

# 鉄道システム事業戦略

Hitachi IR Day 2012

2012年6月14日

株式会社日立製作所 執行役常務  
インフラシステムグループ 交通システム社社長

中山 洋

# 鉄道システム事業戦略

## [目次]

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

## 輸送システム事業

## 車両システム事業

### 信号・運行系システム

信号・列車制御システム



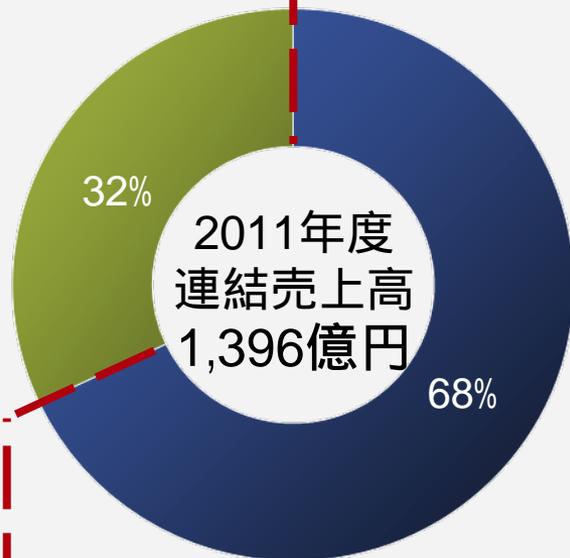
運行・電力管理システム



受変電システム



ホーム柵



### 電気品

主回路・主電動機



空調・換気装置



### 車両・海外保守

高速車両



特急車両



通勤車両



モノレール



海外保守



# 鉄道システム事業戦略

## [目次]

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

## グローバルな鉄道ビジネスを取り巻く環境と対応策

市場環境		ソリューション
環境意識の高まり	環境負荷の低い交通機関への要請	<ul style="list-style-type: none"> <li>n 軽量化</li> <li>n 省エネルギー化</li> <li>n 鉄道スマートグリッド</li> </ul>
新興国の台頭	交通渋滞の深刻化	<ul style="list-style-type: none"> <li>n 鉄道総合ソリューション提案</li> <li>n プロジェクト一括取り纏め事業 (E&amp;M*)</li> </ul>
安心・安全意識の高まり	安全要求レベルの高度化	<ul style="list-style-type: none"> <li>n 信頼性の高い                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 信号・列車制御システム</li> <li>• 運行管理システム</li> </ul> </li> </ul>
競争激化	新たなプレイヤーの市場参入	<ul style="list-style-type: none"> <li>n 低コスト、低LCC<sup>*2</sup></li> <li>n 差別化技術で高付加価値システム提案</li> </ul>
金融不安	保護主義の台頭 民間資金需要増大	<ul style="list-style-type: none"> <li>n 現地化促進</li> <li>n 現地パートナーとの協業</li> <li>n PPP<sup>*3</sup>の導入、ファイナンス付き需要対応</li> </ul>

\* E&M: Electrical & Mechanical

\*2 LCC: Life Cycle Cost

\*3 PPP: Public Private Partnership

## 国内

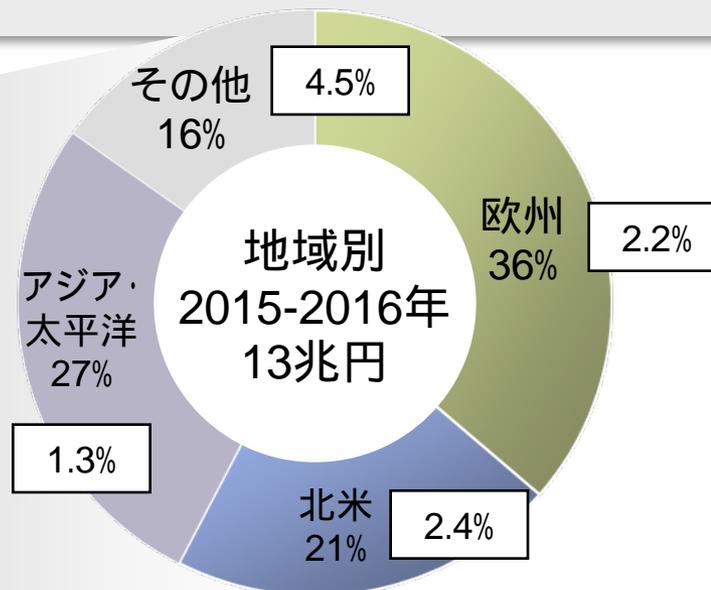
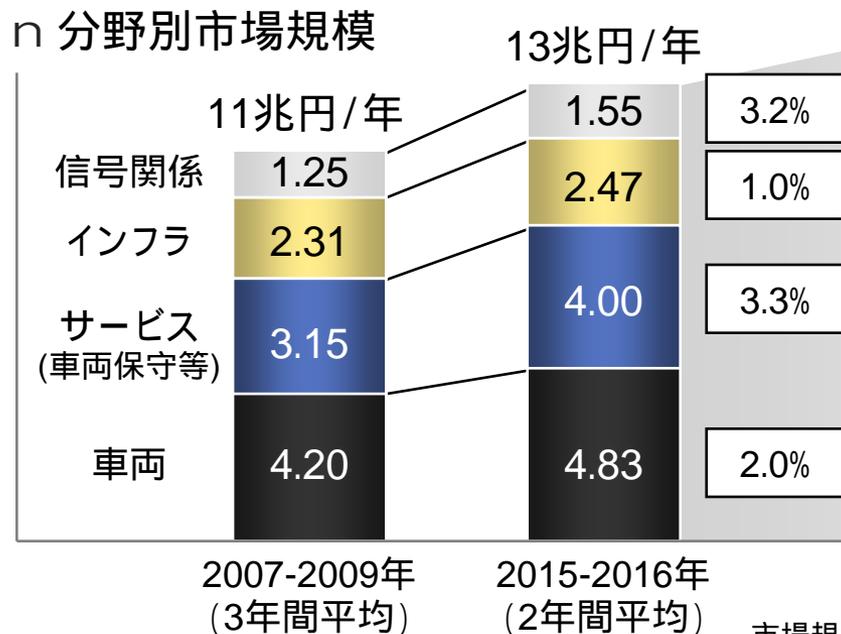
- 設備投資の大幅な伸長は期待できないが、サービス・環境関連への投資は増加傾向
- 整備新幹線の新設が一段落、今後は老朽更新等の置き換え需要が中心

## 海外

2007-2009年平均 11兆円/年    2015-2016年平均 13兆円/年 (年平均成長率2.3%)

- サービス・信号分野の伸長率が高い
- 新興国での鉄道網整備投資伸長

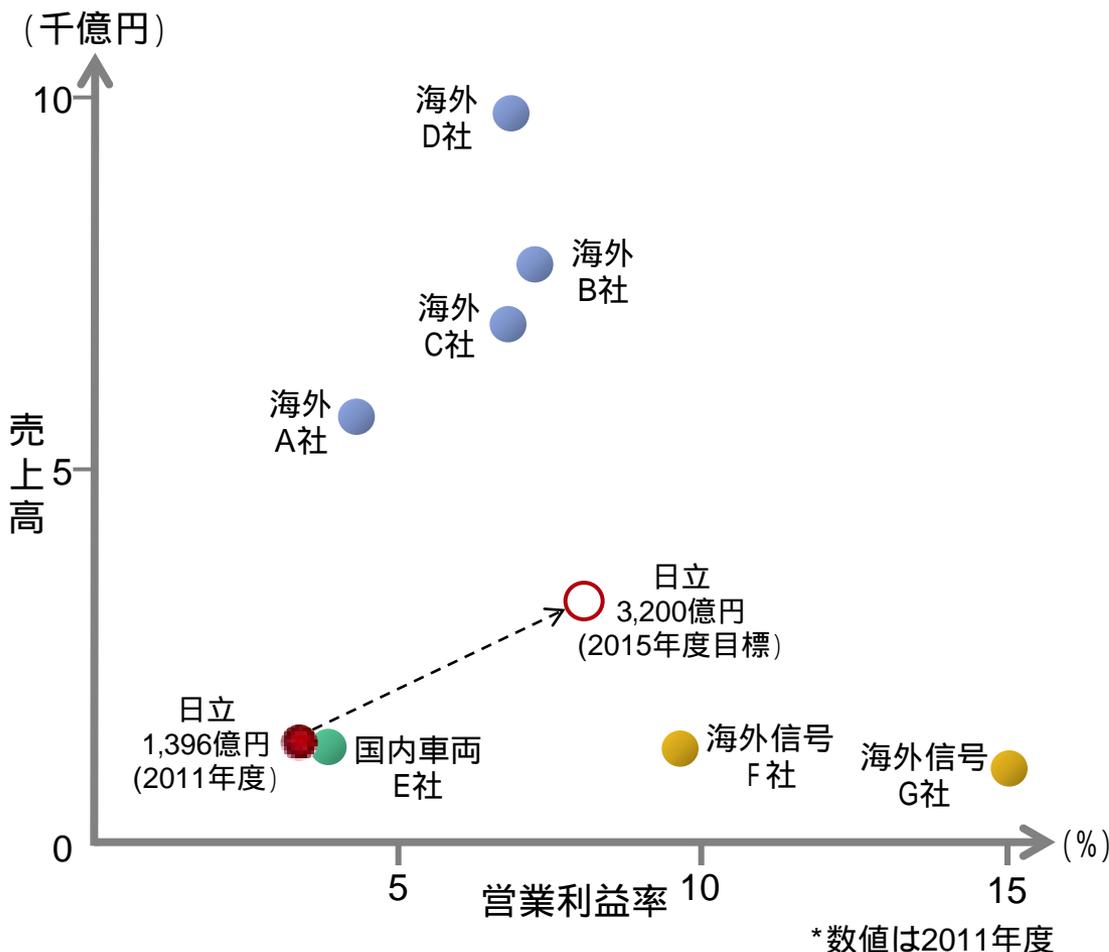
### n 分野別市場規模



市場規模はUNIFE 2010年レポートを基に作成、伸長率は2009-2016年の年平均成長率

## トータルシステムインテグレーターとしての当社の位置付け

### ポジション



### プレゼンス

	車両システム		輸送システム
	車両	電気品	信号/運行系
日立	P	P	P
海外A社	PP	PP	PP
海外B社	PP	PP	PP
海外C社	PP	PP	PP
海外D社	PP	P	P
国内車両E社	P	-	-
海外信号F社	-	-	PP
海外信号G社	-	-	PP

### 車両システム

#### 高効率化・環境負荷低減

- アルミ車両技術 (高速車・通勤車)  
n 経済性の高い次世代車両(A-train)
- インバーター技術  
n 小型、軽量、低ノイズ  
(世界トップクラス)の製品を開発
- ハイブリッド技術  
n 世界初の営業運転  
(東日本旅客鉄道 キハE200形)

保守事業の実績 (英国)

### 輸送システム

#### 高信頼性

- 信号・列車制御システム技術  
n 欧州規格に対応した信号システム  
(ETCS\*)を開発  
n 無線列車制御システム(CBTC\*<sup>2</sup>)
- 運行管理システム技術  
n 高い制御技術による高密度輸送を  
支える高性能・高機能なシステムを  
提供(国内トップシェア)

\*ETCS: European Train Control System

\*<sup>2</sup> CBTC: Communication Based Train Control

### プロジェクト一括取り纏め事業 (E & M)

運行管理・信号・変電・車両の主要システムの  
自社技術を基盤にグローバル展開

# 鉄道システム事業戦略

## [目次]

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

(億円)

	2010年度	2011年度		2012年度	
	実績	実績	前年度比	見通し	前年度比
売上高	1,331	1,396	105%	1,330	95%
営業利益	20	47	+27	36	-11

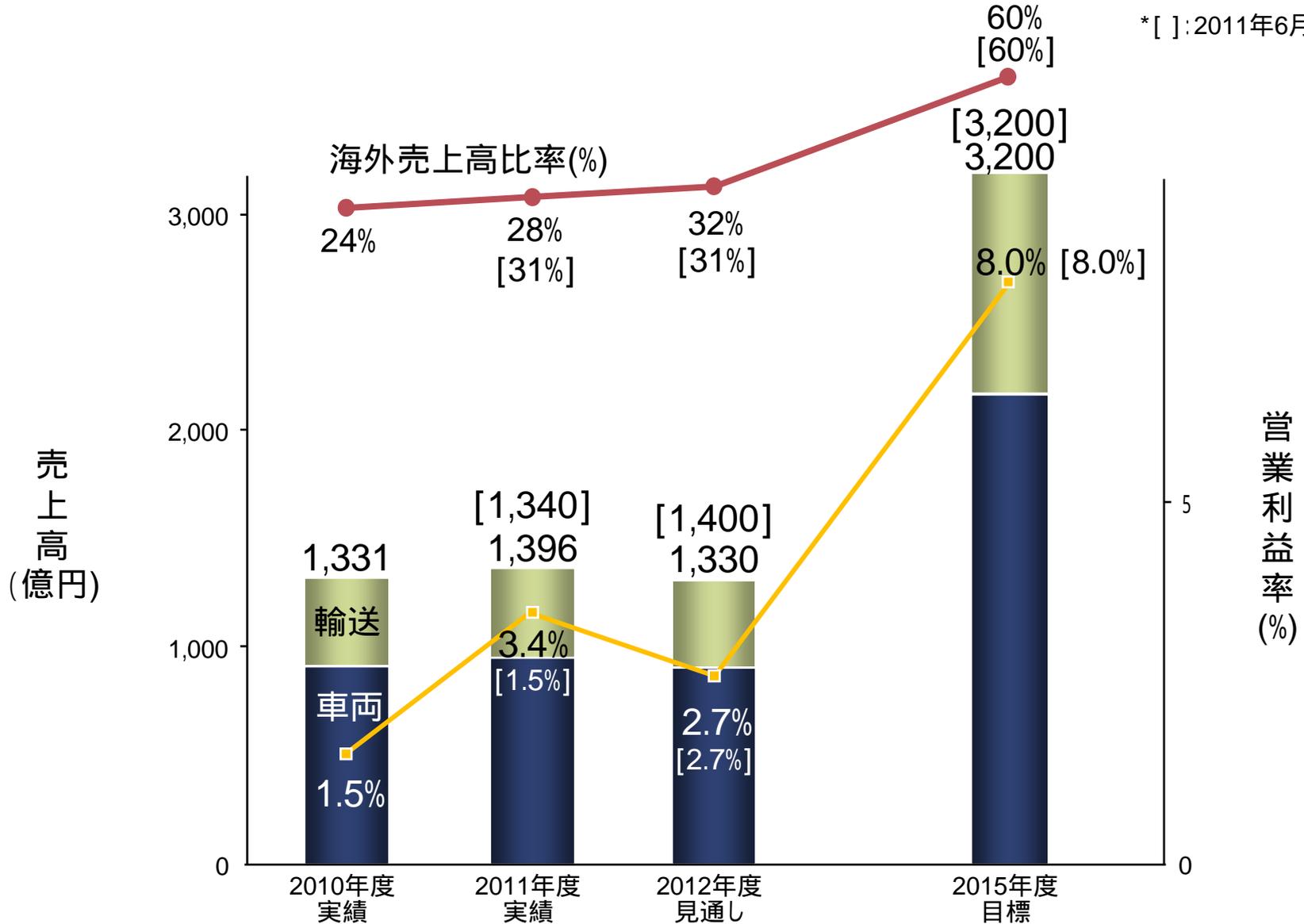
## 売上高

- 2011年度は海外で増収となったほか、震災による部品不足が解消したことにより、2010年度を上回った。
- 2012年度は国内車両システム、信号・運行管理システムの減少などにより2011年度を下回る見通し。

## 営業利益

- 2011年度は売上高の増加に加え、コスト削減の推進等により2010年度を上回った。
- 2012年度はグローバル事業拡大費用などの支出により、2011年度を下回る見通し。

# 3-2 業績動向・業績目標



# 鉄道システム事業戦略

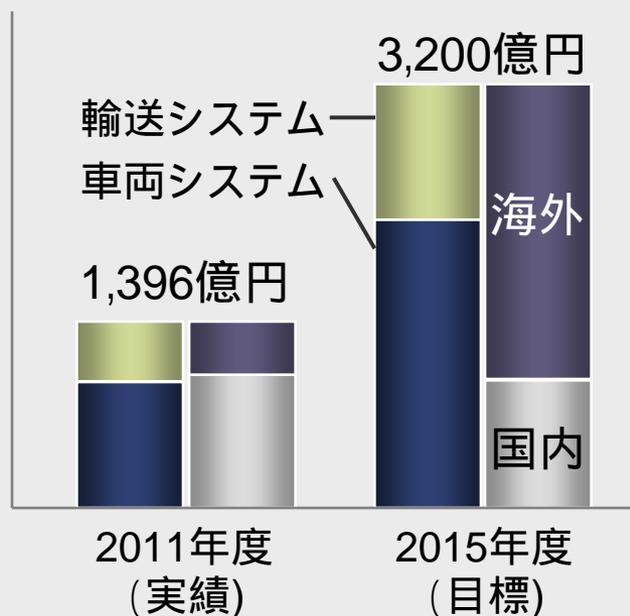
## [目次]

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

## 国内で培った技術のグローバル展開の加速

### 売上目標

- 売上高 : 3,200億円
- 海外売上高比率 : 60%超
- 営業利益率 : 8%



### 事業拡大に向けた施策

- 売上規模の拡大
  - 国内事業基盤の強化
  - 海外事業の拡大
- 高収益体質の実現
  - 製品・事業ポートフォリオの組み替え
    - 保守、E & M、信号・運行管理へ注力
    - 環境・省エネビジネス推進
    - ファイナンス付き案件取込み
  - 標準化の推進
    - 車両(グローバルA-train)
    - 信号(ETCS・CBTC)
    - コンポーネント(標準電気品)
  - Hitachi Smart Transformation Projectの推進

### 車両システム

- 公民鉄向けアルミ車両(A-train) 拡販
- 新幹線車両シェア確保(北陸新幹線)
- 電気品拡販



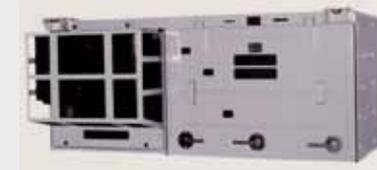
### 信号・列車制御システム

- 整備新幹線信号システムプロジェクトの完遂(北陸/北海道)  
(北陸新幹線(高崎～金沢)、北海道新幹線(新青森～新函館))
- 運行管理システムの高シェア維持・確保(JR各社向け81%)



### 新ビジネス推進による事業拡大

- 鉄道スマートグリッド、リチウムイオン電池応用技術による  
電力需要の最適化を図る省エネルギーシステムの構築  
(ハイブリッドキハ\*、B-CHOP\*<sup>2</sup>)
- 新技術による基盤製品強化  
n電力損失低減を実現する SiC\*<sup>3</sup>インバーターの開発



\*東日本旅客鉄道との共同開発 \*2 B-CHOP:蓄電池応用の電力回生システム \*3 SiC:シリコンカーバイド

### ■ 車両システム

保守事業の拡大

標準化の推進(グローバルA-train・標準インバーター)

### ■ 信号・列車制御システム

欧州規格対応製品(ERTMS\* /ETCS、CBTC)を基盤に拡販

### ■ プロジェクト一括取り纏め事業(E&M)

三菱重工、現地パートナーとの連携による取り纏め力強化  
単品売りからトータルシステムインテグレーターへ

\*ERTMS: European Rail Traffic Management System

### 車両システム

#### 保守付き及びPPP(ファイナンス)案件取込みによる高収益事業モデルの確立

##### ■ Class 395保守事業

##### ■ Intercity Express Programme (IEP)

n 現在契約交渉中

n 案件概要

幹線高速列車(HST\*)置き換えパッケージ(車両・保守)

- 納入予定両数: 約500両 + オプション
- 保守期間: 30年間(英国全土にわたる保守事業展開)

##### ■ 通勤車両・老朽車両置き換え案件

n 英国: ロンドン近郊線車両、ロンドン地下鉄車両など



アシュフォード車両基地  
(Class 395)



IEP車両(イメージ)

\*HST: High Speed Train

### 信号・列車制御システム案件注力による収益確保

#### 中国

##### ■ 中高速鉄道

n 中国版列車制御システム(CTCS\*)  
拡販

- 高速旅客専用線  
広深線で運用開始(11年12月)  
深セン 香港へ延伸予定

n 電子連動装置の拡販

- 100駅/年の規模で受注継続

##### ■ 都市交通

n CBTC拡販

- 重慶3号線で営業運転開始(11年9月)  
南線延伸部分(12年12月開業予定)

#### 英国・欧州

##### ■ Network Rail社との共同開発 による拡販

n 欧州規格対応(ETCS)車上装置  
n 2012年試験走行開始予定

#### インド

##### ■ ETCSで市場参入

n 現地エンジニアリング拠点設立

\*CTCS: China Train Control System

### プロジェクト一括取り纏め事業(E&M)取込みによる収益確保

#### ■ プロジェクト一括取り纏め事業の需要拡大

n 対象案件

- 都市交通システム(地下鉄、モノレール)

n 注力地域

- 東南アジア、ブラジル、インド

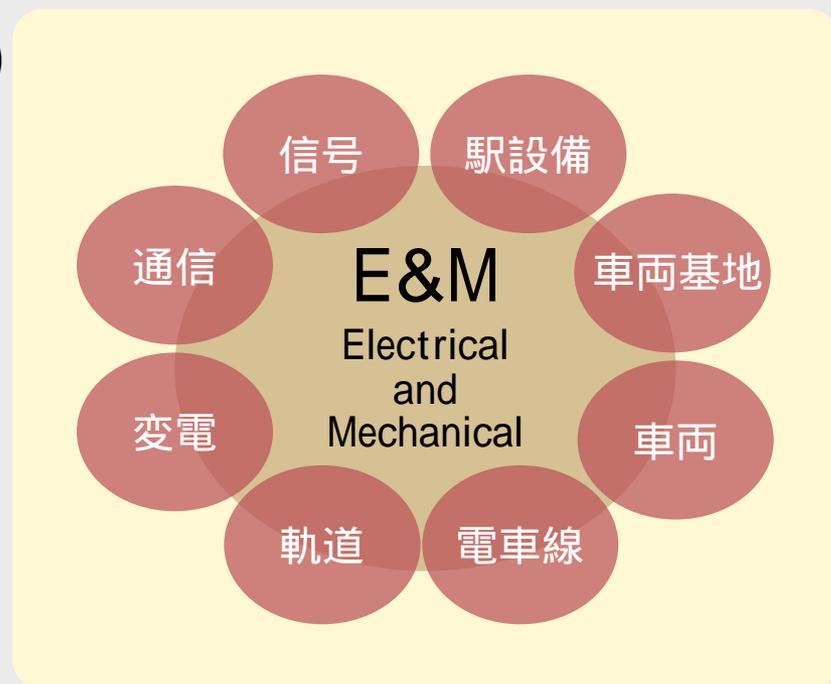
#### ■ 事業体制の強化

n 営業・エンジニアリング

- E&M専任組織の新設
- 現地拠点の強化

n プロジェクトマネジメント

- 三菱重工との協業の深化



### 製品標準化による収益確保

#### グローバルA-train

##### ■ 用途に応じた最適ラインナップ

- n AT100 (通勤車両) n AT200 (近郊車両)
- n AT300 (高速車両) n AT400 (モノレール)

#### ETCS、CBTC

##### ■ 欧州規格対応製品の開発

- n 英国 : Network Rail社との共同開発による拡販
- n 中国 : 中国版列車制御システム(CTCS)拡販
- n 中国 : CBTC拡販
- n インド : 現地エンジニアリング拠点設立

#### 標準インバーター

- n 中国 : 生産拠点拡充
- n 英国 : 電気品更新案件の取込み
- n インド : パートナーとの連携で市場参入



## グローバルA-train

AT100 METRO(通勤車両)



n仕様

- 最高速度 160Km/h
- 全長 20 ~ 26m(1両あたり)

AT200 REGIONAL(近郊車両)



## グローバルA-train

### AT300 HIGH SPEED (高速車両)



n仕様

- 最高速度 200 ~ 240Km/h
- 全長 20 ~ 26m (1両あたり)

### AT400 Monorail (モノレール車両)



n仕様

	大型	中型	小型
列車長 (4両)	61m	57m	38m
全幅	3.0m	3.0m	2.8m
全高	5.3m	5.3m	4.8m
電圧	DC 1,500V		DC 750V

## 日本市場中心の経営から真のグローバル経営へ

### 戦略

「ローカル化」の徹底推進



「トータルバリューチェーンのグローバル化確立」

### 生産 コスト

- n 日本、中国、英国に次ぐ海外生産拠点、オペレーションセンターの設立
- n 最適生産拠点選択によるコスト低減

### 直接材 コスト

- n グローバルサプライチェーン構築(海外調達ネットワーク構築)
- n 調達エンジニアリングの強化

### 間接 コスト

- n 共通・重複業務の集約・標準化による間接費削減
- n グローバル人財の積極的採用

## 英国

- 保守事業の英国全土展開
- 車両生産拠点設立
- 信号・列車制御システム市場参入
- 調達拠点拡充



## 中国

- 電気品生産拠点拡張
- 信号・列車制御システムの深耕
- 現地企業との連携強化



## 東南アジア

- 新規エンジニアリングセンター設立
- 新規調達拠点設立

## インド

- 新規エンジニアリングセンター設立
- 新規調達拠点設立
- 現地企業との連携強化
- 車両及び信号生産拠点設立

## ブラジル

- JVによる車両生産拠点設立
- 現地企業との連携強化

## 欧州

- 電気品生産拠点設立検討中

● 既存拠点拡充

▲ 新規拠点展開

# 鉄道システム事業戦略

## [目次]

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

## 2015年度目標

- 売上高 3,200億円
- 海外売上高比率 60%超
- 営業利益率 8%

国内で培った技術のグローバル展開の加速

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**