

中期経営計画「中計2019」 (2019～2021年度) エネルギー・環境プラントカンパニー

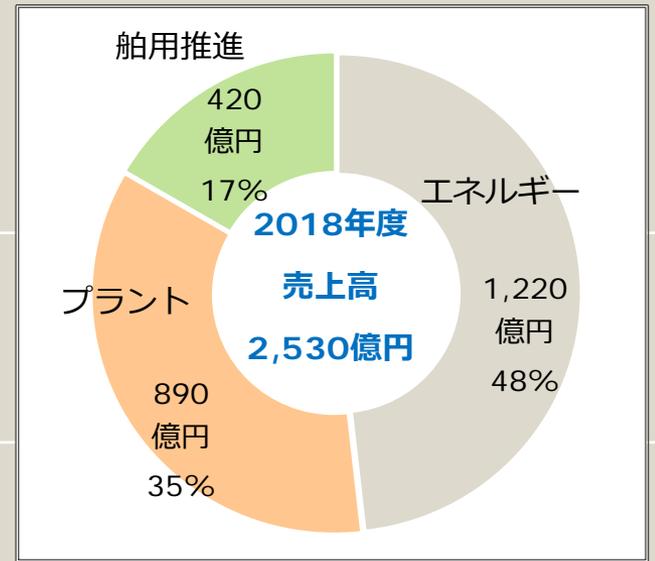
2019年10月2日

川崎重工業株式会社

- | | |
|---------------------------|--------|
| 1. セグメント概要 | P3 |
| 2. 中計2019における事業戦略 | P4-14 |
| 3. 中計2019数量目標 | P15-16 |
| 4. 2030年度までの長期的方向性 | P17-18 |

エネルギー・環境プラントカンパニーの概要

事業	製品・市場	主要製品
エネルギー 	エネルギーシステム	<ul style="list-style-type: none"> • CCPP※ (Combined Cycle Power Plant) • 産業用ガスタービン • 発電用ガスエンジン • 空力機械 • 蒸気タービン • 分散型エネルギーシステム • 水素発電設備
	ボイラプラント	<ul style="list-style-type: none"> • 火力ボイラ (U-KACC※、内部循環流動床ボイラ) • 排熱ボイラ (HRSG※、セメント排熱、ごみ焼却廃熱) • FLNG※・FPSO※・洋上発電用船用ボイラ
	低温プラント	<ul style="list-style-type: none"> • LNGタンク・積揚基地 • 水素貯蔵タンク・積揚基地 • 水素製造・液化設備
プラント 	産機プラント	<ul style="list-style-type: none"> • 産業プラント (セメント、フェロニッケル) • 化学プラント (GTG※、肥料プラント) • 搬送プラント (コンベア、スタッカリクレーマ) • シールド掘進機 • 灰処理プラント • 破碎機プラント
	環境プラント	<ul style="list-style-type: none"> • ごみ焼却プラント (新炉、延命化、O&M※)
船用推進 	船用推進	<ul style="list-style-type: none"> • 艦艇用機器 • 船用レシプロ機関 • 水力機械



エネルギー・環境プラントカンパニーの事業戦略

事業 環境

- 環境負荷の大きい燃料・排ガスから
CO₂フリー・低環境負荷への移行
- 発電システムトレンドは集中・大規模から
分散化・中小型化へシフト
- 発電設備同士の**ネットワーク化が進行**

当社の 強み

- **差別化**により市場競争力を持つ製品
- 国内外で培ってきた**エンジニアリング力**
- 中・小型分野、特定地域、特殊用途の
ニッチな分野でのブランド力

課題

- LNG 焚発電需要の増加、水素燃料への移行、未利用エネルギー回収への対応
- 地産地消、中・小型発電システムニーズへの対応
- メンテナンス・アフターサービス事業の強化

パリ協定による温暖化対策
温室効果ガスの削減

日本の目標値：2030年度のGHGの排出を2013年度の水準から26%削減



ガス需要：2040年 1.4倍
(2017年比)
水素需要：2050年 9.8倍
(2015年比)

出所：IEA World Energy Outlook 2018、
Hydrogen Council



エネルギー・環境プラントカンパニーの事業戦略

全体方針(2019-2021)

1. カンパニー経営方針

既存技術・製品の市場適応により「強み」を発揮。

⇒「強い」製品を新たな市場に。「強い」市場でシェアを拡大。

新たな技術・機能・付加価値創出により新市場へ進出。

⇒ 水素関連製品、ガス改質関連製品、CCPP関連製品、次世代船用機器・システム

2. 全社重点課題に対する中計期間の取り組み項目

収益力向上／フリー・キャッシュ・フローの改善

- CO₂フリー・低環境負荷製品（CCPP、ガスタービン、ガスエンジンなど）の拡販
- 提案型営業による既設更新案件の確実な受注
- メンテナンス・アフターサービスの強化
- アフターサービスの拡大や前受金の獲得によるFCF改善

ビジネスモデルの革新

- 水素サプライチェーンの構築（つくる、はこぶ・ためる、つかう）
- プラント事業のEPC※マネジメント力を水素・エネルギー事業へシフト

プロジェクトリスク管理強化

- 適切な契約形態の選定
- プロジェクト遂行中のリスク管理の強化

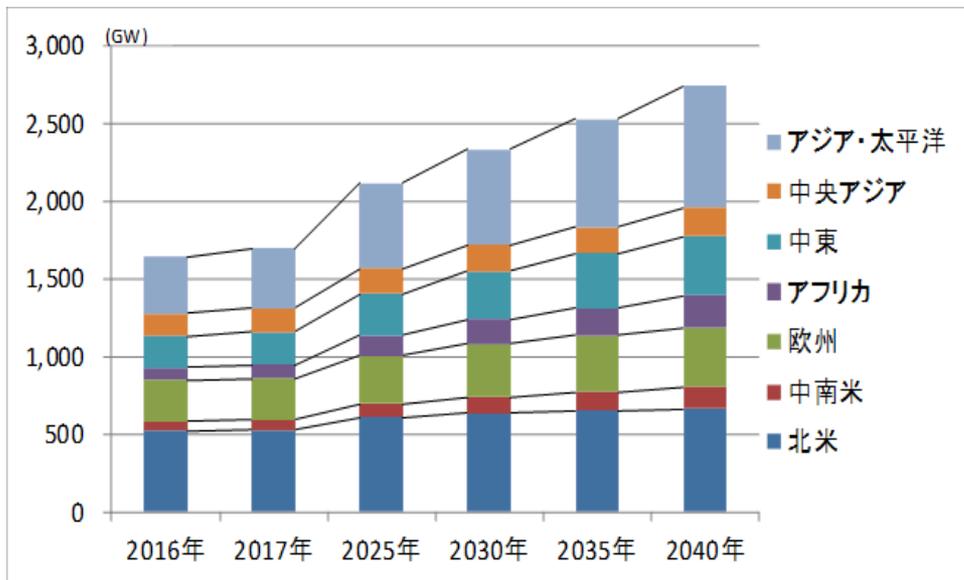
製品・市場別事業戦略（エネルギー）

市場環境

エネルギー

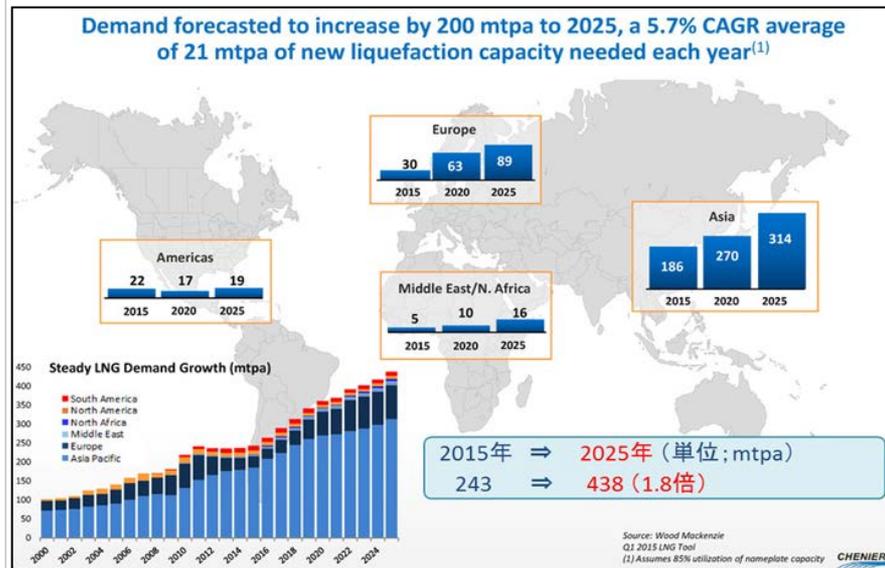
- **世界経済成長による発電容量の継続拡大**
 - **CO₂フリー・低環境負荷への移行**
- ガス火力の堅調な増加と再生可能エネルギーの伸長**
再生可能エネルギーを補完する負荷調整用の電源需要拡大
水素利活用の拡大

【ガス発電容量見通し】



出典：World Energy Outlook 2018

【LNG需要見通し】



製品・市場別事業戦略（エネルギー）

施策

事業ステージ：伸長

中計期間中の役割：収益力向上

【エネルギー】

世界において中小型エネルギーシステムのメインプレーヤー

- ①海外展開の推進
- ②CCPP 拡販強化
- ③コアハードの競争力強化

【水素・LNG】

水素サプライチェーンのリーディングカンパニー

- ①LNGから水素へのエネルギーシフトへの対応
- ②水素商用実証に向けた取り組みの推進

2018年度 売上 1,220億円 → 2021年度 売上 1,940億円

エネルギー

製品・市場別事業戦略（エネルギー）

【エネルギーの取組】

①海外展開の推進

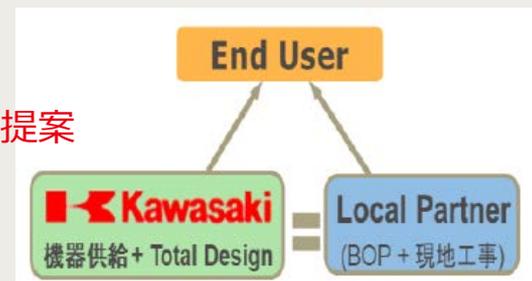
- ・営業力強化、エンジニアリング力強化、サービス体制強化
- ・顧客の熱電需要に柔軟に対応（コンバインドコージェネやガスタービン・ガスエンジンのハイブリッド提案等）
→産業用ガスタービン；インドネシア・マレーシア・ドイツの産業用ガスタービン（中小型）分野で高いシェアを誇っており、
海外拠点拡大により更なる拡販を展開。
- 発電用ガスエンジン；産業用ガスタービンの拠点と実績の活用による販売展開。

②CCPP 拡販強化

- ・CCPP海外推進プロジェクトチームを結成し、海外営業体制を強化
- 当社の“機器+TOTAL Design”をローカルパートナーとの協業により直接提案

③コアハードの競争力強化

- ・各種機器の効率向上、調整用電源対応、水素燃料対応など

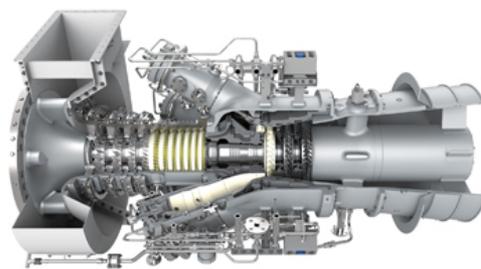


注力製品



L30A CCPP

自社開発・純国産の30MW級高効率ガスタービン（L30A）を含むCombined Cycle Power Plant



産業用ガスタービン（M5A）



発電用ガスエンジン

製品・市場別事業戦略（エネルギー）

【水素・LNGの取組】

①LNGから水素へのエネルギーシフトへの対応

- ・ LNGで培った**極低温貯蔵・輸送技術**を水素事業へ活用
- ・ **LNGと水素の併用技術**を展開（水素混焼ガスタービン、LNG改質水素製造）

②水素商用実証に向けた取り組みの推進

- ・ **2020年度に水素パイロット実証（神戸、豪州）**を完了
- ・ 水素パイロットチェーンの**商用化に向けた製品開発促進**
 - 例. 水素液化機 <5t/d水素液化機 3,000時間の耐久試験中>
 - 水素貯蔵タンク大型化 <神戸揚荷基地で2,500m³タンク製作中>
 - 水素製造装置 <豪州積荷基地で建設中>
- ・ **水素ビジネスFeasibility Studyへの参画**によるプレゼンス確立

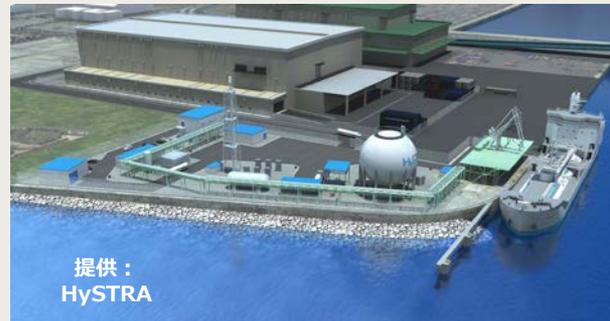
開発製品



水素液化機



水素貯蔵タンク



水素揚荷基地

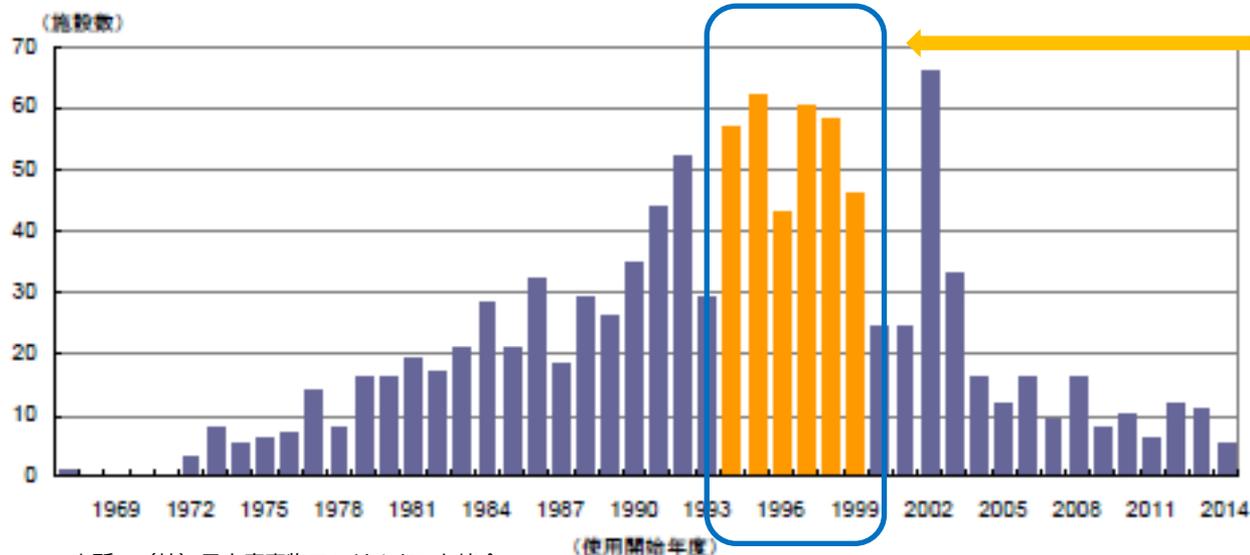
製品・市場別事業戦略（プラント）

プラント

市場環境

- 国内は老朽化による建替・延命化・修繕需要と都市開発などによるインフラ需要が継続
- 海外は環境志向の高まりや天然ガス有効活用に伴うプラント建設需要が拡大

【国内ごみ焼却プラント使用開始年度別施設数推移】



出所：（社）日本廃棄物コンサルタント協会

製品・市場別事業戦略（プラント）

プラント

施策

事業ステージ：安定・回収

中計期間中の役割：安定収益確保

コアハードを有するプラントエンジニアリングカンパニー

- ・ ごみ焼却プラントの建替・延命化需要の確実な取り込み
およびOperation & maintenanceによるベースロードの確保
- ・ 中国合弁会社による中国市場でのごみ焼却プラント拡販
- ・ ガス改質需要拡大に伴う化学プラント拡販
- ・ 競争力と付加価値の高い製品の販売強化

2018年度 売上 890億円 → 2021年度 売上 1,130億円

注力製品



ごみ焼却プラント



GTGプラント

製品・市場別事業戦略（プラント）

【ごみ焼却プラントの確実な取り込み】

中計期間中、当社既設プラントの更新が連続して出件すると見込まれるごみ焼却プラントに経営資源を重点配分

中国市場では、Conch Venture※（中国合弁の親会社）の投資拡大に合わせ、受注拡大 ※中国合弁受注実績：施設件数 全26件、ごみ処理量計 11,100t/d

（当社の強み）

- ・ 高効率発電技術の保有
- ・ AIを活用した運転監視・支援システム
- ・ ロボットによる安全性向上と省力化



【ガス改質需要拡大に伴う化学プラント拡販】

- ・ 2019年6月に世界最大のGTGプラント完成
※天然ガスを原料とした年間60万トンの高品質ガソリンを製造する世界で唯一のプラント
- ・ トルクメニスタンおよび周辺国へ拡販

【競争力と付加価値の高い製品の販売強化】

- ・ 搬送プラント
⇒ ヤードマシン
- ・ 土木機械プラント
⇒ 長距離・大深度(高水圧)・硬岩対応シールド
- ・ 灰処理プラント
⇒ 乾式クリンカ処理システム



搬送プラント



土木機械（シールド）

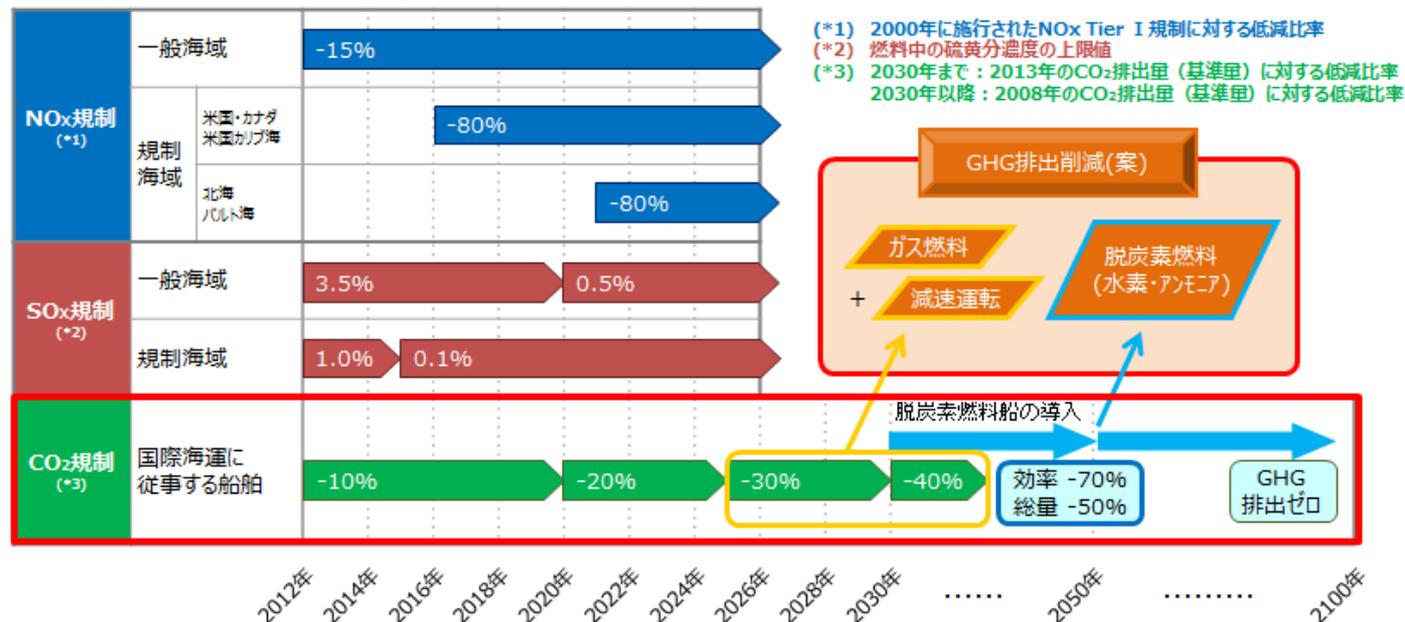
製品・市場別事業戦略（舶用推進）

舶用推進

市場環境

- 海運・新造船市場の回復、一層の環境規制強化の流れにより **ガス燃料船が普及**
- 将来、GHG※排出削減の強化により**脱炭素燃料船の需要が顕在化**
- 船舶運航における安全・脱技能化・運用効率向上などを目的とした**船舶運航・操船の自律化ニーズが拡大**

【環境規制の種類と適用】



製品・市場別事業戦略（舶用推進）

施策

事業ステージ：事業革新

中計期間中の役割：収益力向上

**変化する事業環境に新しい技術で
常に競争力ある製品を育むパイオニア**

- ①次世代舶用機器・システムの技術開発と事業化推進
 - ・ガス燃料機関への集中、舶用推進機（水力機械）の競争力強化
 - ・ハイブリッド推進向け制御システムの開発・事業化
- ②将来製品の開発・提案
 - ・ICT/IoTの基盤技術を生かした自律型推進システムの提案

2018年度 売上 420億円 → 2021年度 480億円

ガス燃料機関

川崎-MAN B&W 7S60ME-C10.5-LGIP



搭載対象船のイメージ
(LPG燃料推進船)

システム・パッケージ販売

コアハード（推進機等）と推進システムとの
組み合わせによるシステム・パッケージ販売



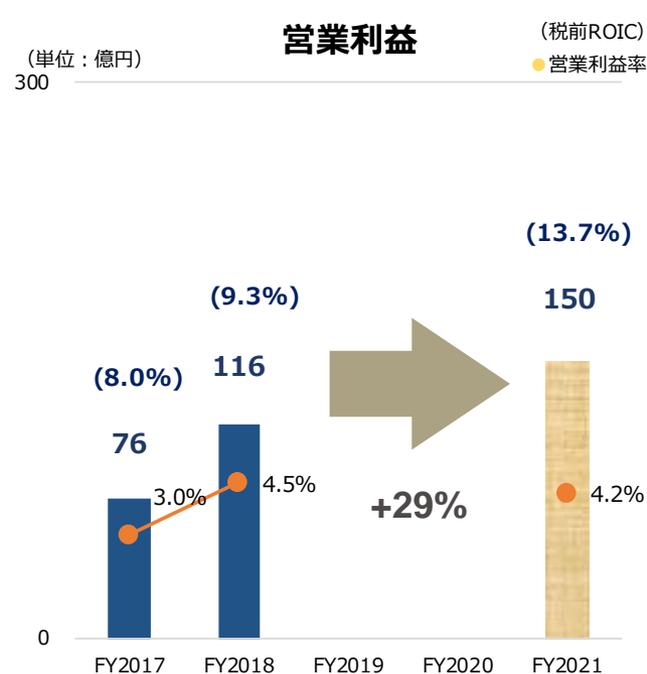
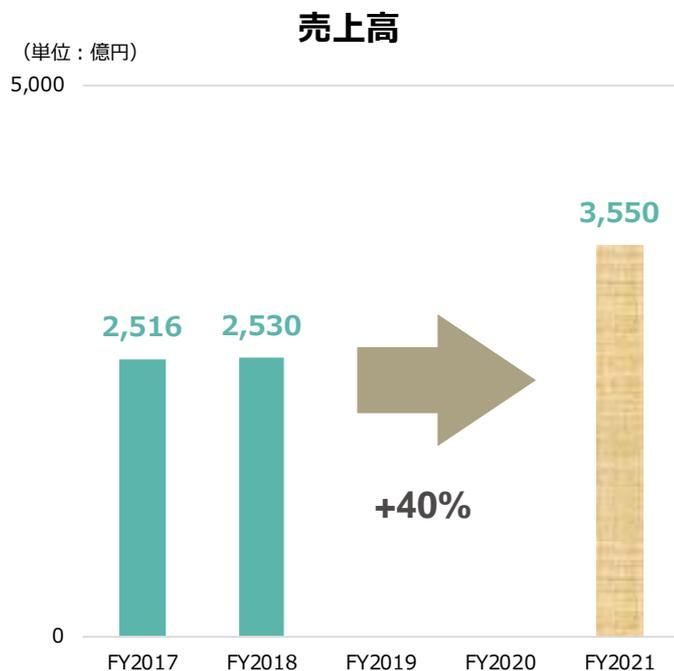
E型
レックスペラ



総括操縦装置
(KICS : Kawasaki Integrated Control System)

舶用推進

中計2019数量目標



【エネルギー】

- ・CCPP拡販による売上拡大
- ・国内ガスエンジン発電所案件の減少
- ・アフターサービスの増加

【船用推進】

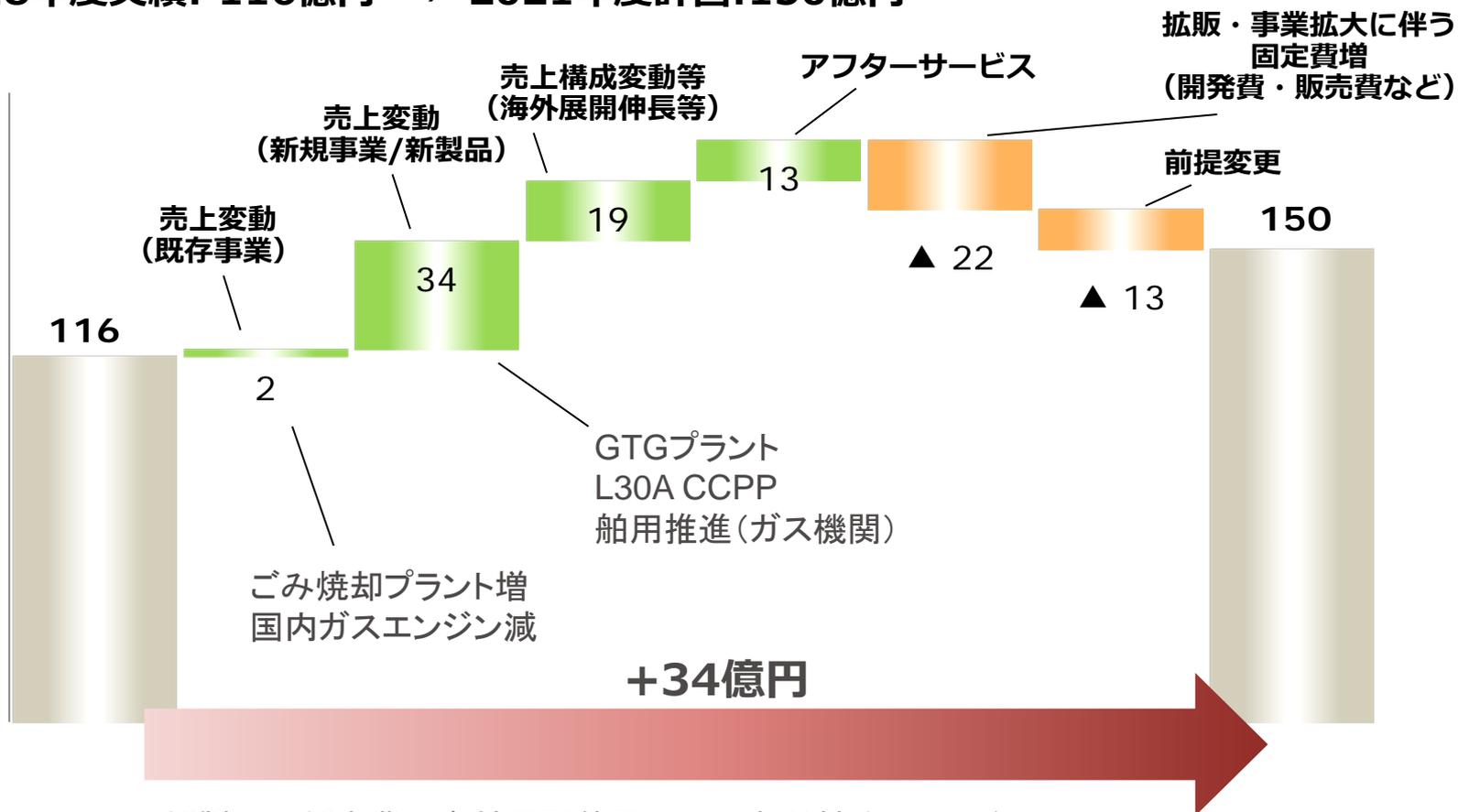
- ・ガス燃料機関への転換需要取込みによる増

【プラント】

- ・ゴミ焼却プラントの更新需要による増
- ・海外向け化学プラントの受注による増

営業利益改善の施策

• 2018年度実績: 116億円 ⇒ 2021年度計画:150億円



2018年度

新製品・新事業や海外展開伸長による収益拡大に取り組むとともに、販売台数増大に伴いアフターサービス収益が増加。一方、事業拡大に伴う固定費の増を見込む。

2021年度

2030年度までの長期的方向性

— 2030年に向けた成長戦略、ビジネスモデルの革新

水素関連事業へ経営資源を集中

- ・ **水素チェーン各ステージにおけるキーハード提供**

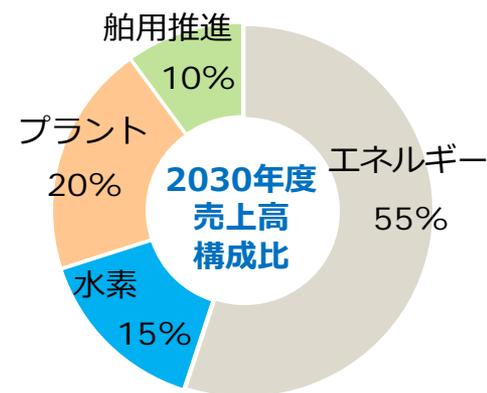
つくる…ガス改質水素製造、電解水素製造、水素液化機

はこぶ・ためる…液化水素タンク、ローディングシステム

つかう…水素ガスタービン等エネルギー製品

- ・ **プラント事業からエネルギー事業（水素）へ人員をシフト**

2030年度ポートフォリオイメージ



脱炭素・省力化の推進

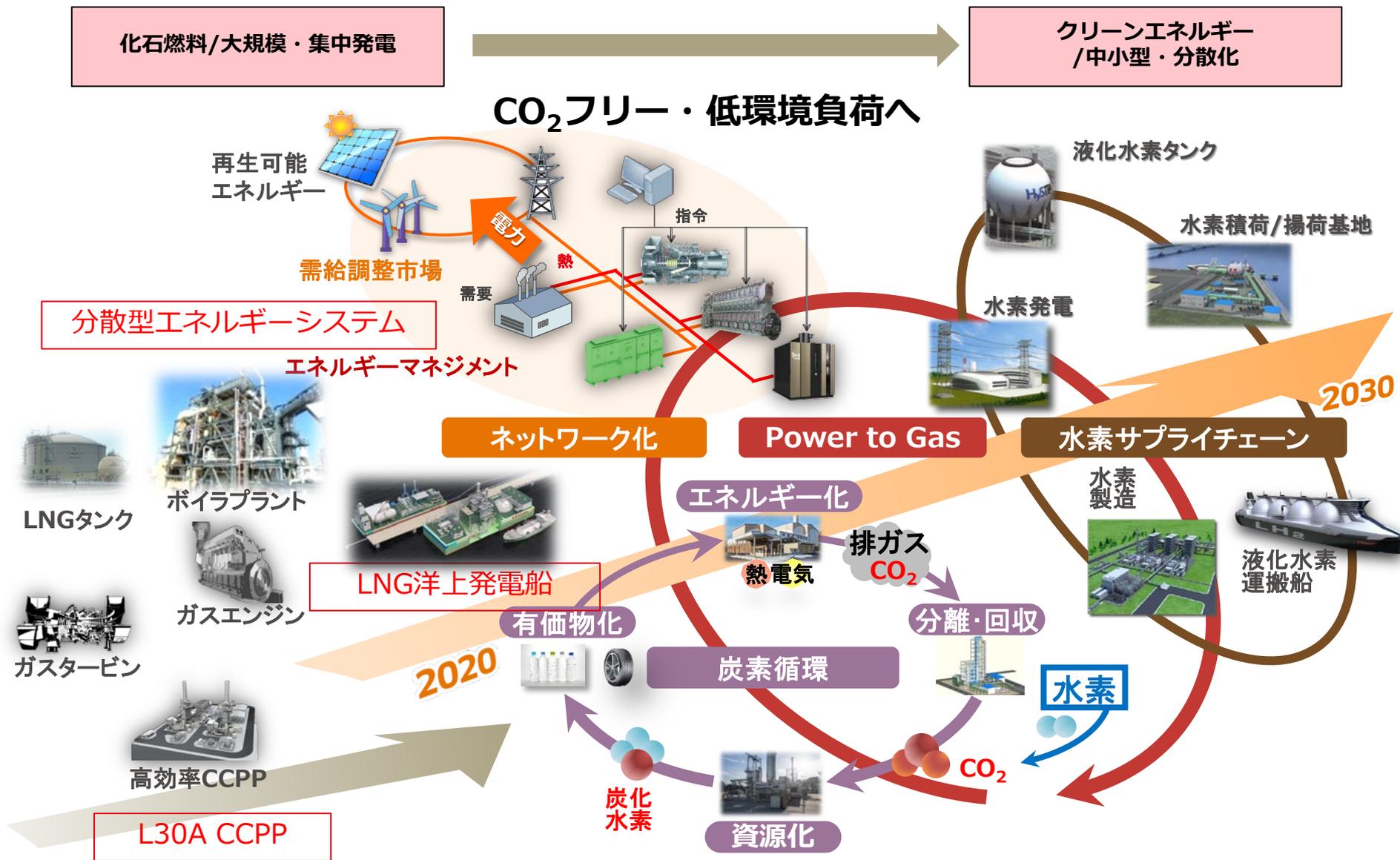
- ・ 脱炭素化の市場の流れに**ガスタービン・ガスエンジン等のコアハードを武器に拡販**
(**L30A CCPP海外展開拡大、LNG洋上発電船上市、分散型エネルギーシステム提供**)

- ・ **船用製品機器単体⇒システム化推進**

(**自律型**推進システム、**ハイブリッド**推進システム、**電化**パッケージ)

2030年度までの長期的方向性

— 2030年に向けた成長戦略、ビジネスモデルの革新



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”

【略語説明】

CCPP : Combined Cycle Power Plant (複合発電プラント)

U-KACC : Upgrade Kawasaki Advanced Clean Combustion (難燃性石油残渣焚ボイラ)

HRSG : Heat Recovery Steam Generator (排熱発電)

FLNG : Floating Liquefied Natural Gas (浮体式LNG生産施設)

FPSO : Floating Production, Storage and Off-loading system (浮体式海洋石油・ガス生産貯蔵積出設備)

GTG : Gas To Gasoline plant (天然ガスから合成したメタノールからガソリンを合成するプラント)

O&M : Operation and Maintenance (運営・運転および補修・整備工事)

EPC : Engineering, Procurement and Construction (設計・資機材調達・製作・建設工事)

Conch Venture : 中国海螺創業 (香港市場上場会社) ※中国合併の親会社である蕪湖海創実業は中国海螺創業の子会社

GHG : Green House Gas (温室効果ガス)