

JR東日本の環境問題 に対する取り組み

■ 現状と課題

1998.4

東日本旅客鉄道株式会社

エコロジー推進委員会

ごあいさつ

1992年6月にリオデジャネイロで国連環境開発会議（地球サミット）が開催されました。そして、同じ年の4月にJR東日本は「JR東日本エコロジー推進委員会」を発足させました。21世紀を目前に控え、地球環境問題は私たちが取り組むべき極めて重要な課題です。おりしも昨年12月に地球温暖化防止会議が京都で開催され、二酸化炭素などの地球温暖化ガスの排出削減の国際的な取り組みの数値目標が示されました。大量のエネルギーを消費する交通部門は地球温暖化とエネルギー資源枯渇に大きな影響を与えています。JR東日本はこれらの問題を真摯に受けとめ、具体的な目標と行動計画を1996年3月に策定しました。そして、今回、お届けするこの冊子で3回目の報告となります。これからもJR東日本は事業活動と環境保護の両立にむけて、鉄道をさらに環境にやさしい乗り物とし、より便利なものとすることに最善を尽くしてまいります。

1998年4月

東日本旅客鉄道株式会社

会 長 山之内 秀一郎

目 次

○ JR東日本エコロジー推進活動の基本理念	2
○ JR東日本エコロジー推進活動の基本方針	3
○ JR東日本エコロジー推進活動のまとめ	4
○ 環境管理	6
○ 目 標	8
○ エネルギーと二酸化炭素排出	10
○ 環境汚染・オゾン層破壊物質	17
○ ゼロエミッション	21
○ グリーンレール（鉄道と地域環境の調和）	27
○ インターモーダルの推進	32
○ 啓発・参加・協力	33
○ （参考）エコロジー推進委員会のあゆみ	35
○ 会社概要	37

J R東日本エコロジー推進活動の基本理念

J R東日本グループは一体となって 事業活動と環境保護の両立に 真摯な姿勢で取り組みます

J R東日本は、会社発足以来、総合生活サービス企業として、地域社会の文化の向上と豊かな生活の創造に貢献し、誇りある企業文化を醸成していくとの企業理念に基づいて、事業活動を営んできました。

特に、環境問題に関しては、鉄道はもともと旅客輸送一人当たりのエネルギー使用量が小さく、エネルギー効率が高いなど極めて環境にやさしい交通機関ですが、私たちはそうした鉄道の特性が最大限発揮できるように利用しやすい鉄道作りに邁進するとともに、より一層の省エネ等を通じて、地球にやさしい鉄道作りに努力していきます。

21世紀を目前に控えた今、将来にわたる持続可能な社会・経済の発展のためには、地球環境保護が不可欠であるとの認識に基づき、私たちは、事業活動に伴い発生する環境への影響について、関係する法令を遵守することはもとより、さらに自主的な目標を設け、継続的な改善にJ R東日本グループ一体となって努めます。

JR東日本エコロジー推進活動の基本方針

〔基本方針 1〕

私たちは、快適な環境の提供を通じて
お客様や地域社会に貢献します

駅、車両や鉄道沿線において、清潔で美しく快適な施設やサービスを提供するとともに、駅に地域の施設を設けたり、沿線に植樹をしたりすることで、お客様や地域社会と一体となって快適な環境を創り出す喜びをわかちあえるよう努めていきます。

〔基本方針 2〕

私たちは、地球環境保護のための
技術の開発と提供に努めます

JR東日本の鉄道技術力を活かしながら、エネルギーの有効利用やクリーンなエネルギーの開発、産業廃棄物や一般ゴミのリサイクル活用、騒音・振動の軽減とスピードアップとの調和などの技術開発に積極的に取り組み、より利用しやすく、環境にやさしい鉄道作りを通じて、地球環境保護に努めていきます。

〔基本方針 3〕

私たちは、常に環境保護に関心を持ち
一人ひとりの環境保護意識の
向上を図ります

環境問題に対し、会社と社員及びJR東日本グループ全体が常に正確な情報を交換し、それを広く全体に伝え、グループを構成する一人ひとりの環境保護意識の向上を図っていきます。

JR東日本エコロジー推進活動のまとめ

JR東日本は、平成8年3月に、当社の事業と関わりの大きな環境分野において、平成13年度（2001年）を達成年度とした具体的な目標を定め、その進捗状況と共に「JR東日本の環境問題に対する取り組み－現状と課題（平成8年版）」として公表いたしました。

今回の報告では、これらの各環境分野における目標設定後の実績と取り組みの状況についてお知らせいたします。

〔環境管理〕

当社の事業活動によるさまざまな環境影響について全社的に把握を進めました。これらの結果をそれぞれの環境施策に反映し、継続的な改善に努めています。今後は、この仕組みを国際環境規格に準じた環境管理システムへ発展させていきます。また、駅や電車区等の機関に適用できる環境管理システムの構築に着手するとともに、新津車両製作所では平成10年度内のISO14001の認証取得へ向け準備を進めます。

〔エネルギーと二酸化炭素排出〕

当社の最大のエネルギー消費を占める運転用電力については、平成8年度に337両の省エネタイプの車両を投入しました。この結果、運転用電力消費量は、会社全体でも2年連続減少し、平成8年度の運転用エネルギー消費も単位輸送量あたり約4%削減されました（平成6年度比）。引き続き、省エネタイプの電車を投入していきます。

また、自営発電所については、効率化と二酸化炭素排出削減に大きな効果を持つ火力発電設備の更新について平成10年度中の完成に向け工事を進めています。

〔環境汚染・オゾン層破壊物質〕

現在進めている、火力発電設備の更新に際しては、脱窒装置により窒素酸化物の大幅な排出削減を実現し、平成13年度までに40%削減するという目標に近づきました。

このほか、ディーゼル車両エンジンの排気ガス改善、車両用塗料の低有機溶剤化や沿線で使用する除草剤等環境に負荷を与える物質の排出削減に向けた取り組みを実施しています。

また、フロン対策として、平成9年度は4台の大型冷凍機を特定フロンを使用しないタイプに更新しました。さらに、新本社ビル完成にあわせて地域冷暖房を導入することにより旧本社ビル、新宿ビルの大型冷凍機を14台廃止いたしました。今後、さらに特定フロン機器の更新を進めるとともに既存の機器についても漏洩防止や回収再利用に努めていきます。

〔ゼロエミッション〕

駅列車で発生するごみについては、お客様の分別回収へのご協力や上野リサイクルセンターの稼働率の向上に支えられ、リサイクル率が22%（平成6年度は14%）になりました。また秋田及び長野への新幹線の開業にあわせ、あらたに3箇所にごみを分別・リサイクルできる設備を導入いたしました。

水資源については雨水や中水設備の活用で節減に努めています。平成9年に完成した新本社ビルにも中水設備を導入し水資源の使用量を削減することができました。事務用紙については再生紙の利用が91%となりました。今後は、再生紙を使用した切符の開発も進めていきます。

〔グリーンレール（地球環境との調和）〕

平成8年度は各支社毎に14箇所の植樹を実施しました。新入社員や地域の人を含め約3千名の方に鉄道沿線への植樹に参加していただきました。秋田新幹線では1キロにわたり桜の木を植樹いたしました。今後もこの植樹を継続していきます。

新幹線騒音については「住宅集合地域に準ずる地域」に引き続き、「住宅立地地域」における75dB対策に取り組めます。新たに開業した長野新幹線においても騒音75dB以下を達成しています。また、新幹線や在来線に新しく投入する車両については騒音抑制のため様々な配慮をしています。

〔インターモーダルの推進〕

増加する運輸部門のエネルギー消費、二酸化炭素排出を削減するため、鉄道の特性を活かしつつ交通システム全体のなかで環境負荷を低減する交通間の連携（インターモーダル）を検討・推進していきます。

〔啓発・協力・広報活動〕

地球市民の一員として、環境問題の重要性を情報発信するため、社員教育のみならず、グループ企業間、そして社外、国際的な協力を行ってきました。

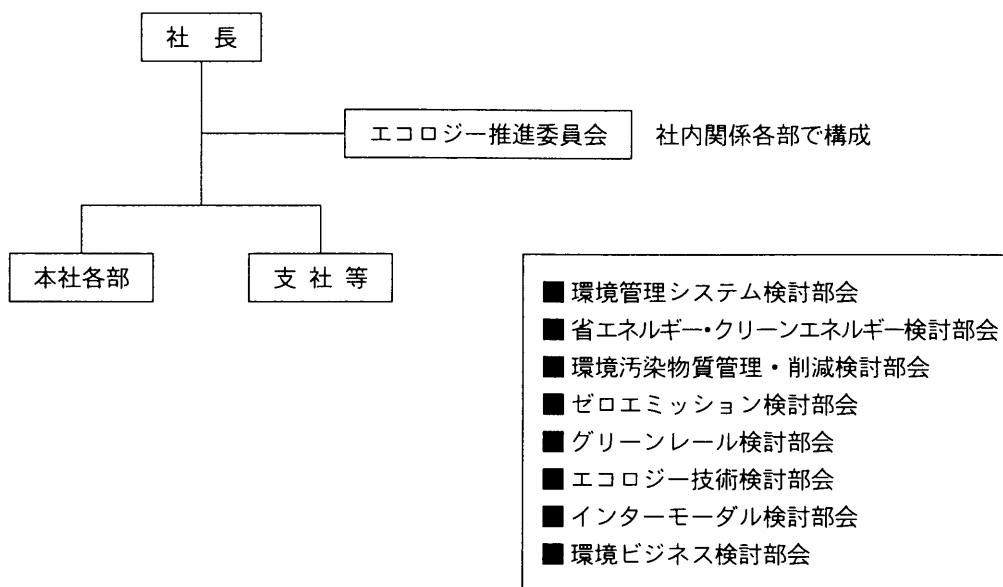
こうした当社の環境への取り組みに対して、平成9年4月には第6回地球環境大賞（日本工業新聞社主催、WWF Japan特別協力）、同じく6月にはこの「JR東日本の環境問題に対する取り組み」が第1回環境アクションプラン大賞（社団法人 全国環境保全推進連合会主催、環境庁・毎日新聞社後援）をそれぞれ受賞いたしました。

これらの実績と、より具体的な取り組みについて、この冊子では詳細に紹介いたします。JR東日本では、この実施状況を踏まえ、施策の効果等を検証したうえで、さらに環境への負担を減らすべく、環境目標の達成に向け取り組みを続けてまいります。

環境管理

■ 環境についての取り組み体制

平成4年4月に地球環境問題を含めた広範な環境問題への取り組みを強化するためエコロジー推進委員会が発足しました。委員会は会長を長とする横断的組織でそれぞれの事業の責任者を網羅して構成されています。専任の事務局を経営管理部に設置しており、具体的なテーマ毎に検討部会を設置し、その検討結果を委員会に報告しています。



部会の構成は新たな時代の要請などに合わせて、昨年までの7部会を統合・新設して、以下の8部会といたしました。

- ①環境目標の設定や環境施策の策定及び見直しなどの、全社的なサイクルを国際的な環境管理システムへの発展を検討する「環境管理システム検討部会」
- ②エネルギー枯渇や地球温暖化の原因の二酸化炭素排出の問題を検討する「省エネルギー・クリーンエネルギー検討部会」
- ③地域の環境に悪影響を与える環境汚染物質やオゾン層を破壊する物質などの問題を検討する「環境汚染物質管理・削減検討部会」
- ④地球の浄化能力への負担を軽くし、森林の破壊や貴重な資源の枯渇を防ぐためのリサイクルや再生品使用の問題を検討する「ゼロエミッション検討部会」
- ⑤沿線の自然環境の保護・育成や列車走行に伴う騒音の問題を検討する「グリーンレール検討部会」
- ⑥環境に関する技術開発を検討する「エコロジー技術検討部会」
- ⑦鉄道の特性を活かしつつ交通システム全体として環境負荷を少なくすることを検討する「インターモーダル検討部会」
- ⑧新たな事業分野で環境に貢献することを検討する「環境ビジネス検討部会」

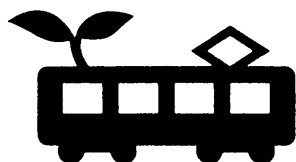
また、全支社にもエコロジー推進委員会を設置し、支社単位の環境管理体制を整備いたします。

■ 環境管理システム

平成8年9月に国際的な環境規格であるISO14000シリーズが発効しました。JR東日本では、事業活動と環境に関する影響について、平成7年より全社的な把握を開始しています。平成9年からは全現業機関を対象とするエコロジーチェックリストによる調査及び全支社等を対象とした環境ヒアリングを新たに実施いたしました。これらのデータを、環境目標の設定や環境施策の策定及び見直しに反映させており、継続的に環境改善していく全社的なサイクルが既にスタートしています。今後は、この仕組みを国際環境規格に準じた環境管理システムへ発展させていきます。また、駅や電車区等の機関に適用できる環境管理システムの構築に取り組みます。

なお、最新の省エネルギー車両（209系・京浜東北線などで運用）を製造している新津車両製作所ではISO14001の平成10年度内の認証取得を目標とします。

★ シンボルマーク・キャラクター



●シンボルマーク
電車と緑を図案化



●キャラクター「エコロ君」
山岳遭難救助犬セントバーナード種を図案化

目 標 (平成8年3月制定、平成10年2月一部改訂)

1 私たちは、エネルギー使用の一層の効率化や、よりクリーンなエネルギーの導入により、貴重な資源の浪費を防止し、地球温暖化の原因となる二酸化炭素の排出量の削減に努めます。

- ・列車運行に関連して直接消費する単位輸送量あたりのエネルギーを平成13年度までに10%削減することを目標にします。
- ・自営火力発電所からの単位エネルギーあたりの二酸化炭素発生量を平成13年度までに10%削減することを目標にします。
- ・自営火力発電所ならびに燃料消費による二酸化炭素総発生量についても平成13年度までに10%削減することを目標にします。

2 私たちは、環境汚染物質やオゾン層を破壊する物質等は法令等に基づいて適正に管理、処理するとともに、可能な限りその削減や代替物質への転換を進めます。

- ・自営火力発電所で発生する窒素酸化物については、平成13年度までに40%削減することを目標にします。
- ・特定フロンを使用している冷房装置を平成13年度までに60%を特定フロンを使わない装置に置き換えることを目標にします。

3 私たちは、地球の浄化能力の負担を軽くするため、オフィスや事業所、駅、列車等からの様々な廃棄物を適正に処理するとともに、リサイクルとその削減に努め、また再生品、省資源製品の使用拡大に努めます。

- ・工場や工事で発生する廃棄物については、平成13年度までに再資源化率を70%にすることを目標にします。
- ・駅や列車から発生するゴミについては、平成13年度までに再資源化率を30%にすることを目標にします。
- ・事務用紙については、平成13年度までに再生紙の利用率を95%にすることを目標にします。
- ・水資源については、平成13年までに消費量を5%削減することを目標にします。

4 私たちは、多様な生命をはぐくむ自然環境を大切にするとともに、列車走行による騒音や振動などの低減に努め地域社会との調和を目指します。

- 毎年3万本の植樹を、グループ社員を中心に継続的に行っていくことを目標にします。
- 東北・上越新幹線については「住宅集合地域に準ずる地域」に引き続き、「住宅立地地域」における75dB対策に取り組むことを目標にします。

5 私たちは、地球環境にやさしい乗り物としての、鉄道の魅力の向上に努めます。

※削減目標については平成6年度を基準年度とします。但し、二酸化炭素総発生量については平成2年度を基準年度とします。

※平成8年3月に設定した目標について類似項目の整理を行い、また今までの実績などを考慮しレベルアップを行いました。

※今後も実績や技術の進展等を踏まえ、必要に応じて見直しを行うこととします。

エネルギーと二酸化炭素排出

目標 私たちは、エネルギー使用の一層の効率化や、よりクリーンなエネルギーの導入により、貴重な資源の浪費を防止し、地球温暖化の原因となる二酸化炭素の排出量の削減に努めます。

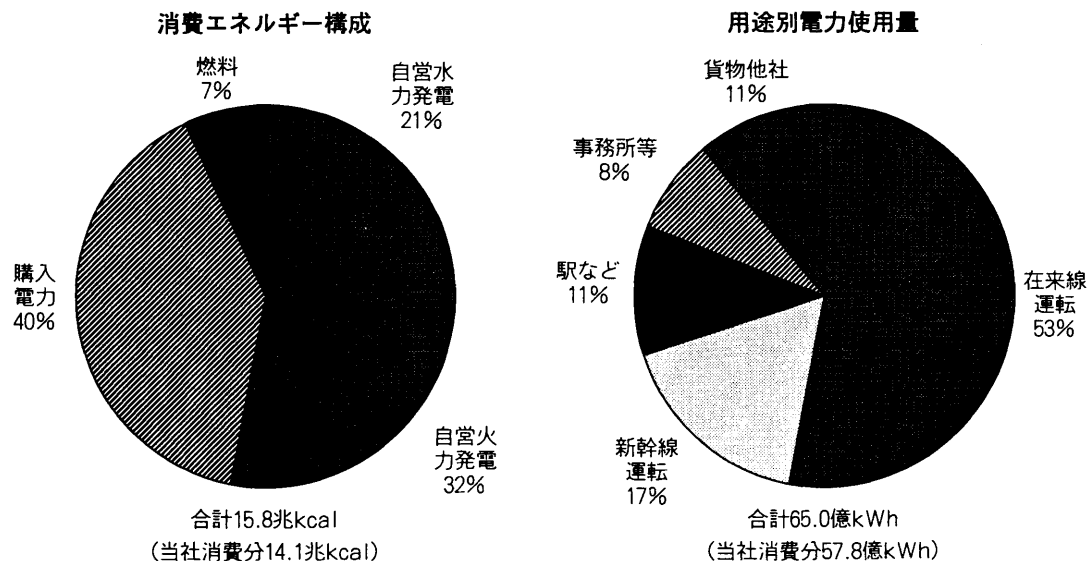
- 列車運行に関連して直接消費する単位輸送量あたりのエネルギーを平成13年度までに10%削減することを目標にします。
- 自営火力発電所からの単位エネルギーあたりの二酸化炭素発生量を平成13年度までに10%削減することを目標にします。
- 自営火力発電所ならびに燃料消費による二酸化炭素総発生量についても平成13年度までに10%削減することを目標にします。(平成2年度比)

エネルギーとりわけ化石燃料は、資源として有限であるばかりか、その使用を通じて硫黄酸化物、窒素酸化物といった広域に影響を及ぼす酸性雨の原因となる物質や、地球の温暖化に影響を及ぼす二酸化炭素を排出します。

特に、平成9年12月に開催された地球温暖化防止京都会議(COP3)では、二酸化炭素などの温暖化効果ガスの国別の削減数値目標が定められ、この中で日本は1990年を基準年とし、2008-2012年の5年間で6%の温暖化効果ガスの削減を行うことが決定されました。今後は、国家レベルでエネルギー消費の削減により、二酸化炭素の排出量を減らすことが急務です。

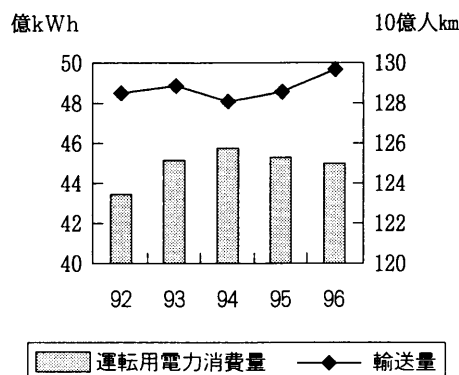
JR東日本の事業活動から排出される二酸化炭素の大部分は電力の消費による間接的なものです。これらの電力のうち、53%が自営電力で、信濃川水系の3個所の水力発電所と川崎の火力発電所から供給しています。

当社の事業により発生する二酸化炭素排出量を削減するためには、エネルギー消費の効率を高め、使用する電力を減らすことと同時に、自営火力発電所の発電効率を高め、火力発電による二酸化炭素排出を押さえる必要があります。

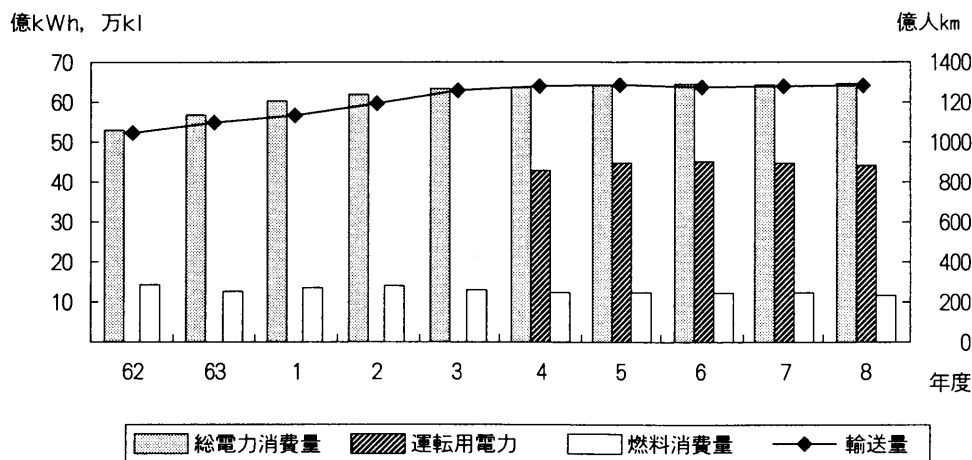


当社の使用電力の約80%が電車の運転用に使われています。これらの消費電力を削減するために、JR東日本では、省エネルギータイプの車両の導入などの取り組みを行っており、平成8年度において一人のお客様を1km運ぶのに必要なエネルギーは80kcal（電力換算で36Wh）で平成6年度（84kcal）に比べ約4%改善いたしました。これにより、輸送量は増加しているにもかかわらず、運転用電力は減少傾向にあります。

運転用電力消費量の推移



エネルギー使用量と輸送量の推移



年度	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	単位
輸送量	1045	1098	1132	1198	1260	1285	1289	1281	1286	1297	億人km
総電力消費	53.2	57.0	60.1	62.1	63.7	63.8	64.7	65.0	65.0	65.2	億kWh
運転用電力						43.4	45.1	45.7	45.3	45.0	億kWh
燃料	14.3	12.9	13.9	14.4	13.5	12.9	13.0	12.5	12.6	12.0	万kl

また、自営火力発電所の発電効率向上を目指して、現在、4基ある発電設備のうち2基の取り替えを終え、平成8年度の単位発電量あたりの二酸化炭素発生量は593g/kWhとなりました。さらに今年度末には、3号機の取り替えを終え更なる削減ができる見込みです。

しかし、近年のエレベータやエスカレータ、自動改札など導入による駅施設での電力需要やOA化の進展等によるオフィス等による需要が増えており、電力需要におけるこれらの配電用電力の割合が年々増加しています。これらの対策のために、今後はさらにエネルギー効率の高い機器の使用などにより配電用電力の増加を抑える取り組みをしてまいります。

このような取り組みにより、当社が直接排出する自営電力等からの二酸化炭素、及び、購入電力から間接的に排出する二酸化炭素の合計は、平成2年度（1990年）に比べ平成8年度は輸送量が8%増えているにもかかわらず、7%減少しています。

今後、引き続き省エネ電車の投入と発電設備の高効率化により一層の削減を目指してゆきます。

	1990年	1994年	1996年
輸送量（億人km）	1,198 (100)	1,281 (107)	1,297 (108)
二酸化炭素排出量（千トン）	2,998 (100)	2,936 (98)	2,779 (93)
内訳 自営電力	1,597	1,568	1,447
購入電力	1,011	1,038	1,015
燃料	381	330	317

（ ）内は1990年を100とした指数

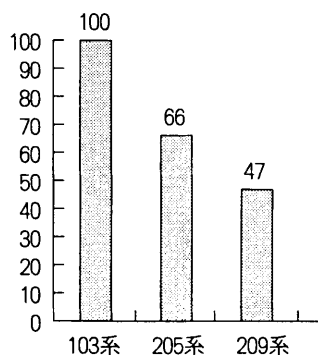
〔具体的取り組み項目〕

■ 車両の省エネルギー化

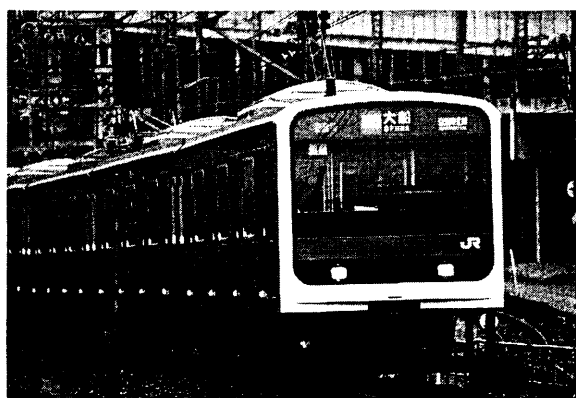
・省エネルギータイプ電車の導入

JR東日本の車両の8割以上を占める電車について、車両の軽量化や電力回生ブレーキの採用、VVVF車の投入等を進めています。旧形式（103系等）に比べ、数年前の新形式（【205系・現在、山手線などで運用】等）で約30%、最新のタイプ（【209系・現在、京浜東北線などで運用】等）では約50%のエネルギー消費量の削減を達成しており、平成9年4月現在、約11,000両の電車の内5,000両弱（44%）をこれら省エネルギータイプの電車に変えてきました。今後取り替えたり新規に導入する電車は省エネルギータイプとしていきます。また、車両の運用面においても、極力、省エネルギータイプの電車を活用することで、エネルギーの節減にさらに努めます。

車両のエネルギー消費量比較

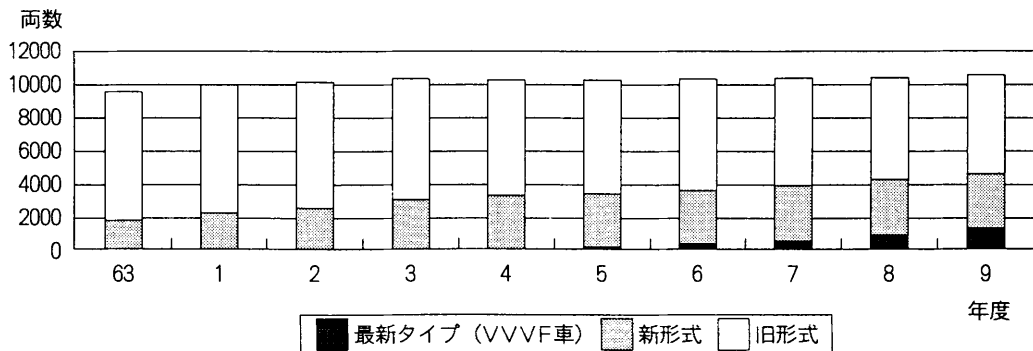


103系のエネルギー消費量を100とする



【209系車両（京浜東北線）】

省エネ電車の推移（在来線）

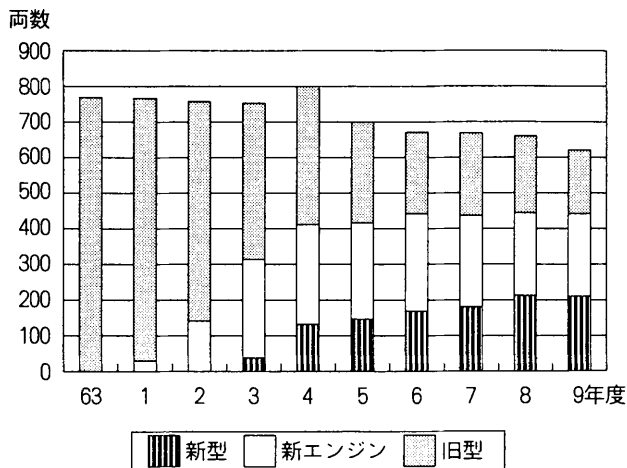


	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9
最新タイプ (VVVF車)					30	185	387	652	1052	1438
新形式	1734	2108	2530	3008	3246	3265	3295	3333	3333	3339
旧形式	7827	7758	7556	7317	7063	6883	6759	6539	6233	6003

・気動車用新型エンジンの投入と軽量化

新型エンジン（DMF14HZ型等）の投入と軽量化は、旧型（DMH17H型）と比べ20～30％程度のエネルギー消費量の削減につながります。平成9年4月現在、約600両の内約450両の気動車のエンジンを新型エンジンに取り替え、内220両は軽量化した新型気動車（キハ100系、110系等）に替えてきました。平成8年度の気動車・機関車の軽油使用量は約3,400万klで昭和62年度に比較して37％の削減を達成しています。今後、取り替えや新規に導入する気動車は省エネルギータイプとし、エンジンの高効率化の研究等に取り組むとともに、さらに省エネルギー化を進めます。

省エネ気動車の推移

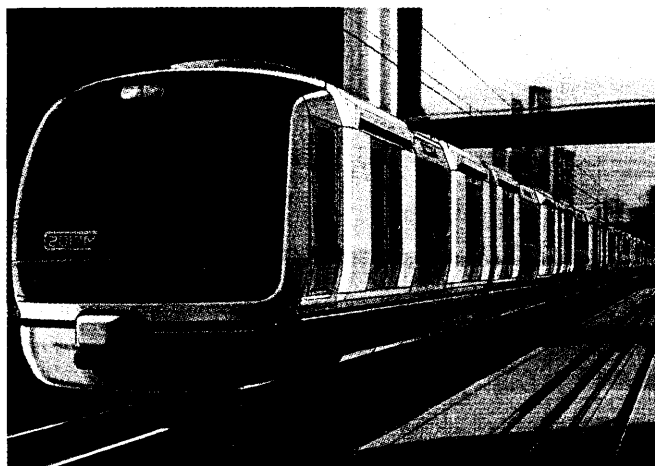


キハ 110系

	63	1	2	3	4	5	6	7	8	9
新 型			7	39	138	148	175	184	214	220
新型エンジン		32	138	272	272	272	268	257	230	227
旧 型	771	733	614	441	390	278	234	234	222	176

・「明日の車両」(Advanced Commuter train)の開発

現在、JR東日本では、車両のライフサイクルを通じたコストダウンと旅客ニーズへの弾力的な対応を目的として、新型通勤車両の開発を進めています。この開発に当たっては、より環境への負荷を削減するために、徹底した省エネの追求により、209系比で消費エネルギーを2割削減すること、100%リサイクルを目指した設計とすること、設計段階から車両の環境負荷を検討するライフサイクルアセスメント(LCA)の導入を目標に掲げています。



「明日の車両」(イメージ)

■ エネルギー源の高効率化等

・火力発電所発電設備の高効率化

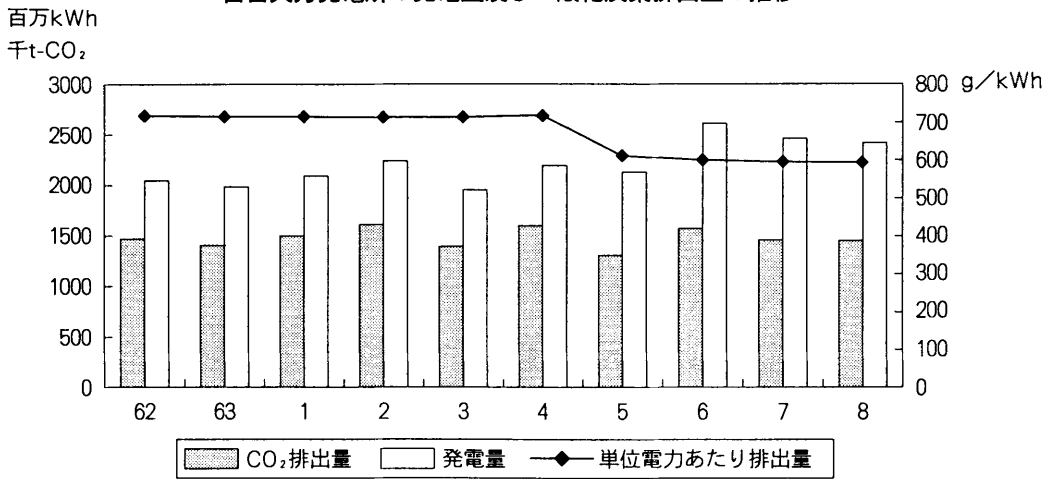
当社の場合使用電力量の約60%を自営電力で賄っており、この発電効率の向上のため、火力発電所発電設備の汽力ガスタービン複合サイクル発電設備への取り替えを進めています。これまでに4基の内2基の取り替えを終え、2号機の取替では熱効率を33%から44%にまで向上させました。

平成8年度において、火力発電所から発生した二酸化炭素は年間145万トン(平成6年度157万トン)、単位発電量あたりでは595g/kWh(平成6年度598g/kWh)となっています。

火力発電設備の効率向上により単位電力量あたりの二酸化炭素の排出量は、平成2年度(1990年)に比較して約16%削減できました。総排出量についても、発電量が9%増加したにもかかわらず、9%削減しています。

平成10年度末には、さらに効率の向上を目指した新3号機(34%から47%)が稼働する予定です。

自営火力発電所の発電量及び二酸化炭素排出量の推移



年度	62	63	1	2	3	4	5	6	7	8	単位
発電量	20.3	19.7	21.1	22.4	19.4	22.0	21.3	26.2	24.6	24.4	億kWh
CO ₂ 排出量	1453	1409	1498	1597	1387	1580	1299	1568	1463	1447	千t-CO ₂
CO ₂ 排出量	716	715	710	713	715	718	610	598	595	593	g-CO ₂ /kWh

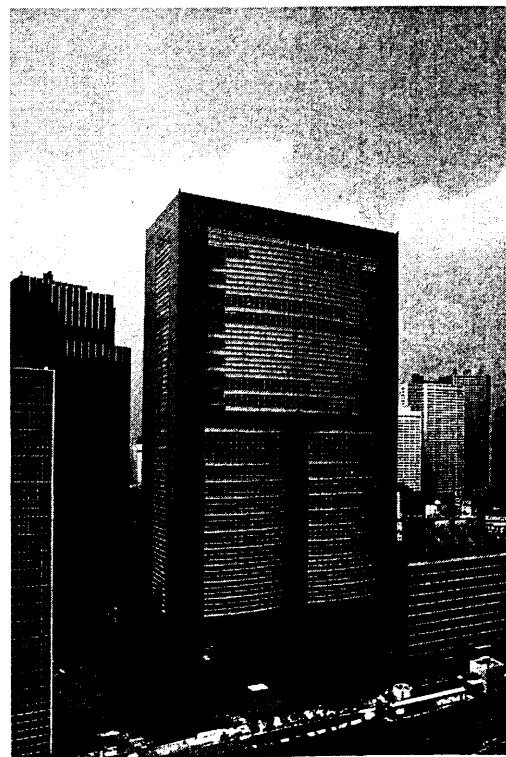
川崎火力発電所では煙突の改良で年間 2,550klの燃料節約が可能となりました。このほか、極力、電力の需要にあわせて、効率的な発電設備を中心に稼働させることにより、燃料の節減に努めています。

■ 駅やオフィスの省エネルギー化

・建物や各種設備類の高効率化

エスカレーターや空調設備等お客様へ快適な環境を提供するためには、新たな設備の設置や増設が必要となります。そのためには、電力等の新たなエネルギー消費が発生いたしますが、極力、エネルギー効率の高い設備を導入することにより、既設の機器の高効率化とあわせてエネルギーの有効利用に取り組んでいきます。

また、平成9年に完成した新本社ビルでは、インバータ制御やエアフローウインドウの導入による空調設備、インバータ蛍光灯、氷蓄熱装置の導入、空調と照明のスイッチ連動化等最新の省エネルギー技術を採用しました。



新宿本社ビル

・新技術の開発

中央研修センターでのコジェネレーション設備の試験や東京支社ビルでの蓄熱装置の採用等、新技術の開発・導入を進めてきました。駅や駅ビル等エネルギーの需要の大きな拠点において効率的にエネルギーを使えるコジェネレーションの導入に取り組んでいきます。また、様々な設備の高効率化を目指した新しい技術の開発に取り組んでいきます。

両毛線、吾妻線では変電所の定時停送電を実施し1万3千kWhの電力を節減しました。(高崎支社)

■ エネルギー源のクリーン化

・水力発電の活用

これまでに、既存水力発電所の増強により、自営電力量の約4割を水力発電により供給するまでになりました。今後水力発電のより有効な活用に努めていきます。

・火力発電設備使用燃料のクリーン化

火力発電設備の取り替えの都度、使用燃料を重油から大気汚染の少ない燃料(LNG、灯油等)に変更し、SO_x、塵埃、NO_xの低減を進めていきます。

・熱エネルギーの有効活用

工場等の大規模現業機関では風呂用水の循環使用による熱回収をおこなっており現在約70台が稼働中です。また、大宮工場、長野総合車両所では、機器からの廃熱をボイラ給水の予熱に利用したり、ボイラのドレンからの熱回収等を行っています。また、太陽熱利用給湯システムを仙台総合車両所で稼働中です。東京駅では中水利用と熱回収を兼ねた約5トン/日のシステムの試験を実施しました。今後さらに低温熱源の有効活用やヒートポンプ、ヒートパイプの応用等、エネルギーの利用効率を高める新技術の開発やエネルギーのカスケード利用等廃熱の積極的な活用に取り組んでいきます。

■ 新エネルギー技術の開発

太陽光発電システムを平成5年度より東京駅で導入しています。平成8年度までの発電実績は約9万8千kWhに達し、約60トンの二酸化炭素排出削減効果がありました。また、燃料電池システムのフィールドテストを大井工場で実施しました。さらに、風力発電についても導入に向けて検討を進めています。今後も様々な最先端エネルギー技術の開発、試験にチャレンジしていきます。



東京駅太陽光発電パネル

環境汚染・オゾン層破壊物質

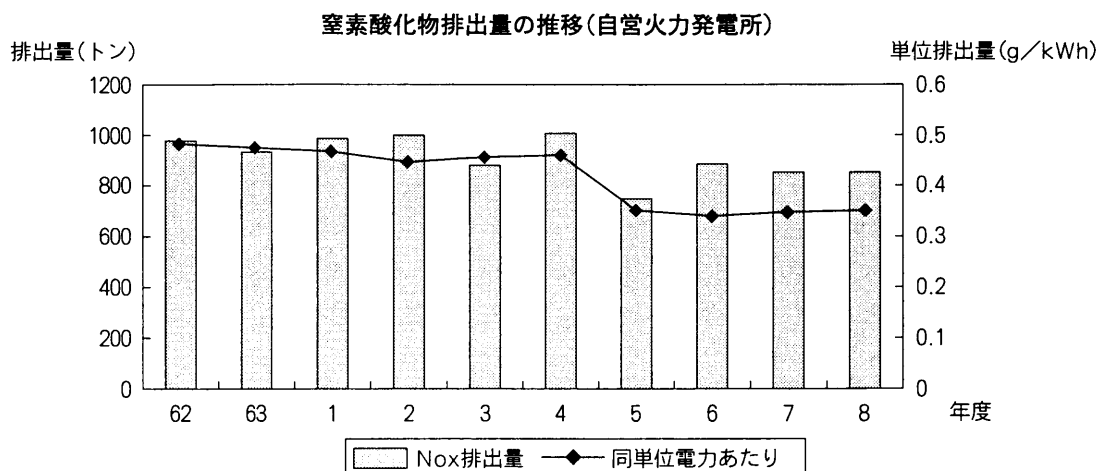
目標 私たちは、環境汚染物質やオゾン層を破壊する物質等は法令等に基づいて適正に管理、処理するとともに、可能な限りその削減や代替物質への転換を進めます。

- 自営火力発電所で発生する窒素酸化物については、平成13年度までに40%削減することを目標にします。
- 特定フロンを使用している冷房装置を平成13年度までに60%を特定フロンを使わない装置に置き換えることを目標にします。

硫黄酸化物や窒素酸化物等は光化学スモッグといった地域的な大気汚染の原因となっています。自営火力発電所から発生する硫黄酸化物、窒素酸化物は平成8年度の実績では単位発電量あたりそれぞれ0.008g/kWh、0.347g/kWhであり、大気汚染物質については、既に国、地方自治体の定める規制値を大幅に下回る値となっています。

また、オゾン層破壊物質として、大規模な建物の冷房装置の冷媒として特定フロン約50トン、変電所等の施設の消火設備としてハロン約100トンを現在使用しています。これらのガスは通常は大気中には放出されない物質ではありますが、当社では、これらを使用している設備の気密性の向上や特定フロンやハロンを用いない設備への計画的な取り替えを進めています。フロンに代わる物資の中には、強い温室効果を持つものもありますので、点検、補修時に極力、大気中に放出しないように配慮していきます。

さらに、環境を汚染する物質では、鉄道の車両の整備や線路の保守の過程で化学物質等を使用していますが、これらについては関係法令に基づいて適正に管理、処理するとともに、以下に述べるように使用量の削減や環境への影響の少ない材料への代替を進めています。また、地球温暖化防止京都会議（COP3）で定められた二酸化炭素以外の削減対象ガス（メタン、亜酸化窒素、ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六フッカ硫黄）についても、その使用機器の所在・数値の把握等、実態の調査と適正管理を実施していきます。



〔具体的な取り組み項目〕

■ 環境法規制の遵守

大気汚染防止、水質汚濁防止等の環境法令に基づき適正な処理、管理を進めています。全機関を対象として78項目4,698箇所の確認をしています。

■ 大気汚染物質対策

法令に基づいて適正な処理、管理に努めており、最大の排出源である火力発電所では常時自動的に、その他の約250箇所のボイラー等については定期的に、排気状態の測定、監視を行っています。

新本社ビル移転にあわせ、既存の2施設とあわせ地域冷暖房を利用することで、重油等を使用していたボイラー12台を廃止いたしました。その結果、窒素酸化物、硫酸酸化物を大幅に削減することができました。また、気動車用エンジンの排気ガスの改善にむけ試験も実施いたしました。さらに、自営電力量の約4割を供給する既存水力発電の活用や火力発電設備・ボイラー等の使用燃料の重油からLNG、灯油等への変更（SO_x、塵埃、NO_xの低減）、太陽の光熱利用や燃料電池等の新エネルギー技術の開発等により、大気汚染物質の一層の削減にも取り組んでいます。

社用車の削減

効率的に利用を進め、水戸支社では平成8年度に72台（約22%）、秋田支社では平成7～9年度で64台（20%）それぞれ社用車の削減しました。

■ ダイオキシン対策

法規制対象となる28基の処理能力200kg/h以上の焼却設備については、すべての炉についてダイオキシンの発生調査を行うと伴に、法令に則り計測機器の整備等設備の改良を1年以内に実施します。合わせてこれらの炉については、中期的な対策として統廃合も含め抜本的な対策も検討して行きます。さらに、廃棄物の分別、減量化を徹底し焼却量そのものの削減にも努めます。

■ 水質汚濁物質の適正な管理と削減

法令に基づいて適正な処理、管理に努めており、約80箇所の工場等で定期的に排水の状態の測定、監視を行っています。また、5S運動の展開により漏油による床面の汚れを防ぐ等、処理前の汚染物質そのものの削減にも取り組んでいます。

■ 給油所等の管理

ディーゼル車両の燃料を貯蔵する施設を37箇所保有しており、法令に基づいて適正に管理しております。今後も給油時並びに貯蔵時の漏洩防止に取り組めます。

■ 化学物質等有害物質の適正な管理と削減

・ 車両の塗装や洗浄作業で使用する有機溶剤の削減

車両の塗装や洗浄作業には、揮発量にして年間約731トン（平成8年度）の有

機溶剤を法令に基づいて適正に管理し使用しています。現在、通勤用には無塗装化した車両を投入するとともに、その他車両については有機溶剤含有率の低いハイソリッド塗料（従来の50%から30%に低減）の使用を試験中です。台車等については水性塗料の採用を進めています。また、車両部品洗浄剤については有機溶剤から水性洗浄剤への切り換えを進めています。今後も有機溶剤の大幅な削減に取り組んでいきます。

- **除草剤の使用**

線路内に雑草が繁茂するのは列車の安全な運行に支障します。そのため、線路内の雑草の成長を抑制するために、年間約270トン（平成8年度）の除草剤を使用しています。除草剤については農薬に関する基準に従って使用していますが、その量、散布範囲については周辺の植物への影響を考慮して、今後は「人畜特性普通類・魚毒性A類」に限定して使用することとし、使用量も必要最小限の範囲とします。

- **融雪剤の使用**

積雪地域においては、冬期間のお客様や踏切の安全確保のため、塩化カルシウムや尿素といった融雪剤を使用しています。この融雪剤についても、今後使用量等の実態把握を行います。

- **ポイント潤滑油**

円滑な運行の確保のために線路のポイント等に潤滑油を使用しています。潤滑油を使用しないポイントに置き換えたり、鉄道総合技術研究所と共同で自然環境において分解する潤滑油の開発を進めています。

- **建築や構造物の塗装に使用している塗料中の有機溶剤の削減**

セメントやコンクリートと親和性が強い無機質系水性塗料「ジェイナー塗料」をメーカー、グループ会社（ジェイアール東日本商事）と共同開発し、各所で使用し、有機溶剤の使用の削減に努めています。

■ 特別管理産業廃棄物の適正管理と削減

- **PCB**

約2千トン（電気設備約千トン、車両機器約千トン）の汚染物質は、未だ処理技術が確立されていないため、保管庫を設置し特別管理産業廃棄物責任者を指定する等法令に基づいて適正に管理しています。今後、PCB処理にあたっては、法令上従来の燃焼による処理の他、化学的、生物学的な処理が認められる予定で、現在、鉄道総合技術研究所で微生物を利用した処理技術の開発が進められており、当社は研究を支援しています。

- **石綿（アスベスト）**

法令に基づいて車両および建築物からの除去または固定、囲い込みを進めており、適正に管理しています。旧型の車両に使用していた石綿は可能な限り除去を進め、既に対象旧型車両の約84%（平成8年度）の除去を完了しました。平成15年

度には全ての除去が完了する予定です。

■ 特定フロンの代替物質への転換

・代替物質使用設備等への転換

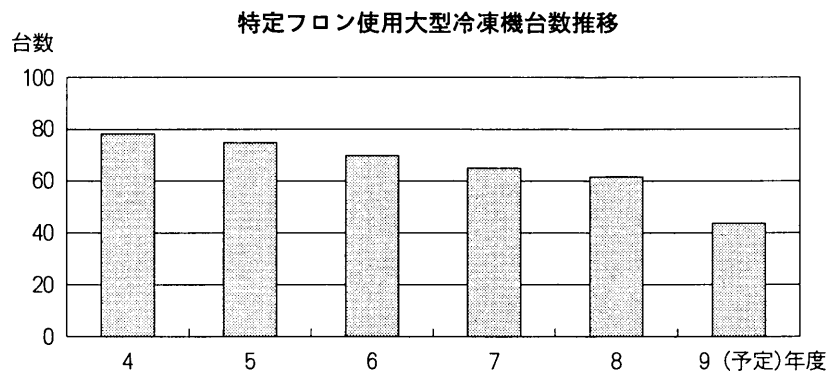
現在、主として冷房装置等約500台の機器で約50トンの特定フロンを使用していますが、今後、新設時にはフロンを使用しない設備（吸収式）もしくは代替フロン設備を採用していきます。平成9年度は特に規模の大きいターボ冷凍機4台を特定フロンを使用しない装置に置き換えました。また、新本社ビル移転にあわせ、新宿地区の当社のビルに地域冷暖房を導入することにより、旧本社ビル、新宿ビル等の特定フロン使用の大型冷凍機14台を廃止いたしました。

・気密性の向上と回収、保管

既存の冷凍機についてはフロンの漏れ防止のための気密性向上対策を行っています。また、機器の取り替え時には高性能回収装置によりフロンを回収し、残存旧型機械のリーク時の補充用に保管しています。

・鉄道車両用冷房装置

ほとんどの、鉄道車両の冷房装置には代替フロン(R22)を使用していますが、より環境への負荷の小さな冷媒を用いた装置の開発を進めています。特定フロンを使用していた気動車用の冷房装置については、平成5年度以降はオゾン層を破壊しない代替フロン(R134a)を使用しています。



■ ハロンの代替物質への転換

ハロンは消火器として、約220台の機器で約100トンを使用しています。新本社ビルでは、消火剤として窒素を採用しています。今後、新設時には可能な限りハロン以外の設備を採用していきます。また、ハロンバンクと連携を取り、設備除却時には回収し、既存設備での万一の場合の再利用も可能な体制を採っています。

ゼロエミッション

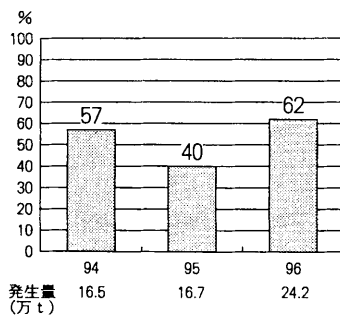
目標 私たちは、地球の浄化能力の負担を軽くするため、オフィスや事業所、駅、列車等からの様々な廃棄物を適正に処理するとともに、リサイクルとその削減に努め、また再生品、省資源製品の使用拡大に努めます。

- 工場や工場で発生する廃棄物については、平成13年度までに再資源化率を70%にすることを目標にします。
- 駅や列車から発生するゴミについては、平成13年度までに再資源化率を30%にすることを目標にします。
- 事務用紙については、平成13年度までに再生紙の利用率を95%にすることを目標にします。
- 水資源については、同じく消費量を5%削減することを目標にします。

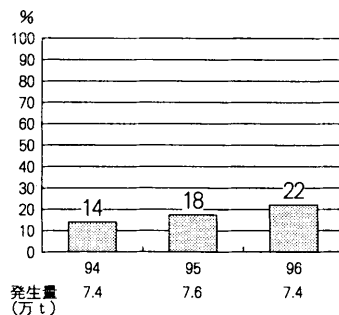
JR東日本の事業活動から発生する廃棄物は、車両基地や工場等からの車両の補修、廃車工事を通じて発生する鉄やガラス、線路や建造物の補修、解体工事の現場からの廃レール、廃コンクリート、汚泥等の産業廃棄物としての「工場・工事廃棄物」、駅、列車内のお客様により消費された新聞、雑誌、缶・ビン、弁当等の「駅列車ゴミ」、オフィスからの紙類等の「オフィスゴミ」の大きく3つに大別できます。

これらの廃棄物はそれぞれ工場・工事廃棄物は62%、駅列車ゴミは22%、オフィスゴミは50%再資源化しています。平成8年度までの廃棄物の発生量とその再資源化の状況は下図のとおりです。

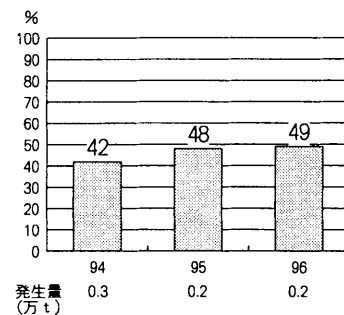
工事・工場廃棄物の再資源化率



駅・列車ゴミの再資源化率

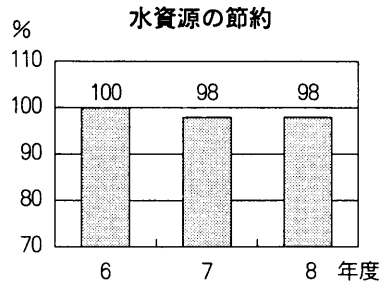
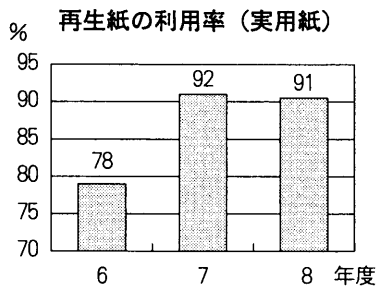


オフィスゴミの再資源化率



当社では紙や事務用品、レール、マクラギ、電線ケーブル、車両等、様々な資材、製品を購入しています。また建設工事では鋼材、鉄筋、コンクリート、土砂等を使用しています。これら当社が消費する資源について、資源の節減や再生品活用の観点から、様々な取り組みを進めています。

また、当社では駅や列車の洗面所、トイレ、車両の洗浄等の用途に年間約2000万トンの水を利用しています。水についても、中水利用等節約に努めています。



〔具体的な取り組み項目〕

■ 自社の事業に伴い発生する産業廃棄物

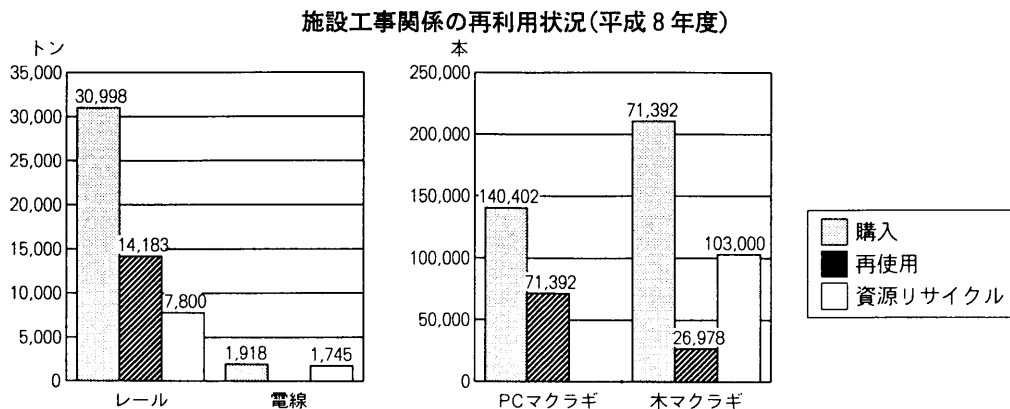
・ 車両基地や工場等からの廃棄物のリサイクル、削減

車両基地や工場等から発生する廃棄物は2万3千トン（平成8年度）です。主な内訳は鋼材等金属が1万3千トン、紙・塵埃が1,600千トン、土砂等760トン、汚泥610トン、ガラス530トン等です。このうち金属については約90%再資源化しており、全体では約三分之一を再資源化しています。今後は、車両用ガラスのリサイクルルートの確立に取り組んでいくほか金属クズの分別収集の徹底、車体塗装マスキング作業の効率化やカーボンすり板の長寿命化による廃棄物の発生抑制等により、一層の再資源化率の向上に努めていきます。

・ 施設工事からの廃棄物のリサイクル、削減

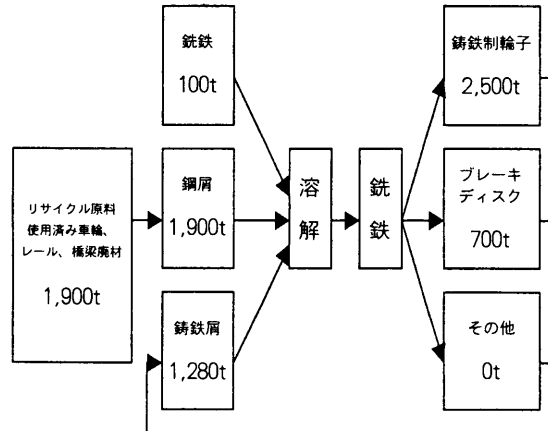
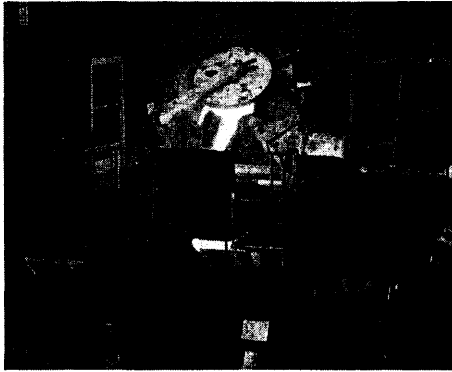
施設工事で発生したレールのうち、再使用可能なものは、補修・加工の上、再び線路の材料として活用しています。その他施設工事から発生する廃棄コンクリートや土砂等の建設副産物については、例えば年間60～70万トン発生する土砂を極力付近の工事で活用する等、自社工事等での活用や工事施工会社との協力による活用に努めています。また、今後はさらに設計段階からの廃棄物の少なくなる施工法や技術の導入に努めていきます。

東京工事事務所では建設廃棄物再生工場マップを作成し、工事の計画段階から再利用を検討しています。



・ 廃棄物リサイクルプラントの設置による再生品の製造販売

長野総合車両所には年間約1万トンの能力の鋳造プラントを有しており、鉄クズから車両用ブレーキ部品等の再生品の製造販売を行っています。



長野総合車両所鑄造プラントとリサイクルの流れ（平成8年度実績）

また、東京貨物ターミナル構内には舗装用骨材製造プラントを有しており、こちらでは廃コンクリート塊や廃バラストから舗装用建設資材の再生品の製造販売を行っています。平成8年度は11万トンの製造販売を行っています。



東京バラスト処理センター（品川）

・鉄道車両のリサイクル率の向上

平成8年度は約382両の車両を廃車解体しました。現在解体処理されている代表的な電車（103系）の場合、再資源化率は91%となっています。先に紹介した「明日の車両」では100%のリサイクルを目指し、設計段階からの検討を進めていきます。

■ 駅、列車等でお客様の捨てるゴミのリサイクル、削減

・分別回収とリサイクル

駅や列車等でお客様の捨てるごみは、分別さえきちんとすればリサイクル可能なものが沢山あります。このため、2分別～3分別のごみ箱の設置を進め、資源として活用できる古紙、鉄、アルミ等を極力リサイクルルートに回すことに取り組んでいます。平成9年に開業した秋田及び長野への新幹線車両では3分別回収を行っています。今後さらに分別回収対象駅や列車を拡大していくとともに、分別精度の向上のためのご協力をお客様にお願いしています。

・リサイクルセンターの設置による分別の徹底とリサイクル率の向上

特にゴミの発生量の多い東京中心部エリアでは、缶・ビン・PETボトルが混在した状態のゴミをさらに鉄とアルミとガラスに再分別する自動分別処理装置を導入したりサイク



ルセンターを上野駅地下に設置いたしました。平成9年には、新幹線の開業にあわせ、東京駅と秋田及び長野の新しい車両基地にリサイクルのための設備を導入いたしました。今後はグループ会社と協力して大宮地区等に同様の施設を拡大していく予定です。

毎日JR東日本をご利用になる1,700万人のお客様が列車や駅で捨てるゴミは、年間約7万トンに達しています。これは、日本の首都東京都全体で発生するゴミの約1%に相当する量です。このゴミの内容を調査した結果、大半がリサイクル可能と思われる新聞・雑誌類、鉄・アルミの缶類であることが明らかとなりました。

・リサイクル製品の開発

駅でお客様に分別していただいた新聞や雑誌を微粉末にしてポリエチレンと混合したごみ袋を開発しました。半透明で軽い、灰の量が少ない、有害ガスが発生しない等の特徴があり、社内で導入するだけでなく、地方自治体にもご利用頂いています。平成10年度にはグループ企業において生産を開始する予定です。また、この他にもリサイクル製品の開発を行っており、事業化に向けて検討を進めております。

■ 駅、列車等で売られる商品からのゴミの削減 (JR東日本グループ各社と共同)

駅、列車ゴミを減らすために商品そのものについて、ゴミとならないように、またリサイクルしやすいようにとJR東日本グループ各社と共同して様々な取り組みを進めています。平成9年10月のリサイクル月間では、JR東日本グループでパンフレット・ポスター等を作成し、共同で「分別強化キャンペーン」を実施しました。



駅・列車ごみ減量・リサイクルパンフレット

- 売店での買い物袋配付方法の見直し
東日本キヨスク等と共同で、必要な方のみ差し上げる方法に変えています。
- 分別しやすいビニール袋への変更
東日本キヨスク、日本食堂、鉄道弘済会では、ゴミ分別をやすくするためお客様へ渡す袋を透明にすると同時に容易に缶類を取り出せるような形状に変更しています。
- 複合陳列器具の導入
東日本キヨスクの売店では陳列棚に並べる際、個々の商品をそれぞれの商品ケースに入れずに陳列、余分な段ボールの発生を抑制しています。
- 飲料自動販売機へのクリーンボックスの併設
東日本キヨスク、鉄道弘済会では、駅構内及びホーム上の飲料自動販売機に空き缶回収箱をセットして設置しています。
- リサイクルを考慮した飲料容器の材質変更
東日本キヨスク等と共同で、飲料容器のリサイクルしやすい材質への変更を、飲料メーカーにお願いしています。また上野リサイクルセンターのPETボトルの分別費用の一部については販売者である東日本キヨスクが負担しています。
- コーヒー販売時の砂糖・クリーム一律配付の見直し
日本食堂等と共同で取り組み、約2tの資源を節約しゴミを減らしています。
- 弁当箱の材質・形状の見直し、おしぼりの省略（箸付きのもの）
日本食堂と共同で取り組み、約8tの資源を節約しゴミを減らしています。
- 包装を簡素化した弁当の販売
弁当容器を簡素化し、食後のゴミ減量を図った弁当を開発、販売しています。

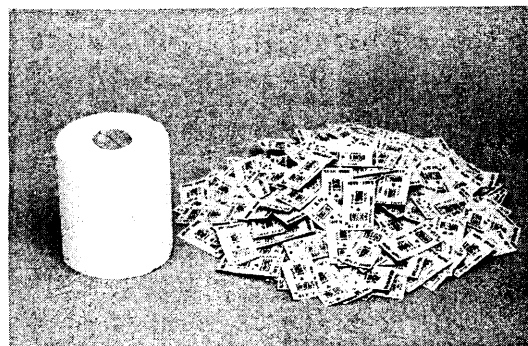
■ 自社のオフィス等からのゴミのリサイクル、削減

• オフィスゴミのリサイクル、削減

自社のオフィスから出すゴミについては、オフィス内のゴミ箱をリサイクルボックスと名付けた3～7分別（支社により異なる）のものに改め、分別回収の上、紙や金属類、ガラスは、各々リサイクルするルートに回しています。さらに再資源化の推進やオフィスLANシステムの活用で紙資源の消費削減を進め、極力ゴミとして処分する量を削減していきます。なお、平成9年度に完成した新本社ビルでは、ゴミの自動搬送システムを採用しております。

• キップ・定期券のリサイクル

年間約千トンを使用しているキップは、キップの裏面に鉄粉を塗布した磁気付きのものが多く、これまでリサイクルが困難でしたが、鉄粉と紙の繊維とを分離する技術が確立され、ダンボールやトイレットペーパーなどとして再生を進めています。



使用済乗車券をリサイクルしたトイレットペーパー

現在は、使用済み乗車券の約90%の910トンがリサイクルされています。今後は、切符の原料に再生紙を使用することを研究し、定期券についても再生利用できないか検討を行います。

■ 資源の節約

メンテナンス業務を中心に、全社で従来の作業のやり方を見直すことに取り組んできました。例えば、部品の在庫の見直しや、車体ステンレス化及び電気の接点をなくすことで補修用の部品を不要にするなど、多くの成果をあげてきました。また、工事で発生するレール、マクラギを再利用して資源の節減にも努めています。新型の切符の発券機や切符を必要としないイオカードの普及で消費される紙の量も減っています。また、オフィス内においてもOA化や仕事の仕組みの見直しで紙資源の節減に努めています。今後も、社員ひとりひとりがそれぞれの業務の改善を通じて、エネルギーを含めた資源消費のムダをなくすことにさらに努めていきます。

■ 水資源の節約

排水水の処理水をトイレの洗浄水等に再利用することや、雨水をトイレ洗浄水に活用し節水に努めています。さらに、現在、立川で建設を進めている駅ビルの「グランデュオ」においてもこれらの設備を導入いたします。このほか、節水型トイレ、節水こま、風呂用水を循環利用（工場等の大規模現業機関約70か所）等水資源の節約のための様々な取り組みを進めています。

青森運転所や幕張電車区では処理水をトイレ洗浄水として利用しています。
東京支社ビル・新本社ビル・八王子支社ビルでは、処理水と雨水を中水として利用しています。

■ 再生品の使用拡大

・ 事務用紙の再生紙使用

業務で使用する様々な用紙について極力再生紙を使用することを進めており、コピー用紙、OA用紙、封筒等の事務用紙については順次再生紙に切り変えています。

・ 事業用の紙製品の再生紙使用

トイレットペーパー、カレンダー、時刻表、広報誌、大半のパンフレット類については全て再生紙を使用しています。一部のポスター、パンフレット類、キップについては、技術的問題等のため現在は再生紙を使用していませんが、これらについても再生紙化のための技術等の検討を進めていきます。

・ その他リサイクル品の使用

一部の制服には再生繊維製の採用を検討していきます。OA用印刷機のトナーカセットの循環使用、一部の車両用ブレーキ部品や舗装用資材への自社プラント製リサイクル品の使用、発生レール・マクラギの再利用等を行っています。今後も様々なリサイクル品の使用拡大に努めていきます。建設工事においては再生砕石、再生砂、再生アスファルトを積極的に採用しています。

東日本キヨスク、鉄道弘済会では、土産用買い物袋を再生紙製の物に取り替えました。

■ 環境影響を考慮した資材購入方法の検討

資材の購入にあたって環境への影響を考慮するためのガイドライン(案)を作成いたしました。

常磐線に今春開業した「ひたち野うしく駅」のホームの舗装タイルにはガラスをリサイクルした素材を採用しています。また、秋田新幹線の秋田駅ホームにはほたて貝の殻をリサイクルしたタイルを使用しています。(水戸支社、秋田支社)

グリーンレール(鉄道と地域環境の調和)

目標 私たちは、多様な生命をはぐくむ自然環境を大切にするとともに、列車走行による騒音や振動などの低減に努め地域社会との調和を目指します。

- 毎年3万本の植樹を、グループ社員を中心に継続的に行っていくことを目標にします。
- 東北・上越新幹線については「住宅集合地域に準ずる地域」に引き続き、「住宅立地地域」における75dB対策に取り組むことを目標にします。

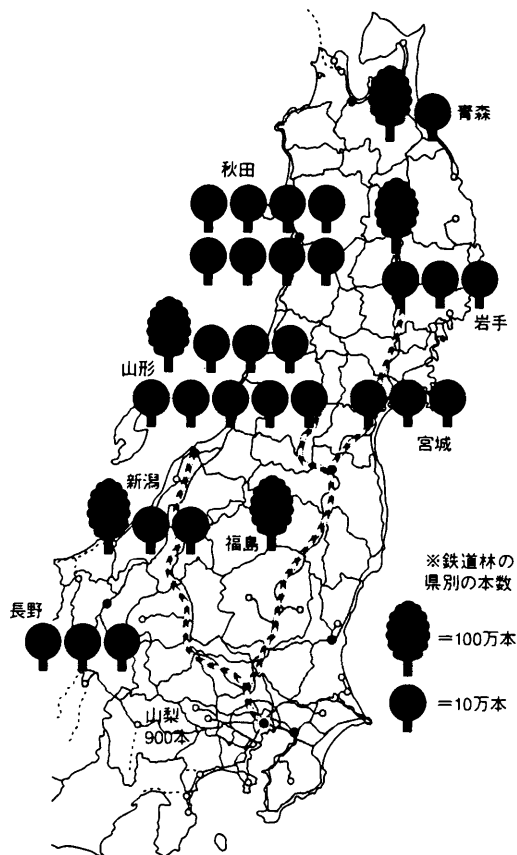
当社は、現在約184km²の土地を鉄道事業に供しています。そのうちの約4分の1（国立競技場の約千倍に相当）を鉄道林と呼ばれる樹林が占めており、その保護、育成により自然環境の保護に努めていきます。また、自然の魅力と保全の大切さを伝えるため、旅行を通じてすばらしい状態の自然に出会える機会をお客様に提供してまいります。

しかし、列車運行に伴う騒音、振動の発生や電波障害などの周辺環境への影響は避けられません。当社は、これらの沿線への影響を減らし、景観等を含めた地域との調和を目指します。

〔具体的な取り組み項目〕

■ 鉄道林の再発見

鉄道は、沿線の鉄道林という自然の持つ力を調和的に利用してきたという歴史を持っており、現在も当社は約4,400ヘクタール、立木数にして約800万本の鉄道林を所有しています。このような古くからの鉄道と自然との調和的な関係を再評価する試みとして、鉄道林100周年記念写真集「鉄道林」の刊行や写真展の開催等を実施してきました。なかでも、山形新幹線沿線にある板谷6号林については、調査の結果、高い自然性が確認されました。今後も、鉄道林の自然植生への転化や、自然との調和的な有効活用策等を検討していきます。



J R 東日本の鉄道林

■「鉄道沿線からの森づくり」の推進

「鉄道沿線からの森づくり」と名付け、平成4年以降、各地のJR東日本エリアの鉄道沿線で毎年3万本ずつの規模の植樹活動を継続的に実施しています。毎年7万人～8万人のJR東日本グループの社員が苗木の購入資金の一部を寄付し、さらにボランティアで参加した社員によって植樹を行っています。また、植樹にはグループ社員の家族や地域の人たちにも参加していただいています。さらに、エコロジー教育を兼ねて、新入社員もこの植樹活動に参加することとしています。これからも、植樹活動をさらに発展させていきます。



秋田新幹線沿線に桜並木
(ニッセイ緑の財団と協力)

平成9年度は、「百万本の植樹活動」を展開している「ニッセイ緑の財団」と共同で秋田新幹線沿線に桜並木を目指した植樹を行いました。今年度は水戸駅において共同で植樹を行う予定です。

■開発と自然環境との調和

平成9年6月環境影響評価法が成立し、鉄道の新設や大規模な改良が対象となりました。鉄道の建設や地域の開発等に際しては、その事業が地域の自然環境等に与える影響を、法令等に基づいて、計画段階から配慮しながら、開発と環境との調和に努めていきます。

東京工事事務所では、パストラルびゅう桂台（大月市）の開発に際して、建設会社と共同で、「りす」の通路（エコブリッジ）の確保や、立木・野草の移植等自然との調和に配慮しました。

■自然環境と旅行

旅行を通じて素晴らしい状態の自然に出会うことは、環境の大切さを理解するまたとない機会です。当社は、これまで、自然との関わりをテーマに「やまがた林間学校」等様々な旅を提供してきました。平成8年度だけでも約3千名の方が参加しています。JR東日本が提案する「新しい旅」のコンセプトにも「地域との交流」を掲げ、当社と地域の皆様と共同で滞在型の宿泊施設を整備しています。地域の自然、人、文化、資源を極力活かすことで、自然保護と地域の活性化の両立が可能と考えています。自然の魅力と保全の大切さを伝えることができる旅づくりを心がけていきます。

平成9年度に提供した旅

秋田野遊び大学
ふくしま遊学'97夏
やまがた林間学校
冒険大陸ぐんま
おもしろ学校
いばらき・あいの道



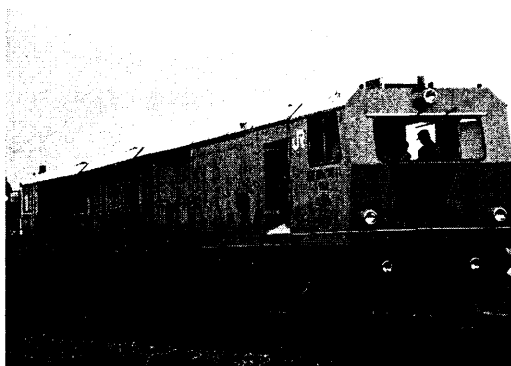
長期滞在型リゾート施設「ファミリーオ田沢湖」

■ 騒音対策

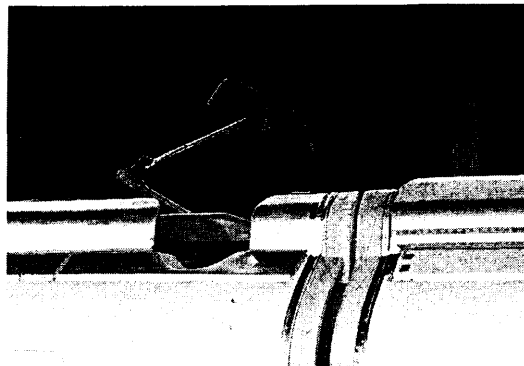
・新幹線騒音対策の推進

鉄道沿線の住環境として、騒音・振動対策は極めて重要です。環境庁が定めた新幹線騒音の環境基準は、列車走行時の騒音レベルのピーク値（Lmax）を基準とした方式で、世界的にみても特に厳しい環境基準となっています。当面「住宅集合地域」および「住宅集合地域に準ずる地域」についてLmax75dB以下とするように指導されています。これを達成するために、防音壁の設置、そのかさ上げ、吸音材の取り付け、パンタグラフカバーの設置、車輪のフラット対策等、様々な対策を進めてきました。これらの取り組みの結果、平成6年度末には東北・上越新幹線の「住宅集合地域」の全域で、さらに平成9年度末には「住宅集合地域に準ずる地域」の全域で75dBの達成が確認されました。（環境庁測定）。平成9年10月に開業した長野新幹線でも全域で75dBの達成が環境庁により確認されています。

また、その他の地域においても新型のレール削正車を配置して、レールから発生する騒音の低減に努めたり、秋田新幹線用車両には風切り音を大幅に低減したパンタグラフを採用するなど新技術を導入して、騒音低減に努めています。



レール削正車



シングルアーム型パンタグラフ

・在来線騒音対策の推進

平成7年12月には環境庁により「在来鉄道の新設または大規模改良に際しての騒音対策の指針」が設定されました。この指針では、新幹線の環境基準と異なり、騒音発生頻度や継続時間を含めて評価する「等価騒音レベル（Leq）」が採用されています。今後はこの指針に添って、在来線の新設または大規模改良を行う際には、計画段階から騒音低減に努めていきます。

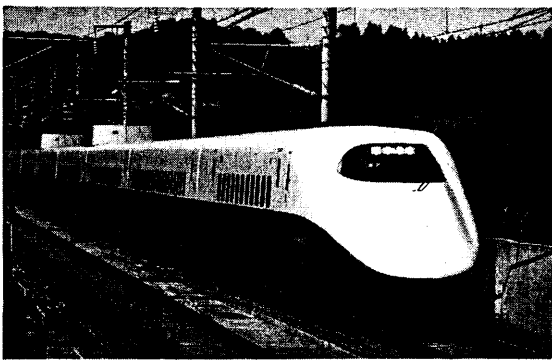
昭和63年3月の青函トンネルの開通に伴い、本州・北海道をつなぐ大動脈として新たに生まれ変わった津軽海峡線（津軽線）では、防音壁の設置、ロングレール化等、様々な対策を実施し、騒音の低減に努力してきました。

また、その他の線区でも、在来線列車から発生する騒音の低減に大きな効果を持つロングレール化や車輪のフラット防止対策等を進めています。

さらに新型車には、軽量化、モーター、パンタグラフの削減、主回路機器ファンの廃止、主電動機内扇化、VVVF集積化、空気圧縮機の削減等騒音低減に効果のある車両技術の導入を進めております。

・騒音対策技術の開発

新しい車両の開発に当たっては車体から発生する風切り音の低減など、騒音の小さな車両の開発に引続き取り組んでいきます。また、地上設備では干渉型防音工、側壁吸音工の開発をおこない、導入しています。



E 2系「あさま」



E 4系「新型MAX」

■ 作業時の騒音（工場、車両基地、線路工事等）

工場については騒音規制法を遵守している他、法令の規制のないその他の作業騒音についても低減に向け様々な努力をしています。車両基地では騒音の源となる作業の時間帯に配慮したり、作業方法を工夫しています。また作業時間の確保の関係から夜間に行わざるを得ない線路の保守等の工事に際しては、使用する機械等の騒音振動の低減に努めるとともに、事前に付近の住民の方々にお知らせしたうえで実施しています。また、このような夜間作業自体を少なくするために、保守工事が少なくてすむ線路づくりも進めています。建設作業については騒音の少ない工法、工事機械を選定し、騒音・振動低減に努めています。

省力化軌道（作業騒音削減に効果）

山手線を中心に今後、導入を進める予定の省力化軌道（TC型省力化軌道）は、作業騒音の発生源の一つである道床をつき固めたり、交換したりする作業が不用となります。

弾性バラスト軌道（従来のスラブ軌道に比べて列車騒音と作業騒音削減に効果）

JR東日本の開発した弾性バラスト軌道は保守工事が少なくて済むと同時に細かなバラストを用いて列車騒音の削減にも効果を発揮しています。中央線（東京駅付近）秋田新幹線（盛岡駅付近）等で採用しているほか、工事中の東北線赤羽駅や仙石線にも導入を進めています。

■ 電波障害対策

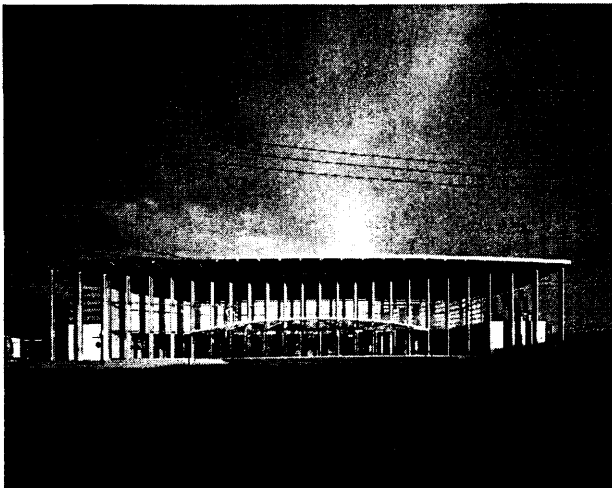
新幹線が走行した場合テレビ受信に雑音が入る場合があります。そのような影響のある世帯を対象に対策を行っています。

■ 列車からの汚物対策

列車のトイレについては汚物処理装置の取り付け等を進めてきました。当社の列車の大半を占めるトイレのある電車列車のすべてに汚物処理装置の設置等が完了しました。残る気動車についても、平成12年度末までに対策を完了するよう計画を進めています。

■ 景観との調和

鉄道の建設や大規模改良、地域における開発事業を進めていくにあたっては、地域の景観との調和にも配慮していきます。そのため工事事務所では、デザイン委員会の設置やガイドラインの作成等、地域景観に配慮した様々な取り組みを進めています。平成9年には通産省グッドデザイン認定（秋田新幹線田沢湖駅）、秋田市都市景観賞（秋田駅自由通路）をそれぞれ受賞しています。



田沢湖駅



秋田駅

インターモーダルの推進

日本の二酸化炭素排出量のうち、運輸部門の排出量が約20%をしめ、民生部門とならび今後さらに増加が予想されています。こうした状況で、今、鉄道単体の環境負荷低減をはかるだけではなく、交通システム全体としての環境への負担を小さくすることが求められています。このため、JR東日本では、鉄道と自動車などの交通間の連携（インターモーダル）を推進する必要があると考えています。

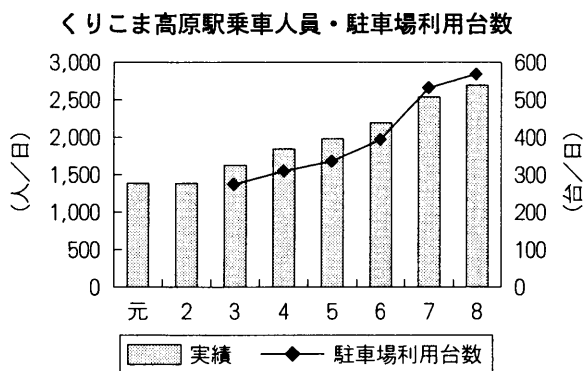
交通は、鉄道だけでなくさまざまな交通機関で構成されており、それぞれの特性をうまく組み合わせることで、私たちのニーズを満足させながら環境への負担を小さくすることが可能です。

■ インターモーダルの推進

・パークアンドライド

自宅から近くの駅まではマイカーで、そして駅から目的地までは電車で行く。特に目的地まで渋滞が予測されたり、駐車場が確保しにくい場合は、合理的な組み合わせです。もちろん環境への負担も、自動車で行く場合に比べればはるかに小さくすることができます。JR東日本では独自に、あるいは自治体と協力してパークアンドライド用の駐車場の設置を各地で進めています。

東北新幹線くりこま高原駅では、駅前に約500台の無料駐車場が設置されており、当初予想の倍以上のお客様がご利用されています。



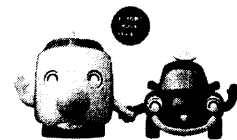
くりこま高原駅

・レールアンドレンタカー、駅レンタサイクル

目的地で自動車の便利さを活用しつつ、鉄道の高速性を活かすのがレールアンドレンタカー。もちろん運転の負担も小さくなります。JR東日本では、レンタカー料金を利用しやすい水準に設定し、鉄道運賃・料金の割引も実施しています。また、いくつかの観光地の駅では自転車を用意しています。



トレン太くん



トレン太くんにすると、
みんなの乗車券が20%
引きに。特急券も10%
引きになるんですよ。

JR「東と西のガイドマップ」プレゼント中!

トレン太くん

啓発・参加・協力

グループ会社および社員全員が環境問題に正しい認識を持つことは、会社の環境への取り組みの大きな要素であり、環境教育やグループ会社との連携を強化していきます。また、社外や国際的な協力や広報活動を通じて、地球市民の一員として環境問題の重要性を積極的にアピールしていきます。

■ 環境教育

社員が環境問題に正しい認識を持つことは、会社の環境への取り組みの大きな要素です。当社では、平成7年より、新入社員全員に対してのエコロジー教育を開始しました。そのほか、環境担当者研修等を実施しています。さらに、平成9年からは、新任現場長全員を対象とした研修にもエコロジー教育を導入いたしました。また、社内広報誌「JRひがし」にて随時、環境問題や当社の取り組みを伝えています。平成7年には社員全員に「エコロジーハンドブック」を配付しています。配付時に実施した、エコロジー提案には約2,500件の応募がありました。また、「ビデオJRひがしーJR東日本の環境問題への取り組み」を作成し、全ての職場に提供しています。これからも、様々な機会を通じて、環境教育に努めていきます。

■ JR東日本グループとしての取り組み

平成6年11月にJR東日本グループ及び関連会社105社の環境問題担当役員が参加する「環境問題に関するグループ会社連絡会議」を開催しました。以来、グループ各社間において情報交換を進め、平成8年より、具体的な実行に向けての勉強会を定期的に行っています。また、平成9年10月にはグループ企業との共同キャンペーンを実施いたしました。今後も、グループ各社による総合的なエコロジーの取り組みを進めます。

日本食堂(株)は平成10年2月にエコロジー推進委員会を発足させ、工場のゼロエミッション化や駅・列車ゴミとなる包装の簡略化や材質、形状の見直しなどに取り組んでいます。また、(株)ルミネも、環境への組織的な取り組みを開始いたしました。

■ 国際的な取り組み・社外との協力

鉄道の国際機関である国際鉄道連合(UIC、本部パリ)の開催する環境担当者会議に参加し、世界各国の鉄道と環境問題についての情報交換を積極的に行っています。地球温暖化防止京都会議ではUICと協力し、「鉄道と地球環境」についてパン



地球温暖化防止京都会議 (COP3)

フレットを作成し、各国代表、他参加者に配布しました。平成5年からは、ドイツ鉄道と環境をテーマとした技術協力を定期的に進めています。

また、環境NGOのWWF Japan（世界自然保護基金日本委員会）では、環境問題に対する取り組みの好例として、当初の209系によるエネルギーの削減を世界に向け情報発信しています。

今後も環境関係行政機関、他企業の環境担当者、環境関係のNGOとも協力して、様々な活動を行ってまいります。

■ 広報活動

これまでの環境への取り組みが評価され、地球環境に貢献する企業・団体に贈られる、第6回地球環境大賞（日本工業新聞社主催、世界自然保護基金日本委員会〔WWF Japan〕特別協力、通商産業省、環境庁、科学技術庁、フジサンケイグループ後援、経済団体連合会協力）を受賞した他、こ



第6回地球環境大賞受賞式

の環境報告書の1997年4月版は、すぐれた環境報告書等を表彰する第1回環境アクションプラン大賞（社団法人全国環境保全推進連合会主催、環境庁後援）において環境庁長官賞を受賞いたしました。また、平成9年11月にはすぐれた環境広告を表彰する環境広告コンクール（日本エコライフセンター、日本経済新聞社主催）において第7回環境広告大賞・環境庁長官賞（ポスター部門）を受賞しております。

今後も、JR東日本の環境問題に対する取り組みを正しく理解して頂くため、また、社会全体の環境意識の向上のため、さまざまな広報活動を展開いたします。

(参考) エコロジー推進委員会のあゆみ

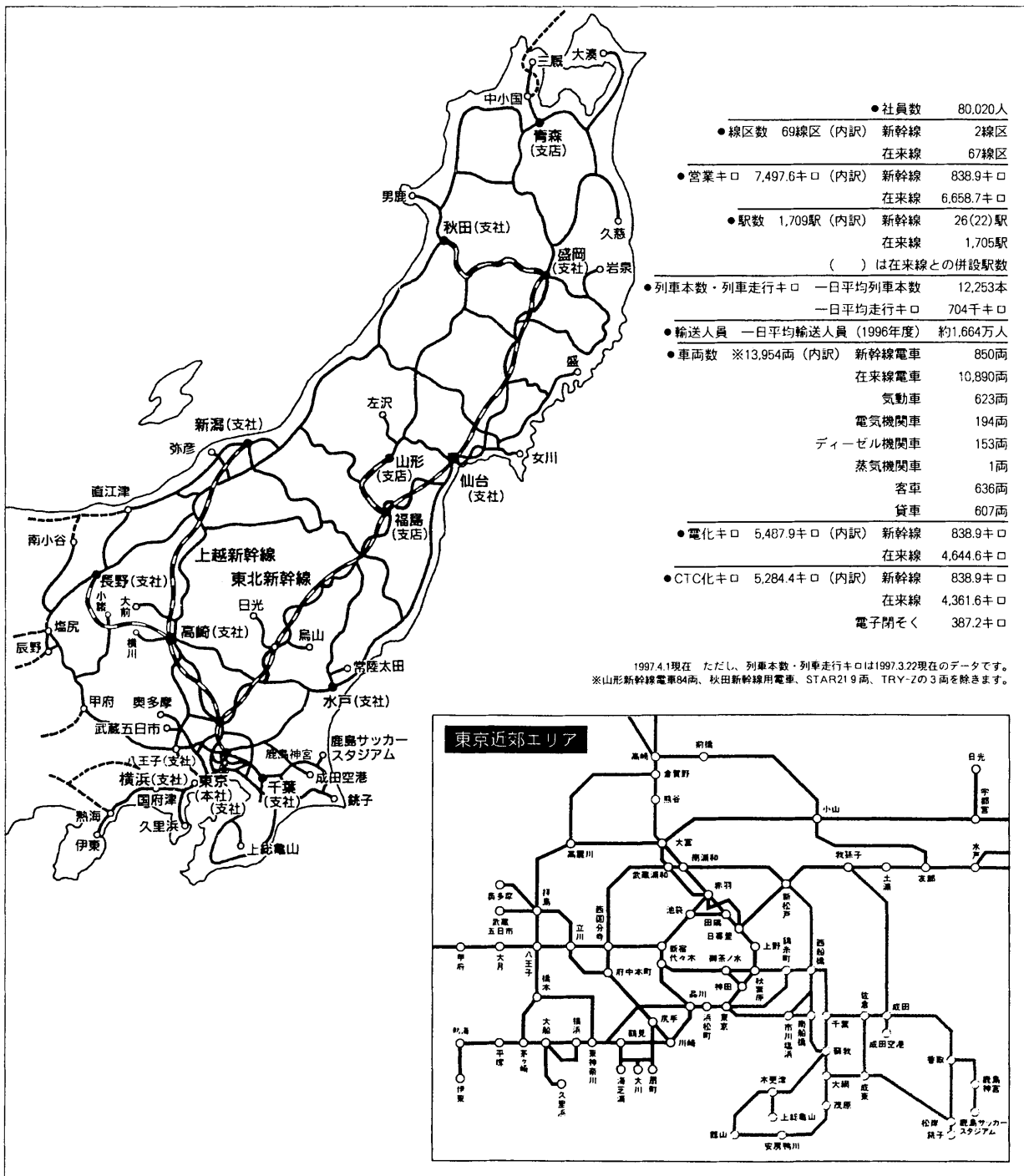
- 平成4年4月 ・エコロジー推進委員会発足
- 平成4年6月 ・JR東日本5周年記念植樹3万本実施（以降「鉄道沿線からの森づくり」として毎年継続して実施）
- 平成4年9月 ・第18回省エネルギー推進関東地区大会 最優秀賞受賞
（助省エネルギーセンター主催）
『東北新幹線の経済運転と余裕時分適正配分による経済効果』
上野新幹線第二運転所
- 平成4年12月 ・平成4年度交通研究協会賞受賞（アイデア部門）
『社員による環境保全林の植樹計画について』本社社員他計13名
（JR東日本5周年記念植樹）
- 平成5年3月 ・社員向けパンフレット『エコロジーパンフレット』作成配付
- 平成5年6月 ・『エコライフフェア'93』出展（環境庁主催）（以降毎年参加）
- 平成5年10月 ・『リサイクル推進功労者協議会会長賞』受賞 東京地域本社
（リサイクル推進協議会主催）
- 平成5年12月 ・平成5年度交通研究協会賞受賞（業務改善部門）
『廃棄乗車券のリサイクル』千葉支社3名
・朝日新聞本社1階ロビーにて『鉄道林写真展』開催
- 平成6年2月 ・上野リサイクルセンター開設（缶・びん自動選別装置始動）
- 平成6年10月 ・『リサイクル推進功労者運輸大臣賞』受賞 東京地域本社
（リサイクル推進協議会主催）
・季節大気汚染防止キャンペーン出展（東京都主催、環境庁後援）
- 平成6年11月 ・東京都『94ごみ集会』出展参加（東京都主催、環境庁後援）
- 平成7年2月 ・首都圏の廃棄キップのリサイクル開始
- 平成7年4月 ・新入社員全員にエコロジー教育開始
- 平成7年5月 ・エコロジーキャンペーン実施（管内の駅、電車内）
- 平成7年8月 ・社員向け冊子『エコロジーハンドブック』作成配付
- 平成7年9月 ・エコロジー提案募集
- 平成7年10月 ・『世界エネルギー展』出展（世界エネルギー会議）
・リサイクルキャンペーン実施（東京、新宿）
・『環境広告大賞・環境庁長官賞』受賞（ポスター部門）
（エコライフセンター主催、環境庁後援）
- 平成8年3月 ・CO₂排出抑制等各分野における具体的な環境目標の設定
・「JR東日本の環境問題に対する取り組み」発行（以降毎年発行）
・『グリーングローブ特別推薦賞』受賞
（WTTC〔世界旅行産業会議〕主催）
- 平成8年8月 ・社員向けビデオ「JR東日本の環境問題に対する取り組み」作成配付

- 平成9年3月
 - ・エコロジーキャンペーン実施（～4月、管内の駅、電車内）
 - ・南秋田運転所リサイクル設備稼働開始
- 平成9年4月
 - ・『第6回地球環境大賞』受賞（日本工業新聞社主催、世界自然保護基金日本委員会〔WWF Japan〕特別協力、通産省、環境庁、科学技術庁、フジサンケイグループ後援、経団連）
 - ・『地球環境にやさしい企業・社会貢献部門賞』受賞 水戸支社（茨城県主催）
- 平成9年6月
 - ・新入社員による植樹実施（仙台総合車両所）
- 平成9年10月
 - ・『第1回環境アクションプラン大賞・環境庁長官賞』受賞（全国環境保全推進連合会主催、環境庁、毎日新聞社後援）
 - ・リサイクルキャンペーン実施（ジェイアール東日本コンビニエンス、日本食堂、東日本キヨスク、鉄道弘済会、弘済整備各社と共同で実施）
- 平成9年11月
 - ・『東京都清掃局長特別賞』表彰 東京地域本社
 - ・『第7回環境広告大賞・環境庁長官賞』受賞（ポスター部門）（エコライフセンター主催、環境庁後援）
- 平成9年12月
 - ・気候変動枠組み条約第3回締約国会議（COP3）に国際鉄道連合UICと共同で参加
- 平成10年4月
 - ・『第1回グリーン・リポーティング・アワードー環境報告書賞・優良賞』受賞（東洋経済新報社・グリーン・リポーティング・フォーラム共催、監査法人トーマツ協賛）

会社概要

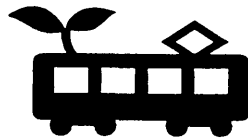
社名	東日本旅客鉄道株式会社 East Japan Railway Company		
所在地	東京都渋谷区代々木2丁目2番2号		
設立	昭和62年4月1日	資本金	2,000億円
社員数	80,020人 (1996年4月1日)	総資産	6兆7,570億円
鉄道事業営業収益	1兆8,956億円	関連事業営業収益	722億円

平成8年度



●社員数	80,020人
●線区数 69線区 (内訳)	新幹線 2線区 在来線 67線区
●営業キロ 7,497.6キロ (内訳)	新幹線 838.9キロ 在来線 6,658.7キロ
●駅数 1,709駅 (内訳)	新幹線 26(22)駅 在来線 1,705駅 () は在来線との併設駅数
●列車本数・列車走行キロ	一日平均列車本数 12,253本 一日平均走行キロ 704千キロ
●輸送人員	一日平均輸送人員 (1996年度) 約1,664万人
●車両数 ※13,954両 (内訳)	新幹線電車 850両 在来線電車 10,890両 気動車 623両 電気機関車 194両 ディーゼル機関車 153両 蒸気機関車 1両 客車 636両 貨車 607両
●電化キロ 5,487.9キロ (内訳)	新幹線 838.9キロ 在来線 4,644.6キロ
●CTC化キロ 5,284.4キロ (内訳)	新幹線 838.9キロ 在来線 4,361.6キロ 電子閉そく 387.2キロ

1997.4.1現在。ただし、列車本数・列車走行キロは1997.3.22現在のデータです。
※山形新幹線電車84両、秋田新幹線用電車、STAR219両、TRY-2の3両を除きます。



地球の声に耳をすまして。
JR東日本

J R 東日本の環境問題に対する取り組み
－現状と課題－

発行 1998年 4月

東日本旅客鉄道株式会社
エコロジー推進委員会
〒151-8578
東京都渋谷区代々木2丁目2番2号
☎03-5334-1122
E-mail eco@head.jreast.co.jp

この印刷物は再生紙を使用しております。
インターネットでもJ R 東日本のエコロジーに対
する取り組みについてお知らせしています。
<http://www.jreast.co.jp/eco/>