

〔研究員の視点〕

脱炭素と鉄道～フランスの事例～

交通経済研究所主任研究員 萩原隆子

※本記事は、『交通新聞』（2021年7月27日付）に執筆したものを転載いたしました

脱炭素を加速させる EU

全世界的に、脱炭素化による気候変動への対策は、喫緊の課題として取組みが加速している。EUにおいては2019年12月に公表した「欧州グリーンディール政策」に基づき気候変動対策に取り組んでいる。

また、フランスにおいても、2015年のCOP21で採択されたパリ協定に先駆けて、温室効果ガスの削減目標（1990年比で2030年に40%減、2050年に75%減¹）を掲げた「エネルギー移行法」を同年8月に策定し、国を挙げて2050年のカーボンニュートラル達成を目指している。

焦点は運輸部門の排出削減

EU全体の温室効果ガス総排出量の約4分の1が運輸部門から排出されているため、この分野での脱炭素化が最重要課題として位置づけられてきた。

さらに欧州グリーンディール政策の一環で策定された「持続可能なスマートモビリティ戦略」における鉄道に関わる目標として、2030年までに高速鉄道および鉄道貨物の輸送量をそれぞれ2倍および1.5倍に、2050年までに3倍および2倍にすることや、2050年までにTEN-T（欧州横断輸送ネ

ットワーク）全体の運用開始等を掲げている。また2021年を「欧州鉄道年」と位置づけ、プロモーションやキャンペーン等を実施し、温室効果ガス排出量が少ない鉄道の利用促進を図ることとしている。

同様に、フランスにおいてもエネルギー移行法の下、部門ごとの排出上限とそのための方針を定めた「国家低炭素戦略」の中で、具体的な中期目標を2015年時点で先んじて定め、取り組んでいる。例えば、運輸部門では2030年までに車両のエネルギー効率化等による28%の排出削減（2015年比）を目指している。

カーボンニュートラル達成に向けた全体最適

EUおよびフランスともに共通していることは、それぞれの輸送機関や事業者の個別最適よりも、運輸部門全体で最適と考えられる方向性や指針が最優先される点である。

本稿執筆時点において、フランスで制定目前となっている「気候変動法案」においては、温室効果ガスの排出量の少ない鉄道利用を促進するために、鉄道を用いて2時間半以内で移動できる都市間の航空路線の就航の禁止や、2024年までに国内の航空幹線のカーボンオフセットを義務付けることとなった（一

¹2019年の法改正により、「2050年にカーボンニュートラル達成」に目標が改正された。

研究員の視点

方で、事業存続のためや環境負荷の少ない航空機の開発・利用のために経済的支援を行う)。

また、自動車からの排出量削減および利用抑制を目的として、2030年までに一定基準以上を排出する家用車の新車販売を禁止したり、人口15万人以上の都市圏においては低排出ゾーンの設定により、排出量の大きい車両の通行禁止を進める。

つまり、輸送機関それぞれの特性に基づいた対策を推進することで、脱炭素化の実現をより実効性の高いものにしようと取り組んでいるのである。

利用者を鉄道に誘導する SNCF (フランス国鉄) の取り組み

運輸部門において鉄道は温室効果ガス排出量の少ない輸送機関ではあるが、SNCFにおいても旅客輸送部門ごとに環境対策と目標を定め、積極的に脱炭素化に取り組むことで、より多くの利用者の鉄道へのモーダルシフトを後押ししている。

2020年には、TER (地域鉄道<在来線>)における環境対策を取りまとめた2021年～2025年までの中期計画 (Plan é te TER=プラネット・TER) を設定した。具体的な数値目標および計画の進捗 (しんちよく) 状況は、2021年からの一部区間でのハイブリッド車両の営業運転、2022年からの水素をエネルギー源とする車両の走行実験、2035年までのディーゼル車両の廃止等が挙げられる。

さらに2021年にはTGV (高速線) でも環境対策 (Plan é te Voyages=プラネット・ボワイヤージュ) を取りまとめ、2025年までにTGVからの温室効果ガス排出量を20%削減とし、1500万人を自動車や航空利用から鉄道利用へ転移させることを目標に掲げた。

その目標達成のために、「技術開発」および「利用促進」の両視点から様々な取り組みを実施している。

まず技術開発においては、水素、ハイブリッド、燃料電池等によるゼロエミッション列車の実現や多様な再生可能エネルギー (風力、水力、太陽光等) の利用割合の拡大、TGV車両に搭載されたシステムによるエコドライブの推進 (燃料消費量を最大12%削減可能) 等を推し進めている。

また、2024年のパリ五輪を視野に入れ、そもそもの原材料調達・製品デザイン (設計) の段階から回収・資源の再利用を前提としたTGVの新型車両 (TGVM) を開発している。

新型車両は需要に合わせて車両数や車内レイアウトの変更が可能となり、また車内スペース (床面積) の拡張により座席数も20%増となる。

新型車両に置き換えると、保守費は現行車両より30%、回生ブレーキの有効利用や主回路機器の効率向上、さらには空気抵抗の低いデザインの採用等によりエネルギー消費量は20%、乗客1人当たりのCO₂排出量は32%削減される。

また、利用促進の観点からは、貨物列車の高速化による貨物のモーダルシフトの推進、TEN-Tに含まれるTGV路線の整備およびオープンアクセス推進によるTGVの運行拡大等に取り組む。

モーダルシフトに対する日仏の違い

我が国のグリーン成長戦略 (2020年12月公表) では「日常生活における車の使い方をはじめとした国民の行動変容を促す」とはあるものの、明確に鉄道の利用促進をうたっていない。

また、CO₂ 排出量の約半分²を占める運輸、家庭・業務部門の脱炭素化等に向けて国土交通省が立ち上げたグリーン社会 WG（2021年3月～）においても、利用促進策に関しては「貨物鉄道へのモーダルシフト」にとどまっている。

それに対し SNCF やフランス政府においては、我が国の現状に比べて一歩踏み込んだ取組みを進めていると考えられる。

国からの財政面での支援（2020年には約1000億円）があることによって、事業者はコロナ禍でも貨物列車の高速化や TGV 路線

の整備・拡大等、積極的な脱炭素化計画を進めることができ、結果、事業（企業）の継続・成長につながっていくと思われる。

我が国においては昨年10月に菅首相の所信表明で「2050年カーボンニュートラルの実現」宣言がなされたが、EUおよびフランス政府が目標や戦略を一体的に策定し、輸送機関間で矛盾のない計画を立てている点や、それを後押しする経済的支援とセットで取組む制度が確立している点などにおいて、我が国は大いに学ぶべきと考える。

²運輸部門のみでは2割。