

地方鉄道の近年輸送状況に関する一考察

正会員 浅見 均*
正会員 小美野 智紀
正会員 竹内 龍介

平成12(2000)年の需給調整規制撤廃後、地方鉄道の経営移管(別組織への転換——営業廃止・バス転換を含む)は現在も進行中である。地方鉄道の経営移管は地域社会にインパクトを与えるものであり、地方鉄道経営再建の事例研究は今日的課題として社会的意義を有する。

筆者らは過年度、地方鉄道経営再建に関する事例研究を行ってきた。和歌山都市圏(貴志川線)と高松都市圏(高松琴平電鉄)での成功要因を抽出する事例研究、弘前都市圏(弘南鉄道大鰐線)では経営再建可能性の分析を行っている。これら研究では、500mメッシュ人口データ、100mメッシュ土地利用データを活用した、駅勢力圏人口分析を行っている。

また、地方鉄道に関しては、北海道旅客鉄道、並行在来線経営移管第三セクター(しなの鉄道・IGRいわて銀河鉄道・青い森鉄道)に対し、経営持続可能性に関する研究を行っている。これら研究では、500mメッシュ人口データを活用した、駅勢力圏人口分析を行っている。

以上一連の研究を経て、筆者らは地方鉄道に関する知見を蓄積してきた。

地方鉄道のなかには、旧日本国有鉄道の路線網の一部でもあり、近年では経営状況が逼迫しつつある路線・区間が存在するとされている。本研究は、客観的な統計指標と、近年の駅勢力圏人口分析を基に、地方鉄道における輸送状況の今日的課題を明確化することを目的とする。

本研究での論点は、政策論というよりもむしろ、客観的なエビデンスに基づく、いわば「起こっている事実の呈示」が中心とするものである。

A discussion study for transportation condition of regional railway in recent decades

Dr. ASAMI Hitoshi* (JSRSAI)

Mr. OMINO Tomonori (JSRSAI)

Dr. TAKEUCHI Ryusuke (JSRSAI)

Recently years, thanks to the deregulation of supply and demand adjustments in 2000, reconstruction of regional railway lines is ongoing. Revival of regional rails shall be examined by quantitative method. As cases of such examinations, we published three case studies (Wakayama urban area, Takamatsu urban area and Hirosaki urban area). These studies are analyzed by GIS based method; a 100 meter mesh evaluation of the population in the area around the stations.

Last year, we focused on the regional railway network of Hokkaido. We analyzed time-series population data along all of Hokkaido railway network by quantitative method. Results of analysis are considered to be objective and correct enough, because it is based on 500 meter mesh population data.

Our main mission of this year are as follows;

- to get more general results, according to additional analysis of another regional railway case,
- to visualize problems of regional railway by quantitative method or statistics data,
- to indicate facts around regional railway based on objective evidences, etc.

We hope our studies can help regional planning and railway planning.

地方鉄道の近年輸送状況に関する一考察

正会員 浅見 均*
正会員 小美野 智紀
正会員 竹内 龍介

1. 本論文の背景と目的

日本の鉄道ネットワークを歴史的に俯瞰すると、軽便鉄道法公布（明治43（1910）年）および鉄道敷設法改正（大正11（1922）年）以降、地方鉄道の新線整備が進んでいる。地方鉄道の路線・区間によっては、経営状況が必ずしも順調ではなく、戦後早い段階から営業廃止が相次いだ。

昭和40年代には日本国有鉄道（以下「国鉄」）のローカル線廃止問題が顕在化し、昭和43（1968）年に赤字83線の廃止が提言され、うち一部の路線・区間が廃止された。後の国鉄分割民営化では特定地方交通線が法的に規定され、当該路線は全て国鉄及びJRの経営から分離された。この時期まで地方私鉄の廃止も進み、相当部分の地方鉄道が廃止された。

平成12（2000）年の需給調整規制撤廃後、地方鉄道の経営移管（別組織への転換——鉄道営業廃止・バス転換を含む）は現在も進行中である。地方鉄道経営移管の近年の典型的事例としては、以下が挙げられる。

- 1) 既存の鉄道事業者からの経営移管
- 2) 特定地方交通線転換鉄道の営業廃止
- 3) 整備新幹線新規開業に伴う並行在来線経営移管
- 4) 上記以外のJR一部路線・区間の営業廃止

筆者らは1)に関し、本学会では地方鉄道の経営再建事例として論じてきた[1][2][9]。これら既往研究において、地方鉄道経営再建を成功に導く要因の一つとして、鉄道事業者・利用者もしくは沿線住民・沿線自治体による三位一体マネジメントを挙げた。

筆者らは3)に関しても本学会にて論じてきた[3][4]。並行在来線経営移管鉄道は、旅客輸送が地域内で概ね完結し、需要が相対的に細くなっているにも関わらず、貨物輸送においては未だ幹線鉄道ネットワークの一部を形成しているという、きわめて矛盾する背反命題を抱えている。路線延長の長さから、関係する自治体数が多いという特色もある。

4)については複数の事例が存在するなか、本学会ほか[14][15]にて論じたとおり、民営化された旅客鉄道路線網の存続に関する危機感がアナウンスされるという、新たな、しかも地域社会に与えるインパクトが甚大とされる状況が顕在化している。

以上まで記した状況のなかで、地方鉄道の存廃に関する論考は、板谷[7]のような本質を貫くものは少数で、大多数は「答ありき」の弊におちいりがちな傾向があるように見受けられる。地方鉄道の存続に向けて必要な施策として、例えば上下分離、公的助成等が有力選択肢となることは事実としても、いきなりこれら施策が「答」として呈示されるのは違和感が伴う。ほんらいは、当該地方鉄道が何故現状に至ったのか、客観的エビデンスに基づく検証を加えたいうで、為すべき対策を議論するのが順序であろう。

これら問題意識を踏まえ、本論文では、客観的な統計指標および近年の（駅勢圏）人口分析を基として、地方鉄道における輸送状況の今日的課題の明確化を目的とする。すなわち本論文では、為すべき対策を論じる前段階、客観的エビデンスに基づく検証ないし論証、いわば「起こっている事実の呈示」を中心として論じたい。

2. 自治体単位で見える人口推移

2.1 長期人口推移（全国）

国勢調査を基とし、かつ昭和 25（1950）年を起点とした日本全国の長期人口推移を図－1. 1 に示す。日本の総人口は平成 20（2008）年をピークとして減少に転じているなか、昭和 35（1960）年以降南関東の人口増加率は他地域と比べ極めて高い水準にある。

同時期の南関東 1 都 3 県の人口推移を図－1. 2 に示す。神奈川・埼玉・千葉はほぼ単調増加で推移している。東京は昭和 45～平成 12（1970～2000）年は横這い、所謂「踊り場」の時期を経ながら、近年もなお増加中である。

同時期の北関東 3 県・東海 4 県・近畿 2 府 4 県の人口推移を図－1. 3 に示す。各府県とも当該時期全般を通して見れば増加傾向にあるといえるが、伸び率は愛知を除き南関東 1 都 3 県と比べ低い。また、愛知・滋賀を除く 2 府 10 県がすでに減少に転じている。

全国的には大都市圏集中といえる状況のなかで、同じ大都市圏内の都道府県間にあっても、増減斑模様の状況が生じていることがわかる。

図－1. 1 長期人口推移（日本全国）

図－1. 2 長期人口推移（南関東 1 都 3 県）

図－1. 3 長期人口推移（北関東 3 県・東海 4 県・近畿 2 府 4 県）

図－2. 1 近年人口推移（首都圏）

図－2. 2 近年人口推移（都心三区以外の 23 区）

図－2. 3 近年人口推移（都心三区）

※スペースの都合上図は全て掲載略

2.2 近年の人口推移（首都圏）

近年（平成 12～27（2000～2015）年）の首都圏各都県の人口推移を図－2. 1 に示す。この 15 年間で茨城・群馬・栃木各県では減少に転じているのに対し、神奈川・千葉・埼玉各県は増加が続いている。東京の増加率は前記三県より高く、うち 23 区は増加率・増加実数とも高水準である。

その東京 23 区のうち、増加率・増加実数が大きな区（都心三区以外）の人口推移を図－2. 2 に示す。江東の増加率（3 割強）・増加実数が他区と比べ高い。品川の増加率（2 割弱）が江東に次ぐ。世田谷の増加実数は江東に次ぎ、増加率は大田・練馬・江戸川とほぼ同水準である。

都心三区の人口推移を図－2. 3 に示す。いずれも増加率が際立って高く、中央は 15 年間でほぼ倍増、千代田が 6 割増、港が 5 割増という急伸状況である。

2.3 近年の人口推移（北海道・岩手県・青森県・長野県）

近年（平成 12～27（2000～2015）年）の地方での人口推移の代表例として、札幌市および北海道旧 14 支庁の人口推移を図－3. 1 に示す。平成 12→27（2000→2015）年の 15 年間で札幌市では増加が続いている。旧支庁の大部分は 15 年間で減少が続いており、旧石狩支庁（札幌市除く）は横這い推移、ただし平成 22→27（2010→2015）年では減少に転じている。

もう一つの事例に、岩手県・青森県・長野県内の自治体のうち、並行在来線経営移管鉄道である IGRいわて銀河鉄道（以下「IGR」）、青い森鉄道（以下「青い森」）、しなの鉄道軽井沢―篠ノ井間（以下「しなの」）の

駅が所在する自治体の人口推移を図-3.2に示す。これら21自治体のうち、平成12→27（2000→2015）年で人口が増加しているのは盛岡・滝沢・おいらせ・千曲・御代田・軽井沢の3市3町にとどまり、しかも盛岡・千曲・御代田・軽井沢は平成22→27（2010→2015）年では減少に転じている。

図-3.1 近年人口推移（北海道）

図-3.2 近年人口推移（岩手県・青森県・長野県）

3. 駅勢圏人口分析に見る鉄道沿線の人口推移

3.1 首都圏

首都圏を全体的に俯瞰すると、都心中心から20km圏内では増加傾向が著しい。20km圏より郊外側では増加率・増加実数とも下がっていく[5]。

ただし、南西方面（主に神奈川県下）の都市鉄道駅勢圏人口は40km圏内外でも増加傾向が認められる。北東方面に近年整備された都市鉄道沿線の駅勢圏人口は大きく伸びている。その一方、30～40km圏より郊外側の鉄道沿線では、大手私鉄であっても顕著に駅勢圏人口が減少している路線・区間が存在している。

3.2 北海道

札幌市内や千歳線沿線を除き、北海道の鉄道の駅勢圏人口は明確に減少し続けている。札幌市内でも状況は一樣でなく、札幌駅から大通付近にかけての中心部では駅勢圏人口が急伸している箇所がある一方、南区等では駅勢圏人口が減少している箇所も多々認められる[13][14][15]。

基準化駅勢圏人口（区間毎の一駅あたり駅勢力圏人口）と当該区間の輸送密度との間には高い相関があると認められる。輸送密度を対数化した値と基準化駅勢圏人口との間の相関も高い点は示唆的で、基準化駅勢圏人口と輸送密度との関係は直線近似よりもむしろ指数曲線による近似のほうがふさわしいようにも見える。

3.3 岩手県・青森県・長野県

I GR・青い森・しなの各鉄道駅勢圏人口と沿線自治体人口増減率との関係は、

駅勢圏人口減少率 \approx 自治体人口減少率（千曲市・野辺地町）

駅勢圏人口減少率 $<$ 自治体人口減少率（一戸町・三戸町・南部町等）

となる箇所よりもむしろ、

駅勢圏人口減少率 $>$ 自治体人口減少率（二戸市・三沢市等）

となるところが多い。盛岡市・滝沢市・おいらせ町では人口増減の符号が逆転している（自治体人口：増加・駅勢圏人口：減少）。すなわち、I GR・青い森・しなのでは沿線自治体の人口減少よりも駅勢圏人口減少が進んでいる傾向が認められる[3][4][6][10]。

I GRとしなのの駅勢圏人口と各駅乗降客数との間には高い相関があると認められる。なお、青い森は各駅乗降客数を公表しておらず、相関の有無について分析できない。

I GR・青い森・しなの各鉄道とも新駅設置を行い、駅勢圏人口の拡大に努めている。各鉄道における新駅の駅勢圏人口は全線の約2割ないしそれ以上の高水準である。

I GR・青い森・しなの各鉄道においては、駅勢圏人口の増加がありながらも、全線輸送密度が減少し続けている。すなわち、駅勢圏人口と全線輸送密度の間に相関があるとはいえない。その理由に関する分析は次章にて述べる。

4. 輸送密度・駅勢圏人口・客単価

前章では、I G R・青い森・しなの各鉄道では経営移管後新駅設置を行い、駅勢圏人口を大きく増やしている事実を示した。その一方、各鉄道とも経営移管後、輸送密度は減少傾向にある。この矛盾する状況に合理的説明を加えるため、輸送密度・駅勢圏人口・客単価の時系列推移分析を行う。

なお、客単価の定義は「一人乗車 1km あたり運賃」で、統計資料[9]からは運輸収入を輸送人キロで除することにより得られる。

4.1 長野

平成 12 (2000) 年度を基点として、しなのの 5 年毎の輸送密度・駅勢圏人口・客単価推移を図-4 に示す。しなのの駅勢圏人口からは各年次の未開業新駅（平成 12 年度時点：屋代高校前・千曲・信濃国分寺の 3 駅・平成 17 年度時点：千曲 1 駅）の値を控除している。

しなのでは、駅勢圏人口が増加しているにもかかわらず、全線輸送密度は減少を続けている。ここで、各年次の駅勢圏人口増加率から客単価増加率を控除すると、輸送密度の減少率にほぼ一致する点は注目に値する。すなわち、しなのにおいては、新駅設置により駅勢圏範囲を拡大し、利用者となりうる人口増加が図られた。その一方で、客単価増加（平成 13・19・26 (2001・2007・2014) 年に運賃値上げ）により利用者が逸走し、駅勢圏人口増加の効果が減殺された、と考えられる。

しなの利用者の価格弾力性はもう一つの統計的事実から示すことができる。しなのの全線輸送密度は平成 24 →25 (2012→2013) 年にかけて増加している一方[9]、各駅乗降客数は一貫して減少を続けており[10]、統計資料間に齟齬が生じている。統計資料の詳細を見ると、平成 26 (2014) 年度初の消費税率引き上げ (5→8%) に伴う運賃値上げ、前年度末の (通学) 定期券購入の駆け込み需要の影響と考えられる。

4.2 岩手

平成 17 (2000) 年度を基点として、I G R の 5 年毎の輸送密度・駅勢圏人口・客単価推移を図-5 に示す。I G R では輸送密度が駅勢圏人口よりも下振れした水準で推移している。ここで、平成 17→27 (2005→2015) 年の I G R に関する統計資料をより詳細に見ると、以下の状況が読み取れる。

輸送密度 (= 全人キロ) : 約 11% 減少

定期外人キロ : 4 割近くの減少

通学定期人キロ : 横這い推移で僅かながら減少

通勤定期人キロ : 5 割以上の増加

各駅乗降客数 : 合計で約 4% 増加・日時乗降客数は 4 割近い減少

盛岡一洺民間各駅乗降客数 : 平成 22→27 (2010→2015) 年で増加

盛岡・青山・巣子は顕著な増加

上記 I G R の経営指標推移からは、盛岡一洺民間を中心とする盛岡都市圏輸送充実に伴う通勤定期利用者の大幅増加、盛岡都市圏一日時以北間を乗り通す定期外利用者の大幅な減少が同時並行で進んだことが読み取れる。前者の客単価は低く (平成 25 (2013) 年の運賃値下げで更に 1 人 1km あたり 4 円以上減少) 乗車距離は短く、後者の客単価は高く乗車距離が長い。

I G R では、幹線鉄道又は地域間連絡鉄道から盛岡都市圏輸送を担う鉄道という形で、利用者の構造が質的に変化したことがわかる。通勤定期券の値下げはこの変化を助長したと考えられる。

I G R の収入は、平成 23 (2011) 年度以降、

線路使用料 (貨物列車からの収入) > 旅客運賃収入

という状況が続き、平成 28（2016）年には線路使用料収入が旅客運賃収入の倍以上の水準に達している。線路使用料には貨物調整金が含まれ、I G R の収入を助成する機能を果たしている。

I G R にて起こった現象は、利用者により高い客単価負担を求めるよりも、外部から助成させる形のスキームを採る方が、利用者数が増え鉄道存続の社会的意義を強調しやすい、とも解釈可能な事例といえる。

4.3 全国

統計資料[9]を基に現在分析中であるが、鉄道事業者毎の客単価は、大手私鉄や東海を除く J R 各社が 10 円台であるのに対し、地下鉄等の歴史が浅い鉄道事業者、中小私鉄では 20～30 円台のところが多い。

5. 現時点でのまとめ

本論文は未だ途上ではあるが、何のために鉄道を存続させるのか、そのために必要な費用を誰に求めるのか、等々の本質的な問いへの解を求める道を歩む、という感覚が筆者にはある。おそらく、一義的に定まる解はないと思われるなか、実際に起こっている現象を客観的に紹介することで、議論の基礎となることを期待する。

鉄道沿線の人口推移は、一部の大都市圏中心部付近を除き、人口減少が進んでいくことは避けられない。その一方で、自治体全体の人口が増加しているながら駅圏人口は減少する、あるいは自治体の人口減少よりも駅圏人口減少がより高率で進んでいる状況は、地方鉄道にとってはおおいに不利である。

特に経営移管鉄道におけるより高率での駅圏人口減少は、沿線自治体に「鉄道を何のために残したか」という本質的な命題が問われているといえよう。人口減少が急速に進行していく情勢において、居住地の政策的誘導は何らかの形で必要になるのは確実と考えられる。これを鉄道本位（あるいは公共交通本位）の視点に立てば TOD（Transit Oriented Development）に基づく施策実施による駅圏人口確保が望ましい、ということになるであろう。

鉄道事業者毎の客単価を見渡すなかで、10 円台（前半）という価格帯は、収益的区間からの内部補助が可能な鉄道が中心となっている。ただし、この条件に該当する鉄道事業者であっても、特定路線の客単価を高水準に設定している事例がある。

歴史が浅い、すなわち整備費用の償還がまだ完了していない鉄道事業者の多くは、たとえ大都市圏内に立地していても 20～30 円台の客単価となる事業者が多い点は注目に値しよう。輸送力の小さい新交通システム系鉄道事業者では 40 円台という事例も散見される。中小私鉄の客単価も同様の価格帯に集中している。

この全体的趨勢を鑑みれば、地方鉄道において客単価を 10 円台前半とするのは相当無理があるといわざるをえない。しかしながら、4.1 に記したしなのにおいて客単価上昇に伴い全線輸送密度が低下した事実、4.2 に記した I G R において通勤定期値下げに連動する形で利用者数が増加した事実を前にすると、客単価を敢えて抑えることに社会的意義を見出すことが可能、と理路を組むことも可能となろう。

駅圏人口と客単価に関しては、通学定期輸送をどのようにとらえるか、という断面がある[12][15]。通学定期輸送が全体の輸送量に占める割合が高い路線・区間は、輸送密度が低く、客単価もまた低い傾向がある。鉄道営業を廃止しようにも、ピーク時に集中する輸送量が多いため、リーズナブルな代替手段を見出しにくい場合もある。これら鉄道路線を如何にして持続可能とするか、あるいは適正な代替交通手段を求めるかは、今後も大きな課題として残るものと想定される。

これらの点を、第 56 回日本地域学会全国大会において、皆様と意見交換できれば幸いである。

本論文は未だ完結していないが、筆者らの私的研究に基づき著述され、文責は全て筆者ら個人に帰属し、各所属組織の立場・意見等を代表するものではない。参考文献は全て公表・公開されている点と併せ明記しておく。

参考文献

- [1] 浅見均・小美野智紀, “地方鉄道の経営再建に関する事例研究——和歌山県貴志川線を例として”, 『地域学研究』, 第四十三巻, 第四号, pp513-526, 2014年3月
- [2] 浅見均・小美野智紀, “高松都市圏における地方鉄道の経営再建に関する事例研究”, 『地域学研究』, 第四十五巻, 第二号, pp225-237, 2015年10月
- [3] 浅見均・小美野智紀・竹内龍介, “地方鉄道の持続可能性に関する基礎的研究”, 第54回日本地域学会年次大会, 2017年10月8日
- [4] 浅見均・三好達也・小美野智紀・竹内龍介, “地方鉄道の持続可能性に関する研究”, 第55回日本地域学会年次大会, 2018年10月7日
- [5] 浅見均・牧村雄・山田真也・山下守人・落合慶亮, “首都圏の都市鉄道整備と駅勢圏人口推移”, 土木計画学研究・講演集, Vol.59, No.216 (CD-ROM), 2019年6月
- [6] IGRいわて銀河鉄道株式会社, 『駅別乗降人員(1日平均)』, 各年度版
- [7] 板谷和也, “日本の地域公共交通に求められるもの——海外の事例をもとに考える”, 2017年度交通経済研究所研究報告会, 『運輸と経済』, 第78巻, 第8号, pp87-96, 2018年8月
- [8] 伊藤直樹, 牧村雄, 浅見均, 金山洋一: 首都圏郊外部における鉄道路線の需要動向に関する基礎研究, 土木計画学研究・講演集, Vol.56, No.197 (CD-ROM), 2017年11月
- [9] 国土交通省鉄道局, 『鉄道統計年報』, 各年度版
- [10] 長野県, 『長野県統計書』, 各年度版
- [11] 中村紘喜・小美野智紀・三好達也・竹内龍介・浅見均, “都市交通沿線での人口分布に関する研究——函館都市圏での事例研究”, 第55回日本地域学会年次大会, 2018年10月7日
- [12] 小美野智紀・大野悠貴・竹内龍介・浅見均, “弘前都市圏における地方鉄道の経営再建可能性に関する研究”, 第53回日本地域学会年次大会, 2016年10月9日
- [13] 小美野智紀・三好達也・竹内龍介・浅見均, “都市鉄道沿線での人口分布に関する研究——札幌都市圏での事例研究”, 第55回日本地域学会年次大会, 2018年10月7日
- [14] TAKEUCHI Ryusuke, OMINO Tomonori, ASAMI Hitoshi, “A Population Analysis Study of Hokkaido Railway”, The 12th EASTS Conference 2017, September 2017 (as a peer-reviewed study)
- [15] 竹内龍介・三好達也・小美野智紀・浅見均, “地域鉄道の駅勢圏人口分析研究”, 第55回日本地域学会年次大会, 2018年10月7日