

令和6年（2024年）10月17日
第2回グリーン社会小委員会

資料4

GX・サーキュラーエコノミーに係る 鉄道業界の取組みについて



Switch!
SUSTAINABLE
TRAIN

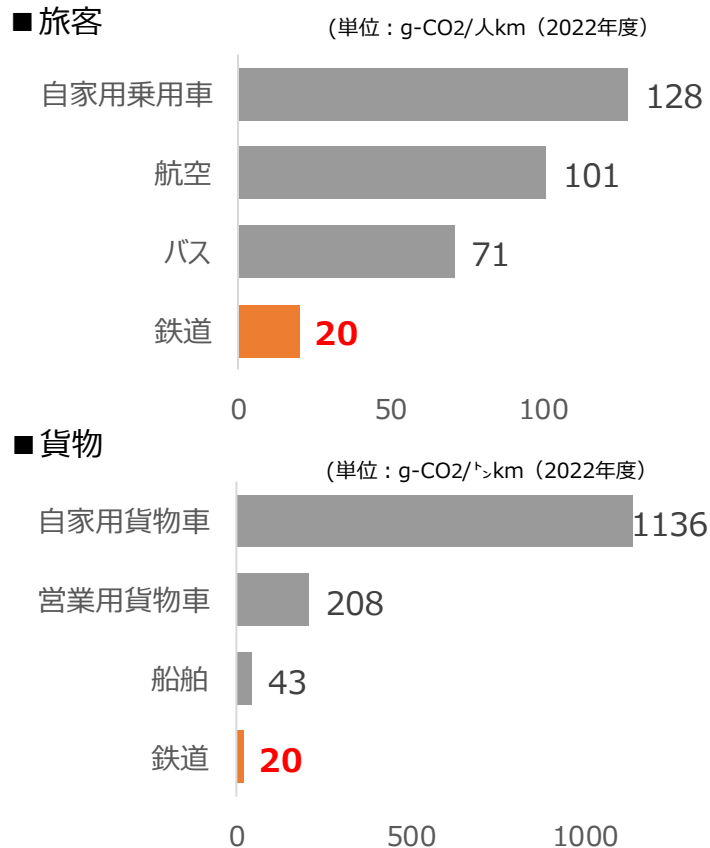


北海道旅客鉄道株式会社
北海道旅客鉄道株式会社
東日本旅客鉄道株式会社
西日本旅客鉄道株式会社
四国旅客鉄道株式会社
九州旅客鉄道株式会社
日本貨物鉄道株式会社

一定以上の乗車率を前提とした場合、鉄道は他の交通機関と比較して環境負荷が極めて低い

- 旅客輸送は自家用車の1/6程度、貨物輸送は営業用貨物車の1/10程度の排出量
- インフラ整備を含むライフサイクル視点でも、鉄道の環境性能は自家用車を上回るというシミュレーション

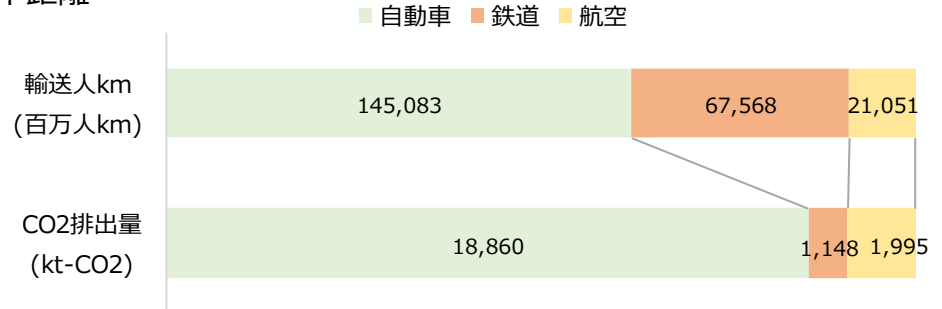
輸送量当たりの二酸化炭素排出量



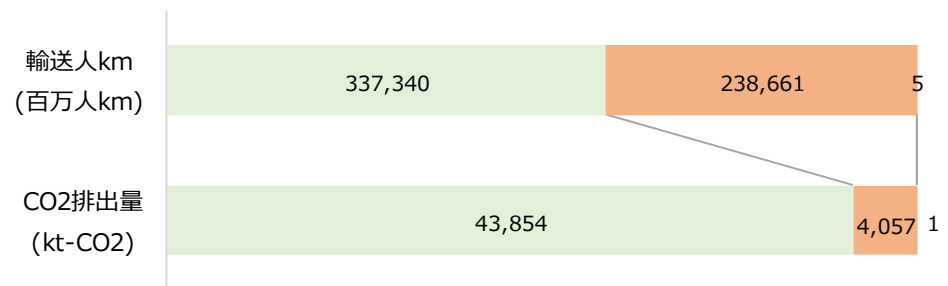
(出典) 国土交通省ホームページ

旅客輸送人キロとCO₂排出量 (距離別・輸送モード別)

■ 中距離



■ 短距離 (都市圏)

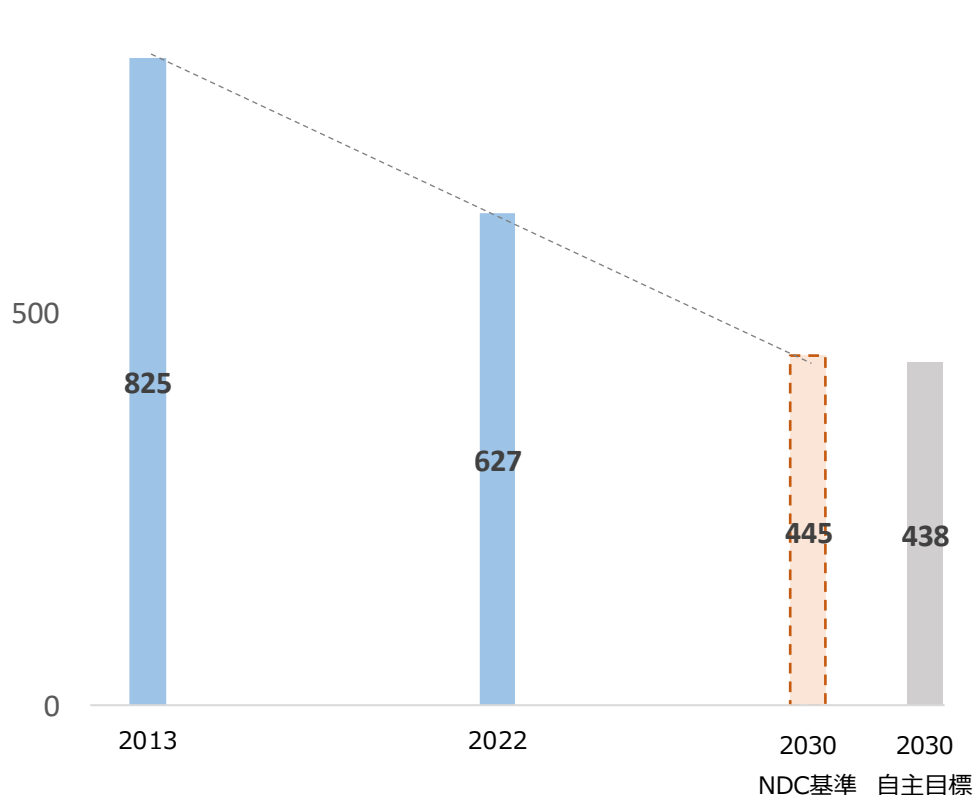


※短距離 (都市圏) は東京都内と政令指定市をもつ都道府県内の移動
 ※自動車CO₂排出量算出に当たり、輸送量当たりのCO₂排出量は乗用車の値を一律で使用
 Note: 2019年度のデータを使用。航空は国内線のみ。CO₂排出量は輸送量に輸送モード別の輸送量当たりの二酸化炭素排出量 (g-CO₂/人km) を乗じて試算
 Source: 国土交通省 輸送統計調査 2019年度; 旅客地域流動調査2019年度

JR全体における排出削減はNDC（2013年度比46%削減）に対して概ね順調に進捗

- JR全体では2022年度実績においては2013年度比で24%の排出削減を実施
- 都市圏を中心に運行を行う鉄道会社の中には、再エネ導入等により鉄道運行のカーボンニュートラルを達成する企業も

JR7社のCO2排出量（万t-CO2）



民鉄の取り組み事例



2022年3月28日

日本初、鉄軌道全路線を再生可能エネルギー由来の電力100%にて運行
～日々の東急線利用がカーボンニュートラルの実現につながります！～

東急株式会社
東急電鉄株式会社

東急株式会社（以下、「東急」）、東急電鉄株式会社（以下、「東急電鉄」）は、本日東急が公表した「環境ビジョン2030～なげない日々が、未来をうかす～」に基づき、沿線エリアでの脱炭素・循環型社会実現に向けた象徴的アクションとして、4月1日（金）より東急線全路線での運行にかかる電力を再生可能エネルギー由来の実質CO₂排出ゼロの電力に置き換えます。全路線を再生可能エネルギー由来の電力100%にて運行するのは日本初の取り組みです。

世田谷線では、2019年3月より再生可能エネルギー100%電力での運行を開始しており、今回、東横線をはじめとした鉄道7路線で使用する電力に対象を拡大します。鉄道7路線は東京電力エナジーパートナー株式会社、世田谷線は引き続き株式会社東急パワーサプライの再生可能エネルギーにより、CO₂排出量が実質的にゼロとなります。その結果、年間で約165,000t-CO₂を削減できる見込みで一般家庭の年間CO₂排出量に換算すると約56,000世帯

東急(株)



阪急電鉄



阪神電車

報道関係者各位



2024年8月7日

阪急電鉄株式会社
阪神電気鉄道株式会社

関西初！阪急・阪神の鉄道全線においてカーボンニュートラル運行を開始
～まち全体の環境負荷をさらに低減し、脱炭素社会の実現に貢献します！～

- 2025年4月から、関西の鉄道会社として初めて、鉄道事業（全線の列車運行及び駅施設等）で使用するすべての電力を実質的に再生可能エネルギー由来の電力に置き換え、実質的にCO₂排出量ゼロとします。
- これにより、年間約20万トン（約7.9万世帯分）のCO₂排出量を削減し、脱炭素社会の実現に向けた鉄道の優位性がさらに向上します。

阪急(株)、阪神(株)

JRグループの関連投資計画において2023～2030年度までに約1.8兆円を計画（CO2削減量約100万トン）

省エネ車両導入

従来車両比で
6%～60%程度※
のエネルギー削減
※車両により異なる



N700S



E235系



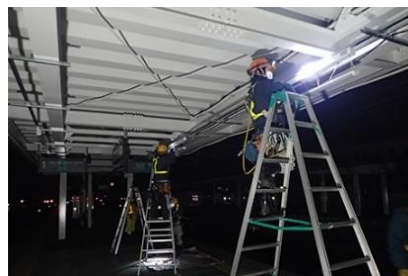
273系

省エネ設備導入

・空調の高効率化
・駅照明のLED化 等



空調機の高効率化



照明LED化



融雪装置の高効率化

公共交通 ネットワーク充実 物流モーダル コンビネーション



【JR九】九州MaaS
（官民100社・団体連携）



【JR貨】モーダルコンビネーションに向けたレールゲート整備

各社の地域特性、事業環境等に基づき多様なアプローチにより再生エネルギーを導入

電源開発

自社開発による
発電設備導入

JR北 JR東 JR海 JR西
JR四 JR九 JR貨



【JR東】青森県野辺地柴崎
(7.5MW)



【JR北】北海道岩見沢
(1.4MW)



【JR貨】東京レールゲートEAST
(1.8MW)

コーポレートPPA

発電事業者と協働
した再エネ導入

JR東 JR西 JR九 JR貨



JR西日本専用の
再エネ発電設備
(当社敷地外)

再エネ電力

電力会社

再エネ電力

一般電力

【JR西】オフサイトPPAスキーム

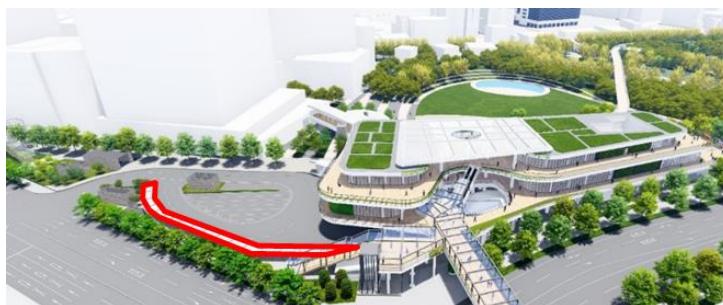
再生可能エネルギー



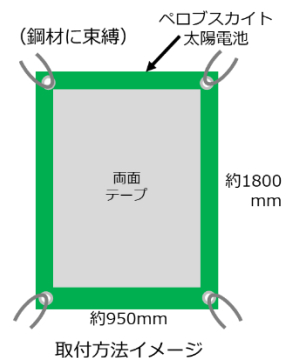
新たな技術の活用 (ペロブスカイト)

JR西

2025年春開業予定のうめきた地上駅舎タクシー乗降場屋根上に設置予定
鉄道施設（線路構造物、駅舎など）への適用可能性等の調査実施



【JR西】うめきた設置予定箇所



[illegible]

鉄道のCO₂排出量原単位の公表及び他社スコープ3削減に向けたサービス開始

- 新幹線の区間別CO₂排出量の見える化を実施
- 東海道・山陽・九州新幹線において、希望する企業に対し出張時のCO₂排出量実質ゼロサービスを拡大中

新幹線の区間別CO₂排出量の見える化

区間		CO ₂ 排出量 (kg-CO ₂)
東京	～名古屋	5.1
	～新大阪	7.8
	～岡山	13.3
	～広島	18.2
	～新山口	22.2
	～博多	26.7
名古屋	～博多	21.6

区間		CO ₂ 排出量 (kg-CO ₂)
新大阪	～岡山	5.5
	～広島	10.4
	～博多	18.9
	～熊本	23.1
	～鹿児島中央	29.2
博多	～熊本	4.2
	～鹿児島中央	10.2

東海道・山陽・九州新幹線のCO₂排出量実質ゼロ化サービス

JR海 JR西 JR九



サービスイメージ

東海道・山陽新幹線で
CO₂排出量実質ゼロの
移動サービスを提供

東海道・山陽・九州新幹線での出張時に
CO₂排出量実質ゼロの
移動サービスを利用
(追加料金の支払い)

CO₂フリー電気
(実質再生エネルギー)
を供給

CO₂フリー電気
を購入


FIT非化石証書

電力
会社

環境価値の流れ
実際の電気の流れ

全電源

- 循環型社会の実現に向け、メリットの大い水平リサイクル含め各種取組みの検討・実施（PETボトル、アルミニウム）
- TNFD（自然関連財務情報開示タスクフォース）のAdopter登録を行っている鉄道事業者は3社（JR東、JR西、西武HD）

PETボトル水平リサイクル

JR東 JR西 JR九

- ① JR九州の各駅や列車内、駅ビルなどで使用済みPETボトルが排出



- ② 使用済みPETボトルの回収、ペール化^{※1}及びCPET^{※2}への輸送手配等（一部列車輸送）



- ④ 再生PET樹脂でPETボトルを製造（飲料メーカー等）



- ③ CPETで引き取りの上、再生PET樹脂へリサイクル



【JR九】ボトルtoボトル

TNFD開示

TNFD提言への取組み

JR東日本グループは、マテリアリティの一つである「豊かな地球環境のために」の実現に向けて、従前から自然の再生や生態系保全に取り組んでいます。自然資本・生物多様性に関する事業の影響の把握・管理をより適切に実施すべく、自然関連財務情報開示タスクフォース（TNFD：Taskforce on Nature-related Financial Disclosures）が2023年9月に公表した開示提言に賛同を表明し、提言を採用する「TNFD Adopter」として2024年3月に鉄道事業者として初めて登録されました。

生物多様性の実現と企業価値の向上のため、今後も取組みを継続するとともに、TNFD提言に沿った自然関連リスク・機会の把握、開示に努めていきます。



TNFD提言に基づく情報開示の全体概要

提言	JR東日本グループの取組み
ガバナンス	TCFDと同じガバナンス体制（P23参照）のもとで、生態系サービスへの依存、自然や地域社会への影響、リスク・機会等に関する監督と意思決定を行っています。
戦略	複数の事業及び営業地域・事業拠点を抱える当社グループにおいて、自然・生態系との依存・影響関係についてスコーピングを行い、優先度の高い事業及び地域を選定のうえ、LEAPアプローチに則った分析・評価を行っています。
リスクと影響の管理	リスク管理の枠組みの中で、自然・生態系に影響を与える側面の特定や、具体的な回避・低減策を講じています。LEAPアプローチに則った分析・評価を通じて、自然関連のリスク・機会の優先順位を明確化し、気候変動の緩和策とともに、資源循環、化学物質管理、鉄道沿線環境保全等の施策を推進しています。
指標と目標	自然関連の指標・目標として、現時点でGHG排出量、固形廃棄物排出量、植樹本数に関して設定しています。今後、自然関連のリスク・機会の分析を進めていく中で、ネイチャーポジティブに向けた新たな指標・目標の設定を検討します。

JR East Group | INTEGRATED REPORT 2024

【JR東】JR東日本グループレポート

① GX経済移行債等を活用した鉄道事業への支援

- ✓ 2030年、2050年の排出削減目標の達成を見据え、各鉄道事業者が排出削減努力を継続することを前提として、GX投資を加速させていくための支援を検討頂きたい

	項目	支援をお願いしたい内容
1	省エネ・低CO ₂ 車両導入等 電車、HV気動車、蓄電池電車、車両改修等	○省エネ・低CO ₂ に優れた車両導入支援 (従来車両との差額、価格高騰相当額、改修費)
2	水素車両技術開発 総合水素ステーション技術開発 水素サプライチェーン用物流車両開発	○社会実装車両・総合水素ステーションの開発支援 ○社会実装車両導入支援 ○水素と通常燃料との値差支援
3	省エネ設備投入	○省エネ設備導入支援 ○バイオディーゼル・代替燃料・水素と通常燃料との値差支援
4	創エネ・再エネ活用	○太陽光等再エネ設備導入支援 ○再エネ由来電力と通常電力との値差支援
5	自営発電所機器更新	○水素混焼・専焼設備導入支援 ○通常燃料との値差支援 ○臨海部パイプライン等整備支援
6	公共交通ネットワーク充実 物流ネットワーク充実等	○MaaS、オンデマンドモビリティ整備等、鉄道・公共交通の利便性向上支援 ○貨物駅機能強化等の設備導入支援

※上記順序は優先順位を示すものではない

今後、運輸部門として経済成長と脱炭素を両立していくため、以下の課題を踏まえ各輸送モードの特性を生かした最適な役割分担に基づく交通ネットワークの再構築が必要

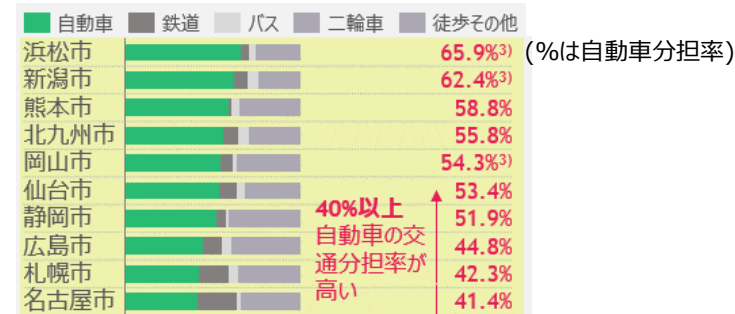
② 新たな移動需要にCO₂を増やすことなく応える最適な役割分担

- ✓ 今後、経済成長のけん引役として期待されるインバウンドを中心とした観光需要等について、CO₂排出量を増やすことなく確実に取り込むことが必要
- ✓ 一方、首都圏空港の将来的なキャパシティ不足や大型自動車の運転手等、観光関連産業全体の労働力不足が制約となり、需要獲得機会損失リスクが発生すると想定
- ✓ 国内移動の役割分担含め、鉄道インフラの潜在的なキャパシティを最大限活用することにより、インバウンド需要獲得に繋げることが必要

③ 都市圏移動の活性化

- ✓ 高齢化や若者の免許保有率低下に伴い、我が国の1人1日当たりの移動量は減少傾向
- ✓ 公共交通が充実しているが公共交通の分担率が低い政令指定都市は、行動変容のポテンシャルが大きい
- ✓ 公共交通利用のインセンティブ提供と都市中心部の自動車利用への規制導入をセットで行うことで、移動活性化と脱炭素の両面で大きな効果が期待できる

■ 指令都市 + 東京都23区のうち自動車の分担率が高い都市



(出典) 国土交通省 平成30年都市モビリティ調査

④ CO₂排出者及び利用者負担の原則に基づく社会費用負担

- ✓ 現行、補助金による全国一律でのガソリン価格の抑制が行われており、脱炭素化に向けた国民の行動変容を阻害
- ✓ 環境負荷の低い公共交通の利用促進による交通部門全体の脱炭素化に向け、地域特情も踏まえバランスの取れた支援（Ex.鉄道に対してはグリーン電力の調達支援や炭素賦課金の減免など）を検討頂きたい
- ✓ GXへの投資を含め、鉄道において脱炭素の取組みで負担が生じる場合は、他の業界と同様に利用者に負担を求められるよう届出による運賃改訂を可能にするなど、柔軟な価格転嫁が可能な仕組みをご検討頂きたい