

2023年度中期経営計画 パワーエレクトロニクス事業

2019年6月20日

富士電機株式会社
執行役員専務
パワーエレクトロニクス事業担当

友高 正嗣

「エネルギー」と「環境」を支えるパワエレシステム

- エネルギー・環境技術の革新により、安全・安心で持続可能な社会の実現に貢献
- 強いコンポーネントの創出～強いコンポーネントでシステムを強化～システムで海外事業を拡大

パワエレシステム エネルギー事業

パワエレシステム インダストリー事業

エネルギーの安定供給と最適化

自動化と省エネ

エネルギーマネジメント



系統・配電システム 受変電設備

施設・電源システム



データセンター 工場設備

器具



受配電・制御機器

オートメーション



モーションシステム プロセス制御システム EGCS

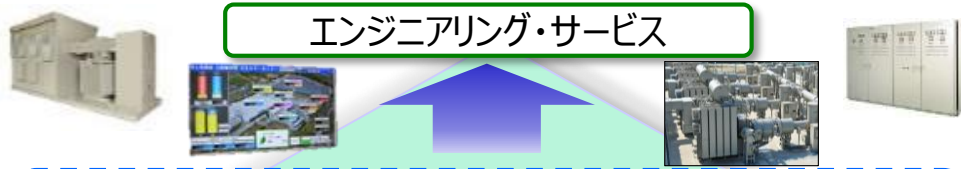
社会ソリューション



鉄道 自動車 放射線機器・システム

IoTソリューション
設備工事

エンジニアリング・サービス



制御機器



パワエレ機器

器具

計測機器

情報ソリューション

IoT
EMS
O&M



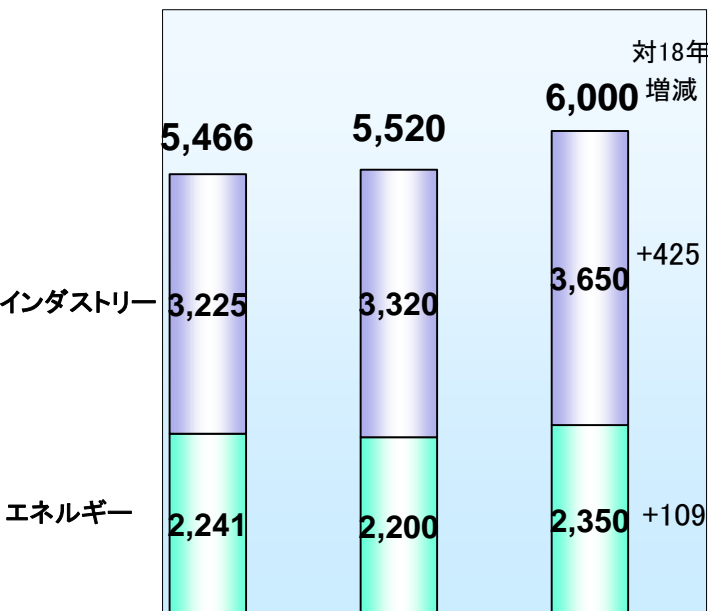
パワー半導体

センサ

重点施策

- ・ 強いコンポーネントの創出
- ・ 中国・アジアでの事業拡大
- ・ IoTを活用した情報システム事業の拡大
- ・ 差別化商材による新事業拡大／船舶システム、鉄道車両・鉄道地上変電

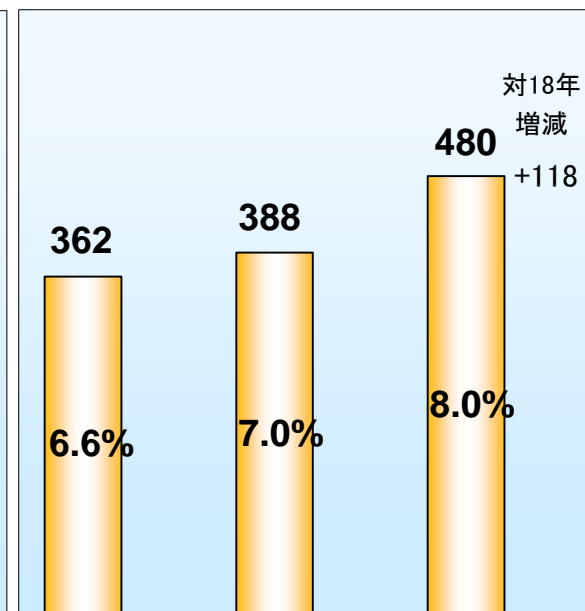
売上高(億円)



国内・海外売上高(億円)



営業利益・営業利益率(億円)



2018年度
実績

2019年度
経営計画

2023年度
中期計画

2018年度
実績

2019年度
経営計画

2023年度
中期計画

2018年度
実績

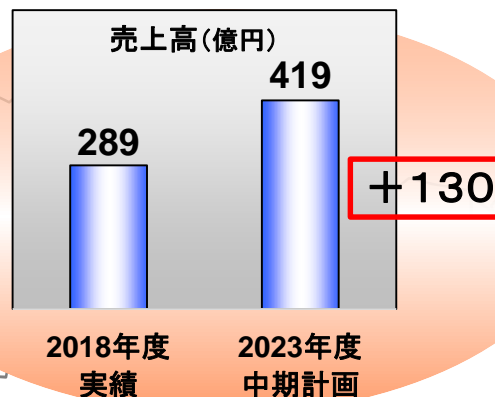
2019年度
経営計画

2023年度
中期計画

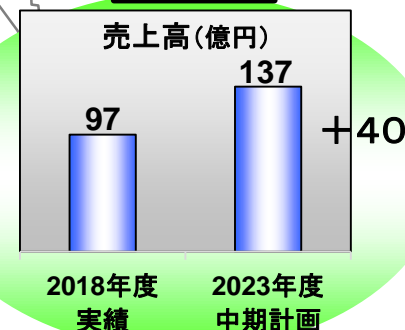
グローバル商材、M&A商流を活用し、システム事業を拡大

中国

協業活用によるシステム事業拡大(富士上海電気JV、富士大連冰山JVなど)

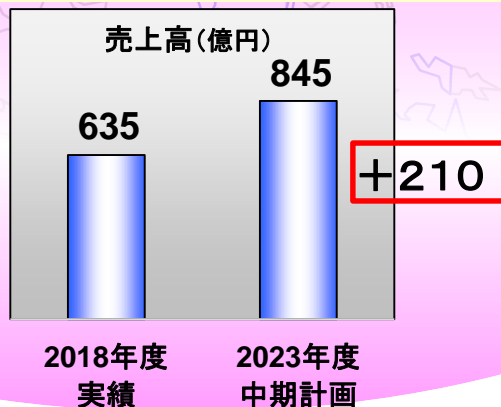


北米



アジア・インド

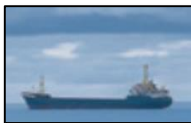
- ・グローバル商材投入、地産地消地設の拡大
- ・M&A商流活用によるシステム事業拡大(CN社、FGEM、FCAC)



鉄道車両増産体制整備

無錫工場を中心とした域内完結型の事業体制を構築

ターゲット
業種



船舶



化学



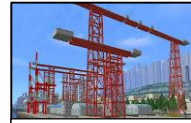
食品飲料



電力



鉄鋼



港湾

「地域密着サービス体制の形成」

営業・エンジニアリング

協業パートナービジネス強化



無錫



リージョナルマザー工場 エンジニアリング拠点

駆動制御・プロセス制御／グローバル商材

システム販売強化

インバータ盤



誘導炉



海外生産拠点

ものづくり連携



上海電気の幅広い商流 + 当社ドライブ制御技術、
プロセス制御技術をパッケージシステムで展開

ターゲット
業種



発電



鉄鋼



セメント



化学



新エネ



水処理

上海電気富士電機技術有限公司 (SFEC)



インバータ盤



業種別パッケージ



専用ハード(Nシリーズ)
コンパクトDCS



エネセンシステム



誘導炉

富士電機



高圧インバータ



低圧インバータ



太陽光PCS

上海電気集団



高圧モータ



商材



プラント用インバータ

富士電機



制御機器



器具



計測機器



大連冰山の空調冷熱技術・設備 + 当社省エネ技術をパッケージシステムで展開

最優先ターゲット業種

ビール業界



乳製品業界



強みのある商流を活用

大連富士冰山スマート制御システム社

富士電機

HMI



SCADA

見える化
中央監視



EMS

分かる化
省エネ分析



最適化
需要予測
最適供給計画

MICREX-View PARTNER

EnergyGATE/分析

EnergyGATE/最適化

IoTプラットフォーム

コントローラ

コントローラ
<FiTSA-Σ>



コントローラ
<MICREX-SX>



計測機器



フィールド設備



受変電設備

高圧インバータ

低圧インバータ

コージェネ

ヒートポンプ

省エネ技術と組み合わせた
システムで提供

空調冷熱技術・設備

大連冰山集団



冷凍機・空調機等

タイ工場を中心とした域内完結型の事業体制を構築

ターゲット業種

 船舶	 化学	 食品飲料	 非鉄	 鉄鋼	 セメント	 ごみ焼却
---	---	---	--	---	---	---

「地域密着サービス体制の形成」

営業・エンジニアリング

協業パートナービジネス強化

 CN社	 FGEM	 FCAC
--	---	---

タイ

富士古河E&C (設備工事) ↔ 連携

リージョナルマザー工場
エンジニアリング拠点





駆動制御・プロセス制御／グローバル商材

システム販売強化

インバータ盤	業種別パッケージ	専用ハード(NTシリーズ) コンパクトDCS	変圧器	GIS
--------	----------	---------------------------	-----	-----

海外生産拠点

ものづくり連携

 FMT	 FSMBE	 FEI	 FTU
--	---	--	--

FGEMの商流に、FEの商材・システムノウハウを組み入れパッケージ化

■市場動向(鉄鋼)

インフラ投資が牽引し、需要が堅調に推移する見通し

[CAGR(2018-2023年): インド 6.5%、ASEAN 6.0%]

出典: IHS Global Insight (April 2019 Forecast)

鉄鋼メーカー対象設備



↑ FGEMの商流・エンジを活用

棒鋼圧延ライン 標準パッケージ化



日本

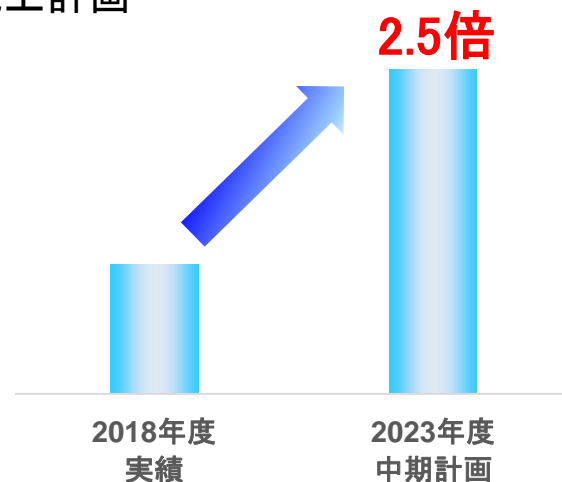
現地生産・調達

FGEM: インド、東南アジアの鉄鋼分野 エンジニアリング拠点

■重点施策

- ・地産地消の拡大(盤の生産能力拡大)
- ・盤設計の標準化(FE技術支援)
- ・インド業界大手/東南アジアへの水平展開

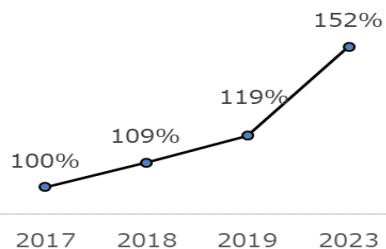
■売上計画



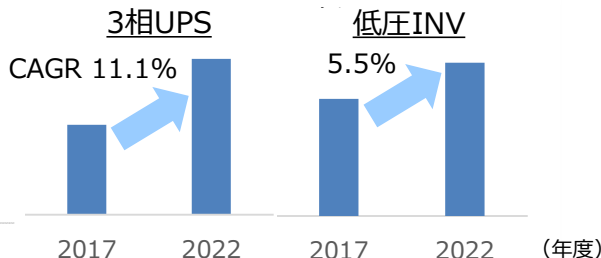
M&A (CN社) によるインド・中東での事業拡大

■ 市場動向

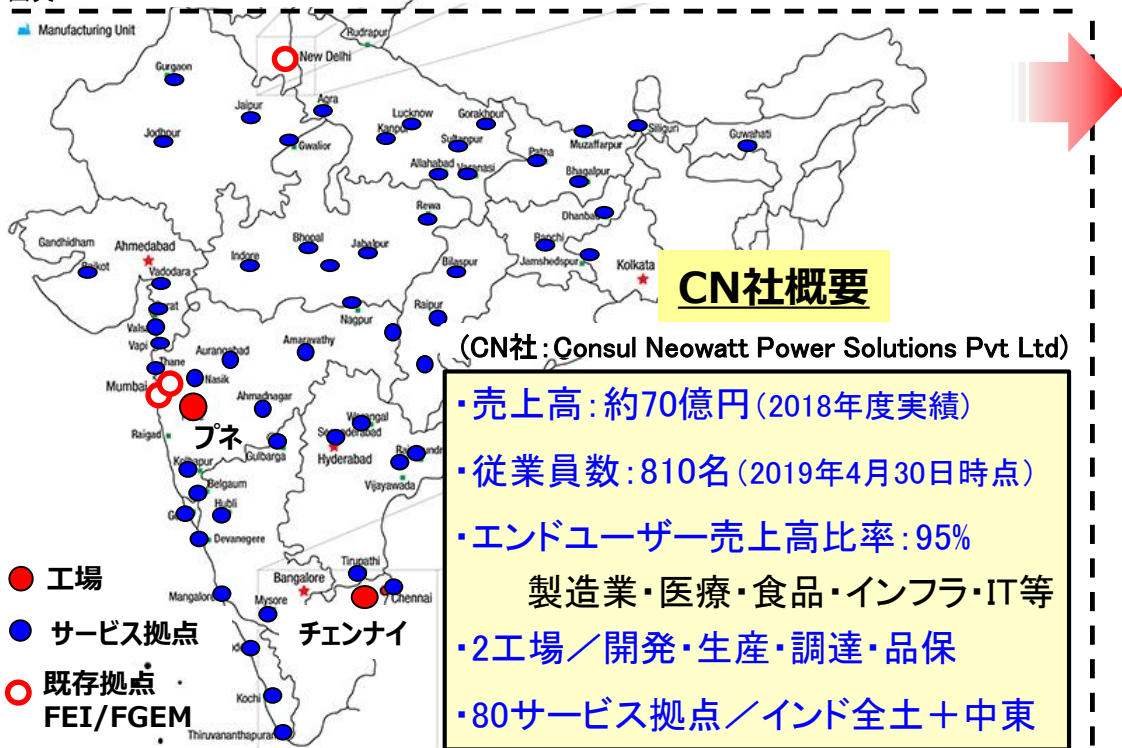
インド【設備投資】



インド【主力機種 伸長率】



出典: IHS Markit 2018



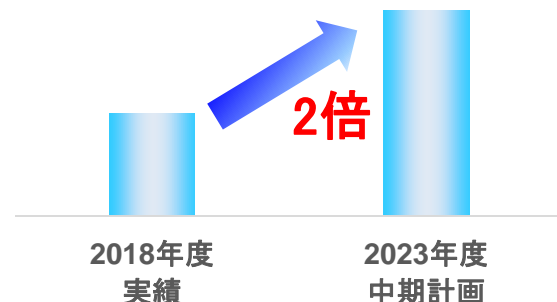
M&Aの狙い

- ・エネルギーソリューション事業基盤の獲得
- ・エンドユーザー販路の拡大
- ・ものづくり機能の拡大
- ・アフターサービス網の獲得

■ 重点施策

- ◆ FE技術の移管
現地開発・生産による新規参入
- ◆ インドものづくり機能の集約
地産地消拡大・LT/CD最大化
- ◆ FE他事業・他機種への拡大
- ◆ サービス網の活用

■ 売上計画 (インド・中東)

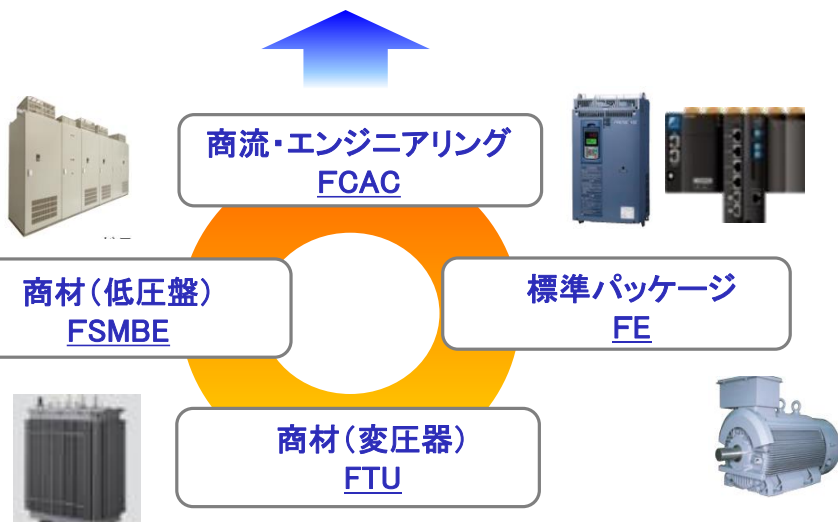


FCACの商流・エンジニアリング力を活用し、東南アジア市場へ拡大

■市場動向(セメント)

建設投資が堅調なアジアで国内需要、輸出が拡大
 [CAGR(2018-2023年): ベトナム 5.8%、ASEAN 5.0%]
 出典: IHS Global Insight (April 2019 Forecast)

セメントメーカー対象設備

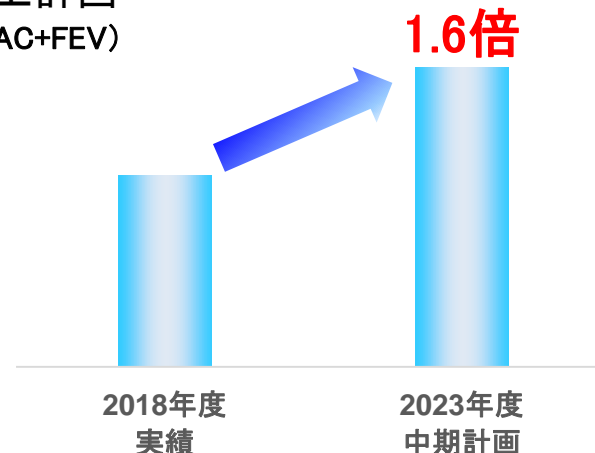


FCAC:東南アジアのセメント・鉄鋼・食品分野エンジニアリング拠点

■重点施策

- ・ターゲット業種拡大・水平展開(鉄鋼、食品)
- ・FSMBE製高圧盤のベンダー登録・コストダウン推進
- ・エンジニアリング力の更なる強化
(FE技術支援、プラント教育体系化)

■売上計画 (FCAC+FEV)



差別化商材による新規事業の拡大、電気設備丸ごと受注により売上拡大

■市場動向

- ・老朽化設備の更新需要は引き続き堅調に推移
- ・産業機械分野の需要は停滞が継続。
- ・環境・省エネ投資は、中長期的に増加

■2023年度国内売上高

2023年度+154億円(対2018年度)

(2018年度4,366億→2023年度4,520億)

●減収要因

- ・スマートメータの需要減
- ・事業の選択と集中

●増収要因

- ・**電気設備丸ごとビジネスの継続**
- ・IoTを活用した情報システム事業の拡大
- ・船舶システム事業の拡大
- ・鉄道ビジネス事業の拡大

電気設備丸ごとビジネス

国内のデータセンター、半導体工場を
中心に受注拡大

(2018年度受注実績 約300億円)

主な納入先



データセンター



半導体工場



電力の安定供給・最適化

システム設計～据付工事～保守サービスまで一括提案



受変電設備



変圧器



UPS



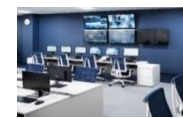
空調設備



自家発電設備



GIS



監視システム



設備工事・サービス

⇒他業種へも水平展開

電気設備丸ごとビジネスのアジア展開

プラントシステム構成（概要）



IoT一気通貫体制の構築により、システムビジネス拡大

グループでの総合力発揮

- ◆顧客情報の集約
- 富士電機ITソリューション -
- ◆IoTシステムの企画・設計
- 富士電機 -
- ◆IoTシステムのものづくり
- 富士アイティ -

■事例：データ収集・解析システム「OnePackEdge」



差別化商材による事業拡大(船舶システム)

 発売中
 2019年度発売予定

EGCS(船舶向け排ガス浄化システム)



SOxスクラバ



制御盤



採取部
検出部
中継BOX
レーザーガス分析計



水質計(pH,PAH,濁度)



流量制御インバータ

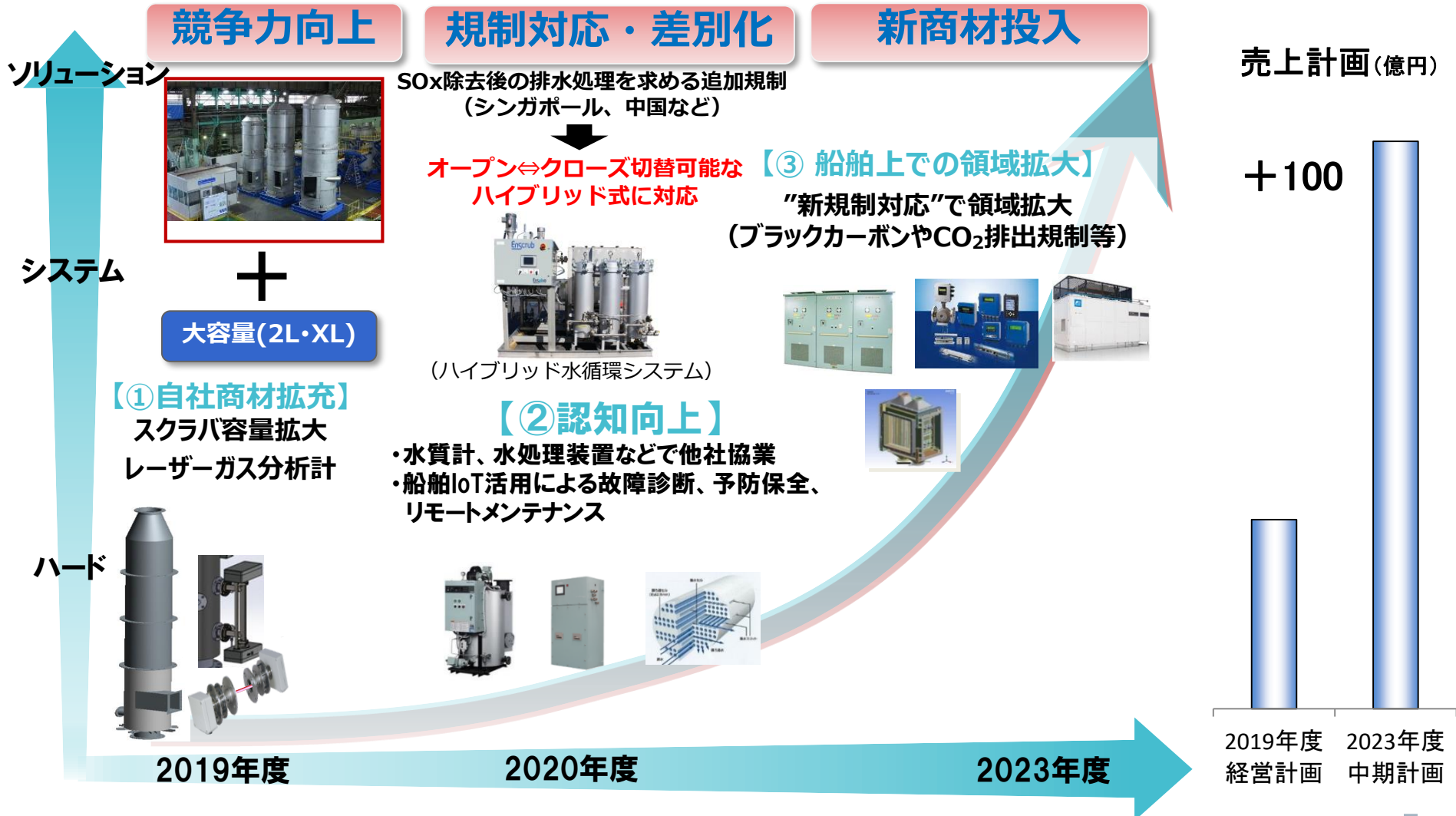
サイズ	塔径×高さ	エンジン出力 (参考)	相当 積載トン数(参考)	長さの目安 (ばら積船)
S	φ2.0m × H7.0m	~8MW	45,000~75,000積載トン	150~ 200m
M	φ2.3m × H8.0m	~12MW	75,000~120,000積載トン	200~ 250m
L	φ2.7m × H9.2m	~16MW	120,000~200,000積載トン	250~ 300m
2L XL	開発品	~18MW ~24MW	200,000~300,000積載トン	(300m~)



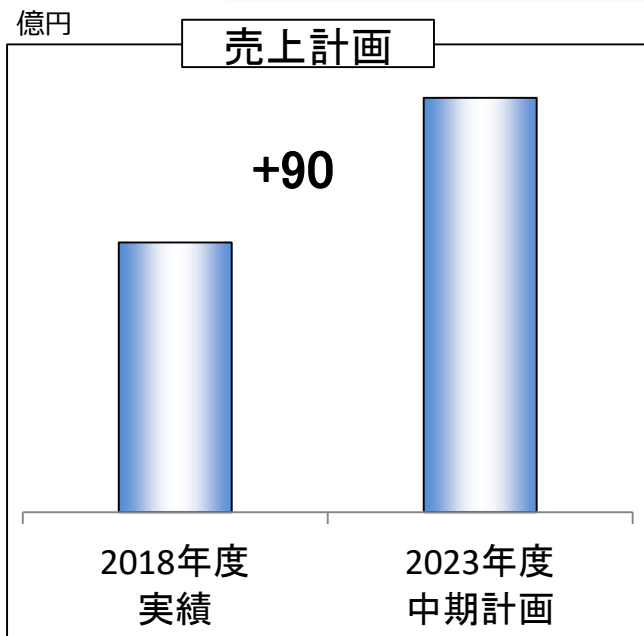
船舶長さ

ばら積船

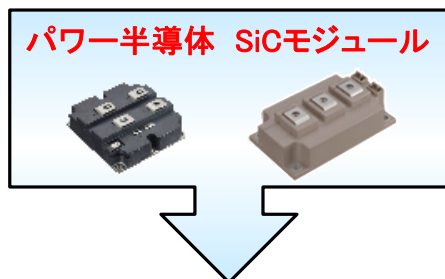
EGCSを武器に市場参入後、協業推進・新商材投入により事業拡大を図る



- 高速鉄道向け差別化製品の拡大／SiC適用
- 徹底したプラットフォーム化(PF)による開発効率化



【当社強み】



製品の「低損失・小型・軽量化」を実現

【重点施策】

●プロパルジョンシステム



SiC適用

- ・高速鉄道向けSiC製品受注拡大
- ・次世代高速鉄道向け装置開発

●鉄道地上変電



SiC適用

- ・新規商談獲得に向けた商材開発と増産体制整備

●ドアシステム



プラットフォーム化

- ・設計標準化によるコストダウン
- ・FSEMEC社の開発・エンジニアリング体制強化

差別化商材 強いコンポーネントの製品化

エネルギー



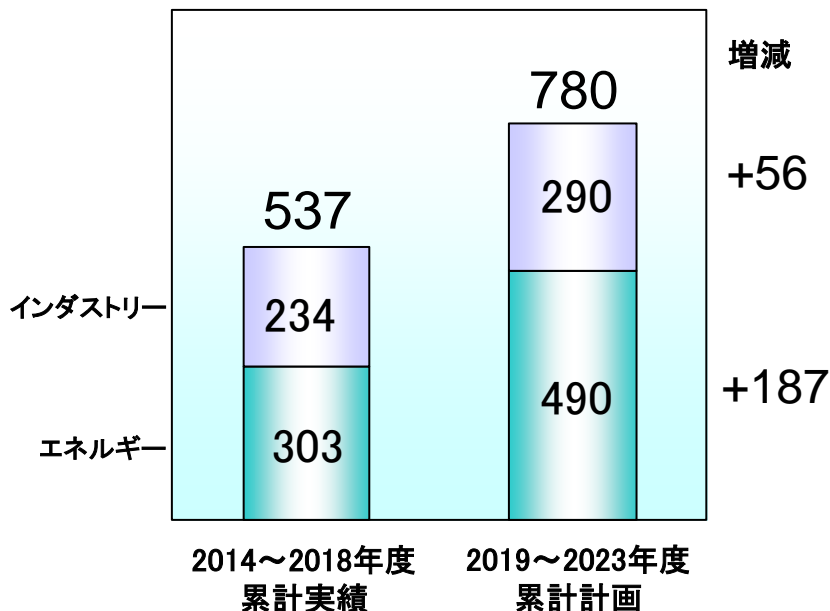
★上市予定(製品化時期)

セグメント	機種	ターゲットエリア	2018年度	2019年度	2020年度	2021-23年度
エネルギー	変圧器	東南アジア、中東			★	
	GIS (ガス絶縁開閉装置)	東南アジア、中東			★	
	UPS (無停電電源装置)	東南アジア、北米			SiC	★
	IEC規格対応MV盤	東南アジア			★	
インダストリー	グローバル誘導炉	中国			★	
	耐環境インバータ	日本	SiC	★		
	鉄道用電機品主変換装置	日本	SiC	★		★
	鉄道ドア	北米			★	

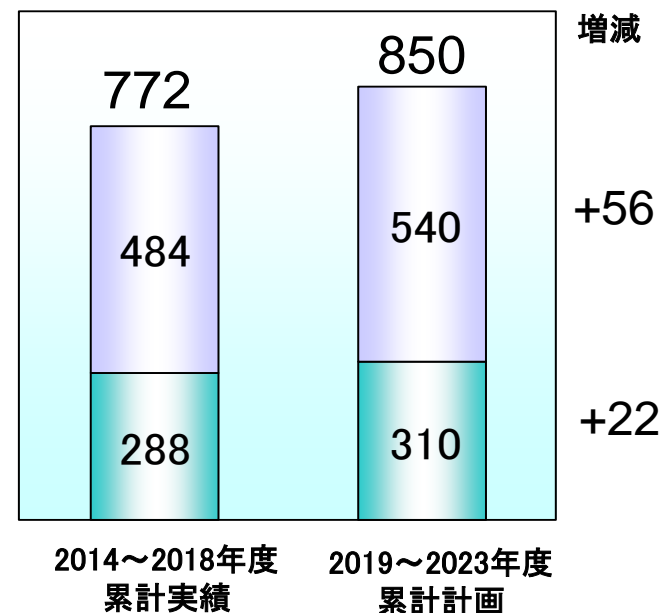
インダストリー



設備投資額(億円)



研究開発費(億円)



<エネルギー>

- タイ工場新棟建設(盤システム)
- 千葉工場技術棟建設(変電)
- 吹上新棟建設、新製品対応設備(器具)

<インダストリー>

- 情報制御盤のシステム試験強化

<エネルギー>

- グローバル商材開発(変圧器・GIS・UPS・盤)
- 大容量変圧整流器コストダウン
- 鉄道向け地上電源設備開発

<インダストリー>

- 船舶システム、鉄道
- インバータ/サーボ新製品
- グローバル誘導炉

※研究開発費をテーマに応じてセグメントに分類したもので、決算短信記載の数値とは異なります。

1. 本資料および本説明会に含まれる予想値および将来の見通しに関する記述・言明は、弊社が現在入手可能な情報による判断および仮定に基づいております。その判断や仮定に内在する不確実性および事業運営や内外の状況変化により、実際に生じる結果が予測内容とは実質的に異なる可能性があり、弊社は、将来予測に関するいかなる内容についても、その確実性を保証するものではありません。
2. 本資料は、情報の提供を目的とするものであり、弊社の株式の売買を勧誘するものではありません。
3. 目的を問わず、本資料を無断で引用または複製することを禁じます。