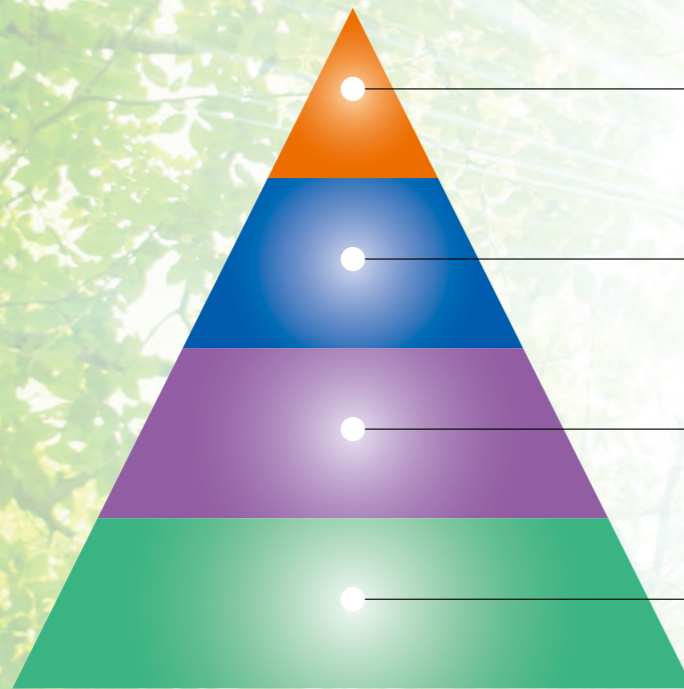


つぎの未来へ …………… 川崎重工業株式会社百二十五年史

# カワサキグループ・ミッションステートメント

ミッション  
ステートメントの  
構成



## グループミッション(社会に対する役割)

**世界の人々の豊かな生活と地球環境の未来に貢献する“Global Kawasaki”**

川崎重工グループは、広汎な領域における高度な総合技術力によって、地球環境との調和を図りながら、豊かで美しい未来社会の形成に向けて、新たな価値を創造します。

## カワサキバリュー(重きを置く価値:戦略・施策立案の立脚点)

- 多様なお客様の要望にこたえる
- テクノロジーの頂点を目指す
- 独自性・革新性を追求する

## グループ経営原則(グループ経営の指針、経営活動における原則)

- ① 高機能・高品質で安全な製品・サービスを世界の人々に提供する。
- ② 社会的責任を認識し、地球・社会・地域・人々と共生する。
- ③ 労使の信頼を企業文化とし、グローバルに“人財”を育成・活用する。
- ④ “選択と集中”、“質主量従”、“リスクマネジメント”を指針とし企業価値向上を図る。

## グループ行動指針(日々の業務遂行においてとるべき行動の指針)

- ① グローバルで長期的な視点に立つ。
- ② 困難な課題に挑戦する。
- ③ 目標の実現に向け、最善を尽くす。
- ④ 社会と人々から信頼される企業人となる。
- ⑤ 自主独立のプロフェッショナルとなる。
- ⑥ 誇りと喜びを共有する、カワサキのよきメンバーとなる。



## 発行にあたって

当社は2021(令和3)年10月15日をもちまして、創立125周年を迎え、このたび、これを記念して「つぎの未来へ 川崎重工業株式会社百二十五年史」を発行いたしました。

当社の正史としては、1936(昭和11)年に「川崎造船四十年史」、1959年に60年史として「川崎重工業株式会社社史」、1997(平成9)年に「夢を形に 川崎重工業株式会社百年史」を発行しております。今回の百二十五年史では、百年史以降の会社・製品・技術の変遷を中心に記述しております。

当社グループは1896(明治29)年の創立以来、125年にわたり、陸・海・空の幅広い事業分野で、ものづくりを通じて高い技術・知見を培ってきました。それぞれの時代において、最先端の技術をベースに、常に世界の人々の多様な要望に応える製品・サービスを時代の変化に合わせて提供してきました。

いま、世界は激動の変革期を迎えています。今後も新たな時代の社会課題を的確にとらえ、お客様の「期待と信頼」に応じて課題を解決していくために、世の中の変化にタイムリーに応え、新たな付加価値を届けることが必要と考えています。そこで、先般、2030年に目指すべき企業像として「つぎの社会へ、信頼のこたえを」というビジョンを制定いたしました。この言葉には「刻々と変わる社会に、革新的なソリューションをタイムリーに提供し、希望ある未来をつくっていく」、

「様々な枠を超えスピーディに行動・挑戦することで、自らの可能性を拡げ成長し続けていく」という意味が込められています。

「そのわざを通じて国家社会に奉仕する」という当社グループの創始者、川崎正蔵の理念にもありますように、事業を通じた社会課題解決は当社の使命であり脈々と受け継がれてきたDNAでもあります。このDNAを胸に、常にお客様とともに迅速にソリューションを考え、新たな製品・サービスを世に送り出し、企業価値を向上させ、「つぎの社会に、信頼のこたえを」出せるよう、これからも時代が求める役割を果たしていく所存でございます。

最後に、すべてのステークホルダーの皆様の長年にわたる温かいご指導とご厚情に深く感謝申し上げます。本書を通じて当社グループの活動に対してさらにご理解を深めていただけますことを念願するとともに、今後とも一層のご指導、ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げ、発行のご挨拶とさせていただきます。

2022年6月

川崎重工業株式会社

代表取締役社長執行役員 橋本 康彦

## 目次

### カワサキグループ・ミッションステートメント

発行にあたって 代表取締役社長執行役員 橋本 康彦

## 第1部 創立からの100年

1896(明治29)年～1996(平成8)年

Visual History of 100years

### 「社会の原動力を支えた、発展の軌跡」

Prologue 黎明	～1895(明治28)年 創立前史・個人経営の時代	……22
Chapter—1 創始	1896(明治29)年～1913(大正2)年 川崎造船所の創立と事業基盤の確立	……24
Chapter—2 苦難	1914(大正3)年～1932(昭和7)年 第1次世界大戦と戦後不況の経営危機	……26
Chapter—3 再起	1933(昭和8)年～1945(昭和20)年 経営の再建と第2次世界大戦下の活動	……28
Chapter—4 復興	1946(昭和21)年～1954(昭和29)年 戦後復興への道のりと生産の再開	……30
Chapter—5 躍進	1955(昭和30)年～1968(昭和43)年 高度経済成長時代と総合重工業への進展	……32
Chapter—6 新生	1969(昭和44)年～1972(昭和47)年 3社合併で総合重工業会社誕生	……34
Chapter—7 試練	1973(昭和48)年～1980(昭和55)年 オイルショックと経営環境の悪化	……36
Chapter—8 不屈	1981(昭和56)年～1986(昭和61)年 激動の世界経済と経営再建に向けた奮闘	……38
Chapter—9 革新	1987(昭和62)年～1996(平成8)年 危機を脱出し、安定経営基盤を確立	……40

## 第2部 最近の25年(全体沿革史)

1997(平成9)年～2021(令和3)年

真のグローバル企業を目指して

### 「新たな価値創造への挑戦」

## 第1章 経営スタイルの変革と分社会社の設立

1997(平成9)年～2006(平成18)年

1. 101年目の挑戦	……45
1) 新しい歴史の始まり	……45
2) 亀井俊郎の社長就任	……46
3) 事業本部の再編と組織改正	……46
4) グループ全体の体質強化を図る	……47
5) 時代に対応した制度改革・基盤づくり	……48
人事処遇制度を全面的に刷新	48
環境経営の基盤づくり	49

## 2. 持続的成長軌道への復帰を目指して ～分社会社の設立～

1) 田崎雅元の社長就任	……51
2) 中期経営計画「K21」の策定	……51
3) 社内カンパニー制・執行役員制の導入	……52
社内カンパニー制	52
執行役員制	52
4) 財務体質の強化	……53
時価発行増資、転換社債発行による資金調達	53
ユーロ円建転換社債型新株予約権付社債の発行	53
5) 全事業部門の分社独立を視野に入れた改革	……53
株式会社川崎造船の設立	54
株式会社カワサキプレジジョンマシナリの設立	54
カワサキプラントシステムズ株式会社の設立	55
カワサキ環境エンジニアリング株式会社の設立	55
株式会社アーステクニカの設立	56
関連企業の整理・統合・再編	57
6) 生産部門の選択と集中	……59
千葉工場、野田工場を播磨工場へ集約	59
八千代工場の廃止と加古川工場の開設	60
7) 海外代表事務所の整備	……60
8) ブランド戦略を展開	……61
9) 「会計ビッグバン」への対応	……61

## 3. 21世紀の新たな発展に向けて

1) 中期経営計画「K21」の推進	……62
2) 大橋忠晴の社長就任	……62
3) コンプライアンス経営の強化	……62
4) 中期経営計画「Global K」の策定	……63
5) 阪神・淡路大震災から10年	……64
グループの危機管理体制を強化	64
自然災害被災地・被災者への支援	65
6) 地域社会における貢献活動	……66
企業ミュージアム「カワサキワールド」がオープン	66
戦略的産学連携の推進	66
7) 人事処遇制度の構造改革	……67
期末手当のカンパニー業績連動制度の導入	67
幹部職員の新報酬制度	67
「TAR-GET」7項目の実施	67
定年延長(一般従業員)と再雇用制度の導入	67
8) 環境調和型経営の取り組み	……68
環境調和型経営の推進	68
低環境負荷技術を追求した製品づくり	68
各工場でゼロエミッションを達成	69
廃棄物自家処理設備の廃止	70
EMS(環境マネジメントシステム)の構築	70
9) 創立110周年の記念祝賀会を開催	……70

## 第2章 “Global Kawasaki”を目指して ～人・地球・社会との共生～

2007(平成19)年～2013(平成25)年

1. 新しいステージへの出発	……73
1) 「カワサキグループ・ミッションステートメント」の制定	……73

- 2)世界的な金融不安、景気減速への対応……………74
- 3)持続的成長に向けて、強固な収益基盤を確立……………75
  - 持続的成長サイクル確立に向けた改革の継続 75 各事業部門における施策 76
  - 関連企業の整理・統合 77
- 4)川崎造船神戸工場のクレーン倒壊事故と安全への誓い……………80

## 2. グループミッションの実現と4社統合……………81

- 1)長谷川聰の社長就任……………81
- 2)「中計2010」と「Kawasaki事業ビジョン2020」の策定……………81
- 3)技術・ノウハウの結集と新事業育成を目指し、グループ4社を統合……………84
- 4)本社組織の変更と各カンパニーの事業体制再編……………84
  - 本社部門 84 船舶海洋カンパニー 85 プラント・環境カンパニー 86
  - 精密機械カンパニー(ロボットビジネスセンター) 86
- 5)東日本大震災の発生と復興支援活動……………86
  - 被災地、被災者への支援 86 事業継続計画の見直し 87
- 6)海外における生産・販売体制……………87
  - 50%を超えたグループの海外売上高比率 87 中国における各事業の躍進 88
  - ブラジル、インド、中国へのモーターサイクル進出 90

## 3. 企業の社会的責任と環境経営……………91

- 1)中期経営計画「中計2013」の策定……………91
- 2)「Kawasaki」ブランド強化活動……………91
- 3)環境経営への取り組み……………92
  - 環境ビジョン2020の制定 92 環境憲章の見直し 92 地球温暖化対策 93
  - 低炭素社会・循環型社会・自然共生社会の実現に向けて 93
- 4)CSRの取り組み……………94
  - 「CSR委員会」の設置と「CSR推進部」の発足 94 川崎重工グループの「CSRの基本的な考え方」の制定 95 ESG投資指数「DJSI」に初選定 95
- 5)CO<sub>2</sub>フリー水素チェーンの事業化を目指して……………96

## 第3章 最新のテクノロジーを探求し、豊かな未来の創造に貢献

2013(平成25)年～2018(平成30)年

### 1. 経営体制の刷新……………99

- 1)村山滋の社長就任……………99
- 2)社外取締役の設置……………99
- 3)フェロー制度の新設……………100
- 4)エネルギー環境事業の強化に向けて……………100
- 5)株主代表訴訟の経緯……………100

## 2. 真のグローバル企業となるために……………102

- 1)中期経営計画「中計2016」の策定……………102
- 2)金花芳則の社長就任……………103
- 3)Kawasaki-ROIC経営の深化……………103
- 4)創立120周年を迎える……………104
- 5)全社品質管理委員会の設置……………104
- 6)カンパニーの再編……………105
  - 経営資源の重点配分とシナジーの推進 105 航空宇宙システムカンパニーの発足 106
  - エネルギー・環境プラントカンパニーの発足 106
  - 精密機械カンパニーを精密機械・ロボットカンパニーへ改称 106
- 7)海外拠点の動向……………106
  - KMMでの航空機用部品の製造開始 106
  - 東南アジア諸国でのモーターサイクル販売拡大とベトナム販売会社の設立 107
  - 加速するロボット事業の世界進出 107

## 3. グループの持続的発展に向けて(ステークホルダーとの共生)……………109

- 1)コーポレート・ガバナンス……………109
  - コーポレート・ガバナンスの基本的な考え方 109 指名諮問委員会・報酬諮問委員会の設置 109
  - 取締役・執行役員体制の見直し 109
- 2)「社会貢献活動方針」の策定……………110
- 3)サステナビリティ・SDGsへの取り組み……………110
  - 行動規範の制定 110 マテリアリティの特定 111
  - SDGs達成に向けた取り組み 111 人権方針の制定と国連グローバルコンパクトへの加入 112
- 4)気候変動リスクと脱炭素社会の到来に向けて……………113
  - Kawasakiグリーン製品促進活動の推進 113
  - 第9次環境経営活動基本計画(2016～2018年度) 113
  - 「Kawasaki地球環境ビジョン2050」を策定 113
- 5)活力ある職場風土実現への取り組み……………114
  - 現場力強化の取り組み 114 ダイバーシティの推進 114
  - 働き方改革～K-Win活動の推進～ 115 安全衛生健康への取り組み 115
- 6)イノベーション部の創設……………116
- 7)水素社会の実現を目指して……………117
  - 「Hydrogen Council(水素協議会)」への参加 117

## 第4章 革新の作り手として、変わり続ける世界をリードしていく

2019(令和元)～2021(令和3)年

### 1. 組織・企業風土の変革……………119

- 1)中期経営計画「中計2019」の策定……………119
- 2)ディビジョン制の導入……………120
- 3)橋本康彦の社長就任……………120
- 4)監査等委員会設置会社に移行……………121

- 2. グループビジョン2030の推進 .....122
  - 1) グループビジョン2030の策定 .....122
  - 2) ソリューション創出のための事業体制 .....123
  - 3) 車両事業、モーターサイクル&エンジン事業の会社分割 .....123
    - 川崎車両株式会社の設立 123    カワサキモーターズ株式会社の設立 124
  - 4) 新・人事制度の導入 .....124
    - ジョブ型人事制度の導入で社員の成長意欲を刺激 124
    - 能力重視の人財配置と次代を担うリーダー候補の育成 125
  - 5) 社長直轄プロジェクトの始動 .....125
    - PCR事業総括部の取り組み 125    近未来モビリティ総括部の取り組み 126
    - eワークビジネス総括部の取り組み 126
  - 6) 脱炭素社会への取り組み .....126
  - 7) 次の社会へ、信頼のこたえを .....127

### 第3部 最近の25年(部門史)

1997(平成9)年~2021(令和3)年  
お客様と共に

## 「世界最高水準の“技”で社会価値を創造」

### 第1章 陸・空輸送システム 航空宇宙システム事業

- 1 航空宇宙・ジェットエンジン事業の変遷 .....132
  - 1. 成長への助走(1997~2001年) .....132
    - 航空宇宙事業の動向 132    航空機エンジン事業の動向 133
  - 2. 大型プロジェクトの稼働(2002~2009年) .....134
    - 航空宇宙事業の動向 134    航空機エンジン事業の動向 135
  - 3. さらなる飛躍に向けて(2010~2020年) .....136
    - 航空宇宙事業の動向 136    航空機エンジン事業の動向 139
- 2 製品 .....140
  - 1. 航空機 .....140
    - 固定翼機 140    回転翼機 142    宇宙システム 143    防衛システム 144
    - 標的機 145    定期修理 145
  - 2. 航空機エンジン .....146
    - ターボファンエンジン(旅客機用) 146    ヘリコプタ用エンジン/トランスミッション 147
- 3 技術と生産 .....148
  - 1. 航空機 .....148
  - 2. ジェットエンジン .....150
- 4 製造工場・関係会社 .....151
  - 1. 製造工場 .....151
  - 2. 関係会社 .....152

- 5 航空宇宙システム事業の将来展望 .....154
  - 1. グループビジョン2030における航空宇宙システム事業のビジョン .....154
  - 2. 航空宇宙システム事業の中期的な取り組み .....154

### 第2章 陸・空輸送システム 車両事業

- 1 鉄道車両事業の変遷 .....156
  - 1. 1990年代後半の事業状況 .....156
    - 鉄道車両メーカーを取り巻く情勢の変化 156    車両事業の対応 156
  - 2. 2000年代の事業状況 .....157
    - 厳しい事業経営状況と事業再生 157    事業の堅調な進展 158
  - 3. 2010年以降の事業状況 .....158
    - 名実ともに世界の車両メーカーへ 158
  - 4. 川崎車両株式会社の分社独立 .....159
- 2 製品 .....160
  - 1. 海外向け製品 .....160
    - 客電車(北米向け) 160    客電車(アジア向け) 161    高速車両 162
  - 2. 国内向け製品 .....162
    - 電車 162    新幹線電車 163
  - 3. その他の車両 .....163
- 3 鉄道車両製造の技術 .....164
  - 1. 技術開発 .....164
    - 機関車 164    電車・気動車 165    新幹線電車 166    新交通システム 169
    - 台車 169    試験 169
  - 2. 製造技術 .....170
    - 構体 170    艀装 171    台車 171
- 4 製造工場・関係会社 .....172
  - 1. 製造工場 .....172
    - 兵庫工場の変遷 172    播磨工場の変遷 173
  - 2. 関係会社 .....173
    - 関係会社の変遷 173
- 5 車両事業の将来展望 .....174
  - 1. グループビジョン2030における車両事業のビジョン .....174
  - 2. 車両事業の中期的な取り組み .....174

### 第3章 エネルギーソリューション&マリン エネルギー・船用事業

- 1 エネルギー・船用事業の変遷 .....176
  - 1. エネルギー分野 .....176
    - 産業用ガスタービン 177    ガスエンジン 178    蒸気タービン 178    空力機械 179
  - 2. 船用分野 .....179
    - 艦艇 179    船用レシプロエンジン 180    水力機械 181
    - ハイブリッド推進システム 182

<b>2 製品</b> .....	182
1. エネルギー分野 .....	182
産業用ガスタービン 182    ガスエンジン 183    蒸気タービン 184    空力機械 184	
2. 船用分野 .....	185
艦艇 185    船用レシプロエンジン 187    水力機械 188	
<b>3 技術と生産</b> .....	189
1. 技術開発 .....	189
2. 生産 .....	191
<b>4 生産拠点・関係会社</b> .....	192
1. 製造工場 .....	192
2. 関係会社 .....	192
<b>5 エネルギー・船用事業の将来展望</b> .....	194
1. グループビジョン2030におけるエネルギー・船用事業のビジョン .....	194
2. エネルギー・船用事業の中期的な取り組み .....	194

#### 第4章 エネルギーソリューション&マリン プラントエンジニアリング事業

<b>1 事業・組織の変遷</b> .....	196
1. 関連事業部門の集約と再編(1997~2002年) .....	196
6事業本部制への移行 196	
カンパニー制の導入、プラント・環境・鉄構カンパニーの誕生 196	
2. プラント・環境・鉄構カンパニーの解体と分社・他社との事業統合(2003年~) .....	197
事業再編 197    プラント・環境・鉄構カンパニーの解体 197	
中国合弁会社の設立 197	
3. 川崎重工への再合流(2010年~) .....	198
プラント・環境カンパニーとして再編 198    エネルギー・環境プラントカンパニーが発足 198	
鉄構工事、原子力事業の譲渡と、シールドマシン事業の新会社設立 198	
<b>2 製品</b> .....	199
1. 産業 .....	199
2. 低温 .....	201
3. ボイラ .....	203
4. 環境 .....	204
<b>3 技術と生産</b> .....	206
1. 技術開発 .....	206
2. 生産 .....	209
<b>4 生産拠点・関係会社</b> .....	210
1. 生産拠点 .....	210
2. 関係会社 .....	211
<b>5 プラントエンジニアリング事業の将来展望</b> .....	214
1. グループビジョン2030におけるプラントエンジニアリング事業のビジョン .....	214
2. プラントエンジニアリング事業の中期的な取り組み .....	214

#### 第5章 エネルギーソリューション&マリン 船舶海洋事業

<b>1 船舶海洋事業の変遷</b> .....	216
1. 船舶事業の再編(1997~2002年) .....	216
1990年代末の海運市場と造船業界 216    業務提携と業界再編 216	
2. 船舶部門を分社独立(2002~2009年) .....	217
株式会社川崎造船の設立 217    中国事業のパートナーシップ強化 217	
3. 船舶海洋カンパニーとして再出発(2010年~) .....	218
船舶海洋カンパニーとして再編 218    中国事業の拡大 218	
ブラジル事業の取り組み 219    安定的な事業運営と建造体制に向けて 219	
<b>2 新造船</b> .....	220
1. 潜水艦・官公庁船 .....	220
2. 商船 .....	222
3. 液化ガス・液化水素運搬船 .....	225
4. 海洋構造物・作業船 .....	227
<b>3 構造技術と設備</b> .....	228
1. 設計技術 .....	228
商船派生技術 228    潜水艦派生技術 228    ICT/IoT関連 229	
2. 工作技術 .....	229
生産技術 229	
3. 神戸工場再編計画 .....	230
<b>4 製造工場・関係会社</b> .....	231
1. 製造工場 .....	231
2. 関係会社 .....	232
<b>5 船舶海洋事業の将来展望</b> .....	234
1. グループビジョン2030における船舶海洋事業のビジョン .....	234
2. 船舶海洋事業の中期的な取り組み .....	234

#### 第6章 モーションコントロール&モータービークル 精密機械事業

<b>1 精密機械事業の変遷</b> .....	236
1. 組織の再編(1997~2009年) .....	236
2. 加速するグローバル化(2010~2021年) .....	237
<b>2 製品</b> .....	239
1. 油圧ポンプ .....	239
2. 油圧モータ .....	240
3. 油圧バルブ .....	242
4. 電気制御機器・装置 .....	245
5. 陸用装置 .....	247
6. 船用装置 .....	248
<b>3 技術と生産</b> .....	250

4	生産拠点・関係会社	252
1.	製造工場	252
2.	関係会社	252
5	精密機械事業の将来展望	254
1.	グループビジョン2030における精密機械事業のビジョン	254
2.	精密機械事業の中期的な取り組み	254

## 第7章 モーションコントロール&モータービークル ロボット事業

1	ロボット事業の変遷	256
1.	1990年代以降の事業の状況	256
	クリーンロボット市場への本格参入	256
	ロボットビジネスセンターの設立	256
	塗装ロボット事業の増強	256
	精密機械カンパニーとの再統合	257
2.	2010年代以降の事業の状況	257
	未来技術遺産登録	257
	ラインビルディング事業への参入	257
	医療用ロボット分野への参入	258
	人共存・協調分野の開拓	258
	ヒューマノイドロボットの開発を推進	259
	精密機械・ロボットカンパニーの発足	259
	産業用ロボット事業50周年	260
	産業用ロボットメーカーから総合ロボットメーカーへ	260
3.	事業拠点の拡大と拡販	260
	中国への進出	260
	アジア諸国へ	261
	ヨーロッパとアメリカ	262
	国内展開	262
2	製品と技術	263
1.	組立・ハンドリング・溶接分野	263
	小・中型ロボット	263
	大型ロボット	263
	超大型ロボット	264
	専用ロボット	265
2.	塗装分野	265
3.	半導体・液晶搬送分野	266
4.	将来に向けた育成分野	266
	共存・協調ロボット	266
	医療・医薬向けロボット	267
5.	コントローラ	268
6.	その他	269
3	生産拠点・関係会社	271
1.	製造工場	271
2.	関係会社	272
4	ロボット事業の将来展望	274
1.	グループビジョン2030におけるロボット事業のビジョン	274
2.	ロボット事業の中期的な取り組み	274

## 第8章 モーションコントロール&モータービークル モーターサイクル&エンジン事業

1	モーターサイクル&エンジン事業の変遷	276
1.	パワースポーツ、エンジン部門の経営概況	276
	組織とその事業領域	276
	事業の概況	276
2.	世界の市場動向とその対応	277
	北米の市場動向と拠点の状況	277
	欧州の市場動向と統合販売会社の設立	278
	新興国の市場動向と生産、販売会社の設立	278
	日本の市場動向とその対応	281
	他社との協業や提携	281
3.	カワサキモーターズ株式会社の分社独立	282
2	商品企画と製品	283
1.	二輪車	283
	開発機種の変遷	283
	主な製品	284
2.	オフロード四輪(SxS、ATV)&PWC	287
	商品企画の変遷	287
	主な製品<ATV：四輪バギー車>	288
	主な製品<SxS：サイド バイ サイド>	288
	主な製品<PWC：ジェットスキー <sup>®</sup> >	289
3.	汎用エンジン	290
	商品企画の変遷	290
	主な製品<4ストロークエンジン>	290
	主な製品<2ストロークエンジン>	291
3	技術と生産	291
1.	研究開発	291
2.	生産技術	292
4	各種レース	294
1.	モトクロスレース	294
2.	ロードレース	294
5	製造工場・関係会社	295
1.	製造工場	295
2.	海外の生産拠点	296
6	モーターサイクル&エンジン事業の将来展望	297
1.	グループビジョン2030におけるモーターサイクル&エンジン事業のビジョン	297
2.	モーターサイクル&エンジン事業の中期的な取り組み	297

## 第9章 研究開発部門 本社研究開発部門

1	研究開発体制	300
1.	本社研究開発組織の変遷と現状	300
	組織の変遷	300
	研究開発方針とグループ間連携	300
2	研究開発成果	301
1.	事業部門と一体となった新製品・新事業開発	301
2.	水素サプライチェーン実現に向けた技術開発	304



- 3 **ものづくり力の強化** .....306
  - 1. 品質保証の取り組み・成果 .....306
  - 2. KPSによる「ものづくり力」強化の取り組み・成果 .....307
- 4 **知的財産に対する取り組み** .....308
  - 1. 組織・体制の変遷と活動方針 .....308
- 5 **その他の活動(情報共有と教育体制の変遷)** .....310
  - 1. 技術情報共有……技報などの各種共有ツール .....310
  - 2. 技術研修……現在の技術研修の実施状況 .....310
- 6 **本社研究開発部門の将来展望** .....311
  - 1. グループビジョン2030における本社研究開発部門のビジョン .....311
  - 2. 本社研究開発部門の中期的な取り組み .....311

- 3. 工場の変遷 .....362
- 4. 現行組織図(2021年10月1日現在) .....363

- 10 **財務** .....364
  - 1. 連結業績の推移 .....364
  - 2. ヒストリカルデータ(連結ベース) .....368
  - 3. 個別財務諸表の推移 .....370
  - 4. 主要個別財務比率 .....373
- 11 **従業員・福利厚生・安全** .....374
  - 1. 従業員数・平均年齢・平均勤続年数・平均給与の推移 .....374
  - 2. 事業所別人員推移 .....375
  - 3. 期末手当支給額の推移 .....376
  - 4. 総労働時間・所定労働時間・所定外労働時間(月平均)・年休取得実績【一般従業員/全社平均】 .....378
  - 5. 従業員安全成績の推移 .....380
  - 6. 福利厚生制度(2021年10月15日現在) .....380
  - 7. 研修体系(2021年10月15日現在) .....381
  - 8. 研修センター・教育訓練施設 .....382
  - 9. 川崎重工健康保険組合直営保養所・健康推進センター .....383
  - 10. 川崎重工労働組合の変遷 .....383
- 12 **技術** .....384
  - 1. 主要技術導入契約 .....384
  - 2. 主要技術供与契約 .....386
  - 3. 在籍博士号保有者数の推移 .....388
  - 4. 川重技術士会会員数の推移 .....389
- 13 **情報化の展開** .....390
- 14 **環境経営のあゆみ** .....392
- 15 **製品実績** .....394
  - 1. 航空宇宙システム事業 .....394
  - 2. 車両事業 .....395
    - 年度別・車種別の生産実績(1996～2020年度) 395
    - 年度別・顧客別・車種別の生産実績(1996～2020年度) 396
  - 3. エネルギー・船用事業 .....398
    - 産業用ガスタービン納入実績 398      ガスエンジン納入実績 400
    - 蒸気タービン納入実績 400      空力機械納入実績 402      艦艇納入実績 402
    - 船用レシプロエンジン納入実績 403
    - 水力機械納入実績 404
  - 4. プラントエンジニアリング事業 .....406
    - 産業 406      低温 423      ボイラ 424      環境 428
  - 5. 船舶海洋事業 .....430
    - 艦船建造実績(1997年2月以降引渡船) 430      潜水艦、潜水船等建造実績(1996年以降引渡船) 435
    - 高速船建造実績(1996年以降引渡船) 435

## 資料

- 創業者 川崎正蔵 .....315
- 1 **社名・社章・グループブランドマークの由来** .....316
- 2 **定款** .....317
  - 1. 百年史発行時定款(1996(平成8)年10月1日現在) .....317
  - 2. 定款改定の推移 .....320
  - 3. 現行定款(2021(令和3)年10月1日現在) .....321
- 3 **役員** .....324
  - 1. 歴代会長・社長 .....324
  - 2. 現役員(2021(令和3)年10月1日現在) .....327
- 4 **歴代役員(取締役及び監査役)在任期間一覧** .....328
- 5 **業務執行体制** .....334
  - 1. 現業務執行体制(2021(令和3)年10月1日現在) .....334
  - 2. 業務執行体制(各年4月1日時点) .....335
- 6 **当社の生い立ち** .....338
- 7 **社長年頭挨拶骨子** .....340
- 8 **株式** .....342
  - 1. 発行済み株式総数・株主数の推移 .....342
  - 2. 所有者別株式所有の分布状況 .....343
  - 3. 所有数別株式所有の分布状況 .....343
  - 4. 株価の推移 .....344
  - 5. 大株主の推移 .....345
- 9 **組織変遷** .....346
  - 1. 本社部門の変遷 .....346
  - 2. 事業(本)部・カンパニー・ビジネスセンター組織の変遷 .....356

6. 精密機械事業	436
ポンプ、モータ納入実績	436
コントロール弁(KMX)納入実績	437
7. ロボット事業	438
ロボット製品の歴史	438
8. モーターサイクル&エンジン事業	440
機種別生産期間	440
二輪車部門(二輪車・四輪車・PWC)の全世界年度別生産台数	446

16 工場別主要製品	448
------------	-----

17 事業所	449
--------	-----

- 国内事業所 449
- 主な海外拠点 450

18 関係会社	452
---------	-----

- 国内関係会社 452
- 海外関係会社 455

年表	459
----	-----

索引	488
----	-----

## 凡例

### 1. 構成および記述の重点と対象期間

(1) 本社史は、「本史」編と「資料・年表」編の2編で構成した。

「本史」編では記述に関する写真・図表などを多用し、ビジュアル版の性格を持たせた。

(2) 「本史」編は、「創立からの100年」と「最近の25年(全体沿革史)」、「最近の25年(部門史)」で構成した。当社は、すでに正史として、40年史(1936年刊)、60年史(1959年刊)および100年史(1997年刊)を発行していることもあり、創業から1996年まではこれらの社史に準拠して略述し、写真を主体としたグラビア通史「創立からの100年」とした。100年史以降については「最近の25年(全体沿革史)」、「最近の25年(部門史)」として製品と技術を重点に記述した。

(3) 「最近の25年(部門史)」は、原則として「事業の変遷」「製品」「技術・生産」「製造工場と関係会社」および「事業の将来展望」の5項目に区分して記述した。

(4) 本社史は、以上の構成を採っているため、「創立からの100年」、「最近の25年(全体沿革史)」および「最近の25年(部門史)」の間で重要事項について重複する記述が見られるが、あえてそれぞれの構成単位で自己完結型の性格を持たせたいとの意図であり、ご理解を頂きたい。

### 2. 記述要領

(1) 用字用語は内閣告示「常用漢字表」「送り仮名の付け方」「現代仮名遣い」を基本に読みやすさなども考慮して一部表外字を採用するなど独自の基準によった。

(2) 取引先会社名などの「株式会社」、団体名の「財団法人」など法人名は初出のときは表記し、次出からは省略させていただくとともに一部慣用的な略称も使用させていただいた。

法人名は記述対象当時の名称を使用させていただいた。

官公庁、団体名、法律名などは、慣用的な略称を用いた場合もある。

(3) 海外会社の場合は原則としてカタカナ書きとし、略称を用いる場合は初出のときに( )で正式社名を併記した。

(4) 個人名の敬称は省略させていただき、役職名は当時のものを使用させていただいた。

(5) 海外の地名・国名はアジアの一部を除きカタカナで表記した。

(6) 年次は西暦を使用し、小見出しの初出に和暦を( )で併記した。

(7) 年月日は太陽暦が採用された明治6年1月1日(旧暦明治5年12月3日)以前は旧暦によった。

(8) 単位表示は原則としてメートル法によるとともに読みやすさも考慮して、単位表記に「kW、㎤」などととともに、「トン」なども併用した。

(9) 数字の表記はアラビア数字とし、万・億などの単位語も併用した。

第1部 創立からの100年

1896(明治29)年～1996(平成8)年

Visual History of 100years

「社会の原動力を支えた、  
発展の軌跡」

Prologue

# 黎明

## ~1895

明治28年

### 創立前史・個人経営の時代

日本が世界に目を開き、産業の近代化を図ろうとしていた明治初期、貿易業など多くの事業を手掛けていた実業家の川崎正蔵は、西洋型船の建造を目的として、1878(明治11)年4月、東京・築地南飯田町9番地に川崎築地造船所を創業した。これが当社の起源である。その3年後には兵庫・東出町に川崎兵庫造船所を開設し、東西両造船所体制を確立した。

さらに、1887年には政府から官営兵庫造船所が払い下げられた。多くの申込者のなかから正蔵が選ばれたのは、経営能力はもとより、造船業への熱い想い、国家社会のためという確固たる信念、不退転の決意、優れた見識、誠実な人柄が評価されたからである。

川崎築地造船所と川崎兵庫造船所の主要機能を移して新発足した川崎造船所は、従業員618人、船台3基、船架2基、汽缶(ボイラ)5台(計111馬力)という規模であった。

1894年に日清戦争が勃発すると、各造船所に船舶の改修工事を中心とした注文が殺到し、わが国の造船業界は活況を呈した。これ以降、船主は大型船による大量輸送を志向した。川崎造船所も主に海軍の督促を受けて繁忙の日々を送った。

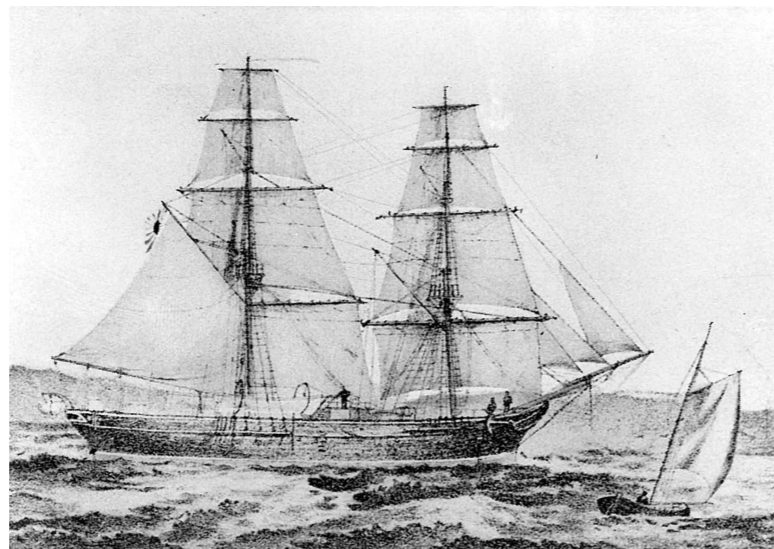
こうしたなか、大幅な設備増強の必要性を痛感した正蔵は株式会社への改組を計画した。また、自らの引退を決心し、1,800人以上の従業員を託せる後継者を探すことになった。



西洋型造船業の先駆者となった創業者川崎正蔵(1837~1912)(左端)



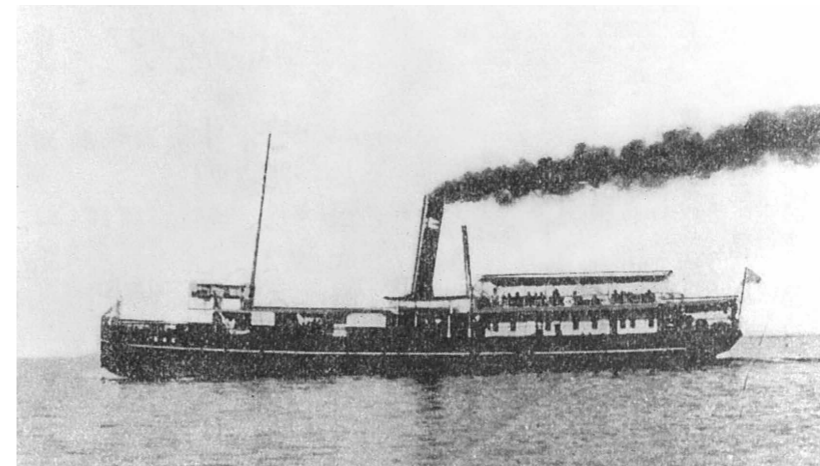
創業を告知する1878年の川崎築地造船所広告



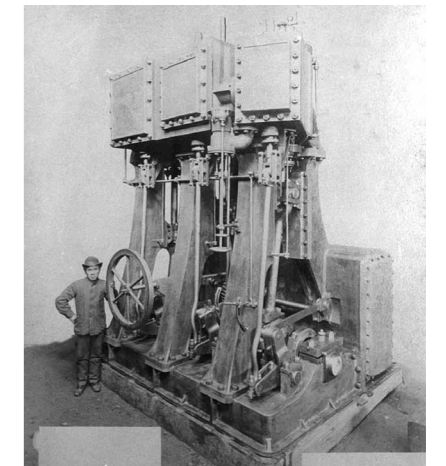
風帆練習艦「館山」——川崎築地造船所で第一回漕丸として1880年に建造



1891年の川崎造船所——左奥の船舶は船架上のもの



貨客船「湊川丸」——川崎造船所第2番船で1887年に大阪商船へ引き渡し



貨客船「龍田川丸」用蒸気機関——1894年に製造(3シリンダ・65馬力)



日清戦争戦勝を祝って建造された日比谷凱旋門

### 日清戦争に勝利、列強の仲間入りへ

1894(明治27)年7月、日本と清国は朝鮮の支配をめぐる戦争状態に入った。日本は8月1日に宣戦布告し、9月に平壤の戦いと黄海の海戦で勝利すると、翌年3月には遼東半島を制圧した。アメリカの仲介により、1895年3月20日から下関で日清講和会議を開催。①朝鮮を独立国として承認する、②遼東半島と台湾、澎湖島を日本に割譲する、③軍費の賠償金として銀2億両(約3億円)を払う、などの講和条約が調印されたが、露・仏・独の「三国干渉」により遼東半島の領有を放棄した。日清戦争の勝利によって日本は列強の仲間入りを果たした。

Chapter - 1

# 創始

## 1896~1913

明治29年

大正2年

### 川崎造船所の創立と事業基盤の確立

1896(明治29)年10月15日、川崎正蔵は株式会社川崎造船所を設立した。初代社長は、松方正義首相の三男松方幸次郎であった。筆頭株主となった正蔵は松方社長の懇請を受け顧問に就任したが、経営には口出しをしなかった。

1902年11月には、6年の難工を経て、長さ130m、幅15.7m、深さ5.5m、最大収船能力6,000総トンの乾ドックが完成した。艦艇の建造にも意欲的に取り組み、水雷敷設艇や水雷艇などのほか、アメリカから技術者を招いて建造した国産初の潜水艇を、1906年4月に海軍へ引き渡した。

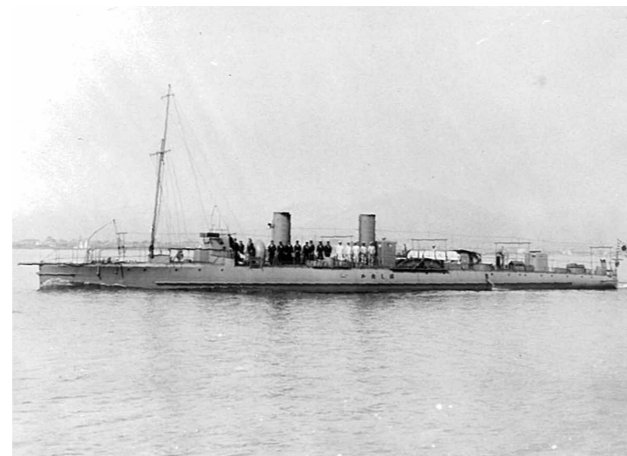
一方で、一般商船の受注も増加していった。1900年には当社にとって初のイギリスのロイド船級協会の船級資格を取得した大阪商船の「大仁丸」をはじめ、1,000~2,000総トン級の船を次々に進水させた。また、第1船台から第4船台まで建設し、建造能力を大幅に増強した。

さらに、有望な新事業として鉄道車両の製造に着目し、兵庫運河沿いに鉄道車両工場を建設。鉄道用の製造、機械、製材工場が完成し、客車・貨車などの製造を開始した。1908年には機関車工場も竣工している。

日露戦争(1904~1905年)の勝利を機に、政府は大型艦の国産化を計画。当社は1908年に通報艦「淀」を建造したが、これは民間造船所の建造では初めて1,000排水トンを超える軍艦であった。続いて二等巡洋艦「平戸」、巡洋戦艦「榛名」が進水した。



乾ドック入渠第1船の日本郵船「三河丸」(1902年)



一等水雷艇「鷗(はしたか)」——1904年、海軍省に引き渡し



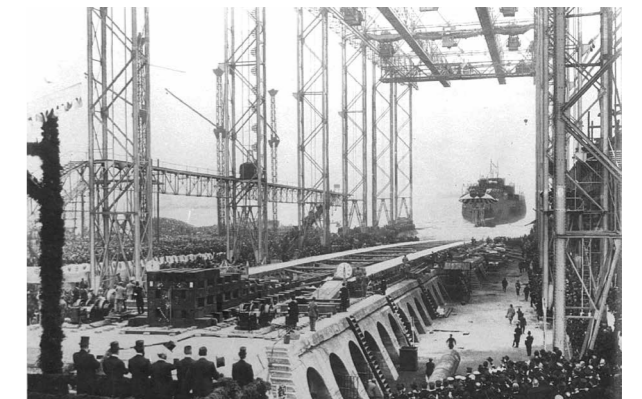
150トン起重機船——右奥は鉄道栈橋(1908年)



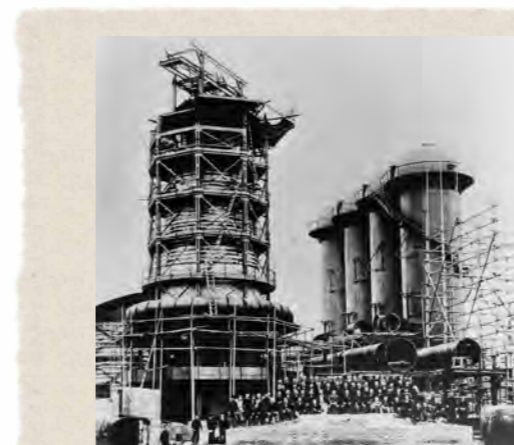
1908年末に完成した洋風建築の本社社屋



当社製第1号機関車「6700形」——1911年、鉄道院に納入



巡洋戦艦「榛名」の進水式(1913年)



八幡製鐵所

### 官営八幡製鐵所、近代化に向け始動

日清戦争を契機に日本では製鉄所設立の機運が高まり、政府は計画案を作成した。軍事、輸送、石炭供給などの観点から、開設地には福岡県遠賀郡八幡(現・北九州市)が選ばれた。1896(明治29)年に用地を買収し、翌年から建設に着手した。1901年2月5日、東洋一の規模を誇る官営八幡製鉄所の第1溶鉱炉で火入れ式が行われ、操業を開始。年産9万トンの銑鋼一貫製鉄所は、20世紀の幕開けとともにスタートした。しかし操業は難航し、本格的に動き出すのは1904年の日露戦争開戦後からで、この翌年には生産量が飛躍的に増加した。

Chapter - 2

# 苦難

## 1914~1932

大正3年 昭和7年

### 第1次世界大戦と戦後不況の経営危機

日露戦争後、わが国は慢性的な不況に陥ったが、1914(大正3)年の第1次世界大戦勃発により軍需品や生活物資の発注が殺到し、好景気が到来した。造船業界も活況を呈し、当社は駆逐艦や潜水艦などを相次いで建造。商船も好調で、5,000総トン級のストックポートを大量に生産した。また、政府の製鉄業奨励法を背景に鋼材の自給体制を確立した。

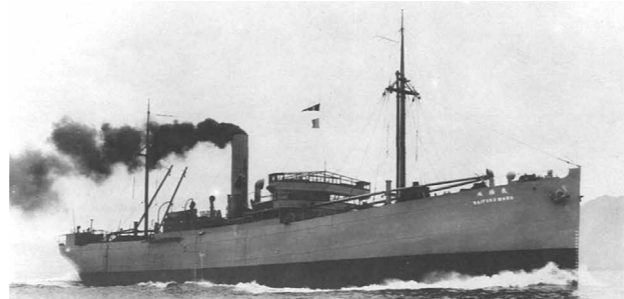
第1次世界大戦が終結すると、造船業界は再び低迷した。当社は保有するストックポートで海運市場に進出し、1919年に川崎汽船(株)を設立。さらに、自動車の製造、鉄構部門の拡充、航空機部門への進出などを図った。

第1次世界大戦後の不況とワシントン軍縮会議による主力艦船の建造中止、金融恐慌などによって、当社は創立以来の経営危機に直面した。松方社長は資金調達に奔走し、融資を受ける条件として兵庫工場を母体とする新会社を設立し、抵当権を設定することになった。こうして1928(昭和3)年5月18日、川崎車輛(株)が発足した。この8日後に松方社長は辞任し、後任に鹿島房次郎が就任。大幅な組織の改編や人事刷新などで経営再建は軌道に乗ったかに思えたが、1929年10月のアメリカ・ウォール街の株価暴落に起因する世界大恐慌によって大きな打撃を受けた。

これにより、1931年7月20日、当社は神戸区裁判所に再建型の倒産処理手続きとして和議を申し立てた。そのさなか、翌年7月29日に鹿島社長が急逝した。



1916年頃の機関車工場——1922年には9600形蒸気機関車136両を製造



公式試運転の「来福丸」(1918年)



陸軍向け4トン自動車(試作車)——1919年に納入



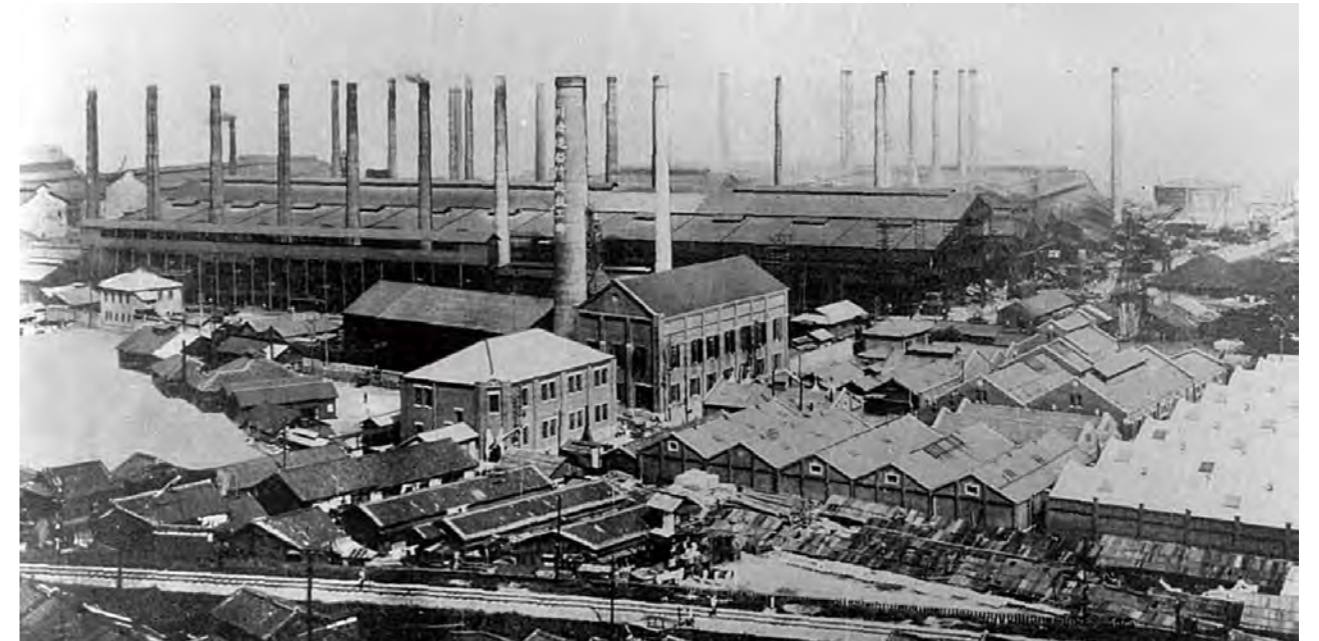
川崎ドルニエDo.N試作重爆撃機(1926年・左から4人目が松方社長)



竣工間近の「永代橋」——1926年竣工



貨車連絡船「第二青函丸」——1930年、鉄道省に引き渡し



1930年頃の製鉄工場——1928年に蒼合工場を改称



株価が大暴落したニューヨーク・ウォール街

### 金融恐慌で幕を開けた昭和時代

第1次世界大戦(1914~1918)後の反動不況は日本経済に大きな影響を与え、それは昭和初期まで続いた。この間、1923(大正12)年9月に関東大震災が発生し、震災手形の処理に伴う銀行取り付けが頻発した。第1次大戦後の不況と関東大震災の後遺症が重なり、金融恐慌へと発展していく。一方、アメリカでは1929(昭和4)年10月24日にニューヨーク株式市場ウォール街で株価が大暴落した。折から金解禁による緊縮財政を進めていた日本は深刻な打撃を受けた。生糸や綿工業などの中小商工業者が次々と倒産し、失業者が急増した。

Chapter - 3

# 再起

## 1933~1945

昭和8年

昭和20年

### 経営の再建と 第2次世界大戦下の活動

1933(昭和8)年3月、平生夙三郎が社長に就任し、和議成立に伴う諸手続きを完了した。折から、わが国経済は満州事変を契機に立ち直りの兆しを見せていた。経営の立て直しに全力を傾けた平生社長が貴族院議員に勅選されたため、1935年12月、専務の鑄谷正輔が第4代社長に就任した。

満州事変以来、航空機の重要性が高まり、当社は生産体制の強化を図り、1937年11月に川崎航空機工業(株)を設立。すでに当社の事業は造船以外にも拡大し、重工業的性格を強めてきていた。そこで1939年12月1日、社名を「川崎重工業株式会社」に変更した。

1941年に太平洋戦争が始まると、産業界では戦時統制が強化されていった。戦局の進展とともに、当社の造船事業は海外に拡大。海軍がジャワ島に開設したジャカルタ造船工場の経営に携わった。また、1942年8月には大連市に大連電機工場を開設した。

戦時体制のなか、当社の製鉄部門も拡充を続けた。製鉄、製鋼、特殊鋼、鍛造の各工場は操業に全力を挙げた。

1944年末から空襲が本格化し、翌年3月の神戸空襲で当社は甚大な損害を被った。艦船工場事務所をはじめ、90棟の施設を焼失。さらに同年6月の空襲では本社事務所の大部分が被害を受けた。

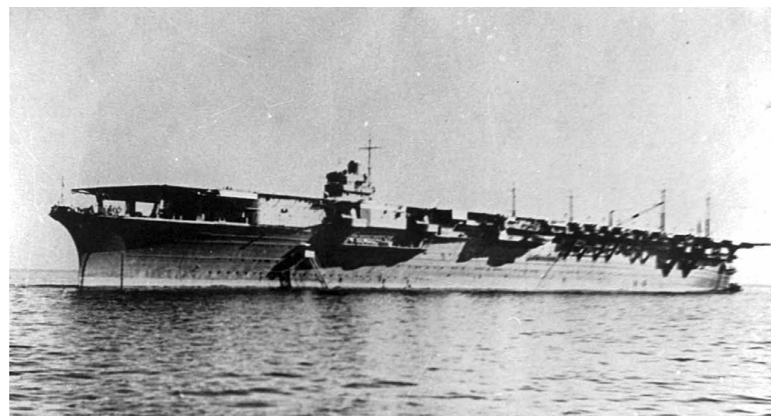
1945年8月、日本は連合国軍に無条件降伏し、太平洋戦争は終結した。



陸軍92式戦闘機——1931年に制式機として採用される



わが国初の鯨工船「日新丸」——1936年、林兼商店に引き渡し



航空母艦「瑞鶴」——1941年、海軍省に引き渡し



潜水艦専門の泉州工場——1942年に開設、終戦(1945年)までに30隻を建造



ジャカルタ造船工場——1942年に開設



施工中の松花江発電所(満州国)水圧鉄管据付工事——1944年に製作



空襲による神戸の被害——右遠方にガントリークレーンが見える



統制下での買い物の様子

### 戦局悪化による経済統制の強化

1937(昭和12)年7月に日中戦争が始まり、日本は長い戦時体制に入った。1938年には「国家総動員法」が公布され、労働力をはじめ、物資・価格・金融・企業活動、さらには言論に至るまで国家の統制下に置かれた。ヨーロッパで第2次世界大戦が始まった1939年、「価格等統制令」が発動された。すべての物価と賃金を同年9月18日のレベルで凍結し、その間に公定の新基準が定められ、生鮮食料品からタンスに至るまですべてに公定価格が決められた。1942年以降は、生活必需品の購入に切符・通帳・配給券・購入権が必要となった。

Chapter - 4

# 復興

## 1946~1954

昭和21年

昭和29年

### 戦後復興への道のりと生産の再開

終戦後、わが国ではGHQ(連合国軍総司令部)の指令に基づき、さまざまな改革が実施された。1945(昭和20)年10月、当社は三井、住友、三菱などととも財閥会社に指定され、翌年にはGHQの公職追放により、鑄谷社長ほか経営陣の大半が辞任を余儀なくされた。

それを受け、「当社の存続と製鉄部門の分離による第2会社設立」を骨子とする再建整備計画を政府に提出し認可された。そして1950年8月7日、定時株主総会と第2会社設立総会を開き、新たに川崎製鉄(株)が誕生。当社は造船部門を中心に新発足し、手塚敏雄が5代社長に就任した。

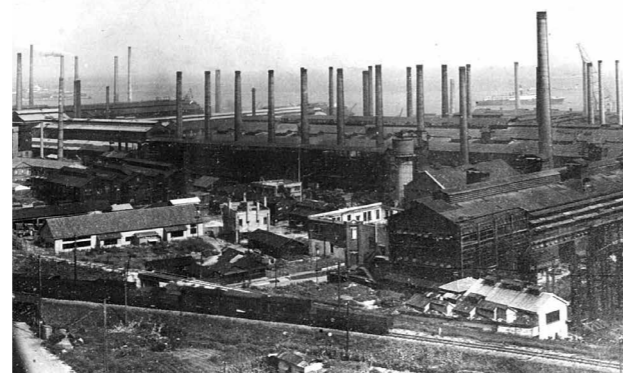
1950年6月に朝鮮戦争が勃発すると、特需の増加や輸出の伸長によって業界に活況が戻り、国際収支は好転した。

この間、政府の計画造船により、当社では貨物船8隻、タンカー2隻、鯨工船1隻、海上保安庁の設標船1隻、合計12隻(約8万2,000総トン)を建造した。しかし、1953年7月の朝鮮戦争休戦協定とともに、世界の景気は沈滞へ向かった。

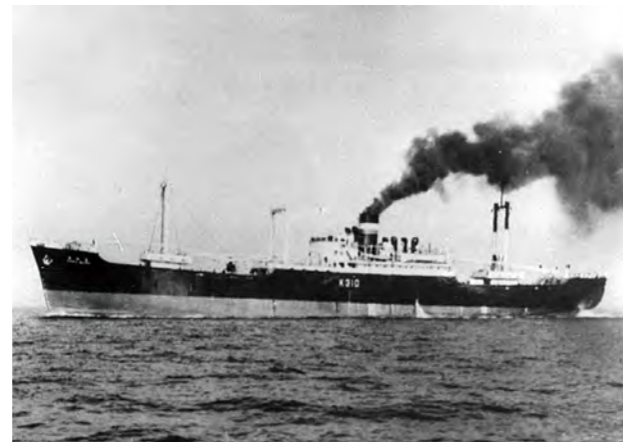
こうしたなか、当社は修繕船と陸上工事の受注に努力した。1953年6月に第3浮きドックが完成し、修繕工事量は一挙に倍増した。一方、鉄構部門でも佐久間発電所水圧鉄管およびダムゲートを施工。また、各種の橋梁を受注した。さらに鉄骨分野では、甲子園球場大鉄傘用鉄骨や大阪市の阪神ビル・産経会館ビル用鉄骨ほか多数を施工した。



終戦直後は台所用品や農機具などを製作し、混乱期を切り抜けた



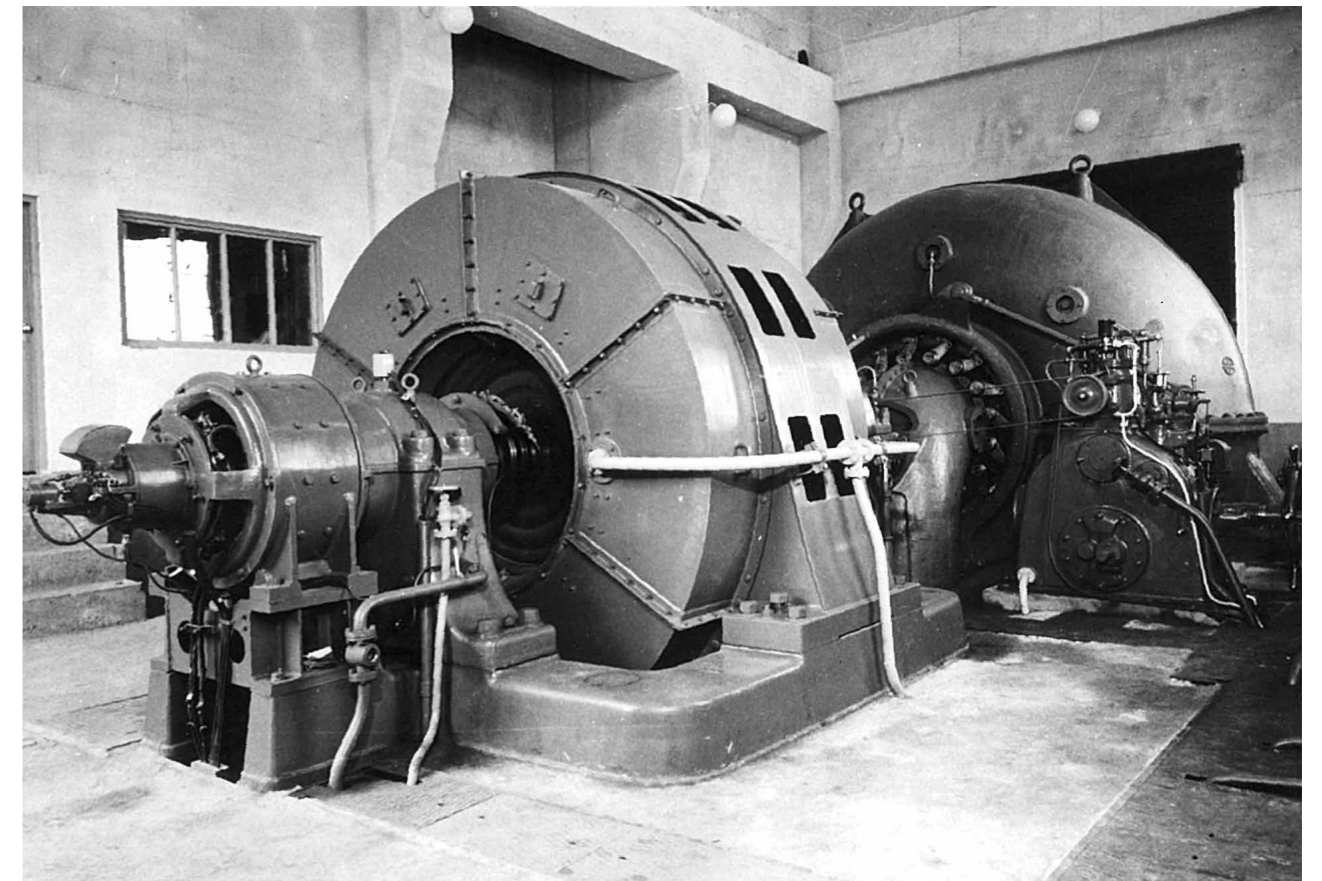
終戦後の曹合工場では厚鋼板や薄鋼板などを製造



貨物船「高和丸」(戦後初めてAB船級を取得)——1949年、大同海運に引き渡し



1950年、東京事務所を東京支店と改称(正路喜社ビル)



鳥取県幡郷発電所水車発電機——1953年に納入



第3浮きドック——1953年に竣工



タンカー「CHRYSANTHY L」——1955年、United Shippers Ltd.,S.A.に引き渡し



朝鮮戦争特需で活気付く東京証券取引所

### ドッジ不況から朝鮮戦争特需へ

終戦後、日本ではモノと通貨の不均衡によるインフレが激化していた。この経済危機を打開するため、1949(昭和24)年2月にアメリカ政府のジョセフドッジ特命全権公使が来日し、予算の均衡、徴税の促進強化、信用拡張の制限、賃金の安定などを盛り込んだ「経済安定9原則」を徹底的に実施した。この政策により日本経済は安定恐慌の様相を呈し、さらに不況色を強めていった。こうしたなか、1950年6月に朝鮮戦争が勃発し、米軍からの特別需要などで景気は好転。とりわけ繊維や金属業界が活気付き、「糸へん」「金へん」ブームと呼ばれた。



Chapter - 5

# 躍進

## 1955~1968

昭和30年

昭和43年

### 高度経済成長時代と総合重工業への進展

世界景気の好転などを背景に、わが国の造船業は1954(昭和29)年秋から第1次輸出船ブーム、1960年代には第2次ブームとなった。これに伴い、当社では第4船台の拡張を重ね、船舶の大型化需要に対応した。さらに、香川県坂出市で造船所の建設を進め、1967年3月に坂出工場が操業を開始。当社の造船部門は最大35万重量トン級にまで建造範囲を広げた。

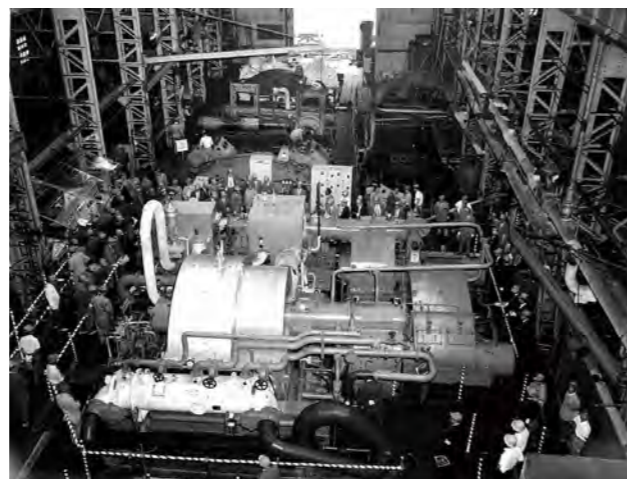
また、防衛庁(現・防衛省)から受注した戦後国産第1号の潜水艦「おやしお」が1960年6月に完成、以降、潜水艦を継続的に受注した。潜水艦の建造技術を基礎に海洋開発分野にも進出、1969年3月には海洋調査・観測のための潜水調査船「しんかい」を海上保安庁に引き渡した。

一方で陸上部門の強化を図った。1958年に4サイクル小型ディーゼルエンジン専門の明石工場を開設。1968年には油圧専門の西神戸工場が稼働した。また鉄構専門工場として、1962年に加古川工場、1964年に野田工場が操業を開始。1962年には産業機械工場が神戸工場内に完成し、1966年に産業・土木・運搬機械のメーカーである横山工業(株)を合併した。

組織改正にも着手し、1961年11月に事業部制を採用。造船・機械・産業機械・精機・鉄構の5事業部を発足させた。1961年12月、社長に就任した砂野仁が最初に手掛けたのは、自らの手で導入した事業部制の推進と経営非常事態の克服であった。



第1次輸出船ブーム時のタンカー「HAIKWANG」の進水式(1956年)



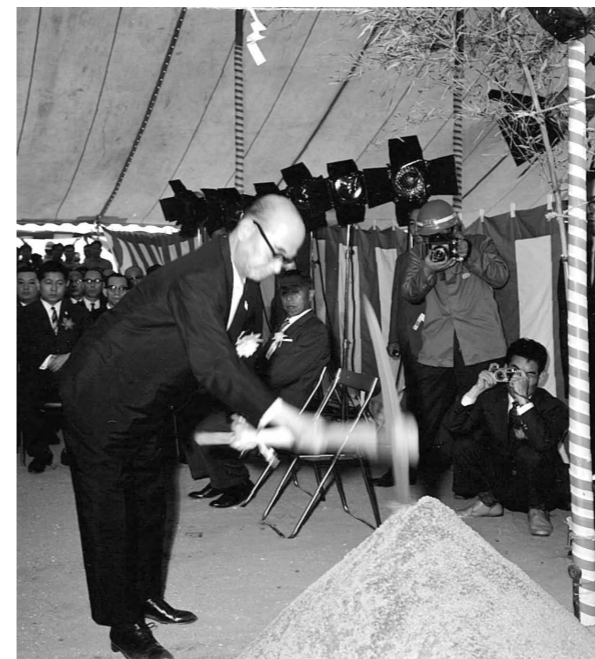
船用「Uプラント」初号機完成披露会(神戸工場・1964年)



川崎-MAN K10Z93/170E型ディーゼルエンジンの初号機



ばら積兼自動車運搬船「HÖEGH MALLARD」——1966年、レイフ・ホグ社に引き渡し



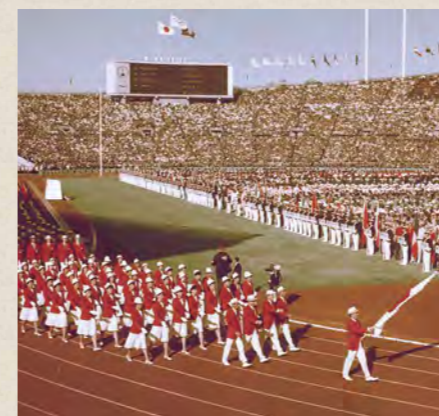
坂出工場の起工式(1966年)



西神戸工場(開設当時)——1968年



潜水調査船「しんかい」——1969年、海上保安庁に引き渡し



第18回オリンピック東京大会開会式

### アジア初、東京オリンピックの開催

1964(昭和39)年10月10日、「第18回オリンピック東京大会」が開催された。その成功は、終戦から20年を経た日本の悲願であった。オリンピック関連投資額は1兆円を超えたが、8割は東海道新幹線、高速道路、地下鉄などの交通網の整備に充てられた。アジア初となる東京オリンピックの参加国は大会史上最多の93の国と地域、参加選手・役員は約7,500人を数えた。15日間にわたって競技が繰り広げられ、日本は金16、銀5、銅8のメダルを獲得。金メダルはアメリカ、ソ連に次ぐ第3位となり、予想を上回る活躍に国民は大いに沸いた。

Chapter - 6

# 新生

## 1969~1972

昭和44年

昭和47年

### 3社合併で 総合重工業会社誕生

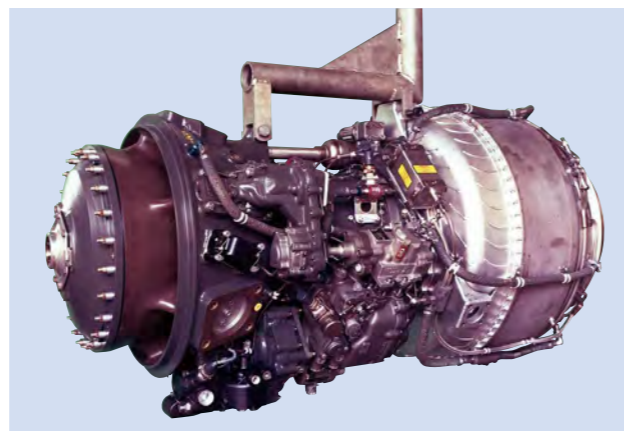
1960年代の高度経済成長を背景にわが国の国際収支が黒字基調に定着すると、先進諸国からの要請によって資本の自由化が進展した。これに伴い、国際競争力の強化に向けて企業の統合・再編が相次ぎ、当社も「陸・海・空にわたる総合重工業」を再建するため、川崎航空機工業と川崎車輛との3社合併を推進。1969(昭和44)年4月1日、新生「川崎重工業」が誕生、同年11月には第7代社長四本潔が就任した。

合併を機に、3社の力を結集した技術研究所が再発足した。新しい研究所には、流体構造・第1機械・第2機械・制御・金属・化学物理・溶接・工作技術の8研究室が設置された。さらに、1971年6月には明石工場内に新技術研究所を建設し、当社の中央研究所としての体制を整備した。

また、陸・海・空の各分野では新しい事業を展開。陸上部門では、大型産業機械・鉄構専門の播磨工場建設のほか、産業用ロボット分野へ進出し、国産初となる「川崎ユニメート2000型」を開発、1972年には汽車製造(株)と合併し、わが国最大の鉄道車両メーカーに躍進した。

船舶部門では、1972年後半から受注が急増し、超大型タンカーや超大型コンテナ運搬船を相次いで建造した。また、わが国初の涙滴型潜水艦が進水した。

航空機部門では、国産初の双発ジェット輸送機「C-1」や、三菱重工業(株)と共同で生産する航空自衛隊向けジェット戦闘機「F-4EJ」を受注した。



KT53-11A型ガスタービンエンジン国産第1号機(1967年)



川崎3社合併覚書に調印(1968年)



川崎ユニメート2000型国産第1号機——1969年に完成



明石工場内に建設された技術研究所——1971年に竣工



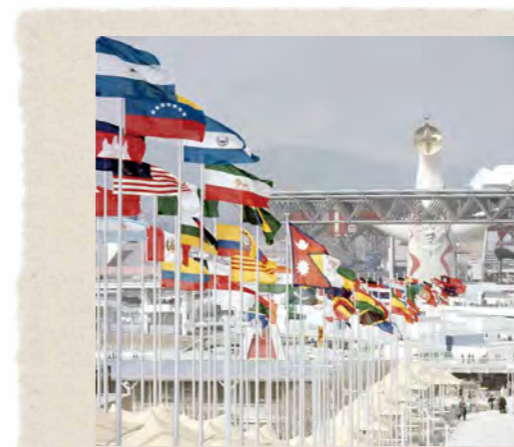
カワサキ900スーパー4——1972年に発売



第3ドック(右)で第1船の建造が始まった坂出工場(1972年)



KCV(Kawasaki Computer-controlled Vehicle)システム試験線——1974年設置



大阪万博の会場

### 経済大国Nipponを喧伝「大阪万博」

1970(昭和45)年3月15日~9月13日まで、大阪・吹田市の千里丘陵で「人類の進歩と調和」をメインテーマに日本万国博覧会(EXPO'70)が開催された。世界77カ国が参加し、183日間の会期中に6,421万人が訪れて史上最高の入場者数を誇った。会場の中央には岡本太郎設計・制作の「太陽の塔」がそびえ、117のパビリオンが展示を競った。なかでも、月の石や宇宙船などの展示で話題となったアメリカ館やソ連館には長蛇の列ができた。大阪万博は戦後の経済復興を象徴するイベントとなり、「経済大国日本」を内外にアピールした。

Chapter - 7

# 試練

## 1973~1980

昭和48年

昭和55年

### オイルショックと 経営環境の悪化

1973(昭和48)年秋の第4次中東戦争に端を發した第1次オイルショック後、造船業界はきわめて深刻な事態を迎えた。当社ではタンカーの受注が激減し、既契約船にもキャンセルや船種変更、納期延長が続出した。1975年度から収益改善対策を講じたが、1978年度には戦後初の赤字を計上した。

こうしたなか、1960年代後半から採算が悪化していた自動車事業部を分離し、1974年4月に川重車体工業(株)を設立した。一方、二輪車事業は、人気が高い北米に工場を建設し、1975年から現地生産を開始した。四輪車を含むわが国の自動車工業界として初のアメリカ工場であった。

また、石炭利用技術、ガスタービン発電機、原子力などエネルギー分野に力を注ぐとともに、各分野で先進技術に挑戦した。例えば、わが国初のLNG運搬船の建造、多用途双発ヘリコプタ「BK117型」の開発・生産、世界初の垂直多関節の群制御型マルチロボットシステム「川崎ユニメート6060型」の開発などがある。

1977年6月、梅田善司が社長に就任。翌年に造船危機が深刻化すると、事業部の縮小・再編・統合による経営合理化対策に着手し、総労務費の大幅な圧縮を図る特別人員対策、賃金・期末手当の抑制、諸手当・旅費削減なども実施した。一方、全社の収益改善、工場の集約・効率化、既存設備の有効活用策の一環として、加古川工場を播磨工場に移転し、跡地を売却した。



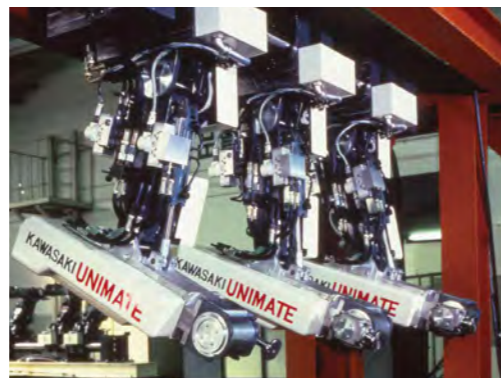
オイルショックを機に造船需要は減退——神戸工場(1975年)



KMC(Kawasaki Motors Corp., U.S.A.)リンカーン工場の生産ライン——1975年に操業開始



新幹線電車500号出車記念式(兵庫工場・1977年)



群制御型マルチロボットシステム「川崎ユニメート6060型」——1978年開発



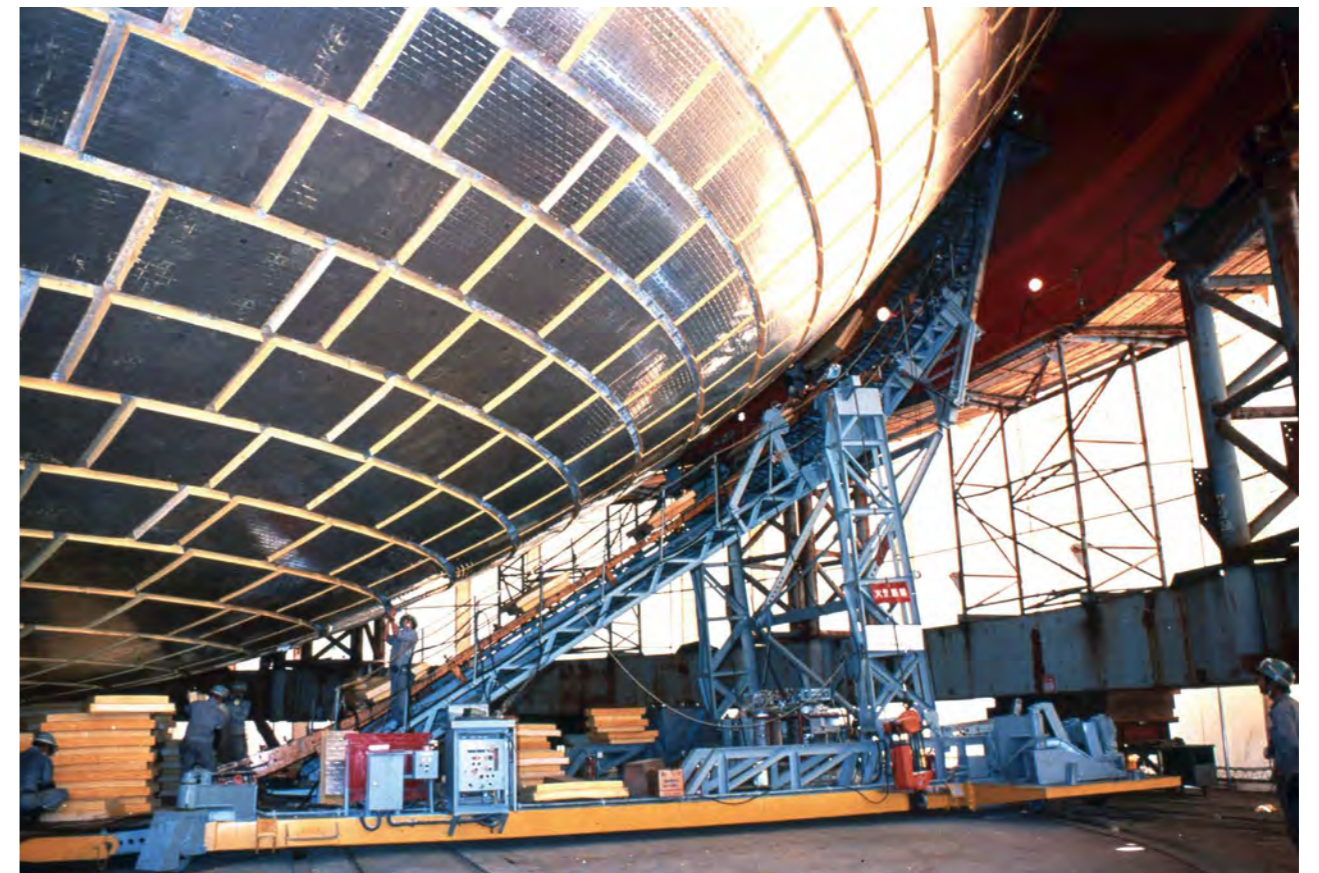
BK117型ヘリコプタ試作第3号機による初飛行(岐阜工場・1979年)



当社が製造設備とボイラの開発を担当したCOM(石炭石油混合燃料)パイロットプラント(1980年)



架設工事中の大鳴門橋主塔——竣工は1981年



LNG運搬船タンク防熱システムとして当社が独自に開発した「川崎パネル方式」の施工



オイルショックによるトイレペーパー騒動

### オイルショック後、低成長時代へ

1973(昭和48)年、第4次中東戦争に端を發した第1次オイルショックが発生した。4カ月間で卸売物価は21.1%、消費者物価は12.9%急騰し、いわゆる「狂乱物価」が現出した。石油関連製品の価格が急上昇し、トイレペーパーやティッシュペーパー、洗剤なども暴騰。買い急ぎ、売り惜しみで人々の生活はパニック状態に陥った。日本の1974年度実質経済成長率はマイナス0.2%となり、戦後初のマイナスに落ち込んだ。このオイルショックによって日本の高度経済成長時代は終わりを告げ、低成長時代に入ってしまった。

Chapter - 8

# 不屈

## 1981~1986

昭和56年

昭和61年

### 激動の世界経済と 経営再建に向けた奮闘

当社は長引く不況の打開策の一環として、海外向けの大型プラントを積極的に受注。しかし、イランとイラクの国境紛争によって、イラクのセメントプラント工事が大幅な工程遅延とコスト悪化に見舞われた。このような厳しい状況下の1981(昭和56)年6月、長谷川謙浩が社長に就任。アメリカの景気減速により二輪車部門の採算が悪化したため、1983年3月期には当期利益が約58億円の損失となり、ついに33年ぶりとなる無配を決定した。

そこで、緊急対策本部を設置し、海外プラント工事の早期引き渡し、二輪車事業の早期再建、全部門で諸経費の節減とコストダウンなどの施策を講じた。その結果、1985年3月期は3年ぶりに黒字に転換し、約55億円の経常利益を計上。6%の配当を復活することができた。

ところが、1985年9月の「プラザ合意」による大幅な円高で、経営環境が再び悪化したため、1986年5月に経営再建対策推進会議を設置。需要の減退した事業や国際競争力の低下した事業は縮小すると同時に、内需関連事業や伸長が期待できる事業に経営資源を重点配分し、収益の確保を図ることとした。

この間、ばら積み運搬船やLNG運搬船などの大型船が相次いで竣工した。また、わが国初の深海救難艇をはじめ、半潜水型石油掘削リグ、純国産STOL(短距離離着陸)機「飛鳥」、世界最大のホイールローダなどを製造した。



大型電動ロボット「EX100」



ワシヤ(サウジアラビア) 上水処理プラント—1982年に完成



LNG運搬船「尾州丸」のタンク搭載(播磨工場・1983年引き渡し)



福島県郡山市河内清掃センター—1984年に完成



中国鉄道部と鉄道車両の友好工場協約を締結(1985年)



中等練習機「XT-4」ロールアウト(岐阜工場・1985年)



瀬戸大橋開通記念行事「瀬戸大橋ウォーク」(1988年)



G5が開かれたニューヨーク・プラザホテル

### プラザ合意による急激な円高

1985(昭和60)年9月、ニューヨークのプラザホテルで先進5カ国蔵相会議(G5)が開催され、為替の協調介入をはじめ、日・独の内需拡大の申し合わせが行われた。この「プラザ合意」を契機として円高ドル安が急激に進行し、プラザ合意前に1ドル240円台だった為替レートは1987年12月には126円となった。こうした急激な円高により、輸出産業を中心に企業収益は悪化していった。円高不況に対応する内需喚起策として、1986年1月から翌年2月にかけて公定歩合が5回にわたって引き下げられ、戦後最低水準の2.5%となった。

Chapter - 9

# 革 新

## 1987~1996

昭和62年

平成8年

### 危機を脱出し、 安定経営基盤を確立

造船不況と急激な円高による輸出関連分野の不振が続く厳しい企業環境のなかで、当社は経営再建(リストラクチャリング)を推進。1987(昭和62)年6月に大庭浩が第10代社長に就任すると、2段階にわたるリストラを実施、組織および工場の再編、人員規模の適正化などを実行した。

経営組織の再編では、船舶、車両、航空宇宙、機械、環境・エネルギープラント、産機・鉄構、CPの各事業本部を新設し、7事業本部制を確立した。また、工場の移転・集約・閉鎖を実施して工場体制を見直した。人員規模の適正化については、1986年10月末の従業員数2万1,500人を翌年度末に1万7,000人体制へと縮小した。

1992(平成4)年11月、来たる1996年に迎える創立100周年の企業像を「先端技術分野でグローバルに事業を展開するエクセレントカンパニー」「陸・海・空の基礎産業企業として常に社会的貢献を」「柔軟で強靱な経営体質の構築」と策定した。

また、安定経営への復帰と持続的な成長を実現するため、経営行動指針の一つに「インター事業部、インターグループ活動の強化」を掲げ、事業部門間および本社との共同作戦を強力に展開していくこととした。

1996年10月15日、当社は創立100周年を迎えた。これを記念して、マーガレット・サッチャー前英国首相を迎えるなど各種の記念式典や行事を実施した。



坂出工場の電気機関車製造ライン(1989年)



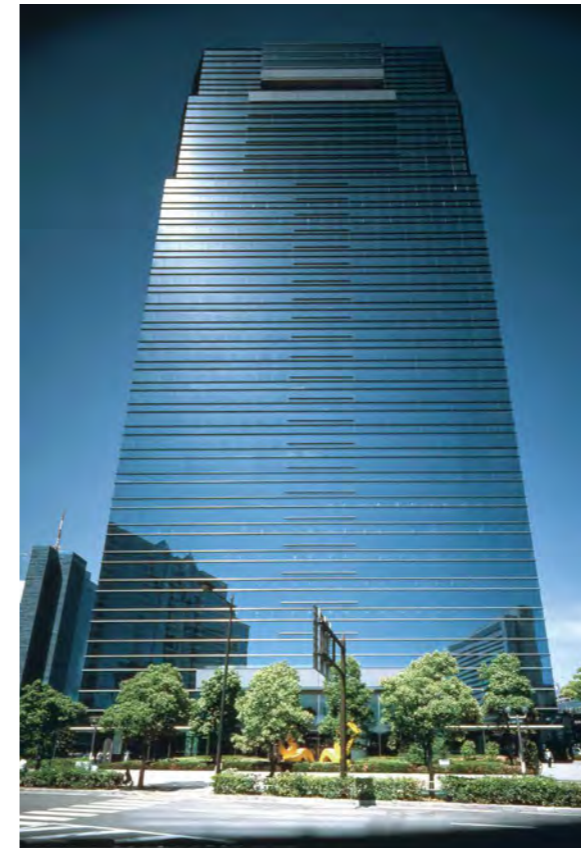
英仏海峡海底鉄道トンネルの完成を記念する「ユーロトンネルモニュメント」



タイ・カワサキ・モータース社の二輪車生産ライン



施工中の関西国際空港旅客ターミナルビル——南側工区屋根鉄骨を担当



神戸本社ビル「神戸クリスタルタワー」——1993年に竣工



創立100周年記念行事の一環で、被災者への支援目的に兵庫県・神戸市へ各1億円を寄付



名古屋第一工場竣工式(1993年)



創立100周年記念 サッチャー前英国首相特別講演会



阪神・淡路大震災で倒れた高速道路

### 阪神・淡路大震災の発生

1995(平成7)年1月17日午前5時46分、明石海峡を震源地とする激震が発生。震度7の直撃を受けた神戸市をはじめ、淡路島、西宮市、芦屋市などに壊滅的な打撃を与えた。死者は6,300人を超え、さらに、多くの住宅、高速道路、新幹線や各私鉄の軌道、港湾施設などが崩壊した。また、交通機関、電気、ガス、水道、電話などのライフラインも壊滅状態となった。倒壊家屋は10万戸を超え、30万人が学校や公園などで避難生活を強いられた。被災地には全国各地からボランティアが駆け付け、のちに「ボランティア元年」と呼ばれた。

## 第2部 最近の25年(全体沿革史)

1997(平成9)年～2021(令和3)年

真のグローバル企業を目指して  
「新たな価値創造への挑戦」

第1章

# 経営スタイルの変革と分社会社の設立

1997(平成9)年～2006(平成18)年

当社は1996(平成8)年に創立100周年を迎えた。史上最高の業績(単体)を上げたこの年を“New Beginnings“の年とし、次の100年に向けた新たな歴史の始まりと位置付けた。

折から日本経済はバブル崩壊後の低迷期にあり、とりわけ1999年以降の急激な円高が日本の輸出企業に大きな打撃を与えた。当社グループも、長引く景気低迷や公共投資の減少などによって2年連続での損失計上を余儀なくされた。

そこで黒字転換を目標に、2000年4月、中期経営計画「K21—重工業から柔工業へ—」を策定。基本方針を「質主・量従型経営」とし、市場拡大を前提として量を追う「受注型」から、真の顧客ニーズを解決する「提案型」へのビジネスモデル転換を目指した。

2001年以降は「選択と集中」を掲げ、事業構造の変革にも着手。社内カンパニー制を導入して各事業の自立経営を促すとともに、航空宇宙事業と汎用機事業を中核事業、車両事業とガスタービン・機械事業を育成事業と位置付けて経営資源を投入した。また、市場環境の変化に柔軟に対応するため、2002年に船舶事業と精密機械事業、2005年にプラント事業、2006年に環境事業を分社した。

さらに、工場の集約、有利子負債の削減、人事処遇制度の改革、他社との提携を積極的に推進。こうした取り組みにより、2006年度には1996年度以来となるグループ過去最高利益を更新した。

# 1. 101年目の挑戦

## 1) 新しい歴史の始まり

当社は1996(平成8)年10月に創立100周年を迎え、各種の記念行事を実施した。同年度は、業績のうえでも大きな節目を刻むことになった。売上高1兆430億円、経常利益380億円という史上最高の業績(単体)を上げたのである。これは、1986(昭和61)年から10年間にわたり推進した経営再建策が結実した証左であった。

この間、深刻な造船不況、大幅な円高の進行、バブル崩壊後の低迷、阪神・淡路大震災の発生など、多くの試練に遭遇したが、社長 大庭浩の強いリーダーシップのもと、「柔軟で強靱な企業体質の構築」を目指して、着実に再建を成し遂げてきた。

当社は、1996年を“New Beginnings”の年とし、次の100年に向けた新たな歴史の始まりと位置付けた。同年9月には、2001年度を目標とする中期経営計画(1996～2001年度)を策定した。その概要は次のとおりである。

### 【経営目標】

#### (1) 定性的目標

##### <企業イメージ・企業体質>

- ・陸・海・空にわたる基礎産業分野で、グローバルに事業を展開するエクセレントカンパニー
- ・いかなる経営環境の変化にも対応できる柔軟で強靱な経営体質の構築

##### <拡大・伸長を図るべき事業分野>

- ・陸・海・空にわたる輸送機械関連事業
- ・発電分野をはじめとするエネルギー関連事業
- ・環境リサイクル分野をはじめとする社会資本整備関連事業
- ・プラントおよび産業機械関連事業
- ・コンシューマー・プロダクツ関連事業

#### (2) 定量的目標(2001年度)

	単体ベース		連結ベース	
	売上高	経常利益	売上高	経常利益
2001年度目標	1兆2,000億円	(5%) 600億円	1兆5,000億円	700億円

### 【重点施策】

「経営の品質保証」「インター事業部・インターグループ活動」「科学的意思決定」の3つの経営行動指針をさらに徹底し、以下の施策



100周年のシンボルマークの入った広告



創立100周年のPR用として制作したパンフレット「創立100周年の企業像」



創立100周年記念行事で講演会を行ったマーガレット・サッチャー元英国首相と大庭社長



社内報での中期経営計画の解説

を強力に推進

(1) 製品・事業構造の高度化

- ① 拡大・伸長分野への経営資源の重点投入
- ② 国際的コスト競争力の強化

(2) グローバル化の推進

(3) グループ総合力の強化

(4) 財務体質の強化

(5) 効率的な組織・創造的な企業風土の形成

中期経営計画が本格的に始動した1997年4月、大庭は次の100年を担う新入社員に向けて「固有技術を錬磨せよ、柔軟で強靱な心身を涵養せよ、世界に通用する国際人を目指せ」と強く訴えた。

2) 亀井俊郎の社長就任

1997(平成9)年6月、経営トップが交代し、社長の大庭浩が会長に、専務の亀井俊郎が社長に就任した。

亀井は就任挨拶のなかで、中期経営計画の目標を達成するための重点施策として、①当社第二世紀の中核となるべき事業の創出・育成、②総合的なシステムエンジニアリング企業への脱皮、③「コスト半減」を目指した抜本的なコストの低減、④事業展開のグローバル化の一層の推進、⑤連結決算と株主資本利益率(ROE)重視の経営への転換、⑥創造的な企業風土の実現、を掲げた。

そして、「当社を21世紀に向けて創造力と活力を持った企業とするため、従業員の持てる力を十二分に発揮できるよう、自由闊達に討論でき、積極性のある明るい職場環境を実現していきたい」と締めくくった。

3) 事業本部の再編と組織改正

中期経営計画の重点施策を強力に推進するため、当社は、1997(平成9)年~2000年にかけて事業本部の再編を中心に組織改正を実施した。

1997年6月、エネルギーおよび環境関連事業の拡大・伸長を図るため、「機械・環境・エネルギー事業本部」を設置した。また、精機事業部をCP事業本部に編入し「汎用機事業本部」とした。

1998年4月、船舶事業本部と車両事業本部を統合し、新たに「船舶・車両事業本部」を設置。船舶事業と車両事業の一体運営により、技術面や生産面での能力向上と効率化を図るのがねらいであった。同年7月には、汎用ガスタービン事業部とFA・ロボット事業部のロボット事業を汎用機事業本部に編入した。なお、FA・ロボッ

ト事業部のFA製品は、産機・鉄構事業本部に残し、産機プラント事業部が担当することになった。

1999年4月、機械・環境・エネルギー事業本部と産機・鉄構事業本部を再編し、新たにEPC(Engineering, Procurement, Construction)コントラクター事業を「プラントエンジニアリング事業本部」に、製販一体の事業および工場を「機械・鉄構事業本部」にそれぞれ集約した。これにより、総合的なエンジニアリング能力の強化に努め、事業の拡大を図っていくこととした。

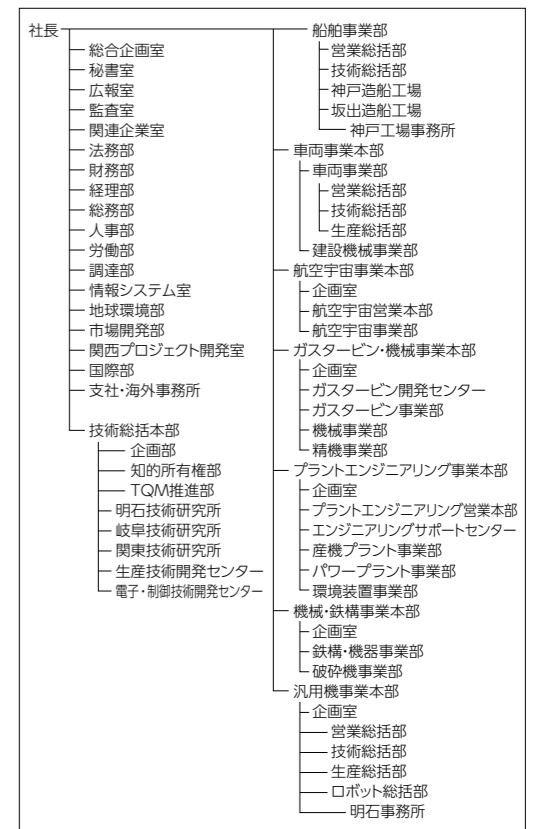
2000年4月、船舶・車両事業本部を廃止して船舶事業を船舶事業部として独立運営し、船舶事業の事業構造改革を推進した。また、技術・生産の両面で類似性を有する車両事業と建設機械事業を統合し「車両事業本部」とした。さらに、ジェットエンジン事業部、機械事業部、汎用ガスタービン事業部、精機事業部を再編・統合して「ガスタービン・機械事業本部」を新設。技術開発力を一層強化するため、明石技術研究所、ジェットエンジン事業部、汎用ガスタービン事業部のガスタービン開発部門を集約して、「ガスタービン開発センター」を設置した。

4) グループ全体の体質強化を図る

国際化の進展とともに、企業はグローバルスタンダードに合わせ、連結ベースで評価されることが一般的になりつつあった。こうした連結決算時代への流れに対応し、当社は、グループ全体としての競争力・収益力の向上を図るため、関連企業管理の基本方針を見直し、各社の性格や実状に応じた利益指標の設定・人事政策の明確化・主管事業部への一定の権限の委譲などを実施。1997(平成9)~1999年度にかけてグループの再編を進めた。主要なものは次のとおりである。また、海外においては、中国、アジアへの工場進出が続いた。

< 国内 >

- ・車両事業グループ全体の経営体質を強化するため、傘下の関連企業を統合・再編。川崎工機(株)と川重運輸サービス(株)を統合し、新生「川崎工機株式会社」を、川重三陽工業(株)、川重鉄道車両エンジニアリング(株)、川重兵庫業務センター(株)を統合し、「川重車両エンジニアリング株式会社」を、それぞれ設立。(1998年10月)
- ・建設機械事業では、販売会社経営の一層の効率化と地域密着型事業活動の強化を目的として、統合を実施。中部川重建機(株)、近畿川重建機(株)、旭建機(株)、川崎重工建機販売(株)の4社



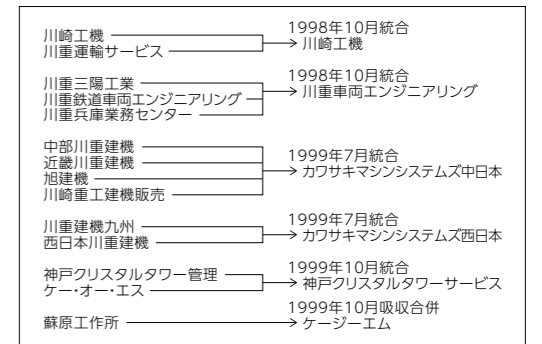
組織図(2000年4月1日)



亀井社長(左)と大庭会長(右)



社内報での亀井社長の就任挨拶



関連企業の統合・再編



を統合して「株式会社カワサキマシンシステムズ中日本」を設立、川重建機九州(株)と西日本川重建機(株)を統合して「株式会社カワサキマシンシステムズ西日本」を設立。(1999年7月)  
 ・神戸クリスタルタワー内のオフィスサービス業務を一元的に管理・運営するため、神戸クリスタルタワー管理(株)と環境装置事業部所管の(株)ケー・オー・エスを統合し、「神戸クリスタルタワーサービス株式会社」を設立。(1999年10月)  
 ・子会社の業務の効率化・スリム化を図るため、(株)ケージーエムがその子会社である(株)蘇原工作所を吸収合併。(1999年10月)

これ以降も、関連企業の競争力・収益力の向上、効率化の観点から、必要に応じて統合・再編を推進した。

< 海外 >

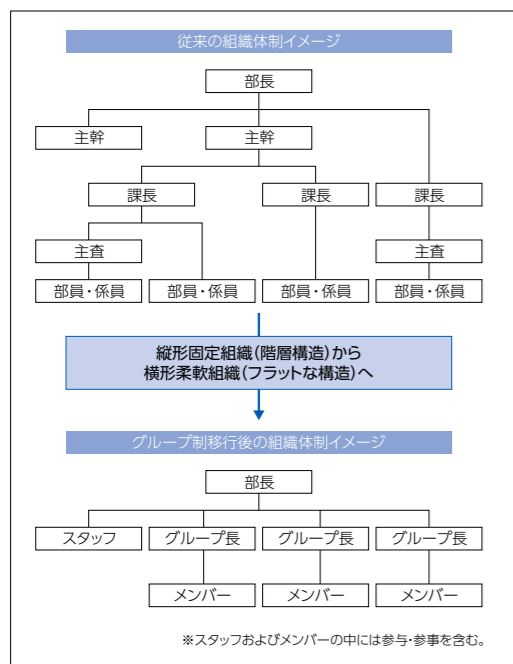
- ・鉄構製品の需要拡大が著しい中国市場を対象に、COSCO傘下の中遠工業公司などとの合併により、鉄鋼構造物生産会社「上海中遠川崎重工鋼結構製造有限公司」を設立。(1997年10月)
- ・タイにおける二輪車事業再構築のため、現地資本と合併し、二輪車および汎用エンジンの生産・販売会社「Kawasaki Motors Enterprise (Thailand) Co., Ltd.」を設立。(1997年12月)
- ・欧州における汎用ガスタービン事業の拡大を図るため、ドイツに販売・サービス会社「Kawasaki Gas Turbine Europe GmbH」を設立。(1998年5月)
- ・韓国におけるロボット事業を拡大するため、ロボットの販売およびアフターサービス・トレーニングなどの顧客サポートを行う「Kawasaki Machine Systems Korea, Ltd.」を設立。(1999年6月)



上海中遠川崎重工鋼結構製造有限公司



Kawasaki Motors Enterprise (Thailand) Co., Ltd.



課制の廃止、グループ制の導入

5) 時代に対応した制度改革・基盤づくり

人事処遇制度を全面的に刷新

●幹部職員の人事制度改革

中期経営計画(1996~2001年度)の重点施策である「効率的な組織・創造的な企業風土の形成」を実現するため、1998(平成10)年1月に組織編成および幹部職員の人事制度を改正した。

時代とともに複雑で多様になる問題・課題にスピーディに対応するため、人財を柔軟に配置できる組織編成を採用。それまでの

課制を廃止してグループ制を導入した。その目的は、①部内の弾力的な組織編成・配置を可能にする、②部内の階層構造を簡素化する、③資格にかかわらず、人財の有効活用を促進することであった。グループ制では、「主幹」「主査」という役職名称を廃止し、スタッフ・専門職の呼称は、社の内外を問わず資格名称の「参与」「参事」を用いることとした。

また、年功序列型から能力・業績主義への意識変革を図るため、1998年4月より、給与については人事考課による給与の格差を拡大、賞与については現時点での貢献に対する報酬という位置付けを明確にするため個人の毎年の昇給額の積み重ねを反映していた給与リンク分を廃止し職能資格と人事考課(業績評価)を全額に反映する仕組みに改正した。

●一般従業員の人事制度改革

幹部職員に続き、1999(平成11)年4月より一般従業員の人事制度を刷新。従業員一人ひとりの役割とその能力・業績に応じた処遇を適切に行うため、職能資格制度と賃金制度を改正した。

【新しい職能資格制度】

「期待される役割」という考え方から、「G」(業務担当系列)、「R」(企画管理・開発系列)、「S」(監督・専門技能系列)の3つの系列を設定した。

【新しい賃金制度】

G、R、S各系列の役割に応じた処遇を行うため、年功的色彩が強い本給を圧縮したうえで、系列に応じた特色のある職能給を設定した。加えて、R系列については、各人の能力・業績をより重視した処遇を行っていくため、年齢給を廃止した。

環境経営の基盤づくり

●「第1次環境保全活動基本計画」の策定

当社は、1993(平成5)年11月の「環境基本法」の公布・施行に備え、同年4月に環境管理規程を制定。従来の産業公害のほか、都市・生活型および地球的規模の環境問題をも視野に入れた新しい環境管理体制を確立した。

また、環境保全を自主的・積極的に進めるため、「第1次環境保全活動基本計画」(1994~1996年度)を策定した。これに伴い、環境管理活動は、生産活動における公害防止・省エネ・省資源・リサイクルなど環境への負荷を低減する対策を進めるとともに、製品・技術などにおいて環境保全に役立つ製品の開発と消費者への提供などを推進した。この基本計画に基づき、各事業部は第1次

従来の職能等級			新しい職能資格		
			参事 ( )は資格名称		
			R系列 (主事)		
F	1級	2級	R3		S3 (主任技士)
E	1級	2級	R2		S2 (工 師)
D	1級	2級	R1	G6	S1 (技 能 士)
C	1級	2級		G5	
B	1級	2級		G4	
A	1級	2級		G3	
				G2	
				G1	

一般従業員の新しい職能資格制度

改正前	R系列	G系列	S系列
本給	本給	本給	本給
家族手当	家族手当	家族手当	家族手当
年齢給	年齢給	年齢給	年齢給
職能給	職能給 職能給基本額 業績加算の 累積額	職能給(定額)	職能給 職能給基本額 業績加算の 累積額
役職手当			
加給			

※S3の職能加算は職能給基本額に含む。

一般従業員の新しい賃金制度



社内報での第1次環境保全活動基本計画の解説



精機事業部の「ISO14001」認証取得



環境憲章



「環境報告書」(創刊号)

および年度別環境保全活動計画を策定。地球環境保全に向けた環境経営の新たな取り組みが始まった。

●「ISO14001」の認証取得活動を開始

環境管理活動を円滑に遂行するため、1997(平成9)年より国際標準化機構(ISO)の環境マネジメントシステム(EMS)規格「ISO14001」の認証取得に取り組んだ。1998年2月、全社に先駆けて精機事業部が取得し、続いて同年10月にロボット事業部、翌年3月に環境装置第一事業部が認証取得を果たした。

●地球環境部の創設と環境憲章の制定

当社グループは、地球環境保全を経営の重要課題の一つと位置付け、1999(平成11)年4月に、全社の地球環境関連事項(環境ビジネスを除く)を統括し、環境調和型経営の具体的施策を企画、推進する組織として「地球環境部」を創設した。

同年8月には、全社一丸となって環境保全活動に取り組むため、また外部へ当社の環境課題への取り組み姿勢が明確になるよう、環境基本理念と行動指針からなる「環境憲章」を制定した。

環境基本理念

川崎重工は「陸・海・空にわたる基礎産業企業」として、グローバルに事業を展開する中で、地球環境問題の解決、「循環型経済社会」の実現を目指し、環境に調和した事業活動と地球環境を保全する自社技術および製品を通して、社会の「持続可能な発展」に貢献します。

また1999年には、当社の環境保全活動への取り組みをまとめた「環境報告書」(創刊号)を発行。当社の環境問題への取り組み姿勢を正しく伝えるための外部発信を開始した。

2.

持続的成長軌道への復帰を目指して  
～分社会社の設立～

1) 田崎雅元の社長就任

2000(平成12)年6月、社長の亀井俊郎が会長に、専務の田崎雅元が社長に就任した。

折から、長引く景気低迷や公共投資の抑制政策によって、当社は多くの事業部門が受注不振や過当競争による価格の低下など構造的な問題に直面しており、1999、2000年度と2期連続で赤字を計上するという厳しい経営状況にあった。

田崎は、2001年度の黒字達成が絶対的条件であると強調し、「そのために『選択と集中』『持てる経営資源の水平展開』『量優先型から質主・量従型への脱皮』『チームの組み替えに強い企業文化の確立』を基本的な考え方として、経営の舵取りをしていく。その過程でさまざまな障害や摩擦に遭遇しても、同じ目標に向かって知恵と工夫を結集すれば、当社は、“重”工業から“柔”工業会社に進化していくことを確信する」と述べた。

21世紀の幕開けとなる2001年を「当社再生の新たな出発点にしたい」との強い思いを社員に向けて発信したのである。

2) 中期経営計画「K21」の策定

田崎をリーダーとする新経営体制のもと、当社は2001(平成13)年度の黒字転換を目標に、財務体質の改善や選別受注の徹底などの諸施策を推進。これとあわせて、21世紀の新たな発展を目指して中期経営計画「K21-重工業から柔工業へ」(2000~2004年度)を策定した(表-Iを参照)。

この中計では、企業価値の増大に向けて、ROIC\*(税引後)5%以上を目標に「質主・量従型経営」を基本方針として、次の4つの戦略を展開することになった。

(1) 事業の選択と集中

- <中核事業>：航空宇宙、汎用機
- <育成事業>：車両、ガスタービン・機械
- <構造改革事業>：船舶、プラントエンジニアリング、鉄構

(2) ビジネスモデルの変革(収益力向上施策)

- ① 受注型から提案型への転換=繰り返し生産による付加価値の増大化
- ② 製品の生涯にわたって顧客に満足を提供できるビジネスモデル



記者会見に臨む亀井社長と田崎専務



社内報での田崎新社長メッセージ

[表-I] 中期経営計画「K21」の数量目標(2004年度)

	連結ベース	
	2000年度	
ROIC(税引前)	9%以上	
ROIC(税引後)	5%以上	
有利子負債	4,200億円	5,000億円
参考	売上高	1兆2,500億円
	経常利益	500億円
	国内人員規模	2万2,000人
		2万4,000人

	単体ベース	
	2000年度	
ROIC(税引前)	9%以上	
ROIC(税引後)	5%以上	
有利子負債	3,200億円	4,000億円
参考	売上高	1兆円
	経常利益	400億円
	国内人員規模	1万3,000人
		1万4,900人

※ROIC…投下資本利益率(支払利息前当期利益÷投下資本)。  
税引後ROIC5%は、税引前ROIC9%に相当する。



社内報での中期経営計画「K21」の解説

- ルへの転換
- ③経営資源の水平展開
- ④製品・サービスの差別化戦略の強化
- (3)経営スタイルの変革
  - ①社内カンパニー制への移行
  - ②執行役員制の導入
  - ③本社機構の変革
- (4)企業風土の変革
  - ①カンパニー業績を従業員の処遇に反映させることにより、カンパニー経営への参画意識を高める。
  - ②創造への意欲、挑戦への意欲を高揚させる教育・人事制度を確立する。
  - ③分社や他社とのアライアンスなどをスピーディに進めるため、人事異動・処遇システムの整備を図る。
  - ④変化に対応できる人材を、関係会社を含めたローテーションの活発化などを通じて育成する。

### 3) 社内カンパニー制・執行役員制の導入

#### 社内カンパニー制

2001(平成13)年4月、事業部・事業本部制をより発展させた社内カンパニー制を導入した。各カンパニーが、委譲された権限と責任のもとに自らが意思決定を行い、他社との業務提携やM&Aを含めた機動的な事業運営を推進することとした。従来の事業本部をベースに13事業部門を再編し、船舶、車両、航空宇宙、ガスタービン・機械、プラント・環境・鉄構、汎用機の6カンパニーの事業体制とした。

各カンパニーは、カンパニープレジデントをトップとするカンパニー経営会議を設置して事業運営にあたることになった。また、市場・製品面などの点で自主性を持った事業区分を設ける必要がある場合には、ビジネスセンター(BC)を設置した。

全社の研究・開発部門である技術総括本部も、カンパニーに密着した研究・開発についてはその機能をカンパニーに移管するとともに、研究所の統合などを行い、共通基礎技術ならびに新製品・新技術開発体制の強化と効率化を図った。

#### 執行役員制

当社の事業は多岐にわたっており、その競争領域も異なるため、

2001(平成13)年4月より執行役員制を導入。それぞれの事業のプロがその事業・業務領域に即した判断を行い、迅速な業務執行ができる体制とした。同時に、取締役を26人から11人に削減して取締役会での審議を活性化し、取締役会審議事項である戦略的意思決定の迅速化を図るとともに経営監視を強化していくこととした。

### 4) 財務体質の強化

#### 時価発行増資、転換社債発行による資金調達

当社は従来から収益力の強化に加え、自己資本比率の向上に力を注いできたが、1995(平成7)年度末の自己資本比率は12%と低く、株主資本の拡充と自己資本比率の向上が不可欠であった。そのため1996年7月に、海外で3,000万株(約150億円)の時価発行増資を行うとともに、国内で400億円の転換社債(CB)を発行した。1990年代に入り当社は欧米でIR活動を毎年実施しており、その効果を生かして海外の機関投資家向けに株式を販売したのである。事業がグローバル化するなかで、資金調達においてもグローバル資本市場を視野に入れた<sup>こうし</sup>嚆矢となった。また、増資が成功裏に終わったことで、海外IRの重要性を再認識することとなる。時価発行増資分の150億円は直ちに資本に組み入れられ、株主資本の拡充に貢献した。

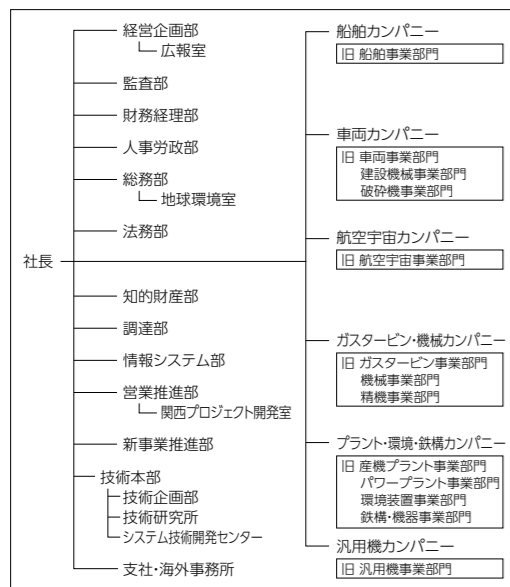
#### ユーロ円建転換社債型新株予約権付社債の発行

財務体質のさらなる強化を目指す当社では、有利子負債を増やさずに資金需要を満たすことが大きな課題となっていた。そこで、当面の資金を確保しつつ早期の自己資本充実が図れること、良好な市場環境を背景に好条件で発行ができることなどを総合的に判断し、ユーロ円建転換社債の発行を決定した。

具体的には、2003(平成15)年12月8日付で総額250億円、2004年9月21日付で総額220億円のユーロ円建転換社債型新株予約権付社債を発行した。その後、事業構造改革が進むにつれ、株価の上昇による資本への転換が進み、財務体質強化に大いに貢献した。

### 5) 全事業部門の分社独立を視野に入れた改革

カンパニー制と執行役員制の導入に続き、経営スタイル変革の第二段階として、全事業部門の分社独立および他社とのアライアンスを視野に入れた事業構造の改革に取り組んだ。



組織図(2001年4月1日)



川崎造船の造船クレーン

### 株式会社川崎造船の設立

当社は船舶部門を会社分割し、2002(平成14)年10月1日、100%子会社の「株式会社川崎造船」を設立した。

当社の船舶部門は、潜水艦や需要が増加しているガス船に特化した事業展開により、当面の事業性の確保が可能な見通しにあった。しかし、一方では世界的な建造供給能力の過剰な状況が解消される見込みはなく、また、業績が為替変動に左右されるなどその後も厳しい事業環境が続くものと予想された。こうした事業環境においても長期的に安定した収益体制を確立するため、分社独立により、機動的かつ効率的な事業運営や、事業環境の変化に柔軟に対応できる経営体質への転換を図ることとした。

新会社は、顧客の高い信頼を得ている潜水艦やLNG・LPG運搬船技術などを柱として、高付加価値製品に経営資源を一段と集中するとともに、厳しい競争環境や事業環境の変化に強い体質を確立するため、各種のコスト削減策を展開することになった。

当社創立から100余年の歴史を誇る造船事業は、新たなステージで21世紀の飛躍を目指すことになった。

#### <新会社の概要>

社名：株式会社川崎造船

本社所在地：神戸市中央区

資本金：100億円

事業内容：船舶、艦艇、海洋機器、その他輸送機器の設計、製造、販売、修理その他付帯事業



社内報での川崎造船社長のメッセージ

### 株式会社カワサキプレジジョンマシナリの設立

船舶部門と同時に精機部門の分社独立を実施した。同部門は、油圧機器・装置を中心に機電製品や制御システムを加えて大きく発展し、「カワサキ油圧」ブランドとして市場から高い評価を得ていた。しかし、1998(平成10)年度以降、国内油圧市場は縮小に転じ、当面は大きな回復が期待できない状況にあった。

このような事業環境のなかで、精機部門が確実に勝ち残り、安定的に発展していくためには、サービスを含む事業体制の強化や機動的な経営体質の確立が必要と判断し、分社独立に至った。

新会社は、当社の子会社で油圧製品のサービスを事業主体とする川重ハイドロリック(株)を統合し、サービスを含む油圧の一貫事業体制を再構築しつつ、収益性の高いサービス事業の強化・拡大を図ることとした。製品面では、高性能・高機能製品でさらなる



社内報でのカワサキプレジジョンマシナリ社長のメッセージ

差別化を進め、油圧機器分野で世界トップを目指した。

こうして2002年10月1日、「株式会社カワサキプレジジョンマシナリ」を設立し、グローバル企業としての確固たる地位確立に向けて施策を展開していくことになった。

#### <新会社の概要>

社名：株式会社カワサキプレジジョンマシナリ

本社所在地：神戸市西区

資本金：30億円

事業内容：油圧機器・装置、機電製品、制御システムの設計、製造、販売、アフターサービス、メンテナンス

### カワサキプラントシステムズ株式会社の設立

当社のプラント事業は、1960年代から中核事業の一翼を担ってきたが、1990年代後半以降は、国内外での熾烈な価格競争のなかで業績低迷を余儀なくされていた。

このような状況のもと、分社独立により単体機器・プラントを中心とする事業を運営して、事業の継続・発展を図ることとし、2005(平成17)年4月1日、100%子会社の「カワサキプラントシステムズ株式会社」を設立。エネルギー、社会インフラ、環境保全の分野で、価値ある製品を適正な価格で提供することにより、内外のプラント業界で独自の地位を築いていくことになった。

#### <新会社の概要>

社名：カワサキプラントシステムズ株式会社

本社所在地：神戸市中央区

資本金：50億円

事業内容：各種プラントの設計、製造、据付、修理および販売

### カワサキ環境エンジニアリング株式会社の設立

当社の環境事業は、都市ごみや産業廃棄物の処理およびリサイクルに関連する設備・機器の技術開発に積極的に取り組み、事業の拡大を図ってきた。しかし、2000年代に入り、発注量の低迷や価格競争の激化などの厳しい市場環境に直面していた。

一方、ごみ処理設備や水処理設備は、健全な市民生活を支えるインフラ設備として中長期的には安定した需要が期待できる市場であり、ごみ処理設備の老朽化に伴う更新需要が見込まれた。

そこで、環境事業の分社独立を通じてさらなる飛躍・発展を目指すこととし、2006(平成18)年10月1日、100%子会社の「カワサキ環境エンジニアリング株式会社」を設立した。



社内報でのカワサキプラントシステムズ社長のメッセージ



社内報でのカワサキ環境エンジニアリング社長のメッセージ

<新会社の概要>

社名：カワサキ環境エンジニアリング株式会社

本社所在地：神戸市中央区

資本金：35億円

事業内容：都市ごみ焼却プラント、産業廃棄物処理プラント、資源リサイクル設備、水処理施設などの設計、製造、販売、修理など

その後、当社は中期経営計画「Global K」(2006~2010年度)を策定し、「エネルギー・環境関連事業」を当社グループを支える新たな柱に育成する方針を打ち出した。分社独立したカワサキプラントシステムズとカワサキ環境エンジニアリングは、それぞれエネルギー・環境関連事業でコアの一つとなり得る事業を有していることから、2007年4月1日、カワサキ環境エンジニアリングを存続会社として合併し、商号をカワサキプラントシステムズと変更した。

新生カワサキプラントシステムズ(資本金85億円)は、エネルギー・地球環境保全分野におけるトップエンジニアリング企業への飛躍を目指すことになった。

株式会社アーステクニカの設立

破碎機事業については、その主要マーケットである国内砕石市場が、公共工事の減少などによって縮小が続き、回復の見通しがつきにくい状況にあった。そこで当社は、ともに業界のリーダー的な立場にある株式会社神戸製鋼所と提携を行い、2003(平成15)年4月1日、破碎機の営業・設計会社である「株式会社アーステクニカ」を設立した。

同年7月に営業を開始すると並行して、製造部門を含めた製販完全統合に向けて両社で検討し、破碎機製造部門についても2005年4月1日をもって統合することとした。

新生アーステクニカは、当社と神戸製鋼所との折半出資による業界最大手の製販統合会社としてスタートした。

<新会社の概要>

社名：株式会社アーステクニカ

本社所在地：東京都中央区

資本金：12億円

事業内容：破碎機、粉碎機、選別機、各種廃棄物のリサイクル用機器、耐摩耗・耐熱など casting 製品の設計、製造、販売



アーステクニカ設立調印式



アーステクニカ

関連企業の整理・統合・再編

当社グループ全体の事業構造の強化、コスト競争力の強化を図るため、関連企業の機能を見直し、再編・統合、業務提携などによる効率化を進めた。2000(平成12)~2004年度に実施した主な再編・統合は次のとおりである。

●株式会社カワサキマシンシステムズの設定

全国に拠点を展開する建設機械関係の販売会社である、カワサキマシンシステムズ中日本、カワサキマシンシステムズ西日本、関東川重建機(株)、東北川重建機(株)の4社を合併。同時に、当社の汎用ガスタービン営業関連部門を移管し、2000(平成12)年7月1日、建設機械、汎用ガスタービンの販売および各種サービスを行う「株式会社カワサキマシンシステムズ」を設立した。

さらに、2001年4月1日には、この新会社に当社のロボット国内営業部門を編入するとともに、ロボットの国内アフターサービス業務を行っているカワサキロボティクス(株)および汎用ガスタービンの国内アフターサービスを行っている(株)カワサキガスタービントクノも吸収合併した。これに伴い、カワサキマシンシステムズは当社が扱う汎用製品の販売、システムエンジニアリング提案、ユーザー教育、アフターサービスなどを総合的に提供できる体制となった。

<新会社の概要(2001年4月1日時点)>

社名：株式会社カワサキマシンシステムズ

本社所在地：大阪市北区

資本金：3億4,380万円

事業内容：建設機械、汎用ガスタービン、ロボットなどの製品・システム販売、部品販売、アフターサービス、現地工事その他関連事業

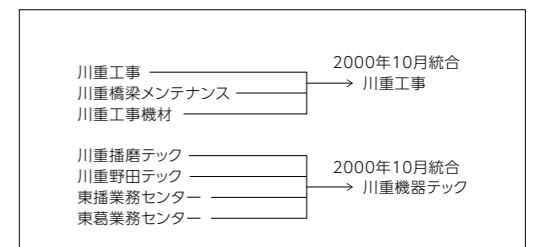
●鉄構・機器事業部の関係会社を再編

2000(平成12)年10月1日、当社は、川重工事(株)、川重橋梁メンテナンス(株)、川重工事機材(株)の3社を川重工事に統合した。これに伴い、川重工事は、従来の鉄構・機器事業部の現地施工業務に、橋梁の補修・メンテナンス業務および現地機材の管理業務を加えることになり、各種建設工事におけるエンジニアリングから施工までの機能を一元化した。

同時期に、(株)川重播磨テック、(株)川重野田テック、(株)東播業務センター、(株)東葛業務センターの4社を川重播磨テックに統合し、新社名を「株式会社川重機器テック」(兵庫県加古郡播磨町)とした。川重機器テックは、荷役機械・水門扉・可動構造物のメンテ



カワサキマシンシステムズ



鉄構・機器事業部関係会社の再編

ナンス、工場機械設備の設計・製作・据付、鋼構造物の塗装・輸送工事などの事業に加え、設計請負、複写業務、事務機器の販売・リースなどの各種サービス業務の分野において、高度な技術ときめ細かいサービスを提供していくことになった。

これらの再編・統合により、鉄構・機器事業部は関係会社を含めた事業部全体として、各種製品についてエンジニアリングからメンテナンスまで一貫した体制を整備し、経営基盤の強化と業容の拡大を図った。

#### ●川重防災工業株式会社とエア・ウォーター株式会社との 包括的業務提携、資本提携

医療ガス供給設備などの医療装置や、消火活動・人命救助などに用いられる呼吸器などの事業を展開する川重防災工業と、同社の親会社である当社、および医療用酸素をはじめとするガス供給事業を核に医療機器販売、医療サービスを展開するエア・ウォーターの3社は、2003(平成15)年7月、医療関連分野を中心とする事業の拡大を目的に、関係強化を進めることについて基本合意に達した。

同年10月1日には、当社が保有する川重防災工業の株式33%をエア・ウォーターへ譲渡、川重防災工業とエア・ウォーターは包括的業務提携契約を締結した。その後川重防災工業は、2006年8月にエア・ウォーター防災(株)へと商号を変更、2007年8月に全株式をエア・ウォーターに委譲し、エア・ウォーターの完全子会社となった。

#### ●株式会社カワサキ ライフ コーポレーションの設立

当社グループの資産管理や従業員の福利厚生に関連するサービス事業などを行う、川重不動産(株)(資産管理、不動産売買・仲介など)、川崎興産(株)(保険代理業、リース業、不動産管理など)、川重苫小牧観光開発(株)(ゴルフ場経営など)の3社を統合・再編し、2004(平成16)年4月1日、「株式会社カワサキ ライフ コーポレーション」を設立した。

##### <新会社の概要>

社名：株式会社カワサキ ライフ コーポレーション

本社所在地：神戸市中央区

資本金：4億円

事業内容：不動産の売買、賃貸借、管理・運営、開発・分譲、土木・建築工事の請負、建設工事の設計・監理、保険代理業、総合リース業など



カワサキライフコーポレーション

#### ●ベニックソリューション株式会社の設立

IT化の急速な進展に伴い、情報システム部門の役割や業務の中身が大きく変化した。当社はこの変化に対応するとともに、21世紀における情報システムの在り方を検討し、当社および当社グループ向けの情報システムを構築・運用する部門、ならびにそこで培った技術・ノウハウを外販する部門を中心に当社本体から分離。1999(平成11)年1月、川重テクノサービス(株)の情報システム事業部として設置した。

同事業部の事業化を慎重に検討した結果、独立会社として事業展開を行うこととし、2001年2月9日、「ベニックソリューション株式会社」を設立、4月1日から営業を開始した。

##### <新会社の概要>

社名：ベニックソリューション株式会社

本社所在地：兵庫県明石市

資本金：5,000万円

事業内容：・情報処理システム  
情報通信ネットワークのシステムの構築・運用・保守  
・ソフトウェア・ハードウェアの販売  
・ITソリューション



ベニックソリューション

## 6) 生産部門の選択と集中

### 千葉工場、野田工場を播磨工場へ集約

当社の鉄構・機器事業部は、公共工事における橋梁・水門を中心に、電力・ガス会社など公益事業におけるLNGタンク・水圧鉄管、および民需の鉄骨を主体とした建築構造物などによって事業を続けてきた。しかし、バブル経済崩壊後の長引く景気低迷と社会ニーズの変化により、同事業部を取り巻く事業環境は厳しさを増していた。また、ボイラ関連事業においても、海外勢を加えたメーカー各社間でのコスト競争の熾烈化に直面していた。

このような事業環境において、当社の鉄構事業およびボイラ事業が存続し発展していくためには、生産部門である播磨工場、野田工場、袖ヶ浦工場、千葉工場の再編によって体質改善を図り、業績の回復につなげることが不可欠であった。

そのため工場の移転・集約を進め、千葉工場のボイラ部門を播磨工場へ、袖ヶ浦工場の橋梁製品を野田工場へ集約した。また、野田工場の管槽・機器製品を播磨工場へ移転した。



野田工場



袖ヶ浦工場



千葉工場



八千代工場



デリー事務所 (2007年撮影)



モスクワ事務所 (2011年撮影)



Kawasaki Heavy Industries (Singapore) Pte. Ltd. (2013年撮影)

これに伴い、播磨・野田・千葉・袖ヶ浦の4工場体制は、2000(平成12)年度に播磨・野田の2工場体制となった。翌2001年度には播磨工場と野田工場の生産管理を一元化した。工場操業度が大幅に低下したため、野田工場の生産を播磨工場に集約。2003年3月末をもって野田工場の生産を停止し、9月末に工場を閉鎖して播磨工場の1工場体制とした。

### 八千代工場の廃止と加古川工場の開設

破砕機、粉砕機、環境関連機器などの製造を担ってきた当社の八千代工場は、アーステクニカの設立(2003年)とともに、同社の製造拠点となった。これに伴い、当社は2005(平成17)年3月31日をもって八千代工場を閉鎖した。

この翌年、2006年4月に当社は加古川工場を開設。旧加古川車両工場に1989年より生産の一部を移管していた汎用機カンパニーの工場として、1,650トンダイカストマシン1号機を導入し、V型エンジン用クランクケース素材の生産を開始した。

### 7) 海外代表事務所の整備

市場のグローバル化が加速するなかで、当社は海外代表事務所の整備に着手。現地事務所を2拠点新設し、4拠点を統合するなどの再構築を行い、2007(平成19)年1月より新体制に移行した。

新たに開設したのは、1月にデリー事務所(インド)と3月にモスクワ事務所(ロシア)である。また、すでに事業部門が市場参入している東南アジアでは、バンコク、クアラルンプール、ジャカルタの各現地事務所の機能を、シンガポールの現地法人Kawasaki Heavy Industries (Singapore) Pte. Ltd. に移管・統合した。さらに、中国においては、2007年1月、従来の上海事務所を現地法人の川崎重工諮詢(上海)有限公司(資本金:25万米ドル、当社100%出資)へ改組し、中国市場で個別に業務を展開している当社グループ企業へのサービス・支援活動を担うことになった。

この再構築のねらいは、新市場における海外事務所の先導的役割を明確にするとともに、世界市場を米州・欧州・中国・アジアの4ブロックに分割し、地域別に統括することにより、海外拠点の機能強化および効率的運営を図ることであった。

ロシアおよびインドは、BRICsの一角を占めて目覚ましい成長を遂げており、両事務所では、市場調査をはじめ、先行営業、プロジェクト情報の収集、出張者支援などを推進した。

海外拠点の再構築に伴い、当社の海外事務所は4カ所、現地法

人事務所は8カ所になり、海外市場開拓の強化とブランドの向上により“グローバルKawasaki”を推進しながら、経営の効率化を図っていくこととした。

### 8) ブランド戦略を展開

企業イメージの情報をより正確に、かつ効果的に伝達し、当社のブランド力をさらに高めるため、2001(平成13)年9月、視覚的な面から企業のイメージアップを目指すVI(ビジュアル・アイデンティティ)の見直しを行った。また、カタログなどのデザインおよび印刷のデジタル化に伴って、デジタルデータの必要性が増してきたこともあり、新たなブランドネームとブランドマークを制定するとともに、社名や商標などを明確で使いやすいロゴタイプに改正するなどVIの徹底を図った。

### 9) 「会計ビッグバン」への対応

企業のグローバル化が加速するなかで、国際的に通用する会計基準の導入が推進された。日本においても、1999(平成11)年度以降に連結会計、税効果会計、金融商品会計、退職給付会計、企業結合会計などの分野で新基準が順次設定されていった。

当社は、従来から海外でのIR(投資家向け広報)活動にも注力しており、投資家の声を直接聴く機会が多かったことから、会計基準の国際化に先駆けて連結経営を指向するなど、積極的な対応を行ってきた。1998年度には中間連結決算を実施するとともに税効果会計を導入。翌1999年度にはすべての子会社を連結の対象範囲に含め、本格的な連結経営を行うための基盤を整備した。

2000年代に入ると、川崎重工グループ全体で経営を効率化し、新しい会計基準に照らしても資本市場で高い評価が得られる企業グループを目指す体制を整えた。



## 3. 21世紀の新たな発展に向けて

### 1) 中期経営計画「K21」の推進

2000(平成12)年に策定された中期経営計画「K21」は、「質主量従」・「選択と集中」の基本方針に基づき、固定費の削減やビジネスモデルの変革による限界利益率の向上を図る計画を策定した。とくに、国内では市場が成熟し、需給バランスの早急な改善が見込めない船舶、プラント・環境・鉄構は、構造改革事業と位置付け、分社・アライアンス・工場集約をはじめさまざまな改革を盛り込み、これをほぼ完遂した。この間に有利子負債の削減を進め、財務体質も強化された。

しかし、国内景気の長期低迷やアメリカの同時多発テロを端緒とした航空需要の低迷などの経営環境の著しい変化、および車両などの大型プロジェクトの期ずれなどが重なり、ROICの目標達成は2年遅れる見通しとなった。そこで、「K21」は2005年度を最終年度とし、時代環境に合わせて新たな中期経営計画を策定することとした。

### 2) 大橋忠晴の社長就任

2005(平成17)年6月、社長の田崎雅元が会長に、副社長の大橋忠晴が社長に就任した。大橋は主に車両事業を歩み、海外経験も豊富であった。田崎は、大橋に後継を託す理由の一つを「世界の強力な企業との競争を勝ち抜きリーダーとして、海外経験が豊富で逆境にも強く、環境変化への対応力がある」と述べている。

大橋は田崎が進めてきた一連の構造改革の達成に向け、経営目標として「活力にあふれた収益力のある会社」「信頼感のあるKawasakiブランドの構築」を掲げた。そして、基本的な経営方針を「従来以上に“事業の収益率、製品の利益率”に軸足を置いて収益力を強化する」「あらゆる局面で法令順守はすべてのことに優先する」「高い技術力と優れた製品で地球環境問題の解決に貢献する」とした。

また、社員に対して「経済国境のない、本格的な国際工程分業時代に突入した21世紀を生き抜き、着実に成長する“グローバルKawasaki”を目指して一緒に走り始めよう」と呼びかけた。

### 3) コンプライアンス経営の強化

当社は、自治体が発注するごみ焼却炉建設工事の入札において、他の4社とともに1998(平成10)年に立入検査を受けた。その

結果、1999年に公正取引委員会から独占禁止法による排除勧告を受け、これを不服として争っていたが、最高裁判所は5社の主張を退け2009年に敗訴が確定した。

また、2005年度に鋼鉄製橋梁工事の受注に関して、当社を含む業界の多数の企業が独占禁止法違反で起訴され、公正取引委員会の審決を受けた。2006年度には、トンネル換気設備工事ならびに水門設備工事に関する独占禁止法違反により、公正取引委員会から課徴金納付命令を受けた。

当社では、二度とこうした事態を招かないためにグループを挙げて再発防止に努め、コンプライアンスを一層重視した経営を行っていくことを誓った。具体的には、「企業の反社会的行為は企業そのものの存立を危険にさらす」という認識のもとにコンプライアンスを徹底し、「全社員が違法行為は絶対に起こさない」ことを企業運営方針とした。また、社長を委員長とする企業倫理委員会を定期的に開催するとともに、その下部機関としてコンプライアンス委員会を設置した。

さらに、各カンパニーや主要子会社に「コンプライアンス委員会」を設置し、グループ全体の強力な内部統制・コンプライアンス推進体制を構築した。

2003年6月からは「コンプライアンス報告・相談制度」を運用するとともに、「コンプライアンスガイドブック」を作成して全従業員に配布している。

また、定時株主総会の直後に行われる取締役会では、2006年以降、「独占禁止法を遵守し、社会における当社の企業価値の維持・向上に努める」旨の決議を毎年欠かさず行っている。

### 4) 中期経営計画「Global K」の策定

中期経営計画「K21」に続き、2006(平成18)年度を初年度とする「Global K」“Global Kawasaki — The Next Exciting Stage”(2006~2010年度)を策定した。グループの10年後の姿を見据え、その達成に向けた前半5年間の事業計画である。「K21」によって実現した構造改革の徹底と経営安定化をさらに発展させ、10年後の企業ビジョンに向けて新たな成長ステージへの飛躍を目指した。「Global K」の概要は次のとおりである。

#### 【企業ビジョン】

『世界の人々の豊かな生活と地球環境の未来に貢献する“Global Kawasaki”』  
高度な技術力により、陸・海・空の輸送システムとエネルギー・



社長交代発表での大橋社長(右)



社内報での大橋社長メッセージ

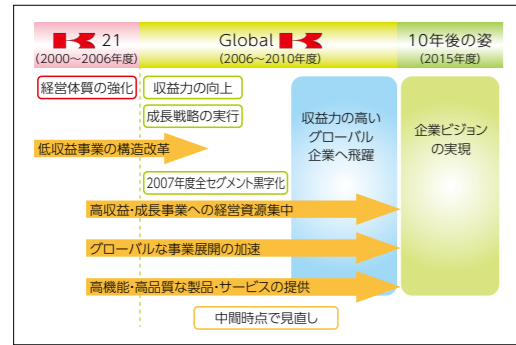


コンプライアンスガイドブック



社内報での中期経営計画「Global K」の解説





中期経営計画「Global K」の位置付け

環境分野を中心に、世界の人々の豊かな生活と地球環境の未来に貢献するグローバル・リーディングカンパニーとなる。

【基本目標】

「質主・量従」「選択と集中」「非価格競争力の強化」を経営の基本とし、中計期間中に収益力の高いグローバル企業へ飛躍する。

【計画の骨子】

(1)各事業の10年後の姿

「車両、航空宇宙、ガスタービン・機械、汎用機、エネルギー・環境、ロボット、船舶、油圧機器」各事業の10年後の姿を描き、その達成に向けて邁進する。

(2)選択と集中～事業の位置付け～

- <4本の柱>車両、航空宇宙、ガスタービン・機械、汎用機
- <育成事業>エネルギー・環境
- <自立事業>ロボット、船舶、油圧機器

【重点施策】

- ①技術力の強化
- ②マーケット志向の発想・行動様式の定着
- ③グローバル展開の加速
- ④新製品・新事業の創出・育成
- ⑤グループ経営力の強化
- ⑥CSRの推進

「Global K」の始動に当たり、大橋は「“The Next Exciting Stage”というキャッチコピーは、2000年度にスタートした前中計『K21』を新中計が引き継ぎ、当社グループ全体をその次の段階 (Next Stage)に引き上げるものであることを示している。目標達成を目指して躍動感とエネルギーに満ち、力強く歩んでいくという決意表明である」と述べた。

5) 阪神・淡路大震災から10年

グループの危機管理体制を強化

1995(平成7)年1月17日未明に発生した阪神・淡路大震災は、多くの人命を奪い、都市機能をマヒさせ、未曾有の被害をもたらした。

この震災を機に、各工場では「大震災等大規模災害発生時の対応に関する管理規程」を作成。緊急物資の備蓄、自治体および近隣自治会などとの連携による諸活動への協力などを幅広く定め、地域社会の一員として貢献できる体制を整備している。

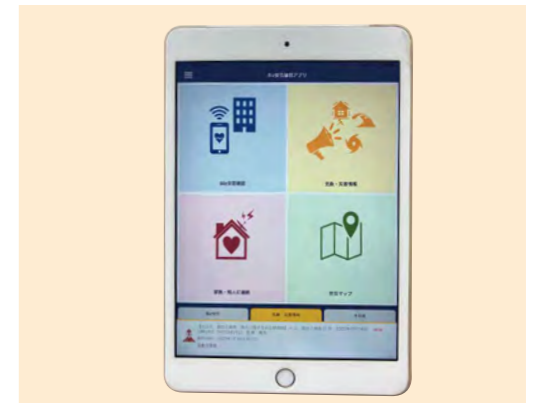
また、2004年からグループ内に安否情報システム「K急連絡シ

ステム」を導入している。これは、大規模災害発生時に被災地の従業員とその家族が、自身の安否情報をパソコン、携帯電話、公衆電話などから自主的に登録するもので、安否確認とともに迅速な救助活動や業務復旧にもつながる。

当社グループでは、国内のみならず海外の自然災害やテロなどを想定し、従業員やその家族の安全を確保するために危機管理体制を強化している。

自然災害被災地・被災者への支援

当社グループは、国内外で頻発している大規模な自然災害の被災地や被災者に対し、義援金および復興に役立つ当社製品を贈るなど、積極的に支援活動を行っている(表-IIを参照)。



K急連絡システム 安否確認アプリ

【表-II】 自然災害の被災地・被災者への支援

	支援決定時期	災害および被災地	支援内容
海外	2004年2月	イラン南東部地震	ポータブル発電機80台を寄付
	2005年1月	スマトラ沖大地震およびインド洋津波	総額約2,000万円を寄付
	2005年9月	アメリカのハリケーン「カトリーナ」	義援金20万米ドル、当社製多用途四輪車(10万米ドル相当)を寄付
	2006年5月	インドネシア・ジャワ島中部地震	義援金1,000万円、二輪車(モペットタイプ)20台を寄付
	2008年5月	ミャンマーのサイクロン	義援金500万円を寄付
	2008年5月	中国四川省の大地震	義援金2,000万円を寄付
	2010年1月	ハイチ大地震被害	義援金5万米ドルを寄付
	2011年10月	タイの洪水	義援金および当社製多用途四輪車、総額3,000万円相当を寄付
	2013年11月	フィリピンの台風	義援金1,000万円、当社製二輪車20台(380万円相当)を寄付
	2015年4月	ネパール中部の地震	総額1,000万円相当を寄付
国内	2017年9月	アメリカのハリケーン「ハービー」「イルマ」	義援金10万米ドル、当社製多用途四輪車10台、現地子会社および社員からの寄付など
	2004年11月	新潟県中越地震	新潟県：義援金1,000万円および当社製建設機械1台、総額約2,200万円相当を寄付
	2004年11月	兵庫県台風23号(被災者支援と復興)	兵庫県：義援金500万円を寄付
	2011年3月	東日本大震災	※第2章2-5で詳述
	2014年8月	広島市北部大雨	総額1,000万円相当の寄付
	2016年4月	熊本地震	義援金1,000万円を寄付
	2017年8月	平成29年九州北部豪雨	義援金200万円を寄付
	2018年7月	平成30年7月豪雨	義援金1,000万円を寄付

## 6) 地域社会における貢献活動

### 企業ミュージアム「カワサキワールド」がオープン



カワサキワールド開館を伝えるPR誌



カワサキワールドオープニングセレモニー

2006(平成18)年5月17日、神戸海洋博物館内(神戸市中央区)に、見て、触れて、楽しく学びかつ遊びながら「技術のすばらしさ」や「ものづくりの面白さ」が実感できる体験型企業ミュージアム「カワサキワールド」を開館した。

館内には、当社グループの歴史を紹介する「ストーリーコーナー」をはじめ、カワサキの歴代マシンを揃えた「モーターサイクルギャラリー」、神戸工場で行われている船舶の建造工程と進水の仕組みを3面マルチ映像で紹介する「海のゾーン」、新幹線先頭車両の実物を展示した「陸のゾーン」、27人乗りの大型双発ヘリコプターの実機を展示した「空のゾーン」などを設けた。さらに、工場稼働する小型産業用ロボットを利用したパフォーマンスロボットを展示。今も子どもたちの人気を集めている。

開館から9年後の2015年10月に200万人目の入館者を迎え、記念認定証や花束、記念品を贈呈。2020年9月には累計入館者300万人を達成した。

「カワサキワールド」では展示内容を随時見直しており、2016年と2018年に大幅なリニューアルを実施した。

### 戦略的産学連携の推進

2006(平成18)年10月23日、当社は国立大学法人神戸大学との間で「産学連携の推進に関する協定書」を取り交わした。

この協定は、両者が戦略的な産学協力関係を構築することによって、互いの研究・技術シーズの集積などを活かし合うなかで相互のメリットを追求し、神戸大学の「知」と当社の「ものづくり」によって新たな価値や事業を創出し、社会に貢献することを共通理念としている。

神戸大学は、基礎研究が促進できるとともに、インターンシップを含めて学生の教育も活発になることを、当社は広範囲で多岐にわたる技術・知識を補完・補強し、新製品開発に必要な自社のコア技術や基礎技術力の強化、エネルギー・環境分野の新技术開発と事業育成を推進することを目的とした。

神戸大学と当社は、この活動を通して重点分野の補強、基盤・要素技術力の強化ならびに新事業領域の探索を行い、研究開発の迅速化と効率化、新たな価値や事業の創出を図り、社会に貢献し

ていくこととした。

## 7) 人事処遇制度の構造改革

中期経営計画「K21」(2000~2006年度)の達成に向けた構造改革の一環として、2002(平成14)年度から人事処遇制度の抜本的な見直しに取り組んだ。

### 期末手当のカンパニー業績連動制度の導入

カンパニー制の導入に伴い、2003(平成15)年度から、各カンパニーの業績に応じて期末手当の水準を決定する「カンパニー業績連動制度」を導入した。同制度をカンパニー業績向上のための推進力とするとともに、各カンパニーにおける従業員の経営参画意識と一体感の醸成を図ることで、カンパニー制の定着および経営基盤の強化を目指した。

### 幹部職員の新報酬制度

2002(平成14)年度より、幹部職員層に対する新たな報酬制度を導入した。これは、「年俸制の導入」「自動昇給制度(定期昇給制度)の廃止」「期末手当へのカンパニー業績反映制度の導入と個人業績反映の拡大」を主な内容とするもので、各人の能力や業績に応じて年収が決定される報酬体系であった。

このような幹部職員層に対する報酬制度の見直しは、次項に詳述する「人事処遇制度に関する構造改革(TAR-GET)」の先駆けとなるものであった。

### 「TAR-GET」7項目の実施

2000(平成12)年度から実施してきた人事処遇制度に関する改革をさらに進め、第二段の構造改革として「TAR-GET」を実施した。これは、「Total and Aggressive Reformation for Gaining Excellent Tomorrow」の頭文字による造語で、「目標の達成によってすばらしい明日を勝ち取るための総合的かつ積極的な改革」を意味する。当面の厳しい難局を乗り切っていくためには、「業績主義」「実費主義」「自助努力」を切り口に、人事処遇制度を総合的かつ積極的に見直していく必要があった。

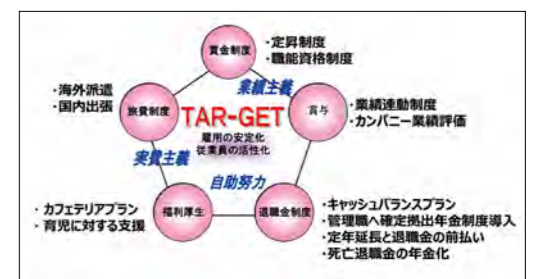
TAR-GETでは、2004年4月から7項目を実施した(表-IIIを参照)。

### 定年延長(一般従業員)と再雇用制度の導入

2000年代に入り、当社は大量の熟練労働者が定年を迎えるとい



幹部職員の新報酬制度をまとめたパンフレット



TAR-GETの全体像

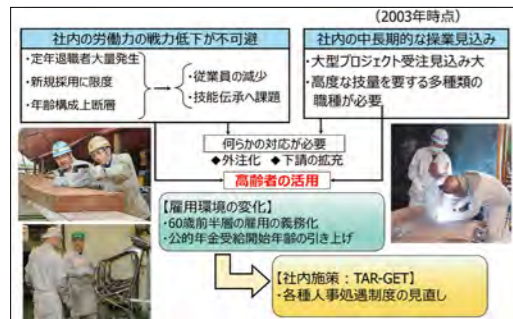
[表-III] TAR-GET 7項目

①定期昇給制度の見直し	基準賃金の体系を職能給とLS(ライフステージサポート)手当の2本立てに整理。
②R系列の賃金を職能給へ一本化	能力主義に基づいた処遇を徹底するため、自動昇給要素を完全に廃止。
③期末手当の見直し	全社支給水準を前年度全社税引前利益に基づきデジタルに決定し、カンパニー業績反映の度合いを拡大。
④退職金キャッシュ・バランス・プランの導入	一般従業員には企業年金制度を、幹部職員には企業型の確定拠出年金制度(日本版401k)を導入。
⑤カフェテリアプランの導入	2005年4月より福利厚生制度として「カフェテリアプラン」を導入。
⑥海外派遣者諸制度取り扱いの見直し	派遣形態による「外国出張」ならびに「海外工事出張」の区分を一本化する。同時に、派遣期間によって「出張」と「駐在」を区分。
⑦その他、各種制度・手当の見直し	「国内旅費制度」「通勤費支給規程」「営業所手当」など各種制度・手当について、存続の是非も含め、2004年4月から全面的に見直し、事務を効率化。

う労務構成上の大きな課題を抱えていた。しかも、多くの大型受注案件を控えていたことから、熟練技能による受注案件のスムーズな遂行、品質の維持・向上とともに、未来を支える若年層へ技術・技能の伝承を円滑に行うことが全社的な課題であった。また、高齢化社会の進展に伴い、公的年金制度改革による年金の空白期間についても社会問題となっていた。

当社は、このような社会構造の変化を先取りし、定年年齢を見直して雇用保障を行うこととした。これは、「TAR-GET」の理念の一つである雇用の安定化を実現し、従業員の老後生活の不安を解消して職場の活性化につなげるものであった。新制度では、2005(平成17)～2007年度までの間で一般従業員の定年年齢を61歳から63歳まで段階的に引き上げた。また2006年度から、定年に到達する一般従業員・幹部職員を対象に満65歳までの再雇用制度を導入した。

その後、さらなる高齢者層の確保と一層の活躍が必要とされたことから、2019年度より一般従業員およびパートナー社員の定年年齢を満65歳とした。



高齢者活用の背景とねらい

## 8) 環境調和型経営の取り組み

### 環境調和型経営の推進

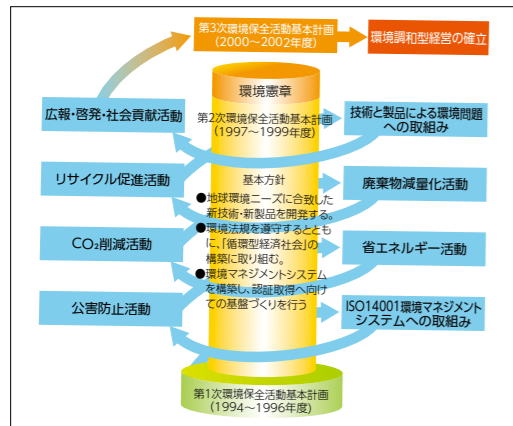
1994(平成6)年度にスタートした第1次環境保全活動では、公害防止のための設備投資を行い、工場の排気ガスや排水の浄化に力を入れた。続く第2次(1997～1999年度)では、ISO14001に基づくEMSの構築を目標とし、省エネや省資源、廃棄物削減などのさまざまな環境問題に取り組んだ。第3次(2000～2002年度)では、グリーン調達、LCA(ライフサイクルアセスメント)・製品アセスメント(環境に配慮した設計)・環境会計などを取り入れ、情報開示の充実を図っていった。

当社には、エネルギーを多用する製品が多くあり、それらの製造段階はもとより、その運用や廃棄の段階にまで配慮して、省資源、リサイクル性、省エネルギーを徹底。循環型の持続可能な社会の実現への貢献を目指して取り組んだ。

また、2003年には、中長期環境ビジョン「2010年のあるべき姿」を策定し、環境経営の推進を強化している。

### 低環境負荷技術を追求めた製品づくり

2005(平成17)年2月、先進国に二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)など温室効果



第2次環境保全活動の推進

ガスの排出削減を義務付けた「京都議定書」が発効した。これを受け、わが国では「京都議定書目標達成計画」が決定された。

この計画では、日本に義務付けられたCO<sub>2</sub>の6%削減目標を達成するための処方箋として「環境と経済の両立」を柱に、「技術的革新の促進」(国や地方自治体、企業など)すべての主体の参加・連携、透明性の確保・情報の共有「多様な政策手段の活用」「国際的連携の確保」などを掲げた。

地球環境保全への関心が高まるなか、中長期ビジョンの実現に向けて、当社グループは、「環境配慮型製品(エコ製品)」を開発し、世界の市場に送り出していった(表-IVを参照)。

### 各工場でゼロエミッションを達成

「第3次環境保全活動基本計画」(2000～2002年度)では、リサイクル100%を目指す「ゼロエミッション」を2004(平成16)年度末までに全工場で達成することを目標に掲げた。

2000年12月より播磨工場で本格的な取り組みを開始し、ゼロ

[表-IV] 環境に配慮した製品、環境を守る製品・技術

環境に配慮した製品		環境を守る製品・技術	
航空機	新世代旅客機ボーイング787における環境配慮 機体軽量化などにより、大幅な燃料の節減が期待されているボーイング787。当社は炭素繊維複合材の加工技術を活かし、前部胴体などの開発・製造を担当。	エネルギー設備	日本コージェネレーションセンターから会長賞を受賞 富士電機デバイステクノロジー(株)に納入したコージェネレーションシステムが、省エネ性・環境性・新規性などの観点から評価され、最も優れた設備に与えられる日本コージェネレーションセンター会長賞を受賞。
	環境適合型ジェットエンジン Trent 1000 英国ロールス・ロイス社の環境に配慮した新型航空エンジンの開発にも参画。燃費を改善し、CO <sub>2</sub> やNO <sub>x</sub> を大幅に削減。完成後はボーイング787に搭載された。		コンバインドサイクル発電設備「CCPP」 ガスタービン発電と蒸気タービン発電を組み合わせた複合発電設備「CCPP」に、当社の高効率ガスタービン「L20A」を活用。総合的なエネルギー効率の改善とCO <sub>2</sub> 削減につながる発電設備事業を展開。
船舶	最新鋭大型オイルタンカー(KATSURAGISAN)の環境配慮 事故時の海洋汚染対策として燃料油タンクを貨物タンクと同様、ダブルハル構造に。省エネ対策として省エネルギー付加物(RBS-F*)を装着。*RBS-F: Rudder Bulb System with Fins	大気環境改善	木質バイオマス発電設備(固定床ガス化・ガスエンジン方式) 製材残材、間伐材、剪定材などをガス化し、ガスエンジンで発電するシステム。これらの木材資源を「木質バイオマス」と呼び、大気中のCO <sub>2</sub> を吸収して生長したものであることから、CO <sub>2</sub> の増加がない再生可能なエネルギーといえる。
	環境にやさしい船用電子制御ディーゼル機関 ディーゼル機関を電子制御化することで、燃費の向上、シリンダー潤滑油の消費量低減、さらに排ガス中のNO <sub>x</sub> 、ばいじんを削減。		低NO <sub>x</sub> ガスタービン発電設備 もともとNO <sub>x</sub> などの排出量が少ないガスタービンコージェネレーションに触媒燃焼方式を採用することで、NO <sub>x</sub> の排出量をさらに削減。その量は従来方式(希薄予混合燃焼)の1/10以下(2.5ppm以下)。
鉄道車両	中国EMU*の環境対策(重金属フリー塗料の採用) 鉄道車両用塗料は従来、六価クロム、鉛などの重金属が含まれていたが、環境対策として、これらを含まない重金属フリー塗料の使用を進めており、さらにはPRTR(化学物質排出移動量届出制度)対象物質の低減も実現。*EMU: Electric Multiple Unit(電車)	廃棄物処理・リサイクル	ごみ焼却炉(ストーカ式焼却炉) ストーカ式焼却炉の性能を飛躍的に向上させたアドバンストローカシステムにより、高効率発電・環境負荷低減を達成。また、溶融設備により、灰をスラグ化し、アスファルトやコンクリート製品などの材料として利用可能とした。
プラント・産業機械	フリクションスポット接合(FSJ)ロボットによる省エネルギー アルミやマグネシウムなどの軽合金の点接合を行うロボット。摩擦熱を利用して接合部を軟化させ、部材を混ぜ合わせて接合する。大電流によって部材を溶融し、接合する従来の抵抗スポット溶接に比べ、電力消費量は1/20以下。		ソーダ回収ボイラ 製紙工場のパルプ製造の際に発生する廃液(黒液)を燃料として利用するボイラ。液中の非繊維木質の熱量を利用するとともに、溶剤として使われたソーダは回収し、環境を保全。
社会インフラ	シールド掘進機の内蔵部品再利用で資源の有効利用 工事終了後、大部分を地中に埋める処置がなされていたシールド掘進機の内蔵部を引き出し、部品の約90%を再利用できる「DSR工法」を新井組と共同開発。資源の有効利用を実現。	水・土壌環境改善	埋地浸出水処理設備(佐渡) 有機物や重金属の除去を可能にした浸出水処理設備。安定した処理能力、高度な処理水質により水環境保全に寄与。

エミッション達成のための課題抽出や処理ルートの開拓を進めた結果、2001年9月にゼロエミッションを達成。同工場で発生する年間廃棄物についてリサイクル率100%を実現し、廃棄物処理コストの削減にも成功した。

これ以降、当社の各工場ゼロエミッションに取り組み、2005年3月、岐阜工場、名古屋第一工場、名古屋第二工場と八千代工場の達成により、当初の目標どおり全工場のゼロエミッション化を果たした。

2011年、社会動向を考慮して、ゼロエミッションの定義を最終処分率1%以下と再定義し、その後もゼロエミッションを維持している。

### 廃棄物自家処理設備の廃止

行政の設置する埋立処分場不足を背景に、産業廃棄物の自己処理責任が義務化された。これを受けて、1973(昭和48)年に兵庫県神戸市垂水区岩岡町(現・神戸市西区岩岡町)に設置した埋立処分場、および1979年に焼却し減容化するために設置した廃棄物処理センターは、リサイクルやゼロエミッションの推進という時代の流れとともにその役割を終え、2001(平成13)年に焼却施設の操業を停止し(2003年解体撤去、2007年同センターの廃止)、2003年には埋め立てを終了した(2005年廃止)。現在その跡地は、社内物流倉庫(2012年竣工)や1,500kW級の太陽光発電所(2014年開設)として有効利用している。



埋立処分場跡地の太陽光発電所

[表-VI] 各拠点の「ISO14001」認証取得

取得時期	カンパニー、ビジネスセンター	グループ会社など
1998年2月	精機ビジネスセンター	
1998年10月	ロボットビジネスセンター	
1999年3月	環境ビジネスセンター	
1999年11月	鉄鋼ビジネスセンター	
2000年2月	汎用機カンパニー	
2000年3月	ガスタービンビジネスセンター ジェットエンジン部門	
2000年5月	建設機械ビジネスセンター	
2000年7月	産機ビジネスセンター	
2000年8月	破碎機ビジネスセンター	
2000年8月	船舶カンパニー(坂出工場)	
2000年11月	機械ビジネスセンター	
2001年3月	パワープラントビジネスセンター	
2001年5月	ガスタービンビジネスセンター &ガスタービン開発センター	
2002年2月	航空宇宙カンパニー	川重岐阜サービス(株)、川重岐阜エンジニアリング(株)、カワサキヘリコプタシステム(株)、(株)ケージーエム
2002年2月	車両カンパニー(兵庫工場)	川重車両エンジニアリング(株)(当社兵庫工場内)
2002年8月	船舶カンパニー(神戸工場)	

※2002年時点のカンパニー・部門名を用いています。

### EMS(環境マネジメントシステム)の構築

当社は、各拠点でISO14001の認証取得活動を推進。2002(平成14)年8月に船舶カンパニー神戸工場が認証取得したことにより、6カンパニーすべてで取得が完了した(表-VIを参照)。

### 9) 創立110周年の記念祝賀会を開催

2006(平成18)年10月12日、当社は、神戸メリケンパークオリエンタルホテル「瑞天の間」で「創立110周年記念祝賀会」を開催した。当社幹部をはじめ、元役員、国内主要関係会社社長、労働組合役員、兵庫県・神戸市議員(当社出身)らが出席。国立西洋美術館長 青柳正規氏による記念講演会「国際人 松方幸次郎の偉業」が行われ、続いて祝賀パーティが開かれた。

この節目の年に至る当社グループの業績は順調に推移していた。2004~2006年度は3期連続で増収増益となり、これを追い風に2007年度を迎えようとしていた。

第2章

# “Global Kawasaki”を目指して ～人・地球・社会との共生～

2007(平成19)年～2013(平成25)年

21世紀のグローバル・リーディングカンパニーへ飛躍するため、2007(平成19)年にカワサキグループ・ミッションステートメント「世界の人々の豊かな生活と地球環境の未来に貢献する“Global Kawasaki”」を制定、グループ全体の羅針盤とした。

2006年度に続き2007年度も過去最高利益を更新したが、リーマンショックによる世界的な景気の後退・減速により、2008年度は5年ぶりに減収減益となった。

2010年4月には、「Kawasaki事業ビジョン2020」と「中計2010」(2010～2012年度)を策定。同年10月、川崎重工業(株)、(株)川崎造船、(株)カワサキプレジジョンマシナリ、カワサキプラントシステムズ(株)のグループ4社を再統合し、グループ全体の「知的資産」の効率的かつ迅速な融合と活用を目指した。再統合を機に7カンパニー体制でスタートした新生川崎重工業は、ソリューションビジネスの強化を図るとともに、環境・エネルギー事業の育成を促進することとなった。一方、来るべき低炭素社会と水素社会への布石として、CO<sub>2</sub>フリー水素チェーンの技術実証と協業コンソーシアムの構築に着手した。

海外では、経済発展著しい中国において船舶、プラント、精密機械などの生産拠点を開設、東南アジア諸国、ブラジル、インドなどの新興国ではモーターサイクルの生産・販売拠点を相次ぎ開設した。

## 1. 新しいステージへの出発

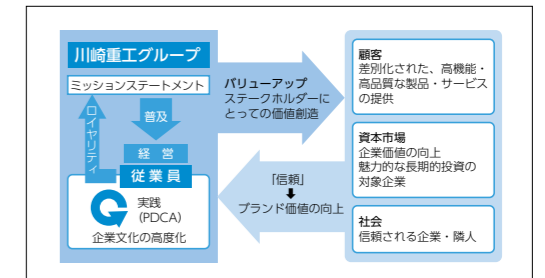
### 1) 「カワサキグループ・ミッションステートメント」の制定

2006(平成18)年10月、当社グループは創立110周年を迎えた。同年9月には中期経営計画「Global K」を策定し、10年後の姿として「高度な技術力により世界の人々の豊かな生活と地球環境の未来に貢献するグローバル・リーディングカンパニーとなる」ことを目指した。2007年5月、中期経営計画「Global K」で示した10年後の企業ビジョンを「カワサキグループ・ミッションステートメント」として制定し、激変する社会・経営環境のなか、当社グループが総合技術力を最大限に発揮して、21世紀のグローバル・リーディングカンパニーへ飛躍するためのグループ全体の羅針盤とした。

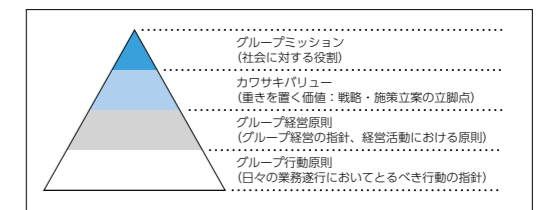
当社には、目指すべき企業風土・経営規範を定めた「経営の基本理念」(1966年制定)があったが、その後の時代の変化を踏まえ、「経営の基本理念」によって培われてきた良い点は残しつつ、これに置き換わるものとして制定したものである。

このミッションステートメントには、当社グループが果たすべき社会的使命やカワサキブランドの根幹にある価値観とともに、「グループ経営原則」「グループ行動指針」も盛り込んだ。

その後、2012年1月と2016年4月に、意味はそのままに表現を分かりやすく簡潔に見直した。



ミッションステートメントの経営における位置付け



ミッションステートメントの構成

#### <カワサキグループ・ミッションステートメント>

##### グループミッション

『世界の人々の豊かな生活と地球環境の未来に貢献する“Global Kawasaki”』

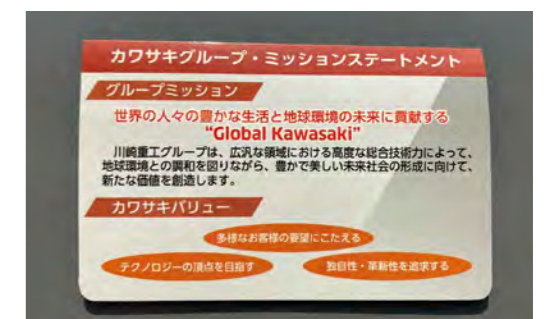
川崎重工グループは、広汎な領域における高度な総合技術力によって、地球環境との調和を図りながら、豊かで美しい未来社会の形成に向けて、新たな価値を創造します。

##### カワサキバリュー

価値創造：グローバル規模での社会・顧客の価値創造をカワサキバリューとする

独自性：独自性・革新性・先進性をカワサキバリューとする

最高品質：世界最高レベルの機能・品質をカワサキバリュー



ミッションステートメントの従業員配布用カード

とする

**グループ経営原則**

- ① 高度な総合技術力に基づく、高機能・高品質で安全な製品・サービスの提供を使命とし、社会と顧客から信頼される。
- ② 事業展開のすべての局面において企業の社会的責任を認識し、地球・社会・地域・人々と共生する。
- ③ 誠実・活力・高度な組織力と労使の相互信頼を企業文化とし、グローバルに“人財”を育成・活用する。
- ④ “選択と集中”、“質主量従”、“リスクマネジメント”を指針とし、収益力と企業価値の持続的向上を図る。

**グループ行動指針**

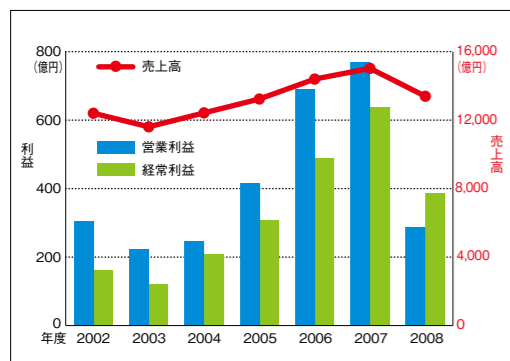
- ① 長期的・多面的・グローバルな視点に立って思考し、行動する。
- ② 革新を旨とし、高い目標を持って困難な課題に挑戦する。
- ③ 夢と情熱を持ち、目標の実現に向け、最善を尽くす。
- ④ 高い倫理観と優れた人格を持ち、社会と人々から信頼される企業人となる。
- ⑤ 自己練磨を怠らず、自ら考え行動する「自主独立のプロフェッショナル」となる。
- ⑥ 誇りと喜びを共有する、「チーム・カワサキ」の良きメンバーとなる。

**2) 世界的な金融不安、景気減速への対応**

2007(平成19)年度の当社連結売上高は、船舶および汎用機事業などで増加し、1兆5,010億円(前期比4.3%増)となった。利益面では、船舶事業およびプラント・環境事業の黒字化などにより、営業利益769億円(前期比11.2%増)、経常利益639億円(同30.4%増)となり、売上高、利益とも過去最高を記録した。

翌2008年度は、リーマンショックによる世界的な景気減速により、連結売上高は1兆3,385億円(前期比10.8%減)にとどまり、営業利益287億円(前期比62.6%減)、経常利益387億円(同39.4%減)と大幅に減少。5年ぶりに減収減益となった。

このような経営環境のなか、2009年度も業績の回復は見込めなかった。受注型事業のうち、車両事業、ガスタービン・機械事業、造船事業については豊富な受注数を抱えており、当面の仕事量は確保しているものの、造船事業などは新規受注が急減してい



連結売上高・利益の推移

た。また航空宇宙事業は、次期輸送機C-Xの開発遅れやボーイング787の開発・量産遅れなどによって厳しい状況にあった。

一方、量産型事業については、全社の収益を担ってきた汎用機事業が、最重点市場である先進国市場低迷の影響を強く受けており、精密機械事業、ロボット事業、建設機械事業についても生産が急速に減少した。さらに、為替市場では全通貨に対して円高が進行し、収益への影響は避けられない状況にあった。

とりわけ、汎用機事業とロボット事業は大幅な販売減に見舞われ、一層の固定費削減に向けて従業員の配転・出向を実施した。汎用機事業の生産職については、この配転とは別に一般他社へ応援派遣も行った。

**3) 持続的成長に向けて、強固な収益基盤を確立**

**持続的成長サイクル確立に向けた改革の継続**

当社グループは、世界的な同時不況による景気後退の深刻化に備え、経営体質の引き締めを図っていくこととした。大橋忠晴社長は「今が当社グループの正念場という認識のもと、持続的成長軌道への回帰に向けた収益基盤の再構築を強力に推進していく」と述べ、当面の事業運営方針として、①質主量従とリスクマネジメントの徹底、②体質の引き締め、③成長への投資、④再成長軌道に向けた見直し、の4点を挙げた。

具体的には、市場環境の変化を注視し、需要減退懸念のある事業については、リスク評価を厳格化して選別受注、選択投資を徹底するとともに、損益分岐点の引き下げ、キャッシュフローの改善、バランスシートのスリム化に重点的に取り組む。一方、エネルギー・環境などの成長分野や、将来のグループ技術基盤形成に不可欠な研究開発への資源投入量は計画通り実施。重点市場への戦略投資についても、対象の選択、資源投入量や速度などを十分考慮しながら継続していくこととした。

また、対処すべき課題として、量産型事業においては、在庫水準の適正化、市場規模に見合った固定費水準、限界利益率の向上を早急に達成すること、受注型事業では、大型量産プロジェクトの収益性の向上や予見される損失リスクに速やかに対応することを挙げた。

大橋は「危機に瀕する事業や製品については一時身を縮め、安全運営に努めるとともに、グループ全体としては将来の飛躍に向けて必要な準備を積極的に打っていく」と表明した。



事業運営方針について述べた、社内報での大橋社長の2009年の年頭挨拶

## 各事業部門における施策

世界的景気後退のなかで、個別事業についても次のような施策を展開し、収益力の向上を図ることとした。

### 〔車両事業〕

北米プロジェクトなど豊富な受注残を抱える状況のもと、国内・北米・アジア三大市場での事業運営体制の強化

### 〔航空宇宙事業〕

次期固定翼哨戒機の量産対応、次期輸送機開発の完遂、ボーイング787量産対応などの大型プロジェクトの推進

### 〔ガスタービン・機械事業〕

民需航空機用ジェットエンジンの新機種開発の推進、産業用ガスタービン・高効率ガスエンジンなどの新製品・新機種開発の推進によるエネルギー・環境分野の強化、全般にわたる生産性向上による競争力強化

### 〔汎用機事業〕

世界的景気後退の逆風下において、最重点事業としての先進国向けモーターサイクルの収益性向上。製品競争力向上を目的としたグローバルレベルでの開発・生産体制の強化

### 〔ロボット事業〕

開発力強化、新規顧客の開拓

### 〔建設機械事業〕

日立建機、TCMとの事業提携による開発・販売力の強化

### 〔船舶事業〕

中国事業を含めた川崎造船グループでの最適生産体制の強化など、今後の新規受注を見据えた収益改善の足固め

### 〔プラント・環境事業〕

カワサキプラントシステムズを母体として、中期経営計画「Global K」に掲げた「エネルギー・環境関連事業」の育成を加速

### 〔精密機械事業〕

損益分岐点の引き下げを行いつつ機動的な経営資源の投資、世界5極体制(日米欧中韓)の強化

当社グループは、上記施策の遂行により、事業全般にわたって収益力を強化し、コンプライアンスの徹底により企業価値を向上させるとともに、信頼感のある「Kawasaki」ブランドの確立を目指すこととした。

## 関連企業の整理・統合

### ● 整理・統合のねらい

2006(平成18)年度を初年度とする中計「Global K」では、事業ドメインを明確化し、「選択と集中」を徹底するとともに、重点施策として「グループ経営力の強化」に取り組むこととした。

その一環として、2007年より関連企業各社および関連企業が保有する個別の事業について、グループ経営における位置付けと方向性(関連企業のあり方)の明確化を行い、「Global K」の達成に向けてアクションプランを展開した。

具体的には、関連企業の事業について、グループ内におけるシナジーや将来の収益性、戦略的価値から将来の方向性を見極め、その本来のあり方を検討するとともに、中期経営計画で掲げる事業ドメインに該当しない企業、あるいは重複した機能を持つ事業(関連企業)の整理・統合についてもあわせて検討することとした。

関連企業の整理・統合のねらいは次の3点であった。

- ① 関連企業の統合により間接コストを抑制するとともに、人、物、金など経営資源の有効活用を図ることにより、シナジーを高め経営の効率化と質的向上を図る。
- ② 整理・統合により、一定以上の規模を持つ関連企業を増やすことで当該会社を将来の川重グループを担う戦略的人財育成の場としても活用する。
- ③ 関連企業を整理のうえ、グループ全体でより一層、法令遵守体制の充実化や内部統制機能の強化を図る。

上記の効果を総合することで、組織の一元管理や経営のスピードアップなど、総合的な経営の質的向上とグループ収益力の一層の強化にもつなげるものであった。

### ● 整理・統合による関連企業の増減

2007(平成19)年1月1日時点で136社(国内86社、海外50社)あった関連企業について、同一主管部門の関連企業の整理・統合、事業重複の回避、採算性、専門業者との比較における競争優位性の確保などを判断基準に、関連企業のあり方を検討し、2008年度末までを目途に必要な応じて整理・統合を進めた。

関連企業のあり方および見直しは2009年度以降も継続し、2014年3月末では127社(国内64社、海外63社)とし、国内は22社の減少(32社減少、10社増加)となった。一方、海外はグローバル経営の進展により、13社の増加(7社減少、20社増加)となった。(表-Iを参照)

[表-I] 関連企業の増減

	国内	海外	計	
2007年1月1日	86	50	136	
増減	減少	△32	△7	△39
	増加	10	20	30
	計	△22	13	△9
2014年3月31日	64	63	127	

[表-II] 関連企業のうち、連結子会社の増減

	国内	海外	計	
2007年1月1日	58	36	94	
増減	減少	△21	△3	△24
	増加	7	15	22
	計	△14	12	△2
2014年3月31日	44	48	92	

関連企業のうち、連結子会社については、2007年1月1日時点で94社(国内58社、海外36社)が2014年3月31日では92社(国内44社、海外48社)で、国内は14社の減少(21社減少、7社増加)、海外は12社の増加(3社減少、15社増加)となった。

(表-II、表-IIIを参照)

[表-III] 2007年1月1日時点の関連企業のうち、2014年3月31日までに減少・増加した連結子会社(分社、統合会社、廃棄物処理施設の運営および維持管理会社を除く)・減少した企業(国内21社、海外3社)

	会社名	年月	内容
国内	カワサキヘリコプタシステム(株)	2007年3月	一部株式譲渡
	深江パウテック(株)	2007年3月	(株)アーステクニカへ株式譲渡
	(株)テクニカ	2007年10月	伸光ダイカスト(株)に吸収合併(商号は(株)テクニカを継承)
	川重工機(株)	2008年1月	当社に吸収合併
	(株)ケイ・アール・ティ	2008年4月	川重車両コンポ(株)に吸収合併
	(株)坂出エース	2008年4月	川重坂出サービス(株)に吸収合併(2009.1.1付で川重坂出サービス(株)はカワサキテクノウエーブ(株)に社名変更)
	(株)ケイポイント	2008年7月	(株)カワサキモータースジャパンに吸収合併
	(株)ケイエイエ	2009年1月	(株)ケイテックに吸収合併
	川重兵庫サービス(株)	2009年4月	川重車両コンポ(株)に吸収合併
	(株)ニッセキサービスコンサルタント	2009年4月	(株)日本除雪機製作所に吸収合併
	(株)エネテック	2009年4月	川崎エンジニアリング(株)に吸収合併
	(株)カワサキ大分製作所	2010年8月	3月31日付で解散決議、8月18日会社清算終了
	(株)川重ガスタービン研究所	2010年8月	2009年3月末事業活動終了、12月31日付解散決議、2010年8月23日会社清算終了
	(株)明石船型研究所	2011年4月	川重マリンエンジニアリング(株)に吸収合併
	シップパートナーズ(株)	2011年4月	川重マリンエンジニアリング(株)に吸収合併
	川重鉄構工事(株)	2011年10月	川重ファシリテック(株)に吸収合併
	深江パウテック(株)	2012年4月	(株)アーステクニカへ吸収合併
川崎造船検査(株)	2012年7月	川重神戸サポート(株)へ吸収合併	
川重東京サービス(株)	2012年7月	(株)カワサキライフコーポレーションへ吸収合併	
川崎金属工業(株)	2012年7月	2011年12月31日付解散決議、2012年7月6日付清算終了	
(株)ケイジェス	2013年4月	(株)カワサキモータースジャパンに吸収合併	
海外	Kawasaki Aeronautica do Brasil Industria Ltda.	2007年3月	3月20日付会社清算終了
	KHI Europe Finance B.V.	2009年3月	2008年12月8日付解散決議、2009年3月31日付会社清算終了
	Kawasaki Motors Racing B.V.	2010年4月	Kawasaki Motors Europe N.V.に吸収合併

・増加した企業(※は株式の変動により連結子会社となった企業を示す)(国内7社、海外15社)

	会社名	年月	内容
国内	※(株)アーステクニカ	2008年4月	株式買取による100%子会社化
	※アーステクニカM&S	2008年4月	(株)アーステクニカの100%子会社化による
	※深江パウテック(株)	2008年4月	(株)アーステクニカの100%子会社化による
	(株)KCM	2009年1月	建機ビジネスセンター受皿会社の設立(4月1日付で当社の建設機械事業部門を分割し、(株)KCMに事業を継承)
	(株)KCMJ	2009年1月	(株)カワサキマシンシステムズ(KMS)建機部門受皿会社の設立(4月1日付でKMSの建設機械事業部門を分割し、(株)KCMJに事業を継承)
	カワサキロボットサービス(株)	2012年1月	(株)カワサキマシンシステムズ(KMS)ロボット部門受皿会社の設立(4月1日付でKMSのロボット部門を分割し、カワサキロボットサービス(株)に事業を継承)
	(株)川重ハートフルサービス	2013年9月	障害者雇用のための特例子会社 一般事務処理に関する請負、不動産の維持・管理・清掃業務請負等
海外	Kawasaki Motors Racing B.V.	2007年3月	モトGPレースの運営、運営機材の取得・保管、および運営事務
	KCM Receivables Funding LLC	2007年9月	債権流動化を目的とした、KCMディーラー向け債権の取得・保有・売却
	Kawasaki Motores do Brasil Ltda.	2007年10月	ブラジルにおける二輪車、ATV、PWC等の生産・販売およびその関連事業
	Kawasaki Heavy Industries Middle East FZE(アラブ首長国連邦)	2008年7月	中東・北アフリカ地域における当社グループ製品のマーケティングおよび営業活動の推進と支援
	※KHITKAN,Co.,Ltd.	2009年2月	Kawasaki Motors Enterprise (Thailand) Co.,Ltd.が同社の全株式を譲受したことに伴い、連結子会社となる
	Kawasaki Trading do Brasil Ltda.	2009年4月	ブラジル市場への製鉄機器、発電設備、船用機器、油圧機器、搬送機器他関連機器の販売等(川重商事(株)100%出資)
	川崎春暉精密機械(浙江)有限公司	2009年8月	建設機械用油圧ポンプの製造および販売
	川崎精密機械商貿(上海)有限公司	2010年2月	(株)カワサキプレジジョンマシナリ製品(合弁会社生産品を含む)の中国における顧客対応・販売・CS活動
	川重商事(上海)商貿有限公司	2010年4月	中国市場への発電設備、製鉄関連機器、船用機器、油圧機器、土木機械他関連機器の販売等(川重商事(株)100%出資)
	India Kawasaki Motors Private Limited	2010年7月	モーターサイクル&エンジンカンパニー製品の生産・販売および関連事業
	Kawasaki Componentes da Amazonia Ltda.	2011年11月	二輪車、ATV、PWC、小型エンジンの部品およびエンジンの生産&販売(KMB100%出資)
	Wipro Kawasaki Precision Machinery Private Limited	2012年2月	建設機械用油圧ポンプの製造・販売・サービス(74%出資)
	Kawasaki Hydrogen Engineering Australia Pty Ltd	2012年8月	CO <sub>2</sub> フリー水素チェーンプロジェクトに関する設計業務等
	川崎機器人(昆山)有限公司	2013年1月	産業用ロボット部品・周辺機器の調達業務
	PT. Kawasaki Motor Sales Indonesia	2014年2月	二輪車の完成品および部品の輸入・販売(KMI99.90%出資)

● 関西地区サービス部門の集約・統合

2008(平成20)年10月、兵庫県下のサービス会社である川重神戸サポート(株)、川重兵庫サービス(株)、川重明石サービス(株)、川重ファシリテック(株)、および(株)カワサキライフコーポレーション(オフィスサポート事業部)の業務のうち、サービスに関する業務・機能を川重サービス(株)(川重明石サービスを改称)に集約・統合し、経営の高度化と効率化を図った。



川重サービス(株)本社入居棟

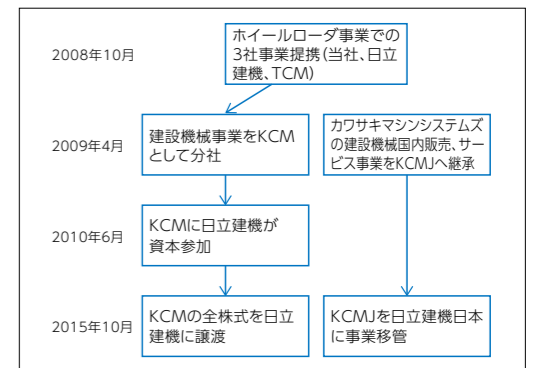
● 橋梁・水門事業からの撤退

2000(平成12)年以降、当社は船舶事業、精密機械事業およびプラント事業の分社化、破碎機事業の合併事業化などによる事業構造改革を進め、その一環として橋梁事業の分社化についても検討を重ねてきた。しかし、主な市場である国内の公共投資が縮減していくなか、事業の維持・拡大は望めないと判断し、2007年6月に橋梁・水門事業からの撤退を決定した。



● 建設機械事業の再編

世界的な協業関係が進展しつつある建設機械業界では、競合企業が生産規模を拡大しながら、海外市場へ積極的に展開するとともに、サービス分野でのIT強化を図っていた。当社の建設機械ビジネスセンターも事業規模の拡大が求められたが、現状の経営資源では事業環境の変化に対応していくのが困難であった。そこで他社との事業提携を進め、2008(平成20)年10月、ホイールローダ事業に関して、当社と日立建機株式会社およびTCM株式会社(現・三菱ロジスネクスト株式会社)の3社による事業提携に合意した。



建設機械事業再編の動き

2009年4月には、当社の建設機械事業を会社分割し、建設機械の設計、製造、販売、修理などを行う「株式会社KCM」として新たにスタートした。同時に、当社の完全子会社であるカワサキマシンシステムズの事業のうち、建設機械の国内販売およびサービス事業などを分割し、2009年1月に設立した当社の完全子会社「株式会社KCMJ」へ同年4月に承継した。

さらに2010年6月、日立建機がKCMに第三者割当増資の形で資本参加し、KCMの株主構成比率は、当社66%、日立建機34%になった。その後2015年10月にKCMの全株式を日立建機に譲渡した。KCMの子会社KCMJについても同日付で日立建機日本株式会社に事業移管した。



#### 4)川崎造船神戸工場のクレーン倒壊事故と安全への誓い

2007(平成19)年8月25日、当社子会社川崎造船の神戸工場で、造船用クレーン(高さ約50m、約800トン)のアーム部分(高さ約30m)の倒壊により、近くでクレーンの修理作業をしていた作業員ら9人のうち、死亡者3人、重軽傷者4人という重大災害が発生した。

同社は、「神戸工場第四船台クレーン倒壊事故重大災害対策本部」を立ち上げ、社長を中心に、事実関係の調査・事故原因の究明・再発防止策の実施に取り組むとともに、重大災害を発生させた社会的責任を厳粛に受け止め、経営責任を明らかにするために、常勤取締役全員の報酬減額処分を実施した。

また、川崎造船の経営体制強化のため新たに会長職を設け、2007年12月、親会社である当社より寺崎正俊副社長が就任した。

この事故を受けて社長の大橋は、2008年の年頭挨拶で「川崎重工グループ全体の安全管理体制の強化を図り、従業員、製品、設備のそれぞれについて安全を第一に考え、重大災害の根絶を目指し、二度とこうした事態を引き起こさぬよう」誓うとともに従業員に訴えた。

## 2. グループミッションの実現と4社統合

### 1) 長谷川聡の社長就任

2009(平成21)年6月、社長の大橋忠晴が会長に、副社長の長谷川聡が社長に就任した。100年に一度とも言われる世界的不況のなかでグループの舵取りをすることになった長谷川は、「当社グループは、幅広い事業分野を有し、世界の社会基盤整備を支えている。21世紀を生きる企業として、製品やその製造過程における環境問題にとどまらず、株主、顧客、従業員、地域社会などあらゆるステークホルダーとの関係を重視し、広く企業の社会的責任を意識した経営を行っていききたい」と、今後の経営方針を示した。

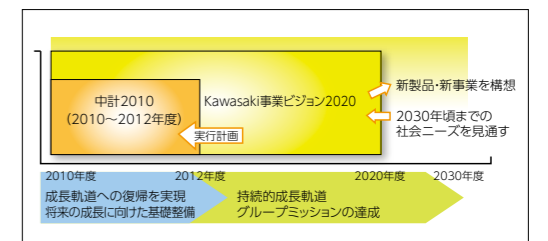


大橋会長(左)と長谷川社長(右)

### 2)「中計2010」と「Kawasaki事業ビジョン2020」の策定

2006(平成18)年度にスタートした中期経営計画「Global K」(2006～2010年度)では、北米やアジアを中心とした海外市場での事業の伸長と財務体質の改善を進め、2006、2007年度と2年連続で過去最高益を更新するなど大きな成果を得た。

しかし、2008年秋以降の世界的景気後退の影響を受け、同計画の見直しを余儀なくされた。そこで2010年4月、2020年における当社グループのあるべき姿とその道筋を示した「Kawasaki事業ビジョン2020」と、中期経営計画「中計2010」(2010～2012年度)を策定した。中期経営計画については、事業環境の変化に迅速かつ機動的に対応するため、従来5年であった計画期間を3年とした。それぞれの概要は次のとおりである。



「中計2010」と「Kawasaki事業ビジョン2020」の関係

#### <Kawasaki事業ビジョン2020>

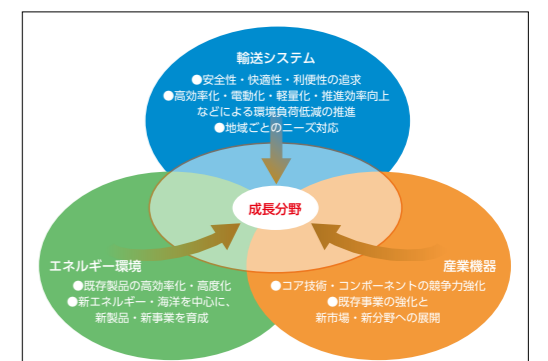
##### 【目指すべき姿】

グループミッションの実現に向け、輸送システム、エネルギー環境、産業機器の3つの主要事業分野において、高度な技術力により世界の人々の多様なニーズに適った製品・サービスを提供する企業を目指していく。

##### 【基本戦略】

##### (1) 事業基盤の強化

- ・各事業をそれぞれ「育成事業」、「収益基盤事業」、「要検討事業」に位置付け、「育成事業」、「収益基盤事業」に経営資



各事業分野における目指すべき姿

源を重点的に投入し、「要検討事業」は市場動向を見極めたうえで、事業の構造改革や縮小・撤退を進める。

- ・収益基盤となる既存事業は競争力の維持・向上を進め、安定的な利益とキャッシュを創出する。さらに新製品・新市場への展開に積極的に取り組み、将来の収益基盤を形成する。

(2)開発技術力とものづくり力の強化

- ・2030年頃までの社会の姿を見通し、中長期的にニーズが高まる分野を把握したうえで、グループ全体の知的資産を活用し、競争力のある新製品・新事業を育成・強化する。
- ・国内工場を高い技術力を集積した開発・生産拠点と位置付け、開発技術力・ものづくり力の強化を図る。

(3)海外市場へのグローバル事業展開

- ・新興国を中心に拡大が見込まれる海外市場において、既存製品・技術による地域別参入戦略を策定するとともに、地域のニーズに即した製品開発を行い、市場開拓を進める。

(4)CSR・環境対応

- ・省エネルギー・低環境負荷技術を極めた製品により、豊かな生活と地球環境の改善を両立させる。
- ・「環境ビジョン2020」を策定し、環境に配慮した事業運営を行うほか、事業活動全般において企業の社会的責任を意識し、CSR活動を着実に実施する。

(5)人事諸施策の推進

- ・人事制度や教育制度等の整備・改善を進め、従業員が能力の向上に努め、かつ最大限に能力を発揮できる企業風土を構築する。
- ・ワークライフバランス (仕事と生活の調和)やダイバーシティ (多様性尊重)に配慮した、安全で働きやすい職場環境の整備を進める。

【連結数量ビジョン】(2020年度)

売上高	2兆円
経常利益	1,000億円以上 (経常利益率5.0%以上)

<中計2010>

【基本目標】

(1)成長軌道への復帰

- ・2020年ビジョン達成に向けて、中計期間中に収益基盤の再構築を果たし、成長軌道への復帰を実現する。

(2)グループ全体の収益力強化

- ・開発、設計から調達、製造に至るものづくり全体において、抜本的なコストダウン、生産性向上を進めるとともに、需要不足に直面している、もしくは需要不足が見込まれる事業

について、大胆な事業構造の改革を進め、グループ全体の収益力を強化する。

(3)将来の成長に向けた基盤整備

- ・2020年ビジョンの実現に向けた新製品・新事業育成を着実に実施するとともに、新興国を中心とした海外展開を行う。

(4)グループ総合力の強化

- ・グループ会社の再統合による事業体制の組み換えを行い、船舶、車両、航空宇宙、ガスタービン・機械、プラント・環境、モーターサイクル&エンジン、精密機械の7カンパニー制とする。これにより既存製品の高度化と新分野での製品開発を加速させる。とくにプラント・環境カンパニー設立の効果を最大限に引き出す。
- ・グループ内における技術、営業および人材等に関わる知的資産の共有・活用を進め、グループ総合力を強化する。

(5)従業員の働きやすい職場環境の実現

- ・ワークライフバランス、ダイバーシティを重視した人事制度や教育制度等の整備を進める。

【成長軌道への復帰に向けた重点戦略】

- ①量産型事業は固定費の削減など、損益分岐点の引き下げを進め、事業環境変化への対応力を強化するとともに、在庫水準の適正化を進める。とくにモーターサイクル事業の早期黒字化を最重要課題とする。
- ②受注型事業は採算性を重視し、リスクマネジメントを徹底した事業運営によりコスト競争力を向上させ、目標利益を確保する。
- ③キャッシュフローの改善と有利子負債の圧縮により財務体質を改善させる。

【重点施策】

- ①将来の収益基盤となる事業の強化・育成
- ②グローバルな事業展開のさらなる推進
- ③グループ全体での知的資産の共有・活用
- ④技術力の強化
- ⑤ものづくり力の強化
- ⑥工場・事業所の有効利用
- ⑦人材の育成・人事制度・職場環境の整備
- ⑧環境経営の推進
- ⑨IT戦略と体制整備
- ⑩全社リスク管理の実施

【連結数量目標】(2012年度)

売上高	1兆4,000億円
営業利益	520億円 (営業利益率3.7%)
経常利益	560億円 (経常利益率4.0%)
ROIC(税前)	8.5%
有利子負債残高	4,300億円 (2012年度期末残高)

①本社部門の質的向上



グループ4社の統合を記念した固い握手

3)技術・ノウハウの結集と新事業育成を目指し、グループ4社を統合

当社は、2000(平成12)年に策定した中期経営計画のなかで経営の基本に「質主量従」、「選択と集中」、「事業部門の自立」を据え、「重工業から柔工業」へと企業体質の転換を進めるとともに事業基盤の強化に努めてきた。その一環として、2002年10月1日に船舶部門と精密機械部門、2005年4月1日にプラント部門を分社し、完全子会社として事業運営を行ってきたが、分社後、子会社3社は各々の自立を目指し、競争力の強化に努め、事業の黒字化を達成してきた。

これにより、川崎重工グループとして当初の目的であった企業体質の転換と事業基盤の強化を実現することができた。

一方、当社は2007年に制定したカワサキグループ・ミッションステートメントで、「広汎な領域における高度な技術力によって社会、地球環境の未来に資する新たな価値創造」を掲げて、経営展開を行っており、この新たな価値創造のためには既成製品の革新的高度化と新分野での製品開発が必要であり、グループ全体の知的資産の効率的かつ迅速な融合と活用が不可欠となっていた。

このため、川崎造船、カワサキプレジジョンマシナリ、カワサキプラントシステムズ3社の活力を維持しつつ、2010年10月、3社を本体へ再統合し、別会社であることにより生ずる制約を取り払い、各々が持つ技術的知見や人材などをグループとして最大限に有効活用することを決断した。

この統合を機に、グループミッションに掲げる「世界の人々の豊かな生活と地球環境の未来に貢献する“Global Kawasaki”」の実現に向け、新生川崎重工業として一丸となって収益力のあるグローバル企業を目指すことになった。

4)本社組織の変更と各カンパニーの事業体制再編

本社部門

グループ4社を統合した2010(平成22)年度には、本社部門の組織変更も実施した。技術開発本部では、水素関連など将来事業の先行研究を進めるほか、カンパニーの早期関与や一部費用の本社による予算化などを柱とした、新事業育成に向けた全社

的な仕組みを整備した。さらに複合工場の工場事務所機能を本社に編入し、カンパニーから独立した本社組織として運営することにより、対外的に工場を代表する機能ならびに工場共通機能を遂行するという位置付けを明確にして、工場全体について長期的視野に立った業務運営を行うこととした。

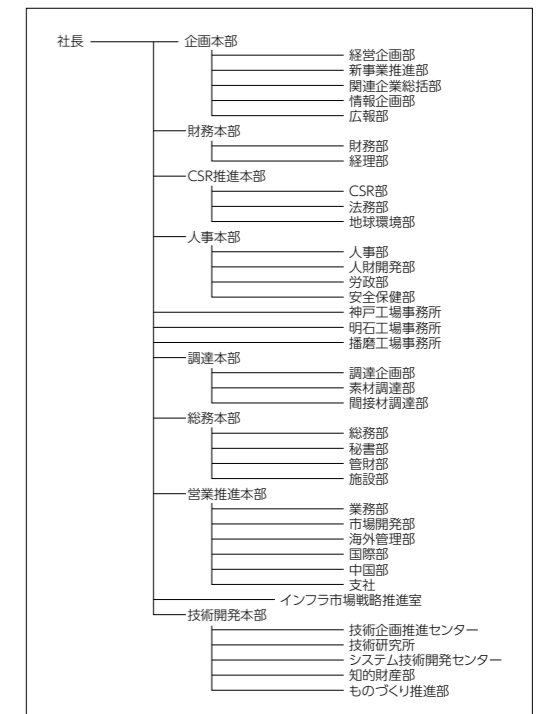
当社グループの調達力を強化するため、「調達本部」を新設した。国内外の調達に関する情報について全社で共有化を図るとともに、全社の発注量を背景とした有利購買を推進するために集中購買体制を構築した。また、次世代エネルギーを中心としたインフラ市場に関し、経営判断に資する情報を全社横断的に共有するとともに、新事業の育成に向け、事業案件の発掘に資する具体的な情報を関係部門に提供していく「インフラ市場戦略推進室」を新設した。これにより産官学との関係を深め、市場および社内関連部門における情報を収集し、成長が見込めるインフラ市場において事業伸張を図ることとした。

2012年11月には、東京本社を東京都港区浜松町2丁目の世界貿易センタービルから、同区海岸1丁目の浜松町ビル(仮称、旧TIS竹芝ビル)を一棟借りし、移転した。あわせて、江東区南砂の東京事務所(プラント・環境部門)も集約した。これを機会に、同年4月に発足した「マーケティング本部」を中心として、当社における知的資産の共有化を促進し、国内外の市場創造に向けた総合的活動の強化に取り組み、当社グループの価値創造力の強化に結び付けた。

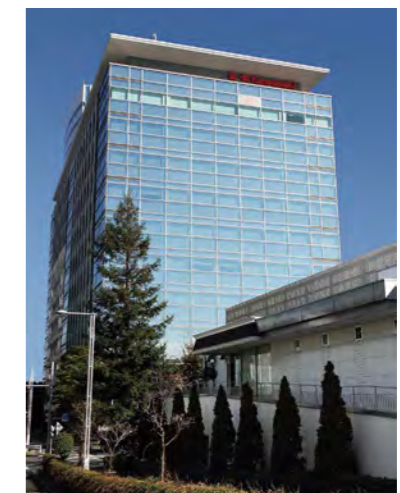
船舶海洋カンパニー

リーマンショック以降の長期にわたる海運市況の低迷により、新造船の需要が減退した。さらには、超円高・ウォン安により日本の造船所の競争力が相対的に低下していることもあり、新造船の受注が困難な状況が続いていた。当社の船舶海洋カンパニーも2012(平成24)年度後半以降の商船建造量が大幅に減少。これに伴い、坂出工場の人員規模を縮小することになった。同工場では今後の事業運営方針を、①マザーファクトリーとして将来にわたって事業基盤を維持する、②毎年LNG船2隻・LPG船1隻の受注建造を目指し、将来的にはLNG燃料推進船・海洋開発関連事業を収益の柱に育てる、③操業の大幅低下が避けられない2012年度下期以降の損失極小化を図る、とした。

その一環として、坂出工場の生産職を他のカンパニーへ配転することとし、2012年12月に機械ビジネスセンターへ、さらに



本社部門組織図(2010年10月1日)



東京本社の移転した浜松町ビル

2013年5、6月には、航空宇宙カンパニー、精密機械カンパニーへの配転を実施した。

また事務技術職については、2012年10月~2014年3月に本社や他カンパニーへ配転した。

### プラント・環境カンパニー

2011(平成23)年、神戸工場および播磨工場に分散しているプラント・環境カンパニーのエンジニアおよび共通間接部門を神戸工場新総合事務所への集約により、組織的な機能強化と効率化を図ることとし、同年9月に播磨工場の従業員を神戸工場へ配転した。

これにより、播磨工場の製造部門(生産本部)をカンパニー全ビジネスユニット(BU)の共通製造拠点として位置付け、全BU一体となった播磨工場の活用を一層推進することにした。

### 精密機械カンパニー(ロボットビジネスセンター)

2012(平成24)年4月、ロボットビジネスセンターは、カワサキマシンシステムズ(KMS)ロボット事業の営業部門をビジネスセンターに編入し、開発・設計・エンジニアリング部門と一体となった戦略立案を行うとともに、顧客ニーズを開発・改良へ迅速にフィードバックする体制とした。また、サービス部門は、2012年1月にKMSからロボット部門を分社、設立した「カワサキロボットサービス株式会社」へ同年4月1日付で移管。サービス業務全体の統括部門として、グローバルにサービス事業を推進することとした。

KMSについては、ガスタービン発電設備の販売およびサービス事業を行う会社として従来どおり運営されることになった。

## 5) 東日本大震災の発生と復興支援活動

### 被災地、被災者への支援

2011(平成23)年3月11日午後2時46分、東北地方太平洋沖でマグニチュード9.0を記録する大規模地震が発生した。東北から関東地方の太平洋沿岸部に9mを超える津波が襲い、甚大な被害をもたらした。当社グループでは人的被害はなかったものの、東北地区にある一部の営業・サービス拠点が大きな被害を受け、本社および各部署の連携と支援により復興作業を進めた。

一方、被災地・被災者への支援として、当社グループは3県1



岩手県に寄付されたモーターサイクルD-TRACKER XとD-TRACKER125

市および日本赤十字社に義援金総額1億円を贈った。また、地域貢献の一環として、必要な機材を使っていただくために多くの自治体ほかにヒアリングし、被災地を効率的に移動し物資輸送を行う当社製モーターサイクル30台をはじめ、がれき処理に使用するKCM製ホイールローダ5台やアーステクニカ製破砕機を寄贈(総額1億円相当)、県民の目となる防災ヘリコプターを無償提供した。国内外のグループ各社からも総額3,800万円を支援。2013、2014年にはジェットスキー®を2台贈っている。

### 事業継続計画の見直し

当社グループは1995(平成7)年1月の阪神・淡路大震災での被災を教訓に防災対策をまとめ、また、2009年の新型インフルエンザの流行を機に事業継続計画(Business continuity planning: BCP)の整備を進めてきた。その後、東日本大震災の発生を受けて大規模地震に対するBCPを見直し、危機発生時の対応方針を明確にするため、「全社基本方針」を定めた。

### <全社基本方針>

- 従業員と家族の健康、生命を守る
- 社会的責任を果たすため継続しなければならない業務の遂行
- 当社グループの事業活動の正常化
- 地域社会への責任と貢献

この基本方針に基づき、①本社および各カンパニーにおいて被災時でも継続する機能を特定する、②災害発生直後の対応と平常時から準備しておくことを検討する、③定期的に訓練を実施し、訓練結果を踏まえた見直しを行う、こととした。

また、緊急事態に迅速かつ臨機応変に対応するため、当社グループの危機管理体制として「全社対策本部」「複合工場対策本部」「カンパニー対策本部」「現地対策本部」を設置することになった。

## 6) 海外における生産・販売体制

### 50%を超えたグループの海外売上高比率

1960年代以降、当社グループは積極的に海外展開を進めてきた。2010(平成22)年には、グループの海外売上高比率が55%となり、海外で勤務するグループ従業員の割合は25%を占めた。

生産面では、1975(昭和50)年にアメリカでモーターサイクル



がれき処理や土地をならす作業に用いられたホイールローダ



アーステクニカ製破砕機



CSR報告書2012でのBCP見直しに関する報告

### 危機管理体制

	主な役割	設置場所
全社対策本部	全社的な対応を要する危機が発生した場合に設置し、グループ全体の対策、行動計画の基本方針を決定する	被災していない事業所原則として神戸本社か東京本社のいずれか
複合工場対策本部	工場全体に関わる事項の決定およびカンパニーとの調整を行う	複数のカンパニーからなる工場
カンパニー対策本部	カンパニーに関わる被災した現地の支援、被災取引先・顧客への対応を決定する	カンパニーごとの適切な場所
現地対策本部	事業部門、事業所ごとの対応を決定する	被災した事業所

海外の売上高、売上比率、関係会社数

	1990年	2000年	2010年
海外売上高	2,230億円	4,320億円	6,690億円
海外売上比率	25%	41%	55%
海外関係会社	13社	29社	46社

の現地生産を始め、そのノウハウを他の事業の海外展開に生かした。これにより、鉄道車両、建設機械、精密機械、汎用ガソリンエンジン、船舶、船用機械の各分野で本格的な海外生産を行い、高品質の製品を世界各地に提供している。

2007~2013年頃にかけては、経済発展著しい中国において、船舶、プラント、精密機械など多岐にわたる事業で市場拡大を図った。また、東南アジア諸国、ブラジル、インドなどの新興国ではモーターサイクル事業が大幅に伸長した。

## 中国における各事業の躍進

### 【船舶事業】

中国における船舶事業の生産拠点として、1995(平成7)年、当社と中国遠洋運輸(集団)総公司(COSCO)の合弁会社設立契約に調印、1999年1月、中国江蘇省南通市に南通中遠川崎船舶工程有限公司<sup>\*1</sup>(NACKS)を設立した。2008年には、すでに稼働している第1ドック(長さ350m、幅68m、深さ12.8m、クレーン5基)に加えて、第2ドック(長さ500m、幅80m、深さ12.8m、クレーン5基)が完成し、中国トップクラスの造船会社となった。

NACKSと同時期、湖北省武漢市に武漢船用機械有限公司との合弁で、船用サイドスラスト<sup>\*2</sup>を生産する武漢川崎船用機械有限公司(WKM)を設立。生産台数は2002年から5年間で3倍近くに伸び、2006年6月には累計生産1,000台を記録した。

また2007年には、NACKSと中遠造船工業公司(COSIC)との共同出資により、大連市に大連中遠造船工業有限公司(DACOS)を設立。約190万<sup>m</sup>の広大な敷地に第1ドック、第2ドック、部材加工、ブロック組立やブロック塗装などの生産設備を整備した。

これ以降、当社グループは神戸工場、坂出工場、NACKS、DACOS<sup>\*3</sup>の4拠点で船舶事業を展開している。

<sup>\*1</sup> 南通中遠川崎船舶工程有限公司は2018年に南通中遠海運川崎船舶工程有限公司と社名を変更している。

<sup>\*2</sup> 船首あるいは船尾の水面下に設けた空洞に設置する推進機(一般的にはスクレュープロペラ)で、主に港内での船舶の方向転換や横方向への移動に用いられる。

<sup>\*3</sup> DACOSは2012年に大連中遠川崎船舶工程有限公司(DACKS)に、2018年に大連中遠海運川崎船舶工程有限公司(DACKS)と社名を変更している。

### 【プラント事業】

アジア最大のセメント会社である安徽海螺水泥股份有限公司

を傘下に持つ海螺(CONCH)グループとの合併で、2006(平成18)年に安徽省蕪湖市に安徽海螺川崎工程有限公司(ACK)を、翌2007年に安徽海螺川崎節能設備製造有限公司(CKM)を設立した。ACKは、セメントプラントの排熱発電設備の設計・調達・販売を行い、CKMはACKが受注したセメント排熱発電設備用PHボイラを製造した。

ACKは、カワサキプラントシステムズの高い技術力と、CONCHグループの営業力や信頼性、現地調達や操業に関するノウハウなどを融合し、中国国内で順調に受注を伸ばした。ユーザーからの評価も高く、中国社会に省エネや環境保全の意識を定着させていった。

CKMは、2007年7月に第1工場(面積2万7,000<sup>m</sup>)でセメント排熱発電設備用PHボイラの製造を開始。2008年には、高効率縦型ミルやセメント排熱発電設備用AQCボイラを製造する第2工場(同1万8,000<sup>m</sup>)と、セメントプラントを利用したごみ処理設備などを製造する第3工場(同2万7,000<sup>m</sup>)が完成した。

### 【精密機械事業】

2000年代に入り、中国では建設機械の油圧ショベル市場が世界最大規模となり、さらなる拡大が期待された。

こうしたなか、中国における建設機械用油圧機器の生産拠点として、2005(平成17)年12月、江蘇省蘇州市に当社100%出資の現地法人、川崎精密機械(蘇州)有限公司(KPM蘇州)を設立した。2011年には新工場(面積1万3,500<sup>m</sup>)が完成し、旧工場から生産ラインを移設するとともに、能力増強のために新設備を追加導入し、本格生産を開始した。新工場の生産能力は、油圧ポンプ約6万台、油圧モータ約5万台で年間約11万台となり、旧工場より倍増した。

2009年8月、油圧機器の新たな生産拠点として、中国浙江春暉集团有限公司との共同出資で、浙江省上虞市経済開発区に川崎春暉精密機械(浙江)有限公司(KCPM)を設立。2012年には年間4万台の油圧ポンプを生産した。

両社の製品を含め、建設機械向け油圧機器の中国におけるサービス拠点として、2011年3月に川崎精密機械商貿(上海)有限公司(KPM上海)CSセンターが開設された。中国では、2010年の油圧ショベルの販売台数が前年の約10万台から約17万台へと急激に伸長したが、そのなかで当社グループの油圧機器は圧倒的なシェアを誇った。



設立当初の安徽海螺川崎工程有限公司(ACK)が入っていた事務所



安徽海螺川崎節能設備製造有限公司(CKM)工場棟



川崎精密機械(蘇州)有限公司(KPM蘇州)、設立当初の外観



川崎春暉精密機械(浙江)有限公司(KCPM)



川崎精密機械商貿(上海)有限公司(KPM上海)CSセンターでの油圧機器のオーバーホールなどの作業



南通中遠川崎船舶工程有限公司(NACKS)



武漢川崎船用機械有限公司(WKM)



大連中遠海運川崎船舶工程有限公司(DACKS)



Kawasaki Motores do Brasil Ltda.(KMB)



India Kawasaki Motors Pvt. Ltd.(IKM)



中国(西安)の二輪車販売店

### ブラジル、インド、中国へのモーターサイクル進出

インドネシア、タイ、マレーシアなど東南アジア諸国では、1960~1970年代にモーターサイクルの販売を開始。各国の経済発展に伴い、当社が得意とする中・大型車の販売が拡大していった。

一方、モーターサイクルの新たな市場として開拓したのがブラジル、インド、中国である。2007(平成19)年10月、ブラジルのサンパウロにKawasaki Motores do Brasil Ltda.(KMB)を設立し、翌年10月、完成車輸入による二輪車の販売を開始。2009年10月にマナウスに工場が完成し、NinjaやZシリーズなど主要な中・大型モデルのノックダウン生産を始めた。

インドでは、2010年7月に二輪車の輸入・販売を行う現地法人、India Kawasaki Motors Pvt. Ltd.(IKM)を設立。現地大手二輪車メーカー、バジャジ社に委託して「Ninja250R」の生産と販売を開始した。2013年2月には自前の工場を設立して「Ninja300」や「Ninja650」の本格生産を開始。9月に専売店をオープンした。

中国では、2013年8月から川崎重工管理(上海)有限公司を通じて、「NinjaZX-14R」をはじめ「Ninja650」、「Ninja250」、「Z250」など、中・大型車を中心に販売を開始した。2016年9月には新会社の川崎摩托(上海)有限公司(KMSH)として二輪車事業が独立。販売店は上海、北京、成都などの大都市を中心に整備している。

成熟しつつある東南アジア諸国市場と今後の成長が期待できるブラジル、インド、中国の各市場で、さらなる販売拡大を目指した。

## 3. 企業の社会的責任と環境経営

### 1) 中期経営計画「中計2013」の策定

「中計2010」(2010~2012年度)の取り組みについて自らの足取りを振り返るとともに、その後の環境変化を踏まえ、2013(平成25)年4月、中期経営計画「中計2013」(2013~2015年度)を策定した。最終年度の2015年度は「Kawasaki事業ビジョン2020」の折り返し地点に位置し、この中計での取り組みがビジョン実現の成否を左右することになる。

「中計2013」では、「中計2010」で推進した活動を着実に成長させることに加え、将来に向けた基盤整備や、事業環境の変化に柔軟に対応できる経営体質の構築に取り組むこととした。

#### 【基本目標】

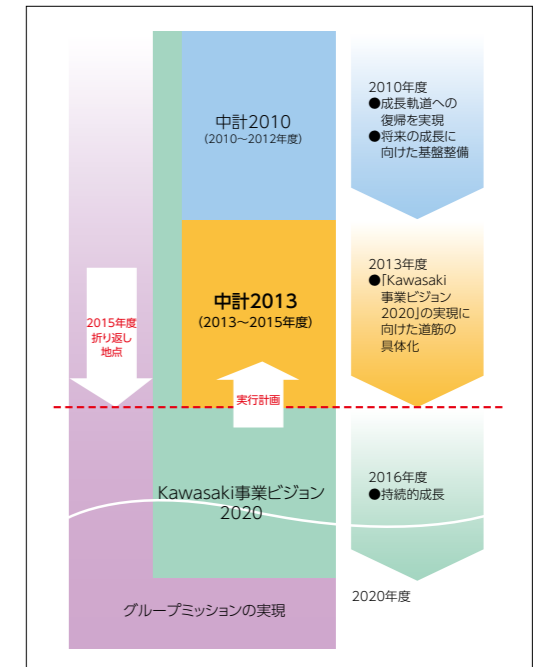
- (1) 厳しい経営環境にも耐えうる効率的な事業運営
- (2) 経営環境の変化を踏まえた施策の実施
- (3) 事業ビジョン実現に向けた具体的施策の実施
- (4) 新製品・新事業の早期事業化
- (5) 社会とともに持続的に発展する企業を目指す

#### 【重点施策】

- 事業基盤の拡大に向けた取り組み -
  - ① ソリューションの提供
  - ② 既存事業の領域拡大
  - ③ 成長市場に向けたグローバル展開の加速
  - ④ 新製品・新事業の早期事業化
  - ⑤ 既存事業の競争力強化
- 将来収益基盤の整備に向けた取り組み -
  - ① 研究開発の推進と設備投資の継続
  - ② 知的資産共有活動の推進とグローバル人材の育成強化等
- 強固な経営体質の構築に向けた取り組み -
  - ① 財務体質の強化
  - ② 共通業務の効率化推進

### 2) 「Kawasaki」ブランド強化活動

「Kawasaki事業ビジョン2020」を実現するための重要な施策の一つであるブランド強化活動は、当社グループのブランド構築を行い、「Kawasaki」ブランドが約束する価値やミッションを社



「中計2013」の位置付け

#### 【数量目標】(2015年度)

売上高	1兆6,000億円
営業利益	900億円 (営業利益率5.6%)
経常利益	850億円 (経常利益率5.3%)
ROIC(税前)	11.0%

内外に分かりやすく浸透させることで、既存顧客の関係強化とグローバルでの新規顧客の拡大を目指すものであった。

当社グループにおけるブランド戦略上の課題として、①国内外の市場 (とくに新興国) での知名度や認知度が低く、顧客から候補想起される機会を失っている、②「Kawasaki」ブランドの価値や意図が社内で十分に共通認識されていない、③カンパニーを越えた総合的なソリューションへ対応するため、従業員が「Kawasaki」ブランドへの統一意識を高める必要がある、④MC (モーターサイクル) 事業のプロダクトブランドとコーポレートブランドの統一・すみ分け基準が明確ではない、などが挙げられており、これを解決するためにブランドメッセージの体系化とツール整備が必要であった。

そこで、2013(平成25)年4月、グループタグライン「Powering your potential」\*を制定した。これは、「Kawasaki」ブランドの差別性、適切性、目指す方向性を分かりやすく表現し、統一感を持って社内外に発信するフレーズであり、グループミッションの実現に向けて「お客様と社会の可能性を切り拓く力となる」という想いが込められている。

\*Powering…力を与える、動力を加える  
your…お客様、社会、従業員  
potential…可能性、潜在力、発展性

### 3) 環境経営への取り組み

#### 環境ビジョン2020の制定

2007(平成19)年のカワサキグループ・ミッションステートメントには川崎重工グループの環境経営方針を組み込むとともに、2010年には、2003年に制定した「中長期環境ビジョン (2010年のあるべき姿)」の次の中長期環境ビジョンとなる「環境ビジョン2020(2020年のあるべき姿)」を制定した。

「環境ビジョン2020」では、国内外の環境動向を踏まえて、「低炭素社会の実現」、「循環型社会の実現」、「自然共生社会の実現」という3つの社会の実現と、これらを実現するために「環境マネジメントシステムの確立」の4項目を基本指針に挙げた。

#### 環境憲章の見直し

2010(平成22)年、「環境ビジョン2020」の基本指針に沿って、環境憲章に掲げる「環境基本理念」を次のように見直した。



グループタグライン

《環境ビジョン2020》 3つの切り口から持続可能な社会の実現に向けて	
低炭素社会の実現	エネルギーを無駄なく利用する製品とものづくりで、グローバルに地球温暖化防止に貢献
循環型社会の実現	資源を無駄なく利用するものづくりで、有限な資源を大切に活かし切り、循環させる
自然共生社会の実現	地球環境に調和したものづくりで、環境負荷を下げ、生態系の保全に貢献
環境経営の基盤づくり	
環境マネジメントシステムの確立	環境ビジョン2020を実現する環境経営の基盤づくり

環境ビジョン2020

#### 「環境基本理念」

川崎重工は「ものづくり」を通じて社会・国家の発展に寄与することを基本に据え、「陸・海・空にわたる基礎産業企業」としてグローバルに事業を展開する中で、地球環境問題の解決を図るため、「低炭素社会の実現」、「循環型社会の実現」および「自然共生社会の実現」を目指し、環境に調和した事業活動と地球環境の改善に役立つ自社製品・技術を通じて、社会の「持続可能な発展」に貢献する。

#### 地球温暖化対策

2010(平成22)年度は、第6次環境経営活動基本計画 (2008～2010年度)の最終年度であったが、事業計画編成との整合を図るため、第7次環境経営活動基本計画 (2010～2012年度)を繰り上げてスタートさせた。

第7次は、2005年発効の京都議定書を背景に、当社の地球温暖化対策を加速させるための試行錯誤が始まった時期でもある。

##### ● 国内クレジット制度の活用

2010(平成22)年は、国内クレジット制度 (現・J-クレジット制度)を活用した兵庫県の「CO<sub>2</sub>削減協力事業」へ参加し、当社グループの取り組みが兵庫県の第1号案件として成立した。これは、神戸医師協同組合明石工場のA重油焚ボイラを都市ガス焚ボイラに更新することで見込まれるCO<sub>2</sub>排出量削減量約2,600トン-CO<sub>2</sub> (約4年)とのマッチングで、当社県内事業所におけるCO<sub>2</sub>削減量に利用した。

##### ● グリーン電力証書の購入

2011(平成23)年には、グリーン電力証書 (18,300 k Wh分)を購入し、神戸本社で使用される電力の一部に、神戸市資源リサイクルセンター発電所に設置された太陽光発電によるグリーン電力を充当した。

#### 低炭素社会・循環型社会・自然共生社会の実現に向けて

##### ● グループの総合力を活かした製品開発

「ギガセル」～高い省エネ効果を実現～

当社が2005(平成17)年に開発した「ギガセル」は、電力貯蔵用として大容量でかつ高速の充放電に最適な蓄電池で、分散型発電システムにおいて、自然エネルギーからの発電量と電力消費量



ギガセル



超低床電池駆動路面電車「SWIMO」



グリーンバイナリータービン



カワサキグリーンガスエンジン

のギャップを、数百分の1秒から数時間までの広い範囲で平準化することができる。

2006年8月には当社の兵庫工場で、「ギガセル」を搭載した超低床電池駆動路面電車「SWIMO」の走行試験が行われた。架線がなくても走行できる画期的な電車である。

2009年、「ギガセル」の高い省エネ効果が評価され、環境省の「平成21年度地球温暖化防止活動環境大臣表彰」(技術開発・製品化部門)を受賞。この翌年には、「SWIMO」の開発で「第19回地球環境大賞」(フジサンケイグループ主催)の大賞を受賞した。

●「グリーンバイナリータービン」～低温排熱の有効利用～

工場やごみ焼却場、下水処理場、発電所などから発生する低温排熱(排温水や排ガスなど)のほとんどは未利用のまま排出されている。当社が2010(平成22)年6月に発売した「グリーンバイナリータービン」は、この低温排熱を回収して発電する設備を小型パッケージ化したもので、従来は未利用であった低温排熱を有効活用して電力を得られるため、CO<sub>2</sub>の排出削減につながる。

●「カワサキグリーンガスエンジン」～世界最高の発電効率～

ガスタービン・機械カンパニーのガスエンジンプロジェクトと技術開発本部技術研究所が連携し、独自の流体解析技術などを駆使して「カワサキグリーンガスエンジン」を開発した。クリーン燃料の天然ガスを使用し、燃焼室形状の最適化、希薄燃焼化、制御システム最適化などによって環境負荷を大幅に低減。2007(平成19)年7月、世界最高の発電効率48.5%を達成するとともに、NO<sub>x</sub>排出値についても世界最高レベルの環境性能を実現した。

4) CSRの取り組み

「CSR委員会」の設置と「CSR推進部」の発足

2006(平成18)年10月、当社は「川崎重工業企業倫理規則」に規定する企業倫理の基本理念を遵守するため、川崎重工グループの内部統制・コンプライアンスに関する最高意思決定機関として、社長を委員長とする「CSR委員会」を設置した。また、内部統制ならびにコンプライアンスの推進を図り、2008年度から適用される金融商品取引法に基づく内部統制報告制度を見据え、財務報告の適正性を追求するため、グループ全体を統括する専門組織として、「CSR推進部」を発足させるなど、内部統制推進のための体制を整備した。

川崎重工グループの「CSRの基本的な考え方」の制定

2010(平成22)年4月に策定した「Kawasaki事業ビジョン2020」では、目指す姿(ビジョン)の一つに「CSR重視～事業展開する世界各地の社会で信頼される企業～」を掲げた。

さらに同年、グローバルな視点で、お客様および「現在の社会と未来の社会」への貢献に挑戦することを目標に、「川崎重工グループのCSRの基本的な考え方」と「5つのテーマ」をまとめ、企業活動の各領域における「目指す姿」を設定した。

組織面では、同年4月のCSR活動、内部統制、内部監査に関する組織改正に伴い、CSRの大方針や重要事項を審議・決定するために、従来のCSR委員会を「全社CSR委員会」に名称変更するとともに、活動に社会的責任(社会貢献)を果たすことを明確にした。従来のコンプライアンス委員会は「事業部門CSR委員会」に名称変更し、事業部門CSR委員会の付議事項をコンプライアンスのみならずCSR活動全般に広げていくこととした。

《CSRの基本的な考え方》

川崎重工グループのCSRは、グループミッションのより高いレベルでの実現のための努力の積み重ねです。

私たちは、人間社会、地球環境の未来に貢献することがカワサキブランドの価値を向上させることであると認識し、以下の5つのテーマを推進します。

《5つのテーマ》

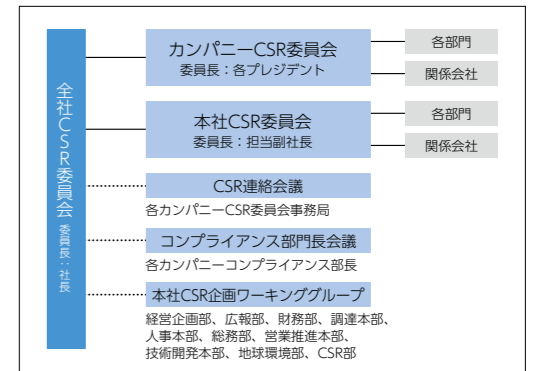
- (1) 総合技術力で未来をひらく価値を創り出します
- (2) 社会の信頼に応えるため、いつも誠実に行動します
- (3) ずっと働きたい職場をみんなで作ります
- (4) 「地球が微笑むものづくり」を追い求めます
- (5) 社会と未来につながる貢献の輪を広げます

ESG投資指数「DJSI」に初選定

2013(平成25)年9月、当社は、ESG投資\*の代表的指数の一つ「Dow Jones Sustainability Indexes(DJSI)」の「Asia Pacific Index」の対象銘柄に初めて選定された。DJSIは、S&P Global社(アメリカ)が経済・環境・社会性における企業の持続可能性(サステナビリティ)の観点から企業を評価・選定するもので、企業のESGへの取り組みに関心を持つ世界中の投資家の重要な投資基準



社内報でのCSRの特集



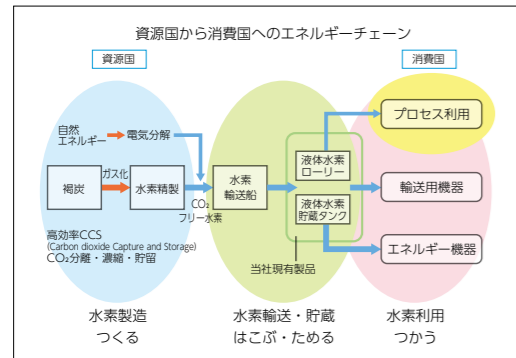
全社CSR委員会組織(2010年)



の一つになっている。

DJSI Asia Pacific Indexは、日本・アジア・オセアニア地域を対象とした指数であり、当社は2021年まで9年連続で選定されている。

※ESG投資…伝統的な財務分析に加え、より高い視点から隠れたリスクや機会を分析するために、環境・社会・ガバナンスについての企業の取り組み状況を基準にして投資する手法。



当社のCO<sub>2</sub>フリー水素コンセプト

### 5) CO<sub>2</sub>フリー水素チェーンの事業化を目指して

当社は、「中計2010」(2010～2012年度)で「CO<sub>2</sub>フリー水素サプライチェーン (CO<sub>2</sub>フリー水素チェーン)構想」を公表し、その実現に向けた研究開発とともに、商用化を目指した技術実証と協業コンソーシアムの構築に取り組んだ。水素は、化石燃料から作り出すことが可能なクリーンエネルギーの一つであり、国内外で水素利用の機運が高まっていた。

当社のCO<sub>2</sub>フリー水素チェーン構想は、水素を再生可能エネルギーと並ぶ重要なエネルギーの選択肢と位置付け、オーストラリアに大量に存在している未利用資源の褐炭をガス化・精製して製造した水素を液化し、液化水素運搬船で日本に海上輸送するというものである。CO<sub>2</sub>フリー水素チェーンを実現するためには、サプライチェーンの上流から下流に至る、水素を「つくる」「はこぶ」「ためる」「つかう」ためのコア技術と製品をシームレスに利用できる状況を整備する必要があった。

2011(平成23)年には、播磨工場にプロトタイプ液化機 (5トン/日)と実証プラントを建設し、自社で技術実証を行う「播磨プロジェクト」がスタート。実証試験を繰り返し、2014年9月に産業規模では初となる純国産の水素液化化システムの開発に成功した。

さらに、改良を加えた新型液化機で連続運転や各種機能試験を実施して性能と信頼性を実証し、開発を完了。2020(令和2)年6月より国内メーカー初の水素液化機の販売を開始した。



播磨工場内に建設された水素液化プラントの実証設備

## 第3章

最新のテクノロジーを探求し、  
豊かな未来の創造に貢献

2013(平成25)年～2018(平成30)年

中期経営計画「中計2013」の前期は当社グループの受注量が増加し、2013(平成25)、2014年度は売上高、利益とも前年度を大きく上回った。しかし、受注規模の拡大とともに有利子負債が増加し、フリーキャッシュフローが大幅に悪化した。そこで、BU単位でのROIC経営とコア・コンピタンスの強化を両輪とした「Kawasaki -ROIC経営」への取り組みを一層強化した。その結果、2014年度はROICが10.4%まで向上し、翌2015年度は売上高、利益ともに過去最高となった。

外需環境の悪化や緩慢な個人消費などの影響を受けて日本経済が足踏み状態を続けるなか、2016年4月に「中計2016」(2016～2018年度)を始動。中長期的に多大な成長が期待できる航空宇宙システム事業、エネルギー事業、ロボット事業などへ経営資源を重点的に配分した。また、保有技術の結集によるシナジー効果を高めるため、2018年には航空宇宙とエネルギー関連事業を3カンパニーから2カンパニーに再編し、カンパニーの枠を越えて新製品・新技術の開発にも取り組んだ。

2010年代に入り、各企業にはエネルギー・環境問題への対応、ガバナンスの強化、ダイバーシティの推進、働き方改革などが求められ、当社グループも、持続可能な社会の実現に向けた環境経営の推進、社外取締役の招聘、全員参加の働き方改革活動などに取り組んだ。

## 1. 経営体制の刷新

## 1) 村山滋の社長就任

2013(平成25)年6月13日開催の臨時取締役会において、代表取締役社長および副社長、常務取締役の3人について、代表取締役・役付取締役を解職し、社長付の取締役とすることを他の取締役全員一致をもって決議した。この3人が多数の取締役の意向に反した業務執行を強行しようとするなど、取締役会を軽視した行動があったため、コーポレート・ガバナンスの見地より、当社の経営の中枢を担う者として適格性を欠くと判断した。この取締役会では、三井造船株式会社との経営統合交渉の打ち切りと、経営体制の刷新も決議された。後任の社長には代表取締役常務の村山滋が選定され、就任した。

また、同月26日に開催された定期株主総会後の取締役会において、社長に再選定された村山は、従業員に“自由闊達で風通しの良い”社風を大切にすることを求めるとともに、「企業のグローバル化が進むなか、CSRやコンプライアンスに対する世の中の目も非常に厳しいものとなっており、こうした面からも企業価値とは何かを問い続けていくことが重要である。当社グループの企業価値のさらなる向上を目指して邁進していく」と述べた。

## 2) 社外取締役の設置

当社では、経営の透明性と客観性を高めるべく、当社と利害関係のない社外監督機能を一層強化することとし、2013(平成25)年より社外取締役を設置している。さまざまなバックグラウンドを持つ社外取締役は、取締役会において独立した立場から当社グループの業務執行に対して意見や助言を述べることにより、その監督機能の強化に努めるとともに、後述する指名諮問委員会や報酬諮問委員会において議長を務めるなど、積極的な関与と助言を行っている。

同年6月に当社初の社外取締役に選任されたのは森田嘉彦氏であった。森田氏は、一般財団法人海外投融資情報財団理事長、東京瓦斯株式会社監査役、株式会社三井住友銀行顧問を務めており、豊富な国際経験と財務面での専門的知見による意見・助言をいただくことになった。

これ以後、社外取締役は2015年6月より2人、2018年6月より3



社内報での村山社長メッセージ

人を選任した。

### 3) フェロー制度の新設

当社は、2014(平成26)年4月より専門職における最高役位としてフェローを新設した。主に技術分野で卓越した知見や専門能力を持ち、当社の業績向上や企業価値増大に貢献した者をフェローに任用し、執行役員に準じた処遇を行うことになった。

フェロー制度は、本人の士気向上を図るとともに、広く社内にフェローへの道筋を示し、これに続く専門職層についても、意欲向上と意識付けを図る制度で、全社的な専門能力強化に向けた基盤とした。

### 4) エネルギー環境事業の強化に向けて

エネルギープラント事業では、2012(平成24)年度以降ビジネスユニット(BU)全体の製品利益率が急激に低下し、2013年度には経常赤字に転落した。これを改善するため、東京本社に在籍するBU部門および共通間接部門を神戸地区に集約し、カンパニーとしての組織的な機能強化と効率化を図ることになった。これは、2005年の分社以降に継続して実施している「4つの改革／意識改革、業務改革、組織改革、製品改革」の一環であり、その集大成とも位置付けられる大きな改革であった。

2014年10月に策定した「グループ経営モデル2018」のなかでも、注力する事業の一つにエネルギー環境分野を挙げているが、その基礎を盤石なものとするためにも、プラント・環境カンパニーの神戸所在の各総括部との一体運営により、同事業を強化する必要があった。

これに伴い2015年4月、東京本社在籍者369人のうち、幹部職員123人と一般従業員116人の計239人を神戸工場へ配転した。

### 5) 株主代表訴訟の経緯

当社が2012(平成24)年3月に防衛省から受注した新多用途ヘリコプター(UH-X)の開発にかかる官製談合防止法違反事案に関し、同年9月に東京地方検察庁の捜査が行われたが、当社関係者は不起訴となった。しかし、受注の過程において不適切な行為が認められたため、2013年7月31日から2カ月間、防衛省より指名停止を受けた。

この事案について、2014年7月、当社の株主1人が当社取締役および当社元取締役の2人に対して、損害賠償を請求する株主代

表訴訟を提起した。訴訟の内容は「被告らは、官製談合防止法違反事案に故意に関与し、またはこれを知り得たにもかかわらず看過・黙認した過失がある。本件事案の発生に伴う本件契約の無効等による損害額の合計46億2,800万円を賠償するように請求する」というものであった。

当社は、被告らには原告株主が主張するような義務違反はないものと判断し、この訴訟において被告側に補助参加し、当社の経営体制に不備がなかったことなどを明らかにすることとした。

訴訟は、神戸地方裁判所において、原告の株主としての権利喪失、訴え却下の判決(2019(令和元)年10月)により、実質的には当社被告2人の勝訴として終結した。

## 2. 真のグローバル企業となるために



社内報での「中計2016」の解説

### 1) 中期経営計画「中計2016」の策定

中期経営計画「中計2013」の最終年度に当たる2015(平成27)年度の当社グループの業績は、売上高1兆5,410億円、営業利益959億円、経常利益932億円と、いずれも過去最高を達成した。中計で掲げた目標について、売上高と税引前ROICはわずかに届かなかったが、営業利益と経常利益はともに目標を上回った。

これに続き、2016年4月に「中計2016」をスタートさせた。当社グループが目指す企業像をグループミッションとグループビジョンで改めて確認するとともに、10年先の事業イメージを見据えて向こう3年間の具体的な施策と数量目標を設定した。

#### 【基本方針】

##### (1) Kawasaki-ROIC経営のさらなる推進

- ・ 全員参加型のKawasaki-ROIC経営…個々の事業特性を踏まえ、企業価値向上に貢献する指標をKPI※として設定。
  - ・ リスクマネジメントの強化…次の一手をいち早く打つため、プロジェクトの各フェーズでリスク管理を徹底する。
- ※KPI(Key Performance Indicator) …業務目標の達成度合いを測る定量的な指標。

##### (2) 中長期的な成長に向けた投資

中長期的な成長に向けた設備投資や研究開発については、前中計に引き続き積極的に行っていく。

##### (3) 事業構造の変革

- ・ 船舶海洋事業…①坂出工場とNACKS/DACKSの一体運営による収益最大化、②神戸工場は潜水艦関連を中心に安定的な事業運営、③オフショア船事業の縮小。
- ・ 油圧機器事業…①油圧のTOP BRAND “Kawasaki”の追求、②ショベル以外の建機・農機分野への事業展開、③ロボットビジネスセンターとの一体運営によるシナジーと効率性の追求。

#### 【財務戦略】

営業キャッシュフローを増やすことで、将来の成長に向けた高水準の投資や、株主への還元、財務体質強化を進め、中長期的な成長を目指す。

#### 【数量目標】(2018年度)

売上高	1兆7,400億円
営業利益	1,000億円 (営業利益率5.7%)
経常利益	970億円 (経常利益率5.5%)
ROIC(税前)	11.0%

### 2) 金花芳則の社長就任

2016(平成28)年6月、社長の村山滋が会長に、副社長の金花芳則が社長に就任した。創立120周年の節目の年に経営トップに就いた金花は、就任挨拶のなかで「従業員の皆さんが、夢と誇りを持てる企業であり続けるために、当社グループを持続的に成長させること、村山前社長から受け取った、創業者・川崎正蔵から引き継がれてきた経営理念である『その技を通じて国家社会に貢献する』を次の世代に伝えていくことが私の使命であると考えている」と述べ、当社グループが120年後に向けて成長し続けるために必要な諸施策を着実に実行していくことを誓った。



村山会長(左)と金花社長(右)

### 3) Kawasaki-ROIC経営の深化

当社グループは、「陸・海・空の輸送システム」「エネルギー環境」「産業機器」の広範な事業で培ったさまざまな技術や英知の強みを最大限に活用し、企業価値・従業員価値・顧客価値のバランスをとりながら、2000(平成12)年度からKawasaki独自のROIC経営を推進している。

これにより当社の経営は好調を維持し、フリーキャッシュフロー(営業キャッシュフロー+投資キャッシュフロー)は2001年度から2007年度まで累計で1,400億円増加、4,200億円あった有利子負債を2,800億円まで削減することができた。2006年頃からは各事業の成長と業績の回復という形でROIC経営による成果が出てきた。

しかし、その後、リーマンショック後の金融緩和によって発生した新興国バブルなどもあり、当社は経営の舵を規模拡大の方向に切ったため再び有利子負債が増加し、2012年度末にはフリーキャッシュフローが大幅に悪化した。そのため、2013年6月以降はとくに企業価値向上を目指すべく、BU単位でのROIC経営とコア・コンピタンス(競争優位性)の強化を両輪としたROIC経営に取り組むこととなり、「ハードルレート8%の厳格な運用」「リスクマネジメントの強化」「KPIの活用」を徹底することとした。

ROIC経営の目的は、総合経営のメリットを生かした事業(BU)ポートフォリオによる安定経営の推進、BU別バランスシート管理の徹底と資本コスト重視の経営、コア・コンピタンス強化とシナジー追求による成長の実現にあった。

投資効率の良いBUに対して積極的に経営資源を投入するのはもちろん、すべてのBUについて財務的課題に加えて、事業環境、成長性、コア・コンピタンスなどを総合的に勘案して、クリアすべきハ-



社内報での2017年の金花社長年頭挨拶

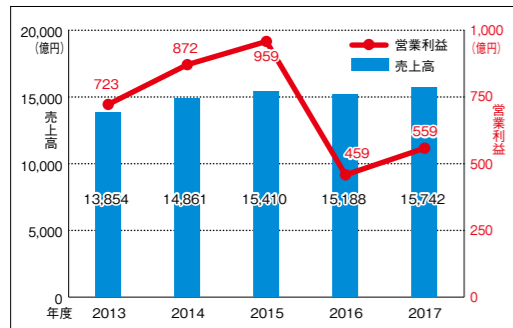


社内報でのKawasaki-ROIC経営の解説

ドルや解決すべき課題を明らかにし、全社的支援を行いながら目標達成を目指した。また、カンパニーの垣根を越えて事業を組み合わせたシナジーにより事業の成長を促し、企業価値の向上を図った。

その結果、フリーキャッシュフローが大幅に改善するとともに、2013年度に8.1%だった税前ROICは2014年度には10.4%まで向上した。さらに、2015年度を目標にしていたNet D / Eレシオ<sup>※</sup>100%については、1年前倒しで2014年度に達成。中期経営計画「中計2016」では、2018年度の数量目標として「税前ROIC11%・営業利益1,000億円」を掲げた。

※Net D / Eレシオ…(前期末有利子負債-前期末現金同等物)÷前期末自己資本×100



売上高・営業利益の推移

#### 4) 創立120周年を迎える

当社は2016(平成28)年10月15日に創立120周年を迎え、さまざまな記念事業を実施した。

同年1月には「120周年ロゴマーク」を作成。デザイン化した「川」の字と数字の「120」を融合させ、ゴールドとシルバーを基調色にして歴史と伝統に裏付けられた「信頼の証」をビジュアル化した。ステークホルダーへの感謝の意も込めて広報活動などに活用し、企業ブランド価値のさらなる向上を図った。



創立120周年ロゴマーク

2016年10月14日、神戸ポートピアホテルで「創立120周年記念祝賀会」を開催した。当社役員および理事をはじめ、当社元役員、当社国内関連企業社長、川崎重工労働組合(本部・支部執行委員)、県議会議員・市議会議員(当社出身)らが出席した。

翌10月15日~11月3日には、神戸ポートターミナルの大ホールにおいて「川崎重工創立120周年記念展 ―世界最速にかけた誇り高き情熱―」を開催。日本の近代および現代産業の発展を支えてきた当社の製品を写真パネルで紹介する「川崎重工120年の歩み」のほか、第2次世界大戦中に川崎航空機工業(当時)が開発・製造した陸軍の戦闘機「飛燕」を修復・復元した実機などを展示した。期間中4万4,000人を超える入場者があり、好評のうちに終了した。



川崎重工創立120周年記念展 復元された戦闘機「飛燕」

また、神戸市立博物館では9月17日~11月27日まで、当社初代社長の松方幸次郎が私財を投じて収集した浮世絵や西洋美術の一大コレクションを一堂に集めた「松方コレクション展 ―松方幸次郎 夢の軌跡―」を開催した。

#### 5) 全社品質管理委員会の設置

2017(平成29)年12月11日、東海道新幹線名古屋駅構内においてN700系新幹線車両の当社製台車枠にき裂が発見され、新幹線

では初めて重大インシデントに認定された。この台車枠は2007年2月に当社の車両カンパニー兵庫工場で製造したもので、調査結果から製造不備が判明した。

当社は、製造不備の原因究明と再発防止策を審議するため、外部の有識者を招き、2018年4月に全社品質管理委員会を設置。その下部組織として社内外の専門家で構成する調査チームを設けた。

全社品質管理委員会は、調査チームの調査結果を受け、問題点を明確化するとともに是正に向けた方策を協議し決定。車両カンパニーにおける是正策の実施状況を全社経営会議が定期的にフォローし、取締役会が監督する体制とした。

全社品質管理委員会の調査結果から、製造不備を生じさせた原因として、「過度な製造現場依存」により品質管理に関して脆弱な点があったことに加え、「不具合を未然に防止するためのリスク管理不足」が生じていたことが判明した。

当社はこれを重く受け止め、2018年9月、再発防止に向けた品質管理の是正策として、①業務プロセスの見直し、②リスク管理の強化、③部門間連携の強化、④教育体系の再整備に取り組むこととした。この取り組みを全社的に展開するため、TQM(Total Quality Management)を導入することを決定し、活動推進のために全社品質会議を設置した。

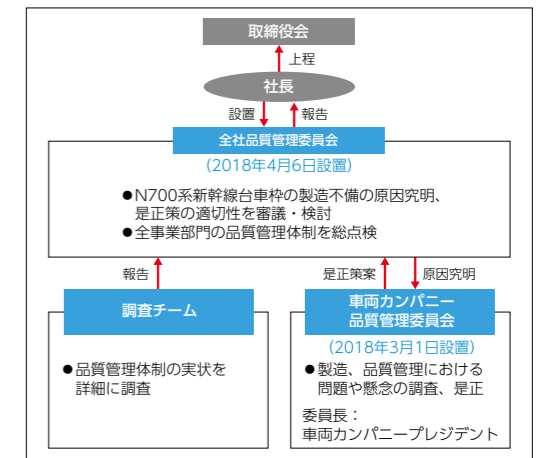
#### 6) カンパニーの再編

##### 経営資源の重点配分とシナジーの推進

中期経営計画「中計2016」では、「事業ポートフォリオ戦略」として、中長期的に大きな成長が期待できる航空宇宙システム、エネルギー、ロボットなどの事業へ経営資源を重点的に配分するとともに、航空機の機体とエンジン、各種エネルギー関連事業などで一体的な運営を行うことにより、一層のシナジーを発揮し、成長を加速させることとした。

2017(平成29)年度、当社グループの売上高は、精密機械事業やガスタービン・機械事業、モーターサイクル&エンジン事業での増収などにより、史上最高を更新した。しかしながら、ノルウェー向けオフショア作業船の造船契約合意解除に伴う特別損失の影響も加わってROICは3.9%にとどまり、2016、17年度と2年連続して当社グループのハードルレートである8%を下回る結果となった。

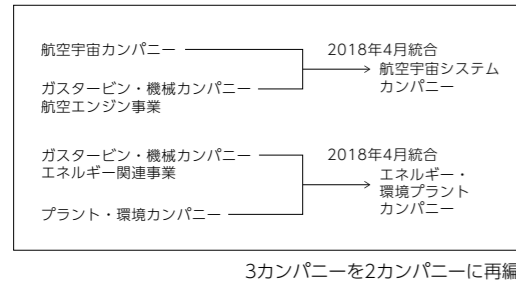
このような事業環境の変化への対応と「Kawasaki-ROIC経営」の一層の深化を目的として、2018年4月、成長分野と位置付



全社品質管理委員会と各委員会の目的と関係



事業ポートフォリオ戦略



ける航空関連分野、エネルギー関連分野について、事業分野に沿った形で従来の3カンパニーを2カンパニーに再編した。

### 航空宇宙システムカンパニーの発足

航空関連分野では、航空宇宙カンパニーとガスタービン・機械カンパニーの航空エンジン事業を統合し、航空宇宙システムカンパニーとした。組織を一体化することで、グローバルコスト競争力の強化や、技術の融合による新規事業の創出を目指した。また、従来、両カンパニーにまたがっていた生産体制や品質管理体制などを運営するためのルールを策定し、製造業務の円滑化に努めていくこととした。

### エネルギー・環境プラントカンパニーの発足

エネルギー関連分野では、ガスタービン・機械カンパニーのエネルギー関連事業とプラント・環境カンパニーを統合し、エネルギー・環境プラントカンパニーとした。エネルギー関連製品・技術を組み合わせて最適なエネルギーシステムを提案し、顧客の要求に柔軟に対応していくことになった。

### 精密機械カンパニーを精密機械・ロボットカンパニーへ改称

ロボット事業については、さらに事業の拡大を図っていくことから、精密機械カンパニーの名称を精密機械・ロボットカンパニーに変更した。

高操業が予測されるロボットビジネスについては、設計事務所や製造スペースなどが狭隘化<sup>きょうあい</sup>していた。また、西神戸工場にショールームを設置していたが、納入前の顧客立ち会いなどは明石工場で行っていた。

これらを解消するため、2016(平成28)～2017年度にかけて明石工場のFA・クリーンロボット部門などを西神戸工場に移転することを計画。明石工場に勤務する456人の従業員のうち、2016年10月に幹部職員を含む92人、2017年10月に幹部職員を含む40人を対象に西神戸工場に配転させることとした。

## 7) 海外拠点の動向

### KMMでの航空機用部品の製造開始

1975(昭和50)年、KMCのリンカーン工場として二輪車の量産を開始、1981年12月にKMCから独立したKawasaki Motors



Kawasaki Motors Manufacturing Corp., U.S.A.(KMM)  
リンカーン工場 車両製造ライン

Manufacturing Corp., U.S.A.(KMM)リンカーン工場では、2001(平成13)年から車両工場を開設、当社グループ海外製造拠点では唯一複数カンパニーの製品を製造する工場である。さらに2017年5月にはボーイング社の最新鋭民間旅客機「ボーイング777X」用貨物扉の製造ラインを完成させた。日本メーカーではアメリカ初となる航空機部品の製造ラインであり、同年秋から本格操業を開始。これを契機に、リンカーン工場をアメリカでの航空機用部品においても主要製造拠点と位置付け、民間航空機事業の拡大に向けた取り組みを進めている。

### 東南アジア諸国でのモーターサイクル販売拡大とベトナム販売会社の設立

東南アジア諸国で年々販売を拡大しているKawasakiのモーターサイクル。

フィリピンのKawasaki Motors (Phils.) Corporation(KMPC)では、小型オートバイにサイドカーを付けたトライシクルと呼ばれる三輪オートバイタクシーの本体車両として圧倒的な支持を受けている「BARAKOII」を含めたモーターサイクルの年間生産台数が、2017(平成29)年の17万台から2020(令和2)年には25万台となり、わずか3年で著しい伸長を見せた。これは、モーターサイクル&エンジンカンパニーが世界に持つ工場で最高の生産台数であった。

また、ベトナムのモーターサイクル市場は2018年に約330万台以上と、アジアでは中国、インド、インドネシアに次ぐ規模となり、経済成長に伴ってさらに市場拡大が予想されている。そこで2019年1月、モーターサイクルの輸入販売を行う現地法人Kawasaki Motors Vietnam Co., Ltd.(KMV)を設立し、販売を開始した。同社は、当社にとって海外12カ国目となるモーターサイクルの販売子会社である。

### 加速するロボット事業の世界進出

2000年代に入ると、経済成長著しい中国のロボット市場は急速に拡大した。2006(平成18)年、当社グループは天津に川崎機器人(天津)有限公司(KRCT)を設立。初の中国拠点として日系大手自動車メーカーの中国工場向けロボットを製作し、納入した。2013年には川崎機器人(昆山)有限公司(KRCK)を設立し、現地生産・現地消費を推進した。2015年、川崎精密機械(蘇州)有限公司(KPM蘇州)でロボットの生産を開始。“ロボットでロボット



リンカーン工場の航空機用部品製造ライン



Kawasaki Motors (Phils.) Corporation (KMPC)の製造ライン



Kawasaki Motors Vietnam Co., Ltd.(KMV)のオフィスが入るビル



川崎機器人(天津)有限公司(KRCT)外観(当時)



川崎機器人(天津)有限公司(KRCT)昆山分公司(現・川崎機器人(昆山)有限公司(KRCK))開所式



川崎精密機械(蘇州)有限公司(KPM蘇州)内のロボット工場



Kawasaki Heavy Industries (India) Pvt. Ltd.ロボット営業拠点

をつくる”をコンセプトに生産の効率化を図った。同年、世界のEMS(電子機器の受託生産会社)が集約する重慶に、川崎(重慶)機器人工程有限公司(KCRE)を設立。ロボットの製造・販売のみならず、工場内組立ラインの設計から立ち上げまで一貫対応する自動車メーカー向けラインビルディング事業へ参入した。

また、アジアでは韓国、台湾、タイに拠点を設立。シンガポールでは、2014年にアフターサービスを行うSingapore Kawasaki Robot Center(SKRC)、2017年に産業用ロボット適用開発サポートおよびエンジニア育成拠点のSingapore Kawasaki Robot Engineering Center(SKRE)を開設した。2015年には、当社グループのインド法人Kawasaki Heavy Industries(India)Pvt. Ltd.内にロボット部門(KIRD)を設置した。

一方、アメリカでは、医療分野に幅広いネットワークを持つシスメックス株式会社と当社の共同出資による株式会社メディカロイドの現地法人が、2016年にシリコンバレーで営業を開始。アメリカにおける医療用ロボットの技術開発、マーケティング活動、FDA(アメリカ食品医薬品局)対応による認証取得業務をメディカロイドと連携して行うなど、医療用ロボットの拡販に取り組んでいる。

2010年代以降、当社グループは幅広い産業分野に寄与するロボットの進出を世界各地で加速させつつある。

### 3.

## グループの持続的発展に向けて (ステークホルダーとの共生)

### 1)コーポレート・ガバナンス

#### コーポレート・ガバナンスの基本的な考え方

当社グループは取締役・監査役を中心として、グローバルに事業展開するグループにふさわしいコーポレート・ガバナンス体制を構築している。

また、ステークホルダーに対して透明性の高い経営を行い、円滑な関係を構築しながら、効率的で健全な経営を維持することにより企業価値を向上させることを、コーポレート・ガバナンスの基本的な考え方としている。

#### 指名諮問委員会・報酬諮問委員会の設置

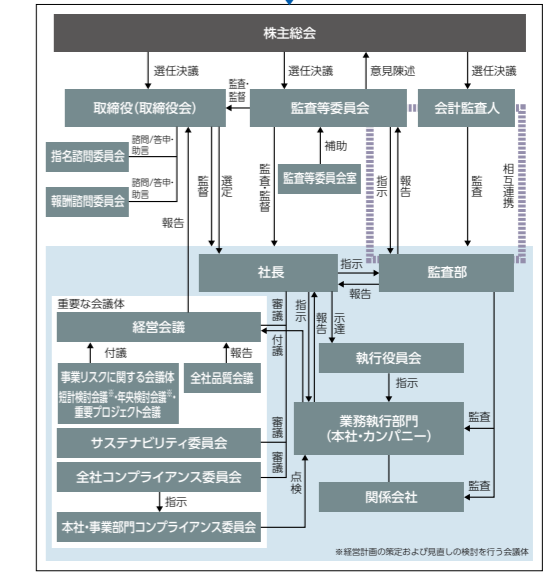
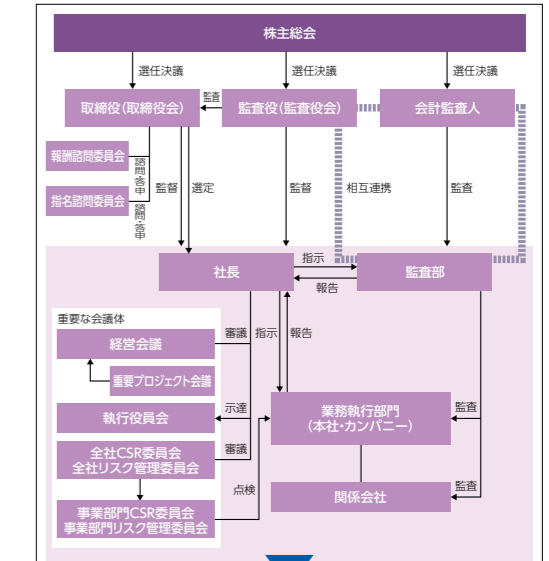
2015(平成27)年5月、当社は、取締役会における審議の透明性および客観性の向上を目的に、取締役会議長の諮問機関として、議長および構成員の過半数を社外役員とする指名諮問委員会と報酬諮問委員会を設置した。

指名諮問委員会は役員選任に関する方針および役員選任案に関する妥当性などについて、報酬諮問委員会は役員報酬に関する方針および役員報酬制度の妥当性などについてそれぞれ審議し、取締役会に答申もしくは助言を行うこととした。

#### 取締役・執行役員体制の見直し

コーポレート・ガバナンスのさらなる強化に向け、取締役会の監督機能と執行機能の分離を進めるため、当社は2018(平成30)年4月1日付で取締役・執行役員体制を見直した。

- (1)会長・副会長・社長を除き、役付取締役の選定を行わず、「代表取締役」または「取締役」とした。
  - (2)取締役社長、取締役副社長、専務取締役および常務取締役は、それぞれ社長執行役員、副社長執行役員、専務執行役員および常務執行役員とした。
- また、業務執行に対する取締役会の監督機能の強化に向けて、社外取締役1人を増員した。



川崎重工のガバナンス体制(上:2015年6月25日、下:2021年6月25日)

## 2) 「社会貢献活動方針」の制定

2018(平成30)年11月、社会貢献活動の内容と活動の成果を明確にするため、「川崎重工グループ社会貢献活動方針」を制定した。社会の一員として、地域の人たちとの触れ合いや共生を通じて企業の社会的責任を果たしていくために、以下の項目に重点を置いて活動している。

- (1) 企業市民として地域社会と良好な関係を構築し、その存続・発展に寄与する
  - ・ 企業ミュージアム「カワサキワールド」の運営
  - ・ アメリカにおけるKawasaki Good Times Foundationの運営
  - ・ 国内外の被災地に対する義援金および当社製品による支援
- (2) 未来のテクノロジーを担う次世代の育成を支援する
  - ・ 小学生を対象とした自主プログラム「実験工作教室」を各地で開催
  - ・ 小中高生に科学の魅力を体感できる場を提供する「青少年のための科学の祭典」に参加
  - ・ 当社ロボットの最先端の技術とノウハウを体感できる「Kawasaki Robostage」の運営
- (3) 持続可能な社会のため、環境保全に貢献する
  - ・ 高知県「協働の森づくり事業」、兵庫県「企業の森づくり事業」等の森林保全・整備活動を実施
  - ・ 沖縄県恩納村でサンゴ礁の再生を目指す「チーム美らサンゴ」活動への参加



カワサキワールド累計入館者300万人を達成



宮城県南三陸町での実験工作教室



Kawasaki Robostage



兵庫県が推進する「新ひょうごの森づくり活動」に参画



「チーム美らサンゴ」への参加

## 3) サステナビリティ・SDGsへの取り組み

### 行動規範の制定

当社グループは、1999(平成11)年に社則「川崎重工業企業倫理規程」を定め、さらに2011年には海外子会社向けに「グローバル企業倫理指針」を設けてコンプライアンスを強化してきたが、企業グループとしてより強固に一体感を持って活動を推進するために、2017年9月、全グループの役員および従業員が行動する際に判断のよりどころとなるべき倫理基準として、「川崎重工グループ行動規範」を制定した。

この行動規範は、「1.正しく行動するために」として、企業と社会のルールの観点から世界的に厳格な規定が存在する12項目(公

正な取引の遂行、不適切な贈答・接待の禁止、情報セキュリティ、個人情報保護など)、「2.ステークホルダーと向き合うために」として、当社グループが社会やステークホルダーに対して持つべき倫理観、果たすべき責任に関する10項目(高性能・高品質で安全な製品・サービスの提供、人権の尊重、安全で健康的な職場環境の実現、地球環境への貢献など)を定めている。「行動規範」は、2021(令和3)年4月現在、日本語・英語・中国語(簡体・繁体)・韓国語・タイ語・インドネシア語・ポルトガル語・ドイツ語・ロシア語の計10種類を作成して国内外の従業員に配付している。

### マテリアリティの特定

社会環境の変化により、ステークホルダーから企業に求められる責任の内容がより多様で具体的になってきたことを踏まえ、2018(平成30)年、当社グループでは、企業活動が社会・環境に与える影響を改めて整理・確認し、対処すべき社会課題を明確にしたうえで事業戦略を立案・遂行するため、初めて経営上の重要課題(マテリアリティ)を特定した。当社のマテリアリティは「事業を通じて創出する社会価値」と「事業活動を支える基盤」の2つのカテゴリーから構成され、製品・サービスによる社会課題解決と、コーポレートガバナンス、サプライチェーンマネジメント、コンプライアンス、人権などのCSR課題への対応強化を目指すものであった。

「グループビジョン2030」策定を受けて、2021(令和3)年、マテリアリティの見直しを行い、改めて重要課題を特定した(右図参照)。特定した重要課題は、責任部門とKPIを定め、着実な実行とフォローアップを通じて目標達成を目指していくこととしている。

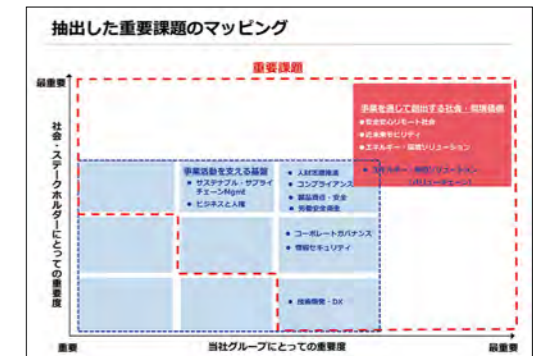
なお、地球温暖化による気候変動の激化などを背景に世界的にサステナビリティの重要性が高まってきたこと、また、企業活動におけるコンプライアンスを一層強化していくため、2021年、全社CSR委員会に代わり、社長を委員長とするサステナビリティ委員会および全社コンプライアンス委員会を設置した。

### SDGs達成に向けた取り組み

2015(平成27)年9月の国連サミットで、193の国連全加盟国の賛同を得てSDGs「持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals)」が採択された。SDGsは、貧困や不平等、不正の撲滅、気候の変動への対応など2030年までに達成す



川崎重工グループ行動規範



抽出した重要課題のマッピング

社会・ステークホルダーごとの重要課題	当社グループにとっての重要課題	重点事項
環境・社会	事業を通じて創出する社会・環境価値	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全安心な社会</li> <li>持続可能な社会</li> <li>エネルギー・環境ソリューション</li> </ul>
ステークホルダー	事業活動を支える基盤	<ul style="list-style-type: none"> <li>製品責任・安全</li> <li>コンプライアンス</li> <li>労働安全衛生</li> <li>情報セキュリティ</li> </ul>

川崎重工グループの重要課題と重点事項



創出する社会・環境価値	貢献するSDGs目標
安全安心リモート社会	3, 8, 9, 17
近未来モビリティ	3, 9, 11, 17
エネルギー・環境ソリューション	7, 9, 12, 13, 17

川崎重工グループのSDGsへの取り組み

べき17の目標と、その実現に向けた169の具体策で構成され、持続可能な社会を実現することを目指している。企業においても、事業活動全体を通じて社会課題の解決に貢献することが求められる。当社グループでは、グループミッション「世界の人々の豊かな生活と地球環境の未来に貢献する“Global Kawasaki”」と、SDGsとの親和性はきわめて高く、当社グループが事業を通じてSDGsの達成に貢献できる部分は大きいと認識し、取り組みを推進している。

2018年、マテリアリティを特定するなかで、グループとして長期で達成すべき最重要課題を「事業を通じて創出する社会価値」として明確にしたことに合わせて、貢献すべきSDGsの項目を決定し、2030年までに達成すべき非財務目標を定めた。2021(令和3)年、マテリアリティの見直しに伴い、これらの目標を改定した。達成状況を定期的に開示しながら、社会価値の最大化と持続的な成長を目指すとともに、SDGsの達成に貢献していくこととしている。

#### 人権方針の制定と国連グローバルコンパクトへの加入

事業のグローバル化に伴いバリューチェーンが世界規模で拡大するなか、企業活動における人権尊重の重要性が高まっているとの認識から、2019(令和元)年、「川崎重工グループ人権方針」を制定した。人権方針では、グループミッションを実現するためにはすべてのステークホルダーの人権が十分に尊重されること、および当社グループの従業員が高い倫理基準に基づいて行動することが不可欠であるとし、多様性、機会均等、強制労働、児童労働、差別、ハラスメント、結社の自由や団体交渉権、労働安全衛生などの人権に関する重要な分野に積極的に取り組み、人権尊重の責任を果たしていくことを定めている。

人権方針の制定を受け、2020年1月、当社は国連グローバルコンパクト(UNGC)に署名、加入した。UNGCは、経済のグローバル化により、世界的に紛争・貧困が発生し、格差が拡大するなか、民間企業・団体のリーダーシップによって社会課題の解決を図り、持続可能な成長を目指す世界的なイニシアチブである。当社は、署名企業として、UNGCが提唱する人権、労働、環境、腐敗防止の4分野に関わる10原則を支持し、その実現に向けて努力を継続している。



国連グローバルコンパクト会員証

#### 4) 気候変動リスクと脱炭素社会の到来に向けて

##### Kawasakiグリーン製品促進活動の推進

当社グループは、2014(平成26)年6月より環境配慮にとくに優れた自社製品を「Kawasakiグリーン製品」として審査・登録し、外部に公表している。登録後、3年ごとに再審査を行い、登録の更新について判定する。第1回の認定製品は、業界トップクラスの「Kawasakiスーパーグリーン製品」9製品を含む10製品で、その後も年に1回公表している。

##### 第9次環境経営活動基本計画(2016~2018年度)

第9次環境経営活動基本計画では、第8次で定めた「事業経営」と「環境経営」との整合を引き続き強力に推進することをコンセプトに掲げた。また、エネルギー自由化に伴う調達多様化への対応、気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)における日本のNDC(自国が決定する貢献)との協調、機関投資家や企業評価機関他への環境情報の適切な開示と透明性確保を新たな重要側面と位置付けた。環境ビジョン2020達成に向け(1)CO<sub>2</sub>&エネルギーコスト削減、(2)3Rの推進、(3)環境負荷物質削減/資源保全推進、(4)当社グループの環境管理体制の充実の4つの課題に関する重点施策と「Kawasakiグリーン製品促進活動」の推進による環境ブランドの向上に取り組んだ。

##### 「Kawasaki地球環境ビジョン2050」を策定

当社グループは、将来の持続可能な社会の実現に取り組むことを宣言し、2017(平成29)年8月、「Kawasaki地球環境ビジョン2050」を策定した。

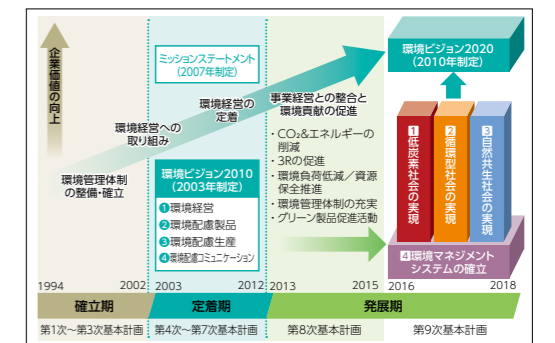
この時期は、COP21を受けたパリ協定の発効、国連SDGsなどの世界的な地球温暖化対策を受け、欧米の企業、公的年金基金、機関投資家などが、温室効果ガスとりわけCO<sub>2</sub>の削減に積極的に動き始め、トヨタ自動車株式会社をはじめ日本を代表する企業が長期ビジョンを策定するなど、環境経営による長期戦略を表明している。

**「CO<sub>2</sub> FREE」**

- ・事業活動でのCO<sub>2</sub>排出0(ゼロ)をめざしていく
- ・CO<sub>2</sub>排出を大きく抑制する製品・サービスを提供する



第1回Kawasakiグリーン製品



川崎重工グループの環境経営の取り組み



社内報での「Kawasaki地球環境ビジョン2050」の解説



技能教育センター「匠塾」



明石ものづくり技能創育センター“MANABIYA”



MANABIYAでの実習



なでしこ銘柄認定マーク

えるぼし認定マーク



くるみんマーク



Pride指標ゴールド認定マーク

「Waste FREE」

- ・事業活動での廃棄物0(ゼロ)をめざしていく
- ・水資源の保全・リサイクルを徹底する

「Harm FREE」

- ・事業活動での有害化学物質排出0(ゼロ)をめざしていく
- ・生物多様性を尊重した事業展開を行う

2020年の環境白書では頻発する自然災害を取り上げ気候危機という表現が使われるまでになった気候変動リスク。2017年にはTCFDによる提言(2019年当社も賛同を表明)が示されるなど、脱炭素化社会への社会的要求は次第に高まりを見せていくことになる。

5) 活力ある職場風土実現への取り組み

現場力強化の取り組み

● 技能伝承の場、「匠塾」、「MANABIYA」の開設

当社グループの事業基盤である「ものづくり力強化」に向けた技能伝承を積極的に推進するため、技能伝承の場を開設した。

2012(平成24)年3月、播磨工場に技能教育センター「匠塾」が完成した。同センターでは、若手・中堅の各種技能向上、訓練生・新入社員の教育実習、技術者への生産技術教育などを実施。技能と技術を研修できる施設として活用している。

また、2014年4月には明石工場に「明石ものづくり技能創育センター“MANABIYA”」を開設し、技能教育活動を開始した。生産職新入社員の技能教育に加え、選抜された作業員への各種技能競技会に向けた特別教育・訓練や、生産現場で必要となる各種資格の取得支援を実施するなど、生産職を対象とした基礎技能の座学・実技教育に取り組んでいる。

これまでに実施してきた技能教育システムと、これら技能伝承の場の創設の相乗効果により、技能伝承に加え、新たな技能の習得、短期間での技能育成・指導者の養成、そしてお互いの技能を高め合う場として大きな成果を挙げている。

ダイバーシティの推進

2010(平成22)年4月、人事本部内にダイバーシティ推進課を設置した。人種、性別、年齢、信仰などにかかわらず、多様な人財を生かして最大限の能力を発揮できるように、「全従業員のワークライフバランス実現に向けての多様な働き方への対応」「女性活躍

推進」「障がい者雇用促進」「次世代育成・介護支援」「外国籍従業員の活躍推進」「LGBTの理解促進」などの活動を行っている。

「女性活躍推進」に関しては、2015年3月に東京証券取引所と経済産業省選定の「なでしこ銘柄」、2016年5月に厚生労働大臣の「えるぼし」認定を受けた。また「次世代育成」に関しては、2010年に兵庫労働局長から子育てサポート企業認定の「くるみんマーク」を取得し、「LGBT」に関しては、2018年よりWork with Prideの最高評価である「Pride指標ゴールド」を受賞している。

働き方改革～ K-Win活動の推進～

多様で柔軟な働き方が推奨されるなか、当社は2016(平成28)年から「Kawasaki Workstyle Innovation活動=K-Win活動」を開始した。これは、事務技術の職場を中心に、さらなる企業価値の向上を目的に働き方を改革していく活動で、そのねらいは「中長期的に収益力向上と成長を実現するために、従業員が能力を十分発揮し生産性を上げていく」「従業員が日々充実した生活のなかで豊かな感性を持ち、職場においてもその能力を最大限発揮する」ことであった。

K-Win活動は、「組織風土改革」「業務改革」「制度改革」の3つを連携させることにより、全員参加の改革活動として展開。その一環として2018年1月より、リモートワーク制度を導入した。この制度は、場所や時間にとらわれない柔軟な働き方を認めることで、一定の制約下における労働時間の確保および業務の生産性向上を目的としている。

また、2018年度からは生産性向上への取り組み意識を高めるため、人事考課改正を行うとともに、業務棚卸、タイムマネジメント、コミュニケーション改善ツールを積極的に社内に発信した。

2020(令和2)年度からはグループビジョン2030の策定に合わせて、ビジョン実現に向けた企業文化変革の活動へと進化している。

安全衛生健康への取り組み

川崎重工グループは、従業員の安全の確保と健康の維持・増進は企業活動の重要な基盤であり、企業価値を向上させることになると考えており、「安全衛生健康に関する理念・宣言・基本方針」を定めた。これに基づき安全衛生健康管理3カ年計画および安全衛生健康管理要綱(単年の計画)を策定し、労働災害の防止、職業性疾病の防止、健康の維持増進、快適な職場づくりなどの安全衛生活動に取り組んでいる。



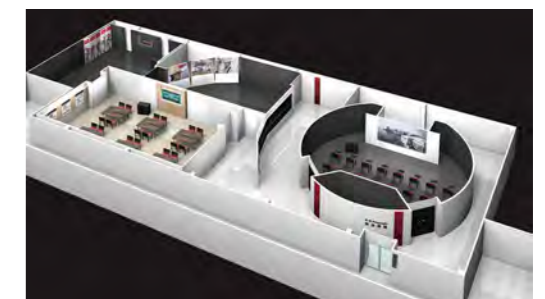
イントラネットのK-Win活動サイト



K-Win活動が目指すもの



安全道場



安全道場内部

### ●安全道場の開設

2015(平成27)年7月、全社の安全教育施設として「安全道場」を神戸工場に開設した。「過去の災害を心に刻み、安全への意識を高め、安全のために行動できる人財を育成する」ことを目的としており、当社グループで働く従業員全員を対象に、安全の基礎知識の習得ならびに危険に対する感受性を磨く研修を実施している。

### ●「健康経営優良法人」に認定

従業員の健康管理を経営的な視点で考え、戦略的に取り組む企業として、当社は2017(平成29)～2019年まで3年連続で「健康経営優良法人」に認定された。健康経営優良法人制度は、経済産業省と日本健康会議が共同で選定する顕彰制度で、地域の健康課題に即した取り組みや同会議の健康増進の取り組みをもとに、とくに優良な健康経営を実践している企業が選定される。

当社は、「人間尊重」と「健康第一」の理念のもと、従業員の健康課題に対し、生活習慣病対策として「食生活改善教室」や「運動推進教室」などの健康教室を開催。健康保険組合や労働組合と協力し、従業員とその家族を対象とした健康づくりキャンペーン「カワサキ健康チャレンジ」を実施して積極的な参加を推奨している。



社内報での「カワサキ健康チャレンジ」の社内告知

### 6)イノベーション部の創設

当社は2015(平成27)年1月からICT/IoTの調査を開始し、イノベーション関連情報の収集、協業先の探索を行うことを目的として、2016年10月アメリカのシリコンバレーに本社オフィスを開設。最先端の技術やマーケティング手法、そのエコシステムに触れ、日本にもイノベーション組織が必要と判断した。

これにより、2017年4月、マーケティング本部内にイノベーション室を設立(同年6月イノベーション部に改称、2019年4月から企画本部イノベーション部)。創部の目的は「スタートアップ等との外部連携による価値創造(オープンイノベーションの推進)」、「イノベーション文化醸成」とした。2018年にモビリティドライバーへ与信サービスを提供する日本のGlobal Mobility Service株式会社、2019(令和元)年にはロボット向けAIを開発するアメリカのOSARO, Inc.等複数のスタートアップとの協業を行っている。

また、イノベーション文化醸成では、2020年4月から社内ビジネスアイデアチャレンジ制度を導入し、社内に眠るアイデア・熱意を全社員が自由な発想で提案できるプラットフォームが形成された。開始1年で100件以上の応募があり、そのなかから、新たな電動3輪モビリティ「noslisu」、屋内位置情報サービス



イノベーション部サンノゼオフィス(2016年撮影)



電動3輪モビリティ「noslisu」

「iPNT-K」は、短期間にビジネス化を実現した。応募者の熱い思いから社会実装に至る事例が具体化するにつれて、社内において一層の挑戦意欲が醸成されることになった。

### 7)水素社会の実現を目指して

#### 「Hydrogen Council(水素協議会)」への参加

水素を活用したCO<sub>2</sub>フリー水素サプライチェーンの構築を目指す当社は、産業用では初となる純国産独自技術の水素液化システムを開発。2014(平成26)年11月、播磨工場で水素液化試験を開始し、液化水素を中心とする水素サプライチェーンの構築に取り組んできた。

さらに2016年2月、当社、岩谷産業株式会社、シェルジャパン株式会社、電源開発株式会社の4社により、CO<sub>2</sub>フリー水素サプライチェーンの構築を推進する組織として「技術研究組合CO<sub>2</sub>フリー水素サプライチェーン推進機構」(HySTRA)を設立し、本格的に活動を開始した。

2017年1月には、水素を利用した新エネルギーへの移行に向けた共同ビジョンと長期的な目標を提供するグローバル・イニシアチブとして、当社をはじめ、エネルギーや運輸、製造業などの世界的なリーディングカンパニー13社が「Hydrogen Council(水素協議会)」を発足させた。2018年時点で主加盟とサポート加盟で合計39企業が名を連ねている。



Hydrogen Council(水素協議会)

第4章

# 革新の作り手として、 変わり続ける世界をリードしていく

2019(令和元)～2021(令和3)年

経営環境の急激な変化へスピーディに対応するため、当社グループは「カワ、サキへ。Changing forward」を合言葉に改革を進めた。2019(令和元)年には「中計2019」(2019～2021年度)がスタート。「自律的事業経営と全社的企業統治の両立」を掲げ、その一環としてディビジョン制を導入するとともに、「監査役会設置会社」から「監査等委員会設置会社」に移行した。また、車両事業とモーターサイクル&エンジン事業を分社し、新会社として独立させた。

2020年初頭から新型コロナウイルスの感染が世界的に拡大。人や物の輸送需要が減退するとともに、サプライチェーンの分断などによって企業活動は世界レベルで大幅に停滞した。このような環境下で、当社グループは航空宇宙システム事業や車両事業の受注が減少し、2020年度の業績は前期比で減収減益となった。

こうしたなか、2020年11月にグループビジョン2030「つぎの社会へ、信頼のこたえを～Trustworthy Solutions for the Future～」を制定。ビジョンの実現に向け、注力すべき3つのフィールドを「安全安心リモート社会」「近未来モビリティ」「エネルギー・環境ソリューション」と設定した。

コロナ禍で事業環境が厳しくなるなか、当社グループならではの多様な技術を駆使し、サステナビリティ社会の実現に向けて社会課題の解決に積極的に挑戦していく。

## 1. 組織・企業風土の変革

### 1) 中期経営計画「中計2019」の策定

2018(平成30)年度を目標年度とした中期経営計画「中計2016」は、複数の事業で収益性が大きく低下し、財務基盤の強化が急務であった。その一方で、成長をけん引する事業については、投資の継続によって見込み通りに収穫期が近づいていた。

こうしたなか、2019年4月に「中計2019」がスタートした。計画の策定に当たり、事業環境のメガトレンドやSDGsなどの視点も踏まえて、2030(令和12)年度における当社の目指すべきイメージを営業利益率10%以上(売上高年成長率5%以上)とし、「中計2019」の3年間は財務基盤の強化を最重要テーマとして選別投資を行うことで、さらなる成長を目指した。計画の概要は次のとおりである。

#### 【基本方針】

##### ①財務基盤の強化

「質主量従」の理念に立ち返り、経営品質(プロジェクトリスク管理を含む)の向上を図り、将来の成長に備えた財務基盤を強化

##### ②事業ポートフォリオの全体最適化

自律的事業経営と全社的企業統治の両立  
メガトレンドやSDGsの視点も踏まえ、全体最適の観点からヒト・モノ・カネの投入先を厳選  
各事業の役割・目標を明確化し、最適規模や形態を追求

##### ③ビジネスモデルの革新(カワ、サキへ。)

コア・コンピタンスを活用し、新たな事業領域や価値連鎖領域を見出すとともに、自前主義に拘らない事業革新により企業価値を向上

##### ④組織・風土改革(カワ、サキへ。)

変化に果敢に挑戦する企業風土、全体最適を導く横断機能・マ



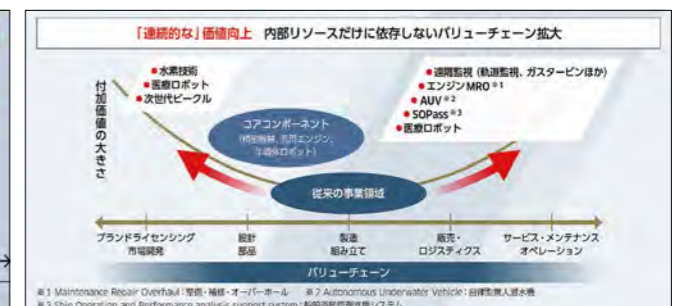
「中計2019」を特集したグループ報記事



「中計2019」発表記者会見



長期ビジョンと「中計2019」の位置付け



自前主義に捉われないビジネスモデルの革新(カワ、サキへ。)

【経営目標(2021年度)】

税引前ROIC※1	10%以上
営業利益率	6%以上 (1,000億円以上)
FCF※2	1,200億円以上/3年

※1 ROIC=EBIT/投下資本(株主資本+有利子負債)

※2 本FCFは成長投資支出前の水準

ネジメントシステムを構築

【重点課題】

<2021年度に向けた収益力・企業体質の強化>

- ・収益力向上/フリー・キャッシュ・フロー改善の追求
- ・プロジェクトリスク管理強化・品質管理体制の確立
- ・ポートフォリオによる事業の位置付けの明確化と再構築
- ・自前主義に捉われないビジネスモデルの革新
- ・組織・風土の改革/K-Win活動の実施

<2021年度を通過点とする数量目標の達成>

- ・損益・キャッシュ・フロー数量モデルに基づく目標達成

<2030年度までの長期的方向性の明確化>

- ・2030年度に向けての成長イメージ
- ・当社事業領域のメガトレンド/SDGs
- ・非連続的イノベーションの実現

世界経済は米中貿易摩擦の影響や中国経済の減速などで先行き不透明な状況にあったが、経営目標を達成すると同時に、2030年度に向け成長事業への投資も進めていくこととした。また、2030年における当社グループの未来像(「Kawasakiビジョン」)の検討を開始した。

2)ディビジョン制の導入

「中計2019」では、目指す姿の実現に向けた取り組みの基本方針に「自律的事業経営と全社的企業統治の両立」を掲げ、その一環として2020(令和2)年4月にディビジョン制を導入した。これは、全社の事業ポートフォリオ上の戦略基本単位として、従来の28のビジネスユニットを14のディビジョンに整理・統合するもので、業務執行責任者としてディビジョン長を配置した。

3)橋本康彦の社長就任

2020(令和2)年6月、社長の金花芳則が会長に、副社長の橋本康彦が社長に就任した。橋本社長は、産業用ロボット開発に携わり、半導体製造装置向けロボット事業の立ち上げや医療用ロボット開発会社メディカロイド株式会社の設立などを担ってきた。

社長就任に当たり「金花前社長が進めてきた改革を受け継ぎながら、ビジョンを示し、実行し、企業としてのポテンシャルを高める責任を負っていると考えている」と述べ、常にマーケットに目を向け、スピードを重視して社会の課題解決に挑戦することを決意した。

カンパニー	ディビジョン
船舶海洋カンパニー	艦艇・特殊船ディビジョン 商船ディビジョン
車両カンパニー	国内・アジアディビジョン 北米ディビジョン
航空宇宙システムカンパニー	航空宇宙ディビジョン 航空エンジンディビジョン
エネルギー・環境プラントカンパニー	エネルギーディビジョン プラントディビジョン 船用推進ディビジョン
モーターサイクル&エンジンカンパニー	モーターサイクルディビジョン 四輪・PWCディビジョン 汎用エンジンディビジョン
精密機械・ロボットカンパニー	精密機械ディビジョン ロボットディビジョン



金花会長(左)と橋本社長(右)

4)監査等委員会設置会社に移行

当社は、2020(令和2)年6月25日開催の定時株主総会の承認を得て、「監査役会設置会社」から「監査等委員会設置会社」に移行した。取締役会における経営戦略などの議論を充実させるとともに、経営環境の急速な変化へ迅速に対応しつつ、取締役会の監督機能をさらに強化することを目的とするものであった。

これに伴い、業務執行決定権限の相当部分を業務執行取締役および取締役会において選任された執行役員に委譲し、機動的な意思決定を実現。同時に、取締役会の構成を見直すことによって社外取締役比率の向上を図るなど、経営の透明性を確保しながら機動的かつ効率的な経営を行うこととした。2021年10月現在、取締役13名のうち、社外取締役は6名となっている。またダイバーシティの観点より女性2名、外国人1名を選任しており、多様な意見を反映し意思決定する体制となっている。

監査等委員会設置会社移行後の体制

移行前の体制		
取締役(11名)	社内	8名
	社外	3名
監査役(5名)	社内	2名
	社外	3名



移行後の体制			
取締役(13名)	監査等委員ではない取締役	社内 5名	
		社外 3名	
	監査等委員である取締役	社内	2名
		社外	3名

## 2. グループビジョン2030の推進



グループビジョン2030と達成に向けての3つのキーワード

### 1)グループビジョン2030の策定

2020(令和2)年11月、当社グループは2030年に目指す将来像として、グループビジョン2030「つぎの社会へ、信頼のこたえを～Trustworthy Solutions for the Future～」を策定した。これは、2017年に発表した企業メッセージ「カワる、サキへ。」の方向性を示すものとして、刻々と変わる社会に革新的なソリューションをタイムリーに提供し、希望ある未来をつかっていくこと、またさまざまな枠を超えてスピーディに行動・挑戦することで、自らの可能性を広げ成長し続けていくという意味を表現している。このビジョン達成に向けて3つのキーワードを定めた。

#### Frontier 挑戦のDNAでフロンティアを切り拓く！

新たな時代の社会課題というフロンティアに、創業時から受け継がれた挑戦者という独自の視点でこたえを出し、希望ある未来をつくり出す。

#### New Values 世界が直面する課題に革新のこたえを！

これまで培ってきた信頼の技術や知見を結集して革新的な解決策をつくり出し、社会の変化に対してスピーディに動くことにより、さまざまなお客様、多くの人々に新しく高い価値を届ける。

#### Cross Over 枠を超え、成長し続ける創造的な挑戦者に！

「革新のこたえ」を提供するために、わたしたち自身が、社会課題に焦点を合わせ、多様性を強みとして、社内外の組織や製品の枠を超えて動く、オープンで自由闊達・創造的なチームであり続ける。

また、ビジョンの実現に向けて注力すべき3つのフィールドを、「安全安心リモート社会」「近未来モビリティ」「エネルギー・環境ソリューション」と設定した。

「安全安心リモート社会」…医療・ヘルスケア、ものづくり、産業インフラなどさまざまな分野で、遠隔操作やロボットの技術などを用いて「離れた場所から作業する」ことを実現し、安全で安心な社会の実現、および新しい働き方・暮らし方を提案する。さらに、近年多発する災害から生命と財産を守るためのソリューションを



グループビジョン2030の取組み

提供する。

「近未来モビリティ」…航空機やオフロード四輪車さらにロボット技術などを組み合わせ、「遠隔操作が可能な無人輸送ヘリコプター」や「自走式配送ロボット」などの新しいモビリティを開発し、物流のラストワンマイル問題に対するソリューションなど、新しい輸送や移動手段を用いたスマートな社会を提案する。

「エネルギー・環境ソリューション」…世界に先駆けて水素を「つくる」「はこぶ」「ためる」「つかう」のサプライチェーンを構築するほか、CO<sub>2</sub>の分離・回収技術の開発や輸送システムの電動化など、地球環境に配慮したカーボンニュートラルな社会の実現に貢献する。

### 2)ソリューション創出のための事業体制

上述した3つのフィールドに注目していくとともに、ソリューションの創出に向けて「陸・空輸送システム」「モーションコントロール&モータービークル」「エネルギー&マリンエンジニアリング」の3つのグループで事業を運営し、各事業の連携をより効果的なものとしていくこととした。これに合わせ組織変更も行い、2021(令和3)年4月より水素関連事業、マリン事業、エンジニアリング事業のシナジーによる競争力強化をねらい、船舶海洋カンパニーとエネルギー・環境プラントカンパニーを統合、エネルギーソリューション&マリンカンパニーが発足した。

また、この事業体制の組織変更と同時に各事業部門の自律的業務経営を徹底するため、車両事業とモーターサイクル&エンジン事業を分社し、それぞれ新会社として独立させることとした。



ソリューション創出のための事業体制

### 3)車両事業、モーターサイクル&エンジン事業の会社分割

#### 川崎車両株式会社の設立

2021(令和3)年10月1日、川崎車両株式会社が発足した。鉄道システムは、環境に優しく日常生活に密着した公共交通手段としてカーボンニュートラルに貢献することができ、アジア諸国の経済発展に伴う鉄道インフラニーズなど、今後も世界をフィールドに比較的安定した成長が見込まれた。

このような状況のもと、業界関係各社との連携・協業を含め、機動的かつ柔軟に取り組んでいく体制を整え、経営理念を「私たちは、ものづくりと技術革新への挑戦を続け、安心の日常と感動の未来を約束します」と定めた。



バン格拉デシュ ダッカ都市交通会社 ダッカMRT6号線電車

### カワサキモーターズ株式会社の設立



カワサキモーターズ株式会社が開発中のハイブリッドモーターサイクル



オフロード四輪車

2021(令和3)年10月1日、カワサキモーターズ株式会社が発足した。二輪車およびオフロード四輪車をはじめとするパワースポーツ事業、汎用エンジン事業は、CASE\*に代表される100年に1度の大変革期を迎え、環境規制対応、電動化や先進安全技術分野での協業も進みつつあった。主力のパワースポーツ事業は当社グループで唯一のB to C事業であり、機動的かつ果敢な意思決定が必要とされた。

このような事業環境のもと、スピード感のある経営を遂行し、「五感で楽しむ」をコンセプトにした店舗づくりと、顧客に密着した製品・サービスの提供を通じて、さらに強固なブランドの構築と事業の持続的成長を図ることとした。

※CASE…Connected(コネクティッド)、Autonomous/Automated(自動化)、Shared(シェアリング)、Electric(電動化)の頭文字をつなげた造語。

### 4)新・人事制度の導入

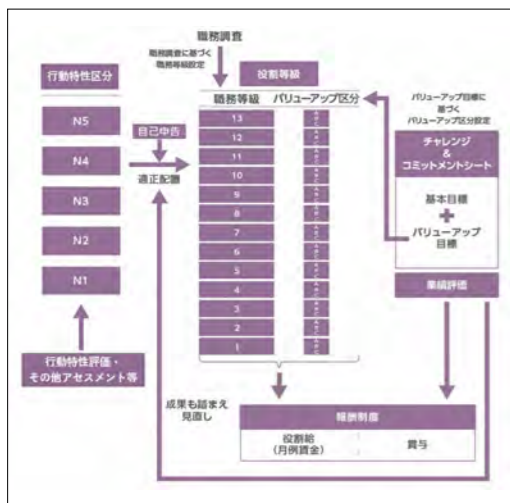
2021(令和3)年4月、人事制度の改革を実施した。「グループビジョン2030」の実現に向けて、多様な人財が能力を最大限に発揮し、付加価値の高い成果を上げられる新しい人事制度を導入。社会の変化に即応していくことができるよう、能力・役割・成果により重きを置いた新たな処遇・評価の考え方や仕組みを取り入れた。

新・人事制度は「チャレンジ&コミットメント」(基本的な目標に加え、チャレンジングな目標を掲げ、それらを覚悟とスピード感を持ってやり抜くこと)をコンセプトに、挑戦を歓迎する風土の醸成を目指した。

### ジョブ型人事制度の導入で社員の成長意欲を刺激

幹部職員においては、給与や処遇を、果たすべき職責や上げるべき成果などの「役割」を基準に決定するジョブ型人事制度とし、社内のすべてのポストについて、求められる知識・経験・達成責任などを明確化し、職務の大きさを測定した。これに基づいた職務等級を適用することにより、新しい人事制度への意識の変革を求めた。

また、全社的に重要な職務を担う者や、優れた行動特性を有する者から一定の者を全社幹部として指定し、全社的な視点で評価・育成・配置を行うこととした。これによりカンパニーを越えた異



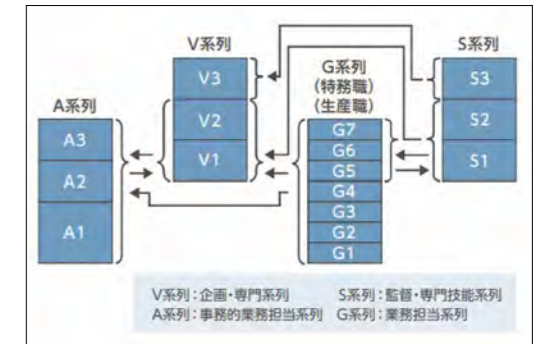
幹部職員 新人事制度全体像

動や人財交流を活発化させて事業間のシナジーを引き出し、持続的な企業価値の向上を目指すこととした。

### 能力重視の人財配置と次代を担うリーダー候補の育成

一般従業員については、年齢や入社経緯などに基づく年功的要素を廃止し、優秀な若手社員を早期に抜擢して育成を促すとともに、ベテラン社員も年齢に関係なく活躍し続けることができるよう、各人の能力を重視した人員配置を行える制度とした。

また、E系列(事務・技術業務担当系列)とR系列(企画管理・開発系列)の枠組みを統合し、V系列(企画・専門系列)を新設、G系列専任職群とパートナー社員を再編し、A系列(事務的業務担当系列)とした。系列、職能資格を大きくくり再編することでさまざまな業務に携われる環境を整備し、幅広い経験の獲得を後押しするとともに、より難しい課題に挑む人を評価する制度とした。



一般従業員 新しい職能資格

### 5)社長直轄プロジェクトの始動

グループビジョン2030のもと、カンパニー制の壁を越え、グループとして全体最適を図るため全社的な改革に取り組み、2021(令和3)年1月付で社長直轄プロジェクト本部を設置。カンパニーの枠を超えた新たな事業創出を速やかに実行するため、PCR検査サービス事業や近未来モビリティをはじめとするさまざまな組織を立ち上げた。

同本部は、プロジェクト推進部、管理部、PCR事業総括部、近未来モビリティ総括部、eワークビジネス総括部(同年2月新設)によって編成され、全カンパニーから選出された多くのメンバーがカンパニーの枠を超えたシナジーを追求することになった。

### PCR事業総括部の取り組み

2020(令和2)年初頭から新型コロナウイルス感染症(COVID-19)が世界各地で拡大。同年4月、政府は全国に緊急事態宣言を発令した。

当社とグループ会社のメディカロイド、シスメックス(株)は共同で、感染リスクが伴う工程をロボットで無人化/自動化した自動PCR検査ロボットシステムなどを開発。2021年3月には藤田医科大学にて最初の検査サービスを、また5月には自治体向け検査サービスを開始し、9月には関西国際空港で国際線出発旅客向け検査サービスを開始した。



自動PCR検査ロボットシステム



VTOL無人機「K-RACER」



自動配送ロボット

### 近未来モビリティ総括部の取り組み

2021(令和3)年8月、VTOL無人機「K-RACER」による山小屋への物資輸送プラットフォーム構築事業を長野県伊那市より受託した。また、荒れた路面や段差のある道路でも安定して走行できる、自動配送ロボットの実証実験も病院や市街地で行われている。2021年11月には、物流業界における労働力不足などの社会課題解決を目的として、「K-RACER」と配送ロボットの連携による無人物資輸送の概念実証に成功した。

### eワークビジネス総括部の取り組み

2021(令和3)年12月、当社とソニーグループ株式会社は、リモートロボットプラットフォーム事業を行う合弁会社「リモートロボティクス株式会社」を設立した。両社の強みを活かしたロボットの遠隔操作プラットフォームの構築を目指した実証試験を開始した。

### 6) 脱炭素社会への取り組み

当社グループは、脱炭素社会の実現に向けて期待が高まっている水素関連事業について、2010(平成22)年、海外での安価な水素を国際輸送するCO<sub>2</sub>フリー水素サプライチェーン構想を对外公表した。2018年以降、当社グループは日豪政府の支援を受け、協力企業とともにオーストラリアの褐炭から製造された水素を液化し、日本へ輸送する国際的なサプライチェーン構築の技術実証に取り組み、2022(令和4)年、世界初の液化水素国際間輸送に成功した。また、2021年より、機器および設備の大型化による経済合理性の獲得を目指した商用化実証がグリーンイノベーション基金事業に採択され、2030年の商用化においては年間22.5万トンレベルの供給を可能とすべく取り組んでいる。さらに、2030年を目標に、水素発電を軸とした取り組みにより国内事業所において自立的なカーボンニュートラルを目指すことを宣言した。

また、2023年より、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の事業である「先進的二氧化碳固体吸収材の石炭燃焼排ガス適用性研究」において、地球環境産業技術研究機構(RITE)と共同で関西電力株式会社舞鶴発電所内にて実証試験を開始する。本実証試験で用いる省エネルギー型二氧化碳分離・回収システムは、従来の技術と比べCO<sub>2</sub>分離・回収に要するエネルギーを大幅に削減できる可能性があるため、次世代のCO<sub>2</sub>分離・回収技術として期待されている。

### 7) 次の社会へ、信頼のこたえを

「グループビジョン2030」における「安全安心リモート社会」「近未来モビリティ」「エネルギー・環境ソリューション」の3つの注力フィールドでは、いずれも新しい社会を創ることを目指している。例えば水素事業では、水素燃料に対応した製品を作るだけでなく、水素を活用したクリーンな社会を創る。近未来モビリティでは、人や物の移動の変化に対応した新たな交通・物流の社会を創出する。これらは従来の「モノづくり」から、「コト売り」、すなわち変化する社会ニーズに対応したソリューションを提供するビジネスモデルへシフトすることでもあり、そのために政府機関や他社との連携を強化するなど、志を共にする仲間づくりにも力を入れていく。

現在、世界は、気候変動、資源、貧困・飢餓、高齢化や労働人口の減少など多くの問題を抱えており、さらに新型コロナウイルス感染症の拡大が人々の健康と経済に甚大な影響を与えている。

このような世界情勢において、当社グループは、常にマーケットが何を求め、それに対してわれわれが何を提供できるかを考え、スピーディにそれを実現していくよう努めていく。社会ニーズに対応したソリューションの提供を通じ、サステナブルな社会の実現に挑戦することが当社グループの社会的役割であり責務である。それぞれの事業が変革の一步を踏み出し、社会が求める新たな顧客価値の創造に向け、やるべきことを実行し、「次の社会へ、信頼のこたえを」の実現に向けて積極的に歩んでいきたい。



褐炭由来水素大規模海上輸送 日豪サプライチェーン完遂記念式典



液化水素運搬船「すいそ ふうんていあ」

舞鶴発電所内パイロットスケール試験設備の設置イメージ  
(提供：関西電力株式会社)



第3部 最近の25年(部門史)

1997(平成9)年～2021(令和3)年

お客様と共に

「世界最高水準の“技”で  
社会価値を創造」

# 航空宇宙システム事業

## 陸・空輸送システム

航空宇宙システム事業  
車両事業

## エネルギーソリューション&マリン

エネルギー・船用事業  
プラントエンジニアリング事業  
船舶海洋事業

## モーションコントロール&モータービークル

精密機械事業  
ロボット事業  
モーターサイクル&エンジン事業

## 研究開発部門

本社研究開発部門



P-1固定翼哨戒機



C-2輸送機



ボーイング787

# 1 航空宇宙・ジェットエンジン事業の変遷

## 1. 成長への助走(1997~2001年)

ボーイング社の「777」プロジェクトへの参画、エンブラエル社との共同開発、ヘリコプタ部門の躍進、そして航空宇宙カンパニーの発足。1990年代から2001(平成13)年にかけて、当社は国内のみならず世界の航空機・ジェットエンジンメーカー、国産ヘリコプタのリーディングカンパニーとしての地位を確立した。

### 航空宇宙事業の動向

#### 防需

90年代は「P-3C」および派生型機の開発・生産・改修、「US-2」の共同開発などを通じて、大型機設計に関する多くのノウハウと経験を得た時期である。前者は1982(昭和57)年度に海上自衛隊向けに納入され、その後もアップデートを繰り返し、2020(令和2)年現在も活躍しているライセンス生産の対潜哨戒機、後者は1996(平成8)年より新明和工業株式会社、富士重工業株式会社(現・株式会社SUBARU)および日本飛行機株式会社と共同開発がスタートした救難機である。

後者の主契約会社は飛行艇メーカーの新明和工業だが、主契約会社としての経験が少なかったため、大型機の開発・運用支援の経験が多く、海上自衛隊にも精通した当社が主協力会社として参画。2003年に初飛行に成功し、2007年より正式に配備されて海上での人命救助活動に当たっている。

1981年、当社は航空自衛隊が使用していた練習機2機種(「T-1」および「T-33」)を、1機種で代替する「T-4」開発の主契約会社に選定された。1988年から量産機の納入を開始。その後、ブルーインパルス機として採用が決まり1994年に初号機を納入。1996年からのブルーインパルス展示飛行により高い飛行性能をアピールした。当社の掲げる“プライム能力を有する航空機メーカー”の先駆けとして、その後の「OH-1」「P-1」「C-2」開発へつながった。

#### 民需

90年代に入ると、ボーイング社の「777」型旅客機開発が本格化した。当社はプログラムパートナーとして参画。名古屋第一工場の新設、新工法の採用などで万全の量産体制を構築し、1993(平成5)年に初号機「777-200」向けの前胴パネルを納品した。ボーイング社はその後も6モデルの派生型機(長距離派生型機「777-200ER」、長胴派生型機「777-300」、超長距離派生型機「777-200LR」、貨物型機「777-200F」など)を開発、「777」

シリーズは世界のベストセラー機になった。

1998年には、ボーイング社に引き続きブラジルのエンブラエル社のリージョナルジェット機「E170」の開発に参画。最も難しいといわれる主翼コンポーネントの設計・製造を担当し、民間機事業を拡大した。

#### ヘリコプタ

1996(平成8)年、陸上自衛隊向けの観測ヘリコプタ「OH-1」の試作初号機が初飛行に成功した。戦後、最も早くヘリコプタ生産に取り掛かった当社だが、いずれも欧米の航空機メーカーとのライセンス生産・共同開発であったため、国産ヘリコプタの開発が待たれていた。国産の機体、エンジン、先進の技術で開発された「OH-1」は、わが国初の純国産ヘリコプタである。性能も高く評価され、1998年、米国以外の国では初めてアメリカン・ヘリコプタ・ソサエティのハワード・ヒューズ賞を受賞した。

また、1995年の阪神・淡路大震災の発生以降、全国都道府県への防災ヘリの配備が進み、2000年からはドクターヘリ(救急搬送用ヘリコプタ)の配備が行われるなど、医療、警察、防災、報道などの各分野で当社の多用途ヘリコプタ「BK117」の需要が増えていった。本機は1982(昭和57)年から販売され、以降、ニーズに応じて改良を重ねている多用途ヘリコプタのベストセラー機である。

### 航空機エンジン事業の動向

#### 防衛エンジン

1998(平成10)年、航空自衛隊の主力戦闘機F-15用のエンジン「F100」のアフターバーナーモジュールのオーバーホールを開始した。

同年、陸上自衛隊の観測ヘリコプタ「OH-1」用のトランスミッションを開発し初号機を納入。「KV-107/OH-6」のライセンス生産で蓄積した技術を活かし国内開発に成功した。

#### 民間エンジン

1998(平成10)年、当社はエンジン事業の高度化を目指しロールス・ロイス社と「Trent500」および「Trent8104」の共同開発に関する契約を締結した。前者は2002年に就航するエアバス社の「A340-500/600」に搭載。後者はボーイング社の「777」の次期派生型機に搭載するターボファンエンジンで、いずれも世界トップクラスの性能を誇る次世代大型航空機エンジンである。さらに、1999年末からロールス・ロイス社の既存エンジン「Trent」シリーズの開発運転を明石工場で行った。同社との協力体制を強化した。



T-4



777-200向けの前胴パネル



OH-1 ハワード・ヒューズ賞受賞



BK117 ドクターヘリ



OH-1搭載のトランスミッション



Trent500初回部品納入



Trent800明石テストセルでの初運転

## 2. 大型プロジェクトの稼働 (2002~2009年)

大型航空機2機種同時・共用化開発、リスク・シェアリング・パートナー\*としてビッグプロジェクトへの参画、初の海外工場の設立、航空機・ヘリコプタ用のエンジンの開発。2000年代、当社は“世界に雄飛する航空機メーカー”へ挑戦した。

\*開発費やマネージメントのリスクを一部分担し、共同開発に参画する企業、または契約形態のこと。

### 航空宇宙事業の動向

#### 防衛

2001(平成13)年、防衛庁(当時)は海上自衛隊向け次期固定翼哨戒機「P-1」と航空自衛隊向け次期輸送機「C-2」の同時・共用化開発を、航空機・エンジンメーカー各社に依頼。機体の主契約会社に当社、協力会社に三菱重工業株式会社、富士重工業および日本飛行機が指名された超大型開発プロジェクトがスタートした。

「P-1」は航空機開発では世界的に珍しい、機体、エンジン、任務システムの三位一体の開発となった。当社は「T-4」、「OH-1」で培ったプライム能力と、長年にわたって蓄積してきた研究成果・ノウハウで開発をけん引。2007年、試作初号機の初飛行に成功した。

一方「C-2」は民間航空機等で実績のあるゼネラル・エレクトリック社(GE社)のエンジンを使用。2010年に試作初号機が初飛行した。2機はその後開発が続き、「P-1」は2013年に、「C-2」は2017年に開発が完了した。

また、航空自衛隊は運用する戦闘機の滞空時間を延伸するため、2001年、空中給油機「KC-767」の導入を決定。当社が同機の後方支援会社に選定された。

なお、2003年、当社は株式交換により日本飛行機を完全子会社とした。同社は1934(昭和9)年に創業した、航空機部品の生産と修理・整備を行うメーカーで、子会社化の目的は開発、生産、製造の基盤の強化である。

#### 民需

2001(平成13)年、ボーイング社は次世代高速旅客機ソニック・クルーザー構想を公表したが、当初から運航費が高いことが課題であった。その後、航空旅客需要の減退に伴い、運航費抑制の動きを受けて開発を凍結。その2年後の2003年、「767」に代わる、旅客機としては世界で初めて機体主構造に複合材を全面適用したボーイング「787」プログラムを発表した。

当社を含め国内3社が、リスク・シェアリング・パートナーとしてこれに参画。当社は前胴部、主脚収納部、主翼固定後縁の開発と量産に当たった。中型機としては長い航続距離が特徴で、大型

機では採算収支が厳しかった長距離航空路線の開発を可能にした。さらに派生型機として長胴型の「787-9」、超長胴型「787-10」の2機種を開発。「787」シリーズは中型旅客機のベストセラーとなった。

当社は増産のために名古屋北工場に続いて、南工場、東工場の設備を増強。最新の生産技術・設備を導入した東工場は、「787-10」の長大な複合材一体胴体の生産工場としてフル稼働した。

エンブラエル社でも2001年より、「E170」の派生型機「E190」の開発、製造が始まった。当社は「E170」に引き続き、「E190」の主翼、動翼を受注。主翼全体の組立を現地で行うために、当社初(日本の航空機メーカーとしても初)の海外工場Kawasaki Aeronautica do Brasil Industria, Ltda.(KAB)を2002年に設立した。

“世界に雄飛する航空機メーカー”を目指した挑戦だった。しかし、契約金額と実際の製造コストの乖離、不具合などにより事業採算性が悪化。操業が軌道に乗らなくなったため、2006年にKABを同社に委譲し主翼の組立から撤退した。

海外で民需事業を継続していくことの困難さ、適切なマーケット・プライスの把握と開発前段階での適切な値付けの必要性など、多くの教訓を得た海外展開となった。

#### ヘリコプタ

2003(平成15)年、当社は英伊合弁のEHインダ

ストリーズ社(現・レオナルドMW社)が開発した多目的ヘリコプタ「EH101」をベースに、海上自衛隊向けに国産開発の掃海ミッションシステムをインテグレートした掃海・輸送ヘリコプタ「MCH-101」を製造する主契約会社に決定。2006年に初号機を納入した。機体は欧州、掃海具は米国で、これらを日本装備品でインテグレートするプロジェクトである。

本機の主要な任務は海上に敷設された機雷の除去だが、最大36人が搭乗できる広いキャビンを備えた艦載型の輸送ヘリとしても期待された。

### 航空機エンジン事業の動向

#### 防衛エンジン

2002(平成14)年、救難飛行艇「US-2」(主契約者 新明和工業)向けに当社が開発したBLC装置(境界層制御装置)初号機を防衛庁(当時)に納入した。本装置は圧縮機から発生させた圧縮空気を主翼と尾翼の上面に吹き出すことにより、低速時に発生する翼面空気流の剥離を防ぎ機体揚力を高め、救難飛行艇に要求される洋上荒波下における低速での離着水を可能とするものである。

翌2003年には、海上自衛隊向けの掃海輸送ヘリコプタ「MCH-101」に搭載される「RTM322」エンジンの主契約会社に選定された。当社はロールス・ロイス社とフランスのターボメカ社の合弁



P-1、C-2 ロールアウト式典



名古屋東工場



E170とE190



BLC装置(境界層制御装置)

会社RRTM社と製造ライセンス契約を締結、本エンジンの製造を開始した。

### 民間エンジン

2004(平成16)年、当社はボーイング社の次期主力旅客機「7E7」(現「787」)に搭載される、ロールス・ロイス社の旅客機用エンジン「Trent1000」の開発・生産に、設計、エンジン開発運転作業も含めて参画。同年、最新鋭の加工機械を導入して竣工した西神第2工場でIPC(中圧圧縮機)モジュールの開発を開始し、2006年、初組立・出荷を行った。当社としては部品サプライヤーからモジュールサプライヤーへと大きく飛躍した。2009年にはエアバス社が開発中の新型旅客機「A350」に搭載するロールス・ロイス社の「Trent XWB」エンジンの開発・生産に参画した。

また、2006年、神鋼電機株式会社(現・シンフォニアテクノロジー株式会社)と共同で、世界で初めて大型航空機にトラクシヨンドライブ無段変速機を適応させた一定周波数発生装置「T-IDG®」を開発。本装置は2010年度の電機工業技術功績者の優秀賞を受賞した。

2000年代、当社は航空機用エンジンの開発・生産プログラムへの参画などで、エンジン事業の一層の拡大を図っていった。

## 3. さらなる飛躍に向けて (2010~2020年)

防需部門の堅調な業績、民間航空機分野の拡大、宇宙ロケット用のフェアリング事業拡大。確実な事業の遂行により、3,000億円カンパニーへ成長。防需・民需で得た豊富な経験とノウハウ、高い技術力で、新ビジネスの開拓も始まる。

### 航空宇宙事業の動向

#### 防需

防衛省が当社を主契約会社にコスト削減のために同時・共用化開発を進めていた、次期固定翼哨戒機「P-1」と次期輸送機「C-2」量産1号機が、2012(平成24)年、2016年に初飛行に成功。「P-1」は2013年、「C-2」は2017年より部隊配属が決まった。

同時・共用化開発は前例がなかったが、当社は協力会社の三菱重工業、富士重工業、日本飛行機などと共にオールジャパンで三位一体の開発に挑み、大型プロジェクトを成功に導いた。さらに、訓練用フライト・シミュレータの開発・納入による運用面でのサポートも行った。

#### 民需

2010(平成22)年、「767」の1,000号機出荷を祝う記念式典が名古屋第二工場で開催された。

1980(昭和55)年の初号機出荷から、30年間をかけての達成である。翌年には「777」の1,000号機を納入。本機は1993年に量産を開始したもので、18年間という短期間で達成である。

これら実績を踏まえ、ボーイング社から「2011ボーイング・サプライヤー・オブ・ザ・イヤー」(主要構造部門)を受賞した。同賞は優れた成果を挙げたサプライヤーに与えられる賞で、1997年に次ぐ二度目の受賞である。

2013年にはエンブラエル社の「E170/E175、E190/E195」シリーズ累計1,000号機の出荷を達成した。1999年にエンブラエル「170」プログラムがローンチされ、2001年の中央翼の初荷から12年という短期間で達成となった。

一方、2010年代、航空機メーカー間の競争が一層厳しくなった。価格攻勢を強めるエアバス社の猛追を受けたボーイング社は、「777」および「747」の後継機として次世代の大型旅客機「777X」の開発を決定。2014年、日本側からは一般財団法人日本航空機開発協会と、当社、三菱重工業、富士重工業、新明和工業、日本飛行機の5社が参画した。「777X」はそれまでのボーイング機をしのぐパフォーマンスを発揮する最新鋭機で、新型複合材の主翼、高燃費の新型エンジン、LEDおよび大型客室窓の採用、静粛性の向上など、機体性能だけでなくキャビンにも大幅な改良が加えられた。

当社は長年培ってきた航空機生産技術に、最先端のロボットや画像センシング技術、制御技術などを駆使した生産性の高い製造ラインを構築。2018年に胴体パネルおよび、米国ネブラスカ州リンカーンに開所した航空機工場を組み立てた貨物扉を初出荷した。

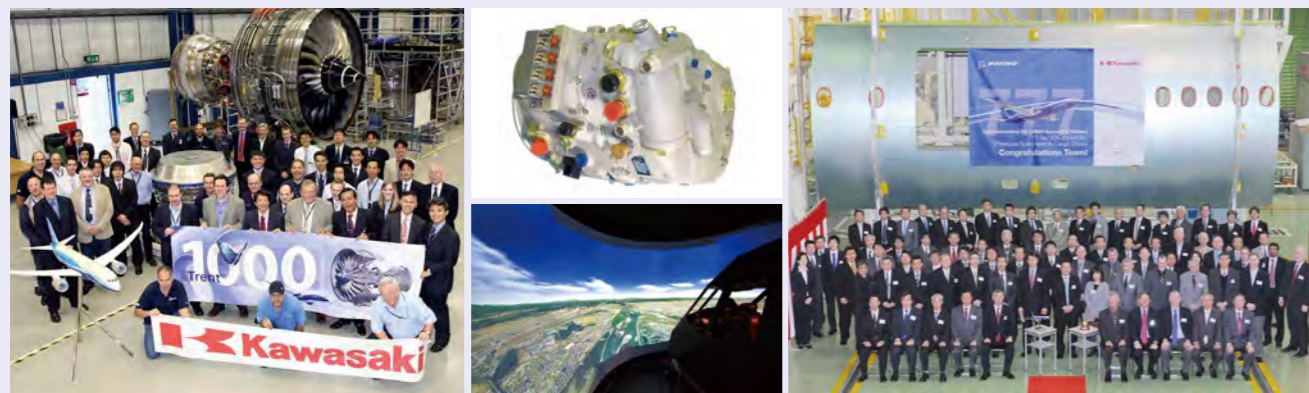
### ヘリコプタ

「BK117」「MCH-101」「CH-47」「OH-1」は順調に量産を続けてきた。「BK117」は2012(平成24)年に累計1,000機納入を達成。それを祝うイベントが、社内外の関係者、ドイツ大使などを招いて東京帝国ホテルで開かれた。本機は西ドイツ(当時)のMBB社(現・エアバス・ヘリコプターズ社(AHD))と当社が共同で開発したヘリコプタで、2017年には共同開発40周年式典がドイツで行われた。

また、本機は2011年に発生した東日本大震災や、近年頻発する各種水害などの救難・支援任務で活躍。機能性を向上した「D-2」型が2016年、「D-3」型が2020(令和2)年に完成し、2020年度から納入が始まるなど、多用途ヘリコプタとして進化を続けている。

### 宇宙

1984(昭和59)年、当社は宇宙開発事業団(NASDA、現・国立研究開発法人宇宙航空研究



Trent1000の開発・生産に参画

上：T-IDG®

777 1,000号機納入を達成

下：研究開発用フライト・シミュレータ



「2011ボーイング・サプライヤー・オブ・ザ・イヤー」を受賞



BK117 累計1,000機納入を達成

開発機構)より国産初のH-IIロケット用大型衛星フェアリングの開発を受注した。以来、「H-IIA/B」、「イプシロンロケット」、「H3」のフェアリングを受注、フェアリングメーカーとして確固たる地位を築いた。

また、NASDAを中心に、当社を含む国内宇宙関連メーカー8社で国際宇宙ステーションの日本実験棟「きぼう」を開発することになった。当社はエアロックと曝露部結合機構からなる、機構系および環境制御サブシステムを担当。「きぼう」は2008(平成20)年に打ち上げられ、2009年より運用が始まった。

衛星分野においても、財団法人無人宇宙実験システム研究開発機構(USEF、現・一般財団法人宇宙システム開発利用推進機構)が母体となって開発する、「USERS」(Unmanned Space Experiment Recovery System: 無人の自律帰還型回収システム)で最も重要な熱防御材料「アブレータ」を備えた回収カプセルの構造・熱防護系を担当した。

### 防衛システム

1957(昭和32)年に対戦車誘導弾の開発・製造に着手して以来、当社は「64式対戦車誘導弾」、「79式対舟艇対戦車誘導弾」、「87式対戦車誘導弾」を陸上自衛隊に納入してきた。「96式多目的誘導弾システム」は、2000年代に予測される高性能戦車、敵上陸用舟艇などに対処することを目標に開

発されたものである。1996(平成8)年に制式化、1998年から納入を開始した。

「01式軽対戦車誘導弾」は84mm無反動砲の後継で、近距離戦闘での誘導弾として1993年から研究試作に着手した。2001年に制式化され、2003年度から納入を開始した。

量産開始から30年近く経過する、「87式対戦車誘導弾」および「79式対舟艇対戦車誘導弾」に替わるのが「中距離多目的誘導弾」である。非冷却型赤外線画像センサ、ミリ波および赤外線を用いた複合誘導技術など、世界初の新技术が多数開発・搭載され、対戦車だけでなく、上陸用小型舟艇、<sup>えんがい</sup>掩蓋、ビルなどの多目標に対応できる誘導弾のニーズに対応、2011年から納入を開始した。

2018年度、防衛省から「新対艦誘導弾の要素研究」が公告されると、機体(岐阜)とエンジン(明石)の共同開発チームを結成してこれに応じ、年度末に研究試作を受注した。

### 標的機

当社は防衛省航空自衛隊向けに戦闘機から発達させた空対空ミサイルを模擬する標的機「空対空用小型標的」の開発のため、機体は航空宇宙カンパニー(当時)、エンジンはガスタービン・機械カンパニー(当時)の共同開発チームを立ち上げた。2009(平成21)年度に試作を納入し、2012年度に量産契約を締結した。

同じ時期、陸上自衛隊は陸自の基地に飛来する戦闘爆撃機や巡航ミサイル、戦闘ヘリコプタ、無人機などの経空脅威を模擬する標的機「対空射撃用標的」を計画した。当社は高速用に航空自衛隊向け標的機の改修機と、低速用に日本飛行機の開発済みプロペラ無人機の改修機の組合せで提案し、2017年度に初の量産契約を締結した。

## 航空機エンジン事業の動向

### 防衛エンジン

2010(平成22)年、当社が開発した「T-IDG<sup>®</sup>」(一定周波数発電装置)を海上自衛隊向け次期固定翼哨戒機「P-1」初号機搭載用として出荷し量産を開始。その後、次期大型輸送機「C-2」向けにも量産を開始した。

2013年には、航空自衛隊の空対空用小型標的向けの「KJ14」1軸ターボジェットエンジンの開発が完了し、同年に初号機を出荷した。また、陸上自衛隊にて運用される対空射撃用標的向けとして、地上発射に適した設計変更を行い、2017年に初号機を出荷した。

一方で、「KJ14」エンジンをベースとして推力を増大させた「KJ100」1軸ターボジェットエンジンの開発に着手し、2019年に高空性能試験を完了した。本エンジンはこれをコアエンジンとして2軸ターボファンエンジン、ターボシャフトエ

ンジンへと発展させることが可能で、当社の今後の事業展開の礎となるものである。

2020年には、「島嶼防衛用新対艦誘導弾の要素技術(その2)の研究試作」の契約を締結。新たなエンジンの開発を開始した。

### 民間エンジン

2011(平成23)年、ロールス・ロイス社の旅客機用エンジン「Trent XWB」の中圧圧縮機モジュールを初出荷。2013年には「Trent1000-TEN」、「Trent XWB-97」の開発・製造に参画してロールス・ロイス社との関係を強化していった。「Trent1000-TEN」はボーイング社の「787-8/9/10 Dreamliner」に、「Trent XWB-97」はエアバス社が開発した「A350-1000」に搭載されている。

2012年には米国のプラット・アンド・ホイットニー社(P&W社)、ドイツのMTU社、一般財団法人日本航空機エンジン協会(JAEC)によるエアバス社の「A320neo」用エンジン「PW1000G-JM」国際共同事業にジョイントベンチャー方式で参画。当社はJAECの取りまとめとして、他パートナーと共同で開発に当たった。

2014年にはP&W社の次期リージョナルジェット機用エンジン、「PW1500G」および「PW1900G」の開発・生産に参画。P&W社との関係を強化するとともに、エンジン中核部品



きぼう



USERS



対空射撃用標的

上: KJ14 1軸ターボジェットエンジン  
下: KJ100 1軸ターボジェットエンジン

Trent XWB初出荷

であるファンドライブギアシステムおよび燃焼器を担当し、モジュールサプライヤーとしての地位を向上していった。2015年にはエアバス社の「A330neo」用エンジン「Trent 7000」の開発・生産に参加した。

2018年には「Trentシリーズ」向けの中圧圧縮機モジュールの納入累計が1,000台を超えた。本モジュールは世界で唯一、当社が担当している。

2010年代、当社はエンジン開発技術の高度化、生産基盤の強化を進めるとともに、航空機用エンジンの開発・生産プログラムへ積極的に参画。航空機用エンジン事業の発展に注力した。

## 2 製品

### 1. 航空機

#### ■ 固定翼機

##### P-1固定翼哨戒機

21世紀の初頭、防需分野のエポックとなったのは2001(平成13)年に開発がスタートし、2013年より海上自衛隊に配備された「P-1」である。本

機は防衛省のみならず、当社にとっても長年の悲願だった機体、エンジン、任務システムのすべてを最新の技術・装備で開発した純国産哨戒機で、わが国の周辺海域の長時間の哨戒任務を遂行するために、現用機の「P-3C」を上回る速度、航続距離、搭載量を実現した。

##### C-2輸送機

「P-1」と並行し当社が主契約会社となって開発したのが、航空自衛隊向け大型輸送機「C-2」である。1990年代、カンボジア、モザンビーク、ゴラン高原、東ティモールなど海外での自衛隊の支援活動、国際協力任務が増加していた。そのため、航空自衛隊では現用機の「C-1」を上回る能力の輸送機を必要としていた。「C-2」は速度、航続距離、搭載量、貨物室寸法などすべてで、「C-1」を凌駕する国産輸送機であり、わが国で開発された最大の航空機である。2017(平成29)年より部隊配備が開始され、平時における航空輸送、有事における作戦部隊の機動展開などで活躍している。

##### T-4中等練習機

当社を主契約会社に、航空自衛隊の「T-33」ジェット練習機の後継機として開発したのが、「T-4」中等練習機である。1981(昭和56)年から開発を始め、1985年に1号機の初飛行に成功、1988年より各航空団に配属された。低速から遷

音速に至るまでの安定した空力特性と高い機体運動性が特徴で、派生型として戦技研究仕様機を開発。本機は1996(平成8)年からブルーインパルスとして現在も活躍している。

##### P-3Cおよび派生型

「P-3C」は海上自衛隊の対潜戦力として、当社が主契約会社になってライセンス生産した固定翼哨戒機で、1978(昭和53)～1997(平成9)年までの間に98機を製造した。さらに本機をベースにした電子戦データ収集機「EP-3」(5機)、試験評価機「UP-3C」(1機)、訓練支援機「UP-3D」(3機)を製造、画像データ収集機「OP-3C」(5機)を「P-3C」から改造した。また、2009年にソマリア沖の海賊行為から船舶を護衛するために海上自衛隊は「P-3C」を派遣した。

##### ボーイング787

ボーイング787は2003(平成15)年に開発がスタートし、2009年に1号機が初飛行した、ボーイング社の長距離用中型広胴機である。当社は国際共同開発・生産にリスク・シェアリング・パートナー企業として参画し、基本型の「787-8」および派生型機「787-9」「787-10」の前胴部、主脚収納部、主翼固定後縁の開発・製造を担当した。2019(令和元)年には広胴機として最速の期間で当社担当部位の1,000号機を納入し、2017年時点で1,200

機以上を受注するなど順調に成果を挙げている。

##### ボーイング777/777X

ボーイング「777」は機体すべてがコンピュータ上で設計された、世界初の商用航空機である。1994(平成6)年に初飛行して以来、世界のエアラインから2,000機以上(2020年4月)の発注を受けている双発のベストセラー機である。当社は1990年より共同開発・生産のプログラムパートナーとして「777」のプロジェクトに参画。基本型の「777-200」および派生型を含め6モデルの前・中部胴体パネル、主脚格納部、貨物扉、後部圧力隔壁を製造・納入した。2014年には「777」の後継機である「777X」の開発にも参加した。

##### エンブラエル170/175/190/195

エンブラエル「170/175」はブラジルのエンブラエル社が開発・製造したリージョナル機、「190/195」は「170」の派生型機である。同社はカナダのボンバルディア社と並ぶメーカーで、1999(平成11)年に、従来機より席数の多い「170」の開発を発表、共同開発できるメーカーを世界に募った。当社はエンブラエル社と中央翼、舵面を含む主翼全般の開発に関する契約を締結した。

##### US-2

1996(平成8)年、海上自衛隊は運用から20年



PW1100G-JM  
©(一財)日本航空機エンジン協会



Trent IPC Module 1,000台到達記念



P-1



C-2



T-4 ブルーインパルス



OP-3C



ボーイング787-10



ボーイング777

以上を経過した水陸両用の救難機「US-1」の改造を決定。主契約会社を新明和工業、当社を主協力会社とした前例のないチームでの開発が始まった。「離着水時の操縦性改善」「搬送者の輸送環境の改善」「洋上救難能力の維持向上」を主眼とした、新規開発に匹敵する開発で、当社は前部・中部の胴体、垂直安定板、基準翼を分担開発。幾多の困難を乗り越え、2003年に初飛行し、2007年度から部隊配備を開始した。

### F-2A/B

1989(平成元)年に三菱重工業がプライムとなり開発がスタートした「F-2」は、「F-1」の後継として開発された戦闘機である。日本は官民で初の本格的な戦闘機の国内開発を目指したが、日米貿易摩擦、米議会の反発などにより、ロッキード・マーチン社の「F-16」を母機とする日米共同の改造開発となった。純国産にこそならなかったが、日本の運用要求に合致させるため「高運動性」「一体成型複合材一次構造技術」「アクティブ・フェーズド・アレイ・レーダー技術」など、高度な技術が織り込まれた。当社は「中部胴体」「エンジンのアクセスドア」を分担開発した。本機は1995年に初飛行を行い、2000年度から部隊配属を開始した。共同開発を通じて、当社は戦闘機設計・運用に関する貴重な経験を積んだ。

## ■ 回転翼機

### OH-1

1992(平成4)年から当社を主契約会社、三菱重工業、富士重工業の両社を協力会社とする設計チームを発足して開発に当たり、1996年初飛行に成功した。優れた操縦応答性ととも、夜間行動能力、索敵サイト、操縦応答性に優れた複合材ヒンジレス・ローター・ハブ、耐戦闘損傷性を付与した複合材ブレード、ダクテッド・テール・ローター(DTR)、飛行保持機能を持つ自動操縦装置、コクピットの統合表示装置など、海外でも高く評価された数多くの新技術が採用された。「OH-1」は日本のヘリコプタ技術が外国技術から脱皮した、わが国初の純国産ヘリコプタである。

### MCH-101/CH-101

1990(平成2)年に「KV-107」が退役して以降、海上自衛隊の作戦用ヘリコプタのシェアは三菱重工業が独占していた。その一角を突破すべく、当社はイギリスのウエストランド社とイタリアのアグスタ社が共同開発した汎用ヘリコプタ「EH101」を原型機に、掃海仕様を開発した掃海・輸送ヘリ、南極輸送支援ヘリの2機種を提案。これが採用されて、2004年から2017年までに当社は掃海・輸送ヘリとして「MCH-101」10機を納入、南極輸

送支援機として納入した「CH-101」3機は砕氷艦「しらせ」に搭載された。

### BK117

「BK117」は西ドイツ(当時)のMBB社(現・エアバス・ヘリコプターズ社(AHD))と当社が共同で開発した高性能多用途双発ヘリコプタで、1982(昭和57)年に国産ヘリコプタとして初の型式証明を取得した。以降、3~5年の間隔で「C-2」「D-2」「D-3」など派生型の開発を行い、人員・物資輸送、救難、パトロール、緊急医療サービスなど多様な分野で活躍。現在までに製造機数1,600機以上を誇るとともに、航空機メーカーとしての当社のブランド価値向上に貢献している。修理改造、点検・整備、訓練などのアフターサービスも、特別指定メンテナンスセンターのセントラルヘリコプターサービス株式会社と連携し万全を期している。

### CH-47

ボーイングバートル社(現・ボーイング社)が開発したタンデムロータ形式の大型輸送用ヘリコプタで、当社は1985(昭和60)年からライセンス製造している。東日本大震災時(2011年)の福島第一原発への出動など、近年大規模災害時の救難任務や復興支援、PKO活動、海外派遣などに当たる輸送ヘリコプタの需要が高まっている。当社は1995(平成7)年以降、「CH-47」に大型燃料タン

ク、アビオ機器の近代化を適用した「CH-47JA」(陸上自衛隊)、「CH-47J(LR)」(航空自衛隊)を開発。その後も多様化する自衛隊の任務に対応するために、さまざまな最新装備を追加し、2017年には陸上自衛隊、航空自衛隊通算の100機目を納入した。本機は自衛隊を代表する輸送ヘリコプタである。

## ■ 宇宙システム

### ロケット用衛星フェアリング

ロケット用衛星フェアリングの嚆矢となったのは、NASDAから受注し1991(平成3)年に開発した「H-IIフェアリング」である。当時、日本は液体燃料ロケットの純国産化を目指していた。それに応え、大型ALスキン/ALハニカムサンドイッチ構造、火工品分離機構、スプレー方式軽量断熱材などの新規技術を適用して開発した国産初の大型フェアリングである。その後、本フェアリングは「H-II派生型フェアリング」、「H-IIAフェアリング」、宇宙ステーション補給機「こうのとり」(HTV)用の「H-IIBフェアリング」に引き継がれた。「H-II」ロケットに続き、宇宙科学研究所(ISAS)が開発していた固体ロケット「M-V」のフェアリング用分離機構を受注し、国内主要ロケット用のフェアリングの独占を目指した。

2000年代に入るとロケット事業の商業化・国



US-2



F-2



OH-1



MCH-101



BK117 D-2



CH-47J(LR)



際化が進むなか相次いで開発された、「GXロケット」「イプシロンロケット」「H3ロケット」のフェアリングを受注。国際競争力を持つ国内唯一のフェアリング開発/製造のメーカーとしての地位をゆるぎないものにした。さらにロケット事業で拡大をねらっていた当社は、1989年、ノウハウが必要で難度が高い人工衛星(SFU)用の衛星分離部「PAF-IX型」開発を受注し、衛星分離部開発に参入。同開発を通じて、後の低衝撃型衛星分離部の開発ができる国内で唯一の開発メーカーとなった。

### 国際宇宙ステーション日本実験棟「きぼう」

2021(令和3)年現在、軌道上で運用中の国際宇宙ステーション日本実験棟「きぼう」の計画がスタートしたのは1984(昭和59)年である。当社は日本側メンバーとして参画し、主要機器であるエアロック、曝露部結合機構(EFBM)、空気調和装置、材料の船外実験ができる簡易曝露実験装置(ExHAM)を開発した。着手から完成まで20年以上を費やした厳しいプログラムだったが、同ステーションでの実験成果や研究をもとにした社会貢献、新技術の開拓、宇宙環境の解明など得られるものは計り知れない。当社は上記のシステム、装置のほか、地上で行う搭乗員訓練装置などを担当。「きぼう」のスタッフとして宇宙空間で活躍できる人材の育成などに使用された。

### 次世代型無人宇宙実験システム「USERS」

近年、スペースシャトルや国際宇宙ステーションで有人宇宙実験が行われているが、それには膨大なコストがかかる。それを低コスト・無人で行うシステムが「USERS」である。2003(平成15)年、地球周回軌道上にあるカプセルを大気圏に再突入させて、帰還・回収する実験に日本で初めて成功した。カプセルが再突入時に高熱で燃え尽きるのを防いだのは、当社が開発した熱防護材料「アブレータ」である。

現在、衛星・宇宙探査分野では衛星メーカー2社(三菱電機株式会社、日本電気株式会社)が市場を独占し、放送衛星、地球観測衛星の領域での参入を難しくしている。そのようななか、「USERS」は当社の衛星ビジネスへの足掛かりの一つとなっている。

### 防衛システム

#### 96式多目的誘導弾システム

世界に先駆けて当社が開発・製造した、光ファイバー TVM赤外線画像誘導方式ミサイルである。1986(昭和61)年から開発が進められ、1996(平成8)年度に多目的誘導弾として制式化され、現在も製造を継続している。

#### 01式軽対戦車誘導弾

84mm無反動砲の後継として、1993(平成5)年から研究試作に着手し、2001年に制式化承認を得て2003年から納入開始。対戦車ミサイルで世界初の非冷却型赤外線画像センサ技術などを採用するとともに、単価低減に取り組み、性能とコストの両立を図った。

#### 中距離多目的誘導弾

量産開始から30年近く経過していた87式対戦車誘導弾の後継として開発し、2011(平成23)年から納入を開始。目標標定にミリ波および赤外線を用いた複合誘導技術や、射ち放し誘導など世界でも類を見ない技術を採用し、時代のニーズに合わせ戦車のみならず、ビル、<sup>えんがい</sup>掩蓋、上陸用小型舟艇など多種の目標にも対処できるようにした。

### 標的機

#### 空対空用小型標的

1960年代の「KAQ-5」開発を最後に当社は標的機分野から撤退していたが、航空自衛隊の強い要望と時代のニーズに応じて2006(平成18)年に開発チームを発足し開発にかかったのが「空対空用小型標的」である。2010年に高性能と低価格を両立した標的機の開発を完了し、現在、量産製

造を行っている。また、巡航ミサイルへの射撃訓練用として、2015~2017年度にかけて派生型機「空対空用小型標的(巡航ミサイル模擬)」の開発を行った。

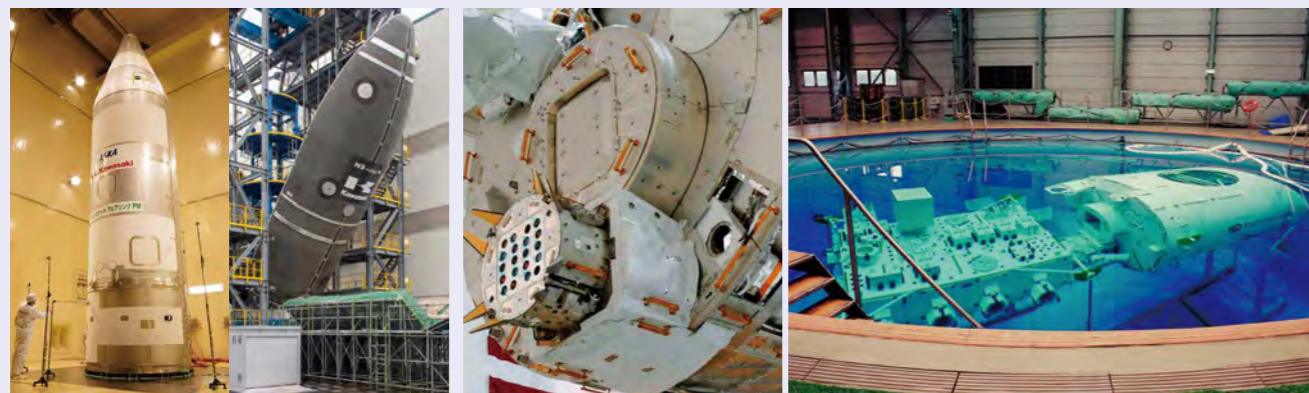
### 定期修理

#### E-767早期警戒管制機

1993(平成5)年、当社は「E-767」の総合取りまとめ会社に指名された。以来、整備・修理を行っている。本機はボーイング社が開発した早期警戒管制機で、2000年より航空自衛隊で運用されている。領空侵犯という防衛の最前線で使用される本機には、高レベルのメンテナンスが必要になる。3次元方式の捜索用レーダー、味方識別装置、航法装置など高度な設備の整備、枯渇部品対策、部隊の稼働機数を増加させるための定期修理在場期間の短縮、海外演習時の技術支援などである。本機と「E-2C/D」は航空自衛隊使用機のなかでも、防空の主力編成隊の総隊が使用する航空機である。

#### E-2C/D早期警戒機

尖閣諸島を巡り国家間の緊張が高まるなか、2014(平成26)年、航空自衛隊は西南諸島方面の早期警戒部隊の増強を図るために飛行隊の新編とともに、空中早期警戒機「E-2D」の増機が認め



イプシロンロケット(左)とH3ロケット(右)のフェアリング

エアロック

地上での搭乗員訓練装置



熱防護材料「アブレータ」で覆われた回収カプセル



左上：96式多目的誘導弾システム、右上：01式軽対戦車誘導弾、左下：中距離多目的誘導弾、右下：空対空用小型標的

られた。本機は「E-2C」の代替としても調達が進められたもので、「E-2C」は1976(昭和51)年のベレンコ中尉亡命事件で暴露した防空体制の脆弱性を埋めるために、導入された空中早期警戒機である。当社は「E-767」と同様に「E-2C/D」の整備作業会社に指名され、定期修理を担当している。また、2003年には「E-2C」を進化させた「ホークアイ2000」の改修初号機を契約した。

### C-130H輸送機

「C-130H」はロッキード社が開発製造している戦術輸送機である。航空自衛隊は1984(昭和59)年以降、本機を16機購入。2004(平成16)～2008年まで実施された自衛隊のイラク派遣を筆頭に、1992年カンボジアPKO派遣、モザンビークPKO派遣、ゴランPKO派遣など海外での運用が多い。当社は定期修理、技術支援を通じて本機の国内外での運用をサポートしている。

### KC-767空中給油機

2001(平成13)年、航空自衛隊が運用する戦闘機の滞空時間を延伸するために、ボーイング社が開発した空中給油機「KC-767」の導入を決定。修理担当に当社が選ばれ、2009年に初号機の補給処整備を行った。本機は米空軍では運用されず、世界で2カ国しか採用していない少数機種であり、部隊運用のために実績と技術力を持つ当社

が後方支援を任された。

### C-130R輸送機

「C-130R」は2014(平成26)年から海上自衛隊に配備された輸送機である。海上自衛隊は長年にわたって、日本航空機製造株式会社製の旅客機を転用した「YS-11M」を運用していたが、2011(平成23)年に発生した東日本大震災による救難活動で飛行時間が急激に増加したため、アメリカ軍が保管していた空中給油機型の「KC-130R」を再生した機体6機を購入し、「C-130R」として運用した。機体の整備支援を当社が担った。その後、2017年度から2022(令和4)年度までの6年間の整備支援は当社に代わって日本飛行機が行っている。

## 2. 航空機エンジン

### ターボファンエンジン(旅客機用)

#### 「Trent」シリーズターボファンエンジン

ロールス・ロイス社の旅客機用エンジンで、「Trent700」(エアバス「A330」用)、「Trent800」(ボーイング「777」用)、「Trent500」(エアバス「A340」用)などに搭載されている。当社はこれら「Trent」シリーズの開発・生産パートナーとして、タービンディスク・ケーシングや圧縮部品

などを担当した。2004(平成16)年に開発された次世代中型旅客機用「Trent1000/XWB」エンジンでは、主要部位である中圧圧縮機モジュールの設計・開発・製造を担った。既存のエンジンを凌ぐ燃費の向上、騒音・CO<sub>2</sub>およびNO<sub>x</sub>の低減で注目された。

### CF34-8ターボファンエンジン

GE社、JAECとの国際共同開発により開発され、1997(平成9)年に開発されたリージョナル機向けの新型エンジンである。当社はエンジンの開発プログラムに参画し、アクセサリギアボックスの開発・生産を担当した。

### PW1100G-JMギアードターボファンエンジン

「PW1100G-JM」は、近・中距離向け旅客機A320neoに搭載されるV2500エンジンの後継の新型エンジンであり、当社は圧縮機におけるディスクとブレードが一体となったプリスク・ベーンアッシー・シャフト・ディスク類の部品製造を担当している。

### PW1500G/PW1900G用ファンドライブギアシステム(FDGS)

「PW1500G」および「PW1900G」はP&W社が開発するリージョナル機向けの新型エンジンであり、当社はエンジン中核部品であるファンドラ

イブギアシステムおよび燃焼器を担当している。

### ヘリコプタ用エンジン/トランスミッション

#### ヘリコプタエンジン事業の進化

当社のヘリコプタエンジンの歴史は、1954(昭和29)年に防衛庁(当時)から「川崎ベル47D-1型(エンジンは「VO435」)」の製造担当会社に指名され、1954年より陸上自衛隊向けにライセンス生産を開始したことに始まる。以降、現在の海上自衛隊の掃海・輸送ヘリコプタ「MCH-101」向けの「RTM322」エンジンの導入まで、半世紀以上にわたって同事業を継続。2016(平成28)年には陸上自衛隊のV-22オスプレイ用エンジン「AE1107C」の整備として選定されるなど、ヘリコプタエンジンのトップメーカーとしての地位を確保している。

また、ヘリコプタエンジンのノウハウ、当社の総合力を活かして、トランスミッション製品の開発にも力を入れている。

#### 「T55」ターボシャフトエンジン

当社が米国のハネウェル社との技術提携により、ライセンス製造・オーバーホールを行っているターボシャフトエンジンで、陸上自衛隊・航空自衛隊の「CH-47J/JA」ヘリコプタに搭載されている。



ホークアイ2000



KC-767



C-130R



Trent1000-1 エンジン



Accessory Gear Box

Fan Drive Gear System(FDGS)  
©PRATT & WHITNEY

RTM322 エンジン

「CH-47J/JA」は人や物資を輸送する大型ヘリコプタで、2011(平成23)年の東日本大震災発生後の救援活動において活躍した。

### 「T53」ターボシャフトエンジン

「T55」と同様にハネウェル社との技術提携により、当社が1967(昭和42)年より国内で製造・整備を行っているエンジンで、民間用の「ベル204」ヘリコプタや、陸上自衛隊向け「AH-1S」ヘリコプタ、「UH-1J」ヘリコプタに搭載されている。

### 「RTM322」ターボシャフトエンジン

ロールス・ロイス社とフランスのターボメカ社が共同で開発したエンジンで、当社は技術提携により2004(平成16)年より「RTM322」エンジンのノックダウン製造を行い、2017年度末に海上自衛隊への納入を完遂した。また、2017年からはオーバーホールを行っている。軍用と民間用、船舶用と産業用など幅広い領域、用途で使用可能な汎用性の高いエンジンである。

### 「BK117」ヘリコプタ用トランスミッション

西ドイツ(当時)のMBB社(現・エアバス・ヘリコプタズ社(AHD))と当社が共同で開発した多用途双発機で、人員・物資輸送、救難、緊急医療サービスなどに使用されている。ヘリコプタのトランス

ミッションは、エンジンの駆動力をメインロータに伝える、動力伝達システムの重要機器の一つである。当社はトランスミッションの開発・生産にも力を入れている。なかでも、「BK117」用に開発したトランスミッションは高い信頼性を持っている。

## 3 技術と生産

### 1. 航空機

#### 新たな研究技術開発設備の導入

岐阜工場では、1990年代後半以降、機体開発および技術の高度化への対応や設計精度の向上などのために、新たな研究開発設備の導入に取り組んだ。

1991(平成3)年にフライトシミュレーションセンターが完成。センター内には、1999年にハーブドームシミュレータ、2004年にオープンシミュレータ、2016年に全周視野型の多面体シミュレータを導入したほか、騒音試験室や大型電波暗室などの整備を進めた。とくにシミュレータの導入は、機体製造前での模擬飛行および飛行特性の評価、設計へのフィードバックを可能にすると

もに、飛行前のパイロットの慣熟、危険な飛行試験手順の事前確認など安全性の確保にも大きく貢献。後の顧客先での訓練用フライト・シミュレータの製品開発へと発展した。

既存の低速風洞は「C-1」、STOL実験機「飛鳥」、「BK117」、「T-4」、「P-1」、「C-2」など数々の開発試験で使用されたが老朽化のために更新が決まり、2019年に低速低騒音風洞が完成した。より大型の風洞試験模型が使用でき、風速も高速化しているほか、送風機など風洞自体から発生する騒音を低減し、模型から発生する風切音も計測可能としている。

#### さらなる生産技術の向上

「787」「P-1」「C-2」などの受注を契機に、新規プロジェクトへの対応にとどまらず、将来あるべき基盤的な設備能力を想定・達成するための生産設備近代化構想に基づいた生産設備を立ち上げた。

部品加工では高性能機械加工設備の導入、板金工場近代化、複合材工場拡張を進め、2017(平成29)年に新化学処理工場が竣工。防需では2004年に「C-2」ハンガー、2011年に「KC-767」「E-767」「C-2」などに対応する大型機汎用整備ハンガー、2019(令和元)年～2021年には「P-1」「C-2」の量産機定期修理に向けた大型機修理組立ハンガーを、民需では2017年に「777X」サブ組立工場がそれぞれ竣工した。

加工技術の発展にも注力し、民需組立で先行して採用していた穴基準組立工法(Hole to Hole工法)や自動打鉸機を、防需の「P-1」「C-2」機体外板組立に横展開した。設計では機体設計から治工具設計にわたってCAD/CAMシステム(CATIA)を全面採用したほか、DMU(デジタル・モックアップ)による設計データの事前検証や3次元データを用いた部品製作・治具製作組立による精度向上を実現した。

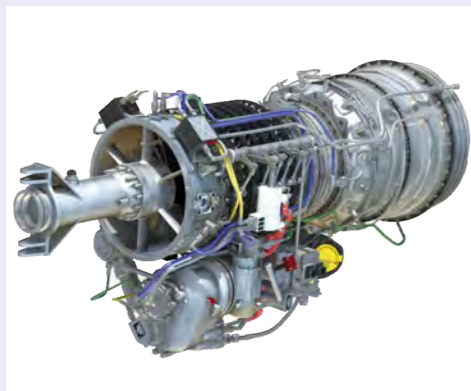
さらにKPS(カワサキ・プロダクション・システム)思想を反映した画期的な「BK117」組立専用ラインにおいては、ムービングラインにより高い生産性を実現した。

名古屋第一工場では、世界初となる大型複合材胴体「787」の製造・組立を効率よく行うため、複合材自動積層機、オートクレーブ、NCトリム・ドリル機、超音波非破壊検査装置、電磁式自動打鉸機など、複合材(CFRP材)の加工工程に最適な工作機械設備の開発・導入を進め、2006年に北工場、2010年に南工場、2015年に東工場にそれぞれ導入を図った。

さらに、KPS思想による継続的な工程改善を進め、QCDすべてにおいてボーイング社のベストサプライヤーとして高い評価を受けている。

#### 海外への組立工場の進出

エンブラエル「195/190」を受注したことに



V-22 オsprey用エンジン「AE1107C」



T55 ターボシャフトエンジン



BK117 ヘリコプタ用トランスミッション



低速低騒音風洞



大型機汎用整備ハンガー



自動打鉸機

より、2002(平成14)年4月にKAB(Kawasaki Aeronautica do Brasil Industria, Ltda.)を設立し、翌年サンパウロ州ガビオンペショットのエンブラエル工場内ハンガーにて主翼組立を開始した。その後、航空宇宙事業再編の一環として会社清算をせざるを得なくなり、2007年3月エンブラエル社へ継承し清算を行った。

2017年、米国Kawasaki Motors Manufacturing Corp,U.S.A.(KMM)のリンカーン工場(ネブラスカ州)内に、ボーイング「777X/777」用貨物扉の製造組立ラインを完成させた。約2,800㎡のエリアで自社製塗装ロボット導入や、打鋸の対象範囲を拡大したオートリッター(自動打鋸機)など、最新鋭の設備を導入して自動化を推進することで、高品質かつ高能率な生産を行っている。

## 2. ジェットエンジン

### 研究開発 新型T-IDG®の開発

航空機の発電機は、米国のハミルトン・サンドストランド社のIDG(Integrated Drive Generator)が1社独占状態だった。当社はこれに対抗すべく、無段変速機(CVT)を内蔵した革新的なトラクションドライブ式「T-IDG®」を開発。2003(平成15)年に、自衛隊向け「P-1」「C-2」機用主電源として採用された。航空機に適應する

ためには、軽量化、耐環境性など高いハードルがあるが、当社はそれらを独創的な技術力で克服した。

### 生産技術

航空機エンジンは軽量化や耐熱性、強度などの観点からチタン合金やインコネルなどの難削材を多用し、極限まで薄肉化される。ミクロン単位の高精度な加工に加え、コーティング(溶射など)、化学処理(メッキ、表面処理、塗装など)、熱処理(浸炭、ロウ付けなど)、溶接(溶融溶接、電子ビーム溶接など)、表面強化(ピーニングなど)、特殊加工(放電加工など)といった、高度な特殊処理が要求される。また、航空機の軽量化や省エネ化、環境負荷の低減などのニーズも年々高くなっている。

それらに対して、当社は高度な技術力とノウハウを駆使した機械加工技術、CAD/CAM/CAEの進化と加工設備の高度化、ロボット仕上げ、特殊工程技術などで応えている。

### 生産設備

一般的な機械加工設備のほか、ブリス加工に特化した専用機や大型の複合加工機、プレスやエキスパンダー等の成形機も保有。多種多様な製品群の加工に対応している。数種類の歯研削盤やカービック研削盤、ギアシェーパー等によって、ギアやカービック、スプラインの高精度加工を行

い、重要部品の面取りや仕上げはロボット技術を駆使して、コストと品質の両立を実現している。

また、浸透探傷検査やX線検査等の非破壊検査設備や熱処理設備、塗装や溶射等のコーティング設備、電子ビーム溶接設備、高速細穴放電加工機といった、さまざまな特殊工程設備も保有しており、適切な施工ができるよう維持管理されている。

航空機エンジンの製造やオーバーホールの最終段階において、性能を確認するための試運転が行われる。明石工場には航空用の各ターボシャフトエンジン、ターボファンエンジン、船用エンジンの屋内運転試験設備(テストセル)が備えられている。

# 4 製造工場・関係会社

## 1. 製造工場

### 岐阜工場

1922(大正11)年に開設した各務原分工場が始まりで、1937(昭和12)年に岐阜工場に改称した。以降、航空機、誘導機器、宇宙関連製品などの研究・開発、製造・修理を行う、航空機・宇宙機器の総合工場として稼働。防衛省向け「T-4」「OH-1」「P-1」「C-2」や官公庁/民間向けヘリコプタ「BK117」、対戦車、対上陸舟艇などの誘導弾、「H-II」ロケットの衛星フェアリング、ボーイング社向け分担部品「787」「777/777X」などを開発・製造している。2018(平成30)年には設計部門、管理部門等が入る岐阜総合ビルが竣工した。

### 名古屋第一・名古屋第二工場

名古屋第一工場は1992(平成4)年に開設。これに伴い1979(昭和54)年開設の飛鳥分工場を名古屋第二工場と改称した。以降、「767」「777」「787」「777X」などボーイング社の旅客機の分担部位の生産を担う。民間航空機としては世界で初めての大型の一体成型複合材胴体の製造・組立や、当社



BK-117 組立専用ライン(ムービングライン)



787 オートクレーブ



ジェットエンジン部品の高速度放電加工



岐阜工場



岐阜総合ビル

製ロボットによる胴体組立の自動化などボーイング社を支えるファクトリーとして機能。2010年および2015年には、第一工場内に「787」を増産するための新工場として南工場と東工場を完成させ、2017年には北工場隣接地に「777」「777X」を混流生産するために建屋を竣工した。

### 明石工場

明石工場は、1940(昭和15)年に当社の航空機専用工場として開所。1943年に開発・試作した「ネ0」ジェットエンジンが、わが国で初の飛行実験に成功するなど、航空史上に残る業績をあげた。

エンジン事業の拡大に合わせて明石工場のエンジン製造工場も大きく発展し、2000(平成12)年には#34工場にTrentエンジン用のテストセルを竣工し、モジュールの設計・製造だけでなくエンジン開発運転作業にも参画することとなった。

また、2016年にはアクセサリギアボックスやヘリコプタ用トランスミッションの製造のために#36工場が竣工。2018年には#91工場が、2020(令和2)年には複合エンジンテストセル#80工場が竣工した。

### 西神工場

西神工場は1990(平成2)年に竣工し、主にボーイング社、エアバス社の機体に搭載されるエンジン「V2500」や「Trent1000」、「Trent XWB」など

の民間エンジン関連製品を製造している。

エンジン事業の発展にあわせ、2006年にケース加工と特殊工程を主とした第2工場、2007年には大型ケースおよびPW1100G-JM部品加工を主とした第3工場と、高度な精密鍛造技術により多種多様なガスタービン部品を製造する精鑄工場棟が竣工した。2012年にはTrentエンジン部品のフロントベアリングハウジングの加工およびそれを組み込んだ中圧圧縮機モジュール組立を主とする第4工場を竣工し、現在の西神工場の姿となった。

## 2. 関係会社

### 日本飛行機の子会社化

日本飛行機は1934(昭和9)年に創業、1949年設立。航空機部品、宇宙機器、標的システムなどの製造を担う横浜工場、米軍機や自衛隊機などの整備を担当する厚木工場と2つの事業所を持つ航空機器製造会社である。

当社は航空宇宙分野のさまざまなプロジェクトに対応する能力と競争力を強化し、よりダイナミックなビジネス展開を図るために、2003(平成15)年、日本飛行機を完全子会社化した。両社の経営資源を統合して効率的に活用することで、開発・製造を中心に、厚木工場は整備の拠点、横浜工場は防・民分担品の生産拠点とした。これに

より川重・日飛グループは開発から整備に至る航空機のライフサイクルのすべてにおいて顧客ニーズに応える能力を高め、事業の拡大を図ることとなった。

### 川重岐阜エンジニアリング株式会社

川重岐阜エンジニアリング株式会社は、1981(昭和56)年、当社航空宇宙事業の設計技術作業の拡大に対応し、技術関連分野を支援する関係会社として設立された。当社が生産する防衛航空機、民間航空機、誘導弾、宇宙ロケットなどの設計技術、生産技術および情報技術を支えるとともに、航空宇宙の技術を応用した数々のユニークで優れた製品・器材の開発や、高度な専門知識を生かした多彩な技術サービスの展開を行っている。

### 川重岐阜サービス株式会社

1972(昭和47)年に設立された川重岐阜サービス株式会社は、航空宇宙システムカンパニー向けに、補助材料等の調達販売、ITサポート、航空機マニュアル作成、工場内物流、工場内動力の維持・管理および複写・印刷といった広範囲にわたる各種サービス業務を展開している。また、一般向けに、模型やTシャツといった航空機グッズの販売も手掛けている。

### 株式会社ケージーエム

株式会社ケージーエムは、1986(昭和61)年、航空宇宙事業の業容拡大に対処するために、製造部門の生産効率化、国際競争力の強化を目指し、当社全額出資によって設立された。航空機用部品の加工・組立・検査作業や、試験用装置・器材等の制作・改修を行っている。社名は、Kawajyu(川重) Gifu(岐阜) Manufacturing(製造)の頭文字をとっている。

### 川重明石エンジニアリング株式会社

川重明石エンジニアリング株式会社は1984(昭和59)年に明石工場内の各カンパニーの技術・生産支援業務を目的に設立された。現在は従業員約370人、売上高50億円規模のエンジニアリング会社として、次の3BUで構成されている。

- ①エンジニアリングBU：ガスタービンの部品製造・検査・組立・運転に必要な治工具および装置の設計製作や機械設置業務
- ②支援業務BU：エンジン事業部門の製造支援として計測機器の校正・検査、刃具の研磨、設備の保全、素材・購入品の受け入れ・配膳業務
- ③ガスタービンBU：産業用・航空用・艦艇用ガスタービンの組立・オーバーホール業務



名古屋第一工場



名古屋第二工場



明石工場



西神工場

## 5 航空宇宙システム事業の将来展望

### 1. グループビジョン2030における航空宇宙システム事業のビジョン

航空宇宙システムカンパニーは、グループビジョン2030の「陸・空輸送システム」事業グループとして、安定した品質とコスト競争力を武器に事業を展開。全社を挙げた社会課題解決に向けた取り組みでは、高い技術力と優秀な人材によって中心的な役割を担っている。

航空宇宙システム事業は、今後も成長し続ける分野として当社の中核を成しており、対応すべき社会課題とソリューションは大きく3つある。

#### ○環境問題への対応

脱炭素社会実現に向けて、水素航空機コア技術の研究を推進、騒音低減に対しては、低騒音ヘリコプタBK117の量産を継続する。

#### ○災害時輸送への対応

C-2輸送機やドクターヘリ/防災ヘリ(BK117)の量産を継続する。

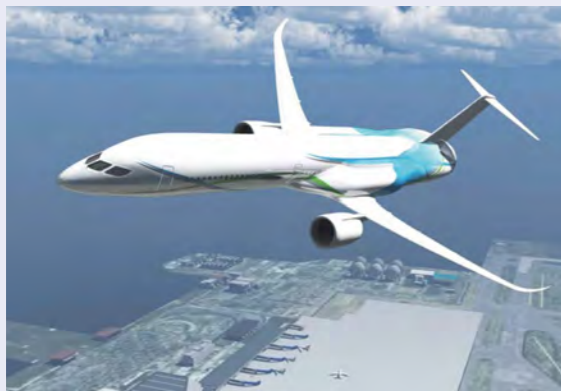
#### ○人口減少への対応

無人化、省人化、AI技術等の開発に取り組んでいる。

### 2. 航空宇宙システム事業の中期的な取り組み

「近未来モビリティ」実現のためのVTOL無人機や、「エネルギー・環境ソリューション」実現に向けたCO<sub>2</sub>フリー航空輸送システムを検討。コロナ禍で抑えられてきた人の移動を早期に回復するために、自動PCR検査システム事業の支援も行っている。

また、航空宇宙システムカンパニーでは、「航空宇宙分野の優れた技術とモノづくりにより、世界に貢献する新たな価値を創出し続けるリーディングカンパニー」というカンパニー・ビジョンを制定。カンパニー全体に関わる共通戦略・方向性として、「持続的な研究開発と新たな分野への挑戦により、将来にわたり事業の核となる独自性・革新性のある技術を獲得する」、「KPSの深化とSCM(Supply Chain Management)の強化により品質と生産性の向上を進め、先進情報技術を活用した国際競争力のある生産基盤を確立する」、「技術・生産基盤と幅広いシナジーを活用し、社会課題を解決する製品・サービスを積極果敢に創出する」という経営戦略を定め、カンパニー・ビジョン実現に向けた活動を実施している。



水素航空機イメージ



開発中の水素航空機用エンジン内水素燃焼器

## 第2章 陸・空輸送システム 車両事業



# 1 鉄道車両事業の変遷

## 1. 1990年代後半の事業状況

### ■ 鉄道車両メーカーを取り巻く情勢の変化

#### 国鉄民営化から10年、21世紀を見据えた鉄道事業がスタート

1997(平成9)年、JR各社は分割・民営化から10年目を迎えた。将来への課題として多極分散型国土の形成、通勤・通学混雑緩和などの大都市問題の解決、地球環境・エネルギー問題への配慮、高齢化社会到来への対応などが挙げられ、交通機関として鉄道にも大きな期待が寄せられた。

1990年代後半には、新たな運輸行政のもと、整備新幹線への対応、速度向上などが推進され、JR各社も、それぞれの施策を打ち出し、一方で航空機業界と競争しつつ、各社の間でもスピード、アクセス、移動コスト、安全性、快適性などを高めることが重要な課題となった。

### ■ 車両事業の対応

#### 国内向け新型車両の開発と、海外展開への模索

新たな運輸行政のもと、鉄道業界は、新型車両の開発を推進した。車両の多様化が進むとともにIT技術の進化により搭載する装備も増加し、車体もステンレス、アルミ合金へと変化して、部品数も急増。発注形式も標準車を大量発注し、更新していく方式から、各社のオーダーによる多品種・少量へと移っていった。そのため国内市場の低迷が続く、これをカバーするために各企業が海外への輸出を模索し始めた。

当社は、すでに1960年代からアジア、アフリカの国鉄向けに車両を輸出していたが、1979(昭和54)年にペンシルバニア州サウスイースト・ペンシルベニア運輸公団(SEPTA)より路面電車141両を受注。これを契機に北米にも市場を広げた。

#### 未曾有の経営危機へ

1990年代の2階建客車の相次ぐ受注は、1995(平成7)年の阪神・淡路大震災で大きな被害を受けた神戸では明るいニュースとして報じられた。しかし、国内外の受注が集中したため、設計・生産に混乱をきたした。さらに、同時期に米国での客車の衝突、火災をきっかけとしてアメリカ連邦鉄道局の規定が厳格化されたことも、現場

の混乱を倍加させ、兵庫工場および現地のKRC(Kawasaki Rail Car, Inc.ヨンカース工場)の2階建車両の生産が長期間ストップする事態となり、当社は大きな打撃を受けた。

鉄道車両部門は、新幹線電車、通勤・近郊電車、公営・私鉄からの地下鉄電車の製造など国内市場が持ち直したものの、1997年から4期連続で経常利益は赤字となった。

#### 新たな組織体制と工程混乱の収束

こうした状況のなか、1998(平成10)年4月には、船舶事業部と車両事業部が統合して船舶・車両事業本部とする組織改革が断行された。

北米向けについては、兵庫工場とKRCとの製作区分を明確にするとともに、混乱の一因となった19両のロングアイランド客車をKRCから兵庫工場へ戻し、完成させて出荷するという対策が取られた。輸送コストより、納期と品質を優先したのである。

また、兵庫工場には社内外約200人の応援部隊が投入された。こうした取り組みにより、当初の予想よりも早い1999年には混乱を収め、危機を脱することができた。

## 2. 2000年代の事業状況

### ■ 厳しい事業経営状況と事業再生

#### 「車両カンパニー」の誕生と、兵庫工場、KMM、KRCによる3極体制の確立

2000(平成12)年4月には、船舶・車両事業本部に代え「車両事業本部」を復活させ、車両事業本部は、車両事業部と建設機械事業部で編成されることになった。さらに、2001年度には社内カンパニー制の導入により、鉄道車両部門、建設機械部門、破碎機部門から成る「車両カンパニー」が誕生した。このうち破碎機部門は2005年に、また建設機械部門も2009年には分社化し、その後は車両部門のみの編成となった。

2001年11月には、モーターサイクルを製造していたKMM(Kawasaki Motors Manufacturing Corp., U.S.A.、リンカーン工場)内に車両専用工場が開設された。パイ・アメリカ(アメリカに納入するものはアメリカにて製造し現地の雇用を確保する)の達成、海上輸送費節減、為替リスクの低減、生産のフレキシビリティの向上などが主目的だった。2000年度からニューヨーク市交通局(NYCT)の新型地下鉄電車R142A形400両、R143形212両の製造が始まることもあり、新たにKMMに車両専用工場を建て、これをカバーする計画が急ピッチに進められたのである。



JR東日本 E2系1000番代電車



アルミ合金の車体



KMMリンカーン工場の車両専用工場



ニューヨーク交通局の新型地下鉄電車R142A形

## 事業の堅調な進展

### 中国市場への積極的なアプローチ

2005(平成17)年は、南車四方機車車輛股份有限公司(四方車両)(現・中車青島四方機車車輛股份有限公司)と友好関係を結んでから20周年を迎える節目の年だった。その前年、同社との関係は一層深まった。在来線高速化車両(200km/h EMU)を共同受注したのを皮切りに2008年の北京オリンピック、2010年の上海万博を控えた中国の高速車両需要が増加。2005年4月には、四方車両、南車集団(現・中車集団)および伊藤忠商事株式会社との4社合弁で、中国内案件のエンジニアリング業務を担当する青島四方川崎車両技術有限公司を設立、同年8月から営業を開始した。当時の政治状況を考慮し、日本から四方車両を技術支援することが困難になるかもしれないことに対応するためのものでもあった。

## 3. 2010年以降の事業状況

### 名実ともに世界の車両メーカーへ

#### アジア・太平洋が、鉄道車両の最大市場に

2010(平成22)年以降、国内については老朽化

車両の更新需要に加えて、鉄道の楽しみ方を提案するクルーズトレインが企画されるなど、デザインや快適性にも高い水準が求められるようになった。

一方、海外市場は、北米で新造・更新需要が増加し、日系企業の進出もあり競争が激化したが、2010年にはワシントン首都圏交通局(WMATA)向けの地下鉄電車を受注するなど、活発な事業活動を展開した。また、アジアでは日本政府によるインフラ輸出促進に伴い新興国での需要が増加。人口集中や自動車の普及で都市部の渋滞が深刻化し、解決策として都市高速鉄道(MRT)や高速鉄道の整備計画が相次ぎ、当社も積極的な活動を実施した。

#### 新幹線新線開業と高速化への対応

2011(平成23)年から2016年にかけて九州、北陸、北海道の各新幹線が相次ぎ開業。東北新幹線や秋田新幹線でも高速化が進んだ。

当社はこれらのプロジェクトに参画し、以下の車両の製造を担った。そのうち、E6系、E7系の内外装デザインは、車両メーカーである当社案(奥山清行氏監修)が採用となった。

#### ○九州新幹線・鹿児島ルート開業：

N700系7000番台(JR西日本)、8000番台(JR九州)

#### ○北陸新幹線(長野～金沢開業)：

E7系(JR東日本)、W7系(JR西日本)

#### ○東北新幹線：

E5系(JR東日本)

#### ○北海道新幹線：

秋田新幹線直通車両 E6系(JR東日本)

新青森～新函館北斗開業 E5系、E6系(JR東日本)、H5系(JR北海道)

#### 東日本大震災

2011(平成23)年3月11日午後2時46分、東北地方太平洋沖地震が発生し、それに伴う津波により東北地方および関東地方の太平洋沿岸の諸市町村に大きな被害をもたらす、鉄道網も大打撃を受けた。

高速走行中の新幹線もあったが、幸い乗客の負傷者は出なかった。震災の直後は、東日本エリアでの車両運休が相次いだものの、首都圏の鉄道はすぐに復旧し、東北新幹線もゴールデンウィーク初日の4月29日には全線運行再開を果たした。震災規模、路線の長さを考えれば、驚異的な復旧対応であり、幾度も余震が起きるなか、精神的な不安を抱えつつ、復旧作業に取り組んだ鉄道関係者の団結、底力は驚嘆に値する。

当社車両事業関連では、新幹線総合車両センター内で検査中だったE4系が被災し、緊急対応が必要になったが、工場などは直接の被害を受けていない。

また、震災を機に、老朽化した車両・設備の更新計画が見直され、東日本旅客鉄道株式会社(JR東日本)では、首都直下地震に備えた耐震補強対策等に着手、地震観測体制を強化するなどの対策が進められた。

#### 大手私鉄からも高い評価、新規開拓の努力実る

1946(昭和21)年に東武鉄道株式会社から受注して以来、長らく同社の受注から遠ざかっていたが、2015(平成27)年4月に新型特急電車500系24両を受注したのを皮切りに、同年8月には、西武鉄道株式会社より同社向け初となる新型通勤車両40000系80両を受注することに成功した。

両案件の受注は、追加車両の受注などの拡販につながったばかりでなく、関東大手私鉄から新規発注を受けたという信頼感は、以降の新規案件受注の際に大きな力となった。

#### 皇太子殿下、兵庫工場をご視察

2014(平成26)年11月、皇太子徳仁親王殿下(現・天皇陛下)が「第17回全国農業担い手サミットinひょうご」行啓の際、兵庫工場を訪れ、アルミ構体組立工程や北陸新幹線E7系車両艤装作業をご覧になった。皇太子殿下は従業員とも話され、製造工程についての説明を熱心にお聞きになっていた。

昭和天皇(1947年)、現・上皇陛下の皇太子明仁親王殿下(1958年)も兵庫工場を見学されており、3代にわたるご視察となった。

## 4. 川崎車両株式会社の分社独立

2021(令和3)年10月、車両カンパニーは川崎重



中車青島四方機車車輛股份有限公司



クルーズトレイン「ななつ星in九州」用機関車



東武鉄道特急電車500系



西武鉄道通勤車両40000系  
(提供：西武鉄道株)



兵庫工場をご視察される皇太子殿下



エグループの事業再編に伴い、川崎車両株式会社として分社独立した。鉄道システムは、今後も世界をフィールドに安定した成長が見込まれる。このような状況のもと、自律的事業経営を徹底し、社会のニーズに機動的かつ柔軟な取り組みで新たなマーケットを掘り起こすとともに、ビジネスモデルの拡充を図っていくこととなった。

## 2 製品

### 1. 海外向け製品

#### ■ 客電車(北米向け)

##### ロングアイランド鉄道向け2階建客車のパイロット車両を完成

1995(平成7)年、アメリカ・ロングアイランド鉄道(LIRR)向けにC-3形2階建客車を受注。1997年に6両、翌1998年から1999年にかけて128両を納めた。

当初、量産車128両はKRCで最終艀装を行う予定だったが、そのうちまだ製造に取り掛かっていない9両と、現場の混乱で製造がストップした10両

の計19両を兵庫工場で完成させることになった。

兵庫工場でも国内向けの車両製造や、海外向けの試作車製造、設計変更などに追われていたため、船舶・鉄構・航空機の3工場および協力会社、同業他社などからの応援派遣を受け、完成に漕ぎ着けた。

#### ■ ニューヨーク市交通局、ニュージャージー港湾局向けに、地下鉄車両などを受注

ニューヨーク市交通局(NYCT)向けには、1997(平成9)年にR142A形、2002年にはR160形の地下鉄車両を受注した。

R142A形は、軽量ステンレス鋼製で、車端部に衝突エネルギーを吸収する構造を採用。追加契約を含め、600両を製造した。開発に当たっては高精度の構造解析を行ったが、後日、これをまとめた技術論文が日本企業として初めてアメリカ機械学会鉄道部門の最優秀論文賞を受賞した。1999年にはR142A形に加え、R143形車両を212両受注した。

R160形は、仏アルストム社との共同受注で、最終的にはオプションを含め1,662両に上った(うち660両と全車両の台車を当社が製造)。R143形との互換性が求められたため、当社がエンジニアリングリーダーとしてプロジェクトを推進した。

また、2005年には、同じくニューヨーク・ニュージャージー港湾局ハドソン横断公社(PATH)向けに新型電車PA-5形を340両受注、2010年にはオ

プション契約分10両を追加受注した。既存の通勤電車の老朽化によるもので、順次PA-5形に置き換えられ、2012年の完納時には、PATHの電車は、PA-4形と合わせすべて当社製となった。

#### ■ ワシントン首都圏交通局向け新型地下鉄電車の受注

2010(平成22)年、日本の車両メーカーとして初めて、ワシントン首都圏交通局(WMATA)向け7000系地下鉄電車428両を受注。オプション契約を含め受注総数は748両となった。

延伸計画、既存車両の更新ならびに混雑緩和など旅客サービス向上計画に伴うもので、同交通局で初めてステンレス鋼製の構体を採用し、運転室を2両ごとに設置(従来は全車両)することで座席数を増やしている。

#### ■ 客電車(アジア向け)

##### ■ シンガポール、台湾で地下鉄車両などを受注

アジアでは、シンガポール、台湾などで、地下鉄車両を受注している。

##### ○ シンガポール

1998(平成10)年、シンガポール陸運局(LTA)向けに地下鉄電車C751B形126両を受注した。これは、1984(昭和59)年のCI51以来2度目の受注で、前回失注した反省から周到に入札準備したものだ。

さらに、2009年と2012年には同じくLTA向け

に、地下鉄電車C151A形132両、C151B形132両を受注。2014年には地下鉄電車T251形364両を受注している。いずれも、当社と南車青島四方機車車両股份有限公司(南車四方)(現・中車青島四方機車車輛股份有限公司)と共同で受注したもので、C151A形は中国以外で初めて共同受注したプロジェクトとなった。

シンガポール向けには、2021年現在、他社との共同受注を含めて累計1,440両の地下鉄車両を受注している。

##### ○ 台湾

2003年に台北市政府捷運工程局から地下鉄電車321両を、2006年には中正国際空港鉄道用車両を受注した。

地下鉄電車は、1992年に台北市の渋滞緩和のために新設された地下鉄・淡水線向けの132両に続くものであった。

中正国際空港鉄道建設契約は、台北・中正国際空港(現・桃園国際空港)と台北市内を直結する空港線(21駅、総延長約51km)の鉄道システムを構築するとともに車両基地を建設するもので、丸紅株式会社が全体の取りまとめと、信号・通信システム、軌道敷設工事を、また株式会社日立製作所が変電システムを担当。当社は、通勤電車80両および急行電車55両の計135両の製造を担った。



アメリカ・ロングアイランド鉄道C-3形2階建客車



ニューヨーク市交通局R160形地下鉄電車



左上: ニューヨーク・ニュージャージー港湾局PA-5形、右上: ワシントン首都圏交通局7000系地下鉄電車、左下: シンガポール陸運局地下鉄電車C151A電車、右下: シンガポール陸運局地下鉄電車T251電車



台北市・桃園国際空港線通勤電車

## ■ 高速車両

### 日本7社連合が、台湾向け新幹線システムを受注

2000(平成12)年12月、当社および三井物産株式会社、三菱重工業株式会社、株式会社東芝、三菱商事株式会社、丸紅、住友商事株式会社の共同で、台湾高速鉄道股份有限公司(台湾高鉄)から台湾高速鉄道機電システムプロジェクトを受注した。高速鉄道として日本で初めての海外輸出であった。

当社は主契約者として700T型車両30編成360両の設計、供給を担当。日立製作所・日本車輛製造株式会社と共に製作・納入した。

700T型は、700系新幹線電車をベースとした車両で12両編成。車体はアルミ合金製で、最高営業運転速度は300km/hである。

2012年には、4編成48両を追加受注。2016年開業の台北駅～南港駅間(5.7km)の路線延長などに投入された。

### 中国在来線高速化プロジェクト

四方車両の合作パートナーとして入札に参加し、2004(平成16)年10月にCRH2型60編成480両を受注した。

本案件は、中国の在来線高速化プロジェクトの一つで、当社は主契約者として三菱商事、三菱電機株式会社、日立製作所、伊藤忠商事、丸紅等の各社を取り

まとめ、四方車両と共同で中国鉄道部と契約した。

CRH2型は、JR東日本向けE2系1000番代をベースとし、時速200kmでの営業運転を想定して設計変更を施したもの。日本で完成車両3編成とノックダウン車両6編成を製造。51編成は、当社が四方車両に製造技術を移転し、四方車両が国産車として製造・納入を行った。

## 2. 国内向け製品

### ■ 電車

#### 神戸市交通局向けリニア地下鉄電車40両を受注

1999(平成11)年、神戸市交通局より海岸線向けの5000形リニア地下鉄電車40両を受注した。リニア地下鉄電車は、従来よりも機器が小型になり車高を低く抑えられるため、トンネル径が小さくて済み、土木工事費削減を図れるというメリットがある。

海岸線は三宮～神戸～和田岬～新長田間の8kmを10駅で結ぶ地下鉄で、トンネル掘削工事は、高層の建築物の近くを通ることや、地中障害物が予想されるなど難度が高かったが、当社のシールド掘削機5基を用いて無事工事を終えることができた。

#### 「TRAIN SUITE 四季島」、営業運転開始

JR東日本は2017年5月1日、観光立国推進の一環

として開発を進めてきた豪華列車・クルーズトレイン「TRAIN SUITE 四季島」の営業運転を開始した。

車両製造は当社と株式会社総合車両製作所が行い、当社は難易度の高い先頭車およびスイートルームを含む中間電動・付随車両の設計・製造を担当。車両デザインは、世界的な工業デザイナー・奥山清行氏が担当した。

電化区間はもちろん非電化区間においても走行できるように、走行用主回路電源には、架線からの交流電源、直流電源に加え、両先頭車に搭載されたディーゼルエンジン発電機による電源の3つを使うことができるEDC方式(Electric Diesel Combined system)を採用した。

当社は四季島のほか、九州旅客鉄道株式会社(JR九州)の「ななつ星in九州」(2013年運行開始、機関車のみ)、西日本旅客鉄道株式会社(JR西日本)の「瑞風」(2017年運行開始、1編成10両のうち5両)も製造しており、2019年現在、JR各社のすべての豪華列車に関与している唯一の鉄道車両メーカーとなっている。

### ■ 新幹線電車

#### 全国の新幹線開業に合わせ、新幹線車両を製造

2013(平成25)年から、2016年にかけて秋田、北陸、北海道の各新幹線向けに新型車両を製造した。

#### ○秋田新幹線E6系(2013年春、運行開始)

当社が車両メーカーとして初めて新幹線の内外

装デザインを手掛けた案件。長さ約13mのロングノーズで、全車に、車体動揺防止制御装置(フルアクティブサスペンション)、車体傾斜制御装置を備え、乗り心地を向上しつつ、国内最速の営業運転時320km/hを実現した。

内外装は、奥山清行氏監修のもと車両カンパニーデザイン部門が手掛けた。

#### ○北陸新幹線E7系・W7系(2015年3月15日開業)

北陸新幹線本格開業に向け、E7系(JR東日本)、W7系(JR西日本)合わせて全10編成を納入した。内外装についてはデザインコンペが行われ、当社案が採用された。新幹線では初めて、全席に備え付けのコンセントを設け、すべての洋式便器に、洗浄機能付脱臭暖房便座が搭載されている。

#### ○北海道新幹線H5系(2016年3月26日開業)

北海道新幹線が開業し、東海道新幹線開業から半世紀を経て北海道から鹿児島までの2,150kmがつながった。当社は北海道新幹線向けに、東北新幹線E5系をベースに北海道の気候に対応できるように改良を加えたH5系、第1編成10両を納入した。

## 3. その他の車両

### 東京モノレール向けに、世界初、停電時非常走行用の鉄道システム用地上蓄電設備を納入

東京モノレール株式会社向けに、停電時の非



台湾高速鉄道700T型車両



中国在来線高速化プロジェクトCRH2型



神戸市交通局海岸線5000形リニア地下鉄電車



クルーズトレイン「TRAIN SUITE 四季島」



秋田新幹線E6系



E7系/W7系 内装デザイン

常走行を目的とした鉄道システム用地上蓄電設備(BPS: Battery Power System)を納入した。これは震災などで電力会社からの電力供給が止まり、電車が駅間に停車した際の乗客の安全性確保策の一環として、同社の品川変電所と多摩川変電所に設置されるもので、非常時にはこの2カ所のBPSから電力を供給することが可能となる。導入により、朝のラッシュ時に最大17編成が、上下線35.6kmのどこかで停車しても、最寄り駅へ安全に移動させることが可能となった。

## 3 鉄道車両製造の技術

### 1. 技術開発

#### ■ 機関車

##### EF210形式300番代直流電気機関車緩衝器の開発

2011(平成23)年、山陽線の急勾配区間(瀬野～八本松)で1,300トンの貨物列車を後押ししてきた勾配後押機関車・EF67形式直流電気機関車の置き換え用に、EF210形式をベースとする300番代直流機関車の開発に着手した。EF67形は新製時

から40年を超え老朽化が進んでいた。

開発のポイントとなったのは緩衝器で、従来使用されていたEF67形式緩衝器が製造中止になっていたことから、これに代え、日本貨物鉄道株式会社(JR貨物)、公益財団法人鉄道総合技術研究所および株式会社日本製鋼所で共同開発した新形シリコン緩衝器を採用。完成車両は、試験用のコンテナ貨車26両編成の1,300トン列車を連結して本線での走行試験を実施したのち、2013年3月運用を開始した。

##### DD200形式電気式ディーゼル機関車の開発

国鉄時代からJR貨物やJR各社で、支線区の旅客・貨物列車けん引や、貨物駅構内の入換作業に使用されていたDE10形式ディーゼル機関車の老朽化に伴い、DD200形式電気式ディーゼル機関車を開発した。当時、橋梁強度が低い線区においては、「貨物列車けん引」「貨物駅構内の入換」に共用できる機関車はDE10形しかなく、開発が急がれていた。

2015(平成27)年8月から設計を進めながら勉強会を開催。試作車の製造、JR旅客本線各地での性能確認試験、試作車の営業運用を経て、2019年8月に量産車製造がスタート。順次DE10形と置き換えられた。



EF210形式300番代直流電気機関車



DD200形式電気式ディーゼル機関車



衝突対策の実証実験



耐側面衝突性能を持つ「リング構造」



オフセット衝突対策「ガイドボンツーン」

#### ■ 電車・気動車

##### ニューヨーク地下鉄 R142A形における耐衝突構造の開発

欧米では1990年代以降、衝突時の被害を低減するために新たな規格が定められ、車両設計仕様にも具体的かつ高度な要求が盛り込まれた。そのためニューヨーク市交通局(NYCT)向け地下鉄電車R142A形(1997(平成9)年受注)では、衝突時に車両先頭部を積極的に変形させて客室を守る構造とし、それを「衝突試験」で実証することが求められた。

当社は、構造については開発から1年後の1998年6月に2度目の要素試験にトライし、合格。翌1999年1月にコロラド州運輸技術センター(TTCI)において、質量6,000トンの剛壁を建設し、1両全体を衝突させる衝突試験を受け、性能を実証した。この実績により、以降の別案件においても当社製車両は衝突試験を免除された。

##### 車両衝突対策技術の向上

2005(平成17)年4月のJR福知山線脱線事故以降、国内でも衝突対策への要求が高まった。そんななか、JR西日本は前面に加え、側面やオフセット衝突にも対応できる徹底した安全対策を設け、車両メーカーに求めた。当社はこれに応え、

2006年3月、既存のSUS通勤車両223系の側面衝突の解析による評価を実施したのを皮切りに、アルミ特急車683系の側面衝突やオフセット衝突対策、アルミ特急車287系の踏切衝突対策、SUS通勤車両225系の各種衝突対策を実施、実証実験を行った。

その結果得られたノウハウは、225系以降の新造車両にも反映され、前面衝突に対しては、サバイバルゾーンを確保しつつ衝撃を吸収する「部材配置」や耐側面衝突性能を持つ「リング構造」を開発。オフセット衝突対策としては「ガイドボンツーン」「フォールディングスリット」などを備えた。また2次衝突対策として、乗客が直接接触する車両内装品についても、吊り手を大型化し、荷棚端部を曲面処理するなど細やかな安全対策を施した。

##### 標準型設計「efACE」の開発

2009(平成21)年2月、東京地下鉄株式会社(東京メトロ)向け16000系の受注を目指し専任チームを立ち上げ、大幅なコストダウンを目指して、標準型設計「efACE」の開発に着手した。国内市場が成熟し、競合が激しくなるなか、価格競争力を高め差別化を図るためである。

専任チームは、技術本部の他、資材本部、生産本部からも選出され、構体、艀装、資材、デザインの4つに分かれ開発を進めた。

バリューエンジニアリングの視点から、座席の両

端にある袖仕切りなどの細部まで見直し、幾度も図面を引き直すなどの試行錯誤を行い、資材費を低減。コンクリートエンジニアリングやフロントローディングなどの手法を駆使し、大幅なコストダウンを実現した。機装についても工程を削減し、組み立てやすい工法を考案するなど徹底した見直しを行った。

### R211編成衝突を考慮した耐衝突設計

2018(平成30)年にNYCTから受注したR211において10両対10両の編成同士が衝突しても、客室や運転室がつぶれない仕様が要求された。従来の耐衝突設計は、単独1両での衝突エネルギー吸収が求められていたが、各車の挙動を考慮し、編成としての安全性をより高めるための要求である。

なかでもR211の貫通幌付き試験車は、車両間の距離が通常よりも広くなるため、衝突時に車端同士で、従来のアンチクライマー構造が噛み合う範囲を超える大きな上下動が発生する。そこで、この上下動にも対応できるカップ&コーンと呼ばれる衝突エネルギー吸収機構を開発し、各車端に装備することで、衝突時に分散してエネルギー吸収する耐衝突設計を実現した。

この構造は2019年に日本と米国で特許を取得した。

### 叡山電車「ひえい」の改造

2018(平成30)年、1988年製造の732号車を改

造した新型観光車両「ひえい」が発表され、インパクトのあるデザインが話題となった。

外観および内装デザインは、叡山電鉄株式会社によるイメージ画をもとに、株式会社GKデザイン総研広島が担当。車両の改造を当社が行った。

車両前面の巨大な楕円形デザインを生かしつつ視界を確保するため、運転席を従来より約30cm中央に寄せ、両サイドにも細い窓ガラスを設けた。側窓もすべて楕円型に変更されたため、それに合わせてシートなどのインテリアも新たにした。

改造に当たっては、新旧の主要構体を3Dモデル化して比較。撤去部分や補強範囲、改造による干渉部位などを詳細に検討し、品質・コストのバランスの取れた改造方法を採用した。

## ■新幹線電車

### 500系、700系、N700系 新幹線車両の開発

1990年代後半から2000年代にかけて、JR各社と新幹線車両の開発、製造を行った。主なものに500系、700系7000番台、N700系などがある。

#### ○500系

航空機利用者を取り込み山陽新幹線の利用者増を図るため、速度向上と到達時間短縮が求められた。高速化は、トンネル内走行時の車外圧の高まりや騒音、軌道への負担を増す。そのため、車外圧の変動を受けやすい引戸には、空気圧シリンダによ

る押さえ装置を装備。全車両の側面下部に側カウル(整流部品)を取り付け、床下で生じる空気の乱れを抑えて車外騒音を低減した。また、軌道の保安業務を徹底するとともに、車両側にも軌道検測を行う装置を装備。走行中にも軌道の状態を把握し、速やかに保線業務へ反映するシステムを築いた。

その結果、営業車では国内初の300km/h走行を達成した。

#### ○700系

東海道・山陽新幹線の直通車として快適性と速度向上による利便性の向上を目指し、東海旅客鉄道株式会社(JR東海)とJR西日本が共同開発した300系車両の後継車。285km/hを目標とする速度向上、先頭長増に対応する救援連結構造の開発、車外騒音を低減させる側カウルの取り付け、快適性を高める真空式トイレ搭載などが課題となった。

救援連結器構造とは、車両連結の救援作業を短時間で行うことができるよう開発された連結器の格納構造で、先頭長が長い独特のフォルムのため先頭車後方に十分な余裕がなく、救援作業時間が長くなることが予想されるため、これを解決するために開発されたものである。この時開発されたCFRP製の取り外しカバー(軽量化による作業性改善)や、手動引き出し構造の連結器(作業の柔軟性向上とスピードアップ)は、その後の新幹線にも搭載された。

#### ○N700系

700系から、さらなる高速性と快適性・環境性能向上の両立を目指してJR東海とJR西日本が共同開発した車両。東海道・山陽・九州新幹線での運用が想定されるため、トンネルが多い条件などのなかで300km/h走行を達成することが目指された。当社は、トンネル内で発生する微気圧波を低減する先頭形状を開発した。先頭形状の設計では、従来と同一の定員が求められたため、航空宇宙カンパニーが開発した最適化計算手法を用い、微気圧波低減と先頭車定員を両立させる断面積値を算出した。

山陽・九州新幹線直通用8両編成では、九州区間に35%の急勾配があるため、先頭車両にもモータを設置し、全車両に動力を備えた派生型が使用されている。

### E3系/観光列車E3系700番台

E3系は、東北で運用されている新在直通の新幹線車両で、長くシリーズ展開された。最初は1997(平成9)年の秋田新幹線開業時のE3系0番台、次いで1999年に山形新幹線が新庄駅まで延伸開業した際には増備用として1000番台を、さらに2008年には、山形新幹線で400系の置換として2000番台を製造した。

また2014年には、E3系0番台を改造したE3系700番台の「とれいゆ」を、2016年には同じく



叡山電車「ひえい」



500系(提供:西日本旅客鉄道株)



700系「ひかりレールスター」



E4系

700番台の「GENBI SHINKANSEN(現美新幹線)」を設計・改造している。

### E4系新幹線車両の開発

東北・上越新幹線200系の老朽化に伴う更新と、通勤・通学旅客需要増に対応するために、1997(平成9)年から2002年にかけてE4系を開発、製造した。要求された仕様は、定員817人(8両)および速度240km/h、重量を平均15トン/軸(定員時)に抑えることであった。

当社は、車両構体をオール2階建アルミ合金製とし、さらにガラス繊維と芯材を組み合わせたドライレイアップ方式サンドイッチパネル構造を採用し、簡素化、軽量化を図った。また、環境騒音対策(微気圧波対策)では、技術開発本部、航空宇宙システムカンパニーと共に開発を推進。先頭構体にはFRPを採用し、長さ11.5mのロングノーズ・デザインとし、騒音を抑えている。

### 試験車E954/E955形式とE5/E6/E7系の新幹線車両の開発

東北新幹線が2010(平成22)年に新青森駅へ、2016年には新函館北斗駅まで延伸するに当たり、速度向上による到達時間短縮を目指して開発されたのが試験車—新幹線専用のE954形式と、新在直通用のE955形式であった。いずれも営業最高速度360km/hを目指した。

開発においては、高速化とともに安全性の向上や、トンネル微気圧波・騒音などの低減、乗り心地向上などが要求され、新幹線で初めて空気抵抗増加装置(空力ブレーキ)を採用。全周外ホロや、側カバー部の吸音パネル、先頭部の可動式スノープラウカバー、低騒音可動式パンタ遮音板(E955形式)などの騒音を低減させる工夫や、車体傾斜装置、動揺防止装置、融雪ヒータ付床下吸音フサギ板などが採り入れられた。

両試験車を用いた試験の結果、実際の営業用車両として製造されたのが、新青森駅への延伸用のE5系と、秋田新幹線への直通車両E6系である。最高速度は320km/h。さらに、2014年には、金沢に延伸する北陸新幹線向けにE5系をベースとしたE7系(営業最高速度275km/h)が開発された。E7系は、上越新幹線のE4系の置換用としても投入されている。

### 映画『未来のミライ』プロダクションデザインを担当

2018(平成30)年7月20日に公開された、スタジオ地図企画・制作のアニメーション映画『未来のミライ』(監督：細田守 プロデューサー：齋藤優一郎)の劇中に登場する新幹線のデザインを車両カンパニーデザイン担当部門が手掛けた。作品後半に登場する「未来の新幹線」と生き物をモチーフに取り入れた「黒い新幹線」のプロダクション

デザインを担当した。

## ■ 新交通システム

### 新交通システム車両の進化

2005(平成17)年に、神戸新交通向けにポートライナー8000形車両の置き換えとして新たに2000形を納入。2015年には六甲ライナー1000形車両の置き換えとして3000形車両を受注し、2017年に初編成を納入した。

いずれも、開業時から運用されていた車両の置き換えで、開発に当たっては、安全性の向上と、技術進歩による車内空間の拡大、乗り心地など旅客サービスの向上が求められ、環境に配慮した省エネ対策などを実施した。

## ■ 台車

### 鉄道車両用台車「efWING」の開発

当社は、2014(平成26)年3月、世界初となるCFRPパネを採用した鉄道車両用台車「efWING」2台を、熊本電気鉄道株式会社に納入した。

「efWING」は、世界で初めてフレームの一部に、高い強度と軽さを併せ持つCFRPを採用し、台車フレームの重量を従来比で約40%、1両当たり約900kgの軽量化を実現し、エネルギー効率向上、ランニングコスト低減、CO<sub>2</sub>排出量削減を実

現した。また、高いサスペンション機能により各車輪がレールに与える力が安定するため乗り心地も向上し、「輪重抜け」が半減し、脱線のリスクを低減することができる。

開発のポイントとなったのは、H鋼とコイルバネで構成されていた従来の台車構造を、CFRPと弓形のフレームとし、フレームそのものにバネの機能を持たせたこと。開発には、車両カンパニー(台車技術)、航空宇宙システムカンパニー(複合材技術)、技術開発本部(各要素技術)とのシナジーが活かされている。

2012年6月には、アメリカ鉄道協会運輸技術センター(TTCI)にて走行試験を実施。延べ20日間、走行距離4,469kmに達する試験において、48~160km/hのすべての速度域で鉄道車両の走行安全性に関する規定の要求を満たすなど、高い安全性が証明された。

2016年には四国旅客鉄道株式会社(JR四国)7200系用台車として採用された。

## ■ 試験

### 台車枠疲労試験装置の導入および利用開始

海外への展開を積極化していた2000年代、海外の顧客から設計検証の一環として疲労試験の実施を要求されるケースが多くなったことから、台車疲労試験装置を導入した。



ドライレイアップ方式サンドイッチパネル構造



左上：空気抵抗増加装置(空力ブレーキ)、右上：E5系、左下：E7系/W7系、右下：映画『未来のミライ』の「黒い新幹線」



CFRPパネを採用した鉄道車両用台車「efWING」



アメリカ鉄道協会運輸技術センター(TTCI)での走行試験

最初の試験は、2005(平成17)年受注のニュージャージー港湾局ハドソン横断公社(PATH)向け通勤車用台車で、初めての経験だったため、治具のサイズ、重量、装置との干渉のチェック、アクチュエータの位相差の調整(ゲイン調整)など、さまざまな点で苦労したが、関係部門による協力で乗り切ることができた。

以降、ワシントン向け地下鉄用台車、メトロノース向け電車用台車、台湾向け通勤車両用台車、シンガポール向け地下鉄用台車など、多数の疲労試験を手掛けている。

## 2. 製造技術

### ■ 構体

#### アルミニウム車両構体への摩擦攪拌接合(FSW)の適用と標準化

摩擦攪拌接合(FSW)は1990年代初めに英国の研究機関(TWI)によって開発された施工法で、従来のMIG溶接では生じる溶接余盛部を仕上げなくても、平滑面が得やすく、熱影響による母材の色調変化も小さい。そのため無塗装でも意匠性が大幅に向上し、アルミニウム合金製の無塗装車両にとって不可欠な接合技術となった。

当社は、1998(平成10)年に、札幌市交通局

5000形車両側構体板継ぎに初めて適用したのを皮切りに、2008年には大型中空型材を用いた京阪電気鉄道株式会社3000系電車に、さらに2010年には東京メトロ16000系においても無塗装車にFSWを適用し、アルミニウム合金製の標準型通勤車両を確立。その後、都営大江戸線12-600形等、小断面規格車両へ適用し、改良を重ねながら適用を拡大している。

#### ステンレス車両構体へのレーザー溶接適用

従来、ステンレス製車両の組立は、ステンレス外板と骨材を重ね合わせて抵抗スポット溶接を用いていたが、重ね合わせた部位を所定の間隔を置いた点で継いでいくため、溶接の痕跡が外板表面に残るとともに、多くのスポット溶接をするため歪みが集積され、外板に波打ちを生じるという問題点があった。

そこで当社は、当時実用化されつつあった高効率、高品質で溶接歪みの少ないレーザー溶接に着目し、2006(平成18)年から技術導入を進め、実用化した。

これにより、外観品質において競合他社製品に勝る製品の開発が可能となり、レーザー溶接による車体は当社のステンレス標準車体として確立され、2020(令和2)年現在、国内ステンレス車両構体の大半がレーザー溶接適用車両となっている。

#### アルミ長尺型材加工ルーター導入

アルミ構体は、全長最大25mのダブルスキン

構造断面を持つ長尺の型材で構成されるため、長尺の型材に切削加工を施すことは必須の工程だった。そのため当社は、従来、切削加工の設備2基を年間を通して昼夜稼働させており、故障等による工程停止のリスクを抱えつつ製造を続けていた。そこで、2011(平成23)年以降は新幹線車両を中心にアルミ車両製造の高操業を控えていたため、新たな加工ルーターの導入を決定。2012年3月から7月にかけて、装置製造から据付までを完了させ、新幹線車両を1車両/1.5日ペースで製造する高操業生産を実現した。

### ■ 艤装

#### 機関車工場302棟の整備

1997(平成9)年8月から約5カ月をかけて機関車の構体-艤装の製造工程を、一貫生産ラインとして整備した。EF210形式機関車の量産受注により、より効率的な生産が求められたためである。

整備に当たっては、既存設備の移動だけでなく、台枠・構体の搬送方法や工程短縮など、より効率化する工夫を取り入れ、構体製作では天井クレーンレスを実現するために、台枠組立治具内、台枠溶接場所をトロッコで搬送するラインの検討を重ねた。また、運転室の製造工程を分け、車体と並行して流れ作業を行い、塗装、断熱材、窓・外設、入線まで終了させ、最後に車体に取り付ける

などの工夫をし、組立ラインの工程短縮を実現した。

#### 新塗装工場112棟の建設と自動塗装装置導入

初代型新幹線(0系)はシンボルカラーとして白と青をベースとしたカラーリングがなされていたが、1990年代以降、年々多彩な色合いの新幹線車両が誕生していた。一方、地球環境保護の観点から、塗装においては揮発性有機溶剤(VOC)を低減できる水性塗料の適用が求められるようになり、より高い塗装技術が必要となった。

そこで当社は、2007(平成19)年、国内の鉄道車両メーカーでは初めて、水性塗料を使って多彩な塗装を高品質かつ効率的に行うことができる多関節式ロボットの自動塗装装置の導入を決定。顧客や競合の情報収集をしつつ、塗装条件出しを行い、精度を高めていった。また、開発に当たっては塗装関係のメーカー(塗料、塗装機、塗装ブースなど)、および当社ロボットビジネスセンターと共同プロジェクトを立ち上げ、第一線の知識や技術を反映して自動塗装装置を完成。併せて新塗装工場112棟を建設した。

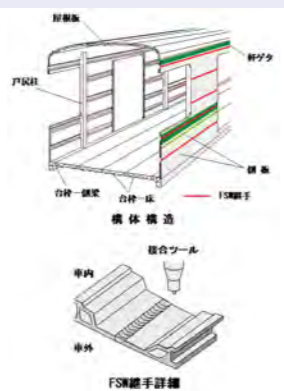
### ■ 台車

#### 高操業や現地生産などのグローバル化、IT技術の進化に対応し設備を更新

台車製造においては、2000(平成12)年以降、



台車疲労試験装置



摩擦攪拌接合(FSW)



都営大江戸線12-600形



アルミ長尺型材加工ルーター



多関節式ロボットの自動塗装装置

ニューヨーク地下鉄R160形受注等による高操業対策や、グローバル化への対応、新しい設備の導入などを行った。

#### ○ニューヨーク地下鉄R160形受注による高操業への対応

2004年のR160形の生産開始に際して過去最大の5台車/日の生産対応が必要となった。また、輸送などの問題により神戸工場の第二台車工場を速やかに兵庫工場へ集約することが必要となり、「新しい考えの台車製造ラインを作れ」の号令のもと、2005年にプロジェクトがスタート。兵庫工場では溶接から機械加工までの台車枠一貫生産ラインの刷新や、ニューヨーク地下鉄向けラインの整備を実施。播磨工場内にも台車製造ラインを新設し、台車枠の生産体制を再編。2008年にはスケジューラーを導入し、ボトルネック工程を中心に生産負荷の山積み・山崩しを実施し、高操業、および生産リソース、場所の有効活用を図った。

#### ○グローバル化に対応し、現地生産や教育を実施

2006年より中国においてCRH2型車両(200km/h)の台車および輪軸組立を、台湾においては2009年より地下鉄車両の台車の現地生産を行った。その際、生産準備や現地従業員の教育を実施し、技術移転先が起因する不具合の発生を防いだ。

2007年には中国四方工場より300km/h級車両用軸箱体としてアルミ合金製軸箱体を受注・生産したが、これに対応して機械加工設備、アルミ合

金の加工精度向上に必要な空調設備を増強。生産量を8個/日から20個/日へと増やし、ミクロン単位の寸法精度要求を実現した。

#### ○五面加工機、ポータブル式三次元測定器など新しい設備の導入

2016年、1989年に導入し昼夜フル稼働で老朽化していた五面加工機を最新式に更新。これまで台車一台分しかなかったテーブル面積を二台分へと広げ、自動計測機能を加え、連続自動送り時間の向上と自動化を図った。また、台車枠などの寸法測定を目的として2003年から導入したポータブル式三次元測定器も第二世代へと更新。3Dデータとの連携により適用範囲の拡大を図った。

## 4 製造工場・関係会社

### 1. 製造工場

#### ■兵庫工場の変遷

##### 車両事業のマザーファクトリー、兵庫工場

当社の鉄道車両の生産拠点としては、2020(令和2)年現在、兵庫工場、播磨工場、ヨンカース工

場、リンカーン工場の4カ所がある。

兵庫工場は1906(明治39)年の開設以来、車両製造事業をけん引してきた伝統のある工場で、現在も国内車両および輸出車両の製造、台車枠の製造ならびにシステムの開発・設計を主業務としている。また、車両開発案件では試験車や第1編成などの製造を行っており、世界4工場の中心的な役割を担っている。

2007(平成19)年には工場内に、車両カンパニーのシンボルとなる中核施設として「車両本館」が竣工された。

#### ■播磨工場の変遷

##### 播磨工場での車両製造をスタート

2000(平成12)年以降、国内外から車両を受注し、高操業が継続したため、2006年のコンテナ貨車コキ106の生産を契機として兵庫工場の生産設備の移転を計画。当時、鉄構工作課であった播磨工場の南エリアに端部台枠、台車枠などの車両部品の一部の製造設備を移管し、播磨車両課として車両製造をスタートさせた。

以降、播磨車両課は、発足以来、現在まで貨車(コンテナ車・タンク車)1,000両以上、端部台枠約2,000両、台車約1,500両以上の完成部品を送り出した。

## 2. 関係会社

#### ■関係会社の変遷

##### Kawasaki Rail Car, Inc.(KRC、ヨンカース工場)

1985(昭和60)年7月に前身であるKawasaki Rolling Stock(U.S.A.), Inc.を設立し(1989(平成元)年にKawasaki Rail Car, Inc.へ改称)、以降、北米向け各種鉄道車両で豊富な実績を持つ工場。北米向けの車両については、プロトタイプ車を兵庫工場で作製、KRCで台車組立および後装を含む最終組立を行う体制を取っている。北米案件の営業、調達、プロジェクトマネジメントの拠点である。

##### Kawasaki Motors Manufacturing Corp., U.S.A.(KMM、リンカーン工場)

ニューヨーク州ヨンカースのKRCに次ぐアメリカで2番目となる鉄道車両工場。2001(平成13)年11月の開設と同時に、装飾工程の稼働を開始。2002年4月には、構体製作から車両完成までを手掛ける体制を整え、2011年には機能試験設備を新設し、顧客へ直接納入できるアメリカで唯一の工場となった。



兵庫工場台車枠一貫生産ライン



台湾での生産準備や現地従業員の教育



五面加工機



ポータブル式三次元測定器



車両製造開始時の播磨工場



KRC、ヨンカース工場

# 5 車両事業の 将来展望

## 1. グループビジョン2030における 車両事業のビジョン

「陸・空輸送システム」事業グループとして、車両事業と航空宇宙システム事業での製造工程の親和性を活かし、生産技術・品質管理を高度化。安定した品質とコスト競争力を基盤に、革新的なソリューションを社会に提供していく。2021(令和3)年10月、車両カンパニーは川崎車両株式会社として分社独立した。自律的事業経営を徹底し、社会のニーズに機動的かつ柔軟な取り組みで新たなマーケットを掘り起こすとともに、ビジネスモデルの拡充を図っていく。

さらに、グループビジョン2030が掲げる2つの注力フィールドの取り組みを強化する。

### ○安全安心リモート社会

2021年5月、北米で軌道検査の自動化・省力化システムとして、軌道遠隔監視サービスを開始。今までは線路を人が歩いて目視で点検していたが、装置を付けた機関車でデータを収集するソリューションの提供で省力化を実現した。今後はさらにデータプラットフォーム化を目指し、サービスプロバイダーへの変革を図っていく。

### ○エネルギー・環境ソリューション

内燃機関の車両を、どう代替させてカーボンフリーにするかが問題になっている。水素車両用の水素供給システムを提供する川崎車両の技術力・ノウハウを活かした、水素発電所から走行用電力を供給する方法や、その他エネルギー効率・コスト面で優位なソリューションを提供していく。

## 2. 車両事業の中期的な 取り組み

川崎車両の企業理念「私たちは、ものづくりと技術革新への挑戦を続け、安心の日常と感動の未来を約束します」実現のため、内外で以下の取り組みを進めていく。

国内の少子高齢化による人手不足という課題に対しては、鉄道車両や軌道の状態を自動的に監視する機器およびサービスの拡充、車両基地設備の自動化などを通じて、保守メンテナンスの効率化実現を図る。

都市交通の整備が課題となっている海外では、交通混雑や環境問題に対応するため、総合重工業グループとしての技術力と、これまでに培ったプロジェクト履行能力を活かした、質の高い鉄道システムを世界に向けて拡販していく。



新会社発足時のポスター



川崎車両の企業理念

# 第3章 エネルギーソリューション&マリン エネルギー・船用事業



ガスタービン

レックスペラ



# 1 エネルギー・船用事業の変遷

エネルギー・船用事業は、1907(明治40)年に川崎造船所の造機部門として船用蒸気タービンの製造を開始して以来、海から陸へと製品分野を広げつつ事業展開を図ってきた。

エネルギー分野では、世界最高クラスの発電効率のカワサキグリーンガスエンジをはじめ、天然ガス圧送設備、自家発電用蒸気タービンなどを生産。船用分野では、100年以上の歴史を持つ船用ディーゼルエンジンなど、各種船用推進機を生産してきた。なお、原動機事業100年目の節目の年に当たる2007(平成19)年には、神戸工場において創業100周年を記念した行事が開催された。

エネルギー・船用事業の組織としては、2001年に全社13事業部門を6カンパニーに再編するカンパニー制が導入され、ガスタービン・機械カンパニーの1部門を「機械ビジネスセンター」として担うことになった。その後、大きな組織改正はなかったが、2017年4月に、ガスタービン・機械カンパニー内のガスタービンビジネスセンターより「産業用ガスタービン事業」の移管を受け、エネルギー分野での品揃えと顧客への提案能力を強化した。翌2018年4月にはカンパニー改編が行わ

れ、機械ビジネスセンターはエネルギー関連事業として、プラント・環境カンパニーと統合し、エネルギー・環境プラントカンパニーとなった。そして2021(令和3)年4月、水素関連事業とコア・コンポーネント・エンジニアリング事業の推進を目的に船舶海洋カンパニーと統合、エネルギーソリューション&マリンカンパニーとなった。

## 1. エネルギー分野

エネルギー分野においては1990年代後半から、省エネルギーとCO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>の排出削減に配慮したクリーンなガスタービンやエンジン、空力機器が求められ、世界最高水準の発電効率・熱効率を達成した中・小型の産業用ガスタービンやグリーンガスエンジンの開発を行った。

21世紀に入ってから東日本大震災(2011(平成23)年)と地球環境保全の影響を大きく受けた。震災を契機として、BCP(事業継続計画)の観点から分散発電のニーズが高まり、工場への自家用発電設備の導入が増えた。一方、1990年代の後半からの省エネルギーやCO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排出削減への取り組みは、地球温暖化対策を定めた京都議定書やパリ協定の発効によりますます重みを増し、当社は環境負荷が小さい小型コージェネレーションシステムやガスエンジン、蒸気タービン、プロワなどの空力機器を開発し、これらのニーズに応えた。

## 産業用ガスタービン

当社は、1976(昭和51)年のわが国初めての国産ガスタービン発電設備「PU200」を非常用発電設備として完成させて以降、着々と納入実績を積み重ね、2002(平成14)年にはFIFAワールドカップの計5会場の非常用発電設備を受注した。

また、コージェネレーションシステム用では、1993年に熱効率30.5%を実現した中型高効率ガスタービン「M7A-01」形(出力6MW級)を開発した。以降も低燃費・低エミッションを目指して改良を続け、2000年には7MW級の「M7A-02」形を開発、2006年には当時の世界最高水準となる熱効率35%を実現した8MW級の「M7A-03」形ガスタービンを開発し、国内やドイツ、マレーシアから、タイ、インドネシア、パキスタン、トルコ、イタリアへと市場を広げ、2012年開催のAPEC会場(ロシア・ウラジオストック)向けなどの受注を果たした。

5MW級においても2017年には、クラス世界最高の発電効率32.6%を実現した「M5A」を完成させ、2018年7月に商用運転を開始した。これを用いたコージェネレーションシステムでも総合効率84.5%のクラス世界最高の性能を達成している。

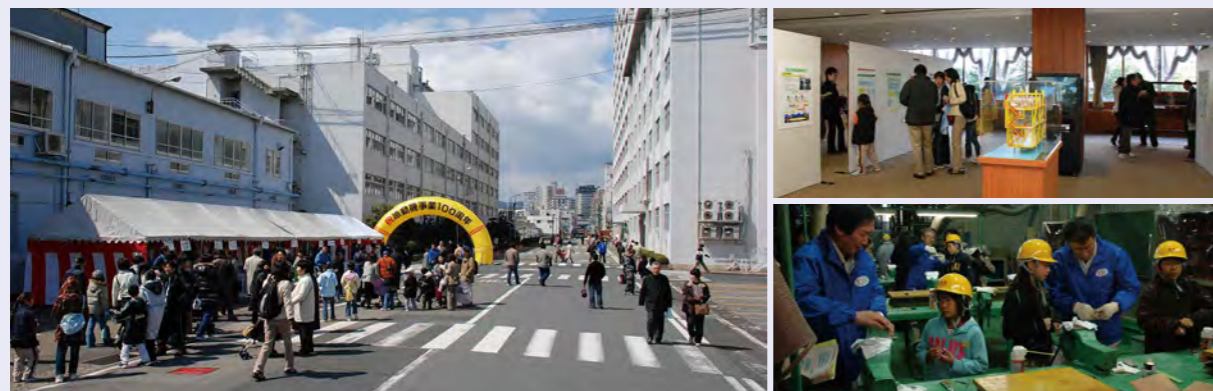
一方、大型ガスタービンでは2001年に20MW級の純国産高効率ガスタービン「L20A」を開発。同機を用いたコージェネレーションシステム

は総合熱効率80%以上を、蒸気タービンと組み合わせた複合サイクル発電プラントでは47%超の発電効率を達成。2004年にはオンサイト熱電併給事業(千葉美浜発電プロジェクト)向けガスタービンコンバインドサイクル発電プラント(総出力50MW)に2基が採用された。

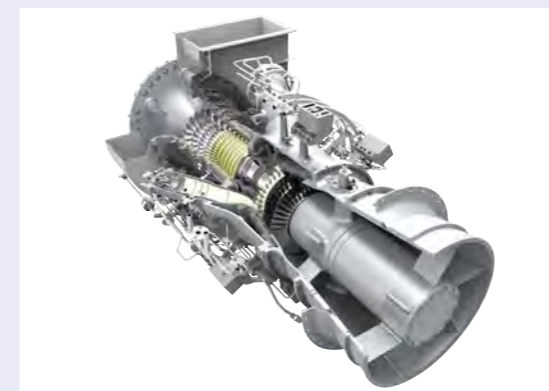
これらの機種を利用してウズベキスタン共和国フェルガナ市において、2019年から7MW、2021(令和3)年から17MWの中小型ガスタービン高効率コージェネレーションシステムの実証運転を行った(当社と国立開発研究法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)、丸紅ユティリティ・サービス株式会社との共同プロジェクト)。

さらに2012年末には30MW級の純国産高効率ガスタービン「L30A」を開発。クラス世界最高の発電効率40%超を達成。2018年には鹿島南共同発電株式会社向けコンバインドサイクル発電プラント(総出力107MW)に3基採用され、さらに2021年には海外向けでは初めて中国山東省の濰坊市濱投分布式能源有限公司(Weifang Bintou Distributed Energy Co.,Ltd.)向け1基を受注した。

また、水素コージェネレーションシステムに向けての取り組みとしては、神戸ポートアイランドにおいて世界初となる市街地での実証実験をスタートさせている。ドイツ・アーヘン工科大学と開発を進めてきた水素焼き燃焼器を採用したガスタービンが、NEDOの助成事業に採択され具体



原動機事業100周年記念行事として、原動機事業の歴史と製品の展示やクレーン操作の疑似体験、部材の研磨などのイベントを実施



M5A



2011年に当社製ガスタービンエンジン累積販売台数が1万台に達し、翌年「カワサキガスタービン1万台販売記念謝恩会」を開催

化したもので、2018年4月、旧港島クリーンセンター敷地内の発電・ボイラ設備からスポーツセンターや市民病院など4施設への電気と熱(蒸気と高温水)の供給に成功した。

## ■ ガスエンジン

環境規制が厳しくなった2000年代初め、液体燃料を用いるディーゼルエンジンから天然ガスを燃料とするガスエンジンへの転換が進んだ。発熱量当たりのCO<sub>2</sub>発生量が約30%も少なく、NO<sub>x</sub>、ばいじん等の有害物質の排出量も大幅に抑えることができるためである。

当社でも最高レベルの発電効率を有するガスエンジンの開発に着手し、2007(平成19)年には18気筒の初号機「KG形」を、2010年には可変ノズルタービン式過給機を採用した「KG-V形」をリリースし、発電効率を49.0%まで向上。環境にやさしいグリーンガスエンジン(GGE)として国内トップシェアを獲得した。

東日本大震災から半年後の2011年9月には、新電力(特定規模電気事業者、PPS)の一つである日本テクノ株式会社の日本テクノ袖ヶ浦グリーンパワー(千葉県袖ヶ浦市)向けに、ガスエンジンはもちろん土木・建築から特高設備、その他付帯設備までを一貫して請け負う当社初のプロジェクトを受注。2012年8月、7.5MW級のGGE「KG-18-V」14台で構成される発電容量11万kWのガスエンジ

ン発電所の納入を果たし、電力安定供給の一翼を担う電源としてのガスエンジンの価値を高めた。また2020(令和2)年には、同じく「KG-18-V」6基を沖縄電力株式会社の調整力電源用ガスエンジン発電設備向けに受注。同年にはさらに「KG-18-V」を改良し、2段過給システムを搭載した7.5MW級「KG-18-T」を開発し、クラス世界最高となる発電効率51.0%を達成。初号機を伊丹産業株式会社に納め、2022年の運転開始を予定している。

海外では、2017年にシンガポールのジュロン・エンジニアリング社より、タイの発電事業“パークプライ・コージェネレーション・プロジェクト”向けにGGE「KG-18-V」3基を受注した。蒸気タービン、ガスタービンおよびガスエンジンを組み合わせて100MW級のハイブリッドコンバインドサイクル発電所を構築するもので、昼夜の電力需要量に対応する発電設備のモデルケースとして注目された。2019年6月の商用運転では期待に応え、GGEの効率や運用柔軟性が高く評価された。

## ■ 蒸気タービン

電力業界では第1次オイルショックを契機として脱石油の動きが生まれ、1980年代中頃にはLNGを燃料とするコンバインドサイクル発電プラント(CCPP)の本格導入が始まった。

当社は、1986(昭和61)年にスイスの大容量ガスタービンメーカー ABB社(現・GE POWER社)

から製造技術を導入し、大容量ガスタービンの生産を開始。1994(平成6)年には中国・上海宝山鋼鉄会社向け高炉ガス焼きCCPP(150MW)を初めて発電設備全体を取りまとめる形で受注。1996年に無事引渡した。

また、当社はフィリピンなど一部市場向けには台湾のFHI社を通じて100MW以下の小容量機を供給していたが、2000年代後半に同社が販売の重点を150MWクラスの中容量機へ移したため、これに応え2015年には、高効率新型翼列や高/低タービン直列配置構造などの新技術を投入し、150MWクラス機を開発した。

一方、LNG運搬船用主機タービンの分野でも当社は順調に実績を重ね、2006年8月には生産累計100基、市場シェア約55%とした。

## ■ 空力機械

空力機械の分野では、1990年代後半から2010(平成22)年にかけて防衛庁(現・防衛装備庁)向けの風洞装置納入や、プロワ、圧縮機の新製品開発により、シェア拡大の基礎を築いた。

風洞は、1995年度に三音速風洞装置の研究試作を主契約会社として受注し、2004年度末に札幌試験場に納入した。

さらなる環境対応が求められた民用のプロワや圧縮機では、技術導入や自社開発により新製品を開発し、投入した。

例えば下水曝気用プロワは、1999年にフィンランドのHST社からインバータ駆動磁気軸受式高速電動機直結単段プロワの独占的販売権を獲得。2001年に製造契約を結び国内販売を開始したが、2004年には自社開発に着手。2007年3月に初号機を納入し、高いシェアを獲得した。

さらに、2000年代後半には環境負荷が小さく、メンテナンスの容易なオイルフリー圧縮機の研究に着手。2014年11月、国際石油開発帝石株式会社向けの初受注に成功した。

## 2. 船用分野

1990年代後半以降の船用分野における大きな流れは、防衛分野においては、冷戦終結や中国の軍拡、ロシアの軍事力復調、日本の国際平和協力任務の拡大など国際環境の変化に対応した即応性・機動性・多目的性を有する艦船の整備、商船分野では、石油から天然ガスへのエネルギー転換を中心とした地球環境への配慮である。

## ■ 艦艇

1990年代の研究開発のテーマは、防衛庁において研究が始まった潜水艦用AIP(大気非依存型推進装置)システムであった。開発においては、防衛庁技術研究本部を中心に海幕関係部署、海上自衛隊の潜水艦隊司令部などの総力が結集され、



日本テクノ袖ヶ浦グリーンパワー向けプロジェクト



蒸気タービン150MWクラス機



三音速風洞装置全景



そうりゅう ※出典：海上自衛隊ホームページ  
(<https://www.mod.go.jp/msdf/equipment/ships/ss/souryu/>)

メーカーも、造船所2社および装備機器主要メーカー約20社が参画。当社は、AIPシステムの中核となるMk.IIスターリング発電機の機関部と制御装置を開発し、2004(平成16)年度建造の「そうりゅう」から2014年度計画艦「しょうりゅう」まで10艦に採用された。

また、2009年には、護衛艦のハイブリッド推進用発電機として、産業用ガスタービン「M7」シリーズを船用化した「M7A-05」(6MW級)を開発し、2015年度計画艦のイージス艦「まや」(27DDG)および2番艦「はぐろ」(28DDG)に搭載された。

2014年度に入ると、防衛省は防衛大綱において、緊張が高まる周辺海域への対応策として「多様な任務への対応能力の向上と船体のコンパクト化を両立させた新たな護衛艦(30FFM型)」を相当数建造するとして、護衛艦を47隻から54隻へ増勢することを決定した。当社は推進装置関連機器の採用を目指し、クロスコネクタ減速装置により1台のガスタービン主機と2台のディーゼル主機を連動させて駆動する「CODOG(COmbined Diesel Or Gas turbine)方式推進システム」の検討を開始。護衛艦建造ノウハウを持つ造船所への提案活動を展開した。

2017年8月には、造船所は三菱重工業株式会社に決定。ガスタービン主機は当社提案のイギリスのロールス・ロイス社との技術提携に基づき製造するMT30となったものの、推進システムは「CODAG

(Combined Diesel And Gasturbine)方式」となり、従来国産だった減速装置などに海外競合メーカー製が採用されることが判明。当社の猛烈な巻き返しにより、減速装置は当社製に変更できたが、長年護衛艦で独占してきた可変ピッチプロペラは失注となった。MT30と当社製減速装置を搭載した30FFM用推進システムはすでに2020年3月には運転試験を終え、2028(令和10)年までの11年間で全22艦の建造が計画されている。

新製品が開発される一方で、従来技術の見直しも進められた。世界各国の海軍で使用され高い評価を得ていた「オリンパス」「タイン」の後続機種として、1984(昭和59)年に投入した艦艇用ガスタービン「スペイ」が、時を経ても他国での採用が伸び悩み、さらに部品の価格高騰や納期遅延、サプライヤの撤退などで顧客に迷惑をかける事態が多発するようになっていたのである。そこで当社は、技術提携先のロールス・ロイス社と共同で改善チームを立ち上げ、設計変更などを検討し提案したが、交渉は難航。結論が出ないなか当社は先行開発に踏みきり、技術力の高さと熱意を訴え、2012年12月、事業譲渡の契約を締結し、100%国産化の権利を獲得した。

### ■ 船用レシプロエンジン

2004(平成16)年、川崎汽船株式会社の大型コンテナ船隊の整備計画に伴い、10万馬力に対

応する推進主機関を、当社(6台)と三井造船株式会社(2台)で分担受注し、2006年4月には初号機(12K98ME)が超大型8,000TEU型コンテナ船に搭載された。12K98MEは2021(令和3)年時点で当社最大、最高出力のレシプロエンジンとして高く評価されている。

2000年代に入ると、国際海事機関(IMO)は、国際航海に従事する船用ディーゼルエンジンのNOx排出量の規制を段階的に強化した。2011年には2次規制(1次規制比15~22%の削減)を、さらに2016年には3次規制(指定規制海域において1次規制比80%のNOx排出量削減)のクリアを義務付けた。これに応え、当社は2010年には神戸工場内に2サイクルディーゼルテストエンジンを新設し、技術開発に着手した。2014年には複数の環境対応技術により大気汚染物質を削減するシステム「K-ECOS」の開発に成功。川崎汽船が次世代環境対応「DRIVE GREEN PROJECT」の一環として2015年に建造した大型自動車運搬船に搭載された。その後、K-ECOSの商用初号機を受注、2019年12月に完成した。

2011年には、すでに環境性能に優れたガスエンジンとして実績を伸ばしていた陸上発電用KG18(V型18気筒)をベースに船用ガスエンジンの開発に着手。ガスエンジンとして2014年にノルウェーの船級協会より、2015年に一般財団法人日本海事協会より国内で初めてエンジン型式承

認を取得した。

さらに、2015年には、ノルウェーのユナイテッド・ヨーロピアン・カー・キャリアーズ社の自動車運搬船向けに、重油とLNGを燃料とする二元燃料エンジン8S50ME-C-GIを2台受注し、建造造船所である南通中遠川崎船舶工程有限公司(NACKS)に納入。また、重油とLPGを燃料とする二元燃料エンジン7S60ME-C10.5-LGIPを国内で初めて受注、2020年10月に完成し、当社・船舶部門へ納入した。

一方、潜水艦用ディーゼルエンジンでは、「はるしお」用に開発した25/25型を、1995年に「おやしお」に納入。2006年にはマイナーチェンジした25/25SB型を「そうりゅう」に納入した。

また、防衛庁関係では、新型ディーゼルエンジン開発の要望を受けて2000年から開発を開始。2010年度から2018年度には防衛省技術研究本部の新型スノーケル発電システムの試作事業に参画して、潜水艦用ディーゼルエンジン25/31型を開発し、2020年に契約、2022年に納入予定である。

### ■ 水力機械

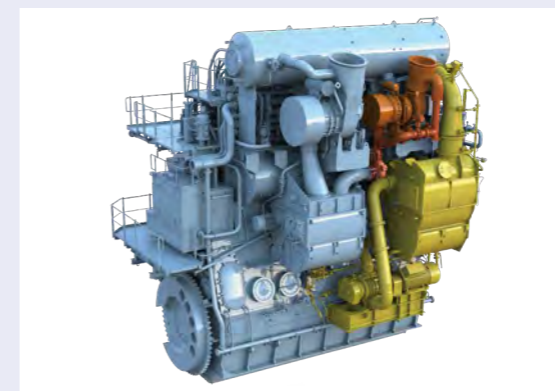
1956(昭和31)年「可変ピッチプロペラ」の製作開始以来、「サイドスラスト」、「旋回式スラスト(レックスペラ)」、「KICS」、「フラップ舵」、「ウォータージェットプロパルサー」、「ハイブリッドシステム」と製品ラインアップを拡充。1970年



艦艇用ガスタービン「スペイ」事業譲渡契約



神戸工場の2サイクルディーゼルテストエンジン



K-ECOS商用初号機



ノルウェーの船級協会のエンジン型式承認

代には、防衛省の主力護衛艦のガスタービン駆動化に応じて大馬力・可変ピッチプロペラを開発するなど、時代のニーズに対応し、現在に至るまで総合推進機メーカーの老舗として活躍してきた。

1990年代には超円高に見舞われ中国からの部品調達を図ったが、品質や納期の面で問題が多発。1995(平成7)年11月には武漢船用機械有限責任会社と合弁で武漢川崎船用機械有限公司(WKM)を設立し、サイドスラストの現地生産に踏みきった。当初は、日本製・欧州製志向の中国顧客には受け入れられなかったが、徐々に品質、納期、価格が評価されるようになり、2020年時点で、中国市場の約50%を占有、累計生産台数も約4,000台に達している。

2000年初期には海洋開発の機運が高まり国家主導で世界トップクラスの掘削能力を有する地球深部探査船「ちきゅう」を建造することになり、当社は旋回式スラストメーカーとして参画、4,200kWの超大型機種を6台納入した。この成功により、当社製品も高く評価され、2010年にはブラジル向けドリル船用を受注、その後も、オフショア船向けの旋回式スラスト市場などで高く評価される存在となった。

## ■ハイブリッド推進システム

艦艇におけるハイブリッド推進への取り組みは、商船分野にも展開され、当社のレシプロエンジン・推進機と電力貯蔵装置(リチウムイオンバッ

テリーやリチウムイオンキャパシタ等)を組み合わせ、低エミッション化や省力化を実現する最適な推進・電源システムとして、環境対応船向け受注活動を展開した。2019(令和元)年9月には電力貯蔵システムのリーディングサプライヤーであるCorvus Energy社とリチウムイオンキャパシタを用いたオフショア向け電力貯蔵装置の技術供与契約を締結し、2020年に世界初のゼロエミッション電気推進タンカー向け大容量バッテリー推進システム、2021年に石灰石運搬船向けに、天然ガス専焼エンジンとバッテリーを組み合わせたハイブリッド推進システムを受注した。

# 2 製品

## 1. エネルギー分野

### ■産業用ガスタービン

#### 非常用電源<PUシリーズ>

1977(昭和52)年にPU200形を初号機として納入して以来、PUシリーズは非常用電源としてラインアップの拡充を続け、現在は187.5kVAから

6,000kVAまで全21機種をラインアップしている。1軸式を採用した、世界トップレベルの性能を持つガスタービンは、ローコストで部品供給やサービス面においても十分な体制が整っており、冷却水を使わないため冷却水設備や配管の工事が不要で、凍結や断水による事故が発生する恐れがないなどの特長が高く評価され、1985年には非常用電源として約75%のシェアを獲得。2020(令和2)年時点で、8,000台(非常用のみ)を超える納入実績を築いた。

#### コージェネレーションシステム<PUCシリーズ>

当社は、1993(平成5)年の「M7A」より、コージェネレーションシステムの心臓部であるガスタービンの製造を開始し、2001年には熱効率35%の「L20A」を、2012年には世界最高効率となる40%超を実現した「L30A」を開発。M7シリーズ、L20Aシリーズ、L30Aシリーズなどのコージェネレーションシステムを発表した。用途は、非常用兼用コージェネレーションシステムをはじめ、熱電比可変形、コンバインドサイクルシステムなど多彩で、2020(令和2)年現在、国内外で750台を超える実績を誇っている。

#### ガスタービン移動発電機車<MPUシリーズ>/ ポンプ駆動用ガスタービン<MDシリーズ>

1977(昭和52)年、<PUシリーズ>に車両を取り

付けて開発した移動式発電機車(MPUシリーズ)は震動や騒音の心配がなく、冷却水が不要、優れた起動信頼性を持つなどの特長から実績を広げ、現在では18機種(出力187.5~4,000kVA)をラインアップ。災害時や大規模停電時等、配電線工事や点検時等の非常用や臨時電源などで活用されている。

一方、1986年に1号機を完成させたポンプ駆動用ガスタービン<MDシリーズ>は、冷却水不要、低振動、低騒音、優れた始動信頼性などポンプ場に特化した特長があり、信頼性の向上と操作・維持管理の簡素化を実現し、2020(令和2)年時点で、200kWから3,200kWまで21機種に広がっている。

### ■ガスエンジン

#### グリーンガスエンジン

2000年代、ディーゼルエンジンからガスエンジンへの転換が進みつつあるなかで、もっとも以降の業績や環境保護に貢献した製品は、2007(平成19)年に実用化された「グリーンガスエンジン」である。2010年には、初号機として開発した発電効率48.5%の標準型<KGシリーズ>に加え、発電効率49.5%を達成した<KG-Vシリーズ>、2020年には発電効率51.0%を達成した<KG-18-T>をそれぞれラインアップ。NOx排出量200ppm以下(O<sub>2</sub>=0%換算)を達成するなど優れた環境性能を備えている。



武漢川崎船用機械有限公司(WKM)設立調印式



地球深部探査船「ちきゅう」



ドリル船用旋回式スラスト(レックスペラ)



L20A



ポンプ駆動用ガスタービン<MDシリーズ>



KG-Vシリーズ

## 蒸気タービン

### 船用蒸気タービン

LNG(液化天然ガス)運搬船用の蒸気タービンは、1977(昭和52)年に日本で初めて建造されたLNG運搬船「GOLAR SPIRIT」に主機として蒸気タービンを納入して以来、当社は世界で最も多くの主機タービンを生産し、2006(平成18)年には、LNG運搬船用主機タービンの累計生産100基を達成した。2011年には、高圧タービンを回し終えた蒸気をもう一度ボイラに戻し、再加熱した蒸気を中圧タービンに再投入する高効率型の「URA型再熱式蒸気タービン」を開発。次世代汎用型LNG運搬船「エネルギーホライズン」(東京ガス株式会社/日本郵船株式会社向け、タンク容量17万7,000m<sup>3</sup>)に搭載され、技術力の高さを証明した。

### 陸用蒸気タービン

発電用蒸気タービンは、これまで主に発電機駆動用として多くの顧客のニーズに応え、1956(昭和31)年の生産開始以降2020(令和2)年までの製造実績は380台以上、出力合計は約6,600MWに達している。近年では、2015(平成27)年にフィリピンのPanay Energy Development社向けの蒸気タービン発電設備(発電容量150MW、台湾Formosa Heavy Industries社からの受注)

を納入したほか、2019年には、青森県八戸市のエム・ピー・エム・王子エコエネルギー株式会社に、発電用では当社初となる再熱式蒸気タービン発電設備を、補機・配管を含めて設置・納入した。

### 炉頂圧発電タービン

高炉から発生する高炉ガスの圧力をタービンによって電気エネルギーとして回収する炉頂圧回収タービン発電設備(TRT)は、省エネ効果に優れ、除塵などの機能を備え、現在では国内の大型高炉設備には100%設置されている。

当社製TRTは、高炉炉頂圧の制御をタービンの可変静翼で行うため、通過するガスの量および圧力が変動してもエネルギーロスが少なく、高効率かつ低騒音の発電が可能で、2004(平成16)年には、当時世界最大クラスの出力となる34,480kWの炉頂圧回収発電設備を開発し、納入した。2010年には、シーメンスVAI社が取り纏める台湾の中龍鋼鐵股份有限公司・第2高炉向けに発電能力14,000kWのTRTを納入するなど海外でも高く評価されている。

## 空力機械

### 遠心圧縮機・ガスコンプレッションモジュール

石油・ガス業界向けに開発された遠心圧縮機およびガスコンプレッションモジュールは、インド、

東南アジアの洋上設備として豊富な実績を上げている。洋上で昇圧した天然ガスを海底パイプラインにて陸地へ圧送するコンプレッションモジュールは、圧縮機トレイン、ガスクーラー、スクラバー、バルブ、制御装置などをまとめた設備。当社は圧縮機メーカーとしては数少ないトータルモジュールサプライヤーであり、これまでインド向け42基を含め、58基の受注実績を誇っている。

### 汎用送風機

当社のプロワには、下水曝気用、および食品や化学、石油、電子などの工場の空気源や蒸気の圧縮や薬液の濃縮プロセスで使用される「GMプロワ」と、下水曝気用の「MAGターボ」がある。

「GMプロワ」は、歯車増速式単段斜流プロワとも呼ばれ、独自に開発した斜流形羽根車(インペラ)により空力性能を高め、増速機を高効率化し、省エネルギーを実現している。

「MAGターボ」は、インバータ制御式高速電動機のロータの軸端に羽根車を直接取り付け付けたプロワで、ロータは磁気軸受により浮上し、機械的に非接触の状態でも高速回転する。また、インバータ制御とインレットベーン制御の組み合わせで高い部分負荷効率と広い風量制御範囲を実現。潤滑油が不要で経済性・信頼性に優れ、必要なユニットがコンパクトにパッケージされており、据付けも容易にできる。当初は他社技術を導入していたが、

2004(平成16)年に「川崎MAGターボ」の自社開発に着手。2007年、初号機を岐阜市に納入して以来、東京都、大阪市、福岡市など全国の下水処理施設向けに受注を積み重ね、2019(令和元)年には累積受注200台を達成した。

### 風洞

風洞メーカーのパイオニアとして、航空機・飛行体の分野をはじめ、土木・建築・環境、自動車・車両など、さまざまな分野で、低速から超音速領域まで多様な風洞を製作してきた。

近年では、1995(平成7)年度に防衛庁(現・防衛装備庁)の「三音速風洞装置の研究試作」に参画。2019年3月には当社岐阜工場向けに、空気力計測に加えて騒音計測も可能とした、国内航空機メーカーが保有する国内最大規模の低速低騒音風洞を納入した。

## 2. 船用分野

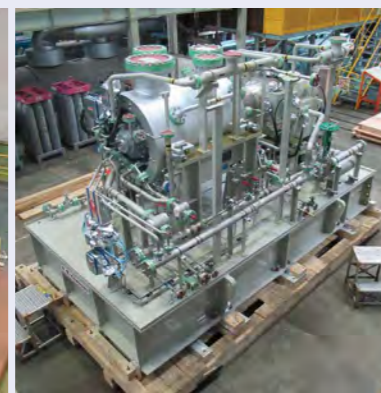
### 艦艇

#### 艦艇用ガスタービン

小型・軽量で大出力の推進用機関が要求される艦艇分野では、航空用ガスタービンを船用化した艦艇用ガスタービンを使用することが主流であ



URA型再熱式蒸気タービン



遠心圧縮機



ガスコンプレッションモジュール



GMプロワ



MAGターボ

る。当社はロールス・ロイス社との技術提携のもとで1977(昭和52)年度護衛艦以降、海上自衛隊向けに「オリンパス」、「タイン」、「スペイ」といったガスタービン主機を長年納入し、その間、護衛艦の任務を支援するためのアフターサービス部門の充実を図ってきた。現在、最新の30FFM型艦向けに1台で43MWを発揮可能な「MT30」ガスタービン主機を製造している。

### 減速歯車装置

高精度で大型の減速歯車装置は、艦艇用ガスタービン推進装置、船用蒸気タービン、セメントミル等の製品に採用されてきた。艦艇向けでは主機の大出力化や推進装置の多様化等の多岐にわたるニーズに応えるため、当社では大容量化、軽量小型化、高性能化、低騒音化、信頼性の向上等の設計・製造技術の改善に取り組み、1970(昭和45)年頃には高精度と信頼性で世界最高水準の設計・製造技術を確立した。近年では、2000(平成12)年以降に世界的にLNG運搬船が大量建造された際、歯車材料として、艦艇用ガスタービン向けで実績のある高強度材料を採用し、小型軽量化を図るなど、LNG運搬船向け蒸気タービンの大量受注に貢献し、2006年度には累計生産100台を達成した。

### ハイブリッド推進システム

当社は、早くから艦艇用として統合電気推進

やガスタービンと電動機のハイブリッド推進システムの可能性を探ってきた。そして、2012(平成24)年には推進用発電用途として産業用ガスタービンを舶用に転用したガスタービン発電機(6MW)の試作機の設計・製造を開始、2014年に単独運転、電気推進のシステム実証試験を行い、同年、護衛艦用「M7A-05ガスタービン発電装置」を完成させた。

この「M7A-05ガスタービン発電装置」が最初に採用されたのは、COGLAG(COMBined Gas turbine eLectric And Gas turbine)方式ハイブリッド艦のイージス艦「まや」で、2020(令和2)年3月に就役。2番艦の「はぐろ」も2021年3月に就役した。「M7A-05」は日本海事協会とアメリカ船級協会から船用GT発電機としての認証を受けており、将来的には海外への展開も目指している。

艦艇における統合電気推進やハイブリッド推進への取り組みは、商船分野にも横展開され、当社のレシプロエンジン・推進機と電力貯蔵装置(リチウムイオンバッテリーやリチウムイオンキャパシタ等)を組み合わせ、低エミッション化や省力化を実現する最適な推進・電源システムとして受注活動を展開。2020年に世界初のゼロエミッション電気推進タンカー向け大容量バッテリー推進システム、2021年に石灰石運搬船向けに、天然ガス専焼エンジンとバッテリーを組み合わせたハイ

ブリッド推進システムを受注した。

## ■ 船用レシプロエンジン

### 2サイクルエンジン

1911(明治44)年以来、当社は100年以上にわたって高品質な2サイクル/4サイクルディーゼルエンジンを提供してきた。2000年代にコンテナ船の大型化や電子制御化が進むとこれに対応したディーゼルエンジンを拡充し、2006(平成18)年には世界最大級の船用電子制御ディーゼルエンジン(12K98ME)を完成させた。

また、2016年から実施されたNOx排出に関する国際海事機関(IMO)の3次規制への対応に向け、いち早くこれをクリアするディーゼルエンジンの開発に着手し、排気再循環、水エマルジョン燃料および過給機カットを組み合わせた複合低環境負荷システム「K-ECOS」を開発。2019(令和元)年12月には、商用初号機が完成した。

2015年には、自動車運搬船向けに重油とLNGを燃料とする二元燃料エンジン8S50ME-C-GIを2台完成させた。また、重油とLPGを燃料とする二元燃料エンジン7S60ME-C10.5-LGIPを国内で初めて受注し、2020年に初号機を完成させた。

### 船用グリーンガスエンジン

当社はIMOによるCO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、SO<sub>x</sub>などの

排出規制強化に先立ち、2014(平成26)年4月、「グリーンガスエンジン」の技術を活用して船用ガスエンジン「L30KG」型を開発し、国産では初めてノルウェー船級協会より型式承認を得た。「L30KG」は脱硝装置などの特別な装置を用いることなくNO<sub>x</sub> 3次規制値を大幅に下回る性能を実現し、ディーゼルエンジンと比較し、CO<sub>2</sub>とSO<sub>x</sub>の排出量も大幅に低減できるため、各種環境規制に適合した船舶の建造に貢献できる。

### 潜水艦用ディーゼルエンジン

当社は、西ドイツのMAN社とライセンス契約を締結し、1956(昭和31)年に防衛庁の駆潜艇向けに22/30型を納入して以降、さまざまな水上艦用ディーゼルエンジンを納入してきたが、ガスタービン化の進展などにより水上艦用ディーゼルエンジンは1979年の納入が最後となった。

一方、潜水艦用ディーゼルエンジンは吸排気圧力が過酷なスノーケル運転を可能とするべく、水上艦用ディーゼルエンジンにはない特殊な機能に特化されたディーゼルエンジンであり、1959年、戦後国産初の潜水艦初代「くろしお」に22/30型が初めて納入された。以来、24/30型、24/30A型、自社開発の25/25S型、25/25SB型と、現在まで海上自衛隊向けに継続納入を果たし、2022(令和4)年には、防衛省の試作事業で開発された25/31型の納入が予定されている。



「MT30」ガスタービン主機  
©Rolls-Royce plc 2021



減速歯車装置



M7A-05ガスタービン発電装置



「K-ECOS」を主機として搭載した船舶が、日本船舶海洋工学会主催の「シップ・オブ・ザ・イヤー2016」最優秀賞を受賞



8S50ME-C-GI



L30KG型

## ■ 水力機械

### 可変ピッチプロペラ

当社は1956(昭和31)年に「可変ピッチプロペラ」の製作を開始して以来、リーディングカンパニーとして護衛艦、フェリー、RORO船、チャトルタンカー、コンテナ船などさまざまな船舶に納入してきた。

羽根の角度(ピッチ)を自在に変えることにより、回転方向や回転数を保ったまま、任意の前後方向の推進力を得ることができ、多様な载荷条件/海象条件に対応し、速度調整も容易である。最適負荷で運航できるため省エネで環境にやさしく経済的な機関として高い評価を受け、2020(令和2)年までに850軸以上を納品している。

### サイドスラスト

1965(昭和40)年にイギリス・ヴィッカーズ社から技術導入して製作を開始し、1971年からは自社設計機を生産した。以来、「サイドスラスト」は商船・フェリーからオフショア船までさまざまな船舶に採用され、2020(令和2)年9月には国内累計生産6,000台を達成している。

1995年から中国市場向けの「サイドスラスト」は、中国(武漢)に設立した武漢川崎船用機械有限公司で生産・販売しており、当社グループ全体では、世界トップシェアを獲得している。

### レックスペラ

当社が独自開発した全旋回式スラスト「レックスペラ」は、推進機と舵が一体化した推進機で、プロペラ自体が360度回転することで船をコントロールできる。標準型の他、船内に格納可能な「昇降式」や、ドック入渠時に跳ね上げ可能な「スイングアップ式」、ドック入渠が難しい大型船用の「水中交換式」などをラインアップしている。2017(平成29)年には高効率、軽量、作り易さ、メンテナンス性を徹底追求した「E型レックスペラ」を市場投入し世界市場で受注を伸ばしている。E型レックスペラは推進性能の向上による省エネ化(Energy saving)、船内におけるメンテナンス性の容易化(Easy maintenance)、環境への優しさ(Environmentally friendly)などの特長が評価され、2018年に中国・天津臨港拖輪有限公司(Tianjin Lingang Tug Co., Ltd.)向けに4基を納入し、船舶の入出港補助を行うタグボートに搭載された。

レックスペラは、1983(昭和58)年の製作開始から今日まで、タグボートやケーブル施設船などの作業船、ドリルシップやサブライボートといったオフショア船などさまざまな船に採用され、2020(令和2)年には1,100基以上の実績を誇る。

### 総括操縦装置「KICS」

総括制御装置[KICS](Kawasaki Integrated

Control System)は、可変ピッチプロペラ、全旋回式スラスト、サイドスラスト、舵など、複数の操船要素を総括して操縦することができる装置。さまざまな操船モードに対し推進機や舵の能力を最大限に引き出すとともに省エネ化が実現できる。

新日本海フェリー株式会社の「すずらん」「すいせん」や、大阪市消防局の多機能消防艇「まいしま」、一本松物流株式会社のケーブル敷設台船「天山」、その他漁船など豊富な実績がある。

2019(令和元)年には総合推進機メーカーの強みを生かし、東亜建設工業株式会社建造の洋上風車設置船向けに、旋回式スラスト4台と「KICS-4002+1002」を組み合わせて、洋上発電に貢献している。

## 3 技術と生産

### 1. 技術開発

1990年代後半以降、当社はエネルギー分野および船用分野で、環境保護や省エネルギーの観点から新技術の開発に取り組んできた。

### L30Aガスタービン

開発に際しては、最高効率の達成を目指し、高

温化を実現するために未経験の圧力比の大幅向上に挑み、発電用途以外に使えるよう2軸機の仕様を採用した。これまでにない多くの開発要素があったため、技術開発本部の全面的なバックアップを受け、航空エンジンの技術者を含めオール川重での開発となった。2012(平成24)年にはダイセル化学工業株式会社(現・株式会社ダイセル)に納入した初号機の仕上げ段階で設備の不調や燃焼器トラブルが続いたが、両社の関係者の努力により無事開発を終え、東日本大震災により電力不足が続くなか自家発電による電力供給を実現した。

### グリーンガスエンジン「KG-V形」

市場最大級の5~8MWの出力、市場最高の48%以上の発電効率、市場最小の200ppm以下(O<sub>2</sub>:0%換算)のNO<sub>x</sub>排出値など、高い目標を掲げ、2004(平成16)年の単気筒試験機製作から開発をスタート。2005年10月から2007年3月の電気着火方式等の基礎評価試験と2カ月間の連続耐久性試験を経て、2007年に18気筒の初号機が完成。以降も改良を進め2010年には可変ノズルタービン式過給機を採用し、発電効率を49.0%まで向上、2020(令和2)年には2段過給方式により発電効率を51.0%まで向上した。

### 150MW級発電用蒸気タービン

すでに2010(平成22)年には各種新規要素の開



可変ピッチプロペラ



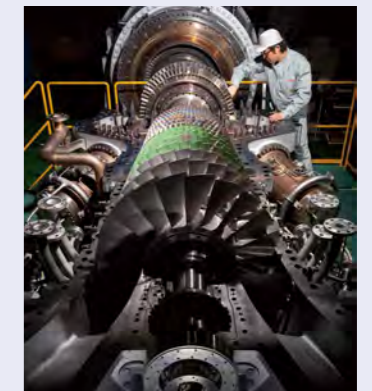
レックスペラ1,000台生産達成記念。レックスとはラテン語で「王様」。レックスペラは、「どこのプロペラにも負けない世界一のプロペラを目指す」との思いが込められた名称



総括制御装置「KICS」



すずらん、すいせん



L30Aガスタービン

発に着手していたが、2014年4月、フィリピン向け初号機を台湾のFHI社から受注したのを機に開発を本格化。技術開発本部と共同で、実翼を使った空気タービン性能試験を実施。また、製造部組立課と共に新規採用の入口弁(MSV、GV)駆動ユニットの社内作動試験を行い、想定した性能・機能を満たすことを確認し、2015年10月に実機を製造・出荷。2016年12月、商業運転を開始した。

#### オイルフリー圧縮機

2006(平成18)年、環境問題に敏感な顧客を想定して、オイルフリー圧縮機の開発に着手した。通常のオイル軸受に代えて磁気軸受を搭載し、駆動用には磁気軸受を搭載した高速電動機を採用。加えて防爆への対応など初めての取り組みが多く、技術的ハードルが高い開発となった。2009年に社内試験機が完成。2010年のデモ運転を経て2014年に国際石油開発帝石向けの採用が決定。通常の1.5倍の18カ月かけて製造し、2016年に実機を納入した。

#### CODOG方式(COMBined Diesel Or Gas turbine)およびCODAG方式(COMBined Diesel And Gas turbine)推進システム

2010年代後半、防衛省が増勢を検討していた「新型護衛艦」への採用を目指し、いしかり型の2機2軸式の「CODOG方式推進システム」をベースに、1台のガスタービン主機と2台のディーゼル主機を

クロスコネクト減速装置により駆動する3機2軸式の「CODOG方式推進システム」の検討を開始した。推進システムの大出力化に対応するとともに、低速・巡航時はディーゼル主機により航走し、高速時にはガスタービン主機に切り替える等、効率的で多様な運航を可能とした。

しかし、その後「CODAG方式推進システム」の採用が決定された。ディーゼル主機をプロペラ回転速度の低い低速・巡航時(単独運転時)とプロペラ回転速度の高い高速時(ガスタービン主機と併用)の両方で効率良く使用できる減速装置の製造は至難とされていた。この問題を、ディーゼル主機入力軸を2段変速式とした減速装置の開発により解決した。

ガスタービン主機には当社提案の「MT30」が採用され、減速装置についても、いったん他社製品の採用に傾きかけたが巻き返しを図り、当社製が採用された。

#### 船用2サイクルディーゼル主機の生産ライン

海運市場の活況、造船需要が増加しつつあった1994(平成6)年、当社は株式会社大島造船所向け主機を中心に業容を拡大。その後、同社がバルクキャリアに特化したことに伴い、小型エンジンの受注増を見越し、新たに船用ディーゼルエンジンのライン構築を決定した。年産20台以上、工数30%以上低減の目標を掲げて、自動車の組立ラインの手法を導入。1997年11月に生産を開始し、

1999年には生産台数24台/年(後に最大34台/年まで増産)、工数も1996年実績比で30%以上低減した。このライン生産方式は三井造船、日立造船株式会社に導入された。

#### サイドスラストの生産ライン

国内外で実績を伸ばしていたサイドスラストも、2000年代に入り、他社との競合による採算の悪化や納期遅延などの問題を抱え、低迷しつつあった。そのため、2004(平成16)年8月に、コストダウンとリードタイム削減を課題として、サイドスラストの一貫ライン(製缶・機械加工・組立)を神戸工場の組立5工場に新設。2008年10月、これを播磨工場内に移転して「スラスタ第1工場」とし、生産をスタート。海洋資源開発の活発化に伴いオフショア船用の需要が伸長し、2014年度には出荷台数300台超を達成した。

## 2. 生産

2000年代以降、各製品の増産などに応えるために、生産設備の更新・新設を実施。また、職場環境の整備・改善を行うために、製造部門等が入居する事務所ビルの建設を行った。

#### 組立第2工場の改修・組立第5工場の拡張

2002(平成14)年9月、LNG運搬船用主機ター

ビンの増産とコストダウンに対応して組立第2工場を改修。組立・運転場のライン化を進め、翌2003年から生産を開始した。

また2005年11月には、船舶向け大型プロペラやディーゼルエンジン等の船用機器等の生産能力を高めるために、震災で建物が倒壊した跡地を活用して組立第5工場を拡張した。

#### スラスタ第1工場の改修・スラスタ第2工場の新設

サイドスラストの増産に対応し、2008(平成20)年10月には播磨工場のLNG棟を改修してスラスタ第1工場を完成させ、神戸工場からサイドスラストの生産を移転、生産を開始した。

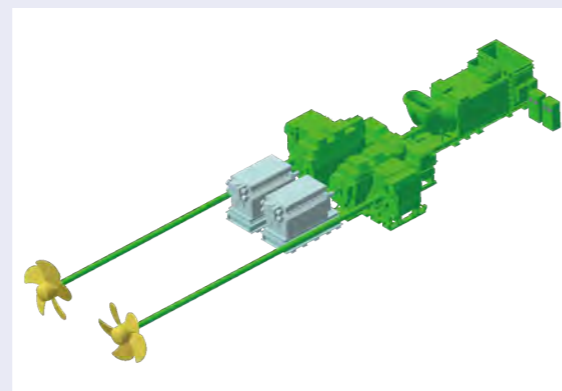
さらに2013年1月には、レックスペラの生産体制強化のため播磨工場にスラスタ第2工場を建設し、神戸工場からレックスペラの生産を移転した。

#### 製造総合ビルの新設

2012(平成24)年12月には、職場環境の整備・改善を目指し、神戸工場内に6階建ての事務所ビルを建設した。執務スペースを十分に確保するとともに、1階には従業員食堂を、6階には用途に合わせた各種大きさの会議室を設置。製造総合ビルとして、製造部門等約400人が入居した。



オイルフリー圧縮機社内試験機



CODOG方式推進システム



船用ディーゼルエンジンの生産ライン



スラスタ第1工場の生産ライン



スラスタ第1工場



# 4 生産拠点・関係会社

## 1. 製造工場

### 神戸、播磨の2工場に、明石工場が加わり、体制を強化

当社の主軸である神戸工場と、水力機械を担う播磨工場を中心にエネルギー・船用関連機器の生産を担ってきたが、2019(令和元)年には、明石工場が産業用ガスタービンの製造拠点として加わった。

#### ○明石工場(産業用・艦艇用ガスタービン関連)

1940(昭和15)年、川崎航空機工業株式会社の工場として開設。現在は、主力工場の一つとして艦艇用ガスタービンエンジン、産業用ガスタービンエンジンなどを生産している。

#### ○神戸工場

当社前身の川崎造船所の「発祥の地」であり、1886(明治19)年操業開始以来130年余の間、船舶建造および各種製造事業などの重要拠点として当社を支えてきた。当社主要工場の一つとして、全従業員数のうち約20%が勤務する。

#### ○播磨工場(水力機械関連)

1971年に開設された当社主要工場の一つ。プラント・環境保全設備、土木建設機械、鉄構構造

物、ボイラ、鉄道車両などの生産を担い、2008(平成20)年と2013年に、スラスタ第1工場、第2工場を相次いで稼働させ、船用機器の生産を行っている。

## 2. 関係会社

### 独自技術を中心に生産や販売の役割分担を推進

国内関係会社として、吸収冷温水機・冷凍機のパイオニア「川重冷熱工業株式会社」(1972年(昭和47)年)や、現在、非常用ガスタービン発電設備および各種ガスタービン製品の販売とアフターサービスを担う「株式会社カワサキマシンシステムズ」(2000(平成12)年)を設立し、よりトータルなニーズに応えるべく業容を拡げている。

### 円高や市場動向を反映し、生産・販売拠点のグローバル化を推進

生産拠点では1995(平成7)年11月に、中国・武漢船用機械有限責任会社と合併で「武漢川崎船用機械有限公司」を設立し、船用サイドスラストなどの生産を開始。一方、販売拠点では、1998年に、ガスタービン販売・サービス拠点としてドイツ・フランクフルトに「Kawasaki Gas Turbine Europe GmbH」を設立し、販売面で欧州をカバーする体制を整えた。2005年7月には、マレーシア・クアラルンプールに当社100%子会社

「Kawasaki Gas Turbine Asia Sdn. Bhd.」を設立し、アジア向けの販売拠点とした。

また、2014年にはブラジル・サンパウロに販売・サービス拠点となる「Kawasaki Machinery do Brasil Maquinas e Equipamentos Ltda.」を設立し、中国からブラジル、ロシア、インドを含むBRICS諸国へと市場を広げる足場を固めている。

### 川重冷熱工業株式会社

1959(昭和34)年に国内で初めて前身の汽車製造株式会社が吸収冷凍機を製造するなど、「吸収冷温水機・冷凍機」のパイオニアとして、技術力を高く評価されている。2005(平成17)年には、世界で初めて三重効用吸収冷温水機の商品化に成功し、「一般社団法人日本エネルギー学会進歩賞」等を受賞した。「ボイラ」についても1899(明治32)年の初号機以来120年近くの歴史をもち、地域冷暖房・工場用の大型ボイラから暖房・給食センター用の小型ボイラまでさまざまなボイラ製品を取り扱っている。

### 株式会社カワサキマシンシステムズ

2000(平成12)年7月、当社の建設機械の国内販売会社4社に、ガスタービン営業部門を追加統合して新会社として発足。現在、非常用ガスタービン発電設備および各種ガスタービン製品の販売とアフターサービスを担っている。非常用ガスター

ビン発電設備の販売においては、純国産でかつ自社開発エンジンを強みとして、国内60~70%のトップシェアを占める。近年では、急成長しているIT分野において、データセンター向けの非常用発電設備の需要が高まり、大型非常用ガスタービン発電設備の販売も好調である。アフターサービスにおいては、防災意識の高まりが追い風となり、非常用ガスタービン発電設備のメンテナンス需要は急拡大してきており、今後も引き続き拡大が期待できる。

### 武漢川崎船用機械有限公司

1995(平成7)年11月、当社と中国・武漢船用機械有限責任会社との合併会社として設立し、1998年1月に操業を開始した。中国の造船業は2000年代半ば以降大きく躍進し、2010年には中国は世界一の竣工量を誇る造船大国に成長した。海洋油田、ガス田関連プロジェクトで運用される小型オフショア船の多くが中国の造船所で建造され、同社はサイドスラストの受注・生産を伸長。2020(令和2)年時点で、累計生産台数は約4,000台に達し、中国市場の約50%のシェアを獲得している。



製造総合ビル



神戸工場



川重冷熱工業(株)滋賀工場



武漢川崎船用機械有限公司

# 5 エネルギー・船用事業の将来展望

## 1. グループビジョン2030におけるエネルギー・船用事業のビジョン

CO<sub>2</sub>削減目標を定めたパリ協定の発効や、2050年にCO<sub>2</sub>排出ゼロとする日本政府のカーボンニュートラル宣言など、低炭素・脱炭素社会を目指したグローバルな取り組みが進んでいる。

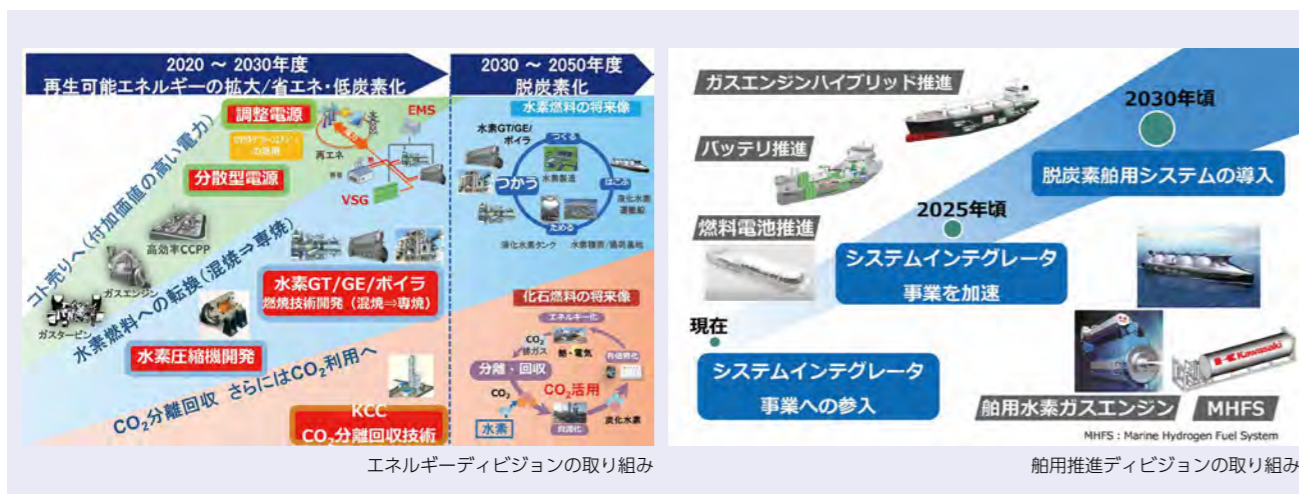
エネルギーソリューション&マリンカンパニーは、「つくる」「はこぶ」「ためる」「つかう」の各段階で必要な独自技術を開発・活用して、2030年までにCO<sub>2</sub>フリー水素サプライチェーンを構築することに取り組んでおり、エネルギーディビジョン、船用推進ディビジョンは、主に「はこぶ」「つかう」の分野で、水素ガスタービン・ガスエンジン、水素圧縮機などの開発を推進している。

エネルギーディビジョンでは、世界最高レベルのコアハードを中心としたエネルギーソリューションシステムの提供などで低炭素・脱炭素社会の実現を目指し、船用推進ディビジョンではエネルギーマネジメント、操船マネジメントを軸とした取り組みを通じて、システムインテグレータとしての先進的な地位の確立を目指している。

## 2. エネルギー・船用事業の中期的な取り組み

エネルギーディビジョンでは産業用ガスタービン、ガスエンジンなど、世界最高レベルの発電効率を有する製品の国内外での販売を通じて、低炭素・脱炭素ソリューション提案を拡充。電力自由化・再生可能エネルギーの普及・国土強靱化・脱炭素社会の推進など、市場環境・社会情勢の変化を捉え、新分野、新事業への展開を進めるとともに、水素ガスタービン・ガスエンジン、水素圧縮機等の開発を推進し、水素を「つかう」分野での実績づくりに取り組んでいる。

船用事業の市場環境は、IMOによるGHG(温室効果ガス)削減戦略の影響が色濃く現れつつあるなか、低炭素燃料船へのリプレースの増加が予測されている。また、海事事故の防止や船員の高齢化・不足への対応の観点から安全・安心の操船へのニーズが高まってきている。そのため船用推進ディビジョンでは、環境対応船用ハイブリッド駆動システムの開発や、自動自律運航を備えた操船マネジメントシステムの実証実験を実施。さらに、船用水素ガスエンジンの開発などを通じて、脱炭素社会における「はこぶ」「つかう」への取り組みを推進している。



# 第4章 エネルギーソリューション&マリン プラントエンジニアリング事業



トルクメニスタンのガス・ツー・ガソリン(GTG)プラント

# 1 事業・組織の変遷

1990年代後半から2020(令和2)年にかけての組織の変遷を概観すると、大きく3つの時期に分けることができる。まず、厳しい経済環境のなかで、選択と集中を強いられた1990年代後半から2000年代初めにかけて。バブル経済が崩壊し、民間での設備投資が冷え込むなか、ごみ焼却炉から発生するダイオキシンが社会的な問題となり、焼却炉の24時間運転化に向けた中小炉の集約が進められた。激しい時代の変化のもとで、事業の柔軟性と機動性が求められたため分社、独立化を進めた2000年代初めから2010年頃まで。中国への合弁事業による海外展開を図ったのもこの時期だった。最後は、海外を含めたエネルギー・環境分野のニーズが高まり、シナジーを発揮させるために事業統合などにより組織を再構築した2010年以降である。いずれも激動する事業環境のなかで翻弄されつつも、生き残りを賭けて取り組んだ結果であった。

## 1. 関連事業部門の集約と再編 (1997~2002年)

### 6事業本部制への移行

1996(平成8)年に策定した中期経営計画に基づき、1997年6月、当社は従来あった事業を整理、再統合し、6事業本部制をスタートさせた。このうち、プラント・環境関連の事業は、電力・エネルギー営業本部、機械事業本部(精機事業部を除く)、環境・エネルギープラント事業本部を統合した「機械・環境・エネルギー事業本部」と既存の「産機・鉄構事業本部」の2部門が担うことになった。

新設の「機械・環境・エネルギー事業本部」は、原動機事業部、ボイラ事業部、原子力本部に、環境装置事業部がそのまま移行した環境装置第一事業部、破碎機事業部を改称した環境装置第二事業部を加えた体制となった。

### カンパニー制の導入、プラント・環境・鉄構カンパニーの誕生

2001(平成13)年4月、当社は再び組織改革を行い、社内カンパニー制を敷いた。これにより、「プラント・環境・鉄構カンパニー」が誕生。翌2002年にはカンパニーの4つのビジネスセンターの内、産機ビジネスセンターとパワープラントビジネスセンターを統合し、プラント・環境・鉄構

カンパニーは、プラント、環境、鉄構の3つのビジネスセンターとなった。

また、2001年には鉄構事業部門にあった千葉工場を、2003年には野田工場を閉鎖し、その事業を播磨工場に集約した。

## 2. プラント・環境・鉄構カンパニーの解体と分社・他社との事業統合 (2003年~)

### 事業再編

2000年代に入ると、当社は公共投資の減少など、厳しさを増す環境のなかでさらなる構造改革を迫られ、分社化や他企業との事業統合、撤退を推進。2003(平成15)年には、4月に破碎機事業(当時、破碎機ビジネスセンターは車両カンパニーが所管)は株式会社神戸製鋼所と合弁で株式会社アーステクニカを設立し、同月、製鉄プラント事業についても同事業を展開するスチールプラント株式会社と事業統合を実施。2007年には、橋梁・水門事業からの撤退を決めた。

### プラント・環境・鉄構カンパニーの解体

分社化、事業統合の動きは、カンパニー制の見直しにも及び、プラント・環境・鉄構カンパニーを解体し、2005(平成17)年4月にプラント事業を

分社化、翌2006年には環境事業を分社化し、それぞれカワサキプラントシステムズ株式会社、カワサキ環境エンジニアリング株式会社となった。プラント事業については2004年度に大幅な赤字に陥っていたが、分社化に当たりこれを川崎重工全体で肩代わりし、“重し”を取り除いた状態でスタートを切ることができた。

なお、鉄構事業においては大型構造物ビジネスセンターとして社内改編した。

### 中国合弁会社の設立

2000年代半ばになると、成長著しい中国市場での展開を図り、合弁事業を活性化させた。2005(平成17)年には世界最大規模のセメントメーカーである安徽海螺水泥股份有限公司(海螺セメント)傘下11工場に排熱発電設備を納入する契約を締結。本件を足掛かりとして、同社グループとの合弁で、セメント排熱発電プラントなどのエンジニアリングを行う安徽海螺川崎工程有限公司(ACK、2006年)、セメント排熱発電プラントの主要機器であるボイラの製造を担う安徽海螺川崎節能設備製造有限公司(CKM、2007年)、セメント設備の製造・メンテナンスを行う安徽海螺川崎装備製造有限公司(CKE、2009年)を設立し、中国での拠点を整えた。さらに2016年には、上海にACKの営業・サービス拠点である上海海螺川崎節能環保工程有限公司(SCKE)を設立。中国



株式会社アーステクニカ設立調印式



安徽海螺水泥股份有限公司(海螺セメント)に納入した排熱発電設備



海螺セメントとの合弁会社での桜の植樹式



2012年6月27日：CKE鑄造工場竣工式

からの海外展開にも力を入れている。

### 3. 川崎重工への再合流(2010年～)

#### ■ プラント・環境カンパニーとして再編

2000年代の後半には、エネルギー・環境分野のニーズがこれまで以上に高まりを見せ、当社は2006(平成18)年9月発表の中期経営計画においてエネルギー・環境分野を将来の収益の柱と定めた。2007年4月には、完全子会社であるカワサキプラントシステムズとカワサキ環境エンジニアリングを合併。カワサキプラントシステムズとして既存製品の性能・品質の高度化や、新製品の開発の効率化を図り、これらの施策によって収益向上を実現した。

さらに、2010年10月には、カワサキプラントシステムズを当社に統合し、装置・土木機械ビジネスセンターと共に「プラント・環境カンパニー」となり、さらにアーステクニカを連結子会社として破砕機、環境事業の伸長を図った。

また2015年5月には、東京本社エンジニアリング部門を神戸工場に移転し、共通部門の一体化を実現。播磨工場との連携により、効率向上や不具合発生抑制などの面で大きな効果が生まれた。

#### ■ エネルギー・環境プラントカンパニーが発足

2018(平成30)年4月、ガスタービン・機械カンパニーとプラント事業(プラント・環境カンパニー)を統合し、「エネルギー・環境プラントカンパニー」を新設。ハードとプラントエンジニアリングを組み合わせることによりEPC(設計・調達・建設)事業を拡大し、ユーティリティ設備など周辺事業の取り込みを図った。

製品としては、ガスタービン、ガスエンジン、洋上液化天然ガス(LNG)発電設備、中国での合弁事業によるセメント廃熱発電設備やごみ焼却発電プラントなどにウェイトが置かれた。

#### ■ 鉄構工事、原子力事業の譲渡と、シールドマシン事業の新会社設立

2020(令和2)年から2021年にかけて、水素エネルギー関連事業へのシフトに即ち注力するために原子力事業を譲渡。国内外で市場参入の機会を見込むことができるシールドマシン事業の新会社を設立し、カンパニーとしての体制を整えた。

また、2020年11月には、原子力事業を株式会社アトックスに譲渡する基本合意の覚書を締結した。これにより当社は、グループビジョン2030事業方針で「エネルギー・環境ソリューション」の中核事業として掲げられた水素エネルギー関連事

業を推進する姿勢を明確にした。そして2021年4月、水素関連事業とコア・コンポーネント・エンジニアリング事業の推進を目的に船舶海洋カンパニーと統合、エネルギーソリューション&マリンカンパニーとなった。

一方で、2021年1月には、日立造船株式会社とシールドマシン事業の新会社設立に向けた詳細検討を行うことに関する基本合意書を締結し、10月には新会社・地中空間開発株式会社を設立した。両社の営業・技術分野のシナジーにより、国内外での事業拡大を図った。

-Ni/年)をEPCとして受注。2006年には、韓国の製鉄会社ポスコ社から、SNNC社の世界最大級のフェロニッケル製錬プラント(30,000トン-Ni/年)向けに、原料乾燥から製品出荷に至る一貫製造・精錬プラント(EP+SV)を受注した。その同年には、ベトナム国営セメント公社の一員であるプトソンセメント社向けに、セメント製造一貫プラント(4,000トン/日、EP+SV)の建設を受注、無煙炭100%の燃焼運転を達成した。

#### 化学プラント

当社は、1980年代から、天然ガスが産出する中東や中央アジアにおいて、アンモニアや尿素肥料の製造プラントを提供し、その中核機器である塔・槽・熱交換器などを製作。イランのコラサン石油化学(1996(平成8)年)や、ナイジェリアのNational Fertilizer Company of Nigeria(1988年)、中国のZEPU Petroleum Chemical、中国海洋石油総公司(2000年、2004年)に提供してきた。

こうした実績を踏まえ、2002年には、イランの官民出資企業であるケルマンシャ石油化学工業社が建設する大型のアンモニア・尿素肥料プラント(アンモニア1,200トン/日、尿素2,000トン/日)とその付帯設備を受注した。米国のイラン制裁の影響を受け、調達先の選定や品質管理には苦勞したが、プロジェクトを推進するために不可欠なコーディネート力を養うことができ、以降の海外展開

## 2 製品

### 1. 産業

#### 産業プラント

産業プラント分野は、2000年代では主にアジア各国でプラントを受注し、当社をけん引した。主なものに以下がある。

2003(平成15)年には、インドネシアの国営会社・アネカタンバン社向けに、電気炉を含めたフェロニッケル製錬プラント3号ライン(15,000トン



アネカタンバン社向けフェロニッケル製錬プラント



プトソンセメント社向けセメント製造一貫プラント



ケルマンシャ石油化学工業社尿素肥料プラント

の礎となった。

引き続き、2005年にはパキスタンのファティマ社向けに同国最大級の尿素プラント(1,500トン/日)および同肥料プラント全体のエンジニアリングを受注。さらに、2009年には双日株式会社と協力して、トルクメニスタンで同国最大級の肥料プラント(アンモニア1,200トン/日、尿素1,925トン/日)を受注。その際のプロジェクト遂行能力と納入プラントの高い品質が評価され、2014年、同国の一大プロジェクトである世界最大級のガス・ツー・ガソリン(GTG)プラント(高品位ガソリン1,800トン/日)の受注につながった。GTGプラントの建設に当たっては、当社がEPCコントラクターを担い、トルコのゼネコン大手・ルネッサンス社とコンソーシアムを組成して事業を推進、2019(令和元)年に完成した。

### 搬送プラント

搬送設備メーカーとしては、国内競合他社に比べ後発であったが、1980年代から国内石炭発電所への参入を果たした。また、大容量の土砂搬送コンベヤ設備や、海外向け大型ヤードマシンの納入実績もあったことから、1990年代には国内有数の搬送設備メーカーとして認知された。

国内において新設石炭火力発電所の建設ラッシュは2000年代初めまで続いたが、その後停滞し、事業撤退・縮小するメーカーもでてきた。し

かし、2011(平成23)年の東日本大震災を機に、再び石炭火力発電所の新規計画や更新案件が検討されるようになった。

その際、注目されたのが、独自技術として1992年から開発を進めてきた空気浮上式ベルトコンベヤ「FDC®」(フローダイナミックスコンベヤ)であった。FDC®は、1994年から納入を始めていたが、2000年に電源開発株式会社の橘湾火力発電所で受入用の大型コンベヤとして採用されて以降、多くの電力会社・製鉄会社にも導入されている。2000年代半ばからは韓国や台湾においても納入数を飛躍的に伸ばしており、今後は粉塵発生などの問題を抱える中国市場での展開も期待されている。

その後国内では、2017年頃から環境問題などにより新設の石炭火力発電所の建設延期や中止が増え、需要が減少したが、2018年には株式会社JERA向けに横須賀火力発電所の石炭貯蔵輸送設備・石こう搬送設備一式を受注し、現在製作および据付中である。

FDC®は2019(令和元)年現在、264基を納入。その他、搬送機器としては、スタッカやリクレーマ、スタックリクレーマなどが114基、コンテナクレーン、シップローダ、連続式アンローダなどで87基、ベルトコンベヤ、サイロなども多数の納入実績がある。

### 土木機械

当社は掘削、搬送、整地の各作業分野にわたる

各種機械を開発・製作している。英仏海峡海底鉄道トンネルを貫通させたトンネル掘削機をはじめ、東京湾アクアラインで採用されたφ14.14mの超大口径シールド掘進機、掘削コストの低減と施工効率の向上を実現した三連型駅シールドおよび再利用型シールド機など、多様なマシンを手掛けている。

なかでも2003(平成15)年から2014年にかけて連続受注した、シンガポール陸運局の新規地下鉄路線、シンガポール電力の電力ケーブル用トンネル向けなど岩盤泥水/泥土圧シールド掘進機(計32機)では、その高い技術と実績が評価され、フェーズ2では、後続設備である泥水処理設備、泥水輸送装置を含めトンネル施工設備を一括受注した工区もあった。

国内では、東京外環プロジェクト(2024年度全線共用予定)に参画。2014年には都心から約15kmの圏域を環状に連絡する東京外郭環状道路(延長約85km)の建設に際し、本線のトンネル(南行)東名北工事の掘削用に国内過去最大口径となるφ16.1m泥土圧式シールドマシンを納入。2017年2月、東名ジャンクション発進立坑より掘削工事を開始した。

### 灰処理プラント

1963(昭和38)年に米国最大の灰処理装置メーカーであるUCC社(United Conveyor Corporation)と技術提携し、UCC技術を修得して以来、当社は乾式クリンカコンベヤ、水封式チェーンコンベヤ

などの技術を導入。独自開発の技術を加え、灰処理方式の多様化に対応してきた。

なかでも当社は乾式処理方式では、納入実績を有する国内唯一のメーカーで、2002(平成14)年に神戸製鋼所の株式会社神鋼・神戸発電所1号機向けに納入して以来、2019年現在まで国内で12基の受注実績を持ち、従来の湿式処理方式を含めるとトータルで60基を納入、事業用石炭火力発電所向けでは約80%のシェアを占めている。

2016年には、神戸製鋼所が新設する火力発電所向けに灰処理設備2基の設計・製作、機器調達、据付工事を一括受注した。これは、発電燃料である石炭の燃焼灰を処理する設備で、建設される2ユニット(発電出力は各65万kW)それぞれに設置される。完工は、2021(令和3)年度および2022年度の予定。

## 2. 低温

### 低温プラント

1982(昭和57)年に地下式LNGタンクを、1983年に地上式LNGタンクを建設して以来、当社は金属二重殻式・ピットイン式・PC地上式・地下メンブレン式など、国内で採用されている全形式での実績を持っており、韓国やスペインでLNGタンク建設技術協力を行うなど、国内外で



トルクメニスタンの肥料プラント



トルクメニスタンのガス・ツー・ガソリン(GTG)プラント



スタックリクレーマ



左上:英仏海峡でのトンネル掘削機、右上:東京湾アクアラインでの超大口径シールド掘削機、左下:中央環状品川線大橋での再利用型シールド機、右下:シンガポール地下鉄での泥水式シールド掘進機

26基の納入実績がある。

国内では、2006(平成18)年に坂出LNG株式会社、2009年に中部電力株式会社、2016年には北海道電力株式会社向けのLNG基地を受注した。坂出LNG向けのLNGタンクは、当社初のLNG基地一式フルターンキー受注で、地上式としては当時国内最大容量の18万kℓであったが、着工からLNG第1船受け入れまでを3年間の短期間で終えた。中部電力川越火力発電所向けも容量18万kℓだが、こちらは2基で、いずれもPC地上式であった。

これらの容量を大幅に超え、世界最大級の容量23万kℓを実現したのが、2016年、北海道電力石狩湾新港発電所向けのプレストレストコンクリート防波堤外槽一体型地上式LNGタンクであった。株式会社大林組との共同受注で、北海道電力初のLNG火力発電所となった。

海外では、2012年に日本企業が初めて操業主体として取り組むガス田開発事業として、オーストラリア・イクシスLNG社向け低温タンクを受注。同国の大手建設会社とコンソーシアムを組み、16万5,000m<sup>3</sup>のLNGタンク2基、LPGタンク2基の計4基を建設した。

翌2013年には、原子力発電からの燃料転換を進めている台湾で、台湾中油の台中港LNG受入貯蔵設備の増設プロジェクト向けに、LNG払出ポンプ、低温配管等の付属設備などの周辺設備を含め、地上式LNGタンク(16万m<sup>3</sup>、3基)を受注した。

## 水素プラント

当社は、1973(昭和48)年に液化水素技術の開発を開始し、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)種子島宇宙センターに、1985年に横置円筒形貯槽(64m<sup>3</sup>/基)、1994(平成6)年には液化水素を貯蔵する国内最大の球形タンク(600m<sup>3</sup>/基)を建設。以来、陸上輸送用の液体水素コンテナの開発などへと分野を広げ、マイナス253℃という極低温の液化水素を安全に輸送・貯蔵する技術を培ってきた。

2005年には、日本で初めて、高性能液体水素コンテナを使った水素ステーションへの輸送供給に成功した。このコンテナは、経済産業省および国立開発研究法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の委託を受けて開発したもので、容積約14.65m<sup>3</sup>の貯蔵タンクを内蔵し、ステーション用の定置式貯蔵タンクとしても使用できる。輸送試験は、兵庫県尼崎市の液化基地から東京都江東区の燃料電池自動車水素ステーションまで公道を使って行われ、コンテナ使用による液体水素の輸送効率向上と、輸送費低減が実証された。

また2014年には、産業用初の純国産独自技術による水素液化システムを開発し、播磨工場で水素液化試験を開始した。同システムは、水素液化機、液化した水素を貯蔵する液化水素貯蔵タンクなどで構成され、従来より液化効率を約20%向

上、本体重量を30%軽量化し、大幅コストダウンを実現。1日約5トンの水素を液化する能力を有する。開発に当たっては、当社の極低温物質のハンドリング技術やタービン技術を活用し、現在、商用化に向けた実証実験を進めるとともに、液化工程におけるさまざまなデータを取得し、さらなる大型化を目指している。

## 3. ボイラ

### 事業用ボイラ

当社が80年代以降納入した事業用石炭焚ボイラは、大容量ボイラが建設されるに伴って負荷調整用となり、頻繁な負荷変動や起動停止の増加での過酷な運転条件で運用されるようになった。

現在使用されている当社納入の事業用ボイラ設備は、運用条件に応じた高温部材の材質改善や余寿命診断、構造改善などを適用して、延命化が図られている。

### ごみ焼却用・内部循環流動床ボイラ

90年代から注目され始めたダイオキシン問題により、それまでとは異なるごみ・廃棄物発電への要求が生まれた。高温での安定燃焼による処理を目的に、大型の24時間連続運転炉が主流となり、併せて、処理ごみの固化化や広域化処理などの取

り組みが生まれることになった。設備側では流動床ボイラでの多種燃料(ごみ、廃棄物、バイオマス)への対応が求められ、廃棄物の熱再利用、廃棄物発電、バイオ燃料を使用した発電案件が増加した。

当社は、1999(平成11)年にRDF専焼内部循環流動床ボイラ(RDF処理量315トン/日)を初受注し、2002年に運転を開始して、ごみを燃料とした発電設備として発電効率30%以上を達成した。2012年には韓国に海外向け初号機(処理量300トン/日)を納入、2017年までに計3缶を輸出した。

### 発電設備用ボイラ

発電設備用においては、各種燃料に対応するボイラを開発し、エネルギー利用の効率化に貢献してきた。

石油精製過程で発生する残渣を超低NO<sub>x</sub>、低ばいじんで燃焼できる方式として、高温還元燃焼炉と低温酸化燃焼炉を効果的に結合したKACC<sup>®</sup>ボイラを1995(平成7)年に開発し、旧紀州製紙株式会社・紀州工場(1998年)(蒸発量130トン/h)、旧株式会社ジャパンエナジー・知多製油所(1999年)(蒸発量200トン/h)、旧日本大昭和板紙株式会社・芸防工場(2001年)に納入した。また2014年には、倒立形のU-KACC<sup>®</sup>ボイラを開発し、富士石油株式会社・袖ヶ浦製油所向けにユリカピッチ焚き初号機(蒸発量295トン/h)を受注した。いずれも従来型ボイラでは困難であった



中部電力川越火力発電所向けLNGタンク



オーストラリア・イクシスLNG社向け低温タンク



高性能液体水素コンテナを使った水素ステーションへの輸送試験



内部循環流動床ボイラの海外向け初号機(韓国)

長期連続運転を行っている。

2000年代には海外にも展開。2003年には、フィリピン向けの石炭焚事業用火力発電所(発電端出力116MW×2系統)をEPC契約で受注した。微粉炭焚ボイラをはじめ、栈橋や海水取排水設備などの海洋構造物、河川取水設備、送電線設備など発電所付帯設備も納入した。

排熱ボイラ(HRSG)はガスタービン排熱・コークス炉排ガス回収用などのボイラ単独での納入に加え、複合発電設備(CCPP)やガスタービン発電設備のCCPP化案件として、マレーシア、メキシコ、ブラジル、パナマ向けなどにEPC契約で受注、納入した。

2011年には世界初のFLNG(天然ガス洋上液化・貯蔵・出荷設備)用のボイラ7缶を受注。1缶当たり蒸発量220トン/hは洋上用では世界最大容量であった。

#### 船用ボイラ

当社は船に搭載する推進機関用の主機として、船用ボイラを長年供給し、多数の実績を有している。LNG船用に開発し、プラント効率を大幅改善した次世代型船用再熱ボイラ(UTR型)が、当社建造177,000m<sup>3</sup>型LNG運搬船(2011(平成23)年就航)に初めて搭載された。

#### セメント排熱発電設備(セメント工場用排熱ボイラ)

セメント工場の廃熱を回収し、蒸気を発生させ

て発電する設備であり、セメント工場全体の電力消費量の約30%をまかなうことができる省エネ設備であり、CO<sub>2</sub>排出削減に大きく貢献している。

2006(平成18)年に設立した中国合弁会社のACK、その後設立したCKMのきっかけとなった製品であり、高い評価を得て、現在までに世界各地で240基以上の納入実績がある。2018年10月には世界最大出力(43.5MW)のセメント排熱発電設備を韓国のサンヨンセメント・東海工場向けに納入した。

2017年には従来と比べ高性能でコンパクトなVEGA<sup>®</sup>ボイラを開発し、太平洋セメント株式会社をはじめ、国内外での受注実績(ACK分含む)を上げている。

## 4. 環境

#### ごみ処理・発電施設

1990年代以降は、清掃工場、クリーンセンターなどの環境施設においても排煙のクリーンさや省エネルギー、あるいは廃棄物発電、バイオマス発電など、多様なニーズへの対応が求められるようになった。また、行政の広域化に伴い、大型化や長時間運転への対応も必要になった。

1996(平成8)年に受注し、2001年に竣工した京都市東北部クリーンセンター【処理能力：350ト

ン/24h×2基、発電出力：15,000kW】は、風致地区第1種地域、自然風景保全第1種地区などに指定されていたため、全国一クリーンな施設をコンセプトとした。排ガス処理設備には、減温塔、バグフィルタ、湿式ガス洗浄装置、活性炭吸着塔、触媒脱硝装置のほか、飛灰用の単独溶融炉も併設。焼却炉には、川崎サン形並行流炉の初号機が採用された。

1999年受注の千葉市新港クリーンエネルギーセンター【処理能力：135トン/24h×3基、発電出力：蒸気タービン発電機12,150kW+ガスタービン発電機4,500kW×2基=合計21,150kW】は、ガスタービンの高温排ガスを利用して蒸気タービン入口蒸気を再加熱する“スーパーごみ発電”。東京電力からの給電に加え、ガスタービン発電機2基、蒸気タービン発電機、非常用発電機の5電源を制御し、熱供給と両立させる熱電併給を実現した。

2007年には、東京二十三区清掃一部事務組合の世田谷清掃工場向けに、国内最大規模かつ大都市では初めてとなる流動床式ガス化溶融炉によるごみ焼却施設【処理能力：150トン/24h×2基、発電出力：6,750kW】を納入。流動床式ガス化溶融炉と、高温溶融により灰を減容化し無害化できるプラズマ式灰溶融設備【処理能力：60トン/24h×2基】で構成され、ダイオキシン類排出基準、排ガス規制、排水規制および灰等の溶出規制

などの厳しい基準を満たしている。

国内初の“ごみ焼却・バイオガス化複合施設”として建設されたのが、2010年受注の山口県の防府市クリーンセンター【焼却設備：75トン/24h×2基、発酵設備：(選別ごみ17.2トン/24h+汚泥8.55トン/24h)×2系列、リサイクル施設：23トン/5h】である。バイオガス化施設・ごみ焼却施設を組み合わせる高効率な廃棄物発電を行い、最大発電量3,600kW、発電効率23.5%(基準ごみ時)の優れた環境・省エネルギー性能を実現。環境省・循環型社会形成推進交付金制度における高効率原燃料回収施設の乾式システム(バイオガス化施設から発生する発酵残渣の焼却処理を行う)を採用した第1号でもある。

2011年、2012年には、東日本大震災で発生した災害廃棄物を処理する“がれき処理施設(仮設焼却炉)”を宮城県の仙台市、山元町に相次いで建設した。仙台市はロータリーキルンで、処理量は当時稼働していた仮設焼却炉としては最大級の約300トン/24h。キルン本体は青森県八戸市の工事で発生した遊休キルンを採用して工期を短縮化し、2011年12月に稼働した。宮城県が山元町から受託したがれき処理施設は、保安林13haを活用したもので2基合わせて300トン/24hの処理能力を持つ。2012年4月、5月に稼働。いずれの炉も2013年中には処理を終え、2014年に解体された。



フィリピンSPI石炭焚き事業用火力発電所



世界初のFLNG用ボイラ



サンヨンセメント・東海工場向けセメント排熱発電設備



川崎サン形並行流炉の初号機



防府市クリーンセンター

一方、ごみやがれきの処理だけでなく、エネルギー拠点として建設したのが、2013年受注の神戸市の港島クリーンセンター【処理能力：200トン/24h×3基、発電出力：15,200kW】(廃棄物高効率発電施設)であり、ごみ処理施設のエネルギー回収において国内屈指の施設となっている。また、焼却炉を当社のサン形から階段形へ移行してから初めての大型焼却炉で、建屋外壁の一面をガラス張りとして見える化を行い、ごみ処理施設と地域との融合を図った。建設地がポートアイランドの埋立地であったため、フローティング工法を用い、工期短縮化を実現。2017年3月に、施設を納入した。

## 3 技術と生産

### 1. 技術開発

#### 新技術の開発

1990年代以降、当社は環境保護や省エネルギーの観点から新技術の開発に取り組んできた。主なものに、産業プラント用の「新型AQC(Air Quenching Cooler)」(2010(平成22)年)、化学

プラント向け「バイオエタノール製造技術」、搬送プラントでFDC®に活用されている「空気浮上技術」、洋上天然ガスプラントを想定した「FLNG用ボイラ」、そしてごみ処理施設の環境性能を高めた「廃棄物発電ボイラの高効率化技術」などがある。

#### ○新型AQC(産業プラント)

2010年、中国合弁事業推進の一環として、欧州メーカーの第4世代AQCと同等以上の性能を持つ新型AQCを開発した。AQCはセメントキルン(炉)で溶融し焼き固められた1,400℃のクリンカ(鉱物の塊)を100℃以下に空冷する設備で、熱回収した空気をキルンと予熱機に送って燃費を向上させる設備。製作は、CONCHセメントとの合弁で設立したCKE社で行われ、2019(令和元)年までにCONCHセメントに10台(5,500トン/d×9台、3,500トン/d×1台)、淮北衆城セメント社向けに1台(5,500トン/d)を納入した。

#### ○バイオエタノール製造技術(化学プラント)

2006年、NEDOとの共同研究で、自動車用燃料への利用が注目されていたバイオエタノールの製造技術の開発に着手した。原料として当時主流だった木材に代え、より安価なサトウキビの絞りかす(バガス)や、てん菜のかすを使用し、独自の方法でアプローチ。2008年から2012年にかけて農水省助成(補助)事業に指定されるなど、稲わらを対象に開発に注力したが、実用化直前のFS

(フィージビリティスタディ)で社会的状況(国内では自動車燃料に直接添加する状況に至らず)やコスト高が原因で、受注、建設には至らなかった。結果には結び付かなかったが糖化液の分離、濃縮、精製技術は汎用技術として以降の開発に活かされている。

#### ○空気浮上技術(搬送プラント)

当社では、かねてから空気圧により物体を浮かせ摩擦抵抗を低減し、移動を容易にする空気浮上技術の開発を進め、製品化してきた。

1992年から開発に着手し、1994年に製品化したのが、少量の空気でもベルトを浮かせる空気浮上式ベルトコンベヤ「FDC®」(フローダイナミックコンベヤ)である。ローラレスのため低騒音・低振動で粉塵飛散がなく、環境に配慮し省力化が図れるなど優れた特長を持ち、2016年までに国内外の石炭火力発電所、製鉄所向けなどに286基を納入している。

空気浮上により天然芝サッカーグラウンドを移動させる「ホヴァリングステージ」は、1997年の札幌市主催「札幌ドーム設計・技術提案競技」において、株式会社竹中工務店、大成建設株式会社、当社チームが提案したもので、2001年5月に竣工した。

2001年12月に完成した「床転換装置」は、兵庫県立武道館(ウインク武道館)の建設に際して開発した全自動で床転換を行う装置であり、2002年4月から運用開始し、10人以上の作業員で1~2

日を要した剣道場から柔道場への転換作業(畳の片付け、敷き込み、架台づくりなど)が、1人、40分で可能となった。

一方、液晶パネル用ガラスの生産ライン向けに開発したのが、「液晶ガラス縦型搬送・加工設備」である。エアや水流などを活用してガラスの片面を非接触で保持しながら、ガラスの下端面を支持して縦向きで薄板ガラスを搬送、反転させることにより、ガラスの切断、面取、洗浄などを行う設備。ガラス搬送時の傷や各工程で発生するパーティクルを抑え、サイクルタイムの短縮化、省スペース化が可能となった。2003年8月から2009年まで、改良を加えながら順次納入した。

#### ○洋上施設(FPSO)用ボイラ(FLNG用ボイラ)

FLNGは、海底のガス田から天然ガスを汲み上げ、精製・貯蔵・出荷する海上に浮かんだ施設。当社は、2011年からシェル社が建設する世界最大のFLNG用に大型のボイラを開発。燃料として使用されるガス性状への対応のみならず、波や天候の変化など洋上施設として起こり得る課題を抽出し、最適燃焼室設計、構造体設計の適正化を行い、2013年に納入。流動解析(CFD)、FEM解析、3Dモデル解析手法の活用を向上させる契機となった案件だった。

#### ○先進的固体吸収材二酸化炭素分離回収技術(KCC)

KCC(Kawasaki CO<sub>2</sub> Capture)システムは、当社が独自に開発した多孔質材にアミン系溶液を



神戸市港島クリーンセンター



バイオエタノール製造実証設備



札幌ドームのホヴァリングステージ



兵庫県立武道館(ウインク武道館)の床転換装置



担持した固体吸収材を用い、CO<sub>2</sub>分離回収するシステムである。当社固体吸収材は60℃の低温蒸気によりCO<sub>2</sub>を分離回収できるため、余剰排熱を利用し従来方式より少ないエネルギーで分離回収が可能となる。また移動層システム採用により、装置をコンパクト化し吸収効率向上を図っている。

2010年度よりカンパニーが研究開発に参画し、改良を重ね、石炭火力発電所への適用を目指してきた。2018年度からはNEDO事業として、関西電力株式会社舞鶴発電所にて実ガス曝露試験を計画・実施。2020(令和2)年度より40トンCO<sub>2</sub>/day規模のKCCパイロットプラントを建設し、実ガスによる石炭燃焼排ガス適用性の研究を実施する。

#### ○廃棄物発電ボイラの高効率化技術(環境分野)

従来の廃棄物発電ボイラは、蒸気温度が高くなるにつれて、ごみに含まれる腐食成分によって高温腐食が生じ、ボイラ管の減肉リスクが高くなるという欠点があった。当社では高温腐食対策を基盤技術と位置付け、技術開発部が主体となり2008年から開発に着手して、2009年には、短期間で腐食特性が評価できる試験方法を確立し、腐食抑制技術を開発。従来の蒸気条件(4MPa×400℃)を超える420℃でも安定して発電できるボイラを製品化し、富士市や鹿児島市に導入。2019年度には450℃ボイラを開発し、市場投入を行った。

#### ○水素サプライチェーン(日豪間)構築の実証事業

2016年、当社および電源開発、岩谷産業株式会社、シェルジャパン株式会社は、「技術研究組合CO<sub>2</sub>フリー水素サプライチェーン推進機構(HySTRA)」を設立し、NEDOより補助金を受けて活動をスタートさせた。

2018年4月には、当社および電源開発、岩谷産業、丸紅株式会社に豪州企業・AGL Energy Limitedを加えた5社によるコンソーシアムに対する豪州政府からの資金支援が確定し、豪州・ビクトリア州ラトロープバレーの褐炭から製造された水素を液化し、日本へ輸送する国際的なサプライチェーン構築の実証事業(Hydrogen Energy Supply Chain Project)が本格化した。

褐炭ガス化、水素ガス精製、液化水素製造、陸上輸送および積出、液化水素運搬船による輸送と液化水素荷役実証ターミナル(神戸市)での荷役からなるパイロット実証がスタートし、2017年から実証設備の建設・建造が順次開始。2020年から2021年の間に一連の実証試験実施が計画されている。

#### ○浮体式LNG発電プラント

高効率の自社製発電設備を浮体に搭載した浮体式LNG発電プラントを開発し、2019年6月には、世界有数の船級協会であるDNV GLから、ガスエンジンモデルにおいて2018年版「Gas Power Plant」規則に基づいた設計基本承認(AiP: Approval in Principle)を取得。10月には、

CCPPを搭載した浮体式LNG発電プラントにおいても設計基本承認を取得した。

設計基本承認とは、新製品・新技術の概念設計のリスク・アセスメントおよび船級規則への適合性の検証により、第三者としての船級協会による確認を得ることである。

浮体式LNG発電プラントは、LNG燃料タンク、LNG気化装置、発電設備、受変電設備のすべてを浮体に搭載した統合型システムで、海上や河川を曳航し、設置場所に係留しながら浮体上で発電することによって、陸上の送電網に電力を供給するもの。電力需要の伸びが著しい東南アジア諸国をはじめとした大小の島々での安定電源確保に課題を抱える地域や、陸上の発電所建設用地が不足するなどの地理的条件に課題を持つ地域での需要が見込まれている。

#### ○国内メーカー製初の「水素液化機」

当社は従来、水素を効率よく貯蔵および輸送するための手段の一つとして水素液化技術の研究開発に取り組んできた。2020年には、国内メーカー製初の水素液化機を開発し、販売を開始した。業界トップクラスの液化効率を実現したもので、3,000時間以上の長期間にわたる連続実証運転や各種機能試験で性能と信頼性が実証されており、1日当たり5トンの液化水素の製造が可能。5トンは、燃料電池自動車(FCV)1,000台分の燃料に相当する。将来的には、水素の普及量に合わせて水

素液化機のラインアップを拡充する予定である。

## 2. 生産

### ものづくり教育の推進

2000年代後半に経験豊富な「団塊の世代」のベテラン職員が多く定年退職し、人員構成の若年化が急速に進行。加えて、工場の集約・統合により未経験の製品への生産対応が必要となるなど、経験不足による技能、技術、品質、安全への影響が懸念された。そのため、2009(平成21)年、ものづくり教育訓練プログラム・匠塾を設立。生産技能をはじめ、安全・品質および社会人としての成長に必要な知識などの教育を開始。当初は古い倉庫を改築した“寺小屋”を使用していたが、2012年に播磨工場内に技能教育センター「匠塾」を建設し、ものづくり技能の伝承による品質向上や、危険体感教育を通じた職場安全の向上などの、ものづくり教育を推進している。

### 生産設備の更新および新設

2010(平成22)年、2011年にかけて、老朽化や新規大型製品の受注が相次いだため、播磨工場において生産設備の更新・新設を集中的に行った。

### ○衛星フェアリング製品の増産と新工場の建設

当社は、JAXAが進めている基幹ロケットの開



KCCパイロットプラント



浮体式LNG発電プラントイメージ図



実証運転を行った水素液化機



匠塾での溶接教育

発・運用に際して、ロケット先頭に装備し、搭載機器などを保護する「衛星フェアリング」の設計・製造を担ってきたが、2009年から2010年にかけて、従来のH-IIAロケットの打ち上げ機数の増加、H-IIBロケットの運用開始、イプシロンロケットプロジェクトへの参画などが決定した。並行して3機種向けの「衛星フェアリング」を製造することになったため、年産約5.5機へと製造体制を増強。さらに、将来の打ち上げ計画に対応するために、第2、第3のフェアリング組立棟の新設にも取り掛かった。東日本大震災の影響により材料調達の遅延などが発生したものの、2011年9月までにすべての増強・新設工事を終えることができた。

#### ○生産設備の更新・新設

1971(昭和46)年の建設時より使用し続けている生産設備を2011年から2016年にかけて更新し、生産能力の増強を図った。老朽化による故障の多発や、設備メーカーのサポート期間終了による修理不能などが問題となってきたためである。

- ・2011年 220トン自走式搬送台車、大型横中グリ盤(BF321)
- ・2012年 5,000トン油圧プレス(躯体部は内製)、中型立旋盤(LV222)
- ・2014年 レーザー切断装置
- ・2015年 大型立旋盤(LV322)
- ・2016年 中型横中グリ盤(BF302)

これらの更新・新設により生産能率が向上し、生産リードタイムの短縮に大きく寄与した。

#### ○大型プラント製品へのKPS適用とボイラ新工場の建設

同じく2011年には、オーストラリアのプレリウドガス田向けFLNGボイラ7缶(重量約500トン/缶)を製造するために、大型ボイラ製品の組立用新工場を建設した。従来の生産方法では納期割れが予想されたため、組立工程にはKPS(Kawasaki Production System)の考え方を取り入れたライン生産方式を採用。新ラインにより約13カ月間で大型ボイラ7缶の組立を完成させ、顧客が要求する納期を守ることができた。

## 4 生産拠点・関係会社

### 1. 生産拠点

#### 神戸工場で設計、播磨工場で製造を担う生産体制を確立

プラント設備関連の案件は一社一様で、案件、現場毎に異なる。多くの場合、東京本社で営業活動を展開し、受注。必要なプラントや設備機器については神戸工場で設計、播磨工場で製造し、現

場スタッフが実際の組立・施工を担う。

#### ○神戸工場

1881(明治14)年の設立以来、船舶製造および各種製造事業などの生産拠点として事業を支えてきたこの地に事務所を構え、プラント全体で約80%の従業員が勤務している。プラント関連では、エンジニアリングを担当。

#### ○播磨工場

1971(昭和46)年に開設された当社主要工場の一つ。ボイラ、鉄道車両から土木・建設機械、鉄鋼構造物までさまざまな事業の製品製造を担う。プラント関係では、低温貯槽、シールドマシン、トンネルボーリングマシン、ボイラ、その他各種プラント機器の製造を行っている。

2018(平成30)年には播磨工場敷地内にH-IIA/Bロケットの増産およびH3ロケットの開発に対応すべく、「第4衛星フェアリング組立棟」を建設した。

### 2. 関係会社

#### 国内トップの破砕機メーカー、株式会社アーステクニカ

2003(平成15)年4月に破砕機事業で最大のライバルである神戸製鋼所と合弁で設立。合弁のねらいは、両社の強みを活かして業界での圧倒的な優位性を獲得し、重複している機能・機種種の統合、生産すみ分けなどにより経営の効率化を図り、受

注量・収益力の向上を目指すこと。当初の出資比率は50:50だったが、2005年4月、当社は製造部門、管理部門をアーステクニカに合流させ、営業・技術含め全員が転籍して製販統合を推進。2008年4月には100%出資とした。2010年から2019年にかけて、独自のブランドとしてミルやコーンクラッシャー、ジョークラッシャー、インパクトクラッシャーなどの新製品を開発し、「REXE(レグゼ)」シリーズとして上市。いずれも40%から60%台の高いシェアを誇り、国内トップの破砕機メーカーとしての地位を築いた。

REXEはRevolution “X” of Earthtechnicaの頭文字を採ったもので、Xにはさらなる付加価値を持つシリーズとの意味が込められている。

2012年、塩野義製薬株式会社より医療機器事業を継承。近年では、破砕機事業で蓄積した技術をもとに、粉体関連分野や海外鉱山を中心とした輸出分野についても積極的に事業を展開。2019(令和元)年には、農業分野で豊富な知識を有する株式会社リバネスと植繊機で処理した竹資材(竹パウダー)の有効性検証に関する協同実証実験を開始し、林業・環境分野での新規ビジネス構築にも挑んでいる。

#### 中国に合弁会社4社を設立

世界第三位、アジア最大のセメントメーカーである海螺セメントグループとの合弁事業として、



イプシロンロケット初号機のフェアリング



KPSの考え方を取り入れたFLNGボイラ組立ライン



播磨工場の大型ボイラ製品組立用工場



株式会社アーステクニカ

2006(平成18)年から2009年にかけて、中国安徽省蕪湖市に合弁会社3社(ACK/CKM/CKE)を設立。各社の長をを活かしつつ連携を取り、セメント関連のほか、省エネ・環境保護関連のプラントのエンジニアリングや機器・設備の製造、メンテナンスなどの事業を展開。2016年には上海に海外向けの営業・サービス拠点である上海海螺川崎節能環保工程有限公司(SCKE)を設立し、海外展開にも力を入れている。

#### ○安徽海螺川崎工程有限公司(ACK)

2006年12月に設立されたエンジニアリング会社。中国を中心に、主力のセメント排熱発電プラントなどで実績を重ね、海外へも事業展開。さらに製鉄排熱分野、都市ごみ処理、汚水処理などの環境関連事業にも進出し、業容の拡大を続けている。

#### ○安徽海螺川崎節能設備製造有限公司(CKM)

ACKに続き2007年10月に設立した合弁会社。セメント排熱発電プラントの主要機器であるボイラを製造する工場としてスタートし、以降、セメント原料を粉砕するミル、ごみ処理設備などの環境関連製品にも事業を広げている。

#### ○安徽海螺川崎装備製造有限公司(CKE)

3社目の合弁会社として2009年7月に設立。ACK、CKMの隣接地に工場を保有し、セメント設備の製造・メンテナンスを主力事業としている。中長期的には、当社セメントプラント事業の世界展開における重要な製造・調達拠点として機

能することが期待されている。

#### ○上海海螺川崎節能環保工程有限公司(SCKE)

ACKが製品・サービスを海外に展開する目的で、2016年1月に上海浦東新区(自由貿易区)に設立した営業・サービスの拠点。国際都市・上海の立地を活かし、セメント排熱発電設備、セメント製造設備、石炭焚・天然ガス焚自家発電設備などを展開している。

#### 専門分野の独立とシナジーの発揮

プラント・環境事業では従来、エンジニアリングや現場での工事、あるいは国内外への販売など、専門分野を独立させ関係会社を設立し、それぞれが役割を担いつつ全体としてのシナジーを発揮してきた。主な会社として以下がある。

#### ○川崎エンジニアリング株式会社

1960(昭和35)年に当社より分離・独立。以来、プラント設備建設の計画段階から設計、試運転、アフターサービスに至るまでをトータルにカバー。コークス炉ガス(COG)処理設備、排煙脱硝装置などの環境保全分野や、オートクレーブや熱交換器などの産業用機器、医療健康用装置なども製造。印刷・複写・電子化サービスも行っている。

#### ○KEE環境工事株式会社

火力発電設備の据付工事を専業とする工事会社を前身として、1950年に設立。エネルギー・

環境プラントカンパニーの関係会社として、ボイラ、環境プラント部門の建設工事、およびメンテナンス関連業務に携わる。とくに、ごみ焼却プラントの据付工事や維持・補修工事に強く、技術力には定評がある。

#### ○川重環境エンジニアリング株式会社

当社建設の環境施設の運転・維持管理会社として1986年に設立。当社グループの環境サービス分野を担うために、高度な技術を受け継ぎ、密接な連携を維持しながら、国内各地で運転・維持管理業務を展開。主な実績に、ごみ焼却施設、ガス化熔融システム、リサイクル施設、ガスエンジン発電システム、水処理施設などの運転・維持管理業務がある。

#### ○川重ファシリテック株式会社

1977年にグループ会社として設立。施設や構造物をより長く、快適、安全に運用するためのサービスを展開している。主な事業に、インスペクション(保安検査、非破壊検査など)、メンテナンス(水門、港湾荷役、航空機整備など)、プロダクト(生産ライン、プラントの構築)、の3つがある。

#### ○KHファシリテック株式会社

川重ファシリテックの鉄構工事部門(源流は川重鉄構工事株式会社(1964年会社設立))について、2020(令和2)年4月株式会社駒井ハルテックと協業で新会社を設立、北九州市若松区に工場を擁し、鋼管構造、特殊構造の建築鉄骨等、鋼構造物の製作・据付を行っている。

#### ○KHI Design & Technical Service, Inc.(KDT)

1990(平成2)年に川重マリンエンジニアリング株式会社の設計子会社として、フィリピン・マニラ首都圏に設立されたエンジニアリング会社。ごみ焼却施設や化学などのプラント関連設備から、土木機械や搬送機械、ボイラなどの単体機器および電気計装や配管などの設計・エンジニアリングを行う。

#### ○川崎重工産業機械貿易(上海)有限公司

2004年に上海の自由貿易区に設立した貿易およびコンサルティングサービスを行う会社。当社と連携し、プラント関連機器の中国内外における営業・調達取引をはじめ、技師派遣、アフターサービス、品質管理業務などを行う。

#### ○スチールプランテック株式会社

2001年に日本鋼管株式会社(現・JFEエンジニアリング株式会社)、日立造船、住友重機械工業株式会社により設立され、2003年に当社が参画した製鉄プラントエンジニアリング会社。製鉄プロセスの上流から下流までの幅広い工程に対応する製品を揃え、各種プラント設備のアフターサービス、プレサービスなども提供している。

#### ○カワサキグリーンエナジー株式会社

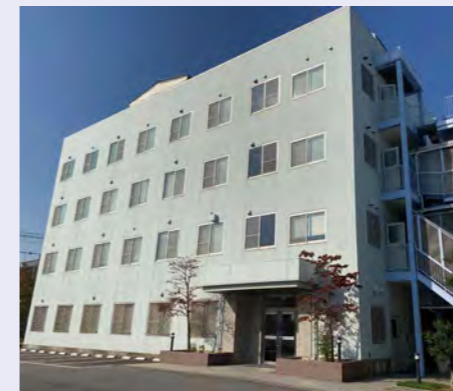
グループ企業である川重商事株式会社の電力小売事業を分離し、2021年に当社と川重商事が共同で設立した。事業内容は、電力の小売り、エネルギーシステムの企画・開発・販売などである。



レグゼコーン



川崎エンジニアリング株式会社



KEE環境工事株式会社

川重環境エンジニアリング株式会社のごみ焼却プラント  
運転訓練シミュレータ

KHI Design &amp; Technical Service, Inc.(KDT)

将来的には水素燃料由来の電力の取り扱いも視野に入れている。

## 5 プラントエンジニアリング事業の将来展望

### 1. グループビジョン2030におけるプラントエンジニアリング事業のビジョン

日本政府は2050年までに、CO<sub>2</sub>の排出量を実質ゼロにすると宣言。脱炭素化の切り札として、水素エネルギー社会実現への期待が大きくなっている。当社は水素関連製品のフロンティア企業として、「つくる」「はこぶ」「ためる」「つかう」に必要な技術の開発・製品化に取り組む。

エネルギーソリューション&マリンカンパニーは造船技術、極低温技術、燃焼技術の分野で、低コストで安定したカーボンニュートラル社会を早期に実現する役割を担う。「安全安心リモート社会」、「近未来モビリティ」の分野では、各種プラントにおけるロボット化・リモート化の推進や操船マネジメントの技術確立の役割を果たしていく。

当カンパニーは今、地球温暖化、脱炭素化、エネルギー問題という社会課題に対して水素利活用の実現を目指し、水素を大量安定供給できるサブ

ライチェーンの構築に取り組んでいる。プラントエンジニアリング事業は、水素分野で「つくる」「ためる」に関連する製品化の役割を担う。また、先進国の労働人口の減少、3K職場に代表される過酷な労働環境などの社会課題に対し、ごみ焼却プラントや各種産業プラント分野において省力化・安全性向上のためロボットの活用やリモート技術による新しい働き方の実現にも取り組んでいる。

### 2. プラントエンジニアリング事業の中期的な取り組み

水素の大量安定供給実現に向けて、液化水素基地のタンク大型化や高効率の大型液化システムなどを開発。水素エネルギーの将来の需要拡大に向けた、ライセンスビジネスやコアコンポーネントの供給などコト売りへの取り組みを進めている。

「安全安心リモート社会」の実現に向けては、ごみ焼却プラントや産業プラント分野で、ロボットやAIを活用した省力化・技術伝承、遠隔操作による安全性向上のシステム開発に取り組む。

エネルギー問題に対しては、CO<sub>2</sub>排出量削減に向けて、今後増加が見込まれる再生可能エネルギーを考慮した、高度なエネルギー管理システムによる電力の安定供給システムの構築を目指す。



液化水素積荷基地イメージ

## 第5章 エネルギーソリューション&マリン 船舶海洋事業



# 1 船舶海洋事業の変遷

## 1. 船舶事業の再編 (1997~2002年)

### 1990年代末の海運市場と造船業界

1996(平成8)年に創立100周年を迎えた当社は、次の1世紀に向けて舵を取った。しかし、アジア通貨危機やバブル崩壊による不良債権問題などで、造船業界は苦境に立たされていた。経営破綻で倒産する造船会社もあり、定航海運会社の世界的な再編も進んだ。わが国でも1998年に日本郵船株式会社が昭和海運株式会社を、1999年に大阪商船三井船舶株式会社(現・株式会社商船三井)がナビックスライン株式会社を統合した。

一方で、1997年に中国の新造船竣工量がドイツを抜き世界第3位に浮上し、2000年には韓国が日本を抜いて世界一の造船国になるなど、長きにわたって世界の造船業界をリードしてきた日本の地位を中国、韓国が奪うようになっていた。

### 業務提携と業界再編

21世紀に入ってからも、造船業界の厳しい局面は変わらなかった。新造船需要の停滞、海運市場

における船舶の過剰感、ウォン安で攻勢をかける韓国造船業、台頭が目覚ましい中国造船業に対抗するためのコストダウンなど、障壁が山積していたからである。

再編も一段と加速した。2002(平成14)年の日本鋼管株式会社(現・JFEエンジニアリング株式会社)と日立造船株式会社の造船事業を統合したユニバーサル造船株式会社の設立、造船大手企業の造船事業の分社化などである。当社も船舶部門の生き残りをかけて、他社との提携、統合、造船事業の分社化を模索した。

1999年、当社は三井造船株式会社(現・三井E&S造船株式会社)と「業務提携に関する協定」を締結。協業により三井造船開発の50,000トン型ばら積み運搬船を、神戸工場で建造することになった。官公庁船を除く一般商船分野で提携し、厳しい経営環境を協力して乗り切っていくというものである。

2001年には石川島播磨重工業株式会社(現・株式会社IHI)と「船舶海洋事業の統合に関する基本合意書」を締結し、2002年10月1日を目的に両社の船舶海洋事業を統合することに合意した。両社は商船分野におけるVLCC・コンテナ船とガス船、官公庁船分野における護衛艦と潜水艦など、それぞれが得意とする船種・分野が補完関係にあり、提携により事業領域の拡大を図ることができた。また、大型商船建造所が共に瀬戸内海に立

地しているため、効率的生産体制が構築しやすいなどの利点があり、締結による効果が大きいと期待された。しかし、2001年9月、両社で多角的な検討を進めた結果、現状では統合を実現するための要件を整えるのが困難であるとの認識に至り、船舶海洋事業の統合に関する協議は打ち切りになった。

さらに、2001年4月1日には社内カンパニー制ならびに執行役員制を導入。分社化を前提にした船舶カンパニーとして、新たな一歩を踏み出すことになった。

## 2. 船舶部門を分社独立 (2002~2009年)

### 株式会社川崎造船の設立

2002(平成14)年10月、当社は再編の第2弾として船舶部門を分社独立させた。

世界的に見ると新造船の供給過剰や韓国・中国勢との熾烈な国際競争など、造船業界の先行きは不透明で業績も鈍化していた。しかし、船舶部門は潜水艦とガス船に特化した効率的な建造などにより、当面の業績、事業性は確保していた。当社はこれを改革の好機と捉え、機動的な事業運営、効率的な経営の徹底、為替などの変動に強い柔軟な経営体質への転換を図るべく、船舶海洋部門を

他部門に先駆け「株式会社川崎造船」として分社独立したのである。

新会社はそれまでの実績から顧客の高い信頼を得ている潜水艦、LNG / LPG運搬船技術などの高付加価値船に経営資源を集中するとともに、厳しい経営環境や事業環境の変化に強い体質を確立するため、組織の効率化、固定費の削減、生産性の向上などで一層のコスト削減を図ることになった。

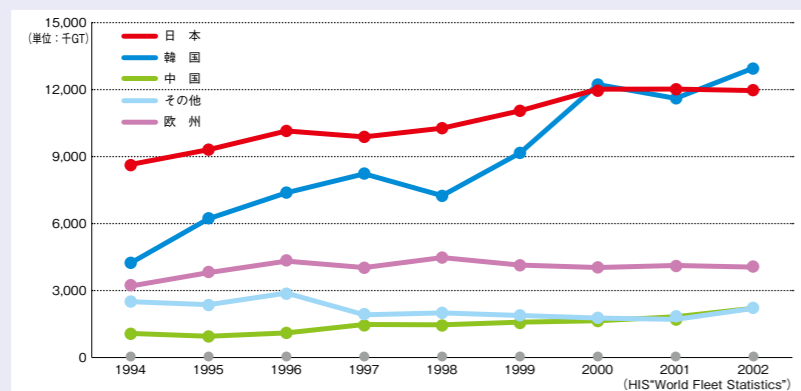
### 中国事業のパートナーシップ強化

1990年代、造船業界における中国の台頭はさまざまだった。そんななか、当社は中国をライバルとしてではなく、協業で21世紀の造船ビジネスを共に切り拓いていくパートナーとして捉えていた。

1995(平成7)年12月、当社は中国のCOSCO(中国遠洋運輸(集団)総公司)(現・中国遠洋海運集団)と合弁で新たに造船会社を中国・南通市に設立することで合意。1999年1月に、NACKS(南通中遠川崎船舶工程有限公司)(現・南通中遠海運川崎船舶工程有限公司)を設立した。

合弁の目的は「相互互惠」である。当社は造船技術、COSCOは中国における経営ノウハウを提供し、フィフティ・フィフティの関係で共に発展しようというのである。

NACKSは設立後、順調に発展した。コンテナ



日本・韓国・中国・欧州の新造船工事状況



LPG運搬船「CRYSTAL SUNRISE」



南通中遠海運川崎船舶工程有限公司(NACKS)

船、PCC(自動車運搬船)、中国初のVLOC(鉄鉱石運搬船)を次々に手掛け、2008年には大型商船の建造ニーズに応えるために第2ドックを建設した。中国政府からの評価は高く、中国造船所で唯一、「知能化企業(先進企業)」の認定を受けている。

また、2007年にはCOSCOが100%出資する中遠造船工業公司(COSIC)とNACKSとの合弁会社として、新たに合弁会社のDACOS(大連中遠造船工業有限公司)(現・DACKS(大連中遠海運川崎船舶工程有限公司))を大連市に設立し、中国での事業を拡大していった。

### 3. 船舶海洋カンパニーとして再出発(2010年～)

#### ■ 船舶海洋カンパニーとして再編

2010(平成22)年10月1日、川崎造船は再統合され船舶海洋カンパニーとなった。

2002年の分社独立により川崎造船として歩んできた8年間は、ガス船・潜水艦といった当社の強みを活かすとともに、中国での造船事業の規模拡大と競争力の向上を追求した時期であった。

しかし、激変する社会・経済環境のなかでは、より広範な領域における高度な技術力によって、社会・地球環境の未来に資する価値創造が不可欠になっていた。そのためには、グループ全体のシ

ナジー効果が発揮できる体制を形成しなければならない。それが再統合のねらいだった。

長らく低迷していた造船業界も欧米の好景気と中国をはじめとする新興国の著しい経済発展により底を打ち、海運業界に未曾有の利益をもたらした。中国、韓国、そして日本の造船所が、世界の新造船の9割を占めるなど好景気に沸いた。が、それもつかの間、2008年のリーマンショックで、世界的な大不況が造船業界を襲っていた。

そんななか、当部門は船舶海洋カンパニーとして21世紀の海へ新たな舵を切ったのである。

#### ■ 中国事業の拡大

リーマンショックの影響はあったものの、2010年代に入ってからNACKSの好調は続いた。1年に7、8隻という驚異的なスピードで新造船を建造し、2012(平成24)年3月には100隻目の竣工・引き渡しを達成した。

なかでも2016年にノルウェーのUECC(IOM) LTD向けに建造した「AUTO ECO」は、世界で初めて主機関と発電機機関に二元燃料エンジン(ME-GIエンジン)を採用した自動車運搬船である。

一方、DACKSでも2019年に第2ドックが完成・稼働し、建造規模を拡大した。

両社の成功には、レベルの高い日本の開発設計による建造に加えて、坂出工場で研修・訓練を

けた中国人従業員、技術者が設計から製造・品質管理・アフターサービスまでを徹底して行う体制を構築したことが大いに貢献した。

#### ■ ブラジル事業の取り組み

2000～2010年代、韓国、中国が大規模な設備投資を続けてきたこともあり、2010年代初頭に受注が激減する危機に直面した。「2014(平成26)年頃には造る船がなくなってしまう」という2014年問題で、造船各社は恐々としていた。

そんな折、2012年5月に当社が参画したのが、ブラジルの準国家プロジェクト「ドリルシップ建造等の合弁事業」である。

ブラジルは高度経済成長期のただなかで、好景気を背景に国の支援を受けた国営石油会社ペトロプラス社を含めた大手3社が、JV(共同事業体)で造船事業、深海油田の開発を進めていた。

しかし、3社とも造船所やドリルシップ建造のノウハウ、技術を持っていなかったため、海外コンサルティングヤードとしてプロジェクトに招かれたのである。当社はこれを「NACKS」「DACKS」に次ぐ第3の海外拠点として位置付け、建造に積極的に取り組んだ。が、ブラジル企業とのJVは困難を極めた。

組織運営の考え方の違い、厳しい労働法制、時差によるコミュニケーションの困難さなどが立ち塞がったからである。さらに、2014年以降、

実質的な発注主であるペトロプラス社幹部によるリベートを乗せた水増し契約、政治家への違法献金、資金洗浄などが発覚。政財界を巻き込んだ大スキャンダルとなった。そのため、2015年12月、当社はドリルシップ建造を中断し、ブラジル事業から撤退。海外企業とのJVの困難さを痛感した。

#### ■ 安定的な事業運営と建造体制に向けて

ブラジル事業での損失などが影響し、2015(平成27)年度、16年度と当部門は大幅に業績が悪化した。これを受け、2017年3月、「船舶海洋事業の構造改革」を決定・公表した。

基本方針は4点である。

1. 商船建造の軸足を国内から中国へシフトする。  
国内商船建造は坂出工場に集約し、事業規模を約3割縮小。
2. 坂出工場はLNG運搬船・LPG運搬船などのガス関連船を主体に受注。
3. KHI、NACKS、DACKSの一体運営の深化——共同購買、分担建造など。
4. 重点施策として固定費の削減、生産性の向上、資材費の低減、リスクマネジメントの強化に取り組む。

生き残りを賭け、船舶海洋カンパニーの全従業員が一丸となって、構造改革プランの実現に取り組んだのである。

2017年度から18年度にかけて、固定費の削減、



AUTO ECO



DACKS第2ドック



DACKS第2ドック完成記念式典



ドリルシップ(イメージ図)

生産性の向上、資材費の低減に関しては一定の効果が上がった。しかし、課題は受注の獲得だった。海運マーケットの低迷、韓国・中国との厳しい受注獲得競争のなかで、造船部門は苦戦を強いられていた。当社の強みであるガス関連船も、2年間の実績はLPG運搬船3隻、LNGバンカリング船1隻で、LNG運搬船はゼロという厳しいものだった。

2019(令和元)年、当社は2030年を見据えた「中計2019」を発表した。船舶海洋部門は当社の祖業であり、120年以上にわたり時代の波を乗り越えて継続してきた事業である。成長を支えてきたものは、時代やマーケットのニーズに応えるとともに、未来を見据えた新しい船舶を提案し続けてきた先進性であった。

中計で掲げたビジョンは、「水素技術、低温・高圧ガス技術、潜水艦技術と海外事業を核に最先端分野で独自性を追求する造船エンジニアリンググループ」を目指すというものである。

2019年度に着手した液化水素運搬船の実証船建造(世界初)は、世界中から注目を集めていた。水素はさまざまな物質から取り出すことができ、燃焼時にCO<sub>2</sub>を排出しない究極のクリーンエネルギーといわれている。2021年4月、水素関連事業とコア・コンポーネント・エンジニアリング事業のさらなる推進を目的に、船舶海洋カンパニーはエネルギー・環境プラントカンパニーと統合し、

エネルギーソリューション&マリンカンパニーとなった。水素社会の実現に向けて、当カンパニーは業界の先頭を切って動き始めた。

## 2 新造船

### 1. 潜水艦・官公庁船

#### 「おやしお」「うんりゅう」「とうりゅう」

当社が国産初の潜水艇を建造したのは1906(明治39)年である。以来、戦中・戦後を通じ「呂29」「伊8」「おやしお」「うずしお」などを建造してきた。「おやしお」(1960(昭和35)年)は戦後の国産第1号潜水艦で、全溶接構造の採用、長時間潜航が可能なスノーケル装置の装備、主機に川崎-MANディーゼル2基を採用したもので、この実績により、戦後においても当社が潜水艦メーカーとして確固たる地位を築くことになった。

「うずしお」(1971年)は、わが国初の涙滴型の船型を採用するとともに、潜航深度の増大に対応するため耐圧殻板に調質高張力鋼NS63を初めて使用、「もちしお」(1981年)からは、より高強度のNS80を使用した。

現在海上自衛隊において運用されている「おや

しお」(2代目)型、「そうりゅう」型、および現在建造中の最新船型「たいげい」型の各艦は、以下に示す高性能化を図った艦である。

「おやしお」(2代目)(平成5(1993)年度艦)は従来の複殻耐圧構造とは異なり、単殻と複殻構造を結合した特殊な耐圧構造を採用したほか、システム統合、自動化、探知能力、被探知防止能力などの新規開発技術を数多く採用。当社としては、初代「うずしお」以来、26年ぶりの新型「おやしお」型の1番艦となった(当社は、「おやしお」含め6隻建造)。

「うんりゅう」(平成17(2005)年度艦、「そうりゅう」型2番艦)は「おやしお」型の部分単殻船型をベースに、わが国初のAIPシステム(非大気依存推進)を搭載することで、水中持続力を大幅に増大させた画期的な艦である(当社は「うんりゅう」を含め5隻建造)。

「とうりゅう」(平成30(2018)年度艦、「そうりゅう」型12番艦、当社建造6番艦)は、リチウムイオン電池の採用により蓄電池容量の大幅な増強を図ったことで、AIPシステムを廃止しながらも、電池のみで従来の「そうりゅう」型と同等の水中持続力を可能にした。

平成30(2018)年度艦(「たいげい」型の2番艦)は、浮甲板の採用による被探知防止性能の向上を図るとともに、新型ソナーシステムの採用により探知性能の向上も図っている。

令和2(2020)年度艦(「たいげい」型の4番艦)

は、大幅に発電能力を向上した新型主機を搭載する艦となっている。

#### 深海救難艇「ちはや」「ちよだ」

海上自衛隊は事故潜水艦から乗員を救助する潜水艦救難体制として、救難艇「ちよだ」、「ちはや」を擁し、各々に深海救難艇「ちよだ」、「ちはや」を搭載している。救難艇は三井造船が、深海救難艇は当社がそれぞれ建造した。当社の深海救難艇は救助可能深度、深海での位置保持精度、潜水艦へのドッキング機構などの諸性能で世界最高レベルを誇っている。

わが国初の1号艇の「ちよだ」は1985(昭和60)年に、2号艇の「ちはや」は2000(平成12)年に就役。2018年には就役以来30数年を経た「ちよだ」(1号艇)が退役し、防衛省に同名を引き継いだ「ちよだ」(3号艇)を引き渡した。

#### 一般官庁向け船舶

防衛省以外の一般官庁向けの建造船では、海上保安庁向けのヘリコプター搭載型巡視船「ちくぜん」、大型巡視船「いず」、「さつま」、JAMSTEC(海洋研究開発機構)向けの深海潜水調査船支援母船「よこすか」、深海調査研究船「かいらい」などがある。

「ちくぜん」は海上保安庁の昭和56年度計画で建造されたヘリコプター1機搭載型巡視船で、日本周辺海域の警備救難業務に従事する。



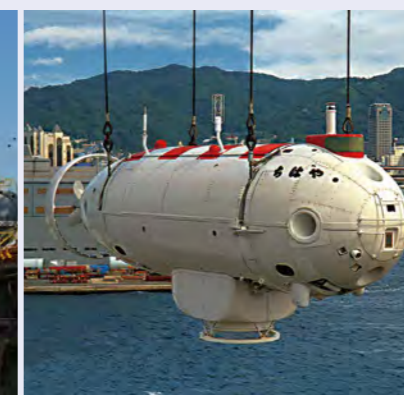
液化水素運搬船の実証船



おやしお  
出典：潜水艦隊ホームページ



とうりゅう



ちはや



いず

「いず」は海上保安庁の発注で建造された災害対応型の大型船で、1997(平成9)年に引き渡された。阪神・淡路大震災の教訓をもとに、大規模災害発生時に現場指揮所となるための通信設備や被災地への救援物資運搬能力などを備えた。

「さつま」は平成9年度計画で建造された大型巡視船である。

「よこすか」はJAMSTECの有人潜水調査船「しんかい6500」の支援母船として1990年に、「かいれい」は無人調査機「かいこう」の支援母船として1997年にそれぞれ竣工した。

## 2. 商船

### 一般貨物船(ばら積み運搬船・鉱石運搬船・貨物運搬船)

2000年代初めより、中国経済の急成長により造船ブームが沸き起こった。とくに石炭や鉄鉱石を中国に輸出するばら積み運搬船の需要が増大し、当社も恩恵に浴した。その嚆矢となったのが、神戸工場で2001(平成13)年に建造したばら積み運搬船「BORON NAVIGATOR」(載貨重量50,341トン、レオ・オーシャン社向け)である。

1995年の阪神・淡路大震災は、主力船台の損壊をはじめ神戸工場に甚大な被害をもたらした。多大な復旧費用、再開に要する時間……。もう、

神戸で船を造ることはできないのではないかとさえ言われた。そんな暗澹たる空気を打ち破ったのが「BORON NAVIGATOR」で、本船が震災後の神戸工場における商船建造再開の記念すべき第1船となった。同時に、三井造船との業務提携の成果として、神戸工場で建造される50,000トン型ばら積み運搬船シリーズの第1船ともなった。

2002年には当社が三井造船と共同設計したケープ・フューチャー・ SHIPPING社向けばら積み運搬船「CAPE FUTURE」(載貨重量185,820トン)が坂出工場で建造された。坂出工場でも6年ぶりの大型ばら積み運搬船の建造であった。

中国のNACKSでも載貨重量298,000トン型鉱石専用運搬船「BAO MIN」(YUMA MARITIME S.A.社向け)の引き渡しが行われた。

### コンテナ運搬船

1990年代後半になると、オーバーパナマックス型(パナマ運河を通航するための制約条件船幅32.2m以下、船長294m以下を超えているため、パナマ運河を通航できない船舶のこと)のコンテナ船が登場し始めた。

1997(平成9)年、当社は1994年にパナマ船主より6隻一括受注した最新鋭5,250TEUクラス(20フィートコンテナ換算で5,250個積み)のオーバーパナマックス型コンテナ船の第1番船「LUHE」を建造。翌1998年にはサウジアラビア、

クウェートをはじめとする湾岸6カ国の共同出資するUNITED ARAB SHIPPING COMPANYより、当社・三菱重工業株式会社・三井造船が共同受注した10隻シリーズの第1番船「NAJLAN」を建造し引き渡した。同船は推進性能・復原性能などに関して、それまで蓄積してきたノウハウをベースに開発した当時の最新鋭・高速低燃料消費のパナマックス型コンテナ船である。

2001年にはCOSCO社から一括受注した、5,250TEUクラスのオーバーパナマックス型コンテナ船7隻の第1番船「COSCO SHANGHAI」を建造した。また、同シリーズのうち2隻はNACKSで建造された。

一方2000年代よりコンテナ船の大型化が急速に進み、とくに10,000TEUクラスを超える船においてTwin Islandと呼ばれる、船橋を船尾ではなく中央部分に配置する方式が一般的に採用されるようになった。また、環境保護意識の高まりにより、船速を抑えて燃料消費を削減する取り組みが広がっていった。

コンテナ船建造においては船主のCOSCOやNACKSとの連携を強めていった。当社が開発しCOSCOから受注した10,000TEUクラスメガコンテナ船4隻シリーズの第1番船「COSCO OCEANIA」は、NACKSで建造、2008年に引き渡した。次いで2013年には同じくCOSCOから受注した13,350TEUクラスメガコンテナ船8隻

シリーズの第1番船「COSCO BELGIUM」をNACKSで建造、引き渡した。

### RORO船/自動車運搬船

当社が初めて建造した自動車運搬船は、ノルウェーのレイフ・ホーグ社から1966(昭和41)年に受注した自動車兼ばら積み運搬船である。これを契機に、1970年には完全自走方式を採用した、日本で初めての外洋航行型自動車専用運搬船「第十とよた丸」を開発・建造。日本の自動車メーカーの躍進とともに、自動車運搬船の需要が拡大していった。しかし、当初こそ好調だったもののその後の受注は伸びなかった。低コストで建造する中手造船所が増えてきたためである。

そんななか、1997(平成9)年にパナマのOCEANARROW LTD.INC.向けRORO式貨物船「CLEMENTINE」(載貨重量9,655トン)、1999年にルクセンブルクのRO/RO-LUX S.A.社向け、RORO式貨物船「VALENTINE」および「MELUSINE」(いずれも載貨重量9,729トン)が引き渡された。

2000年代に入ると、NACKSでの最新鋭の自動車運搬船の建造が続いた。「SHANGHAI HIGHWAY」(2005年、5,000台積み)は、NACKSで建造された初の自動車運搬船である。「CHESAPEAKE HIGHWAY」(2010年)は、6,200台自動車運搬船の第1番船。「AUTO ECO」(2016年、3,985台積み)



BORON NAVIGATOR



LUHE



MELUSINE



SHANGHAI HIGHWAY



は、LNG燃料で航行が可能な、世界初の自動車運搬船である。

国際海事機関(IMO)による各種排ガス規制が進むなか、当社はクリーンなエネルギーとして世界的な需要の拡大が予想されるLNGを主機関の燃料とする、LNG燃料船の建造に注力している。「AUTO ECO」は今後主流になる商船のLNG燃料化に先駆けて取り組んだ当社グループのフラッグシップである。

### タンカー(VLCC)

1989(平成元)年に起きたVLCC「Exxon Valdez」号のアラスカ沖座礁事故で、大量の原油が海上に流出。大規模な海洋汚染を招いた。これを教訓に、VLCCの船体構造のダブルハル化(二重船殻構造)が義務付けられた。

1997年、当社はGOLDEN OCEAN GROUP LIMITED社との間で30万重量トンのダブルハルVLCC 3隻を受注した。本船は中近東からヨーロッパへの航路をはじめ、日本航路にも投入可能な汎用性を持つ新世代ダブルハルVLCCとして設計されたもので、当社が独自開発したアップスロット構造方式を採用した。

2001年には、COSCO向けの30万重量トン型のVLCC 2隻を受注。高度成長で急増する中国の原油需要に対応したもので、中国国内での建造を強く望んだCOSCOの要望に応え、NACKSで下

請建造を行った。

2007年引き渡しの「TENKI」、同年建造の「TAKAHASHI」、2017年建造の「KISOGAWA」(いずれも30万重量トン型)も、NACKSで建造したものである。21世紀初頭から当社は神戸、坂出、そして中国のNACKSが連携した建造体制を進めている。

### 超高速旅客船

2020(令和2)年、当社が東海汽船株式会社、独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構より受注し開発・建造した超高速旅客船「セブンアイランド結」が、東京～伊豆諸島を結ぶ航路に就航した。本船は2基のガスタービンエンジンで駆動されるウォータージェット推進機で前進、水中翼に発生する揚力で海面から浮上して最高時速80km超で航走する。離島航路をはじめとする、高速海上交通の維持・発展に欠かせない船舶である。

当社がボーイング社からジェットフォイルの製造・販売の権利を引き継いだのは1987(昭和62)年。以来1995(平成7)年までに15隻のジェットフォイルを建造したが、その後、25年間にわたって建造がストップしていた。その建造再開であり、現在では世界で唯一のジェットフォイルメーカーである。

## 3. 液化ガス・液化水素運搬船

### LPG運搬船

1990年代より、独立タンク方式のLPG船が主流になっている。国内では当社と三菱重工業の2社のみが建造していたが、ジャパン マリンユナイテッド株式会社(JMU)、株式会社名村造船所などが参入し、隻数は少ないものの建造実績を上げている。しかし、本当の競合相手は韓国の現代、大宇など大手造船所、躍進目覚ましい中国の江南造船などアジア勢である。

2000年から2010年代、当社が建造した代表的なLPG船は以下のとおりである。

#### 「CRYSTAL MARINE」

当社が開発した新船首形状SEA-ARROWを採用した80,000m<sup>3</sup>型の第1番船。2003(平成15)年、KUMIAI NAVIGATION(PTE) LTDに引き渡した。

#### 「BERGE NICE」

欧州船主より受注したアンモニア積み可能な59,200m<sup>3</sup>型多目的LPG船6隻シリーズの第2番船で、本船もSEA-ARROWを採用している。2003年、BERGESEN DY SHIPPING ASに引き渡した。

#### 「CRYSTAL SUNRISE」

80,000m<sup>3</sup>型の全長を延ばして大型化した82,000m<sup>3</sup>型の1番船。2013年、KUMIAI

NAVIGATION(PTE) LTDに引き渡した。

SEA-ARROWとは、船が航走する際に作る船首波による抵抗を極限まで減少させて、推進性能を大幅に向上させる船首形状で、当社の特許である。

### LNG運搬船

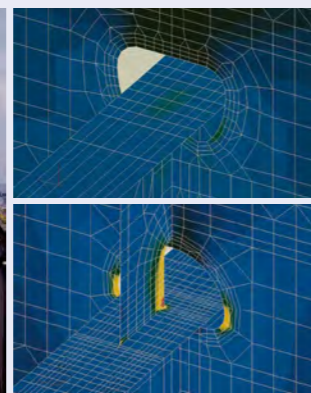
1990年代にアメリカで起こったシェールガス革命は、アメリカを天然ガス生産国に変えるとともに、次世代のクリーンエネルギーの筆頭として天然ガスをクローズアップした。LNG運搬船の建造はメンブレンタンク方式(船体内部に防熱材を取り付け、その表面を金属の薄膜で覆った構造)を採用する韓国造船所が、そのコスト競争力から優位に立ち、プライスリーダーとなって大量受注を獲得しているが、当社もモス球形タンク方式(球形の独立したタンク方式)のLNG運搬船建造で実績を積み重ねている。

さらに当社は2003(平成15)年、2,500m<sup>3</sup>型LNG運搬船「第一新珠丸」を、運輸施設整備事業団および新和ケミカルタンカー株式会社(現・NSユニテッドタンカー株式会社)に引き渡した。本船は檜垣造船株式会社が建造した船体に、当社が作った国内初の蓄圧型低温タンクを搭載した小型内航LNG船である。

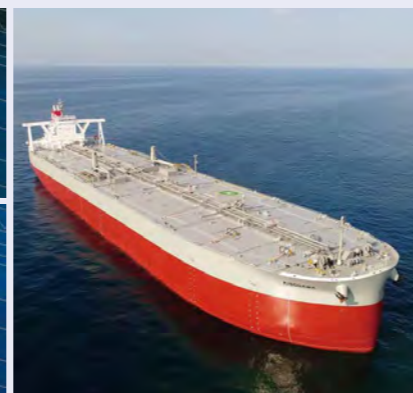
同年、4個のモス型球形独立型LNGタンクを持ち、145,000m<sup>3</sup>の液化天然ガスを輸送可能な「ENERGY FRONTIER」を東京エルエヌジー



ダブルハル1番船VLCCの建造



アップスロット(上)と従来型スロット(下)



KISOGAWA



セブンアイランド結



第一新珠丸

タンカー株式会社に引き渡した。

さらに、2008年にはモス型球形タンクの赤道部に円筒部を追加することでタンク容積を増加させた153,000 m<sup>3</sup>型LNG運搬船の第1番船「LNG BARKA」を建造し、Lloyds TSB General Leasing (No.3) LTDに引き渡した。

2011年にはモス型としてはその時点で世界最大船型となる177,000m<sup>3</sup>型LNG運搬船の第1番船「ENERGY HORIZON」を東京エルエヌジータンカーおよび日本郵船に引き渡した。

本船の推進プラントはLNG運搬船としては世界初となる再熱サイクルを採用し、熱効率を大幅に高めた当社新開発の再熱サイクルプラント「川崎アドバンストリートタービンプラント(川崎URAプラント)」を採用した。これにより、燃料消費量は従来の蒸気タービン推進プラントと比べて約15%改善する。

2016年には、ノルウェーのUECC(IOM) LTD向けにLNG燃料で航行が可能な世界初の自動車運搬船「AUTO ECO」(3,985台積み)をNACKSで建造し引き渡した。

当社は欧米以外で初めてのLNG運搬船を1981(昭和56)年に建造。その後、数々の実績を積み重ね、182,000m<sup>3</sup>型の超大型船から内航向け2,500m<sup>3</sup>型に至るバラエティに富んだラインアップで、LNG運搬船を世に送り出し続けている。

### LNGバンカリング船

2020(令和2)年、船舶の排出ガス規制が一段と強化された。重油の代わりに、クリーンエネルギーのLNGを燃料とする船舶が注目され、それと並行して海上でLNG燃料を供給する設備を有する、LNGバンカリング船のニーズが高まり始めていた。

同年、当社はセントラルLNG SHIPPING株式会社(日本郵船、川崎汽船株式会社、株式会社JERA、豊田通商株式会社の4社の合弁会社)向けに、日本初のLNGバンカリング船「かぐや」を建造し引き渡した。

防熱システムに世界一の性能と品質を誇るカワサキパネル方式を採用し、堅牢なアルミニウム合金製の横置円筒・蓄圧型独立タンク1基を搭載した「かぐや」には、2016(平成28)年に当社が受注し、NACKSで建造した「AUTO ECO」を筆頭に、LNG運搬船の開発・設計で得た知見、ノウハウ、技術が生かされている。

引渡し後、本船はJERA川越火力発電所を拠点に、中部地区におけるLNG燃料推進船へのLNG燃料供給事業に従事している。

### 液化水素運搬船

次世代のエネルギーの一つとして、使用時に二酸化炭素など温室効果ガスが発生しない水素への

関心が高まっている。

2019(令和元)年12月、当社が受注した世界初の液化水素運搬船「すいそ ふろんていあ」の進水式が行われた。本船はマイナス253℃に冷却し体積が気体の800分の1になった液化水素を、安全かつ大量に長距離海上輸送するために開発したものである。

翌2020年には、播磨工場で製造した1,250m<sup>3</sup>の真空断熱二重殻構造の液化水素貯蔵タンクを搭載。2021年12月から、オーストラリアで製造された液化水素を日本に輸送する、技術実証試験に臨んでいる。

また、2016(平成28)年に岩谷産業株式会社、シェルジャパン株式会社、電源開発株式会社と技術研究組合を結成。2018年には岩谷産業、電源開発、丸紅株式会社、AGL Energy Limitedとコンソーシアムを組み、オーストラリア連邦政府およびビクトリア州政府より補助を受けてガス精製設備、水素液化・積荷基地などを建設し、脱炭素化に向けた国際水素エネルギーサプライチェーン構築に向けた取り組みを強化している。

## 4. 海洋構造物・作業船

### ドリルシップと大型オフショア作業船

海底に埋蔵されている石油や天然ガスを探鉱、

掘削し、海面まで持ち上げて海上に敷設された生産貯蔵設備で精製したり、海底パイプラインで地上の生産貯蔵設備まで輸送する一連の業務に関わるのがオフショア石油ガス開発産業であり、探鉱・開発・生産・閉鎖のそれぞれのステージにおいて、さまざまな企業が関わっている。現在、世界の原油生産の3分の1は海底油田からの原油が占めているといわれる。

当社においても2012(平成24)年のブラジルにおけるドリルシップ建造等の合弁事業への参画、2014年のノルウェーのオフショア作業船の大手船主であるIsland Offshore Shipholding LPとの大型オフショア作業船の造船契約と、海洋開発関連の船舶の受注が続いた。オフショア開発産業は有望視されている分野だけに、大きな期待がかかった。

しかし、結果は当社にとっては手痛いものとなった。前者は実質的な発注主であるブラジル・ペトロプラス社幹部による水増し契約、違法献金、資金洗浄などスキャンダルで破綻。後者も原油価格の低迷やIsland Offshore Shipholding LPの経営環境悪化のため、2017年に契約をやむなく解除することになった。

以降、海洋開発関連事業分野に投入していた人材などの経営資源を、当社のコア分野であるガス船を中心とした商船事業と潜水艦事業に集中するなど、構造改革に向けた施策を強化している。



ENERGY HORIZON



LNGバンカリング船「かぐや」



すいそ ふろんていあ



大型オフショア作業船

# 3 構造技術と設備

## 1. 設計技術

### 商船派生技術

#### シミュレーション技術

2001(平成13)年、当社はオイルタンカーの荷役操作訓練を行うシミュレータを完成させ川崎汽船に納入した。

本シミュレータはダブルハル(二重船殻構造)仕様のVLCCをモデルにした荷役制御コンソールを忠実に再現し、IGS(Inert Gas System)機能やローカルバルブ操作パネルなども装備。さらに、川崎汽船が長年培ってきた荷役操作のノウハウと当社の高度なシミュレーション技術の融合により各種トラブルの再現を可能とするなど、船上で起こるあらゆる不具合への対応が陸上で訓練できるシミュレータである。

2005年にはLNG船の主機関であるタービンプラントの操作訓練を、実際の運用と同様に行えるシミュレータを川重テクノサービス株式会社(現・川重テクノロジー株式会社)と共同で開発。これにより、当社は「LNG船荷役訓練用」、「オイル

タンカー荷役訓練用」、「LNG船タービンプラント操作訓練用」など、乗組員の訓練・教育用のシミュレータのラインアップを一段と充実させた。

### 潜水艦派生技術

#### 自律型無人潜水機「SPICE」

無人潜水機分野では、2000(平成12)年に自律型無人潜水機(Autonomous Underwater Vehicle: AUV)の試作機「マリンバード」を完成させ、世界で初めて海底ステーションとの自律ドッキングを実証した。

また、近年では海底Oil & Gas分野における海底パイプラインのメンテナンス需要に注目。長年培った高度な潜水艦関連技術を発展させるとともに、2015年から5年間、ヘリオット・ワット大学(英国エジンバラ市)と、AUVに搭載する制御アルゴリズムの開発のための共同研究を実施した。

2017年11月にはスコットランドの海上試験場で、海中でのAUVと充電ステーションとの自動ドッキングや非接触充電および大容量光通信の実証試験に成功。2018年には、JAMSTECより深海ターミナルの開発プロジェクトを受注した。また、英国スコットランドに自律型無人潜水機の現地法人を設立するなど、AUVに関連するプロジェクトを展開している。

その一つが、AUVにロボットアームを取り

付けたSPICEプロジェクトである。SPICEではAUVに取り付けられたロボットアームを制御し、先端のセンサーによる至近距離からの検査を可能にしている。同プロジェクトでは、海底パイプラインを自律的に検索・認識・追跡する技術を適用しており、これらの技術は2020(令和2)年6月に実証試験に成功、2021年には英国のMODUS SUBSEA SERVICES LIMITED(MODUS社)より、世界初の海中パイプライン検査用ロボットアームを搭載した自律型無人潜水機「SPICE」を受注した。MODUS社では北海をはじめとする世界の海底パイプライン敷設海域での運用を予定している。

### ICT/IoT関連

#### 船舶運航管理支援システム「SOPass」

2017(平成29)年、当社が開発した船舶運航管理支援システム「SOPass」が、三井物産株式会社が用船する当社建造のLNG運搬船に搭載されることが決定、翌2018年には同一プロジェクト向け6隻にも搭載が決まった。さらに同年、JERAが用船する4隻のLNG船に搭載されることになった。

当社は従来から一般貨物船向けに、最適航路の情報を提供する船舶総合情報サービス「K-IMS」やLNG運搬船向けにガス燃料解析が可能な運航管理システム「LNGC-NEO」、「LNGC-ISS」

を販売していた。「SOPass」はそれらを統合した次世代のシステムで、衛星通信を介して船舶から取得したリアルデータと当社が持つ船舶に関する工学的知見をICT/IoT技術を用いて融合。船舶の運航管理に有益な情報を提供するサービスで、各種性能解析や省エネ運航に寄与する最適航路計算、業界初のLNG貨物の管理最適化機能などを提供する、画期的なシステムである。

同システムは2017年に株式会社日刊工業新聞社が主催する第60回十大新製品賞の大賞に選ばれるなど、高い評価を得ている。

## 2. 工作技術

### 生産技術

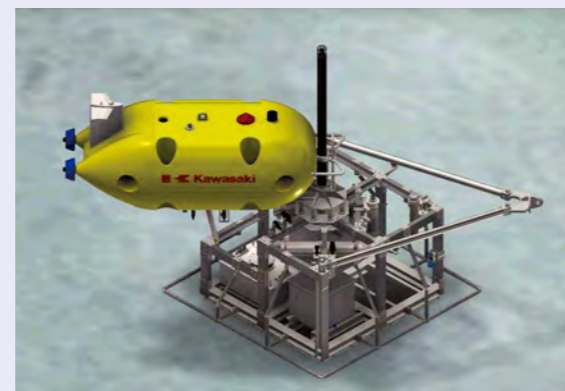
#### 神戸工場

神戸工場は1995(平成7)年の阪神・淡路大震災の影響で商船の建造がしばらく中断したが、1998年よりばら積み運搬船を中心に商船建造工事が再開した。

商船分野の工作技術の開発、改善で初期対策として重点を置いたのは組立の合理化である。2000年、8B流れ生産方式が稼働。併せて3B艦に曲がり外板ブロック組立合理化設備、7B表に曲がり外板先行板継定盤を導入した。



マリンバード



深海ターミナルとAUVのドッキング(イメージ)



AUV海底パイプライン近接検査の実証試験に成功



第60回十大新製品賞贈賞式

さらに、1期(2000—2005年)、2期(2005—2010年)に、2枚切りNCプラズマ切断機、7B定盤大板ロンジ先付装置、200トンクレーン、鋼板水切り設備の導入、船台ジブクレーン更新(100トン×2基)等を行った。

潜水艦の建造はブロック建造法を採用していたが、これに代えて3次元CAD(TRIBON)を用いたモジュール建造法を採用した。これにより、作業環境・効率が大幅に改善されるとともに、艤装工事の平準化、品質の高位安定が可能になった。

### 坂出工場

坂出工場はLNG運搬船、LPG運搬船を主力に、コンテナ運搬船、RORO船/自動車運搬船、タンカー(VLCC)、ばら積み運搬船を建造してきた。

生産情報においては、従来、船殻構造図をもとに生産情報を手書きで追記した図面(工作図)を作成していたが、三次元CADシステムの導入により3Dモデルを作成し利用することが可能になり、作業効率・品質は大きく向上し、施工要領などの計画にも積極的に利用されている。

生産設備においては、2003(平成15)年に第3建造ドックのゴライアスクレーン(門型クレーン)を300トン×2基から800トン×2基へ更新。1,000トンを超えるLNG船の球形タンクやLPG船の独立方形タンクを一体搭載することや、従来より多くのブロックを地上で総組しドックへ搭載するこ

とを可能にし、生産性向上およびドック建造期間短縮を実現した。

また、工場設備再編の一環として、2008年には稼働から約40年経過した大組立工場6A棟に代わる大組立工場7A棟が竣工し、第2内業工場5F棟には、NCガスフレームプレーナー切断機、単板ロンジ先付パネルラインなどを新規導入した。同時に、ブロック組立方式を従来の「枠組工法」から「単板ロンジ先付パネル工法」へ大きく変更し、最大ブロックサイズも縦25m×横20m、重量400トンに大型化し、多数の自動化装置、最新設備により高効率かつ高精度なブロック製造が可能となった。

さらに、2009年には6A-0棟、6A-1棟を撤去した跡地を7S定盤として整備、800トンゴライアスクレーンを延長しLNG船アルミ球形タンク建造設備を7S定盤へ集約することにより、LNG船アルミ球形タンクを高効率で建造する体制を整えた。

### 3. 神戸工場再編計画

1902(明治35)年、神戸工場に最大入渠能力6,000総トンの第1ドックが完成。以来、わが国の造船業の隆盛とともに神戸工場には2014(平成26)年までに計4基のドックが造られた。なかでも第1ドックは、当社および日本の造船業の黎明期

を代表する歴史的遺産として注目を集め、1998年に国の登録有形文化財に、2007年には近代文化産業遺産に認定された。

しかし、1995年に起こった阪神・淡路大震災後の老朽化もあり、建造から111年を経過した2014年に閉鎖。一部をモニュメントとして残し、地中に埋め戻され、文化財としての登録を抹消した。

また、第1ドック埋め立てを機に、神戸工場の造船設備を再編成する計画が立てられた。これは2010年の防衛省新防衛計画大綱の「潜水艦増艦体制の構築」に基づいたもので、増艦に備え、ドック、岸壁、修繕工場、ドックハウス、工場など関連設備を増強するなど、潜水艦により特化した工場となった。

当社が創業100周年を迎えた1996年を境に、わが国の造船業は数・量の面では韓国、中国の後塵を拝するようになった。しかし、伝統と実績、高い建造技術とノウハウの面では、今も世界の造船業界をリードしている。

## 4 | 製造工場・関係会社

### 1. 製造工場

2021(令和3)年現在、当社は神戸と坂出に2つの造船所、中国にNACKSとDACKSの2つの合弁会社を設け、日本・中国の4造船所体制で、大型化、高付加価値化が進む世界の造船ニーズに込込している。

なかでも中国の2つの造船所は、国内の造船所が培ってきた高度な造船技術とノウハウを傾注したもので、中国を代表する造船所になっている。

### 坂出工場

坂出工場は、1967(昭和42)年に香川県坂出市で操業を開始した。以来、VLCC、タンカー、アジア初のLNG運搬船、日本初の国内船主向けLNG運搬船、独立タンク型LPG運搬船などを次々と建造してきた。

建造設備も3つのドックを軸に、800トン・ゴライアスクレーンの導入、大組立工場、単板ロンジパネル製作ライン、LNGアルミ半球総組立工場などの新設・増設で、船舶の大型化・高品質化・高付加価値化に対応できる体制を構築。当社の基幹大型造船所としての陣容を築いている。



神戸工場



坂出工場



神戸工場第1ドックの記念モニュメント



DFD電気推進システムを搭載したLNG運搬船

近年では2011(平成23)年のリヒートスチームタービン推進プラントを搭載したLNG運搬船、2018年に引き渡したDFD電気推進システム(2元燃料機関)を搭載したLNG運搬船など、高度な最先端技術を駆使したガス運搬船の建造が増えている。

## 神戸工場

1886(明治19)年に操業を開始。以来、船舶建造、修理のほか船用ディーゼル機関、蒸気タービン機関など船用機器製造の重要拠点となっている。

なかでも特筆すべきは潜水艦である。1906年に国産初の潜水艇を建造したのを契機に、その後、海上自衛隊向けの国産初の潜水艦初代「おやしお」をはじめ、わが国の海上防衛の一端を担う潜水艦を造り続けている。

さらに、近年に至っては深海救難艇の建造、海中設備の保守・点検を目的とした自律型無人潜水艇(AUV)の開発など、高度な潜水艦技術を用いた新たなジャンルの船舶の開発が続いている。

## 2. 関係会社

### 南通中遠海運川崎船舶工程有限公司(NACKS)

1995(平成7)年に当社と中国遠洋運輸(集団)総公司(COSCO)の合併事業として会社設立契約

に調印。1999年1月、中国江蘇省南通の揚子江沿岸に南通中遠川崎船舶工程有限公司(NACKS)を設立し、新造船事業を開始した。2018年に現在の南通中遠海運川崎船舶工程有限公司に社名を変更。中国の目覚ましい経済発展のなかで躍進し、2008年からは2つの建造ドックを有する、中国でも有数の大型造船所としてさらなる成長を続けている。

### 大連中遠海運川崎船舶工程有限公司(DACKS)

2007(平成19)年に、当社、COSCO、NACKSの合併で中国遼寧省大連市に大連中遠造船工業有限公司を設立。2010年より造船所として操業を開始し、2012年に大連中遠川崎船舶工程有限公司(DACKS)に、2018年に現在の大連中遠海運川崎船舶工程有限公司に社名を変更。敷地面積約190万㎡、2基の建造ドック、さらに最新の生産設備、合理的な物流ライン、全天候対応型ブロック塗装工場などを有する大型造船所として、船主からも高い評価を得ている。

### Kawasaki Subsea(UK) Limited

2019(令和元)年、イギリスのアバディーン市に設立。自律型無人潜水機(AUV)の販売・アフターサービスを行うことを目的とした現地法人である。同社は上記のほか、オイル・ガス分野および洋上風力発電分野に用いるAUVの関連情報の

収集、当社技術・製品をベースとした市場開発に関する活動を実施している。

### ENSEADA INDÚSTRIA NAVAL S.A.

2012(平成24)年、ブラジルのドリルシップ建造を中心とした合併事業に参画するために、ブラジルの造船所ESTALEIRO ENSEADA DO PARAGUAÇU S.A.へ30%出資と技術供与が決まった。しかし、発注主側の違法献金、リベートの水増し、資金洗浄などが発覚したため、当社は2015年にドリルシップ建造を中断し、ブラジル事業から撤退した。また、EEPは2014年にENSEADA INDÚSTRIA NAVAL S.A.に社名を変更した。

### 株式会社川重サポート

1973(昭和48)年、川重神戸サービス株式会社として設立。1990(平成2)年、川重神戸メンテナンス株式会社を吸収合併、川重神戸サポート株式会社として発足。2012年、川崎造船検査株式会社を吸収合併、2018年、カワサキテクノウェーブ株式会社の一部を吸収合併し現在に至る。

### 川重マリンエンジニアリング株式会社

1978(昭和53)年、造船設計部門の機能の一部を集約し効率化およびコスト低減を図るとともに、蓄積された技術の外販を進めることを目的に設立。

2011(平成23)年、株式会社明石船型研究所およびシップパートナーズ株式会社を吸収合併した。

### 川重ジェイ・ピー・エス株式会社

神戸工場におけるジェットフォイルなど、高速船に関するプロダクトサポート業務委託のため1991(平成3)年に設立。

### MES-KHI由良ドック株式会社

2015(平成27)年に株式会社エム・イー・エス由良の株式取得。同時に社名をMES-KHI由良ドック株式会社に変更。同社の前身は1988(昭和63)年設立の株式会社由良三井造船だが、当社の修繕事業を強化するため、修繕事業を得意とする同社に経営参画した。

2021(令和3)年、当初年限である5年に加え、1年の期間延長の合併契約を終了。当社の保有する由良ドックの全株式は三井E&S造船に譲渡された。



戦後初の国産潜水艦初代「おやしお」

大連中遠海運川崎船舶工程有限公司(DACKS)



Kawasaki Subsea(UK) Limitedの入居するオフィスビル



ENSEADA INDÚSTRIA NAVAL S.A.(完成予定CG)

# 5 船舶海洋事業の 将来展望

## 1. グループビジョン2030における 船舶海洋事業のビジョン

エネルギーソリューション&マリンカンパニーは、グループビジョン2030の注力フィールドである「エネルギー・環境ソリューション」分野を切り拓くため、CO<sub>2</sub>を排出しない究極のクリーンエネルギーの水素を実用化した、水素活用社会の実現を最大の課題と捉えている。

船舶海洋事業は、他の事業体とのシナジーを発揮して、水素サプライチェーンにおける「はこぶ」技術を極めていく役割を担っている。なかでも最も重要な社会課題は、脱炭素社会への貢献である。

課題を解決するため、2030年の商用化に向けたパイロット船での実証試験、大型商用実証船の建造などを着実に進行して、クリーンエネルギーである水素の本格普及を目指していく。

また、「安心・安全リモート社会」実現のため、潜水艦の新造・修理事業による国防への貢献とともに、新たな柱となる可能性のある事業群の模索を進めている。



大型液化水素運搬船

## 2. 船舶海洋事業の中期的な 取り組み

現在、船舶海洋事業では以下に注力して、グループビジョン2030達成に向けた取り組みを強化している。

### ○大型液化水素運搬船建造の着実な遂行

水素活用社会の実現に向けて、液化水素運搬船が大型船の開発へ移行しているなか、2020年代半ばでの完工を目指した大型液化水素運搬船の建造を進めている。

### ○LPG船の連続受注と収益性改善

世界的に注目されているアンモニア積載可能なLPG船の確実な建造、さらなるコストダウンに取り組んでいく。

### ○艦艇事業の安定運営

潜水艦の新型艦1番艦受注に向けた活動とともに、新造艦・修理艦事業の品質の高位安定に取り組む。

### ○新製品の開発・事業化のさらなる加速

SOPass、FGSS(ガス燃料供給システム)、AUV、CO<sub>2</sub>除去装置など、新開発の製品・システムの普及を目指した活動を展開する。

さらに、カンパニー統合によるシナジー効果を追求し、中国事業の競争力強化に取り組んでいく。



SOPass

## 精密機械事業



建設機械向け油圧機器

# 1 精密機械事業の変遷

## 1. 組織の再編 (1997~2009年)

### カンパニー制の導入

1997(平成9)年、アジア通貨危機の影響で油圧機器の需要が急減した。とりわけ高いシェアを誇っていた韓国の建設機械市場の落ち込みが厳しく、拡販対象であった欧米市場にも陰りが見え始めるなど厳しい状況が続いた。

そのような状況で市場の変化にスピーディに対応し、機動的な事業運営等を行っていくために、2000年4月に新設したガスタービン・機械事業本部の傘下となり、翌2001年4月のカンパニー制の導入により、ガスタービン・機械カンパニー精密ビジネスセンターとして新たな一歩を踏み出した。

しかしながら、長引く市場の冷え込みの影響により、2000、2001年度と2期連続で赤字決算になるなど先行きは不透明だった。

### カワサキプレジジョンマシナリ(KPM)の設立

2002(平成14)年10月、精密機械部門は株式会社カワサキプレジジョンマシナリ(KPM)として

分社独立した。当時すでに、電子制御製品や制御システムを加えた国内油圧機器市場の売上高で第2位、ポンプ・モータ・バルブの主要3製品で1位を占めるなど、カワサキブランドは国内市場で高い評価を受けていた。しかし、国内油圧市場が大きく縮小するなかで勝ち残っていくためには、機動的な経営体制の確立とともに、成長市場である中国を中心としたグローバル展開が必要だった。

中国市場での好況もあって、2004年度には前年度比15%増の売上を記録し、以降、2008年度にかけて5年連続で過去最高の売上高を更新した。

しかし、2008年9月のリーマンショックは、建設機械市場にも甚大な打撃を与え、売上高は再び大きく後退した。

### グローバル化への取り組み

KPM設立後、グローバル化への取り組みは加速した。2003(平成15)年の韓国Flutek社の子会社化を皮切りに、KPMと当社、カヤバ工業株式会社(現・KYB株式会社)の3社が共同で設立したKKハイドロリックス株式会社(2004年)、中国の販売会社・双凱液圧貿易(上海)有限公司の設立(2005年)、川崎精密機械(蘇州)有限公司(KPM蘇州)の設立(同年)、上海分公司開設(2007年)、川崎春暉精密機械(浙江)有限公司(KCPM)の設立(2009年)など、中国・韓国での生産・販売拠点の強化を図った。

アメリカでは、1994年にKawasaki Motors Corp., U.S.A(KMC)の一部門として設立した販売部門の機能を拡大したうえで、2005年にKawasaki Precision Machinery(U.S.A.), Inc.(KPM(USA))として独立させ、1993年に設立した英国のKawasaki Precision Machinery(UK) Ltd.(KPM(UK))とあわせ、グローバル体制を築いた。

2000年代はKPMがグローバル化への大きな一歩を築いた時期である。なかでも目覚ましいのは中国市場での躍進である。1990年代、中国ショベル業界の年間販売台数は2,000~3,000台前後で推移していた。それが2000年代後半に世界最大規模まで拡大し、2010年には17万台近くまで急成長した。国家規模のインフラ整備が後押ししたことも大きい。中国国内での生産・販売拠点の整備、中国市場のニーズを捉えた販売戦略などが奏功したからにはほかならなかった。

## 2. 加速するグローバル化 (2010~2021年)

### 精密機械カンパニーの発足

100年に一度といわれるリーマンショックだったが、中国政府の大規模な経済政策で、2010(平成22)年度には中国のショベル販売台数が過去最

高の16万7,000台、2011年度にはさらに17%増となるなど、建設機械市場は明るさを取り戻した。そうしたなかKPMは、同じく分社独立していた株式会社川崎造船およびカワサキプラントシステムズ株式会社と共に2010年10月、再統合となり、ロボットビジネスセンターを加えた精密機械カンパニーとして発足した。

### 世界6極体制とモバイル分野への挑戦

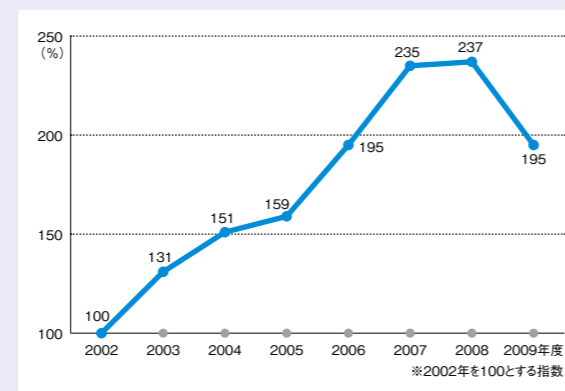
2010年代に入ると、グローバル戦略はさらに加速・拡大した。2010(平成22)年の川崎精密機械商貿(上海)有限公司(KPM上海)、2011年のKPM上海CSセンターの設立、そして2012年、インドの現地企業と当社との合弁会社であるWipro Kawasaki Precision Machinery Private Limited(Wipro KPM)の設立である。インドは、中国に続くビッグ・マーケットとして現在も期待されている。

同社の設立により、日本、英国、米国、韓国、中国、インドという主要市場に生産・販売拠点を持つグローバル体制を確立した。

一方、ショベル分野で当社は圧倒的なシェアを占めていたが、売上が同分野に偏っているため、ショベル市場の需要変動に経営が大きく左右された。経営を安定させるためには、新たな市場開発が必要だった。そのような折、2010年に当社製油圧ポンプK3VLシリーズがホイールローダの



カワサキプレジジョンマシナリ(KPM)のロゴマーク



精密機械部門売上高



川崎精密機械(蘇州)有限公司(KPM蘇州)



Wipro KPM

トップメーカーに採用されたのをきっかけに、ホイールローダやトラクタなど、ショベル以外の建設機械分野や農業機械分野へ本格参入する気運が高まり、これら分野を「モバイル分野」と名付けて、本格的な拡販活動を展開し始めた。モバイル分野は、本格的な拡販活動開始後の5年間で、約2倍にまで売上を拡大したが、さらなる拡大に向けて、現在も積極的な拡販活動を展開している。

### グローバル展開のさらなる深化

インドにおけるWipro KPMの設立により、世界6極体制が確立した後も、当社のグローバル経営は深化を続けた。主要部品はマザー工場である西神戸工場で集中生産を行うといった「コアパーツ戦略」と、完成品の現地生産化を加速させる「メイドインマーケット」の思想のもと、世界各極における現地生産比率は大きく拡大した。当社に再統合した2010(平成22)年度に1.1倍であった連単比率(連結売上高÷単独売上高)は、その後の10年間で1.4倍となり、また、子会社の人員も2010年からの10年間で2.0倍に増加した。

とくに、世界最大のショベル販売市場である中国は、リーマンショック後の中国政府による4兆元の景気刺激策の反動で、一時、4万台まで落ち込んだショベルの年間販売台数が2020年度には26万台を記録するなど、現在もショベル向け製品を主力としている当社にとって重要性が増してい

る。中国では、2010年初頭以降、地場の油圧機器製造メーカーが乱立し、2010年代の後半には、当社と本格的に競合するメーカーも台頭してきた。そのため、近年では市場競争が激しさを増してきているが、当社の技術・品質面での優位性を活かした製品で、今後も中国市場でのプレゼンスの維持・強化を図っていく。

## 2 製品

### 1. 油圧ポンプ

#### K5Vとパラレルポンプ

建設機械の排ガス規制に対応する製品として、1999(平成11)～2001年にかけて開発・量産したのが、高出力密度化を実現したK5Vシリーズである。1999年には13～18トンショベル用に容量アップを図ったK5V80DTPを上市し、2002年には28～30トンショベル用としてK5V140DTPの量産を開始して、これらのクラスのショベル用ポンプ市場を独占した。

また、2000年に200cm<sup>3</sup>へ容量アップとロータリーを並列配置し、世界に展開したパラレルポンプK5V200DPHは、40トンクラスショベル用のグローバルモデルとなった。

#### K3VシリーズからK7Vシリーズへ

都市部で稼働する小型ショベルでとくに求められるのは、低騒音・高効率・長寿命・コンパクト化である。こうした要請に応じて、2006(平成18)年より量産を開始したのが小型ショベル用ポンプK7V63DTPである。設計初期段階から3Dモデル、解析技術などを駆使した本ポンプは、12～

16トンショベル用ポンプとして世界市場で高い評価を得た。

また、2010年代、K3Vシリーズはショベル用メインポンプとして圧倒的なシェアを誇っていたが、上市から20数年経ったこともあり、燃費の向上や容量アップ、コスト低減など刷新が求められた。そのため、2014年、開発・量産したのが、K7Vシリーズである。大容量化のニーズに応えた世界最高水準のポンプである。

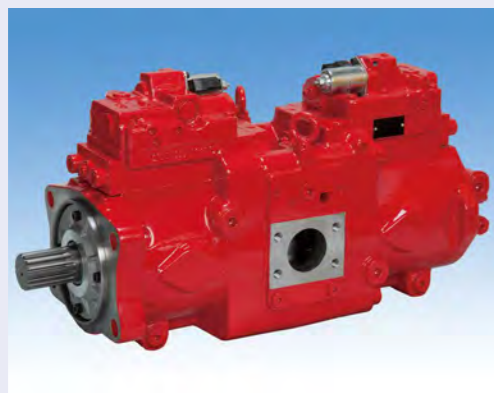
#### K3VLシリーズとK3VLSシリーズ

1999(平成11)年、欧米競合他社の寡占状態にあったモバイル市場への新規参入を目的にK3VLシリーズを上市した。ショベル分野向けポンプ開発で培った技術を適用し、高効率で静粛性、制御性を高めた同シリーズは、欧米市場で高い評価を受けた。

次いで同分野向けに本格参入するため、満を持して投入した製品が中圧仕様のK3VLSシリーズである。開発に当たって当社は、設計・生産・品質保証・営業各部門および海外販社による「中圧ポンプ開発プロジェクト」を組織。製販一丸となつて、2015年よりK3VLS85を皮切りに計5型式を次々に開発し量産を開始した。

#### クローズ回路用ポンプK8Vシリーズ

クローズ回路用ポンプは主に静油圧式無段変速



K7Vシリーズ(K7V125DTP)



K3VLシリーズ(K3VL200)



K3VLSシリーズ(K3VLS85)



K8Vシリーズ(K8V125)



機(HST)の構成要素として使われ、当社は2010(平成22)年に開発を開始した。当時、HST用油圧ポンプ市場は、主要メーカー数社による寡占状態にあり、当社は完全な後発であったが、ショベル用ポンプ開発で培った最新技術を駆使して差別化を図ることとした。HSTが搭載される実機では、燃費の良さや低騒音が重視されていたため、ショベル用ポンプで確立した高効率化技術、低騒音化技術を当開発製品にも展開した。こうして2016年、高効率、低騒音、優れた耐久性を兼ね備えたK8Vシリーズの量産を開始した。

### 産業機械用K3VGシリーズ/K7VG

一般産業機械用アキシャルピストンポンプK3VGシリーズは、高効率・長寿命な点を高く評価されていたが、1990年代半ばになると環境面への配慮から低騒音化の要求が強くなってきた。そのため新開発の圧力脈動吸収機をオプション仕様として準備した低騒音型のK3VGシリーズを開発し、1999(平成11)年に上市した。本シリーズで得たノウハウ、技術は低騒音化指針としてまとめられ、その後の改良、新製品の開発に役立っている。

2009年には、世界最大級の50,000トンプレスを目指す国家プロジェクトが始動し、当社が油圧システムと高圧・大容量ポンプを担当。開発した産業機械用高圧大容量ポンプK7VG500は、

2013年にプレスが本格起動して以来、不具合が発生することなく順調に稼働を続け、顧客から高い評価を得ている。

## 2. 油圧モータ

### 旋回モータM5Xシリーズ

1997(平成9)年、当時、建設機械の旋回モータとして広く採用されている斜板形アキシャルピストンモータM2Xシリーズであったが、顧客のコストダウンの要求に応じてM5Xの開発に取り組んだ。

1999年、開発に成功したM5X130は大幅なコストダウンとともに、高信頼性を備えたショベル旋回用モータとして市場に受け入れられた。その後、M5X180を開発し、2007年には20~30トンの中型ショベル用旋回モータで、全世界の60%を超えるトップシェアを獲得した。

2011年に、小型ショベル用にM2X63の後継機として容量を80cm<sup>3</sup>にアップし10~18トンショベルへとターゲットを拡大したM5X80の開発を始めた。小型ショベル用はコスト競争が激しいため、M5X80の開発では性能・信頼性に加えプロジェクトを組んで抜本的なコストダウンに挑戦、モータと同時にバルブケーシング内蔵型の反転防止弁を新規開発し、そのコスト目標を達成した。

こうして、2013年に量産を開始し、それ以降着々と市場を開拓し顧客ショベルのコストダウンおよび品質向上に貢献した。

### 旋回減速機RG-Dシリーズとトルクアップ型RG-Eシリーズ

2002(平成14)年、韓国のショベルメーカー向けで実績のあったM5X130-RG10Dを、中国の20トンクラスショベル用として供給を開始した。しかし、中国メーカーで生産されるショベルは旋回体が重く、日本、韓国では考えられない過酷な状況下で使用されたため、破損や故障が相次いだ。そのため、2009年にRG10Dの代替機として、歯車諸元を見直して強化したRG11Dを上市。2004年には、中国市場のニーズに応じて、24トンクラス用にトルクアップしたRG14Dを上市した。

その後RG14Dは中国市場で活躍。1車2台で使用することにより、40トンクラスの大型ショベルをカバーし、使い勝手の良さや汎用性を発揮した。また、2009年に減速機RG27Dの開発に着手、2012年に量産を開始した。その後は1車2台で使用することで70~90トンクラスをカバーし、また、40トンクラスへも1車2台で使用していたRG14Dを1台のRG27Dに置換することで、顧客のコストダウンに貢献した。

一方、RG-Dシリーズの拡販の過程で、顧客からさらなる旋回トルクアップの要望が出てきた。

実機搭載性の面から減速機のサイズは変えずに内部歯車強度を最適化してトルクアップを実現するための研究に着手し、2019年に30トンクラス用RG23Eの開発を完了して上市した。その後、10トンクラス用RG06E/08E、20トンクラス用RG12E、そして24トンクラス用RG16Eを開発した。

### 走行モータMCB530

ショベルメーカーの要求に応え、1993(平成5)年に開発を開始したのが、走行用モータMCB530である。開発のねらいは、ロータリー部品をM3シリーズモータと共通化、モータの傾転機構を従来シリーズから大きく変更し、小型化することだった。この開発には想定を超える歳月を要し、量産を開始したのは実に2001年であったが、現在も高い搭載性を実現した走行モータとして採用されている。

### ラフテレーンクレーン巻上げ用可変容量モータM3B200

1990年代後半、クレーン業界で安全面から吊荷のフリーフォールを廃止する動きがでてきた。これに対応するため、当社は高速回転の動力巻き下げを実現する容量200cm<sup>3</sup>クラスの変容量モータM3B200の開発に着手。顧客からは、モータの高速化に加え、巻上用途としての低速性能・スリッ



K7VG500

M5Xシリーズ(M5X80)

RG27D



MCB530

M3B200

M7Vシリーズ(M7V160)

性能に対して、厳しい要求が提示されたが、これらの要求をクリアし、2001(平成13)年より量産を開始した。

### 斜板形高速モータM7Vシリーズ

低速域から高速域まで滑らかに安定して回転する斜板形高速モータM7Vシリーズの研究開発を、技術開発本部と共同で開始。基礎研究から5年を経た2015(平成27)～2017年に、待望の高速モータ(M7V112、M7V160、M7V85)の量産を開始した。巻上用途で使用されている顧客からは、「M7Vを搭載していない実機を販売すると顧客からクレームがある」「低速性能の高さに驚いた」など高く評価された。

## 3. 油圧バルブ

### コントロール弁KMXシリーズ

2000(平成12)年当時、中国に投入していたのは1995年に開発・上市したKMX15Rのみだったが、性能向上の要求に応じて新たに投入したのがKMX15RAである。本製品は中国市場の20～30トンショベル用コントロール弁としてロングヒット商品となった。

2006年には、KMX15RAの後継モデルとして油通路の設計を全面的に見直し、圧力損失を低減

させ、実機の省エネ向上および操作性を改善したKMX15NB、KMX15RBを開発。2008年には、36～70トンショベル用コントロール弁KMX32NAの開発に着手し、2012年に36トンクラスショベル用として量産を開始。その後、2017年に70～90トン用汎用型KMX36NAを開発し、大型ショベル用コントロール弁のラインアップを拡充し、当社のシェア拡大に貢献した。

また、2013年には10～18トンショベル用KMX13Rのモデルチェンジ計画をスタートし、2015年よりKMX13RBの量産を開始した。

### コントロール弁MW新シリーズ

従来クローラクレーンには、コントロール弁のMWシリーズが搭載されてきた。しかし、顧客からの燃費低減の要請に応えるため、2007(平成19)年、新しいMWシリーズの開発に着手。コンベンクションとメインスプールセクションを一体化することで厚みを25%縮小するとともに、通路形状の見直しとスプール径拡大で圧力損失を低減した。新シリーズは2011年から量産を開始し、2018年には中国メーカーからも引合を受けるようになった。

### 電磁比例コントロール弁KMP10

高所作業車メーカーの要望に応え、1999(平成11)年より量産を開始したのが圧力補償付電磁比

例コントロール弁KMP10である。上市するや高所作業車にとどまらず、産業車両に幅広く搭載された。

### フォークリフト用コントロール弁KMC10L

1990年代後半になると、フォークリフトの駆動方式は電気式(バッテリー式)へと移行し始めた。こうした状況を背景に、1999(平成11)年に量産を開始したのがKMC10Lである。ロック弁内蔵、ハウジングとケーシングの一体化などにより、コストダウンとコンパクト化を実現するとともに、フォークリフト停止時のリフトの自然降下やティルトの自然傾斜を大幅に削減した。

### ホイールローダ用コントロール弁KML22/ KML28他

1999(平成11)年、中型ホイールローダ用に小型化したKML22、KML28を開発。2005年頃からは、国内ショベルメーカーの多くが採用しているネガティブ制御システムをホイールローダの油圧システムに展開することで、燃費低減と操作性向上の両立を追求。2012年にコントロール弁KML28A、KML35B、ステアリング弁KVS25を同時上市した。

### モバイル分野参入に向けたロードセンシング弁

2013(平成25)年にロードセンシング弁KLSV18

の量産を開始した。さらに、KLSV18をベースにコンパクトトラックローダ用に機能を特化させたKLR18の量産を開始し、モバイル分野では初の大口OEM向けとしてシステム受注(ポンプ、ロードセンシング弁(KLR18))に成功した。

2017年に量産されたKLSV28は、クレーンに求められる専用機能を実現したものである。

同時期、中国向け7.5トンショベル用KLX18、ホイールローダ専用のロードセンシング弁KLV28を開発。ポンプ・ロードセンシング弁・パイロット弁を合わせたシステム受注を可能にした。

### 油圧パイロット弁PVシリーズ

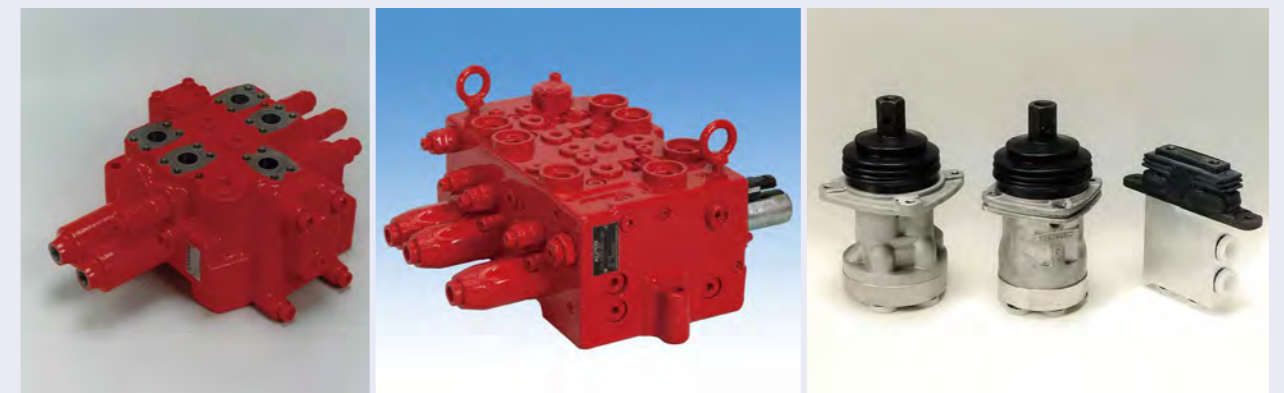
応答性・微操作性の評価の高かったTHシリーズの性能・品質に加え、ケーシングのアルミ化により生産性を飛躍的に向上させたショベルアタッチメント操作用PV48Kシリーズを1997(平成9)年に開発した。PVシリーズはその後ミニショベルアタッチメント操作用PV48M、各種オプション操作用PV6P、ショベル走行操作用PVD8Pシリーズを開発。それらに取付可能なハンドルについても比例スイッチ付モジュレーションハンドル等のラインアップを拡充し、顧客のさまざまな要求への対応を続けている。2021(令和3)年にはシリーズ累計生産台数1,000万台に到達し、現在も世界中のショベルをはじめとする建設機械市場で高く評価されている。



KMXシリーズ(KMX13RB)

MW新シリーズ(MW525)

KMC10



KML28A

ロードセンシング弁(KLR18)

PVシリーズ

### カートリッジ型電磁比例減圧弁KDRDE5K-50

KDRDE5K-31は、1994(平成6)年の量産開始以来のロングセラー製品だが、2000年代後半になると競合他社製品の出現で牙城が脅かされ始めた。そのため、性能向上とコストダウンの両立を目指し、KDRDE5K-50の開発を2009年にスタートした。調達先のデュアルソース化、プレス工程の刷新、自動組立ラインの導入など、これまでにない開発活動の結果、高い性能を発揮する製品となり、2012年に量産を開始した。

### 中型トラクタ用コントロール弁KTEM8-5/ KTEM8-6シリーズ

当社初の車載用電磁比例コントロール弁KTEM8が中型トラクタに搭載されたのは1987(昭和62)年のこと。その後、新しい車載用比例ソレノイドの開発とともに始まったのが、新シリーズKTEM8-5の量産(1999(平成11)年)である。

2006年には、作業機用水平制御弁として直動型電磁比例コントロール弁の開発を開始。水平制御弁にはソレノイド直動型電磁比例コントロール弁KPES6、昇降制御弁にはKTEM8-6シリーズを提案し受注に成功。2009年に量産を開始した。同弁は、機能・性能・コストのすべての面で顧客から高く評価された。

### 電磁リリース弁KRBPシリーズ

コントロール弁のオプションセクションは、ショベルのバケットに換えてさまざまなアタッチメントの制御に利用されている。そのため各種アタッチメントに合わせたリリース弁の圧力調整が必要だが、従来はリリース弁自体の調整ネジ部で都度調整しており手間がかかっていた。この調整を運転席のタッチパネル操作で容易にできるようにすることを市場から求められていた。この要求に応じて、2000(平成12)年より開発に取り掛かったのがショベルオプション用電磁リリース弁である。

当社は顧客のニーズに応じて、正比例制御タイプと逆比例制御タイプの両タイプをラインアップに揃え2006年より量産を開始。市場から高い評価を得て、13~18トンおよび20~30トンショベルに広く採用されるようになった。

### ホールディング弁KHV10N/ホールディング コントロール弁KHCV10G

2000年代前半、ミニショベル市場向けの小サイズ・低コストのホールディング弁の開発に取り組み、省スペース・低コストのKHV10Nを開発、2003(平成15)年より量産を開始した。また、ミニショベルにおいても、ISO規格を満たす必要性から、当社では最小サイズのホールディングコントロール弁KHCV10Gの開発を開始し、2009年

より量産を開始した。本シリーズは国内ショベルメーカーだけでなく、中国のショベルメーカーにも広く採用されるようになった。

### SUNカートリッジ弁ブロック

ショベル用途の多様化に伴い、アーム先端に取り付けるアタッチメントも多様化した。各アタッチメントには特有の油圧回路やバルブ構成が必要で、油圧バルブはよりコンパクトな設計が求められる。また、少量・多種のバルブの新規開拓には、多大な費用と時間を要した。そのため、汎用性の高いSUNカートリッジ弁を複数組み合わせる方式を使用し、2000(平成12)年頃からバルブブロックCVBシリーズを順次完成させ販売。競合他社との差別化を図った。

## 4. 電気制御機器・装置

### 建設機械用電気ジョイスティック/電気ペダル/ 建設機械用コントローラ

1980年代後半、一部のミニショベルメーカーの要求を受け電気ジョイスティックの開発・量産を開始したが、中・大型ショベルは油圧パイロット弁が主流のため同製品は広がらなかった。しかし、2000年代に入るとGPSの登場などで急速に電気制御化が進んだ。

2001(平成13)年、ブルドーザー用電気ジョイスティックの開発に着手。2003年にディテント付電気ジョイスティックERU2D-3.0の量産を開始した。また、走行用電気ペダルは、建設機械メーカーが大型ショベルを電気制御化する好機を捉えて開発し、2004年にダンパー付2軸電気ペダルERUP2-5.0と1軸電気ペダルERUP1-5.0が各社に採用された。このように、当社の製品は建設機械市場の電気制御化に大いに貢献してきた。そして、2017年、大手建設機械メーカーの中型ショベルに初めて電気制御システムが標準搭載された際、電気ジョイスティックERU2-7.0が採用され、飛躍的に生産台数が増加して、2020(令和2)年度には年間生産台数が7万台に達した。

2003年から、電気制御のさらなる高度化と低価格化を実現する建設機械用コントローラKC-MB-20の開発に着手し、2006年度より量産を開始。中国の主要建設機械メーカー各社で採用されるようになった。

### 建設機械用電気操作ハンドル

1990年代後半、欧米を中心にショベルをベースとする解体機の需要が高まり、バケットの代わりにクラッシャーやブレイカーなどのアタッチメントが実装されるケースが増えていた。そのためショベルの通常操作で使用するジョイスティックや走行ペダルに加え、ハンドルの先端部分に



上：KDRDE5K-50、下：KTEM8-5



KRBPシリーズ



KHCV10G



CVBシリーズ



ERU2D-3.0



建設機械用電気操作ハンドル

親指で操作できるスライドスイッチを追加したモジュレーションハンドルが求められた。それに応えたのが、建設機械用電気操作ハンドルである。2000(平成12)年に量産を開始するや本ハンドルは評判となった。2001年にミニショベル用、2002年にコンパクトトラックローダ用とバリエーションを広げ、2019(令和元)年度には年間生産台数が30万台に達した。

#### 船舶搭載型カメラ安定装置

1998(平成10)年、120トンクラス監視艇用の船舶搭載型カメラ安定装置KSTM-800初号機を税関監視艇用として開発・納品。以来、高い運用性から、消防庁、海上保安庁、地方自治体など多様な分野で活躍している。機種も高度な自動追尾機能、近赤外線サーチライト連動型システムを搭載するなど、性能面でも進化を遂げている。

#### 新幹線車両用換気装置

1999(平成11)年、車両カンパニー、技術開発本部とプロジェクトを編成し、東日本旅客鉄道株式会社(JR東日本)、西日本旅客鉄道株式会社(JR西日本)に新幹線用換気装置を提案した。騒音・振動を低減し、快適性の向上と省電力化を実現するとともに、放熱特性に優れた構造としたため、軸受寿命が競合他社製の誘導型電動機の2倍となり、保守周期の延長を可能にした。本装置は高

い評価を得ており、JR東日本のE4系、JR西日本の700系、九州旅客鉄道株式会社(JR九州)の800系、さらに台湾高速鐵路の700T型向けにも大量納入した。

これらと並行して、JR東日本が推進する「新幹線高速化推進プロジェクト」(最高速度320km/hの高速車両の開発・製造)に応じ、E5系新幹線用換気装置の開発を開始。高速時に起こる乗客の“耳ツン現象”を抑えた本装置は、東北新幹線のE5系での採用を皮切りに、北陸新幹線E7系、北海道新幹線のH5系に順次採用された。

#### 燃料電池自動車用水素ガスバルブ

2002(平成14)年より、当社はFCV(燃料電池自動車)関連の開発に着手。高圧流体を制御する独自の油圧制御技術と高圧ガス制御技術をベースに水素ガスバルブ開発を目指した。2007、2008年には車両に当社開発のバルブを搭載した実証実験を行い、2017年開催のフランクフルトモーターショーでは当社バルブを搭載したFCVが実車展示された。FCVはEV(電気自動車)と並ぶ次世代自動車として世界中から期待されている。

#### 中距離多目的誘導弾用装置および標的機用操舵部

陸上自衛隊の87式対戦車誘導弾の後継として開発されたのが、中距離多目的誘導弾(MPM-MR)

である。2000(平成12)年に操舵部の開発に当たり、各種評価試験、実施試験を経て2010年に量産を開始した。

同時期、MPM-MRを発射する装置の一部として、昇降・旋回機構とそれらを駆動させるランチャ制御部本体を開発し、2010年より量産を開始した。さらに、MPM-MR操舵部の機能・性能実績の高い評価により、訓練用標的機として空対空用小型標的(AQM)を受注し開発した。

#### 波力発電の油圧動力変換装置

2010(平成22)年、東京大学生産技術研究所で波力発電システムのプロジェクトが始まり、当社は油圧動力変換装置の開発を担当した。2017年には装置の海域実証実験が岩手県の久慈漁港で行われた。

波の力を油圧力に変換し、油圧モータに直結した発電機を回転させて発電する油圧動力変換装置は、実証実験で風力発電を上回る変換効率の実績を上げた。

#### ヒューマノイドロボット用アクチュエータ

2015(平成27)年度よりロボットビジネスセンターと連携し、電動モータ・油圧ポンプ・バルブユニット・シリンダおよびタンクを一体化した、ヒューマノイドロボット脚部用アクチュエータの開発を開始した。

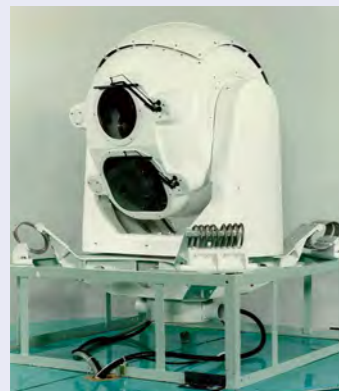
当社が目指すのは壊れずタフな災害救助にも適応するヒューマノイドロボットである。産業用の精密機械を作り続けてきた当社には、長時間の過酷な作業に耐えるロボットを作るノウハウと技術、経験がある。

2017年、開発したロボット用油圧アクチュエータを装着したデモ機を東京ビッグサイトで開催された2017国際ロボット展、ドイツで開催されたハノーバーメッセ2018に参考出展し、大きな話題を呼んだ。

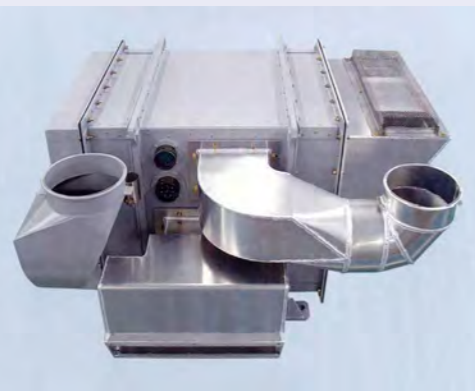
## 5. 陸用装置

#### H-IIAロケット射点設備用油圧装置

1990年代末、宇宙開発事業団(現・国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構(JAXA))種子島宇宙センターに、国産大型ロケットH-IIA射点設備の新整備組立棟(新VAB)が建設され、設備用油圧装置を納入した。ロケット2基を同時に収納できる建造物で、ロケット組立、衛星の搭載および打上げ当日までの点検・整備などに使用する。新VABは多岐にわたる機構を油圧システムで駆動・制御する大型設備で、なかでも2台の油圧モータで駆動する前面扉は、2005(平成17)年に「世界最大の扉」としてギネス・ワールドレコードに登録された。



KSTM-800



新幹線用換気装置



燃料電池自動車用高圧水素減圧弁



新整備組立棟(新VAB)



中山製鋼所船町工場の熱間圧延ライン

### 世界最短の熱間圧延ラインを実現する油圧駆動システム

株式会社中山製鋼所船町工場より熱間圧延ラインをフルターンキー方式で受注した。建設用地のスペースの問題で、一般的な400m超の熱間圧延ラインが設置できないという制約のなかで、粗圧延機や仕上圧延機などのコンパクト化、圧延機間隔の最小化などが必要なため、設計当初から協力した。油圧システムは、電気-油圧サーボの多数採用など新技術で対応し、2000(平成12)年に世界最短ラインとなる全長192mの熱感圧延ラインが実現できた。

### カワサキエコサーボ

1990年代になると産業機械用油圧機器市場に電動化の波が押し寄せ、顧客の油圧離れが加速した。これに対抗するため、1996(平成8)年に回転数制御により消費電力を抑える新制御システム「カワサキエコサーボ」の開発に着手し、射出成型機分野、プレス分野をはじめとして種々の用途に納入してきた。高精度化・省エネ化・低騒音化で環境に優しい本システムは、新規分野への参入が図れる製品として期待され拡販活動とともに顧客の評価も高まっていった。

### 50,000トンプレス用油圧装置

2009(平成21)年、国家プロジェクトの50,000トンプレスの開発がスタートした。それまで国内には超大型鍛造プレスがなかったため、航空機用大型鍛造部材は海外からの輸入に頼っていた。国策で航空機関連の国産化を目指す政府は、世界最大級の50,000トンプレス開発を決定し、関連する企業、団体に呼びかけた。これに応じ、当社も高圧・大容量ポンプK7VG500をはじめ、過去最大の油圧装置の開発に当たることになった。2012年、総力を挙げ完成した油圧装置はプレスメーカーの住友重機工業株式会社へ納入され、翌年から日本エアロフォージ株式会社により操業が開始された。

## 6. 船用装置

### フォーク式大トルク舵取機

韓国・大宇造船引合いの大型コンテナ船用の1,000トン・mフォーク式舵取機FE42-1000では、1994(平成6)年の458トン・m超の大型舵取機の設計、製造を皮切りに、1999年の30万DWのVLCCに搭載した825トン・m超まで大型化した舵取機の経験を活かして2009年に製作されている。当時、日本では大型コンテナ船の建造計画がなかったこ

とから、当社が詳細設計を行ったうえで、韓国のFlutek社と追加技術提携契約を結び現地で製作することになった。完成した舵取機は、1万3,000個積大型コンテナ船に採用。2018年度までに20台が出荷された。

### アドバンストシリーズ/サイレントシステム/電動ウインチ

甲板機械用ポンプユニット「アドバンストシリーズ」は世界的に船舶関連製品の低価格化が進むなか、中型船用はトータルシステムで15%、小型船用は10%のコストダウンを目指し、1999(平成11)年に開発を実施した。引き続き、中型船用に適用できる「高圧サイレントシステムポンプユニット(24.5MPa)」を2004年に開発に着手し、翌年上市している。静音性が特段に優れたスクリュウポンプを用いてサイレントシステムの高圧化を達成したもので、顧客の要望とコストダウンを同時に実現した。

また、2009年に開発した電動ウインチは、当社独自開発のインバータ制御方式などにより、消費電力を電動油圧式より30~60%削減するなど他社との差別化に成功した。

### その他(ラジアルポンプ/デッキクレーン/漁撈装置)

造船市況が低迷し、小型船の建造量が減少する

とともに、コストダウンの要請が強まってきた。これらの市況変化に対応するため、油圧機器を高圧化・コンパクト化した新型小型舵取機を市場投入した。

また、船価下落による市況変化に対応するため、2006(平成18)年にデッキクレーンの販売を終了、2013年には漁撈装置の販売を終了するとともに、それぞれの製品向けに高品質、高機能が求められる油圧機器の供給を開始しビジネスモデルを転換した。



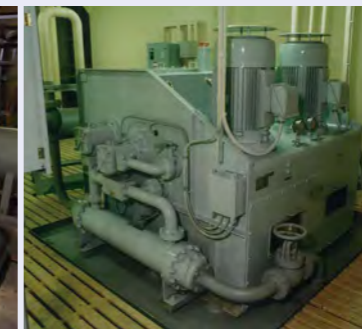
カワサキエコサーボ



50,000トンプレスのユニット



フォーク式大トルク舵取機



アドバンストシリーズ



小型電動油圧舵取機

# 3 技術と生産

## 「新生産管理システム」の運用

2003(平成15)年より新生産管理システムの運用を始めた。同システムは、受注予想システム、POP(Point Of Product)システム、機械加工計画支援システムの3システムからなり、この導入により部品在庫数を適正に保ちながら、顧客への納入リードタイムの短縮が実現した。

さらに、2006年からは技術情報・部品表管理システム(PDMシステム)「Obbligato」の運用を開始。システム開発の際の設計付帯業務の軽減、技術ノウハウの継承、設計プロセスの管理が行えるようになった。

## 「自主保全活動」と「品質キラリ活動」

1989(平成元)年にスタートし、約10年間にわたって成果を挙げていたTPM(Total Productive Maintenance)活動に代わって、2004年、「自主保全活動」が開始された。主目的は生産性向上、人材育成、5S活動を通じた「汚さない、汚れない」工場づくりである。

2006年度には「品質キラリ活動」を開始した。品質意識の向上を図るための表彰制度の導入、品

質監査および品質会議でのフォローの強化、不具合の流出防止活動、ヒューマンエラー防止システムなど多岐にわたる活動を実施した。

2007年度からは「5S改善活動」をキックオフ。西神戸工場で始まった活動は、現在は協力企業グループ(5Sファミリー会)へも広がっている。

## 生産システムの高度化・見える化

2000年代、品質・生産の双方を向上させるべく「セル生産システム」を導入。次いで、「作業指示システム」、「マンマシンシステム」を導入し、生産性の向上、重労働作業の軽減、サイクルタイムの低減などを実現した。これらのシステムはその後、KPM(UK)とKPM蘇州にも展開。海外での速やかな生産立ち上げや品質維持に効果を発揮した。

また、2004(平成16)年には組立工程および出荷検査工程の生産実績をリアルタイムに収集・表示できるシステム(組立・出荷検査実績管理システム)を開発。生産現場の「見える化」を実現した。

## 油圧ポンプ・モータのコアパーツ工場の新設

2003(平成15)年に韓国Flutek社を子会社化、2005年にKPM蘇州を開設して油圧ポンプの海外生産を拡大した。その際に立てた戦略は、西神戸工場に経営資源を集中してピストン、シュー、シリンドラ、バルブプレートといった油圧ポンプ・モ-

タの重要部品(コアパーツ)を生産する専用工場を建設し、すべての生産拠点へ提供する「コアパーツ生産戦略」である。

2005年から検討をはじめ、2007年に約1万㎡のコアパーツ工場を竣工。競合他社の追随を許さない、高品質・低コストのコアパーツ生産体制を実現した。2010年には計測値の自動判定を行う、「デジタル寸法管理システム」を開発しコアパーツ工場に導入。順次適応対象を広げ、西神戸工場全体に展開していった。

## 調達EDIシステム「WAO！」の運用

調達業務のスピードアップと新しい調達市場の創出のため、2002(平成14)年、インターネットを採用した調達EDIシステム「WAO！」を開発・導入した。これにより、従来の発注情報に加え納期や納入準備情報などの双方向交換、新規調達先の開拓が可能となった。

## 「世界標準の品質管理システム」構築を目指して

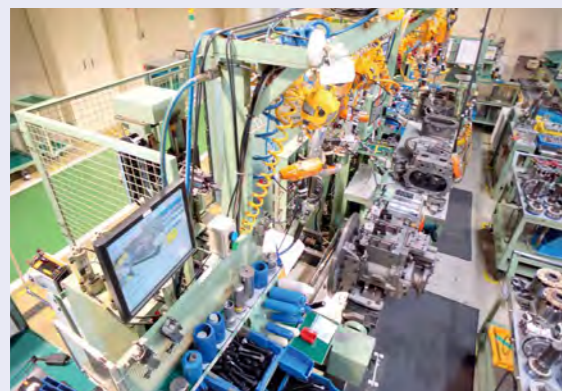
5年間にわたって実施した「品質キラリ活動」は、大きな成果をあげた。この成果を内外でさらに高め、クレームを撲滅するために、2011(平成23)年度には「グローバル最高品質100活動」、2013年度には「品質ステップアップ活動」、2017年度には徹底度の向上を目指した「徹底品質活動」、2019(令和元)年度には小集団活動の活性

化、業務プロセスの改善、異常検知、品質管理教育の強化など、全員参加で目標達成に向けた取り組みを展開した。

## 増産対応などに向けた諸施策

2010年代初め、中国の景気拡大に伴いショベル用製品の需要が拡大した。これに対応するため、以下の諸施策を実施した。加工時間半減プロジェクトMT50(2011年)、ロボットでの自動化推進プロジェクトR100(同)、自動組立生産ラインの導入・稼働(同)、高塚台工場の稼働(同)、新型ピストン、シューの量産(2012年)、生産圏革新活動(2013年)、中国市場向けアフターサービス部品の純正証明システムと二次梱包化粧箱の開発・導入(2015年)、顧客志向のものづくり工場への展開(同)、KPM蘇州でのコントロール弁(KMX)の生産(2018年)、稲美和田工場の稼働(同)などである。

なお、高塚台工場は中国ショベル向け需要の停滞に伴い2013年に閉鎖し、当社ロボットサービス工場へ移管した。



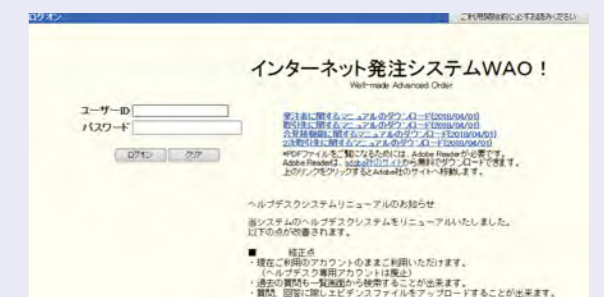
ダブル油圧ポンプ用組立セル



作業指示システム



デジタル寸法管理システム



調達EDIシステム「WAO！」

# 4 生産拠点・関係会社

## 1. 製造工場

### 西神戸工場

1968(昭和43)年に竣工、当社の主要工場として、独自技術で次々と自社開発製品を開発・生産している。生産品目は油圧機器および装置で、ポンプ、モータ、バルブ、各種産業機械用油圧装置、船用機械(甲板機械など)、その他(電気油圧ハイブリッドポンプ、インバータシステム、カメラスタビライザなど)である。

### 稲美和田工場

2018(平成30)年に、兵庫県加古郡稲美町に工場を賃借。同年10月のパイロット弁の組立および出荷検査を開始したのを皮切りに、12月に電気ジョイスティックERU2のケーシング加工、2019年2月のコントロール弁用スプール加工などを開始している。

## 2. 関係会社

### 川崎油工株式会社

1931(昭和6)年創業。1963年に当社と系列関係を締結し、1965年に社名を川崎油工株式会社に改称。当社の子会社として、金属・樹脂の成形用プレスを提供している。

2020(令和2)年に電動油圧舵取機を西神戸工場より移管、生産開始した。

### Kawasaki Precision Machinery (UK) Ltd. (KPM(UK))

1994(平成6)年に、当社が欧州での油圧機器・装置事業を手掛ける開発・生産拠点として、米国外トライノーバ社からイギリスのプリマス工場を買収して設立した現地法人。現在、欧州の油圧モータ/ポンプ市場で確たる地位を築いている。

### Kawasaki Precision Machinery (U.S.A.), Inc. (KPM(USA))

2005(平成17)年にアメリカのミシガン州に設立した、油圧機器販売の子会社。2006年にKMCに設置していた販売部門をKPM(USA)に移設し、アメリカ市場における当社油圧機器の販売を一本化した。

### 川崎精密機械(蘇州)有限公司(KPM蘇州)

2005(平成17)年、急拡大する中国の油圧機器の需要に応じて、江蘇省蘇州市に設立。2011、2012年に第一、第二工場を竣工し生産能力を強化した。現在、KPM製油圧機器は中国市場で圧倒的なシェアを獲得している。

### 川崎精密機械商貿(上海)有限公司(KPM上海)

KPM蘇州の営業拠点の上海分公社を継承する形で、2010(平成22)年に設立。建設機械用および船舶用油圧機器・装置の販売子会社として、販売力強化およびきめ細かい技術支援、アフターサービスの拡充を図っている。

### 川崎春暉精密機械(浙江)有限公司(KCPM)

2009(平成21)年に、中国・浙江省上虞市に当社と浙江春暉集団有限公司の合弁会社として設立。建設機械用油圧ポンプを生産している。

### Wipro Kawasaki Precision Machinery Private Limited (Wipro KPM)

2012(平成24)年、インド・バンガロール市の現地企業Wipro社と合弁で設立。建設機械用油圧ポンプの製造工場を建設し、成長著しいインド市場の開拓に取り組んでいる。

### Flutek, Ltd.(Flutek)

2003(平成15)年4月、韓国における油圧機器の生産・販売・サービス拠点の確保を目的として、2000年から当社製油圧機器の代理店および技術提携先であるFlutek社に資本参加し、同社を子会社化した。



西神戸工場



稲美和田工場



川崎油工株式会社



川崎精密機械商貿(上海)有限公司 (KPM上海)

## 5 精密機械事業の 将来展望

### 1. グループビジョン2030における 精密機械事業のビジョン

世界中で懸念される地球環境問題、開発途上国の水・食料不足、先進国の労働人口減少・高齢化の進行など、人類はグローバルな社会的課題に直面している。とりわけCO<sub>2</sub>削減は、喫緊に対応すべき世界共通の課題である。

精密機械事業は、グループビジョン2030の「モーションコントロール&モータービークル」事業グループとして、これまでCO<sub>2</sub>削減をはじめとする環境配慮型の製品開発に取り組み、今後も関連する製品、技術を世に送り出す使命を担っている。

### 2. 精密機械事業の中期的な 取り組み

精密機械事業はグループビジョン2030達成に向けて、新技術・新製品の開発を推進する。

#### ○建設機械向け油圧システム

建設機械分野では労働人口減少やCO<sub>2</sub>削減に対し、自動化・自律化への対応、ディーゼルエンジ

ンに代わる電動化へのシフトが求められている。

そのため、油圧機器の高効率化や低騒音化など基幹の技術に加えて、AI、IoT/ICT、ロボット技術の活用による自動化、電動化に対応した製品の研究・開発に取り組み、人類が抱える社会課題への対応を進めていく。さらに、故障予知技術を利用した製品の3R(リデュース、リサイクル、リユース)を進め、循環型社会実現へ貢献していく。

#### ○水素関連製品

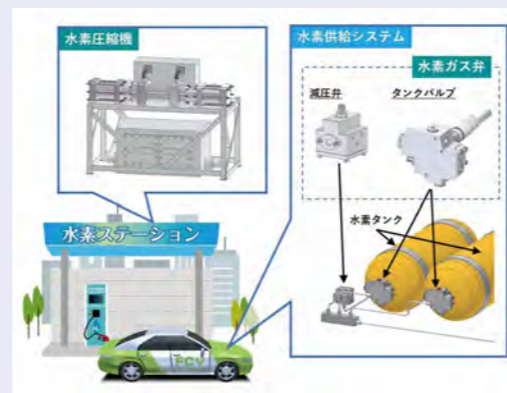
政府が掲げている「2050年カーボンニュートラル」に代表されるように、今後は水素関連製品・技術が拡大していく。その軸となる水素関連の製品を、グループ全社に先駆けて市場に出すための開発に取り組んでいる。

水素ガス弁をキーハードにした水素供給システム、長年培ってきた油圧技術と水素技術を融合した水素圧縮機などである。近い将来、当社は産業全体に水素関連製品を提供することになる。

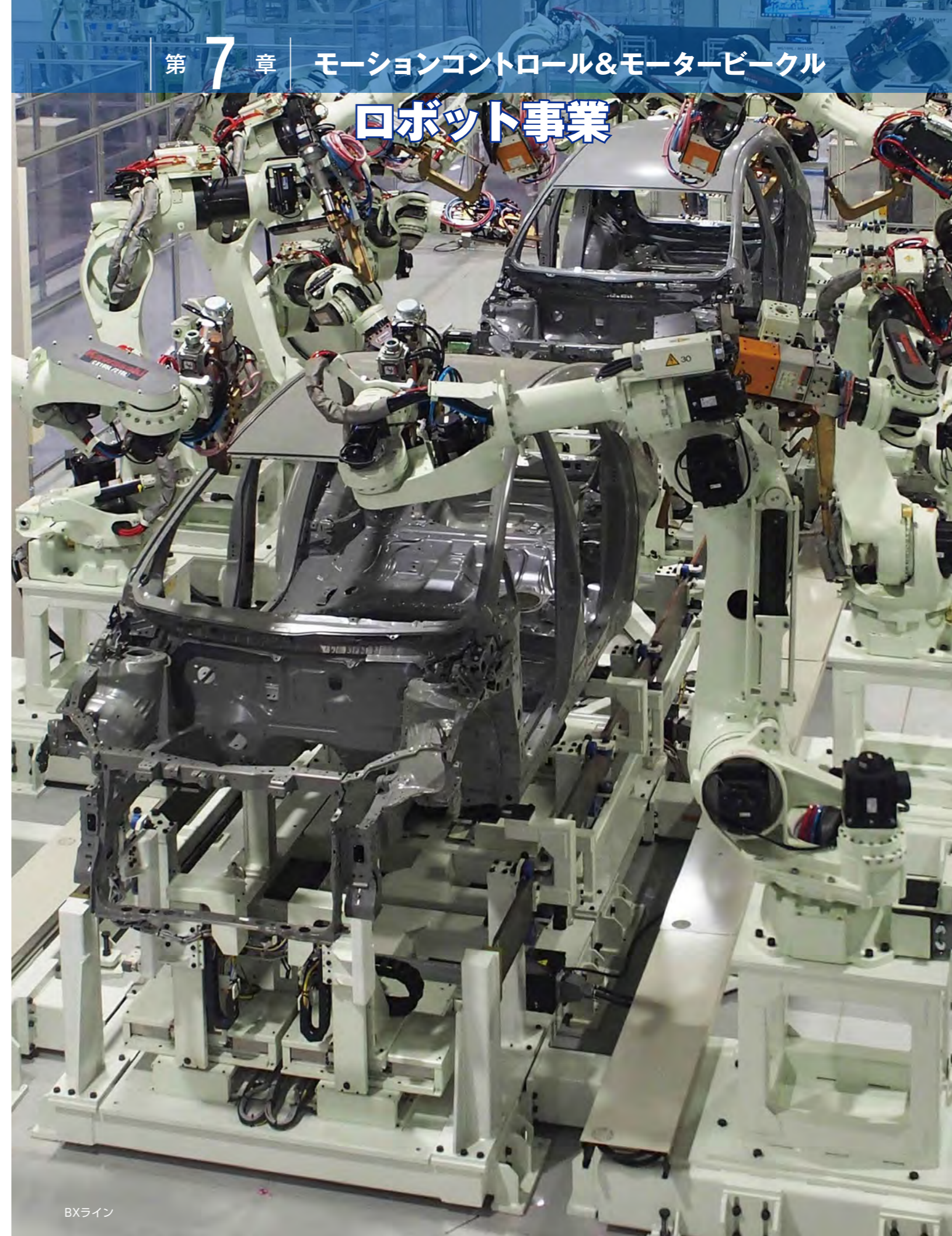
油圧機器に限らず新しい事業分野にも挑戦。社内外との協業、シナジーで地球環境課題、社会課題に対応した製品・技術の開発を第3の柱として、精密機械事業の成長のみならず、豊かな暮らしと地球環境の未来に貢献する、当社の代表事業になるべく邁進していく。



自動化・電動化へ向けた油圧製品開発



水素関連製品





# 1 ロボット事業の変遷

## 1. 1990年代以降の事業の状況

1969(昭和44)年に、当社が国産初の産業用ロボット「川崎ユニメート2000型」を上市して以来、さまざまな事業環境の変化に直面しながらも、積極進取の気風、独創的な技術開発、市場開拓への挑戦を忘れることなく産業用ロボットメーカーとして発展を遂げてきた。

### ■ クリーンロボット市場への本格参入

90年代、わが国はITブームを迎えた。半導体・液晶の技術は、日進月歩の進化を遂げていた。半導体製造装置メーカー各社はプロセス開発に資源を集中するために、大型化するウェハや液晶ガラスを搬送できる、性能と信頼性に優れたクリーンロボットを必要としていた。

こうした時代の要請を受け、当社は1995(平成7)年に半導体ウェハ・液晶基板搬送に特化したクリーンロボットの開発に着手した。半導体や液晶は、塵埃がきわめて少ない環境下で製造しなければならず、クリーンロボットに求められる性能は、従来のロボットとは全く異なっていたため、開発・販売には大きな労苦があった。

1997年、当社独自の直動アーム構造を搭載したテレスコピック昇降式水平多関節型のウェハ搬送ロボット「TSシリーズ」、液晶ガラス基板搬送ロボット「TLシリーズ」を開発・リリースし、クリーンロボット市場への参入を果たした。

### ■ ロボットビジネスセンターの設立

1999(平成11)年4月、それまで産機・鉄構事業本部FA・ロボット事業部であった組織を再編し、汎用機事業本部CP事業部ロボット総括部とした。

拡大するロボット需要に応えるべく、モーターサイクルの大量生産・コストダウンのノウハウをロボット事業に活かすこと、調達等におけるスケールメリットの追求が目的であった。

さらに、2001年4月1日の社内カンパニー制の導入に伴い、汎用機カンパニーロボットビジネスセンターとなった。

汎用機カンパニーロボットビジネスセンターに移管されたロボット事業は、同カンパニーの保有する経営資源とノウハウを活かしながら、自動車産業向けを中心に成長を続けた。

### ■ 塗装ロボット事業の増強

2000(平成12)年、株式会社神戸製鋼所の塗装ロボット事業を当社が承継することになった。神戸製鋼所は1973(昭和48)年に国内で初めて塗装作業のロボット化・自動化に取り組んだ企業で、

塗装ロボット分野では国内トップの納入実績を持っていた。

事業承継により当社は神戸製鋼所の持つ高い技術力・ノウハウとともに、大手自動車メーカーの顧客を獲得。これを契機に、2001年の塗装専用コントローラ、2002年の防爆塗装ロボット「KFシリーズ」、2003年の大手自動車メーカー・関係会社、海外工場向けの独自システムの開発など、次々と新製品・システムを開発・発売し、塗装ロボット分野でのシェアを高めていった。

### ■ 精密機械カンパニーとの再統合

ロボットビジネスセンターは、2006(平成18)年に売上高500億円を達成。独り立ちできる体制が整いつつあった。しかし、2007年のサブプライムローン危機、2008年のリーマンショックにより、自動車会社をはじめとする各社の設備投資は急速に縮小した。当社のロボット事業も、2008年度の売上高は前年度より大幅減となり経常赤字に転落。事業存続のため、人員の一時的な削減を余儀なくされる厳しい状況が続いた。

ロボットビジネスセンターは、2009年4月に本社直轄の組織となり、2010年4月の再度の組織および業務執行体制の改正で、精密機械カンパニーにロボットビジネスセンターとして編入された。

## 2. 2010年代以降の事業の状況

### ■ 未来技術遺産登録

2010(平成22)年、「川崎ユニメート2000型」が国立科学博物館の重要科学技術史資料(未来技術遺産)に登録された。未来技術遺産とは、「科学技術の発達上重要な成果を示し、次世代に継承していくうえで重要な意義を持つもの」や「国民生活、経済、社会、文化の在り方に顕著な影響を与えたもの」から選定され、国立科学博物館長が登録する文化財である。

「川崎ユニメート2000型」は米国のベンチャー企業「Unimation Inc.」との技術提携により開発したもので、発売は1969(昭和44)年5月である。

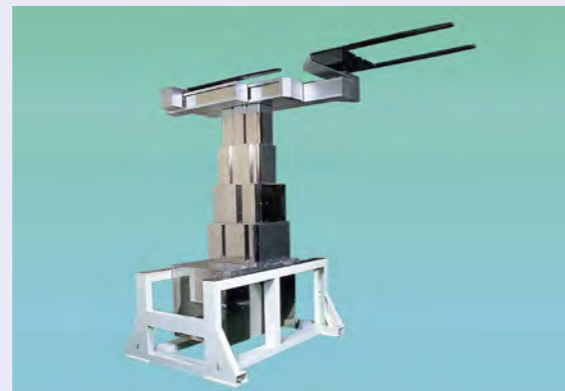
当時、日本はGNP(国民総生産)がアメリカに次ぐ世界第2位(1968年)になり、東名高速道路の全線開通(1969年)で東名・名神間がつながり、本格的なモータリゼーションが始まるなど、高度経済成長の最中であった。世間は大量生産・大量消費に酔い、企業は人手不足に悩んでいた。なかでも自動車メーカーの人手不足は深刻だった。それに応えたのが、「川崎ユニメート2000型」であった。

### ■ ラインビルディング事業への参入

2010年代になると、中国を舞台とした競争は



TSシリーズ



TLシリーズ



KFシリーズ



川崎ユニメート2000型

一層激化した。そのなかで、ヨーロッパのロボットメーカーは、自動車のラインビルディングで高いシェアを保持していた。ラインビルディングとは、ロボット単体のみならず、工場内の車体組立治具・搬送装置・制御装置などを組み込んだ組立ラインの設計・製作・設置・立ち上げまでを一貫して行う事業である。ロボット単体の販売以上に高い収益性を確保し、長期的なロボット単体およびサービス需要を取り込むことができるなど、ロボットメーカーが躍進していくうえで欠かせないビジネスモデルである。

2015(平成27)年5月、当社は重慶に川崎(重慶)機器人工程有限公司(KCRE)を設立し、本格的にラインビルディング事業へ参入した。重慶は自動車、電機・電子製品生産の中国内陸部最大の拠点で、世界のEMSメーカー(電子機器の受託生産会社)が集約しているため、新規参入するには好適な地域といえた。

### 医療用ロボット分野への参入

少子高齢社会を迎え、医療分野では医師や看護師、介護職員など医療、介護に関わる人手不足が深刻になっている。そうしたなか、期待されているのが医療用ロボットである。

2013(平成25)年、当社は血液・尿検体検査で世界トップのシスメックス株式会社との共同出資により、株式会社メディカロイドを設立した。目

的は両社の強みを活かし、診断・治療の領域で医療用ロボットを開発・提供することである。

2017年にメディカロイド初の製品として発売した「SOT-100 Vercia ヴェルシア手術台」は、X線等の透視画像撮影装置を備えたハイブリッド手術室での積極的な利用が見込まれている。2020(令和2)年には、手術支援ロボット「hinotori™ サージカルロボットシステム」を発表。全世界での展開を進めている。世界的にも医療・福祉分野でのロボットの活用は拡大が見込まれ、2030年には2兆円規模に発展すると予測されている。

### 人共存・協調分野の開拓

2015(平成27)年、当社は2つのアームを持つ双腕型ロボット「duAro(デュアロ)」を世界同時発売した。

2013年の規制緩和でロボットメーカー、ユーザーが国際標準化機構(ISO)の定める産業用ロボットの規格に応じた措置を講じれば、ロボットは人と同じ作業スペースで働くことが可能になった。2015年に政府が発表した「ロボット新戦略」で、日本の労働人口減少の解決策として「ロボットの利活用」が位置付けられたこともあり、人共存・協調の協働ロボット普及に向けた環境は整っていた。

しかし、課題があった。電機・電子業界のよう

に数カ月単位で製品サイクルが変わる生産現場では、設備検討から稼働まで数カ月を要していたのでは、時間とコストが見合わないからである。これを解決するために当社が提案したのが、「Easy to Use」をコンセプトに「人との共存、安全柵不要、可搬式、簡単な設置・教育、双腕」を開発方針とした、2つのアームを持つ水平多関節ロボット「duAro」である。

発売するやロボットに馴染みのないユーザーや業界から、使い勝手が良い、ロボットの適用範囲が広がる、導入のハードルが低くなった、小規模の工場や店舗・オフィスでも使えると評判になった。

また、製造現場では人の感覚や熟練技術者の技能を必要とする作業が多く、ロボット導入がコストや時間に見合わない分野が多い。この状況を打開するため、2017年に開発したのが「Successor(サクセサー)」である。長年培ってきた遠隔協調技術やAIの活用で、ロボットが作業者の動作を覚えてプログラムに自動変換する画期的なシステムである。

さらに、販路を海外にも広げていくため、スイスの産業用ロボットメーカー ABBグループと連携して、操作性とリスクアセスメントの規格統一に取り組むなど、協働ロボットの普及・啓発活動を進めている。

### ヒューマノイドロボットの開発を推進

当社が本格的にヒューマノイドロボット開発に着手したのは2015(平成27)年で、2017年の「国際ロボット展」に3台のヒューマノイドロボットを出展したのが世界デビューである。コンセプトは「転んでも壊れないタフなヒューマノイド」である。

リスクの高い災害現場や人が踏み込めない極限環境では、人に代わってロボットが作業する。その際、人と同じ道具や乗り物を使わなければならない。また、多少の衝撃では壊れない堅牢な機構を持っていないければ役に立たない。

2019(令和元)年の「2019国際ロボット展」でデビューした「Kaleido(カレイド)」(ロボット名)は、身長178cm、体重85kgであり、ベンチプレスで50~60kgまで持ち上げられる力(当時)と堅牢性を保持。バッテリー内蔵、二足歩行、ビジョンセンサーで対象物を認識し、掴み、運ぶといった人間の基本動作を行うなど、2年前より着実に人間に近付いている。

### 精密機械・ロボットカンパニーの発足

2018(平成30)年4月、カンパニー制の改編が行われた。精密機械カンパニーの名称を精密機械・ロボットカンパニーに変更し、精密機械ディビジョンとロボットディビジョンの2体制となっ



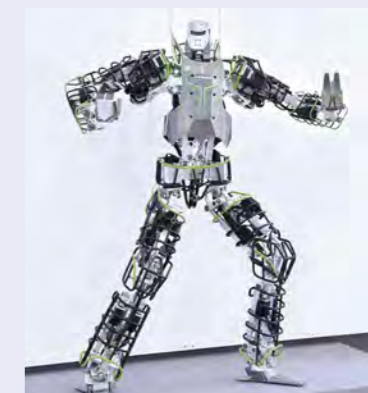
SOT-100 Vercia ヴェルシア手術台



duAro(デュアロ)



Successor(サクセサー)



Kaleido(カレイド)

た。ロボット事業の将来性に対する期待の表れであり、ロボット事業開始から半世紀を超えて、次の1世紀へ、飛躍するためのステップを整えた。

### 産業用ロボット事業50周年

2018(平成30)年10月、当社のロボット事業50周年を祝うとともに、半世紀にわたる事業で支援いただいたユーザー、販売店、システムパートナー、ベンダー各社に感謝と敬意を表す記念式典が、盛大に開催された。

当社と関わりの深い自動車メーカーからは、当社の開発力や対応力に対する称賛の言葉が、ベンダーからは長い歴史のなかで苦しい時期もあったが共にやってきてよかったという熱いメッセージが寄せられた。

また、当社ロボット事業の半世紀を伝える記念誌「THE STORY OF KAWASAKI ROBOT 1968-2018」を同年6月に発刊、さらに「50周年記念特設ウェブサイト」を立ち上げた。

### 産業用ロボットメーカーから総合ロボットメーカーへ

2019(令和元)年、中期経営計画「中計2019」(2019~2021年度)が発表された。基本方針は「自律的事業経営と全社の企業統治の両立」で、2030年度の営業利益率10%以上を目標とした。

ロボットディビジョンの事業戦略は、これまで

の産業用ロボットメーカーから総合ロボットメーカーへと飛躍することである。

日本初の産業用ロボットを上市して半世紀、当社は半導体ウェハ搬送用のクリーンロボット、高度化・多様化する医療現場のニーズに応えた医療用ロボット、人共存型ロボット、ヒューマノイド型ロボットなどを開発し次々に世に送り出してきた。

21世紀に入りロボット需要は一段と増加するとともに、日々進化するIoTやAI、通信ネットワークなどと融合することで、ロボットの可能性は無限に広がっている。多様なジャンルの高度なニーズに対応する、総合ロボットメーカーとしての当社への期待は高まっている。

## 3. 事業拠点の拡大と拡販

### 中国への進出

1990年代から2000年代にかけ、日本の自動車メーカー、電子・電気機器メーカーの多くは生産拠点をアジアへシフトしていった。なかでも中国は安価な労働力、政府主導の改革開放政策やWTO(世界貿易機構)への参加などにより、各国の製造業者の工場が蝟集する“世界の工場”となるとともに、驚異的な経済成長で世界最大のマーケットへと変貌していった。その一方で、過度な

少子化政策による人手不足等で労働賃金が高騰。高額で不安定な労働者の代わりに、ロボットの導入が急速に進んでいった。

当社はその潮流を捉え、2006(平成18)年、天津に川崎機器人(天津)有限公司(KRCT)を設立して、日本の大手自動車メーカーが中国で展開する工場向けのロボットを納品。これが当社初の中国進出となった。

2009年には、日本向けのロボット部品を中国国内のベンダーから調達する分公司(支店)をKRCTの昆山事務所内に発足。2013年には別法人川崎機器人(昆山)有限公司(KRCK)を独立させた。KRCKは中国国内での内需増を視野に入れたもので、現地消費を推進させた。

2010年代に入ると、中国を舞台とした各国のロボットメーカー間の競争が激化していった。

2015年、過熱するロボットビジネスに勝ち抜くために、当社は川崎精密機械(蘇州)有限公司(KPM蘇州)でロボットの生産を開始した。コンセプトは“ロボットでロボットをつくる”である。

人手に頼っていた部品のピッキングから組立、塗装、検査に至るまでの工程をロボットで高度に自動化した工場で、安定して高品質を保持するとともに、生産の効率化を図った。また、センサーを用いて人がロボットと同じエリア内で作業を行いながら、ロボットが次の作業準備の動作を行うような協働作業を可能にした。

さらに、当社は2015年に重慶に新たに川崎(重慶)機器人工程有限公司(KCRE)を設立し、ラインビルディング事業にも本格参入した。

### アジア諸国へ

一方、1999(平成11)年の韓国・仁川市のKawasaki Machine Systems Korea, Ltd.(KMSK)の設立を皮切りに、台湾にはサービス拠点(TKRC)を開設し、モーターサイクルタイ法人であるKawasaki Motorcycle Enterprise(Thailand), Inc.(KMT)にもロボットの営業・サービス拠点を設けた。

シンガポールには、Singapore Kawasaki Robot Center(SKRC)を開設し、産業用ロボットのアフターサービス体制を整備。次いで産業用ロボット適用開発サポートおよびエンジニア育成拠点として、Singapore Kawasaki Robot Engineering Center(SKRE)を開設した。

さらに、2015年には当社のインド法人Kawasaki Heavy Industries(India) Pvt. Ltd.内のロボット部門(KIRD)を立ち上げた。成長著しいBRICs(Brazil, Russia, India, China)の一角を占めるインドは、中国を凌ぐGDP成長率を遂げ、市場規模は今の中国の10分の1だが、近い将来中国に比肩する市場になると期待されている。



ロボット事業50周年記念式典



川崎機器人(天津)有限公司(KRCT)



川崎機器人(昆山)有限公司(KRCK)



Kawasaki Heavy Industries(India) Pvt. Ltd.内の  
ロボット部門(KIRD)

## ヨーロッパとアメリカ

ヨーロッパでは1995(平成7)年設立のドイツ法人Kawasaki Robotics GmbH (KRG)に加え、1996年にイギリス法人Kawasaki Robotics (UK) Ltd.(KRUK)を設立し、Toyota Motor Manufacturing (UK) Ltd. (TMUK、トヨタイギリス)に納品した産業用ロボットのサポート、メンテナンスをメインに、EU内における販売、エンジニアリング活動等を担っている。

アメリカでは、自動車産業の中心であるデトロイト近郊に本社を置くKawasaki Robotics (USA), Inc.(KRI)に加えて、2001年に西海岸シリコンバレーの中心都市サンノゼにKRI San Jose事務所を開設した。

2016年にはメディカロイドの現地法人が、シリコンバレーで営業を開始。アメリカにおける医療用ロボットの技術開発、マーケティング活動、FDA(米国食品医薬品局)対応による認証取得業務をメディカロイドと連携して行うなど、医療用ロボットの拡販に取り組んでいる。

## 国内展開

2010年代に入り、産業用ロボットはますます用途が広がり、ロボット事業の人員も増加した。それまで明石工場内で完結していた設計・開発・製造のキャパシティが限界に達したため、2016(平

成28)年に一部を西神戸工場に移転することを決定し、あわせて常設施設としては国内最大規模のロボットショールームを開設した。

ロボットビジネスセンターの移転には、精密機械カンパニーとの一体運営化の実現という目的もあった。

その後、2017年にはクリーンロボット工場も西神戸工場で操業を開始し、明石工場と合わせ、2極で半導体ロボットビジネスの拡大に対応する生産体制を構築した。

ロボットショールームでは自動車組立ラインなど大型の展示をはじめ、クリーンロボット、水平多関節型ロボット、双腕スカラロボット、医薬・医療向けロボット、人共存・協調型ロボットなど当社が誇る最新鋭のロボットを展示している。“魅せる工場化”をコンセプトに2014年に開設したこのショールームは、顧客や業界団体などを中心とした多くの見学者が訪れている。一方で、一般向けの施設として東京台場に「Kawasaki Robostage」を2016年8月に開設した。当社ロボットの最先端の技術とノウハウを体感し、ロボットの魅力を間近で楽しめる体験型エンターテインメント空間として好評を博している。

# 2 製品と技術

## 1. 組立・ハンドリング・溶接分野

### 小・中型ロボット

可搬質量が2kgから80kg程度の小・中型多関節ロボットは、適用の裾野が広く多くの業界で使われている。当社は1998(平成10)年に「Fシリーズ」、2008年にその後継機となる「Rシリーズ」を市場投入し、顧客のニーズに応じてきた。また、このクラスの代表的適用といえるアーク溶接に特化した「BAシリーズ」を2015年に市場投入し、小・中型のラインアップを充実させた。

### 小・中型汎用ロボット「Fシリーズ」

業界で初めてアーム部にモジュール構造を採用した小・中型ロボットである。従来機「Jシリーズ」の後継機として1998(平成10)年に16機種を発売。翌1999年には最小機種として、可搬質量2kgと3kgのモデルをリリースした。その後も防水仕様、クリーン仕様など顧客ニーズを反映したバリエーション展開を行い、ラインアップを充実させた。また、同シリーズの代表機種といえる「FS010N」が、1998年に産業用ロボット初のグッ

ドデザイン賞を受賞した。

### 小・中型汎用ロボット「Rシリーズ」

「Fシリーズ」の優れた性能をさらに進化させ、「ハイスピード」、「ラージトルク」、「ワイドワーキングレンジ」をコンセプトに、高速化、手首負荷能力の向上、動作領域の拡大などを図ったのが「Rシリーズ」である。組立・ハンドリング・シーリングなど、ユーザーの幅広い用途に適応するとともに、2008(平成20)年に可搬質量20kgの「RS020N」をリリースし、その後可搬質量3kgから80kgまでの豊富なバリエーションを展開した。

### アーク溶接ロボット「BAシリーズ」

「BAシリーズ」は、アーク溶接専用の小型ロボットである。中空構造を持つアーク溶接に最適化したアームは、ケーブル類とワイヤ送給装置の取り回しを容易にするとともに、安定した溶接ワイヤの送給で溶接品質の向上に寄与している。

### 大型ロボット

可搬質量100kgから300kg程度をカバーするロボットは、大型に分類される。主な適用は重量物のハンドリングとスポット溶接だが、圧倒的にスポット溶接が多くの台数を期待できるため、ロボット業界にとって最も競争の激しいクラスとなっている。



西神戸工場のロボットショールーム



Kawasaki Robostage



Fシリーズ



Rシリーズ



BAシリーズ

当社は1999(平成11)年に「Zシリーズ」を市場投入。さらに2011年には、スポット溶接に最適化した「Bシリーズ」を市場に投入した。「Bシリーズ」はスポット溶接に特化したシリーズとはいえ汎用性が高く、「Zシリーズ」の事実上の後継機種となっている。

### 大型汎用ロボット「Zシリーズ」

従来機「Uシリーズ」の後継機として市場投入された。独自のハイブリッドリンク構造を持ち、後方転回が可能なクラス最大級の動作範囲と高速性を特長とする大型ロボットである。バリエーションも豊富で、多くの自動車メーカーでスポット溶接に使われている。

### スポット溶接ロボット「Bシリーズ」

自動車のスポット溶接向けロボットとして、2011(平成23)年より発売。従来型の大型汎用ロボット「Zシリーズ」の優れた性能を進化させるとともに、車体や部品のスポット溶接に最適化させた垂直多関節ロボットである。

特長はアームに中空部を設けて溶接ガンのケーブルやホース類を内蔵した構造とスリム設計である。これによりオフラインティーチで検証が困難なケーブル類の挙動検討が軽減されるとともに、高密度設置を可能にした。さらに、軽量化、高出力/高回転モータの採用、最新の防振制御や高速

スポット溶接制御などの技術投入を図り、基本性能のかさ上げを行った。

顧客の評価は高く、2016年マイナーチェンジを経て2021(令和3)年の出荷累計が約30,000台に達するなどベストセラーとなった。

### 超大型ロボット

可搬質量が300kgを超えるロボットである。当社は超大型ロボットの引き合いが増加した2002(平成14)年より、「Mシリーズ」の市場展開を開始した。

### 超大型汎用ロボット「Mシリーズ」

21世紀に入り自動車、一般産機業界、航空機業界において重量物搬送用途の設備自動化が拡大。このニーズを捉え市場投入したのが「Mシリーズ」である。2002(平成14)年の500kg可搬「MX500N」の投入に始まり、2015年の1トン可搬「MG10HL」投入を経て可搬質量1.5トンまでシリーズ展開を図っている。

「MX」、「MG」は、それぞれ独自のリンク機構を持ち、カウンターウェイトレスで広い動作範囲を実現。高い剛性で、たわみが問題となるような精密加工等にも使われている。

## 専用ロボット

### 高速ピッキングロボット「Yシリーズ」

「Yシリーズ」は、2009(平成21)年に開発した当社初のデルタ型パラレルリンクロボットである。食品、薬品、化粧品など小物の製造ラインのみならず、電子関連機器までの幅広い分野で高速でピッキング作業を行う。2012年に上市した「YS002N」は、小型でありながら広範囲での高速動作が可能で、高速・連続運送、袋物の搬送など幅広い適応用途に対応することができる。

### 高速パレタイズロボット「CPシリーズ」

「CPシリーズ」は2015(平成27)年に市場投入したパレタイズ用ロボットで、「UDシリーズ」を経て「ZDシリーズ」の後継機種となった。旋回軸ヘデュアルサーボを採用し、バランス強化などを施した本シリーズは、130kgから700kg可搬までの幅広いバリエーション展開と高い搬送処理能力を誇っている。E03コントローラと組み合わせ、電力回生機能を業界で初めて標準装備するなど、環境性能にも優れた製品となっている。

## 2. 塗装分野

### 防爆塗装ロボット「KFシリーズ」

「KFシリーズ」は2000(平成12)年に当社が神戸製鋼所の塗装ロボット事業を継承して以来、両社の持つ知見とノウハウを結集して開発した防爆塗装ロボットである。

第1弾として、2001年にシリーズ最小のロボット「KF121」をリリース。以降、さまざまなニーズに対して最適なアームを選択できるよう、基本構造は同じで手首構造とアーム長にバリエーションを持たせたラインアップの充実を図った。

### 防爆塗装ロボット「KJシリーズ」

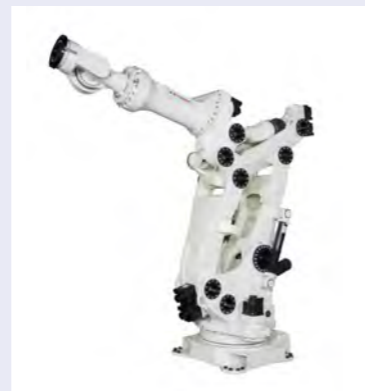
環境意識が向上するなか、多様な設置条件を満足する軽量、スリム、エコな防爆塗装ロボットが求められていた。それに応えて開発されたのが、「KJシリーズ」である。

従来の「KFシリーズ」「KGシリーズ」の優れた性能を進化させつつ、コモンプラットフォーム型アームの採用で、あらゆる設置条件に対応できるロボットとなっている。適用範囲は自動車車体にとどまらず、一般産機向けのさまざまなサイズのワークまでをカバー。顧客から高く評価されている。

2013(平成25)年にはロングアームの「KJ264」



Bシリーズ



Mシリーズ



Yシリーズ



CPシリーズ



KJシリーズ

「KJ314」を上市。その後、ショートアーム、ミドルアームの製品を追加した。2019(令和元)年時点の総販売台数は、2,000台に達した。

### 3. 半導体・液晶搬送分野

#### クリーンロボット

1995(平成7)年、当社はクリーンロボットの本格的な開発に乗り出した。

「TL」「TS」シリーズは、1997年に上市したテレスコピック昇降式水平多関節型ロボットである。「TL」は液晶ガラス基板搬送ロボット、「TS」はウェハ搬送用途として、小さな設置面積で干渉域がなく、大きな上下動作を可能とした。

「NS」シリーズは、半導体製造工程で汎用的に使用できることを目的に2000年に開発。さまざまなアームに対応し回転軸の追加にも対応するなど、汎用性の高さを目指したロボットである。

「NX」シリーズは、2003年にNSシリーズの特長を活かし、さらに手首の水平方向の回転軸を追加することで走行装置を使わずに2FOUP、3FOUP(ウェハを格納したカセット)への動作を可能とした。

「NT」シリーズは2007年上市。NS、NXシリーズをさらに進化させ、アーム長延長によるウェハ搬送速度の向上、関節部分へのギアボックスの配

置や剛性の向上により、位置決め精度のさらなる向上を達成。最大で4FOUPへのアクセスを可能とするなど、半導体製造装置の処理能力向上に寄与している。

さらに、2または3FOUPに特化した「NTS」「TTS」を2014、2015年に上市。「NT」、「TT」に比べて、よりコンパクトなロボットとなっている。

### 4. 将来に向けた育成分野

#### ■ 共存・協調ロボット

##### 双腕スカラロボット「duAro」

2013(平成25)年から2015年にかけてロボットの安全性を定めた法規制が緩和されたことに伴い、市場では人共存ロボットのさまざまな提案がなされてきた。ロボットによる完全自動化を必須の要件とはせず、人が得意なところは人、ロボットが得意なところはロボットが担当する新しい生産性を高める試みである。

2015年、当社はこのニーズに人共存型双腕スカラロボット「duAro」で応えた。競合他社の多くが垂直多関節ハンドリングロボットの改良型を提案するなか、独自開発の双腕スカラ型ロボットで差別化を図った。

「duAro」のメリットは大きく2つある。既存設備を変更することなく、人が働いていたスペースにそのまま導入できること。ダイレクトティーチ機能やタブレットによる簡単操作で、設置から稼働までの準備時間を最小限にし、短時間で人との共存するラインを構築できること。画期的なロボットの提案だった。

##### 遠隔協調ロボットシステム「Successor」

2017(平成29)年、「duAro」に引き継ぎ、当社は人協調に関する斬新なロボットソリューションを発表した。遠隔協調で熟練技術者の動きを再現する新ロボットシステム「Successor」である。

本システムの根幹は、自動運転と遠隔操作のハイブリッド機能と熟練者の動きを学習し再現する機能である。とくに熟練者の動きを再現する制御機能は、作業の自動化や安定化に寄与するだけでなく、熟練者からロボットを通じて初心者への技能伝承にも用いることができることが大きな訴求ポイントとなっている。

#### ■ 医療・医療向けロボット

##### 医療・医療向けロボット「MC004N」「MS005N」

医療・医療用の生産ラインでは、人が介在することによる作業ミスや微生物が混入するリスク、抗ガン剤などの高薬理活性医薬品の取り扱い

による曝露リスクなどを排除するために、ロボットによる作業自動化への要求が高まっている。「MC004N」「MS005N」は、2013(平成25)年に発売した当社初の医療・医療向けロボットである。いずれも、アーム本体に凹凸が少なく滑らかな表面と高い防水性能を兼ね備えており、洗浄しやすい形状・薬液耐性の高い表面処理により汚染を防止するなど、優れた特性を持っている。前者は、垂直多関節6軸ロボット、後者は垂直多関節7軸ロボットである。

##### 手術支援ロボットシステム「hinotori™」

当社とシスメックスは、医療分野におけるロボット利用拡大を目的として、2013(平成25)年にメディカロイドを設立した。その基幹製品が、「hinotori™ サージカルロボットシステム」である。2020(令和2)年8月に国の認証を受け、製品化が発表された。

当社は主にロボット周りの開発を担当。オペレーションアームと呼ばれる術者の手を担当する部分、ポジションと呼ばれるオペレーションアームの可動ベース部分、術者の操縦を担うハンドコントロールの部分の開発に、当社の産業用ロボットの技術が投入された。

##### 自動PCR検査ロボットシステム

当社とメディカロイドは、2020(令和2)年から



NTシリーズ



duAro



MS/MCシリーズ



hinotori™ サージカルロボットシステム

の新型コロナウイルス感染症流行を受けて、自動PCR検査ロボットシステムを開発。2020年10月に発表した。

本システムはPCR検体採取をロボットが行うシステムと、PCR検体分析における自動化システムで構成されている。前者は医師が遠隔でロボットを操作して検体を採取するシステムで、医師の二次感染を防ぐために遠隔協調システムSuccessorの技術が使われている。後者はPCR検体の検査作業を自動化するもので、24時間連続稼働するPCR分析センターの運営を可能にする。

当社は本システムにより、医療従事者の感染リスクや作業負担を低減、さらにはヒューマンエラーを防止し、医療従事者の人員不足に対応するなど、PCR検査体制の拡充に貢献している。

## 5. コントローラ

### コントローラの変遷

コントローラはロボットの機能・性能を、大きく支配する部位である。技術の進歩とともに、ロボットに求められる機能・性能要求が高度化している。当社はコントローラを構成するCPU部、電力制御部、外部との通信部、人とのコミュニケーション部等の開発に最新の技術を投入。2002(平成14)年に「Dコントローラ」、2008年に「Eコン

トローラ」、2017年に「Fコントローラ」をリリースしてきた。いずれも時代の最新のCPU、パワーデバイス等の採用でロボットの高性能化を図ったものである。

また、軽量・コンパクト化にも積極的に取り組んでいる。とくにEコントローラは機能安全の技術を投入し、大幅なコンパクト化を達成したコントローラのスタンダードとして評価を得ている。その後も小型化には積極的に取り組み、2017年に業界最小・最軽量の小型ロボット用コントローラ「F60」を開発した。

### ロボット動作監視安全ユニット「Cubic-S」

ロボットの安全規則を定めたISO規格の改定により、これまで認められていなかったソフトウェアによる安全監視が認められるようになった。当社はいち早くこの流れを捉え、2011(平成23)年にロボット動作監視安全ユニット「Cubic-S」を開発した。2つのCPUを使用してロボットの状態を監視し、機能安全規格の求める安全性能を実現するユニットである。第三者認証品となっており、コントローラに実装される。

機能は空間監視、ネットワーク安全入出力、力監視、速度監視、その他多数に及び、ロボットの導入障壁を下げる。適切に使用すれば、安全柵の簡略化や廃止が可能となり、人との共存を推し進める工場づくりに貢献する。



Dコントローラ



防爆Eコントローラ



F 60コントローラ

## 6. その他

### FSJ(フリクシヨンスポット接合)

軽量化を図るために自動車のボディ、フレーム、部品などにアルミニウムなどの軽合金が幅広く用いられている。しかし、鋼板の溶接に使われている抵抗スポット溶接法ではコストやメンテナンス面で課題が多いため、代替できる溶接法が模索されていた。それを解決したのが、「FSJ(フリクシヨンスポット接合)」と「FSJロボットシステム」である。

「FSJ」はロボットに持たせた接合ツールで金属の板を挟み、圧力を加えながら高速回転して摩擦熱を発生させることで、軟化した材料を一体化する画期的な接合方式である。2000(平成12)年に開発に取り掛かり、2002年にプロトタイプ1号機を大手自動車メーカーに納入。ユーザーとの共同評価を実施して改良・改善を加え、2004年より本格的な発売を開始した。

以降2018年までの15年間に、累計販売台数500台以上を達成。競争の激しい接合ロボット市場では機能面で差が付けにくく価格競争となりがちだが、「FSJロボットシステム」は当社が独自開発した接合技術をパッケージしたロボットシステムとして高く評価され、各自動車メーカーの組立工程に導入されている。



FSJロボットシステム



オフラインプログラミングソフトウェア [KCONG]



ロボットシミュレーションソフトウェア [K-ROSET]

### OLP(オフラインプログラミング)

産業用ロボットの動作プログラムの作成は、基本的にティーチプレイバック方式で行われる。作業者が教示ツールを使用して、ロボットに基本動作を教えるスタイルである。しかし、作業点が数万点にも及ぶような工程では実用的とはいえなかった。そのため開発したのが、PCを利用してCADデータをベースに教示点を表示できるオフラインプログラミングソフトウェア「KCONG」とロボットシミュレーションソフトウェア「K-ROSET」である。

「KCONG」の原点は、1990年代に坂出造船所の平鋼・型鋼切断で開発した、専用CAD「TRIBON」を利用した自動切断ロボットシステムである。「TRIBON」はその後「KCONG」という製品名で、坂出工場の小組立溶接ロボットなどに展開された。さらに、2000年代中頃、3D・CADメーカーのSolidWorksとパートナー契約を結び、オールインワンのオフライン教示ソフトとして機能を拡張していった。

「K-ROSET」は当社が長年培ってきた仮想ロボットコントローラ技術により、実際の生産ラインで稼働中のロボットコントローラとほぼ同等の動作を行うもの。仮想ロボットコントローラ上で動作しているため、正確な動作軌跡、タクトタイムが再現でき、作成した教示プログラムは、実

機でそのまま利用できる(逆も可能)。2001(平成13)年にリリースされた。

### ロボットビジョンシステム

1969(昭和44)年に上市した「川崎ユニメート2000型」は、モータリゼーションの波に乗り、次々と自動車メーカーのスポット溶接やアーク溶接工程に組み込まれた。1980年代になると、部品や製品の搬送作業にも活用されるようになっていった。しかし、当時のロボットはティーチプレイバック方式で、教示された位置で同じ動作を繰り返すだけで、対象となる部品や製品が置かれている位置が少しでもずれると対処ができなかった。そのため、必要になったのが視覚認識できるロボットの開発である。

1987年、当社はロボットの視覚センサシステムとして「リバービジョン(River Vision)」を開発。以降、2000~2010年代にCCDカメラ、ステレオセンサ、3Dレーザセンサなど最先端の技術と「リバービジョン」を融合することで、対象物の3次元位置・姿勢の計測を可能にした。また、対象物の回転、サイズ変化、部分的な重なりなどの外乱に強い形状認識アルゴリズムで、それまで自動化が困難だったハンガー掛け、平置き、バラ積みなどの作業の自動化が行えるロボットビジョンシステムを完成させた。

### K-COMMIT

2010年代になると、それまでのように点検・修理・整備を中心とするサービス展開だけでは、世界に広がる顧客の満足が得られない時代になった。そのため、当社が始めたのがIoTやM2Mなど最新の技術を駆使してユーザーのロボット設備のダウンタイムゼロや、ライフサイクルコストの削減などを達成する先進的メンテナンスサービス「K-COMMIT(Kawasaki COmmunication Maintenance Management Inspection Total) カワサキロボット安心ライフサイクルサポート」である。

本サービスは常時監視と遠隔監視により故障予知を行う「TREND Manager」、豊富な整備実績データに基づいた正確なロボット診断を行う「傾向管理定量点検」、ユーザーとのコミュニケーションツール「K-CONNECT」の3本柱からなっている。「TREND Manager」は川重グループのアフターサービス支援情報基盤(ネットワークインフラ)を利用したリモートメンテナンス機能により、遠く離れた海外でもロボット設備状態を監視し、同時にさまざまなデータを取得することができる。

## 3 生産拠点・関係会社

### 1. 製造工場

#### 明石工場

「川崎ユニメート2000型」を上市して以来、明石工場はスポット溶接用ロボット、アーク溶接用ロボット、塗装・シーリング用ロボット、ハンドリング用ロボットなど、主に自動車メーカー向けのロボットを開発・製造。1980年代には、日本の産業用ロボットの一大生産拠点、メッカと呼ばれるようになった。1990年代に半導体・液晶産業が目覚ましい成長を見せると、工場内にクリーンルームを建設(1997(平成9)年)し、半導体製造装置メーカー向けに大型化するウェハや液晶ガラスを搬送するクリーンロボットを開発。クリーンロボット市場へも参入した。水平多関節クリーンロボット「NSシリーズ」、水平多関節クリーンロボット「NXシリーズ」、汎用クリーンロボット「NTシリーズ」、走行装置レス・コンパクトアーム「TTS/NTSシリーズ」は、当社を代表するクリーンロボットのラインアップである。

#### 西神戸工場

クリーンロボット市場の盛況、双腕スカラロボット「duAro(デュアロ)」の想定を上回る需要で、2010年代、明石工場は手狭になっていた。そのため、2015(平成27)年、当社はFA・クリーンロボット部門(生産部門を含む)を西神戸工場に移転することを決定した。2017年、クリーンルーム、ロボット第1、第2工場が完成。2018年より西神戸工場のクリーンロボットの生産が開始された。第1・2工場が生産する主要なロボットは、ウェハ搬送用ロボット「NVシリーズ」、同「SBシリーズ」・同「SD/SSシリーズ」、双腕スカラロボット「duAro」、走行装置レス・コンパクトアーム「NTS/TTSシリーズ」、同「TTシリーズ」などである。

2019(令和元)年にはロボット第2工場に遠隔協調システム「Successor(サクセサー)」を導入した先進的な塗装ラインが稼働した。

#### 川崎精密機械(蘇州)有限公司(KPM蘇州)

2013(平成25)年、中国は国内で稼働する産業用ロボットが36,000台に達するなど、日本を抜く世界最大のロボット大国になっていた。日米欧の先進諸国が更新需要中心になっているのに対し、中国のロボット市場は今後も拡大が確実な巨大マーケットであった。2015年、当社は蘇州の川



ロボットビジョンシステム



K-COMMIT



川崎精密機械(蘇州)有限公司(KPM蘇州)



崎精密機械(蘇州)有限公司(KPM蘇州)にて、中国でのロボット生産を開始した。小型アーク溶接ロボット「BAシリーズ」、高速パレタイズロボット「CPシリーズ」、大型汎用ロボット「CXシリーズ」、小・中型汎用ロボット「Rシリーズ」である。また、同工場は単なる製造拠点としてではなく、当社が誇る最先端のロボット・テクノロジーを中国の製造メーカーだけでなく政府関係者や大学などの教育機関に広くアピールする、ショールームとしての機能も兼ねている。

### 川崎(重慶)機器人工程有限公司(KCRE)

2015(平成27)年、当社は重慶に川崎(重慶)機器人工程有限公司(KCRE)を設立。ロボットの製造・販売および自動車メーカー向けラインビルディングビジネスを展開している。重慶市は中国政府の今後10年の行動計画「中国製造2025」で、上海市、広州市、瀋陽市と共に、情報技術、ロボット、バイオなど10分野を重点産業に指定された都市で、重慶長安汽車は中国で「ビッグ5」に数えられる自動車メーカーである。また、重慶には世界のEMS(Electronics Manufacturing Service)メーカーが集約されていることから、「duAro」の生産を行っている。

## 2.関係会社

### カワサキロボットサービス株式会社

1986(昭和61)年設立のカワサキロボティクス株式会社から株式会社カワサキマシンシステムズとの合併を経た後に、提案型サービスを柱にサービス事業のグローバル展開をミッションとして2012(平成24)年に設立。産業用ロボットの国内顧客向けのメンテナンスサービス、海外拠点向けのサービス支援などを行っている。2015年の国際ロボット展で発表した、IoTを活用し自社開拓したロボット設備のダウンタイムゼロを目指す「K-COMMIT」は、国内外のロボット業界で高く評価され、同社の活動はグローバルになっている。

### 株式会社メディカロイド

医療分野に幅広いネットワークを持つシスメックスと当社の共同出資により、医療用ロボット開発に向けたマーケティングを行う会社として2013(平成25)年に設立。2017年に同社初の広範囲の患者移動機能を有する「SOT-100 Vercia ヴェルシア手術台」を発売。2020(令和2)年には手術支援ロボットを上市するなど、医療・福祉分野のロボット開発に取り組んでいる。

### Kawasaki Robotics (USA), Inc. (KRI)

「KRI」は1989(平成元)年に、ミシガン州フェアミントン市に設立した当社子会社である。同社はアメリカ自動車メーカーが重視するトレーニングとアフターサービスの体制を整備するとともに、アメリカでの販売活動強化の役割を担っている。なかでもトレーニング施設には、日本およびアメリカの自動車メーカーから多くの従業員が送り込まれ、当社のロボットオペレーションやメンテナンスのための技術、ノウハウの習得と向上に努めている。その後2回の拡張移転により、現在はウィクソム市に移っている。また、1994年より、当社グループの「Kawasaki Motors Manufacturing Corp., U.S.A.」(KMM)のモーターサイクル工場で、「Eシリーズ」の後継機種となるフォード自動車向けの大型ロボット「Uシリーズ」の生産を開始し、円高が進んだ2000年までに約1,000台を生産した。

さらに、2001年には半導体ロボットビジネスの拡大に伴いサンノゼ事務所を設立、AMAT社など大手半導体製造装置メーカーの近傍に拠点を設けたことにより、開発スピードやアフターサービス対応力を高く評価され、当社が半導体ロボット市場における現在の地位を築く礎となった。

### Kawasaki Robotics GmbH(KRG)

1993(平成5)年にEUが発足し、域内での経済活動が自由化された。それを機にヨーロッパ市場への本格参入を開始するために、1995年に設立されたドイツ現地法人である。欧州の最大市場であるドイツを拠点に、EMEA地域とロシア中心に市場開拓を進めている。

### 川崎機器人(天津)有限公司(KRCT)

トヨタ、ダイハツ等、大手自動車メーカー対応のため、2006(平成18)年に設立、現在は上海市や広州にも拠点を設けてあらゆる産業向けに販売活動・エンジニアリング活動およびアフターサービス業務を行っている。

また部品調達拠点として昆山に同社の分公司を設立し、その後2013年には川崎機器人(昆山)有限公司として独立した。

### Kawasaki Robotics Korea, Ltd. (KRK)

当社は起重機工と技術提携し韓国でロボットを生産・販売していたが、1999(平成11)年、起重グループが現代自動車グループに買収・吸収されたため、韓国での販路が絶たれた。これに伴い、1999年に韓国の仁川市に「Kawasaki Machine Systems Korea, Ltd.」(KMSK)を設立。韓国での販売サービスを再開した。同社は後



川崎(重慶)機器人工程有限公司(KCRE)



株式会社メディカロイド設立記念式典



Kawasaki Robotics GmbH(KRG)



Kawasaki Robotics Korea, Ltd. (KRK)

に、現在の社名に変更し、水原市や光州市にも拠点を設けて販売活動・エンジニアリング活動およびアフターサービス業務を行っている。

## 4 ロボット事業の将来展望

### 1. グループビジョン2030におけるロボット事業のビジョン

ロボット事業はグループビジョン2030の「モーションコントロール&モータービークル」事業グループとして、2020(令和2)年に上市した「hinotori™」から本格的にスタートした医療業界でのロボット技術を軸に、「PCR検査システム」のような、人々が安心して生活が送れるロボットシステムを提案していく。そして、人々の健康を支え、Well-Beingに寄与していくことで、「安全安心リモート社会」の構築に貢献していく。

また、「労働人口減少」という社会課題を解決するために、誰もがいつでもどこからでも遠隔操縦ができるリモートロボットシステムの構築を目指している。そのために、Successor技術を確立するとともに、サービスロボットのプラットフォームを開発。ソニーグループ株式会社とのJVが目

指すリモートロボットプラットフォームと連携する、ロボットデータプラットフォームの構築も進んでいる。

さらに、サービスロボットのプラットフォームと自走式ロボット技術を融合。航空機部門・モーターサイクル部門と協力して、広範囲に及ぶ多種多様なサービスを提供できる「近未来モビリティ」の開発に挑戦するなど、人とモノの移動に新たなソリューション提案を投げかけている。

### 2. ロボット事業の中期的な取り組み

ロボット化は遅れているが、将来市場拡大の可能性のある物流市場や検査市場へ、当社は差別化技術を持って参入。シェア拡大を図るとともに、「hinotori™」で開拓した医療分野での別メニューの開発にも注力している。

今後は自社技術の開発のみならず、手薄な適用分野やラインアップの強化および、新技術を早期導入するために、他社との積極的な協業にも取り組み、既存の事業拡大を図る。

「モノ売り」から「コト売り」へ。B to BからB to B to Cビジネスへの変革に向けて、継続的に独自のサービスを提供することができ、新規分野のデータプラットフォームとも連携できる、ロボットデータプラットフォームの早期確立を図る。



PCR検査システム



TRanbo

# 第8章 | モーションコントロール&モータービークル モーターサイクル&エンジン事業



# 1 | モーターサイクル&エンジン事業の変遷

## 1. パワースポーツ、エンジン部門の経営概況

### ■ 組織とその事業領域

1997(平成9)年6月の組織改正により、旧CP(Consumer Products)事業本部に精機事業部が編入されて汎用機事業本部が新設され、CP(パワースポーツ※、汎用エンジン)、精機、建設機械の3事業部体制となった。翌1998年には汎用ガスタービン部門とロボット部門が編入され、5事業部となった。その後、2000年に汎用ガスタービン部門、精機部門、建設機械部門が分離、2001年4月に社内カンパニー制が導入され、汎用機カンパニーが誕生。パワースポーツ、汎用エンジン、ロボットの各事業で収益の向上に取り組んだ。

2008年に発生したリーマンショックに端を発した市場の急激な冷え込みにより、パワースポーツ、汎用エンジン部門が苦戦を強いられていた最中、2010年、グループ4社の再統合が実施され、比較的影響の少なかったロボット部門が精密機械カンパニーへと編入された。これに伴い、汎用機カンパニーの事業分野はパワースポーツ、汎用エ

ンジンとなり、モーターサイクル&エンジンカンパニーとして再出発した。

※パワースポーツ：二輪車、オフロード四輪(ATV、SxS(UV、RUV))、PWC(Personal Watercraft)を指す。

### ■ 事業の概況

1997(平成9)年に発生したアジア通貨危機によって新興国市場が冷え込むなか、持続的な成長を目指し、スズキ株式会社との事業提携や半導体事業向けロボットの米国進出等、事業の拡大を図った。

2002年からは、固定費の削減に取り組み、100億円超の営業利益をコンスタントに確保できる事業体制を構築し、通貨危機から力強い回復をとげるアジア市場に対応するため、2005年にはアジア総括部を新設し、新興国市場の事業の拡大を図った。

まず、KMT(Kawasaki Motors Enterprise(Thailand) Co., Ltd.)を生産拠点とした世界戦略車「Ninja 250R」(2008年)や「KLX140/150」(2008年から2009年)といったヒットモデルを導入、2007年にはブラジルに生産・販売会社KMB(Kawasaki Motores do Brasil Ltda.)を設立し、2009年からマナウスにて生産開始した。

汎用エンジン事業についても、より小回りが利くよう、汎用エンジン総括部として独立した組織(2007年)とし、2009年、中国にコストダウンを目的に台湾KYMCO(光陽工業股份有限公司)社

と合併でCK&K(常州川崎光陽発動機有限公司)を設立、米国、明石工場にて生産を行っていた機種を生産移管した。

2009年以降、リーマンショックの影響により厳しい経営が続いたが、落ち込んだ業績を立て直すため徹底した固定費の削減に取り組み、世界戦略車Ninja 250R等の中大型二輪車を中心としたプレミアム戦略が、インドネシア、ブラジル等の新興国市場において奏功したこともあり、2012年に黒字化を達成した。

その後、2013年頃からこれまでカンパニーを支えてきた新興国の景気減退を受け、2015年以降は、先進国市場への積極的な新機種投入により、製品競争力の向上、市場シェアの拡大に力を入れた。

2017年には、パワースポーツ、および、汎用エンジン事業のさらなる持続的成長を目指し、とくに市場成長が見込まれる新興国向け二輪、オフロード四輪事業を中心に拡大させる経営戦略として「2030年ビジョン」を策定。2025年に売上高5,000~7,000億円、2030年までに売上高7,000億円~1兆円を達成する目標を掲げた。

2020(令和2)年には、新型コロナウイルス感染症が世界的に流行し、市場の冷え込みが懸念されたため、固定費の削減に着手。コロナ禍でも利益を生み出すことのできる体制づくりを行った。

## 2. 世界の市場動向とその対応

### ■ 北米の市場動向と拠点の状況

北米市場は1990年代に入ると好景気と人口増加による消費拡大を背景に市場が大きく拡大する。2000年代初めにITバブルが崩壊するも、市場は拡大を続け2000年代半ばには最盛期を迎える。

この間、二輪車ではクルーザーモデルがけん引役となり、それまでの主力であったスポーツモデル市場は徐々に後退した。リーマンショック後は市場全体が落ち込むなか、オフロードモデルが伸長している。

ATVは、リーマンショック以前は日系メーカー4社でシェアの約7割を占めていたが、リーマンショック後の円高を受けた値上げや好況だったアジア市場へ経営資源をシフトした影響もあり、北米メーカーの台頭を許し、シェアが低下した。SxSは、当社が世界で初めて市場に投入した製品であり、トップシェアを誇っていたが、リーマンショック後に新機種開発を抑制したことや走行速度の自主規制により製品競争力の低下を招き、北米メーカーの台頭を許した。その後2015(平成27)年より、オフロード四輪に再度注力し、「MULE PRO」シリーズや、「TERYX KRX」シリーズを投入、販売の立て直しを図りつつある。PWCは、2000年代に市場の最盛期となり、その後、リー



モーターサイクル&エンジン事業のマザーファクトリー・明石工場



KMT



Ninja 250R



KMB

マンショックにより大きく落ち込んだものの、2015年頃から再度拡大傾向にある。

2019(令和元)年末からの新型コロナ感染拡大により、ソーシャルディスタンスが確保できるアウトドアレジャーとしてオフロード二輪、四輪を中心にパワースポーツ市場、汎用エンジン市場ともに大幅に伸長した。

拠点の状況としては、汎用エンジンを生産していたKMM(Kawasaki Motors Manufacturing Corp., U.S.A.)メアリービル工場において1995年5月にR&Dを設立。急速な円高により、競争力を失いつつあった汎用エンジンに対し、コスト競争力の確保と、顧客のニーズをアジャイルに製品仕様に反映できる体制づくりを図った。当社の芝刈り機用エンジンとしては初となる空冷V型2気筒エンジン「FH500V」を開発、性能の向上とコストダウンに成功し、2009年までに合計10シリーズのエンジンを投入している。

その後、この成功が契機となり、ATV用エンジンも米国開発を進めることとなった。2000年1月、他社の参入により価格競争が激化していたATVの米国現地開発を目指し、KMMリンカーン工場にR&Dを設立した。

### ■ 欧州の市場動向と統合販売会社の設立

当社は欧州各国に販売代理店を置いていたが、EU統合を受けて、それまでの流通経路お

よび販売体制を改め、2000(平成12)年9月、他社に先んじてオランダに欧州統合販売会社KME(Kawasaki Motors Europe N. V.)を設立した。2001年1月には、伊藤忠商事株式会社が保有していたフランス、イタリアの販売会社の株を取得。同年にオランダの部品販売会社を吸収し、イギリス、フランス、ドイツ、イタリア、スウェーデンに支店を設立。さらに、2005年にスペイン支店、2006年にベネルクス支店、2019年にはオーストリア支店を設立した。

設立当初のKMEは目立った統合の効果が表れなかったが、2003年以降、ユーロ高や「Ninja ZX-6R」「ER-6n」「Z750」などのヒット、統合による固定費の削減とバックオフィス機能の集約により販売活動に経営資源を集中させるようになり、好調に利益を上げた。2008年秋の世界的不況によって厳しい経営状態が続いたが、固定費削減やブランディング強化などによる販売が奏功して、2013年以降は市場の回復とも相まって、安定した収益をあげている。

### ■ 新興国の市場動向と生産、販売会社の設立

1997(平成9)年のアジア通貨危機以前、東南アジアを中心とする市場は、モペッドタイプ、および2ストローク小排気量のスポーツタイプが主流であり、当社も「KR150」シリーズなどのスポーツモデルを投入し、各市場で好評を博していた。

アジア通貨危機がもたらした不況により、スポーツタイプはもとより、通勤用であるモペッドタイプも市場が急減したが、2000年代に入ると景気の回復とともにスクータータイプの台頭が目立った。

当社は、新興国市場においては業界初となる2気筒250ccエンジンを搭載したNinja 250Rを2008年に投入し、スポーツバイクブームを巻き起こした。これにより、当社のプレミアムブランドとしてのプレゼンスが大きく向上した。また、オフロード市場を切り開くモデルとしてKLX150を導入、その後さらにタイ生産モデルの「Ninja 650」や「Z650」をはじめ、「Z900」など大型スポーツモデルを積極的に導入し、プレミアムブランドとしての地位を確立した。

### ■ タイにKMTを設立

1997(平成9)年12月に4ストロークモデルの生産会社としてKMTを設立、その後、アジア通貨危機で苦境に陥った現地資本主導の合弁会社であったTKM(Thai Kawasaki Motors Co.,Ltd[生産会社])とGKM(Glory Kawasaki Motors Co.,Ltd[販売会社])から、両事業を引き継ぐことになった。タイの調達網を活用しKMTを輸出拠点として整備することを決定。2001年から、「KLR650」等の機種を明石工場から生産移管し、二輪業界で初めて先進国向け中大型モデルの東

南アジア生産を実現した。その後、2007年からはKLR650やNinja 250Rで現調化を進め、コストダウンに取り組んだ。また、2008年には2気筒650ccクラスシリーズの生産移管(EEEプロジェクト)を実施。現在では、明石工場を越える二輪車の一大輸出拠点となっている。

また、2006年にはR&D部門を設立し、スポーツモペッド「Fury」を開発し2008年にフィリピンで発売されるや、一躍、トップセラーとなった。その後もアジアの販売会社を支える機種を開発し、今日では当社の開発の一翼を担う最大規模の海外研究開発拠点に育った。

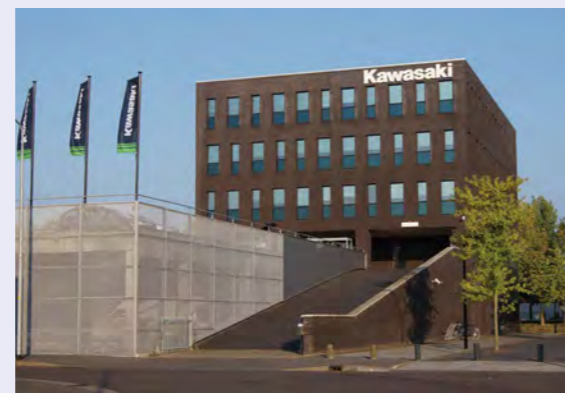
### ■ マレーシアにMODENASを設立

1990年代に入り、マレーシア政府はナショナルバイク(国民車)プロジェクトを立ち上げた。当社はこれを支援するため、1995(平成7)年8月、地元企業(DRB HICOM)と現地政府系ファンド(カザナ・ナショナル)、日商岩井株式会社と共に4社合弁で二輪車製造会社のMODENAS(Motosikal dan Enjin Nasional Sdn. Bhd.)を設立。翌年2月に工場が完成し、1996年11月から操業を開始、翌年には年間10万台の組立を達成した。

その後、アジア通貨危機が発生し、開発リソースが先進国に振り向けられ、新機種の導入が見送られたこと、また、MODENASが自立経営に移っ



リンカーン工場



KME



Ninja ZX-6R



Z900

ていったことから、当社との関係が希薄となっていたが、2019年、ふたたび協力関係を強化しようという機運が高まり、当社はMODENASへの出資比率を15%から30%に高め、再スタートを切ることとなった。

#### 東南アジア事業の統括組織(アジア総括部)の設立

2005(平成17)年4月、東南アジア市場における二輪車事業の基盤を築くこと、また、アジア地域に先進国向けモデルの低コスト生産、輸出拠点を整備することを目的としてカンパニー内の関連組織を集めてアジア総括部を新設した。アジア総括部は、東南アジアの関係会社を統括、Ninja 250Rをはじめとするプレミアムモデルを導入、また、新機種の開発を推進した。東南アジア事業はプレミアム戦略で大きく拡大し、生産拠点の整備も十分に進み当初の目的を果たしたため、アジア総括部は2009年3月に解散した。

#### ブラジルに生産・販売会社KMBを設立

当社が得意とする中大型車分野において、ブラジル市場への進出のため、2007(平成19)年10月、二輪車の生産・販売会社KMBを設立。サンパウロに販売拠点を、マナウスに生産工場を設けた。販売網やアフターサービス体制の整備を急ピッチで進め、継続的に新機種を投入、2011年には年間1万台の販売を達成した。

#### インドに二輪車の輸入・販売現地法人IKMを設立

インドの二輪車市場では1984(昭和59)年より現地企業のBajaj社と技術援助契約を締結し、生産から販売までを委託していたが、2010(平成22)年7月、IKM(India Kawasaki Motors Private Limited)を設立して自社での生産・販売を開始、2017年には新工場を建設し、「Ninja 300」をはじめとするモデルのCKD(Complete Knock Down)による自社工場での生産を開始した。また、2018年にはR&D部門を設立。インド市場向けモデルの開発を進めている。

#### 中国での二輪車の輸入・販売を開始

経済発展が著しい中国では、当社がターゲットとするレジャーバイク市場の伸長が見込まれた。そこで、2013(平成25)年4月、当社グループの川崎重工管理(上海)有限公司内にモーターサイクル部門(KHS)を設置し、中国における輸入販売拠点とした。

2016年9月には新会社の川崎摩托(上海)有限公司(KMSH)として二輪車事業を独立、2021(令和3)年には年間4万台近くを販売するまでに成長した。

#### ベトナムで二輪車の輸入・販売を開始

ベトナムの二輪車市場はアジアで中国、イン

ド、インドネシアに次ぐ規模があり、経済成長に伴い、中・大型二輪車市場も著しい成長が見込まれることから、2019(平成31)年にベトナムで二輪車の輸入販売を行う現地法人KMV(Kawasaki Motors Vietnam Co., Ltd.)を設立、販売を開始した。

#### 日本の市場動向とその対応

日本市場では、1980年代後半にレーサーレプリカブームが巻き起こり、市場が大幅に拡大、また1989(平成元)年には、当社「ZEPHYR」を皮切りに、ネイキッドブームが起こった。その後、バブル崩壊とともに市場は縮小を経て低位で安定した。2010年代に入り、レーサーレプリカブームを経験した世代がリターンライダーとして復帰するなど、国内二輪車市場は回復の兆しを見せる。

当社は2008年にNinja 250Rを発売、若者を中心に大ヒットとなり、競合他社も追随するなど、国内軽二輪市場の活性化に大きく貢献した。また、2010年代に入ると、「Z1/Z2」をオマージュした「Z900RS」で大型二輪市場を活性化させた。

国内総販売元のKMJ(株式会社カワサキモーターズジャパン)では、2017年より、販売網の刷新によるブランド価値の向上を目的として、カワサキブランド専門店の全国ネットワーク「PLAZA」を推進。統一された高度なサービスの提供や、CRM(Customer Relationship Management)の活

用による販売力の強化を行った。結果、Z900RS等のヒットモデルに恵まれたこともあり、国内大型車4年連続トップシェアを獲得した。

一方、当社が1950年代半ばに参入した汎用エンジン事業は、2000年代半ば以降、国内農業就労人口の減少と機械の大型化によるディーゼルエンジンシフト、欧州経済危機により販売が大きく落ち込んだ。2020(令和2)年2月、経営資源を北米芝刈り機向けエンジンビジネスに集中するため、三菱重工メイキエンジン株式会社に国内事業を譲渡し、Vツインエンジンを残して撤退した。

#### 他社との協業や提携

近年、当社の主力事業であるパワースポーツ事業において、CASE(Connected(コネクティッド)、Autonomous/Automated(自動化)、Shared(シェアリング)、Electric(電動化)の頭文字をつなげたもの)に代表される100年に1度ともいわれる大変革期を迎え、他社との協業、提携の果たす役割は大きくなってきている。当社は、既存提携先との関係をさらに深化させるとともに、分社、独立による機動力の向上を活かし、今後も新たな事業提携を積極的に模索していく。

#### スズキ株式会社とのアライアンス

当時、苦戦を強いられていた北米、東南アジア市場でのシェア拡大と、開発投資効率の向上のため



KLR650



IKM



ZEPHYR



PLAZA

め、2001(平成13)年にスズキとアライアンスをスタートさせた。相互OEM供給を実施し、並行して4ストローク250ccのモトクロスサーのエンジンを共同開発するなど、協力関係を築いた。しかしながら、相互OEMが進むにつれて両社製品の差別化が十分でなかったこと等から末端の販売現場での混乱もあり、2005年にアライアンスを解消するに至った。

### 台湾KYMCO社とのパートナーシップ

当社と台湾の二輪車・ATVメーカーであるKYMCO社は、2000(平成12)年より台湾における販売代理店契約を結んでいる。

当社はスズキとのアライアンスを通じて子ども向けATVのOEM供給を受けていたが、2005年12月のスズキとのアライアンス解消に伴い、同年12月にKYMCO社からOEM供給を受ける契約を締結した。製品のOEM供給の開始により、両社の提携関係がより強化され、現在では、ATVの他、SxS(UV)においてもOEM供給を受けている。同社は伸長するオフロード四輪事業において、重要なパートナーとなっている。

2009年9月には、KYMCO社との合弁により中国江蘇省常州市に汎用ガソリンエンジンの生産会社CK&Kを設立。KMMメアリービル工場生産していた汎用エンジン「FJ180V」や、日本・欧州市場向け空冷単気筒エンジンのコストダウン

を目的として明石工場生産していた各種エンジンをCK&Kへ順次移管した。

### Bimotaとの資本提携

2019(平成31)年にイタリアのBimota社と資本提携を結び、当社製スーパーチャージドエンジンを搭載した「TESI H2」を発表した。2021(令和3)年には、当社製4気筒1,000ccエンジンを搭載した「KB4」を発表し、カワサキモーターズジャパンが日本総輸入元として、Bimota製品の販売・アフターサービスを行う体制も構築した。順次、当社の販売網を利用し、グローバルに販売を行う予定である。

### 3. カワサキモーターズ株式会社の分社独立

2021(令和3)年10月、モーターサイクル&エンジンカンパニーは、変化の激しいパワースポーツ市場において、意思決定のスピードを向上し、市場、顧客に寄り添った製品、サービスを提供することを目的に、新会社「カワサキモーターズ株式会社」として分社独立した。新会社では、独自の「2030年ビジョン」に基づき事業の持続的な成長と、「Good times company」の実現を目指すこととなった。

## 2 商品企画と製品

### 1. 二輪車

#### 開発機種の変遷

##### 【1990年代後半】

日本では、1980年代のレーサーレプリカブームの後、当社ZEPHYRを皮切りに、ネイキッドブームが到来した。

1997(平成9)年には水冷ネイキッドのフラグシップ「ZRX1100」を、さらに、ネオクラシックカテゴリにおいて「ESTRELLA」、「W650」を発売し、当カテゴリーをけん引した。

欧州では、1980年代末頃よりスポーツバイクブームが到来。当社は、レーサーレプリカモデル「ZXR750」を1989年に投入し、その後、1996年に、「Ninja ZX-7R/RR」を投入した。また、スーパースポーツモデル「Ninja ZX-9R」、「Ninja ZX-6R」をそれぞれ1994年、1995年に投入、1998年に両機種ともにモデルチェンジを行い、スポーツ性能に磨きをかけた。

米国では、1995年にクルーザーモデルの「VULCAN800」を、また、翌年には「VULCAN1500」

を投入した。「VULCAN」シリーズは1990年代末～2000年代初頭にかけてさまざまな派生モデルが誕生。幅広い客層に支持された。

##### 【2000年代】

2000(平成12)年に史上最速を目指した「Ninja ZX-12R」、さらにモデルチェンジしたNinja ZX-9RとNinja ZX-6Rのスーパースポーツ3機種により、市場に存在感をアピールした。2003年には、ネイキッドモデル「Z750/Z1000」を投入、大ヒットとなった。2004年には完全新設計のスーパースポーツ「Ninja ZX-10R」を、2006年には「Ninja ZX-14」を発売した。

一方で、ミドルスポーツの領域において、2006年に「ER-6f/6n」を発表、翌年には、マルチパスポモデルの「VERSYS 650」を投入した。

また、新興国市場に向け、2002年にフィリピンのトライシクル(乗り合いバイクタクシー)向けモデルの「BARAKO」を投入。定期的に改良を行って、当社の最多年間販売台数を記録するモデルに成長した。2008年には世界戦略車Ninja 250Rを上市、主要市場の北米、日本のみならず東南アジアでも大ヒットした。

その翌年には、オフロードモデルであるKLX150を投入。東南アジアを中心にオフロードブームを巻き起こした。



KYMCOとのOEM供給契約の締結



Bimota KB4



Ninja ZX-9R



Ninja ZX-12R(ZXT20A)

### 【2010年代前半】

2010年代に入るとマルチパーパスカテゴリが伸張し、当社も2011(平成23)年にVERSYSブランドのフラッグシップとなる「VERSYS 1000」を投入した。クラシックカテゴリには「W800」を同年に発表、ネイキッドカテゴリには2012年に「Z800」を、2014年にはモデルチェンジしたZ1000を投入しモデルラインアップを強化した。

また、2014年、量産二輪車として初のスーパーチャージャーを搭載した「Ninja H2/H2R」を発表した。

### 【2010年代後半】

2010年代は電子制御などの先端技術が進んだ時代でもある。スロットルを電子制御化することで、排出ガスの低減への貢献や、トラクションコントロール、オートクルーズ、クイックシフターなどの機能が搭載できるようになり、車体機能ではサスペンションの電子制御化や車体傾斜センサと連動したコーナリングランプ、多機能TFTメーターの採用などにより、利便性、快適性がより進化していった。

2018(平成30)年に発表したVERSYS 1000はこれらの技術を盛り込んで開発され、以降、これらの技術は多くのモデルに採用されるようになった。

2019年には車両とスマートフォン等の携帯端末を連携するコネクティッド機能を導入。「RIDEOLOGY THE APP」として発表した。2021(令和3)年にはクラウドサービスを活用したリニューアルを実施。2021年10月時点において、12車種、約11万台のコネクティッド対応車を市場に送り出しており、業界随一の展開規模となっている。

2021年には二輪車向け先進運転支援システムARAS(Advanced Rider Assistance System)を国内メーカーで初めて搭載した「Ninja H2 SX/Ninja H2 SX SE」を発表。ACC(Adaptive Cruise Control)、衝突予知警報、死角検知等の機能を導入し、利便性、快適性だけでなく、安全性の向上を図った。

近年では世界各国/地域において、脱炭素化(カーボンニュートラル)に向けた動きが急速に拡大しており、より環境に配慮した製品が求められるようになってきた。当社は次世代に向け、BEV(Battery Electric Vehicle)やHEV(Hybrid Electric Vehicle)の開発を推進している。

## ■ 主な製品

### 【Z1000】

スーパースポーツNinja ZX-9Rのエンジンをベースに、デザインと車体を一新し、アップライトなライディングポジションやアグレッシブなス

タイルを目指して開発。2003年に発売され、スーパーネイキッド市場を確立したモデルとして欧州で人気を博した。

### 【Z750】

人気車種となったZ1000をベースに排気量を下げ、より一層乗りやすさを探求して2003年8月に発売。スーパーネイキッドをミドルクラスでも実現し、ヒットした。2012年には排気量を拡大するとともに、生産地をKMTに移した「Z800」を発表、また、2016年にはさらに排気量を拡大したZ900を発表し、現在も欧州を中心に高い人気を誇っている。

### 【Ninja ZX-10R】

エンジン性能・シミュレーションに本格的にチャレンジし、2004年にデビュー。空力特性解析実用化の先駆けとなった。また、車両の軽量化を図るためマフラーの材質を総チタン製とし、チタンマフラーの量産を実現、クラストップの出力、軽量、最高速度を達成した。2011年にはフルモデルチェンジを実施し、スーパーバイク世界選手権に投入、2013年にチャンピオンを獲得し、2015年から2020年までの6シーズン連続で優勝を飾る等、「サーキット性能No.1」を目指し年々改良が重ねられている。

### 【KX250F】

当社初の4ストロークモトクロス初代モデルとして2003年7月に誕生。スズキと共同開発した唯一の車両であった。

2006年には、当社独自に開発した新型「KX250F」を投入。フレームの材質を鉄からアルミに変更し、軽量化と耐久性の両立を図り、北米市場を中心に非常に高い評価を得た。

### 【ER-6n】【ER-6f】

2008年の欧州スポーツモデル市場でシェア18%を達成するため、ミドルクラスの機種2タイプを投入し、大型機種へのステップアップを図った。また、他社に先駆けて、フレームコンプ(シャーシ)、エンジン共通化による複数モデルの開発を行い、採算性向上と工数削減を実現した。

2006年に販売を開始すると、コンパクトでスリムな車体とエンジンフィール、斬新なデザイン性が相まって人気車種となり、過去の当社の販売台数を塗り替えて欧州ミドルクラスを席巻した。2008年にKMTに生産を移管し、現在ではZ650/Ninja 650として、ミドルクラス市場において高い評価を受けている。

### 【Ninja 250R】

「GPX250R」のエンジンをベースに部品などを



VERSYS 1000



Ninja ZX-10R



左上：Z1000、右上：Z750、左下：KX250F、右下：ER-6f



左上：Ninja 400、右上：Ninja 250、左下：KLX140、右下：Ninja H2R

一新し、2007年11月に生産を開始した。扱いやすいエンジンとクセのない安定性重視の乗りやすい車体に加え、手頃な価格設定で新興国の顧客にも評価され、全世界でヒットした。その後、競合他社も250ccスポーツバイクを相次いで投入、競争が激化したことから、2013年にモデルチェンジを実施、同時に、排気量を拡大したNinja 300と、ネイキッドスポーツタイプの「Z250/Z300」を導入。新規顧客層のさらなる拡大を図った。また、2018年にはフルモデルチェンジを実施。「Ninja 400/Z400」「Ninja 250/Z250」を市場に投入した。

#### 【KLX140/KLX150】

北米のユース(主に15歳以下)向けオフロード専用モデルとしてKLX140を、アジア向けには公道走行可能なオフロードモデルとしてKLX150をそれぞれ開発。エンジンやフレームなどではできるだけ共用した。

KLX150はインドネシアではいまだにクラストップのシェアを維持している。また、2018年には「KLX230」を、2020年には「KLX300」を発売。オフロードモデルのさらなる強化を図っている。

#### 【Ninja H2/H2R】

日常では体感することのできない圧倒的な加速感を提供するため過給エンジンを搭載し、2014年に販売を開始した。過給機や空力デバイスなど

既存のモーターサイクルの開発にはない技術要素が必要であったため、航空宇宙カンパニー、ガスタービン・機械カンパニーや技術開発本部の協力を得て、当社グループの技術シナジーを活用した。

Ninja H2の過給エンジンをベースとして、2018年にスポーツツアラーモデルの「Ninja H2 SX」を、2020年にはネイキッドモデルの「Z H2」を投入した。

#### 【Z900RS】

900ccクラスの並列4気筒エンジンやティアドロップ型フューエルタンク、当社初となる排気音への造り込みの実施など、往年の名車Z1/Z2への強いこだわりを持って開発されたレトロスポーツモデル。2017年末にデビューすると世界中で人気を博した。2021年には、650cc2気筒エンジンを搭載した「Z650RS」を発表。レトロスポーツモデルのラインアップ拡大を図った。

#### 【Ninja ZX-25R】

スムーズで滑らかな回転フィーリングを持つ水冷4ストローク並列4気筒DOHC4バルブエンジンを搭載2020年に販売を開始し、クイックシフターや、トラクションコントロールを採用する等、上級モデル並みの装備を誇り、「Ninja ZX」シリーズならではのファンライディングをライダーに提供している。

## 2. オフロード四輪(SxS、ATV) & PWC

### 商品企画の変遷

#### ATV

ユーティリティATVの「Prairie 400」は1997(平成9)年に当社初となるCVT(無段変速機)を採用し発売。2002年には、V型2気筒エンジンを採用した「Prairie 650」を投入、翌年には初の米国現地開発モデルとしてコスト低減を図った「Prairie 360」を発売した。また、2005年には走行性能をさらに高めた「BRUTE FORCE 750」を発売。今日に至るまでロングセラーを続けている。

ATVの市場は、2004年にピークを迎え、その後、2008年のリーマンショックを境に急激に縮小、SxSに需要が移っていったが、近年では需要の回復が見られる。当社では、KYMCO社とのOEMモデル等を活用し、ATVモデルのラインアップの拡充と、価格競争力の向上を図っている。

#### SxS

北米におけるSxSの市場は1988(昭和63)年に当社が投入した「MULE」が創出した。その後、1999(平成11)年に競合他社が市場に参入し、競

争が激化。2004年に「TRANSシステム」を最大の特徴とした「MULE TRANS 4x4」を生産、シートモード変更可能なフィーチャーが高く評価され、販売増加に貢献した。また、エントリー向けとして「MULE 610 4x4」を2005年に発売、大ヒットとなった。一方、競合他社はスポーツ性能を高めたRUV(レクリエーション・ユーティリティ・ビークル)モデルを投入、市場での人気も高まっていった。当社は、2007年に初となるRUVモデルである「TERYX 750 4x4」を投入した。2011年に、2列4人乗りモデルの「TERYX4 750 4x4」を追加投入。さらに2013年には排気量アップと足回りの改良を行い、オフロード性能を向上させた「TERYX 800」シリーズを導入した。

2014年には、高性能化するユーティリティ市場に対応し、「MULE PRO-FXT」を投入。当社独自のTRANS機構、快適な足回りを備えヒットモデルとなった。

2018年にはKYMCO社(台湾)との共同開発によるUV「MULE PRO-MX」の販売を開始し、オフロード四輪事業強化を進めた。また、2019(令和元)年に完全新設計のスポーツモデルの「TERYX KRX 1000」を投入、最上のトレイルモデルとして好評を博した。

#### PWC

PWCは当社が1973(昭和48)年に「ジェットス



Z H2



Z900RS



Ninja ZX-25R



Prairie 400



MULE 610 4x4



JET SKI ULTRA 250X



キー®)として初めて投入し、市場を創出した。当初は立ち乗りタイプが主流であったが、その後座って乗るランナバウトタイプが主流となった。

2000年代前半には、環境性能に配慮し、市場は2ストロークエンジンから4ストロークエンジンに推移し、2003(平成15)年に当社初の4ストロークモデルである「STX-12F」を発売した。

一方で、2006年に初の過給機モデルである「ULTRA 250X」を投入した。2009年には「ULTRA 260X」を、2011年には「ULTRA 300X」を、2014年には「ULTRA 310LX」を発表。2017年にはジェットスキー®の原点である立ち乗りモデルに対する根強いファンの要望に応じ、4ストロークエンジン搭載の立ち乗りモデル「SX-R」を開発。2020(令和2)年には「STX-15F」から16年ぶりのフルモデルチェンジとなる「STX160」を発表し、エントリーモデルの近代化を実施した。また、2022年にはフラグシップである「ULTRA 310」シリーズのフルモデルチェンジを行った。

### ■主な製品<ATV：四輪バギー車>

#### 「Prairie 650」

「Fun to Rideの追求」「快適性」「安全性」を基本方針に開発し、2001年4月から生産を開始した。ATVとしては当社初となるV型2気筒エンジンを採用し、後に販売される「TERYX」シリー

ズへ受け継がれるパワーユニットとなる。競合車を上回るパワー感や優れた操安性などが評価され、アメリカのメジャーATV雑誌で“The New King”と紹介された。2005年には排気量をアップするとともに、四輪独立懸架方式として走行性能を向上させた「BRUTE FORCE 750」となり、2008年のFI(電子制御燃料噴射)化を経て、現在に至っている。

### ■主な製品<SxS：サイドバイサイド>

SxSはユーティリティUV・レクリエーションUVを含む総称

#### 「MULE 3010 TRANS 4x4」

ユーティリティ分野における経営基盤の強化を目指して開発し、2004年11月から生産を開始した。当社独自のTRANSシステムを採用した初代モデルで、新市場形成の契機となった。2009年にFI化と同時に、「MULE 4010 TRANS 4x4」としてモデルチェンジ、現在も販売されている

#### 「TERYX 750 4X4」

2007年11月に生産を開始。成長が著しいRUVのカテゴリーに、競争力の高い製品として新規投入した。

その後も改良を重ね、2009年にFI化、2014年には排気量を拡大し、800ccとし走行性能を向上。また、2021年にはサスペンションの改良と、

ワイドトレッド化した「TERYX S」を投入。カワサキブランドのレクリエーションモデルとしてアメリカ市場に定着した。

### 「MULE PRO-FX」シリーズ

従来のMULEの特長を継承しつつ、最高速アップの要求に応えるため開発に着手。「MULE PRO-FXT/FX/FXR」の3モデルで構成され、MULE PRO-FXTについては、トランス機構の構造を大幅に見直し、1人が車両の周りを1往復すれば1分に変換できる「1:1:1」を開発コンセプトにした。また、ディーゼルエンジンを搭載した「MULE PRO-DX」シリーズも同時にラインアップ。幅広い要望に応えている。

#### 「TERYX KRX 1000」

コンセプトは“MASTER OF THE WOODS AND ROCK TRAILS”、エンジン・シャーシともに完全新規とし、究極のトレイルスポーツモデルを目指して開発を進めた。アメリカの専門雑誌でSxSオブザイヤーを獲得し、トレイルコンセプトモデルとして高い評価を受けた。

### ■主な製品<PWC：ジェットスキー®>

#### 「STX-12F」

ジェットスキー®の主要市場であるアメリカに

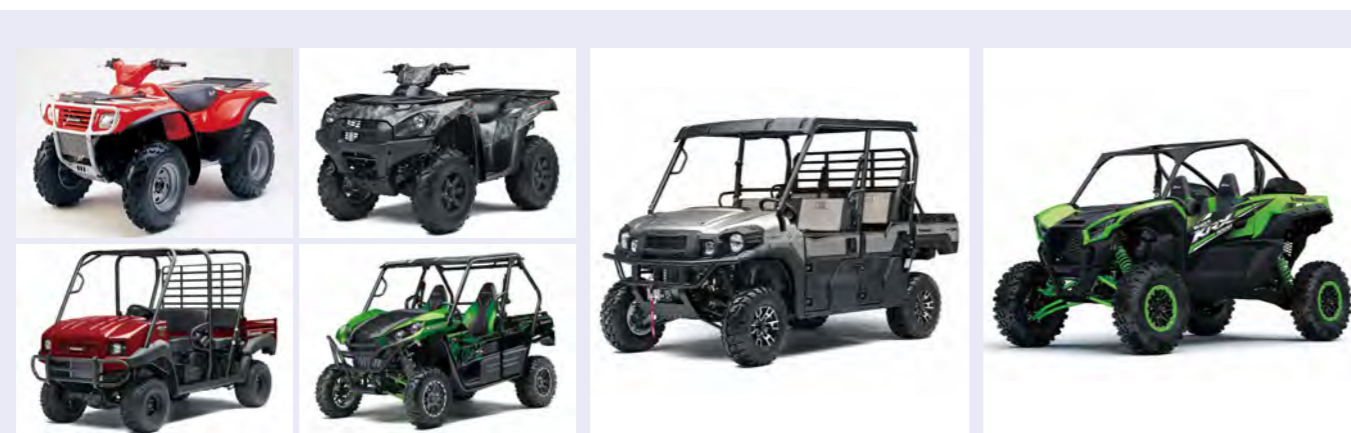
において、EPA※1やCARB※2の排出ガス規制をクリアするため、当社初の4ストロークエンジンを搭載、2003年1月より生産を開始した。2004年に排気量を拡大、運動性能を向上させたSTX-15Fにモデルチェンジを行い、2020年にはSTX160にフルモデルチェンジし現在に至っている。

※1 アメリカ合衆国環境保護庁

※2 カリフォルニア州大気資源局

### 「ULTRA」シリーズ

環境適合性を満足しつつ2ストロークのドライバビリティ(加速性能およびレスポンス)を超えた、4ストローク・スーパーチャージャー過給エンジンを搭載した大型3人乗りのジェットスキー®。当社初のスーパーチャージャー搭載モデルとして2006年12月に生産を開始した。その後も出力を向上させ、2013年にはPWC最強出力を誇る「ULTRA 310」として量産を開始。同時にPWC史上初となるオーディオシステム「JETSOUND」を採用した。2022年に全面的に再開発。意匠面や当社初となる電子制御リバーズなどの装備の大幅改良を実施し、新しいカワサキのフラグシップとして市場投入した。



左上：Prairie 650、右上：BRUTE FORCE 750、  
左下：MULE 4010 TRANS 4x4、右下：TERYX S

MULE PRO-FX

TERYX KRX 1000



JET SKI STX160



JET SKI ULTRA 310LX

### 3. 汎用エンジン

#### ■商品企画の変遷

汎用エンジンのビジネスは受注型ビジネスとして顧客企業の要望を受けて開発するスタイルが主流であったが、多様化する市場の声や将来の製品トレンドを見据えた提案型のビジネスへの移行を進めてきた。2012(平成24)年、汎用エンジン企画部門を主体とするプロジェクトチームが発足し、アメリカをはじめ、各地域で製品戦略会議を実施。会議では、顧客ニーズや市況を営業、開発、生産部門で共有しながら議論を重ね、当社主体による中長期開発計画策定に取り組むための土台づくりを行った。

開発プロセスもモーターサイクルを模範にトライアンドエラーを繰り返しながら、汎用エンジンビジネスに適した独自のものを構築。FI化や省燃費競争、厳格化する環境規制への適合、さらには脱炭素化に向けた動きへの対応など激化する製品競争の現場で業界をリードすべく、製品戦略に一層注力している。

#### ■主な製品<4ストロークエンジン>

##### 【FH500V】

KMMメアリービル工場生産していた芝刈機

用エンジンは、日本からの調達部品が多く、90年代前半の円高により収益が悪化していた。また作業機の大型化によりさらなる高出力化が進むことが予測され、空冷V型2気筒のエンジンを開発した。

1997年11月に生産を開始し、アメリカ内の調達率を高めてコスト低減を図った。競争力のある価格と優れた性能により市場では広く採用され、一躍当社の地位を高めることに成功した。

##### 【FX730V】

KMMメアリービル工場のR&Dが設計し、日本がエンジン単体でのキャブセッティングや性能および各種試験評価を担当するなど日米開発拠点の連携により生まれたモデルとして2008年11月に生産を開始した。

##### 【FS730V-EFI】

他社に先駆けて電子制御スロットルを標準装備し、作業機とエンジンの通信を容易に行えるよう、CAN(Controller Area Network)通信が可能なECUを採用、2016年に生産を開始した。この開発を通じてFIシステムの基盤技術を確立し、当社製FI仕様の本格的なシリーズ化を実現した。



FS730V-EFI



FX1000V

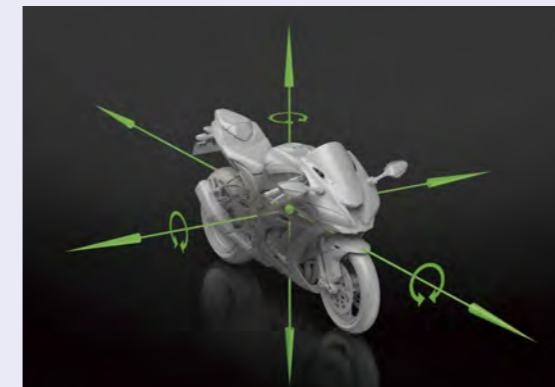
##### 【FX1000V】

乗用芝刈機の大型化が進んだ2000年代、各社が1,000ccクラスのフラグシップモデルを投入した。後発の当社には他社モデルとの差別化が求められたため、吸気2バルブ排気1バルブの6バルブV-TWINエンジンを開発し、2006年から生産を開始した。市場からはその高い性能と耐久性が高く評価され、業界トップシェアを誇る当社の地位を一層押し上げることとなった。

#### ■主な製品<2ストロークエンジン>

##### 【TJ-E】シリーズ

刈払機などの小型携帯農機用エンジンとして2007年から2012年にかけて23ccから53ccのエンジンをシリーズで投入、高い出力と優れた環境性能を高次元で両立し、市場から高い評価を得た。



IMU(慣性計測装置)

## 3 | 技術と生産

### 1. 研究開発

#### 排出ガス規制適合技術開発

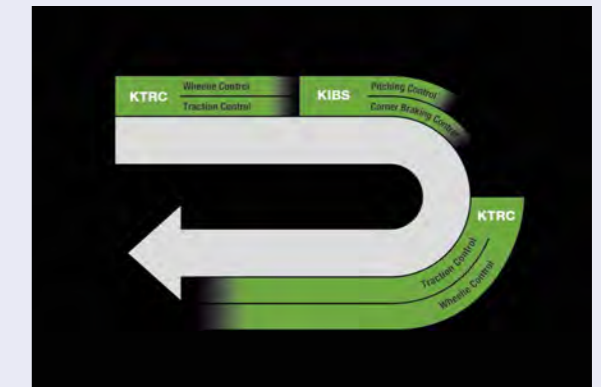
1999(平成11)年に導入されたEU統一の排出ガス規制は、段階的に強化され、2020(令和2)年の「Euro5」ではモーターサイクルも乗用車と同等レベルになり、当社では、排出ガス規制に適合する技術開発を逐次進めた。

1999年の「Euro2」に対しては、2次エアシステムや、酸化触媒の適用によってクリアした。2006年の「Euro3」では、電子制御燃料噴射システム(EFIシステム)の導入や、三元触媒を新たに採用した。2016年の「Euro4」には、最新の電子制御技術を活用した高速かつ精緻な燃料制御の開発で適合した。

今後、EUにおいて、より強化された規制である「EURO5+」が施行される予定となっており、これまで培ってきたエンジンマネジメント技術を用いて順次対応していく。

#### 3D CADと解析

1998(平成10)年、3D CADの本格導入が始



KCMF(カワサキコーナリングマネージメントファンクション)

まり、設計の基本ツールとして定着していった。また、CAE(Computer Aided Engineering)の導入により、フレームの剛性解析、各 부품の強度解析、カムシャシ耐久解析、全車CFD(Computational Fluid Dynamics)解析、クランクケース強度解析、四輪安定性解析などの技術を確認した。2009年からPDM(Product Data Management)システムを導入し、2012年以降の新規開発機種では全部品の3Dデータ化を達成。2017年から海外のR&DにもPDMシステムを展開した。3D CADの導入によって開発期間を短縮できたほか、コンカレントエンジニアリング、開発のフロントローディング、設計支援CAEなどにつながった。

### 情報システムの進展

1990年代後半、各人の業務の効率化を目的として、従来の専用端末から一人一台パソコンを貸与へ方針変更し、Word/Excelや電子メールの普及も図られた。

2000年代は、グローバルなネットワーク網の構築が可能になり、海外拠点との情報のやり取りが容易となった。ネットワーク網を構築し、拠点間情報連携を開始するとともに、拠点毎に生産管理システムや補給部品管理システムの導入展開が図られた。

2010年代中頃からは、全体最適の観点から

One Kawasakiの思想のもと、グローバルにオペレーションを統一することによる業務効率化、拠点毎に必要な情報システム投資を削減すべく、販売と生産拠点向けのテンプレートシステムの開発を始め、順次世界展開をしている。さらには、顧客へのサービス向上の施策として、バイクとつながるシステムKVCS(故障診断システム)やRIDEOLGY THE APP(コネクテッドアプリ)の開発を進め、デジタル社会化やビジネス環境の変化に対応し、情報システムのグローバルでの活動と、それに伴うグローバル人材の育成および業務統制を推進している。

## 2. 生産技術

### 10軸制御ロボット溶接とレーザー仕上げによる溶接ビード外観の向上

プレミアムブランドとして、フラグシップモデルにふさわしい高い質感と究極の機能美を持つモーターサイクルのフレーム製作を目指した。

高い質感を表現するために、10軸制御ロボット溶接装置や、レーザー仕上げ装置など新たな技術の導入に加え、従来の生産技術を深化させる取り組みを実施した。これにより溶接外観品質が飛躍的に向上した。

### 過給機部品の加工

二輪車の特性および機種に合わせた独自のスーパーチャージャーを生産するためには、過給機部品を自社で開発し、それをコア技術として保持すべきと判断し、2012(平成24)年にその内製化を決定した。

加工テストを繰り返し、設備・工法・刃具の選定を行うとともに、緻密な工程設計により、エンジン性能に大きな影響を与える寸法の安定化を実現し、2014年10月から量産を開始した。試作段階からインペラの加工対応を行うことで、試作サイクルの短縮にも貢献した。

### Ni-P-SiCの複合めっき(T処理)の開発

1997(平成9)年から複合めっき(Ni-P-SiC)の社内開発・生産に着手し、ライナーレス化による軽量化を実現した。めっき液の開発からスタートし、実機での試作・評価を経て、量産設備の設計・制作に至るすべてのプロセスに取り組んだ。社内ではこれを「T処理」と呼称した。

### 樹脂塗装ラインの立ち上げ

二輪車の外装に用いられる樹脂部品には高い外観品質が求められる。そのため、樹脂塗装ラインの工程を自動化・省人化した新工場を建設し、2009(平成21)年3月から生産を開始した。新樹脂

塗装工場は、徹底したゴミ対策により塗装不良を大幅に削減し、コストダウン、省人化に貢献した。

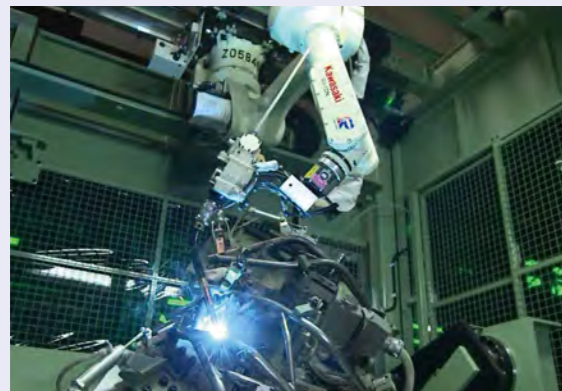
### 高性能・高品質を支える生産技術(Ninja H2 銀鏡塗装)

「高級感のある次世代意匠塗装の実現」をコンセプトに、車体の造形美を際立たせる新たな表面処理の開発を計画。鏡の製造やめっき加工に古くから用いられている銀鏡反応に着目し、2013(平成25)年4月、銀鏡塗装の開発に着手した。銀鏡塗装はほとんどが手作業で行われ量産車への採用実績もないため、失敗を重ねながら幾度もチャレンジ。

銀鏡塗装の量産化は世界初であり、従来の金属調塗装をはるかに超えた美しい色調を実現。重厚感やハイライトとシェードでの極端な陰影の差を表現し、Ninja H2/H2Rの造形美を強調することができた。

### 高性能・高品質を支える生産技術(Ninja H2 車体組立)

独自性と革新性を追求したモデルのNinjaブランドをプレミアム化し、欧州ブランドから顧客を取り戻すことを目的に、Ninja H2専用の車体組立職場の構築に取り組んだ。品質を確保するため、作業支援システムをはじめ、AGV(無人搬送車)を用いたストップ&ゴー方式の組立台車と、



10軸制御ロボット溶接装置



レーザー仕上げ装置



新樹脂塗装工場のロボットによる塗装現場



銀鏡塗装を採用したNinja H2

作業姿勢を一定にできる昇降機能付組立台車を導入。太陽光と同等の見え方となるように照明の組み合わせも工夫し、2014(平成26)年11月から生産を開始した。

## 4 各種レース

### 1. モトクロスレース

モトクロスレースでは、リッキー・カーマイケルが「KX250-SR」で、2000(平成12)年・2001年のAMAモトクロス選手権250クラス、2001年のAMAスーパークロス選手権250クラスでチャンピオンを獲得。1997年のジェフ・エミグ以来のAMAチャンピオンとなった。ジェームス・スチュワートは、2007年のAMAスーパークロス選手権、2008年のAMAモトクロス選手権を制した。「KX450F」を投入後、初のAMAチャンピオン獲得であった。

スーパークロス・ライツやモトクロス・ライツでKX250Fを駆ってチャンピオンとなったライアン・ピロポートは、2009年から450クラスにステップアップ。KX450Fで2011年からAMAスーパークロス4連覇というカワサキ初の快挙を達成し

た。また、2011年と2013年のAMAモトクロス選手権も制するなど、その強さを改めて印象付けた。その後、AMAモトクロスではイーライ・トマックが2017年、2018年とチャンピオンを獲得、「KX450」を投入した2019(令和元)年も圧倒的な強さで3連覇を果たした。2020年には、AMAスーパークロス選手権チャンピオン、マニファクチャラーズタイトルも獲得している。

### 2. ロードレース

2000(平成12)年の全日本ロードレーススーパーバイククラスでは、井筒仁康が「Ninja ZX-7RR」で年間5勝を挙げてチャンピオンを獲得した。これは、カワサキにとって、1993年以来の全日本最高峰クラスタイトルであった。

2002年、レギュレーションが大幅に変更になり4ストローク車が主体となったロードレース世界選手権の最高峰・MotoGPクラスが発足したことにより、4ストローク車を得意とするカワサキは20年ぶりに復帰した。2003~2008年まで、中国GP(2005年)、オランダGP(2006年)、日本GP(2007年)で2位の成績を残した。

MotoGP撤退後、2010年代に入り市販車レースへと戦いの場を移したカワサキのマシンが快進撃を見せる。2013年、トム・サイクスがスーパーバイク世界選手権チャンピオンを獲得。参戦機種

のNinja ZX-10Rは2011年にフルモデルチェンジ後、3年目のシーズンにして初のタイトルとなった。さらに、同選手権でジョナサン・レイが2015~2020年まで6年連続でチャンピオンを獲得。マニファクチャラーズタイトルも6連覇しており、これは同選手権史上初の快挙である。2017年には第6戦のドニントンパークで同選手権通算100勝をカワサキにもたらした。

さらに、2019(令和元)年の鈴鹿8時間耐久ロードレースでは、ジョナサン・レイを擁するKawasaki Racing Teamが26年ぶりの優勝を飾った。また、この大会が最終戦となった2018-2019シーズンの世界耐久選手権で、Team SRC Kawasaki Franceが年間チャンピオンを獲得した。

2017年に新設されたスーパースポーツ300世界選手権では、2年目の2018年にNinja 400を駆るアナ・カラスコがタイトルを獲得。FIM選手権史上初の女性レース勝者、女性年間チャンピオンになった。

## 5 製造工場・関係会社

### 1. 製造工場

当社はグローバルに生産・販売を行っており、アジア、北米を中心とした製造拠点を有している。なかでも、明石工場、KMT(タイ)、KMMリンカーン工場(米国)の3工場を主力工場として位置付けており、明石工場は高度な技術力を要する、4気筒エンジン等の高付加価値二輪車の生産工場、KMTはミドルクラスの二輪車生産工場、KMMリンカーン工場は、ATV、SxS、PWCの生産工場として、それぞれの役割を担っている。

その他生産拠点は主に自国向けモデルの生産を行っている。

#### 明石工場

当事業のマザーファクトリーである明石工場は、本社機能として世界各地の拠点を統括するとともに、製品開発業務、中大型車を中心とした二輪車の生産、各生産拠点へのノックダウン部品の供給を担っている。また、近傍には加古川工場を構え、アルミ鋳造部品を生産している。

明石工場は、KMTの実力が向上するにつれ、低価格機種を中心に生産を移管し、高付加価値モデ



ライアン・ピロポート



ジョナサン・レイ



Team SRC Kawasaki France、2018-2019シーズンの世界耐久選手権年間チャンピオン



明石工場の二輪車生産現場

ルへとシフトした。

一方、国内外の農機具メーカーなどにOEM供給してきた汎用エンジンも例外ではなく、農機市場の縮小や、価格競争の激化に伴い、明石工場で生産していたエンジンを中国の合弁会社CK&Kに順次移管し、2014(平成26)年にすべての汎用エンジンの生産を終了した。

## 2. 海外の生産拠点

### 米国・メキシコ

海外にある当事業の生産拠点のパイオニアであるアメリカKMMのリンカーン工場では、1975(昭和50)年に二輪車の量産を開始し、その後、ジェットスキー®やATV、SxSなども生産している。2000(平成12)年にR&Dを設立し、翌年に車両工場を開設、2017年には航空機用部品の製造ラインが稼働するなど、業容の拡大を図っている。

KMMでは1989年にメアリービル工場を開設し、汎用エンジンやATV用エンジンを生産。現地採用の技術スタッフを育成しながら芝刈機用エンジンを開発し、その後も多くのエンジンを市場に投入している。また、汎用エンジン向け工場としてブーンビル工場を新設、2022(令和4)年より稼働する予定である。

また、旺盛なオフロード四輪の需要に対応する

ため、メキシコにKMX(Kawasaki Motoresde México S.A. de C.V.)を新設した。2023年よりオフロード四輪、PWCの生産を開始する。

### 新興国

新興国における生産拠点づくりは、現地企業との技術提携により推進した。1968(昭和43)年6月、フィリピンの現地企業と合弁会社を設立して二輪車の生産・販売体制を確立、1996(平成8)年にそれまでの現地合弁会社を子会社化しKMPC(Kawasaki Motors (Phils.) Corporation)を設立した。マレーシアでは、1988年8月に合弁のKMSB(Kawasaki Motors (Malaysia) Sdn. Bhd.)を設立し、二輪車の生産・販売を行っている。1994年2月には、インドネシアに現地資本と合弁でKMI(PT. Kawasaki Motor Indonesia)を設立し、現地向けモデルを中心に生産を行っている。

1995年8月、マレーシア政府からの強い要請により、二輪車製造の合弁会社MODENASを設立した。1997年12月にはタイにKMTを設立。前述の通り、明石工場で生産していた中大型モデルを生産移管し、明石工場を超える生産台数を誇るまでに成長した。

南米のブラジルでは、2007年10月に二輪車の生産・販売会社KMBを設立。マナウスに工場を新設し、2009年10月から生産を開始した。生産台数ではタイや日本に及ばないものの、生産機種数は最も

多く18モデルの生産を続けている。

2009年9月、初の中国現地法人として台湾KYMCO社との合弁によりCK&K設立し、カワサキブランドの汎用エンジンの製造・販売を開始した。

インドでは2010年7月にIKMを設立し、「Ninja」シリーズなどの生産を開始。2018年1月にはR&Dを開設した。

# 6 | モーターサイクル&エンジン事業の将来展望

## 1. グループビジョン2030におけるモーターサイクル&エンジン事業のビジョン

「モーションコントロール&モータービークル」事業グループとして、モーターサイクル&エンジン事業のなかで培ってきたエンジン・車体走行技術を活かし、交通弱者を含めた、多種多様な顧客ニーズに寄り添った、全く新しいパーソナルモビリティを開発することで、誰もが安全に、環境にやさしく移動できる社会を実現する。また、他の川崎重工グループの技術と組み合わせることで、輸送システムの自律化に取り組み、物流業界の人手不足の解消や安全性の向上、作業の効率化を目指す。

## 2. モーターサイクル&エンジン事業の中期的な取り組み

事業の持続的な成長を目指し、2017(平成29)年にモーターサイクル&エンジン事業独自の長期経営方針2030年ビジョンを策定。2025年に売上高5,000~7,000億円、2030年に7,000億円~1兆円達成を目標に掲げた。また、2021(令和3)年10月1日付けで、モーターサイクル&エンジン事業



加古川工場



メアリービル工場



新設するメキシコ工場



KMPC



KMI

は、カワサキモーターズ株式会社として分社、独立。新会社の設立を通じて、自律的な事業運営体制を確立することにより、スピード感のある経営を遂行し、新たなライフスタイルの提案など、顧客に密着した製品・サービスの提供を通じて、さらに強固なブランドの構築と、事業の持続的成長を目指すこととした。

新会社のビジョンを「高付加価値のポワースポーツおよびパワーユニット領域のリーディングプレイヤーとして持続的に成長する会社」と定義し、「伝統と革新を体現する、独自かつ高付加価値の製品を実現できる開発、生産、調達、品質保証能力」、「それらの製品を顧客価値すなわち、ブランドや販売につなげていく営業、マーケティング力」、「他社との提携や協業」の3点をビジョン達成のためのコアコンピタンスとして設定した。

今後は、これまで築いてきた伝統のブランドにさらに磨きをかけるとともに、業界をリードする革新的な製品の投入を進めていく。またカーボンニュートラル(CN)の実現に向け、研究中のBEV/HEV二輪車、オフロード四輪車の早期量産化に取り組むとともに、CNの実現とカワサキの走りの楽しさへの哲学(=RIDEOLOGY)の両立を目指し、電動化だけでなく、水素直噴エンジンやe-fuel、バイオ燃料など、あらゆる技術オプションを視野に入れ、研究開発を推進していく。新会社設立に伴って開催された事業方針説明会では、

二輪車では2025年までに10機種以上のBEV/HEVモデルの導入と、2035年までに先進国向け主要機種電動化(BEV/HEV)を完了すること、またオフロード四輪でもBEV/HEVの早期開発と、2025年までに5機種以上の電動モデルを市場に投入することを目標として対外発表した。

これら革新的な製品の投入を通し、持続的な成長を加速させ、2030年ビジョンを早期に達成するとともに、カワサキブランドのさらなる強化を図ることで、川崎重工グループ唯一のB to C事業としてグループ全体のブランドをけん引していく。



開発中のBEVモーターサイクル



開発中のHEVモーターサイクル

## 第9章 | 研究開発部門

# 本社研究開発部門



# 1 研究開発体制

## 1. 本社研究開発組織の変遷と現状

### 組織の変遷

本社部門の研究開発組織の歴史は、1948(昭和23)年9月、艦船工場(現・神戸工場)に設置された技術研究室にまで遡る。1957年には技術研究所に改組され、1967年に技術開発部となり、現在の技術開発本部のように、研究部門をその中に持ち、事業部の技術開発を統括する部署となる。1975年には技術本部(1977年、技術開発本部に改称)となり、しばらくこの体制が続くが、1992(平成4)年には大幅な組織の再編成が実施され、新たに技術総括本部を設立。従来の技術開発本部、明石技術研究所、岐阜技術研究所、(本社)生産技術部の4部門を統合し、新たに溶接加工研究所と生産技術開発センター、システム技術開発センターを本部内に設けた。

1995年2月には関東地区を拠点とする関東技術研究所が業務を開始し、同年10月には、情報システム室を情報システムセンターと改称して技術総括本部に編入し、システム技術開発センターを電子・制御技術開発センターと改称した。このよう

にして、技術総括本部は企画室、開発室、品証推進部、3技術研究所(明石、岐阜、関東)、3センター(生産技術開発、電子・制御技術開発、情報システム)からなる本社の研究開発組織として再編成された。

2001年にはいったん技術企画部、技術研究所、システム技術開発センターからなる技術本部へと集約されたが、2003年には技術開発本部となり、現在まで続く体制がスタート。技術開発本部は当初、技術研究所とシステム開発センターの2部門だったが、2004年に知的財産部を、2008年にはものづくり推進部を、2009年に技術企画推進センターを加え、近年では2015年に水素チェーン開発センター、2017年にKPS推進部、2018年にIT戦略・企画推進センター、2019(令和元)年にTQM推進部を本部内に新設し、体制が拡充された。なお、水素チェーン開発センターは2021年4月に水素戦略本部となり、社長直轄の部署として技術開発本部から独立した。

### 研究開発方針とグループ間連携

研究開発においては、その時々ニーズに応える各カンパニーの新製品・新事業開発に加え、将来の新製品・新事業の創出に向けた活動と、両者を実現するための基盤技術の育成・強化が必要となる。そのベースとなっているのが2005(平成17)年からスタートした、技術開発本部が保有する多種多様な基盤技術を最適な形で新製品・新事

業の開発に反映させる「マトリクス運営」である。具体的には、技術開発部門のさまざまな分野の専門家と、各事業部門の技術者がプロジェクトチームを組んで課題を共有し、常に全体最適を目指す。

開発技術を横展開し、シナジー効果を生み出すことも重要な取り組みの一つで、各事業部門が保有する技術的なコア・コンピタンスを技術開発部門が仲介して他の事業部門の製品に活用することで、技術の多面的な展開を可能としている。代表的な製品に「グリーンガスエンジン」や「Ninja H2R / Ninja H2」などがある。

マトリクス運営に限らず、開発プロセスでの人材交流や、定期的に開催される技術交流会などにより、事業戦略・市場環境・課題は技術者に共有される。また、グループ各社の技術部門のトップが集い、重要な開発案件の推進や品質向上を目指して技術会議などを開催している。

製品や新事業の開発を行っている。以下、1997(平成9)年以降の主な成果を時系列で紹介する。

### 衝突・衝撃シミュレーション技術のニューヨーク市地下鉄「R142A」への適用(1997年)

顧客から求められた、乗務員および乗客の安全確保のため居住区(運転席、客室)に有害な変形を及ぼさず、衝突エネルギー1MJ(20km/hr程度の衝突)を車体で吸収すること、などの耐衝突性能を実現するために、衝突解析ソフトLS-DYNAによるエネルギー吸収構造のシミュレーションを実施。車両先頭部の床構造(端台枠)にエネルギーを吸収する構造を開発した。

部分車両による数度の圧壊試験を経て、1999(平成11)年1月、米国コロラド州のTTCI(Transportation Technology Center Inc.)で、剛壁に車両1両を衝突させる日本企業初の衝突試験を実施。耐衝突性構造の妥当性および解析精度が確認され、R142Aへの採用が決定。以降、当社の耐衝突性構造車両は車両1両での衝突試験を免除されている。

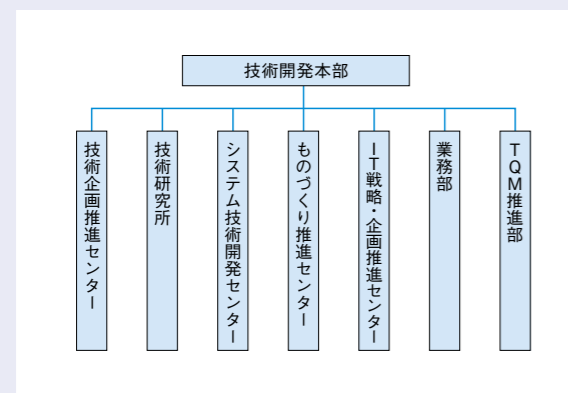
### 初のオイルマネジメント技術、航空エンジンへの適用(1998年)

空気・油の気液二相流解析技術を開発し、船舶(大型オイルタンカー、大型・小型LNG船)に適用した。以降、2002(平成14)年にはモーター

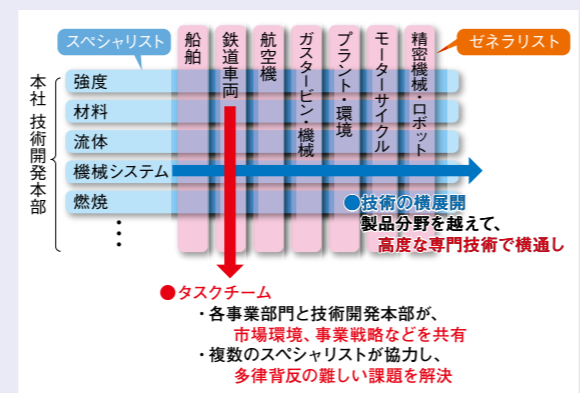
# 2 研究開発成果

## 1. 事業部門と一体となった新製品・新事業開発

研究開発組織では、事業部門と一体となって新



技術開発本部の体制(2021年4月現在)



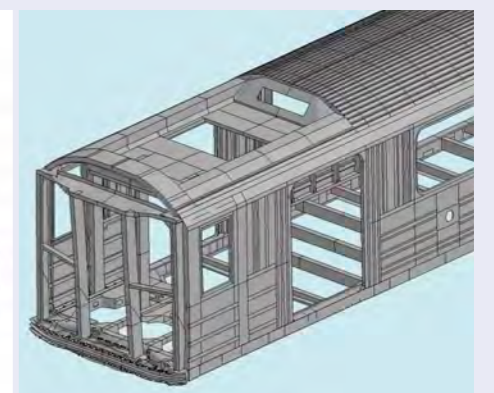
マトリクス運営概念図



グリーンガスエンジン



Ninja H2R



衝突解析ソフトLS-DYNAによるエネルギー吸収構造のシミュレーション

サイクル(スーパースポーツZX-10R)に、さらに2012年には、オープンローターエンジン用2万馬力の試作遊星ギヤボックスに応用され、世界最高水準の伝達効率を達成。2019(令和元)年には、航空エンジン用の高効率ギヤボックスに適用された。

航空エンジン用の高効率ギヤボックスは、2007年にカンパニーと共同で参画した経済産業省プロジェクト「航空用ギヤシステムの空気・油の二相流解析技術開発」をベースとし、東京大学の渡辺紀徳教授、姫野武洋教授、および井上智博助教(現・九州大学准教授)らの協力を得て技術を確認したものである。

#### 機電一体技術のMAGターボへの適用(2004年)

2004(平成16)年に、曝気用ブロー「MAGターボ」の改良型の開発に着手。2006年には製品化を完了し、シェア50%を越すヒット商品となった。

モータの開発は、回転機械のノウハウを持つ空力機械部をはじめ、技術開発本部の技術研究所、システム技術開発センターが共同で推進。高周波駆動用のインバータは、システム技術開発センター、川重テクノサービス株式会社(現・川重テクノロジー株式会社)が設計・製造を担当する“オールカワサキ体制”でスタート。モータには効率のよい永久磁石方式を採用し、高速回転による遠心力に耐えるためリング内に磁石を挿入する方式を採用。その結果生じるリング表面での渦電流

損を低減するためにインターリーブ式のインバータを開発するなど、機械と電気を一体で開発する体制(機電一体)で困難な技術課題をクリアした。

#### センシング技術の台湾高速鉄道車両への適用(2007年)

高速車両では、日本で初めての海外輸出となる台湾高速鉄道向け700T型用に、高速車両の“だ行動”等をリアルタイムで監視し、車両の安全・安定走行への信頼性を飛躍的に向上させる鉄道車両用センサシステムを開発した。対象物の動きなどの物理量を数値化する「センシング」と、その数値を加工して有益な情報として取り出す「判定アルゴリズム」の二つをキーとして開発を進め、走行試験では想定をはるかに上回るサージ電流による故障などのアクシデントが発生したが、構造部材の見直しや絶縁耐性の強化を行い、2007(平成19)年1月の営業運転開始に漕ぎ着けた。

#### ガスタービン遠隔監視システムにIoT、AI技術を導入(2015年)

当社は、1988(昭和63)年より、明石工場内にある遠隔監視センターで顧客先のガスタービンコージェネレーションシステムを毎日24時間監視する遠隔監視システム「テクノネット」を運用しているが、2015(平成27)年から2016年にかけて、IoT、AI技術を採り入れ、予兆診断機能などの機能の高度化を実現した。これにより、従来、

通常運用時は1時間毎だったデータ収集が1分間毎で可能となり診断精度が向上。より効率的なメンテナンスが行えるだけでなく、診断に基づいて、故障による停止の前に問題を解決することが可能となった。

#### AIを活用した次世代モーターサイクルの開発に着手(2016年)

2016(平成28)年、AIやICT技術を活用し、ライダーの話す言葉を通じて意思疎通でき、ライダーと共に成長する次世代のモーターサイクルの開発に着手。走行データを収集・解析し、魅力的なライディングへのアドバイスができるものを目指した。

開発は、走行中に音声による操作や情報取得を可能にするシステム構築からスタート。2017年度には走行可能な車両を試作し、スマートフォンに実装した専用アプリケーションによってライダーとAIによる音声会話を実現。リリース後も機能がアップデートできる設計とした。走行データを収集する仕組みは、モーターサイクル&エンジンカンパニー情報システム部門と共同開発。2018年度末からは、エンドユーザーが先行して体験、評価できるスモールスタートアプリの開発を進め、2020(令和2)年度より国内ライダーに期間限定で配布された。

#### Ninja H2R / Ninja H2用過給エンジン(2015年)

2015(平成27)年、モーターサイクルに対する顧客の多様な要望に応え、圧倒的な加速力を実現した「Ninja H2R」および「Ninja H2」が上市された。

これに搭載されたのが、量産二輪車として世界で初めて機械駆動遠心式過給機(スーパーチャージャー)を備えたエンジン(998cm<sup>3</sup>-4気筒)である。

開発に当たっては、「過給機技術」・「異常燃焼を抑制するエンジン燃焼技術」など当社の総合力を投入することで、テクノロジーの頂点を目指した。

スーパーチャージャーは、当社のガスタービン技術に基づいて、モーターサイクルのエンジン特性に照準を合わせて専用設計・開発を行い、圧縮効率が高く、高効率領域が広い回転数にわたり存在するという特性を実現した。また、高出力時に発生するノッキングの抑制には、世界最高の発電効率を誇るガスエンジンの技術を応用した。

さらに、エンジンとスーパーチャージャーを同時に自社開発することで、高度なマッチングを実現し、エンジンの広い運転領域でスーパーチャージャーの高効率領域を使用することに成功した。これによって、吸入空気温度の上昇を抑制し、インタークーラーを不要とする軽量でコンパクトなモーターサイクルを実現した。

ちなみに、2020(令和2)年度には、過給エンジ



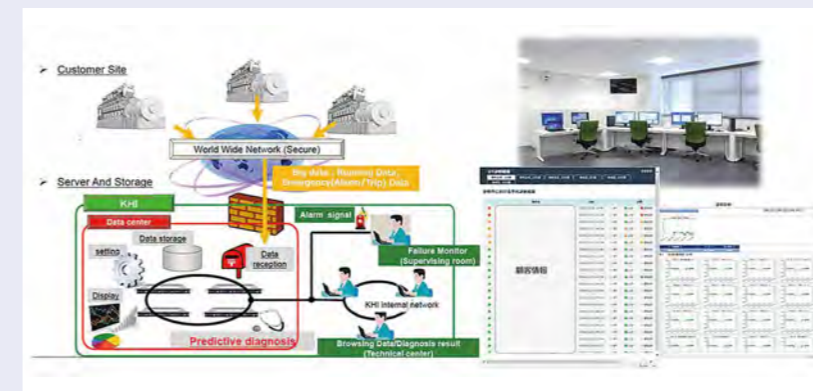
空気・油の気液二相流解析技術によるモーターサイクルオイルパン解析



スーパースポーツ ZX-10R



航空エンジン用高効率ギヤボックス解析



遠隔監視システム「テクノネット」



Ninja H2シリーズ用過給エンジン



ンの開発に携わった技術者が、「高出力低燃費を実現した大型二輪車用過給エンジンの開発」の業績において、「令和2年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞 開発部門」を受賞した。

### CO<sub>2</sub>分離回収システム(2020年)

当社は、2015(平成27)年度から公益財団法人地球環境産業技術研究機構(RITE)と経済産業省の委託事業「二酸化炭素回収技術実用化研究事業」(2018年度からは国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)に移管)において、固体吸収材とKCC(Kawasaki CO<sub>2</sub> Capture)移動層システムの技術開発を明石工場内のベンチスケール試験設備を用いて実施し、省エネルギー型二酸化炭素分離・回収システムの実用化に向けた取り組みを進めてきた。

2020(令和2)年度にNEDO委託事業である「CCUS研究開発・実証関連事業／CO<sub>2</sub>分離回収技術の研究開発／先進的二酸化炭素固体吸収材の石炭燃焼排ガス適用性研究」に採択され、関西電力株式会社協力のもと舞鶴発電所において技術実証の準備を進め、2021年7月に、国内初となる固体吸収材を用いた40トン-CO<sub>2</sub>/日規模の実用化試験設備の建設に着手。2022年に試験設備が完成し、石炭火力発電所から排出される燃焼排ガス中のCO<sub>2</sub>分離・回収試験を開始する。

試験は2024年まで続き、石炭火力発電所にこ

のシステムを設置した場合の信頼性・運用性・経済性を評価する予定である。

## 2. 水素サプライチェーン実現に向けた技術開発

### 産業用として初の純国産独自技術の水素液化システムの開発

2010(平成22)年、当社は、地球温暖化の環境問題、資源枯渇問題を解決する骨太の構想として、豪州で褐炭から水素を製造し、発生するCO<sub>2</sub>を回収貯留して日本にCO<sub>2</sub>フリーの水素を輸出する「水素エネルギーサプライチェーン」構想を提案。コアとなる水素液化機の自社技術での開発に着手した。

技術開発本部、関連カンパニーの各分野から担当者を集めた少人数のワーキンググループを立ち上げ、液化プロセスおよび内部機器の検討を開始。翌2011年には、播磨工場にプロトタイプ液化機(5トン/日)と実証プラントを建設し、自社で技術実証運転を行う「播磨プロジェクト」がスタートした。試行錯誤を経て2014年9月にプロトタイプ機での初液化を達成、産業規模では初の純国産の水素液化システムの開発に成功した。この実証運転(~2016年度)を経て2019(令和元)年には改良を加えた新型液化機での実証を開始し、液化効

率を20%改善。さらに3,000時間連続運転により耐久性も確認し、開発を完了。2020年6月に国内メーカー初の水素液化機を販売開始した。

### 技術研究組合CO<sub>2</sub>フリー水素サプライチェーン推進機構の設立と技術実証

2014(平成26)年6月に経済産業省から発表された水素・燃料電池戦略ロードマップにおいて、「液化水素等の形での海外からの水素輸送・貯蔵の開発実証」が「国が重点的に関与する取り組み」として示された。これを受け、「CO<sub>2</sub>フリー水素サプライチェーン」の実証プロジェクト組成に関心のある企業数社で、協業体制についての勉強会が開始された。その後、NEDOにおいて助成事業が開始されコンソーシアムづくりが本格化、2016年2月、当社および岩谷産業株式会社、シェルジャパン株式会社、電源開発株式会社(Jパワー)の4社がNEDOの実証事業の実施主体となり、「技術研究組合CO<sub>2</sub>フリー水素サプライチェーン推進機構」(HySTRA)を設立。Jパワーが「褐炭ガス化技術」の技術実証を、当社、岩谷産業、シェルジャパンの3社が共同で「液化水素の長距離大量輸送技術」および「液化水素荷役技術」の技術実証を担当することとなった。

HySTRA設立に際しては、業種、商慣習や技術研究組合に対する理解の違いから4社間の合意形成が難航する場面もあったが、明確なアポイン

トも取れないまま海外の先方担当者のもとに直接乗り込んで協議するなどの積極果敢なアプローチが実を結び、2015年12月24日、無事「合意」についての社内決裁を完了し、設立に至った。

当社は、LNG運搬船建造やLNG貯槽・受入基地、種子島ロケット射点設備の建設などで培ってきたノウハウや技術開発により、2019(令和元)年12月に神戸工場にて約4,000人の招待客、市民が見守る中、世界初の液化水素運搬船「すいそふろんていあ」を進水させ、翌2020年3月に高い断熱性能を有する真空二重殻構造を持つ船用貨物タンクシステムを搭載、5月末には神戸市沖合の神戸空港島市有地に2,500m<sup>3</sup>の液化水素貯蔵タンクを擁する「神戸液化水素荷役実証ターミナル(Hytouch神戸)」を完成させ、実証を開始した。

### 水素による熱電併給およびドライ低NO<sub>x</sub>水素専焼ガスタービン

水素社会の実現に向けてNEDOが推進している「水素社会構築技術開発事業」の一環として、2017(平成29)年度から2018年度にかけて、当社と株式会社大林組は、神戸市や関西電力などの協力を得て、神戸市ポートアイランドにおいて水素ガスタービンの実証試験を実施。世界で初めて水素専焼による市街地への熱電併給を達成した。

2019(令和元)年度からは、さらなる発電効率の向上や環境負荷の低減(窒素酸化物：NO<sub>x</sub>の排



ベンチスケール試験設備(明石工場内)



プロトタイプ液化機と実証プラント



新型の水素液化機



液化水素運搬船「すいそ ふうんていあ」進水



神戸液化水素荷役実証ターミナル(Hytouch神戸)

出量の削減)を目的とし、微小な水素火炎を用いた燃焼技術「マイクロミックス燃焼」を応用した、世界初のドライ低NOx水素専焼ガスタービンの技術開発を実施。2020年5月にはエンジン技術実証試験に成功。また、11月には熱電供給を達成した。

2020年度末まで実証運転を実施し、安定運用および発電効率の向上、環境負荷低減効果などの性能を検証し、実用化に向けた新たな段階に入った。

## 3 | ものづくり力の強化

### 1. 品質保証の取り組み・成果

#### 組織・体制の変遷と、TQM推進部の活動方針

当社は1966(昭和41)年以降、TQC活動の一環として品質保証活動を実施してきたが、その後、品質保証を経営の重要課題として捉え、従来の各部門での対応から「経営の品証」として全社的に一元化して展開することを決定。1989(平成元)年を品質保証元年とし、同年7月、各技術分野の専門家で構成された全社品証会議を設置。さらに技術開発本部に全社を横断する部門として品証推進部を新設した。両者を中心とした活動により、

1990年代半ばには、全社トータルシステムとしての品質保証体制の基礎を確立した。

さらなる強化が進められたのは、2017年以降のことである。同年12月、N700系新幹線車両の台車枠に亀裂が起きるといふ重大インシデントが発生。当社は翌年4月、中央大学工学部教授の中條武志委員長をはじめ外部の有識者からなる全社品質管理委員会を設置し、製造不備の原因究明と再発防止のための是正策を検討。その結果浮かび上がった、過度な製造現場依存による品質管理の脆弱さと、発注先変更時に不具合を未然に防止するためのリスク管理不足などの課題解決に向け、徹底した対策を講じた。

過度な現場依存の防止策としては、業務プロセスの見直しとともに、KPS(Kawasaki Production System)の導入を再度徹底。2018年度から順次、TQMの観点ですべての事業部門の総点検を実施。2019年4月にはTQM推進部を新設し、TQMを単に品質管理の仕組みではなく常に品質改善を続けていく意思と捉え、経営トップとすべての部門が連携した全社的な品質管理体制の構築を目指した。

TQM推進部では信頼を取り戻すため「方針管理」「日常管理」「品質管理教育」の3つを重点項目として徹底した。方針管理とは、方針に基づく管理の徹底。経営トップの方針を現場に浸透させるトップダウンと、現場での気づきや課題を速やか

に上げ、横につなぎ方針に反映させるボトムアップの2つの流れがある。日常の作業において注意すべきことをまとめた日常管理では業務の標準化、異常の検出の2点が重視された。また、品質管理教育については「中計2019」の3年間を出発点と捉え、まず教育のカリキュラム見直しを実施。各事業部門でも同様の取り組みを進め、情報を共有しつつ教育体制の再構築を推進した。これらの活動の進捗確認のため、事業所ごとにレベル評価を継続的に実施しフィードバックを行った。

### 2. KPSによる「ものづくり力」強化の取り組み・成果

#### KPS活動の推進

KPS(Kawasaki Production System)は、1978(昭和53)年に、単車(現・カワサキモーター株式会社)、精機(現・精密機械ディビジョン)、建機(現・日立建機株式会社)の3事業部門での導入に始まり、以降、各事業部門に広がり、1991(平成3)年の航空宇宙事業部門(現・航空宇宙ディビジョン)への導入まで、10年以上にわたり当社で熟成してきた独自の生産管理の手法である。

その基本は、製造現場における人・もの・設備に関わるすべてのムダを徹底的に廃除し、人間性尊重を基盤に人の能力をフル活用するしくみを作るこ

とで生産効率を高め、ジャスト・イン・タイムに生産し、製造リードタイムを短縮していくことにある。

KPSの導入・実践の最優先事項は意識改革であり、導入後も継続して啓発および推進活動が実施され、100周年を迎えた1996年には、現在のKPS活動全社大会の源流となる改善・改革事例発表会や小集団活動全社大会がスタート。「KPSマニュアル」や「KPS用語集」が作成され、「KPS用語事例写真集」が発刊されるなど、KPS思想の基礎固めが行われた。

2005年には、有識者や各カンパニーおよびTQM推進部(現・KPS推進部)からなる全社KPS改善チームを創設。「生産現場の問題点の発掘」と「改善実行力の向上」をテーマに、KPS有識者の育成や活動の活性化、基礎教育の実施などの改善活動を展開した。

#### 「ものづくり力強化」に向け全社的推進体制を構築

こうした助走期間を経て、2008(平成20)年度からはKPSを全社(全製造部門)、全階層の従業員に展開するとともに、活動を集約、体系化した全社的推進体制の構築に着手。各事業部門に「ものづくり推進部門」を設置し、“改善マインドを育成するしくみ”と“改善行動をおこさせるしくみ”の2つを柱とし、ものづくり力を強化する活動を展開した。

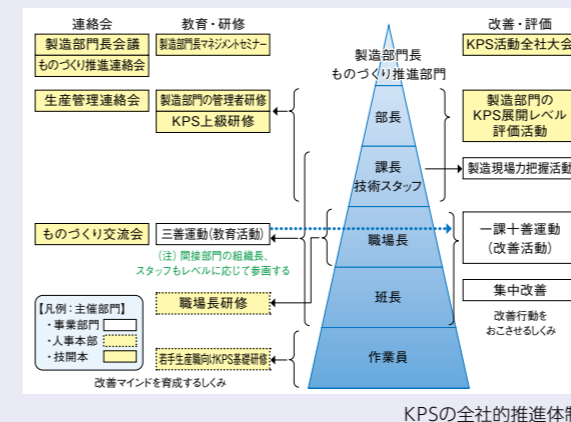
改善マインドを育成するしくみとしては、2006年からすでに始まっていた製造部門長会議や、



KPSマニュアルとKPS用語事例写真集



KPS活動全社大会の源流となる小集団活動全社大会



KPSの全社的推進体制



KPS上級研修

リーダーを育成する製造部門の管理者研修、KPS上級研修などの研修がある。

改善行動をおこさせるしくみには、事業部門の取り組みとしては、製造関連部門を中心に課内でグループを編成し、設定されたテーマに基づき日常の改善活動を推進する「一課十善」や、部・課をまたぐ問題解決のために関係部門からメンバーを招集し、3カ月間集中して改善を行う「集中改善」などがある。また全社での取り組みとしてはKPS活動全社大会があるが、これはKPS導入以前にすでに始まっていた活動である。

2016年度以降は毎年、全社のKPSの浸透度合いや展開レベルを評価しているが、全社的にはKPSの浸透度が深められ、展開レベルが底上げされつつある。

#### 生産技術・生産管理に関する技術開発部門の一体運営を目指し、ものづくり推進センターを発足

2018(平成30)年4月、これまで本社技術開発本部門内に分散していた、生産技術と生産管理に関する技術開発部門を一体運営することを目指し、生産技術開発部、ものづくり自動化推進部、KPS推進部、ICTものづくり推進部の4部で構成される、ものづくり推進センターを発足させた。2010年代に入りICT・IoTなどのデジタル革新が進んだため生産現場が大きく変わり、KPSを起点として生産技術、自動化設備、および製造支援情報システムをさらに高度化する必要性が高まったために

実施したものである。

ものづくり推進センターでは、「他社にない独自の差別化固有技術を武器とし、先進デジタル技術で高度化したKPSで生産を統制する、強い工場」の実現を目指し、「事業部門のものづくり技術支援」「KPSが高度に展開されたスマート工場の実現」「将来製品の圧倒的差別化」の3テーマを掲げ、活動を展開している。

同センターが関わった案件として北米車両、次世代旅客機、車載水素減圧弁、液化水素運搬船などがある。

## 4 知的財産に対する取り組み

### 1. 組織・体制の変遷と活動方針

#### 知的財産部の活動(あゆみ)

当社は、1959(昭和34)年に技術管理室に特許課を設け、特許や商標等の知的財産権の出願や管理を開始。1969年には特許部となり、技術契約に関する業務も所掌する体制を整えた。1992(平成4)年には著作権などの業務を加え「知的所有権部」に、さらに2001年には「知的財産部」へ改

称した。

2001年からの3年間はカンパニー制の導入とともに行われた本社部門の機構改革によりいったん技術開発本部(当時の技術総括本部)を離れ本社部門に属したが、2004年に技術開発本部に再編、神戸(現在は明石)と東京の二拠点体制となった。

この間、2002年に政府に知的財産戦略会議が設置され、知的財産立国・知的創造サイクルの活性化を目指す知的財産戦略大綱・知的財産基本法が制定されるなど、産業の国際競争力を強化し経済を活性化させる一環として、研究活動や創造活動の成果を知的財産権で戦略的に保護・活用する動きが生まれた。

これを受け当社では、2006年の中期経営計画の重点施策である「技術力の強化」の一環として「知的財産戦略の強化」を取り上げ、企画から製品化までの過程で戦略的に知的財産を取得するための全社運営体制を構築。併せて開発プロジェクトの各ステージにおける知財アクションのガイドラインを定めた。重要開発プロジェクトにおいては知的財産部と事業部門が連携し、集中して知財活動を実施。さらに従業員の知財マインド向上のために階層別教育システムや全社表彰(注目発明表彰)を整備した。

グローバル化が進んだ2010年頃には、海外において当社コーポレートブランドの不正使用や横取り商標登録が激増し、商標登録のアップ

デートが喫緊の課題となった。知的財産部では2011年度に商標拡充施策を打ち出し、2012年度に第一弾として「フライングK Kawasaki」ロゴ、「Kawasaki」ロゴおよび「フライングK」について約100の国と地域で拡充出願を実行。2013年度には漢字使用圏の諸国を中心に「川崎重工」を商標出願。2014年度にはリバーマークについてもグローバル商標出願を行った。2018年度からは各事業部門において製品ブランドの充実化とグローバル商標出願に着手している。

現在の知財活動につながるターニングポイントとなったのが、2019(令和元)年の技術開発本部門中期経営計画で定め、同年末の経営会議で承認された知的財産部の活動方針「経営戦略、事業戦略と連動した知財活動を強化する取り組み」である。

同方針では、事業の起点から知財活動をスタートし、知財情報と市場情報とを組み合わせることで勝つためのシナリオづくりを行い、その後の知財アクションにつなげることや、ブランド力向上により顧客吸引力を発揮すること等を示した。これにより知的財産部の担う役割は、企業価値向上に貢献するための、より能動的な活動へ広がった。



KPS活動全社大会



ものづくり力強化に向けた基本方針



「フライングK Kawasaki」ロゴ

「Kawasaki」ロゴ

フライングK

# 5 その他の活動(情報共有と教育体制の変遷)

## 1. 技術情報共有……技報などの各種共有ツール

### 「川崎重工技報」の創刊と「@技開本」の開設

技術関係の情報共有ツールとしては、社外向けの「川崎重工技報」(技報)と、技術開発本部イントラサイトの「@技開本」がある。

#### ○川崎重工技報

1954(昭和29)年7月に「川崎技報」として創刊され、1979年4月発行の第70号から現在の「川崎重工技報」となり、2021(令和3)年10月で第183号を数える。

当初は社内向けだったが、社外の専門家に当社グループの技術を紹介する技術論文を経て、現在ではリクルートを含むより多くの読者を対象とする企業イメージ向上ツールとなっている。2009(平成21)年の第169号からは英文版も発行。第181号からはWebサイトにも全文が掲載され、読者範囲を拡大した。

#### ○技術本部イントラサイト「@技開本」

「@技開本」は、2001年に開設されたイントラネット上の情報サイトで、研究開発方針や基盤

技術の紹介、活動報告会のほか、講演資料やポスター、川崎重工技報などがアップされている。2019年にはコンテンツの管理機能を強化。日々多くの従業員が活用している。

## 2. 技術研修……現在の技術研修の実施状況

### 「工学研修」「システム技術研修」「管理技術研修」

2005(平成17)年、事業本部毎に行われてきた研修が人事本部人財開発部に移管されたことに伴い、技術開発本部で開催されていた「工学研修」(技術研究所所管)、「システム技術研修」(システム技術開発センター所管)、「管理技術研修」(TQM推進部所管)の主催をTQM推進部(現・KPS推進部)に一本化し、トータルな視点から人財育成を行う体制が整えられた。

工学研修は、製品の設計品質を確保するうえで必須の共通技術を習得することを目的とし、システム技術研修は、製品の高機能化・多機能化に必要な制御技術等の基礎知識習得を目指す。管理技術研修は、ものづくりプロセスでの質的向上(Quality)、リードタイム短縮(Delivery)、コストダウン(Cost)などを指向した改善活動を合理的に進める技術の習得を目的とする。2018年度からは技術系新入社員を対象に、機械系にも電気

基礎知識を、電気系にも機械基礎知識を付与する研修も開始された。

2015年に主催部門を人事本部人財開発部に移管し、2019(令和元)年時点では、工学研修・システム技術研修は約700人、管理技術研修は約1,000人の年間受講者がいた。

# 6 本社研究開発部門の将来展望

## 1. グループビジョン2030における本社研究開発部門のビジョン

本社研究開発部門は、社会課題の解決を加速させるソリューションイノベーションと、収益力向上に向けたプロセスイノベーションを推進。革新的かつ分野横断的な将来基盤技術の開発と、技術系人財の育成・強化に取り組む。それらは3つの注力フィールドすべてに及んでいる。

「安全安心リモート社会」では、長年培ってきたロボット技術をコアに遠隔操作技術を高度化し、医療・物流・建設土木さらには生産現場など、誰もが安心して参加できる社会の実現を目指す。

「近未来モビリティ」では、超高齢化や人口減少で拡大するラストワンマイル問題への回答の一

つとして、陸海空の自律モビリティが協調し、個人のニーズや地域の情報とシームレスにつながるスマートシティ実現に向けた技術開発を進める。

「エネルギー・環境ソリューション」では、水素のリーディングカンパニーとして、水素社会の実現に向けた各開発を加速。電動モビリティ、エネルギーマネジメントシステム、カーボンリサイクルなど、将来のCO<sub>2</sub>排出量ゼロに貢献する開発を推進する。

## 2. 本社研究開発部門の中期的な取り組み

グループビジョン2030の達成とその先の持続的な成長に向け、TQM(Total Quality Management)による総合的な品質マネジメントの徹底やバリューチェーンと経営管理のDX(Digital Transformation)に取り組む。

それらを起点としたデジタル変革基盤づくりに着手し、モノ売りからコト売りへ当社グループのビジネスモデル変革を推進する。さらに、社会の急速な電動化に伴う電動モータの調達リスクのような、10年先、20年先の社会課題から想定される将来のリスクに備え、戦略的な技術開発、人財育成を遂行。いかなる時代においても、新たな価値を提供し続けるための研究開発に邁進していく。



川崎重工技報



技術開発本部イントラサイト「@技開本」



神戸研修センター



神戸研修センターでの研修



研究開発活動方針

# 資料

## 凡例

1. 資料編には当社100年史「夢を形に 川崎重工業株式会社百年史」以降の1997(平成9)年から2021(令和3)年までの25年にわたる当社の経営諸資料・統計を収録した。年表については、創業から1996年までの事項についても簡潔に取りまとめ収録した。
2. 各資料には、必要に応じて利用上の留意事項を凡例、注記で示しているが、取引先などの記載に当たっては「株式会社」「財団法人」などの表示は省略させていただいた。



創業者  
川崎正蔵

## 1 社名・社章・グループブランドマークの由来

(1)社章



(2)ブランドマーク



(3)ブランドマーク



(4)グループブランドマーク(2013年～)



### 社名

- ・当社の社名は“船づくり”に生涯をかけ「そのわざを通じて国家社会に奉仕する」ことを悲願とした創業者川崎正蔵が、1878(明治11)年4月、東京築地に開設した個人経営の造船所に自らの姓を冠し「川崎築地造船所」としたことに始まる。
- ・1896(明治29)年には株式会社組織に改組して「株式会社川崎造船所」としたが、1939(昭和14)年になって、社業が造船業以外(鉄鋼、車両、航空機など)に拡大していたことや、重工業の重要性が高まったこともあり、社名を実態に即して「川崎重工業株式会社」と変更し、現在にいたっている。

### 社章

- ・創業者の川崎正蔵が、回漕業を営んでいた1875(明治8)年から1876(明治9)年頃、すでに「川」の字を図案化した旗を作り、所有船に使っていた。
- ・株式会社に改組されたときに制定された社旗にも、この「川」の字のマークが採択され、白地に中央に赤で大きく「川」の字を図案化して染め抜いたものが使われた。
- ・1902(明治35)年頃になって社業が伸展し、販路が外国に伸びるようになったので、当社のマークをさらに進取性に富んだ躍動感の溢れるものにしよと松方社長が提案し、「川」のマークを旗の輪郭で囲んだ社章を制定した。
- ・第2次世界大戦後、川崎製鉄(株)が、当社から分離するに当たって、当社は、従来の社章を躍進感をもった社章(当時は商標と同一であった)に改めるとともに、川崎製鉄(株)は「川」のマークを社章として採用し、当社と区別した。
- ・1969(昭和44)年川崎系3社の合併に際して、従来の社章をアレンジし、現在の社章(1)となった。この社章は従業員徽章、表彰状に限定して使用している。

### グループブランドマーク

- ・モーターサイクル&エンジン部門が独自の商標として使い始めたフライングKと英文字“Kawasaki”を組み合わせたプロダクトブランドマーク(2)が全社でも徐々に使用されるようになり、2001(平成13)年にフライングKと英文字“Kawasaki”を上下に組み合わせた縦組みマーク(3)を全社ブランドマークとして正式に制定、広告宣伝活動、業務用途に用いることにした。フライングKと英文字“Kawasaki”の横組みマーク(2)は全社ブランドマークのバリエーションとして主に業務用途に限って現在も使用されている。
- ・2013(平成25)年にコーポレートスローガンであるタグライン「Powering your potential」と横組みブランドマークを組み合わせたグループブランドマーク(4)が制定された。「Powering your potential」にはグループミッションの実現に向けて「お客様と社会の可能性を切り拓く力となる」という想いが込められている。

## 2 定款

### 1. 百年史発行時定款(1996(平成8)年10月1日現在)

#### 川崎重工業株式会社定款

#### 第1章 総則

##### (商号)

- 第1条 当社は、川崎重工業株式会社と称する。  
英文では、Kawasaki Heavy Industries, Ltd.と書く。

##### (所在地)

- 第2条 当社は、本店を神戸市におく。

##### (目的)

- 第3条 当社は、次の事業を営むことを目的とする。
1. 以下に掲げるものおよびその部品の設計、建造、製造、据付、修理、解体ならびに販売および賃貸借に関する事業
    - (1) 各種船舶、艦艇、海洋機器
    - (2) 各種航空機、宇宙機器、飛しょう体
    - (3) 各種車両、自動車
    - (4) 各種原動機
    - (5) 各種産業機械装置
    - (6) 各種機械器具装置
    - (7) 各種鉄構物、管槽製品
    - (8) 各種兵器
    - (9) 各種鋳造品、鍛造品
    - (10) 各種金属、合成樹脂、セラミックス、複合材料およびその成形加工品
  2. 土木建築に関する事業
  3. 建設工事の設計、監理に関する事業
  4. 電気の供給に関する事業
  5. 前各号の事業に関するエンジニアリング、コンサルティングおよび技術・ノウハウの販売に関する事業
  6. 不動産の売買、賃貸借および管理に関する事業
  7. コンピュータソフトウェア・ハードウェアの開発、販売に関する事業
  8. 情報処理ならびに通信に関する事業
  9. 一般海運業および海難救助に関する事業
  10. 航空機を使用して行なう事業
  11. その他前各号に付帯関連する事業

##### (公告方法)

- 第4条 当社の公告は、日本経済新聞に掲載してこれを行なう。

#### 第2章 株式および株主

##### (株式総数、1株の金額)

- 第5条 当社の発行する株式の総数は、33億6千万株とする。  
② 額面株式の1株の金額は、50円とする。

##### (株券の種類)

- 第6条 当社の発行する株券の種類は、取締役会で定める株式取扱規則による。

##### (1単位の株式数)

- 第7条 当社の1単位の株式の数は、1,000株とする。

##### (株式の取扱い)

- 第8条 当社の株式の名義書換、実質株主通知の受理、単位未満株式の買取り、その他株式に関する取扱いおよび手数料は、取締役会で定める株式取扱規則による。

##### (名義書換代理人)

- 第9条 当社は、株式につき名義書換代理人をおく。  
② 名義書換代理人およびその事務取扱場所は、取締役会の決議によって選定し、これを公告する。  
③ 当社の株主名簿および実質株主名簿は、名義書換代理人の事務取扱場所に備えおき、株式の名義書換、実質株主通知の受理、単位未満株式の買取り、その他株式に関する事務は、名義書換代理人に取り扱わせ、当社においてはこれを取り扱わない。

##### (基準日)

- 第10条 当社は、毎年3月31日の最終の株主名簿(実質株主名簿を含む。以下同じ。)に記載された議決権を有する株主(実質株主を含む。以下同じ。)をもって、その決算期の定時株主総会において権利を行使すべき株主とする。  
② 前項のほか必要があるときは、取締役会の決議により、あらかじめ公告して、臨時に基準日を定めることができる。

### 第3章 株主総会

(招集の時期)

第11条 定時総会は、毎年6月にこれを招集し、臨時総会は必要あるときに随時これを招集する。

(招集権者)

第12条 総会は、法令に別段の定めある場合を除くほか、社長が、取締役会の決議に基づき、これを招集する。  
② 社長に事故があるときは、取締役会においてあらかじめ定めた順序に従い、ほかの代表取締役が、これに代わる。

(議長)

第13条 総会の議長は、社長が、これにあたる。

- ② 社長に事故があるときは、取締役会においてあらかじめ定めた順序に従い、ほかの代表取締役が、これに代わる。  
③ 議長は、総会の決議によって、会議の延期もしくは続行を行なうことができる。この場合には、別に招集手続きを行なうことを要しない。

(普通決議)

第14条 総会の決議は、法令に別段の定めある場合を除くほか、出席株主の議決権の過半数で行なう。

(議決権の代理行使)

第15条 株主は、総会において、議決権を有するほかの出席株主に委任して、議決権を行使することができる。この場合には、代理権を証明する委任状を差し出さなければならない。

(議事録)

第16条 総会における議事の経過の要領およびその結果については、議事録を作成し、議長ならびに出席した取締役が、これに記名なつ印する。

### 第4章 取締役および取締役会

(定員)

第17条 当社の取締役は35名以内とする。

(選任方法)

第18条 取締役は、株主総会において選任する。

- ② 取締役の選任決議は、議決権ある株主総数の3分の1以上にあたる株式を有する株主が出席し、その議決権の過半数で行なう。

③ 取締役の選任決議は、累積投票によらない。  
(任期)

第19条 取締役の任期は、就任後2年内の最終の決算期に関する定時株主総会終結のときまでとする。

- ② 増員により就任した取締役または任期の満了前に退任した取締役の補欠として就任した取締役の任期は、ほかの在任取締役の任期の満了すべきときまでとする。

(代表取締役および役付取締役)

第20条 代表取締役は、取締役会の決議により選任する。

- ② 取締役会の決議により、取締役会長1名、副会長若干名、社長1名、副社長、専務取締役および常務取締役おのおの若干名を定めることができる。

(社長の職務)

第21条 社長は、会社の業務を統理する。

- ② 社長に事故があるときは、取締役会においてあらかじめ定めた順序に従い、ほかの代表取締役が、これに代わる。

(取締役会の招集権者および議長)

第22条 取締役会は、社長がこれを招集し、取締役会長がその議長となる。

- ② 取締役会長に欠員または事故があるときは取締役会においてあらかじめ定めた順序に従い副会長が、副会長に欠員または事故があるときは社長が、これに代わる。

(取締役会の招集通知)

第23条 取締役会の招集通知は、会日より3日前に各取締役および各監査役に対して発する。

ただし、緊急の必要があるときは、この期間を短縮することができる。

- ② 取締役および監査役全員の同意があるときは、招集の手続きを経ないで開くことができる。

(取締役会の決議方法)

第24条 取締役会の決議は、取締役の過半数が出席し、出席取締役の過半数で行なう。

(取締役会の議事録)

第25条 取締役会における議事の経過の要領およびその結果については、議事録を作成し、出席した取締役および監査役がこれに記名なつ印する。

(取締役会の運営)

第26条 その他当社の取締役会の運営に関する事項は、

取締役会で定める取締役会規則による。

(報酬)

第27条 取締役の報酬は、株主総会においてその範囲を定める。

### 第5章 監査役および監査役会

(定員)

第28条 当社の監査役は5名以内とする。

(選任方法)

第29条 監査役は、株主総会において選任する。

- ② 監査役の選任決議は、議決権ある株式総数の3分の1以上にあたる株式を有する株主が出席し、その議決権の過半数で行なう。

(任期)

第30条 監査役の任期は、就任後3年内の最終の決算期に関する定時株主総会終結のときまでとする。

(監査役会の招集通知)

第31条 監査役会の招集通知は、会日より3日前に各監査役に対して発する。

ただし、緊急の必要があるときは、この期間を短縮することができる。

- ② 監査役全員の合意があるときは、招集の手続きを経ないで開くことができる。

(監査役会の決議方法)

第32条 監査役会の決議は、法令に別段の定めある場合を除き、監査役の過半数で行なう。

(監査役会の議事録)

第33条 監査役会における議事の経過の要領およびその結果については、議事録を作成し、出席した監査役がこれに記名なつ印する。

(監査役会の運営)

第34条 その他当社の監査役会の運営に関する事項は、監査役会で定める監査役会規則による。

(報酬)

第35条 監査役の報酬は、株主総会においてその範囲で定める。

### 第6章 計算

(決算期)

第36条 当社の決算期は、毎年3月31日とする。

(利益配当金の支払い)

第37条 利益配当金は、毎年3月31日の最終の株主名簿に記載された株主または登録質権者に支払う。

(中間配当)

第38条 当社は、取締役会の決議により、毎年9月30日の最終の株主名簿に記載された株主または登録質権者に対し、商法第293条の5の規定により、金銭の分配(中間配当という)を行なうことができる。

(転換社債の転換の時期)

第39条 当社の発行する転換社債の転換請求により、発行された株式に対する最初の利益配当金または中間配当金は、転換の請求が4月1日から9月30日までになされたときは、4月1日に、10月1日から翌年3月31日までになされたときは、10月1日に、それぞれ転換があったものとみなしてこれに支払う。

(配当金の除斥期間)

第40条 利益配当金および中間配当金は、支払確定の日から5ヵ年を経過したときは、当社は、その支払義務を免れる。

以上

1996(平成8)年6月27日改正



## 2. 定款改定の推移

年月日	改定の内容
1997. 6.27	取締役員数の変更(35名以内→40名以内)
1998. 6.26	株式消却特例法制定に伴う、取締役会決議による自己株式取得規定の新設
2001. 6.28	目的の変更(「一般廃棄物および産業廃棄物の処理に関する事業」の追加等)、取締役員数の変更(40名以内→20名以内)
2001.11. 1	商法等の改正及び株式消却特例法の廃止に伴う、額面株式金額、取締役会決議による自己株式取得規定の削除 商法等の改正に伴う、単元未満株券の不発行規定の新設
2002. 6.27	商法等の改正に伴う、基準日、取締役・監査役の選任方法、利益配当金の支払い、中間配当に関する規定の変更
2003. 6.27	商法等の改正に伴う、単元未満株式の買増し規定の新設 商法等の改正に伴う、株式の取扱い、基準日、株主総会における特別決議の定足数要件に関する規定の変更 商法等の改正に伴う、監査役の任期の変更(就任後3年以内→就任後4年以内)
2004. 6.29	商法等の改正に伴う、取締役会決議による自己株式取得規定の新設
2005. 6.28	取締役員数の変更(20名以内→15名以内) 取締役の任期の変更(2年→1年) 補欠監査役に関する規定の新設
2006. 5. 1	会社法等の施行に伴う、機関、株券の発行に関する規定の新設 会社法等の施行に伴い、名義書換代理人を株主名簿管理人に変更
2006. 6.27	会社法等の施行に伴う、単元未満株式の権利、株主総会参考書類等のインターネット開示、取締役会のみなし決議、社外監査役の実任限定契約、会計監査人に関する規定の新設 会社法等の施行に伴う、株主の権利行使手続き、新株予約権原簿の事務委託、株主総会における株主の代理人、補欠監査役の選任の効力、定時株主総会の基準日に関する規定等の変更
2007. 6.27	公告規定の変更(日本経済新聞→電子公告等)
2009. 1. 5	株券電子化に伴う、株券の発行に関する規定の削除
2009. 6.25	株券電子化に伴う、株券の発行・株券の種類、実質株主・実質株主名簿に関する規定の削除 株主総会議長に関する規定の変更(「社長」→「社長又は会長」)
2012. 6.27	取締役員数の変更(15名以内→18名以内)
2013. 6.26	社外取締役の実任限定契約に関する規定の新設
2017. 6.28	証券取引所からの売買単位統一の要請により、単元株式数の変更(1,000株→100株) 単元株式数の変更及び株式併合に伴い、発行可能株式総数を変更(33億6千万株→3億3千6百万株)
2020. 6.25	機関の変更(監査役会設置会社→監査等委員会設置会社) 目的の変更(「各種医療機器」、「熱及びガスの供給に関する事業」の追加) 取締役の職務等の明確化に関する変更 執行役員に関する規定の新設 取締役(監査等委員である取締役を除く。)員数の変更(18名以内→12名以内)、監査等委員である取締役員数の新設(5名以内)

以上

## 3. 現行定款(2021(令和3)年10月1日現在)

### 川崎重工業株式会社定款

#### 第1章 総 則

(商 号)

第1条 当社は、川崎重工業株式会社と称する。  
英文では、Kawasaki Heavy Industries, Ltd.と書く。

(所在地)

第2条 当社は、本店を神戸市に置く。

(目 的)

第3条 当社は、次の事業を営むことを目的とする。

- 以下に掲げるもの及びその部品の設計、建造、製造、据付、修理、解体並びに販売及び賃貸借に関する事業
  - 各種船舶、艦艇、海洋機器
  - 各種航空機、宇宙機器、飛しょう体
  - 各種車両、自動車
  - 各種原動機
  - 各種産業機械装置
  - 各種機械器具装置
  - 各種鉄構物、管槽製品
  - 各種兵器
  - 各種鋳造品、鍛造品
  - 各種金属、合成樹脂、セラミックス、複合材料及びその加工品
  - 各種医療機器
- 土木建築に関する事業
- 建設工事の設計、監理に関する事業
- 電気、熱及びガスの供給に関する事業
- 一般廃棄物及び産業廃棄物の処理に関する事業
- 前各号の事業に関するエンジニアリング、コンサルティング及び技術・ノウハウの販売に関する事業
- 不動産の売買、賃貸借及び管理に関する事業
- コンピュータソフトウェア・ハードウェアの開発、販売に関する事業
- 情報処理並びに通信に関する事業
- 一般海運業及び海難救助に関する事業
- 航空機を使用して行う事業
- その他前各号に付帯関連する事業

(機 関)

第4条 当社は、株主総会及び取締役のほか、次の機関を置く。

- 取締役会

2. 監査等委員会

3. 会計監査人

(公告方法)

第5条 当社の公告方法は、電子公告とする。ただし、事故その他やむを得ない事由によって電子公告による公告をすることができない場合は、日本経済新聞に掲載して行う。

#### 第2章 株式及び株主

(発行可能株式総数)

第6条 当社の発行可能株式総数は、3億3千6百万株とする。

(自己の株式の取得)

第7条 当社は、会社法第165条第2項の規定により、取締役会の決議によって市場取引等により自己の株式を取得することができる。

(単元株式数)

第8条 当社の単元株式数は、100株とする。

(単元未満株式についての権利)

第9条 当社の株主は、その有する単元未満株式について、次に掲げる権利以外の権利を行使することができない。

- 会社法第189条第2項各号に掲げる権利
- 会社法第166条第1項の規定による請求をする権利
- 株主の有する株式数に応じて募集株式の割当て及び募集新株予約権の割当てを受ける権利
- 次条に定める請求をする権利

(単元未満株式の買増し)

第10条 当社の単元未満株式を有する株主は、株式取扱規則に定めるところにより、その単元未満株式の数と併せて単元株式数となる数の株式を売り渡すことを請求することができる。

(株式取扱規則)

第11条 当社の株式に関する取扱い、株主の権利行使の手続き及び手数料は、法令又は定款のほか、取締役会で定める株式取扱規則による。

(株主名簿管理人)

第12条 当社は、株主名簿管理人を置く。

② 株主名簿管理人及びその事務取扱場所は、取締役会の決議によって定め、これを公告する。

③ 当社の株主名簿及び新株予約権原簿の作成並びに備置きその他の株主名簿及び新株予約権原簿に関する事務は、これを株主名簿管理人に委託し、当社においては取り扱わない。

### 第3章 株主総会

(招集の時期)

第13条 定時株主総会は、毎年6月にこれを招集し、臨時株主総会は必要あるときに随時これを招集する。

(定時株主総会の基準日)

第14条 定時株主総会の議決権の基準日は、毎年3月31日とする。

(招集権者)

第15条 株主総会は、法令に別段の定めがある場合を除き、取締役である社長が、取締役会の決議に基づき、これを招集する。

② 前項の取締役に欠員又は事故があるときは、取締役会においてあらかじめ定めた順序に従い、ほかの代表取締役が、これに代わる。

(株主総会参考書類等のインターネット開示とみなし提供)

第16条 当社は、株主総会の招集に際し、株主総会参考書類、事業報告、計算書類及び連結計算書類に記載又は表示をすべき事項に係る情報を、法務省令に定めるところに従いインターネットを利用する方法で開示することにより、株主に対して提供したものとみなすことができる。

(議長)

第17条 株主総会の議長は、社長又は会長が、取締役会の決定に従いこれにあたる。

② 取締役会で決定した議長に事故があるときは、取締役会においてあらかじめ定めた順序に従い、ほかの取締役が、これに代わる。

③ 議長は、株主総会の決議によって、会議の延期もしくは続行を行うことができる。この場合には、別に招集手続きを行うことを要しない。

(決議の方法)

第18条 株主総会の決議は、法令又は定款に別段の定めがある場合を除き、出席した議決権を行使することができる株主の議決権の過半数をもって行う。

② 会社法第309条第2項に定める決議は、議決権を行使することができる株主の議決権の3分の1以上を有する株主が出席し、その議決権の3分の2以上をもって行う。

(議決権の代理行使)

第19条 株主は、株主総会において、議決権を有するほかの出席株主1名を代理人として、議決権を行使することができる。この場合には、代理権を証明する委任状を差し出さなければならない。

### 第4章 取締役等及び取締役会

(定員)

第20条 当社の取締役(監査等委員である取締役を除く。)は12名以内とする。

② 当社の監査等委員である取締役は5名以内とする。

(選任方法)

第21条 取締役は、監査等委員である取締役とそれ以外の取締役とを区別して、株主総会において選任する。

② 取締役の選任決議は、議決権を行使することができる株主の議決権の3分の1以上を有する株主が出席し、その議決権の過半数をもって行う。

③ 取締役の選任決議は、累積投票によらない。

(任期)

第22条 取締役(監査等委員である取締役を除く。)の任期は、選任後最初に招集する定時株主総会の終結の時までとする。

② 監査等委員である取締役の任期は、選任後2年以内に終了する事業年度のうち最終のものに関する定時株主総会の終結の時までとする。

③ 任期の満了前に退任した監査等委員である取締役の補欠として選任された監査等委員である取締役の任期は、退任した監査等委員である取締役の任期の満了する時までとする。

④ 会社法第329条第3項に基づき選任された補欠の監査等委員である取締役の選任決議が効力を有する期間は、選任後2年以内に終了する事業年度のうち最終のものに関する定時株主総会の開始の時までとする。

(代表取締役及び役付取締役)

第23条 取締役会は、その決議によって代表取締役を選定する。

② 取締役会は、その決議によって、取締役会長1名を定めるほか、役付取締役を定めることができる。

(執行役員及び役付執行役員)

第24条 取締役会は、その決議によって、執行役員を定め、当社の業務を分担して執行させる。

② 取締役会は、その決議によって、社長執行役員1名を定めるほか、役付執行役員を定めることができる。

(取締役会の招集権者及び議長)

第25条 取締役会は、取締役である社長がこれを招集し、取締役会においてあらかじめ定めた取締役がその議長となる。

② 前項の取締役にそれぞれ欠員又は事故があるときは、取締役会においてあらかじめ定めた順序に従い、ほかの取締役が、これに代わる。

(取締役会の招集通知)

第26条 取締役会の招集通知は、会日より3日前に各取締役に對して発する。ただし、緊急の必要があるときは、この期間を短縮することができる。

② 取締役全員の同意があるときは、招集の手続きを経ないで開催することができる。

(重要な業務執行の決定の委任)

第27条 当社は、会社法第399条の13第6項の規定により、取締役会の決議によって重要な業務執行(同条第5項各号に掲げる事項を除く。)の決定の全部又は一部を取締役に委任することができる。

(取締役会の決議方法等)

第28条 取締役会の決議は、議決に加わることができる取締役の過半数が出席し、その過半数をもって行う。

② 当社は、会社法第370条の要件を充たしたときは、取締役会の決議があったものとみなす。

(取締役会の運営)

第29条 その他当社の取締役会の運営に関する事項は、法令又は定款に別段の定めがある場合を除き、取締役会で定める取締役会規則による。

(報酬等)

第30条 取締役の報酬、賞与その他の職務執行の対価として当社から受ける財産上の利益(以下「報酬等」という。)は、監査等委員である取締役とそれ以外の取締役とを区別して、株主総会の決議により定める。

(取締役の責任免除)

第31条 当社は、会社法第427条第1項の規定により、取締役(業務執行取締役等であるものを除く。)との間に、任務を怠ったことによる損害賠償責任を限定する契約を締結することができる。ただし、当該契約に基づく責任の限度額は、1,000万円又は法令が規定する額のいずれか高い額とする。

### 第5章 監査等委員会

(監査等委員会の招集通知)

第32条 監査等委員会の招集通知は、会日より3日前に各監査等委員に対して発する。ただし、緊急の必要があるときは、この期間を短縮することができる。

② 監査等委員全員の同意があるときは、招集の手続きを経ないで開催することができる。

(常勤の監査等委員)

第33条 監査等委員会は、その決議によって、監査等委員の

中から常勤の監査等委員を選定することができる。

(監査等委員会の運営)

第34条 その他当社の監査等委員会の運営に関する事項は、法令又は定款に別段の定めがある場合を除き、監査等委員会で定める監査等委員会規則による。

### 第6章 会計監査人

(員数)

第35条 当社の会計監査人は1名とする。

(選任方法)

第36条 会計監査人は、株主総会の決議によって選任する。

(任期)

第37条 会計監査人の任期は、選任後最初に招集する定時株主総会の終結の時までとする。  
② 前項の定時株主総会において別段の決議がなされなかったときは、当該定時株主総会において再任されたものとする。

(報酬等)

第38条 会計監査人の報酬等は、代表取締役が監査等委員会の同意を得て定める。

### 第7章 計算

(事業年度)

第39条 当社の事業年度は、毎年4月1日から翌年3月31日までの1年とする。

(剰余金の配当の基準日)

第40条 当社の期末配当の基準日は、毎年3月31日とする。

(中間配当)

第41条 当社は、取締役会の決議により、毎年9月30日を基準日として、中間配当を行うことができる。

(転換社債の転換の時期)

第42条 当社の発行する転換社債の転換請求により、発行された株式に対する最初の期末配当又は中間配当は、転換の請求が4月1日から9月30日までになされたときは、4月1日に、10月1日から翌年3月31日までになされたときは、10月1日に、それぞれ転換があったものとみなしてこれを行う。

(配当金の除斥期間)

第43条 配当財産が金銭である場合は、その支払開始の日から満5年を経過してもなお受領されないときは、当社は、その支払義務を免れる。

以上

2020(令和2)年6月25日改正

### 3 役員

#### 1. 歴代会長・社長



初代  
松方幸次郎

(専務取締役社長1896(明治29)年10月15日～1912(明治45)年5月11日)  
(専務取締役社長1912(明治45)年6月28日～1928(昭和3)年5月26日)



2代  
鹿島房次郎

(専務取締役社長1928(昭和3)年5月26日～1932(昭和7)年7月29日)



7代  
四本 潔

(取締役社長1969(昭和44)年11月29日～1977(昭和52)年6月30日)  
(取締役会長1977(昭和52)年6月30日～1981(昭和56)年4月14日)



8代  
梅田善司

(取締役社長1977(昭和52)年6月30日～1981(昭和56)年6月30日)  
(取締役会長1981(昭和56)年6月30日～1986(昭和61)年12月25日)



3代  
平生 三三郎

(専務取締役社長1933(昭和8)年3月24日～1935(昭和10)年12月23日)  
(取締役会長1935(昭和10)年12月23日～1936(昭和11)年3月25日)



4代  
鑄谷正輔

(取締役社長1935(昭和10)年12月23日～1936(昭和11)年3月25日)  
(取締役会長兼社長1936(昭和11)年3月25日～1946(昭和21)年12月24日)



9代  
長谷川謙浩

(取締役社長1981(昭和56)年6月30日～1987(昭和62)年6月26日)  
(取締役会長1987(昭和62)年6月26日～1992(平成4)年6月26日)



10代  
大庭 浩

(取締役社長1987(昭和62)年6月26日～1996(平成8)年6月27日)  
(取締役会長兼社長1996(平成8)年6月27日～1997(平成9)年6月27日)  
(取締役会長1997(平成9)年6月27日～2000(平成12)年6月29日)



5代  
手塚敏雄

(取締役社長1950(昭和25)年8月7日～1961(昭和36)年12月25日)  
(取締役会長1961(昭和36)年12月25日～1964(昭和39)年11月27日)



6代  
砂野 仁

(取締役社長1961(昭和36)年12月25日～1969(昭和44)年11月29日)  
(取締役会長1969(昭和44)年11月29日～1973(昭和48)年11月30日)



11代  
亀井俊郎

(取締役社長1997(平成9)年6月27日～2000(平成12)年6月29日)  
(取締役会長2000(平成12)年6月29日～2001(平成13)年6月28日)



12代  
田崎雅元

(取締役社長2000(平成12)年6月29日～2005(平成17)年6月28日)  
(取締役会長2005(平成17)年6月28日～2009(平成21)年6月25日)



13代  
大橋忠晴

(取締役社長2005(平成17)年6月28日～2009(平成21)年6月25日)  
(取締役会長2009(平成21)年6月25日～2013(平成25)年6月26日)



14代  
長谷川 聰

(取締役社長2009(平成21)年6月25日～2013(平成25)年6月13日)



15代  
村山 滋

(取締役社長2013(平成25)年6月13日～2016(平成28)年6月24日)  
(取締役会長2016(平成28)年6月24日～2020(令和2)年6月25日)



16代  
金花芳則

(取締役社長2016(平成28)年6月24日～2020(令和2)年6月25日)  
(取締役会長2020(令和2)年6月25日～)



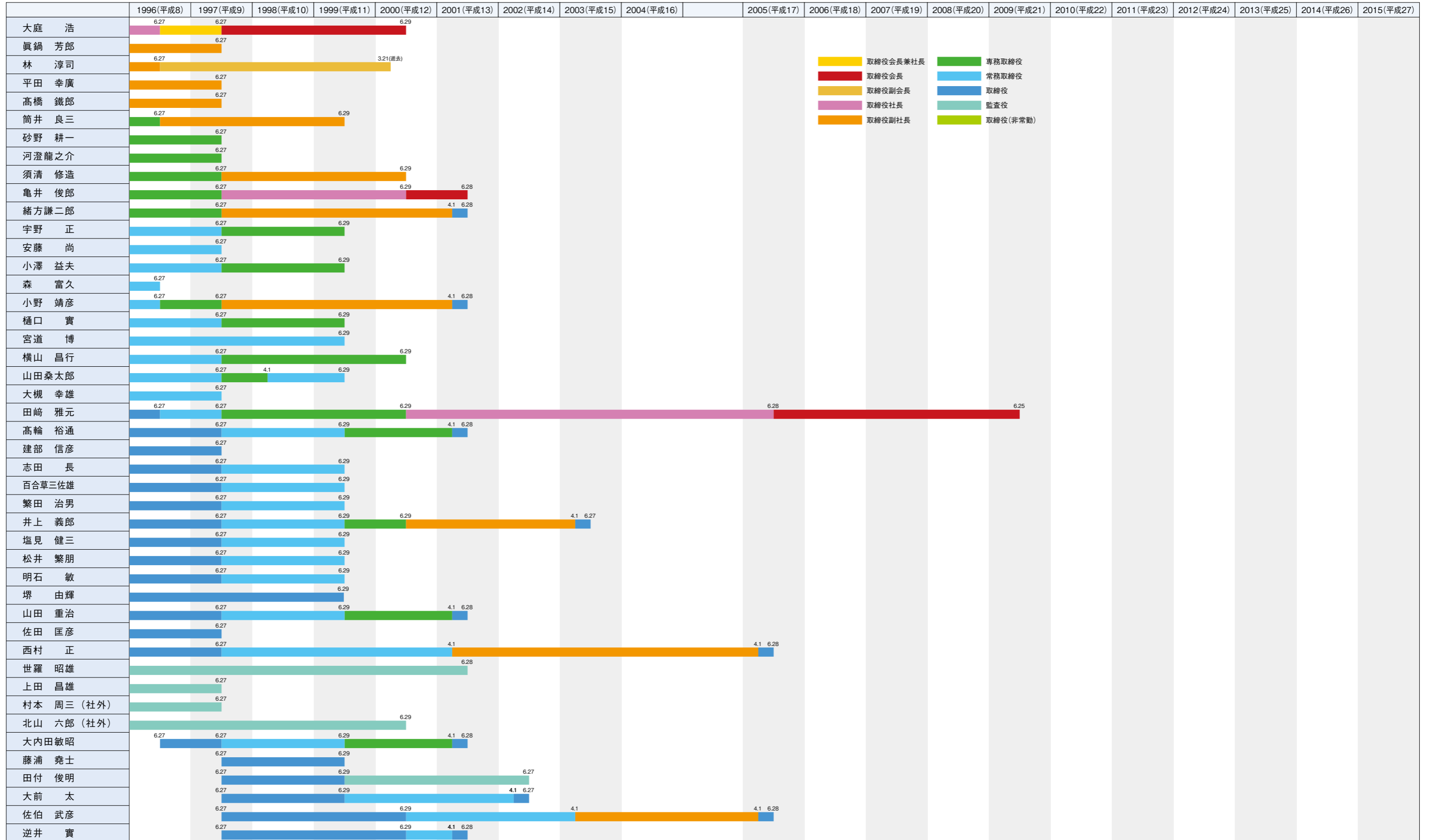
17代  
橋本康彦

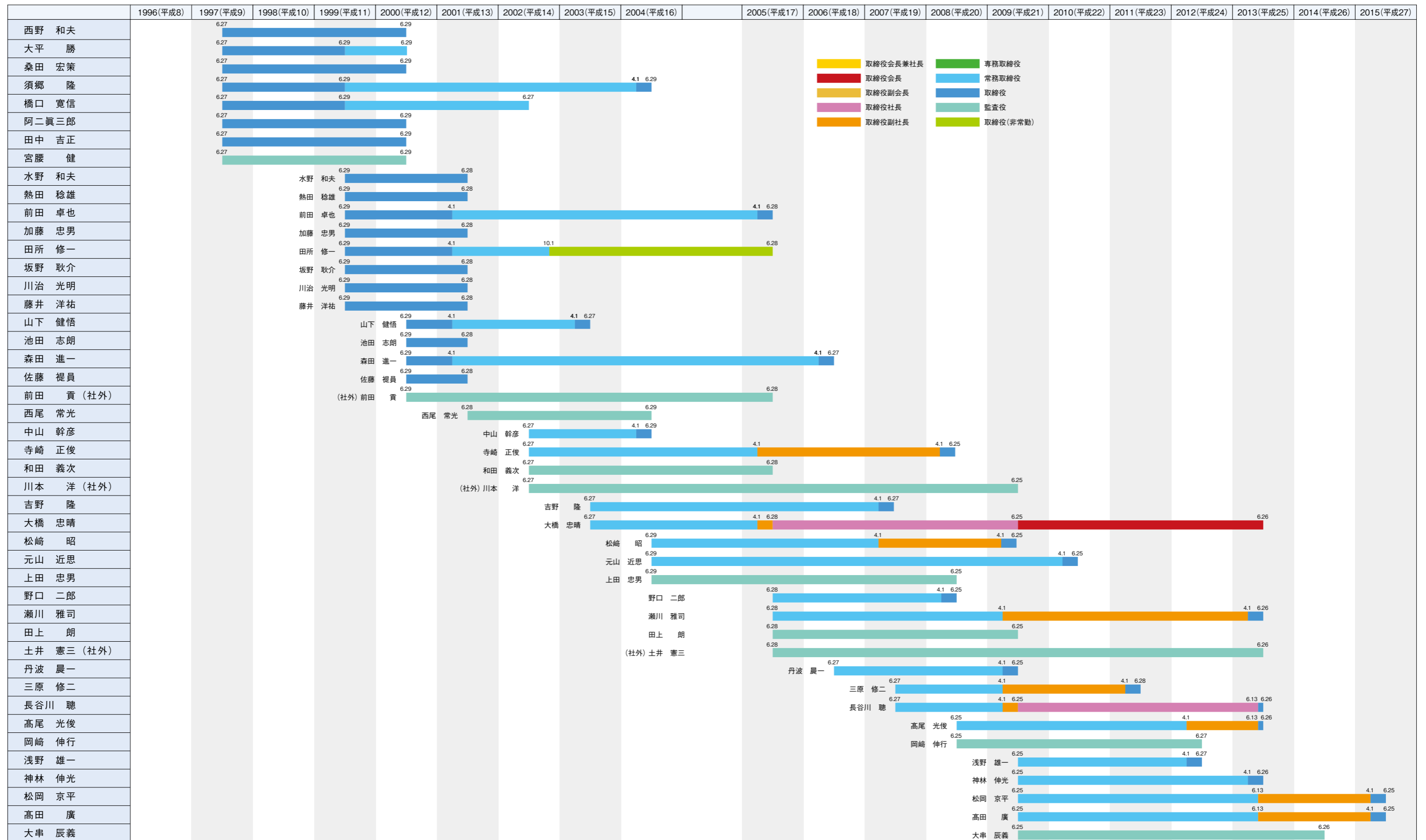
(取締役(社長執行役員)2020(令和2)年6月25日～)

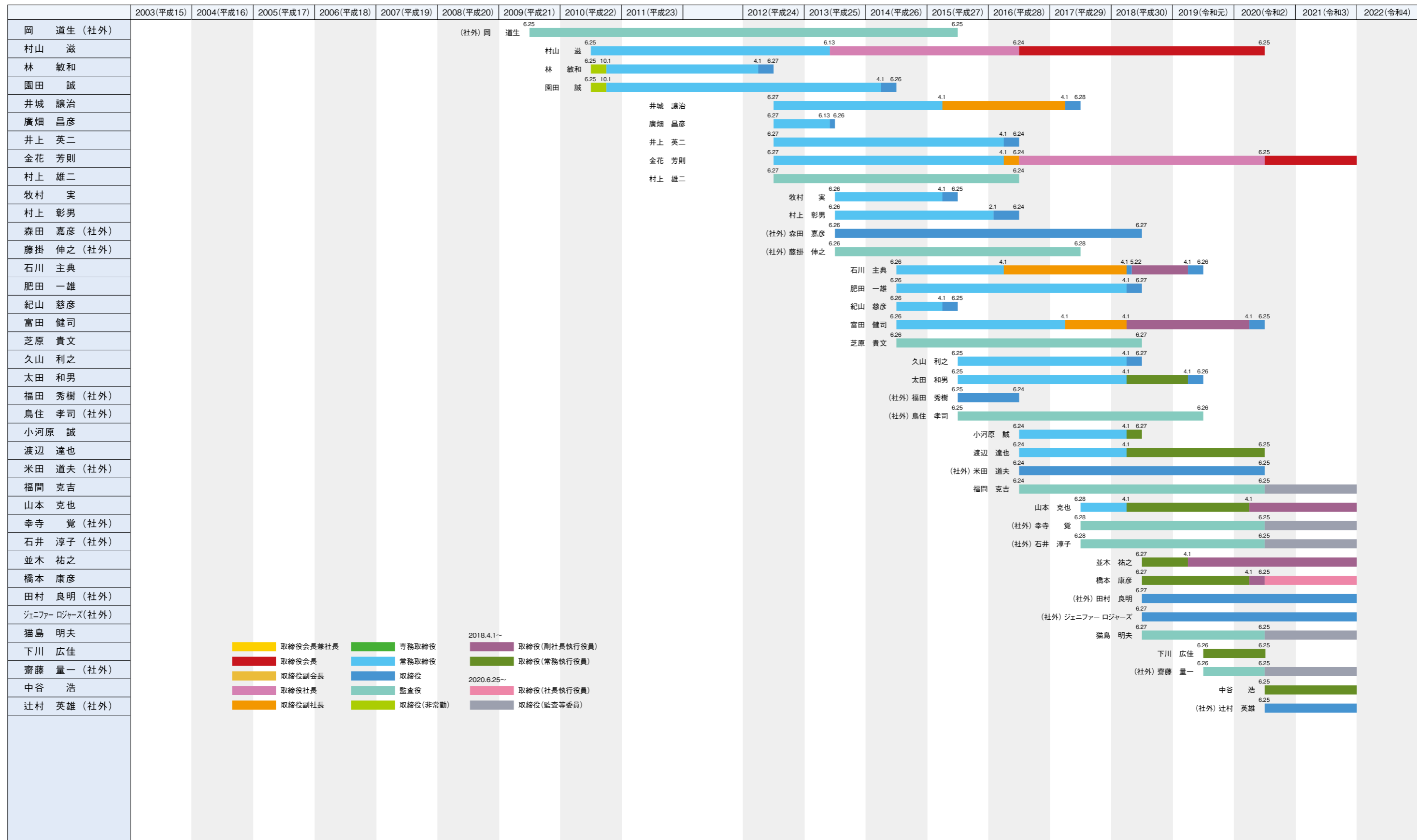
## 2. 現役員(2021(令和3)年10月1日現在)

取締役会長	金花 芳則	
代表取締役	橋本 康彦	
代表取締役	並木 祐之	
代表取締役	山本 克也	
取締役	中谷 浩	
取締役	田村 良明	※社外取締役
取締役	ジェニファー ロジャーズ	※社外取締役
取締役	辻村 英雄	※社外取締役
取締役(監査等委員)	福間 克吉	
取締役(監査等委員)	猫島 明夫	
取締役(監査等委員)	幸寺 覚	※社外取締役
取締役(監査等委員)	石井 淳子	※社外取締役
取締役(監査等委員)	齋藤 量一	※社外取締役

### 4 歴代役員(取締役及び監査役)在任期間一覧







## 5 業務執行体制

### 1. 現業務執行体制(2021(令和3)年10月1日現在)

社長執行役員	橋本 康彦	最高経営責任者
副社長執行役員	並木 祐之	社長補佐、技術・生産・調達全般統括、TQM担当、総務担当、全社北米事業タスクフォース担当
副社長執行役員	山本 克也	社長補佐、財務・人事全般統括、サステナビリティ推進担当、IR・コーポレートコミュニケーション担当、人事本部長
専務執行役員	渡辺 達也	エネルギーソリューション&マリンカンパニープレジデント
専務執行役員	下川 広佳	航空宇宙システムカンパニープレジデント 兼 航空エンジンディビジョン長、川崎車両(株)担当
専務執行役員	嶋村 英彦	精密機械・ロボットカンパニープレジデント、自動化推進担当、カワサキモータース(株)担当
常務執行役員	中谷 浩	経営企画担当、デジタルトランスフォーメーション担当、サイバーセキュリティ担当、技術開発本部長
常務執行役員	河野 一郎	エネルギーソリューション&マリンカンパニーバイスプレジデント 兼 船舶海洋ディビジョン長
常務執行役員	佐藤 光政	航空宇宙システムカンパニーバイスプレジデント 兼 航空宇宙ディビジョン長、全社プロジェクト推進担当
常務執行役員	原田 英一	水素戦略本部長
常務執行役員	村生 弘	川崎車両(株)社長執行役員
常務執行役員	伊藤 浩	カワサキモータース(株)社長執行役員
執行役員	堀内 勇二	技術開発本部付(TQM推進担当)
執行役員	塩田 誠	マーケティング本部長
執行役員	今村 圭吾	エネルギーソリューション&マリンカンパニー企画本部長
執行役員	加藤 信久	管理本部長
執行役員	越山 雄	航空宇宙システムカンパニー 航空エンジンディビジョン 副ディビジョン長
執行役員	小林 修	航空宇宙システムカンパニー 航空宇宙ディビジョン 副ディビジョン長
執行役員	才木 昭義	技術開発本部 副本部長 兼 システム技術開発センター長 兼 (株)メディカロイド 出向
執行役員	村上 直樹	エネルギーソリューション&マリンカンパニー エネルギーディビジョン長
執行役員	尼子 元久	エネルギーソリューション&マリンカンパニー 水素事業推進室長
執行役員	飛永 佳成	航空宇宙システムカンパニー付(日本飛行機(株)出向)
執行役員	高木 登	精密機械・ロボットカンパニー ロボットディビジョン長
執行役員	緒方 浩次	精密機械・ロボットカンパニー 精密機械ディビジョン長
執行役員	甲斐 芳典	エネルギーソリューション&マリンカンパニー 船用推進ディビジョン長
執行役員	柿原 アツ子	サステナビリティ推進本部長
執行役員	眞田 健司	エネルギーソリューション&マリンカンパニー プラントディビジョン長
執行役員	金子 剛史	企画本部長
執行役員	細川 勝伸	総務本部長
執行役員	三島 悦朗	航空宇宙システムカンパニー 航空エンジンディビジョン 副ディビジョン長 兼 民間エンジンプロジェクト総括部長
執行役員	本井 達哉	エネルギーソリューション&マリンカンパニー 船舶海洋ディビジョン 副ディビジョン長(商船担当) 兼 技術総括部長
執行役員	石田 正俊	社長直轄プロジェクト本部長 兼 PCR事業総括部長 兼 近未来モビリティ総括部長 兼 グローバルマーケティング&セールス部長
執行役員	須藤 政隆	航空宇宙システムカンパニー 航空宇宙ディビジョン 民間航空機プロジェクト総括部長
執行役員	西村 元彦	水素戦略本部 副本部長 兼 技術開発本部付 兼 技術研究組合CO <sub>2</sub> フリー水素サプライチェーン推進機構 出向

### 2. 業務執行体制(各年4月1日時点)

	2001年 (平成13年) 4/1	2002年 (平成14年) 4/1	2003年 (平成15年) 4/1	2004年 (平成16年) 4/1	2005年 (平成17年) 4/1	2006年 (平成18年) 4/1	2007年 (平成19年) 4/1	2008年 (平成20年) 4/1	2009年 (平成21年) 4/1	2010年 (平成22年) 4/1	2011年 (平成23年) 4/1	2012年 (平成24年) 4/1	2013年 (平成25年) 4/1	2014年 (平成26年) 4/1	2015年 (平成27年) 4/1	2016年 (平成28年) 4/1	2017年 (平成29年) 4/1	2018年 (平成30年) 4/1	2019年 (令和元年) 4/1	2020年 (令和2年) 4/1	2021年 (令和3年) 4/1	
田崎 雅元	■	■	■	■	■																	
井上 義郎	■	■																				
西村 正	■	■	■	■	■																	
大前 太	■																					
須郷 隆	■	■	■																			
橋口 寛信	■	■																				
佐伯 武彦	■	■	■	■	■																	
前田 卓也	■	■	■	■	■																	
田所 修一	■	■																				
山下 健悟	■	■																				
森田 進一	■	■	■	■	■																	
熱田 稔雄	■	■																				
加藤 忠男	■																					
藤井 洋祐	■	■																				
池田 志朗	■	■	■																			
佐藤 提員	■	■	■	■																		
新藤 功	■	■	■																			
門脇 文武	■																					
中山 幹彦	■	■	■																			
伊藤 公雄	■																					
黒崎 泰光	■	■	■	■	■																	
青木 昭二	■	■	■	■	■																	
中村 明人	■	■	■	■																		
寺崎 正俊	■	■	■	■	■	■	■	■														
吉野 隆	■	■	■	■	■	■	■															
松崎 昭	■	■	■	■	■	■	■	■														
大橋 忠晴	■	■	■	■	■	■	■	■	■													
元山 近思	■	■	■	■	■	■	■	■	■													
香西 延一	■	■																				
浜田 滋	■	■	■	■	■	■	■															
三原 修二	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
小野 親宏		■																				
池田 光昭		■	■	■																		
鶴谷 将俊		■	■	■	■	■																
野口 二郎		■	■	■	■	■	■															
富家 勝		■	■	■	■	■																
田中 徳夫		■	■	■	■	■																
谷口 友一		■																				
糸賀 興右			■	■	■	■																
天江 文昭			■	■	■	■	■															
渡辺 昭男			■	■																		
三嶋 和彦			■	■	■	■	■															
大山 正俊			■	■	■	■	■															
丹波 農一			■	■	■	■	■															
林 敏和				■								■										
能勢 修一				■	■	■	■															
中野 民雄				■	■	■	■															
瀬川 雅司				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
堀川 英嗣				■	■	■	■	■	■	■												
服部 晃				■	■	■	■	■	■	■												
長谷川 聡				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
浅野 雄一				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
鈴木 伸一				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
山口 徹				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
村山 滋				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

社 長 ■

副 社 長 ■

常 務 ■

取 締 役 ■

社 長 執 行 役 員 ■

副 社 長 執 行 役 員 ■

専 務 執 行 役 員 ■

常 務 執 行 役 員 ■

上 席 執 行 役 員 ■

特 命 執 行 役 員 ■

執 行 役 員 ■



	2001年 (平成13年) 4/1	2002年 (平成14年) 4/1	2003年 (平成15年) 4/1	2004年 (平成16年) 4/1	2005年 (平成17年) 4/1	2006年 (平成18年) 4/1	2007年 (平成19年) 4/1	2008年 (平成20年) 4/1	2009年 (平成21年) 4/1	2010年 (平成22年) 4/1	2011年 (平成23年) 4/1	2012年 (平成24年) 4/1	2013年 (平成25年) 4/1	2014年 (平成26年) 4/1	2015年 (平成27年) 4/1	2016年 (平成28年) 4/1	2017年 (平成29年) 4/1	2018年 (平成30年) 4/1	2019年 (令和元年) 4/1	2020年 (令和2年) 4/1	2021年 (令和3年) 4/1	
高尾 光俊																						
木野内 総介																						
河村 義雄																						
松岡 京平																						
山下 清司																						
菅原 健史																						
上田 澄広																						
金森 涉																						
神林 伸光																						
渡邊 武史																						
村田 泰男																						
牧村 実																						
宮武 環																						
山中 修一																						
廣畑 昌彦																						
下村 豊																						
高田 廣																						
田中 信介																						
山口 雅敏																						
世羅 直己																						
井城 譲治																						
橋本 芳純																						
早野 幸雄																						
衣斐 正宏																						
芝原 貴文																						
金花 芳則																						
小林 信義																						
秋岡 稔																						
河野 行伸																						
中川 雅文																						
園田 誠																						
門屋 三津夫																						
日高 博																						
佐々木 秀樹																						
山中 淳彦																						
井上 英二																						
村上 彰男																						
河部 香																						
肥田 一雄																						
小河原 誠																						
中上 雄吾																						
小牧 博一																						
中林 志郎																						
石川 主典																						
久山 利之																						
紀山 滋彦																						
富田 健司																						
阿部 元一																						
太田 和男																						
前田 正美																						
岩崎 宏治																						
門田 浩次																						
橋本 康彦																						
渡辺 達也																						
大畑 健																						

	2001年 (平成13年) 4/1	2002年 (平成14年) 4/1	2003年 (平成15年) 4/1	2004年 (平成16年) 4/1	2005年 (平成17年) 4/1	2006年 (平成18年) 4/1	2007年 (平成19年) 4/1	2008年 (平成20年) 4/1	2009年 (平成21年) 4/1	2010年 (平成22年) 4/1	2011年 (平成23年) 4/1	2012年 (平成24年) 4/1	2013年 (平成25年) 4/1	2014年 (平成26年) 4/1	2015年 (平成27年) 4/1	2016年 (平成28年) 4/1	2017年 (平成29年) 4/1	2018年 (平成30年) 4/1	2019年 (令和元年) 4/1	2020年 (令和2年) 4/1	2021年 (令和3年) 4/1	
成松 郁廣																						
浅野 剛																						
三村 利行																						
猫島 明夫																						
山田 勝久																						
並木 祐之																						
餅田 義典																						
小島 俊文																						
福島 賢一																						
山地 仙志																						
山本 克也																						
原田 英一																						
本川 一平																						
堀内 勇二																						
松村 圭二																						
植竹 芳裕																						
河野 一郎																						
山本 晃久																						
松藤 彰																						
中谷 浩																						
佐藤 光政																						
塩田 誠																						
下川 広佳																						
今村 圭吾																						
加藤 信久																						
嶋村 英彦																						
藤田 晋二																						
富山 幸三																						
伊藤 浩																						
越山 雄																						
村生 弘																						
小林 修																						
才木 昭義																						
村上 直樹																						
尼子 元久																						
川上 康																						
飛永 佳成																						
高木 登																						
緒方 浩次																						
甲斐 芳典																						
加藤 尚志																						
柿原 アツ子																						
眞田 健司																						
金子 剛史																						
細川 勝伸																						
三島 悦朗																						
本井 達哉																						
石田 正俊																						
須藤 政隆																						
西村 元彦																						

社 長 ■

副 社 長 ■

常 務 ■

取 締 役 ■

社 長 執 行 役 員 ■

副 社 長 執 行 役 員 ■

専 務 執 行 役 員 ■

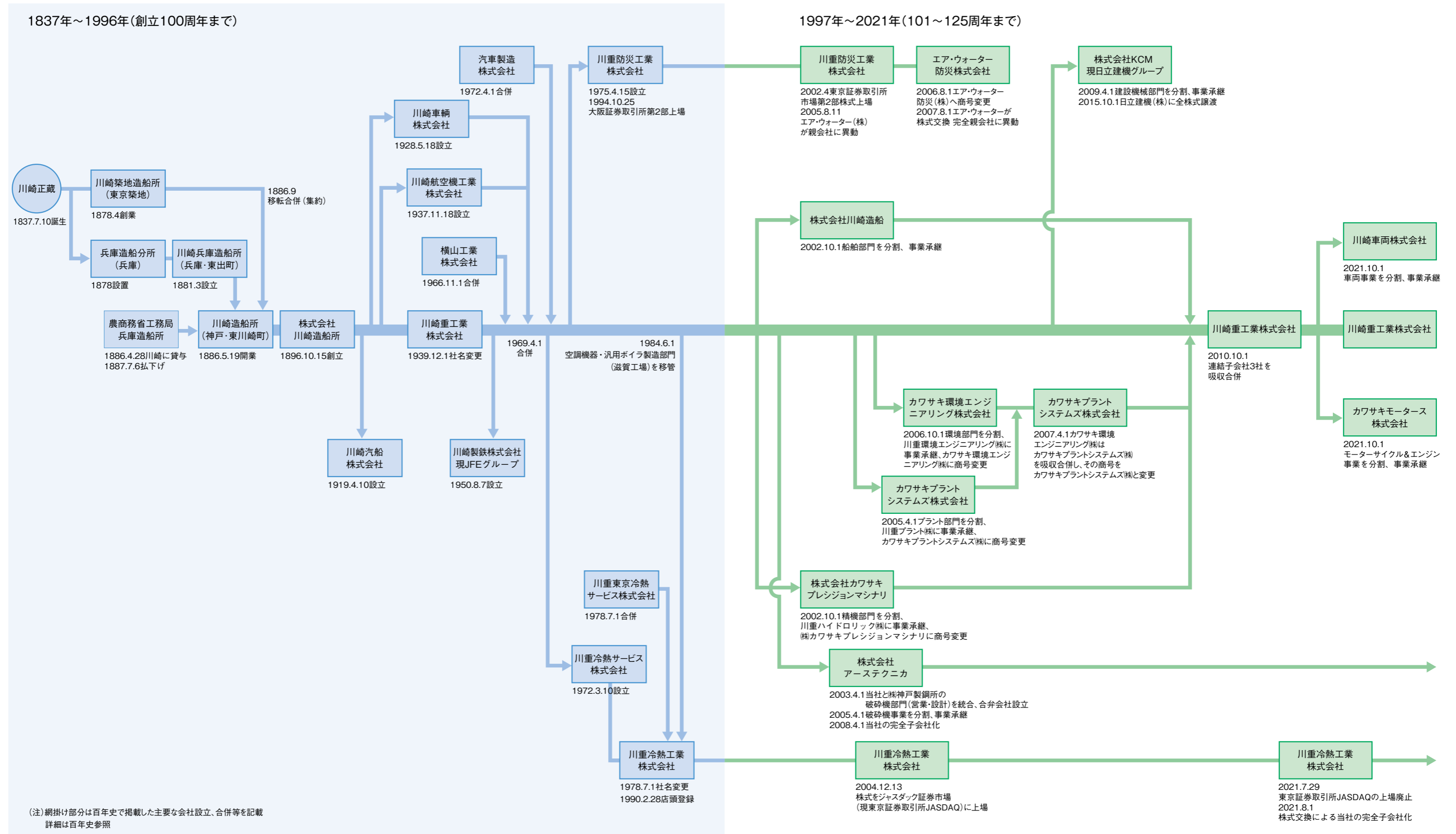
常 務 執 行 役 員 ■

上 席 執 行 役 員 ■

特 命 執 行 役 員 ■

執 行 役 員 ■

## 6 当社の生い立ち



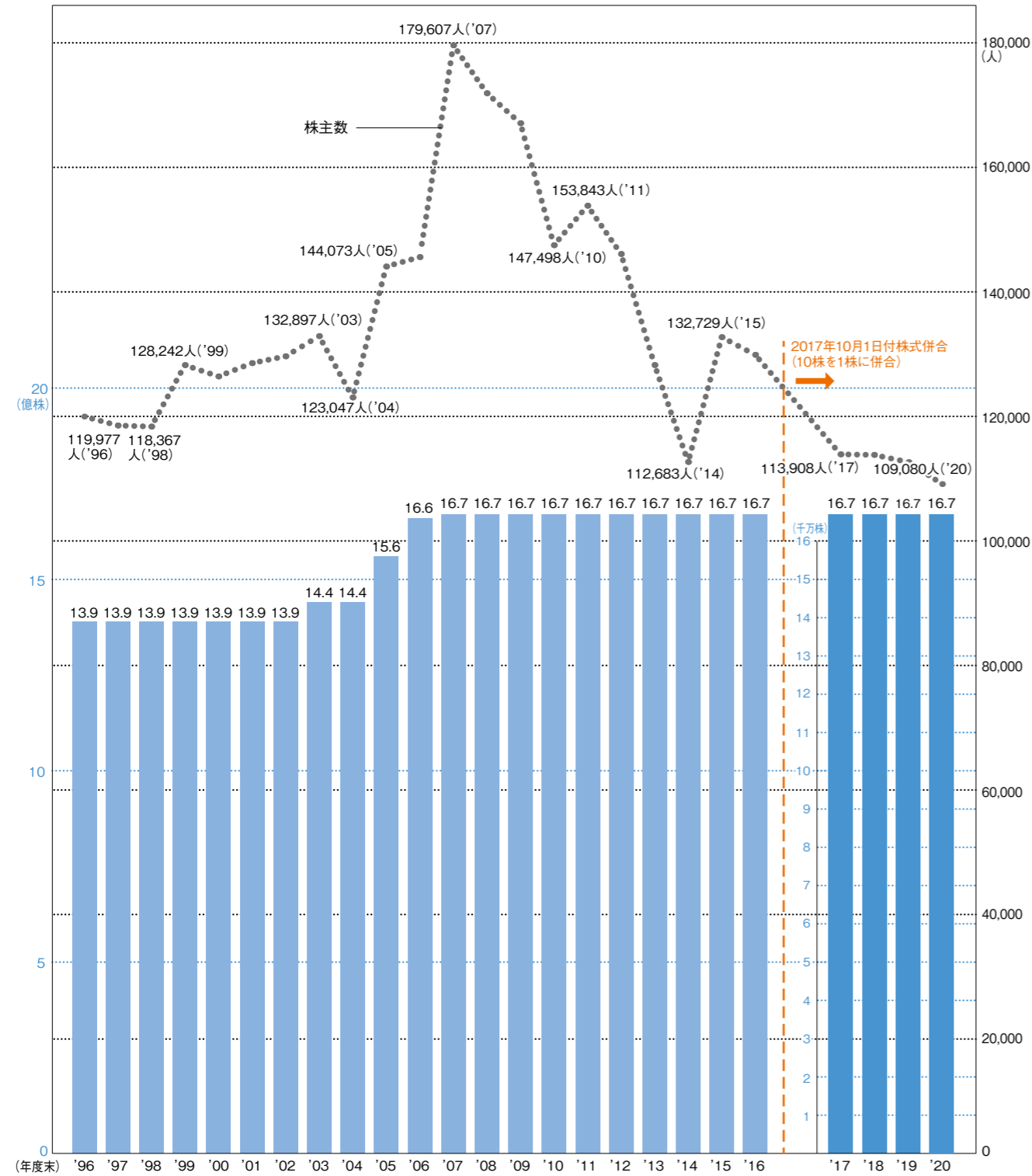
## 7 社長年頭挨拶骨子

(1)1998(平成10)年	「コスト半減」に取り組み、中期経営計画の実現を ・製品の最終到達目標の明確化 ・「高品質・低コスト・短納期」の一層の徹底 ・業務の簡素化・効率化によるムダの排除
(2)1999(平成11)年	二十一世紀に世界的な企業として発展できる経営体質の構築を ・「コスト半減」、「中期経営計画」の実現
(3)2000(平成12)年	危機意識をもって経営改革に全力で取り組もう ・「経営改革の年」と位置付け中期経営計画の重点施策を実行
(4)2001(平成13)年	2001年を当社再生の新たな出発点に ・2001年度の黒字達成 ・経営指針：質主・量従型経営の展開 ・所属する事業に対する帰属意識の深化と従業員一人ひとりのプロフェッショナル化
(5)2002(平成14)年	復活の礎を築く年、変革に果敢に挑戦を ・質主量従型経営の徹底による収益の拡大 ・変革への挑戦
(6)2003(平成15)年	ビジネスモデルの変革に果敢に挑戦を ・ビジネスモデルの変革による収益力の向上 ・品質管理と法令順守(コンプライアンス)の徹底
(7)2004(平成16)年	実りある成長へ― 「戦う集団」を目指して ・製品競争力の強化 ・企業風土の改革：プロ意識に支えられた「戦う集団」へ
(8)2005(平成17)年	変革の荒波を乗り越切り新たな飛躍へ ・収益基盤強化に向けて構造改革を推進し質主量従を徹底、活気溢れるプロ集団を目指す
(9)2006(平成18)年	―さらなる飛躍の出発点として― 川崎重工グループの総力で現中計目標を達成しよう ・ビジネススキームも含めた提案力を鍛えマーケティング力を強化 ・連結経営利益率5%以上の実現 ・コンプライアンスの徹底
(10)2007(平成19)年	―新しいステージへの出発点として― 川崎重工グループ全体で新中計目標達成に向けて踏み出そう ・ROIC9%の達成に向けて最後まで最大限の努力を(「K21」の総仕上げ) ・「Global K」の達成に向けてアクションプランを確実に始動 ・コンプライアンスの徹底 ・安全の確保
(11)2008(平成20)年	―ミッションステートメントをエンジンにして― 川崎重工グループ全体で「Global K」達成を確かなものにしよう ・中間見直し後の「Global K」アクションプランの確実な実行 ・カワサキグループ・ミッションステートメントを会社の羅針盤に ・コンプライアンスの徹底 ・安全の確保
(12)2009(平成21)年	オールカワサキで世界的な景気後退を乗り越切り、「収益力の高いグローバル企業」を目指そう ・景気後退の深刻化に備え経営体質を引締め、来るべき飛躍に向けて必要な準備を行い、全社一丸となって困難を乗り越ろう
(13)2010(平成22)年	グループミッション実現に向け、新たな一歩を踏み出そう ・提案型ビジネスを展開し多様な市場のニーズに即した製品を提供 ・長期視点に立った将来事業の育成と強化 ・4社統合によるグループ全体の「知的資産」の効率的かつ迅速な融合と活用 ・働きやすい職場環境と安全の重視
(14)2011(平成23)年	成長軌道への復帰と持続的成長へ向けて ・「中計2010」と「Kawasaki事業ビジョン2020」について ・ソリューションビジネスの強化 ・川崎重工グループ全体での社会的責任(CSR)への取組強化 ・働きやすい職場環境と安全の重視

(15)2012(平成24)年	「中計2010」の最終年度に向けて中計目標の達成と成長軌道への復帰を確かなものとしよう ・生産性の向上と大規模プロジェクト案件のリスク管理の徹底 ・中国におけるパートナーとの信頼関係の維持・強化 ・エネルギー・環境ビジネスの強化 ・人財育成 ・職場環境の整備 ・ダイバーシティの強化 ・コンプライアンスの徹底
(16)2013(平成25)年	厳しい経営環境を乗り越え、次期中計につなげよう ・グローバルレベルで広がるエネルギー・環境問題に対し、総合技術力によって解決策を提案 ・安全衛生管理の徹底 ・ダイバーシティへの対応 ・人財の育成 ・コンプライアンスの徹底 ・「Kawasaki」ブランドの価値向上
(17)2014(平成26)年	「人」の集まる魅力的な企業として歩み続けよう ・「質主量従」の徹底と「選択と集中」の推進 ・グローバルレベルでの最適生産・最適調達 ・財務体質の強化 ・安全で風通しの良い職場環境づくり
(18)2015(平成27)年	テクノロジーの頂点を目指し、成長し続けよう ・シナジー(相乗作用)追求によるコア・コンピタンス(競争優位性)の強化 ・「グループ経営モデル2018」による戦略的な成長 ・強靱な財務体質の構築、職場の安全衛生強化
(19)2016(平成28)年	挑戦する熱意をもって、新しい歴史を創り出そう ・「中計2016」の基本方針(①キャッシュフロー重視の経営、②コア・コンピタンスの強化と新製品・新事業への挑戦、③人財の育成と活用、④リスクマネジメントの再徹底)の徹底 ・職場の安全衛生強化
(20)2017(平成29)年	全員参加で「Kawasaki-ROIC経営」に取り組もう ・「中計2016」の基本方針・重点施策の徹底 ・働き方改革の推進 ・職場の安全衛生強化
(21)2018(平成30)年	“カワる、サキへ。Changing forward”変化を恐れず挑戦していこう ・「中計2016」数量目標の達成に向けて基本方針・重点施策の徹底 ・働き方改革の推進 ・職場の安全衛生強化
(22)2019(平成31)年	信頼回復に向けチャレンジしよう ・「中計2019」の基本方針案の提示 ・重点施策(①品質管理体制のさらなる強化、②新たな顧客価値の提供、③Kawasaki-ROIC経営の推進、④組織・風土改革「カワる、サキへ。」)の取組み ・職場の安全衛生強化
(23)2020(令和2)年	自律的事業経営と全社的企業統治の両立を目指して ・「中計2019」の基本方針(①財務基盤の強化、②事業ポートフォリオの全体最適化、③ビジネスモデルの革新、④組織・風土改革)の徹底 ・職場の安全衛生強化
(24)2021(令和3)年	グループビジョン2030実現に向けて ・グループビジョン2030事業方針について (1)今後注力するフィールド 安全安心リモート社会、近未来モビリティ、エネルギー・環境ソリューションと設定 (2)新事業体制への移行 陸・空輸送システム、モーションコントロール&モータービークル、エネルギー&マリンエンジニアリングのグループでの事業体制に移行 (3)成長シナリオ ビジネスモデルの見直しや新規事業開発などに取り組むことによって、高収益体質を構築(「モノ売り」から「コト売り」の事業ヘシフト)

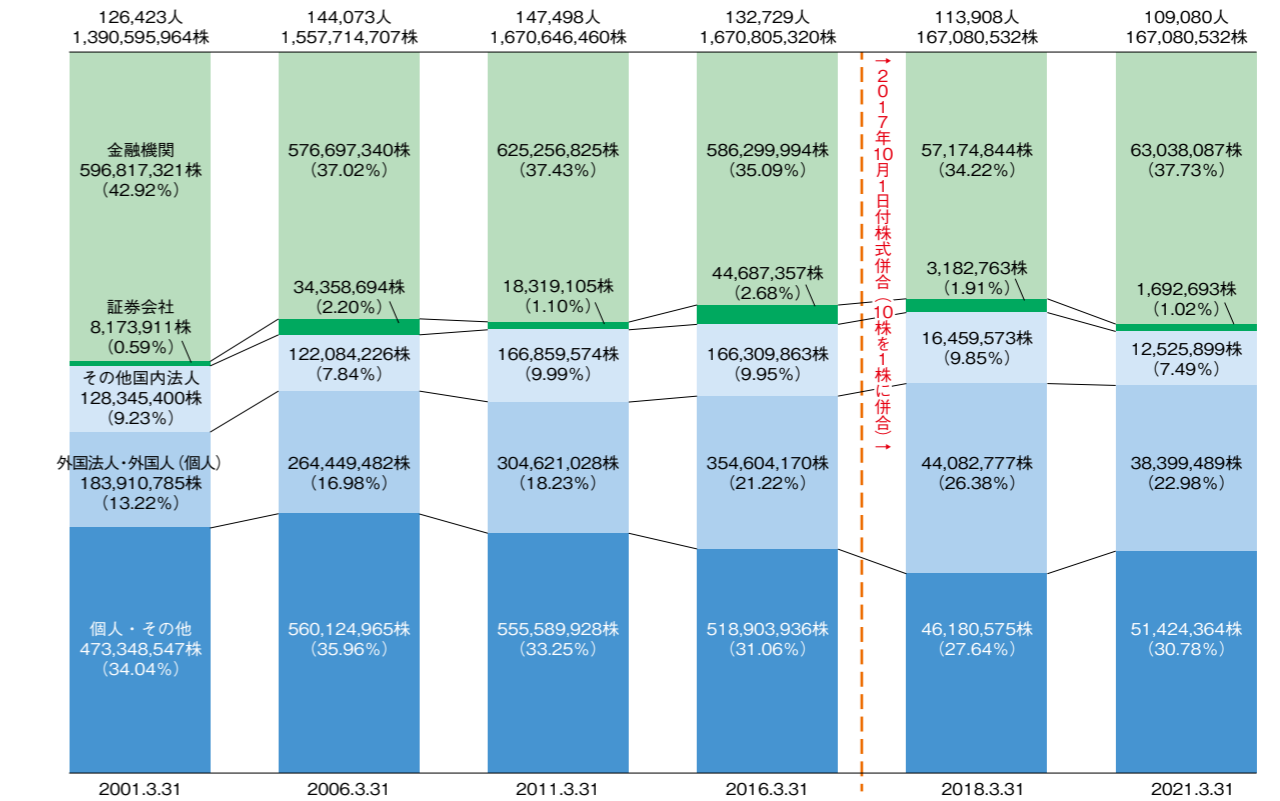
## 8 株式

### 1. 発行済み株式総数・株主数の推移



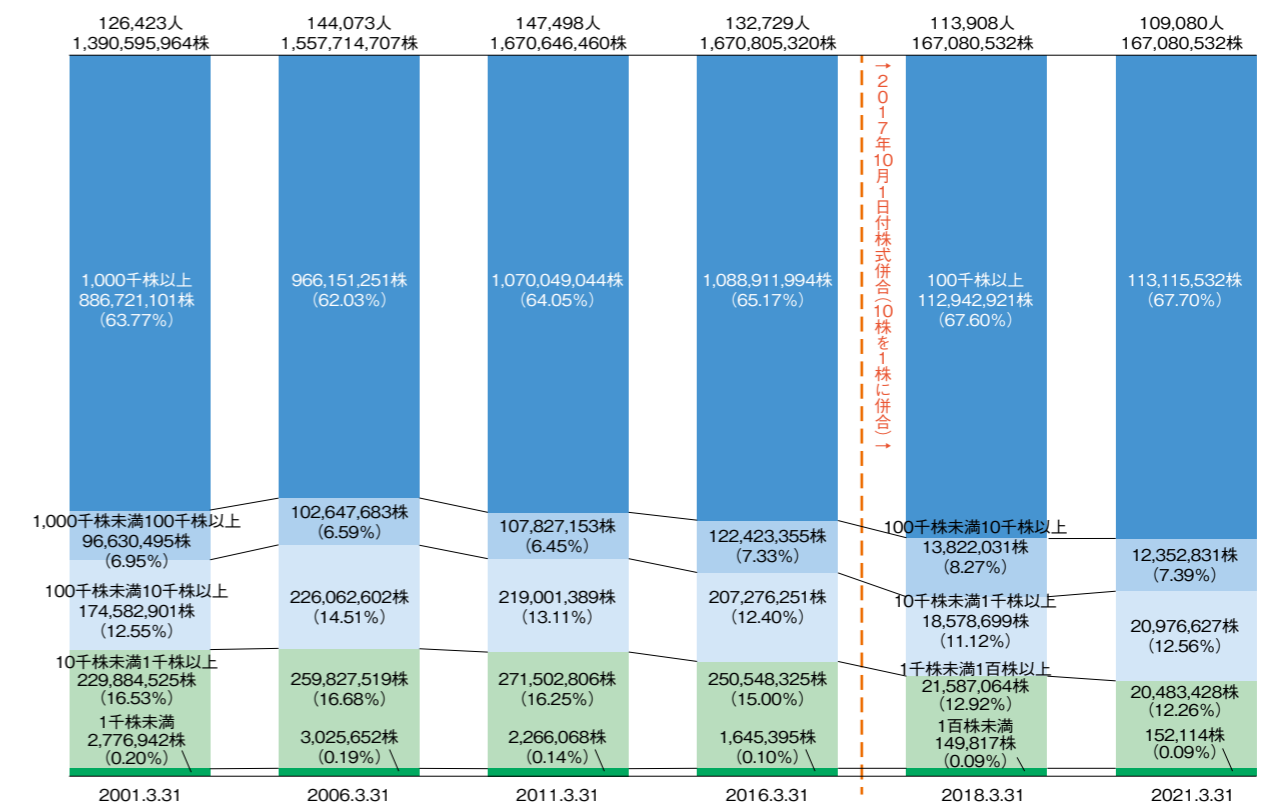
年度末	'96	'97	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08
株主数(人)	119,977	118,367	128,242	132,897	123,047	144,073	147,498	153,843	179,607	153,843	147,498	132,729	112,683
年度末	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	
株主数(人)	167,090	147,498	153,843	146,087	128,248	112,683	132,729	129,890	113,908	113,819	112,648	109,080	

### 2. 所有者別株式所有の分布状況



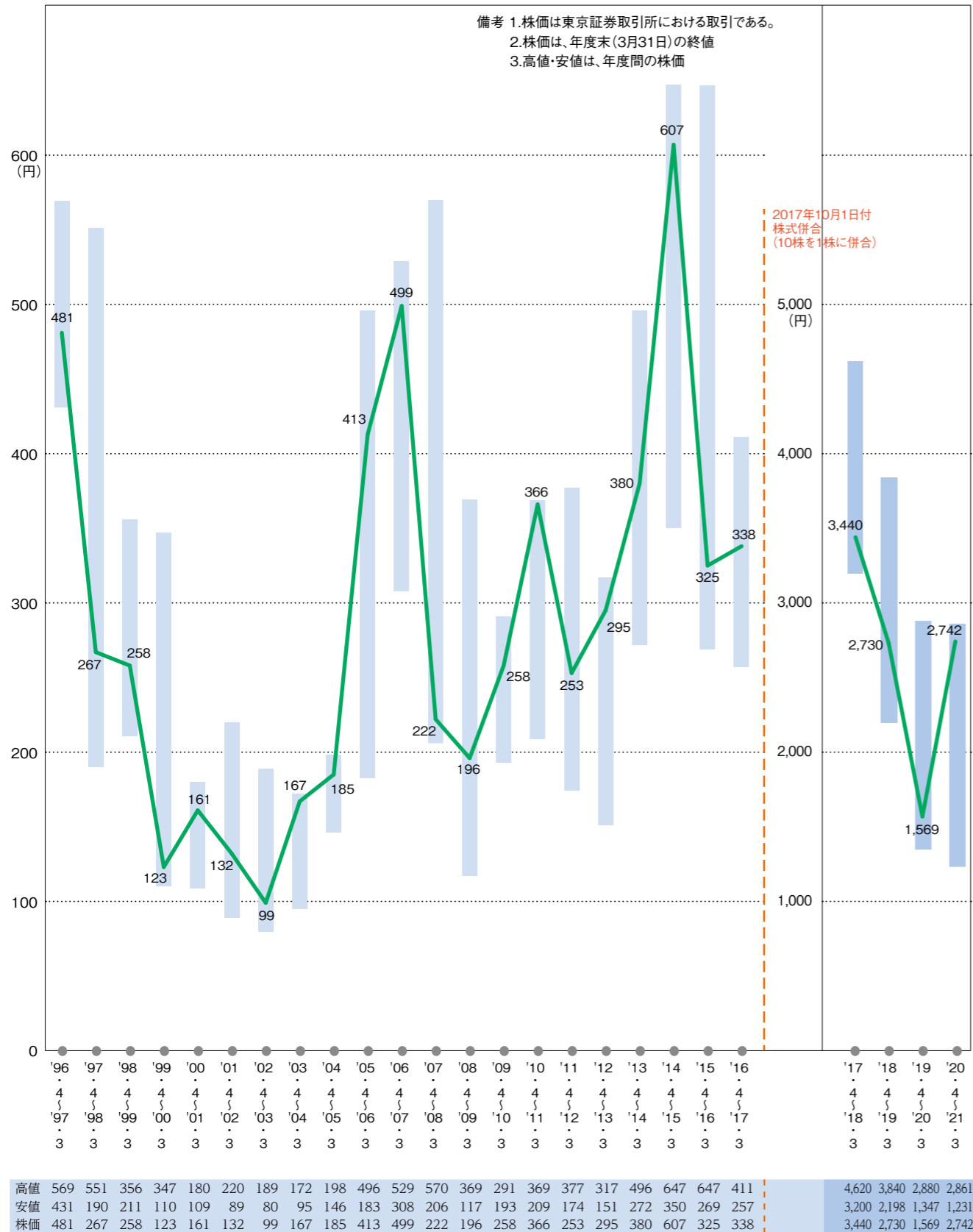
(注) 1. 政府・公共団体、自己名義および保管振替機構は「個人・その他」に含む。  
2. ( )内は、発行済み株式総数に対する所有者別株式比率(四捨五入)を示す。

### 3. 所有数別株式所有の分布状況



(注) ( )内は、発行済み株式総数に対する株式数比率(四捨五入)を示す。

### 4. 株価の推移



### 5. 大株主の推移

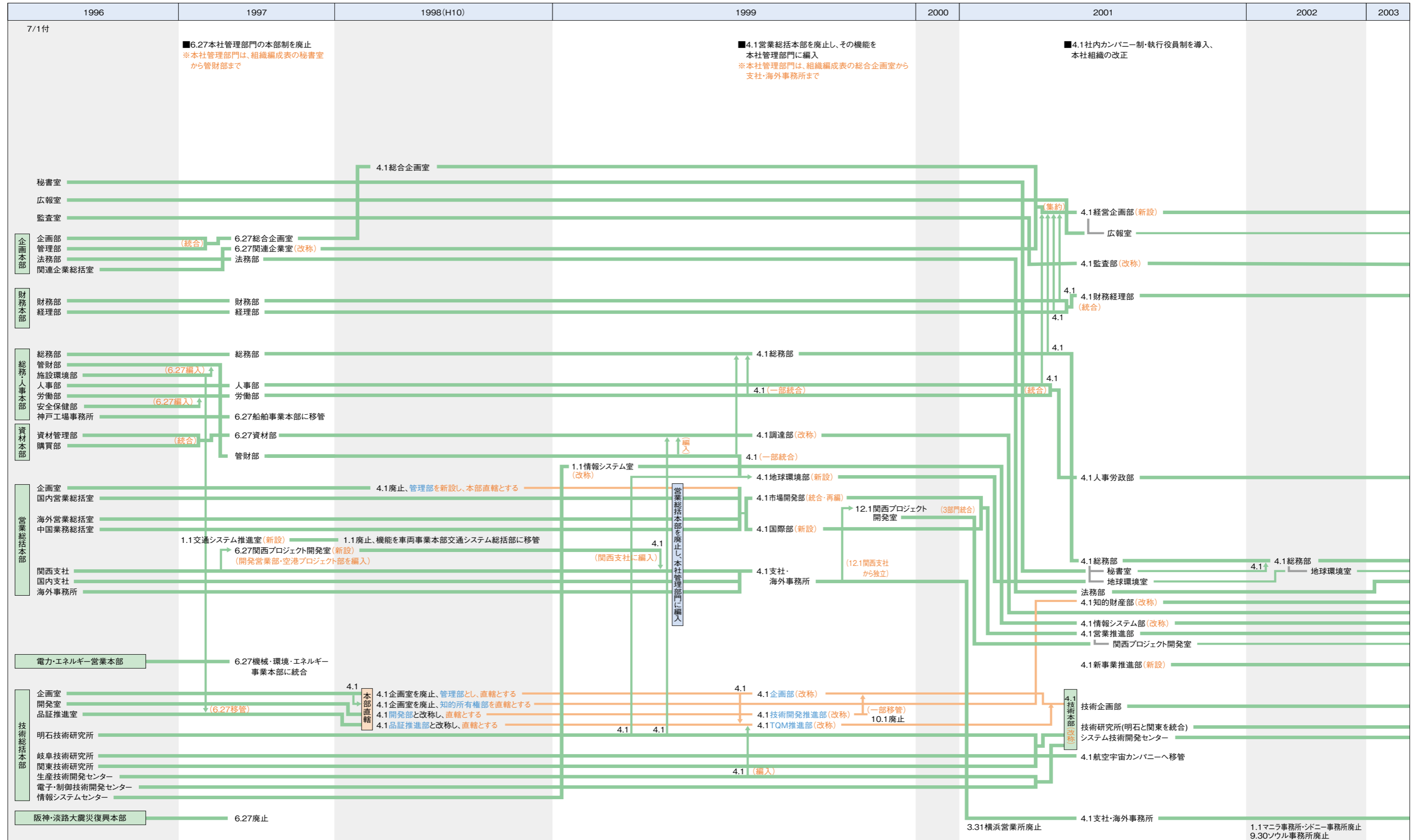
位	第178期		第183期		第188期		第193期		第195期		第198期	
	2001(平成13)年3月		2006(平成18)年3月		2011(平成23)年3月		2016(平成28)年3月		2018(平成30)年3月		2021(令和3)年3月	
1	日本生命保険相互会社 61,122 (4.40%)		日本マスタートラスト 信託銀行株式会社 (信託口) 77,706 (4.99%)		日本トラスティ・ サービス信託銀行 株式会社(信託口) 108,235 (6.48%)		日本マスタートラスト 信託銀行株式会社 (信託口) 74,608 (4.47%)		日本マスタートラスト 信託銀行株式会社 (信託口) 9,268 (5.55%)		株式会社日本カस्टディ 銀行(信託口) 14,173 (8.48%)	
2	株式会社第一勧業銀行 60,468 (4.35%)		日本トラスティ・ サービス信託銀行 株式会社(信託口) 65,267 (4.19%)		日本マスタートラスト 信託銀行株式会社 (信託口) 92,260 (5.52%)		株式会社みずほ銀行 59,207 (3.54%)		日本トラスティ・ サービス信託銀行 株式会社(信託口) 6,388 (3.82%)		日本マスタートラスト 信託銀行株式会社 (信託口) 14,021 (8.39%)	
3	日本トラスティ・ サービス信託銀行 株式会社(信託口) 54,239 (3.90%)		みずほ信託退職給付信 託みずほ銀行口再信託 受託者資産管理サービス 信託 57,443 (3.69%)		株式会社みずほ銀行 57,443 (3.44%)		日本生命保険相互会社 57,516 (3.44%)		日本生命保険相互会社 5,751 (3.44%)		日本生命保険相互会社 5,751 (3.44%)	
4	東京海上火災保険 株式会社 51,244 (3.69%)		日本生命保険相互会社 54,016 (3.47%)		JFEスチール株式会社 56,174 (3.36%)		JP MORGAN CHASE BANK 380055 57,474 (3.44%)		JFEスチール株式会社 4,578 (2.74%)		川崎重工業従業員 持株会 4,501 (2.69%)	
5	川崎重工業従業員 持株会 43,647 (3.14%)		東京海上日動火災 保険株式会社 50,199 (3.22%)		日本生命保険相互会社 54,016 (3.23%)		JFEスチール株式会社 56,174 (3.36%)		株式会社みずほ銀行 4,176 (2.50%)		株式会社みずほ銀行 4,176 (2.50%)	
6	三菱信託銀行株式会社 (信託口) 32,808 (2.36%)		川崎重工業従業員 持株会 38,498 (2.47%)		東京海上日動火災 保険株式会社 35,785 (2.14%)		日本トラスティ・ サービス信託銀行 株式会社(信託口) 54,203 (3.24%)		川崎重工共栄会 3,607 (2.16%)		川崎重工共栄会 4,061 (2.43%)	
7	日本火災海上保険 株式会社 28,274 (2.03%)		川崎重工共栄会 30,058 (1.93%)		川崎重工共栄会 33,490 (2.00%)		川崎重工共栄会 33,996 (2.03%)		日本トラスティ・ サービス信託銀行 株式会社(信託口9) 3,488 (2.09%)		株式会社日本カスト ディ銀行(信託口7) 2,992 (1.79%)	
8	川崎製鉄株式会社 27,290 (1.96%)		JFEスチール株式会社 27,634 (1.77%)		川崎重工業従業員 持株会 30,828 (1.85%)		損害保険ジャパン 日本興亜株式会社 30,577 (1.83%)		損害保険ジャパン 日本興亜株式会社 3,057 (1.83%)		東京海上日動火災保険 株式会社 2,783 (1.67%)	
9	朝日生命保険相互会社 24,392 (1.75%)		日本興亜損害保険 株式会社 27,521 (1.77%)		SSBT OD05 OMNIBUS ACCOUNT- TREATY CLIENTS 27,579 (1.65%)		日本トラスティ・ サービス信託銀行 株式会社(信託口9) 30,410 (1.82%)		川崎重工業従業員 持株会 2,980 (1.78%)		株式会社日本カストディ 銀行(信託口5) 2,385 (1.43%)	
10	株式会社さくら銀行 24,359 (1.75%)		株式会社三井住友銀行 26,828 (1.72%)		株式会社三井住友銀行 26,828 (1.61%)		東京海上日動火災保険 株式会社 27,838 (1.67%)		日本トラスティ・ サービス信託銀行 株式会社(信託口5) 2,973 (1.78%)		BNYMSANV AS AGENT / CLIENTS LUX UCITS NON TREATY 1 2,207 (1.32%)	

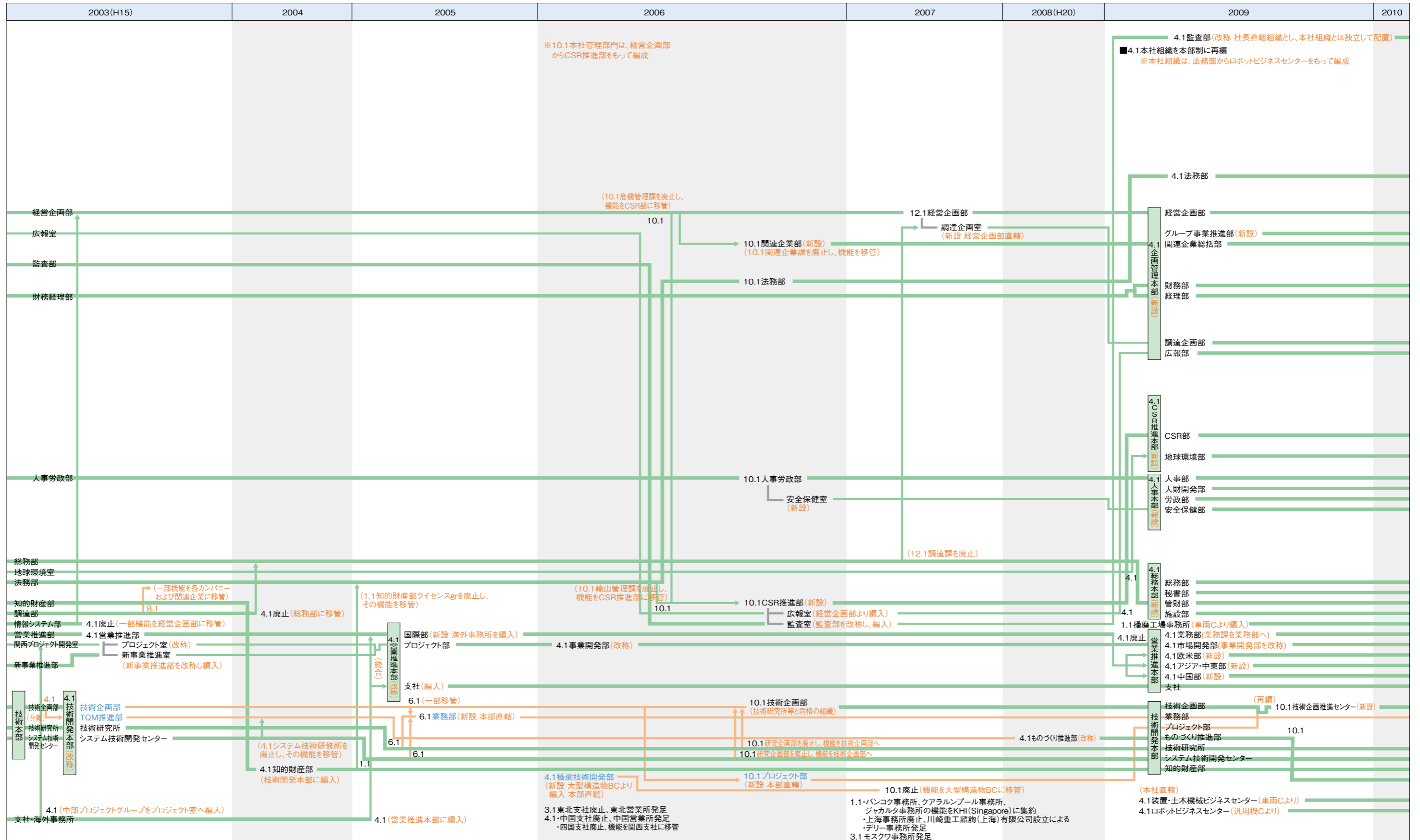
(注) 1. 上段は株主名  
 2. 中段は所有株式数  
 3. 下段は発行済株式総数に対する所有株式比率(四捨五入)  
 4. 川崎重工業株式会社従業員持株会は2000年4月1日に川崎重工業従業員持株会に名称変更されている。

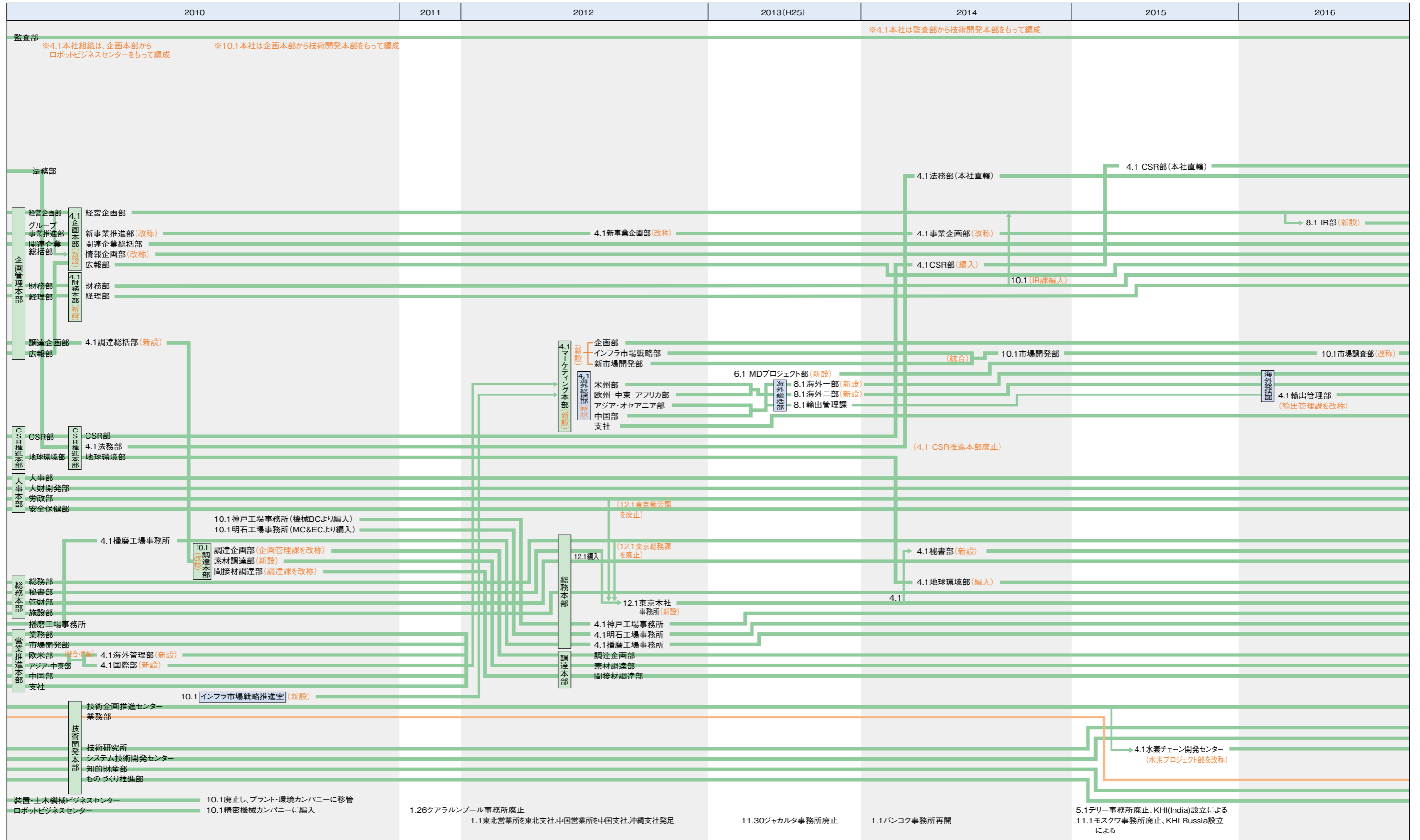
※2017年6月28日開催の第194期定時株主総会の決議に基づき、同年10月1日付にて株式の併合(10株を1株に併合し、発行可能株式総数を3,360,000,000株から336,000,000株に変更)を実施した。

# 9 組織変遷

## 1. 本社部門の変遷

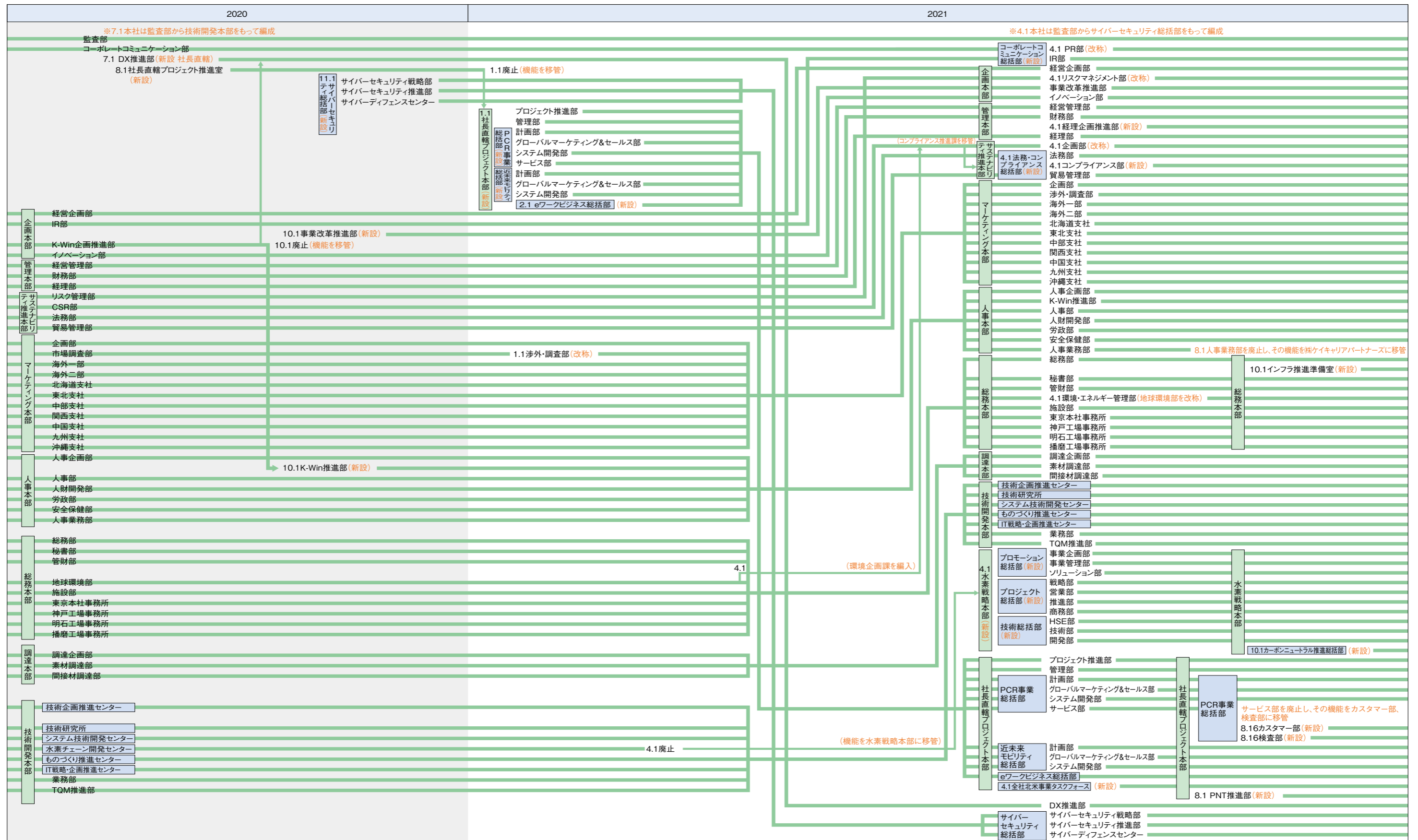




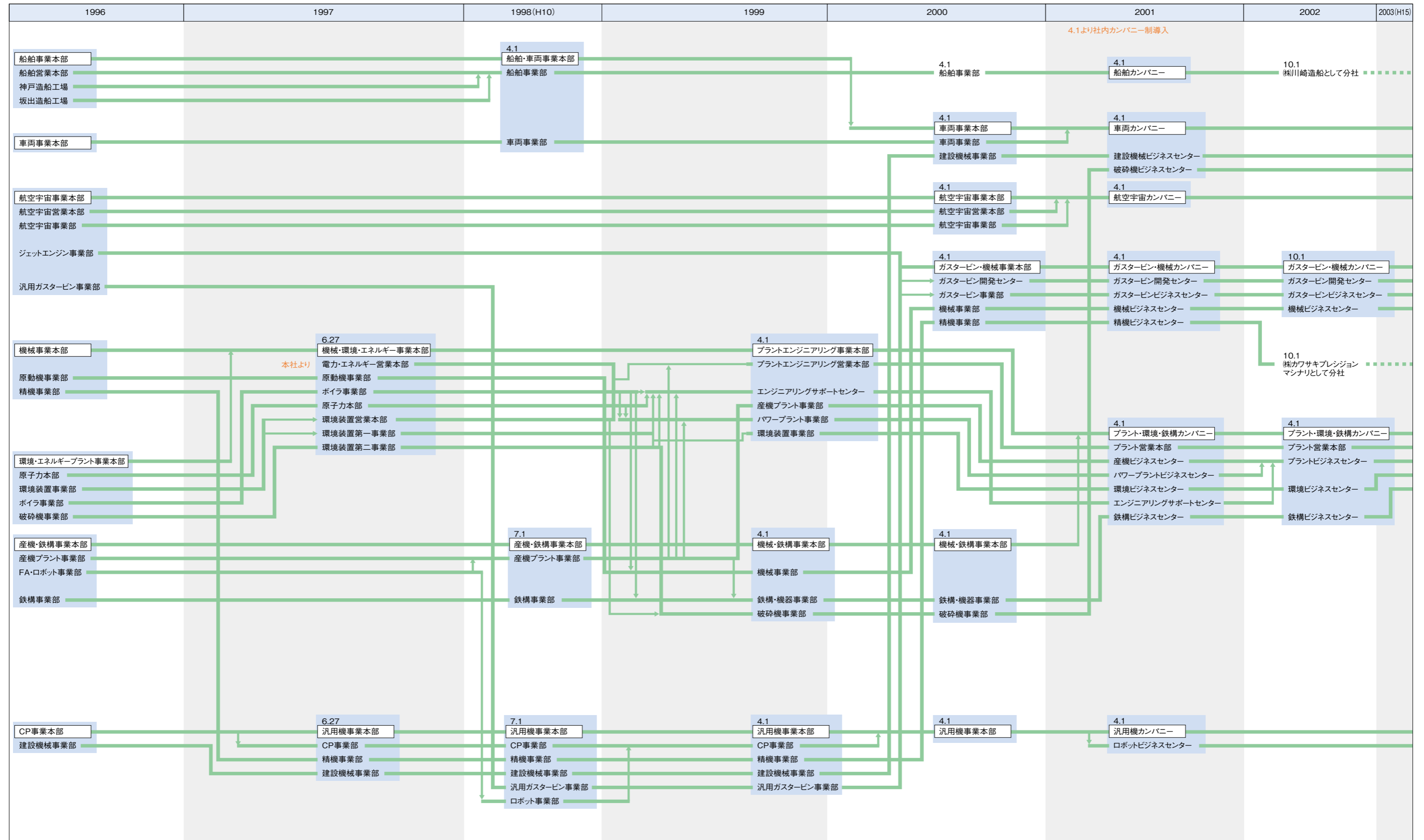


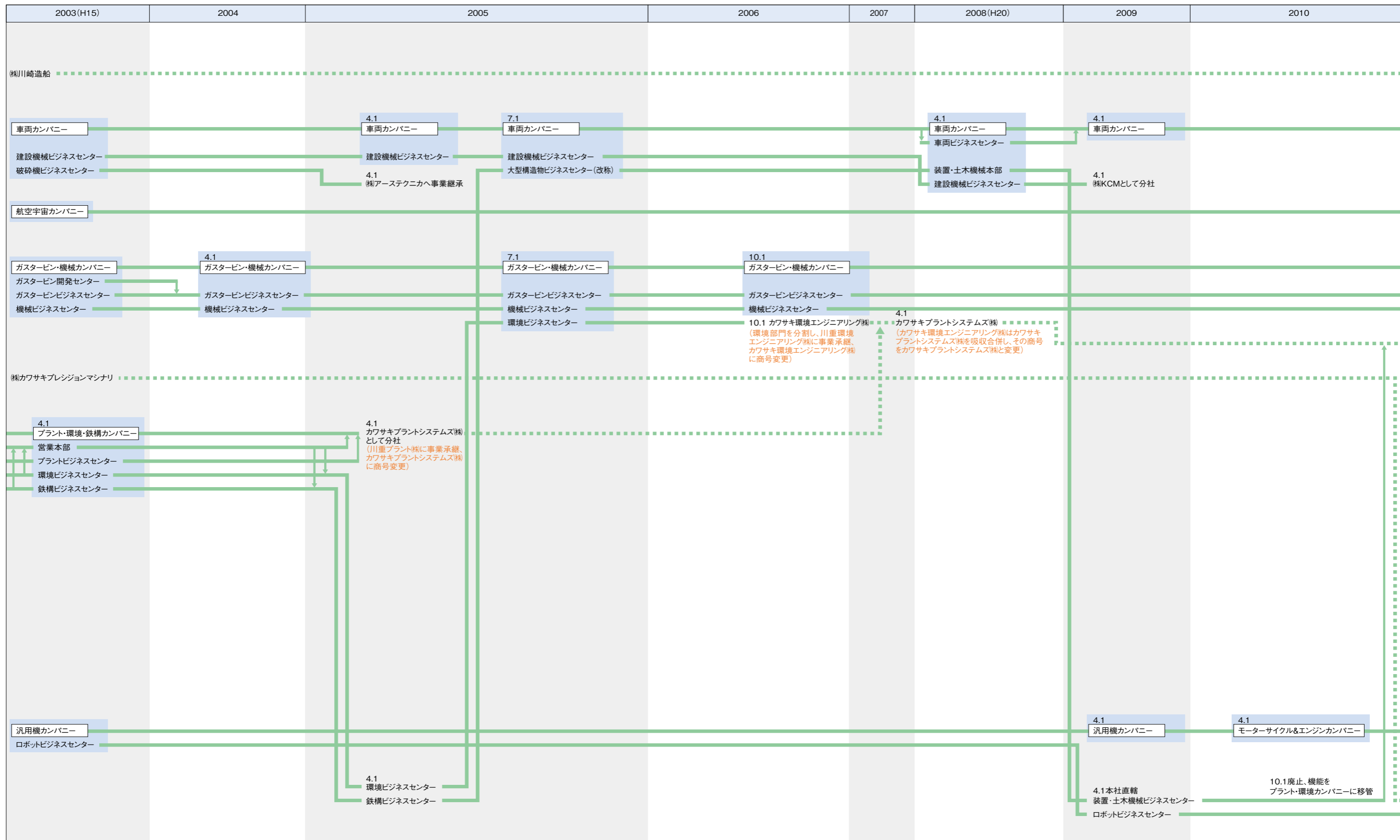


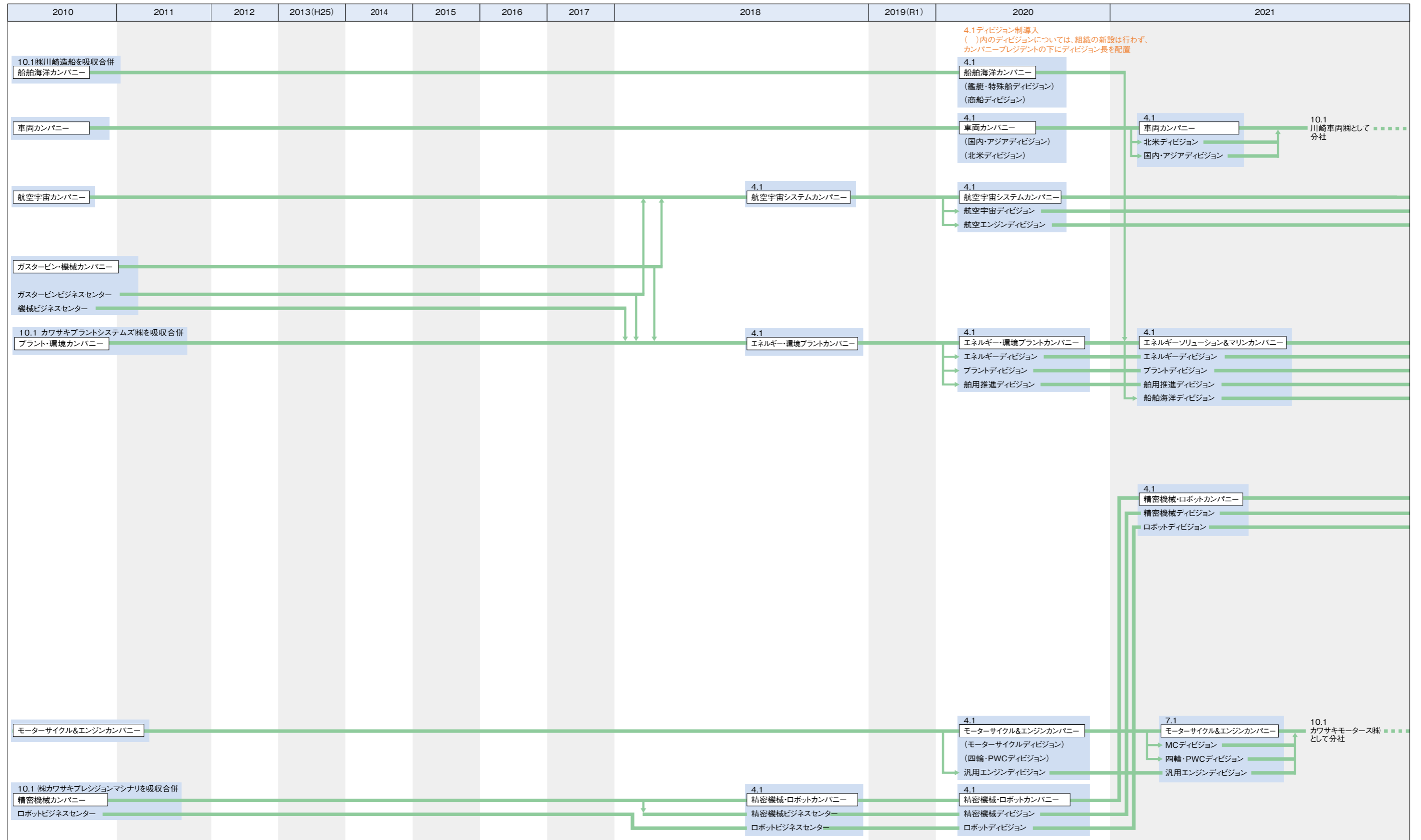




## 2. 事業(本部)・カンパニー・ビジネスセンター組織の変遷



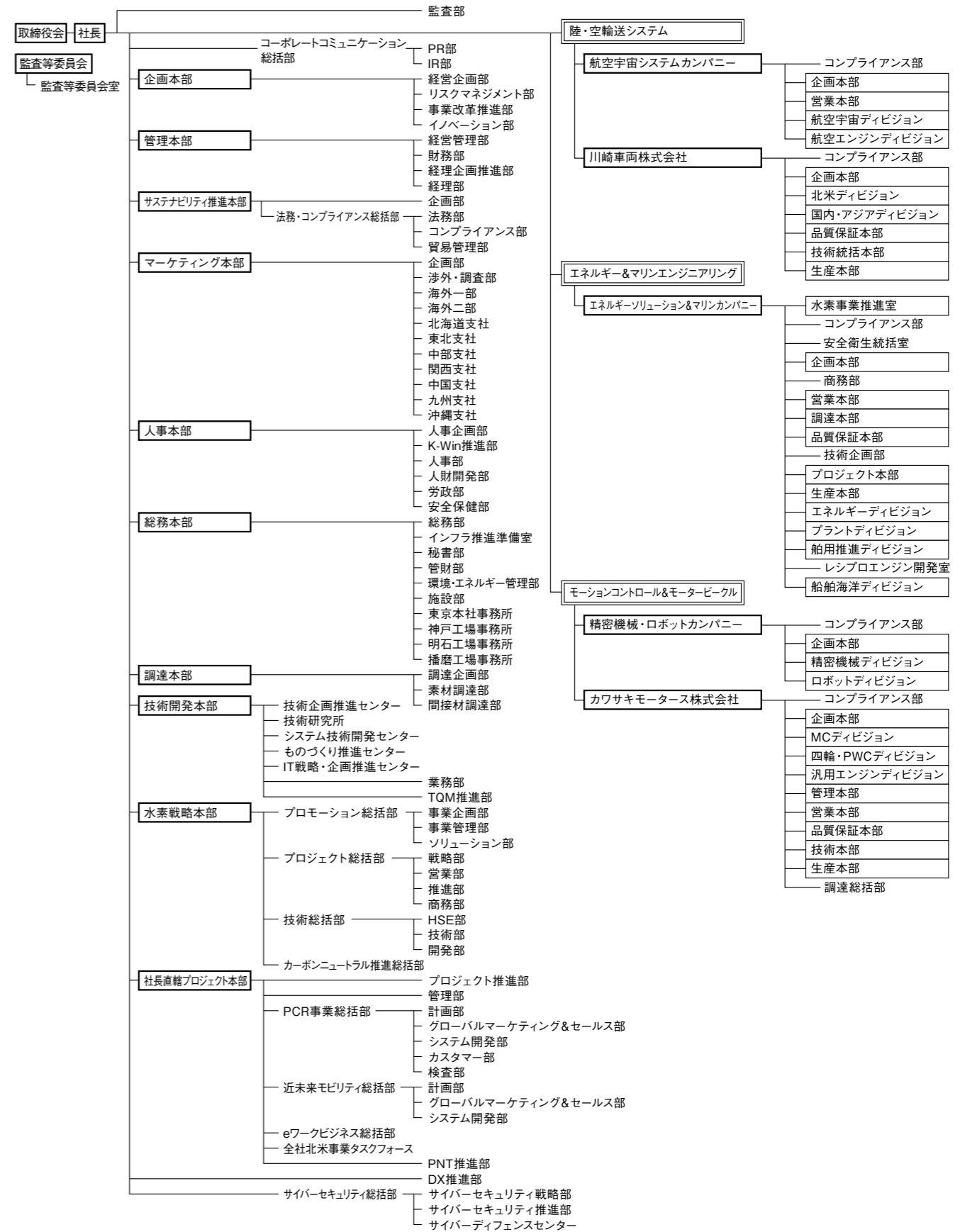




### 3. 工場の変遷

工場名	(所在地)	開設年月日	1995 平成7	2000 12	2005 17	2010 22	2015 27	2020 令和2	2022 4	主要製品
岐阜工場	(岐阜県)	1922.9.7	[Timeline bar]							航空機・宇宙機器
名古屋第一工場	(愛知県)	1992.12.1	[Timeline bar]							航空機
名古屋第二工場 (飛島分工場改称 1992.12.1)	(愛知県)	1979.12.19	[Timeline bar]							航空機
神戸工場	(兵庫県)	1881.3	[Timeline bar]							船舶・海洋機器、機械
兵庫工場	(兵庫県)	1906.9	[Timeline bar]							鉄道車両、その他 <small>川崎車両(株)へ移管 川崎車両本社工場 2021.10.1</small>
西神戸工場	(兵庫県)	1968.8.12	[Timeline bar]							油圧機器および装置、船用機械、ロボット、その他 <small>旧カワサキプレジジョン マシナリへ移管 KPM本社工場 2002.10.1 (合併)西神戸工場 2010.10.1</small>
西神工場	(兵庫県)	1990.3.1	[Timeline bar]							航空機用エンジン
明石工場	(兵庫県)	1940.9.25	[Timeline bar]							二輪車・エンジン、ロボット、航空機用エンジン、産業用ガスタービン
加古川工場	(兵庫県)	2006.4.1	[Timeline bar]							二輪車用アルミ鋳造品 <small>旧加古川車両工場 1971.7.1 貨車生産を兵庫工場に移管・集約 1974.4 新交通システムの試験線開設 1989 CP事業本部がジリダヘッド素材の生産移管 開設 2006.4.1 カワサキモータース(株)へ移管 2021.10.1</small>
播磨工場	(兵庫県)	1971.4.1	[Timeline bar]							プラント・環境保全設備、ボイラ、土木・建設機械、鉄鋼構造物、機械、鉄道車両
坂出工場	(香川県)	1967.3.9	[Timeline bar]							船舶、海洋機器 <small>(株)川崎造船へ移管 2002.10.1 (合併)坂出工場 2010.10.1</small>
野田工場	(千葉県)	1964.12.1	[Timeline bar]							鉄構 <small>閉鎖 2003.9.30</small>
袖ヶ浦工場	(千葉県)	1987.6.15	[Timeline bar]							鉄構 <small>閉鎖 2001.3.31</small>
八千代工場	(千葉県)	1969.6.16	[Timeline bar]							破碎機、粉碎機、鉄構、鋳鉄製品 <small>廃止 破碎機事業の分社・(株)アーステクニカとの 統合による 2005.3.31</small>
千葉工場 (生浜工場改称 1975.4.1)	(千葉県)	1969.4.1	[Timeline bar]							プラント、ボイラ、原子力関連機器 <small>閉鎖 播磨工場へ集約 2001.2.28</small>
播州工場	(兵庫県)	1962.8.1	[Timeline bar]							土木建設機械、荷役機械 <small>(株)KCMへ移管 2009.4.1</small>

### 4. 現行組織図 (2021年10月1日現在)



## 10 財務

## 1. 連結業績の推移

## 連結貸借対照表

(単位：百万円)

▼科目	期▶	174期	175期	176期	177期	178期	179期
	期間▶	1996.4~1997.3	1997.4~1998.3	1998.4~1999.3	1999.4~2000.3	2000.4~2001.3	2001.4~2002.3
	年度▶	平成8年度	平成9年度	平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成13年度
<b>資産の部</b>							
流動資産		998,133	908,430	884,398	879,438	884,296	902,670
（うち受取手形・売掛金）		(392,537)	(410,644)	(403,423)	(397,616)	(418,064)	(389,986)
（うち棚卸資産）		(440,970)	(351,235)	(347,765)	(316,528)	(346,566)	(372,268)
固定資産		295,004	302,681	305,816	309,528	363,175	352,403
（うち有形固定資産）		(233,196)	(242,435)	(244,866)	(245,278)	(241,892)	(241,516)
為替換算調整勘定		10,029	11,793	14,641	17,839		
資産合計		1,303,167	1,222,906	1,204,856	1,206,806	1,247,471	1,255,074
<b>負債の部</b>							
流動負債		847,374	746,346	722,687	691,035	735,719	752,556
（うち支払手形・買掛金・電子記録債務）		(364,640)	(327,176)	(321,829)	(310,557)	(326,257)	(325,663)
（うち短期借入金）		(235,080)	(197,292)	(180,265)	(187,302)	(204,889)	(223,112)
（うち前受金）		(145,768)	(97,703)	(81,408)	(86,011)	(104,194)	(111,423)
固定負債		254,055	261,782	276,253	334,397	343,003	329,604
（うち社債）		(138,790)	(138,309)	(141,334)	(180,897)	(182,324)	(160,366)
（うち長期借入金）		(58,339)	(59,826)	(67,428)	(83,150)	(88,280)	(87,803)
少数株主持分		4,576	5,736				
負債合計		1,106,006	1,013,865	998,940	1,025,433	1,078,722	1,082,161
少数株主持分				6,279	6,417	4,668	5,183
<b>資本の部</b>							
資本金		81,087	81,426	81,426	81,426	81,426	81,426
法定準備金		38,057	39,392				
資本準備金				24,682	24,682	24,682	24,682
連結剰余金				93,527	68,846	58,452	64,109
その他有価証券評価差額金						13,090	5,925
その他剰余金		78,015	88,221			△ 13,570	△ 8,406
自己株式						0	△ 6
資本合計		197,161	209,040	199,636	174,955	164,080	167,730
負債、少数株主持分及び資本合計		1,303,167	1,222,906	1,204,856	1,206,806	1,247,471	1,255,074

## 連結損益計算書

(単位：百万円)

期▶	174期	175期	176期	177期	178期	179期
期間▶	1996.4~1997.3	1997.4~1998.3	1998.4~1999.3	1999.4~2000.3	2000.4~2001.3	2001.4~2002.3
年度▶	平成8年度	平成9年度	平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成13年度
売上高	1,224,258	1,297,211	1,202,188	1,149,698	1,060,479	1,144,534
売上原価	1,041,696	1,114,692	1,045,142	1,008,860	924,522	977,875
販売費及び一般管理費	126,003	136,054	135,380	139,587	131,497	135,348
営業利益	56,558	46,465	21,665	1,250	4,460	31,310
営業外収益	7,163	9,418	8,998	8,377	14,192	7,244
営業外費用	20,988	20,019	31,188	25,696	22,165	24,346
経常利益	42,733	35,864	△ 524	△ 16,068	△ 3,512	14,208
特別利益	1,523				2,058	6,542
特別損失				6,661	16,952	4,757
法人税及び住民税	21,475	18,003				
法人税、住民税及び事業税			6,415	△ 3,567	△ 7,699	9,244
少数株主利益(△)又は少数株主損失	△ 528	△ 540	808	531	387	△ 467
持分法による投資利益	319	1,235				
当期純利益又は当期純損失(△)	22,572	18,555	△ 6,132	△ 18,632	△ 10,319	6,281
連結子会社数	51	62	65	112	105	105
連単倍率(売上高)	1.17	1.17	1.19	1.21	1.24	1.25
(当期利益)	1.02	1.59	△ 1.72	1.13	0.81	0.79

## 個別PL

(単位：百万円)

売上高	1,043,034	1,100,179	1,006,977	944,770	850,801	914,616
当期利益	21,997	11,655	3,553	△ 16,488	△ 12,663	7,863

## 連結貸借対照表

(単位：百万円)

▼科目	期▶	180期	181期	182期	183期
	期間▶	2002.4~2003.3	2003.4~2004.3	2004.4~2005.3	2005.4~2006.3
	年度▶	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
<b>資産の部</b>					
流動資産		827,961	799,480	837,004	915,899
（うち受取手形・売掛金）		(380,544)	(365,376)	(402,254)	(422,551)
（うち棚卸資産）		(342,387)	(335,064)	(332,333)	(383,016)
固定資産		321,199	357,424	357,467	368,186
（うち有形固定資産）		(234,352)	(248,922)	(243,166)	(246,219)
資産合計		1,149,160	1,156,904	1,194,472	1,284,085
<b>負債の部</b>					
流動負債		690,190	677,538	698,482	802,659
（うち支払手形・買掛金・電子記録債務）		(294,768)	(286,116)	(348,388)	(409,942)
（うち短期借入金）		(172,168)	(168,651)	(126,996)	(133,627)
（うち前受金）		(100,828)	(110,900)	(106,574)	(98,589)
固定負債		278,794	285,335	289,835	238,330
（うち社債）		(131,286)	(138,286)	(153,677)	(103,062)
（うち長期借入金）		(95,650)	(72,533)	(53,601)	(53,994)
負債合計		968,985	962,874	988,317	1,040,989
少数株主持分		5,590	3,854	4,690	5,507
<b>資本の部</b>					
資本金		81,427	81,427	81,427	92,084
資本剰余金		24,682	31,388	31,389	42,094
利益剰余金		77,069	80,468	88,703	100,775
その他有価証券評価差額金		3,671	13,265	16,910	14,097
為替換算調整勘定		△ 12,225	△ 16,283	△ 16,842	△ 11,426
自己株式		△ 40	△ 91	△ 122	△ 38
資本合計		174,584	190,175	201,464	237,588
負債、少数株主持分及び資本合計		1,149,160	1,156,904	1,194,472	1,284,085

## 連結損益計算書

(単位：百万円)

売上高	1,239,598	1,160,252	1,241,591	1,322,487
売上原価	1,069,341	998,416	1,088,218	1,148,547
販売費及び一般管理費	139,713	139,585	128,629	132,145
営業利益	30,543	22,249	24,744	41,794
営業外収益	8,423	7,162	11,020	11,119
営業外費用	22,693	17,272	14,720	22,029
経常利益	16,273	12,140	21,044	30,885
特別利益	5,265	1,267	2,864	13,177
特別損失	4,310	2,165	3,345	20,762
法人税、住民税及び事業税	3,839	4,714	8,495	6,304
少数株主利益(△)又は少数株主損失	△ 365	△ 196	△ 589	△ 528
当期純利益又は当期純損失(△)	13,022	6,332	11,478	16,467
連結子会社数	104	101	99	96
連単倍率(売上高)	1.38	1.48	1.41	1.56
(当期利益)	2.14	0.91	1.44	1.20

## 個別PL

(単位：百万円)

売上高	894,715	782,550	876,233	845,957
当期純利益・当期純損失	6,057	6,908	7,935	13,625

## 連結貸借対照表

(単位：百万円)

▼科目	期	184期	185期	186期	187期	188期	189期	190期	191期	192期
	期間	2006.4～ 2007.3	2007.4～ 2008.3	2008.4～ 2009.3	2009.4～ 2010.3	2010.4～ 2011.3	2011.4～ 2012.3	2012.4～ 2013.3	2013.4～ 2014.3	2014.4～ 2015.3
	年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
<b>資産の部</b>										
流動資産		961,917	982,282	995,796	931,678	951,719	967,186	1,016,813	1,005,754	1,073,062
（うち受取手形・売掛金）		(428,588)	(417,934)	(402,341)	(400,264)	(401,753)	(404,054)	(432,649)	(415,664)	(421,890)
（うち棚卸資産）		(427,934)	(439,309)	(476,440)	(418,222)	(425,322)	(441,895)	(460,104)	(458,032)	(498,650)
固定資産		396,062	396,487	403,974	420,761	402,558	394,953	449,476	548,675	589,220
（うち有形固定資産）		(253,819)	(259,927)	(284,117)	(284,407)	(275,780)	(274,750)	(305,792)	(383,912)	(420,554)
資産合計		1,357,979	1,378,769	1,399,770	1,352,439	1,354,278	1,362,139	1,466,290	1,554,430	1,662,283
<b>負債の部</b>										
流動負債		806,506	824,541	830,006	692,923	703,726	696,002	782,540	795,415	824,623
（うち支払手形・買掛金・電子記録債務）		(412,501)	(430,999)	(358,478)	(302,739)	(319,271)	(310,775)	(281,062)	(306,030)	(339,360)
（うち短期借入金）		(118,463)	(120,162)	(157,082)	(125,614)	(143,972)	(137,568)	(213,510)	(190,757)	(122,338)
（うち前受金）		(124,444)	(124,679)	(125,762)	(99,532)	(80,815)	(99,050)	(108,213)	(137,598)	(171,607)
固定負債		256,095	235,190	274,518	376,463	353,117	350,214	333,868	382,328	389,702
（うち社債）		(80,826)	(60,990)	(40,990)	(60,513)	(50,000)	(60,000)	(70,000)	(110,000)	(110,000)
（うち長期借入金）		(84,927)	(77,776)	(140,715)	(209,360)	(203,801)	(198,737)	(184,362)	(141,343)	(159,749)
負債合計		1,062,602	1,059,732	1,104,525	1,069,386	1,056,844	1,046,216	1,116,409	1,177,744	1,214,326
<b>純資産の部</b>										
株主資本合計		282,110	309,560	312,415	295,741	317,176	335,270	357,379	376,284	412,416
（うち資本金）		(103,187)	(104,328)	(104,328)	(104,328)	(104,340)	(104,484)	(104,484)	(104,484)	(104,484)
（うち資本剰余金）		(53,179)	(54,290)	(54,281)	(54,275)	(54,251)	(54,393)	(54,393)	(54,393)	(54,393)
（うち利益剰余金）		(125,798)	(151,401)	(154,272)	(137,689)	(158,615)	(176,414)	(198,528)	(217,449)	(253,605)
（うち自己株式）		(△55)	(△459)	(△467)	(△552)	(△30)	(△22)	(△27)	(△43)	(△67)
評価・換算差額等合計		8,317	3,631	△ 21,974	△ 18,659	△ 28,119	△ 29,215	△ 19,139	△ 13,243	19,579
（うちその他有価証券評価差額金）		(19,342)	(10,292)	(3,139)	(5,305)	(3,876)	(3,989)	(4,524)	(2,652)	(3,704)
（うち繰延ヘッジ損益）		(△1,607)	(5,217)	(△263)	(△162)	(△990)	(246)	(△5,998)	(△3,803)	(△1,985)
（うち為替換算調整勘定）		(△9,417)	(△11,878)	(△24,850)	(△23,803)	(△31,006)	(△33,451)	(△17,665)	(6,416)	(25,179)
少数株主持分		4,949	5,845	4,804	5,972	8,376	9,868	11,641	13,645	15,961
純資産合計		295,377	319,037	295,245	283,053	297,433	315,922	349,881	376,686	447,957
負債及び純資産合計		1,357,979	1,378,769	1,399,770	1,352,439	1,354,278	1,362,139	1,466,290	1,554,430	1,662,283

## 連結損益計算書

(単位：百万円)

売上高	1,438,618	1,501,097	1,338,597	1,173,473	1,226,949	1,303,778	1,288,881	1,385,482	1,486,123
売上原価	1,213,524	1,262,032	1,146,944	1,023,609	1,037,078	1,088,918	1,085,469	1,140,293	1,216,680
販売費及び一般管理費	155,952	162,154	162,939	151,180	147,242	157,375	161,349	172,837	182,184
営業利益	69,141	76,910	28,713	△ 1,316	42,628	57,484	42,062	72,351	87,259
営業外収益	12,496	17,845	27,838	29,575	19,330	19,146	17,576	12,190	13,253
営業外費用	32,585	30,783	17,832	13,965	12,822	13,003	20,310	23,936	16,223
経常利益	49,052	63,972	38,718	14,293	49,136	63,627	39,328	60,605	84,288
特別利益		1,668	594	1,537		8,624	3,323		
特別損失	3,785	7,585	15,688	19,651	10,540	14,921	1,800	2,618	
法人税、住民税及び事業税	15,286	22,010	10,761	5,983	10,837	22,831	13,140	20,311	30,343
少数株主利益(△)又は少数株主損失	△ 209	△ 903	△ 1,135	△ 1,055	△ 1,792	△ 2,551	△ 2,147	△ 2,396	△ 2,306
当期純利益又は当期純損失(△)	29,771	35,141	11,727	△ 10,860	25,965	23,323	30,864	38,601	51,639
連結子会社数	96	95	97	97	96	97	95	96	97
連単倍率(売上高)	1.56	1.68	1.73	1.82	1.50	1.29	1.30	1.36	1.35
(当期利益)	1.39	1.68	△1.91	2.00	0.77	2.02	1.79	1.20	1.41

## 個別PL

(単位：百万円)

売上高	919,655	889,963	771,428	644,133	817,455	1,003,390	983,921	1,011,603	1,098,013
当期純利益・当期純損失	21,319	20,822	△6,109	△5,417	33,341	11,491	17,158	32,099	36,465

## 連結貸借対照表

(単位：百万円)

▼科目	期	193期	194期	195期	196期	197期	198期
	期間	2015.4～2016.3	2016.4～2017.3	2017.4～2018.3	2018.4～2019.3	2019.4～2020.3	2020.4～2021.3
	年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
<b>資産の部</b>							
流動資産		1,017,903	1,077,835	1,115,776	1,136,340	1,258,781	1,285,407
（うち受取手形・売掛金）		(381,339)	(444,633)	(470,110)	(427,665)	(473,204)	(460,436)
（うち棚卸資産）		(492,963)	(484,860)	(504,737)	(592,821)	(631,657)	(658,542)
固定資産		602,554	609,527	669,252	702,514	699,063	677,868
（うち有形固定資産）		(436,557)	(461,881)	(479,797)	(485,669)	(482,570)	(451,259)
資産合計		1,620,458	1,687,363	1,785,028	1,838,855	1,957,845	1,963,276
<b>負債の部</b>							
流動負債		767,711	843,441	869,398	864,280	947,726	917,555
（うち支払手形・買掛金・電子記録債務）		(321,777)	(342,021)	(363,170)	(370,274)	(371,685)	(355,143)
（うち短期借入金）		(105,891)	(111,456)	(108,978)	(100,023)	(166,188)	(141,579)
（うち前受金）		(170,454)	(205,871)	(194,306)	(181,419)	(148,610)	(153,298)
固定負債		407,120	392,594	434,244	482,313	538,556	562,944
（うち社債）		(120,000)	(130,000)	(130,000)	(140,000)	(160,000)	(190,000)
（うち長期借入金）		(160,809)	(147,492)	(185,685)	(187,568)	(188,859)	(199,177)
負債合計		1,174,832	1,236,035	1,303,642	1,346,593	1,486,283	1,963,276
<b>純資産の部</b>							
株主資本合計		438,419	446,230	466,944	483,502	485,520	465,467
（うち資本金）		(104,484)	(104,484)	(104,484)	(104,484)	(104,484)	(104,484)
（うち資本剰余金）		(54,394)	(54,393)	(54,573)	(54,542)	(54,542)	(54,542)
（うち利益剰余金）		(279,627)	(287,448)	(308,010)	(324,606)	(326,626)	(306,576)
（うち自己株式）		(△86)	(△96)	(△124)	(△130)	(△133)	(△136)
評価・換算差額等合計		△ 7,051	△ 8,983	△ 883	△ 7,115	△ 29,892	△ 134
（うちその他有価証券評価差額金）		(2,705)	(3,232)	(3,526)	(2,682)	(1,636)	(1,955)
（うち繰延ヘッジ損益）		(692)	(△1,182)	(403)	(△227)	(△272)	(△179)
（うち為替換算調整勘定）		(8,990)	(△341)	(719)	(△4,556)	(△11,311)	(△931)
非支配株主持分		14,257	14,080	15,324	15,874	15,934	17,442
純資産合計		445,625	451,327	481,386	492,261	471,562	482,775
負債及び純資産合計		1,620,458	1,687,363	1,785,028	1,838,855	1,957,845	1,963,276

## 連結損益計算書

(単位：百万円)

売上高	1,541,096	1,518,830	1,574,242	1,594,743	1,641,335	1,488,486
売上原価	1,253,691	1,278,906	1,319,715	1,326,668	1,370,809	1,297,324
販売費及び一般管理費	191,408	193,963	198,602	204,052	208,463	196,468
営業利益	95,996	45,960	55,925	64,023	62,063	△ 5,305
営業外収益	15,111	12,394	9,131	6,696	9,686	15,218
営業外費用	17,878	21,684	21,830	32,858	31,319	12,768
経常利益	93,229	36,671	43,225	37,861	40,429	△ 2,855
特別利益	901	2,202	2,606	1,277	3,236	
特別損失	19,298	12,833	2,606	2,383	16,649	
法人税、住民税及び事業税	27,153	10,948	1,652	8,022	19,046	2,798
当期純利益又は当期純損失(△)	47,678	27,925	31,347	29,838	20,276	△ 17,486
非支配株主に帰属する当期純利益(△)	△ 1,635	△ 1,721	△ 2,431	2,385	1,614	1,846
親会社株主に帰属する当期純利益	46,043	26,204	28,915	27,453	18,662	△ 19,332
連結子会社数	99	93	93	94	96	99
連単倍率(売上高)	1.32	1.29	1.29	1.33	1.31	1.35
(当期利益)	1.54	1.59	1.27	1.97	1.87	0.48

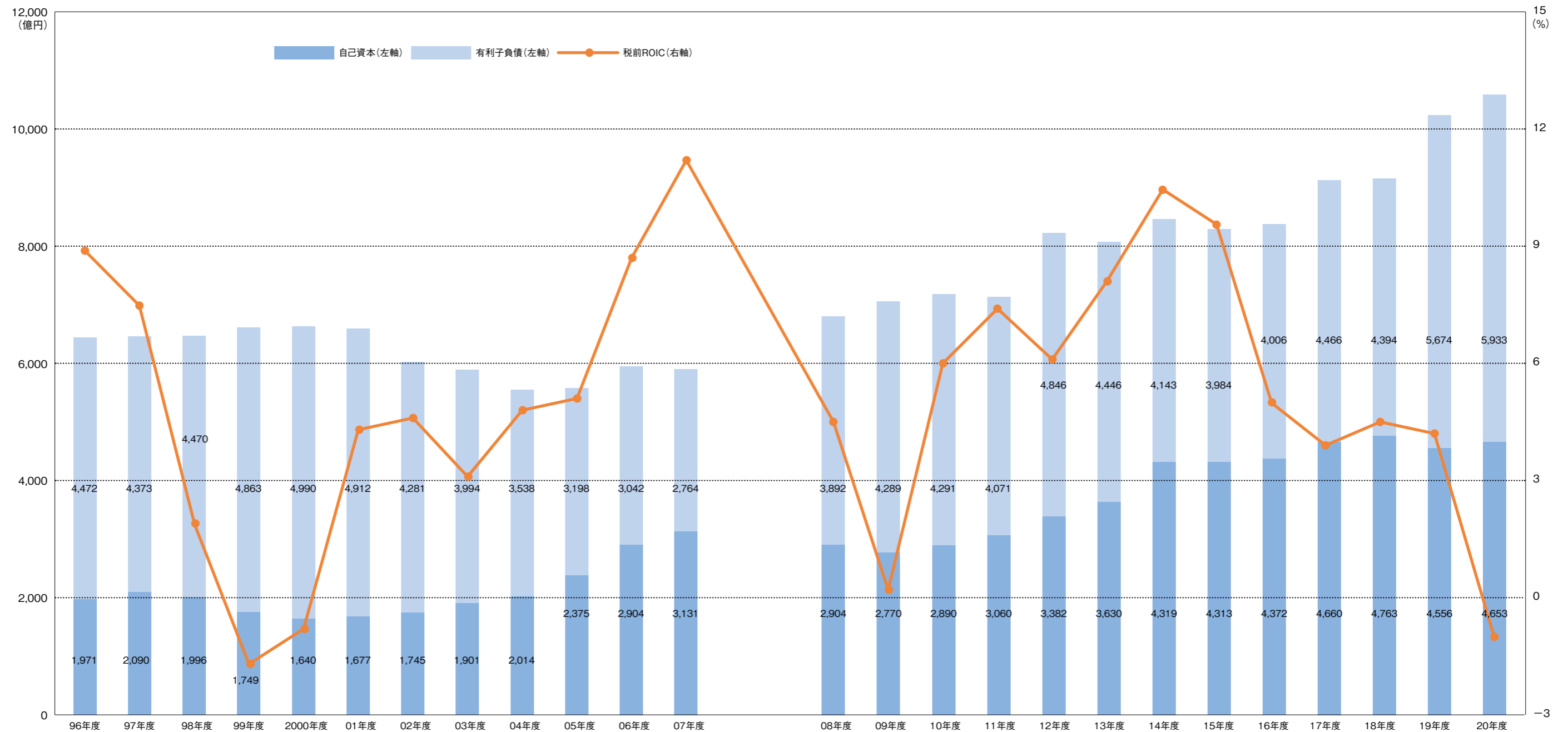
## 個別PL

(単位：百万円)

売上高	1,161,065	1,172,427	1,213,607	1,195,164	1,250,354	1,098,661
当期純利益・当期純損失	30,796	17,493	24,674	15,097	10,822	△ 35,788



## 2. ヒストリカルデータ(連結ベース)



年度	96年度	97年度	98年度	99年度	2000年度	01年度	02年度	03年度	04年度	05年度	06年度	07年度	08年度	09年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度
税前提ROI	8.8%	7.4%	1.9%	△1.7%	△0.8%	4.3%	4.6%	3.1%	4.8%	5.1%	8.7%	11.2%	4.5%	0.2%	6.0%	7.4%	6.1%	8.1%	10.4%	9.5%	5.0%	3.9%	4.5%	4.2%	△1.0%
投下資本	6,443	6,464	6,466	6,613	6,631	6,590	6,027	5,896	5,553	5,573	5,946	5,896	6,797	7,059	7,182	7,132	8,228	8,076	8,463	8,297	8,379	9,127	9,158	10,230	10,586
売上高	12,242	12,972	12,021	11,496	10,604	11,445	12,395	11,602	12,415	13,224	14,386	15,010	13,385	11,734	12,269	13,037	12,888	13,854	14,861	15,410	15,188	15,742	15,947	16,413	14,884
営業利益	565	464	216	12	44	313	305	222	247	417	691	769	287	▲13	426	574	420	723	872	959	459	559	640	620	▲53
経常利益	427	358	▲5	▲160	▲35	142	162	121	210	308	490	639	387	142	491	636	393	606	842	932	366	432	378	404	▲28
親会社株主に帰属する当期純利益(2014年までは[当期純利益])	225	185	▲61	▲186	▲103	62	130	63	114	164	297	351	117	▲108	259	233	308	386	516	460	262	289	274	186	▲193
為替レート¥/\$						120	113	108	112	117	115		101	93	86	79	82	99	109	118	108	110	110	108	105

※億円未満切り捨て

## 3. 個別財務諸表の推移

## 貸借対照表

(単位：百万円)

▼科目	期	174期	175期	176期	177期	178期	179期	180期	181期	182期	183期
	期間	1996.4～ 1997.3	1997.4～ 1998.3	1998.4～ 1999.3	1999.4～ 2000.3	2000.4～ 2001.3	2001.4～ 2002.3	2002.4～ 2003.3	2003.4～ 2004.3	2004.4～ 2005.3	2005.4～ 2006.3
▼科目	年度	平成8年度	平成9年度	平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
<b>資産の部</b>											
流動資産		843,170	739,220	721,181	718,002	698,737	722,796	593,512	590,073	622,416	630,321
(うち受取手形・売掛金)		(316,874)	(335,510)	(358,853)	(348,767)	(340,926)	(336,251)	(271,122)	(268,858)	(298,852)	(307,003)
(うち棚卸資産)		(384,899)	(288,984)	(270,907)	(246,010)	(269,097)	(273,562)	(234,822)	(227,018)	(206,279)	(225,170)
固定資産		249,829	256,098	260,723	266,359	311,589	294,475	259,178	280,554	290,477	286,750
(うち有形固定資産)		(172,985)	(172,382)	(172,030)	(169,005)	(162,766)	(157,248)	(135,294)	(131,405)	(130,277)	(130,830)
資産合計		1,093,000	995,319	981,905	984,362	1,010,327	1,017,272	852,690	870,628	912,894	917,072
<b>負債の部</b>											
流動負債		713,299	612,219	588,576	558,429	580,520	594,508	477,560	489,127	512,535	547,704
(うち支払手形・買掛金)		(333,893)	(297,265)	(288,592)	(272,036)	(279,716)	(288,877)	(233,834)	(226,461)	(285,853)	(306,279)
(うち短期借入金)		(150,837)	(119,189)	(119,383)	(129,915)	(124,651)	(133,899)	(87,310)	(102,626)	(75,240)	(85,010)
(うち社債(除くコマーシャルペーパー))		(15,000)	(17,960)	(25,000)	(10,000)	(18,573)	(20,000)	(29,079)	(20,000)	(19,609)	(27,118)
(うち前受金)		(141,373)	(90,144)	(70,192)	(73,391)	(99,856)	(106,916)	(77,934)	(86,883)	(74,629)	(53,457)
固定負債		218,991	219,958	231,236	284,610	288,285	280,554	228,635	217,340	228,725	168,808
(うち社債)		(138,790)	(138,309)	(141,334)	(180,897)	(182,324)	(160,366)	(131,286)	(136,286)	(151,677)	(103,062)
(うち長期借入金)		(33,018)	(34,136)	(41,132)	(54,598)	(56,607)	(62,571)	(73,155)	(52,535)	(44,012)	(42,900)
負債合計		932,290	832,177	819,813	843,040	868,806	875,063	706,196	706,468	741,261	716,513
<b>資本の部</b>											
資本金		81,087	81,426	81,426	81,426	81,426	81,426	81,427	81,427	81,427	92,084
法定準備金(180期より資本剰余金)		38,058	39,392	40,249	40,679	40,679	40,679	24,682	29,204	29,205	39,910
剰余金(180期より利益剰余金)		41,563	42,323	40,415	19,215	6,552	14,415	36,471	40,569	45,619	55,598
(うち当期利益)180期まで表示		(21,997)	(11,655)	(3,553)	(△16,488)	(△12,663)	(7,863)	(6,057)			
【株式評価差額金】						【12,862】	【5,689】	【3,939】	【13,038】	【15,493】	【12,993】
【自己株式】						【△3】	【△25】	【△79】	【△113】	【△28】	
資本合計(純資産額)		160,709	163,142	162,092	141,321	141,521	142,208	146,494	164,160	171,632	200,558
負債・資本合計		1,093,000	995,319	981,905	984,362	1,010,327	1,017,272	852,690	870,628	912,894	917,072

(注1) (うち受取手形・売掛金)は100万円単位で記載の受取手形と売掛金を単純合算した。

(注2) (うち棚卸資産)は100万円単位で記載の原材料および貯蔵品と仕掛品を単純合算した。

(注3) (支払手形・買掛金・電子記録債務)は100万円単位で記載の支払手形、買掛金、電子記録債務を単純合算した。

(注4) (うち短期借入金)は100万円単位で記載の短期借入金と1年未満の長期借入金を単純合算した。

(注5) 流動負債の(うち社債)は100万円単位で記載の社債、転換社債、新株予約権付社債を単純合算した。

(注6) 固定負債の(うち社債)は100万円単位で記載の社債、転換社債、新株予約権付社債を単純合算した。

(注7) 【株式評価差額金】の178期、179期は【その他有価証券評価差額金】。

## 損益計算書

(単位：百万円)

売上高	1,043,034	1,100,179	1,006,977	944,770	850,801	914,616	894,715	782,550	876,233	845,957
売上原価	913,438	981,215	905,869	874,274	779,974	821,226	814,947	701,724	812,961	768,191
販売費及び一般管理費	81,363	81,833	78,982	80,347	73,803	68,131	63,432	63,309	53,232	47,621
営業利益	48,232	37,130	22,125	△9,850	△2,976	25,258	16,335	17,515	10,038	30,144
営業外収益	5,673	7,453	6,997	6,349	12,308	4,358	6,529	5,551	11,849	11,715
営業外費用	15,831	13,170	24,122	18,525	13,139	17,595	15,427	12,337	10,531	18,488
経常利益	38,074	31,413	5,000	△20,226	△3,806	12,021	7,437	10,730	11,357	23,371
特別利益	1,523				3,742	6,542	5,919	2,150	12,901	12,901
特別損失		5,957		3,993	20,567	4,985	4,105	1,889	3,139	20,626
法人税及び住民税	17,600	13,800								
法人税、住民税及び事業税			1,446	△9,532	△7,968	5,715	3,193	4,082	3,146	2,020
当期利益	21,997	11,655	3,553	△16,488	△12,663	7,863	6,057	6,908	7,935	13,625
前期繰越利益	21,305	30,046	32,217	32,644	16,041	3,437	8,357	10,107	29,426	34,366
過年度税効果調整額(176期)				3,910						
税効果会計に伴う取崩(176期)				2,228						
中間配当額	4,160	4,171	4,171							
利益準備金積立額	416	417	417							
利益準備金取崩額(当期末処分利益に転替)								15,997		
当期末処分利益	38,726	37,113	37,322	16,155	3,378	11,300	14,415	33,013	37,361	47,992

## 利益処分計算書

(単位：百万円)

当期末処分利益	38,726	37,113	37,322	16,155	3,378	11,300	14,415	33,013	37,361	47,992
任意積立金戻入額	99	184	307	149	184	202	1,607	1,358	2,224	505
計	38,825	37,297	37,629	16,304	3,563	11,502	16,023	34,372	39,585	48,497
利益準備金	580	440	430	0	0	0	0	0	0	0
株主配当金	5,556	4,171	4,171	0	0	0	2,780	2,885	3,606	4,672
(年配当率)	(14%)	(12%)	(12%)				(4%)	(4%)	(5%)	(6%)
(1株当たり配当金)	(7円)	(6円)	(6円)				(2円)	(2円)	(2.5円)	(3円)
役員賞与金	170	170	110				30		40	
任意積立金	2,472	299	273	263	126	3,145	3,105	2,060	1,572	672
次期繰越金	30,046	32,217	32,644	16,041	3,437	8,357	10,107	29,426	34,366	43,151

## 貸借対照表

(単位：百万円)

▼科目	期	184期	185期	186期	187期	188期	189期	190期	191期
	期間	2006.4～2007.3	2007.4～2008.3	2008.4～2009.3	2009.4～2010.3	2010.4～2011.3	2011.4～2012.3	2012.4～2013.3	2013.4～2014.3
▼科目	年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度
<b>資産の部</b>									
流動資産		627,271	612,879	652,956	617,175	737,948	777,442	788,014	777,732
(うち受取手形・売掛金)		(287,256)	(244,135)	(267,783)	(230,871)	(323,301)	(317,771)	(324,327)	(321,267)
(うち棚卸資産)		(243,850)	(274,803)	(288,763)	(272,439)	(295,677)	(314,147)	(312,658)	(317,231)
固定資産		310,997	310,082	325,031	359,285	378,127	367,175	407,102	465,800
(うち有形固定資産)		(134,805)	(133,869)	(155,389)	(151,615)	(183,132)	(178,444)	(196,957)	(259,708)
資産合計		938,269	922,962	977,988	976,460	1,116,076	1,144,618	1,195,116	1,243,533
<b>負債の部</b>									
流動負債		518,756	508,229	546,455	453,541	559,604	583,001	640,841	657,336
(うち支払手形・電子記録債務・買掛金)		(297,190)	(301,406)	(239,869)	(211,039)	(279,322)	(293,624)	(256,276)	(257,303)
(うち短期借入金)		(80,030)	(91,461)	(127,942)	(97,142)	(103,989)	(102,025)	(158,370)	(168,058)
(うち社債(除くコマーシャルペーパー))		(20,000)	(17,518)	(20,000)	(477)	(30,483)	(10,000)	(10,000)	
(うち前受金)		(50,659)	(35,639)	(48,373)	(41,297)	(54,054)	(68,900)	(82,041)	(107,645)
固定負債		176,383	159,366	200,732	302,198	309,582	306,576	295,795	313,002
(うち社債)		(80,826)	(60,990)	(40,990)	(60,513)	(50,000)	(60,000)	(70,000)	(110,000)
(うち長期借入金)		(70,560)	(70,155)	(134,711)	(205,587)	(203,591)	(198,342)	(183,929)	(140,483)
負債合計		695,139	667,596	747,188	755,740	869,187	889,578	936,637	970,339
<b>純資産の部</b>									
株主資本		226,382	240,745	226,277	215,764	244,595	251,366	260,161	272,842
資本金		103,187	104,328	104,328	104,328	104,340	104,484	104,484	104,484
資本剰余金		50,995	52,107	52,098	52,091	52,067	52,210	52,210	52,210
利益剰余金		72,244	84,769	70,318	59,895	88,217	94,694	103,494	116,190
【評価・換算差額等】		【16,747】	【14,620】	【4,522】	【4,955】	【2,293】	【3,672】	【△1,682】	【351】
【自己株式】		【△45】	【△459】	【△467】	【△552】	【△30】	【△22】	【△27】	【△43】
純資産合計		243,129	255,366	230,799	220,720	246,888	255,039	258,479	273,193
負債・純資産合計		938,269	922,962	977,988	976,460	1,116,076	1,144,618	1,195,116	1,243,533

## 損益計算書

(単位：百万円)

売上高	919,655	889,963	771,428	644,133	817,455	1,003,390	983,921	1,011,603
売上原価	809,058	784,062	718,187	597,898	742,870	889,083	879,924	882,346
販売費及び一般管理費	63,510	62,847	65,302	65,229	72,853	89,235	91,423	93,148
営業利益	47,086	43,053	△12,061	△18,995	1,731	25,072	12,573	36,108
営業外収益	10,403	9,051	25,534	36,747	40,915	23,411	25,839	24,511
営業外費用	23,609	20,399	10,859	9,125	9,809	10,455	18,979	24,714
経常利益	33,879	3						

## 貸借対照表

(単位：百万円)

▼科目	期	192期	193期	194期	195期	196期	197期	198期
	期間▶	2014.4~2015.3	2015.4~2016.3	2016.4~2017.3	2017.4~2018.3	2018.4~2019.3	2019.4~2020.3	2020.4~2021.3
	年度▶	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
<b>資産の部</b>								
流動資産		794,591	783,650	855,769	906,257	873,718	979,474	1,011,663
（うち受取手形・売掛金）		(326,421)	(308,222)	(367,557)	(392,326)	(326,772)	(397,712)	(398,219)
（うち棚卸資産）		(334,344)	(352,553)	(360,142)	(362,806)	(431,913)	(451,834)	(475,377)
固定資産		506,533	517,142	532,278	563,701	625,959	629,731	618,908
（うち有形固定資産）		(293,166)	(311,988)	(332,531)	(350,882)	(353,541)	(354,359)	(335,567)
資産合計		1,301,125	1,300,792	1,388,048	1,469,959	1,499,677	1,609,205	1,630,571
<b>負債の部</b>								
流動負債		679,292	658,362	748,546	764,800	735,244	817,826	828,769
（うち支払手形・電子記録債務・買掛金）		(285,234)	(282,010)	(295,077)	(302,356)	(309,359)	(317,800)	(305,960)
（うち短期借入金）		(115,714)	(106,570)	(124,299)	(123,988)	(104,273)	(173,804)	(181,154)
（うち社債(除くコマ-シャルペーパー)）		(20,000)	(10,000)					
（うち前受金）		(132,025)	(142,144)	(177,833)	(169,232)	(148,551)	(114,927)	(115,217)
固定負債		327,780	335,531	334,776	382,366	438,885	467,542	514,053
（うち社債）		(110,000)	(120,000)	(130,000)	(130,000)	(140,000)	(160,000)	(190,000)
（うち長期借入金）		(158,822)	(160,363)	(147,489)	(185,302)	(186,950)	(188,856)	(198,754)
負債合計		1,007,072	993,893	1,083,323	1,147,166	1,174,129	1,285,369	1,342,822
<b>純資産の部</b>								
株主資本		293,578	304,308	303,416	319,710	323,943	323,068	287,276
資本金		104,484	104,484	104,484	104,484	104,484	104,484	104,484
資本剰余金		52,210	52,210	52,210	52,210	52,210	52,210	52,210
利益剰余金		136,951	147,700	146,817	163,139	167,378	166,506	130,718
【評価・換算差額等】		【473】	【2,590】	【1,308】	【3,082】	【1,604】	【768】	【472】
【自己株式】		【△67】	【△86】	【△96】	【△124】	【△130】	【△133】	【△136】
純資産合計		294,052	306,899	304,725	322,792	325,548	323,836	287,749
負債・純資産合計		1,301,125	1,300,792	1,388,048	1,469,959	1,499,677	1,609,205	1,630,571

## 損益計算書

(単位：百万円)

売上高	1,098,013	1,161,065	1,172,427	1,213,607	1,195,164	1,250,354	1,098,661
売上原価	955,221	1,003,694	1,058,496	1,090,104	1,067,890	1,113,924	1,038,433
販売費及び一般管理費	96,381	100,550	109,143	109,844	112,072	115,966	110,951
営業利益	46,409	56,819	4,786	13,658	15,200	20,463	△50,722
営業外収益	18,394	27,093	27,391	28,295	24,768	24,956	26,783
営業外費用	9,290	15,396	19,672	18,950	30,444	28,279	11,604
経常利益	55,513	68,517	12,504	23,003	9,524	17,141	△35,544
特別利益		1,109	2,202	2,606		1,277	3,378
特別損失		25,220		12,833		1,514	16,649
法人税、住民税及び事業税	19,048	13,609	△2,786	△11,897	△5,572	6,082	△13,027
当期純利益・当期純損失	36,465	30,796	17,493	24,674	15,097	10,822	△35,788

## 株主資本等変動計算書

(単位：百万円)

前期末株主資本合計	272,842	293,578	304,308	303,416	319,710	323,943	323,068
会計方針の変動による累積的変動額							
会計方針の変動を反映した当期首残高							
当期変動額							
新株の発行							
剰余金の配当	△15,045	△20,047	△18,376	△8,352	△10,858	△11,693	0
当期純利益	36,465	30,796	17,493	24,674	15,097	10,822	△35,788
自己株式の取得	△684	△21	△10	△28	△7	△3	△3
自己株式の処分	0	2	0	0	1	0	0
当期変動額合計	20,736	10,730	△892	16,294	4,232	△874	△35,791
当期末残高(株主資本合計)	293,578	304,308	303,416	319,710	323,943	323,068	287,276

## 4. 主要個別財務比率

事業年度	比率	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)	(カ)	(キ)	(ク)	(ケ)	(コ)
		自己資本	総資産	売上高	一株当り	自己資本	一株当り	総資産	一株当り	配当性向	株主資本
		利益率	経常利益率	経常利益率	当期純利益	比率	純資産額	回転率	配当額	配当率	配当率
期	年.月期	(%)	(%)	(%)	(円)	(%)	(円)	(%)	(円)	(%)	(%)
174	1997.3	15.2	3.5	3.6	15.9	14.7	115.6	96.9	7.0	44.1	6.0
175	1998.3	7.1	3.0	2.8	8.3	16.3	117.3	105.3	6.0	71.5	5.1
176	1999.3	2.1	0.5	0.4	2.5	16.5	116.5	101.8	6.0	234.8	5.1
177	2000.3	△10.8	△2.2	△2.3	△11.8	14.3	101.6	96.0	—	—	—
178	2001.3	△8.9	△0.3	△0.4	△9.1	14.0	101.7	85.3	—	—	—
179	2002.3	5.5	1.1	1.3	5.6	13.9	102.2	90.2	—	—	—
180	2003.3	4.1	0.7	0.8	4.3	17.1	105.3	95.6	2.0	45.9	1.9
181	2004.3	4.4	1.2	1.3	4.7	18.8	113.7	90.8	2.0	41.7	1.7
182	2005.3	4.7	1.2	1.2	5.4	18.8	118.9	98.2	2.5	45.4	2.1
183	2006.3	7.3	2.5	2.7	9.2	21.8	128.7	92.4	3.0	34.2	2.5
184	2007.3	9.6	3.6	3.6	13.5	25.9	146.5	99.1	5.0	38.9	3.6
185	2008.3	8.3	3.4	3.5	12.4	27.6	153.0	95.6	5.0	40.0	3.4
186	2009.3	△2.5	0.2	0.3	△3.6	23.5	138.3	81.1	3.0	—	2.2
187	2010.3	△2.3	0.8	1.3	△3.2	22.6	132.3	65.9	3.0	—	2.3
188	2011.3	14.2	3.1	4.0	19.9	22.1	147.7	78.1	3.0	15.0	2.0
189	2012.3	4.5	3.3	3.7	6.8	22.2	152.5	88.7	5.0	72.7	3.3
190	2013.3	6.6	1.6	1.9	10.2	21.6	154.6	84.1	5.0	48.7	3.2
191	2014.3	12.0	2.9	3.5	19.2	21.9	163.4	82.9	6.0	31.2	3.6
192	2015.3	12.8	4.3	5.0	21.8	22.5	176.0	86.2	10.0	45.8	5.6
193	2016.3	10.2	5.2	5.9	18.4	23.5	183.7	89.2	12.0	65.1	6.5
194	2017.3	5.7	0.9	1.0	10.4	22.0	182.4	87.2	6.0	57.3	3.3
2017年10月1日を効力発生日として、10株を1株とする株式併合を実施											
195	2018.3	7.9	1.6	1.8	147.7	22.0	1,932.3	84.9	33.0	40.6	3.1
196	2019.3	4.7	0.6	0.7	90.3	21.7	1,948.8	80.4	70.0	77.5	3.6
197	2020.3	3.3	1.1	1.3	64.7	20.1	1,938.6	80.4	35.0	54.0	1.8
198	2021.3	△11.7	△2.2	△3.2	△214.2	17.6	1,722.6	67.8	—	—	—

(注)主要個別財務比率については下記により算出。

- (ア)自己資本利益率=当期純利益÷自己資本合計(期首・期末の平均値)×100  
(イ)総資産経常利益率=当年度経常利益÷資産合計(期首・期末の平均値)×100  
(ウ)売上高経常利益率=経常利益÷売上高×100  
(エ)一株当り当期純利益=当期純利益÷期首・期末平均発行済株式数  
(オ)自己資本比率=自己資本÷総資産×100  
(カ)一株当り純資産額=純資産÷期末発行済株式数  
(キ)総資産回転率=売上高÷資産合計(期首・期末の平均値)×100  
(ケ)配当性向=株主配当金÷当期純利益×100  
(コ)株主資本配当率=株主配当金÷株主資本金×100

## 11 従業員・福利厚生・安全

### 1. 従業員数・平均年齢・平均勤続年数・平均給与の推移

年度	従業員数(年度末：人)			平均年齢(歳)	平均勤続年数(年)	平均給与(円)	
	事技職	生産職	合計			月額	年間
1996(平成8)	9,093	7,250	16,343	43.3	22.2	415,116	
1997	8,878	7,128	16,006	43.5	22.4	412,690	
1998	8,767	7,052	15,819	43.5	22.3	414,615	
1999	8,414	7,235	15,649	43.4	22.3		6,860,218
2000	7,819	6,800	14,619	43.1	22.0		6,576,182
2001	7,528	6,539	14,067	43.3	22.2		6,380,557
2002	6,664	4,904	11,568	42.9	21.5		6,967,584
2003	6,245	4,692	10,937	42.6	21.2		6,957,597
2004	6,046	4,533	10,579	42.6	21.0		6,891,990
2005	5,476	4,433	9,909	42.8	21.2		6,900,377
2006	5,326	4,469	9,795	43.2	21.0		6,991,190
2007	5,518	4,745	10,263	42.9	20.1		7,108,228
2008	5,697	5,204	10,901	42.3	18.7		6,881,002
2009	5,552	4,985	10,537	42.1	18.6		6,381,359
2010	7,442	7,175	14,617	42.0	17.1		6,472,963
2011	7,639	7,186	14,825	41.7	16.4		6,603,384
2012	7,838	7,229	15,067	41.3	15.7		6,826,393
2013	8,001	7,195	15,196	38.7	14.4		7,005,787
2014	8,244	7,264	15,508	38.5	13.8		7,221,339
2015	8,546	7,365	15,911	38.3	13.4		7,434,572
2016	8,827	7,335	16,162	38.1	13.3		7,397,935
2017	9,153	7,270	16,423	38.4	13.5		7,067,086
2018	9,597	7,302	16,899	38.7	13.6		7,077,500
2019	9,898	7,320	17,218	39.0	13.9		7,154,602
2020(令和2)	10,137	7,260	17,397	39.4	14.1		6,994,041

出所：有価証券報告書

- (注)1. 人員、平均年齢、平均勤続年数は、年度末の人員、平均年齢、平均勤続年数である。  
 2. 1996年度～1998年度は年度末の平均月額給与である。  
 3. 1999年度以降は平均年間給与である。  
 4. 平均年齢・平均勤続年数は、小数点以下第2位を四捨五入した。  
 5. 幹部および臨時従業員(除くパート)を含む。  
 6. 出向者および退職者は含まない。

### 2. 事業所別人員推移

年度	神戸本社	東京本社	野田工場	八千代工場	千葉工場	岐阜工場	神戸工場	兵庫工場	西神戸工場	西神工場	明石工場	加古川工場	播州工場	播磨工場	坂出工場
1996(平成8)	913	1,417	437	309	120	3,280	2,402	932	619	84	3,630		340	863	997
1997	868	1,377	412	307	114	3,216	2,373	920	616	86	3,563		330	831	993
1998	846	1,319	415	296	113	3,203	2,429	931	612	84	3,519		337	817	898
1999	765	1,239	441	283	116	3,142	2,389	1,038	576	81	3,525		336	835	883
2000	735	1,110	362	225		2,997	2,205	1,012	510	80	3,477		325	750	831
2001	679	997	322	247		2,966	2,131	1,044	469	78	3,407		320	608	799
2002	657	950	228	240		2,986	1,119	1,033		75	3,365		323	592	
2003	586	863		152		3,031	1,113	951		68	3,285		309	579	
2004	309	797		147		2,998	1,271	958		63	3,198		305	533	
2005	288	431				2,982	967	996		66	3,236		318	625	
2006	205	392				3,005	811	1,065		77	3,294	47	331	568	
2007	206	393				3,074	818	1,162		118	3,512	67	365	548	
2008	210	383				3,139	892	1,244		150	3,876	74	405	528	
2009	227	392				3,173	946	1,325		180	3,685	69		540	
2010	309	777				3,222	2,549	1,336	709	207	3,748	68		527	1,165
2011	302	801				3,283	2,757	1,348	787	232	3,730	69		394	1,122
2012	317	803				3,372	2,786	1,363	798	289	3,765	85		442	1,047
2013	321	796				3,545	2,743	1,351	809	304	3,810	90		461	966
2014	295	807				3,648	2,777	1,386	823	340	3,902	91		470	969
2015	298	590				3,735	3,079	1,399	803	366	4,091	88		448	1,014
2016	309	611				3,761	3,158	1,407	910	391	4,108	87		436	984
2017	323	625				3,750	3,259	1,453	977	400	4,181	86		418	951
2018	344	633				3,725	3,262	1,463	1,116	428	4,387	87		426	1,028
2019	354	656				3,758	3,230	1,499	1,181	454	4,549	87		446	1,004
2020(令和2)	378	690				3,689	3,273	1,520	1,189	428	4,710	81		449	990

出所：有価証券報告書

- (注)1. 神戸本社には、中部・関西・中国・四国・九州支社を含み、東京本社には、東京設計事務所、北海道・東北支社、海外事務所を含む。  
 2. 野田工場には袖ヶ浦工場を含む。  
 3. 岐阜工場には、名古屋第一工場・名古屋第二工場を含む。  
 4. 2002年10月1日 川崎造船・カワサキプレジジョンマシナリを分社、2005年4月1日 カワサキプラントシステムズを分社。  
 5. 2010年10月1日 川崎造船・カワサキプレジジョンマシナリ・カワサキプラントシステムズを再統合。  
 6. 2012年度以降の神戸本社には沖繩支社を含む。

## 3. 期末手当支給額の推移

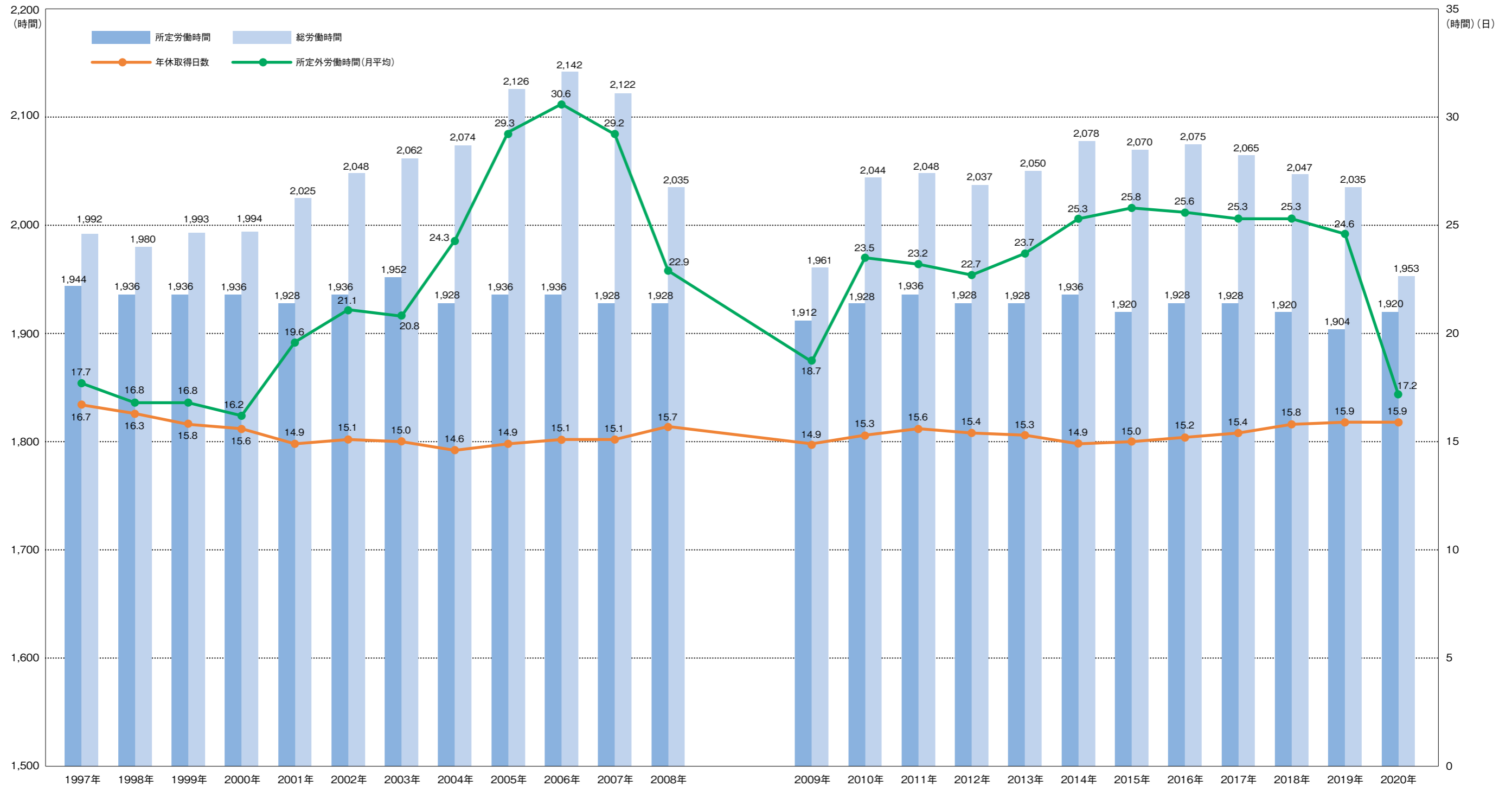
年度	支給額(円)	月数	支給日	算式	月数の基礎となる 全社平均基準賃金
1997 (平成9年)	年間	1,648,488	5.16	530,000円+基準賃金の3.5カ月分	(当年1月 319,568円)
	夏	814,244	2.55	6/30 255,000円+基準賃金の1.75カ月分	
	冬	834,244	2.61	12/ 1 275,000円+基準賃金の1.75カ月分	
1998 (平成10年)	年間	1,654,586	5.10	520,000円+基準賃金の3.5カ月分	(当年1月 324,167円)
	夏	817,293	2.52	6/30 250,000円+基準賃金の1.75カ月分	
	冬	837,293	2.58	12/ 1 270,000円+基準賃金の1.75カ月分	
1999 (平成11年)	年間	1,593,388	4.88	450,000円+基準賃金の3.5カ月分	(当年1月 326,682円)
	夏	786,694	2.41	6/30 215,000円+基準賃金の1.75カ月分	
	冬	806,694	2.47	12/ 1 235,000円+基準賃金の1.75カ月分	
2000 (平成12年)	年間	1,396,944	4.26	250,000円+基準賃金の3.5カ月分	(当年1月 327,698円)
	夏	688,472	2.10	6/30 115,000円+基準賃金の1.75カ月分	
	冬	708,472	2.16	12/ 1 135,000円+基準賃金の1.75カ月分	
2001 (平成13年)	年間	1,143,874	3.50	基準賃金の3.5カ月分	(当年1月 326,821円)
	夏	565,401	1.73	6/29 基準賃金の1.73カ月分	
	冬	578,473	1.77	12/ 3 基準賃金の1.77カ月分	
2002 (平成14年)	年間	1,483,458	4.50	330,000円+基準賃金の3.5カ月分	(前年10月 329,559円)
	夏	731,729	2.22	6/28 155,000円+基準賃金の1.75カ月分	
	冬	751,729	2.28	12/ 2 175,000円+基準賃金の1.75カ月分	
2003 (平成15年)	年間	1,454,136	4.41	280,000円+基準賃金の3.5カ月分+生産協力金20,000円(カンパニー業績連動制度適用(夏季))	(前年10月 329,753円)
	夏	794,630	2.41	6/30 280,000円+基準賃金の1.5カ月分+生産協力金20,000円	
	冬	659,506	2.00	12/ 1 基準賃金の2カ月分	
2004 (平成16年)	年間	1,376,908	4.17	200,000円+基準賃金の3.5カ月分+新人処遇制度(TAR-GET)推進協力金20,000円(カンパニー業績連動制度適用(連結ベースのカンパニー別ROICに基づく))	(前年10月 330,545円)
	夏	715,818	2.17	7/ 1 200,000円+基準賃金の1.5カ月分+新人処遇制度(TAR-GET)推進協力金20,000円	
	冬	661,090	2.00	12/ 1 基準賃金の2カ月分	
2005 (平成17年)	年間	1,380,000	4.35	業績連動制度導入(全社税引前利益(単独)・カンパニー・BC連結ROICに基づく)・賞与4回払い	(当年1月 317,591円)
	春	730,000	2.30	4/15 資格に基づき定額	
	夏	7/ 1	7/ 1	全社共通部分400,000円+カンパニー業績分330,000円-春季支給額	
	秋	10/17	10/17	資格に基づき定額	
2006 (平成18年)	年間	1,470,000	4.68	業績連動制度：業績連動算式に基づく支給額1,440,000円(全社共通部分1,050,000円+カンパニー業績分390,000円)+特別協力金 30,000円 = 1,470,000円	(当年1月 314,030円)
	春	820,000	2.61	4/20 資格に基づき定額	
	夏	7/ 3	7/ 3	全社共通部分400,000円+カンパニー業績分390,000円+特別協力金30,000円-春季支給額	
	秋	10/20	10/20	資格に基づき定額	
2007 (平成19年)	年間	1,650,000	5.31	業績連動制度：業績連動算式に基づく支給額1,650,000円(全社共通部分1,050,000円+カンパニー業績分600,000円)	(当年1月 310,577円)
	春	1,000,000	3.22	4/20 資格に基づき定額	
	夏	7/ 2	7/ 2	全社共通部分400,000円+カンパニー業績分600,000円-春季支給額	
	秋	10/22	10/22	資格に基づき定額	
2008 (平成20年)	年間	1,650,000	5.42	業績連動制度：業績連動算式に基づく支給額1,650,000円(全社共通部分1,050,000円+カンパニー業績分600,000円)	(当年1月 304,322円)
	春	1,000,000	3.29	4/21 資格に基づき定額	
	夏	7/ 1	7/ 1	全社共通部分400,000円+カンパニー業績分600,000円-春季支給額	
	秋	10/20	10/20	資格に基づき定額	
2009 (平成21年)	年間	1,310,000	4.37	業績連動制度：業績連動算式に基づく支給額1,290,000円(全社共通部分1,050,000円+カンパニー業績分240,000円)+収益改善協力金20,000円	(当年1月 299,829円)
	春	660,000	2.20	4/20 資格に基づき定額	
	夏	7/ 1	7/ 1	全社共通部分400,000円+カンパニー業績分240,000円+収益改善協力金20,000円-春季支給額	
	秋	10/20	10/20	資格に基づき定額	
2010 (平成22年)	年間	1,290,000	4.37	業績連動制度：業績連動算式に基づく支給額1,290,000円(全社共通部分1,050,000円+カンパニー業績分240,000円)	(当年1月 295,325円)
	春	640,000	2.17	4/20 資格に基づき定額	
	夏	7/ 1	7/ 1	全社共通部分400,000円+カンパニー業績分240,000円-春季支給額	
	秋	10/20	10/20	資格に基づき定額	
2011 (平成23年)	年間	1,310,000	4.49	業績連動制度：業績連動算式に基づく支給額1,290,000円(全社共通部分1,050,000円+カンパニー業績分240,000円)+特別協力金20,000円	(当年1月 291,643円)
	春	660,000	2.26	4/20 資格に基づき定額	
	夏	7/ 1	7/ 1	全社共通部分400,000円+カンパニー業績分240,000円+特別協力金20,000円-春季支給額	
	秋	10/20	10/20	資格に基づき定額	

年度	支給額(円)	月数	支給日	算式	月数の基礎となる 全社平均基準賃金
2012 (平成24年)	年間	1,568,632	5.25	賞与制度改定(新業績連動賞与制度(2012年度~))：連結税引前利益額並びに各カンパニーの連結売上高経常利益率、連結経常利益額の短計達成の状況及び前年度実績値との比較に基づき、支給月数を決定 全社業績反映部分4.85カ月+カンパニー業績反映部分0.40カ月	(当年1月 298,787円)
	春	844,074	2.825	4/20 資格に基づき定額	
	夏			7/ 2 全社業績反映部分2.425カ月+カンパニー業績反映部分0.40カ月-春季支給額	
	秋			10/22 資格に基づき定額	
2013 (平成25年)	年間	1,526,556	5.18	業績連動賞与制度：連結税引前利益額並びに各カンパニーの連結売上高経常利益率、連結経常利益額の短計達成の状況及び前年度実績値との比較に基づき、支給月数を決定 全社業績反映部分4.65カ月+カンパニー業績反映部分0.53カ月	(当年1月 294,702円)
	春	841,374	2.855	4/22 資格に基づき定額	
	夏			7/ 1 全社業績反映部分2.325カ月+カンパニー業績反映部分0.53カ月-春季支給額	
	秋			10/21 資格に基づき定額	
2014 (平成26年)	年間	1,676,986	5.62	業績連動賞与制度：連結税引前利益額並びに各カンパニーの連結売上高経常利益率、連結経常利益額の短計達成の状況及び前年度実績値との比較に基づき、支給月数を決定 全社業績反映部分5.10カ月+カンパニー業績反映部分0.52カ月	(当年1月 298,396円)
	春	916,076	3.07	4/21 資格に基づき定額	
	夏			7/ 1 全社業績反映部分2.55カ月+カンパニー業績反映部分0.52カ月-春季支給額	
	秋			10/20 資格に基づき定額	
2015 (平成27年)	年間	1,848,338	6.20	業績連動賞与制度：連結税引前利益額並びに各カンパニーの連結売上高経常利益率、連結経常利益額の短計達成の状況及び前年度実績値との比較に基づき、支給月数を決定 全社業績反映部分5.50カ月+カンパニー業績反映部分0.70カ月	(当年1月 298,119円)
	春	1,028,511	3.45	4/20 資格に基づき定額	
	夏			7/ 1 全社業績反映部分2.75カ月+カンパニー業績反映部分0.70カ月-春季支給額	
	秋			10/20 資格に基づき定額	
2016 (平成28年)	年間	1,777,027	5.94	賞与制度改定(新業績連動型賞与制度(2016年度支給分~))：全社の連結税引前利益額並びに各カンパニーの連結売上高経常利益率、連結経常利益額及びROICの実績値に基づき、支給額を決定 全社業績反映部分1,638,432円(4カ月+442,000円)+カンパニー業績反映部分138,595円(全社業績部分における自動決定ゾーンを拡大)	(当年1月 299,108円)
	春	957,811	3.20	4/20 資格に基づき定額	
	夏			7/ 1 全社業績反映部分「2カ月+221,000円」+カンパニー業績反映部分「138,595円」-春季支給額	
	秋			10/20 資格に基づき定額	
2017 (平成29年)	年間	1,502,968	4.98	業績連動型賞与制度：全社の連結税引前利益額並びに各カンパニーの連結売上高経常利益率、連結経常利益額及びROICの実績値に基づき、支給額を決定 全社業績反映部分1,427,880円(4カ月+221,000円)+カンパニー業績反映部分75,088円	(当年1月 301,720円)
	春	789,028	2.62	4/20 資格に基づき定額	
	夏			7/ 3 全社業績反映部分「2カ月+110,500円」+カンパニー業績反映部分「75,088円」-春季支給額	
	秋			10/20 資格に基づき定額	
2018 (平成30年)	年間	1,485,880	4.86	業績連動型賞与制度：全社の連結税引前利益額並びに各カンパニーの連結売上高経常利益率、連結経常利益額及びROICの実績値に基づき、支給額を決定 全社業績反映部分1,408,900円(4カ月+187,000円)+カンパニー業績反映部分76,980円	(当年1月 305,475円)
	春	781,430	2.56	4/20 資格に基づき定額	
	夏			7/ 2 全社業績反映部分「2カ月+93,500円」+カンパニー業績反映部分「76,980円」-春季支給額	
	秋			10/22 資格に基づき定額	
2019 (平成31年 令和元年)	年間	1,519,339	4.91	業績連動型賞与制度：全社の連結税引前利益額並びに各カンパニーの連結売上高経常利益率、連結経常利益額及びROICの実績値に基づき、支給額を決定 全社業績反映部分1,458,344円(4カ月+221,000円)+カンパニー業績反映部分60,995円	(当年1月 309,336円)
	春	790,167	2.55	4/22 資格に基づき定額	
	夏			7/ 1 全社業績反映部分「2カ月+110,500円」+カンパニー業績反映部分「60,995円」-春季支給額	
	秋			10/21 資格に基づき定額	
2020 (令和2年)	年間	1,565,153	4.99	業績連動型賞与制度：全社の連結税引前利益額並びに各カンパニーの連結売上高経常利益率、連結経常利益額及びROICの実績値に基づき、支給額を決定 全社業績反映部分1,491,828円(4カ月+238,000円)+カンパニー業績反映部分73,325円	(当年1月 313,457円)
	春	819,239	2.61	4/20 資格に基づき定額	
	夏			7/ 1 全社業績反映部分「2カ月+119,000円」+カンパニー業績反映部分「73,325円」-春季支給額	
	秋			10/20 資格に基づき定額	
2021 (令和3年)	年間	1,267,338	4.03	業績連動型賞与制度：全社の連結税引前利益額並びに各カンパニーの連結売上高経常利益率、連結経常利益額及びROICの実績値に基づき、支給額を決定+特別生産協力金40,000円 全社業績反映部分1,180,568円(3.75カ月)+特別生産協力金40,000円+カンパニー業績反映部分46,770円	(当年1月 314,818円)
	春	677,054	2.155	4/20 資格に基づき定額	
	夏			7/ 1 全社業績反映部分「1.875カ月」+特別生産協力金「40,000円」+カンパニー業績反映部分「46,770円」-春季支給額	
	秋			10/20 資格に基づき定額	
冬	12/ 1	12/ 1	全社業績反映部分「1.875カ月」-秋季支給額		

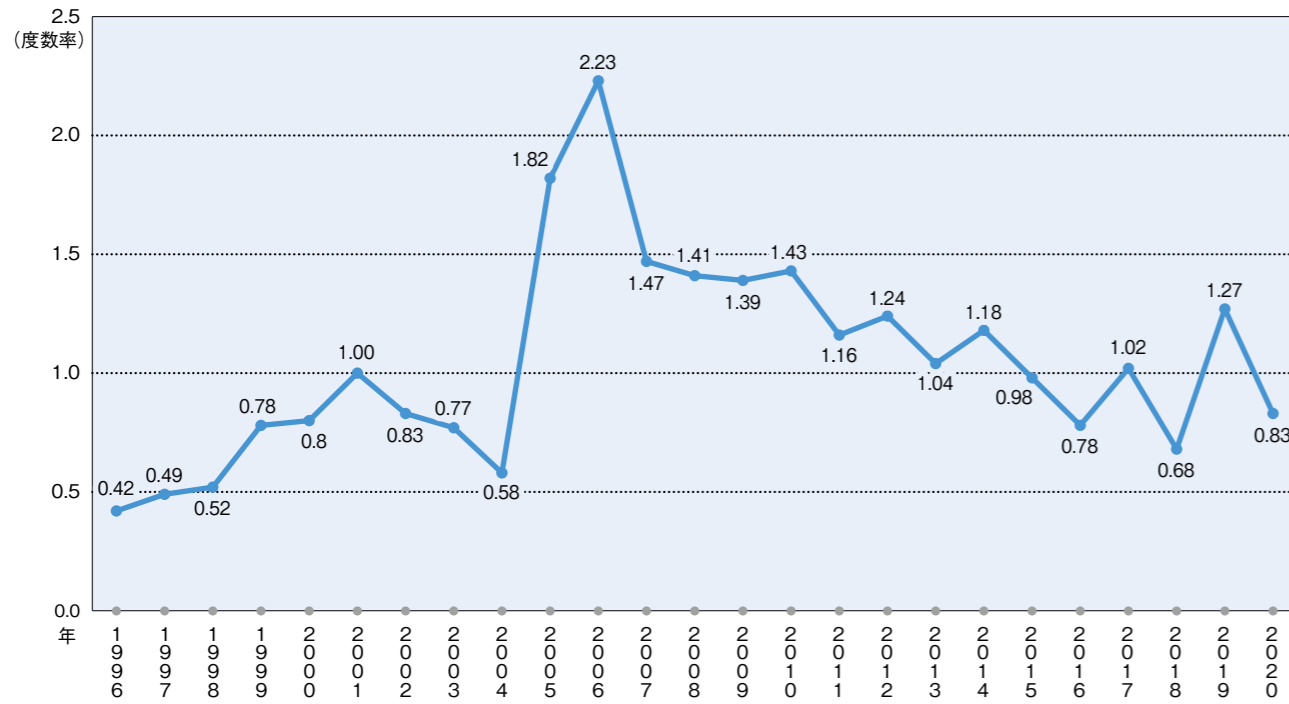
出所：HRニュース(労働情報)

※2005年～2011年の月数は公表値がないため、支給額を各年1月の全社平均基準賃金で除して算出

4. 総労働時間・所定労働時間・所定外労働時間(月平均)・年休取得実績【一般従業員/全社平均】

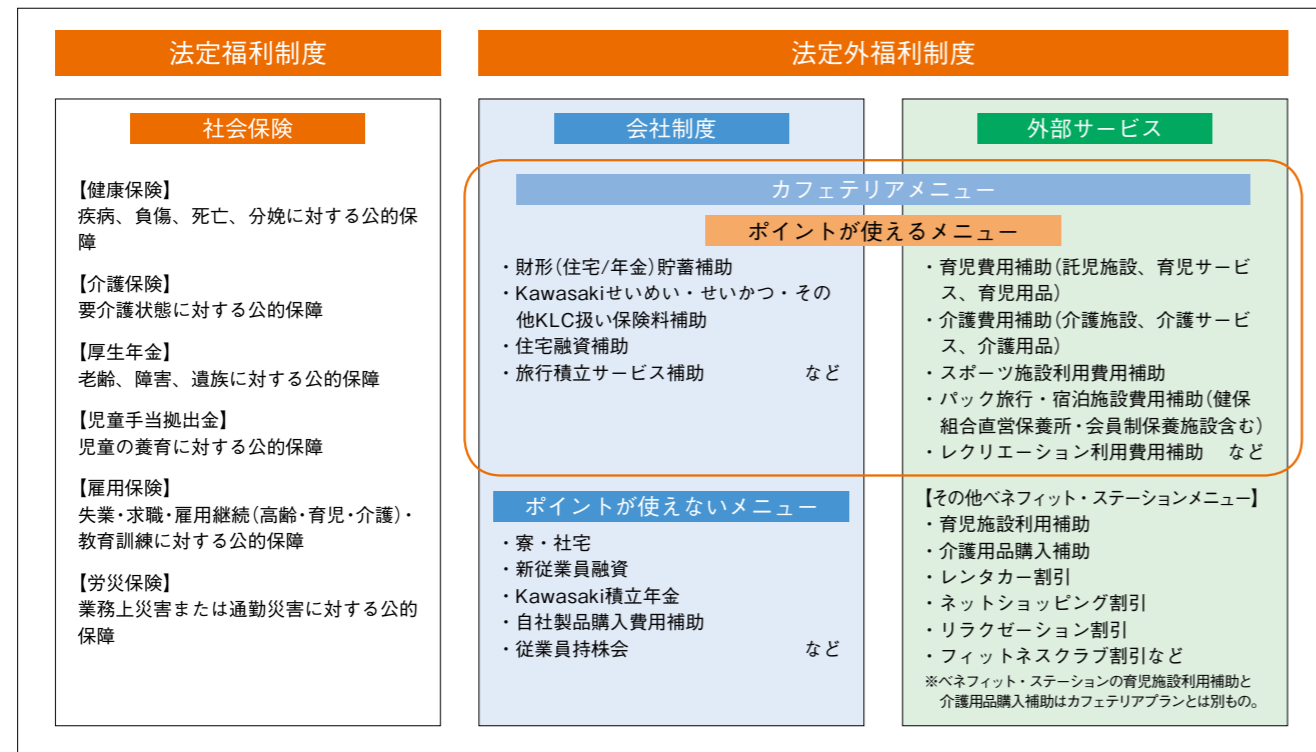


### 5. 従業員安全成績の推移



(注) 度数率 = (死傷者数 / 延べ実労働時間数) × 1,000,000

### 6. 福利厚生制度 (2021年10月15日現在)



※カフェテリアメニュー  
あらかじめ個人に付与されたポイントの範囲内で複数の福利厚生メニューの中から、自分のニーズに合ったものを自由に選択し利用する。

### 7. 研修体系 (2021年10月15日現在)

#### 事務職・技術職の研修体系

分類階層	選抜・階層別・職種別	経営者および経営者候補育成	グローバル人財育成	ヒュームスキル(H)	業務周辺知識(B)	問題解決スキル(P)	その他
執行役員	新任執行役員・准執行役員研修 新任理事研修	Kawasaki 経営幹部セミナー					50歳代幹部職員キャリアセミナー
部長級	Senior Management Course (旧部長研修)	Kawasaki 経営塾					工学セミナー プロジェクトマネジメントセミナー 情報管理・情報セキュリティ教育 内部品質監査員/環境管理・監査員養成研修
	Middle Management Course (旧課長研修)	ビジネス思考力強化シリーズ 論理的戦略思考研修 決算書で見る経営分析研修 B to Bマーケティング研修	新・英語学習プログラム (Kawasaki Bilingual Program)	新・英語学習プログラム (Kawasaki Bilingual Program)	システム技術研修 (基礎) (9講座・応用) (4講座) 工学研修 (9コース) プロジェクトマネジメント研修	科学的意図決定法基礎研修 将来問題解決研修 現在・潜在問題解決研修	生活設計寄付者セミナー 国内大学派遣
	新任幹部全社研修						
係長級	初級管理職研修	初級技術経営研修					
中堅社員	若手技術者ものづくり研修						
	初級業務担当者育成プログラム 入社3年目の問題解決スキル研修 入社3年目研修						
新人 (1~3年目)	論理的な文書を書くための研修 職種別研修 (人事・経理・調達)						
	入社1年目の報連相研修 新入社員特別研修 (機械・電気) 新入社員総合研修						

ヒュームスキル(H)認定 業務周辺知識(B)認定 問題解決スキル(P)認定

#### 生産職の研修体系

階層	階層別	技能伝承・技能向上
主任技士	S3任用者研修	範疇制度
工師	職場長研修	
技能士	班長研修	技能資格早期取得奨励金制度
上級作業員		
中級作業員	若手生産職向けKPS基礎研修	
初級作業員	若手生産職向け品質管理基礎研修	技能競技大会への出場 技能グランプリ ものづくり兵庫 技能競技大会 技能交流会

(注) 全社を対象とした本社主催のみ記載。

## 8. 研修センター・教育訓練施設

### 本社所掌研修センター、安全教育施設

名称	設置目的	設立年月	延床面積	施設概要	事業所名(所在地)
神戸研修センター	グループ企業主催のセミナー形式研修用施設	2015年1月	1,397㎡	討議室 4室(8人×4) 研修室 4室(24人×2、30人×1、36人×1) 実習室(20人)	神戸本社 (神戸市中央区)
六甲山荘セミナーハウス	グループ企業主催のセミナー形式研修用施設	2013年4月	866㎡	討議室 6室(8人×6) 研修室 2室(30人×2)	健康推進センター 六甲山荘(神戸市灘区)
安全道場	全社安全意識教育の中核施設	2015年7月	486㎡	シアター、重大災害コーナー、類似災害コーナー、研修室	神戸工場 (神戸市中央区)

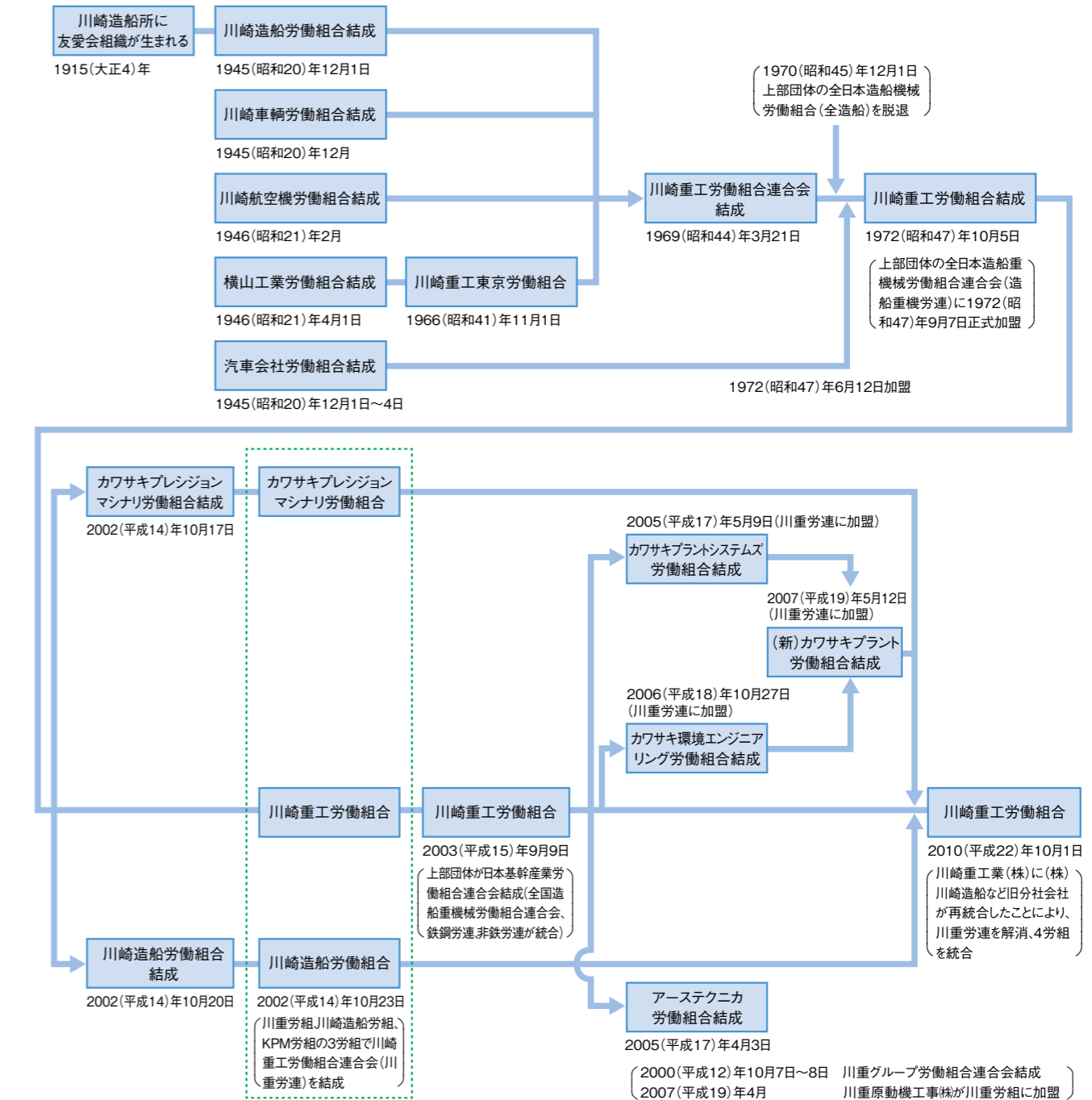
### 工場内研修センター、技能・安全教育訓練施設

名称	設置目的	設立年月	延床面積	施設概要	事業所名(所在地)	備考
岐阜工場研修センター	ものづくり力強化のための技能教育施設	1985年	773㎡	研修室 4室(60人×1、16人×1、12人×1、8人×1) 実習室(機装/構造/電気/検査) 実習室 テントハウス OH-6H実機(2機)を使用(機装/電気/検査)	岐阜工場 (岐阜県各務原市)	
岐阜工場安全道場	安全意識教育の工場内展開施設	2021年4月	287㎡	西エリア(動画視聴設備、重大災害・類似災害パネル展示) 東エリア(座学、討論用スペース)	岐阜工場 (岐阜県各務原市)	
名古屋工場研修センター	ものづくり力強化のための技能教育施設	2015年5月	310㎡	研修室(20人×1) 実習室(構造組立6人)	名古屋第一工場 (愛知県弥富市)	
神戸工場訓練校	ものづくり力強化のための技能教育施設	訓練校認定 1990年4月	3号館5階: 454㎡ 実習棟: 1,720㎡	3号館5階:教室、研修室 実習棟 1階:溶接実習場、旋盤実習場 2階:機械仕上実習場、電気・電子実習場	神戸工場 (神戸市中央区)	兵庫県認定職業訓練校(川崎重工神戸高等技能訓練校)
神戸工場安全体感考動塾	危険体感を通じて安全意識の向上を図る教育施設	2015年7月	137㎡	危険体感設備 9種類(計11台)	神戸工場 (神戸市中央区)	
明石モノづくり技能創成センターMANABIYA	ものづくり力強化のための技能教育施設	1号館: 2012年4月 2号館: 2014年4月	1号館 972㎡ 2号館 1,386㎡	1号館 実習室(機械加工) 研修室(12~108人) 2号館 実習室(電気/溶接/仕上げ/組立/ライン/運転) 研修室(12~24人) 匠道場(技能鍛錬)	明石工場 (兵庫県明石市)	兵庫県認定職業訓練校(川崎重工明石高等技能訓練校)
西神戸工場技能スクール未来工房	ものづくり力強化のための技能教育施設	2016年10月	164㎡	研修室(10人×1) 実習エリア(機械加工/仕上げ/検査) 危険体感設備 2種類	西神戸工場 (神戸市西区)	
西神戸工場研修センター	社内外研修及び大人数収容イベント用施設	1995年	620㎡	研修室(48人×1) 研修室(24人×1) 実習室(126㎡)、展示ホール	西神戸工場 (神戸市西区)	
播磨工場技能教育センター匠塾	ものづくり力強化のための技能教育施設	2012年3月	1,158㎡	研修室 4室(24人×2、10人×1、8人×1) 危険体感教室 機械加工仕上実習室 集中訓練室 溶接実習室(TIG溶接/アーク溶接/半自動溶接/ガス溶断)	播磨工場 (兵庫県加古郡播磨町)	
坂出工場教育センター	ものづくり力強化のための技能教育施設	1971年10月	1,774㎡	安全展示室(64人×1) 研修室 3室(30人×3) 溶接試験場(手棒アーク溶接/CO <sub>2</sub> 半自動溶接/ガス切断)	坂出工場 (香川県坂出市)	
川崎車両研修所	ものづくり力強化のための技能教育施設	1989年4月	1階 274㎡ 2階 259㎡	1階:内装・電装・配管・各機装、実習 研修室(8人×1) 実習場 2室(20人×1、8人×1) 2階:各研修 研修室 2室(40人×1、20人×1) 事務室(15人×1)	川崎車両(株)神戸本社 (神戸市兵庫区)	兵庫県認定職業訓練校(川崎重工兵庫高等技能訓練校)
川崎車両実習場	ものづくり力強化のための技能教育施設	1989年4月	1階 155㎡ 2階 292㎡	1階:機械加工・溶接、実習 実習場 2室(4人×1、8人×1) 2階:ガス溶断・鉄工・機器機装、実習 実習場 2室(15人×1、4人×1)	川崎車両(株)神戸本社 (神戸市兵庫区)	兵庫県認定職業訓練校(川崎重工兵庫高等技能訓練校)

## 9. 川崎重工健康保険組合直営保養所・健康推進センター

名称	開設・建替年月	延床面積	客室・収容人数	所在地	備考
有馬泉郷荘	開設 1940.5 改築 1996.4	3,192㎡	客室17室 最大85人収容	兵庫県神戸市北区有馬町1257	
健康推進センター六甲山荘	開設 1985.4 改築 1987.7 全館建替 2013.4	4,683㎡	客室30室 最大77人収容	兵庫県神戸市灘区六甲山町南六甲1034-15	【付帯設備】 ・研修センター ・体育館、バスケットコート

## 10. 川崎重工労働組合の変遷





## 12 技術

## 1. 主要技術導入契約

事業部門	相手先会社名 ( )内は契約締結時の相手先名	国籍	導入技術	契約期間
航空機	Lockheed Martin Corporation (Lockheed Aircraft Service-Overseas, Inc.)	アメリカ	T33ジェット練習機	1955. 6.15~2000. 7.31
	Lockheed Martin Corporation (Lockheed Aircraft Service-Overseas, Inc.)	アメリカ	P2V-7対潜哨戒機	1957.12. 7~1997. 3.31
	Lockheed Martin Corporation (Lockheed Corporation)	アメリカ	P3C対潜哨戒機/EP3電子戦機/UP3C試験評価機/UP3D電子戦機	1978. 6.30~
	The Boeing Company (Vertol Aircraft Corporation)	アメリカ	V-107ヘリコプタ	1960.12. 6~2018. 6.30
	Boeing Intellectual Property Licensing Company	アメリカ	CH47ヘリコプタ	1985. 1.14~
	Mcdonnell Douglas Helicopter Systems (Hughes Tool Company)	アメリカ	ヒューズ369型ヘリコプタ	1969. 4. 1~2020.12.31
	Leonardo UK Ltd. (AGUSTAWESTLAND International Limited)	イギリス	EH101ヘリコプタ	2004. 9.12~
	GE Aviation System Limited	イギリス	EH101型ヘリコプタ用飛行制御計算機	2011. 4.28~
	GEAE Technology, Inc.	アメリカ	C2輸送機用エンジンの機体搭載に関する情報	2006. 9. 7~
	エンジン	Honeywell International Inc. (Avco Corporation)	アメリカ	T53ターボシャフトエンジン
Honeywell International Inc. (Avco Corporation)		アメリカ	T55ターボシャフトエンジン	1984. 8.28~
Aviquote, Incorporated (Lockheed Aircraft International, Inc.)		アメリカ	J33ジェットエンジン部品製造	1969. 4. 1~2003.10.10
Rolls Royce plc (Rolls Royce(1971)Limited)		イギリス	オルフェウスジェットエンジン部品製造	1973. 5.28~2003. 5.27
Safran Helicopter Engines (Turbomeca S.A)		フランス	RTM322-02/8 Mk250エンジンに関する運用支援	2003.12.26~
Light Helicopter Turbine Engine Company		アメリカ	CTS800-4Kエンジン	2004. 2.24~
Ontic Engineering and Manufacturing, Inc.		アメリカ	JFC31-22型燃料制御装置・部品の製造および修理に関する技術	2012. 1.20~
Rolls-Royce Corporation		アメリカ	V-22 オスプレイ用AE1107C エンジンの整備技術	2020. 5.21~
Rolls-Royce plc		イギリス	航空用TAY611-8エンジン	1996. 9.19~
Triumph Engine Control Systems, LLC		アメリカ	T53用TA-7レギュレーター等	1986. 5. 6~
エネルギー・船用	MAN Energy Solutions SE (Maschinenfabrik Augsburg-Nurnberg Aktiengesellschaft)	ドイツ	MAN型ディーゼル機関	1953. 3.17~
	MAN Energy Solutions SE (B&W Diesel A/S)	ドイツ (デンマーク)	2サイクルディーゼルエンジン	1981. 5.18~
	Rolls-Royce Energy System Inc. (Cooper Bessemer Company)	アメリカ	多段遠心圧縮機	1968.10.15~
	Rolls-Royce Power Engineering plc (Rolls Royce Limited)	イギリス	船用オリンパスTM3Bガスタービンモジュール	1971. 7.19~
	Rolls-Royce Power Engineering plc (Rolls Royce Limited)	イギリス	船用タインRM1Cガスタービンモジュール	1977. 8.27~
	Rolls-Royce Power Engineering plc (Rolls Royce Limited)	イギリス	オリンパスTM3Bガスジェネレータ	1977. 8.27~
	Rolls-Royce Power Engineering plc (Rolls Royce Limited)	イギリス	タインRM1Cガスジェネレータ	1977. 8.27~
	Rolls-Royce Power Engineering plc (Rolls Royce Limited)	イギリス	スベイスMIAガスジェネレータ	1983. 5.31~2012.12. 3
	Rolls-Royce Power Engineering plc (Rolls Royce Industrial & Marine Gas Turbines Limited)	イギリス	スベイスM1Cガスジェネレータ	1991. 8.28~2012.12. 3
	Rolls-Royce Power Engineering plc	イギリス	船用スベイスM1A/SM1Cガスタービンモジュールおよびガスジェネレータ	2012.12. 3~
	Rolls-Royce Power Engineering plc (Rolls Royce Limited)	イギリス	船用スベイスM1Aガスタービンモジュール	1981. 7.22~2012.12. 3
	Rolls-Royce Power Engineering plc (Rolls Royce Industrial & Marine Gas Turbines Limited)	イギリス	船用スベイスM1Cエンジン	1991. 8.28~2012.12. 3

統合

事業部門	相手先会社名 ( )内は契約締結時の相手先名	国籍	導入技術	契約期間	
エネルギー・船用	Rolls-Royce Power Engineering plc (Rolls Royce Industrial & Marine Gas Turbines Limited)	イギリス	船用スベイスM1Cデジタル燃料制御装置	1993. 4.27~2012.12. 3	
	VERICOR Power Systems,LLC (AlliedSignal Inc.)	アメリカ	船用TF40Bエンジン	1997. 3. 5~	
	Rolls-Royce Power Engineering plc	イギリス	船用MT30ガスタービンモジュールおよびガスジェネレータ	2016.10.18~	
	ANDRITZ HYDRO GmbH (Escher Wyss GmbH)	ドイツ	可変節推進器	1971. 7.24~	
	Boeing North American, Inc. (Rockwell International Corporation)	アメリカ	ジェットフォイル用ウォータージェットポンプ	1987. 4. 8~	
	ALSTOM Power (Switzerland) (Asea Brown, Boveri Ltd)	スイス	発電用ガスタービン(GT8、GT11、GT13型)	1986. 6.17~2001.10.30	
	ALSTOM Power (Switzerland) (ABB Power Generation Ltd)	スイス	発電用ガスタービン(GT24、GT26、GT11N2)	1993.11. 5~2004. 4.22	
	ALSTOM Power (ABB Power Generation Ltd)	スイス	蒸気タービン(MT)	1995. 7. 1~終了	
	ABB Stal AB	スウェーデン	蒸気タービン(ATP93/96)	1995. 7. 1~終了	
	Saab Kockums AB (Kockums AB)	スウェーデン	スターリングエンジン	1990. 9.30~	
原子力	S.E.M.T. Pielstick	フランス	4サイクル陸上用ディーゼル機関	1991. 8.20~2001. 8.19	
	High Speed Tech Oy Ltd.	フィンランド	ターボプロア	1996. 9.19~	
	Honeywell International Inc.	アメリカ	SM1A・エアスタータ/ゲートバルブ	1987.10. 1~	
	MAN Energy Solutions SE	ドイツ	ターボチャージャー	2004. 7.15~	
	The Boeing Company (North American Rockwell Corporation)	アメリカ	液体金属冷却式高速増殖炉	1971. 4. 5~2005. 4. 4	
	Boeing North American, Inc. (Rockwell International Corporation)	アメリカ	サーマルリコンバイナー	1981. 7.28~2002.12.31	
	General Atomics (General Atomic Company)	アメリカ	高温ガス炉原子炉システム	1980. 9.20~終了	
	Transnuclear Inc. (Nutech Inc.)	アメリカ	使用済核燃料貯蔵管理システム	1988. 1.14~2001. 1.13	
	環境	Deutsche Babcock Anlagen GmbH (Deutsche Babcock Anlagen Aktiengesellschaft)	ドイツ	ゴミ焼却プラント	1980.10. 1~1997.10. 9
		Fisia Babcock Environment GmbH (Deutsche Babcock Anlagen GmbH)	ドイツ	ダイオキシン熱分解	1991. 9.11~2007. 7.10
Serpentix Conveyor Corporation		アメリカ	三次元コンベア	1989.12. 7~2011. 3.31	
ORFA Technology AG		スイス	RDFプラント	1995. 7. 4~2002. 3.26	
Schwarting-Uhde GmbH		ドイツ	畜産糞尿の嫌気性発酵処理プロセス	1996. 9.24~2006.12.31	
Hitachi Zosen Inova AG (Buhler Ltd.)		スイス	厨芥の嫌気性発酵処理プロセス	1996.10.14~	
ボイラ		GEA Luftkiihler GmbH (GEA Luftkiihlergesellschaft Happel GmbH &Co. K.G)	ドイツ	GEA式空冷式熱交換器	1966.11. 1~2001. 5.22
		GEA Energietechnik GmbH (GEA Gesellschaft fir Luftkondensation mbH)	ドイツ	蒸気タービン空冷コンデンサ	1971.12.30~2006. 5.22
		Siemens Aktiengesellschaft (Kraftwerk Union Aktiengesellschaft)	ドイツ	強制貫流式ベンソンボイラ	1966.11. 1~2006.12.31
		BBP Energy GmbH (Vereinigte Kesselwerke AG)	ドイツ	強制貫流式ベンソンボイラおよびドラムボイラ	1982. 4.27~2003. 5.25
	BBP Energy GmbH (Deutsche Babcock Werke Aktiengesellschaft)	ドイツ	スクレーパー式灰出機	1984. 9. 3~2006. 9. 2	
	Babcock Lentjes Kraftwerkstechnik GmbH (Deutsche Babcock Aktiengesellschaft)	ドイツ	MPSミル	1981. 5.26~1998. 6. 1	
	United Conveyor Corporation	アメリカ	灰処理装置	1963. 9.23~	
	Magaldi Power S.p.A. (Magaldi Ricerche e Brevetti s.r.l.)	イタリア	灰処理装置	1994. 3.30~	
	Vogt-NEM Inc. (Henry Vogt Machine Co.)	アメリカ	ガスタービン排熱ボイラ	1985. 1. 2~	

事業部門	相手先会社名 ( )内は契約締結時の相手先名	国籍	導入技術	契約期間	
プラントエンジニアリング	ボイラ	The Babcock & Wilcox Company (Struthers Thermo-Flood Corporation)	アメリカ	原油二次回収ボイラ	1981. 6. 9~1998.12.24
		Lurgi Lentjes Babcock Energietechnik GmbH (Vereinigte Kesselwerke AG)	ドイツ	循環流動床ボイラ	1988.10.11~2005.10. 5
産機プラント		SMS Schloemann-Siemag Aktiengesellschaft (Schloemann Aktiengesellschaft)	ドイツ	形鋼等の圧延設備	1967. 1.24~1999. 6.30
		SMS Schloemann-Siemag Aktiengesellschaft (Schloemann Aktiengesellschaft)	ドイツ	鋼板等の圧延設備	1984. 6.25~1999. 6.30
		M.W. Kellogg Company	アメリカ	エチレン製造プロセス	1988. 6.21~2003. 6. 1
鉄構		KONE Corporation	フィンランド	バケットホイール式連続アンローダ	1992.12. 8~2018.12.14
		YIT Corporation/Rintekno Oy	フィンランド	石油地下貯蔵施設	1978. 6. 9~2001. 3.24
船舶海洋		MOSS MARITIME a.s (MOSS Rosenberg Verft A.S.)	ノルウェー	球形タンク式LNG運搬船	1971. 6.16~
		The Boeing Company	アメリカ	超高速旅客船(ジェットフォイル)	1987. 2. 5~2007. 2. 4
		Advanced Multi-Hull Designs Pty Ltd.	オーストラリア	波浪貫通型双胴船(ジェットピアサー)	1990.11.15~2007.11.14
		Gaztransport & Technigaz Sas	フランス	メンブレン式LNG船・オフショアタンク	1978. 5. 9~
精密機械		Mannesmann Rexroth GmbH (G.L. Rexroth GmbH)	ドイツ	油圧バルブ	1970. 2.23~1998. 9.30
MC&E		BRP US INC.	アメリカ	ジェットスキー®搭載2ストロークエンジン用燃料直噴システム	1998. 3.27~

\* 当社の関係会社からの技術導入は除く。

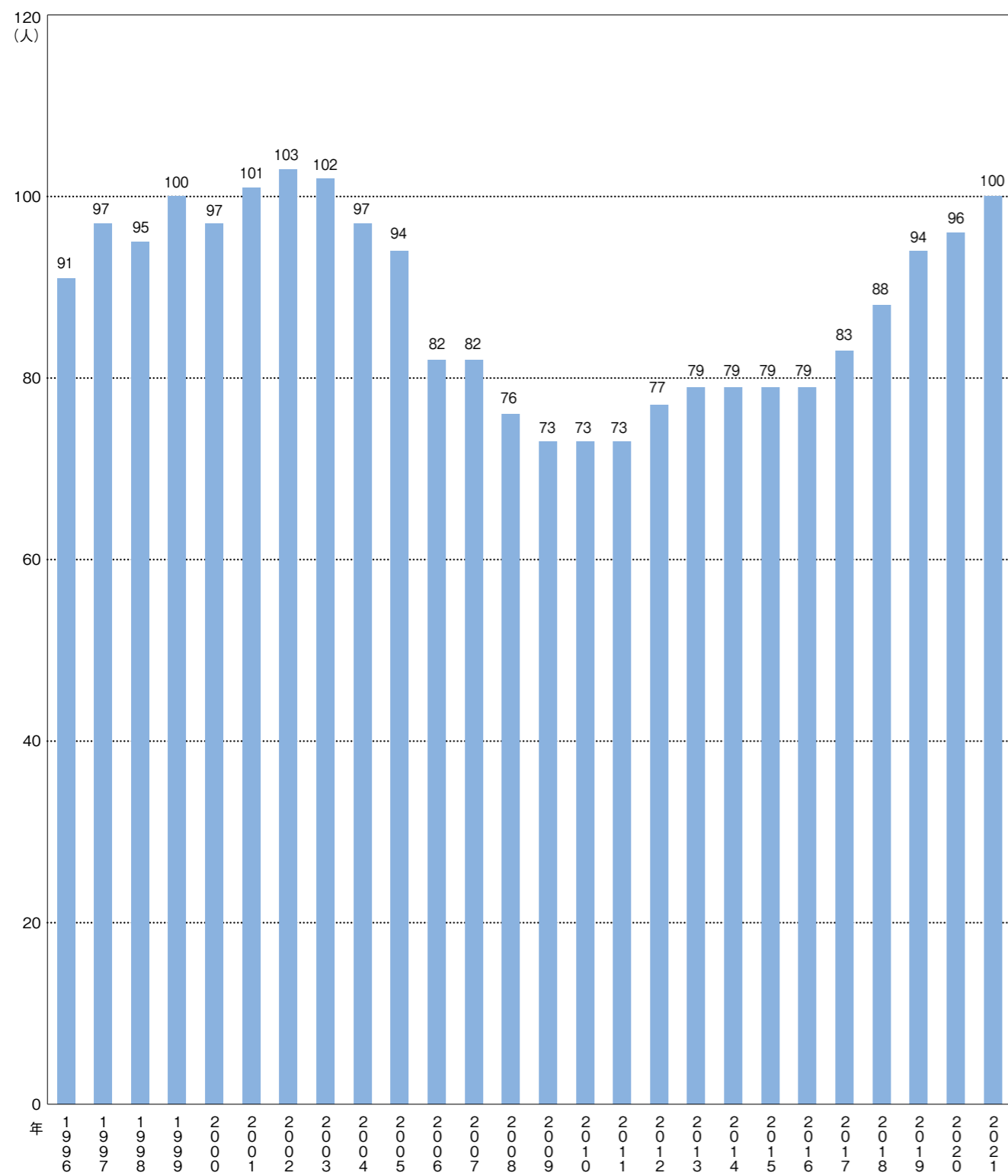
## 2. 主要技術供与契約

事業部門	相手先会社名 ( )内は契約締結時の相手先名	国籍	供与技術	契約期間
航空宇宙	AIRWORK (NZ) LTD.	ニュージーランド	BK117ヘリコプター整備修理等サービス技術支援	2021. 1.22~
車両	Firema Consortium	イタリア	新交通システム	1991. 6.10~2006. 6. 9
	韓進重工業	韓国	2シート工法ステンレス車体	1996. 9.18~2006. 9.17
	中華人民共和国鉄道部 中国国際招標公司 南車四方機車車輛股份有限公司 南車青島四方機車車輛股份有限公司	中国	在来線高速化向け鉄道車両製造技術	2004.10.20~2007.12.31
	MWM Diesel und Gastechnik GmbH	ドイツ	産業用ガスタービン(M1A-11,13,23)	1988. 9.28~1998. 1. 1
	AGC MS (Applied Energy Systems of Oklahoma, Inc.)	アメリカ	産業用ガスタービン(M1A-13A)	1994. 4.11~2009. 4.10
エネルギー・船用	AGC Manufacturing Sevices	アメリカ	M1A-13Aガスタービンのオーバーホール	2011. 9.13~
	Korea Heavy Industries & Construction Co., Ltd.	韓国	船用蒸気タービン	1991.10.18~2001.10.17
	Shaannxi Blower Factory	中国	炉頂圧発電設備	1993. 3.29~2003. 3.28
	ANDRITZ HYDRO GmbH (Sulzer Hydro GmbH)	ドイツ	ウォータージェットポンプ	1996. 7.11~
	Corvus Energy Inc.	カナダ	リチウムイオンキャパシタ蓄電システム	2019. 9.18~2029. 9.17
	瑞原風力機械株式会社	韓国	川崎斜流ファン	1997.11.25~
	瀋陽鼓風機廠	中国	GMブロワ/超小型歯車増速単段ターボブロワ	1997.12.22~
	Byuksan Development Co., Ltd.	韓国	都市ゴミ焼却設備	1992. 4.16~2006. 9.30
プラントエンジニアリング	TM.E.S.p.A.Termomeccanica Ecologia.	イタリア	ストーカー式ごみ焼却炉	1995. 7.31~
	Doosan Babcock	イギリス	船用ボイラのメンテナンスサービス	2008. 7.11~
	正熊機械有限公司	台湾	F型ボイラ/R型ボイラ	1998. 7. 4~
	Davy-Ashmore Pty. Ltd.	オーストラリア	セメントプラント	1967. 3.10~終了
	Joy Manufacturing Company	アメリカ	排煙脱硝設備	1980. 5. 1~2000. 4.30
	Fives-Cail Babcock	フランス	シールド掘進機	1985. 3.25~2002. 3.24
	TECHNIP CLE	フランス	CKPミル	1992.12. 7~2008. 3. 7
	FISIA S.p.A. (Castagnetti S.p.A.)	イタリア	排煙脱硝プラント	1990. 2. 6~2005. 3.31

事業部門	相手先会社名 ( )内は契約締結時の相手先名	国籍	供与技術	契約期間	
プラントエンジニアリング	FISIA S.p.A.	イタリア	排煙脱硝プラント	1994. 4. 8~2005. 3.31	
	Dong Ah Construction Industrial Co., Ltd.	韓国	排煙脱硝プラント	1994.12.14~2001. 3.30	
	Magaldi Power S.p.A (Magaldi Ricerche e Brevetti s.r.l)	イタリア	FDC®(フローダイナミックスコンベヤ)	2002. 7. 5~	
	Korea Pipe Conveyor Co.,Ltd.	韓国	FDC®(フローダイナミックスコンベヤ)	2003. 4.28~	
	Walchandnagar Industries Ltd.	インド	FDC®(フローダイナミックスコンベヤ)	2010. 9.21~	
	Everwell Gain Holdings Ltd.	中国	FDC®(フローダイナミックスコンベヤ)	2017. 4.13~	
低温貯槽	TECNICAS REUNIDAS, S.A.	スペイン	LNGタンク	2006. 5. 3~2016. 5. 3	
船舶海洋	Blohm +Voss AG	ドイツ	VLCCの建造図面	1971. 5.31~終了	
	Harland and Wolff pic	イギリス	船舶建造の技術支援	1987. 7. 4~2002. 4.30	
	National Steel and Shipbuilding Company	アメリカ	RORO船建造コストの低減化に関する技術指導契約	1993. 2.12~2000. 3.31	
	新来島どっく	日本	コンテナ船の図面供与	1990. 8. 7~終了	
	常石造船	日本	コンテナ船の図面供与	1990.11.12~終了	
	Nangtong Ocean Ship Engineering Co., Ltd.	中国	バラ積運搬船の図面供与	1996.10.24~終了	
	三菱重工業	日本	コンテナ船の図面供与	1997. 2. 4~2008. 3.31	
	三井造船	日本	コンテナ船の図面供与	1997. 2. 4~2008. 3.31	
	ENSEADA INDURIA NAVAL S.A (ESTALERO ENSEADA DO PARAGUACU S.A)	ブラジル	造船所の建設、ドリルシップ建造に関する技術	2012. 5. 4~2017. 5. 3	
	KangRim Kaefer Co.,Ltd.	韓国	LNG船配管防熱	1992.10. 9~	
	精密機械	Tong Myung Heavy Industries, Co., Ltd.	韓国	油圧ポンプ、モータ、バルブ	1976. 8.14~2001. 3.31
Tong Myung Heavy Industries, Co., Ltd.		韓国	電動油圧舵取機	1990. 9.28~2005. 6.13	
武漢船用機械廠 (中国船舶工業貿易公司)		中国	電動油圧舵取機	1981. 7.11~	
Samsung Heavy Industries, Co., Ltd.		韓国	建機用油圧モータ	1995. 5. 9~1998. 5.30	
Caldaro		スウェーデン	ジョイスティック装置	2010. 9.10~2021. 6. 1	
Volvo Group Korea Co., Ltd.		韓国	コントロール弁	2008. 1.15~	
三一重機有限公司		中国	旋回減速機RG14D	2014. 3.27~	
徐州工程机械集团有限公司		中国	コントロール弁	2019. 1.30~	
Kia Machine Tool Co., Ltd.		韓国	産業用ロボット	1994.12.13~1999.12.12	
Daewoo Heavy Industries Ltd.		韓国	産業用ロボット	1995. 1.19~2000. 1.18	
モーターサイクル & エンジン	Yuen Foong Industrial Co., Ltd.	台湾	二輪車	1970. 4. 1~2001. 3.31	
	Thai Kawasaki Motors Co., Ltd.	タイ	二輪車	1976. 5.21~2000. 2.28	
	KAWASAKI MOTORS(MALAYSIA) SDN. (Kawasaki Sunrock SDN. BHD.)	マレーシア	二輪車	1988.11. 1~	
	中国汽車工業進出口公司	中国	二輪車	1985. 6.24~2000. 8.26	
	珠海奔騰摩托車有限公司	中国	二輪車	1994. 2. 3~2000. 2. 2	
	MOTOSIKAL DAN ENJIN NASIONAL SDN. BHD.	マレーシア	二輪車	1995.11. 6~	
	Bajaj Auto Ltd.	インド	二輪車	1984. 8. 6~2011. 1.31	
	Autotechnica Colombiana Limitada	コロンビア	二輪車	1972. 9.22~	
	Corven Motors Argentina S.A.	アルゼンチン	二輪車	2019. 5.16~	
	I TOCHI, LP	イギリス	二輪車	2014. 4. 1~	
	Kavir Yektaz Cyclet Co., Ltd.	イラン	二輪車	2016. 9.30~2020. 9.30	
	光陽工業股份有限公司(Kwang Yang Motor)	台湾	二輪車SC115A/B	2012. 3.27~	
	Thai Kawasaki Motor Co., Ltd.	タイ	小型ガソリンエンジン	1987. 7.10~	
	本社	技開本	British Aerospace Pic.	イギリス	KPS
		Price Waterhouse and Co.	イギリス	KPS	1993.12.31~終了
		Kennametal Inc.	アメリカ	高圧噴射ノズル	1999. 4. 1~2012. 7.18

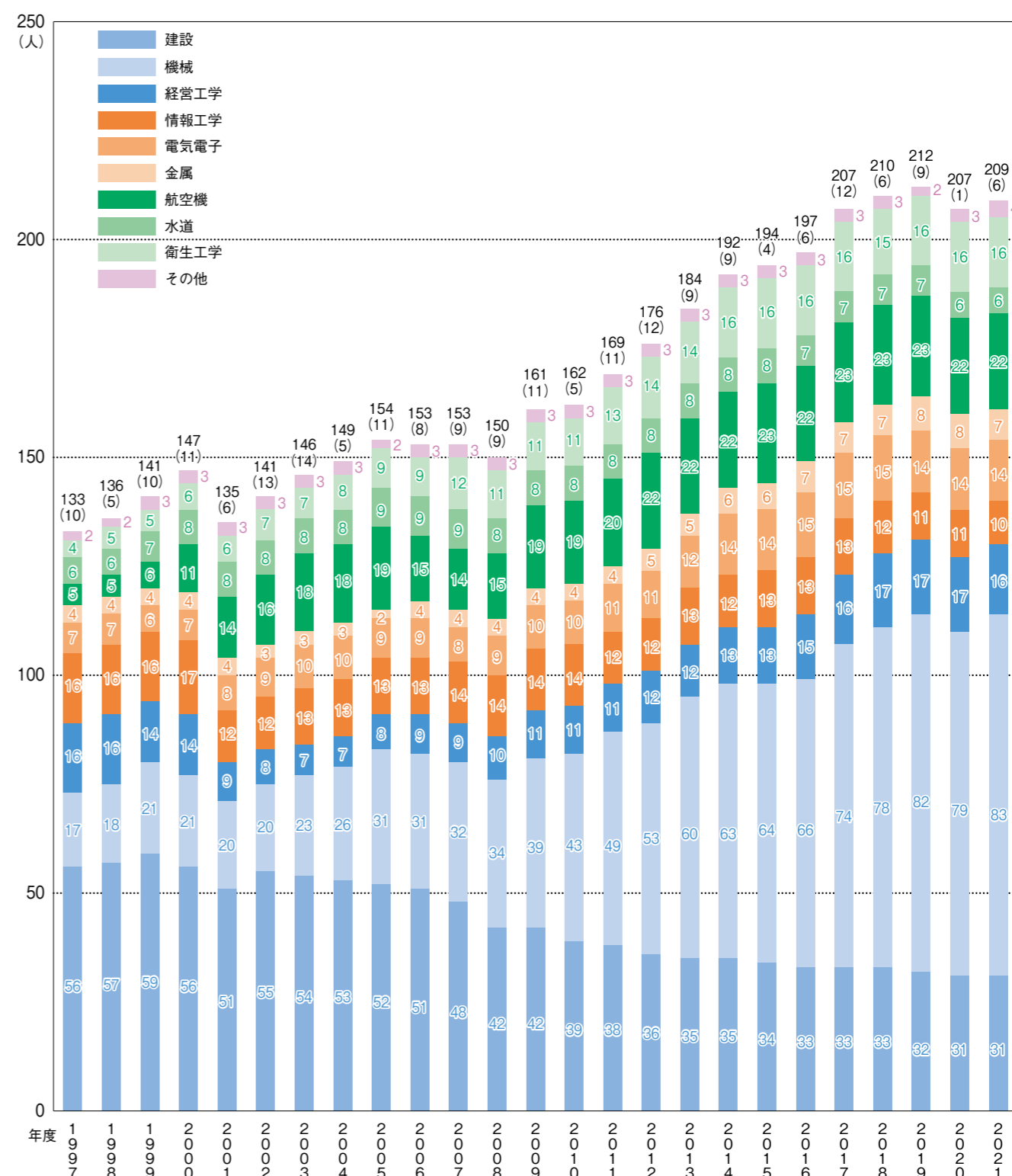
\* 当社の関係会社への技術供与は除く。

## 3. 在籍博士号保有者数の推移



※各年4月1日現在の博士号取得者数。

## 4. 川重技術士会会員数の推移



※ ( ) 内は新規会員数を示す。

## 13 情報化の展開

年	1996 平成8	1997	1998	1999	2000 平成12	2001	2002	2003	2004	2005 平成17	2006	2007	2008	2009	2010 平成22	2011	2012	2013	2014	2015 平成27	2016	2017	2018	2019 令和元	2020	2021	
トピック	分散処理																										
トピック	●OA-COE開始 ●モバイルコンピューティング開始(EBN、IGN) ●2000年対応					●情報システム子会社設立(ベニックスソリューション) ●造船、精機分社対応					●環境分社対応 ●J-SOX対応 ●建機分社対応					●従業員証ICカード化(2011年度) ●パソコン節電対策 ●東京本社移転対応					●マイナンバー対応 ●新データセンター稼働開始					●脱ホスト ●リモートワーク推進 ●クラウド活用本格化	
コンピュータ	<p>本社</p> <p>事業所</p> <p>分散機</p>																										
通信システム	グループウェア導入(Notes) モバイルアクセスサービス(EBN、IGN)					テレビ会議システム更新					川崎中国ネットワーク運用開始 ケータイオフィス 利用開始 Web会議システム(Join Meeting) 新モバイルアクセスサービス(K-Mobile) テレビ会議システム用ネットワーク更新					スマートフォンの社内接続(K-Smart) ツールダイヤルの更新 Web会議システム更新(K-VIEW Meeting)					スマートフォン内線化(FMC) クラウドWeb会議システム(Zoom、Teams等)						
情報システム	ERP人事給与システム(SAP R/3) 文書管理システム(KDMS) 旅費申請・休暇申請(@office) ジェット 在籍人員管理システム MC&E オーストラリア販社基幹システム ロボット 販売管理/売掛金管理(SAP)					ERP会計システム(SAP R/3) 海外出張旅費システム(Kabuto II) 間接材調達システム(e-bazar) GT 産業用ガスタービン営業システム(W-WIN) プラント 新調達・製造手配システム(ARTS、CHOIS) 船舶 社内ポータルサイト(K-SITE) MC&E ヨーロッパ販社基幹システム再構築 補給部品管理(RPMS) 販売部品表管理(BOMB)					伝票入力システム(ALEX) 新連結決算システム(DIVA) 取引先情報管理システム(i-Square) 車両 予実フォローシステム GT 文書管理システム(GDMS) プラント 製造手配・調達統合システム(AICS) 船舶 勤怠・工数入力システム 販売管理(JAMES)					陸用鋼材購買システム再構築 緊急連絡システム(K急連絡) 新海外出張旅費システム(KABUTO Plus) 車両 予実フォローシステム更新 GT PLANETS連携システム(売掛金管理) プラント 工間費・用役費システム(DUCS) MC&E 製品限界利益見える化システム(VISTA) MC&E 新補給部品管理システム(KSP) 工数管理システム(ROPROSS)					社内SNS(K-VIEW SNS) 輸出管理支援システム(YUKARIS) 旅費・経費精算システム(Concur) プラント 日報システム(2018年) MC&E アメリカ販社基幹システム再構築 MC&E 連結管理会計システム(C-MAS)						
	航空宇宙 外注管理システム(新生産WEB) ジェット 生産、資材、工数、治具管理 船舶 多関節ロボットによる自動溶接(K-CONG) MC&E タイ生産管理システム ロボット 生産管理(RIMCS)					車両 KD物流システム(PAKS) 車両 生産部品表(MACS) GT 産業用ガスタービン生産システム(W-WIN) エネ船 統合生産管理(ATOM) 船舶 新基幹システム(K-MACS) MC&E 同期化生産システム(New-CP) ロボット 取引先との情報共有(K-LabNet)					造船現場でのスマートフォン活用(iShipyard) 車両 海外発送部品管理システム(GPS) 航空宇宙 統合生産管理システム(ACE) GT Trentエンジン組立管理システム GT 産業用ガスタービンOH整備システム プラント 製造日程計画/進捗管理システム(Director6) エネ船 アフターサービス管理(GSPB) MC&E グローバル生産部品表(MBOM) MC&E 多国間調達計画システム(GKDP) 精機 新基幹ERPシステム(KIRARIS)					全社エネルギー見える化システム 車両 新生産システム 車両 三拠点物流システム(TPLS) GT エンジン組立管理システム(LUCAS) GT サプライヤー関連システム(iMap、K-LINK) MC&E グローバル生産計画システム(PRINCE)					車両 製品カルテ(CRM) 車両 電子生産管理板 航空宇宙 統合生産実行システム(Smart-K) 航空宇宙 KMM-Aero生産管理システム(HASKER/KADRICS) GT 産業用ガスタービン アフターサービス部品システム(ASAPL) 航空エンジン サプライヤー管理システム(iMapG) プラント 製造検査工程管理システム(MIPS)(2017年) MC&E 新生産管理システム(APOLO) MC&E 補給部品販売管理テンプレートシステム 精機 新原価システム(SAP R/3)						
	技開本 ロボットオフライン教示システム(KCONG) 車両 CATIA、PDM導入 航空宇宙 空力解析サーバ ジェット 生産技術業務支援システム ジェット NCデータ管理システム、DNCシステム プラント 図面図書管理システム(EASIS) 船舶 機関部データ解析システム(K-IMS) MC&E 3D CAD(CATIA)、CAE解析 ロボット 設計部品表(RTECS)					車両 CAD/CAM、設計部品表、図面管理 航空宇宙 部品表管理システム(PDM) 航空宇宙 図面管理システム(KADRAC) 航空宇宙 ワイヤリングシステム(KAWS) 航空宇宙 DMUデータ管理システム(VPM) GT 産業用ガスタービン設計システム(W-WIN) GT PLM/3D設計(TeamCenter/NX) エネ船 統合図書管理(URAN) 仕様情報管理(RISM)					車両 デジタルモックアップ、CADデータ管理 GT 対ロールスロイス3Dモデル共有システム(RR-KHI External MunitSite) 船舶 設計図面の電子化(電子図庫) MC&E 技術情報統合管理(ENOVIA) 号機管理システム(SIRIUS)					車両 設計プロセス管理(EI-Core) 航空宇宙 技術情報統合管理システム(K-PEACE) 航空宇宙 技術情報基盤システム(繫) GT 電子図庫システム プラント 設計図面・文書管理システム(EVA-ECM) プラント 3Dデータ管理システム(ADAM) 船舶 新CAD/CAM(AVEVA Marine) 船舶 最適航路計算システム(K-IMS/Navi) MC&E 車両情報管理システム(KVCS) CAD・文書管理システム(Raras) 図面電子承認システム(VISUA)					技開本 AI技術、xR技術の導入・適用 車両 CAD/CAM(SOLIDWORKS) 航空宇宙 新DMUデータ管理システム(ARAS) 航空宇宙 新ワイヤリングシステム(KE3) 航空エンジン CAD-VDI構築 船舶 運航管理支援システム(SOPass) MC&E コネクティッドシステム(RIDEOLOGY) MC&E 完成検査実績管理システム(RIDARS)						

## 14 環境経営のあゆみ

	年度	当社	主な出来事(◆日本/◇世界)
ISO14001に基づくEMSの構築 ・省エネ/省資源活動 ・廃棄物削減活動	1997	「第2次環境保全活動基本計画」(1997～1999年度)の策定 管財部 環境管理課へ組織変更 精機事業部(ISO14001)認証取得	◇「気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)」の開催(京都) ◆「経団連環境自主行動計画」の策定
	1998	ロボット事業部(ISO14001)認証取得 環境装置第一事業部(ISO14001)認証取得	◆「省エネ法」の改正 ◆「地球温暖化対策推進法」の制定
	1999	地球環境部の創設 「全社地球環境会議」の開催 「環境憲章」の制定 環境報告書(創刊号)の発行 鉄構・機器事業部/播磨・野田工場(ISO14001)認証取得 ジェットエンジン事業部(ISO14001)認証取得	◆「化学物質排出把握管理促進法」の制定 ◆「ダイオキシン類対策特別措置法」の制定
環境調和型経営の取り組み/継続的向上 ・ゼロエミッション ・グリーン調達 ・LCA/製品アセスメント ・パフォーマンス評価 ・環境会計 ・連結子会社への展開 ・環境配慮製品/生産活動 ・社会との共生	2000	「第3次環境保全活動基本計画」(2000～2002年度)の策定 「環境管理規則」の制定(「環境管理規程」の廃止)	◆「循環型社会形成推進基本法」の制定 ◆「廃棄物処理法」の改正 ◆「再生資源利用促進法」の改正 ◆「建設資材リサイクル法」の制定 ◆「食品リサイクル法」の制定 ◆「グリーン購入法」の制定 ◇COP6の開催
	2001	廃棄物処理センターの操業停止	◆「地球温暖化対策推進大綱」の改正 ◆「PCB特措法」の制定 ◆「フロン排出抑制法」の制定 ◇COP6再開会合の開催 ◇ストックホルム条約採択(残留性有機汚染物質の削減)
	2002		◆「自動車リサイクル法」の制定 ◆「土壌汚染対策法」の制定
	2003	「第4次環境保全活動基本計画」(2003～2005年度)の策定 「重工六社会」発足 廃棄物処理センター焼却炉撤去(ダイオキシン類規制強化) 埋立処分地埋立終了(ゼロエミ推進)	
	2004		
	2005	岩岡埋立処分地廃止	◇「京都議定書」発効
	2006	「中長期環境ビジョン(2010年のあるべき姿)」を策定：環境ビジョン2010 「第5次環境保全活動基本計画」(2006～2008年度)の策定	◇責任投資原則(PRI)提唱
	2007	中期経営計画「Global K」(2006年策定)に沿った環境経営計画の見直しに着手 ミッションステートメント制定 廃棄物処理センターの廃止(岩岡管理事務所改称)	
	2008	「第6次環境保全活動基本計画」(2008～2010年度)の策定	
	2009		
環境と経営の一体化 ・低炭素社会の実現 ・循環型社会の実現 ・自然共生社会の実現 ・EMSの確立	2010	「中長期環境ビジョン(2010～2020年度)」を策定：環境ビジョン2020 「第7次環境保全活動基本計画」(2010～2012年度)の策定 「環境憲章」を改正(低炭素・循環型・自然共生を3本柱に)	◇COP10 名古屋議定書採択(生物多様性条約)
	2011		◆東日本大震災
	2012	岩岡倉庫竣工(岩岡管理事務所に併設)	
	2013	「第8次環境保全活動基本計画」(2013～2015年度)の策定	
	2014	Kawasakiグリーン製品促進活動を開始 岩岡太陽光発電所設置(岩岡埋立跡地)	◆日本版ステewardシップ・コード策定・公表
	2015		◇COP21 パリ協定採択(日本のNDC GHGを2030年26%削減・2050年80%削減) ◇国連総会でSDGs採択 ◆コーポレート・ガバナンス・コード制定
・CO <sub>2</sub> FREE(低炭素社会の実現) ・WasteFREE(循環型社会の実現) ・HarmFREE(自然共生社会の実現)	2017	「長期環境ビジョン(～2050年度)」を策定：kawasaki地球環境ビジョン2050 中期目標設定：2030年度にCO <sub>2</sub> 排出量を2013年度比で26%削減	◇TCFD(気候関連財務情報開示タスクフォース)最終報告書公表
	2018	当社グループにおけるEMS構築完了(ISO・簡易EMS・自己宣言)	
	2019	「第10次環境保全活動基本計画」(2019～2021年度)の策定 TCFD提言へ賛同表明	◇G20 大阪サミット開催(「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」共有)
脱炭素社会の実現へ向けて加速 ・CO <sub>2</sub> FREE(脱炭素社会の実現) ・WasteFREE(循環型社会の実現) ・HarmFREE(自然共生社会の実現)	2020		◆2050年カーボンニュートラル宣言
	2021	「環境憲章」を改正(低炭素から脱炭素へ) 2030年CO <sub>2</sub> ゼロエミッション工場実現	◆改正温対法公布(パリ協定・カーボンニュートラルを踏まえた基本理念新設) ◆日本のNDC見直し(GHGを2030年46%削減・2050年カーボンニュートラル) ◆コーポレート・ガバナンス・コード改訂(TCFD提言等気候変動関連開示充実) ◆第6次エネルギー基本計画(第5次2018年)

## 15 製品実績

### 1. 航空宇宙システム事業

2021年3月31日現在

種類	機種	製造期間	備考
固定翼機 関係	T-33A 練習機	1955～1958年	210機
	P2V-7対潜哨戒機	1958～1965年	48機
	F-104J ジェット戦闘機	1961～1967年	207機 分担生産
	YS-11 中型輸送機	1962～1972年	182機 共同生産
	P-2J 対潜哨戒機	1965～1978年	83機
	F-4EJ ジェット戦闘機	1969～1979年	138機 分担生産
	C-1輸送機	1970～1981年	31機
	P-3C 哨戒機	1978～1997年	98機
	低騒音STOL実験機(飛鳥)	1979～1986年	1機
	F-15J/DJ 戦闘機	1979～1999年	197機 分担生産
	ボーイング767型旅客機	1979年～	1,255機 分担生産
	T-4中等練習機	1983～2002年	212機
	EP-3電子戦データ収集機	1988～1998年	5機
	ボーイング777型旅客機	1992年～	1,701機 分担生産
	UP-3C 試験評価機	1992～1994年	1機
	F-2A/B 支援戦闘機	1993～2016年	111機 分担生産
	UP-3D 電子戦訓練支援機	1995～1999年	3機
	エンブラエル170/175	2001年～	887機 分担生産
	救難飛行艇 US-2	2002年～	8機 分担生産
	エンブラエル190/195	2003年～	776機 分担生産
回転翼機 関係	P-1固定翼哨戒機	2004年～	28機
	C-2輸送機	2004年～	13機
	ボーイング787型旅客機	2006年～	1,114機 分担生産
	川崎ベル式47ヘリコプタ	1953～1975年	439機
	川崎パートル式107IIA型ヘリコプタ	1961～1989年	160機
	川崎ヒューズ式369型ヘリコプタ	1967～1996年	387機
	川崎式BK117型ヘリコプタ	1982年～ 1981年～	178機 1,619機 分担生産
	輸送ヘリコプタCH-47J/JA	1984年～	106機
	観測ヘリコプタOH-1	1994～2012年	38機
	MCH-101型航空機	2005年～	13機
誘導兵器	64式対戦車誘導弾	1964～2001年	(MAT)
	79式対舟艇対戦車誘導弾	1979～2006年	(重MAT)
	81式短SAM構成体	1981年～	(SAM-1)
	TOW ミサイルランチャ	1982年～	(TML)
	87式対戦車誘導弾	1987年～	(中MAT)
	89式装甲戦闘車用発射装置	1989～2005年	
	91式携帯SAM構成体	1991年～	(SAM-2)
	93式近SAM構成体	1993年～	(SAM-3)
	96式多目的誘導弾システム	1996年～	(MPMS)
	01式軽対戦車誘導弾	2001年～	(軽MAT)

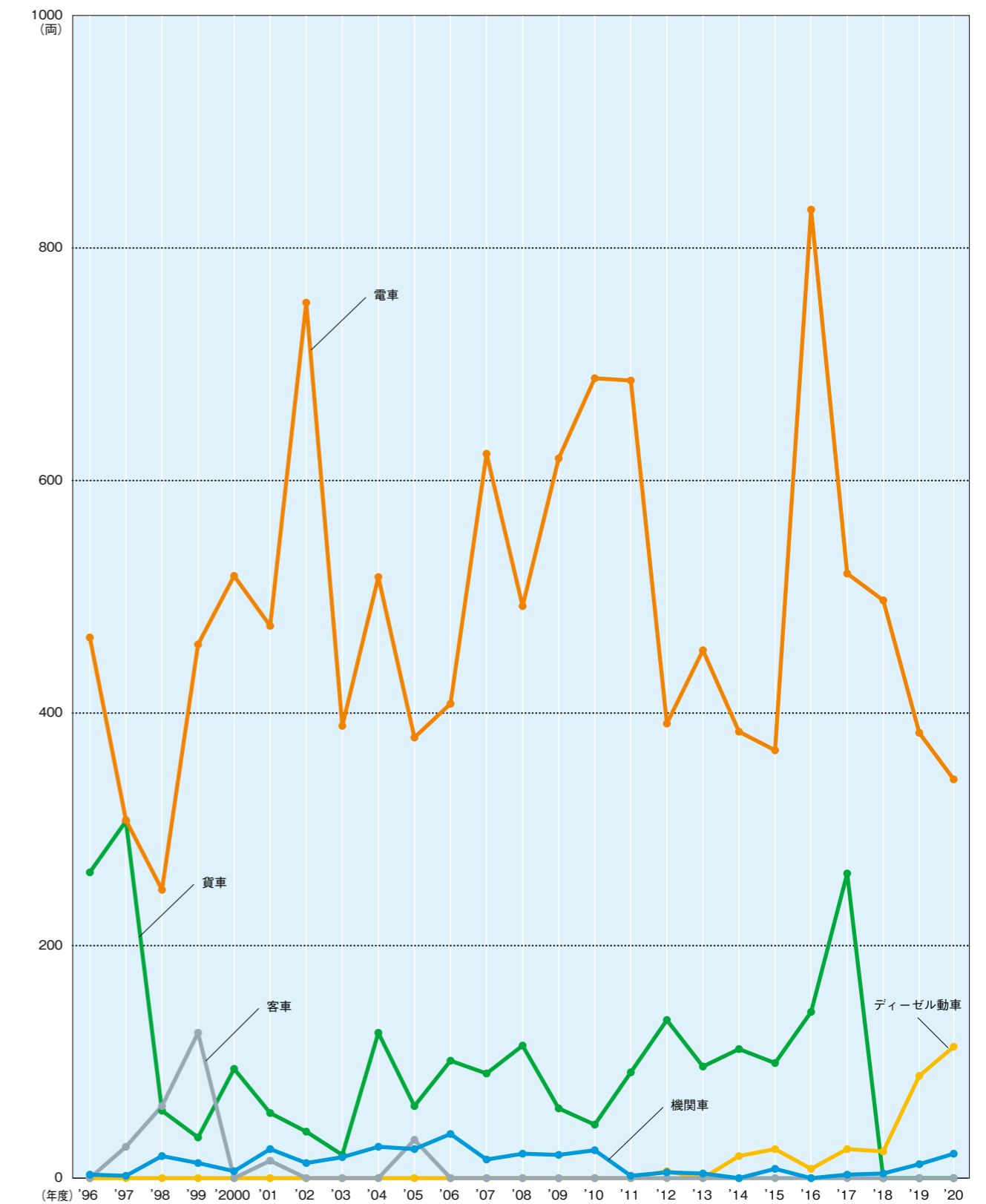
種類	機種	製造期間	備考	
航空機 (固定翼・回転翼) 等機種別生産実績	誘導兵器	03式中SAM構成体	2003年～	(MSAM)
		地雷探知器画像型セット	2007年～	
		中距離多目的誘導弾	2007年～	(MPM-MR)
		11式短SAM/基地防空用SAM構成体	2011年～	
		空対空用小型標的	2012年～	
		対空射撃標的	2020年～	
宇宙関係	測地衛星	1982～1985年		
	H-II、H-IIA、H-IIB ロケットフェアリング	1990年～	60機	
	イプシロンロケットフェアリング	2012年～	4機	
ISS 日本実験モジュールきぼう (JEM)構成体	ISS 日本実験モジュールきぼう (JEM)構成体	1994～2002年		
	固定翼機	1953年～	6,063機	
修理関係	回転翼機	1954年～	3,283機	

機種	期間	累計台数		
ジェットエンジン 機種別生産実績	KT53-11A	1967～1977年	127	
	T53-K-13B	1973～1992年	229	
	T53-K-703	1983～2006年	278	
	T55-K-712/712A	1986～2013年	210	
	SPEY(SM1A/SM1C)	1984～2012年	119	
	131-9J/-9JC	2010年～	41	
	BLC(KCS-2001)	2002年～	14	
	RTM322-02/8	2005～2015年	47	
	KJ14	2013年～	186	
	T-IDG*	2010年～	194	
	M7A-05	2016年～	7	
	ジェットエンジン 機種別オーバーホール 実績	KT53-11A	1965～1992年	456
		T53-K-13B	1976～2011年	429
		T53-K-703	1984年～	554
T55-K-712/712A		1989年～	537	
T55-08D		1981～1995年	14	
LTS101		1988～2019年	94	
OLYMPUS		1988～2011年	64	
TYNE		1984～2020年	258	
SPEY(SM1A/SM1C)		1989年～	316	
501KF		1990年～	574	
J80506		1962～1999年	660	
TAY		2004年～	25	
RTM322-02/8		2019年～	6	
TF40B		2003～2019年	52	

(注)1. 期間：納入年度ベースとした。  
2. 継続中の機種の数値は、2020年度までの累計を示す。

### 2. 車両事業

年度別・車種別の生産実績(1996～2020年度)



## 年度別・顧客別・車種別の生産実績(1996~2020年度)

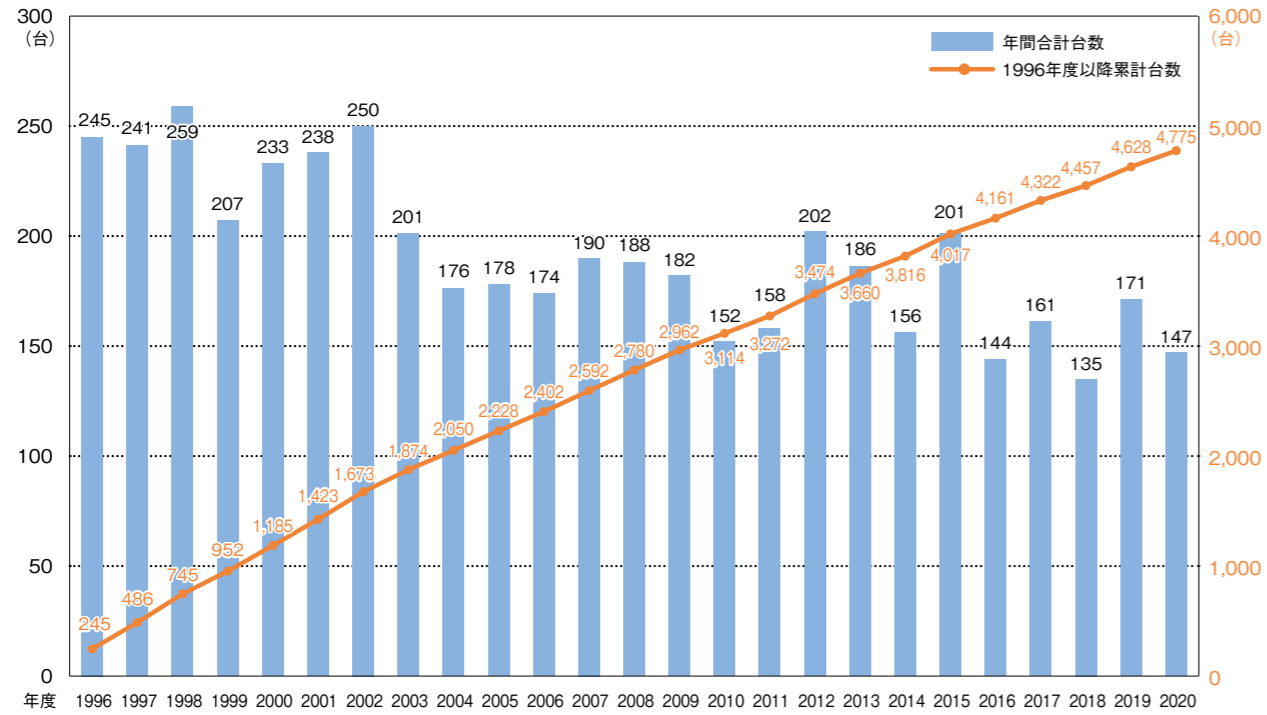
(単位:両)

▼項目		1996 平成8	1997	1998	1999	2000 平成12	2001	2002	2003	2004	2005 平成17	2006	2007	2008	2009	2010 平成22	2011	2012	2013	2014	2015 平成27	2016	2017	2018	2019 令和元	2020	合計	
機関車	蒸気機関車	J R																									0	
		私鉄他																										0
		外地輸出																										0
		小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	電気機関車	J R			18	2	3	4	3	4	5	11	10	12	17	15	22		3	3		6		2	4	2	12	158
		私鉄他									4								2							2		8
		外地輸出				8		18	8	12	18	10	26															100
		小計	0	0	18	10	3	22	11	16	27	21	36	12	17	15	22	0	5	3	0	6	0	2	4	4	12	266
	ディーゼル機関車	J R	3	2	1	3	3	3	2	2		4	2	4	4	5	2	2		1				1		8	6	58
		私鉄他																				2						5
輸出																											0	
小計		3	2	1	3	3	3	2	2	0	4	2	4	4	5	2	2	0	1	0	2	0	1	0	8	9	63	
計		3	2	19	13	6	25	13	18	27	25	38	16	21	20	24	2	5	4	0	8	0	3	4	12	21	329	
電車	J R	在来線	182	60	79	129	91	85	134	195	188	90	126	213	34	138	105	70	83	39	49	102	84	29	142	26	24	2,497
		新幹線	99	123	71	87	91	80	87	104	18	54	4	96	94	120	106	96	91	129	94	30	10	62	34	18	24	1,822
		小計	281	183	150	216	182	165	221	299	206	144	130	309	128	258	211	166	174	168	143	132	94	91	176	44	48	4,319
	私鉄公営	176	125	98	209	136	26	182	90	143	98	108	108	144	76	74	124	34	40	70	91	173	161	121	175	209	2,991	
	輸出	8			34	200	284	350		168	137	170	206	220	285	403	396	183	246	171	145	566	268	200	164	86	4,890	
計		465	308	248	459	518	475	753	389	517	379	408	623	492	619	688	686	391	454	384	368	833	520	497	383	343	12,200	
客車	J R																										0	
	私鉄公営																										0	
	外地輸出		27	62	125		15																				262	
	計	0	27	62	125	0	15	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	262	
ディーゼル動車	J R																	6		19	25	8	25	23	88	113	307	
	私鉄公営																										0	
	輸出																										0	
	計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	19	25	8	25	23	88	113	307	
貨車	J R	223	292	38	25	73	36	25	10	115	50	51	75	114	60	46	91	136	96	111	99	143	262				2,171	
	私鉄他	40	15	20	10	21	20	15	10	10	12	50	15														238	
	外地輸出																										0	
	計	263	307	58	35	94	56	40	20	125	62	101	90	114	60	46	91	136	96	111	99	143	262	0	0	0	2,409	
合計		731	644	387	632	618	571	806	427	669	499	547	729	627	699	758	779	538	554	514	500	984	810	524	483	477	15,507	
特殊車両			1		7		2					1	3								2	7			1		24	
総合計		731	645	387	639	618	573	806	427	669	499	548	732	627	699	758	779	538	554	514	502	991	810	524	484	477	15,531	

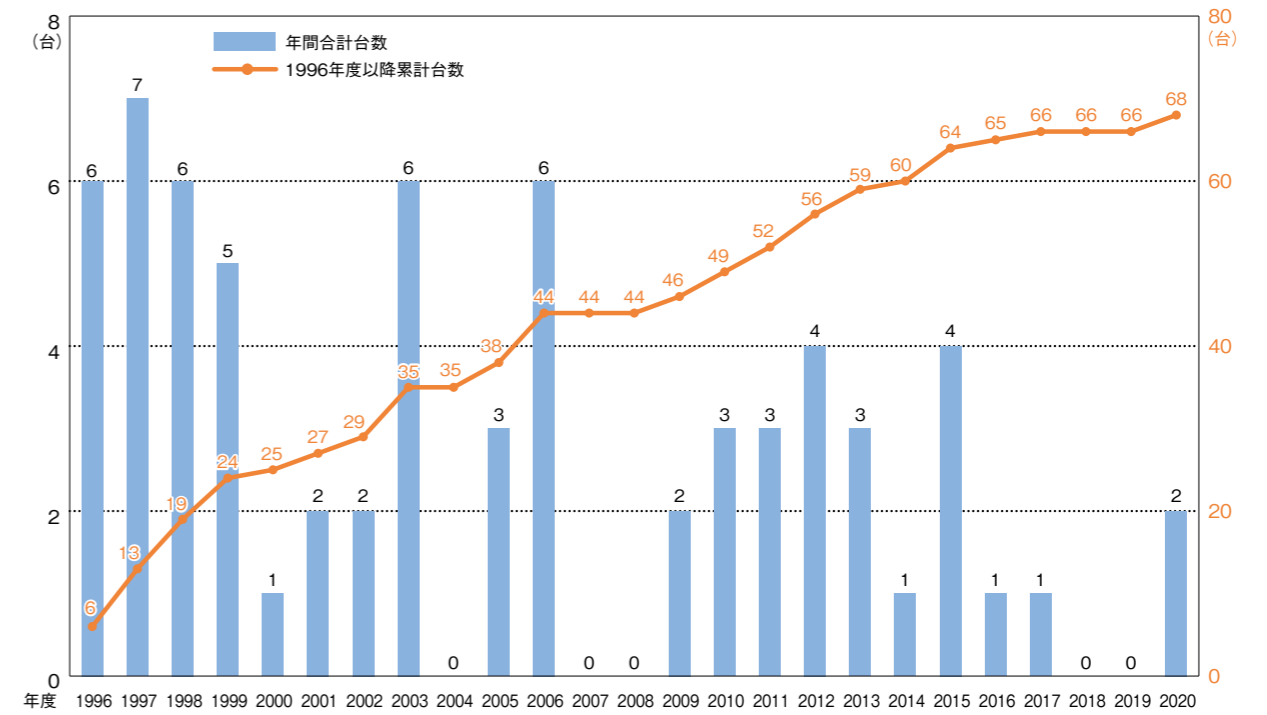
## 3. エネルギー・船用事業

## 産業用ガスタービン納入実績

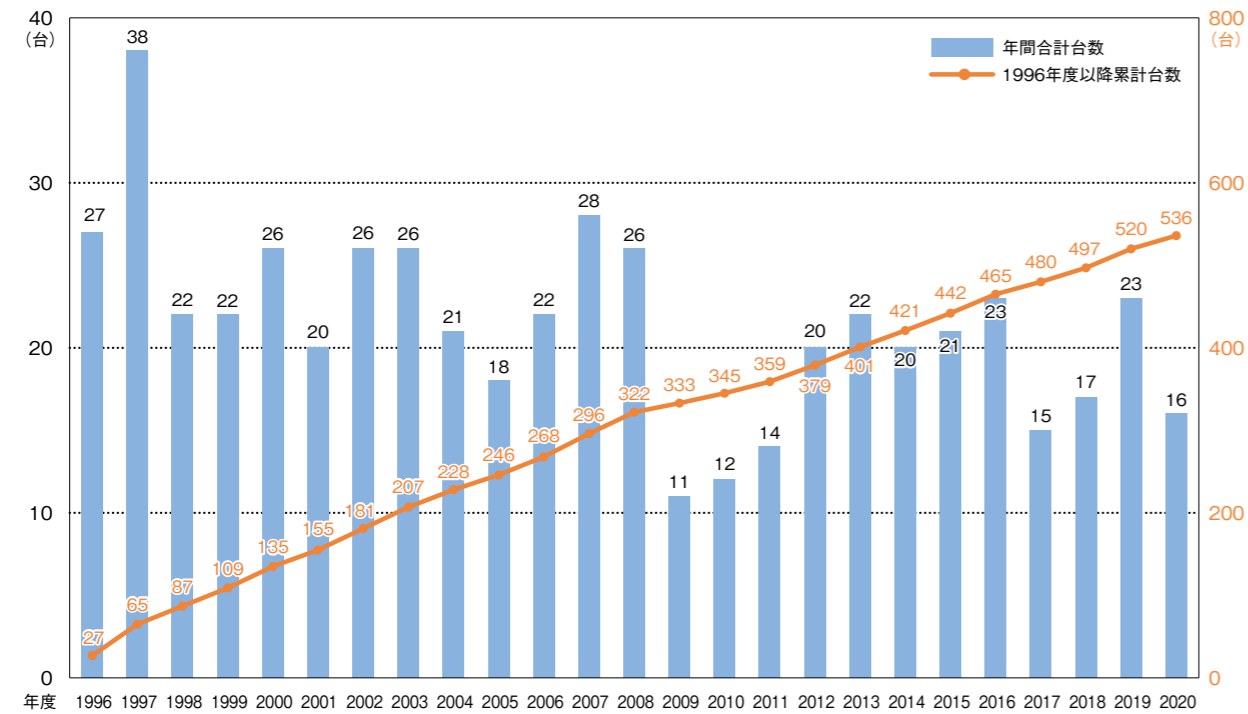
## ■非常用電源(PUシリーズ)



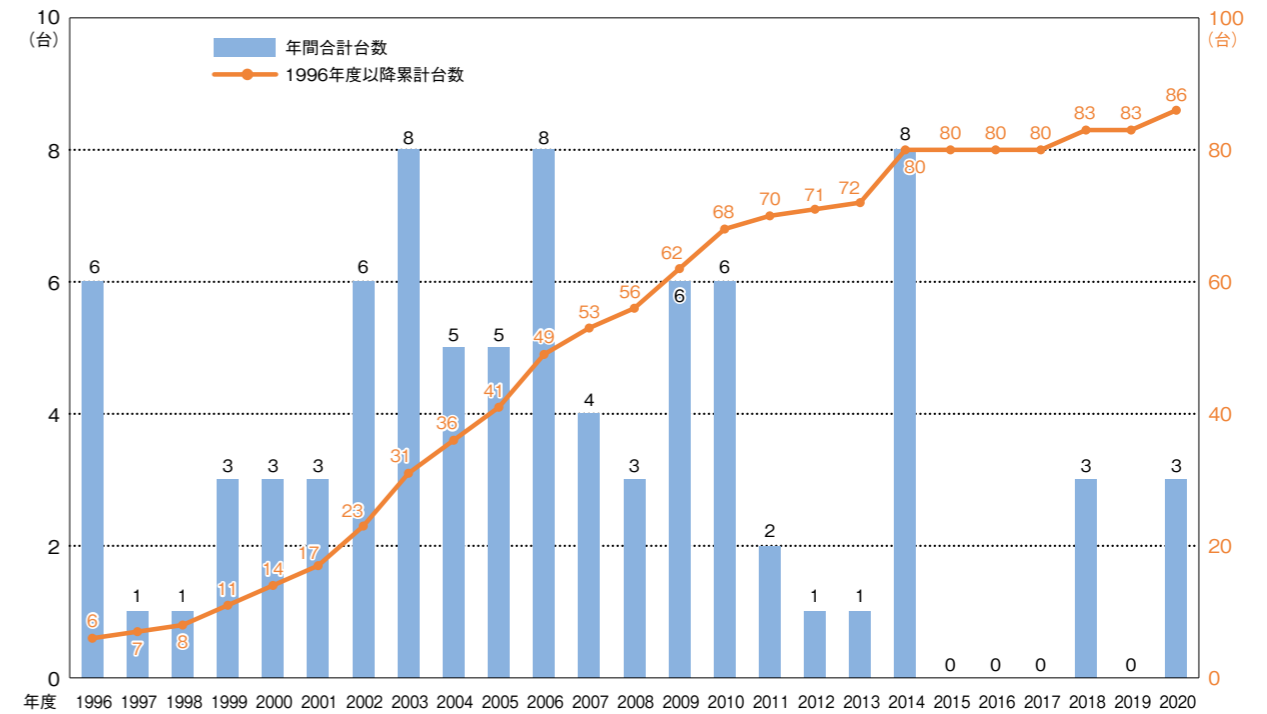
## ■ガスタービン移動発電車(MPUシリーズ)



## ■コジェネレーションシステム(PUCシリーズ)



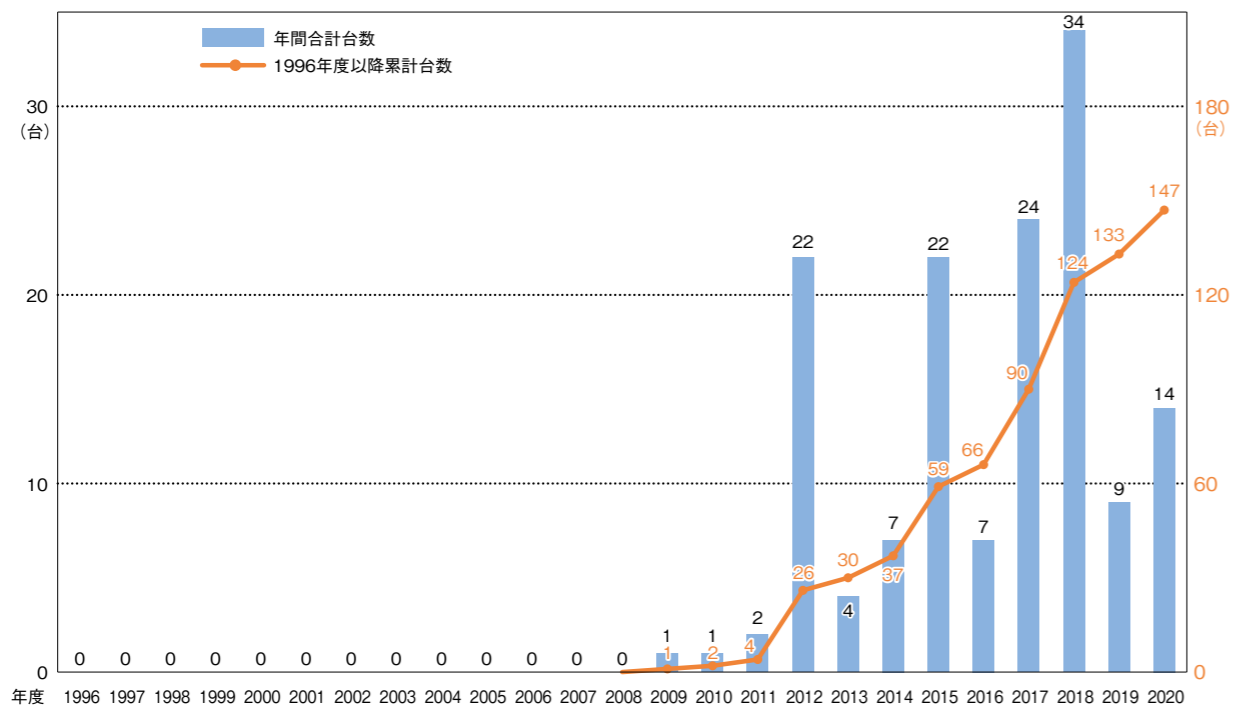
## ■ポンプ駆動用ガスタービン(MDシリーズ)



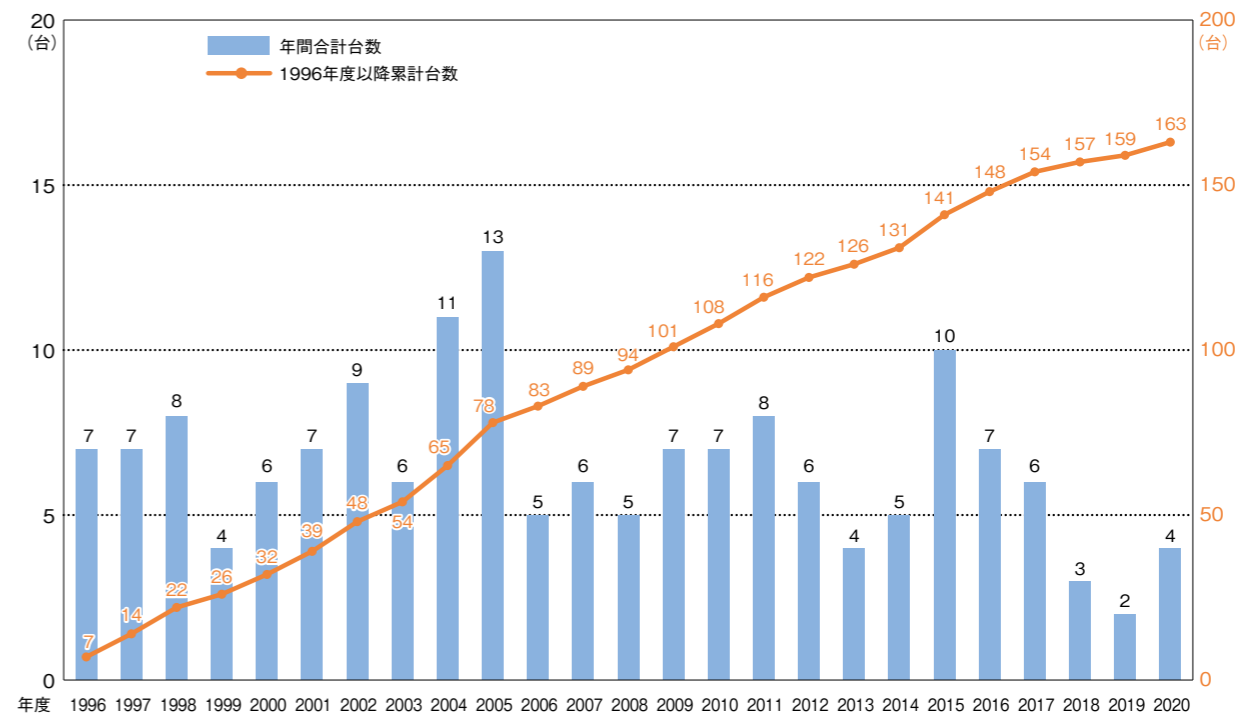


### ガスエンジン納入実績

■グリーンガスエンジン

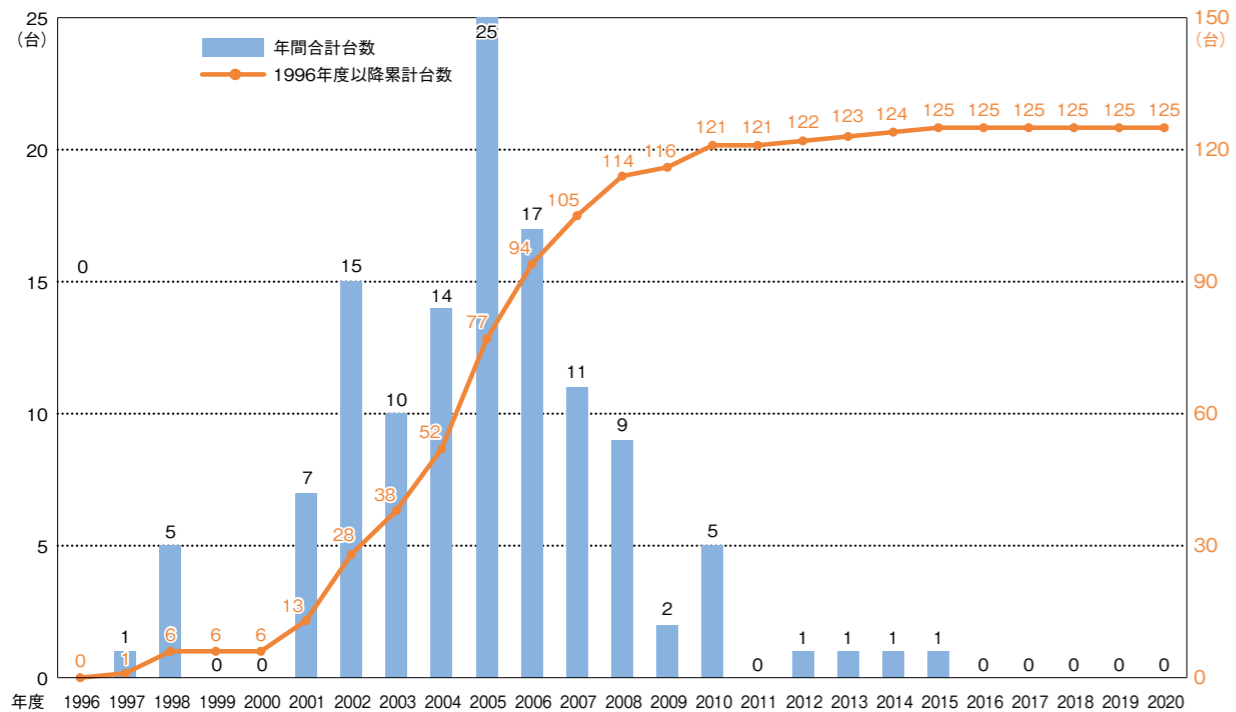


■陸用蒸気タービン

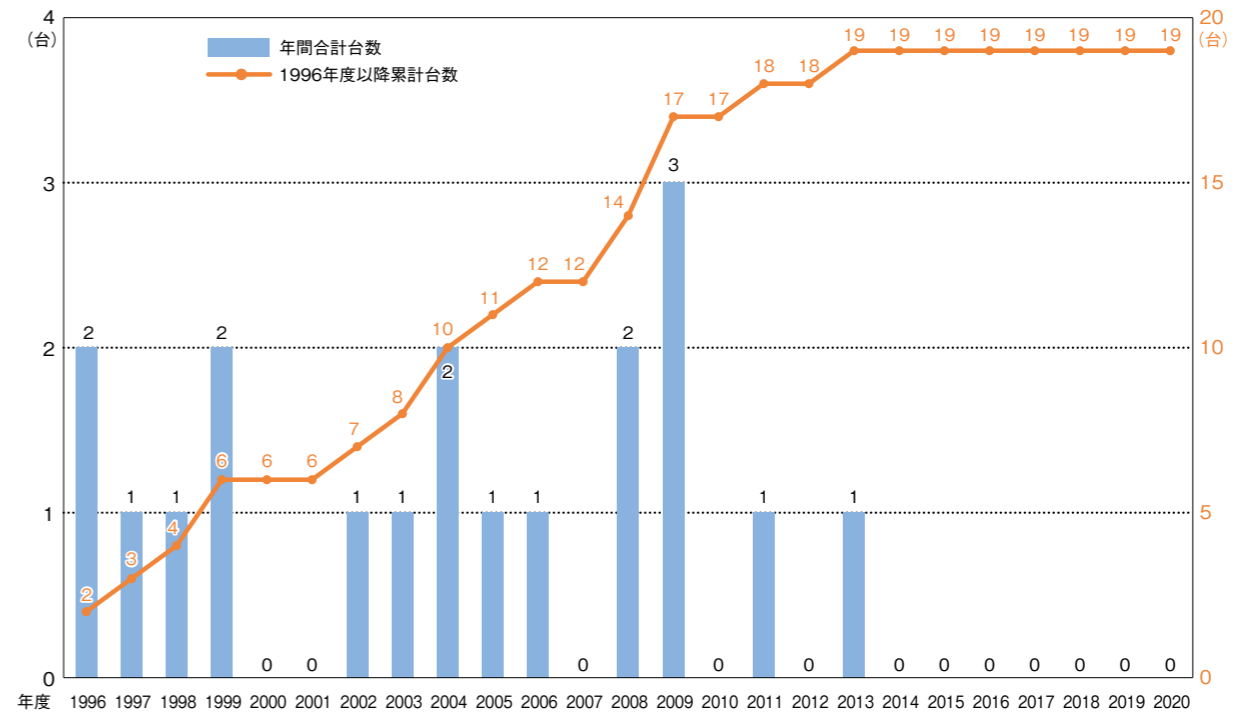


### 蒸気タービン納入実績

■船用蒸気タービン

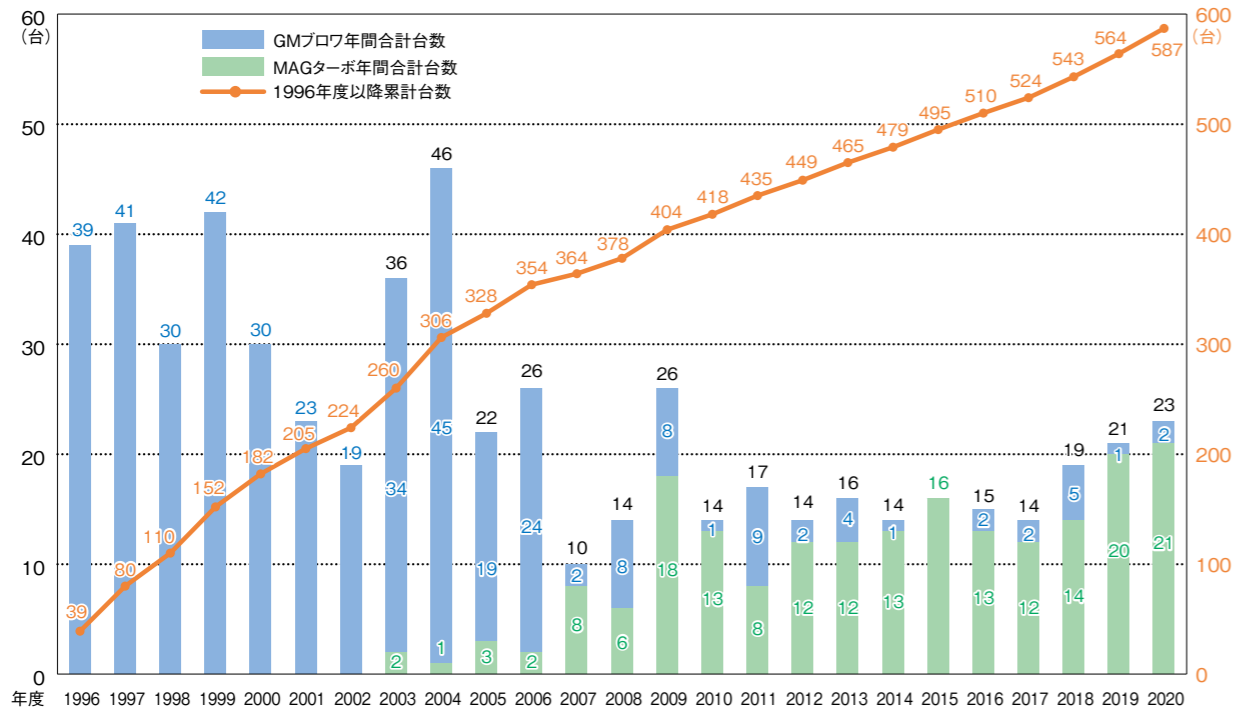


■炉頂圧発電タービン

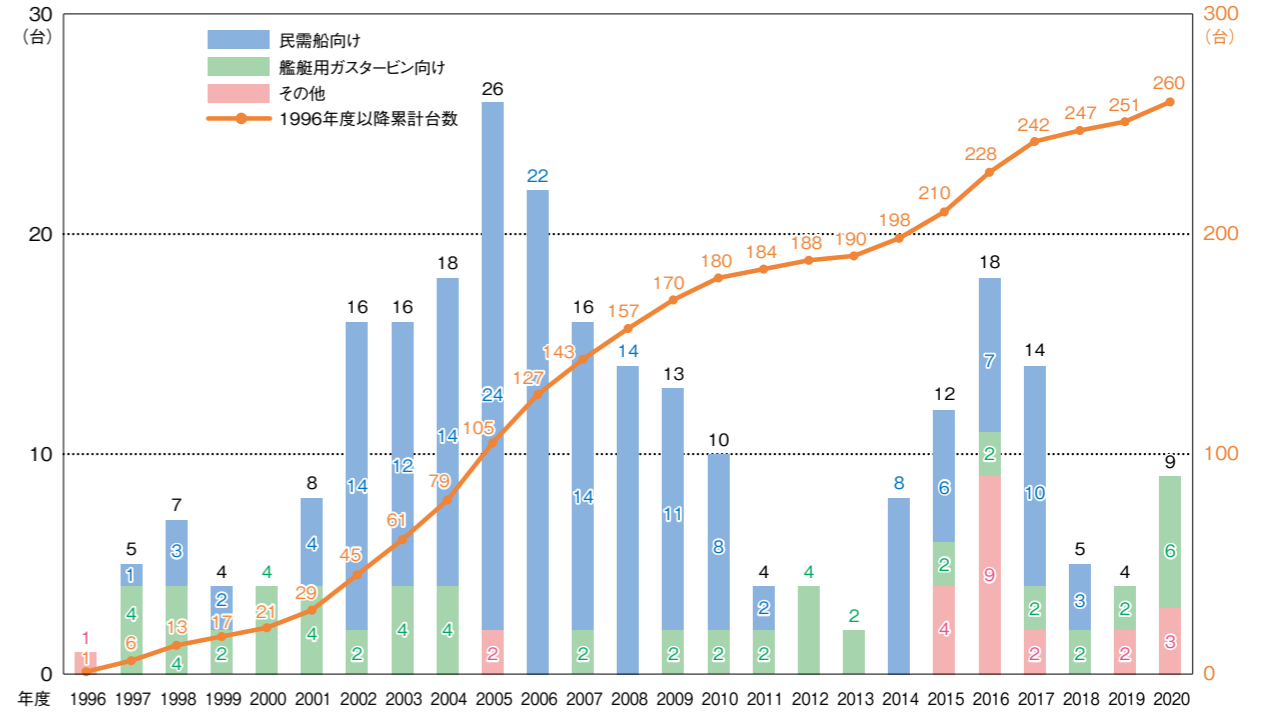


空力機械納入実績

■汎用送風機(GMブロウ、MAGターボ)

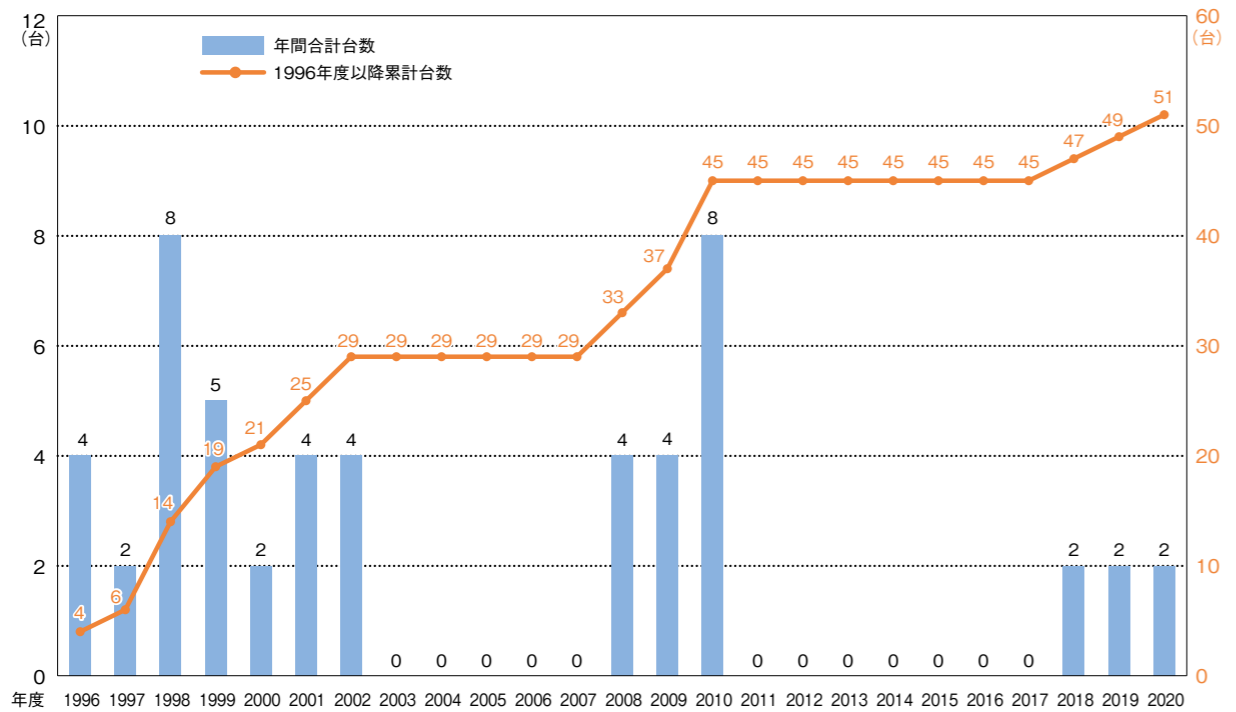


■減速歯車装置



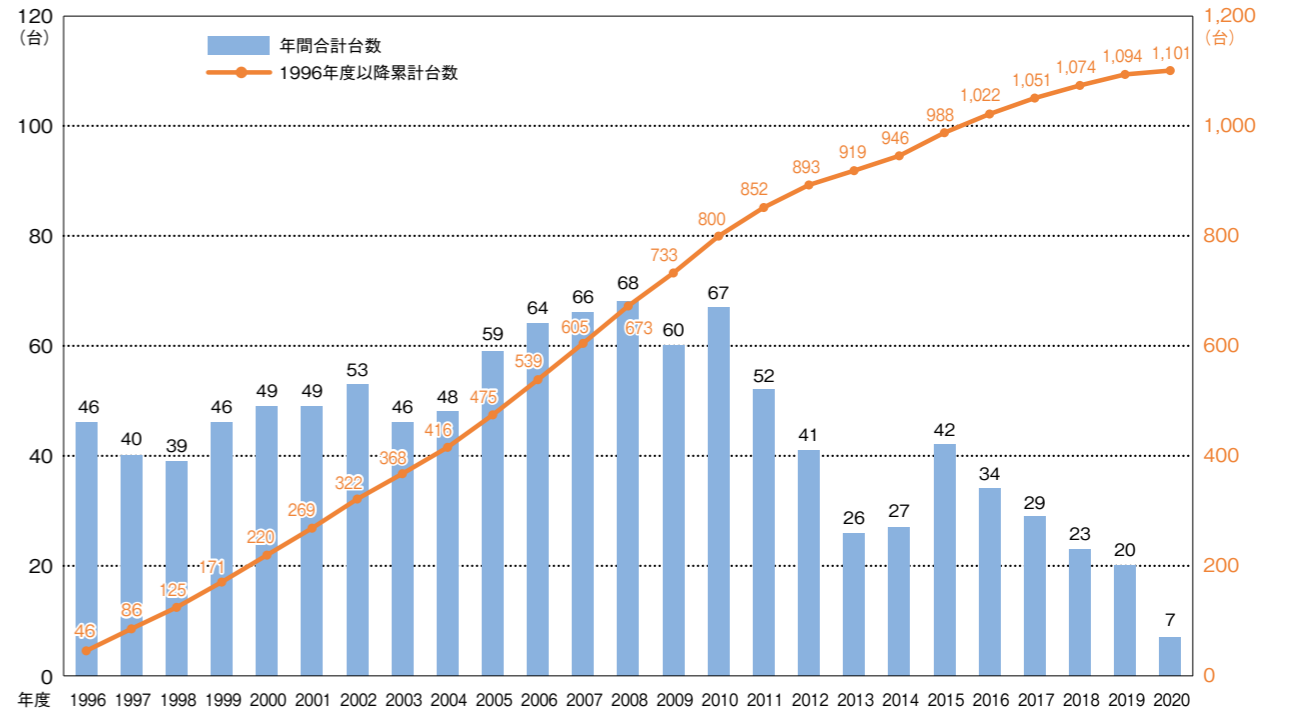
艦艇納入実績

■艦艇用ガスタービン



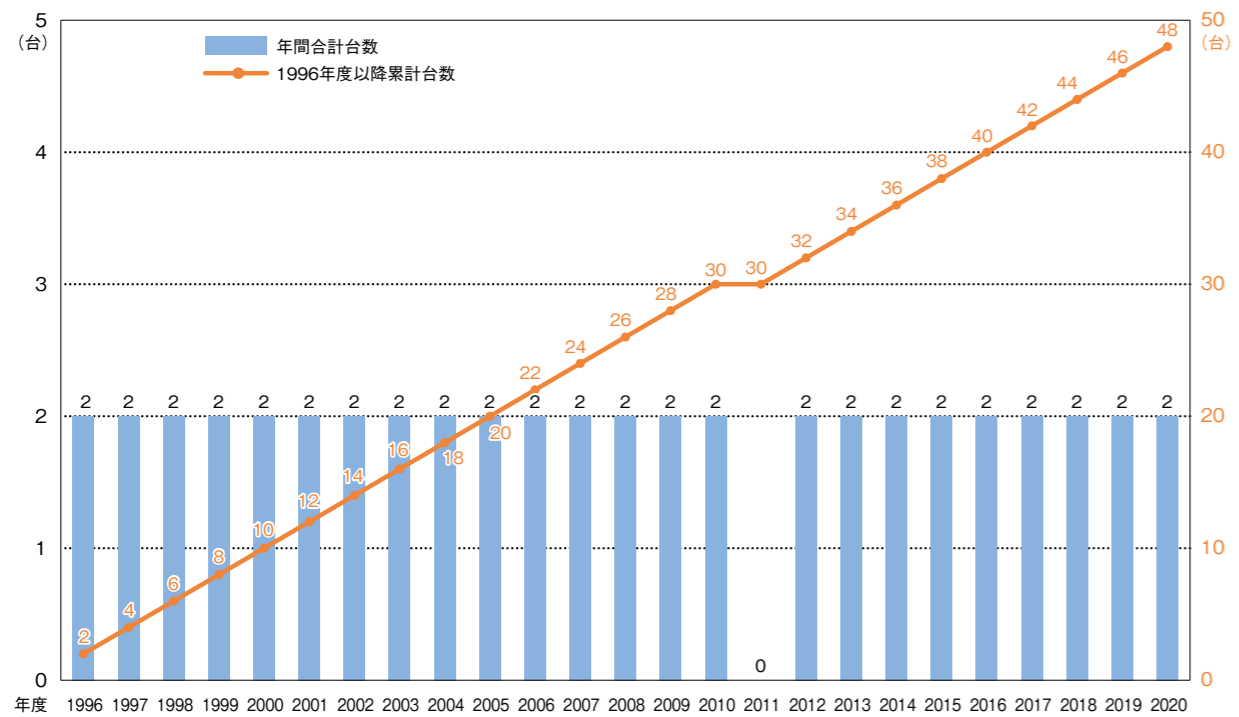
船用レシプロエンジン納入実績

■2サイクルエンジン

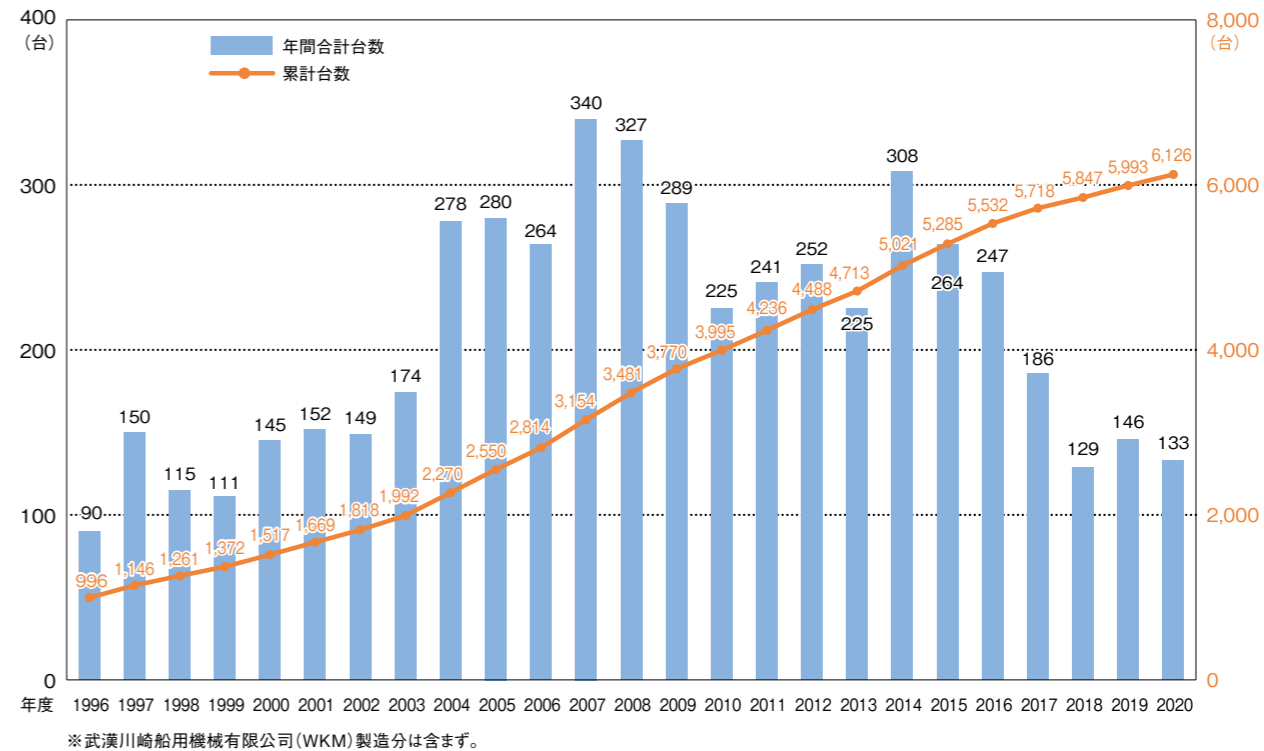


### 船用レシプロエンジン納入実績

#### ■潜水艦用ディーゼルエンジン

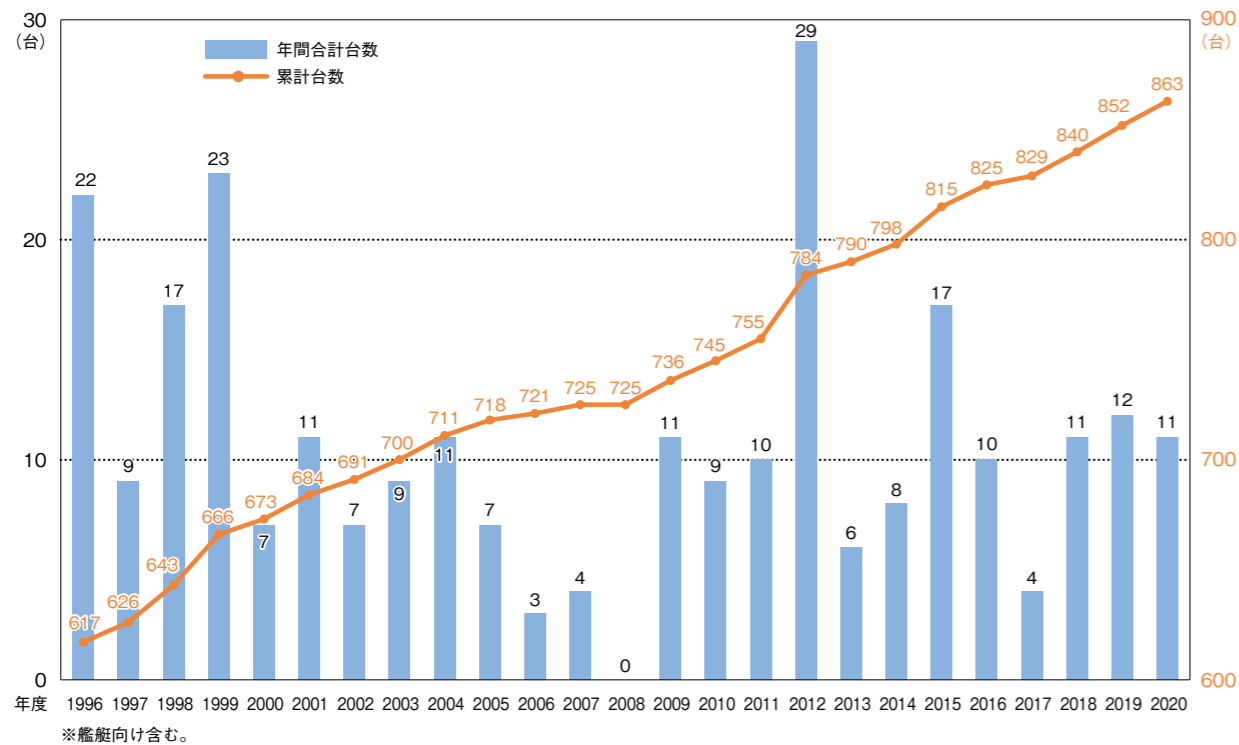


#### ■サイドスラスト

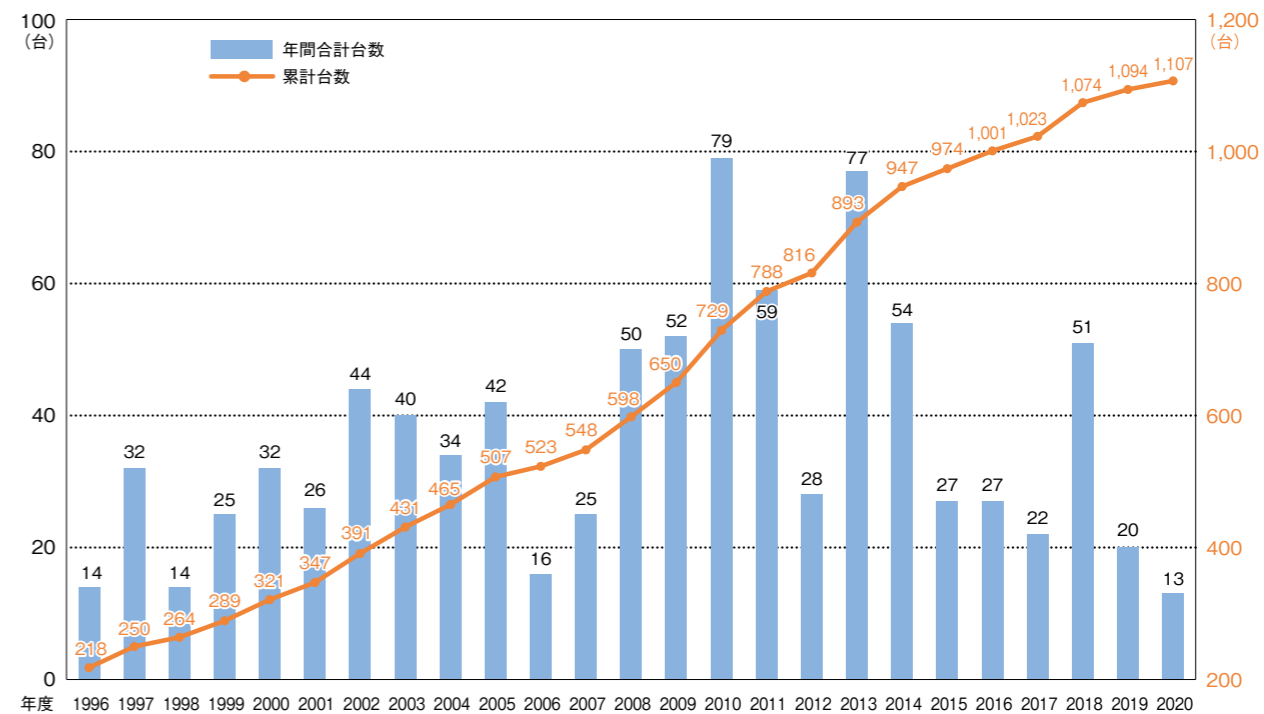


### 水力機械納入実績

#### ■可変ピッチプロペラ



#### ■レックスペラ



## 4. プラントエンジニアリング事業

## 産業

## ■産業プラント

納入年	納入先	国名	プラント名(能力/基又は系列)
<b>■セメントプラント</b>			
1997	P.T. Indocement Tunggal Prakarsa(P-10)	インドネシア	3,800t/日セメントプラント
1999	P.T. Indocement Tunggal Prakarsa(P-11)	インドネシア	7,500t/日セメントプラント
2002	MEC Pha-an Cement	ミャンマー	4,000t/日セメントプラント
2004	Lafarge Ciments	モロッコ	2,300t/日セメントプラント
2004	Holcim (Moroc)	モロッコ	115t/hセメント仕上粉砕プラント
2005	GAP Insaat	トルクメニスタン	3,000t/日セメントプラント
2008	VINACONEX	ベトナム	6,000t/日セメントプラント
2009	Lafarge Ciments Tetouan Extension	モロッコ	2,300t/日セメントプラント
2010	But Son Cement Joint Stock Company	ベトナム	4,000t/日セメントプラント
<b>■フェロニッケルプラント</b>			
2007	P.T. ANTAM Tbk. Pomalaa	インドネシア	15,000t-Ni/年フェロニッケルプラント(3号ライン)
2009	SNNC	韓国	30,000t-Ni/年フェロニッケルプラント(1期)
2014	SNNC	韓国	54,000t-Ni/年フェロニッケルプラント(1期、2期合計)
2015	P.T. ANTAM Tbk. Line-4	インドネシア	Dryer 260t/h, Kiln 90t/h
2019	P.T. ANTAM Tbk. Halmahera	インドネシア	Dryer 170t/h, Kiln 165t/h
<b>■石灰焼成プラント</b>			
2006	吉澤石灰工業	日本	400t/日石灰焼成プラント
<b>■サスペンションプレヒータ</b>			
2010	Yiyang Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2010	Qianyang Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2010	Jiande Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2010	Shimen Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2010	Jining Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2011	Liquan Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2011	Liquan Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2010	Anhui Chaodong Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2010	Fusui Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2011	Dazhou Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2011	Guangyuan Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2011	Qiyang Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2011	Pingliang Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2011	Xingye Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2011	Chizhou Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2011	Chizhou Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2012	Longling Conch Cement	中国	3,000t/日サスペンションプレヒータ
2011	Quanjiao Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2012	Suzhou Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2012	Zunyi Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2012	Guiyang Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2012	Anhui Chaodong Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2012	Jianghua Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2013	Yangchun Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2013	TUPI Cement	ブラジル	3,500t/日サスペンションプレヒータ
2013	Guiding Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2013	Suzhou Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2013	Zunyi Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2013	Qianxi Development	中国	3,500t/日サスペンションプレヒータ
2014	Liukuang Ruian Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2014	Liangping Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2014	Yiyang Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2014	Hunan Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2014	Baoshan Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2014	Nanjia Conch Cement	インドネシア	3,500t/日サスペンションプレヒータ

納入年	納入先	国名	プラント名(能力/基又は系列)
2014	Bazhong Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2014	Xinjiang Qinghua Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2014	Shengta Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2015	Linxia Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2015	Tongren Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2015	Wenshan Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2015	Tongren Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2015	Qiyang Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2015	Chongqing Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2015	Yangchun Conch Cement	中国	12,000t/日サスペンションプレヒータ
2015	Shengta Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2015	Indonesia SBI Cement	インドネシア	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2015	Guiyang Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2016	Laos KCL1 Cement	ラオス	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2016	Xiba Conch Cement	インドネシア	3,200t/日サスペンションプレヒータ
2016	Nanjia Conch Cement	インドネシア	3,200t/日サスペンションプレヒータ
2016	Yingjiang Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2016	Miandian Jiaoshi Conch Cement	ミャンマー	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2016	Wenshan Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2017	Yiyang Conch Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2017	Huai Bei ZhongCheng Cement	中国	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2018	Madewang Conch Cement	カンボジア	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2018	Beisu Conch Cement	インドネシア	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2019	Langbo Conch Cement	ラオス	3,200t/日サスペンションプレヒータ
2020	Mandalay Conch Cement	ミャンマー	5,500t/日サスペンションプレヒータ
2020	Basu Conch Cement	中国	3,000t/日サスペンションプレヒータ
2021	Kalsi Conch Cement	ウズベキスタン	3,500t/日サスペンションプレヒータ
2021	Wugang Yunfeng Conch Cement	中国	6,300t/日サスペンションプレヒータ
<b>■ロータリキルン</b>			
2003	太平洋セメント(三多摩エコセメント)	日本	ロータリキルン
2006	大平洋金属	日本	フェロニッケル用ロータリキルン
2012	大平洋金属	日本	フェロニッケル用ロータリキルン
2009	住友金属工業	日本	ダスト還元鉄用ロータリキルン
<b>■チューブミル</b>			
2003	Amran cement	イエメン	6600kWセメントミル
<b>■ローラミル</b>			
1997	Ssangyong Cement Industrial	韓国	CK -310セメントミル
2000	Shanghai Baotian New Building Materials	中国	CK -310スラグミル
2001	Basic Materials Corporation	韓国	CK -340スラグミル
2002	Wuhan Wugang Huaxin Cement	中国	CK -260スラグミル
2003	Hankook Cement	韓国	CK -340スラグミル
2004	Daehan Materials	韓国	CK -340スラグミル
2004	Nanjing Meibao New Building Material	中国	CK -310スラグミル
2005	Wuhan Wugang Huaxin Cement Extension	中国	CK -260スラグミル
2006	Zhangdian Iron & Steel General Factory	中国	CK -260スラグミル
2010	Hanil Cement	韓国	CK -340セメント/スラグミル
2009	Beiliu Conch Cement	中国	CK -450原料ミル
2009/2010	Qingxin Cement	中国	CK -450原料ミル 2基
2009	Pingliang Conch Cement	中国	CK -450原料ミル
2009/2010	Anhui Zongyang Conch Cement	中国	CK -450原料ミル 2基
2010	Dazhou Conch Cement	中国	CK -450原料ミル
2010	Guangyuan Conch Cement	中国	CK -450原料ミル
2010	Chongqing Conch Cement	中国	CK -450原料ミル 2基
2010	Linxiang Conch Cement	中国	CK -450原料ミル
2010	Quanjiao Conch Cement	中国	CK -450原料ミル
2010	Guiding Conch Cement	中国	CK -450原料ミル

納入年	納入先	国名	プラント名(能力/基又は系列)
2010	Guiyang Conch Cement	中国	CK -450原料ミル
2011	Qiyang Conch Cement	中国	CK -450原料ミル
2010	Jiangxi Yiyang Conch Cement	中国	CK -450原料ミル
2010	Qianyang Conch Cement	中国	CK -450原料ミル
2010	Jiande Conch Cement	中国	CK -450原料ミル
2010	Shimen Conch Cement	中国	CK -450原料ミル
2011	Liquan Conch Cement	中国	CK -450原料ミル 2基
2011/2012	Wuhu Conch Cement	中国	CK -490原料ミル 4基
2012	Anhui Tongling Conch Cement	中国	CK -490原料ミル 2基
2010	Jining Conch Cement	中国	CK -450原料ミル
2011	Fusui Conch Cement	中国	CK -450原料ミル
2012	Guizhou Anshun Taiwan Cement	中国	CK -450原料ミル 2基
2011	Guangan Taiwan Cement	中国	CK -450原料ミル
2010	Anhui Chaodong Cement	中国	CK -450原料ミル
2011	Pingliang Conch Cement #2	中国	CK -450原料ミル
2011	Dazhou Conch Cement #2	中国	CK -450原料ミル
2011	Guangyuan Conch Cement #2	中国	CK -450原料ミル
2012	Zunyi Conch Cement	中国	CK -450原料ミル
2011/2012	Chizhou Conch Cement	中国	CK -450原料ミル 2基
2012	Quanjiao Conch Cement #2	中国	CK -450原料ミル
2011	Xingye Conch Cement	中国	CK -450原料ミル
2012	Suzhou Conch Cement	中国	CK -450原料ミル
2012	Longling Cement	中国	CK -340原料ミル
2013	Cimento TUPÍ S.A.	ブラジル	CK -370原料ミル
2012	Guiyang Conch Cement #2	中国	CK -450原料ミル
2013	Yangchun Conch Cement	中国	CK -450原料ミル
2012	Jianghua Conch Cement	中国	CK -450原料ミル
2015	Yangchun Conch Cement #2, #3	中国	CK -490原料ミル 2基
2012	Sichuan Lanfeng Cement	中国	CK -450原料ミル
2012	Anhui Chaodong Cement #2	中国	CK -450原料ミル
2012	Guizhou Qianguai Jinzhou Building Materials	中国	CK -450原料ミル
2012	The Siam Cement / TL5	タイ	CK -450原料ミル
2014	Yudou Wannianqing Cement	中国	CK -450原料ミル
2012	Tangshan Yaodong Cement	中国	CK -370スラグ/セメントミル
2012	Anhui Panjing Cement	中国	CK -370スラグミル
2012	Zunyi Conch Cement #2	中国	CK -450原料ミル
2012	Guiding Conch Cement #2	中国	CK -450原料ミル
2013	Suzhou Conch Cement #2	中国	CK -450原料ミル
2013	Qianxi Nanzhou Development Resources Cement	中国	CK -340原料ミル
2014	Guizhou Liukuang Ruian Cement	中国	CK -450原料ミル
2014	Liangping Conch Cement	中国	CK -450原料ミル
2014	Hunan Yiyang Conch Cement	中国	CK -450原料ミル
2014	Baoshan Conch Cement	中国	CK -450原料ミル
2014	Hunan Conch Cement	中国	CK -450原料ミル
2014	Sichuan Kailin Cement	中国	CK -450原料ミル
2014	PT. Conch South Kalimantan Cement	インドネシア	CK -370原料ミル
2013	Tangshan Yaodong Cement #3	中国	CK -370セメント/スラグミル
2013	The Siam Cement / TL6	タイ	CK -450原料ミル
2014	Bazhong Conch Cement	中国	CK -450原料ミル
2014	Xinjiang Qinhuo Cement	中国	CK -450原料ミル
2014	Anhui Panjing Cement #2	中国	CK -490原料ミル
2014	Chongqing Conch Cement #3	中国	CK -450原料ミル
2015	Qi Yang Conch Cement #2	中国	CK -450原料ミル
2014	Linxia Conch Cement	中国	CK -450原料ミル
2014	Wenshan Conch Cement	中国	CK -450原料ミル
2014	Tong Ren Conch Cement	中国	CK -450原料ミル

納入年	納入先	国名	プラント名(能力/基又は系列)
2015	PT. Semen Jawa/SB1	インドネシア	CK -450原料ミル
2014	Tangshan Yaodong Cement #4	中国	CK -370セメント/スラグミル
2014	Tangshan Yaodong Cement #5	中国	CK -370セメント/スラグミル
2014	Tangshan Haigang Hengtai Jiancai	中国	CK -370スラグミル
2014	Tangshan Yaodong Cement #2	中国	CK -370セメント/スラグミル
2015	Lafarge/Mbeya Cement	タンザニア	CK -370セメントミル
2014	Guangxi Qinzhou Landao	中国	CK -370セメントミル
2014	Changzhou Panshi Cement	中国	CK -370スラグミル
2015	Yunnan Yingjiang Yunhan Cement	中国	CK -450原料ミル
2015	Guiyang Conch Cement #3	中国	CK -450原料ミル
2015	Conch/Kyauks Cement	ミャンマー	CK -450原料ミル
2015	Conch/Kyauks Cement	ミャンマー	CK -250石炭ミル
2015	Tongren Conch Cement #2	中国	CK -450原料ミル
2016	Khammouane Cement (KCL)	ラオス	CK -450原料ミル
2015	PT. SDIC Papua Cement	インドネシア	CK -370原料ミル
2016	PT. Conch South Kalimantan Cement # 2	インドネシア	CK -370原料ミル
2016	Yiyang Conch Cement #3	中国	CK -450原料ミル
2016	Wenshan Conch Cement #2	中国	CK -450原料ミル
2017	日鉄住金セメント	日本	CK -280スラグミル
2017	Hpa-an Cement	ミャンマー	CK -240石炭ミル
2019	Conch/Luang Prabang Cement	ラオス	CK -370原料ミル
2018	Conch/North Sulawesi Cement	インドネシア	CK -450原料ミル
2018	Conch/North Sulawesi Cement	インドネシア	CK -240石炭ミル
2018	Conch/Battambang Cement	カンボジア	CK -450原料ミル
2018	Conch/Battambang Cement	カンボジア	CK -240石炭ミル
2017	HuaiBei Zhongcheng Cement	中国	CK -450原料ミル
2017	Anhui Panjing Cement	中国	CK -410スラグミル
2017	Tangshan Haigang Hengtai Jiancai	中国	CK -490スラグミル
2018	Jiande Conch Cement	中国	CK -490セメントミル 2基
2020	電源開発	オーストラリア	CK -45褐炭ミル
2019	Conch/Mandalay Cement	ミャンマー	CK -450原料ミル
2019	Conch/Mandalay Cement	ミャンマー	CK -240石炭ミル
2021	Conch/Qarshi Cement	ウズベキスタン	CK -370原料ミル
2021	Wu gang yun feng Conch Cement	中国	CK -490セメントミル 2基
2021	Conch/Vientiane Cement	ラオス	CK -490セメントミル 2基
2021	Conch/Vientiane Cement	ラオス	CK -240石炭ミル
2021	Chongqing Conch Cement	中国	CK -490セメントミル 2基
2021	Ganzhou Conch Cement	中国	CK -490セメントミル
2021	Conch/Phnom Penh Cement	カンボジア	CK -240石炭ミル
2021	Nan jiang Conch Cement	中国	CK -490セメントミル 2基
2021	Nan jiang Conch Cement	中国	CK -240石炭ミル
1998/1999	Taiwan Cement	台湾	CKP-220ローラミル 4基
2000	Hsing-Ta Cement	台湾	CKP-200ローラミル
2001	太平洋セメント	日本	CKP-250ローラミル
2001	F. L. Smidth / Dam Diep Plant	ベトナム	CKP-200ローラミル
2003	F. L. Smidth / New Haiphong Plant	ベトナム	CKP-200ローラミル
2003	Zhejiang Jin Shou Cement	中国	CKP-240ローラミル
2005	太平洋セメント	日本	CKP-210ローラミル

## ■化学プラント

納入年	納入先	国名	プラント名(能力/基又は系列)
<b>■石油化学・石炭化学・砂糖・カーボンブラックプラント他</b>			
1999	出光石油化学徳山工場	日本	80,000t/年 エチレン分解炉
2000	Biokyowa, Inc.	アメリカ	5,000t/年 L-リジンプラント
2000	Kyowa Foods, Inc.	アメリカ	1,200t/年 複合調味料プラント
2001	ZEPU Petroleum Chemical Plant	中国	600t/日 肥料プラント(アンモニア)
2004	China National Offshore Oil Corporation	中国	1,500t/日 肥料プラント(アンモニア他)
2004	ペットリバース	日本	75t/日 ポリエステル溶融重合設備
2008	Kermanshah Petrochemical Industries Co.	イラン	1,200t/日 肥料プラント(アンモニア他)
2009	エアウォーター和歌山	日本	135,000Nm <sup>3</sup> /時 コークス炉ガス精製設備(ガス冷却、脱安、脱硫他)
2009	Fatima Fertilizer Limited.	パキスタン	1,500t/日 肥料プラント(尿素他)
2010	エアウォーター鹿島	日本	35,000Nm <sup>3</sup> /時 コークス炉ガス精製設備(ガス冷却)
2014	State Concern "Turkmenhimiya"	トルクメニスタン	1,200t/日 肥料プラント(アンモニア他)
2019	State Concern "Turkmengas"	トルクメニスタン	600,000t/年 Gas to Gasolineプラント
<b>■排煙脱硫装置</b>			
1996-1997	チェコ電力庁 オパトピツェ発電所	チェコ	1,071,000Nm <sup>3</sup> /時 排煙脱硫装置(2系列)
1998	四国電力 阿南発電所	日本	1,268,000Nm <sup>3</sup> /時 排煙脱硫装置
2001-2002	中部電力 碧南発電所	日本	3,060,000Nm <sup>3</sup> /時 排煙脱硫装置(2系列)
2001	和発発電所	台湾	2,111,000Nm <sup>3</sup> /時 排煙脱硫装置(2系列)
2002	江蘇省電力公司 揚州発電所	中国	970,000Nm <sup>3</sup> /時 排煙脱硫装置
2003	貴州省電力公司 安順発電所	中国	1,264,000Nm <sup>3</sup> /時 排煙脱硫装置(2系列)
2004-2005	河北国華発電公司 定州発電所	中国	2,131,000Nm <sup>3</sup> /時 排煙脱硫装置(2系列)
2005	江蘇省電力公司 揚州発電所	中国	1,222,700Nm <sup>3</sup> /時 排煙脱硫装置(2系列)
2006	ベトナム電力庁 ウォンピ発電所	ベトナム	1,070,000Nm <sup>3</sup> /時 排煙脱硫装置
2007	江蘇省電力公司 揚州発電所	中国	814,100Nm <sup>3</sup> /時 排煙脱硫装置
2007-2008	ラービクIWSP	サウジアラビア	1,154,580Nm <sup>3</sup> /時 排煙脱硫装置(3系列)
2013-2014	ベトナム電力庁 ギソン火力発電所	ベトナム	1,093,000Nm <sup>3</sup> /時 排煙脱硫装置(2系列)
2018	ベトナム電力庁 タイビン火力発電所	ベトナム	1,130,000Nm <sup>3</sup> /時 排煙脱硫装置(2系列)
<b>■排煙脱硝装置—アンモニア接触還元法(SCR)</b>			
1997	三井化学	日本	180,000Nm <sup>3</sup> /時 ボイラ排煙脱硝装置
1998	多摩川衛生組合	日本	47,640Nm <sup>3</sup> /時 ゴミ焼却炉排煙脱硝装置(3系列)
1998	太陽石油	日本	70,520Nm <sup>3</sup> /時 加熱炉排煙脱硝装置
1999	ジャパンエナジー(現エネオス)	日本	175,000Nm <sup>3</sup> /時 ボイラ排煙脱硝装置
2000	神戸市	日本	107,530Nm <sup>3</sup> /時 ゴミ焼却炉排煙脱硝装置(3系列)
2000	児玉郡市広域市町村圏組合	日本	28,770Nm <sup>3</sup> /時 ゴミ焼却炉排煙脱硝装置(3系列)
2000	新東京国際空港公団	日本	67,600Nm <sup>3</sup> /時 ガスタービン排煙脱硝装置
2000	大阪市	日本	23,500Nm <sup>3</sup> /時 ガスタービン排煙脱硝装置(2系列)
2000	京都市	日本	138,200Nm <sup>3</sup> /時 ゴミ焼却炉排煙脱硝装置(2系列)
2000	川崎製鉄(現JFEスチール)	日本	1,191,000Nm <sup>3</sup> /時 ガスタービン排煙脱硝装置
2000	恵比寿ガーデンプレイス	日本	24,400Nm <sup>3</sup> /時 ガスタービン排煙脱硝装置
2000	神戸市	日本	56,600Nm <sup>3</sup> /時 ゴミ焼却炉排煙脱硝装置(3系列)
2001	ダイキン工業	日本	71,000Nm <sup>3</sup> /時 ガスタービン排煙脱硝装置
2002	大宮市	日本	27,740Nm <sup>3</sup> /時 ゴミ焼却炉排煙脱硝装置(3系列)
2002	神戸市	日本	67,840Nm <sup>3</sup> /時 ゴミ焼却炉排煙脱硝装置(3系列)
2002	京都市	日本	62,820Nm <sup>3</sup> /時 ゴミ焼却炉排煙脱硝装置(3系列)
2002	川崎製鉄(現JFEスチール)	日本	1,624,580Nm <sup>3</sup> /時 ガスタービン排煙脱硝装置
2002	三菱化学エンジニアリング	日本	51,500Nm <sup>3</sup> /時 産業廃棄物焼却炉排煙脱硝装置
2002	川崎重工業	日本	162,216Nm <sup>3</sup> /時 ガスタービン排煙脱硝装置
2002	東京ガス	日本	30,839Nm <sup>3</sup> /時 ガスタービン排煙脱硝装置
2002	千葉市	日本	50,320Nm <sup>3</sup> /時 ゴミ焼却炉排煙脱硝装置(3系列)
2002	千葉市	日本	61,020Nm <sup>3</sup> /時 ガスタービン排煙脱硝装置
2002	川西市	日本	31,600Nm <sup>3</sup> /時 ゴミ焼却炉排煙脱硝装置
2003	湖西広域連合	日本	19,710Nm <sup>3</sup> /時 ガス化溶融炉排煙脱硝装置(2系列)

納入年	納入先	国名	プラント名(能力/基又は系列)
2003	東亜石油	日本	637,800Nm <sup>3</sup> /時 ガスタービン排煙脱硝装置
2003	理化学研究所	日本	65,600Nm <sup>3</sup> /時 ガスタービン排煙脱硝装置
<b>■繊維機械・繊維プラント</b>			
1998	Thai Acrylic Fibre Co., Ltd.	タイ	18,000t/年 アクリル繊維プラント(3期)
1999	Vardhman Acrylics Ltd.	インド	16,500t/年 アクリル繊維プラント
2001	遠東紡	台湾	スパンデックスプラント
2002	上海石油化工股份有限公司	中国	66,000t/年 アクリル繊維紡糸・後処理設備
2004-2006	Thai Acrylic Fibre Co., Ltd.	タイ	20,000t/年 アクリル繊維紡糸・後処理設備(4期, 5期)
2006	Alexandria Fiber Co. S.A.E.	エジプト	18,000t/年 アクリル繊維プラント
(1987)-2009	繊維メーカー各社	日本	炭素繊維紡糸設備(5系列)
2011	カネカ	日本	モダアクリル繊維紡糸・後処理設備
2011	ダイワボウレーヨン	日本	ビスコースレーヨン紡糸機
2020	旭化成	日本	連続蒸着設備用スクリュウフィーダ
<b>■地域冷暖房設備</b>			
2002	Gas District Cooling Sdn. Bhd.	マレーシア	5,500US冷凍トン プトラジャヤプリーシント2地冷プラント
<b>■化工機単体(塔・槽・熱交・重合機)</b>			
1997	M.W.K./Farmland Misschem Ltd.	トリニダードトバゴ	アンモニアプラント用反応器
1997	M.W.K./Nitrogen Leasing Co. Ltd.	トリニダードトバゴ	アンモニアプラント用反応器
1997	帝人	インドネシア	ポリエステル繊維重合器(帝人プロセス)
1997	Chemtex/Far Eastern Textile Ltd.	台湾	ポリエステル繊維重合器
1997	日揮/昭和電工	日本	エチレン分解炉急冷熱交換器(S&WタイプUSX / TLX)
1997	M.W.K./出光石油化学	日本	エチレン分解炉急冷熱交換器(MWKタイプPQE / SQE)
1997-1998	日揮/Petrochemical Corporation of Singapore Ltd.	インドネシア	エチレン分解炉急冷熱交換器(S&WタイプUSX / TLX)
1998	三菱重工業/Jilin Chemical Industries Corp.	中国	スチレンモノマー脱水素反応器、排熱回収熱交換器(ルーマスプロセス)
1998	出光石油化学	日本	エチレン分解炉用スチームドラム
1999	M.W.K./ZEPU	中国	アンモニア用給水予熱器/廃熱ボイラ(2基)
2000	LG Chemical Ltd.	韓国	スチレンモノマー EB/Steam過熱器(ルーマスプロセス)
2001	KBR/Caribbean Nitrogen Co., Ltd.	トリニダードトバゴ	アンモニアプラント用反応器
2001	神戸製鋼所/帝人	日本	ポリエステル重合器(帝人プロセス)
2002	三菱重工業/PT. Styrimdo Mono Indonesia	インドネシア	スチレンモノマー排熱回収熱交換器(ルーマスプロセス)
2002	KBR/CNOOC	中国	アンモニアプラント用スチームドラム
2002	出光石油化学	日本	エチレン分解炉用スチームドラム
2002	ペットリバース	日本	ポリエステル重合器(カネボウプロセス)(2基)
2003	日揮/BASF-YPC Co., Ltd.	中国	EO/EGプラント用スチームドラム(3基)
2004	KBR/Nitrogen 2000	トリニダードトバゴ	アンモニアプラント用反応器
2005	Grand Pacific Petrochemical Corporation	台湾	スチレンモノマー EB/Steam過熱器(ルーマスプロセス)
2006	出光興産	日本	スチレンモノマー EB/Steam過熱器(ルーマスプロセス)
2008	出光興産	日本	スチレンモノマー脱水素反応器内部熱交換器(ルーマスプロセス)
2008	KBR/Methanol Holding Trinidad, Ltd.	トリニダードトバゴ	アンモニアプラント用反応器
2018	出光興産	日本	スチレンモノマー脱水素反応器内部熱交換器(ルーマスプロセス)
<b>■その他機器</b>			
2000	新日本製鉄・八幡	日本	95t /時 石炭調湿設備
2002	関西熱化学工業	日本	420t /時 石炭調湿設備
2006	三井鉱山コークス	日本	220t /時 石炭調湿設備

## ■搬送プラント

納入年	納入先	国名	プラント名(能力/基又は系列)
<b>■スタッカ、トリッパ、スプレッド設備</b>			
2000	Bengalla Mining Company	オーストラリア	2,000t/h石炭用スタッカ 3基
2000	ムツミ・加太	日本	16,500t/h土砂用スタッカ 1基
2001	大林JV・岬町	日本	17,500t/h土砂用トリッパ 1基
2003	China Steel Corporation	台湾	1,200t/h石炭用トリッパ 1基
2003	Hail Creek Coal Mine	オーストラリア	1,540t/h石炭用スタッカ 1基
2003	東京電力(現・JERA)・常陸那珂火力発電所	日本	800t/h湿灰用スプレッド 2基
2006	Hail Creek Coal Mine	オーストラリア	2,100t/h石炭用スタッカ 1基(増強)
2007	中国電力・新小野田発電所	日本	300t/h石炭灰用トリッパ 1基
2013	Boggabri Coal Mine	オーストラリア	1,850t/h石炭用スタッカ 2基
2017	JFEスチール・西日本製鉄所(倉敷地区)	日本	1,500t/h石炭用スタッカ 1基
2018	東京電力(現・JERA)・広野火力発電所	日本	840t/h石炭用トリッパ 2基
<b>■リクレーマ、スタッカリクレーマ設備</b>			
1997	東北電力・原町火力発電所	日本	3,600t/h石炭用スクレーパ式リクレーマ 2基
1997	東北電力・原町火力発電所	日本	400t/h石膏用スクレーパ式リクレーマ 1基
1997	北海道電力・知内発電所	日本	150t/h石膏用スクレーパ式リクレーマ 1基
2000	Bengalla Mining Company	オーストラリア	3,300/1,550t/h石炭用スクレーパ式リクレーマ 3基
2000	苫東コールセンター	日本	1,200t/h石炭用バケットホイール式リクレーマ 1基
2000	中国電力・新小野田発電所	日本	1,200t/h石炭用スクレーパ式リクレーマ 1基
2004	関西電力・舞鶴火力発電所	日本	750t/h石膏用スクレーパ式リクレーマ 2基
2004	関西電力・舞鶴火力発電所	日本	700/100t/h湿灰用スクレーパ式リクレーマ 2基
2006	住友金属工業(現・日本製鉄)・関西製鉄所(和歌山地区)	日本	900/350t/h石炭用スタッカリクレーマ 1基
2007	住友金属工業(現・日本製鉄)・関西製鉄所(和歌山地区)	日本	900/350t/h石炭用スタッカリクレーマ 1基
2010	北海製鉄(現・日本製鉄)・室蘭製鉄所	日本	1,500/350t/h石炭用スタッカリクレーマ 1基
2012	トクヤマ・周南バルクターミナル	日本	2,000/2,000t/h石炭用スタッカリクレーマ 1基
2012	住友金属工業(現・日本製鉄)・関西製鉄所(和歌山地区)	日本	800t/h鉱石用バケットホイール式リクレーマ 1基
2012	新日本製鉄(現・日本製鉄)名古屋製鉄所	日本	600t/h石炭用バケットホイール式リクレーマ 1基
2013	住友金属工業(現・日本製鉄)・関西製鉄所(和歌山地区)	日本	2,400/800t/h鉱石用スタッカリクレーマ 1基
2013	東京電力・小名浜コールセンター	日本	3,100/2,400t/h石炭用スタッカリクレーマ 2基
2014	Trukmenhimiya・Mary Plant	トルクメニスタン	240t/h肥料用スクレーパ式リクレーマ 1基
2015	新日鐵住金(現・日本製鉄)・瀬戸内製鉄所(広畑地区)	日本	2,000/700t/h石炭用スタッカリクレーマ 1基
2015	JFEスチール・東日本製鉄所(京浜地区)	日本	330/390t/hコークス用スタッカリクレーマ 1基
2017	JFEスチール・西日本製鉄所(福山地区)	日本	1,950t/h鉱石用バケットホイール式リクレーマ 1基
2017	Asahimas Chemical	インドネシア	600t/h石炭用スクレーパ式リクレーマ 1基
2018	新日鐵住金(現・日本製鉄)・瀬戸内製鉄所(広畑地区)	日本	2,000/700t/h石炭用スタッカリクレーマ 1基
2019	周南バルクターミナル	日本	3,000/3,000t/h石炭用スタッカリクレーマ 1基
2020	日本製鉄・東日本製鉄所(鹿島地区)	日本	1,950t/h鉱石用バケットホイール式リクレーマ 1基
2023(予定)	神戸製鋼所・加古川製鉄所	日本	1,440t/h鉱石用バケットホイール式リクレーマ 1基
2023(予定)	JERA・横須賀火力発電所	日本	600t/h石膏用スクレーパ式リクレーマ 1基
<b>■シップロダ、アンローダ設備</b>			
1997	東北電力・原町火力発電所	日本	400t/h石膏用シャトル式シップロダ 1基
1997	中国電力・三隅発電所	日本	700t/h乾灰用エアライド式シップロダ 1基
1997	神戸製鋼所・加古川製鉄所	日本	300t/h乾灰用エアライド式シップロダ 1基
1997	旭硝子(現・AGC)・千葉工場	日本	1,000t/h原塩他用バケットホイール式アンローダ 1基
1998	中部電力(現・JERA)・碧南火力発電所	日本	500t/h乾灰用エアライド式シップロダ 1基
1999	中国電力・大崎発電所	日本	310/420t/h乾灰・湿灰用シャトル式シップロダ 1基
1999	神戸製鋼所・神戸発電所	日本	1,000t/h高炉スラグ用シャトル式シップロダ 1基
1999	明海発電・豊橋発電所	日本	400t/h乾灰・湿灰用シャトル式シップロダ 1基
2000	明海発電・豊橋発電所	日本	600t/h石炭用バケットホイール式アンローダ 1基
2000	相馬共同火力発電・新地発電所	日本	1,000t/h乾灰用エアライド式シップロダ 1基
2000	ムツミ・加太	日本	15,000t/h土砂用シャトル式シップロダ 1基
2001	大林JV・岬町	日本	15,500t/h土砂用シャトル式シップロダ 1基
2001	五洋・東亜・本間・谷村JV	日本	7,200t/h土砂用シャトル式シップロダ 1基
2002	東京電力(現・JERA)・常陸那珂火力発電所	日本	2,200t/h石炭用バケットホイール式アンローダ 2基
2004	関西電力・舞鶴火力発電所	日本	750t/h石膏・湿灰用シャトル式シップロダ 1基
2004	関西電力・舞鶴火力発電所	日本	700t/h乾灰用エアライド式シップロダ 1基
2006	住友金属工業(現・日本製鉄)・東日本製鉄所(鹿島地区)	日本	910t/h乾灰用エアライド式シップロダ 1基
2013	東京電力・小名浜コールセンター	日本	2,400t/h石炭用旋回起伏式シップロダ 1基
2018	Philippine Mining Service Corporation	フィリピン	1,200t/hドロマイト用シャトル式シップロダ 1基
2023(予定)	JERA・横須賀火力発電所	日本	600t/h石膏用シャトル式シップロダ 1基

納入年	納入先	国名	プラント名(能力/基又は系列)
<b>■サイロ、回転貯槽設備</b>			
1997	中国電力・三隅発電所	日本	2,570m <sup>3</sup> フライアッシュ用サイロ 1基
1997	北海道電力・知内発電所	日本	800ton石膏用回転貯槽 1基
1998	電源開発・磯子火力発電所	日本	27,800m <sup>3</sup> 石炭用サイロ 4基(基本設計のみ)
1999	明海発電・豊橋発電所	日本	4,200m <sup>3</sup> 石炭用サイロ 2基
2004	関西電力・舞鶴火力発電所	日本	2,000ton石灰石用サイロ 1基
2004	関西電力・舞鶴火力発電所	日本	4,500ton石膏用回転貯槽 2基
2004	関西電力・舞鶴火力発電所	日本	2,500/650ton湿灰用回転貯槽 各1基
2006	住友金属工業(現・日本製鉄)・東日本製鉄所(鹿島地区)	日本	1,750/800ton石炭用サイロ 各1基
<b>■コンベヤ設備(主な設備)</b>			
1997	東北電力・原町火力発電所	日本	1,800/900t/h石炭用コンベヤ 18基
1997	東北電力・原町火力発電所	日本	400t/h石膏用コンベヤ 1式
1997	電源開発・松浦火力発電所	日本	1,100t/h石炭用コンベヤ 2基
1998	中国電力・三隅発電所	日本	850t/h石膏用コンベヤ 2基
1999	明海発電・豊橋発電所	日本	1,320/660/400/80t/h石炭・湿灰用コンベヤ 1式
2000	中国電力・大崎発電所	日本	300t/h石炭・石灰石用コンベヤ 1式
2000	中国電力・大崎発電所	日本	310/420t/h乾灰・湿灰用コンベヤ 1式
2000	電源開発・橋湾火力発電所	日本	3,000/1,000t/h石炭用コンベヤ 12基
2000	電源開発・磯子火力発電所	日本	1,500/1,200/1,000/600/60/5t/h石炭用コンベヤ 18基
2000	ムツミ・加太	日本	16,500/15,000t/h土砂用コンベヤ 1式
2001	大林共同企業体・岬町	日本	17,500/15,500t/h土砂用コンベヤ 1式
2001	中部電力(現・JERA)・碧南火力発電所	日本	1,350t/h石炭用コンベヤ 8基
2001	新日本製鉄(現・日本製鉄)・瀬戸内製鉄所(広畑地区)	日本	400/200/100t/h石炭用コンベヤ 8基
2002	沖縄電力・金武火力発電所	日本	1,540t/h石炭用コンベヤ 1基
2003	China Steel Corporation	台湾	1,200/500t/h石炭用コンベヤ 14基
2003	東京電力(現・JERA)・常陸那珂火力発電所	日本	800/150t/h湿灰用コンベヤ 1式
2004	関西電力・舞鶴火力発電所	日本	1,200t/h石膏用コンベヤ 1基
2004	関西電力・舞鶴火力発電所	日本	700t/h乾灰用コンベヤ 2基
2004	関西電力・舞鶴火力発電所	日本	60t/h石灰石用コンベヤ 3基
2004	関西電力・舞鶴火力発電所	日本	750t/h湿灰用コンベヤ 4基
2004	住友金属工業(現・日本製鉄)・東日本製鉄所(鹿島地区)	日本	5,700t/h鉱石・焼結鉱用高炉装入コンベヤ 1基
2004	日本甜菜製糖・芽室製糖所	日本	120/80t/h石炭用コンベヤ 7基
2007	住友金属工業(現・日本製鉄)・東日本製鉄所(鹿島地区)	日本	4,800/1,200/270t/h石炭用コンベヤ 13基
2009	JFEスチール・西日本製鉄所(福山地区)	日本	60t/h高炉ダスト用コンベヤ 1基
2009	JFEスチール・西日本製鉄所(福山地区)	日本	10t/h還元鉄用コンベヤ 1式
2012	トクヤマ・周南バルクターミナル	日本	2,000/600t/h石炭用コンベヤ 6基
2013	東京電力・小名浜コールセンター	日本	3,100/2,400/1,550t/h石炭用コンベヤ 12基
2013	東京電力(現・JERA)・常陸那珂火力発電所	日本	800t/h湿灰用コンベヤ 1式(増設)
2013	住友金属工業(現・日本製鉄)・関西製鉄所(和歌山地区)	日本	2,540t/h鉱石・焼結鉱用高炉装入コンベヤ 1基
2017	JFEスチール・西日本製鉄所(倉敷地区)	日本	1,500t/h石炭用コンベヤ 3基
2018	東京電力(現・JERA)・広野火力発電所	日本	840/420t/h石炭用コンベヤ 13基
2021	神戸製鋼所・神戸発電所	日本	820t/h石炭用垂直コンベヤ 2基
2023(予定)	四国電力・西条発電所	日本	600t/h石炭用垂直コンベヤ 2基
2023(予定)	JERA・横須賀火力発電所	日本	4,200/750t/h石炭用コンベヤ 25基
2023(予定)	JERA・横須賀火力発電所	日本	600/30t/h石膏用コンベヤ 3基
<b>■空気浮上式ベルトコンベヤ(FDC®)設備</b>			
1997	東北電力・原町火力発電所	日本	400t/h石膏用FDC® 4基
1997	新日本製鉄(現・日本製鉄)・九州製鉄所(八幡地区)	日本	60/30t/h脱珪剤用FDC® 9基
1997	千葉マテリアルズ・千葉工場	日本	50t/h石灰用FDC® 1基
1997	電源開発・磯子火力発電所	日本	128t/h石炭用コンベヤ 2基
1998	新日本製鉄(現・日本製鉄)・九州製鉄所(大分地区)	日本	500/270t/h水砕用FDC® 5基
1998	新日本製鉄(現・日本製鉄)・九州製鉄所(大分地区)	日本	330t/h石炭用FDC® 5基
1998	住友金属工業(現・日本製鉄)・関西製鉄所(和歌山地区)	日本	600/150t/h合金鉄用FDC® 7基
1999	九州電力・苅田発電所	日本	400/50t/h石灰石用FDC® 4基
1999	明海発電・豊橋発電所	日本	80t/h石炭FDC® 1基
1999	明海発電・豊橋発電所	日本	400t/h湿灰用FDC® 1基
2000	中国電力・大崎発電所	日本	310/420t/h乾灰・湿灰用FDC® 5基
2000	電源開発・橋湾火力発電所	日本	3,000t/h石炭用FDC® 4基
2000	電源開発・磯子火力発電所	日本	1,500/1,000/600/400t/h石炭用FDC® 12基
2001	新日本製鉄(現・日本製鉄)・九州製鉄所(大分地区)	日本	220t/h石炭用FDC® 5基
2001	新日本製鉄(現・日本製鉄)・瀬戸内製鉄所(広畑地区)	日本	200/100t/h石炭用FDC® 9基
2002	沖縄電力・金武火力発電所	日本	1,540t/h石炭用FDC® 3基
2003	China Steel Corporation	台湾	500t/h石炭用FDC® 2基

納入年	納入先	国名	プラント名(能力/基又は系列)
2003	東京電力(現・JERA)・常陸那珂火力発電所	日本	800t/h湿灰用FDC® 1基
2004	関西電力・舞鶴火力発電所	日本	700/100/70t/h湿灰用FDC® 5基
2004	関西電力・舞鶴火力発電所	日本	700t/h乾灰用FDC® 2基
2004	関西電力・舞鶴火力発電所	日本	60t/h石灰石用FDC® 2基
2004	関西電力・舞鶴火力発電所	日本	750t/h石膏用FDC® 2基
2004	上海第一鋼鉄	中国	400t/h合金鉄・副原料用FDC® 2基
2004	太平洋セメント・熊谷工場	日本	10t/h灰用FDC® 2基
2004	太平洋セメント・大分工場	日本	12t/h土砂用FDC® 1基
2005	韓一セメント	韓国	240t/hドライモルタル用FDC® 1基
2005	金剛化学	韓国	8t/h石膏用FDC® 1基
2006	韓一セメント	韓国	240t/hドライモルタル用FDC® 1基
2007	住友金属工業(現・日本製鉄)・東日本製鉄所(鹿島地区)	日本	270t/h石炭用FDC® 1基
2007	POSCO・浦項製鉄所	韓国	135t/h石炭用FDC® 1基
2007	POSCO・浦項製鉄所	韓国	255t/h鉄鉱石用FDC® 1基
2007	ENI・GELA精油所	イタリア	400t/hオイルコークス用FDC® 1基
2007	山陽特殊製鋼	日本	240/30t/h合金原料用FDC® 4基
2008	韓国南東発電・靈興発電所	韓国	5,280/2,200t/h石炭用FDC® 8基
2008	韓国南東発電・靈興発電所	韓国	550t/h乾灰用FDC® 8基
2008	韓国南東発電・河東発電所	韓国	1,200t/h石炭用FDC® 3基
2008	山陽特殊製鋼	日本	120t/h合金原料用FDC® 2基
2008	韓一セメント	韓国	10t/hタイヤチップ用FDC® 2基
2009	POSCO・光陽製鉄所	韓国	400/300/200t/hニッケル鉱石用FDC® 12基
2009	POSCO・光陽製鉄所	韓国	150/15t/h石炭用FDC® 7基
2009	JFEスチール・西日本製鉄所(福山地区)	日本	60/40/30t/h高炉ガス用FDC® 9基
2009	韓一セメント	韓国	10t/hタイヤチップ用FDC® 1基
2009	日本製鋼	日本	60t/h合金原料用FDC® 2基
2009	東洋セメント	韓国	30/10t/hスクラップビニール用FDC® 2基
2010	韓一セメント	韓国	10t/hタイヤチップ用FDC® 3基
2010	東洋セメント	韓国	2,000t/h石灰石用FDC® 5基
2011	POSCO・浦項製鉄所/新製鋼	韓国	1,000t/h合金原料用FDC® 2基
2011	POSCO・光陽製鉄所/No.5焼結	韓国	1,690/1,210/1,160/320/260t/h焼結鋼用FDC® 11基
2011	POSCO・光陽製鉄所/No.5焼結	韓国	120t/hコークス用FDC® 4基
2011	POSCO・光陽製鉄所/No.5焼結	韓国	1,790t/h鉄石用FDC® 1基
2011	POSCO・光陽製鉄所/No.5焼結	韓国	900t/h石炭用FDC® 1基
2011	韓国西部電力・泰安発電所	韓国	2,200t/h石炭用FDC® 2基
2011	韓国南東発電・麗水発電所	韓国	1,500/500/300t/h石炭用FDC® 8基
2011	POSFINE・光陽製鉄所	韓国	450t/h水砕スラグ用FDC® 1基
2011	POSFINE・光陽製鉄所	韓国	320t/hスラグパウダ用FDC® 1基
2011	POSCO・浦項製鉄所/原料処理設備	韓国	6,600/4,620t/h石炭用FDC® 3基
2013	東京電力(現・JERA)・常陸那珂火力発電所	日本	800t/h湿灰用FDC® 3基
2013	POSCO・浦項製鉄所/FINEX	韓国	6,600t/h石炭用FDC® 1基
2014	韓国東西発電・東海発電所	韓国	105/18t/h木材チップ用FDC® 5基
2014	POSCO・浦項製鉄所/FINEX(改造)	韓国	300t/h石炭用FDC® 3基
2014	韓国南東発電・靈興発電所	韓国	5,280/2,310t/h石炭用FDC® 18基
2014	POSCO・光陽製鉄所/SNGプラント	韓国	400t/h石炭用FDC® 2基
2014	韓国南部発電・河東発電所	韓国	3,000/2,900t/h石炭用FDC® 4基
2014	POSCO・浦項製鉄所	韓国	300t/h鉄石用FDC® 1基
2014	韓国南東発電・麗水発電所	韓国	500t/h石炭用FDC® 6基
2015	MEC	韓国	30t/hミックスダスト用FDC® 1基
2015	東洋セメント	韓国	3,000t/h石灰石用FDC® 3基
2016	台湾電力・林口火力発電所	台湾	4,400/2,000t/h石炭用FDC® 6基
2016	新日本製鉄(現・日本製鉄)・九州製鉄所(大分地区)	日本	800t/h水砕スラグ用FDC® 4基
2016	韓国南東発電・麗水発電所	韓国	1,500/500t/h石炭用FDC® 8基
2016	東洋セメント	韓国	3,000t/h石灰石用FDC® 5基(増強)
2016	POSCO・光陽製鉄所/No.5焼結	韓国	680t/h石炭用FDC® 1基
2018	宝武鋼鉄集団・上海工場	中国	700t/h石炭用FDC® 1基
2020	GGP/韓国南東発電・固城下二発電所	韓国	4,800/600t/h石炭・木材ペレット用FDC® 12基
2020	GGP/韓国南東発電・固城下二発電所	韓国	4,800/1,300t/h石炭用FDC® 11基
2020	GGP/韓国南東発電・江陵安仁発電所	韓国	4,800/3,300/2,400/1,500/1,400t/h石炭用FDC® 21基
2020	POS Power・三陟火力発電所	韓国	3,000/2,400/1,300t/h石炭用FDC® 8基
2021	中泰冶金	中国	150t/h石灰石用FDC® 1基
2021	宝武鋼鉄集団・上海工場	中国	400t/hコークス用FDC® 1基

納入年	納入先	国名	プラント名(能力/基又は系列)
<b>■コンテナクレーン設備</b>			
1997	名古屋港埠頭公社・鍋田ふ頭T-1バース1~3号	日本	定格40.6t/50tアウトリーチ48.5m
1997	神戸市・麻耶10号	日本	定格30.5t/37.5tアウトリーチ38m
1997	神戸港埠頭公社・PC17-4~5号	日本	定格40.6t/50tアウトリーチ50m
1998	香川県・詫間港ジブクレーン	日本	定格34t 旋回半径8.6~24m
1999	沖縄県・那覇新港ふ頭No.1	日本	定格40.6t/50tアウトリーチ37m
1999	茨城県・常陸那珂RTG1~4号	日本	定格40.6t
2000	横浜市・本牧BC1(CS3)	日本	定格40.6t/50tアウトリーチ52m
2001	名古屋港埠頭公社・鍋田ふ頭T-2バース4~5号	日本	定格40.6t/50tアウトリーチ50m
<b>■船舶用ボーディングブリッジ設備</b>			
1999	大阪市・天保山岸壁	日本	自走式船舶用ボーディングブリッジ 1基
2001	島根県海士町・菱浦港	日本	固定式船舶用ボーディングブリッジ 1基
2005	神戸市・中突堤	日本	エプロンドライブ式船舶用ボーディングブリッジ 1基
2011	博多港ふ頭・博多港	日本	旋回式船舶用ボーディングブリッジ 1基
2020	東京都・東京国際クルーズターミナル	日本	自走折り返し式船舶用ボーディングブリッジ 2基
<b>■航空機ドック設備</b>			
1998	防衛装備庁・岐阜工場	日本	E-767用ロードドーム作業台
1999	全日本空輸・羽田空港	日本	B777整備用ドックスタンド
2001	防衛装備庁	日本	E-767用消音ハンガー
2001	成田国際空港	日本	消音ハンガー
2005	日本航空・羽田空港	日本	B777/A300整備用ドックスタンド
2005	川崎重工業・岐阜工場	日本	C-2組立用足場
2008	全日本空輸・成田空港	日本	B777/B787整備用ドックスタンド
2009	全日本空輸・羽田空港	日本	航空機整備用ランディングギヤリフト
2009	日本貨物航空・成田空港	日本	B747貨物機整備用ドックスタンド
2011	川崎重工業・岐阜工場	日本	KC767整備用システム足場
2015	川崎重工業・岐阜工場	日本	C-2組立用足場
2016	川崎重工業・岐阜工場	日本	C-2エリント機整備用足場
2018	沖縄県・那覇空港	日本	航空機整備用ドックスタンド
2021	川崎重工業・岐阜工場	日本	C-2整備用足場
2022(予定)	防衛装備庁・浜松基地	日本	E-767用ロードドーム作業台
2022(予定)	日本航空・羽田空港	日本	A350/B777整備用ドックスタンド
<b>■その他設備</b>			
2000	札幌メディアパーク	日本	開閉屋根
2001	札幌ドーム	日本	ホヴァリングステージ、開閉式可動堰
2001	兵庫県立武道館	日本	武道館用床転換システム
2004	リゾナーレ小瀬沢	日本	開閉屋根
<b>■鋼材自動加工設備</b>			
1997	(株)九州バコーポレーション	日本	LP30R150S
1997	(株)大阪バコーポレーション	日本	LP20R150S
1998	日本鉄塔工業株式会社	日本	LP40R150S
2000	(株)東北バコーポレーション	日本	LP30R150S
2001	株式会社大谷工業富山工場	日本	LP30R150S
2008	(株)バコーポレーション	日本	LP30R150S
2013	株式会社酒井鉄工所	日本	LP40R175L
2019	力鋼工業股份有限公司	台湾	LP30R175L
1997	(株)川重播磨テック	日本	SD1H4225GA
1997	日立造船株式会社	日本	SD1H6610GAMP-S
1997	飯田鉄工所	日本	SD1H5030GA
1997	日本鋼管(株)	日本	SD1H0702GA
1997	日本鋼管(株)	日本	SD1H5040GA
1997	竹島鉄工建設	日本	SD1H3415GAM
1999	上海中遠川崎重工鋼結構	中国	SD1H2000BA
1989	川重鉄構工事(株)	日本	HD111B700D
1989	(株)小山田木鋼所	日本	HD242A1000AC
1991	株式会社嶋根鋼商	日本	HD242A1000AC
1991	株式会社カサイ鉄工	日本	HD242A1000AC
1991	株式会社アイ・テック	日本	HD242A1000A
1991	株式会社アイ・テック	日本	HD242A1000A
1992	株式会社吉田産業	日本	HD242A1000A
1992	株式会社吉田産業	日本	HD242A1000A
1995	KOREA COTTRELL	韓国	HD242A1000AC



## ■土木機械(機械式シールド掘進機納入実績)

納入年	御注文主	工事名称	工事概要		シールド機械主要目			
			施工主	呼称	シールド径 (mm)	全長 (mm)	推力 (kN)	カッタートルク 常用 (kN・m)
1998	清水・戸田・東洋・矢作建設共同企業体	上広・元浅草工区建設工事	東京都地下鉄建設(株)	泥土圧	5,440	6,150	29,400	2,381.4
1997	鉄建・浅沼建設共同企業体	地下鉄12号線環状部神楽坂工区建設工事	東京都地下鉄建設(株)	泥水	5,440	6,450	29,400	1,734.6
1997	鹿島・竹中土木・日本国土・若築・奈良建設共同企業体	地下鉄12号線環状部汐留・浜松町工区建設工事	東京都地下鉄建設(株)	泥水	5,440	6,665	29,400	2,028.6
1997	鹿島・竹中土木・日本国土・若築・奈良建設共同企業体	地下鉄12号線環状部汐留・浜松町工区建設工事	東京都地下鉄建設(株)	泥水	5,440	6,855	29,400	2,028.6
1997	奥村・大日本・大豊・勝村・村本建設共同企業体	12号線門仲・月島工区	東京都地下鉄建設(株)	土圧	5,440	6,000	29,400	2,244.2
1997	大林・フジタ・松村・小田急・京王建設共同企業体	地下鉄12号線環状部外苑・代々木工区建設工事	東京都地下鉄建設(株)	泥水	5,440	6,710	29,400	2,028.6
1998	間・青木・アイサワ・徳倉・伊藤建設共同企業体	地下鉄12号六本木・青山工区建設工事	東京都地下鉄建設(株)	泥水H&V	6,560	8,100	68,600	3,145.8
1997	佐藤工業(株)	本庄遮集幹線築造工事	神戸市下水道局	泥土圧	3,290	5,600	9,408	642.88
1998	清水・青木・竹中土木建設工事共同企業体	埼玉高速鉄道線鳩ヶ谷工区	帝都高速度交通営団	泥水	9,700	8,275	75,460	10,184.16
1997	戸田・大日本建設工事共同企業体	7号線高輪二工区土木工事	帝都高速度交通営団	泥水	10,000	7,120	85,260	7,833.14
1997	奥村・三井・東急・特定建設工事共同企業体	高速鉄道海岸線荻藻工区	神戸市交通局	泥土圧	5,440	6,290	29,400	2,695
1999	鹿島・飛島・大豊共同企業体	神戸市営地下鉄湾岸線中之島工区	神戸市交通局	泥土圧	5,440	6,820	29,400	3,243.8
1999	清水・東洋・中林特定建設工事共同企業体	神戸地下鉄海岸線栄町工区	神戸市交通局	泥土圧	5,440	6,470	29,400	3,283
1998	清水・東洋・中林特定建設工事共同企業体	神戸地下鉄海岸線栄町工区	神戸市交通局	泥土圧	5,440	6,370	29,400	2,773.4
1997	鹿島・大林・奥村KJ125(C)換気洞道特定建設工事共同企業体	KJ125(C)換気洞道特定建設工事	首都高速道路公団	泥水矩形	7,770	9,150	38,220	292.04
1998	鹿島・西松・東亜・赤山T他特定建設工事共同企業体	埼玉・赤山T他工事	日本鉄道建設公団	泥水	9,700	7,870	85,260	11,083.8
1998	西松・青木・東急・矢作・不動共同企業体	桑名地下洞道新設工事(第一工区)	中部電力(株)	泥土圧	5,300	7,170	24,500	2,175.6
1997	(株)大林組	狐川改修工事(籠池工区)	神戸市建設局	泥土圧	3,080	5,500	9,408	563.5
1997	奥村・小田急・保土ヶ谷・中村共同企業体	内径1650mm送水管(綾瀬・小和田間)布設工事(その4)工区	神奈川県内広域水道企業団	泥水	2,640	5,400	6,272	245
1997	飛島・東洋・奥村組土木・小間安共同企業体	公共下水道第5工区工事	泉佐野市役所	泥土圧	4,430	5,580	17,640	1,323
1998	鹿島・飛島・西松特定建設工事共同企業体	外郭放水路第3工区トンネル新設工事	建設省関東地方建設局 江戸川工事事務所	泥水	12,040	11,750	156,800	22,834
1998	鉄建・浅沼建設共同企業体	地下鉄12号線神楽坂工区	東京都地下鉄建設(株)	泥水	5,440	6,900	29,400	2,108.8
1997	西松建設(株)	DLR LEWISHAM EXTENSION	DOCKLAND LIGHT RAILWAY	泥水	5,850	6,815	29,400	2,626.4
1997	(株)青木建設	瀬浜汚水幹線布設工事(その2)(その2-2)	神戸市建設局下水道部	気泡	2,890	5,690	7,840	536.06
1997	国際総合建設(株)・(株)東亜地質	KEPCO PUSAN POWER CABLE TUNNEL	韓国電力公社釜山電力溝建設處	泥土圧	4,340	6,065	19,600	1,558.2
1997	住友・浅沼建設共同企業体(特)	新宿区荒木町付近再構築工事	東京都下水道局	泥土圧	2,140	4,500	4,704	184.24
1997	戸田・ユーディケー・金杉共同企業体	中川流域下水道中央幹線管渠築造15工区4号工事	埼玉県中川下水道事務所	泥土圧	4,190	5,410	15,680	1,194.62
1997	三井・株木・中原共同企業体	中川流域下水道中央幹線管渠築造15工区5号工事	埼玉県中川下水道事務所	泥土圧	4,180	5,460	15,680	1,194.62
1997	(株)奥村組	清水追越管布設工事	明石市下水道部	泥土圧	2,690	5,250	6,272	342.02
1997	大日本・浅沼・松村共同企業体	東品川幹線下水道工事(その2)	東京都下水道局	泥水	3,950	5,700	13,720	570.36
1997	青木・小川・日清共同企業体	中川流域下水道中央幹線管渠築造15工区6号工事	埼玉県中川下水道事務所	泥土圧	4,180	5,250	15,680	1,194.62
1997	西松・奥村建設共同企業体(特)	港区虎の門三丁目・愛宕二丁目付近再構築工事	東京都下水道局	泥土圧	3,690	5,470	11,760	902.58
1997	(株)鴻池組	彦根長浜伊吹第一幹線醒ヶ井工区	滋賀県東北部流域下水道事務所	岩盤泥土	2,140	5,730	4,704	219.52
1998	大成・清水・鹿島・青木・森本共同企業体	寝屋川南部地下河川久宝寺調節池築造工事	大阪府寝屋川水系改修工営所	泥水	7,560	8,120	54,880	4,909.8

納入年	御注文主	工事名称	工事概要		シールド機械主要目			
			施工主	呼称	シールド径 (mm)	全長 (mm)	推力 (kN)	カッタートルク 常用 (kN・m)
1997	大林・日本国土・東急特定建設工事共同企業体	平成8年度302号橋、味美共同溝工事	建設省中部地方建設局	泥土圧	4,890	7,350	23,520	2,420.6
1998	鹿島建設(株)	神戸兵庫共同溝工事	建設省近畿地方建設局	泥土圧	5,060	7,490	22,050	2,548
1998	清水・銭高・奥村共同企業体	東京電力(株)関内シールド	東京電力(株)	泥土圧	2,840	5,870	7,840	392
1998	西松・鴻池・フジタ・金下共同企業体	桂川右岸流域下水道幹線管渠(雨水北幹線1号管渠)工事	京都府流域下水道建設事務所	泥水	9,500	7,635	85,260	9,529.52
2001	鹿島・住友・松尾建設工事共同企業体	福岡市高速鉄道3号線六本松工区建設工事	福岡市交通局	岩盤泥水	5,440	6,820	29,400	1,905.12
1998	熊谷・飛島・鉄建・竹中土木共同企業体	学園豊崎間管路新設工事(第1工区)	関西電力(株)	泥水	7,760	8,785	62,720	5,301.8
1997	清水・西武建設共同企業体	江古田変電所付近管路新設工事	東京電力(株)	泥土圧	2,640	5,225	5,880	289.1
1997	熊谷・フジタ・三井・新谷・赤川・丸駒共同企業体	東旭川1号幹線その2下水道新設工事(下流工区)	旭川市水道局	泥土圧	2,130	5,000	4,704	219.52
1998	西松・三幸建設共同企業体	墨田区錦糸町二・四丁目付近再構築工事	東京都下水道局	泥土圧	2,490	5,630	6,272	360.64
1998	飛島・鉄建建設共同企業体	北区王子一丁目、滝野川一丁目付近再構築工事	東京都下水道局	分岐泥土	5,540	6,195	29,400	2,591.12
1998	青木・鴻池建設共同企業体	町田市公共下水道鶴川幹線その7工事	東京都町田市 (東京都新都市建設公社)	泥水	2,130	4,780	4,704	154.84
1998	地崎・大日本建設共同企業体	大田区南六郷二、三丁目付近枝線工事	東京都下水道局	泥土圧	3,680	5,520	11,760	825.16
1998	飛島・鴻池・大日本建設共同企業体(特)	多摩川上流雨水幹線その3工事	東京都下水道局	泥土圧	7,260	7,840	47,040	6,918.8
1998	ION-O JV	MRTA INITIAL SYSTEM PROJECT UNDERGROUND STRUCTURES-NORTH	MRTA	泥土圧	6,430	8,350	39,200	2,577.4
1998	戸田建設(株)	実証実験工事	戸田建設(株)	泥土矩形	2,850	5,758	9,408	676.2
1999	清水・熊谷・前田特定建設工事共同企業体	金岡雨水貯留管建設工事	伊丹市	泥土圧	7,670	8,585	47,040	3,234
1998	大日本土木・佐々木建設共同企業体	芦田川下流域下水道沼隈幹線(5工区)管渠工事	広島県福山土木建築事務所	岩盤泥土	2,130	5,200	4,704	219.52
1998	ION-N JV	MRTA INITIAL SYSTEM PROJECT UNDERGROUND STRUCTURES-NORTH	MRTA	泥土圧	6,430	8,350	39,200	2,577.4
1998	BCKT JV	MRTA INITIAL SYSTEM PROJECT UNDERGROUND STRUCTURES-SOUTH	MRTA	泥土圧	6,430	8,350	39,200	3,430
1998	(株)大林組	観音寺川改修工事(泉通工区)	神戸市建設局	泥土圧	4,700	6,450	18,816	1,832.6
1998	西松・竹中土木・日本国土建設共同企業体	南台幹線工事	東京都下水道局	泥水H&V	3,290	5,650	9,800	362.6
1999	鴻池・前田・飛島特定建設工事共同企業体	大阪市下水道島2幹線	大阪市下水道局	泥土圧	6,750	7,500	39,200	4,900
1999	大日本・日本国土・地崎建設共同企業体	荒川区東日暮里五丁目、台東区根岸三丁目付近再構築工事	東京都下水道局	泥土圧	3,290	5,400	9,408	675.22
1999	佐藤・鴻池・大豊特定建設工事共同企業体	臨海・第1広町T他2工事	日本鉄道建設公団	泥水	10,300	8,890	102,900	11,750.2
1999	大林・鴻池・間特定建設工事共同企業体	第1期大容量送水管整備工事(1-1工区)	神戸市水道局	泥水	3,490	7,200	11,760	612.5
1998	フジタ・青木特定建設工事共同企業体	新兵庫高区汚水幹線布設工事(その1)	神戸市建設局	泥土圧	3,480	5,500	11,760	902.58
1999	熊谷・間・フジタ・臨海・東大井T他特定建設工事共同企業体	臨海・東大井T他工事	日本鉄道建設公団	泥水	7,260	9,900	47,040	4,610.9
2000	熊谷・前田・三井建設工事共同企業体	営団地下鉄11号線清澄工区土木工事	帝都高速度交通営団	泥水三連	7,440	7,525	48,510	3,165.4
1999	佐藤・青木・鉄建建設共同企業体	神戸送水路3工区シールド工事	阪神水道企業団	泥土圧	2,690	5,780	6,272	412.58
2001	前田・西松・鴻池特別共同企業体	高速度鉄道第4号線八事北工区土木工事	名古屋交通局	土圧(気泡)	6,520	7,600	39,200	4,942
2001	鹿島・清水・大成特定建設工事共同企業体	26号浪速共同溝工事	国土交通省近畿地方整備局	泥水	8,080	8,780	70,000	5,925
2000	飛島・三ツ和・斉藤特定建設工事共同企業体	荒川左岸南部流域下水道南部第6準幹線管渠築造2工区1号工事	埼玉県荒川左岸南部流域下水道事務所	泥土圧	2,680	5,200	6,272	313.6
2000	(株)フジタ	塚本汚水幹線布設工事(その6)	神戸市建設局	岩盤泥土	2,290	5,770	4,704	258.72
1999	西松・東急・西武特別共同企業体	第4次戸田汚水送水幹線下水道築造工事	名古屋下水道局	泥土圧	2,140	4,270	4,704	181.3

納入年	御注文主	工事名称	工事概要		シールド機械主要目			
			施工主	呼称	シールド径 (mm)	全長 (mm)	推力 (kN)	カッタートルク 常用 (kN・m)
2000	西松・フジタ・鉄建特定建設工事共同企業体	京都南共同溝木津川シールド工事	近畿地方建設局京都国道工事事務所	泥土圧	6,390	7,900	39,200	5,047
2000	鹿島・飛鳥特定建設工事共同企業体	石狩川改修附帯工事の内幌達布幹線水路付替工事	北海道開発局石狩川開発建設部	泥土圧	3,080	6,000	9,800	450
2000	(株)熊谷組	台北地下鉄土城線	台北市捷運工程局	泥土圧	6,230	8,600	39,200	3,430
2000	アイサワ工業(株)	多々良第9雨水幹線	福岡市下水道局	岩盤泥土	2,290	5,870	4,704	276.36
2000	(株)新井組	丸山通幹線下水管渠築造工事(その2)	大阪市下水道局	泥土圧	2,880	5,600	7,840	416.5
2001	(株)熊谷組	台北地下鉄土城線CD551工区	台北市捷運工程局	泥土圧	6,230	8,500	40,000	5,200
2002	飛鳥・西松・森本・公成・ケイコン特定建設工事共同企業体	高速鉄道東西線(石田～醍醐)	京都市交通局	泥土圧	5,840	11,520	33,000	3,139
2004	間・大林・東亜・森・中林特定建設工事共同企業体	高速電気軌道第8号線(13工区)	大阪市交通局	泥土圧	5,330	6,680	29,400	2,909
2001	奥村・竹中土木・村本特別共同企業体	高速度鉄道第4号線清水ヶ丘南工区土木工事	名古屋市交通局	土圧(気泡)	6,440	7,500	35,280	4,591
2001	鹿島建設・浅沼組・高工共同企業体	長町第1雨水幹線流入管工事4	仙台市下水道局	泥土圧	3,680	5,750	12,000	1,006
2002	大成・鹿島・戸田共同企業体	(高負)KJ124(4)～KJ132(1)トンネル工事	首都高速道路公団	多軸式泥土圧矩形	7,850	9,720	23,520	667
2001	西松・日産・松村特定建設工事共同企業体	常新加平T他	日本鉄道建設公団	泥水	10,600	9,780	96,000	11,100
2001	熊谷JV	SINGAPORE DTSS T-03	シンガポール環境庁	泥土圧	7,160	8,800	48,000	3,961
2001	大林・戸田特定建設工事共同企業体	調布・府中共同溝工事	国土交通省	二段式泥土	4,740	6,310	18,375	2,087
2001	新井・白石建設共同企業体	文京区本駒込一、三丁目付近再構築工事	東京都下水道局	泥土圧(DSR)	2,680	5,830	6,400	280
2001	奥村・鉄建共同企業体	北山幹線(その1)公共下水道工事	京都市下水道局	泥土圧	3,730	5,750	12,000	1,006
2001	清水・東洋・寄神特定建設工事共同企業体	新兵庫高区汚水幹線布設工事(その2)	神戸市建設局	泥土圧	3,490	6,300	12,000	921
2001	大日本土木(株)	小倉汚水幹線系統(天王地区)管渠築造工事	京都府宇治市	泥土圧	2,140	5,220	4,800	224
2002	清水・東洋・浅沼特定建設工事共同企業体	常新、南流山T(東)他工区	日本鉄道建設公団関東支社	泥土圧	10,200	9,830	64,680	13,830
2001	飛鳥建設・大日本土木共同企業体	小坂合排水区第22工区下水道工事	八尾市下水道部	泥土圧	3,280	5,050	9,600	547
2002	鹿島・フジタ・白石建設共同企業体	江東区森下五丁目～亀戸給水所間送水管(1,350mm)用トンネル築造工事	東京都水道局	泥水	2,880	5,200	10,000	315
2001	飛鳥・鹿島・鉄建建設共同企業体(特)	三崎町再構築工事	東京都下水道局	泥水	4,690	7,230	24,000	1,442
2001	戸田・大本・習田特定建設工事共同企業体	観音寺川改修工事(分歧放水路)	神戸市建設局	泥土圧	3,530	6,400	12,000	921
2003	フジタ・アイサワ共同企業体	泉川排水区泉川分水管(雨水)(その1)公共下水道工事	京都市上下水道局	泥土圧	4,630	6,800	19,200	1,875
2001	大林組・淡路土建特別共同企業体	洲本市公共下水道洲本汚水幹線管渠(その2)埋設工事	洲本市(都市整備部下水道課)	泥土圧	2,130	5,000	4,704	199
2002	Nishimatsu-Cementation Skanska JV	Channel Tunnel Rail Link Contract 220	UNION RAILWAYS	泥土圧	8,110	11,300	65,250	5,723
2002	鹿島・熊谷・竹中土木建設共同企業体	中央環状新宿線SJ11(14)・SJ12・SJ21～31工区(外回り)、松見坂代々木シールド工事	首都高速道路公団東京建設局	泥水	13,050	12,800	167,520	23,180
2001	鹿島・住友・松尾建設工事共同企業体	福岡高速鉄道3号線六本松工区建設工事	福岡市交通局	岩盤泥水	5,440	6,820	29,400	1,906
2002	大林・佐藤・青木特定建設工事共同企業体	鴨野西～中浜幹線下水管渠築造工事	大阪市都市環境局	泥水	4,030	6,850	14,400	1,350
2004	飛鳥・三井住友・日本国土特定建設工事共同企業体	新宿区西新宿三丁目・四丁目渋谷区本町三丁目	首都高速道路公団東京建設局建設第一部	泥水	11,560	10,990	126,000	15,366
2002	西松・大本・寄神特定建設工事共同企業体	第2鈴蘭台汚水幹線布設工事	神戸市建設局	泥土圧式岩盤	2,140	5,465	4,704	220
2002	天津城建隧道股份有限公司	天津地下鉄	天津市市政工程局	泥土圧	6,340	9,050	29,400	4,136
2002	鴻池・森特定建設工事共同企業体	長岡京市今里雨水貯留幹線建設工事	日本下水道事業団	二段式泥土	4,680	5,440	20,000	1,615
2002	大林・山野・西邦特定建設工事共同企業体	宮川流域下水道(宮川処理区)宮川幹線(第2工区)管渠工事	三重県南勢志摩県民局伊勢建設部	泥土圧	2,280	5,250	4,800	250
2003	大林組・鹿島建設・松村組・ハインシン建設共同企業体	寝屋川流域下水道飛行場北増補幹線(第1工区)下水管渠築造工事	大阪府東部流域下水道事務所	泥土圧	5,550	6,800	23,800	2,371
2002	前田・間・伊田・鳥村・初雁特定建設工事共同企業体	13水ニ第201号吉見浄水場導水路築造工事	埼玉県企業局	泥水式二連H&V	2,090	5,530	8,000	178
2002	飛鳥・鉄建・奥村組土木興業共同企業体	淀川右岸流域下水道高槻島本雨水幹線(第2工区)下水管渠築造工事	大阪府北部流域下水道事務所	泥土圧	4,580	6,050	19,200	1,645

納入年	御注文主	工事名称	工事概要		シールド機械主要目			
			施工主	呼称	シールド径 (mm)	全長 (mm)	推力 (kN)	カッタートルク 常用 (kN・m)
2002	大日本土木・宮本組特定建設工事共同企業体	宮川流域下水道(宮川処理区)外宮幹線(第2工区)管渠工事	三重県南勢志摩県民局伊勢建設部	泥土圧	1,930	4,600	4,000	151
2004	大林・清水特定建設工事共同企業体	平成15年度1号静清共同溝静岡東地区工事	国土交通省中部地方整備局静岡国道工事事務所	拡径工法泥水	5,710	7,600	29,400	2,345
2002	西松・大日本建設共同企業体	豊住給水所～森下五丁目地先間送水管工事	東京都水道局	泥水	2,880	5,800	10,000	315
2003	鹿島・東急建設共同企業体	鎌水小山給水所～町田市小山町2215番地間送水管(1500mm)用立坑及びトンネル築造工事	東京都水道局	泥水	2,486	8,080	8,400	219
2003	鹿島・前田・安藤特定建設共同企業体	東京都勝島ポンプ所連絡管渠工事	日本下水道事業団	泥水	8,990	9,425	70,000	8,260
2003	飛鳥・古賀建設工事共同企業体	和白処理センター放流渠(2)築造工事	福岡市下水道局東部建設課	泥土圧	1,930	5,150	4,000	156
2003	西松・八紘・川野建設工事共同企業体	大武汚水幹線工事	延岡市都市整備部下水道課	泥土圧	2,680	5,050	6,700	357
2003	飛鳥建設(株)	練馬区豊玉一丁目・豊玉北一丁目付近枝線工事	東京都下水道局	泥土圧	2,880	5,650	8,000	352
2003	西松建設・樋口組共同企業体	大東(一)増補幹線(第3工区)下水管渠築造工事	大阪府東部流域下水道事務所	泥土圧	2,290	5,300	4,800	250
2004	飛鳥・銭高・壺山特定建設工事共同企業体	高速電気軌道第2鶴見検車場および工場連絡線工事	大阪市交通局	泥土圧	5,440	7,150	29,400	3,247
2003	飛鳥建設(株)	平成14年度公共下水道第3工区管きよ築造工事	東大阪市建設局下水道部	泥土圧	4,190	6,250	16,000	928
2003	大林組・飛鳥建設・河北建設共同企業体	長町第1雨水幹線工事その1	仙台市下水道局	泥土圧	5,240	10,982	28,000	3,427
2003	鹿島建設・飛鳥建設・竹中土木・森本組共同企業体	寝屋川流域下水道柏原八尾増補幹線(第2工区)下水管渠築造工事	大阪府東部流域下水道事務所	泥土圧	5,250	6,850	28,000	1,945
2003	鹿島・西松・大林共同企業体	東西連係ガス導管新設工事のうち土木工事(第一工区)	東京電力(株)	泥水	3,620	12,180	22,500	674
2003	鴻池組・近畿建設共同企業体	安威川流域下水道千里山田幹線下水管渠築造工事	大阪府北部流域下水道事務所	泥土圧	1,940	4,850	4,000	152
2004	豊順榮造股份有限公司	基隆市汚水地下道系統第一期實施計劃主幹管(和平幹線)工程	基隆市政府	泥土圧	2,930	5,730	8,000	596
2003	間・松鶴建設工事共同企業体	東長尾第10雨水幹線築造工事	福岡市役所下水道局建設部中部建設課	岩盤泥土圧	3,280	6,200	9,600	780
2005	大成・ハザマ・鉄建建設工事共同企業体	13号線新宿御苑工区土木工事	東京地下鉄(株)	泥水	10,000	9,400	70,000	11,100
2003	戸田・三東建設工事共同企業体	琵琶湖流域下水道湖南中部第二幹線池田本町工区管渠工事	滋賀県琵琶湖環境部	泥土圧	2,130	4,480	4,800	210
2004	榮工・鹿島共同承攬高雄工事所	高雄地下鉄CR4工区	高雄捷運股份有限公司	泥土圧	6,240	7,600	34,320	4,110
2004	榮工・鹿島共同承攬高雄工事所	高雄地下鉄CR4工区	高雄捷運股份有限公司	泥土圧	6,240	7,600	34,320	4,110
2005	榮工・鹿島共同承攬高雄工事所	高雄地下鉄CR4工区	高雄捷運股份有限公司	泥土圧	6,240	7,600	34,320	4,110
2005	榮工・鹿島共同承攬高雄工事所	高雄地下鉄CR4工区	高雄捷運股份有限公司	泥土圧	6,240	7,600	34,320	4,110
2003	間組・東急建設・みらい建設工業共同企業体	大東(一)増補幹線(第2工区)下水管渠築造工事	大阪府東部流域下水道事務所	泥土圧	3,940	5,500	16,000	1,183
2004	前田・陸大合攬専業事務所	高雄地下鉄CO2工区	高雄捷運股份有限公司	泥土圧	6,240	7,600	34,320	3,670
2004	大林・鹿島・鴻池・公成・ケイコン特定建設工事共同企業体	高速鉄道東西線建設工事(二条西工区)	京都市交通局	泥土圧	5,840	6,560	29,720	3,963
2005	飛鳥・竹中土木建設共同企業体	品川区八潮1～5丁目間送水管(1800mm)用発進立坑及びトンネル築造ならびに送水管(1350mm)新設工事	東京都水道局	泥水	2,386	7,300	8,000	310
2003	清水・大本・三友特定建設工事共同企業体	紀の川中流域下水道(那賀処理区)幹線管渠(シールド)工事	和歌山県那賀振興局建設部紀の川中流域下水道事務所	泥土圧	2,130	5,550	4,800	213
2004	西松・大豊・海原特定建設工事共同企業体	美章園～田辺幹線管渠築造工事(その3)	大阪市都市環境局	泥水	3,040	6,200	9,600	546
2003	フジタ・間建設共同企業体	足立区島根三丁目地先、小右衛門給水所間配水本管(1000mm)新設工事(シールド工事)	東京都水道局	泥水	2,340	6,100	4,800	242
2004	清水JV	SEWAGE TREATMENT PLANT PROJECT IN MALAYSIA	MINISTRY OF ENERGY WATER AND COMMUNICATION	岩盤泥土圧	3,380	7,000	12,000	773
2003	西松・丸宗特定建設工事共同企業体	宮川流域下水道(宮川処理区)外宮幹線(第1工区)管渠工事	三重県南勢志摩県民局	泥土圧	1,930	5,320	4,000	142

納入年	御注文主	工事名称	工事概要		シールド機械主要目			
			施工主	呼称	シールド径 (mm)	全長 (mm)	推力 (kN)	カッタートルク 常用 (kN・m)
2006	天津城建隧道股份有限公司	天津地下鉄2,3号線	天津城建營造服務有限公司	泥土圧	6,340	9,400	25,725	4,136
2004	清水JV	SEWAGE TREATMENT PLANT PROJECT IN MALAYSIA	MINISTRY OF ENERGY WATER AND COMMUNICATION	岩盤泥土圧	3,680	7,000	15,000	1,058
2004	Dong-A GE	Seoul subway line 9 section 909	ソウル市	岩盤泥水	7,720	8,500	56,000	4,050
2004	飛島・大勝特定建設工事共同企業体	諏訪第2～新高井田放流幹線下水管渠築造工事	大阪市都市環境局	泥土圧	2,830	5,600	8,000	352
2004	大成建設(株)	シンガポール地下鉄サークルラインC853	Land Transport Authority(LTA)	泥土圧	6,610	9,900	40,000	4,050
2004	大成建設(株)	シンガポール地下鉄サークルラインC853	Land Transport Authority(LTA)	泥水	6,630	9,900	40,000	2,580
2005	大成建設(株)	シンガポール地下鉄サークルラインC854	Land Transport Authority(LTA)	泥水	6,630	10,100	43,000	3,120
2006	(株)東亜地質	仁川空港鉄道プロジェクト	仁川空港高速鉄道公団	泥土圧	7,930	8,800	58,212	4,600
2006	天津城建隧道股份有限公司	天津地下鉄2,3号線	天津城建營造服務有限公司	泥土圧	6,340	9,400	25,725	4,136
2004	鹿島・飛島・カナック建設工事共同企業体	中部バイパス第1幹線工事	香川県高松市	泥土圧	4,430	6,492	18,816	1,203
2005	飛島・戸田・五洋特定建設工事共同企業体	大容量送水管(王子工区)整備工事	神戸市建設局	泥土圧	3,480	7,910	12,000	792
2004	大日本・田中建設共同企業体	長浜第二幹線梅ヶ原下多良工区管渠工事	滋賀県	泥土圧	2,130	5,000	4,000	224
2005	戸田・日本国土・第一・福田道路特定共同企業体	坂井輪雨水1号幹線工事(その3)2号幹線下水道工事	新潟市下水道建設課	泥土圧	4,430	5,850	19,200	1,774
2005	大林・東亜・大日本建設工事共同企業体	13号線南池袋A線工区	東京地下鉄(株)	親子泥土圧	8,170	9,700	56,000	8,351
2005	大林・西武・関西特定建設工事共同企業体	高橋川放水路築造工事(第5工区)	神戸市建設局	泥土圧	2,840	6,360	8,000	522
2005	飛島・三和工業・村上組共同企業体	国補第1工区羽島地区貯留築造工事	藤沢市土木部下水道整備課	泥水	4,690	6,710	21,250	1,470
2005	西松・西村建設工事共同企業体	琵琶湖流域下水道湖南中部中部第二幹線若宮・上田工区管渠工事	滋賀県湖南中部流域下水道事務所	泥土圧	2,140	5,100	4,000	224
2007	鹿島・清水・銭高・中林特定建設工事共同企業体	西大阪延伸線建設工事のうち土木工事(第4工区)	西大阪高速鉄道株式会社	泥土圧	6,940	7,190	42,000	5,926
2005	西松・不動・吉村・特定建設工事共同企業体	西堀川8・9号分流幹線(その1)公共下水道工事	京都市上下水道局	泥土圧	2,630	5,840	6,400	390
2006	西松・尾崎特定建設共同企業体	徳島県小松島市市川北2号雨水幹線シールド工事	徳島県小松島市	泥土圧	3,930	6,250	12,000	849
2006	天津城建隧道股份有限公司	天津地下鉄2,3号線	天津城建營造服務有限公司	泥土圧	6,340	9,400	25,725	4,136
2005	大成建設(株)	シンガポール地下鉄サークルラインC854	Land Transport Authority(LTA)	泥水	6,630	10,100	43,000	3,120
2006	中部科学工業園区開発準備處	中部科学工業園区台中基地開発工程汚水放流管線工程第三標	國登公営	泥土圧	3,380	6,650	11,772	773
2006	戸田・福田・澄野・愛宕建設共同企業体	姫の浜第13雨水幹線築造工事	福岡市水道局	岩盤泥土圧	3,090	6,150	9,600	534
2006	鹿島・鴻池特定建設工事共同企業体	26号堺共同溝工事	国土交通省近畿地方整備局	泥土圧	5,570	7,600	30,870	3,228
2007	天津城建隧道股份有限公司	瀋陽地下鉄1号線	瀋陽市	泥土圧	6,240	7,600	34,320	4,950
2007	飛島・菅野・壁巢特定建設工事共同企業体	流域下水道整備工事(愛宕山工区)	福島県北流域下水道建設事務所	泥土圧	2,470	5,730	6,400	285
2007	戸田・伊達建設共同企業体	馬入雨水貯留管築造工事	平塚市	泥土圧	4,680	6,450	19,200	1,774
2008	介興營造・清水營造JV	台湾電力/竹工161kV地下管路工事	台湾電力	泥土圧	6,240	9,000	35,000	6,190
2007	介興營造・清水營造JV	台湾電力/竹工161kV地下管路工事(13号相直)渋谷～代官山間地下化工事(土木工事第1工区)	台湾電力	泥土圧	6,700	9,000	40,000	7,220
2008	鹿島・西松・鉄建建設共同企業体	中央環状品川線シールドトンネル(北行)工事	東京急行電鉄株式会社	泥土圧	7,440×10,640	8,950	65,000	720
2009	鹿島・熊谷・五洋特定建設工事共同企業体	中央環状品川線シールドトンネル(北行)工事	首都高速道路株式会社	泥土圧	12,550	14,220	155,000	42,200
2007	鹿島・清水・銭高・中林特定建設工事共同企業体	西大阪延伸建設工事のうち土木工事(第4工区)汐見橋駅地下鉄連絡通路	西大阪高速鉄道株式会社	泥土圧	4,760×4,420	6,500	5,000	285,700,834
2009	青木あすなろ建設(株)	高速度鉄道第6号線黒石工区土木工事	名古屋市交通局	泥土圧	6,890	8,200	48,300	5,926
2008	杭州鍋炉集团有限公司	南京地下鉄2号線・蘇州地下鉄1号線	宏潤建設集団股份有限公司	泥土圧	6,340	7,800	33,000	5,250

納入年	御注文主	工事名称	工事概要		シールド機械主要目			
			施工主	呼称	シールド径 (mm)	全長 (mm)	推力 (kN)	カッタートルク 常用 (kN・m)
2010	株式会社間組	中央環状品川線大橋連絡路工事	首都高速道路株式会社	泥土圧	9,700	10,130	70,000	13,900
2009	杭州鍋炉集团有限公司	杭州地下鉄1号線・蘇州地下鉄1号線	宏潤建設集団股份有限公司	泥土圧	6,340	7,800	33,000	5,250
2011	鹿島・飛島建設工事共同企業体	大和川線シールドトンネル工事	阪神高速道路株式会社	泥土圧	12,470	12,800	142,600	37,914
2009	大連重工起重集团有限公司	天津地下鉄2号線	中国水利水電第14工程局	泥土圧	6,340	9,000	35,000	5,250
2009	株式会社間組	大阪北共同溝交野寝屋川地区工事	国土交通省近畿地方整備局浪速国道事務所	親子泥水式	3,910	6,850	12,800	743
2009	杭州地下鉄公司	杭州地下鉄1号線	中鉄16局集団股份有限公司	泥土圧	6,340	7,800	33,000	5,250
2011	飛島・不動テトラ・アイサワ工業・奥田建設共同企業体	仙台市高速鉄道東西線卸町工区土木工事	仙台市交通局	泥土圧	5,700	7,450	29,400	3,890
2009	(株)間組	一般国道45号仙台原町東部共同溝	国土交通省東北地方整備局	泥土圧	2,680	6,080	6,000	285
2009	前田・鴻池・大日本特定建設共同企業体	東京都勝島ポンプ所流入管渠工事	日本下水道事業団	泥水式	10,300	10,265	55,000	11,800
2010	間組・五洋建設・徳倉建設・橋本店共同企業体	仙台市高速鉄道東西線荒井トンネル工区土木工事	仙台市交通局	泥土圧	5,530	7,270	16,900	3,903
2010	飛島・共立特定建設共同企業体	東広島市西条一号雨水幹線建設工事	日本下水道事業団	親子泥土圧	4,690	5,920	19,200	1,627
2011	間・西武・中林・久本・青木特定建設工事共同企業体	北浜逢阪貯留管築造工事(その1)本町工区連絡渠1	大阪市建設局	泥水式	4,790	5,610	17,600	1,055
2011	SK Engineering & Construction	SINGAPORE DOWNTOWN LINE C915	Land Transport Authority(LTA)	泥水式	6,630	11,300	49,000	3,180
2012	SAMSUNG C&T	STEP DEEP TUNNEL SEWER CONTRACT T-01	ADSSC CH2MHILL SAMSUNG C&T Hyder	泥土圧	5,320~5,290	10,000	24,000	2,000
2009	熊谷・興洋工務店特定建設共同企業体	都市計画事業(合流改善)秋里増補幹線築造工事	鳥取市環境下水道局	泥土圧	2,490	5,660	2,250	250
2011	株式会社間組	中央環状品川線大橋連絡路工事	首都高速道路株式会社	泥土圧	9,700	10,130	70,000	13,900
2010	GS Engineering & Construction	Down Town Line 2 C913	Land Transport Authority(LTA)	泥水式	6,630	11,300	49,000	6,600
2011	間・大豊・安藤建設共同企業体(特)	勝どき幹線工事	東京都下水道局	H&V 泥水式	4,150	8,060	16,000	852
2011	間・大豊・安藤建設共同企業体(特)	第二溜池幹線工事	東京都下水道局	H&V 泥水式	9,000	8,810	72,500	8,544
2010	杭州ボイラー	西安地下鉄	Xi'an Rail Transit Group Co., Ltd.	泥土圧	6,260	8,550	40,000	5,040
2011	天津城建隧道股份有限公司	天津地下鉄	Tianjin Rail Transit Group Co., Ltd.	泥土圧	6,340	9,400	25,725	5,250
2011	DONGHA GEOLOGICAL ENGINEERING CO.,LTD	SEOUL SUBWAY 920 LINE TUNNEL PROJECT	ソウル市地下鉄局	泥土圧	7,890	9,700	58,212	3,940
2011	佐藤工業株式会社	北区神谷一、三丁目付近	東京都下水道局	泥土圧	2,880	5,450	8,000	352
2011	大成・佐藤・飛島・戸田建設共同企業体	大井有明付近連系管路新設工事	東京電力(株)	泥水式	4,120	6,960	14,300	1,055
2011	五洋建設(株)	Newater Infrastructure Plan Extension (NIPE) CONTRACT C4	PUB	岩盤泥水式	6,780	11,000	49,000	6,600
2011	大成・佐藤・銭高建設共同企業体	白子川地下調節池工事(その5)	東京都	泥水式	10,800	11,100	126,000	16,500
2011	杭州ボイラー	杭州地下鉄2号線	Hangzhou Metro Group Co., Ltd	泥土圧	6,460	9,000	35,200	6,804
2012	鹿島・大林特定建設工事共同企業体	国道375号 東京港トンネル工事	国土交通省 関東地方整備局川崎国道事務所	泥土圧	12,200	11,370	107,500	25,430
2012	佐藤工業(株)	Singapore DTL3 Project C928	Land Transport Authority(LTA)	泥土圧	6,630	9,850	46,400	6,240
2012	佐藤工業(株)	Singapore DTL3 Project C932	Land Transport Authority(LTA)	泥土圧	6,630	9,850	46,400	6,240
2012	SALLINI-TECNIMONT-SEL I JV	Copenhagen Cityringen Metro Project	METROSELSKABET	泥土圧	5,740	-	-	4,930
2012	COASTAL Projects Limited	BANGALORE METRO RAIL (NORTH SOUTH CORRIDOR)	BANGALORE METRO RAIL CORPORATION LIMITED	泥土圧	6,390	-	-	5,750

納入年	御注文主	工事名称	工事概要		シールド機械主要目			
			施工主	呼称	シールド径 (mm)	全長 (mm)	推力 (kN)	カッタートルク 常用 (kN・m)
2013	SK E&C	Singapore DTL3 Project C930	Land Transport Authority (LTA)	泥土圧	6,650	10,200	46,400	2,859
2013	間・西武・中林・久本・青木特定建設工事共同企業体	北浜逢坂貯留管築造工事(その1) 道頓堀工区連絡渠2	大阪市建設局	泥水式	4,150	5,340	14,400	720
2012	CH. KARNCHANG PUBLIC COMPANY LIMITED	MRTA INITIAL SYSTEM PROJECT BLUE LINE EXTENSION PROJECT CONTRACT-2	MRTA	泥土圧	6,430	8,050	40,000	6,048
2012	杭州ボイラー	寧波地下鉄	中鉄16局	泥土圧	6,340	8,700	40,000	5,040
2012	間・大豊・安藤建設共同企業体(特)	第二溜池幹線及び勝どき幹線その2工事(枝線)	東京都下水道局	泥水式	4,440	6,700	15,400	878
2014	大成・東急・村本特定建設工事共同企業体	新今里～寺田町幹線下水管渠築造工事(その2)	大阪市建設局	泥水式	5,640	7,750	27,300	3,233
2013	AJU GEOTEC	YOUNG JONG KYO HA GAS TUNNEL PORECT	韓国ガス	岩盤泥土圧	2,960	7,400	9,600	550
2014	SK Engineering & Construction	SINGAPORE POWERGRID TRANSMISSION CABLE TUNNELS CONTRACT (NS2)	SP Power Assets Limited (シンガポール送配電会社)	岩盤泥水式	6,880	11,650	51,200	2,600
2015	SK Engineering & Construction	SINGAPORE POWERGRID TRANSMISSION CABLE TUNNELS CONTRACT (EW2)	SP Power Assets Limited (シンガポール送配電会社)	岩盤泥水式	6,880	11,650	51,200	2,600
2013	大成・東急・村本特定建設工事共同企業体	月限第27雨水幹線築造工事	福岡市道路下水道局	泥土圧	3,280	6,485	9,600	881
2013	前田・大日本建設共同企業体	千代田区永田町一丁目、霞が関二丁目付近再構築工事	東京都下水道局	縦二連分岐型泥水式 H&V	2,840	6,150 6,550	7,000	16
2014	PENTA OCEAN CONSTRUCTION CO., LTD (五洋建設株式会社)	SINGAPORE JURONG ISLAND TO PIONEER TRANSMISSION CABLE TUNNEL PROJECT	SP Power Grid Limited (シンガポール送配電会社)	岩盤泥水式	6,920	11,650	60,000	2,600
2014	HYUNDAI DEVELOPMENT COMPANY (現代産業開発)	RAILROAD CONSTRUCTION to connect the 2nd passenger terminal in INCHEON Airport	韓国国鉄	泥土圧	7,910	9,500	60,000	8,910
2015	KANG NUNG CONSTRUCTION	JINHAE-GEOJE GAS PIPE LINE TUNNEL PROJECT	韓国ガス	岩盤泥水式	3,500	8,000	15,000	597
2015	五洋建設	Thomson line T202	Land Transport Authority (LTA)	岩盤泥水	6,630	10,300	46,400	5,750
2017	鹿島・前田・三井住友・鉄建・西武特定建設工事共同企業体	東京外かく環状道路本線トンネル(南行)東名北工事	東日本高速道路	泥土圧	16,100	15,150	294,000	100,400
2014	東亜地質	韓国東亜地質マレーシア MANJUG発電所	大林産業	泥水式	6,500	10,600	49,000	6,600
2016	PENTA OCEAN CONSTRUCTION CO., LTD.	Singapore THOMSON LINE T211	Land Transport Authority (LTA)	泥水式	6,730	10,300	46,400	2,670
2016	大林・鹿島特定建設工事共同企業体	国道357号 東京港トンネル(その2)工事	国土交通省 関東地方整備局川崎国道事務所	泥土圧	12,200	12,145	107,500	25,430
2016	清水建設(株)	立会川幹線雨水放流管工事	東京都下水道局	H&V 泥水式	5,850	L 8,500 R 7,800	30,000	3,165
2015	AJU GEOTEC	JINHAE ~ GEOJE GAS PIPE LINE PROJECT	K-Power	泥水式	3,550	8,000	15,000	597
2016	鹿島・飛鳥建設工事共同企業体	常磐工区開削トンネル工事の内 矩形シールドトンネル工事	阪神高速道路(株)	矩形泥土圧	8,090× 8,480	9,050	83,500	720
2017	西松・戸田・奥村特定建設工事共同企業体	横浜湘南道路トンネル工事	国土交通省 関東地方整備局	泥土圧	13,590	14,490	221,400	53,600
2015	杭州ボイラ	SHANGHAI METRO LINE No17 PROJECT	Shanghai Shentong Metro Group Co., Ltd	泥土圧	6,760	9,000	44,000	2,520
2016	奥村・佐藤・青木あすなろ・NB 特定建設工事共同企業体	相鉄・東急直通線新横浜トンネル工事	独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構	泥水式	9,700	11,200	84,000	11,780
2017	大成建設株式会社	小石原川ダム導水施設建設工事	独立行政法人 水資源機構	岩盤泥水式	2,990	10,795	32,500	473

## 低温

## ■低温プラント

注文主	貯槽容量(kl)	基数	納入場所	型式	納入年月
■LNGタンク建設実績(地下式)					
東京ガス(株)	95,000	1	根岸工場	地下式	1982-09
東京電力(株)	90,000	1	袖ヶ浦火力	地下式	1985-03
東京電力(株)	90,000	1	袖ヶ浦火力	地下式	1985-09
東京電力(株)	90,000	1	富津火力	地下式	1986-03
東京ガス(株)	140,000	1	袖ヶ浦工場	地下式	1989-03
東京ガス(株)	200,000	1	扇島工場	埋設式	1998-09
西部ガス(株)	2,000	1	熊本新工場	地下式	2000-03
KOGAS	200,000	1	仁川引受基地*	地下式	2003-10
KOGAS	200,000	1	仁川引受基地*	地下式	2004-03
KOGAS	200,000	2	仁川引受基地*	地下式	2004-06
東邦ガス(株)	220,000	1	知多緑浜基地	地下式	2016-08
	合計	12			
■LNGタンク建設実績(地上式)					
知多エル・エヌ・ジー(株)	80,000	2	知多基地	金属二重殻	1983-03
大阪ガス(株)	80,000	1	姫路製造所	金属二重殻	1986-03
大阪ガス(株)	80,000	1	姫路製造所	金属二重殻	1987-03
大分エル・エヌ・ジー(株)	80,000	1	大分工場	金属二重殻	1989-11
広島ガス(株)	85,000	1	廿日市工場	ピットイン	1996-03
日本ガス(株)	36,000	1	鹿児島工場	PC外槽	1996-03
大阪ガス(株)	140,000	1	泉北第二製造所	PC外槽	1996-09
中部電力(株)	120,000	2	川越火力	金属二重殻	1997-06
KOGAS	140,000	3	統営引受基地*	PC外槽	2001-07
広島ガス(株)	85,000	1	廿日市工場	ピットイン	2003-10
日本ガス(株)	50,000	1	鹿児島工場	PC外槽	2005-10
坂出LNG(株)	180,000	1	坂出LNG基地	PC外槽	2010-03
ENAGAS	150,000	1	Cartagena*	PC外槽	2010-10
中部電力(株)	180,000	2	川越火力	PC外槽	2013-01
北海道ガス(株)	180,000	1	石狩基地	PC外槽	2012-10
JX日鉱日石エネルギー	140,000	2	八戸基地	PC外槽	2015-03
ひびきエル・エヌ・ジー	180,000	2	ひびきLNG基地	PC外槽	2014-10
CNOOC	160,000	3	珠海(Zhuhai)*	PC外槽	2013-09
GDF SUEZ	175,000	1	Mejillones*	PC外槽	2014-03
東京ガス(株)	230,000	1	日立工場	PC外槽	2016-03
INPEX	165,000	2	Ichthys LNG	PC外槽	2018-04
北海道電力(株)	230,000	1	石狩基地	PC外槽	2018-10
北海道電力(株)	230,000	1	石狩基地	PC外槽	2020-10
CPC	160,000	3	台中基地	PC外槽	2019-12
東京ガスエンジニアリングソリューションズ(株)	230,000	1	新居浜基地	PC外槽	2022-02
CPC	160,000	(2)	桃園基地	PC外槽	(2023-12)予定
	合計	37(2)			

\*エンジニアリング+SV

\*基数の( )は納入予定数

## ■水素プラント

納入年	納入先	国名	プラント名(能力/基又は系列)
<b>■液化水素受入・出荷プラント</b>			
2020	技術研究組合CO <sub>2</sub> フリー水素サプライチェーン推進機構	日本	神戸液化水素荷役実証ターミナル(2,500m <sup>3</sup> )
<b>■横置二重円筒形容器</b>			
2007	岩谷産業	日本	液化水素40ftコンテナ(41.07m <sup>3</sup> /2基)
2017	岩谷産業	日本	液化水素40ftコンテナ(45.6m <sup>3</sup> /2基)
2009	岩谷産業	日本	液化水素タンク(300m <sup>3</sup> /2基)
2012	岩谷産業	日本	液化水素タンク(300m <sup>3</sup> /3基)
2017	岩谷産業	日本	液化水素タンク(300m <sup>3</sup> /2基)
2019	岩谷産業	日本	液化水素タンク(300m <sup>3</sup> /2基)
<b>■水素液化パイロットプラント</b>			
2020	Hydrogen Engineering Australia	オーストラリア	液化水素積荷基地

## ボイラ

納入年	納入先	国名	缶数	蒸発量 (T/H) 一缶当たり	蒸発量 (T/H) 案件合計	出力 (MW)
<b>■事業用ボイラ</b>						
2006	STEAG-STATE Power Inc.	フィリピン	2	370	740	232
<b>■産業用ボイラ</b>						
2007	(株)中北製作所	日本	1	1	1	
2010	岡野バルブ製造(株)	日本	1	2	2	
1998	新東エナジー	韓国	2	160	320	
1998	大慶機械技術/始華エナジー	韓国	1	155	155	
2001	王子エフテックス(株)	日本	1	70	70	
2004	日本製紙(株)	日本	1	260	260	
2004	日本甜菜製糖(株)	日本	1	170	170	
2005	石原産業(株)	日本	1	200	200	
2005	日本甜菜製糖(株)	日本	1	80	80	
2008	日本製紙ケミカル(株)	日本	1	105	105	
2010	ホクレン農業協同組合連合会	日本	1	145	145	
2011	PT. SEMEN TONASA	インドネシア	2	144	288	
2015	PT. PUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG	インドネシア	2	240	480	
1997	バスキーラハマット製紙工場	インドネシア	1	30	30	
1998	錦州熱電総公司	中国	1	35	35	
2002	日本大昭和板紙(株)	日本	1	50	50	
2002	大牟田リサイクル発電(株)	日本	1	91	91	
2006	特種東海製紙(株)	日本	1	74.6	74.6	
2011	漢拏産業開発(株)/(株)産業エネルギー	韓国	1	75	75	
2015	三千里/全州製紙	韓国	1	131	131	
2016	GS/大田市	韓国	1	49.2	49.2	
1998	北越紀州製紙(株)	日本	1	130	130	
1999	(株)ジャパンエナジー	日本	1	200	200	
2001	日本大昭和板紙(株)	日本	1	100	100	
2017	富士石油(株)	日本	1	295	295	
2011	トルクメヒミヤ	トルクメニスタン	2	100	200	
2003	住友金属鉱山(株)	日本	1	125	125	
2001	日本大昭和板紙西日本(株)	日本	1	106	106	
2001	王子特殊紙(株)	日本	1	70	70	
<b>■回収ボイラ</b>						
1997	日本製紙(株)	日本	1	425	425	
2004	CAPRO	韓国	1	50.5	50.5	
2005	北越紀州製紙(株)	日本	1	475	475	
<b>■廃熱ボイラ</b>						
1998	Myanmar Electric Power Enterprise	ミャンマー	3	67.3	201.9	
1999	Myanmar Electric Power Enterprise	ミャンマー	3	67.3	201.9	

納入年	納入先	国名	缶数	蒸発量 (T/H) 一缶当たり	蒸発量 (T/H) 案件合計	出力 (MW)
2000	THAI National Power LTD.	タイ	2	77.31	154.62	
2000	General Electric Intrenational INC. (インド・ダブホール電力会社)	インド	4	389.3	1557.2	
2000	JFEスチール(株)	日本	1	198.6	198.6	
2002	TRACTEBEL(U.S.A)	メキシコ	1	467	467	
2002	マレーシア電力公社	マレーシア	2	214.8	429.6	
2003	(株)ジェネックス	日本	1	250	250	
2003	General Electric International INC. (ピナクル・ウエスト・エナジー電力会社)	アメリカ	2	278.4	556.8	
2003	キースパンエナジー	アメリカ	1	279.04	279.04	
2003	フォルタレーザS.A.	ブラジル	2	190.9	381.8	
2003	Iberdrola S.A.	スペイン	1	391.2	391.2	
2004	市原パワー(株)	日本	2	55.4	110.8	
2004	(株)東京ガス/横須賀パワー	日本	1	287	287	
2006	北京正東電子動力集団有限公司	中国	2	88.9	177.8	
2005	Bahamas Electricity Corporation	バハマ	1	40	40	
2008	TKS ACCOMPANIER SIDERJGICA DO ATLANTICO	ブラジル	2	245.2	490.4	
2014	東芝プラントシステム / JFEスチール(株)	日本	1	229.1	229.1	
2019	鹿島南共同発電(株)	日本	3	46.2	138.6	
1998	(株)神戸製鋼所	日本	2	54.7	109.4	
1999	住友金属工業(株)	日本	2	89	178	
1999	住友金属工業(株)	日本	1	24	24	
2001	新日本製鉄(株)	日本	3	280	840	
2001	馬鞍山鋼鉄公司	中国	1	18.5	18.5	
2002	新日本製鉄(株)	日本	1	14.4	14.4	
2004	宝山鋼鉄集团公司	中国	2	63.7	127.4	
2005	馬鞍山鋼鉄公司	中国	2	37.3	74.6	
2006	Construtora Andrade Gutierrez AG	ブラジル	8	84.8	678.4	
2008	武漢鋼鉄公司	中国	3	45.5	136.5	
2008	新日本製鉄(株)	日本	1	23.1	23.1	
1998	日揮/古河機械金属(株)	オーストラリア	1	12.5	12.5	
1998	日揮/古河機械金属(株)	オーストラリア	1	12.9	12.9	
2005	日鉱製錬(株)	日本	4	15.5	62	
2005	住友金属鉱山(株)	日本	1	22	22	
1997	光和精鉱(株)	日本	1	16	16	
1999	宇部興産(株)	日本	1	14.6	14.6	
2003	住友ケミカルエンジニアリング/住友金属鉱山(株)	日本	1	21.2	21.2	
2003	Capro Corporation	韓国	1	28	28	
2009	住友ケミカルエンジニアリング/秋田製錬(株)	日本	1	4.1	4.1	
2001	Mitsui Phenol Singapore Pet. LTD.	シンガポール	1	28	28	
1997	名古屋(新南陽)	日本	3	92.3	276.9	
1998	多摩川衛生組合	日本	3	26.1	78.3	
2000	神戸市(東)	日本	3	57.7	173.1	
2000	佐世保市	日本	2	18.2	36.4	
2000	児玉郡市広域市町村圏組合	日本	3	13.9	41.7	
2001	京都市(東北部)	日本	2	56.4	112.8	
2001	行政院環境保護所	台湾	2	58.2	116.4	
2002	千葉市(新港)	日本	3	24.9	74.7	
2002	富士吉田市	日本	2	13.5	27	
2004	(株)福岡クリーンエナジー	日本	3	59	177	
2007	岸和田市貝塚市清掃施設組合	日本	3	28.9	86.7	
2007	東京二十三区清掃一部事業組合(世田谷)	日本	2	23.3	46.6	
2012	防府市	日本	2	10.9	21.8	
2012	防府市	日本	2	10.9	21.8	
2013	都城市	日本	2	20.8	41.6	
2015	神戸市(港島)	日本	3	37.1	111.3	
2016	四條畷市交野市清掃施設組合	日本	2	9.7	19.4	
2017	草津市	日本	2	12.5	25	
2017	高槻市	日本	1	28.2	28.2	
2017	小松市	日本	2	8.6	17.2	

納入年	納入先	国名	缶数	蒸発量 (T/H) 一缶当たり	蒸発量 (T/H) 案件合計	出力 (MW)
2018	須賀川市	日本	2	7.6	15.2	
2020	富士市	日本	2	20.6	41.2	
2021	鹿児島市	日本	2	15.8	31.6	
1997	寧国水泥廠	中国	1	19.3	19.3	
1997	寧国水泥廠	中国	1	11.8	11.8	
1999	台湾セメント	台湾	2	28.6	57.2	
1999	台湾セメント	台湾	2	23.4	46.8	
2001	Hatien II Cement	ベトナム	1	16.6	16.6	
2004	India Cement LTD	インド	1	28.2	28.2	
2004	India Cement LTD	インド	1	14.63	14.63	
2005	東洋セメント	韓国	2	37.48	74.96	
2006	安徽寧国セメント	中国	1	32.68	32.68	
2006	安徽寧国セメント	中国	1	18.18	18.18	
2006	建徳 / CONCHセメント	中国	1	28.4	28.4	
2006	建徳 / CONCHセメント	中国	1	18.18	18.18	
2006	安徽池州 / CONCHセメント	中国	2	28.29	56.58	
2006	安徽池州 / CONCHセメント	中国	2	18.18	36.36	
2006	安徽銅陵 / CONCHセメント	中国	2	24.68 / 28.4	53.08	
2006	安徽銅陵 / CONCHセメント	中国	2	18.18	36.36	
2007	安徽樅陽 / CONCHセメント	中国	2	35.16 / 28.29	63.45	
2007	安徽樅陽 / CONCHセメント	中国	2	18.18	36.36	
2007	安徽荻港 / CONCHセメント	中国	2	35.8 / 28.4	64.2	
2007	安徽荻港 / CONCHセメント	中国	2	18.18	36.36	
2007	英徳龍山セメント	中国	3	32.09	96.27	
2007	英徳龍山セメント	中国	3	18.18	54.54	
2007	安徽銅陵 / CONCHセメント	中国	2	44.68	89.36	
2007	安徽銅陵 / CONCHセメント	中国	2	36.93	73.86	
2007	安徽池州 / CONCHセメント	中国	1	29.82	29.82	
2007	安徽池州 / CONCHセメント	中国	1	30.41	30.41	
2007	安徽樅陽 / CONCHセメント	中国	1	45.36	45.36	
2007	安徽樅陽 / CONCHセメント	中国	1	36.94	36.94	
2007	安徽懷寧 / CONCHセメント	中国	2	32.09	64.18	
2007	安徽懷寧 / CONCHセメント	中国	2	18.18	36.36	
2008	SIAM CEMENT CO.LTD	タイ	1	34.05	34.05	
2009	BESTWAY CEMENT LIMITED	パキスタン	2	24.1	48.2	
2009	BESTWAY CEMENT LIMITED	パキスタン	2	14.5	29	
2009	D.G.KHAN CEMENT CO.LTD	パキスタン	1	12.2	12.2	
2009	D.G.KHAN CEMENT CO.LTD	パキスタン	1	20.7	20.7	
2009	D.G.KHAN CEMENT CO.LTD	パキスタン	1	8.7	8.7	
2009	D.G.KHAN CEMENT CO.LTD	パキスタン	1	13.4	13.4	
2009	MAPLE LEAF CEMENT FACTORY LTD	パキスタン	1	15.4	15.4	
2009	MAPLE LEAF CEMENT FACTORY LTD	パキスタン	1	23.0	23	
2009	MAPLE LEAF CEMENT FACTORY LTD	パキスタン	1	8.5	8.5	
2009	MAPLE LEAF CEMENT FACTORY LTD	パキスタン	1	15.6	15.6	
2009	MAPLE LEAF CEMENT FACTORY LTD	パキスタン	1	7.9	7.9	
2010	韓一セメント	韓国	1	32.1	32.1	
2010	韓一セメント	韓国	1	29.3	29.3	
2010	韓一セメント	韓国	1	32.9	32.9	
2010	韓一セメント	韓国	1	15.7	15.7	
2010	韓一セメント	韓国	1	16.2	16.2	
2010	韓一セメント	韓国	1	15	15	
2011	太平洋セメント(株)	日本	3	24.41 / 25.13 / 24.11	73.65	
2011	ROHRDORFER ZEMENT CO.LTD	ドイツ	1	37.5	37.5	
2011	星信セメント	韓国	1	39.7	39.7	
2011	星信セメント	韓国	1	20.7	20.7	
2011	星信セメント	韓国	1	29.5	29.5	
2011	星信セメント	韓国	1	32.1	32.1	
2012	CIMSA CIMENTO SANAYI VE TIC A.S.	トルコ	1	22.7	22.7	
2012	CIMSA CIMENTO SANAYI VE TIC A.S.	トルコ	1	6.7	6.7	
2012	CIMSA CIMENTO SANAYI VE TIC A.S.	トルコ	1	11.1	11.1	
2012	CIMSA CIMENTO SANAYI VE TIC A.S.	トルコ	1	3.5	3.5	
2015	宇部興産(株)	日本	1	45.65	45.65	

納入年	納入先	国名	缶数	蒸発量 (T/H) 一缶当たり	蒸発量 (T/H) 案件合計	出力 (MW)
2015	宇部興産(株)	日本	1	18.5	18.5	
2018	双龍セメント	韓国	1	24.4	24.4	
2018	双龍セメント	韓国	1	24.6	24.6	
2018	双龍セメント	韓国	2	21.9	43.8	
2018	双龍セメント	韓国	2	27.4	54.8	
2018	双龍セメント	韓国	1	16.0	16	
2018	双龍セメント	韓国	1	17.9	17.9	
2018	双龍セメント	韓国	2	17.65	35.3	
■船用ボイラ						
1997	Hiroshima Gas Co. Ltd. / Humolco / MOL		2	22	44	
1997	SK Shipping		2	68	136	
1998	Korean Line Co.		2	68	136	
1998	SK Shipping		2	68	136	
1999	SK Shipping		2	68	136	
1999	SK Shipping		2	68	136	
1999	Korean Line Co.		2	68	136	
2001	BP Shipping Ltd.		2	65	130	
2002	BP Shipping Ltd.		2	65	130	
2002	TLT Co., Ltd.		2	56	112	
2002	BP Shipping Ltd.		2	65	130	
2002	SK Shipping		2	68	136	
2002	Exmar		2	65	130	
2002	AP Moller		2	66	132	
2003	British Gas		2	65	130	
2003	OMAN Government		2	56	112	
2004	SONATRACK		2	56	112	
2005	TLT Co., Ltd.		2	56	112	
2005	Oman		2	56	112	
2005	MISC		2	60	120	
2006	MISC		2	60	120	
2006	British Gas		2	65	130	
2006	British Gas		2	65	130	
2006	British Gas		2	65	130	
2006	AP Moller		2	66	132	
2006	Shoei Kisen		2	66	132	
2006	Osaka Gas Co., Ltd. / Nihon Yusen		2	56	112	
2006	MOL		2	59	118	
2006	Dynacom		2	68	136	
2006	MISC		2	60	120	
2006	MISC		2	60	120	
2006	British Gas		2	65	130	
2007	Dynacom		2	68	136	
2007	Dynacom		2	68	136	
2007	British Gas		2	65	130	
2007	British Gas		2	65	130	
2007	British Gas		2	65	130	
2007	British Gas		2	65	130	
2007	MISC		2	60	120	
2007	Kawasaki Kisen		2	59	118	
2007	Hiroshima Gas Co., Ltd. / MOL		2	22	44	
2008	Shoei Kisen		2	66	132	
2008	TLT Co., Ltd.		2	59	118	
2008	Iino Lines		2	56	112	
2008	Osaka Gas Co., Ltd.		2	58	116	
2009	TLT Co., Ltd.		2	61	122	
2009	GDF/MOL		2	66	132	
2009	Osaka Gas Co., Ltd.		2	58	116	
2011	TLT Co., Ltd. / Nihon Yusen		2	55	110	
2012	Nihon Yusen		2	55	110	
2016	Kansai Electric Power Co., Ltd. / MOL		2	50	100	
2017	CHUBU Electric Power Co., Inc. / K Line		2	50	100	
2018	K Line / Tokyo Century		2	50	100	
2013	Shell / Technip		7	220	1,540	

## 環境

## ■都市ごみ焼却プラント納入実績

No.	所在地	納入先	処理量 T/日	規模× 基数	炉形式	ガス冷却方式	余熱利用方式	完成 年月	備考
133	神奈川県	湯河原町真鶴町衛生組合	[ 70]	35×2	サン形	水噴射方式	所内給湯	97. 9	
134	韓国	大田市(1号)	200	200×1	サン形	ボイラ方式	所内給湯、冷 暖房、所外蒸 気供給	97.12	焼却設備に関する設計および主 要部品の輸出
135	東京都	多摩川衛生組合	450	150×3	サン形	ボイラ方式	発電、所内冷 暖房、給湯	98. 3	図書館、病院への熱供給
136	山梨県	上野原市	( 40)	20×2	反転・サン形	水噴射方式	所内給湯	98. 3	
137	愛知県	知多南部衛生組合	[ 75] 112.5	37.5×2 56.25×2	反転・サン形	水噴射方式	所内給湯	98. 3	24h運転に変更
138	新潟県	佐渡市	[80] 120	40×2 60×2	反転・サン形	水噴射方式	所内給湯	98. 3	24h運転に変更 将来場外余熱
139	熊本県	宇城広域清掃施設組合	[ 95]	47.5×2	サン形	水噴射方式	所内給湯	98. 3	
140	青森県	北部上北広域事務組合	[ 52]	26×2	流動床	水噴射方式	所内給湯暖房	98. 3	融雪、温室
141	秋田県	由利本荘市	( 20)	10×2	反転・サン形	水噴射方式	所内給湯暖房	99. 3	
142	岩手県	一関地区広域行政組合	80	40×2	流動床	水噴射方式	所内給湯暖房	99. 8	活性炭吸着塔
143	兵庫県	神戸市(東)	900	300×3	サン形	ボイラ方式	発電、所内給 湯暖房	00. 3	下水処理場へ給電 将来場外余熱
144	埼玉県	児玉郡市広域市町村圏組合	228	76×3	サン形	ボイラ方式	発電、所内給 湯暖房	00. 3	プール、温浴施設
145	台湾 屏東県	行政院環境保護署	900	450×2	サン形	ボイラ方式	発電	00. 9	
146	長崎県	佐世保市	200	100×2	階段形	ボイラ方式	発電、所内冷 暖房、給湯	01. 1	温浴施設
147	京都府	京都市(東北部)	700	350×2	サン形	ボイラ方式	発電、所内給 湯暖房	01. 3	場外施設給熱 活性炭吸着塔
148	千葉県	八千代市(3号炉)	100	100×1	サン形	水噴射方式	所内給湯暖房	01. 3	場外プールへ熱供給 活性炭吸着塔
149	秋田県	大仙美郷環境事業組合	154	77×2	サン形	ボイラ方式	所内給湯冷暖 房場外熱供給	02. 3	IDFタービン駆動 融雪
150	千葉県	千葉市(新港)	405	135×3	サン形	ボイラ方式	発電、給湯、 場外熱供給	02.12	ガスタービン複合 コンバインド発電方式
151	福岡県	大牟田リサイクル発電(株)	315	315×1	内部循環流動床	ボイラ方式	発電	03. 1	RDF発電
152	イタリア	Casic-Cagliari	210	210×1	階段形	ボイラ方式	-	03. 1	ストーカ 単品輸出
153	滋賀県	高島市	75	37.5×2	流動床ガス化	水噴射方式	所内給湯冷暖 房	03. 3	融雪
154	熊本県	水俣芦北広域行政事務組合	43	43×1	直溶炉	水噴射方式	所内給湯暖房	03. 3	
155	沖縄県	中城村北中城村清掃事務組合	40	20×2	流動床	水噴射方式	所内給湯	03. 5	
156	山梨県	富士吉田市	170	85×2	サン形	ボイラ方式	発電、所内給湯	03. 9	
157	韓国	大田市(2号炉)	200	200×1	サン形	ボイラ方式	所内給湯、冷 暖房、所外蒸 気供給	05. 3	焼却設備に関する設計および主 要部品の輸出
158	福岡県	(株)福岡クリーンエナジー	900	300×3	サン形	ボイラ方式	発電、所内給湯	05. 9	
159	大阪府	岸和田市貝塚市清掃施設組合	531	177×3	サン形	ボイラ方式	発電、所内給湯	07. 3	将来場外余熱
160	東京都	東京二十三区清掃一部事務組 合(世田谷)	300	150×2	流動床ガス化	ボイラ方式	発電、所内給 湯、冷暖房、 所外蒸気供給	07.12	
161	大阪府	枚方市	240	120×2	サン形	ボイラ方式	発電、所内給湯	08.12	
162	韓国	清州市	200	200×1	サン形	ボイラ方式	発電	08.12	焼却設備に関する設計および主 要部品の輸出
163	韓国	馬山市	200	200×1	サン形	ボイラ方式	発電	09. 6	焼却設備に関する設計および主 要部品の輸出
164	韓国	龜尾市	200	100×2	サン形	ボイラ方式	発電	10.12	焼却設備に関する設計および主 要部品の輸出
165	山口県	防府市	150	75×2	サン形	ボイラ方式	発電	14. 3	メタン発酵との複合化
166	宮崎県	都城市	230	115×2	階段形	ボイラ方式	発電	15. 2	
167	三重県	松阪市	200	100×2	階段形	ボイラ方式	発電	15. 3	

No.	所在地	納入先	処理量 T/日	規模× 基数	炉形式	ガス冷却方式	余熱利用方式	完成 年月	備考
168	韓国	清州市	200	200×1	サン形	ボイラ方式	発電	15. 3	焼却設備に関する設計および主 要部品の輸出
169	兵庫県	神戸市(第11次)	600	200×3	階段形	ボイラ方式	発電	17. 3	
170	宮城県	巨尾名取共立衛生処理組合	157	78.5×2	階段形	ボイラ方式	発電、場内給 湯・暖房	16. 3	融雪
171	大阪府	四條畷市交野市清掃施設組合	125	62.5×2	階段形	ボイラ方式	発電	18. 2	
172	大阪府	高槻市	150	150×1	サン形	ボイラ方式	発電	19. 3	
173	滋賀県	草津市	127	63.5×2	階段形	ボイラ方式	発電	18. 3	
174	石川県	小松市	110	55×2	階段形	ボイラ方式	発電	18. 6	将来場外施設熱供給
175	福島県	須賀川地方保健環境組合	95	47.5×2	階段形	ボイラ方式	発電	19. 3	
176	韓国	慶尚北道(安東市)	390	195×2	サン形	ボイラ方式	発電	17. 4	焼却設備に関する設計および主 要部品の輸出
177	韓国	済州市	500	250×2	サン形	ボイラ方式	発電	18. 1	焼却設備に関する設計および主 要部品の輸出
178	静岡県	富士市	250	125×2	階段形	ボイラ方式	発電、給湯	20. 9	温浴施設有
179	鹿児島県	鹿児島市	220	110×2	階段形	ボイラ方式	発電	(21.12)	
180	韓国	群山市	220	220×1	サン形	ボイラ方式	発電	19. 1	焼却設備に関する設計および主 要部品の輸出
181	愛知県	知多南部広域環境組合	283	141.5× 2	階段形	ボイラ方式	発電	(22. 3)	場外温水プールへ熱供給
182	東京都	小平・村山・大和衛生組合	236	118×2	階段形	ボイラ方式	発電、場外温 水供給	(28. 3)	場外足湯へ温水供給

## 5. 船舶海洋事業

## 艦船建造実績(1997年2月以降引渡船)

工場	製造番号	船種	契約船主	船名	GT	起工年月日	進水年月日	引渡年月日
坂出	1445	LNG	Kawasaki Kisen Kaisha Ltd.,Mitsui O.S.K. Lines, Ltd.,Nippon Yusen Kabushiki Kaisha,Showa Shipping Co., Ltd., Iino Kaiun Kaisha Ltd.	AL RAYYAN	111,128	1996.1.16	1996.4.26	1997.3.31
坂出	1446	LNG	Kawasaki Kisen Kaisha Ltd.,Mitsui O.S.K. Lines, Ltd.,Nippon Yusen Kabushiki Kaisha,Showa Shipping Co., Ltd., Iino Kaiun Kaisha Ltd.	AL WAHRAH	111,124	1997.10.20	1998.1.30	1998.12.7
坂出	1460	CONTAINER	YUEHE SHIPPING INC.	YUEHE	65,140	1996.9.11	1996.11.20	1997.2.28
坂出	1461	CONTAINER	YUNHE SHIPPING INC.	YUNHE	65,140	1996.11.21	1997.1.24	1997.3.31
坂出	1462	CONTAINER	WANHE SHIPPING INC.	WANHE	65,140	1997.1.27	1997.3.31	1997.7.18
坂出	1463	CONTAINER	NINGHE SHIPPING INC.	JINHE	65,140	1997.4.2	1997.6.3	1997.9.18
坂出	1464	CONTAINER	CHUANHE SHIPPING INC.	CHUANHE	65,140	1997.6.5	1997.8.8	1997.11.21
坂出	1466	RO/RO	OCEANARROW LTD. INC.	CLEMENTINE	23,986	1996.8.30	1996.10.31	1997.2.28
坂出	1469	LPG	RIVER GAS TRANSPORT S.A.	FOUNTAIN RIVER	44,673	1996.11.25	1997.6.27	1997.11.28
坂出	1470	LNG	Kawasaki Kisen Kaisha Ltd.,Mitsui O.S.K. Lines, Ltd.,Nippon Yusen Kabushiki Kaisha,Showa Shipping Co., Ltd., Iino Kaiun Kaisha Ltd.	AL BIDDA	111,124	1998.8.31	1998.12.18	1999.11.20
坂出	1471	潜水調査船支援母船	海洋科学技術センター	かいいい	4,628	1996.2.23	1996.8.5	1997.3.27
坂出	1472	COAL	GALAXY NAVIERA MARITIME S.A.	CORONA DYNAMIC	42,870	1997.7.1	1997.9.12	1998.1.7
坂出	1473	巡視船	海上保安庁	いざ	3,768	1996.3.22	1997.2.7	1997.9.25
坂出	1474	CONTAINER	UNITED ARAB SHIPPING CO., (SAG)	NAJLAN	48,154	1997.8.18	1997.10.17	1998.2.27
坂出	1475	CONTAINER	UNITED ARAB SHIPPING CO., (SAG)	AL FARAHIDI	48,154	1998.2.2	1998.4.8	1998.7.15
坂出	1476	CONTAINER	UNITED ARAB SHIPPING CO., (SAG)	DEIRA	48,154	1998.4.9	1998.6.12	1998.9.18
坂出	1477	CONTAINER	UNITED ARAB SHIPPING CO., (SAG)	ALNOOF	48,154	1998.6.15	1998.8.28	1998.11.16
坂出	1479	COAL	KINO TRANSPORT S.A.	CORONA EMBLEM	42,870	1997.9.12	1997.11.25	1998.3.30
坂出	1480	HEAVY LIFTER	DA ZHONG MARITIME INC.	DA ZHONG	14,021	1997.12.15	1998.3.6	1998.6.30
坂出	1481	HEAVY LIFTER	DA HUA MARITIME INC.	DA HUA	14,021	1997.12.15	1998.3.6	1998.7.31
坂出	1482	HEAVY LIFTER	DA FU MARITIME INC.	DA FU	14,021	1998.3.16	1998.6.19	1998.10.30
坂出	1483	HEAVY LIFTER	DA QIANG MARITIME INC.	DA QIANG	14,021	1998.3.16	1998.6.19	1998.11.30
坂出	1484	BC	TONGHAI MARITIME INC.	TONGHAI	27,176	1998.6.22	1998.8.21	1999.1.13
坂出	1485	RO/RO	NOVOMAR S.A.	VALENTINE	23,987	1998.8.24	1998.10.30	1999.2.26
坂出	1486	RO/RO	NOVOMAR S.A.	MELUSINE	23,987	1998.11.2	1999.1.14	1999.4.14
坂出	1487	LPG	SONATRACH PETROLEUM CORP.	REGGANE	47,174	1999.1.18	1999.6.25	1999.11.30
坂出	1490	RO/RO	NOVOMAR S.A.	CELANDINE	23,987	1999.6.28	1999.9.10	2000.1.7
坂出	1491	RO/RO	NOVOMAR S.A.	VICTORINE	23,987	1999.9.13	1999.11.19	2000.3.17
坂出	1492	LPG	SONATRACH PETROLEUM CORP.	DJANET	47,174	2000.2.14	2000.4.7	2000.10.4
神戸	1493	巡視船	海上保安庁	さつま	1,200	1998.9.1	1999.6.3	1999.10.29
坂出	1494	PCC	PACIFIC INTERNATIONAL CO., LTD.	EUROPEAN HIGHWAY	48,039	1999.7.12	1999.9.10	1999.12.6
坂出	1495	PCC	PACIFIC INTERNATIONAL CO., LTD.	PACIFIC HIGHWAY	48,039	1999.9.13	1999.11.19	2000.2.21
坂出	1496	TANKER	GALAXY NAVIERA MARITIME S.A.	KUMANOGAWA	159,566	2000.10.10	2000.12.22	2001.4.20
坂出	1497	LPG	FORMOSA PLASTICS MARINE CORP.	FORMOSAGAS APOLLO	47,156	2000.8.23	2000.10.12	2001.8.29
坂出	1498	LPG	FORMOSA PLASTICS MARINE CORP.	FORMOSAGAS BRIGHT	47,156	2000.12.20	2001.2.9	2001.12.28
坂出	1500	LPG	KUMIAI NAVIGATION (PTE) LTD	OCEAN ORCHID	44,694	2000.6.20	2000.8.22	2001.3.19
坂出	1501	TANKER	UNITY TANKSHIP, S.A.	SANKO UNITY	159,577	2000.4.10	2000.6.16	2000.9.27
坂出	1502	CONTAINER	RIVER COSLUCK MARITIME INC.	COSCO SHANGHAI	65,531	2001.4.2	2001.5.29	2001.7.25
坂出	1503	CONTAINER	RIVER COSFAIR MARITIME INC.	COSCO HAMBURG	65,531	2001.5.30	2001.7.18	2001.10.10
坂出	1504	CONTAINER	RIVER COSEVER MARITIME INC.	COSCO SHINGAPORE	65,531	2001.7.19	2001.9.22	2001.12.12
坂出	1505	CONTAINER	RIVER COSFORCE MARITIME INC.	COSCO ROTTERDAM	65,531	2001.9.24	2001.11.9	2002.2.13
坂出	1506	CONTAINER	RIVER COSWIN MARITIME INC.	COSCO HONGKONG	65,531	2001.11.12	2001.12.28	2002.4.17
南通	1507	CONTAINER	RIVER COSTAR MARITIME INC.	COSCO ANTWERP	65,531	2000.11.25	2001.4.20	2001.9.27
南通	1508	CONTAINER	RIVER COSBRIGHT MARITIME INC.	COSCO FELIXTOWE	65,531	2001.4.23	2002.9.27	2002.4.24
神戸	1509	BC	H CORPORATION, S.A.	BORON NAVIGATOR	27,989	2000.10.12	2001.1.18	2001.4.12
坂出	1510	LPG	LPG TRANSPORT SERVICE LTD.	DYNAMIC VISION	46,506	2001.2.13	2001.3.30	2001.9.28
坂出	1511	LPG	LPG TRANSPORT SERVICE LTD.	DYNAMIC ENERGY	46,506	2002.1.8	2002.2.21	2002.9.27
坂出	1512	BC	OREAD SHIPPING CO., LTD.	CAPE FUTURE	92,993	2002.2.22	2002.3.30	2002.7.5
神戸	1513	BC	H CORPORATION, S.A.	COSMOS	27,989	2001.1.25	2001.4.25	2001.8.29
神戸	1514	BC	HANDBELL SHIPPING S.A.	MUTSUSHIO	27,989	2001.8.1	2001.10.27	2002.1.24
坂出	1515	LPG	I.S. CARRIERS S.A.	ALTHEA GAS	46,393	2002.5.15	2002.6.25	2003.1.27

工場	製造番号	船種	契約船主	船名	GT	起工年月日	進水年月日	引渡年月日
坂出	1516	BC	DRYAD MARITIME CORP.	CAPE ENTERPRISE	92,993	2002.11.11	2002.12.6	2003.3.6
神戸	1517	BC	LEPTA SHIPPING CO., LTD.	VIOLET	27,989	2001.4.20	2001.7.26	2001.10.25
坂出	1518	LPG	KUMIAI NAVIGATION (PTE) LTD	CRYSTAL MARINE	45,801	2002.12.9	2003.1.24	2003.6.30
坂出	1519	LPG	KHI1519 SHIPPING S.A.	GRACE RIVER	44,673	2002.4.1	2002.5.14	2002.10.31
坂出	1520	LNG	東京エルエヌジャータンカー	ENERGY FRONTIER	119,381	2002.8.23	2002.11.8	2003.9.16
坂出	1521	LNG	東京エルエヌジャータンカー	ENERGY ADVANCE	119,233	2004.4.13	2004.6.30	2005.3.30
坂出	1522	LPG/NH3	PARTREDERIE CLIPPER STAR DA	CLIPPER STAR	34,970	2002.6.26	2002.8.20	2003.3.26
坂出	1523	LPG/NH3	BERGESEN D.Y. SHIPPING AS	BERGE NICE	35,346	2003.1.27	2003.3.6	2003.9.30
南通	1524	TANKER	COSGREAT LAKE MARITIME INC.	COSGREAT LAKE	159,730	2002.4.2	2002.8.31	2002.12.20
南通	1525	TANKER	COSBRIGHT LAKE MARITIME INC.	COSBRIGHT LAKE	159,730	2002.9.2	2003.1.23	2003.4.28
神戸	1526	BC	HANDBELL SHIPPING S.A.	SUN MASTER	27,989	2001.10.31	2002.1.26	2002.5.22
坂出	1527	LNG	PRESTIGE SHIPPING NAVIGATION S.A.	MUSCAT LNG	118,219	2003.5.20	2003.8.10	2004.4.12
神戸	1528	BC	PRELUDE SHIPHOLDING S.A.	SEA LAVENDER	27,989	2002.1.30	2002.5.16	2002.9.25
檜垣	1529	内航LNG	新和ケミカルタンカー	第一新珠丸	2,936	2002.3.20	2002.11.9	2003.7.30
坂出	1530	LPG/NH3	BERGESEN D.Y. SHIPPING AS	BERGE NANTES	35,190	2003.3.7	2003.4.10	2003.10.31
坂出	1531	LPG/NH3	PARTREDERIE CLIPPER STAR DA	CLIPPER MOON	35,012	2003.4.14	2003.5.14	2003.12.4
坂出	1532	LNG	LLOYDS TSB EQUIPMENT LEASING (NO.1) LIMITED	ARCTIC VOYAGER	118,571	2005.5.16	2005.9.13	2006.7.14
神戸	1533	BC	HANDBELL SHIPPING S.A.	SPRING PROGRESS	27,989	2002.5.28	2002.9.2	2003.1.23
坂出	1534	LNG	ALGERIA NIPPON GAS TRANSPORT CORP.	LALLA FATMA N'SOUMER	118,363	2003.10.6	2003.12.26	2004.10.29
神戸	1535	BC	MILLION COMETS S.A.	BULK SIRIUS	27,989	2002.9.6	2002.12.10	2003.3.12
神戸	1539	BC	MALTO SHIPPING, S.A.	MALTO BLOSSOM	27,989	2002.12.18	2003.3.24	2003.6.12
坂出	1540	LNG	JOVIAL SHIPPING NAVIGATION S.A.	ENERGY PROGRESS	119,100	2006.2.13	2006.5.8	2006.11.30
神戸	1541	BC	CLIO MARINE INC.	SPEEDWELL	27,989	2003.3.27	2003.6.18	2003.9.12
神戸	1542	BC	CLIO MARINE INC.	SAFFRON	27,989	2003.6.24	2003.9.18	2004.1.21
坂出	1543	LPG/NH3	PARTREDERIE CLIPPER SKY DA	CLIPPER SKY	35,158	2003.8.18	2003.10.4	2004.3.19
坂出	1545	LNG	LLOYDS TSB EQUIPMENT LEASING (NO.7) LIMITED	LNG DREAM	118,876	2005.11.24	2006.3.10	2006.9.13
坂出	1546	LPG/NH3	SONATRACH PETROLEUM CORP.	ALRAR	35,306	2004.1.5	2004.2.27	2004.9.17
坂出	1547	LPG/NH3	SONATRACH PETROLEUM CORP.	RHOUD ENOUSS	35,306	2004.2.28	2004.4.9	2004.12.7
坂出	1548	LPG/NH3	SONATRACH PETROLEUM CORP.	HASSI MESSAOUD 2	35,306	2004.7.1	2004.9.3	2005.3.31
神戸	1550	BC	MILLION COMETS S.A.	NORD WHALE	27,989	2003.10.1	2003.12.6	2004.3.12
神戸	1551	BC	HANDBELL SHIPPING S.A.	BUNGO SPIRIT	27,989	2004.3.24	2004.6.18	2004.9.14
神戸	1552	BC	CLIO MARINE INC.	HELGA SELMER	27,989	2003.12.12	2004.3.18	2004.6.3
南通	1553	PCC	RIVER SPRING CORP.	SHANGHAI HIGHWAY	48,927	2005.3.21	2005.6.1	2005.8.26
南通	1554	PCC	RIVER SPRING CORP.	TIANJIN HIGHWAY	48,927	2005.6.3	2005.8.9	2005.11.8
南通	1555	PCC	RIVER SPRING CORP.	GUANZHOU HIGHWAY	48,927	2005.8.10	2005.10.24	2006.1.10
神戸	1556	BC	HANDBELL SHIPPING S.A.	MARITIME SETOSHIO	30,812	2004.6.22	2004.10.2	2005.1.15
神戸	1557	BC	HANDBELL SHIPPING S.A.	BIG GLOLY	30,777	2004.10.5	2004.12.18	2005.2.25
神戸	1558	BC	HANDBELL SHIPPING S.A.	MARITIME NEWANDA	30,822	2004.12.20	2005.3.9	2005.5.27
神戸	1559	BC	C.S. SUNNY S.A.	SUNNY ACE	30,807	2004.12.22	2005.5.18	2005.7.15
神戸	1560	BC	CLIO MARINE INC.	MEDI CHENNAI	30,822	2005.5.24	2005.7.29	2005.10.11
神戸	1561	BC	CLIO MARINE INC.	KATRINE STAR	30,822	2005.8.4	2005.10.17	2006.1.11
坂出	1562	LNG	ORYX LNG CARRIER S.A.	NIZWA LNG	118,608	2004.10.18	2005.1.7	2005.12.19
坂出	1563	TANKER	RHAPSODY SHIPPING S.A.	KATSURAGISAN	160,292	2005.2.14	2005.5.13	2005.7.15
神戸	1564	BC	CLIO MARINE INC.	SANTA ISABELLA	30,822	2005.10.20	2005.12.16	2006.2.28
神戸	1565	BC	PEONY SHIPHOLDING S.A.	NORD EXPLORER	30,822	2005.12.26	2006.2.23	2006.5.11
神戸	1566	BC	"K"LINE PTE LTD	ARANDA COLOSSUS	30,822	2006.2.17	2006.4.27	2006.7.13
神戸	1567	BC	"K"LINE PTE LTD	VANDA COLOSSUS	30,822	2006.4.21	2006.7.4	2006.10.19
神戸	1568	BC	PINE MARITIME CORP.	VEGA ROSE	30,847	2006.9.21	2006.11.20	2007.1.30
坂出	1569	BC	"K"LINE BULK SHIPPING (UK) LIMITED	CAPE MED	93,003	2006.1.5	2006.3.17	2006.4.28
坂出	1570	TANKER	VOLTS SHIPPING NAVIGATION S.A.	OTOWASAN	160,292	2005.7.30	2005.10.21	2005.12.6
新来島	1571	内航LNG	鉄道建設・運輸施設整備支援機構/日本液化ガス輸送	NORTH PIONEER	3,056	2005.1.21	2005.5.9	2005.11.25
坂出	1572	TANKER	KAW1572 SHIPPING S.A.	YAMATOGAWA	160,231	2006.7.10	2006.10.2	2006.12.28
坂出	1573	TANKER	KAW1573 SHIPPING S.A.	TAMAGAWA	160,231	2007.2.26	2007.4.25	2007.6.29
坂出	1574	TANKER	PRIMO SHIPPING S.A.	ASIAN PROGRESS IV	160,292	2006.5.9	2006.7.7	2006.9.15
坂出	157							



工場	製造番号	船種	契約船主	船名	GT	起工年月日	進水年月日	引渡年月日
神戸	1578	BC	HANDBELL SHIPPING S.A.	ORIENT PHENIX	30,818	2007.4.4	2007.6.1	2007.8.2
神戸	1579	BC	"K"LINE PTE LTD	MOKARA COLOSSUS	30,807	2006.7.7	2006.9.16	2006.11.28
坂出	1581	BC	"K"LINE BULK SHIPPING (UK) LIMITED	CAPE RIVIERA	93,006	2004.9.6	2004.10.15	2005.1.7
坂出	1582	BC	"K"LINE BULK SHIPPING (UK) LIMITED	CAPE DOVER	92,993	2005.10.24	2005.12.20	2006.1.31
坂出	1583	LPG	FAIR WIND NAVIGATION S.A.	BW BROKER	45,805	2006.11.29	2007.2.5	2007.6.29
南通	1584	TANKER	COLNAGO MARITIMA S.A.	TENKI	160,295	2006.10.9	2006.12.22	2007.3.12
南通	1585	TANKER	GIOS MARITIMA S.A.	TAKAHASHI	160,295	2006.12.25	2007.3.14	2007.5.28
坂出	1586	LPG	SHERWOOD OVERSEAS S.A.	REIMEI	45,811	2007.2.28	2007.8.7	2007.12.21
坂出	1587	LNG	"K"LINE LNG TRANSPORT CO.,LTD.	CELESTINE RIVER	117,895	2006.10.3	2006.12.22	2007.12.14
坂出	1588	LNG	PIONEER NAVIGATION S.A.	LNG EBISU	118,910	2007.7.19	2007.10.5	2008.9.22
坂出	1589	BC	OCEAN TRANSIT CARRIER S.A.	CAPE PROGRESS	92,993	2006.5.8	2006.10.14	2006.11.28
坂出	1590	TANKER	PROBE SHIPPING S.A.	M. STAR	160,292	2008.6.19	2008.9.19	2008.12.4
坂出	1591	LNG	OJV CAYMAN 3 LIMITED	LNG BARKA	121,514	2007.11.19	2008.2.5	2008.12.29
坂出	1592	LNG	OJV CAYMAN 5 LIMITED	LNG JUPITER	121,675	2008.9.23	2008.12.12	2009.7.1
坂出	1593	LNG	MAPLE LNG TRANSPORT INC.	SUN ARROWS	20,620	2006.10.16	2007.2.26	2007.11.9
南通	1594	BC	PEONY SHIPHOLDING S.A.	OCEAN SPIRIT	30,962	2005.12.13	2006.1.13	2006.4.6
坂出	1595	LPG	KAW1595 SHIPPING S.A.	SUMMIT RIVER	46,046	2007.10.8	2007.11.16	2008.7.10
樽垣	1596	内航LNG	鶴見サンマリ	鶴令丸	2,952	2007.6.15	2008.3.6	2008.11.27
樽垣	1597	内航LNG	中央海運	第二新珠丸	2,930	2006.12.20	2007.7.31	2008.10.31
坂出	1600	LNG	東京エルエヌジャータンカー /商船三井	ENERGY NAVIGATOR	118,842	2007.4.26	2007.7.18	2008.6.30
南通	1601	PCC	KAW1601 SHIPPING S.A.	BANGKOK HIGHWAY	48,927	2008.11.11	2009.2.7	2009.5.22
南通	1602	PCC	KAW1602 SHIPPING S.A.	BALTIMORE HIGHWAY	48,927	2009.2.24	2009.5.17	2009.8.31
南通	1603	PCC	KAW1603 SHIPPING S.A.	BLUE RIDGE HIGHWAY	48,927	2009.6.3	2009.8.26	2009.12.18
神戸	1604	BC	HANDBELL SHIPPING S.A.	ANNA-MARIA	30,811	2007.6.4	2007.8.3	2007.10.25
神戸	1605	BC	HANDBELL SHIPPING S.A.	ANNA-ELIZABETH	30,811	2007.8.9	2007.10.31	2008.1.10
神戸	1606	BC	WEALTH LINE INC.	SANTA THERESA	30,816	2007.11.6	2008.1.14	2008.3.19
神戸	1607	BC	VENUS OCEAN NAVIGATION S.A.	NAVIOS ARMONIA	30,816	2008.1.17	2008.3.20	2008.6.6
神戸	1608	BC	PEONY SHIPHOLDING S.A.	ANNA-BARBALA	30,811	2008.3.21	2008.5.30	2008.8.5
神戸	1609	BC	"K"LINE PTE LTD	ERINA COLOSSUS	30,811	2008.6.4	2008.8.20	2008.10.28
坂出	1610	BC	"K"LINE PTE LTD	CALYPSO COLOSSUS	30,811	2008.7.14	2008.10.31	2009.1.8
坂出	1611	LNG	東京エルエヌジャータンカー /日本郵船	ENERGY CONFIDENCE	121,413	2008.3.19	2008.6.18	2009.5.1
坂出	1612	TANKER	KAW1612 SHIPPING S.A.	SAKURAGAWA	160,068	2008.12.15	2009.3.16	2009.6.5
神戸	1613	BC	CLIO MARINE INC.	BULK CHILE	30,816	2008.8.25	2008.10.30	2009.1.13
神戸	1614	BC	VENUS OCEAN NAVIGATION S.A.	BULK ARGENTINA	30,816	2008.11.5	2009.1.19	2009.3.24
神戸	1615	BC	CLIO MARINE INC.	KOMATSUSHIMA STAR	30,816	2009.1.22	2009.3.31	2009.6.8
神戸	1616	BC	HANDBELL SHIPPING S.A.	AFRICAN KINGFISHER	30,816	2009.4.6	2009.6.6	2009.8.24
神戸	1617	BC	HANDBELL SHIPPING S.A.	QUEEN KOBE	30,764	2009.6.11	2009.8.20	2009.10.23
坂出	1618	TANKER	GOLDEN CURRENT CORP.	OPALIA	159,756	1998.12.21	1999.4.9	1999.11.5
神戸	1619	BC	VENUS OCEAN NAVIGATION S.A.	NORD TRADITION	30,816	2009.8.27	2009.10.29	2010.1.20
坂出	1620	LPG	LPG HORIZON PANAMA S.A.	LOTUS GAS	45,811	2008.2.6	2008.3.16	2008.9.30
神戸	1621	BC	"K"LINE PTE LTD	LUISIA COLOSSUS	30,811	2009.10.30	2010.1.7	2010.3.10
神戸	1622	BC	PEONY SHIPHOLDING S.A.	QUEEN BUSAN	30,764	2010.1.12	2010.3.11	2010.5.21
南通	1623	ORE	YUMA MARITIME S.A.	BAO MIN	157,305	2009.11.30	2010.3.27	2010.6.11
坂出	1624	LPG	ASUKA MARINE CORP.	HISUI	45,815	2008.11.4	2009.5.11	2010.1.29
坂出	1625	LNG	NIMIC NO.2 S.A.	TAITAR NO.2	118,634	2009.3.17	2009.6.5	2009.12.29
坂出	1626	LNG	NIMIC NO.4 S.A.	TAITAR NO.4	118,634	2009.10.19	2010.1.15	2010.10.1
神戸	1627	BC	CLIO MARINE INC.	HOUYU	30,816	2010.3.16	2010.5.18	2010.7.29
坂出	1628	TANKER	GOLDEN BOW CORP.	OSCILLA	159,756	1999.4.12	1999.7.9	2000.3.31
南通	1629	ORE	長鋪汽船	ORE AMAZOMAS	157,305	2010.3.31	2010.7.20	2010.10.13
南通	1630	ORE	KAW1589 SHIPPING S.A.	BAOGANG SPIRIT	152,311	2010.5.20	2010.9.20	2010.12.8
坂出	1631	BC	PEONY SHIPHOLDING S.A.	ANNA-DOROTHEA	30,816	2008.4.1	2008.7.11	2008.11.5
坂出	1632	BC	CAPE 4 INTERNATIONAL S.A.	FEG SUCCESS	93,104	2009.8.17	2009.10.16	2010.1.20
坂出	1633	BC	TLC CALAMUS CO., LTD.	CAPE YAMABUKI	92,977	2009.5.12	2009.10.30	2010.2.26
坂出	1634	BC	"K"LINE BULK SHIPPING (UK) LIMITED	CAPE CANARY	93,235	2009.6.8	2009.8.7	2009.11.10
坂出	1635	BC	KAW1635 SHIPPING S.A.	CAPE TSUBAKI	92,977	2010.1.18	2010.3.19	2010.6.29
坂出	1636	LPG	XING LONG MARITIME S.A.	DEVON	45,812	2009.11.2	2010.4.9	2010.9.10
坂出	1637	BC	SOUTHERN PACIFIC HOLDING CORP.	FRONTIER NEIGE	93,288	2011.3.7	2011.4.22	2011.6.30
坂出	1638	TANKER	GOLDEN MAST CORP.	FRONT TINA	159,463	1999.11.22	2000.2.10	2000.6.2
神戸	1639	BC	K-NOBLE PTE. LTD.	OCEAN COLOSSUS	33,096	2010.5.21	2010.8.6	2010.10.25

工場	製造番号	船種	契約船主	船名	GT	起工年月日	進水年月日	引渡年月日
神戸	1640	BC	"K"LINE PTE LTD	IPSEA COLOSSUS	33,096	2010.8.17	2010.10.22	2011.1.18
神戸	1641	BC	"K"LINE PTE LTD	CAMBRIA COLOSSUS	33,096	2010.10.28	2011.1.7	2011.3.14
坂出	1642	BC	BLURE SHIPHOLDING S.A.	FRONTIER QUEEN	93,288	2011.6.27	2011.9.5	2012.1.13
坂出	1643	LPG	XING LONG MARITIME S.A.	DORSET	45,812	2011.4.25	2011.6.24	2011.11.30
神戸	1644	BC	KAW1644 SHIPPING S.A.	SUNNY ROYAL	33,138	2011.1.12	2011.3.15	2011.5.20
神戸	1645	BC	KAW1645 SHIPPING S.A.	SUNNY HOPE	33,138	2011.3.16	2011.5.23	2011.8.4
神戸	1646	BC	HANDBELL SHIPPING S.A.	PASIFIC HONOR	33,091	2011.5.24	2011.8.5	2011.10.17
神戸	1647	BC	VENUS OCEAN NAVIGATION S.A.	KOUJU LILY	33,090	2011.8.8	2011.10.19	2011.12.21
神戸	1648	BC	CLIO MARINE INC.	BULK PATAGONIA	33,090	2011.10.20	2011.12.23	2012.3.8
神戸	1649	BC	HANDBELL SHIPPING S.A.	PACIFIC HERO	33,090	2011.12.26	2012.3.5	2012.5.11
神戸	1650	BC	CLIO MARINE INC.	MAIDEN VOYAGE	33,090	2012.5.15	2012.7.20	2012.9.28
神戸	1651	BC	VENUS OCEAN NAVIGATION S.A.	ROYAL KNIGHT	33,090	2012.7.23	2012.10.24	2013.1.23
南通	1652	PCC	KAW1652 SHIPPING S.A.	CHESAPEAK HIGHWAY	58,535	2010.5.6	2010.7.21	2010.11.9
南通	1653	PCC	KAW1653 SHIPPING S.A.	CAPE TOWN HIGHWAY	58,535	2010.7.22	2010.10.9	2011.1.14
南通	1654	PCC	KAW1654 SHIPPING S.A.	DALIAN HIGHWAY	58,535	2010.10.11	2010.12.27	2011.4.28
南通	1655	BC	KAW1655 SHIPPING S.A.	CAPE SASANQUA	106,251	2011.4.12	2011.5.20	2011.8.31
南通	1656	BC	KAW1656 SHIPPING S.A.	CAPE ETERNITY	106,251	2011.5.23	2011.8.17	2011.10.25
南通	1657	BC	KAW1657 SHIPPING S.A.	CAPE COSMOS	106,251	2011.7.4	2011.10.8	2011.12.13
南通	1658	BC	KAW1658 SHIPPING S.A.	CAPE UNIVERCE	106,251	2011.8.19	2011.11.17	2012.1.18
南通	1659	BC	KAW1659 SHIPPING S.A.	CAPE RAINBOW	106,251	2011.10.10	2011.12.29	2012.3.7
南通	1660	BC	FAGGOT SHIPPING S.A.	OTOTACHIBANA	107,000	2011.11.21	2012.2.17	2012.4.17
南通	1661	BC	CLARINET SHIPPING S.A.	BLUE HORIZON	107,000	2012.1.3	2012.3.30	2012.6.8
南通	1662	BC	HORN SHIPPING S.A.	CLEAR HORIZON	107,000	2012.2.21	2012.5.14	2012.7.18
南通	1663	BC	KUMIAI NAVIGATION (PTE) LTD	CAPE AZALEA	106,251	2012.4.1	2012.6.27	2012.8.30
坂出	1664	LNG	東京エルエヌジャータンカー /日本郵船	エネルギー ホライズン	141,136	2010.3.23	2010.6.28	2011.9.2
坂出	1665	LNG	日本郵船	グレース ダリア	141,671	2012.9.27	2012.11.30	2013.9.30
坂出	1666	LPG	XING LONG MARITIME S.A.	DERBY	45,812	2010.9.6	2010.11.5	2011.3.31
坂出	1667	BC	BULBASUR MARITIMA S.A.	FRONTIER JACARANDA	93,288	2011.1.12	2011.3.4	2011.6.15
坂出	1669	BC	LUCKY HARVEST SHIPPING S.A.	FRONTIER NEIGE	93,286	2010.6.29	2010.9.3	2011.1.11
大連	1670	BC	XING LONG MARITIME S.A.	SHAGANG VOLITION	152,306	2011.8.1	2012.1.10	2012.9.10
大連	1671	BC	XING LONG MARITIME S.A.	SHAGANG FAITH	152,306	2012.1.29	2012.6.7	2013.1.10
坂出	1672	BC	"K"LINE BULK SHIPPING (UK) LIMITED	CAPE AMANDA	93,235	2010.11.8	2011.1.11	2011.4.8
坂出	1675	BC	ZENITH MARITIME S.A.	KT ALBATROSS	33,096	2010.7.12	2010.9.24	2010.12.1
坂出	1676	BC	FAIR WIND NAVIGATION S.A.	SOUTHERN HARMONY	93,228	2011.11.2	2011.12.28	2012.7.30
坂出	1677	BC	"K"LINE PTE LTD	STENIA COLOSSUS	33,096	2010.9.27	2010.12.28	2011.3.16
坂出	1678	BC	VENUS OCEAN NAVIGATION S.A.	KOREAN LILY	33,096	2010.4.12	2010.7.9	2010.9.27
坂出	1679	LPG	GAS DIANA TRANSPORT INC.	NADESHIKO GAS	45,812	2011.9.5	2011.12.29	2013.1.15
坂出	1680	BC	STAR BULK CARRIER CO., S.A.	KASHIMA MARU	93,288	2011.9.6	2011.11.1	2012.1.17
樽垣	1682	内航LNG	新和ケミカルタンカー	あけぼの丸	4,505	2010.7.29	2011.3.11	2011.10.31
南通	1683	BC	KAW1683 SHIPPING S.A.	NANTONG K	33,232	2011.2.21	2011.5.18	2011.7.21
南通	1684	BC	"K"LINE BULK SHIPPING (UK) LIMITED	ALBION BAY	33,232	2011.2.21	2011.5.18	2011.7.20
南通	1685	BC	GLOBAL JEWELRY S.A.	GLOBAL LAGUNA	33,239	2011.11.16	2012.1.19	2012.3.28
南通	1686	BC	GLOBAL ODYSSEY S.A.	GLOBAL ORIOLE	33,239	2011.12.19	2012.2.29	2012.4.27
坂出	1689	BC	"K"LINE BULK SHIPPING (UK) LIMITED	BRITAIN BAY	33,126	2011.6.1	2011.9.30	2012.1.27
坂出	1690	BC	KAW1690 SHIPPING S.A.	AMAMI K	33,126	2011.10.3	2011.12.9	2012.2.28
坂出	1691	BC	"K"LINE BULK SHIPPING (UK) LIMITED	CLIFTON BAY	33,126	2012.3.1	2012.4.27	2012.7.13
坂出	1692	BC	KAW1692 SHIPPING S.A.	DONAU K	33,126	2012.3.29	2012.6.1	2012.8.16
坂出	1693	BC	"K"LINE BULK SHIPPING (UK) LIMITED	EUROPA BAY	33,126	2013.6.17	2013.8.8	2013.12.19
坂出	1694	BC	"K"LINE BULK SHIPPING (UK) LIMITED	FALMOUTH BAY	33,126	2013.12.9	2014.1.24	2014.4.23
坂出	1695	BC	OCARINA SHIPPING S.A.	ALAM MAJU	33,084	2012.2.23	2012.5.11	2012.7.25
坂出	1696	BC	VIOLA SHIPPING S.A.	MILLION BELL	33,084	2012.5.14	2012.8.3	2012.10.19
坂出	1697	BC	SOUTHERN PACIFIC HOLDING CORP.	NEUTRINO	33,500	2012.4.28	2012.6.29	2012.10.12
坂出	1699	BC	VENUS OCEAN NAVIGATION S.A.	KOUYOU	33,126	2013.1.21	2013.3.1	2013.6.7
坂出	1700	BC	GLOBAL PARADISE S.A.	GLOBAL VENUS	33,126	2012.12.3	2013.1.18	2013.3.29
神戸	1701	BC	伊藤忠商事	FLORENCE K	33,084	2013.2.1	2013.4.19	2013.6.27
坂出	1702	BC	伊藤忠商事	FURNESS VICTORIA	33,084	2011.12.12	2012.2.22	2012.5.17
神戸	1703	BC	GLOBAL WEALTH S.A.	GLOBAL SUCCESS	33,128	2013.4.22	2013.8.7	2013.10.28
神戸	1704	BC	LEPTA SHIPPING CO., LTD.	EASTER K	33,084	2012.10.25	2013.1.29	2013.3.29
神戸	1705	BC	伊藤忠商事	WESTERN KOBE	33,084	2012.3.7	2012.5.14	2012.6.12

工場	製造番号	船種	契約船主	船名	GT	起工年月日	進水年月日	引渡年月日
坂出	1706	内航LNG	鶴見サンマリン	鶴佑丸	3,031	2013.3.7	2013.6.13	2013.10.31
坂出	1707	BC	STEVENS LINE., LTD.	ORIENT GRACE	33,084	2012.6.4	2012.8.24	2012.10.15
坂出	1708	BC	SUNMARINE MARITIME S.A.	HINODE MARU	33,084	2012.7.2	2012.8.24	2012.11.15
坂出	1709	LPG	KUMIAI NAVIGATION (PTE) LTD	CRYSTAL SUNRISE	46,885	2013.3.4	2013.6.13	2013.11.15
坂出	1710	LPG	KAW1710 SHIPPING S.A.	GALAXY RIVER	46,885	2013.8.19	2013.12.6	2014.6.27
神戸	1711	BC	CLIO MARINE INC.	ORIENT IRIS	31,557	2013.8.9	2013.12.3	2014.3.10
坂出	1712	LNG	LNG FUKUROKUJU SHIPPING CORP.	LNG FUKUROKUJU	127,242	2014.1.27	2014.7.18	2016.6.17
坂出	1713	LNG	TRANS PACIFIC SHIPPING 3 S.A.	BISHU MARU	127,088	2014.7.21	2015.1.23	2017.12.26
坂出	1718	LNG	PACIFIC BREEZE LNG TRANSPORT S.A.	PACIFIC BREEZE	144,978	2015.1.26	2015.8.1	2018.3.8
神戸	1719	BC	AMIS ELEGANCE S.A.	AMIS ELEGANCE	31,557	2014.7.15	2014.10.17	2015.1.27
坂出	1720	LNG	TRANS PACIFIC SHIPPING 4 S.A.	ENSHU MARU	127,088	2015.11.2	2016.2.19	2018.8.31
坂出	1721	LPG	GAS DIANA TRANSPORT INC.	SUMIRE GAS	46,796	2015.8.3	2015.10.30	2016.3.30
神戸	1722	BC	AMIS FORTUNE S.A.	AMIS FORTUNE	31,700	2014.11.12	2015.3.27	2015.6.24
神戸	1725	LPG	KUMIAI NAVIGATION (PTE) LTD	PYXIS ALFA	46,864	2016.1.29	2016.9.22	2017.5.17
神戸	1726	BC	TRIUMPH WISDOM S.A.	AMIS GLORY	31,577	2015.10.13	2016.1.20	2016.3.31
神戸	1727	BC	CLIO MARINE INC.	GEIYO K	31,557	2015.7.3	2015.10.10	2016.1.12
坂出	1728	LNG	LEPTA SHIPPING CO., LTD.	MARVEL EAGLE	128,917	2016.5.11	2016.10.3	2018.10.19
坂出	1729	LNG	LEPTA SHIPPING CO., LTD.	MARVEL PERIKAN	128,917	2017.4.11	2017.8.4	2019.12.13
坂出	1730	LPG	GAS DIANA TRANSPORT INC.	NS FRONTIER	46,885	2016.2.22	2016.5.9	2016.10.30
坂出	1731	LNG	LNG SAKURA SHIPPING CORP.	LNG SAKURA	135,977	2016.12.5	2017.4.7	2018.2.26
坂出	1732	LPG	GAS DIANA TRANSPORT INC.	CRYSTAL RIVER	46,793	2016.10.5	2016.12.2	2017.7.14
神戸	1733	BC	WISDOM MARINE LINES S.A.	AMIS NATURE	31,555	2018.2.1	2018.5.22	2018.8.8
坂出	1734	LNG	TRANS PACIFIC SHIPPING 7 LTD.	SHINSHU MARU	135,951	2017.8.8	2017.12.8	2019.2.15
坂出	1735	LNG	TRANS PACIFIC SHIPPING 8 LTD.	SOUSYU MARU	135,951	2017.12.11	2018.4.6	2019.7.19
坂出	1736	LPG	KAW1736 SHIPPING S.A.	GENESIS RIVER	46,794	2018.4.9	2018.6.29	2018.11.20
坂出	1737	LPG	KUMIAI NAVIGATION (PTE) LTD	PYXIS PIONEER	47,236	2018.9.20	2018.11.28	2019.4.23
坂出	1738	LPG	GAS DIANA TRANSPORT INC.	MAPLE GAS	46,851	2018.7.2	2018.9.19	2019.3.28
坂出	1739	LPG	GAS DIANA TRANSPORT INC.	NS DREAM	47,236	2018.11.29	2019.2.13	2019.6.28
神戸	1740	液化水素運搬船	HySTRA	すいそ ふろんていあ	8,000	2019.6.11	2019.12.11	2021.6.14
坂出	1741	LPG	KUMIAI NAVIGATION (PTE) LTD	CRYSTAL ANGEL	47,236	2019.2.14	2019.5.24	2020.2.10
坂出	1742	LPG	PHOENIX TANKERS PTE.LTD.	PHOENIX GAIA	47,231	2019.5.27	2019.9.6	2020.1.16
坂出	1743	LPG	LEPTA SHIPPING CO., LTD.	GAS PLANET	49,231	2020.1.20	2020.4.27	2020.10.16
坂出	1744	LNGバнкаリング船	セントラルLNG SHIPPING	かぐや	4,044	2020.2.10	2020.4.27	2020.9.30
坂出	1745	LPG	FAIR WIND NAVIGATION S.A.	DURHAM	49,231	2020.4.28	2020.8.7	2021.1.29
坂出	1746	BC	WISDOM MARINE LINES S.A.	AMIS UNICORN	34,657	2019.9.9	2019.11.15	2020.3.30
坂出	1747	BC	LEO OCEAN, S.A.	ROYAL ORION	34,793	2019.11.18	2020.1.17	2020.4.24
大連	8001	BC	BLASTOISE MARITIMA S.A.	DAWN HORIZON	106,251	2012.6.11	2012.9.21	2013.1.23
大連	8002	BC	PENNE SHIPHOLDING S.A.	EMERALD HORIZON	106,251	2012.9.24	2013.2.8	2013.6.27
大連	8003	BC	PATALENA SHIPPING PTE. LTD.	FUJII HORIZON	106,251	2013.2.8	2013.6.28	2013.9.27
南通	8004	BC	VENUS OCEAN NAVIGATION S.A.	AFRIKAN JACANA	33,193	2012.6.13	2012.8.23	2012.10.31
南通	8005	BC	VENUS OCEAN NAVIGATION S.A.	CRIMSON KNIGHT	33,193	2012.7.19	2012.9.27	2013.2.1
南通	8006	BC	三菱商事	CYGNUS OCEAN	33,188	2012.8.24	2012.11.6	2013.1.18
南通	8007	BC	三菱商事	DRAGO OCEAN	33,188	2012.9.28	2012.12.27	2013.2.26
大連	8008	BC	VENUS OCEAN NAVIGATION S.A.	AFRIKAN TERN	33,193	2012.10.22	2013.2.5	2013.6.19
大連	8009	BC	VENUS OCEAN NAVIGATION S.A.	AFRICAN WAGTAIL	33,193	2013.3.18	2013.6.28	2013.10.24
南通	8010	BC	HANDBELL SHIPPING S.A.	WESTERN AKIHABARA	34,617	2014.2.21	2014.5.5	2014.7.8
南通	8011	BC	HANDBELL SHIPPING S.A.	WESTERN HARMONY	34,617	2014.3.28	2014.6.9	2014.8.20
南通	8014	SEMI-OPEN HATCH	CARDINAL MARITIME S.A.	ACER ARROW	35,503	2014.6.3	2014.9.4	2014.11.23
南通	8015	SEMI-OPEN HATCH	CARDINAL MARITIME S.A.	BETUNA ARROW	35,503	2014.6.3	2014.9.4	2014.11.28
南通	8016	SEMI-OPEN HATCH	CARDINAL MARITIME S.A.	CYPRESS ARROW	35,503	2014.7.14	2014.10.15	2015.1.16
南通	8017	SEMI-OPEN HATCH	CARDINAL MARITIME S.A.	GINKGO ARROW	35,503	2014.7.14	2014.10.15	2015.1.30
南通	8018	BC	CARDINAL MARITIME S.A.	RED ORCHID	34,618	2015.7.10	2015.9.30	2015.12.11
南通	8019	PCC	UECC (IOM) LYD	AUTO ECO	42,424	2016.1.16	2016.4.14	2016.9.29
南通	8020	PCC	UECC (IOM) LYD	AUTO ENERGY	42,424	2016.3.10	2016.6.30	2016.11.29
南通	8023	BC	KUMIAI NAVIGATION (PTE) LTD	KN AMETHYST	107,753	2016.7.11	2016.10.24	2017.1.6
南通	8024	BC	KUMIAI NAVIGATION (PTE) LTD	KN ARCADIA	107,753	2016.12.8	2017.2.13	2017.5.26
南通	8025	BC	DIAMOND STAR SHIPPING PTE.LTD.	MERCURY SKY	34,605	2016.9.1	2016.11.14	2017.4.27
南通	8026	TANKER	KAW8026 SHIPPING S.A.	KISOGAWA	161,486	2017.3.20	2017.8.7	2017.11.15
南通	8027	BC	DIAMOND STAR SHIPPING PTE.LTD.	VENUS SKY	34,605	2016.11.15	2017.3.17	2017.5.31

工場	製造番号	船種	契約船主	船名	GT	起工年月日	進水年月日	引渡年月日
南通	8028	SEMI-OPEN HATCH	CARDINAL MARITIME S.A.	HOLLY ARROW	35,516	2017.8.9	2017.10.27	2018.2.7
南通	8029	TANKER	KAW8029 SHIPPING S.A.	TEDORIGAWA	161,483	2017.9.15	2018.1.19	2018.6.4
南通	8030	TANKER	SABER TANKER CORPORATION	MAYASAN	162,156	2018.3.30	2018.7.2	2018.9.26
大連	8032	BC	INDIGO MARINE SHIPPING S.A	CAPTAIN HADDOCK	34,508	2018.6.21	2018.11.16	2019.3.5
大連	8033	BC	INDIGO MARINE SHIPPING S.A	DIVINEGATE	34,508	2018.6.21	2018.11.16	2019.3.15
南通	8034	BC	SAKAE SHIPPING S.A.	MARKET PORTER	34,508	2019.1.7	2019.3.22	2019.6.12
南通	8035	BC	INDIGO MARINE SHIPPING S.A	NAVIOS LIBRA	44,120	2019.3.4	2019.5.21	2019.7.24
南通	8036	BC	INDIGO MARINE SHIPPING S.A	NAVIOS HERAKLES I	44,120	2019.3.4	2019.5.21	2019.8.28
大連	8037	BC	STIRINGASTER LINE INC.	FJM GLORY	34,634	2019.3.20	2019.7.28	2019.10.17
大連	8038	BC	CARDINAL MARITIME S.A	AFRICAN CARDINAL	34,634	2019.3.20	2019.7.28	2019.9.26
大連	8039	BC	WISDOM MARINE LINES S.A.	AMIS STAR	34,657	2019.5.10	2019.8.16	2019.11.25
大連	8040	BC	WISDOM MARINE LINES S.A.	AMIS TREASURE	34,657	2019.5.10	2019.8.16	2020.1.6
南通	8041	BC	GRAMOS NAVIGATION S.A.	GRAMOS	34,584	2019.5.10	2019.8.13	2019.10.29
南通	8042	BC	LEPTA SHIPPING CO., LTD.	NAVIOS FELICITY I	44,120	2019.7.1	2019.9.27	2020.1.17
南通	8043	BC	ORANGE IYO S.A.	MARKET COOPER	34,508	2019.9.12	2019.12.27	2020.3.11
南通	8044	TANKER	飯野海運	YOHO(洋邦)	162,614	2020.5.12	2020.10.22	2021.1.20
大連	8045	BC	F.J. LINES INC.	FJ VIOLA	34,634	2019.7.1	2019.10.11	2020.1.16
南通	8047	BC	MK Centennial Maritime B.V.	GREEN GENIE	34,584	2019.12.27	2020.4.16	2020.7.2
南通	8048	TANKER	飯野海運	昇邦丸	162,217	2019.12.31	2020.5.11	2020.9.28
大連	8049	BC	MK Centennial Maritime B.V.	ULTRA VISION	34,793	2019.10.14	2020.2.13	2020.6.30
大連	8050	BC	中栄マリン	BERGE TRONADOR	34,629	2019.10.14	2020.2.13	2020.4.21
南通	8051	BC	KUMIAI NAVIGATION (PTE) LTD	AZUL HARMONY	108,020	2019.11.7	2020.3.17	2020.6.1
大連	8052	BC	KUMIAI NAVIGATION (PTE) LTD	KN FORTUNE	34,629	2019.11.28	2020.4.27	2020.6.30
南通	8053	BC	INDIGO MARINE SHIPPING S.A	NAVIOS MAGELLAN II	44,120	2019.11.14	2020.3.3	2020.5.15
南通	8054	BC	美須賀海運	BRILLIANT KNIGHT	43,987	2020.3.6	2020.5.29	2020.8.20
南通	8055	BC	美須賀海運	ENERGY COSMOS	44,170	2020.4.17	2020.7.9	2020.9.28
南通	8056	TANKER	商船三井	RYUOHAN	162,244	2020.5.12	2020.8.5	2020.11.16
大連	8057	BC	住友商事	GIRASOLE RIVER	44,020	2019.11.29	2020.4.27	2020.8.26
南通	8058	BC	福神汽船	IZUMI	43,987	2020.8.25	2020.11.17	2021.1.26
南通	8059	BC	福神汽船	HSL ATHENS	43,987	2020.9.30	2020.12.28	2021.3.18
大連	8060	BC	JXオーシャン	JUNO AVENIR	34,649	2020.6.15	2020.9.25	2021.1.20
南通	8062	BC	FAIR WIND PANAMA S.A.	STELLA NAVIS	43,987	2020.10.24	2021.1.14	2021.4.1
南通	8063	BC	BATANAGAR SHIPPING CORP.	HAMPTON SKY	43,987	2020.10.24	2021.1.13	2021.4.8
南通	8064	BC	INDIGO MARINE SHIPPING S.A.	NAVIOS AMITIE	44,175	2020.12.2	2021.3.17	2021.5.28
大連	8067	BC	福神汽船	HSL MEXICO	34,508	2020.4.28	2020.8.7	2020.11.5

## 潜水艦、潜水船等建造実績(1996年以降引渡船)

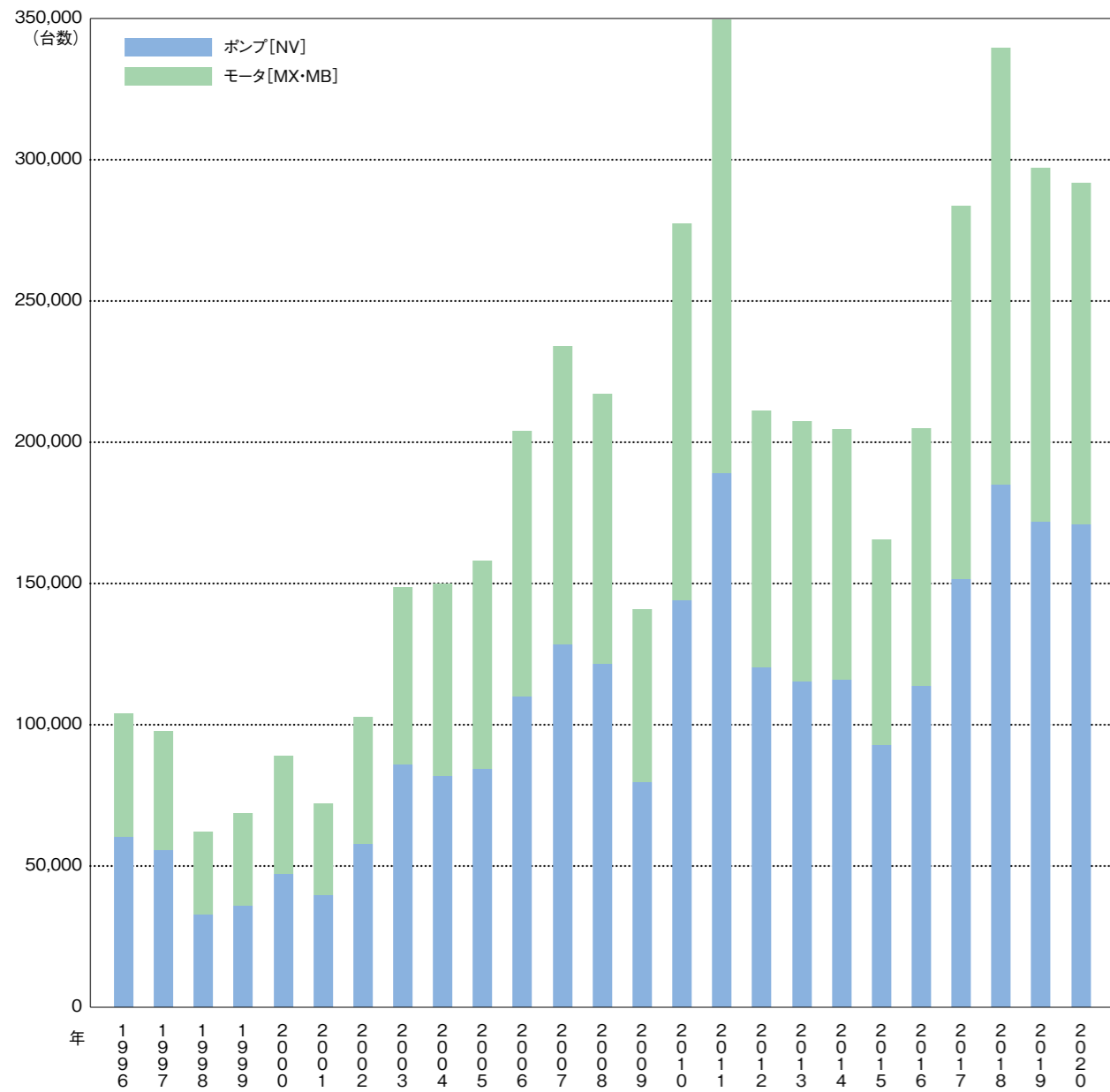
製造番号	船名	基準排水量(ton)	長さ(m)	起工年月日	進水年月日	引渡年月日	備考
S22	おやしお	2,750	82.0	1994.1.26	1996.10.15	1998.3.16	
S23	うずしお	2,750	82.0	1996.3.6	1998.11.26	2000.3.9	
S24	DSRVⅡ	40	12.4	1998.4.2	1999.8.27	2000.3.24	ちはや搭載
S25	いそしお	2,750	82.0	1998.3.9	2000.11.27	2002.3.14	
S26	くろしお	2,750	82.0	2000.3.27	2002.10.23	2004.3.8	
S27	やえしお	2,750	82.0	2002.1.15	2004.11.4	2006.3.9	
S28	もちしお	2,750	82.0	2004.2.23	2006.11.6	2008.3.6	
S29	うんりゅう	2,950	84.0	2006.3.31	2008.10.15	2010.3.25	
S30	けんりゅう	2,950	84.0	2008.3.31	2010.11.15	2012.3.16	
S31	こくりゅう	2,950	84.0	2011.1.21	2013.10.31	2015.3.9	
S32	せきりゅう	2,950	84.0	2013.3.15	2015.11.2	2017.3.13	
S33	しょうりゅう	2,950	84.0	2015.1.28	2017.11.6	2019.3.18	
S34	DSRVⅢ	45	12.4	2015.1.28	2017.9.4	2018.3.23	ちよだ搭載
S35	とうりゅう	2,950	84.0	2017.1.27	2019.11.6	2021.3.24	

## 高速船建造実績(1996年以降引渡船)

製造番号	船名	注文主	GT	Loa(m)	起工年月日	進水年月日	引渡年月日
NF216	セブンアイランド結	東海汽船/鉄道建設/運輸施設整備支援機構	176	27.40	2019.5.30	2020.3.26	2020.6.30

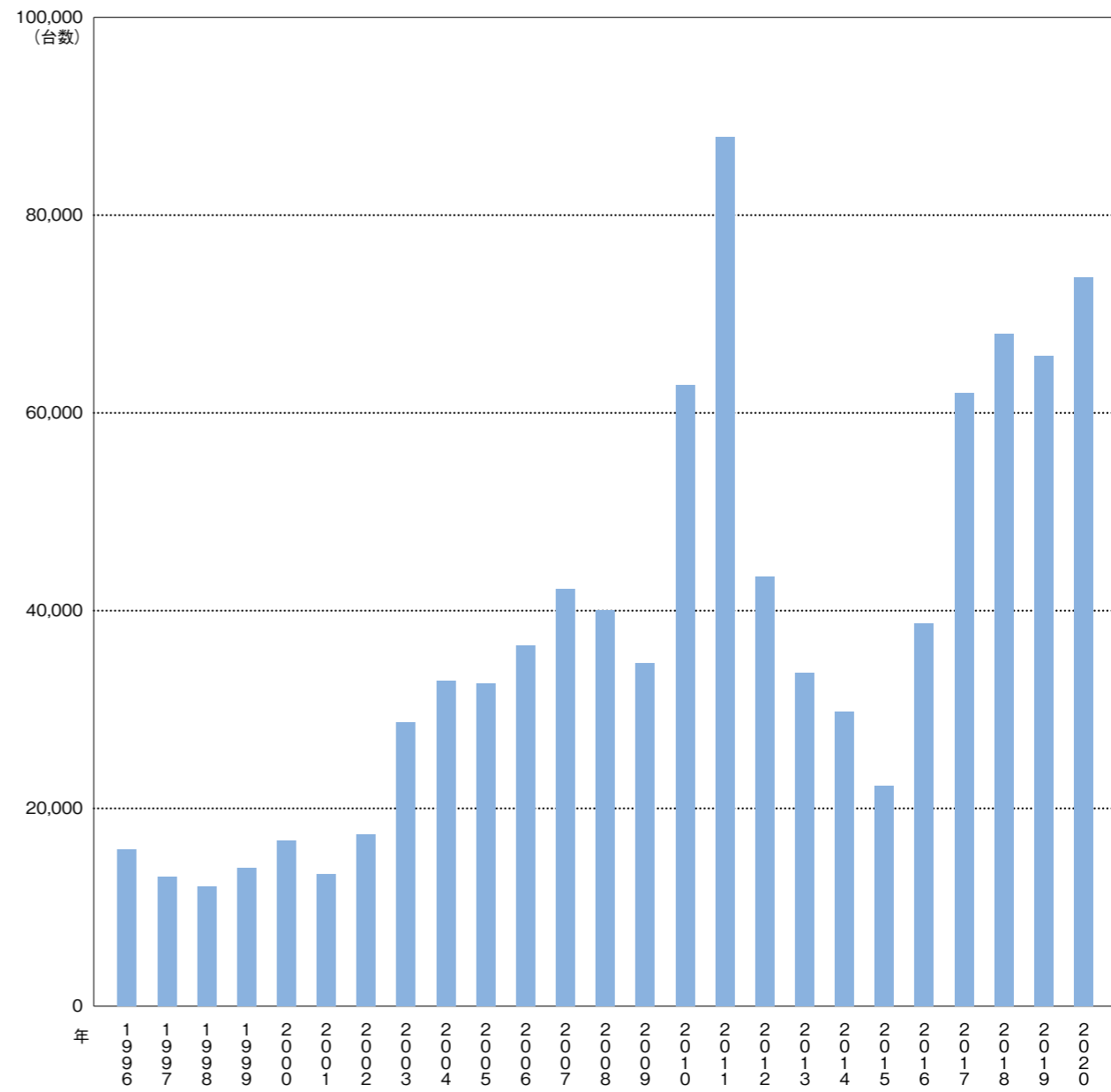
## 6. 精密機械事業

### ポンプ、モータ納入実績



納入年	ポンプ [NV]	モータ [MX・MB]	合計
1996	60,217	43,828	104,045
1997	55,544	42,316	97,860
1998	32,579	29,487	62,066
1999	35,930	32,634	68,564
2000	47,096	41,892	88,988
2001	39,668	32,355	72,023
2002	57,681	45,157	102,838
2003	85,744	62,824	148,568
2004	81,579	68,407	149,986
2005	84,096	73,943	158,039
2006	109,732	94,138	203,870
2007	128,189	105,896	234,085
2008	121,434	95,731	217,165
2009	79,522	61,308	140,830
2010	143,935	133,577	277,512
2011	188,946	160,571	349,517
2012	120,134	91,130	211,264
2013	115,008	92,198	207,206
2014	115,633	89,039	204,672
2015	92,675	72,784	165,459
2016	113,706	91,307	205,013
2017	151,522	131,964	283,486
2018	184,840	154,968	339,808
2019	171,757	125,367	297,124
2020	170,797	121,002	291,799

### コントロール弁(KMX)納入実績



納入年	KMX
1996	15,807
1997	13,112
1998	12,091
1999	13,991
2000	16,739
2001	13,355
2002	17,405
2003	28,671
2004	32,885
2005	32,641
2006	36,470
2007	42,210
2008	40,005
2009	34,643
2010	62,774
2011	87,882
2012	43,476
2013	33,743
2014	29,740
2015	22,274
2016	38,674
2017	62,044
2018	68,021
2019	65,710
2020	73,701

## 7. ロボット事業

## ロボット製品の歴史

	1996 平成8	1997	1998	1999	2000 平成12	2001	2002	2003	2004	2005 平成17	2006	2007	2008	2009	2010 平成22	2011	2012	2013	2014	2015 平成27	2016	2017	2018	2019 令和元	2020	2021	
中小型(汎用)	Jシリーズ		Fシリーズ											Rシリーズ													
	Aコントローラ	Cコントローラ					Dコントローラ							Eコントローラ									Fコントローラ				
大型 (汎用・スポット溶接)	Uシリーズ		Zシリーズ													Bシリーズ					CXシリーズ						
	Aコントローラ	Cコントローラ					Dコントローラ						Eコントローラ										Fコントローラ				
超大型 (汎用)							Mシリーズ																				
							Dコントローラ							Eコントローラ													
防爆塗装	EEシリーズ				KEシリーズ																						
	JEシリーズ						KFシリーズ				KGシリーズ																
	Aコントローラ	Cコントローラ																									Fコントローラ
専用ロボット (アーク溶接)	JAシリーズ		FAシリーズ																								
	Aコントローラ	Cコントローラ																									
(下地塗装・シーリング)																											
			Fシリーズ																								
			Cコントローラ																								
(パレタイズ)	UDシリーズ				ZDシリーズ																						
	Aコントローラ	Cコントローラ					Dコントローラ																				Fコントローラ
(ピッキング)																											
																											Fコントローラ
(医薬)																											
(共存/協調)																											
クリーン (ウェハー搬送)		TSシリーズ			NSシリーズ																						
								NXシリーズ																			
(液晶ガラス基板搬送)																											
																											Fコントローラ

## 8. モーターサイクル&amp;エンジン事業

## 機種別生産期間

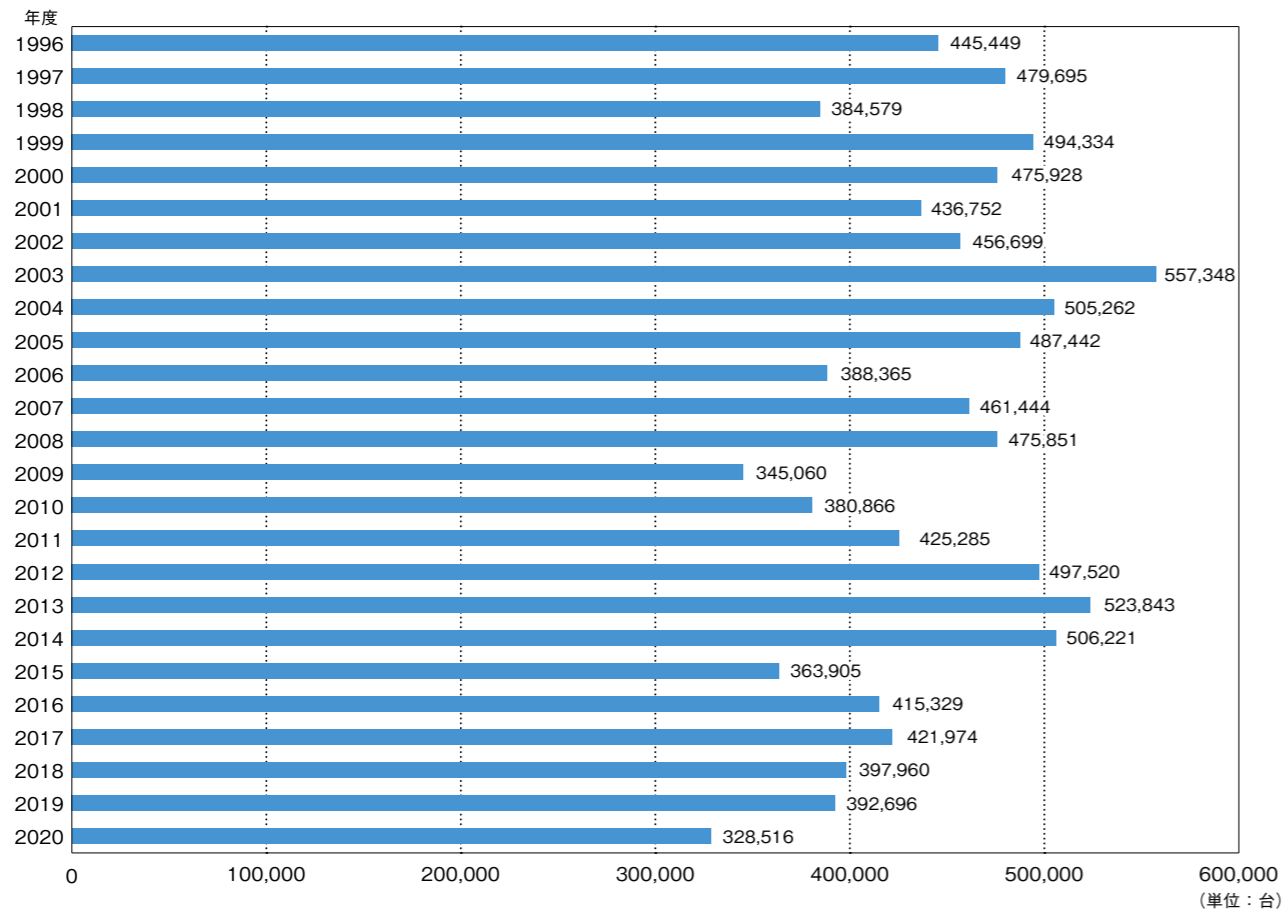
カテゴリ	機種	生産開始年	生産終了年	1996 平成8	1997 平成9	1998 平成10	1999 平成11	2000 平成12	2001 平成13	2002 平成14	2003 平成15	2004 平成16	2005 平成17	2006 平成18	2007 平成19	2008 平成20	2009 平成21	2010 平成22	2011 平成23	2012 平成24	2013 平成25	2014 平成26	2015 平成27	2016 平成28	2017 平成29	2018 平成30	2019 令和元	2020 令和2													
二輪車	■ストリート車																																								
	AN80/90	1980	2001	AN80/90																																					
	AH110	1994	2001	AH110																																					
	AN110/112/120/125	1993	2014	AN110/112/120/125																																					
	AN130	2005	2012											AN130																											
	AR50/80	1980	1997	AR50/80																																					
	AS110	1992	1997	AS110																																					
	AS120	1995	2007	AS120																																					
	AX125	2007	2019													AX125																									
	BC175	2002	—								BC175																														
	BJ250	1991	—	BJ250																																					
	BN125	1997	2009		BN125																																				
	BN175	1998	2009			BN175																																			
	BR100/110	1989	2001	BR100/110																																					
	BR125	2006	2010												BR125																										
	BR125(Z125)	2015	—																									BR125(Z125)													
	BR200	2013	2017																				BR200																		
	BR250	2013	2019																				BR250																		
	BX125	2017	—																											BX125											
	BX250	2013	2020																				BX250																		
	EJ400	2005	2008											EJ400																											
	EJ650	1998	2008		EJ650																																				
	EJ800	2010	—																				EJ800																		
	EL250	1986	2003	EL250																																					
	EN400/450/500	1984	2009	EN400/450/500																																					
	EN650	2014	—																				EN650																		
	ER250/300	2012	—																				ER250/300																		
	ER400	2009	—																				ER400																		
	ER500	1996	2006	ER500																																					
	ER650	2005	—																				ER650																		
	EX250/300/305	1982	—	EX250/300/305																																					
	EX400	1986	—																				EX400																		
	EX500	1986	2009	EX500																																					
	EX650	2005	—																				EX650																		
	KC125	1975	2006	KC125																																					
	KC138	1999	2004		KC138																																				
	KH100/KC100	1975	2005	KH100/KC100																																					
	KH125	1976	2006	KH125																																					
	KR150	1989	2015	KR150																																					
	KZ400/KZ550	1973	2000	KZ400/KZ550																																					
	KZ1000/ボリス	1975	2004	KZ1000/ボリス																																					
	VN250	1997	2013		VN250																																				
	VN400	1994	2003	VN400																																					
VN700/750	1984	2006	VN700/750																																						
VN800	1994	2006	VN800																																						
VN900	2005	—																				VN900																			
VN1500	1987	2008	VN1500																																						
VN1600	2002	2008								VN1600																															
VN1700	2007	—																				VN1700																			
VN2000	2003	2010																				VN2000																			
ZG1000	1985	2006	ZG1000																																						
ZG1200	1985	2003	ZG1200																																						
ZG1400	2006	—																				ZG1400																			

カテゴリ	機種	生産開始年	生産終了年	1996 平成8	1997 平成9	1998 平成10	1999 平成11	2000 平成12	2001 平成13	2002 平成14	2003 平成15		2004 平成16	2005 平成17	2006 平成18	2007 平成19	2008 平成20	2009 平成21	2010 平成22	2011 平成23	2012 平成24	2013 平成25	2014 平成26	2015 平成27	2016 平成28	2017 平成29	2018 平成30	2019 令和元	2020 令和2		
二輪車	■ストリート車	ZL400/500/600	1985	1997	ZL400/500/600																										
		ZR250	1991	2007	ZR250																										
		ZR400	1989	2008	ZR400																										
		ZR750	1990	2012	ZR750																										
		ZR800	2012	2017																			ZR800								
		ZR900	2016	—																											
		ZR1000	2002	—							ZR1000																				
		ZR1100	1991	2006	ZR1100																										
		ZR1200	2000	2016					ZR1200																						
		ZX1000	2004	—											ZX1000																
		ZX1100	1982	2001	ZX1100																										
		ZX1200	1998	2006		ZX1200																									
		ZX1400	2005	—												ZX1400															
		ZX250	1988	1999	ZX250																										
		ZX250	2020	—																											
		ZX400	1982	2006	ZX400																										
		ZX600/636	1984	—	ZX600/636																										
		ZX750	1982	2003	ZX750																										
	ZX900	1983	2003	ZX900																											
	■デュアル パーパス車	KDX125	1989	2003	KDX125																										
		KDX200/220	1982	2006	KDX200/220																										
		KL110	2002	—							KL110																				
		KL250	1976	—	KL250										KL250																
		KL650	1986	—	KL650																										
		KLE250	1993	2000	KLE250																										
		KLE250/300(VERSYS)	2016	—																						KLE250/300(VERSYS)					
		KLE400/500	1990	2007	KLE400/500																										
		KLE650	2005	—												KLE650															
		KLX110	2001	—							KLX110																				
		KLX125	2002	2016								KLX125																			
		KLX140	2007	—													KLX140														
		KLX150	2009	—															KLX150												
		KLX230	2018	—																									KLX230		
		KLX250/300	1979	—	KLX250/300																										
		KLX450	2006	—													KLX450														
KMX50/80		1987	2000	KMX50/80																											
KMX125	1985	2005	KMX125																												
■オフロード車	KX100	1988	—	KX100																											
	KX125	1973	2008	KX125																											
	KX250/252	1973	—	KX250/252																											
	KX450	2005	—												KX450																
	KX500	1982	2003	KX500																											
	KX60/65	1982	—	KX60/65																											
	KX80/85/100	1979	—	KX80/85/100																											
	四輪車	■ATV	KEF300	1994	2004	KEF300																									
KLF220			1987	2002	KLF220																										
KLF250			2002	2011							KLF250																				
KLF300			1985	2009	KLF300																										
KLF400			1991	1999	KLF400																										
KSF50			2005	—													KSF50														
KSF80			2002	2005							KSF80																				
KSF90			2005	—														KSF90													

カテゴリー	機種	生産開始年	生産終了年	1996 平成8	1997 平成9	1998 平成10	1999 平成11	2000 平成12	2001 平成13	2002 平成14	2003 平成15	2004 平成16	2005 平成17	2006 平成18	2007 平成19	2008 平成20	2009 平成21	2010 平成22	2011 平成23	2012 平成24	2013 平成25	2014 平成26	2015 平成27	2016 平成28	2017 平成29	2018 平成30	2019 令和元	2020 令和2
四輪車	■ATV	KSF250	1985	2004	KSF250																							
		KSF400	2002	2006	KSF400																							
		KSF450	2007	2009	KSF450																							
		KSV700	2003	2011	KSV700																							
		KVF300	1998	—	KVF300																							
		KVF360	2002	2012	KVF360																							
		KVF400	1996	2020	KVF400																							
		KVF650	2001	2014	KVF650																							
		KVF700	2003	2006	KVF700																							
		KVF750	2004	—	KVF750																							
	■MULE	KAF300	1990	2004	KAF300																							
		KAF400	2004	—	KAF400																							
		KAF450	1987	1996	KAF450																							
		KAF540	1989	1992	KAF540																							
		KAF620/622	1993	—	KAF620/622																							
		KAF700	2018	—	KAF700																							
		KAF820	2014	—	KAF820																							
		KAF950	1999	2013	KAF950																							
	■RUV	KAF1000	2015	—	KAF1000																							
		KRF750	2007	2013	KRF750																							
KRF800		2013	—	KRF800																								
KRF1000		2019	—	KRF1000																								
KRT750		2011	2013	KRT750																								
ポータブル発電機	GDシリーズ	1985	1996	GDシリーズ																								
	GEシリーズ	1989	2003	GEシリーズ																								
パーソナルウォーター クラブ®ジェットスキー®	JF650(X-2)	1985	1996	JF650(X-2)																								
	JF650(TS)	1988	1996	JF650(TS)																								
	JF800	2005	2007	JF800																								
	JH1100(Zxi)	1996	2001	JH1100(Zxi)																								
	JH1200	1998	2005	JH1200																								
	JH750	1992	1999	JH750																								
	JH900(Zxi)	1995	1997	JH900(Zxi)																								
	JL650(SC)	1991	1996	JL650(SC)																								
	JS1500(SX-R)	2016	—	JS1500(SX-R)																								
	JS550	1982	1997	JS550																								
	JS750(SX)	1991	2000	JS750(SX)																								
	JS800	2002	2006	JS800																								
	JT1100	1996	2002	JT1100																								
	JT1200	2001	2007	JT1200																								
	JT1500	2003	—	JT1500																								
	JT750	1993	1998	JT750																								
	JT900	1996	2006	JT900																								
汎用エンジン	■4ストローク エンジン	FAシリーズ	1978	2004	FAシリーズ																							
		FGシリーズ	1978	2003	FGシリーズ																							
		FBシリーズ	1984	2003	FBシリーズ																							
		FCシリーズ	1985	2013	FCシリーズ																							
		FDシリーズ	1987	—	FDシリーズ																							
		FEシリーズ	1988	2014	FEシリーズ																							
		FHシリーズ	1997	—	FHシリーズ																							
		FJシリーズ	2002	—	FJシリーズ																							
		FRシリーズ	2008	—	FRシリーズ																							

カテゴリー	機種	生産開始年	生産終了年	1996 平成8	1997 平成9	1998 平成10	1999 平成11	2000 平成12	2001 平成13	2002 平成14	2003 平成15	2004 平成16	2005 平成17	2006 平成18	2007 平成19	2008 平成20	2009 平成21	2010 平成22	2011 平成23	2012 平成24	2013 平成25	2014 平成26	2015 平成27	2016 平成28	2017 平成29	2018 平成30	2019 令和元	2020 令和2	
汎用エンジン	■4ストロークエンジン	FSシリーズ	2008	—																									
		FTシリーズ	2016	—																									
		FXシリーズ	2007	—																									
	■2ストロークエンジン	PAシリーズ	1989	2001																									
		TDシリーズ	1981	2011																									
		TFシリーズ	1986	2010																									
		TEシリーズ	1986	2012																									
		TGシリーズ	1987	2003																									
		THシリーズ	1993	2012																									
		TJシリーズ	2002	—																									
完成品	■Brush Cutter	HAシリーズ	1997	2005																									
	■Blower	HGシリーズ	1998	2004																									
	■Edger	HEシリーズ	2003	2004																									
	■Palm Tree	HJシリーズ	1999	2002																									
	■Trimmer	HBシリーズ	1998	2004																									
	■Pump	HC/HD/HFシリーズ	1998	2003																									
トランスミッション	いすゞエルフ用トランスミッション	1959	2011																										
	東洋運搬機フォークリフト用トランスミッション	1962	1997																										

二輪車部門(二輪車・四輪車・PWC)の全世界年度別生産台数



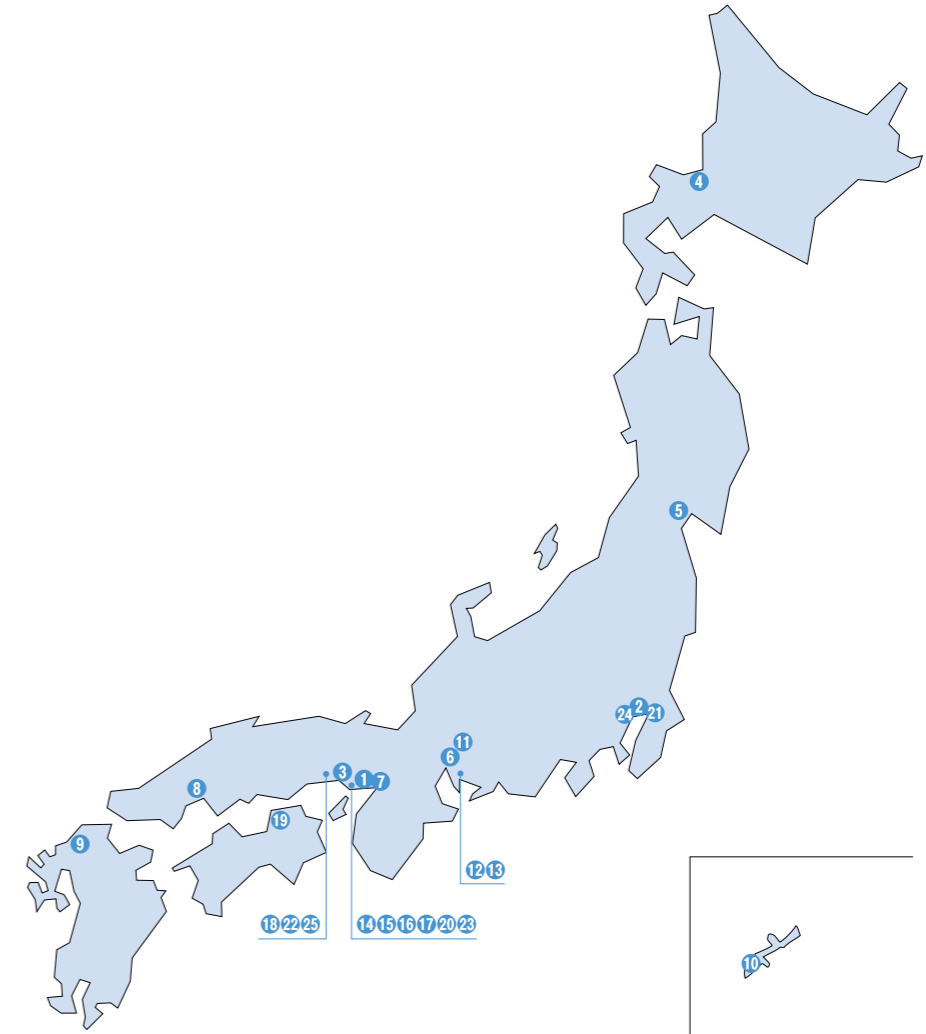


## 16 工場別主要製品

工場	製品	
岐阜工場	航空機・宇宙機器	練習機、哨戒機、輸送機、戦闘機、ヘリコプター、飛しょう体、宇宙関連機器および各種シミュレータ
名古屋第一工場	航空機	各種航空機の主要構成部品および部品
名古屋第二工場	航空機	各種航空機の主要構成部品および部品
神戸工場	機械	陸・船用蒸気タービン、ディーゼル機関、ガスエンジン、大型減速装置、船用推進装置(可変ピッチプロペラ、旋回式スラストなど)、各種空力機械(送風機、圧縮機、天然ガス圧送設備、風洞装置、トンネル換気装置、電気集塵機など)
	船舶、海洋機器	ばら積み船、超高速旅客船(ジェットフォイル)、潜水艦、各種官公庁船、各種海洋構造物、各種船舶・艦船の修理
西神戸工場	ジェットエンジン	ジェットエンジン・ガスタービン部品
西神戸工場	油圧機器および装置	ポンプ、モータ、バルブ、各種産業機械用油圧装置
	船用機械	電動油圧舵取機、甲板機械、漁業機械
	ロボット	クリーンロボット、双腕スカラロボット、自動PCR検査ロボットシステム
	その他	電気油圧ハイブリッドポンプ、インバータシステム、カメラスタビライザ
明石工場	ジェットエンジン	航空機用ジェットエンジン、航空機用・船用ガスタービンエンジン、航空機用トランスミッション、エンジン周辺機器
	産業用ガスタービン	ガスタービン発電設備、熱電併給システム(コージェネレーションシステム)、機械駆動用ガスタービン、ガスタービン移動発電機車、同部品の製造およびオーバーホール
	ロボット	小・中型汎用ロボット、大型汎用ロボット、超大型汎用ロボット、アーク溶接ロボット、スポット溶接ロボット、高速ピッキングロボット、高速パレタイズロボット、防爆塗装ロボット、クリーンロボット、遠隔協調ロボットシステム、医薬・医療向けロボット、手術支援ロボットシステム
播磨工場	プラント・環境保全設備	セメントプラント、石油化学プラント、石炭化学プラント、肥料プラント、化繊プラント、砂糖プラント、火力発電プラント、灰処理設備、塔・槽・熱交換器、転炉排ガス処理設備、都市ごみ焼却設備、集塵装置、水処理設備、排煙脱硫・脱硝装置、空冷熱交換機器、原子力関連機器
	ボイラ	火力発電ボイラ、一般産業用ボイラ、複合火力発電用排熱ボイラ、回収ボイラ、特殊燃料ボイラ、各種廃熱ボイラ、船用ボイラ
	土木・建設機械	シールド掘進機、トンネル掘削機
	鉄鋼構造物	LNGタンク、LPGタンク、各種タンク、高圧ガス容器、水圧鉄管、空港施設、ロケット射点設備、コンテナクレーン、消防訓練施設、鋼管構造
	機械	サイドスラスト
坂出工場	船舶・海洋機器	LNG運搬船、LPG運搬船、油槽船、ばら積み船、コンテナ船、自動車専用船、各種官公庁船、各種海洋構造物、各種船舶の修理
川崎車両(株)神戸本社	鉄道車両	電気機関車、ディーゼル機関車、電車、客車、気動車、案内軌条電車、モノレール、新交通システム
	その他	プラットホームドア、ケーブルカー、ロープウェイ
川崎車両(株)播磨工場	鉄道車両	貨車、タンク車
カワサキモーターズ(株)本社工場(明石工場内)	二輪車・エンジン	二輪車、汎用ガソリンエンジン、ATV(四輪バギー車)、多用途四輪車、パーソナルウォータークラフト「ジェットスキー®」の部品
カワサキモーターズ(株)加古川工場	二輪車	アルミ鋳造品

## 17 事業所

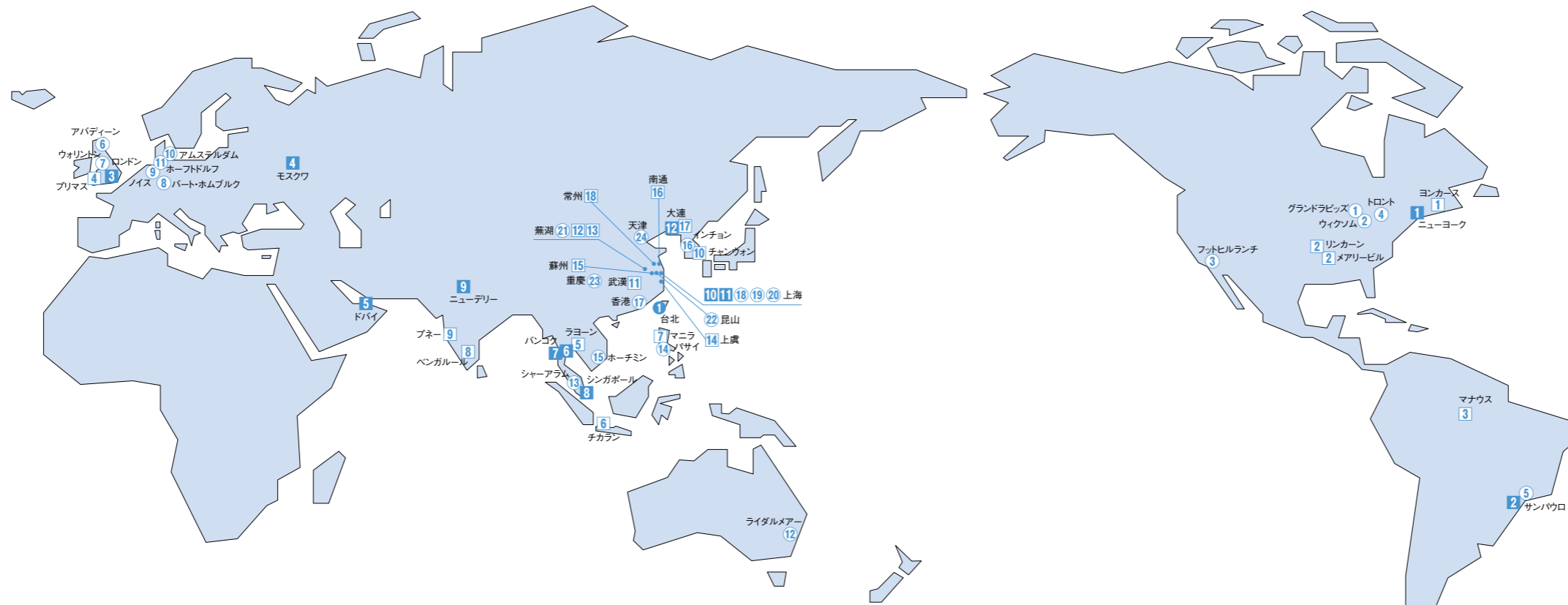
## 1. 国内事業所



- ① 神戸本社  
神戸市中央区東川崎町1丁目1番3号(神戸クリスタルタワー)
- ② 東京本社  
東京都港区海岸1丁目14番5号
- ③ 技術開発本部  
兵庫県明石市川崎町1番1号(明石工場内)
- ④ 北海道支社  
札幌市中央区北5条西2丁目5番(JRタワーオフィスプラザさっぽろ14階)
- ⑤ 東北支社  
仙台市青葉区中央1丁目6番35号(東京建物仙台ビル16階)
- ⑥ 中部支社  
名古屋市中村区名駅1丁目1番4号(JRセントラルタワーズ)
- ⑦ 関西支社  
大阪市北区曾根崎2丁目12番7号(清和梅田ビル16F)
- ⑧ 中国支社  
広島市中区八丁堀14番4号(JEI広島八丁堀ビル6階)
- ⑨ 九州支社  
福岡市博多区博多駅前1丁目4番1号(博多駅前第一生命ビル)
- ⑩ 沖縄支社  
沖縄県那覇市久茂地3丁目21番1号(國場ビル)
- ⑪ 岐阜工場  
岐阜県各務原市川崎町1番地
- ⑫ 名古屋第一工場  
愛知県弥富市楠3丁目20番地3
- ⑬ 名古屋第二工場  
愛知県海部郡飛島村金岡7番地4

- ⑭ 神戸工場  
神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号
- ⑮ 西神戸工場  
神戸市西区高塚台2丁目8番1号
- ⑯ 西神戸工場  
神戸市西区榎谷町松本234番地
- ⑰ 明石工場  
兵庫県明石市川崎町1番1号
- ⑱ 播磨工場  
兵庫県加古郡播磨町新島8番地
- ⑲ 坂出工場  
香川県坂出市川崎町1番地
- ⑳ 川崎車両(株)神戸本社  
神戸市兵庫区和田山通2丁目1番18号
- ㉑ 川崎車両(株)東京本社  
東京都港区海岸1丁目14番5号
- ㉒ 川崎車両(株)播磨工場  
兵庫県加古郡播磨町新島8番地
- ㉓ カワサキモーターズ(株)本社・本社工場  
兵庫県明石市川崎町1番1号
- ㉔ カワサキモーターズ(株)東京事務所  
東京都港区海岸1丁目14番5号
- ㉕ カワサキモーターズ(株)加古川工場  
兵庫県加古川市平岡町山之上向原170番地

## 2. 主な海外拠点



## ■海外事務所

- 1 Kawasaki Heavy Industries, Ltd. Taipei Office  
60 East 42nd Street, Suite 2501, New York, NY 10165 U.S.A.  
15F, Fu-key Bldg., 99 Jen-Ai Road, Section 2, Taipei, Taiwan

## ■現地法人

- 1 Kawasaki Heavy Industries (USA), Inc.  
60 East 42nd Street, Suite 2501, New York, NY 10165 U.S.A.  
2 Kawasaki do Brasil Industria e Comercio Ltda.  
Avenida Paulista, 542-6 Andar, Bela Vista, 01310-000, Sao Paulo, S.P., Brazil  
3 Kawasaki Heavy Industries (U.K.) Ltd.  
Office 106, New Broad Street House 35 New Broad Street, London EC2M 1NH, U.K.  
4 Kawasaki Heavy Industries Russia LLC  
Office 1803 (18th Floor), Entrance 3, Krasnopresnenskaya nab.12, 123610, Moscow, Russian Federation  
5 Kawasaki Heavy Industries Middle East FZE  
Dubai Airport Free Zone, Bldg. W6, Block-A, Office No.709 P.O. BOX 54878, Dubai, UAE  
6 Kawasaki Heavy Industries (Thailand) Co., Ltd.  
28th FL, Sathorn Square Office Tower, 98 North Sathorn Road Silom, Bangrak, Bangkok 10500, Thailand  
7 Kawasaki Trading (Thailand) Co., Ltd.  
12Ath Floor, Unit B-C, Kamolsukosol BLDG, 317 Silom Road, Bangrak, Bangkok, Thailand  
8 Kawasaki Heavy Industries (Singapore) Pte. Ltd.  
6 Battery Road, #23-01, 049909 Singapore  
9 Kawasaki Heavy Industries (India) Pvt. Ltd.  
Room No: 1777, ITC Maurya, Sardar Patel Marg, Diplomatic Enclave, New Delhi - 110021 India  
10 川崎重工管理(上海)有限公司  
中華人民共和國 上海市黃浦區南京西路288號 創興金融中心10樓  
11 川重商事(上海)商貿有限公司  
中華人民共和國 上海市黃浦區南京西路288號 創興金融中心10樓  
12 川崎重工(大連)科技開發有限公司  
中華人民共和國 遼寧省大連市軟件園路18號 國際軟件服務中心

## ■販売・エンジニアリング会社

- 1 Kawasaki Precision Machinery (U.S.A.), Inc.  
3838 Broadmoor Avenue SE, Grand Rapids, Michigan 49512 USA  
2 Kawasaki Robotics (USA), Inc.  
Corporate Headquarters for Americas Includes Training Center, 28140 Lakeview Drive, Wixom, Michigan 48393, USA  
3 Kawasaki Motors Corp., USA  
26972 Burbank, Foothill Ranch, CA 92610-2506, U.S.A.  
4 Canadian Kawasaki Motors Inc.  
101 Thermos Rd. Toronto, Ontario, M1L 4W8, Canada  
5 Kawasaki Machinery do Brasil Maquinas e Equipamentos Ltda.  
Avenida Paulista, 542-6 Andar, Conjunto 61-C, Bela Vista, 00310-000, Sao Paulo, SP, Brazil  
6 Kawasaki Subsea (UK) Ltd.  
2 Queen's Gardens, Aberdeen, AB15 4YD, U.K.  
7 Kawasaki Robotics (UK) Ltd.  
Unit 4, Easter Court, Europa Boulevard, Westbrook, Warrington WA5 7ZB, UK  
8 Kawasaki Gas Turbine Europe GmbH  
Nehring Strasse 15, 61352 Bad Homburg, Germany  
9 Kawasaki Robotics GmbH  
Im Taubental 32, 41468 Neuss, Germany  
10 Kawasaki Heavy Industries (Europe) B.V.  
6th Floor, Eurocenter II Barbara Strozziilaan 336-388, 1083 HN Amsterdam, The Netherlands  
11 Kawasaki Motors Europe N. V.  
Jacobus Spijkerdreef 1-3, 2132 PZ Hoofddorp, The Netherlands  
12 Kawasaki Motors Pty. Ltd.  
Unit Q, 10-16 South Street, Rydalmere, N.S.W. 2116, Australia  
13 Kawasaki Gas Turbine Asia Sdn. Bhd.  
No.12A, Jalan Tiang U8/92, Seksyen U8, Bukit Jelutong Industrial Park 40150, Shah Alam, Selangor DE, Malaysia  
14 KHI Design&Technical Service, Inc.  
Unit 1503-P, 15th Flr. Five E-com Center Pacific Drive, Mall Of Asia Complex, Pasay City 1300, The Philippines  
15 Kawasaki Motors Vietnam Co., Ltd.  
Unit 709, 7th Floor ZEN Plaza, 54-56 Nguyen Trai Street, Ben Thanh Ward, District 1, Ho Chi Minh City, Vietnam

- 16 Kawasaki Robotics Korea, Ltd.  
43, Namdong-daero 215beon-gil, Namdong-gu, Incheon, 21633, Korea  
17 Kawasaki Heavy Industries (H.K.) Ltd.  
Rooms 3710-14, Sun Hung Kai Centre, 30 Harbour Road, Wanchai, Hong Kong  
18 上海海螺川崎節能環保工程有限公司  
中華人民共和國 上海市浦東新區紫竹路383弄17/18樓  
19 川崎精密機械商貿(上海)有限公司  
中華人民共和國 上海市黃浦區西藏中路168號 都市總都大樓17層  
20 川崎摩托(上海)有限公司  
中華人民共和國 上海市靜安區天目西路128號 嘉里不夜城企業中心1號棟 5階504室  
21 安徽海螺川崎工程有限公司  
中華人民共和國 安徽省蕪湖市九華南路1007號 蕪湖市弋江海螺國際會議中心  
22 川崎機器人(昆山)有限公司  
中華人民共和國 江蘇省昆山市周市鎮陸楊金茂路1255號  
23 川崎(重慶)機器人工程有限公司  
中華人民共和國 重慶市北碚區水土高新技術產業園雲漢大道5號附281號  
24 川崎機器人(天津)有限公司  
中華人民共和國 天津市經濟技術開發區信環西路19號6棟

## ■生産拠点

- 1 Kawasaki Rail Car, Inc.  
29 Wells Avenue, Building 4 Yonkers, NY 10701, U.S.A.  
2 Kawasaki Motors Manufacturing Corp., U.S.A.  
6600 Northwest 27th Street, Lincoln, NE 68524, USA  
Maryville Plant #1 Horsepower Drive, Maryville, MO, 64468, U.S.A.  
3 Kawasaki Motores do Brasil Ltda.  
Rua das Arraias, 286, Colonia Antonio Aleixo CEP 69008-448 Manaus-AM, Brazil  
4 Kawasaki Precision Machinery (UK) Ltd.  
Ernesettle Lane, Ernesettle, Plymouth, Devon PL5 2SA, U.K.  
5 Kawasaki Motors Enterprises (Thailand) Co., Ltd.  
119/10 Moo4, Tambon Pluak Daeng, Amphur Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand

- 6 PT. Kawasaki Motor Indonesia  
Jl. Madura Blok L11, Kawasan Industri MM2100, Cikarang Barat, Bekasi 17845, Indonesia  
7 Kawasaki Motors (Phils.) Corporation  
Km. 23 East Service Road, Bo.Cupang, Alabang, Muntinlupa city, Metro Manila 1771, The Philippines  
8 Wipro Kawasaki Precision Machinery Private Limited  
No. 15, Sy. No. 35 & 37, Kumbalgotu Industrial Area, Kumbalgotu Village, Kengeri Hobli, Bangalore, - 560-074, India  
9 India Kawasaki Motors Pvt. Ltd.  
Building B, Multi-Modal Logistics and Industrial Park, P-5, Phase-II, Chakan Industrial Area, Village Khalumbare, Tal-Khed, District Pune, Maharashtra - 410501, India  
10 Flutek, Ltd.  
Changwon Plant (Sinchon-dong)6, Gongdan-ro 98beon-gil, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, Korea (51567)  
11 武漢川崎船用機械有限公司  
中華人民共和國 湖北省武漢市青山区武東路43號  
12 安徽海螺川崎節能設備製造有限公司  
中華人民共和國 安徽省蕪湖市九華南路1007號 蕪湖市弋江海螺國際會議中心  
13 安徽海螺川崎裝備製造有限公司  
中華人民共和國 安徽省蕪湖市弋江區火龍崗鎮  
14 川崎春暉精密機械(浙江)有限公司  
中華人民共和國 浙江省上虞市經濟開發區 垂厦工業大道200號  
15 川崎精密機械(蘇州)有限公司  
中華人民共和國 江蘇省蘇州市高新區建林路668號  
16 南通中遠海運川崎船舶工程有限公司  
中華人民共和國 江蘇省南通市 長江中路901號  
17 大連中遠海運川崎船舶工程有限公司  
中華人民共和國 大連市旅順經濟開發區海韻路20號  
18 常州川崎光陽發動機有限公司  
中華人民共和國 江蘇省常州市新北区呂沔路10-1號

## 18 関係会社

### 1. 国内関係会社

#### (1)カンパニーに準じて扱う分社会社(2021年11月1日現在)

(単位：百万円)

会社名	郵便番号	本社所在地	事業内容	設立年月日	資本金
川崎車両(株)	652-0884	兵庫県神戸市兵庫区和田山通二丁目1番18号	鉄道車両、産業車両、特殊車両、鉄道システムおよびそれらの部品の設計、開発、製造、修理、解体並びに販売および賃貸	2021. 3.10	9,685
カワサキモーターズ(株)	673-8666	兵庫県明石市川崎町1番1号(明石工場内)	自動車、自転車、産業車両、その他の輸送機械器具並びに発動機およびこれに関係のある諸機器の製造、販売、賃貸および修理	2021. 2.12	1,000

#### (2)連結子会社(2021年11月1日現在)

(単位：百万円)

会社名	郵便番号	本社所在地	事業内容	設立年月日	資本金
(株)川重ハートフルサービス	650-8680	兵庫県神戸市中央区東川崎町1丁目1番3号(神戸クリスタルタワー)	一般事務処理に関する請負、不動産の維持・管理・清掃業務請負など	2013. 9. 2	30
川重商事(株)	650-0024	兵庫県神戸市中央区海岸通8番(神港ビル)	各種産業用機械類・石油・鋼材・空調機器などの販売	1951. 6.28	600
川重サービス(株)	673-0014	兵庫県明石市川崎町1番1号(明石工場内)	工場内サービス(用度品調達、売店運営など)	1976. 1. 5	30
川重テクノロジー(株)	673-0014	兵庫県明石市川崎町3番1号	試験・研究受託、材料評価、強度・振動・騒音評価、構造・熱・流体解析評価、分析・物性評価、ICT・制御・メカトロ・電子システムの開発・設計・製造	1978. 5. 1	60
(株)カワサキライフコーポレーション	650-0044	兵庫県神戸市中央区東川崎町1丁目1番3号(神戸クリスタルタワー)	不動産の売買・賃貸・管理、保険代理業、ビル管理業	1983. 3. 1	400
(株)ケイキャリアパートナーズ	650-0038	兵庫県神戸市中央区西町35番地(三井神戸ビル)	人材派遣業、能力開発および雇用開発事業	1989.11.10	30
日飛興産(株)	236-0001	神奈川県横浜市金沢区昭和町3175番地(日本飛行機㈱内)	建築・土木・電気・配管工事の設計施工監理	1972. 2. 2	120
ベニックソリューション(株)	673-8666	兵庫県明石市川崎町1番1号(明石工場内)	情報処理システム、情報通信ネットワークのシステム構築・運用・保守、ソフトウェア・ハードウェアの販売、ITソリューション	2001. 2. 9	50
日本水素エネルギー(株)	105-0022	東京都港区海岸一丁目14番5号	水素サプライチェーンの構築に関連した企画および各種調査 他	2021. 6.16	400
日飛スキル(株)	236-0001	神奈川県横浜市金沢区昭和町3175番地(日本飛行機㈱内)	航空機の部品および関連機器の製造および修理	2002. 7. 1	10
川重岐阜エンジニアリング(株)	504-0971	岐阜県各務原市川崎町2番地(岐阜工場内)	航空機の設計・製図、生産技術支援	1981. 7. 1	70
川重岐阜サービス(株)	504-0971	岐阜県各務原市川崎町1番地(岐阜工場内)	工場内サービス、貨物自動車運送業	1972. 6. 1	30
(株)ケージーエム	504-0971	岐阜県各務原市川崎町1番地(岐阜工場内)	航空機部品の加工・組立、航空機製造設備の保守・点検、航空機用治工具の維持管理	1986. 4. 1	70
日本飛行機(株)	236-8540	神奈川県横浜市金沢区昭和町3175番地	航空機部分品・標的システム・ロケット部分品・宇宙機器・海洋機器の製造、航空機の修理・整備および改造	1949. 5. 2	6,048
川重明石エンジニアリング(株)	673-0014	兵庫県明石市川崎町1番1号(明石工場内)	機械設備・運転設備・検査設備・治工具の設計・製作、ガスタービンエンジンのオーバーホール、加工設備の維持、ゲージ検定、遠方監視装置の製作	1984. 4. 2	60
アルナ輸送機用品(株)	503-1241	岐阜県養老郡養老町沢田665番地2号	鉄道車両およびバス用窓枠・ドア、バス停留所標識、バス停シェルター、広告機材の製造・販売	1996. 4. 1	100
川重車両コンポ(株)	652-0884	兵庫県神戸市兵庫区和田山通2丁目12番14号(川崎車両(株)神戸本社内)	鉄道車両部品の製造・修理、鉄道車両用腰掛の設計・製造・修理、陸海運送	1949. 8.29	98
川重車両テクノ(株)	652-0884	兵庫県神戸市兵庫区和田山通2丁目12番14号(川崎車両(株)神戸本社内)	鉄道車両部品の開発・設計・販売、鉄道車両の設計・保守・修理・改造工事	1950. 6.16	98
札幌川重車両エンジニアリング(株)	060-0005	北海道札幌市中央区北5条西2丁目5番地(JRタワーオフィスプラザさっぽろ14階)	鉄道車両・鉄道用特殊車両・各種機器類の設計・製造・販売・据付・保守・点検・整備	1985. 4. 1	20
(株)NICHUJO	006-0835	北海道札幌市手稲区曙5条5丁目1番10号	除雪機械、産業用車両などの設計・製造・販売・修理・サービス	1962. 4.24	120
川重原動機工事(株)	650-0044	兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号(神戸工場内)	船用機械の据付・試運転・技術指導・アフターサービス、サイドスラスタの製造	1984. 8. 1	20
川重冷熱工業(株)	525-8558	滋賀県草津市青地町1000番地	ボイラ・空調機器・吸収式ヒートポンプなどの製造・販売・据付工事・アフターサービス	1972. 3.10	1,460.50
川重艦艇エンジンサービス(株)	105-8315	東京都港区海岸1丁目14番5号	艦艇用ガスタービン主機および関連機器の艦内整備とその付帯事業	1995.11. 1	20
KMSエンジニアリング(株)	101-0032	東京都千代田区岩本町1丁目9番3号 KSビル6階	原動機、発電機、空調設備等各種設備の保守・修理・メンテナンス・設置工事	1978.12.20	50
(株)カワサキマシンシステムズ	530-0057	大阪府大阪市北区曽根崎二丁目12番7号(清和梅田ビル)	汎用ガスタービン、その他産業機械の販売・修理・アフターサービス	1972. 4. 5	350
KEE環境工事(株)	660-0827	兵庫県尼崎市西大物町1番22号	ボイラ・ごみ焼却設備・水処理設備などの据付工事、修理	1950. 8. 7	90
(株)アーステクニカM&S	276-0022	千葉県八千代市上高野1780番地	アーステクニカ製品の現地組立、据付、試運転および監督指導	1986. 7. 1	30
川重環境エンジニアリング(株)	135-0042	東京都江東区木場二丁目17番12号(SAビル5階)	ごみ焼却施設・その他産業施設の運転・保守・維持管理、当該施設の設計・製図	2006. 7. 3	100

会社名	郵便番号	本社所在地	事業内容	設立年月日	資本金
川重ファシリテック(株)	675-0155	兵庫県加古郡播磨町新島8番地(播磨工場内)	非破壊検査ほか各種検査、鉄骨・鉄構製品の製作・据付、機械装置などの設計・製作・据付	1977. 1. 5	50
川崎エンジニアリング(株)	653-0834	兵庫県神戸市長田区川西通2丁目4番地	機械類の設計・製造・据付・解体・補修などの工事およびアフターサービス、複写・印刷	1960. 6.15	100
カワサキグリーンエナジー(株)	650-0044	兵庫県神戸市中央区東川崎町三丁目1番1号	電力小売り、エネルギーシステムの企画・開発・販売、エネルギーに関する新技術の調査・企画・研究開発・販売・運用	2021. 4. 1	42.5
(株)アーステクニカ	101-0051	東京都千代田区神田神保町2丁目4番地(東京建物神保町ビル)	破碎機・粉砕機・鋳造製品などの設計・製造・販売、土木・建築・機械器具設置工事などの設計・施工・監理	2003. 4. 1	1,200
(株)川重サポート	650-0044	兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号(神戸工場内)	工場設備保守、造船部材加工、工場内サービス、非破壊検査	1973.10. 1	50
川重マリンエンジニアリング(株)	650-0044	兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号(神戸工場内)	船舶設計、船用鋼構造艦装品の設計・製造	1978. 4. 1	40
川重ジェイ・ピー・エス(株)	650-0044	兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号(神戸工場内)	「ジェットフォイル」の部品供給、ガスタービンエンジンのオーバーホール	1991. 1. 7	30
川崎油工(株)	674-0093	兵庫県明石市二見町南二見15番地の1	油圧プレス・油圧装置の製造・販売・据付・修理	1931.11. 1	436
カワサキロボットサービス(株)	673-8666	兵庫県明石市川崎町1番1号(明石工場内)	産業用ロボットのサービス業務	2012. 1. 5	350
(株)カワサキモーターズジャパン	673-0014	兵庫県明石市川崎町1番1号(明石工場内)	モーターサイクル、パーソナルウォータークラフト「ジェットスキー®」、汎用ガソリンエンジン、エンジン部品の国内総販売元	1953.12.15	100
(株)ケイテック	673-0014	兵庫県明石市川崎町1番1号(明石工場内)	工業製品などのデザイン、テクニカルイラストレーション、情報システムの開発、運用管理、印刷・製本業、製品開発に関わる研究実験・試作業務	1990. 5. 1	80
(株)テクニカ	651-2271	兵庫県神戸市西区高塚台3丁目2番9号	モーターサイクル、汎用エンジン用部品、その他産業用機械部品のアルミ鋳造および機械加工	1959. 9.15	94
(株)オートポリス	877-0312	大分県日田市上津江町上野田1112-8	オートバイ、自動車、その他乗り物に関するレース、イベント、レンタルなどのサーキット運営など	2005. 3. 1	10
ユニオン精機(株)	675-0112	兵庫県加古川市平岡町山之上170番地	ダイカスト用金型の設計・製作・補修・販売	1975. 4. 1	50
新日本ホイール工業(株)	431-2103	静岡県浜松市北区新都田四丁目1番2号	2輪車用ハブ、ブレーキ、アルミホイール等の輸送機器関連製品、農業機械のブレーキ、クラッチの設計・開発・製造	1970. 8. 1	80

#### (3)持分法適用会社(2021年11月1日現在)

(単位：百万円)

会社名	郵便番号	本社所在地	事業内容	設立年月日	資本金
神港ビルデング(株)	650-0024	兵庫県神戸市中央区海岸通8番(神港ビル)	不動産賃貸	1936.11.16	100
北海道川崎建機(株)	061-1271	北海道北広島市大曲中央1丁目2番地2	建設機械の販売・修理	1969. 7.16	90
HyEng(株)	674-0093	兵庫県明石市二見町南二見1番地	各種原動機並びにその関連附属装置の開発、設計、製造、修理、販売およびライセンス業務	2021. 8. 2	12
KHファシリテック(株)	808-0027	福岡県北九州市若松区北湊町9番27号	土木・建築工事業、鋼構造物工事業、塗装工事業、鉄骨(鋼管構造、一般構造)・鉄構製品の製作・据付	2019.12.25	50
スチールプランテック(株)	222-0033	神奈川県横浜市港北区新横浜2-6-23 金子第2ビル4-9F	国内・海外向け製鉄機械、非鉄金属製造機械、コークス製造機械およびこれらに関連する設備の設計、製造、据付、販売、アフターサービス	2001. 3. 8	1,995
地中空間開発(株)	530-0003	大阪府北区堂島一丁目5番30号	シールド、TBMおよび土木機械等、およびそれらの部品の設計、開発、修理並びに販売	2021.10. 1	480
(株)メディカロイド	650-0047	兵庫県神戸市中央区港島南町1丁目6-5国際医療開発センター6階	医療用ロボットのマーケティング・開発・製造・販売・アフターサービス	2013. 8.29	100

## (4) 関連企業として扱う会社(2021年11月1日現在)

(単位：百万円)

会社名	郵便番号	本社所在地	事業内容	設立年月日	資本金
淡路観光開発(株)	656-1605	兵庫県淡路市生田尻字池ノ谷629番地	ゴルフ場の運営	1961. 8. 1	100
霧島環境機材(株)	899-4322	鹿児島県霧島市国分中央二丁目14番6号	機器および資材の販売 等	2021. 1.14	2
会津環境機材(株)	965-0024	福島県会津若松市白虎町201	機器および資材の販売 等	2021. 1.14	2
京田辺環境機材(株)	610-0343	京都府京田辺市大住大峯7番地1	機器および資材の販売 等	2021. 8.26	2
久喜環境機材(株)	346-0006	埼玉県久喜市上町1番13号	機器および資材の販売 等	2021. 8.26	2
民間航空機(株)	100-0011	東京都千代田区内幸町2-2-3日比谷国際ビル7階	ボーイング社に対する日本の分担部位の輸出、代金回収	1982. 8. 2	10
(株) エアロテクノサービス	101-0047	東京都千代田区内神田1丁目9番12号 NTビル4F	空力推進研究施設等の点検整備・運転操作	1994. 3. 1	90
(株) ひむかエコサービス	880-0045	宮崎市大字大瀬町字倉谷6176番1	エコクリーンプラザみやぎの運転管理業務	2005. 5.23	10
グリーンパーク千葉新港(株)	261-0002	千葉県千葉市美浜区新港226番1号(千葉市新港清掃工場内)	廃棄物処理施設の運営および維持管理	2010.12. 3	30
グリーンパーク鹿児島(株)	891-0146	鹿児島県鹿児島市慈眼寺町18番1号	廃棄物処理施設の運営および維持管理	2017.10.23	10
グリーンパーク知多南部(株)	475-0858	愛知県半田市泉町1番地4	廃棄物処理施設の運営および維持管理	2018. 7.19	10
グリーンパーク都城(株)	885-0042	宮崎県都城市上長飯町5427番地1	廃棄物処理施設の運営および維持管理	2011.11.21	30
グリーンパーク佐渡(株)	952-1315	新潟県佐渡市河原田諏訪町80番地4	廃棄物処理施設の運営および維持管理	2014.11.11	200
グリーンパーク小平・村山・大和(株)	187-0033	東京都小平市中島町2番1号	廃棄物処理施設の運営および維持管理	2020. 3. 4	10
グリーンパーク小松(株)	923-0156	石川県小松市大野町信三郎谷1番地	廃棄物処理施設の運営および維持管理	2015. 5.21	50
グリーンパーク須賀川(株)	962-0832	福島県須賀川市本町47番地	廃棄物処理施設の運営および維持管理	2016. 1.27	50
グリーンパーク防府(株)	747-0807	山口県防府市桑南一丁目12番3号 セントラル・メゾンB棟101	廃棄物処理施設の運営および維持管理	2010. 4. 1	200
グリーンパーク藤沢(株)	252-0811	神奈川県藤沢市桐原町23番1	廃棄物処理施設の運営および維持管理	2010. 7.26	90
グリーンパーク草津(株)	525-0043	滋賀県草津市馬場町1200番地25	廃棄物処理施設の運営および維持管理	2017. 7.25	200
(株) グリーンコール西海	857-2531	長崎県西海市大瀬戸町松島内郷2573番地3	廃棄物処理施設(付帯する施設および設備を含む)の運営および維持管理	2012.10. 1	100
グリーンパークMIRAIZU(株)	965-0858	福島県会津若松市神指町大字南四合字オノ神461番地	産業廃棄物処理施設の運営および維持管理	2021. 7. 5	10
グリーンパーク霧島(株)	899-4332	鹿児島県霧島市国分中央二丁目14番6号	廃棄物処理施設の運営および維持管理	2021.10. 8	10
(株) サカコー	762-0011	香川県坂出市江尻町483番地の18	金属製品製造業	1968. 8.16	300

## 2. 海外関係会社

## (1) 連結子会社(2021年11月1日現在)

(単位：現地通貨)

会社名	本社所在地	事業内容	設立年月日	資本金
Kawasaki Heavy Industries (USA), Inc.	60 East 42nd Street, Suite 2501, New York, NY 10165 U.S.A.	北米における当社製品の販売、受注の仲介斡旋、各種エンジニアリングサポート	1980. 7. 1	600 千US \$
Kawasaki do Brasil Industria e Comercio Ltda.	Avenida Paulista, 542-6 Andar, Bela Vista, 01310-000, São Paulo, S.P., Brazil	中南米における当社製品の販売、受注の仲介斡旋、各種エンジニアリング事業	1973. 4.10	1,201 千R \$
Kawasaki Heavy Industries (UK) Ltd.	Office 106, New Broad Street House 35 New Broad Street, London EC2M 1NH, United Kingdom	欧州における当社製品の販売、受注の仲介斡旋業務	1991. 3.15	500 千£
Kawasaki Heavy Industries Russia LLC	Office 1803 (18th Floor), Entrance 3, Krasnopresnenskaya nab. 12, 123610, Moscow, Russian Federation	ロシア・NIS地域における各種情報収集・調査、受注の仲介・斡旋、調達支援、および各種エンジニアリングサポート等	2015.11. 6	6,400 千RUB
Kawasaki Heavy Industries Middle East FZE	Dubai Airport Free Zone, Bldg. W6, Block-A, Office No.709 P.O. Box 54878, Dubai, UAE	中東・アフリカ諸国におけるマーケティング、営業活動	2008. 7.21	1,000 千AED
Kawasaki Heavy Industries (India) Private Limited	Room No: 1777, ITC Maurya, Sardar Patel Marg, Diplomatic Enclave, New Delhi - 110021, India	南アジアにおける各種情報収集・調査、受注の仲介・斡旋、調達支援、および各種エンジニアリングサポート等	2015. 3.31	120 百万ルピー
Kawasaki Heavy Industries (Thailand) Co., Ltd.	28th Floor, Sathorn Square Office Tower, 98 North Sathorn Road, Silom, Bangrak, Bangkok 10500, Thailand	東南アジア(メコン圏)における各種情報収集・調査、カワサキグループの製品の営業・調達支援、およびタイでの発電機器等のアフターサービスサポート	2019. 4. 1	10 百万THB
Kawasaki Trading (Thailand) Co., Ltd.	12Ath Floor, Unit B, Kamolsukosol BLDG, 317 Silom Road, Bangrak, Bankok, Thailand	タイならびに周辺国における当社グループ製品の販売およびサポート	2016. 4.20	2,000 千THB
Kawasaki Heavy Industries (Singapore) Pte. Ltd.	6 Battery Road, #23-01, Singapore 049909	東南アジアにおける当社製品の販売、受注の仲介斡旋、各種エンジニアリングサポート	1991. 8.10	600 千S \$
川崎重工(大連)科技開発有限公司	中華人民共和国 遼寧省大連市軟件園路18号 国際軟件服務中心	電算機ソフトの開発・メンテナンス	1991.10.15	30 百万円
川重商事(上海)商貿有限公司	中華人民共和国 上海市黄浦区南京西路288号 創興金融中心10楼	中国における製鉄機器、発電設備、船用機器などの販売、関連機器およびサービスの調達	2010. 4. 1	3,067 千元
川崎重工管理(上海)有限公司	中華人民共和国 上海市黄浦区南京西路288号 創興金融中心10楼	中国における営業案件支援、事業進出サポート、アフターサービス、知財・法務サービス、調達・物流支援	2006.11. 8	2,350 千US \$
Hydrogen Engineering Australia Pty Ltd	Suite 6.09, 2 Queen Street, Melbourne, VIC 3000, Australia	水素プロジェクトにおける設計業務ほか	2012. 8. 1	100 千A \$
Kawasaki Rail Car, Inc.	29 Wells Avenue, Bldg. #4, Yonkers, NY 10701, U.S.A.	鉄道車両の製造・販売・サービス・エンジニアリング	1989. 2.17	60,600 千US \$
Kawasaki Machinery do Brasil Maquinas e Equipamentos Ltda.	Avenida Paulista, 542-6 Andar, Conjunto 61-C, Bela Vista, 00310-000, São Paulo, SP, Brazil	ブラジルにおける船用機械および関連部品の輸入、販売、メンテナンスなど	2014. 4.30	1,200 千リアル
Kawasaki Heavy Industries (Europe) B.V.	6th Floor, Eurocenter II Barbara Strozziilaan 336-388, 1083 HN Amsterdam, The Netherlands	欧州・中東・アフリカ諸国における船用機械の販売、受注の仲介斡旋、各種資材の調達業務	1977. 3.16	226 千ユーロ
Kawasaki Gas Turbine Europe GmbH	Nehring Strasse 15, 61352 Bad Homburg, Germany	欧州におけるガスタービンエンジン・発電設備の販売・据付・アフターサービス	1998. 5.14	76 千ユーロ
Kawasaki Gas Turbine Service RUS LLC	Office 510, Building 46, Verkhneportovaya Street, Valdivostok, 690003, Primorsky Krai, Russian Federation	ロシアにおけるガスタービン発電装置のサービス業務	2017. 4.24	10 千ルーブル
Kawasaki Gas Turbine Asia Sdn. Bhd.	No.12A,Jalan Tiang U8/92, Seksyen U8, Bukit Jelutong Industrial Park, 40150, Shah Alam, Selangor DE, Malaysia	東南・南アジアにおけるガスタービンエンジン・発電設備の販売・据付・アフターサービス	2005. 7.12	5,000 千RM
川崎能源裝備科技(山東)有限公司	中華人民共和国山東省濰坊市寒亭区泰祥街5618号 浜城基金大廈601	中国におけるガスタービン・ガスエンジン等エネルギー関連製品の販売およびメンテナンス	2020.12.21	3,000 千US \$
武漢川崎船用機械有限公司	中華人民共和国 湖北省武漢市青山区武東路43号	中国における船用推進器の製造・販売・アフターサービス	1995.11. 1	1,100 百万円
Kawasaki Heavy Industries (H.K.) Ltd.	Rooms 3710-14, Sun Hong Kai Centre, 30 Harbour Road, Wanchai, Hong Kong, People's Republic of China	香港・東南アジア・大洋州における船用機械の販売、受注の仲介斡旋、各種資材の調達業務	1976. 8.27	2,820 千HK \$
KHI Design & Technical Service, Inc.	20F 6788 Ayala Avenue, Olden Square, Makati, Metro Manila, The Philippines	フィリピンにおけるプラント製品の設計およびエンジニアリング	1990. 5.21	20,000 千PHP
川崎重工産業機械貿易(上海)有限公司	中華人民共和国 上海市静安区恒丰路568号 恒匯国際大廈808室	中国におけるプラント関連機器の受発注、設計コンサルタント、技師派遣、アフターサービス、品質・納期管理業務	2004. 3.15	200 千US \$
Kawasaki Subsea (UK) Limited	2 Queen's Garden, Aberdeen, AB15 4YD, Scotland	AUV(Autonomous Underwater Vehicle)の販売、メンテナンス	2019. 2. 1	350 千£
Kawasaki Precision Machinery (U.S.A.), Inc.	3838 Broadmoor Avenue SE, Grand Rapids, MI49512, U.S.A.	米州における油圧ポンプ、油圧モータ、その他油圧機器製品の輸入販売・サービス	2005.12. 1	5,000 千US \$
Kawasaki Precision Machinery (UK) Ltd.	Ernesettle Lane, Ernesettle, Plymouth, Devon PL5 2SA, U.K.	欧州における油圧ポンプ、油圧モータの生産および各種油圧製品の販売・サービス	1993.12. 1	10,000 千£
Wipro Kawasaki Precision Machinery Private Limited	No. 15, Sy. No.35 & 37, Kumbalgodu Industrial Area, Kumbalgodu Village, Kengeri Hobli, Bangalore, -560-074, India	インドにおける建設機械用油圧ポンプの製造・販売・サービス	2012. 2. 9	725.5 百万ルピー

会社名	本社所在地	事業内容	設立年月日	資本金
川崎精密機械(蘇州)有限公司	中華人民共和国 江蘇省蘇州市高新区建林路668号	中国における建設機械用油圧ポンプ・油圧モータ、船用油圧製品、産業用ロボットの製造	2005.12.26	3,000 百万円
川崎精密機械商貿(上海)有限公司	中華人民共和国 上海市黄浦区西藏中路168号 都市總部大樓17階	中国における精密機械製品の販売・サービス	2010. 2.23	400 百万円
川崎春暉精密機械(浙江)有限公司	中華人民共和国 浙江省上虞市經濟開發区 垂厦工業大道200号	中国における建設機械用油圧ポンプの製造	2009. 8. 5	1,000 百万円
Flutek, Ltd.	192-11,Shinchon-dong,Chanwon, Kyungnam,641-370,Korea	韓国における建設機械用油圧製品、船用油圧製品の製造・販売・サービス	2000. 5. 1	1,310 百万ウォン
Kawasaki Robotics (USA), Inc.	28140 Lakeview Drive, Wixom, MI 48393, U.S.A.	米州における産業用ロボットの販売・サービス	1989.12.27	1,000 千US \$
Kawasaki Robotics (UK) Ltd.	Units 4, Easter Court, Europa Boulevard, Westbrock Warrington WA5 7ZB, U.K.	イギリスにおける産業用ロボットの販売・サービス	1996. 9.12	917 千£
Kawasaki Robotics GmbH	Im Taubental 32, 41468 Neuss, Germany	欧州における産業用ロボットの販売・サービス	1995.10. 8	255 千ユーロ
川崎機器人(天津)有限公司	中華人民共和国 天津市經濟技術開發区信環西路19号6棟	中国における産業用ロボットの販売・サービス	2006. 8.16	200 百万円
川崎機器人(昆山)有限公司	中華人民共和国 江蘇省昆山市周市鎮楊金茂路1255号	中国における産業用ロボット部品・周辺機器の調達業務	2013. 1. 1	1,680 百万円
川崎(重慶)機器人工程有限公司	中華人民共和国 重慶市 北碚区 水土高新技術産業園云漢大道5号附281号	中国における自動車会社向けラインビルダー事業	2015. 5.29	20,000 千人民元
Kawasaki Robotics Korea, Ltd.	69BL ILT, 638,Gojan-Dong, Namdong-Gu, Incheon, 405-817, Korea	韓国における産業用ロボットの販売・サービス	1999. 6.16	15 億ウォン
Kawasaki Motors Corp., U.S.A.	26972 Burbank, Foothill Ranch, CA 92610-2506, U.S.A.	アメリカ・中南米におけるモーターサイクル、ATV、RUV、多用途四輪車、PWC「ジェットスキー®」、汎用ガソリンエンジンの販売	1966. 3. 1	165,900 千US \$
Kawasaki Motors Finance Corporation	26972 Burbank, Foothill Ranch, CA 92610-2506, U.S.A.	アメリカ・中南米におけるディーラー金融業	1988. 1.18	10,000 千US \$
KM Receivables Corporation	26972 Burbank, Foothill Ranch, CA 92610-2506, U.S.A.	KMFCディーラー向け売掛金の証券化のための取得・保有・売却	1998.11.16	100 US \$
Kawasaki Motors Manufacturing Corp., U.S.A.	6600 Northwest 27th Street, Lincoln, NE 68524, U.S.A.	アメリカにおけるPWC、UV、ATV、ATV/UV用リム、汎用エンジンおよび車両、航空機(ドア)の製造	1981.12.21	170,000 千US \$
Canadian Kawasaki Motors Inc.	101 Thermos Rd. Toronto, Ontario, M1L 4W8, Canada	カナダにおけるモーターサイクル、ATV、RUV、多用途四輪車、PWC「ジェットスキー®」の販売	1982.12.27	2,000 千CAN \$
Kawasaki Motores de Mexico S.A. de C.V.	Avenida Internacional Numero 102, Fraccionamiento Industrial Interpuerto Monterrey, Salinas Victoria, Nuevo Leon, Mexico C.P. 65513	メキシコにおける汎用ガソリンエンジンの製造	2019.11. 1	3,000 千US \$
Kawasaki Motores do Brasil Ltda.	Rua das Arraias, 286 - Bairro Col-nia Ant-nio Aleixo Manaus / AM - CEP 69008-448, Brazil	ブラジルにおけるモーターサイクル、ATV、PWC「ジェットスキー®」などの製造・販売	2007.10.18	16,742 千レアル
Kawasaki Componentes da Amazonia Ltda.	Rua das Arraias, 286 - Bairro Col-nia Ant-nio Aleixo Manaus / AM - CEP 69008-448, Brazil	ブラジルにおける二輪車、ATV、PWC、小型エンジンの部品およびエンジンの生産&販売	2011.11.30	1,000 千レアル
Kawasaki Motors Europe N.V.	Jacobus Spijkerdreef 1-3, 2132 PZ Hoofddorp, The Netherlands	欧州におけるモーターサイクル、ATV、多用途四輪車、PWC「ジェットスキー®」、汎用ガソリンエンジンの販売	2000. 9.18	64,093 千ユーロ
India Kawasaki Motors Private Limited	Building B, Multi-Modal Logistics and Industrial Park, P-5,Phase-II, Chakan Industrial Area, Village Khalumbare, Tal-Khed, District Pune, Maharashtra - 410501, INDIA	インドにおけるモーターサイクルの製造・販売	2010. 7. 1	813 百万ルピー
Kawasaki Motors Enterprise (Thailand) Co., Ltd.	119/10 Moo.4, Tambon Pluak Daeng, Amphur Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand (Rayong Factory)	タイにおけるモーターサイクルの製造・販売	1997.12. 1	1,900 百万THB
PT. Kawasaki Motor Indonesia	Kawasan Industri MM2100, Jl. Madura Blok L-11, Desa Cikedokan, Kecamatan Cikarang Barat, Kabupaten Bekasi, Propinsi Jawa Barat, Indonesia	インドネシアにおけるモーターサイクルの製造・販売	1994. 2.18	80,000 千US \$
PT. Kawasaki Motor Sales Indonesia	Jl. Perintis Kemerdekaan, Kelapa Gading, Jakarta Utara 14250, Indonesia	インドネシアにおける二輪車の完成品および部品の輸入・販売	2014. 2.27	100 億ルピア
Kawasaki Motors Vietnam Co., Ltd.	Unit 709, 7th Floor ZEN Plaza, 54-56 Nguyen Trai Street, Ben Thanh Ward, District 1, Ho Chi Minh City, Vietnam	ベトナムにおける二輪車/補給部品/アクセサリ等の輸入・卸売、アフターサービス業務	2019. 1.18	1,500 千US \$
Kawasaki Motors (Phils.) Corporation	Km. 24 East Service Road, Bo. Cupang, Alabang, Muntinlupa City, Metro Manila 1771 The Philippines	フィリピンにおけるモーターサイクルの製造・販売	1968. 6. 7	101,430 千PHP
川崎摩托(上海)有限公司	中華人民共和国 上海市自由貿易試驗区楊高北路2001号1幢4部位3階333室	中国におけるモーターサイクル&エンジンカンパニー製品の輸入・販売および関連事業	2016.11.10	10,000 千人民元
Kawasaki Motors Pty. Ltd.	Unit Q,10-16 South Street, Rydalmere, N.S.W. 2116, Australia	オーストラリアにおけるモーターサイクル、ATV、RUV、多用途四輪車、PWC「ジェットスキー®」の販売	1975.10.13	2,000 千A \$

## (2) 持分法適用会社(2021年11月1日現在)

(単位: 現地通貨)

会社名	本社所在地	事業内容	設立年月日	資本金
青島四方川崎車両技術有限公司	中華人民共和国 山東省青島市城陽区錦宏東路88号(南車青島四方機車車両股分有限公司内)	鉄道車両および都市軌道交通車両の開発・設計、技術サービスおよび関連する輸出入業務	2005. 4. 4	1,400 千US \$
安徽海螺川崎工程有限公司	中華人民共和国 安徽省蕪湖市九華南路1007号 蕪湖市弋江海螺國際會議中心	セメント排熱発電設備および構成機器の設計・開発・調達・販売および技術サービス	2006.12.13	100,000 千人民元
安徽海螺川崎節能設備製造有限公司	中華人民共和国 安徽省蕪湖市九華南路1007号 蕪湖市弋江海螺國際會議中心	セメント排熱発電設備用ボイラ部品の製造・販売	2007.10.26	100,000 千人民元
安徽海螺川崎裝備製造有限公司	中華人民共和国 安徽省蕪湖市弋江区火龍崗鎮	セメント製造設備の設計・製造・販売・アフターサービス	2009. 7.28	348,000 千人民元
上海海螺川崎節能環保工程有限公司	中華人民共和国 上海市浦東新区紫竹路383弄17/18樓	排熱発電、セメント生産ライン、ごみ焼却等の環境プロジェクトに関する営業・設計・調達・建設	2016. 2.23	100,000 千人民元
南通中遠海運川崎船舶工程有限公司	中華人民共和国 江蘇省 南通市 長江中路901号	船舶の製造・販売・修繕、陸用・船用構造物および船用部品の製造・販売	1999. 1. 8	1,462,200 千人民元
大連中遠海運川崎船舶工程有限公司	中華人民共和国 大連市旅順經濟開發区海韻路20号	各種船舶の設計・製造・販売・メンテナンスなど	2007. 7.18	2,620,000 千人民元
Medicaroid, Inc.	3075 N. 1st Street, San Jose, CA 95134, USA	アメリカにおける医療用ロボットの技術開発、認証取得、マーケティング、営業およびサービス	2015.10. 9	1,500 千US \$
Medicaroid Europe GmbH	Wanheimer Strasse 90-92, 40468 Dusseldorf, Germany	欧州においてメディカロイドが医療用機器を販売するためのマーケティング活動等	2019. 4.16	800 千ユーロ
Bimota S.p.A.	Via Ausa 118, 47853, Coriano(RN), Italy	二輪車の開発・製造、メンテナンスおよび製品に関する他の事業	2019. 4.16	1,500 千ユーロ
KMPC Realty Corporation	Km. 24 East Service Road, Bo. Cupang, Alabang, Muntinlupa City, Metro Manila 1771 The Philippines	不動産業	1996.10. 4	42,000 千PHP
常州川崎光陽發動機有限公司	中華人民共和国 江蘇省常州市新北区呂物路10-1号	中国における汎用ガソリンエンジンおよびその部品の製造・販売	2009. 9.17	5,000 千US \$

## (3) 関連企業として扱う会社(2021年11月1日現在)

(単位: 現地通貨)

会社名	本社所在地	事業内容	設立年月日	資本金
IHI Investment for Aero Engine Leasing LLC	Corporation Trust Center, 1209 Orange Street, Wilmington, New Castle County, Delaware 19801, USA	PW1100G-JMエンジンのリース事業を実施するPW1100G-JM Engine Leasing, LLC Inc.への出資業務	2016. 8.26	163,267 千US \$
Tiesse Robot S.P.A.	Via Isorella 24, 25010 Visano Brescia, Italy	ロボットの販売	1976. 7.	2,200 千ユーロ
Motosikal Dan Enjin Nasional Sdn Bhd	Level 5, Wisma DRB-HICOM, No. 2, Jalan Usahawan U1/8, Seksyen U1, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia	マレーシアにおける二輪車の製造・販売および関連事業	1985. 8. 1	130,052 千MR

# 年表

## 凡例

1. 年表には、当社の創業から2021年に至る社内外の事項のうち、1997年(100年史編纂時)以降の事項を中心に「当社事項」と「一般事項」に分けて収録した。
2. 合併会社については、特に参考となる事項を選んで記事の初めに( )書きで略社名を付して収録した。  
(川車)=川崎車輛、(川航)=川崎航空機工業
3. 収録に当たっては、法人の場合、会社設立時等を除き法人格の表記は省略させていただき、個人の場合は、敬称を省略させていただいた。
4. 「当社事項」および「一般事項」ともに日が不明の場合は「ー」をもって示し、月日が不明の場合は「ー.ー」を付して当該年の終わりに一括して収録した。
5. 日付は、1872(明治5)年までは旧暦によった。

年表	
当社事項	一般事項
<p><b>1837[天保8]年</b></p> 7.10 <span> </span> <span>•</span> 当社の創業者 川崎正蔵、鹿児島城下大黒町に誕生	<p>一.一 <span> </span><span>•</span>  アメリカ船、鹿児島に来航</p>
<p><b>1878[明治11]年</b></p> 4.一 <span> </span> <span>•</span> 川崎正蔵、東京築地南飯田町の官有地を借受け、川崎築地造船所を設立(当社の創業)	<p>6.1 <span> </span><span>•</span>  東京株式取引所開業</p> 8.15 <span> </span> <span>•</span> 大阪株式取引所開業
<p><b>1881[明治14]年</b></p> 3.一 <span> </span> <span>•</span> 川崎正蔵、兵庫・東出町に川崎兵庫造船所を開設(資本金10万円)	<p>10.9 <span> </span><span>•</span>  松方大蔵卿、不換紙幣の整理に着手</p>
<p><b>1886[明治19]年</b></p> 5.19 <span> </span> <span>•</span> 川崎正蔵、兵庫造船所に川崎兵庫造船所を移転併し、川崎造船所と改称して発足 5.20 <span> </span> <span>•</span> 川崎造船所発足後の第1船、大阪商船の貨客船「吉野川丸」(401GT)進水(官営造船所からの引継船で2段膨張機関およびスコッチボイラの各第1番機を装備) 9.一 <span> </span> <span>•</span> 東京の川崎築地造船所を神戸へ移転・集約	<p>1.4 <span> </span><span>•</span>  日本銀行、不換紙幣の正貨(銀貨)兌換開始</p>
<p><b>1896[明治29]年</b></p> 10.15 <span> </span> <span>•</span> (株)川崎造船所創立(資本金200万円、初代社長 松方幸次郎、顧問 川崎正蔵)	<p>3.23 <span> </span><span>•</span>  航海奨励法・造船奨励法公布(10.1施行)</p> 4.7 <span> </span> <span>•</span> 船舶検査法公布(1897.7.1施行)
<p><b>1897[明治30]年</b></p> 10.28 <span> </span> <span>•</span> 伊豫汽船の貨客船「伊豫丸」(727GT)進水(わが国における造船奨励法適用第1船)	<p>6.1 <span> </span><span>•</span>  官営八幡製鉄所開庁</p>
<p><b>1902[明治35]年</b></p> 11.一 <span> </span> <span>•</span> 第1乾ドック(長さ130m、幅15.7m、深さ5.5m、許容能力6,000GT)竣工	<p>7.16 <span> </span><span>•</span>  呉海軍造船廠3,000人スト</p>
<p><b>1905[明治38]年</b></p> 5.一 <span> </span> <span>•</span> 第1船台(長さ162.45m、幅7.30m、建造能力7,000GT)竣工	<p>5.27 <span> </span><span>•</span>  日本海海戦(海軍記念日)</p>
<p><b>1906[明治39]年</b></p> 4.5 <span> </span> <span>•</span> 国産初の潜水艇「第6」[第7] 引渡し 6.一 <span> </span> <span>•</span> 第2船台(長さ176.47m、幅9.75m、建造能力9,000GT)竣工 9.一 <span> </span> <span>•</span> 神戸市東尻池村の土地8万8,340㎡を買収し、運河分工場を開設	<p>3.15 <span> </span><span>•</span>  戦艦「安芸」起工(カーチス式タービンを装備したわが国初の軍艦)</p> 3.31 <span> </span> <span>•</span> 鉄道国有法公布
<p><b>1907[明治40]年</b></p> 6.一 <span> </span> <span>•</span> 運河分工場を兵庫分工場と改称、7月から铸鋼品と車両の製造開始 11.19 <span> </span> <span>•</span> 通報艦「淀」(1,320排水トン)進水(わが国民間造船所での1,000排水トン以上の軍艦建造第1艦)	<p>10.1 <span> </span><span>•</span>  民営鉄道の国有化完了</p>
<p><b>1908[明治41]年</b></p> 4.一 <span> </span> <span>•</span> 第3船台(長さ202.38m、幅14.02m、建造能力18,500GT)竣工 9.一 <span> </span> <span>•</span> 第4船台(長さ238.96m、幅25.60m、建造能力31,000GT)竣工	<p>4.20 <span> </span><span>•</span>  台湾縦貫鉄道開通</p>
<p><b>1911[明治44]年</b></p> 1.一 <span> </span> <span>•</span> 当社初のストックポート貨物船「大運丸」(2,940GT)引渡し 3.一 <span> </span> <span>•</span> 鉄道院向け6700形2B飽和式テンダ機関車を製造(当社製第1号機関車で専用ボイラを装備) 7.14 <span> </span> <span>•</span> ドイツのMAN社とわが国初のMAN型2サイクルディーゼル機関について技術提携(第1次世界大戦のため契約無効となる)	<p>3.29 <span> </span><span>•</span>  工場法公布(1916.9.1施行)</p> 11.10 <span> </span> <span>•</span> 神戸市立図書館設置

当社事項	一般事項
<p><b>1912[明治45][大正元]年</b></p> 11.一 <span> </span> <span>•</span> 第4船台付属ガントリークレーン(建造能力31,500GT)竣工 12.2 <span> </span> <span>•</span> 当社の創業者、顧問 川崎正蔵逝去(享年75歳)	<p>1.1 <span> </span><span>•</span>  中華民国成立</p> 7.30 <span> </span> <span>•</span> 明治天皇崩御、大正と改元

<p><b>1913[大正2]年</b></p> 6.8 <span> </span> <span>•</span> 日本郵船の欧州航路貨客船「鹿島丸」(10,564GT)進水(当社初の1万GT級船) 12.14 <span> </span> <span>•</span> 国産初の巡洋戦艦「榛名」(27,500排水トン)進水	<p>4.23 <span> </span><span>•</span>  帝国飛行協会設立</p>
---	--

<p><b>1915[大正4]年</b></p> 一.一 <span> </span> <span>•</span> 第5船台(長さ179.83m、幅9.14m、建造能力10,500GT)竣工	<p>10.1 <span> </span><span>•</span>  海軍艦政本部廃止、海軍技術本部・海軍艦政部設置</p>
--	---

<p><b>1916[大正5]年</b></p> 6.一 <span> </span> <span>•</span> 第6船台(長さ140.20m、幅6.40m、建造能力4,500GT)竣工	<p>9.1 <span> </span><span>•</span>  工場法施行(1911.3.29公布)</p>
---	---

<p><b>1917[大正6]年</b></p> 2.20 <span> </span> <span>•</span> 松方社長、ロンドンでストックポート12隻の売渡契約を締結	<p>7.25 <span> </span><span>•</span>  製鉄業奨励法公布(9.1施行)</p>
--	---

<p><b>1918[大正7]年</b></p> 7.一 <span> </span> <span>•</span> 造船用鋼材自給のため、神戸市脇浜に聳合工場を開設、鋼板(中・厚)の製造開始 7.一 <span> </span> <span>•</span> 兵庫工場に自動車科および飛行機科を設置 11.6 <span> </span> <span>•</span> スtockポート貨物船「来福丸」(5,857GT)完工、短期建造の世界記録を樹立(起工後30日で完工)	<p>9.30 <span> </span><span>•</span>  造船奨励法廃止</p> 11.11 <span> </span> <span>•</span> 第1次世界大戦休戦条約成立
---	---

<p><b>1919[大正8]年</b></p> 4.10 <span> </span> <span>•</span> 川崎汽船(株)設立(資本金2,000万円、初代社長 川崎芳太郎) 7.一 <span> </span> <span>•</span> 陸軍からサルムソン2A-2型偵察機2機の試作を受注 9.18 <span> </span> <span>•</span> 労働争議起こる、参加人員16,000人(わが国初のサボタージュ戦術採用) 10.1 <span> </span> <span>•</span> わが国初の8時間労働制実施	<p>3.1 <span> </span><span>•</span>  朝鮮独立運動</p> 6.28 <span> </span> <span>•</span> ベルサイユ講和条約成立
---	--

<p><b>1921[大正10]年</b></p> 7.2 <span> </span> <span>•</span> 川崎・三菱大争議発生	<p>3.9 <span> </span><span>•</span>  船舶満載吃水線法公布(1922.2.1施行)</p> 4.11 <span> </span> <span>•</span> メートル法採用(1924.7.1実施)
--	--

<p><b>1922[大正11]年</b></p> 9.7 <span> </span> <span>•</span> 兵庫工場から自動車・飛行機科を分離し、本社直属の飛行機部および飛行機部各務ヶ原分工場を設置 11.9 <span> </span> <span>•</span> サルムソン式2A-2型偵察機、各務ヶ原陸軍飛行場にて初飛行(陸軍、制式乙式1型偵察機として採用)	<p>2.6 <span> </span><span>•</span>  ワシントン海軍軍備制限条約調印(英・米・日、5:5:3の比率)、日本海軍八・八艦隊案廃止</p>
---	---

<p><b>1923[大正12]年</b></p> 8.21 <span> </span> <span>•</span> 二等潜水艦「第70」、淡路仮屋沖にて潜航試運転中に沈没(殉職者海軍側46人、当社側42人、計88人)	<p>9.1 <span> </span><span>•</span>  関東大震災</p>
---	--

<p><b>1927[昭和2]年</b></p> 4.21 <span> </span> <span>•</span> 金融恐慌により主要取引銀行の十五銀行が臨時休業し、当社経営危機 7.23 <span> </span> <span>•</span> 従業員第1次整理として工具3,037人整理	<p>3.15 <span> </span><span>•</span>  東京渡辺銀行・あかぢ貯蓄銀行など休業し、金融恐慌全国に波及</p> 12.30 <span> </span> <span>•</span> 東京地下鉄(上野・浅草間)開通(わが国初の地下鉄)
--	---

当社事項	一般事項
<p><b>1928[昭和3]年</b></p> 5.18 <span>・</span> 兵庫工場を分離、川崎車輻(株)設立(資本金1,200万円、初代社長 鹿島房次郎) <p>5.26 <span>・</span> 社長 松方幸次郎辞任、鹿島房次郎、2代社長に就任</p>	<p>4.10 <span>・</span> 日本商工会議所設立</p>
<p><b>1931[昭和6]年</b></p> 6.10 <span>・</span> 第2次整理として工具2,980人整理 <p>7.20 <span>・</span> 神戸区裁判所へ和議開始を申立て</p> <p>7.29 <span>・</span> 大口債権者会議開催</p>	<p>4.1 <span>・</span> 重要産業統制法公布(8.11施行) <p>9.18 <span>・</span> 満州事変勃発 <p>11.12 <span>・</span> 造船懇話会を改組、造船連合会設立</p></p></p>
<p><b>1932[昭和7]年</b></p> 7.29 <span>・</span> 2代社長 鹿島房次郎逝去(享年63歳)、専務取締役 石井清、社長代理に就任 <p>10.28 <span>・</span> 債権者集会にて和議条件可決、即日認可</p> <p>11.22 <span>・</span> 和議認可決定</p> <p>一.一 <span>・</span> (川車)自動車工場を再建し、「六甲号」の名称でトラック・バスの生産開始(KT15形1.5t積貨物自動車を初めて市場に出す)</p>	<p>1.28 <span>・</span> 上海事変勃発 <p>5.15 <span>・</span> 五・一五事件勃発 <p>9.26 <span>・</span> 船舶改善協会設立 <p>10.1 <span>・</span> 第1次船舶改善助成施設実施</p></p></p></p>
<p><b>1933[昭和8]年</b></p> <p>3.24 <span>・</span> 平生鈆三郎、3代社長に就任</p>	<p>3.15 <span>・</span> 船舶安全法公布(1934.3.1施行)</p>
<p><b>1934[昭和9]年</b></p> 8.16 <span>・</span> (川車)満鉄のパシナ形流線型蒸気機関車を製造[新京(現・長春)・大連間の超特急「あじあ号」けん引用] <p>9.1 <span>・</span> 55歳定年制を実施</p>	<p>12.29 <span>・</span> 政府、ワシントン海軍軍縮条約の破棄を通告</p>
<p><b>1935[昭和10]年</b></p> <p>12.23 <span>・</span> 取締役会長制の実施により、社長 平生鈆三郎、会長に就任、専務取締役 鑄谷正輔、4代社長に就任</p>	<p>4.1 <span>・</span> 第2次船舶改善助成施設実施</p>
<p><b>1936[昭和11]年</b></p> 1.6 <span>・</span> 川崎病院開院(初代院長 松岡金二) <p>3.25 <span>・</span> 会長 平生鈆三郎、文部大臣就任のため辞任、社長 鑄谷正輔、会長に就任(社長兼任) <p>4.1 <span>・</span> 川崎東山学校(青年学校令に準拠)開校(初代校長 吉岡保貞) <p>10.31 <span>・</span> 第7船台(長さ179.83m、幅10.97m、建造能力13,500GT)竣工</p></p></p>	<p>2.26 <span>・</span> 二・二六事件勃発 <p>5.28 <span>・</span> 重要産業統制法改正公布(8.1施行) <p>6.1 <span>・</span> 第3次船舶改善助成施設実施</p></p></p>
<p><b>1937[昭和12]年</b></p> 9.15 <span>・</span> 神戸の飛行機機体工場を岐阜の各務ヶ原工場へ移転 <p>11.18 <span>・</span> 飛行機工場を分離し、川崎航空機工業(株)を設立(資本金5,000万円、初代社長 鑄谷正輔)</p>	<p>7.7 <span>・</span> 日中戦争勃発 <p>8.13 <span>・</span> 製鉄事業法公布(9.22施行)</p></p>
<p><b>1939[昭和14]年</b></p> <p>12.1 <span>・</span> 「川崎重工工業株式会社」と社名変更</p>	<p>4.5 <span>・</span> 造船事業法公布(9月施行) <p>9.3 <span>・</span> 第2次世界大戦(イギリス・フランス、ドイツに宣戦布告)</p></p>
<p><b>1940[昭和15]年</b></p> <p>9.25 <span>・</span> (川航)明石に新工場を開設</p>	<p>7.1 <span>・</span> 造船連合会、造船組合連合会と改称</p>
<p><b>1941[昭和16]年</b></p> <p>10.21 <span>・</span> 西宮市に製鋳工場特殊鋼工場を開設、特殊鋼の製造開始</p>	<p>12.8 <span>・</span> 日本、アメリカ・イギリスに宣戦布告(太平洋戦争)</p>

当社事項	一般事項
<p><b>1942[昭和17]年</b></p> 5.1 <span>・</span> 海軍の委託により、ジャカルタに造船工場(第102海軍工作部ジャカルタ分工場)を開設 <p>8.一 <span>・</span> (川航)3式戦闘機「飛燕」の量産初号機完成 <p>10.28 <span>・</span> 泉州工場を開設</p></p>	<p>1.28 <span>・</span> 造船統制会設立 <p>4.1 <span>・</span> 船舶運営会設立 <p>7.1 <span>・</span> 関門トンネル開通</p></p></p>
<p><b>1943[昭和18]年</b></p> <p>4.12 <span>・</span> 本社を神戸市神戸区(現・中央区)明石町へ移転</p>	<p>10.3 <span>・</span> 軍需会社法公布(12.21施行) <p>10.15 <span>・</span> 統制会社令公布(10.18施行)</p></p>
<p><b>1944[昭和19]年</b></p> <p>4.1 <span>・</span> (川航)宮崎県・都城工場(土地約237万㎡)にて機体組立を開始</p>	<p>11.24 <span>・</span> 米機(B29)、東京を初空襲</p>
<p><b>1945[昭和20]年</b></p> 3.17 <span>・</span> 米機神戸空襲により、艦船工場被害甚大(損害90棟・延72,151㎡に被爆、15寮舎を焼失) <p>6.5 <span>・</span> 米機神戸空襲(第2次)により、本社(三宮)のほか工場・倉庫・寮舎など被害大(死亡14人、重傷18人) <p>7.7 <span>・</span> (川車)明石工場、空爆により壊滅的被害 <p>7.7 <span>・</span> (川航)明石工場・明石兵器工場とも空爆により焼失し操業不能 <p>7.24 <span>・</span> (川車)本社工場、1t爆弾による第4回目の爆撃で被害大</p></p></p></p>	<p>8.15 <span>・</span> 日本無条件降伏、太平洋戦争終結 <p>9.2 <span>・</span> GHQ指令第1号発令(陸海軍解体・全軍需工業停止) <p>11.24 <span>・</span> 制限会社令公布 <p>12.22 <span>・</span> 労働組合法公布(1946.3.1施行)</p></p></p></p>
<p><b>1946[昭和21]年</b></p> 5.31 <span>・</span> (川航)川崎産業(株)と社名変更 <p>12.7 <span>・</span> 特殊整理委員会令により、持株会社に指定 <p>12.24 <span>・</span> 社長 鑄谷正輔辞任(以後、5重役の合議制に)</p></p>	<p>5.3 <span>・</span> 極東国際軍事裁判開廷(東京) <p>9.1 <span>・</span> 全日本造船労働組合結成 <p>11.3 <span>・</span> 新憲法公布(1947.5.3施行)</p></p></p>
<p><b>1947[昭和22]年</b></p> <p>6.11 <span>・</span> (川車)天皇陛下、川崎車輻をご視察(人間天皇として戦後初めての行幸先の巡幸工場に選ばれる)</p>	<p>4.7 <span>・</span> 労働基準法公布(9.1施行)</p>
<p><b>1949[昭和24]年</b></p> <p>4.14 <span>・</span> 第2浮きドック(長さ65.35m、幅上部13.70m、底部13.00m、深さ4.50m、浮揚能力1,200GT)竣工 <p>5.一 <span>・</span> 証券取引所開設に伴い、東京・大阪・名古屋・神戸の各証券取引所に株式を上場開始</p></p>	<p>5.16 <span>・</span> 東京・大阪・名古屋の3証券取引所再開 <p>12.10 <span>・</span> 湯川秀樹、ノーベル物理学賞受賞</p></p>
<p><b>1950[昭和25]年</b></p> 8.7 <span>・</span> 決定整備計画により製鉄部門を分離し、川崎製鉄(株)を設立(資本金5億円、初代社長 西山弥太郎) <p>8.7 <span>・</span> 当社は存続会社として新発足(資本金5億6,000万円)、取締役 手塚敏雄、5代社長に就任</p>	<p>3.31 <span>・</span> 船舶運航令公布(4.1施行) <p>6.25 <span>・</span> 朝鮮戦争勃発</p></p>
<p><b>1951[昭和26]年</b></p> <p>8.10 <span>・</span> 阪神電鉄・甲子園球場の大鉄傘用鉄骨(鋼材320t)を製作</p>	<p>9.8 <span>・</span> 日米安全保障条約調印</p>
<p><b>1952[昭和27]年</b></p> <p>10.6 <span>・</span> 戦後わが国最大のタンカー「PATRICIA」(29,696DWT)進水 <p>11.1 <span>・</span> (川航)アメリカのバル・エアクラフト社とバル47D型ヘリコプタについて技術提携</p></p>	<p>7.16 <span>・</span> 航空機製造法公布(11.1施行)</p>



当社事項	一般事項
<p><b>1953[昭和28]年</b></p> 6.30 <span>・</span> 第3浮きドック(東洋最大、長さ172.80m、幅 上部28.00m、底部27.00m、深中央12.75m、両側13.00m、浮揚能力13,000GT、門型ジブ・クレーン2基付設)竣工	<p>8.1 <span>・</span> 武器等製造法公布</p>
<p><b>1954[昭和29]年</b></p> 1.24 <span>・</span> (川航)わが国初の川崎ベル式47D-1型ヘリコプタ第1号機完成 <p>2.1 <span>・</span> (川航)川崎航空機工業、川崎機械工業・川崎岐阜製作所を吸収合併(資本金8億7,600万円)</p> 4.1 <span>・</span> 電機部門合理化のため、岡田浦工場を兵庫の川崎車輛隣接地(旧川崎機械跡)に移転、兵庫電機工場と改称し操業開始 <p>11.20 <span>・</span> 防衛庁と戦後初の乙型警備艦「いかづち」の建造契約調印</p>	<p>7.1 <span>・</span> 陸・海・空の自衛隊発足 <p>一.一 <span>・</span> 12月から1957年6月まで31カ月に及ぶ大型景気(神武景気)</p></p>
<p><b>1956[昭和31]年</b></p> 1.21 <span>・</span> (川航)わが国初のT-33Aジェット練習機、公開初飛行 <p>8.14 <span>・</span> 防衛庁から戦後初の国産潜水艦「おやしお」を受注 <p>10.28 <span>・</span> 天皇・皇后両陛下、本社工場にご来臨</p></p>	<p>1.1 <span>・</span> 原子力委員会発足 <p>12.18 <span>・</span> 国連総会、全会一致で日本の加盟を可決 <p>一.一 <span>・</span> 日本の年間船舶建造量、イギリスを抜いて世界第1位</p></p></p>
<p><b>1958[昭和33]年</b></p> 7.14 <span>・</span> 小型(4サイクル)ディーゼルエンジンの専門工場を開設(現・明石工場内) <p>9.17 <span>・</span> (川車)国鉄向けわが国初のビジネス特急「こだま号」第1編成8両を製造 <p>10.31 <span>・</span> 皇太子殿下、兵庫県産業施設ご視察の一環として本社工場および川崎車輛にご来臨</p></p>	<p>7.25 <span>・</span> 日本貿易振興会(JETRO)発足 <p>12.23 <span>・</span> 東京タワー完工 <p>一.一 <span>・</span> 7月から1961年12月まで42カ月に及ぶ大型景気(岩戸景気)</p></p></p>
<p><b>1959[昭和34]年</b></p> 9.18 <span>・</span> (川航)P2V-7対潜哨戒機第1号機完成 <p>12.21 <span>・</span> 電機部門を分離独立し、川崎電機製造(株)を設立〔資本金5億円、初代社長 手塚敏雄(当社社長兼任)〕</p>	<p>1.23 <span>・</span> 松方コレクション返還の協定調印 <p>4.20 <span>・</span> 東海道新幹線着工式</p></p>
<p><b>1960[昭和35]年</b></p> 9.19 <span>・</span> (川航)二輪車組立工場(24工場)完成 <p>12.2 <span>・</span> 油圧機械専門工場完成(現・明石工場内)</p>	<p>11.1 <span>・</span> 経済審議会、新経済計画「国民所得倍増計画」を池田首相に答申(12.27閣議決定)</p>
<p><b>1961[昭和36]年</b></p> 11.1 <span>・</span> 事業部制を採用(造船・機械・産業機械・精機・鉄構) <p>12.25 <span>・</span> 社長 手塚敏雄、会長に就任、副社長 砂野仁、6代社長に就任</p>	<p>4.12 <span>・</span> ソ連、初の有人宇宙船打上げに成功 <p>4.18 <span>・</span> 政府、資本取引自由化措置を決定</p></p>
<p><b>1962[昭和37]年</b></p> 2.5 <span>・</span> 加古川工場を開設(鉄構) <p>7.25 <span>・</span> (川航)川崎パートルKV-107Ⅱ型ヘリコプタ第1号機完成 <p>8.1 <span>・</span> (川車)播州工場を開設(建設機械)</p></p>	<p>8.30 <span>・</span> 日本航空機製造、YS-11の初飛行に成功(64人乗り双発ターボプロップ・中型旅客機) <p>9.12 <span>・</span> 日本原子力研究所国産1号炉(JRR-3)初臨界</p></p>
<p><b>1963[昭和38]年</b></p> 2.16 <span>・</span> ニューヨーク事務所およびロンドン事務所を開設 <p>11.1 <span>・</span> パッケージボイラ工場を開設(加古川工場内)</p>	<p>6.29 <span>・</span> 外国為替管理令改正公布(資本取引の自由化措置) <p>11.22 <span>・</span> ケネディ大統領、テキサス州ダラスで暗殺される</p></p>
<p><b>1964[昭和39]年</b></p> 8.31 <span>・</span> (川航)二輪車のアメリカ向け輸出を開始 <p>12.1 <span>・</span> 野田工場を開設(鉄構)</p>	<p>10.1 <span>・</span> 国鉄、東海道新幹線開業(東京・新大阪間4 時間、1965.11.1 3時間10分に) <p>10.10 <span>・</span> 第18回オリンピック・東京大会開催</p></p>

当社事項	一般事項
<p><b>1966[昭和41]年</b></p> 1.7 <span>・</span> (川車)貨車専門工場の加古川工場完成、竣工式(量産貨車のタクト生産を開始) <p>3.1 <span>・</span> (川航)アメリカに「American Kawasaki Motors Corp.」を設立〔現・Kawasaki Motors Corp., U.S.A. (KMC)の前身〕 <p>11.1 <span>・</span> 横山工業を合併</p></p>	<p>5.16 <span>・</span> 中国、文化大革命始まる <p>7.25 <span>・</span> 日本原子力発電(株)・東海発電所わが国初の原子力発電営業運転開始</p></p>
<p><b>1967[昭和42]年</b></p> 1.23 <span>・</span> 海上保安庁からわが国初の本格的潜水調査船「しんかい」(85排水トン)を受注 <p>3.9 <span>・</span> 坂出工場を開設 <p>5.1 <span>・</span> 本社に技術開発部を新設</p></p>	<p>8.1 <span>・</span> 日本の総人口1億人を突破 <p>8.8 <span>・</span> 東南アジア5カ国(フィリピン・マレーシア・インドネシア・タイ・シンガポール)、東南アジア諸国連合(ASEAN)結成</p></p>
<p><b>1968[昭和43]年</b></p> 4.22 <span>・</span> 本社を日生川崎ビル(神戸市)へ移転、業務開始 <p>8.12 <span>・</span> 西神戸工場を開設(精機) <p>9.3 <span>・</span> 坂出工場、世界最大規模の修繕船用第2ドック(500,000DWT)が完成し、竣工式を挙る。以後、単独ドック建造方式から修繕ドックを利用したセミタンDEM方式に移行(70日間建造体制)</p> <p>12.2 <span>・</span> 川崎車輛・川崎航空機工業との合併契約書に調印 <p>12.10 <span>・</span> 神戸工場第4ドック(30,000GT)完成</p></p></p>	<p>一.一 <span>・</span> 国民総生産(GNP)1,428億ドルとなりアメリカに次ぎ自由世界で第2位、国際収支(経常)10億4,800万ドルの黒字(黒字基調が定着)</p> <p>一.一 <span>・</span> 第2次家庭電化ブームが起こり、3C(カラーテレビ・クーラー・カー)時代始まる</p>
<p><b>1969[昭和44]年</b></p> 3.20 <span>・</span> 海上保安庁へわが国初の本格的潜水調査船「しんかい」(85排水トン)を引渡し <p>4.1 <span>・</span> 川崎車輛および川崎航空機工業と合併(資本金280億円、従業員26,000人)</p> <p>4.1 <span>・</span> 生浜工場を開設(鉄構)</p> <p>5.一 <span>・</span> わが国初の国産産業用ロボット「川崎ユニメート2000型」1号機完成 <p>6.16 <span>・</span> 八千代工場を開設 <p>11.29 <span>・</span> 社長 砂野仁、会長に就任、副社長 四本潔、7代社長に就任</p></p></p>	<p>5.1 <span>・</span> 好景気連続43カ月目に入り、戦後最長記録(いざなぎ景気) <p>6.12 <span>・</span> わが国初の原子力船「むつ」進水 <p>7.20 <span>・</span> アメリカの宇宙船「アポロ11号」月面着陸 <p>10.1 <span>・</span> 宇宙開発事業団発足</p></p></p></p>
<p><b>1970[昭和45]年</b></p> 3.9 <span>・</span> 東京支社、世界貿易センタービルへ移転 <p>11.12 <span>・</span> XC-1中型輸送機試作第1号機、初飛行</p>	<p>3.14 <span>・</span> 日本万国博覧会(大阪)開幕(77カ国参加、6,421万8,770人入場)</p> <p>一.一 <span>・</span> 1966年以来、実質5カ年連続の2桁成長はこの年で中断し、「いざなぎ景気」終わる</p>
<p><b>1971[昭和46]年</b></p> 4.1 <span>・</span> 播磨工場を開設(産機) <p>7.1 <span>・</span> 労働時間の短縮と夏期特別勤務制を実施(隔週週休2日制)</p> <p>9.13 <span>・</span> 東京設計事務所を開設 <p>12.18 <span>・</span> イギリスのロールス・ロイス社と発電用ガスタービンの国際分業で基本的合意(国産発電用ガスタービンの逆輸出)</p></p>	<p>7.1 <span>・</span> 環境庁発足(公害行政一元化)</p> <p>8.28 <span>・</span> 外国為替の売買相場の変動幅制限を停止(変動相場制採用)、円の対米ドル相場、5.47%切上げ相当となる</p>
<p><b>1972[昭和47]年</b></p> 2.5 <span>・</span> 播磨工場内に鉄構専門工場完成 <p>4.1 <span>・</span> 汽車製造を合併(新資本金433億2,600万円、従業員数約36,000人)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>汽車製造・東京製作所を閉鎖、電車生産を兵庫工場に集約</li> <li>兵庫工場の貨車生産を宇都宮工場に集約</li> <li>大阪工場内に大阪車両部を新設し、ディーゼル機関車の生産を同工場に集約</li></ul>	<p>2.3 <span>・</span> 第11回冬季オリンピック札幌大会開催(~2.13)</p> <p>5.15 <span>・</span> 沖縄の施政権返還、沖縄県発足</p> <p>10.1 <span>・</span> 産業用ロボット懇談会を発展的に解消し、「日本産業用ロボット工業会」(JIRA)が発足</p>

当社事項	一般事項
4.1 <ul style="list-style-type: none"><li>パッケージボイラ工場および自動車製造の大阪製作所と滋賀製作所を大阪機械事業部として統合</li><li>稲美工場を開設(鋳造)</li></ul> 5.30 <ul style="list-style-type: none"><li>世界初の空冷並列4気筒DOHC二輪車「Z1(900 Super Four)」の生産開始</li></ul> 10.6 <ul style="list-style-type: none"><li>坂出工場第3ドック(建造能力600,000DWT)完成、第1船「清和丸」起工(昭和海運向け28次計画造船の230,000DWTタンカー)</li></ul> 10.一 <ul style="list-style-type: none"><li>神戸工場の潜水艦用新第2ドック竣工</li></ul>	
<b>1973[昭和48]年</b>	
2.28 <ul style="list-style-type: none"><li>新しいマリネリジャー製品「ジェットスキー®」の生産開始</li></ul> 5.21 <ul style="list-style-type: none"><li>リベリアのゴラー・ガス・クライオジェニックス社向けわが国初の本格的大型LNG運搬船2隻を受注</li></ul> 10.一 <ul style="list-style-type: none"><li>神戸市西区に産業廃棄物の最終処分場(岩岡処分地)を開設</li></ul> 12.14 <ul style="list-style-type: none"><li>C-1中型輸送機量産第1号機を防衛庁へ納入</li></ul>	2.14 <ul style="list-style-type: none"><li>円変動相場制へ移行</li></ul> 10.25 <ul style="list-style-type: none"><li>国際石油資本、日本の石油業界に原油の供給10%削減を通告(第1次オイルショック)</li></ul> 10.一 <ul style="list-style-type: none"><li>日本産業用ロボット工業会、社団法人に改組(初代会長 川崎重工業 安藤彦夫専務)</li></ul>
<b>1974[昭和49]年</b>	
2.22 <ul style="list-style-type: none"><li>イギリスに「Kawasaki Motors (UK) Ltd.」を設立</li></ul> 4.1 <ul style="list-style-type: none"><li>完全週休2日制を実施</li></ul> 4.1 <ul style="list-style-type: none"><li>定年男子58歳、女子56歳に延長</li></ul> 9.2 <ul style="list-style-type: none"><li>フィリピンの「Kawasaki Motors Delsa Corp.」に資本参加(現・Kawasaki Motors (Phils.) Corporation)</li></ul> 12.16 <ul style="list-style-type: none"><li>明石工場内に本社電算ビルを完成し、大型コンピュータを設置(全社コンピュータセンターを開設し、オンラインサービスを開始)</li></ul>	一.一 <ul style="list-style-type: none"><li>1974年度のわが国の経済成長率、実質△0.4%で戦後初のマイナス成長となる</li></ul>
<b>1975[昭和50]年</b>	
1.6 <ul style="list-style-type: none"><li>アメリカのネブラスカ州リンカーン市にKMCの二輪車組立工場が稼働</li></ul> 4.1 <ul style="list-style-type: none"><li>生浜工場を千葉工場と改称、川崎工場を千葉工場へ移転</li></ul> 4.15 <ul style="list-style-type: none"><li>防災救命システム部門事業を継承する新会社の川重防災工業(株)を設立(資本金3億円、初代社長 中南通夫)</li></ul> 4.30 <ul style="list-style-type: none"><li>ドイツに「Kawasaki Motoren G.m.b.H.」を設立</li></ul> 12.31 <ul style="list-style-type: none"><li>川崎工場を閉鎖</li></ul>	3.10 <ul style="list-style-type: none"><li>山陽新幹線岡山・博多間開業(東京・博多間全通)</li></ul> 4.30 <ul style="list-style-type: none"><li>南ベトナム解放民族戦線、南ベトナムの首都サイゴンへ無血入城(ベトナム戦争終結)</li></ul> 11.15 <ul style="list-style-type: none"><li>第1回先進国首脳会議(サミット)、フランスのランブイエで開催</li></ul>
<b>1977[昭和52]年</b>	
2.1 <ul style="list-style-type: none"><li>わが国初のLNG運搬船「GOLAR SPIRIT」(128,600m)を起工(船用主機蒸気タービンUC450型を搭載)</li></ul> 5.一 <ul style="list-style-type: none"><li>非常用ガスタービン発電設備「カワサキPU200形」の初号機を西神ビルへ納入</li></ul> 6.30 <ul style="list-style-type: none"><li>社長 四本潔、会長に就任、副社長 梅田善司、8代社長に就任</li></ul> 6.30 <ul style="list-style-type: none"><li>わが国初のLNG運搬船「GOLAR SPIRIT」進水</li></ul> 8.26 <ul style="list-style-type: none"><li>わが国初の純国産ガスタービン電源車完成</li></ul>	7.14 <ul style="list-style-type: none"><li>宇宙開発事業団、初の静止気象衛星「ひまわり」をアメリカ・ケープカナベラルから打上げ</li></ul> 12.15 <ul style="list-style-type: none"><li>わが国初の静止通信衛星打上げ成功、「さくら」と命名</li></ul>
<b>1978[昭和53]年</b>	
1.1 <ul style="list-style-type: none"><li>タイの「Glory Kawasaki Motors., Ltd.」に資本参加</li></ul> 4.1 <ul style="list-style-type: none"><li>神戸本社、東京本社の2本社制を採用</li></ul> 7.1 <ul style="list-style-type: none"><li>川重冷熱サービス、川重東京冷熱サービス、機械事業本部空調汎用ボイラ部が合体し、川重冷熱工業(株)を設立(資本金2億円、初代社長 渡辺勝)</li></ul>	5.20 <ul style="list-style-type: none"><li>新東京国際空港開港式(建設決定から12年、6,000億円)</li></ul> 5.23 <ul style="list-style-type: none"><li>ニューヨークにて初の国連軍縮特別総会開幕(~6.30)</li></ul>
<b>1979[昭和54]年</b>	
3.1 <ul style="list-style-type: none"><li>特別人員対策を実施(~4.30)</li></ul> 4.一 <ul style="list-style-type: none"><li>中間処理施設と最終処分地を併せ持つ産業廃棄物処理センターを開設(神戸市西区)</li></ul>	1.17 <ul style="list-style-type: none"><li>国際石油資本、対日原油供給の削減を通告(第2次オイルショック)</li></ul> 6.28 <ul style="list-style-type: none"><li>第5回先進国首脳会議(サミット)、東京で開催</li></ul>

当社事項	一般事項
8.10 <ul style="list-style-type: none"><li>西ドイツのMBB社と共同開発の双発ヘリコプタBK117、初飛行</li></ul> 12.11 <ul style="list-style-type: none"><li>民間航空機用ジェットエンジン(RJ500)の日・英(ロールス・ロイス社)共同開発計画について契約締結</li></ul> 12.19 <ul style="list-style-type: none"><li>岐阜工場飛島分工場(現・名古屋第二工場)を開設</li></ul>	
<b>1980[昭和55]年</b>	
3.5 <ul style="list-style-type: none"><li>防衛庁向け護衛艦(52DD)用オリンパス、タインCOGOG方式ガスタービン推進装置の国産初号機完成披露会を開催(神戸工場)</li></ul> 10.1 <ul style="list-style-type: none"><li>加古川工場を播磨工場へ集約</li></ul>	5.24 <ul style="list-style-type: none"><li>日本オリンピック委員会(JOC)、モスクワ五輪不参加を決定</li></ul>
<b>1981[昭和56]年</b>	
6.30 <ul style="list-style-type: none"><li>社長 梅田善司、会長に就任、副社長 長谷川謙浩、9代社長に就任</li></ul> 11.2 <ul style="list-style-type: none"><li>住友商事と合併でアメリカにホイールローダの販売会社「Kawasaki Loaders, Inc.」を設立</li></ul> 12.21 <ul style="list-style-type: none"><li>アメリカのKMCリンカーン工場を分離独立し、「Kawasaki Motors Manufacturing Corp., U.S.A. (KMM)」を設立</li></ul>	1.21 <ul style="list-style-type: none"><li>潜水調査船「しんかい2000」進水式</li></ul> 8.17 <ul style="list-style-type: none"><li>東証ダウ株価、史上初の8,000円の大台に乗る</li></ul>
<b>1982[昭和57]年</b>	
5.26 <ul style="list-style-type: none"><li>P-3C対潜哨戒機初号機を海上自衛隊へ納入</li></ul>	6.23 <ul style="list-style-type: none"><li>東北新幹線(大宮・盛岡間)開業</li></ul> 11.15 <ul style="list-style-type: none"><li>上越新幹線(大宮・新潟間)開業</li></ul>
<b>1984[昭和59]年</b>	
6.1 <ul style="list-style-type: none"><li>滋賀工場を川重冷熱工業へ移管</li></ul> 6.一 <ul style="list-style-type: none"><li>CH-47大型輸送用ヘリコプタとそのエンジンT55の製造について防衛庁から主契約者に指名</li></ul>	1.9 <ul style="list-style-type: none"><li>東証ダウ株価、初の1万円台</li></ul> 12.25 <ul style="list-style-type: none"><li>日本電信電話株式会社法、電気通信事業法、関係法律整備法を公布(電電公社民営化、電気通信事業の独占終わる)</li></ul>
<b>1985[昭和60]年</b>	
3.28 <ul style="list-style-type: none"><li>防衛庁向けわが国初の深海救難艇(DSRV)引渡し</li></ul> 7.1 <ul style="list-style-type: none"><li>アメリカ・ニューヨークに現地法人「Kawasaki Rolling Stock (U.S.A.), Inc. (KRS)」を設立(1989.2「Kawasaki Rail Car, Inc.」を設立し、KRSの業務を継承)</li></ul> 7.29 <ul style="list-style-type: none"><li>XT-4中等練習機試作機、初飛行</li></ul> 10.28 <ul style="list-style-type: none"><li>低騒音STOL実験機「飛鳥」、初飛行</li></ul>	4.1 <ul style="list-style-type: none"><li>日本電信電話(NTT)発足(全株式政府保有)</li></ul> 6.8 <ul style="list-style-type: none"><li>本四架橋初の大鳴門橋開通(淡路島・鳴門市)</li></ul> 9.22 <ul style="list-style-type: none"><li>先進主要5カ国蔵相・中央銀行総裁会議(G5)、ドル高是正のための為替市場への協調介入で合意(プラザ合意)</li></ul>
<b>1986[昭和61]年</b>	
1.30 <ul style="list-style-type: none"><li>新第3浮きドック(59,000GT)完成(神戸工場)</li></ul> 2.6 <ul style="list-style-type: none"><li>わが国初の救急医療用ヘリコプタ「BK117・EMS型」完成</li></ul> 3.31 <ul style="list-style-type: none"><li>宇都宮工場を閉鎖(貨車生産は兵庫工場に集約)</li></ul> 5.10 <ul style="list-style-type: none"><li>イギリス皇太子・同妃殿下、神戸工場にご来臨、ガスタービン運転場をご視察</li></ul>	4.1 <ul style="list-style-type: none"><li>男女雇用機会均等法施行(1985.6.1公布)</li></ul> 4.26 <ul style="list-style-type: none"><li>ソ連のチェルノブイリ原子力発電所にて人為的ミスによる大規模な事故発生</li></ul> 一.一 <ul style="list-style-type: none"><li>1986年12月から1991年2月まで51カ月に及ぶ戦後2番目の大型景気(円高、超低金利を背景にした地価、株価のパブル現象)</li></ul>
<b>1987[昭和62]年</b>	
1.1 <ul style="list-style-type: none"><li>明石南工場を廃止(明石工場に統合)</li></ul> 2.26 <ul style="list-style-type: none"><li>明石工場内にジェットエンジン新工場完成</li></ul> 3.16 <ul style="list-style-type: none"><li>特別人員対策を実施(~4.30)</li></ul> 5.13 <ul style="list-style-type: none"><li>アメリカにホイールローダ製造会社「Kawasaki Loaders Manufacturing Corp, U.S.A. (KLM)」を設立</li></ul> 6.15 <ul style="list-style-type: none"><li>袖ヶ浦工場を開設(鉄構)</li></ul> 6.26 <ul style="list-style-type: none"><li>社長 長谷川謙浩、会長に就任、副社長 大庭浩、10代社長に就任</li></ul> 7.27 <ul style="list-style-type: none"><li>大阪設計事務所を開設</li></ul> 7.31 <ul style="list-style-type: none"><li>稲美工場を閉鎖</li></ul> 12.1 <ul style="list-style-type: none"><li>オランダに「Kawasaki Jet Ski Europe N.V.」を設立(現・Kawasaki Motors Europe N. V. の前身)</li></ul>	1.30 <ul style="list-style-type: none"><li>日経平均株価、初の2万円台</li></ul> 3.15 <ul style="list-style-type: none"><li>国際標準化機構(ISO)の品質管理・監査の国際規格「ISO9000」が発効</li></ul> 4.1 <ul style="list-style-type: none"><li>国鉄民営化による新会社JRグループ11法人と国鉄清算事業団発足</li></ul> 10.19 <ul style="list-style-type: none"><li>ニューヨーク株式市場で株価大暴落(ブラック・マンデー)、22.6%の下落で史上最大</li></ul>

当社事項	一般事項
<p><b>1988[昭和63]年</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.29 ・大阪工場を閉鎖</li> <li>3.31 ・川崎工場を閉鎖</li> <li>3.31 ・神戸工場、第7船台を廃止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.13 ・世界最長の青函トンネルの開通により、JR北海道の津軽海峡線全通(青函連絡船廃止)</li> <li>4.10 ・本四架橋児島~坂出ルート、瀬戸大橋(世界最長の道路・鉄道併用橋)開通</li> </ul>
<p><b>1989[平成元年]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6.21 ・アメリカのKMMがメアリービル工場を開設、汎用エンジン「FC150」の生産開始</li> <li>8.29 ・本四架橋明石海峡大橋の3P主塔工事を当社・住友重機械工業・NKK・三井造船・川田工業の共同企業体で受注(鋼重約24,000t)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.7 ・昭和天皇崩御(享年87歳、在位歴代最長)、平成と改元</li> <li>4.1 ・消費税(3%課税)実施</li> <li>12.3 ・ブッシュアメリカ大統領とゴルバチョフソ連書記長、マルタで会談、東西冷戦の終結を宣言</li> </ul>
<p><b>1990[平成2]年</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.28 ・川重冷熱工業、店頭市場に株式公開(グループとして初の株式公開)</li> <li>3.1 ・西神工場を開設(ジェットエンジン)</li> <li>4.6 ・アメリカ・マサチューセッツ州ピッツフィールド(ボストン郊外)に車両組立工場を開設(MBTA向け2階建て客車の組立作業を実施)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.27 ・船舶輸出組合、1989年の新造船受注が世界市場においてシェア50%を回復したと発表</li> <li>10.3 ・東西両ドイツ統一、ドイツ連邦共和国発足</li> </ul>
<p><b>1991[平成3]年</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.12 ・新本社ビル着工(神戸クリスタルタワー)</li> <li>5.22 ・英仏海峡海底鉄道トンネル掘削機1号機、掘削完了(2号機は6月28日)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6.5 ・海上自衛隊、クウェートで掃海作業を開始</li> <li>一.一 ・1986年12月から51カ月にわたり続いた大型景気、1991年2月に終わる</li> </ul>
<p><b>1992[平成4]年</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>12.1 ・名古屋第一工場を開設し、飛島分工場を名古屋第二工場と改称</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.14 ・東海道新幹線に「のぞみ」登場</li> <li>6.15 ・国連平和維持活動(PKO)協力法が成立(8.10施行)</li> </ul>
<p><b>1993[平成5]年</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.9 ・名古屋第一工場の竣工式を挙行</li> <li>9.9 ・新本社ビル「神戸クリスタルタワー」完成し、竣工式を挙行</li> <li>9.30 ・本四架橋明石海峡大橋3P主塔完工</li> <li>12.1 ・アメリカのライノーバ社からイギリスにある油圧モータ工場のプリマス工場を買収し、「Kawasaki Precision Machinery (UK) Ltd. (KPM)」を設立</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>11.1 ・欧州連合条約発効、EU発足</li> </ul>
<p><b>1994[平成6]年</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.18 ・インドネシアに「PT.Kawasaki Motor Indonesia」を設立</li> <li>4.22 ・ブルーインパルス用「T-4」1号機ロールアウト(岐阜工場)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.4 ・H-IIロケット1号機打上げ</li> <li>9.4 ・わが国初の24時間供用の関西国際空港が開港</li> </ul>
<p><b>1995[平成7]年</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.17 ・兵庫県南部地震で、神戸工場をはじめ関西地区の各工場・神戸本社も設備などに被害</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.17 ・兵庫県淡路島付近を震源地とする兵庫県南部地震(M7.2)発生</li> </ul>
<p><b>1996[平成8]年</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>10.15 ・当社創立100周年</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>9.1 ・国際標準化機構(ISO)の環境管理・監査の国際規格「ISO14000」が発効、これを受けて通産省工業技術院、ISOに対応した日本工業規格(JIS)を制定(10.20)</li> </ul>
<p><b>1997[平成9]年</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 ・アメリカにおける建設機械事業の販売会社Kawasaki Loaders, Inc.と製造会社Kawasaki Loaders Manufacturing Corp., U.S.A.を合併させ、新会社Kawasaki Construction Machinery Corp of Americaを設立</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.22 ・秋田新幹線「こまち」開業(ミニ新幹線)</li> <li>4.1 ・消費税3%から5%に引き上げ</li> <li>4.1 ・容器包装リサイクル法施行(PETボトル・ガラスびんの分別収集義務化など)</li> </ul>

当社事項	一般事項
<ul style="list-style-type: none"> <li>1.8 ・最新鋭大型コンテナ運搬船「LUHE」の引渡し</li> <li>2.6 ・タイに二輪車用部品の製造合弁会社「KHITKAN Co., Ltd.」を設立</li> <li>2.15 ・二輪車「BALIUS-II」を発売</li> <li>2.15 ・二輪車「Super SHERPA」を発売</li> <li>3.18 ・新産業創造研究機構が発足、大庭社長が理事長に就任</li> <li>3.27 ・深海調査研究船「かきれい」の引渡し</li> <li>3.一 ・名古屋市向けストーカー式ごみ焼却施設(南陽工場500t/日×3基)を納入</li> <li>4.一 ・名古屋港埠頭公社向けに国内最大級のコンテナクレーン3基を納入</li> <li>4.一 ・JR総研(鉄道総合技術研究所)向け超電導リニアモーターカーの第1・第2編成車の先頭車両を当社の兵庫工場で作成・納入</li> <li>5.14 ・世界最大級のソーダ回収ボイラを日本製紙岩国工場に納入</li> <li>6.4 ・中国に二輪車用エンジン生産の合弁会社「海南新大洲川崎発動機有限公司」を設立</li> <li>6.27 ・会長兼社長 大庭浩、会長へ、専務 亀井俊郎、11代社長に就任</li> <li>7.10 ・ニューヨーク市交通局向け地下鉄電車(R142A)400両を受注</li> <li>9.25 ・大型巡視船(災害対応型)「いず」の引渡し</li> <li>9.30 ・滋賀県信楽町で建設した「MIHO MUSEUM BRIDGE」が国際構造工学会から優秀構造物賞を受賞</li> <li>10.3 ・東海道新幹線700系電車を東海旅客鉄道に納入開始</li> <li>10.8 ・東北・上越新幹線E4系全2階建て電車を東日本旅客鉄道に納入</li> <li>11.一 ・世界初の高炉ガス専焼複合火力発電設備を中国上海宝山製鉄会社に納入</li> <li>12.1 ・沖縄県那覇市に鉄構製品を扱う沖縄事業所を開設</li> <li>12.一 ・東京湾横断道路向けシールド掘進機3機を納入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6.18 ・独占禁止法改正公布、持株会社の設立を原則自由化(12.17施行)</li> <li>6.18 ・男女雇用機会均等法、労働基準法改正公布</li> <li>7.2 ・タイ通貨のバート暴落、東南アジア各国の通貨暴落に波及(アジア通貨危機)</li> <li>7.4 ・アメリカの探査機「マーズ・パスファインダー」が火星表面への軟着陸に成功</li> <li>10.1 ・長野(北陸)新幹線、東京-長野間開業</li> <li>12.1 ・地球温暖化防止京都会議開幕、12.11京都議定書を採択</li> <li>12.17 ・介護保険法公布(2000.4.1施行)</li> <li>一.一 ・金融機関の経営破綻相次ぐ</li> <li>一.一 ・国内総生産、前年比0.7%減、23年ぶりのマイナス成長に</li> </ul>
<p><b>1998[平成10]年</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 ・中国で船用推進機生産の合弁会社「武漢川崎船用機械有限公司」が操業開始</li> <li>1.10 ・二輪車「ELIMINATOR 250V」発売</li> <li>1.16 ・シンガポール向け地下鉄電車(C751B)126両を受注</li> <li>2.15 ・二輪車「D-TRACKER」を発売</li> <li>3.16 ・「おやしお」型潜水艦の1番艦「おやしお」(2代目)引渡し</li> <li>3.18 ・当社とCOSCOの合弁会社「南通遠洋船務工程有限公司(NOSEC: 現・NACKS)」で第一番船の鋼材加工開始</li> <li>3.31 ・「明石海峡大橋」の神戸側ケーソン、淡路側主塔と補剛桁を製作・架設</li> <li>3.一 ・東京都多摩川衛生組合向けストーカー式ごみ焼却施設(クリーンセンター多摩川150t/日×3基)を納入</li> <li>4.一 ・旭硝子千葉工場向けにバケットホイール式連続アンローダを初納入</li> <li>5.14 ・ドイツに産業用ガスタービン事業の現地法人「Kawasaki Gas Turbine Europe GmbH」を設立</li> <li>5.一 ・独自開発の低Noxシステム採用の重油専焼ボイラを紀州製紙紀州工場に納入</li> <li>6.6 ・中国の合弁会社「武漢川崎船用機械有限公司」で川崎サイドスラスタ初号機完成</li> <li>7.1 ・中・小型汎用ロボット「Fシリーズ」を発売</li> <li>9.25 ・神戸工場に「安全第一」を刻んだ無災害記録達成記念の石碑が完成</li> <li>9.30 ・「来島海峡大橋」の大島側の主塔および補剛桁を製作・架設、主塔では、わが国初の引張りボルト接合方式を採用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.7 ・長野冬季オリンピック開幕(~2.22)</li> <li>4.1 ・改正外為法施行(日本版金融ビッグバン始動)</li> <li>4.5 ・明石海峡大橋開通</li> <li>6.10 ・サッカーワールドカップフランス大会開幕(~7.12)、日本初出場</li> <li>6.22 ・金融監督庁発足</li> <li>10.9 ・地球温暖化対策推進法公布</li> <li>10.12 ・金融再生関連4法案が可決、10.16公布</li> <li>10.23 ・日本長期信用銀行、債務超過で初の銀行国有化を適応</li> <li>12.1 ・特定非営利活動促進法(NPO法)施行</li> <li>11.16 ・戦後最悪不況に24兆円の緊急経済対策が決定</li> <li>11.17 ・ムーディーズ社、日本国債の格付けを最上級から1ランク下げ</li> </ul>

当社事項	一般事項
<p>10. 1 ・車両事業部の関係会社である川崎工機が川重運輸サービスを吸収合併</p> <p>10. 1 ・車両事業部の関係会社である川重三陽工業が川重鉄道車両エンジニアリングと川重兵庫業務センターを吸収合併し、川重車両エンジニアリング(株)に社名変更</p> <p>10.19 ・中国に二輪車用エンジン生産の合併会社「海南新大洲川崎発動機有限公司」が開業</p> <p>11. 5 ・深江工業の粉体機械部門を営業譲受、新たに深江パウテック(株)を設立</p> <p>11.一 ・当社が炉心設計と炉心構造物等の製造を担当した日本原子力研究開発機構向けHTTRが初臨界を達成</p> <p>12. 3 ・次世代大型航空機用エンジンTrent500 Trent8104の国際共同開発・生産に参画を決定</p> <p>12.11 ・神戸工場第1ドックが歴史的な価値や意義から、文部科学省の定める登録有形文化財に登録</p> <p>12.23 ・ニューヨーク市交通局向け地下鉄電車(R-143)212両を受注</p> <p>12.一 ・1200kWの大型風力発電設備をたちかわ風力発電研究所より受注</p> <p>一.一 ・産業用ロボット「FS010N」が日本産業デザイン振興会のグッドデザイン賞を受賞</p>	

## 1999[平成11]年

- 1.28 ・ウォータークラフト「JET SKI Ultra 150」を発表
- 1.一 ・タイ・バンコク地下鉄建設プロジェクト向けシールド機6機を納入
- 2.15 ・二輪車「W650」を発売
- 2.一 ・香港KCRC(九廣鐵路公司)向け鉄道車両(SP1900)250両を受注(当社は70両製造で近畿車輛と分担生産)
- 2.一 ・世界最大のダイヤモンド鋳石破砕機「ジャイレトリークラッシャ」をボツワナへ納入
- 3.一 ・福島市向け不燃・粗大ごみ処理施設(福島市リサイクルプラザ100t/5h)を納入
- 3.一 ・明石市向け不燃・粗大ごみ処理施設(明石クリーンセンター破砕選別施設92t/5h)を納入
- 3.一 ・独自開発の低NOxシステム採用の重質重油専焼ボイラをジャパネナジー知多製油所向けに納入
4. 8 ・野田総合事務所・関東技研ビルが完成
5. 8 ・当社とCOSCOの合併会社「南通中遠川崎船舶工程有限公司(NACKS)」の開業式と第1番船の進水式を挙行
- 6.16 ・韓国・仁川市に現地法人「Kawasaki Machine Systems Korea, Ltd.」を設立
- 6.22 ・当社とCOSCOが1997年10月に共同設立した鉄構製品の設計などを行う「上海中遠川崎重工鋼結構有限公司(SCK)」が開業
7. 8 ・陸上自衛隊向け「観測ヘリコプタ(OH-1)」の量産初号機が初飛行に成功
- 7.12 ・東北・上越新幹線E4系全2階建て電車を東日本旅客鉄道に納入
10. 5 ・エンブラエル社と「リージョナルジェット機エンブラエル170型機」の開発・製造に関する契約を締結
10. 9 ・わが国初の赤外自由電子レーザー装置を開発、設置を完了
- 10.29 ・大型巡視船「さつま」の引渡し
11. 1 ・大型汎用ロボット「Zシリーズ」を発売
11. 7 ・大阪市港湾局向け「なにわの海の時空館」ガラスドームを納入

1. 1 ・欧州連合(EU)の単一通貨ユーロ、フランス・ドイツ・イタリアなど11カ国で導入
- 2.28 ・臓器移植法に基づく初の脳死移植が実施される
3. 1 ・対人地雷全面禁止条約が発効
3. 3 ・日銀、ゼロ金利政策を導入
- 3.12 ・金融再生委員会、大手銀行15行に7兆4,592億円の公的資金注入を承認
5. 7 ・情報公開法成立(2001.4.1施行)
- 6.23 ・男女共同参画社会基本法公布
7. 1 ・新生NTT、持株会社と事業3社に分割・再編して発足
8. 9 ・国旗・国歌法成立(8.13公布施行)
- 11.11 ・東京証券取引所にベンチャー企業向け株式市場東証マザーズ開設
12. 1 ・改正労働者派遣法施行、派遣対象業務を原則自由化
- 一.一 ・世界の人口が60億人を突破

当社事項	一般事項
<p>一.一 ・建設機械・産業車両等、幅広い用途に開発した斜板形アキシシャルピストンポンプ「K3VLシリーズ」を発売</p>	

## 2000[平成12]年

- 1.24 ・二輪車「Ninja ZX-12R」の生産を開始
- 2.22 ・産業用ロボットのNCデータ作成システム「KCONG」を用いたティーチレスロボットシステムの販売を開始
- 2.24 ・二輪車「VULCAN 1500 Classic Fi」「VULCAN 1500 Classic Tourer Fi」を発売
3. 9 ・潜水艦「うずしお」引渡し
- 3.15 ・「川崎式BK117C-2型ヘリコプタ」の初飛行に成功
- 3.24 ・深海救難艇「ちはやDSRV」を引渡し
- 3.30 ・国際宇宙ステーション日本実験モジュール「きぼう」に設置するエアロックを宇宙開発事業団に納入
- 3.一 ・神戸市向けストーカ式ごみ焼却施設(東クリーンセンター300t/日×3基)を納入
- 3.一 ・埼玉県児玉郡市広域市町村圏組合向けストーカ式ごみ焼却施設(小山川クリーンセンター76t/日×3基)を納入
4. 1 ・神戸製鋼所より塗装ロボット事業を継承
- 4.一 ・太平洋セメント向けに世界最大級の移動式破砕プラント(MCP)を納入
- 6.15 ・高速ピッキングロボットシステム「eyeLiner」を発売
- 6.29 ・社長 亀井俊郎、会長に就任、専務 田崎雅元、12代社長に就任
- 6.一 ・豪州Bengalla社向けにスタッカおよびスクレーパ式リクレーマ計6基を納入
- 6.一 ・風力発電機の輸入代理店ヴェステック ジャパン(株)を設立・出資
7. 1 ・(株)カワサキマシシステムズを設立
8. 1 ・高圧・大容量の省エネ・低騒音電動油圧装置「川崎電油ハイブリッドシステム カワサキエコサーボ」を発売
- 8.23 ・大型航空機用国内最大級(推力100,000ポンド級)のジェットエンジン運転セルが完成
- 9.18 ・オランダに二輪車製品の欧州統合販売会社「Kawasaki Motors Europe N.V.」を設立
10. 1 ・鉄構・機器事業部の関係会社を再編し、川重工事、川重橋梁メンテナンス、川重工機材の3社を川重工事に統合
10. 1 ・鉄構・機器事業部の関係会社を再編し、川重播磨テック、川重野田テック、東播業務センター、東葛業務センターの4社を川重播磨テックに統合、新社名を(株)川重機器テックとする
- 12.12 ・台湾向け新幹線システムを正式契約、360両受注
- 12.一 ・香港KCRC向け鉄道車両(SP1950)72両を受注
- 一.一 ・水平多関節クリーンロボット「NSシリーズ」を発売

## 2001[平成13]年

2. 9 ・ベニックソリューション(株)を設立
- 2.26 ・中国海洋石油総公司向け同国最大級の肥料製造プラントを受注
- 2.一 ・原材料から特定のプラスチックを選別する近赤外線式プラスチック材質選別機「マルチソータ」の初号機を納入
- 2.一 ・稚内市水道部向け660kW×3基の風力発電設備納入
- 3.21 ・二輪車「ZRX1200R」と「ZRX1200S」の2機種を発売
4. 1 ・20MW級純国産高効率ガスタービン「L20A」の販売を開始
4. 1 ・カンパニー制・執行役員制を導入
4. 1 ・ロボット、汎用ガスタービンの国内販売・サービス機能をカワサキマシシステムズに集約し営業を開始

1. 1 ・コンピュータ2000年問題、国内外とも大きな混乱なく収束
4. 1 ・介護保険制度発足
4. 1 ・民事再生法施行
4. 6 ・3月末の携帯電話台数、5,000万台を超え固定電話を抜く
7. 1 ・金融庁発足
- 7.19 ・新額面紙幣2,000円札発行
- 7.21 ・九州・沖縄サミット、沖縄県名護市で開催
8. 1 ・新500円硬貨発行
- 8.11 ・日銀、99年2月以来のゼロ金利政策解除
12. 6 ・少年法改正公布、刑罰対象年齢を16歳から14歳に引き下げ

1. 6 ・中央省庁再編成、1府12省庁体制発足
- 1.20 ・アメリカ大統領にジョージ・ブッシュ氏が就任
- 3.16 ・日本政府が戦後初のデフレと認定
4. 1 ・情報公開法施行、情報公開制度始まる
4. 6 ・政府、不良債権処理の緊急対策を決定
- 6.22 ・確定拠出年金(日本版401k)法が成立
- 8.29 ・H-IIAロケット打ち上げ成功
- 9.11 ・アメリカで同時多発テロ発生
- 10.29 ・自衛隊のアメリカ軍後方支援を可能にするテロ関連3法案成立

当社事項	一般事項
5.一	・札幌ドーム向けに空気浮上により天然芝サッカーグラウンドを移動させるホヴァリングステージを初納入
7.一	・アメリカ・ブルックヘブン研究所より受注した先端素粒子検出器(ATLAS)の低温真空容器の製作における優れた技術協力に対して欧州合同原子核研究機構(CERN)よりAwardを受賞
7.一	・アメリカ・サンノゼに半導体製造装置メーカー向けロボットの販売事務所[Kawasaki Robotics (USA), Inc San Jose Office]を設立
8.29	・当社とスズキは二輪車の業務提携で基本合意
9.17	・パリとロンドンを結ぶ新幹線用のトンネル掘削用トンネルボーリングマシン2基を受注
10.31	・伊勢湾岸自動車道にかかる名港中央大橋の主塔および名港西大橋の主桁を製作・架設
10.一	・アメリカ・ウィスコンシン大学より受注した特殊磁場素粒子検出器(CMS)の特殊磁場シールドの製作における優れた技術協力に対して欧州合同原子核研究機構(CERN)よりAwardを受賞
11.1	・Kawasaki Motors Manufacturing Corp., U.S.A.に北米唯一の鉄道車両の一貫製造を行う最新鋭の鉄道車両専用工場を設立、稼働開始
11.7	・[川崎式BK117C-2型ヘリコプタ]の初号機を納入
12.1	・二輪車「KLX110」を発売
12.一	・海洋技術センター向け地球深部探査用大型レックスペラ6基およびサイドスラスト1基を納入
12.一	・稚内サラキトマナイ風力向け大型風力発電設備(発電出力14,850kW)を納入
12.一	・兵庫県立武道館向けに床転換装置を初納入

## 2002[平成14]年

- 1.1
- 2.1
- 3.1
- 3.1
- 3.14
- 3.一
- 4.1
- 4.一
- 5.31
- 6.1
- 7.1
- 7.17
- 7.23
- 7.25
- 8.5
- 10.1
- 10.1
- 10.1

- 1.1
- 2.一
- 2.17
- 4.1
- 5.28
- 5.31
- 8.5
- 9.17
- 10.15
- 12.1

当社事項	一般事項
11.1	・二輪車「KSR110」を発売
11.一	・ニューヨーク市交通局向け地下鉄電車(R160)260両を受注
12.26	・イランケルマンシャ石油化学工業向け肥料製造プラントを受注
12.一	・千葉市向けスーパーごみ発電を備えたストーカ式ごみ焼却施設(新港クリーン・エネルギーセンター135t/日×3基)を納入
12.一	・新開発の内部循環式流動床ボイラを大牟田リサイクル発電に納入
一.一	・アルミ合金厚板の摩擦攪拌接合の技術を確立

## 2003[平成15]年

- 1.6
- 1.一
- 2.1
- 2.13
- 2.一
- 3.6
- 3.一
- 4.1
- 4.1
- 4.1
- 4.1
- 4.1
- 4.24
- 7.31
- 8.8
- 8.26
- 9.4
- 9.16
- 9.16
- 9.一
- 10.7
- 12.一

## 2004[平成16]年

- 1.1
- 2.一

- 2.1
- 3.19
- 3.一
- 4.1
- 4.16
- 5.23
- 6.6
- 7.26
- 8.25
- 10.1
- 10.1
- 12.1

- 1.9
- 3.13
- 4.1
- 5.1
- 5.21

当社事項	一般事項
3.1	・4ストロークエンジン搭載のウォータークラフト「JET SKI STX-15F」を発売
3.8	・潜水艦「くろしお」引渡し
3.31	・モロッコのラファージュセメント社の新設工場向けに日産2,300トンのセメントプラントを納入・引き渡し完了
3.一	・サミットウインドパワー酒田向けにわが国初の海上水路部に設置の大型風力発電システム(16,000kW)を納入
4.4	・「L20A」を搭載したコンバインドサイクル発電設備を初受注
4.14	・「フリクションスポット接合システム：FSJ」が第33回日本産業技術大賞の審査委員会特別賞を受賞
5.17	・台湾高速鉄路向け700T型電車を納入開始
7.20	・地雷探知車「MINE DOG」をアフガニスタンに向けて出荷
10.19	・当社を含む日本の航空機メーカー3社とボーイング社が「ボーイング787型機」の開発に関する正式契約を締結
10.20	・中華人民共和国鉄道部向け在来線高速化用CRH2型電車480両を受注
10.22	・ロールス・ロイス社の最新鋭旅客機用エンジン「Trent1000」の開発・生産に参画を決定
10.28	・災害発生時の従業員危機管理システム「安否情報システム」を開発
11.一	・川崎MAN-B&W型船用2サイクルディーゼル機関の累計生産1,000万馬力を達成
12.6	・シンガポール地下鉄工事向け岩盤対応型のシールド掘進機を納入

## 2005[平成17]年

1.1	・韓国会社Flutek社で船用舵取機事業開始
2.22	・中国における鉄道車両エンジニアリング合弁会社「青島四方川崎車両技術有限公司」の設立に合意
3.3	・大分県所在の国際公式公認サーキット場「オートポリスサーキット」を取得
3.12	・東海道新幹線N700系新幹線電車(先行試作車)を東海旅客鉄道に納入
3.16	・CONCHセメント11工場向けセメント排熱発電設備を一括受注
3.一	・世界最大級の三音速風洞装置が防衛庁技術研究本部札幌試験場(北海道千歳市)に完成
3.一	・世界最大級のソーダ回収ボイラ設備を北越製紙新潟工場に納入
4.1	・破碎機製造部門をアーステクニカに移管し、同社を製販統合会社化
4.1	・プラント事業を分社し、カワサキプラントシステムズ(株)を設立
1.一	・開発した高性能液化水素コンテナを用いて、兵庫県尼崎市の水素液化基地から東京都江東区の燃料電池自動車水素ステーションまでの輸送供給の公道試験に成功
5.12	・ニュージャージー港湾局ハドソン横断公社向け新型通勤電車(PA-5)340両を受注
5.19	・種子島宇宙センターに納入した大型ロケット整備組立棟の「前面扉」が、「世界最大の扉」としてギネス登録
6.28	・社長 田崎雅元、会長に就任、副社長 大橋忠晴、13代社長に就任
6.一	・東日本旅客鉄道向け新幹線高速試験電車FASTECH360の新幹線専用車両E954形式を納入
9.29	・二輪車「ZZR1400」を発売
9.一	・福岡クリーンエネルギー向けストーカ式ごみ焼却施設(東部工場300t/日×3基)を納入
10.14	・海上自衛隊向けRTM322エンジン(掃海・輸送機MCH-101ヘリコプタ用)国産初号機を納入

6.5	・年金改革関連法成立
9.18	・プロ野球選手会、12球団維持を求めて史上初のストライキ
10.1	・イチロー選手、大リーグ年間最多安打記録更新(最終262本)
11.1	・20年ぶりに日本銀行券改刷、一万円札(福沢諭吉)、五千円札(樋口一葉)、千円札(野口英世)

2.16	・地球温暖化防止のための京都議定書発効
3.25	・愛知県で2005年日本国際博覧会(愛・地球博)開幕(～9.25)
4.1	・個人情報保護法施行
4.1	・ペイオフ全面解禁
4.25	・JR福知山線で脱線事故、死者107人
5.6	・プロ野球、初のセ・パ交流戦開幕
6.1	・政府推奨のクール・ビズ開始
8.24	・つくばエクスプレス開業
10.1	・日本道路公団など4公団が分割民営化
10.1	・全国で50の新市町誕生、「平成の大合併」がピークに
10.14	・郵政民営化関連法成立

当社事項	一般事項
11.15	・ウォータークラフト「JET SKI X-2」を発売
12.1	・米国に建設機械用油圧ポンプ販売子会社「Kawasaki Precision Machinery (U.S.A.), Inc.」を設立
12.26	・中国に建設機械用油圧ポンプ生産子会社「川崎精密機械(蘇州)有限公司」を設立

## 2006[平成18]年

1.12	・台湾桃園国際空港連絡鉄道向け車両123両を受注
1.一	・ウィンドテック小国向け大型風力発電システム(定格出力8,500kW)を受注
2.6	・シンガポール地下鉄工事向け岩盤対応型のシールド掘進機を完納(8基)
2.一	・坂出LNGからLNG基地をフルターンキーで受注
3.1	・東北支社を廃止
3.3	・海上自衛隊向け「MCH-101掃海・輸送ヘリコプタ」の初号機を納入
3.9	・潜水艦「やえしお」引渡し
3.20	・二輪車「W400」を発売
4.1	・中国支社、四国支社を廃止
4.1	・加古川工場(旧加古川車両工場)開設
4.一	・世界最大級の船用電子制御ディーゼル機関「川崎MAN-B&W 12K98ME」の初号機を完成
5.16	・阪急電鉄子会社のアルナ輸送機用品の全株を取得し、完全子会社化
5.17	・企業ミュージアム「カワサキワールド」がオープン
6.一	・わが国初の実用AIP(大気非依存型推進装置)潜水艦16SS用にスターリング機関発電システムを納入
7.7	・西神工場にケース加工と特殊工程を主とした第2工場が竣工
7.10	・名古屋第一工場に「ボーイング787型機」の新工場が完成
7.一	・ニューヨーク州交通局メトロノース鉄道向け交直流通動電車(M8)210両を受注
8.16	・天津にロボット販売関係会社「川崎機器人(天津)有限公司」を設立
8.一	・世界最高性能の8MW級ガスエンジンを開発
8.一	・LNG船用主機タービン世界初の累計100基達成
10.1	・環境事業を分社し、カワサキ環境エンジニアリング(株)を設立
10.3	・韓国仁川空港高速鉄道建設工事向け岩盤対応型のシールド掘進機を納入
10.12	・創立110周年記念祝賀会(記念講演会・祝賀パーティー)を開催
10.16	・中国・安徽海螺創業投資有限公司(CONCH)とセメント排熱発電設備の設計・調達・販売を行う合弁会社「安徽海螺川崎工程有限公司(ACK)」の設立契約調印
11.8	・中国の上海事務所を現地法人化し「川崎重工諮詢(上海)有限公司」を設立(2007.1.1事業開始、上海事務所廃止)
11.9	・カワサキ初のスーパーチャージャー搭載のウォータークラフト「JET SKI ULTRA 250X」を発表
11.14	・航空機用一定周波数発電装置「T-IDG®」を新開発
11.15	・フルターンキーにてフィリピンIPP向け石炭火力発電所設備一式を納入
12.一	・大型ニッケル水素蓄電池「ギガセル」による風力発電出力の平滑化実証に成功
一.一	・兵庫工場開設100年、国内外の顧客に納入した各種車両の総数が8万7,000両を超える
一.一	・播磨工場で鉄道車両製品の生産を開始

2.16	・神戸空港開港
3.9	・日本銀行が量的緩和政策を5年ぶりに解除
3.20	・第1回WBC(ワールド・ベースボール・クラシック)で日本が優勝
4.1	・移動体向け地上デジタル放送(ワンセグ)、29都府県で開始
5.1	・日米安全保障協議委員会、普天間基地移設とアメリカ海兵隊の一部ゲーム移転などを合意
5.1	・会社法施行
9.6	・秋篠宮紀子さまが悠仁親王をご出産、41年ぶりの男子皇族
9.30	・国産旅客機YS-11が国内定期航路より引退
10.24	・携帯電話の番号ポータビリティ制度開始
12.15	・改正教育基本法成立

当社事項	一般事項
<p><b>2007[平成19]年</b></p> <p>1.1 ・バンコク事務所、クアラランプール事務所、ジャカルタ事務所の機能をKawasaki Heavy Industries (Singapore) Pte. Ltd. に集約</p> <p>1.1 ・インドにデリー事務所を開設</p> <p>1.11 ・ボーイング787型機の前部胴体を初出荷</p> <p>2.1 ・半導体搬送ロボット累計1万台出荷達成</p> <p>2.14 ・二輪車「VULCAN900 Custom」、[VULCAN900 Classic] を発売</p> <p>3.1 ・ロシアにモスクワ事務所を開設</p> <p>3.17 ・神戸工場で原動機事業の創業100周年記念行事を開催</p> <p>3.28 ・兵庫工場に新総合事務所「車両本館」が完成</p> <p>3.一 ・自社開発の磁気軸受式高速電動機直結単段ターボプロワ(MAGターボ)初号機を納入</p> <p>3.一 ・大阪府岸和田市貝塚市清掃施設組合向けストーカ式ごみ焼却施設(岸和田市貝塚市クリーンセンター177t/日×3基)を納入</p> <p>4.1 ・カワサキ環境エンジニアリングがカワサキプラントシステムズを吸収合併し、社名をカワサキプラントシステムズ(株)と変更</p> <p>4.9 ・西神戸工場に油圧機器の重要部品を世界拠点に供給するコアパーツ工場を建設</p> <p>5.28 ・カワサキグループ・ミッションステートメントを制定</p> <p>6.1 ・山陽新幹線N700系7000番代新幹線電車(量産先行車)を西日本旅客鉄道に納入</p> <p>6.15 ・橋梁・水門事業からの撤退を公表</p> <p>7.4 ・防衛省向け「次期固定翼哨戒機(P-X)」および「次期輸送機(C-X)」の試作1号機をロールアウト</p> <p>7.一 ・カワサキグリーンガスエンジンが世界最高の発電効率48.5%を達成</p> <p>8.1 ・エア・ウォーター防災の全株式をエア・ウォーターに譲渡</p> <p>8.25 ・川崎造船神戸工場でクレーン倒壊事故発生</p> <p>夏.一 ・二輪車「1400GTR」を発売</p> <p>9.28 ・防衛省向け「次期固定翼哨戒機(XP-1)」の試作1号機の初飛行に成功</p> <p>10.18 ・ブラジルに二輪車生産・販売子会社「Kawasaki Motores do Brasil Ltda.」を設立</p> <p>10.26 ・中国・安徽海螺創業投資有限公司(CONCH)とセメント排熱発電設備エンジニアリング合弁会社「安徽海螺川崎節能設備製造有限公司(CKM)」を設立</p> <p>10.一 ・岩谷産業向けに自己加圧可能な液化水素40フィートコンテナを当社として初めて納入</p> <p>11.22 ・自社開発小型ターボジェットエンジン「KJ14」、防衛調達基盤整備協会の協会賞を受賞</p> <p>11.29 ・西神戸工場に航空エンジンの大型ケース加工一貫生産工場(第3工場棟)が竣工</p> <p>12.3 ・7tクラス小型ショベル用戦略的油圧ポンプ「K7SP36」の量産開始</p> <p>12.一 ・上越エネルギーサービスにて自社開発の高効率「グリーンガスエンジン」を用いた発電実証プラントの運転開始</p> <p>12.一 ・東京二十三区清掃一部事務組合向け川崎-流動床ガス化溶融式ごみ処理施設(世田谷清掃工場150t/日×2基)を納入</p> <p>一.一 ・オフロード四輪車「TERYX 750 4x4」を発表</p>	<p>1.9 ・防衛省発足</p> <p>2.7 ・1月末の携帯・PHSの契約数が1億台を突破</p> <p>3.2 ・日本の新幹線技術を導入した台湾高速鉄道が開業・営業開始</p> <p>3.22 ・公示価格の全国平均が16年ぶりに上昇</p> <p>5.14 ・憲法改正の手続きを定める国民投票法が成立</p> <p>9.14 ・日本の月探査機かぐや、H-IIAロケットにて打ち上げ成功</p> <p>10.1 ・郵政民営化で日本郵政グループ発足</p> <p>11.1 ・テロ対策特措法期限切れ、給油活動の海上自衛隊がインド洋から撤収</p> <p>11.21 ・京都大学、ヒトの皮膚細胞からiPS細胞の作製に成功と発表</p> <p>一.一 ・産地・賞味期限などの食品偽装事件が相次ぐ</p> <p>一.一 ・アメリカのサブプライムローン問題で世界同時株安に</p>
<p><b>2008[平成20]年</b></p> <p>3.6 ・潜水艦「もちしお」引渡し</p>	<p>2.2 ・トヨタ自動車、2007年の生産台数がGMを抜き世界1位に</p>

当社事項	一般事項
<p>3.21 ・新潟県胎内市向け下水汚泥炭化設備を納入</p> <p>4.1 ・神戸製鋼所との破砕機事業合弁会社アーステクニカを100%子会社化</p> <p>4.5 ・二輪車「D-TRACKER X」を発売</p> <p>4.5 ・二輪車「Ninja 250R」を発売</p> <p>4.18 ・川崎造船坂出工場に大組立工場7A棟が竣工</p> <p>5.8 ・中国・南通中遠川崎船舶工程有限公司(NACKS)で第2ドック竣工、800tクレーン2基を装備、長さ500m、幅80m</p> <p>6.一 ・北海道内初のLNG一次受け入れ基地となる石狩LNG基地建設工事を受注</p> <p>7.1 ・カワサキプラントシステムズが、IHIの管むせメントプラントに関する事業を譲受け</p> <p>7.21 ・アラブ首長国連邦(U.A.E.)ドバイに「Kawasaki Heavy Industries Middle East FZE」を設立(2008年11月営業開始)</p> <p>7.一 ・細胞自動培養装置の製造・販売事業を開始し創薬研究用途向けに発売を開始</p> <p>8.29 ・防衛省向け「次期固定翼哨戒機(XP-1)」の試作1号機を納入</p> <p>9.8 ・ベトナムCam Pha Cement向けに同国最大規模のセメントプラントを納入</p> <p>9.一 ・日本の車両メーカーとして初めて時速350kmで走る新型高速鉄道車両「efSET」の自社開発に着手</p> <p>10.1 ・中・小型汎用ロボット「Rシリーズ」を発売</p> <p>10.15 ・ブラジルの現地法人「Kawasaki Motores do Brasil Ltda.」で二輪車の販売を開始</p> <p>10.23 ・播磨工場でスラスタ第1工場が完成し、操業開始</p> <p>10.31 ・建設機械のホイールローダ事業などに関し、当社、日立建機、TCMで共同研究開発を行うこと、当社がホイールローダ事業等を分社し、新たに設立する子会社へ日立建機が出資することを骨子とする事業提携に合意</p> <p>11.27 ・二輪車「ZRX1200 DAEG」を発売</p> <p>12.12 ・Trent XWB(エアバスA350XWB用)へのRRSP(リスク&amp;レベニュー シェアリング パートナー)契約による参画を決定</p> <p>12.一 ・大阪府枚方市向けストーカ式ごみ焼却施設(枚方市東部清掃工場120t/日×2基)を納入</p>	<p>3.11 ・国際宇宙ステーションの日本実験棟「きぼう」建設の第1便打ち上げ</p> <p>4.1 ・後期高齢者医療制度開始</p> <p>4.1 ・財務報告に係る内部統制の評価制度(J-SOX法)適用開始</p> <p>5.1 ・ふるさと納税受付開始</p> <p>7.7 ・北海道洞爺湖サミット開催</p> <p>7.11 ・原油価格高騰、ニューヨーク先物で史上最高の147.27ドルを記録</p> <p>7.11 ・iPhone日本で発売開始</p> <p>9.15 ・アメリカ大手証券会社リーマン・ブラザーズが経営破綻、世界金融危機の発端に(リーマン・ショック)</p> <p>10.1 ・観光庁発足</p>
<p><b>2009[平成21]年</b></p> <p>3.一 ・中国・安徽海螺創業投資有限公司(CONCH)とセメント製造設備生産の合弁会社「安徽海螺川崎装備製造有限公司(CKE)」の設立契約調印</p> <p>4.1 ・建設機械部門を(株)KCMとして分社</p> <p>6.15 ・東北新幹線E5系新幹線電車(量産先行車)を東日本旅客鉄道に納入</p> <p>6.25 ・社長 大橋忠晴、会長に就任、副社長 長谷川聰、14代社長に就任</p> <p>8.12 ・播磨工場にてH-IIBロケット用フェアリングの分離放てき試験に成功</p> <p>9.2 ・モロッコ・ラファージュセメント向けセメント製造設備(日産2,300トン)の2号ラインを引渡し</p> <p>9.17 ・台湾の光陽工業股份有限公司(KYMCO)と中国に汎用ガソリンエンジンの生産合弁会社「常州川崎光陽発動機有限公司」を設立</p> <p>9.18 ・韓国SNNC社へ世界最大級のフェロニッケル精錬プラントを引渡し</p> <p>10.15 ・ブラジルの現地法人「Kawasaki Motores do Brasil Ltda.」で二輪車生産工場の稼働を開始</p> <p>12.15 ・二輪車「KLX125」、「D-TRACKER 125」を発売</p>	<p>1.5 ・株券電子化完了、電子データによる取引開始</p> <p>1.20 ・アメリカ大統領にバラク・オバマ氏が就任、初のアフリカ系アメリカ人大統領</p> <p>3.5 ・定額給付金の支給開始</p> <p>3.10 ・日経平均株価の終値がバブル後最安値となる7,054円98銭を付ける</p> <p>3.14 ・ソマリア沖海賊対策に海上自衛隊の護衛艦が出動</p> <p>5.15 ・省エネ家電推進制度エコポイント開始</p> <p>5.21 ・裁判員制度開始</p> <p>6.11 ・WHOは新型インフルエンザの流行をパンデミック(世界的大流行)と判定</p> <p>9.1 ・消費者庁発足</p> <p>一.一 ・世界同時不況で電機、自動車などの輸出企業の業績が悪化</p>

当社事項	一般事項
<p><b>2010[平成22]年</b></p> <p>1.26 ・防衛省向け「次期輸送機(XC-2)」の試作1号機が初飛行に成功</p> <p>2.23 ・中国に建設機械・船舶用油圧機器・装置の販売子会社「川崎精密機械商貿(上海)有限公司」を設立</p> <p>3.2 ・名古屋第一工場にボーイング787型機の増産対応向け新工場(南工場)が完成</p> <p>3.25 ・「そうりゅう」型潜水艦当社一番艦「うなりゅう」引渡し</p> <p>3.30 ・防衛省向け「次期輸送機(XC-2)」の試作1号機を納入</p> <p>4.27 ・中期経営計画とその前提となるKawasaki事業ビジョン2020を策定し、発表</p> <p>5.一 ・ワシントン首都圏交通局向け7000系地下鉄電車428両を受注</p> <p>7.1 ・インドに二輪車の輸入・販売を行う現地法人「India Kawasaki Motors Pvt. Ltd.」を設立</p> <p>7.8 ・秋田新幹線E6系新幹線電車(量産先行車)を東日本旅客鉄道に納入</p> <p>10.1 ・グループカンパニー3社、川崎造船、カワサキプレジジョンマシナリ、カワサキプラントシステムズを吸収合併</p> <p>10.6 ・「川崎ユニメート2000型」が重要科学技術史資料(未来技術遺産)に登録</p> <p>11.1 ・電気推進船用1MW級超電導モータで国内最高出力を達成</p> <p>11.30 ・航空機用一定周波数発電装置T-IDG®を海上自衛隊哨戒機P-1量産機向けに初納入</p> <p>12.8 ・ベトナム・ブットソンセメントジョイントストックカンパニーにセメントプラントを納入</p>	<p>1.1 ・社会保険庁廃止、日本年金機構発足</p> <p>1.19 ・日本航空が経営破綻、会社更生法の適用を申請</p> <p>3.8 ・住宅エコポイント制度開始</p> <p>3.31 ・平成の大合併終結、市町村数半減</p> <p>4.1 ・公立高校授業料無償化開始</p> <p>5.28 ・日米両政府、普天間基地移転先を名護市辺野古とする共同声明発表</p> <p>6.13 ・小惑星探査機「はやぶさ」、小惑星イトカワより帰還</p> <p>9.24 ・アメリカ、大リーグのイチロー選手、10年連続200本安打の新記録達成</p> <p>10.21 ・羽田空港の新国際線ターミナル供用開始、本格的な再国際線化</p> <p>12.4 ・東北新幹線全線開業(東京-新青森)</p> <p>一.一 ・記録的な猛暑で熱中症による死者多数</p>
<p><b>2011[平成23]年</b></p> <p>1.26 ・クアラルンプール事務所を閉鎖</p> <p>2.1 ・二輪車「W800」を発売</p> <p>2.9 ・ウォータークラフト「JET SKI ULTRA 300X」シリーズを発売</p> <p>3.7 ・Trent XWBエンジン中圧圧縮機モジュールを初出荷</p> <p>3.17 ・細胞自動培養システム「オートカルチャー®」が第3回ひょうごものづくり技術大賞の兵庫県知事賞を受賞</p> <p>3.一 ・台北市高速運輸部から台中市都市交通システムを受注(フランスのALSTOM Transport S.A.と台湾のCTCI Corporationと協働)</p> <p>5.25 ・エアバス社A320neo用エンジン「PW1100G-JM」の開発・生産に参画を決定</p> <p>5.一 ・安徽海螺川崎装備製造有限公司(CKE)の铸造新工場建設</p> <p>8.10 ・神戸工場新館の竣工式を開催</p> <p>9.2 ・当社初のリヒータータービン推進LNG運搬船「ENERGY HORIZON」引渡し</p> <p>9.2 ・LNG船に再熱サイクル採用の船用ボイラを納入</p> <p>9.7 ・わが国初の発電容量11万kWのガスエンジン発電所建設工事を日本テクノより受注</p> <p>9.25 ・中国・大連中遠造船工業有限公司(DACOS:現・DACKS)の第一番船となるばら積運搬船「HENG SHUN」の命名・引渡し式挙行</p> <p>10.1 ・スポット溶接用ロボット「Bシリーズ」を発売</p> <p>11.8 ・二輪車「Ninja ZX-14R」を発表</p> <p>11.30 ・ボーイング777型機の1,000号機用胴体パネルを出荷</p>	<p>1.20 ・中国、2010年のGDPを発表、日本を超え世界第2位に</p> <p>3.11 ・東日本大震災発生、M9.0、巨大津波により死者・行方不明者2万人以上に</p> <p>3.12 ・九州新幹線、全線開業</p> <p>7.17 ・女子サッカー日本代表「なでしこジャパン」がドイツのW杯で優勝</p> <p>7.24 ・テレビ放送がアナログ放送から地上デジタル放送に完全移行</p> <p>10.31 ・国連人口基金、世界人口が70億人に到達と推計</p> <p>10.31 ・円高、1ドル=75.32円の戦後最高値を記録</p> <p>11.12 ・野田首相、日米首脳会談でTPP(環太平洋パートナーシップ協定)参加を表明</p> <p>12.18 ・アメリカ軍、イラクから撤退完了</p> <p>一.一 ・貿易収支が31年ぶりに赤字に</p>
<p><b>2012[平成24]年</b></p> <p>1.1 ・東北支社、中国支社、沖縄支社を新設</p>	<p>2.10 ・復興庁発足</p>

当社事項	一般事項
<p>2.1 ・二輪車「Ninja 250/300」を発売</p> <p>2.9 ・インドWipro社と建設機械用油圧ポンプ製造のための合弁会社「Wipro Kawasaki Precision Machinery Private Limited」設立</p> <p>3.1 ・30MW級の純国産高効率ガスタービン「L30A」の販売開始</p> <p>3.2 ・播磨工場に技能教育センター「匠塾」竣工</p> <p>3.16 ・潜水艦「けりゅう」引渡し</p> <p>3.28 ・陸上自衛隊向け「新多用途ヘリコプタ(UH-X)」を受注</p> <p>4.1 ・アーステクニカが深江パウテックを吸収合併</p> <p>4.19 ・アプダビ下水道工事向け泥土圧式シールド掘進機3基を完納</p> <p>4.26 ・オーストラリア・イクシスLNGプロジェクト向け低温タンク4基を受注</p> <p>5.一 ・安徽海螺川崎装備製造有限公司(CKE)の铸造工場火入れ</p> <p>6.1 ・隆鑫通用動力股份有限公司(Loncin Motor Co., Ltd.)と中国における二輪車の製造・販売に関する事業提携に合意</p> <p>7.1 ・防爆塗装ロボット「KJシリーズ」を発売</p> <p>9.25 ・西神工場に第4工場棟が竣工</p> <p>9.25 ・海上自衛隊向け「P-1固定翼哨戒機」の量産初号機が初飛行に成功</p> <p>10.1 ・30MW級発電用ガスタービン「L30A」初号機の実証運転を開始</p> <p>10.29 ・カワサキガスタービン1万台販売記念謝恩会を開催</p> <p>11.26 ・東京本社が東京都港区海岸1丁目に移転</p> <p>11.一 ・東邦ガス向けに世界最大級の地下式LNGタンクを受注</p> <p>12.10 ・「多用途双発ヘリコプタBK117」の累計1,000機納入を達成</p> <p>12.25 ・都心、地下約40mのトンネル工事で、当社製の口径比の大きいシールド掘進機を使用した工事にて、地中分岐成功</p> <p>12.一 ・船用スパイガスタービンの100%国産化ライセンスの取得</p>	<p>3.1 ・国内線初の格安航空会社(LCC)、ピーチアビエーション就航</p> <p>5.5 ・北海道の泊原発3号機が定期点検に入り国内の原発はすべて運転停止に</p> <p>5.21 ・金環日食が日本の広い地域で観測される、国内広範囲で観測されるのは932年ぶり</p> <p>5.22 ・東京スカイツリー開業</p> <p>7.1 ・再生可能エネルギー源による発電買取を固定価格で義務付ける「固定価格買取制度」開始</p> <p>8.6 ・NASAの火星探査機キュリオシティが火星に着陸</p> <p>8.10 ・消費税増税と社会保障を一体化する社会保障・税一体改革関連法が成立</p> <p>10.6 ・アメリカ軍の新型輸送機オスプレイが沖縄普天間飛行場に配備される</p> <p>11.15 ・中国共産党総書記に習近平氏が就任</p>
<p><b>2013[平成25]年</b></p> <p>1.一 ・播磨工場で旋回式スラスタ「レックスペラ」の新工場、スラスタ第2工場が完成</p> <p>3.26 ・海上自衛隊向け「P-1固定翼哨戒機」の量産初号機を納入</p> <p>4.5 ・「エンブラエル170/190型機」累計1,000号機の出荷記念式典開催</p> <p>4.15 ・二輪車「Z250」を発売</p> <p>4.25 ・川崎重工グループのタグライン「Powering your potential」を制定</p> <p>5.一 ・電気推進船用3MW超電導モータを開発し、世界最高性能を達成</p> <p>6.6 ・インドネシア向けKawasaki Bajajブランドの二輪車「PULSAR 200NS」を発売</p> <p>6.13 ・臨時取締役会において、長谷川聰、高尾光俊、廣畑昌彦の代表取締役・役付取締役を解職し、社長付の取締役とすることを決議</p> <p>6.13 ・臨時取締役会において、常務 村山滋、15代社長に就任</p> <p>6.26 ・Trent 1000-TEN(ボーイング787用)、Trent XWB(エアバスA350用)へのRRSP(リスク&amp;レベニュー シェアリング パートナー)契約による参画を決定</p> <p>6.一 ・世界初、サスペンション機能を持つCFRPフレームを採用した次世代の鉄道車両台車「efWING」を開発、2013年度グッドデザイン金賞を受賞</p> <p>7.1 ・シンガポール地下鉄工事向け泥土圧式シールド掘進機5機を完納</p> <p>7.31 ・新多用途ヘリコプター(UH-X)受注にかかる官製製合防止法違反事案に関し、受注の過程において不適切な行為が認められたため、防衛省より指名停止を受けた(当社関係者は不起訴)</p> <p>8.18 ・中国の現地法人「川崎重工管理(上海)有限公司」を通じて中国での二輪車の輸入・販売を開始</p>	<p>1.1 ・東京証券取引所グループと大阪証券取引所が経営統合、日本取引所グループが発足</p> <p>1.22 ・日銀、物価目標2%を決定、無期限金融緩和を導入</p> <p>4.1 ・改正高齢者雇用安定法施行</p> <p>6.19 ・障害者差別解消法が成立</p> <p>8.9 ・財務省、国の借金残高が1,008兆6,281億円と初めて1,000兆円を超えたことを発表</p> <p>9.8 ・2020年の五輪が東京に決定</p> <p>10.22 ・大手ホテルなどで食材偽装問題が判明</p> <p>12.6 ・特定秘密保護法成立</p> <p>一.一 ・極小粒子状物質(PM2.5)問題が深刻化する</p>



当社事項	一般事項
<p>8.29 ・医療用ロボット開発に向けてシスメックスと共同で(株)メディカロイドを設立</p> <p>9.一 ・セメントプラント用大型粉砕機として開発した高効率ローラミルであるCKミルの受注累計が100台を達成</p> <p>9.一 ・ロングアイランド鉄道・メトロノース鉄道向けM9通勤電車92両を受注</p> <p>10.22 ・神戸工場第1ドックが、船舶の大型化、震災による被災とその後の老朽化進行のため埋戻し決定、神戸市長を来賓に迎え、お別れセレモニー開催</p> <p>10.30 ・シェル社向け世界初の浮体式天然ガス液化プラント「プレリュード」に設置される大型ボイラ7缶を納入</p> <p>11.1 ・医療・医薬向けロボット「MC004N、MS005N」を発売</p> <p>11.5 ・二輪車「Z1000」を発表、スクーターモデル「J300」を発表</p> <p>11.30 ・ジャカルタ事務所を閉鎖</p> <p>12.一 ・台湾中油(CPC)台中港LNG受入貯蔵設備増設プロジェクト向けLNGタンクを受注</p>	

## 2014[平成26]年

- 1.1 ・タイにバンコク事務所を再開
- 1.20 ・二輪車「ESTRELLA」を発売
- 2.28 ・明石工場に新総合事務所が竣工
- 2.28 ・明石工場に新データセンター「K-Cube」竣工
- 3.一 ・世界初となるCFRPパネ採用の鉄道車両用台車「efWING」を熊本電気鉄道に初納入
- 3.一 ・北陸新幹線向けE7系・W7系新幹線電車を東日本旅客鉄道、西日本旅客鉄道に納入
- 3.一 ・山口県防府市向けストーカ式ごみ焼却・バイオガス化複合施設(防府市クリーンセンター75t/日×2基)を納入
- 4.一 ・国産初、ノルウェー船級協会より船用ガスエンジンの型式承認を取得
- 5.一 ・シンガポールLand Transport Authority(陸運局)向け新線(トムソン・イーストコースト線)用MRT電車(T251)364両を受注
- 5.一 ・中国海螺グループとの合弁会社であるACKが中国で環境配慮型ごみガス化システム「CKKシステム」4機を連続受注
- 6.12 ・日本航空機開発協会と日本5社がボーイング社と次世代大型旅客機ボーイング777X型機の開発・量産参画へ覚書を調印
- 9.12 ・名古屋第一工場にボーイング787型機用世界最大級オートクレープ(直径9m、全長30m、総重量920t)が完成
- 9.30 ・次期リージョナルジェット機用エンジンPW1500G / PW1900GへのRRSP(リスク&レベニュー シェアリング パートナー)契約による参画を決定
- 10.17 ・トルクメニスタン・トルクメヒーミヤ向け同国最大級の肥料製造プラントを納入
- 11.4 ・二輪車「Ninja 250SL」「Z250SL」を発表
- 11.12 ・皇太子殿下(今上天皇)の兵庫工場ご視察(昭和天皇、上皇陛下に続く3代続けてのご視察)
- 11.13 ・オイルフリー圧縮機ユニットの初号機を受注
- 11.一 ・産業用では初となる純国産独自技術の水素液化システムを開発し、水素液化試験を開始

## 2015[平成27]年

- 1.29 ・川崎サイドスラスタースタート累計生産5,000台達成

一般事項

- 1.7 ・国家安全保障局が発足
- 3.7 ・あべのハルカス竣工、日本一高いビル(300m)となる
- 4.1 ・消費税5%から8%に引き上げ
- 4.1 ・政府、防衛装備移転三原則を閣議決定
- 4.6 ・三陸鉄道が全線復旧
- 7.1 ・集団的自衛権の行使を容認する政府見解を閣議決定
- 9.8 ・テニスの全米オープンで錦織圭選手が準優勝
- 9.18 ・スコットランド独立、住民投票で否決される

- 3.14 ・北陸新幹線(長野-金沢)開業
- 6.17 ・選挙権年齢を18歳に引き下げる改正公職選挙法が成立

当社事項	一般事項
<p>3.1 ・高速パレタイズロボット「CPシリーズ」、大型汎用ロボット「CXシリーズ」、小型アーク溶接ロボット「BAシリーズ」発売</p> <p>3.9 ・潜水艦「こくりゅう」引渡し</p> <p>3.13 ・名古屋第一工場にボーイング787型機の増産対応向け新工場(東工場)が完成</p> <p>3.31 ・インドのデリー事務所を現地法人化し「Kawasaki Heavy Industries (India) Private Limited」を設立(2015.5.1事業開始、デリー事務所廃止)</p> <p>4.1 ・医療用ロボット本格開発に着手</p> <p>5.1 ・汎用ガソリンエンジン「FJ300D」を発売</p> <p>5.20 ・世界初、船用ディーゼル主機関に搭載される複合低環境負荷システム「K-ECOS」が完成</p> <p>6.2 ・Trent 7000(エアバスA330neo用)へのRRSP(リスク&amp;レベニュー シェアリング パートナー)契約による参画を決定</p> <p>6.3 ・人と同じ空間で作業できる人共存型双腕スカラロボット「duAro(デュアロ)」を発売</p> <p>6.15 ・二輪車「VULCAN S」を発売</p> <p>6.18 ・韓国SNNC社ヘフェロニッケル精錬プラント2期増設設備を引渡し</p> <p>7.1 ・神戸工場に安全道場(全社安全教育施設)を開設</p> <p>7.10 ・量産車として世界で唯一のスーパーチャージドエンジンを搭載した二輪車「Ninja H2/H2R」を発売</p> <p>10.1 ・産業車両向け(汎用)に開発した斜板形アキシャルピストンポンプ「K3VLSシリーズ」を発売</p> <p>10.1 ・産業車両向けに開発した斜板形アキシャルピストンポンプ「K8Vシリーズ」を発売</p> <p>10.1 ・産業車両向けに開発した斜板形アキシャルピストンモータ「M7V / M7Xシリーズ」を発売</p> <p>10.1 ・KCMの全株式を日立建機に譲渡</p> <p>10.29 ・当社史上過去最大の出力150MWの発電用蒸気タービンの初号機を出荷</p> <p>10.一 ・世界初、低NOx水素専焼ガスタービンの燃焼技術を開発</p> <p>11.6 ・ロシアのモスクワ事務所を現地法人化し「Kawasaki Heavy Industries Russia LLC」を設立(2015.9.21認可取得、11.1事業開始・モスクワ事務所廃止、11.6出資)</p> <p>11.12 ・「川崎MAGターボ」納入累計100台を達成</p> <p>一.一 ・インドネシアAntam社ヘフェロニッケル精錬プラント第4系列設備を引渡し</p>	<p>7.20 ・アメリカとキューバ、国交回復</p> <p>8.28 ・女性活躍推進法成立</p> <p>9.19 ・安保関連法案成立、集団的自衛権の行使を容認</p> <p>9.19 ・ラグビーワールドカップで日本が南アフリカを破る歴史的快挙</p> <p>10.1 ・スポーツ庁が設置される</p> <p>10.5 ・環太平洋パートナーシップ協定(TPP)12カ国が大筋合意</p> <p>11.5 ・渋谷区と世田谷区が同性間パートナーシップ制度の証明書を初めて公付</p> <p>12.7 ・金星探査機「あかつき」が金星を回る軌道に入る事に成功</p> <p>12.12 ・国連気候変動枠組条約締約国会議(COP21)でパリ協定採択</p> <p>12.12 ・フィギュアスケートの羽生結弦選手が男子初のグランプリファイナル3連覇</p>

## 2016[平成28]年

- 1.25 ・二輪車「Ninja ZX-10R」を海外市場で発売
- 2.22 ・当社、岩谷産業、シェルジャパン、電源開発の4社が「技術研究組合CO<sub>2</sub>フリー水素サプライチェーン推進機構」(略称「HySTRA(ハイストラ)」)を設立
- 3.一 ・亘理名取共立衛生処理組合向けごみ焼却施設(岩沼東部環境センター78.5t/日×2基)を納入
- 3.一 ・北海道電力向けに世界最大級の地上式LNGタンク(容量23万kℓ)を受注
- 4.15 ・二輪車「Z125 PRO」を発売
- 5.17 ・航空自衛隊向け「C-2輸送機」の量産初号機が初飛行に成功
- 6.24 ・社長 村山滋、会長に就任、副社長 金花芳則、16代社長に就任
- 8.1 ・北京事務所を閉鎖し、その業務を「川崎重工管理(上海)有限公司北京分公司(北京支店)」に移管

- 1.1 ・マイナンバー制度運用開始
- 1.29 ・日銀が初のマイナス金利政策導入決定(2.16実施)
- 2.26 ・2015年の国勢調査で日本の総人口が戦後初の減少
- 3.26 ・北海道新幹線開業(新青森-新函館北斗)
- 4.1 ・電力小売全面自由化開始
- 5.26 ・伊勢志摩サミット開催
- 5.27 ・アメリカ・オバマ大統領、現職大統領として初めて広島を訪問、原爆死没者慰霊碑に献花
- 6.23 ・イギリス、国民投票でEU離脱を決定
- 7.10 ・参院選、初の18歳国政選挙、自公両党など改憲会派が3分の2の議席獲得
- 8.11 ・新設の祝日「山の日」始まる

当社事項	一般事項
8.5	・東京お台場に東京ロボットセンターショールーム「Kawasaki Robostage」を設立
8.24	・東日本旅客鉄道向けクルーズトレインTRAIN SUITE 四季島を報道公開
9.29	・世界初のLNG燃料による運航が可能な自動車運搬船「AUTO ECO」を南通中遠川崎船舶工程有限公司(NACKS)で竣工
10.4	・二輪車「Ninja 650」を発売
10.15	・「川崎重工創立120周年記念展 一世界最速にかけた誇り高き情熱」を神戸ポートターミナル・大ホールにて開催、三式戦闘機「飛燕」の復刻版実機およびKawasaki最新のモーターサイクルNinja H2R/H2を展示(開催期間 10月15日～11月3日)
10.26	・二輪車「Z1000(R Edition)」を発売
10.一	・アメリカ・Kawasaki Rail Car Inc.での鉄道車両生産30周年
10.一	・台湾電力林口発電所向けに空気浮上式コンベヤFDC®(フロロダイナミックコンベヤ)を納入
11.8	・二輪車「Z900」を発売
11.12	・日印両国政府首脳(日本政府：安倍晋三内閣総理大臣、インド政府：ナレンドラ・モディ首相)が兵庫工場視察
12.一	・東武鉄道向け500系特急電車を納入

## 2017[平成29]年

1.17	・航空・陸上自衛隊向け「輸送ヘリコプタCH-47J/JA」の累計100機納入を達成
1.17	・当社を含む13社で構成するHydrogen Council(水素協議会)を設立
1.一	・アメリカ・Kawasaki Motors Manufacturing Corp., U.S.A.の車両工場で鉄道車両製造累計2,000両を達成
2.13	・名古屋第一工場にボーイング777X型機向け新工場が完成
2.22	・東京外かく環状道路本線トンネル(南行)東名北工事向けφ16・1m泥土圧シールド掘進機が発進
3.10	・最新型「H145//BK117D-2型ヘリコプタ」を初受注
3.13	・潜水艦「せきりゅう」引渡し
3.16	・ウォータークラフト「JET SKI SX-R」を発売
3.24	・タイのパークブライ・コージェネレーション・プロジェクト向けに「カワサキグリーンガスエンジン」3基を受注
3.24	・当社最大容量の内部循環流動床ボイラ(蒸気発生量131t/h)を韓国・全州製紙に納入
3.28	・広範囲の患者移動機能を有する手術台「Vercia(ヴェルシア)SOT-100」を発売
3.一	・神戸市向けごみ焼却施設(港島クリーンセンター200t/日×3基)を納入
4.一	・船用ハイブリット推進用発電機M7A-05の新型イージス艦 まや型護衛艦への採用
5.27	・スーパーバイク世界選手権で通算100勝を達成
6.一	・インド最大手の重電メーカーBHEL社(Bharat Heavy Electricals Limited)とのステンレス鋼製電車と高速鉄道車両に関する協力を合意
7.13	・ビッグデータを活用した船舶運航管理支援システム「SOPass」を初受注、三井物産が用船する当社建造LNG運搬船に搭載
8.一	・ダッカ都市交通会社向け鉄道車両144両および車両基地設備を三菱商事と共同受注
9.一	・西武鉄道40000系車両が第11回キッズデザイン賞「内閣総理大臣賞」(最優秀賞)を受賞、鉄道車両で初めての「内閣総理大臣賞」

一般事項	
11.4	・地球温暖化対策のパリ協定発効
一.一	・世界各地でイスラム過激派によるテロ相次ぐ
1.20	・アメリカ大統領にドナルド・トランプ氏が就任、「アメリカ・ファースト」を宣言
1.25	・ニューヨーク株式市場のダウ平均株価が史上初めて2万ドルを超える
4.1	・ガス小売全面自由化開始
6.15	・「共謀罪」の構成要件を改め「テロ等準備罪」を新設する改正組織犯罪処罰法が成立
6.26	・将棋で14歳の藤井聡太四段が29連勝の新記録達成
7.7	・国連で核兵器禁止条約採択、日本は不参加
9.9	・陸上100mで桐生祥秀選手が日本人初の9秒台となる9秒98を記録
12.5	・将棋の羽生善治棋聖が史上初の永世七冠を達成
一.一	・製造業大手の検査データなどの不正が次々と発覚

当社事項	一般事項
9.一	・インドの現地法人「India Kawasaki Motors Pvt. Ltd.」に新工場を開設し「Ninja 1000」の現地生産を開始
10.2	・スーパーバイク世界選手権にNinja ZX-10RRで参戦しているジョナサン・レイ選手がスーパーバイク世界選手権史上初の三連覇を達成
10.29	・坂出工場創立50周年記念式典を開催、坂出市長および香川県商工労働部長参列
11.6	・中国・安徽省にてセメント排熱発電設備向け新型ボイラ「VEGA®ボイラ」の初号機運転開始
11.7	・5MW級で世界最高効率(発電効率32.6%)の純国産ガスタービン「M5A」を販売開始
11.27	・ABBグループと協働ロボット分野における協業に合意
11.29	・Trent IPCモジュール累計生産1,000台を達成
11.29	・遠隔協調で熟練技術者の動きを再現する新ロボットシステム「Successor(サクセサー)」を発表
12.1	・二輪車「Z900RS」を発売
12.26	・新開発の旋回式スラスト「E型レックスペラ」を初受注

## 2018[平成30]年

1.12	・環境へ配慮したスラグ用型型CKミルを日鉄住金セメントへ納入
1.一	・ニューヨーク市交通局向け地下鉄電車(R211)535両を受注
2.28	・新開発のU-KACC®ボイラを採用したボイラ・タービン発電設備を富士石油袖ヶ浦製油所に納入
2.一	・大阪府四条畷市交野市清掃施設組合向けごみ焼却施設(四交クリーンセンター62.5t/日×2基)を納入
3.1	・二輪車「Ninja H2 SX」を発売
3.23	・深海救難艇「ちよだDSRV」引渡し
3.一	・滋賀県草津市向けごみ焼却施設(草津市立クリーンセンター63.5t/日×2基)を納入
4.1	・日本除雪機製作所が(株)NICHIGOへ社名変更
4.2	・二輪車「Z900」を発売
4.12	・日豪の5社にてコンソーシアムを組み、オーストラリア・ビクトリア州ラトロープバレーの褐炭から製造された水素を液化し、日本へ輸送する国際的なサプライチェーン構築の実証事業に着手
4.19	・神戸市ポートアイランドにて、世界初、市街地での水素コージェネレーションシステム実証試験開始
4.20	・世界初、市街地で水素100%による熱電供給を達成
4.23	・ガスタービン「L30A」を用いた自社開発の100MW級コンパインドサイクル発電プラント建設工事を初受注
5.一	・豪華寝台列車TWILIGHT EXPRESS 瑞風を西日本旅客鉄道に納入
6.1	・人共存型双腕スカルロボット「duAro(デュアロ)2」を発売
6.11	・「低温排熱利用による省エネ型CO <sub>2</sub> 分離回収システム」がエネルギー・資源学会 学会賞を受賞
6.12	・モトクロスレース専用二輪車「KX450」を発売
6.12	・岐阜工場に総合ビルが竣工
6.一	・石川県小松市向けごみ焼却施設(小松市クリーンセンター55t/日×2基)を納入
6.一	・ABBグループと共同で世界初のロボットインターフェースを開発
7.6	・フィリピンの現地法人「Kawasaki Motors (Phils.) Corporation」で50周年記念式典を開催
7.一	・アニメーション映画「未来のミライ」に登場する鉄道車両のデザイン協力

6.12	・初の米朝首脳会談、シンガポールで開催
6.13	・18歳を成人とする改正民法成立(22.4.1施行)
6.29	・高度プロフェッショナル制度などを設ける働き方改革関連法成立
7.20	・カジノを含む統合型リゾート実施法成立
9.8	・テニス全米オープンで大坂なおみ選手が優勝
10.6	・東京、築地市場が83年の歴史に幕(10.11豊洲に移転)
11.12	・アメリカ・大リーグの大谷翔平選手が最優秀新人に
12.8	・外国人労働者受け入れを拡大する改正出入国管理法が成立(19.4.1施行)
12.1	・BS・CS放送で4K、8Kの家庭向け放送開始
12.30	・環太平洋パートナーシップ協定(TPP)発効

当社事項	一般事項
<p>7.一 ・多用途四輪車「MULE PRO-MX」シリーズを発売</p> <p>7.一 ・5MW級で世界最高効率(発電効率32.6%)のガスタービン「M5A」を用いたコージェネレーションシステムの初号機をイビデンへ納入</p> <p>8.15 ・ボンネビルスピードウィークで「Ninja H2」が世界最高速度記録を樹立</p> <p>10.5 ・世界最大出力のセメント排熱発電設備(出力最大43,500kW)を韓国・双龍セメント向けに納入</p> <p>10.11 ・ロボット事業、創業50周年</p> <p>10.一 ・護衛艦30FFM向け新型ガスタービン主機MT30と推進システムを受注</p> <p>11.6 ・二輪車「VERSYS 1000/VERSYS 1000 SE」を発売</p> <p>11.14 ・神戸市交通局向け西神・山手線用6000形電車を納入</p> <p>11.14 ・「川崎レックスペラ」累計生産1,000台を達成</p> <p>12.20 ・「Z900RS」が日本バイク・オブ・ザ・イヤー2018(大賞)を受賞</p> <p>12.一 ・機関車製造累計5,000両を達成</p>	
<p><b>2019[平成31][令和元]年</b></p> <p>1.15 ・ウォータークラフト「JET SKI STX 160」シリーズを発売</p> <p>1.18 ・ベトナムで二輪車の輸入販売を行う現地法人「Kawasaki Motors Vietnam Co., Ltd.」を設立</p> <p>2.1 ・大型LNG運搬船向けLPG焚き二元燃料機関ME-LGIPエンジンを初受注</p> <p>2.1 ・自律型無人潜水機(AUV)の販売・アフターサービスを行う現地法人「Kawasaki Subsea (UK) Limited」を設立</p> <p>3.1 ・当社初の二元燃料電気推進LNG運搬船「PACIFIC BREEZE」引渡し</p> <p>3.1 ・中国の大連中遠海運川崎船舶工程有限公司(DACKS)で第2ドックが完成、800tクレーン2基を装備、長さ550m、幅68m</p> <p>3.18 ・潜水艦「しゅうりゅう」引渡し</p> <p>3.28 ・岐阜工場に航空機研究開発用の低速低騒音風洞が竣工</p> <p>3.一 ・大阪府高槻市向けごみ焼却施設(高槻クリーンセンター第三工場150t/日×1基)を納入</p> <p>3.一 ・福島県須賀川地方保健環境組合向けごみ焼却施設(須賀川地方衛生センター47.5t/日×2基)を納入</p> <p>4.1 ・タイのバンコク事務所を現地法人化し「Kawasaki Heavy Industries, (Thailand) Co., Ltd.」を設立(バンコク事務所廃止)</p> <p>4.4 ・当社、本田技研工業、スズキ、ヤマハ発動機の4社は日本国内における電動二輪車の普及を目的とした「電動二輪車用交換式バッテリーコンソーシアム」を創設</p> <p>4.16 ・欧州の現地法人「Kawasaki Motors Europe N.V.」はイタリアにBimota(ビモータ)ブランドの二輪車を製造販売するための「Italian Motorcycle Investment S.p.A.」を設立、2000年「Bimota S.p.A.」に社名変更</p> <p>春.一 ・二輪車「W800」を発売</p> <p>6.28 ・トルクメニスタンの国営公社トルクメンガス向け世界最大のガス・ツアー・ガソリン(GTG)製造設備を納入</p> <p>7.19 ・オーストラリア・ビクトリア州ヘイスティングスで水素液化・積荷基地の起工式を挙げる</p> <p>7.28 ・鈴鹿8時間耐久ロードレースでカワサキのファクトリーチーム「Kawasaki Racing Team」が26年ぶり優勝、世界耐久選手権で「Team SRC Kawasaki France」がシリーズチャンピオンを獲得</p>	<p>2.22 ・JAXAの探査機「はやぶさ2」が小惑星リュウグウへの着陸に成功</p> <p>3.27 ・2019年度予算が成立、初めて100兆円を超える</p> <p>4.10 ・国際研究グループがブラックホールの画像撮影に成功したと発表</p> <p>4.15 ・フランスのノートルダム大聖堂で大規模な火災が発生、尖塔が焼け落ちる</p> <p>5.1 ・皇太子徳仁親王殿下が天皇に即位、令和と改元</p> <p>8.4 ・ゴルフの全英女子オープンで渋野日向子選手が優勝</p> <p>9.20 ・ラグビー・ワールドカップ日本大会開幕、日本チームが初めて8強入りを果たす</p> <p>10.1 ・消費税率引き上げ、8%から10%に</p> <p>10.31 ・那覇市の首里城で火災が発生、正殿、北殿、南殿など主要な建物が全焼</p> <p>11.23 ・フランシスコ・ローマ教皇が来日(教皇の来日は38年ぶり)</p> <p>12.一 ・中国武漢市で新型コロナウイルスによる集団感染が発生、以降全世界に広がる</p>

当社事項	一般事項
<p>10.7 ・オフロード四輪車「TERYX KRX 1000」を発売</p> <p>10.15 ・二輪車「KLX230」とオフロード専用「KLX230R」を発売</p> <p>11.1 ・ロールス・ロイス社向けIPCモジュール累計2,000台納入達成</p> <p>11.一 ・オプティムと精密機械・ロボット分野のAI・IoT活用において業務提携</p> <p>12.11 ・世界初、液化水素運搬船「すいそ ふろんていあ」が進水</p> <p>12.16 ・ボーイング787型機の1,000号機用前部胴体が完成</p> <p>12.一 ・国内メーカー初の商用化に向けた新型水素液化機の実証試験を開始</p>	
<p><b>2020[令和2]年</b></p> <p>1.6 ・Z2/Z1エンジン部品(シリンダーヘッド)を再生産</p> <p>2.1 ・カワサキモーターズジャパンの国内汎用エンジン販売事業を三菱重工メイキエンジンに事業譲渡</p> <p>4.1 ・川重ファシリテックは、駒井ハルテックと国内鉄構工事事業を共同事業化、KHファシリテックの株式の66.6%を駒井ハルテックに譲渡</p> <p>6.19 ・業界トップクラスの液化効率を有する国内メーカー製初の水素液化機の販売を開始</p> <p>6.25 ・社長 金花芳則、会長に就任、副社長 橋本康彦、17代社長に就任</p> <p>8.7 ・国産初、手術支援ロボットシステム「hinotori™ サージカルロボットシステム」が製造・販売承認を取得</p> <p>8.20 ・クロスカントリー専用二輪車「KX250XC」「KX450XC」を国内発売</p> <p>8.一 ・東京都青海埠頭向けに日本最大級の船舶用ボーディングブリッジ2基を納入</p> <p>9.10 ・二輪車「Ninja ZX-25R」を発売</p> <p>9.11 ・企業ミュージアム「カワサキワールド」が入館者300万人を達成</p> <p>9.30 ・25年ぶり建造の超高速旅客船「セブンアイランド結(ゆい)」引渡し</p> <p>9.31 ・わが国初のLNGバンカリング船「かぐや」引渡し</p> <p>9.一 ・静岡県富士市向けごみ焼却施設(富士市新環境クリーンセンター125t/日×2基)を納入</p> <p>10.6 ・無人コンパウンド・ヘリコプタ「K-RACER」の飛行試験に成功</p> <p>10.8 ・世界初のゼロエミッション電気推進タンカー向け大容量バッテリー推進システムを受注</p> <p>10.17 ・カワサキレーシングチームのジョナサン・レイ選手がスーパーバイク世界選手権で史上初の6連覇を達成、シリーズ年間優勝最多記録を樹立</p> <p>10.30 ・クラス最高となる発電効率51.0%の新型ガスエンジンを初受注</p> <p>11.2 ・2030年に目指す将来像として、グループビジョン2030「つぎの社会へ、信頼のこたえを ~ Trustworthy Solutions for the Future ~」を制定</p> <p>11.23 ・AI(人工知能)を活用したライダーサポートシステム~RIDEOLOGY THE APP~スマートフォン向けアプリ開発</p> <p>11.23 ・二輪車「Ninja ZX-10R/10RR」を発表</p> <p>12.1 ・二輪車「Z H2」を発売</p> <p>12.14 ・再生可能エネルギーを由来とする電力から水素を製造・液化して、液化水素運搬船で日本へ輸入し、供給・配送するまでの一連の液化水素サプライチェーンの事業化に向けた検討を開始</p>	<p>1.31 ・イギリスが欧州連合(EU)を離脱</p> <p>3.11 ・世界保健機関(WHO)は新型コロナウイルスの感染拡大についてパンデミック(世界的流行)状態と宣言</p> <p>3.24 ・新型コロナウイルスの世界的流行に伴い、東京オリンピック、パラリンピックの延期が決定</p> <p>4.7 ・安倍首相は改正新型インフルエンザ等対策特別措置法に基づく緊急事態宣言を発令</p> <p>5.31 ・アメリカ・スペースXの新型宇宙船「クルードラゴン」打ち上げ成功、民間初の有人宇宙船として国際宇宙ステーションにドッキング</p> <p>6.23 ・スーパーコンピュータ富岳が4部門で世界ランキング1位を獲得</p> <p>7.1 ・改正容器包装リサイクル法の施行によりプラスチック製レジ袋が有料化</p> <p>9.15 ・イスラエルと、アラブ首長国連邦(UAE)、バーレーンが国交正常化の合意文書に署名</p> <p>11.15 ・日中韓やASEAN加盟国など15カ国が地域的な包括的経済連携(RCEP)協定に署名</p> <p>12.6 ・小惑星探査機「はやぶさ2」の回収カプセルが地球に帰還</p> <p>一.一 ・テレワークを導入する企業が急増</p>
<p><b>2021[令和3]年</b></p> <p>2.1 ・二輪車「MEGURO K3」を発表</p> <p>4.1 ・原子力事業をアトックスに譲渡</p>	<p>1.20 ・アメリカ大統領にジョー・バイデン氏が就任</p> <p>2.17 ・国内で新型コロナウイルスのワクチン接種開始</p>

当社事項	一般事項
4.1 低炭素・カーボンフリーな電力を取り扱う事業会社カワサキグリーンエネルギー(株)を設立	4.11 男子ゴルフの松山英樹選手がマスターズ・トーナメントで優勝、日本男子のメジャー大会制覇は史上初
5.一 「川崎MAGターボ」納入累計200台を達成	4.22 菅首相が気候変動サミットで日本の2030年の温室効果ガス排出削減目標について2013年度比で46%削減を目指すことを表明
8.31 わが国初のLPG燃料LPG運搬船「CRYSTAL ASTERIA」引渡し	7.23 東京オリンピック開幕(~8.8)、新型コロナ対策のため無観客で開催、日本はメダル総数58(金27)個で史上最多記録
9.30 天然ガス専焼エンジンとバッテリーを組み合わせたハイブリッド推進システムを内航石灰石運搬船向けに受注	8.24 東京パラリンピック開幕(~9.5)、日本は過去2番目のメダル総数51(金13)を獲得
夏.一 二輪車「KLR650」を発売	9.1 デジタル庁発足
10.1 当社より車両事業を分社、川崎車両(株)が事業開始	
10.1 当社よりモーターサイクル&エンジン事業を分社、カワサキモーター(株)が事業開始	
10.1 当社と日立造船は、シールドマシン事業の合弁会社「地中空間開発(株)」を設立、営業を開始	

.....

## 索引

## あ

アーク溶接ロボット……………263  
 アーステクニカ……………56, 197, 211  
 明石工場……………152, 192, 271, 295  
 秋田新幹線E6系……………163  
 アジア総括部……………280  
 @技開本……………310  
 アドバンストシリーズ……………249  
 安徽海螺川崎工程有限公司(ACK)  
 ……………89, 197, 212  
 安徽海螺川崎節能設備製造有限公司(CKM)  
 ……………89, 197, 212  
 安徽海螺川崎裝備製造有限公司(CKE)  
 ……………197, 212  
 安全道場……………116

## い

一般貨物船……………222  
 一般官庁向け船舶……………221  
 稲美和田工場……………252  
 イノベーション部……………116  
 医薬・医療向けロボット……………267  
 インフラ市場戦略推進室……………85

## う

うんりゅう……………220

## え

エア・ウォーター……………58  
 エア・ウォーター防災……………58  
 衛星フェアリング……………143, 209  
 液化水素運搬船……………226  
 エネルギー・環境プラントカンパニー  
 ……………106, 176, 198  
 エネルギーソリューション&マリンカンパニー  
 ……………123, 176, 199, 220  
 遠隔協調ロボット……………267  
 遠心圧縮機……………184  
 エンプラエル170/175/190/195 ……141

## お

オイルフリー圧縮機……………190  
 オイルマネジメント技術……………301  
 大型オフショア作業船……………227  
 大型汎用ロボット……………264  
 大橋忠晴……………62

大庭浩……………45  
 おやしお……………220

## か

化学プラント……………199  
 加古川工場……………60  
 ガスコンプレッションモジュール…184  
 ガスタービン開発センター……………47  
 ガスタービン・機械カンパニー……………52  
 ガスタービン・機械事業本部……………47  
 ガス・ツー・ガソリン(GTG)プラント  
 ……………200  
 安徽海螺川崎節能設備製造有限公司(CKM)  
 ……………89, 197, 212  
 安徽海螺川崎裝備製造有限公司(CKE)  
 ……………197, 212  
 安全道場……………116

川崎工機……………47  
 川崎車両……………123, 174  
 川崎(重慶)機器人工程有限公司(KCRE)  
 ……………108, 258, 261, 272  
 川崎重工管理(上海)有限公司……………90  
 川崎重工技報……………310  
 川崎重工産業機械貿易(上海)有限公司  
 ……………213  
 川崎重工諮詢(上海)有限公司……………60  
 川崎春暉精密機械(浙江)有限公司(KCPM)  
 ……………89, 236, 253  
 川崎精密機械商貿(上海)有限公司(KPM上海)  
 ……………237, 253  
 川崎精密機械商貿(上海)有限公司(KPM上海)  
 CSセンター……………89  
 川崎精密機械(蘇州)有限公司(KPM蘇州)  
 ……………89, 236, 253, 271  
 川崎造船……………54, 217  
 カワサキプラントシステムズ  
 ……………55, 197, 198  
 カワサキプレジジョンマシンナリ(KPM)  
 ……………54, 236  
 カワサキマシシステムズ……………57, 193  
 カワサキマシシステムズ中日本……………48

カワサキマシシステムズ西日本……………48  
 川崎摩托(上海)有限公司(KMSH) ……280  
 カワサキモーターズ……………124, 282  
 川崎油工……………252  
 カワサキ ライフ コーポレーション ……58  
 カワサキロボットサービス……………86, 272  
 カワサキワールド……………66  
 川重明石エンジニアリング……………153  
 川重環境エンジニアリング……………213  
 川重機器テック……………57  
 川重岐阜エンジニアリング……………153  
 川重岐阜サービス……………153  
 川重工事……………57  
 川重サービス……………79  
 川重サポート……………233  
 川重ジェイ・ピー・エス……………233  
 川重車両エンジニアリング……………47  
 川重ファシリテック……………213  
 川重防災工業……………58  
 川重マリンエンジニアリング……………233  
 川重冷熱工業……………193  
 環境基本理念……………50, 93  
 環境経営活動基本計画……………93  
 環境憲章……………50, 92  
 環境調和型経営……………68  
 環境ビジョン2020……………92  
 監査等委員会設置会社……………121  
 艦艇用ガスタービン……………185  
 カンパニー業績連動制度……………67

## き

機械・環境・エネルギー事業本部  
 ……………46, 196  
 機械駆動遠心式過給機……………303  
 機械・鉄構事業本部……………47  
 機械ビジネスセンター……………176  
 ギガセル……………93  
 技術開発本部……………84, 300  
 技術研修……………310  
 技術本部……………300  
 機電一体技術……………302  
 軌道遠隔監視サービス……………174  
 岐阜工場……………151  
 きぼう……………144  
 漁撈装置……………249  
 銀鏡塗装……………293  
 近未来モビリティ総括部……………126

## く

空気浮上技術……………207

空対空用小型標的……………145  
 グリーンガスエンジン……………183  
 グリーンバイナリータービン……………94  
 クリーンロボット……………266  
 グルーパタグライン……………92  
 グループビジョン2030……………122

## け

ケージーエム……………48, 153  
 建設機械用コントローラ……………245  
 建設機械用電気ジョイスティック ……245  
 建設機械用電気操作ハンドル……………245  
 減速歯車装置……………186

## こ

航空宇宙カンパニー……………52  
 航空宇宙システムカンパニー……………106  
 高速パレタイズロボット……………265  
 高速ピッキングロボット……………265  
 行動規範……………110  
 神戸液化水素荷役実証ターミナル(Hytouch  
 神戸)……………305  
 神戸クリスタルタワーサービス……………48  
 神戸工場……………192, 211, 229, 232  
 神戸市交通局……………162  
 国際宇宙ステーション日本実験棟 ……144  
 ごみ焼却用・内部循環流動床ボイラ…203  
 ごみ処理・発電施設……………204  
 コンテナ運搬船……………222  
 コントローラ……………268  
 コンプライアンス委員会……………63

## さ

サイドスラスト……………188  
 サイレントシステム……………249  
 坂出工場……………230, 231  
 産機・鉄構事業本部……………196  
 産業プラント……………199

## し

シールド掘進機……………201  
 シールドマシン……………201  
 事業継続計画(BCP)……………87  
 事業部門CSR委員会……………95  
 事業用ボイラ……………203  
 次世代型無人宇宙実験システム……………144  
 次世代モーターサイクル……………303  
 執行役員制……………52

自動PCR検査ロボットシステム……………267  
 自動車運搬船……………223  
 指名諮問委員会……………109  
 社会貢献活動方針……………110  
 社外取締役……………99  
 社長直轄プロジェクト本部……………125  
 社内カンパニー制……………52  
 車両カンパニー……………52, 157  
 車両事業本部……………47, 157  
 上海海螺川崎節能環保工程有限公司(SCKE)  
 ……………197, 212  
 上海中遠川崎重工鋼結構製造有限公司……………48  
 手術支援ロボット……………267  
 小・中型汎用ロボット……………263  
 衝突・衝撃シミュレーション技術……………301  
 自律型無人潜水機(AUV)……………228  
 深海救難艇……………221  
 新型AQC……………206  
 シンガポール陸運局……………161  
 新幹線車両用換気装置……………246  
 新幹線電車試験車E954/E955形式……………168  
 新幹線電車E3系……………167  
 新幹線電車E4系……………168  
 新幹線電車E5/E6/E7系……………168  
 新幹線電車N700系……………167  
 新幹線電車500系……………166  
 新幹線電車700系……………167  
 新交通システム車両……………169

## す

水素液化機……………209  
 水素液化システム……………304  
 水素戦略本部……………300  
 水素による熱電併給……………305  
 水素プラント……………202  
 すいそふろんていあ……………227  
 スーパーチャージャー……………303  
 スチールプランテック……………213  
 スポット溶接ロボット……………264

## せ

精機ビジネスセンター……………236  
 西神工場……………152  
 精密機械カンパニー……………237  
 精密機械・ロボットカンパニー  
 ……………106, 259  
 セメント排熱発電設備(セメント工場用  
 排熱ボイラ)……………204  
 全社品質管理委員会……………104, 306  
 全社CSR委員会……………95

全社KPS改善チーム……………307  
 センシング技術……………302  
 潜水艦用ディーゼルエンジン……………187  
 船舶運航管理支援システム……………229  
 船舶海洋カンパニー……………85, 218  
 船舶カンパニー……………52, 217  
 船舶事業部……………47  
 船舶・車両事業本部……………46, 157  
 船舶搭載型カメラ安定装置……………246

## そ

双凱液圧貿易(上海)有限公司……………236  
 双腕スカラロボット……………266  
 袖ヶ浦工場……………59

## た

ターボシャフトエンジン……………147  
 ターボファンエンジン……………146  
 第1次環境保全活動基本計画……………49  
 耐衝突構造……………165  
 ダイバーシティ推進課……………114  
 台北市政府捷運工程局……………161  
 大連中遠海運川崎船舶工程有限公司(DACKS)  
 ……………88, 232  
 大連中遠造船工業有限公司(DACOS)  
 ……………88, 218  
 台湾高速鉄路股份有限公司(台湾高鉄)  
 ……………162  
 匠塾……………114  
 田崎雅元……………51  
 タンカー(VLCC)……………224

## ち

地球環境部……………50  
 地中空間開発……………199  
 知的財産部……………308  
 千葉工場……………59  
 ちはや……………221  
 中期経営計画  
 ……………45, 51, 63, 81, 91, 102, 119  
 中距離多目的誘導弾……………145  
 中距離多目的誘導弾用装置および  
 標的機用操舵部……………246  
 中計2010……………81  
 中計2013……………91  
 中計2016……………102  
 中計2019……………119  
 中国在来線高速化プロジェクト……………162  
 中正国際空港鉄道……………161

超大型汎用ロボット ……264  
超高速旅客船 ……224  
調達本部 ……85  
ちよだ ……221  
青島四方川崎車両技術有限公司 ……158

## て

低温プラント ……201  
ディビジョン制 ……120  
テクノネット ……302  
デッキクレーン ……249  
デリー事務所 ……60  
転換社債 ……53  
電気ペダル ……245  
電動ウインチ ……249

## と

東京本社 ……85  
東京モノレール ……163  
とうりゅう ……220  
土木機械 ……200  
ドライ低NOx水素専焼ガスタービン ……305  
ドリルシッブ ……227  
トンネル掘削機 ……201

## な

名古屋第一・名古屋第二工場 ……151  
ななつ星in九州 ……163  
南通中遠海運川崎船舶工程有限公司  
(NACKS) ……88, 217, 232

## に

西神戸工場 ……252, 271  
日本飛行機 ……152  
ニュージャージー港湾局 ……160  
ニューヨーク市交通局 ……160

## ね

燃料電池自動車用水素ガスバルブ ……246

## の

野田工場 ……59

## は

バイオエタノール製造技術 ……206

廃棄物発電ボイラの高効率化技術 ……208  
排出ガス規制適合技術 ……291  
灰処理プラント ……201  
排熱ボイラ(HRSG) ……204  
ハイブリッド推進システム ……186  
船用グリーンガスエンジン ……187  
船用蒸気タービン ……184  
船用ボイラ ……204  
橋本康彦 ……120  
長谷川聰 ……81  
発電設備用ボイラ ……203  
パラレルポンプ ……239  
播磨工場 ……59, 173, 192, 211  
波力発電の油圧動力変換装置 ……247  
搬送プラント ……200  
汎用機カンパニー ……52, 276  
汎用機事業本部 ……46, 276  
汎用機事業本部CP事業部ロボット総括部  
……256  
汎用送風機 ……185

## ひ

ひえい ……166  
ヒューマノイドロボット用アクチュエータ  
……247  
兵庫工場 ……172

## ふ

風洞 ……185  
フェロー制度 ……100  
フォーク式大トルク舵取機 ……248  
武漢川崎船用機械有限公司(WKM)  
……88, 182, 193  
浮体式LNG発電プラント ……208  
プラントエンジニアリング事業本部 ……47  
プラント・環境カンパニー ……86, 198  
プラント・環境・鉄構カンパニー ……52, 196

## へ

ベニックソリューション ……59

## ほ

報酬諮問委員会 ……109  
防爆塗装ロボット ……265  
ボーイング777/777X ……141  
ボーイング787 ……141  
北陸新幹線E7系・W7系 ……163  
北海道新幹線H5系 ……163

## ま

マーケティング本部 ……85  
マトリクス運営 ……301

## み

瑞風 ……163  
未来のミライ ……168

## む

村山滋 ……99

## め

メディカロイド ……258, 272

## も

モーターサイクル&エンジンカンパニー  
……276  
モスクワ事務所 ……60  
モトクロスレース ……294  
ものづくり推進センター ……308

## や

八千代工場 ……60

## ゆ

ユーロ円建転換社債 ……53

## ら

ラジアルポンプ ……249

## り

陸用蒸気タービン ……184  
リスク・シェアリング・パートナー ……134  
リモートロボティクス ……126

## れ

レーザー仕上げ装置 ……292  
レックスペラ ……188

## ろ

ロードセンシング弁 ……243  
ロードレース ……294  
炉頂圧発電タービン ……184  
ロボット動作監視安全ユニット ……268  
ロボットビジネスセンター  
……86, 256, 257  
ロボットビジョンシステム ……270  
ロングアイランド鉄道 ……160

## わ

ワシントン首都圏交通局 ……161

## 0～9

01式軽対戦車誘導弾 ……145  
10軸制御ロボット溶接装置 ……292  
12K98ME ……181  
150MW級発電用蒸気タービン ……189  
2サイクルエンジン ……187  
3D CAD ……291  
50,000トンプレス用油圧装置 ……248  
7S60ME-C10.5-LGIP ……181  
8S50ME-C-GI ……181  
96式多目的誘導弾システム ……144

## B

BAシリーズ ……263  
BK117 ……143  
BK117ヘリコプタ用トランスミッション  
……148  
Bシリーズ ……264

## C

C-130H輸送機 ……146  
C-130R輸送機 ……146  
C-2 ……140  
CF34-8 ……147  
CH-47 ……143  
CK&K(常州川崎光陽発動機有限公司)  
……277  
CO<sub>2</sub>フリー水素サプライチェーン  
……96, 305  
CO<sub>2</sub>分離回収システム ……304  
CODAG方式推進システム ……190  
CODOG方式推進システム ……190  
CPシリーズ ……265

CRH2型 ……162  
CSR委員会 ……94  
CSR推進部 ……94  
Cubic-S ……268

## D

DACKS ……88, 232  
DACOS ……88, 218  
DD200形式電気式ディーゼル機関車 ……164  
DJSI ……95  
duAro ……266

## E

E-2C/D早期警戒機 ……145  
E-767早期警戒管制機 ……145  
EF210形式300番代直流電気機関車緩衝器  
……164  
efACE ……165  
efWING ……169  
EMS(環境マネジメントシステム) ……70  
ENSEADA INDÚSTRIA NAVAL S.A.  
……233  
ER-6n/ER-6f ……285  
eワークビジネス総括部 ……126

## F

F-2A/B ……142  
FDC®(フローダイナミックスコンベヤ)  
……200  
FH500V ……290  
FLNG用ボイラ ……207  
Flutek, Ltd.(Flutek) ……253  
FS730V-EFI ……290  
FSJ(フリクシヨンスポット接合) ……269  
FX1000V ……291  
FX730V ……290  
Fシリーズ ……263

## G

Global K ……63  
GMプロワ ……185

## H

H-IIAロケット射点設備用油圧装置 ……247  
hinotori™ ……267  
Hydrogen Council(水素協議会) ……117  
HySTRA(技術研究組合CO<sub>2</sub>フリー

水素サプライチェーン推進機構)  
……117, 305

## I

India Kawasaki Motors Pvt. Ltd.(IKM)  
……90, 280  
ISO14001 ……50

## K

K21 ……51, 62  
K3VGシリーズ/K7VG ……240  
K3Vシリーズ ……239  
K3VLシリーズ ……239  
K3VLSシリーズ ……239  
K5Vシリーズ ……239  
K7Vシリーズ ……239  
K8Vシリーズ ……239  
KACC®ボイラ ……203  
Kawasaki Aeronautica do Brasil  
Industria, Ltda.(KAB) ……135  
Kawasaki Gas Turbine Asia Sdn. Bhd.  
……193  
Kawasaki Gas Turbine Europe GmbH  
……48, 192  
Kawasaki Heavy Industries(India)  
Pvt. Ltd.ロボット部門(KIRD)  
……108, 261  
Kawasaki Heavy Industries  
(Singapore)Pte. Ltd. ……60  
Kawasaki Machine Systems  
Korea, Ltd.(KMSK) ……48, 261  
Kawasaki Machinery do Brasil  
Maquinas e Equipamentos Ltda.  
……193  
Kawasaki Motores do Brasil Ltda.(KMB)  
……90, 280  
Kawasaki Motors Enterprise  
(Thailand) Co., Ltd.(KMT)  
……48, 279  
Kawasaki Motors Manufacturing  
Corp., U.S.A. (KMM) ……106, 173  
Kawasaki Motors (Phils.)  
Corporation(KMPC) ……107  
Kawasaki Motors Vietnam Co.,  
Ltd.(KMV) ……107, 281  
Kawasaki Precision Machinery  
(UK) Ltd.(KPM(UK)) ……237, 252  
Kawasaki Precision Machinery (U.S.A.),  
Inc.(KPM(USA)) ……237, 252  
Kawasaki Rail Car, Inc.(KRC) ……173

Kawasaki Robostage .....262  
 Kawasaki Robotics GmbH(KRG)  
 .....273  
 Kawasaki Robotics Korea, Ltd.(KRK)  
 .....273  
 Kawasaki Robotics(UK) Ltd.(KRUK)  
 .....262  
 Kawasaki Robotics(USA), Inc.(KRI)  
 .....273  
 Kawasaki ROIC経営 .....103  
 Kawasaki Subsea (UK) Limited .....232  
 Kawasakiグリーン製品 .....113  
 Kawasaki事業ビジョン2020 .....81  
 Kawasaki地球環境ビジョン2050 .....113  
 KC-767空中給油機 .....146  
 KCC(先進の固体吸収材二酸化炭素分離  
 回収技術) .....207  
 KCM .....79  
 KCMJ .....79  
 K-COMMIT .....270  
 KDRDE5K-50 .....244  
 K-ECOS .....181  
 KEE環境工事 .....212  
 KFシリーズ .....265  
 KG形 .....178  
 KG-V形 .....178, 189  
 KHI Design & Technical Service,  
 Inc.(KDT) .....213  
 KHV10N/KHCV10G .....244  
 KHファシリテック .....213  
 KICS .....188  
 KJシリーズ .....265  
 KK hidroロックス .....236  
 KLX140/KLX150 .....286  
 KMC10L .....243  
 KME(Kawasaki Motors Europe N. V.)  
 .....278  
 KML22/KML28他 .....243  
 KMP10 .....242  
 KMXシリーズ .....242  
 KPS(Kawasaki Production System)  
 .....307  
 K-RACER .....126  
 KRBPシリーズ .....244  
 KTEM8-5/KTEM8-6シリーズ .....244  
 K-Win活動 .....115  
 KX250F .....285  
 K急連絡システム .....64

## L

L20A .....177

L30A .....189  
 LNG運搬船 .....225  
 LNGタンク .....201  
 LNGバンカリング船 .....226  
 LPG運搬船 .....225

## M

M3B200 .....241  
 M5A .....177  
 M5Xシリーズ .....240  
 M7A-01 .....177  
 M7A-02 .....177  
 M7A-03 .....177  
 M7A-05 .....180  
 M7Vシリーズ .....242  
 MAGターボ .....185  
 MANABIYA .....114  
 MC004N .....267  
 MCB530 .....241  
 MCH-101/CH-101 .....142  
 MDシリーズ .....183  
 MES-KHI由良ドック .....233  
 MODENAS(Motosikal dan Enjin  
 Nasional Sdn. Bhd.) .....279  
 MPUシリーズ .....183  
 MS005N .....267  
 MT30 .....186  
 MULE 3010 TRANS 4x4 .....288  
 MULE PRO-FXシリーズ .....289  
 MW新シリーズ .....242  
 Mシリーズ .....264

## N

NACKS .....88, 217, 232  
 Ninja 250R .....285  
 Ninja H2/H2R .....286  
 Ninja ZX-10R .....285  
 Ninja ZX-25R .....286  
 NSシリーズ .....266  
 NTシリーズ .....266  
 NXシリーズ .....266

## O

Obbligato .....250  
 OH-1 .....142  
 OLP(オフラインプログラミング) .....269

## P

P-1 .....140  
 P-3C .....141  
 PCR事業総括部 .....125  
 PLAZA .....281  
 Prairie 650 .....288  
 PUシリーズ .....182  
 PUCシリーズ .....183  
 PVシリーズ .....243  
 PW1100G-JM .....147  
 PW1500G/PW1900G用ファンドライブ  
 ギアシステム .....147

## R

REXE(レグゼ)シリーズ .....211  
 RG-D/RG-Eシリーズ .....241  
 RORO船 .....223  
 RTM322 .....148  
 Rシリーズ .....263

## S

Singapore Kawasaki Robot Center  
 (SKRC) .....108, 261  
 Singapore Kawasaki Robot Engineering  
 Center(SKRE) .....108, 261  
 SOPass .....229  
 SPICE .....228  
 STX-12F .....289  
 Successor .....267  
 SUNカートリッジ弁ブロック .....245  
 SWIMO .....94

## T

T-4 .....140  
 T53 .....148  
 T55 .....147  
 TAR-GET .....67  
 TERYX 750 4X4 .....288  
 TERYX KRX 1000 .....289  
 T-IDG® .....150  
 TJ-Eシリーズ .....291  
 TLシリーズ .....266  
 TQM推進部 .....306  
 TRAIN SUITE 四季島 .....162  
 Trentシリーズ .....146  
 TSシリーズ .....266  
 T処理 .....293

## U

ULTRAシリーズ .....289  
 US-2 .....141  
 USERS .....144

## V

VEGA® ボイラ .....204  
 VI(ビジュアル・アイデンティティ) .....61

## W

WAO! .....251  
 Wipro Kawasaki Precision Machinery  
 Private Limited(Wipro KPM)  
 .....237, 253

## Y

Yシリーズ .....265

## Z

Z1000 .....284  
 Z750 .....285  
 Z900RS .....286  
 Zシリーズ .....264

## 第1部「世相コラム」の写真提供一覧(順不同)

- ・共同通信社
- ・西日本新聞/共同通信イメージズ
- ・Mary Evans Picture Library / Pump Park  
 Photography / 共同通信イメージズ

## 編集組織

百二十五年史編集委員会(2022年4月1日)

### ■委員長

細川 勝伸 (成松 郁廣)

### ■編集委員

航空宇宙システム事業(航空機)	藤後 智一	濱淵 正幸	三輪 和彦	(平澤 智治)	(松下 恵一郎)
(エンジン)	河野 泰二	岡村 潤	(西山 幸寛)	(松岡 直哉)	
車両事業	北田 寛	(小野 晃司)	(佐竹 則彦)		
エネルギー・舶用事業	山口 幸一	秋元 恵多郎	(正木 啓敬)		
プラントエンジニアリング事業	黒住 岳志	相引 亘	高橋 有希	上野 暁	(梶本 良平)
	(廣瀬 留衣)				
船舶海洋事業	西原 一秀	林 智之	(横井 克彦)	(前田 崇成)	(秀島 佳奈子)
(坂出)	松岡 正人	岩田 良高			
精密機械事業	岑吉 秀信	辰己 聖司	若松 靖治		
ロボット事業	高橋 裕二	萩原 雅裕	(足立 祥一)		
モーターサイクル&エンジン事業	北島 恵	橋本 靖智	川瀬 哲朗	(山崎 大樹)	(阿部 直人)
本社研究開発部門	山田 崇司	本多 佑典	定金 保伸		
本社 コーポレート					
コミュニケーション総括部	鳥居 敬	沼尻 謙次	(佐藤 勝浩)		
総務部	河内 信哉	松田谷 聰	用皆 珠美	(松村 克彦)	
東京本社事務所	峰 圭介	金澤 孝明	(坪井 隆樹)	(橋本 雅明)	
神戸工場事務所	遠藤 大輔				
明石工場事務所	岡 良祐	永易 正範			
播磨工場事務所	相引 亘	工藤 温史	(浅野 貞一郎)	(黒住 岳志)	

### ■編集事務局

今村 弥雪 乾 貴博 岡本 和繁 (中村 啓) (高杉 慎一郎)

(注)( )内は編集期間中に異動のあった委員

## 編集後記

当社は1997(平成9)年に創立100周年を記念して百年史を発行している。百年史の編集から20年が経過した2016年に当社は創立120周年を迎え、その記念事業の一つとして百二十五年史の編集に取り掛かることが2016年2月の経営会議において決定された。百二十五年史の編集に当たっては以下の5つを基本方針とすることも示された。

〔資料継承〕社内外に散逸している資料、記憶・記録などを整理・保存し、次世代に伝える。  
〔温故知新〕過去の足跡をたどることにより得られる教訓を、今後の企業経営・業務に活かす。

〔社員教育〕歴史・企業風土への認識を深め、従業員の帰属意識を向上させることで職場の一体感を醸成する。

〔会社PR〕会社の発展過程、活動内容を紹介することで、企業イメージをより鮮明にし、会社をPRする。

〔社会貢献〕産業史、経営史等の研究資料として図書館等に寄贈して、社会・業界等の発展に貢献する。

2017年4月には、成松郁廣常務執行役員を委員長、各カンパニー、本社各部門から選定された編集支援担当者を委員、本社総務部を事務局とする「百二十五年史編集協力委員会」が設置された。2019年4月には「百二十五年史編集協力委員会」を「百二十五年史編集委員会」と改称し本格的な編集作業に着手した。また2020(令和2)年4月には成松委員長の後を引き継ぎ私が編集委員長となった。

社史の編集に当たっては、執筆原稿の元資料となる資料執筆カードの作成や掲載写真の収集・選定に多くの社内関係者の方々のご協力をいただいた。各カンパニーの編集委員には若い社員が選出されることも多く、彼・彼女らにとって自身が入社する前のできごとを知っている人を探し出し資料提供を依頼するなど、並々ならぬ苦勞があったと推察する。しかし、そのような作業の中で自部門の先輩たちの過去の挑戦や、困難の多い道の中ですぐに生まれた創造的な製品やプロジェクトについて理解を深められたことは、まさに百二十五年史編集基本方針にある「温故知新」や「社員教育」に役立ったのではないかと考える。次世代を担う若い社員や将来の社員たちは、ぜひ本書を一読し会社への愛着・誇りを持ってもらえたら幸いである。また、今後の一層の当社グループの発展と「グループビジョン2030」の目指す新しい社会実現への方向性を見出し、「モノづくり」から「コト売り」に対応したソリューションを提供するビジネスモデルを創造していただきたい。

こうして2022年6月に百二十五年史を発行できる運びとなった。これも社史編集に当たり多大なご協力をいただいた編集委員や社内・関連会社の皆様、編集作業全般を取り仕切っていただいた大日本印刷株式会社、株式会社DNPコミュニケーションデザイン、株式会社エトレのスタッフの皆様、ライターの皆様のご指導、ご支援の賜物であり、改めて深く感謝を申し上げます。ありがとうございました。

2022年6月

百二十五年史編集委員会 委員長  
執行役員 総務本部長 細川 勝伸



つぎの未来へ 川崎重工業株式会社百二十五年史

2022(令和4)年6月発行

発行 ————— 川崎重工業株式会社  
神戸市中央区東川崎町1丁目1番3号  
<https://www.khi.co.jp/>

編纂 ————— 川崎重工業株式会社  
百二十五年史編纂委員会

制作協力 ——— 株式会社DNPコミュニケーションデザイン  
株式会社エトレ

印刷・製本 ——— 大日本印刷株式会社