



電鉄システム事業について

平成26年11月 6日
株式会社 明電舎

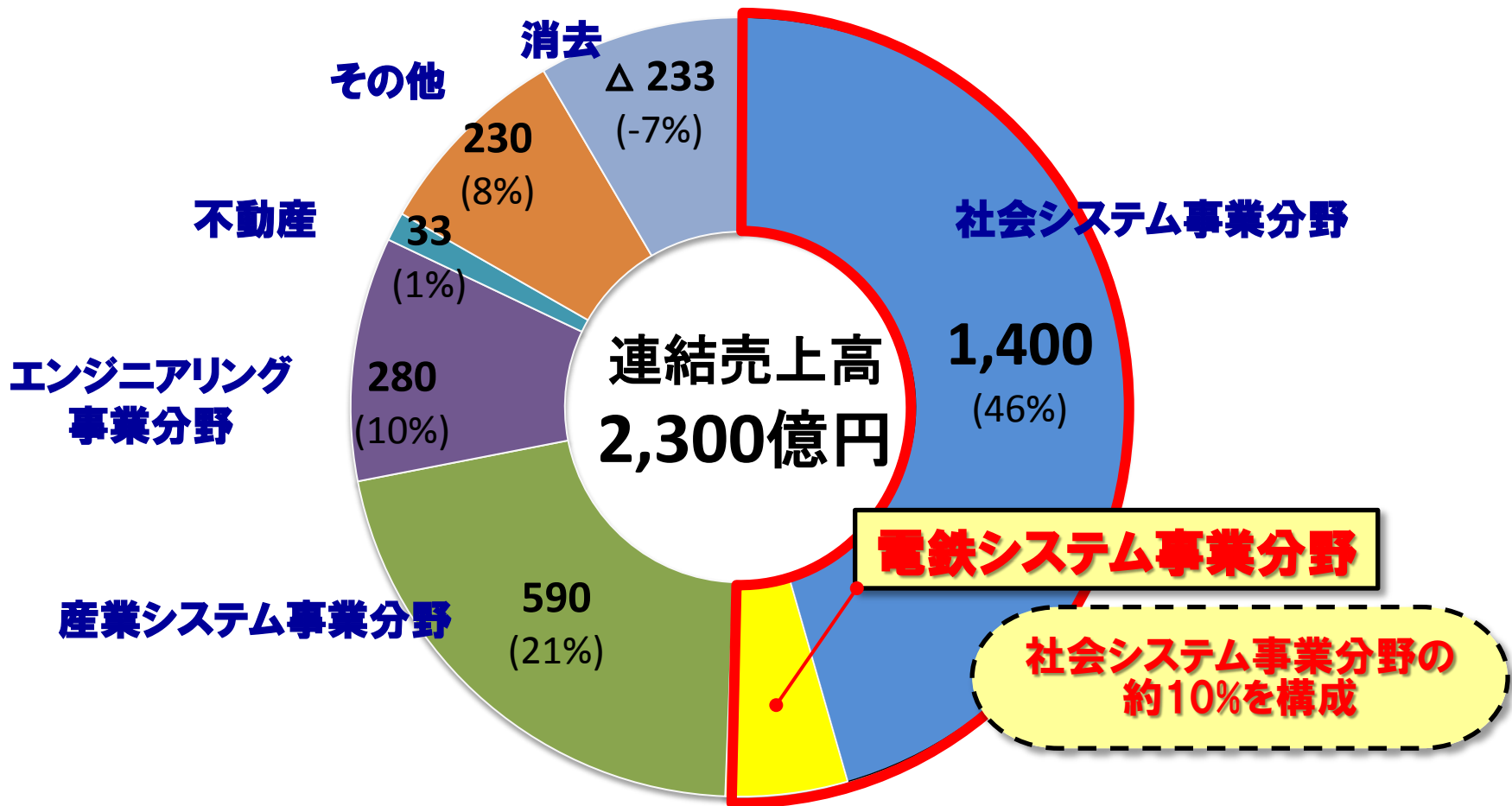
常務執行役員
町村 忠芳

目次

- 1. 事業規模**
- 2. 市場動向**
- 3. 主力分野と製品**
- 4. 今後の事業展開**

1. 事業規模

連結事業セグメント別売上高（2014年度業績予想）



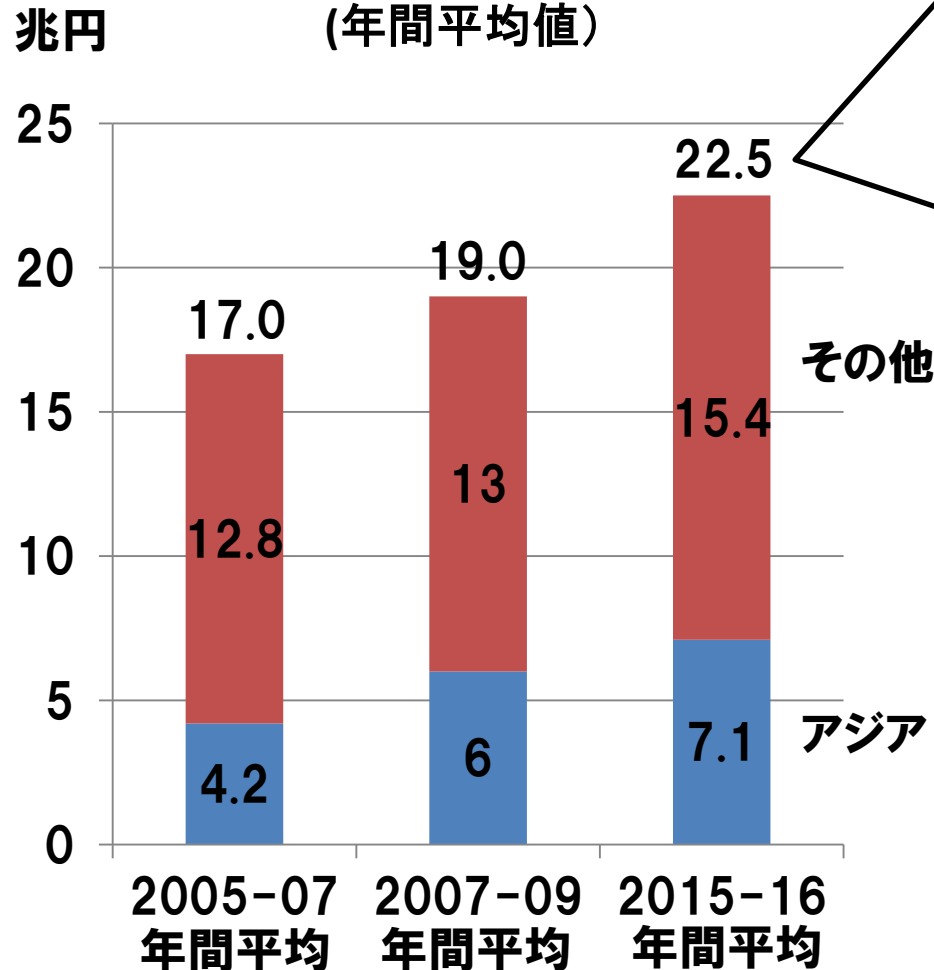
単位:億円、()内は構成比

2. 市場動向

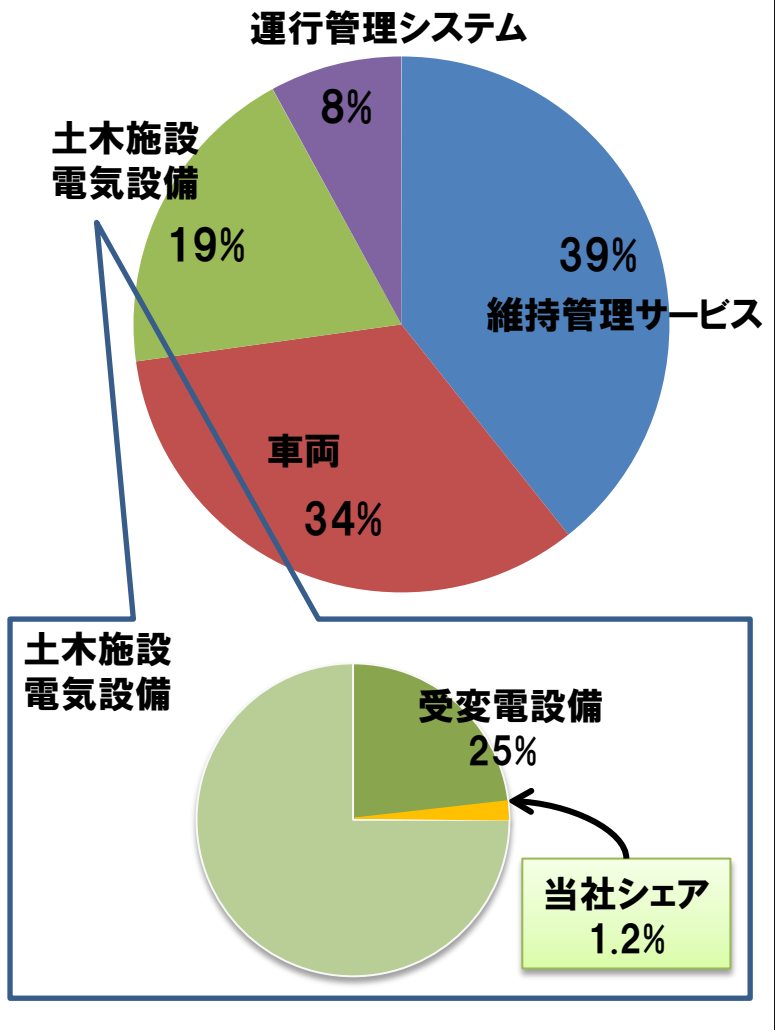
2.1 市場動向と世界シェア

市場は拡大傾向

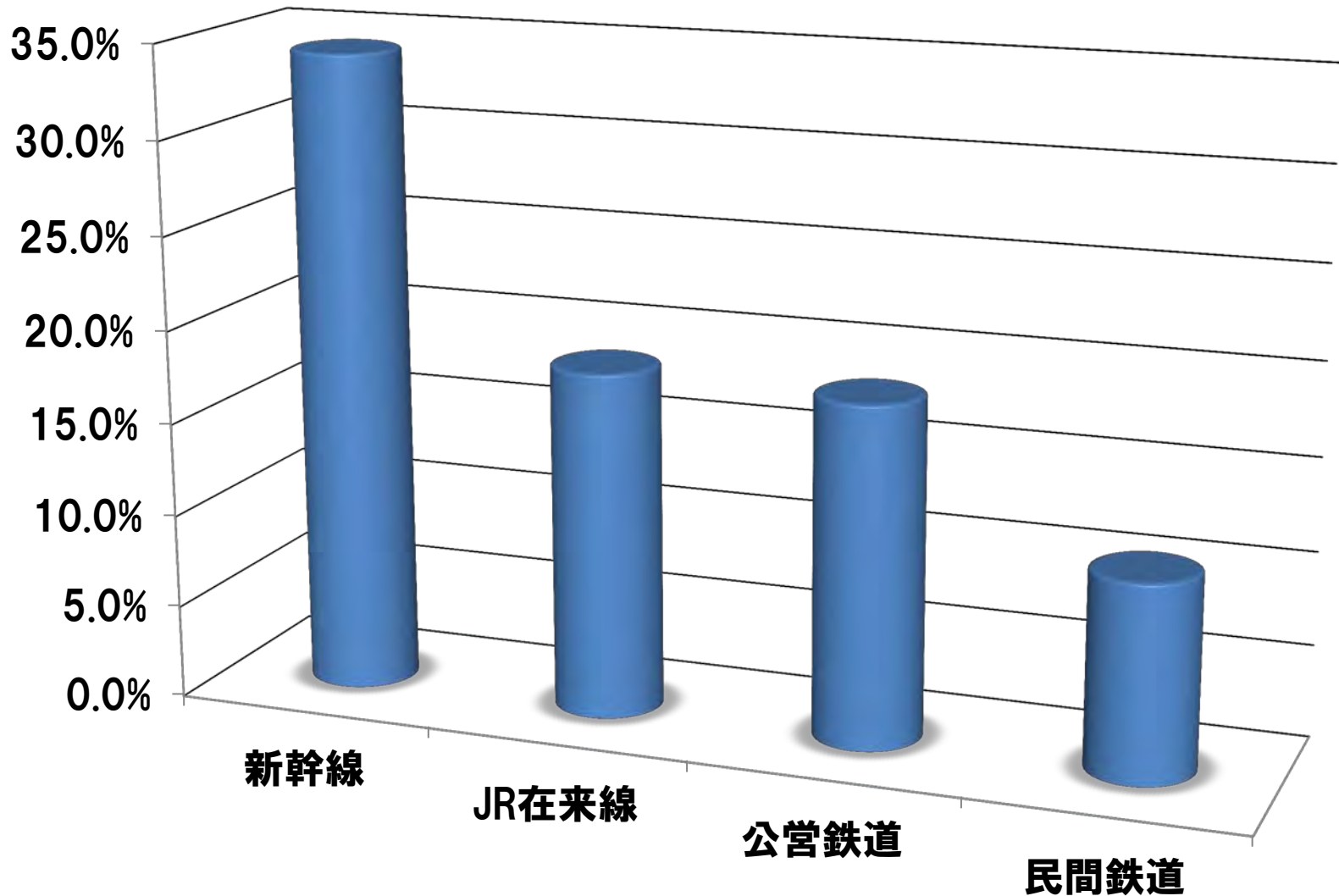
鉄道産業の市場規模
(年間平均値)



業態別市場規模
(07-09年の年平均)



2.2 国内シェア



*変電所数にて算定

3. 主力分野と製品

3.1 当社の電鉄システム製品

当社では日本で普及している全てのき電方式に実績あり

交流方式

- 新幹線
- JR地方在来線
(長距離路線)
- 海外 都市間交通

遮断器
(スイッチ)



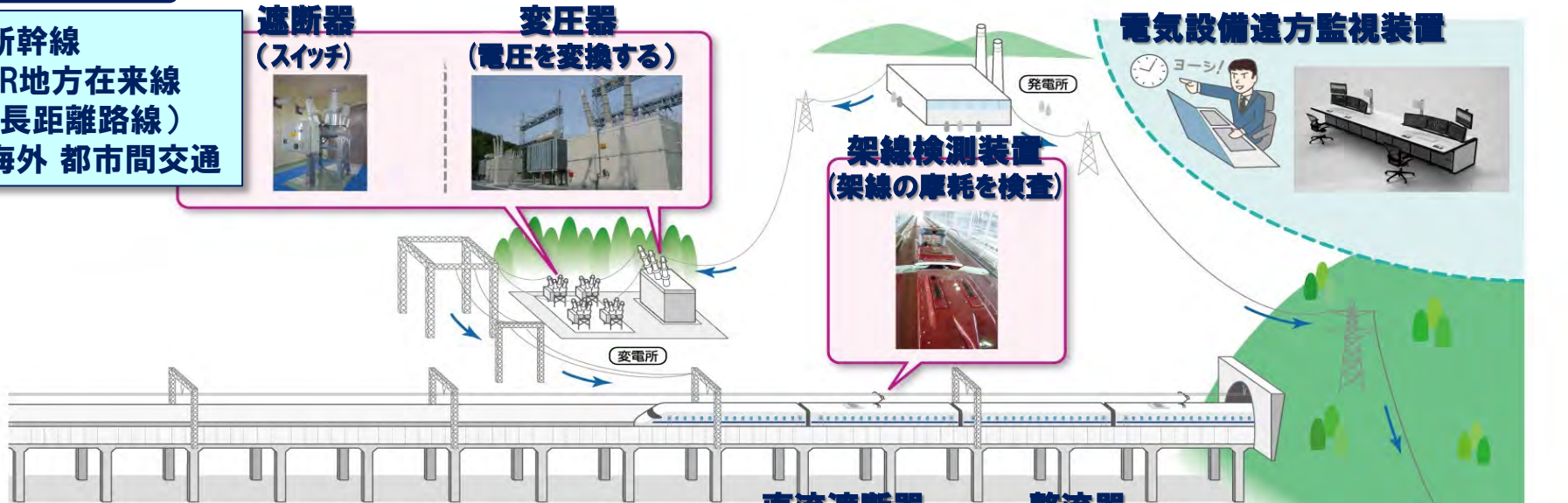
変圧器
(電圧を交換する)



電気設備遠方監視装置



架線検測装置
(架線の摩耗を検査)



直流方式

- 地下鉄
- 大都市路線
(中距離路線)
- 海外・MRT

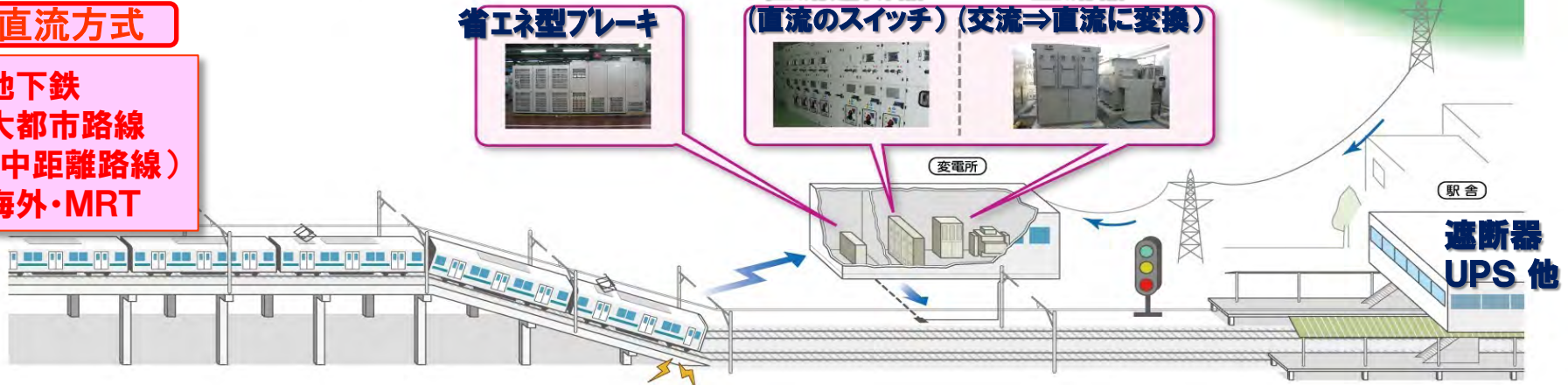
省エネ型ブレーキ



直流遮断器
(直流のスイッチ)



整流器
(交流⇒直流に変換)



この他に、三相交流のき電方式の新交通システム(ゆりかもめ、舎人ライナー)がある

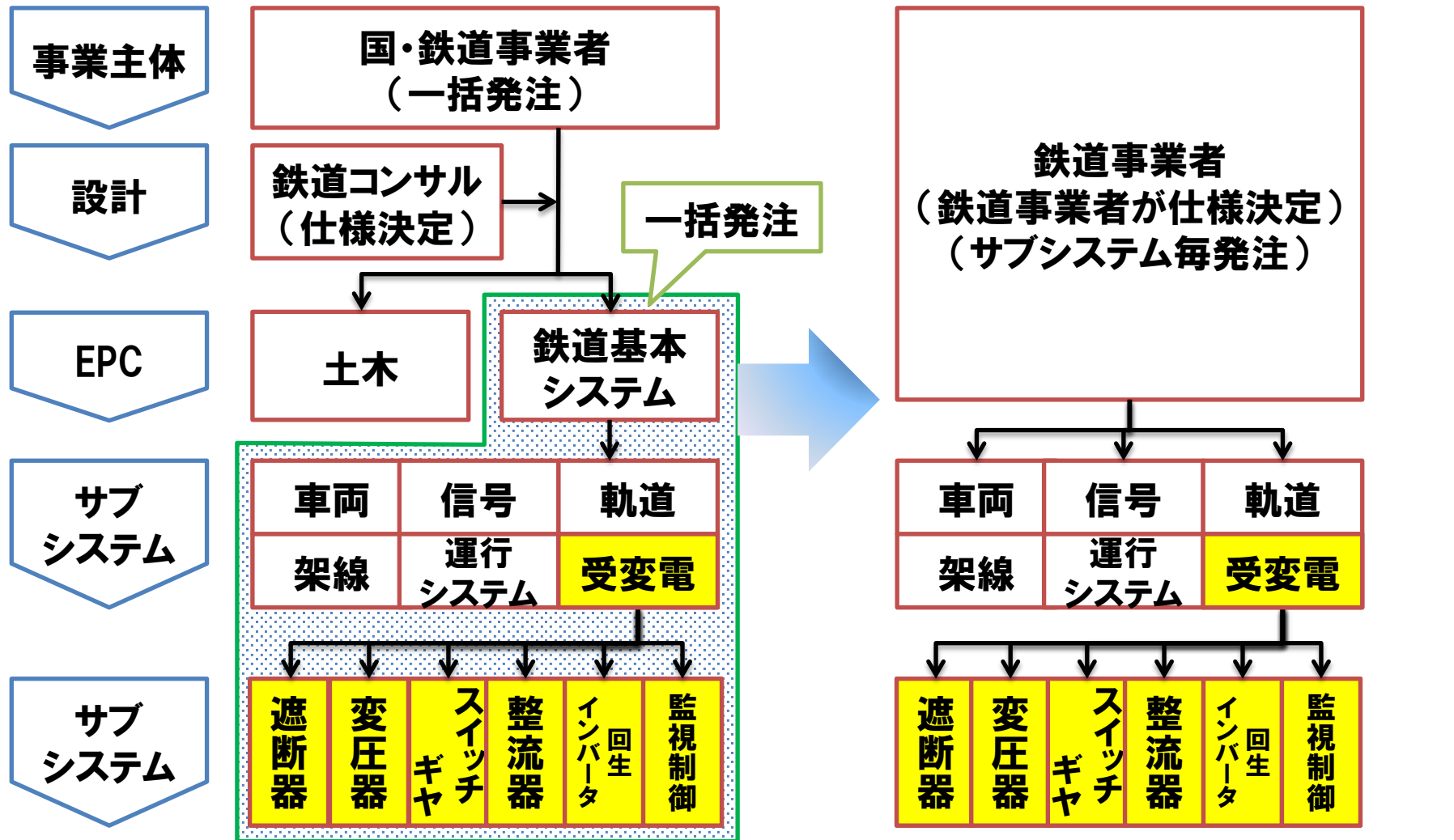
3.2 電鉄の歴史

		日本	海外
1900	1910 1922	覚王山電気軌道 回転変流器	
1950	1957 1959 1964 1976	交流電気設備(変圧器、遮断器) シリコン整流器 東海道新幹線用き電設備 真空遮断器(電鉄向け初号機)	
1980	1981 1982 1984 1986 1988	回生インバータ 東北・上越新幹線用き電設備 切替遮断器 札幌市交アークレスき電システム サイリスタ遮断器、サイリスタ整流器 鉄道用大規模監視装置、 GIS、静止型配電盤	MRT フェーズ1 受注(星) JABOTABEK受注(尼)
1990	1992 1995 1997	50/60Hz切替遮断器 北陸(長野)新幹線用き電設備	ウッドランド線(星) 空港線(香港)
2000	2002 2003 2005 2006 2010 2011 2012 2014	東北新幹線(盛岡-八戸)用き電設備 九州新幹線用き電設備 東北新幹線(八戸-青森)用き電設備 九州新幹線(福岡-博多)用き電設備	チャンギ空港APM(星) ドバイメトロ レッドライン ドバイメトロ グリーンライン 西港島線、南港島線(香港) KV MRT(馬) トムソンライン(星)

3.3 納入実績(海外)



3.4 鉄道システムの発注形態



当社の立ち位置: 受変電設備のEPC及び製品販売

3.5 進行中プロジェクト

● 北海道新幹線

- 最終需要家: JR北海道
- 全長: 149km 3駅
- 開業予定: 2017年3月
- 所掌: 電気設備供給、据付工事
- 金額: 約100億円

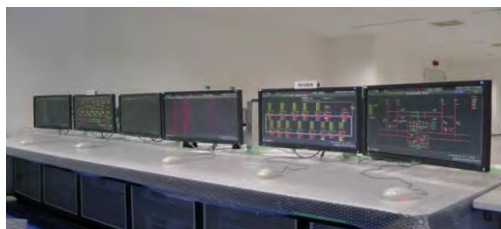
き電用電力設備



204kV VCB



電力設備遠方監視装置



3.5 進行中プロジェクト

マレーシア KVMRT

- 最終需要家: Mass Rapid Transit Corporation
- プロジェクト名: The Klang Valley Mass Rapid Transit (KVMRT) Project
- 全長: 51km 31駅
- 開業予定: 2017年
- 金額: 約120億円



プロジェクト体制

マレーシア財務省

MRT Corp

MMC-GAMUDA

土木 電力 (明電) 車両 信号 軌道 通信

3.5 進行中プロジェクト

• トムソンライン(シンガポール)

- 最終需要家: Land Transport Authority (LTA)
- プロジェクト名: Contract T253 (Power Supply System for Thomson Line)
- 全長: 30km 23駅
- 開業予定: 2022年
- 金額: 約100億円

プロジェクト体制

シンガポール 陸上交通省(LTA)

土木 電力 (明電) 車両 信号 軌道 通信



3.6 主要製品:

直流き電設備



整流器用変圧器・整流器
(交流⇒直流に変換する)



回生インバータ(IGBT)
(省エネ型ブレーキ)



直流配電盤
(直流スイッチ)

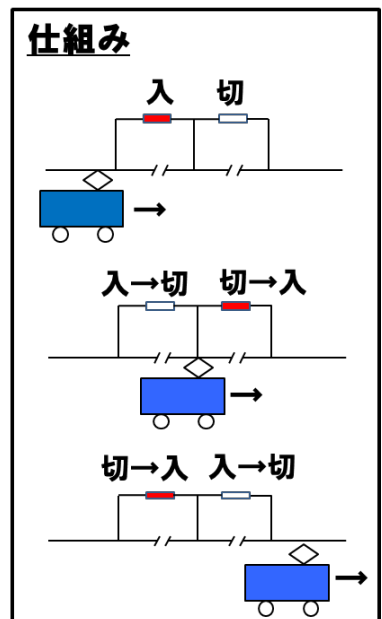
交流き電設備



真空遮断器
毎日1回の開閉に耐えられる
(多頻度真空遮断器:寿命 1万回)



切替遮断器
(新幹線が通過する度に、
入り切りする)



3.6 主要製品：監視制御装置



主な納入先

- JR東日本(水戸、高崎、千葉、新潟、盛岡、秋田、仙台、長野)
- JR四国(全線)
- JR西日本(伯備線、山陰本線)
- JR北海道全線
- 北海道新幹線
- 名古屋市交通局(製作中)



監視・制御卓

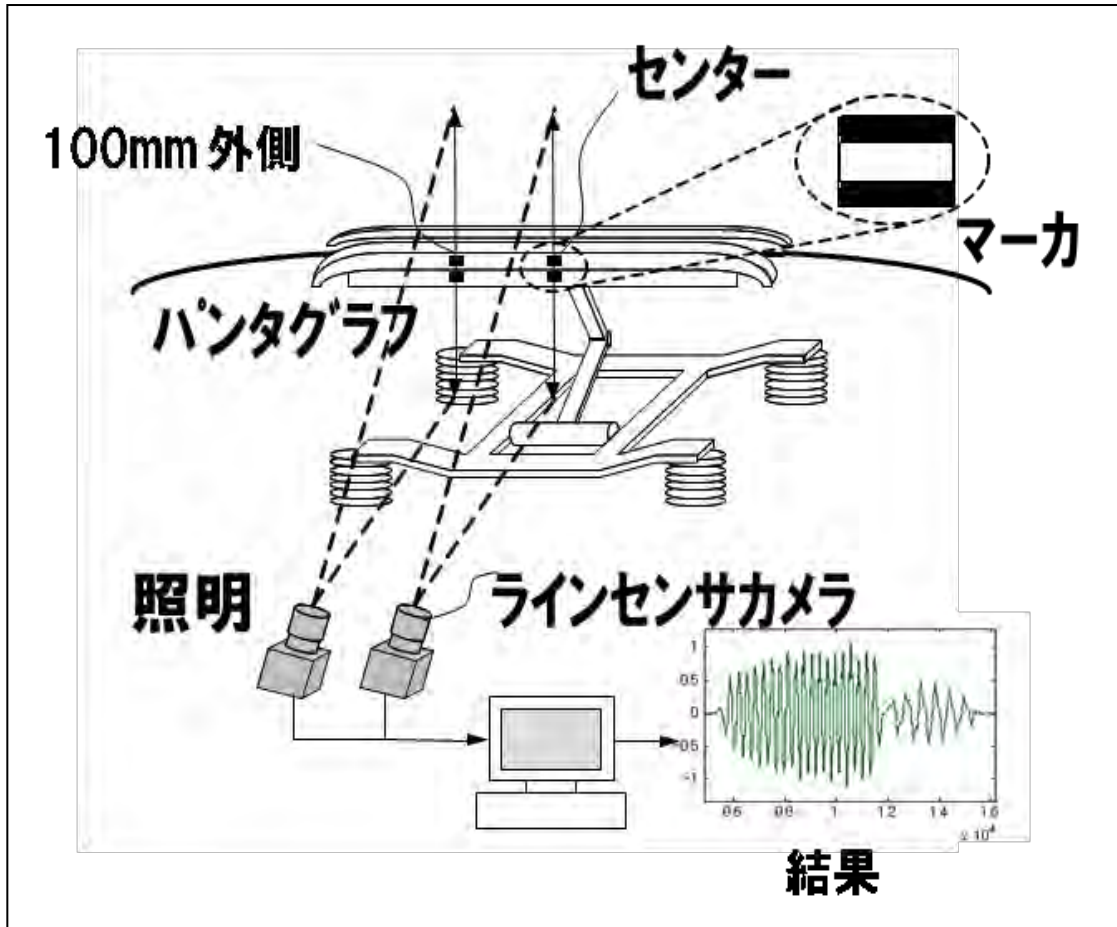


制御装置

人間中心設計を実践し、監視制御卓全体に整理された画面デザインが評価され
グッドデザイン賞(主催:公益財団法人日本産業デザイン振興会)を受賞(2012年)

3.6 主要製品：架線検測装置

九州新幹線、台湾新幹線の営業車両に搭載



架線検測 原理



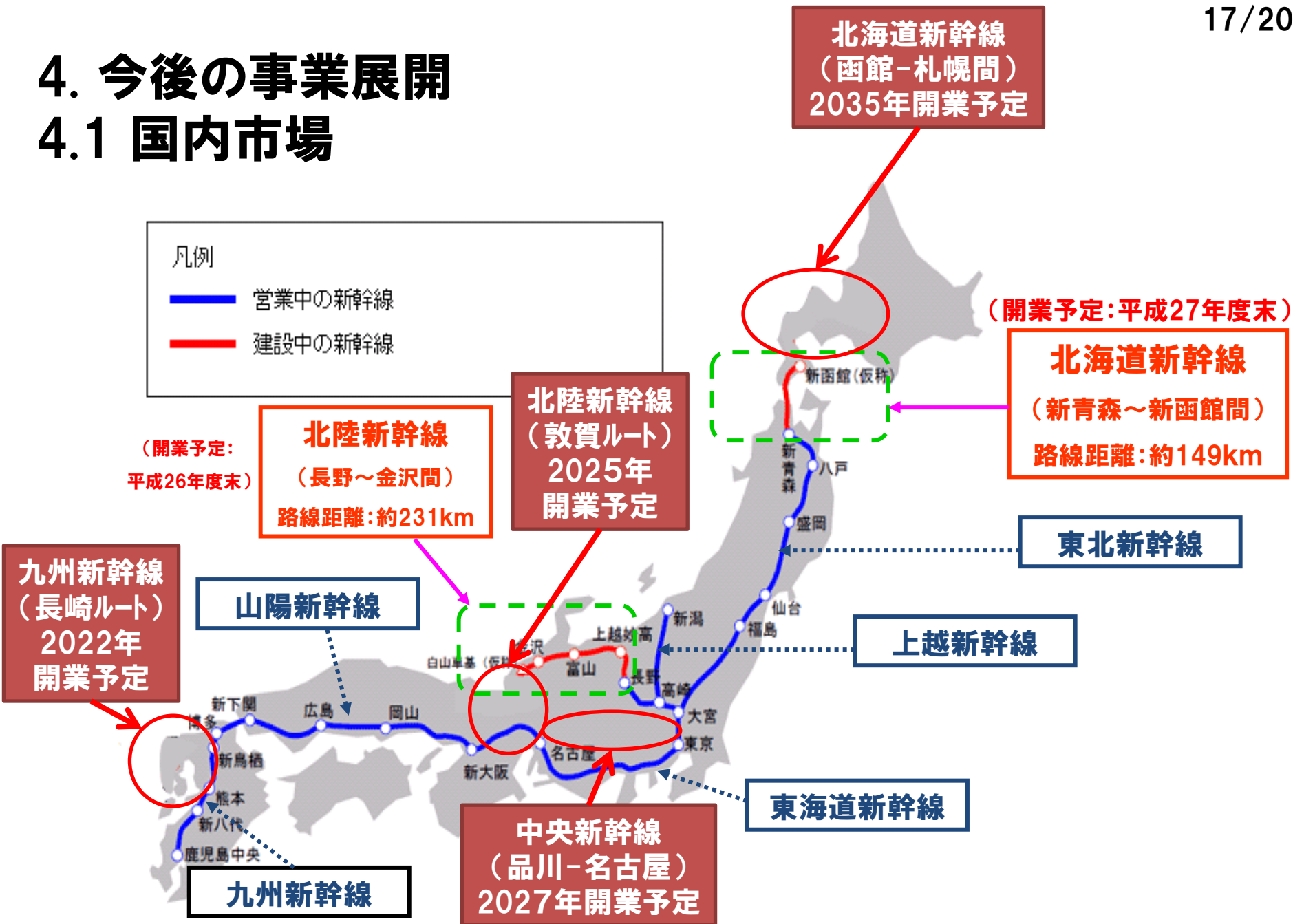
パンタグラフ映像



車載照明・カメラ

4. 今後の事業展開

4.1 国内市場



4.2 海外市場

アジアでの鉄道ニーズが強くなっていく

鉄道の必要性

都市鉄道(MRT)

人口の都市集中

交通渋滞

MRT(都市鉄道)整備

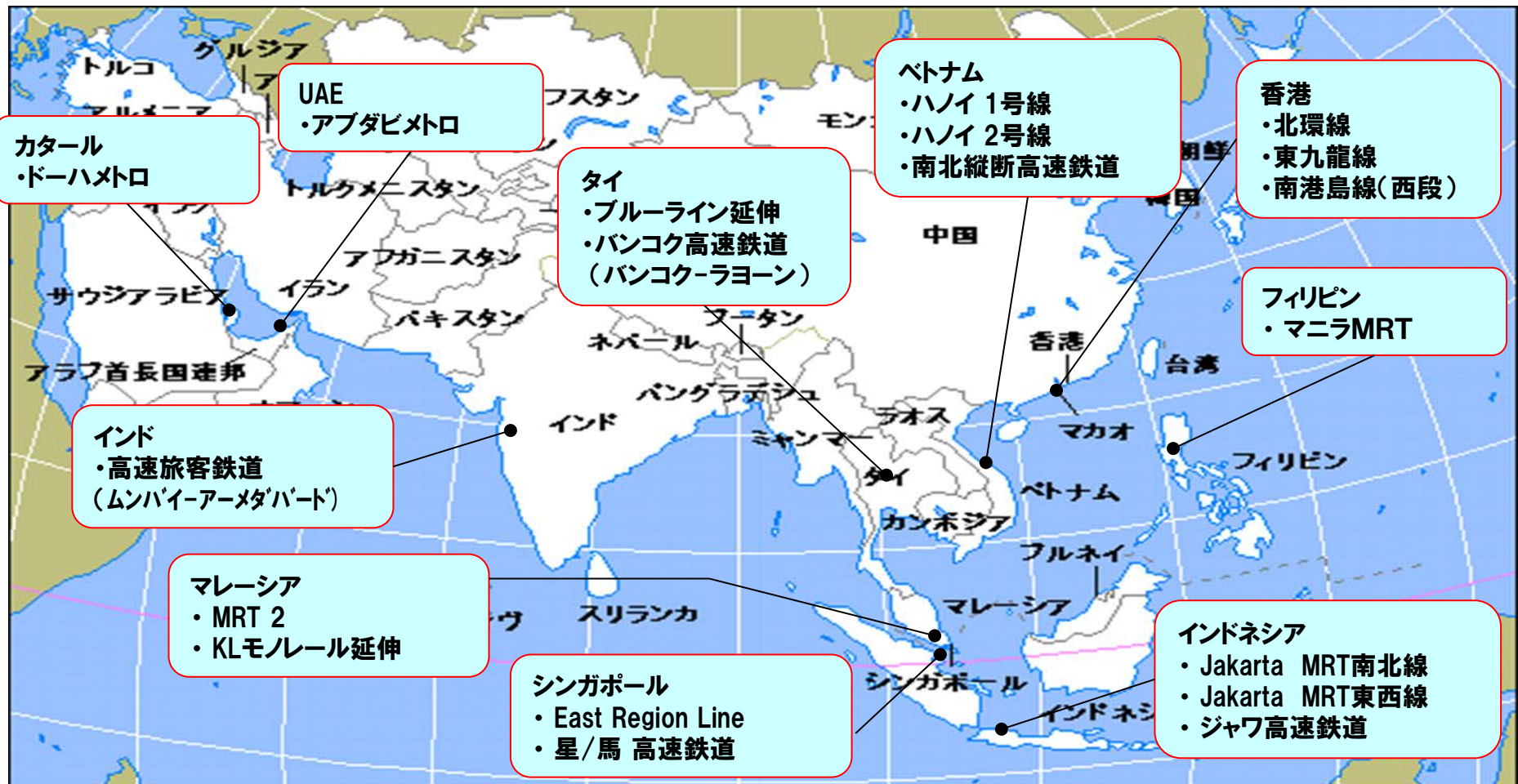
貨物鉄道

人口の都市集中

輸送量/物流増加

貨物鉄道整備

資源輸送増加



4.3 体制強化

明電舎の強み

- 豊富な実績により信頼されている
- 高い技術力
 - 電鉄特有のシミュレーション力を駆使し、車両が走行した際の電流、電圧、高調波を事前に算出し、機材容量、変電所の位置の妥当性が検証できる。また、車両、信号等他システムと協調したシステム設計ができる
- 主たる製品の内製化と特長ある製品を持っている
 - 一日一回は入切する電鉄用途にピッタリの真空遮断器を製作している
 - 技術的にハードルが高い直流アレスタを製作している
 - 今後用途が高まるであろうIGBTを使用した回生インバータ、画像処理を利用し精度の高い測定ができる架線検測装置を持っている



新事業部設立

2014年4月発足

- 海外システム事業部の海外電鉄部隊と
社会システム事業部の国内電鉄部隊が合併し事業部設立

4.4 事業展開

国内

- 新製品開発による整備新幹線向け電気設備の受注
- リプレイス需要に向けて切替方法の考案
- 架線検測装置をドアノック製品として民鉄分野への拡販

海外

- EPC案件を確実にこなし、実績を積み、鉄道基本システムを手掛けるメーカーからのEPC案件の受注
- アジアを拠点と考え 東南アジア→インド→中東と市場を拡大する。
- 特長ある製品の単品販売（真空遮断器、架線検測、回生インバータ）
- 海外高速鉄道への参画

