

ドイツの鉄道はなぜ遅れるのか？

Why are German Trains Always Delayed?

木全 淳平¹

Junpei KIMATA

1 はじめに

そろそろ日本でも知られてきているだろうか。「ドイツの鉄道の遅延はひどい」と。かつては、フランスやイタリアで遅れた国際列車がドイツに入ると定時性を取り戻す、といった冗談もあったようだが、現在ではむしろドイツ国内で大きく遅れた列車がスイス国境で追い返されてしまっている。ドイツ人も「昔はこんなにひどくなかった」と口を揃えている。

筆者は当研究所の職員ながら配偶者の仕事の都合でドイツに居住し、現地からリモートワークしている。現地の生活で度々遭遇する鉄道の遅延に、少しでも平静を保てるようになりたい、という思いでこの問題がどのような構造にあるか理解することを試みたい。

一般的によく指摘される遅延の要因は、インフラの老朽化、財政政策による投資不足、人手不足、労使交渉の影響などである¹⁾。直接的な要因は確かにそのとおりであろう。しかし、日本の鉄道を見慣れた立場からすると、それだけでは腑に落ちない。鉄道制度そのものが、遅れやすい構造になっているのではないか、というのが筆者の問題意識である。本稿はこのような観点からドイツの鉄道の制度的特徴を解き明かし運行の不安定さの一因について考察する。

2 遅れの実態

筆者が居住するライン・ルール地域の交通連合であるVRRが公開している情報²⁾によると、定時運行率（運行された列車の全停車駅を対象に4分未満の遅れで到着したものの割合）は高いもので近郊各駅停車のS-Bahnで約9割、低いもので中距離快速のRegional-Expressが約7割となっている。なお、長距離列車はVRRが関与しないため、この統計には含まれない。併せて運休率にも着目すると、計画的なものと突発的なものを併せて近距離列車では約2割が運休であり、日常的な出来事であること



写真－1 ある日の出発案内
(遅延すると白ハッチで出発予想時刻が表示される)：筆者撮影

表－1 VRR管内の定時運行率と運休率

列車種別	定時運行率	運休率	
		計画的な運休	予期せぬ運休
S-Bahn	89.3%	10.5%	7.8%
Regionalbahn	76.6%		6.5%
Regional-Express	67.5%		6.5%

(出典：文献²⁾を元に筆者作成)

が伝わるかと思う。

また、VRRの管轄外の長距離列車の定時到着率（全停車駅を対象に6分未満の遅れで到着した割合。運休した列車も母数に含む。）は約6割³⁾となっている。こちらも多くの区間で専用の線路がなく、不安定な運行となっていることが窺える。

いずれにせよ、列車種別により運休率よりも定時運行率に差が大きく、かつ長距離なもののほど顕著であることは、何らか構造的問題を示唆している。

3 日本の鉄道はなぜ遅れにくいのか？

比較のため、日本の鉄道の特徴を確認する。日本の鉄道は線路などのインフラ保有と輸送サービスを同じ事業者が一体的に担う形態が多い。これは所謂上下分離とは逆の垂直統合を図るものといえる。例えば新幹線では、専用化された線路の上を、専用の車両が走り、専門の乗務員が乗務し、専用の指令室が制御している。他の路線や他社の要素が入り込みにくいいため、そもそもイレギュラーが起これにくく、トラブルが起きても対応が基本的に自社内で完結できる。都市部の在来線でも、山手線、京浜東

¹ 都市地域・環境部門 研究員

北線といったように、路線ごとの線路・車両・運行体系がパッケージ化され、互いに干渉しにくい体系をとっている。

もっとも、日本型の上下垂直統合が常に望ましいとはいえない。垂直統合は、高い需要の下で高品質なサービスをもたらすが、低需要の地域ではインフラのポテンシャルが有効活用されにくく、費用対効果の低いインフラと評価されやすいように見える。

4 ドイツの鉄道事業：上下分離とオープンアクセス

ドイツの鉄道制度はEUの方針に従う必要がある。EUは1991年から鉄道輸送を他の輸送手段と比較して効率的かつ競争力のあるものにする⁴⁾ことを目的として、上下分離とオープンアクセスを加盟国に求めてきた。日本の垂直統合とは発想の異なる制度である。

(1) 上下分離とドイツ鉄道

ドイツの鉄道市場の大部分を握っているのは国が鉄道事業のために保有している会社、ドイツ鉄道 (Deutsche Bahn、略称DB) である。DBは東西統一後、両国の国鉄を統合して1994年に新たに発足したものである。1999年に前述のEUの方針に対応して機能ごとに分社化し、現在は長距離輸送会社 (DB Fernverkehr)、近距離輸送会社 (DB Regio)、インフラ会社 (DB InfraGO)、電力会社 (DB Energie) などによる企業連合となっている。

中でも鉄道インフラ会社であるDB InfraGOの役割が広範かつ重要であり、線路及び駅の保有及び維持管理、鉄道輸送事業者への運行権の販売と運行の調整 (時刻表の作成)、信号制御や発車時の手続き、線路障害などが発生した際の指令などの運行管理、駅での商業、政府によるインフラ改善予算の受皿役などを担う。日本では上下分離した際に、施設を保有する第三種鉄道事業者や自治体は自ら維持管理業務を行わない⁵⁾ことが一般的であるが、DB InfraGOは保有と維持管理業務の双方を担う。また、鉄道輸送事業者に運行権を販売するとともに実際の運行の管制役を担い、各オープンアクセス事業者に公平な運行の機会を提供することが一つの重要な役割となっている。

ちなみに、憲法にあたるドイツ連邦共和国基本法で鉄道インフラの維持は国の責任とされている。そのためDB

各社が将来的な株式の売却を視野に入れている中、DB InfraGOは株式の過半を国が保有することとなっている。そのため不採算路線の廃止などネットワークの維持を含めたDB InfraGOの経営判断は政治的判断に帰結する。

(2) オープンアクセスによる事業スキーム

鉄道輸送事業者の事業スキームは近距離輸送と長距離輸送で異なる。

近距離輸送では州政府の責任においてルートや本数といった運行計画を策定して鉄道輸送事業者に運行を委託する⁶⁾仕組みになっている (図-1)。この意味において、州政府がサービスを直接的に買う主体である。この委託にDBの近距離輸送会社であるDB Regioをはじめとして幅広い鉄道輸送事業者の参入が可能であり、オープンアクセスの理念を実現している。鉄道輸送事業者は委託費を原資にDB InfraGOから運行権を購入し、具体的なダイヤを調整する。

この仕組みにより、州政府はより安くサービスを調達できる可能性を得られる。実際に国内の事業者はもとより、英国やフランスなど外国資本がドイツ国内に鉄道輸送事業法人を設立してドイツ市場に参入し、競争がもたらされている。同時に州が輸送計画を立案することで政策的なネットワーク形成を行いやすく、競争と政策の双方を推進するスキームと言える。

片や長距離輸送においてはサービス設計に行政の介入はなく、鉄道輸送事業者が自らルートや本数などを決め、DB InfraGoから運行権を購入して運行を行う。制度上は利用者がサービスを自由に選べる開かれた市場である

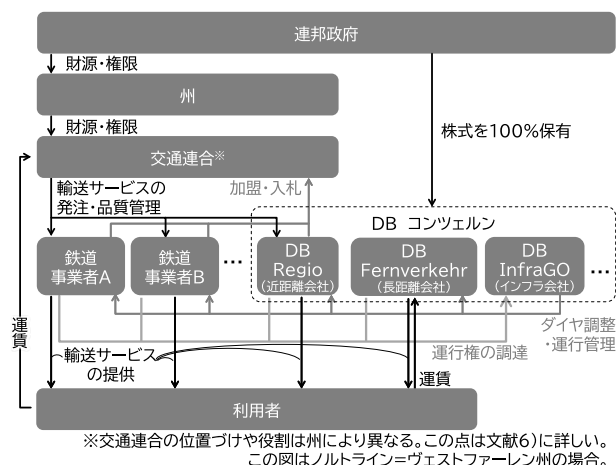


図-1 鉄道事業に関する各種主体の関係

(文献⁷⁾を参考に筆者作成)

が、DBの長距離部門がほぼ独占しており、他事業者の参入は限定的である。

5 ドイツの鉄道はなぜ遅れやすいのか？

DBによる遅延要因別の累積遅延時間の統計では、遅延要因のカテゴリは「二次的遅延」が多くを占めている（表－2）。すなわち、インフラや車両の不具合がきっかけであったとしても、一度起こった遅れが伝搬し、拡大することの影響が大きい。

遅延の伝搬がなぜこれほどまでに深刻となっているのか、次の二点に着目して考察する。

第一に、輸送サービス計画とインフラの設計が分離されていることである。よく指摘されるように、近距離列車から長距離列車まで同じ線路を共用している、というだけの話にとどまらない。サービスの計画側は高い需要圧力や政策的なネットワーク形成のため、必ずしもインフラの能力や特性を十分に考慮した計画をするとは限らない、ということである。ターミナル駅で系統ごとに発着番線が固定されていない運用を見ると、限られたインフラの上で余裕を切り詰め、運行相互の干渉を受け入れざるを得ない状況が読み取れる。

逆も然り、インフラについても必ずしも輸送サービスに合わせて設計されているようではない。例えば長距離輸送においてもICE等の高速鉄道の専用線は部分的にしか整備されておらず、駅の乗り場も基本的に高速鉄道専用ではない。オープンアクセスを前提としているが故に、個々のサービスを強化するのではなく、様々なサービスに公平にインフラを提供するという思想がこのような状況を作り出している。

表－2 旅客輸送における原因別平均遅延時間

	平均遅延時間(2024年, 分/100km)	
	長距離旅客輸送	近距離旅客輸送
二次的遅延※1	2.9	3.9
運行上の問題※2	1.8	1.4
インフラ	0.6	0.6
外部要因※3	0.6	0.5
工事	0.4	0.3
車両	0.4	0.3
人員	0.2	0.1
時刻表の不備等	0.1	0

※1 他の遅延列車の影響、当該列車遅延後の運行順番待ちなど
※2 始発駅での車両準備、計画と異なる走行性能の車両の投入など
※3 DB InfraGO管理区間以外での障害の影響、天候要因など
(出典：文献⁸⁾を元に筆者作成)

第二に、異常時の意思決定が分散していることである。通常の運行指令や信号制御はDB InfraGOが担当するが、車両運用や乗務員の手配は各運行会社の責任となる。障害が発生したとき、DB InfraGOはどの線路上にどの車両を走らせるかの判断は行いが、運行各社の車両や要員の取り回しまで一体的に最適化する立場とはならない。ここに生じる調整の手間が遅延拡大防止や早期回復へのボトルネックであると考えられる。

6 どのように対策をとっているか？

このようにドイツの鉄道の遅延問題は、鉄道事業を役割ごとに分割していったことの副作用のように見える。もちろん、ドイツ政府やDB自身もこうした制度的な課題を放置しているわけではない。遅延対策として、維持管理への大幅投資や大規模インフラ整備プロジェクトが目立っているが、運行計画とインフラ投資の方針をすり合わせる取組や、運行会社とDB InfraGOの連携を強化する取組も行われている。

計画レベルでは、国と州、DB InfraGOが各地で協議体をつくり、将来の運行サービスの構想を作成するとともに、そのために必要なインフラを整理し、その整備を連邦政府に要望するという取組が見られる⁹⁾。

また、日常の運行におけるDB InfraGOと鉄道輸送事業者間の連携を強化の取組も見られる。例えばDB InfraGOの運行指令室に運行会社の担当者が常駐できるほか、運行バスのオーダー、障害情報共有、旅客案内などのオペレーションツールのデジタル化を進め、遅延時を含めた各種運行関連業務の円滑化を図っている。DB InfraGOはこれらのシステムの開発を行うとともに、標準ツールとして各鉄道輸送事業者を利用を求め、障害情報共有システム¹⁰⁾については利用を義務としている。

7 問題をどう理解するべきか？

今一度比較のため日本を引き合いに出すと、日本では地域単位や路線単位で垂直統合による部分最適化を図る中で、一部で廃線も含むある種の部分最適解が導かれている。ドイツでは国によるインフラ維持、州による輸送サービスの設計、民間事業者によるコスト削減といった形でレイヤごとの部分最適化を図り公共性と市場競争の両立を目指している。この発想自体は見習うべき部分があ

るが、引き換えに鉄道システム全体を一つの思想で磨き上げる主体の不在をもたらしている。むしろこの対極的な二国の現状は、何を最適化すべきなのかを問うているように見える。

いずれにしてもドイツでは、その不連続なシステムを統合するための技術や予算、政治的判断のバランスが取れなくなったときに、度重なる遅延や運休という形で深刻な品質低下を招き、利用者に皺寄せが生じている、というのが筆者の見方である。加えて、この構造はEUが主導する上下分離とオープンアクセスの下で生じており、敢えて言えばEUが目指している自由な鉄道市場へのコストとして、利用者が不便を被っている、という理解もできる。

一方で上下分離とオープンアクセスの制度による恩恵はあったのか。近距離輸送では、州政府は競争入札を通じて委託費を抑えられた面はある。しかし日常の利用者から見れば、運賃が下がったわけでもなく、品質も定時性という面から見て良いものではない。長距離輸送では新規参入は限定的で、むしろDBが長距離鉄道の市場をほぼ独占しながらダイナミックプライシングで格安航空や高速バスなど他モードとの低価格かつ低品質を厭わない競争にある。つまるところ、EUが主導した上下分離とオープンアクセスの導入の効果は、少なくともドイツでは、その副作用の陰に霞む。

もちろん、これはドイツで顕在化した問題を起点とした一つの評価の試みに過ぎず、他のEU加盟国では異なる評価があるかもしれない。例えばイタリアでは高速鉄道への民間参入により価格やサービスの競争が起こっている。一方、英国では鉄道の劣化から立ち直るため、上下分離を取り止め、インフラと運行を一体にした再国有化に舵を切っている。表向き要因はコロナ禍による利用者の減少とされているが、Brexit後のことであり、EUの制約下では実現しなかったであろう。上下分離とオープンアクセスの効果は、各国の事情や取り組み方に大きく左右されることを示している。

政治的理想を掲げて現実との隔たりに挑戦する姿は如何にもEU的であり、ドイツ自身もその一翼を担う。EUの理想をドイツ国内に持ち帰ったときに、鉄道問題でこの隔たりを乗り越えられるのか、今後も注目したい。

本稿を書く動機は、遅延の度にいちいち腹を立てたくなくて済むような視点を得たい、ということであった。ド

イツとEUは歴史的に不可分な関係にあり、他の様々な分野での恩恵を思えば、鉄道の遅延などは飲み込まざるを得ないEUへのコストの一つ、ということでひとまず納得することにしたい。

参考文献

- 1) Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: Öffentliche Infrastruktur in Deutschland: Probleme und Reformbedarf, 2020
- 2) Verkehrsverbund Rhein-Ruhr AöR: Qualitätsbericht SPNV 2024, 2025
- 3) Deutsche Bahn: Geschäftsbericht 2025, 2026
- 4) European Communities: Council Directive 91/440/EEC of 29 July 1991 on the development of the Community's railways, Official Journal of the European Communities, L237 Volume 34, 1991
- 5) 福岡県：第2回 平成筑豊鉄道沿線地域公共交通協議会，資料2 鉄道維持案（上下分離方式），2025
- 6) 遠藤俊太郎：ドイツにおける地域公共交通サービスの動向，IBS Annual Report 研究活動報告 2024, 2024
- 7) PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH：Untersuchung von Umsetzungsoptionen für eine Strukturreform des Schienenpersonennahverkehrs in Nordrhein-Westfalen, 2024
- 8) Bundesnetzagentur, Eisenbahnen Marktuntersuchung Dezember 2025, 2025
- 9) Kompetenzcenter Integraler Taktfahrplan NRW: Eine klare Linie für die Zukunft, <https://www.kcitf-nrw.de/planung-analysen/spnv-zielnetze-fuer-nrw/>, 2026年4月30日閲覧
- 10) DB InfraGO AG: Betrieb live, <https://www.dbinfrago.com/web/schienennetz/betrieb/informationen-betriebssituation/betrieb-live-11092300>, 2026年4月30日閲覧