

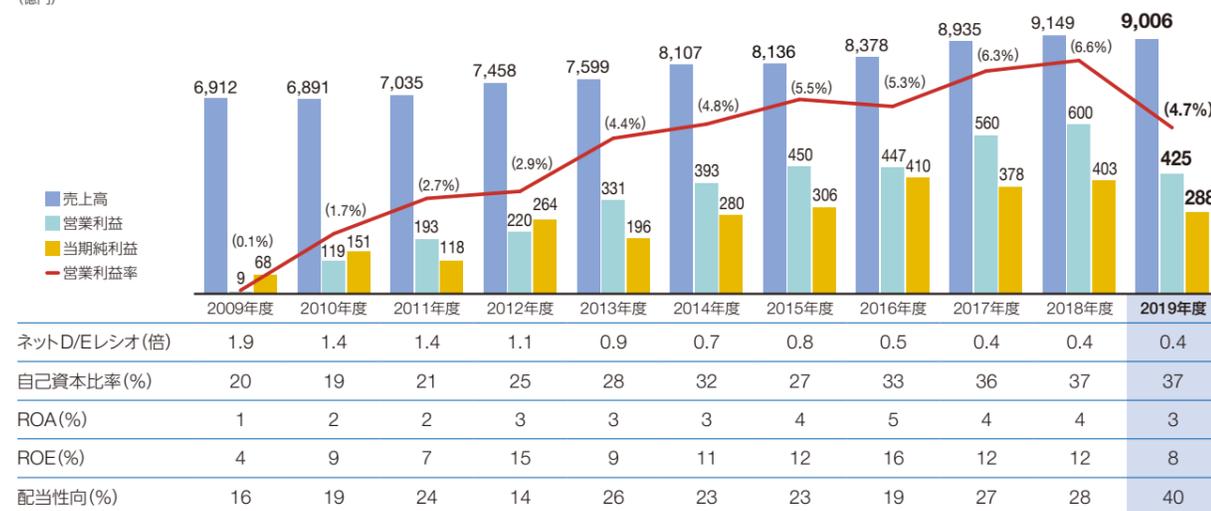
# 経営改革の変遷

富士電機は2008年のリーマン・ショック以降、売上が伸長しなくても利益を生み出せる事業構造改革に着手し、その後、成長、更なる収益力強化を目指し、中期経営計画を目標に掲げ、ステップを踏んで経営改革を実施してきました。

主な取り組み	2010～2012 事業構造改革による 利益体質強化	2013～2015 成長戦略の推進 攻めの経営	2016～2018 富士電機の 更なる変革	2019～ 持続的成長企業の 基盤確立
経営基盤の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>持株会社制の廃止による事業の一体運営</li> <li>経営意思決定のスピード化 (執行役員: 53名→18名)</li> <li>経営方針の改定</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>持合株式の一部解消</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>指名・報酬委員会の設置</li> <li>「環境ビジョン2050」の策定</li> </ul>
成長戦略の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業ドメインをエネルギー・環境事業に明確化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>海外事業拡大                             <ul style="list-style-type: none"> <li>M&amp;A・協業の推進による人財・商流の獲得 (アジア他6社、中国2社、米国2社、欧州1社)</li> </ul> </li> <li>パワーエレクトロニクス、パワー半導体の強化、シナジー最大化                             <ul style="list-style-type: none"> <li>研究開発の強化</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>パワーエレクトロニクス事業の強化                             <ul style="list-style-type: none"> <li>社会システム、産業インフラ、パワーエレクトロニクス事業の再編</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>パワー半導体事業への積極投資</li> </ul>
収益力の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業構造改革の実施                             <ul style="list-style-type: none"> <li>生産拠点の再編 (ディスク媒体、自販機)</li> </ul> </li> <li>グローバル調達・集中購買によるコストダウン</li> <li>サプライチェーン改革による棚卸資産の圧縮</li> <li>ものづくり力の強化                             <ul style="list-style-type: none"> <li>生産技術部門の集約ならびに人財育成強化</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地産地消の推進                             <ul style="list-style-type: none"> <li>生産拠点の設立 (タイ、インド、米国)</li> </ul> </li> <li>収益力改善に向けた全社活動「Pro-7」の推進                             <ul style="list-style-type: none"> <li>あらゆるコストをゼロベースで見直す業務効率改善</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>利益体質強化                             <ul style="list-style-type: none"> <li>国内マザー工場の強化 (鈴鹿・神戸)</li> <li>生産機種再編</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RPA導入拡大による生産性向上</li> <li>働き方改革の推進</li> </ul>

## 業績推移

(億円)



# 2023年度中期経営計画「令和.Pro Prosperity2023」

2023年度中期経営計画では、持続的成長企業としての基盤確立を方針に掲げ、売上高1兆円、営業利益率8%以上を目指します。財務指標は、成長性・収益性・効率性・財務健全性のバランス重視を基本に、さらなる資本効率向上に向けて取り組みます。

## 成長戦略の推進

### ✓ パワエレシステム、パワー半導体事業に注力

パワエレシステム、パワー半導体の事業拡大を図るため、2019年度から2023年度の設備投資額2,200億円のうち約9割、研究開発費2,000億円のうち約8割を両事業に投入します。

【設備投資】パワエレシステムのシステム事業拡大に向けた設備投資を進めるとともに、パワー半導体は電動車向けの売上拡大に向けて、生産設備の増強を行います。

【研究開発】インキュベーション開発強化を図るとともに、パワエレシステムとパワー半導体のシナジーを生かしたモビリティ分野や、強いコンポーネントを生かしたFAシステム、IoTソリューション、変圧器、開閉器などのグローバル商材の開発に取り組むとともに、パワー半導体の電動車向け次世代品の開発を進めていきます。

### ✓ 海外事業拡大

電力需要や産業・社会インフラの省エネ・自動化需要の拡大、再生可能エネルギーの普及を背景に、東南アジア・インド、中国を中心として売上拡大を図り、海外売上高比率を2018年度の25%から2023年度は35%に拡大します。

## 収益力の更なる強化

### ✓ グローバルでものづくり力強化

地産地消をもとに、グローバルでものづくり力強化に取り組みます。海外生産拠点の現地リーダー層の人財育成を強化し、自律化を進めるとともに、IoTを活用したものづくりのデジタル改革に取り組み、設計、購買、製造、試験の情報の見える化、共有化による工程間・拠点間の連携による、革新的な生産性向上を実現します。

## 経営基盤の継続的な強化

持続的な成長に向けて、環境、人財、ガバナンスを中心とした経営基盤の強化に継続的に取り組みます。また、全社活動「Pro-7」を再活性化させ、業務効率、業務品質の向上および生産性向上に向けた働き方改革を推進します。

※ 環境(P31)、人財(P37)、ガバナンス(P41)参照。

## 2023年度経営目標

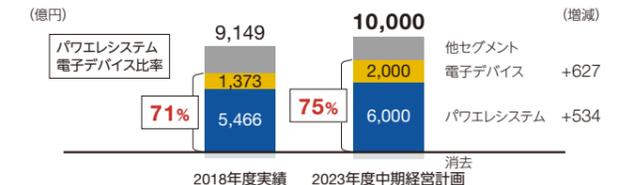
(億円)	2018年度 実績	2023年度 中期経営計画	増減
売上高	9,149	10,000	+851
営業利益	600	800	+200
営業利益率	6.6%	8.0%	+1.4pt
親会社株主に帰属する 当期純利益	403	550	+147

## 財務指標

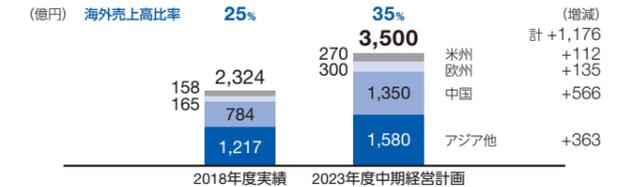
ネットD/Eレシオ	0.4倍	0.1倍	-0.3
自己資本比率	37%	50%	+13pt
ROA	4%	5%	+1pt
ROE	12%	11%	-1pt
配当性向	28%	30%	+2pt

※ 2023年度の前提為替レート:105円/US\$, 123円/EURO, 16円/RMB

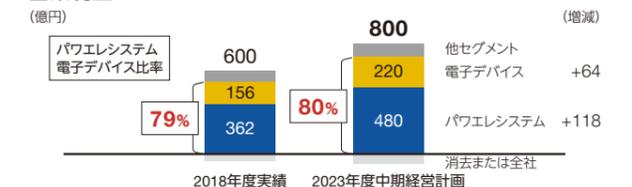
## 売上高



## 海外売上高

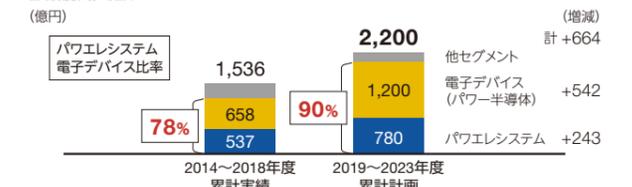


## 営業利益

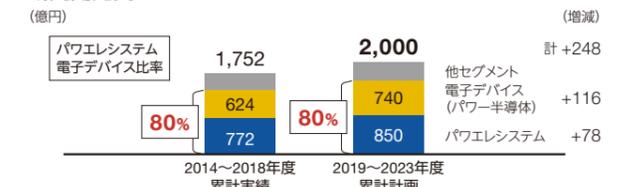


※ 売上高、営業利益の構成比率はセグメント間の内部取引等を消去・調整する前の金額に基づき算出。

## 設備投資額



## 研究開発費



※ 研究開発費はテーマに応じてセグメント別に分類したもので、決算短記記載の数値とは異なります。

# 2019年度事業概況

2019年度は、米中貿易摩擦の影響による中国を中心とした海外市場の減速に加え、新型コロナウイルス感染症の拡大により経済活動が制限され、売上高・営業利益は対前年度減収減益となりましたが、事業拡大を目指すパワーエレクトロニクス、パワー半導体の生産設備、研究開発に係る積極投資を継続して実施しました。

## 2019年度業績

売上高は、国内向け老朽化設備の更新需要は堅調に推移したものの、前年度の大口案件および米中貿易摩擦の影響に加え、新型コロナウイルス感染症の拡大防止に向けた企業活動の制約により、納期延伸や設備投資抑制等の影響が顕在化し、対前年度143億円減少の9,006億円となりました。営業利益は、原価低減を推進したものの、主要コンポーネント\*の物量減影響、為替影響、先行投資および製品不具合費用の増加により、対前年度175億円減少の425億円となりました。

なお、売上高は、パワーエレクトロニクス エネルギーにおける変電設備や電機盤、および発電プラント等のプラントシステム案件は増加したものの、主要コンポーネントの需要は減少しました。

\* 器具(パワーエレクトロニクス エネルギー)、低圧インバータ、回転機、FAコンポーネント、計測機器(パワーエレクトロニクス インダストリー)、半導体(電子デバイス)、自販機(食品流通)

### <主要コンポーネントの減収要因>

第1四半期から第3四半期までは、米中貿易摩擦の影響を受けて中国の景気減速による投資抑制が継続しました。国内外で工作機械や産業機器等の需要が減少し、器具、低圧インバータ等の売上が減少。加えて、中国経済の悪化は工場閉鎖へと波及し、工場に設置されていた自動販売機(以下、自販機)の再活用により、新台の自販機の需要が減少しました。

第4四半期以降、新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、国内外で工作機械や産業機器等の需要が減少し、器具、低圧インバータ、FAコンポーネント等の売上が減少。また、国内・中国向け自販機や中国向け半導体の売上が減少しました。

### 海外売上高

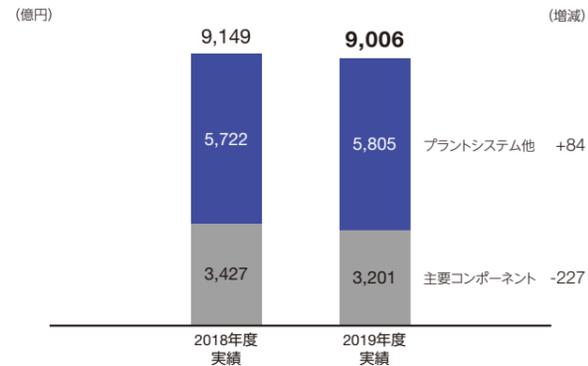
アジアにおいて電機盤の大口案件計上による増収、欧州において産業向け半導体事業の増収があったものの、中国における自販機、半導体、低圧インバータ等の主要コンポーネントの需要減少により、海外売上高は対前年度115億円減少の2,209億円となり、海外売上高比率は前年度並みの25%となりました。

(億円)	2018年度実績	2019年度実績	増減
売上高	9,149	9,006	-143
営業利益	600	425	-175
営業利益率	6.6%	4.7%	-1.8%
親会社株主に帰属する当期純利益	403	288	-115

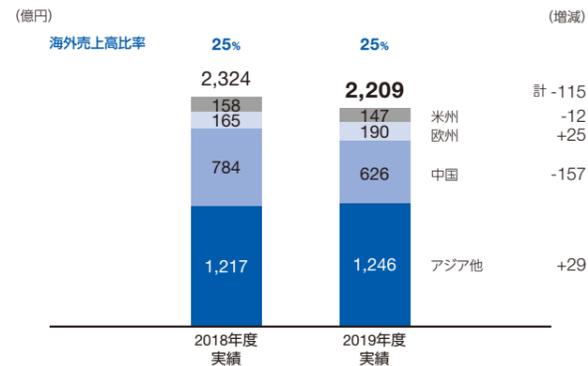
### 財務指標

ネットD/Eレシオ	0.4倍	0.4倍	+0.1倍
自己資本比率	37%	37%	-0%
ROA	4%	3%	-1%
ROE	12%	8%	-4%

### 主要コンポーネント・プラントシステム別売上高



### 海外売上高

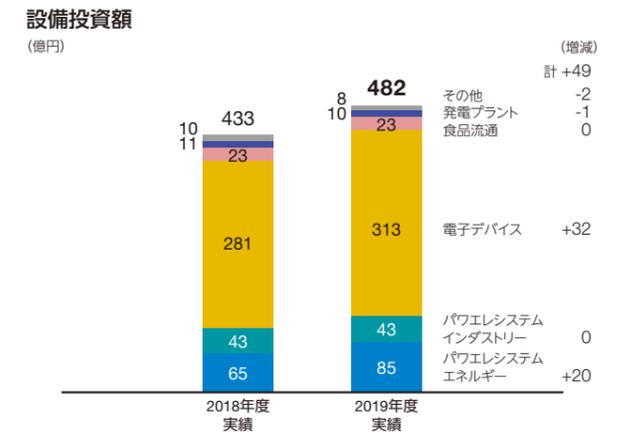


## 設備投資

生産能力拡大、生産ラインの合理化など、パワーエレクトロニクス、電子デバイスに設備投資額の約9割を投資しました。

パワーエレクトロニクスでは、タイ工場に盤システムを担う第三工場棟を完成させ、千葉工場にエネルギー関連製品強化に向けたエンジニアリング棟の建設を開始しました。また、インバータや計測機器の製品競争力強化に向けた内製化拡大のため、鈴鹿工場と東京工場にて生産ライン合理化投資を行いました。

電子デバイスでは、電動車向けパワー半導体の事業拡大に向けて、前工程は山梨8インチ生産ラインの生産能力を増強しました。また、後工程は車載用圧力センサや電力変換装置向け大容量IGBTモジュールの増産投資を国内外の拠点で行いました。



## 研究開発

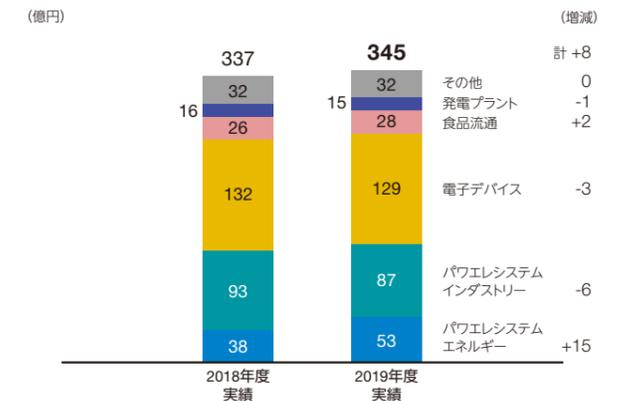
グローバルでの競争力強化に向けた商材開発を進め、パワーエレクトロニクス、電子デバイスに研究開発費の約8割を投資しました。

パワーエレクトロニクスでは、世界最小クラス、大幅なコストダウンを実現した変電機器、大規模なデータセンター向け無停電電源装置、鋳物生産の省エネを実現する誘導炉、大型船向け船舶用排ガス浄化システムの開発を行いました。また、生産現場の問題点を可視化するIoTやアナリティクス・AI(MSPC\*)を活用して生産性向上に貢献する現場型診断装置「SignAiEdge」を開発しました。

電子デバイスでは、電動車向けパワー半導体の開発に注力し、従来よりも電力損失を低減し、電動車の小型軽量化や効率化を実現するRC-IGBT等を開発しました。

\* Multivariate Statistical Process Control(多変量統計的プロセス管理)

### 研究開発費



\*研究開発費をテーマに応じてセグメント別に分類したもので、決算短記記載の数値とは異なります。

## 2020年度業績見通し

新型コロナウイルス感染症の世界的な拡大により、日本を含め各国の経済活動が制限されており、現時点において顧客の設備投資および生産動向を予測するのは非常に困難な状

況のため、2020年度業績見通しは、経済活動への影響を一定程度精査できる状況となり次第、速やかに公表いたします。

# セグメント別概況

## パワエシステム エネルギー／インダストリー

### 中期経営計画の方針

強いコンポーネントの創出と、エンジニアリング・サービス、最適制御技術、IoTを組み合わせたシステム事業を強化するとともに、現地パートナー／M&A商流の活用により海外事業拡大を図ります。社会・産業インフラ分野向けにソフト・ハー

ドの標準化・パッケージ化、電気設備丸ごとビジネスでの受注拡大を推進し、輸送分野に対しては他社との差別化を図った商材の開発加速に取り組みます。

創出価値	エネルギーの安定供給 自動化 省エネ		
事業部門	パワエシステム エネルギー	パワエシステム インダストリー	
顧客分野	社会インフラ分野(電力・情報通信)	産業インフラ分野(組立加工・素材)	輸送分野
主要システム	変電設備／監視制御システム	エネルギーマネジメントシステム(EMS)	鉄道車両用システム
	蓄電制御システム	データセンタートータルシステム モジュール型データセンター	組立加工装置向け稼働情報収集システム
	監視制御システム	素材プラント向け駆動制御・監視制御システム	旅客乗降用ドアシステム
	蓄電制御システム	組立加工装置向け稼働情報収集システム	高速鉄道車両駆動システム
	データセンタートータルシステム モジュール型データセンター	船舶用排ガス浄化システム	SOxスクラバ
	蓄電制御システム	組立加工装置向け稼働情報収集システム	レーザー式ガス分析計

### 最適制御技術 エンジニアリング・サービス IoT

主要コンポーネント

- 制御機器: コントローラ, プログラマブル表示器
- 変電・電源: 変圧器, 無停電電源装置(UPS)
- 器具: 配線用遮断器, 電磁開閉器
- 駆動機器: インバータ, モーター
- 計測機器: サーボシステム, 超音波流量計, ガス分析機器

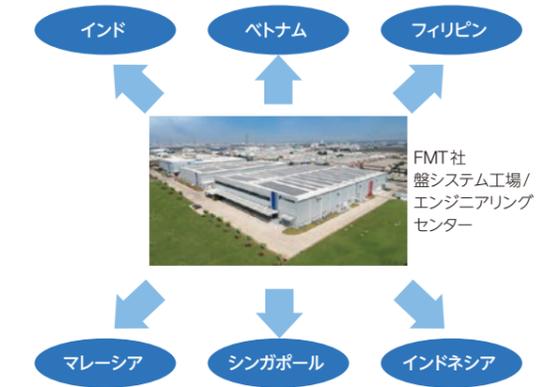
### 海外事業拡大の取り組み(2019・2020年度)

東南アジアやインドでは、M&A商流・エンジニアリング力を活用した受注拡大を進めています。システム工場の立ち上げと現地子会社の統合により、地産地消に加えて現地設計(地設)機能を拡大し、ものづくり一貫体制を構築します。中国では現地パートナーの商流を活用し、素材分野・飲料工場向けに

#### 〈東南アジア〉

2019年度は、アジア中核拠点となる富士電機マニュファクチャリング(タイランド)社(FMT社)に盤システム工場とエンジニアリングセンターを新設しました。今後、現地でのエンジニアリング、ものづくり体制強化によりデータセンターや電力・素材分野向けに、電力の安定供給・省エネに貢献するシステム事業を展開していきます。

#### アジア中核拠点FMT社と各拠点が連携



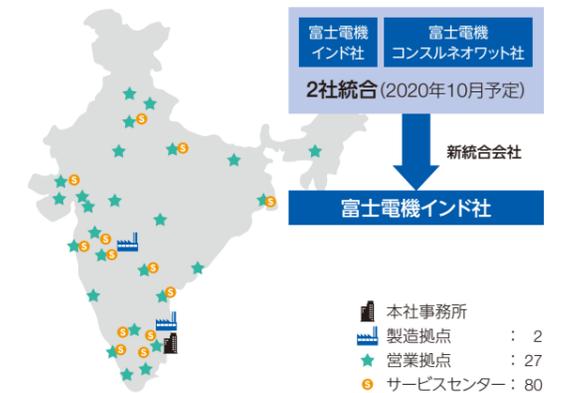
#### 〈インド〉

2019年に連結子会社化したFCN社\*と、富士電機インド社を統合し、製造や販売、サービス拠点の再編・拡充を推進します。

両社の商流・商材の強みを生かした事業拡大およびサービス体制を強化するとともに、設計や調達機能など現地化拡大により製品競争力を高めていきます。

\* 富士電機コンサルネオワット社

#### インド事業体制の強化(拠点の再編・拡充)

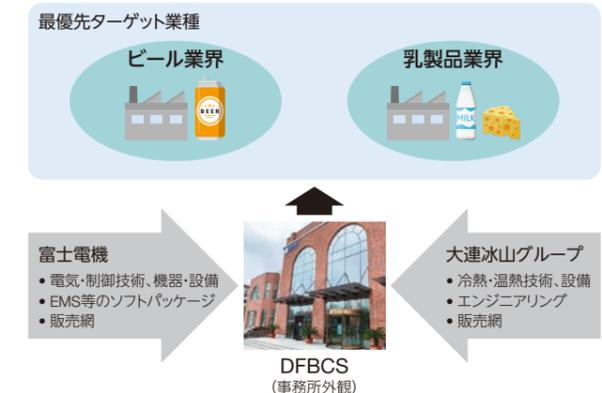


#### 〈中国〉

2019年度は、中国の大手冷凍・空調機器メーカーの大連冰山グループとの合併会社である大連富士冰山スマート制御システム社(DFBCS)が、大連冰山グループ、および当社の無錫工場にエネルギーマネジメントシステム(EMS)を導入。

本工場を中国市場における「モデル工場」と位置付け、最優先ターゲットとするビール業界や乳製品業界を中心に、お客様に省エネ効果や対策事例を示しながら、EMS導入に係る各種商材を提案し、システム事業拡大を図っていきます。

#### 現地パートナーと連携し、EMSを軸にしたシステム提案



# パワエシシステム エネルギー

国内で培った一括提案力と豊富なエンジニアリング経験を強みに、海外で変電事業、電気設備丸ごとビジネスの拡大を図ります。



執行役員  
パワエシシステム エネルギー事業本部長  
河野 正志

## 事業内容

- エネルギーマネジメント  
電力流通、スマートメータ、産業変電、鉄道地上変電、産業電源
- 施設・電源システム  
データセンター、無停電電源装置(UPS)、施設電機、電機盤
- 器具  
受配電・制御機器

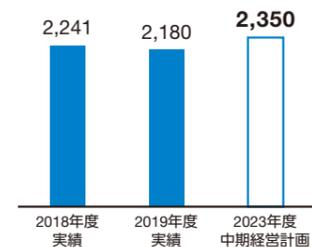
## 主な向け先

電力会社、素材プラント(鉄鋼、化学など)、データセンター、機械セットメーカー

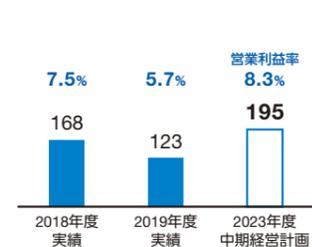
## 強み

- 電力の安定供給と最適化に貢献する幅広い製品・システムから保守サービスまでの一括提案
- 電力の安定供給と最適化にかかる豊富な納入実績、エンジニアリング経験
- 国内外自社工場で磨き上げた省エネのノウハウ

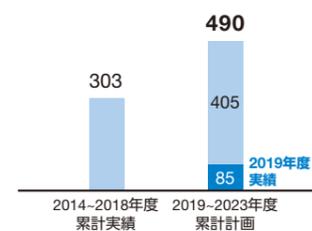
## 売上高 (億円)



## 営業利益 (億円)



## 設備投資額 (億円)



## 研究開発費 (億円)



## 中期経営計画の方針

変電機器、電源機器、盤などのグローバルで競争力のある製品を投入し、ものづくり・エンジニアリング体制を強化、国内

で培った一括提案力により、海外で変電事業、電気設備丸ごとビジネスの拡大を図ります。

## 市場に対する課題認識と事業機会

経済成長が著しい東南アジアやインド・中東では、電力需要の拡大、変電所やデータセンターなど社会・産業インフラへの投資が続いており、電力の安定供給のため電力会社、工場、ビル向けに変電設備や盤などの需要が堅調に推移しています。

国内では、1970年～1980年代に素材プラントや鉄道会社に納入した変電設備など設備の老朽化を背景に、事故の予防や高効率化を目的とした設備の更新投資が継続すると見込ん

でいます。

また、環境意識の高まりやエネルギーコスト抑制の観点から、省エネやCO<sub>2</sub>排出削減に向け、工場全体のエネルギーの見える化・最適化へのニーズが増えています。電力変換効率の高い製品の導入だけではなく、お客様において最適なエネルギー需給制御を実現するエネルギーマネジメントシステム(EMS)活用の機会が増加していくことが見込まれます。

## 主な取り組み(2019・2020年度)

### プラントシステム事業の体質強化

データセンターや鉄道向けに盤や変電機器の需要拡大が見込まれるなか、収益性向上に向け、開発・生産体制の再構築に取り組んでいます。

2019年度は、変電機器のマザー工場である千葉工場において、複数拠点に分散していた開発・設計・エンジニアリング機能を集約するエンジニアリングセンターの建設に着手しました。2020年度は盤の標準化設計・評価機能を東京工場に集約し、生産性向上を目指したシステム棟の建設に着手します。機能集約により製品・システムの標準化を推進するとともに、試験環境の整備にも取り組みます。現地環境を模擬的に再現することができる試験設備を活用し、出荷時の製品品質の完成度を高め、現地での手戻り削減や試験時間の短縮につなげます。

これらの取り組みの推進により、競争力のある新商材の開発を加速するとともに、標準化のさらなる拡大や生産・試験の合理化を図り、コストダウン・納期短縮を実現していきます。

### 電気設備丸ごとビジネスの拡大

5GやIoT普及を背景に、大型のデータセンターや半導体工場の需要が堅調に推移しており、同業種への電気設備丸ごとビジネスの受注が拡大しています。

2019年度は、データセンターの大型化に対応するため、大容量無停電電源装置(UPS)を開発・発売しました。単機容量は330kVAから1,000kVAまで対応し、装置の並列運転により最大8,000kVAの大規模システムも構築することが可能です。

当社は幅広い製品ラインアップに加え、施設の設計から機器調達、工事などを一括で請け負うことで、データセンターの早期建設や省エネ化を実現でき、グローバルに展開する外資系事業者からの受注も年々増えております。

2020年度は、これまでの国内での豊富な納入実績を活用し、東南アジアでも電気設備丸ごとビジネスを拡大していきます。



## グローバル変圧器の開発、電力の安定供給に貢献

電力需要が旺盛な東南アジアやインド・中東では発電所や変電所の建設が相次いでいます。

変圧器や開閉装置などの変電機器は、発電所や変電所を構成する主要な機器であり、「高信頼性」が要求されます。一方、変電所は用地取得が難しい都市部にも建設されることが多く、「小型・軽量化」も求められています。

世界最小クラスかつ大幅なコストダウンを実現したグローバル変圧器を開発し、タイの生産拠点で現地生産を行います。

変圧器、開閉装置、盤など競争力あるグローバル商材の開発・製品化を推進し、アジアやインドなど海外市場で電力の安定供給と設備の安定稼働に貢献していきます。



グローバル変圧器外観



富士タスコ社(タイ生産拠点)

# パワエレシステム インダストリー

東南アジアやインドを中心に、パートナー戦略のさらなる推進と、地産・地消・地設体制の強化により、海外事業拡大を加速します。



執行役員  
パワエレシステム インダストリー事業本部長  
鉄谷 裕司

## 事業内容

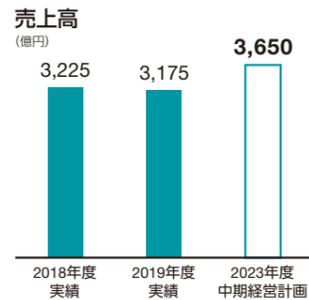
- オートメーション  
インバータ、モータ、FAコンポーネント(サーボ・コントローラ)、計測機器・センサ、FAシステム、駆動制御システム、計測制御システム
- 社会ソリューション  
鉄道車両、放射線機器・システム
- 設備工事
- ITソリューション

## 主な向け先

空調・水処理設備、機械セットメーカー、素材プラント(鉄鋼、化学など)、鉄道会社、造船会社、官公庁・自治体

## 強み

- パワー半導体を搭載したパワエレ機器の早期開発
- 顧客用途に応じた幅広い製品ラインアップ
- 豊富な納入実績により蓄積したエンジニアリング力



## 中期経営計画の方針

駆動機器、計測機器、制御機器にIoTを組み合わせたオートメーション事業を中核として、パートナー戦略の推進により、海外でシステム事業の拡大を図るとともに、他社との差別化

を実現した特長ある商材を活用して船舶向け、鉄道向け事業の拡大を図ります。

## 市場に対する課題認識と事業機会

国内産業分野では、労働力不足や競争力を高める観点から、生産改革の取り組みが活発化しています。加えて、新型コロナウイルス感染症対策、働き方改革といったニーズから、製造現場などで自動化や省力化、遠隔制御が今後一層押し進められることが予想されます。また、素材分野では、一部業種で生産拠点再編などが実施されるものの、生産設備の老朽化更新・省エネ投資は一定の割合で継続すると見込んでいます。

経済成長が著しい東南アジア、インドでは電力供給の安定化や設備の省エネ、生産ライン自動化などの需要増加が期待されています。また鉄鋼やセメントなど素材分野での新規設備投資や更新需要が見込まれます。中国では、環境対策による省エネ投資、労働力不足および新型コロナウイルス感染症拡大対策を背景とした自動化・省力化投資が今後も進む見通しです。

## 主な取り組み(2019・2020年度)

### パートナー戦略推進による海外事業の拡大

東南アジアでは富士CAC社(ベトナム)のエンジニアリング・商流を活用し、セメントプラントにおける生産設備の監視制御システムの拡販に取り組んでいます。2020年度はソフト・ハードの標準パッケージ化の製品開発を推進しコスト競争力を高め、さらなる受注拡大を目指します。

インドではFCN社と富士電機インド社が一体となり、インバータやUPS、パワーコンディショナ(PCS)などコンポーネントの設計・製造・試験に至るものづくり一貫体制の構築を推進します。

富士Gemco社のエンジニアリング・商流に、FCN社の商流・サービス拠点を活用し、素材分野に加え、再エネ、食品・飲料分野でのシステム事業拡大を図っていきます。

### IoTを活用したシステム事業の拡大

国内の産業分野では、競争力の向上や止まらない設備を目指し、設備稼働状況の見える化や、設備不具合の予知・解析分析などIoTを活用した業務改善、生産性向上の取り組みが広がっています。

2018年度には現場のあらゆるデータを一括収集し、設備異常や不良発生の要因解析を支援するデータ収集システム「OnePackEdge」を、2019年度は業界初のバッチ式MSPC※により設備の異常兆候を検知・解析できる現場型診断装置「SignAiEdge」を開発し、発売しました。

2020年度は、これらIoT製品を自社工場の生産ラインに導入し、収益性の改善に取り組むとともに、そこで培ったノウハウを生かしてお客様に水平展開していきます。さらに、新型コロナウイルス感染症拡大対策として、今後ニーズが高まることが見込まれる「設備の遠隔監視サービス」と組み合わせ、受注拡大を目指します。

※ Multivariate Statistical Process Control(多変量統計的プロセス管理)



## インド鉄鋼プラントの省エネに貢献

世界で3番目にCO<sub>2</sub>排出量が多いインドでは、温室効果ガス削減目標を達成するため、エネルギーを多く消費する火力発電や鉄、セメントなど9業種のプラントを対象に、エネルギー効率の改善を進めています。

鉄鋼プラントでは、鉄の生産工程において、電力やガス、蒸気など複数のエネルギーを膨大に使用するため、省エネにはそれぞれのエネルギーを最適に組み合わせることで制御することが必要となります。

当社は、国内実績で培った独自の最適化技術と過去の運用データや生産・稼働計画を駆使し、生産設備全体のエネルギー利用を予測・最適運用する鉄鋼プラント向けエネルギー管理システム(EMS)を現地の大手製鉄所へ提供、実証事業を開始しました。

今回の実証実績を生かし、インド鉄鋼プラントへの水平展開およびその他アジア地域での提案活動を推進し、省エネによるCO<sub>2</sub>削減に貢献していきます。



監視・制御室(インドの鉄鋼プラント)

# 電子デバイス

電動車向けパワー半導体の生産能力増強を加速し、事業拡大を図ります。

執行役員常務  
電子デバイス事業本部長  
宝泉 徹



## 事業内容

- パワー半導体  
産業分野、自動車分野
- ディスク媒体

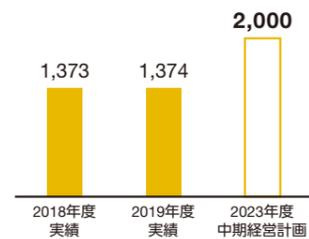
## 主な向け先

- パワー半導体  
産業： インバータ、工作機械、エアコン、太陽光・風力発電、電鉄  
自動車： 電動車(EV、HEVなど)のモータ駆動、エンジン制御、ブレーキ制御
- ディスク媒体  
HDD(データセンター、パソコン)

## 強み

- パワー半導体
  - 電力変換効率を大幅に向上させる独自デバイス
  - 高放熱性・高信頼性を実現するパッケージ技術
  - パワエレ機器の高効率化・小型化・高信頼性に貢献するIGBTモジュールの製品開発力

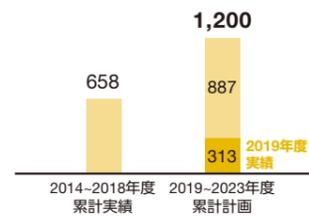
## 売上高 (億円)



## 営業利益 (億円)



## 設備投資額 (億円)



## 研究開発費 (億円)



## 中期経営計画の方針

世界的な電動車需要の拡大、再生可能エネルギーの普及を背景に、自動車(電動車)および産業向けパワー半導体に注

力し、生産能力の増強に向け積極投資を行い、売上・利益の拡大を図ります。

## 市場に対する課題認識と事業機会

高い変換効率・電力制御で省エネを担うパワー半導体は、経済成長やテクノロジーの進展に伴うエネルギー消費量の増加、製造業での自動化投資拡大、地球温暖化防止に向けた環境規制などを背景に、さまざまな分野・用途で需要が拡大しています。

自動車分野では、世界各国でガソリン車から電動車へのシフトが進み始めており、電動車のモータ駆動用インバータ向け

など、パワー半導体の需要拡大が見込まれています。

産業分野では、クリーンエネルギー需要の高まりにより、風力や太陽光などの再生可能エネルギーへの移行が継続。また、労働力不足解消や生産性向上のための自動化投資が期待されており、工作機械やロボット向けの需要が拡大する見通しです。

## 主な取り組み(2019・2020年度)

### 電動車向けパワー半導体の売上拡大

2019年度は、さらなる低損失および高冷却性能を実現した第4世代直接水冷モジュールの量産が始まりました。自動車向け製品の売上は対前年で大幅に増加し、パワー半導体全体に占める売上高比率は前年度29%から35%へ伸びました。

2020年度は、新型コロナウイルス感染症の世界的な拡大により海外工場の稼働停止など、グローバルでガソリン車を中心に自動車の生産台数が減少傾向にありますが、環境規制が強化されているなか、電動車は今後も中長期的な需要拡大が見込まれます。

当社は品質の高い製品を安定的に提供し、電動車向けパワー半導体の売上拡大を図っていきます。

### 生産能力増強を加速

電動車向けパワー半導体の急速な需要拡大に対応するため、8インチウエハ生産設備の積極的な増産投資を実施しています。2020年度も継続して増産投資を実行し、組立工程についても国内外の生産拠点の能力増強を図っていきます。

### 再エネ・電鉄市場向け

#### 大容量IGBTモジュールの売上拡大

2019年度は、従来比約30%の低損失化を実現した第7世代IGBTチップを搭載し、高放熱性・高信頼性を備えた第7世代IGBTモジュールの大容量タイプを主に再生可能エネルギーや電鉄市場向けに発売しました。

これらの市場では、装置の大容量化かつ低損失化・小型化が進んでおり、本製品の特性を生かし、風力・太陽光発電機器メーカーへの売上拡大を実現しました。

2020年度は堅調な再生可能エネルギー市場向けで引き続き売上拡大を図るとともに、電鉄市場向けの新規案件の獲得により、産業分野でのさらなるシェアアップを目指します。

## 分野別売上高 (億円)



## Close Up!

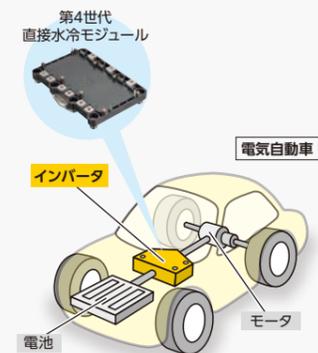
### 電動車の環境負荷低減、航続可能距離の向上に貢献

電動車は環境負荷低減や航続可能距離向上のため、搭載部品の小型化・軽量化・高効率化が求められています。

当社はこのニーズに応えるため、電動車に欠かせないモータ駆動用インバータ向けに、小型化と低損失を実現したRC-IGBT\*を搭載し、従来製品に比べて放熱性能を高めた直接水冷構造を採用した「第4世代直接水冷モジュール」を2019年度より量産開始しています。

\*RC-IGBT: 異なる機能を持つ2種類の半導体(IGBT、逆流ダイオード)を1チップ上に直線状に交互に配置し動作させることで、2チップ別々に配置した場合に比べて大幅な小型化を可能にします。

### 電気自動車(EV)イメージ図



# 食品流通

「省人」「省力」ニーズに加え、「非対面」「非接触」の衛生ニーズに対し、自動化技術・冷熱技術を駆使した新商材を早期に展開します。

執行役員常務  
食品流通事業本部長  
高橋 康宏



**事業内容**

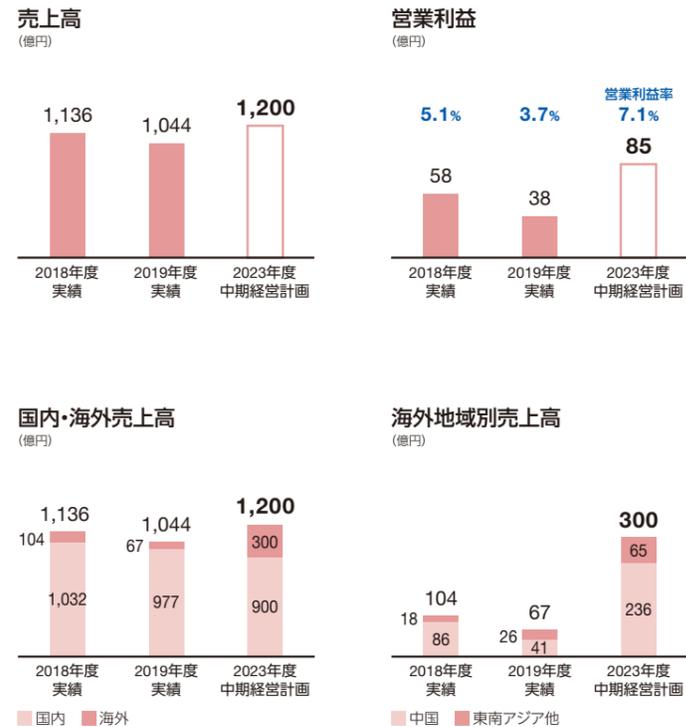
- 自販機  
飲料自販機、食品・物品自販機
- 店舗流通  
店舗設備機器、金銭機器

**主な向け先**

飲料メーカー、自販機オペレーター、コンビニエンスストア、スーパーマーケット、POSメーカー

**強み**

- 日本・中国・東南アジアにおける業界トップの自販機シェア
- 商品を効率良く冷却・加温する冷熱技術
- 自販機で培ってきた省人・省力化に貢献する自動化技術



## 中期経営計画の方針

自動販売機(以下、自販機)、店舗機器をコアにセンシング技術、通信・情報連携技術を強化し、省人・省力化など顧客ニーズをサポートするシステムビジネスへの変革を図ります。

海外においては中国、東南アジアで自販機事業を強化するとともに、ものづくりのグローバル最適体制を構築します。

## 市場に対する課題認識と事業機会

国内では労働人口の減少に伴う人手不足や、地球温暖化対策を背景に、お客様である飲料メーカーやコンビニエンスストア、スーパーマーケットでは「省人」「省力」「省エネ」化を推し進めています。

動化ニーズの高まりにより、自販機の需要拡大が期待されています。東南アジアでは大手飲料メーカーの参入などを契機に、タイを中心に自販機市場が急拡大しています。

さらに国内外で新型コロナウイルス感染症対策として非対面・非接触につながる製品・サービスのニーズが高まっています。

## 主な取り組み(2019・2020年度)

### 社会ニーズに対応した自販機新商材の展開

2019年度は、国内において高付加価値機の提案などを推し進めたものの、オリンピックの延期や新型コロナウイルス感染症の拡大により需要が減少しました。

2020年度は、ウィズコロナの社会で消費者やお客様のニーズが大きく変化するなか、抗菌材料を用いたり非接触化を図ったりすることで消費者が安心して利用できる新機種や、お客様の自販機運営の効率化を図るシステムの提供を進めます。

2020年度は、国別に大手飲料メーカーとの協業を強化するとともに、多様化する顧客ニーズやウィズコロナの社会における非接触ニーズに対応した新機種の投入を進めます。

### 店舗の売上拡大、省人化ニーズに対する新商材の展開

2019年度は、店舗の売上拡大に貢献するカウンター什器や、省エネ・省力化に貢献するシステムなどの新商材を提案・展開しました。

2020年度は、国内では店舗の省人化や時短営業対応などのニーズがさらに高まるなか、昼間はショーケース、夜間は自販機として機能する2WAYケース、店舗内の給排気を制御し店内環境の維持と空調の省エネを実現する正圧化制御システムなど、当社の自動化技術を生かした新商材を展開し、消費者の利便性とお客様の収益性向上に貢献していきます。

### Close Up!

#### AIにより自販機オペレーション業務を効率化

国内の飲料メーカーや自販機オペレーター会社では、深刻な人手不足を背景に商品補充業務などの効率改善が喫緊の課題となっています。当社は自販機運営に必要な「中身商品の需要予測」「自販機の遠隔設定」「販売計画」「配送ルート設定」などをAIでサポートするシステムを開発し、市場台数の過半を占める当社製自販機に適用すべくお客様に提案を進めています。売り切れによる機会損失や配送コストを減らしてお客様の自販機オペレーション業務を効率化し、収益性向上に貢献していきます。

自販機の情報を基にAIが最適な販売計画、配送計画などを提案

自販機オペレーションシステム

#### 外気侵入を抑制し店内環境の維持と空調の省エネに貢献

当社は店内の気圧を制御するシステムを開発しました。センサーによって換気扇などによる排気と吸気のバランスを制御し、店舗の自動ドア開閉時の外気侵入を抑制します。空調の負荷を減らすことにより10%の省エネを実現、さらに粉塵の侵入を30%削減し、従業員の清掃負担も軽減します。店舗の省人・省エネに貢献するこのシステムはお客様から好評をいただいています。

#### 正圧化制御システム

通常時=粉塵・ホコリが侵入 / システム導入時=侵入なし

外気侵入 / 外気侵入の抑制

- 10%の省エネ\*
- 粉塵の侵入量30%削減\*

\* 評価設備によるテスト

# 発電プラント

市場環境の変化に対して、再生可能エネルギーと分散型電源に注力し、事業ポートフォリオの変革を加速するとともに、サービス事業を強化し収益性を追求します。

執行役員  
発電プラント事業本部長  
堀江 理夫



## 事業内容

- 再生可能エネルギー・新エネルギー  
地熱発電、水力発電、  
太陽光発電、風力発電、  
燃料電池
- 火力発電
- 原子力関連設備

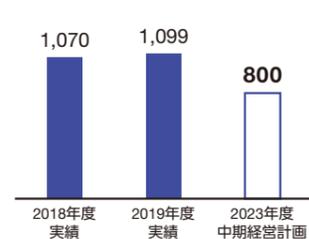
## 主な向け先

国内外各社発電事業者

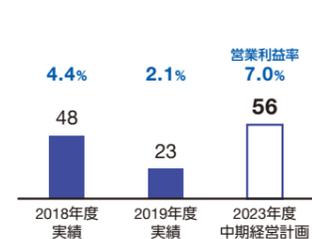
## 強み

- プラント全体を取りまとめるエンジニアリング力
- 地熱発電におけるワンストップ提案力、業界トップの納入実績
- 水力発電における豊富な納入実績
- 太陽光・風力発電における蓄電制御の技術と経済性

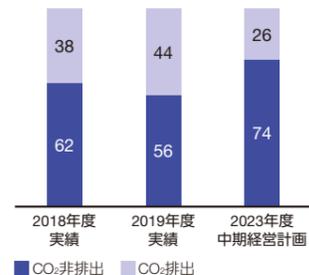
## 売上高 (億円)



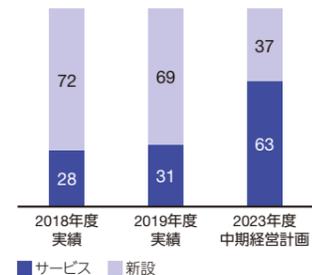
## 営業利益 (億円)



## CO<sub>2</sub>排出有無別の売上比率 (%)



## 新設／サービス別の売上比率 (%)



## 中期経営計画の方針

脱炭素に向けた市場環境の変化に対応し、再生可能エネルギー・分散型電源分野へ注力し、事業ポートフォリオの変革を

図るとともに、発電設備の更新需要を取り込み、サービス事業を拡大し収益性を追求します。

## 市場に対する課題認識と事業機会

気候変動抑制に関する国際的な枠組みであるパリ協定の発効以降、世界で「脱炭素」の動きが加速し、温室効果ガスを排出しない再生可能エネルギー市場が拡大しています。

太陽光発電は東南アジアにおけるメガソーラーの需要に加え、小規模な分散型電源としての需要も立ち上がりつつあります。地熱発電は豊富な地熱資源を持つ東南アジアやアフリ

カにおいて経済成長に伴い需要が高まっています。水力発電は国内の老朽化した発電設備に対する設備更新やアップグレードを通じた発電効率向上、ならびに環境負荷・環境リスク低減が期待されています。

発電設備の保守・更新においては稼働率向上と運用性向上へのニーズが高まっています。

## 主な取り組み(2019・2020年度)

### 再生可能エネルギーの受注拡大

#### 太陽光・風力発電

当社は、太陽光・風力発電向けに蓄電池併設や当社製パワーコンディショナとコントローラとの組み合わせなどにより、電力システムの安定化やピークシフトに寄与するソリューション提案を推し進めています。

2019年度は、海外子会社と協働で当社初の海外太陽光案件を受注したほか、国内でも2件受注することができました。

2020年度も引き続き、国内外で拡大する再生可能エネルギーの需要に対し受注拡大に取り組めます。

#### 地熱発電

業界トップのシェア<sup>※1</sup>を持つ地熱発電では、当社でアフリカ大陸初となる案件の工事がケニアで進行しています。

2019年度は、国内の鬼首地熱発電所を受注、海外では前年度に引き続きケニアで新規案件を受注しました。

2020年度は、幅広い地熱資源に対応すべく国内向けに小容量帯向けパッケージを追加し商機を拡大します。海外では引き続き東南アジア・アフリカ地域を重点ターゲットとして、世界の地熱資源国において受注活動を加速していきます。

### 水力発電

近年国内において低コストで安定的な電力の供給源として水力発電の需要が高まり、老朽化設備のスクラップアンドビルド<sup>※2</sup>案件が増加しています。引き続き旺盛な需要に対応すべく現場対応力を強化するとともに、昨年度の新エネ大賞を受賞したハイブリッドサーボシステム<sup>※3</sup>など特長ある差別化商材を駆使して受注拡大を図ります。

### サービス事業の拡大

保守・更新サービスは、営業から調達、据付、アフターサービスまですべてお客様の地域で完結するオンショア・オンサイトを引き続き推進します。

2019年度は、保守サービス提案を強化し、対前年度約10%増の売上を達成することができました。

2020年度も、これまでに立ち上げた中東、フィリピン、ベトナム、インドネシアなどの拠点を中心にローカルネットワークの強化を図り、サービス事業を拡大します。

※1 直近20年の実績(当社調べ)  
※2 老朽化して非効率な設備を廃棄・廃止して新しいものに置き換えることにより効率化を実現すること  
※3 水力発電設備における水車操作機構の一つ

## Close Up!

### 蓄電池併設型太陽光発電設備による受注拡大

東南アジアでは送電網が乏しく電力が届かない地域へのインフラ整備が課題となっています。安価な電源として近年コスト競争力が高まってきた太陽光発電を、分散型電源として活用する計画が数多く持ち上がっています。太陽光発電を主力電源とするためには、発電できない夜間の電力供給源となる蓄電池を併設する必要があります。さらには安定した電力を供給するため、蓄電池による最適制御のニーズも高まっています。

当社は蓄電池と当社製パワーコンディショナを組み合わせた最適制御に強みを持ち、蓄電池併設型太陽光発電所として国内最大級である「すずらん釧路町太陽光発電所」等の発電設備を手掛けた実績があります。

その豊富なノウハウ・実績を生かし、海外子会社の富

士電機(タイランド)社と協働で当社海外初の太陽光発電プロジェクトをEPC<sup>※</sup>契約で2件受注しました。この実績を足掛かりとして今後も東南アジアを中心に積極的に拡販し、再生可能エネルギーの拡大に貢献します。

※ Engineering(設計)、Procurement(調達)、Construction(建設)の略  
設計から工事、据付、試運転まで一括して請負う契約



すずらん釧路町太陽光発電所