

5. 無限の可能性の追求(1)

ひらく



技術革新 ～エネルギー・環境戦略の構築、ICTの活用、高速化～



当社グループが持つ「無限の可能性」を追求し、様々な分野における技術革新に挑戦します。自社の研究開発のみならず、外部の開発力や知的財産を活用する「オープンイノベーション」の考え方を取り入れるとともに、社内に設置した「技術革新戦略委員会」において、果敢な目標設定と課題・方針の明確化、研究開発投資の重点化を行い、技術革新を強力に推進します。特に、電力不足問題の長期化を踏まえたエネルギー・環境戦略の構築、ICTを活用した従来の発想に捉われない新たな鉄道システムづくり、新幹線の時速360kmでの営業運転の実現に向けた挑戦に重点的に取り組みます。



① エネルギー・環境戦略の構築

(創エネの推進)

電力の安定供給確保のため、今後の電力需給の動向等を見極めながら、川崎火力発電所の設備強化及び発電効率向上に取り組むとともに、自営電力網の整備を進めます。また、太陽光発電の導入を拡大するとともに、風力や地熱、バイオマスなど、新たな再生可能エネルギーに関する研究開発を推進します。

(省エネの推進)

蓄電池駆動電車システム「NE Train スマート電池くん」を2014年春から烏山線で実用化します。さらに、エネルギーマネジメントの視点から、回生エネルギーの有効活用を図るとともに、「自動省エネ運転※1」や高性能蓄電池の活用による「架線レス運転※2」の実現に向けた研究開発を推進し、列車運転システムの革新をめざします。このほか、照明のLED化、熱源機器や空調機器の取替えによる高効率化に加え、大規模開発プロジェクトに合わせ、開発エリア全体の省エネを推進します。

※1 列車相互間及び列車と電力設備との間で双方向の情報伝達を行うことで、より効率的で省エネルギーな列車運転を実現する運転システム。

※2 現行の電化区間において、電線(架線)からの受電によらず、蓄電池にためた電気を利用して電車が走行すること。

(鉄道電力システムへのスマートグリッド技術の導入)

創エネと省エネを相互につなぎ、エネルギー利用の一層の効率化をめざすため、鉄道電力システムへのスマートグリッド技術※1の導入に取り組めます。電気を「ためて使う」、「遠くで使う」技術の開発を推進するほか、スマートメーター※2などを活用した消費電力抑制策の展開をめざします。

※1 ICTと電力機器技術を組み合わせ、使いきれない電気をためたり、別の場所へ送ったりすることで、エネルギーの一層の効率的・効果的な利用を実現する技術。

※2 電力使用状況をほぼリアルタイムで把握することや使用電力を自動制御することが可能な通信機能を持った電力計。

(環境に関する目標設定)

グループ体となった環境戦略のもと、鉄道事業のエネルギー使用量などを対象とした数値目標を掲げ、CO₂排出量の抑制に取り組めます。

《2020年度達成目標》

- ア. 鉄道事業のエネルギー使用量 8%削減(2010年度比)
- イ. 自営電力のCO₂排出係数 30%改善(1990年度比)



② ICTの活用

(お客さまサービスの品質向上)

個々のお客さまのニーズに応じた情報提供を実現するため、首都圏の鉄道関連情報だけでなく、地域情報などを含めた情報プラットフォームを構築します(「トレインネット」など)。また、駅構内及び列車内の公衆無線LANの整備を進めるとともに、トンネル内の携帯電話不通対策など、新幹線移動時における通信環境の改善に取り組みます。

(輸送システムの変革)

首都圏輸送システムの変革をめざし、無線列車制御システム「CBTC」の常磐線各駅停車への導入に向けた準備を進めるとともに、仙石線(あおば通～東塩釜間)に導入した「ATACS(アタックス)」の首都圏線区での展開をめざします。また、次世代車両制御システム「INTEROS(インターロス)※」についても、導入に向けた準備を進めます。

※大容量・高速の汎用伝送技術を採用した次世代の車両制御システム。

(現場第一線における業務革新)

現場第一線の社員の業務を支援する携帯情報端末を導入し、輸送品質とサービス品質の向上につなげます。また、車両・地上設備について、営業列車による状態監視とデータ分析をベースに、日々のメンテナンスや設備更新を最適化する仕組みの構築をめざします。

③ 新幹線のさらなる高速化

新幹線の時速360kmでの営業運転の実現に向け、高速走行時の安定性向上や沿線の環境負荷低減に向けた研究開発を進めます。また、その研究成果を時速320kmでの運転にフィードバックすることにより、さらなる安全性・信頼性のレベルアップ、時速320km運転区間の拡大につなげます。

④ 知的財産戦略の推進

技術革新の推進や海外鉄道プロジェクトへの参画を踏まえ、知的財産戦略を強化し、そのための人材育成と体制整備を進めます。