

電力システム・エネルギーソリューション事業戦略

Hitachi IR Day 2015

2015年6月11日

株式会社日立製作所

執行役常務 電力・インフラシステムグループ

電力システム社 社長

長澤 克己

エネルギーソリューション社 社長

野本 正明

電力システム・エネルギーソリューション事業戦略

[目次]

- 1. 事業概要**
2. 市場環境
3. エネルギーソリューション事業の成長戦略
4. 電力基盤事業の次の成長に向けた高収益化戦略
5. 業績推移
6. まとめー2015年度計画ー

市場変化に対応し、フロントエンジニアリング体制を強化

電力システム社

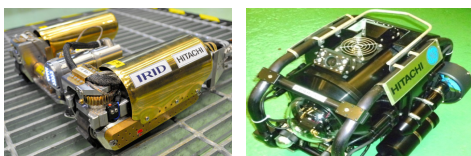
エネルギーソリューション社

2015年
4月設立

原子力



原子カプラント(ABWR)*2

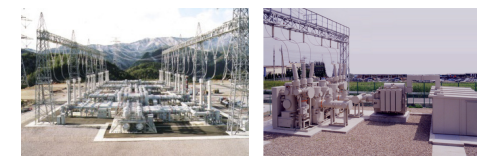


福島格納容器調査ロボット*3

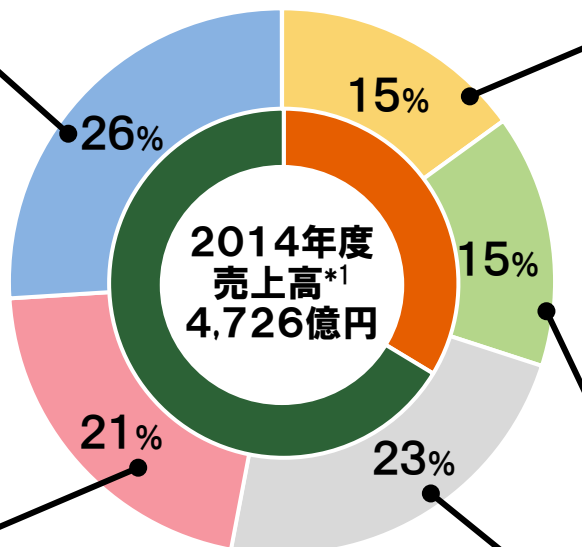
電力流通



監視制御システム(EMS)



ガス絶縁開閉装置 受変電設備



発電ソリューション



GTCC*4予防保全ほか

その他



遠隔監視

予兆診断システム

自然エネルギー



太陽光発電システム*5

風力発電システム

*1 米国会計基準

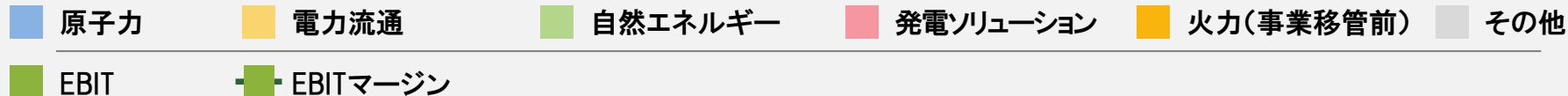
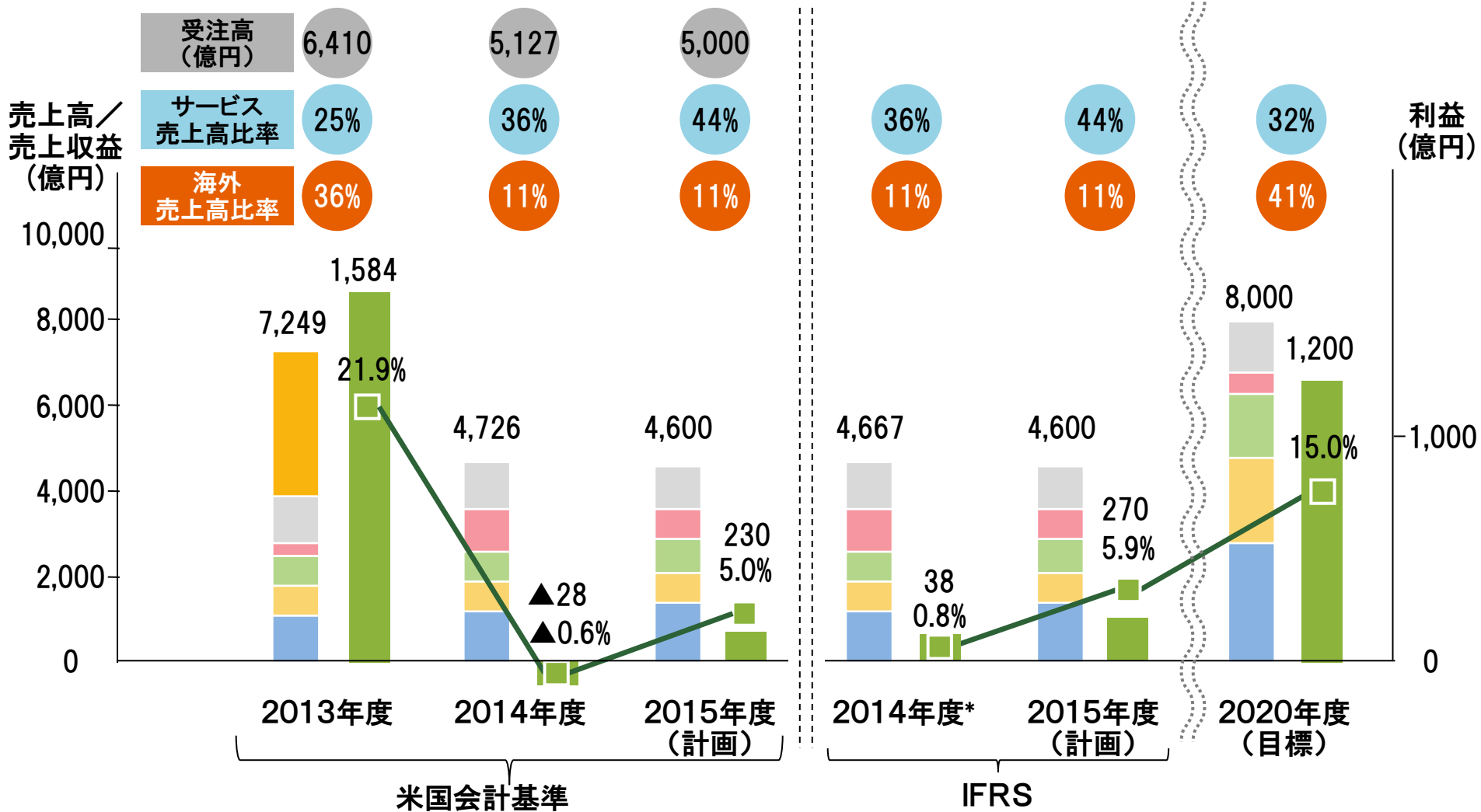
*2 改良型沸騰水型軽水炉(Advanced Boiling Water Reactor)

*3 資源エネルギー庁の発電用原子炉等廃炉・安全技術開発費補助金にてIRID(国際廃炉研究開発機構)の業務として開発

*4 ガスタービンコンバインドサイクル発電(Gas Turbine Combined Cycle)

*5 大分ソーラーパワー

1-2. 業績推移



* 未監査

1-3. 2015中期経営計画の進捗

中期経営計画の進捗状況と今後の見通し

	2013年度 (米国会計基準)	2014年度		2015年度 (見通し)		前期比 (米国会計基準)
		(米国会計基準)	(IFRS) *	(米国会計基準)	(IFRS)	
売上高／売上収益	7,249 億円	4,726 億円	4,667 億円	4,600 億円	4,600 億円	97%
EBITマージン	21.9%	▲0.6%	0.8%	5.0%	5.9%	+5.6ポイント
海外売上高比率	36.0%	11.2%	11.4%	11.0%	11.1%	▲0.2ポイント
サービス売上高比率	25.1%	35.6%	36.1%	43.6%	43.6%	+8.0ポイント

* 未監査

1-4. 前回業績予想との偏差

<米国会計基準>

	2015年度 (見通し)	前回見通し*	偏差
売上高	4,600億円	5,200億円	▲600億円
EBITマージン	5.0%	8.5%	▲3.5ポイント

<主な偏差理由>

電力流通事業における市場競争の激化、自然エネルギー市場の成長が見通しより鈍化したことにより、売上高、EBITとも前回見通しを下回る見込み

1-5. 火力案件の進捗状況

取り組み内容	<ul style="list-style-type: none">■ 残作業・試運転の着実な遂行・完結■ 運転開始時期の遅延などの補償に関する顧客との交渉
地域	進捗状況
欧州	<ul style="list-style-type: none">■ 一部のプラントを除き、2014年度までに運転開始済み■ 残るプラントも、2015年度上期中に運転開始予定
国内	<ul style="list-style-type: none">■ 全てのプラントについて対策内容を決定し、順次対策実行中
三菱日立 パワーシステムズ との連携	<ul style="list-style-type: none">■ 定期的に幹部意見交換会、個別案件協議会、プロジェクトレビュー会議を実施

三菱日立パワーシステムズとの連携強化や先手管理により、リスクのミニマム化を推進

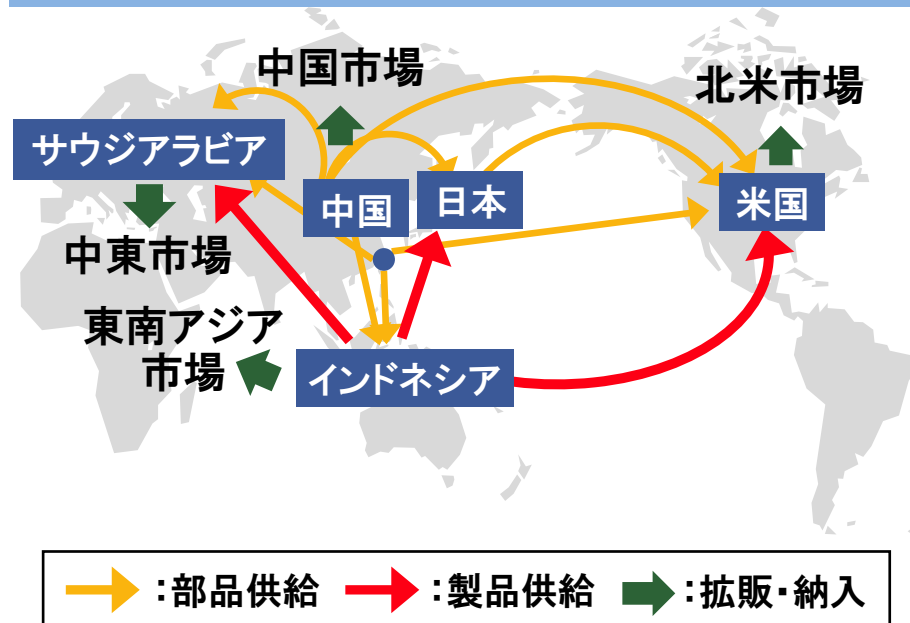
業績悪化要因

- 国内外での価格競争激化
- 製品開発投資、グローバルSCM先行投資継続
- 構造改革費用計上

事業改善施策

- 事業構造改革断行
 - 国内事業体制の強靱化・マザー工場化
 - 海外拠点のスリム化・強化
- 徹底的な製品競争力の強化
 - 開発体制強化による製品開発加速
 - グローバル調達による原価低減活動強化・加速
 - グローバルSCM最適化

電力流通事業 グローバルSCM



- 送変電コンポーネントの競争力強化
- システム製品強化による事業拡大
- ソリューション事業への貢献

電力システム・エネルギーソリューション事業戦略

[目次]

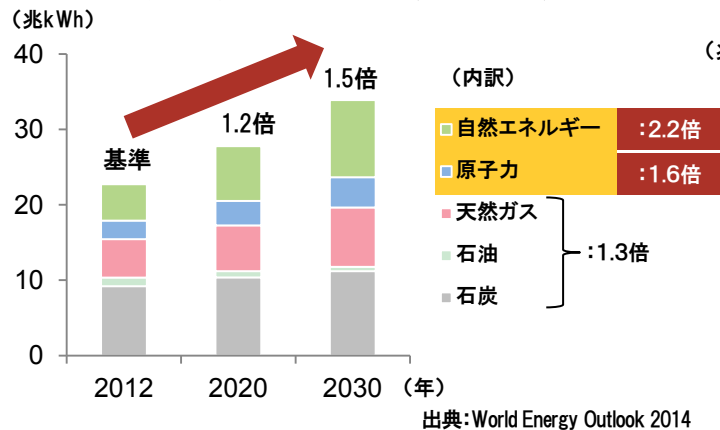
1. 事業概要
- 2. 市場環境**
3. エネルギーソリューション事業の成長戦略
4. 電力基盤事業の次の成長に向けた高収益化戦略
5. 業績推移
6. まとめー2015年度計画ー

市場動向

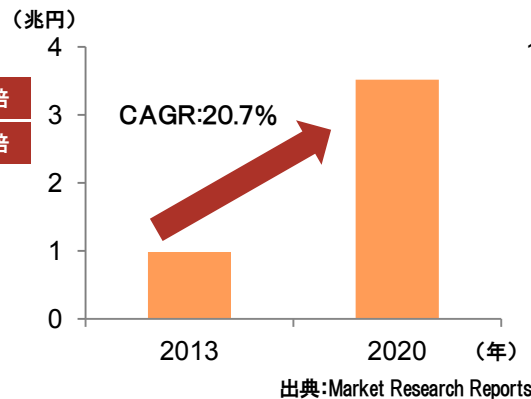
海外	原子力	<ul style="list-style-type: none"> ● 計画継続国多数 ● 安全性と実績に対する高いニーズ 	国内	原子力	<ul style="list-style-type: none"> ● 重要電源との位置づけ ● 再稼動に向けた設備投資増加
	電力流通/ 自然エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> ● 自然エネルギー拡大に伴うグリッド強化、系統安定化需要増加 ● 老朽化変電設備更新需要 ● マイクログリッド構築設備投資 		石炭火力	<ul style="list-style-type: none"> ● 大都市圏の新規建設計画（自由化をにらんだ電源確保）
				電力流通/ 自然エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> ● 電力システム改革、異業種参入 ● FIT制度継続、風力市場拡大 導入後のサービス市場本格化

市場展望

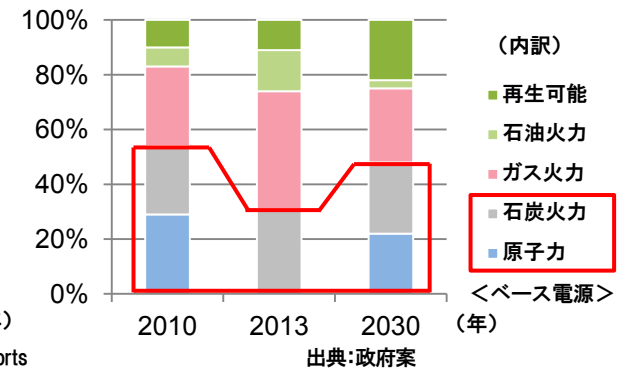
世界の発電電力量 (兆kWh)



世界のマイクログリッド市場 (兆円)



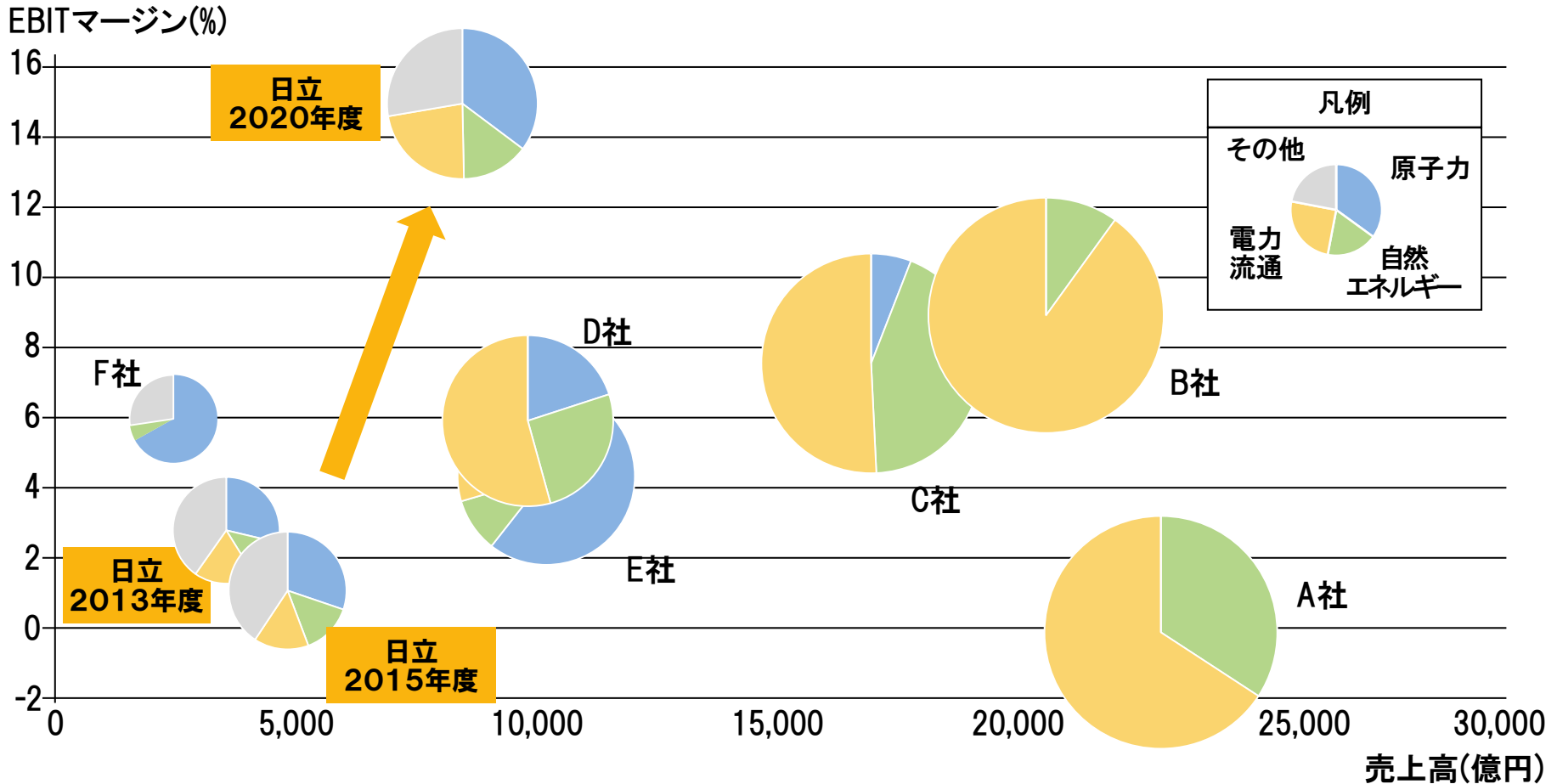
日本の電源構成



IT + グリッドシステムの市場拡大 / 自然エネルギーとベース電源の市場拡大継続

2-2. 目標ポジション

市場変化に対応し、“OT”×“IT”でソリューションを提供し、成長と高収益を指向



- * 各社売上高(火力除き)、EBITマージンは、日立推計(円グラフの大きさは売上規模に比例)
- * A、C、D、E、F社は営業利益率 B社はEBITDAマージン

新市場に対応した協創型エネルギーソリューション 電力基盤市場に向けた高信頼性システム/キーコンポーネント

エネルギーソリューション社

- ソリューションシステム事業
- 電力流通事業
- 自然エネルギー事業

市場変化に対応して成長

- フロント体制（営業、エンジニアリング）構築による提案力強化
- グローバルSCM活用による電力流通事業拡大
- 太陽光から風力へシフトし、国内風力発電システム市場でシェアトップを維持

電力システム社

- 原子力事業
- 発電ソリューション事業
- サービス事業
- キーコンポーネント(送変電、自然エネルギー)

次の成長に向けた競争力強化

- 原子力グローバル体制構築
- プロダクトビジネスからソリューションビジネスへ注力
- IT活用サービス事業の拡大

エネルギーバリューチェーンの全ての顧客にソリューションを提供

電力システム・エネルギーソリューション事業戦略

[目次]

1. 事業概要
2. 市場環境
- 3. エネルギーソリューション事業の成長戦略**
4. 電力基盤事業の次の成長に向けた高収益化戦略
5. 業績推移
6. まとめー2015年度計画ー

3-1. エネルギー分野での市場の変化

電力システム改革により、顧客と市場が多様化
異なるエネルギーバリューチェーンの融合加速による課題発生

2015年

- 電力広域的運営推進機関設立
- 電気事業法 第一弾改正

2016年

- 小売事業全面自由化
- 電気事業法 第二弾改正

2020年

- 送配電部門の法的分離
- 電気事業法 第三弾改正

	発電	送配電	需要家
従来	大規模集中電源	ナショナルグリッド(国・地域)	ビル・工場個別での省エネ
	+	+	+
今後	分散型電源(風力・太陽光)	マイクログリッド(特定地域)	地域レベルでのエネルギー管理・ デマンドレスポンス

小売自由化に向けた新電力の動向と課題

ガス・石油会社

- 発電事業への参入
- エネルギー供給エリアの拡大

通信会社

- 自社消費の電力確保
- 通信と電力のバンドル販売

- 需要と供給の調整や電力取引などの需給管理への対応

- ライフスタイルや嗜好にあった料金体系など顧客のニーズにあった事業創生

エネルギーソリューション社設立

- 市場におけるビジネスモデル、顧客ニーズの変化に対応
- マーケット起点のフロントエンジニアリング機能の強化



ITを駆使した事業の垂直立上げ、グローバルポジションを確立

ソリューション市場

“OT”（制御技術）×“IT”（情報技術）で
最適ソリューションを提供

エネルギーソリューション
事業強力推進

コンポーネント市場



競争激化に対抗

注力製品の競争力強化

国内

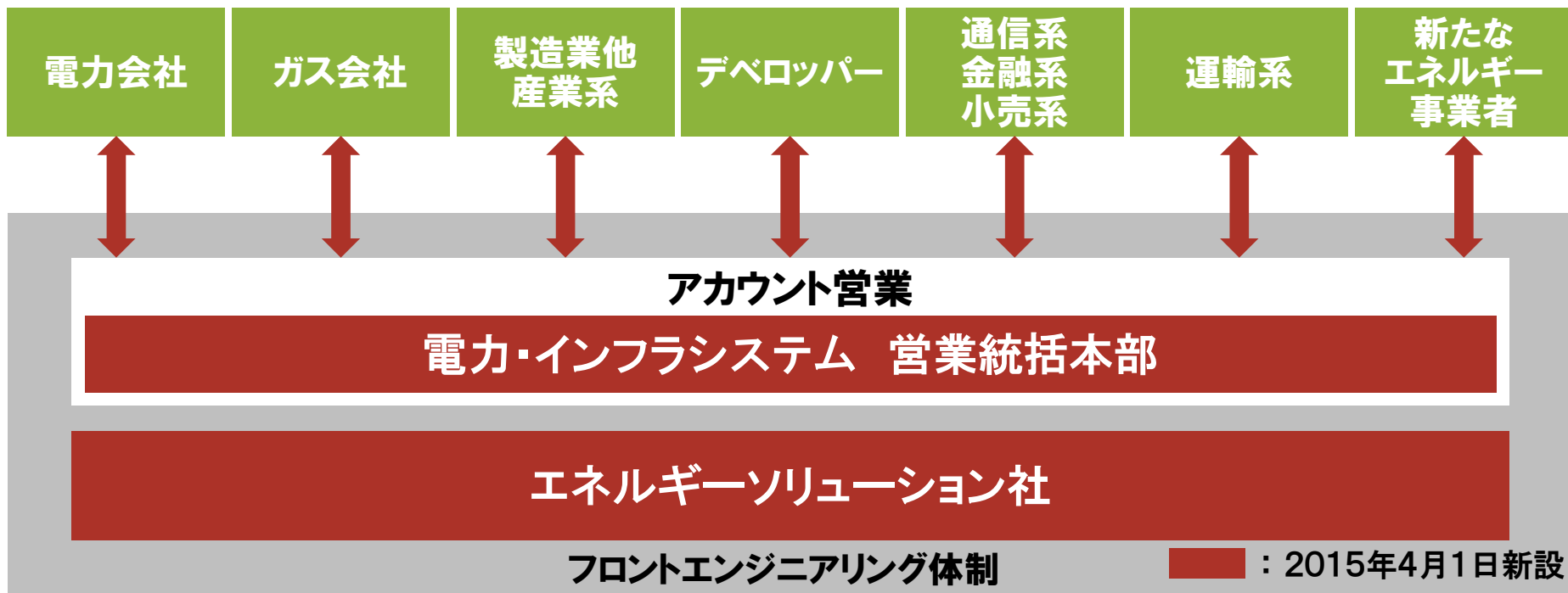
- 自然エネルギーの導入拡大を受けた系統安定化事業の拡大
- 電力広域的運営推進機関システムを軸とした事業の拡大
- 新電力事業者向けソリューション事業の拡大

海外

- 北米での系統安定化事業を“OT”×“IT”での強みを生かして事業化
- M&AやJV設立で事業推進を加速

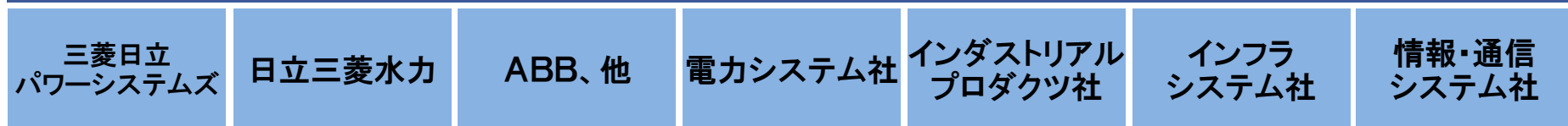
3-4. エネルギーソリューションビジネスの推進体制

フロントエンジニアリング強化により、多様化する顧客との協創



↑
プロダクト提供

グループ横断・パートナー企業連携

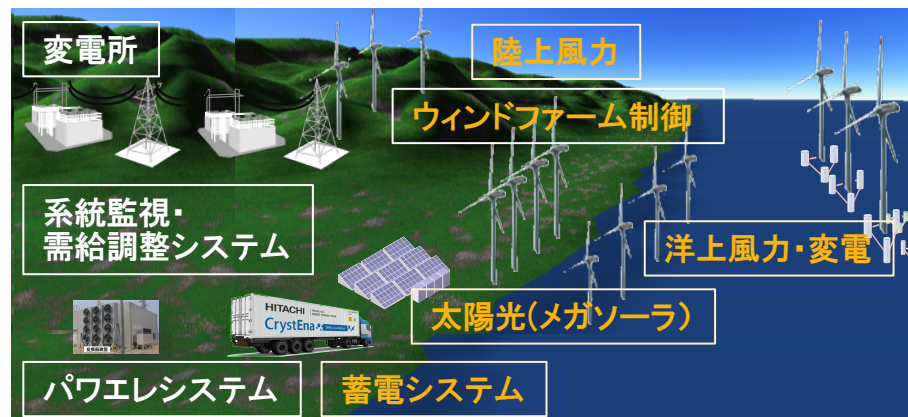


“OT”×“IT”による協創型最適ソリューションを提供

2030年の国内市場予測

自然エネルギー 発電構成比	約2倍 (11%⇒22~24%)*1
太陽光導入量	約5倍 (1,280万kW⇒6,400万kW)*2
風力導入量	約3.5倍 (280万kW⇒1,000万kW)*2

系統受容量拡大のための最適ソリューション



太陽光発電システム

- センサーレスのクラウド型パネル故障診断サービス
- 24時間遠隔監視サービス
(全国約340カ所の保守サポート拠点)

風力発電システム

- 洋上に最適な日立独自のダウンウィンド型風車
- 最大出力5MW機を開発(2015年夏に商業運転)



鹿島港深芝風力発電所 (5MW機)

*1 2013年比 資源エネルギー庁HPより日立推計
*2 2014年比 資源エネルギー庁HPより日立推計

自然エネルギー導入拡大に対応した系統安定化システム

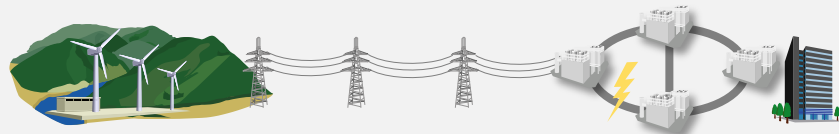
広域系統安定化システム

米国、ポーランドにおける実証プロジェクト

自然エネルギー
発電大量導入

長距離送電

大規模・複雑な
電力系統



複雑な出力変動
影響

最大事故を想定
した運用制限

雷などの事故
影響把握困難

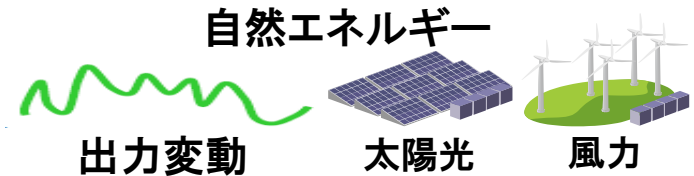
- 事故波及による大規模停電防止
- 設備容量を最大限活用、設備投資の最適化

今後、送電網の強化・拡充が求められる
国や地域へ事業展開

* 将来の供給量(kW)を取引する市場

蓄電システム

米国における実証プロジェクト



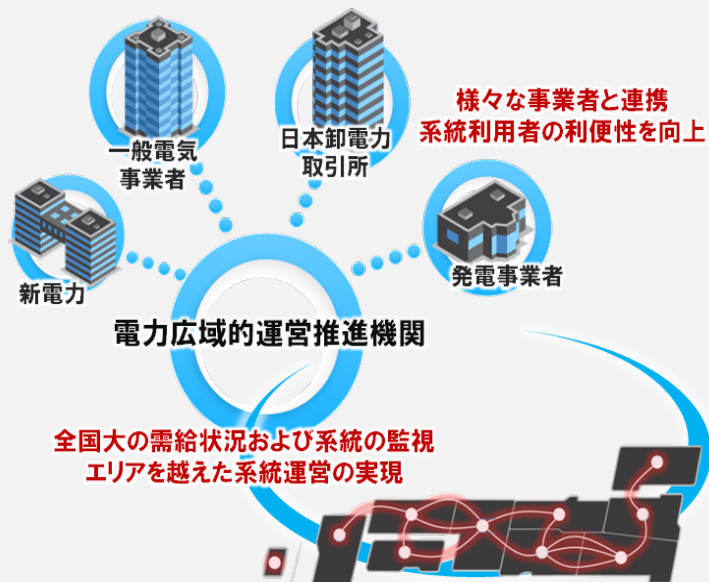
周波数調整市場で系統安定化の実証中

キャパシティー市場*、ピークシフト市場の
拡大によるソリューションの提供

地域間の電力広域運用を支える広域機関システムを開発 新電力の増加に対応したソリューション事業拡大(新電力 663社 [2015年5月21日時点])

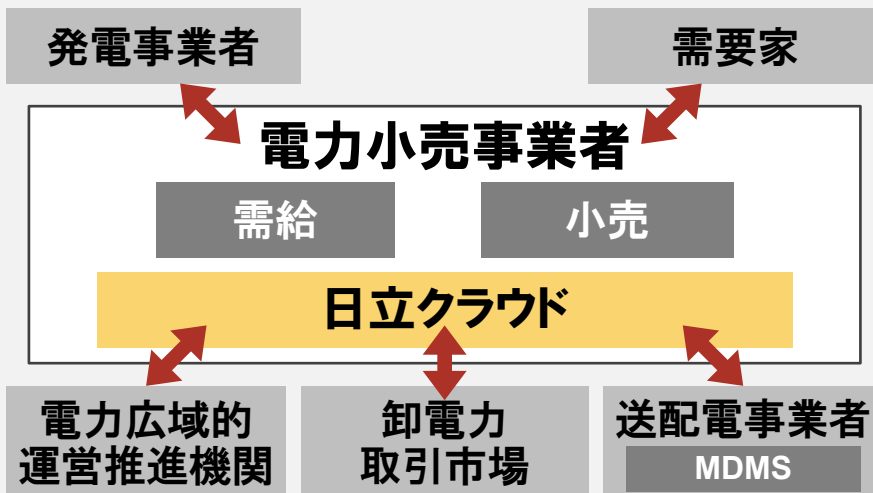
電力広域的運営推進機関の基幹システム (2016年4月運用開始予定)

- 豊富な実績を活かした確実な開発
- 高信頼性ハード・ソフトによる安定稼働
- 将来機能拡張に柔軟に対応した拡張性



新電力業務全体をカバーするITシステム

- 新電力事業者向けソリューション
 - 需給制御・電力取引
 - 顧客料金管理
 - 需要家向けサービスなど



さまざまな顧客向けに“OT”×“IT”で最適ソリューション提供

3-8. 共生自律分散による新たなエネルギーサービス

顧客のニーズに合わせた、小規模から大規模のマイクログリッドを実現
共生自律分散による様々な環境やニーズに合わせたサービスを提供

商用・実証プロジェクト

- 柏の葉 スマートシティ
- 米国 ハワイ JUMP Smart Maui
- 英国 グレーターマンチェスター
スマートコミュニティ

BCP対応

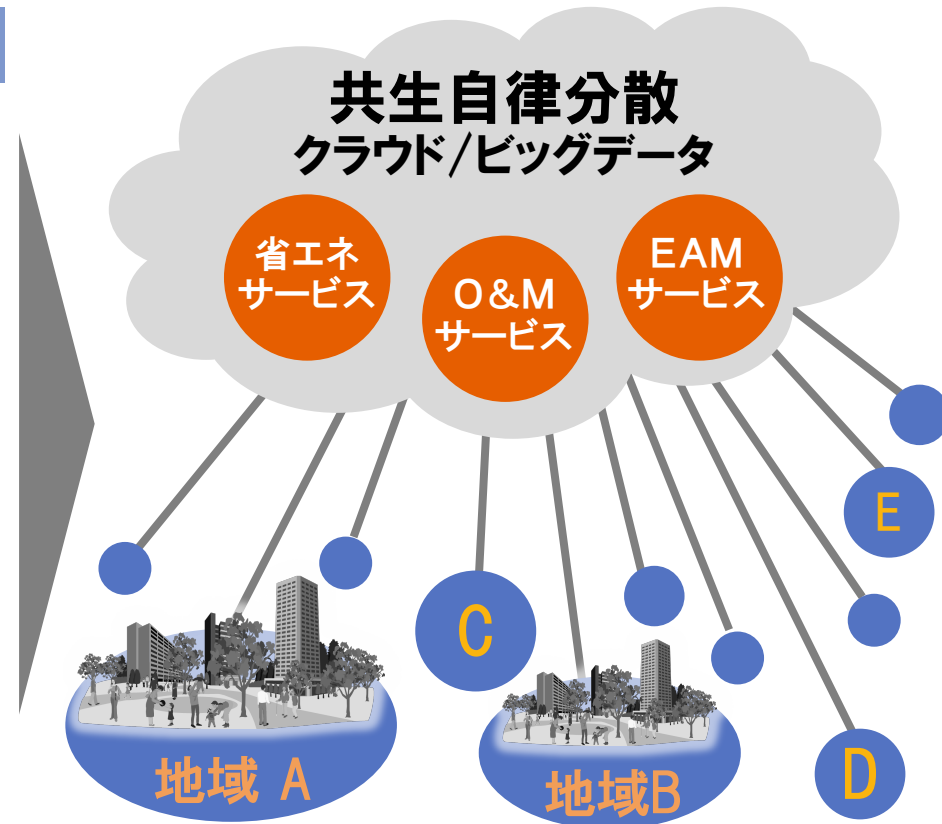
ピークシフト

自然エネ
活用促進

化石燃料
使用削減

CO₂削減

省エネ



共生自律分散を活用し、顧客との協創による最適ソリューション提供

電力システム・エネルギーソリューション事業戦略

[目次]

1. 事業概要
2. 市場環境
3. エネルギーソリューション事業の成長戦略
- 4. 電力基盤事業の次の成長に向けた高収益化戦略**
5. 業績推移
6. まとめー2015年度計画ー

安全を優先し、再稼動と福島第一対応の推進

安全強化/新規制基準対応の取り組み

- 安全裕度向上対策の継続推進
 - 火災防護対策、耐震強化工事の推進
- 新規制基準審査対応強化による早期再稼動
 - BWR審査本格化に向けた体制強化



燃料取替機耐震強化工事

福島第一廃止措置事業への取り組み

- 福島第一廃止措置へ向けた新技術開発
 - 格納容器内部調査技術の実証
 - 使用済燃料・デブリ燃料の取出技術の開発
 - 汚染水処理設備(高性能多核種除去設備他)
- 廃止措置に向けた対応体制強化
 - 海外知見を活用した廃炉作業



調査ロボット*1



福島格納容器内部調査*2

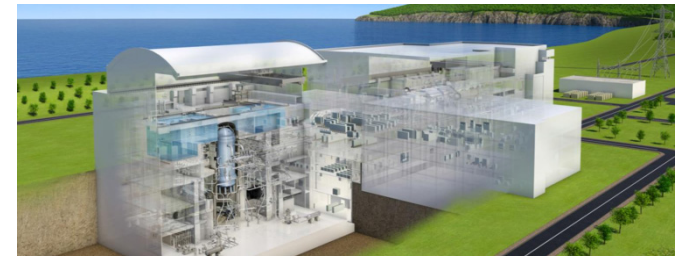
*1 資源エネルギー庁の発電用原子炉等廃炉・安全技術開発費補助金にてIRID(国際廃炉研究開発機構)の業務として開発

*2 資源エネルギー庁の廃炉・汚染水対策事業費補助金にてIRID(国際廃炉研究開発機構)の業務として得た成果

グローバル経営の深化と事業拡大

英国ホライズンプロジェクト

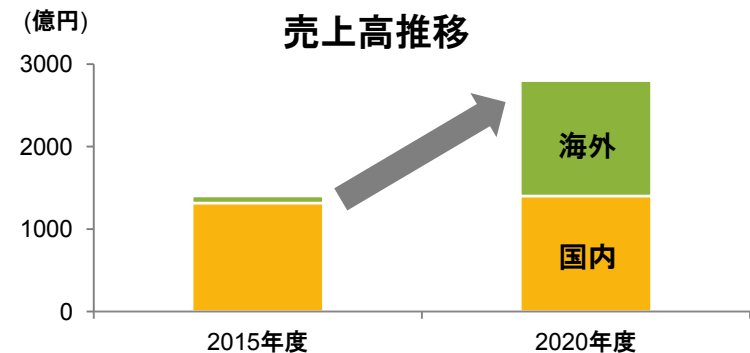
- 炉型認証(GDA)と先行エンジニアリングの推進
 - 2015年8月GDA STEP3完了予定
 - 英国現地推進体制の構築
- ホライズン事業開発計画の実行
 - ファイナンス、売電、O&M他
 - 英国政府、欧州諸機関との連携
- 世界標準型安全強化ABWR技術の確立
 - 欧州原子力研究センター開設



海外向けABWR

リトアニアプロジェクト

- プロジェクト推進へ向けた官民協議の加速
- プロジェクト運営会社(PCO)設立準備の推進
 - 暫定PCO設立に向けたMOU締結

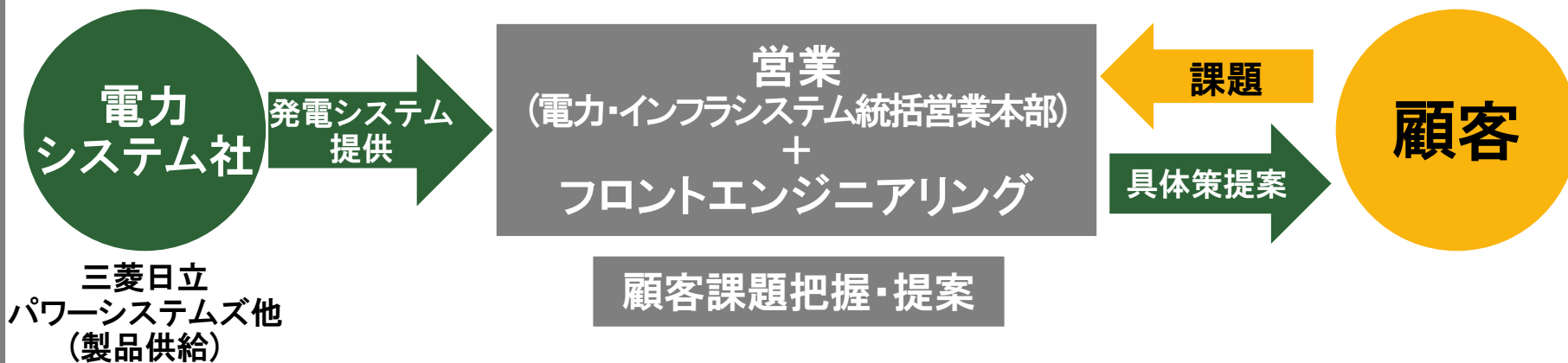


国内をベースロードに海外で大幅伸張

発電ソリューションと予防保全で確実な売上と収益を確保

発電ソリューション	エネルギーソリューションとして発電システムとエンジニアリングを提供
GE製ガスタービン	更新対応、高温部品の補修の受注拡大
制御装置	監視制御・ガスタービン制御システムの更新案件の受注
売電事業	運営ノウハウ蓄積、運営費の削減、熱電供給の拡大

【発電ソリューション】



発電設備の製品ビジネスからソリューションビジネスへ注力

高付加価値サービス展開、IT活用強化による事業拡大・高収益化

高付加価値サービスの展開強化

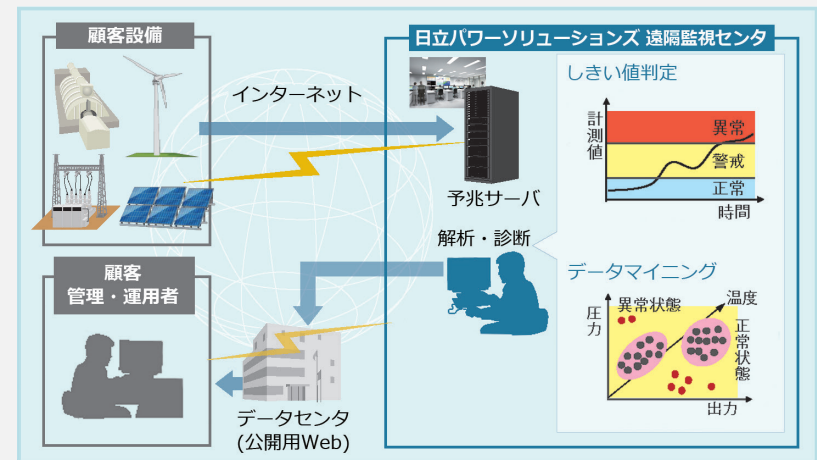
- 予兆診断システム「HiPAMPS」適用拡大
(生産設備、電動機、太陽光などへ展開)
- 自然エネルギープラント稼働率保証サービス
- 売電量最大化サポートサービス
- 老朽化送配電設備の診断サービス

電力システム社共通サービス基盤

- サービス事業強化本部設立(2015年4月)
横串機能強化
- 日立共通サービスクラウドの構築

IT/サービスネットワーク強化

- 遠隔監視センタ更新・機能強化
(高度ITシステム導入、2015年10月運用開始予定)
監視サービスと保守サポート拠点の連携
安心と迅速・的確なメンテナンスサービス



遠隔監視センタ運用事例

電力システム・エネルギーソリューション事業戦略

[目次]

1. 事業概要
2. 市場環境
3. エネルギーソリューション事業の成長戦略
4. 電力基盤事業の次の成長に向けた高収益化戦略
- 5. 業績推移**
6. まとめー2015年度計画ー

コスト削減効果: 2015年度見通し 95億円、2011~2015年度累計 530億円*1

進捗状況

キャッシュ創出

- ITシステム適用によるキャッシュフロー見える化
- 工程見直し案件に対する在庫時期適正化
- 正式契約締結の早期化などによる売上げ計上前倒し、入金獲得

生産コスト

- グローバル生産拠点の生産技術力強化
- マザー工場のコア生産技術開発機能強化

直接材コスト

- グローバルサプライチェーン再構築と海外調達比率拡大
2012年度11%*3→2015年度21%

間接コスト

- 構造改革断行による抜本的業務プロセス改革、効率化
- 継続的業務棚卸活動、販管費/固定費削減活動

コスト削減

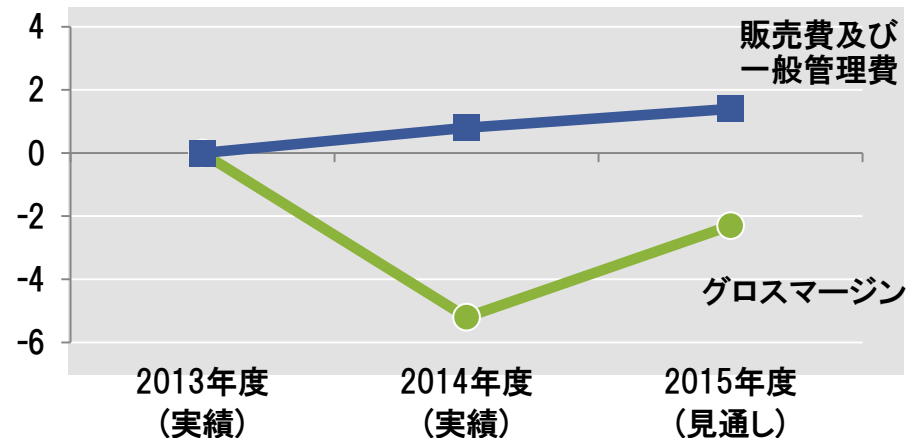
CCC*2改善*1

- End to End視点のリードタイム短縮によるキャッシュフロー経営の実行

2013年度 (実績)	2014年度 (実績)	2015年度 (目標)
112.3日	123.1日	110.0日

グロスマージン、販管費の改善*1

改善ポイント

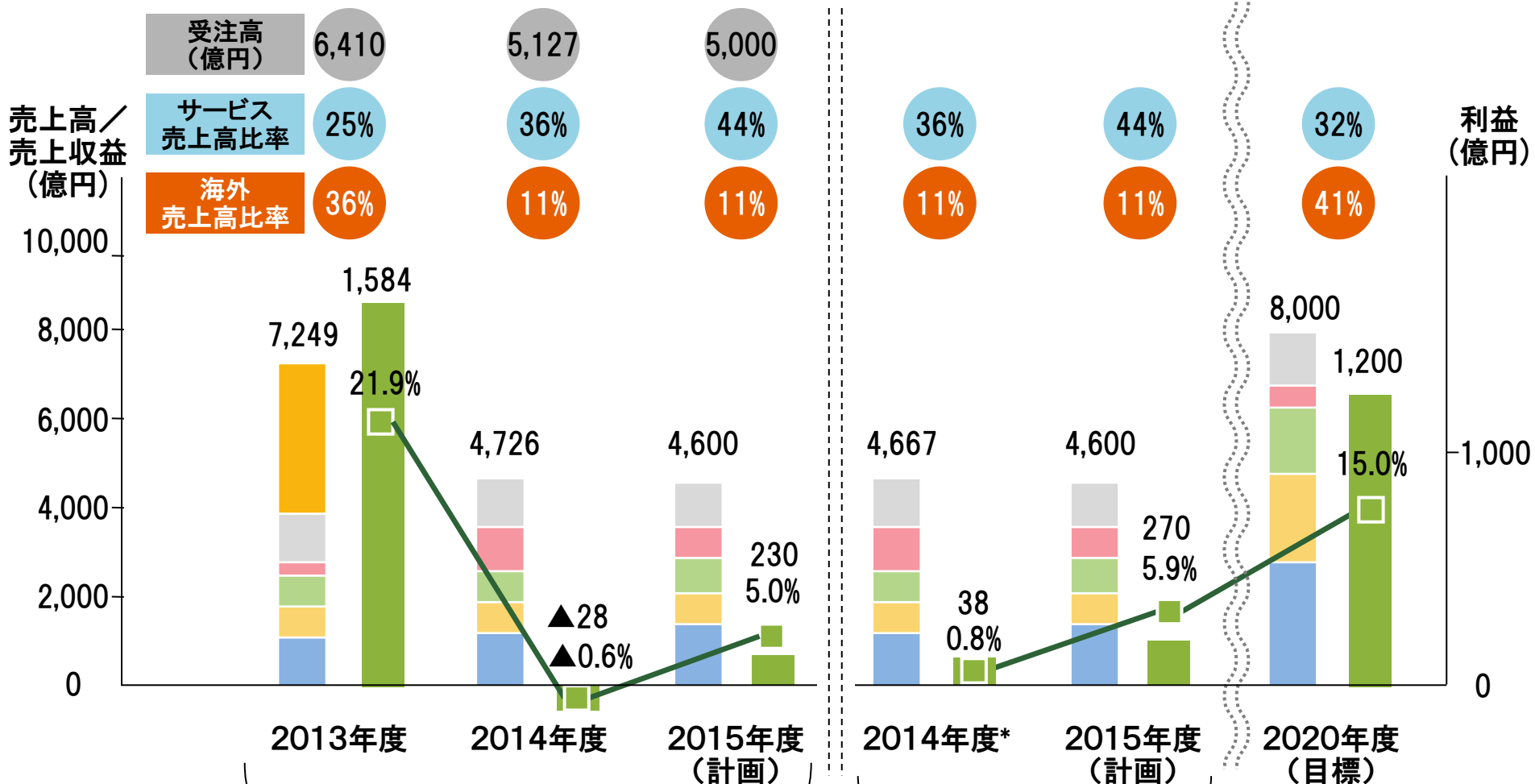


*1 米国会計基準

*2 CCC(Cash Conversion Cycle、運転資金手持日数)

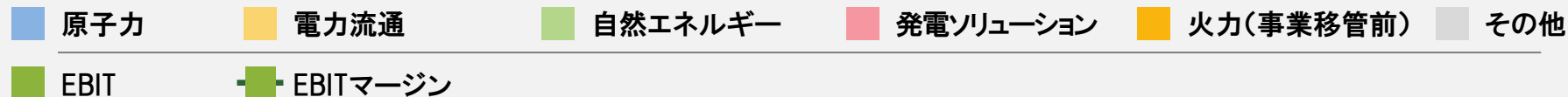
*3 火力事業を除く

5-2. 業績推移



米国会計基準

IFRS



* 未監査

電力システム・エネルギーソリューション事業戦略

[目次]

1. 事業概要
2. 市場環境
3. エネルギーソリューション事業の成長戦略
4. 電力基盤事業の次の成長に向けた高収益化戦略
5. 業績推移
6. まとめ－2015年度計画－

2015年度計画

	米国会計基準	IFRS
売上高 / 売上収益	4,600億円	4,600億円
海外売上高比率	11.0%	11.1%
EBITマージン	5.0%	5.9%
スマトラ効果 (米国会計基準)	<ul style="list-style-type: none"> ■ グロスマージン 2.3ポイント悪化 (2013年度比) ■ 販売費及び一般管理費比率 1.4ポイント改善 (2013年度比) 	

エネルギーバリューチェーンの全ての顧客にソリューションを提供

- 新市場に対応した協創型エネルギーソリューション
- 電力基盤市場に向けた高信頼性システム/キーコンポーネント

本資料における当社の今後の計画、見通し、戦略等の将来予想に関する記述は、当社が現時点で合理的であると判断する一定の前提に基づいており、実際の業績等の結果は見通しと大きく異なることがあります。
その要因のうち、主なものは以下の通りです。

- 主要市場(特に日本、アジア、米国および欧州)における経済状況および需要の急激な変動
- 為替相場変動(特に円/ドル、円/ユーロ相場)
- 資金調達環境
- 株式相場変動
- 新技術を用いた製品の開発、タイムリーな市場投入、低コスト生産を実現する当社および子会社の能力
- 急速な技術革新
- 長期契約におけるコストの変動および契約の解除
- 原材料・部品の不足および価格の変動
- 製品需給の変動
- 製品需給、為替相場および原材料価格の変動並びに原材料・部品の不足に対応する当社および子会社の能力
- 価格競争の激化
- 社会イノベーション事業強化に係る戦略
- 企業買収、事業の合併および戦略的提携の実施およびこれらに関連する費用の発生
- 事業再構築のための施策の実施
- コスト構造改革施策の実施
- 主要市場・事業拠点(特に日本、アジア、米国および欧州)における社会状況および貿易規制等各種規制
- 製品開発等における他社との提携関係
- 自社特許の保護および他社特許の利用の確保
- 当社、子会社または持分法適用関連会社に対する訴訟その他の法的手続
- 製品やサービスに関する欠陥・瑕疵等
- 持分法適用関連会社への投資に係る損失
- 地震・津波等の自然災害、感染症の流行およびテロ・紛争等による政治的・社会的混乱
- 情報システムへの依存および機密情報の管理
- 退職給付債務に係る見積り
- 人材の確保

HITACHI
Inspire the Next 