

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。

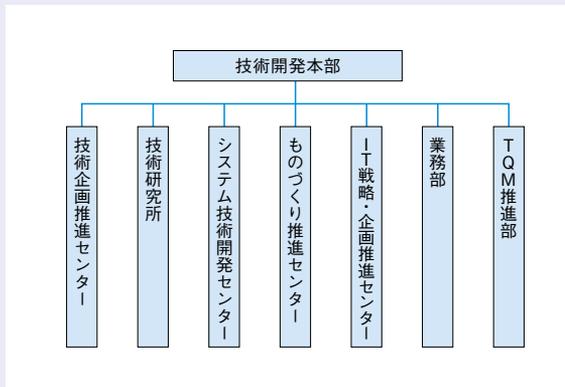
1995年2月には関東地区を拠点とする関東技術研究所が業務を開始し、同年10月には、情報システム室を情報システムセンターと改称して技術総括本部に編入し、システム技術開発センターを電子・制御技術開発センターと改称した。このよう

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。

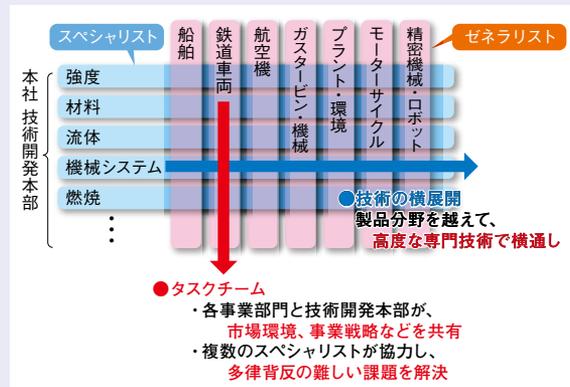
2001年にはいったん技術企画部、技術研究所、システム技術開発センターからなる技術本部へと集約されたが、2003年には技術開発本部となり、現在まで続く体制がスタート。技術開発本部は当初、技術研究所とシステム開発センターの2部門だったが、2004年に知的財産部を、2008年にはものづくり推進部を、2009年に技術企画推進センターを加え、近年では2015年に水素チェーン開発センター、2017年にKPS推進部、2018年にIT戦略・企画推進センター、2019(令和元)年にTQM推進部を本部内に新設し、体制が拡充された。なお、水素チェーン開発センターは2021年4月に水素戦略本部となり、社長直轄の部署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



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

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。

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

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に、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)

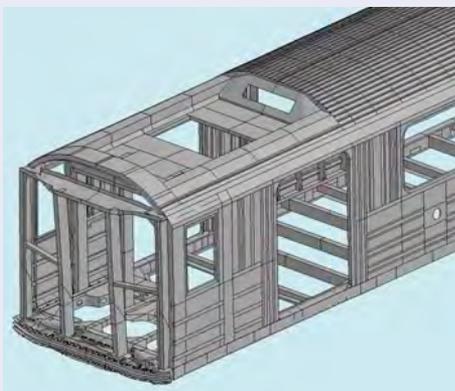
空気・油の気液二相流解析技術を開発し、船舶(大型オイルタンカー、大型・小型LNG船)に適用した。以降、2002(平成14)年にはモーター



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立したものである。

機電一体技術のMAGターボへの適用(2004年)

2004(平成16)年に、曝気用プロア「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、



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

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(998cm³-4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



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。

CO₂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 CO₂ 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／CO₂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-CO₂/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CO₂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CO₂を回収貯留して日本にCO₂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



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

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CO₂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、「CO₂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CO₂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2,500m³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。

水素による熱電供給およびドライ低NO_x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供給を達成した。

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_xの排



液化水素運搬船「すいそふろんていあ」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NO_x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った重大インシデントが発生。当社は翌年4月、中央大学理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



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

に上げ、横につながる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・カワサキモーターズ株式会社)、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。

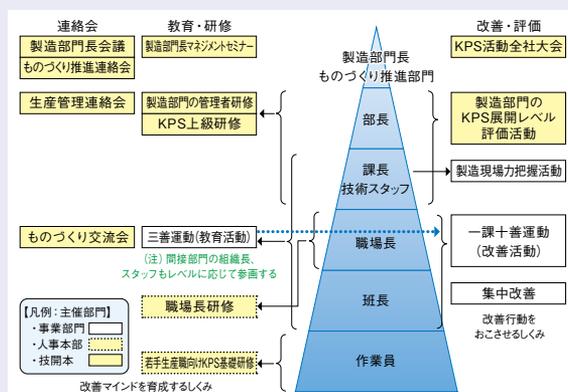
KPSの導入・実践の最優先事項は意識改革であり、導入後も継続して啓発および推進活動が実施され、100周年を迎えた1996年には、現在のKPS活動全社大会の源流となる改善・改革事例発表会や小集団活動全社大会がスタート。「KPSマニュアル」や「KPS用語集」が作成され、「KPS用語事例写真集」が発刊されるなど、KPS思想の基礎固めが行われた。

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



KPS活動全社大会



ものづくり力強化に向けた基本方針

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。

グローバル化が進展した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事業環境を分析す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。



「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)の主権を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



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

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CO₂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。



神戸研修センターでの研修



研究開発活動方針