

1 環境にやさしい経営の推進

1-(1) 2050年カーボンニュートラルへの取り組み

日本民営鉄道協会では、政府が2020年10月に宣言した「2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会実現」に向けて、「経団連カーボンニュートラル行動計画」に参画し、下記のとおり、カーボンニュートラル実現に向けた行動計画を策定しております。

カーボンニュートラル実現に向けた行動計画

1. 2030年度目標の前向きな見直し

■「大手事業者全体の運転用電力に係るCO₂排出量を2013年度比で46%削減」を目指す

電力使用量(CO₂排出量)の大部分を占める列車運転に要する電力を対象として、削減効果が大きい車両の省エネルギー化を始めとした以下の施策に取り組んでまいります。

- ・電力をより効率的に利用するVVVFインバータ制御・回生ブレーキの装備や車体の軽量化等による省エネルギー車両の導入
- ・非化石証書等の活用による再生可能エネルギーや回生電力を使用した列車運行
- ・加速時間の短縮による省エネ運転、需要の分散化等による列車運行ダイヤ・車両運用の適正化

2. 2050年カーボンニュートラルに向けたビジョン(基本方針)

政府が掲げる「2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現」に向けて、以下の2点を基本方針といたします。

■「CO₂排出量の最大限の削減」を図る

1. で掲げた諸施策をさらに推進するとともに、鉄道事業の主たるエネルギーである電気事業者が供給する電力の脱炭素化を始めとして、再生可能エネルギー、省エネルギーに関する新たな技術開発や社会実装の検討が政府の支援により官民一体となって進められることを踏まえて、CO₂排出量の最大限の削減に取り組んでまいります。

■「環境負荷が小さい鉄道の利用促進」を図る

鉄道事業自らのCO₂排出量の削減は元より、排出原単位の高い輸送手段から環境負荷が極めて小さい鉄道にシフトすることにより我が国全体の排出量の削減に貢献することから、鉄道の利用促進に向けた施策に精力的に取り組んでまいります。

1-(2) 具体的な取り組み

大手民鉄各社では、2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現に向け、CO₂をはじめとした温室効果ガス排出量の削減など、様々な取り組みを行っております。主な事例は次の通りです。

省エネ車両の導入

運転用電力による二酸化炭素排出量を削減するため、回生ブレーキ付きVVVF制御車両等の省エネ車両の導入を進めています。2023年3月現在、大手民鉄全体の全保有車両における省エネ車両割合は、90.2%となっています。

■ 大手民鉄の省エネルギー車両の導入率

(2023年3月31日現在)

	制御方式	保有車両数	
			うち軽量化車両数
回生ブレーキを装備している車両	VVVF制御	13,152*	11,950
	チョップ制御	1,421*	649
	抵抗制御・その他	640*	185
回生ブレーキを装備していない車両	抵抗制御・その他	1,884	200*
全保有車両数		17,097(A)	12,984
省エネルギー車両数(回生ブレーキ装備又は軽量化車両)		15,413(B) (*の合計)	
省エネルギー車両の割合		90.2% (B/A)	

※原則として、車両は営業用車両のみ。(鋼索線・新交通・機関車を除く) ※軽量化車両は、ステンレス製・アルミ製の車両を示す。

再生可能エネルギーの活用

環境負荷を軽減するため、温室効果ガスを排出しない再生可能エネルギーの活用を各社で進めています。再生可能エネルギーのうち、特に太陽光の利用が進められています。駅や車両基地の上屋等に太陽光発電パネルを設置し、発電する事により、駅の空調設備や照明設備の電力として利用しています。



駅に設置された太陽光発電パネル

照明器具のLED化

環境負荷軽減のため、照明器具のLED化も進められています。各駅の構内照明や信号機の電球などをLED化することにより、消費電力を削減しています。また、LED化により、これまでの電球式に比べ、長寿命化するため、交換回数も少なくなり、ゴミの削減にもつながります。



LED化された信号機

回生電力の有効活用

電車走行時に発生する余剰な回生電力を有効活用する取り組みも進んでいます。回生電力を一時的に貯蔵し、電車走行時に再利用する回生電力貯蔵装置や、貯蔵した回生電力を駅の照明や空調の電源として利用する駅舎補助電源を導入する事で、消費電力の効率化を図っています。



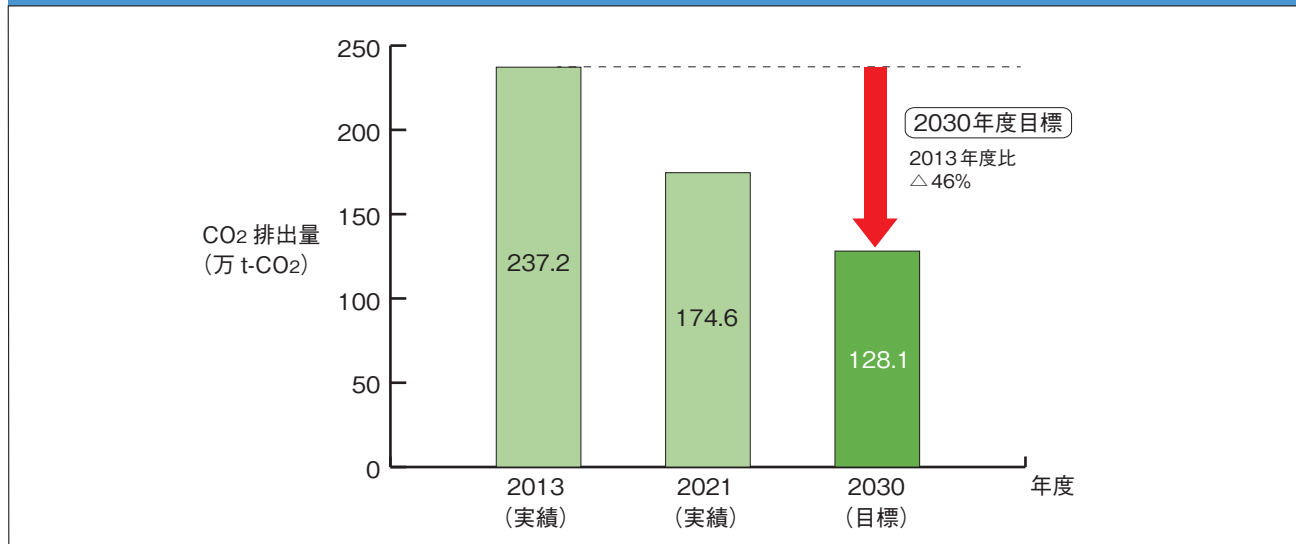
回生電力貯蔵装置

1-(3) CO₂排出量の削減目標に対する進捗状況

CO₂排出量の推移

大手民鉄では、1-(2)で挙げられた事例をはじめ、様々な取り組みを行っています。その結果、2021年度のCO₂排出量実績は174.6万tとなっており、基準となる2013年度実績である237.2万tから約26%削減を実現しています。引き続き、2030年度目標である2013年度比46%削減に向け、精力的に取り組んでまいります。

CO₂排出量の推移(大手16社)



1-(4) 鉄道が有する環境優位性

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。

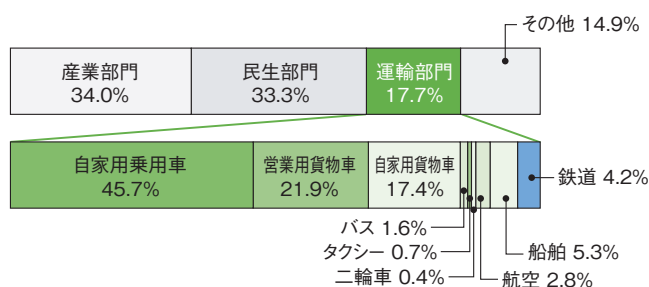
一方、鉄道は国内旅客輸送量全体の約8割（人キロベース）[参照：4-(2)旅客の公共交通機関別分担率]を占めていますが、二酸化炭素排出量は[図A]の通りです。（※消費した電力量を二酸化炭素の排出量に換算しています。）

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排出量原単位)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。

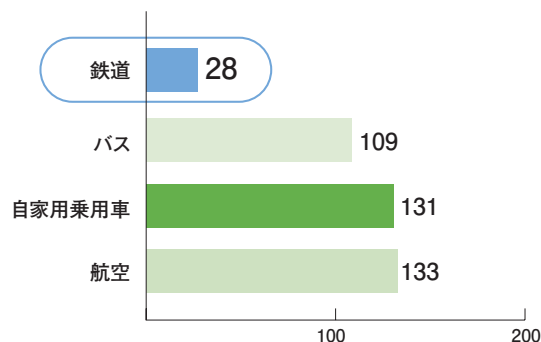
環境優位性をもつ鉄道へ輸送をシフトする事で、社会全体のカーボンニュートラル実現に向けて大きく貢献する事が期待されています。

国内の二酸化炭素排出割合および輸送機関別二酸化炭素排出割合 (2020年度) [図A]



国土交通省公表データをもとに作成

1人を1km運ぶのに排出する二酸化炭素の比較 (g-CO₂/人キロ) (2020年度) [図B]



国土交通省公表データをもとに作成