

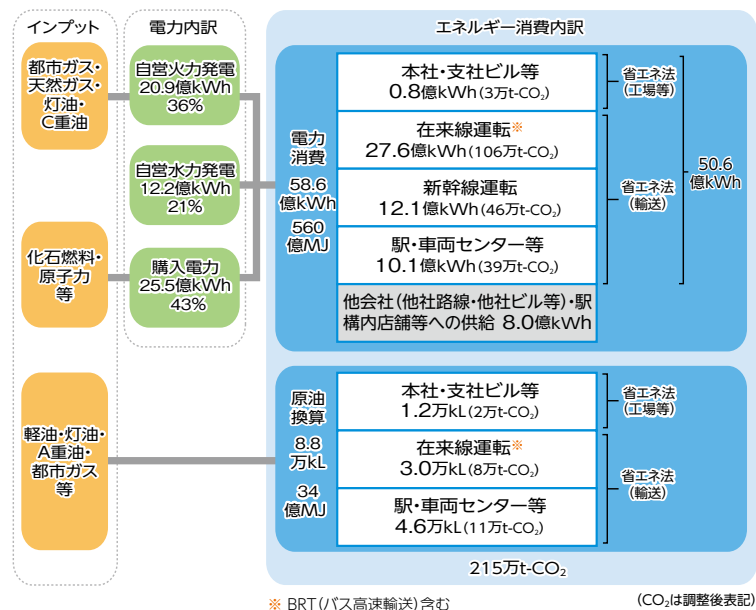
地球温暖化防止への取り組み

省エネルギーとCO₂削減☆

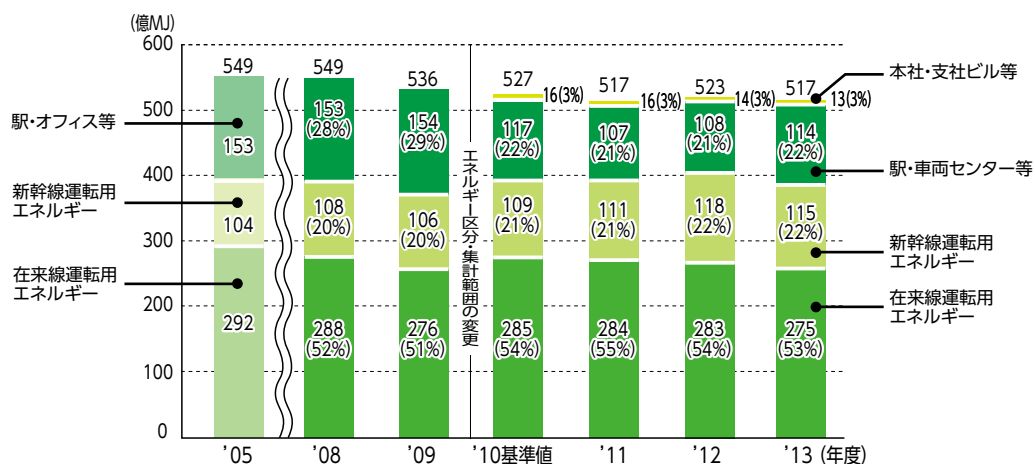
JR東日本が使用する電力は、自営の発電所と電力会社から供給され、電車の走行や駅・オフィスの照明・空調に使用しています。また軽油や灯油等をディーゼル車の走行や駅・オフィスの空調に使用しています。

消費エネルギーの約8割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、事業所等においても各種CO₂排出量削減施策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



■ JR東日本 消費エネルギーの構成



※算出方法の変更について

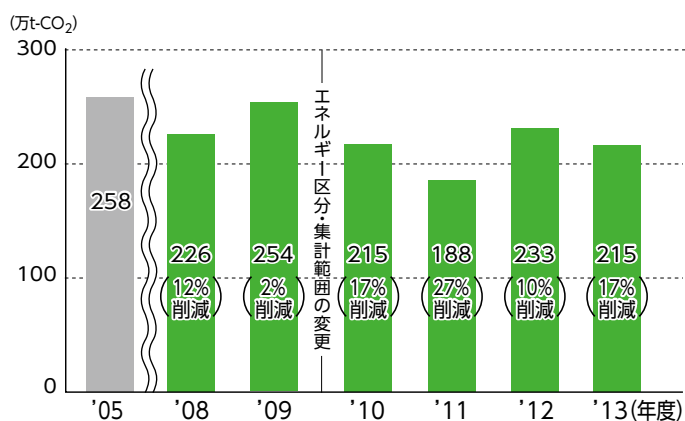
電力及び燃料の使用に伴うCO₂排出量及びエネルギー使用量は、2005年度までは日本経団連自主行動計画を参考に算出していましたが、2006年度から、エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)及び地球温暖化防止策の推進に関する法律(温対法)に定める方法へ変更しました。

※上記の消費エネルギーは、省エネ法の考え方に基づき算定していますが、自営水力発電量に対しては、9.76MJ/kWhを掛けて計算しています。省エネ法上の報告は、自営水力発電量に対して、0MJで報告しています。

CO₂排出量の推移☆

2013年度のJR東日本のCO₂排出量は215万トンとなり、2012年度と比べ18万トン減少しました。これは自営電力のCO₂排出係数が低下したことによるものです。今年度より、GHGプロトコルの考え方に沿ってスコープ1及びスコープ2の区分での排出量も記載することとしました。

■ JR東日本 CO₂総排出量の推移



※2009年度までのエネルギー区分及び集計範囲で計算した場合の2013年度のCO₂総排出量は225万t-CO₂です。

※集計範囲について

エネルギー消費量及びCO₂排出量の集計範囲は、原則としてJR東日本単体としていますが、2010年度から当社が駅業務等を委託している会社の当該業務にかかるエネルギー消費量も集計範囲に含めることとしました。一方、グループ会社等が運営する駅構内店舗等のエネルギー消費量及びCO₂排出量は、従来、JR東日本のエネルギー消費量及びCO₂排出量に含まれていましたが、2010年度から含めないこととしました。これらの変更は、JR東日本の事業全体にかかるエネルギー消費量及びCO₂排出量を「エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)」の輸送及び工場等の集計範囲に整合させながら、より正確に集計することを目的としています。なお、これらの変更に伴うエネルギー消費量及びCO₂排出量の過年度実績値については修正は行っておりません。

※算出方法について

CO₂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き算定しておりますが、外部から購入する電力に起因するCO₂排出量に関しては、鉄道輸送に用いられる電力の分も含めて調整後排出係数により算定しています。なお、実排出係数を用いた場合の2013年度のCO₂排出量は234万t-CO₂(前年度比同)となります。

項目	スコープ1	スコープ2
2013年度排出量	119万t-CO ₂	131万t-CO ₂

スコープ1…気動車の運転や自営火力発電所の稼働のための燃料の使用に伴い直接的に排出されるCO₂。

スコープ2…電力会社から購入している電力などの使用に伴い間接的に排出されるCO₂。

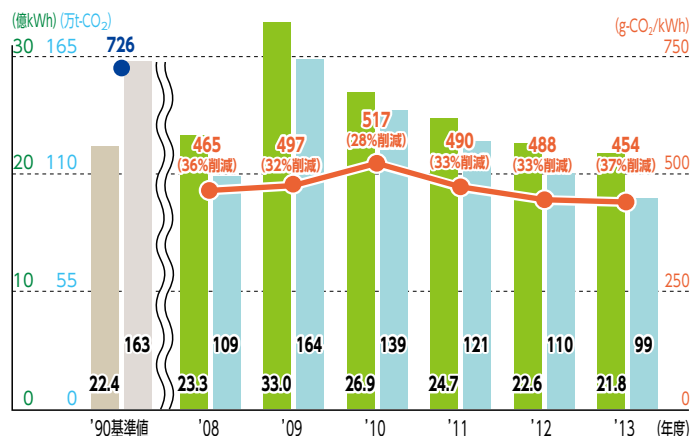
※スコープ1とスコープ2の合算値とCO₂総排出量が一致しないのは、スコープ1、2については、他会社への供給分も含めているためです。

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。発電所では設備更新の際に、効率の良い「複合サイクル発電設備※」の導入や、燃料を石油から天然ガスに変更するなど、CO₂排出量の削減に取り組んでいます。

※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・CO₂排出量の推移



■ 自営火力発電量 (億kWh)

■ CO₂排出量 (万t-CO₂)

● 単位発電量あたりのCO₂排出量 (g-CO₂/kWh)

※算出方法について

自営火力発電所のCO₂排出量については、2006年度から、「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います。

列車運転用エネルギーの削減☆

2013年度末までに、全車両の91.3%となる11,631両を省エネルギー車両に切り替えました。

電車では、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月から中央線などに導入された新型車両



E5系
最高峰のお客さまサービスと最先端の技術を結集させた、新型高速新幹線車両



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蓄電池駆動電車

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、従来の車両と比較して、燃料消費率の約10%低減や駅停車時・発車時の騒音の20~30dB低減等を実現しました。そして、2010年10月から12月にかけて「キハE200形」と同様のハイブリッドシステムを搭載した新型リゾートトレイン「HB-E300系」の営業運転を長野、青森、秋田地区において開始しました。また非電化区間の新たな環境負荷の低減方策として「蓄電池駆動電車システム」の開発を進め、2014年3月から烏山線でEV-E301系(愛称ACCUM=アキュム)の営業運転を開始しました。EV-E301系の導入によって、これまでの気動車のエンジンから発生する排気ガスの解消や、二酸化炭素・騒音の低減を実現しました。



EV-E301系
蓄電池駆動電車 (ACCUM)



HB-E300系
ハイブリッドシステムを搭載したリゾートトレイン

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、東京駅東海道線ホーム(9・10番線)では2011年2月に当社最大規模の発電パネルを設置しています。

さらに、「エコステ」モデル駅第1号として本格稼働した四ツ谷駅でも2012年3月に太陽光発電パネルの使用を開始し、続く「エコステ」モデル駅平泉駅では、駅で使用するエネルギーの太陽光発電パネルによる地産地消を実現し、晴天日においてはCO₂排出ゼロをめざす「ゼロエミッションステーション」として2012年6月に使用を開始しました。さらに、京葉車両センター構内には当社最大規模の太陽光発電パネルを設置し、2014年2月に使用を開始しました。

今後もこれら自然エネルギーを有効に利用する技術の導入について、取り組んでいきます。



四ツ谷駅の赤坂口本屋に設置された太陽光発電パネル



平泉駅に設置された太陽光発電パネル



京葉車両センターに設置された太陽光発電パネル

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等を図るため、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。2014年3月末時点での施工実績は73件、面積25,173m²(苔緑化を含む)となっています。



千葉支社ビルの屋上緑化

グループ会社における屋上緑化

都心の駅ビルにおいて地域の皆さまやオフィスワーカーの憩いの場として、屋上緑化を推進しています。庭園に併設した会員制貸菜園「soradofarm(ソラドファーム)」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。現在、恵比寿・荻窪・高崎・八王子で展開しています。



アトレ川崎



soradofarm恵比寿

オフィスビルにおける省エネルギーの取り組み

法律の改正等を受け、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、クールビズの実施と並行して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。

さらに、東日本大震災以降の電力需給問題もあり、ハード対策では特に効果の高いLED照明器具の積極導入を進めています。

環境や省エネルギーに配慮したオフィスビル

環境や省エネルギーに配慮したオフィスビルとして、JR南新宿ビル、JR神田万世橋ビル、JPタワーが2012年度に竣工しました。このうち、JR神田万世橋ビルとJPタワーが国土交通省の主導するCASBEE（建築環境総合性能評価システム）の最高評価の「Sランク」を取得しています。さらに昨年度はJR神田万世橋ビルにおいて、米国などで広く普及している環境指標であるLEED-CSの「GOLD」とLEED-CIの「GOLD」をダブル取得しました。

そのほか、東京都環境確保条例では、高効率な設備性能や省エネに関する運用管理面での積極的な取り組みが評価され、グラントウキョウサウスタワー、グラントウキョウノースタワー、JR品川イーストビル、サピアタワー、JR東急目黒ビル、東京ビルディングの6事業所が、CO₂の排出削減に優れたオフィスビルとして優良特定地球温暖化対策事業所（通称トップレベル事業所、準トップレベル事業所）に認定されています。



LEED認証、CASBEEのSランク
を取得したJR神田万世橋ビル



トップレベル事業所の認定を受
けたグラントウキョウサウス
タワー

■ トップレベル事業所一覧

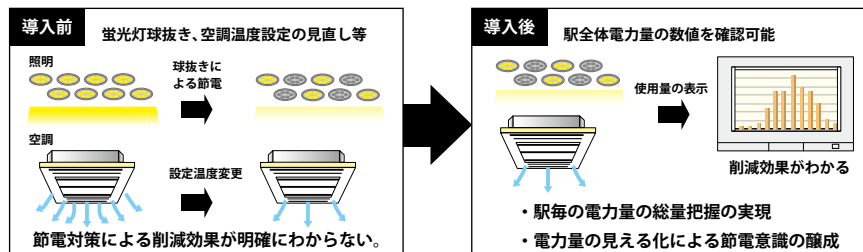
トップレベル事業所
サピアタワー（2010年度取得）
グラントウキョウノースタワー（2011年度取得）
グラントウキョウサウスタワー （2011年度準トップレベル事業所取得、2012年度格上）
JR品川イーストビル （2010年度準トップレベル事業所取得、2011年度格上）

準トップレベル事業所
東京ビルディング（2010年度取得）
JR東急目黒ビル（2010年度取得）

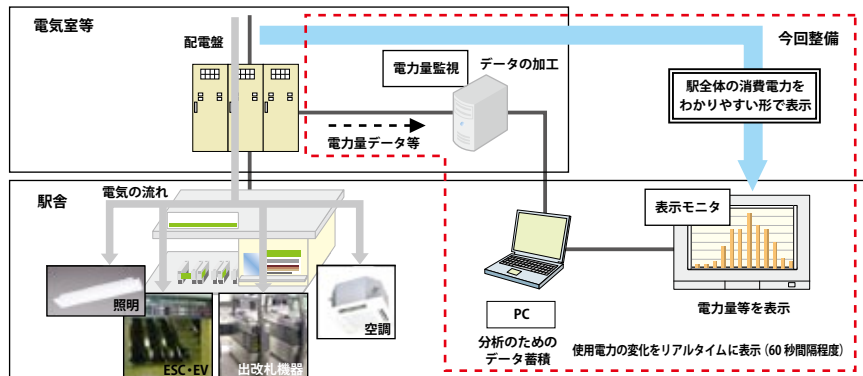
駅消費電力の見える化について

現在、JR東日本では駅における消費電力量を把握し、社員の節電意識の醸成を図ることを目的に電力量表示装置の導入を行っています。システム構成は、受電部等で計測を行い、駅全体の電力量を時間毎にモニタ表示するものです。2012年度までに約30駅に導入し、2013年度は、さらに170駅へ導入されました。

■ 駅消費電力の見える化の仕組み



システム構成図



環境に関する具体的取り組み事例

山手線の室内照明をすべてLEDに

2010年12月から山手線(1編成11両)の車両を対象として、LED照明装置を試行的に搭載してきました。その結果、節電及びCO₂排出削減効果も確認できたため、2013年夏以降順次取り替えを進め、2014年春までに山手線全車両(52編成572両)の蛍光灯すべてをLED照明としております。これにより、現行の蛍光灯に比べ消費電力を約4割削減できるとともに、CO₂発生量も約624t/年(全52編成)削減できる見込みです。また、室内照明をLEDとした車両には、窓ガラスにステッカーを貼り付けて

おります。

2013年度以降埼京線、横浜線、南武線に導入するE233系、烏山線に導入した蓄電池車両EV-E301系、新潟地区に導入するE129系、仙石線・東北本線接続用ディーゼルハイブリッド車両HB-E210系等の車内にもLED照明を採用するとともに、今後導入する在来線新造車両については採用していく計画です。

また、2014年3月に導入した北陸新幹線用車両E7系では室内はすべてLED照明としています。



LED照明イメージ



ステッカーイメージ