

交通権学会研究大会

研究報告予稿集

2021年11月28日

交通権学会

交通権学会 2021年11月28日 研究大会へのご参加について

【Zoom への参加の仕方】

1. あらかじめ、PC、タブレット、スマートフォンに Zoom アプリをインストールしておいてください。
2. 下記に示される URL をクリックすると会議に参加できます。
ミーティング ID とパスコードの記入を求められた場合には、それぞれ入力してください。
3. ご自身のお名前の表示は、漢字で本名をお願いします。
(交通権学会の名簿と照合するため)
お名前の表示の変更は、画面下部にカーソルを移動すると現れる参加者のアイコンをクリック、参加者の中のご自身のお名前にカーソルを合わせると「詳細」という表示が出て、それをクリックして、名前の変更という項が出るので、それをクリックしてお名前を変更して下さい。
4. 会議への参加の際には、画像 (Video) をオンにしていただき、音声はオフ (ミュート) をお願いします。
5. 何かご質問がある場合には、画面下部でチャットをクリックして、質問したい相手に対して文言を記入してください。

【統一論題】

時間：9時30分～ (9時より入場可能)

<https://us06web.zoom.us/j/86481939518>

ミーティング ID: 864 8193 9518

パスコード: 707769

【自由論題】

時間：13時30分～ (13時より入場可能)

<https://us06web.zoom.us/j/86205967588>

ミーティング ID: 862 0596 7588

パスコード: 182461

【会員総会】

時間：16時30分～ (自由論題との時間の関係で16時30分から入場可能)

<https://us06web.zoom.us/j/88033357739>

ミーティング ID: 880 3335 7739

パスコード: 006392

大会プログラム

9時30分	開会あいさつ 交通権学会会長 青木真美
-------	---------------------

統一論題 司会 池田 昌博		
9時40分～10時10分	タイトル	2020年から21年にかけての地域交通の現況 ーコロナ危機への直面とその次の時代へー
	報告者	下村 仁士
10時10分～10時40分	タイトル	第三セクター鉄道
	報告者	春田 啓郎
10時40分～11時10分	タイトル	withコロナ時代の住まい選択と地方交通
	報告者	宗 健
10時40分～11時40分	タイトル	コロナ禍における地域交通の維持にかかる 国土交通省の政策と課題について
	報告者	水谷 浩久
11時40分～11時55分	休憩 この間チャットで質問をお寄せください	
11時55分～12時40分	パネルディスカッション	

自由論題		
13時30分～14時00分	タイトル	「自動車の社会的費用」から50年 ～その現代的意義と将来への展望～
	報告者	上岡 直見
14時00分～14時30分	タイトル	コミュニティバスをめぐる若干の法的問題 ー長久手市「N-バス」のシニア運賃値上げ問題の経過からー
	報告者	島田 善規
14時30分～15時00分	タイトル	(続) 中国山地のJR閑散ローカル線の存続問題
	報告者	風呂本 武典
15時00分～15時15分	休憩	
15時15分～15時45分	タイトル	新型コロナ禍での航空安全ハザード分析 ーアフターコロナを見据えた、安心・安全の航空行政ー
	報告者	石井 直人
15時45分～16時15分	タイトル	通学環境変化と地域公共交通
	報告者	池田 昌博

16時30分	会員総会
--------	------

研究報告予稿集

目次

【統一論題】

2020年から21年にかけての地域交通の現況—コロナ危機への直面とその次の時代へ— (下村 仁士)	1
第三セクター鉄道 (春田 啓郎)	19
withコロナ時代の住まい選択と地方交通 (宗 健)	26
コロナ禍における地域交通の維持にかかる国土交通省の政策と課題について (水谷 浩久)	42

【自由論題】

コミュニティバスをめぐる若干の法的問題 —長久手市「N-バス」のシニア運賃値上げ問題の経過から— (島田 善規)	46
(続) 中国山地のJR閑散ローカル線の存続問題 (風呂本武典)	57
新型コロナ禍での航空安全ハザード分析 —アフターコロナを見据えた、安心・安全の航空行政— (石井 直人)	61
通学環境変化と地域公共交通 (池田 昌博)	72
「自動車の社会的費用」から50年～その現代的意義と将来への展望～ (上岡 直見)	79

※本予稿集は、報告者からの投稿原稿をそのまま掲載しています。

2020年から21年にかけての地域交通の現況

ーコロナ危機への直面とその次の時代へー

下村 仁士

1. 問題意識

2019年12月31日に、中国湖北省武漢市の武漢華南海鮮卸売市場で同定された新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）と、このウイルスへの感染によって引き起こされた新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の世界的流行（パンデミック）は、社会の姿を一変させ、「コロナ禍」「コロナ危機」と称される状況をもたらした。WHO¹によれば、2021年10月29日現在、新型コロナウイルス感染症の累積症例数は全世界で2億4537万3039件、死者は497万9421人にも及んでいる。

この感染症の特徴は、極度の潜伏性の高さや感染力の強さ、そして新型コロナウイルスそのものの変異力の強さによるワクチンと治療薬開発の困難さにある。

極度の潜伏性の高さや感染力の強さによって、全世界は感染症の危機にさらされた。この感染症の拡大を防止するためには、人と人との接触の最小化が有効である。それゆえ、国によっては都市閉鎖が行われる事態すら生じ、日本でも国際間の人の移動には制約が課され、国内でも人と人との接触を削減するよう、公的部門から要請が行われた。人と人との接触に制約が生じるなか、世界経済はDX（デジタル・トランスフォーメーション）へと舵を切り、個々の企業はビジネスを維持しようとしている。これは、DXが困難な産業に危機的な影響を与えた。旅客交通や旅行関連産業は、現在に至るまで厳しい経営状況に直面している。地域交通も例外ではなく、維持が困難な状況が露呈している。

新型コロナウイルスそのものの変異力の強さは、ワクチンや治療薬の開発に際して、困難な状況をもたらした。とはいえ、ワクチンは驚異的な速さで開発、製造、そして接種が進められ、Our World in Data²によれば、2021年10月30日の閲覧時点で、全世界で69億700万回のワクチン接種が行われ、全世界の人口のうち38.05%が必要回数のワクチン接種が完了している³。治療薬の開発も進んでいる。

こうしたなか、この感染症の収束に、全世界が期待していることは論を待たない。しかし、現実には不透明感が残る。新型コロナウイルスの変異力の強さは、これまでのワクチンや治療薬開発の有効性を著しく損ねてしまうというリスクを無視できない。一方で、新型コロナウイルスの撲滅は、人類史を振り返るとき、明らかに非現実的である。現実的なシナリオとしては、人類がウイルスの変異力の強さに追従できるワクチンと治療薬の開発体制を備え、ワクチンと治療薬を全世界に速やかに広められる体制を整えることで、この

¹ WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard (<https://covid19.who.int>) に示すデータ。

² Our World in Data (<https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>) に示すデータ。

³ ワクチンによって、必要接種回数が1回のもものと2回のものがある。

感染症が社会に受容されることが、この感染症の収束と言えるのではないと思われる。

なお、今回のコロナ危機のような感染症の世界的拡大は、コロナ危機以前から問題視されてきた。国際連合環境計画（UNEP）は、2016年と2020年に警鐘を鳴らしているが、その背景には、人類の環境破壊とそれに伴う気候変動に起因するという指摘がある。現在の環境破壊と気候変動は、直ちに対策を開始したとしても、現状を改善するのは当面困難であることを鑑みると、今回のコロナ危機のような事態は、起こりうるものとして対応していかなければならない。

本稿では、2020年のコロナ危機以降、地域交通が直面している危機的状況について、JR各社の公表資料から概観するとともに、海外で見られた「ベストプラクティス」の危機を明らかにする。あわせて、先に掲げた感染症に対する問題意識を踏まえ、これからの地域交通のあり方について、これから議論を深めなければならない論点を提起する。

2. 日本でのコロナ危機の推移

新型コロナウイルス感染症は、2020年1月時点で、中国湖北省武漢市での感染拡大と関連する形で、日本でも症例が発見されはじめた。

日本では、2020年1月28日に新型コロナウイルス感染症を「指定感染症」に指定することを閣議決定し、1月30日に内閣に新型コロナウイルス感染症対策本部を設置した。

この時点の対応は、外国からの新型コロナウイルス感染症の流入を阻止する水際対策が中心である。しかし、こうした水際対策にもかかわらず、感染経路が明らかではない患者が散発的に、しかも複数地域で発生する状況が認められるようになった。

2月25日、政府の新型コロナウイルス感染症対策本部は、「新型コロナウイルス感染症対策の基本方針」を決定し、

- 感染拡大防止策で、まずは流行の早期終息を目指しつつ、患者の増加のスピードを可能な限り抑制し、流行の規模を抑える。
- 重症者の発生を最小限に 食い止めるべく万全を尽くす。
- 社会・経済へのインパクトを最小限にとどめる。

ことを目的とする対策が取られた。基本的な考え方は、現在に至るまで継続している。このなかでは、テレワークや時差出勤の推進の呼びかけや、イベント等の開催の必要性の再検討が要請され、これらは交通分野に影響を及ぼした。

学校教育でも、2月27日の新型コロナウイルス感染症対策本部での議事を受け、文部科学省は2月28日に全国の小学校・中学校・高校などに休校を要請し、3月16日までには、ほぼすべての学校が休校要請に応じた。これは、通学需要の喪失を意味し、地域交通に大きな影響が生じた。

3月には、新型コロナウイルス感染症は欧州で感染が拡大した。日本でもその影響を受け、外国人の入国拒否の範囲を暫時拡大していった。このような状況下で、外国人旅行者によるインバウンド観光需要が消失した。

4月に入ると、症例数が増加しつづけるなか、肺炎等の重篤な症例の発症頻度が相当高

くなり、医療提供体制が逼迫していった。4月7日に、「新型インフルエンザ等対策特別措置法」⁴にもとづく第一回目の緊急事態宣言が、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、大阪府、兵庫県、福岡県の区域に対して発出されたが、感染拡大はとどまらず、4月16日には、緊急事態宣言の対象範囲がすべての都道府県に拡大された。なかでも、感染拡大が深刻な13都道府県は、「特定警戒都道府県」⁵と位置づけられた。なお、第一回目の緊急事態宣言の期間は、当初4月7日から5月6日までの1か月間とされていたが、全国での宣言解除は5月25日までの期間を要した。

緊急事態宣言は、「緊急事態を宣言しても、海外で見られるような都市封鎖を行うものではなく、公共交通機関など必要な経済社会サービスは可能な限り維持しながら、密閉、密集、密接の3つの密を防ぐことなどによって、感染拡大を防止」するために、人流の「7割から8割の削減を目指し、外出自粛をお願い」するものである⁶。ここでは、不要不急の外出や、不要不急の帰省や旅行など都道府県をまたいだ人の移動を、自粛するよう要請された。業務上必要な交通は必要最低限のものとされ、帰省や旅行による交通需要は極端に喪失してしまった。

この間には、通学需要に壊滅的な影響が出たことも無視できない。第一回目の緊急事態宣言下では、対面による学校教育が制約された。大学では2020年度前期の授業はほとんどがオンラインによる遠隔授業となった⁷。2020年度後期は対面授業が復活したものの、約8割の大学・短期大学・高等専門学校で、対面授業と遠隔授業オンライン授業を併用している⁸。2020年3月から5月にかけては、小学校・中学校・高等学校といった初等教育、中等教育段階でも、2020年4月22日時点で約9割の学校で臨時休業が行われる事態に陥り⁹、5月中旬以降学校が再開されていった。

6月に入ると、感染拡大は小康状態となり、6月19日には都道府県をまたいだ人の移動に対する自粛要請が解除された。あわせて、この頃には2020年2月以降、インバウンド

⁴ 2020年3月に、新型コロナウイルス感染症に対応できる形に法改正。

⁵ 北海道、茨城県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、石川県、岐阜県、愛知県、京都府、大阪府、兵庫県、福岡県の13都道府県

⁶ 「令和2年4月7日 新型コロナウイルス感染症対策本部（第27回）」

(https://www.kantei.go.jp/jp/98_abe/actions/202004/07corona.html : 2020年9月20日閲覧)の安倍晋三内閣総理大臣(当時)の発言。

⁷ 株式会社デジタル・ナレッジによるアンケート調査結果

(<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000503.000012383.html> : 2021年10月13日閲覧)

⁸ 文部科学省による調査結果 (https://www.mext.go.jp/content/20200915_mxt_kouhou01-000004520_1.pdf : 2021年10月13日閲覧)

⁹ 文部科学省による調査結果 (https://www.mext.go.jp/content/20200424-mxt_kouhou01-000006590_1.pdf : 2021年10月13日閲覧)

観光需要が消失し、著しく毀損してしまった観光需要を喚起するための経済対策として、「Go To トラベル」キャンペーンを実施する動きが進められるようになった。

「Go To トラベル」キャンペーンは、7月22日から開始されたが、7月に入ると感染者数は再び増加傾向に転じ、この政策に対する批判的な見解も数多く指摘された。そこでは、いわゆる感染の「第2波」という感染拡大局面において、人流の抑制と観光需要の喚起という、矛盾した政策が同時進行する状況が問題視された。現実には、この時点では旅行を控えるという世論が大勢であり¹⁰、市民の間では感染拡大への懸念が強かったことを指摘することができる。とはいえ、マイクロツーリズムを中心に、一定の観光需要が戻ったことで、観光に関連する地域交通にとっては、経営的に一息つく場面となったことは事実である¹¹。なお、感染者数は、8月上旬にピークを迎え、その後漸減していった。

2020年の秋は、感染拡大はおおむね阻止されてきた。しかし、冬以降の感染拡大に対する懸念が医療関係者を中心に指摘されるなか、その指摘は現実のものとなってしまった。

12月に入ると、感染者数は再び増加傾向に転じた。「第3波」の到来である。そして、2020年のクリスマスから2021年の正月にかけて、感染拡大は全国的かつ急速なものとなった。ことに、首都圏での感染拡大は著しく、2021年1月7日には、埼玉県・千葉県・東京都・神奈川県を対象に、第二回目の緊急事態宣言が発令された。感染拡大は、首都圏に留まらず、中京圏、近畿圏、北部九州へと広がりを見せ、1月13日には、緊急事態宣言の範囲が、栃木県、岐阜県、愛知県、京都府、大阪府、兵庫県、福岡県へと拡大した。なお、国による緊急事態宣言が行われない場合でも、県レベルで独自に同様の呼びかけが行われた事例も見られる。

緊急事態宣言の期間は、当初2月7日までとされた。感染の拡大は、1月下旬には減少傾向に入っていたものの、医療体制の逼迫が続いたことから、宣言の解除は段階的に行われた。栃木県では2月8日から解除。岐阜県、愛知県、京都府、大阪府、兵庫県、福岡県では、3月1日から解除された。埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県を対象に緊急事態宣言が解除され、二回目の緊急事態宣言が全面的に終了したのは、3月21日であった。なお、この間に、「新型インフルエンザ等対策特別措置法」¹²は再改正され、緊急事態宣言の適用条件に至らない状況において、まん延拡大を防止するための措置として、まん延防止等重点措置が新設された。

ところで、二回目の緊急事態宣言が解除に向かうなか、「第4波」の感染拡大は徐々に進行していた。全国の感染者数は3月に入ると微増傾向に入り、3月下旬には一部の都府県で感染者数が急激に拡大する局面に入った。とくに、3月以降は変異種を中心とした感

¹⁰ 読売新聞社による報道 (<https://www.yomiuri.co.jp/election/yoron-chosa/20200705-OYT1T50187/> : 2021年10月13日閲覧)。

¹¹ その後、12月以降の感染拡大を受け、2020年12月28日以降現在に至るまで、一時停止措置が取られている。

¹² 2021年2月に再度法改正。

染拡大ということもあり、これまでよりも重症化しやすく、医療体制の逼迫が従来以上に懸念されるようになった。

「第4波」が拡大していくなか、政府は、とくに感染者数増加が著しい大阪府、兵庫県、宮城県においてまん延防止等重点措置を適用する¹³方針を固め、4月5日から適用を始めた。その後、4月9日にはまん延防止等重点措置の適用範囲を、東京都、京都府、沖縄県にも拡大することが決定された。感染拡大が止まらないなか、まん延防止等重点措置の適用範囲は、4月中には神奈川県、埼玉県、千葉県、愛知県、奈良県、和歌山県、愛媛県へと拡大していった。

なかでも、大阪府では感染拡大に歯止めがかからない状態に陥り、東京都、兵庫県、京都府でも感染者の増加傾向が続くなか、これらの4都府県では、再度の緊急事態宣言の発令を余儀なくされた。そして、第三回目となる緊急事態宣言が、4月25日から5月11日までの予定で発令されることになった。この緊急事態宣言では、大型連休を控えていたことから、人流の抑制措置を中心とした徹底した感染対策が取られた。もともと、三度目の緊急事態宣言のもとでは、いわゆる「自粛疲れ」の影響のせいか、大型連休期間中に一部の観光地や繁華街では、人流を抑え込めなくなった。

三度目の緊急事態宣言では、5月前半までは感染増加を抑え込めない状況が続いた。政府は4都府県での緊急事態宣言の期間を延長するとともに、緊急事態宣言やまん延防止等重点措置の期間を5月末にまで延長するとともに、適用範囲を広げる方向性を取った。すなわち、5月7日に緊急事態宣言の適用範囲を愛知県と福岡県に拡大し、まん延防止等重点措置の適用範囲に北海道、岐阜県、三重県を追加した¹⁴。その後も感染拡大は各地に拡大し、5月中には緊急事態宣言を北海道、岡山県、広島県、沖縄県に対しても発令、石川県、群馬県、熊本県にはまん延防止等重点措置が適用された¹⁵。

5月後半に入ると、新規感染者数は減少傾向に入ったものの、重症者の増加は続き、緊急医療体制の維持が困難な状況が継続していた。緊急事態宣言やまん延防止等重点措置は、6月に入っても期間が延長された。

6月は、地域によって感染状況の違いが著しい状況にあった。

緊急事態宣言下にある都道府県のうち、沖縄県では緊急事態宣言がさらに延長。一方で、それ以外の都府県では6月21日に解除された。ただし、北海道、東京都、愛知県、大阪府、兵庫県、京都府、福岡県は、まん延防止等重点措置の対象に追加指定されている。まん延防止等重点措置は、以前から発令されていた埼玉県、千葉県、神奈川県の3県を含め、期間は7月11日までとされた。

¹³ まん延防止措置等重点措置は、対象の都道府県内でも、特定の地方市町村等に適用範囲を制限することができる。

¹⁴ ただし、宮城県は5月11日でまん延防止等重点措置の適用範囲から外れている。

¹⁵ 愛媛県のまん延防止等重点措置は、医療の逼迫状況が改善されたとして、5月22日をもって解除された。

ところで、7月11日のまん延防止等重点措置の終了が目前となるなか、今度は感染力の強いデルタ株（インド型変異株）が国内に流入するようになった。「第5波」の到来である。東京オリンピック2020の開催にあたり、観客の扱いをいかにするかという問題¹⁶も関連して、感染拡大対策は難しい局面に入った。とくに、東京都では感染者の増加傾向が止まらなくなっていた。そして、新型コロナウイルスのワクチン接種をまだ受けていない年齢層（40歳代、50歳代）を中心とした重症者の増加による医療体制の逼迫、都心部を中心とした人流の増加、夏休みやお盆などでのさらなる人流の増加といった懸念が露呈してきた。

その結果、政府は東京都に対し第四回目の緊急事態宣言を発令し、期間は7月12日から8月22日とされた、また、埼玉、千葉、神奈川、大阪の4府県でのまん延防止等重点措置は8月22日まで延長された。なお、北海道、愛知、京都、兵庫、福岡の5道府県のまん延防止等重点措置は、7月11日をもって解除された。こうした緊急事態宣言やまん延防止等重点措置にもかかわらず、デルタ株のまん延による感染拡大は、首都圏を中心に広域的に歯止めがかからなくなった。

その結果、埼玉県、千葉県、神奈川県、大阪府に対する緊急事態宣言が8月2日から31日の間で発令され、東京都と沖縄県については緊急事態宣言の期間を延長。まん延防止等重点措置は、適用範囲が段階的に拡大され、8月8日時点では北海道、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、石川県、静岡県、愛知県、滋賀県、京都府、兵庫県、福岡県、熊本県の各府県とされた。

それでも感染拡大は抑制できなかった。感染者は全国的に増加し、8月20日には緊急事態宣言の範囲に、茨城県、栃木県、群馬県、静岡県、京都府、兵庫県、福岡県を追加。同時に、まん延防止等重点措置は、宮城県、山梨県、富山県、岐阜県、三重県、岡山県、広島県、香川県、愛媛県、鹿児島県にも適用されることとなった。8月27日には、北海道、宮城県、岐阜県、愛知県、三重県、滋賀県、岡山県、広島県にも緊急事態宣言が、高知県、佐賀県、長崎県、宮崎県ではまん延防止等重点措置が、それぞれ適用されることとなった。なお、期間は9月12日までである。

9月に入ると、新規感染者数は減少傾向に入ったものの、重症者は増加傾向にあり、しかも医療体制の逼迫が続いた。ただし、地域によって状況に差があることから、一部では、9月12日の期限をもって緊急事態宣言からまん延防止等重点措置への移行や、まん延防止等重点措置の解除が行われた。9月13日時点で緊急事態宣言が発令されていたのは、北海道、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、静岡県、岐阜県、愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、広島県、福岡県、沖縄県の19都道府県。まん延防止等重点措置が発令されていたのは、宮城県、福島県、石川県、岡山県、香川県、熊本県、宮崎県、鹿児島県の8県である。

その後、新規感染者数は、各都道府県で劇的に減少していった。また、医療提供体制が

¹⁶ 結果的には無観客での開催となった。

改善していくとともに、ワクチン接種も進んでいった。こうした状況を踏まえ、政府は、緊急事態宣言・まん延防止等重点措置を、期限の9月30日をもってすべて解除した。本稿執筆中の2021年10月16日現在、緊急事態宣言・まん延防止等重点措置はどの地域にも発令されていないが、これはおよそ半年ぶりのことである。

3. コロナ危機下の地域交通の現状～JR各社の状況を用いて～

コロナ危機のもとでは、感染拡大防止策として、人と人との接触の最小化や移動制限が強調されるようになった。言い換えると、人流の抑制である。

ここでは、通勤はテレワークで、通学はオンライン授業で代替されることが期待される。また、買い物もオンラインで行われることが増えた。これは、日常的な派生需要の減少を意味する。また、移動制限（あるいはその要請）は、業務出張を減らし、観光需要に大きな制約を与える。親類・友人訪問の需要は、人と人との接触の最小化と移動制限の双方が関係する形で、著しく減少した。ここでは、非日常的な交通も減少する。

ここでは、コロナ危機下での地域交通の現状について、JR各社の状況から把握を試みる。把握には、JR東日本（203区間）、JR西日本（100区間）、JR四国（20区間）、JR九州（53区間）の輸送密度を使用した。対象区間数は276である。災害の影響を除去するため、各社の公表資料において、長期運転見合わせに伴う参考値を掲載していたり、非開示にしていたりする区間は、対象から除外している。また、JR西日本は、2020年度に公開した輸送密度では一部区間で公表対象を分割・変更しているため、これらの区間も対象から除外した。なお、コロナ危機前の年度として2017年度と2018年度の両年度、コロナ危機下の年度として2020年度を採用した。

コロナ危機前の年度として、2019年度を採用しなかったのは、2019年度第四四半期では、すでに新型コロナウイルス感染症の影響が現れているためである。先述のとおり、2020年2月中旬以降、インバウンド需要の縮退が始まり、2020年3月には事実上イベント等の開催自粛を要請されるようになった。たとえば、JR九州の運輸取扱収入は、2月は対前年度比13.2%減、3月は47.3%減である。

2020年3月には、学校の一斉休校が行われた影響も、旅客需要に大きく影響している。一例を挙げると、西鉄では、3月の定期収入は10.4%減となった（定期外収入は31.5%減）。平成筑豊鉄道では、輸送人員の通学定期比率が47.4%を占める（2018年度実績）が、3月には通学輸送を失い、対前年度比24.9%減もの大幅な利用者減に直面した。

このような状況を踏まえつつ、かつ四半期ごとの輸送密度は入手できないので、コロナ危機前の年度として2017年度と2018年度を採用することが適切と判断した。

コロナ危機前の鉄道の利用状況は、比較的堅調であったと判断することができる。2017年度と2018年度の輸送密度を比較すると、今回の検討対象となる376区間のうち、147区間では対前年度比プラスで推移した（増加率39.1%）。229区間では輸送密度が減少したものの、140区間では輸送密度の減少は3%以下にとどまっており、堅調な需要に支えられていたと判断して差し支えないであろう。ここに、2017年度と2018年度の輸送密度

増加率上位 50 区間を表 1 に、下位 50 区間を表 2 に示す。

注目すべきは、経営困難に直面している路線でも、一部では利用者数の増加傾向が認められたことである。2017 年度時点で、輸送密度が 4000 未満の区間は対象 376 区間のうち 168 区間（2018 年度は 169 区間）、また輸送密度が 2000 未満の区間は 114 区間（2018 年度は 116 区間）であるが、2017 年度時点で輸送密度 4000 未満の区間のうち 39 区間で輸送密度が増加していた（増加率 23.2%）。なお、輸送密度 2000 未満の区間では、23 区間で輸送密度が増加している（増加率 20.2%）。輸送密度が増加した区間の特徴としては、観光需要や観光に関連した都市間需要の影響が明らかな区間がある一方で（たとえば、日豊本線佐伯～延岡間）、地域内輸送をこまめに吸収している姿にも注目することができる。ただし、極端に輸送密度が低い区間では、わずかな輸送量の増加が、輸送密度が極端に振れる形で反応する可能性があるため、その点は考慮する必要がある。

その一方で、コロナ危機前から、懸念すべき事項も顕在化していた。事業者によって、輸送密度の増加度が異なるのである。JR 東日本では対象の 203 区間のうち 89 区間で輸送密度が増加（43.8%）、JR 九州では対象の 53 区間のうち 20 区間で輸送密度が増加（37.7%）であった。

しかし、JR 西日本は対象の 100 区間のうち輸送密度が増加したのは 32 区間（32.0%）にとどまる。そこからは、JR 西日本の地域鉄道の厳しい状況がうかがえる。重要な論点としては、JR 西日本にとって重要な収益源であると考えられる近畿圏（アーバンネットワーク）での輸送密度の伸びが首都圏や福岡都市圏に比べ小さいことや、極端に需要が乏しい区間での需要の低下の深刻化が挙げられる。ことに小需要区間の需要低下は深刻で、輸送密度が 1 割以上の極端な減少を示した区間が 9 区間も存在する¹⁷。今回調査対象とした 376 区間中、輸送密度が 1 割以上減少したのは 17 区間であり、しかも 7 区間では輸送密度が 1000 を下回る。しかも、輸送密度増加率下位 50 区間のうち、表 2 に示すように、20 区間が JR 西日本の区間である。JR 西日本による地域鉄道の維持の困難さは、収益部門の乏しさを考慮すると、コロナ危機以前の時点で、すでに明らかになっていた。

ところで、JR 四国は対象の 20 区間中、輸送密度が増加したのは徳島都市圏の 2 区間にすぎない。JR 四国は、コロナ危機前の堅調な景気動向にもかかわらず、都市間輸送を担う区間での輸送密度減少が、この時点で深刻化していた。予讃線に至っては、多度津以西の区間で 7～13%も輸送密度が低下している。また、表 2 からは、輸送密度増加率下位 50 区間のうちの 9 区間が、JR 四国の区間である。JR 四国の経営困難が如実に示されているといえよう。

¹⁷ ただし、一部区間では災害による長期運転見合わせの影響が考えられる。

表1 2017年度と2018年度の輸送密度増加率上位50区間

順位	区間	2017年度輸送密度	2018年度輸送密度	増加率	会社
1	佐伯～延岡	793	889	112.1%	九州
2	原ノ町～岩沼	3,499	3,828	109.4%	東日本
3	高麗川～倉賀野	3,103	3,393	109.3%	東日本
4	取手～土浦	93,699	102,270	109.1%	東日本
5	中小国～三厩	106	115	108.5%	東日本
6	気仙沼～盛(BRT)	254	272	107.1%	東日本
7	ほっとゆだ～横手	126	134	106.3%	東日本
8	和歌山～和歌山市	3,999	4,250	106.3%	西日本
9	成田～成田空港	24,592	26,072	106.0%	東日本
10	柳津～気仙沼(BRT)	264	279	105.7%	東日本
11	香取～鹿島サッカースタジアム	1,157	1,221	105.5%	東日本
12	放出～久宝寺	35,126	36,829	104.8%	西日本
13	北上～ほっとゆだ	424	442	104.2%	東日本
14	田吉～宮崎空港	1,841	1,918	104.2%	九州
15	尻手～浜川崎	7,777	8,057	103.6%	東日本
16	米子～境港	2,671	2,762	103.4%	西日本
17	新山口～下関	8,073	8,337	103.3%	西日本
18	岡谷～辰野	2,952	3,048	103.3%	東日本
19	拜島～高麗川	15,242	15,690	102.9%	東日本
20	博多～博多南	15,289	15,738	102.9%	西日本
21	筑前前原～姪浜	44,975	46,283	102.9%	九州
22	佐倉～成田	43,187	44,425	102.9%	東日本
23	小国～坂町	175	180	102.9%	東日本
24	熊本～肥後大津	10,957	11,265	102.8%	九州
25	日根野～関西空港	28,908	29,720	102.8%	西日本
26	東塩釜～石巻	7,526	7,737	102.8%	東日本
27	高崎～新前橋	39,443	40,481	102.6%	東日本
28	高崎～長野	42,179	43,278	102.6%	東日本
29	小牛田～古川	3,791	3,885	102.5%	東日本
30	長野～上越妙高	24,185	24,781	102.5%	東日本
31	伊勢崎～新前橋	20,319	20,808	102.4%	東日本
32	広島～博多	56,618	57,868	102.2%	西日本
33	越後湯沢～新潟	22,020	22,497	102.2%	東日本
34	成田～佐原	8,540	8,724	102.2%	東日本
35	上菅谷～常陸太田	2,573	2,628	102.1%	東日本
36	上越妙高～富山	23,173	23,666	102.1%	西日本
37	東京～蘇我市川塩浜～南船橋(西船橋経由)	177,849	181,483	102.0%	東日本
38	大宮～高崎	106,539	108,697	102.0%	東日本
39	宮地～豊後竹田	99	101	102.0%	九州
40	富山～金沢	21,330	21,753	102.0%	西日本
41	高岡～氷見	2,503	2,552	102.0%	西日本
42	延岡～南宮崎	6,028	6,145	101.9%	九州
43	姫路～上郡	26,060	26,559	101.9%	西日本
44	東京～大宮	177,377	180,725	101.9%	東日本
45	岡山～広島	93,176	94,785	101.7%	西日本
46	高崎～越後湯沢	30,179	30,693	101.7%	東日本
47	敦賀～福井	29,416	29,896	101.6%	西日本
48	戸狩野沢温泉～津南	124	126	101.6%	東日本
49	福島～仙台	67,675	68,748	101.6%	東日本
50	羽後本荘～秋田	2,428	2,465	101.5%	東日本

注1：黄色の背景表示は、特定地方交通線相当の輸送密度の区間。

注2：緑色の背景表示は、新幹線の区間。

出典：著者作成

表2 2017年度と2018年度の輸送密度増加率下位50区間

順位	区間	2017年度輸送密度	2018年度輸送密度	増加率	会社
376	東城～備後落合	13	9	69.2%	西日本
375	三原～広	2,367	1,780	75.2%	西日本
374	府中～塩町	200	162	81.0%	西日本
373	野沢～津川	163	133	81.6%	東日本
372	鳴子温泉～最上	101	85	84.2%	東日本
371	備中神代～東城	86	73	84.9%	西日本
370	厚狭～長門市	636	541	85.1%	西日本
369	新庄～余目	401	345	86.0%	東日本
368	向井原～伊予大洲	442	381	86.2%	四国
367	松山～内子	3,079	2,698	87.6%	四国
366	広～海田市	24,932	21,905	87.9%	西日本
365	常陸大子～磐城塙	236	209	88.6%	東日本
364	新谷～内子	3,693	3,281	88.8%	四国
363	上月～津山	439	391	89.1%	西日本
362	白馬～南小谷	279	249	89.2%	東日本
361	津山～中国勝山	906	813	89.7%	西日本
360	益田～長門市	296	266	89.9%	西日本
359	津川～五泉	652	587	90.0%	東日本
358	新見～伯耆大山	3,895	3,512	90.2%	西日本
357	岩国～櫛ヶ浜	1,296	1,171	90.4%	西日本
356	中国勝山～新見	343	310	90.4%	西日本
355	柏崎～吉田	806	729	90.4%	東日本
354	東津山～智頭	179	162	90.5%	西日本
353	観音寺～今治	6,093	5,544	91.0%	四国
352	喜多方～野沢	624	569	91.2%	東日本
351	備中高梁～新見	4,894	4,464	91.2%	西日本
350	吉松～隼人	719	656	91.2%	九州
349	牟岐～海部	232	212	91.4%	四国
348	阿南～牟岐	753	690	91.6%	四国
347	北宇和島～若井	340	312	91.8%	四国
346	油津～志布志	210	193	91.9%	九州
345	糸崎～白市	9,443	8,700	92.1%	西日本
344	最上～新庄	394	363	92.1%	東日本
343	多度津～観音寺	9,609	8,856	92.2%	四国
342	前谷地～柳津	246	227	92.3%	東日本
341	越後湯沢～ガーラ湯沢	810	753	93.0%	東日本
340	宮野～津和野	770	716	93.0%	西日本
339	会津若松～喜多方	2,082	1,940	93.2%	東日本
338	久留里～上総亀山	103	96	93.2%	東日本
337	宇土～三角	1,331	1,242	93.3%	九州
336	会津川口～只見	30	28	93.3%	東日本
335	東能代～能代	1,103	1,030	93.4%	東日本
334	今治～松山	7,471	6,981	93.4%	四国
333	小串～幡生	2,879	2,691	93.5%	西日本
332	勝田～高萩	30,989	29,007	93.6%	東日本
331	倉敷～備中高梁	11,146	10,502	94.2%	西日本
330	唐津～西唐津	1,066	1,005	94.3%	九州
329	和田山～寺前	1,345	1,269	94.3%	西日本
328	福知山～城崎温泉	3,644	3,442	94.5%	西日本
327	五所川原～川部	1,637	1,548	94.6%	東日本

注：黄色の背景表示は、特定地方交通線相当の輸送密度の区間。

出典：著者作成

表3 2018年度と2020年度の輸送密度増加率上位50区間

2018/2020 順位	2017/2018 順位	区間	2018年度 輸送密度	2020年度 輸送密度	増加率	会社
1	264	黒磯～新白河	2,348	2,620	111.6%	東日本
2	371	備中神代～東城	73	80	109.6%	西日本
3	39	宮地～豊後竹田	101	109	107.9%	九州
4	376	東城～備後落合	9	9	100.0%	西日本
5	15	尻手～浜川崎	8,057	7,730	95.9%	東日本
6	51	水上～越後湯沢	738	687	93.1%	東日本
7	357	岩国～柳ヶ浜	1,171	1,090	93.1%	西日本
8	93	小牛田～一ノ関	2,203	2,050	93.1%	東日本
9	5	中小国～三厩	115	107	93.0%	東日本
10	374	府中～塩町	162	150	92.6%	西日本
11	375	三原～広	1,780	1,638	92.0%	西日本
12	221	一ノ関～北上	4,362	3,956	90.7%	東日本
13	52	今泉～小国	274	248	90.5%	東日本
14	126	鹿角花輪～大館	580	524	90.3%	東日本
15	114	豊後竹田～三重町	951	853	89.7%	九州
16	160	新白河～郡山	6,523	5,837	89.5%	東日本
17	360	益田～長門市	266	238	89.5%	西日本
18	346	油津～志布志	193	171	88.6%	九州
19	363	上月～津山	391	346	88.5%	西日本
20	241	吉松～都城	465	408	87.7%	九州
21	318	指宿～枕崎	291	255	87.6%	九州
22	285	会津若松～会津坂下	1,154	1,009	87.4%	東日本
23	180	六日町～宮内	3,536	3,052	86.3%	東日本
24	173	木津～京橋 など	66,792	57,579	86.2%	西日本
25	143	津南～越後川口	421	359	85.3%	東日本
26	355	柏崎～吉田	729	618	84.8%	東日本
27	298	新津～新発田	1,362	1,148	84.3%	東日本
28	213	北上～盛岡	11,863	9,961	84.0%	東日本
29	188	北山形～寒河江	4,773	3,997	83.7%	東日本
30	280	豊野～飯山	1,725	1,444	83.7%	東日本
31	8	和歌山～和歌山市	4,250	3,554	83.6%	西日本
32	342	前谷地～柳津	227	189	83.3%	東日本
33	35	上菅谷～常陸太田	2,628	2,184	83.1%	東日本
34	55	高岡～城端	2,899	2,397	82.7%	西日本
35	124	浜坂～鳥取	967	798	82.5%	西日本
36	282	播磨新宮～上月	910	750	82.4%	西日本
37	2	原ノ町～岩沼	3,828	3,148	82.2%	東日本
38	301	追分～男鹿	1,877	1,543	82.2%	東日本
39	191	青森～中小国	735	604	82.2%	東日本
40	81	長船～東岡山	10,810	8,871	82.1%	西日本
41	41	高岡～氷見	2,552	2,093	82.0%	西日本
42	18	岡谷～辰野	3,048	2,499	82.0%	東日本
43	20	博多～博多南	15,738	12,891	81.9%	西日本
44	284	五泉～新津	4,066	3,325	81.8%	東日本
45	130	鶴見～扇町浅野～海芝浦、武蔵白石～大川	14,133	11,555	81.8%	東日本
46	361	津山～中国勝山	813	663	81.5%	西日本
47	78	寒河江～左沢	910	742	81.5%	東日本
48	354	東津山～智頭	162	132	81.5%	西日本
49	250	福山～府中	6,835	5,568	81.5%	西日本
50	322	白市～広島	41,549	33,773	81.3%	西日本

注：黄色の背景表示は、特定地方交通線相当の輸送密度の区間。

出典：著者作成

表4 2017年度と2018年度の輸送密度増加率下位30区間

2018/2020 順位	2017/2018 順位	区間	2018年度 輸送密度	2020年度 輸送密度	増加率	会社
376	9	成田～成田空港	26,072	6,359	24.4%	東日本
375	91	福島～米沢	9,517	2,701	28.4%	東日本
374	46	高崎～越後湯沢	30,693	8,815	28.7%	東日本
373	25	日根野～関西空港	29,720	8,739	29.4%	西日本
372	54	宇都宮～福島	87,901	26,260	29.9%	東日本
371	33	越後湯沢～新潟	22,497	7,312	32.5%	東日本
370	14	田吉～宮崎空港	1,918	627	32.7%	九州
369	44	東京～大宮	180,725	59,128	32.7%	東日本
368	30	長野～上越妙高	24,781	8,144	32.9%	東日本
367	49	福島～仙台	68,748	22,878	33.3%	東日本
366	36	上越妙高～富山	23,666	7,913	33.4%	西日本
365	97	新大阪～岡山	120,877	40,832	33.8%	西日本
364	57	大宮～宇都宮	120,571	41,489	34.4%	東日本
363	28	高崎～長野	43,278	15,013	34.7%	東日本
362	90	仙台～一ノ関	42,075	14,880	35.4%	東日本
361	96	一ノ関～盛岡	34,587	12,258	35.4%	東日本
360	172	盛岡～大曲	7,023	2,553	36.4%	東日本
359	45	岡山～広島	94,785	35,196	37.1%	西日本
358	38	大宮～高崎	108,697	40,797	37.5%	東日本
357	47	敦賀～福井	29,896	11,368	38.0%	西日本
356	32	広島～博多	57,868	22,218	38.4%	西日本
355	112	盛岡～八戸	17,086	6,593	38.6%	東日本
354	181	大月～甲府	30,822	11,967	38.8%	東日本
353	179	村上～鶴岡	1,795	697	38.8%	東日本
352	158	八戸～新青森	11,556	4,516	39.1%	東日本
351	1	佐伯～延岡	889	353	39.7%	九州
350	289	肥前山口～諫早	8,334	3,317	39.8%	九州
349	40	富山～金沢	21,753	8,807	40.5%	西日本
348	358	新見～伯耆大山	3,512	1,463	41.7%	西日本
347	88	甲府～小淵沢	17,020	7,232	42.5%	東日本
346	356	中国勝山～新見	310	132	42.6%	西日本
345	53	博多～熊本	27,986	11,939	42.7%	九州
344	63	熊本～鹿児島中央	13,226	5,663	42.8%	九州
343	136	米沢～山形	10,886	4,740	43.5%	東日本
342	193	高尾～大月	46,132	20,402	44.2%	東日本
341	258	尻島～宇多津	23,990	10,642	44.4%	四国
340	69	福井～金沢	27,682	12,981	46.9%	西日本
339	351	備中高梁～新見	4,464	2,098	47.0%	西日本
338	369	新庄～余目	345	163	47.2%	東日本
337	372	鳴子温泉～最上	85	41	48.2%	東日本
336	22	佐倉～成田	44,425	21,693	48.8%	東日本
335	243	南小谷～糸魚川	102	50	49.0%	西日本
334	132	小淵沢～塩尻(みどり湖経由)	14,703	7,239	49.2%	東日本
333	3	高麗川～倉賀野	3,393	1,672	49.3%	東日本
332	340	宮野～津和野	716	353	49.3%	西日本
331	168	大曲～秋田	7,951	3,938	49.5%	東日本
330	73	野辺地～大湊	578	288	49.8%	東日本
329	288	新庄～湯沢	424	212	50.0%	東日本
328	281	肥前山口～佐世保	6,463	3,232	50.0%	九州
327	246	佐賀～肥前山口	21,001	10,507	50.0%	九州

注1：黄色の背景表示は、特定地方交通線相当の輸送密度の区間。

注2：緑色の背景表示は、新幹線の区間。

出典：著者作成

コロナ危機は、こうした状況を一転させた。通勤・通学などの日常的な旅客輸送が著しく毀損され、インバウンド需要が完全に喪失し、そして都市間輸送が限定的にとどまるなか、輸送密度は著しく減少し、しかも今までにない変化の動向を示すようになった。2020年度は、対象376区間のうち199区間もの区間で、輸送密度4000を下回ってしまった（対象区間の52.9%）。なお、輸送密度2000を下回るのは、136区間に及ぶ（対象区間の36.2%）。かつての特定地方交通線の議論における存廃判断を適用すれば、かなり広範な鉄道の廃止にかんする議論が取りただされる状況であり、鉄道はきわめて危機的な状況に追いつめられたことは間違いない。

ここで、2018年度と2020年度の輸送密度増加率上位50区間を表3に、下位50区間を表4に示す。なお、輸送密度が増加した区間は4区間しかないため、ここでいう「輸送密度増加率が高い区間」は、実際には輸送密度の減少幅が相対的に低い区間を指す。

コロナ危機下では、かつての特定地方交通線レベルの輸送密度の低い区間で、輸送密度の減少率が相対的に小さい。減少率の低い区間上位50区間のうち、2018年度時点の輸送密度基準で37区間が、特定地方交通線レベルの輸送密度にとどまる。2020年度は、全国的な小学校・中学校・高等学校等の学校一斉休業や、その語の学校活動の制限の影響で、通学需要が少なくとも15%程度失われている。また、企業においては、2~3割程度のテレワークや時差通勤への転換が要求された。行動制限による日常的交通の減少や、過去からのトレンドを考慮すると、これだけでも輸送密度は20~30%程度減少することが考えられる。実際、表3に掲げた区間では、減少幅が20%以内にとどまっている。これらの区間の利用減は、感染防止対策が強く影響している。その一方で、これらの区間では、コロナ危機前に、利用者増加を目指した取り組みが乏しかった可能性も指摘することができる。

コロナ危機下での輸送密度の低下は、これまでにない傾向を呈するようになった。新幹線を中心とした長距離需要の喪失である。輸送密度が減少した区間ワースト50区間のうち、新幹線が20区間を占める（ミニ新幹線が走行する在来線区間を含めると24区間）。在来線でも、中央本線の高尾以西や北陸本線、本四備讃線、長崎本線のように、都市間輸送を担う区間では、輸送密度の減少率が高くなっている。空港連絡輸送にも深刻な影響が生じ、成田空港や関西国際空港では国際線の空港アクセス需要が事実上存在しなくなってしまった¹⁸ことから、成田線成田~成田空港間では75.6%、関西空港線日根野~関西空港間では70.6%もの極端な利用減に直面してしまった。宮崎空港でも空港連絡輸送が大きく毀損し、宮崎空港線田吉~宮崎空港間では67%近い需要を失った。これらの区間は、2017年度/2018年度では輸送密度増加率が上位にあった（成田~成田空港間は8位、田吉~宮崎空港間は12位、日根野~関西空港間は25位）。

観光需要の創出に努力してきた区間でも、その努力が水泡に帰した。その代表格が日豊本線佐伯~延岡間で、2017年度/2018年度の輸送密度は、対象の376区間のうち最も高い増加率を示した。地域内輸送がきわめて限定的であることから、観光需要の創出が功を

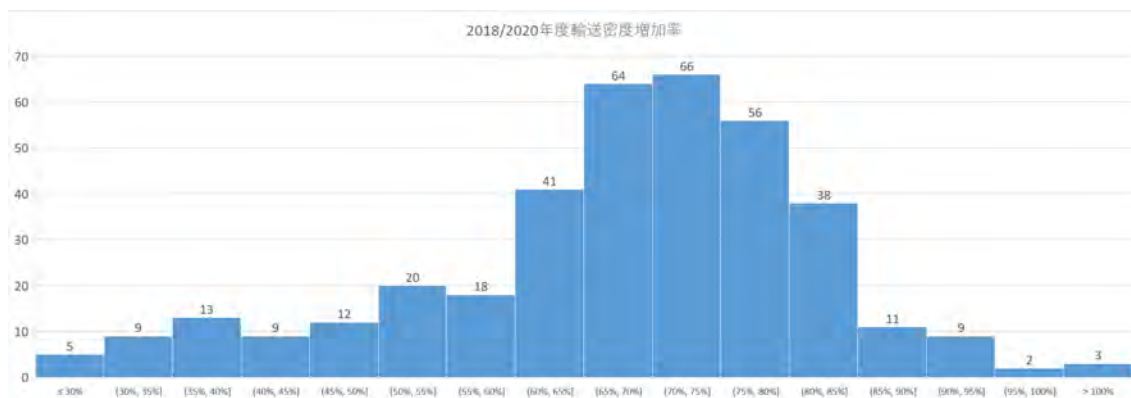
¹⁸ 日本入国時の自主隔離期間中は、公共交通機関を使用しないことを誓約される。

奏していたと評価することができる。ところが、コロナ危機のもとで観光需要が著しく減少してしまったことから、2018年度／2020年度では6割近い輸送密度減少となっており、輸送密度増加率ワースト50にランクインしてしまった。

新幹線や都市間輸送を担う列車、また観光列車は、利用者が支払う運賃・料金の金額が相対的に高いと考えられることから、高負担を是認する利用者を大きく喪失したことが、JR各社の企業経営に深刻な影響を及ぼしていることは想像に難くない。

なお、対象の376区間の2018年度／2020年度の輸送密度増加率の分布を参照すると、対前前年度比65～75%の区間が130区間と34.6%を占める。対前前年度比60～80%に範囲を広げると227区間となり、調査対象の60.4%に該当する。今回のコロナ危機における需要減は、おおむね2～4割程度と考えられる。

図1 2018年度／2020年度の輸送密度増加率増加率の分布



出典；著者作成

なお、コロナ危機のもう一つの側面としては、JR各社の経営努力を水泡に帰してしまったことを指摘することができる¹⁹。国鉄の分割・民営化直後の輸送密度との比較が可能な275区間²⁰のうち、2018年度には77区間で輸送密度が増加していた。ところが、コロナ危機下の2020年には、分割・民営化の時期と比較して、輸送密度が増加したのはわずか25区間となってしまった。なお、25区間中15区間はJR東日本、10区間はJR九州に属する。コロナ危機にもかかわらず、国鉄改革以後のおよそ30年で利用者が増加した区間の共通点としては、沿線開発の順調な進展、国鉄時代の反省を踏まえた地域輸送の改善、そしてとくに九州では地域社会との連携という3点を指摘することができる。

4. 海外におけるコロナ危機と地域交通

コロナ危機は全世界的なパンデミックから生じた危機であることから、当然海外の地域鉄道でも、利用者の減少という深刻な問題を抱えた。国や地域によっては「都市閉鎖」

¹⁹ ここでは、国鉄改革そのものの是非については議論しない。

²⁰ ただし、民営化直後の基準年度がJR各社によって異なる（JR東日本：1988年度、JR四国：1989年度、JR九州：1987年度）ため、参考程度に扱うべきである。また、JR西日本は民営化直後の輸送密度は線区単位でしか公開していないので、対象から除外した。

(ロックダウン) という、人と人との接触や移動を極度に制限し、事実上人流を強制的に禁止するような措置すら取られた。このような措置が取られた国や地域では、当然、利用者の極端な減少が生じたことは言うまでもない。

日本の地域交通の経営は、現行の規制体系のもとでは、事業者の事業採算性を前提としている。たとえば、先に議論した JR 各社の場合は、コロナ危機における鉄道事業の不採算は、累積している未処分利益を処分したり、売却可能な資産を売却したり、あるいは将来の需要回復を見込んだ資金調達などで、当座の経営困難を乗り切ろうとしている。経営困難を訴える交通事業者は後を絶たないものの、少なくとも財務諸表上に「継続企業の前提に関する注記」が示された事例は、現時点では確認できていない²¹。また、事業者が経営破綻し地域交通を維持できなくなったり²²、社会問題化したりした事例も、コロナ危機の影響も無視できないものの、むしろ、これまでの地域交通が抱えてきた問題と、これからの地域交通が直面する問題が同時に露呈したという考えたほうが妥当と思われる。

ところで、日本の地域交通にかんする議論では、諸外国における地域交通への公的部門の関与が積極的に評価されるとともに、数多くの事例が紹介されてきた。しかし、コロナ危機はこうした状況をも一変させた。公的部門と民間部門の協働による地域交通経営が成り立たない状況が続出し、制度の安定性に疑義が生じる事態すら生じるようになった。

たとえば、英国では鉄道の「再公営化」に踏み込む動きが生じた。ウェールズでは、強力なロックダウンの影響で利用者数が5%にまで落ち込んだ。鉄道事業は、15年間の運営権(フランチャイズ)を有する民間企業体(フランス国鉄傘下の Keolis と英国のエンジニアリング企業 Amey との合弁企業)によって行われていたが、ウェールズ政府の2度の金融支援にもかかわらず、結局は民間による鉄道経営は不可能となり、再公営化された

(Railway Gazette 電子版 2021年2月8日付: 同年2月10日閲覧)。また、Great Western Railway などの主要な鉄道をフランチャイズ制のもと運営する First Group は、2020年度3月決算に「継続企業の前提に関する注記」が示される事態に陥った(2021年7月8日付ロイター通信による)。そして、英国では、コロナ危機前から一部のフランチャイズの品質の低さが問題視されていたこともあり²³、フランチャイズ制を廃止し、公的部門の役割により重きを置くコンセッション制への移行が予定されている。

ドイツでは、公的部門が責任主体となる PSO (Public Service Obligation)のもと、日本では、論者によっては「公共交通維持の優等生」と積極的に評価される水準の、好ましい地域交通システムを構築してきた。ところが、コロナ危機は、そこにすら脅威を与えている。地域交通を運営する交通事業者は、コロナ危機で運賃収入の減少に直面するなか、中

²¹ ただし、一部マスコミでは「倒産危機」のような見出しがつけられる形で、交通事業者の経営危機が報道されることはある。

²² 貸切バスでは、事業の大幅縮小や事実上の廃業が見られる。

²³ Northern のように、あまりの品質の低さにフランチャイズを政府が強制解除した事例が存在したという背景が無視できない。

中央政府・地方自治体による収入補填（ただし全額ではない）を受けているものの、それだけでは十分ではないことが明らかになってしまった。ドイツの地域交通にコンセッションで参入しているオランダ鉄道（NS）の子会社 Abellio は、2021 年 6 月末に裁判所の管理下に入ることを求め（日本でいう会社更生または民事再生手続きと思われる）、事実上の経営破綻に至った（International Railway Journal 電子版 2021 年 7 月 26 日付：同年 8 月 2 日閲覧）。この経営破綻のもとでは、オランダ政府がドイツの地域交通を支援するとい一方で、これまでのオランダ政府は他国の地域交通で利益を得てきた（そしてその原資の一部は他国民の税金でもある）という問題も提起された。

スウェーデンでは、スウェーデン国鉄と地域鉄道事業者との契約による、地域鉄道運行スキームが維持できなくなる事例が生じた。ベルグスラーゲンでの地域鉄道は、地域の鉄道事業者と 2016 年 12 月からの 10 年契約で運行される予定であったが、コロナ危機の影響で契約を維持できなくなってしまった。予定より 3 年早く、2023 年 12 月に契約終了となる。なお、契約維持が困難となった理由としては、利用者負担による資金調達比率の高さ（90%）を指摘することができ、契約モデルの変更も検討されていることが伝えられている（Railway Gazette 電子版 2021 年 8 月 26 日付：同年 10 月 25 日閲覧）。

5. コロナ危機後の地域交通のあり方についての問題提起～まとめにかえて

コロナ危機は、問題提起でも示したように、現在進行中の問題である。しかも、収束に向けた努力が全世界で取り組まれているものの、いくつかの想定を提示することは可能であっても、将来を予測することは現時点では不可能といっても過言ではない。

さらに厄介なのが、こうした全世界的な感染症のパンデミックが今後再発するリスクを、もはや無視できないことと、人類史を振り返るとき、感染症の撲滅は事実上不可能であるという事実である。実際、人類にとって有害な感染症のうち、完全な撲滅に成功できているのは天然痘のみである。

こうした事実を踏まえるとき、今回のコロナ危機のような事態は、これからの人類にとって、想定範囲内の事態として対応していかなければならない。本論では、地域交通を対象とした議論を行っているので、地域交通で対応可能な範囲に限定する。とはいえ、コロナ危機前の社会とは異なる事実と問題意識を前提に、あたらしい地域交通のあり方を求めていく思考が求められるといえよう。

コロナ危機後の社会のあり方について考えるうえで、注目すべきキーワードに「人新世（Anthropocene）」という言葉がある。この言葉は本来地質学用語であるが、そこには人間の活動が地球の地質や生態系に重大な影響を与えているという事実と問題意識がある。たとえば、人類は、産業革命後の活動によって、地球に温室効果をもたらすガスが蓄積させ、その結果地球の気温を恒常的に上昇させている。現在の地球の平均気温は、19 世紀半ばと比較して、すでに 0.8°C の上昇を示しているというが、IPCC の 2014 の報告書である”*Climate Change 2014 - Synthesis Report.*”によれば、1986～2005 年を基準とした 21 世紀末の世界平均地上気温は、対策がない場合 2.6～4.8°C の上昇、最大の対策を取った場合

でも 0.3~1.7°Cの上昇が予測されている。

こうした状況に対して、人類の活動能力は理解能力をはるかに凌駕している。Ernst Ulrich von Weizsaecker & Anders Wijkman による著書 "Come On! Capitalism, Short-termism, Population and the Destruction of the Planet," (林良嗣、野中ともよ監訳

[2019]「Come On! 目を覚まそう！—環境危機を迎えた『人新世』をどう生きるか?」)によれば、過剰人口、富める者の過剰消費、環境破壊技術の使用、そして根源的不平等によって引き起こされる、これまでに経験したことのない暴風雨のような問題群に文明は直面しており、社会的危機、倫理的危機、そして民主主義、イデオロギー、資本主義の危機をも巻き込んでおり、気候変動を避けるためには相当に大規模で急進的な行動計画を必要と指摘する。貧困や失業といった問題や、生物多様性の崩壊もこうした問題には無縁ではない。そして、現在進行中のコロナ危機をはじめ、これから想定される感染症のパンデミックは、まさに人新世の問題そのものである。

コロナ危機を人新世の問題として理解し、その対策に取り組むことが喫緊の課題であることを前提とするとき、これからの地域交通にかんする政策、経営を担う事業者のあり方、そして社会の中心で生活を営む市民それぞれについて、さしあたり、次のような課題を箇条書きに記すことができる。

① 交通政策の目的の再構築

伝統的な交通政策の目的としては、たとえば、藤井彌太郎、中条潮編により 1992 年に刊行された交通経済学の教科書「現代交通政策」6 ページによれば、『一国の経済の資源配分の効率化と斉合する交通部門内での資源配分の効率化—すなわち「効率」—と、所得再分配—すなわち「公正」—の 2 つである』と指摘されてきた。そして、日本における交通政策は、規制緩和と政策のもと、新古典派の経済理論的な「効率」に軸足がおかれてきた。

ここで重視すべきは、まさにこうした交通政策の基礎となる考え方が、コロナ危機の遠因となったという問題意識である。そこでは市場と「効率」を過度に重視してきた。コロナ危機後の交通政策では、「公正」と人類と自然資本の持続可能性、言い換えれば「資源生産性」を重視していくことが求められる。「公正」と「資源生産性」の議論は、単純な所得再分配にとどまらない。わたしたちの身近な問題である、たとえば貧困や失業、社会的排除への対処をはじめ、当然のことながら交通権も含む人権の尊重を包含する。情緒的に言えば、「すべての人の幸せを求める」方向性であり、より具体的には、社会的包摂の実現や、地域循環経済システムへの寄与が挙げられよう。

② 交通事業者の経営持続可能性にかんする問題

日本の地域交通は、規制緩和と民営化が進捗する一方で、不採算であっても社会的に必要なサービスの維持困難という問題を抱えている。それにもかかわらず、地域交通にかんする法制度は、現在に至るまで交通事業者の収支採算性に依存して交通サービスを維持することを、原則として要求する。コロナ危機前にもこの問題は顕在化していたが、交通事業者間のカルテルを容認したり、内部補助の範囲を拡大したりすることで、交通サービスを維持しようとする方向性も認められる。

しかし、そこには大きな問題が残る。本稿執筆中の時点では、交通事業者の経営破綻は限定的である。しかし、多くの交通事業者が経営困難を訴えるなか、交通事業者の収支採算性に依存する交通経営では、コロナ危機のような事態には対処困難であることが、明らかになってしまった。日本的交通経営のリスクである。

とはいえ、公的部門の関与にも限界がある。ヨーロッパの一部の事例では、公的部門が積極的に関与する地域交通であっても、実務を担う交通事業者の経営が困難に直面してしまうことが露呈することとなった。現実的にも、今回のコロナ危機や、今後想定されるパンデミックでは、すべての人々の人命の尊重の観点から、多額の公的部門の資金負担が生じてくることは論を待たない。こちらは、ヨーロッパ的交通経営のリスクといえよう。

しかし、ヨーロッパでの地域交通は、日本と大きく異なることがある。それは、最終供給義務（Last Resort：ラストリゾート）の存在である。ヨーロッパから伝えられる交通事業者の経営破綻、あるいは経営困難の事例では、少なくとも利用者が地域交通から切り離されることはない。しかし、日本的交通経営では、最終供給義務は交通事業者の「善意」に委ねられているといえよう。日本的交通経営のリスクであり限界は、「善意」に頼りすぎる制度設計にあるのではないだろうか。

それでは、コロナ危機後の地域交通の経営はどのようになるのであろうか。大都市部では、現在のような日本的交通経営モデルを引き続き採用できるかもしれない。一方で、多くの地域では、地域交通を交通事業者の収支採算性のもと経営することは、法制度的に放棄されるべきものかもしれない。そこでは、地域交通は公的に供給すべきものとし、民間部門の関与はコンセッションなどのPPP（あるいは市民を含むPPPP）のような形になるかもしれない。あるいは、生活交通は公的に供給しつつ、自立採算可能な観光分野は民間部門に委ねるといった考え方もあり得よう。

重要なのは、誰が最終供給義務を担うかを明確にするとともに、最終供給義務を発動するときの事業主体、事業継承、費用負担、それぞれのあり方を法律や条例、あるいは契約などの形で可視化することである。

③ 市民社会の可能性

公的部門と民間部門、それぞれがコロナ危機で困難に直面するなか、市民社会もまた苦しんでいることはいうまでもない。しかし、コロナ危機後の地域交通では、市民社会の可能性がもっとも強く問われるべきかもしれない。市民社会は、これはコロナ危機後の地域交通政策の目的である、「公正」と「資源生産性」を追求するうえで、もっとも適した担い手だからである。

市民社会からは、新古典派の経済学的な「効率」とは異なる、多様な価値判断基準が示される。社会的包摂、参加保障、まちづくり・地域おこし、環境問題などは、市民社会から生じている声と言っても過言ではない。こうした声を地域交通において具体的な形でできる、仕組みづくりも求められる。公的部門と民間部門のパートナーシップにおいて、市民が中心となることが肝要であるとともに、市民が組織化して、たとえば「社会的企業」が地域のキープレイヤーとして活躍するモデルも考えられよう。

第三セクター鉄道



由利高原鉄道

えちごトキめき鉄道



令和3年11月28日

1

【自己紹介】

昭和27年(1952)東京生(満69歳)

昭和50年(1975)東急観光株式会社入社

[カウンター接客、予約手配、団体営業、経営
企画室、マルチメディアセンター長などを歴任]

平成23年(2011)早期退職

平成23年(2011)由利高原鉄道株式会社

代表取締役社長(公募により)

令和元年(2019)退任(4期8年)

令和元年～令和2年(イーグルバス顧問)

令和2年(2019)10月～えちごトキめき鉄道営業

部長(レールパーク園長兼務)

2

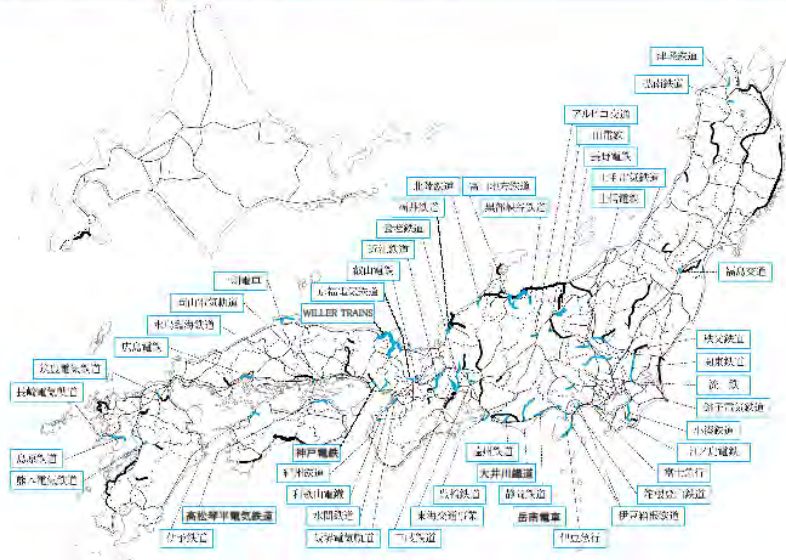
地域鉄道事業者一覧 95社【R3.4.1現在】

地域鉄道とは、一般に、新幹線、在来幹線、都市鉄道に該当する路線以外の鉄軌道路線のことを言う。地域鉄道事業者の運行主体は中小民鉄及び第三セクターに分けられる。令和3年4月1日現在で95社(中小民鉄:49社、第三セクター:46社)

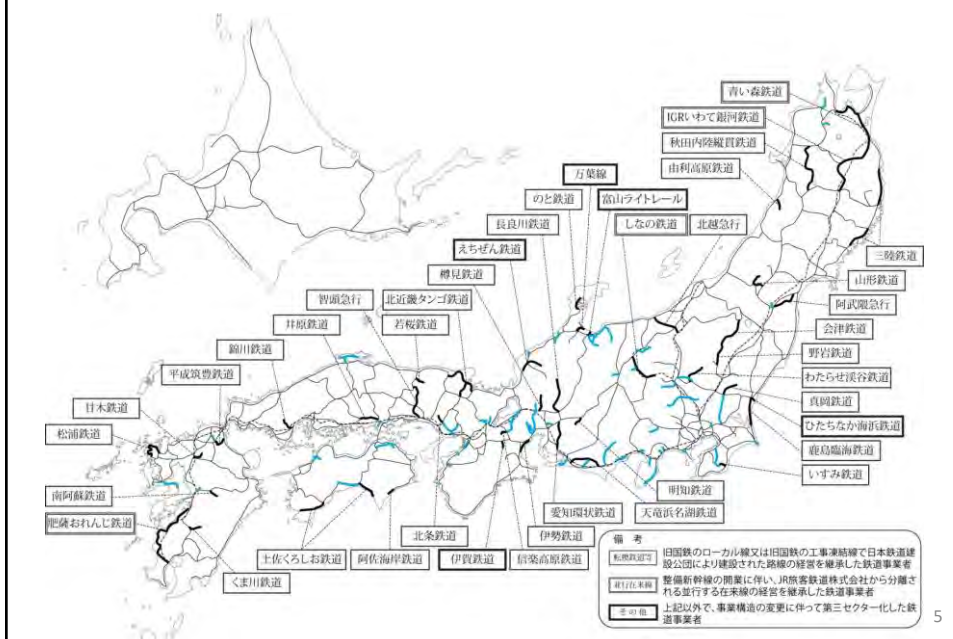
運輸局	事業者名	営業キロ	運輸局	事業者名	営業キロ	運輸局	事業者名	営業キロ	運輸局	事業者名	営業キロ
北海道運輸局 (1社)	●道南いさりび鉄道	37.8	北陸信越運輸局	上田電鉄	11.6	中部運輸局	伊豆急行	45.7	中国運輸局 (8社)	●智恵急行	56.1
	●青い森鉄道	121.9		秩父鉄道	71.7		●愛知環状鉄道	45.3		一宮電車	42.2
	●三陸鉄道	163.0		岡栗鉄道	55.6		●神長鉄道	34.5		●井原鉄道	41.7
	●秋田内陸縦貫鉄道	94.2		●鹿島臨海鉄道	53.0		伊豆箱根鉄道	29.4		広島電鉄	35.1
	●IGRいわて銀河鉄道	62.0		●わたらせ渓谷鐵道	44.1		●明知鉄道	25.1		●越川鉄道	32.7
	●会津鉄道	57.4		●真岡線道	41.9		登壇鉄道	23.4		●磐梯鉄道	19.2
	●阿武隈急行	54.9		小湊鉄道	39.1		●伊勢鉄道	22.3		水島臨海鉄道	10.4
	弘南鉄道	36.7		上信電鉄	33.7		福井鉄道	21.5		岡山電氣軌道	4.7
	●山形鉄道	30.5		●野野鉄道	30.7		遠州鉄道	17.8	●土佐くらしお鉄道	109.3	
	●山形高環状線	22.0		●いすみ鉄道	26.8		●伊賀鉄道	16.6	高松平野電氣鉄道	60.0	
	津軽鉄道	20.7		富士急行	26.6		東海交通事業	11.2	伊予鉄道	42.5	
●福島交通	9.2	上毛電氣鉄道		25.4	静岡鉄道	11.0	●とさでん交通	25.3			
北陸信越運輸局 (13社)	●しなの鉄道	102.4		路環登山鉄道	15.0	●静岡電車	9.2	●阿佐海岸鉄道	8.5		
	富山地方鉄道	106.4		●ひたちなか海浜鉄道	14.3	●四日市あすなろう鉄道	7.0	●肥前おれんじ鉄道	116.9		
	●あいの風とやま鉄道	100.1		江ノ島電鉄	10.0	WILLER TRAINS	114.0	●松浦鉄道	93.8		
	●えちごトキめき鉄道	97.0		銚子電氣鉄道	8.4	神戸電鉄	69.6	●平成一宮鉄道	49.2		
	●北越急行	59.5	流鉄	5.7	近江鉄道	59.5	鳥原鉄道	43.2			
	長野電鉄	33.2	●長良川鉄道	72.1	阪堺電氣軌道	18.3	●大井川鉄道	24.8			
	●の上鉄道	33.1	●天竜浜名湖鉄道	67.7	●信濃高原線道	14.7	●南阿蘇鉄道	17.7			
	北陸鉄道	20.6	大井川鐵道	65.0	館山電鉄	14.4	筑豊電氣軌道	16.0			
	長野谷鉄道	20.1	養老鉄道	57.5	和歌山電鐵	14.3	●甘木鉄道	13.7			
	●IRいしかわ鉄道	17.8	●えちぜん鉄道	53.0	●北条鉄道	13.6	熊本電氣軌道	13.1			
	アルピコ交通	14.4	三越鉄道	48.0	京指電氣軌道	11.0	長峰電氣軌道	11.5			
	●万葉線	12.9			水間鉄道	5.5					
					紀州鉄道	2.7					

【●印: 第三セクター】 3

中小民鉄49社 位置図【R3.4.1現在】

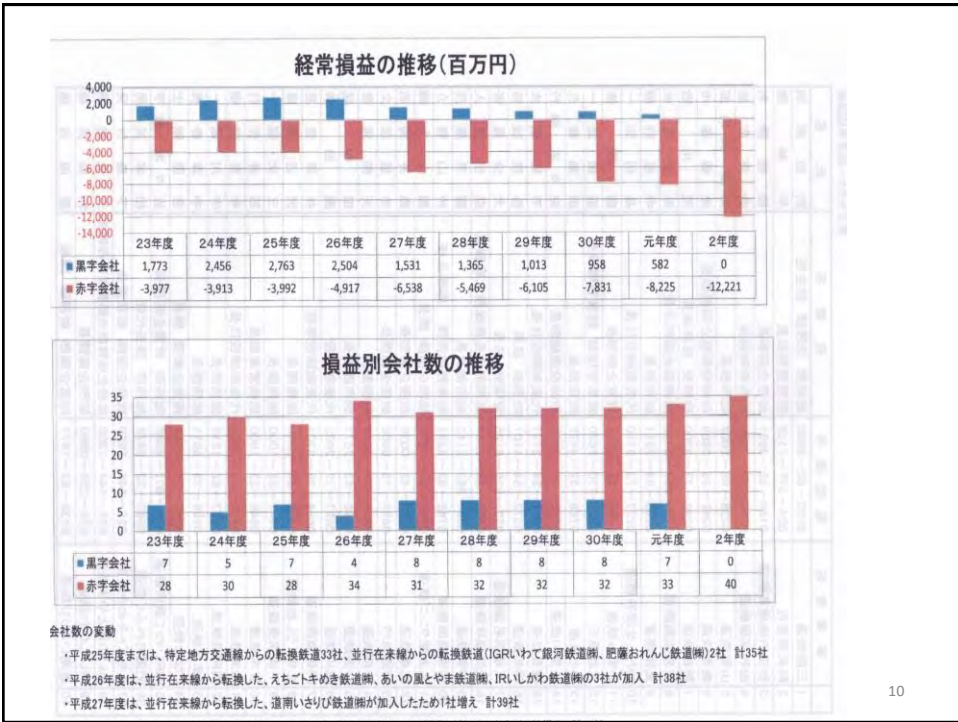
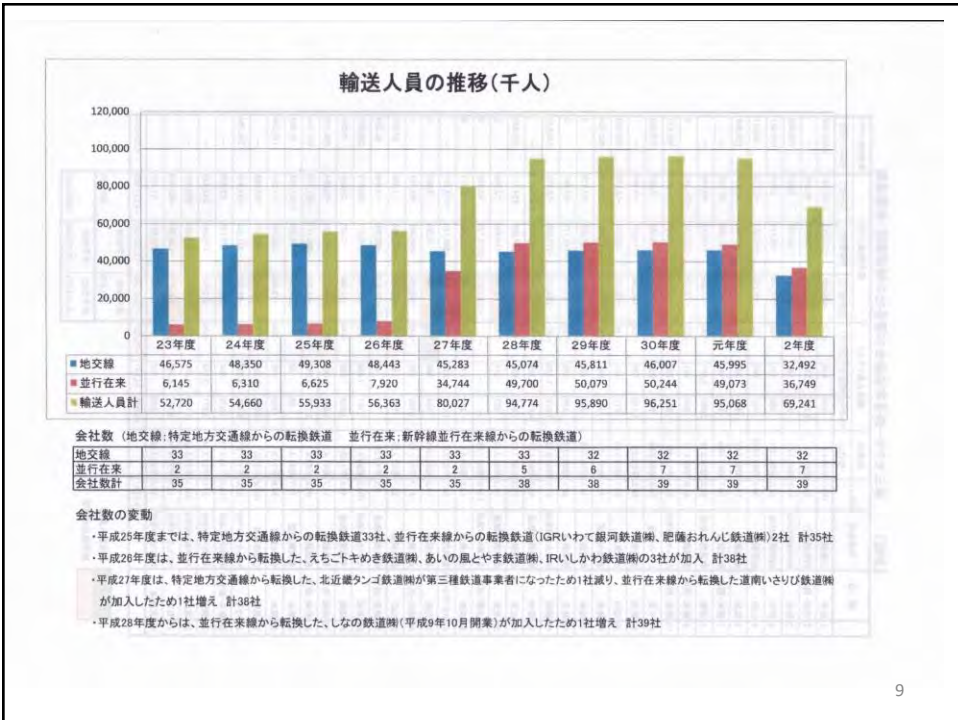


第三セクター鉄道46社位置図【R3.4.1現在】 国土交通省



特定地方交通線の問題点

- ・少子化
- ・人口減少
- ・車社会
- ・不便なダイヤ改変→利用者減
- ・運賃収入のみでの経営は困難
- ・地域の人の愛着はある



バス転換の幻想

	大型二種免許 保持者	うち65 歳以上	率
平成22年	1,056,384	434,815	41.2%
令和 2年	847,769	386,055	45.6%

11

直江津D51レールパーク

2020年11月 D51827 和歌山県より到着
2021年4月 直江津D51レールパークオープン
[特徴]

- 3月～12月上旬までの原則土日祝日開園。夏休みは火曜・金曜以外の平日も開園
 - 入園料大人 千円 小人 七百円 団体割引などあり
 - 入園したお客様は、原則D51の牽く緩急車に乗車できる
 - さらに、エンジョイチケットを利用して、「スマートボール」または「石の缶詰制作体験」ができる
 - 扇形庫内にクハ412を留置、車内に売店あり。運転室内立ち入り可
 - 転車台上のD51の回転や、扇形庫入出庫が人気
 - 「テトロ」や「キッチンカー」もある
- 今後、旅行会社などに積極的に営業



12

国鉄形急行電車

2021年4月 金沢総合車両所より413系3両、455系1両甲種輸送にて到着
 2021年6月 ATS装着 試運転
 2021年7月 快速、観光急行としてデビュー

[特徴]

午前中、はねうまライン快速として妙高高原まで往復
 昼を挟み、ひすいライン観光急行として市振まで往復
 午後、ひすいライン観光急行として糸魚川まで往復
 さらに、夕刻「バル列車」夜間「夜行列車」の運行する日もある
 塗色は往年の交直両用急行色
 車内は昭和の雰囲気を再現
 当初は自由席だったが、「朝から夕まで455」などで1号車は座席指定(軽食・昼食付)
 ビール列車などイベントにも使用



13

トキ鉄 開業6年 経営深刻化

感染禍追い打ち 迫る変電所更新

えちごトキめき鉄道

「上下分離方式」求める声

トキ鉄開業6年、経営は深刻化している。感染禍は追い打ちをかけた。変電所更新も迫る。上下分離方式を求める声も強まっている。

トキ鉄開業6年、経営は深刻化している。感染禍は追い打ちをかけた。変電所更新も迫る。上下分離方式を求める声も強まっている。

トキ鉄開業6年、経営は深刻化している。感染禍は追い打ちをかけた。変電所更新も迫る。上下分離方式を求める声も強まっている。

NEWS 断面

14

withコロナ時代の住まい選択と地方交通

2021年11月28日(日)
交通権学会 2021年度研究大会

大東建託賃貸未来研究所長・AI-DXラボ所長
麗澤大学客員教授
宗 健(そうたけし)

略歴

- 博士(社会工学)、ITストラテジスト。麗澤大学客員教授、東京大学空間情報研究センター客員研究員、早稲田大学クレジットビジネス研究所招聘研究員。所属学会:都市住宅学会、日本不動産学会、日本建築学会、日本社会福祉学会、日本都市計画学会、経営情報学会、日本行動計量学会。
- 1965年:北九州市生まれ。1987年:九州工業大学卒・リクルート入社。2003年:ForRent.jp編集長、2006年:株式会社リクルートフォレントインシュア代表取締役社長、2012年リクルート住まい研究所所長。2018年7月より大東建託賃貸未来研究所長。2019年:麗澤大学客員准教授、2020年:客員教授。
- 日本賃貸住宅管理協会家賃債務保証事業者協議会会長(2010-2012)、全国賃貸保証業協会副会長(2009-2012)、国土交通省「ITを活用した重要事項説明の在り方に係わる検討会委員」(2014-2018)など。

■ コロナを巡る議論で気になっていること

① ECF(Extreme Case Formulation:極端な事例による構成)・個別事例の一般化



- 「藤沢に引っ越した人がいる」「房総の物件への問い合わせが増えている」といった個別事例を、検証することなく、全体の流れのように語ること。

② 意見・思想と事実・解釈の区別が曖昧であること



- 「2拠点居住が進むと思います」これは意見。
- 「2拠点居住は世の中を良くします」これは思想
- 「2拠点居住を始めた人がいます」これは個別事例。
- 「2拠点居住を始めた人が軽井沢では300人います」これは事実。
- 「2拠点居住を始めた人はいるが、富裕層の一部であって主流ではない」これは解釈

③ 偏った調査結果が、一般化されることがあること



- 「首都圏の正社員を対象としたテレワーク実態調査」をもって、日本全体を語ること。
- 2万人程度の調査で、都道府県ランキングを発表すること。(47で割ると425人でしかない)。世田谷区を400人の回答者で語ることもできない。

④ 意識・希望と行動が区別されていないことがあること



- 「引っ越しを検討している」≠「引っ越しした」
- 「住みたい街が変わった」≠「引っ越し先が変わった」

⑤ いつも同じメンバーでつるんでいるとチェンバー効果に気づかない



- 「自分の周りみんなテレワークしているから世の中もそうだ」
- 「いまだに、出勤するなんて、どれだけ社畜なんだ」

■ コロナ渦によって変わること・変わらないこと

区分	例えば
新しく起きた変化で元に戻らないこと	冷静に考えてみれば、何がある？
変化が加速して元に戻らないこと	出張・テレビ会議・テレワーク・電子契約
変わったが、時間をかけて元に戻ること	海外旅行・移民
変わったが、比較的短期間に元に戻ること	建築着工・国内旅行・接待
変わったように見えて変わっていないこと	地方や郊外への引っ越し
そもそも変わっていないこと	人口・世帯数・物価・進学率・・・

- 今、以前よりも変わったからといって、それが続くとは限らない。
- 案外変わっていないことのほうが多いが、少し変わったことを取り出して全部変わるというのは、個別事例の安易な一般化。地方移住はその典型。
- 表明選考(●●するつもり)と顕示選考(●●した)では結果が大きく違うことが多い。
- 構造変化＝コロナによって変わったこと、変化の加速＝コロナによって未来が予想よりも早く来たこと。

■ その変化は大変なことか？

① 今すぐ対応しないと、売り上げが減るのか？利益が減るのか？



- 今、テレワーク対応のリフォームをする(ネット回線増強など)必要はあるのか？
- 今、電子契約を導入しないと入居してもらえないのか？

② 目の前の変化以外に、大切な変化はないのか。



- テレワークしている人の数よりも、20年後の地域の世帯数の変化は？
- 年々上昇していく入居者年齢はどこまで上がるのか？

③ 自分にとって重要なことはなにか。



- この場所で、一族が暮らし続けることか。
- どこで暮らそうとも、一族が幸せに暮らせることか。

- 多くの変化には、少し遅れて追随すれば十分なことが多い。
- リスクを取って先に取り組む必然性は、あまりないことが多い。
- 成功事例を見て、それを効率よく実装していくことが効率的でリスクが低い。
- ただし、新しいことに取り組みたい、という姿勢自体は問題ない。考え次第。
- これまでも、インターネットなどに対応してきた。

テレワークに関する様々な調査(2021年10月時点)

調査主体	調査期間・調査対象	結果の概要(テレワーク実施率)
パーソル総合研究所	<ul style="list-style-type: none"> ① 全国の勤務先従業員数10名以上の正社員 21,448名(2020/3/9-15) ② 全国の勤務先従業員数10名以上の従業者 22,477名(2020/4/10-12) ③ 全国の勤務先従業員数10名以上の正規雇用 20,000名・非正規雇用1,000名 (2020/5/29-6/2) ④ 全国の勤務先従業員数10名以上の正規雇用 19,946名・非正規雇用2,973名 (2020/11/18-11/23) ⑤ 全国の勤務先従業員数10名以上の正規雇用 20,514名・非正規雇用4,931名・公務員団体職員364名 	<ul style="list-style-type: none"> ① 正社員のテレワーク実施率は 全国平均27.9% ② テレワーク実施率は全国平均 27.9% ③ テレワーク実施率は全国平均 25.7% ④ テレワーク実施率は全国平均 24.7% ⑤ テレワーク実施率は全国平均 27.5%
内閣府	回答者数約1万名:全国7地区毎に人口比例で割り付け(2020/5/25-6/5)	テレワーク実施率は34.6%だが、回答者の約1割が学生
国土交通省	平成29年就業構造基本調査の正年齢別の人数の構成比を参考に全国40,000名(2020/11/19-12/16)	雇用型就業者のテレワーカー比率は昨年の9.8%から19.7%と倍増。
リクルートワークス研究所	全国の雇用者(フリーランス・公務員・一次産業従事者は含まれない)4,363名(2020/4/14-16)	週1日以上リモートワークした人の割合は24.5%

調査は多数行われているが、調査対象や定義が異なり、
 テレワークの実施率や、どのような人がテレワークしているのか、といった
 実態は必ずしも明らかになっているわけではない。

新型コロナウイルスによる意識変化調査

4回目となる「新型コロナウイルスによる意識変化調査」を実施

地方・郊外への引越し意向は賃貸世帯が高く、2拠点居住意向は持ち家世帯が高い。

ニュースリリース

2021年04月28日

大東建託株式会社（本社：東京都港区、代表取締役社長：小林克満）は、2021年3月27日から同30日の期間、新型コロナウイルスによる住まいへの意識変化やテレワーク実施状況等について、全国2,120名を対象に第4回目となるインターネット調査を行いました。

■調査結果の主なポイント

- 「テレワーク実施経験者」は21.8%、そのうち「テレワークを止めた」という人も32.6%と12月と同水準
- 「フレックス実施率」は18.4%、「時差通勤実施率」は16.2%と12月より微増
- 「郊外への引越し検討」は9.2%、「都心への引越し検討」は7.8%と郊外派と都心派の差がやや拡大
- 「地方への引越し検討」は10.3%、「都会への引越し検討」は8.3%と差がやや縮小
- 「2拠点居住検討」は9.6%と微増
- 「これから家賃が下がると思う」は50.3%、「不動産価格は下がると思う」は60.7%と大きく低下
- 地方・郊外への引越し意向は賃貸世帯が高く、2拠点居住意向は持ち家世帯が高い

■調査結果の詳細

※（ ）内は6月調査比／9月調査比／12月調査比


※集計表につきましては、ニュースリリースPDFをご覧ください。（ページ下部よりダウンロード）

【過去の調査結果リリース】

▶ [第1回目調査結果（2020年7月9日発表）](#)

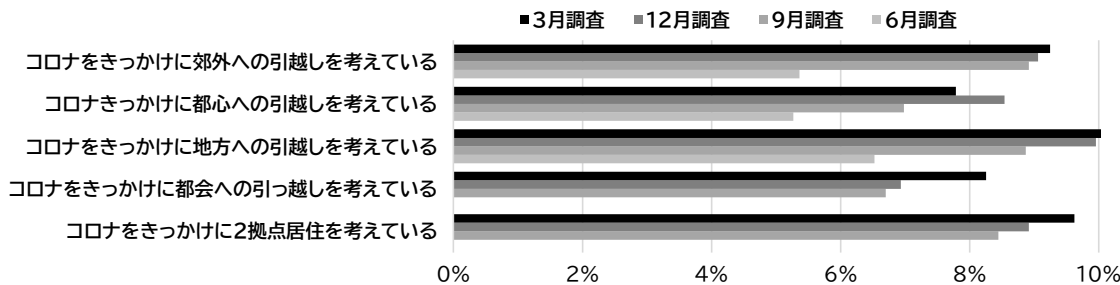
▶ [第2回目調査結果（2020年10月16日発表）](#)

▶ [第3回目調査結果（2021年1月27日発表）](#)

▶ [本ニュースリリースのダウンロードはこちらから](#) (431.4KB) 

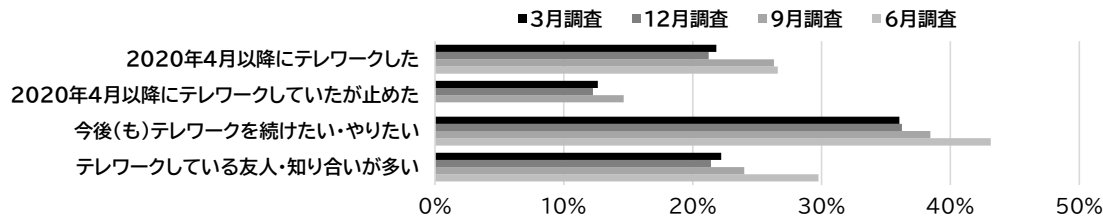
■ 調査結果の比較(2020年6月・9月・12月と2021年3月)

コロナをきっかけとした引っ越し意向



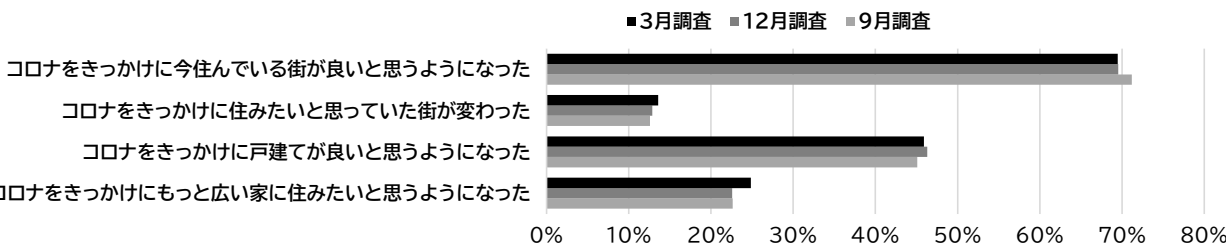
- 引っ越し意向は、郊外・地方・都会といった方向では増加傾向にある。※ただし、「考えている」という回答であり「引っ越しするつもりである」という回答ではないことには注意が必要。
- 3月調査では、「都心へ」という引っ越し意向が12月の8.5%から7.8%に低下した。都市部のコロナ感染の多さが要因か。
- 9月調査で新設した「都会へ」「2拠点居住」という設問では、都会へが8.3%、2拠点居住も9.6%と微増。

テレワーク実施状況



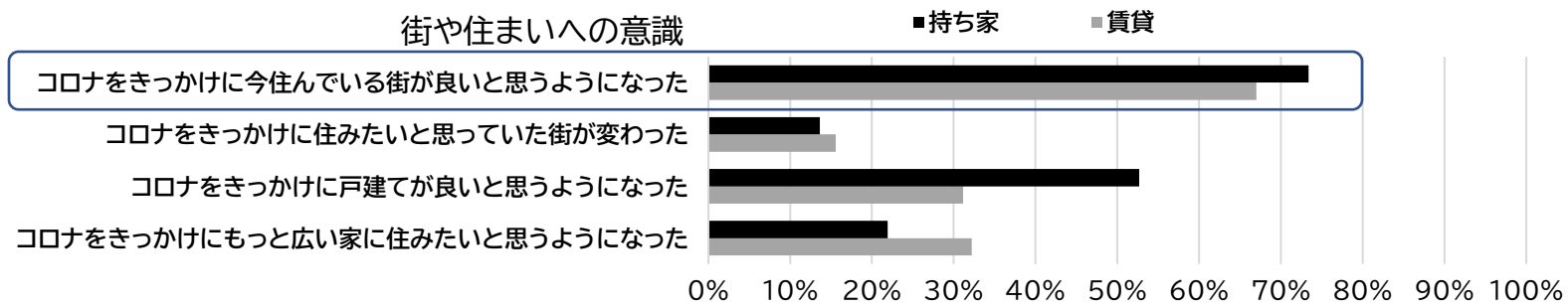
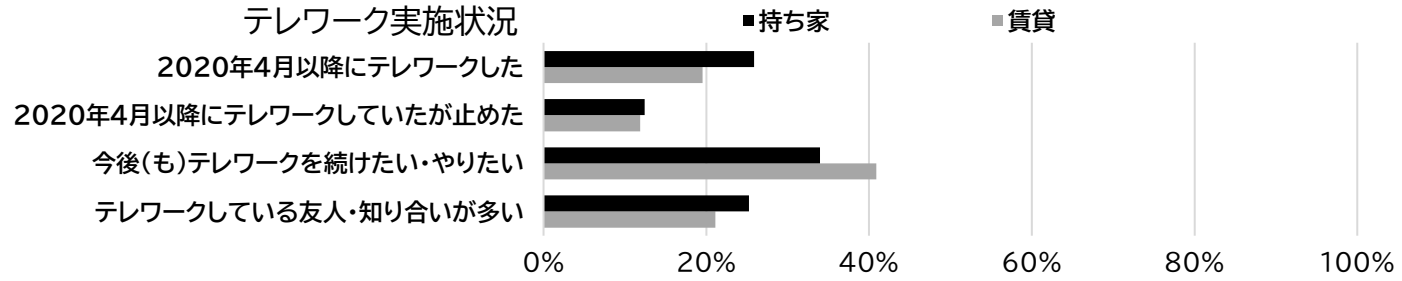
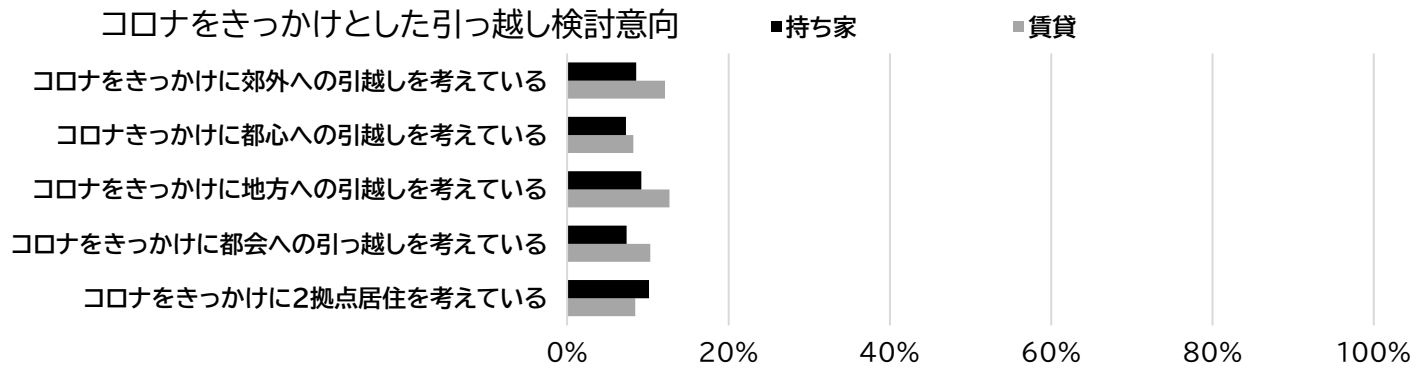
- テレワーク実施率は、6月調査:26.6%、9月調査:26.3%だったが12月調査では21.2%と低下し、3月調査でも21.8%にとどまった。9月調査で新設した「テレワークを止めた」という回答は3月も12.6%と同水準。
- 「今後(も)テレワークを続けたい・やりたい」という回答は6月:43.1%、9月:38.4%から12月:36.2%、3月36.0%と低下傾向が継続している。
- 「テレワークしている友人・知り合いが多い」という回答も6月:29.8%、9月:24%から12月:21.4%と低下し、3月も21.8%と12月と同水準。

街や住まいへの意識



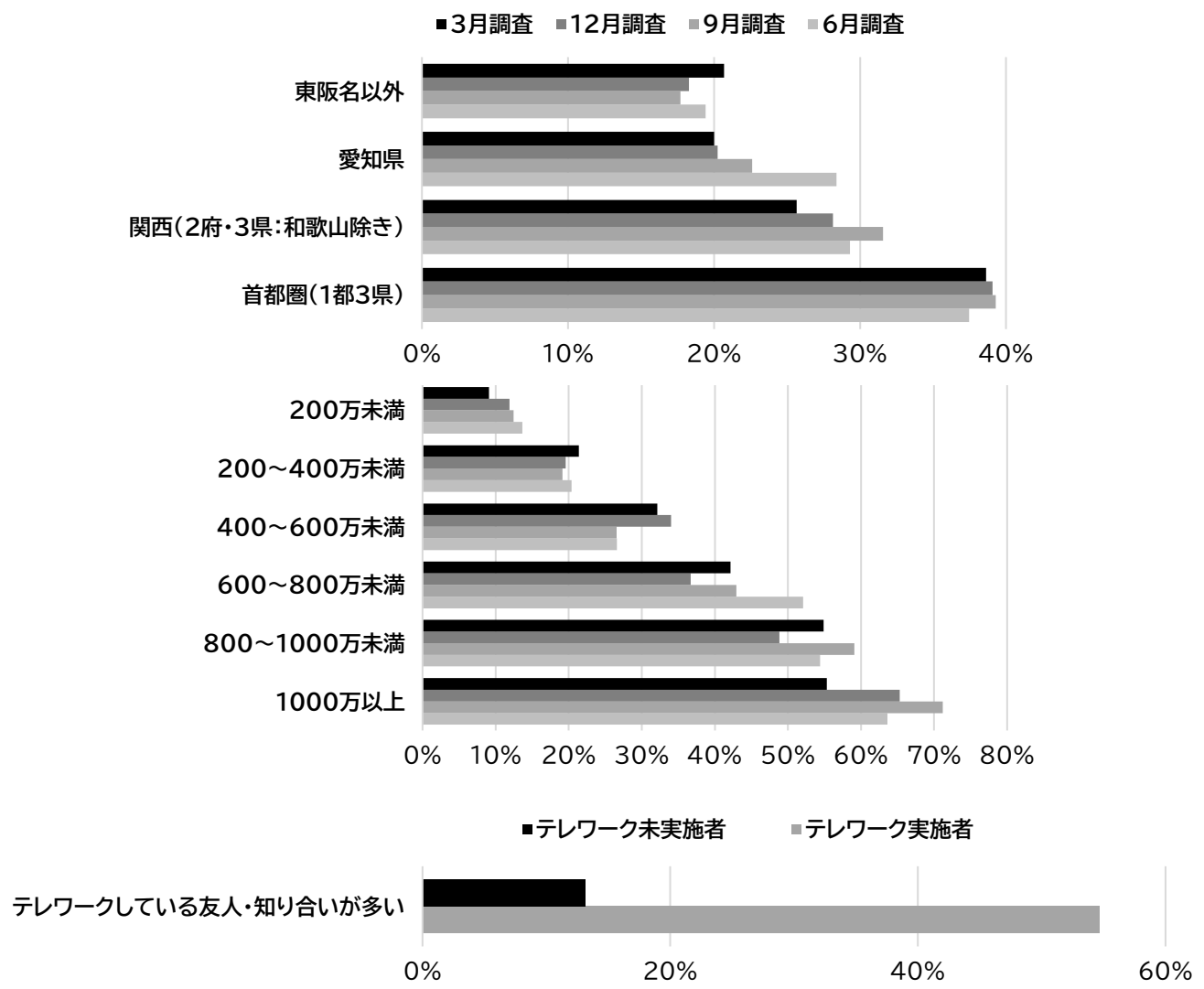
- 6月調査には含まれていなかった設問だが、「コロナをきっかけに今住んでいる街が良いと思うようになった」という回答は9月:71.2%、12月:69.5%、3月69.5%と依然高い。
- 一方「住みたい街が変わった」は9月:12.6%、12月:12.9%と3月:13.6%低水準のまま。
- 「戸建てが良いと思うようになった」は9月:45.1%、12月:46.3%、3月45.9%と依然半数近く、「もっと広い家に住みたい」は9月:22.6%、12月:22.6%、3月13.6%と意外に少ないまま。

■テレワークで地方や郊外へ人口が移動？



「4回目となる『新型コロナウイルスによる意識変化調査』を実施」大東建託賃貸未来研究所(2021.4.28)

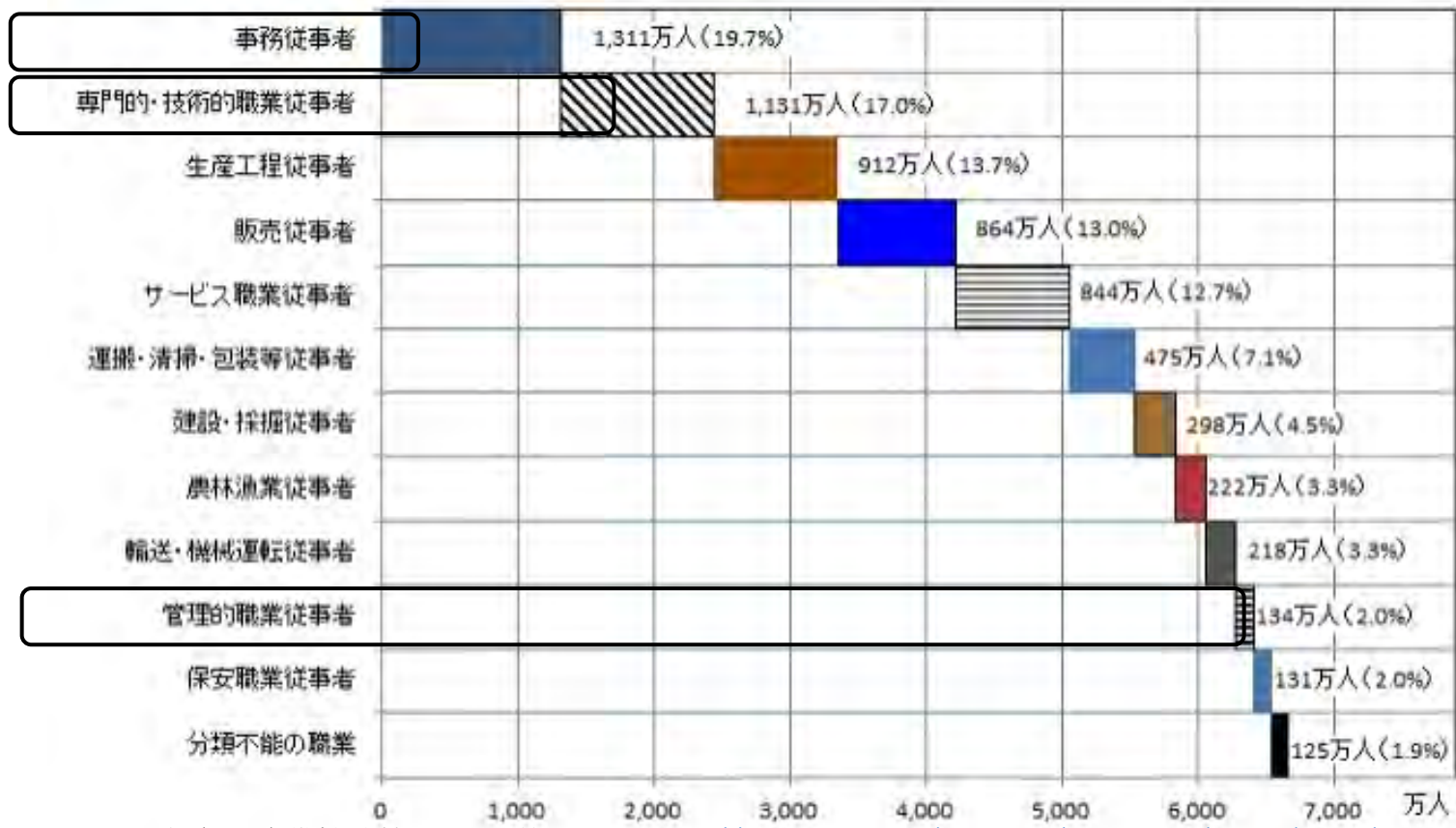
■テレワーク出来る人は都市部において、分断されている



「4回目となる『新型コロナウイルスによる意識変化調査』を実施」大東建託賃貸未来研究所(2021.4.28)

■ 時間と場所を自律的に選択できるのは、就業者の10%程度？

職業別就業者数（男女計、就業者数計 = 6,664万人、2018年平均）



出所: (独法) 労働政策研究・研修機構 <https://www.iil.go.jp/kokunai/statistics/chart/html/g0006.html>

- 現実的には、高度プロフェッショナル(年収800万以上)が、自立的な働き方改革が可能な層か。
- 働き方が自由になって不動産市場も激変する、という主張もあるがたぶん間違い。

Microsoft社のテレワークに関する研究


nature human behaviour

Explore content ▾ About the journal ▾ Publish with us ▾

nature > nature human behaviour > articles > article

Article | Published: 09 September 2021

The effects of remote work on collaboration among information workers

Longqi Yang , David Holtz, Sonia Jaffe, Siddharth Suri, Shilpi Sinha, Jeffrey Weston, Connor Joyce, Neha Shah, Kevin Sherman, Brent Hecht & Jaime Teevan

Nature Human Behaviour (2021) | [Cite this article](#)

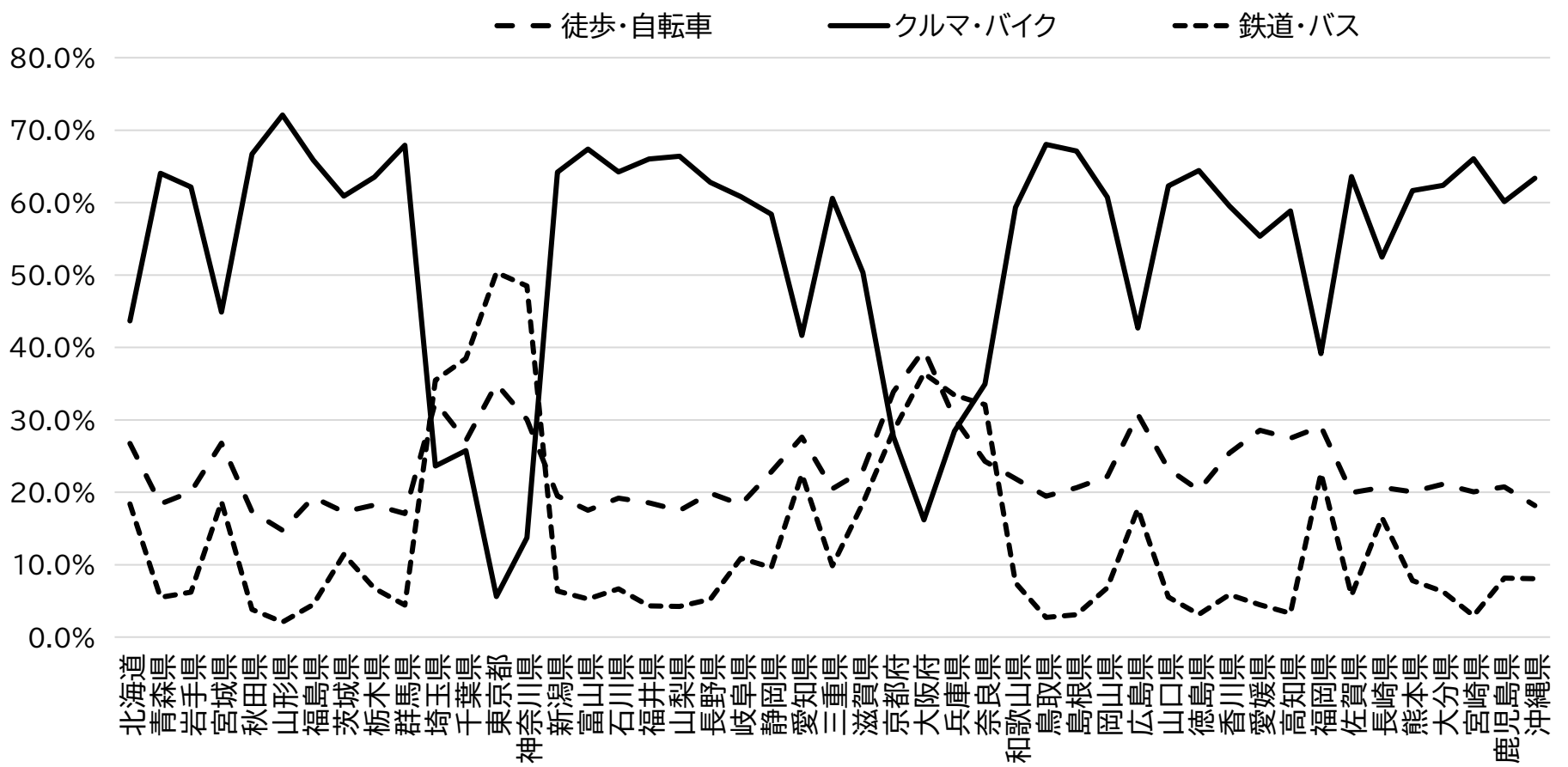
11k Accesses | 1414 Altmetric | [Metrics](#)

Abstract

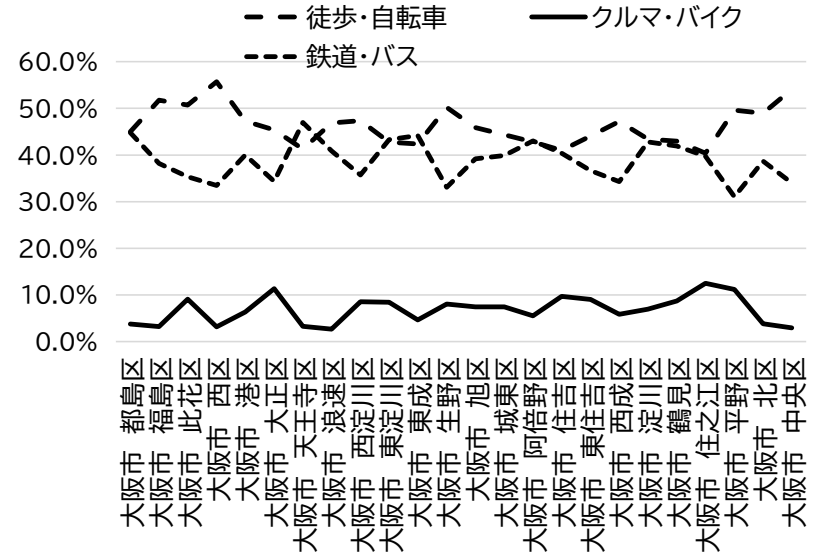
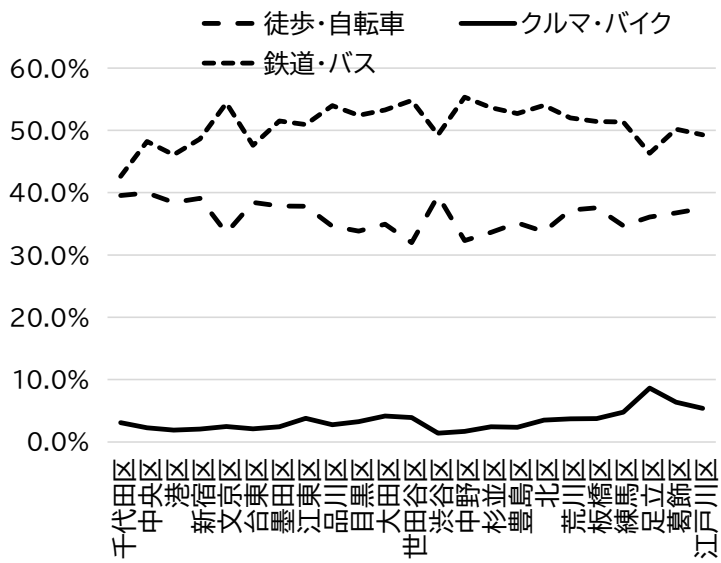
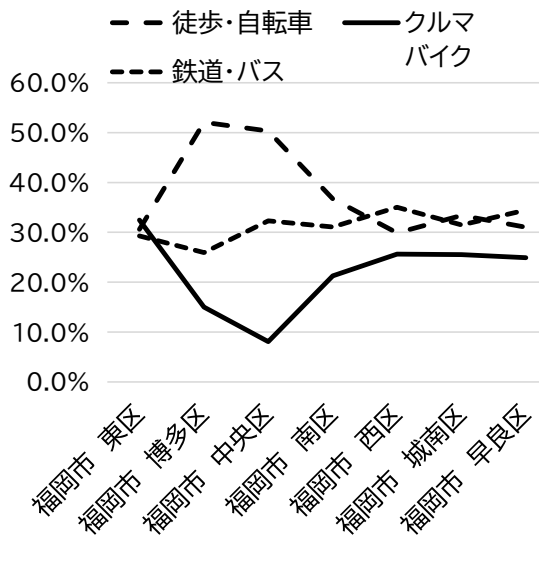
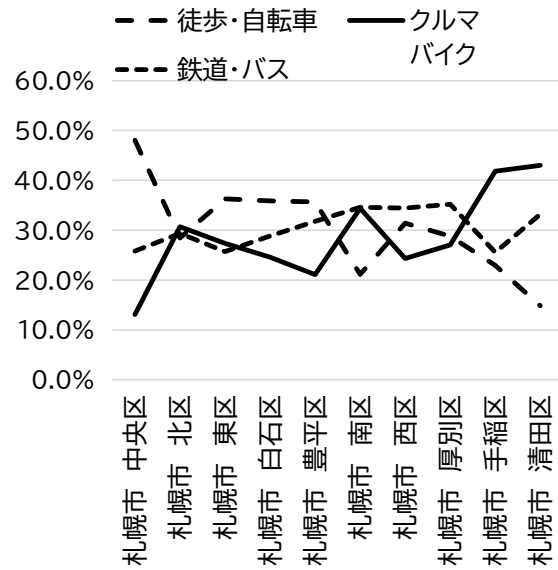
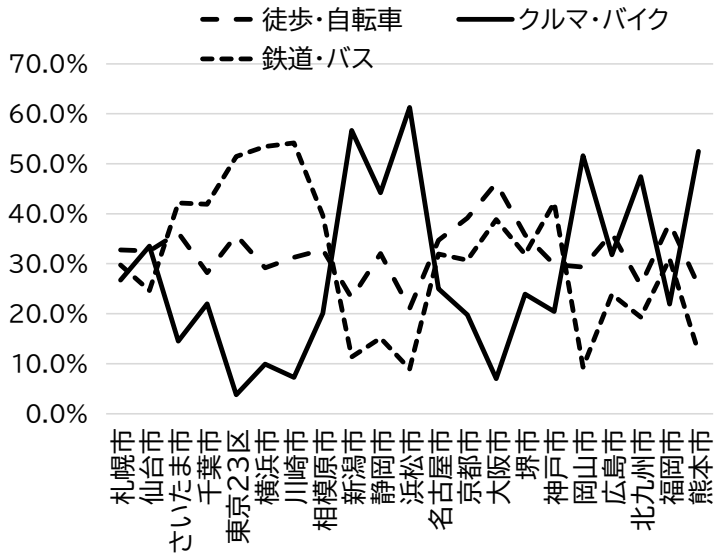
The coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic caused a rapid shift to full-time remote work for many information workers. Viewing this shift as a natural experiment in which some workers were already working remotely before the pandemic enables us to separate the effects of firm-wide remote work from other pandemic-related confounding factors. Here, we use rich data on the emails, calendars, instant messages, video/audio calls and workweek hours of 61,182 US Microsoft employees over the first six months of 2020 to estimate the causal effects of firm-wide remote work on collaboration and communication. Our results show that firm-wide remote work caused the collaboration network of workers to become more static and siloed, with fewer bridges between disparate parts. Furthermore, there was a decrease in synchronous communication and an increase in asynchronous communication. Together, these effects may make it harder for employees to acquire and share new information across the network.

2019年のコロナウイルス病(COVID-19)のパンデミックにより、多くのインフォメーションワーカーがフルタイムのリモートワークに急速に移行しました。この変化を、パンデミックの前に一部の労働者がすでにリモートで作業していた自然実験と見なすと、企業全体のリモートワークの影響を他のパンデミック関連の交絡因子から分離することができます。ここでは、2020年の最初の6か月間の米国マイクロソフトの従業員61,182人の電子メール、カレンダー、インスタントメッセージ、ビデオ/オーディオコール、および平日労働時間に関する豊富なデータを使用して、コラボレーションとコミュニケーションに対する全社的なリモートワークの因果関係を推定します。私たちの結果は、全社的なリモートワークにより、ワーカーのコラボレーションネットワークがより静的になり、サイロ化され、異種のパーツ間のブリッジが少なくなることを示しています。さらに、同期通信が減少し、非同期通信が増加しました。これらの影響が相まって、従業員がネットワーク全体で新しい情報を取得して共有することが難しくなる可能性があります。

都道府県別通勤手段



政令市別通勤手段



■ 駅徒歩15分以内居住・駅徒歩15分以上居住の通勤手段

都道府県	駅徒歩15分以内居住			駅徒歩15分以上居住		
	徒歩・自転車	クルマ	鉄道	徒歩・自転車	クルマ	鉄道
北海道	30.7%	21.8%	15.3%	14.5%	42.5%	3.2%
青森県	22.8%	44.5%	2.7%	13.8%	52.7%	0.8%
岩手県	26.2%	38.8%	3.2%	14.0%	51.6%	1.8%
宮城県	30.7%	24.7%	16.8%	14.8%	43.4%	5.3%
秋田県	20.8%	46.6%	2.1%	13.0%	55.5%	1.0%
山形県	18.9%	52.9%	1.1%	11.7%	60.8%	0.8%
福島県	23.5%	44.2%	3.6%	13.3%	53.9%	1.4%
茨城県	21.6%	34.5%	13.0%	12.1%	50.1%	5.2%
栃木県	19.9%	42.2%	6.0%	13.6%	51.5%	3.1%
群馬県	21.1%	45.8%	5.4%	13.0%	56.3%	2.1%
埼玉県	28.6%	13.6%	30.0%	23.0%	22.8%	18.3%
千葉県	24.9%	13.3%	32.2%	17.9%	26.7%	17.9%
東京都	30.3%	3.5%	40.4%	27.5%	8.7%	26.9%
神奈川県	26.5%	7.6%	36.9%	20.0%	14.6%	23.7%
新潟県	23.8%	45.1%	4.8%	13.7%	54.2%	1.3%
富山県	19.7%	50.5%	5.8%	13.7%	59.4%	1.8%
石川県	20.6%	48.8%	3.6%	15.2%	53.6%	1.5%
福井県	25.1%	44.7%	3.0%	12.9%	59.6%	0.8%
山梨県	22.4%	44.2%	5.4%	12.3%	55.1%	2.2%
長野県	23.3%	43.4%	4.6%	13.8%	53.0%	2.1%
岐阜県	20.7%	41.9%	10.0%	13.5%	50.2%	5.5%
静岡県	25.1%	38.1%	8.2%	16.0%	48.0%	3.2%
愛知県	26.3%	26.3%	19.3%	18.4%	38.9%	9.7%
三重県	22.9%	40.6%	8.3%	12.8%	50.2%	4.6%
滋賀県	22.7%	29.0%	18.9%	16.3%	44.7%	7.7%
京都府	31.8%	16.2%	21.3%	21.5%	30.3%	11.4%
大阪府	33.5%	10.2%	28.6%	27.8%	17.8%	19.5%
兵庫県	28.3%	14.9%	26.8%	18.3%	29.6%	14.7%
奈良県	23.1%	23.6%	24.1%	15.3%	29.6%	17.7%
和歌山県	20.5%	43.0%	5.9%	15.5%	47.7%	3.9%
鳥取県	22.4%	49.5%	2.7%	14.6%	58.6%	0.8%
島根県	24.9%	48.3%	1.2%	15.6%	57.7%	0.4%
岡山県	26.0%	40.0%	5.4%	15.2%	49.9%	2.9%
広島県	32.5%	24.3%	12.5%	18.2%	40.5%	5.1%
山口県	27.2%	40.1%	4.4%	14.8%	51.4%	2.4%
徳島県	21.3%	42.6%	2.1%	15.9%	52.5%	0.9%
香川県	28.6%	40.1%	5.8%	15.6%	52.5%	2.5%
愛媛県	29.4%	36.4%	4.4%	20.1%	47.6%	0.7%
高知県	33.5%	37.0%	2.8%	16.5%	52.7%	0.8%
福岡県	29.9%	23.0%	15.8%	17.2%	38.1%	6.4%
佐賀県	23.8%	42.7%	6.7%	14.0%	54.6%	1.7%
長崎県	27.5%	31.7%	6.6%	12.6%	45.5%	1.8%
熊本県	26.6%	38.1%	5.4%	13.6%	53.7%	1.4%
大分県	27.7%	40.4%	3.6%	13.2%	51.3%	1.5%
宮崎県	21.7%	46.7%	1.6%	15.7%	54.7%	0.8%
鹿児島県	28.5%	35.6%	5.5%	13.1%	51.7%	1.0%
沖縄県	24.5%	36.5%	6.5%	13.0%	57.7%	0.6%
全国	28.4%	17.9%	25.3%	17.4%	39.0%	9.1%

通勤手段と不安・地域別の勤務地との距離感と不安感

通勤手段別の通勤への不安

通勤手段	不安に思う率
無し	19.5%
徒歩	30.2%
自転車	22.5%
クルマ・バイク	15.3%
バス	38.3%
鉄道	46.7%
その他	18.1%

都道府県	平均通勤時間			不安に思う率		
	全交通手段	クルマ	鉄道	クルマ	バス	鉄道
北海道	17.1	19.3	37.2	15.0%	35.7%	45.5%
青森県	16.9	20.9	53.4	12.2%	31.0%	15.0%
岩手県	16.6	20.3	53.9	11.6%	29.8%	56.4%
宮城県	20.6	25.6	39.9	19.8%	43.4%	48.5%
秋田県	15.7	20.0	55.2	9.9%	24.0%	54.5%
山形県	15.8	19.4	59.8	13.0%	35.7%	42.9%
福島県	16.8	21.5	54.5	16.6%	46.2%	47.1%
茨城県	22.7	25.7	76.3	17.0%	38.4%	52.3%
栃木県	20.0	24.2	80.4	14.5%	40.0%	48.2%
群馬県	20.0	24.8	75.5	16.6%	33.3%	46.9%
埼玉県	30.3	28.0	64.1	19.1%	37.3%	48.5%
千葉県	30.6	28.6	62.1	18.7%	39.3%	48.6%
東京都	29.0	31.1	48.4	24.5%	43.1%	47.1%
神奈川県	32.4	30.1	59.9	21.8%	42.5%	48.7%
新潟県	17.3	21.5	50.5	11.5%	36.2%	36.5%
富山県	18.6	22.2	42.0	13.7%	38.9%	47.8%
石川県	17.8	21.9	50.6	13.6%	21.1%	51.4%
福井県	16.3	20.5	46.2	11.0%	31.8%	57.9%
山梨県	18.0	22.2	71.1	16.4%	37.5%	43.5%
長野県	16.6	21.3	49.7	12.4%	28.6%	32.1%
岐阜県	21.6	24.5	67.9	15.2%	30.1%	53.9%
静岡県	18.4	23.1	55.0	14.2%	36.0%	44.4%
愛知県	22.7	26.8	48.1	15.4%	34.2%	46.0%
三重県	20.4	24.3	62.5	15.2%	31.6%	46.2%
滋賀県	22.8	24.8	58.4	13.6%	26.4%	46.9%
京都府	23.5	24.9	54.0	15.9%	41.8%	43.8%
大阪府	25.0	28.7	49.0	17.2%	40.3%	43.1%
兵庫県	25.5	26.3	54.2	17.1%	40.2%	43.5%
奈良県	27.7	27.4	62.5	14.5%	41.0%	45.3%
和歌山県	18.4	21.5	76.6	15.5%	42.3%	49.1%
鳥取県	15.0	18.4	53.8	7.9%	50.0%	66.7%
島根県	16.2	20.2	48.8	10.8%	25.0%	75.0%
岡山県	19.5	25.9	51.9	12.1%	43.8%	41.8%
広島県	20.1	24.8	45.9	13.0%	30.3%	48.7%
山口県	16.4	21.3	54.9	11.9%	32.0%	35.8%
徳島県	16.7	22.9	44.1	11.4%	21.4%	31.3%
香川県	17.3	22.4	42.3	11.2%	46.2%	34.0%
愛媛県	15.5	21.1	42.9	11.2%	34.5%	41.5%
高知県	16.1	22.5	37.3	15.2%	41.7%	50.0%
福岡県	20.6	25.1	43.7	15.4%	37.0%	45.1%
佐賀県	18.7	22.7	61.8	12.7%	47.4%	38.7%
長崎県	19.0	23.4	42.0	15.6%	41.9%	37.9%
熊本県	18.2	23.5	43.8	14.9%	33.8%	50.0%
大分県	16.7	22.1	49.4	13.1%	31.6%	39.4%
宮崎県	15.0	19.5	43.3	13.0%	34.8%	6.3%
鹿児島県	16.8	21.8	42.8	10.2%	39.8%	34.5%
沖縄県	19.8	24.4	26.5	19.3%	34.3%	53.3%
全国	23.8	24.3	53.1	15.3%	38.3%	46.7%

■考察:利便性が維持でき高齢者が利用可能な地方交通とは

① クルマの利便性は否定できないのではないか



- クルマに乗らずに、公共交通機関を使ってください、は受入れられない。
- ましてや、住み慣れた家から市街地に引っ越してください、とはとても言えない。

② バス・タクシーといった既存の公共交通機関は持続不可能なのではないか



- クルマがこれだけ普及すると、交通密度が低すぎ事業として持続不可能

③ LRT等の投資回収ができる地域は極めて限定的ではないか



- 人口減少、高齢化によって移動量そのものが減少し、投資回収が難しい

④ 高齢者の交通問題≡クルマを運転できない問題≡自動運転



- 高度な自動運転でなくても時速20kmで良く、半自動でも良い。

⑤ 社会が求められる覚悟



- クルマ社会は膨大な死傷者を出してきた。自動運転は死傷者ゼロが前提なのか

コロナ禍における地域交通の維持にかかる

国土交通省の政策と課題について

水谷 浩久^{※1}

【要約】 コロナ禍において、緊急事態宣言などによる、感染防止の観点からの移動制限により、在宅勤務がひろがり、鉄道・バスなど地域交通を担う、公共交通機関の利用が大幅におちこむなか、国土交通省は、さまざまな制度と政策により地域交通の維持をしようとしています。

【キーワード】感染防止、直接支援、制度周知、交通権維持、要員不足

(1)はじめに

2019年11月に中華人民共和国で初めて感染が確認された新型コロナウイルスは、短期間で全世界にひろがり、2019年1月に日本国内で感染が確認されて以降、2021年10月現在でも終息の見通しが立たない状況です。

こうしたなか、感染拡大を防ぐため、政府は、緊急事態宣言やまん延防止等重点措置が発出され、住民に対する外出制限や、公共交通機関は軒並み利用率が下がり、事業者も深夜帯や臨時便の運行中止など運行本数の削減を実施したものの、運賃収入の減少により経営破綻する事業者^{※2}も出始めました。

こうしたなか政府は、事業者に対する支援策を打ち出し、支援を実施しています。

本稿では、特に国土交通省の実施した地域公共交通に対する直接的な資金援助及び政策的な支援策について、実施状況及び今後の支援策についての問題点と課題について記載

します。

(2)研究(調査)方法

今回の調査方法については、国土交通省の支援策について、国土交通省の公開情報(予算や要員要求等)をもとに調査するとともに、あわせて地方出先機関等の対応状況も確認した。(調査対象期間:2020年(令和3年)4月～2021年(令和4年)10月)

調査対象

予算

「令和2年度補正予算」

「令和2年度第2次補正予算」

「令和2年度第3次補正予算」

「令和3年度予算」

「令和4年度予算(概算要求)」

要員

「令和3年度要求・査定結果」

「令和4年度要求」

※1 所属：国土交通労働組合 連絡先 03-3580-4244

※2 出典：NHK 路線バス会社が経営破綻 新型コロナで資金繰り行き詰まる 埼玉
<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20200520/k10012437331000.html>

※3：出典：国土交通省 新型コロナウイルス感染症に関する国土交通省の対応
https://www.mlit.go.jp/kikikanri/kikikanri_tk_000018.html

(3)研究(調査)

①予算関係

緊急事態宣言が出された2020年4月7日に「令和2年度国土交通省関係補正予算」(補正予算国費総額 43,211 百万円)の概要が発表されましたが、この際には、直接的な支援策計上されておらず、続く、「令和2年度国土交通省関係第2次補正予算」(補正予算国費総額 16,925 百万円)は1回目の緊急事態宣言が解除された後の同年5月27日に概評が発表され、この際には、地域公共交通事業者が十分な感染拡大防止対策を講じることができるよう、駅・車両等の衛生対策や、車内等の密度を上げないよう配慮した運行等の実証事業を支援として、「地域公共交通における感染拡大防止対策(国費:13,805 百万円)」が計上されました。

第3波が到来中の12月21日に「令和2年度国土交通省関係第3次補正予算」(補正予算国費総額:3兆2,912億円)の概要が発表されたこのさいには、コロナ関係の大きな予算計上は行われていない。

次年度の「令和3年度予算」は2020年9月25日に概算要求の概要が発表されたあと、予算の概要が2021年1月19日に発表されました。このなかでは、「幹線鉄道ネットワーク等のあり方に関する調査」[国費:288 百万円]が計上され、また、「地域公共交通確保維持改善事業」におけるバス等への支援(国費:589 億円)が計上されています。

なお、観光庁の令和2年度補正予算の「国内に向けた観光需要喚起策」(Go To トラベル事業)については、経済産業省予算に計上されているため含めていない。

このほか、他省庁の実施した支援制度には、雇

用調整助成金(厚生労働省)、持続化給付金(経済産業省)などがある。

②周知方法

国土交通省 HP で各モード別に該当する補助制度を提示米3している。内容については、国土交通省の実施しているものだけではなく、厚生労働省や経済産業省などの省庁のほか、地方自治体の支援制度を提示して、周知をするとともに、各運輸局でも、特別相談窓口を設置するなど対応。

③要員要求

2021年度定員要求・査定結果				
要求部署	要求内容	要求数	査定結果	要求役割
大臣官房	複発な感染症対策に係る危機管理体制の強化	2	1	本省専門官
大臣官房	複発な感染症対策に係る危機管理体制の強化	2	1	本省主査
観光庁	災害・感染症対策事務の強化	1	2	本省係長
観光庁	災害・感染症対策事務の強化	9	9	地方運輸局専門官
海事局	新型コロナウイルス感染症等の発生を踏まえた国内外の対応強化	1	1	本省係長
海事局	新型コロナウイルス感染症等の発生を踏まえた国内外の対応強化	10	7	地方運輸局専門官
2022年度定員要求				
要求部署	要求内容	要求数	査定結果	要求役割
総合政策局	地域公共交通サービスの維持・活性化のための体制強化に伴う増	2	1	地方運輸局係長
総合政策局	公共交通事業者の経営改善の取り組み強化に係る体制強化に伴う増	1	1	本省係長
鉄道局	ポストコロナ時代の新たな運営制度の推進に係る体制強化に伴う増	1	1	本省専門官
海事局	外国入りの外航クルーズ船等外航旅客船に係る感染症等対策強化に伴う増	1	1	本省係長

④職場における対応状況

1. 観光庁

担当課にて対応していたものの、事業の開始が近づくにつれて、現課だけでは対応できなくなり、「全体管理・制度運用・感染症対策・キャンセル対応・クーポン対応・効果検証」など細かく班分けをし、庁舎内各課に割り振り対応した。

最終的には、事業事務局のコールセンターを開設されたが、実働するまでの間は各課より電話対応者を派遣し、問い合わせに対応した。また、開設後もコールセンターへつながりにくい状態が続いたため、各部での電話対応は続いた。

2. 自動車旅客・貨物事業

事業者からの電話での相談は、車両を維持し

ていくコストが積み重なり、事業運営を続けていくことが如何に困難であるかといった旅客運送事業者、特に貸切バス事業者の声があった。テレワークにより、運輸局・本省などの上局への確認に時間がかかることがあった。また、追加された、感染対策などの支援策に対する補助金についての業務が増えたことにより、時間外労働が一時的に増えた。

3. 海事関係

窓口対応において、同じ課内でも担当が違う相談があった場合、通常であれば、担当者に直接確認し、直ぐに対応できるが、テレワークにより不在な場合が多く、電話での確認など、時間がかかる場合がおおかった。

(4) 考査・結論

予算面から見ると、20 年4月の際には、国土交通省独自の予算としては、なかったが、この時点では、海外旅行者の減少から、観光業への影響が始まった時期であり、公共交通機関への影響も限定的だったためと考えられる。

同年5月の第二次補正予算の際には、鉄道関係で、「地域公共交通における感染拡大防止対策」が計上されており、感染拡大により、鉄道関係の感染防止策が必要であったことをうかがわせます。実際にこのころに「て」において鉄道車両の換気に対する試験も行われており、鉄道車両内の換気性能が窓を開けて換気することによって感染を防ぐことも確認しています。

21 年1月の第 3 次補正予算については、特に感染症関係では計上されていない。

続く 21 年1月に発表された年令和3年予算では、「幹線鉄道ネットワーク等のあり方に関する調査」及び「地域公共交通確保維持改善事業」におけるバス等への支援」が計上されており、このころより、感染拡大に対する支援ではなく、

利用者が激減した、公共交通機関の支援や、今後のあり方を問うものが増えていることがわかる。

また、要員要求についても、21 年度の要求では、感染対策への直接的な対応の要員が多かったものの、22 年度要求では、予算と呼応するように公共交通機関の維持支援の要求が増えていることがわかる。

周知方法からは、これまでだと、省内の制度のみの周知だったものが、既存の制度を含めた国土交通省内の制度だけではなく、経産省等の直接中小企業を支援する制度や、融資、税金、公共料金の支払い猶予など、省庁の垣根を超えた制度の活用を周知しているのがこれまでの様々な災難以上にコロナ禍が深刻なものであることがうかがえる。

職場における対応については、緊急事態宣言が初めて出されたころは、テレワークの設備等がなかったことから、事務処理に通常以上の時間がかかったが、その要因は不慣れなテレワークも要因の一つであるが、政府の出勤抑制 7 割の指示についての影響がある。窓口である各県等の運輸支局については、窓口業務があったこともあり、ある程度の人員が出勤していたが、管区組織である地方運輸局及び国土交通本省では、政府支持を順守しようと運輸支局等の実施できない職場の代わりに多くの職員が在宅勤務を実施したために影響が出ていた。

また、これまでの定員削減により、特に今回のような突発的な事態において、要員が不足し、専門外の電話対応に駆り出された事例もあり、また、窓口においても担当外の相談を受けるなど、要員不足の影響が出たものと思われる。

このことから、国土交通省は今回のコロナ禍では、全体的な感染対策及び公共交通機関の維持について主眼においており、個々の事業者

に対しては、省内の既存補助金制度及び他省庁等への制度を活用していることがうかがえる。また、要員不足から、予算執行や、電話対応に影響が出ていることも判明した。

きたい。

(5)おわりに

今回調査して、国土交通省では、その役目から、国民への安全・安心のための感染症予防対策、総体としての地方公共交通機関の維持については、予算を割いているものの、個々の事業者に対しては、経済産業省等他省庁頼みとなっていることがわかり、今後も同様に連携しながら対応するものと思われる。

また、要員不足は、急激な感染拡大による対応する予算執行による業務増大や、今回あまり触れていないが、観光庁の GoTo トラベル事業のような大規模プロジェクト実施及び頓挫の際に大きな影響がでているが、これまでも災害対応時に特に建設系で同様のことが発生していることから増員は必要であることがわかる。

労組幹部としての意見かもしれないが、要員削減によりこれまでの業務の継承について、30代の中堅となる職員が不足し、窓口対応などでも様々な影響がでており、くわえてコロナ禍によるコミュニケーション不足により、今後影響が出ることが懸念される。

また人員が出ても教育しないと人材とはならないことから、今後要員確保だけではなく、人材育成についても悉皆検討させていく必要があると感じた。

21年10月現在、コロナ禍は一端の落ち着きを見せているが、諸外国に目を向けると再度感染拡大をしている地域もあり、今後、労働組合としても交通権維持のために国土交通省がどのような方策をとっていくのか確認するとともに、より良い結果を導くために、行政研究を進めてい

コミュニティバスをめぐる若干の法的問題

－ 長久手市「N-バス」のシニア運賃値上げ問題の経過から －

島田善規（環境学博士）

1 運賃値上げの決定手続きとその経過

1.1 条例設置されていないコミュニティバス

愛知県長久手市は、コミュニティバス・「長久手市循環バス」、通称「N-バス」のシニア（高齢者・障害者の優待カード「赤あったかあど」保持者）の運賃を100円に有料化（以下「運賃値上げ」）しようとして計画し¹⁾、この準備を2019年後半から進めた。

この経過で大きな問題となったのは、長久手市の執行機関である行政（以下「市行政」）が、道路運送法に基づく「地域公共交通会議」で値上げを「決定」できるので、議事機関である議会の議決は不要であると判断し、市民と議会への説明と合意形成のプロセスを軽視し、後回しにして進めたことである。

地域公共交通会議とは、市が主宰し、地域住民・利用者、交通事業者、運転者の団体、運輸局等関係行政機関などで構成され、適切な地域公共交通の事業計画、運行ルートなどについて関係者の合意形成を図っていくことを目的とした会議である。交通事業者間の調整の場という性格を合わせもつ会議と言える。この会議に、運賃についても「著しく不適切」且つ、「旅客の利益を阻害するおそれ」のないように留意するべく議題として出される²⁾。事業者間の運賃の不当な競争の調整、つまり交通サービス市場の規制が目的である。

地方公共団体の団体としての意思決定プロセス・手続きは、この会議とは別に必要であ

り、これを代替するものではない。ところが、長久手市は、1998年の運行開始以来、N-バスの設置条例を定めていない。このため長久手市では、N-バスの設置、計画、運賃等について議会の議決を経ず、予算措置だけで事業運営が行われてきた。

一口にコミュニティバス（以下「コミバス」）といっても、実態は様々である。調べてみると、設置条例が制定されていない自治体は、数だけでいえば多い。条例がなく、コミバスの設置、事業計画、運賃などについて、議会の議決や関与が十分でない自治体は、広く存在すると思われる。長久手市で起きた問題は、どこの自治体でも起こりうる。

以下に経過を述べるが、一口に言えば、運賃を値上げすれば単純に収支率は改善するという見込みで、市民と議会にていねいに説明せず、後回しにし、議決を経ないまま進められたことが最も問題だった。

この事例から多くの課題が浮き出てきた。何故設置条例が無く、議会の議決を経ないという取扱いがなされ、どのような問題が起きているのか、本稿では若干の法的問題について考察する。

1.2 市民と議会の関与を避けたプロセス

運賃値上げ案は、「N-バス再編方針案」の末尾に、隠すかのように書かれていた。

N-バスのルート再編案の住民説明については、2019年11～12月に6回にわたり、路線案を示して行われた。しかし、この時の資

料では、「財政負担の増加」の説明はあったものの、運賃値上げについては一言も出なかった。この意見交換会の結果が報告されたのは、第49回「長久手市地域公共交通会議」(2020年1月15日)だった。この会議でも、運賃値上げについて書かれた資料は提出されなかった。

運賃値上げ案が提示されたのは、第50回地域公共交通会議(3月12日)だった。ぼう大な資料の中のひとつ、「N-バス再編方針(案)について」という文書のなかで、運賃値上げ案が示された。しかし、この値上げ案は、議会にさえ説明されないまま、行政内部だけで決定され、地域公共交通会議の議題にあげられていた。市民にも、会議の公募委員と若干の傍聴者以外には知らされなかった。

第51回地域公共交通会議(6月2日)に提出された、「N-バス再編方針(案)について」のなかで、固まった運賃値上げ案が示された。議会には対しては、会議の後、地域公共交通会議の決定事項であるという主旨をそえて伝えられた。

この時の「N-バス再編方針(案)について」の末尾に、「10再編後の運賃体系 今後、N-バスの運行を持続させるため、運賃無料の対象者に適正な費用負担を求めていく。」「(1)運賃設定の考え方 略 運行開始当初より現在の運賃体系で運行を続けてきたが、将来を見越し、N-バス運行の持続性を確保するため、また、受益者負担の考え方から、適正な費用負担を利用者に求めるため、N-バス利用者の約6割を占める運賃が無料の65歳以上の高齢者の運賃改定を行うことを検討する。」「現在無料となっている65歳以上の『赤あつたかあど』携帯者の運賃を100円とし、その他の無料対象は据え置きとする」と提示された。膨大な資料に埋もれていたためか、会議議事録を見る限り、委員から値上げについては一言の発言もなかった。

一般市民が初めて知ったのは、「広報ながく

て7月号」の意見募集(以下「パブコメ」)の案内によってである。しかし、この広報記事にも、「運賃等の基本的な考え方」としか書かれていない。具体的な値上げ案がすでに提案されているとは、とても読めない。長久手市のホームページを掘り出していくと、N-バス再編方針のファイルがあって、その末尾に値上げすると書かれている。

しかし、N-バスに関心を寄せ、パソコンを操り、長文の資料を読んで、この情報にまでたどり着けた市民は、一体何人だろうか。何故大きくはつきりと、広報紙に「100円有料化」と書かなかったのだろうか。

パブコメで出された意見は「48名、48件」で、路線やダイヤについての意見が多く、運賃については12件だった。運賃について市民の意見が少なかったというよりは、市民の大半は気が付かなかったのではないかと。

パブコメの結果も、第52回地域公共交通会議(11月12日)に報告された。パブコメの意見の内、値上げ賛成が2件、反対が10件だった。ところが、これを要約した会議資料の「主な意見」には、賛成・反対1件ずつ、要約された後の単語数では2対1くらいに、賛成意見が強く反対は少ないかのように紹介されている。「100円を払えないわけがありません」という意見も紹介されたが、お金の余裕がある人の意見だろう。

また、65才以上の高齢者対象の定期券の価格が、1か月券2,000円、3か月券5,000円、販売場所は3カ所と発表された。

市民は値上げ案に気が付かなかっただけ…と指摘するのは、やや遅れて値上げ反対の運動が始まったからだ。「N-バスの65歳以上の運賃を100円に有料化しないで下さい」を請願事項とする署名活動がおきた。9月頃から、「長久手年金者の会」と「新婦人の会 長久手支部」が呼びかけ、老人会の有志も協力して、

11月まで活動し、1,438筆の署名を集めた。署名活動の参加者の感想として、「ほとんどの市民は知らなくて、驚きながら署名してもらった」との声を聞いた。

この請願署名は、令和2年第4回長久手市議会定例会に提出された。この請願自体は、委員会、本会議とも不採択になったが、請願の主旨は各議員に伝わったようだ。

本会議閉会後に、議員の「全員協議会」（12月18日）が開かれ、市議会から「N-バスの運賃見直しに対する要望書」を市長あてに提出することが、全員一致で決まった。「令和3年1月に開催が予定されている長久手市地域公共交通会議で、65歳以上の『赤あったかあど』を携帯する人の運賃を無料対象から外す方針を前提とした議論をしないこと」「現在検討が進められている高齢者の新たな移動手段の施策が構築できるまでは、N-バス運賃の見直しを先送りすること」など5点の要望だった。この要望書は、議長から12月21日に市長へ手渡された。

第53回「地域公共交通会議」（2021年1月12日）では、市行政は、議会からの要望書を受け、運賃値上げを当面延期する内容の議案を提出し、承認された。議案には「再編後の運賃について、令和3年4月1日は、現行と同様の運賃体系とする。令和4年4月1日を目標に新たな運賃改定を行う」と書かれている。同会議の会長からは「（運賃については）議会と調整して提案されるべきだ」という主旨の発言があった。こうして値上げ案は再検討されることになった。

2 どのような法的問題が表面化したか

2.1 コミバス関連条例の現状

一般にコミバスとは、住民の生活交通確保のために自治体等が主体的に関与して運行するバスのことである。民営バス路線が廃止さ

表1 バスを条例設置している愛知県の自治体

自治体	根拠	条例	備考
名古屋市	4条	有り	地方公営企業
一宮市	4条	無し	
瀬戸市	4条	無し	
春日井市	4条	無し	
犬山市	4条	無し	
小牧市	4条	無し	
稲沢市	4条	無し	
尾張旭市	4条	有り	指定管理
豊明市	4条	無し	
日進市	4条	無し	
清須市	4条	無し	
北名古屋市	4条	無し	
長久手市	4条	無し	
東郷町	4条	無し	
豊山町	4条	無し	
大口町	4条	無し	
津島市	4条	無し	
愛西市	—	無し	自家用無料バス
弥富市	4条	無し	
あま市	4条	無し	
大治町	—	無し	自家用無料バス
蟹江町	—	無し	自家用無料バス
飛島村	4条	無し	
半田市	4条	有り	半田市地域公共交通条例
東海市	4条	無し	
大府市	4条	無し	
知多市	4条	無し	
東浦町	4条	無し	
阿久比町	—	無し	自家用無料バス
南知多町	4条	無し	
美浜町	—	無し	自家用無料バス
武豊町	4条	無し	
岡崎市	4条	無し	
碧南市	—	無し	自家用無料バス
刈谷市	—	無し	自家用無料バス
豊田市	78条/4条	有/無	合併自治体の78条バス
安城市	4条	無し	
西尾市	4条	無し	
知立市	4条	無し	
高浜市	4条	無し	
みよし市	4条	無し	
幸田町	—	無し	自家用無料バス
豊橋市	4条	有り	豊橋市の公共交通をともに支え育む条例
豊川市	4条	無し	
蒲郡市	4条	無し	
新城市	78条/4条	有/無	合併自治体の78条バス
田原市	4条	無し	
設楽町	78条/4条	有/無	津具線は4条
東栄町	78条/4条	有/無	おでかけ北設予約バスは4条
豊根村	78条	有	

れた地域や、もともとバス路線がなかった地域など、需要が少ない公共交通空白地域に導入される場合が多い。その実態は様々で、民営の路線に一定額の補助金を支出しただけでコミバスと呼んでいるものもあれば、地方公営企業が運営するコミバス類似路線もある。近年では乗り合いタクシー事業を「バス」と呼ぶ自治体もある。

このため各自治体が、どのような事業を行い、どのような関連条例や規則を定めているのか、正確には把握しにくいですが、web上で確認できたものを、愛知県内の自治体について表1に、兵庫県について表2に示した。ともに大都市から過疎地まで含み、地域の事情に差がある県である。

前述のようにコミバスとは自治体が関与するバス事業であるので、事業法規である道路運送法の体系と、地方自治法（以下地自法）の体系との「二重の法制」による統制及び規制を受けている。ところが、地自法は地方自治の本旨に基づく基本法であるにもかかわらず、冒頭に述べたように、軽視されているという実態がある。憲法94条、地自法2条2項、14条2条及び244条の2等が軽視されている。本稿は自治体の関与について、コミバスの設置条例等を制定しているかどうかに関心をあて、以下を論述する。

興味深いことに、愛知県（表1）では、道路運送法4条による「一般旅客自動車運送事業」の許可を受けた事業（以下「4条バス」）は、条例を制定していない自治体が多い。他方で、同法78、79条により「旅客自動車運送事業によることが困難な場合に限り、例外的に市町村『自家用有償運送』の登録を受けた事業（以下「78条バス」）」は、条例を制定している自治体が多いという現象である。つまり、事業法規である道路運送法の体系と、地方自治の基本法たる地自法の体系とは、本来は別の目的をもつ体系であるにもかかわらず、強い関連性を持つかのような、事実上の

表2 バスを条例設置している兵庫県の自治体

自治体	根拠	条例	備考
神戸市	4条 78条/4条	有り 無し	地方公営企業
姫路市	78条/4条	無し	
明石市	4条	無し	
西宮市	4条	無し	
洲本市	4条	無し	
伊丹市	4条	有り	地方公営企業
相生市	4条	無し	
豊岡市	78条/4条	有/無	
加古川市	78条	無し	神姫バス緑ナンバー専用車両
赤穂市	4条	無し	
西脇市	4条	無し	
宝塚市	4条	無し	
高砂市	4条	無し	
小野市	4条	無し	
加西市	4条	無し	
丹波篠山市	78条	無し	通学バスの条例がある
養父市	78条	有り	
南あわじ市	4条	無し	
朝来市	4条	無し	
淡路市	4条	無し	
宍粟市	78条	無し	
加東市	78条	有り	
たつの市	4条	無し	
猪名川町	4条	無し	
多可町	4条	有り	多可町コミュニティバスの運行に関する条例
市川町	4条	無し	
福崎町	4条	無し	
神河町	4条	無し	
上郡町	4条	無し	
佐用町	78条	無し	
香美町	78条	有り	全但バス緑ナンバー専用車両
新温泉町	78条	無し	

扱いがなされている。

しかし、愛知県尾張旭市は、「公の施設」（地自法244の2）を設置するため「尾張旭市営バスの設置及び管理に関する条例」を定め、指定管理者による管理としている。また、名古屋市は地方公営企業として経営され、地方公営企業法(4条)により、条例設置されている。さらに、同豊橋市は「豊橋市の公共交通

をともに支え育む条例」、同半田市は「半田市地域公共交通条例」を定め、バスだけでなく公共交通全般の維持、活性化を進めている。

一方、同東郷町は、公の施設を設置するため「東郷町巡回バス条例」を定めていたが、2017年に78条バスから4条バスへ移行したことにともない、条例を廃止している。4条バスになれば、公の施設としての市営バスではなくなると判断したものと思われる。

ところで同春日井市など9市では、コミュニティバスを運行するバス事業者に対する補助要綱を定めているが、補助することによって、それはバス事業者の事業であって「市営」ではない、との認識を明確にしたともいえる。一方、同愛西市など8市では、市等の所有する自家用車の無償運行という形をとっている。実務的に無償を選択をしたのであろうが、「市営」事業であることが明確となる形態である。

兵庫県(表2)でも、4条バスを条例設置している例は少ないのだが、78条バスについても条例設置していない例が多い。各自治体がそれぞれの事情に応じて判断しているのではないか。その好例が兵庫県多可町である。4条バスについて「多可町コミュニティバスの運行に関する条例」を定め、バス事業者と協定を結び運行業務を委託し補助金を支出している。また、同神戸市には、コミュニティ交通を導入する地域組織に対して補助する制度がある。

つまり前述の通り、事業法規である道路運送法の体系と、地方自治の基本法たる地自法の体系とは、立法趣旨からすれば本来は別の目的をもつ。ところが、両方の規制を受ける二重の法制であるにもかかわらず、強い関連性を持つかのような、事実上の扱いがなされている。愛知県はそのような関連付けの傾向が強い県と言えよう。しかし、4条バスと78条バスの実態は連続的な違いである。条例制定という地自法上の扱いが、何故事業法規上のわずかな違いによって区別されるのか理解

しにくい。

2.2 市場化の文脈と条例設置しない現象

詳しくは後述するが、コミバス事業の多くは、その実態からみて「公の施設」、すなわち「住民の福祉を増進する目的をもってその利用に供するための施設」(地自法244条)であると考えられる。

コミバスが広がったのは1990年代後半からとされているが、大半のコミバスは、自治体が経営する事業・企業としてではなく、その運行が民間委託され、あるいはまったくの民営事業であるとされている。この背景には、まさにこの時期から強まった、いわゆる「官から民」への圧力がある。公の施設の建設・管理・運営に、民間資金を導入し、民間のノウハウを活かし、効率化を進めることを目的として、自由市場化・規制緩和の手法が導入されてきた流れがある。新自由主義政策の一環である。直営事業を指定管理者制度、PFI(Private Finance Initiative)方式、コンセッション(公共施設等運営権)方式、地方独立行政法人化、さらに完全民営化しようとする動きなどである。

ところが、バス事業においては、近年の市場の縮小にともない民営事業者の退出が続き、自治体等の関与が強まる動きが起きている。つまり「官から民へ、そしてまた官へ」という流れである。この複雑な変化に、自治体は二重の法制を使いこなせていないのではないか。

また規制緩和の論拠として、二重の法制の非効率性があげられる。たとえば運賃にたいしては、地方公共団体(議会・行政)の関与に加えて、事業所管庁の許認可等が必要になる。これでは需要等に合わせた柔軟な運賃設定はできないという批判である。この非効率性は、市場が急速に衰退する歴史に、市場を規制する制度が追いつけないなかで生じた現象である。自治法制を軽視することで解決す

べき現象ではない。

公共的な施設・事業の多くが自由市場化の波にのまれてきた。このなかで乗合バス事業（以下「バス」、高速バスを除く）の市場化には、次の特徴がある。かつて市場が拡大した歴史があり、もともと民間事業者が多数存在していたこと、このため緩和されたとはいえ事業法規による市場規制行政の強い分野であること、近年民間事業者の急速な退出により自治体の財政的な関与が高まっていることなどである。コロナ禍により、さらに財政の関与は強まるだろう。市場の衰退がはじまるなかでの、バスの自由市場化は、成功する可能性が低かったと言える。

市場化に適さないバス分野でも市場化が進んでしまい、近年は逆に自治体の関与が強まるという状況に照らして、コミバスを条例設置しない現象を、どのように理解できるか。

客観的には、自治プロセスの抜け道をつくり、バス市場への財政の動員（あるいは撤退・不参入）を容易にしようとする現象だと言える。自治プロセスを活用して公共サービスを充実させる財政活動ではなく、財政を自治プロセスから離脱させようとする現象である。なお二重の法制のもと、実態も制度も変化するなかで、コミバス事業を運営する苦労は絶えない。苦労する行政が、議会や市民の関与・参加を、どのような意識で受止めているかは本稿ではさておく。

2.3 コミバスは公の施設にあたるのか

行政が抜け道をつくりようとする背景のひとつとして、78条バスは公の施設であるが、4条バスは公の施設に該当しないと解釈が存在する³⁾。しかし、この解釈が何故公の施設に該当しないと判断しているのか、その根拠は確認できていない。逆に、要件が整えば公の施設に該当するとの判断を述べる説は、大阪府資料⁴⁾など、幾つか確認できる。

公の施設であれば、地自法上の規律は明確

である。公の施設は条例で設置しなければならず（同244条の2）、使用料を徴収することができ（同225条）、コミバス運賃はこの使用料にあたる。さらに、使用料の徴収には議会の議決が必要である（同96条）。

では、そもそも公の施設とは何か。権奇法（2008）を要約すると、公の施設の要件は i 「住民の利用に供するための施設」であり、ii 「当該普通地方公共団体の住民の利用」であり、iii 「住民の福祉を増進する目的をもって」、iv 物的要素を中心とする「施設」であって人的手段は必ずしもその要素ではなく、v 「普通地方公共団体が設ける施設」である。さらに普通地方公共団体は、「当該公の施設について何らかの権原を取得していることが必要」であるが、必ずしも所有権を取得してなくても、賃借権、使用賃借権などの権原で足りる。

したがって、利用者が限定される純然たる試験研究機関、主として他の地方公共団体の住民の利用に供するための観光ホテルや物品陳列場、外国人専用の宿舎、財政上の必要から設けられる競馬場・競輪場、社会公共の秩序を維持するために設けられる留置場、地方公共団体が使用する庁舎、施設たり得ない助産婦、巡回講師など、また国の施設、他の普通地方公共団体の施設、普通地方公共団体以外の公共団体が設けたものは、ここでいう公の施設ではないと考えられる。

長久手市のN-バスの実態は、長久手市が住民の福祉を増進するために、住民の利用に供するために設けた物的施設であり、車両・バス停などの所有権を有し、路線、運賃等事業計画を決定している。当然公の施設にあたると言える。仮に他の自治体で、何も権原を取得せずに、住民の利用を特定しにくい民間バス路線に、一定額の補助金を出しているだけというケースがあれば、公の施設にあたるコミバスとは言えないかもしれない。

2.4 条例設置でないコミバスの法的性質

現状のN・バスは、その実態は公の施設にあたるが、設置条例は制定されていないという状態にある。公の施設の設置や管理は、前述の通り「条例でこれを定めなければならない」とする条例制定主義が取られているので、逆に、条例設置されていないから公の施設ではないという、形式的な取扱いが可能になっている。では、この形式的な取扱いによってどのような法的問題が生じているだろうか。

第1に、形式的な取扱いによって、福祉の増進に対する住民の権利が尊重されず、公平性（同244条第2項、第3項）が損なわれるおそれが生じる。長久手市が、値上げを市民・議会に十分説明せず決定しようとしたことは、その好例である。市行政は、公の施設ではないから使用料ではなく、また議決も不要と判断した。

第2に、民間委託しやすくなるとの誤解が生まれている。実態は公の施設であるにもかかわらず、何故条例を制定設置しない自治体が多いのか、その理由であるが、おそらく「もっぱら民間委託の利便のため公の施設として取り扱われていない」（権2008）のだろう。この背景には、公の施設にすると指定管理者制度（同244条の2第3項）しか利用できなくなるという理解があるのかもしれない。しかし、形式的な理解によれば、指定管理条例がないのであれば、逆に、直ちにそれ以外の民間委託が不可能になるわけではない。多様な形の委託が行われているのが実態である。

第3に、形式的に公の施設となっていないコミバスの運行が民間バス会社に「委託」された場合の、契約関係についての誤解が生まれている。この委託はどのような契約であると理解できるのか。N・バスは、市が施設を所有し、路線・バス停・運賃等の基本事業計画を決定し、名鉄に運行を委託している。バス事業者は明らかに長久手市である。

このような委託は、委任契約であると考えられる。委任とは「当事者の一方が法律行為をすることを相手方に委託し、相手方がこれを承諾することによって、その効力を生じる」契約（民法643条）である。受任者（名鉄）は、受託した業務内容を自ら処理するのが原則だから、名鉄が料金を運輸局へ届出し（道路運送法上の法律行為）、乗客から料金を収受し運送している（民法上の法律行為）。委任契約により受任者である名鉄が運賃の届出をしているからといって、長久手市の運賃制度（使用料）ではないとする主張はなりたない。

第4に、それにもかかわらず、名鉄が運賃を「収受」しているから、長久手市の運賃ではないとする主張をどう理解するか。これは上記のように委任・受任関係が理解されないことから発する誤解と思われるが、現金の特殊性も影響していると思われる。名鉄が委任契約により収受し占有している現金は、現金の特殊性により、名鉄が所有しているとみなされる。しかし名鉄の所有する現金とみなされるから、公の施設の使用料ではないと、混乱してはならない。

なお、名鉄が収受した後に保管（占有）している現金に対して、市の債権が発生するかについては、現状契約では明確でない部分が残っていると思われる。したがって、仮に尾張旭市のように、コミバスに指定管理者制度を採用すれば、現金の管理が明確となる⁵⁾。

第5に、形式的に公の施設とされていないことを理由として、自治体が議会の議決を経ず運賃（使用料）を徴収することに、問題は無いのだろうか。憲法84条は、「租税法律主義」（地方公共団体では「条例主義」）を定めている。国は「法律又は法律の定める条件」によらなければ、租税を課してはならない。

「税」と呼ばれていなくても、「租税を除く外、国が国権に基いて収納する課徴金及び法律上又は事実上国の独占に属する事業における専売価格若しくは事業料金については、すべて

法律又は国会の議決に基いて定めなければならない」（財政法3条）。

租税条例主義に照らして、どのように理解すればよいか。旭川市国保料訴訟では、反対給付として徴収される国民健康保険料について、条例で保険料率を定めず、これを告示に委任することについて、最高裁は憲法84条またはその趣旨に反するとは認めなかった（平成18年3月1日）。だが、第一審では憲法違反と認めている。ただ旭川市の事例は、条例で保険料率算定の基礎となる賦課総額の算定基準を明確に規定したうえで、専門的及び技術的な細目にかかわる事項を市長の合理的な選択に委任していたものである。最高裁はこの点を重く見たのであろう。

長久手市は設置条例も制定せず、首長は運賃について規則等の制定も行っていない。運賃は反対給付として徴収されるものとしても、憲法84条の趣旨にてらして疑義が残る。なお健康保険については長久手市も、「長久手市国民健康保険税条例」を制定し、保険料を徴収している。

第6に、公の施設ではないので、運賃以外についても議会の関与は限定的であるとする理解を生んでいる。4条バスの運賃・路線等は地域公共交通会議で合意し許認可を簡素化する手続きを経るが、自治体がこの会議を主宰するとしても、支出する補助金は民営バス事業者への補助にすぎないから、議会の関与は補助金の予算議決など限定的であるとする旨の主張である。

しかしながら、この主張は、地自法の体系を道路運送法の体系に従属させて解釈している。この解釈は地方自治の保障を本来の二重法制から離脱させる効果があり、財政の市場への動員（撤退・不参入）を容易にする結果を招きやすい。現に長久手市は条例上の根拠もなく、1億2千万円もの補助金を、バス事業者に支出している。

多額の補助金の支出に対して、議会ほどの

ように関与するべきか。多様なコミバスがあり、一方には単にの補助金を支出しているだけという事例もある。しかし、他方には所有権などの権原を有し、福祉の増進を担保した委託契約を結んで、補助金を支出している自治体も、決して少なくないはずである。委託契約の実態に照らして、議会の関与のあり方を判断しなければならない。

なお、議会は予算審議を通して関与することで足りるとする主張がある。議会の権限を限定的に理解しようとする主張である。しかし、予算の調製権は首長にあるので（地自法211条）、補助金に同意できないからという理由で、予算議案を議会側が修正することは、実務的にも容易なことではない。

仮に、二重の法制が実務的な桎梏であると考えるのであれば、地方自治の本旨から言えば、地自法の趣旨を尊重して道路運送法等を運用するべきである。すなわち自治体があるべきプロセスにしたがって決定した計画に対しては、それを尊重する運用である。このような運用によって、地域の多様なニーズに応える多様な移動サービスが可能になるのではないか。「住民の福祉の増進を図ることを基本」（地自法1条の2）とする各自治体の主体性に委ねるべきではないか。

第7に、道路運送法もまた二重の法制を前提に定められていると考えるべきで、地自法に従属させる解釈と運用には無理がある。地域公共交通会議は関係者の協議と合意の場であるが、この場に参加する関係団体内部の意思決定が、どの法令に基づきどのように決定されるべきかに、道路運送法は立ち入らないと理解するべきだろう。自治体や企業の意思決定手続きを定めた法令は、事業法規にすぎない道路運送法とは別に存在する。企業の意思決定は会社法等に基づき、また自治体の意思は地自法に基づき決定される。

たとえば道路運送法9条では、協議し合意する関係者とは「地方公共団体」と明記され、

首長とはされていない。たとえ、設置条例等がない状況にあるとしても、議会の関与を制約し、地方公共団体の意思を首長の自由な裁量で決定できると理解することは適切ではない。長久手市議会では、「(条例が無いなら)議員提案で条例を制定するとどうなるか」という主旨の質問が出たが、正鵠を射っていた。

2.5 派生する問題

以上、法的問題について考察してきたが、いくつかの派生的な問題を書き残してきた。

1 点目、公の施設としての要件が整わなければ、条例は不要になるのではない。地自法は自治立法権を広く認めている(同14条)ので、バスの設置に限定することなく、交通政策への住民参加を進める条例が、制定されることが期待される。

2 点目、複数自治体にまたがる民営の4条バス路線へ、自治体が協調して補助する場合には、当該公共団体の公の施設とすると、不都合な場合もありうる。しかし、78条バスにも広域運行が求められることがある。78条バスを条例設置している自治体は、どのように対応するか問題となる。広域運行にあたって地自法上どのように扱うか、検討課題として残るが、4条バスと78条バスの差異は小さいのではないかと。なお、道路運送法上は、複数自治体からなる地域公共交通会議の設置などの対応がされている。

3 点目、条例設置された場合、バス停等の市域外設置は所定の手続きがなされ、市域外住民の利便性も考慮されていると思われる。条例設置されない場合には、当該住民の利便性が考慮される制度的な保障がない。

4 点目、契約実態に合った条例化が、直ちにすべての自治体で進むとは、実務的にも考えにくい。契約実態の変化への対応しやすさも求められる。条例制定するとしても、理念や政策をどの範囲まで含めるか、それともコミバスの設置に絞った条例が妥当なのか、

地域の事情が異なるので一概には決められない。さらに条例が制定されるまでの過渡的な議会の関与は、どのような形が望ましいか、深い問題である。

3 より良い移動サービスへの課題

以上のように、長久手市の事例では、運賃を値上げすれば単純に収支率は改善するという見込みで、市民と議会にていねいに説明せず、議決を経ないまま事態が進められた。なぜ設置条例が無く、議決を経ないという取扱いがなされ、どのような問題が起きているかについて、若干の法的問題について考察した。

法的問題から離れるなら、N・バスの運賃値上げには、さらに多くの論点がある。

第1に、経営論の視点である。値上げで単純に収支率が改善するとは限らない。乗客は運賃の値上げで逸走する。高齢者は移動そのものと、移動手段の選択の幅が大きいと考えられるので、需要の価格弾力性は大きい(値上げで逸走する)のではないかと。また、N・バスの場合、無料だったものが有料化されるので、定期券等の発行、運賃の收受・集計・管理資料の作成、広報などのコストが新たに発生する。これを取引費用と言うが、考慮されないことが多い。

第2に、政策評価論の視点である。値上げによる収支両面への影響に加えて、今回は、車両減(6両⇒5両)、つまりサービス供給量も減らす計画であった。減車でコストの削減になるが、収入(乗客)も減るので、計画通り実施されていけば、評価は複雑になった。さらには、コロナ禍による乗客減が重なっている。適切な政策評価は期待できなかった。

第3に、受益者負担論の視点である。市行政は受益者負担を理由としているが、コミバスの適切な負担とはどの範囲か。どのような運賃制度・減免制度が望ましいのか。100円くらいという簡単な議論では終わらない。

第4に、重視されるべきは、地方自治の保障に関連して住民福祉の視点である。値上げされても乗る人は、受益者負担もやむなしと考えるからではなく、クルマ等を利用できない、本当に移動に困っている人だろう。

以上を交通論から一口に言えば、そもそもどのような移動サービスが求められているのか、良く検討することなく値上げという政策選択に走ったことが問題であった⁶⁾。では、どのように考えるべきか。

高齢者などの移動困難者には、長久手市の場合にはどのような移動サービスが求められているのか、個別・具体的に検討することが求められる。しかも、求められる移動サービスは実に多様だから、バスという形にこだわらず、また制約の多い事業制度を考慮し、技術の進歩も予測しながら検討しなければならない。公共性の高い移動サービスは市が権限と責任をもって提供するとともに、道路などインフラの改良や、間接的な移動支援策を含めて、総合的なメニューが必要である。

総合的な移動サービスをどのように検討し、政策化・制度化していくのか、別稿の課題とする。最後に、この政策化・制度化の過程において、骨格となるべき規範的な礎が、我が国においては未だに確立されていないことが限界を生むのではないか、という問題意識について述べておきたい。

市場機能を重視しすぎる新自由主義がゆき詰まるなか、立ち戻るべき原点のひとつは人権である。近時、交通権学会が「交通権」（「国民の交通する権利」）として提唱した人権である。交通権の提唱は、移動手段への権利を、移動を望む主体に保障することが必要であると考えことから出発して、現代の地域交通政策のあり方を問い直すことを目的としている。経済学的にとらえるなら、供給側の論理から、需要側の論理への転換である。ここでは移動手段とは、交通手段及び交通役務・狭

義の移動サービスのこととする。

「新しい人権」である交通権とは、憲法22条（移動の自由）をはじめとする、25条（生存権）、13条（幸福追求権）等の各条項から導き出されると考える。交通権の享有主体は、住民・利用者であり、多様な移動手段の充実によって権利の内容が実体化する。

ところが交通政策基本法（2020改正）等にあっても、未だ交通権の保障が明示化されていない。一方地域においては、社会・歴史・地理等の条件が複雑化し、移動ニーズの多様化が進んでいる。地域に適した政策が求められ、万能で一般的な解決策は望めない。したがって国レベルの交通権の保障にいたるには、差し当たり地域レベルから、権利の実体化を積み上げつつ、交通権を制度化することが必要である。

そのような戦略として、自治体が交通権保障を明示した「交通基本条例」を制定することを契機として、制度や政策を整える道が考えられる。自治体・住民・事業者の実行力・政策力を形成しながら、参加と協同により、試行を重ね、権利を実体化する道である。これを需要側の法制と呼ぶことができるのではないか。

需要側の法制が求められている。供給側の法制に立って、自治体・住民の意識と能力が足りないとは嘆くのではなく、権限を地域に任せる制度からの出発である。全国一律の、所詮はサービス供給側の事業法規である道路運送法等の改正を重ねても、自治体・住民側からみれば、ますます複雑な制度になるだけかもしれない。

この条例制定と主体形成によって、地自法と事業法規による「二重の法制」の限界を越えて、財源問題は残るものの、自治体が政策形成の権限を得る可能性が生まれるのではないか。条例を基礎にした「三重の法制」とも言える制度の構築が進むのではないか。需要側法制—自治法制—供給側法制の三角形構造

である⁷⁾。市場を放任するのではなく、国から複雑な規制・統制が押しつけられるのではない、需要側・住民側に立った法制である。なお、本稿執筆にあたっては、島根大学名誉教授岡崎勝彦先生からていねいなご指導をいただいたことに感謝いたします。

注

1) N-バスは、2021年4月8路線に再編成。小型バス5台。年間利用者225千人(2019)で、ここ数年は人口増もあり増加傾向にある。運行経費121.8百万円(2018)に対して、収入は5.6百万円、市の負担金は111.7百万円である。これは無料対象者が多いためで、26.1%が有料利用者である。運賃無料対象者は、長久手市在住の高齢者・障害者に発行している赤い「あったかあど」所持者の他、中学生以下、身体障害者手帳・療育手帳・被爆者健康手帳・精神障害者保健福祉手帳所持者および、手帳所持者と同行する1人(合計2人)、就学前の子供1人に同行する保護者1人(合計2人)、妊娠中の女性(母子健康手帳が必要)である。

2) 中部運輸局愛知運輸支局『地域公共交通会議の運営等マニュアル』2013年2月。

3) 地方自治研究機構「地域公共交通に関する条例」

http://www.rilg.or.jp/htdocs/img/reiki/069_Local_public_transport.htm 2021年7月20日参照。

「この場合、市町村自らが道路運送法78条に基づき有償旅客運送事業として運行する方法と道路運送法第4条により許可を受けた一般乗合旅客自動車運送事業者に委託して運行する方法がある。前者の場合は、バス等は公の施設と考えられるため、条例を制定しその運行や使用料等について定めることが必要となる。後者の場合でも、条例を制定している事例が見られる。」

4) 大阪府「相談室 指定管理者制度について」
<http://www.pref.osaka.lg.jp/shichoson/jichi/>

2511sodan1.html 2021年1月23日参照。

5) 尾張旭市、若狭町、尾鷲市、益田市、湧別町、米沢市、山野辺町、串間市、加美町、仁淀川町などが指定管理者制度を採用している。

6) 「値上げ反対論」の側にも、同様の傾向が見られることには、留意しなければならない。批判する側にも、求められる移動サービスから出発して負担のあり方を考える姿勢が求められる。

7) 岡崎勝彦(2011)は、公共交通における当事者である行政・事業者・利用者の関係を「三極構造における二等辺三角形」にたとえ、利用者が頂点に立つ法体系を提起している。岡崎の視点では、市場の規制・統制を担う国交省は、行政のパーツであるとみなされている。本稿の「三重の法制」とは、需要側の法制の実現と地方自治・住民自治法制の重用さを強調し、供給側の規制・統制法制と対峙させた表現である。

参考、引用文献

内海麻利 2015 「地域公共交通における条例の意義と課題」『人口減少時代における地域公共交通のあり方—都市自治体の未来を見据えて—』日本都市センター。

岡崎勝彦 2011 『『交通権』概念の法的性格—交通基本法論議に即して』『交通権第28号』。

加藤祐介・石田雄人・内海麻利 2015 「地域交通における条例の意義と実態に関する研究—交通関連条例の類型とその運用実態に着目して」『都市計画論文集 vol.50No3』。

交通権学会 1999 『交通権憲章—21世紀の豊かな交通への提言』日本経済評論社。

権奇法 2008 「公物法理論の再構成：公の施設を素材として」『早稲田法学会誌 58巻2号』。

西村茂 2020 『長寿社会の地域公共交通 移動をうながす実例と法制度』自治体研究社。

(続) 中国山地の JR 閑散ローカル線の存続問題

広島商船高等専門学校流通情報工学科 風呂本武典

(報告概要)

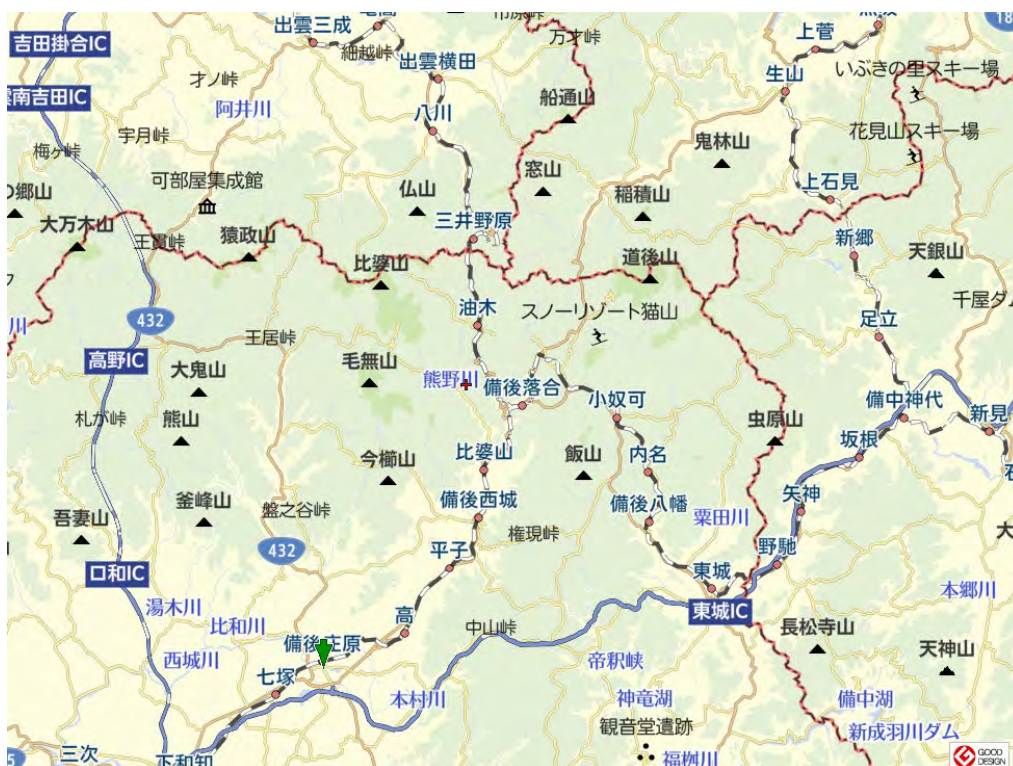
三江線廃止から芸備線末端部、木次線の存廃問題へ

2020 年コロナ禍による新幹線や都市部の利用客の激減の影響から経営状況が悪化している JR 西日本は、2018 年に廃線となった三江線に引き続き、利用客の減少著しい岡山広島県境をまたぐ芸備線末端区間についても事実上の存廃検討を開始した。

なおこれまで中国山地のローカル線に関しては JR 西日本によって暗に廃止の意思表示が言葉を変えて行われている。直接的に廃止を表明しないまでも自治体の反応を伺う形で廃止検討のサインは今までも出し続けてきたと思われるが、地元はそれに対して国鉄時代のまま、あるいは儲かっている大企業 JR、という意識でもっぱら鉄道側に維持責任を求め廃止反対を唱えるのみであり抜本的な支援策なりを講じることはしてこなかった。

それは事実上モータリゼーション社会の完成により地元全体で本気で取り組む熱意に欠けていたことと、さらに過疎化によって利用も見込めず、何より沿線自治体は過疎化による財政難などにより、支援を行う力も不足していたという厳しい現実でもあった。

その結果運行本数削減を始め当該線区において JR は消極的経営を行い、立ち枯れを待つがごとく最低限の維持を続けたのであった。このような地元と JR の現状放置状態という不作為も影響し 2010 年代には益々利用者減少を招いた。規制緩和による撤退の自由を、意識の転換ができない地元が認識しないまま、現実に JR 三江線は廃線となった。



(図 1) 芸備線末端区間および備後落合より木次線、中国自動車および松江道

そして予想通り採算の著しく悪化した芸備線末端部、さらに木次線についても収入の大きな柱である観光列車「奥出雲おろち号」の老朽化によるリプレースをJR西日本が考えていないことから、存続の危機に瀕することとなった。このようにまた繰り返される中国山地の閑散ローカル線存続について、三江線廃止の経験は活かされているのであろうか。引き継ぎ問題の解決を模索する中での、地元の実情を調査、報告するものである。

芸備線・木次線の歴史、陰陽連絡ルートの衰退

芸備線は1915年に私鉄の芸備鉄道として東広島駅（広島市南区） - 志和地駅（三次市）間で開業したのが始まりである。備後庄原駅までは芸備鉄道により開業し備後庄原駅 - 備後落合駅間は国有鉄道（鉄道省）により庄原線として、小奴可駅 - 備中神代駅間は三神線として建設された。広島駅 - 備中神代駅間が全通したのは1936年で、翌年には芸備鉄道全線が買収され芸備線となった。

一方木次線は、木次駅と宍道駅を結んだ簸上鉄道によって開業し、のちに鉄道省によって木次から木次線として南方に延伸された。1934年簸上鉄道が国有化され1937年備後落合まで全通、芸備線と接続した。しかしながら元私鉄線による脆弱な軌道と三段式スイッチバックなどによる峠越えなど線形は悪く、芸備線とともに陰陽連絡路線の一つとして機能してはいたが、道路が未整備であった1950年代から都市間バスとの競争にさらされていた。

1960年代にディーゼルカーによるスピードアップや輸送力増強が行われ、木次線のみならず芸備線新見から姫新線伯備線への直通等も開始された。中国山地を越えて津山方面および松江・米子・鳥取・岡山方面と広島とを連絡する優等列車が運行され、都市間連絡機能を発揮した時期もあったが、1972年山陽新幹線の岡山開業と接続する伯備線の特急列車網の整備、さらに1982年の伯備線の電化に伴う旅客の流れの変化もあり国鉄の陰陽連絡ルートとしても次第に衰退するようになった。この間、道路整備の進展と自家用車・高速バスの隆盛にも押されて、1990年代以降は陰陽連絡線としての役割は完全に失われた。決定的であったのが70年代末に関西方面より延伸されてきた中国自動車道の存在であり1983年に全線開通を見た。これにより従来から運行されてきた都市間バスも高速道路乗せ換えで圧倒的競争力を持つようになり、さらにモータリゼーションの進展で都市間移動もクルマに多くが移行した。木次線は本来ならば1980年代初頭の「第2次特定地方交通線」（輸送密度500人/日以上2000人/日未満）に指定され、廃止対象となる予定であったが、当時「沿線道路が未整備である」として対象から除外された。廃止を免れたものの1992年には峠越えの難所に三井野原道路（国道314号オロチループ）が完成して整備済みとなり、当時の存続理由は失われている。さらに2013年には松江自動車道も全通している。（図1）

現在は、かろうじて広島市 - 三次市間の都市間輸送を残すものの沿線の通勤・通学輸送が主体の路線となっている。特に備後落合を結節点とする木次線南端および芸備線の新見（備中神代） - 備後庄原間はもとより山間地であり過疎化により沿線人口の減少も大きく地域需要そのものが少ないため、陰陽連絡機能が喪失した結果著しく輸送人員が減少することとなった。

芸備線は全線での輸送密度（平均通過人員）は国鉄分割民営化が行われた 1987 年度には 2561 人だったが、2020 年度には 1140 人となった。ただし芸備線は区間によって輸送密度（平均通過人員）が大きく異なり、広島都市圏は 8000 人以上であるのに対してその先は漸減というよりも急減しており三次まではかろうじて 1000 人弱、庄原までで 348 人、備後庄原以遠では数人～数十人というレベルになる。これは廃止前の三江線同等の数値であり存廃問題が現実味を持って迫ってくる。木次線に至っては山陰本線と接続する北部区間でさえ 200 人弱、出雲横田以南は 18 人という状況である。データで見る JR 西日本の 2021 年版では従前より区間分けが細くなり、輸送の段差をはっきり提示することで存廃問題の個別議論を進めようとも伺える。なお接続する福塩線の非電化区間も 150 人であり決して安泰な数値ではない。（表 1）

これらの超閑散区間では一日 3 往復程度の単行ワンマンカーがかろうじて走り、JR 西日本の他のローカル線と同様に、保守点検の合理化を目的とした 25km/h - 30km/h の速度制限箇所が多数あり良くなった道路を快走するクルマと対照的である。さらに近年の気象による影響から災害多発区間でもありしばしば輸送障害が起きている。木次線ではほぼ毎年出雲横田以南の積雪で冬季の長期運休となっている。このように輸送機関としての信頼性も道路に劣るのが実情である。

線名	区間	営業キロ(km)	平均通過人員(人/日)		旅客運輸収入(百万円/年)
			1987年度	2020年度	2020年度
本四備前線	茶臼町～児島	12.9	14,179	15,279	892
伯備線	倉敷～伯耆大山	138.4	6,751	2,910	2,002
	倉敷～備中高梁	34.0		6,786	
	備中高梁～新見	30.4		2,098	
	新見～伯耆大山	74.0		1,463	
芸備線	備中神代～広島	159.1	2,561	1,140	615
	備中神代～東城	18.8		80	
	東城～備後落合	25.8		9	
	備後落合～備後庄原	23.9		63	
	備後庄原～三次	21.8		348	
	三次～下深川	54.6		929	
	下深川～広島	14.2		8,444	
福塩線	福山～塩町	78.0	2,885	1,790	431
	福山～府中	23.6		5,568	
	府中～塩町	54.4		150	
因美線	東津山～鳥取	70.8	2,323	971	386
	東津山～智頭	38.9		132	
	智頭～鳥取	31.9		1,993	
境線	米子～堀港	17.9	3,022	2,043	122
木次線	宍道～備後落合	81.9	663	133	35
	宍道～出雲横田	52.3		198	
	出雲横田～備後落合	29.6		18	

(表 1) 中国山地の JR 線平均輸送人員 データで見る JR 西日本 2021 より

存続へ向けた地元の取り組みと沿線公共交通維持の課題

木次線沿線は、従来は観光列車「奥出雲おろち号」の観光効果に依存する部分が強く、路線の存続活動そのものへの取り組みは熱心であったとは言い難かった。しかし三江線廃止後、危機感を持った沿線住民が積極的な駅活用や存続活動を横断的に始めている。しかし、老朽化した列車を廃止して代替はしないという JR 西日本の方針は廃線へ直結しかねず、島

根県知事や雲南市、奥出雲町などの要望でJR西日本と代替車輛の検討会議が持たれている。この検討会議ではまず新造車輛が数億円掛かるという試算が提示され、また代替案も改造に適当な中古車輛は存在しない、除雪車輛の活用は技術的に不可能、などと回答されたことが報道されている。他の第三セクター鉄道等では比較的安価にトロッコ列車を改造運用している事実から見ると、検討会は開催するが、できない理由を上げて断念させるというプロセスではないかとも察せられる。この課題の解決には自治体側にもJRに対抗しうる試算能力と相応の資金拠出が求められよう。仮に代替車輛ができたとして芸備線が廃止になれば木次線は行き止まり線となってしまう広域の観光流動の芽を摘むばかりか、限定的な利用では木次線存続も危うくなる。従来のおろち号代替という視点ではなく、芸備線および新見市や庄原市と一体となった観光列車や路線のあり方を検討すべきであろう。

一方で芸備線沿線はこれまで目立った存続活動が無い状態であった。従来より広島市、安芸高田市、三次市、庄原市の広島県4市で構成される芸備線対策協議会（岡山県新見市が入っていないことも問題）があり、芸備線の利用促進活動や高速化事業検討などを行ってきた。しかし芸備線は利用状況の違いから自治体の温度差もあり存続活動として一致団結してきたとは言い難い。2018年の水害での長期運休を経てようやく4市が結束し、様々な利用促進を図るようになったが未だ限定的かつ一過性である。そして本年度の芸備線のあり方検討会議でやっと岡山広島両県や新見市を交えた協議が始まり、様々な地域活動が行われ始めてはいる状態である。これは三江線末期と同様であり、存続を目指すならば鉄道資産の維持や欠損補助に対して本気の支援スキームが無ければ、散発的なイベントや利用促進策、沿線住民の応援活動だけでは廃線を回避することはできないであろう。

沿線で一番危機感を持つ庄原市では、市民生活係によって2017年に「芸備線の存続に関する協議会」が設立され活動を行っているが、市民生活係は市民生活のソフト面全般、市内交通ではバスタクシー補助も行うため余裕がなく芸備線への予算が出せない。一方で市長直属のいちばんづくり課でも芸備線存続活動を行うなど、市長の本気度も伺えるが決して余裕があるわけでもない庄原市役所に芸備線対応に二つのセクションというのは諸事情あるにせよ疑問が残る。とはいえ地域公共交通会議の構成委員にJR西日本広島支社企画課長が入るなど地域の公共交通問題についてJRを交えて法的に詰めていく姿勢は見える。

三次市や安芸高田市は広島に繋がっていることが重要であるから存続の見込みのない芸備線末端部への関心は三江線の時と同様に薄いのが実情であろう。実際に存続のための資金拠出ともなれば一部区間の廃止をのむことでの存続を考えることもあろう。こうなれば自治体は各個撃破され広域連携どころか個別条件闘争にもなりかねない。そうなれば鉄道が存続できなくなった場合には、代替バスは域内だけで完結し広域のネットワークを考えないものが出来かねない。それでは過疎化の進む地域に関係人口として人を呼び込む力が大きく削がれてしまうのである。地域が鉄道資産を維持活用するには自治体間が連携協力して相応の資金拠出が不可欠であるし、バス転換を行う場合でも公共交通の広域ネットワーク性の維持拡充策の視点と、沿線自治体の相互協力体制は不可欠なのである。

新型コロナ禍での航空安全ハザード分析

—アフターコロナを見据えた、安心・安全の航空行政—

石井直人^{*1}

【要約】 2020 年初頭に始まった Covid-19 の世界的な感染拡大（パンデミック）は、約 1 年半の間に航空業界にこれまでにないほどの大きな変化をもたらしました。国際線旅客運送における大幅な減便、国際国内旅行需要の急激な低下によって、航空会社は厳しい経営環境にさらされています。日本においても同様で、運航便数の激減に伴って労働者の職場の労働条件の低下だけでなく雇用の喪失も生まれました。国土交通省の各職場でも、航空管制官の技量確保や新人養成などに当たって、安全上必要な対応が迫られています。このように航空の各職場をめぐる安全管理については、それぞれ前例のない対策が求められています。

【キーワード】 Covid-19, 航空職場, アフターコロナ, ワクチンパスポート, 安全管理

(1) はじめに

COVID-19 により、航空業界は大きな打撃を受けた。2020 年の国内線の航空旅客数は前年比で 56.2%減少。国際線に至っては 81.4%減少している。^{*2} 国際線旅客運送における大幅な減便、国際国内旅行需要の急激な低下によって、各航空会社は厳しい経営環境にさらされるようになった。我が国における航空職場環境を見ると、運航便数の激減に伴って労働者の職場の労働条件の低下だけでなく雇用喪失も生まれており、運航乗務員や CA 職の長きにわたる乗務機会の喪失は技量保持の観点から見ると安全に影響を及ぼす原因にもなりかねない。また、国際線の要所である東京国際空港や成田国際空港においては、運航便数源に伴い、使用しない機材の長期間の地上滞留などが発生している。航空機は使用しなくても定期点検が必要であり、その結果、点検のための地上移動が随時必要となる。航空会社の整備士などの地上職においては、イレギュラーな業務負荷が発生しており、不慣れな業務のなかに安全に影響を及ぼす要因が増えてきている。航空管制官などの官公庁職場でも、航空交通量が激減したことにより、航空管制官の技量保持の問題や新人養成など訓練環境に

ついて、シミュレータを通常より多く稼働するなど、安全上必要な対応が迫られている。

このように航空の各職場をめぐる安全管理については、それぞれ前例のない対策が求められている。このような情勢を踏まえ、日本において民間及び官公庁の航空機運航に関わる職種全般にわたってどのような危険要素（ハザード）が広がっているのかを抽出し、そして、その各要素に対してどのような対策が求められているかの分析を試みることにする。

(2) 分析（調査）方法

①「安全リスク管理」で分析

今回は安全管理の世界的な標準に近づけるため、ICAO^{*3}に定める安全管理方式による分析手法を用いた。分析をするうえで難しかった点は、各職場における労働者の新型コロナウイルス感染への強い不安についてである。この「感染不安」については、そのことをもって直ちに危険現象が発生するとは言い切れないものの、確実に労働者の精神的ストレスを高めており、様々なヒューマンエラーの発生要因であることは確かである。こうしたことから、このような特別な状況に照らして、

*1 所属：国土交通労働組合 連絡先：03-3580-4244

*3 国際民間航空機関（International Civil

*2 出典：経済産業省 旅客運送業へのコロナ禍の影響とは

Aviation Organization)

あえて「新型コロナウイルスへの感染不安」と言う要素をひとつのハザードとして捉え分析に加えた。



(ICAO Safety Management Manual Doc 9859)

②この時期だからこそ必要な事故予防対策

各航空会社が、パンデミック拡大に伴う運航便数の減少で経営状況は極めて厳しい状況に追い込まれるなか、財政面で安全への投資を絞る危険性がある。パンデミック以降の再開に向けて、安全を保持し続け、さらに再び運航が拡大していく予想があるなかで、安全を守り続けるための対策は必要となっている。こうしたことを踏まえ、私たちが取り組むハザードリスク管理分析はグローバルな要請に沿った取り組みであり、それぞれの職場領域で活用される事を期待するものである。

参考: 非常事態であるからといって、安全への危険要素ハザードリスク低減を怠れば、必ずそのしっぺ返しは悲惨な事故となってあらわれる。



(経営者のジレンマより筆者作成)

③ハザード特定とリスク管理表の作成

航空職場で採用されているSMS^{*4}ではハザードの特定を現場からの指摘や報告などを元に行っているのが一般的ではあるが、今回はそれぞれの職場で回収された「アンケート報告」や ATEC^{*5}が行

なっている「航空安全情報自発報告制度 (VOICES)」で紹介された報告、さらには現場労働者への直接インタビューなどをエビデンスとして分析表を作成した。

ハザードの特定は、現在の極めて特殊なパンデミック下での分析であり、職場からのリアルな指摘を最大限尊重し作業を試みた。こうした中で、現場から集められたハザードについて、その特徴に応じて分類しまとめていく。

(3) 研究(調査)結果

①民間職場からの報告

パイロット、CA、グランドハンドリング、整備等では、パンデミック発生前と比べて運航便数が激減したために、大きな影響を受けた。乗務に携わる職場では、乗務機会の喪失と言う深刻な問題が発生した。一方で、パンデミックが拡大する中で、国際線貨物輸送の分野では需要の急増に伴って逆に運航頻度が多くなり、そこではパンデミック発生前と比較し忙しくなったと言える状況も生まれていると考える。

【2021年8月空港運用状況】

※下記表に関しては、主要項目のみ抜粋

区分	2020年8月 ①	2021年8月 ②	前年比 ②/①(%)	2019年8月 ③	前々年比 ②/③(%)
航空機発着回数(回)	9,415	11,691	124%	23,858	49%
国際線	6,098	8,001	131%	18,469	43%
旅客便	2,448	4,173	170%	16,218	26%
貨物便	3,090	☆ 3,624	117%	1,945	186%
国内線	3,317	3,690	111%	5,389	68%
旅客便	3,236	3,638	112%	5,189	70%
航空旅客数(人)	380,284	658,443	173%	4,208,294	16%
国際線	112,959	216,953	192%	3,423,230	6%
日本人	30,092	50,785	169%	1,626,387	3%
外国人	38,139	71,978	189%	1,472,999	5%
運送客	44,728	94,190	211%	323,844	29%
国内線	267,325	441,490	165%	785,064	56%
国際航空貨物量(t)	149,838	☆ 212,260	142%	166,067	128%

(出典：成田国際空港 HP)

空港内においては、主に大規模空港において航空機の長期停留が常態化し、それに伴う特別な整備、航空機の地上移動などで関係する職場を繁忙にしている。定期便が減便されるなかでも、航空機自体の慣熟飛行は必要なため、機材の1日あたりの飛行回数を減らし、停留している他機と入れ替えるなどトーイング機会が増加していることも職場を繁忙にしている一因だ。また、パンデミックにより海外整備が国内に移された影響もあり、

*4 安全管理体制 (Safety Management System)

*5 (公財)航空輸送技術研究センター
東京都港区三田1丁目3-39 勝田ビル8階

航空機整備の職場では作業が増大している。

このように航空輸送の現場では、携わる職種によって影響が大きく異なっており、このような状況で、安全問題について安全管理方式をよりどころにした分析を進めた結果、浮かび上がった危険要因(ハザード)は既存の対策ではそのリスクを十分に減らす事はできないことが明らかになった。

②官公庁職場からの報告

国土交通省内での職場では、パンデミック発生後、管制取り扱い機数が激減した。取り扱い機数が減少したことで現場業務の繁忙度は低下したものの、一方でイレギュラーな対応を必要とするものが多くなり、現場業務に少なからず影響を及ぼしている。イレギュラー対応を必要とするものの1つが、「運航者支援パッケージ(以下、パッケージ。)」である。パッケージは、日本の航空会社の収益力向上努力やコスト削減努力を支援するための施策である。同時に、航空ネットワーク維持のため、また航空会社の資金需要に対応するための施策でもある。コロナ禍で大きく影響を受けた航空会社の収支改善のための自助努力を前提とするものではあるが、パッケージの具体的内容には、「飛行経路の短縮等による消費燃料の削減」や「遊覧飛行等における柔軟な飛行経路の設定支援」など、直接現場業務に関わる内容も含まれている。そのため、特に現場の航空管制運航情報官および航空管制官においては、従前にはない対応が求められるようになるケースが多くなっている。



(出典：国土交通省 HP)

また、いわゆる「新しい生活様式」のもと感染拡大防止が図られている。とりわけ、大規模官署では、通常時は異なるクルーが混在し業務をしていたが、感染拡大防止の観点からクルーの混在を極力避けることや、使用するエレベーターなど動線を分けることなど様々な制限が実施され、その制限事項自体がストレスとなっていることも浮き彫りとなった。

国土交通省内では、たずさわる職種によってパンデミックによる影響が大きく異なっていることはなく、共通点が多いのが特徴である。そうした中で、安全問題について安全管理方式による分析を進めたときに、浮かび上がった危険要因(ハザード)は既存の対策ではそのリスクを十分に減らす事はできないことが明らかになった。

③危険因子(ハザード)を4つに分類

※資料各種は下段を参考

1) 就労する機会が減った職場のハザード

・パイロット職では機種資格にばらつきがあるものの「乗務機会の極端な減少」がハザードとして上がっている。

・管制官職では訓練体制に影響が顕著にあらわれている。取り扱い機数が激減したことで、訓練機会が失われ、技能が十分に習得できないケースがある。また、有資格者の技能保持の面でも影響が少なからずある。そのため、技能維持・習得のためシミュレータの活用をする機会が多くなっている。

・操縦職種(航空大学校)では、操縦機会が確保できず、訓練期間が延長する傾向にある。特に、天候に左右されることの多い帯広での訓練は飛行時間の確保のため、通常は行わない、土曜フライトを実施している現状がある。また、技能面では、周辺を飛行する交通量が少ないため関連機認識能力や ATC コミュニケーション技能不足が顕著に表れている。

2) 繁忙化した職場のハザード

・国際線貨物輸送を担うパイロット職では、パンデミック以前より忙しいと言われるほどの繁忙に見舞われている。

・航空整備の職場では地上停留機材の特別な整備

作業(「保存整備」による機体の安全性確保)の増加や海外整備が国内に移った職場での繁忙が指摘された。

- ・グランドハンドリングの職場では、減便による機体の長期停留で多頻度の機体移動(トーイング)が求められるほか、使用機材の小型化による作業増加による繁忙が指摘された。

3) 「コロナ対策」により生じるハザード

- ・ほとんどの職場で、コロナ感染防止のために従来ではなかった作業(対応)が増えている。特に、パイロット、CA の職場では PCR 検査やその後の行動制限のために、乗務後の拘束時間が大きくなっている。

- ・海外での滞在が必要となるパイロットは、渡航先のコロナ対策によって期間中ホテルの部屋から出られない状況によってストレスが増加している。また、フライト先の国内状況から宿泊が許可されない場合は、そのまま出発地への引き返しなどこれまでにない長時間のフライト実施や、長時間の拘束が発生し、ストレスが高まり過労によるリスクが高まっている。最近では、デルタ株の影響により、インドでの滞在ができず、インド到着後入国することなく隣国(タイなど)へ飛行し、乗員の休息や機材整備を当該国とするケースも出てきている。複数クルーでの乗務を行うなど長時間拘束への対応はしているものの、疲労やストレスはいうまでもなく大きくなっている。

- ・グランドハンドリングの職場では、高温、換気不良等の劣悪な労働環境のもとで、マスク着用によって注意力判断力が低下するなどでヒューマンエラーの原因となっている。

4) その他のハザード

- ・いくつかの職場では、現在の状況が労働者間あるいは会社組織内でのコミュニケーション低下が一つの危険要因(ハザード)と指摘されている。それは「ソーシャルディスタンス確保」や「チーム間の接触遮断」などがその原因となっている。

(4) 考察・結論

運航便数が激減したことによる乗務機会の喪失、機体整備経験の減少など、コロナ禍以前では問題にならなかった点について、リスク低減のための対策が求められている。また、航空貨物の需要急増に伴う繁忙な職場については、コロナ禍における特別な生活様式の中で、過労に対する対策がより一層必要になってきていることが想定される。運航乗務員や航空管制官などの技量維持や訓練教育のあり方等についてはこうした状況を踏まえ、特別な対策が求められている。今後、交通量が回復した時を想定しての訓練はもちろん、交通量増加の加速度についても交通量制御などを施し徐々に回復させる必要がある。グローバル運航の全面的再開に向けて技量向上や訓練など念入りな準備調整を必要とするであろう。

アフターコロナ(運航再拡大)に向けては、まず国内線ではパンデミック以前を超える需要の回復も考えられ、その時に安全上のハザードリスクが拡大しないよう現場労働者の対応能力、技量などの復活を支える方策が必要と考える。(人員増・技量維持のための訓練など)国際線の需要回復には日本を含めた各国の規制緩和が必要不可欠であり、また、パスポートや VISA の他にワクチンパスポートや PCR 陰性証明などの証明書が必要となることが謳われている。日本でも第6波が危惧されているなか、世界の動向を見据えていく必要がある。手続きが煩雑になることは現場で業務にあたる職員の新たなハザードともなりかねないため注視していく必要がある。

引き継ぎ、現場労働者のコロナ感染への不安や労働条件の切り下げ不安に対しては、労働者へのさまざまなストレスを更に拡大する大きな要因であり、こうした精神的負荷が強く現れている職場では、これを減ずるために丁寧で迅速な対応が求められている。パイロットの職場で取り組まれて始めた「ピアサポートプログラム^{*6}」のような支援策は、困難を抱える航空労働者に対し広く導入を検討すべきであろう。

*6 仕事や私生活での様々なストレスや不安に対して支援するプログラム。必要に応じて専門家のアドバイスも行う。

(5) おわりに

今回行ったハザード分析は、時々刻々変化する要素もあり、PDCA の手法に則り、都度必要な間隔で見直す必要がある。アフターコロナを見据え日本の再開に際しては、経済的側面だけではなく、航空産業に従事する人々の安全・安心という部分も考える必要がある。国内だけでなく、インバウンド需要が復活に航空交通量が回復し欲しいというのはもちろんではあるが、先述の経営者のジレンマでも言われているように、安全・安心を疎かにした上での経済回復は本来の回復の価値と同様ではないと思慮する。そのためにも、「今」だからことできる対策を施し、必ず到来するアフターコロナを見据えた航空行政が必要であろう。ワクチンパスポートなど一部マスメディアでの報道もあるが、その具体は決まっていない。日々変化するコロナ情勢ではあるが、一日一日の変化に注視し、引き続き調査活動を進めるとともに、日々の活動にも活かしていく所存である。

(6) 文献

1) 経済産業省

https://www.meti.go.jp/statistics/toppage/report/minikaisetsu/hitokoto_kako/20201223hitokoto.html

2) SKY brary

https://www.skybrary.aero/index.php/ICAO_Safety_Management_Manual_Doc_9859

3) NAA 成田国際空港株式会社

<https://www.naa.jp/jp/airport/unyou.html>

4) 国土交通省

<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001379480.pdf>

■職種ごとのハザード・リスク管理表

パイロット職場

業務の種類	ハザード	ハザードの構成要素	危険発生現象	危険発生可能性を減ずる方法	更にリスクを減ずる方法	責任者・責任部署	統合する可能性のあるハザード
パイロット	★★★ 特定の機種での繁忙	・国際線貨物輸送の急増 ・旅客便と異なる作業負担が増加 ・渡航先の事情による特殊な編成や乗務パターン	・過労によるヒューマンエラー発生 ・インキャバシテーション発生	・長時間拘束される乗務の月間回数制限 ・客室内の睡眠環境の改善 ・帰国後に疲労回復ができるインターバルの付与	・出勤時の自宅空港間のタクシー利用拡大	・オペレーション部門 統括（統括役員） ・フライトオペレーションセンター（センター長）	業務中に求められるコロナ対策
	★★★ 業務の中に求められるコロナ対策	・コロナ感染拡大 ・運航前後の健康管理PCR検査 ・運航先の防疫のための隔離宿泊などからの精神的負担	・疲労の蓄積 ・業務中の注意力、集中力の減少	・コロナ対応に求められる作業の最小化 ・宿泊先で通常の社会生活が営める環境整備 ・コクピット内の感染対策の徹底	・ワクチン接種 ・疲労レポートの提出	・オペレーション部門 統括（統括役員） ・フライトオペレーションセンター（センター長）	
	★★★ 乗務機会減少	・コロナ感染拡大 ・運航便数の激減 ・機種ごとの運行数バラつき	・ヒューマンエラー発生 ・操縦技量の低下	・経験不足を補うためのSIM訓練 ・ヒヤリハットの共有	・運航経験不足を補うグラウンドスクール実施	・オペレーション部門 統括（統括役員） ・フライトオペレーションセンター（センター長）	PLT同士のコミュニケーション機会の減少
	★ PLT同士のコミュニケーション機会の減少	・コロナ感染拡大 ・運航便数の激減による出社機会減少 ・PLT同士の会食の機会減少 ・共有知識の減少	・スムーズな意思疎通ができず、結果としてのヒューマンエラー発生	・ヒヤリハット報告の奨励	・ヒヤリハット報告者が不安なく提出できる環境整備	・オペレーション部門 統括（統括役員） ・フライトオペレーションセンター（センター長）	
	★ コロナ対策による「緊急訓練」のパーソナル化	・コロナ感染拡大 ・WEBによる教育訓練実施	・緊急時の対応能力低下（特に経験の浅いPLT）	・対面、集合訓練の再開		・オペレーション部門 統括（統括役員） ・フライトオペレーションセンター（センター長）	
★ コロナによる減収に伴うコスト削減策	・コロナ感染拡大 ・燃料優先の運航 ・公共交通機関利用の出退勤 ・退勤時のタクシー乗り合い	・ストレスによる集中力の低下	・経営の回復	・安全優先のコスト削減策	・オペレーション部門 統括（統括役員） ・フライトオペレーションセンター（センター長）		

CA 職場

業務の種類	ハザード	ハザードの構成要素	危険発生現象	危険発生可能性を減ずる方法	更にリスクを減ずる方法	責任者・責任部署	統合する可能性のあるハザード
CA	★★★ 業務を遂行する上で求められるコロナ対策	・コロナ感染拡大 ・運航前後の健康管理 ・国際線乗務後のPCR検査の待ち時間 ・運航先の防疫のための隔離宿泊に必要な食糧品確保など精神的負担	・感染に対する不安定な蓄積で保安業務に支障	・定期的なPCR検査の実施 ・国の責任によるワクチン接種 ・宿泊先で感染の不安なく過ごせる食事の調達などの環境整備	・国により航空労働者をエッセンシャルワーカーとして認定し検査体制、自粛期間などを国の責任で行うこと	・国土交通省航空局・厚労省・社内安全推進部 ・客室乗員部	機内の感染予防作業
	★★★ 機内の感染予防作業	・通常の業務に加えた、負担が大きい ・自らの感染恐怖 ・国内、家族に感染をもらたすのではないかと不安 ・マスク未装着の旅客に対する注意喚起	・業務中の注意力、離着陸時集中力の減少で本来の保安・安全業務に専念できなくなつてエラーを犯す恐れ ・ドア操作のミスなど	・ゆとりのある乗務パターンの設定 ・離着陸回数の一層の制限 ・旅客との接触機会減少（ミールサービスの廃止など） ・コロナ対応に求められる作業の最小化	・国による公共交通機関における機内サービスの在り方、マスク着用の義務化などのガイドラインの設定	・国土交通省航空局・厚労省・社内安全推進部 ・客室乗員部	乗務機会減少（急減・急増）
	★★★ 乗務機会減少（急減・急増）	・コロナ感染拡大 ・運航便数の減少 ・個人によるフライトタイムの相違 ・生活を維持していく上での不安 ・新人のOJT不足 ・急激な副便、乗務回数の急増の中での不慣れ	・資金低下、技量維持不安、経験の蓄積不足などによるモチベーションの低下 ・生活不安による業務への集中力不足でエラーの発生 ・新人の慣熟が進まず、旅客の急増、復便の中で乗務が急増し保安業務などでのエラー発生	・乗務機会の平均化 ・乗務時間保障による資金補償 ・雇用調整助成金の労働者への直接支援 ・新人に対しての乗務機会付与	・国により航空労働者への直接支援 ・業務急増に関わる個別の要求反映	・国土交通省航空局・厚労省・社内安全推進部 ・客室乗員部	機内の感染予防作業
	コロナ感染への恐れ	・コロナ感染に結びつく労働環境 = 以下の通り = ・通勤時 ・乗務中のCA間PAX間の「密」の発生 ・機内でPAXと接触するリスク	・不安が強いストレスとなり本来業務への集中を妨げる可能性 ・結果としての保安、安全業務でのエラー発生	・早期のワクチン接種		・国土交通省航空局・厚労省・社内安全推進部 ・客室乗員部	

グランドハンドリング職場

業務の種類	ハザード	ハザードの構成要素	危険発生現象	危険発生可能性を減ずる方法	更にリスクを減ずる方法	責任者・責任部署	競合する可能性のあるハザード
航空機牽引 (トーイング)	★★★★ 過労	・有資格者不足 ・連続作業になるため休憩がとれない ・出面に合わせた作業調整ができていない ・作業情報の漏れ(忘れ) ・作業に合わせた人員計画になっていない	・トーイング経路間違い ・航空機のスポットイン遅れ(忘れ)	・業務量と有資格者の適正化を図る ・業務量に左右されないよう休憩時間の管理の徹底	・有資格者と業務量の関係を明確にし、過重業務を回避する	・トーイングデスク ・ランプサービス部	
	★★★★ ノータムによるトーイング経路の複雑化	・大量で分かり難い情報	・トーイング経路間違い	トーイング作業前に十分な打ち合わせと確認	複数人による確認		・過労
	★★ 多頻度の機体移動の発生	・減便による機体の長期停留で多頻度の機体移動(トーイング)が求められる	・トーイング中のインシデント発生	・担当者への負担を減ずるための増員	。適切な休憩時間の確保		
	★★ 技量不足	・教育訓練の不足 ・他業務を兼務させたため技量に偏りが生ま	・ブッシュバック方向の間違い ・トーイングの経路間違い	・技量の偏りを防止する定期的な訓練と技量確認を行う	・有資格者の専門性を高めるための組織の見直し	・トーイングデスク ・ランプサービス部	過労
業務の種類	ハザード	ハザードの構成要素	危険発生現象	危険発生可能性を減ずる方法	更にリスクを減ずる方法	責任者・責任部署	
搭降載	★★ 作業のIT化	・作業指示書が紙媒体からタブレットに変更したことによる不慣れ ・作業者や有資格者の過信 ・便によって早着や早発になるため時間が気になる ・他の作業に気をとられる ・作業計画の悪さ	・器材からコンテナ滑落 ・人身事故 ・貨物室内でのコンテナロック忘れ	・ハリーアップにならない作業体制に見直す ・複数名での声掛け・作業確認	・適切な作業人員の確保 ・一定の負荷を感じられる作業計画	・ランプサービスデスク ・ランプサービス部	過労
	★ 過労	・使用機材が大型機から小型機へ ・バラ積みによる作業量増加	・現場作業でのヒューマンエラー発生	・労働時間短縮 ・適切な休憩時間の設定	・便間のインターバル確保	・ランプサービスデスク ・ランプサービス部	
	★★★★ コロナ感染予防(マスク着用)	・作業現場ではソーシャルディスタンスが取れず ・作業現場の高気温 ・換気の悪い場所での作業	・iPADの置き忘れなどのヒューマンエラー発生	・iPADのような道具を仮における場所、器具の設置	・作業者とは別の専任の搭降載管理者配置	・ランプサービスデスク ・ランプサービス部	
業務の種類	ハザード	ハザードの構成要素	危険発生現象	危険発生可能性を減ずる方法	更にリスクを減ずる方法	責任者・責任部署	
GHの全ての職場	コロナ感染への恐れ	コロナ感染に結びつく労働環境 ・食事スペース、更衣室、控室などの狭さ	・機内清掃作業による感染リスク ・作業エリアでの密による感染リスク	・抗菌処理の徹底・早期のワクチン接種	・体の抵抗力が保てる労働条件の整備	事業所の責任者	

整備士職場

業務の種類	ハザード	ハザードの構成要素	危険発生現象	危険発生可能性を減ずる方法	更にリスクを減ずる方法	責任者・責任部署
機体整備	コロナ感染への恐れ	コロナ感染に結びつく労働環境	・RECURCLATION FAN FILTER 交換作業による感染リスク ・外航機における客室整備作業（床などに寝転がって作業する）による感染リスク ・作業エリアでの密による感染リスク ・休憩場所での密による感染リスク	・保護具の着用 ・換気の徹底 ・早期のワクチン接種	・十分な体力が保てる労働条件の改善	
機体整備	機体の長期停留	・保存整備による機体の安全性 ・カビの発生 ・ピトー管カバーの溶着 ・作動部品の固着など	・地上駐機中に風等によるカバー類の落下 ・PNEUMATIC系のVLV不動作発生	・管理の一元化 ・定期的に作動させる ・換気、除菌 ・電源を入れる ・発動機を作動させる	・機体を稼働（飛行）させる ・すべての機体を格納庫に入れる	
	機体重整備の内製化	・不慣れな作業 ・「変化、初めて、久しぶり」	・不慣れな作業による器材損傷、およびけが等による人身災害 ・ヒューマンエラー発生	・コミュニケーションを密にする ・ダブルチェック体制	労働環境の改善	
	担当作業項目の増加	・ライン作業にドック作業が追加 ・「変化、初めて、久しぶり」	・不慣れな作業による器材損傷、およびけが等による人身災害 ・ヒューマンエラー発生	・申し送りの徹底（口頭ではなく文書で確実に）		
	過労	・有資格者の不足 ・新たな作業の増加 ・マスク着用での疲労増加	・ヒューマンエラーの発生	・有資格者増員 ・適切な休憩時間の設定及び確実に取得	労働環境の改善	

航空管制官・職場

業務の種類	ハザード	ハザードの構成要素	危険発生現象	危険発生可能性を減ずる方法	更にリスクを減ずる方法	責任者・責任部署
航空管制業務	★★★★ 交通量減	・個々の技量不足 ・教育訓練が不十分	・交通量が回復した際の運用制限 ・通常と異なる経路リクエスト（燃費削減の為）	・交通量の段階的な回復 ・運航者との密な調整 ・SIM活用	・日々の交通量の見える化（予測値など） ・運航者との定期的な交流 ・SIMの性能向上	・本省（局）担当者 ・ATMC ・運用担当
	★★★★ 新しい生活様式	・マスク、フェイスシールドの着用 ・席間でのパーテーションの設置 ・他チームとの動線分離 ・アルコール消毒 ・セキュリティのためドアの開放ができないことによる換気不足	・無線交信の不明確化 ・視野狭窄 ・隣席とのコミュニケーションに弊害 ・他チーム所属管制官とのコミュニケーション不足→協調不足 ・アルコール検知 ・画面へのアルコール付着など機器への影響 ・空気の滞りによる感染の拡大	・大きな発声 ・光反射の軽減 ・会話が遮断されないパーテーション ・アルコール検知器の理解 ・機器専用消毒液の設置 ・外気取入れ型の空気調整機器の設置	・無線機器（收音マイク）の向上 ・照明機器の調整 ・アルコール検知にかかるとの手順の整理	・本省（局）担当者 ・総務・施設
	★★ 空域再編	・交通流の変化 ・セクター形状の変更 ・高高度と低高度の境界高度 ・高度制限などの付加 ・規程類の改定	・従前との交通流が異なることからの誤認識（管制、運航者とも） ・責任分担範囲変更によるヒヤリハット ・業務移管にかかる不具合 →運航者に過度の負担がかかることのないよう ・規定改定にかかる誤認識	・十分な事前移行訓練 ・SIM活用		・本省（局）担当者 ・ATMC ・運用担当
	★ 過労	・有資格者不足による個人への負担増 ・人員不足による個人への負担増 ・業務の多様化による個人への負担増 ・夜間帯勤務による疲労の蓄積 ・訓練生が多いことによる訓練監督の負担増	・ヒヤリハット ・誤情報の送信による航空インシデント ・睡眠不足に起因する判断ミス	・有資格者の確保 ・複数人のチェック体制 ・仮眠や休憩のとれる人員配置 ・十分な勤務間インターバル	・有資格者や特定個人に頼る業務実施体制ではなく、チームやシステムで業務を遂行する体制を構築する。 ・勤務シフトの再考 ・疲労管理ソフトウェアの構築	・本省（局）担当者 ・先任 ・管理職

運航情報官・職場

業務の種類	ハザード	ハザードの構成要素	危険発生現象	危険発生可能性を減ずる方法	更にリスクを減ずる方法	責任者・責任部署
飛行場	過労 ★★★★	・有資格者不足による個人への負担増 ・人員不足による個人への負担増 ・業務の多様化による個人への負担増 ・深夜早朝作業による作業能力低下	・滑走路、誘導路点検時の異物発見漏れ ・スポットアサインの誤りによる翼端クリアランスの未確保	・有資格者の確保 ・複数人のチェック体制 ・余裕ある工事計画の構築 ・仮眠や休憩のとれる人員配置体制の構築	・FOD検知システムの導入などソフトウェア(人)に依存しないチェック体制の強化	・先任 ・次席
	技量不足 ★★★★	・教育訓練の不足 ・人事異動における慣熟不足 ・個人の技能レベルの差異 ・イレギュラー発生時の不手際	・滑走路、誘導路点検の遅れによる滑走路等の閉鎖延長 ・早着、遅延便発生時の誘導路上での航空機待機	・有資格者の確保 ・訓練の充実	・スポット管理システムの高度化など、運用者支援機能の強化	・先任 ・次席
	業務実施体制の不備 ★	・有資格者不足 ・個人の技能レベルの差異 ・業務の兼任による個人への負担増(イレギュラー対応、SARなどにより、一時的に他業務へ人員を取られる)	・滑走路、誘導路点検の遅れによる滑走路等の閉鎖延長 ・車両事故等への対応遅れ	・有資格者の確保 ・各業務へ専念できる業務実施体制の構築	・FOD検知システムの導入などソフトウェア(人)に依存しないチェック体制の強化	・先任 ・次席 ・現地作業員
	作業工程の不備 ★	・連絡調整の不備	・連絡調整不足による滑走路、誘導路閉鎖解除の遅れ ・早着、遅延便発生時の誘導路上での航空機待機	・飛行場内工事作業等の管理方法の見直し ・スポット連絡調整のIT化	・飛行場内工事作業等の管理の自動化、IT化	・先任 ・次席 ・現地作業員
	機器の不備 ★	・機器の不具合 ・不十分な車両装備 ・経年劣化	・滑走路、誘導路点検時の異物発見漏れ ・S/I測定の遅れ	・車両装備の充実 ・不安定な装置の改修	・FOD検知システムの導入などソフトウェア(人)に依存しないチェック体制の強化	・先任 ・次席 ・現地作業員
運航	過労 ★★★★	・有資格者不足による個人への負担増 ・人員不足による個人への負担増 ・業務の多様化による個人への負担増 ・深夜早朝作業による作業能力低下	・SAR初動対応の遅れ ・FPLの受付、入力ミス ・スロット調整の入力ミス ・ATISの誤放送	・有資格者の確保 ・複数人のチェック体制 仮眠や休憩のとれる人員配置	・ATISの自動化 ・スロット調整システムのIT化	・先任 ・次席 ・現地作業員
	技量不足 ★★★★	・教育訓練の不足 ・人事異動における慣熟不足 ・個人の技能レベルの差異 ・イレギュラー発生時の不手際	・SAR搜索範囲の設定ミス ・FPLの受付、入力ミス ・スロット調整の入力ミス ・ATISの誤放送	・有資格者の確保 ・訓練の充実	・ATISの自動化 ・SAT端末(インターネットからのFPL受付)の利用促進	・先任 ・次席 ・現地作業員
	業務実施体制の不備 ★★★★	・有資格者不足 ・個人の技能レベルの差異 ・業務の兼任による個人への負担増(イレギュラー対応、SARなどにより、一時的に他業務へ人員を取られる)	・ATISの誤放送 ・イレギュラー運航等への対応遅れ	・有資格者の確保 ・各業務へ専念できる業務実施体制の構築	・ATISの自動化	・先任 ・次席 ・現地作業員
	作業工程の不備 ★★	・連絡調整の不備	・不要なSARの開始、初動対応の遅れ	・運航監視機能の強化	・SAT端末(インターネットからのFPL受付)の利用促進	・先任 ・次席 ・現地作業員
	機器の不備 ★	・機器の不具合	・SAR初動対応の遅れ ・ATIS放送の遅れ	・バックアップ体制の強化	・ATISの自動化	・先任 ・次席 ・現地作業員

管制技術官・職場

業務の種類	ハザード	ハザードの構成要素	危険発生現象	危険発生可能性を減ずる方法	更にリスクを減ずる方法	責任者・責任部署
運用・保守	★★★★ 過労	<ul style="list-style-type: none"> ・有資格者不足による個人への負担増 ・人員不足による個人への負担増 ・業務の多様化による個人への負担増 ・深夜早朝作業による作業能力低下 	<ul style="list-style-type: none"> ・装置の運用停止による航空機遅延、欠航 ・誤情報の送信による航空インシデント ・転落、転倒、感電、火災、挟まれ、巻き込まれなどの事故 	<ul style="list-style-type: none"> ・有資格者の確保 ・複数人のチェック体制 ・余裕ある作業計画の構築 ・仮眠や休憩のとれる人員配置 	<ul style="list-style-type: none"> ・有資格者や特定個人に頼る業務実施体制ではなく、チームやシステムで業務を遂行する体制を構築する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・先任 ・監督職員 ・現地作業員
	★★★★ 技量不足	<ul style="list-style-type: none"> ・教育訓練の不足 ・新規装置における慣熟不足 ・人事異動における慣熟不足 ・個人の技能レベルの差異 ・障害時等緊急事態におけるパニック 	<ul style="list-style-type: none"> ・装置の運用停止による航空機遅延、欠航 ・誤情報の送信による航空インシデント ・転落、転倒、感電、火災、挟まれ、巻き込まれなどの事故 	<ul style="list-style-type: none"> ・有資格者の確保 ・マニュアル整備（緊急時含む） 	<ul style="list-style-type: none"> ・試験やマニュアルありきの教育訓練体制でなく、実際の運用・保守に即した教育訓練体制を構築する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・先任 ・監督職員 ・現地作業員
	★ 業務実施体制の不備	<ul style="list-style-type: none"> ・有資格者不足 ・個人の技能レベルの差異 ・業務の兼任による個人への負担増 ・職員同士の意思疎通の不備 	<ul style="list-style-type: none"> ・装置の運用停止による航空機遅延、欠航 ・誤情報の送信による航空インシデント 	<ul style="list-style-type: none"> ・有資格者の確保 ・マニュアル整備（緊急時含む） 	<ul style="list-style-type: none"> ・有資格者や特定個人に頼る業務実施体制ではなく、チームやシステムで業務を遂行する体制を構築する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本省（局）担当者 ・先任 ・監督職員
	★★ 作業工程の不備	<ul style="list-style-type: none"> ・手順書の不備 ・連絡調整の不備 	<ul style="list-style-type: none"> ・連絡調整不足による関係各所への予期せぬ影響 ・装置の運用停止による航空機遅延、欠航 ・誤情報の送信による航空インシデント 	<ul style="list-style-type: none"> ・マニュアル整備（緊急時含む） 	<ul style="list-style-type: none"> ・手順書を作成する業務負担によって個人への過労が生じ、それが新たなハザードになってはならない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・先任 ・監督職員 ・現地作業員
	★★★★ 装置の不備	<ul style="list-style-type: none"> ・装置の不具合 ・装置の不十分な評価、検証 ・設計思想の食い違いによる監視不備 ・経年劣化 ・交換部品不足 	<ul style="list-style-type: none"> ・装置の運用停止による航空機遅延、欠航 ・誤情報の送信による航空インシデント 	<ul style="list-style-type: none"> ・装置を直す 	<ul style="list-style-type: none"> ・予算不足によって装置改修による不具合対処や装置更新、部品手配ができないケースをなくす。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本省（局）担当者 ・先任 ・監督職員 ・現地作業員
	★ 感染症罹患者の発生	<ul style="list-style-type: none"> ・輪番勤務者の罹患による、要員不足 	<ul style="list-style-type: none"> ・感染症罹患者が大量発生した場合、業務実施体制が維持できなくなる 	<ul style="list-style-type: none"> ・消毒等の徹底 	<ul style="list-style-type: none"> ・他官署からの代替要員など危機管理策を事前に想定しておく。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本省（局）担当者 ・先任

飛行検査・職場

業務の種類	ハザード	ハザードの構成要素	危険発生現象	危険発生可能性を減ずる方法	更にリスクを減ずる方法	責任者・責任部署
飛行検査センター	★★ 疲労 業務過多	<ul style="list-style-type: none"> ・有資格者不足による個人への負担増 ・人員不足による個人への負担増 ・業務の多様化による個人への負担増 	<ul style="list-style-type: none"> ・計画の遅延 ・判断ミス ・操作ミス ・航空機事故 	<ul style="list-style-type: none"> ・余裕ある作業計画の構築 ・業務の見える化 	<ul style="list-style-type: none"> ・人員の確保 	<ul style="list-style-type: none"> 飛行検査センター所長 首席飛行検査官 次席飛行検査官
	★★★★ 新しい生活様式 (アルコール)	<ul style="list-style-type: none"> ・アルコール消毒 	<ul style="list-style-type: none"> ・アルコール誤検知による遅延 ・検査中止 	<ul style="list-style-type: none"> ・アルコール検知器の理解 	<ul style="list-style-type: none"> ・アルコール検知に関わる手順の整理 	<ul style="list-style-type: none"> 飛行検査センター所長 首席飛行検査官
	★ 業務実施体制の不備	<ul style="list-style-type: none"> ・個人の技能レベルの差異 	<ul style="list-style-type: none"> ・判断の違いによる、計画に与える影響 	<ul style="list-style-type: none"> ・訓練体制の拡充 	<ul style="list-style-type: none"> ・マニュアルの作成 	<ul style="list-style-type: none"> 次席飛行検査官

航空大学校・職場

業務の種類	ハザード	ハザードの構成要素	危険発生現象	危険発生可能性を減ずる方法	更にリスクを減ずる方法	責任者・責任部署
操縦教育	★★ 新しい生活様式	・マスクの着用 ・密空間における教育 ・アルコール消毒	・マスク着用による無線 交信の不明瞭化 ・アルコール検知 ・クラスター感染の恐れ	・大きな発声 ・アルコール検知への理 解 ・少人数教育		・理事長 ・教頭 ・総務
	★★★★ 交通量減	・学生の技量（Traffic認識 等）の技量低下 ・教育訓練の効果が不十分	・交通量が回復した際の Traffic認識の低下	・SIM活用		・教頭 ・実科首席教官
	★★ 新型コロナ ウイルス対策 に対する組織 対応の不透明 感	・感染防止対策と運航判断の 不整合 ・三校共通の対応策の不備 ・現場任せの組織対応	・クラスター感染の恐れ ・事例発生時の個人への 責任転換	・具体的な対応策の提示 ・具体的な現場への指示		・理事長 ・教頭 ・総務 ・管理職

行政職種・職場

業務の種類	ハザード	ハザードの構成要素	危険発生現象	危険発生可能性を減ずる方法	更にリスクを減ずる方法	責任者・責任部署
事務 (現業の職員が 事務を行う場合 の想定)	★★★★ 職員の過労	人員不足・採用困難による現 職の過剰な労働。知識の継承 が出来なくなる。生理的に作 業者の活動力が低下	業務の停滞による現場へ のしわ寄せ。(現場業務 や体制変更があっても、 十分な移行期間が確保で きない。工事・作業等の 期間短縮が迫られる。安 全管理のための事前検討 が十分に出来ない。)	人員採用が円滑に出来る労働 条件の整備。知識の継承がで きる人材育成（キャリアアッ プ）計画の策定。	・個々の担当業務量の削 減 ・一つの業務に対し複数 の担当者を配置すること により実業務の中で知識 を継承する仕組みの確保	職員管理室 人事課 各課の長
総務	★★★★ 事務集約	過度な集約により総務系職種 不在官署の増加。 総務系職員の航空現場業務の 経験不足。	現業職種の要求と総務職 種の認識の不一致。 航空現場業務の課題を理 解してもらえない。	現場で共に働く総務系職員を 増やす。	/	職員管理室
	★ 事務集約	集約先官署において実務を担 う係長の不足	事務手続きの停滞。 緊急を要する契約手続き 等の遅延。	係長ポストの増設。		職員管理室
	★ 昇格・昇級の遅れ	事務職種のみ係長へ昇格しな いと行政職（一）3級への昇 級が出来ない。 係長昇格の高齢化。	低賃金での労働。 モチベーションの低下。	係長昇格をせずに人事評価等 が優秀な職員等を行政職 （一）3級へ昇級させる。 他局への人事異動も利用し、 係長への昇格人事異動を組 む。		現場事務所へ係長を再配 置する。 (航空現場を理解した総 務系職員の育成にも繋がる。)

通学環境変化と地域公共交通

池田昌博

はじめに

国レベルでの COVID-19 の感染対策は進められてきたが、東京オリンピック・パラリンピックの開催と一にした感染患者数の急増を経て、第5波は縮小の運びとなった。しかし、コロナ禍発生後、公共交通は利用者数が激減し、ここに至っても 2019 年度実績に比べ、概ね 8 割の水準であると伝えられている。

更に、コロナ禍以前から、地球温暖化、インフラ老朽化による自然災害の激甚化などにより公共交通の長期運休なども継続的に発生している。

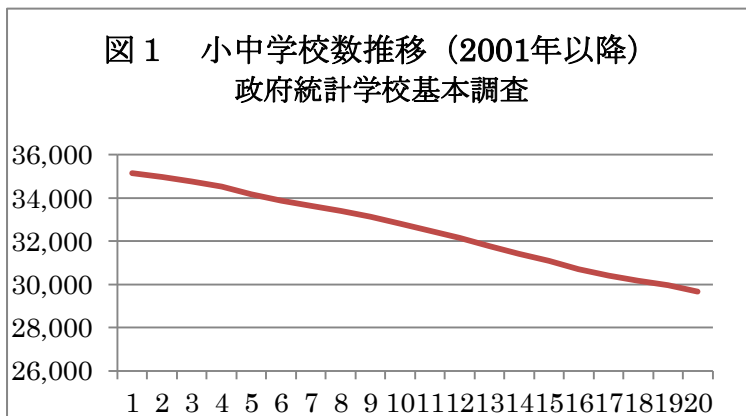
これらの事態は、我が国の地方鉄道やバスなど地域公共交通に大きな影響を与え、比較的、経営が安定していた JR 本島会社、大手民鉄においても終電の繰り上げや昼間時間帯の大幅な減便が実施されている。2021 年度は、交通需要は若干の回復が伝えられるものの、コロナ禍以前への回復は困難な状況にあると伝えられている。

今回、少子化のなか、平成の市町村合併と相まって進められてきた学校統廃合が児童、生徒の通学環境を変化させてきたことを確認し、コロナ禍のなか、厳しい経営環境下にある地域公共交通の通学輸送と国や地方行政のあるべき姿を考察する。

1. 教育環境の変化

(1) 学校統廃合の進展と通学時間

少子高齢化と言われて久しいが、地方では第1次産業の衰退に加え比較的安価と言われてきた労働力に依存した第2次産業も生産拠点が海外に移転し成人し、青年層の流出が続いている。



こういったなか、文部科学省は指針を策定し、学校の統廃合を推進してきた。図1は「政府統計学校基本調査」による小中学校数の推移であるが、20年間で16%減少している。

このため、児童生徒が公共交通やスクールバスに依存せざるを得ない状態に陥っている。この間、文部科学省は「公立小学校・中学校の適正規模・適正配置等に関する手引」(2015.1)に

より、「小学校でおおむね4km以内、中学校ではおおむね6km以内が適正」とされてきた基準を「適切な交通手段が確保でき、かつ遠距離通学や長時間通学によるデメリットを一定程度解消できる見通しが立つということを前提として、通学時間について、「概ね1時間以内」を一応の目安とした上で、各市町村において、地域の実情や児童生徒の実態に応じて1時間以上や1時間以内に設定することの適否も含めた判断を行うことが適当」と変更している。

また、高等学校教育は、進学率が98.8%（通信制を含む、文部科学省「学校基本調査」令和2年実績）とほぼ義務教育化したと言われているが、高等学校の統廃合も着実に進んでいることや、生徒の通学環境も高等学校は学区制度の広域化、有名私学志向なども相まって長距離、長時間化している。

(2) 教育負担の増大

通学の長時間化はゆとりある教育環境だけでなく家計にも影響を与えることになる。自治体により異なるが、義務教育においても父母が一定の負担を強いられることになっている。高度成長期であった1970年代の前半の段階では、相対的に学費も定額であったが、皮肉なことに

表1 教育費負担の実態調査結果

世帯収入 (万円)	在学費 (万円)	在学費比率 (%)
200万～400万	106.6	31.7
400万～600万	112.7	20.8
600万～800万	116.6	15.8
800万～	160.9	12.6

進学率の増大と学費値上げは並行した流れの中にあつた。日本政策金融公庫／令和2年度「教育費負担の実態調査結果」(2020年10月30日発表)(表1)によると、中位所得層にとっても教育費負担は極めて大きい。各地では地域活性化の取り組みとして若い子育て世代の地方移住の取り組みを行っているが、良好な教育環境の確保が求められている。

(3) 通学環境の悪化と関係省庁の問題意識

これまでも、文部科学省は2008年に「国内におけるスクールバス活用状況等報告書」を公表し、教育所管部門(教育委員会)だけで論議せず、行政が一体となって総合施策を立案するように求めているが、この方針が関係省庁間で論議されたか、縦割りを前提とする行政施策の中で各自治体がどのようにその方針を受け止めたかには疑問が残る。

四国運輸局が2017年3月に公表した「スクールバスと路線バスの役割分担による効率的・効果的なバスネットワークの形成に関する調査」(表2)によると、スクールバスにおいて混乗を認めているケースが63市町村中15市町村と少なく、通学問題を自治体の交通政策課題として十分にとらえきれていないことがわかる。

この一方、茨城県ひたちなか市は、学校の統廃合後、ひたちなか海浜鉄道の鉄道駅に離接する学校庁舎を新設し、通学費の全額補助を開始している。

表2 四国運輸局調査結果

	徳島県	香川県	愛媛県	高知県	合計
民間路線バス	7社	5社	10社	11社	33社
コミュニティバス	12市町	10市町	13市町	19市町村	54市町村
デマンド型乗合バス・タクシー	1市	3市町	9市町	12市町村	25市町村
福祉バス(市町村運営)	2町	4市町	10市町	4市町村	20市町村
公共交通空白地有償運送	3市町	1市	2市	3市町	9市町村
専用スクールバス	14市町	12市町	15市町	22市町村	63市町村
うち、地域住民の混乗化を実施	2町	0市町	3市町	10市町村	15市町村
各県の全市町村数・四国の市町村数合計	24市町村	17市町	20市町	95市町村	95市町村

2. 通学運賃の実態

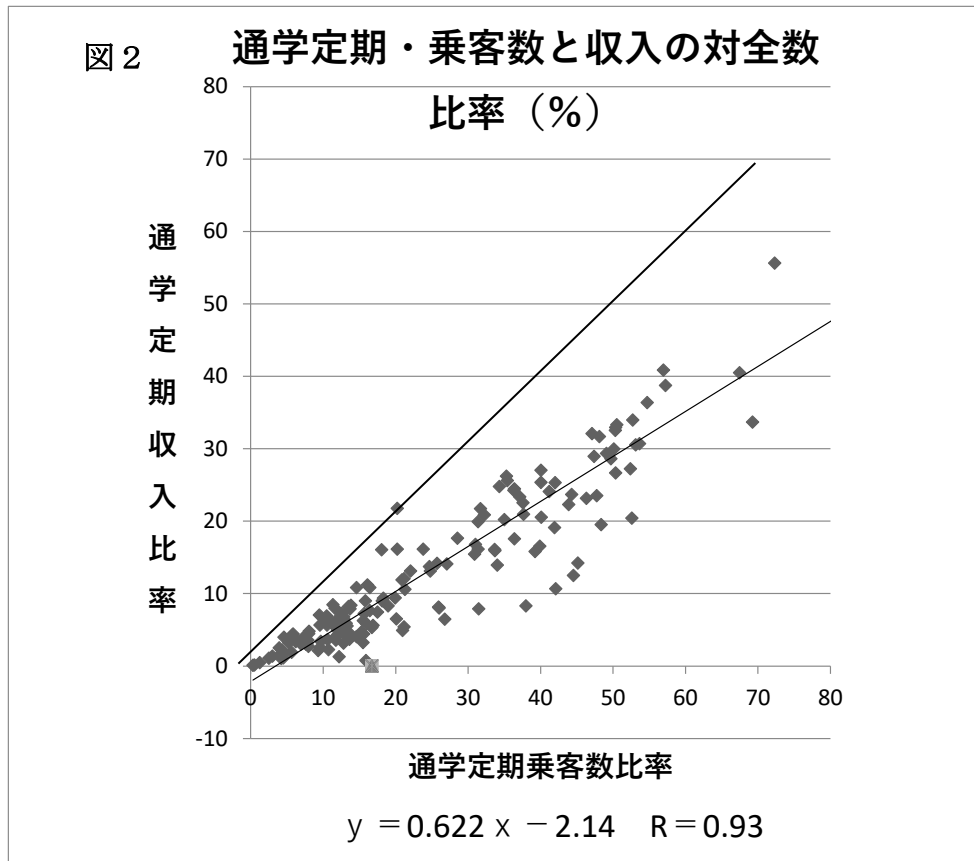
(1) 割安な通学運賃

旧国鉄は「国鉄運賃法(1986年廃止)」^{注1)}によって定期券の割引率(6ヶ月定期)は60%以上とすることと法律で定められ、本法により通勤、通学定期券の料率が決められてきたが、JR発足後も民営化発足時も概ねこの方針が維持され、概ね民鉄各社もこの方針に従ってきた。これは、料金を認可する運輸政策の一環であったことがうかがえる。事業者ごとの利用実態により一概に評価することはできないが、各社とも通学利用者数に見合った運賃収入を確保していない。

図2は鉄道統計年報2018年度版による158社の乗客数客数、鉄道事業収入に対する通学定

期の乗客数と収入の比率を示した散布図であるが、収入比率が乗客数比率を上回るのは 1 社（熊本電気鉄道：乗客数比率 20.3%、運賃収入比率 21.8%）のみである。また、通学定期の乗客数比率が 50%を超える事業者は 17 社であり、全て地方鉄道である。

もともと定期券が割安な割引運賃であることを考慮すれば、通学定期制度が経営の重荷となっていることがわかる。



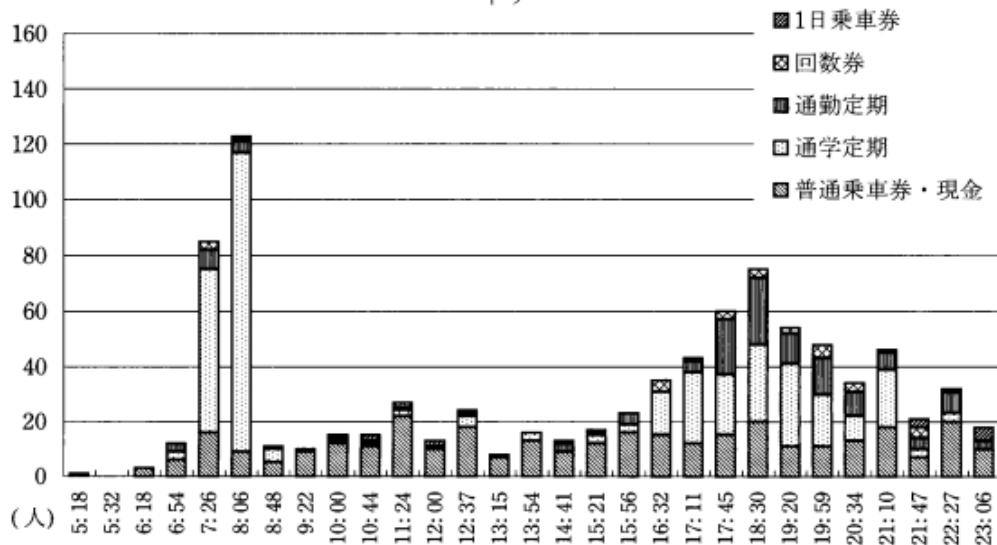
(2) 通学需要の実態

鉄道の設備や要員はすべて朝ラッシュという一時のピークを基準に構成される。朝ラッシュの利用者のほとんどが通勤・通学定期を使用し、大きな割引率で公共交通を利用していることになる。特に通学定期の料金水準は極めて低く、電気料金制度のように需要実態に見合った料金設定とはなっていない。

事業者ごとの時間帯別の利用実態を示したデータは公表されていないが、「地方鉄道第三セクター化の課題 2013年 経済地理学年報告 土谷敏治（駒澤大学教授）」のよると「ひたちなか海浜鉄道」では、朝の短時間で経営資源が投入されていることがわかる。（図3）また、大手民鉄等のダイヤ編成を見ても午前7時から8時までの使用者数の集中状況が確認できる。^{注2)}

このため、朝の通勤・通学時間帯で構成された経営資源の活用が大きな経営課題となる。既に JR では時間帯別運賃の検討に着手しているが、特に、地方鉄道では朝のピーク対応と昼間時間帯、休日の需要の確保も求められる。

図3 ひたちなか海浜鉄道列車別乗客数
下り



(3) 通学定期の減収額

各社の減収額を鉄道統計年報 2018 年版より算出している。事業者により利用実態、収入構造が異なるため、あくまでも試算となる。今回は、通学定期と通勤定期の料金表により通勤定期からの割引率を推計した。事業分類ごとの試算結果表(表3)と、影響比率の高い30社を図4で示した。どの料金テーブルを用いたかにより試算結果に影響を及ぼす可能性があることに留意する必要がある。

事業形態別・JR各社減収影響試算表(表3)

	旅客運賃収入 合計(百万円)	通学定期比率(%)		減収試算(百万円・%)	
		収入	乗客数	減収額	同比率
大手16社合計	1,622,232	4.4	13.1	175,336	10.8
並行在来8社	11,213	18.4	42.1	3,393	30.3
公営合計12社	557,299	4.8	9.8	48,230	8.7
その他中小 116社	317,091	6.7	13.1	36,373	11.5
上記(JR以外)152社計	2,507,834	4.8	12.4	263,332	10.5
北海道旅客鉄道	71,208	4.9	21.0	4,376	6.1
東日本旅客鉄道	1,856,768	3.6	11.8	88,902	4.8
東海旅客鉄道	1,396,678	0.7	15.9	13,640	1.0
西日本旅客鉄道	873,475	3.2	15.5	37,820	4.3
四国旅客鉄道	22,550	8.3	38.0	2,614	11.6
九州旅客鉄道	151,482	6.5	26.8	13,760	9.1
JR6社合計	4,372,161	2.7	13.6	161,112	3.7
総合計 158社	6,879,995	3.5	12.8	424,443	6.2

2018年鉄道統計年報・各社3か月定期料金より試算

今回の試算では、事業者（158 社）の合計で、42 百億円の事業者負担（減収率）6.2%になる。減収額全体で見れば大手、JR 東日本、JR 西日本が巨額となるが、全収入に対する影響比率で見ると第三セクター事業者など地方鉄道の比率が高まる。また、大手 16 社は割引率が高く乗客数に比べ収入の比率が大きく乖離することがわかる。

前述のように既に地方においては通学需要が主となり一般利用や通勤利用が僅少となっている事業者もあり、運賃収入構造が崩壊している姿がうかがえる。このため、料率が高い普通運賃、通勤定期で割引率の高い通学定期の減収を賄えない、内部補填できない状況になっている。

図 4 に今回の試算で通学定期による減収影響率が大きかった 30 社を示す。比較的経営体力がある民鉄 16 社や定期外収入を確保できる JR 各社はない。中小の事業者の大半が通学定期による減収影響を大きく受けていることがわかるが、多くの事業者が地域の通学輸送を支えるものであることを考慮すれば料金格差の是正は容易でない。仮にその措置がなされた場合、通学環境の更なる悪化と地域衰退を招くことが考えられる。



2018 年鉄道統計年報・各社 3 か月定期料金により試算

3. 国・地方自治体の役割

(1) 地方自治体の予算と体制確保

路線廃止後、バス転換された地域では JR とバス事業者との連携ができておらず、運賃の増大だけでなく、ダイヤの結節が利用者本位でなく、通勤、通学、通院に重大な支障が発生している。また、JR 北海道などでも存続維持が論議されている区間においてバス転換が容易でない地域がある。このため、総合的な交通体系の論議が求められるが、自治体間でのスキル、情報量の格差があるばかりか財源が確保されていない。まずは自治体予算の 1% 確保を最低目標とする必要があり地方交付税などの国より予算措置が求められる。

「地域公共交通に対する自治体の取組状況及び地域公共交通の現況分析業務」（国土交通省総合政策局 2012 年）によると各都道府県の交通に関する一般会計予算額は、5 億円以上 10 億円未満の自治体が 40.4% と最も多く、平均は 23.4 億円、中央値は 8.3 億円となっている。一般会計予算額に占める交通関係予算の割合は、0.1% 以上 0.5% 未満が 48.9% と最も多く、0.5% 未満の自治体が全体の 90% 以上を占めている。

また、公共交通事業の外部効果を評価し持続可能なサービスを提供する枠組みや制度検討が必要である。公共交通の外部効果はある部門で取られた（出費）行動が、他部門に利益をもたらす「クロスセクター効果」を「費用・便益」と同様に、一定のルールの中で整理していく必要がある。

(2) 国、都道府県、基礎自治体の役割

このような課題をかかえるなか、再度、国と地方自治体の役割分担を整理する。

- ・ 国は財源（地方交付税等）の確保と国土交通省予算の組み換え
- ・ 都道府県は広域行政の実施と基礎自治体の支援
- ・ 基礎自治体は行政の縦割りを排除した住民ニーズの把握と地域生活交通の改善と維持

中央政府の縦割り行政の排除、改善は必要だが、切実な地域住民、地域社会のニーズを把握するのは基礎自治体である。各省庁の政策体系を的確に把握し自らが住民と一体となって具体的なビジョンを策定していくことが求められる。

地域が比較的優先して取り組まなくてはならない老朽化したインフラの再構築も求められているが、その中身について生活者の目線で論議していくことが求められる。コンサル等の専門職のアドバイスも時には必要だが、その政策が自らの自治体住民のニーズに相応しいものであるか、各省庁の政策統合ができたものであるかの検証が求められる。前段で紹介したが、通学問題では教育委員会だけの検討では問題は解決しない。

おわりに

今、少子化が続く中、どのような教育環境を提供できるかが問われている。学校の統廃合は国や地方の財政問題を考慮すれば一定の理解を示さざるを得ないが、くま川鉄道^{注2)}のように沿線の過疎化が進展する中で、学校の集約により、広域通学需要が増大した地域もある。残念ながら、この路線も大規模災害の発生により、長期運休が続いている。

今、コロナ禍の厳しい経営環境の下、公共交通ネットワークの維持が求められているが、従来の行政レベルでの縦割りの発想では公共交通の維持は困難である。本件だけの政策課題ではないが、国（総務省・国土交通省・文部科学省、厚生労働省、経済産業省等）、地方政府が一体となって新たな経営スキームと事業運営方策を早急に検討するべきである。

平成の市町村合併に始まった学校統廃合の加速化により行政側はコスト削減等言うメリットを享受する一方で、父母の負担は増大している。特にほぼ全入が実現している高等教育での交通費、自宅外通学者の費用負担は原則、父母となるし、従来のような事業者による通学需要に伴う減収の内部補填にも限界がある。

公共交通の経営主体の多くは民間であり、公営、第 3 セクターの経営であっても事業者そのものの事業採算だけが問われることが大半である。また、「公共交通」という名称が相応しいのか、「公衆交通」と呼ぶべきとの声もある。コロナ禍でこの経営スキームが一機に破綻しつつあり、最早、コロナ禍のなか経営苦境にある事業者にこれ以上の負担と社会的使命を求めることには限界がある。試算した減収額は、戦前からの国策を引きずったものであり、同様に福祉

運賃に対しても一部で、本来は国策であるとの事業者の声もある。

地方自治体は、地域医療の確保という喫緊の課題もある。コロナ禍の中、基礎自治体が地域住民のニーズを把握しながら、地域公共の財源、制度問題を交通権、移動権、PSO (public service obligation) といった観点で総合的に政策を論じ実現することを求めている。

更に各事業者は、今回の概略試算ではなく、定期券の販売実績に基づいた減収試算を行い、業界全体でこの問題に取り組むことが求められる。

最後に、本稿は「人と環境にやさしい交通をめざす全国大会（滋賀）2021.7」で概要報告したデータを更新し、大幅に加筆修正したものである。また、減収額の算定はあくまでも筆者の独自の算定であり、「数字で見る鉄道 2020」に示された通学定期割引率（1 か月用）を用いた試算では事業者により影響額が大きく変動する場合もあることを追記しておく。

（注 1）旧国鉄運賃法第 5 条による

（注 2）利用時刻別にみた鉄道利用者数の推計
<https://www.mlit.go.jp/common/001001534.pdf>

（注 3）くま川鉄道沿線には高校が 4 校あり、毎朝 900 人近い高校生が通学にくま川鉄道を利用している。平日の湯前発上り一番列車は、毎朝 3 両編成の列車に 450 人あまりの高校生が乗りこみ、足の踏み場もないほど混雑する。しかも、2019 年に多良木高校が閉校となった結果、短期的には通学輸送は増加傾向していた。

（東洋経済オンライン 2019. 12. 7 <https://toyokeizai.net/articles/-/317743?page=2>）
筆者は三陸 BRT での気仙沼方面への通学実態も確認しているが、昼間時間帯は閑散とする車両が満員となり続行便が運行されていた。

（参考文献）

本文の中に可能な限り記したが、以下の文献も参考としている。

(1) 公共交通における障害者・高齢者割引運賃制度一日英の取り組み 国立国会図書館調査及び立法考査局 国土交通課 高峰康世 2017. 2. 28

(2) 人口減少社会における学校通学区域の現状と課題
帝京短期大学 こども教育学科 杉浦 誠 星槎道都大学 社会福祉学部 渡部 斎
帝京短期大学 紀要 No. 20 : 21 - 32, 2018

(3) 高校存続・統廃合が市町村に及ぼす影響の一考察 ～市町村の人口動態からみた高校存続・統廃合のインパクト～ 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング 公共経営・地域政策部 [東京] 主任研究員 阿部 剛志 公共経営・地域政策部 [東京] 副主任研究員 喜多下 悠貴
2019.11

「自動車の社会的費用」から50年 ～その現代的意義と将来への展望～

環境経済研究所（技術士事務所） 上岡直見

1. はじめに

1974年に宇沢弘文著『自動車の社会的費用¹』が大きな反響を呼んでから約50年が経過した。なお宇沢著書は「社会的費用」と題しているが内容は外部費用である。宇沢著書から起算しても、現在までに交通事故死者の累計は37万人を超え、道路投資額は累計420兆円（現在価値に換算）に達する。この金額は太平洋戦争における艦艇・航空機・公的資産の損失額（同じく現在価値に換算）に匹敵する。一方で近年は気候変動への対応が強く要請され、国により温度差はあるが2050年前後にはエネルギーの脱炭素化（カーボンフリー）が求められている。EU圏ではEV（電気自動車）への置換が強力に推進され、自動車に関するエネルギー体系が大きく変化しようとしている。このような時期にあって、改めて自動車の外部費用の現代的意義と将来への展望を考察することは、交通研究の上から重要な課題であろう。また自動車は道路がなければ機能しないので、自動車の外部費用の議論は道路の外部費用の議論でもある。

2. 社会的費用論の歴史

2.1 外部性に関する議論

社会的費用（あるいは外部費用）に関連する主な議論の歴史を示す。これらの中には発表当時は社会的費用（外部費用）を明示的に論じたわけではないが後年その概念に相当すると評価されているものもある。アルフレッド・マーシャル『経済学原理』、アーサー・セシル・ピグー²、ウィリアム・ボーモルとウォーレス・オーツ（ボーモル・オーツ税³）、ロナルド・コース（コースの定理）、カール・ウィリアム・カップ、ワシリー・レオンチェフなどが注目される。レオンチェフは産業連関分析で知られており外部不経済を直接の研究テーマとしていないが、

¹宇沢弘文『自動車の社会的費用』岩波新書B47, 1974年。

²A・C・ピグー、気賀健三ほか訳『厚生経済学』東洋経済新報社, 1966。

³諸富徹『環境税の理論と実際』有斐閣, 2000年, p.14。

産業連関分析は環境問題の検討にも有用である。その他数多くあるがここでは省略する。

宇沢著書の時期には、高度経済成長とそれに伴う環境汚染などの背景もあり、自動車に関しても多くの批判的著作物が刊行されている。湯川利和『マイカー亡国論』（1968年）、富山子『自動車よ驕るなかれ 日本自動車文明批判』（1970年）、宇沢弘文『自動車の社会的費用』（1974年）、西村肇『裁かれる自動車』（1976年）、田中公男『クルマを捨てた人たち 自動車文明を考える』（1977年）、川嶋敏正『路地ウラ開放クルマ止め作戦』（1982年）、最近では増田悦佐『クルマ社会七つの大罪』（2010年・増補改訂版2021年）など。またこうした議論の背景としてドネラ・H・メドゥズ著『成長の限界—ローマ・クラブ「人類の危機」レポート』等の生産・消費システム自体に対する懸念も示された。

一方で現実に発生した道路公害と対峙し、道路政策を批判する市民運動も長く続いている。全国的な活動として1975年に設立された「道路住民運動全国連絡会」は現在まで活動を継続している。一連の活動をまとめた『道路の現在と未来—道路全国連45年史』が刊行されている⁴。なお筆者も1990年代から直接・間接に自動車の外部費用に言及する十数本の著書を刊行している⁵。

また早くからモータリゼーションが進展した米国では、一方で自動車の弊害を指摘する言説も多い。古くは湯川利和が紹介している1925年の“Suburban Nightmare”などがある⁶。これは自動車論でもあるが背景にある都市論（スプロール化）でもある。

近年のものではケイティ・アルヴォード「安くないデータ クルマの本当のコスト」等がある⁷。訳書でブラッドフォード・C・スネル著・戸田清他訳（クルマが鉄道を滅ぼした ビッグスリーの犯罪）（1995年）等がある。その他数多くあるが省略する。

2.2 宇沢著書の社会的費用論

⁴道路住民運動全国連絡会編著『道路の現在と未来—道路全国連45年史』緑風出版, 2021年

⁵1992年・『クルマの不経済学』北斗出版, 1996年・『自動車にいくらかかっているか』コモンズ, 2002年・『自動運転の幻想』緑風出版, 2019年等。

⁶湯川利和著・日比野正己編『湯川利和交通・都市著作集』HM研究所, 2000年, p.65。

原典はFrederick Allen, “Suburban Nightmare”, The Independent, vol.1, 114, 1925, p.670-72, in The American City (Caldine, 1968), p.419

⁷ケイティ・アルヴォード著・堀添由紀訳『クルマよ、お世話になりました（原題は“Divorce your Car! Ending the love affair with the automobile”）』白水社, 2013年, p.159。

宇沢によると「本来、自動車の所有者あるいは運転者が負担しなければならないはずであったこれらの社会的費用を、歩行者や住民に転嫁して自らはわずかな代価を支払うだけで自動車を利用することができたために、人々は自動車を利用すればするほど利益を得ることになって、自動車に対する需要が増大してきたのだ、ということができよう⁸」としている。

宇沢は社会的費用の具体的な額について、自動車による影響が歩行者や沿道の住民の基本的権利を侵害しない程度に道路を改善する総費用を東京都内を例として求め、それを都内に存在する自動車台数で除して1台あたり1200万円(当時の価格・以下同じ)と推定している。

さらに「1200万円という投資額に対する年々の利息分を、自動車1台当りに年々賦課する方法である。この1200万円を他のもっとも生産的な用途に向けたときに、実質で10%の収穫率を生みだし、物価水準の平均上昇率を6%とすれば、名目利子率は16.6%となるから、自動1台当りの年間賦課額は約200万円となるであろう」としている。ただし収穫率や利子率の想定は現在ではこれと著しくかけ離れている。

推計の前提が異なるので直接の比較はできないが、一方で当時の運輸省は58,375~62,869円という数字を示し、さらにこれも過大であるとして、自動車工業会の修正試算では、6,622~8,736円との数字を示している⁹。宇沢と自動車工業会の数字に数百倍の開きがあるが、この差は計算方法の相違というよりも論者の立場や経済思想の相違に起因するものであろう。

宇沢は著書から15年後に東京大学から新潟大学に転任した宇沢は、社会の典型である新潟の状況を交えつつ「自動車の社会的費用再論¹⁰」を記している。前著と比べて大気汚染や地球環境問題への言及が加わり、文中で「自動車の社会的費用の大きさを具体的にどのように計測するかということが重要な課題となる」と述べているものの具体的な数字の試算はない。「自動車もたらす害毒は一々挙げれば際限がない」「異常なほど高い」などの抽象的な文言に終わっている。社会的(外部)費用については「天文学的」と観念的な表現のみで数量的な評価は放

棄している¹¹。

3. 自動車・道路政策の推移とその影響

自動車の普及は「国策」として推進されてきた経緯があり1950年代には次のような提言がなされていた¹²。

可及的多数の国民が自動車を所有すること、そして最高の自動車人口 maximum car population をもつことが一国の交通政策上望ましく[中略]次の一連の自動車普及政策を採らなければならない。(A) 高率自動車税の低減、特に一定の大衆車税の減免政策、(B) 自動車保険の普及と料率の減免を計る政策、(C) 自動車月賦販売の低利金融政策、(D) 自動車運転教習普及のため、自動車学校設置の奨励、高校体育教育実習中に運転技術習得を含ましめる(アメリカの若干の州は自動車運転学習科目を必修科目としている)等モーター・スポーツの奨励政策、(E) 自家用運転免許証の簡易交附政策、(F) 自動車取締法規の簡素化政策。

要するに誰もが自動車を簡単に保有して運転できるように、税制・免許・保険などあらゆる面から政策を動員すべきであるとの提言である。日本より半世紀先にモータリゼーションを経験した米国では自動車の外部不経済にすでに多くの知見が存在していたにもかかわらず、今野のような議論が横行していたのは、自動車の普及のために外部不経済の問題を故意に無視したものである。

宇沢は「このようなバイアスは、個人および企業の経済活動に対する社会的・制度的制約条件をできるだけゆるめることによって、社会的な観点から望ましい資源配分がおこなわれるという、自由主義的な経済体制を正当化し、擁護しようとしてきたアメリカ経済学の立場をあらわしたものであるということができよう」と指摘する。このアメリカ経済学の立場こそが、日本の交通政策を歪めてきた根源である。物理的な意味でも、大都市の内部に高架の高速道路を張りめぐらすなど、アメリカ流のモータリゼーションを日本へ持ち込んだことが、渋滞、大気汚染、交通事故、エネルギーの浪費など、多岐にわたる負の外部性をもたらしたのである。その結果、1970年

⁸ 前出・宇沢弘文。

⁹ 大石泰彦「自動車輸送の便益・費用分析」『日本経済新聞』1972年8月12日~16日。連載「やさしい経済学」より。

¹⁰ 宇沢弘文「自動車の社会的費用再論」『世界』545, p.3, 1990年9月

¹¹ 宇沢弘文「自動車の社会的費用再考」『世界』1990年9月, p.32。

¹² 今野源八郎『道路交通政策』東京大学出版会, 1955年, p.125

には国内での交通事故死者が過去最大¹³を記録して「交通戦争」と呼ばれる事態が出現し、騒音や大気汚染の激化などモータリゼーションの負の側面が表面化した。第一次・第二次石油危機の到来などもあったが、モータリゼーションを抜本的に方向転換するには至らず、その後も自動車をもたらす外部不経済は増大を続けた。

宇沢著書の1974年の自動車保有台数は2520万台（乗用車1455万台・貨物車その他1065万台）であったが、「再考」の時点で5528万台（乗用車3294万台・貨物車その他2234万台）、そして2021年には7832万台（乗用車6192万台・貨物車その他1640万台）となり、1974年に対して3.1倍となった。特に乗用車の伸び率が大きく4.3倍となっている¹⁴。ただし1990年代後半から伸び率が鈍化し、特に貨物車の台数は減少している。図1・図2のように自動車保有台数と自動車走行距離は急激に増加し、環境面からみても図3のように自動車によるエネルギー消費が急増した。

ただし自動車によるエネルギー消費については一方的な増加ではなく特徴がみられる。図1にみられるように2000年頃から自動車の保有台数が頭打ちになるとともに2005年頃からハイブリッド車などの省エネ車の普及にとともない、最近は図3にみられるように自動車によるエネルギー消費が低下傾向にある。

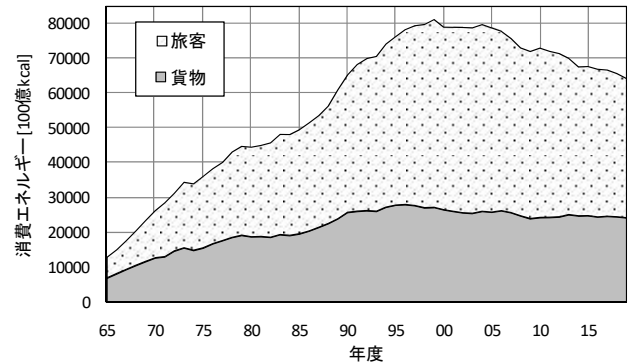


図3 自動車消費エネルギーの推移

道路投資額でみると図4のように推移している。これはインフレ率を考慮しない実額である。ただし道路投資額は、1990年代以降はいわゆる構造改革の影響で急激な減少に転じている。民主党政権は「コンクリートから人へ」の政策を掲げたが、実際にはそれ以前から道路投資額は減少している。図5は道路実延長（車線延長ではない）でみた整備状況である。

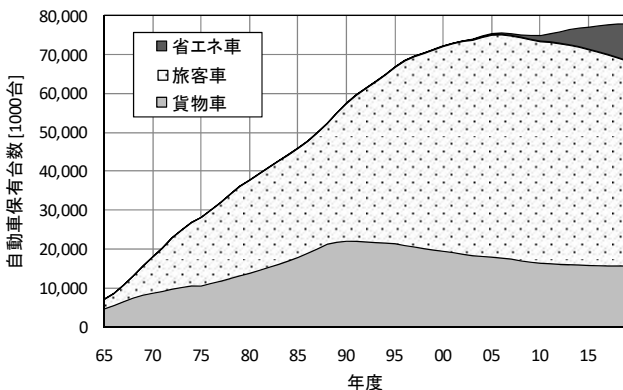


図1 自動車保有台数の推移

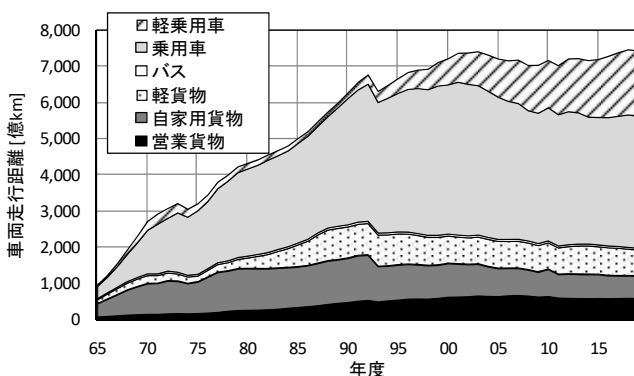


図2 自動車走行距離の推移

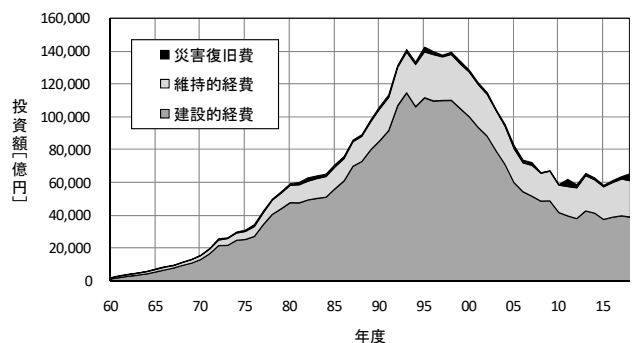


図4 道路投資額の推移

¹³ 当時はふう時間以内の死者を集計した数字。現在1か月以内の死者も集計されている。

¹⁴ 自動車保有台数は（一社）自動車検査登録情報協会「自動車保有台数」<https://www.airia.or.jp/publish/statistics/number.html>

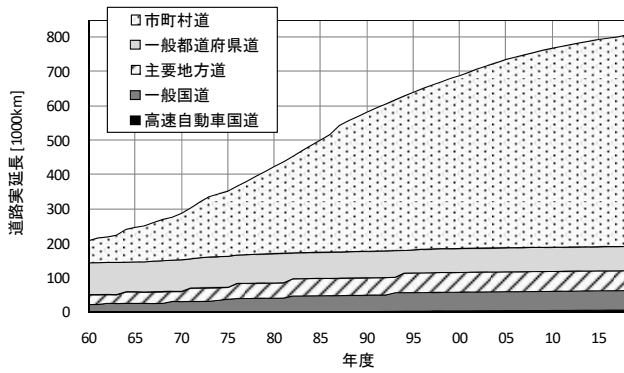


図5 道路整備状況

自動車をもたらす外部性の一つはいうまでもなく交通事故である。図6は1960年代から現在までの交通事故件数・被害者数の推移を示す。1970年には国内での交通事故死者¹⁵が過去最大を記録して「交通戦争」と呼ばれる事態が出現した。これ以降、交通事故対策の進展でいったん事故件数・被害者数が減少したものの、1980年代後半からバブル経済等を背景として再び増加し、1988年には二度目のピークを迎えて「第2次交通戦争」と呼ばれた。近年は減少傾向にあるが、1960年以降の累計では56万人が死亡している。

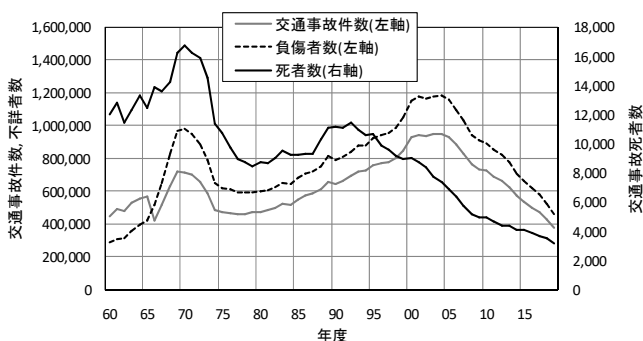


図6 交通事故件数・被害者の推移

図7は都道府県別の自動車走行距離と交通事故死者数の関係を示す。しばしば「〇〇県は運転マナーが悪い」と言われるが、基本的には自動車走行距離に比例して交通事故死者が発生している。図24-7にみられるように国策として自動車走行距離が増加せざるをえない政策を実施してきた以上は、言いかえれば国策として交通事故の増加を容認してきたと言えるのではないかな。

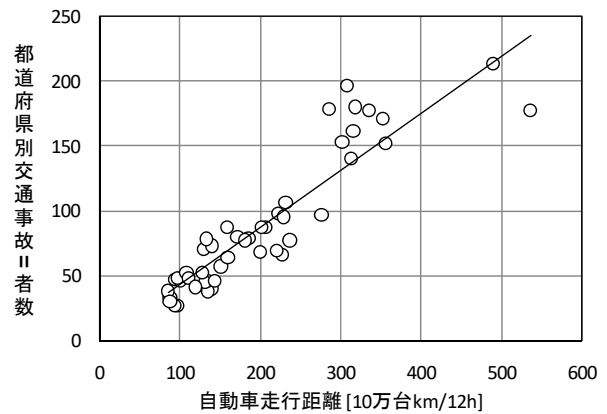


図7 自動車走行距離と交通事故死者数

トヨタ自動車の記録によると「コロナ」が累計826万台、その後継車種「マークII」が累計652万台生産された¹⁶。一方、交通統計によれば、自動車保有台数あたり交通事故死傷者は逐次改善されているものの各年次でみればほぼ比例関係にある¹⁷。これより推計すれば自動車としての「コロナ」は約6,000人の死者と30万人の負傷者を生じたことになる。

4. 社会的（外部）費用論の問題点

外部不経済のうち環境の分野では、その負荷に応じた費用をたとえば「環境税」という方式で課することによって、CO₂の排出や大気汚染、そのほか好ましくない現象を減らすという考え方は、理論的には明快であろう。一方で環境税は、経済的な弱者に対して逆進的（弱者ほど負担の比率や影響が大きくなる）になるという指摘がある¹⁸。かりに環境税が企業に対して課せられるとしても、企業がそれを製品に転嫁すれば、最終的には弱者に相対的に負担が大きくなる可能性がある。さらには実際の税制上における課税のしかたによって、課税の効果が損なわれるケースもある。諸富徹は、環境負荷の少ない自動車の普及を促進する目的で実施された「自動車税のグリーン化¹⁹」を例に、次のように問題点を指摘している。

「自動車税制の「グリーン化」提案は、課税標準を、

¹⁶ トヨタ自動車 75 年史「主要車名別生産台数」
https://www.toyota.co.jp/jpn/company/history/75years/data/automotive_business/production/production/japan/production_volume/main.html

¹⁷ 交通事故総合分析センター『交通統計』各年版
<https://www.itarda.or.jp/materials/traffic/free>

¹⁸ 宮本憲一『環境経済学』岩波書店、1989年、p.222。

¹⁹ 諸富徹『環境税の理論と実際』有斐閣、2000年、p.7

¹⁵ 当時は24時間以内の死者。

これまでの排気量のみから燃費基準を加えたものに変えることで、自動車からの二酸化炭素排出を抑制することを目的としている。[中略] だからといって自動車税を環境税と呼ぶことはできない。それは、自動車税の課税標準が環境負荷と直接に関係のある二酸化炭素の排出に置かれていないからである」としている。

すなわち、内燃エンジンを使用した自動車（ガソリン・ディーゼル）については、CO₂の発生量が燃料消費量に比例することから、一見すると燃費が環境負荷に連動しているように思われる。しかし燃費の良い自動車の所有が促進されると、一方で燃料費の低減が、その自動車をより多く使用する動機にもなりうる。

さらに自動車税のグリーン化は、自動車の総台数を抑制する効果を持たないから、総台数の増加によって燃費の改善が相殺されるかもしれない。あるいは非現実的な高率の税をかけないと効果がみられない。「リバウンド効果」等と呼ばれることもあるが、多くのシミュレーション²⁰によってそうした本末転倒の予測が提示されている。

なおこれまでは燃料使用量が走行距離と概ね比例関係にあることから燃料購入量を通じた課税となっているが、今後EVなど燃料（石油起源）によらない自動車が増加してくると、走行距離に応じた費用負担を如何に実現するのが問題となってくる。走行課金については石油連盟によるもの等がある²¹。（※走行課金については下村会員より資料提供をいただきました）

5. 現代の社会的費用論

5.1 社会的費用の定義

「社会的費用」は経済学の教科書的な説明では「私的費用」と「外部不経済の費用」の合計である。対象は個人と法人があるが私的費用は当事者が市場を通じて直接負担している費用である。一方で外部不経済の費用は市

場を通さずに生じている外部への損害や負の影響、たとえば事故や環境汚染などである。ときに社会的費用と外部費用を同一視した議論もみられるが、定義からいえば別のものである。また外部不経済の全部あるいは一部を私的費用に転嫁することを「内部化」という。一般的には次のように定義される。

社会的費用＝基礎構造費（いわゆるインフラ）＋外部不経済の費用＋交通混雑損失

とされているが、交通の分野ではこの中でもさまざまな見解があり、論者や議論によってこのうちのいくつかの項目を入れたり除いたりする相違がある²²。表1は一連の項目の例であるが、考慮しうる項目をおおむね網羅していると思われる²³。

表1 自動車に関する費用の項目

総費用	外部費用	環境費用	気候変動
			資源・エネルギー消費※
			大気・水質・土壌汚染（生産～廃棄）
			美観・コミュニティ分断※
			騒音・振動
	混雑（時間のロス）※内部費用とみなす場合あり		
	事故		
	土地消費（スプロール、駐車場を計上する場合あり）		
	インフラ費用	道路資本、維持管理	
		警察、消防、裁判所 戦略的備蓄	
私的費用	自動車関連税		
	燃料・通行料金		
	維持・車検		
	保険（事故・盗難）		
	駐車場（自宅・自宅以外）		
自動車本体			

外部費用とは被害に対する対価、平易に言えば費用を負担すれば被害を容認できるという位置づけではない。逆に、そのような費用を生じさせないように対策を促進し、あるいはより広く自動車のもたらすマイナス面を未然に回避するための指標とすべき数値である。ことに交通事故、気候変動、大気汚染による健康被害のように、ひとたび被害が発生すれば事後にいくら補償金を積んでも元にもどすことができない問題に対しては、それを未然に防止するための政策オプションの指針とするという重要な意義がある。それを計測する意義として、ある報

²⁰ ① 金本良嗣（講演）「自動車交通と環境政策」『日交研シリーズ』B-86,2001年5月,p.10、② 佐川直人・坂口隆洋「低燃費車の普及の可能性と自家用乗用車の燃料消費の動向」『第16回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス』講演論文集,2000年,p.545、③伊藤均・近久武美・菱沼孝夫「将来型自動車の普及予測と炭酸ガス削減のためのシナリオ解析」『第16回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス』講演論文集,2000年,p.153など。

²¹石油連盟「世界の走行課税制度・走行課金制度の導入状況」https://www.paj.gr.jp/from_chairman/20181213_04.pdf

²²小淵洋一「社会的費用と交通政策」『城西経済学会誌』第8巻3号,p.312,1973年3月

²³日本交通政策研究会「自動車関連税制が環境負荷削減に与える影響」2003年11月,p.2

告ではつぎのような点を挙げている²⁴。

- ① 自動車の社会的費用について計測し、自動車の保有・運行に社会的費用がかかっていることを実証的に示すこと自体に意味がある。
- ② 社会的費用をすべて計測する事は不可能であり、何らかの限定をしなければ計測できないが、少なくともその部分については社会的費用がかかっていることを示し、その費用について保有・運行者に負担させる必要性を訴える材料とする。
- ③ 特定部門の社会的費用（たとえば大気汚染なら、公害健康被害補償、道路緑化等）について計測することにより、その部門の環境負荷を軽減し、社会的費用を内部化するための誘導的（経済的）手法の研究、効果検証に結び付ける。

また社会的費用の議論そのものに、アピール効果や教育効果も期待される。東京都ロードプライシング検討委員会の報告書²⁵によると、「ロードプライシングは、課金という経済的なディスインセンティブ〔註・自動車を使わないようにする動機づけ〕により、外部不経済を発生させている原因者に対し、その社会・経済的な損失を負担させるとともに、外部不経済の原因者としての自覚を促すことで発生交通量自体を抑制するという特徴を持つ」と述べている。社会的費用のうち、環境に関する部分は「環境税」という形によりそれをユーザーに賦課するという考え方ができる。諸富徹によると、環境税には社会的共通資本を維持・管理する意義があるという²⁶。社会的共通資本とは宇沢著書の中でもすでに触れられ²⁷、その後も継続して宇沢が重要性を指摘している概念である。宇沢は、社会的共通資本とは何かについて次のように説明している²⁸。

「社会的共通資本は、一つの国ないし特定の地域に住むすべての人々が、ゆたかな経済生活を営み、すぐれた文化を展開し、人間的に魅力ある社会を持続的、安定的に維持することを可能にするような社会的装置を

意味する。社会的共通資本は自然環境、社会的インフラストラクチャー、制度資本の三つの大きな範疇にわけて考えることができる。大気、森林、河川、水、土壌などの自然環境、道路、交通機関、上下水道、電力・ガスなどの社会的インフラストラクチャー、そして教育、司法、金融制度などの制度資本が社会的共通資本の重要な構成要素である。都市や農村も、さまざまな社会的共通資本からつくられているということもできる」

5.2 自動車の社会的費用の現代的整理

宇沢以後も自動車の外部費用に関する具体的な計測は継続して行われており多数の報告がある。外部費用をどのように内部化するかに関する理論面と、具体的な数値を計測しようとする実測面の双方があるが、主なテーマは渋滞と事故である。

ただし渋滞に関してはむしろ道路整備の必要性を補強する形で利用されてきた。事故に関しては人間の生命・健康の価値の貨幣評価の研究が多い。付言すると、交通事故の防止に最も熱心なのは警察ではなく保険業界である。重大事故があれば保険会社から時には1件で億単位の金が出てゆくのであるから当然であろう。また1990年代以降は気候変動問題への関心の高まりからエネルギー問題と関連づけた報告が増えている。

今世紀に入り2001年には、兒山真也・岸本充生による総括的な整理²⁹が報告された。また兒山はこれを補足・更新し2014年に包括的な研究³⁰をまとめている。なお筆者（上岡）も1990年代から直接・間接に自動車の外部費用に言及する十数点の著書を上梓している。また海外での自動車の外部費用に関する研究は国内よりはるかに活発であり多数の報告があるが、代表的なものとして主にEU圏についてローテンガッター³¹が、北米その他全般についてはリットマン³²が、各々包括的な報告をしている。このうち「大気汚染」「気候変動」「騒音」「事故」「インフラ費用」「混雑」につて兒山による整理を紹介する。実際の手順は複雑なので各項目については簡略化して説明する

²⁴ 東京都職員研修所調査研究室『環境と共生した自動車社会を目指して』1997年3月、

²⁵ 東京都ロードプライシング検討委員会第3回要旨（2000年12月21日）、東京都環境局ホームページ
<<http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/jidousya/roadpricing/>>より。

²⁶ 諸富徹『環境税の理論と実際』有斐閣、2000年、p.3。

²⁷ 前出宇沢弘文 P.154。

²⁸ 宇沢弘文『社会的共通資本』岩波新書（新赤版696）、2000年。

²⁹ 兒山真也・岸本充生「日本における自動車交通の外部費用の概算」『運輸政策研究』4巻2、p.19、2001年。

³⁰ 兒山真也『持続可能な交通への経済的アプローチ』日本評論社、2014年

³¹ 林良嗣・板谷和也『グリーン経済政策と交通—経済・エネルギー危機への対応戦略』交通新聞社、2014

³² Todd Litman, The Victoria Transport Policy Institute, <http://www.vtpi.org/index.php>

が、詳細は原文献を参照していただきたい。

宇沢以後も自動車の外部費用に関する具体的な計測は継続して行われており多数の報告がある。外部費用をどのように内部化するかに関する理論面と、具体的な数値を計測しようとする実測面の双方があるが、主なテーマは渋滞と事故である。ただし渋滞に関してはむしろ道路整備の必要性を補強する形で利用されてきた。事故に関しては人間の生命・健康の価値の貨幣評価の研究が多い。付言すると、交通事故の防止に最も熱心なのは警察ではなく保険業界である。重大事故があれば保険会社から時には一件で億単位の金が出てゆくのであるから当然であろう。また 1990 年代以降は気候変動問題への関心の高まりからエネルギー問題と関連づけた報告が増えている。

例として兒山・岸本による数値を整理すれば次の表のようになる。いずれの項目も考え方や条件設定によって幅のある結果となるため、兒山著書では各々の項目（インフラを除く）について「低位・中位・高位」の三ケースの試算を提示しているが、表はそのうち「中位」の数値を示す。これらの数値を国内外（自動車普及国）の試算例と比較しているが、おおむね類似した数値となっており桁はずれではない範囲に収まっていると考えられる。表の数値を採用するとして、たとえば乗用車で年間 5000km 走行するとすれば、1km の走行あたり 25.9 円を乗じて利用者が負担しない外部費用が十数万円ていど存在すると考えられる。

表 2 兒山による外部費用の整理

分野	金額 (億円)	GDP 比 (%)	走行距離あたり (円/台 km)			
			乗用車	バス	大型トラック	小型トラック
			乗用車	バス	大型トラック	小型トラック
大気汚染	82,660	1.7	3.3	43.7	63.3	8.5
気候変動	7,113	0.2	0.8	2.2	2.4	0.8
騒音	11,260	0.2	1.0	4.5	4.5	1.0
交通事故	92,389	1.9	15.1	5.5	4.4	12.3
インフラ 過少負担	-6,390	-0.1	-0.9	-0.9	-0.9	-0.9
混雑	52,486	1.1	6.6	13.3	13.3	6.6
合計	239,518	5.0	25.9	68.2	87.0	28.4

6. 社会的費用に関連したいくつかのトピックス

6.1 ロードプライシング

渋滞がもたらす外部費用とは何か、それを内部化する

方法はいかにすべきかについては、理論的な説明はあるが実務的にはあまり整理されていない議論である。内部化する政策的方法の一つとしてロードプライシングが挙げられる。図 8 はロードプライシングの一般的な説明である³³。ある道路容量の下で、自由走行状態（交通量=0）からしだいに交通量 q が増えてゆくと、 q_1 から混雑（交通速度の低下）が生じる。これは当人が負担する私的限界費用でもあるから、支払意思額を表す需要曲線と私的限界費用の交点 A でこの道路の交通量は均衡すると考える（あくまで経済学的な概念として均衡しているということ）。一方で最後に加わったこの道路利用者がこの道路を利用すると、それまでに加わっていた他の道路利用者の時間費用も少しずつ増加する。社会的限界費用は私的限界費用より当然多くなる。 q_2 で交通量が 1 単位増えれば社会的限界費用から支払意思額を引いた $F \sim A$ の分だけ社会的には純損失が生じている。

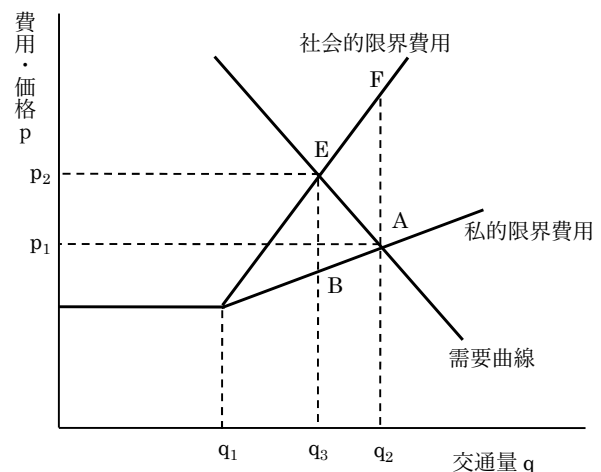


図 8 ロードプライシングの概念

資源配分において最適な交通量は、社会的限界費用と需要曲線が交わる点 E に対応する q_3 である。 q_2 を q_3 に減らすためには、社会的限界費用と私的限界費用の差分である $E \sim B$ の分だけ道路利用者に課金する。そうすると私的限界費用曲線が $E \sim B$ の分だけ上方にシフトし、道路利用者は p_2 という価格を受け入れる。結局、三角形 EAF の分だけ資源配分が改善するという説明である。

原理的には前述のとおりであるが、混雑課金を具体的にいくらにすればよいのか、すなわち限界費用曲線の具体形を求めることは容易ではない。一般的にロードプラ

³³味水佑毅・根本敏則「都市内道路混雑対策としてのロードプライシング」『都市問題』2020年3月, p.70

インシングの中には、①時間的・地理的な境界線を設けて、その中に走行あるいは進入する自動車に課金する方式と、②走行する距離に応じて課金する、いわば「走行税」ともいえる方式がある。

いずれも現在では電子的な手段の進歩により、実行そのものはさまざまな方式が選択可能となっている。①のタイプではシンガポール・オスロ・ロンドン・ストックホルム・ミラノ等で実施例がある。日本では東京都において 2000 年前後の石原都政下で検討されたが実施されなかった³⁴。その後 2021 年（当初 2020 年の予定で新型コロナウイルスにより延期開催）の東京オリンピック・パラリンピックに際して、首都高速道路の一定時間に 6 時～22 時まで自家用車と二輪車について料金を 1000 円上乗せして交通量を抑制する対策が「ロードプライシング」と称して行われた。しかし資源配分を改善するという本来のロードプライシングではなく一時的な施策にとどまる。

また市街地を通過する重量貨物車を海沿いのルートに誘導するため「環境ロードプライシング³⁵」と称する施策がある。2001 年から始まり、首都高速道路横羽線と阪神高速道路神戸線で実施されている。ただし「ロードプライシング」と称しているが課金ではなく割引による誘導であり、これも外部不経済の内部化とは言いがたい。EU では重量貨物車に距離課金が行われている。距離課金の例では、オランダでは「キロメートル・プライス」の制度が 2009～2010 年にかけて実現寸前まで行ったが政権の交代により破棄された。

6.2 公共交通の破壊

これを自動車の外部費用とみなすべきかは疑問が残るが、自動車の普及が鉄道（あるいは公共交通）を破壊してきたことは因果関係として間違いない。また自動車の外部費用を縮減するためには公共交通の充実が必要であることから、公共交通についての議論が不可欠である。筆者は「自動車は OR 回路・公共交通は AND 回路」と表現している³⁶。すなわち自動車は一つでも利用価値のある要素が見いだせれば、その他の要素がいかに不合理で

も利用が正当化される。逆に公共交通は一つでも利用を敬遠する要素が存在すれば「利用しない」選択が正当化される。2020 年以降のコロナ拡大下における公共交通の利用者激減はその典型である。

図 9 は戦後から現在までに廃止された鉄道路線を示す。図 10・図 11 は道路交通の障害になるとして撤去された路面電車網である。自動車優先の交通政策によりおおむね 1970 年代前半までに撤去された。三大都市では現在は東京都の荒川線のみが残存している。歴史的には国内で最大約 70 都市で路面電車が運行されていた。バスについては路線数が膨大であり地図としては表示できない。



図 9 戦後から現在までに廃止された鉄道



図 10 大阪の路面電車廃止

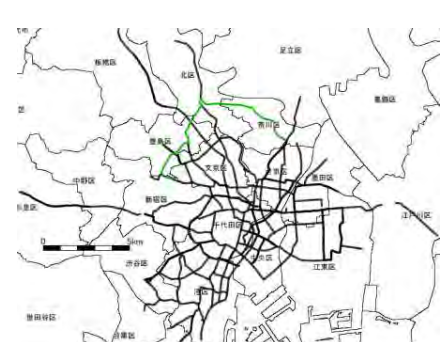


図 11 東京の路面電車廃止

³⁴ 東京都「ロードプライシング検討委員会報告書」
<https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/vehicle/management/price/report.html>

³⁵ 国土交通省「環境ロードプライシング」
https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/inter/keizai/gijyutu/pdf/road_env_j1_04_4.pdf

³⁶ 上岡直見『新・鉄道は地球を救う』交通新聞社、2007 年

7. 環境・エネルギーと自動車の外部性

7.1 基本的関係の整理

これまで軌道系公共交通を推進すべき根拠の一つとして、自動車より外部費用が少ないという理由が掲げられてきた。環境団体や研究グループの提案では、車から公共交通へのシフトが決まり文句のように記述されている。最近では気候変動への対応が強く要請され、EU 圏ではEV（電気自動車）への置換が強力に推進され、自動車に関するエネルギー体系が大きく変化しようとしている。こうした情勢で、公共交通の環境優位性を改めて検討してみる。鉄軌道系のエネルギー原単位はもともと少なく原単位の改善余地は限定的であるのに対して乗用車の燃費改善の余地は大きい。

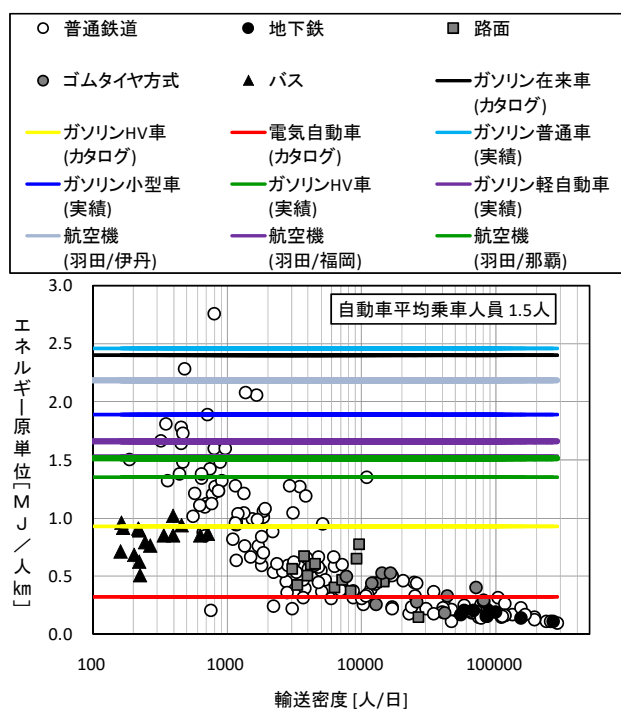


図 12 輸送密度とエネルギー原単位

図 12 に輸送手段ごとの輸送密度と環境負荷を整理する。ただし将来の自動車用エネルギーの構成はまだ不透明なところがあり CO₂ としては評価しにくいいため輸送量当たりの MJ/人 km で評価する。鉄道の環境優位性は大都市の詰め込み輸送で原単位が下がっているだけで一般的には成立しない。鉄道では輸送密度（平均通過人員）として 10,000～100,000 人/日くらいのレベルがないと

EV に対して優位性はない。地方都市ではモーダルシフトを最大限進めても 10,000 人/日は達成不可能ではないか。バスはその特性上、輸送密度として評価すれば多くても 700～800 人/日で鉄道のローカル線の下位レベルであり、現時点でもガソリン HV 車と辛うじて拮抗する程度であり、乗用車の EV 化が進展すれば全域で優位性は失われる。

公共交通の整備は一極集中の緩和や地方分散を促進するバックグラウンドとしての意味はあるかもしれないが、環境優位性はない。ただし航空機との比較では優位であることは確実であり欧州で 300km 未満は航空路線禁止など強力な鉄道シフトを推進している。

2020 年 10 月に菅前首相がカーボンニュートラル宣言を発表し、一方で原子力については河野規制担当相（当時）や小泉環境相（当時）は脱原発と明言しないものの一部懐疑的な姿勢を表明していた。これに対して 2021 年 10 月の岸田政権はカーボンニュートラルには原発が不可欠として原発回帰と批判されている³⁷。現時点の「エネルギー基本計画（素案）の概要³⁸」によれば、2030 年度における発電電力量を 9,300～9,400 億 kWh と想定し、電源構成は次の表 3 のように想定されている。CO₂ では 2030 年に 2019 年比 46%削減相当)。

表 3 2030 年における電源構成想定

	発電電力量 億 kWh	構成比
石油等	200	2
石炭	1,800	19
LNG	1,900	20
原子力	1,900～2,000	20～22
再エネ	3,300～3,500	36～38
水素・アンモニア	90	1
計	9,300～9,400	100

福島原発事故前の 2005 年に朴勝俊が関西電力大飯 3 号機をモデルとして試算した損害額³⁹では、事故後 50 年間に公衆被害額は 62 兆円、最悪の場合に 279 兆円（事故後 50 年間の総額の現在価値⁴⁰）と推定している。一方、

³⁷ 『毎日新聞』2021 年 10 月 6 日「岸田政権 原発回帰色濃く」

³⁸ 資源エネルギー庁「エネルギー基本計画（素案）の概要」2021 年 7 月 21 日

https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/2021/046/046_004.pdf

³⁹ 朴勝俊「原子力発電所の過酷事故に伴う被害額の試算」『国民経済雑誌』vol.191, No.3, p.1

⁴⁰ 現在価値とは、将来の金銭価値を一定の割引率を使って現在時点に換算した仮想的な価値（将来になるほど価値が下がる）である。割引率は通常 3%などが採用される。

福島原発事故の事故処理費用については民間シンクタンクが35兆～80兆円と推定している⁴¹。

両者の推計方法や被害の定義・集計範囲は異なっているが、全体として大飯ケースのほうが金額が大きいことは、福島と比較すると大飯の南方50～60kmに京阪神の人口密集地があり、福島よりもさらに厳しい条件で試算されたことが影響しているのではないと思われる。朴報告に対しては、過大な推計であるとして当時の電力業界から強い反論が寄せられたが、結果として福島原発事故の被害額と矛盾はなく、被害を的確に予想していたといえる。

原子力を考慮したエネルギー起源の外部費用について、自動車の動力源別エネルギー消費に関する基礎データ⁴²および福島事故以後に検討された各々の電源別の1kWhあたりの環境外部費用⁴³から引用して鉄道・内燃自動車・電気自動車について人kmあたりの外部費用を推計すると表4のようになる。原子力を従来どおり使用しているかぎりには、鉄道は必ずしもエネルギー・環境分野での外部費用の面での優位性を主張することができない。

なお再エネに関する環境外部費用については、昨今の太陽光・風力に起因する環境破壊など考慮すべき要素はあるが、具体的な算定は困難なためここでは評価していない。ただし電力の外部性にはこの他大気汚染などの要因もあり、総合的に評価する必要があるが本稿では間に合わなかったため後日の課題としたい。

表4 気候変動からみた外部費用

	エネルギー 一単位	現状電気	原発電気	2030 想定
	MJ/ 人 km	¥/人 km	¥/人 km	¥/人 km
高密度鉄道	0.25	0.12	1.64	0.41
中密度鉄道	0.5	0.24	3.28	0.82
低密度鉄道	1.5	0.71	9.83	2.45
バス	0.8	0.20	0.20	0.20
ガソリン車	2.4	0.58	0.58	0.58
ガソリンHV車	0.9	0.22	0.22	0.22
純EV	0.3	0.14	1.97	0.49

7.2 地域別の鉄道の環境優位性

⁴¹日本経済研究センター「事故処理費用、40年間に35兆～80兆円に」2019年3月7日

⁴²日本自動車研究所「JHFC総合効率検討結果報告書」2006年3月。

⁴³国家戦略室「コスト等検証委員会第9回会議」資料3「Call for Evidenceにより得られた情報等とそれを踏まえた対応（案）社会的費用」、2012年3月14日

<https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/npu/policy09/pdf/20120314/shiryo3.pdf>

この関係を地域的に示したものが次の図13である。EV普及期において、鉄道のほうが環境優位性（エネルギー原単位で評価した場合）があるのは図の青線であり、水色線は境界領域、オレンジ線は環境優位性のない線区である。なおデータの制約によりJR路線のみ示している⁴⁴。

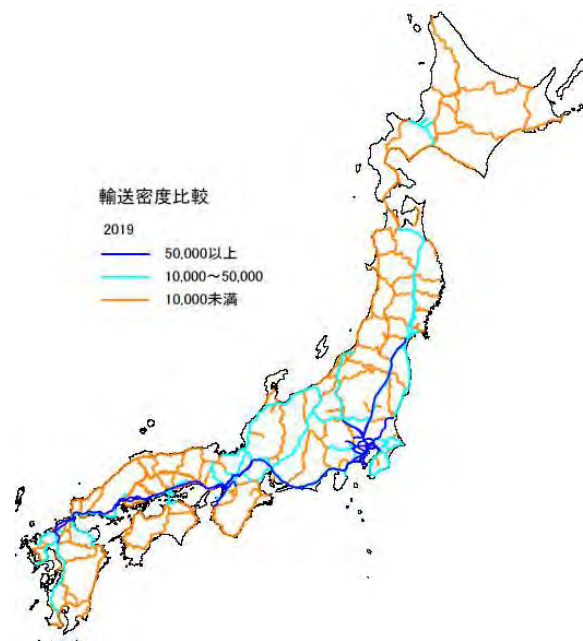


図13 EV普及時の環境優位性

今後の動向として、新幹線と大都市周辺以外での輸送密度は低下する傾向にあるから、環境優位性はますます不利になるであろう。図14は1987年（JR発足時）と比較した輸送密度の変化を示す。新幹線と大都市周辺を除くと輸送密度は軒並み低下しており、中には数分の一という厳しい状況もみられる。

また図15はコロナ前（2019年）年とコロナ期（2020年）を比較して減少した率を示す。新幹線・幹線の減少度が大きいのに対して、意外にもローカル線ほど3割以内の減少にとどまっているように思われる。推測である

⁴⁴JR各社の線区別利用状況は次のとおり。

北海道 <https://www.jrhokkaido.co.jp/corporate/mi/senkubetsu/>

東日本 https://www.jreast.co.jp/rosen_avr/pdf/2016-2020.pdf

西日本 <https://www.westjr.co.jp/company/info/issue/data/>

四国

https://www.jr-shikoku.co.jp/04_company/company/kukanheikin.pdf

九州

<https://www.jrkyushu.co.jp/company/info/data/pdf/2020senku.pdf>

JR東海は線区別利用状況を公開していないので鉄道統計年報で代用。

がローカル線ほど代替手段のない利用者が利用しているからではないか。



図 14 JR 発足時との輸送密度比較



図 15 コロナ減少度

7.3 再生可能エネルギー大量導入と自動車

原子力依存からの脱却と地球環境の保全を両立させる

には再生可能エネルギーの導入が望ましいが、大量導入になれば負の側面が無視できない。例えば大型風車の建設による環境影響等はすでに指摘されているところであるが、ここでは電力の需給バランスの面と、それが交通部門に及ぼす影響について検討する。図 9 は「次世代送配電ネットワーク研究会」による図であるが、太陽光発電が普及した時点において、電力需要の少ない時期・時間帯（あるいは気象条件により発電量が多い時期・時間帯）に、既存の電力（原子力+水力+火力）と昼間の太陽光の合計発電量が需要を上回り、余剰電力が発生する⁴⁵。その余剰電力の吸収先として、蓄電池がわりに電気自動車を利用するシステムが各所で提案されている^{46, 47}。

しかしこのようなシステムは現実的だろうか。動力源を問わず自動車とは利用者が好きな時に移動できることを最大の優位性とする交通手段である。昼間余剰電力の吸収源として適しているからといって、余剰電力の調整に合致するように自動車の利用形態を外部から管理することは可能とは思われない。加えて電気自動車・再生可能エネルギー・スマートグリッドそれぞれの普及のタイムラグの問題がある。電気自動車の製造・販売は早期に進展する可能性がある一方で、再生可能エネルギーの大量導入やスマートグリッドの導入は実用的なスケジュールに乗っていない。この状態で電気自動車の普及だけが先行すれば、それは既存の商用電源から充電することになり、結局のところ原子力の存続を前提とするものになる。また EV は内燃車よりも多くの金属資源を使用することから、その採掘・加工等に起因する環境負荷も指摘されている。

8. 自動運転は自動車の外部費用を低減するか

8.1 自動運転の概要

自動運転のアイデアは今に始まったことではなく、高速道路（信号や交差点がなく歩行者や自転車が混在しな

⁴⁵ 電力の供給は「同時・同量」の原則がありバランスが崩れると周波数・電圧を維持できない。原子力は基本的に低出力運転（負荷追従）ができない。火力は負荷追従が可能であるが時間あたりの出力変化率に制約がある。供給過剰の場合は供給源を遮断するか大規模蓄電システムや揚水発電により貯留するしかない。

⁴⁶ 次世代送配電ネットワーク研究会

<http://www.meti.go.jp/report/data/g100426aj.html>

⁴⁷ 中央環境審議会地球環境部会 2013 年以降の対策・施策に関する検討小委員会（第 14 回）資料 エネルギー供給 WG（補足説明資料 2）

<http://www.env.go.jp/council/06earth/y0613-14/ref03.pdf>

い)での車線維持だけの初歩的な機能ならば 1950 年代から提案されているし、その後の継続的な技術開発によって、現在は一定の条件下での自動ブレーキ機能も実用化された。しかしそれ以上のレベルの自動運転はまだ実用に耐えない。自動運転車の開発過程ではさまざまな試みがなされてきたが、自動運転をレベル分けして段階的に実現する目標が国際的に合意されている⁴⁸。自動機能がない車を「レベル 0」として、機能が追加されるごとにレベルが上がり、最終的にどのような状況でも人間が介在せず公道走行が可能な自動運転車を「レベル 5」としている。「レベル 4」までは人間の介在が必要であるため「自動運転」イコール「無人運転（人間が介在しない）」ではない。現在はあたかも「レベル 5」が実現することを前提に「自動運転車が社会を変える」といった類の議論が先行しているが、「レベル 4」と「レベル 5」の間には大きな隔りがある。表 5 に各レベルの内容を示す。

表 5 自動運転のレベル

段階	技術レベル	主なシステム
0	ドライバー自身のみの運転操作	装備なし
1	運転支援	自動ブレーキ 車間距離制御、車線維持
2	特定条件下での自動運転	1+自動運転による追越し、合流など
3	条件付自動運転	システムの自動運転に対して状況に応じドライバーが対応
4	特定条件下における完全自動運転	一定の条件下でシステムがすべての運転操作を担当
5	完全自動運転	システムがすべての運転操作を担当

8.2 自動運転の安全レベル

これまでの公道走行実験の総走行距離の全世界での正確な集計はないが、各種報道から推定すると 3,000～4,000 万km（2019 年時点）に達していると思われる。これに対して少なくとも 3 件の死亡事故が報告された。自動車の総走行距離は日本国内だけでも年間 7,200 億kmに達するから、その確率を適用すれば年間約 7 万人の死に事故に相当し、とうてい実用にならない。米国テスラ社の自動運転車はこれまで 10 人の死亡事故を起こしている。テスラ社代表のイーロン・マスクはそれでも人間よ

り安全と主張しているが⁴⁹、他社や米国規制当局は、テスラが実質レベル 2 なのに完全自動運転であるかのようなコンセプトで販売していると批判している。

現実の人間はきわめて複雑な判断を行っている。道路交通法の第 38 条では、横断歩道等で「横断しようとする歩行者等があるとき」は車両に一時停止の義務がある。しかし AI は「しようとする」をどのように認識するのだろうか。AI では「どのような時に、どのような操作をすれば最適か」というロジックが整理できない。図 16（写真）はドライブレコーダーの映像であるが、対向車線の車列の間からバスに乗ろうとしたと思われる歩行者が飛び出し、急ハンドルで避けようとして左側のバスと衝突寸前になった状況である。AI の判断に任せて運転されていた場合、このような状況でどのような判断がなされるのだろうか。なお自動運転全般に対する批判的評価は拙著⁵⁰を参照していただきたい。



図 16 歩行者の飛び出し記録映像

⁴⁸自動車技術会 JASO テクニカルペーパー「自動車用運転自動化システムのレベル分類および定義」
http://www.jsae.or.jp/08std/data/DrivingAutomation/jaso_tp18004-18.pdf

⁴⁹ 竹内一正「テスラ車で 10 人が死亡しても一切謝罪せず」『プレジデントオンライン』2021 年 10 月 12 日

<https://president.jp/articles/-/50728>

⁵⁰ 上岡直見『自動運転の幻想』緑風出版、2019 年