

# JR東日本の環境問題 に対する取組み

■現状と課題

1999.5



鉄道林と山形新幹線つはさ

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「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。

一昨年の地球温暖化防止京都会議以降、日本においても地球温暖化対策推進法の施行など、国家規模での温暖化対策が始まっています。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止め、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4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向けて、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。

1999年5月

東日本旅客鉄道株式会社

会 長 山之内 秀一郎

# 目 次

1. JR東日本エコロジー推進活動のまとめ	2
2. 環境についての取組み体制	4
2.1 エコロジー推進活動の基本理念	4
2.2 エコロジー推進活動の基本方針	5
2.3 環境についての取組み体制	6
2.4 目 標	8
3. 地球温暖化防止への取組み	10
3.1 事業活動から排出されるCO <sub>2</sub> 削減	10
3.2 交通体系全体でのCO <sub>2</sub> 削減（インターモーダルの推進）	15
3.3 オゾン層破壊物質、その他の温室効果ガス	17
4. ゼロエミッションへの取組み	18
4.1 廃棄物削減とリサイクル	18
4.2 省資源と再生品の使用拡大	23
4.3 環境汚染物質の削減	27
5. 沿線の環境保全への取組み	30
5.1 自然との調和	30
5.2 騒音対策	33
6. 啓発・参加・協力	35
エコロジー推進委員会のあゆみ	37
会社概要	39

## 1. JR東日本エコロジー推進活動のまとめ

JR東日本の事業活動における環境問題は、エネルギー消費やCO<sub>2</sub>などの温室効果ガスの排出、廃棄物の排出、様々な資源の消費、騒音、沿線の自然環境保全など広範囲に及んでいます。JR東日本ではこうした様々な分野について、具体的かつ継続的な環境改善を行うため、1996年3月に2001年を達成年度とした数値目標を定めました。今回の「JR東日本の環境問題に対する取組み～現状と課題」は4回目の発行になりますが、こうした目標に対する進捗状況や環境問題に対する取組みの現状と課題について詳細に報告してまいります。

### 〔環境マネジメントシステム〕

JR東日本では、92年4月に発足したエコロジー推進委員会を中心に、継続的に環境の改善を進めています。具体的には、当社の事業活動によって環境に影響を与える分野であるエネルギー、廃棄物などについて自ら数値目標を設定し、様々な施策を実行しています。さらに、この結果を定期的・継続的にチェック、今後の計画に反映させるというサイクルを繰り返しています。

この継続的な環境の改善の仕組み（＝環境マネジメントシステム）を全社的に展開するために、98年度には各支社毎にエコロジー推進委員会を設置し、支社単位の環境マネジメントの体制を整備しました。今後も、この仕組みを国際環境規格に準じた環境マネジメントシステムへ発展させていきます。

環境マネジメントシステムの国際規格であるISO14001については、99年2月に新潟県の新津車両製作所で、鉄道の現業部門として初めて認証を取得しました。今後、車両メンテナンス工場や川崎火力発電所でも認証取得の検討を進めていきます。

### 〔地球温暖化防止への取組み〕

当社のエネルギー消費の大部分を占める列車運転用電力については、97年度には409両（在来線・新幹線車両）の省エネタイプの車両を投入するなどの結果、長野新幹線の開業等の増要素がある中、運転用電力は3年連続で減少しました。97年度に一人のお客様を1km運ぶために要した列車運転用エネルギーは94年度と比べ約5%削減されました。また、使用電力の約6割を供給している自営電力については、川崎火力発電所3号機の更新が99年3月に完了し、4月より本格的な運転を開始いたしました。この結果、自営火力発電所から排出されるCO<sub>2</sub>は、更に10%以上削減される見込みです。

また、日本の運輸部門におけるCO<sub>2</sub>排出量が増加するなか、交通体系全体でCO<sub>2</sub>を削減することもJR東日本として重要な課題だと考えています。移動に際して自由度のある自動車と、たくさんの方が効率的に少ないエネルギーで移動できる鉄道を組み合わせるにより、利用しやすく、環境負荷の少ない交通体系を提案してまいります。具体的には、駅前の駐車場の整備や、レンタカーなどを低料金で便利に利用できる仕組みを提供してまいります。

また、フロン対策として、98年度は4台の大型冷凍機について、特定フロンを使用しないタイプに更新しました。CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガスについても、メンテナンスの際における漏洩防止や廃棄時の適切な処理を行い、温室効果ガスを排出しないよう努めています。

### 〔ゼロエミッションへの取組み〕

駅や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、秋田・長野新幹線の開業にあわせて設置した3箇所のごみの分別・リサイクル設備などにより、97年度のリサイクル率は28%になりました。さらに、こうしたリサイクルにより蓄積したノウハウを活用し、リサイクルビジネスとして、古紙混入ポリエチレンごみ袋の製造・販売などを開始しました。今後は、車両など事業活動で使用する様々な機器について、設計段階からリサイクルしやすい構造や素材を使用するなど、ゼロエミッション（廃棄物ゼロ）に向け努力していきます。また、資材調達についても、価格や品質に加え、環境への影響度合いを配慮することを推進するため、グリーン調達ガイドラインを制定しました。

窒素酸化物などの環境汚染物質については、自営火力発電所設備の取替により排出削減を推進しているほか、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、沿線で使用する除草剤の削減など環境に影響を与える物質の排出削減に向けた取組みを実施しています。今後も環境汚染物質の排出量の把握と削減に努めていきます。

### 〔沿線の環境保全への取組み〕

98年度も「鉄道沿線からの森づくり」として各支社毎に14箇所、社員と地域の方々、あわせて約3千名が参加して植樹を実施しました。水戸駅構内では「ニッセイ緑の財団」と共同で植樹を実施いたしました。今後も植樹活動を継続していきます。

新幹線騒音については、沿線の住宅の密度に応じて75dB以下にするよう対策を進めています。環境庁の定める「住宅集合地域に準じる地域」については96年度までに対策を完了しており、2002年度を目標に「住宅立地地域」とよばれる、より住宅の密度の低い地域についても75dB以下になるよう対策を進めています。

97年度に開業した長野新幹線においては既に全域で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。

### 〔啓発・参加・協力〕

社員全員が環境問題に正しい認識を持つことは、環境への取組みの重要な要素であり、社内報による啓発を始め、新入社員や新任現場長に対するエコロジー教育、エコロジー講演会の実施など様々な機会をとらえて環境教育を実施しています。また、グループ会社との情報交換や共同のキャンペーンを通じてJR東日本グループ全体としてエコロジーへの取組みを進めています。

## 2. 環境についての取組み体制

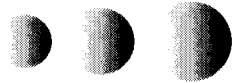
### 2. 1 エコロジー推進活動の基本理念

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、鉄道は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等など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を進めてきています。

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す。このため、J R東日本グループでは、利用しやすい鉄道づくりによる環境への貢献とあわせて、自らの事業活動による環境への影響を最小にしていくため、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、継続的な改善に努め、事業活動と環境保護の両立に真摯な姿勢で取組みます。



## 2. 2 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だ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、産業廃棄物や一般ごみのリサイクル活用、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。

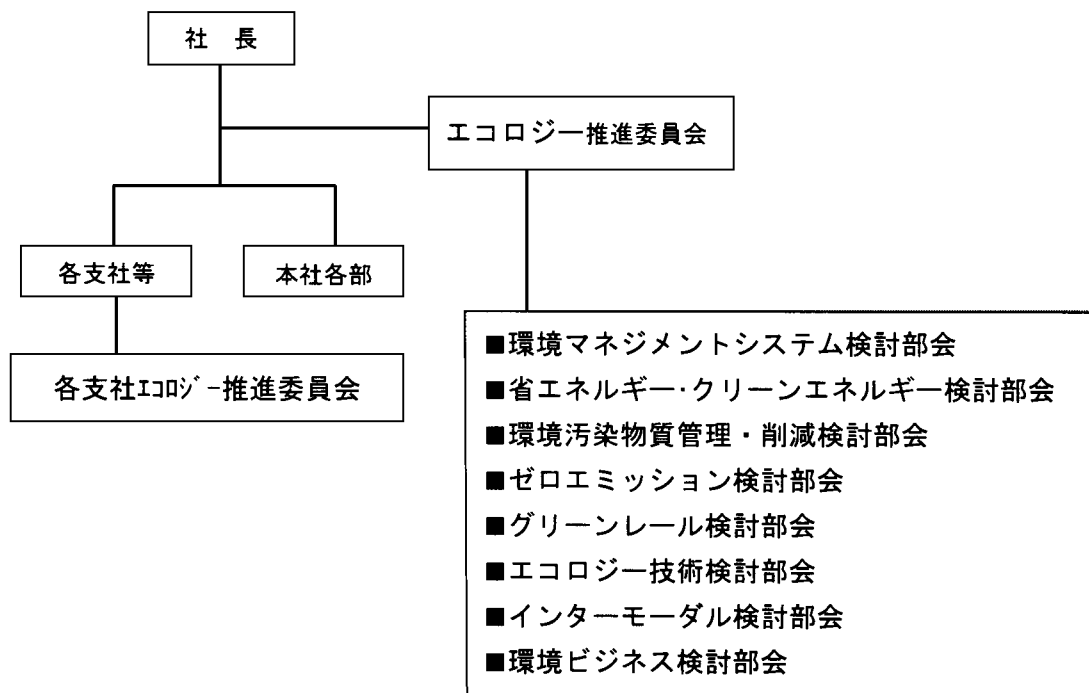
### 〔基本方針3〕

**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。

## 2. 3 環境についての取組み体制

J R東日本の事業活動における環境問題は、エネルギーの消費や CO<sub>2</sub> などの温室効果ガスの排出、廃棄物の排出、様々な資源の消費、騒音、沿線の自然環境保全など広範囲に及んでいます。J R東日本では、9 2年4月にこれらの広範囲な環境問題への取組みを強化するため、エコロジー推進委員会を発足させました。委員会は会長を長とする横断的組織でそれぞれの部門の責任者を網羅して構成されています。また、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。また、昨年度より、各支社にエコロジー推進委員会を設置し、支社単位の事業活動によるさまざまな環境影響の把握と継続的な環境改善の体制を整備しました。





本社のエコロジー推進委員会において設置している検討部会は以下の8部会です。

- ①「環境マネジメントシステム検討部会」  
環境目標の設定や環境施策の策定及び見直しなど、継続的に環境改善していく全社的な環境に関するマネジメントシステムを検討
- ②「省エネルギー・クリーンエネルギー検討部会」  
省エネルギーの推進や地球温暖化の原因といわれるCO<sub>2</sub>排出削減の問題を検討
- ③「環境汚染物質管理・削減検討部会」  
地域の環境に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
- ④「ゼロエミッション検討部会」  
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、リサイクルや再生品使用の問題を検討
- ⑤「グリーンレール検討部会」  
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
- ⑥「エコロジー技術検討部会」  
環境に関する技術開発を検討
- ⑦「インターモーダル検討部会」  
鉄道を交通システムの中に融合させ、社会全体として環境負荷を少なくすることを検討
- ⑧「環境ビジネス検討部会」  
新たな事業分野で環境に貢献することを検討

この他各支社のエコロジー推進委員会にも地域の特情に応じた課題に対応するための検討部会を設置しています。

## ■ 環境マネジメントシステム

JR東日本では、事業活動における環境への影響について、全社的な把握を行い、96年3月にエネルギー消費・CO<sub>2</sub>排出、環境汚染物質、オゾン層破壊物質、廃棄物、省資源・再生品の利用、騒音、植樹活動などに関して具体的な数値目標を定めました。こうした数値目標に対して様々な施策を実行し、さらに、目標に対しての到達レベルを定期的・継続的にチェックを行い、今後の計画に反映させる環境マネジメントシステムのサイクルを繰り返して環境の改善に努めています。今後は、この仕組みを国際規格に準じた環境マネジメントシステムへ発展させていきます。また、駅や電車区等の現業機関に適用できる環境マネジメントシステムの構築にも取り組んでいます。

なお、99年2月、最新の省エネルギー車両を製造している新津車両製作所において、日本の鉄道会社の現業部門では初めて、ISO14001の認証を取得しました。今後は、車両メンテナンス工場や川崎火力発電所でも取得の検討を進めていきます。

## 2. 4 目 標 (1996年3月制定、1998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CO<sub>2</sub>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2001年度までに10%削減することを目標にします。
- ・CO<sub>2</sub>総排出量を2001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CO<sub>2</sub>排出量を2001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について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。

- ・自営火力発電所にて発生する窒素酸化物を、2001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の60%を2001年度までに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、また再生品の使用拡大や省資源に努めます。

- ・工場や工事で発生する廃棄物の再資源化率を2001年度までに70%にすることを目標にします。
- ・駅や列車から発生するごみの再資源化率を2001年度までに30%にすることを目標にします。
- ・事務用紙の再生紙利用率を2001年度までに95%にすることを目標にします。
- ・水資源の消費量を2001年度までに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、沿線の環境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「住宅立地地域」において2002年度までに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1994年度を基準年度とします。但し、CO<sub>2</sub>総発生量については1990年度を基準年度とします。

※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。

## 3. 地球温暖化防止への取組み

今、地球規模での環境破壊が大きな問題となっています。CO<sub>2</sub>を始めとする温室効果ガスが原因といわれる地球温暖化は、気候の変動や生態系の破壊、海水面の上昇など、その影響は地球全体に及び、また、将来にわたって深刻な影響を与えます。私たちは大量の化石燃料の使用により今日の生活を支え、同時にCO<sub>2</sub>を大量に排出し温暖化の原因を作っています。このように地球温暖化問題は自らが加害者であり被害者でもある非常に難しい問題です。

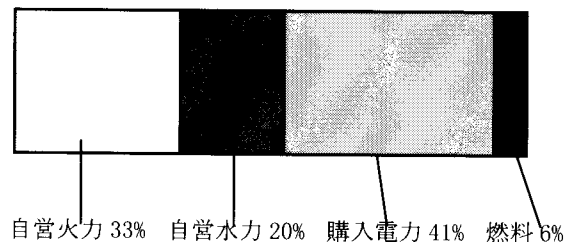
こうした問題に対しては、国際社会全体でCO<sub>2</sub>の排出を抑制する取組みが不可欠です。97年12月、地球温暖化防止京都会議が開催され、1990年を基準とし、目標期間の2008年から2012年までに先進国平均で少なくとも5%削減することとされ、日本は6%削減することとなりました。当社も社会の重要な一員としてこの地球温暖化防止に向けさまざまな取組みを行っています。

### 3. 1 事業活動から排出されるCO<sub>2</sub>削減

JR東日本では地球温暖化防止への取組みとして、事業活動から排出されるCO<sub>2</sub>の削減を進めています。鉄道はもともと車など他の交通機関と比較すれば、単位輸送量あたりのCO<sub>2</sub>排出量は少なく、環境にやさしいといわれておりますが、JR東日本ではこうした鉄道をより地球にやさしい交通機関となるよう努力しています。

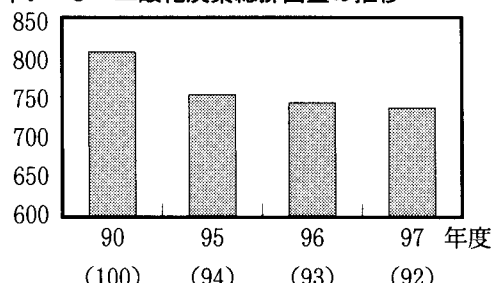
97年度にJR東日本で使用したエネルギーは原油換算で約170万klで、このうち、電力の占める割合は、94%、残りは軽油などの燃料です。また、電力のうち、56%は自営電力で、信濃川水系の3つの水力発電所と川崎の火力発電所から供給しています。

消費エネルギー構成 合計 1,696千kl(原油換算)



JR東日本の事業活動から排出されるCO<sub>2</sub>を削減するためには、エネルギー消費の効率を高めると同時に、自営火力発電所の発電効率を高めることが必要です。具体的には省エネルギー型の車両の投入によるエネルギー消費量の削減や、自営火力発電所の設備更新による発電効率の向上を図っています。こうした取組みにより97年度のCO<sub>2</sub>排出量は炭素換算で74.7万トンとなり、90年度と比べて8.3%減少しました。

千t-C 二酸化炭素総排出量の推移



( ) は1990年度を100とした指数

単位：千t-C

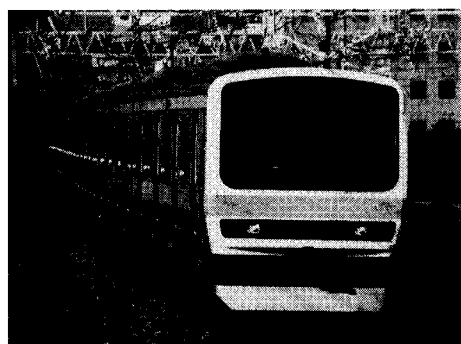
年度	90	95	96	97
自営電力	436	399	395	397
購入電力	270	270	268	271
燃料	104	88	87	79
計	810	757	749	747

四捨五入のため合計が合わない部分があります

### i. 消費エネルギーの削減

#### ■ 運転用消費エネルギーの動向

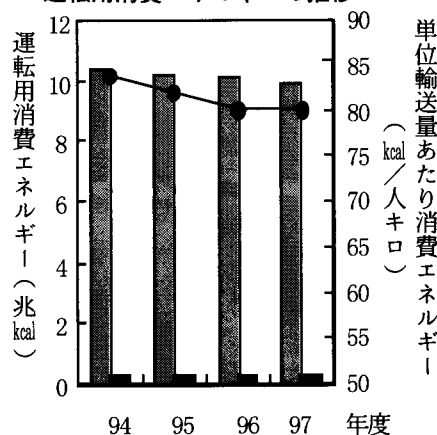
JR東日本の電力消費のうち76%が列車運転用です。この運転用エネルギーを削減するために、98年12月のダイヤ改正時に総武線各駅停車に投入した209系などの省エネルギータイプの車両投入を進めています。京浜東北線では97年12月のダイヤ改正において、全ての車両がこの省エネルギータイプに置き換わりました。



総武線に投入された209系

これらの省エネルギー車両の投入により、運転用消費エネルギーは3年連続で減少しています。97年度には、一人のお客様を1km運ぶのに必要なエネルギーは79.7kcalで94年度に比べ約5%削減しました。

運転用消費エネルギーの推移



■ 電力 ■ 燃料 ● 単位輸送量あたり

	年度	94	95	96	97
輸送量	億人キロ	1,281	1,286	1,297	1,273
運転用電力	億kwh	45.7	45.3	45.0	43.8
kcal換算	兆kcal	10.4	10.2	10.1	9.9
運転用燃料	千kl	36.2	34.8	33.5	31.1
kcal換算	兆kcal	0.3	0.3	0.3	0.3
運転用計	兆kcal	10.7	10.5	10.4	10.2
単位輸送量あたり	kcal/人キロ	83.5	81.7	80.5	79.7

### 3. 地球温暖化防止への取組み

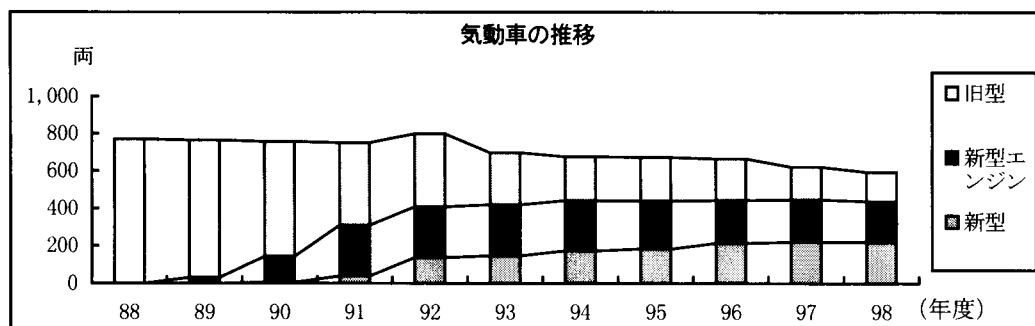
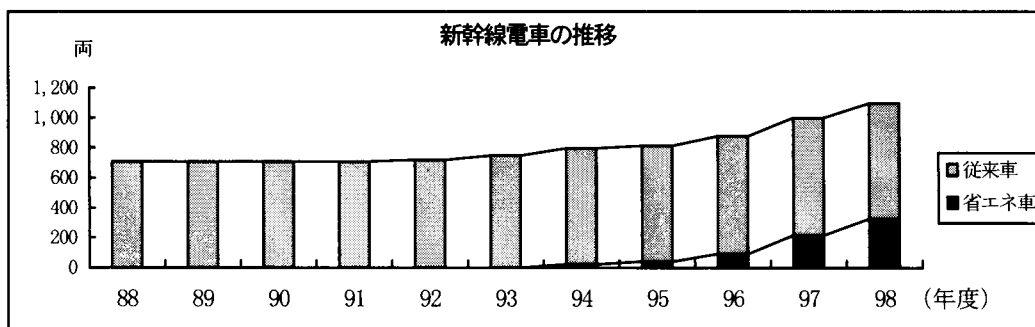
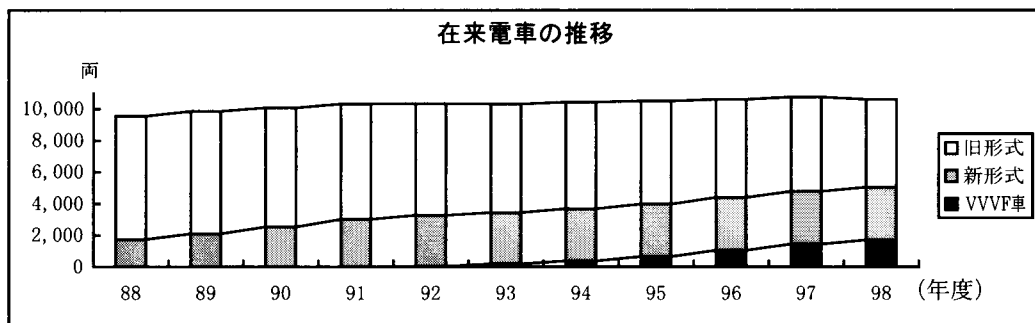
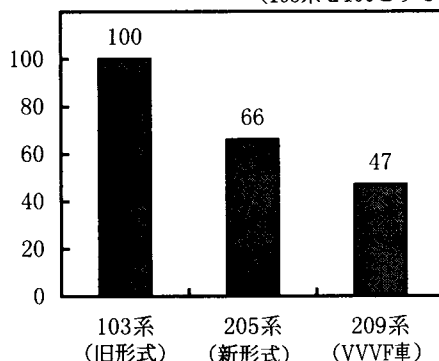
#### ■ 車両の省エネルギー化

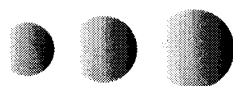
JR東日本では全車両の8割以上を占める電車について、軽量化や電力回生ブレーキの採用、VVVF車の投入など車両の省エネルギー化を進めています。

山手線などを走る205系車両は旧形式(103系車両)に比べ66%の消費エネルギーで、更に京浜東北線や総武線各駅停車に投入している最新の209系車両は47%の消費エネルギーで走行することができます。

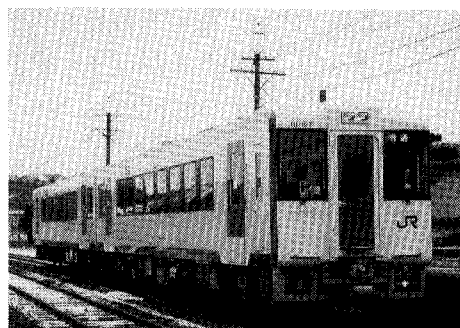
98年4月現在、10,615両の在来線電車のうち、5,074両(48%)をこれら省エネルギータイプの電車に置き換えました。

車両のエネルギー消費比較  
(103系を100とする)





また、気動車についても旧型（DMH 17H型）に比べ20～30%程度のエネルギー消費量を削減できる新型エンジン（DMF14HZ型など）への取替や、車両を軽量化した新型気動車（キハ100系、110系など）の投入を進めています。



キハ110系

今後、取り替えたり新規に投入する車両は新幹線も含めてこれらの省エネルギータイプのものとし、また、運用面においても極力省エネルギータイプの車両を活用することで、消費エネルギーの削減に努めます。

#### ■ 「ACトレイン」(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、徹底した省エネルギーの追求により、209系比で消費エネルギーを2割削減すること、リサイクル率100%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）を導入することを目標に掲げています。



次世代通勤型電車 AC-トレインイメージ  
(Advanced Commuter Train)

#### ■ 駅やオフィスビルの省エネルギー化

駅やオフィスビルで使用するエネルギーは、エスカレーターや空調設備の整備や、券売機や自動改札などのシステムの導入により増加傾向にあります。今後の課題としては、こうした増え続ける駅やオフィスの電力を削減していくことがあげられます。そのため、極力、エネルギー効率の高い設備の導入や、既設の機器の高効率化を行い、エネルギーの有効利用に取り組んでいきます。



本社ビル

97年10月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の省エネルギー化、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65%の省エネルギーを達成しました。この本社ビルは「第11回日経ニューオフィス

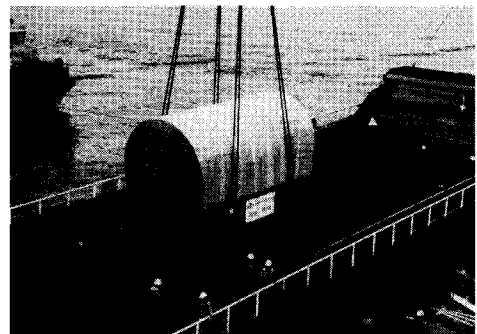
環境奨励賞」を受賞しました。

再生可能なエネルギーの利用では、93年に東京駅の新幹線ホーム上屋に30kwの太陽光発電設備を設置し、年間24,000kwhの発電をしています。また、99年4月にオープンした駅ビル「グランデュオ立川」では、屋上に3.0kwの太陽光パネルを設置しています。さらに、現在、建設中の白河研修センターでも、研修棟で使用する電力の一部を供給するために30kwの太陽光発電設備を設置する予定です。

ii エネルギー源の高効率化

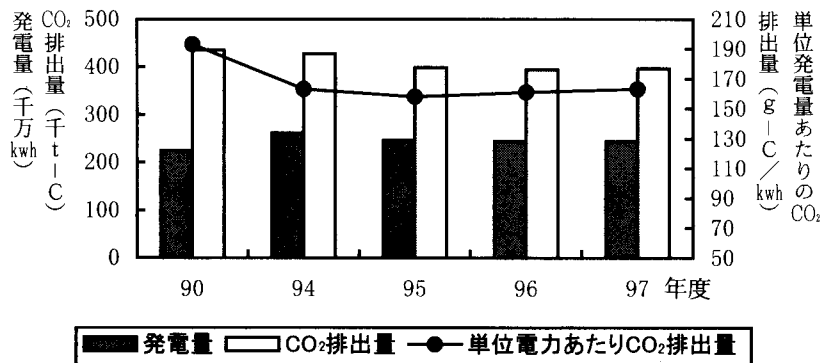
■ 川崎火力発電所設備の高効率化

JR東日本では使用電力量の約60%を自営電力で賄っており、この発電効率の向上のため、川崎火力発電所の旧型発電設備の汽力ガスタービン複合サイクル発電設備へ取り替えを進めています。99年4月には4つの発電設備のうち、3号機の更新を終え、稼動を開始しました。これにより3号機の熱効率は34%から47%に向上しました。97年度に、火力発電所から排出されたCO<sub>2</sub>は炭素換算で年間39.7万トン、単位発電量あたりでは163g-C/kwhとなっています。99年度は新3号機の効果により10%以上の削減ができる見込みです。



川崎発電所に陸揚げされる新3号機

自営発電所からのCO<sub>2</sub>排出量の推移



	年度	90	94	95	96	97
発電量	億kwh	22.4	26.2	24.6	24.4	24.4
CO <sub>2</sub> 排出量	千t-C	436	428	399	395	397
単位発電量あたりCO <sub>2</sub> 排出量	g-C/kwh	195	163	162	162	163



## 3. 2 交通体系全体での CO<sub>2</sub> 削減 (インターモーダルの推進)

日本の運輸部門における CO<sub>2</sub> 排出量が増加し続ける中、交通体系全体として CO<sub>2</sub> 排出量を削減していくことは J R 東日本としても重要な課題だと考えています。移動に対する自由度という点で車は優れた面がありますが、環境面での鉄道の優位性は明らかです。こうした交通機関どうしのお互いの利点を組み合わせて、より利用しやすい交通体系をつくるという「インターモーダル」を推進することにより、環境にやさしい交通システムを J R 東日本は提案していきます。

### i パークアンドライド

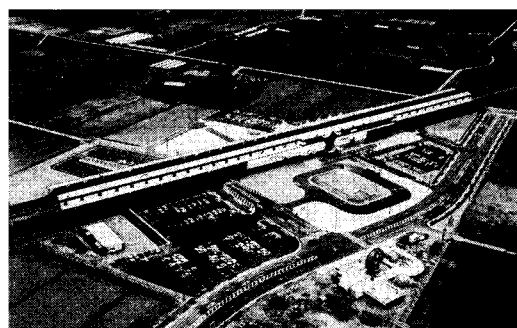
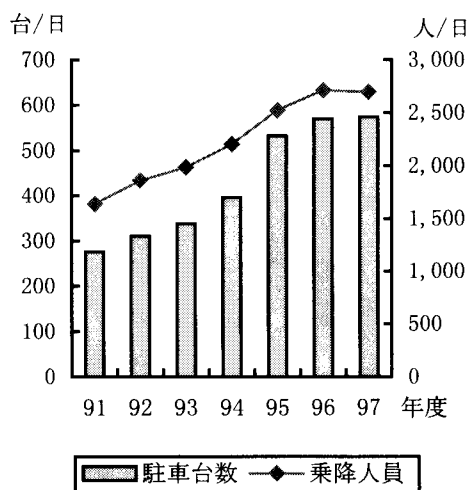
自宅から近くの駅まではマイカーで、そして駅から目的地の近くまで鉄道で、さらにレンタカーを使って目的地まで行く。目的地までの渋滞が予測される場合などは、合理的な組み合わせといえます。もちろん環境への負担も、直接、自動車で行く場合に比べれば小さくすることができます。

J R 東日本では、鉄道をご利用頂くことによって、無料もしくは割引になる駐車場を既に、35箇所、計4,683台の整備しています。また、地方公共団体の協力も得ながら駅周辺に無料駐車場の整備を行っています。

例えば、89年に開業した東北新幹線くりこま高原駅では、約600台の無料駐車場が整備されており、当初1日の乗降客数が1,000人程度と予測されていましたが現在ではその倍以上のお客様のご利用を頂いております。

また、99年12月に延伸開業予定の山形新幹線の山形～新庄間では5駅周辺で、周辺自治体の協力を得て、合計3,180台の駐車場を整備する予定で、自動車と鉄道の連携を強めていきます。

くりこま高原駅の乗降人員と駐車場利用台数



くりこま高原駅 (東北新幹線)

## ii レール&レンタカー

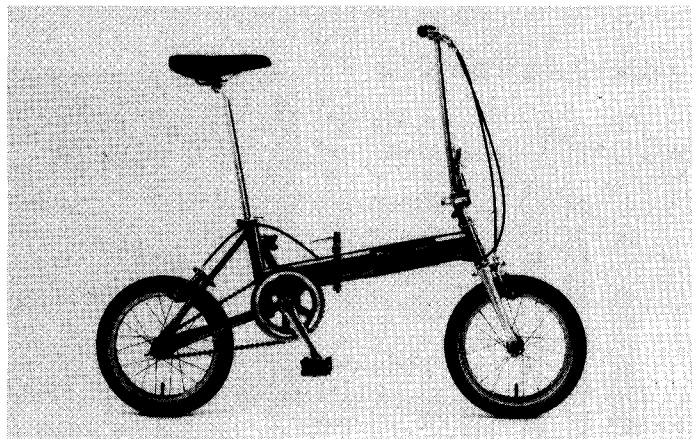
目的地で自動車の便利さを活用しつつ、鉄道の高速度性、環境性を活かすのが「レール&レンタカー」。もちろん運転の負担も小さくなります。JR東日本では、このレール&レンタカーを皆様にもっと利用しやすくするために、98年4月に、当日でもコンピュータ予約ができるようシステムの改修を行いました。さらに、6月には最大33%、平均17%の料金の大幅な引き下げを行いました。また、一部車種、地域を限定して1日3,900円のキャンペーンを実施しました。この結果、鉄道とレンタカーを組み合わせたレール&レンタカーをご利用になったお客様は、98年度は対前年109.1%となりました。今後もレール&レンタカーをより使いやすいものとなるよう努力していきます。



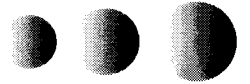
トレン太くん

## iii 自転車の車内持ち込み

JR東日本では、自転車の利用により鉄道での旅をより楽しく、環境にやさしくすることを提案しています。98年11月には、折りたためばコインロッカーにも収まるサイズの世界最軽量の自転車「トレンクル」を開発、発売を開始しました。また、営業規則により従来は社内持ち込みが有料とされていた折りたたみ自転車も、袋に収納すれば、無料とする規則改正を行いました。



世界最軽量の折りたたみ自転車「トレンクル」



## 3. 3 オゾン層破壊物質、その他の温室効果ガス

### i オゾン層破壊物質

大規模な建物の冷房装置の冷媒として使われている特定フロンや、変電所等の施設の消火設備として使われているハロンなどは、生物を紫外線から守ってくれるオゾン層を破壊するといわれています。これらを使用している設備の漏洩防止のための気密性向上対策や機器の取替時の高性能回収装置によるフロンを回収を行っています。

また、特定フロンやハロンを用いない設備への取替を進めています。特に、特定フロンを使用している大型冷凍機については、特定フロンを使わない装置への置換えを計画的に進めており、94年度に73台あったものが、97年度末には43台になりました。2001年度までに60%を特定フロンを使わない装置に置き換えていきます。

#### ■ 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、93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110トンを使用しています。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。97年に完成した本社ビルでは、消火剤として窒素を採用しています。また、ハロンバンクと連携を取り、設備除却時には回収する体制を取っています。

### ii その他の温室効果ガス

CO<sub>2</sub>以外の地球温暖化防止京都会議で追加された温室効果ガスについては、車両の冷房用としてのHFC（ハイドロフルオロカーボン）、車両や発電、変電用のPFC（パーフルオロカーボン）、SF<sub>6</sub>（六フッ化硫黄）を98年3月現在、約130トン使用しています。使用は製品に密閉された形で行われており、通常は大気中に放出されるものではありませんが、メンテナンス時における漏洩防止や廃棄時の適切な処理を行い、大気中に温室効果ガスを排出しないよう努めています。

## 4. ゼロエミッションへの取組み

20世紀の大量生産、大量消費の時代から循環型社会をめざした21世紀がまもなく始まろうとしています。私たちの地球は有限であり、資源を浪費し、廃棄物を大量に排出し続ける社会を改めていかななくてはなりません。

JR東日本では、駅や列車でお客様が捨てるごみや、線路や構造物、車両のメンテナンスや解体などで排出される大量の廃棄物があります。また、環境を汚染する物質として自営の川崎火力発電所から排出される硫黄酸化物や、窒素酸化物、車両や線路のメンテナンスの過程で使用される化学物質があります。こうした、廃棄物や環境汚染物質を法令等に基づいて適切に処理することはもとより、可能な限り削減し、また、発生した廃棄物をリサイクルし、さらに、使用する資源には再生品を使うといった循環型社会に向けての取組みが重要です。私たちJR東日本はこうした取組みを通してゼロエミッション（＝廃棄物ゼロ）の実現に向け努力しています。

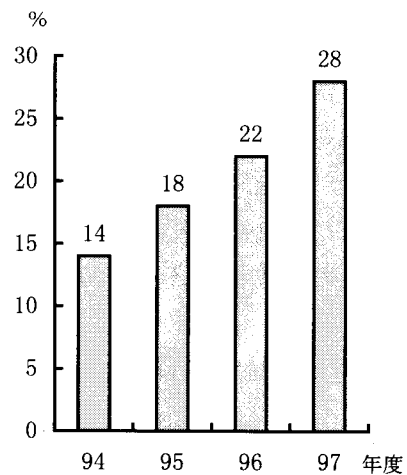
### 4. 1 廃棄物削減とリサイクル

#### i 駅・列車での廃棄物削減に向けて

##### ■ 駅列車ごみの現状

毎日、JR東日本をご利用になる1,600万人のお客様が駅や列車で捨てるごみは年間約7万トンに達しています。これらのごみの大半がリサイクル可能な新聞・雑誌、鉄・アルミ缶などです。こうしたごみは分別すればリサイクル可能なものです。

このため、古紙、鉄、アルミ等を極力リサイクルルートに乗せるため、分別ごみ箱を設置してお客様に分別をお願いしたり、リサイクルのための分別設備の整備を進めています。これらの取組みの結果、97年度の駅、列車ごみのリサイクル率は94年度の倍の28%となりました。



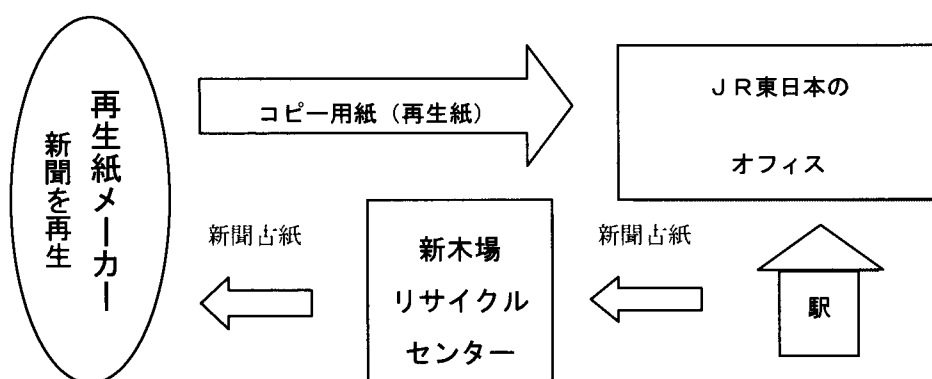
駅・列車ごみリサイクル率の推移

##### ■ リサイクルセンター

特にごみの発生量の多い東京地区では、94年2月から上野駅地下のリサイクルセンターで、缶・ビンを自動的に分別する設備を設けています。ここでは、東京地区の各駅の缶・ビン・ペットボトルを集積し、約400トン/月のごみを分

別処理しそれぞれのリサイクルルートに乗せています。97年には東京駅と長野、秋田の車両基地にリサイクルのための設備を設置しました。さらに、今年の3月には大宮に上野駅と同様の能力を有するリサイクルセンターを設置しました。

また、98年11月に開業した「新木場リサイクルセンター」では、東京地区の各駅の新聞・雑誌を集積、分別処理しています。ここで処理された新聞の一部は、製紙工場で再生された後、当社の東京地区のオフィスでコピー用紙として使用しています。また、このリサイクルセンターでは大型のシュレッダーを導入し、通常、機密保持のため焼却されることの多い文書等を社内外から受け入れ、裁断した後、トイレットペーパーなどにリサイクルするルートに乗せています。



#### ■ グループ全体の取組み

駅、列車ごみを減らすためには駅構内や車内で販売する商品そのものについて、ごみとらなうように、また、リサイクルしやすくする必要があります。

JR東日本グループでは各社と共同でごみ削減の為の様々な取組みを実施しています。

##### ・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、日本レストランエンタープライズ、鉄道弘済会では、ごみを分別し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し、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空き缶回収箱の併設

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、飲料容器をリサイクルしやすい材質へ変更する事を、飲料メーカーにお願いしています。また上野駅リサイクルセンターのペット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

日本レストランエンタープライズ等と共同で取組み、約2トンの資源を節約しごみを減らしています。

・弁当箱の材質・形状の見直し、箸付きの弁当のおしぼりの省略

日本レストランエンタープライズと共同で取組み、約8トンの資源を節約しごみを減らしています。

・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。

また、98年10月には、駅構内で営業するグループ会社と共同でリサイクルキャンペーンを実施し、お客様に分別を呼びかけるため展示やポスターの掲示などを行いました。今後もこうしたソフト・ハード面のごみ削減に向けた努力を続けていきます。

ゴミ箱はひとつだけです。  
さて、どれでしょう。



Let's Recycle!



■ キップ・定期券のリサイクル

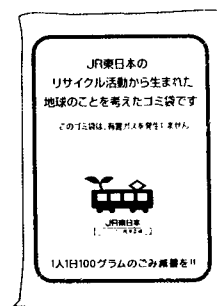
年間約1,000トンを使用しているキップは裏面に鉄粉を塗布した磁気付きのものが多く、これまでリサイクルが困難といわれてきました。現在では、鉄粉と紙の繊維とを分離する技術が確立され、再生紙として生まれ変わっています。97年度は使用済みキップのうち、約91%の約870トンがトイレットペーパーやダンボールなどにリサイクルされました。この他、98年度からは使用済みキップの活用を図るため社員が使う名刺へのリサイクルを開始しました。

また、鉄粉と紙の部分の接着剤は、一部、塩ビ系のものを使用していましたが、99年度から非塩ビ系のものに切り替えました。

磁気付き定期券は、ペット樹脂でできていますが、技術開発の結果、表面の印字層をはがし、再び使用できるようになりました。今後は、実用化に向けて取組んでいきます。

■ リサイクル製品の開発

駅で回収した新聞をたばこの煙灰の微粉末にしてポリエチレンと混合したごみ袋を開発し、98年9月から宇都宮で生産を開始しました。このごみ袋は燃焼時に有毒ガスが発生せず、灰の量が少ないといった特徴があります。現在、駅のごみ箱で使用している他、地方自治体にご利用頂いており、古紙のリサイクルルートの多様化に役立てています。



古紙混入ゴミ袋

## ii 車両基地・施設工事での廃棄物削減に向けて

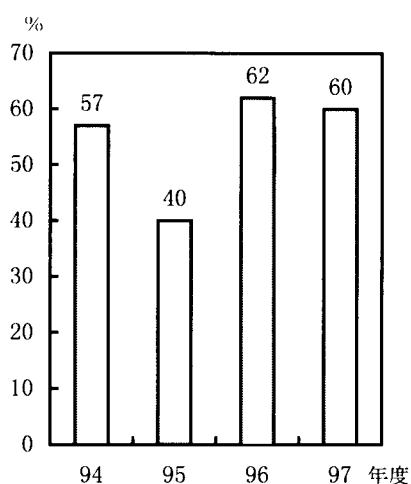
## ■ 車両基地・施設工事からの廃棄物の現状

車両のメンテナンスや廃車解体の際に車両基地や工場等から98年度に発生した廃棄物は20,800トンです。主な内訳は鋼材等金属が13,000トン、紙、塵埃が4,200トン、土砂等420トン、汚泥732トン、ガラス568トンです。このうち、金属については約95%リサイクルしており、全体では60%リサイクルしています

長野総合車両所には一日8トンの生産能力の鋳造プラントを有しており、鉄屑から車両用ブレーキ部品等の再生品の製造を行なっています。97年度の製造量は1,063トンとなりました。また、リサイクルが難しい素材についても車両の座席(ウレタンシート)を家具の芯材に再生したり、車両から発生したゴム類を駅ホームの敷ブロックとして活用するなどリサイクルを進めています。

施設のメンテナンスや工事の際に発生する廃棄物としては、使用済みレールやマクラギ、電線、構造物を撤去した際のコンクリート塊などがあります。これらのレールやマクラギのうち、再使用可能なものは補修、加工の上、再利用しています。また、その他のものについても極力リサイクルルートにのせることにより廃棄物の削減に努めています。

このような取組みの結果、工場や工事で発生する廃棄物のリサイクル率は60%となりました。今後もしリサイクル体制の整備を進め70%のリサイクル率を目指します。



工事・工場廃棄物のリサイクル率

## ■ 鉄道車両工場のリサイクル率向上

98年度は559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車両は通勤型車両の103系及び新幹線車両の200系で、リサイクル率は91%となっています。

最新車両の209系の改良型では、座席の芯材として従来はウレタン樹脂を使用していましたが、よりリサイクルしやすいポリエステル樹脂に変えるなど車両の設計段階でのリサイクルしやすい素材の選択などを進めています。

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を進め、リサイクル率向上を図るほか、FRP(繊維強化プラスチック)のリサイクルの検討を進めていきます。特に、現在開発中の次世代通勤型車両では100%のリサイクルをめざし、設計段階からの検討を進めています。

#### 4. ゼロエミッションへの取組み

##### ■ 施設工事のリサイクル率向上

施設工事において発生する上砂等についても自社工事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。今後はさらに設計段階からの廃棄物の少なくなる工法や技術の導入に努めていきます。

東京貨物ターミナル構内では舗装用骨材製造プラントを保有しており、97年度は廃コンクリートや廃コンクリートマクラギを70,000トン受け入れ、舗装用建設材料に再生し販売しました。今後はこの施設を増強し、さらに再生品の拡大をはかっていく予定です。



東京バラスト処理センター

##### ■ リサイクル券売機

約20年前に製造された券売機は老朽化のため、現在取替を進めていますが、この券売機の部品や素材をリサイクルし新たな券売機に生まれ変わらせる技術を開発しています。リサイクル率はリユース（部品をそのまま若しくは一部再使用）とマテリアルリサイクル（素材を再使用）をあわせて80%以上をめざしています。99年6月には試作機を完成させ、フィールド試験を行い、2000年度に本格運用を開始する予定です。



リサイクル券売機

### iii オフィスゴミのリサイクル

自社のオフィスから排出するゴミについてはオフィス内のごみ箱で3～7分別を行い、紙や金属類、ガラスをリサイクルルートに回しています。97年度に発生した廃棄物量は2,400トンでリサイクル率は52%でした。

97年度から展開中のJ o i - N e t（社内LAN）の導入にあわせて回覧の廃止や電子メールの活用等により、ペーパーレス化に取り組み、ごみの発生量の削減を図っています。





## 4. 2 省資源と再生品の使用拡大

### i グリーン調達

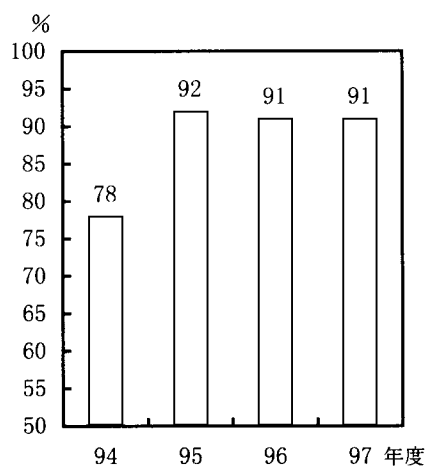
グリーン調達とは、資材調達の際、価格や品質に加え、環境への影響度合いについても配慮することです。企業や消費者がこのグリーン調達を広めることにより、製品の供給側も製品開発や供給のあり方について環境に配慮するようになり、ひいては環境負荷の少ない社会の構築にもつなげようというものです。

JR東日本では、99年2月、このグリーン調達を行うに当たってのガイドラインを制定しました。今後、資材の調達にあたってはこのガイドラインの主旨にのっとり、グリーン調達を進めていきます。

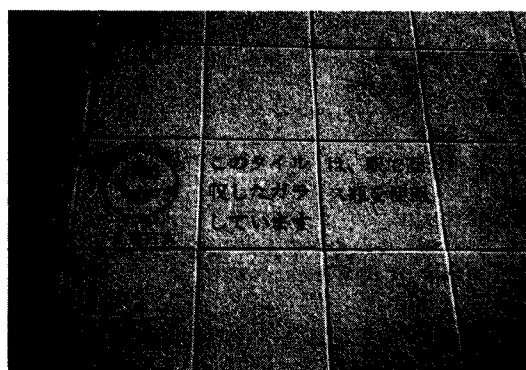
### ii 再生品の利用拡大

業務で使用する様々な用紙については、極力、再生紙を使用することを進めており、97年度に使用したコピー用紙のうち91.5%は再生紙でした。この他にもトイレトペーパーや時刻表などにも再生紙を使用しています。

また、常磐線の「ひたち野うしく駅」や根岸線の「関内駅」では、ガラスを再生したタイルを、「赤羽駅」では車両のゴムホースを再生した点字ブロックを使用しています。このように、今後、様々な再生材料を事業活動に取り入れていきます。また、制服についてもペット樹脂を再生したものを現在、試行的に一部の社員が着用しており、今後本格的な導入を検討しています。



再生紙利用率の推移



ガラスを再生した  
ひたち野うしく駅のタイル

# J R東日本グリーン調達ガイドライン

1999年2月制定

東日本旅客鉄道株式会社

## 1 はじめに

J R東日本は、事業活動と環境保護の両立にむけ、エコロジー推進活動を展開していますが、その一環として、環境への負荷ができるだけ小さい製品を優先的に調達することを進めています。

このガイドラインでは、こうした環境への負荷が小さな製品を調達する際のJ R東日本としての基本的な考えを示しており、取引先には、この考え方を尊重していただき、環境負荷の少ない社会の構築に協力をお願いします。

ただし、このガイドラインでは一般的な項目を示しており、製品ごとにことなる詳細な項目はJ R東日本が別途定める仕様書等で示します。

## 2 適用範囲

本ガイドラインは、J R東日本が直接調達する製品について適用する。

## 3 定義

本ガイドラインに用いる用語の定義は、以下の他、J I S Q 1 4 0 0 1 / I S O 1 4 0 0 1 による。

(製品アセスメント)

「再生資源の利用の促進に関する法律」(リサイクル法)の省令55号(1991年10月)第7条に規定されており、製品の設計段階において、製品が与える環境影響を部品・材料調達、製造、流通、使用、リサイクル、廃棄処理等の各段階で評価し、必要に応じて製品の設計変更を行い、環境への影響の低減を図ること。

## 4 ガイドライン

取引先は環境管理体制の整備に努める。

取引先は製品アセスメントを作成し実施に努める。

### (1) 材料

#### ① 材料の選定について

製品に使用する材料を選定するときは、可能な限りリサイクルが容易な材料を選定する。

#### ② 材料の統一について

製品に使用する材料の種類は、可能な限り削減し、材料の統一をする。

#### ③ 化学物質管理について

法令に規制されている禁止物質PCBなどは、製品・部品・材料に使用しない。

### (2) 省資源について

#### ① 再生材料の使用

製品に使用する材料は、可能な限り再生材料を使用する。

#### ② 減量化

製品は、可能な限り小型・減量化を図る。

### (3) 分解処理の容易性

製品は、可能な限り再使用可能な部品、再生可能な材料毎に容易に分解可能な構造とする。

### (4) 表示

製品または部品は、リサイクル等を実施するために材料名を可能な限り明記する。

### (5) 省エネルギー

製品のエネルギー（電力・化石燃料）の消費は、可能な限り少なくする。

### (6) 梱包材

梱包材は、可能な限り次に示す項目に配慮する。

#### ① 構造 梱包材は、繰り返し再使用可能な構造とする。

#### ② 材料 梱包材は、再生材料を使用するとともに、使用量を必要最小限にする。

#### ③ 表示 梱包材は、容易に消えない方法で材料名を表示する。

### (7) 廃棄処理について

製品が廃棄処理されたとき、周辺環境等に可能な限り影響を与えないように配慮して製品を設計する。

### (8) リサイクル・廃棄方法について

JR東日本の要請により、製品のリサイクル・廃棄方法等の情報を可能な限り開示する。

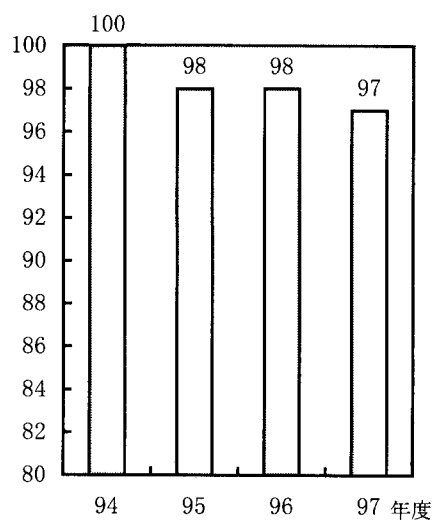
### (9) その他

本ガイドラインは、社会状況の変化や技術の進歩・新たな知見等によって必要により改訂する。

## iii 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います。例えば、部品の在庫の見直し、車体のステンレス化や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。新型の切符の券売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、社員一人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無駄をなくすことにさらに努めていきます。

また、水資源についても本社ビル、東京支社ビル、八王子支社ビルでは排出した水を処理したものや雨水をトイレの洗浄水などの中水として利用し節水に努めています。さらに、4月にオープンした駅ビル「グランデュオ立川」においてもこれらの中水設備を導入しました。このほか、漏水調査の徹底や、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）等水資源節約のための取り組みを進めています。

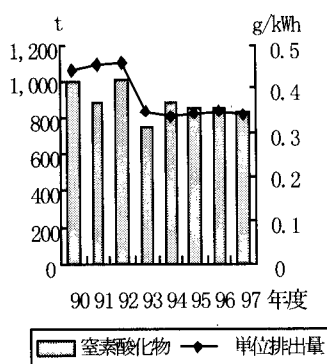


水の使用量の推移 (94年度を100とする)

## 4. 3 環境汚染物質の削減

### i 大気汚染物質

硫酸化物や窒素酸化物等は光化学スモッグといった大気汚染の原因となっています。これらの汚染物質に対しては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自営の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。自営火力発電所から発生する硫酸化物、窒素酸化物は97年度の実績では単位発電量あたりそれぞれ0.009g/kWh、0.340g/kWhとなっています。



年度	90	91	92	93	94	95	96	97
窒素酸化物(t)	994	880	1,006	743	880	848	848	829
単位排出量(g/kwh)	0.444	0.453	0.457	0.349	0.336	0.345	0.347	0.340

川崎火力発電所からのNOx排出量の推移

この他、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台を廃止しました。この結果、窒素酸化物、硫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を実施いたしました。さらに、自営電力量の約4割を供給する既存の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<sub>x</sub>、塵埃、NO<sub>x</sub>の低減)、太陽光の利用など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。

### ii 焼却炉対策

焼却炉からは、焼却条件により、猛毒といわれるダイオキシンが発生することが指摘され、昨年(97年度)の12月から大規模なもの(処理能力200kg/h以上)については法的な規制がなされました。

現在、JR東日本では駅、列車からでるごみや事業所からの廃棄物の一部について自社焼却炉で焼却しています。これらの焼却炉については、統廃合を進めており、99年3月現在、法規制対象となるものは18基となりました。残る焼却設備については、すべての炉について法令に則り計測機器の整備等設備の改良を実施しました。また、今後は法規制対象外の焼却炉を含め、統廃合などの抜本的な対策を進めていきます。

### iii 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、漏油による床面の汚れを防ぐ等、排水に汚染物質が入らないようにすることにも取り組んでいます。

### iv 給油所等の管理

ディーゼル車両の燃料を貯蔵する施設は35箇所保有しており、法令に基づいて適正に管理しています。今後も給油時並びに貯蔵時の漏洩防止に取り組めます。

### v 化学物質等有害物質の適正な管理と削減

#### ■ 環境汚染物質排出移動登録制度（P R T R）

環境汚染物質排出移動登録制度（Pollutant Release and Transfer Register）とは有害化学物質の環境上の適切な管理のため、事業者が、対象環境汚染物質の大気、水域、土壌を經由しての環境への排出量、及び廃棄物としての移動量を算出し報告する制度のことです。97年度からパイロット事業が開始され、現在、法制化が進められています。当社としても、こうした動きに対応して工場等の事業所での環境汚染物質の排出移動状況について調査し、P R T R制度に基づく、環境汚染物質の把握を開始しています。

#### ■ 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、使用量にして年間約495トン（97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、通勤型車両の無塗装化を進めており、無塗装の車両は全電車の37%になりました。その他の車両については、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）の試験が終了し、使用可能な装置の導入を実施しています。また、車両の台車等については水性塗料の採用を進めています。大井工場においては有機溶剤のリサイクル装置を使用しており、19%をリサイクルしています。

また、車両部品洗浄剤についても有機溶剤から水性洗浄剤への切り替えを進めています。今後も有機溶剤の削減に取り組んでいきます。

#### ■ 建築や構造物の塗装に使用する塗料中の有機溶剤削減

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。

また、塗装塗り替え周期の延伸による塗装回数減を目標に長期防錆効果のある塗料を開発しています。

**■ 除草剤・融雪剤の使用**

線路内に雑草が繁茂すれば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350トン(97年度)の除草剤を使用しています。除草剤については、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、使用する毒性の分類も「人畜特性普通類・魚毒性A類」に限定し、使用量も必要最小限としています。

また、積雪地域においては、冬期間の安全確保のため、塩化カルシウムや尿素といった融雪剤を年間約217トン(97年度)使用しています。

**■ ポイント潤滑油**

線路のポイント等では円滑な運行の確保のため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を開発し、現在、フィールド試験を実施中しています。

**vi 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PCB汚染物質は、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。PCB処理にあたっては、廃棄物処理法施行令の改正により、従来の燃焼による処理の他、化学的な処理が認められました。現在、鉄道総合技術研究所で微生物と紫外線を利用した処理技術の開発が進められており、今後、それぞれの安全性を見極めて処理について検討を進めていきます。

**■ 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87%(97年度)の除去を完了しました。2003年度には全ての除去が完了する予定です。

## 5. 沿線の環境保全への取組み

当社の約7,500kmに及ぶ沿線には、鉄道を風や雪などから守るために設けられた鉄道林を始めとする豊かな自然が数多くあります。一方、列車の走行の際には沿線に対して騒音や振動、電波障害などさまざまな影響を与えています。こうした、沿線への負の影響を最小限に抑え、豊かな自然を守り育てていくことも、当社にとって重要な課題です。

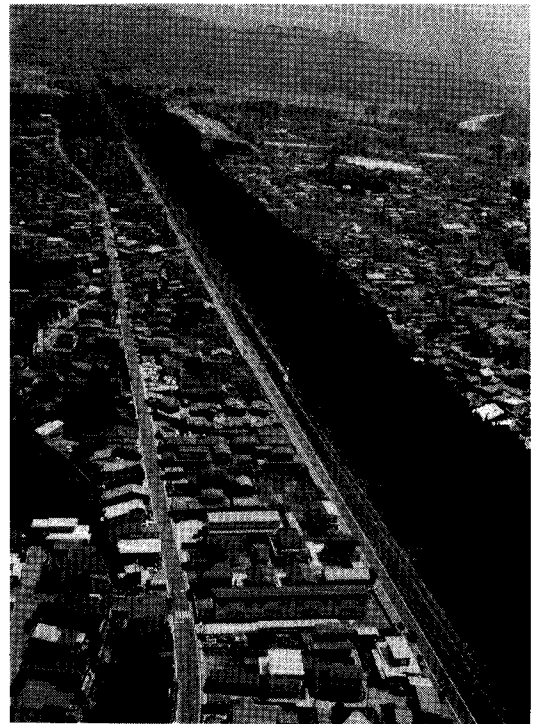
### 5. 1 自然との調和

#### i 鉄道林の再発見

およそ100年前の1893年、青森県の東北本線野辺地駅で地吹雪から鉄道を守るために鉄道林が誕生しました。

現在でも当社は約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。

例えば、蒸気機関車の水源を確保するために設けられた板谷6号林（山形県）等は、調査の結果、豊かな自然が残されていることが確認されています。このような古くからの鉄道と自然との関係を再評価する試みのひとつとして、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。今後は、鉄道林の自然植生への転化や、有効活用策等を検討していきます。



鉄道林（山形新幹線沿線）

鉄道林には、吹雪から鉄道を守る「ふぶき防止林」、落石を防ぐ「落石防止林」、蒸気機関車に必要な水源を確保するために設けられた「水源かん養林」などがあります。広さは国立競技場の約1,000倍に相当し、当社の事業用地の約1/4を占めています。



## ii 「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、92年以降、JR東日本エリアの各鉄道沿線で毎年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。これは、JR東日本グループの社員が参加しているもので、毎年約7～8万人が苗木の購入資金を寄付し、さらにボランティアとして自分の時間で労働を提供しています。また、植樹にはグループ社員の家族や地域の方々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全員参加しています。これからも、植樹活動をさらに発展させていきます。97年度からは「ニッセイ緑の財団」と共同で植樹活動を展開しており、97年度は「秋田新幹線田沢湖～角館駅間」で、98年度は「常磐線水戸駅構内」で実施しました。99年度は「中央線国分寺～西国分寺駅間」で実施する予定です。



鉄道沿線からの森づくり

## iii 開発と自然環境との調和

97年6月に、環境影響評価法が施行となり、今後は、鉄道の新設や大規模な改良などが対象となります。鉄道の建設や地域の開発等に際しては、法令等に基づいて、計画段階からその事業が地域の自然環境等に与える影響を配慮し、開発と環境との調和に努めていきます。パストラルびゅう桂台（大月市）の開発に際しては、建設会社と共同で、道路で遮断された「りすの通路」を確保したり、立木・野草の移植等、自然との調和に配慮しています。

## iv 自然環境と旅行

旅行を通じて豊かな自然とふれあうことは、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」など様々な旅を提供してきました。97年度だけでも約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長期滞在型の宿泊施設（ファミリーオ、フォルフローロ）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

### 98年度に実施した自然とのふれあいをテーマにした旅

ふくしま遊学 夏・秋・冬  
やまがた林間学校  
いばらき・あいの道  
冒険大陸ぐんま  
おもしろ学校  
えちご雪国ぬくもり塾

## 5. 沿線の環境保全への取り組み

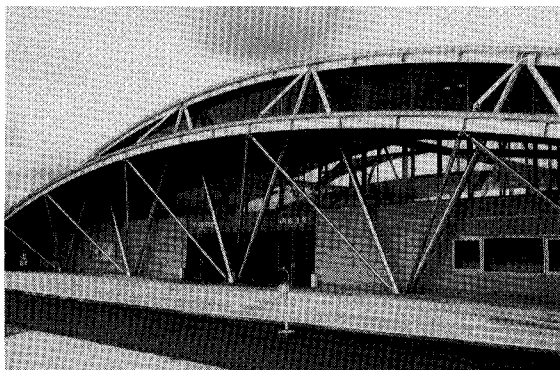
さを伝えることができる旅づくりを心がけていきます。



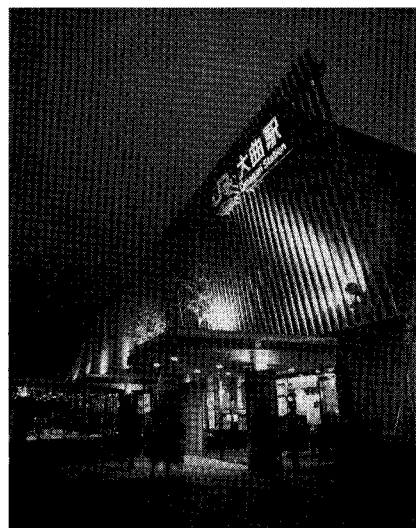
ファミリーオ新治 (群馬県)

### v 景観との調和

鉄道の建設や大規模改良などの開発事業を進めていくにあたっては、景観との調和にも配慮していきます。環境保護機能と景観調和とを兼ねる構造物、安全性、耐久性と環境調和の調査、検討など景観に配慮した様々な取り組みを進めています。98年には「グッドデザイン賞（秋田新幹線大曲駅）」、「公共建築賞特別賞（山形新幹線赤湯駅）」をそれぞれ受賞しました。



赤湯駅 (山形新幹線)



大曲駅 (秋田新幹線)

## 5. 2 騒音対策

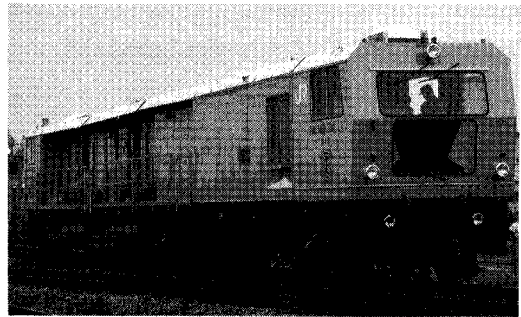
### i 新幹線騒音対策の推進

鉄道沿線の住環境の保全のためには、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、世界的に見ても特に厳しい環境基準となっています。これを達成するために、防音壁の設置、嵩上げ、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ています。

具体的には、住宅の密度に応じて順次対策を進めてきており、環境庁の定める「住宅集合地域」及び「住宅集合地域に準じる地域」については全域で75dB以下の達成が確認されています。今後、より住宅密度の低い「住宅立地地域」と呼ばれる地域についても、2002年度までにLmax75dB以下とするよう対策を行います。

なお、97年10月に開業した長野新幹線では全域での75dB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「SPENO」

### ii 在来線騒音対策の推進

95年12月に環境庁より「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。

88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。

さらに新型車両には、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います。

### iii 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ます。また、地上設備では山型防音工の開発をおこない、導入しています。



新幹線に設置された「山型防音工」

### iv 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済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

山手線を中心に現在、導入を進めている省力化軌道（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、夜間作業を70%削減することができます。

#### 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）や赤羽駅等で採用しているほか、仙石線にも導入を進めています。

### v 電波障害対策

新幹線の沿線には架線とパンタグラフの離線によってテレビ電波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テレビ受信障害対策を行っています。

### vi 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、2000年度末までに対策を完了するよう計画を進めています。



## 6. 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、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。

### i 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、95年より、新入社員全員に対してのエコロジー教育を行なっています。そのほか、各支社で環境改善の推進役となる担当者の研修等を実施しています。さらに、97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行っています。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たり、ビデオJRひがし「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。

### ii JR東日本グループとしての取り組み

94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。96年からは、具体的な実行に向けての情報交換を定期的に行っています。また、97年からグループ企業との共同キャンペーンを実施しています。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。

車内販売などの弁当を製造販売している日本レストランエンタープライズは98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・列車ごみとなる包装の簡略化や材質、形状の見直しなどに取組んでいます。また、ルミネも、環境への組織的な取組みを開始いたしました。

さらに、駅などの清掃や廃棄物処理を行っている弘済整備は99年12月のISO14001の取得へ向けての取組みをスタートさせています。

### iii 国際的な取組み・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）の開催する環境コーディネーター会議に参加し、世界各国の鉄道と環境問題についての情報交換に積極的に取り組んでいます。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」についてパンフレットを作成し、各国代表、参加者等に配布しました。また、93年

より、ドイツ鉄道と環境をテーマとした技術交流を定期的に進めています。

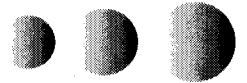
また、環境NGOのWWF Japan（世界自然保護基金日本委員会）は、当社の2019系によるエネルギーの削減を環境問題に対する取組みの好例として、世界に向け情報発信しています。

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。

#### iv 広報活動

これまでの環境への取組みが評価され、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、環境報告書の97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」を受賞しました。また、97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回環境広告大賞及び環境庁長官賞（ポスター部門）」を受賞しています。

今後も、JR東日本の環境問題に対する取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してまいります。



## J R 東日本エコロジー活動のあゆみ

1992年	4月 6月 8月 9月 12月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エコロジー推進委員会発足</li> <li>・J R 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)</li> <li>・山手線巣鴨駅にて 3 分別回収試行開始</li> <li>・第 1 8 回省エネルギー推進関東地区大会 最優秀賞受賞 (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</li> <li>・交通研究協会賞受賞 (アイディア部門) 『社員による環境保全林の植樹計画について』本社 1 3 名 (J R 東日本 5 周年記念植樹)</li> </ul>
1993年	3月 5月 6月 10月 12月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・切符のリサイクル開始 (千葉支社)</li> <li>・『エコライフフェア'93』出展 (環境庁主催) (以降毎年参加)</li> <li>・『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)</li> <li>・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</li> <li>・朝日新聞本社 1 階ロビーにて『鉄道林写真展』開催</li> </ul>
1994年	2月 10月 11月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・上野駅リサイクルセンター開設 (缶・ビン自動選別装置始動)</li> <li>・山手線等 3 6 駅で 3 分別回収開始</li> <li>・『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)</li> <li>・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)</li> <li>・東京都『94ごみ集会』出展参加 (東京都主催、環境庁後援)</li> </ul>
1995年	2月 4月 5月 8月 9月 10月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・首都圏の廃棄切符のリサイクル開始</li> <li>・新入社員全員にエコロジー教育開始</li> <li>・エコロジーキャンペーン実施 (管内の駅、電車内)</li> <li>・社員向け冊子『エコロジーハンドブック』作成配付</li> <li>・エコロジー提案募集</li> <li>・『世界エネルギー展』出展 (世界エネルギー会議)</li> <li>・リサイクルキャンペーン実施 (東京、新宿)</li> <li>・『第 5 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)</li> </ul>
1996年	3月 8月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・CO<sub>2</sub> 排出抑制等各分野における具体的な環境目標の設定</li> <li>・「J R 東日本の環境問題に対する取り組み」公表</li> <li>・『グリーングローブ特別推薦賞』受賞 (W T T C [世界旅行産業会議] 主催)</li> <li>・社員向けビデオ「J R 東日本の環境問題に対する取り組み」作成配付</li> </ul>

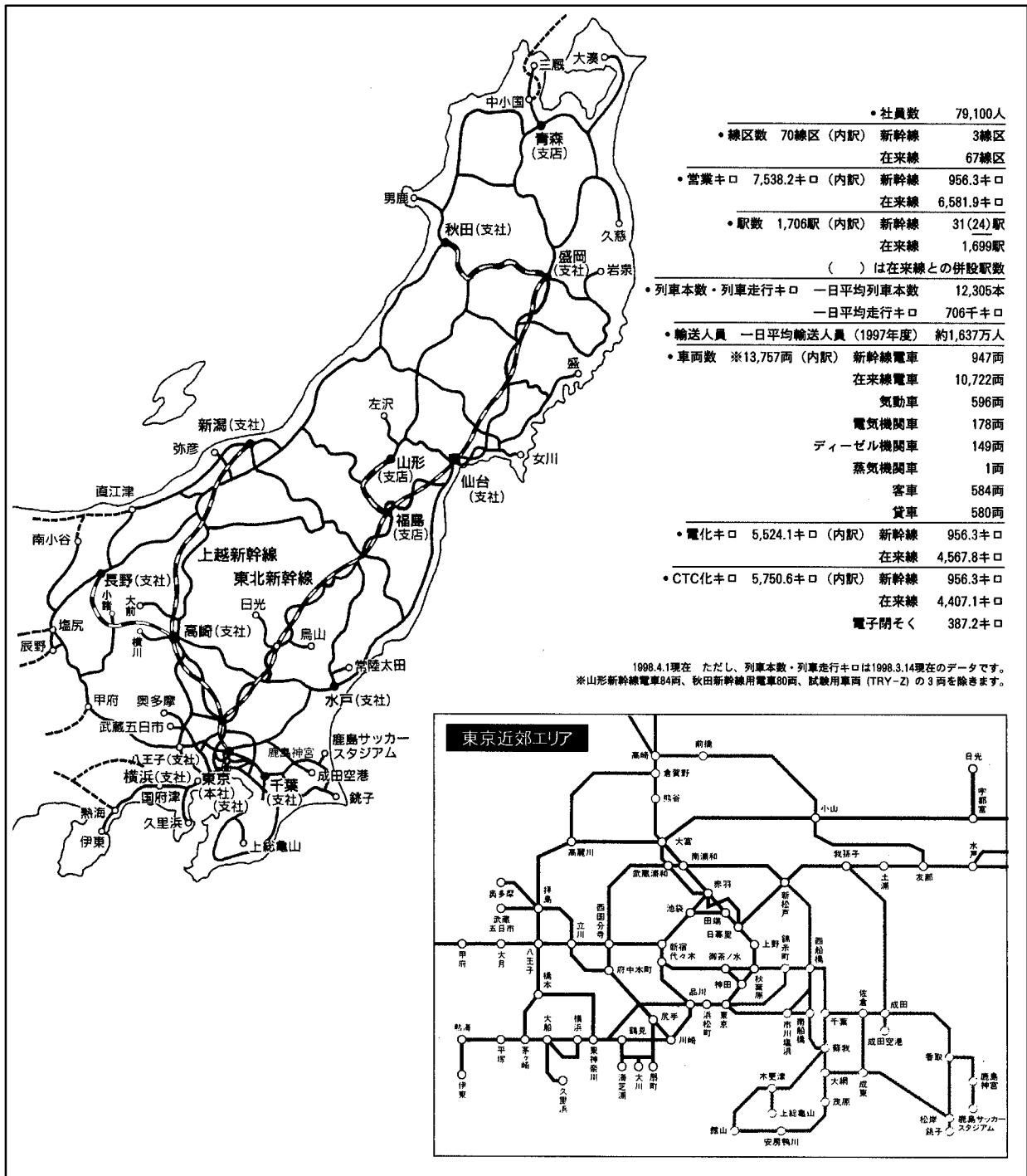
1997年	3月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エコロジーキャンペーン実施（～4月、管内の駅、電車内）</li> <li>・南秋田運転所リサイクル設備稼働開始</li> </ul>
	4月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「地球環境にやさしい企業・社会貢献部門賞」受賞 水戸支社（茨城県主催）</li> <li>・『第6回地球環境大賞』受賞（日本工業新聞社主催、世界自然保護基金日本委員会 [WWF Japan] 特別協力、通産省、環境庁、科学技術庁、フジサンケイグループ後援、経団連協力）</li> </ul>
	6月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新入社員による植樹実施（仙台総合車両所・以降毎年）</li> <li>・『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、環境庁後援）</li> </ul>
	10月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リサイクルキャンペーン実施（J C、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・以降毎年）</li> <li>・長野総合車両所、東京駅リサイクル設備稼働開始</li> </ul>
	11月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・『東京都清掃局長特別賞』表彰 東京地域本社</li> <li>・『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）</li> </ul>
	12月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> </ul>
1998年	4月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・『グリーン・リポーティング・アワード第1回環境報告書賞・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）</li> </ul>
	5月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・『エコ・パートナーシップ東京会議』出展（東京都・国際連合主催）</li> </ul>
	9月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国際鉄道連合（UIC）第4回環境コーディネーター会議（オスロ）出席</li> <li>・古紙混入ポリエチレンごみ袋製造販売開始（ジェイール宇都宮企画開発）</li> </ul>
	11月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新木場リサイクルセンター開設</li> <li>・気候変動枠組み条約第4回締約国会議（COP4）で、環境報告書を配布</li> </ul>
1999年	2月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新津車両製作所 ISO 14001 認証取得</li> </ul>
	3月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大宮リサイクルセンター開設（缶・ビン自動分別装置始動）</li> </ul>



# 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	1987年4月1日	資本金	2,000億円
社員数	79,100人 (1998年4月1日)	総資産	7兆3,818億円
鉄道事業営業収益	1兆8,816億円	関連事業営業収益	643億円

1997年度





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組み  
－現状と課題－

発行 1999年5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@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  
する取組みについてお知らせしています。  
<http://www.jreast.co.jp/eco/>