

第19回R&Dシンポジウム

「技術革新に向けて」

東日本旅客鉄道株式会社 常務取締役
技術企画部長 兼 JR東日本研究開発センター所長

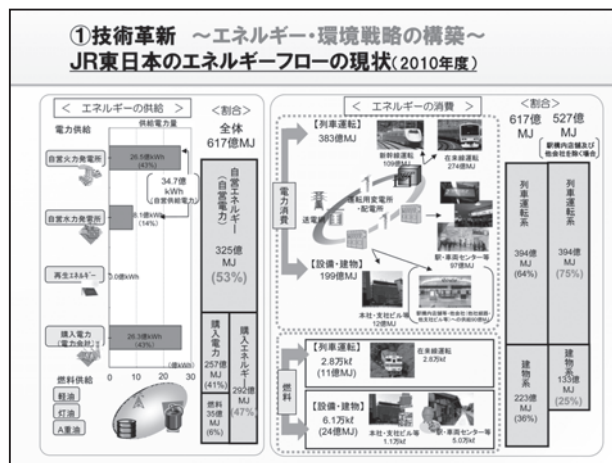
澤本 尚志



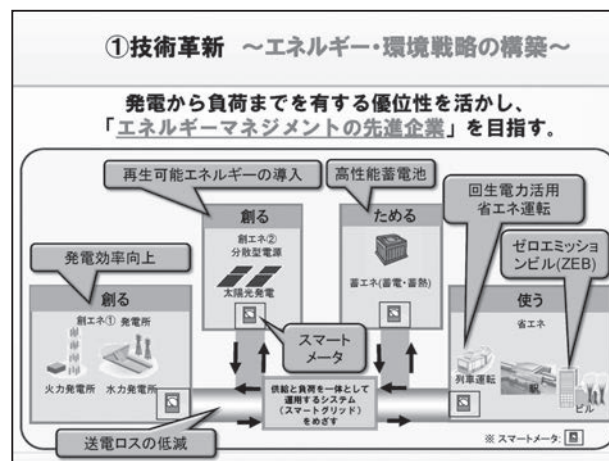
1. はじめに

オープニング映像でもご紹介し、いま現在当社が抱えている技術革新に関する3つのテーマと、今後の取組みを簡単にご説明させていただきます。その後、本日のメインテーマでありますメンテナンスの話をさせていただきたいと思います。

2. エネルギー・環境戦略



まずエネルギーですが、当社は発電所を持っていますので、エネルギーの供給からエネルギーの消費まで一貫したエネルギーのネットワークを持っています。その中で自営発電について、全体の617億メガジュール（エネルギー量ですので電力量ではありません）に対しまして、自営電力が約53%占めています。それから残りの47%が購入エネルギーに該当しますが、その中で41%を電力会社からの購入電力、残りの6%を燃料という形で供給しています。エネルギー消費につきましては、617億メガジュールのうち、列車運転系が64%、建物系が36%であり、これを鉄道事業に絞って考えますと527億メガジュールとなり、列車運転系が75%、建物系が25%の割合となっています。



それから「使う」側の大きなテーマとして、省エネ車両の開発があります。蓄電池車両の運転が2014年の春に烏山線で開始されます。また、烏山線は非電化区間であり気動車ですが、現在の電化区間における車両にも展開し、場合によっては架線レスという使い方もめざしていきたいと思っています。それから回生電力の活用、あるいは省エネ運転などの分野についてもチャレンジしていきたいと思っています。これらを通して、当社は2010年度比で2020年度までにエネルギー使用量の8%減をめざしています。建物系につきましては現在エコステーションに取り組んでいます。ゼロエミッションビル、あるいはトータルとしてスマートグリッドの導入についても取り組んでいきたいと思っています。

③新幹線高速化 世界の高速鉄道計画

-
■イギリス
 ・HS2新線計画(ロンドン～バーミンガム) 最高速度360km/h、2018年以降着工
-
■フランス
 ・東線(パリ～ストラスブール) 一部区間については最高速度320km/hで運転中、2016年全線開業予定
-
■スペイン
 ・マドリッド～バルセロナ 一部区間310km/h運転中、当初計画350kmh
-
■アメリカ
 ・カリフォルニア高速鉄道 最高速度350km/h、2022年以降一部区間で運行開始を計画中
-
■オーストラリア
 ・ブリスベン～シドニー～メルボルン 最高速度350km/h、事業化調査実施中
-
■中国
 ・北京～石家荘 最高速度350km/h、現在300km/h運転中

②技術革新 ～新幹線高速化～

2012年度末、新幹線の320km/h営業運転を開始予定

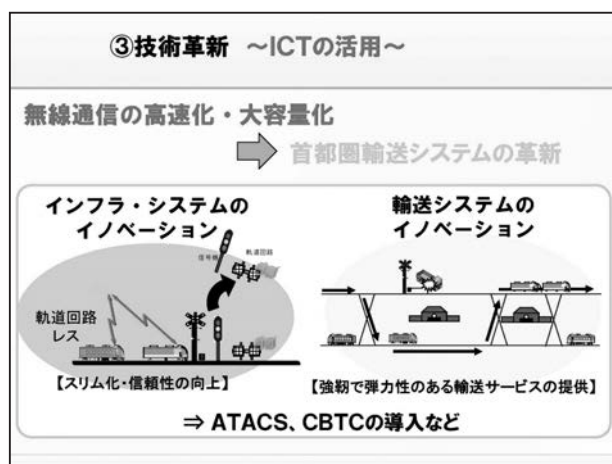
⇒ 360km/h営業運転に関する課題

安全性・信頼性の確保 ● 走行安全性（新在の両立） ● 車輪軸受の信頼性	環境への適合 ● 騒音 ● 明かり区間の圧力変動 ● トンネル微気圧波	快適性の向上 ● 緩曲線の乗り心地 ● 曲線通過の乗り心地 ● トンネル内乗り心地
---	---	---

JR EAST Technical Review-No.42

4. ICTの活用

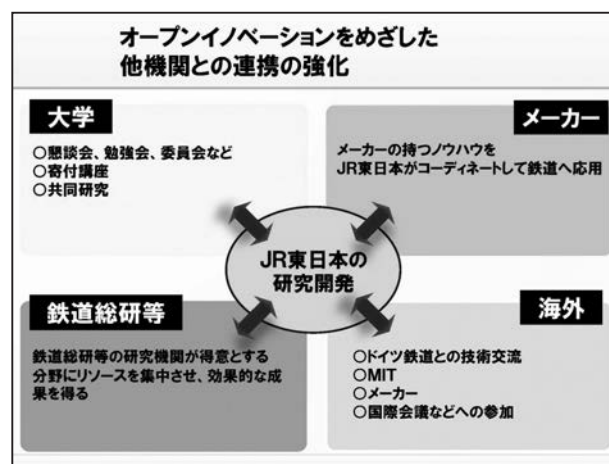
それからICTにつきましては、いろいろな分野にICTの活用を進めていきたいと思っています。大きく分けて輸送システム、お客さまへのサービス品質向上、それから業務革新という3つの分野で考えていきたいと思っています。



輸送システムについては、高度な無線通信技術を首都圏輸送システムへ導入をしていきたいと考えています。すでにATACSということで、無線を利用した列車制御システムを仙石線で運用していますが、これを首都圏の線区についても導入していきたいと思っています。またCBTCと呼ばれるヨーロッパのシステムについても導入を計画しておりまして、さらにスリム化した弾力性のある輸送サービスをめざして進めていきたいと思っています。



それから鉄道に関するデータの活用についてですが、当社のみならず鉄道にはいろいろなデータがあります。列車の運行データ、メンテナンスデータ、営業関係のデータ、お客さまの声などのいわゆるビッグデータを処理することにより、お客さまサービスの品質向上、あるいは本日のテーマである業務革新などに利用していくことを考えています。



大学、鉄道総研などの研究所、メーカー、海外のいろいろな技術を積極的に取り入れて、いわゆるオープンイノベーションをめざしたアライアンス作りをしながら、さまざまな課題を一つひとつ解決していきたいと思っていますので、本日ご出席の皆さまもぜひ、お声掛けをいただきたいと思います。

それではこれより、最後にご説明をいたしましたICTを活用した業務革新、鉄道メンテナンスの革新について、議論を進めていきたいと思っています。どうぞ半日ではありますが、よろしくお願いいたします。