

第四章 鉄道貨物輸送の役割－事例研究

第一節 石油輸送

はじめに

中東などから輸入された原油は、日本全国に 19 箇所ある製油所で精製されて石油製品となり、日本全国の油槽所に送られる。製油所から油槽所への輸送には主に内航タンカーが使われるが、港から距離のある内陸部への輸送では鉄道が用いられている。車扱輸送の衰退にもかかわらず輸送を続け、現在では車扱輸送の 70% を占めている鉄道石油輸送の現状と課題を考える。

第一項 鉄道石油輸送の現状－運転区間と輸送量

2025 年 4 月現在の鉄道による石油輸送区間は以下のとおりである。

図 1 国内の石油輸送区間

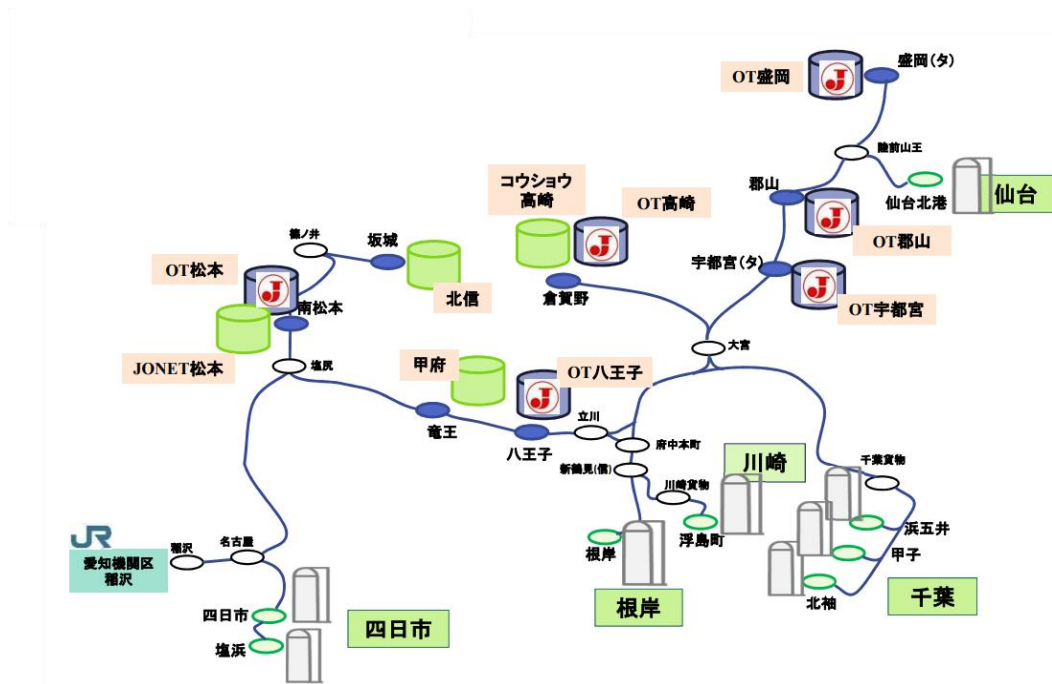


表1 国内の石油輸送の発送地

発駅(会社名/路線名)	製油所	製油所所在地
仙台北港(仙台臨海鉄道臨海本線)	ENEOS 仙台製油所	宮城県仙台市
浜五井(京葉臨海鉄道臨海本線)	コスモ石油千葉製油所	千葉県市原市
甲子(京葉臨海鉄道臨海本線)	大阪国際石油精製千葉製油所	千葉県市原市
北袖(京葉臨海鉄道臨海本線)	富士石油袖ヶ浦製油所	千葉県袖ヶ浦市
浮島町(神奈川臨海鉄道浮島線)	ENEOS 川崎製油所	神奈川県川崎市
根岸(JR 東日本根岸線)	ENEOS 根岸製油所	神奈川県横浜市
四日市(JR 東海関西本線)	コスモ石油四日市製油所	三重県四日市市
塩浜(JR 貨物関西本線貨物支線)	昭和四日市石油四日市製油所	三重県四日市市

表2 国内の石油輸送の到着地

着駅(会社名/路線名)	着駅所在地	発駅	本数
盛岡(夕)(JR 東日本東北本線)	岩手県盛岡市	仙台北港	2(+1)
郡山(JR 東日本東北本線)	福島県郡山市	仙台北港、浜五井、浮島町	4
宇都宮(夕)(JR 東日本東北本線)	栃木県河内郡上三川町	浜五井、甲子、浮島町、根岸	6(+1)
倉賀野(JR 東日本高崎線)	群馬県高崎市	浜五井、北袖、浮島町、根岸	9(+1)
八王子(JR 東日本中央本線)	東京都八王子市	浜五井、根岸	4
竜王(JR 東日本中央本線)	山梨県甲斐市	根岸	2

南松本(JR 東日本篠ノ井線)	長野県松本市	浜五井、北袖、浮島町、 四日市、塩浜	6
坂城(しなの鉄道線)	長野県埴科郡坂城町	根岸	2(+1)

注)「本数」は平日に運転される石油輸送列車の本数(多くの石油輸送列車は土日運休)。カッコ内は繁忙期(=冬季。暖房の使用などで石油の需要が高まる)に運転される臨時列車の本数。この他にも臨時列車が運行されることがある。

日本国内の主要5油種(ガソリン、灯油、軽油、A重油、B・C重油)の需要の約6%、年間でおよそ700万キロリットルが鉄道で輸送されており、これは大型のタンクローリー350万台分に相当する。特に内陸3県(群馬、栃木、長野)では県内の石油需要の8割以上が鉄道によって運ばれている(群馬102%、栃木89%、長野86%)など、石油輸送において鉄道が占める役割は大きい。

なお、月2～3回程度と低頻度であり、また油槽所向けではなく「需要家」向けなので表では省略しているが、塩浜/四日市から稲沢まで、JR貨物愛知機関区向け(配置されるディーゼル機関車の燃料用)の軽油輸送が行われている。燃料を大量に消費する企業である需要家に向けた輸送は、過去には数多く存在したが、現在は愛知機関区向けを除いてすべて廃止された。

第二項 鉄道石油輸送の現状一車両

現在の石油輸送には、タキ43000形とタキ1000形という2形式、1200両以上の車両が使われている。基本的に緑と灰色のツートンカラーの車両と黒色(タキ43000形のみ)の車両は日本石油輸送株式会社(JOT)所有、青色の車両は日本オイルターミナル株式会社(OT)の所有であるが、タンク車を所有する2社の間で車両の貸し借りや移籍が発生するため一部に例外がある。

・タキ43000形

1967年から1993年にかけて、何度も仕様変更を重ねながら819両が製造されたガソリン専用タンク車。後述するタキ1000形による置き換えや北海道での鉄道石油輸送の廃止などで淘汰が進んでいるものの、2025年4月時点で305両が運用中である。10月現在、1967年に製造された0番台はすべてが運用を離脱しており、トップナンバーのタキ430001両のみが川崎車両所塩浜派出所に留置されているが、他は廃車されたようだ。



JOT 所有、緑と灰色のタキ 43000 形 / JOT 所有、黒のタキ 43000 形 / OT 所有のタキ 43000 形

・タキ 1000 形

1993 年から製造が始まり、2021 年までに 1008 両が製造されたガソリン専用タンク車。最高速度が 75km/h のタキ 43000 形と異なり 95km/h での運転が可能であり、高速貨物列車には専用的に充当される。東日本大震災の津波被害などで一部に廃車が発生したが、2025 年 4 月時点で 958 両が運用中である。



JOT 所有のタキ 1000 形 / OT 所有のタキ 1000 形

両形式とも専用種別は「ガソリン」だが、臨時専用種別の届け出をすることで「石油類」も輸送可能である（ここで「ガソリン」は灯油・軽油を含む沸点や引火点の低い石油製品を指し、「石油類」は沸点や引火点の高い重油を指す）。この時、車両の側面（車両中央の形式表示の右下）に臨時専用種別を示す札をさす。なお、形式表示の左下には車両の貸出時に臨時常備駅を示す札がさされる。



第三項 鉄道石油輸送の課題と対応

鉄道石油輸送の大きな課題は、災害時の脆弱性である。石油に限らず鉄道貨物輸送は、輸送ルートの一部が寸断された場合、道路交通と比べての迂回輸送を速やかに行うのが難しいという欠点がある。列車の運転には路線の習熟のための訓練が必要であり、迂回運転ができる訓練済みの運転士の数が不足しているほか、路線の特性によっては特殊な機関車が必要となる場合があるためだ。また、迂回運転が行われた場合でも輸送力が不十分であり、迂回輸送時のコストは現状すべて荷主負担となる。

2011年の東日本大震災では、根岸駅から、盛岡貨物ターミナル駅行きは高崎・上越・信越・羽越・奥羽・青い森鉄道・IGR いわて銀河鉄道線経由で、郡山駅行きは高崎・上越・信越・磐越西線経由で迂回輸送が行われたことは有名だ。この時、コンテナ列車が日常的に走行するルートを通る盛岡行きは3月18日から迂回輸送が始まり、最長18両編成の列車が一日2本という輸送量を確保できた一方で、通常貨物列車が走行せず非電化である磐越西線を通る郡山行きは、磐越西線の復旧初日である3月26日から迂回輸送が始まったものの、磐越西線を運転できる運転士が一人しかおらず、JR貨物社員の訓練が済むまでの間はJR東日本の社員が常務して対応した。また、磐越西線の急勾配のため、一列車あたりのタンク車は10両に制限されるなど、通常運行しない路線での迂回輸送の難しさが浮き彫りになった。

JR貨物は、運転士の養成や機関車の増備、迂回輸送時のコストなどにかかる予算について公的支援を求めるとともに、鉄道不通時の迂回輸送のパターン化、運転士の養成、機関車の迂回運転対応改造などを進めている。

参考文献

- ・トラベルMOOK 貨物列車の世界（交通新聞社 2025）
- ・2025 貨物時刻表（公益社団法人 鉄道貨物協会 2025）
- ・よみがえれ！みちのくの鉄道～東日本大震災からの復興の軌跡～（東北の鉄道震災復興誌編集委員会 2012）
- ・JR貨物 HP
<https://www.jrfreight.co.jp/about>（閲覧日 2025.10.26）
<https://www.jrfreight.co.jp/service/transport/petroleum.html>（閲覧日 2025.10.26）
- ・国土交通省 今後の鉄道物流のあり方に関する検討会 第2回JR貨物資料
<https://www.mlit.go.jp/tetudo/content/001473649.pdf>（閲覧日 2025.10.19）
- ・国土交通省 今後の鉄道物流のあり方に関する検討会 第3回ヒアリング資料
<https://www.mlit.go.jp/tetudo/content/001485832.pdf>（閲覧日 2025.10.19）
- ・一般財団法人日本エネルギー経済研究所 石油情報センター
https://oil-info.ieej.or.jp/whats_sekiyu/1-13.html（閲覧日 2025.10.26）

・ Wikipedia 国鉄タキ 43000 形貨車

<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E5%9B%BD%E9%89%84%E3%82%BF%E3%82%AD43000%E5%BD%A2%E8%B2%A8%E8%BB%8A> (閲覧日 2025.10.26)

・ Wikipedia JR 貨物タキ 1000 形貨車

<https://ja.wikipedia.org/wiki/JR%E8%B2%A8%E7%89%A9%E3%82%BF%E3%82%AD1000%E5%BD%A2%E8%B2%A8%E8%BB%8A> (閲覧日 2025.10.26)

・ Wikipedia タンク車

https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%BF%E3%83%B3%E3%82%AF%E8%BB%8A#cite_note-gasoline-2 (閲覧日 2025.10.27)

(1年 中田)

第二節 自衛隊と鉄道輸送

軍隊と鉄道は古くから密接な関係を有している。蒸気機関車の誕生以降、鉄道網は急速に拡大し、クリミア戦争の頃から軍事輸送にも利用され始めた。鉄道は大量の人員や物資を迅速かつ定時に輸送できるため、軍事作戦の遂行において極めて重要な手段となった。第一次世界大戦期には、鉄道が陸上兵力の主力輸送手段として広く用いられ、戦争の様相を大きく変えた。その重要性は現代でも変わらず、多くの国で鉄道が軍事輸送の基幹の手段として活用されている。

第一項 自衛隊における鉄道輸送の現状

日本列島は細長い地形を有しており、その中で有事の際に、如何に部隊を迅速に展開させるかは、部隊を運用する上での重要課題である。そして鉄道は、他の陸上輸送手段と比較して、大量かつ定時的に車両や物資を輸送可能であるため、部隊展開の主要な手段となり得る。しかし、2025年10月現在では、自衛隊に鉄道専門の部隊は存在せず、鉄道輸送は民間事業者であるJR貨物の協力を依存している。とはいえ、JR貨物の車両を用いた自衛隊の機動展開訓練は定期的に行われており、貨物鉄道を利用した協同転地演習（機動展開訓練）は過去14年間で7回実施されている。回数自体は頻繁とはいえないかもしれないが、鉄道輸送訓練は民間事業者であるJR貨物との調整の難しさを踏まえると、計画的に行われていると評価できるだろう。訓練で輸送される装備は96式装輪装甲車、軽装甲機動車、高機動車、155mmりゅう弾砲のほか、戦闘糧食や弾薬などの軍需品も輸送されている。このことは、鉄道の輸送力が有事の機動展開と補給を支える実用的な手段であることを示している。