

# 広域的鉄道事業者の地方路線に係る上下分離化による事業構造改革の課題と可能性に関する研究

金山洋一<sup>1</sup>，中川大<sup>2</sup>，本田豊<sup>3</sup>，猪井博登<sup>4</sup>，高柳百合子<sup>5</sup>

<sup>1</sup>フェロー会員 富山大学教授 都市デザイン学部都市・交通デザイン学科（〒930-8555 富山市五福3190）  
E-mail:kanayama@sus.u-toyama.ac.jp

<sup>2</sup>正会員 富山大学特別研究教授 都市デザイン学部都市・交通デザイン学科（〒930-8555 富山市五福3190）

E-mail: nakagawa@sus.u-toyama.ac.jp

<sup>3</sup>正会員 富山大学教授 都市デザイン学部都市・交通デザイン学科（〒930-8555 富山市五福 3190）

E-mail: honda@sus.u-toyama.ac.jp

<sup>4</sup>正会員 富山大学准教授 都市デザイン学部都市・交通デザイン学科（〒930-8555 富山市五福 3190）

E-mail: inoi@sus.u-toyama.ac.jp

<sup>5</sup>正会員 富山大学准教授 都市デザイン学部都市・交通デザイン学科（〒930-8555 富山市五福 3190）

E-mail: yurikot@sus.u-toyama.ac.jp

我が国の地方部の鉄道は、総じて経営が厳しく、運行頻度等のサービスの課題が存在し、幾つもの路線が廃止されてきたが、近年では公有民営化等による存続も行われるようになった。他方、収益路線を含む広域ネットワークを有し完全民営化を果たしたJRは、国鉄改革後、黒字を計上し、地方部の路線を自ら維持してきた。しかし、新型コロナウイルス感染症（以下、コロナ）のパンデミックを機に赤字となり、今般、輸送密度の低い路線を公表し、上下分離等を含めた地域旅客輸送サービスの確保に関する議論や検討を幅広く行いたいと発表したJRもある。本研究では、収益路線を含む広域的なネットワークを有する鉄道事業者について、上下分離・公有民営化等の可否・合理性、公有化範囲、運行主体、存廃や活用の判断における考え方等について、事業者及び自治体等の立場から、官民分担、インセンティブ、公益性、効率性、持続可能性、公的資金額などの観点から明らかにする。その結果、効率性発揮が発揮される手法に収支改善効果が見られ、官民分担型の場合は、公有化区間に隣接する広域的事業者区間の収支状況によっては、公的資金が増える可能性があること、従来型公有民営よりも、官民分担型の方が収支改善効果、公益性、持続可能性、効率性発揮のインセンティブが期待でき、公的資金額もより小さくなる可能性が示された。

**Key Words :** *public-private role sharing, public procurement, Existing railway operator, regional requirements, regional contribution*

## 1. はじめに

我が国の鉄道は、事業者主導型の法制度を基本としており、これまで大都市圏において大きな成功が見られた一方、地方部においては総じて厳しい経営環境が続き、運行の利便性も低い。地方部でのみ存在している地域鉄道事業者（令和4年4月現在95社）では、新型コロナウイルス感染症（以下、コロナ）の出現前にて既に約8割が経常収支が赤字であり<sup>1)</sup>、官民の役割分担型の一つの形態と言える公有民営策等による存続が見られるようになってきた。

なお、コロナを機に急激に収支が更に悪化したことで地域鉄道事業者の98%が赤字となり（令和2年度）<sup>1)</sup>、存

続・廃止が社会問題として広く知られるようになった。新型コロナウイルスの出現は、事業経営の厳しさに起因する鉄道の低い利便性を背景に、車社会が維持ないし拡大し、同時に、鉄道利用者や沿線都市人口が減少し鉄道の社会的必要性も低下し、やがては不要なものとして廃止に至ったであろう長期的な負のプロセスの途上において、沿線都市・地域にとって改めて考える契機を与えた。

ここで、大都市圏を除く地方都市は、人口減による道路等のインフラやごみ収集などの都市機能の維持に関する非効率化等の進行による都市経営の悪化や破綻、都市消滅のおそれが予想されており、都市の持続可能性を図る鉄道等公共交通を軸とするコンパクトプラスネットワ

ーク政策が極めて重要になっている。

こうしたなか、OECDによって持続可能な都市づくり世界先進五都市のひとつに選ばれた富山市は、都市側の施策により鉄軌道（以下、鉄道）の運行頻度を高める等の利便性向上を行い、利用者は約2（平日）、約3倍（休日）増加し、居住推進地区等の人口も減少から増加に転ずる等、コンパクトシティ政策の成果が現れてきている<sup>2)</sup>。しかし、他の地方都市では、総じて富山市のような成果はまだ見られていない。むしろ、経費削減、経営効率性の観点から運行頻度を従前並みか少なくするといったサービスレベルの課題が見られ、利用者が減少し、少なからぬ路線が廃止されてきた<sup>3)</sup>。

さて、地方部の鉄道は、地域でのみ存在する事業者とJRのような広域的な事業者の路線があり、存続の観点で見ると、前者については、既述した公有民営策等による手法が見られ、後者については、収益力が高い路線からの内部補助による手法に委ねられてきた。

こうしたなか、本州の鉄道事業者において2022年4月にJR西日本が<sup>4)</sup>、次いで7月にJR東日本が<sup>5)</sup>、輸送密度が2000人/日未満の線区の経営状況を公表し、社会に対して問題提起がなされ、一方、国は、国鉄改革により誕生した経緯に鑑み、「新会社は、国鉄改革の実施後の輸送需要の動向その他の新たな事情の変化を踏まえて現に営業する路線の適切な維持に努めるものとする。」等の大臣指針<sup>6)</sup>に基づく姿勢を示している。

本稿では、広域的な鉄道事業者を対象に、既に地域鉄道事業者に対して導入されてきている公有民営策はじめ官民の役割分担の観点から事業構造改革の課題と可能性について論じる。

## 2. 既往論文等のレビュー

まず、上下分離制度に関するものとして、金山<sup>7)</sup>は、官民分担型上下分離（以下、官民分担上下）を示し、堀<sup>7)</sup>がEU指令と各国の対応について体系的に整理、分析し欧州の上下分離の基本的な考え方を示し、金山<sup>8)</sup>は、地域の鉄道も視野に、欧州の上下分離政策から日本版上下分離への知見を論じた。斎藤<sup>10)</sup>は、海外の国鉄の鉄道改革及び上下分離の変遷を示し、日本の地方公共交通政策における官民の役割の明確化等を論じている。地域鉄道については、渡邊ら<sup>11)</sup>は上下分離の適用等による収支改善効果を論じ、原<sup>12)</sup>は鉄道事業者の収支状況を踏まえ、公有等の対象の設定による収支改善効果の可能性を論じている。鉄道の上下分離に関するこれらの論文からは、地域鉄道に対する公有民営策等による効果や可能性、また、運行サービスへの官の役割導入について示されているが、広域的な鉄道事業者に関するものは見られない。

## 3. 公有民営と官民分担型上下分離

公有民営等は、既に地域鉄道にて複数の導入事例がある。この手法は、自治体が鉄道の用地・インフラや、車両も加えた維持管理に要する経費を負担することにより、運行事業者が、それらの負担から解放され、路線の維持を可能とするものとなっている。なお、上下分離形態ではなく自治体を実質的にインフラ等に関する費用を負担する方法もあるため、本稿では公有民営等と称する。

他方、官民上下分離は、PPP（Public Private Partnership）の観点に基づく考え方であり、既往の公有民営型、すなわち官（自治体）が、鉄道事業者の経営を支援するために公的資金を充当する役割を持つだけでなく、鉄道事業者が行う運賃・運行の利便性（サービスレベル）についても、向上することができる役割を持つ発展型と言える。ここで、運行頻度の増といった利便性の向上は、経費増を伴い、投資が必要となる場合もあるが、官民上下分離では、官（自治体）が施設、車両に関する投資・維持更新を行い（事業の実施は自ら、または契約により運行事業者が行う）、運行事業者は、運行により生じる受益相当額の線路使用料を払うものであるため、経費増による経営悪化はなく（図1）、利便性向上が実現する。

なお、車両を、自治体（公的主体）ではなく運行事業者が保有する場合でも、維持更新費用は線路使用料算定において経費に算入できるので、実質的には官（自治体）が負担するものとなっている。

ここで、官（自治体）は、運行する鉄道事業者と協議して計画を検討し、投資に要する公的資金の額の大きさと発生する社会経済効果、及び線路使用料の大きさを総合的に考慮して実施の可否を判断する<sup>4)</sup>。なお、線路使用料は、正であれば上（運行事業者）から下（公的インフラ主体）に支払われるが、負であれば下から上に支払われるため外見上は委託形態に見える<sup>13)</sup>。

ここで、受益相当額の使用料の趣旨について概説する。自治体等公的主体が保有する施設等は、納税者の財産と位置付けられるため、当該施設を使用する鉄道事業者（私人）が得たまとまった利益を内部化・配当することがないよう、受益相当額を線路使用料として支払う。これにより、まとまった公的資金の充当が正当化される。

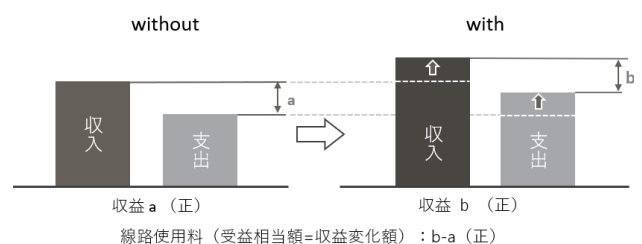


図1 受益の概念（受益が正の場合）

#### 4. 広域的な鉄道事業者における上下分離の適用

本章では、広域的な鉄道事業者（以下、広域的鉄道事業者）に上下分離を適用した場合、当該事業者及び自治体・社会にとっての得失等を示す。

検討を、制度的視点から

- ① 制度（公有化区間における自治体の役割）
- ② 公有化区間の運行事業者に区分する。

ここで、①制度（公有化区間における自治体の役割）とは、自治体がインフラ等（等は土地、車両）の維持管理・更新に係る費用（租税含む）を負担する従来型、または、サービスレベルの設定とその実現に必要な整備を官（自治体）が行い、運行に伴って生じる受益相当額を線路使用料とする官民分担型を、②公有化区間の運行事業者とは、当該広域的事業者または当該事業者とは異なる新たな事業者を想定する。

次いで、公有化区間の範囲、既存線部直通運行区間の観点を踏まえつつ下記視点で評価を行う。

- a) 公的資金の規模
- b) 公益性（運行本数等の利便性向上）
- c) 経営効率性（運行等の効率性向上）

ここで、検討の前提になる広域的事業者の路線・区間における収益性は様々であるため、既存線部（隣接区間）の収益について、下に示すようにプラスの場合、マイナスで公有化対象区間（以下、公有化区間）よりは小さい場合、マイナスで公有化対象区間より大の場合に分けて論じる。

（ケース 1）

公有化区間（赤字） < 既存線部（隣接区間黒字）

（ケース 2）

公有化区間（赤字） ≤ 既存線部（隣接区間赤字小）

（ケース 3）

公有化区間（赤字） > 既存線部（隣接区間赤字大）

ここで、隣接区間の赤字の小、大とは、公有化区間の赤字規模との比較であり、公有化区間とは、路線の中で利用者が特に少ない区間であって広域的事業者から切り離し公有化することが想定される区間。

また、「区間」については、ここでは各駅間ではなく、収益性が同様のまとまった複数駅間とする（図 2）。また、既存線部については、当該公有化区間が属していた「当該路線」、及び「当該事業者の全路線」に区分して考える。

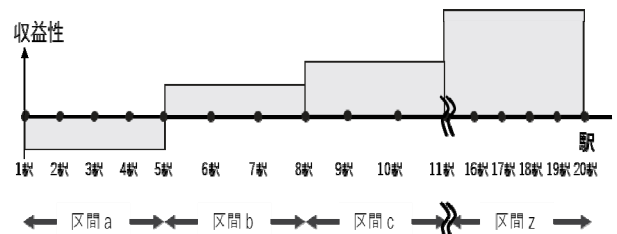


図 2 「区間」のイメージ

##### (1) 公有民営策（従来型）

従来型の公有民営策は、公有化した区間がひとつの経営単位となっているため、本稿では公有化区間を単独経営するものとする。

##### ① 当該広域的線事業者が運行

公有化区間の運行事業者は既存広域的な事業者が引き続き運行するが、経営が異なるため、両区間の直通利用に際して乗り継ぎ運賃がかかる。公有区間のサービスレベルは、待合室の設備や線路状態などインフラに関するハード面は自治体の判断により向上の可能性が期待できるが、運賃・運行頻度等ソフト面は、事業者が、インフラ等に係る負担が切り離された経営環境の範囲内で判断する。これまでの地域鉄道における公有民営事例では、赤字幅は圧縮されるものの総じて運賃・運行頻度等は公有化前の水準に留まっていることから、同様に、向上は期待しにくい。公的資金の程度は、当該区間の鉄道インフラ等に係る維持管理等の費用の規模となる。

3つの評価軸としては下記となる。

- a) 公的資金の規模：インフラ等に要する経費
- b) 公益性：従前並みか低下する（乗り継ぎ運賃）
- c) 経営効率性：広域的事業者の効率性

以下、各項目の評価については、このケースによる規模を基本ケース（表記は「基本」とする）とし評価する。

##### ② 新規事業者（当該広域的事業者外の事業者）が運行

構造は基本的に①と同様であるが、新規事業者の営業面等での民間活力や効率性が期待できるものとなる。必要な公的資金の規模は、新規参入事業者の維持管理に係る効率性に依りて相違が現れる。例えば、地方鉄道並みの効率性（経費原単位）と仮定すると必要額が縮小する。なお、①広域的事業者の場合についても効率性の向上の可能性は共通する。

次いで、3つの評価軸としては下記となる。

- a) 公的資金の規模：基本より小さくなる可能性（活力や効率性発揮等が発揮される場合）
- b) 公益性：基本より向上する可能性（新規事業者の活力等が発揮される場合）
- c) 経営効率性：基本より向上する可能性（新規参入事業者の効率性による）

ここで、(1)は、非収益区間を切り離して収益区間を引き続き事業者が運営する一方、他者（自治体）が負担することになるため、現象としては収益性の高い区間に他者が参入するクリームスキミング（いわば参入版）の撤退版として見なすこともできる。なお、一般的に、企業は株主利益を確保・向上させる観点から、事業としての成長が見込めない非収益事業を切り離す姿勢は合理的とされる。広域的事業者に固有の社会的な努力義務がある場合は、企業としての限界、社会的意義・要請、公的関与等の観点から可能性について判断されるものと言える。

## (2) 公有民営策（官民分担型）

### ① 既存線事業者が公有化区間に乗り入れて運行

既存の広域的事業者が公有化前と同様の運行を行う。直通利用者に対する乗り継ぎ運賃は設定することが必須ではない。広域的事業者は、公有化区間への乗り入れに伴う公有化区間及び既存線区間のインフラ、車両、運行等に関する一連の経費（租税含む）の負担を要さず、運行参入に伴って生じる既存線も含めた受益相当額を線路使用料として支払う（整備新幹線、都市利便事業（路線整備）と同様）となる。なお、受益相当額である線路使用料は正であれば運行事業者からインフラ主体へ、負であればインフラ主体から事業者へ支払われることになる。また、公有化区間のサービスレベルは、待合室の設備や線路状態の改善・向上などのインフラに関するハード面、及び運賃・運行面のソフト面とも、自治体の判断に応じて対応可能となる。

このとき、下記の各ケースにより、必要な公的資金額が既往の公設民営型である上記(1)より増加するか減少するかが異なる。各ケースのイメージを図3に示す。

#### (ケース1)

##### 公有化区間（赤字）< 既存線部（隣接区間黒字）

線路使用料は、運行に伴って生じる当該広域的事業者の全路線の受益相当額となるが（図  $a+b+\dots+n$ ）、直通利用者が一定程度存在する既存線隣接区間の収益性に比較的左右されやすいと言える。ケース1では既存線部で生じる受益額が正であるため、必要な公的資金額は既往公有民営型より縮小し、更に、正になる可能性もある。なお、広域的事業者は、非収益区間への乗り入れによる収支変化はなく、非収益区間が存在しない場合の収益が維持される。

#### (ケース2)

##### 公有化区間（赤字） $\leq$ 既存線部（隣接区間赤字小）

隣接既存線部は赤字であるため公有化区間への運行参入に伴い発生する受益も負となることが想定される。必要な公的資金額（線路使用料）は、この受益（負）が加わり既存公有民営型よりも拡大する。

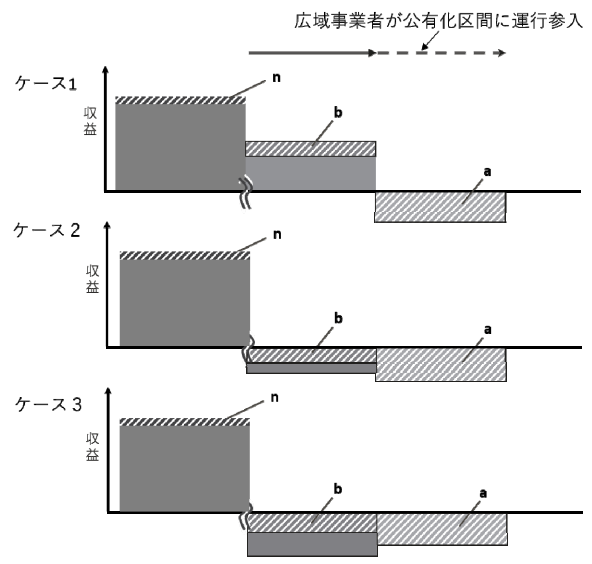


図3 広域的事業者が運行参入する場合の受益イメージ

#### (ケース3)

##### 公有化区間（赤字）> 既存線部（隣接区間赤字大）

既存線隣接区間は大きな赤字であるため受益相当額の変化も大きなマイナス額となる。そのため、公的資金額は既存公有民営型よりも大きく拡大する。

以上から、3つの評価軸としては下記となる。

- a) 公的資金の規模：広域的事業者の効率性のほか、隣接区間の収益性に左右される。隣接区間が黒字の場合は基本より小さくなり、赤字の場合は基本より大きくなる。
- b) 公益性：基本より向上する可能性（自治体によるサービス設定が可能）
- c) 経営効率性：基本と同等（広域的事業者の効率性）

ここで、線路使用料は、公有化区間への参入に伴って生じる既存線区間も含めた受益相当額の使用料となるので、既述したクリームスキミングの観点には該当しないと言える。

### ② 新規事業者（当該広域的事業者外の事業者）が公有化区間の運行に参入

既存の広域的事業者ではない新規事業者が公有化区間に運行参入し、広域的事業者の既存線に乗り入れる（2種事業者として）。直通利用者に対する乗り継ぎ運賃は設定が必須にはならない。ここで、乗り入れは広域的事業者の合意が、乗り入れに伴う線路使用料の額は、広域的事業者の判断となる。公有化区間の線路使用料は、広域的事業者への運行乗り入れによって生じる受益相当額も含めることが考えられ、必要な公的資金はそれに応じたものとなる。ここで、乗り入れ先の受益は、広域的事業者の判断に応じた線路使用料、乗り入れ区間、運行権割合により定まる。

上記から、各ケースに応じた評価は下記となる。ここで、各ケースのイメージを図4に示す

(ケース1)

公有化区間 (赤字) < 既存線部 (隣接区間黒字)

広域的事業者は、新規事業者の利益のために2種事業者としての運行乗り入れを認めることは姿勢として考えにくい。広域的事業者区間の運行乗り入れに伴う収益が新規事業者の利益に寄与しないことを前提に自治体による社会的要請があった場合は、その可能性が考えられる。なお、通常であれば、自治体にとっては収益性がある広域的事業者の区間に運行参入する形態とすることのインセンティブはあるが、広域的事業者にとってインセンティブはない。

制度としては、公有化区間の運行に伴う使用料が、広域的事業者の区間への乗り入れによって生じる受益相当額とすることで対応できる。この場合、新規事業者の募集は、公有化区間だけでなく、広域的事業者の運行乗り入れ区間を一体的にしたものとするのが考えられる。

公有化区間の線路使用料、すなわち公的資金額は、公有化区間単体では負であるが、広域的事業者の既存線部への乗り入れ区間が長くなることでその額は縮小し、±0になることも考えられる。ここで、私企業である広域的事業者は収益の一部を拠出する立場であるため、自治体等との関係において、運行区間の長さや運行権割合の程度も含めた可能性の有無等が課題となる。

(ケース2)

公有化区間 (赤字) ≤ 既存線部 (隣接区間赤字小)

既存線部は赤字であるため、既存線部の運行に伴って生じる受益額(「収入-経費」の変化)はマイナスであり、既存線部も含めた受益相当の使用料を前提とする場合、必要な公的資金額は既存公有民営型よりも拡大する。

そのため、公的資金の大きさの観点では、自治体にとって広域的事業者の区間への運行参入形態はインセンティブがなく、広域的事業者にとっては赤字の一部を提供するものであるため合意のインセンティブが考えられる。

また、公有化区間の線路使用料を、公有化区間内の収益に限定した受益相当額とし、広域的事業者の非収益区間への乗り入れは新規事業者の経営判断とすることも考えられる。この場合、新規事業者にとって、公有化区間や広域的事業者の非収益区間の運行において効率性を発揮して収益が見込まれる場合はインセンティブが期待でき、また、広域的事業者も、赤字の一部軽減になるためインセンティブが期待できる。

(ケース3)

公有化区間 (赤字) > 既存線部 (隣接区間赤字大)

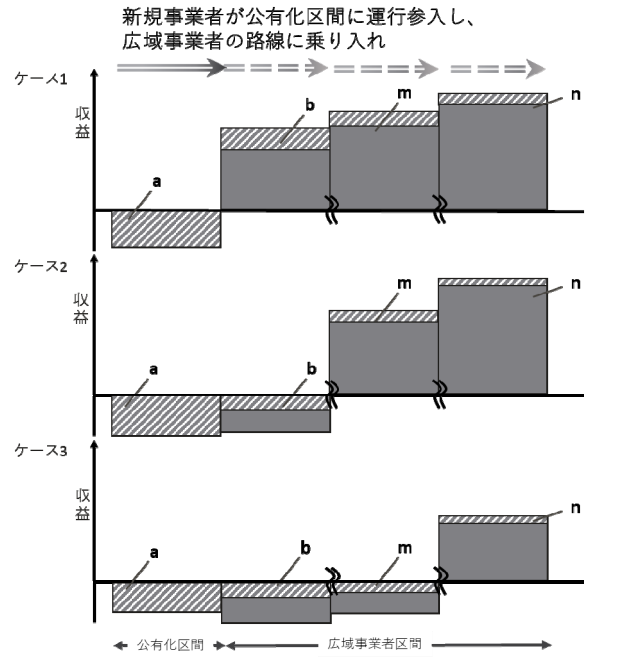


図4 新規事業者が運行参入する場合のイメージ

れに伴う受益も含めたものとする場合、隣接する広域的事業者の区間は大きな赤字であるため、受益相当額は大きなマイナスとなり、公有化に伴う公的資金額は既存公有民営型よりも大きく拡大する。

以上から、3つの評価軸の評価は下記となる。

- a) 公的資金の規模：新規事業者の活力、効率性のほか、隣接区間の収益性に左右されやすい。隣接区間が黒字の場合は基本より小さくなり、赤字の場合は基本より大きくなる。
- b) 公益性：基本より向上する（自治体によるサービス設定が可能。新規事業者の活力等が発揮される場合も向上）
- c) 経営効率性：新規参入事業者の持つ効率性（基本より効率的になる可能性）

5. ケーススタディ

前章では幾つものケースの場合について示した。本章では、令和4年4月11日にJR西日本、及び令和4年7月28日にJR東日本が公表した輸送密度2000人/日未満の線区の経営情報、及び地方民鉄の鉄道統計年報のデータから仮想路線を設定しケーススタディを行う。

一般に、鉄道の運営に伴う経費原単位は、路線延長による固定的なものと、輸送人キロによる変動的なもので構成されるため、JR西日本及びJR東日本、地方鉄道の各々についてそれらを説明変数とする重回帰分析を行った。なお、貨物列車が走行する区間は、旅客ダイヤの設

表 1 経費原単位の推定

(JR西日本及びJR東日本のデータによる)

重相関 R	0.974119				
重決定 R2	0.948909		係数	標準誤差	t
補正 R2	0.935433	切片	0		
標準誤差	267.7035	X 値 1	15.27532	1.294427	11.80084
観測数	80	X 値 2	0.015346	0.001655	9.2725
					3.2E-14

(地方民鉄のデータによる)

重相関 R	0.971536				
重決定 R2	0.943881		係数	標準誤差	t
補正 R2	0.904766	切片	0		
標準誤差	268.1189	X 値 1	4.525492	2.45988	1.83972
観測数	29	X 値 2	0.007432	0.000612	12.14805
					1.87E-12

※ ※X1：固定費原単位, X2：変動費原単位

定に制約があり、また、軌道破壊に与える影響が大きい  
ため維持管理コストに大きく影響し貨物調整金による措  
置も行われていることからデータから除外した。

その結果、表 1 の結果となった。

次に、仮定のケーススタディ路線として、公有化区間  
(A区間とする)と隣接区間(非公有化区間)(B区間と  
する)の二つの区間(JR東日本の公表線区の平均延長か  
ら各々30kmとする)に分かれている路線を想定し、平均  
通過人員を、A区間では500人/日、B区間では5,000人/  
日と置く。

収入は、広域的事業者はJR西日本及びJR東日本の、新  
規事業者は地方民鉄の平均賃率とし、経費も同様に、

表 2 公有化形態に伴う収支試算

○without (広域的事業者)

		距離	平均通過人員 (人/日)	旅客運輸収入 (百万円/年)	固定費 (百万円/年)	変動費 (百万円/年)	車両費 (百万円/年)	収支 (百万円/年)
広域的事業者	A区間	30	500	56	458	230		-633
	B区間	30	5,000	559	458	2,302		-2,201
	計			615	917	2,532		-2,833

○A区間公有化・従来型 (広域的事業者運行)

		距離	平均通過人員 (人/日)	旅客運輸収入 (百万円/年)	固定費 (百万円/年)	変動費 (百万円/年)	車両費 (百万円/年)	収支 (百万円/年)
広域的事業者	A区間	30	500	59	0	230		-171
	B区間	30	5,000	588	458	2,302		-2,172
	計			647	458	2,532		-2,343
公有主体 (自治体)	A区間	30	500	0	458	0		-458

自治体負担 (百万円/年)	広域的事業者 (A区間) (百万円/年)
	-171
計	-458

○A区間公有化・従来型 (新規事業者運行)

		距離	平均通過人員 (人/日)	旅客運輸収入 (百万円/年)	固定費 (百万円/年)	変動費 (百万円/年)	車両費 (百万円/年)	収支 (百万円/年)
広域的事業者	B区間	30	5,000	588	458	2,302		-2,172
新規事業者	A区間	30	500	156	0	111		45
公有主体 (自治体)	A区間	30	500	0	136	0	10	-146

自治体負担 (百万円/年)	新規事業者 (百万円/年)
	45
計	-146

○A区間公有化・官民役割分担 (広域的事業者は、A区間に運行参入し、A事業者線(ここではB区間のみの計算)も含めた受益相当額を支払う。)

		距離	平均通過人員 (人/日)	旅客運輸収入 (百万円/年)	固定費 (百万円/年)	変動費 (百万円/年)	車両費 (百万円/年)	収支 (百万円/年)
広域的事業者	A区間	30	500	59	0	230		-171
	B区間	30	5,000	588	458	2,302		-2,172
	B区間受益分	30	500	59	46	230		-217
	B区間自社経営	30	4,500	529	412	2,072		-1,955
	計 (A,B区間)			647	458	2,532		-4,516
公有主体 (自治体)	A区間	30	500	0	458	0		-458

自治体負担 (百万円/年)	参考：広域的事業者 (自社B区間) (百万円/年)
	-171
	-217
	-1,955
計	-847

○A区間公有化・官民役割分担 (新規事業者が運行し、2種事業者として広域的事業者区間に乗入れ(運行権2割))

		距離	平均通過人員 (人/日)	旅客運輸収入 (百万円/年)	固定費 (百万円/年)	変動費 (百万円/年)	車両費 (百万円/年)	収支 (百万円/年)
広域的事業者	B区間	30	4,000	470	367	1,841		-1,738
	B区間自社運行分	30	3,000	353	0	1,381		-1,028
新規事業者	B区間運行分	30	1,000	118	0	223		-105
	A区間	30	500	156	0	111		45
公有主体 (自治体)	計			274	0	334		-61
	A区間	30	500	0	227	0	10	-237

自治体負担 (百万円/年)	参考：広域的事業者 (自社B区間) (百万円/年)
	-1,028
	-61
	-237
計	-298

○A・B区間とも公有化 (新規事業者運行)

		距離	平均通過人員 (人/日)	旅客運輸収入 (百万円/年)	固定費 (百万円/年)	変動費 (百万円/年)	車両費 (百万円/年)	収支 (百万円/年)
新規事業者	B区間	30	5,000	1,561	0	1,115		446
	A区間	30	500	156	0	111		45
	計			1,717	0	1,226		491
公有主体 (自治体)	B区間	30	5,000	0	136	0	10	-146
	A区間	30	500	0	136	0	10	-146
	計			0	272	0		-292

自治体負担 (百万円/年)
491
-292
計
199

各々のデータから算出した既述の原単位を用いる。上下分離（公有化）に伴う経費は、運行や維持管理等を行う事業者の役割に応じた経費原単位を用いる。また、新規事業者が運行する場合の車両のリース料を仮に10百万円/年とした。その結果、表2となった。

公有化・従来型は、広域的事業者が運営する場合は赤字であるが、新規事業者が行う場合は黒字となり、自治体の負担も縮小した。ここで、広域的事業者の経費原単位は、建設年次が古く、山間部等も経過する広域的なネットワークにおけるJR西日本及びJR東日本のデータから導出したものであり、単純に効率性の相違を表わすものではない。仮想路線の試算においてひとつの原単位として使用していることに注意する必要がある。

また、公有化・官民役割分担にて広域的事業者が公有化A区間に運行参入する場合は、既存線部のB区間のマイナスの収益が受益として加わることになるため、自治体負担は公有化・従来型よりも大きくなり、広域的事業者にとってはトータルの収支は赤字が小さくなった。

公有化・官民役割分担にてA区間に新規事業者が参入し、広域的事業者隣接区間（B区間）に乗り入れする場合は、隣接区間の平均通過人員は大きいものより大きな赤字規模にある区間への乗り入れとなる。新規事業者の運行権（試算では運行本数の2割すなわち運行権2割と設定）に応じた収益性（赤字規模）において効率的な運行による収支改善効果があり、また、A区間の収益が黒字になったことで、公有化・広域的事業者が参入するケースよりも、自治体負担は縮小する結果となった。また、公有化・従来型にて広域的事業者が運行するケースと比べても自治体負担は縮小した。このことから、隣接区間の収益性と新規事業者の効率性によっては、自治体負担が大きくなることも想定されるものの、更に小さくなり、負担がなくなる可能性もありうることが示唆された。ただし、新規事業者がB区間で支払う線路使用料は、広域的事業者の考えにより幅が想定されるが、ここでは経費原単位の変動費分を参入した。

最後に、試みにA,B両区間とも公有化し、新規事業者が運行する試算を行った。この場合、新規事業者の収支は黒字に転じたことで受益相当額の使用料はプラスとなり、自治体負担はなくなった。

また、官民分担上下の場合は、自治体の判断と費用負担（投資）の上で、所要の運行サービスやインフラ施設の品質向上が図れるものとなっており、地域における都市戦略に整合するサービスレベルとすることが可能である。また、自然災害や新型コロナウイルス感染症等に対する強靱性も有する<sup>13)</sup>。すなわち、鉄道だけでなく都市の持続可能性にも寄与するものと言える。なお、こうしたサービス改善には公的資金が必要になるが、効率性インセンティブを背景に効率性がさらに高まり、路線の性格にもよ

るが沿線の居住立地等にも寄与することから、必要な公的資金は拡大よりも低廉化する可能性もある。

## 6. 公有化施策の評価と今後の課題

本稿では、広域的事業者の路線について、部分的に経営分離し、公有化を図る場合に想定される官民分担の観点による考えられる制度的可能性を示した。そして、効率性、公益性、事業者の参入インセンティブ、必要な公的資金額（自治体負担）、持続可能性の観点から一定の評価を行った。その結果、従来型公有民営よりも、官民分担型の方が、公益性、効率性発揮のインセンティブ、持続可能性が期待でき、また、広域的事業者が公有化区間を運行乗り入れする場合よりも、新規事業者が公有化区間に運行参入し広域的事業者の隣接区間に乗り入れる場合の方が、隣接区間の収支状況にもよるが必要な公的資金が縮小していく可能性も示された。なお、いずれにおいても、鉄道運行の効率性向上が図れることが重要となっている。また、官民分担型にて新規事業者が広域的事業者区間を運行乗り入れするケースは、広域的事業者の合意インセンティブは乏しいが、新規事業者の参入に伴う自社の収支改善効果が期待できるため、広域的事業者にとっても自治体にとっても合意インセンティブを持ちうる場合も可能性として考えられることも示された。

本研究では、限られた収支情報を元に、鉄道事業者の経費等について重回帰分析を行って仮想路線を設定し、ケーススタディを行ったが、いうまでもなく現実の路線は、路線の性格、地域性、利用実態、収支状況など様々である。また、収益性のある路線が少なく全体として経営が更に厳しい広域的事業者も存在する。今後、それらに応じた分析等が考えられ、事業者、自治体といった各主体の姿勢やインセンティブも考慮した合意についても検討する必要がある。

- 1) 国土交通省 地方鉄道の現状  
<https://www.mlit.go.jp/common/001385325.pdf>（最終訪問日2022年9月30日）
- 2) 金山洋一、都市の機能更新に与える鉄軌道のインパクト—都市と鉄軌道の一体性と将来、都市計画341号, 2019,
- 3) 国土交通省、近年廃止された鉄軌道路線  
<https://www.mlit.go.jp/common/001344605.pdf>（最終訪問日2022年9月30日）
- 4) JR西日本 ニュースリリース 2022年4月11日 ローカル線に関する課題認識と情報開示について  
[https://www.westjr.co.jp/press/article/2022/04/page\\_19817.html](https://www.westjr.co.jp/press/article/2022/04/page_19817.html)<https://www.mlit.go.jp/common/001344605.pdf>（最終訪問日2022年9月30日）

- 5) JR東日本ニュース 2022年7月28日 ご利用の少ない線区の経営情報を開示します  
[https://www.jreast.co.jp/press/2022/20220728\\_ho01.pdf](https://www.jreast.co.jp/press/2022/20220728_ho01.pdf)  
 (最終訪問日2022年9月30日)
- 6) 国土交通省大臣指針「新会社がその事業を営むに際し当分の間配慮すべき事項に関する指針」, 平成十三年十一月七日, 国土交通省告示第千六百二十二号  
<https://www.mlit.go.jp/notice/noticedata/sgml/2001/62aa2847/62aa2847.html?s=09>
- 7) 金山洋一, 都市政策に適う鉄道の整備・運営サービスを可能とする官民分担型上下分離の考え方と可能性, 土木学会論文集D3・特集号Vol. 76 No. 5, 2021. 4
- 8) 堀雅通, 現代欧州の交通政策と鉄道改革—上下分離とオープンアクセス, 税務経理協会, 2000.
- 9) 金山洋一, 欧州の上下分離政策の評価と日本版上下分離への知見, 運輸と経済, 第63巻第3号, pp. 42-49, 2003.
- 10) 斎藤峻彦, 鉄道政策の改革 鉄道大国・日本の『先進』と『後進』, 成山堂書店, 2019. (受付 年 月 日)
- 11) 渡邊 亮, 藤井 大輔, 地方鉄道における施策別経営改善効果に関する研究～複数のシナリオによる比較～, 交通学研究57 巻, pp. 49-56, 2014.
- 12) 原潔, 地域鉄道における上下分離導入の効果と可能性, 運輸と経済, 第71巻, 5号, pp65-78, 2011.
- 13) 金山洋一, 中川大, 本田豊, 猪井博登, 高柳百合子, 都市政策に寄与し自然災害・新型ウイルス等に対する強靱性を有する持続可能な地域鉄道の整備・運営制度のあり方の研究～地域鉄道における既往の上下分離の評価と官民分担型上下分離の可能性～, 土木学会土木計画学研究・講演集, vol. 62, 2020. 11

Research on the issues and possibilities of vertical separation of regional railways of wide-area railway operators with profitable lines

Yoichi KANAYAMA, Dai NAKAGAWA, Yutaka HONDA,  
Hiroto INOI and Yuriko TAKAYANAGI