

# 環境報告書 (2012年度)

## 省エネルギー・CO2削減にむけて

わが国の京都議定書の達成計画では、運輸部門として鉄道単体のエネルギー効率向上だけでなく、民生部門もCO<sub>2</sub>を削減することとしています。JR西日本では、地球環境保護の観点から列車運行エネルギーのみならず、列車運行以外の省エネルギーにも取り組んでいます。

### JR西日本の省エネルギー、CO<sub>2</sub>削減の取り組み

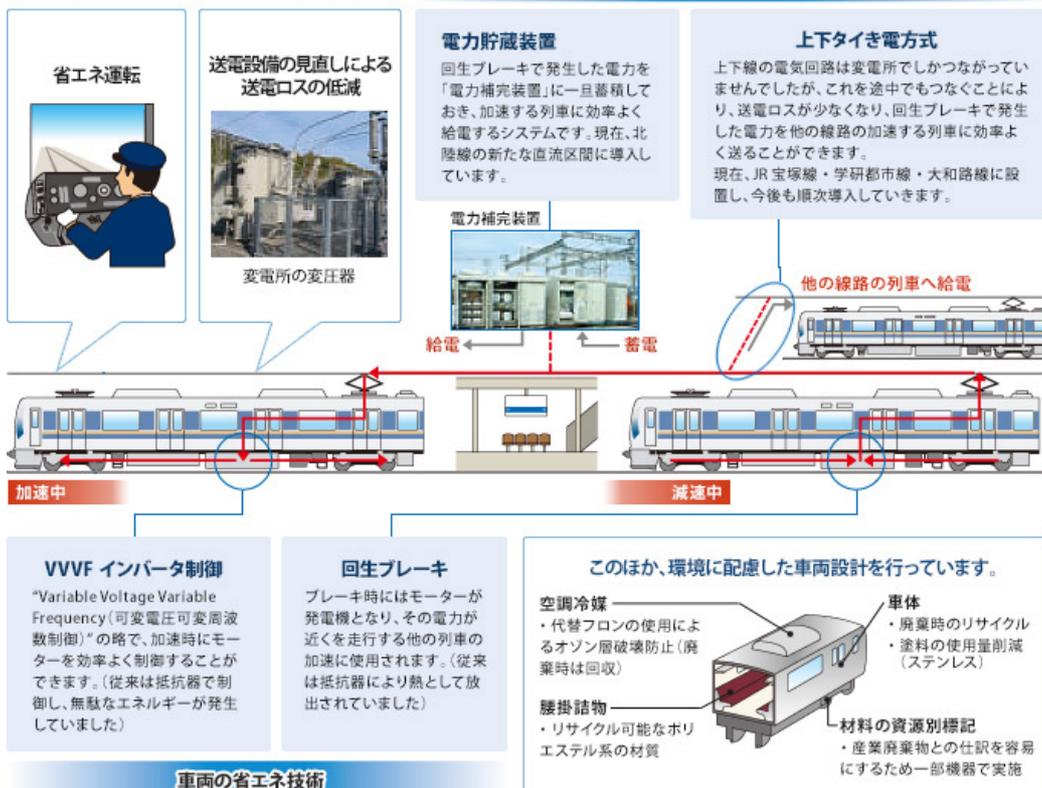
#### 列車運行エネルギーの低減

JR西日本では消費エネルギーの約8割を列車運行エネルギーが占めており、これを低減させることが重要でCO<sub>2</sub>削減にもつながります。新しく導入する車両については、VVVFインバータ制御や回生ブレーキなど高効率型機器を導入した省エネルギー車両としたり、地上設備では、送電設備を見直し送電ロスを低減すると同時に、上下タイキ電方式の展開や電力貯蔵装置といった省エネルギー設備も積極的に導入しているほか、新たな技術開発も行っています。こうしたハード対策だけでなく列車運行を見直し、回送列車の運転本数を削減したり、お客様のご利用にあわせて編成両数を増減したりするなどの取り組みも行っています。

さらに、安全かつ定時運転を前提に、なるべくエネルギーを使わない省エネルギー運転にも取り組んでいます。2011年度はその運転方法の一般理論および操縦方法を概ね確立し、試運転で効果を検証しました。さらに恒久的な効果検証に向け、電力測定装置の設置を検討しています。また、気動車（ディーゼルエンジン車）の省エネルギー運転についての研究も始めています。

#### 列車運行エネルギー低減の具体的取り組み

#### 技術開発成果の導入



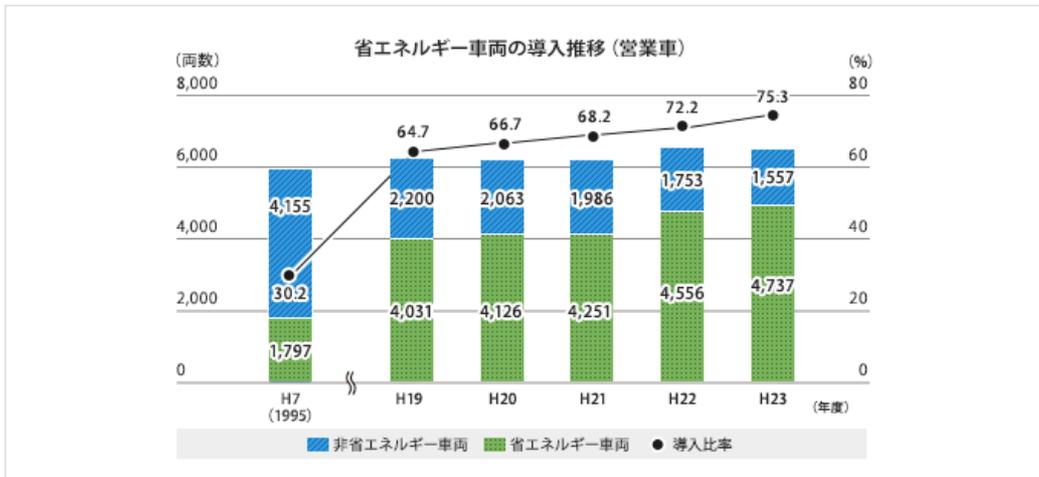
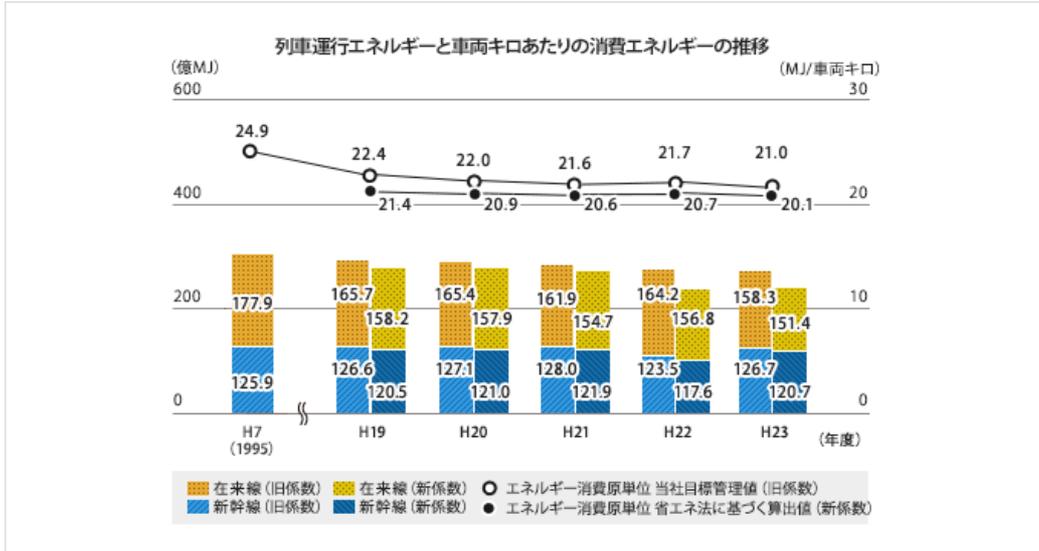
## 列車運行エネルギーと省エネルギー車両の導入推移

さまざまな列車運行エネルギーの低減努力によって、平成23年度の車両キロあたりの消費エネルギー（1両を1キロメートル走行させるのに必要なエネルギー）は21.0メガジュールと、当社基準年の平成7年度に比較して15.4%削減しています。

さらに、省エネルギー車両の導入など、列車運行エネルギーの低減に向けた取り組みを進めています。

※ JR西日本が目標管理として用いている平成7（1995）年度の係数にて算出しています。

※ 省エネ法に基づく新係数では、20.1メガジュールとなり、平成7（1995）年度との単純比較では、19.3%の削減となります。



### 考動エコ：省エネ運転の推進 ～技術による変革への取り組み～

省エネルギー、安全性・乗り心地向上等に有効な運転理論の研究を全社的に進めています。



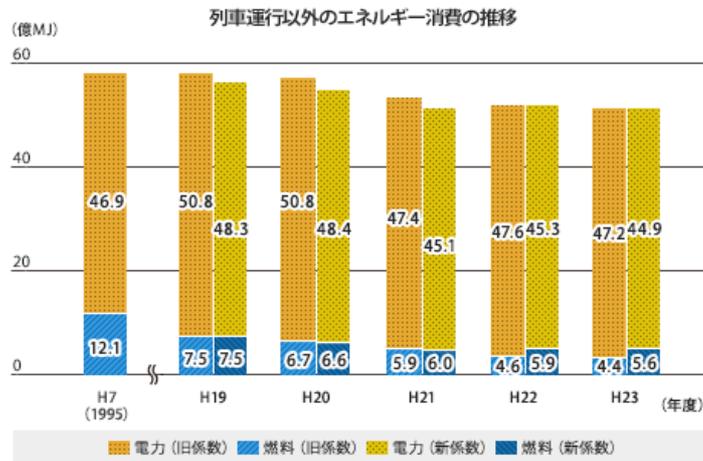
森ノ宮電車区運転士  
市田 恵美子

#### 省エネ運転で、CO2削減に貢献します考動エコ

電車は、自動車のアクセルにあたる機器を操作するとき電気を消費するので、その時間や回数をなるべく少なくすると結果的に節電につながります。意識した速度調整やブレーキ操作を求められますが、より環境にやさしい鉄道を目指して多くの仲間に取り組んでほしいです。

## 駅、施設、オフィスなどでの省エネルギー化・CO2削減の取り組み

駅施設などで使用されるエネルギーは列車運行エネルギーに比べれば少ないものの、自動改札機やエレベーターなどで約51億メガジュール消費されています。これらのエネルギーは列車の安全・安定輸送のため、あるいはお客様の利便性向上のために必要不可欠ですが、施設の充実や駅施設のバリアフリー化にともないエネルギー消費量は増加傾向にあります。エネルギーの低減に向け、使用中の機器について、老朽取り替えなどにあわせて現在の設備規模にあった高効率型の機器に順次替えていくとともに、新たに導入する機器についても省エネルギー化の配慮を行っています。



### エスカレーターの省エネルギー運転

Web限定情報

インバータ制御を採用したエスカレーターを導入し、人感センサーによりお客様がいない待機時間帯に微速運転を行うことで、無駄な運転を少なくし、消費エネルギーの削減を図っています。



大阪駅のエスカレーター

### 照明・信号機の効率化

Web限定情報

信号機や照明の効率化も重要な課題と位置づけています。信号機を電球式からLED（発光ダイオード）式にすることで、乗務員の視認性が向上し、消費電力の観点からも省エネルギー化が図られます。

事務所やホームなどの照明についても、白熱電球の蛍光灯化や省電力型蛍光灯、LED照明など高効率な機器の採用を進めています。



LED式信号機



### 考動エコ：エコステーション構想を推進

駅での使用エネルギーや資源の削減のため、データ把握と「エコステーション設計ガイドライン」の策定に取り組んでいます。2011年度は、中規模駅の使用電力を継続把握するとともに、大規模駅として岡山駅のデータ把握を開始しました。また、これまでの知見をもとに、ガイドラインの一部項目（電気、水）を先行して策定しました。2012年度は、データに基づく施策の検討と試行、温熱環境や緑化などに関するガイドラインを策定しました。



ジェイアール西日本コンサルタンツ株式会社  
環境デザイン室  
課長代理 長野 孝司 (右) 係長 大西 真也 (左)

### 駅のエコ化に向けて、関係部門の連携を目指します

駅の電力使用状況の「見える化」から着手し、電気や建築など関係部門が連携できる指針「エコステーション設計ガイドライン」作成をお手伝いしました。日本の伝統家屋のように風や光を取り込み、省エネルギーと快適さを両立する「エコステーション」の実現を目指しています。

### 電力供給逼迫に対応した節電を実施

東日本大震災後の2011年度夏期以降、全社を挙げて節電の取り組みを開始しました。今後も引き続き電力需給逼迫が予想されたため、従来の取り組みに加えてエコステーションの検討で得た知見を活用し、照明回路の細分化や、高効率照明（LEDなど）への取り替えを進めました。