

大都市圏の鉄道整備における 公設民営による上下分離

現在、大都市圏の鉄道整備は、社会的に必要であるものであっても、十分に行われない環境にある。その理由として、鉄道整備には膨大な費用を必要とすること、また沿線自治体、既存鉄道事業者等、関係者間の利害調整に大きな労力を要することが挙げられる。本研究では、新しい鉄道整備方策の枠組みとして公設民営による上下分離方策を検討する。上下分離方策では公共的な保有主体が鉄道を整備、保有し、私企業たる輸送主体が市場性を持った輸送サービスを提供することにより、社会的に必要な鉄道サービスが効率的に提供されう。本研究では、輸送主体の参入方式、及び運賃の決定方式等の上下分離の枠組みについて具体的に検討した。

キーワード | 上下分離, 都市鉄道, 助成制度

蓼沼慶正

TADENUMA, Yoshimasa

日本鉄道建設公団東京支社計画部
前(財)運輸政策研究機構運輸政策研究所研究員

1 はじめに

これまで大都市圏の鉄道は、大きく分けて3種類の主体によって整備されてきた。第一は、公営、営団、あるいは旧国鉄といった公的な鉄道事業者、第二は民間鉄道事業者、第三は自治体や民間企業が出資した第三セクターの鉄道事業者である。上記3種類の事業者の鉄道整備の目的は幾分異なっている。公的な鉄道事業者と第三セクター鉄道事業者の鉄道整備の目的は、地域開発、交通利便性の向上、鉄道の輸送力増強、道路混雑の緩和といった社会的な必要性を充足することである。一方、民間鉄道事業者は利用者のサービス向上に向けた努力をしてはいるものの、基本的にその鉄道整備は収益性の向上や他の鉄道に対する競争力の向上等を主な目的としている。鉄道整備の目的の相違はあるもののこれら3種類の事業者の運営はいずれも資本費用を含めた独立採算制によるという位置づけがなされている。また、いずれの事業者の投資も鉄道事業法に示すように、個々の鉄道事業者からの申請に基づき、事業者の責任で行われてきた。

これらの3主体による鉄道整備により、東京圏の鉄道ネットワークは発展してきた。しかし、現在、大都市圏の鉄道は以下のような問題を抱えている。第一の問題は輸送力不足に伴う通勤混雑である。特に東京都市圏の鉄道では図1に示すように海外の他の都市の鉄道と比較して、深刻な混雑状況にあるといえる。第二の問題は鉄道ネットワークの不備に伴い、鉄道利用の際に大きな迂

回をすることがあり、利用者の損失となっているということである。日本の大都市圏の鉄道ネットワークにおいては、収益性の高い放射状路線は比較的発達しているが、環状方向の鉄道路線は未発達である。さらに、事業者の異なる路線間で接続の良好でない箇所が少なくない。

こういった大都市圏の鉄道の抱える問題を解決することによって、社会的に大きな便益がもたらされるであろう。しかしながら、現在、大都市圏の鉄道整備は、社会的に必要であるとされるものであっても、十分に行えないような環境にある。民間事業者にとっては、建設費の高騰や輸送需要の伸び悩み等により、鉄道整備に対するインセンティブが働かなくなっている。一方、公的な鉄道事業者や第三セクター鉄道事業者にとっても整備に対する財源が十分に確保されていない。また民間、公的事業者を問わず、従前の需給調整規制^{注1)}に伴い、既存事業者の収益性を損なう鉄道整備を行うことは容易ではない。

運輸政策審議会(運政審)では、上記の状況にあって、

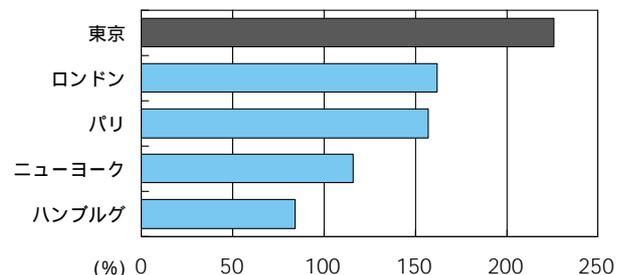


図1 主な都市の鉄道の混雑状況(地下鉄の混雑率)
(出典):『東京圏鉄道整備のあり方に関する調査報告書』¹⁾

大都市圏における鉄道整備計画を提示してきており、第7号答申(1985年)では東京圏、第10号答申(1989年)では京阪神圏、第12号答申(1992年)では、中京圏における高速鉄道網等について示している。また、運政審第13号答申(1992年)「21世紀に向けての中長期の鉄道整備に関する基本的考え方について」では、社会資本に関する利用者の視点に立った整備目標として、概ね答申後10年程度で大都市圏におけるラッシュ時の主要区間の平均混雑率を150%とするように定めている(東京圏については、当面180%)。さらに、第16号答申(1998年6月)においては、需給調整規制の廃止とともに、社会的に必要とされる鉄道を円滑に整備するための新たな制度の検討が必要との見解が出されている。

本研究では、社会的観点から鉄道整備を進めるための新たな方策の一つとして、公設民営^{注2}による上下分離方策の枠組みを検討する。ここで、上下分離制は経営を通路施設の保有・管理とその利用に分離したものであり、その制度自体は既に我が国でもいくつかの事例で導入されている。本研究では、鉄道整備における公設民営による上下分離方策の導入がどのような効果をもたらすかについて具体的に検討し、さらに、前述の鉄道整備を円滑に行うための上下分離の枠組み(輸送事業者の参入方法、運賃決定方法)について考察する。

2 大都市圏の鉄道整備方策の現状と課題

2.1 助成制度

前述のように、日本の大都市圏の鉄道事業は、資本費用を含めた独立採算制による運営が原則となっている。しかしながら、近年建設費の高騰等により鉄道整備事業の多くは、投資採算性に乏しいものとなってきている。このため、必要な鉄道路線を整備するために、様々の助成が行われてきた²⁾。

早くから助成制度が充実されてきたのは帝都高速度交通営団(以下営団と称す)を含む公営地下鉄である。戦後、道路混雑の緩和等を目的として、大都市圏において地下鉄の建設が進められてきたが、その建設には莫大な費用を必要としてきた。このため、事業者の負担を軽減するために、1962年に「地下高速鉄道補助」が地下鉄の建設に対し創設された。当初は、6.5%を超える金利差に対する運営費補助であったが、その後、建設費に対する元本補助となり、現在ではその補助率は補助対象建設費の70%(実質的には出資分、総係費分等を除き全建設費の約52%)にまでなっている。補助対象は、当初は交通営団と公営地下鉄(9都市)に限られてきたが、94年度からは地方公共団体が50%以上出資する第三セ

クター地下鉄にまで広げられている。

その後、1991年10月の鉄道整備基金(現在の運輸施設整備事業団)の設立に伴い、日本鉄道建設公団(以下鉄道公団と称す)による第三セクター路線の建設、営団路線の建設に対し、基金の特定財源を用い、無利子貸付制度が創設された(補助対象建設費の40%を上限)。適用例では、常磐新線、営団南北線、同半蔵門線等の建設が貸付対象となっている。

一方、既存民鉄事業者による鉄道新線整備及び既存路線の改良投資に対しては、上記のような厚い助成の枠組みは設けられていない。民鉄線の建設、改良に対しては、1960年代までは固定資産税の優遇措置以外、助成制度はなかったが、1972年に鉄道公団の建設する民鉄線建設改良工事を対象として建設費の利子補給としての「公団民鉄線方式(P線方式)」が施行された。この制度は生ずる利子のうち5%を上回る部分に対して補助するものである。償還方式は、元利均等25年であり、鉄道公団の従来の整備制度における償還期間(30年:「主要幹線及び大都市における鉄道建設」の場合)に比べると短くなっている。この制度では、鉄道公団が資金調達を行うという点で、さらなる鉄道整備の促進が可能となり、その後の我が国の鉄道整備にP線方式は大きな役割を果たしてきた。しかし、近年は、低金利情勢にあり、この制度の利用価値は小さくなっている。1987年度には、民鉄線の建設改良のための新たな優遇策として、特定都市鉄道整備促進特別措置法(特々法)が制定され、その中で、「特定都市鉄道整備積立金制度」が設立された。この制度は、輸送力増強投資費用の一部をあらかじめ運賃に上乗せし、その増収分を「特定都市鉄道整備積立金(準備金)」として非課税で積み立て(積み立てた準備金は、開業後10年で運賃に還元する)、一方でそれと同額の資金を整備費に充当させるものである。これにより、必要な市中借入金は縮減され、利子を含めた総建設費は減少することとなった。

2.2 第三セクター方式による鉄道整備

第三セクター事業者による新線の整備も行われている。民間鉄道事業者が厚い助成無しで行ってきたような鉄道整備事業に公共が出資することにより、建設費に占める借入金の額が低減されることとなり、その鉄道整備事業の採算性が向上する。

第三セクター鉄道事業者への出資比率については、当初は関係する鉄道事業者の比率が大きかったが、近年では自治体が5割程度出資するケースも見られる³⁾。

2.3 現在の鉄道整備政策が抱える問題点

これまで、上述のような助成制度の適用、あるいはこれと併せて第三セクター方式による自治体等の鉄道の建設費への出資といった鉄道整備方策によって大都市圏の鉄道は整備されてきた。しかし、大都市圏での鉄道整備水準はまだなお低いといえる。これらの鉄道整備方策には以下のような問題が存在するからである。

2.3.1 それぞれの事業主体がもつ問題

前述のように、鉄道事業者の主体は大きく分けて、公的事業者、民間事業者及び第三セクター事業者の3つに分けられる。それぞれの主体は、以下のような鉄道整備にかかわる問題を有している。

1) 公的事業者 - 事業範囲と効率性

公的事業者は都市基盤の一部としての鉄道の整備を行う主体であり、鉄道の社会的な必要性をより重視する。こういった性格を有す公的事業者は、地下鉄補助といった高率の補助を受けることが出来るが、一方で2つの問題がある。

第一にこういった事業者の鉄道整備の範囲は地理的に限定されているという問題がある。かつての国鉄の場合は、その範囲は限定されていなかったが、現存の公的主体では基本的に当該行政区域外まで鉄道を整備することは難しい。例えば東京都交通局や横浜市交通局の路線網は基本的には東京都区内、あるいは横浜市内に限定される。営団も同様で、路線網は一部例外を除いて東京都内となっている^{注3)}。このため、本来ならその行政区域から外に延伸されるべき鉄道も整備されにくい状況にある。近年では第三セクター方式による延伸部の鉄道整備も行われているが、延伸部の需要は多く見込めないため、経営は厳しく、初乗り運賃の二重徴収、さらには、延伸部での高い運賃といった問題も見られる。

第二の問題は鉄道運営の効率性である。公的事業者による鉄道事業においては、民間事業者とは異なり鉄道事業の効率化に対するインセンティブが働きづらい。

2) 民間事業者 - 鉄道整備への低いインセンティブ

民間事業者は、鉄道整備に対し投資採算性を重視する。前述の通り、民間事業者へは鉄道整備への厚い助成は与えられていない。このため、依然として鉄道整備にあたって事業者は資本費のかなりの部分を負担することとなり、当該事業者の収益に比べ巨大な借入金をかかえることになる。近年、鉄道の建設費は高騰しており、さらに需要の伸び悩みも見られている。今後望まれている鉄道整備は、輸送力増強やネットワークの改善といった利用者に便益をもたらすためのものであり、投資によ

る収益の増加は期待しにくい。こういったことから今後は、民間事業者の鉄道整備に対するインセンティブは一層働かなくなるであろうと予想される。

3) 第三セクター事業者

第三セクター方式による鉄道建設においては、自治体からの出資金が建設費の一部とされることによって、借入金の占める割合は圧縮される。しかし、第三セクター方式による鉄道建設には以下の問題がある。

- ・出資金の建設費に占める比率はまだその路線の良好な採算性を保証するほど十分なものとは言えない。しかし、近年の各自治体の厳しい財政事情のもと、さらなる出資は容易でない。
- ・受益と負担の不一致の問題も大きい。例えば、延伸路線の整備の場合、都心側で接続している路線に収益増をもたらすが、その収益増分は、その路線を整備した第三セクター事業者に還元されない。また、混雑緩和のための路線の場合、他路線の混雑緩和便益も内部化され得ない。
- ・これらのことから開業した路線には他の既存路線に比して高い運賃を設定せざるを得ない。これによって、本来利用したい人がその路線を利用せず、結果として新線の開業によりもたらされる効果が小さくなることが多い。
- ・第三セクター方式の鉄道整備においては、常に出資者間の調整が必要となり、それが整備を難しくしていることも多い。

2.3.2 関係者間調整

鉄道整備は既存鉄道事業者、沿線住民や自治体等、様々な主体に影響を及ぼす。このため鉄道整備にあたっては、それら関係者との利害調整を行う必要がある。しかし、これまで、その調整に苦労したケースや、調整困難のため、鉄道整備自体が実現されていないケースも少なくなかった。

既存事業者に対しては、収益の変動といった影響が及ぶ。この場合、特に減収事業者にとっては、その鉄道の整備に協力するインセンティブは小さく、時には整備に対し非常に消極的な対応を示す。この結果、整備に当たって時には連絡駅における接続、あるいは結節が悪くなることもある。

関係自治体間の調整についても問題となることがある。鉄道整備の便益は広範囲に及ぶとされるが、整備する自治体はその一部の沿線自治体である。近年では、建設費の高騰の下、さらなる自治体の出資が求められているが、こういった場合、鉄道整備への費用負担の調整に大きな労力を要する。

3 考えられる鉄道整備の円滑化方策

以上の鉄道整備方策の現状と課題を踏まえると、鉄道整備を円滑に行うための方策としては、以下のようなものが考えられる。

- ・既存の公的事業者の事業エリアの拡大
- ・民間事業者に対する助成の拡大
- ・公設民営による上下分離方策の導入

表 1は、それぞれの鉄道整備の円滑化方策の特性を比較したものである。既存公的事業者の事業エリアの拡大の場合、広域的、公益的な鉄道整備は行われうるであろう。しかし一方で、鉄道の運営に対し、効率性が重視されない可能性や、需給調整規制撤廃の下、既存鉄道事業者の経営を一方向的に圧迫する懸念がある。さ

らに、事業者間での受益と負担の公平化は図られにくいという問題も考えられている。他方、民間事業者への助成の拡大といった方策でも、やはり公平性・客観性が欠けると考えられる。さらに、路線毎に助成が与えられるためその助成が大きくなると考えられ、必ずしも効率的ではないと考えられる。公設民営による上下分離方策は、その枠組み次第では前述の課題を解決しうる一つの有効な方策であると考えられる。

4 上下分離の事例レビュー

4.1 欧州の事例^{6),7),8)}

欧州では既にいくつかの国で鉄道経営に対し上下分離制度の導入を図る鉄道改革を行っている。

表 1 考えられる鉄道整備の円滑化方策の特性比較

項目	既存の公的事業者の事業エリアの拡大	民間事業者への助成拡大	公設民営による上下分離方策の導入
事業主体	<ul style="list-style-type: none"> 輸送 公的事業者 保有, 整備 公的事業者 	民間事業者	<ul style="list-style-type: none"> 様々な民間事業者 公的事業者
内容(趣旨)	<p>既存の公的事業者の事業エリアは原則として当該行政区内となっているが、そのエリアを拡大することによって、広域的な観点での鉄道整備を行う。鉄道整備のための費用は、既存の助成制度の活用、またその事業者が有する路線の収益をプールすることによってまかなわれる。</p>	<p>民間事業者に対してはこれまで厚い助成が与えられていなかったが、これに助成を与えることによって、延伸線の整備、複々線化といった事業の促進を図る。</p>	<p>鉄道運営を施設保有、整備の主体と運営の主体に分離する。これによって、鉄道施設が社会的観点で整備されると共に、運営に対し効率性が追求される。</p>
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・公益的、広域的観点で鉄道整備の計画 ・鉄道整備が公益的、広域的観点で行われるという意味で建設費助成は妥当であろう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・助成対象プロジェクトを公的主体が検討・指示することにより広域的、公益的な観点での鉄道整備は行われうる。 ・また、民間事業者の鉄道運営ノウハウを活かすことにより、輸送事業に効率性が発揮される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・公益的、広域的観点で鉄道整備計画 ・沿線の都市基盤及び既存鉄道と調和した鉄道整備が目的となるために、公平性、客観性に優れ、良好な鉄道ネットワークの形成が行われうる。 ・既存事業者に対する収益の影響は線路使用料を介して調整される。 ・運行は民間が行うために、輸送事業に効率性が追求される。 ・鉄道整備が公益的、広域的観点で行われるという意味で建設費助成は妥当であろう。 ・また輸送と施設整備が同一会計でないため、助成の目的が明確になる。 ・既存収益路線は有していないが、それでも路線間プーリングにより、助成額が抑制されることが期待できる。 ・既存事業者は運行に参加できるので、公的事業者のような経営の圧迫は発生しない。
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・既存鉄道事業者との調整にあたっては、自社の鉄道輸送事業を優先するために、公平性、客観性が欠ける面もある。 ・既存事業者の経営を一方向的に圧迫する。 ・公的なセクターであるために、輸送事業への効率性の追求には若干欠ける面もある。このため、時には既存鉄道との良質な接続が行われない可能性もある。 ・既存収益路線と収益をプーリングしうるため、助成額は現行の第三セクター制度等に比べ少なくなる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・社会的な観点での計画、立案自体が提案されにくい。 ・自社の鉄道輸送事業を優先するために、公平性、客観性に欠ける面もある。このため、時には既存鉄道との良質な接続が行われない可能性もある。 ・社会的観点での鉄道整備に対する助成という意味で、建設費助成は妥当であろう。こういった場合、民間に対する助成のモラルハザードにつながる可能性もある。 ・路線毎に助成を行うこととなり、必然的に、助成額が大きくなる可能性もある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・新しい方策であり、ルール化、制度化に向けた諸検討が必要

欧州では早くからモータリゼーションにより鉄道の輸送需要は減少してきた。一方、鉄道の運営は公的主体によるものであったため、運営の弾力性に欠けており、その労働生産性は向上しなかった。その結果、多くの国では鉄道が経営難におちいり、それは政府財政の圧迫にもつながった。このため、日本の国鉄民営化後、各国の国有鉄道の組織改革が検討されてきている。

一方鉄道の社会的役割も重視されていた。また、規制緩和の潮流において、鉄道運営の規制緩和も重要な課題となってきた。このようなことから、上下分離方策を導入し、鉄道インフラは公的使命をもった主体が保有し、運営は効率化のために市場性を導入する施策が検討されてきた。

欧州で最初に鉄道運営の上下分離が行われたのは、1989年のスウェーデン国鉄である。ここでは、鉄道施設を鉄道庁(Banverket)が保有し、鉄道輸送をスウェーデン国鉄(Statens Järnvägar)が行うこととなった。一方、線路にはその他の鉄道運行事業者も参入することができ、すでに貨物輸送においては数社が参入している。

その後ECの統合に伴い、1991年7月「ECの鉄道の発展に関する理事会指令」において、ECの市場統合に伴う各国鉄道政策の共通化の方向が示された。このような背景のもとで、欧州諸国においては、上下分離制度の導入を柱とする鉄道改革を進めつつある。

4.2 日本の事例

日本においても、一部ではあるが上下分離制が導入されてきている。1987年の鉄道事業法の制定において、鉄道事業者の区分は一種(鉄道の保有及び営業)、二種(鉄道の営業のみ)、三種(鉄道の保有のみ)に分類されている。この制度の下で、二種事業者と三種事業者、あるいは一種事業者と二種事業者といった組み合わせでの上下分離制がいくつかの鉄道路線で導入されてきている。

このなかで、複数の輸送主体が参入しているものとして神戸高速鉄道を例に挙げる⁹⁾。神戸高速鉄道は、山陽電鉄、阪急電鉄、阪神電鉄及び神戸電鉄を接続するために、これら4社と神戸市等が出資して設立された第三セクター会社であり、1968年に、阪急三ノ宮・阪神元町～高速神戸～西代、及び湊川～新開地間が開業した。当初は、この会社は、各社から車両及び乗務員を借りるという形で営業を行っていたが、1988年にこの会社が三種事業者(保有主体)となり、前述の4社が二種事業者(輸送主体)となるといった上下分離が行われた。線路使用料は、輸送主体の運賃収入から輸送経費を差し引いたものとなっている。

近年では、公的資金の受け皿を目的として上下分離方

策が導入される場合が多い。すなわち、鉄道の整備において、保有主体としての第三セクター事業者が設立され、既存民間事業者が輸送主体となるものである。こういった上下分離制の導入により、民間事業者による鉄道整備では行われ得なかった助成が行われ、さらに、自治体が建設費の一部を出資することとなる。

1997年に開業した大阪のJR東西線(京橋～尼崎間)の場合は、第三セクターの関西高速鉄道(株)が三種事業者として鉄道を建設し、JR西日本が二種事業者として運行するという形をとっている。関西高速鉄道(株)の出資内訳は、JR西日本が約20%で、自治体が50%程度、残りが金融機関等となっている。開業後、関西高速鉄道(株)は資産保有のみを行い、一方で、JR西日本は輸送サービスを初めとして線路の保守等も行っている。線路使用料は30年間で保有主体側の収支に見合うだけJR西日本が支払うことになる。すなわち、JR西日本がその建設費を償還していることになる。ただし、この路線の建設には、建設費の一部に自治体からの出資金が投入され、さらに、P線制度といった助成制度が導入されていることから、JRが上下一体の下で整備するのに比べその負担額は小さいものとなる。一方自治体側としては、都市計画に重要な位置を占める鉄道整備に出資者として参画できるといったメリットがある。

4.3 これまでの日本の上下分離方策の問題点

日本における都市圏鉄道整備における上下分離方策は社会的に必要な鉄道の整備の一つとして行われてきた。しかし、こういった形での上下分離方策の導入では、2.3.1で述べた第三セクター方式での鉄道建設の問題点を解決することは困難であり、結果として、表1における上下分離の特性は達成され得ない。

5 都市鉄道整備における上下分離方策の導入効果

表1において、公設民営による上下分離方策の特性が示されたが、本章では、この公設民営による上下分離によって具体的にどのような効果が発揮されるかということを検討した。

5.1 公益的かつ広域的な観点からの鉄道整備の容易化

前述のように公設民営による上下分離方策によって、公益的、広域的な観点から鉄道整備が行われうるであろう。これにより今後ますます困難になるとされる鉄道の混雑緩和、鉄道ネットワーク改善のための整備等、採算性は悪いが、一方で利用者に大きな効果をもたらすよ

うな鉄道整備を行うことが可能となる。

すなわち、例えば以下のようなタイプの鉄道整備が容易になると考えられる。

1) 行政の枠を超えた観点での鉄道整備

例えば、図 2のように、A電鉄の混雑緩和を目的として、B鉄道の路線の整備を検討する。その場合、B鉄道の開業により鉄道新線の沿線となるaの領域については、鉄道の開業により交通利便性の向上といった効果が得られる。一方、bの領域についてもA電鉄の混雑緩和といったことやB鉄道の利用による便益も受ける。しかし、従来型の第三セクターによる鉄道整備では、概してaの領域の自治体が主な出資母体となって行われる。このため、受益と負担の点で不公平が生ずる。こういった鉄道は概して建設費も高く、そのため建設は行われにくい状況にあった。

上下分離制の下では、整備を行うのは広域的である公的主体である。このことから、その整備財源は公益的に求められることからaの領域自治体が主たる負担主体とはならず、資本負担の偏在が小さくなる。さらには負担面での不公平ははるかに薄れることから、沿線自治体(aの領域)との調整も円滑に進み、こういった鉄道の整備も行われやすくなると考えられる。

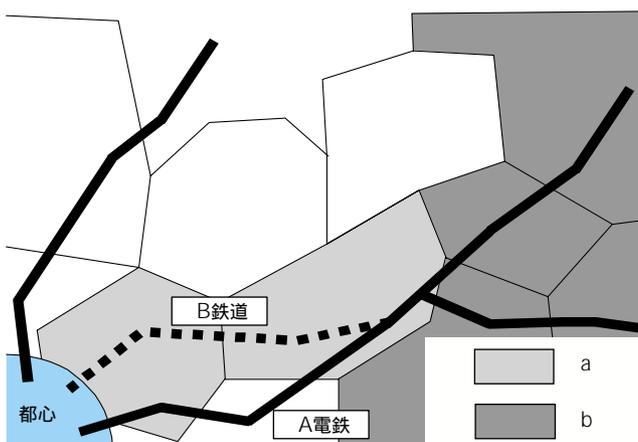


図 2 行政の枠を超えた鉄道整備例

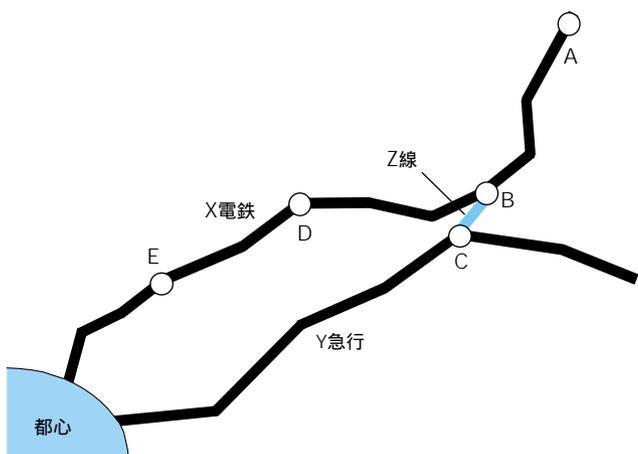


図 3 接続線の整備例

2) 接続線の整備

一方、これまで、接続線の整備も行われにくい状況にあった。例えば、図 3のようなネットワークにおいて、X電鉄の混雑緩和を目指して、Z線のような鉄道新線を整備することを考える。これにより、A B C 都心といった新しい旅客流動が生まれ、X電鉄の混雑緩和につながる。この路線によりY急行は増収となり、X電鉄は減収となる。こういったことからX電鉄は鉄道建設に消極的な対応を示すことになる。

この場合、X電鉄の収益調整も含めた円滑な調整が行われなければ、X電鉄との接続駅B駅においては、相互乗り入れは実施され難く、X電鉄とZ線とのハード面での乗り換えの悪さ、あるいは運行ダイヤといったソフト面での接続の悪さも生ずることとされる。こういった調整の受け皿としてX電鉄とY急行、そして沿線自治体が出資する第三セクター事業体を設立したとしても、これまでの例を見ても、出資者となるX電鉄とY急行の間の調整という問題の抜本的な解決は期待し難い。

このような路線の建設に際し、上下分離方を導入することにより、保有主体は、X電鉄とY急行に対する収益への影響を線路使用料等を介して公平、客観的に調整することも可能となるであろう。これによって、接続の調整も公益的な立場で行うことが容易となり、既存制度と比べはるかに利用者にやさしい鉄道の整備がなされるであろう。

3) 既存鉄道ネットワークの有効活用

以上の効果を組み合わせることによって、既存鉄道ネットワークを有効活用し、効率的に都市圏レベルでの鉄道ネットワークの改良を行うことも可能となる。

図 4のように、都心と地方中核都市A市を結ぶW電鉄の慢性的な混雑を解消するために、W電鉄のバイパス線として、B駅～C駅間、D駅～E駅間を新線で結び、A市 B C D E 都心といった新しい鉄道ネットワークの形成を行うことは、効率的な施策といえよう。

これまでの一種事業者としての第三セクター方式では、

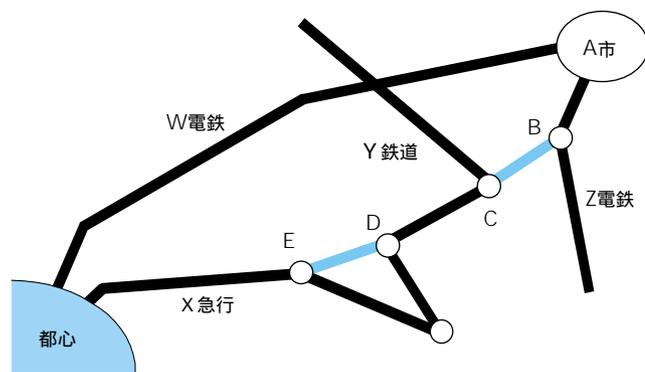


図 4 既存鉄道ネットワークの有効活用

B C間及びD E間の鉄道新線の整備にあたって、各々別々の事業者が設立される可能性もある。この場合、既存事業者間の調整はもとより、新線同士の調整もままならなくなることも考えられよう。

これを広域的な公的主体が主導で上下分離方策による2つの路線の一体的な整備を行うことにより、A市から都心への直通運転を前提として保有主体が3社を第三者的な立場として調整することとなる。

5.2 輸送主体から資本費負担の解放

鉄道の運営を輸送主体と保有主体に分離することによって、資本費用は、輸送主体(民間)から解放され、保有主体(公営)が負担することとなる。既存の第三セクター路線の多くは、経費に比べ資本費負担が非常に大きいことから、経費節減の経営に対する効果は小さい。しかし、こういった路線を上下分離することにより、事業者から資本費負担は解放されることから、事業者サイドからの効率性に対するインセンティブがより発揮されるようになるであろう。

表 2は、大都市圏で最近開業した10社の第三セクター鉄道を例にとり、それら事業者の鉄道部門の収支状況を見たものである。現在では経常損益がプラスである事業者は2事業者のみである。一方償却前営業損益でみると、8事業者がプラスとなっている。このことは、上下分離制を導入し、輸送主体から資本費負担を解放することで、その損益がプラスとなる可能性があることを示している。さらに、JR並みの運賃が適用された場合でも、3社が運営補助無しで運営することが可能となり、その他のほとんどの事業者の収益性も、現状に比べて大

きく改善される。

このことから以下の2点が言えよう。

第一に、今後整備される鉄道についても、上下分離をすることによって、輸送サービス事業の事業採算が向上することが期待され、既存の上下一体制の鉄道整備制度、あるいはこれまでの助成の受け皿としての上下分離方策では運営が困難であった路線の運営も立ち行くであろう。第二に、線路使用料の設定方法によっては運賃を現状より抑制することが可能となるため、鉄道整備効果がより発揮される。

上下分離を行っても社会全体で見た資本費負担は変わるわけではない。しかし、前述のように鉄道の社会的役割から考えて、インフラ費用を鉄道事業者負担させるより、公的な保有主体が公的助成などを通じてそれを負担するのはごく自然な考え方であろう。

6 都市鉄道における効果的な上下分離の枠組み

以上、都市鉄道整備における上下分離方策の導入効果を検討してきたが、本章では、これらの効果を十分に発揮させるための上下分離の枠組みについて考察する。

6.1 上下分離を行う対象

上下分離を行う対象は、今後整備される鉄道新線を基本とするが、一方で現在採算の確保が困難であるが、社会的に存続することが必要な路線も含むものとする。なお、後者においては、事業者から上下分離制度導入の要請があった路線を対象とする。

表 2 第三セクター鉄道の収支状況と上下分離後の損益の試算

(単位百万円)

	営業収入	営業支出		営業損益	営業外損益	経常損益	償却前営業損益	
			減価償却費				運賃現状	運賃JR並み
A	9,608	7,054	2,573	2,554	3,133	579	5,127	43
B	2,122	2,059	171	63	25	38	234	1,009
C	703	2,022	911	1,319	1,463	2,782	408	851
D	6,236	5,577	2,840	659	1,370	710	3,499	736
E	1,249	3,706	1,507	2,457	1,093	3,550	950	1,935
F	8,613	10,076	6,484	1,463	13,241	14,704	5,021	781
G	5,620	4,712	1,405	907	361	546	2,313	307
F	8,558	8,447	2,454	112	973	862	2,566	73
G	3,056	1,731	949	1,326	2,397	1,071	2,274	129
H	2,032	3,845	1,772	1,813	1,099	2,912	42	1,541

出典：鉄道統計年報(1996年度)¹⁰⁾

注) 試算方法

営業損益 = 営業収入 - 営業支出 経常損益 = 営業損益 + 営業外損益 償却前営業損益(運賃現状) = 営業損益 + 減価償却費

償却前営業損益(運賃JR並み) = 営業損益 × その鉄道の賃率 ÷ JRの賃率 + 減価償却費 JRの賃率 = 11.2円/kmとして計算¹¹⁾

6.2 上下分離制度による鉄道整備の枠組み

大都市圏の鉄道整備における上下分離制度の特性を十分に発揮させるための鉄道整備の枠組みとしては以下のようなものが考えられる。

まず、鉄道整備計画を策定する。この時点で、サービスレベル、すなわち概略的な運行頻度、上限運賃等を策定し、それに併せて、鉄道の整備効果の検討を行う。この計画の策定は、社会的な要請に応えた鉄道サービスの検討をするという性格から、保有主体、あるいは、公的な性格を持ち合わせた第三者機関が行うことが望ましいといえよう。

この計画の策定段階では、関係者との調整も必要である。鉄道整備に対し協調が必要とされる主体(沿線自治体、既存鉄道事業者)と協議のうえ、基本的な運行条件、輸送主体の参入方式及び線路使用料の設定方法も決定する。

調整が終了した後に鉄道建設がなされる。その後、輸送主体を決定し、併せて線路使用料の決定も行われる。そして、実際に供用するにあたっては、事業者が上限運賃を基に運賃を決定する。

なお、輸送主体の決定方法においては、その路線への中途参入・退出ということも考慮される必要がある。

6.3 輸送主体の参入方式と線路使用料の設定方法

輸送主体の参入方式としては、大きく分けて、参入者を予め決定する制度及び入札制の2つがある。このうち日本のこれまでの上下分離方策においては前者、欧州においては、後者の制度がとられており、線路使用料は参入者に対し様々な考え方の下で設定されている。もっとも、日本のこれまでの上下分離方策は欧州と異なり、輸送主体が結局建設費を支払うものであるから参入者が予め決定されるのは必然である。

ただし、これまで述べてきたとおり、大都市圏の鉄道整備において上下分離制度を導入するにあたっては、上下分離された鉄道と既存の上下一体の鉄道との併存という点に十分留意する必要がある。日本の場合は海外と異なり、既存鉄道事業者が併存していることが特徴である。このため、上下分離の導入にあたっては、これまで、社会的な役割を發揮してきたこれら事業者に対する収益上の劇的な変化を緩和することが必要であると考えられる。

一方、上下分離の利点を生かすべく、鉄道運営の効率化も実現されるべきであろう。

このような点に留意しつつ、本稿では参入者を予め決定する制度(輸送事業者の優先指定)及び入札制度の導入可能性を検討する。

6.3.1 輸送事業者の優先指定

これは参入する輸送事業者を予め決定する方式である。参入する輸送事業者は、基本的にその新線鉄道と相互直通することが考えられる主体である。この時の線路使用料は例えば、

$$L_n = \Delta R_{0n} + \Delta R_n \times \alpha_n$$

ここで、

L_n : 事業者 n に対する線路使用料

ΔR_{0n} : 事業者 n に配分される鉄道新線での収益

ΔR_n : 鉄道新線による事業者 n の収益変化分

α_n : パラメータ ($0 \leq \alpha_n \leq 1$)

とすることによって、各事業者間の新線建設にともなう収益上の影響は、線路使用料を介してある程度平準化され、不公平感も薄れる。この場合、これまでの鉄道整備スキームに比べ、事業者における受益と負担の公正化が図られるであろう。

6.3.2 入札制度

一方、長期的に見た場合では、競争原理の導入も考えられよう。競争原理の導入に当たっては路線競争入札制度及び運行枠入札制度といった方策が考えられる。

路線競争入札制度はある路線について、最も高い線路使用料を入札した事業者がその路線の運行権を獲得するというものである。通常の競争入札制度に基づいたときには、その線路使用料 L は

$$L \leq \Delta R_0 \quad (\Delta R_0 : \text{新線の収益})$$

となるであろう。

なお、線路使用料の決定にあたり、既存路線事業者の収益増の部分を内部化することも鉄道整備の便益の内部化ということが考えられる。参入する輸送主体の許容しうる線路使用料は、以下の通りとなる。

$$L_n \leq \Delta R_0 + \Delta R_n$$

ここで、 L_n : 事業者 n が許容しうる線路使用料。

このことから、線路使用料の最低落札価格を適宜設定することにより、新線による他の事業者における収益増の内部化が図られる。ただし、その場合、落札事業者は必然的に新線による収益増がもっとも大きい事業者となり、その線路使用料は、

$$L \leq \Delta R_0 + \Delta R_{\max}$$

ここで、

$$\Delta R_{\max} = \max\{\Delta R_1, \Delta R_2, \dots, \Delta R_n\}$$

となるであろう。

以上のように、競争入札制度の下では、線路使用料の最低落札価格の設定方法によっては、新線による他の事業者における収益増の内部化をすることができる。た

だし、この場合、落札が新線による収益増が最も大きい事業者になりやすいということから、入札制の導入により期待される競争原理の発揮の点で検討の深度化が必要である。

一方、鉄道の入札に際し、運行ダイヤを入札することも考えられよう。予め保有主体が運行ダイヤを作成し、各々の列車に対し輸送事業者が入札するものである。事業者への収益の配分は、各々の列車の乗車人員を参考に行われることが考えられる。この考え方は、各列車における乗車人員の計測手法が確立されることによって可能であろう。ただし、運行ダイヤの計画の際には、既に編成の運用がかなり細部に渡って検討されることから、その入札の単位は、ダイヤ毎ではなく、運用される編成毎にするのが望ましい。

入札制度により、鉄道サービスに対しさらに市場性を持たせることが可能となるが、これらの入札制度の導入においては、いずれも新線による既存事業者の収益に与える影響、特に減収をいかに調整するかということが大きな課題といえよう。前述のように乗り換え利便性や、相互直通運転などといった、既存の鉄道との調和は今後の鉄道整備において極めて重要なことであり、それには、鉄道整備や鉄道サービスの提供における既存事業者の協力が必須であるからである。

7 まとめと今後の課題

7.1 まとめ

本稿では、東京圏における都市鉄道整備の方策の一つとして上下分離制の導入をとりあげ、その具体的にもたらされる効果と具体的な枠組みを検討した。本稿での結論は以下に集約できる。

- 1) 現在必要とされる鉄道の整備が進まない最大の要因は、建設費の高騰、需要の伸び悩み、さらには関係者調整が困難であるといったことが挙げられる。都市鉄道を整備するにあたって、鉄道運営の上下分離を行うことにより、公的主体が、公益的な観点で鉄道建設を行うため、必要とされる鉄道建設が円滑に行われるようになる。
- 2) これまで鉄道事業者がすべてを負っていた整備リスクを保有主体に移管させるため、上下分離は、鉄道事業への参入、退出を容易にする。あわせて、鉄道事業者の財務の安定化にも寄与するであろう。
- 3) 都市鉄道の上下分離における輸送主体の決定にあたっては、激変緩和の措置も必要であり、このことから、運行事業者の優先指定が当面の方策として考えられよう。

7.2 今後の課題

一方、上下分離制度の導入にあたっては以下の課題を解決する必要がある。

1) 鉄道整備の計画決定方法

路線計画、整備優先順位などの決定方法を明確にする。

2) 保有主体の法的な所在

保有主体の法的な所在を決定するためには、以下のことを検討する必要がある。

- ・越境型であること。
- ・高率の助成の受け皿であること。
- ・客観的であり公平な立場であること。

3) 参入方法の検討の深度化

参入方法については、整備段階では、既存の鉄道経営と合意形成を図るという観点、そして線路使用料の合理的配分という観点から検討する必要がある。しかし長期的には競争原理の導入も考えられよう。

4) 財源の合理的なアロケーション

鉄道整備の財源方策については、過去にわたってずっと議論されてきた。

上下分離にあたって、当面は地下鉄補助等の助成の適用が考えられるが、今後その財源の再検討の際には、鉄道整備による受益と負担の観点とともに、その実現可能性という観点に重点を置く必要がある。

5) 外部効果の内部化

公的主体による鉄道整備は、まちづくりと一体的に行われることとなる。したがって、まちづくりの基礎となり、かつ鉄道施設と密接な関係にある駐輪場、駐車場、駅ビルは保有主体により鉄道整備と一体的に整備されることが考えられる。これら施設も経営の上下分離を行い、開業後に第三者に賃貸する。これにより鉄道整備による効果の保有主体への内部化が図られる。

効果の内部化をさらに図るための方策として、整備される駅の隣接区域にあらかじめ保有主体が商業施設を建設し、それをテナントに貸しつけることもオプションの一つとして考慮できよう。例えば、駅周辺施設や駅周辺不動産等も保有主体が整備することが考えられよう。

謝辞：本研究を遂行するにあたっては運輸政策研究所の中村英夫所長をはじめ、多くの方々に助言をいただいたことを最後に記しておきたい。

注

注1) 鉄道事業法第五条における免許基準として第五号で『その他その事業の開始が公益上必要であり、かつ適切なものであること』と定められている。実質的には、鉄道整備にあたって、影響を受ける事業者の同意がなければ、その整備を行うことはできない。

注2) 本稿では、公設民営とは、公的主体が施設を保有し、民間主体がその施設の運行権を得てサービスを提供するということを指す。

注3)帝都高速度交通営団法の第一条には、その目的として『帝都高速度交通営団ハ東京都ノ区ノ存スル区域及其ノ附近ニ於ケル交通機関ノ整備拡充ヲ図ル為地下高速度交通事業ヲ営ムコトヲ目的トスル公法上ノ法人トス』とある。

参考文献

- 1) 財)運輸経済研究センター[1995],「東京圏鉄道整備のあり方に関する調査報告書」.
- 2) 澤田諄,伊東誠[1991],「鉄道整備の事業制度」,土木学会編,「交通整備制度」, pp.18-66.
- 3) 運輸省鉄道局,「鉄道要覧」.
- 4) 例えば,藤井弥太郎[1989],「鉄道:下部構造の整備について」,奥野正寛,篠原総一,金本良嗣編,「交通政策の経済学」, pp.175-187.
- 5) 都市鉄道政策研究グループ[1998],「東京圏都市鉄道の将来展望と政策ビジョン:通勤問題の解決と健全で快適な都市環境の創造に向けて」.

- 6) 堀雅通[1992],「鉄道の「上下分離」について:欧州の事例を中心に」,「運輸と経済」,第52巻第4号.
- 7) 堀雅通[1996],「「上下分離」とオープンアクセス:競争政策の観点から(前編)」,「運輸と経済」,第56巻第5号.
- 8) 堀雅通[1996],「「上下分離」とオープンアクセス:競争政策の観点から(後編)」,「運輸と経済」,第56巻第6号.
- 9) 阪神電気鉄道[1985],「阪神電気鉄道80年史」.
- 10) 運輸省鉄道局,「鉄道統計年報」.
- 11) 蓼沼慶正[1998],「国鉄の通勤輸送力増強投資の事後評価:東京圏の五方面作戦について」,「運輸政策研究」,Vol.1(1), pp.25-32.
- 12) 財)運輸経済研究センター,「都市交通年報」.

(原稿受付 1998年10月21日)

A Study on Applying a Vertical Separation System for Railway Network Improvement in Metropolitan Areas

By Yoshimasa TADENUMA

It is difficult to improve urban railway network even though such improvement is socially desired. The reason is that it is very costly and that there often is a conflict of interest between parties concerned, i.e., railway companies and local governments. Applying the system of vertical separation, that is, a separation of railway into rail owner and train operators, can be a solution to this problem and make possible a provision of socially necessary railway services. This study examines a framework of vertical separation of urban railway network, including some methods that enable entry of train operators and tariff determination.

Key Words ; vertical separation, intra-urban railway, subsidy system

この号の目次へ <http://www.jterc.or.jp/kenkyusyo/product/tpsr/bn/no03.html>