

グリーン社会小委員会 ご説明資料

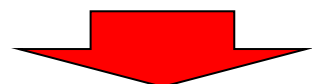
2022年 8月31日
(一社) 日本民営鉄道協会

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 | | | | |
|-----------|-----------|-------------|-----------|--------|---------|-----------|
| | | 東北 | 関東 | 中部 | 関西 | 中国 |
| 関東 | 中部 | 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 |
| 東武鉄道 | 名古屋鉄道 | 津軽鉄道 | 上信電鉄 | 静岡鉄道 | 叡山電鉄 | 水島臨海鉄道 |
| 西武鉄道 | 関西 | 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 |
| 京成電鉄 | 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 |
| 京王電鉄 | 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 |
| 小田急電鉄 | 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 | 高松琴平電気鉄道 |
| 東急電鉄 | 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 |
| 京浜急行電鉄 | 阪神電気鉄道 | アルピコ交通 | 山万 | 三岐鉄道 | 紀州鉄道 | とさでん交通 |
| 東京地下鉄 | 九州 | 上田電鉄 | 高尾登山電鉄 | 福井鉄道 | 能勢電鉄 | 九州 |
| 相模鉄道 | 西日本鉄道 | 長野電鉄 | 江ノ島電鉄 | えちぜん鉄道 | 神戸電鉄 | 島原鉄道 |
| | | 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 | | | |

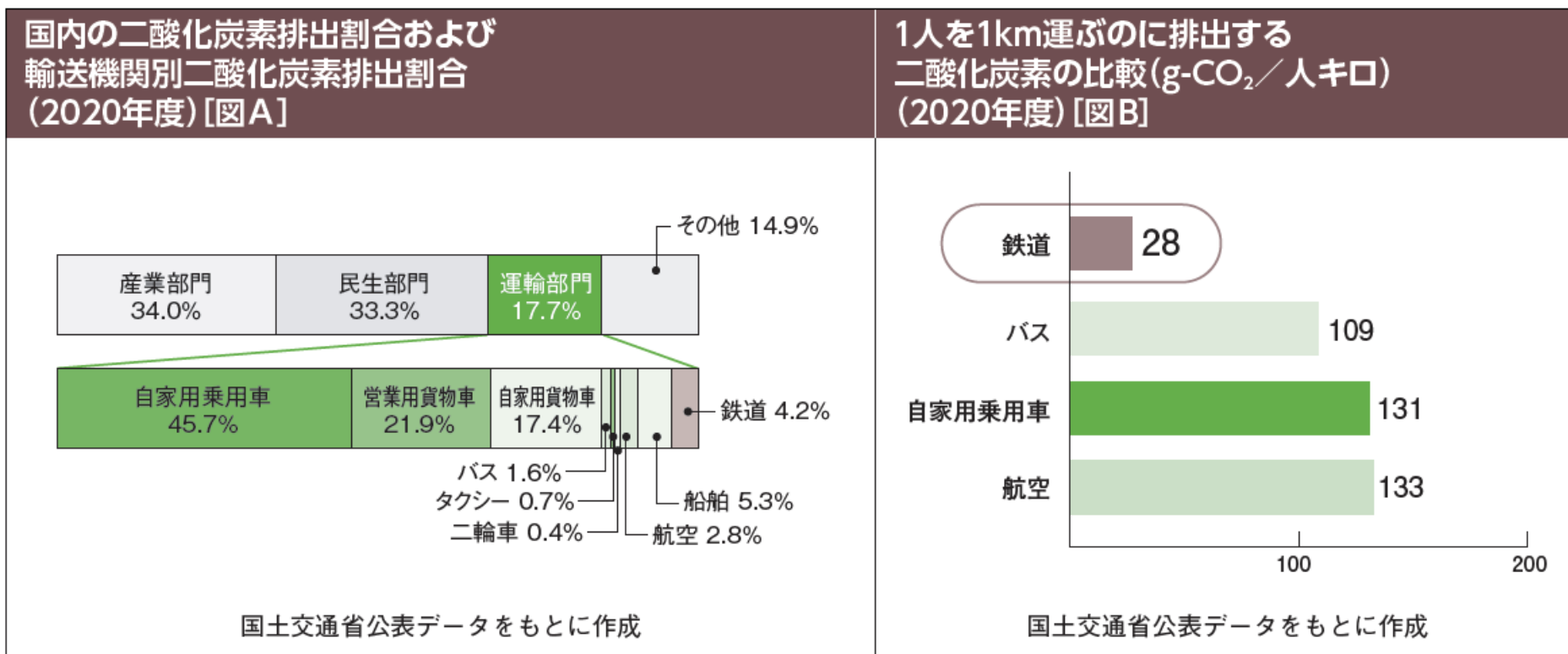


省エネ法に基づく特定旅客輸送事業者（輸送車両を300両以上保有）は大手民鉄16社が対象

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」**

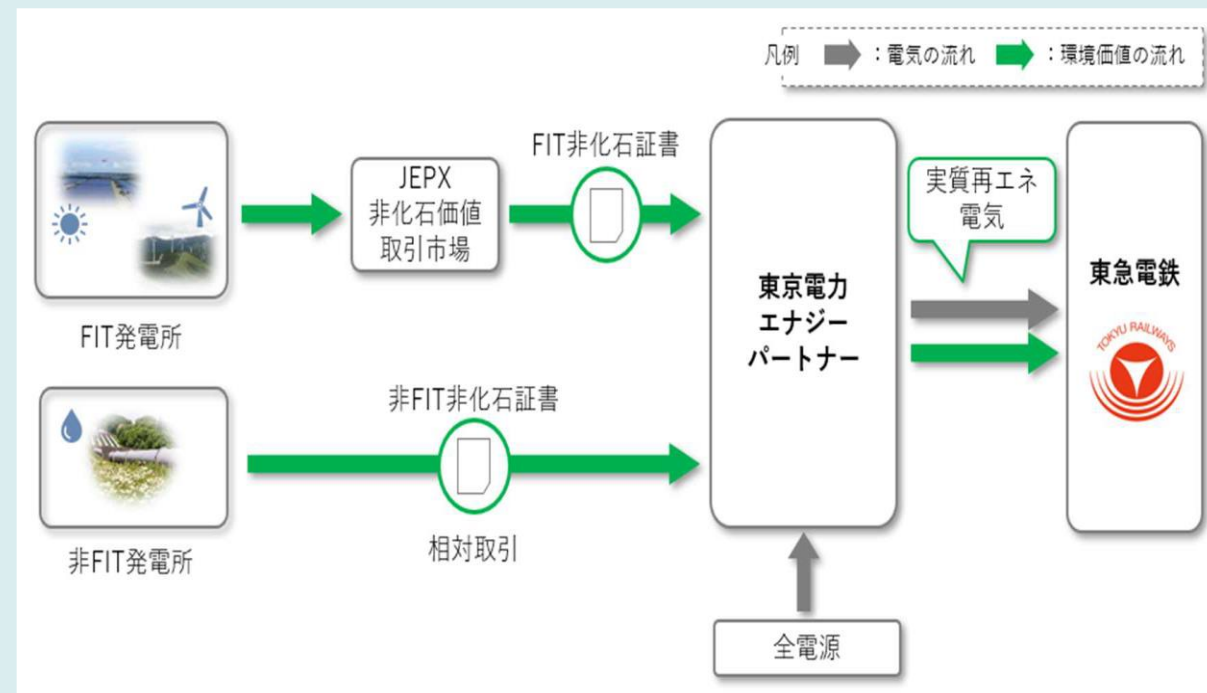
①再生可能エネルギー由来の電力使用による列車運行（導入事例）

【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

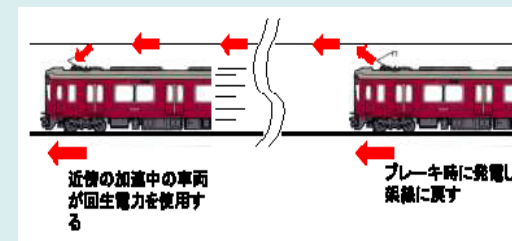
①VVVFインバータ制御装置

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

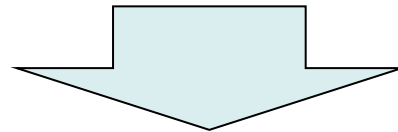
4. 日本民営鉄道協会の2030年度目標について

●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、コスト面からも対応が困難。

(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。