

# インフラシステム事業戦略

インフラシステム社  
株式会社日立プラントテクノロジー  
株式会社日立産機システム  
Hitachi IR Day 2012

2012年6月14日  
株式会社日立製作所  
執行役専務 インフラシステムグループ長  
インフラシステム社社長  
**齊藤 裕**

# インフラシステム事業戦略

## [目次]

1. 事業概要
2. 市場動向
3. 事業方針・成長戦略
4. 業績動向・業績目標
5. まとめ

ITとの融合によって高度化されたインフラシステムを  
グローバルに提供し社会イノベーション事業を牽引

社会イノベーション事業

ソリューション・サービス

■ 社会インフラの最適な稼働・運用

エンジニアリング

■ システム・プラントの一括取りまとめ

コアコンポーネント

■ 省エネ、省資源、素材革命をリード

## 社会インフラのトータルソリューションをグローバルに提供

インフラソリューション事業		プラントシステム事業		
スマートシティ	スマートグリッド	水処理	Oil & Gas	化学
	スマートモビリティ インテリジェントウォーター			

ソリューション・サービス



情報システム

エンジニアリング



監視制御システム

コンポーネント



受配電設備



コントローラー



インバーター



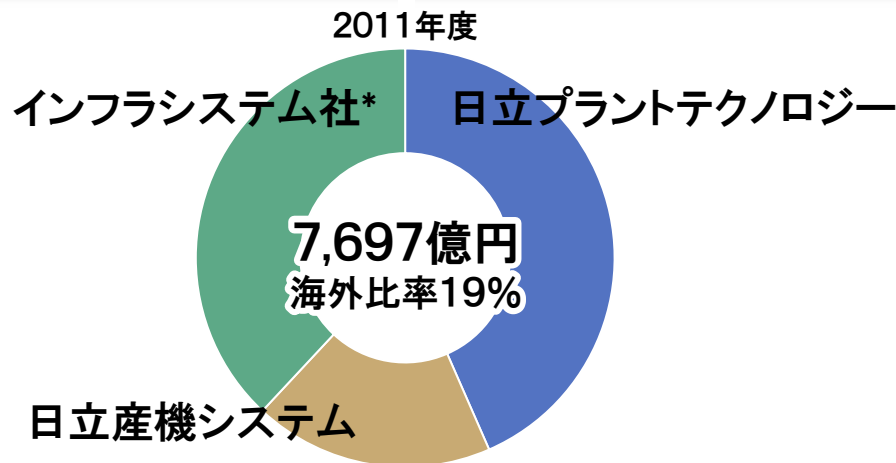
モーター



圧縮機



大型コンポーネント



運営・サービス



設計・施工

## コンポーネント事業

\*インフラシステム社は、2012年4月に旧情報制御システム社と旧社会・産業システム社および日立プラントテクノロジーを再編して新設しました。インフラシステム社の売上高の一部は、情報・通信システム社、電力システム社、交通システム社に分割して含まれています。

# インフラシステム事業戦略

## [目次]

1. 事業概要
2. 市場動向
3. 事業方針・成長戦略
4. 業績動向・業績目標
5. まとめ

## 社会インフラの高度化と大規模都市開発・プラント整備が同時進行

### 社会インフラに求められる課題



#### 先進国

#### 新興国

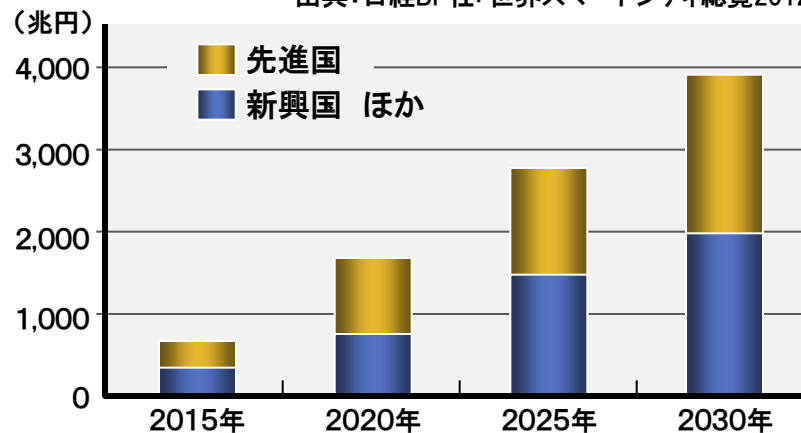
- 少子高齢化
- インフラ老朽化

- 都市人口増加
- インフラ投資

- 資源・エネルギー・水不足
- CO<sub>2</sub>排出量増大

### 世界のスマートシティ累計市場規模予測

出典：日経BP社「世界スマートシティ総覧2012」



- 先進国での社会インフラ高度化 (スマートシティ など)
- 新興国での大規模都市開発、発電、水、産業プラント整備

## 環境に配慮した安全・安心・快適な社会 ～融合(情報×制御×インフラ)の強みを生かしてその実現に貢献～



EAM : Enterprise Asset Management  
MDM : Meter Data Management  
GIS : Geographic Information System

## ITと社会インフラの融合によるトータルソリューションを提供

	コンポーネント	エンジニアリング	ソリューション・サービス	
			制御	情報
Siemens	[Yellow bar]			
ABB	[Yellow bar]			
IBM				[Blue bar]
日立				[Blue bar: 情報・通信システム社]
			<div data-bbox="330 925 1155 1200" style="border: 2px solid red; border-radius: 15px; padding: 10px; background-color: #003366; color: white;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ インフラシステム社</li> <li>■ 日立プラントテクノロジー</li> <li>■ 日立産機システム</li> </ul> </div>	
	[Yellow bar: 電力システム社, 交通システム社]			

■ グループ各社が連携、従来から幅広い領域で事業を展開

■ インフラシステム3社がITと社会インフラの融合によるトータルソリューションをワンストップで提供



# インフラシステム事業戦略

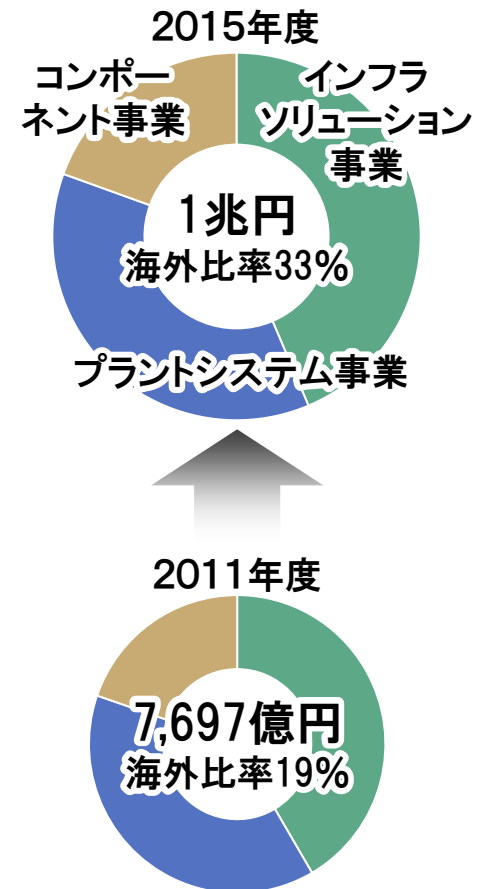
## [目次]

1. 事業概要
2. 市場動向
- 3. 事業方針・成長戦略**
4. 業績動向・業績目標
5. まとめ

ITを高度に活用し、運用サービスも含むトータルソリューションをグローバルに提供

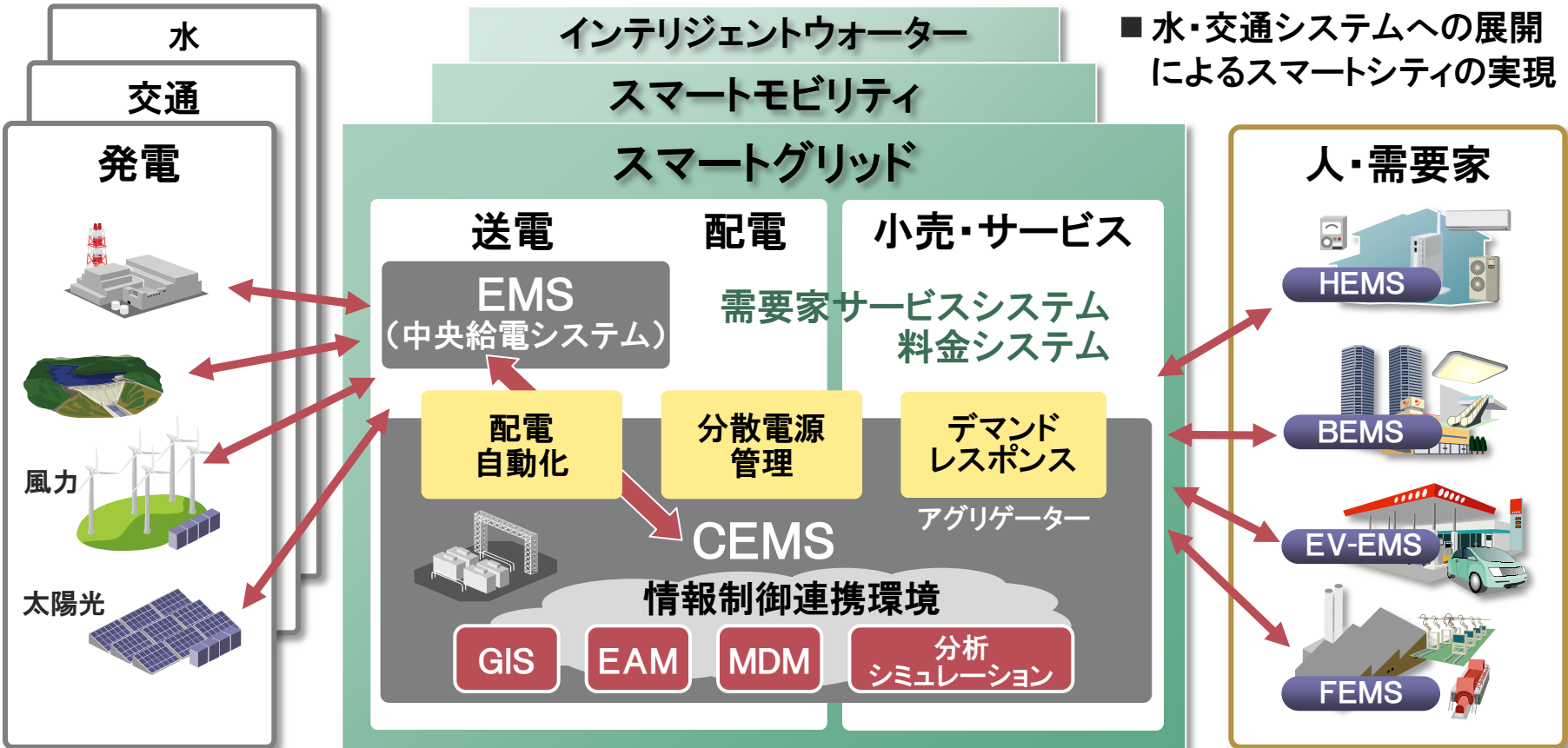
## 成長戦略

<p>インフラソリューション事業</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ エネルギー需給最適化ニーズに対応するソリューション&amp;サービスの提供</li> <li>■ 水・モビリティも含むスマートシティ分野への展開（新ソリューション開発、実証推進）</li> </ul>
<p>プラントシステム事業</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 運営・サービスを含む一括ソリューション事業推進（海水淡水化、産業プラント）</li> <li>■ コア技術・コンポーネントを生かした伸長分野開拓（Oil&amp;Gas、鉄鋼電機システム）</li> <li>■ 操業・経営を支援するプラント情報システムの提供</li> </ul>
<p>コンポーネント事業</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 高信頼、高速、大容量化対応ラインアップ強化</li> <li>■ 省エネ・省資源化トップランナー製品の強化</li> </ul>



事業基盤強化（重点開発投資とHitachi Smart Transformation Project推進）

社会インフラと人をITで結びつける次世代ソリューション&サービスを提供



■ 水・交通システムへの展開によるスマートシティの実現

■ 高品質な電力を安定供給する  
高信頼制御システムの提供

■ ITを高度に活用したエネルギーマネジメント  
ソリューション&サービスの提供

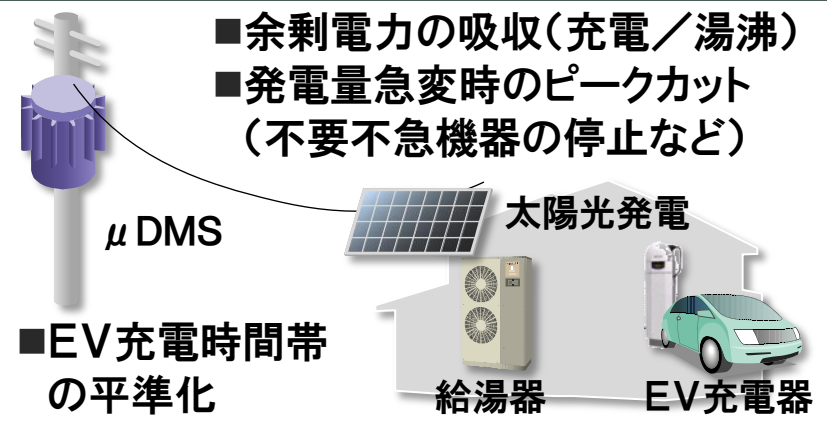
EMS : Energy Management System, CEMS : Community Energy Management System, EV : Electric Vehicle,  
HEMS : Home Energy Management System, BEMS : Building Energy Management System, FEMS: Factory Energy Management System

## 電力需給最適化のためのデマンドレスポンス(DR)事業モデルの確立

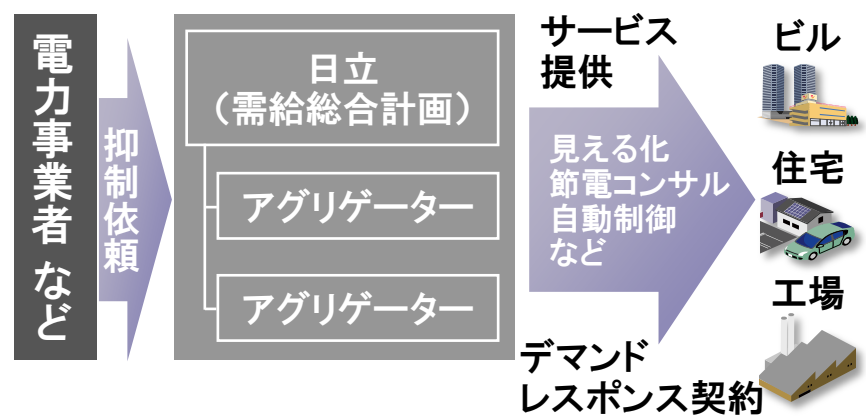
- ハワイ・スマートグリッド実証でのDR技術検証 (2011年11月~2015年3月)
- 自然エネルギー大量普及を想定したエネルギー需給バランスの最適化
- 契約に基づく需要家設備の直接制御
- 電力事業者、パートナー協創によるアグリゲーター事業モデル確立
- BEMSアグリゲーター事業 (経済産業省 2012年4月採択)
- 東京電力/ピーク需要抑制ビジネスプラン (2012年5月契約締結)

需給マネジメントシステムからサービスまでを含む  
トータルソリューション事業の展開

### ハワイでの直接制御によるDR



### アグリゲーター事業スキーム



DR : Demand Response, DMS : Distribution Management System  
アグリゲーター : 電力消費量を把握し節電支援サービスを行う事業者

## 電気・熱の地産地消をめざす分散型エネルギーマネジメントシステムの確立

- 天津エコシティでの共同調査事業
- 経済産業省インフラ輸出促進調査事業 (2011年10月～2013年3月)
- 分散する再生可能エネルギー(太陽光、バイオガス など)を最大活用し、電気・熱エネルギーの地産地消をめざす

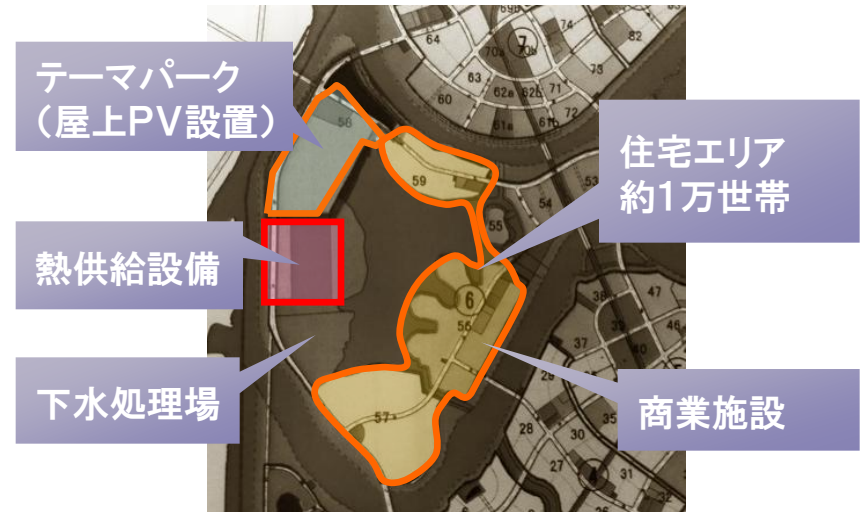
- 日本総合研究所: 全体取りまとめ
- 日立: 需給最適調整、高度需要制御システム検討(CEMS など)
- 三菱重工業: 供給側システム検討

都市・工業地帯の電熱併給型  
エネルギーマネジメント事業へ展開

## 天津エコシティでのこれまでの成果

- HEMSシステム導入 (第1期450戸／～2012年3月)
- 天津電力のマイクログリッド実証に蓄電池システム納入 (60kWh／2011年9月)

## 天津エコシティ第5開発区エリア



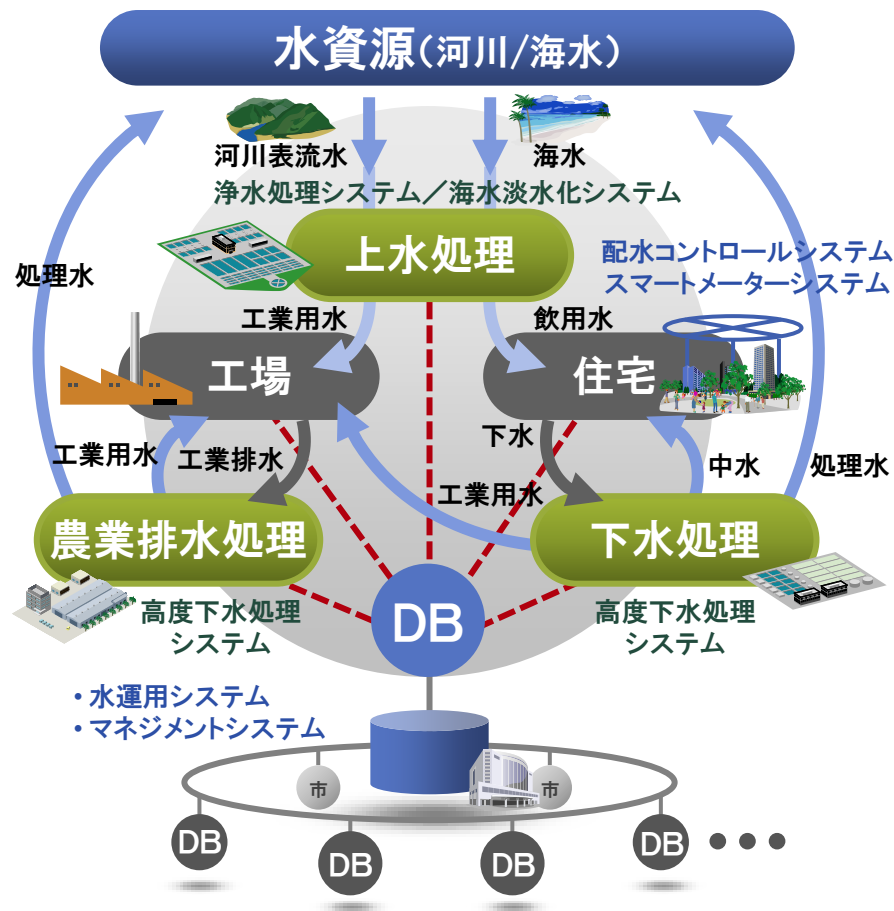
- 分散する多様なエネルギー源の活用

## 水資源の有効活用と、経営効率化をめざすインテリジェントウォーター

- 排水処理水の再生水としての有効活用
- 水資源の最適運用
  - 水需要、省エネ、コスト、環境負荷などの視点で総合的に計画
  - 配水池のバッファ機能や水の相互融通
- 広域マネジメント
  - 複数の地域や都市をネットワーク化
  - 広範囲な水マネジメントを実現

国内水事業効率化の提案と  
グローバル水事業の展開  
(ダヘジ海水淡水化を核としたスマート  
コミュニティ事業、モルディブ水運営事業 など)

## インテリジェントウォーターの適用モデル



## エネルギー&モビリティを中心とした安全・安心な街づくりへの貢献

### ■ 実証プロジェクトの推進

- EVバス運用モデルプロジェクト  
(2012年4月～2013年3月)
- 日野自動車ほか協力による市内での実走行試験
- 充電・運行管理システム検証
- 非接触給電システムの採用

- 大みか地区分散型EMS実証  
(2012年7月～ フェーズ1開始)
- 事業所内仮想コミュニティ間での電力融通システム検証

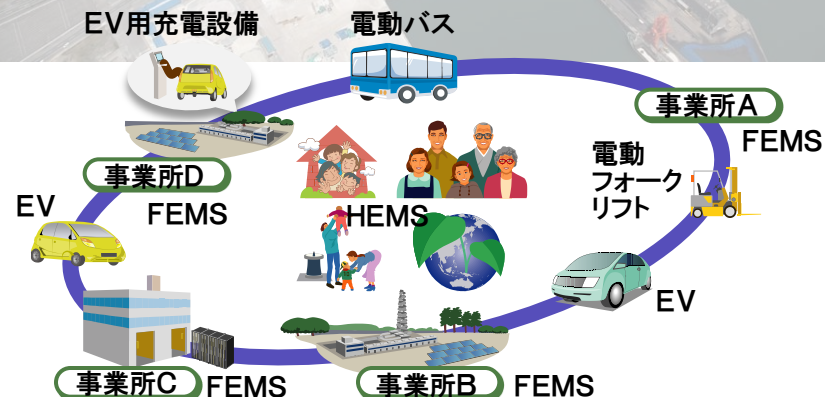
低炭素で災害に強い安全・安心な街づくりへの貢献と、スマートシティ事業への展開

### 日立市未来都市モデルプロジェクト

- ・工業都市型スマートシティ実現をめざす
- ・自然エネルギーやEVの導入促進による省エネおよび災害時のエネルギー確保

#### 工場主導による低炭素化

- ・工場でのエネルギー利用最適化による省エネの実現
- ・工業都市での環境配慮型ビジネスの構築



## IT、サービス、コア技術・コンポーネントを生かしたトータルソリューションの提供

### 【サービス】

- 運営・サービスを含むトータルソリューション事業推進
- 海水淡水化・再生水
- 上下水・排水処理
- 海外産業プラント一括建設・サービス

### 【ITシステム】

- 操業・経営を支援するプラント情報システムの提供
- プラントEAM
- ナレッジマネジメント
- 操業自動化



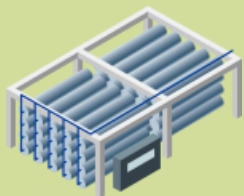
保守支援システム

事業運営

運転・保守

システム・EPC

コンポーネント



海水淡水化プラント



プロセス圧縮機



随伴水処理設備

### 【コンポーネント】

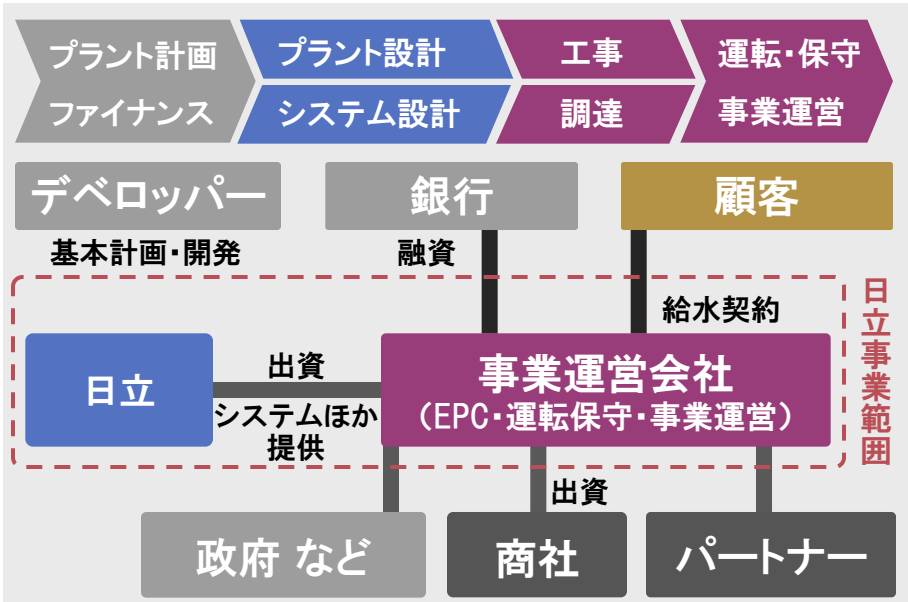
- コア技術・コンポーネントを生かした伸長分野開拓
- Oil & Gas (海上プラント、LNGプラント)
- 鉄鋼電機システム(熱延)

EPC : Engineering Procurement & Construction (設計・調達・建設)  
随伴水 : 原油に混在している地下水や、原油を採掘するために油田に注入する水



## 「日本型水メジャー」として運用・サービスを含む水事業をグローバル展開

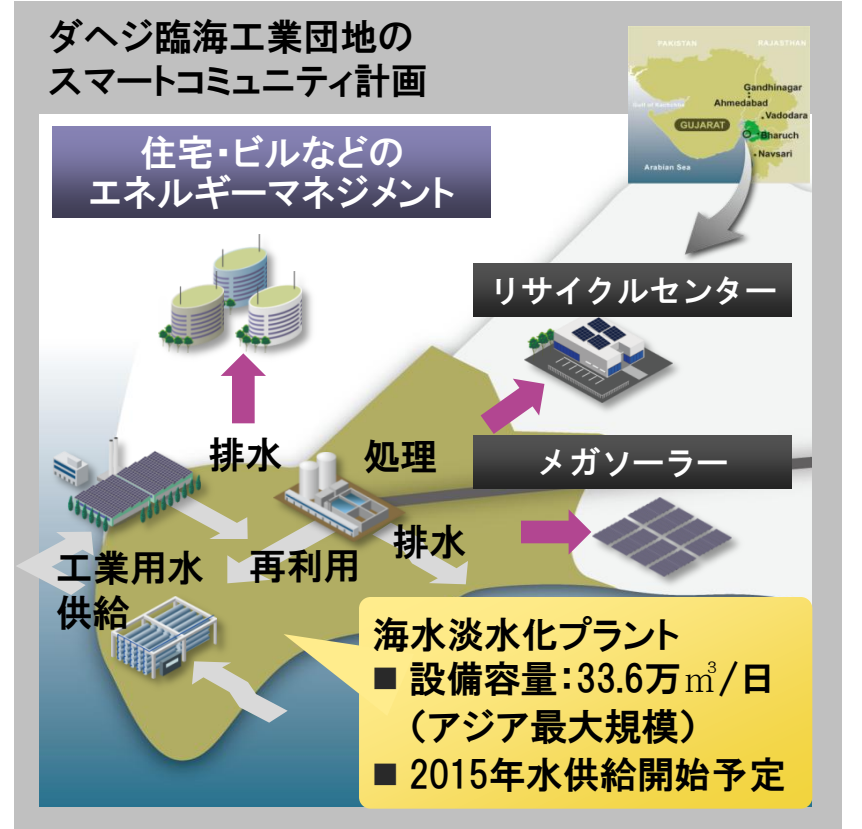
- 事業運営コンソーシアムモデル
  - 「システム・EPC+運転・保守+事業運営」の一括提供により総合水事業を展開



ダヘジ海水淡水化事業をモデルケースとしたインド・他新興国への展開

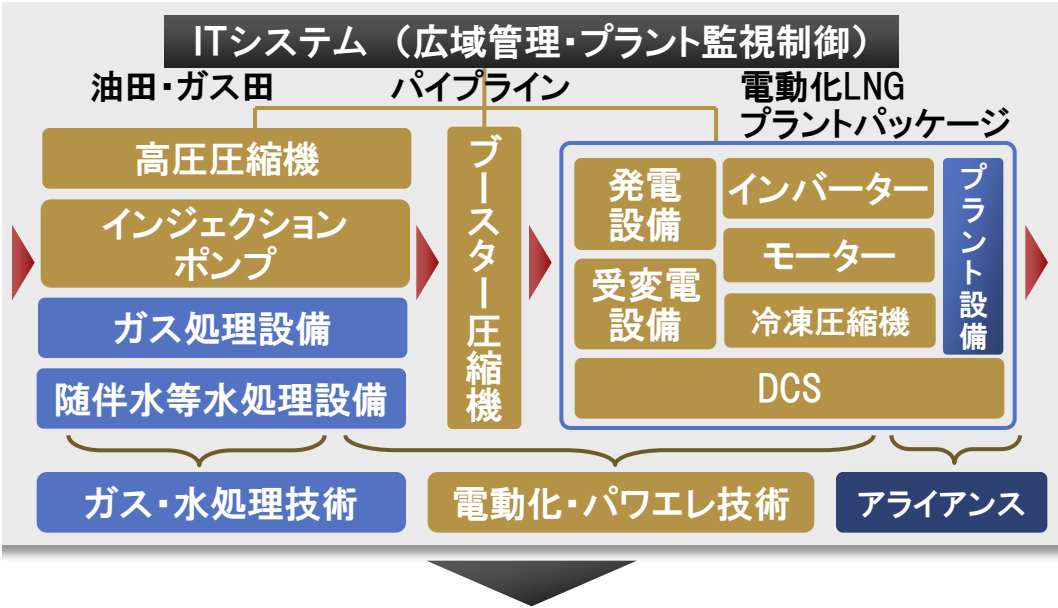
## インド・ダヘジ海水淡水化事業

- 伊藤忠商事、Hyflux社(シンガポール)との協業により事業運営会社設立(予定)



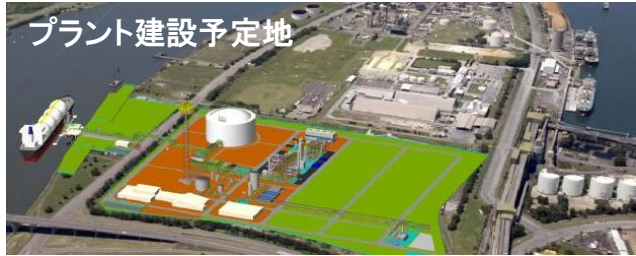
## 油田・ガス田(陸・海)からLNG設備までのOil & Gasトータルソリューション提供

- コア技術を生かした低環境負荷ニーズ対応 (電動化、逆浸透膜水処理、ITによる効率化)
- パッケージ化による低コスト・短納期化



現地メンテナンスサービス網整備と  
パートナー協業によりOil & Gas事業を拡大

### 豪州ニューキャッスルLNGプラント



- プラント電動化(低コスト、低環境負荷)
- 東洋エンジニアリングとの協業によるプラント一括取りまとめ提案中

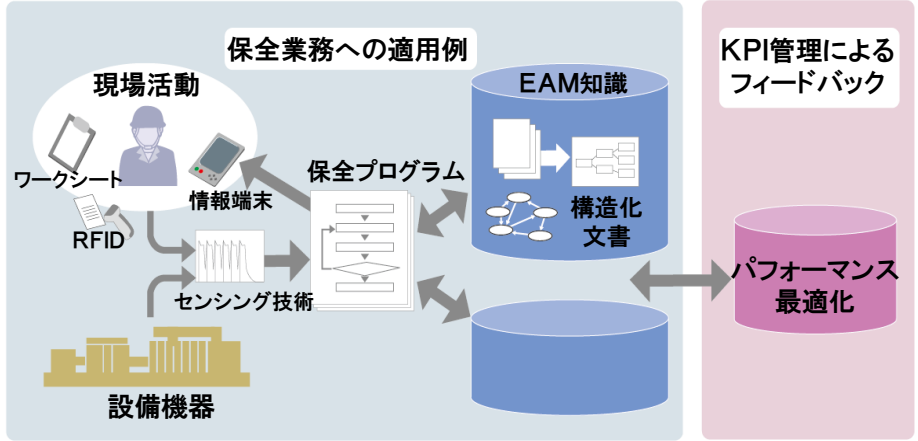
### ブラジル船上プラント(FLNG、FPSO)



- FPSO向け圧縮機・水処理装置初受注(2011年9月)
- 船上稼働対応(小型・軽量パッケージ、耐震動、耐環境) RO膜水処理装置

## プラント設備に関わる情報を見える化・知識化するソリューションの開発推進

### ■ 現場情報を活用し操業・保全を高度化



- プラントの稼働状況の見える化
- 保守作業効率化(作業指示、作業計画支援)
- 設備管理(仕様、保全情報)の一元化

経営支援ソリューションへの展開  
(グローバルオペレーションの効率化、  
少子高齢化、熟練工不足への対応)

### タブレット端末を活用したプラント保守作業管理システム



- 現場保守業務の効率化、ペーパーレス化
- 保守情報の一元化、ノウハウの蓄積

### クラウド型クレーン監視・故障診断・設備保管理サービス「クレーンドクタークラウド」

クラウドを活用し高付加価値なサービスを提供



・2011年12月サービス開始

EAM : Enterprise Asset Management , RFID : Radio Frequency Identification , KPI : Key Performance Indicators

## システム・プラントをスマート化・高付加価値化する新技術・コンポーネント提供

### ■ 高信頼・高速・大容量化に対応

#### 情報制御プラットフォーム

耐障害性と  
高速処理を実現  
(社会インフラ、大規模プラント)

「CF-1000/FT」  
フォールトトレラント(FT)システム



#### 産業用コンピューター

PCアーキテクチャ採用の  
高信頼、長期サポート  
(監視制御、産業機器組込 など)

「HF-W7500/LXモデル30」



#### 産業用 無線通信機器

広域無線から近距離無線  
に幅広く対応し、  
機器制御・データ収集

smartMODULE



#### 配電・ユーティリティ 監視機器

リアルタイム・きめ細かな  
監視制御機能を実現

H-NET



Web  
コントローラー



### ■ 省エネ・省資源・素材革命をリード

#### 産業用変圧器

アモルファス変圧器  
・第8回エコプロダクツ大賞  
(2011年11月)にて  
エコプロダクツ部門節電大賞受賞



Superアモルファス  
XSHシリーズ

#### 産業用インバーター

業界最小クラスの寸法で  
シンプルな操作性と経済性  
を追求した「NE-S1シリーズ」



「NE-S1シリーズ」

#### パワーコンディショナー(PCS)

業界トップクラス(\*)の電力変換  
効率を実現する太陽光発電用PCS  
「BUY電ゲートウェイ」

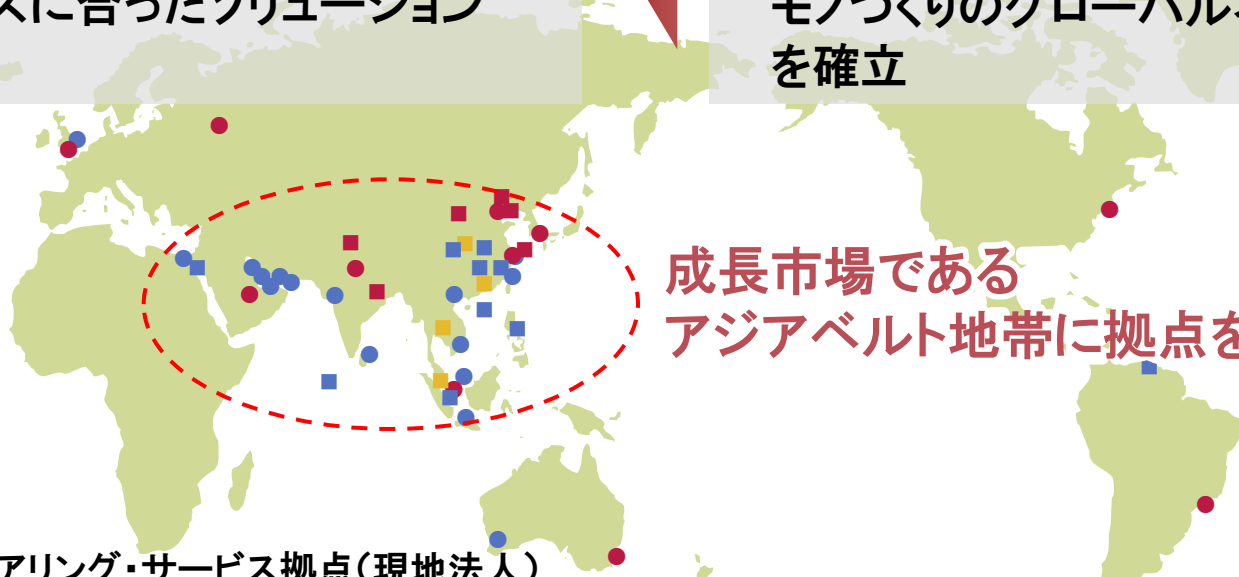
(\*)2012年5月現在、当社調べ



## 成長市場での現地化推進によるグローバル事業拡大

- 販売・サービス網拡充による顧客密着の運営・サービス事業拡大
- 現地製造・エンジニアリング強化で、地域ニーズに合ったソリューション事業展開

- アライアンス、M&Aの積極活用により事業展開を加速
- グループ連携とIT活用によりモノづくりのグローバルネットワークを確立



成長市場である  
アジアベルト地帯に拠点を展開

### ■ 製造・エンジニアリング・サービス拠点(現地法人)

インフラシステム社	■	6	(6)
日立プラントテクノロジー	■	17	(4)
日立産機システム	■	4	(3)

\* (内数)は現地パートナーとの合弁・出資

### ■ 販売拠点(営業所など)

	中国	アジア	米州	欧州ほか	計
日立プラントテクノロジー	3	8	2	7	20
日立産機システム	69	88	53	98	308

● 日立製作所 ● 日立プラントテクノロジー  
日立産機システム海外販売拠点の地図記載は省略

## 新興国を中心とする地域別展開

中国

- 有力企業などとの協業による地域密着事業の展開(水事業 など)
- 現地生産強化による環境、省エネ分野向け事業拡大 (パワエレ製品事業、制御システム事業)

インド

- 成長地域への製造・販売・サービス拠点構築によりインド市場へ本格参入

中東

- サービス網強化によるOil&Gas市場参入
- サウジアラムコ社と圧縮機のCPA契約締結 (2011年6月)
- プラント機器保守会社設立(2012年6月)

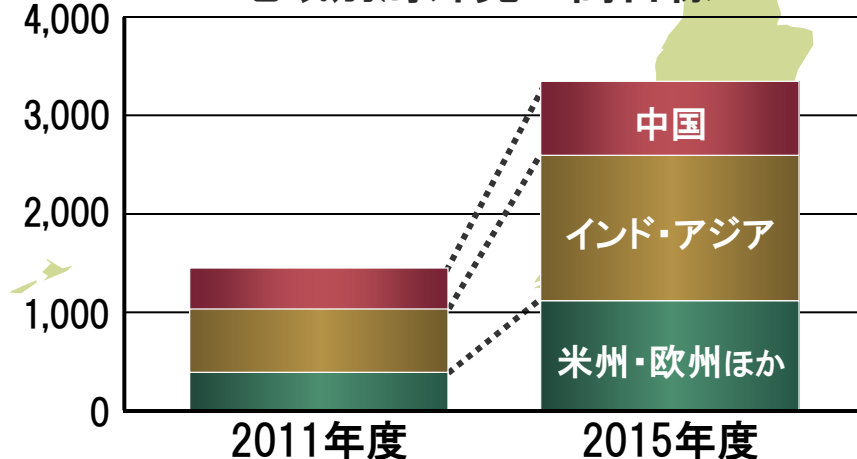
北米・欧州

- 実証プロジェクトを起点としたスマートグリッド市場参入と横展開 (スペイン、ハワイ ほか)

南米

- サービス網強化によるOil&Gas市場参入
- 前川製作所との合併によるプラント用圧縮機アフターサービス体制確立 (2012年中会社設立予定)

(億円) 地域別海外売上高目標



CPA: Corporate Procurement Agreement

## 成長地域への製造・販売・サービス拠点設置によるインド市場への本格参入

### 建設・サービス

- 建設・エンジニアリング拠点設置  
(2012年2月設立)  
インドへ進出する日系企業の産業プラント  
一括建設・サービス事業を展開

### 産業

- 産業パワエレ製品現地生産開始  
(2012年12月工場稼働予定)  
製造・販売・サービス一貫体制でプラント省エネ、  
鉄鋼電機システム受注を拡大

### 水

- 海水淡水化運営事業会社(設立予定)  
運営・サービスも含む海水淡水化事業  
からスマートシティ事業へ展開

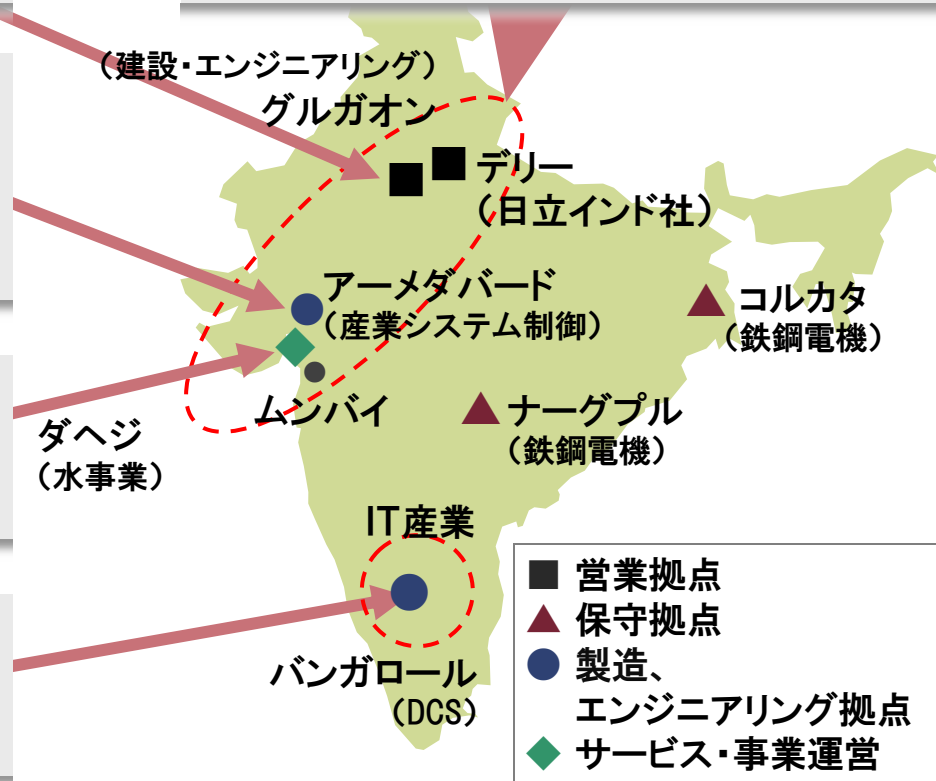
### エネルギー

- DCSエンジニアリング拠点始動(2011年10月)  
火力発電所監視制御システムからスマートグリッド  
までシステムソリューション事業を推進

【売上目標500億円以上(2015年度)】

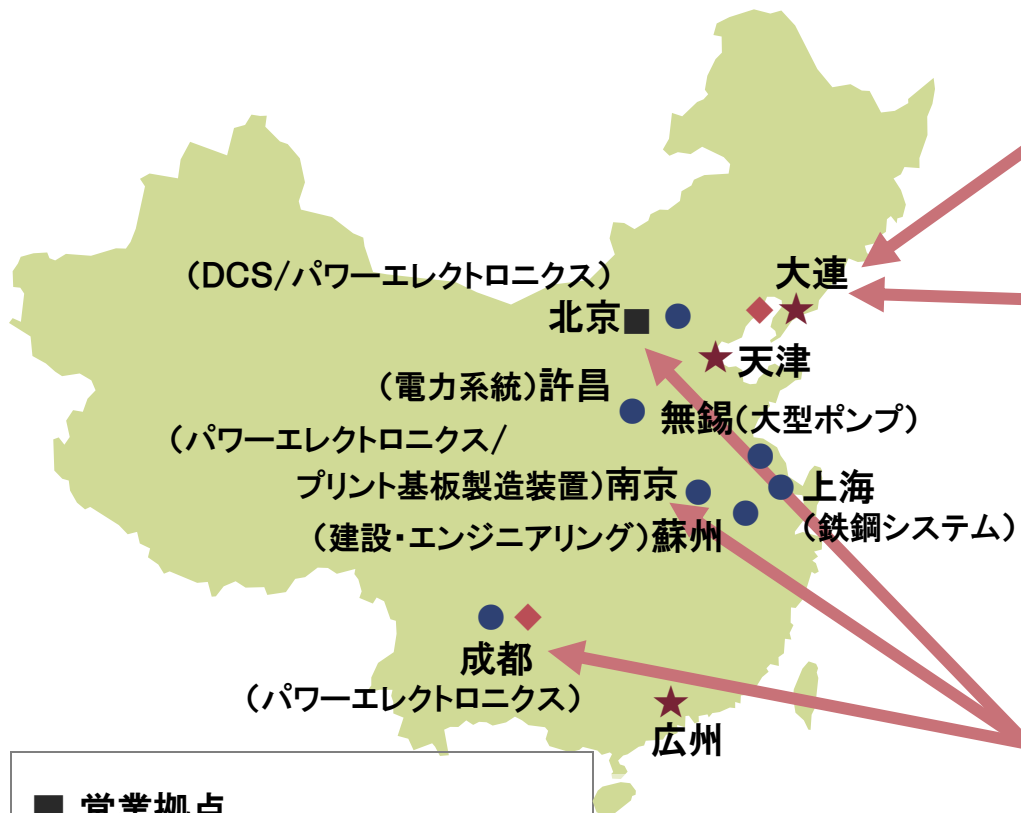
デリー・ムンバイ間産業大動脈構想  
(産業基盤一括整備)

- 水・エネルギー・産業分野を含めグループ  
一体での地域密着インフラ事業推進



## 中国に根ざしたトータルソリューション事業拡大

【売上目標700億円以上(2015年度)】



- 営業拠点
- 製造、エンジニアリング拠点
- ★ スマートシティ主要プロジェクト
- ◆ 水事業主要プロジェクト

### 有力企業との協業

- 大連市との協業による大連長興島での海水淡水化・汚水処理事業への参画 (事業化調査を実施中)
- 東達集団との協業による大連モデル工業地区での排水処理・再生水事業への参画 (正式契約に向けて協議中)

### 現地生産拡大

- 環境・省エネ・プラント高効率化市場に向けたパワーエレクトロニクス製品の生産能力増強
  - ・北京：大規模太陽光PCS
  - ・成都：プラント用大型インバーター
  - ・南京：産業機器向け中小容量インバーター



## 重点開発投資と「Hitachi Smart Transformation Project」推進

重点開発投資

- 開発投資の5割を注力分野に集中投資
- 全体最適化システム基盤技術  
(情報制御連携環境、DR技術、EAM ほか)
- エネルギー関連製品  
(大型電力変換機、脱レアアース製品 ほか)
- 環境・資源開発関連分野  
(大型海水淡水化、随伴水処理、高圧圧縮機 ほか)

- 11kWレアアースレスモーター  
IECの効率ガイドラインの最高水準(IE4)  
適合、エネルギー効率約93%を達成



省資源、  
高効率を  
実現

高収益化推進

- 「Hitachi Smart Transformation Project」の断行  
～ コーポレート／グループ各社と連携したコスト構造改革 ～
  - モノづくり力強化  
(国内での製造プロセス改革と海外生産拡大、制御ソフトウェアのモジュール化拡大 ほか)
  - バリューチェーンのグローバル化  
(製造・販売・サービスの現地化、集約化とそのためグローバルIT経営基盤の確立 ほか)
  - グローバル人財、IT×インフラ融合型SE育成
- ➡ さらなる収益力向上へ向けた「ゼロベースでの見直し」追求

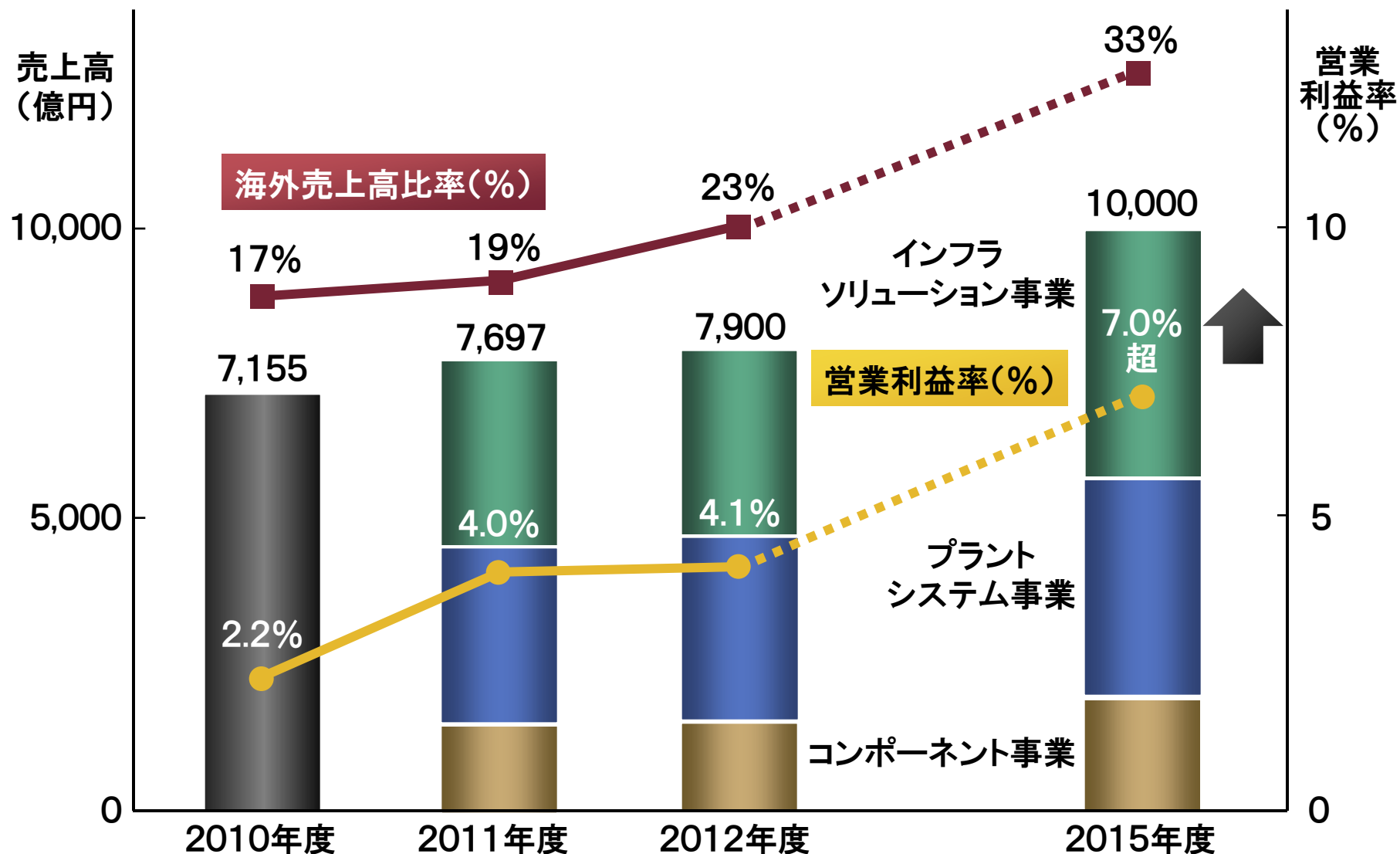
グローバルメジャープレイヤーへの変革

# インフラシステム事業戦略

## [目次]

1. 事業概要
2. 市場動向
3. 事業方針・成長戦略
- 4. 業績動向・業績目標**
5. まとめ

# 4 業績動向・業績目標



\*インフラシステム社の売上高・営業利益の一部は、情報・通信システム社、電力システム社、交通システム社に分割して含まれています。

# インフラシステム事業戦略

## [目次]

1. 事業概要
2. 市場動向
3. 事業方針・成長戦略
4. 業績動向・業績目標
5. まとめ

## 2015年度目標

- 売上高 1兆円
- 海外売上高比率 33%
- 営業利益率 7%超

ITと社会インフラの融合による  
トータルソリューションを提供し  
社会イノベーション事業を牽引します

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、米国およびヨーロッパ)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
- 持分法適用会社への投資に係る損失
- 価格競争の激化(特にデジタルメディア・民生機器部門)
- 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
- 社会イノベーション事業強化に係る戦略
- 事業構造改善施策の実施
- 主要市場・事業拠点(特に日本、アジア、米国およびヨーロッパ)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
- 地震、津波およびその他の自然災害等
- 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**