



# 自由化後のドイツ旅客鉄道市場への参入と参入障壁

柳川, 隆  
吉野, 一郎  
播磨谷, 浩三

---

(Citation)

国民経済雑誌, 203(4):43-55

(Issue Date)

2011-04

(Resource Type)

departmental bulletin paper

(Version)

Version of Record

(JaLCD0I)

<https://doi.org/10.24546/81008331>

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/81008331>



# 自由化後のドイツ旅客鉄道市場への 参入と参入障壁

柳 川 隆  
吉 野 一 郎  
播 磨 谷 浩 三

国民経済雑誌 第 203 卷 第 4 号 抜刷

平成 23 年 4 月

# 自由化後のドイツ旅客鉄道市場への 参入と参入障壁

柳 川 隆  
吉 野 一 郎  
播 磨 谷 浩 三

オープンアクセスが採用されたドイツの国鉄改革において、貨物と近距離旅客の市場では参入が進みつつあるが、長距離旅客市場では参入が進まない。本稿では、旅客鉄道市場における参入と参入障壁の現状について論じる。近距離輸送における入札競争はほぼ差別的でなく、入札が増えるにつれて参入も増加している。一方で、長距離輸送においては、車両のライセンスやアクセスのライセンス期間、あるいは差別的なエネルギー料金等が参入障壁となっている。自由化後の参入が進むとともに、市場成果が改善しており、さらなる参入障壁の除去が求められる。

キーワード 国鉄改革，旅客鉄道，ドイツ鉄道，参入障壁，地域化

## 1 ドイツの鉄道改革と市場の現状

ドイツの国鉄改革は、イギリスやスウェーデンとともに最も鉄道の自由化が進んだ国の一つである。<sup>1)</sup>ドイツの国鉄改革は、1994年に始まり、国鉄のドイツ鉄道 (Deutsche Bahn, DB) が政府出資100%の会社となり、インフラにオープンアクセスが導入された。一方で、地方は国からの資金を得て、近距離旅客輸送に責任を有することになった。1999年にドイツ鉄道は持株会社となり、インフラ保有会社は会計分離された。2008年には持株会社傘下の輸送会社の株式公開が予定されていたが、延期となっている。2006年には鉄道規制が連邦ネットワーク庁 (Bundesnetzagentur, Federal Network Agency (英)) の一部門に加わることになり、他のネットワーク関連の公益事業—通信、郵便、電力、ガス—と同様に、産業育成からは独立して競争促進を目指す規制当局の傘下に入った。

市場開放の結果、新規参入企業のシェアは、連邦ネットワーク庁の『アニュアルレポート 2009』によると、貨物輸送で21%、近距離旅客輸送で10%であったが、長距離旅客輸送は依然として1%以下であった (2008年実績)。

貨物輸送については、non-DB (DB のライバルとなる参入企業) のシェアは、2002年に 5

%であったものが、2004年に10%、2005年に15%、2007年に20%、2008年に21%に達した。2009年は、ドイツ経済はいわゆる欧州経済危機の影響を受け、それに合わせて近年順調に増加してきた鉄道利用も落ち込んだが、そうしたなかで、貨物輸送において、non-DB はシェアをさらに25%に伸ばしたと見られ、参入企業の競争力を表しているとともに、参入が順調に進んでいることを示している。

近距離旅客輸送では、non-DB のシェアは、2002年の4%から少しずつシェアを高め、2007年に10%に達し、2009年には12%に達したと見られる。次節で詳述するように、多くの地域で入札による参入競争が行われており、今後ともその割合が高まるにつれて、non-DB のシェアも徐々に拡大するものと見られる。

これに対し、長距離輸送は、市場開放にもかかわらず non-DB のシェアが依然として1%以下にとどまっており、新規参入が困難であることを示している。

本稿は、主にドイツ連邦ネットワーク庁、および新規参入した旅客鉄道会社であるヴェオリア (Veolia)<sup>2)</sup>、ケオリス (Keolis)<sup>3)</sup>、ニーデルバーニマー・アイゼンバーン (Niederbarnimer Eisenbahn, NEB)<sup>4)</sup> に対するヒアリング調査を通じて、参入の進展と参入障壁の状況について述べようとするものである。以下、第2節では、参入が進んでいる貨物について簡単に触れた後、近距離と長距離の旅客鉄道およびインフラ管理の市場への参入の現状について述べる。また、近距離輸送に関わる地域化 (Regionalisierung) についてより詳しく説明する。第3節では、鉄道会社のインフラ利用に対する満足度と、近距離・長距離旅客鉄道の市場への参入障壁について詳しく述べる。第4節では競争の効果について記して結語とする。

## 2 ドイツの鉄道輸送への参入の現状

### 2.1 貨物輸送への参入

ドイツでの鉄道貨物の輸送は EU の方針よりも早く、国内・国際ともに1994年に自由化された。ドイツでの自由化後の鉄道輸送において、最も成果が上がったのは貨物輸送である。1995年から2006年までの期間の鉄道利用量の変化について見ると、ドイツの旅客輸送量は11.3%の増加であり、EU 加盟国全体の鉄道旅客輸送の10.4%増加と大差はないが、貨物輸送について見ると、EU 加盟国全体の12.6%増に対し、ドイツでは51.8%の増加を見た。<sup>5)</sup> 鉄道貨物の輸送では、新規参入者が一定の市場シェアを得たが、同時に市場全体の規模が大きく拡大した。

ただし、未だに鉄道貨物への新規参入企業はいずれも規模が小さく、最大でもシェアが2%台であり、DB だけが巨大なガリバー型寡占の市場である。最近の欧州の鉄道貨物の市場では、旧国鉄の主要なプレイヤーが他国の企業を買収することを通じて参入している。2009年の実績を見ると、ドイツの DB の貨物会社 (DB Schenker) が、ポーランドの PCC (100%

買収)と PTK Holding (95%買収)を買収し、フランスの SNCF は Veolia Cargo (ドイツ, イタリア, オランダ, 100%買収)を取得している。

ドイツの鉄道貨物輸送への新規参入の状況は EU 加盟国の中でも進んでいる方である。表 1 は、鉄道の貨物輸送と旅客輸送への EU 加盟主要国での新規参入者のシェアを示したものである。旧国鉄のプリティッシュレーを解体したイギリスを別格として、オランダ、ポーランドに次ぎ、ノルウェーと並んでいる。

表 1 鉄道輸送市場における新規参入企業のシェア

| 貨 物 輸 送 |      | 旅 客 輸 送 |      |
|---------|------|---------|------|
| イギリス    | 100% | イギリス    | 100% |
| オランダ    | 33%  | ノルウェー   | 12%  |
| ポーランド   | 24%  | オーストリア  | 12%  |
| ドイツ     | 21%  | ポーランド   | 11%  |
| ノルウェー   | 21%  | ドイツ     | 6%   |
| オーストリア  | 14%  | オランダ    | 2%   |
| フランス    | 10%  | スペイン    | 0%   |
| ベルギー    | 6%   | フランス    | 0%   |
| スペイン    | 5%   | フィンランド  | 0%   |
| フィンランド  | 0%   | ベルギー    | 0%   |

出所：ドイツ連邦ネットワーク庁による調査。ドイツ、フランス、イギリス、スペイン、ベルギー、オランダ、フィンランド、ノルウェー、ポーランド、オーストリアの10カ国についてのもので、イタリア、スウェーデン、デンマーク、ルクセンブルクはデータが得られなかった。

## 2.2 近距離旅客輸送への参入

鉄道旅客輸送量の増加は、ほとんど近距離輸送において生じたものであり、改革とともに近距離輸送量が伸びてきている。各地域の当局は契約を行うに際して、入札を用いることが増加しており、それが市場の成長の大きな理由となっている。2000年には近距離旅客鉄道の20%、現在までに30~40%が競争入札にかけられていたが、連邦ネットワーク庁によると、入札は増加する傾向にあり、2010年から2015年の間に、近距離市場の3分の2が新たに入札に付されるか、あるいは契約期間（通常10年）の期限がきて再入札が行われる予定である。

まだ新規参入企業のシェアは十分に大きいとはいえないが、競争入札が行われた路線だけを見ると、2006年には DB は40%を得ただけであり、ヴェオリアが18%、アリヴァが17%と、参入企業はかなりのシェアを占めるようになっており、またこの3社で75%を占めるように寡占的となっている。<sup>6)</sup>

## 2.3 地域化<sup>7)</sup>

1996年の地域化法（公共近距離旅客輸送の地方分権化に関する法律）の制定によって、鉄

道近距離旅客輸送に関する許認可等の権限、運営責任が連邦から州に委譲された。

また、構造的に赤字経営となる鉄道近距離旅客輸送に関する財政的な責任も同時に州政府に完全移管された。この財政責任の移管によって各州政府は鉄道輸送の供給費用ならびにインフラの改良費用を負担することになるため、地域化法ではその財源として連邦政府から各州政府に対する自治体交通財源助成法 (GVFG) に基づく補助金に加えて、連邦税である鉱油税の一部を連邦交付金として州へ委譲することを規定している。現在、輸送契約を行った企業に対して、国からの補助として総額で53億ユーロが投入されている。

この地域化によって、各州は、従来管轄としていた公共道路の地上や地下を利用する路面電車・地下鉄・バスによる道路近距離輸送に加えて、専用の鉄道用線路を敷設する鉄道近距離輸送も管轄に組み込むことができるようになり、道路と鉄道の両方で構成される公共近距離旅客輸送を一元的に管理することが可能となった。これに伴って、公共近距離旅客輸送に関する連邦法である旅客輸送法 (Personenbeförderungsgesetz) も改正されることになったが、この改正における重要な方向性は、EU の鉄道自由化が目指す競争による鉄道市場の効率化と軌を一つとするものであった。すなわち、改正旅客輸送法では、公共交通サービスの供給実務 (計画・運営) を担う「任務担当者」が導入され、この任務担当者が管轄地域における旅客輸送サービスへの需要をしっかりと汲み取る一方で、地域が求めるサービスを供給する交通事業者を選定・契約するのである。任務担当者は、州そのものが担当する場合、郡や独立市といった地方自治体が担当する場合、あるいは事実上同一の交通範囲に入る複数の地方自治体および事業者の連合体としての運輸連合と呼ばれる組織が担当する場合がある<sup>8)</sup>。地域化以前においては DB の前身であるドイツ連邦鉄道による計画・運営をただ追認していただけの州・地方自治体は、任務担当者として公共交通サービスの供給費用を意識しながら、ふさわしい事業者を選択することとなった。

公共近距離旅客輸送、特に鉄道における任務担当者による事業者選択においては、鉄道改革における上下分離とオープンアクセスを反映して鉄道路線の運営権が公募によって選定されるため、原則的には DB もその一応募者という位置に立つことになる。よって、DB に挑戦する企業が増えればこの選定において競争入札を導入することが望ましくなり、2002年には一旦、連邦競争法に基づいて州・地方自治体は競争入札方式を採用することが義務付けられたが、入札に負けて急に運営できなくなると車両への投資の回収が困難になるという DB の反対によってその採用義務は条件付きとなった。その結果競争入札に関する条件により、DB よりも効率的な non-DB 企業が入札で運営権を得てもそれがかえって州・地方自治体の負担を増加させてしまうという問題を抱え込むことになった<sup>9)</sup>。しかし、現実には入札件数は増えてきているし、今後も増加傾向にあることはすでに述べた。

## 2.4 長距離輸送の実態

インターシティの市場への参入は、当初予定された参入が中止や延期になり、参入が進まない状況である。実際に参入が生じたのは、ヴェオリアによるロストックーベルリンーライプツヒ間<sup>10)</sup>、アリヴァ (Arriva)<sup>11)</sup>によるベルリンープラウエン間、ケオリスによるベルリンーライプツヒ間の路線に過ぎない。

再び表1を見ると、旅客輸送への参入状況の国際比較では、ドイツは参入実績があるという点で、実績のないスペイン、フランス、フィンランド、ベルギーと比べると市場開放が進んでいるが、ノルウェー、オーストリア、ポーランドと比べると参入企業のシェアは小さい。

国際旅客輸送については、2010年のEUの第3次パッケージによって自由化された<sup>12)</sup>。しかし、現在のところ、ユーロスターやタリスなど、主要な国際線は旧国鉄の合併企業によって経営されており、競争が起こっていない。ただし、DBが2013年12月にフランクフルトとロンドンを結ぶ高速列車を走らせる計画があるので、ユーロスターとの競争により料金が低下する可能性が出てきたことは興味深い<sup>13)</sup>。

## 2.5 インフラ管理への市場参入

インフラはインフラマネジャーによって管理される。ドイツではDB傘下のDB ネット (DB Netz) が33,900km (2007年) を管理する最大のインフラマネジャーであるが、それ以外にも参入者がおり、それらを合計すると5,500km (2007年) となる。たとえば、DREはDB ネットの不採算路線を買収して859kmを管理するようになった参入者である。DB ネットのシェアは年平均1%程度の減少が続いている。このようにインフラマネジャーの市場にも、新規参入が徐々にではあるが浸透している。

# 3 ドイツの鉄道輸送への参入障壁

## 3.1 鉄道会社のインフラ利用への満足度

ドイツの鉄道インフラ利用における鉄道会社の評価について、連邦ネットワーク庁が行った鉄道会社に対するアンケート調査を通じて見ることにしよう。

旅客鉄道会社が主要な問題と考えているのは、問題が大きいと考えているものから順に、ネットワークの質と範囲、国際線アクセス、インフラマネジャーの料金、車両の利用可能性であり、以上が平均以上に問題と考えられているものである。一方、あまり問題とならないのが、問題が小さいと考えているものから順に、顧客への親しみやすさ、路線のインフラへのアクセス、サービス施設へのアクセス、料金制システムの中立性であり、これらは問題としては平均以下とされているものである。

次に、施設へのアクセスについてのアンケート調査結果については、同様に不満の大きい

ものから順に、退避線、操車場、ターミナル／貨物ヤード、メンテナンス工場に対して平均以上の不満があり、問題が小さいものから順に、ディーゼル給油場、旅客駅、レールのある港へのアクセスに対する不満は平均以下である。

最後に、旅客鉄道会社へのアクセスチャージに対するアンケート調査を見ると、料金に見合う価値があるか否かについての問いに対して、相対的に不満が高かったものから順に、旅客駅、退避線、ターミナル／貨物ヤード、操車場の順であり、逆に不満が低かったものから順に、ディーゼル給油所、レールのある港へのアクセス、メンテナンス工場、摩擦電流（エネルギー）、線路の順であった。

こうした調査結果に対して、ヒアリング調査によると、給油所については、料金の高い理由は24時間のフルサービスであることによる。メンテナンスもフルサービスであり、従業員が多い。ケオリスによると、単一の目的のサービスの方が効率的であり、自社でのサービス供給を進め、自立しようと努めている。

アクセスチャージは上昇し続けている。2002年を基準に見ると、2010年までのインフレ率が14%であったのに対し、アクセスチャージは、インターシティ線路が34%、貨物線路が33%、駅が23%、近距離線路が20%の上昇を見せている。それに伴い、DB ネットのインフラ部門の収益も2003年以降、着実に利益を上げている。鉄道会社の中には、こうして得た収益を駅舎の改修等のインフラの整備に当てるのではなく、外国の会社の買収に使用しているという批判もある。

### 3.2 近距離輸送における参入障壁

近距離輸送では入札競争が盛んになってきていることを前節で述べた。ヴェオリアによると、2016年にはドイツ北部では参入企業の方がDB よりも優位に立つという予測をしている。かつて DB は政治的圧力を用い、入札を回避して DB と契約し続ける道を開いたが、入札の有効性が確かめられるとともに、次第に入札を採用する傾向は拡大すると見られる。しかし、ヒアリング調査では、現時点において競争の激しい北部では入札が行われるが、収益性の高い南部では入札が少なく、DB と契約する傾向があるという苦情が聞かれた。<sup>14)</sup>

ヒアリング調査では、参入の際に車両の調達が障壁となるという意見が多かった。たとえば、ケオリスでは、2009年から運行しようとしたときに、18両のうち4両で承認を得たが、残りの14両について承認が得られず、すべてリプレースする必要があったという。しかも、車両のリーシングがイギリスより難しいとも言われる。<sup>15)</sup>

インフラへのアクセスについては、非差別的であるという声が多かったが、意外な事が参入障壁になることがある。たとえば、プラットフォームの高さが路線によって異なっているので、現有する車両を新路線で用いようとする時に、ホームの改修が必要になったりするこ

ともある。NEB はホームの高さの変更に投資コストをかけたが、これも隠れた参入障壁になりうる。

先のアンケート調査やヒアリング調査によると、鉄道会社は、アクセスチャージの料金帯の幅が大きい、料金は差別的ではないという評価をしている。Link (2003) によると、当時、DB の市場支配力の濫用が参入障壁と考えられていたが、DB による差別的なアクセスチャージについては変化が生じたと見るのが出来よう。もっとも、前項で述べたように、アクセスチャージ自体は差別的ではないが、コストの多くを DB に支払うことになるので、アクセスチャージの額が大きいと non-DB にとって競争上不利になることは否めない<sup>16)</sup>。

エネルギー料金の数量割引と摩擦電流の料金については、差別的であり DB よりも20%も高く購入しているという強い苦情がケオリスからあり、ヴェオリアと NEB から同様の意見があった。これについては、節を改めて3.5で詳しく論じることにしよう。

### 3.3 長距離輸送における参入障壁

前項で述べた近距離輸送における参入障壁は、長距離輸送においても参入障壁となることも多いが、長距離輸送に特有の参入障壁について見ることにしよう<sup>17)</sup>。

長距離輸送は、事業者が商業ベースで採算が合うところに参入するのであり、近距離輸送のように採算が合うように補助金により補償されることはない。また、DB とのモード内競争に加え、航空や自動車とのモード間競争もあるので、近距離輸送と比べて参入が進まないことにも理由があるとも考えられる<sup>18)</sup>。

しかし、長距離輸送において、参入障壁を指摘する声があった。特に、アクセス期間の短さが参入障壁になり得るという指摘があった。すなわち、トラックアクセス契約は1年毎であり、車両の調達費用のリスクが高いことが参入障壁になっているとのことである。ヴェオリアによると、実際に1年契約で車両を利用することは不可能である。もっとも、逆にみると、ケオリスが言うように、長距離路線のタイムテーブルの変更は5年ごとであり、そのときに新たな参入のチャンスになる。タイムテーブルにあった合理的なプランを提案する競争を DB と行うことになる。ただ、やはりその申請が1年前であり、運行までの期間が短いので、準備期間に困るとのことである。

また、参入するとチケットの販売を手掛けなければならないが、ヴェオリアによると、チケットの販売手数料は、DB からヴェオリアに対しては7~8%であるが、逆にヴェオリアから DB へは20%にも上るとのことである。

エネルギー料金に加え、こうしたことが参入障壁として存在するようである。

### 3.4 国際旅客鉄道への参入障壁

国際旅客鉄道輸送について見ることにしよう。2010年の第3次パッケージによって、国際旅客輸送が自由化されたが、いまのところ、参入競争が生じるまでにはなっていない。国際旅客輸送への参入障壁についての、連邦ネットワーク庁のアンケート調査によると、鉄道車両のライセンス、旅客鉄道会社のライセンス、サービス施設へのアクセス、運行列車配分のプロセスの選択肢のなかで、鉄道車両のライセンスと旅客鉄道会社のライセンスが大きな参入障壁となっている。国によって、電気系統や信号システムが異なり、第2次パッケージにおいて互換性 (interoperability) が促進されるようになったが、完全ではない。DB のロンドン線参入においても、車両がユーロトンネルの安全性の観点からの審査にパスするかが現在における大きな課題となっている。審査の結果によっては、DB は現有の ICE の車両をそのまま使用することが出来ずに、新車両の購入を余儀なくされることになる。

### 3.5 エネルギー料金の差別的取扱い<sup>19)</sup>

ドイツ国内において DB の鉄道運行会社と競合するいわゆる non-DB 企業が、DB エネルギー (DB Energie GmbH, DBEG) による鉄道電気の供給における料金システムが non-DB に対して DB を優遇するという差別的扱いになっているとして、DB、連邦ネットワーク庁および立法機関に対して改善を要求している。

問題として取り上げられている点は、以下の2点である。

- (1) DBEG は DB に対してのみ電気料金の追加的な 5 % 割引という特権を与えている。
- (2) 新型電気車両からより効率的に回生されるから電力に対する公正な買い取りがされていない。このことは、DB の相対的に古い車両を優遇することになっている。

観点(1)について説明すると、DBEG の割引制度では、誰にも等しく適用される 1 ~ 4 % の割引に加えて、非常に大量に電力を使用する者に対する追加的な 5 % 割引の規定がなされている。しかし、この 5 % 割引を受けるのに必要な電力契約量の水準は極めて高いために、その水準に届くのは現時点で見通せる限り DB だけである。結果として、DB は 9 % もの割引を受けることが可能である。さらに、割引制度全体が、実際の電気使用量に対してではなく全量買い取りが義務付けられている事前の電気供給契約量に対して適用される仕組みになっていること自体、すでに non-DB にとって不利な状況である。にもかかわらず、DB にのみこのような大きな割引を認めることは明らかな差別的扱いとなっている。<sup>20)</sup>

観点(2)について説明すると、新型の電車は電気ブレーキによって発生する電力を鉄道架線網に返電できる。電気運行に必要な電力に対する電気ブレーキで発生して返電できる電力の比率を電力回生率というが、それは non-DB の保有する電車では 10 % ~ 25 % となっている。また、ある電車他が生み出すブレーキ回生電力の 90 % 以上は鉄道架線網から直接他の電車に

送ることが可能である。DBEG は、non-DB のこの回生電力を売電料金の44%の価格で購入している。もしこの買い取りが売電料金と同じであれば、non-DB にとっては最高で25%の電気料金の節約となり、旧型車両を多く保有して電力回生率が8%程度にとどまる DB に対してエネルギー費用の面で有利な要素となることを考慮すると、低い買い取り価格は DB をこの面で保護することに役立っている。

DBEG は、連邦から委託されて連邦鉄道インフラの運営をおこなっている DB ネットの一部である。ドイツ国内法において、インフラ会社はいかなる運行会社に対しても鉄道インフラへの公平かつ中立的なアクセスを保証しなければならないことを鑑みると、上記の二点の<sup>21)</sup>行為は、明らかに DB によるインフラ運営会社という立場の濫用とみなされる。

今回の non-DB グループの主張では、二つの DBEG による差別的な措置の結果として、non-DB は最高で20%余分にエネルギー費用を支払っているとしているとして、DBEG に対して、全ての鉄道運営会社に5%の追加的電気料金割引の適用すること、回生電力に対する公正な支払いをすることでエネルギー費用における差別的扱いの解消を図るよう要求している。<sup>22)</sup>

また、今回のような問題の根源は、鉄道電気長距離電線網に関する規制・監督が一般鉄道法 (Allgemeinen Eisenbahngesetz) およびエネルギー管理法 (Energiewirtschaftsgesetz) のいづれにも根拠をもたないという法制度の欠陥にあるとして、規制法の改正も求めている。

#### 4 競争の効果

自由化後、競争が生じたことによる効果について見てみよう。第1節で自由化により最も参入が進んだのが貨物の市場であり、旅客輸送については、近距離旅客の市場で進みつつあり、長距離旅客の市場では進んでいないことを述べた。柳川・吉野・播磨谷 (2009) で述べたように、参入が進んだ市場ほど鉄道利用が大きく伸び、進んでいない市場では低迷していることを述べた。ここでは競争の効果についてもう少し詳細に見ることにしよう。

まず、参入競争の進んだ市場で運賃が低下して利用者の効用を高めている。連邦ネットワーク庁によると、2003年と比べて2008年では貨物の料金は3%低下、近距離輸送では6%の低下であるのに対し、インターシティは9%も上昇した。<sup>23)</sup>そして、運賃の低下にはコストの削減が必要であるが、ヴェオリアによるとコストが18%低下した。<sup>24)</sup>

また、入札競争により、補助金が低下し、財政面で好影響を与えている。連邦ネットワーク庁によると、鉄道会社の収入に占める補助金の割合は、2005年の65%から、2008年には60%へと低下している。特にヴェオリアによると、ネットコントラクトでは補助金が35%も減った。<sup>25)</sup>

さらに、入札競争では、補助金だけでなく、ピーク時の座席数や車両の性能などサービス

の質も競うので、結果として輸送能力が向上し、乗客の満足度も高まる。実際、ヴェオリアによると、顧客満足度は2000年の33%から、2001年に43%、2005年には50%と改善を続けている。

興味深いのは、2004年から路線キロが増えたことである。既に述べたように、DBが不採算として閉鎖した路線を他のインフラマネジャーが買収して路線を復活させることにより、路線キロが増えた。

最後に安全性について触れておくと、イギリスで生じた鉄道事故のように、自由化が進むと安全面が心配されるところであるが、ドイツの場合には、事故が減少している。1994年以降、鉄道事故による年間の死傷者はほぼ年々低下傾向をたどり、2008年にはおよそ半分にまで減少している。

このように、ドイツの鉄道自由化後は、新規参入の進んだところでさまざまな好ましい効果を生みだしてきている。既に、貨物の市場は十分に解放されて競争が進むと予想され、近距離旅客市場でも、今後は入札を通じて参入競争が進むと予想される。長距離旅客の市場で参入が進むためには、本稿で挙げた参入障壁をひとつずつ改善することが必要となるであろう。

#### 注

本稿は、文部科学省科学研究費補助金・基盤研究(C) (課題番号 20530198) 「鉄道事業における上下分離の機能と効率性」の研究成果の一部である。本稿作成に際して、ドイツ連邦ネットワーク庁の Karsten Otte 氏 (Head of Department Railway Regulation) はじめ我々とのジョイントワークショップに参加していただいた皆様、および、ヴェオリアの Axel Sondermann 氏 (Managing Director), ケオリスの Leister 氏 (Managing Director), NEB の Annett Schlze 氏 (Prokuristin) をはじめとして、我々のインタビューに応じてくれた皆様に心より感謝いたします。もちろん本稿中の誤りは我々の責に帰するものです。

- 1) IBM Business Consulting Services (2007) によると、自由化が進んでいる国はイギリス、ドイツ、オランダ、スウェーデンであり、逆に、遅れているのはアイルランド、ルクセンブルク、フランス、ギリシャである。柳川・吉野・播磨谷 (2009) では、EU における鉄道改革と鉄道利用の動向、およびドイツにおける鉄道改革と現状について述べている。また、イギリスの鉄道改革については、柳川・播磨谷・吉野 (2007) で述べられている。
- 2) ヴェオリア (Veolia Verkehr) は、世界的に事業を展開するフランス企業 Veolia Environment の公共輸送部門である Veolia Transport のドイツ支社として旅客輸送市場に参入している。Veolia Environment は、総合水事業、エネルギー事業、廃棄物管理事業、公共輸送事業によって346億ユーロの連結売上高 (2009年) を計上している。その中で、Veolia Transport は、28カ国における公共輸送事業によって58億ユーロの売上をもたらしている。輸送事業は、鉄道・バス・地下鉄・タクシー・フェリー等公共交通サービス全般にわたっており、各国の地方公共団体の外部委託という形でこれらの事業の運営を行っている。鉄道事業は7カ国で行っており、鉄道旅客輸

送はアメリカ・オランダ・スウェーデンおよびドイツで請負っている。ドイツでは Veolia Transport Group において Veolia Verkehr とは姉妹企業となる Veolia Cargo Deutschland が鉄道貨物輸送市場に参入している。

Veolia Environment がドイツ市場に最初に参入したのは1997年で、Deutsch Eisenbahn-Gesellschaft AG への60%の資本参加によるものであった。2000年に Veolia Environmentは Deutsch Eisenbahn-Gesellschaft を完全子会社化して Connex Verkehr GmbH と改名した。さらに、2006年に現在の Veolia Verkehr GmbH と改名された。特に、都市間長距離輸送として Leipzig-Berlin-Rostock の415kmの長距離路線をブランドネーム“InterConnex”を使って運営している。

- 3) ケオリス (Keolis) は、ヨーロッパを中心に世界13カ国で公共輸送を担い、2009年の売上は34億ユーロである。フランスの国鉄 SNCF が主要株主 (56.7%) である。2009年の売上は35億5,200万ユーロ、従業員は46,700人で、うちフランス国内では20億2,100万ユーロ、30,700人である。ドイツでは、eurobahn の名称で、Bielefeld, Hamm, Münster, Dortmund, Düsseldorf 等を結ぶ四つの隣接する地域で833kmを運行している。従業員は260名である。
- 4) ニーデルバーニマー・アイゼンバーン (Niederbarnimer Eisenbahn, NEB) は、Industriebahn-Gesellschaft Berlin GmbH (IGB) が66.92%の株式を保有する私企業であり、ベルリンに本社を置く。ベルリン北東部の Karow-Basdorf-Groß Schönebeck および Basdorf-Wensickendorf-Schmachtenhagen のインフラを保有するとともに運行し、Wensickendorf-Zehlendorf の路線を運行している (NE27)。また、ベルリン東部の Lichtenberg とポーランドの Küstrin 間を結ぶ路線 (NE26) の運行も行っている。2009年の運行会社の売上は、1,760万ユーロで、従業員は77名である。私企業の鉄道会社としては1900年以降の歴史がある。第2次大戦後の1950年に東ドイツ鉄道に吸収されたが、1998年に分離する。NE27 で保有するインフラの近代化投資に注力した。
- 5) 柳川・吉野・播磨谷 (2009) pp. 14-22。
- 6) ヴェオリアの資料による。ケオリスは5%であった。
- 7) この項は、ケスタ・青木 (2003) の pp 33-44 に拠っている。
- 8) 任務担当者については、小林 (2009)、土方 (2010) に詳しい。ただ、前者では「業務担当者」と呼んでいる。
- 9) DB の反対によって付加された条件およびその結果もたらされる非効率性について詳しくは Link (2003) を参照。
- 10) ヴェオリアによると、参入は成功しており、その理由として、良い時刻表、魅力的な車両、低コスト、良いサービス、イールドマネジメントの成功、を挙げている。
- 11) アリヴァ (Arriva) は、ヨーロッパ12カ国で運行する公共輸送会社でイギリスの Sunderland に本社をおく。売上は30億を超え、従業員は38,500人である。2010年に DB に買収されたが、その際、競争法上の問題解消措置として、ドイツにおける鉄道会社アリヴァ・ドイツがイタリアの Ferrovie dello Stato に譲渡された。アリヴァ・ドイツはベルリンに本社をおき、2009年の売上は4.6億ユーロ、従業員は3,151人である。
- 12) ただし、国際線と認められるには、国境を超える旅客輸送が50%を超えなければならない。
- 13) *The Times*, March 10, 2010。
- 14) Lalive and Schmutzler (2008) によると、入札に付される距離が短いほど新規参入が起りやすく、また近年になるほど新規参入が起りやすかったことが示されている。

- 15) DB は不要な中古車両をライバル企業に売却，リースなどにより手放すことをせず，不要になると廃棄するという苦情も non-DB からあった。
- 16) 連邦ネットワーク庁によると，鉄道会社の 6 割以上が DB に支払われる。コストの構成は，ヴェオリアによると，インフラにかかるコストが50%，エネルギーが14%，整備費が20%，人件費が12%，その他が4%である。
- 17) Nash (2010, pp. 209) は，ドイツで競争が進まない理由として，DB によるインフラのコントロール，混雑，地域フランチャイズがいくらかの地域間輸送サービスに拡張したこと，車両購入のための資金調達を四つを挙げている。
- 18) ドイツでは高速バスとのモード間競争は制限されている。柳川・吉野・播磨谷 (2009) 参照。
- 19) この項の内容は，mofair e.V. および Netzwerk Privatbahnen-Vereinigung Europäischer Eisenbahngüterverkehrsunternehmen e.V. の作成した “Wie die Deutsch Bahn Wettbewerber beim Bahnstrom benachteiligt” (2010) に拠っている。
- 20) DB は，その規模の大きさによって一部の電気利用の超過分を他の部分での不足分に充てるなどの調整ができるので，上記契約の規定は何の負担にもならない。しかし，平均的規模の，常に損益の瀬戸際にあるような鉄道運営会社にとっては，この規定は余分のコストとしてのしかかってくるのである。
- 21) インフラ会社は，鉄道インフラ利用命令 (Eisenbahninfrastrukturbenutzungsverordnung) の § 3 Abs. 1 S1 の差別禁止規定に従わなければならない。また，鉄道一括法案 (Eisenbahnpaket) の 2001/12/EG 要綱によってどの鉄道運行会社にもインフラ会社に対して鉄道インフラ，サービス施設および追加的電気への非差別的なアクセスを要求する権利がある。
- 22) この値は以下の計算によって得られる。まず，仮にある non-DB のある電車が100単位 (kWatt) の電気を購入してブレーキ電気を回生率25%より25単位返電したとする。この時，DBEG は100単位分の電気使用料金を請求し，その一方で25単位のブレーキ電気を「新鮮な電気」に対する価格の44%で購入する。実際の料金表より一単位が€0.1244であり，この non-DB の割引率が0%だとすると，現行の料金制度でのエネルギー費用は，  

$$(100\text{単位} \times €0.1244) - (100\text{単位} \times 0\% \times €0.1244) - (25\text{単位} \times €0.1244 \times 44\%) = €11.07$$
一方，non-DB の求める改善がなされたとすると，  

$$(100\text{単位} \times €0.1244) - (100\text{単位} \times 5\% \times €0.1244) - (25\text{単位} \times 90\% \times €0.1244) = €9.02$$
となるので，改善制度を基準にすると20%以上の負担増となる。
- 23) ネットワークインフラでは参入があったにもかかわらず9%の上昇となっている。
- 24) Friebel, Ivaldi and Vibes (2010) は，鉄道の生産効率性は，新規参入，独立した規制当局，垂直的分離があるときに高まることを示している。
- 25) 入札にはグロスコントラクトとネットコントラクトがある。グロスコントラクトでは，運賃収入はすべて当局のものとなり，事業者は費用と利潤を賄うのに必要とする金額を入札する。これに対し，ネットコントラクトでは，事業者が運賃収入をすべて手にし，追加的に受け取ることを必要とする金額を入札する。事業者は，グロスコントラクトでは運賃収入の変動のリスクを負わないが，ネットコントラクトでは負うことになる。しかし，事業者にとって，ネットコントラクトは収入を増やすことへのインセンティブともなる。なお，グロスコントラクトをベースにして，インセンティブメカニズムを付加した中間的なものもある。

## 参 考 文 献

- Federal Network Agency for Electricity, Gas, Telecommunications, Post and Railway (2010) *Annual Report 2009*.
- Friebel, Goudo, Marc Ivaldi and Catherine Vibes (2010) “Railway (De)Regulation: A European Efficiency Comparison,” *Economica*, 77 (305), 77-91.
- IBM Business Consulting Services (2007) *Rail Liberalization Index 2007*, ([http://www.deutschebahn.com/site/shared/en/file\\_attachments/position\\_papers/study\\_rail\\_liberalisation\\_index\\_2007\\_complete\\_version.pdf](http://www.deutschebahn.com/site/shared/en/file_attachments/position_papers/study_rail_liberalisation_index_2007_complete_version.pdf))
- Lalive, Rafael and Armin Schmutzler (2008) “Entry in Liberalized Railway Markets: The German Experience,” *Review of Network Economics*, 7 (1), 37-52.
- Link, Heike (2003) “Rail Infrastructure Charging and On-Track Competition in Germany-Nine Years Later,” *Proceedings of the European Transport Conference 2003*.
- Nash, Chris (2010) “European Rail Reform and Passenger Services—The Next Steps,” *Research in Transportation Economics*, 29 (1), 204-211.
- カトリン・ケスタ, 青木真美 (2000) 「ドイツにおける鉄道の地域化」 運輸と経済ブックレット No. 2, (財) 運輸調査局.
- 小林大祐 (2009) 「ドイツ都市交通の分権化——地域化法を端緒とした法制度と政府間関係の変容」 『法學新報』 115 (11・12), 209-234, 中央大学.
- 土方まりこ (2010) 「ドイツの地域交通における運輸連合の展開とその意義」 『運輸と経済』 70(8), 85-95, (財) 運輸調査局.
- 柳川隆, 播磨谷浩三, 吉野一郎 (2007) 「イギリス旅客鉄道における規制と効率性」 『神戸大学経済学研究』 54, 59-83.
- 柳川隆, 吉野一郎, 播磨谷浩三 (2009) 「EU とドイツにおける鉄道改革」 『国民経済雑誌』 199(5), 17-29.