

環境報告書2003

West Japan Railway Company Environmental Report 2003

ごあいさつ

今世紀は地球温暖化に代表されるような地球環境問題の解決とともに、持続的発展が可能な社会を実現していくことが課題になっています。

当社においても、地球環境問題は経営の根幹に関わる重要な課題であるという認識の下、1998年に地球環境委員会を設置し全社的な取り組みを推進しているところです。また、2001年度から2005年度までの中期経営目標において、経営の基本的な方向に「地球環境にやさしい事業運営に努めます」という項目を掲げ、企業の社会的責任として地球環境問題に取り組むことを明確にしています。

当社の基幹事業である鉄道は地球環境にやさしい交通機関として皆様のご生活のお役に立っていることと存じますが、この特性は多くのお客様にご利用頂くことによって発揮できるものです。私どもが地球環境保護に貢献していくためには「お客様に鉄道を選択していただけるように努力すること」と、「私どもの業務が環境に与える影響を低減すること」が必要だと考えています。

お客様に鉄道を選択していただくための取り組みとしては、安全安定輸送の確保を基本に、ご利用頂きやすいダイヤの編成や、新型車両・バリアフリー機器の導入、そしてグループ会社と一体となった様々な事業展開を通じて鉄道輸送の商品価値を高める努力を行っているところです。

また、環境に与える影響の低減という面については、当社のメンテナンス部門や駅に環境管理システムを導入し、業務による環境負荷の把握とその低減を図っています。この取り組みを通して、作業を環境にやさしいものに見直すような事例が出てくるなど、日常業務の中での社員の行動が環境に配慮したものに変わりつつあり、環境管理システム導入の成果が出てきているように感じております。

今後もこれらの取り組みを着実に進め、環境への配慮を鉄道事業変革のチャンスととらえ、技術開発なども絡めながら、更なる環境影響の低減を図っていきたいと考えています。そして、私たち一人ひとりの取り組みを通して、鉄道事業が地域の活性化のみならず、持続的発展が可能な社会の実現にも貢献するよう願っているところです。

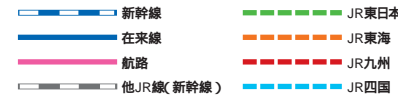
当社としては2回目の発行となるこの環境報告書では、お客様の目に直接触れることのない部署の業務における環境への取り組みについてもページを割いてご紹介しています。この報告書をご一読いただき、忌憚のないご意見を頂戴できれば幸甚に存じます。



西日本旅客鉄道株式会社
代表取締役社長 垣内 剛

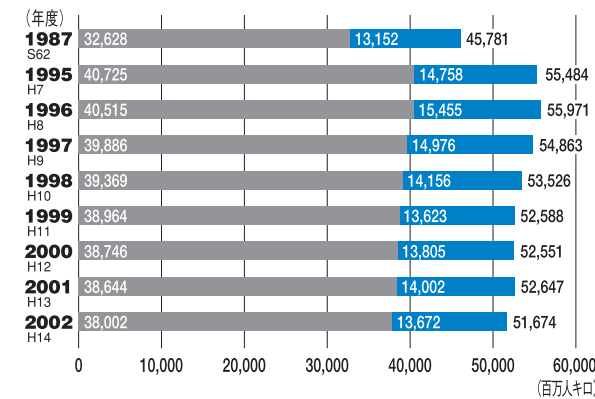
会社概要

営業エリアネットワーク

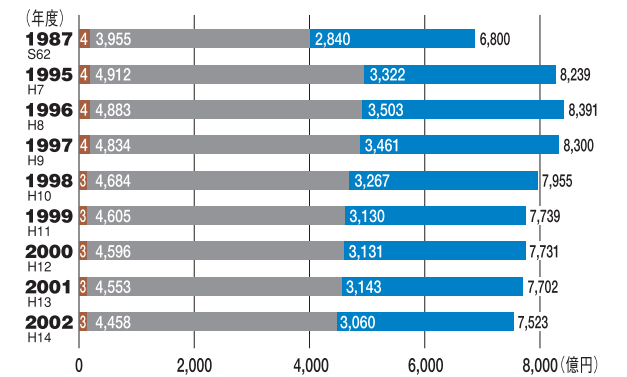


主な第3セクターとは、当社エリア内で列車の乗り入れがある「のと鉄道」「北近畿タンゴ鉄道」「智頭急行」「井原鉄道」「錦川鉄道」「若狭鉄道」を示します。

鉄道輸送量の推移



運輸収入の推移



会社概要

社名 西日本旅客鉄道株式会社
West Japan Railway Company

所在地 〒530 8341
大阪市北区芝田二丁目4番24号

設置 昭和62年4月1日

資本金 1,000億円

発行済株式数 200万株

株主数 147,334名(平成15年3月31日現在)

主な事業内容 鉄道事業
船舶事業
関連事業

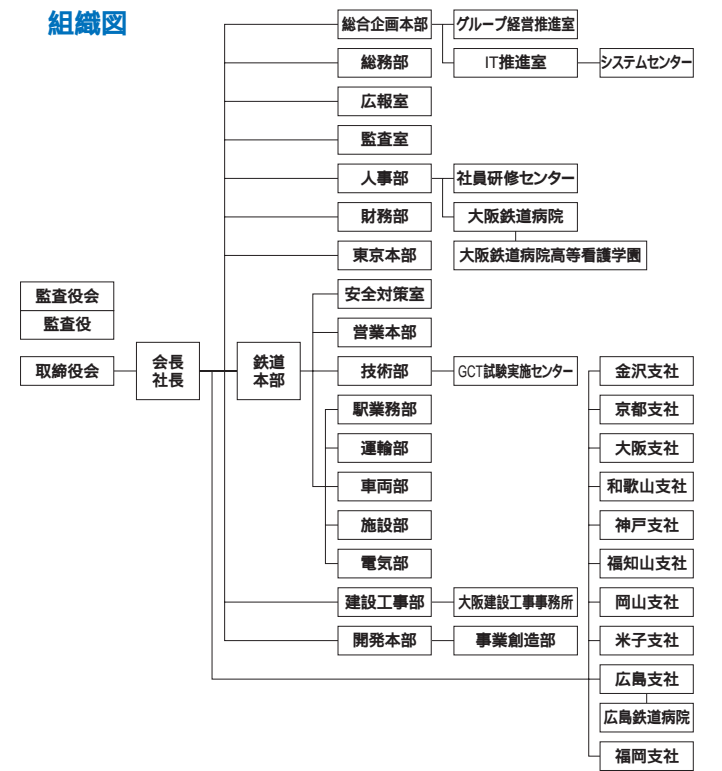
売上高 8,490億円(平成14年度)

社員数 34,560人

鉄道 キ口数 5,032.1km
在来線 4,388.1km(50線区)
新幹線 644.0km(1線区)
駅数 1,215駅
車両数 6,643両

船舶 宮島航路
航路区間 宮島口～宮島 1.8km
船舶数 3隻

組織図





車両1両あたりのエネルギー消費量を
1995年度比で5.1%削減しています

13ページ



駅リンクンやパーク&ライドで
環境負荷の小さな移動形式を
ご提案します

14ページ



きっぷや定期券は
資源として生まれ
変わります

15ページ

お客様とともに
環境問題を考える

地域社会と共存し、
安全・快適な鉄道を
支える

社会の一員として
持続可能な未来を
共に築く

すべての環境問題への
取り組みを支える
社内のしくみ



地球環境への負担を
抑えつつより高いレベルの
サービスを提供しています

6ページ



見学会など地域との
コミュニケーションを
行なっています

19ページ

化学物質の使用状況を
把握するとともに使用量の
削減を図っています

17ページ

騒音などの沿線環境対策を
実施しています

19ページ

社員への
環境教育を
推進しています

8ページ

グリーン購入ガイドラインを
策定しています

8ページ

ISO14001の認証取得と
当社独自の環境管理システムを
導入しています

10ページ



CONTENTS

環境省ガイドライン

ごあいさつ	1	1
会社概要	2	3
環境報告書2003 CONTENTS	3	2
鉄道と環境問題とのかかわり	5	
鉄道はエネルギー効率の面から 地球環境にやさしい交通機関です		
地球環境問題に対する考え方と体制	7	4・5・9・13
「基本的な考え方」と「行動指針」を定めて 継続的に取り組みをすすめています		
事業活動とそれに伴う環境影響	9	6・14・15・16・17・18・20・21
事業で使用する資源や廃棄物の量を 管理しています		
環境管理の取り組み	10	8
山口鉄道部での取り組み	11	
JR西日本独自の環境管理システムを 各事業所に導入しています		
省エネルギーに対する取り組み	13	14・24
エネルギー使用量削減のためにさまざまな 取り組みをしています		
省資源に対する取り組み	15	16・20・24
ゴミのリサイクルなどで資源を 有効活用できるようにしています		
特定化学物質の削減における取り組み	17	18・24
環境を汚染する可能性がある 物質の管理を徹底しています		
沿線環境保全に関する取り組み	19	24
騒音などの沿線環境保全のために さまざまな対策を行なっています		
環境コミュニケーション	19	
環境保全活動をはじめとする取り組みを お伝えしています		
グループ会社での取り組み	20	11
グループ会社でも地球環境のことを考えた取り組みを 行なっています		
環境会計情報	21	7
環境保全活動に要したコストと効果を把握するため 環境会計の手法を取り入れています		
編集後記	22	

編集方針

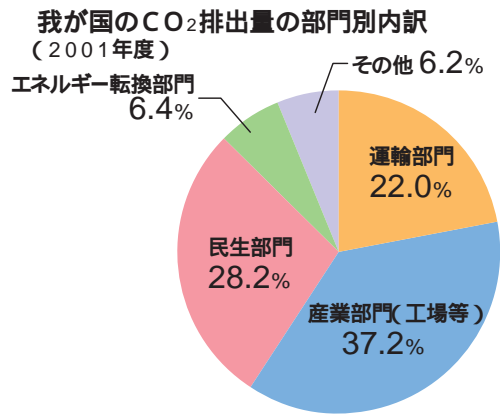
- ・本報告書では、西日本旅客鉄道株式会社(JR西日本)における地球環境問題についての取り組みについて、鉄道事業での取り組みを中心にご紹介いたします。
- ・実績等のデータについては2002年度(2002年4月~2003年3月)を対象に、JR西日本単体で集約したデータを掲載しています。
- ・本書は、環境省ガイドライン(「環境報告書ガイドライン(2003年版)」)に準拠して制作いたしました。なお、環境省ガイドラインはGRI(Global Reporting Initiative)の「持続可能性報告ガイドライン(2002年版)」等を参考にしています。

鉄道と環境問題とのかかわり

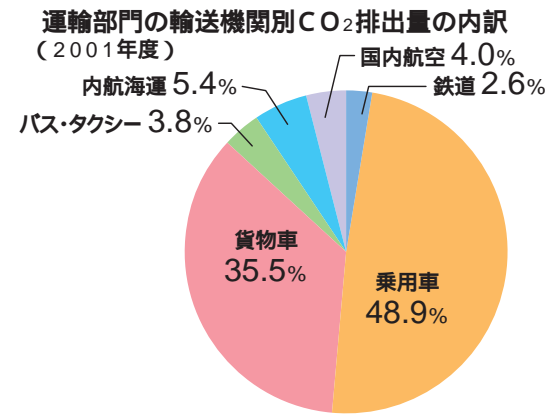
鉄道は、数ある輸送機関の中でも特にエネルギー効率が高く、地球環境への負担を抑えつつ多くのお客様を運ぶことのできる、環境にやさしい乗り物です。

地球温暖化問題

1997年12月、京都で開催された「気候変動に関する国際連合枠組条約第3回締約国会議(COP3)」において、CO₂などの温室効果ガスについての削減目標を定めた「京都議定書」が採択されました。この議定書において日本には2008～2012年の期間中に1990年比6%の削減が割り当てられています。しかし、2001年度の日本の温室効果ガス排出量は1990年度比で5.2%増加し、温室効果ガスの90%以上を占めるCO₂のわが国での排出量は1214百万t-CO₂、そのうち自動車や船舶、鉄道などをふくむ運輸部門は22%を占めています。国が2002年に決定した「地球温暖化防止対策推進大綱」ではさらなる温室効果ガス排出量削減のための努力が求められています。



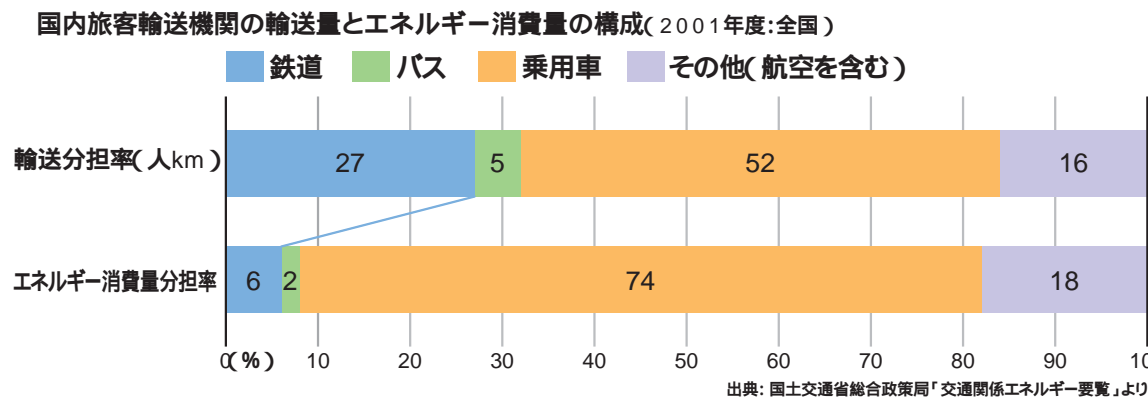
は1990年度比で5.2%増加し、温室効果ガスの90%以上を占めるCO₂のわが国での排出量は1214百万t-CO₂、そのうち自動車や船舶、鉄道などをふくむ運輸部門は22%を占めています。国が2002年に決定した「地球温暖化防止対策推進大綱」ではさらなる温室効果ガス排出量削減のための努力が求められています。



エネルギー効率の面からみた鉄道の優位性

鉄道は、線路の上をレールと車輪の摩擦によって走るため、走行時の抵抗が小さくエネルギー効率が良い乗り物です。また、たくさんのお客様を一度に目的地までお運びすることが可能な上、渋滞などのロスもありません。お客様のご利用が多い都市部では、この特性をさらに発揮することができます。

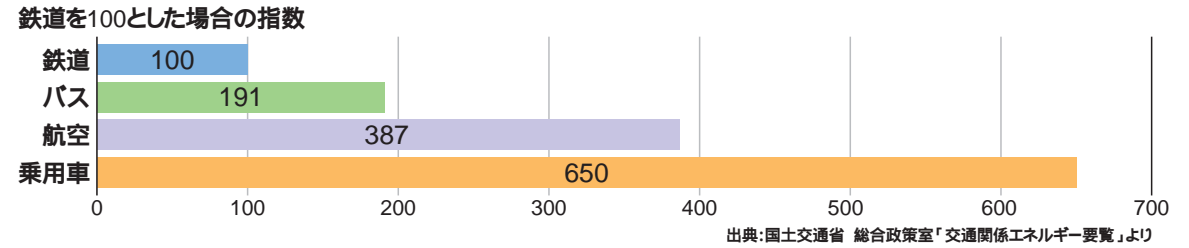
また、列車運行に使用されるエネルギーの大部分である電力は、原子力や水力などからも生み出されるため、単位輸送量あたりのCO₂の排出量は少なく、地球環境にやさしい交通手段であると言えます。



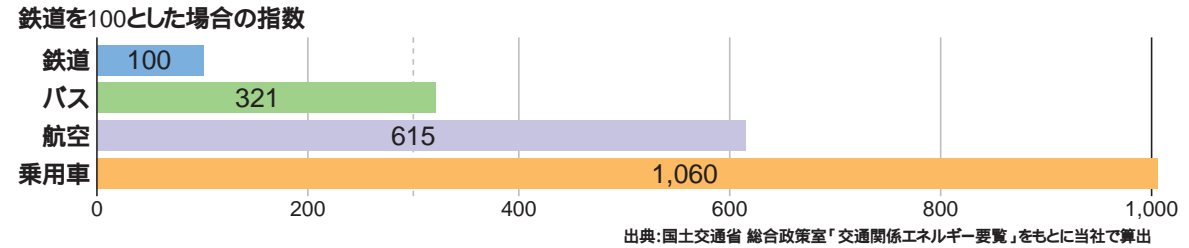
例えば、日本国内の旅客輸送において鉄道は全体輸送量の27%を担っていますが、CO₂排出の主原因となるエネルギー消費の分担率で見れば

全体の6%となります。エネルギー消費効率は乗用車の15%、単位輸送量あたりのCO₂排出量で見れば乗用車のわずか9%となっています。

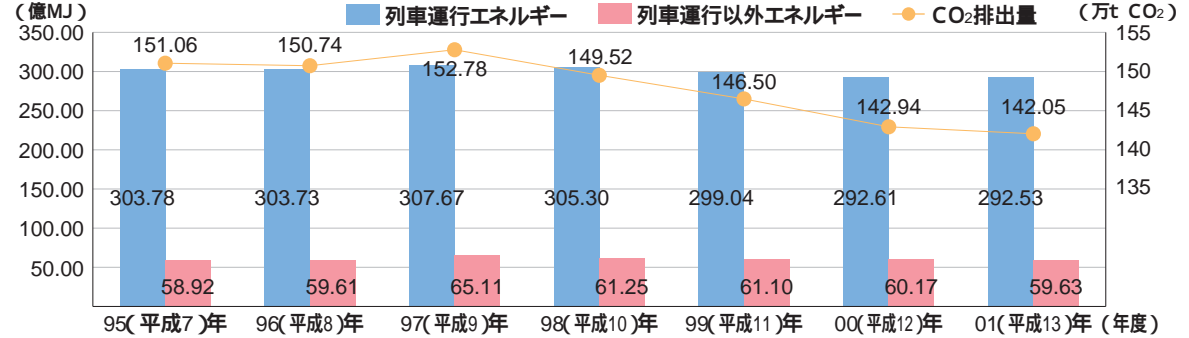
旅客輸送機関別エネルギー消費効率(2001年度)



単位輸送量あたりのCO₂排出量[旅客](2001年度)



当社の事業活動におけるエネルギー使用量とCO₂排出量の実績



当社の事業が環境に与える影響

列車運行で消費する電力量は2002年度実績で27.2億kWh。これは一般家庭の65万軒分に相当します。これ以外にも安全な輸送サービスを提供するために、日夜車両や線路、電気設備のメンテナンスを実施しています。その過程でもエネルギーや資源を消費し、さまざまな化学物質も使用し、そして、これらの事業活動の結果として廃棄物も排出しています。



JR西日本では、私たちの業務が地球環境に与える影響をきちんと認識し、その影響を低減するための努力を一つひとつ積み重ねるとともに、「地球環

境にやさしい」鉄道をお客様に選択していただけるよう、より高いレベルのサービスを提供することによって、地球環境保護に貢献していきたいと考えています。

地球環境問題に対する考え方と体制

JR西日本では、環境問題は企業経営の根幹にかかわる重要な課題であるとの認識のもと、地球環境問題に対する全社方針の審議・決定機関として1998年4月に「地球環境委員会」を設置し、「基本的な考え方」と「行動指針」を定めて継続的に取り組みを進めています。

基本的な考え方と行動指針

- 【基本的な考え方】** JR西日本は、地球環境保護に取り組み、持続的発展が可能な社会の実現に貢献します。
- 【行動指針】** 私たちは、地球環境にやさしい企業を目指し、資源の適正かつ有効な活用を図ります。
 私たちは、地球温暖化の防止に向け、技術開発や創意工夫に努めます。
 私たちは、職場でも家庭でも、常に地球環境保護を意識して行動します。

この「基本的な考え方」にもとづき、まずは『法規制の遵守』という最低限のことを確実に実行し、そのうえで「地球環境にやさしい」鉄道の特性をさらに高める創意工夫を積み重ねるとともに、サービス向上などで鉄道自体の魅力を高めて「地球環境にやさしい鉄道」を選択していただけるよう努力することが大切だと考えています。

2001年度に策定した中期経営目標においても、

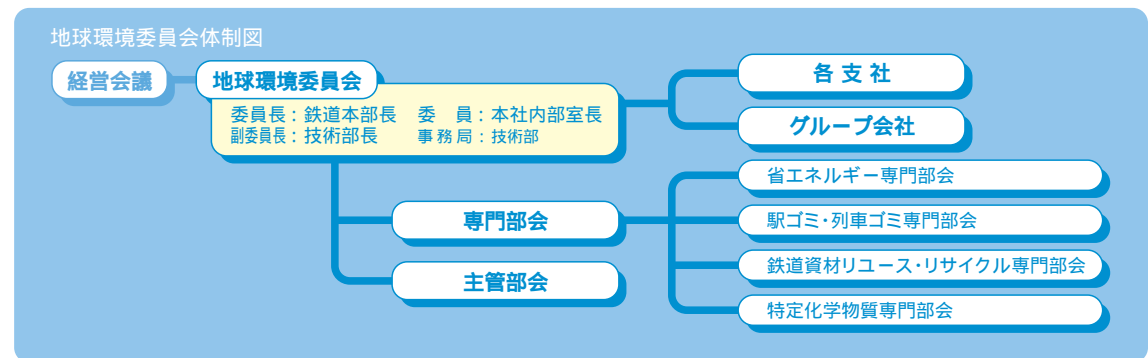
「地球環境にやさしい事業運営に努めます」という項目を掲げ、地球環境問題をJR西日本グループ全体の重要な課題の1つに位置づけています。

- < 中期経営目標 >**
1. お客様の安心と信頼を、より確かなものとし、
 2. 鉄道を核として社会・経済の進歩・発展に貢献します。
 3. 株主価値を高め、株主の負託に応えます。
 4. 地球環境にやさしい事業運営に努めます。

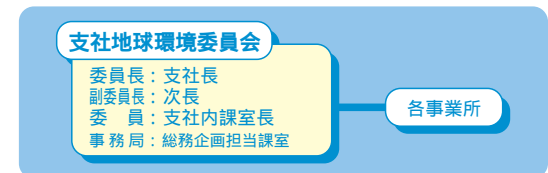
地球環境委員会の体制

地球環境委員会は、鉄道本部長を委員長、各部署長を委員として年2回定期的に会社方針の審議などを行なっています。会議での重要な決定事項は経営会議に報告されています。

また、「省エネルギー」「駅ゴミ・列車ゴミ」「鉄道資材リユース・リサイクル」「特定化学物質」の4つの専門部会を設置して、それぞれの分野について専門的に議論し、取り組み目標などを策定しています。



各支社においても支社地球環境委員会を設置し、特に現場における環境管理システムの推進に重点を置き、取り組みを進めています。



専門部会の取り組み目標

- ・ **省エネルギー専門部会** [参照 P13](#)
省エネルギー車両の比率を2010年までに新幹線の100%、在来線電車の50～60%までに向上する。
- ・ **鉄道資材リユース・リサイクル専門部会** [参照 P16](#)
鉄道資材発生品のリサイクル率を2010年までに85%に向上する。
- ・ **特定化学物質専門部会** [参照 P18](#)
ジクロロメタンの使用量を2003年度末までに2000年度比80%削減を図る。

社員への教育

当社の業務が環境に与える影響を低減するためには、日常業務の中での社員一人ひとりの取り組みが非常に重要になります。環境のことを考えて業務がすすめられるように、また各事業所での環境管理システムが円滑に機能するように、各種の教育を実施しています。

社員向けに発行される社内報や支社報などでも環境への取り組みについての記事を掲載し、意識を高めるとともに、社員教育用資料として「私たちの仕事と環境」を作成し、全社員に配布して各事業所での教育に活用しています。

2002年度に実施した主な教育

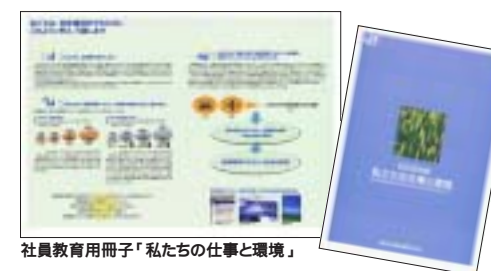
- ・ **環境管理セミナー**(5～7月 各支社で開催)
各事業所で環境管理の実務を担当する社員に対し、環境管理システムのしくみや関連する法規制などについて教育
- ・ **環境管理指導者研修**(8月 本社工催 54名受講)
各事業所での環境管理システムの構築等を指導する支社担当者の教育
・ ISO14001内部監査員の資格を取得
- ・ **内部環境監査員研修**(9月～11月 各支社で開催)
各事業所で内部監査を実施する社員の研修
- ・ **環境管理指導者フォローアップ研修**(3月 本社工催 49名受講)
各支社の環境管理指導者のフォローアップのための研修

資材調達の際の環境配慮

環境への負荷が少ない資材の購入をすすめるため、2000年9月に「JR西日本グリーン調達ガイドライン」を定め、サプライヤーとともに取り組んでいます。



支社報での環境問題への啓発



社員教育用冊子「私たちの仕事と環境」

- ・ 環境関連の法規制に重点を置いて教育実施
 - ・ その他、新入社員研修などで当社の環境問題に対する取り組みについて教育を実施しています。
- なお、2003年12月現在、当社のISO14001の内部監査員は200名となっています。



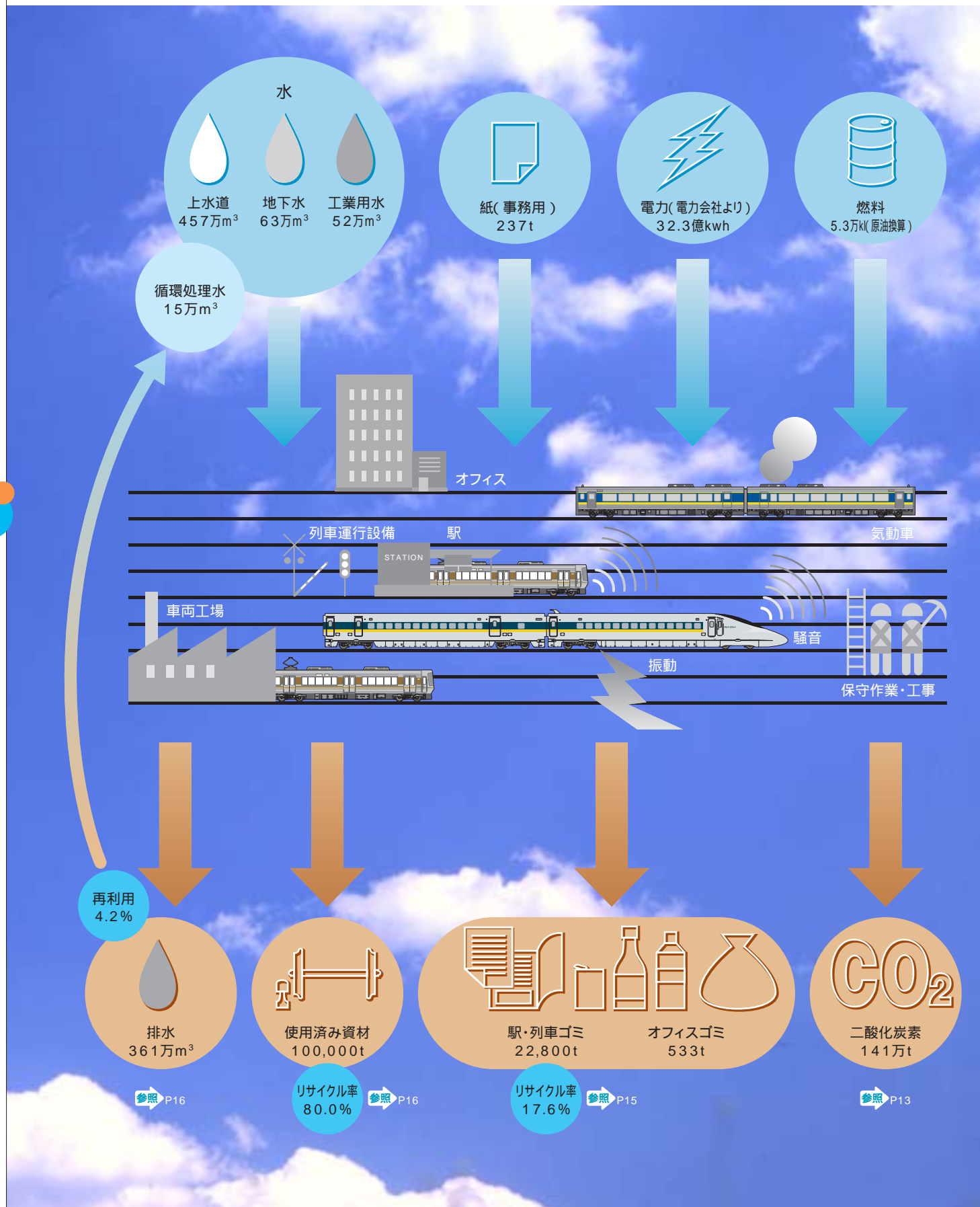
研修風景



<http://www.westjr.co.jp/business/material/green.html>

事業活動とそれに伴う環境影響

鉄道事業によって生じる環境への影響を可能な限り少なくするために、さまざまな分野で努力し続けています。



環境管理の取り組み

JR西日本では、事業活動が環境に与える影響を低減するために、それぞれの事業所の事業内容に合った形の環境管理システムを構築しています。

環境管理システムの展開

当社では西日本の広いエリアで安全・正確に列車を運行するために、200を超える事業所で業務を行なっています。

業務が環境に与える影響を把握し、その影響を低減させていくためには、それぞれの事業所ごとに日常業務の中で環境影響を管理していくことが非常に重要になります。

そこで、まずは当社の中では比較的大規模な事業所である博多総合車両所をモデル事業所に指定し、1999年8月に環境管理の国際規格であるISO14001の認証を取得しました。

この博多総合車両所での取り組みを通して、ISO14001のしくみは環境関連の法規制を遵守し、事業活動が環境に与える影響を低減するために有効であることが確認されました。そこで、次に

当社の環境管理システムのしくみ

各事業所単位に、それぞれの業務や地域性を考慮して取り組みを行なうため、事業所のトップが「環境管理総括責任者」として「環境方針」を定め、取り組みの方向性を明確にしています。そしてそれぞれの事業所の中で環境に影響を与えているもの、与える可能性のあるものを抽出し、それらに関連する法規制を把握するとともに、サイト図とよばれる地図を用いて管理するとともに各社員の役割分担などを明確にしています。また、作業手順書を作成して、普段の作業のやりかただけでなく、緊急事態が発生した場合の手順なども定めています。

取り組みのチェック体制としては、毎年、各事業

環境管理優秀賞・改善賞の表彰

2002年度の環境管理システムの審査結果を受けて、それぞれの系統別に取り組みが優秀な箇所、取り組みに著しい改善が見られた箇所について表彰を行いました。



表彰風景



博多総合車両所

紹介するようなISO14001に準拠しつつ当社のそれぞれの事業内容に合わせた環境管理システムを全社に展開いたしました。

なお、大規模な事業所についてはISO14001認証を取得しています。(2003年12月現在4箇所)

所で「内部環境監査」を実施し、その後の「支社環境審査」とあわせて二重にチェックするしくみにしています。「支社環境審査」を実施する社員はISO14001における内部環境監査員の資格を取得しています。



審査風景



各事業所で策定されている「環境方針」

【優秀賞】

- < 駅 部 門 > 大阪支社 堺市駅
 広島支社 呉駅
- < 車 両 部 門 > 金沢支社 北陸地域鉄道部富山運転センター
- < 施 設 部 門 > 神戸支社 姫路新幹線保線区
 米子支社 米子施設区
- < 電 気 部 門 > 広島支社 三原地域鉄道部三原電気管理センター
- < 鉄 道 部 門 > 広島支社 山口鉄道部

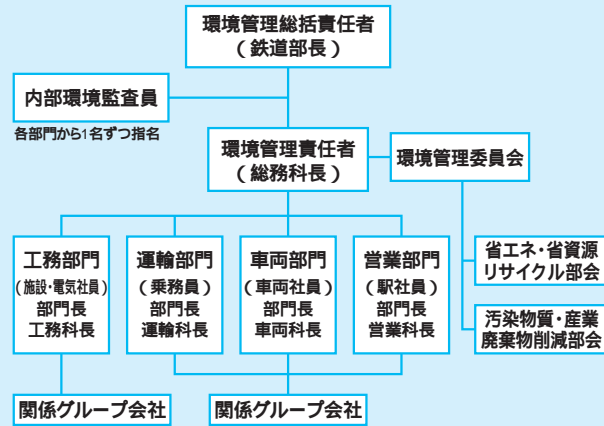
【改善賞】

- 福知山支社 舞鶴鉄道部
- 広島支社 三原地域鉄道部三原施設管理センター

環境管理の取り組み 山口鉄道部の環境問題への取り組み

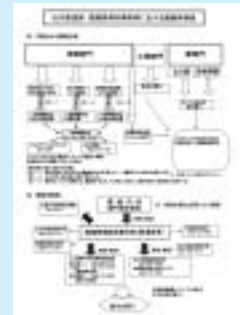
ここでは広島支社山口鉄道部を例に取り組みの一端をご紹介します。このページの取材にあたって当社の環境問題への取り組み全般に対して助言をいただいている大阪大学大学院教授の盛岡先生にも同行していただきました。先生のコメントもあわせてご紹介します。

環境管理の組織体制



環境方針

環境管理総括責任者が取り組み方針を策定し、社員全員に周知しています。



緊急時連絡体制

緊急時にもすぐに対処できるように体制を明確にし、社員だけでなくグループ会社にも周知しています。

環境管理委員会

月に一度、環境管理委員会を開催し、鉄道部での環境問題への取り組み方針の策定や状況の確認などを行なっています。会議の内容は社員やグループ会社にも点呼や回覧物などで伝達されています。



環境管理掲示板

環境方針などの取り組み目標を掲示するとともに、数値目標として掲げている電力使用量の削減状況を一目で分かるようにして、社員全員での取り組みになるようにしています。



産業廃棄物の取扱い

業務から出る産業廃棄物は分別し、適正に処理を行なっています。

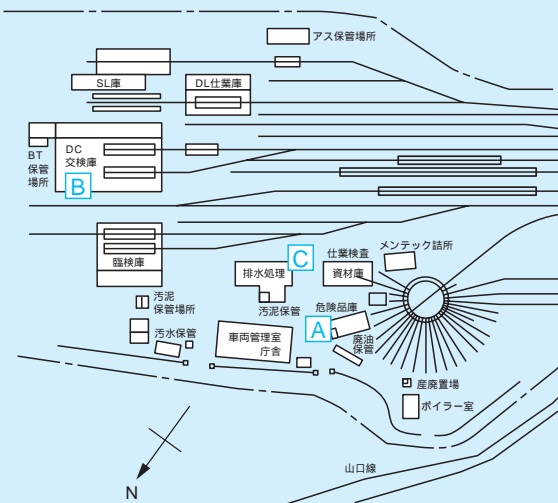
- ・廃油の運搬容器 廃棄物処理業者と共同で、お互いの作業性も考慮した専用の運搬容器を製作しました。

- ・石炭灰のリサイクル(試験中) 「SLやまぐち号」の運行に伴い、石炭灰が発生します。その石炭灰を路盤材として活用できないか試験を行なっています。



環境管理サイト図

環境に与える影響が大きな設備の位置などを一目で分かるようにした地図です。廃棄物置き場や危険品庫などを明記し、貯蔵されている品目と量が分かるようにしています。



異常時対応訓練

排水処理装置のオーバーフローのような異常事態に遭遇しても、すぐに対応し周辺環境に与える影響を最小限に食い止めるため、年1回定期的に訓練を実施しています。



山口鉄道部の概要

山口鉄道部は山口線(新山口・益田間)の93.9kmの列車運行を担当する組織で、平成2年6月に発足しました。列車の乗務員だけでなく、駅での出改札業務や車両、線路、電気設備等の保守を行なう社員(約130名)で構成されています。山口線では春から秋にかけての土曜、日曜、祝日を中心に、新山口・津和野間で「SLやまぐち号」を運行しています。



車庫での取り組み

車両や設備のメンテナンス場面で油を扱うことが多くありますが、作業手順を明確にするとともに、異常時にも対応できるようにしています。



・気動車の床下での作業

作業で使う油に油受けを使用しています。取り外した部品についても、置き場所には油の漏れをおこさないように配慮しています。



・補充用油置き場

補充用の油置き場にも受け皿を設け、移し替えの作業のための手順書を掲示しています。近くには土嚢袋を配置し、万が一油が大量に漏れた場合に流出を食い止めることができるようにしています。



大阪大学大学院工学研究科 盛岡 通 教授

環境意識を底上げする取り組みの展開に期待しています

山口鉄道部の見学を通して、環境に配慮した車両の運行やサービスを支えるために、現場ではさまざまな工夫がなされている様子を目の当たりにした。鉄道部長ら職場トップのリーダーシップのもとで、日頃の作業から生まれる汚染物やごみ、エネルギー消費などを削減していた。とりわけ、以前であれば油污れの目立っていたと思われる床がきれいに保たれていることや、排水処理施設の不具合が生じた際に、汚水がそのまま流出することを避けるための警報モニターが設置されていること、また、職場のあらゆる作業に対して、手順書が貼り付けられていることなどが印象的であった。

きめ細かい配慮によって周知徹底させる仕組みを通じ、環境意識を底上げしようとする試みは、業種に関わらず、他の事業所にとってもよい見本となるだろう。山口の試みに続いて、それぞれの地区で個性的な取り組みが展開されていくことを期待したい。

地球環境問題は日々の業務に関わる問題として取り組んでいます

JR西日本をご利用になるお客様に信頼されるため、安全で安定した輸送を提供しなければなりません。そのためには事故防止・サービスの向上だけでなく、環境管理・コンプライアンスということに対しても社員一人ひとりが取り組まないと成果を挙げることができません。

これまで環境に配慮した作業手順の策定だけでなく、環境管理に対する勉強会や、異常時対応訓練などを繰り返し実施することにより、社員一人ひとりの意識を変えながら取り組みを浸透させてまいりました。

まだまだ取り組みは緒についたばかりですが、事業活動が環境に与える影響を低減できるよう積極的に取り組みを行なってまいります。



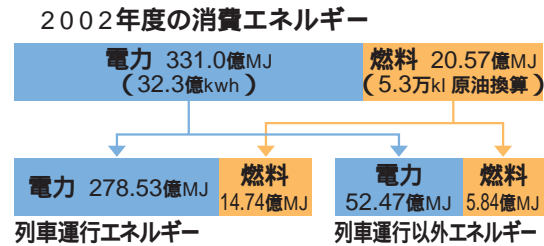
山口鉄道部長 田丸 道男

省エネルギーに対する取り組み

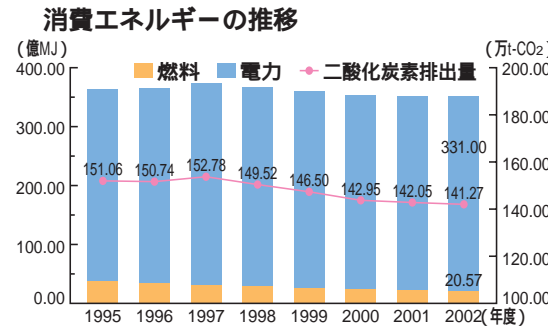
鉄道はエネルギー効率に優れた輸送機関ですが、列車運行の動力源も含め、毎日多くのエネルギーを消費しています。このことをきちんと認識したうえで鉄道のエネルギー効率をさらに高めて、エネルギーの節約に努め、地球温暖化の防止に貢献したいと考えています。

エネルギー消費の現状

2002年度にJR西日本が消費したエネルギー総量は352億MJ。そのうちの94%は電力が占めています。また列車運行のために消費されるエネルギーは全体の83.4%となっています。1995年度実績と



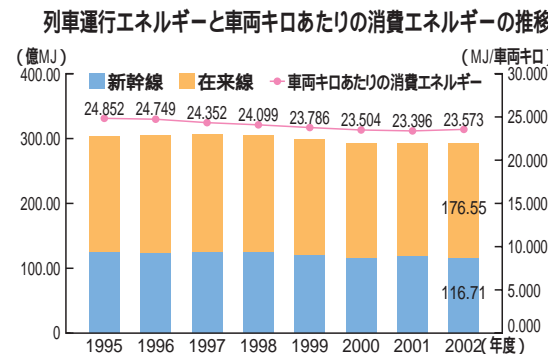
比較して、エネルギー総量は3.1%削減。CO₂排出量は6.5%削減しました。



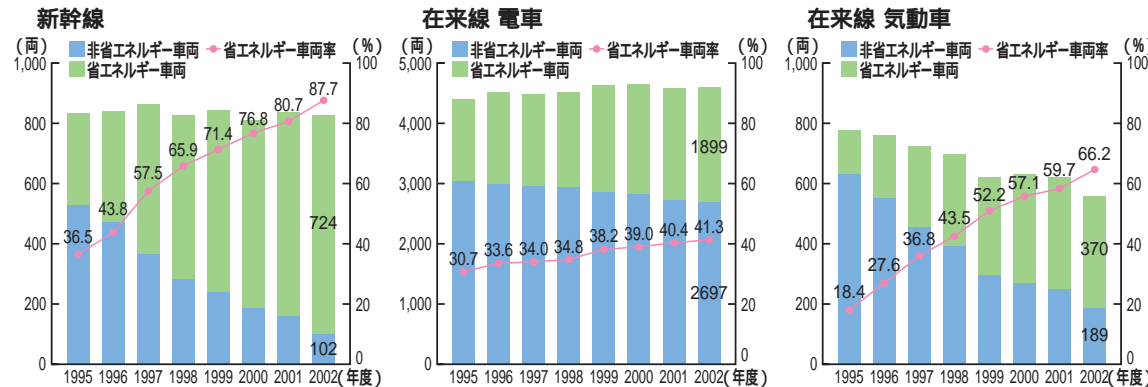
列車運行エネルギーの削減

お客様の利便性を向上するため、列車の増発や高速化を行っていますが、これによってエネルギー消費量は増加してしまいます。そのため、新しく導入する車両については、軽量化や電力回生ブレーキなどの高効率型機器を導入した省エネルギー型車両としたり、地上側の送電設備を見直し、送電ロスを削減したりしています。また、列車運行を見直し回送列車の運転本数を削減したり、お客様のご利用にあわせて編成両数を増減したりするなどの取り組みを行なっています。2002年度の車両キロ当たりの消費エネルギー(1両を1km走行させるのに

必要なエネルギー)は23.6MJと、1995年度に比較して5.1%削減しています。



省エネルギー車両数の推移



700系



207系



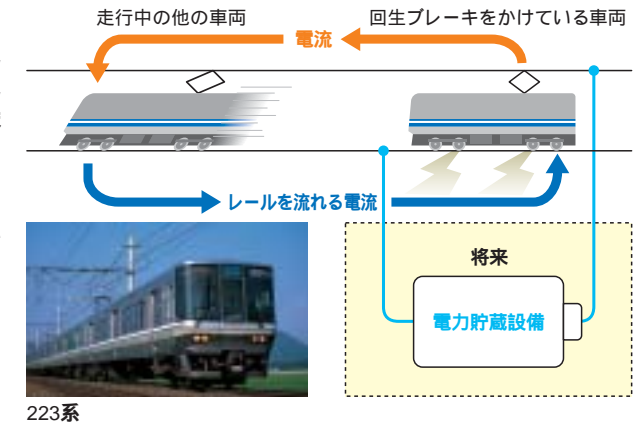
キハ187系

電力回生ブレーキの効率向上

「電力回生ブレーキ」は、列車の運動エネルギーを電気エネルギーに変換して減速させるもので、発生した電気は架線に返し、他の電車で利用できるしくみになっています。VVVF制御など、制御方式に改良を加え電力回生効率を上げるようにしています。

また現在、回生された電力を貯蔵する設備の技術開発を進めており、これらの取り組みによりさらなるエネルギー効率の向上をめざしています。

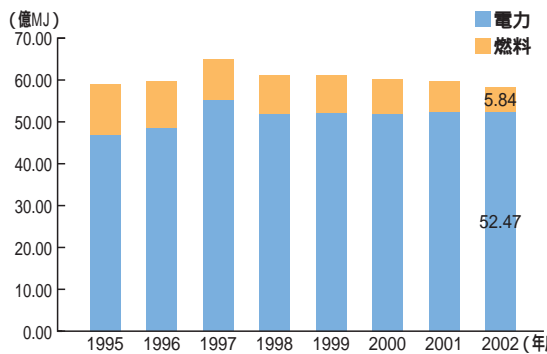
VVVF制御:モーターに加わる電圧や周波数を変え、効率よくモーターを回転させる制御方式



列車運行以外のエネルギーの削減

自動改札機やエレベーターなどで消費されるエネルギーは、列車を走らせるエネルギーに比べれば少ないですが、それでも年間58億MJのエネルギーを消費しています。これらのエネルギーは、列車の安全・安定輸送のための設備の充実や、駅でのバリアフリー機器や自動改札機の導入などでエネルギー消費量が増加する傾向にあります。使用中の機器については老朽取替などにあわせて現在の設備規模に合った高効率型の機器に順次変えていくとともに、新規に導入する機器についても省エネルギーへの配慮を行なっています。

列車運行以外のエネルギー消費の推移



駅でのこまめな省エネ
晴れの日、曇りの日、夜間と照明の
パターンを作り、こまめな省エネに
努めています。

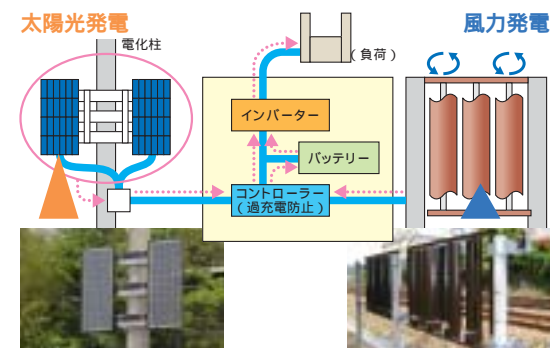


鷹取駅駅舎の屋上緑化
2003年10月5日より使用開始した鷹取駅駅舎には、温暖化
対策として屋上緑化を施しました。



沿線での自然エネルギー活用試験

JR宝塚線新三田駅構内で、太陽光発電と風力発電を組み合わせた小規模電源のフィールド試験を実施しています。沿線の小容量機器の電源として活用することを検討しています。



交通体系全体のエネルギー消費削減のために

交通体系全体でのエネルギー使用量を抑制するために、パーク&ライド設備の充実や、駅で自転車や自転車をレンタルできるサービスも実施しています。レンタサイクル「駅リンくん」は2003年12月現在で近畿圏を中心に13の駅に約3,000台の自転車を配備し、多くのお客様にご利用いただいています。



パーク&ライド



駅レンタカーと駅リンくん

省資源に対する取り組み

事業活動を行なう過程で、多くの資源を消費し、また多くの廃棄物を排出しています。環境に与える影響を低減するために廃棄物の再利用などで資源を有効に活用できるよう努力しています。

駅・列車内で発生するゴミの削減

駅や新幹線などの車内から発生するゴミの量は2002年度実績で約2万3千t、1日あたりでは62.4tにのぼります。3分別のゴミ箱でお客様にご協力いただきながら分別回収、再資源化をすすめており、リサイクル率は現在17.6%となっています。

ゴミの収集形態は駅によって異なりますが、例えば大阪駅ではリサイクルセンターを設置してゴミの集約・分別を行なっています。また、岡山や博多地区では新幹線の車両基地にゴミ固形燃料(RDF)製造プラントを設置し、新幹線車内から出るゴミを中心にリサイクルに努めています。

今後、リサイクル率のさらなる向上を目指し、拠

大阪駅でのペットボトルリサイクル

3分別ゴミ箱に捨てられたペットボトルは、大阪駅近くにあるリサイクルセンターにおいて集約・分別のうえリサイクル業者に出荷しており、食品トレーなどの原料として使用されています。



きっぷ・定期券のリサイクル

お客様がご利用になった使用済みのきっぷは再生紙原料、あるいは住宅用外壁材に、プラスチックでできた定期券やカード類は路面の舗装材や駅のベンチの原料として活用されています。



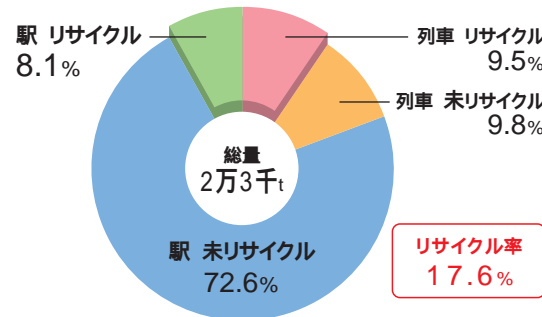
きっぷをリサイクルした外壁材

定期券などをリサイクルしたベンチ

2003年度に導入されたICOCA

点駅にリサイクルセンターを設置し、効率よくゴミを収集・分別しリサイクルできるよう検討してまいります。

駅・列車ゴミのリサイクル状況(2002年度)



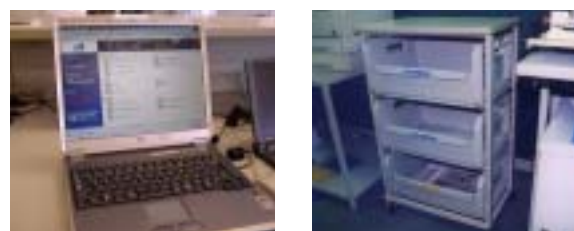
2003年度より京阪神地区で使用を開始したICカード乗車券「ICOCA」は、カード残額が少なくなればチャージ(入金)して積み増しすることで1枚のカードを繰り返し使用することができ、ゴミの発生量を削減することにもつながっています。

オフィスゴミの削減

本社と支社(10箇所)で発生するゴミは2002年度で約400tあり、そのうちの76.6%をリサイクルしています。

オフィスでのゴミ削減のために、社内LANを構築し、文書を電子化して社内コミュニケーションを行い、紙の使用量を節減しています。発生するゴミについては分別回収の徹底を図り、プリンタのトナ

ーなど、リサイクル可能物品についてはリサイクルをすすめています。



社内LANの活用

リサイクルボックス

鉄道資材廃棄物の削減

車両や線路、建物、架線などの設備のメンテナンスから発生する廃棄物は2002年度には約10万tあり、このうちの80.0%にあたる約8万tをリサイクルしています。

廃棄物が発生する箇所では分別に努め、特に金属関係を中心にリサイクル率向上に向け努力しています。

例えば、新幹線で使用されたレールやバラストの一部は、当社のリサイクル施設で在来線での基準を満たすように再整備した上で再利用しています。

なお、2002年5月より建設リサイクル法が施行され

工事現場での建設廃材のリサイクル

コンクリート塊を砕き、路盤材などとして再活用しています。



洗浄用灯油のリサイクル



灯油浄化装置



(左側が浄化後)

博多総合車両所では部品洗浄に使用した灯油を回収し、浄化して再利用しています。

ていますが、施行にあわせて社内のマニュアルを整備し、法律の内容等についてグループ会社も含めた関係箇所にも周知徹底しています。該当する工事については定められた届出を確実に実施し、特定建設資材廃棄物のリサイクルに努めています。

鉄道資材廃棄物のリサイクル状況(2002年度)



木まくらぎの使用量削減

まくらぎは列車が走るレールの間隔を一定に保ち、レールにかかる荷重を道床内に分散させるものです。昔から木材のものが多く使われてきましたが、木の倍以上の寿命を持つコンクリートなどの材質のまくらぎへの取り換えを進めています。長寿命化により廃棄物の発生量が削減できるだけでなく、原料となる木の使用量が削減できるため木の伐採量削減にもつながり、森林保護にも貢献できます。



まくらぎ取り換え工事

コンクリートまくらぎ化した線路

その他の取り組み

廃棄物をリサイクルに回すことだけでなく、発生する廃棄物の量を減らすための取り組みも実施しています。車両の長寿命化のためにリニューアル改造や、電気駆動つ器の再整備、充電式機器の導入による乾電池使用量削減などを行っています。



リニューアル改造された車両

また、水の使用量を削減するために工場・駅で処理した水を再利用したり、水を使わないトイレを試験的に設置したりしています。

水洗不要のトイレを試験的に設置

甲子園口駅の男性用便器に、使用後水を流さなくてもすむトイレを試験的に設置しました。水よりも比重が軽く分離する油の性質を利用し、便器の底に入った油が、流れ込んだ尿にふたをするしくみになっています。水を流さなくてもよく、においも出ない構造で省資源化に役立っています。



水洗不要の便器

特定化学物質の削減における取り組み

車両や設備のメンテナンスの過程でさまざまな化学物質を使用しています。環境を汚染する可能性がある物質については適正に保管・管理するとともに、使用量の削減や代替品への見直しによって排出量を少なくするための取り組みを進めています。

PRTR法への対応

各事業所では、環境管理システムにより排出される化学物質の量を把握するとともに、保管・管理の徹底を行なっています。2003年にPRTR法に基づき行政に排出量を届け出た事業所は6箇所となっています。塗装工程などで使用される有機溶剤や自動車の不凍液として使用される物質が届け出対象となりました。

PRTR法届出6事業所の対象物質排出量

化学物質の名称	排出量
キシレン	36,929kg
トルエン	17,858kg
スチレン	5,545kg
ハイドロフルオロカーボン	5,453kg
エチレングリコール	19,869kg

PRTR
(Pollutant Release and Transfer Register) PRTRとは、有害性のある多種多様な化学物質が、どのような発生源から、どれくらい環境中に排出されたか、あるいは廃棄物に含まれて事業所の外に運び出されたかというデータを把握し、集計し、公表する仕組みです。

対象としてリストアップされた化学物質を使用する場合、環境中に排出した量と、廃棄物として処理するために事業所の外へ移動させた量とを自ら把握し、行政機関に年に1回届け出ます。

行政機関は、そのデータを整理し集計し、また、家庭や農地、自動車などから排出されている対象化学物質の量を推計して、2つのデータを併せて公表します。

諸外国でも導入が進んでおり、日本では1999(平成11)年、「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」により制度化されました。

PCB汚染物の管理

変圧器や蛍光灯安定器、PCB油が付着したバラストや汚泥など、現在PCB汚染物は社内32箇所です。「廃棄物処理法」や「PCB特措法」に定められた基準等に従って厳重に保管管理しています。変電所などの電気設備の一部に使用中のPCB含有機器がありますが、お客様が立ち入られる箇所の照明機器などはすべてPCBを含有しない機器への取替えを完了しています。

「PCB特措法」では処理期限が定められていますが、処理方法について検討を進めるとともに早い

時期に無害化処理が完了するよう体制を整えています。



PCBの保管状況

オゾン層破壊物質の管理

現在、車両や建物の空調機などに冷媒としてフロンガスを使用しています。そのうちCFC(クロロフルオロカーボン)とHCFC(ハイドロクロロフルオロカーボン)は、太陽が発する強力な紫外線から地球を保護しているオゾン層を破壊する物質として「オゾン層保護法」によって使用が規制されています。

これらの物質を、よりオゾン層に与える影響が少ない物質に転換するとともに、空調機のメンテナンスや

廃棄の際には大気への放出を防止するために専用の回収器を使用し、オゾン層保護に努めています。



フロンガスの回収

CO₂以外の温室効果ガスの管理

CO₂以外にも、HFC(ハイドロフルオロカーボン)、PFC(パーフルオロカーボン)、SF₆(六フッ化硫黄)など、地球温暖化の原因となるガス類に対しても使用から廃棄に至るまでの状況を把握し、大気への放出防止や厳重な管理を行なっています。

HFC、PFCについてはオゾン層破壊物質(CFC、HCFC)の代替品として使用されています。また、変電所の整流器などの冷却材としても使用されていますが、現在電化工事中の加古川線では、自然空冷式の整流器を使用した変電所を建設中です。

揮発性有機化合物などの管理

列車の車体や地上設備など、多くの場所で塗料を使用していますが、塗料の種類によっては環境に悪影響を与える可能性のある物質を含んでいます。塗料の使用量を削減するために、ステンレスの車体を採用したり、橋梁・電柱などへの構造物へ塗装の必要がない耐候性鋼材を使用したりしています。また油性塗料から水性塗料への転換の検討も行なっています。

ジクロロメタン使用量の削減

特定化学物質専門部会では、塗料の剥離剤や接着剤などの一部に含まれるジクロロメタンの使用量削減に取り組んでいます。ジクロロメタンを含まない材料への代替を図るなどして、2000年度約7060kg使用していたものを2002年度には1548kgまで78%削減しています。



ステンレス車体



耐候性鋼材を使用した橋梁

排出水の管理

車両のメンテナンスを担当する事業所では、排出水処理装置を設置し、法規制を遵守した万全な検査とチェックを行い、徹底した排出水の管理を行なっています。



排出水処理装置のメンテナンス



排出水の管理

土壌汚染への対応について

平成12年度に操業停止した鷹取工場跡地で、平成15年4月に環境基準を超える濃度の特定有害物質が検出され工場跡地全域の土壌調査を実施しました。現在、神戸市環境局のご指導を受け

ながら土壌の修復などの措置を進めています。

その他の場所については、土壌や地下水を汚染することがないように、各事業所に導入している環境管理の取り組みを徹底しています。

沿線環境保全に関する取り組み

JR西日本には住宅密集地を走る線区も数多くあり、新幹線をはじめとして沿線の環境保全のためにさまざまな環境基準が制定されています。これらを遵守するための取り組みを実施しています。

新幹線騒音対策

1975年「新幹線鉄道騒音に係わる環境基準」が環境庁より告示されました。この基準を達成するため、車両では、先頭形状の改良、低騒音パンタグラフの採用、パンタグラフカバーの開発などを行い、さらに現在開発中のN700系ではさらなる低騒音化に向け取り組んでいます。

地上設備では、防音壁や吸音板の設置、レールの削正、架線の改良などにより騒音の低減を推進しています。

これらの対策によって、「住宅密集地域」および「住宅集合地域」及び「住宅集合地域に準じる地域」では75dB以下の環境基準をクリアしています。



新幹線の干渉型防音壁

新幹線テレビ電波障害対策

新幹線の影響によりテレビ電波の受信障害がある世帯に対して、共同アンテナ方式によるテレビ電波障害防止対策を実施しています。

在来線騒音対策

1995年「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」が環境庁により制定されました。この指針に基づき、改良計画の計画段階から実施まで、さまざまな対策を行っています。

その他にも、ロングレール化やPCまくらぎ化など、軌道の整備を行うとともに、車両の軽量化や低騒音化、車輪フラット対策などで騒音の低減に努めています。



レール削正車によるレール削正



レール削正中の様子

環境コミュニケーション

JR西日本ではWebや冊子などの媒体で環境保全活動をはじめとする当社の取り組みをお伝えしています。また車両工場の一般公開などを通して当社業務の一端をご紹介します。

車両工場の一般公開や展示会への参加

主な車両工場では年に1回程度一般公開を行い、さまざまな展示とともに作業の実演を行い、業務の一端に触れていただいています。

また、地域の環境関連の展示会にも参加し、地球環境にやさしい鉄道の特性をPRしています。



日根野電車区の一般公開



笠岡環境フェスティバルでの展示風景



環境報告書2001

環境報告書の発行

JR西日本では2001年にはじめて環境報告書を発行し、それまでの環境保全への取り組みをまとめました。今後も当社の環境への取り組みを定期的に報告してまいります。

グループ会社の取り組み

JR西日本には2003年12月現在165社のグループ会社があります。これらのグループ会社でも地球環境のことを考えた取り組みを行っています。

グループ会社のISO14001認証取得状況

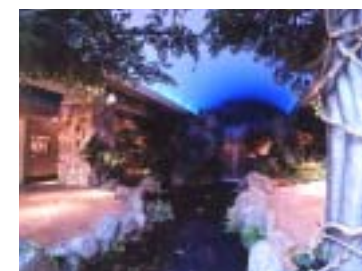
ISO14001認証を取得しているグループ会社は2003年12月現在以下の7社です。

また、(株)ジェイアール西日本伊勢丹では、2003年12月24日にKESステップ1の認証を取得しています。KESは、「京のアジェンダ21フォーラム」が、策定・認証を行なっている環境マネジメントシステムです。

認証取得会社名	認証取得日	主な事業内容
(株)ジェイアール西日本メンテック	2000年 1月21日	駅・車両清掃
(株)ホテルグランヴィア大阪	2000年 6月19日	ホテル
(株)ジェイアール西日本総合ビルサービス	2000年 11月30日	ビルメンテナンス、警備保障
大阪ターミナルビル(株)	2000年 12月21日	ビル管理
(株)ジェイアール西日本金沢メンテック	2002年 11月 1日	駅・車両清掃
(株)ジェイアール西日本クリエイト	2003年 3月10日	ショッピングセンター
関西工機整備(株)	2003年 4月21日	輸送機械等製造、メンテナンス



(株)ジェイアール西日本メンテック



(株)ジェイアール西日本クリエイト(ギャレ大阪)



大阪ターミナルビル(株)(アクティ大阪)



2003年の更新審査の様子



その他の取り組み

百貨店でのパーク&ライドの取り組み

(株)ジェイアール西日本伊勢丹(ジェイアール京都伊勢丹)では、京都駅から7駅離れた琵琶湖線草津駅そばにある草津駅前地下駐車場と提携してパーク&ライドのサービスを実施しています。



ジェイアール京都伊勢丹でのパーク&ライド



遮熱シートによるバス車内温度の上昇抑制

西日本ジェイアールバス(株)では、遮熱シートをバスの屋根に貼ることで、特に夏の日差しが強い時期のバス車内温度の上昇を抑えています。これにより空調への負荷を軽減し、エネルギー消費量の低減を図っています。



バス屋根の遮熱シート



環境会計情報

環境保全活動に要したコストと効果を把握するため、環境会計の手法を取り入れています。経営判断の際の指標の一つのツールとして、さらに活用することができるよう集計・算出・評価方法について検討を進めてまいります。

	環境保全コスト (億円)		主な活動および効果	環境保全活動に伴う経済効果 (億円)
	投資額	費用額		
公害防止コスト	29.5	64.6	・PCBの適正保管 ・PRTR法への対応 ・フロンガスの回収、破壊 ・騒音、振動対策	
地球環境保全コスト	34.2	1.3	・列車運行エネルギーの削減……車両キロあたり1995年比5.1%削減 省エネルギー車両の導入 ・列車運行以外のエネルギー削減 省エネルギー機器の導入	55.9
資源循環コスト	1.5	21.2	・駅、列車ゴミのリサイクル……リサイクル率17.6% ・鉄道資材発生品のリサイクル……リサイクル率80.0%	3.2
管理活動コスト		0.73	・環境管理システムの展開……209箇所で開催 ・ISO14001認証の維持……ISO14001認証取得 4箇所 ・社員研修と人材育成……ISO14001内部環境監査員養成228名	
研究開発コスト		2.47	・自然エネルギー活用試験 ・その他環境問題にかかわる研究開発	
社会活動コスト		0.05	・環境関連パンフレットの作成	

【集計の考え方】

- ・集計範囲はJR西日本単体
- ・集計期間は2002年度(2002年4月～2003年3月)
- ・分類項目等は「環境会計ガイドライン(2002年版)」「(環境省)」に準拠

【環境保全コスト】

- ・環境保全コストは現在の管理システムから把握できるものを集計
- ・費用額には減価償却費は含まない

【環境保全効果】

- ・環境目標に定めた項目を中心に数値を集計

【環境保全効果に伴う経済効果】

- ・地球環境保全活動においては省エネルギー型車両や高効率型機器の導入に伴う電力・燃料費の削減額を算出(一部推計)
- ・資源循環活動においては、事業により発生する廃棄物のうち、売却可能な有価物の売却額を計上

編集後記

本報告書は、当社の地球環境問題に対する考え方や取り組みを、まずはきちんとお伝えするということに重点をおいて作成いたしました。
この報告書の制作にあたり、11ページでもご紹介した大阪大学大学院工学研究科 盛岡研究室の方々に、取材も含めてご協力いただきました。ここで、当社の取り組みに対して盛岡先生から頂戴したご意見をご紹介します。

鉄道業から「環境」をアピールするとき、大量かつ高速な輸送手段として省エネに貢献し、温室効果ガスの排出を削減していることが訴えられる場合が多い。その一方で、安定した運行やサービスの基盤となる、山口鉄道部に代表されるような事業所においても、徹底した環境への取り組みを実践している点は、全社を挙げて環境問題に向かっている姿勢の表れであろう。

地道な取り組みを続けて、資源消費と環境負荷の排出を減らしながら、鉄道利用者の満足を高めてゆくように改善を重ねてゆくと、持続可能な事業様式へと一歩ずつ近づいてゆく。その道を歩むのを確実にするためには、もっと社会に開かれた「進化する環境マネジメント」を手がけてほしい。そこでは「事業所の外部とのコミュニケーション」と「将来を見通した評価の仕組み」の2つがポイントだ。前者では、地域社会からの声に耳を傾けると共に、情報を積極的に伝えることで、地域と共に歩む環境活動へと高めることができる。また、後者では、環境会計や環境影響評価といった科学的なツールを採用することで、少ない費用や犠牲で効率的に環境活動を進めることができる。

JR西日本がこれまでの取り組みに安住される事なく、環境活動にますます精力的に取り組まれ、21世紀のリーディングカンパニーとして社会の牽引者となられる事を一層期待します。

大阪大学大学院工学研究科
環境工学専攻 教授 盛岡 通

限られた紙面ではご紹介できなかった事柄もありますが、今後も分かりやすく私どもの取り組みをお伝えすることができるよう工夫してまいります。

当社の業務を通しての地球環境に配慮した取り組みについても、皆様のさまざまなご意見を参考にしながら、今後も継続的に充実を図ってまいります。業務を環境面から革新し、JR西日本ならではの新たな企業価値を創造して、地域社会に、そして地球環境問題に貢献できるよう努力してまいります。



取締役兼常務執行役員
鉄道本部技術部長 高木 亨



地球の笑顔がみたいから
JR西日本