

地球温暖化防止にどう取り組んでいますか？

JR東日本グループは、CO₂の排出量削減のために、エネルギー利用の効率化および自然エネルギーの有効利用を推進するとともに、交通体系全体でのCO₂削減をめざすインターモーダルな推進にも力を入れています。

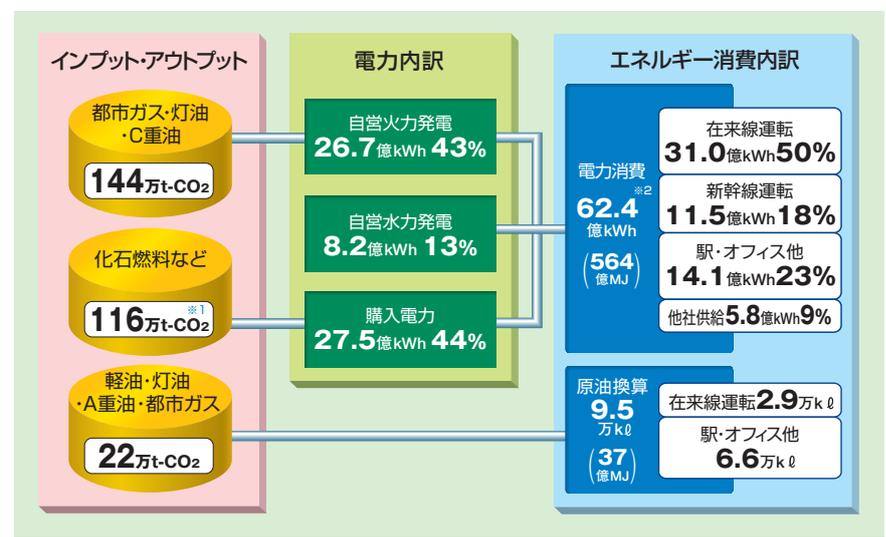
地球温暖化防止への取り組み

エネルギー供給と消費の現状

JR東日本では、電車の走行や駅・オフィスの照明・空調に使用する電力を自営の発電所と電力会社から供給しています。また電力以外では、ディーゼル車の走行や駅・オフィスの空調に軽油や灯油などを使用しています。

これらエネルギー消費については、その効率化に取り組んだ結果、減少傾向にあります。

▶ JR東日本エネルギーフローマップ

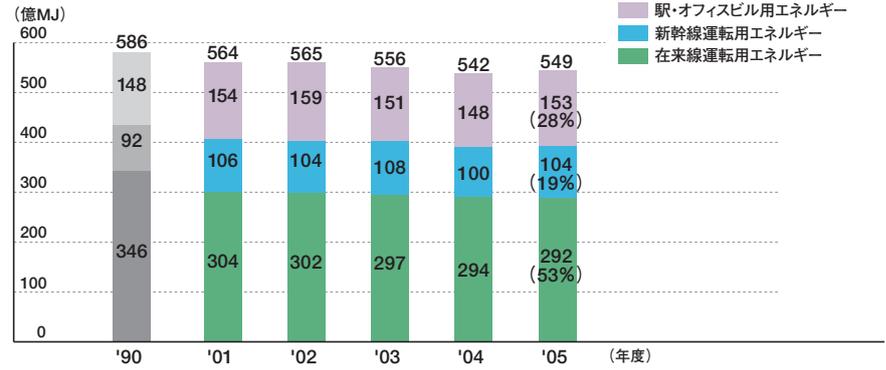


CO₂排出量の推移と対策

JR東日本のCO₂排出量は削減傾向で推移していたものの、2005年度は258万トンとなり、最も少ない2003年度と比較して38万トンの増加となりました。これは1997年と同レベルの排出量です。主な原因は、2004年10月に発生した新潟県中越地震により、首都圏に電気を供給する自営水力発電所が大きな被害を受け、運転を停止（2005年2月より一部運転を再開）し、2005年度は通年にわたってその影響を受けたためです。

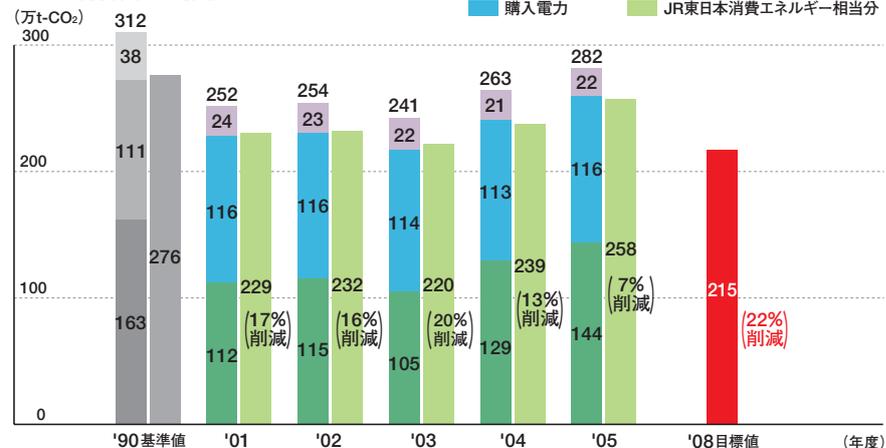
これに対し、水力発電所の工事を進めた結果、2006年3月に完全復旧することができました。引き続き、消費エネルギーの72%を占める列車運転用エネルギーの削減を重点課題ととらえつつ各種CO₂排出量削減施策に取り組めます。

▶ エネルギー消費量の推移



注) 購入電力と自営水力発電は9.42MJ/kWhで算出。自営火力発電とその他燃料は実際の燃料消費より算出

▶ CO₂総排出量の推移



注) 燃料、購入電力のCO₂排出係数は、日本経団連環境自主行動計画、電気事業連合会による

※1 116万t-CO₂

経年的な比較のため、電気事業連合会の1990年度のCO₂排出係数を使用しています。なお、2005年度の排出係数を使用すると117万t-CO₂となります。

※2 62.4億kWh

他社に供給している電力を除くJR東日本消費電力は56.6億kWhとなり、一般家庭151万世帯が1年間に消費する電力に相当します。

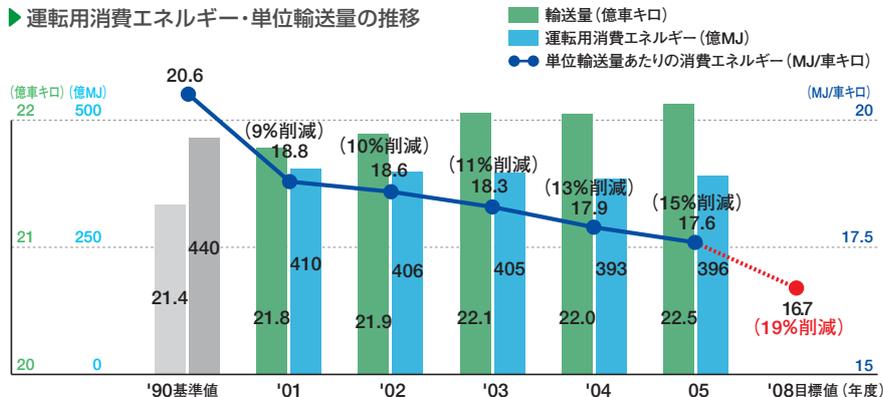
列車運転用エネルギーの削減

JR東日本は2005年度末までに9,944両の省エネルギー車両を導入しました。これは全車両数の81%を占める値です。

電車については、減速時の移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、電力をむだなくモーター制御を可能にする「VVVFインバータ」を搭載した新世代の省エネルギー車両の導入をさらに進めました。

列車の運転に関するこれらの省エネルギー対策の結果、2005年度は単位輸送量あたりの消費エネルギーを1990年度比で15%削減することができました。

▶ 運転用消費エネルギー・単位輸送量の推移



E231系 通勤・近郊での主力として活躍するVVVF車両

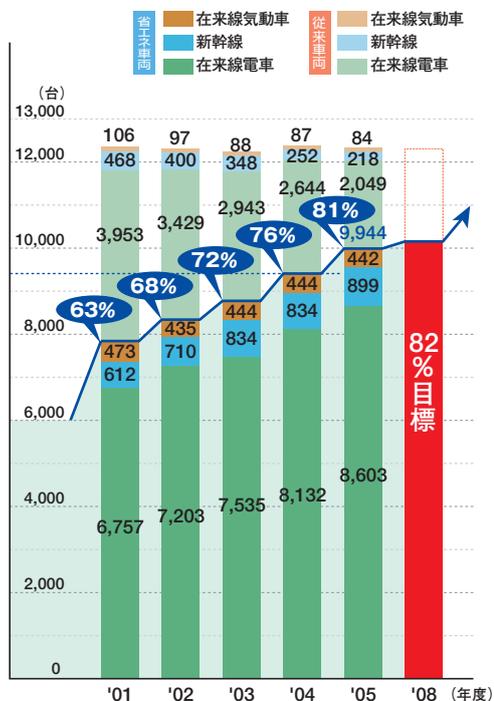


E2系 新幹線「あさま」や「はやて」などで採用されているVVVF車両

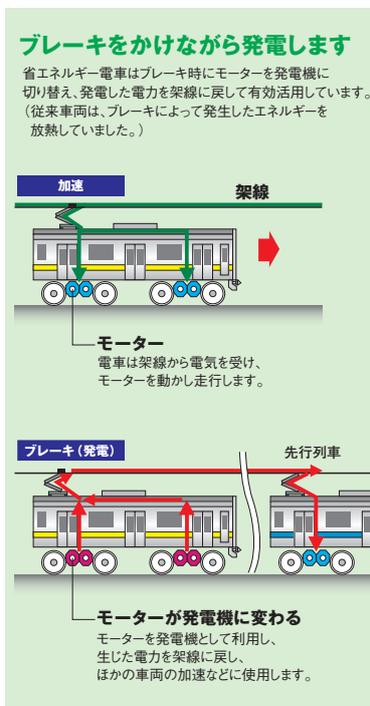


E233系 2006年12月頃から中央線に導入予定の最新車両

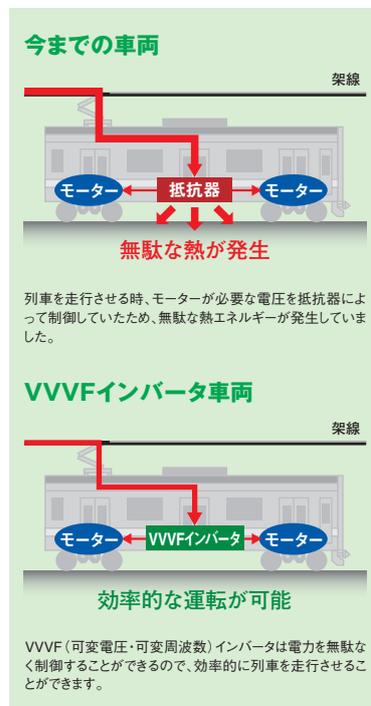
▶ 省エネルギー車両の推移



▶ 回生ブレーキの仕組み



▶ VVVFインバータ制御の仕組み



交通体系全体でのCO₂排出量削減 (インターモーダルの推進)

インターモーダルへの考え方

鉄道はエネルギー効率が高く、環境負荷が小さい移動手段ですが、鉄道だけではお客さまの移動のニーズを満たすことはできません。JR東日本では、鉄道とほかの輸送機関を組み合わせるインターモーダル^{※1}を推進し、輸送機関全体でのCO₂排出量削減に取り組んでいます。

パーク&ライドの推進

自宅から駅までは車、その先は鉄道をご利用いただけるよう、駅前に駐車場を整備する『パーク&ライド』を推進しています。2006年3月末時点で122駅に1.2万台分の駐車場を整備しています。^{※2}

駅前に駐車場を整備することにより、こ

れまでの自動車だけの移動形態から、その行程の一部を鉄道利用に転換していただけるよう努めています。



甲府ステーションビル(株)の駅ビル駐車場を使用した、甲府駅の「パーク&ライド」

レール&レンタカーの提供

到着駅から目的地までの交通手段として1995年にレンタカー料金を半額近くにした「トレン太くん」を発売しています。また鉄道・レンタカーの両方を割引した「レール&レンタカー」も販売し、さらに軽自動車などの新しいクラス、料金設定、カーナビの標準装備などにより、

車だけの移動から鉄道と組み合わせた移動へシフトできるサービスの提供に努めています。

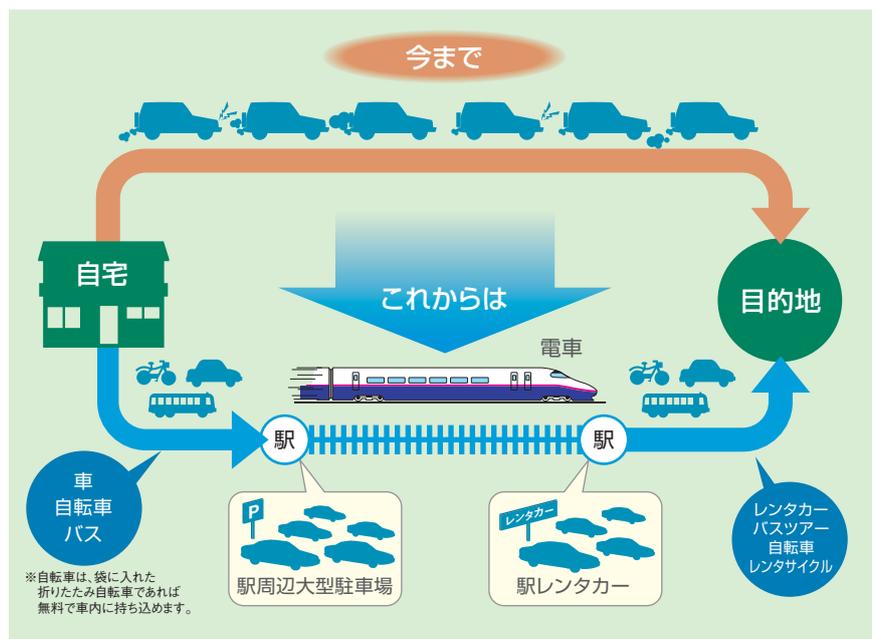
旅行ツアーの交通手段の最適化

旅行会社と共同で、首都圏発のバスツアーを、部分的に新幹線を利用する形態に転換しました。渋滞を避けるだけでなく環境負荷低減が図られます。

旅行商品と鉄道

JR東日本では、地域の豊かな自然や観光資源を活かしつつ、環境負荷が小さい鉄道利用の旅の提案に努めています。鉄道の旅の楽しみと旅先での機動性を組み合わせたレンタカープランの提供や、地元と協力して観光タクシープランを充実させるなど、自動車だけに頼らない旅行のあり方を提案しています。

▶インターモーダル図



さまざまな関係者との連携に向けて

公共交通機関などの利用促進により、自動車からCO₂排出量が少ない交通モードへの転換が必要であるものの、実効性のある取り組みとするには、利用者・交通事業者双方の取り組みをマッチングさせることが重要です。このため国は、交通事業者、経済界、行政などが参加する「公共交通利用促進等マネジメント協議会」を2005年7月に立ち上げました。JR東日本も参加し、2005年度は3回の協議会が開催され、地方における企業の通勤需要と公共交通機関のマッチングなどについて議論しました。

※1 インターモーダル

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す。移動手段の選択肢が複数あることを指すマルチモーダルとは意が異なる。

※2 122駅に1.2万台分の駐車場

当社が直接整備したもの、グループ会社が運営しているもの、自治体との連携で運営している駐車場をまとめたものです。

電力供給におけるCO₂排出量削減

効率的な供給を支える給電指令

JR東日本の電力需要は、ラッシュ時をピークに刻々と変化します。この条件のもとで無駄なく電力を供給するために、供給源^{※1}である自営火力発電・水力発電と購入電力を、需要の変化に応じて効率的に組み合わせ、発電量をコントロールしています。ここで重要な役割を担うのが「給電指令」。リアルタイムで電力供給量を監視・制御し、エネルギー利用が最適になるように調整しています。

火力発電における取り組み

神奈川県川崎市に自営の火力発電所を所有しています。出力は合計で65.5万kW。4つの発電機を順次効率のよい「複合サイクル発電設備」^{※2}とするとともに運転の最適化にも努めた結果、単位発電量あたりCO₂排出量は1990年度比26%削減となっています。

また、2006年6月には、さらなるCO₂排出量の削減をめざし、3号機の燃料を灯油から天然ガスに転換して運用を開始しました。

水力発電における取り組み

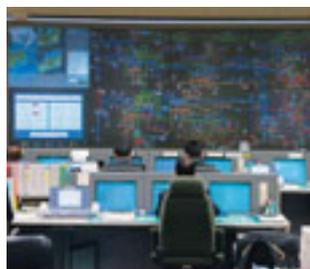
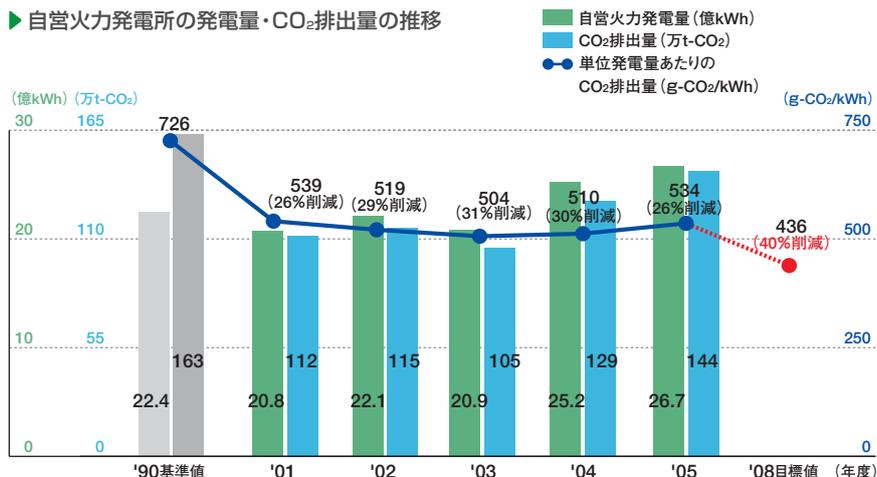
水力は、温室効果ガスを排出しないクリーンなエネルギー源です。JR東日本では信濃川（新潟県小千谷市・十日町市）に水力発電所を設け、合計出力が45万kW、年間14億～18億kWhの発電を行っています。

なお、新潟県中越地震の被害により、2005年度は通常の約半分の発電量となっていました。工事を進めた結果、2006年3月に完全復旧し、通常運転ができるようになりました。

自然エネルギー活用の取り組み

JR東日本では、太陽光や風力などの自然エネルギーも活用しています。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ており、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。グループ会社においても、一部の事業所や駅ビルなどで設置しています。例えば、駅ビル「国分寺エル」（東京都国分寺市）では風力発電機と太陽光パネルを設置し、照明の電源として使用しています。

▶ 自営火力発電所の発電量・CO₂排出量の推移



リアルタイムに電力供給量を監視・制御する給電指令



川崎火力発電所3号発電機において、燃料を灯油から天然ガスへの転換作業を2006年6月に完了



被災から復旧を果たした、信濃川水力発電所



高崎駅の新幹線ホームの屋根に設置された太陽光パネル

※1 2005年度JR東日本の電力供給源

自営火力発電 43% (31%)
 自営水力発電 13% (25%)
 購入電力 44% (44%)
 ()内は地震の影響を受けていない
 2003年度の実績。

※2 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。