

## JR-EAST Innovation 2013

# 「JR-EAST Innovation 2013について」

東日本旅客鉄道株式会社 常務取締役 CTO

澤本 尚志

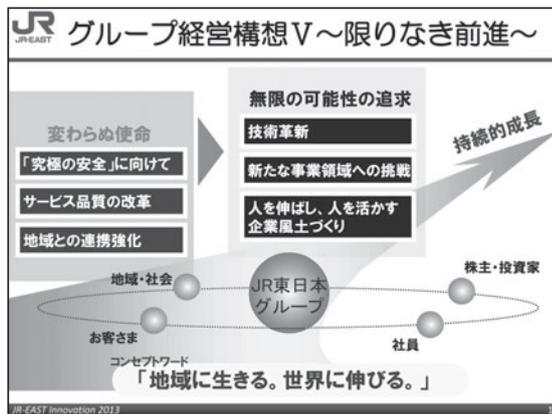


### 1. はじめに

昨年まで19回開催してきたR&Dシンポジウムですが、今回、開催方法を大幅に変更し、名前も新たに「JR-EAST Innovation 2013」として進めてまいります。それでは内容についてご説明します。

### 2. 技術革新

グループ経営構想Vに記載されている「技術革新」を集中的にご紹介します。

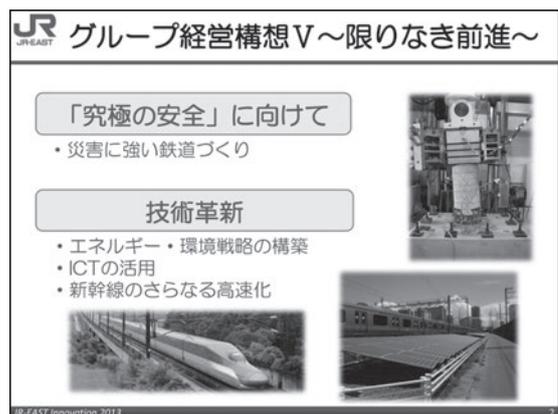


四つのテーマをご紹介します。一つは安全です。特に震災等を受け防災の取組みについてご紹介等をさせていただきたいと考えております。それから当社における技術革新の三つのテーマであるエネルギー・環境戦略の構築、ICTの活用、新幹線のさらなる高速化についてご紹介いたします。今回JR-EAST Innovation 2013ではエネルギー・環境戦略の構築を中心に進めてまいります。

鉄道システムは、かなり効率的なシステムだと言われております。例えば新幹線につきましては、東北新幹線で2013年の春から時速320km運転をおこなっていますが、時速240kmで走っていたときと比べて、当然エネルギー量が増えていると思

われると思いますが、実は70%位で運行しています。つまりエネルギー消費量を30%減らして、なおかつ時速320kmという高速運転を実現しています。

また山手線については、当初の車両と比べまして、現在約半分ぐらいのエネルギーで走行しています。このように当社はこれまで長い間継続的にエネルギーに対して取組んできました。しかしながら、2011年3月11日の東日本大震災以降、さらなるエネルギーの取組みが必要であること、そして昨年のR&Dシンポジウムにおいて、ご来場の皆さまに対して、次どのようなテーマを実施してほしいかというアンケートを採りましたが、このエネルギーを取り上げてほしいという声が多数ございましたので、今回このような形で取組みをさせていただくことになりました。



本日のスケジュールですが、最初に基調講演として東京大学の横山先生からご講演をいただきます。その後、特別講演としてドイツ鉄道CTOのランク様から、ドイツ鉄道の現状のみならず、ドイツでのエネルギーの取組みも含めまして、ご講演いただきます。

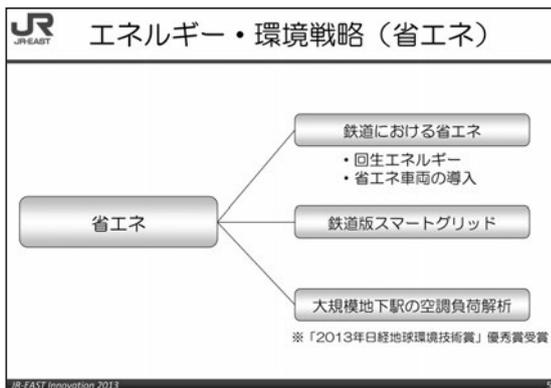
JR EAST Innovation 2013概要 (午前)	
オープニングセッション	
富士 (3F)	
10:30~11:30	<b>基調講演</b> 東京大学教授 横山明彦氏
11:30~12:30	<b>特別講演</b> ドイツ鉄道CTO ハンス・ピーター・ランク氏

午後はいくつかのセッションに分けています。メイン会場におけるパネルディスカッションについては「鉄道におけるエネルギーイノベーション」ということで二部構成にしています。第一部は省エネに関する議題、第二部は創エネに関する議題で、主に再生可能エネルギーの利用拡大といったテーマで議論を進めてまいります。

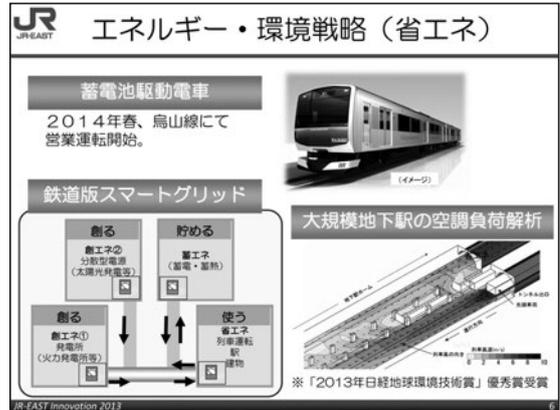
JR EAST Innovation 2013概要 (午後)		
パネルディスカッション		
	富士 (3F)	曙・夕鶴 (2F)
13:50 ~ 15:20	<b>第1部：“鉄道システムの省エネルギー”</b> 早稲田大学 林泰弘氏 トヨタ自動車㈱ 阿部潤一氏 住友電気工業㈱ 矢野孝氏 東日本旅客鉄道㈱ 高橋 眞保光男 尾崎 隆夫 (コーディネータ)	ポスターセッション
16:00 ~ 17:20	<b>第2部：“JR東日本が提案する「創エネ」”</b> 早稲田大学 林泰弘氏 ㈱NITテックソリューションズ 横山健児氏 松市役所 石名広樹氏 東日本旅客鉄道㈱ 遠見 眞保光男 津本尚志 (コーディネータ)	

省エネは鉄道に限っての省エネ関係の話から、鉄道版スマートグリッドというように進めてまいります。この際に当社の知識や技術の動向なども織り交ぜながら議論を進めてまいります。

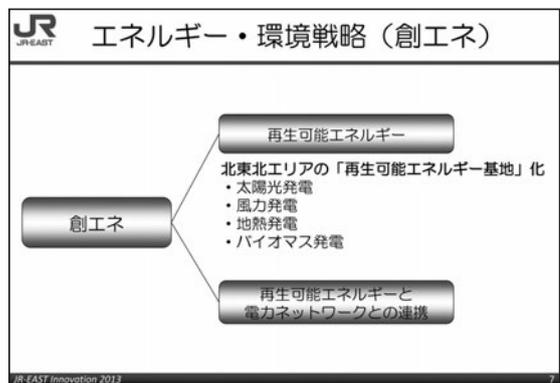
地下駅については、建物の問題として取り上げたいと思っております。建物については地道に研究してまいりました結果、今年度「日経地球環境技術賞」優秀賞を受賞いたしました。



具体的な取組みとして、2014年の春から烏山線で運転を始めます、蓄電池駆動電車とスマートグリッド。それから右下が総武線地下駅を想定した空調負荷の解析です。



創エネですが、我々は現在太陽光発電を中心に再生可能エネルギーの導入を進めておりますが、今後、北東北を中心に風力や地熱、それから木材を使用したバイオマスといった取組みも始めようと検討しておりますので、この話題もご紹介をしたいと思います。再生可能エネルギーの使い方については大変難しい課題がありますので、それらについても今日ご出席の先生方から貴重なアドバイスを伺いながら、話を進めてまいりたいと思っております。



これが具体的な北東北エリアの例です。風力は秋田地区、地熱、バイオマスについては青森地区ということで、主に北東北を中心として、今、計画・調査を進めているところです。



オールラセッションにつきましては、会場を3階と4階に分けて実施します。内容については防災、新幹線の高速化、そしてICTの活用です。

JR EAST Innovation 2013概要 (午後)		
オールラセッション		
	カシオペア (3F)	桜 (4F)
13:30~	<b>大震災からの教訓と研究開発</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>防災研究所</li> <li>フロンティアサービス研究所</li> <li>安全研究所</li> </ul>	<b>ICTの活用</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>フロンティアサービス研究所</li> <li>テクニカルセンター</li> <li>電気ネットワーク部</li> </ul>
	<b>新幹線のさらなる高速化に向けて</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>先端鉄道システム開発センター</li> <li>フロンティアサービス研究所</li> </ul>	

主な内容ですが、まず防災については地震や震災時における避難誘導についての取組みをご紹介します。

次にICTについてですが、大きく分けて三つあります。一つ目は昨年のR&Dシンポジウムにてご紹介しましたスマートメンテナンスの現在の進捗状況についてです。

二つ目はお客さまサービスについてです。特に情報提供について、取組みを進めてきましたので、現状についてお話いたします。またオープンデータ等の取組みについてもご紹介いたします。

三つ目は無線を利用した列車制御システムです。これについては仙石線において実用化をしていますが、今後、首都圏各線区に導入する計画もありますので、ATACSについて、ご紹介をさせていただきたいと思っております。

そして、新幹線の高速化についての課題も紹介していきたいと思っております。

JR EAST Innovation 2013	
オールラセッション	
<b>大震災からの教訓と研究開発</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>地震対策</li> <li>震災時における避難誘導</li> </ul>	
<b>ICTの活用</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ICTを活用したお客さまサービス (オープンデータ、ビッグデータ解析)</li> <li>スマートメンテナンス</li> <li>TBMからCBMへ、アセットマネジメント</li> <li>無線を利用した列車制御システムATACS,CBTC</li> </ul>	
<b>新幹線のさらなる高速化</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>新幹線高速化に向けて</li> <li>新幹線高速化の課題</li> </ul>	

### 3. オープンイノベーション

オープンイノベーションについてですが、ただ今ご説明したテーマについて、大学や様々な研究機関、あるいはメーカー

とアライアンスを組みながら進めております。ここでは詳細な説明は省かせていただきますが、これ以外にも今進行中の件名が多数あります。このJR-EAST Innovation 2013を機会に、本日ご来場の皆さまからご提案がありましたら、是非お受けしたいと考えており、いろいろな形で外部とのアライアンスを深めて今後のテーマの深掘りをしていきたいと考えております。

JR EAST Innovation 2013	
オープンイノベーション (1/2)	
<b>大学</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>次世代の防災技術 (東京大学)</li> <li>座席の乗り心地向上 (東京農工大学)</li> <li>地盤振動 (中央大学、長岡技術科学大学)</li> <li>都市部での浸水予測 (早稲田大学)</li> </ul>	
<b>鉄道総研・国など</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>鉄道用超伝導ケーブル (公益財団法人 鉄道総合技術研究所)</li> <li>局地的大雨対策 (気象庁)</li> <li>車両の軽量化 (一般社団法人 日本マグネシウム協会)</li> <li>信号保安システム (独立行政法人 産業技術総合研究所)</li> <li>雪害対策 (独立行政法人 海洋研究開発機構)</li> </ul>	
<b>メーカー</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>タブレット端末活用</li> <li>パンタグラフ空気騒音シミュレーション</li> <li>併結運転時の車体動揺低減</li> </ul>	

それから海外との関係ですが、特に本日ご出席のドイツ鉄道との交流は昨年20周年を迎え、技術交流のみならずマーケティングや駅開発、そしてリスク・アセスメントについても議論を進めているところです。

またフランスのパリ交通公団についても今年の5月に技術交流を始めることで覚書を交わしました。

大学についてはMITに、1991年から寄附講座を開設いたしまして、いろいろなアドバイスを受け、あるいはこちらから留学生を送るなど共同研究を進めているところです。

JR EAST Innovation 2013	
オープンイノベーション (2/2)	
<b>海外機関</b> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>ドイツ鉄道</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1992年に交流開始し、昨年20周年記念式典を開催。</li> <li>【交流分野】 <ul style="list-style-type: none"> <li>技術交流 (車両、インフラ、コントロールの3分科)</li> <li>マーケティング</li> <li>駅開発</li> <li>リスクアセスメント</li> </ul> </li> </ul> </li> <li> <b>パリ交通公団</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>本年5月に交流に関する覚書を締結。</li> </ul> </li> <li> <b>MIT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1991年に寄附講座開設。</li> <li>駅構内におけるお客さまへの情報提供について共同研究実施中。</li> </ul> </li> </ul>	

以上、本日のメニューをご紹介いたしました。我々、昨年までのR&Dシンポジウムを、今回Innovationという言葉を使ったのは、技術革新はR&Dだけではないと理解しており、もっと幅広い意味で世の中の技術を取り入れていくということも含めています。本日ご来場の皆さまとの関係も深まっていくと思っておりますので、ぜひご指導ご鞭撻をよろしくお願い致します。