

2018事業計画推進状況 (FY2018～2020)

2019年10月31日

三菱重工業株式会社

取締役社長 CEO 泉澤 清次

© 2019 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.



社長の泉澤です。

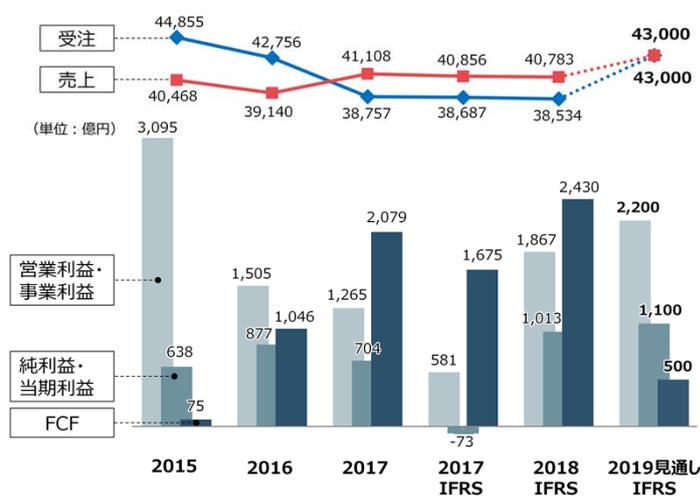
2018事業計画の推進状況について説明します。

I. 2019年度の取り組み状況	- 3
II. 事業成長と財務健全性のバランス	- 8
III. 成長戦略	- 12
IV. 成長戦略を支える基盤	- 21
参考資料	- 25

I . 2019年度の取り組み状況

2019年度の取り組み状況

- 事計期間の前半はほぼ計画通り進捗、CF経営の定着により財務基盤の強化が進捗
- スチームパワー減少、中量製品の市況対応など、足元の課題に着実に取り組みながら、強い財務基盤に基づき、次期事計を見据えた成長施策を推進中
- SpaceJet M90は、TC取得、初号機引き渡しに向けて開発を促進



事業規模

- ・売上は計画通り進捗
- ・中量製品が中国・欧州を中心に受注減速
- ・大型プロジェクト案件の組成遅れ

利益

- ・課題の洗い出し・対策を加速 (P.9)
- ・中量製品の市況変調を受け、固定費低減を中心に対策を推進中

FCF・財務基盤

- ・FCF・財務基盤強化は計画通り進捗
- ・持続的な成長に向けた投資資金を確保

IFRS:国際会計基準 CF:キャッシュフロー FCF:フリーキャッシュフロー

© 2019 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

4

2018事業計画期間の前半はほぼ計画どおりに進捗しています。キャッシュフロー経営の定着により、財務基盤のさらなる強化が進んでいます。

また、スチームパワーの市場縮小、中量製品の市況悪化への対応など、足下の課題にも着実に取り組みながら、強い財務基盤に基づき、次期事業計画を見据えた成長の施策を推進しています。

SpaceJet (MRJ) 事業では、M90のTC (型式証明) 取得、初号機引き渡しに向け、開発を促進しています。

下のグラフは、2015年度以降の業績の推移と、当年度の見通しを示しています。事業規模の面では、中国、欧州を中心とした中量製品の受注減速などの影響を受けています。利益については、この市況変調を受け、固定費低減などの対策を推進しています。

高効率GTCCの拡大



- 米国向け120万kW級GTCC受注
- エジプト更新工事向けGT2基受注

中小型GTの拡大



- H100形が機械駆動用や自家発電で拡大
- 航空機転用GTの受注も好調

火力発電サービス事業



- ウズベキスタン共和国エネルギー省と運転・保守支援で覚書締結
- フィリピンでサービス事業の新会社設立

西シドニー都市開発



- 豪州NSW大学と共同で、最適なエネルギーインフラの方向性を定量的に示す新指標 QoEn™(クウォン)を開発 NSW: New South Wales

トリプルハイブリッド



- 再エネ・エンジン・蓄電池の自立給電システム
- アフリカへの普及に向け、トルコのチャルックエナジー社と協業

グリーン電力活用の推進



- 米国にて風力発電ファームを買収・運営 (当社製1,000kW級風車70基)
- 性能・稼働率・信頼性向上により、全米における当社事業活動の消費電力相当の発電を達成

このページからは、2019年度上半期のトピックスを紹介します。

まずエネルギー関連では、厳しい市場環境の中でも、高効率ガスタービンの着実な受注や、中小型ガスタービンの受注拡大といった成果をあげています。

火力事業の拡大を目指し、サービス事業の展開も進めています。ウズベキスタン共和国エネルギー省と覚書を締結したほか、フィリピンにおけるサービス事業会社設立などの取り組みも行っています。また、西シドニーの都市開発に関連し、豪州ニューサウスウェールズ大学と共同で、当社の開発した最適なエネルギーインフラの方向性を示す定量的な指標「QoEn」(クウォン)の共同実証研究を推進中です。

伸長著しい再生可能エネルギーへの取り組みも進めています。再生可能エネルギー、エンジン、蓄電池を組み合わせた自立給電システム「EBLOX」の普及を図っているほか、米国再生エネルギー発電市場の理解を深めるために、米国風力発電ファームを買収し、運用する取り組みも行っています。

物流機器事業の強化



- 北米代理店の買収で直販拡大・中古事業へ
- 組織統合、モデル統一、実験施設の滋賀集約など、PMIを推進 PMI: Post Merger Integration

船用SOxスクラバー



- 排ガス中の硫黄酸化物を除去する船用SOxスクラバーの量産体制を構築
- 中国・台湾の海外提携工場から出荷開始

鉄鋼生産のCO₂低減



- 微粉精鉱による、CO₂を排出しない水素ベースの画期的な直接還元技術を開発
- 試験用プラントが2020年に試運転開始予定

カーエアコンの事業拡大



- EV向け電動圧縮機にリソース集中
- タイの生産能力増強、中国常熟市の新工場建設、欧州展開で事業規模倍増へ

民間航空機の生産性改善



- 787主翼は月産14機の生産を継続中
- 777X 自動組立ラインを本格稼働

航空エンジン事業の強化



新工場の完成イメージ

- 長崎造船所内に部品工場の新設を決定
- MRO事業拡大も推進中

MRO: Maintenance, Repair & Overhaul

© 2019 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

6

次に、インダストリー&社会基盤と航空機関連のトピックスです。

まず、物流機器事業強化のため、北米において販売代理店を買収しました。これにより、直販の拡大や、中古事業への参入を進めていきます。物流機器事業ではこのほか、組織の統一、モデルの統一、さらには実験施設の滋賀工場への集約など、PMIの推進により、さらなる生産性の向上、収益性の改善を進めます。

船舶の排出ガスから硫黄酸化物を除去する船用SOxスクラバーは、排出ガス規制の強化を受け市場が拡大しており、取り組みを強化しています。

また、鉄鋼生産のCO₂低減に向け、微粉精鉱を用いて水素ベースで直接還元する画期的な技術を開発し、2020年度から試運転に入ります。

さらに、今後のEV(電気自動車)普及拡大を見据え、電動圧縮機にリソースを集中するほか、中国の常熟市における新工場建設などにより、生産体制の確立を図っております。

民間航空機事業では、さらなる生産性の改善を進めています。

航空機エンジンでは、長崎造船所に部品工場の新設を決定しました。

このように、それぞれの事業において確実に伸長を図る施策を実行しています。



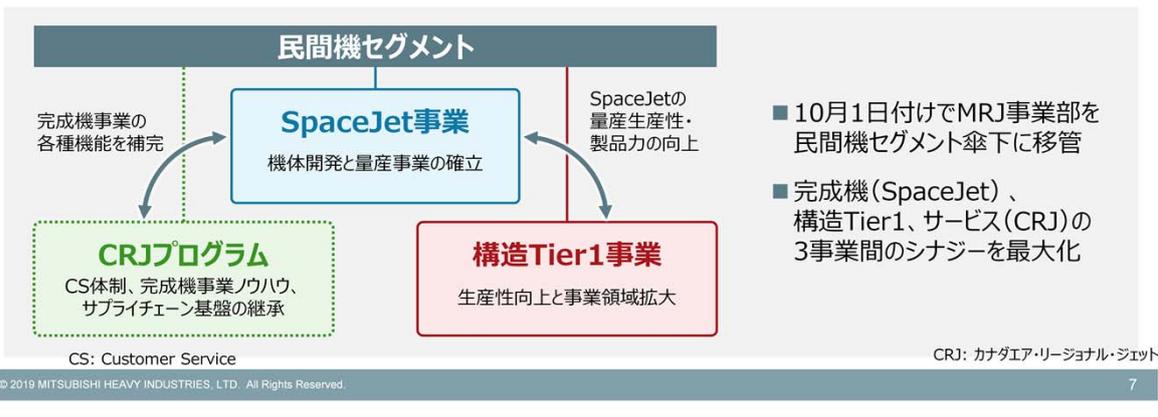
- 飛行試験機製造を促進、TC試験を加速
- モントリオールに拠点を開設、設計作業を加速



- 北米市場の主力モデルM100の検討を促進
- 顧客・サプライヤーの候補との協議を実施中



- 羽田トレーニングセンターにシミュレーター納入
- ボンバルディア社のCRJ事業の譲渡契約を締結



SpaceJet (MRJ) 事業では、SpaceJet M90のTC試験を加速する取り組みを行っています。

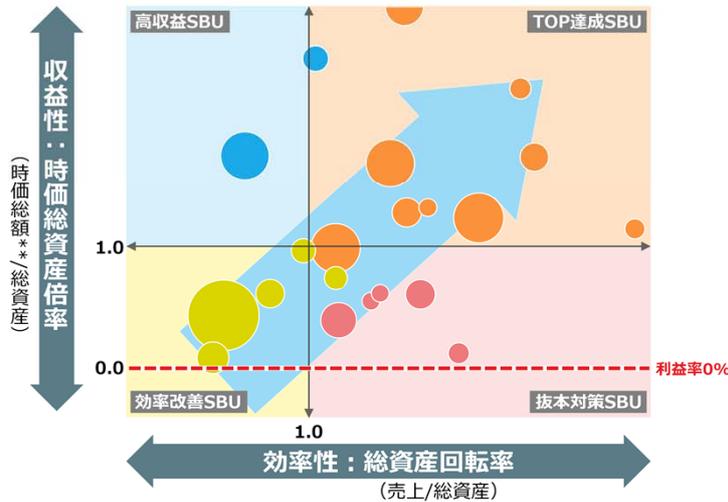
SpaceJet M100については、今後の北米市場の主力モデルとして検討を開始しています。

また、サービス体制の面では、トレーニングセンターへのシミュレーターの納入などの取り組みを進めているほか、ボンバルディア社CRJ事業の譲渡契約締結などにより、事業体制を固めつつあります。

10月1日付で、MRJ事業部を民間機セグメント傘下に移管しました。これにより、CRJプログラム、民間航空機Tier1事業、SpaceJet事業の3つにおいて、シナジーの最大化を図ります。

Ⅱ．事業成長と財務健全性のバランス ～ TOP経営の深化 ～

- **TOP*ポジショニングにより課題と対策の方向性を洗い出し、改善施策を加速・強化**
*TOP(Triple One Proportion) = 売上:総資産:時価総額の比率が1:1:1となるバランスの取れた状態を目指す当社グループの経営指標
- **既存事業のTOP達成により財務健全性を確保しつつ、成長戦略を着実に推進**



① 効率改善SBU
 効率性の向上により、収益改善・事業成長が可能

② 抜本対策SBU
 効率性の向上が収益改善に繋がらず、構造的な対策が必要 (戦略見直しなど)

③ グループ全体対策
 グループ共通課題 (低稼働資産、スチームパワー人員対策など) は本社が主導

成長資金・リソースの確保

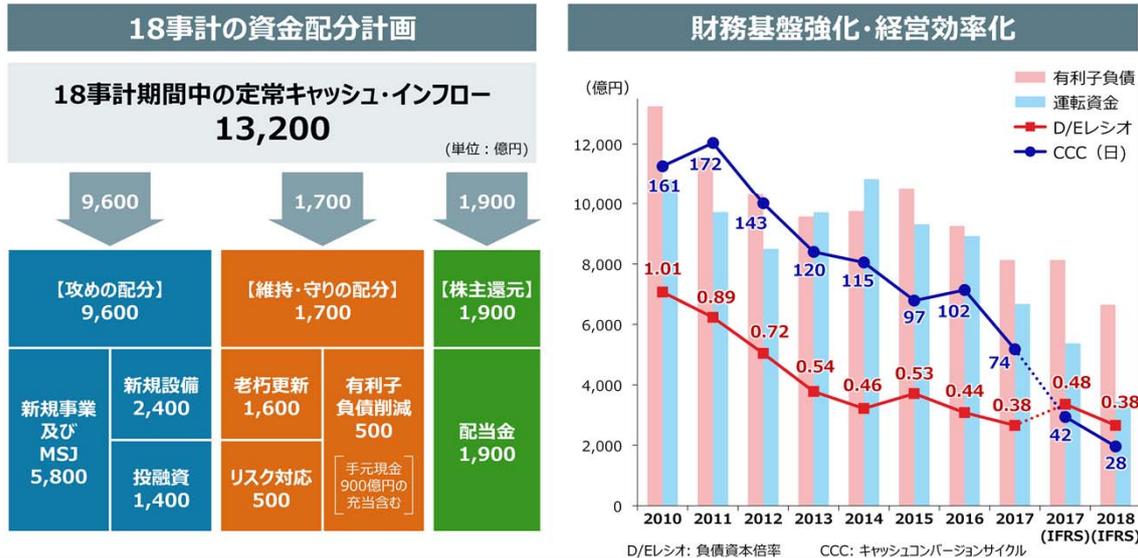
成長戦略の着実な推進

**時価総額はSBU利益を期待収益率で割って計算
 SBU: Strategic Business Unit (当社の戦略的事業評価制度における経営単位)
 © 2019 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved. 9

TOP (Triple One Proportion) は売上、総資産、時価総額の比率を1:1:1にするという、当社グループの経営指標です。左の図にあるとおり、それぞれの事業をTOPの観点からポジショニングすることで、事業の課題とその対策の方向性を洗い出し、改善の施策を打っています。左下に黄色で示した部分が、効率改善が必要なSBUです。今後、効率性の向上を図ることで、収益性の改善、事業の成長を目指します。また、右下の「抜本対策SBU」は、効率が高いにもかかわらず収益につながっていないSBUです。戦略の見直しなど、構造面も含めた抜本的な対策が必要と考えております。

成長戦略に向けた投資資金の確保

- 当初計画通り、財務基盤の強化により確保した資金を成長施策に重点配分していく
- 財務基盤強化・経営効率化が大幅に進んだ結果、持続的な成長に必要な資金調達余力は確保できている



© 2019 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

10

財務基盤の強化については計画どおり進捗しており、持続的な成長に必要な資金の確保の目途が立っています。計画している資金配分を進め、今後の成長を推進します。右側のグラフは、財務基盤強化や経営効率化の指標を示しています。キャッシュコンバージョンサイクル(CCC)、D/Eレシオともに改善が進んでいます。

2020年度目標の見直し

- M&A案件は、事業成長と財務健全性のバランスを重視して実施
- 決定済みM&A案件の織り込みと中量製品の市況を反映して、FY20目標を見直し
- 次期事計を見据えて、メガトレンドを踏まえた成長戦略への取り組みを強化する

(単位：億円)

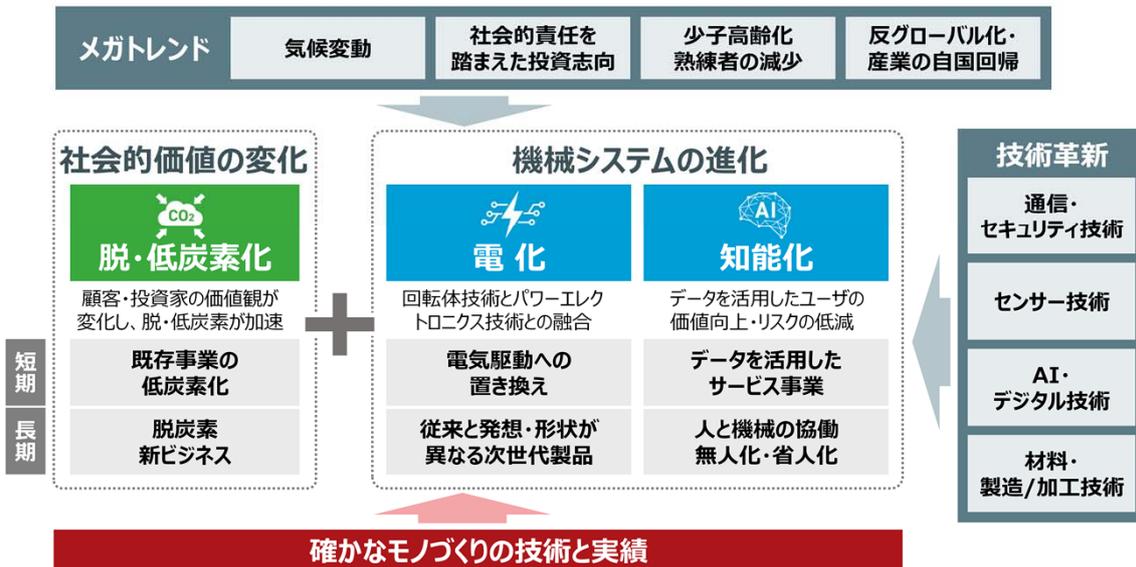
	2019年度 見通し	2020年度	
		従来目標	今回見直し
受注	43,000	50,000	⇒ 46,000
売上	43,000	50,000	⇒ 47,000
事業利益	2,200	3,400	⇒ 3,000
当期利益	1,100	1,700	⇒ 1,500
ROE	8%	11%	⇒ 10%
FCF	500	500	⇒ 500

2020年度の目標値については、従来の受注・売上5兆円の目標を、受注4兆6,000億円、売上4兆7,000億円に見直しました。現在、M&A案件は事業成長と財務健全性のバランスを重視して慎重に実施しており、今回の目標値は決定済みM&A案件の織り込み、および厳しさを増す中量製品の市況を反映したものです。今後は、後ほど説明する成長戦略への取り組みを強化し、さらなる事業の拡大を図っていきます。

Ⅲ. 成長戦略

メガトレンドを踏まえた当社グループの方向性

- モノづくりをベースに、社会的価値の変化や技術革新を取り入れ、事業領域を拡大
- 脱炭素化・低炭素化と電化・知能化による機械システムの進化に取り組んでいく

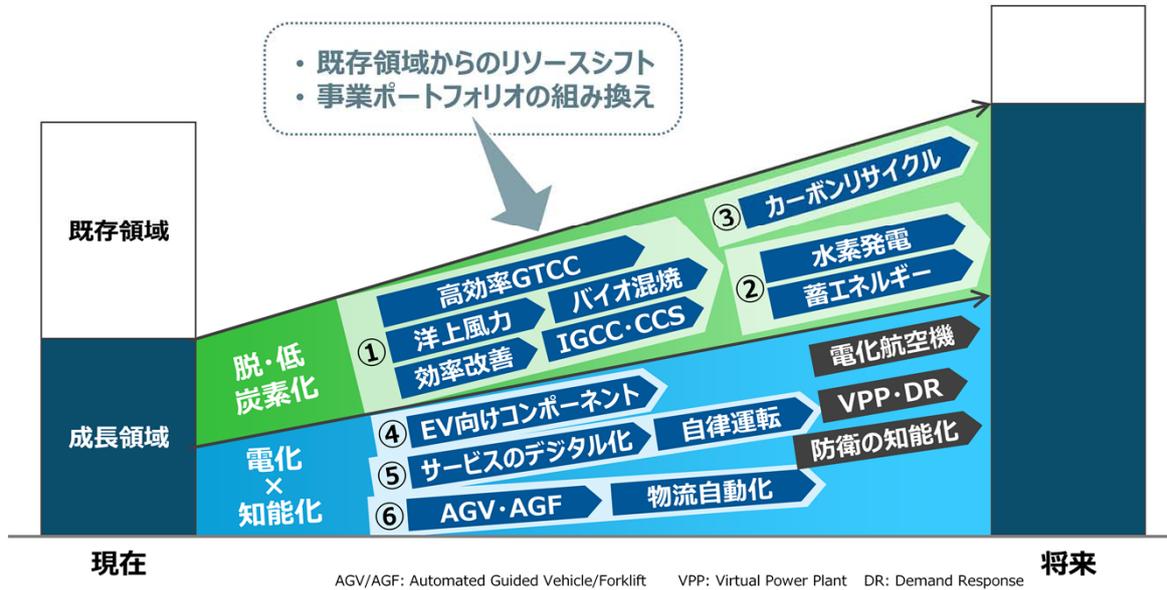


5月の決算説明会では、MHI Future Streamの中で、メガトレンドを見据えて今後の当社の戦略領域を定めていくという説明をしました。今回は、その検討状況の中間報告として、当社がどのような分野を有望領域として洗い出したかという点を説明します。

当社は、モノづくりをベースに社会的な価値の変化や技術革新を取り入れ、事業領域を拡大していきたいと考えています。上部に灰色で示すように、社会には様々なトレンドがある一方、同じく灰色で右側に示すように、世界では様々な技術革新も起こっています。これらから見出せる、当社事業にインパクトを与え得るキーワードの一つが、脱炭素・低炭素化、もう一つが、電化あるいは知能化に伴う機械システムの進化です。これらは、当社にとってチャンスになると考えています。低炭素・脱炭素化については、短期的には既存事業領域での低炭素化、長期的には脱炭素ビジネスの展開が考えられます。機械システムの進化については、電気駆動への置き換え、あるいは将来的な無人化・省人化などがビジネスチャンスとなります。

メガトレンドを踏まえた主要施策

- 脱・低炭素化、電化・知能化は当社のコアコンピタンスを活かせる成長領域
- 適切なタイムラインで既存事業からリソースをシフトしつつ、成長施策に取り組んでいく

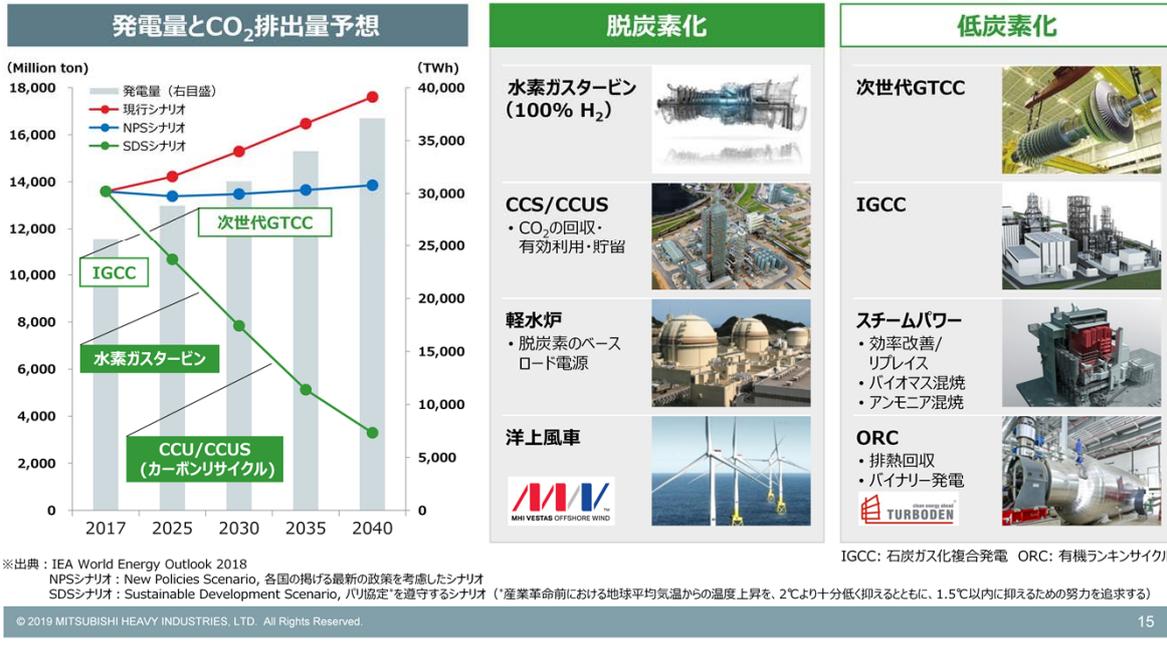


© 2019 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

14

こうしたメガトレンドを踏まえた主要施策として、脱炭素・低炭素化と、電化・知能化について、それぞれこのような領域が有望と考えています。今後、この領域を絞り込むとともに、既存領域からリソースをシフトし、具体的な展開計画へと進めていきます。それぞれについて次ページから詳しく説明します。

- 電力需要は今後も増加傾向であり、脱・低炭素化技術に取り組む
- 当社のコアコンピタンスの強化により、新技術を適用した製品をお客様に提供



- 水素社会の到来を見据え、タイムリーに水素ガスタービンを開発
- 脱炭素に向け、エネルギーシステムのベストミックスで事業成長

幅広い運転実績
3百万時間以上

1970年以来、約30台のGT
での豊富な水素混焼実績

最新大型GT技術実証
30%水素混焼

STEP 1 (完了)

水素混焼
30vol% H₂
予混合燃焼器
(NEDO：水素利用等先導研究開発事業)

世界最大級の水素発電
100%水素専焼

STEP 2 (~2025)

水素専焼
100vol% H₂
拡散燃焼器
(オランダMAGNUMプロジェクト：下図参照)

さらなる高みを目指し技術開発
高効率発電

STEP 3 (~2030)

水素専焼
100vol% H₂
マルチクラスター燃焼器
(NEDO：水素利用等先導研究開発事業)

脱炭素発電システムを2地点で検証中

オランダ MAGNUM プロジェクト

世界最大級の水素発電（100%水素専焼）プロジェクト

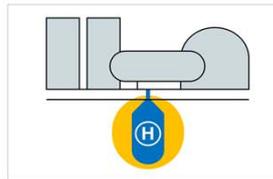


天然ガス由来水素
(CO₂回収・貯留による脱炭素)

CO₂ 削減効果
1.3M CO₂t/年
(440MW GTCC)

ACES* プロジェクト (米国ユタ州)

世界最大級の再生可能エネルギー貯蔵プロジェクト



再エネ由来水素
(再エネ余剰電力活用)

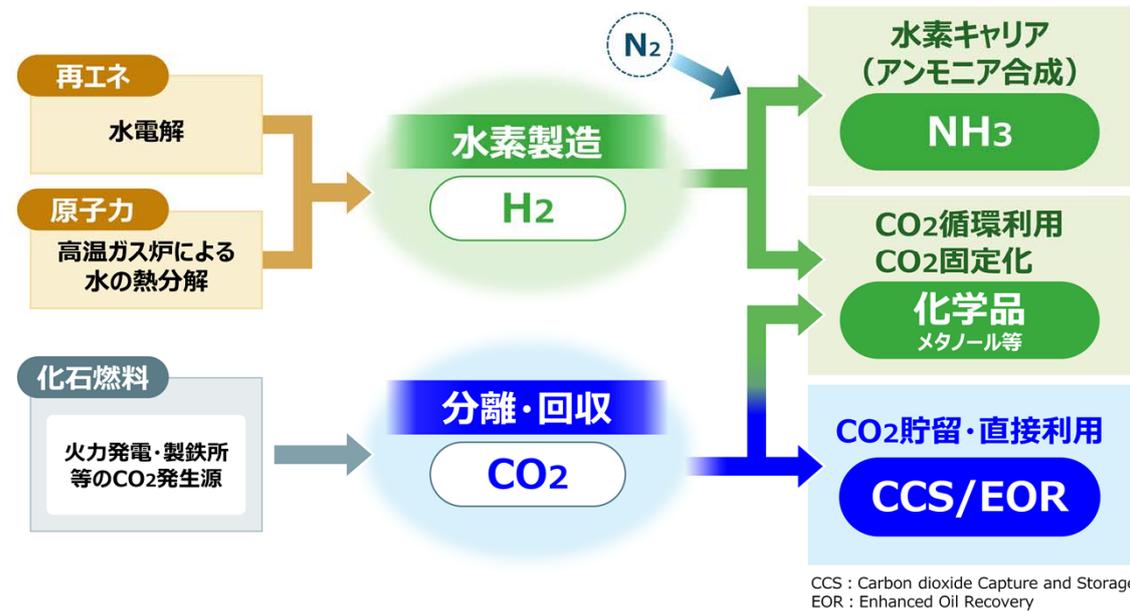
クリーンエネルギー貯蔵規模
1,000MW

*Advanced Clean Energy Storage, 先進的クリーンエネルギー貯蔵

昨今注目を浴びる水素エネルギーに対する当社の取り組みについて紹介します。

将来の水素社会の到来を見据え、タイムリーに水素ガスタービンの開発を進めています。これまで当社は、小規模ガスタービンにおける水素の混焼で300万時間以上の運転実績を有しています。今後これを大型ガスタービンで実現することを目指し、そのステップ1として、30%の水素混焼を実現しています。次にステップ2として、100%の水素専焼、さらにはステップ3として水素専焼ガスタービンの高効率化へと、開発を進めていきたいと考えています。オランダのMAGNUMプロジェクトでは、現在30%の水素混焼を実施していますが、今後、天然ガス由来の水素で100%専焼に取り組めます。また、アメリカでは世界最大級の再生可能エネルギー貯蔵プロジェクトであるACES(Advanced Clean Energy Storage)に取り組んでいます。

- 当社グループのコアコンピタンスの進化で、化石燃料からグリーンフューエルへの転換およびカーボンリサイクルの実現に取り組んでいく



少し先の技術や社会ニーズではありますが、化石燃料からグリーンフューエルへの転換やカーボンリサイクルの実現も視野に入れていきます。再生可能エネルギー技術を利用した水電解や原子力の高温ガス炉による水の熱分解で生成した水素と、化石燃料から分離・回収したCO₂を使い、メタノール等の化学品を精製してCO₂の固定化を進めるものです。また、水素をアンモニアに合成しエネルギーキャリアとして活用する、CO₂そのものを貯留・直接利用するなど、様々な社会のニーズに応じていくため、今後お客様や市場と対話を進めます。

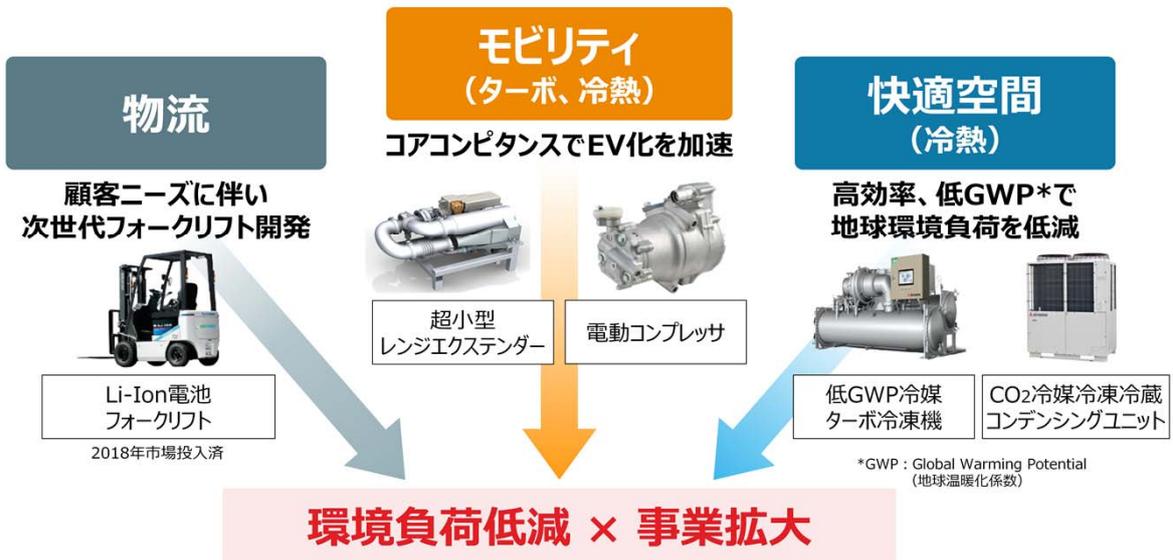
施策④ 中量製品の環境負荷低減

電化

脱・低炭素

三菱重工

- 次世代フォークリフト、EV向けコンポーネント、低GWP冷媒など、環境負荷低減に寄与する成長分野で中量製品事業を拡大

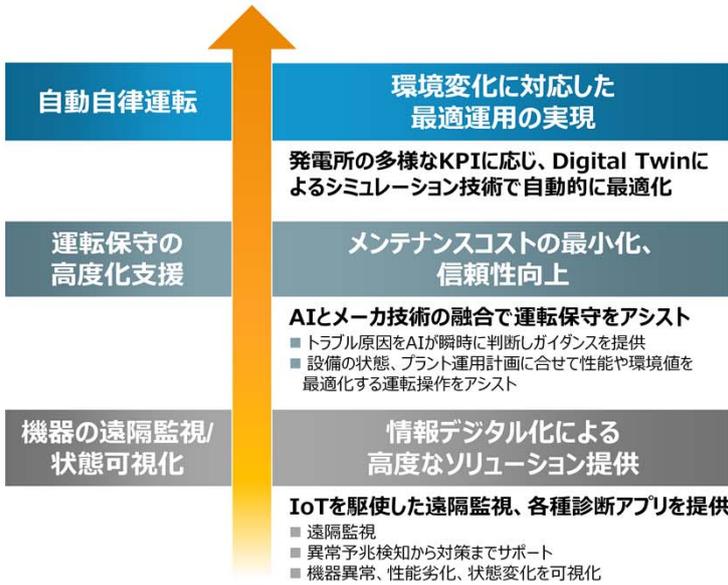


© 2019 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

18

中量製品事業でも、環境負荷低減にビジネスチャンスがあり、当社のコアコンピタンスを活かせると考えています。物流、モビリティ、快適な空間というそれぞれの領域で、リチウムイオン電池を用いた次世代フォークリフト、EV向け各種コンポーネント、低GWP冷媒やCO₂冷媒を用いた環境負荷低減に寄与する機器などを提供します。こうした環境負荷低減製品に対する社会のニーズは今後も広がっていくと考えています。

- 低炭素社会の実現に向けて発電プラントの役割は多様化
- 環境変化に対応した最適運用を実現



知能化に対する取り組みの一例として、これまでもIoTを活用した発電プラントの遠隔監視や、その仕組みを用いた各種診断アプリケーションを既にお客様に提供しています。今後は、AIとメーカーの技術を組み合わせ、運転員をアシストする運転保守、さらには、発電所の多様なKPIに応じ、デジタルツインを用いて最適な運用を実現する、自動自律運転の仕組みを構築し、提供していきたいと考えています。

- Eコマース市場の飛躍的な拡大により、物流ニーズが急速に拡大・多様化
- 物流ソリューションビジネス推進により、多様化する顧客ニーズに対応

自動化（無人化・省力化）

人手不足が深刻化する顧客ニーズに対応して
レーザーAGF機能向上による運用範囲拡大
(例：トラックへの搬出入自動化)

- 画像認識やセンサー技術の適用拡大による入出荷業務無人化への取り組み
- 開発力強化、顧客への物流ソリューション提案の場として、昨年、当社総合研究所内に物流実験センターを新設



物流実験センター（高砂）

物体認知（安全性向上）

人検知技術を適用した安全運転支援機能を
フォークリフトに導入

- 複数台の搭載カメラと、深層学習による高精度の検知技術により、人を検知し、アラームでオペレータへ注意を喚起
- 見落としや思い込みによる事故のリスクを低減



人検知システム

物流機器の分野でも、知能化は必須になると考えています。その一例が自動化です。人手不足が深刻化する中で、この分野に自動化の仕組みを提供していきたいと考えています。当社総合研究所の中に、物流実験センターを開設しました。ここで無人フォークリフト等を用いて、お客様にどのようなソリューションを提供できるか、お客様と対話しながら検討を進めていきます。また、今後は人と自動装置の共存も必要になってきますので、当社がこれまで培った技術を用いて、搭載カメラと深層学習によって安全な作業環境を提供するという取り組みも進めていきたいと考えています。

IV. 成長戦略を支える基盤

■ コアコンピタンスの進化とオープンイノベーションによる技術の獲得で技術基盤を強化



パワー



インダストリー & 社会基盤



航空・防衛・宇宙

脱・低炭素化

- エネルギーシステムインテグレーション技術
- カーボンリサイクル技術
- 革新的触媒技術 (マテリアルズ・インフォマティクス等の活用)
- エネルギーキャリア製造技術 (水素、アンモニア、メタン等)
- 再エネ、水素GT、燃料電池、蓄エネ、CO2回収等製品技術

電化

- 電磁場計測・解析技術
- インバータ回路設計・解析技術
- 電化システム制御技術
- エネルギーマネジメント技術

知能化

- デジタル化技術
- データ分析、AI技術
- センシング、画像認識技術
- システムセキュリティ技術
- ロボット・メカトロニクス技術

ここまで説明した取り組みを今後進めていくと同時に、リソース配分の具体化を進めます。まず、成長戦略の実現に向けた一つの打ち手として、必要な技術を獲得していきます。これは一例として整理したのですが、トレンドの3つのキーワードに対し、各ドメインでどのような技術を開発し、あるいは獲得する必要があるかを議論しています。

- メガトレンドや技術イノベーションを起点として、社会インフラや機械システムが短い時間軸で急激に変化する中、外力の活用により、革新的なアイデア創出とスピーディなビジネス仮説検証・事業化を狙う

イノベーション 推進研究所	Technology Scouting	Testbed Hub
<p>革新的アイデア創出・ 最先端技術開発</p>	<p>ベンチャー投資</p>	<p>社外パートナーとの共創の場</p>
<ul style="list-style-type: none"> ■ 当社100%出資の研究開発専業法人（2018年4月設立） ■ 大学・研究機関・他社などとの共同研究を国内外で推進中 ■ 外部の最先端知見やアイデアを活かし、基盤技術と新製品開発等に活用 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ベンチャーキャピタルおよびベンチャー企業への直接投資を通じた技術発掘（Geodesic Capital等） ■ 米(3拠点)・英・星のGlobal Research and Innovation Centerを活用し、市場動向ならびに技術動向を探索 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ベンチャー企業育成と地域活性化による社会貢献 ■ 社員アントレプレナーシップの育成 ■ 当社グループ新事業の創出

技術の獲得にあたっては、すべてを自社でまかなうのではなく、オープンイノベーションによって外部のアイデアや力を活用していきたいと考えています。画期的なアイデアを創出するため、イノベーション推進研究所を2018年4月に設立しました。ここでは、大学、研究機関、他社などと共同研究を行っています。イノベティブな研究開発を進めていきたいと考えています。

Technology Scoutingの取り組みとして、ベンチャーキャピタルや、ベンチャー企業への直接投資により、技術の発掘を行います。

Testbed Hubは、当社が持つものづくりの基盤やお客様とのネットワークと、ベンチャー企業が持つアイデアを融合させる共創の場として、現在設置を検討しているものです。

■ 成長戦略の実現に向けた経営体制の整備を推進中

成長推進部門の設置

- CEO直轄で機動的に事業開発に取り組む部門を設置し、グループ本社主導のインキュベーションを強化
- 技術トレンドや新しいビジネスモデルのタイムリーなグループ展開で既存事業の成長を支援

成長戦略に向けた事業体制の再編

- 成長戦略に沿ったグローバルな事業拡大を後押しすべく、事業体制の見直しを検討中
- SpaceJet、Tier1、CRJの3つの事業を民間機セグメント傘下に纏めてシナジーを追求

人材マネジメント

- 事業のグローバル化や電化・知能化への対応要員の確保
- 自律経営を牽引する経営人材の計画的育成等、成長戦略を下支えする人事制度・共通基盤の構築

最後に、グループ経営体制の整備状況について、成長戦略の実現にフォーカスして説明します。

まず、成長推進部門の設置を検討しています。これは、CEO直轄で機動的に事業開発やインキュベーションを行える組織を作るもので、現在具体的な検討を進めています。

事業体制については大きな枠組みは整っていますが、例えば、7ページでも説明したように、SpaceJet(MRJ)事業、民間航空機Tier1事業、CRJプログラムの3つをまとめてシナジーを追求するなど、再編を進めていきます。

人材については、電化、知能化といった新しい領域に対応するための要員の確保とともに、自律経営を牽引する経営人材の選抜、育成も進めていきます。

以上で2018事業計画推進状況の説明を終わります。

参考資料

ドメイン別数値計画

(単位：億円)

ドメイン	受注			売上			事業利益		
	FY2018 実績	FY2019 見通し	FY2020 到達目標	FY2018 実績	FY2019 見通し	FY2020 到達目標	FY2018 実績	FY2019 見通し	FY2020 到達目標
パワー	14,265	16,000	18,000	15,251	16,500	19,000	1,328	1,400	1,900
インダストリー & 社会基盤	18,520	20,000	21,000	19,078	19,500	20,500	701	1,100	1,350
航空・防衛・宇宙	6,106	7,000	7,000	6,775	7,000	7,700	△ 374	△ 200	0
その他	733	1,000	1,000	716	700	1,000	359	50	0
消去または共通	△ 1,091	△ 1,000	△ 1,000	△ 1,038	△ 700	△ 1,200	△ 148	△ 150	△ 250
合計	38,534	43,000	46,000	40,783	43,000	47,000	1,867	2,200	3,000



MOVE THE WORLD FORWARD

**MITSUBISHI
HEAVY
INDUSTRIES
GROUP**