

〈小研究報告〉

鉄道廃線で地域人口は減少するのか？

小林 慎哉（愛知大学）

Does the Elimination of Railroad Reduce the Population of the Region?

KOBAYASHI Shinya (Aichi University)

【要約】

全国各地で鉄道の存廃が議論されている。本稿では、鉄道の廃止によって、地域の人口が減少するのか否かについての実証分析を行った。その結果、路線にもよるが、鉄道廃止が有意に地域人口を減少させているというエビデンスは得られなかった。今後は、個々の線区についての調査を進めることが課題と考えている。

【キーワード】

鉄道廃止、人口減少、費用便益分析、ダミー変数、BRT

1. はじめに

コロナ禍を契機に、鉄道の輸送人員が減少し、特に収支が厳しい路線の存廃問題が注目の的となっている。しかしながら、ローカル線の廃止問題は今に始まったことではない。戦後の歴史の中で、この問題がもっともクローズアップされたのは、国鉄が民営化し、JRが発足した1987年前後であったように思う。1981年3月の国鉄再建法施行に合わせて、特定地方交通線が指定された。特定地方交通線とは、地方交通線⁽¹⁾のうち輸送密度が4,000人／日未満の線区を指し、これらの線区は大量輸送という鉄道の特性を発揮できないため、バス転換することが適当とされた。輸送密度等の条件を勘案して第1次・第2次・第3次廃止対象路線が選定され、廃止申請が取り下げられた2線を除く全ての対象路線が最終的に廃止され、その多くが代替バスや

第3セクター鉄道などに転換された。

その後数十年が経過し、転換したバス路線や第3セクター鉄道が廃止されたところもあるが、特にバス転換されたり、それすらなされず廃止して終わりといった線区の沿線自治体からは、鉄道の廃止によって急速にさびれたという声がよく聞かれる。「たとえ、本数が少なくとも地図に鉄道と駅名が載っていることが大事なのだ」という意見は廃止前からよく聞かれた話である。

本稿では、特定地方交通線に指定された路線をまずバス転換されたものと第3セクター化されたものに分け、その後両者の人口動態に有意な差が生まれたか否かを計量的に検証しようというものである。

2. 鉄道存廃に関する経済学的視点と先行研究

鉄道の存廃が議論されるとき、その判断基準としてしばしば用いられる指標として、「輸送密度」がある。輸送密度とは、1kmあたりの平均輸送人員のことで、先述のように国鉄再建法では、輸送密度4,000人未満をバス転換の基準としたが、最近では、JR北海道が2016年に公表した「当社単独では維持することが困難な線区について」と題する報告書の中で、輸送密度200人未満の線区（留萌本線全線、根室本線の富良野～新得間）をバス転換する路線、輸送密度200人以上2000人未満の線区を、鉄道を維持する仕組みについて沿線住民との相談を開始する路線と位置づけている。また、JR西日本では、2022年12月、朝日新聞の単独インタビューで、当時の長谷川社長が「輸送密度2000人以下の路線は鉄道としての特性（＝大量輸送）を活かせず非効率だ」と述べ、これが同社の路線存廃の目安と受け止められている。

当然ながら、輸送密度は当該鉄道会社の売り上げと直結するため、経営面から見た指標ではあるが、厳密な意味での損益分岐点ではなく、あくまで1つの目安に過ぎない。輸送密度を路線維持か廃止かの目安とすることは、JRを含め利益追求を最重要課題とする私鉄としては当然のことである。しかし、鉄道を公共インフラとしてとらえた場合は違った判断基準が必要となる。鉄道を廃止しバス転換すれば、交通事業者の収支は改善するかもしれないが、地域の経済、社会の衰退が加速するかもしれない。そういう問題意識から、最近では、経済学においても費用便益分析という視点からの研究、提言が多くみられる。

鉄道の存続について、費用便益分析にもとづ

く検討を行った事例として、千葉県のいすみ鉄道を挙げるができる。いすみ鉄道は、JR外房線の大原駅を起点とし、上総中野駅を終点とする第3セクターの鉄道である。旧国鉄木原線を引き継ぐ形で、千葉県や地元自治体等が出資して1988年に開業した。しかし、ご多聞に漏れず、設立後も赤字が続き、2007年以降社長の公募を始め、さまざまな収支改善策を実施し、何とか廃止を免れている。

さて、千葉県は2007年に「いすみ鉄道が存続する場合と、バスに代替する場合の社会的便益と費用を計測し、その費用対効果を分析することにより、今後のいすみ鉄道のあり方を検討するための基礎資料を得ること」を目的に、鉄道を存続した場合とバス転換した場合の便益を比較する形で費用便益分析を行った。結果は、鉄道存続の場合の純便益（30年間）が65億円に対し、バス転換が76億円となっており、バス転換の方が便益が大きいという結論になっている。ただし、このいすみ鉄道の費用分析報告書を読んで、大きな問題があることに気が付いた。それは、鉄道が存続することによる有形・無形の効果（存続効果）が十分定量化できていないことである。

それまで存在していた鉄道があるとき突然姿を消し、バスに転換された場合、そこに居住する市民も立地する企業もそれまでとは違った行動をとることは当然予想される。しかし、前記報告書の需要見通しはそのような人や企業の不連続な行動を想定していない。鉄道存廃の議論において、費用便益分析を用いることの有用性はもちろん認めなければならないが、限界があることも事実である。

地域研究の分野では、近年鉄道の廃止によって人口がどう推移したかに関する研究が活発に行われている。粕尾・福本（2021）では、北海

道ちほく高原鉄道ふるさと銀河線およびのと鉄道能登線の2路線を対象に鉄道廃止によって、人口減少が加速したかどうかを傾向スコアマッチング法により推計し、「廃線が人口減少を加速させるという主張を正当化する実証的証拠は得られなかった。」としている。また、佐川・中谷（2020）では、パネルデータによる回帰分析を用いて、「人口、所得ともに廃線によって減少率が加速したとの有意な結果は得られなかった」としている。一方、浅妻（2021）では、課題が多く残されたことを認めたくえて、「駅勢圏を広くとらえた場合には、存廃による人口推移への顕著な影響は確認できなかった。しかし、駅勢圏を徒歩圏内のように狭く捉えた場合には、路線（駅）が、当該地域の「拠点」として人口減少を抑制していることが示唆された」としている。

3. 推計結果とその考察

(1) 推計結果

本研究では、特定地方線のうち、路線廃止後第3セクターにより引き継がれず、バス転換された路線の中心自治体の人口を被説明変数として設定し、説明変数として、事業所数（経済的要因）をコントロールした上でダミー変数（鉄道廃止を1、存続を0）を加えた回帰分析を行った。それにより、鉄道廃止の人口への影響を定量的に把握することを試みた。分析対象とする路線、および自治体は表1に、線区ごとの推計結果は表2にそれぞれまとめている。決定係数はおおむね高く、個々の説明変数については、事業所数はすべての線区について符号条件を満たし、t値が有意であった。廃線ダミー（符号条件はマイナス）は、線区によって結果が大きく異なっている。

推計した全16線区中、廃線と人口減少の関係が有意に観察されたのは7線区にとどまった。とどまったという表現が適切かどうかは判断の分かれるところではあるが、多くの線区において、鉄道が廃止されてもそれによって人口減少が加速したとは言えないとのエビデンスが得られたことは事実である。一方、鉄道廃止が人口減少を助長したことがうかがえる線区もあり、個々の線区ごとの状況分析を行うことが必要であると言えるであろう。

(2) 人口の推移について

1975年以降の人口の推移について、図1と図2の2つのグラフを作成した。図1は、鉄道廃止後第3セクターによって路線が引き継がれた線区とバス転換された線区、図2はバス転換された線区の中で、廃線ダミーが人口減少をもたらしたとの推計結果が得られた線区とそうでなかった線区でそれぞれデータを集計したものである。

それによれば、①人口減少のスピードは、3セクで鉄道が残った自治体よりバス転換した自治体の方が速い。②バス転換した自治体の中で、廃線ダミーが有意だった自治体は有意でない自治体より人口減少のスピードが速いという結果になっている。

上記②について、そのような差が生まれる背景を考察すると、以下の2点が浮かび上がる。

- 1) モータリゼーションの影響等で廃線前からすでに鉄道が人口等地域社会に大きな影響を与えなくなっていた、いいかえると、すでに無用の長物と化していた。
 - 2) 鉄道廃止が痛手ではなかったが、それを乗り越える努力が地元自治体や住民によってなされ、人口減少には至らなかった
- なお、表2の推計結果の相対的な評価のため、

表1 分析対象路線リスト

地区	路線	廃止年	市町村	3セクへの引継ぎ	備考
北海道	深名線	1995	幌加内	なし	
	池北線	1989、2006	陸別	あり⇒なし	1989年に3セクに引き継がれたが、2006年に廃止
	天北線	1989	浜頓別	なし	
	胆振線	1986	喜茂別	なし	
	羽幌線	1987	羽幌	なし	
	標津線	1989	中標津	なし	
	岩内線	1985	岩内	なし	
	名寄本線	1989	興部	なし	
東北	阿仁合線	1986	阿仁	あり	
	会津線	1987	南会津	あり	
関東	木原線	1988	大多喜	あり	
	真岡線	1988	真岡	あり	
中部	越美南線	1986	郡上八幡	あり	
	七尾線	2001	輪島	なし	穴水－輪島間2001年廃止
	能登線	2005	珠洲	あり⇒なし	
	二俣線	1987	森	あり	
	樽見線	1984	本巣	あり	
近畿	鍛冶屋線	1990	多可町	なし	
中国	三江線	2018	美郷町	なし	
	若桜線	1987	若桜町	あり	
四国	中村線	1988	黒潮町	あり	
九州	大隅線	1987	鹿屋	なし	
	松浦線	1988	松浦	あり	
	宮原線	1984	小国町	なし	
	山野線	1988	伊佐市	なし	
	矢部線	1985	八女市	なし	
	高森線	1986	高森町	あり	
	湯前線	1989	湯前町	あり	
	妻線	1984	西都市	なし	

出所：国鉄およびJR各社資料より筆者作成

表2 廃止された路線の分析結果

路線	廃線年	分析対象 自治体	決定 係数	説明変数	
				事業 所数	廃線 タミー
深名線	1995	幌加内町	0.921	20.67 (11.50)	23.88 (0.17)
池北線	2006	陸別町	0.984	20.88 (36.2)	-33.55 (-0.59)
天北線	1989	浜頓別町	0.926	17.29 (11.31)	-519.5 (-3.79)
胆振線	1986	喜茂別	0.961	10.85 (15.63)	-588.12 (-8.96)
羽幌線	1987	羽幌町	0.967	14.14 (18.47)	-1918.2 (-11.09)
標津線	1989	中標津町	0.899	6.81 (10.08)	-176.8 (-0.64)
岩内線	1985	岩内町	0.986	13.16 (33.89)	-59.89 (-0.24)
名寄本線	1989	興部町	0.954	14.96 (14.50)	-863.28 (-9.26)
七尾線	2001	輪島市	0.979	17.19 (22.98)	3038.55 (4.35)
鍛冶屋線	1990	多可町	0.794	6.49 (9.36)	703.9 (-1.62)
三江線	2018	美郷町	0.986	16.9 (53.39)	-34.72 (-0.19)
大隅線	1987	鹿屋市	0.758	3.88 (5.24)	4181.56 (8.36)
宮原線	1984	小国町	0.973	15.88 (27.82)	-664.42 (-6.82)
山野線	1988	伊佐市	0.979	22.4 (30.37)	3643.03 (9.19)
矢部線	1985	八女市	0.949	14.23 (21.32)	-2578.22 (-3.48)
妻線	1984	西都市	0.936	12.73 (21.15)	-1702.12 (-6.33)

注)カッコ内はt値
出所：筆者推計

第3セクターによって引き継がれた路線について同様の推計を行ったのが、表3である。

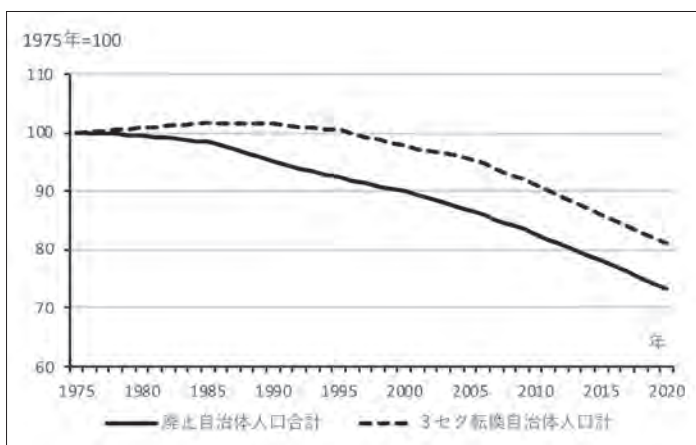


図1 鉄道廃止自治体と3セク転換自治体の人口推移

出典：総務省

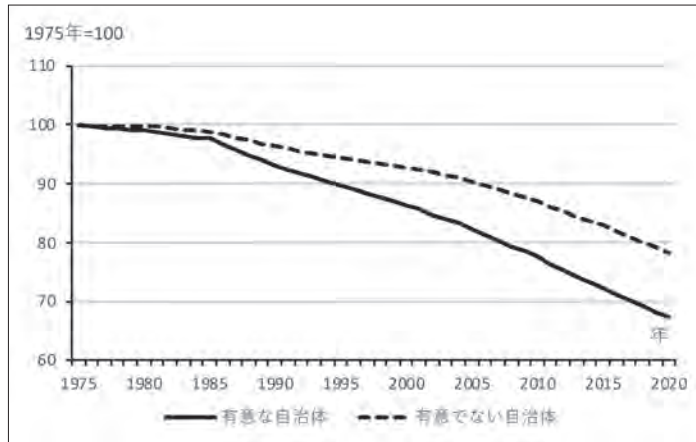


図2 廃線ダミーが有意な自治体とそうでない自治体の人口推移
出典：総務省

表3 第3セクターに引き継がれた路線の分析結果

路線	3セク 転換年	分析対象 自治体	決定 係数	説明変数	
				事業 所数	廃線 ダミー
阿仁合線	1986	北秋田市	0.968	11.99 (24.07)	-5208 (-11.12)
会津線	1987	南会津町	0.933	11.35 (17.17)	-2286.31 (-7.98)
木原線	1988	大多喜町	0.893	23.25 (12.89)	-906.7 (-4.94)
真岡線	1988	真岡市	0.909	11.03 (8.16)	7614.7 (13.08)
越美南線	1986	郡上市	0.884	9.34 (13.88)	-5904.5 (-12.38)
二俣線	1987	森町	0.858	12.37 (15.3)	726.7 (4.82)
樽見線	1987	本巣市	0.974	7.92 (15.89)	1828.82 (6.71)
若桜線	1987	若桜町	0.987	14.23 (37.98)	236.97 (3.08)
中村線	1988	黒潮町	0.920	17.66 (15.6)	-999.89 (-5.06)
松浦線	1988	松浦市	0.944	16.19 (18.39)	-2355.15 (7.30)
高森線	1986	高森町	0.971	12.9 (22.92)	-278.67 (-3.33)
湯前線	1989	湯前町	0.954	15.42 (19.45)	-333.69 (-4.75)

注)カッコ内はt値
出所：筆者推計

(3) 地方自治体にとっての鉄道

利用者減少による線区の存廃が議論の俎上に上ると、地元自治体関係者（特に首長）は、「〇〇線は地域住民にとって不可欠の足であり、存続へ向けて粘り強く動く」と反応することが多い。首長の立場上、安易に廃止を容認しては、市民から猛反発を食らうという事情が一番大きいかもしれないが、それだけでなく、今回の分析結果が意味する鉄道廃止は地域の人口減にはつながらないというロジックとは別の鉄道そのものの存在意義のようなものが念頭にあると思われる。その場合問題となるのは、いうまでもなくそこで発生するコストをどう負担するかである。鉄道が他の交通機関に対して有する最大の比較優位は、長距離・大量輸送という点にある。1日に数本の運転本数、それも単行（一両編成）でまばらな乗客となると輸送手段としての鉄道はその使命を終えていると言わざるを得ない。

そこで、いわば折衷案のようなかたちで注目されるのが、従来型の鉄道および路線バスの中に位置するBRTあるいはLRTという輸送形態である。

4. 補論: LRTあるいはBRTという 選択肢

LRTとは、Light Rail Transit（ライトレールトランジット）の略で、日本語訳は超低床次世代路面電車である。路面電車の一種で、日本での導入例としては、富山市と宇都宮市がある。このうち、富山市（富山港線）の場合、国鉄時代は1時間に1~2本の運行であったが、LRT後は1時間に4本以上が運行されており、潜在的な需要を発掘することに成功している。しかし、このLRTを含め、路面電車が活躍しているのは一定規模以上の都市である。2024年1月時点でLRTを含め路面電車は全国19都市にあるが、その大部分が県庁所在地およびそれに準ずる規模の都市であり、かつ、平均営業キロは11.5キロと短い。そのため、利用者数減少により廃止される路線の受け皿にはなりにくい。

BRTとは、Bus Rapid Transitの略であり、日本では明確な定義はないが、本稿では、バス専用軌道を走行するバス輸送システムだけを取り上げる。2024年1月時点における日本での導入例はJR気仙沼線と日田彦山線の2例である。気仙沼線の場合は、2011年3月の東日本大震災、日田彦山線は2017年7月の集中豪雨でともに大きな被害を受け、復旧に際し、従来の鉄道ではなくBRTが選択された。路線バスに対してBRTが有する優位性が、専用軌道を走行することによる定時性の確保にあることは論を待たないが、筆者はそれに加え、バス停名が時刻表に載ることも無視できないと思う。時刻表のさくいん地図を開くと、一見他の「鉄道の駅」と同じ扱いをされていて、バス停とは気づきにくく、沿線住民の鉄道廃止への抵抗感を和らげる効果を発揮するのではないだろうか。

例示した気仙沼線と日田彦山線は災害によ

る鉄道の寸断がなければBRT化することはなかったと思われるが、今後は、路線の維持管理コストの低さに加え、この2つのメリットがあるがゆえに、BRTが廃止路線の有力な受け皿になると予想する。

〈付記〉

本研究は愛知大学中部地方産業研究所2022年度「小研究」研究費の助成を受けている。

【注】

(1) 国鉄では、全路線を幹線と地方交通線の2種類に区分し、1981年以降運賃体系も別になった。

【文献】

- ・JR北海道 2016『当社単独では維持することが困難な線区について』
- ・千葉県 2007『いすみ鉄道再生会議最終報告』
- ・粕尾周平・福本潤也 2021「鉄道路線が人口に与える影響の因果推論」『日本地域学会+年次大会学術発表論文集』
- ・佐川大輔・中谷友樹 2020「鉄道路線の廃止が沿線自治体の人口・所得水準に及ぼす影響」『季刊地理学』vol72,pp.107-121
- ・浅妻裕 2021「鉄道路線存廃と人口推移の関係についての試論」『開発論集』107号,pp.1-13