

グリーン社会小委員会 ご説明資料

2022年 8月31日
(一社) 日本民営鉄道協会

1. 一般社団法人 日本民営鉄道協会の概要について

一般社団法人 日本民営鉄道協会は、鉄道輸送の公共性にかんがみ、鉄道の安全・安定輸送の確保と輸送力の増強を促進する施策等に協力し、鉄道事業及び軌道事業の健全な発達を図り、もって国民経済の発展に寄与することを目的とする団体です。昭和42（1967）年6月28日に社団法人として設立されました。

会員数および会員各社：72社（令和4年8月現在）

大手民鉄 16社		中小民鉄 56社				
関東	中部	東北	関東	中部	関西	中国
東武鉄道	名古屋鉄道	弘南鉄道	ひたちなか海浜鉄道	岳南電車	京福電気鉄道	岡山電気軌道
西武鉄道	関西	津軽鉄道	上信電鉄	静岡鉄道	叡山電鉄	水島臨海鉄道
京成電鉄		青い森鉄道	上毛電気鉄道	大井川鐵道	嵯峨野観光鉄道	広島電鉄
京王電鉄	近畿日本鉄道	岩手開発鉄道	秩父鉄道	遠州鉄道	北大阪急行電鉄	一畑電車
小田急電鉄	南海電気鉄道	仙台空港鉄道	新京成電鉄	伊豆急行	泉北高速鉄道	四国
東急電鉄	京阪電気鉄道	福島交通	銚子電気鉄道	伊豆箱根鉄道	水間鉄道	
京浜急行電鉄	阪急電鉄	北陸信越	小湊鉄道	豊橋鉄道	和歌山電鐵	伊予鉄道
東京地下鉄	阪神電気鉄道		アルピコ交通	山万	三岐鉄道	紀州鉄道
相模鉄道	九州	上田電鉄	高尾登山電鉄	福井鉄道	能勢電鉄	九州
		西日本鉄道	長野電鉄	江ノ島電鉄	えちぜん鉄道	
		富山地方鉄道	湘南モノレール		山陽電気鉄道	長崎電気軌道
		万葉線	箱根登山鉄道			熊本電気鉄道
		北陸鉄道	富士急行			

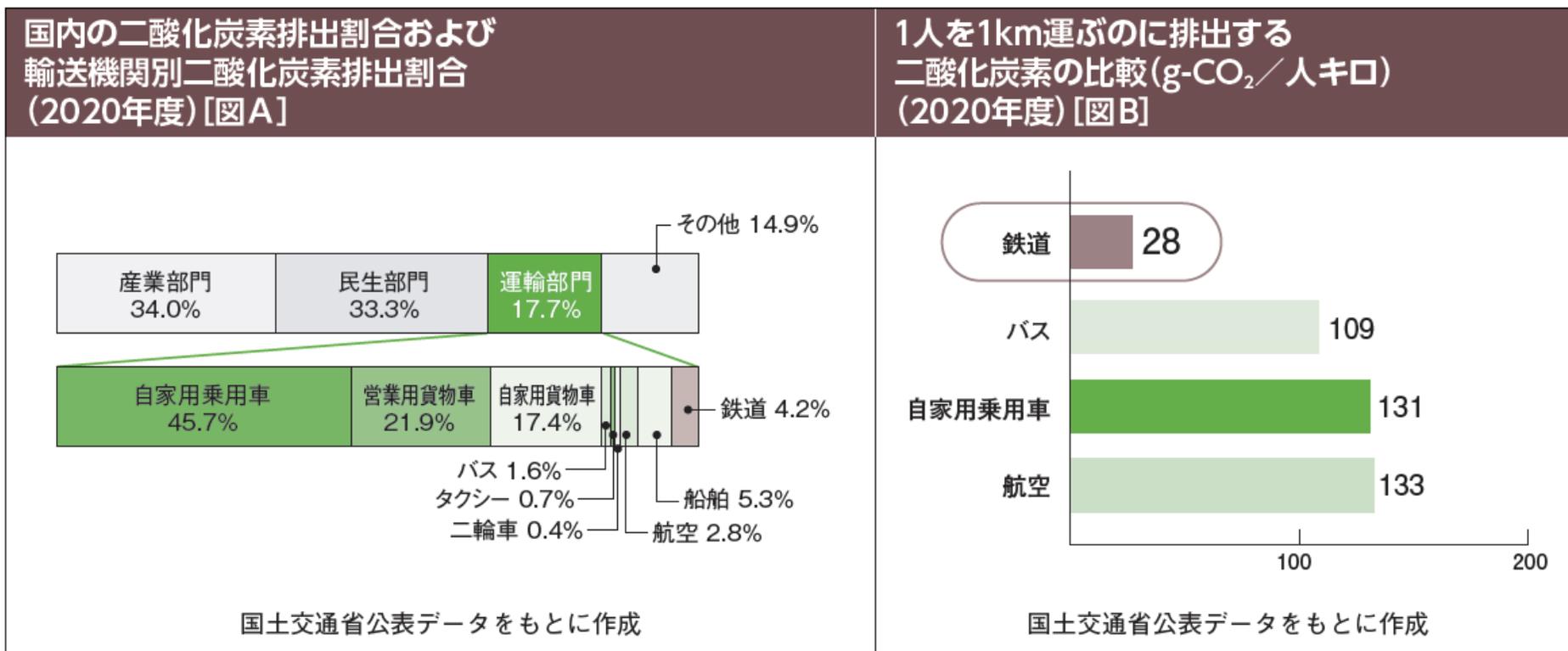


省エネ法に基づく特定旅客輸送事業者（輸送車両を300両以上保有）は大手民鉄16社が対象

2. 鉄道の環境負荷の現状について

我が国全体の二酸化炭素排出量の中で、運輸部門は約17.7%を占めており〔図A〕、なかでも自家用乗用車の二酸化炭素排出量が最も多く、運輸部門の45.7%にも達しています。一方、鉄道は国内旅客輸送量全体の約8割を占めていますが、二酸化炭素排出量は〔図A〕の通りです。（※消費した電力量を二酸化炭素の排出量に換算しています。）また、輸送機関別に1人を1km運ぶのに排出する二酸化炭素（CO₂ 排出原単位）の比較は、〔図B〕の通りとなります。これらのデータから、**鉄道が環境負荷の小さい移動手段**であることがわかります。

なお、**協会加盟会社における二酸化炭素排出量の大半が電力使用に伴うものであり、且つ電気事業者からの買電を前提とした事業活動**を行っております。



3. 非化石エネルギーの使用状況について①

現状の主な非化石エネルギー使用事例は以下のとおり

- ① **「再生可能エネルギー由来の電力使用（非化石証書付電力メニューの活用）」**
- ② **「駅施設での太陽光発電、自然採光の採用」**

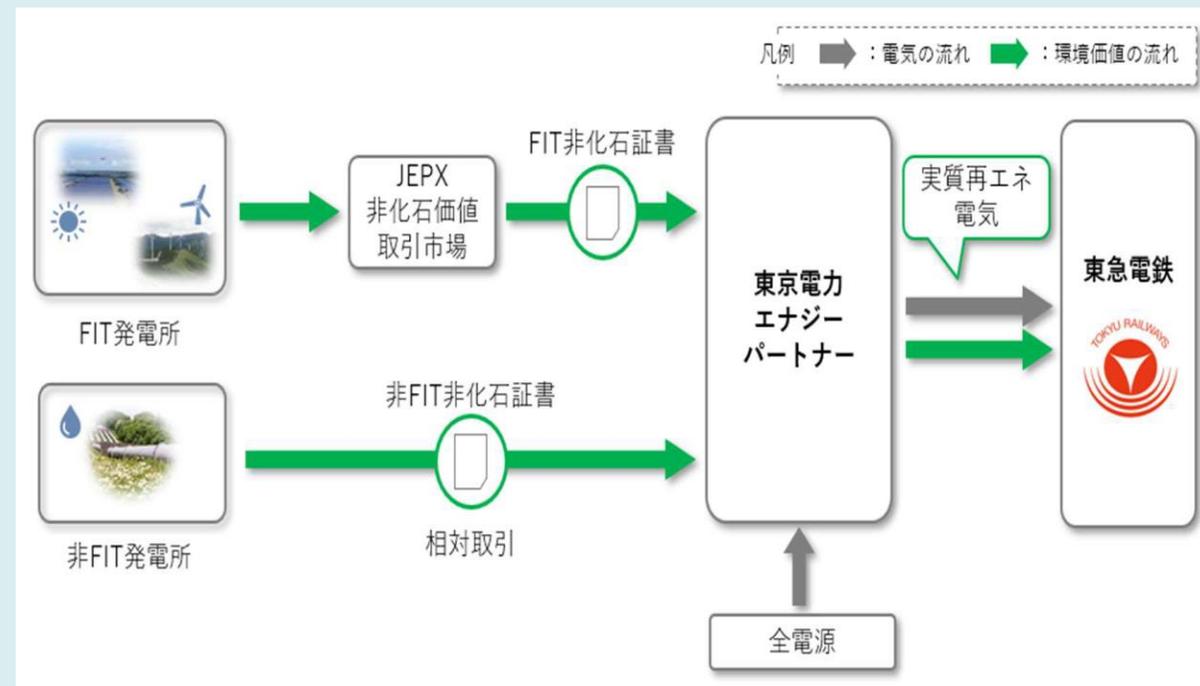
①再生可能エネルギー由来の電力使用による列車運行（導入事例）

【東急電鉄】

2022年4月1日より鉄軌道全路線を再生可能エネルギー由来の電力使用により実質CO₂排出ゼロでの運行を開始

- 置き換え範囲
鉄道7路線：約3億4,900万kWh、軌道1路線：約200万kWh
- 年間削減量
約165,000t-CO₂（一般家庭の年間CO₂排出量約56,000世帯分）

出典：東急電鉄HP



3. 非化石エネルギーの使用状況について②

② 駅施設での太陽光発電（導入事例）

【東京地下鉄・四ツ谷駅】

発電能力 最大出力：164kW
2021年度発電実績：191,453kWh
2021年度CO₂排出量削減効果：約90.0t／年
（一般家庭の年間排出量の約64世帯分）

出典：東京地下鉄HP



【小田急電鉄・小田原駅】

2021年度発電実績：29,422kWh
2021年度CO₂排出量削減効果：約13.2t／年

出典：小田急電鉄HP



3. 非化石エネルギーの使用状況について③

② 駅施設での自然採光の採用（導入事例）

【東急電鉄・元住吉駅】

膜構造建築と太陽光発電のハイブリット

照明器具の削減
屋根部分の軽量化

[効果]

太陽光発電システムとの併用により
電気使用量の約10%を再エネ化

出典：東急電鉄HP



【小田急電鉄・世田谷代田駅】

地下駅での太陽光活用

光ダクト、トップライト構造の導入
太陽光発電など、複数のシステムを活用

出典：小田急電鉄HP



3. 非化石エネルギーの使用状況について④

【参考】非化石エネルギーの使用以外のCO₂排出量削減施策の一例

「車両」における省エネ設備導入によるCO₂排出量の削減・抑制

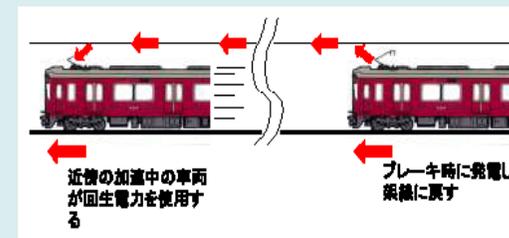
①VVVFインバータ制御装置

電圧や周波数を変化させながらモーターを制御する。
従来の抵抗車と比較し、電気抵抗が不要となり、エネルギー効率が上昇。



②回生ブレーキ装置車両

ブレーキ時の発生電力を有効活用。
①のVVVFインバータと合わせて約50%の消費電力を削減。



③車両の軽量化

鋼製車両→アルミ合金車両への転換。
従来車両と比べ約10%の軽量化。
重量が軽い分、消費電力の削減と、ブレーキ時の負担軽減を実現。



④LED照明

車内照明、前照灯を含めたすべての照明をLED化。
LED化により約40~60%の消費電力削減を実現。



出典：阪急電鉄HP

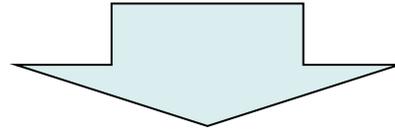
4. 日本民営鉄道協会の2030年度目標について

●現目標：経団連低炭素社会実行計画への参画

2030年度 運転用電力量使用原単位5.7%以上減（対2010年度比）

※2020年度実績ベースで12.1%減（既に現目標は達成済み）

※運転用電力量使用原単位は「運転用電力使用量/車両走行距離」で算出



●新目標：経団連カーボンニュートラル行動計画への参画

既に策定・公表済みの事業者の計画内容と整合を取りつつ、政府目標の指標・目標値に沿った計画を策定作業中（2022年内に策定予定）

※また、鉄道は環境負荷の小さい移動手段であり、当面は鉄道へのモーダルシフトによっても全体のCO2排出量の抑制に寄与することから、「鉄道利用の促進」にも積極的に取り組む。

〔大手16社の目標設定状況〕

- ・14社が公表済み
- ・14社中、12社が「CO2排出量」を指標として採用、うち10社が政府目標に沿った目標値を設定
 - ※非化石エネルギー使用に関する定量的目標を設定しているのは1社のみ（再生可能エネルギー比率として設定）

5. 非化石エネルギーへの転換に向けた課題について

(1) 非化石エネルギー使用の数値目標を設定する場合の課題や懸念点

- 前述のとおり、電気事業者からの買電が前提となっており、非化石エネルギーの活用については、電気事業者の今後の非化石率に大きく左右される。

また、非化石証書付電力メニューの活用事業者が近年増えているが中長期的な契約が担保されている訳ではない。

したがって、民鉄業界として非化石エネルギーの使用に関する数値目標を設定しても、自助努力に因らない外部要因で目標達成が困難になることが十分想定される。

- 仮に、必要な電力を太陽光発電で全て賄う場合には、膨大な設備・敷地が必要であり、コスト面から対応が困難。

(2) 非化石エネルギーへの転換に向けた国への期待など

- 上記の課題を解消すべく、非化石エネルギーに関する技術開発や社会実装への支援、設備投資に係る助成・税制面の支援措置の拡充について、特段の配慮をお願いいたします。

- 特定輸送事業者に対するアンケートで寄せられた各事業者からの意見・要望について、検討・対応をお願いいたします。

- 環境面で優れた鉄道の利用促進について、国の積極的な広報・キャンペーンをお願いいたします。