

〈院生論文〉

日本における旅客鉄道事業の輸送密度と 営業収支の関連性

— 2015年度鉄道統計年報を基にして —

秋 葉 健

A Study on the Association between Transport density and Operating Balance in Passenger Rail Business in Japan —Based on the Railway Statistics Annual Report 2015—

Akiba Takeshi

Summary

This study examines the way to visualize the association between transport density and operating balance of passenger railway operators in Japan, and I study the transport density allows the operating balance of the railway business moving to the black. I conduct the t-test for assessing the association of transportation density with profits and losses to examine the factors influencing the operating balance of railway business and significant difference shown in the results indicated close association of transport density with profits and losses. In addition, another t-test for assessing the association of transportation density with profitable operators and loss-making operators shows significant difference between both operators also, indicating influence of transportation density on operating balance of business operators as a major factor. These results suggest that transportation density turning Japanese railway operators into the black is about 5,000 passengers per day kilometer. Meanwhile, there are some profitable railway operators with less transportation density and loss-making operators even with more transportation density. It would be important to compare the income and expenditure of these railway operators and verify possibility of application to other operators for sustainable management of railway operators.

1. はじめに

本研究では、日本の旅客鉄道事業者において、鉄道利用状況の一指標である輸送密度が、鉄軌道事業営業収支に及ぼす影響を可視化する方法を検討し、その結果、旅客鉄道事業の営業収支を黒字化するには、どれだけの輸送密度が必要なのかを考察した。

国鉄民営化から30年を経て、JR北海道の路線存続問題¹や、JR九州のローカル列車運行削減問題²など、国鉄民営化時点ではJR各社が自助努力と内部填補によって運行を継続するとされてきた路線であっても、少子高齢化と人口減少による沿線社会構造の変化が、路線存続を困難に至らしめてきている。一方で、鉄道事業を巡る環境には大きな温度差も見られ、和歌山電鐵や四日市市など地域内の大切なインフラとして行政・地域住民が一体となって路線存続と活用に取り組む事例がみられる。しかし、地方自治体によっては硬直する財政状況の中で、夕張市のように鉄道路線の存続支援を行う余裕がなく積極的な路線廃止に舵を切る事例³や、可部線のように事業者と沿線の間で壁が生じた事例も見られる。

従来の鉄道事業の経営維持に関する研究は、その路線の存在する地理的条件や沿線の地域経済や文化を重視するあまり、個別事象の研究に終止するものが多かった。各路線の経営状況や路線維持の観点から見た経営上の問題点は、『鉄道ジャーナル』各号に興味深い記事が掲載されているが、全国を縦断しその傾向を分析した文献は見受けられない。

大井(2007)は、第三セクター鉄道事業者と民鉄の費用構造比較を行い、地方ローカル線という不採算事業における第三セクターの効率性のメリットについて論じている⁴が、輸送量と採算性(鉄道事業損益)という観点からは、アプローチがなされていない。

そのため、本研究では鉄道統計年報を基に、全国の鉄道事業者を縦断し輸送量と採算性の傾向を同一基準で分析した上で、鉄道事業の営業収支を黒字化するにはどれだけの輸送密度が必要なのかを考察した。社会的インフラとして地域社会に必要とされている事業であっても、従業員が生活できぬ水準の給与しか支払えない状況では、企業の社会的使命を果たすことができない。そのため、鉄道事業の営業黒字計上は従業員の給与や運行費の支払い等の原資として、鉄道事業者の事業継続における非常に大きな課題である。

筆者は公共交通維持を論議するためには、沿線人口や地域社会といったその路線に固有な事項や、輸送量や財務諸表といった企業の経営事項に関する事項を論議することはもちろんのこと、全国的な傾向を把握しその中で自社のおかれた位置や状況を他社と比較分析することも必要不可欠な事項であると考えている。そのため、これまでに資料の収集と考察、そしてデータベースの作成を行ってきた⁵。本研究はそれらの成果を用いて、鉄道事業を黒字化する輸送密度の考察と、今後の維持策を検討化するための輸送密度を用いた鉄道事業者のグルーピング化を試みたものである。

1 JR北海道プレスリリース『「持続可能な交通体系のあり方」について』2016年7月29日。

2 2018年3月のダイヤ改正で実施、九州の各地方紙がこの問題を取り上げた。

3 鼠入昌史「『鉄道廃止』を受け入れた夕張市の狙いとは?」『東洋経済オンライン』2017年2月24日、<https://toyokeizai.net/articles/-/159843>、2018年10月1日最終閲覧。

4 大井尚司『第三セクター地方鉄道の経営に関する定量分析』神戸大学博士論文、2007年。

5 大島登志彦・秋葉健「鉄道統計資料の収集とデジタルデータの作成」『高崎経済大学論集』57巻1号、2014年。

2. 調査にあたって

本研究における調査対象は、鉄道統計年報に輸送統計・財務諸表がともに掲載されている旅客鉄道事業を営む日本の鉄道事業者とした。ただし、主として観光客の輸送を行っているケーブルカーやトロリーバス等の観光鉄道事業者は、設備構造や運転方法が大きく異なり、原価構造が異なることから調査対象から除外した。一方で、観光鉄道であってもディズニーリゾートラインを運行する舞浜リゾートライン等のモノレール事業者は、他の都市型モノレール事業者と同等に検討できることから⁶、調査の対象とした。

鉄道事業に関する統計は、3章を除いて執筆時点で入手できる最新のものである、平成27年度（2015年度）鉄道統計年報によった⁷。鉄道統計年報は、鉄道事業等報告規則⁸により国土交通大臣に提出された、事業報告書並びに鉄道事業実績報告書に基づいている。鉄道事業等報告規則では、輸送統計の詳細は全者画一の基準と様式で報告するとしている。また、鉄道事業者の会計は鉄道事業会計規則⁹において、鉄道事業に関する区分經理を行うとともに、事業年度は毎年4月1日を事業年度の始期として定めるものとしている。これにより、鉄道統計年報に掲載された鉄道事業者の輸送統計・財務諸表は全社同一基準となっており、各社間の比較を容易にしている。

本調査の分析に当たり、表1に示す通り、鉄道事業者を国土交通省による統計区分を参考に、日本における鉄道事業者を7形態に区分し分析を行うことにした。異なる区分を兼営する事業者は、事業単位の輸送統計と全社単位の財務諸表とで集計単位が異なっており、それらの事業者は全社単位にデータの集計を行った。鉄道統計年報における事業区分は、収入の50%を占める事業区分によってなされているため、本研究もその例によった。具体例として、東京都交通局のように地下鉄・大都市高速鉄道（日暮里・舎人ライナー）・観光鉄道（上野公園モノレール）・路面電車（都電荒川線）の4区分それぞれの事業を行う事業者では、その主要収入源である地下鉄（S）として事業が区分される。

表1 鉄道事業形態の区分

記号	項目	事業内容
J	JR	JR6社
都	大都市高速鉄道	大都市通勤圏で旅客の輸送を主として行い、最混雑区間が複線以上の鉄道路線および高速軌道線。 *高速軌道線：鉄道運転規則に従って運転される、専用軌道を使用して走行する軌道路線。
S	内 地下鉄線	大都市高速鉄道のうち、地下鉄補助の対象となっている鉄道路線。
路	路面電車	高速軌道線に分類されない、軌道線。
地	地方旅客鉄道	大都市高速鉄道及び観光鉄道以外の、旅客の地域輸送を主として行う鉄道路線。
観	観光鉄道	観光旅客の輸送を主として行うモノレール、トロリーバス、ケーブルカーなどの路線。
貨	貨物鉄道	地域の貨物輸送を専ら行う鉄道路線。

鉄道統計年報・鉄道輸送統計月報の定義を元に筆者が行った定義

6 ほかには1975年度に存在するよみうりランドのモノレールがある。
7 鉄道統計年報は和暦表示であるが、本稿では西暦表記に統一している。
8 昭和62年運輸省令第9号。
9 昭和62年運輸省令第7号。

3. 近年における鉄道事業者の経営概況の推移

本章では、1975年度から2015年度までの5年ごとの鉄道統計年報を基に、近年における鉄道事業者の経営状況の推移を概観していく。開始を1975年度としたのは、モータリゼーションの進展に伴う地方ローカル私鉄の路線廃止がおおむね一巡した年度であり、現在の公共交通問題を把握するために適切な開始時期であるためである。

(1) 日本の鉄道事業者数の推移

図1は旅客鉄道事業者数の推移を示したグラフである。この図1では1975年度以降の日本における事業形態別の旅客鉄道事業者数の推移を、横軸に5年毎の時系列で示し、縦軸に各区分毎の事業者数を示すことによって表している。

図1を見ると鉄道事業者数は2005年度まで増加してきた。2010年度には4社ほど減少しているが、その後、2015年度には従前の事業社数に増加している。

特に地方旅客鉄道事業者は1985年から1990年までの5年間で21社増加している。これは、国鉄再建に伴い各地で第三セクター鉄道事業者への転換が行われたことによるところが大きい。また、大都市高速鉄道事業者も東葉高速鉄道やゆりかもめなど、新規事業者の開業により全体として増加の傾向を示している。一方、貨物鉄道事業者は石炭・石灰石等の鉱産物輸送とともに、旅客鉄道事業も兼業してきた事業者がそのほとんどであったが、閉山やトラック輸送への切り替え、貨物輸送専業化等によって減少の傾向にある。

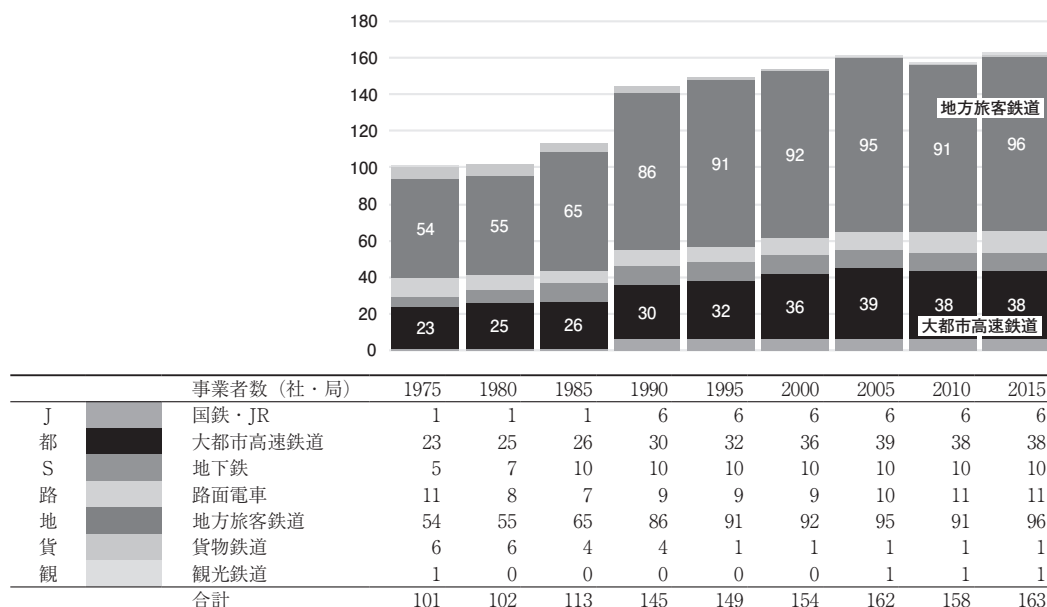


図1 旅客鉄道事業者数の推移

出典：鉄道統計年報各年度より筆者作成

(2) 営業形態別旅客鉄道営業距離の推移

図2は旅客鉄道営業距離の推移を営業形態別に示したグラフである。図2では1975年度以降の各年度末における日本における営業形態別の旅客鉄道営業距離の推移を、横軸に5年毎の時系列で示し、縦軸に営業距離を示すことによって表している。

図2を見ると、旅客鉄道営業距離は国鉄改革に伴い微減を示した後、微増の傾向に転じたが、全体を通すと増加していることが読み取れる。これは、地方では中小・大手ともに民鉄ローカル線の路線廃止が行われた¹⁰。一方で、新幹線¹¹や地下鉄¹²の開業など都市間・都市内新規路線の開業により路線網が拡大しているためである。報道では地方ローカル線の廃止問題ばかりがクローズアップされるがあまり、日本の鉄道は縮小傾向にあるかと思われるような報道がなされている面がある。しかし、それを上回る勢いで新幹線や地下鉄網の拡大が行われていることは、マスコミ等では個別路線の開業・延伸に関する報道がスポットで行われるばかりであり認識されていない。全般としては日本の旅客鉄道事業は営業距離の拡大を続けているといえる。

(3) 鉄道利用状況の推移（事業者ベース）

図3は鉄道利用状況である輸送密度の推移を示したグラフである。図3では1975年度以降の日本における鉄道利用状況の推移を、横軸に5年毎の時系列で示し、縦軸に輸送密度

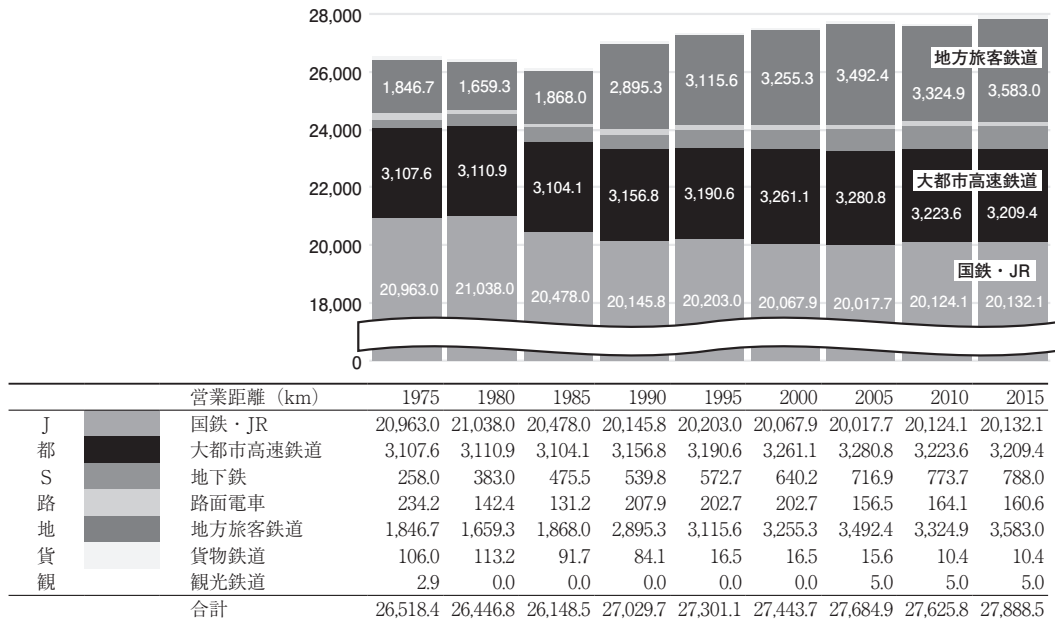


図2 営業形態別旅客鉄道営業距離の変遷

出典：鉄道統計年報各年度より筆者作成

10 名古屋鉄道では1985年から2005年までの間に1985年当時の18%に及ぶ100km弱の路線廃止が行われた。

11 東北・上越・北陸・九州の各新幹線はこの期間に開業した。

12 仙台・京都・神戸・福岡等の各都市において、この期間に地下鉄が新規導入されている。

を10段階に区分した事業者数を示すことによって表している。

図3を見ると、輸送密度4,000人/日km以下の事業者が、2010年度を除きほぼ一貫して増加している。この輸送密度4,000人/日km以下という輸送量は、国鉄末期には特定地方交通線として廃止対象とされた赤字ローカル線の選定基準であり、旧国鉄では維持できないとされた輸送密度の鉄道事業者が多くなってきているといえる。

また、輸送密度200,001人/日km以上の鉄道事業者も減少している。これは、バイパス線¹³の開業など混雑緩和策が効果を現した結果とも言えるが、輸送効率の低下と捉えることもできる。人口減少社会のなかで、大手私鉄でも利用客の確保・単価向上による収益確保が課題となっており、近年では対応策を実施する事業者が増加している¹⁴。

4. 2015年度における日本の鉄道事業者の経営概況

(1) 2015年度における日本の鉄道事業者の概況

図4は今回調査の対象とした、日本の鉄道事業者の事業区分を示したグラフである。こ

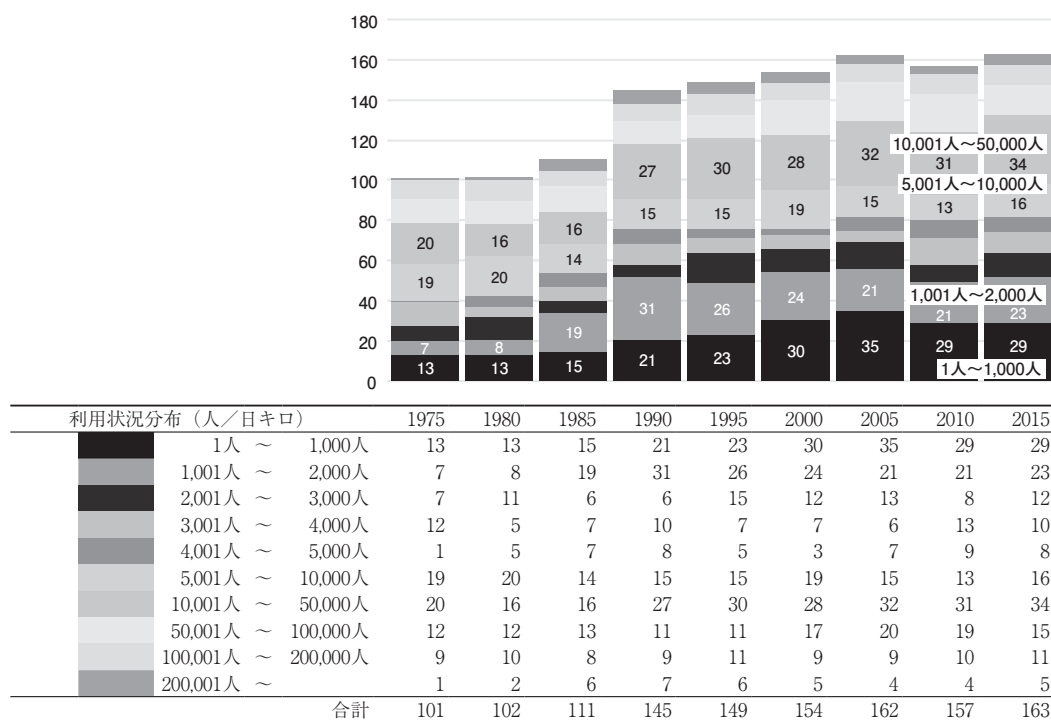


図3 鉄道利用状況の推移

出典：鉄道統計年報各年度より筆者作成

13 京成成田線に対する東葉高速鉄道、東武東上線に対する営団有楽町線など、既存路線の最混雑区間の緩和を目的とした鉄道路線。

14 TJライナー（東武東上線）、Sライナー（西武池袋線）、プレミアムカー（京阪本線）などの、有料による着席保証サービスはその一例である。

の円グラフでは、前述表1による鉄道統計年報における鉄道事業者の区分によるそれぞれの旅客鉄道事業者数を示している。なお、各1社のみとなっている区分のうち、貨物鉄道は岡山県の水島臨海鉄道、観光鉄道は千葉県の舞浜リゾートラインである。

図4を見ると、地方旅客鉄道事業者が96社（59%）を占め、これらの事業者の利用状況が各地で地方ローカル線の存続問題における議論の争点となっている事がうかがえる。

図5は鉄道統計年報を基に作成した、日本の鉄道事業者の区分毎の営業距離を示したグラフである。この円グラフでは鉄道事業者の区分毎に、営業距離の合計を示している。

図5を見ると、全国に路線網を持つ旧国鉄を発祥とするJR各社の営業距離が20,132km（72%）を占め、日本においては新幹線を中心とした、幹線鉄道網鉄道ネットワークの大部分を、JR各社が担っていることが読み取れる。

一方で、その他の事業者の営業距離は7,756km（28%）に過ぎず、明治期から第二次世界大戦期にかけて、幹線鉄道網を国有とし、それに接続し補完する地域内における交通網を民有としてきた国家交通政策の影響が、今なお残っているといえる。事業者数においては96社（59%）を占める地方鉄道事業者と、38社（23%）である大都市高速鉄道事業者が、路線長では地方鉄道事業者が3,583km（13%）、大都市高速鉄道が3,209km（11%）とほぼ拮抗した営業距離となっている。

そのため、大都市高速鉄道事業者がスケールメリットを活かした事業を行っているのに対し、地方鉄道事業者は事業規模の小ささが運営面では小回りの利く経営を行っている一方で、車両調達コストの面等で事業効率低下の要因の一つになっていると考察される¹⁵。

(2) 2015年度における日本の鉄道事業者の利用状況

図6は鉄道統計年報を基に、日本の鉄道事業者の利用状況を示したグラフである。この円グラフでは、筆者が行った輸送密度の区分毎に、その事業者数を示している。

この図を見ると、45%の事業者が輸送密度4,000人／日km以下である。この輸送密度

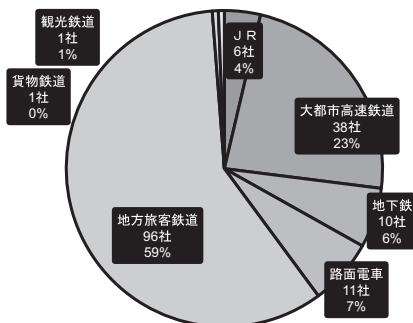


図4 区分毎の調査対象事業者数

出典：鉄道統計年報より筆者作成

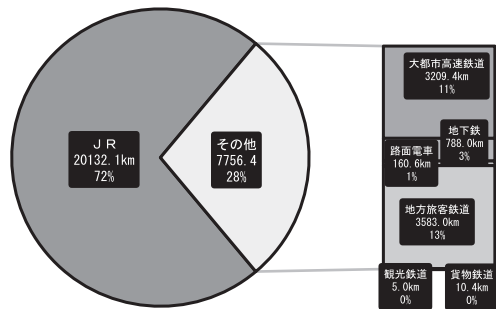


図5 事業形態別の営業距離

出典：鉄道統計年報より筆者作成

15 三浦祥兒「譲渡車両の知られざる現実」『鉄道ジャーナル2018年12月号』に福島交通を事例とした中小鉄道会社における新車調達コストの高さが具体的に記載されている。

4,000人／日km以下という輸送量は、前述の通り、国鉄末期に特定地方交通線として廃止対象となった赤字ローカル線の線引きの基準である。

つまり、現在の日本の鉄道事業者の多くは、1980年代に国鉄・JR各社での路線維持が不可能と、当時の政府によって政治的に判断された基準以下の輸送量となっている。また、当時特定地方交通線に関しては、沿線自治体が主体となって路線維持や廃止等の判断を行うように迫られた。それらの経緯を考えると、これらローカル線の路線存廃の判断権限はすでに国家から地方自治体に移されているともいえる。

また、2000年3月に鉄道事業法が改正され、需給調整規制の撤廃と廃止に関する要件が緩和された。それに伴い、国土交通省は従来の許認可から、地域間の調整¹⁶と安全水準の確保に事業の比重を移した¹⁷。その面でも、現在の地方ローカル線の存続に関しては、国がある程度の助成スキームを持った上で、地域に任せる地方分権が既に行われたと考察する¹⁸。

図7は鉄道統計年報を基に作成した、日本の鉄道事業者の利用状況を示したグラフである。ローカル問題線はメディアで大きく報道されることが多いが、事業者数では45%を占める輸送密度4,000人／日km以下の鉄道事業者は営業キロでは10%を占めるに過ぎない。10,001人～50,000人の区分で営業距離が突出しているのは、この区間にJR4社¹⁹が集中しているためである。JRはその規模の大きさから、他者との一括検討が難しい面もある。

(3) 2015年度における日本の鉄道事業者の収益状況と利用状況の関係

図8は鉄道統計年表を元に作成した、輸送密度から見た鉄道事業採算状況の分布である。この図では横軸に鉄道事業者を輸送密度の少ない順から10事業者毎に区切り、縦軸に灰色で鉄軌道事業営業収支が赤字の事業者数を、黒色で鉄軌道事業営業収支が黒字の事業者数を示している。

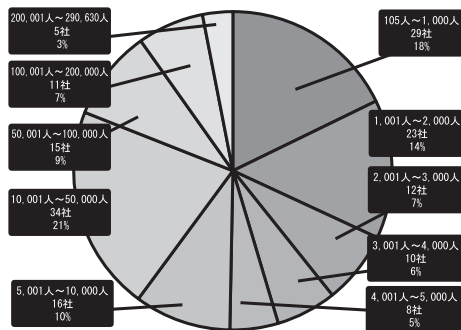


図6 日本の鉄道事業者の利用状況

出典：鉄道統計年報より筆者作成

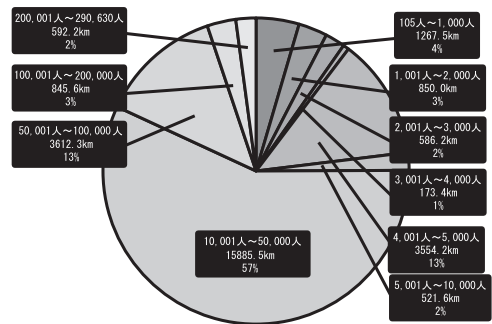


図7 利用状況別の営業距離 (JR含む)

出典：鉄道統計年報より筆者作成

16 公共交通は複数自治体にまたがって運行する事業者が多く、沿線市町村間のみならず、都道府県との間でも必要性などの意識に温度差があり、鉄道事業者支援の足並みが揃わない場合があるため、国土交通省も各自体間での調整を担うこととなっている。

17 国土交通省、平成14年度国土交通白書。

18 1998年度までは赤字鉄道事業者に対する国からの欠損補助制度が行われていたため、ローカル線存続の判断の一端を国が握っていたと言える。

19 JR東日本・JR東海・JR西日本・JR九州の各社。

者数をそれぞれの区分の中で示すことにより、鉄道路線の利用状況区分毎に旅客鉄道事業が黒字であるか否かを示した、利用状況と採算性の関係を可視化した資料である。

この図を見ると、第9区分(4,833人～)を境に、左側の利用状況の少ない事業者に赤字事業者が集中し、右側の利用状況が多い事業者に黒字事業者が集中していることが読み取れる。第8区分(～4,799人)までの、赤字事業者は80社中67社とその84%を占めているのに対し、第9区分以降の赤字事業者は83社中16社とその19%と急激に減少する。また、グラフの形状からも約5,000人を境に急激に各区分内での黒字事業者の占率が変化していることが読み取れ、あたかも生物学でいうところの閾値が存在するかのように見える。後述5章(2)にて統計的な検証を行うが、事業を健全に運営するため、鉄軌道事業営業損益を黒字にするための輸送密度、すなわち鉄道事業の収益転換点となる輸送密度は約5,000人/日kmであると考察する。この輸送量は毎日5,000人の乗車が起点から終点まで全区間を乗車することを意味し、この輸送密度をいかに確保していくかが、今後の路線維持に必要な輸送量の一つの目安となると考察する。

しかし、この5,000人のラインを下回っても黒字を計上する事業者や、その逆の事業者も存在する。そのため、今後これらの特色ある事業者がいかに黒字・赤字を計上したかを、財務面や運営方法等の面から比較し、事例研究を行うことによって、地方鉄道存続の手がかりを見出すことが可能となると考察される。

例えば、第9区分以降の赤字事業者16社中7社が路面電車またはそれに準ずる事業者であり²⁰、路面電車は一般の鉄道事業者と収入構造・コスト構造が異なることが推定される。また、この16社は全て、償却前黒字²¹であることも留意する必要がある。一方で、第8区分までの黒字事業者13社中、智頭急行・嵯峨野観光鉄道の2社は、輸送密度が低いが、多くの利用者が路線を起点から終点まで全区間を乗車するとともに、1km当たり運賃単価が高いことが黒字要因と推定される²²。

また、国鉄末期に行われた特定地方交通線廃止の基準は輸送密度4,000人/日kmであったと前述したが、この基準は現在においても、ほとんどの事業者が赤字を計上する水準である。そのため、国鉄改革後30年間におけるコスト構造の変化の考察を行う必要はあるものの、当時国鉄・JR各社が内部補助等によって責任をもって輸送を行う基準とした輸送密度は、おおむね妥当なものであったと考察する。

20 阪堺電気軌道・筑豊電気鉄道(地方鉄道だが路面電車に準ずる車両で運行)・伊予鉄道・京福電気鉄道・熊本市交通局・長崎電気軌道・広島電鉄の7社。

21 1年以上の長期間にわたって使用する固定資産の取得費用について、使用する期間のそれぞれの事業年度に配分した費用を減価償却費という。また、決算において減価償却費を計上する前の段階で、黒字であることを償却前黒字という。減価償却費は資金の流出を伴わないため、企業に残るキャッシュの額は、その分だけ計上された利益の金額よりも多くなる。固定資産への多額の投資を必要とする事業においては、償却前黒字をもって事業に必要な資金は回転していると考えられ、事業を継続する価値があるかどうかの判断材料とされる場合がある。

22 智頭急行はスーパーはくと等の陰陽連絡特急列車の利用が主であり、線内のみローカル客の利用は少ない、嵯峨野観光鉄道はトロッコ列車を全線乗車する利用が主である。

5. 日本の鉄道事業者における収益転換点輸送量の考察

本章では、4章で考察した2015年度における鉄道事業者の経営概況を元に各項目間の分析を行い、鉄道事業の収支に影響を及ぼす要因を明らかにし、その上で、鉄道事業を黒字にする輸送密度、すなわち収益転換点となる輸送密度の考察を行う。

本分析においては、JR各社を含む場合と含まない場合のそれぞれで考察を行った。これは、3章及び4章に記述した通り国鉄を起源とするJR各社と民鉄各社の間では、経営規模も路線の目的も異なるため、区分して考察したほうが有益だと推定したためである。

比較項目は、鉄道統計年報上の損益計算書から鉄軌道業営業収益・鉄軌道業営業費・鉄軌道業営業収益を、運輸成績表から営業キロ・延日キロ²³・旅客人キロ・輸送密度の項目を選定し、それぞれ考察を行った。

(1) 営業収支を左右する要因の考察

始めに、表2に示す2015年度鉄道統計年報より抽出した輸送項目と、収益項目の間で相関係数を算出し、営業損益との関連を確認する。表2は、輸送項目と収益項目の相関係数を示した表であり、営業収支と輸送状況の各項目間の関連性を示している。

表2を見ると、営業収支の各項目と輸送状況の各項目の間では、JR各社を含む場合もJR各社を含まない場合も、営業規模（営業キロと延日キロ）と営業収支の各項目間の相関係数が、0.4以上となり相関関係がみられる。さらに、輸送量（旅客輸送人キロ）と営業収支の各項目間の相関係数はいずれも0.8以上となり、自明ではあるが利用の多い鉄道はそれだけ資金の流動があるといえる。一方で、輸送密度と損益関係において、JRを含む場合に相関関係が弱く、JRを除いた場合には相関関係が強く示されるといえることから、JRのようなローカル線から大都市内通勤路線までのあらゆる路線を営む企業では、全社の輸送密度で判断することの限界を示すとともに、JR以外の鉄道事業者では輸送密度が事業者の営業損益を左右する要因の一つとなっていることを確認できる。

表2 輸送項目と鉄道事業営業収支項目の関係（相関係数）

	JR含む	営業キロ	延日キロ	旅客輸送人キロ	輸送密度
対 営業収益		0.877	0.879	0.985	0.219
対 営業費		0.925	0.928	0.995	0.214
対 営業損益		0.630	0.634	0.837	0.208
	JR除く	営業キロ	延日キロ	旅客輸送人キロ	輸送密度
対 営業収益		0.644	0.647	0.963	0.769
対 営業費		0.657	0.660	0.962	0.772
対 営業損益		0.579	0.582	0.938	0.736
凡例：		強い相関がある		相関がある	

出典：2015年度鉄道統計年報より筆者作成

23 [延日キロ=営業キロ×営業日数]であり、年度途中の改廃を反映した数値である。

(2) 赤字事業者と黒字事業者間の比較

次に2015年度決算が赤字の事業者と黒字の事業者の間で鉄道統計年報より抽出した各項目の間でt検定を行い、両事業者間で統計的に差がみられる項目を明らかにする。その結果のp値を示したものが、表3であり、赤字事業者と黒字事業者間における各項目の関連性を示している。

黒字事業者と赤字事業者の営業収支と輸送状況の各項目間ではp値が5%有意水準である、0.05以下の項目が多くなることから、黒字事業者と赤字事業者の間では営業収支と輸送状況の各項目間に差があると言える。特にJR以外の民鉄各社間で比較した場合は、p値が1%有意水準である0.01以下の項目が多くなるため、営業収支と輸送状況の各項目間に差が顕著であるといえる。

一方で、JR各社を含む場合は有意水準が低くなっているが、JRの場合は地域内輸送を主に担う民鉄各社と比較し、長距離地域間輸送を担う路線が多いため、路線立地に基づくコスト構造の差異等が考えられる。それらの追求が、今後の研究課題となる。

しかし、JR各社を含んだ場合、含まない場合のいずれの場合も、赤字事業者と黒字事業者間の輸送密度の関係はp値が1%有意水準である0.01以下となっていることから、赤字事業者・黒字事業者の輸送密度に大きな差があり、鉄道事業営業損益に関わる特徴の一つとなっていると言える。

(3) 日本の鉄道事業者の経営維持条件に関する考察

次に3章3節で示した黒字事業者の占率が変化する輸送密度5,000人/日kmを基準として、それ以下の事業者とそれを超える事業者の営業損益と輸送状況の各項目間でt検定を行い、輸送密度5,000人/日kmが収支転換点と考えられるかの考察を行った。

その結果のp値を示したのが、表4である。この表では、輸送密度5,000人/日kmを下回る事業者とそれを超える事業者の各項目間の関連性を示している。

表3同様に、JRを除くとp値が5%有意水準である0.05以下の項目が多くなり、有意差が

表3 赤字事業者と黒字事業者の比較 (p値)

p値	営業収益	営業費	営業損益	営業キロ	延日キロ	旅客輸送人キロ	輸送密度
JR含む場合	0.013	0.015	0.019	0.233	0.224	0.015	0.000
JR除く場合	0.000	0.000	0.000	0.003	0.002	0.000	0.000

t値(95%)=1.975 t値(99%)=2.607

凡例： 1%水準で有意 5%水準で有意

出典：2015年度鉄道統計年報より筆者作成

表4 輸送密度5,000人/日*₀を境界とした事業者間の比較 (p値)

p値	営業収益	営業費	営業損益	営業キロ	延日キロ	旅客輸送人キロ	輸送密度
JR含む場合	0.009	0.009	0.021	0.121	0.115	0.011	0.000
JR除く場合	0.000	0.000	0.000	0.036	0.028	0.000	0.000

t値(95%)=1.975 t値(99%)=2.607

凡例： 1%水準で有意 5%水準で有意

出典：2015年度鉄道統計年報より筆者作成

見受けられることから、相互に差があると言える。特にJRを除いた民鉄各社ではp値が1%有意水準である0.01以下の項目が多くなり、強い有意差が見られる。

以上より、日本の旅客鉄道事業者の収支転換点となる輸送密度は5,000人／日kmであり、この輸送密度を確保することが、旅客鉄道経営維持の必要条件の1つと言えよう。一方で、JR各社を含んだ場合、各項目の有意性が低下している。前述の通り、JR各社には民鉄と比べ、路線の立地形態や営業形態等のコスト構造の差異がある。本調査に利用した統計資料は鉄道・路面電車等の事業ベースで示されているため、JR各社の路線単位での差異を把握できない点に留意する必要がある。大島・秋葉（2013）はJRにおける統計情報未開示の問題点を指摘している²⁴が、その後JR北海道をはじめとして、これまで詳細な情報を開示してこなかったJR各社も、徐々に情報を開示しつつある。また、現在においては、IT技術の進歩により各鉄道事業者において、路線やより細かい区間単位での集計が可能となっている。そのため、今後の鉄道存続を考える上で、客観的なデータを基にした論議が必要不可欠であるために、各社にはより多くのデータ開示を期待したい。

6. おわりに

本研究では、鉄道利用状況が鉄軌道営業収支にどのような影響を及ぼすか、「鉄道統計年報」掲載情報を基に、分析を行った。これにより、日本の旅客鉄道事業者を同一基準にて、鉄道利用状況と鉄軌道営業収支の関係を分析し、多くの知見を得ることができた。

各年度鉄道統計年表の資料を使用し、数値の面から1975年以降の鉄道事業者の経営成績を概観した結果、鉄道路線網は拡大する一方で、全般として輸送密度が減少する中、地方ローカル線ばかりではなく大手私鉄においても、利用客の確保・単価向上による収益確保が課題である旨を考察した。

輸送量と鉄道事業営業損益の関係の分析では、輸送密度約5,000人を境に急激に黒字事業者の占率が変化していることが読みとれ、数値分析の結果、赤字事業者と黒字事業者の輸送密度に差があることが分かり、輸送密度5,000人／日kmが赤字事業者と黒字事業者をわける境界点になることが分かった。

一方で、輸送密度5,000人／日km以下であっても黒字を計上する事業者と、輸送密度5,001人／日km以上でも赤字を計上する事業者があり、それらの特色ある事業者の分析や同一利用区分内での比較が、今後有益な研究になることを導いた。

また、事業者をグループ化する手法は、比較調査や事例研究に際し調査対象の選定に有益であることから、事業者・沿線自治体・沿線住民は、どのような取り組みをすれば効果的な鉄道路線維持対策ができるのか、この研究成果は公共交通維持に向けての現状把握や数値目標設定に向けて議論の土台となるデータを提供するものと考えられる。

24 大島登志彦・秋葉健「鉄道旅客輸送統計資料の収集とデジタルデータの作成」『高崎経済大学論集57-1』2013年。

人口減少の局面に入った日本社会において、生活インフラの維持とりわけ公共交通網の維持は、利用者の確保・従業員の確保ともに大きな課題となっている。持続可能な地域社会の実現に向け、公共交通の利用や都市構造に関する意識の転換を期待したい。

謝辞

本研究をすすめ論文をまとめるにあたり、全般にわたりご指導を賜りました高崎経済大学経済学部経営学科 大島 登志彦 教授に、心より感謝を申し上げます。大島先生には所蔵する膨大な資料の中から、どの資料が筆者の研究に適するかを教えてくださいました。

神奈川大学工学部経営工学科 平井 裕久 教授には、データ分析の手法に関して一からご指導を頂きました。深く感謝を申し上げます。

法政大学日本統計研究所・放送大学図書館・国土交通省図書館の皆様には、本研究の趣旨にご理解頂き、資料収集にあたり数多くの助言とご協力を頂きました。この場を借りまして御礼申し上げます。

(あきば たけし・本学大学院経済・経営研究科博士後期課程)

附記

本研究は、筆者が2018年10月14日に、関西学院大学大阪梅田キャンパスで行われた、日本経営分析学会・日本ディスクロージャー研究学会連合研究大会において、「日本における旅客鉄道事業の輸送密度と営業収支の関連性—平成27年度鉄道統計年報を基にして—」という論題で研究報告内容を行った内容を基に、その際に諸先生方から賜った貴重な助言を反映し、執筆を行ったものである。

本研究の成果が、鉄道事業の経営問題に携わる皆様に、現状把握や数値目標設定の上で、参考情報の提供の一助を担えれば幸いです。

参考文献

- 相澤祐介, 『統計処理に使うExcel2013活用法』, カットシステム, 2013年
- 今尾恵介編, 『日本鉄道旅行地図帳』, 新潮社, 2008年
- 運輸経済研究センター, 『分割民営に至る国鉄の歩み』, 1998年
- 小嶋光信・森彰英, 『地方交通を救え!』, 交通新聞社, 2014年
- 国土交通省監修, 『鉄道要覧』, 電気車研究会, 各年度
- 国土交通省監修, 『鉄道統計年報』, 電気車研究会, 各年度
- 佐藤信之, 『鉄道好きの知的生産術』, 中央書院, 2002年
- 鉄道まちづくり会議編, 『プロブレムQ&A どうする?鉄道の未来』, 緑風出版, 2009年

付表 2015年度における鉄軌道業営業収支と輸送状況

種別 事業者名	鉄軌道業営業損益				営業キロ km	延日キロ km	鉄軌道業輸送状況	
	営業収益 千円	営業費 千円	営業損益 千円	営業 利益率 %			旅客輸送人 キロ	輸送密度 人/日キロ
地 道南いさりび鉄道	47,920	326,403	-278,483	-581.1%	37.8	227	186	819
S 札幌市交通局	40,921,465	33,931,199	6,990,266	17.1%	56.9	20,720	1,339,766	64,661
路 函館市企業局	937,331	1,255,105	-317,774	-33.9%	10.9	3,989	15,833	3,969
S 仙台市交通局	13,213,777	14,595,375	-1,381,598	-10.5%	28.7	7,043	336,988	47,847
地 弘南鉄道	390,985	404,193	-13,208	-3.4%	30.7	11,236	18,125	1,613
地 津軽鉄道	128,847	154,210	-25,363	-19.7%	20.7	7,576	3,257	430
地 青い森鉄道	2,051,791	2,016,099	35,692	1.7%	121.9	44,494	105,669	2,375
地 IGRいわて銀河鉄道	4,289,602	4,197,049	92,553	2.2%	82.0	30,012	89,119	2,969
地 三陸鉄道	356,981	565,943	-208,962	-58.5%	107.6	39,382	14,963	380
地 秋田内陸縦貫鉄道	150,532	407,045	-256,513	-170.4%	94.2	34,477	9,865	286
地 由利高原鉄道	97,984	188,375	-90,391	-92.3%	23.0	8,395	3,238	386
地 仙台空港鉄道	902,811	1,046,430	-143,619	-15.9%	7.1	2,599	16,857	6,486
地 山形鉄道	166,449	236,328	-69,879	-42.0%	30.5	11,163	6,033	540
地 福島交通	508,623	466,491	42,132	8.3%	9.2	3,367	11,999	3,564
地 阿武隈急行	713,214	735,454	-22,240	-3.1%	54.9	20,093	36,706	1,827
地 会津鉄道	366,070	640,675	-274,605	-75.0%	57.4	21,008	13,640	649
地 北越急行	618,110	1,259,143	-641,033	-103.7%	59.5	21,777	33,609	1,543
地 えちごトキめき鉄道	3,946,580	5,755,070	-1,808,490	-45.8%	97.0	35,502	58,726	1,654
地 長野電鉄	1,995,955	1,949,238	46,717	2.3%	33.2	12,151	77,567	6,384
地 上田電鉄	301,367	330,273	-28,906	-9.6%	11.6	4,246	7,096	1,671
地 アルピコ交通	383,934	349,381	34,553	9.0%	14.4	5,270	12,395	2,352
地 しなの鉄道	4,402,718	4,068,431	334,287	7.6%	102.4	37,479	208,366	5,560
地 富山地方鉄道	2,473,472	2,457,402	16,070	0.6%	100.8	36,893	73,865	2,002
地 黒部峡谷鉄道	1,877,214	2,104,031	-226,817	-12.1%	20.1	4,046	18,730	4,629
地 あいの風とやま鉄道	5,704,547	5,396,805	307,742	5.4%	100.1	36,637	275,593	7,522
地 IRいしかわ鉄道	2,489,069	1,681,906	807,163	32.4%	17.8	6,515	101,688	15,608
地 北陸鉄道	529,037	601,343	-72,306	-13.7%	20.6	7,540	18,053	2,394
地 のと鉄道	211,624	429,611	-217,987	-103.0%	33.1	12,082	10,277	851
路 万葉線	197,018	282,494	-85,476	-43.4%	12.9	4,709	6,738	1,431
路 富山ライトレール	303,385	349,734	-46,349	-15.3%	15.2	2,782	9,746	3,503
都 東武鉄道	159,894,359	126,585,684	33,308,675	20.8%	463.3	169,568	12,616,237	74,402
都 西武鉄道	101,130,380	77,412,602	23,717,778	23.5%	176.6	64,636	8,741,323	135,239
都 京成電鉄	62,244,603	54,670,297	7,574,306	12.2%	152.3	55,741	3,877,482	69,562
都 京王電鉄	83,776,039	71,139,453	12,636,586	15.1%	84.7	31,000	7,630,042	246,130
都 小田急電鉄	118,564,078	90,857,565	27,706,513	23.4%	120.5	44,103	11,486,582	260,449
都 東京急行電鉄	151,636,424	125,754,346	25,882,078	17.1%	104.9	38,392	10,987,690	286,197
都 京浜急行電鉄	81,972,800	63,746,172	18,226,628	22.2%	87.0	31,842	6,383,669	200,480
都 埼玉新都市交通	3,210,803	2,473,901	736,902	23.0%	12.7	4,648	110,350	23,741
都 埼玉高速鉄道	9,438,063	7,194,241	2,243,822	23.8%	14.6	5,344	258,823	48,432
都 新京成電鉄	11,401,798	10,286,953	1,114,845	9.8%	26.5	9,699	746,477	76,964
都 千葉都市モノレール	3,296,763	2,887,799	408,964	12.4%	15.2	5,563	68,993	12,402
都 北総鉄道	16,480,836	11,506,567	4,974,269	30.2%	32.3	11,822	481,578	40,736
都 首都圏新都市鉄道	42,011,031	35,336,962	6,674,069	15.9%	58.3	21,338	2,531,122	118,620
都 東京モノレール	13,118,967	12,343,315	775,652	5.9%	17.8	6,515	512,881	78,723
都 ゆりかもめ	10,449,877	7,710,377	2,739,500	26.2%	14.7	5,380	256,807	47,734
都 東京臨海高速鉄道	20,030,027	14,974,902	5,055,125	25.2%	12.2	4,453	512,040	114,988
都 東葉高速鉄道	15,658,163	9,730,214	5,927,949	37.9%	16.2	5,929	486,204	82,004

種別 事業者名	鉄軌道業営業損益				鉄軌道業輸送状況			
	営業収益 千円	営業費 千円	営業損益 千円	営業 利益率 %	営業キロ km	延日キロ km	旅客輸送人 キロ 千人キロ	輸送密度 人/日キロ
都 多摩都市モノレール	8,452,956	6,849,229	1,603,727	19.0%	16.0	5,856	258,638	44,166
都 相模鉄道	32,961,458	25,441,141	7,520,317	22.8%	35.9	13,139	2,554,361	194,411
都 横浜シーサイドライン	3,784,429	3,185,239	599,190	15.8%	10.6	3,869	82,544	21,335
都 横浜高速鉄道	11,473,110	9,873,107	1,600,003	13.9%	4.1	1,501	194,415	129,524
S 東京地下鉄	362,621,626	274,817,712	87,803,914	24.2%	195.1	71,407	20,753,046	290,630
S 東京都交通局	151,623,986	132,911,783	18,712,203	12.3%	131.2	48,002	6,797,069	141,600
S 横浜市交通局	40,301,706	32,785,513	7,516,193	18.6%	53.4	19,544	1,781,534	91,155
地 ひたちなか海浜鉄道	257,875	313,101	-55,226	-21.4%	14.3	5,220	8,654	1,658
地 鹿島臨海鉄道	1,014,070	1,068,989	-54,919	-5.4%	53.0	19,345	36,376	1,880
地 関東鉄道	2,328,590	2,101,862	226,728	9.7%	55.6	20,350	72,011	3,539
地 真岡鉄道	308,727	376,918	-68,191	-22.1%	41.9	15,335	18,908	1,233
地 野岩鉄道	254,699	463,306	-208,607	-81.9%	30.7	10,991	6,612	602
地 上信電鉄	700,343	780,411	-80,068	-11.4%	33.7	12,334	31,864	2,583
地 上毛電気鉄道	388,175	567,922	-179,747	-46.3%	25.4	9,296	17,208	1,851
地 わたらせ渓谷鐵道	224,576	390,829	-166,253	-74.0%	44.1	16,141	7,376	457
地 秩父鉄道	3,338,651	3,433,499	-94,848	-2.8%	71.7	26,242	121,416	4,627
地 流鉄	330,937	381,526	-50,589	-15.3%	5.7	2,086	10,082	4,833
地 銚子電気鉄道	115,785	194,137	-78,352	-67.7%	6.4	2,336	1,525	653
地 小湊鉄道	463,838	445,567	18,271	3.9%	39.1	14,311	15,860	1,108
地 山万	223,549	422,611	-199,062	-89.0%	4.1	1,497	1,783	1,191
地 いすみ鉄道	107,415	269,554	-162,139	-150.9%	26.8	9,782	5,251	537
地 芝山鉄道	112,838	443,479	-330,641	-293.0%	2.2	805	1,169	1,452
地 江ノ島電鉄	3,294,234	2,832,053	462,181	14.0%	10.0	3,650	68,915	18,881
地 湘南モノレール	1,670,636	1,707,219	-36,583	-2.2%	6.6	2,416	36,233	14,997
地 箱根登山鉄道	2,782,040	3,452,097	-670,057	-24.1%	16.2	5,929	51,660	8,713
地 富士急行	1,787,517	1,594,259	193,258	10.8%	26.6	9,709	49,171	5,064
観 舞浜リゾートライン	5,646,501	3,829,941	1,816,560	32.2%	5.0	1,830	52,001	28,416
都 名古屋鉄道	89,767,316	74,519,185	15,248,131	17.0%	444.2	162,577	6,927,108	42,608
都 名古屋臨海高速鉄道	2,394,912	2,246,497	148,415	6.2%	15.2	5,563	78,274	14,070
S 名古屋市交通局	80,721,610	67,235,225	13,486,385	16.7%	93.3	34,148	2,958,834	86,647
地 伊豆箱根鉄道	2,732,110	2,673,470	58,640	2.1%	29.7	10,869	128,055	11,782
地 伊豆急行	4,066,175	3,614,641	451,534	11.1%	45.7	16,726	105,608	6,314
地 岳南鉄道	166,493	237,441	-70,948	-42.6%	9.2	3,358	3,244	966
地 静岡鉄道	1,530,923	1,668,042	-137,119	-9.0%	11.0	4,026	62,199	15,449
地 大井川鐵道	979,015	945,194	33,821	3.5%	65.0	23,790	15,891	668
地 遠州鉄道	1,658,948	1,496,650	162,298	9.8%	17.8	6,515	74,776	11,478
地 天竜浜名湖鉄道	459,728	598,855	-139,127	-30.3%	67.7	24,778	18,790	758
地 豊橋鉄道	1,663,903	1,617,622	46,281	2.8%	23.4	8,564	56,625	6,612
地 愛知環状鉄道	4,145,116	4,092,727	52,389	1.3%	45.3	16,580	176,599	10,651
地 愛知高速交通	1,341,059	1,133,125	207,934	15.5%	8.9	3,257	39,627	12,167
地 東海交通事業	89,999	252,308	-162,309	-180.3%	11.2	4,099	1,968	480
地 名古屋ガイドウェイバス	684,760	687,891	-3,131	-0.5%	6.5	2,379	21,511	9,042
地 樽見鉄道	162,388	231,970	-69,582	-42.8%	34.5	12,627	7,618	603
地 明知鉄道	115,048	209,546	-94,498	-82.1%	25.1	9,162	4,990	545
地 長良川鉄道	268,135	454,615	-186,480	-69.5%	72.1	26,389	9,320	353
地 三岐鉄道	1,535,035	1,844,632	-309,597	-20.2%	48.0	17,568	51,798	2,948
地 伊勢鉄道	578,219	594,816	-16,597	-2.9%	22.3	8,162	29,428	3,605
地 伊賀鉄道	238,486	472,824	-234,338	-98.3%	16.6	6,076	15,552	2,560
地 養老鉄道	977,259	1,901,453	-924,194	-94.6%	57.5	21,045	62,627	2,976

日本における旅客鉄道事業の輸送密度と営業収支の関連性（秋葉）

種別 事業者名	鉄軌道業営業損益				鉄軌道業輸送状況			
	営業収益 千円	営業費 千円	営業損益 千円	営業 利益率 %	営業キロ km	延日キロ km	旅客輸送人 キロ 千人キロ	輸送密度 人/日キロ
地 四日市あすなろう鉄道	446,589	394,477	52,112	11.7%	7.0	2,562	10,478	4,090
地 福井鉄道	374,335	610,842	-236,507	-63.2%	21.5	7,832	19,505	2,490
地 えちぜん鉄道	824,858	1,077,228	-252,370	-30.6%	53.0	19,398	35,412	1,826
都 近畿日本鉄道	155,936,304	130,180,981	25,755,323	16.5%	501.1	183,403	10,920,333	59,543
都 南海電気鉄道	58,540,219	47,369,126	11,171,093	19.1%	154.8	56,657	3,881,951	68,517
都 京阪電気鉄道	54,146,615	45,765,639	8,380,976	15.5%	91.1	33,343	4,086,989	122,574
都 阪急電鉄	103,140,910	77,325,193	25,815,717	25.0%	143.6	52,558	9,129,074	173,695
都 阪神電気鉄道	34,938,220	28,618,100	6,320,120	18.1%	48.9	17,897	2,220,494	124,071
都 北大阪急行電鉄	4,974,981	4,535,746	439,235	8.8%	5.9	2,159	266,897	123,621
都 泉北高速鉄道	7,436,071	6,322,851	1,113,220	15.0%	14.3	5,220	449,787	86,166
都 神戸電鉄	9,773,883	8,831,949	941,934	9.6%	69.6	25,473	424,413	16,661
都 山陽電気鉄道	13,534,208	12,374,176	1,160,032	8.6%	63.2	23,131	835,550	36,123
都 神戸新交通	6,631,412	5,994,405	637,007	9.6%	15.3	5,600	148,796	26,571
都 大阪高速鉄道	10,354,191	6,562,863	3,791,328	36.6%	28.0	10,248	280,705	27,391
都 北神急行電鉄	2,178,722	1,863,022	315,700	14.5%	7.5	2,736	68,491	25,033
都 能勢電鉄	3,475,430	3,101,231	374,199	10.8%	15.4	5,554	142,960	25,740
S 京都市交通局	26,897,241	24,647,917	2,249,324	8.4%	31.2	11,419	708,739	62,067
S 大阪市交通局	156,053,806	115,780,934	40,272,872	25.8%	137.8	50,434	5,199,399	103,093
S 神戸市交通局	21,227,151	19,853,653	1,373,498	6.5%	30.6	11,199	938,700	83,820
地 近江鉄道	1,115,841	1,391,574	-275,733	-24.7%	59.5	21,777	38,826	1,783
地 信楽高原鐵道	158,730	146,223	12,507	7.9%	14.7	5,366	5,763	1,074
地 叡山電鉄	1,327,226	1,271,876	55,350	4.2%	14.4	5,270	34,494	6,545
地 水間鉄道	299,256	322,562	-23,306	-7.8%	5.5	2,008	7,229	3,600
地 北条鉄道	82,720	126,781	-44,061	-53.3%	13.6	4,977	3,737	751
地 嵯峨野観光鉄道	673,103	628,528	44,575	6.6%	7.3	2,058	8,988	4,367
地 和歌山電鐵	362,087	514,973	-152,886	-42.2%	14.3	5,234	18,168	3,471
地 紀州鉄道	12,355	46,633	-34,278	-277.4%	2.7	986	243	246
地 WILLER TRAINS	1,151,336	1,236,659	-85,323	-7.4%	114.0	41,610	35,568	855
路 阪堺電気軌道	1,390,644	1,460,666	-70,022	-5.0%	18.5	6,845	33,576	4,905
路 京福電気鉄道	1,395,507	1,468,150	-72,643	-5.2%	1.3	4,368	34,981	8,008
地 一畑電車	453,896	628,552	-174,656	-38.5%	42.2	15,445	24,744	1,602
地 智頭急行	2,777,428	2,332,253	445,175	16.0%	56.1	20,533	54,919	2,675
地 若桜鉄道	160,490	208,103	-47,613	-29.7%	19.2	7,027	2,950	420
地 錦川鉄道	77,940	131,518	-53,578	-68.7%	32.7	11,968	3,904	326
地 広島高速交通	4,450,121	3,852,137	597,984	13.4%	18.4	6,734	161,388	23,966
地 井原鉄道	343,727	504,587	-160,860	-46.8%	41.7	15,262	16,143	1,058
地 スカイレールサービス	158,936	189,750	-30,814	-19.4%	1.3	476	544	1,143
路 岡山電気軌道	400,742	419,097	-18,355	-4.6%	4.7	1,720	6,739	3,918
路 広島電鉄	6,369,697	6,696,129	-326,432	-5.1%	35.1	12,847	203,389	15,832
貨 水島臨海鉄道	674,789	715,590	-40,801	-6.0%	10.4	3,796	11,417	3,008
地 高松琴平電気鉄道	2,712,296	2,303,791	408,505	15.1%	60.0	21,961	113,397	5,164
地 阿佐海岸鉄道	8,427	79,207	-70,780	-839.9%	8.5	3,111	328	105
地 土佐くろしお鉄道	927,289	1,264,263	-336,974	-36.3%	109.3	24,376	35,979	1,476
地 伊予鉄道	3,193,922	3,242,425	-48,503	-1.5%	43.5	15,921	87,994	5,527
路 とさでん交通	1,034,076	997,939	36,137	3.5%	25.3	9,260	28,286	3,055
都 西日本鉄道	21,554,851	18,406,267	3,148,584	14.6%	106.1	38,832	1,560,908	40,196
都 北九州高速鉄道	2,176,256	2,308,728	-132,472	-6.1%	8.8	3,221	53,324	16,555
S 福岡市交通局	28,050,006	26,026,692	2,023,314	7.2%	29.8	10,907	822,349	75,396
地 筑豊電気鉄道	947,408	994,531	-47,123	-5.0%	16.0	5,856	29,781	5,086

種別 事業者名	鉄軌道業営業損益				鉄軌道業輸送状況			
	営業収益 千円	営業費 千円	営業損益 千円	営業 利益率 %	営業キロ km	延日キロ km	旅客輸送人 キロ 千人キロ	輸送密度 人/日キロ
地 平成筑豊鉄道	334,559	463,778	-129,219	-38.6%	51.3	18,282	15,936	872
地 甘木鉄道	222,473	226,094	-3,621	-1.6%	13.7	5,014	9,517	1,898
地 松浦鉄道	733,610	850,302	-116,692	-15.9%	93.8	34,331	30,158	878
地 島原鉄道	521,516	637,369	-115,853	-22.2%	43.2	15,811	21,582	1,365
地 熊本電気鉄道	320,597	362,054	-41,457	-12.9%	13.1	4,782	10,854	2,270
地 南阿蘇鉄道	115,846	131,759	-15,913	-13.7%	17.7	6,460	3,646	564
地 くま川鉄道	125,006	214,133	-89,127	-71.3%	24.8	9,077	9,737	1,073
地 肥薩おれんじ鉄道	1,380,935	1,981,864	-600,929	-43.5%	116.9	42,785	34,494	806
路 長崎電気軌道	1,806,274	1,850,560	-44,286	-2.5%	11.5	4,209	55,848	13,269
路 熊本市交通局	1,512,523	2,260,320	-747,797	-49.4%	12.1	4,429	37,476	8,462
路 鹿児島市交通局	1,626,750	1,510,646	116,104	7.1%	13.1	4,799	39,517	8,234
地 沖縄都市モノレール	3,332,069	3,112,056	220,013	6.6%	12.9	4,721	72,315	15,318
J JR北海道	76,847,059	125,127,376	-48,280,317	-62.8%	2,568.7	900,184	4,320,343	4,799
J JR東日本	1,963,116,159	1,590,904,819	372,211,340	19.0%	7,457.3	2,729,372	134,428,276	49,252
J JR東海	1,349,713,310	794,126,858	555,586,452	41.2%	1,970.8	721,313	61,467,289	85,216
J JR西日本	928,184,216	803,967,191	124,217,025	13.4%	5,007.1	1,823,766	58,341,323	31,989
J JR四国	26,982,023	37,895,399	-10,913,376	-40.4%	855.2	313,003	1,449,791	4,632
J JR九州	169,189,947	180,737,251	-11,547,304	-6.8%	2,273.0	831,918	9,378,062	11,273
全国計	7,109,231,447	5,659,940,665	1,449,290,782	20.4%	27,888.5	10,121,395	427,444,010	42,232
J うち JR計	4,514,032,714	3,532,758,894	981,273,820	21.7%	20,132.1	7,319,556	269,385,084	36,803
うち JR以外計	2,595,198,733	2,127,181,771	468,016,962	18.0%	7,756.4	2,801,839	158,058,926	56,413
都 うち 大都市高速鉄道計	1,541,941,465	1,246,286,025	295,655,440	19.2%	3,209.4	1,174,510	112,254,312	95,575
S うち 地下鉄計	921,632,374	742,586,003	179,046,371	19.4%	788.0	284,823	41,636,424	146,184
路 うち 路面電車計	16,973,947	18,550,840	-1,576,893	-9.3%	160.6	59,957	472,129	7,874
地 うち 地方旅客鉄道計	108,329,657	115,213,372	-6,883,715	-6.4%	3,583.0	1,276,923	3,632,643	2,845
貨 うち 貨物鉄道計	674,789	715,590	-40,801	-6.0%	10.4	3,796	11,417	3,008
観 うち 観光鉄道計	5,646,501	3,829,941	1,816,560	32.2%	5.0	1,830	52,001	28,416
最大値	1,963,116,159	1,590,904,819	555,586,452	41.2%	7,457.3	2,729,372	134,428,276	290,630
該当企業	JR東日本	JR東日本	JR東海	JR東海	JR東日本	JR東日本	JR東日本	東京地下鉄
J 最小値	8,427	46,633	-48,280,317	-839.9%	1.3	227	186	105
該当企業	阿佐海岸 鉄道	紀州鉄道	JR北海道	阿佐海岸 鉄道	京福電気 鉄道	道南いさりび 鉄道	道南いさりび 鉄道	阿佐海岸 鉄道
平均値	43,614,917	34,723,562	8,891,354	20.4%	171.1	62,094	2,622,356	42,232
中央値	1,658,948	1,707,219	-3,621	-0.2%	29.7	10,248	51,660	5,041
N= 標本分散	40,490,680,451,290,100	23,736,180,382,536,100	2,871,358,700,915,510	0.841	573,345.9	76,211,142,427	157,478,119,433,253	3,088,896,226
1 標準偏差	201,222,962	154,130,401	53,585,060	0.917	757.2	276,064	12,549,029	55,578
最大値	362,621,626	274,817,712	87,803,914	37.9%	501.1	183,403	20,753,046	290,630
該当企業	東京地下鉄	東京地下鉄	東京地下鉄	東葉高速 鉄道	近畿日本 鉄道	近畿日本 鉄道	東京地下鉄	東京地下鉄
J 最小値	8,427	46,633	-1,808,490	-839.9%	1.3	227	186	105
該当企業	阿佐海岸 鉄道	紀州鉄道	えちごトキ めき鉄道	阿佐海岸 鉄道	京福電気 鉄道	道南いさりび 鉄道	道南いさりび 鉄道	阿佐海岸 鉄道
平均値	16,529,928	13,548,928	2,981,000	18.0%	49.0	17,846	1,006,745	56,413
中央値	1,530,923	1,617,622	-3,621	-0.2%	26.8	9,699	39,517	4,074
N= 標本分散	1,877,804,160,744,210	1,160,713,006,479,610	91,029,173,989,748	0.867	4,976.0	666,373,731	8,083,468,224,989	3,174,810,301
1 標準偏差	43,333,638	34,069,238	9,540,921	0.9	70.5	25,814	2,843,144	56,345

出典：2015年度鉄道統計年報