

人口減少社会における鉄道維持について¹

鉄道維持可能性シミュレーション結果に基づく 考察

千葉大学 倉阪研究会 交通分科会

植草太郎 櫻田啓祐 真喜志亮 山崎健太

2014年11月

¹ 本稿は、2014 年 12 月 13 日、12 月 14 日に開催される、ISFJ 日本政策学生会議「政策フォーラム 2014」のために作成したものである。本稿の作成にあたっては、多くの方々から有益且つ熱心なコメントを頂戴した。ここに記して感謝の意を表したい。しかしながら、本稿にあり得る誤り、主張の一切の責任はいうまでもなく筆者たち個人に帰するものである。

要約

本研究では、人口減少、少子高齢化時代において、鉄道の輸送人員が減少し、廃止に追い込まれる路線が急増することが懸念されるなかで、「廃止路線基準」を策定し、「2050 年 廃止予想路線 MAP」を作成、2050 年時点における廃止路線の一覧化を行う。さらに、鉄道の優位性、必要性を主張し、廃止が予想される鉄道を維持させるために必要な政策を提言する。

日本ではこれから人口減少、少子高齢化がますます進行し、人口構造の大きな変化が予想されている。社会保障・人口問題研究所の推定によると、日本の総人口は 2048 年頃に 1 億人を下回ることが予想され、また、高齢者人口の割合増加が急激に進行し、将来的には日本の 3 分の 1 以上が 65 歳以上となることが推定される。

人口減少、高齢化に伴って交通手段に関する社会的問題が懸念される。日本は自動車社会であり、自動車による移動割合が高いが、高齢者には車の運転ができない人も多く、鉄道の維持を図る必要があると考えられる。鉄道の維持を図るために鉄道の優位性を 5 つの観点から主張する。一つ目に大量輸送できることである。二つ目に、他の公共交通機関と比較して環境負荷が小さいということである。三つ目に、自家用車やバスに対する交通需要を鉄道にシフトさせることで、道路の交通量が減り、渋滞の緩和が期待できることである。四つ目に、安全性が高いということである。最後に、鉄道は移動権を確保するのみならず、多くの付加価値を高めることができる点である。このように、鉄道には多くの利点があるものの、利用者減により採算が見合わず、維持が困難となったことで廃止となってしまった鉄道路線が多く存在し、平成 12 年度以降、全国で合計 673.7km の鉄軌道が廃止されている。また、国の予算配分をみると、鉄道と比較して道路に大きく偏った予算配分がされている現状がある。次に、「移動権」という概念について考察を行う。「移動権」は日本国憲法第 25 条（生存権）及び第 13 条（幸福追求権）を根拠として主張される権利であり、フランスなどでは社会権の一つとして明記されている。しかし、日本において「移動権」の考え方は衰退傾向にあり、鉄道を維持させることによる移動権の確保も必要であると考えられる。

人口減少、高齢化社会が進展していくなかで、鉄道の必要性、優位性を主張してきた。しかし、廃止に追い込まれる鉄道が数多く存在するという現状に対して、更なる人口減少社会において、今後、どれほどの数の鉄道路線が廃止に追い込まれるのかの検証を行っていく。佐藤（2013）は、日本における様々な鉄道経営の実態などについて述べ、鉄道を維持していくための経営のあり方や政策などを、4 つに分けて主張している。また、福井（2012）は鉄道を「すき間産業」として捉え「優雅なる衰退こそ鉄道存続への道」と述べている。両者とも個別具体的な対応策を指摘するに留まり、日本全体規模での解決策の提示には至っていない。

そこで、本研究では平成 12 年度以降、廃止に追い込まれた 7 路線、及び廃止が検討されたものの現在も存続している 6 路線より「廃止路線基準」を策定し、その基準をもとに日本全国「2050 年 廃止予想路線 MAP」の作成を行った。廃止 7 路線に関しては、平成 12 年度以降廃止された 35 路線のうち、十和田観光電鉄線（青森県）、石川線（石川県）、島原鉄道線（長崎県）、三木線（兵庫県）、くりはら田園鉄道線（宮城県）、鹿島

鉄道線（茨城県）、神岡線（富山県）の 7 路線の分析を行い、廃止が検討されたものの現在存続している路線においては、いすみ鉄道（千葉県）、銚子電鉄（千葉県）、岳南鉄道（静岡県）、福井鉄道福武線（福井県）、秋田内陸縦貫鉄道（秋田県）、わたらせ渓谷鉄道（群馬県）の 6 路線の分析を行った。分析にあたっては、「輸送密度（人/日）」「駅周辺 1km²メッシュ人口平均（人）」の値を用いた。合計 13 路線の「輸送密度」、「駅周辺 1km²メッシュ人口平均」の平均を求めた結果、「駅周辺 1km²メッシュ人口平均」の値が 1489（人）と算出され、この値を「廃止路線基準」と定めた。また、「輸送密度」の平均値も 861（人/日）と算出され、「輸送密度」と「駅周辺 1km²メッシュ人口平均」との関係性も明らかになった。ここで定めた「廃止路線基準」を基に、「2050 年 廃止予想路線 MAP」の作成を行った。日本全国の全ての鉄道に「廃止路線基準」すなわち、駅周辺 1km²メッシュ人口平均値 1489（人）をあてはめ、それ以下の駅周辺 1km²メッシュ人口平均値となる路線を「2050 年 廃止予想路線 MAP」と定めた。また、MAP の作成にあたっては「MANDARA（地理情報システム）」を使用し、「2050 年 廃止予想路線 MAP」の視覚的な認識を図った。その結果、日本全国で 201 の廃止路線が浮かび上がった。

2050 年時点における廃止予想路線が明らかになったことにより、これらの路線を維持するにはどれだけの費用がかかるのか、費用の面から政策提言を行った。特に、道路偏重の予算配分に着目し、提言を行った。提言の方法としては、「廃止路線基準」が廃止に追い込まれる路線と存続可能路線との境界であり、「廃止路線基準」と「廃止予想路線」との「駅周辺 1km²メッシュ人口」の差を利用した。この「差」が分担すべき金額である。そして、この「差」を導くために以下のような式をたてた。

- ① 廃止路線基準 駅周辺 1km²メッシュ人口=1489（人）－ 廃止予想路線 駅周辺 1km²メッシュ人口 サンプル平均値
＝ 1 日 1 路線あたり補わなければならない輸送密度（人） …A
- ② A × 平均運賃 ＝ 1 日 1 キロあたりで補わなければならない費用（円） …B
- ③ B × 365（日） ＝ 1 キロあたり 1 年間で補わなければならない費用 …C
- ④ C × 平均営業キロ（km）＝1 路線あたり 1 年間で補わなければならない費用 …D
- ⑤ D × 廃止予想路線の総数
＝2050 年において廃止が予想される全ての路線を維持させるのに必要な金額

この式に各値を挿入した結果、2050 年において、廃止が予想される路線、1 路線を 1 年間維持させるのに必要な費用は 1 億 7053 万 4424 円であることが明らかになり、廃止が予想される 201 路線すべてを 1 年間維持させるには 342 億 7741 万 9224 円必要であることが明らかになった。道路局関係予算が約 1 兆 5000 億円であることから、予算の約 2.3% であり、道路予算からお金を分担することは十分可能であると考えられる。

したがって、人口減少、少子高齢化社会が著しく進行する日本において、現在、道路に偏重している予算から費用を分担することで、鉄道を維持していくべきであるといえる。

キーワード：鉄道、人口減少、シミュレーション

目次

はじめに

第1章 現状・問題意識

- 第1節（1．1）人口減少社会における公共交通機関の重要性について
- 第2節（1．2）鉄道の優位性について
- 第3節（1．3）鉄道の現状
- 第4節（1．4）移動権という概念について
- 第5節（1．5）現状分析・問題意識まとめ

第2章 先行研究及び本稿の位置づけ

第3章 分析

- 第1節（1．1）「廃止路線基準」の策定
- 第2節（1．2）「廃止路線基準」の妥当性について
- 第3節（1．3）「2050年における廃止予想路線 MAP」の策定

第4章 政策提言

- 第1節（1．1）必要費用の抽出
- 第2節（1．2）鉄道を維持させるために

先行論文・参考文献・データ出典

はじめに

我が国は、少子高齢化が進み、増加傾向にあった人口は 2000 年代から減少に転じたと言われる。特に地方においては、少子高齢化や人口減少が顕著である。大都市部とは違って、公共交通機関が少なく、自家用車がないと生活していけない状況であり、これからますます高齢化が進むにつれて、車を運転ができなくなる人口が増えるであろう。そのような高齢者はひきこもりがちになり、健康面にも影響してくると言われている。今後、公共交通網が発達していない地方では、さらに交通弱者が深刻な問題になるだろう。高齢者以外にも、車を持つことができない学生は、通学が不便であり、就学機会の障害となっている。通学以外で、遊びに行く場合やどこかへ行く場合などにおいても、車を持つことができない若者にとって、不便である。また、最近では、車を運転できる高齢者に関しても、高齢ドライバーの安全性の問題が指摘されている。このような交通弱者や高齢ドライバーの問題に加えて、自動車は、公共交通機関に比べて、環境負荷が大きく、地球温暖化対策という面からも、自動車に依存している状況から公共交通機関へのモダルシフトが必要である。本研究では、大量輸送性や安全性、環境面などの観点から、公共交通機関の中から鉄道を選択した。しかし、現状として、鉄道は利用者減少などで採算が合わないとして、廃止される路線や廃止が検討されている路線が少なくない。このような状況であるにもかかわらず、日本の国の予算配分は道路に大きく偏っている。「移動権」の保障という観点からも、今後、鉄道を維持する必要がある。

そこで、まず、平成 12 年度以降に廃止された路線のうちの 7 路線と、廃止が検討されたものの現存している路線のうちの 6 路線の「輸送密度」と「駅周辺 1km² メッシュ人口平均」に注目し、「廃止路線基準」を定めた。そして、それを全国の鉄道にあてはめ、「2050 年 廃止予想路線 MAP」を作成した。作成にあたっては、「MANDARA (地理情報システム)」を活用した。「廃止路線基準」を下回る路線は、将来廃止されると予想される路線とし、維持していくための政策提言を行っていく。

本論文の構成として、まず、第 1 章では、人口減少社会や高齢社会における公共交通の重要性を示し、公共交通機関の中から選択した鉄道の優位性や現状を示し、移動権についても触れる。第 2 章では、佐藤 (2013) や福井 (2012) の先行研究について示す。第 3 章では、「廃止路線基準」の策定や、それに基づいた「2050 年 廃止予想路線 MAP」を示し、廃止が予想される路線を挙げていく。第 4 章では、鉄道を維持していくための政策提言を予算配分の観点から政策提言を行う。

第1章 現状・問題意識

第1節 人口減少社会における公共交通機関の重要性について

日本では世界でもトップクラスの人口減少社会となった。特に、少子高齢化は深刻で、出生率の低下と平均寿命の上昇により、今後数十年で人口構造の大きな変化が起これと予想されている。

図1は2010年から今後50年の世代別の人口の推移を、図2は同じく今後50年の総人口に占める世代別人口の割合の推移を示したグラフである。国立社会保障・人口問題研究所の統計資料によると、日本では2048年ごろに総人口が1億人を切るといわれ、人口減少社会へと急速に進行している。図1では人口を0～14歳の若年層、15～64歳の中間層、65歳以上の高齢者層に分割をしている。図1より2060年には0～14歳の世代は約1683万人から約791万人に減少、15～64歳は8176万人から約4418万人に減少、65歳以上は約2948万人から約3464万人へと増加している。若年層は2010年比約47%、中間層は2010年比約54%、高齢者層は2010年比約117%へと割合が変化することが予想されている。高齢化が進行していくとともに、それ以下の世代の割合は大きく減少していくことが大きな特徴である。

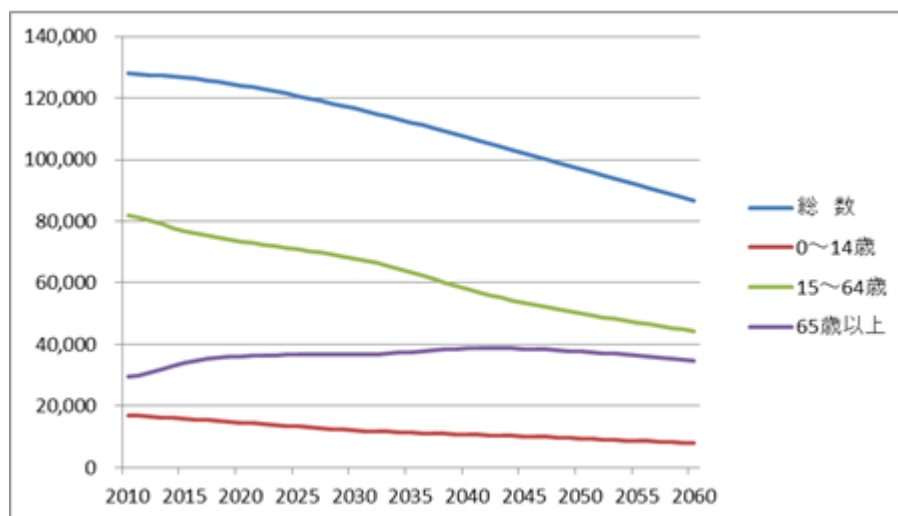


図1 世代別の人口推移

【出典】国立社会保障・人口問題研究所『日本の将来推計人口（平成24年1月推計）』

図 2 を見ると、2010 年では総人口に占める若年層の割合が 13%、中間層が 64%、高齢者が 23%、であるのに対し、2060 年には若年層割合が 9%、中間層が 51%、高齢者層が 40%、となっている。人口減少社会において、高齢者の人口数そのものはそれほど大きな増加はしないが、総人口に占める高齢者の割合は大きく増加しており、将来的には 3 人に一人以上が 65 歳以上になると推測されている。

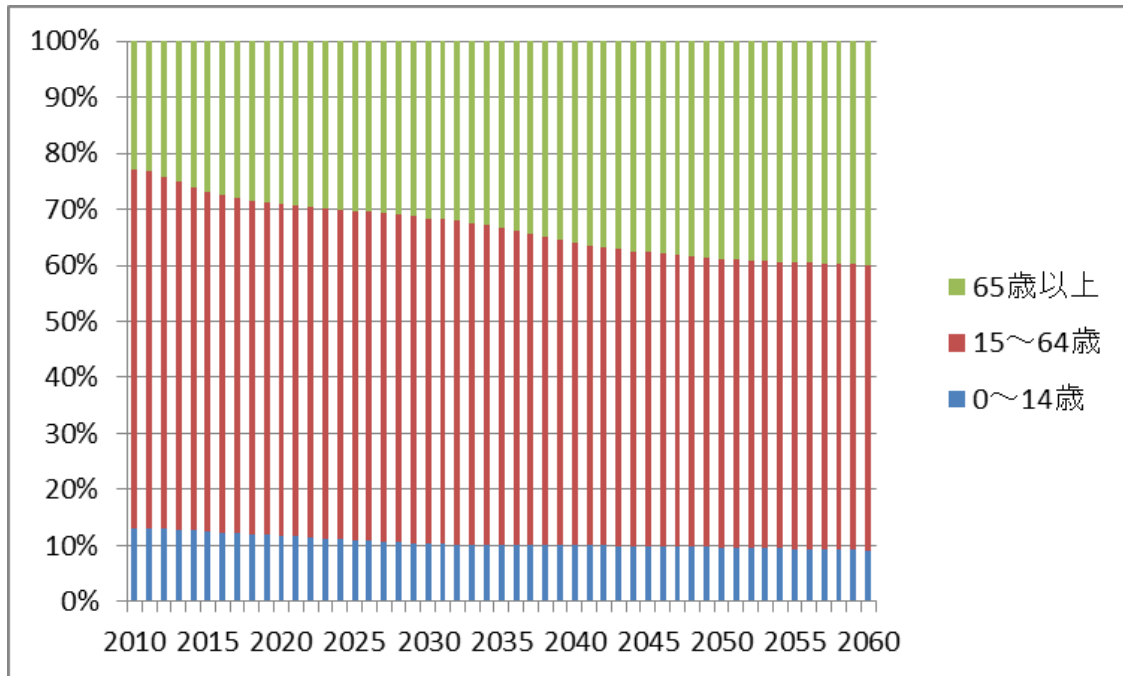


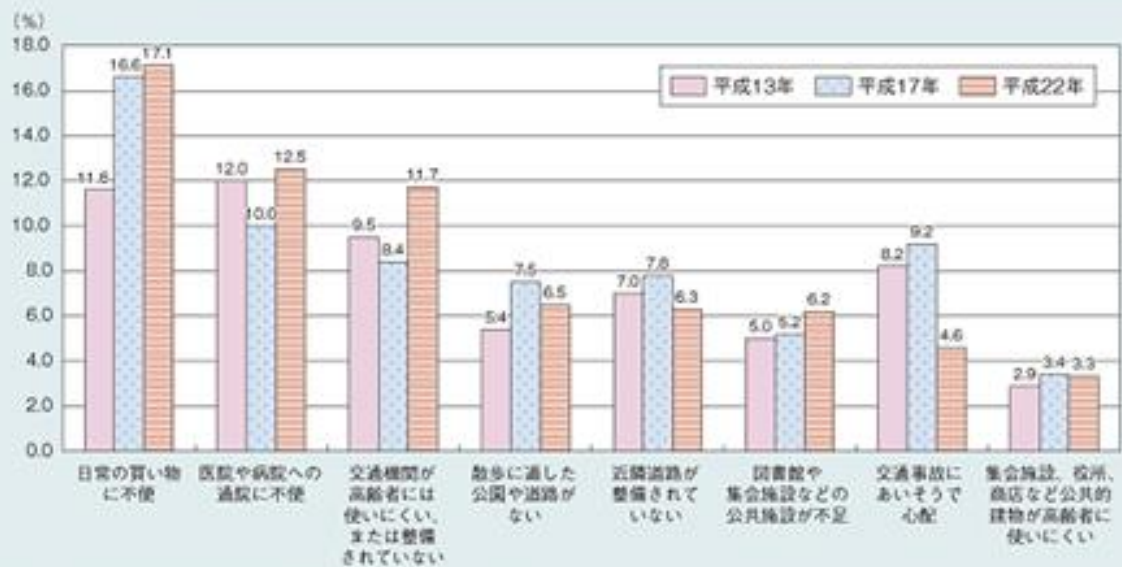
図 2 総人口に占める世代別割合

【出典】国立社会保障・人口問題研究所『日本の将来推計人口（平成 24 年 1 月推計）』

日本は道路交通網の整備が進んでいるため、自動車がモノや人の移動手段として非常に大きな役割を担っている。しかし、先にみてきたような、人口減少、少子高齢化社会が進行するにあたって、高齢者の中には自動車を利用することが出来ない人が存在するという問題が発生する。また高齢者は、自動車を運転することによる事故の発生率も若い世代に比べると飛躍的に高い世代でもある。自動車が大きな役割を担っている一方で、高齢化によって引き起こされる問題も存在し、大きく分けて以下の 2 点に整理することができる。

第一に、高齢化による交通弱者の増加である。図 3 に示すように、60 歳以上の人が地域における不便に思っている点として、不便な人が「特にない」という人が 60.3%であるが、不便に感じている事柄としては、「日常の買い物に不便」（17.1%）が最も多く、次いで「医院や病院への通院に不便」（12.5%）、「交通機関が高齢者には使いにくい、または整備されていない」（11.7%）となっている。上位 3 つは増加傾向にあり、これらの交通弱者に対してどのような対策が行われるのかが重要になる。

図1-2-6-4 地域における不便な点（複数回答）

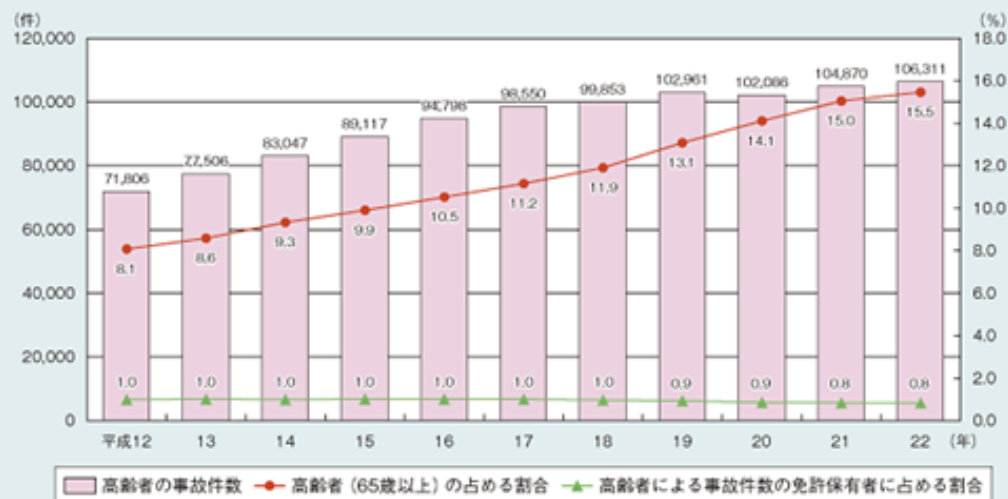


資料：内閣府「高齢者の住宅と生活環境に関する意識調査」（平成22年）
 〔注〕対象は、全国65歳以上の男女

図3 地域における不便な点のアンケート結果
 【出典】内閣府「平成26年版 高齢社会白書」

第二に、高齢ドライバーによる交通事故の増加である。平成12年は71,806件であった高齢者の事故件数は年々増加し、平成22年には106,311件と約48%増となっている。さらに、65歳以上高齢者に占める割合も上昇傾向にあり、平成12年では8.1%であったのが、平成22年には15.5%までに上昇している。

図1-2-6-5 高齢者による交通事故件数の推移（各年12月末）



資料：警察庁「平成21年中の交通事故の発生状況」
 「平成21年中の交通死亡事故の特徴及び道路交通法違反取り締まり状況について」
 〔注1〕原付以上運転者（第一当事者）としての交通事故件数
 〔注2〕第一当事者とは、事故の当事者のうち過失の最も重い者又は過失が同程度である場合にあっては人身の損傷程度が最も軽い者をいう。

図4 高齢者による交通事故件数の推移
 【出典】内閣府「平成23年版 高齢社会白書」

以上 2 点より、これまでは自動車が大きな役割を担ってきたが、人口減少・高齢化社会の進展が著しい日本において、自動車は様々な問題を引き起こすことが懸念される。そのため、本研究では自動車以外の公共交通、特に鉄道の必要性・優位性を主張していくこととする。

第2節 鉄道の優位性について

第 1 節では、はじめに、今後の日本において人口減少社会、少子高齢化社会が進展していくことを確認した。その上で、これまで大きな役割を担っていた自動車が、高齢化に伴って様々な問題を引き起こす可能性を指摘し、鉄道の必要性を主張した。そこで、本節では、鉄道の現状について、優位性を中心に整理する。

鉄道の優位性を主張する根拠は 5 つある。

第一に、大量輸送できることである。図 5 は、鉄道、バス、自家用車それぞれの 1 時間あたりの輸送力をグラフ化したものである。このグラフから、鉄道は、自家用車・バスに比べて輸送力が大きいということがわかる。それに加え鉄道は混雑時に車両を増結することで、人件費を増大させることなく輸送力を調整して運転することができるというメリットも存在する。

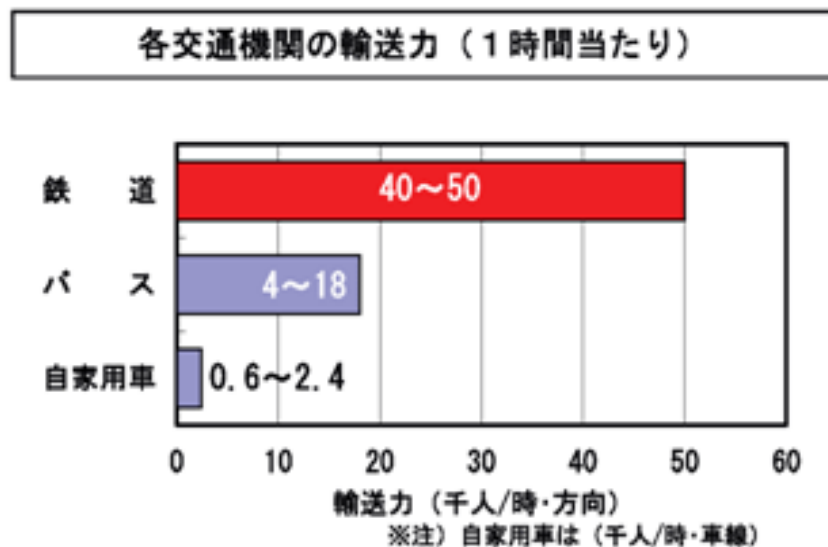


図 5 各交通機関の輸送力
【出典】鉄道・運輸機構「鉄道の特性と役割について」

第二に、鉄道は他の交通機関と比較して環境負荷が小さいということである。図 6 は、自家用車、航空機、バス、鉄道それぞれの輸送量あたりの二酸化炭素排出量をグラフ化したものである。このグラフから、鉄道は、他の交通機関と比べて、二酸化炭素の排出量が少なく、環境負荷が少ないと言える。また、鉄道が乗用車に比べて、環境において優位であることを鉄道まちづくり会議（2009）が示している。それによると、須永（2005）の一車両（台）あたりの乗車人員と輸送量あたりの二酸化炭素発生量の相関グラフを用いて、

一般の鉄道と路面電車、乗用車を比較している。乗用車には全国平均で1車両あたり1.5人が乗っており、そのときの二酸化炭素発生量は、輸送量あたり約110gである。その量は、路面電車では1両あたり約4人、一般の鉄道では約8人の乗車に相当する。このことから、鉄道は乗用車に比べて環境負荷が小さいということがわかる。

輸送量当たりの二酸化炭素の排出量(旅客)

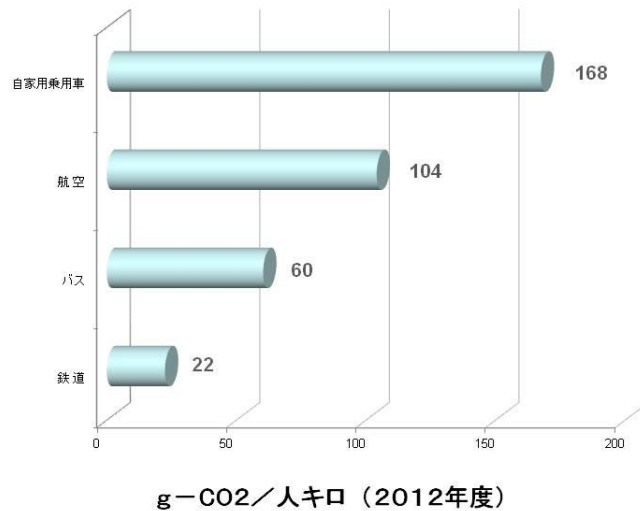


図6 輸送量当たりの二酸化炭素の排出量

【出典】国土交通省総合政策局環境課ホームページ「輸送部門における二酸化炭素排出量」

第三に、自家用車やバスに対する交通需要を鉄道にシフトさせることで、道路の交通量が減り、渋滞の緩和が期待できるということだ。図7は、2003年に開業した沖縄都市モノレール（以下、ゆいレール）の開業前後における、周辺道路の交通量の変化を断面的に示したものである。B、C、D断面は「ゆいレール」が通っている周辺の主要道路の交通量を示している。A、E断面は「ゆいレール」が通っていない主要道路の交通量を示している。まずB断面において、③一般国道330号線が「ゆいレール」が通っている道路である。開業前の平成11年（1999年）の1日の交通量が7万台前後であったが、開業後の平成17年（2005年）の1日の交通量が5万台前後と減少した。さらに平成22年（2010年）には、1日の交通量が4万台前後とさらに減少した。次にC断面において、⑥一般国道58号線と⑦県道39号線（通称：国際通り）が「ゆいレール」の沿線にある道路である。⑥一般国道58号線において、開業前の平成11年（1999年）の1日の交通量は8万台前後であったが、開業後の平成17年（2005年）の1日の交通量は7万台前後と減少した。さらに平成22年（2010年）には、1日の交通量が5万台に減少した。⑦県道39号線においては、開業前の平成11年の1日の交通量は2万台前後であったが、開業後の平成17年には、2万台を切り、平成22年には、交通量がさらに減少している。最後にD断面において、⑨一般国道331号線と⑩⑪の一般国道329号線が「ゆいレール」の沿線にある道路である。⑨国道331号線において、開業前の平成11年（1999年）の1日の交通量が8万台前後であったが、開業後の平成17年（2005年）と平成22年（2010年）には、1日の交通量が7万台前後と減少した。⑩の国道329号線においては、開業前の平成11年（1999年）の1日の交通量が4万台前後であったが、開業後の平成17年（2005年）の1日の交通量は微減した。⑪においては、開業前の平成11年（1999年）の1日の交通量が3万台前後であったが、開業後の平成17年（2005年）には微減し、さらに平

成 22 年（2010 年）には、1 日の交通量が 2 万台前後とさらに減少した。このように、「ゆいレール」が開業したことにより、周辺道路の交通量が減少傾向にあることがわかる。さらに、道路の交通量が減少したことにより、渋滞の緩和が期待される。

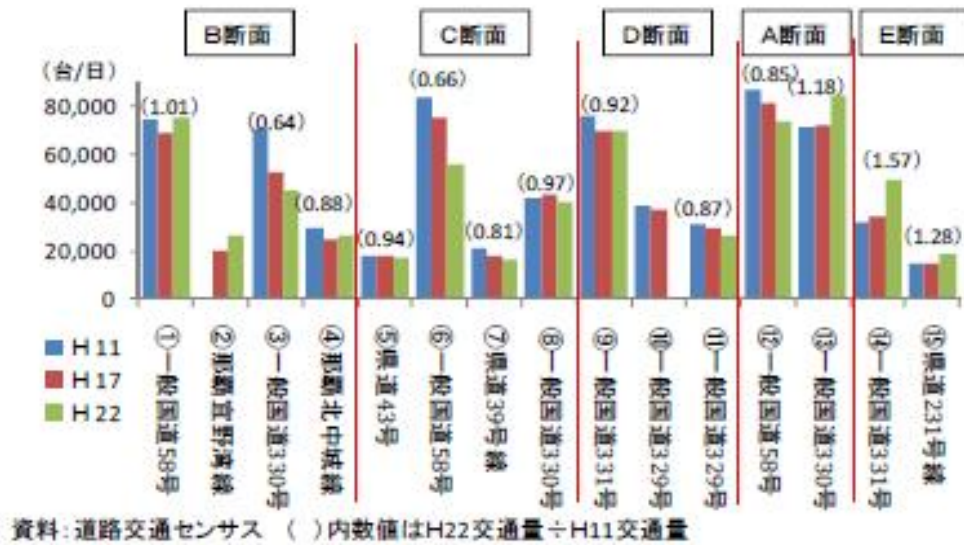


図 7 沖縄都市モノレール開業前後周辺道路交通量変化
 【出展】 榊りゅうぎん総合研究所・榊国建（2013/6）
 「ゆいレール整備による経済効果調査」

第四に、鉄道は他の公共交通機関と比較して、安全性の高い乗り物であるということである。図 8 は、2007 年度の鉄道を 1 とした場合の鉄道、航空機、自動車それぞれの輸送人キロ²あたりの交通事故死傷者数をグラフ化したものである。グラフから、鉄道は自動車に比べて、約 600 倍も交通事故死傷者数が少なく、安全性が高いと言える。また、「輸送人キロ」当たりでこのグラフは作成されているため、輸送距離が長い航空に関しては、鉄道よりも安全性が高く表示されているといえる。

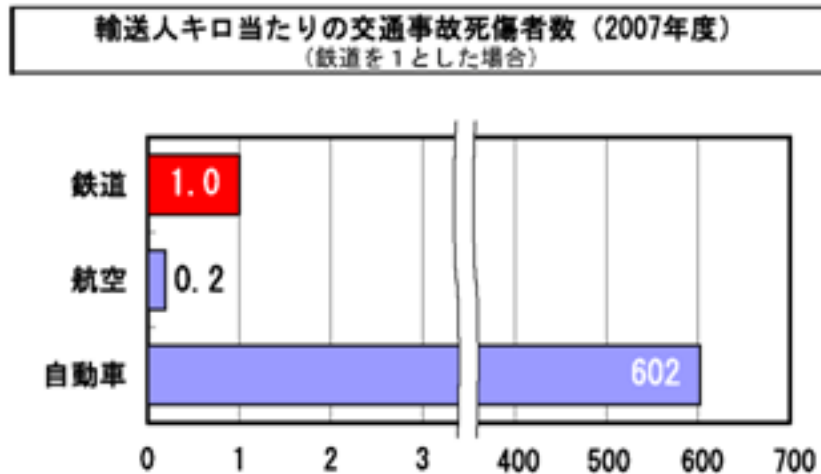


図 8 輸送人キロ当たりの交通事故死傷者数
【出典】鉄道・運輸機構「鉄道の特性と役割について」

第五に、鉄道は移動権を保障するだけではなく、多くの付加価値を高めることができることである。佐藤（2008）は、地方においては、鉄道やその駅が存在が地域の中心であり、地域資源であることを主張している。鉄道はネットワーク上にいくつもの駅や路線を介して全国に広がっているように、周辺の多くの地域と繋がっている一方で、航空機や高速バスなどは、2 地点間の最短距離で結ばれており、その中間に位置する地域や周辺地域とのつながりが無い。鉄道の駅に関しては、駅には、多くの人が集まるため、駅が商業施設などとして使われたり、駅周辺に様々な施設が集約されていたりする。それにより、鉄道を利用しなくても多くの人が集まり、その地域においては、駅や駅周辺はにぎわっている。空港や高速道路のインターチェンジなどは、地域の中心から離れていることが多く、多くの人が集まるのが難しいであろう。バス停やバスターミナルは、地域の中心にあったとしても、施設や規模が小さく機能が充実していない。その点、鉄道の駅は、その地域の顔や中心として機能していると言える。その活用の仕方によっては、地域の活性化にもつながるであろうと考えられる。

² 「輸送人キロ」に関しては第 3 章 1 節において詳述します。

第3節 鉄道の現状

第 1 節において、人口減少社会、少子高齢化社会が進行していく中で、鉄道の必要性について議論をし、第 2 節においては鉄道の優位性、必要性について議論をしてきた。ここまでの議論を踏まえ、本節では今日における鉄道の現状を明らかにしたい。

第一に、地域の公共交通を支えてきた鉄道が衰退局面に入っているということである。平成 12 年度以降、全国で合計 673.7km の鉄軌道が廃止されている（図 9）。廃止された路線の事例として青森県の「十和田観光電鉄線（十和田市～三沢間 14.7km）」が挙げられる。十和田観光電鉄線は大正 11 年に開業し、輸送人員は 1965 年の 165 万人をピークにモータリゼーションの進展や沿線人口密度の減少等の影響を受け年々減少傾向となり、平成 23 年度では約 43 万人とピーク時の 26% 程度まで減少した。十和田観光電鉄線では駅無人化やワンマン運転などの経費削減、集客イベントの実施や企画切符の販売等の増収策を行ってきたものの、昭和 63 年度から営業損益の赤字が続き、平成 22 年度は 2,331 万円の赤字を計上している。また設備投資は今後老朽化した施設の機能維持のために 10 年間で総額 7 億 2,000 万円程度かかる見込みがされ、このような状況では運行維持が不可能であると判断され廃止に追い込まれた³。

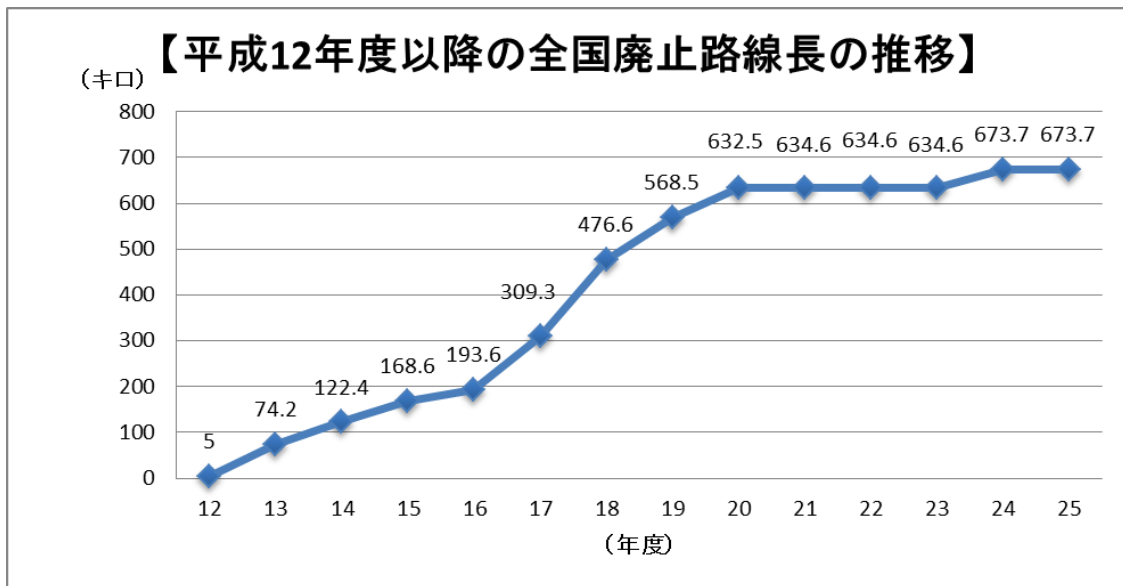


図 9 平成 12 年度以降の全国廃止路線長の推移

【出典】国土交通省 鉄道：地域鉄道対策

十和田観光電鉄のように、採算性の悪化や設備投資費用の調達困難等の理由により廃止に追い込まれたり、三木線（兵庫県）のように、三木市財政再建のための市長公約によって廃止に追い込まれたり、様々な理由によって全国の鉄道が廃止に追い込まれている。

³ 「十和田観光電鉄線の鉄道事業廃止届出書」
http://www.toutetsu.co.jp/osirase/2012_0124_abolition.pdf（最終情報確認日 2014 年 10 月 31 日）より

「鉄道の存廃問題の発端のほとんどは「赤字」で」⁴あり、赤字を解消することが、鉄道維持に向けて重要であると考えられる。

第二に、国の予算配分をみると、鉄道と比較して圧倒的に道路予算が重要視されている状況にあることである。地域公共交通を活性化しようとする国の政策は存在するものの⁵、道路予算への比重は大きく、道路局関係予算は、年度当初から全体の予算を配分・執行することが困難であった平成 20 年度を除いては、1 兆 5000 億円程度を推移している。一方で、鉄道局関係予算は、5000 億を超えない程度に低下傾向にある（図 10）鉄道まちづくり会議（2009）においても「通常の鉄道や路面電車に使える額はごくわずかで」あり、「道路投資に対して、0.1%前後の額にすぎ」ない⁶、と述べられており、道路に関する予算と鉄道に関する予算には大きな差があり、道路に大きく偏った予算配分が行われている現状が明らかである。

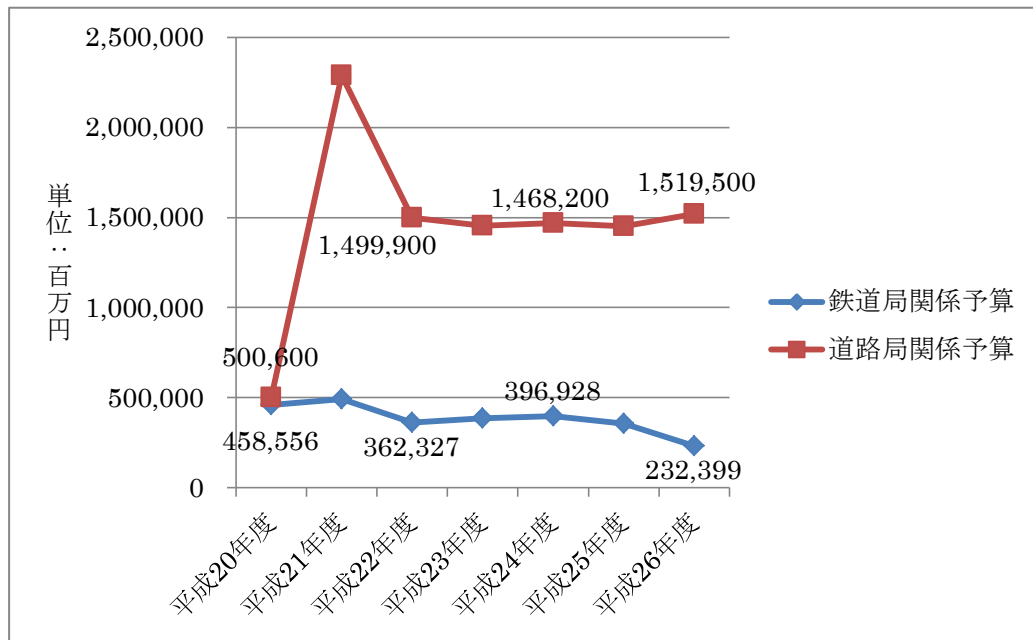


図 10 道路、鉄道の予算関係費比較

【出典】「国土交通省関係予算配分 鉄道局・道路局」⁷より筆者作成

このように、平成 12 年度以降、35 路線 673.7k m もの鉄道路線が廃止されており、さらに、国の予算面からも鉄道関係予算は減少傾向にあることがわかる。鉄道の現状が決して明るいものではないことが伺える。

⁴ 鉄道まちづくり会議（2009）p.9

⁵ 2013 年 11 月 27 日に「交通政策基本法」が成立、政府は「交通政策基本計画」を定めることとなった。また、2007 年に成立した「地域公共交通の活性化及び再生に関する法律」が 2014 年 2 月に改正され、都道府県も含めた地方公共団体が主体となった計画作りや、持続可能な公共交通網の形成に資するよう、まちづくりと一体となった公共交通の再編と立地適正化計画との連携が盛り込まれた。さらに、2014 年 7 月 4 日には、国土交通省によって「国土のグランドデザイン 2050～対流促進型国土の形成～」が公表された。

⁶ 2006 年度の額。

⁷ 平成 20 年度、平成 21 年度、平成 22 年度、平成 23 年度、平成 24 年度、平成 25 年度、平成 26 年度全ての年度について「「国土交通省関係予算配分 鉄道局・道路局」」を参照。

第4節 移動権という概念について

ここまで、人口減少社会、少子高齢化社会に向かっていくなかで、鉄道が求められているものの、現状としては廃止に追い込まれている路線が多数存在し、また、予算面からも十分な支援を受けられていないという状況を確認してきた。それらを踏まえ、本節では「移動権」という概念を取り上げ、「移動権」という観点からも鉄道の重要性について主張することを目的としたい。

はじめに「移動権」自体について述べる。移動権とは、日本国憲法第 25 条（生存権）及び第 13 条（幸福追求権）を根拠として主張される権利である。移動権に類似した概念として「交通権」の概念があり、交通権学会による定義によれば⁸、「交通権とは「国民の交通する権利であり、日本国憲法の第 22 条（居住・移転および職業選択の自由）、第 25 条（生存権）、第 13 条（幸福追求権）など関連する人権を集合した新しい人権である。」とある。さらに、「現代社会における交通は国民が安心して豊かな生活と人生を享受するためには交通権の保障と行使がかかせない。」とも述べている。このように、移動権（交通権）は基本的人権であり、欠かせない権利であると考えられる。

次に、先進的に社会権の一つとして「交通権」を明記したフランスの事例を確認する。フランスでは 1982 年に「国内交通基本法」が公布され、この「国内交通基本法」は全 48 条に及び、第 1、2 条「交通に関する権利の規定」において交通権の保障を明記している。第 1 条では、国内交通体系に対して「すべての利用者の交通に関する権利、移動手段を選ぶ自由、並びに輸送を自身で実行し又はある機関若しくは企業に依頼する権利を有効にする」ことを求めている。第 2 条では更に、交通に関する権利の尊重を前提とした交通政策の施行について定めており、移動制約者及び島嶼部や都市から離れた地域など交通の便の悪い地域の住民に対して、その状況に応じた特別な施策を講じることができ旨を明記している。

では、日本では移動権の概念はどう考えられているのか。次に、日本における移動権の概念の変遷をたどる。日本においては移動権の明文化は実現していないが、民主党政権時、交通基本法と呼ばれる法律の制定が目指され、その原案に、国民の移動する権利である「移動権」を保障するという考え方が盛りこまれたことがある。これまで移動権について法律を明記していなかった日本の中でこれを確立しようという動きが起こったのである。しかし、民主党から自民党に政権交代が起こった際に交通基本法は廃案となった。

自民党政権においては、交通政策基本法の制定が目指され、2013 年にこの法律は成立した。交通政策基本法は、民主党政権下の交通基本法案と大枠こそあまり変わらないが、移動権に関する記述に関しては大きく変更がなされていた。民主党案第 2 条では「国民の健康で文化的な最低限度の生活を営むために必要な移動その他国民等（国民その他の者をいう。以下同じ。）が日常生活及び社会生活を営むに当たり必要な移動、物資の円滑な流通その他の国民等の交通に対する基本的な需要」となっていたのに対し、新法第 2 条では「国民その他の者（以下「国民等」という。）の交通に対する基本的な需要」と変えられている。これ以後、移動権の明文化の動きは弱まってしまっている。

このように、日本において、移動権の概念は衰退に向かっており、基本的人権の一つともいえるべき移動権の明文化、確保に向けて、公共交通、強いては少子高齢化に順応可能な鉄道の維持、普及に努めるべきであると考えられる。

⁸交通権学会 交通権憲章 <http://www.kotsuken.jp/charter/preamble.html>（最終情報確認日 2014 年 10 月 31 日）

第5節 現状分析・問題意識まとめ

以上の考察から、本章において以下のことが明らかになった。

- (1) 日本の公共交通において、これまで自動車が必要な役割を担ってきたが、人口減少・高齢化社会の進展が著しい日本において、自動車は様々な問題を引き起こすことが懸念される。
- (2) 自動車に代わる手段として鉄道を提唱し、鉄道の優位性を 5 つの観点から整理した。
- (3) 鉄道には様々な優位性があるものの、鉄道は廃止される傾向にあり、また予算の面からも多くの支援を受けているとは言い難い。
- (4) 日本における移動権の概念は衰退傾向にある。

人口減少、少子高齢化が進展していくなかで、鉄道の廃止路線が増加していること、国の予算配分が道路偏重であることに問題意識をもち、今後も廃止に追い込まれてしまう鉄道が増えていくことに危機感をもち、どうすれば維持が可能になるかに問題設定をおいた。鉄道維持を主張するうえで、鉄道の持つ優位性、また移動権という観点から現状を整理した。現状分析を行ったことで、平成 12 年度以降、全国で合計 673.7km の鉄軌道が廃止されていることが分かったが、今後、どれほどの鉄道路線が廃止になるかを示したデータはなく、将来的にどれほどの路線が廃止になるのか、また、廃止予想路線をリスト化するための「廃止路線基準」の策定が必要となることが明らかになった。

第2章 先行研究

本研究では、前章で示したように、人口減少社会、少子高齢社会において自動車に代わる公共交通手段として鉄道を提唱し、鉄道の優位性を整理した。さらに、移動権の重要性を示し、それを保障するための鉄道の重要性についても確認した。第2章では、最近の鉄道研究に関する動向を追うとともに、これら先行研究の限界を示し、本研究での政策提言につなげることを企図する。

中川⁹は「鉄道は地域に対してもたらされている便益によって評価されるべきである」「存廃の議論などは採算の議論に終始してきた感がある」と述べ、鉄道の優位性に関して議論し、また、鉄道がもたらす便益の計算事例も示されているが、日本全国全ての鉄道に当てはめが可能な方法は示されておらず、どれほどの鉄道に適応されたのかが不透明である。

佐藤（2013）は、日本における様々な鉄道経営の実態などについて述べ、鉄道を維持していくための経営のあり方や政策などを、4 つに分けて主張している。第一に、共通運賃の導入である。共通運賃とは、利用する区間が同じであれば、利用者にとっての利用価値は同じなので、同じ価格であるべきだという考えである。欧米先進国ではこの制度が行われている。日本でも、この制度が導入されれば、利便性が向上すると考えられている。第二に、上下分離制度の推進である。上下分離制度とは、インフラ管理会社と運行会社を分ける手法である。運行会社はサービスの供給量と価格を最適化し、資本費については使用料として負担する。インフラ会社は、その使用料で建設のための借り入れた資金を償還することで、確実に債務を減らしていくことができる。上下分離のメリットは、サービスの最適化と債務の削減を両立できることであると述べている。第三に、移動可能性の保障しつつ付加価値を高めることである。国民の生存権を保障するために、移動可能性の保障が必要である。しかし、移動可能性の保障のみでは、コストの安いバスが選択される。鉄道はその車内空間や鉄道施設などを活かして、付加価値を高めることができる。特に大量輸送が求められない地方においては、鉄道を観光産業として付加価値を高める必要がある。第四に、新たな形の補助金制度である。たとえば、通学定期券補助である。旅客の半分以上が通学定期券を使っている地方のローカル鉄道では、通学定期の割引率を上回る割引については、公的に負担する制度である。このような人キロに応じた補助金制度が必要である。また、需要喚起に報いる形の報奨金的な補助金制度の創設も示している。

一方で、福井（2012）は「鉄道は交通市場におけるすき間産業であり、そのすき間は今後狭まることはあっても広がることはない」と、鉄道の復権に懐疑的意見を述べている。鉄道が「すき間産業」である理由として、スピードで飛行機に負けること、便利さ・柔軟性で自動車に負けること等を挙げ、「優雅なる衰退こそ鉄道存続への道」と述べている。しかし、鉄道、バス、自動車などの公共交通に関する適切な分配が示されているわけではなく、人口減少、高齢化社会が進行していく日本において、将来的な交通像が示されていないのは不十分であり、移動権確保の観点からも鉄道の維持を検討していくべきであると考えられる。

⁹ 鉄道まちづくり会議（2009）pp.61-63。

これら先行研究でも述べられているように、鉄道には地方ごとにそれぞれの事情があり、中川のいう「地域に対してもたらされている便益による評価」や佐藤（2013）の述べる「上下分離制度の推進」、「通学定期補助制度の導入」、福井（2012）の述べる「すき間産業として生き残れる鉄道のみを残す」といった、それぞれに適した個別具体的な対応策が求められているのは確かである。しかし、個別具体的な事情に対して、国から一括して補助や助成を行うというのは難しい現状があり、人口減少が一層深刻化する 2050 年に向けて、日本全体としてどれほどの規模の鉄道が廃止されるかを示し、それに対し、どれほどの費用が求められているのかを示す必要があると考える。

そこで、本研究では、平成 12 年度以降、廃止に追い込まれた 7 路線、及び廃止が検討されたものの現在も存続している 6 路線より「廃止路線基準」を策定し、その基準をもとに「2050 年 廃止予想路線 MAP」を作成する。2050 年時点において、廃止に追い込まれると推定される路線をすべて洗い出し、一覧化をする。そして、これらの鉄道を維持していくにはどうすればよいか、主に予算配分の観点から政策提言を行うこととする。

第3章 分析

第1節 「廃止路線基準」の策定

日本では、平成 12 年度以降、全国をあわせて 35 路線 673.7 km の鉄道路線が廃止されており、今後も人口減少が進むものと予測されている。それに伴って鉄道の輸送人員もまた減少し、運賃収入もまた低下してしまい、現状のままでは採算性がとれずに廃線となる沿線が増加すると考えられる。本節では平成 12 年度以降廃止された路線及び存廃が検討されたことのある路線を分析し、「廃止路線基準」を見出すことを目的とする。

分析にあたって、「輸送人キロ」及び「輸送密度」の概念を利用する。「輸送人キロ」とは鉄道の輸送量を測る指標であり、乗車した人数に加え、利用距離も考慮にいたした指標である。例えば、20 人の乗客は 10km 利用し、10 人の乗客が 20km 利用したとすると、輸送人キロは $20 \times 10 + 10 \times 20 = 400$ 人キロとなる。「輸送密度」とは輸送人キロを路線キロで割った指標であり、輸送効率を測ることが可能になる。輸送密度は列車に乗って通過する利用者が何人いるかという値であり、断面輸送量あるいは平均通過人員と呼ばれることもある。特に、輸送人キロを路線キロ、営業日数で割った「1 日あたり輸送密度」が重要視される。例えば、1 日あたり輸送密度が 900 人であれば、該当路線の 1km あたりの平均通過人員が 900 人ということである。福井（2012）も「輸送密度が鉄道の事業性を理解するカギである」と述べているように、鉄道の経営において「輸送密度」は重要な指標であり、本研究において平成 12 年度以降廃止路線の分析、また 2050 年における「廃止路線予想マップ」を作成するにあたって「輸送密度」の指標を用いることとする。

はじめに、平成 12 年度以降、廃止された路線の分析を行う。平成 12 年度以降、廃止された 35 路線のうち、7 路線の分析を行う。十和田観光電鉄線（青森県）、石川線（石川県）、島原鉄道線（長崎県）、三木線（兵庫県）、くりはら田園鉄道線（宮城県）、鹿島鉄道線（茨城県）、神岡線（富山県）の 7 路線である。上記 7 路線の廃止年度、路線名、事業者名、区間、営業キロを表 1 にまとめる。

表 1 廃止 7 路線まとめ

廃止年度	路線名	事業者名	区間	営業キロ
平成 24 年	十和田観光電鉄線	十和田観光電鉄	十和田市～三沢	14.7
平成 21 年	石川線	北陸鉄道	鶴来～加賀一の宮	2.1
平成 20 年	島原鉄道線	島原鉄道	島原外港～加津佐	35.3
平成 20 年	三木線	三木鉄道	三木～厄神	6.6
平成 19 年	鹿島鉄道線	鹿島鉄道	石岡～鉾田	27.2
平成 19 年	くりはら田園鉄道線	くりはら田園鉄道	石越～細倉マインパーク前	25.7
平成 18 年	神岡線	神岡鉄道	猪谷～奥飛騨温泉口	19.9

【出典】国土交通省 鉄道：地域鉄道対策

上記 7 路線において、各路線の廃止前年の輸送密度を分析する。各路線の廃止前年の値を分析するのは、例えば、十和田観光電鉄線は平成 24 年 4 月 1 日に営業廃止となっており、平成 24 年度の値を分析するのは不適切であると考えられるからである。図〇に、各路線の廃止前年度、輸送人キロ、営業キロ、輸送密度を示す。輸送密度は「輸送人キロ÷営業キロ÷営業日数（365 日）」によって求める。また、各数値は国土交通省監修の『鉄道統計年報』を基に作成する。

表 2 廃止 7 路線 輸送人キロ、営業キロ、輸送密度まとめ

路線名	廃止前年度	輸送人キロ	営業キロ	輸送密度
十和田観光電鉄線	平成 23 年	4,928,000	14.7	918
石川線	平成 20 年	9,340,000 ※1	13.8 ※1	1854
島原鉄道線	平成 19 年	16,831,000	35.3	1306
三木線	平成 19 年	967,000	6.6	401
鹿島鉄道線	平成 18 年	6,595,000	27.2	664
くりはら田園鉄道線	平成 18 年	4,243,000	25.7	452
神岡線	平成 17 年	404,000	19.9	56

※1 石川線の廃止区間は一部区間であるため、石川線全体での輸送人キロ、営業キロの数値を用いている。

【出典】平成 23 年度、20 年度、19 年度、18 年度、17 年度『鉄道統計年報』より作成

次に、上記 7 路線において輸送密度と沿線人口の関係性を考察する。沿線人口を視覚化するために「MANDARA」を使用する。「MANDARA」とは埼玉大学谷謙二氏が開発している地理情報システム（GIS）であり、統計データを地図化することが可能になる。輸送密度と沿線人口との関係性を考察するために、各路線において駅周辺 1km メッシュのデータを作成した。「MANDARA」の作成にあたっては「e-stat 政府統計の総合窓口」より「平成 17 年国勢調査」及び「平成 22 年国勢調査」を利用した。十和田観光電鉄線（青森県）、石川線（石川県）、島原鉄道線（長崎県）においては平成 22 年国勢調査のデータを用い、その他 4 路線においては平成 17 年国勢調査のデータを用いた。

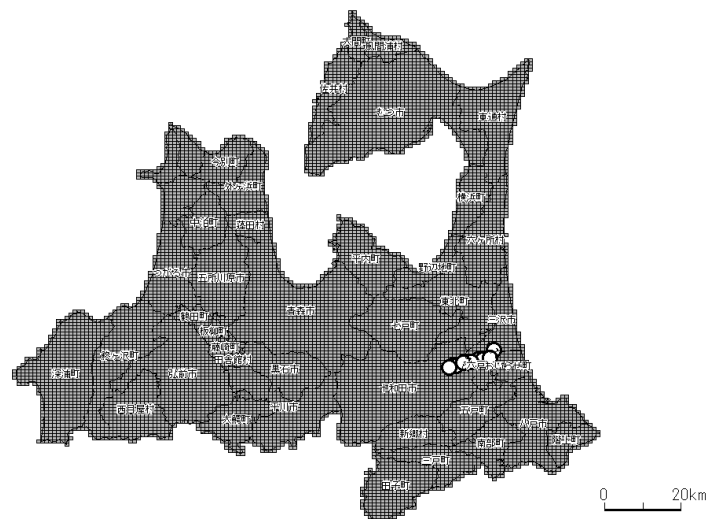


図 11 十和田観光電鉄（青森県）全体 MAP

【出典】「平成 22 年 国勢調査」 「MANDARA」より筆者作成

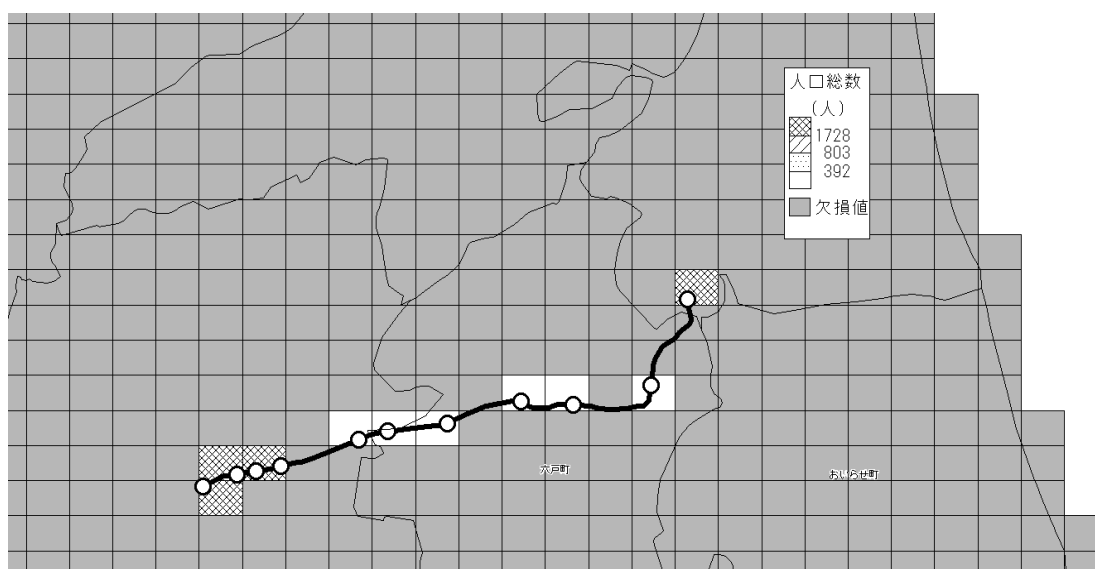


図 12 十和田観光電鉄（青森県） 拡大 MAP

【出典】「平成 22 年 国勢調査」 「MANDARA」より筆者作成

図 11、図 12 においては平成 22 年時の人口データを用いた。図 11 は青森県全体における十和田観光電鉄の位置を示した図であり、図 12 において十和田観光電鉄の駅周辺 1 km² メッシュの沿線人口を示している。沿線人口を平均すると 1082 人となり、先に求めた輸送密度は 918 人であり、両者を比較するとほぼ一致することが分かる。

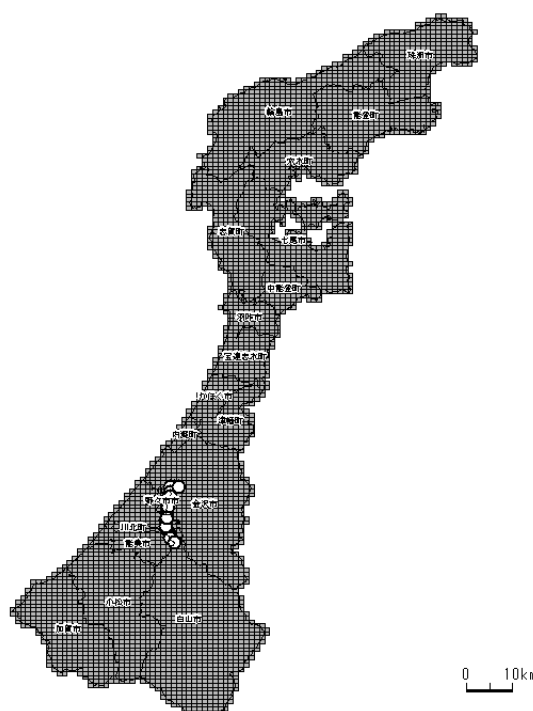


図 13 石川線（石川県） 全体 MAP

【出典】「平成 22 年 国勢調査」 「MANDARA」より筆者作成

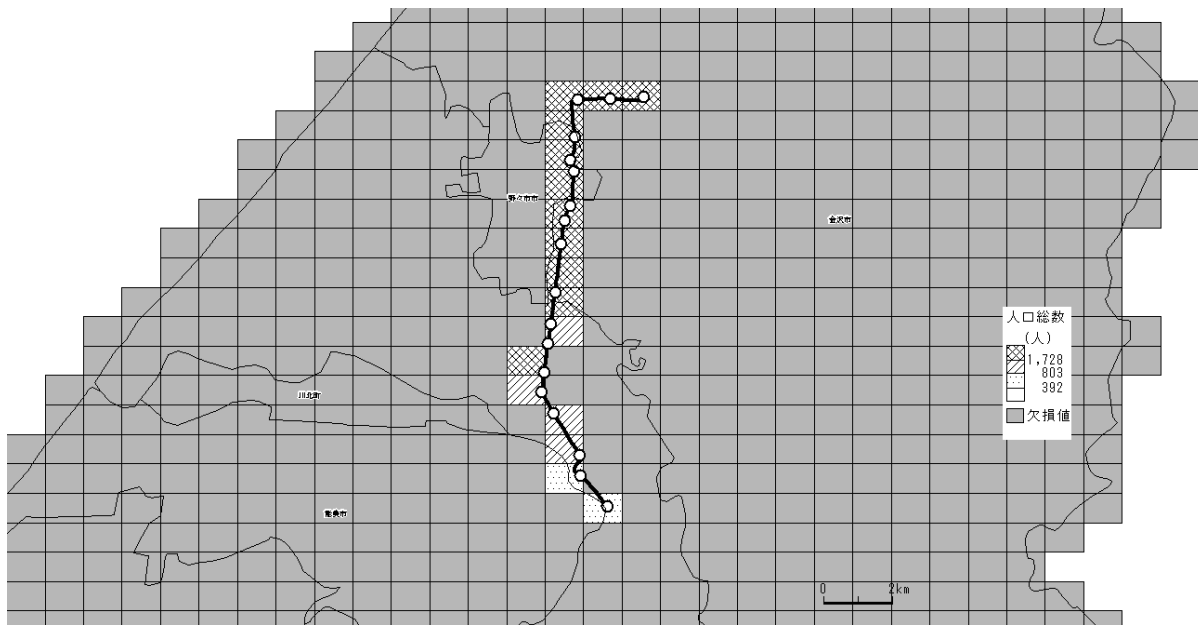


図 14 石川線（石川県） 拡大 MAP

【出典】「平成 22 年 国勢調査」「MANDARA」より筆者作成

図 13、図 14 においては平成 22 年時の人口データを用いた。図 13 は石川県全体における石川線の位置を示した図であり、図 14 において石川線の駅周辺 1 km² メッシュの沿線人口を示している。沿線人口を平均すると 4050 人となり、先に求めた輸送密度は 1854 人であり両者を比較すると沿線人口の多さの割に輸送密度の値が小さいことが分かる。

同様に、島原鉄道線（長崎県）、三木線（兵庫県）、くりはら田園鉄道線（宮城県）、鹿島鉄道線（茨城県）、神岡線（富山県）においても「平成 17 年国勢調査」、「平成 22 年国勢調査」及び「MANDARA」を用いて駅周辺 1 km² メッシュの沿線人口を求め、その結果を表 3 に示す。

表 3 廃止 7 路線輸送密度、駅周辺 1km²メッシュ人口平均

路線名	輸送密度 (人/日)	駅周辺 1km ² メッシュ人 口平均 (人)	輸送密度/駅周辺 1km ² メッシュ人口平 均 (%)
十和田観光電鉄線	918	1082	84.8
石川線	1854	4118	45.0
島原鉄道線	1306	1305	100
三木線	401	1411	28.4
鹿島鉄道線	664	1004	66.1
くりはら田園鉄道線	452	629	71.9
神岡線	56	726	7.7
平均	807	1468	54.8

【出典】筆者作成

次に、存廃が検討されたことがあるものの、現在存続している路線の分析を行う。分析を行うのは、いすみ鉄道（千葉県）、銚子電鉄（千葉県）、岳南鉄道（静岡県）、福井鉄道福武線（福井県）、秋田内陸縦貫鉄道（秋田県）、わたらせ渓谷鉄道（群馬県）の 6 路線である。例えば、いすみ鉄道は沿線住民の減少や高齢化による乗客数の激減で 2006 年度には約 1 億 3000 万円もの累計赤字を出していた。事態を重く見た千葉県や地元自治体からなる「いすみ鉄道再生会議」が発足され、同再生会議は「2008 年 4 月からの 2 年間は収支検証期間として鉄道を存続させるが、2009 年度決算でも収支改善見込みが立たなければ鉄道の廃止も検討する」という結論を出した。そこで、再生の切り札として社長の公募が行われ、新社長のもと様々な改革が実行され、2010 年度決算では鉄道事業営業利益は前年比約 42%増を達成し、「いすみ鉄道再生会議」はいすみ鉄道の存続を決定した。また、銚子電鉄はぬれ煎餅の販売事業などの企業努力によって自主運行を続けてきたものの、東日本大震災と福島第一原子力発電所事故による風評被害等により急速に経営が悪化し、平成 24 年 12 月、市などに対して支援を要請した。これを受け、平成 25 年 4 月 11 日に「銚子電気鉄道運行維持対策協議会」が結成、銚子電鉄の運行を維持するための支援のあり方等について検討が行われた。その結果「毎年度、銚子電気鉄道株式会社の経営再建の状況について検証する」ことを条件として、経営改善計画の方向性を了解し、千葉県と銚子市は、このことを踏まえ国と協調した補助を平成 26 年度から開始する方針を決定した。これによって、銚子電鉄はなんとか生き延びている。このように、廃止が検討されたものの、企業の自主努力や国や県、市町村からの補助でなんとか存続している鉄道も多数存在する。これらの路線も廃止路線基準作成にあたって考慮にいれることでより精緻な基準を求めることを企図する。

表 4 に上記 7 路線の輸送人キロ、営業キロ、輸送密度をまとめる。

表 4 廃止が検討された路線まとめ

路線名	輸送人キロ	営業キロ	輸送密度
いすみ鉄道	13,841	26.8	516
銚子電鉄	6,586	6.4	1,029
岳南鉄道	8,066	9.2	877
福井鉄道福武線	48,981	21.4	2,289
秋田内陸縦貫鉄道	32,047	94.2	344
わたらせ渓谷鉄道	21,712	44.1	492

【出典】「平成 22 年度 鉄道統計年報」

『徹底解析!!最新鉄道ビジネス 2014』より筆者作成

次に、上記 6 路線において、廃止 7 路線と同様に輸送密度と沿線人口の関係性を考察する。ここでも「MANDARA」を利用し、視覚的に沿線人口を把握する。「MANDARA」の作成にあたっては「平成 22 年国勢調査」を利用し、人口データを用いた。

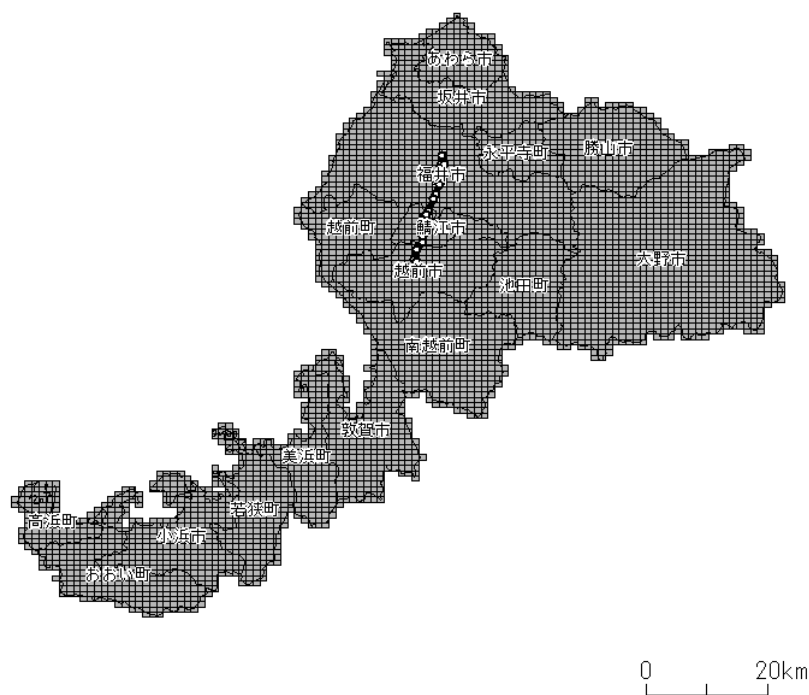


図 15 福井鉄道福武線（福井県） 全体 MAP
【出典】「平成 22 年 国勢調査」 「MANDARA」より筆者作成

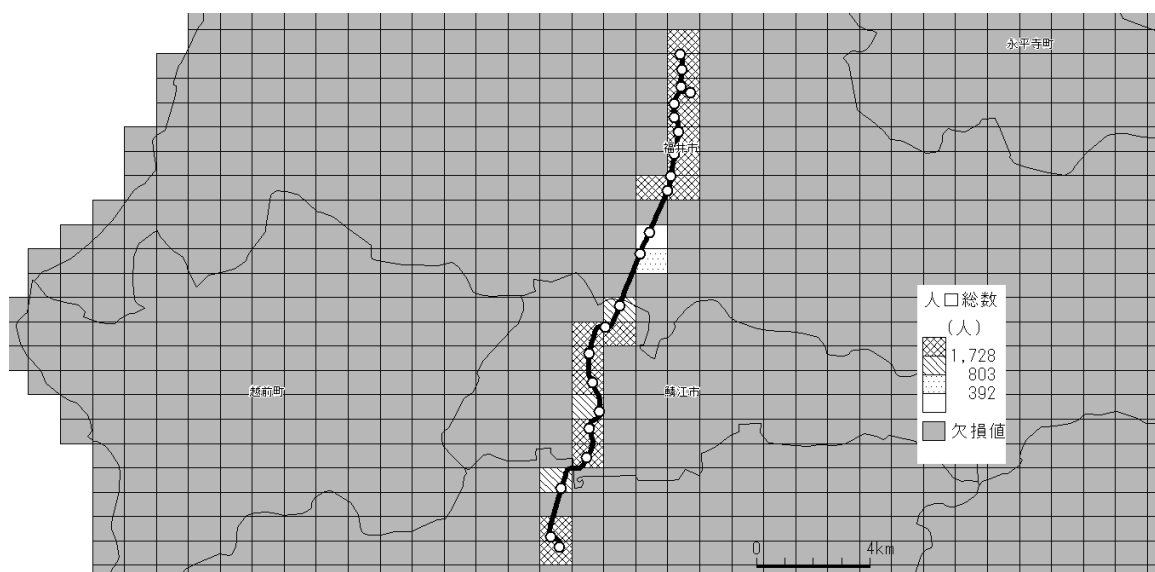


図 16 福井鉄道福武線（福井県） 拡大 MAP
【出典】「平成 22 年 国勢調査」 「MANDARA」より筆者作成

図 15 は福井県全体における福井鉄道福武線の位置を示した図であり、図 16 において福武線の駅周辺 1km² メッシュの沿線人口を示している。沿線人口を平均すると 3014 人となり、先に求めた輸送密度は 2289 人であり両者を比較すると沿線人口の多さの割に輸送密度の値が小さいことが分かる。

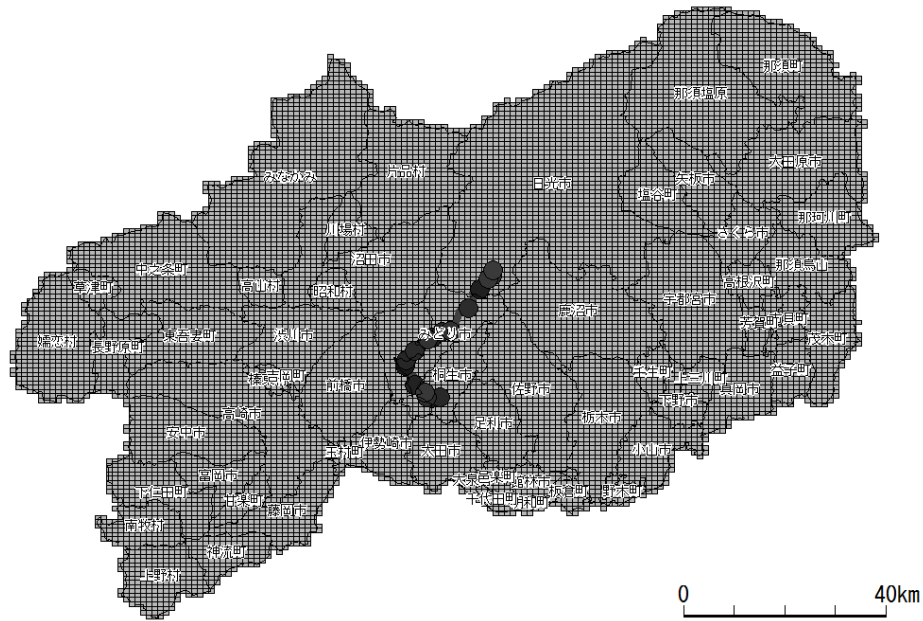


図 17 わたらせ溪谷鉄道（群馬県） 全体 MAP
【出典】「平成 22 年 国勢調査」「MANDARA」より筆者作成

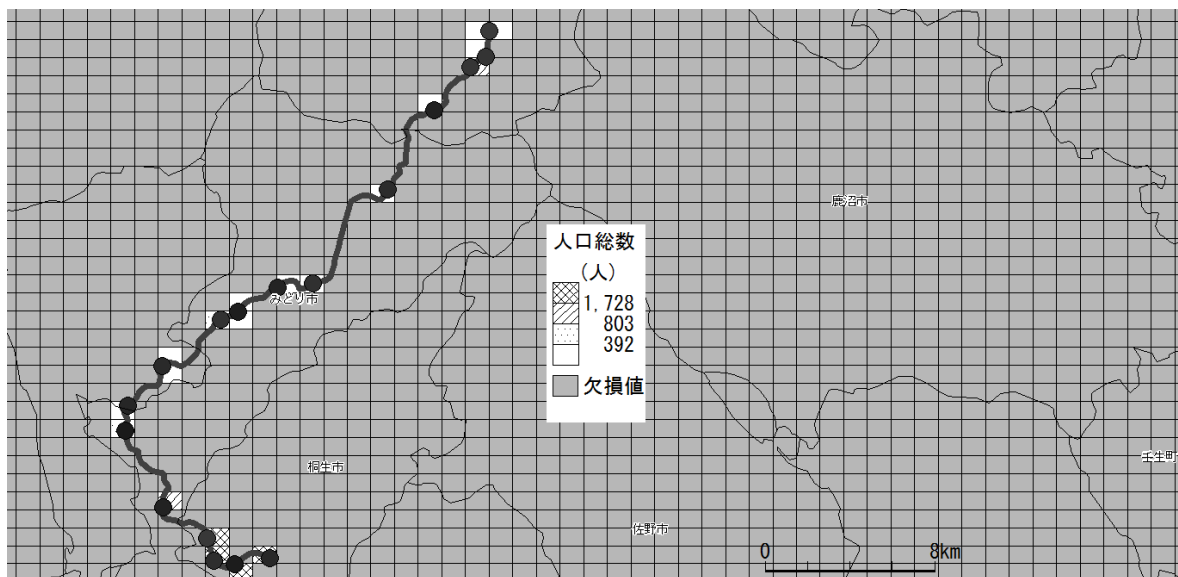


図 18 わたらせ溪谷鉄道（群馬県） 拡大 MAP
【出典】「平成 22 年 国勢調査」「MANDARA」より筆者作成

図 17 は群馬全体におけるわたらせ渓谷鉄道の位置を示した図であり、図 18 においてわたらせ渓谷鉄道の駅周辺 1km² メッシュの沿線人口を示している。沿線人口を平均すると 262 人となり、先に求めた輸送密度は 492 人であり両者を比較すると沿線人口より輸送密度の方が小さいことが分かる。

同様に、いすみ鉄道（千葉県）、銚子電鉄（千葉県）、岳南鉄道（静岡県）、秋田内陸縦貫鉄道（秋田県）においても「平成 22 年国勢調査」、「MANDARA」を用いて、駅周辺 1km² メッシュの沿線人口をも求め、その結果を表 5 に示す。

表 5 廃止が検討された路線 輸送密度、駅周辺 1km² メッシュ人口平均

路線名	輸送密度（人/日）	駅周辺 1km ² メッシュ人口（人）	輸送密度/駅周辺 1km ² メッシュ人口（%）
いすみ鉄道	516	459	112
銚子電鉄	1,029	2590	40
岳南鉄道	877	2447	36
福井鉄道福武線	2,289	3014	76
秋田内陸縦貫鉄道	344	291	118
わたらせ渓谷鉄道	492	263	187
平均	925	1511	61.2

【出典】筆者作成

ここまで、平成 12 年度以降廃止された路線のうち 7 路線、及び廃止が検討されたものの現在も存続している 6 路線に関して「輸送密度」、「駅周辺 1km² メッシュ人口」及び「輸送密度に対する駅周辺 1km² メッシュ人口割合」を求め、その結果を表 6 にまとめる。

表 6 輸送密度、駅周辺 1km² メッシュ人口、
輸送密度に対する駅周辺 1km² メッシュ人口割合 まとめ

	輸送密度（人/日）	駅周辺 1km ² メッシュ人口（人）	輸送密度/駅周辺 1km ² メッシュ人口（%）
<廃止 7 路線>			
十和田観光電鉄線	918	1082	84.8
石川線	1854	4118	45.0
島原鉄道線	1306	1305	100
三木線	401	1411	28.4
鹿島鉄道線	664	1004	66.1
くりはら田園鉄道線	452	629	71.9
神岡線	56	726	7.7
<存続 6 路線>			
いすみ鉄道	516	459	112
銚子電鉄	1,029	2590	40
岳南鉄道	877	2447	36
福井鉄道福武線	2,289	3014	76
秋田内陸縦貫鉄道	344	291	118
わたらせ渓谷鉄道	492	263	187
平均	861	1489	57.8

【出典】筆者作成

以上の分析より、平成 12 年度以降廃止された路線のうち 7 路線、及び廃止が検討されたものの現在も存続している 6 路線における、輸送密度の平均値が 861 人/日、駅周辺 1km² メッシュ人口の平均値が 1489 人であることが分かった。これにより、駅周辺 1km² メッシュ人口に対して、輸送密度の割合は 57.8%であることも判明した。よって、これらのデータから本研究における「廃止路線基準」を「駅周辺 1km² メッシュ人口平均値 1489 人」と定めることとする。また、輸送密度の値は「廃止路線基準」の定義に直接関わるものではないが、「輸送密度」の概念は鉄道の経営において重要な指標であるため、ここで、「駅周辺 1km² メッシュ人口平均値」との関連性を明らかにすることは意義のあることだと考えられる。

第2節 「廃止路線基準」の妥当性について

第 1 節で、「廃止路線基準」を「駅周辺 1km² メッシュ人口平均値 1489 人」と定め、また、対応する「輸送密度」の値が 861 人/日であることが明らかになった。本節では、第 1 節で求めた「廃止路線基準」の値の妥当性について検証する。

1980 年に日本国有鉄道経営再建促進特別措置法（以下、「国鉄再建法」。）が制定され、赤字ローカル線¹⁰の廃止計画が策定された。国鉄再建法において、廃止基準を策定するうえで、「年間何億円以上の赤字」や「営業収支率が何%以下」といった経営目標ではなく、輸送量など路線のパフォーマンスによって定められることになった¹¹。このことから、本研究において「輸送密度」さらに、対応する「駅周辺 1km² メッシュ人口」を「廃止路線基準」に用いていることは妥当であるといえる。国鉄再建法において廃止・転換路線の対象とされたのは「輸送密度 4000 人/日」未満の路線であり、本研究で定めた基準の方が厳しい基準となっていることが分かる。また、「鉄道に優位性がない路線は廃止すべし」と鉄道維持に否定的な主張をする福井（2012）も「1 日あたり輸送密度 2000 人未満の路線は地元の合意がなくても、2000～4000 人の路線は合意があれば廃止し、バスに転換すべき」と述べている。このことから本研究で定めた「廃止路線基準」は福井（2012）の主張する基準よりも厳しくなっており、2050 年において廃止必至と予想される基準値であるといえる。

¹⁰ 「ローカル線」という名称に法律的な定義はなく、国鉄再建法において「特定地方交通線」という名称が用いられた。

¹¹ 鉄道まちづくり会議（2009）。

第3節 「廃止予想路線 MAP」の作成

本章では、前章の分析により導出された「廃止路線基準」を用いて、2050 年において廃止が予想される鉄道路線をピックアップし、廃止路線予想マップの作成を行う。

マップを作成するにあたって、2050 年における日本の人口は国立環境研究所・環境展望台が提供している「地域内人口分布シナリオ」を参照する。これは国立環境研究所が国勢調査（日本測地系）の 2000 年から 2005 年の人口分布変化をもとに推計した人口データを、2010～2050 年までの 5 年ごとに、3 次メッシュで表示したものである。

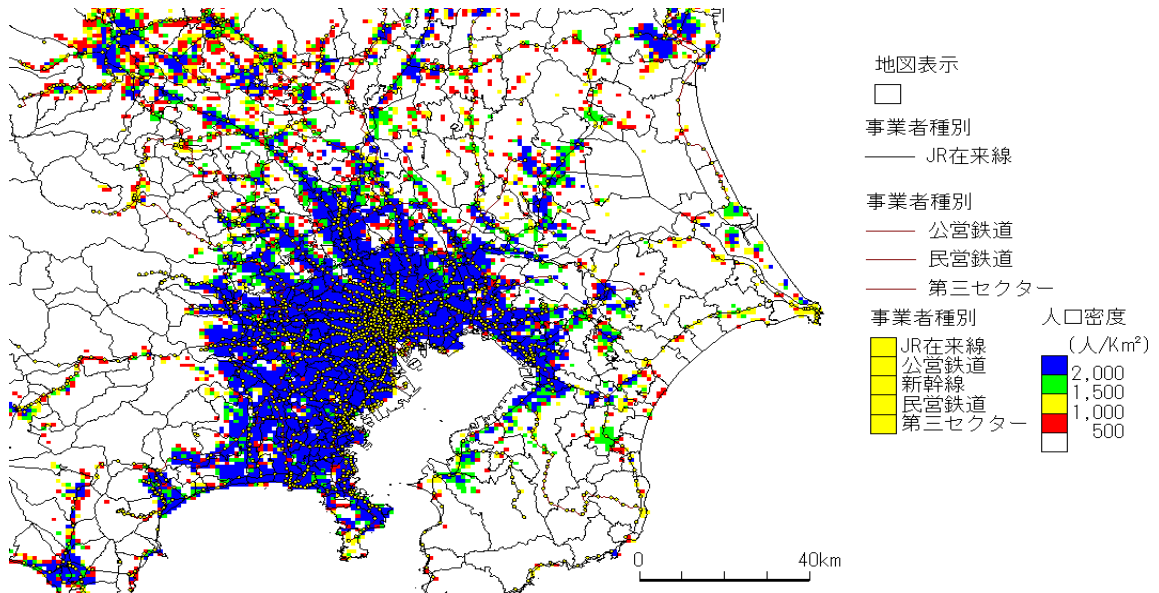


図 19 鉄道路線と 2050 年の人口推定メッシュマップ
【出典】「地域内人口分布シナリオ」 「MANDARA」より筆者作成

図 19 は MANDARA に「地域内人口分布シナリオ」のメッシュ別人口データを入力し、鉄道路線、駅、メッシュ人口を重ね合わせた全国地図を作成したものである。このマップを使用し、前章で廃止路線と廃止が検討された路線について分析した際と同様各鉄道の駅ごとの沿線人口を平均し、鉄道路線の「駅周辺 1km² メッシュ人口平均値」を計算する。各路線の「駅周辺 1km² メッシュ人口平均値」を前章で求めた廃止路線基準である「駅周辺 1km² メッシュ人口平均値 1489 人」と比較し、基準値より低い値となった鉄道を将来廃止が予想される鉄道と判断する。

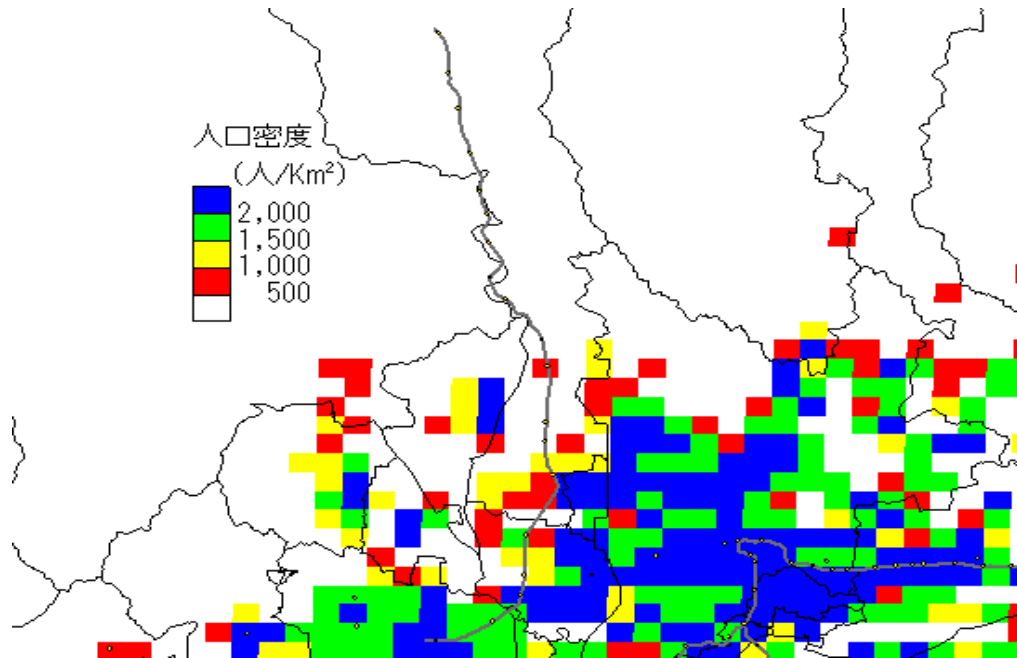


図 20 樽見鉄道樽見線近辺のマップ
【出典】「MANDARA」より筆者作成

図 20 は全国マップの岐阜県近郊を切り出したものであり、図の中央を縦に走っているのは樽見鉄道樽見線である。図を見ると、樽見線は区間によって駅周辺の人口数に大きな偏りがあることがわかる。図のように、同じ路線においても区域によって人口数に偏りがある場合、路線の一部区間の廃線可能性を検討する。例えば樽見線は路線の端から端までの樽見～大垣間と、路線の中間地点である樽見～本巣間を運行する車両がある。樽見線は樽見～本巣間の駅周辺人口が本巣～大垣間に比べてかなり少なくなっている。このような場合、本巣～大垣間の路線は存続すると仮定し、樽見～本巣間に絞って「駅周辺 1km²メッシュ人口平均値」を算出し、その一部区間が将来廃止が予想されるかどうかを判断する。

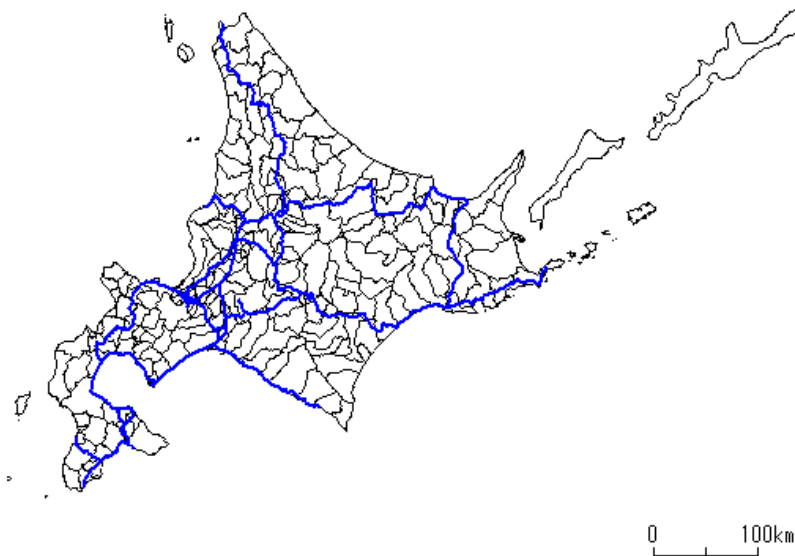


図 21 北海道地方路線マップ
【出典】「MANDARA」より著者作成

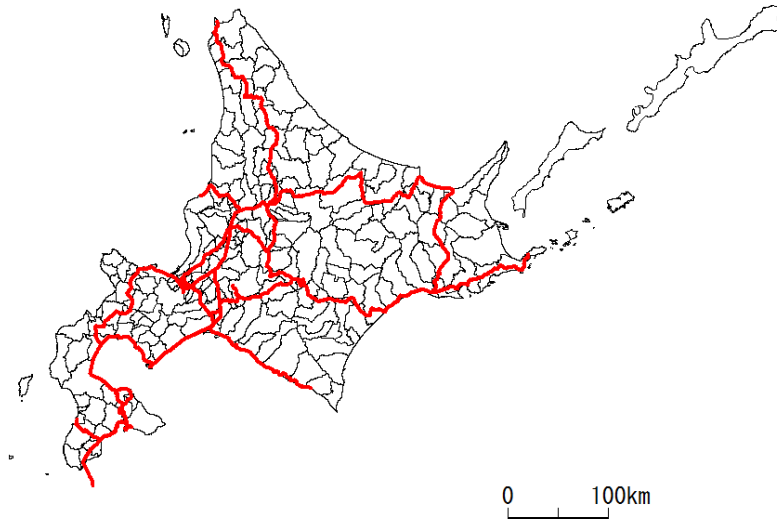


図 22 北海道地方廃止予想路線マップ
【出典】「MANDARA」より著者作成

図 21 は北海道地方の各路線を示したマップ、図 22 は北海道地方において将来廃止が予想される路線を示したマップである。北海道地方では JR 線は海峡線、釧網線、江差線、根室線、室蘭線、宗谷線、石勝線、石北線、日高線、富良野線、留萌線、函館線、札沼線の 13 路線の将来廃止が予想される結果となった。なお北海道地方では、将来廃止が予想される公営、市営鉄道の路線は 0 本だった。

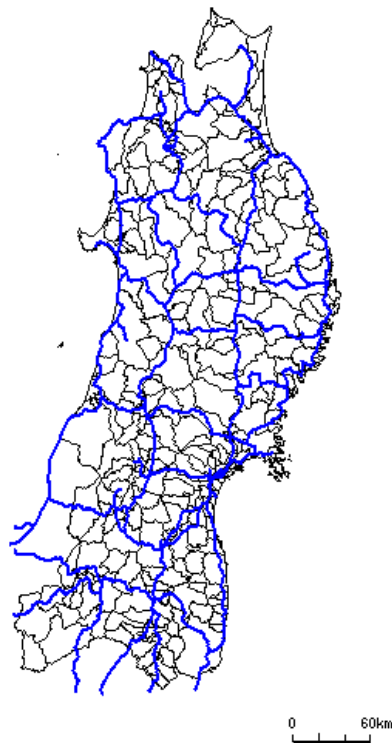


図 23 東北地方路線マップ
【出典】「MANDARA」より著者作成

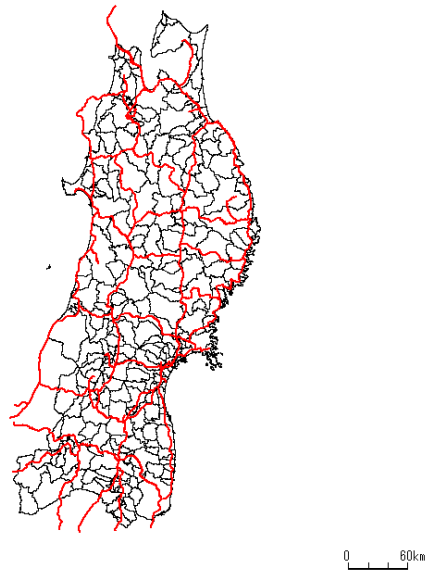


図 24 東北地方廃止予想路線マップ
【出典】「MANDARA」より著者作成

図 23 は東北地方の各路線を示したマップ、図 24 は東北地方において将来廃止が予想される路線を示したマップである。東北地方では、JR 線は奥羽線、花輪線、釜石線、気仙沼線、五能線、左沢線、山田線、石巻線、大船渡線、大湊線、只見線、男鹿線、津軽線、田沢湖線、磐越西線、磐越東線、米坂線、北上線、陸羽西線、仙石線、仙山線、東北線、八戸線の 23 路線、公営、市営鉄道は津軽鉄道線、いわて銀河鉄道線、フラワー長井線、阿武隈急行線、会津鬼怒川線、会津線、弘南線、秋田内陸線、十和田観光電鉄線、青い森鉄道線、大鰐線、鳥海山ろく線、南リアス線、北リアス線の 14 路線の将来廃線が予想されるという結果となった。

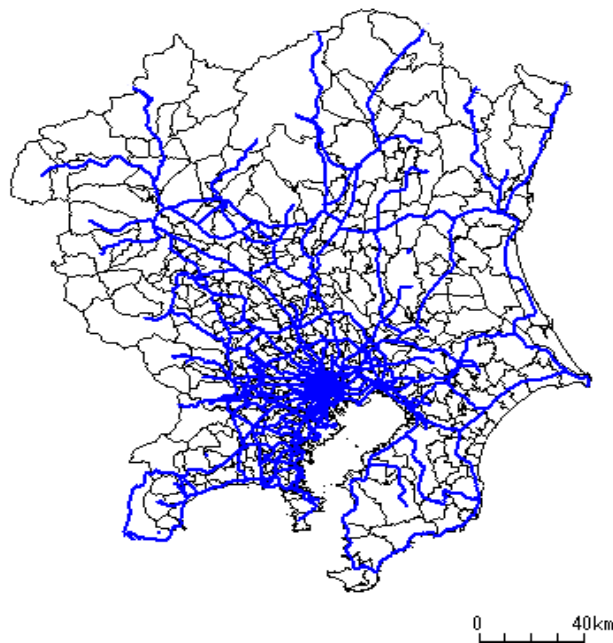


図 25 関東路線マップ
【出典】「MANDARA」より著者作成

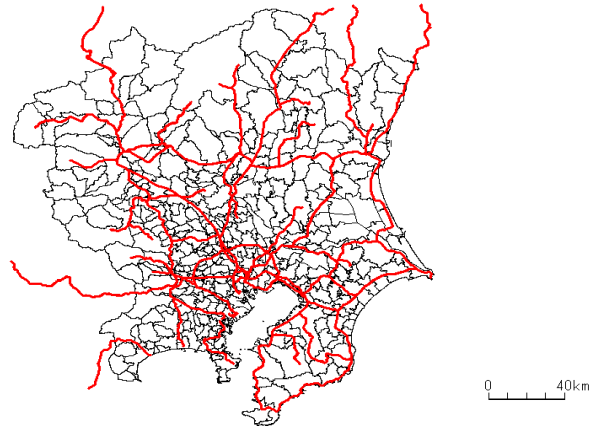


図 26 関東地方廃止予想路線マップ
【出典】「MANDARA」より著者作成

図 25 は関東地方の各路線を示したマップ、図 26 は関東地方において将来廃止が予想される路線を示したマップである。関東地方では、JR 線は烏山線、久留里線、吾妻線、鹿島線、水郡線、水戸線、日光線、両毛線、内房線、青梅線、御殿場線、常磐線、総武線、外房線、中央線、成田線、八高線、横須賀線の 18 路線、公営、市営鉄道はいすみ線、わたらせ渓谷線、鬼怒川線）、小湊鐵道線、上毛線、常磐新線、真岡線、西武秩父線、大洗鹿島線、秩父本線、銚子電気鐵道線、日光線の 12 路線の廃線が予想される結果となった。

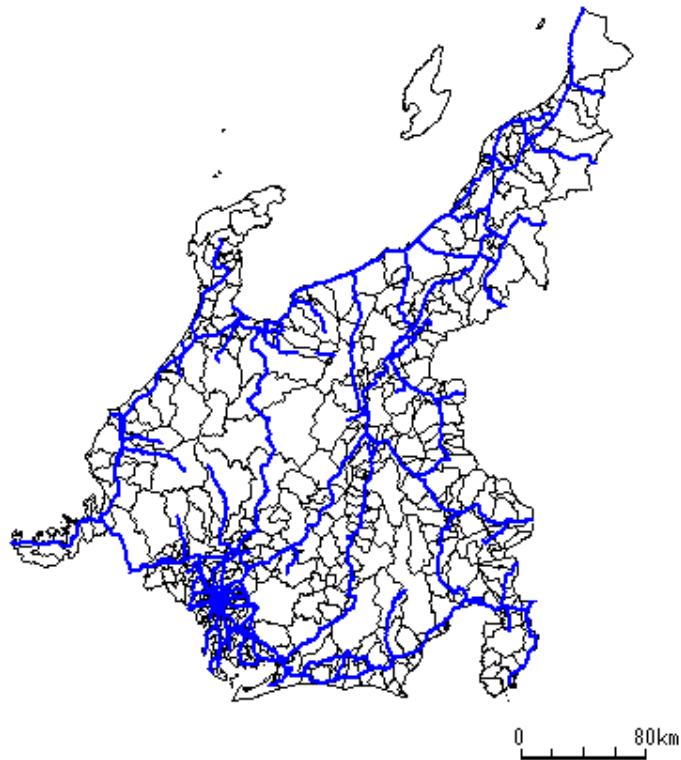


図 27 中部地方路線マップ
【出典】「MANDARA」より著者作成

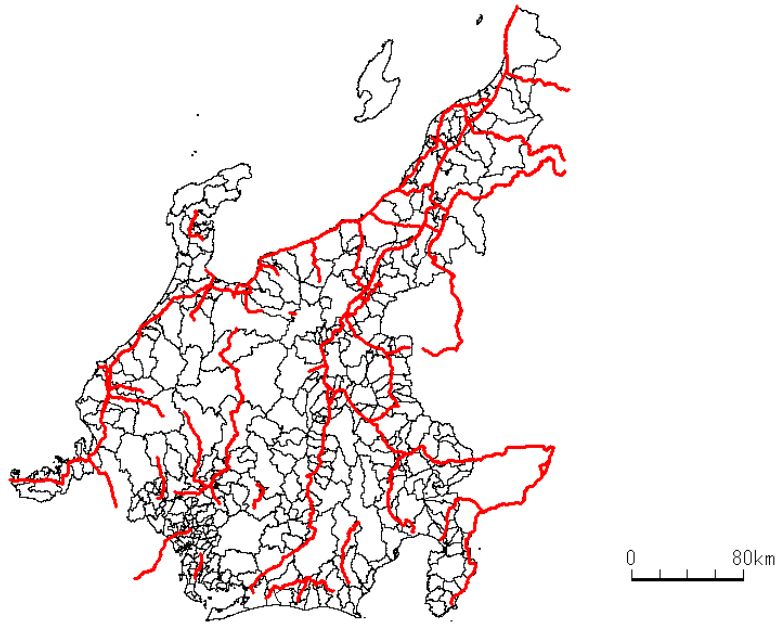


図 28 中部地方廃止予想路線マップ

【出典】「MANDARA」より著者作成

図 27 は中部地方の各路線を示したマップ、図 28 は中部地方において将来廃止が予想される路線を示したマップである。中部地方では、JR 線は高山線、氷見線、上越線、信越線、白新線、北陸線、七尾線、小浜線、城端線、草津線、大糸線、飯田線、伊東線、羽越線、篠ノ井線、小海線、大糸線、飯山線、越美北線の 19 路線、公営、市営鉄道はしなの鉄道線、ほくほく線、伊豆急行線、井川線、越美南線（北濃～美濃市間）、屋代線、関西電力、三岐線、三国芦原線、七尾線、勝山永平寺線、上高地線、大井川本線、樽見線（樽見～本巣間）、長野線（須坂～湯田中間）、鉄道線、天竜浜名湖線、福武線、本線、本線、明知線、立山線の 22 路線の廃止が予想される結果となった

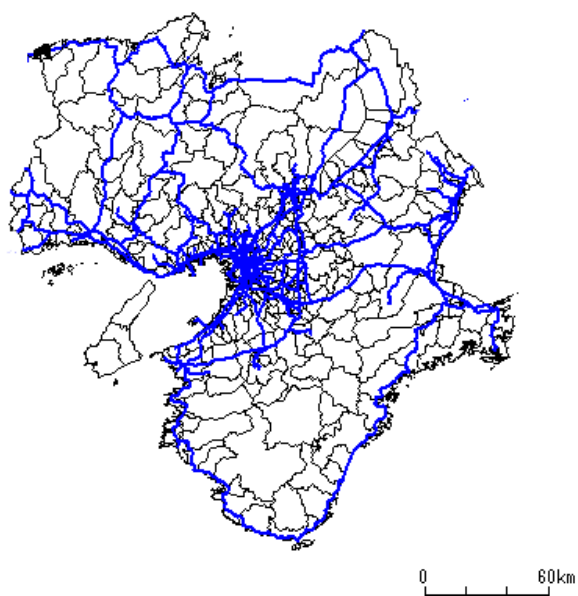


図 29 近畿地方路線マップ
【出典】「MANDARA」より著者作成

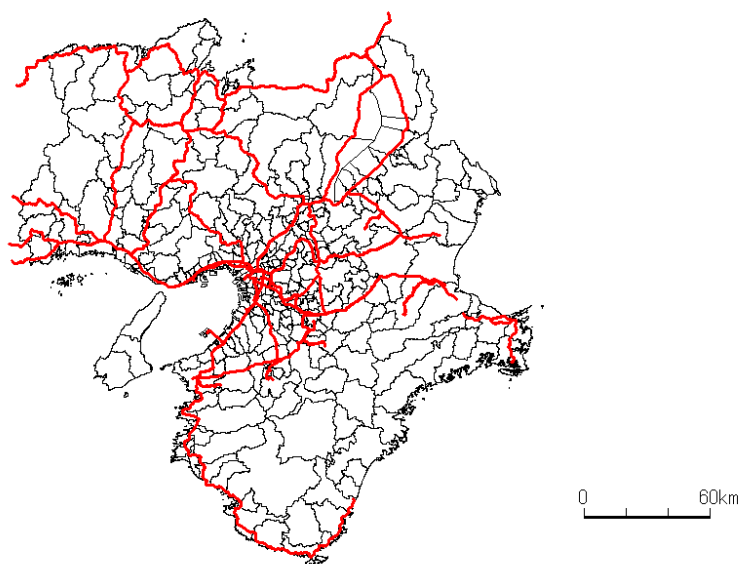


図 30 近畿地方廃止予想路線マップ
【出典】「MANDARA」より著者作成

図 29 は近畿地方の各路線を示したマップ、図 30 は近畿地方において将来廃止が予想される路線を示したマップである。近畿地方では、JR 線は加古川線、関西線、関西線、福知山線、湖西線、紀勢線、播但線、姫新線、舞鶴線、和歌山線、紀勢線、参宮線、名松線の 13 路線、公営、市営鉄道は紀州鉄道線、貴志川線、吉野線、宮津線、宮福線、高野線、志摩線、信楽線、大阪線（椿原～伊勢中川間）、鳥羽線、本線の全 11 路線が予想される結果となった。

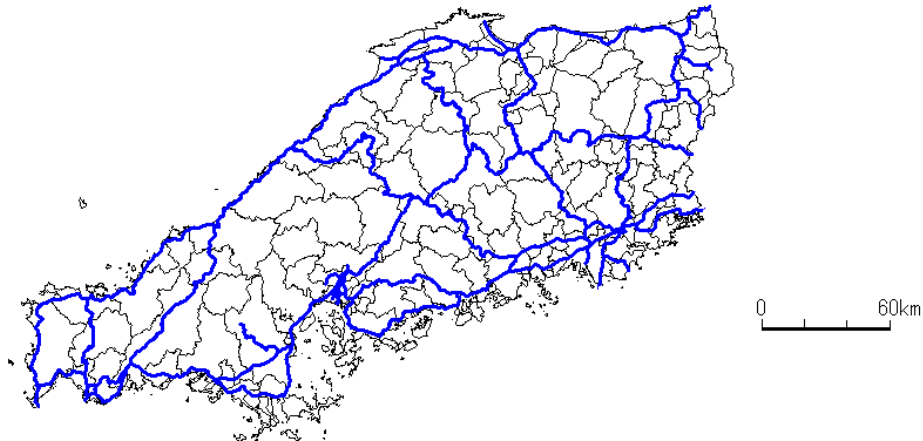


図 31 中国地方路線マップ
【出典】「MANDARA」より著者作成

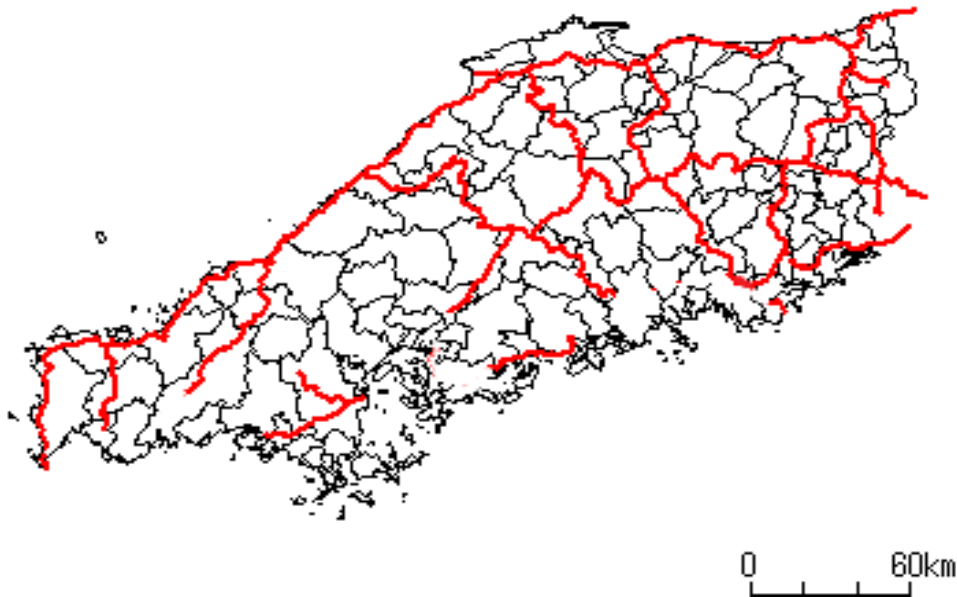


図 32 中国地方廃止予想路線マップ
【出典】「MANDARA」より著者作成

図 31 は中国地方の各路線を示したマップ、図 32 は中国地方において将来廃止が予想される路線を示したマップである。中国地方では、JR 線は因美線、宇野線、岩徳線、芸備線（狩留家～新見間）、呉線（安浦～糸崎間）、三江線、山陰線、山口線（宮野～益田間）、山陽線（瀬戸～相生間）、赤穂線、津山線、伯備線、美祢線、姫新線、福塩線（府中～三次間）、木次線の 16 路線、公営、市営鉄道は井原線、錦川清流線、若桜線、大社線、智頭線の 5 路線の廃線が予想される結果となった。

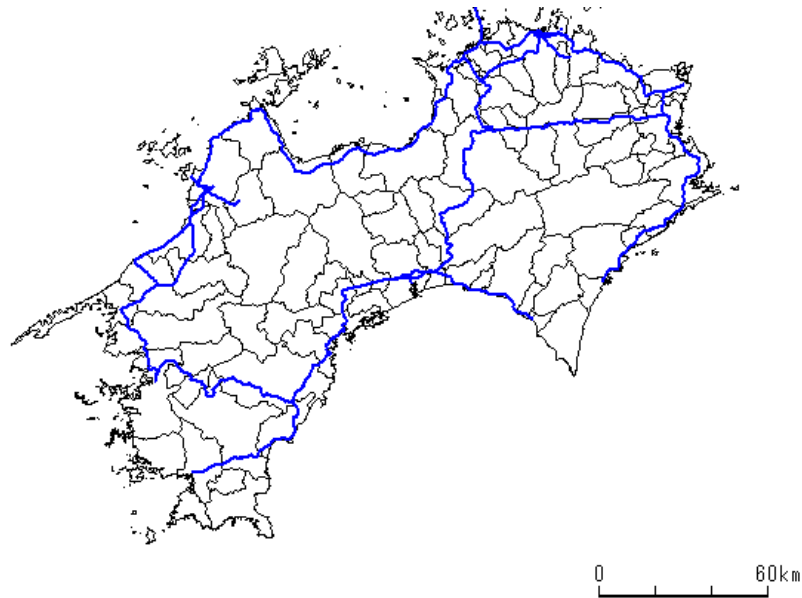


図 33 四国地方路線マップ
【出典】「MANDARA」より著者作成

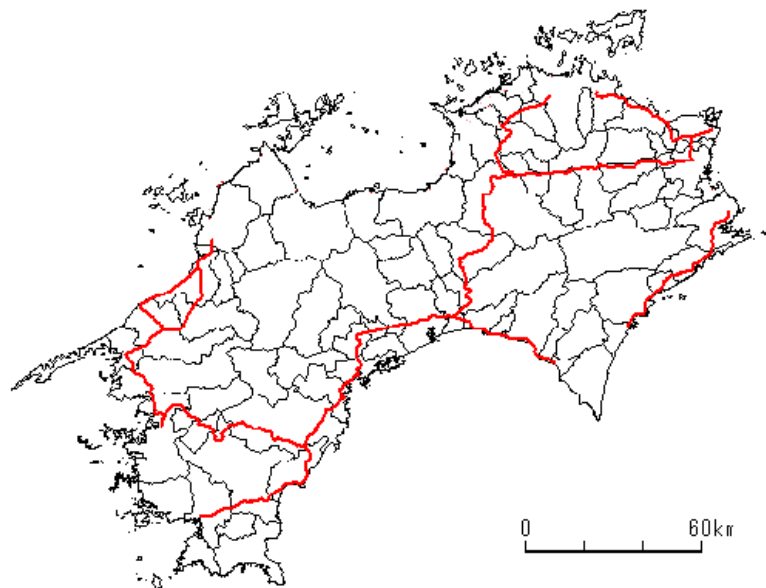


図 34 四国廃止予想路線マップ
【出典】「MANDARA」より著者作成

図 33 は四国地方の各路線を示したマップ、図 34 は四国地方において将来廃止が予想される路線を示したマップである。四国地方では、JR 線は高德線（徳島～オレンジタウン間）、土讃線（窪川～琴平間）、徳島線、内子線、牟岐線（阿南～海部間）、鳴門線、予讃線（松山～宇和島間）、予土線の 8 路線、公営、市営鉄道は阿佐線、阿佐東線、琴平線（一宮～琴電琴平間）、宿毛線、中村線の 5 路線の廃線が予想される結果となった。

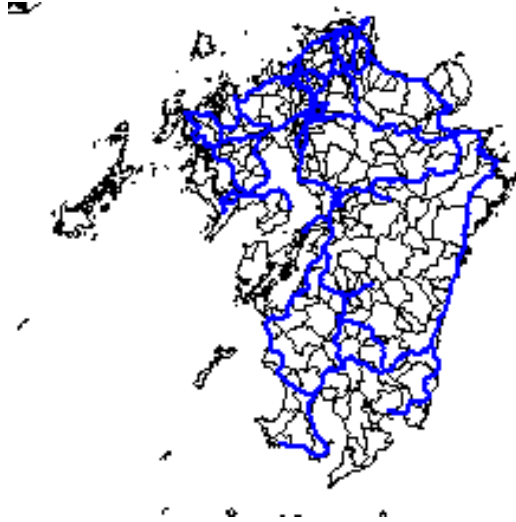


図 35 九州地方路線マップ
【出典】「MANDARA」より著者作成

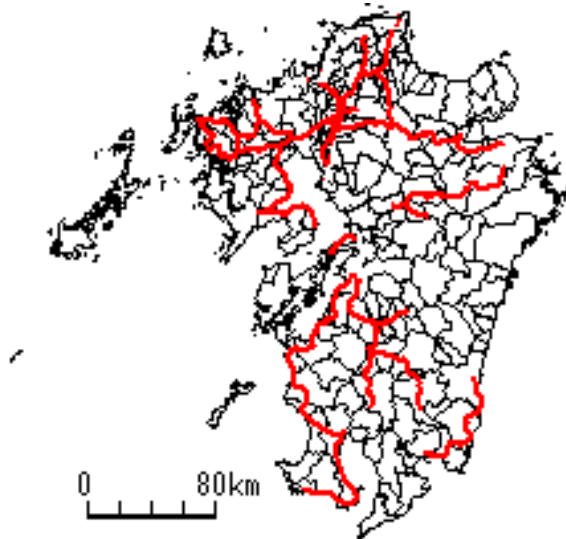


図 36 九州地方廃止予想路線マップ
【出典】「MANDARA」より著者作成

図 35 は九州地方の各路線を示したマップ、図 36 は九州地方において将来廃止が予想される路線を示したマップである。九州地方では、JR 線は吉都線、久大線、後藤寺線、佐世保線、三角線、指宿枕崎線、鹿児島線（川内～鹿児島間）、筑肥線、筑豊線、長崎線（諫早～鳥栖間）、唐津線、日田彦山線、日南線、肥薩線、豊肥線（肥後大津～犬飼間）

の 15 路線、公営、市営鉄道は甘木線、高森線、西九州線、天神大牟田線（花畑～天神大牟田間）、島原鉄道線、湯前線、肥薩おれんじ鉄道の 7 路線の廃止が予想される結果となった。

全国的には JR 線は 125 路線、公営、市営鉄道は 76 路線の廃止が予想され、2050 年には合計 201 の路線が日本からなくなってしまうことが予想される結果となった。以下の表 7 に廃止が予想される各路線の路線名、事業者区分、運営会社をまとめて掲載する。

表 7 2050 年廃止予想路線一覧¹²

数	路線名	事業者区分	運営会社
	北海道地方		
1	海峡線	JR 在来線	北海道旅客鉄道
2	釧網線	JR 在来線	北海道旅客鉄道
3	江差線	JR 在来線	北海道旅客鉄道
4	根室線	JR 在来線	北海道旅客鉄道
5	室蘭線	JR 在来線	北海道旅客鉄道
6	宗谷線	JR 在来線	北海道旅客鉄道
7	石勝線	JR 在来線	北海道旅客鉄道
8	石北線	JR 在来線	北海道旅客鉄道
9	日高線	JR 在来線	北海道旅客鉄道
10	富良野線	JR 在来線	北海道旅客鉄道
11	留萌線	JR 在来線	北海道旅客鉄道
12	函館線	JR 在来線	北海道旅客鉄道
13	札沼線	JR 在来線	北海道旅客鉄道
	東北地方		
14	奥羽線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
15	花輪線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
16	釜石線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
17	気仙沼線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
18	五能線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
19	左沢線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
20	山田線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
21	石巻線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
22	大船渡線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
23	大湊線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
24	只見線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
25	男鹿線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
26	津軽線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
27	田沢湖線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
28	磐越西線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
29	磐越東線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
30	米坂線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
31	北上線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
32	陸羽西線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
33	仙石線	JR 在来線	東日本旅客鉄道

¹² 「事業者区分」は「MANDARA」の分類による。

34	仙山線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
35	東北線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
36	八戸	JR 在来線	東日本旅客鉄道
37	いわて銀河鉄道線	第三セクター	アイジーアールいわて 銀河鉄道
38	フラワー長井線	第三セクター	山形鉄道
39	阿武隈急行線	第三セクター	阿武隈急行
40	会津鬼怒川線	第三セクター	野岩鉄道
41	会津線	第三セクター	会津鉄道
42	秋田内陸線	第三セクター	秋田内陸縦貫鉄道
43	青い森鉄道線	第三セクター	青い森鉄道
44	鳥海山ろく線	第三セクター	由利高原鉄道
45	南リアス線	第三セクター	三陸鉄道
46	北リアス線	第三セクター	三陸鉄道
47	津軽鉄道線	民営鉄道	津軽鉄道
48	弘南線	民営鉄道	弘南鉄道
49	十和田観光電鉄線	民営鉄道	十和田観光電鉄
50	大鰐線	民営鉄道	弘南鉄道
	関東地方		
51	烏山線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
52	久留里線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
53	吾妻線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
54	鹿島線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
55	水郡線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
56	水戸線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
57	日光線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
58	両毛線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
59	内房線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
60	青梅線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
61	御殿場線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
62	常磐線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
63	総武線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
64	外房線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
65	中央線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
66	成田線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
67	八高線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
68	横須賀線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
69	いすみ線	第三セクター	いすみ鉄道
70	わたらせ渓谷線	第三セクター	わたらせ渓谷鐵道
71	常磐新線	第三セクター	首都圏新都市鉄道
72	真岡線	第三セクター	真岡鐵道
73	大洗鹿島線	第三セクター	鹿島臨海鉄道
74	鬼怒川線	民営鉄道	東武鉄道
75	小湊鐵道線	民営鉄道	小湊鐵道
76	上毛線	民営鉄道	上毛電気鉄道

77	西武秩父線	民営鉄道	西武鉄道
78	秩父本線	民営鉄道	秩父鉄道
79	銚子電気鉄道線	民営鉄道	銚子電気鉄道
80	日光線	民営鉄道	東武鉄道
	中部地方		
81	高山線	JR 在来線	東海旅客鉄道
82	氷見線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
83	上越線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
84	信越線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
85	白新線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
86	北陸線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
87	七尾線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
88	小浜線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
89	城端線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
90	草津線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
91	大糸線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
92	飯田線	JR 在来線	東海旅客鉄道
93	伊東線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
94	羽越線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
95	篠ノ井線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
96	小海線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
97	大糸線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
98	飯山線	JR 在来線	東日本旅客鉄道
99	越美北線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
100	上高地線	民営鉄道	松本電気鉄道
101	しなの鉄道線	第三セクター	しなの鉄道
102	ほくほく線	第三セクター	北越急行
103	伊豆急行線	民営鉄道	伊豆急行
104	井川線	民営鉄道	大井川鐵道
105	越美南線	第三セクター	長良川鉄道
106	屋代線	民営鉄道	長野電鉄
107	関西電力	民営鉄道	関西電力
108	三岐線	民営鉄道	三岐鉄道
109	三国芦原線	第三セクター	えちぜん鉄道
110	七尾線	第三セクター	のと鉄道
111	勝山永平寺線	第三セクター	えちぜん鉄道
112	大井川本線	民営鉄道	大井川鐵道
113	樽見線	第三セクター	樽見鉄道
114	長野線	民営鉄道	長野電鉄
115	鉄道線	民営鉄道	遠州鉄道
116	天竜浜名湖線	第三セクター	天竜浜名湖鉄道
117	福武線	民営鉄道	福井鉄道
118	本線	民営鉄道	富山地方鉄道
119	本線	民営鉄道	黒部峡谷鉄道
120	明知線	第三セクター	明知鉄道

121	立山線	民営鉄道	富山地方鉄道
	近畿地方		
122	加古川線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
123	関西線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
124	関西線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
125	福知山線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
126	湖西線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
127	紀勢線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
128	播但線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
129	姫新線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
130	舞鶴線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
131	和歌山線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
132	紀勢線	JR 在来線	東海旅客鉄道
133	参宮線	JR 在来線	東海旅客鉄道
134	名松線	JR 在来線	東海旅客鉄道
135	宮津線	第三セクター	北近畿タンゴ鉄道
136	宮福線	第三セクター	北近畿タンゴ鉄道
137	信楽線	第三セクター	信楽高原鐵道
138	紀州鉄道線	民営鉄道	紀州鉄道
139	貴志川線	民営鉄道	和歌山電鐵
140	吉野線	民営鉄道	近畿日本鉄道
141	高野線	民営鉄道	南海電気鉄道
142	志摩線	民営鉄道	近畿日本鉄道
143	大阪線	民営鉄道	近畿日本鉄道
144	鳥羽線	民営鉄道	近畿日本鉄道
145	本線	民営鉄道	近江鉄道
	中国地方		
146	因美線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
147	宇野線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
148	岩徳線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
149	芸備線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
150	呉線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
151	三江線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
152	山陰線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
153	山口線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
154	山陽線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
155	赤穂線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
156	津山線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
157	伯備線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
158	美祢線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
159	姫新線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
160	福塩線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
161	木次線	JR 在来線	西日本旅客鉄道
162	井原線	第三セクター	井原鉄道
163	錦川清流線	第三セクター	錦川鉄道

164	若桜線	第三セクター	若桜鉄道
165	智頭線	第三セクター	智頭急行
166	大社線	民営鉄道	一畑電車
	四国地方		
167	阿佐線	第三セクター	土佐くろしお鉄道
168	阿佐東線	第三セクター	阿佐海岸鉄道
169	琴平線	民営鉄道	高松琴平電気鉄道
170	宿毛線	第三セクター	土佐くろしお鉄道
171	中村線	第三セクター	土佐くろしお鉄道
172	高德線	JR 在来線	四国旅客鉄道
173	土讃線	JR 在来線	四国旅客鉄道
174	徳島線	JR 在来線	四国旅客鉄道
175	内子線	JR 在来線	四国旅客鉄道
176	牟岐線	JR 在来線	四国旅客鉄道
177	鳴門線	JR 在来線	四国旅客鉄道
178	予讃線	JR 在来線	四国旅客鉄道
179	予土線	JR 在来線	四国旅客鉄道
	九州地方		
180	甘木線	第三セクター	甘木鉄道
181	高森線	第三セクター	南阿蘇鉄道
182	西九州線	第三セクター	松浦鉄道
183	天神大牟田線	民営鉄道	西日本鉄道
184	島原鉄道線	民営鉄道	島原鉄道
185	湯前線	第三セクター	くま川鉄道
186	肥薩おれんじ鉄道	第三セクター	肥薩おれんじ鉄道
187	吉都線	JR 在来線	九州旅客鉄道
188	久大線	JR 在来線	九州旅客鉄道
189	後藤寺線	JR 在来線	九州旅客鉄道
190	佐世保線	JR 在来線	九州旅客鉄道
191	三角線	JR 在来線	九州旅客鉄道
192	指宿枕崎線	JR 在来線	九州旅客鉄道
193	鹿児島線	JR 在来線	九州旅客鉄道
194	筑肥線	JR 在来線	九州旅客鉄道
195	筑豊線	JR 在来線	九州旅客鉄道
196	長崎線	JR 在来線	九州旅客鉄道
197	唐津線	JR 在来線	九州旅客鉄道
198	日田彦山線	JR 在来線	九州旅客鉄道
199	日南線	JR 在来線	九州旅客鉄道
200	肥薩線	JR 在来線	九州旅客鉄道
201	豊肥線	JR 在来線	九州旅客鉄道

【出典】 筆者作成

第4章 政策提言

第1節 必要費用の抽出

第3章において「廃止路線基準」を策定し、「2050年 廃止予想路線 MAP」を作成した。ここで、2050年において全国で201の路線が廃止に追い込まれることが明らかになった。それに対し、この201路線を維持するにはどれだけの費用がかかるのか、費用の面から政策提言を行う。特に、第1章3節で分析を行った、道路偏重の予算配分に着目する。以下の場合に分けて予算の分担を提言していく。

- (1) 道路予算から予算を回すことで全ての廃止予想路線を維持できるのか
- (2) 全ての廃止予想路線を維持できないとしたら、どれだけの鉄道を維持できるのか
- (3) 予算の配分だけでなく、住民負担（運賃の値上げ）を増やすと仮定したらどれだけの鉄道を維持できるのか

次に政策提言の方法を示す。「廃止路線基準」が廃止に追い込まれる路線と存続可能路線との境界であり、「廃止路線基準」と「廃止予想路線」との「駅周辺1km²メッシュ人口」の差を利用する。この「差」が補填すべき金額となる。まず、「駅周辺1km²メッシュ人口」の差が分かることにより、「輸送密度」の差が分かる¹³ (①)。さらに、「輸送密度」に「平均運賃¹⁴」をかけることで「1日1キロあたりで補わなければならない費用(円)」が明らかになる(②)。ここに、365日を掛けることで「1キロあたり1年間で補わなければならない費用」が明らかになる(③)。ここに「平均営業キロ」をかけることで「1路線あたり1年間で補わなければならない費用」が明らかになる。さらに、ここに廃止予想路線の総数をかけることで、「2050年において廃止が予想される全ての路線を維持させるのに必要な金額」が明らかになる(⑤)。式で示すと以下のようになる。

- ① 廃止路線基準 駅周辺1km²メッシュ人口=1489(人) — 廃止予想路線 駅周辺1km²メッシュ人口 サンプル平均値
= 1日1路線あたり補わなければならない輸送密度(人) …A
- ② A × 平均運賃 = 1日1キロあたりで補わなければならない費用(円) …B
- ③ B × 365(日) = 1キロあたり1年間で補わなければならない費用 …C
- ④ C × 平均営業キロ(km) = 1路線あたり1年間で補わなければならない費用 …D
- ⑤ D × 廃止予想路線の総数
= 2050年において廃止が予想される全ての路線を維持させるのに必要な金額

¹³ 第3章において「駅周辺1km²メッシュ人口」と「輸送密度」との関係性を明らかにしているためである。駅周辺1km²メッシュ人口1489(人)に対し、輸送密度861(人/日)である。

¹⁴ 1人乗車1kmあたりの支払い運賃額。運賃収入÷輸送人キロで求める。

次に、各項目に関して分析をしていく。

まず、「廃止予想路線 駅周辺 1km² メッシュ人口 サンプル平均値」についてであるが、廃止予想路線より 40 路線ピックアップしその平均値を算出した。その結果、868 人という結果が得られた。次に、平均運賃である。現存している鉄道から、JR より 5 社、大手私鉄より 5 社、地下鉄より 5 社、中小私鉄より 5 社、第三セクター¹⁵から 5 社¹⁶、任意に抜粋し平均運賃を算出した。算出結果を以下の表に示す。

表 8 平均運賃まとめ表

路線名	区分	運賃収入 (百万円)	旅客人キロ (千人キロ)	平均運賃 (人キロ 円)
山の手線	JR	102,213	7,973,875	12.8
大阪環状線	JR	27,720	2,003,411	13.8
長崎本線	JR	10,753	743,021	14.5
室蘭線	JR	6,142	385,369	15.9
参宮線	JR	362	17,406	201
小田急電鉄	大手私鉄	110,219	11,065,546	10.0
西日本鉄道	大手私鉄	20,074	1,574,149	12.8
野田線	大手私鉄	19,751	1,681,063	11.7
千葉線	大手私鉄	2,502	184,456	13.6
逗子線	大手私鉄	802	60,598	13.2
静岡鉄道	中小私鉄	1,303	53,662	24.3
富士急行	中小私鉄	1,150	34,820	33.0
水間鉄道	中小私鉄	289	6,653	43.4
福井鉄道	中小私鉄	336	17,878	18.8
津軽鉄道	中小私鉄	110	3,441	32.0
埼玉高速鉄道	第三セクター	6,439	217,267	29.6
井岡鉄道	第三セクター	282	12,682	22.2
えちぜん鉄道	第三セクター	745	33,818	22.0
のと鉄道	第三セクター	153	9,937	15.4
樽見鉄道	第三セクター	134	7,358	18.2
平均				19.9

【出典】『徹底解析!!最新鉄道ビジネス 2014』より筆者作成

表 8 より、全国 25 路線の平均運賃の平均が 19.9 円と求められ、この値を「平均運賃」として用いる。次に、廃止予想路線の総数である。これは第 3 章 3 節から導いたように、JR で 132 路線、JR 以外の路線で 76 路線の合計 201 路線であることが明らかとなった。最後に、「平均営業キロ」であるが、JR より 96 路線、JR 以外の 99 路線の合計 205 路線¹⁷の平均値を算出し、65.4km の値が得られた。

¹⁵ 沿線の自治体と民間が合同で出資、経営する鉄道会社のことである。

¹⁶ JR、大手私鉄、中小私鉄、地下鉄、第三セクターの分類は『徹底解析!!最新鉄道ビジネス 2014』（2014）による。

¹⁷ 『徹底解析!!最新鉄道ビジネス 2014』より抜粋。

これらの値を上記の①～⑤に当てはめると次のようになる。

- ① 廃止路線基準 駅周辺 1km² メッシュ人口 1489 (人) — 廃止予想路線 駅周辺 1km² メッシュ人口 サンプル平均値 868 (人) = 621 (人)
= 1 日 1 路線あたり補わなければならない輸送密度 359 (人)
- ② 359 (人) × 平均運賃 19.9 (人キロ 円)
= 1 日 1 キロあたり補わなければならない費用 7,144 (円)
- ③ 7,144 (円) × 365 (日)
= 1 キロあたり 1 年間で補わなければならない費用 2,607,560 (円)
- ④ 2,607,560 (円) × 平均営業キロ 65.4 (km) = 170,534,424 (円)
- ⑤ 170,534,424 (円) × 廃止予想路線総数 201 (路線)
= 2050 年において廃止が予想される全ての路線を維持させるのに必要な金額
= 34,277,419,224 (円) (342 億 7741 万 9224 円)

以上の検証より、2050 年において、廃止が予想される路線、1 路線を 1 年間維持させるのに必要な費用は 1 億 7053 万 4424 円であることが明らかになり、廃止が予想される 201 路線すべてを 1 年間維持させるには 342 億 7741 万 9224 円必要であることが明らかになった。

第2節 鉄道を維持させるために

第 1 節において、廃止が予想される 201 路線すべてを 1 年間維持させるには 342 億 7741 万 9224 円必要であることが明らかになった。ここで、当初想定していた費用分担を振り返ると以下のとおりである。

- (1) 道路予算から予算を回すことで全ての廃止予想路線を維持できるのか
- (2) 全ての廃止予想路線を維持できないとしたら、どれだけの鉄道を維持できるのか
- (3) 予算の配分だけでなく、住民負担（運賃の値上げ）を増やすと仮定したらどれだけの鉄道を維持できるのか

結果的に (1) を満たす数値が得られたことにより、(2) (3) を検証する必要はなく、(1) に関してのみ検証することとする。廃止予想 201 路線を維持させるのに必要な費用は約 350 億円であり、道路局関係予算が約 1 兆 5000 億円¹⁸であることから、予算の約 2.3%であり、道路予算からお金を分担することは十分可能であると考えられる。

したがって、人口減少、少子高齢化社会が著しく進行する日本は、その自動車社会からの脱却を図るべきである。その理由については、鉄道の五つの優位性、移動権、道路に偏重している予算配分、の三つの観点から述べた。鉄道の優位性としては、大量輸送が可能な点、環境負荷が小さい点、交通渋滞を緩和する点、安産性の高い点、多くの付加価値を含んでいる点を挙げた。一方、移動権については二点言及した。一つは、そもそも移動権が生存権や幸福追求権と同様に当然に保障されるべき権利であること。もう一つは、フランスのように、移動権を社会権と同列に扱い権利として明記している国もあるのに対し、日本での移動権の存在は徐々に軽視されてしまっていることを述べた。そして、道路に偏

¹⁸ 第 1 章第 3 節において示した。

重した予算配分についてであるが、我が国では道路に年間約 1 兆 5000 億円も投資されているのに対し、鉄道の予算はあまりに貧弱であり、社会資本としての鉄道への予算配分を見直すべきであることも述べた。

このように、鉄道を維持することで様々な利点が守られるのは、これまでに述べた通りである。公共交通機関として市民の交通手段を保障するほか、まちの拠点としての駅を地域に提供するなど、鉄道は人口減少、少子高齢化社会において今後も重要な役割を占めるであろう。

先行研究・参考文献・データ出典

-
- 国土交通省鉄道局（2007-2010,2013,2014）『平成 17 年度～平成 20 年度、平成 22 年度、平成 23 年度 鉄道統計年報』電気車研究会.
 - 洋泉社（2014）『徹底解析!!最新鉄道ビジネス 2014』洋泉社.
 - 佐藤信之（2013）『鉄道会社の経営ーローカル線からエキナカまで』中公新書.
 - 鉄道まちづくり会議編（2009）『どうする？鉄道の未来ー地域を活性化するために』緑風出版.
 - 辻本勝久（2011）『交通基本法時代の地域交通政策と持続可能な発展ー過疎地域・地方小都市を中心に』白桃書房.
 - 福井義高（2012）『鉄道は生き残れるか』中央経済社.

インターネット

- 国立社会保障・人口問題研究所『日本の将来推計人口（平成 24 年 1 月推計）』
<http://www.ipss.go.jp/syoushika/tohkei/newest04/sh2401top.html>（最終アクセス日 2014 年 6 月 30 日）
- 内閣府「平成 23 年度版高齢社会白書」
<http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2011/zenbun/html/s1-2-6-02.html>（最終アクセス日 2014 年 9 月 6 日）
- 鉄道・運輸機構「鉄道の特性と役割について」
<http://www.jrtt.go.jp/02Business/Construction/const-yakuwari.html>（最終アクセス日 2014 年 10 月 30 日）
- 国土交通省総合政策局環境課ホームページ「輸送部門における二酸化炭素排出量」
http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_tk_000007.html
（最終アクセス日 2014 年 10 月 30 日）
- りゅうぎん総合研究所・国建（2013）「ゆいレール整備による経済効果調査」
<http://www.yui-rail.co.jp/info/file/3310.pdf>（最終アクセス日 2014 年 10 月 30 日）
- 国土交通省「地域鉄道対策」http://www.mlit.go.jp/tetudo/tetudo_tk5_000002.html
（最終アクセス日 2014 年 11 月 3 日）
- 総務省統計局「国勢調査」<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/>（最終アクセス日 2014 年 11 月 3 日）
- 国土交通省「予算・決算・税制等」<http://www.mlit.go.jp/policy/file000004.html>（最終アクセス日 2014 年 11 月 4 日）
- 交通権学会「交通権憲章」<http://www.kotsuken.jp/charter/preamble.html>（最終アクセス日 2014 年 10 月 31 日）
- 国土交通省「『国土のグランドデザイン 2050』概要」
<http://www.mlit.go.jp/common/001047114.pdf>（最終アクセス日 2014 年 9 月 4 日）
- 国土交通省「交通政策基本法」
<http://www.mlit.go.jp/common/001017815.pdf>（最終アクセス日 2014 年 9 月 4 日）
- 国土交通省「地域公共交通の活性化及び再生に関する法律の一部を改正する法律案概要」

- <http://www.mlit.go.jp/common/001027328.pdf> (最終アクセス日 2014 年 9 月 4 日)
- 板谷和也 (2009) 「フランスにおける都市交通政策の枠組みと近年の状況」
運輸と経済 第 69 巻 第 5
http://www.itej.or.jp/assets/www/html/archive/jijyou/200905_00.pdf (最終アクセス日
2014 年 9 月 4 日)
- 野口健幸 (2006) 「都市交通利用促進に向けたフランスの都市交通戦略に関する考察」
運輸政策研究 Vol.9 No.1 2006
<http://www.jterc.or.jp/kenkyusyo/product/tpsr/bn/pdf/no32-01.pdf> (最終アクセス日
2014 年 9 月 4 日)
- 上田貴雪 (2003) 「フランスの国内交通基本法」外国の立法
216 <http://www.ndl.go.jp/jp/diet/publication/legis/216/21606.pdf> (最終アクセス日
2014 年 9 月 4 日)
- 政府広報オンライン (内閣府) 「どうしたら防げるの? 高齢者の交通事故」
<http://www.gov-online.go.jp/useful/article/201306/1.htm> (最終アクセス日 2014 年 9
月 6 日)
- 佐藤信之 (2008) 「地方公共交通に明日はあるかー地域における鉄道の存在意義を考え
る」 <http://www2.hokurikutei.or.jp/lib/shiza/shiza08/vol21/topic1/data/> (最終アクセス日
2014 年 11 月 4 日)