エネルギー・環境ドメイン説明会

2015年6月8日

副社長執行役員
ドメインCEO
エネルギー・環境ドメイン長
前川　篤

三菱重工業株式会社

© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

目次

1. 事業概要

2. 2012事業計画の総括

3. 2015事業計画の展開

4. まとめ

© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

1. 事業概要

1-1. エネルギー・環境ドメインの事業
1-2. 事業体制

© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

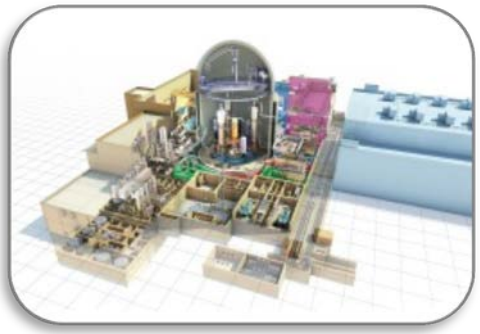
1-1. エネルギー・環境ドメインの事業

三菱重工

エネルギー・環境ドメイン

三菱日立パワーシステムズ

原子力事業部



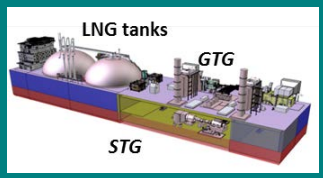
化学プラント・社会インフラ事業部

再生エネルギー事業部

三菱重工舶用機械エンジン（株）

クロスドメイン

分散型電源事業



Oil & Gas 事業

© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

1-2. 事業体制

ドメインCEO
エネルギー・環境
ドメイン長

前川　篤

（副社長執行役員）

- 経営管理総括部
- 品質保証総括部
- 営業戦略総括部
- 事業開発室
- トルコ原子力IPP推進室

三菱日立パワーシステムズ(株)【火力発電システム事業】

MHPS
取締役社長
西澤　隆人

原子力事業部

原子力事業部長
門上　英
（常務執行役員）

化学プラント・社会インフラ事業部【全社EPC支援機能】

化学プラント・社会
インフラ事業部長
坂 洋一郎
（執行役員）

再生エネルギー事業部

再生エネルギー
事業部長
松浦　一郎

三菱重工舶用機械エンジン(株)【舶用機械・エンジン事業】

三菱重工
舶用機械エンジン
取締役社長
相馬　和夫

PWPS

PWPS
取締役社長
Peter Christman

Turboden

Turboden
取締役社長
Paolo Bertuzzi

《クロスドメイン》

分散型電源

エネルギー・環境ドメイン
常務執行役員
平本　康治

Oil & Gas

エネルギー・環境ドメイン
調査役
川井　光彦

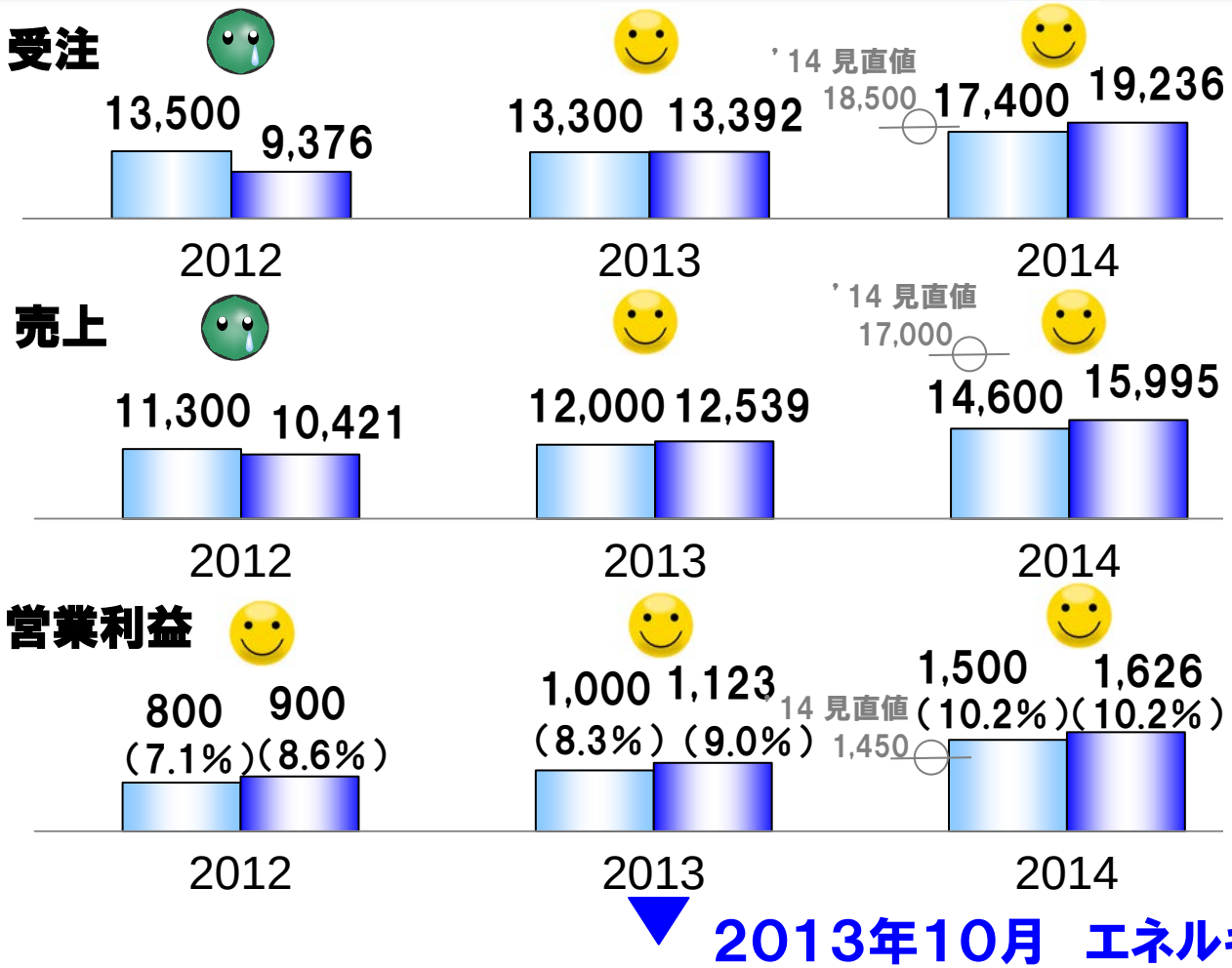
© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

2. 2012事業計画の総括

2-1. 計画と実績
2-2. 全体達成度
2-3. 全社受注/売上/営利に占める比率
2-4. 事業ポジション別の経営状況

© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

ドメイン制、M&Aシナジー含め諸改革を推進の結果、目標をほぼ達成



単位：億円

計画　実績

○受注・売上増
- 火力・化学プラント等の大型案件受注
- 日立製作所との火力事業の統合効果

○営業利益率向上
- アフターサービス事業伸長
- 化学プラント採算改善
- 不採算事業の縮小・撤退

▼ 2013年10月　エネルギー・環境ドメイン発足

© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

成長への準備完了
新たな『本格成長と攻めのステージ』へ

		2012年		2014年
事業規模の拡大	受注	9,376	→	19,236億円（×2.1倍）
	営業利益	900	→	1,626億円（×1.8倍）

ドメイン制・M&Aによる強みとシナジー発揮

- 人財交流、業務集約・効率化
- 日立との火力統合（MHPS）
- PWPS、Turboden 買収
  （中小型GTのラインアップ増）

グローバル展開の加速

- 海外拠点の整備
- 洋上風車、Vestasとの JV設立

戦略的事業評価によるポートフォリオマネジメント

- リチウム電池製造撤退
- 戦略的事業評価制度によるキャッシュフロー創出

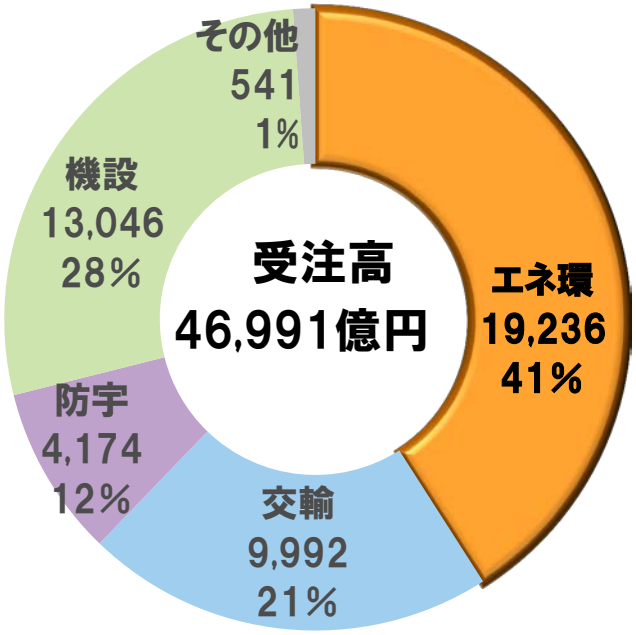
2015事業計画　新たな挑戦

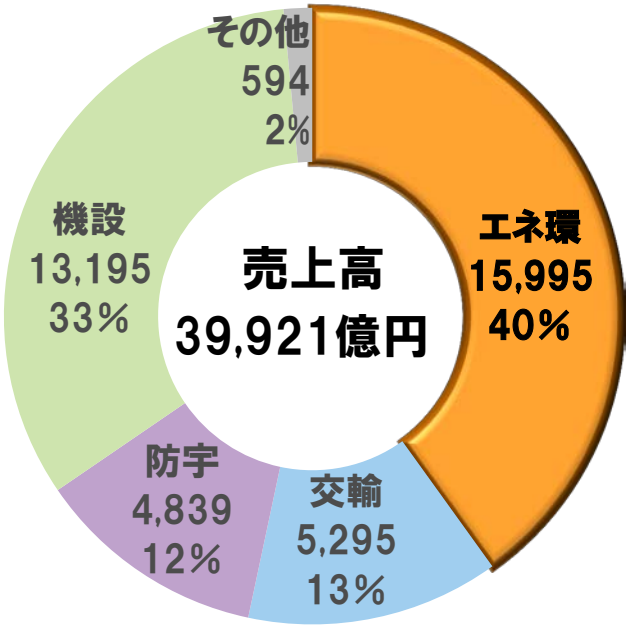
© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

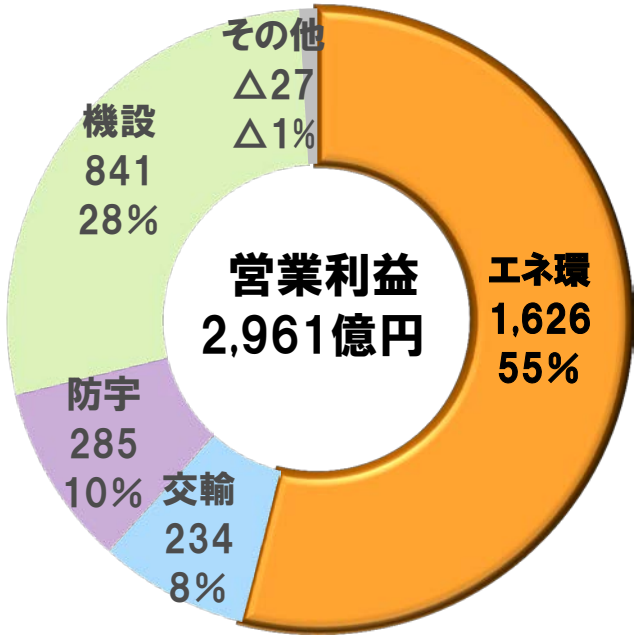
2-3.全社実績にしめる比率

三菱重工

2014年度　実績

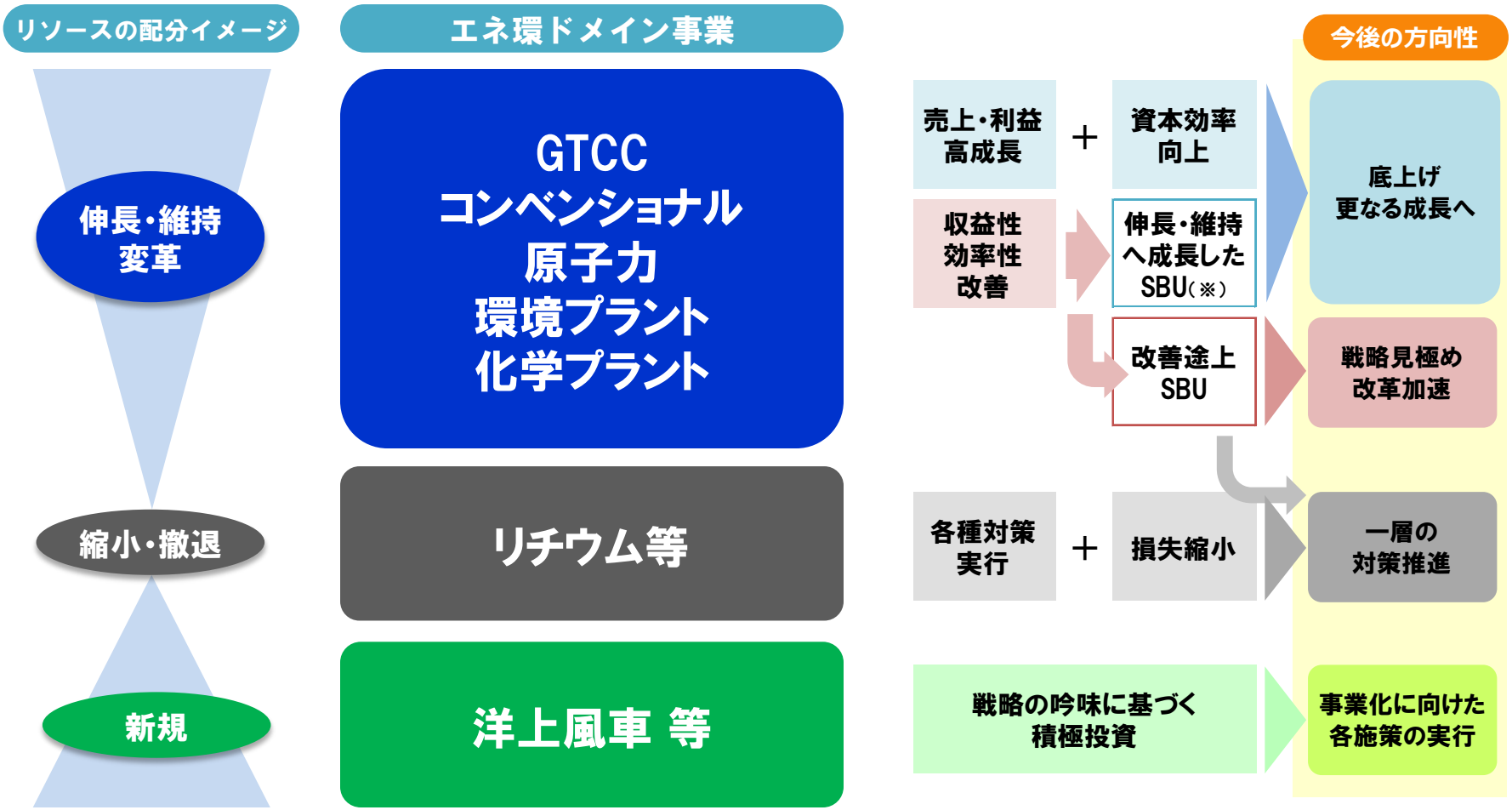






© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

企業価値向上に向けたポートフォリオ経営
不採算事業の縮小・撤退を推進



© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

3. 2015事業計画の展開

3-1. 基本戦略
3-2. 数値計画
3-3. 実現のための施策
3-4. 短期収益と中長期成長へ向けた取り組み

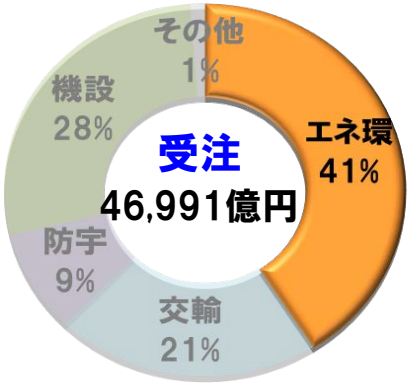
© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

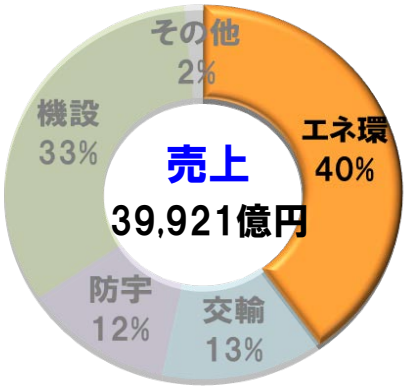
3-1.基本戦略(1/3)

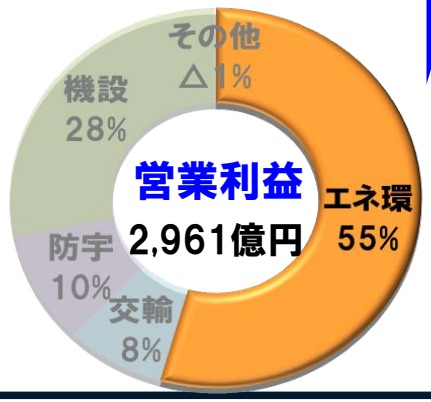
ドメイン	戦略	主な施策
エネルギー・環境	**短期収益と中長期成長の双方を追求** **（事業拡大と収益力の核として）** **・メガ競合先動向への迅速な対応** **・ 原子力事業の長期継続策の促進**	**・ 高性能機種の市場投入（大型GT）とラインアップ充実** **・ サービス事業強化（ICT・ビッグデータ活用と人財投入）** **・ 国内外製造拠点の整備** **・ 分散電源事業の拡大（機設ドメインと共創）** **・ Oil&Gas上流への本格参入（協業やM&Aを視野に）**
交通・輸送	・ 民間航空機製品の収益力向上 ・ MRJ開発推進と機体価値向上 ・ 商船/客船ビジネスの大胆な転換 ・ 陸上交通システムの事業拡大	・ ボーイング向け事業の増産推進と次世代生産プロセス ・ MRJの開発の着実な推進と量産拠点展開 ・ ドメインシナジーによる新インフラ輸出モデルの展開 ・ 客船の新ビジネスモデル構築 ・ ドーハ等の海外大型案件の事業推進力強化
防衛・宇宙	・ 既存事業の継続的強化と次の拡大ステップへの準備（海外向け及び民需転用への取組み）	・ 陸海空の統合防衛システム分野への集中強化 ・ 先端技術事業部を新設し下記を推進 - 海外パートナーとの連携による新規海外事業開拓 - デュアルユース技術で民需事業開拓
機械・設備システム	・ エネルギー・環境ドメインと共に当社グループの規模と収益を支える視点から、確実性・即効性ある施策を主体に推進	・ 製鉄機械、物流機器：PMIの推進加速 ・ ｺﾝﾌﾟﾚｯｻ：Oil&Gas事業の拡大 ・ ターボチャージャ：グローバル事業体制の確立 ・ 事業再編の更なる加速（含むM&A）

© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

3-1.基本戦略 (2/3)



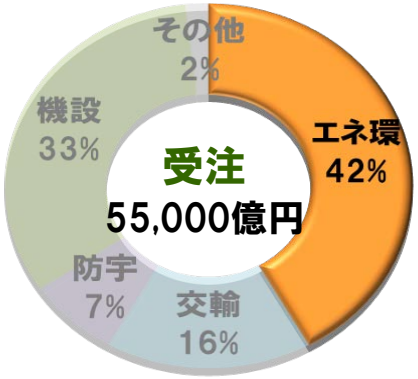


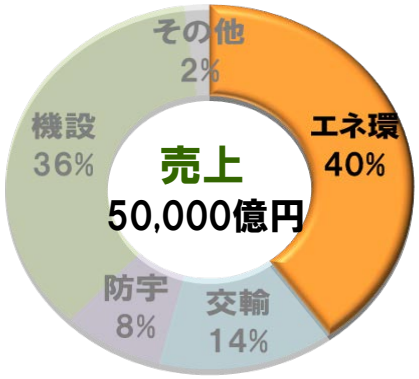


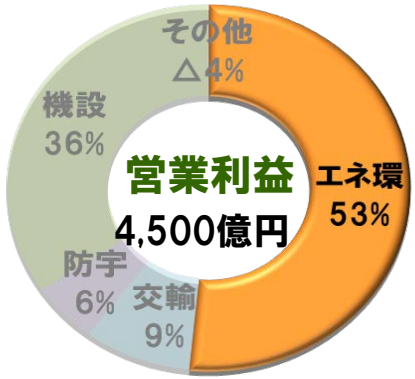
FY2014

FY2017

ドメイン	主な施策と変動要因	受注・売上	営業利益
エネルギー・環境	・MHPSシナジー拡大	◎	◎
	・サービス事業の全般的な拡大	○	◎
	・分散電源、Oil＆Gas事業 他	○	-
交通・輸送	・ボーイング向け事業拡大	◎	◎
	・MRJ(FY2017売上開始)	○	△
	・陸上交通システム強化	-	○
	・商船改革	-	○
防衛・宇宙	・今回計画期間は需要横ばい（装備品等の事業拡大準備）	-	-
機械・設備システム	・Primetals(製鉄事業)シナジー	◎	◎
	・コンプレッサ/ターボ他の強化	○	○
	・事業再編の加速(含むM&A)	○	○







MHPS:Mitsubishi Hitachi Power Systems, Ltd.　MRJ:Mitsubishi Regional Jet　Primetals:Primetals Technologies, Ltd

© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

3-1.基本戦略 (3/3)

2015事計 基本方針

【2015事業計画】
5兆円超事業規模 早期実現

＜2017年度＞
- 受注 5.5兆円
- 売上 5 兆円
- 営業利益 4,500億円

【エネ環の目指す姿】
短期収益と中長期成長の双方を追求

＜2017年度＞
- 受注 2.3兆円
- 売上 2.0兆円
- 営業利益 2,400億円

背 景

危機感
- 熾烈な グローバル競争

果敢に「挑む」集団へ
- お客様本位（品質本位）
- スピード（経営判断の迅速化）
- 利益へのこだわり・挑戦

施 策

本格成長と攻めのステージ

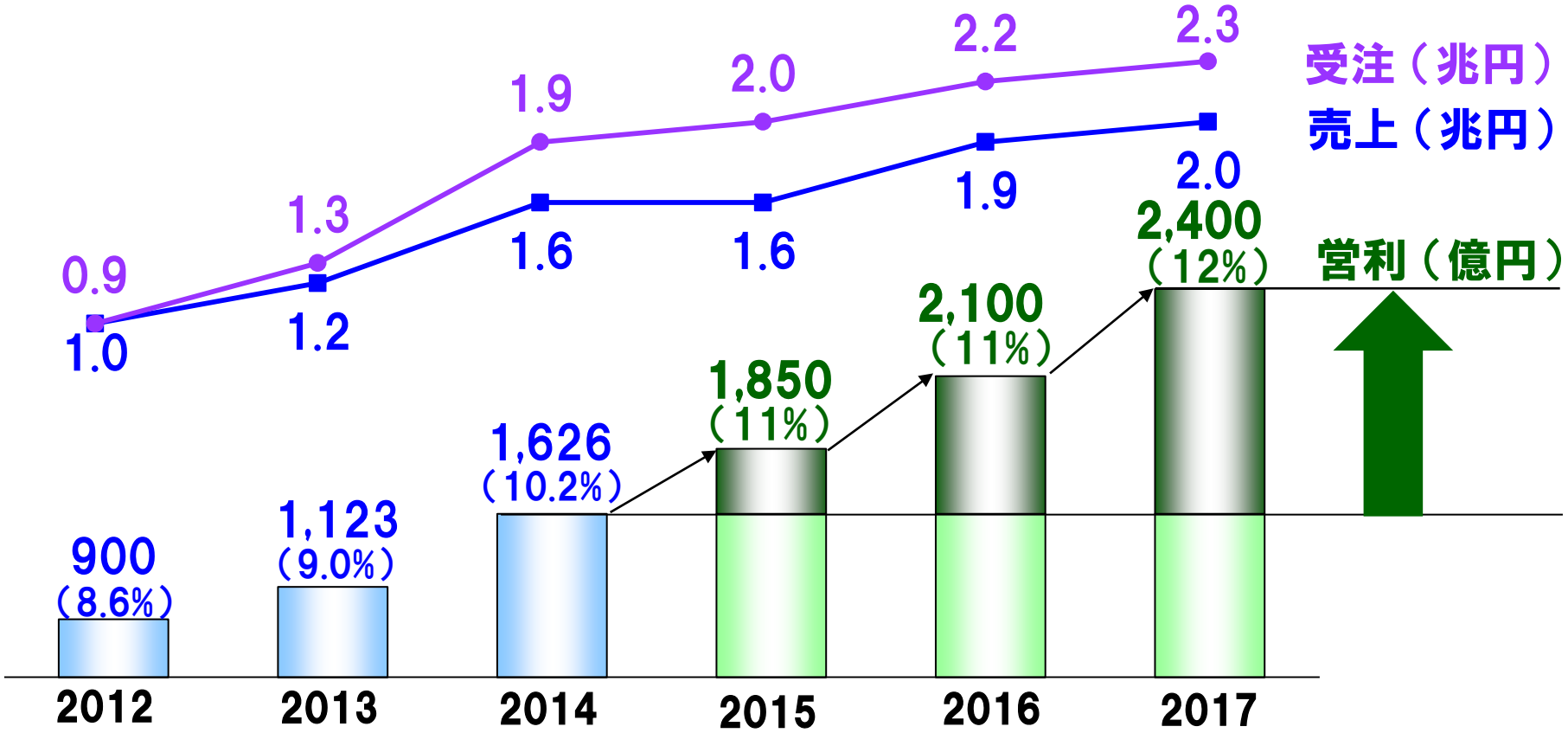
(A) 徹底した競争力強化

(B) シナジーの発揮
（ドメイン制、M&A）

(C) 中長期成長へ向けた新分野への挑戦

© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

3-2. 数値計画



2012事業計画

PWPS, Turboden 買収

ドメイン制始動
- MHPS発足
- 洋上風車JV設立

2015事業計画：本格成長と攻めのステージ

（A）徹底した競争力強化

（B）シナジー発揮（ドメイン制、M&A）

（C）中長期成長へ向けた新分野への挑戦

© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

3-3. 実現のための施策

三菱重工

短期収益と中長期成長の双方を追求

(A) 徹底した競争力強化

① GTCC
② コンベンショナル
③ サービス事業
④ 環境プラント
⑤ 化学プラント
⑥ 原子力

(B) シナジーの発揮（ドメイン制・M&A）

① リソース（人）の機動的交流
② 拠点の統廃合
③ グループ会社再編/重複業務の排除

(C) 中長期成長へ向けた新分野への挑戦

① Oil＆Gas
② 分散型電源
③ SOFC（固体酸化物形燃料電池）
④ 洋上風車
⑤ EMS（エネルギーマネジメントシステム）
⑥ O＆M

© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

（A） 徹底した競争力強化

① GTCC
② コンベンショナル
③ サービス事業
④ 環境プラント
⑤ 化学プラント
⑥ 原子力

© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

ガスタービンの更なる強化

1. 世界最高効率のガスタービンの開発

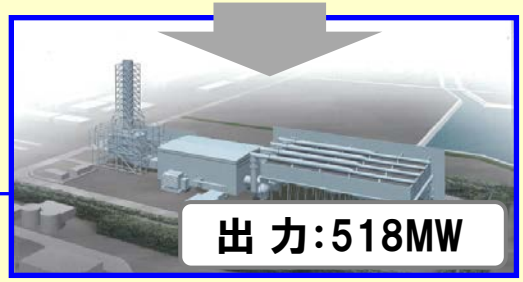
- 世界最大級の実証設備（T地点）
  - 継続的に次世代ガスタービンの先端技術を検証
- T地点による開発の歴史

1997年 1,500℃級 G形ガスタービン

2010年 1,600℃級 J形ガスタービン

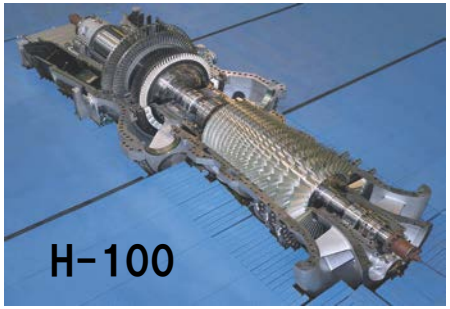
2020年 **1,650℃級次世代ガスタービン**

T地点（高砂製作所内）



2. 中小型ガスタービン事業の強化

- 大型GT技術のフローダウンによる中小型GTの性能向上
- 製造ラインを増設（現行2本から3本へ）
  - 新興国等の市場拡大に対応
  - 「H-100」をLNGマーケット用にも拡販



GT：Gas Turbine　　LNG：liquefied natural gas（液化天然ガス）

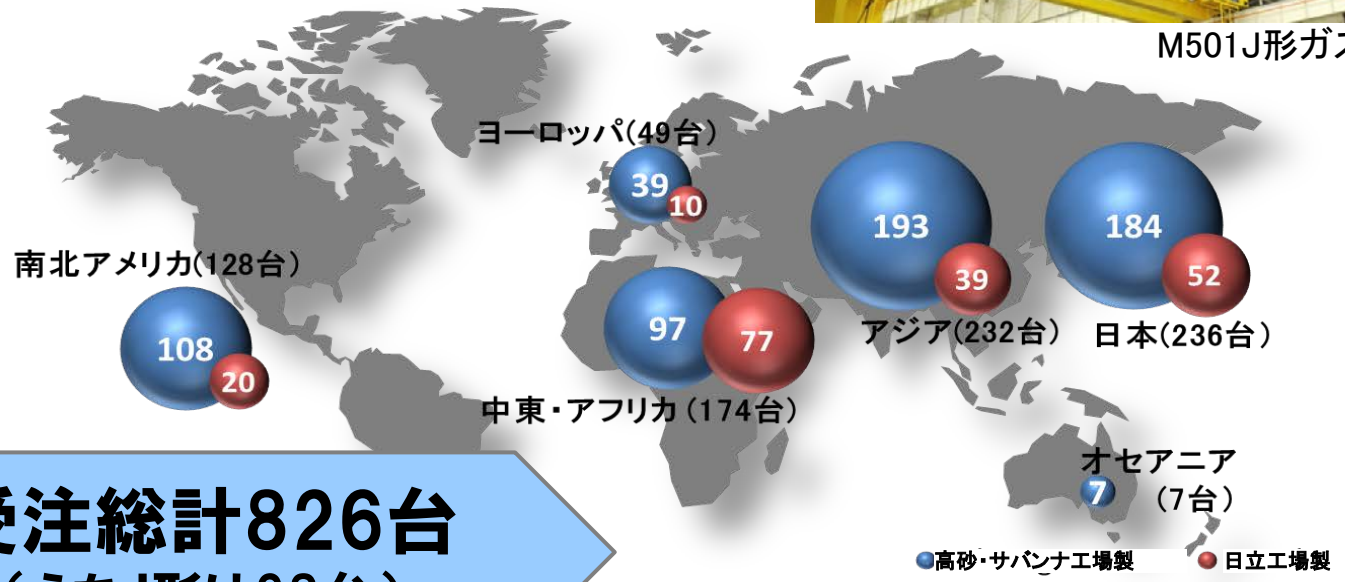
© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

①GTCC (2/2)

世界的な需要増へ迅速に対応

- J形ガスタービン連続受注
  - ➡ 世界累計受注38台
- 天然ガス価格低下による需要増、M&Aによる製品ラインアップ増
  - ➡ 更なる拡販・受注強化

M501J形ガスタービン



受注総計826台
（うちJ形は38台）

2015年5月末時点

© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

コンベンショナルの更なる強化

- 国内外市場へ積極展開
  - 110MW 石炭焚プラント連続受注
  - 褐炭焚き超々臨界圧プロジェクト受注（ポーランド等）
  - 1000MW級超々臨界圧プロジェクト受注
- IGCCの本格実用化（勿来、広野：それぞれ540MW）

常磐共同火力（株）勿来発電所10号機

大崎クールジェンIGCC実証試験発電所（完成予想図）
（中国電力大崎発電所構内）

© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

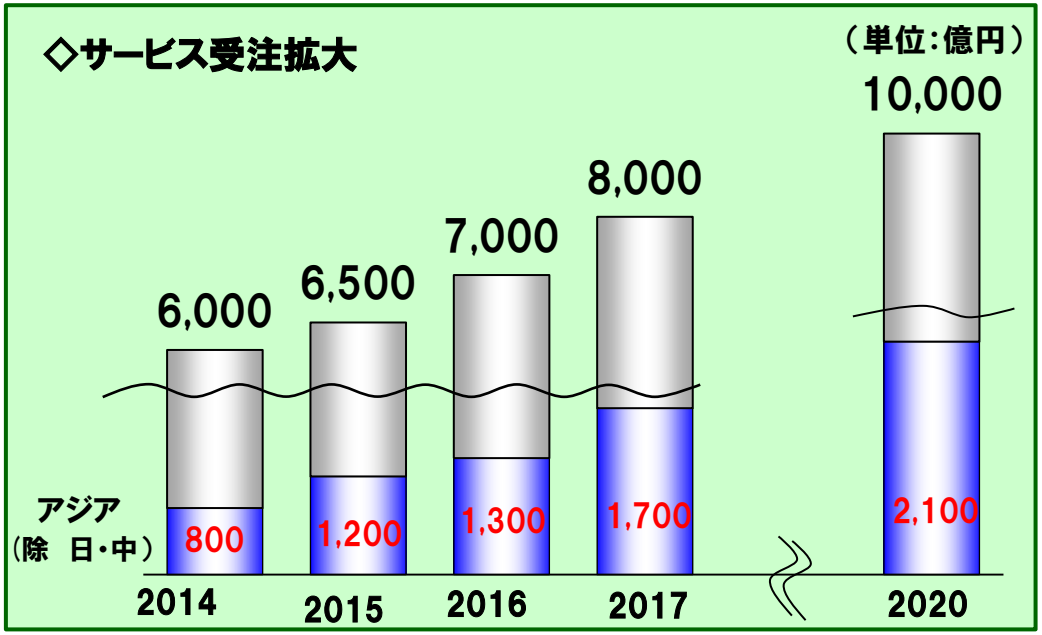
③サービス事業

既存の観念にとらわれず新たな打ち手でサービス事業拡大

① サービス拠点の強化（サウジアラビア、フィリピン、メキシコ等）
② サービス事業への人財重点配置
③ 新たな武器（技術）でサービス事業拡大
- 高度な検査・メンテナンス技術採用
- IoT、AIの活用

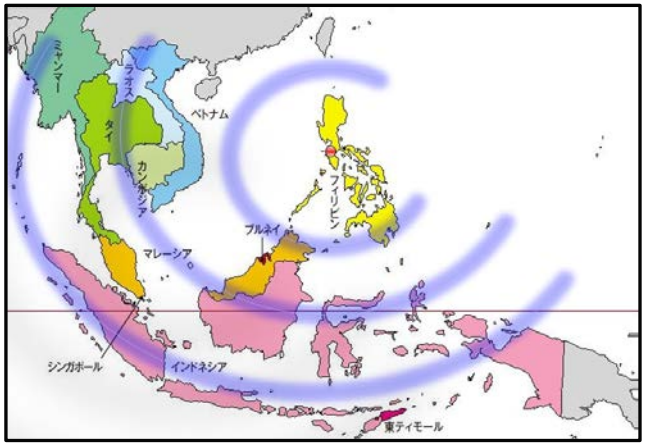
＊IoT：Internet of Things（モノのインターネット）
AI ：Artificial Intelligence（人工知能）

◇サービス受注拡大



サービス特区の構築（東南アジアの例）

◇トレーニングセンター設立予定（マニラ）
◇ボイラ・タービンサービス拠点化
（MHPSフィリピン）
◇遠隔監視の導入



© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

④環境プラント

三菱重工

製品・技術のシナジーで事業規模拡大

- **中国FEIDA社と合弁新会社設立（中国煤塵/PM2.5対策）**
- **電気集塵装置新会社設立**
  高性能排煙処理システムの構成装置（脱硝、集塵、脱硫）のフルラインアップ化

＊GGH：ガスガスヒータ

© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

⑤化学プラント

得意機種の競争力強化による受注拡大（肥料・メタノールなど）

1. ビジネスモデルの転換（出資・事業参入）

- トリニダード・トバゴ向けメタノール／ジメチルエーテルプラントでの出資

2. 中央アジアでの受注拡大

- トルクメニスタン向け肥料プラント

3. 世界最大5,000トン/日級 CO_2-EOR事業化

- 米国向け世界最大4,776トン/日 2016年第4四半期 運開

＊CO2-EOR（石油回収増進）

肥料コンプレックス（アンモニア・尿素）

世界最大米国EORプロジェクト向け
CO2回収プラント（完成予想図）

© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

⑥原子力

- 再稼働、廃止措置への貢献
- ATMEA1を世界戦略炉として、グローバル展開

1. 再稼働への貢献

- 再稼働に人財・技術を重点投入
  安全性向上対策で貢献

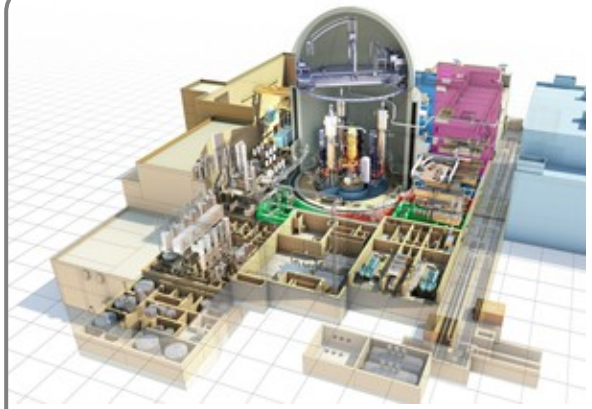
2. トルコ・ベトナム プロジェクト推進

- 世界戦略炉ATMEA1展開

3.軽水炉デコミプロジェクト室設置

- 廃炉に新たなソリューションを提供

＊デコミ（デコミッショニング）：廃炉



ATMEA1

遠隔作業ロボットMHI-MEISTeR

© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

（B）シナジーの発揮

① リソース（人）の機動的交流

② 拠点の統廃合

③ グループ会社再編／重複業務の排除

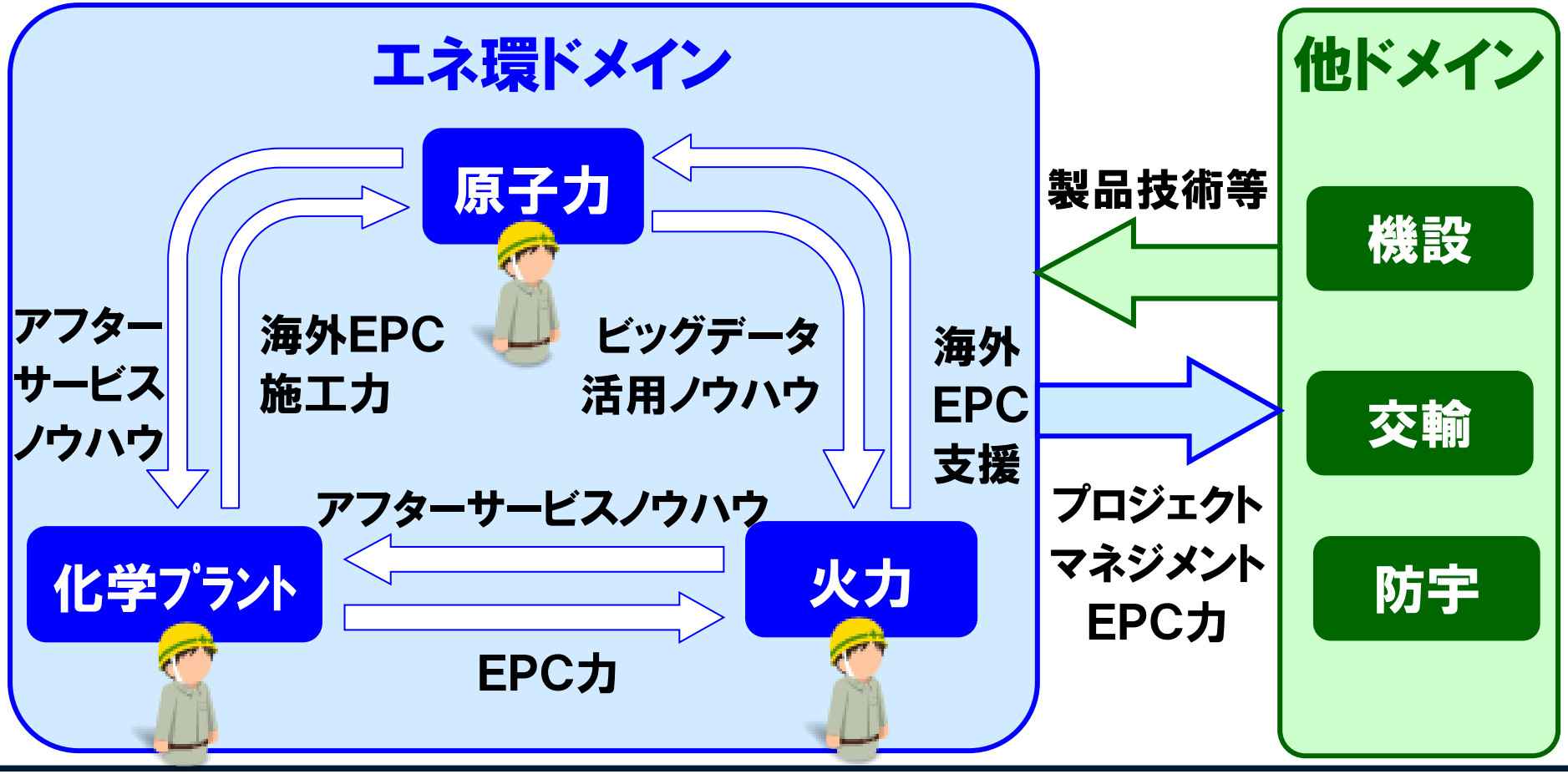
© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

①リソース（人）の機動的交流

三菱重工

延べ400人

市場変化に対応した機動的な人財有効配置



© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

②拠点の統廃合

三菱重工

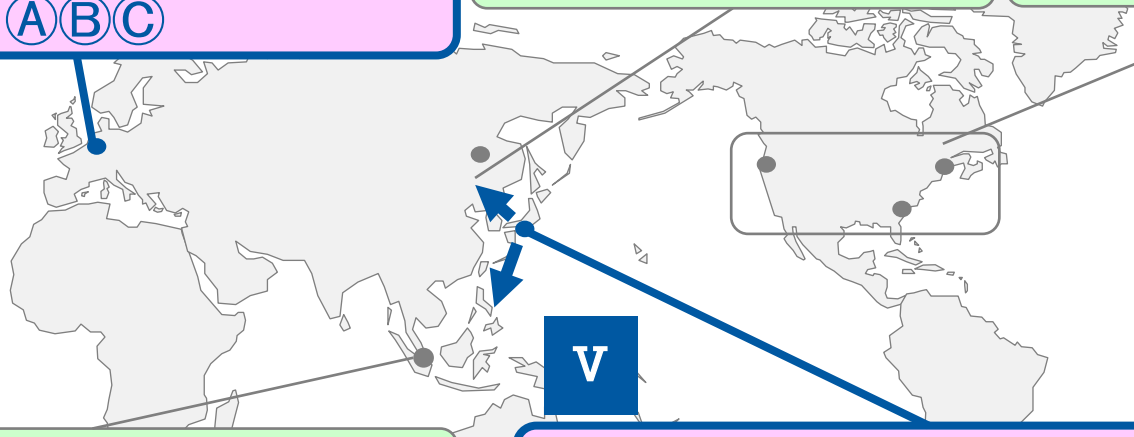
拠点統廃合の加速

Ⓐ 市場変化への対応
Ⓑ 各地域の優位性発揮により競争力強化
Ⓒ 重複機能の統合

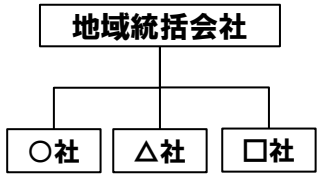
Ⅰ
欧州、アフリカ地域統括会社
MHI-F（France）（2015年4月）
ⒶⒷⒸ

Ⅱ
中国地域統括会社
MHI-C、MHPS-C連携強化
ⒶⒸ

Ⅲ
米州地域統括会社
MHI-A、MHPS-A 連携強化
ⒶⒸ



イメージ



Ⅳ
東南アジア地域統括会社
MHI-AP、MHPS-AP 連携強化
ⒶⒸ

Ⅴ
金沢工場の事業移管 ⒷⒸ
・中小型ST→中国パートナー会社
・中小型ボイラ→MHPSフィリピン

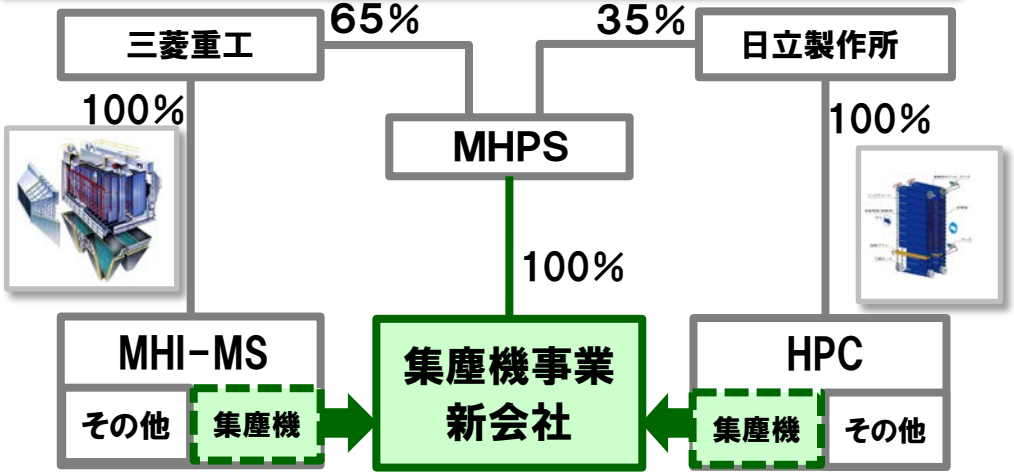
© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

③グループ会社再編/重複業務の排除

三菱重工

- 事業体制の再編に併せて、グループ会社再編
  グループ会社数 約15%削減 （2014年 101→2017年 87社）
- M&Aや事業再編に伴なう重複・過剰設備の整理
  競争力ある拠点に機能を集約
- コーポレート機能重複排除

【事業再編例】
電気集塵機事業統合 （2015年10月）



*MHI-MS：三菱重工メカトロシステムズ　*HPC：日立プラントコンストラクション

大気環境対策システム（AQCS）をMHPSグループに集約

	規模（億円）	脱硝	GGH熱回収装置	集塵機	排脱	GGH再加熱
MHPS	670	○	○	－	○	○
MHI-MS（機設ドメイン）	80	－	－	○	－	－
HPC（日立グループ）	70	－	－	○	－	－
MHPSグループ		○	○	○	○	○

© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

（C）中長期成長へ向けた新分野への挑戦

① Oil＆Gas

② 分散型電源

③ 燃料電池（SOFC：Solid Oxide Fuel Cell）

④ 洋上風車

⑤ EMS（Energy Management System）

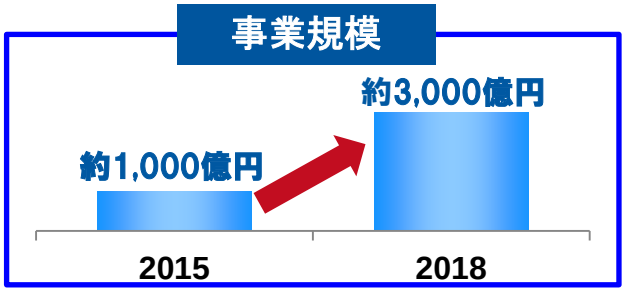
⑥ O＆M（Operation & Maintenance）

© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

①Oil＆Gas (1/2)

三菱重工

事業を 約1,000 ⇒ 3,000億円規模へ

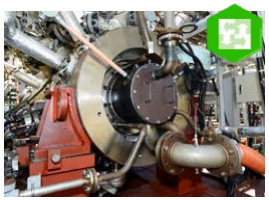


1. 取組み理由

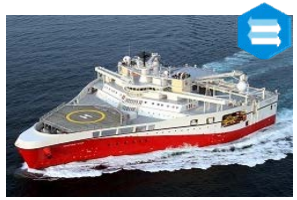
- 世界の人口増加や経済成長に伴い、長期的には需要が増大
- 全ドメインが協力(クロスドメイン)して伸長させ得る事業
- 当社に適したビジネスモデルが期待できる分野(他社追随はしない)

ガスタービン

CO_2回収装置


超高圧コンプレッサ

LNG船


3次元海底資源探査船

放射性物質見える化カメラ

LNG:liquefied natural gas(液化天然ガス)

:エネルギー・環境ドメイン
:交通・輸送ドメイン
:防衛・宇宙ドメイン
:機械・設備システムドメイン

2. 当面の取組み

- Oil＆Gas事業開発室(2015年4月設置)のクロスドメイン活動推進
  - 多様な顧客ニーズに迅速に対応するワンストップ営業窓口
  - 複数の製品技術を融合した統合型ソリューション等の提供
  - 他社との新たな協業モデルの構築と新事業領域の拡大

© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

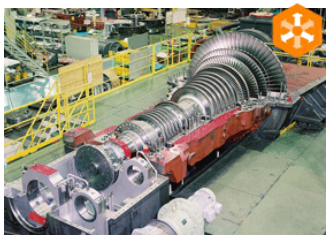
①Oil＆Gas (2/2)

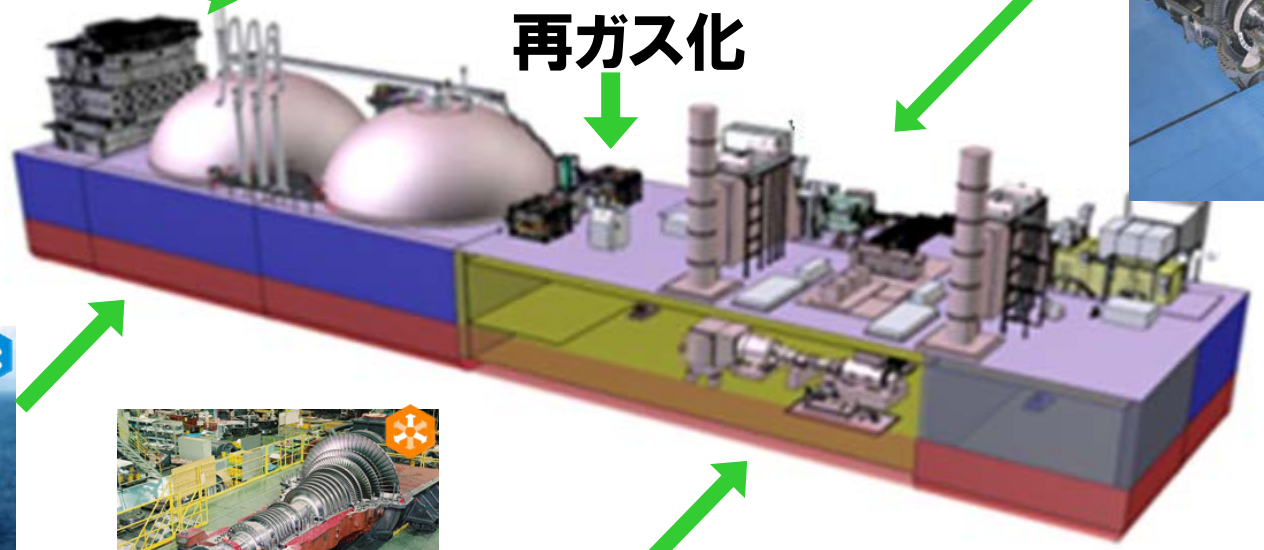
- 自社特有の優位性／組織能力を精査 ➡ 優位性の見極め
- 中東・東南アジア市場を狙う

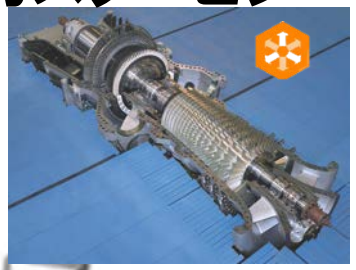
Floating LNG Power Plant（洋上LNG発電設備）

エンジニアリング力
（化学プラント等）

LNG船





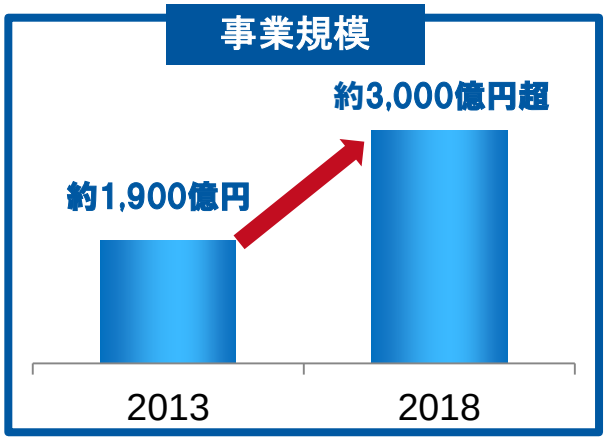


© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

②分散型電源

三菱重工

事業を 約1,900 ⇒ 3,000億円超 規模へ

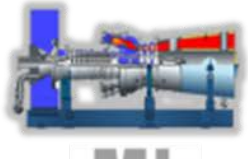


お客様

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

MHI分散電源事業推進室

PWPS 航転用GT (米国)	MHI レシプロエンジン (日本)	TURBODEN ORC (イタリア)	MHI 蓄電システム (日本)	MHI 地域冷房 (日本)	MHPS 中小型GT (日本)



分散電源事業推進室で一貫した対応が可能

市場・お客様のニーズ調査 → 最適なシステム・ソリューションのご提案 → Engineering Procurement Construction → オペレーション & メンテナンス

＊ORC：Organic Rankine Cycle

© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

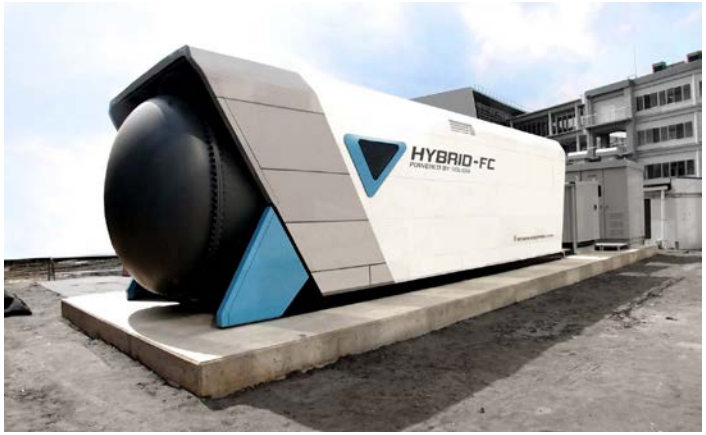
③SOFC（固体酸化物形燃料電池）

三菱重工

1. 250kW級 SOFCハイブリッド実証機

SOFCとマイクロガスタービンの複合発電システムを九州大学から受注

東京オリンピックも視野に早期実現化

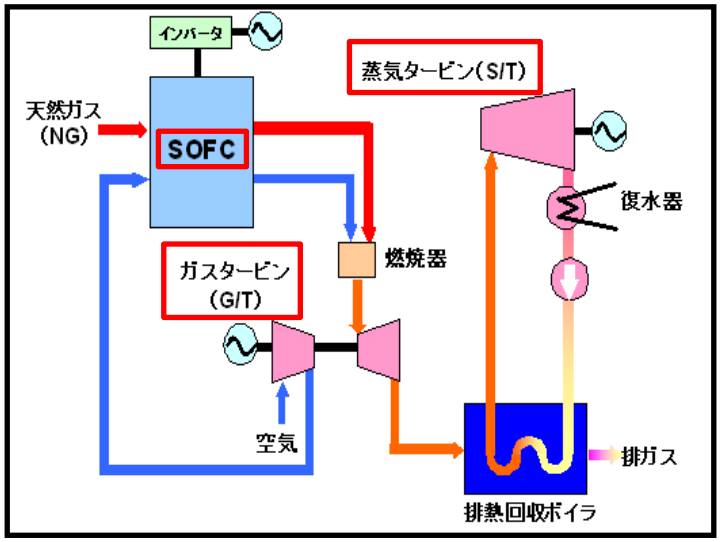


2. トリプルコンバインドサイクル

効率70％への挑戦

①SOFC
②ガスタービン
③蒸気タービン 3段階で

電気を取り出す燃料電池複合発電システム

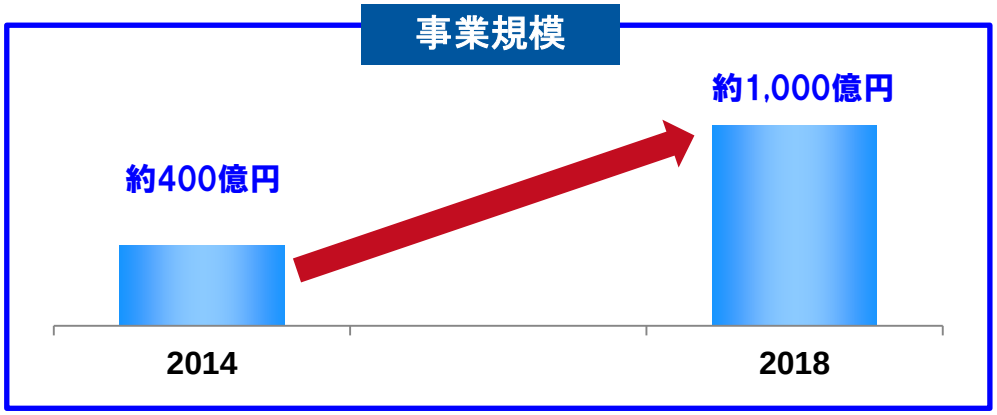


＊SOFC（Solid Oxide Fuel Cell）

© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

④洋上風車（1/2）

事業を 約400 ⇒ 1,000億円規模へ



MHI Vestas Offshore Wind

2014年4月 デンマークのヴェスタス社との合弁会社

【最近の洋上風車 主要受注】

- 英国Burbo Bank拡張　32基 受注
  （世界最大出力 V164-8.0MW）
- 英国ランピオン・プロジェクト　116基 受注
  （V112-3.45MW）

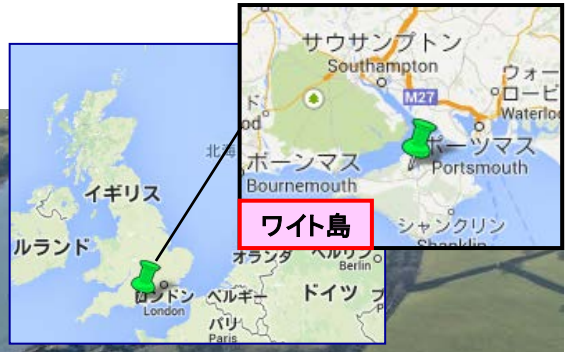
© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

④洋上風車（2/2）

三菱重工

MHIヴェスタス V164 翼工場

- V164 風車翼の製造拠点
- 所在地：英国イングランド南部ワイト島



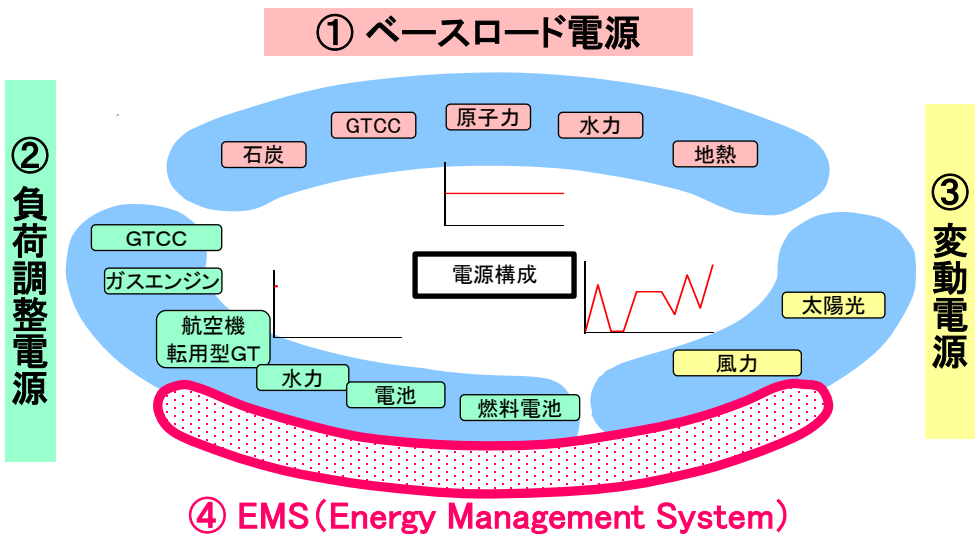
© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

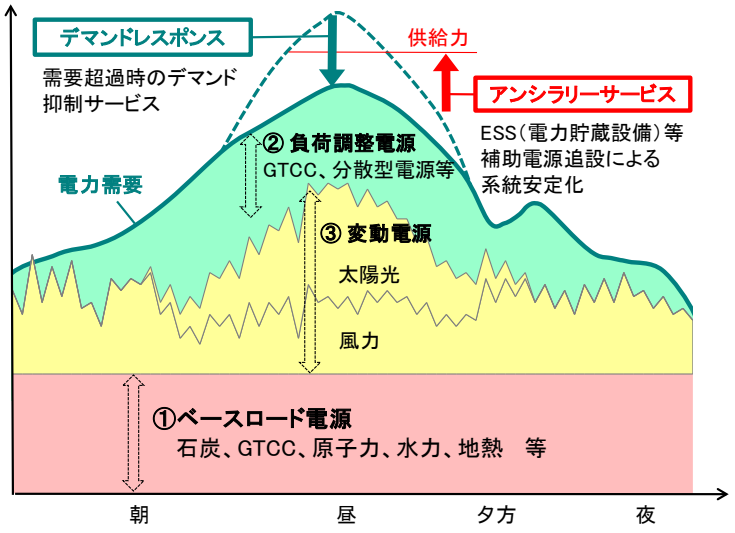
⑤EMS（エネルギーマネジメントシステム）

○ 「高性能（省エネ）」「高度な負荷調整機能」「熱・電気供給のコージェネ機能」のニーズに対応

○ デマンドレスポンス および アンシラリーサービスの分野に参入

けいはんなエコシティ 次世代エネルギー・社会システム 実証プロジェクト	デマンドレスポンスの効果を検証 京都府 京田辺市、木津川市、精華町の約700世帯の一般家庭対象（関西電力/三菱電機/三菱重工）
高の原地域エネルギー供給FS	けいはんな実証の成果 ⇒エネルギーを中核とした複合サービス供給事業モデルの検討を実施（関西電力/三菱重工/凸版印刷ほか）





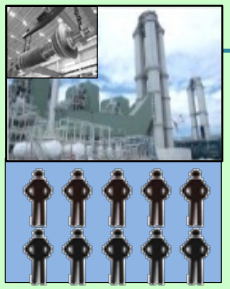
© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

⑥O&M(Operation & Maintenance)

エンドユーザ　プラント　MHI オペレータ

従来
(当社・他社)

発電所



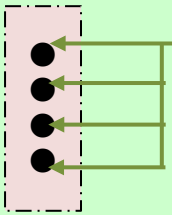
100%

遠隔監視

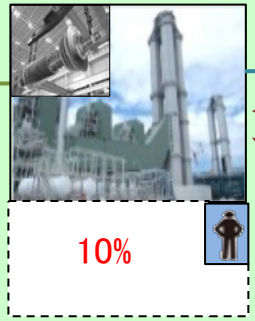
客先オペレータ(電力会社)

将来
(差別化戦略)

スマートメータ



発電所

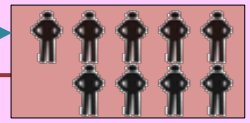


10%

遠隔監視

遠隔制御

90%



メンテナンス要員の派遣

運転代行
一括集中管理

海外IPP等のスタッフ

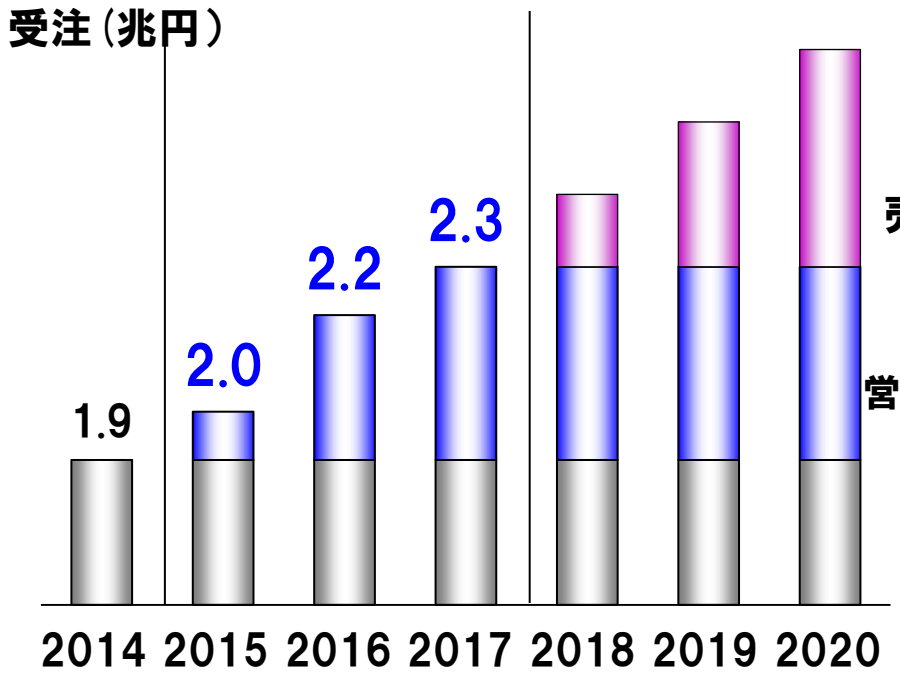
Global O&M Center

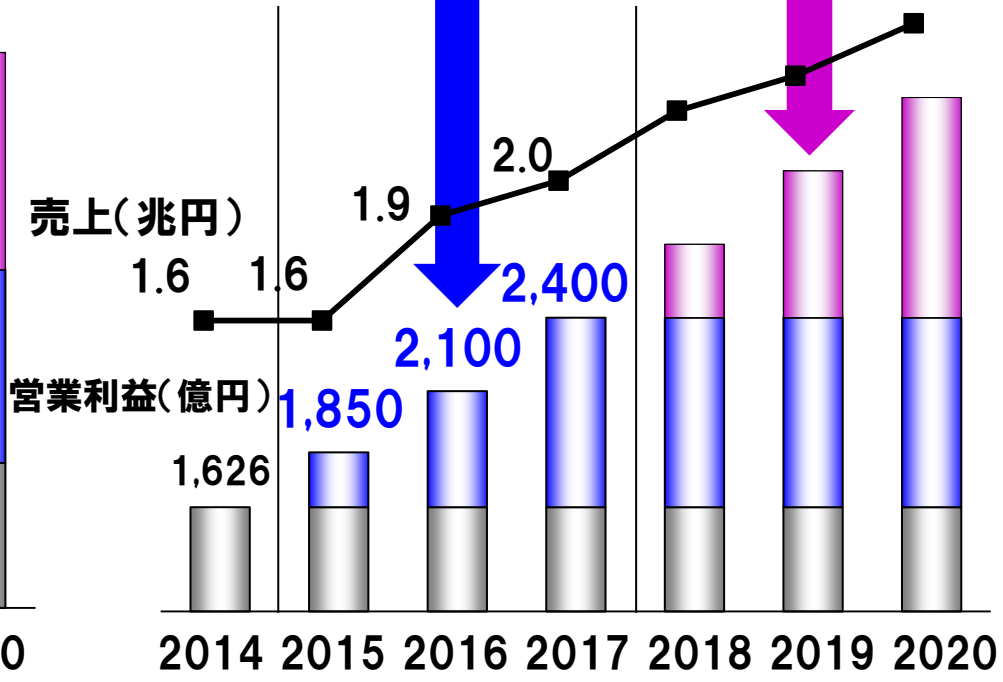
© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

3-4. 短期収益と中長期成長 双方の追求（1/2）

三菱重工

		短期収益	中長期成長
(A) 徹底した競争力強化	GTCC、コンベンショナル、サービス事業、環境プラント、化学プラント、原子力	○	○
(B) シナジーの発揮（ドメイン制、M&A）	リソース交流、拠点統廃合、G会社再編/重複排除	○	
(C) 中長期成長へ向けた新分野への挑戦	Oil & Gas、分散電源、燃料電池、洋上風車、EMS、O&M		○



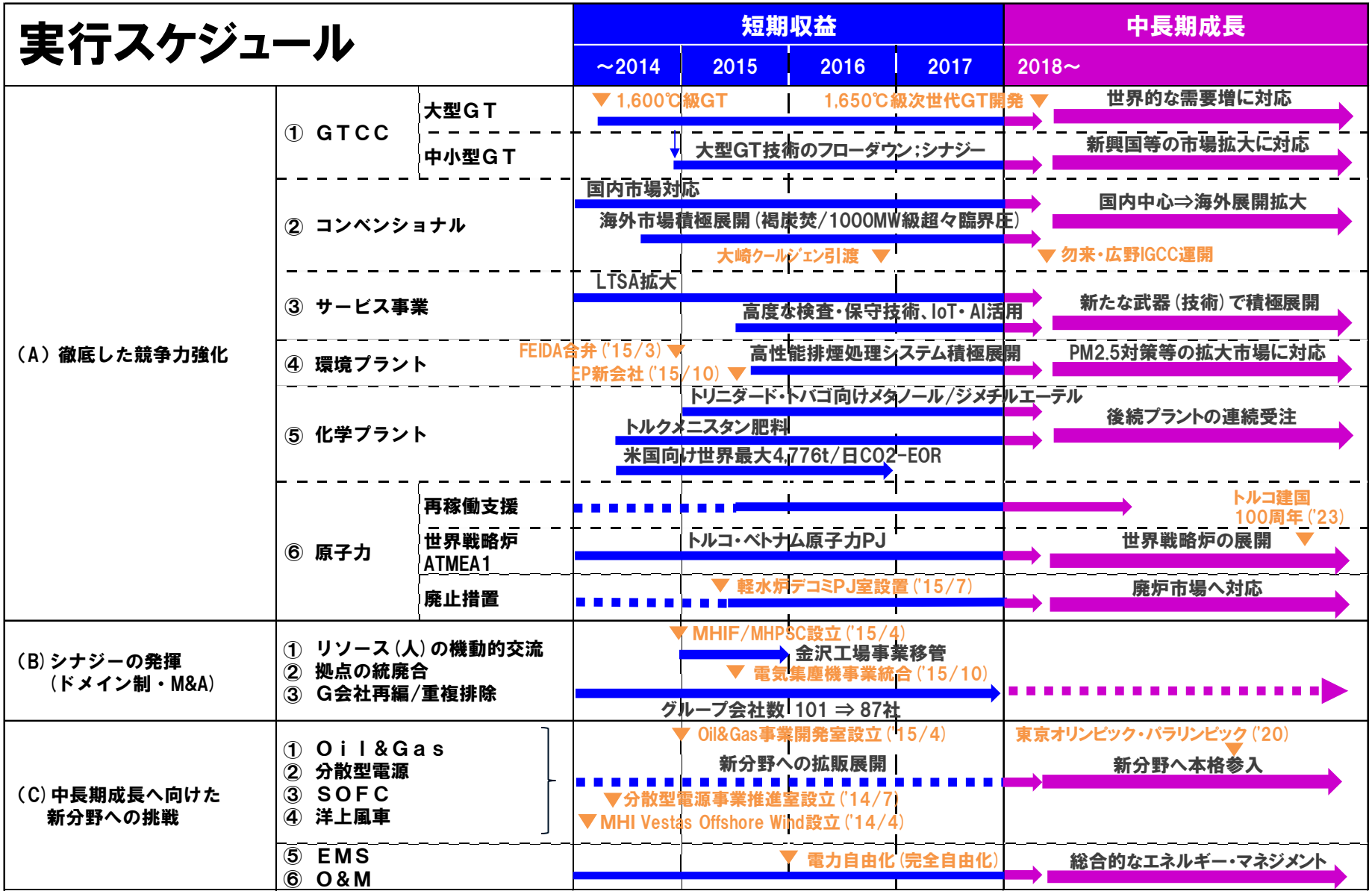


© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

3-4. 短期収益と中長期成長 双方の追求 (2/2)

三菱重工

実行スケジュール



© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

4. まとめ

エネルギー・環境ドメイン長としての約束

© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

三菱重工

エネルギー・環境ドメイン長としての約束

2015事業計画

■ 本格成長と攻めのステージに突入
各施策を強力に「実行」

果敢に「挑む」集団へ

■ お客様本位、スピード（経営判断の迅速化）、利益へのこだわり・挑戦

■ 短期収益と中長期成長の双方を追求
（事業拡大と収益力の核として）

© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.

三菱重工

この星に、たしかな未来を

本資料に記載している業績見通し等の将来に関する記述は、現時点で入手可能な情報に基づき判断したもので、
リスクや不確実性を含んでおり、また、当社としてその実現を約束する趣旨のものではありません。
従いまして、この業績見通しのみに依拠して投資判断を下すことはお控え下さいますようお願いいたします。
実際の業績は、様々な重要な要素により、この業績見通しとは大きく異なる結果となり得ることをご承知おき下さい。
実際の業績に影響を与える要素には、当社グループの事業領域をとりまく経済情勢、対ドルをはじめとする円の
為替レート、日本の株式相場などが含まれます。

© 2015 MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. All Rights Reserved.