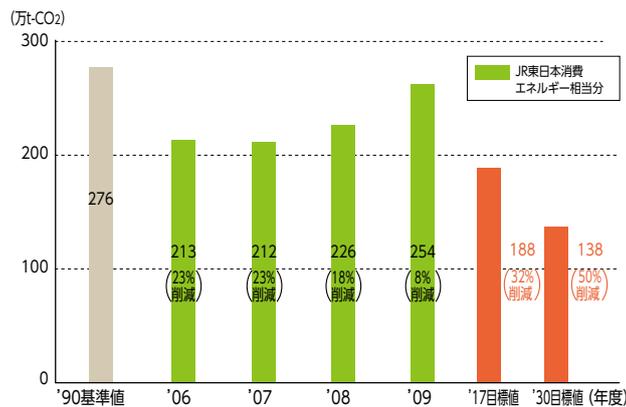


# 地球温暖化防止への取り組み

## CO<sub>2</sub>排出量の推移と対策

2009年度のJR東日本のCO<sub>2</sub>排出量は254万トンとなり、2008年度と比べ28万トン増加しました。これは自営水力発電所の運転停止分を補うため、自営火力発電所の稼働率を高くした結果、自営火力発電所でのCO<sub>2</sub>排出量が増えたことによります。今後は消費エネルギーの約70%を占める列車運転用エネルギーの削減を引き続き進めるほか、新しく削減目標を設定した駅・オフィスの省エネルギーなど各種CO<sub>2</sub>排出量削減施策にも取り組んでいきます。

■JR東日本 CO<sub>2</sub>総排出量の推移



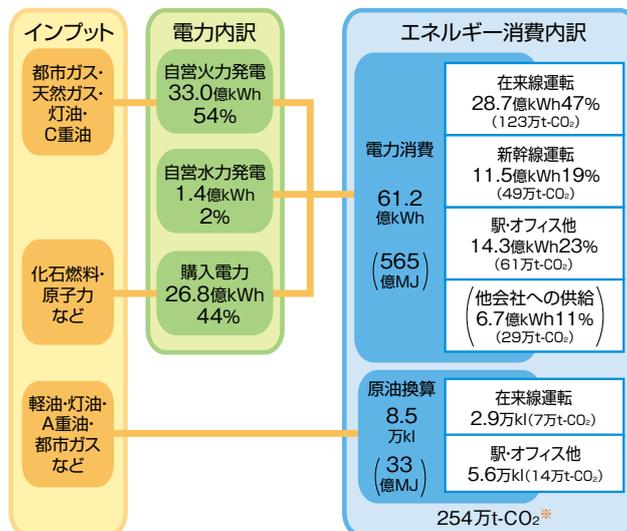
※算出方法について

2006年度から、エネルギー消費量については、エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)、CO<sub>2</sub>総排出量については地球温暖化対策の推進に関する法律(温対法)に定める方法に基づいて算定しています。また、電気の使用に伴うCO<sub>2</sub>排出量は、2009年度から、環境省が官報で公表した電気事業者別の調整後排出係数により算定しています。これは、電気事業者連合会の「電力事業における環境行動計画」において、「地球温暖化対策の推進に関する法律」で定められた方法により京都メカニズムクレジットを反映したものを主たる目標管理値としていることをふまえたものです。なお、実排出係数により算定した場合、2009年度におけるCO<sub>2</sub>排出量は282万t-CO<sub>2</sub>(前年度比56万t-CO<sub>2</sub>増)となります。

## 省エネルギーとCO<sub>2</sub>削減

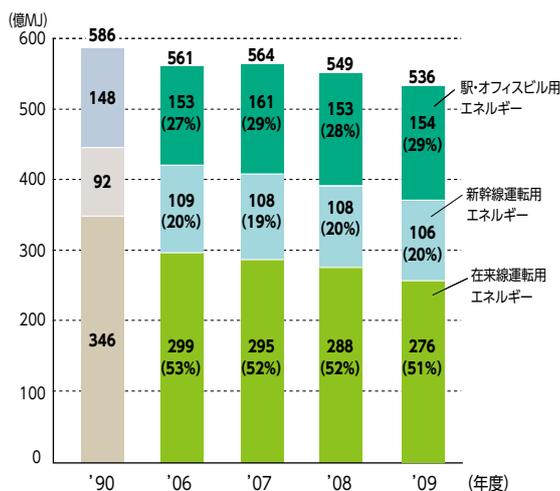
JR東日本が使用する電力は、自営の発電所と電力会社から供給され、電車の走行や駅・オフィスの照明・空調に使用しています。また軽油や灯油などを、ディーゼル車の走行や駅・オフィスの空調に使用しています。今後もさまざまな方法により省エネルギーに努め、CO<sub>2</sub>の削減に取り組んでいきます。

■JR東日本 エネルギーフローマップ



※254万t-CO<sub>2</sub> 他会社への供給分を除きます。

■ JR東日本 消費エネルギーの構成



列車運転用エネルギーの削減

2009年度末までに、全車両の88%となる10,883両を省エネルギー車両に切り替えました。

また電車には、減速時の運動エネルギーを電気エネルギーに換える「回生ブレーキ」や、効率的なモーター制御を行う「VVVFインバータ」を搭載した省エネルギー車両の導入を進めています。



E233系  
2006年12月から中央線に導入された新型車両



E2系  
新幹線「あさま」や「はやて」などで採用されているVVVFインバータ車両



E231系  
通勤・近郊での主力として活躍するVVVFインバータ車両

ディーゼルハイブリッド鉄道車両と新型リゾートトレイン

2007年7月より小海線を走る「キハE200形」は、電気モーターで駆動する世界初のディーゼルハイブリッド鉄道車両です。また、2010年の秋以降営業開始する計画の新型リゾートトレインにも「キハE200形」と同様のハイブリッドシステムを搭載し、現行車両と比較して、燃料消費率の約10%の低減や排気中の窒素酸化物(NOx)などの約60%の低減が見込まれるほか、駅停車時および発車時の騒音も20~30dB程度低減できる見込みです。



ハイブリッドシステムを搭載したリゾートトレイン

### 京葉線に最新型電車を導入

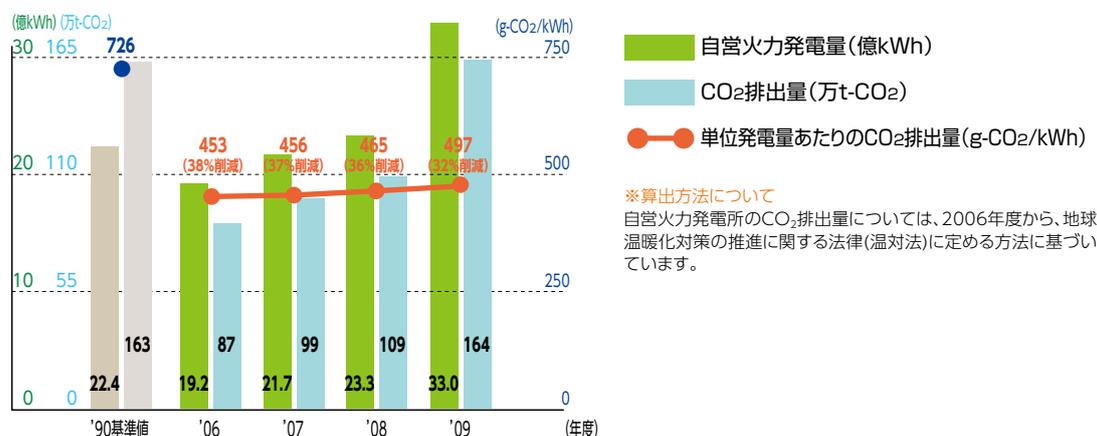
中央快速線・青梅・五日市線、京浜東北線、東海道線、常磐緩行線に引き続き、京葉線でも201系、205系の老朽取替として、E233系5000番代を開発し投入しました。中央快速線用のE233系0番代の特徴を踏襲し、京葉線のラインカラーであるワインレッドの帯を採用し、WiMAX(高速無線通信)による映像広告・ニュース・天気予報等の放送を配信可能とし、京葉線に対応した保安装置等の設備を有しています。

### 自営電力発電所について

自営の火力発電所(神奈川県川崎市)は総出力65.5万kWです。発電所では4つの発電設備のうち3つを発電効率のよい「複合サイクル発電設備<sup>\*</sup>」に更新しました。また2006年6月には、3号機の燃料を灯油から天然ガスに転換しました。今後はさらなるCO<sub>2</sub>排出量の削減を目指し、2013年には現在重油を使用している汽力発電設備の残るひとつについて天然ガスを使用した「複合サイクル発電設備」に変更する計画です。

<sup>\*</sup>複合サイクル発電設備 燃焼ガスでタービンを回転させる「ガスタービン設備」と排熱でつくった蒸気でタービンを回転させる「蒸気タービン設備」を組み合わせた発電設備。

■自営火力発電所の発電量・CO<sub>2</sub>排出量の推移



### 自然エネルギーの活用

太陽光や風力を使った自然エネルギーの活用も進めています。東京駅や高崎駅、総合研修センター、研究開発センターに太陽光発電パネルを設置し、高崎駅では2004年3月に発電パネルを2倍に増やしました。

さらに、東京駅東海道線ホーム(9・10番線)に太陽光発電パネルを設置し、2010年度の使用開始をめざします。また、風力発電の導入に向けて、風速に伴って変動する風力発電の電気を変電所等に接続した場合の影響について研究を進めます。



高崎駅のホーム屋根に設置された太陽光発電パネル



東京駅にも太陽光発電パネルを計画中

## 屋上緑化の取り組み

ヒートアイランド現象の軽減効果や、ビルの空調エネルギーの抑制などを図るため、保有する駅ビルやオフィスビルの屋上緑化を推進しています。2010年3月末時点での施工実績は45件、面積は約14,900㎡(苔緑化を含む)となっています。



ルミネ北千住の屋上緑化

## JR恵比寿ビルに屋上庭園「ebisu green garden(エビスグリーンガーデン)」が誕生

地域の皆さまやオフィスワーカーの憩いの場として、2009年4月29日、ハーブ・草花類を中心とした広大で緑豊かな屋上庭園を開園しました。同庭園内に併設した貸菜園「soradofarm(ソラドファーム)」(同年9月開業)は、野菜の栽培体験を通じた地域コミュニティの創出、農業・環境教育等のサービスを提供し、多くのお客さまに好評をいただいています。(面積約2,100㎡(うち菜園500㎡))

## 大規模地下駅の環境マネジメント

上野駅および東京駅の京葉線地下において特定フロンの廃止を目的とした設備の更新工事を行いました。これに合わせて冷凍機(冷房装置)の能力見直しやインバーター制御を導入するとともに、BEMSによるエネルギー診断によって最適な運転制御を行い、省エネルギー化を図っています。これにより、上野駅、東京駅ともに冷凍機の消費エネルギーが約50%(上野駅は2004年度比、東京駅は2007年度比)削減されました。

## オフィスビルにおける省エネルギーの取り組み

法律の改正などを受け、現在オフィスビルにおける省エネルギーの取り組みは、今まで以上に重要な課題となっています。高効率機器の導入といったハード対策と、空調の温度管理や照明のこまめな消灯などのソフト対策双方から省エネルギーの取り組みを進めています。

## 環境に関する具体的な取り組み事例

### 「サピアタワー CASBEEの最高評価「Sランク」の認証取得」

東京ステーションシティのサピアタワーは、当社施設として初めて「CASBEE<sup>\*</sup>（建築環境総合性能評価システム）」の最高評価「Sランク」の認証を取得しました。①高効率機器の採用、建物の長寿命化等といった施設性能に加え ②街並み・景観への配慮 ③雨水・雑排水の再利用やゴミの分別回収・減量化 ④室内の快適性等が高く評価されたものです。

※CASBEE(Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency、建築環境総合性能評価システム)

国土交通省が主導する建築物の環境総合性能評価手法で、省エネや省資源・リサイクル性能といった環境負荷削減の側面はもとより、室内の快適性や景観への配慮といった環境品質・性能の向上といった側面も含めた、建築物の環境性能を総合的に評価するシステム。

### エキュート日暮里における環境への取り組み

エキュート日暮里では、

- ① 緑溢れる谷中霊園から見渡せる駅屋根上(エキウエ)に緑化を施し、「駅と街が融合する」仕掛けを行い、また盛夏時の屋根から伝わる輻射熱を遮断し、空調負荷軽減と快適なエキナカ空間を実現。
- ② 館内基本照明をすべてLED照明とすることにより、年間電力消費量の大幅削減、ランプ交換回数減少による廃棄ランプの削減・省資源化、空調負荷軽減の実現。
- ③ 食品残さの分別を徹底し、バイオマスエネルギーによる食品リサイクル率100%を達成。など積極的に地球環境負荷軽減の取り組みを行っています。



エキウエ緑化

### 情報システムの省エネルギー化に関する取り組み

情報システム機器のエネルギー使用量は、ここ数年飛躍的に増大しており社会問題となっています。JR東日本ではこの問題に対応するため、情報システム機器の一部において利用時間外の電源オフにより約6,400kWhの電力使用量の削減をしました。2010年度は、対象機器を拡大しさらなる削減に努めます。

### インターモダル=交通体系全体で進めるCO<sub>2</sub>削減

#### パーク&ライドの推進

新幹線・特急列車の特急券所持者を対象に最寄り駅までは車、その先は鉄道で移動する「パーク&ライド」を推進するために、駅前駐車場の整備を行っています。2010年3月末時点で91駅1万台分の駐車場<sup>※</sup>を整備しています。渋滞に巻き込まれることなく、目的地に安心・確実に到着できるとともに、環境にやさしい移動ができます。

<sup>※</sup>91駅に1万台の駐車場 JR東日本が直接整備したもの、グループ会社が運営しているもの、自治体などと連携で運営している駐車場をまとめたものです。

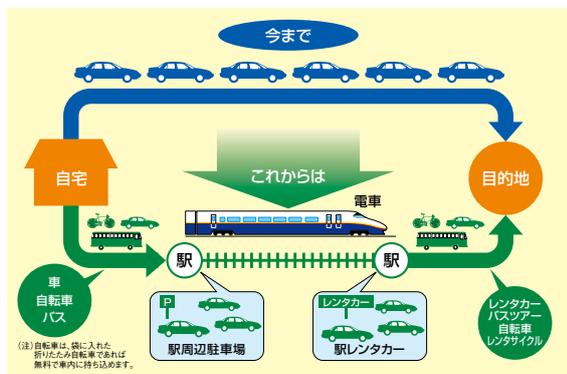


常磐線友部～いわき間の10駅では一定以上の特急利用の場合、駐車料金無料サービスなどを実施

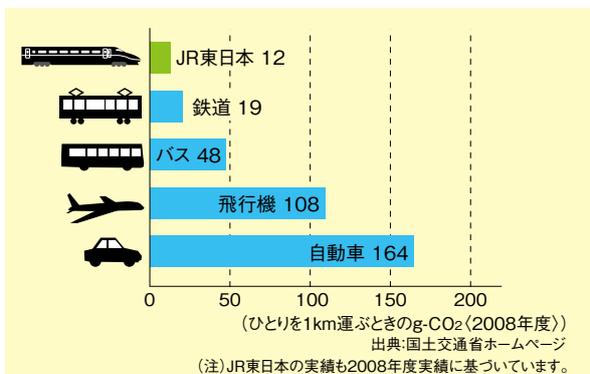
#### レール&レンタカーの推進

鉄道と車を組み合わせた旅の提案として、レンタカー料金を割安にした「トレン太くん」を1995年より発売しています。軽自動車などの新しいクラス料金、料金設定、カーナビやETCの標準装着化などとあわせてインターモダル<sup>※</sup>を推進しています。

#### ■インターモダルのイメージ



#### ■乗り物から出るCO<sub>2</sub>の量



<sup>※</sup>インターモダル さまざまな手段を乗り継いで、ある一点から目的地へ連続的に移動できる交通システムを指します。

## 環境に関する具体的な取り組み事例

### 「環境にやさしい駅をめざして～エコ薄型電気掲示器導入による駅の省エネルギー化の取り組みについて～」

駅・オフィスにおける使用エネルギーの削減の取り組みとして、2009年1月から既存の蛍光灯を使用した製品より約60%の省エネとなっているLEDを使用した案内掲示器(エコ薄型電気掲示器)を積極的に導入しています。約1年半の間、首都圏を中心に175駅へ2,438台導入(2010年4月1日現在)し、駅の省エネルギー化に取り組んでいます。

### 床発電システムの開発

歩行時の床を踏む圧力を利用した「床発電システム」について、東京駅改札内でこれまでに3回、発電能力、耐久性を確認する実証実験を行ってきました。この技術は、床面に敷設した床発電システム内部の圧電素子を変形させることにより、人の歩行によって床に加わる力を電気エネルギーに換えて発電を行うものです。現在、駅や建物への導入をめざし、ジェイアール東日本コンサルタンツ(株)との共同により研究開発を進めています。



東京駅での実証実験



「床発電システム」の仕組み