

# 鉄軌道の BRT 化による影響の定性的分析 ～かしてつバス利用者へのインタビュー調査～

黒田 侃宏<sup>1</sup>・田中 皓介<sup>2</sup>・寺部 慎太郎<sup>3</sup>・柳沼 秀樹<sup>4</sup>

<sup>1</sup>非会員 福岡市 (〒810-8620 福岡市中央区天神1-8-1)

E-mail:7617044@alumni.tus.ac.jp

<sup>2</sup>正会員 京都大学大学院助教 工学研究科 (〒615-8540 京都市西京区京都大学桂)

E-mail:tanaka.kosuke.6k@kyoto-u.ac.jp (Corresponding Author)

<sup>3</sup>正会員 東京理科大学教授 理工学部土木工学科 (〒278-8510 千葉県野田市山崎2641)

E-mail: terabe@rs.tus.ac.jp

<sup>4</sup>正会員 東京理科大学准教授 理工学部土木工学科 (〒278-8510 千葉県野田市山崎2641)

E-mail:yaginuma@rs.tus.ac.jp

近年、我が国では鉄軌道をバス専用道として再整備・活用するBRT(Bus Rapid Transit)という新しい公共交通の導入が検討されている。しかし、BRTは日本国内においては導入事例に限られており、導入後に利用者に与える影響については十分に検証されていない。そこで本研究では、国内におけるBRTの先行的な事例であるかしてつバスの利用者にインタビュー調査を行い、インタビューから得られたデータを修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチを用いて質的に分析した。その結果、鉄軌道のBRT化に関連すると考えられる20の概念を生成した。学生を中心に不満はないという意見も見られた一方で、鉄道は鉄軌道を持っていることで利用者が安心して移動できていることやBRT化によってサービスレベルが低下していること等が明らかになった。

**Key Words** : BRT, M-GTA, public transportation, railroad

## 1. はじめに

近年、我が国ではモータリゼーションの進行に伴い、特に地方部において自家用車への過度な依存が進んでいる。そのため、我が国の地方の鉄道の利用者は減少しており、鉄道事業者は採算面から厳しい経営を強いられている。さらに、毎年全国各地で豪雨等の自然災害が頻発しており、鉄道に対しても甚大な被害が発生している。鉄道の復旧には莫大な費用がかかるため、もともと経営が厳しい地方の鉄道では復旧されずに廃線になることもある。近年では、東日本大震災で不通になった気仙沼線・大船渡線や九州北部豪雨で不通になった日田彦山線が鉄道路線としては廃線になっている。

以上のような状況の中、鉄軌道をバス専用道として再整備・活用する BRT(Bus Rapid Transit)が全国各地で検討されている。BRTは鉄軌道と比べて整備費用が安く、バス専用道を利用するため、定時性や速達性が高い。そのため、財政難を抱える地方を中心に新しい公共交通として今後普及していく可能性がある。

一方で、鉄軌道の BRT 化が鉄道会社や自治体から提案された際には、その地域の住民はその提案を受け入れ

ることなく、鉄道での復旧を望んでいる事例もある<sup>2)</sup>。また、BRTは鉄道と比べて費用が安価であるため、増便が容易であったり停留所が増えたりすることで一般的に利便性が高くなるが<sup>3)</sup>、利用者数は鉄道時代の利用者数よりも減少する傾向にある<sup>4)</sup>。これらのことから、住民は交通手段を利便性だけで選んではおらず、鉄道に対しても利便性だけではない価値を見出していると考えられる。

また、鉄道が廃線になったとしても、鉄軌道が残っていれば、再び利用することは可能であるが、鉄軌道をBRT化すると鉄軌道は取り除かれてしまうため、再び鉄道として運用することは難しい。広島県の可部線においては、一度廃線になった区間があったが、住民の要望や人口増加によって鉄道が復活している<sup>5)</sup>。この復活においては、残されていた線路が利用されており、鉄軌道が残っていなければ、復活しなかった可能性もあると考えられる。よって、鉄軌道を取り除いて BRT 化するかどうかについては慎重に議論を重ねる必要がある。

しかし、BRTは新しい公共交通であるため、日本国内においては導入事例に限られており、導入後に利用者に与える影響について十分に検証はされていない。BRT

化後にアンケート調査によって検証した事例はあり、自由回答項目はあるものの質問項目が利便性等に偏っており、BRT化の影響の一部のみしか明らかにできていない<sup>3)</sup>。鉄道の存廃や BRT の導入について議論するためには、その影響についての利便性だけに留まらない多面的な検証が必要であると考えられる。

そこで、本研究では国内における BRT の先行的な事例となる、鹿島鉄道の廃線跡を利用した「かしてつバス」の利用者にインタビュー調査を行う。インタビュー調査を行うことでアンケート調査よりも自由に回答者の思いを引き出すことができるため、運営事業者や第三者からでは気が付かないような、BRT を実際に利用している地域の住民にしか分からない視点を聞き出せる可能性がある。また、インタビューという対話形式の中で利用者の話を聞き出すことで、利用者自身も、紙面調査では思いの至らなかった内容を引き出せる可能性もある。さらに、インタビューでは発言の背後にある体験も同時に聞き出すことができるため、より深い理解につながる。そのインタビューによって得られた発言を定性的に分析することで、少なくとも一部の BRT 利用者に当てはまる可能性のある影響を明らかにすることを本研究の目的とする。

こうして得られる知見は、定量評価できるようなものではなかったり、必ずしも多くの利用者に当てはまるものとも限らない。とはいえ、定性的にしか評価できないことや、該当するのが一部の利用者だけであるということをもって、直ちにその重要性が否定されるものではない。こうして BRT 化の影響を多面的に明らかにすることによって、他地域の BRT 化がその地域の利用者に与えている影響の理解や、これから BRT 化を検討する地域において配慮すべき視点などを提供し得るものと期待される。

## 2. 既往研究のレビュー

本研究では、鉄軌道の BRT 化が利用者に与える影響を定性的に明らかにすることを目的としている。本章ではそれに関連して、(1)で地方鉄道廃線後の影響を分析する既往研究のレビューを、(2)で土木工学の分野で修正版 Grounded Theory Approach (以下では M-GTA と呼称) という方法を用いて、定性的な分析を行った既往研究のレビューをする。それらを踏まえて、(3)で本研究の位置づけを行う。

### (1) 地方鉄道廃線後の影響に関する既往研究

地方鉄道廃線後の影響の中から利便性以外の視点として、地域住民の意識の変化に焦点を当てた既往研究に宮崎ら<sup>9)</sup>の研究と山下ら<sup>7)</sup>の研究、堀井ら<sup>8)</sup>の研究がある。

宮崎ら<sup>9)</sup>の研究では、「のと鉄道能登線」の沿線住民に対してアンケート調査を実施することによって、鉄道から転換したバスに対しての評価が全体的に鉄道よりも下がっており、同時に地域が衰退していると感じていることを明らかにしている。一方で、この研究は廃線の半年後に行われており、アンケート回答者にはバスの非利用者が多いため、その非利用者が適切にバスを評価していない可能性がある指摘している。

山下ら<sup>7)</sup>の研究では、廃線後 6 年が経過した日立電鉄とその沿線の常陸太田市に焦点を当て、地方鉄道の廃線が地域にもたらした意識の変化を、アンケート調査により分析を行った。その結果、地方鉄道の廃線が地域住民の精神的な安心感を奪い、喪失感を生んでいることが明らかになった。

さらに、堀井ら<sup>8)</sup>は福井の同一地域での鉄道の運行休止に加えて、鉄道の運行再開が地域住民に与えた影響を沿線住民へのアンケート調査に基づき、分析している。その結果、地方鉄道の運行休止と再開が利用者のみならず、非利用者に対しても送迎機会の増減や心理的負荷の増減といった面で影響を及ぼしたこと等が明らかとなり、地域における鉄道の存在意義の一端を示している。

これらの研究においては、地方鉄道の廃線後に運行される代替バスは必ずしも鉄道の代替とはなりえておらず、鉄道は他の交通手段では代替できない交通手段としての機能を持つことが示されていると考えられる。

### (2) 土木工学における M-GTA を用いた定性的既往研究

インタビュー調査で得られた発言を分析する代表的な方法の一つとして、M-GTA という分析方法がある。M-GTA とは、インタビュー調査で得られた発言の中から類似している発言をまとめ、その内容を表す抽象的な概念を考案した上で、それらの概念の関係を図式化することを目的とした分析方法である<sup>9)</sup>。この方法を用いることで、発言に基づいて、研究対象の構造を理論化することができる。この M-GTA を土木工学分野に適用している既往研究として中川ら<sup>10)</sup>、<sup>11)</sup>の二つの研究と田中ら<sup>12)</sup>の研究がある。

中川ら<sup>10)</sup>は、建設技能者がどのように技能を獲得、そして伝達してゆくのかの実態を理解するため、これらのプロセスを理解するに資する概念の開発を行った。この研究では、師匠と弟子の関係にある二人の建設技能労働者からインタビュー調査によって人生史を収集し、その人生史を M-GTA で用いられている分析ワークシートという方法を用いて分析することによって概念を開発した。さらに、開発した概念を用いて、インタビュー対象者二名の人生を描くことで、概念間の関係を例示している。技能獲得及び継承のプロセスに関する一般理論の構築は課題として残されているが、その理論はこれらの概念

を用いて記述されることが期待できるとしている。

さらに、中川ら<sup>11)</sup>は運転免許返納者にとっての返納の意味を理解するために、免許返納前後の経緯だけでなく、生い立ちから現在に至るまでの運転免許返納に間接的に関係し得る、あらゆる人生史的話題についてインタビュー調査も行った。この研究では、免許返納者の人生史も理解したことで、簡略的なインタビュー調査や、定型的なアンケート調査によってはたどりつくことが難しい、深い理解をすることができている。また、インタビュー対象者二名の発言に共通する要素を抽出することで、概念化を行っている。

また、田中ら<sup>12)</sup>は公共事業を巡る報道バイアスの発生過程についての知見を得るために、現場で働く新聞記者を対象としたインタビュー調査を行っている。このインタビューで得られた発言は限られた記者の意見ではあるが、この発言を M-GTA を用いて分析することで、記者の平均的意識や、一般的な報道制作メカニズムからといった知見からでは、十分な説明が困難である個別具体的な報道バイアスの生成要因を抽出している。さらにこの研究では、それらのバイアス生成要因について、関連する主体とその要因の間の構造的な因果関係を図式化している。

これらの研究では、M-GTA を用いて、定性的な分析を行うことによって、定量的な分析では得られない知見を得ている。このように定性的な研究は土木工学分野と整合性が高く、土木工学分野において、定性的な分析法を積極的に適用する意義は大きいと考えられる。

### (3) 本研究の位置づけ

(1)で述べたように、鉄道廃線後には地域住民に多様な影響を与えられていることが明らかにされている。一方で、これらの研究では、その多様な影響の存在が明らかにされているが、明らかになっている影響は研究者の設定したアンケートの質問項目に限定されていることに加え、それらの多様な影響が生じた要因やそのプロセスに関しては推察するにとどまっており、鉄道廃線が地域住民に与える影響の実態を十分に明らかにできているとは言い難い。さらに、これらの研究で比較対象になっているバスよりも利便性の面で優れている BRT への転換においても同様の結果が得られるのかどうかの検証も必要であると考えられる。

そこで本研究では(2)で示した既往研究で用いられている M-GTA を用いて、インタビュー調査で得られた発言を定性的に分析する。その分析によって、実際に利用している利用者には分からない鉄軌道の BRT 化が利用者にも与える影響をその要因やプロセスを含めて具体的に明らかにする。

## 3. 研究手法

本研究では、鉄軌道の BRT 化が利用者にも与える影響を明らかにすることを目的として、BRT 利用者に対するインタビュー調査によって得られた発話データに基づいた定性的な分析を行う。本章では、インタビュー調査及びそれにより得られた発話データの分析方法の概要を示す。

### (1) 調査対象の選定

本研究では、鉄軌道が BRT 化した事例の中から、鹿島鉄道の廃線跡を利用したかしてつバスの利用者を対象として設定した。本研究の対象であるかしてつバスに廃線跡が利用されている鹿島鉄道は、石岡市から鉾田市をつなぐ全線 27.2km の茨城県の鉄道路線であったが、モータリゼーションの進展等による利用者の減少や収入源であった自衛隊百里基地へのジェット燃料の貨物輸送の打ち切りによって、2007年に廃線となった。鹿島鉄道廃線後には、地域の公共交通サービスを維持するために、鹿島鉄道線に沿うルートで鹿島鉄道代替バスが運行された。しかし、鉄道と比べ全体のサービス水準が低下していたため、バス利用者は鉄道の 4 割程度に落ち込み、維持や運営に課題を残す状況であった。そのような状況を踏まえて、鹿島鉄道と同様のサービス水準を目標に、2008年に鉄軌道のバス専用道化が決定した。2010年には、石岡駅から四箇村駅までの 5.1km のバス専用道が整備され、かしてつバスとして運行を開始した。現在は、鹿島鉄道のつないでいたルートに加え、2010年に完成した茨城空港へのルートも運行している<sup>13)</sup>。利用者は、鹿島鉄道の利用者数である平日 1600 人/日を目標としているが、2018年6月時点では 948 人/日であり、目標には届いていない<sup>14)</sup>。

このような経緯で運行されているかしてつバスは、鉄軌道の BRT 化において国内における先行的な事例であり、2010年の開業から 10 年以上を経過している。そのため、開業後の物珍しさ等も落ち着いており、利用者が BRT を適切に評価している可能性が高く、調査対象として適していると考えられる。さらに、短期間では現れない影響についても調査できる可能性がある。

### (2) 調査概要

インタビュー調査は、かしてつバスのバス停の一つである石岡駅で、2020年11月に計3日行い、インタビューの了承を得ることができた計14人の利用者から話を聞いた。利用者の個人属性とインタビュー時間を表-1に示す。石岡駅は、かしてつバスのバス停の中でも利用者が多いため、より多様な利用者に対してインタビューを行えると考え、調査場所として選定した。インタビュー内容については、対象者の了解を得て、全ての音声を

ICレコーダーで記録した。

インタビューは、半構造化インタビューの形式で行い、インタビューの趣旨を説明したうえで、かしてつバスの利用経験のみならず、鹿島鉄道利用者の場合は鉄道の利用経験にも基づいて、自由に語ってもらった。半構造化インタビューとは、質問項目をある程度設定しておくことで、話が調査の目的から外れないようにしながら、質問項目から発展した別の興味深い話への逸脱は許容する方法である<sup>15)</sup>。この方法は、話の逸脱による自由度を残しながら、質問項目を設定することによって聞きたいことは聞くことができるため、実際に利用している利用者には分らない視点を聞き出すという本研究の目的に適していると考えられる。本研究では、質問項目として、「自身や周りの人のかしてつバスの利用状況」、「かしてつバスの良い点・悪い点」、「BRT化後のまちの様子」、「かつての鹿島鉄道への想いやかしてつバスとの比較」、「かしてつバスへの今後の期待」を設定した。

### (3) 分析の流れ

本研究では、第2章でレビューした既往研究でも用いられていた M-GTA を用いて分析を行った。M-GTA は、仮説生成に用いられる方法であり、健康問題や生活援助、教育のようなサービスを提供する側とそのサービスを受ける側という相互関係が、展開されることによって、所定の目的が達成されている分野に適している<sup>16)</sup>。よって、鉄道や BRT においても、サービスを提供する側である事業者と受ける側である利用者の相互関係があるため、本研究における鉄軌道の BRT 化による影響可能性を多面的に明らかにするという目的に適していると考えられる。

M-GTA では、まず録音データの文字起こしを行う。その後、文字起こしされたデータを本研究の目的である鉄軌道の BRT 化の影響に直接的・間接的に関連すると思われる箇所に着目してグループ化し、それが利用者

にとって何を意味するのかを解釈することによって、各グループに対応する名称、つまり概念名を与える。それによって、インタビュー調査で得られた発言の類似している部分を具体例とする概念を生成する。その際、概念名とその説明、具体例を分析ワークシートにまとめる。分析ワークシートとは、概念名、説明、具体例からなるもので、1概念につき1ワークシートの形式で作成する。次に分析ワークシートに照らしつつ、概念と概念の関わりを検討しながらグループ化し、そのグループにも名称を与えることで上位概念を生成する。このようにして生成した概念と本研究に関連する主体である鉄道や BRT の間の構造的な関係を図式化することで、鉄軌道の BRT 化が利用者にも与える影響可能性を示す。

## 4. 分析結果

本研究では、M-GTA の分析手順に従い、インタビュー調査で得られた発話データに対して筆者らが定性的に解釈することによって、鉄軌道の BRT 化による影響に関連すると思われる概念を生成し、その概念に名称の付与を行う。本章では、その分析により抽出した概念の名称を【 】で示すと同時に、その根拠となる発話データを示す。利用者の発言は『 』で示し、その発言に対する筆者の補足を( )で示す。また、発言の途中を省略しているところは「…」で記す。

また、このインタビュー調査と同時に、かしてつバスの運転手に対するインタビューも行った。このインタビューの内容は分析対象ではないが、関連する項目にはそのインタビューによって得られた情報を利用者のインタビュー内容の裏付けとして記載する。

さらに、その生成された概念間の関係を示し、図式化を行う。

### (1) インタビュー調査に基づく鉄軌道の BRT 化に関連する概念の生成

#### a) 鉄軌道がもたらす安心感

本研究ではまず、以下の発言に着目した。

発話データ 1-1

『バスはね、来るのかなーと思って待ってるかな。電車は絶対来るとして待ってるからね。そこが違うわね。なんか信頼感っていうのが違う。』

発話データ 1-2

『あんまバスに乗ることがないんで。ちゃんと行くんかなって思いながら。』

これらの発話データから、鉄軌道によって路線上の全ての駅が繋がっていることによって、鉄道は BRT と比べて、利用者がある駅まで必ず来て、目的地へと連

表-1 利用者の個人属性とインタビュー時間

No.	日時	曜日	年代	性別	時間
1	2020/11/10	火曜日	20代	男性	約 25 分
2	2020/11/10	火曜日	10代	男性	約 10 分
3	2020/11/10	火曜日	20代	女性	約 10 分
4	2020/11/10	火曜日	10代	女性	約 15 分
5	2020/11/10	火曜日	20代	男性	約 10 分
6	2020/11/24	火曜日	40代	女性	約 5 分
7	2020/11/24	火曜日	10代	男性	約 15 分
8	2020/11/24	火曜日	10代	女性	約 15 分
9	2020/11/24	火曜日	20代	男性	約 15 分
10	2020/11/24	火曜日	60代	男性	約 10 分
11	2020/11/24	火曜日	40代	女性	約 5 分
12	2020/11/24	火曜日	40代	男性	約 5 分
13	2020/11/28	土曜日	40代	男性	約 5 分
14	2020/11/28	土曜日	60代	女性	約 35 分

れて行ってくれるという信頼感がより厚い可能性が考えられる。したがって、本研究ではこれらの発話データから【電車は絶対に来るという信頼感】という概念を生成した。

次に、鉄軌道が地図に載ることに関する以下の発言に着目した。

#### 発話データ 2-1

『JR のほうの時刻表にこう石岡のほうにもう一線(鹿島鉄道線)入ってるのね。どんだけ違うと思う？感覚として。旅する時にその線があるとすごくほっとするの。バスがあるっていうのの何倍もほっとする。』

この発話データから、BRT とは違い、鉄軌道は地図に載るため、旅行者等の普段は利用していない利用者に対してもより強い安心感を与えている可能性が考えられる。したがって、この発話データから【鉄軌道が地図に載っていることによる安心感】という概念を生成した。

また、来街者の利用に関する以下の発言に着目した。

#### 発話データ 3-1

『電車があるっていうことは何か知らないけど覚えてる。何線にそういえば自分が乗ったっていうのを。1 回しか乗らなくても、信濃鉄道乗ったとかっていうのを。バスは覚えきらないかもね。長野県立博物館行ったときに信濃鉄道に乗ったとか。』

この発話データから、鉄道の利用者は BRT の利用者よりも、利用した路線と関連させることで、利用した日の出来事を記憶しやすい可能性が考えられる。したがって、【鉄道利用に関連した出来事は記憶に残りやすい】という概念を生成した。

さらに、鉄軌道での移動に関する以下の発言に着目した。

#### 発話データ 4-1

『鉾田方面に行く途中に通るじゃないですか。(鉄道が)そこにあつたら、もっとそっち側に行けたのかなって。通学とかで、バスじゃなくて電車で行けたら。』

#### 発話データ 4-2

『やっぱり、バスになったら利用は少なくなった。自分自身も利用は少なくなった。前の電車の時は時間通りに来るから、バスはたまに遅れるので、いや、友達に頼んで送ってもらおうって。…特に急いでのときは遅れたら困るから。』

これらの発話データから、鉄道は BRT に比べて、遠くまで移動することに対する抵抗が小さく、定時性に対する信頼も高くなっていて、気軽に利用しやすくなっている可能性が考えられる。したがって、【鉄道利用による気軽な移動】という概念を生成した。

また、鉄軌道がなくなった後に関する以下の発言に着目した。

#### 発話データ 5-1

『電車がなくなってから、うちの地域でも、昔は免許持っていない人もいたんだけど、これがなくなったことで、例えば学生さんでも原付とか取る人増えたし。アルバイトとか行くのにさ、電車使ってたんだけど、俺らの当時のアルバイトやってる学生さんはよく夜も乗ってたんだけど、なくなっちゃってからは原付取る人も増えたし、その点では車がやっぱり増えたね。…昔よりは、結構俺の街中のほうでも車はばんばん、ばんばん通り始めたっていうのはあるから。』

#### 発話データ 5-2

『例えばね、人を乗せるだけじゃなくて、当時は鉾田駅まで貨物列車も走ってたわけだ。それすらなくなっちゃったわけだから。…例えば物を乗せるのに途中で中間で降ろして拾うけど、今はそれもなくなっちゃたから、トラックの量も増えたね。』

これらの発話データから、BRT では人と貨物それぞれの輸送において、鉄道の代替にはなりえておらず、BRT 化がモータリゼーションの進展する要因の一つになっている可能性が考えられる。したがって、【鉄道廃線によるモータリゼーションの進展】という概念を生成した。

### b) 鉄道の存在が周囲に与える影響

続いて、以下の発言に着目した。

#### 発話データ 6-1

『(かしてつバスは)外国の人もよく使うのよ。空港行くからね。だからね、それがうまくできてない。まず、一番目がね、お金払わなきゃならないんだけど、どこでっていうのがちゃんとなっていない。私なんかはよく聞かれます。』

#### 発話データ 6-2

『どこで聞けばいいって。案内所も(駅の)下だからね。…向こう(駅)の案内所に行って、聞いてってのがあんまり頭ない。』

これらの発話データから、駅や停留所に案内所等が設置されていないことによって、外国人のような日本の公共交通を初めて利用する人に不安を与えている可能性が考えられる。したがって、【案内所等による外国人への丁寧な対応】という概念を生成した。運転手からも、かしてつバスには、外国人利用者に対するマニュアル等もないため、運転手だけでは案内は十分にできておらず、他の利用者に通訳等で助けてもらっているとの話を聞いた。

次に、別の交通手段であるタクシーに関する以下の発言に着目した。

#### 発話データ 7-1

『地域によっては、タクシーも駅がなくなっちゃったことで乗る人がいなくなっちゃったから。』

#### 発話データ 7-2

『駅があったところはみんな駅にタクシー運転手、そこ(JR 石岡駅)にも停まってるけど。あんな感じで停まって客が来るのを待ってたけど、いまはなくなっちゃったから。』

これらの発話データから、駅と違い、バスの停留所にはタクシーが停まらないため、タクシー会社の経営にも影響がある可能性が考えられる。したがって、【タクシー乗り場としての駅】という概念を生成した。石岡市内のタクシーの輸送人員数は、年々減少傾向にあり、鹿島鉄道が廃線になった 2007 年から 2017 年にかけて約 40%減少しているため、この発言は現実に即していると考えられる<sup>14)</sup>。

さらに、学校選択に関する以下の発言に着目した。

発話データ 8-1

『前までは遠いところから来てた子も近場の高校に行っちゃったりとか。俺の近所でも、昔高校、こっちまで行ってたやつがいたんだけど、そんな時行ってた子が電車がなくなっちゃって、バスに変わっちゃったときに、転校して別の高校に通うようになって。負担がかかっちゃうから。…当時、バスと電車で金額が全く違ったから。』

発話データ 8-2

『(高校決めるときには、利便性は)考えましたね。…バスとの距離、電車との距離が近いからここにしようみたいな。かしてつバスはよく分かんないけど、電車はそうですね。』

これらの発話データから、費用等の観点から、駅の近くにある学校は学生に選ばれやすい可能性が考えられる。したがって、【鉄道がもたらす学校選択への正の影響】という概念を生成した。

### c) 鉄道の廃線による影響

続いて、以下の発言に着目した。

発話データ 9-1

『廃線したうえに線路までなくしちゃったら、当たり前だけど何にもなくなる。バスはさ、廃線しますって言ったって、停留所がなくなるだけの話でしょ。でも、線路までなくしちゃって、まな板にしましたなんて、じゃあ線路がなくなっちゃった、駅がなくなっちゃった、階段がなくなっちゃった。そこんところがバスと電車の違いだと思いますよ。』

発話データ 9-2

『(線路は)残したほうが良かったんじゃないってまだ思ってる。だって、線路取っ払っちゃったから、もう乗れないでしょ。』

これらの発話データから、鉄軌道の BRT 化によって、駅施設や階段等の多くの構造物がなくなり、BRT 等のバスがなくなるよりも利用者にもう乗ることができなさと感じさせてしまっている可能性が考えられる。したがっ

て、【鉄道はなくしてしまうと取り返しが見つからない】という概念を生成した。

さらに、鉄道がなくなることに関する以下の発言に着目した。

発話データ 10-1

『好きな子とかいて、毎日一緒にいる空間という感じもあったと思うけど、そういうのがなくなっちゃったね。』

発話データ 10-2

『(電車がなくなるときは)結構悲しかった。その時は、5、6年くらい乗ってたから。』

発話データ 10-3

『電車がなくなっちゃうっていうのは、ちょっと寂しいなどは思ってたんですけどね。あるものがなくなっちゃうっていうのは、ちょっと寂しいかなっていう、それだけですけどね。』

これらの発話データから、鉄道に限らず、長年利用していた思い出深い公共交通がなくなること、利用者に悲しみを与えている可能性が考えられる。したがって、【公共交通がなくなることに対する喪失感】という概念を生成した。

### d) BRT 化による利便性の向上

一方で、BRT 化のメリットに関する以下の発言に着目した。

発話データ 11-1

『割とこうゆう風な感じで、逆に BRT になってすごく本数も増えているような気がしているので、逆に使いやすくなっているのかなという気がしました。』

この発話データから、BRT 化したことによって、車両 1 台の費用が安くなるので、鉄道時代よりも運行本数が増え、便利になっている可能性が考えられる。したがって、【BRT 化による運行本数の増加】という概念を生成した。

さらに、以下の発言に着目した。

発話データ 12-1

『行き先も何か所があるし。茨城空港にも行けるし。電車の時よりも便利なんじゃないですかね。』

発話データ 12-2

『銚田なんですけど、行くのが、そっち方面が減っちゃって。全部茨城空港。』

これらの発話データから、BRT 化したことによって、一般道を併用できるようになり、鉄軌道上を走る鉄道と違って、移動先が鉄軌道上に限定されず、柔軟に行き先を選択することができる可能性が考えられる。したがって、【BRT 化による行き先の柔軟性】という概念を生成した。

### e) BRT 化の乗り心地への影響

次に、乗り心地に関する以下の発言に着目した。

発話データ 13-1

『運転手によっては、ガタンゴトンしている人もいれば。』

発話データ 13-2

『たまに(運転が)荒い人がいます。』

これらの発話データから、バス車両を利用していることによって、鉄道よりも運転手の運転の荒さの影響が大きくなっている可能性が考えられる。したがって、【バス運転技術の個人差】という概念を生成した。

さらに、以下の発言に着目した。

発話データ 14-1

『(バスの車内で勉強していると)酔っちゃうんで。』

発話データ 14-2

『疲れてるときとかは酔っちゃたりしますけど、そこまで酔うとかもないですね。』

発話データ 14-3

『気持ち悪くなっちゃうんですよ。急ブレーキかける人とか。』

これらの発話データから、バスの車内は揺れが大きいと酔いやすく、行動が制限される可能性が考えられる。したがって、【BRTは乗り物酔いしやすい】という概念を生成した。この揺れが大きいことに関して、運転手からも鉄軌道を再整備したバス専用道の表面が粗くなっているという話を聞くことができた。このことから、BRT化していても、鉄道時代と比べて、乗り心地を良くするために必要なメンテナンスが適切に行われていないのが現状であると考えられる。

#### f) BRT での利用者への対応の難しさ

続いて、以下の発言に着目した。

発話データ 15-1

『日本あちこちに行って、今は外国の人も随分バスを利用して、運転手さんが一人なんだけど、案内なさったりして、すごいと思いますよ。』

発話データ 15-2

『電車だと来ると、だんだん分かってくるじゃん。私が東田中駅で降りるとか、東田中駅で乗るとか。車掌さんなんかはね。特におんなじ人、ほぼおんなじ人よ、何年も乗ってるとね。だから、そういうのは運転手さんはいわね。危ないから。そりゃ、車掌さんがいたっていうのは、昔のバスだってみんな同じだと思いますよ。』

これらの発話データから、鉄道にも BRT にも言えることではあるが、駅や停留所が無人であることに加え、車内にも運転手しかいない状況であれば、利用者に必要な案内ができない可能性が考えられる。したがって、【ワンマン運転による案内不足】という概念を生成した。

さらに、以下の発言に着目した。

発話データ 16-1

『電車はいなくても停まりますからね。バスはいなきゃ通過するけど。電車は停まるでしょ。とりあえず一回は

停まります。そげなことが同じではない。』

この発話データから、バスは停留所に人がいなければ通過することに対して、利用者は鉄道との対応の違いを感じている可能性が考えられる。したがって、【BRT は人がいないと停まらない】という概念を生成した。

#### g) BRT で用いる停留所の設置の容易さ

次に、停留所に関する以下の発言に着目した。

発話データ 17-1

『バスは今日持ってきて、停留所作ればいけるけど、電車はそうはいかないでしょ。』

この発話データから、BRT は鉄道と比較して、停留所等の設置が容易である可能性が考えられる。したがって、【停留所は設置が容易】という概念を生成した。

さらに、以下の発言に着目した。

発話データ 18-1

『駅は駅で降りる所が決められちゃってたから、結構変なところに駅があったりするから、当時は不便だったけど。だから、今になっちゃあ、電車がなくなっちゃった代わりにバスだからこまめなところに降りられるから便利ってあ便利なんだよね、おばあちゃんとか。』

発話データ 18-2

『バスのほうが便利なんじゃないですかね、降り口が多いから。』

発話データ 18-3

『電車があるのは分かってるけど、停留所に出るまでにすごい時間がかかるのっていうのを聞いたことがあります。ということは、降りたらまたそんなけ歩かなきゃいけない。そしたら、バスのほうがいいのか知らないけど、それでもやっぱり電車がかった時のハートと違うんじゃない。』

これらの発話データから、BRT 化によって鉄道時代と比べて、細かく停留所が作られるようになり、利用者は便利になっていると感じている可能性が考えられる。したがって、【BRT は降りる場所の調整ができる】という概念を生成した。例えば、かしてつバスでは、バス専用道区間には 15 個の停留所があり、鹿島鉄道の同じ区間内の 6 個の駅と比べ、増加している<sup>4)</sup>。

#### h) BRT への期待

次に、BRT に対する以下の発言に着目した。

発話データ 19-1

『(BRT は)悪いところはない。』

発話データ 19-2

『(BRT の)不満なところ、本数も多いし、そんなには。』

これらの発話データから、利用者は BRT に対する不満も少なく、利用するうえで問題はあまりない可能性が高いと考えられる。したがって、【そんなにバスに不満はない】という概念を生成した。

さらに、以下の発言に着目した。

## 発話データ 20-1

『本当にその当時は電車があって便利だったっていうのもあるけど、じゃあなくなったら、道路も整備されて、バスもなるべく早く、時間も短縮になってきたからその点でもバスは欠かせない。これなくなったら、俺もちょっと怖いっていうのはあるよ。免許持ってない人もそうだけど、こっち側の方面に来る学生さんたちは本当に困っちゃうから。』

## 発話データ 20-2

『このバスがなかったら、タクシー頼むしかないから。それはもうとてもじゃないけど、10 倍まではいかないけど、大分タクシーだと、桁が違う。』

これらの発話データから、鉄道を利用していた人は、鉄道のほうがより良い公共交通だと思っけていても、BRT があることによる恩恵は受けており、なくなったら困ると感じている可能性があると考えられる。したがって、【バスでもあるだけありがたい】という概念を生成した。

## (2) 概念を用いた鉄道と BRT の構造的な関係に関する考察

まず、鉄軌道によるつながりがあることによって、【電車は絶対に来るという信頼感】や【鉄軌道が地図に載っていることによる安心感】といった移動に対する安心感に関係する概念を生成することができた。この移動に対する安心感があることによって、鉄道の利用者は急いでいるときや遠くに出かけるときにも鉄道を利用する【鉄道利用による気軽な移動】につながっていると考えられる。

一方、BRT は一般道を走るバスよりも定時性や速達性が高くなっているにもかかわらず、バスの遅れるというイメージや移動に時間がかかるというイメージの影響を受け、移動に安心感を持つことができにくいと推測される。そのため、鉄道を廃線し、BRT 化することによって、移動に対する安心感がなくなってしまい、移動手段として車を選択する人が増えるという【廃線後のモータリゼーションの進展】につながってしまうと考えられる。

また、鉄道では利用した路線と関連付けて、その日の出来事を記憶しやすいが、BRT は覚えきらないということから【鉄道利用に関連した出来事は記憶に残りやすい】という概念を生成した。この概念は、鉄道が鉄軌道によってつながっている限られた場所しか走らない一方、BRT は行き先を柔軟に選べるという【BRT 化による行き先の柔軟性】を持っているため、鉄道と比べて複雑な路線をもっており、記憶に残りにくくなっていることが要因であると考えられる。

これらの鉄軌道によるつながりによって利用者は安心感を得ていると推測されるが、BRT は【停留所は設置が容易】という概念から逆に取り除きやすいとも推測さ

れ、いつかなくなってしまうのではないかと感じて、あまり安心感を持たれていないのではないかと考えられる。そのため、鉄道の廃線を経験している利用者は特に【バスでもあるだけありがたい】と考え、バスになくならないでほしいと願っていると考えられる。

次に、駅があることによって周囲に与える影響として、【タクシー乗り場としての駅】や【鉄道がもたらす学校選択への正の影響】という駅の持つコアの形成に関する概念を生成した。BRT は【停留所は設置が容易】であるため自由度が高く便利であるが、低密度化を促進するので、鉄道と異なり長期的にはまちが形成されずに不便になると考えられる。また、その駅が地域の核としての機能をもっていることによって、停留所よりも案内所等がある可能性が高く、【案内所等による外国人への丁寧な対応】のように利用者への丁寧な対応ができるのではないかと考えられる。一方、BRT では鉄道と比べて車掌が乗っていることが少ないことで【ワンマン運転による案内不足】な状態であり、【BRT は人がいないと停まらない】のように一駅ごとに停まることはないため、丁寧な対応がしにくい可能性が考えられる。

さらに、駅には拠点として階段等の多くの構造物があるが、鉄道が廃線になるとそれらの構造物がすべてなくなってしまうため、再整備をすることが困難であるという【鉄道はなくしてしまうと取り返しがつかない】につながると考えられる。一方、BRT は【停留所の設置が容易】であることによって、一度なくしてしまっても再整備できるように感じてしまい、簡単になくなってしまおうという考えにつながるのではないかと考えられる。

また、BRT の乗り心地に関する発言に着目することで、【BRT は乗り物酔いしやすい】と【バス運転技術の個人差】という概念を生成した。これらの概念から、バス専用道を利用していても、乗り心地を高水準に保つことはできておらず、こまめに整備をしない限り、鉄道時代と比べてサービス水準が下がってしまっていると考えられる。

一方、停留所は【停留所は設置が容易】という概念を踏まえると、鉄道と比べて BRT は多くの停留所を作りやすいため、【BRT は降りる場所の調整ができる】という概念につながり、歩く負担を低減することができるという利点があると考えられる。

さらに、BRT のメリットとして、【BRT は降りる場所の調整ができる】ことによる歩く負担の低減に加え、【BRT 化による行き先の柔軟性】と【BRT 化による運行本数の増加】という利便性に関する概念を生成した。これらの概念が示しているような性質を BRT が持っていることによって、BRT の利用者は【そんなにバスに不満はない】や【バスでもあるだけありがたい】と感じており、BRT は地域の足としてなじんでいると考えられる。

これらの概念間の関係を通して、鉄道とBRTの構造的な関係を図-1のように図式化した。

### 5. 結論

本研究では、新しい公共交通として全国で検討されている鉄軌道の BRT 化が、利用者に与える影響可能性を明らかにすることを目的として、利用者に対してインタビュー調査を行った。そして、インタビュー調査で得られた発言データから、少なくともかしてつバスの一部の利用者に当てはまる 20 の概念を生成することができた。さらに、これらの 20 概念がどのように関連しているかを、かしてつバスの事例を踏まえて、例示することができた。BRTは新しい公共交通であり、その影響はほとんど明らかにされていないため、この点において本研究の意義があると考えられる。

本研究の分析の結果、鉄道は鉄軌道があることによって、移動に対する安心感や安定した乗り心地、コアの形成といった性質を持っている可能性が明らかになった。これらの性質は、鉄軌道を持たない BRT では、決して持つことができない鉄軌道固有のものであるため、BRT化した際には失われてしまっていると考えられる。また、BRTは鉄道と比べ、維持費が安くなってはいると考えられるが、かしてつバスでは道路の状態が悪化していることで、乗り心地を高水準に保つことはできていなかった。仮に、BRTの乗り心地を高水準に保つために、丁寧なメンテナンスを行ったとしたら、維持費が少なからず高くなる可能性もあると考えられる。よって、BRTは一般のバスや鉄道よりも利便性において優れていたとしても、鉄道の代替の公共交通として、十分であるとは言えない

と推測される。

一方、今回の研究対象であるかしてつバスはこの廃線からの 10 年間で地域の足として馴染んでおり、地域にとって欠かせないものになっていることも明らかになった。BRTでは補うことができない鉄道の価値がある可能性が明らかになったため、最も優先すべきは鉄道を存続させることではある。しかし、バスよりも定時性や乗り心地で優れている BRT であっても鉄軌道のサービス水準に追いついてはいないため、仮に鉄道が廃線になってしまった場合に、鉄道の代替交通として運行するのがバスであったとすれば、多くの利用客の離脱が懸念される。したがって、鉄道を廃線が仮に決定した後は、一般のバスに妥協するのではなく、最低限のサービス水準を守るために、BRT化を行うことは利用者の減少を抑え、地域の足を守る手段としては必要であると考えられる。

また、かしてつバスにおいては、茨城空港に接続していることで外国人の利用者が多いにも関わらず、その案内が十分にできていない可能性も明らかになった。この問題に対しては、鉄道であっても BRT であっても、外国人利用者への案内に関するマニュアルを作成する等の対策の余地があると考えられる。このように今回の分析結果を用いることで、今まで提示されていなかった BRTを改善する新たな視点を提示することができると考えられる。すでに BRT化されている地域やこれから BRT化される地域においても、このように新たな視点が提示によって日々改善されることで、鉄道には及ばずとも地域の足としての役割を十分に果たせるようになることが求められる。

しかし本研究では、いくつかの限界と課題がある。まず、本研究だけでは鉄軌道の BRT 化が利用者に与え

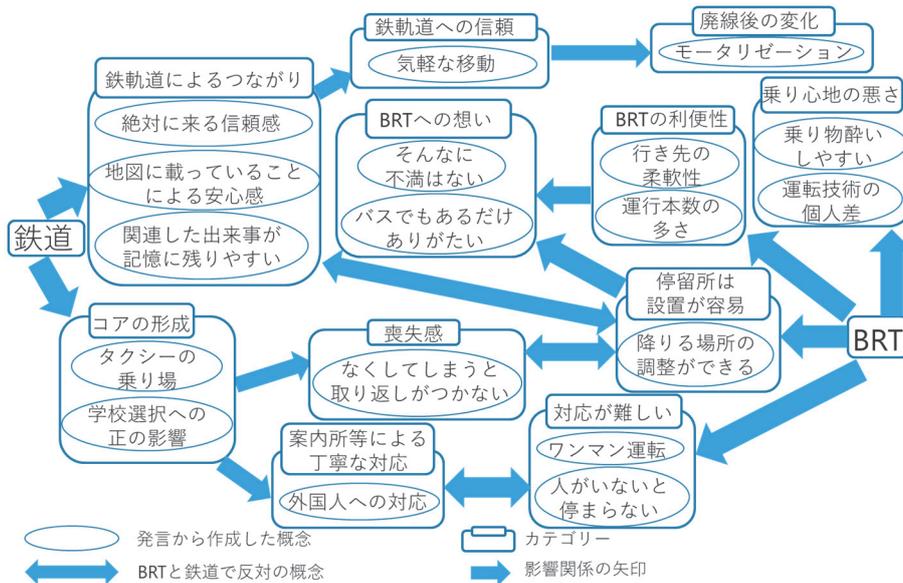


図-1 生成した概念を用いたBRTと鉄道の構造的な関係

る影響可能性をすべて明らかにできたとは言いきれないことである。本研究では、インタビューをすることができた一部の利用者が感じている影響を明らかにしたが、その影響とは全く違う影響を感じている利用者がある可能性も考えられる。それらについては、明らかにするためには、さらなるインタビューを実施し、概念を補充する必要がある。

また、生成した概念の一般性についても課題が残る。本研究で生成した概念が他の地域のBRTにどれだけ当てはまるのかは、現時点では全く分からない。実際、かしてつバスは茨城空港に接続していることで、地域住民以外の利用も多いことやバス専用道の利用が一部区間のみであること等、全国的に当てはまるとは考えづらい要因が複数ある。この課題を解決するためには、本研究で生成した概念を基づく、アンケート調査を複数地域で行うことが必要である。本研究で生成した概念を用いて質問項目を設定し、本研究で明らかになった影響を定量的にも評価することで、一般性を高めることができる。

**謝辞：**インタビュー調査でご協力いただいた石岡市都市建設部都市計画課の木村様、ご回答にご協力いただいたかしてつバスの利用者の方々に心よりお礼申し上げます。

#### 参考文献

- 1) 国土交通省. “地方鉄道対策 地方鉄道の現状”. <https://www.mlit.go.jp/common/001259400.pdf>, (参照 2020-12-28).
- 2) 南三陸町. “JR 気仙沼線の今後の復旧に関する「アンケート調査」調査結果”. <http://www.town.minamisanriku.miyagi.jp/index.cfm/7,5077,c.html/5077/20140612-152832.pdf>, (参照 2020-12-28).
- 3) 国土交通省. “BRT の導入促進等に関する検討会資料 3(BRT について先行海外事例と一般例)”. <https://www.mlit.go.jp/common/001020737.pdf>, (参照 2020-12-28).
- 4) 石岡市, 小美玉市. “鹿島鉄道跡地バス専用道化事業”. [https://www.tb.mlit.go.jp/kanto/kankou/saisei/seminar\\_symposium/date/25/kashitetsu.pdf](https://www.tb.mlit.go.jp/kanto/kankou/saisei/seminar_symposium/date/25/kashitetsu.pdf), (参照 2021-1-5).
- 5) 広島市. “JR 可部線電化延伸事業環境影響評価実施計画書 第 2 章 事業の目的及び内容”. <https://www.city.hiroshima.lg.jp/uploaded/attachment/43697.pdf>, (参照 2020-12-28).
- 6) 宮崎耕輔, 高山純一: 鉄道が廃止された後の地域住民の意識に関する一考察—のと鉄道能登線廃止におけるケーススタディー, 農村計画学会誌, 31 巻論文特集号, 387-392, 2012.
- 7) 山下良平, 石下諒, 新井健: 地方鉄道廃止後の沿線住民の交通行動と意識の変化に関する研究, 地域学研究, Vol.42, No.4, pp.977-989, 2012.
- 8) 堀井茂毅, 川口充康, 川本義海, 川上洋司: 鉄道の運行休止・再開による沿線住民の交通行動及び意識の変化に関する研究—福井地域における地方鉄道を対象として—, 土木計画学研究・論文集, Vol.22, No.3, pp.677-684, 2005.
- 9) 西條剛央: ライブ講義・質的研究とは何か(SCQRM ベーシック編), pp.95-97, 新曜社, 2017.
- 10) 中川善典, 山崎祥悟: 建設技能労働者の技能獲得と継承に関する「羅生門」的人生史研究, 土木学会論文集 F4 (建設マネジメント), Vol.71, No.4, pp.I\_169-I\_180, 2015.
- 11) 中川善典, 重本愛美: 運転免許を返納する高齢者にとっての返納の意味に関する人生史研究, 土木学会論文集(土木計画学), Vol.72, No.4, pp.304-323, 2016.
- 12) 田中皓介, 藤井聡: 記者へのインタビュー調査に基づく公共事業を巡る報道バイアス生成要因の分析, 実践政策学, Vol.3, No.2, pp.181-194, 2017.
- 13) 小美玉市. “鹿島鉄道跡地バス専用道化事業(地方型BRT)”. <http://www.uit.gr.jp/members/thesis/pdf/honb/367/367.pdf>, (参照 2021-1-30).
- 14) 石岡市. “石岡市網形成計画 第 2 章 地域及び交通の現況”. [https://www.city.ish-ioka.lg.jp/data/doc/1561426771\\_doc\\_103\\_4.pdf](https://www.city.ish-ioka.lg.jp/data/doc/1561426771_doc_103_4.pdf), (参照 2021-1-30).
- 15) 西條剛央: ライブ講義・質的研究とは何か(SCQRM ベーシック編), pp.109-110, 新曜社, 2017.
- 16) 木下康仁: 修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチ(M-GTA)の分析技法, 富山大学看護学会誌, Vol.6, No2, pp.1-10, 2007.

(Received July 22, 2021)  
(Accepted ????, ????)

## QUALITATIVE ANALYSIS OF THE IMPACT OF THE CONVERSION OF RAILROAD TO BRT

Tadahiro KURODA, Kosuke TANAKA, Shintaro TERABE and Hideki YAGINUMA