

三菱電機の経営戦略

2017年5月

三菱電機株式会社

目次

1. 業績見通し
2. 経営方針
3. 目指すべき企業の姿
4. 「持続可能な社会」と「安心・安全・快適性」の両立
5. 持続的成長のさらなる追求
6. 価値創出を通じた成長の実現
7. 強い事業をより強く
8. 技術シナジー・事業シナジー
9. 事業競争力を支える知的財産活動
10. 事業競争力の強化
11. 持続的成長に向けた未来志向の研究開発
12. 企業価値の向上
13. コーポレート・ガバナンス

1. 業績見通し（全社）

	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度		2017年度	
	実績	実績	実績	第2四半期 累計	実績	第2四半期 累計	予想 (2017年4月) 通期計画レート
	100円/\$ 134円/€	110円/\$ 139円/€	121円/\$ 133円/€	107円/\$ 120円/€	109円/\$ 119円/€		105円/\$ 110円/€
(単位: 億円)							
売上高	40,543	43,230	43,943	19,723	42,386	20,300	43,000
営業利益	2,351	3,176	3,011	1,217	2,701	1,250	2,800
(%)	5.8%	7.3%	6.9%	6.2%	6.4%	6.2%	6.5%
税引前当期純利益	2,489	3,229	3,184	1,237	2,962	1,350	3,000
当期純利益	1,534	2,346	2,284	883	2,104	950	2,150
ROE (株主資本利益率)	10.9%	13.9%	12.4%	-	10.9%		
株主資本	15,243	18,422	18,387	17,776	20,396		
(%)	42.2%	45.4%	45.3%	46.6%	48.8%		
借入金	3,734	3,819	4,040	3,707	3,521		
(%)	10.3%	9.4%	10.0%	9.7%	8.4%		
FCF (フリーキャッシュフロー)	3,102	1,801	1,112	1,186	2,173		
配当(円/株)	17	27	27	9	27		
連結配当性向(%)	23.8%	24.7%	25.4%	-	27.5%		

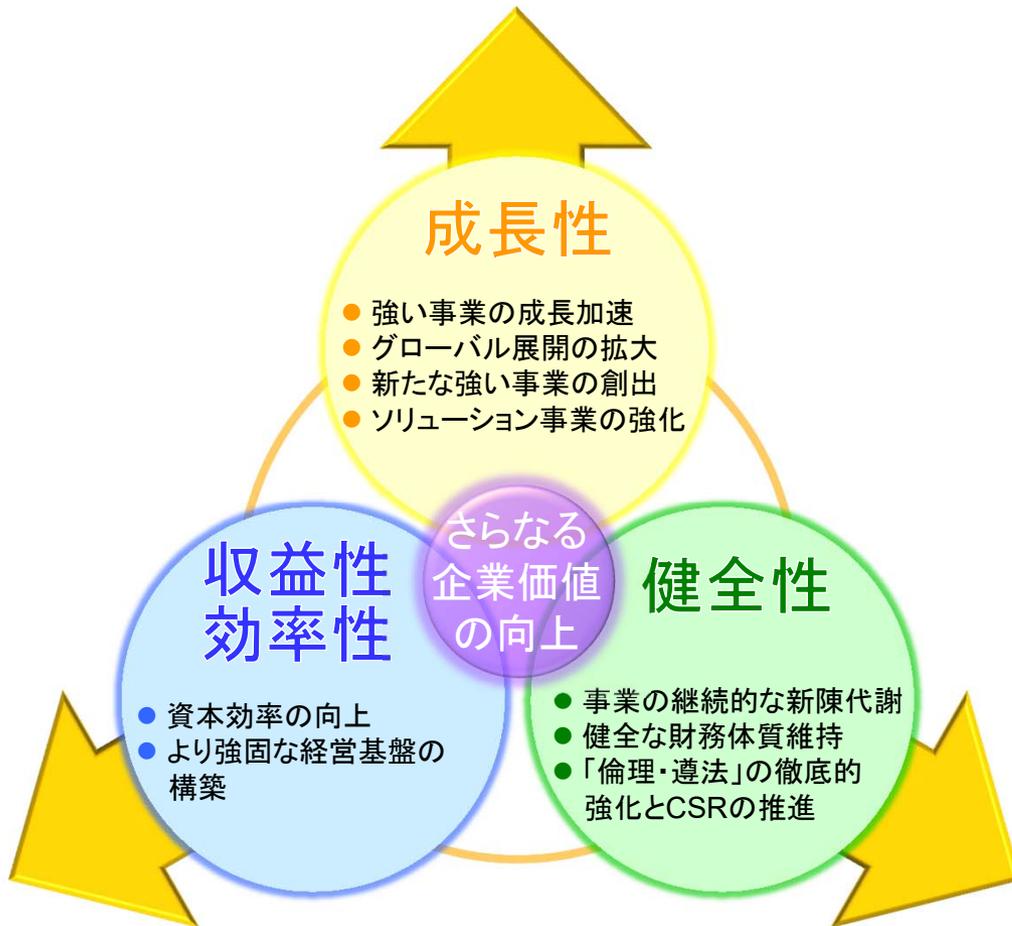
1. 業績見通し（セグメント別）

		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度
		実績	実績	実績	実績	予想 通期計画レート
		100円/\$ 134円/€	110円/\$ 139円/€	121円/\$ 133円/€	109円/\$ 119円/€	105円/\$ 110円/€
(単位: 億円)						
重電 システム	売上高	11,800	12,289	12,646	12,279	12,400
	営業利益	763	724	503	443	600
	(%)	6.5%	5.9%	4.0%	3.6%	4.8%
産業 メカトロニクス	売上高	10,987	12,827	13,219	13,101	13,600
	営業利益	980	1,459	1,591	1,400	1,480
	(%)	8.9%	11.4%	12.0%	10.7%	10.9%
情報通信 システム	売上高	5,482	5,595	5,611	4,477	4,500
	営業利益	55	189	149	127	140
	(%)	1.0%	3.4%	2.7%	2.8%	3.1%
電子 デバイス	売上高	1,946	2,384	2,115	1,865	2,000
	営業利益	100	301	168	83	110
	(%)	5.2%	12.7%	8.0%	4.5%	5.5%
家庭 電器	売上高	9,443	9,448	9,820	10,044	10,100
	営業利益	528	542	638	696	560
	(%)	5.6%	5.7%	6.5%	6.9%	5.5%
その他	売上高	6,760	7,405	7,077	7,136	7,100
	営業利益	198	237	236	232	210
	(%)	2.9%	3.2%	3.3%	3.3%	3.0%
合計	売上高	40,543	43,230	43,943	42,386	43,000
	営業利益	2,351	3,176	3,011	2,701	2,800
	(%)	5.8%	7.3%	6.9%	6.4%	6.5%

*各セグメントの売上高には、セグメント間の内部売上高(振替高)を含む。

2. 経営方針

バランス経営の継続と持続的成長のさらなる追求



もう一段高いレベルの成長へ

2020年度までに達成すべき成長目標

- 連結売上高 5兆円以上
- 営業利益率 8%以上

継続的に達成すべき経営指標

- ROE 10%以上
- 借入金比率 15%以下

- ・ 借入金比率は、財務規律維持のための指標として堅持
- ・ 健全な財務体質を維持しつつ、成長資金の調達余力を確保

変革への挑戦

変革に挑戦し続け、次の地平を拓く。

4つの満足

社会への貢献	よい製品・サービスの提供
社会の満足	顧客の満足
企業価値の向上	働きがいのある職場作り
株主の満足	従業員の満足

3. 目指すべき企業の姿

企業理念

三菱電機グループは、技術、サービス、創造力の向上を図り、
活力とゆとりある社会の実現に貢献する。

【今日的な社会課題】

環境問題

資源・エネルギー問題

【三菱電機グループの取組み】

製品・システム・サービスのグローバル展開

強い事業をより強く

技術シナジー・事業シナジー

「持続可能な社会」の実現

「安心・安全・快適性」の提供

【目指すべき姿】

2020年度までに達成すべき成長目標
連結売上高 5兆円以上
営業利益率 8%以上

豊かな社会の実現に貢献する
「グローバル環境先進企業」

4. 「持続可能な社会」と「安心・安全・快適性」の両立

「持続可能な社会」の実現

低炭素社会

【事例】

SiCパワーモジュール搭載製品

フルSiCパワーモジュール適用鉄道車両用
インバーター装置

- ・ 大幅な小型化と従来比約40%の省エネ効果を実現

店舗・事務所用高効率パッケージエアコン

- ・ フルSiC DIPIPMや高効率圧縮機により高い省エネ性(APF5.5)を実現
- ・ 低地球温暖化係数の冷媒R32採用により環境影響度を低減



ハイブリッド蓄電池システム

特性の異なる蓄電池の協調制御により再生可能エネルギーの導入拡大に貢献
(例：隠岐諸島の再生可能エネルギー導入可能量
約3,000kW→約11,000kW)

省資源・リサイクル

【事例】

アフターサービス

エレベーターのリニューアル(必要最小限の改修)等

家電リサイクル

家電製品由来の混合プラスチックから、主要プラスチック(PP・PS・ABS)を選別する独自技術を用い、自社製品に再利用(自己循環リサイクル)

環境負荷低減

【事例】

国内外製造拠点の環境管理レベル向上

「安心・安全・快適性」の提供

セキュリティー

ビル・オフィス、工場等のセキュリティーレベルに応じたシステムを提供



【事例】

安全運転支援

車両制御・HMI・通信・センシング等の技術を組み合わせた運転支援技術の進化により、安全で快適なクルマ社会を実現

人工衛星

- ・ 気象現象・地球環境の監視、災害状況把握、海洋・森林の監視等に貢献
- ・ 高精度位置情報により、自動運転の安全精度向上や、社会インフラの適切な維持管理等を実現(準天頂衛星利活用)
- ・ 通信衛星の開発を通じて各地域の通信・放送インフラ発展に貢献

安全規格対応(FA機器)

国際安全規格の適合認証に対応した幅広い製品ラインアップで、世界中の製造現場に安心と安全を提供、持続可能な生産性向上を支援

ルームエアコン

左右独立駆動する新型ファンと、高度なセンシング技術で人それぞれにあった温度空間を作り快適性を創出



人権の尊重と多様な人材の活躍

ダイバーシティの推進(多様な人材の採用・活用他)等

コーポレート・ガバナンス、コンプライアンスの継続的強化

CSR調達(環境・品質・人権・コンプライアンス他)の推進等

三菱電機グループは、持続的成長のさらなる追求によりSDGsに貢献

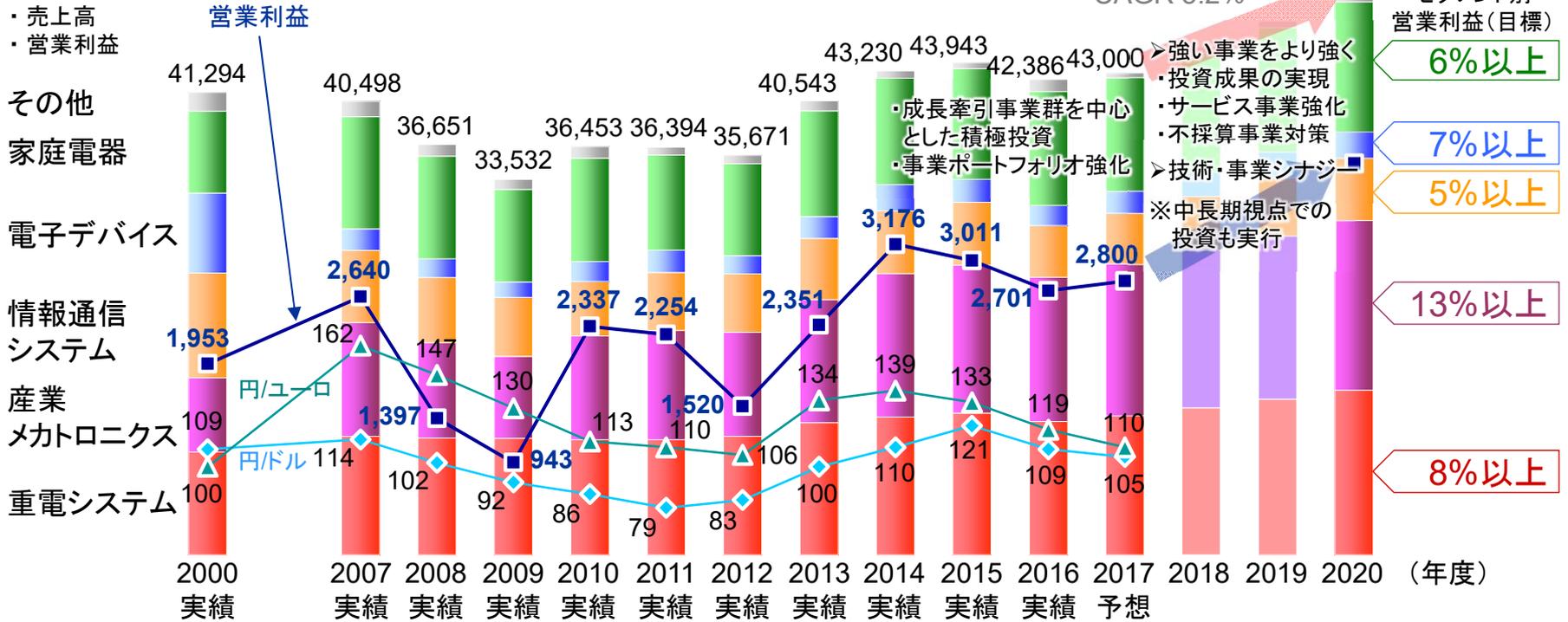
SDGs: 国連総会で採択された2030年に向けた「持続可能な開発目標」



5. 持続的成長のさらなる追求 (1) 「質のよい」成長の実現

(単位: 億円)

・売上高
・営業利益



(単位: %)

指標	2000	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
営業利益率	4.7	6.5	3.8	2.8	6.4	6.2	4.3	5.8	7.3	6.9	6.4	6.5			8%以上
ROE	18.2	15.1	1.3	3.1	12.4	10.3	5.7	10.9	13.9	12.4	10.9				10%以上
借入金比率	33.6	15.8	20.3	16.7	14.5	16.0	15.9	10.3	9.4	10.0	8.4				15%以下

2020年度までに達成すべき成長目標

継続的に達成すべき経営目標

5. 持続的成長のさらなる追求 (2) 2016年度における取組み(総括)

グローバル展開強化に向けた開発・生産体制の整備(設備投資)

- エレベーター新工場の稼働(タイAMEC: 2016/5、インドIMEC: 2016/9)
- ルームエアコン開発・生産新会社の設立(トルコMACT: 2016/4登記、2018/1生産開始予定)
- FA機器のアフターサービス体制・生産体制の強化(名古屋製作所: 2016/10新棟稼働、中国MEAMC: 2017/3新工場竣工)
- 自動車機器新工場の建設開始(姫路製作所: 2018/5生産開始予定)
- 衛星機器新工場の建設開始(鎌倉製作所: 2017/10生産開始予定) 等

さらなる価値創出に向けた技術開発の推進(研究開発)

- 中低圧直流配電システム実証棟の稼働(受配電システム製作所: 2016/7)
- 「ディープラーニングの自動設計アルゴリズム(世界初※¹)」「ディープラーニングの高速学習アルゴリズム」の開発(2016/10発表)
- 鉄道向け直流大電流の高速遮断技術(世界最速※²)の開発(2017/1発表)
- HEV用超小型SiCインバーター(世界最小※³)の開発(2017/3発表)
- 高精度3次元地図向け「自動図化技術」と「差分抽出技術」の開発(2017/3発表) 等

※1 2016/10/7現在(当社調べ) ※2 2017/1/30現在(当社調べ) ※3 2017/3/9現在(当社調べ)

成長事業への経営資源の再配分(事業ポートフォリオの強化)

- イタリアの業務用空調事業の子会社(旧DeLclima社)傘下の子会社の統合・再編(MEHITS)(2017/1)
- 携帯電話販売会社の譲渡(2016/4)

その他

- ダイナミックマップ基盤企画株式会社設立(2016/6)
- CDP「Aリスト」企業選出(3分野): 気候変動、ウォーター、サプライヤー(気候変動・ウォーター)
- 平成28年度 新エネ大賞「資源エネルギー庁長官賞」受賞: 駅舎補助電源装置(S-EIV[®])
- 平成28年度 省エネ大賞「資源エネルギー庁長官賞」受賞: IoT技術を活用した省エネルギー工場の実現(名古屋製作所)
- 平成28年度 第35回日経優秀製品・サービス賞「日経産業新聞賞」受賞: 超高速エレベーター 等

5. 持続的成長のさらなる追求 (3) 各地域における取組み

事業競争力強化と
成果の実現の考え方

- 2020年度までは、日本・北米・欧州・中国を中心に事業拡大
- 新興国に対する投資の成果としての売上成長は、2020年度以降に本格化

日本

事業展開の基盤市場として、
着実な成長と収益性の向上

【2014年度以降の主な取組み】

- [電力] ・受配電システム製作所 中低圧直流配電システム実証棟稼働(2016/7)
- ・系統変電システム製作所 HVDC 検証棟稼働(2018上期予定)
- [交通] ・伊丹製作所 新工場稼働(2015/4)
- ・神戸地区 制御盤新工場稼働(2016/6)
- [ビル] ・稲沢製作所 新研修センター稼働(2016/6)
- [空冷] ・冷熱システム製作所 技術棟稼働(2016/3)
- ・静岡製作所 開発設計・評価棟稼働(2019/6予定)
- [FA] ・名古屋製作所 アフターサービス対応新棟稼働(2016/10)、第二FA開発センター稼働(2017/6予定)
- [車] ・予防安全(自動運転)コンセプトカー「EMIRAI3 xAUTO」開発(2015/10)
- ・姫路製作所 新工場稼働(2018/5予定)
- [宇宙] ・ダイナミックマップ基盤企画株式会社設立(2016/6)
- ・鎌倉製作所 新工場稼働(2017/10、2019/10予定)

北米・欧州・中国

海外既存市場における、さらなる
事業競争力の強化と事業規模の拡大

【2014年度以降の主な取組み】

- 北米**
- [交通] ・MEPPI 保守体制強化(2014/5)
- [車] ・MEAA 生産体制増強(2014/10、2016/1)
- 欧州**
- [交通] ・MEKT(イタリア) 営業開始(2014/4)
- ・MEDCOM社(ポーランド)へ資本参加(2015/10)
- [空冷] ・DeLclima社(イタリア)完全子会社化(2016/2)、同傘下子会社の統合・再編(2017/1)
- [共通] ・MER(ロシア) 営業開始(2014/11)
- ・MEUノルウェー支店設立(2015/10)
- 中国**
- [ビル] ・MESE 新工場稼働(2015/11)
- [FA] ・MEAMC 新工場稼働(2017/4)

- | | |
|---------------|-------------|
| [電力] 電力システム | [FA] FAシステム |
| [交通] 交通システム | [車] 自動車機器 |
| [ビル] ビルシステム | [宇宙] 宇宙システム |
| [空冷] 空調冷熱システム | [共通] 共通 |

アジア(中国除く)・その他

新たな市場開拓に向けた
現地拠点と事業体制の整備を推進

【2014年度以降の主な取組み】

- タイ**
- [電力] ・ME-TH 販売会社として営業開始(2015/8)
- [ビル] ・AMEC 新工場稼働(2016/5)、新試験棟稼働(2017/6予定)
- [空冷] ・MCP 新建屋稼働(2015/7)
- ・MKY 研修センター開設(2015/8)

ミャンマー

- [共通] ・MEAPヤンゴン支店設立(2014/4)

韓国

- [ビル] ・KMEC 新工場稼働(2018/2予定)

インド

- [交通] ・MEI 新工場稼働(2015/11)
- [ビル] ・IMEC 新工場稼働(2016/9)

トルコ

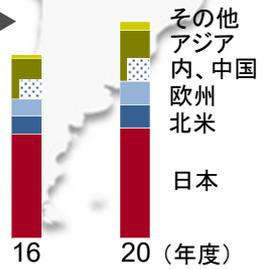
- [空冷] ・MACT設立(2016/4)、新工場稼働(2018/1予定)

メキシコ

- [車] ・MEAX 50,000 (億円) 営業開始(2014/10)

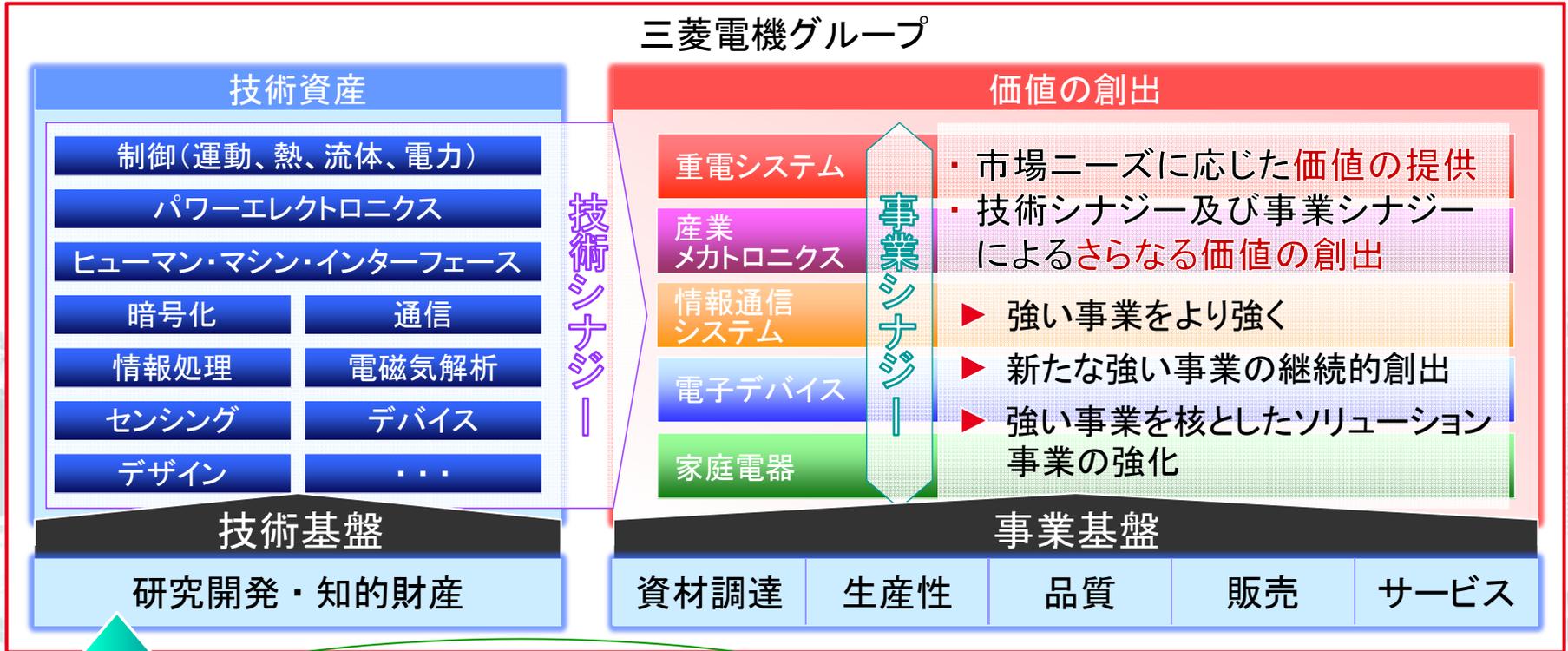
南アフリカ

- [共通] ・MEU南アフリカ支店設立(2015/6)

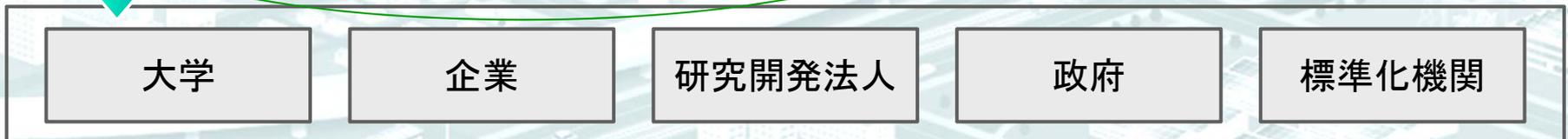


*HVDC: High Voltage Direct Current, MEPPI: Mitsubishi Electric Power Products, Inc., MEAA: Mitsubishi Electric Automotive America, Inc., MEKT: Mitsubishi Electric Klimat Transportation Systems S.p.A., MER: Mitsubishi Electric (Russia) LLC, MEU: Mitsubishi Electric Europe B.V., MESE: Mitsubishi Electric Shanghai Electric Elevator Co., Ltd., ME-TH: Mitsubishi Electric Asia (Thailand) Co., Ltd., MCP: Mitsubishi Electric Consumer Products (Thailand) Co., Ltd., MKY: Mitsubishi Electric Kang Yong Watana Co., Ltd., MEAP: Mitsubishi Electric Asia Pte Ltd, KMEC: Mitsubishi Elevator Korea Co., Ltd., MEI: Mitsubishi Electric India Private Limited, MEAX: Mitsubishi Electric Automotive de Mexico, S.A. de C.V.

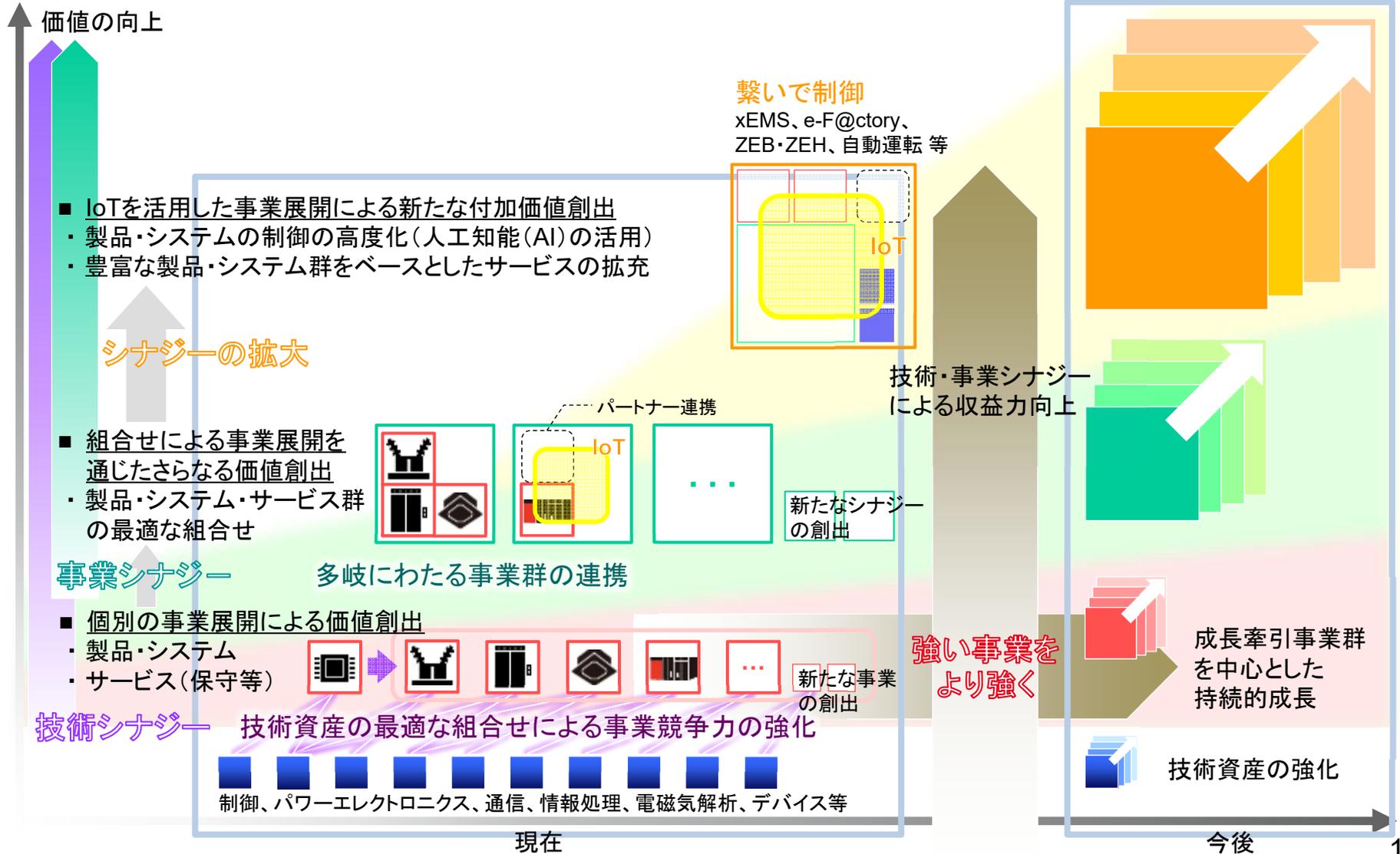
6. 価値創出を通じた成長の実現 (1) 全体像



オープン&グローバルイノベーション
共同研究・開発等による技術開発力強化



6. 価値創出を通じた成長の実現 (2) 製品・システム・サービス展開と価値創出の考え方

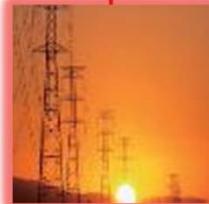


*EMS: Energy Management System, ZEB: ネット・ゼロ・エネルギー・ビル, ZEH: ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス

7. 強い事業をより強く (1) 成長を牽引する事業群

重電システム

- **電力システム**
発電システム、系統変電システム、受配電システム、粒子線治療装置等
- **交通システム**
鉄道車両用インバーター、主電動機、トレインビジョン、鉄道車両用空調装置、車両統合管理システム、列車運行管理システム、信号システム等
- **ビルシステム**
エレベーター、エスカレーター、ビルマネジメントシステム等
- **公共システム**
水環境システム、防災システム等



成長牽引事業群

産業メカトロニクス

- **FAシステム**
シーケンサ、ACサーボ、数値制御装置、産業用ロボット、レーザー加工機、配制御器等
- **自動車機器**
スタータ、オルタネータ、カーマルチメディア、EPS用デバイス、電動パワートレインシステム等



情報通信システム

- **宇宙システム**
人工衛星、管制局等
- **防衛システム**
レーダー装置、アンテナ等
- **通信システム**
光通信システム、無線通信システム、衛星通信システム等
- **映像監視システム**
ネットワークカメラシステム
- **ITソリューション**

電子デバイス

- **パワーデバイス**
SiCモジュール、IGBTモジュール等
- **高周波・光デバイス**
GaN高周波デバイス、GaAs高周波デバイス、光通信デバイス等
- **TFT液晶モジュール**

家庭電器

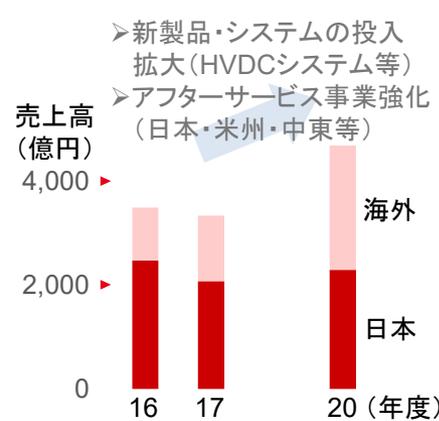
- **空調冷熱システム**
ルームエアコン、パッケージエアコン、ビル用マルチエアコン、ロスナイ換気システム、チラー等
- **住宅設備**
スマート電化、照明機器、HEMS等
- **キッチン家電・生活家電**

7. 強い事業をより強く (2) 成長牽引事業群における価値創出

電力システム事業

発電、送変電から配電まで、電力の安定供給に貢献する高効率・低環境負荷な機器・システムを提供

- 再生可能エネルギー拡大時の電力系統安定化
パワーエレクトロニクスシステム(HVDCシステム他)、大容量蓄電システム等の提供
- 電力システム改革を支えるインフラ構築への貢献
スマートメーター(通信システム) 当社シェア: 国内電力10社中5社
- 老朽化が進行する機器の保全、短工期での高効率機器への更新ニーズへの対応
薄型ロボットによるタービン発電機の点検など、高度化するニーズに対応(タービン発電機の総出荷台数: 約2,100台、内 高経年機器: 約1,000台)

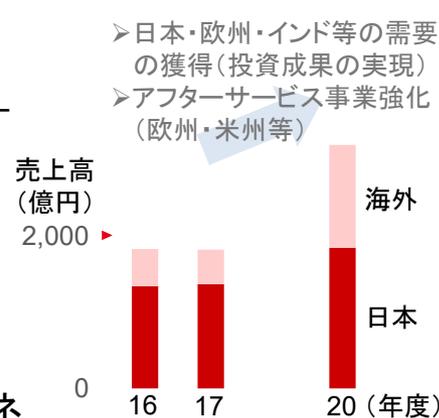


- 2016/5 米国MEPPIが米国最高商用電圧送電網用765kV変圧器を初出荷
- 2016/7 スマート中低圧直流配電システム「D-SMiree」展開開始
- 2016/10 系統変電システム製作所に「HVDC検証棟」建設開始
- 2016/10 福島復興に向けた世界最新鋭の石炭火力発電所を建設・運営する事業会社の設立
- 2017/1 発電機用薄型点検ロボットを開発

交通システム事業

「走る」「止まる」「制御する」を1社で実現できる製品・システム群の強みを活かした、鉄道エネルギー全体の最適化

- 鉄道車両のエネルギー効率とブレーキ時の回生電力量の向上
小型・軽量化した高効率機種種の市場投入(フルSiC適用のインバーター装置・補助電源装置、鉄道車両用空調装置)
- 駅舎全体の省エネ
余剰回生電力を駅の電気設備に供給する駅舎補助電源装置 S-EIV®の市場投入
- 無線技術を応用した列車制御(CBTC)による安全・効率的な列車運行
- 車両電機品の高効率機種種への置換えによる省エネ
現地営業拠点を活用した更新・保守・アフターサービス事業展開



- 2016/1 ニューヨーク市都市交通局からCBTC実証実験を受注
- 2016/3 ドイツのラインルール・エクスプレス向け鉄道車両用空調装置受注
- 2016/6 神戸地区 制御盤新工場稼働
- 2016/9 豪州ニューサウスウェールズ州鉄道局より車両用電機品を受注
- 2016/9 小規模駅向け「駅舎補助電源装置(S-EIV®)蓄電タイプ」を製品化
- 2016/9 香港MTR社向け車両更新用電機品受注

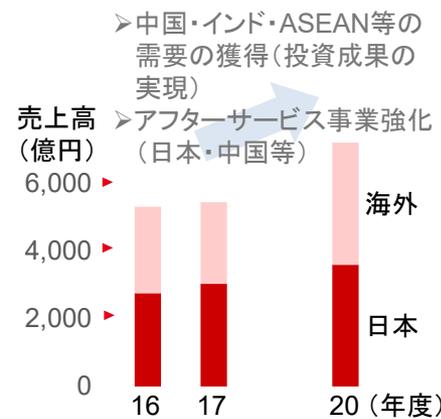
*CBTC: Communication Based Train Control

7. 強い事業をより強く (2) 成長牽引事業群における価値創出

ビルシステム事業

安全性と信頼性の高い製品カ・フィールド技術力による新設～保守～リニューアルまでのトータルサポート

- 豊富な実績に基づく安全性・信頼性の提供、各製品の小型・軽量化による省エネ性の実現
- ビル全体の省エネと運用コストの低減
ビル管理システムにより、ビルの空調・照明や入退室の状況等、各種ビル設備を監視・制御
- リニューアル時のエレベーター停止時間最小化
工事期間中のエレベーター連続休止期間のゼロ日化を実現するリニューアル新商品を提供開始
(2020年度リニューアル対象：約9万台)
- プレミアムな保守サービスの提供
保守体制の強化とサービスの拡充



- 2016/6 稲沢製作所 新研修センター「SOLAE place」稼働
- 2016/7 「LCT ランドマーク棟」向け韓国最高速(分速600m)を含む78台のエレベーター受注(2016/7当社調べ)
- 2016/8 海外低層住宅・オフィス向け「NEXIEZ-S」発売
- 2016/9 インドIMEC 新工場稼働
- 2016/12 エレベーターリニューアル向け新商品「Elemotion+[ZERO]」発売

空調冷熱システム事業

高性能・高効率デバイスと高度な制御技術で、各地域固有の省エネニーズに対応

- 環境・省エネ規制対応と環境負荷の低減
 - フルSiC DIPIPM搭載、アルミ扁平管交換器・高効率圧縮機の採用
 - 冷媒R32の採用
 - 当社独自のフラッシュインジェクション回路の採用(低外気温時にも高い暖房能力と省エネ性を両立)
- 地域ごとのニーズへのきめ細かな対応
 - DeLclima社(現MEHITS)買収・統合により、欧州を中心にルームエアコンから大型空調冷熱システムまで幅広いニーズに対応
 - 欧州ニーズに対応する暖房・給湯システムの市場投入
- 循環型事業の強化・拡大
 - 既設配管を活用し短工期で新冷媒空調機に更新(リプレース機種)
 - ビルシステム事業との連携による保守サービス受注加速(国内)
 - 設備運用システムや遠隔管理サービスの強化(海外)(イタリア: RMI)



- 2016/2 イタリア業務用空調事業会社 DeLclima社の完全子会社化
- 2016/3 冷熱システム製作所 技術棟稼働
- 2016/4 トルコMACT設立
- 2016/6 冷熱システム製作所「岩出物流センター」稼働
- 2016/9 三菱ルームエアコン「霧ヶ峰FLシリーズ」が2016年度グッドデザイン賞「グッドデザイン・ベスト100」受賞
- 2017/1 旧DeLclima社傘下の子会社の統合・再編(MEHITS)

*RMI: Remote Monitoring Interface

7. 強い事業をより強く (2) 成長牽引事業群における価値創出

FAシステム事業

FA-IT統合ソリューション『e-F@ctory』の進化による最適な“ものづくり”の提案

【e-F@ctory】FA技術とIT技術を活用し、開発・生産・保守の全般にわたるトータルコストを削減するソリューション提案

■ 『e-F@ctory』によるTCOの削減

- 豊富なFA機器製品とネットワーク化によるリアルタイムな情報収集力を向上、多サイクル・異機種混流、変種・変量生産を支援
- ロボット活用による自動化提案による稼働率向上と納期・品質改善

■ グローバルに対応した製品開発

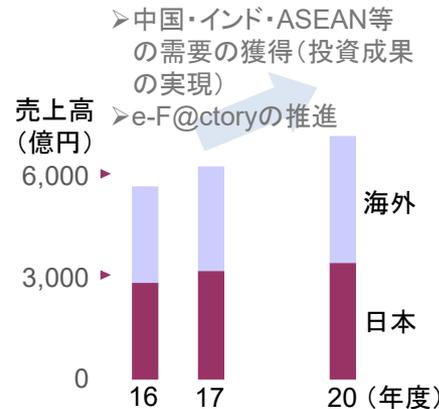
海外開発センター（欧米・中国・インド）拡充による各地域ニーズ、各種国際規格への対応力強化

■ サポート体制の充実化

- ITを活用したリモートサービスへの取組み（放電・レーザー加工機）
- グローバルFAセンター（サテライト拠点含む）等のサービス拠点の継続強化（30ヶ国 50拠点）



*TCO: Total Cost of Ownership



- 2016/10 「CC-Link IE フィールドネットワーク Basic」接続対応製品発売
- 2016/11 ワイヤ放電加工機「MV-DCUBES」発売
- 2016/12 「MELSENSORレーザ変位センサ」発売
- 2017/2 コグネックス社とのビジョンセンサ事業連携強化
- 2017/3 ロボット「MELFA FRシリーズ」発売
- 2017/3 製造業向け「FA-ITオープンプラットフォーム」発表
- 2017/3 中国MEAMC 第二工場竣工
- 2017/5 メキシコFAセンター 2拠点拡充

自動車機器事業

高効率機器群と高度制御技術の連携・統合により、環境配慮、安心・安全、快適性の実現に貢献

■ 燃費改善と環境負荷低減

市場ニーズに対応した幅広い高効率機器のグローバル供給と電動パワートレインシステムの提供により、さらなる燃費改善と環境負荷低減に貢献

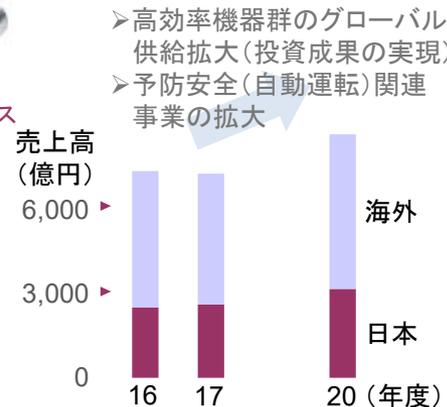


■ 運転時の快適性向上

エンタメ・ナビ・コネクティビティ・ドライバー支援機能などを統合した次世代情報機器により、さらなる快適性向上に貢献

■ 安全で快適な自動運転の実現

予防安全事業の拡大に向けた既存製品やシステム制御技術の連携・統合、高度運転支援を視野に入れた通信技術・インフラ事業との連携強化により、自動運転化社会の実現に貢献



- 2015/2 当社高効率オルタネータが欧州委員会によりエコ・イノベーション技術に認定される
- 2015/10 予防安全（自動運転）コンセプトカー「EMIRAI3 xAUTO」開発
- 2016/1 米国MEAA 生産体制増強
- 2017/2 姫路製作所に新棟の建設開始（電動車両用製品の生産体制を強化）
- 2017/3 HEV用超小型SiCインバーターを開発（2021年度以降の事業化を目指す）

7. 強い事業をより強く (2) 成長牽引事業群における価値創出

宇宙システム事業

幅広い分野にまたがる衛星システム製品群により、グローバルな社会インフラ構築に貢献

■ 地球温暖化防止、気象現象・地球環境の監視強化、災害状況把握への貢献(観測衛星開発)

温室効果ガス濃度分布の測定精度を向上する「GOSAT-2」、解像度の向上や撮像時間を大幅に短縮した「ひまわり8・9号」、陸域観測技術衛星2号「だいち2号」等を開発

■ 高精度な測位情報の提供(測位衛星開発)

2017年からの打ち上げに向け、準天頂衛星2~4号機を開発中

■ 各地域の通信・放送インフラ発展(通信衛星開発)

TURKSAT社(トルコ)向け「TURKSAT-4A/4B」、Es'hailSat社(カタール)向け「Es'hail 2」等を開発

*GOSAT: Greenhouse gases Observing SATellite



- 2016/6 「ダイナミックマップ基盤企画株式会社」設立
- 2016/8 鎌倉製作所「衛星機器生産棟」建設開始
- 2016/9 スイスu-blox社と準天頂衛星の「センチメートル級測位補強サービス」対応の自動車向け受信チップの開発連携
- 2016/11 静止気象衛星ひまわり9号打ち上げ
- 2016/12 「このとりのり」6号機打ち上げ
- 2017/4 技術試験衛星9号機 プライムメーカーに選定
- 2017/4 鎌倉製作所「新衛星生産棟」建設開始

パワーデバイス事業

顧客ニーズの先行取り込みにより、最先端のパワー半導体技術に基づく省エネのキーデバイスを供給

■ 顧客における製品価値・競争力の向上

製品の省エネ・性能向上につながる低損失の第7世代IGBT搭載デバイスを供給

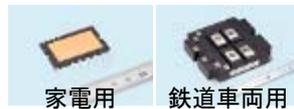


第7世代IGBT搭載IGBTモジュール Tシリーズ

■ 低消費電力の実現

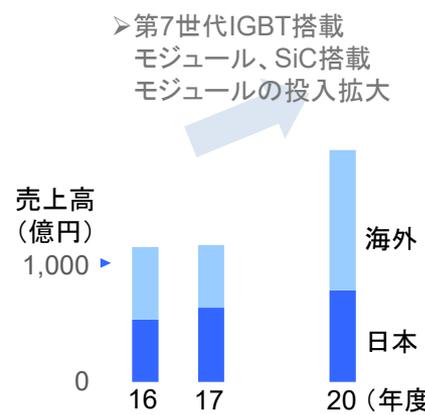
低損失のSiC搭載デバイスの開発・供給

- 鉄道** 車両用インバータの小型・軽量化、低損失・高信頼性確保
- 自動車** インバータの小型化、車内空間の拡大、燃費向上
- 家電** さらなる省エネ化、冷却システムの小型化、機器の小型・薄型化
- 産業** 高トルク化・高速化・高機能化、工作機械の生産性向上



家電用

鉄道車両用



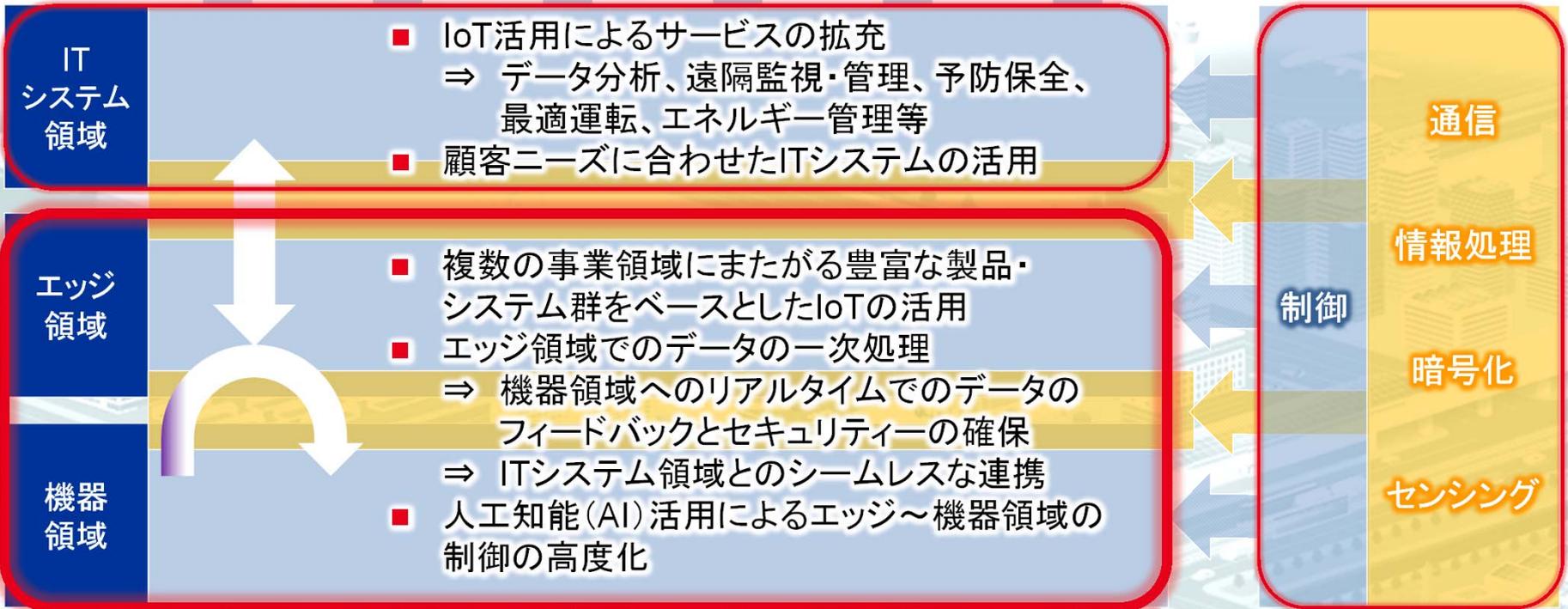
- 2015/10 自動車用モジュール「J1シリーズ」ラインアップ拡大
- 2015/11 HVIGBTモジュールXシリーズ発売
- 2016/4 HVIGBTモジュールXシリーズ 新型デュアル開発
- 2016/5 第7世代IGBT搭載「IPM G1シリーズ」サンプル提供開始
- 2016/8 超小型フルSiC DIPIPM発売
- 2016/9 第7世代IGBT搭載「IGBTモジュールTシリーズ」ラインアップ拡大
- 2017/3 SiC-SBD発売
- 2017/4 HVIGBTモジュールXシリーズラインアップ拡大

8. 技術シナジー・事業シナジー

(1) IoTの活用による新たな付加価値の創出



IoTの活用に向けた
技術資産

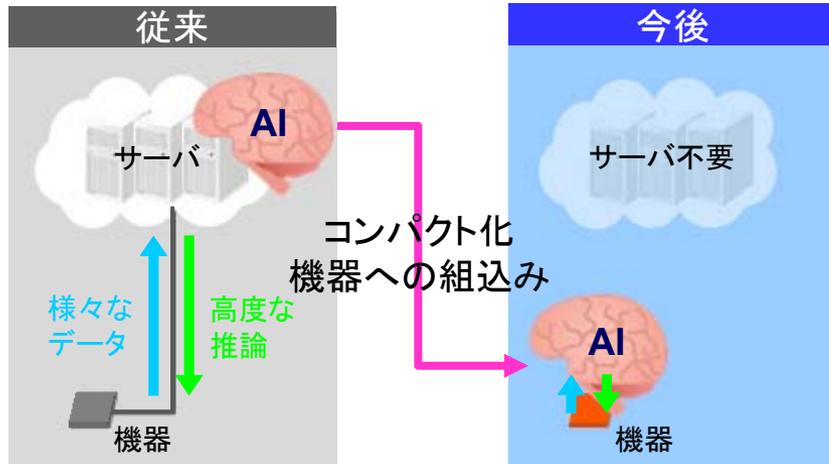


パワーデバイス モーター HMI アンテナ ブレーカー …

強い機器群を支える
キーパーツ

8. 技術シナジー・事業シナジー (2) 人工知能(AI)の活用に向けた取り組み

機器へのAI組み込み(研究開発)



推論処理のネットワーク構造と計算方法を効率化

新規の機械学習アルゴリズムを開発し、AIの学習・推論処理の演算量、メモリ量を削減

※推論処理: 既知の事柄を元にして未知の事柄について予測する識別、認識、予測などの処理

AIをコンパクト化

サーバ(ITシステム領域)で行う必要があった学習処理を組み込み機器で実現

「ディープラーニングの高速学習アルゴリズム」との組合せで、推論処理の演算量・メモリ量を最大30分の1に削減(当社従来比)

*MMS: Mobile Mapping System

高精度3次元地図向け自動図化・差分抽出(開発中)

AIとMMSの技術を活用し、高精度3次元地図を自動生成・更新



MMSによる3次元空間位置データ



高精度3次元地図

カメラ映像の自動解析

公共施設、ビル、商業施設等のセキュリティ・防災対策の向上
映像からの属性判断による適切なサービスの提供

- カメラがとらえた画像データをAIで解析
- 抽出した特徴を整理し、人・物の属性を判定

【属性データ】



【行動・属性判定】

- ふらついている人
- うずくまっている人
- 杖をついている人
- ベビーカーを押す人
- ショッピングカート
- 台車
- ...

家電製品搭載のAI機能

■ 冷蔵庫(自動省エネ機能)

自動で家庭ごとの使い方を学習し、最適な状態で運転

- 冷蔵庫の開閉が多い時間帯は事前に冷蔵庫内を冷却
- 冷蔵庫を使わない時間帯に効率的に霜取り

■ エコキュート(使い方に応じたお湯のわき上げ機能)

過去(2週間分)のお湯の使用状況を学習し、自動で各家庭のお湯の使用量に応じてわき上げ・湯沸し



8. 技術シナジー・事業シナジー

(3) 製造業におけるIoT活用を通じた価値創出



エッジコンピューティングを核として、生産現場を支える豊富な製品ラインアップとITシステムを繋ぎ、工場全体での生産性を向上

- 名古屋製作所 新城工場 【e-F@ctory導入事例】
シャフト(三相モータ)加工工程全体のサイクルタイム15%改善
・ 工程間をまたいで加工結果をフィードバックし、加工条件を自動補正
- 名古屋製作所(シーケンサ製造工場)
生産性30%向上、エネルギーコスト30%削減、品質ロス50%削減
・ 生産稼働状況管理システム・組立作業指示システム導入による稼働率向上

ITシステム活用によるアフターサービスの拡充

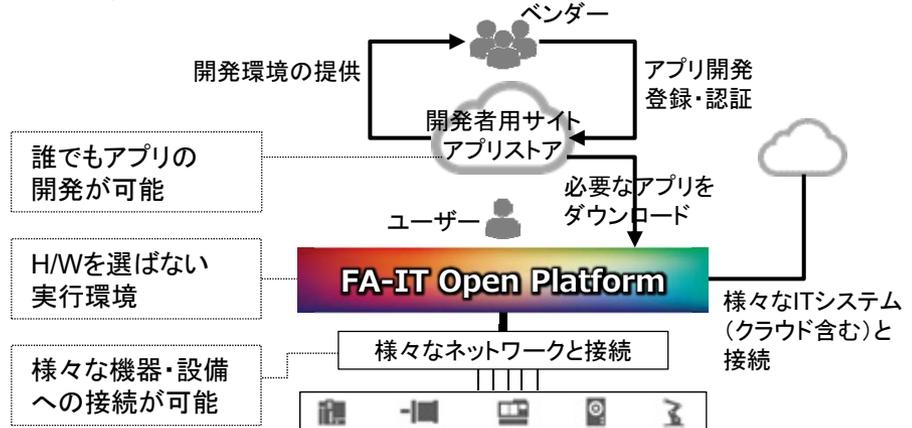
- 放電・板金レーザー加工機のリモートサービス 
・ レーザー加工機の加工・稼働実績や電力消費量等を収集・蓄積
・ 収集した情報の分析により、生産プロセスやランニングコスト削減に貢献

FA-IT Open Platform

- エッジ領域のプラットフォームのオープン化により、あらゆるパートナーや企業との連携と、様々な機器やバリューチェーンとの接続が可能
- パートナーや企業が開発する豊富なアプリケーションにより、製造業の様々な課題解決が可能

製造業のIoT化を支援し、生産性向上・コスト削減を実現

FA-IT Open Platformのイメージ



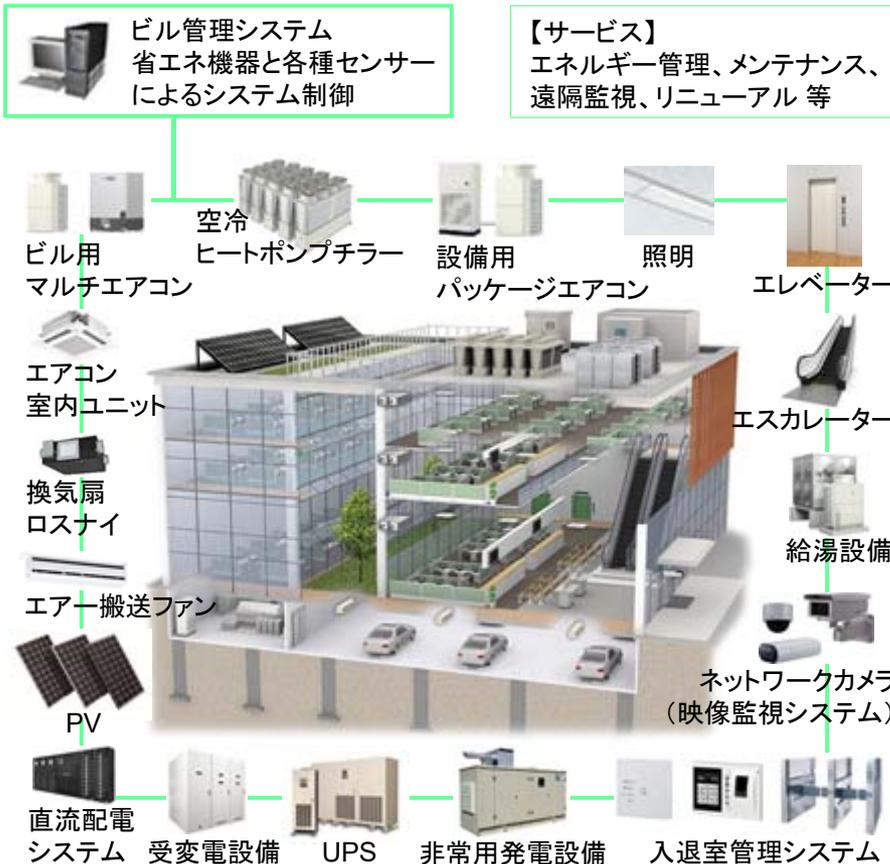
FA-IT Open Platformをe-F@ctoryでも活用し、製造業のさらなる生産性向上に向けた提案を推進

- ・ FA-IT Open Platformを活用できるエッジ領域の製品群の開発
- ・ e-F@ctoryで培ったノウハウを盛り込んだアプリケーションの開発

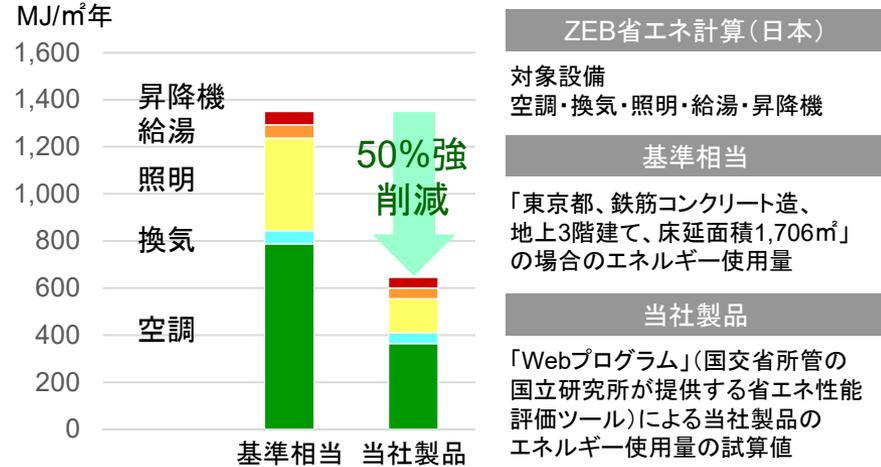
8. 技術シナジー・事業シナジー (4) ビル向け設備の省エネ化を通じた価値創出

複数の事業領域にわたる製品・システム・サービスの提供により、ビルのZEB化に貢献

セキュリティの確保、BCP対策まで含めて、エネルギー利用の削減・効率化の一元的対応が可能



【当社製品群(ZEB省エネ計算対象設備)のエネルギー削減率】



ZEB省エネ計算(日本)

対象設備
空調・換気・照明・給湯・昇降機

基準相当
「東京都、鉄筋コンクリート造、地上3階建て、床延面積1,706㎡」の場合のエネルギー使用量

当社製品
「Webプログラム」(国交省所管の国立研究所が提供する省エネ性能評価ツール)による当社製品のエネルギー使用量の試算値



空調システム パッシブハウスへの導入事例

世界最高層のパッシブハウス(ニューヨーク・コーネル大学)に当社製VRFが採用され、省エネの実現に貢献(2017下期竣工予定)

省エネ性能の向上に向け、冷熱システム製作所技術棟(2016/3竣工)において実証実験中

- ・ビル用マルチエアコン・チャラー等の高効率化・省エネ制御
- ・冷房運転期間における冷媒の蒸発温度をシフトさせた圧縮機の効率的な運転制御



*BCP: Business Continuity Plan, UPS: Uninterruptible Power Supply, VRF: ビル用マルチエアコン

8. 技術シナジー・事業シナジー

(5) 自動運転化の取組みを通じた価値創出

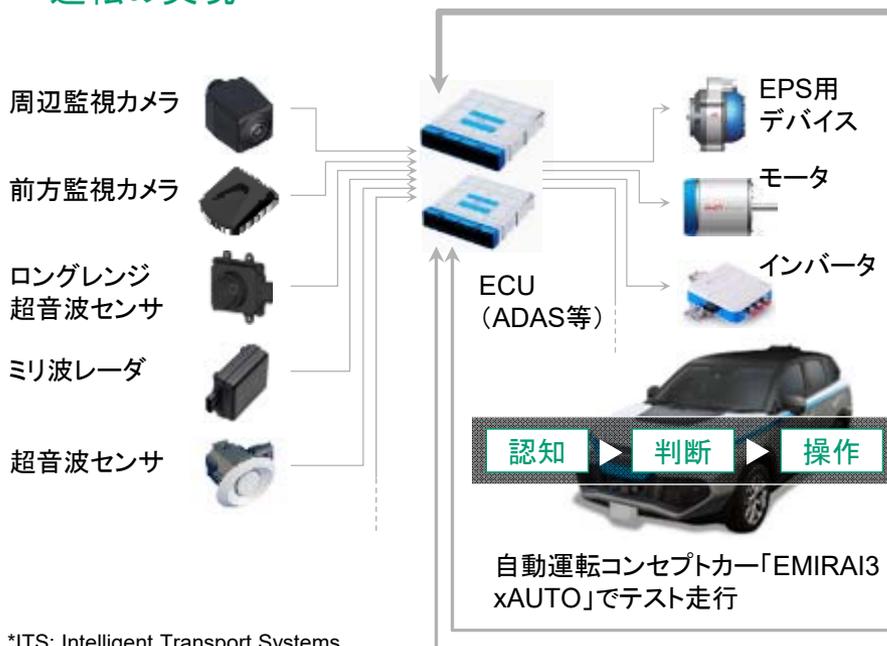
「自律型システム」と「インフラ協調型システム」の両面から、安全・快適な自動運転化社会の実現に貢献

自律型システム

センシング技術と車両制御技術の組合せ

自動車に搭載した制御デバイス・周辺監視デバイス・車外情報活用デバイス等を組み合わせて、自律的な自動運転を可能にするシステム

- 高品位監視デバイスとセンサーフュージョンによる車両周辺環境の認知・判断
- 高精度車両運動制御技術による安全で快適な自動運転の実現



*ITS: Intelligent Transport Systems

インフラ協調型システム

準天頂衛星やITS等の情報インフラの活用

人工衛星等の車外のインフラからの情報を、車外情報活用デバイスを介して活用するシステム

- 高精細地図生成技術と高精度な測位技術を活用したcm級の自車位置把握

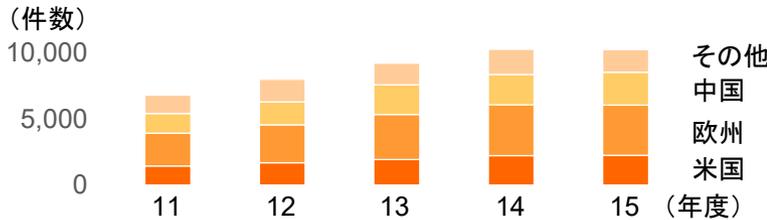


9. 事業競争力を支える知的財産活動

特許 PCT出願ランキング 世界知的所有権機関(WIPO)	世界 4位 日本企業ではトップ
特許登録件数ランキング 日本特許庁(JPO)	国内 3位
意匠登録件数ランキング 日本特許庁(JPO)	国内 2位
全業種 特許資産規模ランキング (株)パテント・リザルト	国内 1位

※WIPO・JPOは2016/1/1～12/31、(株)パテント・リザルトは2015/4/1～2016/3/31の実績

海外特許出願(三菱電機グループ)



高効率タービン発電機VP-Xシリーズ

水素間接冷却機で世界最大の発電容量とコンパクト化を実現



2014年度グッドデザイン賞受賞
2016年度(第65回)電機工業技術功績者表彰 最優秀賞受賞
平成28年度 全国発明表彰「発明協会会長賞」受賞

特許権 コンパクト化を実現する冷却技術
高効率ファン、薄型クーラー、冷却構造、絶縁材料

意匠権 高効率の発電機にふさわしい信頼感を感じさせるデザイン

世界最高速エレベーター

世界最高速とともに、さらなる安全性と世界トップクラスの
乗り心地・静粛性・省エネ性を実現



世界最高速となる分速1,230m(時速73.8km)の超高速エレベーター技術を
開発

※2016/12当社調べ

知的財産権群 世界最高速・乗り心地・静粛性を実現する技術

- 超高速駆動・高精度制御技術
- コンパクト巻上機
- 制御システム
- 超高揚程対応技術
- 新巻上ロープ
- 乗り心地技術
- アクティブローラーガイド
- 安全装置技術
- 多段式油圧緩衝器
- 二連式非常止め
- 方向可変调速機
- 流線形かご室
- かご内気圧制御装置

10. 事業競争力の強化

【事業競争力強化に向けた投資対象のポイント】

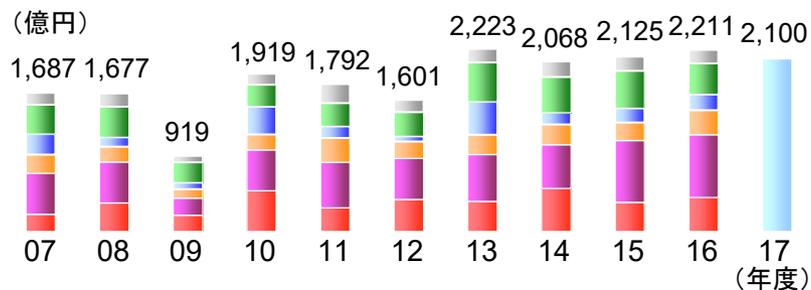
- 投資効果が短期間で実現し、市場成長をとらえることができる事業
- 業績変動が小さく、成長の確実性が高い事業

成長分野への重点的投資

成長牽引事業群への資源投入の強化

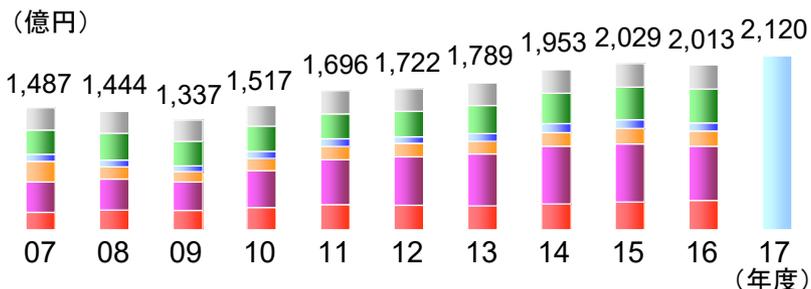
■ 設備投資

高水準の設備投資を継続



■ 研究開発

短期・中期・長期をバランスよく組み合わせた開発投資



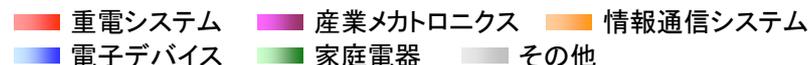
事業ポートフォリオの強化

新陳代謝の促進

- 事業の新陳代謝を通じた、成長事業への経営資源の再配分
- 将来の成長を支える新たな事業の継続的創出

当社の成長に資する協業・M&A等

- 事業拡大に向けて不足している製品群や技術領域等(ミッシングパーツ)の補完
- 新地域・新市場への進出に際しての販売網・サービス網(サプライチェーン)の確保
- 事業基盤の強化に向けた新規顧客層の獲得



11. 持続的成長に向けた未来志向の研究開発

2016 2020 2030 2040

メガトレンド

情報化の進展

人口構造の変化

急速な都市化の進行

気候変動・省エネ対策の遅延

世界情勢の変化
(テロ、エネルギー独占)

課題

ニーズの多様化

先進国の高齢化

都市部の渋滞

地球温暖化・PM2.5

エネルギー不足

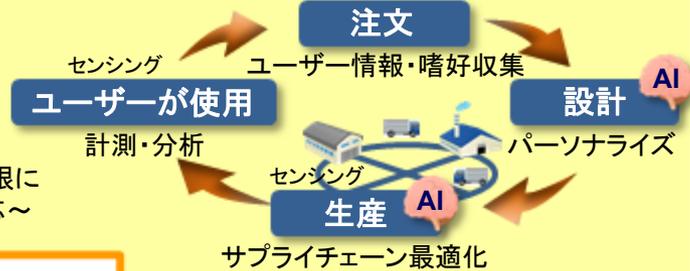
自然災害

人為的脅威

IoT

人と環境に配慮したものづくり

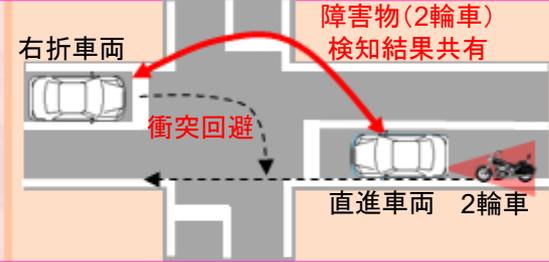
～センシング、AIを進化させ、資源利用を最小限に抑えつつ、多様化するユーザーニーズに対応～



スマートモビリティ

車両間協調による自動運転システム

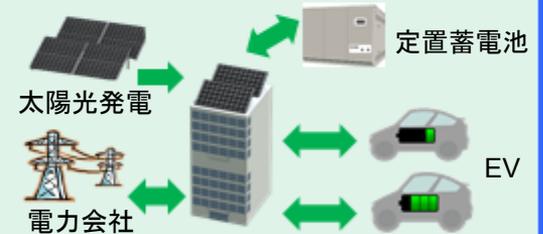
～車車間通信により、死角領域の障害物検知結果を他車と共有～



快適空間

快適な空間を維持しつつ電力コストを削減

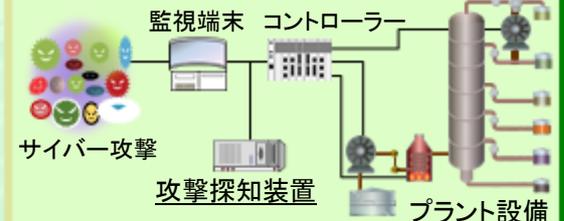
～運行計画を考慮してEVを蓄電池として利用し、電力利用を最適化～



安全・安心インフラ

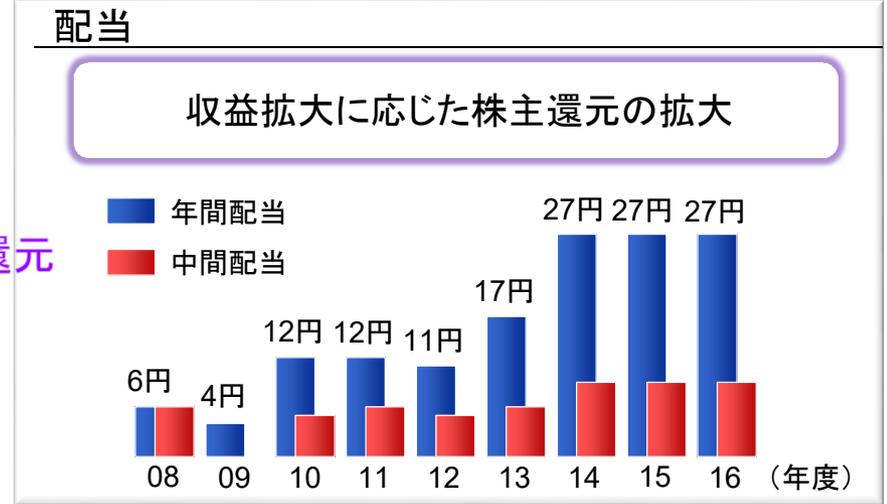
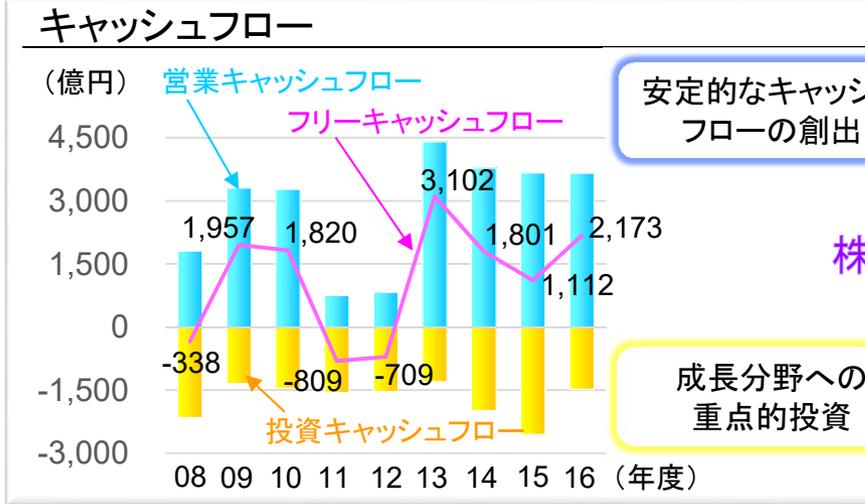
サイバー攻撃の検知・防御

～処理量を従来比1/50に削減し、重要インフラへの攻撃をリアルタイムに検知～

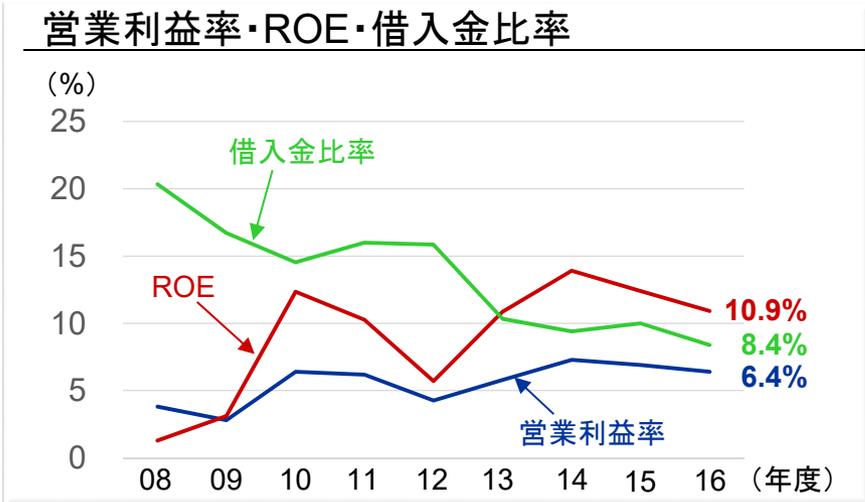


電子デバイス

12. 企業価値の向上 健全な財務体質に基づく価値創出



健全な財務基盤



営業利益率 【8%以上(2020年度までに達成すべき成長目標)】

投資成果の実現や、技術シナジー・事業シナジーを通じたさらなる価値創出等による収益力の向上

ROE 【10%以上(継続的に達成すべき経営指標)】

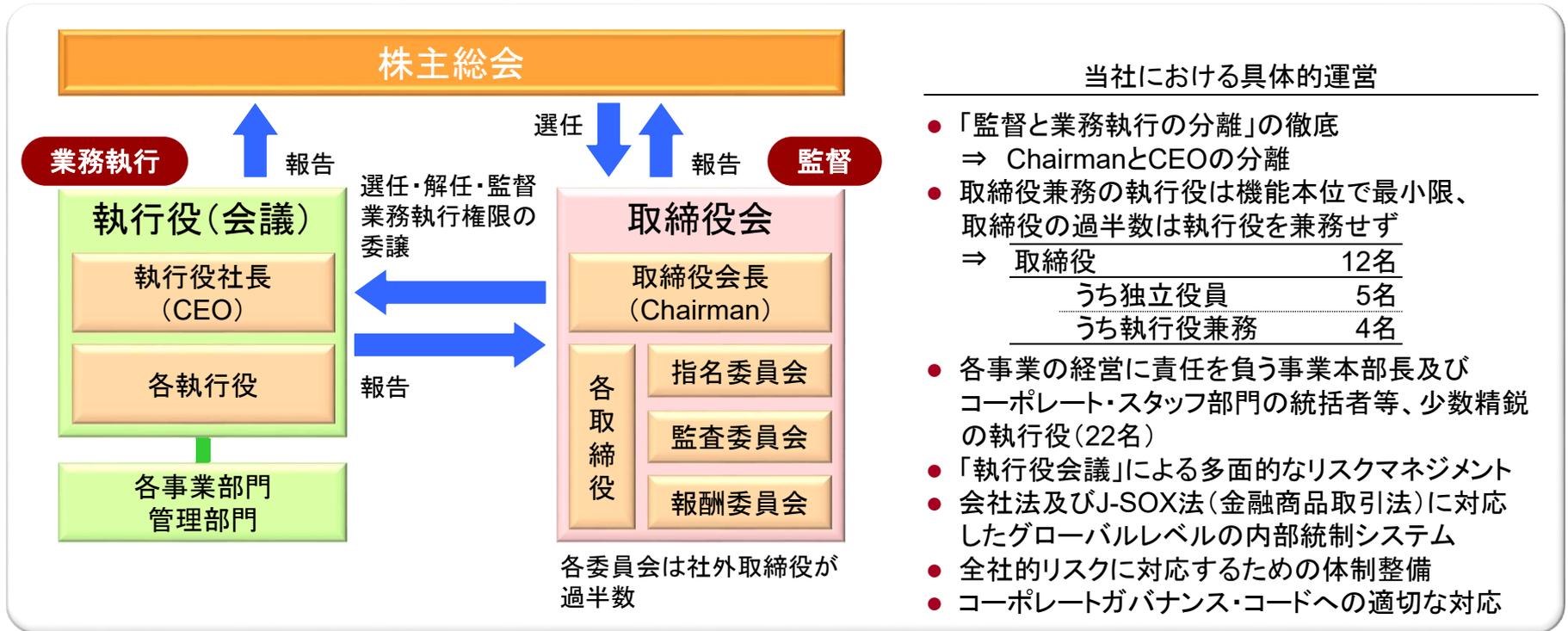
各事業部門におけるROIC(三菱電機版ROIC)の経年での改善を通じたROEの継続的向上

借入金比率 【15%以下(継続的に達成すべき経営指標)】

- ・ 財務規律維持のための指標として堅持
- ・ 健全な財務体質を維持しつつ、成長資金の調達余力を確保

13. コーポレート・ガバナンス

2003年6月に委員会等設置会社(現:指名委員会等設置会社)に移行し、経営の監督機能と業務執行機能を分離し、経営の機動性・透明性の一層の向上を継続



法制度改正等の外的環境変化への適切な対応

株主等ステークホルダーに対する適切な情報開示

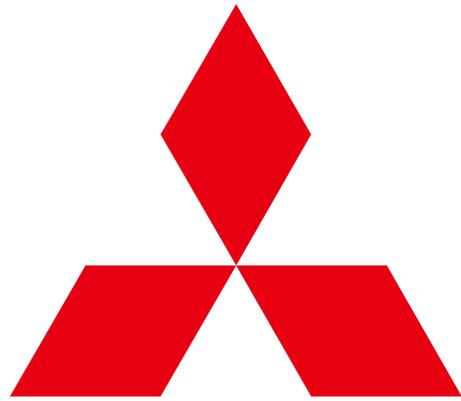
企業価値の向上

Changes for the Better

今回公表する業績予想は、当社が現時点において合理的と判断する一定の前提に基づいており、実際の業績は見通しと大きく異なることがあります。

なお、業績に影響を及ぼす変動要因のうち、主なものは以下のとおりですが、新たな要因が発生する可能性もあります。

- ① 世界の経済状況・社会情勢並びに規制や税制等各種法規の動向
- ② 為替相場
- ③ 株式相場
- ④ 製品需給状況及び部材調達環境
- ⑤ 資金調達環境
- ⑥ 重要な特許の成立及び実施許諾並びに特許関連の係争等
- ⑦ 環境に関連する規制や問題の発生
- ⑧ 製品やサービスの欠陥や瑕疵等
- ⑨ 訴訟その他の法的手続き
- ⑩ 急激な技術変化や、新技術を用いた製品の開発、製造及び市場投入時期
- ⑪ 事業構造改革
- ⑫ 情報セキュリティ
- ⑬ 地震・台風・津波・火災等の大規模災害の発生
- ⑭ テロ・戦争、新型インフルエンザ等の感染症の流行等による社会的・政治的混乱の発生



**MITSUBISHI
ELECTRIC**

Changes for the Better