

地方鉄道事業者を対象とした基準コストの算定

金子 雄一郎¹・新倉 淳史²・伊東 誠³

¹正会員 日本大学准教授 理工学部土木工学科 (〒101-8308 東京都千代田区神田駿河台1-8-14)

E-mail: kaneko@civil.cst.nihon-u.ac.jp

²正会員 財団法人運輸政策研究機構運輸政策研究所企画室 主査 (〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19)

E-mail: nikura@jterc.or.jp

³正会員 財団法人運輸政策研究機構運輸政策研究所 主席研究員 (〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19)

E-mail: itoh@jterc.or.jp

本研究はわが国の地方鉄道事業者を対象に、鉄道事業の各種経費の基準値となる基準コストを算定したものである。平成17年に地域公共交通活性化・再生法が制定され、地方鉄道の存続を鉄道事業者と地域が一体となって行っていく仕組みが整備されてきたが、上下分離方式など公的負担を伴う施策を実施する場合、鉄道事業者における一層の経営努力の可能性を判断できる客観的な基準が必要と考える。本研究では、従来からJR旅客会社や大手民鉄、地下鉄事業者を対象に行われている基準コスト算定の方法を参考に、地方鉄道事業者における5費目（線路保存費、電路保存費、車両保存費、運転費、運輸費）の基準単価を回帰分析によって求め、これに各種施設量を乗じることで基準コストを算定した。そして、対象事業者の基準コストと実績コストを比較してその差異の要因を推察した上で、最後に分析上の課題について述べた。

Key Words : Local Railway Company, Baseline Operating Cost

1. はじめに

近年のわが国の地方鉄道は、大都市圏への人口流出や少子化等に伴う沿線人口の減少、自家用車への過度の依存等により輸送人員が低下し、厳しい経営環境下に置かれており、路線の維持が喫緊の課題となっている。実際、平成11年の鉄道事業法改正による需給調整規制の廃止を機に路線の廃止が相次いでおり、平成12年以降の廃止路線延長は33路線、634.6kmに及んでいる^{注1)}。

このような地域の公共交通を取り巻く環境悪化を鑑み、平成17年に、市町村を中心とした地域関係者の連携による公共交通の活性化や再生の取り組みを支援することを目的に、地域公共交通の活性化及び再生に関する法律（地域公共交通活性化・再生法）が制定され、この法律に基づく各種予算措置を講じられている。また、平成20年には、公有民営化や土地等の重要資産の譲渡など、事業構造の変更によって路線を維持することを目的とした鉄道事業再構築事業が創設され、福井鉄道など3事業者が実施計画の認定を受けている。

このように最近になって、地方鉄道の存続を鉄道事業者と地域が一体となって行っていく仕組みが整備されつつあるが、一方で、十分な検討を経ないままでの安易な自治体への依存が高まることも懸念される。特に近年増

加しつつある上下分離方式の導入は、多大な公的負担が発生することから、鉄道事業者における経費削減等の一層の経営努力の可能性の検討が不可欠であり、これを客観的に判断できる基準が必要であると考えられる。

ここで、地方鉄道事業の費用について分析した既往研究として大井¹⁾が挙げられるが、第三セクターと民間という経営形態の違いが人件費構造に及ぼす影響を分析したものであり、本研究での問題意識である、費用に関する客観的基準の作成を意図したものではない。

従来からJR旅客会社、大手民鉄及び地下鉄事業者については、運賃改定に当たり、事業者間の間接的な競争を通じて効率化を推進することを目的にヤードスティック方式が採用されており、そのために各事業者の線路保存費、電路保存費、車両保存費、列車運転費、駅務費の5費目について、基準コストが算定されている^{注2)}。

この基準コストは次の手順で算定される。まず5つの費用をそれぞれ関連する施設量で除して単価を算出する。例えば線路保存費の場合、線路延長で除した「線路延長1キロ当たりの線路保存費」が単価となる。次にこの単価を被説明変数に、事業者毎の特性や沿線環境などの相違を表わす指標を説明変数に設定して回帰分析を行い、その結果として得られた理論値が、事業者毎の基準単価となる。この基準単価に上述の施設量を乗じることで、

費目別・事業者別の基準コストが算定される。

本研究はこの方法を参考に、地方鉄道事業者を対象に基準コストの算定を行い、実績コストとの差異の要因を推察した上で、最後に分析上の課題について述べる。

2. 対象事業者の概要と算定用データ

(1) 対象事業者の概要

本研究で対象とする地方鉄道事業者は、国土交通省の分類による地域鉄道事業者^{注3)}のうち、軌道に区分されている土佐電気鉄道、阪堺電気軌道、長崎電気軌道、京福電気鉄道、岡山電気軌道の5社と、「鉄道統計年報」において大都市高速鉄道に区分されている神戸電鉄、貨物鉄道に区分されている水島臨海鉄道を除く85社とする。これらの事業者の経営形態は、民間もしくは第三セクターである。

なお、富山地方鉄道、豊橋鉄道、広島電鉄など鉄道と軌道を営業している事業者については、鉄道のみを対象とする。また、伊豆箱根鉄道については大雄山線が関東運輸局管内、駿豆線が中部運輸局管内に位置し、「鉄道統計年報」においても別個に記載されている。これら2路線は沿線環境が必ずしも同じではないことから、本研究でも区分して扱うこととする。従って対象事業者数（サンプル数）は86となる。

以上の事業者について、営業中の路線延長（営業キロ）、単複線別、動力（電化・非電化）、輸送密度の状況を以下に示す。まず、路線延長は図-1に示す通り、10km以上20km未満が21社と最も多く、全体の約82.6%が60km未満である。なお、100km以上の事業者は、三陸鉄道（107.6km）、北近畿タンゴ鉄道（114.0km）、土佐くろしお鉄道（109.3km）、肥薩おれんじ鉄道（116.9km）の4社である（いずれも平成18年度）。

また、単複線別では単線が71社と大半であり、動力は電化が48社、非電化が38社である。

輸送密度は図-2に示す通り、4,000人/日キロ未満の事業者が大半である。なお、輸送密度が4,000~10,000人/日キロの主な事業者には、秩父鉄道（4,908人/日キロ）、高松琴平電鉄（5,174同）、筑豊電気鉄道（5,952同）、伊豆急行（7,354同）、しなの鉄道（7,412同）、北越急行（8,082同）、愛知環状鉄道（8,446同）などが挙げられる。

(2) 算定用データ

本研究では上述の86社を対象に、平成18年度版「鉄道統計年報」に掲載されているデータを用いて、基準コストを算定する^{注4)}。対象とするコストは、鉄道事業に

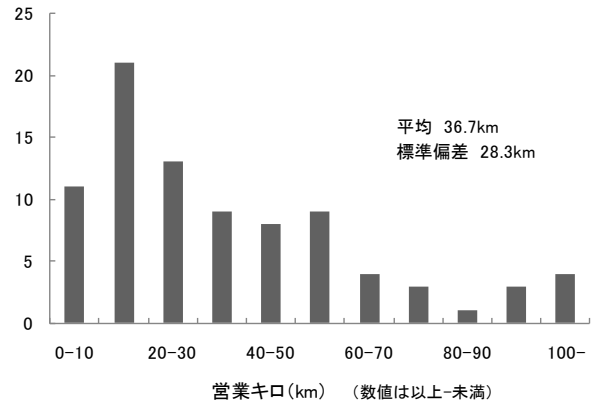


図-1 対象事業者の路線延長の分布

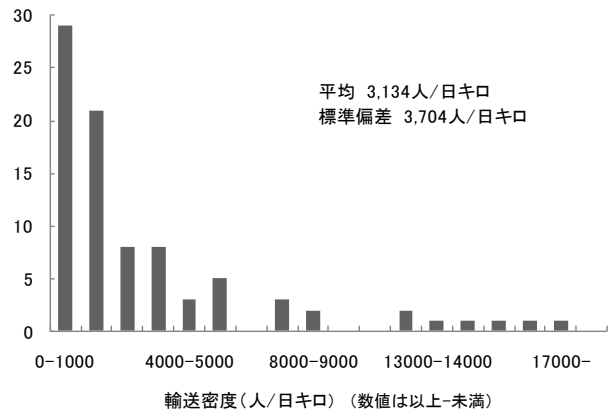


図-2 対象事業者の輸送密度の分布

おける経費のうち各社共通で比較可能である線路保存費、電路保存費、車両保存費、運転費、運輸費の5費目とする。これらの費用の概要を表-1に示す。

なお、JR旅客会社や大手民鉄等の基準コストの算定で対象となっている駅務費は、運輸費の一部であるものの「鉄道統計年報」に該当するデータが記載されていないため、本研究では運輸費を対象とする。

表-1 分析対象の各費用の概要

| 費目 | 概要 |
|-------|--|
| 線路保存費 | 有形固定資産運送施設中電路、車両及び自動出改札装置等の営業用機械装置を除いた一切の固定資産の維持補修（検査、整備、清掃及び修繕）に要する作業費 [人件費] 保線区、営繕区、建築区等工務関係の現業従業員に係る人件費 [経費] 修繕費、固定資産除却費、除雪費等 |
| 電路保存費 | 有形固定資産運送施設中電路、変電所機械、通信機械及び電路保存用特殊車両の維持補修に要する作業費 [人件費] 電力区、通信区、信号区、変電区等電気関係の現業従業員に係る人件費 [経費] 修繕費、固定資産除却費等 |
| 車両保存費 | 有形固定資産運送施設中車両（線路保存用特殊車両及び電路保存用特殊車両を除く）の維持補修に要する作業費 [人件費] 検車区、車両修理工場、車庫等車両関係の現業従業員に係る人件費 [経費] 修繕費、車両清掃費等 |
| 運転費 | 列車の運転に要する作業費 [人件費] 機関区、電車区、車掌区等運転関係の現業従業員に係る人件費 [経費] 動力費等 |
| 運輸費 | 旅客及び貨物の取扱い並びに列車の組成及び車両の入換えに要する作業費 [人件費] 停車場、営業所及び信号場の業務に従事する者に係る人件費 [経費] 修繕費、鉄道線路使用料、車両使用料、乗車券販売手数料等 |

注：各費目の人件費は、給与、手当、賞与、退職金等で構成される。
出典：「鉄道事業会計規則」（昭和62年運輸省令第7号）より作成。

各費用とも人件費と経費から構成されており、人件費は従業員等に係る給与、手当、賞与、退職金など、経費は物件費その他人件費以外の費用（修繕費など）である。なお、運輸費における鉄道線路使用料は、第二種鉄道事業者が第一種鉄道事業者または第三種鉄道事業者の鉄道線路等を使用する場合の料金、車両使用料は連絡運輸により自線内に乗り入れをさせた場合に支払う料金（鉄道線路使用料を除く）である。

3. 事業者別の基準コストの算定

(1) 費算の手順

1章でも述べたが、事業者別の基準コストは次の手順で算定される。まず各費用を関連する施設量で除して、単価を算出する。次にこの単価を被説明変数に、事業者毎の特性や沿線環境などの相違を表わす指標を説明変数に設定して回帰分析を行い、得られた理論値が事業者毎の基準単価となる。この基準単価に上述の施設量を乗じることで、費目別・事業者別の基準コストが算定される。

(2) 費目別の単価の算出

本研究で対象とする線路保存費、電路保存費、車両保存費、運転費、運輸費の各費用について、それぞれ関係する施設量（本線軌道延長、営業キロ、車両数、営業キロ、駅数）で除した単価の基本統計量を表-2に示す。

これより単価の平均を比較すると、運輸費が10,833千円/駅と最も高く、次いで運転費が7,881千円/キロ、車両保存費が4,054千円/両である。また、事業者間のばらつきを表わす指標である変動係数を比較すると、車両保存費が64%と相対的に小さく、他の費目はいずれも100%以上とばらつきが大きい。すなわち単価化しても尚、事業特性などによって差異があることが分かる。

(3) 回帰分析における説明変数の検討

(2)で算出した単価について、適切な説明変数を設定して回帰分析を行う。説明変数については、表-3に示したJR旅客会社、大手民鉄、地下鉄事業者の事例を参

表-2 費目別の単価の基本統計量

| | 本線軌道延長 1キロ当たり 線路保存費 | 営業キロ 当たり電路 保存費 | 車両1両 当たり車両 保存費 | 営業キロ当 たり運転費 | 1駅当たり 運輸費 |
|------|---------------------------|----------------------|----------------------|----------------|--------------|
| | 千円/キロ | 千円 | 千円/両 | 千円/キロ | 千円/駅 |
| 平均 | 3,176 | 2,059 | 4,054 | 7,881 | 10,833 |
| 標準偏差 | 3,666 | 2,451 | 2,589 | 8,315 | 12,952 |
| 変動係数 | 115% | 119% | 64% | 105% | 120% |
| 最大値 | 21,595 | 12,250 | 15,610 | 48,549 | 65,062 |
| 最小値 | 287 | 19 | 934 | 1,122 | 913 |

考に、地方鉄道事業者間で費用構造に大きな影響を及ぼすと考える特性を踏まえて、候補を選定する。以下に、費目別の単価に影響を及ぼす具体的な要因を挙げていく。

まず線路保存費については、車両の走行距離、トンネルや橋梁等の構造物の有無、エスカレータ・エレベータの設置の有無、降雪量などが挙げられる。なお、他社線と相互乗り入れを実施している場合、車両の走行距離は自社車両分と他社車両分を合わせた値となる。

電路保存費については、信号箇所数、電車線やき電線、送電線、配電線等の電路設備の延長などが挙げられる。このうち電車線とき電線に係る費用は、電化区間を有する事業者において発生し、送電線と配電線に係る費用は駅への電力供給も含まれるため、電化・非電化を問わず各事業者において発生するものである。

車両保存費については、車両の走行距離、保有車両の製造年（車齢）や制御方式、特急車両の保有の有無などが挙げられる。このうち特急車両の保有は、JR旅客会社と相互乗り入れを実施している事業者（北越急行、北近畿タンゴ鉄道、智頭急行、土佐くろしお鉄道）が、JRと同形式の車両を保有することで、修繕費等が発生することを考慮したものである。

運転費については、運転本数やワンマン運転の導入状況などが挙げられる。運転費は人件費と動力費の占める割合が高く、例えば乗務員の給与水準なども、一定の影響を及ぼすものと考えられる。

最後に運輸費については、各駅の乗車人員、自動集札機の設置の有無、車両使用料支払いの有無などが挙げられる。このうち車両使用料支払いについては、他事業者と相互乗り入れを実施している事業者で、車両使用料が発生している事業者（IGRいわて銀河鉄道、しなの鉄道、北越急行、鹿島臨海鉄道、秩父鉄道、箱根登山鉄道、富士急行、伊豆箱根鉄道（駿豆線）、伊豆急行、岳南鉄道、三岐鉄道、伊勢鉄道、愛知環状鉄道、阿佐海岸鉄道）を考慮したものである。

以上の各要因については、データが入手可能であるこ

表-3 JR旅客会社等の費目別の説明変数

| 費目 | JR旅客会社 | 大手民鉄 | 地下鉄事業者 |
|-------|-----------------------------------|---|--------------------------------|
| 線路保存費 | ・車両密度(対数) ・雪量 | ・トンネル・橋梁比率 ・車両密度(対数) | ・車両密度(対数) |
| 電路保存費 | ・電車密度 ・電車線割合 | ・トンネル比率 ・電車密度(対数) | ・電車密度 ・電車線割合 |
| 車両保存費 | ・1車両当たり車両 走行キロ ・雪量 | ・1両当たり輸送人キ ロ(対数) ・編成両数 | ・1両当たり輸送人 員 |
| 列車運転費 | ・1列車1キロ当 り乗車人員 ・列車密度(対数) | ・1列車1キロ当 り乗車人員 ・列車密度(対数) | ・ワンマン運転 営業キロ割合 ・列車密度(対数) |
| 駅務費 | ・1駅当たり乗車人 員 ・平均乗車距離 (対数) | ・エレベータ・エス カレータ設置比率 ・1駅当たり乗車人 員 | ・1駅当たり乗車人 員(対数) |

出典：国土交通省HPより作成。

とを前提に、必要に応じて関連する施設量で除した指標やダミー変数を説明変数の候補とする。これらを整理したのが表-4である。

表-4 回帰分析の説明変数の候補

| 費目 | 被説明変数 (y) | 説明変数 (x) の候補 |
|-----------|-----------------------------|------------------------------------|
| 線路 保存費 | 本線軌道延長1 キロ当たり線路 保存費※1 | 車両密度 (=車両走行キロ/本線軌道延長)※2 |
| | | エレベーター・エスカレーター設置 (有り=1, 無し=0) |
| | | トンネル・橋梁比率 (=(トンネル延長+橋梁延長)/営業キロ) |
| | | 降雪量 (沿線地点の年間降雪量)※3 |
| 電路 保存費 | 営業キロ当たり 電路保存費 | 営業キロ当たり信号箇所数 (=信号箇所数/営業キロ) |
| | | 電路設備延長比率 (=(電線線+送電線+配電線)/営業キロ) |
| 車両 保存費 | 車両1両当たり 車両保存費 | 1車両あたり車両走行キロ (=車両走行キロ/車両数)※4 |
| | | 1車両あたり輸送人キロ (=輸送人キロ/車両数) |
| | | JR特急乗り入れの有無 (有り=1, 無し=0) |
| 運転費 | 営業キロ当たり 運転費 | 編成両数 (=列車走行キロ/車両走行キロ) |
| | | 列車密度 (=列車走行キロ/営業キロ) |
| 運輸費 | 1駅当たり運輸 費 | 車両密度 (=車両走行キロ/営業キロ) |
| | | 1駅当たり乗車人員 (=輸送人員/駅数) |
| | | 自動集改札機設置の有無 (有り=1, 無し=0) |
| | | 車両使用料支払いの有無 (有り=1, 無し=0) |

※1「鉄道統計年報」には線路延長値が記載されていないため、「レール重量別本線軌道延長(合計)」を用いた。

※2ここでの車両走行キロは、相互乗り入れ等を考慮して、「自己車両自線走行キロ」と「他鉄道車両自線走行キロ」の合計値を用いた。

※3 気象庁HPの「過去の気象データ」から、沿線地点における平成18年度の「降雪の合計」を用いた。なお、複数地点がある場合は、最大値を採用し、地点がない場合は、最も近い地点のデータを用いた。

※4ここでの車両走行キロは、相互乗り入れ等を考慮して、「自己車両自線走行キロ」と「自己車両他線走行キロ」の合計値を用いた。

(4) 回帰分析の結果

(3)における説明変数の検討を踏まえて、回帰分析を行った結果を表-5に示す。各費用の説明変数については、決定係数、パラメータの符号条件、t値を踏まえて、最も適切な組み合わせを選定した(表中グレーの網掛けで表示)。その結果、決定係数は0.48~0.69であり、良好とは言えないまでも一定の精度は確保されたとと言える。

以上の回帰分析によって得られた理論値が、事業者毎の基準単価となり、この基準単価に施設量を乗じることで、費目別・事業者別の基準コストが算定される。

(5) 基準コストと実績コストの比較

(4)で算定した事業者別・費目別の基準コストと実績コストを比較した結果を図-3示す。全体的には運転費と運輸費において、両コストが乖離している事業者が多く見られる。以下では、乖離が大きい事業者について、その要因を推察する。

まず線路保存費について、IGRいわて銀河鉄道、愛知環状鉄道などで実績コストが基準コストを上回っており、特にIGRいわて銀河鉄道は乖離が大きい。その要因として、IGRいわて銀河鉄道にはJR貨物が乗り入れており、それに伴って多額の修繕費等が発生していることが想定される。同様のことは電路保存費についても言え、IGRいわて銀河鉄道はJR貨物から、年間約14億円の線路使用料収入を得ている。この線路使用料の算定はアボ

表-5 回帰分析のパラメータ推定結果

| 費目 | 説明変数等 | Model 1 | | Model 2 | | Model 3 | | Model 4 | |
|-------|-----------------------------|---------|----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|----------|
| | | 係数 | t値 | 係数 | t値 | 係数 | t値 | 係数 | t値 |
| 線路保存費 | 車両密度 | 53.0 | 9.61 *** | 53.0 | 9.65 *** | 53.8 | 10.16 *** | 52.8 | 9.98 *** |
| | エレベーター・エスカレーター設置 (有=1, 無=0) | 334.0 | 0.50 | 398.8 | 0.61 | | | | |
| | トンネル・橋梁比率 | 589.1 | 0.41 | | | | | | |
| | 降雪量 | 2.7 | 1.33 | 2.9 | 1.42 | 3.0 | 1.49 | | |
| | 定数項 | 105.9 | 0.24 | 157.9 | 0.38 | 206.1 | 0.50 | 428.4 | 1.11 |
| | 決定係数 | | 0.56 | | 0.56 | | 0.55 | | 0.54 |
| | サンプル数 | | 86 | | 86 | | 86 | | 86 |
| 電路保存費 | 営業キロ当たり信号箇所数 | 3878.6 | 3.61 *** | | | | | | |
| | 電路設備延長比率 | 403.9 | 4.32 *** | | | | | | |
| | 定数項 | -197.8 | -0.61 | | | | | | |
| | 決定係数 | | 0.48 | | | | | | |
| | サンプル数 | | 86 | | | | | | |
| 車両保存費 | 1車両あたり車両走行キロ | 38.9 | 6.79 *** | | | | | | |
| | 1車両あたり輸送人キロ | | | 0.8 | 4.42 *** | | | | |
| | JR特急乗り入れ (有=1, 無=0) | 4209.5 | 4.36 *** | 6098.3 | 6.027 *** | | | | |
| | 定数項 | 1248.9 | 3.02 *** | 2698.7 | 8.428 *** | | | | |
| | 決定係数 | | 0.57 | | 0.45 | | | | |
| | サンプル数 (注1) | | 82 | | 82 | | | | |
| 運転費 | 列車密度 | 254.2 | 8.90 *** | | | | | | |
| | 車両密度 | | | 110.7 | 13.71 *** | | | | |
| | 定数項 | 1129.0 | 1.13 | 1759.6 | 2.61 *** | | | | |
| | 決定係数 | | 0.49 | | 0.69 | | | | |
| | サンプル数 | | 86 | | 86 | | | | |
| 運輸費 | 1駅当たり乗車人員 (注2) | 28.7 | 5.33 *** | 24.0 | 5.42 *** | | | | |
| | 自動集改札機設置 (有=1, 無=0) | -5045.1 | -1.50 | | | | | | |
| | 車両使用料支払い (有=1, 無=0) | 15977.7 | 5.82 *** | 16013.7 | 5.79 *** | | | | |
| | 定数項 | 3577.2 | 2.81 *** | 3673.2 | 2.87 *** | | | | |
| | 決定係数 | | 0.53 | | 0.52 | | | | |
| | サンプル数 (注3) | | 85 | | 85 | | | | |

* 10%有意水準で有意、** 5%有意水準で有意、*** 1%有意水準で有意。

注1: 富山地方鉄道、豊橋鉄道、広島電鉄、伊予鉄道の4社については、「鉄道統計年報」に鉄道・軌道別の車両数が記載されていないため、分析対象から除外した。その結果、サンプル数は82である。

注2: 「鉄道統計年報」に乗車人員データが記載されていないため、輸送人員を用いている。

注3: 和歌山電鉄については、運輸費が0であったため、分析対象から除外した。その結果、サンプル数は85である。

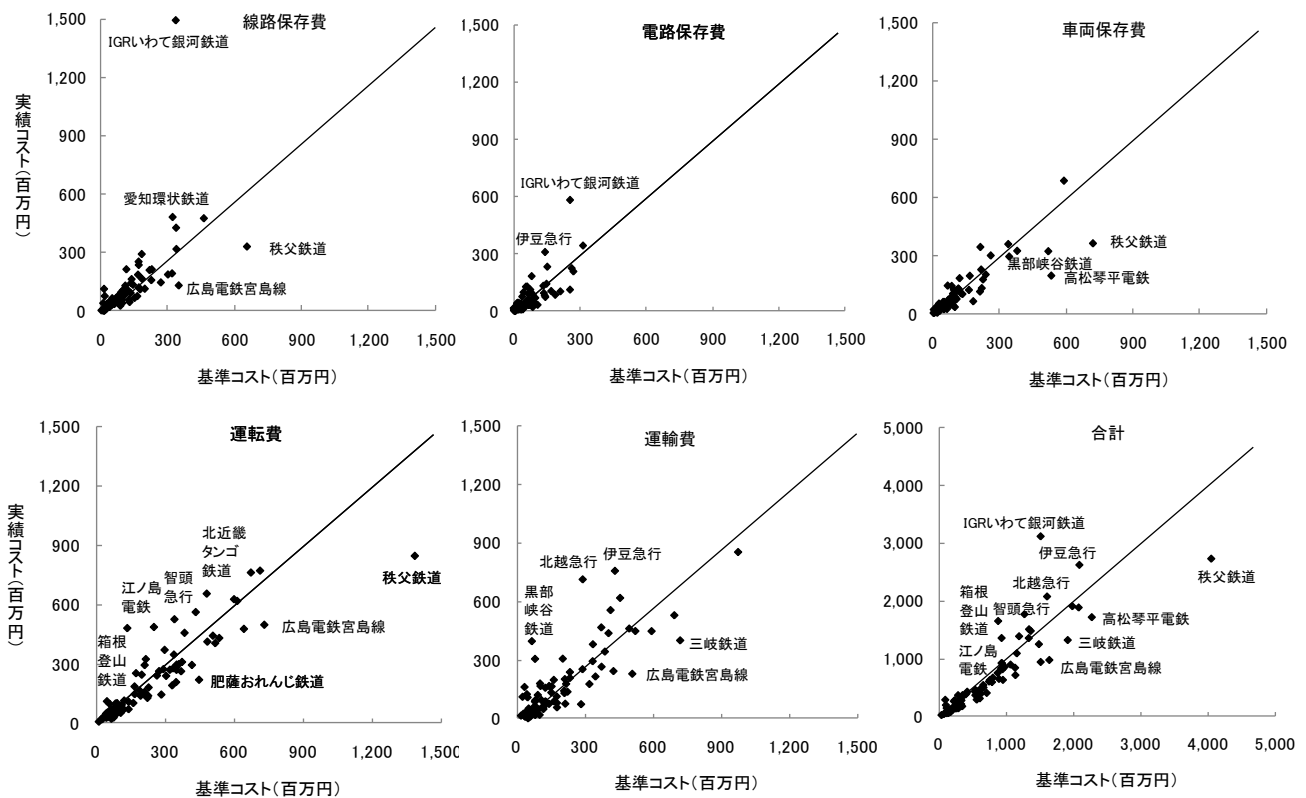


図-3 費目別の基準コストと実績コストの比較

イダブルコスト（回避可能経費）を基礎としていることから、自社車両の走行に起因する費用自体は、相当程度低くなるものと考えられる。

車両保存費については、黒部峡谷鉄道、秩父鉄道、高松琴平電鉄などで実績コストが基準コストを下回っている。このうち黒部峡谷鉄道は保有車両数が323両と多いものの、その大半が全長が7mと短い車両と貨車であり、一般車両と比べて修繕費等を要しないことが考えられる。秩父鉄道についても、保有車両224両のうちの6割以上が貨車であり、同様のことが言えるものと考えられる。

運転費については、江ノ島電鉄、箱根登山鉄道、北近畿タンゴ鉄道、智頭急行などで実績コストが基準コストを上回っている。このうち江ノ島電鉄、箱根登山鉄道は大都市近郊の事業者であり、人件費の水準が相対的に高いことが関係している可能性がある。

最後に運輸費については、北越急行、伊豆急行などで実績コストが基準コストを大きく上回っている。これらの事業者はJR旅客会社と相互乗り入れを実施しているが、このことが費用の増加と関係しているかは、現時点では不明であり、引き続き検討を行いたい。

以上の5つの費用の合計については、IGRいわて銀河鉄道、北越急行、箱根登山鉄道、江ノ島電鉄、伊豆急行、智頭急行などで実績コストが基準コストを上回り、一方、秩父鉄道、高松琴平電鉄などで実績コストが基準コストを下回る結果となっている。

5. おわりに

本研究では、地方鉄道事業者を対象に基準コストの算定を行い、実績コストとの差異を考察した。具体的には、線路保存費、電路保存費、車両保存費、運転費、運輸費の5つの費用について、関連する施設量で除した単価を算出し、この単価を被説明変数に、事業特性や沿線環境を表わす指標を説明変数に設定して回帰分析を行った。その結果、決定係数は0.48~0.69であり、良好とは言えないまでも一定の精度が確保された。

地方鉄道事業者は全国に多数存在し、費用構造も様々であるが、ある程度の精度で客観的な基準値を算定できることを示せたのは、本研究の成果と言える。

もちろん回帰分析の精度向上は、引き続き検討すべき重要な課題である。そのためには、実績コストが基準コストと大きく乖離している事業者について、その要因を詳しく分析し、より適切な説明変数を設定する必要がある。併せて、4章で述べたように、線路使用料収入を得ている事業者におけるコストの算定方法や、貨物用車両を多く保有している事業者の取り扱い、データが入手できないことから今回採用を見送った保有車両の製造年（車齢）や制御方式、ワンマン化の導入の有無などについても検討が必要である。

謝辞：本研究を遂行するにあたり，日本大学理工学部
学部生（当時）の飯島有美香さんには，データの収集や
分析などの協力を得た．記して謝意を表す．

補注

- 1) 平成21年11月1日現在の値である．
- 2) 国土交通省HP上で毎年，基準単価及び基準コストが
公表されている．
- 3) 国土交通省鉄道局HP：地域鉄道事業者一覧
(<http://www.mlit.go.jp/common/000124801.pdf>) ．
- 4) 平成18年度「鉄道統計年報（平成20年11月発行）を
用いた理由は，分析用のデータが全て電子データ

（Excelファイル）として収録されているのは18年度
版が最後であり，作業の効率性を勘案したためと，
この間に社会経済環境がそれほど大きく変化してお
らず，本研究の目的を達成するには18年度のデータ
でも十分と判断したためである．

参考文献

- 1) 大井尚司：第三セクター地方鉄道の費用構造に関す
る計量分析，交通学研究／2006年研究年報，pp.99-
108，2006．