

ドイツにおける鉄道貨物ターミナルの実態に関する研究

A Study on Rail Freight Terminal Actual Condition in Germany

小澤茂樹*

Shigeki Ozawa

Summary

Considering importance of rail freight terminal and lack of existing study of the terminal, this paper tries to show basic information of the terminal in Germany and to make basic research for further study of efficient use for the terminal. There are 8 categories of rail freight terminal in Germany. In order to make efficient terminal use, rule and organization for the efficient use are established, and economic rationality is included in them. Some terminal operators have capital ties with their specific user. The ties meet economics theory. On the other hand, there is a possibility that the ties would provide discriminatory treatment for the users having the capital ties.

キーワード : 鉄道貨物ターミナル、ターミナルの保有・運営・利用、資本関係、差別的待遇、スロット配分、コンフリクト

Keywords : Rail freight terminal, Terminal owner, Terminal operator, Terminal user, Capital ties, Discriminatory treatment, Slot allocation, Conflict

1. はじめに

1980年代以降、モータリゼーションの進展や国鉄による非効率な運営などが起因して¹、ヨーロッパにおける多くの国々では鉄道の輸送量が減少した。特に、鉄道貨物輸送の減少は顕著であり、鉄道の輸送量減少は、多くの国鉄に莫大な赤字をもたらした。1980年代のヨーロッパにおいて、国鉄の赤字肥大化や度重なる運賃値上げ、低いサービス(乏しい輸送頻度や遅延の多発、老朽化した車両)、ストライキの多発は、当時、深刻な社会問題となった。

こうした状況の中、欧州連合(EU)の設立を契機に、ヨーロッパでは鉄道運営の見直しが模索され始めた。1990年代以降、EUは線路をはじめとした鉄道施設(インフラ)²の保有・管理と列車の運行を分離させる鉄道政策(上下分離)を採用した。この政策の具体的な内

容とは、以下の通りである。すなわち、インフラは公的機関が保有・管理し、鉄道事業(列車運行事業)への参入・退出の自由化した上で、列車運行において複数の列車運行会社間の競争を促進させ、鉄道サービスの効率性(運賃の低下、輸送頻度の向上、定時性の確保など)を生じさせることである。インフラと列車運行に分離した背景には、国鉄による非効率な運営や低いサービスの原因は独占、言い換えれば、競争原理の欠如であったと考えられていたことがある。上下分離を欧州連合加盟国(EU諸国)に導入することは、当初、必ずしも進展しなかったが、2000年以降に講じた様々政策パッケージなどにより、現在、殆どのEU加盟国において、鉄道の上下分離は導入された³。

上下分離においては、インフラの保有・管理と列車の運行は異なる主体によって行われるため、両者の間にはインフラの賃借が発生する。また、この賃借の発

¹ 当時、ヨーロッパにおける殆どの鉄道は国鉄によって保有・運営されていたが、一部の鉄道については民間の鉄道事業によって運営されている。

² ここでの鉄道施設とは、線路や信号施設、保安施設、架線、電力施設、車庫、旅客駅、貨物駅、工場、給油施設を示している。一般に、これらの施設は、包括して「線路」と呼ばれている。

³ 上下分離の進展に用いられたEU政策およびその展開については、小澤(2007a)を参照。

生に伴い、インフラの使用に対する対価、すなわち、インフラ使用料が発生する。

列車運行会社間の競争を通じ、上下分離は鉄道の効率性を高める効果をもたらしたが、その反面、インフラの利用に関する新たなシステムを構築させる必要性を生じさせた。こうした点は、上下分離のデメリットを主張する見解の根拠の一つに取り上げられている⁴。

2. 研究の背景と目的

2.1 研究の背景

上下分離の導入は、インフラという希少資源の効率的な利用（効率的な資源配分）のあり方やそれを実現させる手法に関する新たな研究課題をもたらした。特に、インフラの使用料金は上下分離の実施に不可欠であり、その設定に注目が集まった。

インフラのうち、最も重要な施設は線路であり、インフラの費用の大部分は、線路に関わる費用で占められる。現在、インフラの使用料金は「線路使用料(Access charge)」と総称されている。なお、線路使用料には、旅客駅や貨物駅を除く施設（信号施設や電力施設など）の使用料金が含まれる。

通常、長さや重量、速度、使用時期などが異なる複数の列車が、同一の線路を利用する。そのため、公平・公正な費用負担を明確にすることは容易ではない。このことは、電気通信や電力、ガズなどのネットワーク利用と大きく異なる点である。線路使用の特性が起因し、EU 諸国における現実の線路使用料は各国ごとに異なっており、その設定に関する考え方や設定方法は一様でない⁵。

こうした状況の中、従来、ヨーロッパにおいて線路使用料に関する研究が行われてきた⁶。しかし、線路使用料には含まれない貨物駅（ターミナル）の使用料金やターミナルでの積み替え時間帯（スロット）の配分については、研究対象とされてこなかった。鉄道貨物輸送において、線路とターミナルは補完的な関係にあり、両者が有機的に結合しなければ効率的な鉄道貨物輸送は実現されない。

2.2 研究の目的

上下分離導入後のターミナル利用を検証した既存文献は存在せず、また、ターミナルの形態や保有者、運

営社、利用者などの基礎情報が整理された既存文献も存在していない。こうした状況を踏まえ、本稿においては2つの目的を定めている。1つは、ターミナルの形態や保有者・管理者、利用者などの基本情報を収集し、効率的なターミナルの利用を考察するための足場を整備することである。なお、本稿では、比較的に情報が収集し易いドイツのターミナルを調査対象とした。

2つ目は収集した基礎情報を基に、ターミナルの保有や運営の実態を経済理論からアプローチし、ターミナルの保有や運営に関する経済合理性を明示すると共に、ターミナルという希少資源の効率的な利用（配分）を阻害する要素を明らかにする。その上で、ターミナルの効率的な利用に関する詳細な分析および考察を実施する上で、今後、取り組むべき調査・研究の対象やその内容を明確にする。なお、本稿では2つの目的のうち、前者にウエイトを置く。

2.3 調査の方法

ドイツのターミナルに関する既存文献が存在しないことを踏まえ、ターミナルの情報収集を行うために現地調査（ヒアリング調査）を実施した。今回の現地調査においては、Frankfurt、Köln、Duisburg に立地するターミナルを調査対象とし、各ターミナルにおける保有者や管理者などに対してヒアリング調査を実施した。具体的なヒアリング対象は以下の通りである。

- ・ DB Netz
- ・ DUSS
- ・ CTS
- ・ Isewan Europe
- ・ TFGI
- ・ Kombiverkehr
- ・ Duisport

また、各地の現地調査においては、主に以下の内容について情報を収集した。

- (1)ターミナルの形態
- (2)ターミナルの保有者および管理者・運営者
- (3)ターミナルの保有者および管理者・運営者の関係
- (4)ターミナル会社の業務および役割
- (5)ターミナルの料金およびスロット配分の決定者
- (6)ターミナルにおけるコンフリクトの発生状況
- (7)ターミナルにおけるコンフリクトの発生に対する対応

⁴ 上下分離が効率性以上のコストを発生させる懸念については、Ivaldi & McCullough (2001)や Drew(2009)を参照。

⁵ 線路使用料の考え方や設定の違いは線路使用料の水準の違いをもたらしている。殆ど EU 諸国において、線路使用料の単価として列車キロが用いられているが、列車キロ当たりの線路使用料は各国ごとに異なっている。

⁶ 線路使用料に関する既存研究としては、ECMT(2005)や Nash(2005)を参照。

3. ターミナルの分類（形態）

図1 ドイツにおける SLU

3.1 ターミナルの役割から見たターミナルの分類

ターミナル利用の実態を把握するには、ターミナルの形態や所有者、管理者、利用者などを把握する必要がある。この点を踏まえ、本章では、ドイツにおけるターミナルの分類やターミナルの所有者・管理者、利用者を明らかにする。

ターミナルの主な役割とは、荷役（積み替え）や保管、加工、通関などの行為によって、鉄道貨物輸送と異なる輸送機関、あるいは鉄道貨物輸送と鉄道貨物輸送を結節させることである。特に、鉄道貨物輸送と他の輸送機関との間、また、鉄道貨物輸送と鉄道貨物輸送との間でコンテナやスワップボディー、トラック、トラックシャーシを積み替えることは、ターミナルの最も重要な役割である。発地から着地まで1つの輸送機関によって一貫輸送される場合、他の輸送機関との結節する必要はない。しかし、殆どの場合において鉄道貨物輸送は、トラックや船舶と結節した輸送システムの一部を構成しており、鉄道貨物輸送にとってターミナルは必要不可欠となる⁷。結節という役割から見ると、ターミナルは以下の4つに分類できる。

- (1) 鉄道貨物輸送とトラック輸送を結節するターミナル(Schiene-LKW Umschlagbahnhof : SLU)
- (2) 鉄道貨物輸送と河川輸送を結節するターミナル(Schiene-Binnenschiffs Umschlagbahnhof :SBU)
- (3) 鉄道貨物輸送と海上輸送を結節するターミナル(Schiene-Schiffs Umschlagbahnhof:SSU)
- (4) 鉄道貨物輸送と鉄道貨物輸送を結節するターミナル(Schiene-Schiene Umschlagbahnhof :2SU)

これらの形態の中で、ドイツにおいて最も多く存在するターミナルが、SLUである。ドイツにおける主要なSLUを示したが図1である。なお、図1に記載されているターミナルのうち、Hamburg-Billwerderでは海上輸送、Duisburg Ruhrort Hafenでは河川輸送との結合も行われている。

SLUに次いで多いターミナルの形態が、SBUである。ドイツにおいては、ライン川やメイン川、ネッカー川などにおける河川輸送は重要な貨物輸送機関であり、



国内貨物輸送量（トンキロベース）の約10%を担っている。特に、ヨーロッパにおける主要海上港湾であるロッテルダム港やアントワープ港とドイツとの輸送において、河川輸送の役割は大きい。これらの河川沿いには大小多くの河川港湾が存在する。大規模な河川港湾内には線路が敷設され、鉄道貨物輸送と河川輸送の結合が行われている。鉄道貨物輸送と河川輸送が結節している主な河川港湾を示したのが図2である。

ドイツにおいて海に面する地域が限られているため、海上港湾の数は少なく（図2）、海上輸送による国内輸送量も少ないため、ドイツの海上港湾で扱われる貨物の殆どは輸入および輸出の貨物（国際貨物）である。SSUはHamburgやBrenner Hafen、Rostock、Lübeckなどに限定され、これらの中でも、HamburgやBrenner Hafenの取扱量は際立って多い。これらのタ

⁷ 工場内にターミナルが整備されているケースにおいては、鉄道貨物輸送と他の輸送機関が結合されない状況が存在する。しかし、この状況においても、工場内ではフォークリフトやクレーンなどを用いて、コンテナやスワップボディーなどの運搬具が輸送されており、この点を踏まえると、工場内にターミナルが整備されているケースにおいても、鉄道貨物輸送と他の輸送機関との結節が行われていると認識できる。

図2 ドイツにおけるSBUおよびSSU



においては、鉄道貨物輸送とコンテナ船との間で大量の海上コンテナの積み替えが行われるため、SSUの数は少ないものの、1つのSSUにおける利用量(取扱量)は多い。

3.2 ターミナルの利用主体から見たターミナルの分類

3.2.1 ターミナルの利用者

多くの場合、ターミナルを直接利用する事業者とは、鉄道に特化した利用運送事業者であり、この事業者はインターモーダルオペレーター(Intermodal Operator: IO)と呼ばれている。IOの業務とは、鉄道貨物輸送を用い、自身が運送責任を負った貨物を輸送することで

ある。IOの運送責任範囲には様々なパターンが存在する。

IOに関わる輸送責任の範囲を示したのが図3である。運送契約に応じて、IOの運送責任は異なるものの、IOの運送責任の範囲は、輸送の一部(図3の①)と輸送全体(図3の②)に大別できる。国内輸送(発地および着地がドイツ国内)や工場内に整備されたターミナルを用いた輸送において、IOは輸送全体の運送責任を担うことがある。しかし、国際輸送や船舶と結合した輸送においては、船社やフォワーダー⁸が輸送全体の運送責任を負うため(図3の③)、IOの運送責任の範囲は限定される。IOが輸送全体の運送責任を負うケースにおいて、IOの荷主はメーカーをはじめとした製造業であることが多いが、一部の輸送の運送責任を負う場合、IOの荷主はフォワーダーとなる。

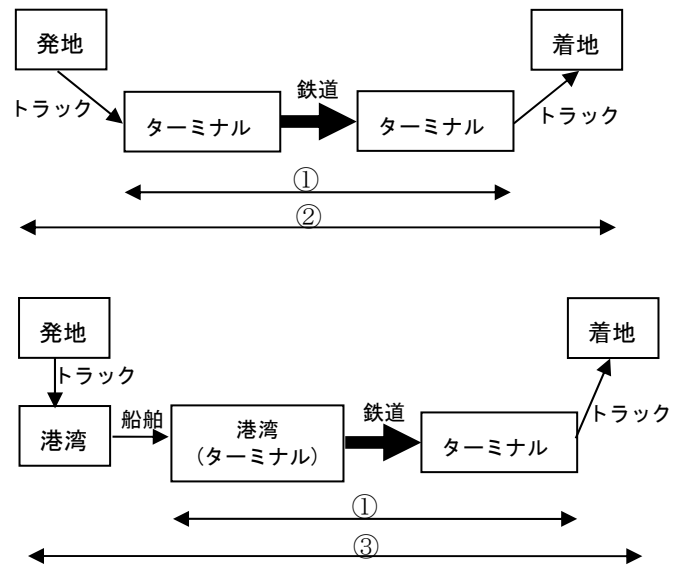


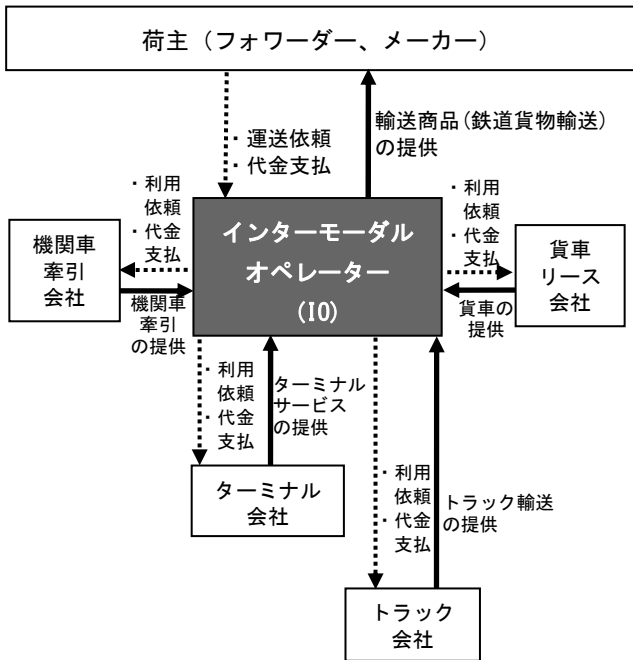
図3 IOの輸送責任範囲のパターン

運送責任の範囲に関わりなく、IOは主にターミナル間の鉄道貨物輸送を輸送商品として供給する。この供給を行うため、図4に示したように、IOは鉄道会社から機関車の牽引を、リース会社から貨車を、トラック会社からトラック輸送を、ターミナルを運営する主体から積み替えサービスを調達し、鉄道貨物輸送を輸送商品として自身の荷主(フォワーダーやメーカー)に

⁸ ここでの、フォワーダーとは複数の輸送機関を利用し包括的かつ広範囲な輸送商品を提供する利用運送事業者を指す。

提供する。

図4 IOの業務



3.2.2 ターミナルの利用主体から見たターミナルの分類

ドイツではターミナルを利用する主体に応じて、ターミナルが分類されている。ここでの利用主体とは、不特定多数の利用者あるいは特定の利用者を指す。不特定多数の利用者が利用するターミナルとは、誰もが差別されることなく、公平・公正に利用できるターミナルを意味し、この形態のターミナルは公共ターミナルと呼ばれている。一方、特定の利用者のみが利用するターミナルとは、特定の利用者が専有的に利用するターミナルを意味し、この形態のターミナルは専有ターミナルと呼ばれている。

輸送機関および使用主体による分類に基づいて、タ

表1 ターミナルの分類

	鉄道 -トラック	鉄道 -河川	鉄道 -海上	鉄道 -鉄道
公共	○ (F. Ost)	○ (K. Niel)	○ (Hamburg)	○ (Duisburg)
専有	○ (Volkswagen @Wolfsburg)	○ (Betrich @Duisburg)	○ (H. Süd @Hamburg)	×

ーミナルの形態を整理したものが表1であり、この表が示すように、ターミナルの形態は8つに分類することができる。なお、現実において、鉄道と鉄道を結節する専有のターミナルは存在していない。8つの分類のうち、最も多く見られるのが公共のSLUであり、今回の調査対象の中では、Frankfurt Ostがこれに該当する(図5)。このターミナルでは、どの利用者でも利用することが可能である。専有のSLUとしては、メーカーの工場内に設置されたターミナルが挙げられる。代表的な例がVolkswagenやOpelなどの自動車工場やBASFやOMVなどの化学メーカーの工場に立地するターミナルである。これらの工場には引き込み線が敷設され、工場内で列車に貨物を積み込み/積み卸しが可能となっている⁹。

図5 Frankfurt Ost 駅



図6 Köln Niel 港



図7 Betrich 専有ターミナル(Duisburg 港)

⁹ ドイツにおいては、自動車工場や化学工場、鉄鋼工場の中にターミナルが整備されている事例が多い。VolkswagenのWolfsburg工場やOpelのRüsselsheim工場は、その代表例である。



公共の SBU ターミナルとしては、Köln Niel 港や Duisburg 港が挙げられる (図 6)。一方で、専有の SBU としては、Duisburg 港において専ら化成品輸送を行う Betrich¹⁰ が自社の専有ターミナルとして利用しているケースが挙げられる (図 7)。

公共の SSU ターミナルとしては、Hamburg 港や Bremerhafen 港の公共ターミナルが挙げられる。一方で、これらの港湾には、特定の船社が専有している埠頭が存在する。その実例としては、Hamburg 港における Hamburg Süd や Mearsk の専用埠頭が挙げられ、これらは専有の SSU に該当する。現在、Hamburg 港と背後地であるヨーロッパ内陸地との間の輸送において、鉄道貨物輸送が多く利用されている。この輸送を円滑に行うために、船社にとって、特定の埠頭において自社貨物を専有的に積み替えることは、効率的な荷役をもたらす (他の船社の利用に影響を受けないで積み替えを行うことができる)。

4. ターミナルの保有者と管理者・運営者

4.1 ターミナルの構成要素

一般に、ターミナルは形態に拘らず、以下の要素によって構成されている。

- ・土地
- ・荷役機器 (施設)
- ・保管・管理施設
- ・修理施設
- ・事務施設
- ・ターミナル内の線路、道路、埠頭

ドイツにおいて、ターミナルを構成する上記の要素を 1 つの主体が保有および管理・運営している事例はなく¹¹、これらの要素は複数の主体によって保有および管理・運営されている。

4.2 ターミナルの保有者と管理者・運営者

4.2.1 土地

公共のターミナルの土地は国や地方自治体、あるいは、それに準じる機関によって保有されている。この背景には、「公共ターミナルは不特定多数の利用者が利用できる」という考え方が公共ターミナルの基本原則であり、国や地方自治体などの公的機関が提供することにより、「不特定多数の利用者による公平・公正な利用」が担保されようとしている。また、公共ターミナルの整備には莫大の費用が必要となり、この費用を回収する目的でターミナルの利用料金が設定すると、鉄道貨物輸送が利用され難くなる。この考え方は、ターミナルを公共財として捉えていることや、ターミナルの供給と道路の供給を同じ主体が行うこと (イコールフットィング) と軌を一にしている。

表 2 土地保有者の株主と株式保有率

土地保有者	株主と各株主の株式保有率
DB Netz	DB(100%)
HGK	Köln 市(93.7%)、Rhein-Erft-Kreis 市(6.3%)
DuisPort	連邦政府(33%)、Duisburg 市(33%)、Nordrhein-Westfalen 州(33%)

調査対象とした公共の SLU の土地については、DB Netz や HGK、Duisport によって保有されている。これらの土地保有者の株主と株式保有率を示したが表 2 である。DB Netz とは、上下分離の導入後に旧国鉄が保有していた線路を継承した線路保有会社であり、ドイツに存在する多くの SLU の土地は、DB Netz によって保有されている。現在、DB Netz の株式は全て DBAB (ドイツ鉄道)¹² によって保有され、また、DBAG の株式は全て連邦政府によって保有されている。

¹⁰ Betrich は化成品輸送に特化した利用運送事業者であり、ヨーロッパ全土に化成品輸送のネットワークを構築している。このネットワークにおいて、同社は積極的に鉄道貨物輸送を利用しており、ハブとして Duisburg を位置づけ、専有的に利用することで他社の都合に影響を受けないで利用できることを確保させている。

¹¹ Volkswagen や BASF の工場内に立地するターミナルについて、工場の所有者である企業がターミナルの要素の殆どを保有および運営している事例が存在する。しかし、これらの事例においても、荷役などは所有者以外事業者によって行われている。

¹² DB は旧国鉄を継承した事業者であり、DB はコンツェルンを形成し、その中心的な役割を担っている。現在、DB コンツェルンの傘下には、DB Fernverkehr (長距離旅客部門)、DB Regio (地方旅客部門)、DB Schenker Rail (貨物部門)、DB Netz (線路部門) が存在する。

HGK は、Köln 市が主体となった河川港湾運営事業者であり、Köln 周辺に複数存在する河川港湾の土地を保有している¹³。HGK の株式の大部分は、Köln 市によって保有されている。DuisPort は、Duisburg 港の土地を保有し、同港の港湾運営を行う事業者である。DuisPort の株式は、連邦政府、Duisburg 市、Nordrhein-Westfalen 州によって、それぞれ 3 分の 1 ずつ保有されている。このように、調査対象としたターミナルにおいても、公的機関が土地を保有していることが確認できる。

専有ターミナルの土地については、メーカーなどの民間企業が保有するケースと、公的機関が保有するケースが併存する。Volkswagen や BASF などの工場内に立地しているターミナルにおける土地は、Volkswagen や BASF が保有している。一方で、Duisburg 港における Betrich の専有ターミナルや Hamburg 港における Hamburg Süd の専有ターミナルの土地については、DuisPort や HPA (Hamburg Port Authority AöR) などの港湾管理者が保有している。つまり、Betrich や Hamburg Süd はターミナルを専有しているものの、土地を保有しておらず、一定期間において土地を賃貸しているに過ぎない。

4.2.2 荷役機器（施設）、保管・管理施設、修理施設、事務施設

ターミナルの土地は公的機関によって保有される一方で、ターミナルに整備される荷役機器（施設）や保管・管理施設、修理施設、事務施設は、ターミナル会社によって保有・管理されている。この点は、公共、専有を問わず同様である。

ターミナル会社とは、公的機関が保有する土地を一定期間借り上げ、自身で整備および調達した荷役機器や保管施設などを用いて、積み替えや保管などのサービスを主に IO に提供する事業者である¹⁴。今日の調査において調査対象としたターミナルにおけるターミナル会社は表 3 の通りである。

ターミナル会社は自社で荷役機器などを整備する一方で、利用料（ハンドリングチャージ）やスロット配

表 3 各ターミナルの形態と運営・管理者

	Frankfurt Ost	Köln Niel	Duisburg
ターミナル会社（運営・管理）	DUSS	CTS	DUSS
ターミナルの使用対象	公共	公共	公共
土地の保有者	DB Netz	HGK	DuisPort

	Ludwigshafen	Duisburg*
ターミナル会社（運営・管理）	KTL	Bertschi
ターミナルの使用対象	公共	専有
土地の保有者	BASF	DuisPort

分を決定する権限を有している。そのため、各ターミナルの品質（利用料や荷役の速さ、破損率など）は、ターミナル会社によって左右される。ドイツにおいてはターミナル間の競争が生じているため¹⁵、ターミナル会社は利潤の最大化を実現させるべく、取扱量を最大化させようとする。取扱量の増大は使用料金の低下を実現させ、このことはターミナル会社の競争力を向上させる¹⁶。

ターミナルの土地保有者に視点に立てば、効率的な経営を行うターミナル会社に土地を貸し出したい。そのため、定期的にターミナル会社を変更できるよう、ターミナルの賃貸期間が定められている。これにより、ターミナル会社が高品質なサービスを提供するインセンティブが生じ、結果としてターミナル会社も土地保有者も利潤を増大することが可能になる。海上の港湾においては、埠頭ごとに異なるターミナル会社にターミナルが貸し出されている。この状況は、ターミナル内におけるターミナル会社間の競争を生じさせることを意味し、他のターミナルよりも高い競争力を実現する原動力となる。

¹³ Köln 周辺において HGK が土地を保有する港湾としては、Niel 港や Deutzer 港、Godorfer 港、Rheinnau 港が挙げられる。

¹⁴ 公共の SLU のうち、最も多くのターミナルの運営を行っているターミナル会社が DUSS (Deutsche Umschlaggesellschaft Schiene-Strasse mbH) である。

¹⁵ 例えば、Köln 港と Duisburg 港、Hamburg 港と Bremerhafen 港の競争が挙げられる。特に、近隣に位置するターミナル間では競争が激化しやすい。

¹⁶ ターミナルの運営においては大きな固定費が必要となり、平均費用価格形成の下では、取扱量の増大は使用料金の低下をもたらす。

4.2.3 ターミナル内の線路、道路、埠頭

公共のターミナル内に敷設および整備されている線路や道路、埠頭は原則として、各ターミナルの土地保有者が保有し、ターミナル会社がその運営を行っている。言い換えれば、これらは公的機関によって保有され、それらをターミナル会社が運営しているのである。

一方で、Volkswagen などの工場内に立地しているターミナルの線路や道路については、各工場の保有者が保有しているが、運営は他の事業者（荷役会社など）が行っている。ドイツにおいて、河川や海に接する広大な土地については原則として個人や企業による保有が認められていないため、ターミナルや埠頭は公的機関によって保有されている。

4.3 ターミナルに関係する事業者間の資本関係

4.3.1 ターミナル会社の株主

公共ターミナルにおいては、不特定多数の事業者による公平・公正な利用が原則に定められている。こうした状況において、ターミナル会社とターミナル利用者である IO との間などに利害関係が発生すると、利害関係を有する利用者が優越的待遇を受ける可能性が生じ得る。また、このことは公平な利用を阻害し得る。

表 4 ターミナル会社の株主と株式保有率

ターミナル会社	株主と各株主の株式保有率
KTL (Ludigshafen)	BASF(42%)、Bertschi(11.5%)*1 Hoyer(11.5%)*1、Hupac(15%)*1 Kombiverkehr(20%)*1
DUSS (Frankfurt Ost)	DB Netz(75%)*2 DB Mobility Logistics(12.5%) Kombiverkehr(12.5%)*1
CTS (Köln)	Neska(62.5%) DB Intermodal Service(22.5%) HGK(15%)*2

*1: IO

*2: 土地保有者

調査対象としたターミナル会社の株主に着目すると、ターミナル会社と IO との間、また、ターミナル会社とターミナルの土地保有との間には株式による資本

関係が見られた。この状況をまとめたのが表 4 である。公共のターミナルにおいては、利害関係の構築に伴う差別的待遇が懸念される一方で、現実においては、株式の保有という利害関係が存在しているのである。

4.3.2 ターミナル会社と IO との資本関係 (KTL の事例)

KTL は Ludigshafen に立地するターミナルのターミナル会社である。同社の株式については、化学メーカーの BASF が 42%を、IO の Kombiverkehr、Hupac がそれぞれ 20%、15%を、専ら化成品輸送を行う IO である Bertschi と Hoyer がそれぞれ 11.5%を保有している。つまり、IO が KTL の株主の多くを保有しており、ここでも、ターミナル会社とターミナル利用者との間での資本関係が確認できる¹⁷。

KTL が運営するターミナルにおいて扱われる貨物の殆どは化成品であり、このターミナルは化成品に特化したターミナルと見なすことができる。通常、化成品の輸送には特殊な輸送技術や積み替え技術が必要であり、この輸送は一般貨物と比べ汎用性が乏しい。つまり、このターミナルの資産特殊性は高く、かつ多額の固定費が存在するため、ターミナル会社には潜在的にホールドアップ問題が生じる。そのため、特定の利用者（主に大口の利用者）からの安定した利用量を確保するために、資本関係が構築されているのである。一方で、ターミナル利用者にとっても、資本関係の構築により、より柔軟かつ自社に特化した詳細なサービスや低料金でのサービスを受けることができる。このように見ると、資本関係は、ターミナル会社およびターミナル利用者共に Win-Win の関係を構築し、両者にメリットを生じさせていると考えられる。

4.3.3 ターミナル会社との資本関係 (DUSS の事例)

DUSS の株式については、DUSS が運営するターミナルの土地保有者である DB Netz が 75%、また、ターミナルの大口利用者である Kombiverkehr が 12.5%の株式を保有している。DB Netz が DUSS の株式の多くを保有している理由としては、DUSS が運営するターミナルは旧国鉄から DB Netz が継承したものであることや、DUSS が DB AG コンツェルンの一部であることが挙げられる。つまり、旧国鉄から継承したターミナルは、現在、事実上、DBAG によって土地の保有もターミナルの運営も行われているのである。こうした状況は、ドイツ政府の政治判断が起因しており、経済理

¹⁷ BSAF の製品は、このターミナルにおいて多く扱われている一方で、IO である Kombiverkehr や Hupac、Bertschi、Hoyer は BASF などの化学会社から運送依頼を受けた貨物をこのターミナルで積み替えている。つまり、株主は全てターミナルの利用者である。

論の考え方とは一線を画している。つまり、ドイツ政府は、上下分離を行った後においても、旧国鉄が有していた土地や資産を DB コンツェルンに引き止めたい強い意向を有しているのである。

4.3.4 ターミナル会社との資本関係（CTSの事例）

CTS が運営するターミナルについては、フォロワーである Neska が CTS の 62.5%の株式を保有している。Neska は IO ではないが、IO を通じて間接的に鉄道貨物輸送を利用しており、ここでもターミナル会社と利用者との間の資本関係が確認できる。一方で、表 4 が示すように、土地保有者である HGK が CTS の株式を保有していることから、この事例では土地保有者とターミナル会社との資本関係も存在する。土地保有者がターミナル会社と資本関係を構築する理由としては、以下の点が指摘できる。すなわち、荷役機器や保管施設に著しく多額の費用が必要である場合（多額の埋没費用を負担する場合）、短期間でターミナルの使用権利が喪失すると、ターミナル会社は投資した機器や施設の費用を回収できないまま退出しなければならない。この点を回避するため、長期での使用権を確保すべく土地利用者と資本関係を構築するのである¹⁸。

土地保有者にとっても、ターミナル会社との資本関係からメリットが生じる。土地保有者は自身の土地が利用されないリスクを常に負っており、ターミナル会社との資本関係の構築により、このリスクを回避することができる¹⁹。また、資本関係の構築により、土地保有者はターミナル会社の運営に自身の意向を反映させ易くなり、この点も資本関係を構築する理由に挙げられる。ターミナル会社と土地保有者との資本関係は、大規模かつ高額な荷役施設が必要とされる港湾において特に発生し易い。

4.3.5 ターミナル会社と資本関係を構築する意義

KTL および CTS の事例を踏まえると、ターミナル会社と利用者の間での資本関係を構築する意義としては、資産特殊性に起因した埋没費用の発生を回避すること、言い換えれば、ホールドアップ問題を回避することが挙げられる。これらの対応は、費用最小化のために考案された工夫であり、ターミナルのサービスを安定的に供給する意味において、経済合理性を有すると考え

られる。

ターミナル会社と土地保有者との資本関係においても、資産特殊性は重要な要素を有している。特に、埋没費用が多額であり、使用期間が短い場合において、この資本関係はホールドアップ問題を解決することになる。この点も経済合理性を有する。

いずれの関係の資本関係であっても、当事者同士が Win-Win の関係になっていることは大変興味深い。つまり、資本関係は当事者両方に余剰が発生させ、このことが合理的な行動の結果としてもたらされるのである。但し、DUSS の事例は、政府が介入しているため、他の事例に比べ経済合理性を十分に有しているとは言い難い。

一方で、先に示したように、資本関係の構築は特定の利用者に対する差別的待遇をもたらし、効率的なターミナルを阻害する要因になり得る。資本関係の構築に一定の経済合理性が認められることを踏まえると、差別的待遇の回避と資本関係によるメリットを両立させることが重要となる。

5. ターミナルの使用ルール

5.1 使用規定とターミナルの監視機関

公共ターミナルについては、不特定多数の利用者が公平・公正に利用できるよう、ターミナルの利用に関するルール（規定）を定める必要がある。特に、差別的待遇に対しては留意しなければならない。ドイツにおけるターミナルの使用規定は、連邦法であるネットワーク使用条款（Nutzungsbedingungen:NB）に明記されている。また、この法律の内容は、ドイツにおける鉄道の基本法である鉄道法（Allgemeine Eisenbahn Gesetz: AEG）の内容と呼応している。法律によってルールが制定されている背景には、ドイツにおいては形式上、「全てのコンテナターミナルは公共（物）」との認識が存在する。

公平・公正なターミナル使用の実現には、ターミナルに関する使用規定と共に、使用料金の設定やスロットの配分を監視し、問題を是正する機関が必要となる。ドイツにおいては、連邦行政機関である連邦ネットワーク庁（Bundesnetzagentur: BNAT）がターミナルの使用に関する監視や問題の是正を行っている。ターミナ

¹⁸ 公平なターミナル使用を担保する（どのターミナル会社でも参入できる機会を担保する）ため、使用期間は変更できない。この点を担保しつつ、ターミナル会社の埋没費用リスクを回避する工夫であると指摘できる。

¹⁹ ターミナルの運営を検討する際、ターミナル会社が費用の回収が困難であると判断すると、ターミナルの運営は実施されない。この状況はターミナルの土地保有者にとってのホールドアップ問題となる。

ルの使用料金の設定や変更を行う場合には、BNAT に申請する必要がある。また、ターミナル利用者はその使用について不服がある場合、BNAT に申請し、解決を求めることができる。BNAT が公平・公正な使用に反すると判断した場合、BNAT はターミナル会社に対して、是正命令を出すことができる。

5.2 コンフリクトの発生とターミナルの使用スケジュール

異なるターミナル利用者が、同一時間帯に同一の荷役機器や荷役用線路などの利用を希望した場合、ターミナルの利用を巡る利害の対立（主に積み替えの使用時間帯）、すなわち、コンフリクトが発生する。特に、混雑するターミナルにおいて、コンフリクトは発生しやすい。コンフリクトの発生は、荷役機器などの利用時間帯の割り振りを行う前のコンフリクト（スロット配分前のコンフリクト）と行った後のコンフリクト（スロット配分後のコンフリクト）に分類することができる²⁰。

スロットは年 1 回、本線のダイヤ改正と同時に白紙に戻される。そのため、毎年、白紙の状況から新たなスロットの配分が検討され、これにより、コンフリクトを解決する機会が提供されるのである。今回の調査において、現在、深刻なコンフリクトは多発していないことが明らかになった。但し、解決が容易ではないコンフリクトが存在する。ドイツにおいては、今後、貨物輸送量が増大すると予測されており、近い将来において、ターミナル利用が混雑し、それに伴い深刻なコンフリクトが発生することが懸念されている。

5.3 ターミナルにおけるコンフリクトの解決

現状において、ターミナルの利用を巡るコンフリクトが発生した場合、まず、ターミナル会社が主体となり、コンフリクトの当事者間の利害調整が図られる。ここでは、話し合いを通じ希望時間帯の調整を図り、コンフリクトを解決することが試みられる。一方で、ターミナル会社による調整では解決できないコンフリクトが生じる可能性がある。この状況を想定し、NB においては、コンフリクトを解決する手順とその内容が定められている。ターミナル会社が主体となったコンフリクトの調整がターミナル会社の業務の一部として実施される（非公式な対応）ことに対し、NB に従った調整は公式な対応と認識できる。その手順の概要は以下の通りである。なお、このルールは、ドイツ全土の公共ターミナルに適用され、ルールの内容は線路使用に

関するコンフリクト（ダイヤ配分を巡るコンフリクト）の解決においても同様である。

- ①話し合い（BNAT を交えた話し合い）
- ②ターミナル会社への支払額（列車運行会社の年間支払額）
- ③オークション

第 1 段階は、コンフリクトの当該利用者、ターミナル会社、BNAT が参加する話し合いである。ターミナル会社が主体となった話し合いとは異なり、公的機関である BNAT が参加し助言することで、当事者間はより公平・公正な話し合いが実施されていることを認識でき、これにより当事者間での打開点（折り合い）が見つけ易くなる。事実、ターミナル会社が主体となった話し合いで解決できないコンフリクトでも、BNAT が参加した話し合いで解決された案件が多く存在する（ここまでの段階で、多くの時間が費やされていることも、この成果を助長していると考えられる）。

第 2 段階は、利用者がターミナル会社に支払っている年間の金額を基準にスロットが配分される。すなわち、ターミナル会社により多く支払っている利用者にはスロットが配分されるのである。これは、支払額の多寡に応じて、希少資源であるターミナルのスロットを配分されるメカニズムと理解できる。

第 3 の段階は、オークションである。話し合いで解決できず、かつ、コンフリクト当事者のターミナルへの支払い額が同じ場合においては、コンフリクトの対象であるスロットに対する支払い意思額によって、最終的にスロットが配分される。なお、現実において、コンフリクト当事者間でのターミナル支払額が同じという状況の可能性は極めて低く、現実にはオークションによってコンフリクトが解決された事例は存在しない。

5.4 経済理論から見た現行のコンフリクトの解決の問題点

公平・公正なターミナル利用を実現する目的の下、コンフリクトの解決策として NB が設定されているが、この考え方や手順を経済理論からアプローチすると幾つかの問題点が見られる。

1 つは、ターミナルは鉄道ネットワークの一部を構成しているため、1 つのコンフリクトが他のターミナルのコンフリクトに波及する可能性がある。つまり、コンフリクトにおいてスロットを得ることができなかった利用者が使用時間帯を変更すれば、他のターミナルの使用時間帯も変更することになる。このことは、他のターミナルでのコンフリクトを発生させる原因となり、

²⁰ 現実においてはスロットが既に配分されているため、本稿ではスロット配分後のコンフリクトを取り上げる。

特に、混雑しているターミナルに波及すると問題が複雑化および深刻化し易い。

2つ目は既存の利用者(コンフリクトが発生しているスロットを従来使用していた利用者)がスロットを過大評価し、高い支払い意思を有することである。この状況において、既存利用者はスロットを利用していない利用者よりも効率的に利用できないが生じる。このことは、情報の非対称性や保有効果、イケア効果によって生じる。

3つ目は、支払い額の多寡に応じてスロット配分を行うことである。支払い額の多寡では事業規模の違いに起因する支配能力の格差によって、スロットが配分されることになり、事業規模の大きな利用者により有利になる(事業規模は小さいが、効率的なターミナル運営のノウハウを有する利用者が利用できない)。この状況では、結果として効率的なターミナル運営が阻害される可能性がある。

以上は、経済理論から見た問題点であり、現実において、これらを考慮するには、定量化・金銭化の実現やオペレーションコストの発生などの問題があり、理論と現実をどのように組み合わせるのがポイントとなる。

5.5 資本関係の二面性とNBおよびBNATの貢献

前章において、資本関係の構築がもたらす二面性を示したが、資本関係の構築による差別的待遇を回避することに対し、NBやBNATが果たす役割は大きい。特に、BNATによるスロット配分の監視やスロット配分に対する不服の申し立ては差別的待遇を抑制すると考えられる。

一方で、資本関係の構築において、特定の利用者に発生すると想定される差別的待遇がNBやBNATの存在により縮小されると、資本関係の構築のメリットが発生し難くなる。このように、差別的待遇の抑止と資本関係構築のメリットのバランスについては、ターミナルの効率的利用を実現させるための重要なポイントになると思われ、更なる調査および分析を行う意義は大きいと考えられる。

6. まとめ

本稿の執筆に際して実施した調査により、ドイツにおけるターミナルの形態や保有者、管理者、利用者が明確になった。ドイツにおいては、ターミナルの形態が8つ存在する一方で、これらの形態に拘らずターミナルは不特定多数が利用できるインフラであることが原則とされている。また、公共のターミナルにおいては、保有者、管理者、利用者間に、株式を通じた資

本関係が存在することが明らかになった。資本関係はターミナルの特性、すなわち、高い資産特殊性に起因するホールドアップ問題を回避する合理的な手法である。一方で、資本関係は特定の利用者により差別的待遇をもたらす、効率的なターミナル利用を阻害する要因になり得るため、差別的待遇の回避と資本関係のメリットを両立させることが重要となる。

複数の利用者が同一のターミナルを利用する状況においては、スロットの配分を巡るコンフリクトは潜在的に発生する可能性があり、このコンフリクトに対しては、NBやBNATが解決する主体として機能している。

基礎情報の収集および経済理論を用いたターミナル利用の実態へのアプローチを通じ、効率的なターミナル利用を検証および考察するために、今後、対象とすべき研究のポイントとして以下の点が挙げられる。

1つ目は、コンフリクトの実例を明らかにした上で、NBに基づいたコンフリクトの解決方法が効率的なターミナルの利用を実現しているのかを分析することである。NBによるコンフリクトの解決方法が経済理論と必ずしも合致しない点があることを踏まえ、コンフリクトの解決に関する理論と現実との「擦り合わせ」を考察することは重要であろう。

2つ目は、資本関係のメリットと差別的待遇の両立を検証することである。資本関係がもたらすメリットと差別的待遇の両立の現状を明らかにした上で、両者の両立に必要な事項や両立の限界、政府介入を考察することはターミナルの効率的利用に対して重要な意味を有していると思われる。

3つ目は、利用料の検証である。利用料はターミナルの効率的な利用において極めて重要であるが、今回の調査では、利用料は殆ど調査することができなかった。この点を踏まえ、利用料が経済合理性に裏付けされたプライシングであるのか、また、使用料金を通じた差別的待遇の有無を検証することは、ターミナルの効率的な利用を考える上で、必要不可欠であると思われる。

以上の点を効率的なターミナル利用を考察する上で今後実施すべき研究の対象および内容と捉え、今後、更に詳細な分析や考察に取り組んでいきたい。

参考文献

- 1) Dodgson, J. (1998), *User Charges for Railway Infrastructure* EMCT Press.

- 2) Drew(2009), The benefits for rail freight customers of vertical separation and open access, *Transport Reviews*, 29(2), 223-237.
- 3) ECMT(2005), *Railway Reform & Charges for the Use of Infrastructure*, OECD.
- 4) Ivaldi & McCullough (2001), Density and integration effects on Class 1 U.S. freight Railroads, *Journal of Regulatory Economics*, 19(2), 161-182.
- 5) Nash, C.A.(2005), "Rail Infrastructure Charge in Europe," *Journal of Transport Economics and Policy*, Vol.39, pp.259-277.
- 6) 小澤茂樹(2007a)「EUにおける鉄道貨物輸送政策の一考察-オープンアクセス政策を中心に-」『公益事業研究』第59巻1号。
- 7) 小澤茂樹(2007b)「イギリスにおける鉄道のダイヤ配分と調停制度」『国際公共経済研究』第18号。
- 8) 小澤茂樹(2008)「上下分離の進展と鉄道貨物輸送」『中央大学経済学研究所年報』第39号。
- 9) 小澤茂樹(2013a) 上下分離に起因する鉄道貨物輸送問題の一考察,一橋大学博士論文。
- 10) 小澤茂樹・根本敏則 (2013b)「欧州の鉄道上下分離における線路使用料の役割」,日本交通学会,交通学研究,第56号, pp.59-66。
- 11) Remond, T.(2004), "Infrastructure Charging on the French railway network: RFF's experience," *ECMT Workshop on Rail Infrastructure Charge*.
- 12) RFF(2011), *Report on activities and sustainable development(Annual report) 2010*.
- 13) Rothengatter, W (2001), How good is first best? Marginal Cost and other Pricing Principles for User Charging in Transport.