

環境報告書2017



新小樽(仮称)
札幌
長万部

新函館北斗

新青森

八戸

盛岡

新潟

金沢 富山 上越妙高

長野

軽井沢

高崎

大宮

東京

敦賀

福井

名古屋

新大阪

岡山

広島

新下関

博多

武雄温泉

長崎

諫早

熊本

新八代

鹿児島中央



明日を担う交通ネットワークづくりに貢献します。

鉄道・運輸機構

Japan Railway Construction, Transport and Technology Agency (JRRTT)

目次

ごあいさつ	3	4) 共有船舶の技術支援 及び技術調査	16
鉄道・運輸機構の概要	4	3. 環境への配慮としての 取組み	17
基本理念・環境基本方針・環境行動計画	5	1) 地球温暖化対策	17
平成28年度の具体的な取組み		2) 建設廃棄物対策	19
1. オフィス活動における環境負荷の低減の ための取組み	6	3) 工事排水と掘削土の適切な処理	19
1) オフィス活動による温室効果ガス(CO ₂) の排出量の削減	6	4) 生物多様性の保全	20
2) オフィス活動に伴う省資源の推進および 廃棄物の削減	8	5) PCB廃棄物の管理及び処理	20
3) オフィス活動における積極的な グリーン調達の推進	8	4. 環境に関する情報発信と社会貢献活動	21
2. 環境にやさしい交通体系の整備に 係る取組み	9	その他	
1) 鉄道建設の推進および鉄道事業者等 への支援	10	マテリアルフロー	23
2) 鉄道整備への助成	14	環境行動計画(概要)	24
3) 共有船舶の建造促進	15	「環境報告ガイドライン2012」等への対応	26
		より良い環境報告書を目指して	26

環境報告書2017の編集方針

この報告書は、「環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律(平成16年法律第77号)」第9条の規定に基づき、独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構における、平成28年度の業務に関する環境配慮の取組みについて報告するために作成したものです。

当機構の環境配慮の取組みや業務内容について、多くの方々にご理解いただく一助になれば幸いです。

■報告対象組織

鉄道・運輸機構(本社および地方機関)

■報告対象期間

平成28年4月1日～平成29年3月31日

※期間外の内容も一部掲載しています。

■参考にしたガイドライン

環境省 環境報告書の記載事項等の手引き

環境省 環境報告ガイドライン(2012年版)

■発行情報

前回:平成28年9月、次回予定:平成30年9月

ごあいさつ

私ども鉄道・運輸機構は、整備新幹線をはじめとする良質な鉄道の建設、鉄道の助成、海運事業者との共有方式による船舶建造、旧国鉄から承継した土地の処分などの事業を通じ、安全で安心な、かつ環境にやさしい交通ネットワークづくりに貢献してまいりました。

地球温暖化対策において、わが国の二酸化炭素排出源の約2割を占める交通運輸部門における取組みは重要であり、他の輸送機関と比べてエネルギー効率に優れた鉄道の建設や船舶の整備などを通じた地球環境にやさしい交通ネットワークの構築が必要です。

当機構においては、平成26年4月に策定した環境行動計画に基づき、オフィス活動における環境負荷の低減や業務の実施に際しての環境への配慮等の取組みを推進しているところです。

平成28年度の当機構の主な取組みをご紹介しますと、

まず、鉄道の建設につきましては、北海道新幹線（新函館北斗・札幌間）、北陸新幹線（金沢・敦賀間）、九州新幹線（武雄温泉・長崎間）等整備新幹線をはじめとした各種鉄道建設について、環境に配慮しながら、迅速かつ着実に進めております。

次に、船舶共有建造につきましては、平成28年度に竣工した共有船舶19隻のうち、環境にやさしい船舶として二酸化炭素低減化船13隻、海洋汚染防止対策船が1隻の合計14隻と半数以上を占めており、環境負荷低減に貢献しております。

さらに、旧国鉄から承継した土地につきましては、環境に配慮しながら処分を進めた結果、平成28年度末時点で、承継した土地の99.9%の処分を終了したところです。また、旧国鉄から承継した高濃度PCBIにつきましては、平成28年7月に全ての処理を完了しております。

このほか、当機構のオフィス活動から排出されるCO₂について、蛍光灯の間引き等の節電対策や自動車燃料の削減対策としてエコドライブの実施等、CO₂削減へ向けた取組みを推進しております。

当機構は、今後とも国民の皆様のニーズ、社会経済情勢の動向に的確に対応しつつ、豊かで美しい自然環境と調和した未来の交通ネットワークづくりを通じて、社会に貢献してまいります。

引き続き、皆様からの温かいご支援とご理解、ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

平成29年9月

独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構

理事長

北村隆志



独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構の概要等

組織の沿革・目的

鉄道・運輸機構は、日本鉄道建設公団（昭和39年3月設立）と運輸施設整備事業団（平成9年10月設立）が統合して、平成15年10月1日に設立された法人です。

鉄道の建設や、鉄道事業者、海運事業者などによる運輸施設の整備を促進するための助成などの支援を行うことを通じ、大量輸送機関を基幹とする輸送体系の確立などを図ることを目的としています。

業務概要

- ・ **鉄道の建設** 整備新幹線、都市鉄道などの建設、鉄道整備に関する各種調査
- ・ **鉄道の助成** 鉄道施設の整備や技術開発を目的とした鉄道事業者への補助金交付等の各種助成
- ・ **船舶共有建造** 海運事業者と機構が共有する船舶の建造及び技術支援
- ・ **地域公共交通出資** 持続的な地域公共交通ネットワークの再構築を図る事業への出資等（平成27年度より追加）
- ・ **国鉄清算事業** 旧国鉄の土地の売却、JR北海道、JR四国、JR貨物会社の経営自立支援

基本情報

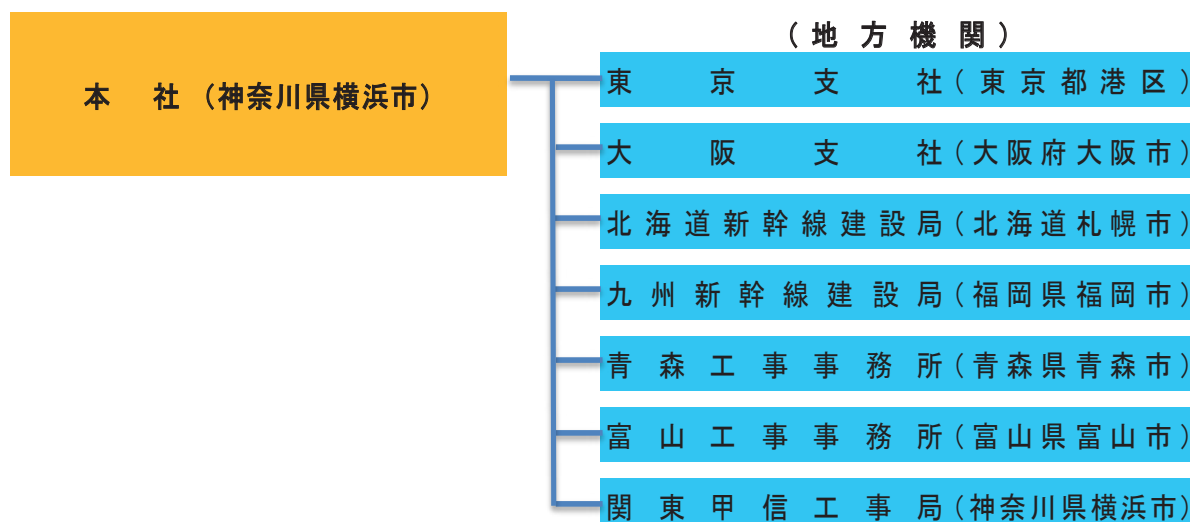
- ・ 名称 独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構
（略称：鉄道・運輸機構）
- ・ 設立 平成15年10月1日
- ・ 本社所在地 神奈川県横浜市中区本町6-50-1
（横浜アイランドタワー）
- ・ 理事長 北村 隆志
- ・ 資本金 約1,154億円（平成29年4月1日現在）
- ・ 職員数 1,581名（平成29年4月1日現在）
- ・ ホームページ <http://www.jrtt.go.jp/>



このシンボルマークは、鉄道・運輸機構の主な業務をあらわし、力を合わせて伸びていく当機構の未来を表現しています。

色彩は、グリーンが陸、ブルーが海を、また、地球環境への配慮を表現しています。

- ・ 簡易組織図



基本理念・環境基本方針・環境行動計画

独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構法に規定された機構の目的を役職員が共通の認識の下に一丸となって達成することができるよう、基本理念等を策定するとともに、業務運営に当たっての環境配慮の方針等を「環境基本方針」等として策定しています。

基本理念

明日を担う交通ネットワークづくりに貢献します。

- ・ 安全で安心な、環境にやさしい交通ネットワークづくりに貢献します。
- ・ 交通ネットワークづくりを通じ、人々の生活の向上と経済社会の発展に寄与します。
- ・ 交通ネットワークづくりに当たっては、確かな技術力、豊富な経験、高度な専門知識を最大限に発揮します。

行動指針

1. 社会の変化に対応して、新しい取組みに積極的に挑戦します。
2. 高い倫理観を持って、法令や社会のルールを順守し、責任ある行動をとります。
3. 業務の透明性、効率性を高めて、厚い信頼を確立します。
4. 一人一人が果たすべき役割を自覚して、力を結集し、チーム力を高めます。
5. 働きがいのある職場での研鑽を通じて、自らも成長します。

環境基本方針（平成25年8月27日最終改正）

鉄道・運輸機構は、陸上運送、海上運送等の円滑化を図り、国民経済の健全な発展と国民生活の向上に寄与することを使命とし、地球環境の保全に積極的に取り組み、豊かで美しい自然環境と調和した未来の交通ネットワークづくりを通じて、社会に貢献します。

1. 鉄道の建設、鉄道事業者、海上運送事業者などによる運輸施設の整備を促進するための助成などの支援など事業活動のすべての領域で環境負荷の低減に努めます。
2. 環境保全に関する法令および自主基準を遵守します。
3. 地域の環境保全活動に積極的に参加し、地域社会に貢献します。

環境行動計画（平成26年4月8日策定）

「環境基本方針」を実施するため、具体的にどのような行動をとるかについて、「環境行動計画」を定め、その実施に努めてまいりました。※24・25頁に概要掲載

オフィス活動における環境負荷の低減のための取組み

1. オフィス活動における環境負荷低減のための取組み

機構では、オフィス活動に伴うCO₂や廃棄物等の排出の削減に取り組んでおります。

1) オフィス活動による温室効果ガス（CO₂）の排出量の削減

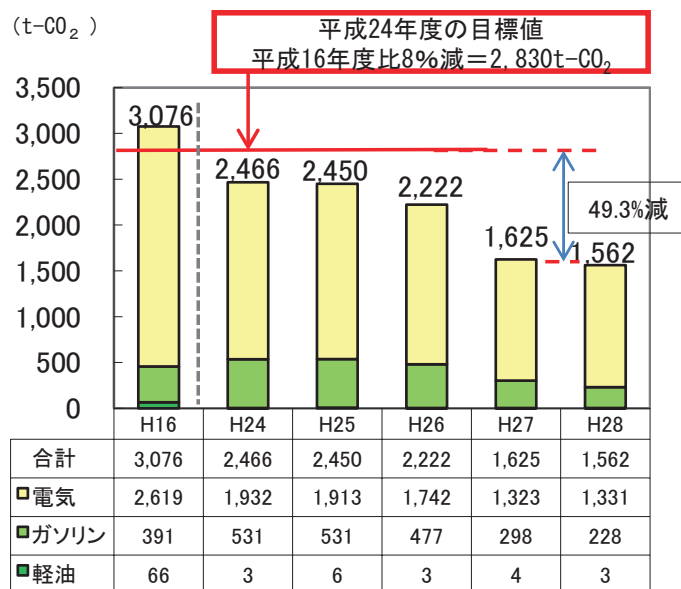
○温室効果ガス（CO₂）排出量

平成28年度においてもオフィス活動に伴う環境負荷低減に向け、ペーパーレス化、廃棄物の発生抑制等これまでと同等以上の取組を推進等した結果、CO₂排出量は、1,562t-CO₂（前年度比約3.9%減、平成16年度比49.3%減）となりました。

※ 機構では、前環境行動計画において、平成22年度から平成24年度における二酸化炭素（CO₂）排出量の平均値を平成16年度実績の8%減とする数値目標を設定し（平成19年）、その結果、平成16年度比15.31%減を達成しました。

※ 平成16年度から平成25年度は、「平成16年度実績の8%削減」という目標と比較するため、旧排出係数を使用（電気 0.555kg-CO₂/kwh、ガソリン2.322kg-CO₂/ℓ、軽油2.619kg-CO₂/ℓ）

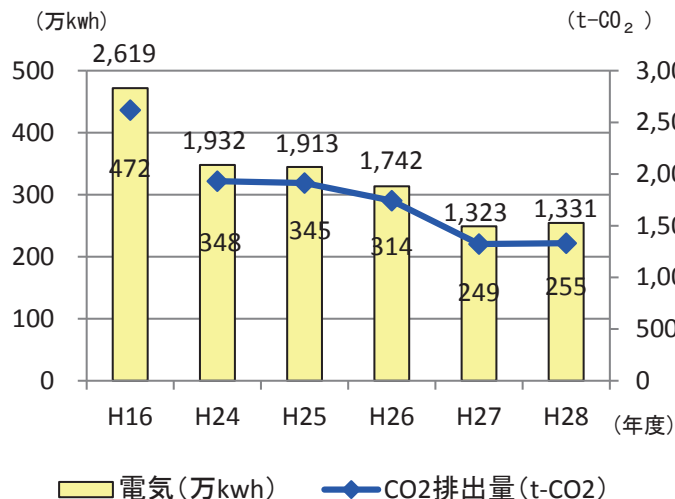
平成28年度は、28年度係数を使用（電気 電力会社ごとによる、ガソリン2.322kg-CO₂/ℓ、軽油2.619kg-CO₂/ℓ）



○電気使用量・自動車燃料使用量

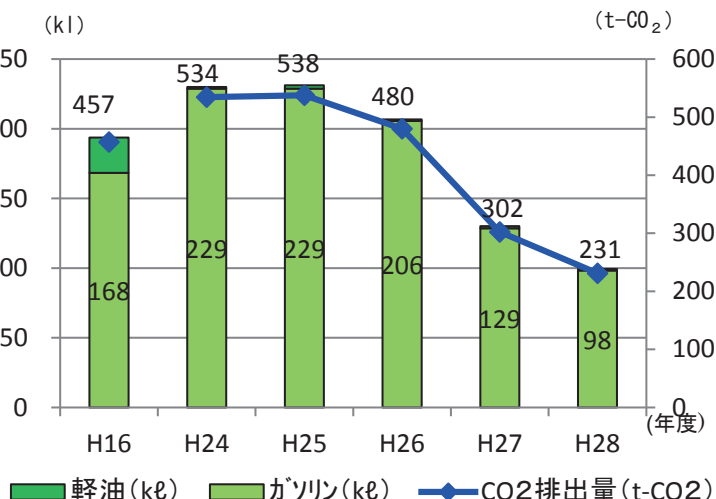
【電気使用量】

使用量は、約255万kwh（前年度比約2.2%増）となりました。



【ガソリン、軽油使用量】

使用量は、約98ℓ（前年度比約24.1%減）となりました。



オフィス活動における環境負荷の低減のための取組み

○オフィスにおける環境負荷低減の取組み

オフィス活動により排出されるCO₂の排出源は、電気および自動車燃料(ガソリン・軽油)によるもの(うち8割が電気によるもの)です。このため、電気および自動車燃料の使用の削減に重点的に取り組んでいます。

たとえば、昼休み時間帯の消灯・パソコン電源オフに努めており、社内放送による呼びかけに加え、適宜担当職員が終業時に実施状況を点検し、パソコン電源オフの未実施者にはイエローカードを配付することにより注意喚起を図っています。

また、平成26年度より本社および一部の地方機関では、エコタップを導入し、PC本体およびモニタの待機電力の削減に努めています。

その他、蛍光灯の間引き、PCモニターの輝度低減、複合機等の省エネモードの設定、冷蔵庫の集約、クールビズ(5月～10月)の実施等の節電対策に努めています。

さらに、自動車燃料の削減対策として、エコドライブの実施や公用車等の更新時にはハイブリッド型等高燃費性能の車両へ転換を図っています。

こうした取組みを推進するため、各職場に「エコリーダー」(※1)を設置して役職員に対して環境意識の浸透を図り、年に1回「環境行動計画推進会議」(※2)を開催して全社体制により「環境行動計画」の実施状況を点検を行うとともに、環境意識向上を目的として、平成27年度より全役職員を対象としたeラーニングによる「環境対策に係る業務研修」(※3)を実施しています。



エコドライブ普及促進協議会より



環境行計画推進会議



本社 エコリーダー会議

※1エコリーダー会議 H28. 7. 13 H28. 9. 15 H29. 3. 17

※2環境行動計画推進会議 H28. 6. 24

※3環境対策に係る業務研修 H28. 12. 7～H29. 1. 13

2) オフィス活動に伴う省資源の推進及び廃棄物の削減

○コピー用紙使用量・廃棄物排出量

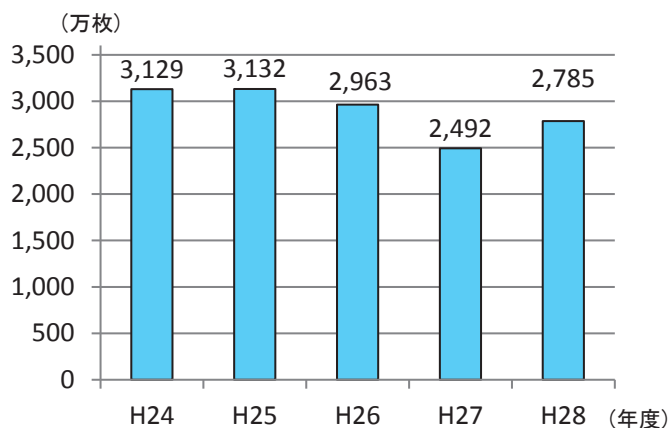
コピー用紙使用量の抑制については、イントラネット等の活用によるペーパーレス化、配付資料の簡素化およびコピー時の両面印刷やNアップ等に努めています。

廃棄物排出量の削減については、廃棄物の発生抑制、再使用、再生利用の取組みを推進し、総量を抑制するとともに、焼却ゴミの削減に努めています。

オフィス活動における環境負荷の低減のための取組み

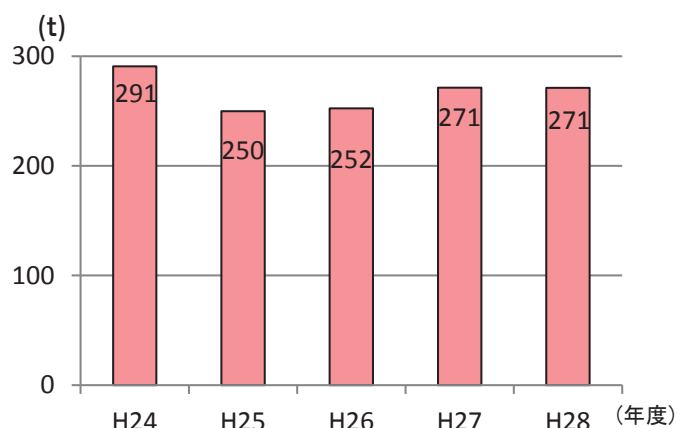
【コピー用紙使用量】

使用量は、約2,785万枚(前年度比約15.6%増)となりました。



【廃棄物排出量】

排出量は、約271t(前年度比同)となりました。



3) オフィス活動における積極的なグリーン調達への推進

○グリーン調達（物品、建設資材）の推進

機構は、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）に基づく調達方針（※）で、グリーン調達を推進し、平成28年度は、物品関係17分野128品目、公共工事関係1分野11品目で調達率100%を達成しました。平成29年度につきましても、引き続きグリーン調達の積極的な推進に努めていきます。

【主な公共工事関係の調達実績】

品目分類	品目名	数量
盛土材等	建設汚泥から発生した処理土	2,500m ³
アスファルト混合物	再生加熱アスファルト混合物	10,289t
混合セメント	高炉セメント	3,476t
	生コンクリート(高炉)	984,458m ³
塗料	下塗用塗料(重防食)	71kg
衛生器具	自動水栓	1工事
	自動洗浄装置及びその組み込み小便器	1工事
	洋風便器	1工事
建設機械	排出ガス対策型建設機械	43工事
	低騒音型建設機械	19工事
建設発生土有効利用工法	低品質土有効利用工法	4工事

※平成28年度発注工事の契約数量(平成29年3月31日現在)

【平成28年度 物品等調達実績】

	調達実績	調達率
紙類	4品目	100%
文具類	65品目	100%
オフィス家具等	9品目	100%
画像機器等	7品目	100%
電子計算機等	4品目	100%
オフィス機器等	4品目	100%
移動電話等	1品目	100%
家電製品	3品目	100%
照明	2品目	100%
自動車等	1品目	100%
消火器	1品目	100%
制服・作業服	2品目	100%
インテリア・寝装寝具	4品目	100%
作業手袋	1品目	100%
その他繊維製品	2品目	100%
災害備蓄用品	10品目	100%
役務	8品目	100%

※1 製品の原材料・部品や事業活動に必要な資源やサービスなどを調達するとき、環境への負荷が少ないものから優先的に選択することです。

4) フロン排出抑制法への対応

機構は、平成27年度より対応が必要となったフロン排出抑制法(フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律)に基づき、第一種特定製品であるエアコンディショナー、冷蔵冷凍機等の管理を適切に実施しており、これらの管理対象数は82件(平成28年度末現在)となっており、引き続き適切な対策に努めて参ります。

環境にやさしい交通体系の整備に係る取組み

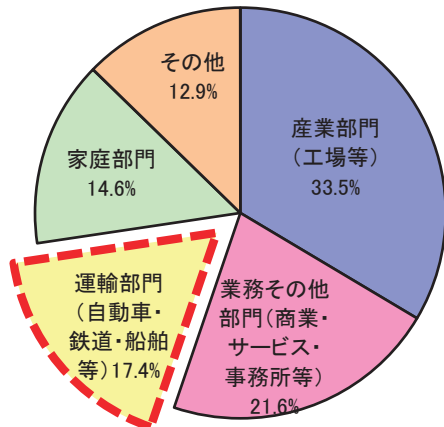
2. 環境にやさしい交通体系の整備に係る取組み

地球温暖化の原因となっている温室効果ガスのうち、多くを占めているのがCO₂です。

平成27年度の国内でのCO₂排出量のうち、運輸部門は約2割を占めています。

運輸部門のCO₂排出量をみると、自動車は86.1%と大半を占めているのに対して、船舶は4.9%、鉄道は4.3%となっており、その割合はわずかです。

○日本の部門別CO₂排出量(平成27年度)



排出源	排出量(万トン)
産業部門 (工場等)	41,100
業務その他部門 (商業・サービス・事務所等)	26,500
運輸部門 (自動車・鉄道・船舶等)	21,300
家庭部門	17,900
その他	15,800
合 計	122,700

排出源	万トン
自動車	118,378 (86.1%)
船 舶	1,051 (4.9%)
航 空	990 (4.6%)
鉄 道	916 (4.3%)
合 計	21,355 (100%)

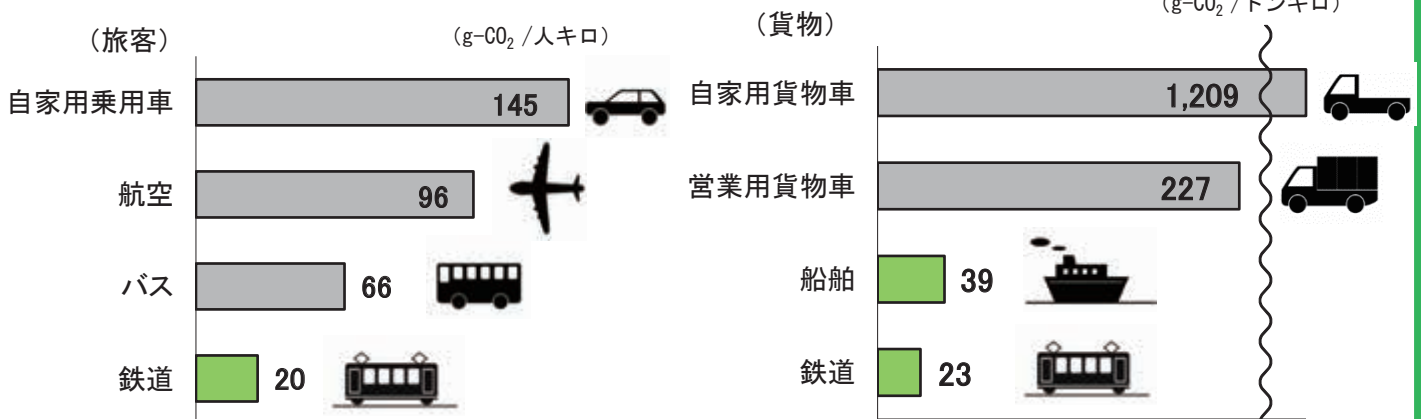
鉄道や船舶は大量輸送機関であることから、1回の輸送で多くの人や物を運ぶことができます。

人や物を1km運ぶ際のCO₂排出量でみると、旅客輸送では自家用乗用車と比べ鉄道は約7分の1、貨物輸送では営業用貨物車と比べて鉄道は約9分の1、船舶は約6分の1のCO₂排出量です。

このように、鉄道や船舶は他の輸送機関に比べてエネルギー効率に優れた環境にやさしい輸送機関です。

機構では、鉄道や船舶の建設・整備等を着実に行うことで、CO₂排出量の少ない環境にやさしい交通体系の整備に貢献しています。

輸送量当たりのCO₂排出量 (平成27年度)



出典：国土交通省 総合政策局環境政策課HP資料より作成

環境にやさしい交通体系の整備に係る取組み

1) 鉄道建設の推進及び鉄道事業者等への支援

機構は、我が国の鉄道ネットワークの整備を推進するため、国土交通軸を形成する新幹線や、都市圏における利便性の向上のための都市鉄道等を建設しています。

○整備新幹線の整備

平成24年6月29日に工事実施計画の認可を受けた北海道新幹線（新函館北斗・札幌間）、北陸新幹線（金沢・敦賀間）及び九州新幹線（武雄温泉・長崎間）においても路盤工事等に着手し、着実に事業を進捗させています。



※1 光化学オキシダントの原因物質であり、硫黄酸化物と同様に酸性雨の原因にもなると言われています。

※2 CO₂及びNO_xの削減量は、鉄道、航空機、バス、自動車を対象にそれぞれの推計値を合算して算出しています。鉄道と航空機について、CO₂削減量は、CO₂排出原単位（t-CO₂/人キロ）に事業を実施した場合と事業を実施しなかった場合の輸送量（人キロ）の差を乗じて算出し、NO_x削減量は、このCO₂削減量に参考文献を元に算出したNO_xとCO₂の排出量の比を乗じて算出しています。バスと自動車については、鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル（2012改訂版）で示されている計測式に当てはめ、事業を実施した場合と事業を実施しなかった場合の差を合算して算出しています。さらに、これら算出したCO₂およびNO_xの削減量については、開業後50年間分の平均値としています。

※3 北海道新幹線（新函館北斗・札幌間）、北陸新幹線（金沢・敦賀間）、九州新幹線（武雄温泉・長崎間）です。

※4 杉人工林（40年生）は、1ha（1,000本の立木）あたり1年間に約8.8tのCO₂を吸収しているとして換算しました。（林野庁HP「森林はどのぐらいの量の二酸化炭素を吸収しているの？」より）

環境にやさしい交通体系の整備に係る取組み

○都市鉄道の整備

都市鉄道利便増進事業^(※1)については、整備中の神奈川東部方面線（相鉄・JR直通線（西谷駅・羽沢駅（仮称）間）および相鉄・東急直通線（羽沢駅（仮称）・日吉駅間））について、整備主体として関係機関との連携・調整を図りながら、現在、用地取得を進めるとともに、トンネル構築工事、駅部における掘削工事および躯体構築工事等を進めています。

この路線が整備され、相互直通運転が行われることにより、横浜市西部および神奈川県央部と東京都心部が直結し、環境にやさしい広域鉄道ネットワークの形成と機能の高度化がなされ、所要時間の短縮、乗換回数の減少、新幹線へのアクセスが向上します。



神奈川東部方面線の路線概要図

神奈川東部方面線の開業による環境保全効果

神奈川東部方面線が開業し、バスや自動車から、同路線に旅客が転移した場合、CO₂およびNO_xの排出量削減が期待されます。機構の推計では、CO₂の削減量は、約1,800t-CO₂/年、NO_xの削減量は、約18t-NO_x/年となっています。 ※2

この路線が開業した場合のCO₂の削減量は、杉の木を約2.3km²（東京ドーム約49個分とほぼ同等）植樹した場合のCO₂吸収量に相当します。

※1 都市鉄道間の直通線開業により、所要時間の短縮・乗換回数を減少させ通勤通学の利便性を向上し、鉄道ネットワーク機能の充実を目指す事業です。

※2 CO₂及びNO_xの削減量は、鉄道、バス、自動車を対象に、それぞれの推計値を合算して算出しています。
バスと自動車については、鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル(2012年改訂版)で示されている計測式に当てはめ、事業を実施した場合と事業を実施しなかった場合の差を合算して算出しています。
鉄道については、開業によって当該路線および関連路線で運行される列車の車両キロが変化するものとして、その運転用電力の電力量増分にに基づき排出量の変化を算出しています。さらに、これら算出したCO₂及びNO_xの削減量については、開業後30年間分の平均値としています。

環境にやさしい交通体系の整備に係る取組み

民鉄線工事（※）については、小田急小田原線（東北沢・世田谷代田間）の複々線化事業を連続立体交差事業と一体的に行っており、複線による地下化が完了し、現在、複々線化に向けた躯体構築、駅舎、設備工事等を進めています。



民鉄線工事の路線概要図



小田原線 世田谷代田～梅ヶ丘間軌道・電車線整備状況



小田原線 緩行線トンネル構築状況

鉄道建設業務に関する技術力を活用した受託業務のうち、えちぜん鉄道福井駅付近連続立体交差化工事については、えちぜん鉄道株式会社から勝山永平寺線、三国芦原線、入出庫線の仮線工事および計画線工事を受託しました。

平成27年9月27日に新幹線高架橋を利用した仮福井駅にて運行を開始し、その後計画線土木工事を着実に推進し、建築、電気及び軌道工事に着手しています。



受託工事の路線概要図



えちぜん鉄道福井駅付近施工状況

※ 大都市圏（東京都、大阪市および名古屋市並びにその周辺地域）における新線の建設および大改良を行うことにより、輸送力の増強と通勤通学時の混雑率緩和を図る事業です。

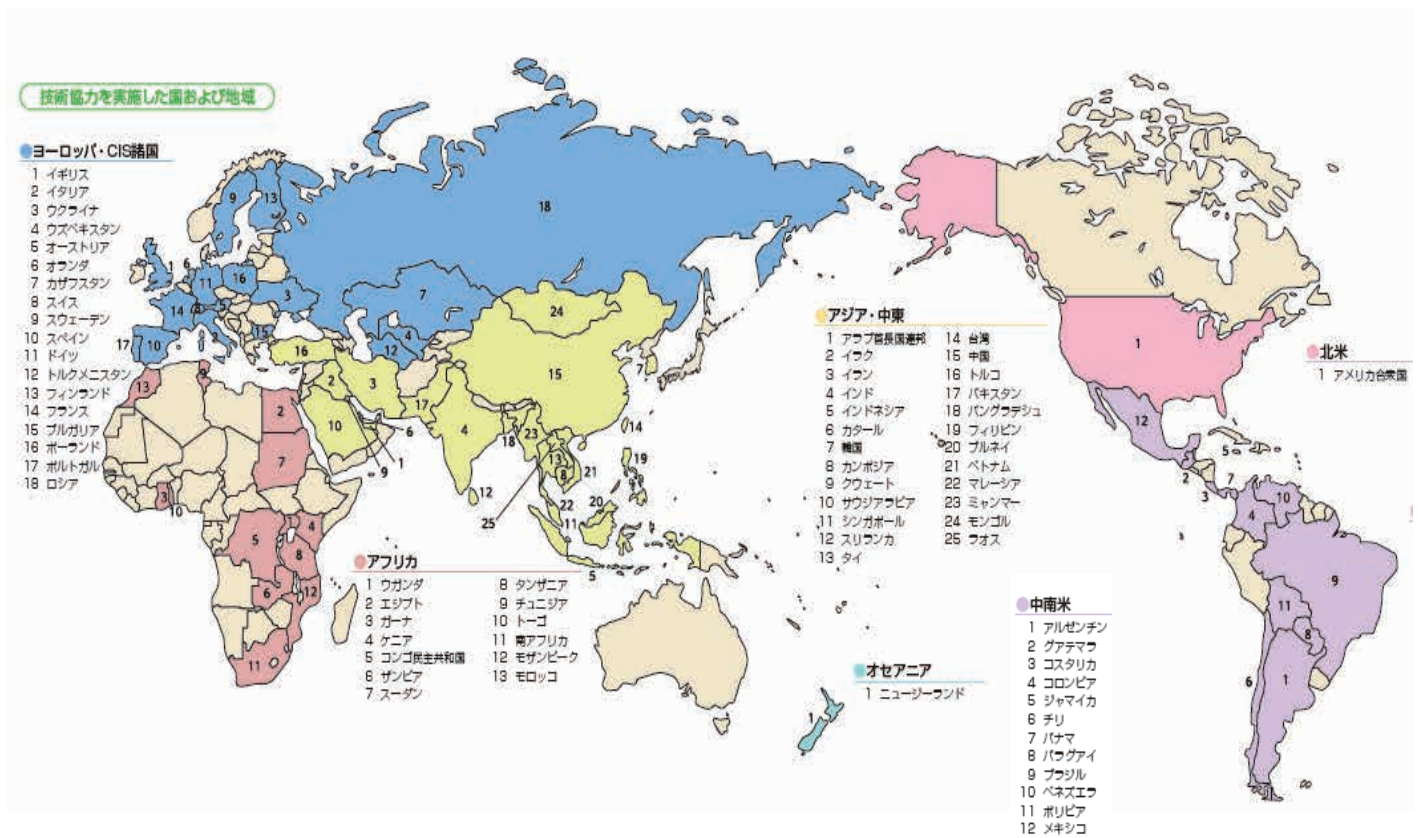
環境にやさしい交通体系の整備に係る取組み

○海外鉄道プロジェクトへの技術協力

高速性に代表される利便性のほか、環境負荷低減の観点からも、多くの国々で新たな鉄道プロジェクトが計画・具体化されています。その中で、機構は新幹線等の鉄道建設工事で培った総合的な技術力と経験を活かし、国土交通省などの要請に基づいて職員を専門家として海外へ派遣する一方、海外からの研修員を受け入れるなど、海外の鉄道分野の実務者の人材育成に積極的に協力を行っています。

平成28年度の専門家派遣は16ヶ国・46名、研修員受入は17ヶ国・67名にのぼり、その際の協力内容は、鉄道新線建設や建設計画、設計、施工など多くの分野にわたっています。

平成28年度の具体的な技術協力の例としては、インド高速鉄道、スウェーデン高速鉄道などのプロジェクトに対し、職員を現地に派遣して技術協力を実施しています。



スウェーデンとの技術交流（東京会議）



インドからの視察

環境にやさしい交通体系の整備に係る取組み

2) 鉄道整備への助成

環境にやさしい大量輸送機関である鉄道の整備を推進するため、都市鉄道等の新線建設や既存鉄道施設を有効活用しつつ速達性の向上を図ることにより、利用者の利便性増進に資する事業、環境・省力化に資する鉄道の技術開発等へ助成を行っていきます。

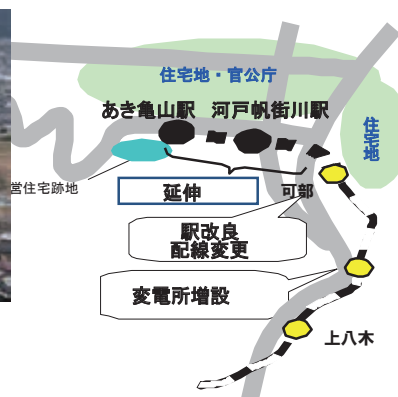
○JR可部線の電化延伸（平成29年3月開業）

平成15年12月に廃止されたJR可部線の可部駅以北の区間について、一部電化延伸等を行うことにより、利便性の向上と利用の活性化を図ります。

この開業により、自動車から鉄道への転換による環境改善効果が見込まれ、CO₂削減効果は約200t-CO₂/年となっています。



可部線の延伸区間



○福岡市地下鉄七隈線延伸線（平成32年度開業予定）

市西南部から都心部を結ぶ七隈線のうち、未整備であるJR博多駅までの都心部区間を延伸することにより、鉄道ネットワークを強化します。

この延伸により、約5,000台/日のマイカー利用の削減が見込まれ、これにより渋滞緩和・地球温暖化防止やヒートアイランド現象の抑制効果が期待され、CO₂削減効果は約670t-CO₂/年となっています。

（福岡市交通局 公表）



福岡市地下鉄七隈線 3000系電車



○近畿車両㈱マルチオペレーション型スマート電車

大容量電池を搭載し、路線（電化/非電化）、編成両数にかかわらず、フレキシブルに対応が可能な省エネルギー型電車システムを搭載した車両を開発し、省エネルギー型車両の普及を図りました。



3) 共有船舶の建造促進

機構では、国内海運事業者と旅客船及び貨物船の共有建造を促進し、国内海運事業の発展に貢献しております。

CO₂排出量が少なく環境にやさしい輸送手段である国内海運においても、地球温暖化防止に向けてこれまで以上にCO₂削減効果のより高い船舶の導入が求められています。

機構では、船舶共有建造を通じてCO₂削減効果のより高い船舶を国内海運のグリーン化に資する船舶と位置付け、その建造を促進しています。

平成28年度に竣工した共有船舶19隻のうち、二酸化炭素低減化船（※1）13隻が竣工し、このうち1隻はCO₂削減効果が特に優れている先進二酸化炭素低減化船（※2）であり、環境にやさしい輸送手段である国内海運の発展に寄与しています。



「大鷹丸」
（二酸化炭素低減化船、平成28年10月竣工）

○スーパーエコシップ（SES）の建造促進



（写真右）「桜島丸」（二重反転ポッド型SES旅客フェリー、平成23年2月竣工）

（写真左）「第二桜島丸」（二重反転ポッド型SES旅客フェリー、平成27年3月竣工）

スーパーエコシップ（SES）は発電機で発電した電力でモーターを駆動し、CO₂削減などの環境負荷低減や物流効率化を実現する船舶です。

機構はSESの建造促進を図っており、SESの建造促進が始まった平成17年度から平成28年度までに合計25隻のSESが竣工しています。各船とも優れた燃費性能、環境性能を発揮しています。

共有貨物船による環境負荷低減効果

平成28年度に竣工した共有船舶19隻のうち、貨物船11隻分が年間に排出するCO₂の総量と、貨物船11隻分の年間輸送量に相当する貨物自動車（トラック）が年間に排出するCO₂の総量を比較すると、貨物船の方が約343,053（t-CO₂/年）少ないものと推測されます（※3）。

この差は、杉の木約390km²（鹿児島県種子島の面積444.30km²とほぼ同等）のCO₂吸収量に相当します。

- ※1 主機関燃料消費率の低減を図り、また推進効率を改善する設備、運航を改善する設備、廃熱等回収設備等を採用することによって、90年代初頭船と比較して、トンマイル当たりCO₂排出量が10%以上低減された船舶です。
- ※2 先進二酸化炭素低減化船とは、水槽試験を実施して開発された、船体抵抗が少ない高性能な船型の船舶であって、90年代初頭船と比較して、トンマイル当たりのCO₂排出量が16%以上低減された船舶です。開発船型には機構が開発した船型と、建造造船所により開発され、その性能を機構が認めた船型の2種類があります。
- ※3 CO₂排出量の差は、平成28年度に建造された貨物船（11隻）の年間輸送量（計画値、トンキロ）を貨物車で輸送した場合のCO₂排出量（年間輸送量（トンキロ）に貨物車のCO₂排出原単位（t-CO₂/トンキロ）を乗じたもの）から当該船舶で輸送した場合のCO₂排出量を差引くことで算出しています。

環境にやさしい交通体系の整備に係る取組み

4) 共有船舶の技術支援及び技術調査

○共有船舶建造における技術支援

機構では、船舶建造の計画段階から技術的なコンサルティング等を含めた技術支援を行っています。環境にやさしい船舶であるSESや先進二酸化炭素低減化船（※1）の建造についても技術支援を行っており、これらの船舶の普及促進に努めています。

なお、先進二酸化炭素低減化船は、平成28年度までに19隻が竣工しています。

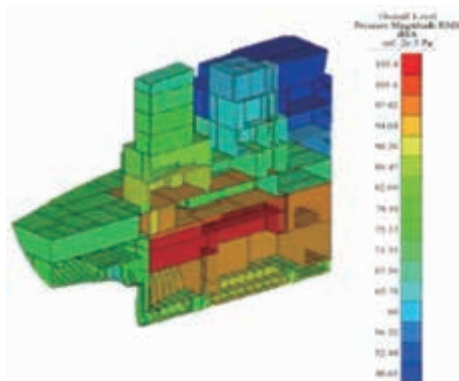


「フェリーしまんと」
（先進二酸化炭素低減化船、平成28年5月竣工）

○技術調査

機構では、内航海運事業者が求める省力化、省エネ、安全性向上、船内労働環境の改善等について、外部有識者、関係事業者等と連携して調査研究を行うとともに、その調査結果を技術情報として提供しています。

・内航船における船内騒音対策に関する調査



平成26年7月1日以降の建造契約船で1,600総トン以上の船舶に騒音規制が導入されました。

このため機構では、騒音基準を満たす静音性に優れた内航船（モデル船）の特徴について解析するなどの技術調査を実施しています。

平成28年度は、調査で得た知見をもとに騒音対策指針を作成し、セミナーやホームページで公表するなど、広く情報提供を行いました。

・離島航路に就航するSES旅客船に関する調査

現在、スーパーエコシップ（SES）に関しては、①船舶建造時のインシャルコスト、②修繕等の際に発生するメンテナンスコストを合わせたトータルコストが明確になっておらず、船主がSESを選択する際の大きな障害となっていることから、これを明らかにし、新規需要を喚起するための調査を実施しました。



「桜島丸」
（二重反転ポッド型SES旅客フェリー、平成23年2月竣工）

※1 先進二酸化炭素低減化船とは、水槽試験を実施して開発された、船体抵抗が少ない高性能な船型の船舶であって、90年代初頭船と比較して、トンマイル当たりのCO₂排出量が16%以上低減された船舶です。開発船型には機構が開発した船型と、建造造船所により開発され、その性能を機構が認めた船型の2種類があります。

3. 業務の実施に際しての環境への配慮としての取組み

鉄道はそれ自体が環境にやさしい輸送機関ですが、機構では、鉄道等の建設・整備などを行う際も環境への配慮を行い、環境負荷の低減に努めています。

1) 地球温暖化対策

○ベルトコンベア方式によるトンネル掘削土の運搬

トンネル工事では、掘削に伴い発生した土砂を坑内から現場内の土砂仮置場まで、ダンプトラック等の重機で搬出するのが一般的ですが、北海道新幹線（新函館北斗・札幌間）の後志トンネル工区や九州新幹線（武雄温泉・長崎間）の久山トンネル工区などでは、ベルトコンベアにより土砂を搬出する方式を採用しています。

この方式により、土砂を搬出する際にダンプトラック等の重機から排出されるCO₂が削減され、地球温暖化対策に資するとともに、トンネル内作業の安全性の向上や排気ガス・粉塵の減少等によるトンネル作業環境の改善に貢献しています。



従来のタイヤ方式による搬出



ベルトコンベアによる土砂搬出（坑内）

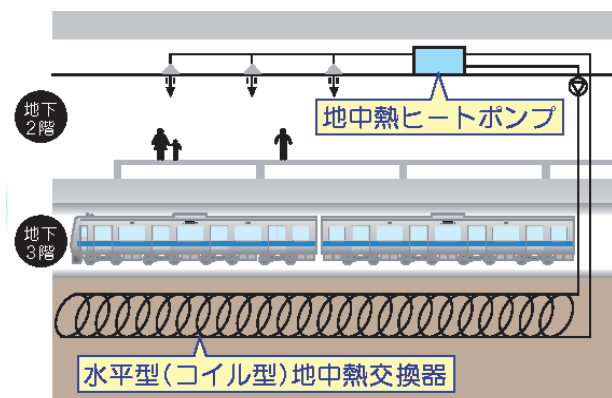


ベルトコンベアによる土砂搬出（坑外）

○地中熱ヒートポンプを駅の空調に活用（小田急小田原線工事）

東北沢駅と世田谷代田駅の空調に、年中温度が一定な地中の特性を活かした地中熱ヒートポンプシステムを導入することにより、節電・省エネが実現し、CO₂排出量とランニングコストを約30%削減することが見込まれています。

また、地中熱ヒートポンプシステムは地中で熱交換を行い、大気中に高温排熱を放出しないため、ヒートアイランド現象の緩和に寄与します。さらに、通常のエアコンに比べ騒音も抑えることができます。



世田谷代田駅における
地中熱ヒートポンプシステム概念図



水平型地中熱交換器敷設状況
（小田急電鉄㈱提供）

環境への配慮としての取組み

○駅屋根にソーラーパネルを設置し駅部の照明等に活用（小田急小田原線工事）

小田急小田原線工事の全3駅において、屋根にガラス素材を用いて自然採光を取り入れるほか、太陽光発電システムを導入することにより使用電力量の削減をめざしています。



下北沢駅における自然採光と太陽光パネル
（小田急電鉄㈱提供）

○フライアッシュをコンクリートに有効利用

フライアッシュは、石炭火力発電所で副産される石炭灰、すなわち、産業副産物から採取される再生資源です。

フライアッシュをコンクリートの混和材として有効利用したフライアッシュコンクリート（以下、FAコンクリート）は、高炉セメントと同様にアルカリシリカ反応（以下、ASR）の抑制効果があります。ASRとは、コンクリートの材料となるセメントと骨材、それぞれに含まれる物質が反応してゲル状の物質が生成され、この物質が雨水やコンクリート内に残った水を吸水して膨張し、コンクリートがその膨張に耐えられず、ひび割れが生じてしまう劣化現象です。

一般的に、ASRの発生を防ぐために、セメントと骨材に含まれる反応性の物質量の規制やJISで規定される試験により、材料を選定しております。しかし、これを満たす材料を得るため、遠方から材料を運搬しなければならない場合、エネルギー消費量の増加に繋がります。このような状況の中、近年の石炭火力発電の増加もあり、フライアッシュの供給が安定している地域では、FAコンクリートの適用により、エネルギー消費量の緩和が期待されます。

北陸新幹線（金沢・敦賀間）の工事においては、FAコンクリート実用化の研究を行い、その結果、FAコンクリートの適用が可能となりました。廃棄物の再利用と構造物の質の向上が両立可能となったケースでもあります。



フライアッシュ



北陸新幹線におけるFAコンクリートの適用（場所打ち杭）

○ダウンライトのLED化

駅のコナコースや事務室、車両基地等に使用しているダウンライトに、LED照明器具を採用しました。従来の照明器具に比べ、効率が良く、電力消費量を削減することが可能です。これにより、ダウンライトの電力消費量を約50%軽減されるとともに、光源の長寿命化が図られました。

このLEDダウンライトは、北陸新幹線（長野・金沢間）、北海道新幹線（新青森・新函館北斗間）で採用しています。



北陸新幹線 黒部宇奈月温泉駅

2) 建設廃棄物対策

○建設廃材の積極的利用

廃材となったコンクリート塊を破碎して生成される再生砕石が工事目的物に要求される品質基準を満たす場合、工事での利用を積極的に行っています。同様に、アスファルトコンクリート発生材を再資源化した再生加熱アスファルト混合物についても、利用しています。

再生材の種類	主な利用用途
再生砕石	埋戻し材、付替道路の路盤材
再生加熱アスファルト混合物	変電所及び車両基地等の舗装、付替道路工事舗装



再生砕石の路盤材への使用



再生加熱アスファルト混合物による舗装

3) 工事排水と掘削土の適切な処理

○トンネル工事に伴う排水処理



濁水処理設備

トンネル工事では周辺地盤からトンネル内に流れ込んだ地下水が掘削土砂等と混じり合いますが、そのまま河川等へ放流すると周辺環境へ大きな影響を及ぼします。

このため工事排水については、各地方自治体の条例等で設定する排水基準（pH（水素イオン濃度）（※2）や濁度等）を満足するよう、濁水処理設備を設置して適切な排水処理を行っています。

※1 直接基礎には適用しない。

※2 酸性、アルカリ性を示す指標となるもので、0～14の間の数値で表現されます。pH7が中性、7から小さくなるほど酸性が強く、7を超えるほどアルカリ性が強くなります。水質汚濁防止法による排水基準では、pH5.8～8.6（海域に排水するときはpH5.0～9.0）の範囲と定めています。

環境への配慮としての取組み

○発生土の他事業等への利用

トンネル掘削等に伴い発生した土砂は、他の工区の盛土材等として流用するほか、他の公共工事（埋立整備、宅地開発、駅周辺整備事業）などの盛土や埋立土として積極的に譲渡しており、建設発生土の有効利用に努めています。



公園整備に利用



嬉野温泉(仮称)駅周辺整備事業で利用

4) 生物多様性の保全

機構では、工事等が生物多様性にどのような影響を及ぼすかについて、あらかじめ適正に調査・予測・評価を行い、必要な環境保全措置を講ずるとともに、絶滅危惧等に選定されている動植物種の保護に配慮するなど、工事中・工事後の事後評価を実施しております。



中池見湿地
(ラムサール条約登録湿地)



サルメンエビネ
(絶滅危惧Ⅱ類 (VU))



ノジコ
(準絶滅危惧 (NT))

5) PCB廃棄物の管理および処理

旧国鉄から機構が承継して管理・保管していた高濃度PCB廃棄物（残り約42 t・東京貨物ターミナル駅構内に保管）については、平成28年7月に中間貯蔵・環境安全事業(株)北海道事業所において全ての処理を完了しました。

※ ポリ塩化ビフェニル。熱安定性、電気絶縁性に優れるため、トランス、コンデンサー等に用いられました。発がん性があるため、現在PCBの製造・輸入は原則的に禁止され、事業者の保管するPCB廃棄処理が決められています。

4. 環境に関する情報発信と社会貢献活動

環境にやさしい交通体系の整備への理解等を深めていただくとともに、地域社会とのパートナーシップを築き上げるため、関係行事への参加や現場見学会等の開催、地域の環境保全活動への協力などを行っています。

○「鉄道の日」記念イベントの開催等

・「第23回鉄道フェスティバル」への参加

10月14日の「鉄道の日」を記念して、「鉄道の日」実行委員会が主催する「第23回鉄道フェスティバル」が平成28年10月8日、9日の2日間、日比谷公園で開催されました。

機構もブースを出展し、鉄道ファンや親子連れなど2日間で延べ124,000人もの方々にご来場いただきました。

機構ブースではパネルや模型の展示はもとより、北海道新幹線新函館北斗駅舎模型も展示し、環境に優しい新幹線をアピールしました。

また、パンフレットや環境報告書等の配布を行い、機構の業務及び環境への取組について多くの来場者にPRすることができました。



・「鉄道フェスティバル in 東北」への参加



平成28年10月2日、東北地区「鉄道の日」実行委員会が主催する第23回「鉄道フェスティバル in 東北」がJR貨物の仙台貨物ターミナル駅で開催されました。機構ブースでは、パネル展示や北海道新幹線奥津軽いまべつ駅の模型展示に加え、北海道新幹線建設の歴史を辿る「北海道新幹線開業までの道のり」を上映しました。

当日は18,000名の方々にご来場いただき、多くの方に北海道新幹線を含む環境に優しい新幹線をPRする良い機会となりました。

○ 環境負荷低減等に資する船舶技術の普及促進活動

・ 内航船舶技術支援セミナー等の開催

環境負荷低減等に資する船舶技術の普及を図るため、全国4箇所（東京、神戸、広島及び福岡）において「内航船舶支援技術セミナー」を開催するとともに、CO₂削減効果のより高い、国内海運のグリーン化に資する船舶の建造促進を図るため、全国7箇所（東京、神戸、広島、今治、松山、長崎及び福岡）において「共有建造支援セミナー」を開催しました。



◀ 東京会場の様子

広島会場の様子 ▶



環境に関する情報発信と社会貢献活動

○鉄道建設工事現場等の見学会の開催等

・ 北陸新幹線新北陸トンネル見学会

平成28年11月20日、福井県にある新北陸トンネルの見学会が南越前町主催で開催されました。

地元から参加された約100名の方は、機構職員による案内でトンネル内を歩きながら、工事内容の説明に耳を傾けていました。

参加者の方々は、工事現場を間近で見学することで北陸新幹線の工事が着々と進んでいることを実感されていました。



・ 地元小学校の社会見学会



平成28年9月7日、8日の2日間、横浜市立上星川小学校の社会見学会が神奈川東部方面線（相鉄・JR直通線）の羽沢駅（仮称）構内工事現場で開催され、総勢約90名の児童が参加しました。

参加した児童は、普段入ることのできない完成前の駅構内を熱心に見学しながら、地下でこのような工事が行われていることに驚いていました。

・ 九州新幹線千綿川橋りょう見学会

平成28年11月20日、長崎県主催の「土木の日」に既に工事が完了している九州新幹線千綿川橋りょう工区の見学会が開催されました。

当該工区の橋りょうを歩いて渡り、トンネルの間近まで近づくことができる貴重な見学会となりました。

長崎県内各地から参加した約80名の方に実際に新幹線が走行する部分を開業前に見ていただくことで、機構の事業へのご理解をより一層深めていただくことができました。



○地域環境保全活動

・ 「かながわクリーン運動」への協力

神奈川県が主唱している「かながわクリーン運動」は、年間を通じて実施していますが、中でも、「ごみゼロの日」（5月30日）を含む5月および「かながわ環境月間」である6月の2か月間を強調期間としています。

当機構では、平成17年度からこの運動へ参加しており、平成28年度は、6月29日に職員による本社周辺の歩道の清掃活動を行いました。

職員同士、清掃活動を通じ、同じ目標に向かって一緒に汗を流すことにより、一体感を感じることが出来ました。

平成29年度以降についても引き続き清掃活動に取り組み、環境美化に貢献していきます。



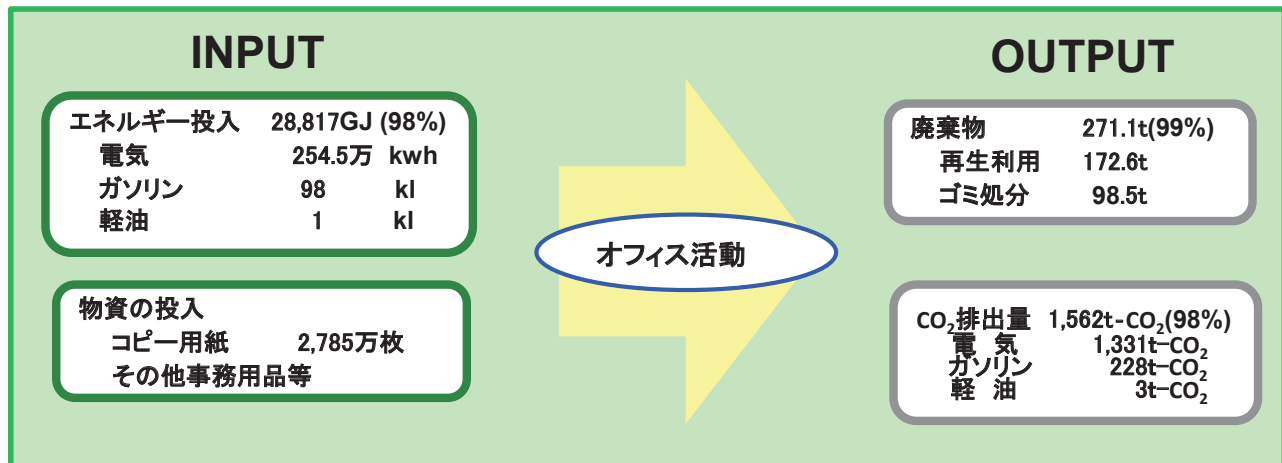
・ CO2削減／ライトダウンキャンペーンへの協力(本社)

環境省が地球温暖化対策のために主唱している「CO2削減／ライトダウンキャンペーン」に参加し、平成28年6月21日と7月7日に本社の照明の一斉消灯を呼びかけました。

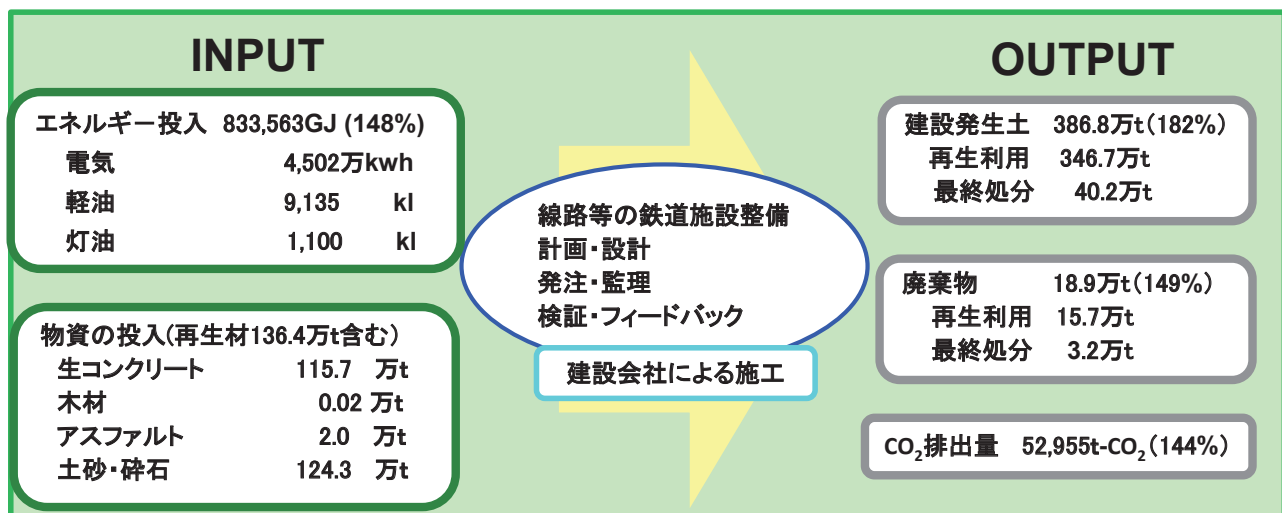
平成28年度のマテリアルフロー

機構では、環境負荷の少ない事業執行に努めており、各活動に伴うマテリアルフロー図は、以下のとおりです。

オフィス活動



鉄道建設工事



- ※1 ある物質の原料から製品、リサイクル、廃棄に至る流れを視覚化し、資源の投入量とそこから発生する環境負荷の量を明らかにするものです。
- ※2 表中の () は、前年度比です。
- ※3 鉄道建設工事および基盤整備工事に係るエネルギー投入量やCO₂排出量等については、工事を実施する建設会社の環境報告書等に記載されるものですが、機構は工事を発注・監理する立場から、建設会社よりエネルギー投入量等の情報を収集し、マテリアルフローを作成しています
- ※4 CO₂排出量は、「環境省/経済産業省『電気事業者別排出係数（調整後排出係数 平成28年度排出量算定用）』」を用いて算出しました。

環境行動計画(概要)

「鉄道建設・運輸施設整備支援機構環境行動計画」(平成26年4月8日策定)(概要)

1. 鉄道・運輸機構における環境対策の概要

鉄道・運輸機構は、良質な鉄道の建設、鉄道助成、船舶共有建造、旧国鉄承継土地処分などの事業により、環境にやさしい交通ネットワークづくりに貢献するとともに、CO₂排出量削減に向けたオフィス活動における取組みや建設廃棄物リサイクルといった事業活動における環境への配慮を行い、さらに地域の環境保全活動への参加等を通じ、環境対策の視点を地域社会との共生に活用して参りました。

また、このような取組みについてのご理解やご助言等をいただくため、鉄道・運輸機構の環境行動計画の実施状況や課題について取りまとめた「環境報告書」を毎年度作成し、ホームページに掲載することとしています。

2. 本計画策定の趣旨

本計画は、鉄道・運輸機構についての「地球温暖化対策の推進に関する法律」第5条に定められた事業者が講ずる温室効果ガス排出抑制等の為の措置及び「環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律」第9条に定められた特定事業者が作成する環境報告書に記載する環境配慮のための取組みの内容を定めるものです。

3. 本計画の対象期間

策定時(平成26年4月8日)より機構の「第3期中期計画」の期間の終了する平成29年度まで。

4. 機構オフィス活動における温室効果ガス(CO₂)排出の削減に向けた取組みの経緯と今後の排出見込み

(1) 鉄道・運輸機構におけるCO₂排出の削減に向けた取組みの経緯

平成22年度から平成24年度にかけて平成16年度比15.31%削減を実施しました。

(2) 鉄道・運輸機構の今後のCO₂排出量の取組み等

以下の取組みを行うことにより、平成29年度において平成24年度比4.2% CO₂排出量の削減が達成されるものと見込んでいます。

- ① ガソリンと軽油の使用量は、平成24年度の実績値で推移するものと設定
- ② 機構オフィス内のパソコン2,500台を各年度500台ずつ更新する予定
- ③ 機構オフィスのサーバーの規模が平成26年度より縮小の予定
- ④ 機構オフィスの全体に平成27年度より省エネタップを導入する予定

5. 機構オフィス活動における環境負荷の低減のための取組み

(1) オフィス活動に在るCO₂の排出量の削減

[具体的な取組み]

- 勤務時間管理の適正化や早期(定時)退庁の声かけを実施します。
- 電灯の照度設定の適正化やきめ細やかな点灯・消灯を実施します。
- 電化製品・OA機器の待機電力の抑制および機器更新時における省エネ型製品の調達を推進します。
- 自動車の更新時には、原則として、ハイブリット型等高燃費性能の車両へ転換します。
- エコドライブの実施を徹底します。

(2) オフィス活動に伴う省資源の推進及び廃棄物の削減

〔具体的な取組み〕

- イントラネット等の活用によるペーパーレス化、配布資料の簡素化およびコピー時の両面印刷やNアップ等に努め、コピー用紙使用量を削減します。(Reduce)
- 物品等の整理を定期的実施して、他で利用可能な物品については再利用を推進します。(Reuse)
- 保存期限を経過した書類や不用となった物品等は、定期的に廃棄期間を定め廃棄するとともに、資源になるものは分別回収を徹底します。(Recycle)

(3) オフィス活動における積極的グリーン調達の推進

〔具体的な取組み〕

- 環境省主催の「グリーン購入法基本方針説明会」を活用し、関係職員の実践的知識の習得等に努めます。
- 毎年度、鉄道・運輸機構の環境物品等の調達の推進を図るための方針を策定し、鉄道・運輸機構ホームページへ公表します。

6. 機構業務の着実な実施による環境にやさしい交通体系の整備に係る取組み

- (1) 鉄道建設の推進及び鉄道事業者等への支援
- (2) 鉄道整備への助成
- (3) 共有船舶の建造促進
- (4) 共有船舶の技術支援及び高度船舶技術の実用化支援

7. 機構業務の実施に際しての環境への配慮としての取組み

- (1) 地球温暖化対策
- (2) 建設廃棄物対策
- (3) 工事排水と掘削土の適切な処理
- (4) 生物多様性の保全
- (5) PCB廃棄物の管理及び処理
- (6) 土地処分に伴う特定有害物質への対応

8. 機構の環境に関する情報発信と社会貢献

〔具体的な取組み〕

- 鉄道分野、海事分野等の関連行事を通じて、鉄道や船舶が環境にやさしい交通機関であることや鉄道・運輸機構の環境に配慮した取組みについてPRします。
- 鉄道・運輸機構の果たす役割、業務等について国民の皆様の理解を増進するため、機構ホームページ等を活用した情報発信を積極的に推進します。
- 鉄道・運輸機構の事業に関して地域における現場見学会等を主催するとともに、地域の環境保全等の活動に積極的に参加・協力します。

詳細に関しては、当機構ホームページをご覧ください。

<http://www.jrnt.go.jp/010organization/Csr/pdf/k2014Plan.pdf>

「環境報告書の記載事項等に関する告示」及び「環境報告ガイドライン」への対応

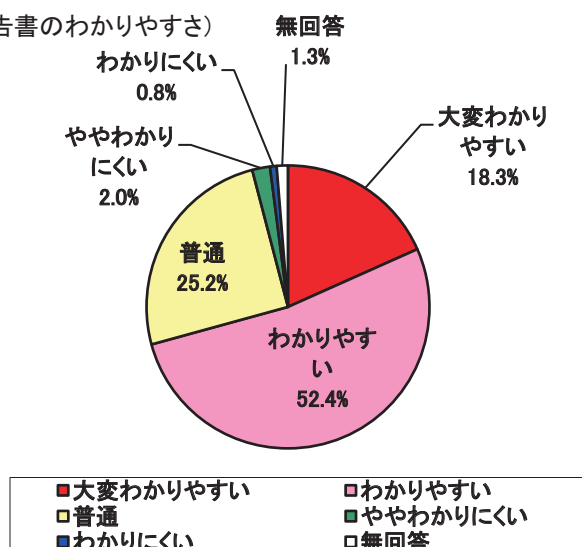
環境報告書の記載事項等に関する告示	環境報告ガイドライン(2012年版)	環境報告書2017における対象項目	記載ページ
(1)事業活動に係る環境配慮の方針等【告示第2の1】	・経営責任者の緒言 ・環境配慮の方針	はじめに 環境基本方針	3 5
(2)主要な事業内容、対象とする事業年度等【告示第2の2】	・報告にあたっての基本的要件 ・環境配慮経営等の概要	環境報告書2017の編集方針・オフィス活動における環境負荷低減の取組み・環境にやさしい交通体系の整備に係る取組み	2,4 7～16
(3)事業活動に係る環境配慮の計画【告示第2の3】	・重要な課題、ビジョン及び事業戦略等	環境基本方針・環境行動計画	5,24,25
(4)事業活動に係る環境配慮の取組の体制等【告示第2の4】	・環境配慮経営の組織体制等	基本情報・オフィスにおける環境負荷低減の取組	4,7
(5)事業活動に係る環境配慮の取組の状況等【告示第2の5】	・総エネルギー投入量及びその低減対策 ・総物質投入量及びその低減対策 ・事業エリア内で循環的利用を行っている物質等 ・温室効果ガスの排出量及びその低減対策 ・廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策 ・有害物質等の漏出量及びその防止対策	オフィス活動における環境負荷低減のための取組み・環境にやさしい交通体系の整備に係る取組み・環境への配慮としての取組み・マテリアルフロー	6～8,17,18,19,23 6～8,17～19,23 17～19,23 6～9,23 8,9,20,23 19,20,23
(6)製品・サービス等に係る環境配慮の情報【告示第2の6】	・グリーン購入・調達状況	オフィス活動における積極的なグリーン調達	8
(7)その他【告示第2の7】	・環境コミュニケーションの状況	環境に関する情報発信と社会貢献	21,22

より良い環境報告書を目指して

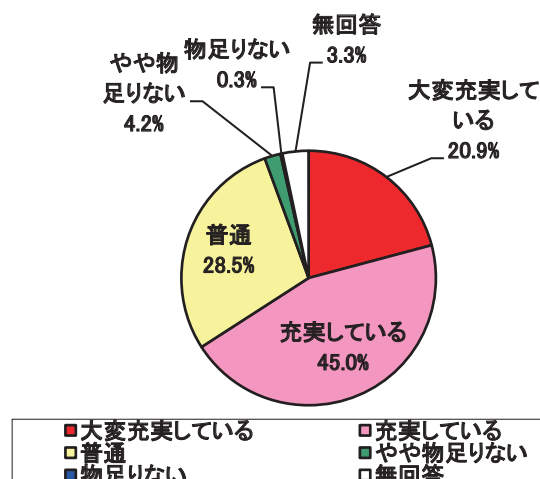
平成28年9月に発行した「環境報告書2016」のアンケートでは393件のご回答をいただきました。この場を借りまして、ご回答いただきました皆さまに熱く御礼申し上げます。

アンケートでは、「報告書のわかりやすさ」および「内容の充実度」について6割以上の方から良い評価をいただきました。今後も、より一層環境への取組みを推進するとともに、環境報告書の内容の充実を図り、より多くの方にお読みいただけるよう取り組んでまいります。

(報告書のわかりやすさ)



(内容の充実度)





(お問合せ先・作成部署)
 独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構 国際・企画部企画課
 〒231-8315 神奈川県横浜市中区本町6-50-1 (横浜アイランドタワー)
 TEL 045-222-9030 FAX 045-222-9090 E-mail ecojrnt@jrnt.go.jp
 ホームページ <http://www.jrnt.go.jp/>

R70
 古紙パルプ配合率70%再生紙を使用

リサイクル適性 (A)
 この印刷物は、印刷用の紙へ
 リサイクルできます。

