

地方都市の交通まちづくりにおける新交通システム導入議論の継続に住民意識が及ぼす影響についての研究

辻辺 貴晃（山口大学 大学院創成科学研究科, c028vew@yamaguchi-u.ac.jp）

鈴木 春菜（山口大学 大学院創成科学研究科, suzuki-h@yamagushi-u.ac.jp）

Study of factors that affect the continuation of discussion on the introduction of a new transportation management system in a local cities

Takaaki Tsujibe (Graduate School of Sciences and Technology for Innovation, Yamaguchi University)

Haruna Suzuki (Graduate School of Sciences and Technology for Innovation, Yamaguchi University)

要約

本研究では、新交通システム導入に関して議論が継続した富山県高岡市と途絶した山口県宇部市を対象に議論の継続に影響を与える要因について分析を行った。分析の結果、コンパクトシティ施策受容意識や居住地域の立地適正化計画の受容意識が継続に影響を与えていることが示された。高岡市の方が立地適正化計画と新交通システム導入の認知度、新交通システム導入の受容意識が高かった。宇部市では、新交通システムの受容意識と公共交通重要性認知との相関分析の結果から、有意な負の相関が確認できた。宇部市では、新交通が将来的な公共交通ネットワークの充実に相反するものと捉えられていた可能性が示された。

キーワード

受容意識, コンパクトシティ, 軌道系新交通システム, 都市計画, 地方都市

1. はじめに

現在わが国の地方部では、人口減少とモータリゼーションの影響で住宅地・市街地の低密度化が進行している。平成25年から5年間の空き家の増加率は三大都市圏の-1.2%に比較してそれ以外の地域では5.8%であり、サービス産業の生産性の低下・行政サービスの非効率化・地域コミュニティの存続危機などの問題が地方部で顕在化することが危惧される。

このような状況化において生活を維持するためにサービスの効率的な管理・提供が求められており、コンパクトシティ施策に代表される、拠点への集約や拠点間の連携によって構築されるまちづくりが進められてきた。コンパクトシティの構想において、公共交通は運転ができない学生や高齢者・障害者・妊婦等の交通手段の確保・諸機能が集約した拠点間、並びに拠点と居住エリアを結ぶ交通手段を提供し、人の交流を活発化する役割を担うとされている。

わが国のこれまでのまちづくりは都市の機能を土地利用の観点から規制・活用することに重点が置かれており、交通の役割が明示されていなかったが、2013年の交通政策基本法制定以降公共交通の役割が認識されつつあると考えられる。

一方、近年地方都市では利用者の減少によって事業者の経営が悪化し、バスや鉄道の路線が廃止される事例が少なくない。鉄道については、地方の小規模な路線だけではなくJR各社が相次いで維持が困難となる路線を公表しており、既存の公共交通の存在を前提としてまちづく

りを進めるというよりは、将来的な公共交通ネットワークのあり方を見据えた中長期的・構造的な議論が求められている。

地方鉄道のあり方については、廃線に至る前に戦略的にBRTやLRTへの転換を検討する事例も増加しつつある。BRTやLRTなどの新交通システムは在来鉄道に比して輸送容量は低下するが運行費が廉価であり、運行頻度を高めることが可能となるため需要が小さな地域では交通利便性の向上に寄与する可能性がある。さらに路面や停留所を工夫することでバリアフリー性を高め他の交通手段とのシームレス化を実現したりするなど市街地の快適性向上の効果も期待できる。廃線の議論が生じる前に戦略的に軌道系新交通システムを導入することで、利便性の向上によって公共交通ネットワークを維持し、コンパクトシティの実現を目指すことが得策であると考えられる。

鉄道はバスと比較して影響範囲が大きく一度廃線になると元に戻すことが困難であるため、維持が困難であった場合に地域の住民や企業を巻き込んだ議論に発展することが多い。しかしながら議論が継続し、軌道系新交通システムの積極的な導入や廃線後の代替輸送機関の積極的な利用促進につながる路線がある。一方、軌道系新交通システムの議論が途絶したり廃線でやむなく転換した新交通の利用が落ち込んだりする事例も存在している。

BRT・LRTの受容意識について、中村ら(2016)、塚原ら(2009)は、土地利用計画と統合した包括的な公共交通ネットワークの形成戦略を示すこと、新交通システムへの理解を広めることが住民の受容性を高める可能性がいずれの交通システムにおいても指摘されている。片岡ら(2009)は、交通システムの差異に着目し、BRTとLRTの導入について岡山市と浜松市で受容意識を調査しているが、受容意識が高い交通システムは都市によって

異なっており、当該都市により相応しいと判断されたシステムの受容意識が高かった。

このように、交通システムの評価は都市戦略との整合性によって異なると想定されるが、議論が生じた交通システムである以上、他の交通システムと比較し技術的・実現可能性の観点からより優位であると想定されることから、本研究では異なるモードであっても「新規交通システムの導入意識」として捉えることとした。

交通システム導入・維持に関する住民意識の規定因について、LRT 整備計画の受容意識には計画の関心・理解度が影響を与えることを示唆した松田ら（2011）、地方鉄道への財政的支援の賛否意識に事業者の取り組みや公共交通重要性認知が影響を与えることを示した坂本ら（2016）、住民協働型のバス運営への参加意識にソーシャルキャピタルが大きな影響を与えることを示した谷内らなど、多くの既往研究があるが、いずれも交通施策に関する意識分析が中心となっており、関連するコンパクトシティ施策・まちづくり施策に関する意識が及ぼす影響についてはほとんど研究されていない。コンパクトシティ施策への賛否意識についても、地域活動への参加度や居住地の選好、居住年数や年齢など個人属性などが規定因として示されているが、交通施策の受容意識との関係については、ほとんど論じられていない。

さらに、まちづくり施策の受容意識や自発的な参画は当該地域のそれまでの施策と一体的であると認識しているほど高まると考えられる。窪田ら（2015）は地域住民が協働して運営する事業について、地域の物語と一貫・類似していると認知する程、その事業を受け入れ自らも主体的に参加する傾向があることを示した。ここで、地域の物語とは「自分たちの地域がどのような場所であるか」についての認識とされている。すなわち、都市計画・交通計画の受容と主体的な参画を促すためには、自分の住む地域がどのようなまちづくりを行ってきたか／どのようなまちづくりにしていくかについての物語、すなわち、「まちづくりの物語」が重要となると考えられる。

既往研究では個別事例の意識分析、大都市間での比較分析が多く、交通ネットワークの再構築が重要な課題となっている地方部における比較分析は、ほとんど成されていない。新交通システム導入議論が途絶した地域と議論が継続した地域の住民意識をコンパクトシティ施策に関する意識と併せて分析することで、今後の地方部の公共交通ネットワーク構築の進め方について有益な知見が得られると考えられる。そこで本研究では、わが国の地

方都市において新交通システム導入計画の受容意識を高めた要因について検討を行い、LRT 計画が継続している富山県高岡市と BRT 計画が凍結した山口県宇部市でアンケート調査を実施・分析することで、議論が途絶えた地域と継続した地域の交通まちづくり施策・コンパクトシティ施策への受容意識と規定因を検討することを目的とした。以上のように、既往研究では計画の周知を図ることや理解の促進が有効である可能性が示唆されている。しかしながら、これらはいずれも新交通システム導入が成功した都市の個人差に着目した研究であり、議論が途絶した地域に着目し比較した研究は筆者らが調べた限り確認できなかった。そこで、本研究では、議論が途絶した地域（宇部市）に着目し、議論が継続している同規模の地域（高岡市）と比較を行い、知見を得ることを目的とする。

2. 調査方法

本研究では、まずわが国の地方都市において新交通システム導入計画の受容意識を高めた要因について文献調査によって検討を行い、得られた要因を用いてアンケート調査を実施した。

2.1 文献調査

日本で最初の LRT が導入された富山県富山市、2018 年以降で新交通システム導入の計画が検討・継続されている地方都市（5 路線）について書籍・web を用いて交通まちづくりの議論継続に影響を及ぼす要因に対して文献調査を行った（表 1）。その結果、文献調査で把握可能であった議論の継続要因として「施策の理解・受容意識」・「沿線団体認知度」が挙げられた。施策の理解・受容意識については交通システムの意義や受容意識とコンパクトシティの意義・受容意識があげられる。富山ライトレールの例では 100 回以上の説明会が行われ LRT の導入を行う際にその交通システムを活用したまちづくりが住民の生活にどのような便益を与えるのかについての市民受容が高まり議論の進展に影響を与えていた。沿線団体認知度については、城端線・氷見線や近江鉄道において、LRT 導入検討が発表されてから各地で沿線市民団体が LRT に関するシンポジウムを実施していた。しかし宇部線では確認できる沿線団体は 1 つのみで活動内容について報道を確認する事は出来なかった。このように宇部線において沿線の市民が沿線団体について認知する機会が少なく議論の進展に影響を与えていたと推察する。

表 1：調査路線

調査路線	所在地	検討内容	時期	現状
宇部線	山口県宇部市他	BRT	2019	凍結
富山港線	富山県富山市	LRT	2003	開業
雷都レール	栃木県宇都宮市	LRT	1989	開業予定
近江鉄道	滋賀県米原市他	LRT/BRT	2018	鉄道存続
城端線/氷見線	富山県高岡市他	LRT	2020	進行

この他の要因として、自治体の首長や都道府県など行政の熱心な関与が確認された。例えば、城端線・氷見線沿線の自治体では市長が自身の公約の一つに新交通システムを中心としたまちづくりを掲げ、定期的に新交通システム導入検討会を実施するなど熱心に議論に取り組んでいた。また、県の推進体制について、近江鉄道の事例では、滋賀県が地域の公共交通を支えるための交通税の導入の検討が行われており、雷都レールの事例では、栃木県宇都宮市では、市長選挙にてLRT計画を含む公共交通についての政策が論点の一つになり、推進派の候補者が当選後、新交通システムが導入される予定の沿線市町村を含む委員会を設置し、沿線自治体と民間団体での公設型上下分離方式での運行を決定した。しかしながら、宇部線の事例では情報が少なく文献調査では詳細を確認できなかった。ヒアリング調査等によって必要な項目であると考えられる。

2.2 本研究の対象

2.2.1 JR 城端線・氷見線

城端線は、高岡駅（富山県高岡市）から城端駅（同南砺市）を結ぶ全長 29.9 km の路線、氷見線は高岡駅から氷見駅（同氷見市）を結ぶ全長 16.5 km の路線である。この路線は富山県高岡市、砺波市、南砺市、氷見市が沿線市であり、農産物の輸送を主目的として、明治 30 年に中越鉄道として富山県内で最初に開通した鉄道である。令和元年時点での城端線・氷見線の運行頻度は、城端線が 2 本/h、氷見線が 1～2 本/h で、近年の乗客推移は、城端線で 6,162 人/日（H27）から 6,298 人/日（R1）と微増しているが、氷見線では 3,086 人/日（H27）から 2,823 人/日（R1）と微減している。利用目的については、平日は通勤・通学の割合が高く、城端線で 69.7%、氷見線で 82.8% である。休日は、通勤・通学が減り買い物や私用、観光が増える傾向にある。両路線において、バリアフリー化や運行本数の拡充による利用者の利便性向上を期待して 2020 年に LRT など新交通体系への移行の議論が生じた。両路線の利用促進を図る市民団体が数多く存在しているほか、沿線 3 市の市長は自身の公約として城端線・氷見線を活用したまちづくりに関する政策を打ち出している。

2.2.2 JR 宇部線

新山口駅（山口県山口市）から宇部駅（同宇部市）に至る全長 33.2 km の路線である。明治 44 年に石炭輸送などを目的とした宇部軽便鉄道として開通した。令和元年時点での宇部線の運行頻度は、宇部が 1～2 本/h で、近年の乗客推移は、宇部線では 4,244 人/日（H27）から 4,139 人/日（R1）と微減している。利用目的については、平日はいずれも通勤・通学の割合が高く、宇部線で 76% である。休日は、通勤・通学が減り私用が増える傾向にある。既存の運行形態ではいずれも存続が困難となることが想定されることから、定時性や利便性を確保しながらコストを削減できる自動運転化を見据えた BRT 導入について、2018 年に検討が開始された。翌年宇部市長が BRT への転

換を含めた調査を始めることを発表したことが報じられ、JR 西日本との勉強会を行うなど導入に向けて有識者による活動も行われた。しかしながら、2020 年に BRT 導入計画を見送ったことが発表された。

2.2.3 高岡市と宇部市の市民活動

高岡市における近年の交通まちづくりを巡る動きを述べる。1990 年代年に全国で国の欠損補助打ち切りの動きが高まった際、高岡市と新湊市を結ぶ加越能鉄道万葉線の存続が議論された。当初、経営改善が望めない状況であったことから富山県と高岡市・新湊市は第三セクター化に消極的であった。しかしながら、地域住民からの要望が多く、市民団体「万葉線を愛する会」や「路面電車と都市の未来を考える会・高岡（RACDA 高岡）」が設立された。各団体の活発な活動によって公共交通を優先させたまちづくりが市民に浸透し、2002 年に市民参加型第三セクターが成立した。一方宇部市も、市民運動が盛んな地域である。工業地帯を有する宇部では産業の発展とともに、公害が深化し宇部方式と呼ばれる独自の対策が講じられた。これは、条例に基づいた産・官・学・民からなる対策委員会が設置され、相互信頼と協調の精神をもって話し合いによる全市民が一体となった公害対策であり、全国に先駆けたものであった。現在でも、宇部市では環境問題への関心が高くさまざまな市民団体が組織されており、市民活動が活発である。その中で、交通についてもエコ通勤など環境負荷の小さな交通手段としての自転車や公共交通の利用促進などが成されている。以上のように両市ともに交通まちづくりに係る市民活動が成されているものの、高岡市では公共交通のあり方についての議論が進んでいる一方、宇部市では環境問題という観点からの取り組みが多いという差異が存在する。

2.3 アンケート調査

新交通システム導入についての議論が継続した地域と途絶えた地域の人々の態度・行動の差について検討を行うため、アンケート調査を 2021 年 12 月～2022 年 1 月に実施した。対象地域は、文献調査を行った 5 路線の中で人口規模、輸送密度、軌道系交通システム導入の議論開始時期が同様の富山県高岡市と山口県宇部市の 2 市とし、議論が継続した地域を高岡市、途絶した地域を宇部市とした（表 2）。有効回答者数は、高岡市で 212 人、宇部市で 204 人であった。調査は WEB 調査で行い、20～30 代、40～50 代、60 代以上の 3 つの年齢カテゴリと性別の 2 つのカテゴリによる 6 つのセグメントの回答者が均等に

表 2：高岡市、宇部市の概要

	高岡市	宇部市
人口規模 (R3)	167,786	162,128
輸送密度 (R1)	2,899 (城端線) 2,552 (氷見線)	2,539 (宇部線)
議論開始時期	2020	2019

なるように実施した。質問項目は以下の通りである。

2.3.1 個人属性

個人属性として、性別・年齢・居住年数・自動車保有の有無・交通手段を用いた移動頻度を尋ねた。移動頻度は、各交通手段（クルマ・鉄道・バス・自転車・徒歩）を用いた一か月当たりの移動頻度を0回、1～5回、6～10回、11～15回、16～20回、21～25回、25回以上の選択肢から回答を要請した。

2.3.2 まちづくり施策認知度・受容意識

まちづくりに重要な影響を及ぼすと想定されるコンパクトシティ施策や立地適正化計画などの認知度や賛否意識を尋ねた。高岡・宇部両市で策定されている立地適正化計画についての認知度・賛否意識、これまでのまちづくりの認知度、パリの「車なしでも15分で仕事、学校、買物、公園、そしてあらゆる機能にアクセスできる15分シティ」計画の賛否意識、富山市「公共交通を軸とした拠点集中型のコンパクトなまちづくり」の賛否意識を尋ねた。パリと富山市の施策については、図を用いた上で賛否意識を尋ねた。賛否意識については1:反対～5:賛成までの5件法、認知度については、1:まったく知らない～5:よく知っている、のそれぞれ5件法で回答を要請した。

2.3.3 立地適正化計画の協和性認知

窪田らを参考に、立地適正化計画との協和性認知を尋ねた。先述の通り、まちづくり施策への受容意識や主体的な参画は、住民が当該施策を従来のまちづくりあるいは将来のまちづくりと一貫した「地域の物語」であるとして認知する（協和性認知）ことによって促進されると期待される。よって、公共交通を活用したコンパクトシティ施策への協和性認知が公共交通の利便性向上施策の受容意識を高めると考えられる。両市の計画を調査したところ、両市とも立地適正化計画においてこのような施策を策定していた。よって本研究では、立地適正化計画がこれまでのまちづくりやこれからのまちづくりと整合していると認知されているかを調査することとした。質問項目は、窪田らを参考に作成した。両市の立地適正化計画の概要を示し、「コンパクト・アンド・ネットワークのまちづくり（高岡市）」「公共交通と生活利便性を活かし、歩いて暮らせるまちづくり」（宇部市）が、これまで（これから）の〇〇市のまちづくりと①調和した取り組みだと思いませんか、②即した無理のない取り組みだと思いませんか、③反する奇抜な取り組みだと思いませんか（逆転項目）、④照らして違和感のある取り組みだと思いませんか（逆転項目）」の4項目に関して「これまで（過去）」と「これからのまちづくり（将来）」について問う計8問とした。各質問に対して、1:全くそう思わないから5:とてもそう思う、の5件法で回答を要請した。逆転項目の回答を反転させ、過去と将来のそれぞれ4つの項目の加算平均を尺度値として算出した。尺度の信頼性について、クロンバックの α 係数を算出したところ、過去のまちづくりと

立地適正化計画の協和性認知の尺度が $\alpha = 0.644$ 、将来のまちづくりと立地適正化計画の協和性認知の尺度が $\alpha = 0.697$ となり一定の信頼性が認められた。

2.3.4 交通施策受容意識

まず公共交通の重要性認知を尋ねた。次に、高岡市民には2020年に開始されたJR城端線・氷見線をLRT化する検討についての認知度、賛否意識を尋ねた。宇部市民には、2019年に開始されたJR宇部線をBRT化する検討について同様に尋ねた。次に両路線の沿線で活動する市民団体の認知度を尋ねた。最後に、2021年に滋賀県で導入の検討が開始された「交通税」が各市で導入されることになる事態の想定を依頼し、その賛否意識について尋ねた。賛否意識の回答方法は2.3.2と同様である。新交通認知度については、知っている/知らない、の2件法で回答を要請した。

2.3.5 将来の移動について

運転の継続意図と運転をやめる動機、将来の移動手段についての考えを次の6つの選択肢を設け単一回答で回答を依頼した。①クルマ中心の生活から近い将来徒歩・自転車・公共交通を中心とした生活へ転換したい、②クルマが運転出来なくなる前に公共交通で生活したい、③クルマが運転出来なくなったら公共交通を利用したい、④クルマが運転出来なくなったら送迎などで生活したい、⑤生涯クルマを運転して生活したい、⑥今現在クルマなしの生活をしているので続けたい

3. 結果

3.1 受容意識・認知度・協和性認知に個人属性が及ぼす影響

アンケート調査で得られたデータから受容意識・認知度・協和性認知に個人属性が及ぼす影響を検討した（表3）。なお、「新交通システム導入の受容意識（新交通導入受容意識）」については、新交通システム導入検討について認知している回答者のみで値を算出し、以後の分析を行った。このため、他の変数とサンプルサイズが異なる。受容意識・認知度・協和性認知に個人属性が及ぼす影響に関して、宇部市と高岡市に分類して平均値の差の検定を行った。差の検定を実施した項目は、公共交通重要性認知・パリ施策受容意識・富山市受容意識・立地適正化計画受容意識・立地適正化計画認知度・これまでのまちづくり認知度・交通税受容意識・市民団体認知度・協和性認知過去・協和性認知未来・新交通導入認知度・新交通導入受容意識の計12項目である。有意な差が存在する項目の分析結果を表3に示す。

分析の結果、性別では両市で男性が新交通導入認知度、高岡市の女性で立地適正化計画受容意識が高かった。年齢について、高岡市では多くの項目で40代以上の回答者の回答値が有意に高かったが、宇部市では有意差がなかった。居住年数について、両市で10年以上の回答者の新交通導入認知度が有意に高く、宇部市では立地適正化計画

表 3：個人属性別の受容意識・認知度・協和性認知の差の検定

	性別						年齢					
	高岡市			宇部市			高岡市			宇部市		
	男性 N=105	女性 N=107	p	男性 N=102	女性 N=102	p	40歳未満 N=72	40歳以上 N=140	p	40歳未満 N=64	40歳以上 N=140	p
公共交通重要性認知	4.04	4.03	0.942	4.08	4.25	0.191	3.78	4.16	0.009*	4.09	4.19	0.471
立地適正化計画受容意識	3.53	3.83	0.024*	3.55	3.77	0.108	3.56	3.75	0.162	3.47	3.75	0.068
協和性認知未来	3.21	3.29	0.485	3.23	3.34	0.333	3.07	3.34	0.012*	3.25	3.30	0.717
新交通導入認知度	0.65	0.36	0.000*	0.44	0.26	0.008*	0.31	0.60	0.000*	0.28	0.39	0.149
新交通導入受容意識回答者数	N=68	N=38		N=45	N=27		N=22	N=84		N=18	N=54	
新交通導入受容意識	3.71	3.84	0.517	3.22	3.37	0.601	3.05	3.94	0.001*	3.44	3.22	0.483
	居住年数						居住形態					
	高岡市			宇部市			高岡市			宇部市		
	10年未満 N=36	10年以上 N=176	p	10年未満 N=37	10年以上 N=167	p	賃貸 N=51	持家 N=161	p	賃貸 N=61	持家 N=143	p
立地適正化計画認知度	2.06	2.26	0.383	1.49	2.08	0.000*	2.10	2.26	0.419	1.90	2.00	0.571
立地適正化計画受容意識	3.89	3.64	0.162	3.43	3.71	0.124	3.67	3.69	0.883	3.44	3.76	0.041*
これまでのまちづくり認知度	2.28	2.40	0.510	1.70	2.37	0.000*	2.16	2.45	0.076	1.93	2.38	0.007*
協和性認知過去	3.08	3.02	0.650	3.14	3.20	0.660	3.11	3.00	0.346	2.99	3.27	0.007*
協和性認知未来	3.38	3.22	0.239	3.33	3.27	0.637	3.31	3.23	0.514	3.11	3.36	0.017*
新交通導入認知度	0.31	0.54	0.010*	0.16	0.40	0.002*	0.22	0.59	0.000*	0.25	0.40	0.029*
新交通導入受容意識回答者数	N=11	N=95		N=6	N=66		N=11	N=95		N=15	N=57	
新交通導入受容意識	3.73	3.76	0.946	3.17	3.29	0.807	3.55	3.78	0.486	3.20	3.30	0.771

注：* $p < 0.05$ 。

やこれまでのまちづくりの認知度も有意に高かった。居住形態については、新交通導入認知度は両市で持家の回答者が高く、それ以外の多くの項目で宇部市では持家の回答者が高かった。40代以上で居住年数が高く、持家の回答者で意識が高い傾向にあるが、有意差が示された属性は市によって異なっており、地域差があるものと推察される。

3.2 富山県高岡市と山口県宇部市の比較

まず、各交通手段を用いた外出頻度の質問項目への回答から、高岡市と宇部市の交通手段別分担率と1人1月当たりの移動回数を算出した（表4）。高岡市では宇部市と比較し鉄道の分担率が高く、徒歩・自転車の分担率がやや低かった。次に、交通行動が受容意識に及ぼす影響

を検証するため両市で各交通手段別に平均値の差の検定を行った（表5）。表5に、有意な差が存在した項目の結果を示す。高岡市でバス、宇部市で鉄道について、それぞれ利用者の公共交通重要性認知が非利用者よりも高かった。また、高岡市においてはクルマの月20回未満の利用者が「クルマなしで歩いて暮らせるまちづくり（パリ施策）」施策の受容度が高かった。新交通導入受容意識について、高岡市では有意差がなかったが、宇部市では鉄道・バス非利用者の方が高く、鉄道ではその差が5%水準で有意であった。

次に受容意識・認知度・協和性認知について、両市の平均値の差を検定した（表6）。立地適正化計画・新交通導入認知度、新交通導入受容意識の三項目では高岡市の回答者が高く、協和性認知過去の項目では宇部市の回答

表 4：高岡市と宇部市の交通手段分担率と1人ひと月当たりの移動回数

	クルマ		鉄道		バス		自転車		徒歩	
	交通分担率	移動回数	交通分担率	移動回数	交通分担率	移動回数	交通分担率	移動回数	交通分担率	移動回数
高岡市	72%	19.6回	6%	1.65回	2%	0.31回	7%	1.96回	13%	3.52回
宇部市	70%	17.8回	2%	0.55回	1%	0.57回	9%	2.24回	18%	4.49回

表 5：ひと月当たりの交通手段利用頻度別の受容意識・認知度・協和性認知の差の検定

	鉄道						バス					
	高岡市			宇部市			高岡市			宇部市		
	1 回未満 N=164	1 回以上 N=48	<i>p</i>	1 回未満 N=162	1 回以上 N=42	<i>p</i>	1 回未満 N=197	1 回以上 N=15	<i>p</i>	1 回未満 N=187	1 回以上 N=17	<i>p</i>
公共交通重要性認知	4.03	4.04	0.946	4.11	4.58	0.015*	3.99	4.53	0.043*	4.13	4.53	0.081
パリ施策受容意識	4.00	4.17	0.261	3.96	4.04	0.718	4.02	4.27	0.309	3.96	4.00	0.893
新交通導入認知度	0.46	0.63	0.049*	0.36	0.29	0.506	0.49	0.67	0.182	0.34	0.47	0.291
新交通導入受容意識回答者数	N=76	N=30		N=65	N=7		N=96	N=10		N=64	N=8	
新交通導入受容意識	3.71	3.87	0.485	3.45	1.71	0.022*	3.73	4.00	0.461	3.41	2.25	0.080

	クルマ						徒歩					
	高岡市			宇部市			高岡市			宇部市		
	20 回未満 N=116	20 回以上 N=96	<i>p</i>	20 回未満 N=105	20 回以上 N=99	<i>p</i>	1 回未満 N=98	1 回以上 N=114	<i>p</i>	1 回未満 N=115	1 回以上 N=89	<i>p</i>
公共交通重要性認知	4.06	4.01	0.696	4.18	4.14	0.757	4.00	4.06	0.655	4.29	4.06	0.071
パリ施策受容意識	4.19	3.91	0.028*	3.98	3.95	0.838	3.90	4.16	0.036*	3.87	4.04	0.249
新交通導入認知度	0.53	0.47	0.410	0.31	0.39	0.236	0.43	0.56	0.054	0.34	0.37	0.678
新交通導入受容意識回答者数	N=51	N=55		N=33	N=39		N=42	N=64		N=30	N=42	
新交通導入受容意識	3.84	3.67	0.718	3.33	3.23	0.398	3.57	3.61	0.894	3.37	3.21	0.584

注：**p* < 0.05。

表 6：地域別の受容意識・認知度・協和性認知の差の検定

	高岡市 N=212	宇部市 N=204	<i>p</i>
公共交通重要性認知	4.03	4.16	0.169
パリ施策受容意識	4.04	3.97	0.465
富山市受容意識	3.88	3.81	0.479
立地適正化計画受容意識	3.68	3.66	0.818
立地適正化計画認知度	2.22	1.97	0.033*
これまでのまちづくり認知度	2.38	2.25	0.187
交通税受容意識	2.43	2.36	0.506
市民団体認知度	1.75	1.86	0.316
協和性認知過去	3.03	3.19	0.028*
協和性認知未来	3.25	3.28	0.655
新交通導入認知度	0.50	0.35	0.002*
新交通導入受容意識回答者数	N=106	N=72	
新交通導入受容意識	3.75	3.28	0.004*

注：**p* < 0.05。

者が高く、その差が有意であった。この結果は、高岡市民は宇部市民と比較して、新交通導入受容意識と立地適正化計画と新交通システム導入の認知度が宇部市民よりも高い可能性があることを示すものであると考えられる。また、宇部市民は高岡市民より現在策定される立地適正

計画とこれまでのまちづくりが一貫していると認知されている傾向があると考えられる。但し、いずれの都市でも協和性認知未来のほうが協和性認知過去より数値が高くこの差が有意であり、公共交通を活用したまちづくりである立地適正化計画はこれまでのまちづくりと整合しているというよりも未来志向の計画であると認知されている可能性があり、その傾向は宇部市より高岡市でより強いものであると考えられる。次に、両市で立地適正化計画・新交通導入受容意識と全 12 項目で相関分析を行った (表 7)。なお、この分析は新交通導入受容意識について、新交通システムを認知していた回答者のみを対象として行った。両市で、立地適正化計画受容意識と公共交通重要性認知、コンパクトシティ施策受容意識、協和性認知過去 / 未来との相関が正に有意であった。新交通受容意識との相関については、高岡市で立地適正化計画受容意識、公共交通重要性認知、コンパクトシティ施策受容意識、協和性認知過去・未来との相関係数が正に有意であった。しかし、宇部市では新交通受容意識と公共交通重要性認知の相関が負に有意であり、立地適正化計画の協和性認知と新交通受容意識の相関が有意ではなかった。

この結果は、宇部市民は宇部線の BRT への転換が公共交通の利便性の向上につながると認識されておらず、宇部市の立地適正化計画「公共交通と生活利便性を活かし、歩いて暮らせるまちづくり」への受容意識が高まっても、新交通システム導入受容意識が高まるとは言えない傾向

表 7：新交通導入・立地適正化受容意識と他の項目との相関

	受容意識			
	高岡市		宇部市	
	新交通 N = 106	立地適正化計画 N = 212	新交通 N = 72	立地適正化計画 N = 204
立地適正化受容意識	0.43**	1.00	0.05	1.00
公共交通重要性認知	0.34**	0.42**	-0.26**	0.33**
パリ施策受容意識	0.21*	0.66**	0.05	0.70**
富山市受容意識	0.24*	0.68**	-0.06	0.70**
立地適正化認知度	-0.09	0.09	0.15	0.07
これまでのまちづくり認知度	-0.06	0.07	0.09	0.18**
交通税受容意識	0.15	0.21**	0.13	0.07
市民団体認知度	0.08	0.04	-0.05	-0.03
協和性認知過去	0.27**	0.46**	0.15	0.50**
協和性認知未来	0.29**	0.55**	0.13	0.55**
新交通導入認知度	—	-0.03	—	0.02

注：* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$ 。

にあった可能性を示すものであると考えられる。この点
は高岡市と宇部市で大きく異なる点であり、宇部市の新
交通システム受容意識が高岡市よりも低かった要因の一
つではないかと考えられる。

3.3 受容意識・認知度・協和性認知に将来の公共交通利 用意図が及ぼす影響

施策の受容意識・認知度に将来の交通行動が及ぼす影
響を検討した。運転出来なくなったら公共交通を利用し
たいと回答した回答者は高岡市で 32.5%、宇部市で 9.8%
であった(表 8)。阿部ら(2020)によると体が虚弱にな
ると公共交通が利用出来ないことが多いとされておりこ
の考えは実現確率が乏しい選択肢である。両市で一定の
回答者が、自らの将来の移動手段をクルマが運転出来な

表 8：将来の交通手段度数分布割合

選択肢	高岡市 N = 212	宇部市 N = 204
(1) クルマ中心の生活から近い将来、 徒歩・自転車・公共交通を中心と した生活へ変換したい	23.6%	20.6%
(2) クルマが運転出来なくなる前に公 共交通で生活できるようにしたい	24.5%	25.0%
(3) クルマが運転出来なくなったら公 共交通を利用したい	32.5%	9.8%
(4) クルマが運転出来なくなったら送 迎などで生活したい	6.6%	30.4%
(5) 生涯クルマを運転して生活したい	9.0%	5.9%
(6) 今現在クルマなしの生活をしてい るので続けたい	3.8%	8.3%

表 9：新交通受容意識と施策の認知度・受容意識・公共交通利用頻度の相関

	新交通受容意識					
	高岡市			宇部市		
	意向無 N = 16	意向有 N = 55	楽観視 N = 35	意向無 N = 27	意向有 N = 36	楽観視 N = 9
公共交通重要性認知	0.55**	0.50**	0.06	-0.35†	-0.12	-0.61†
パリ施策受容意識	0.76**	0.14	0.10	-0.04	0.27	-0.56
富山市受容意識	0.77**	0.34*	-0.11	-0.03	0.10	-0.69*
立地適正化受容意識	0.57**	0.51**	0.27	-0.01	0.16	0.00
立地適正化認知度	-0.69**	0.09	-0.27	0.01	0.32*	-0.10
これまでのまちづくり認知度	-0.01	0.16	-0.43**	-0.18	0.28	0.26
交通税受容意識	0.31	0.39**	-0.25	0.08	0.17	0.27
市民団体認知度	-0.16	0.29*	-0.26	-0.12	0.07	-0.06
協和性認知過去	0.37	0.12	0.51**	0.21	0.11	0.09
協和性認知未来	0.55*	0.27*	0.26	0.22	0.04	0.17
公共交通利用頻度	-0.13	0.08	0.14	-0.56**	0.05	-0.74**

注：* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; † < 0.1 。

くなった状態でも公共交通が利用できると楽観視していることが示された。将来の移動手段の意向を尋ねた設問において、クルマが両市で将来公共交通を利用する意向のある回答者（選択肢1,2,6）と楽観視している回答者（選択肢3）、意向がない回答者（選択肢4,5）に分割し、新交通システム受容意識と都市施策・交通施策の認知度や受容意識、現在の公共交通の利用頻度との相関分析を行った（表9）。なお、この分析は新交通システムを認知していた回答者のみを対象として行った。分析の結果、高岡市では、楽観視している回答者は、協和性認知過去とのみ正に有意な相関であった。そうでない回答者のうち、将来の公共交通利用意向の有無に関わらず、新交通受容意識と公共交通重要性認知、富山市施策受容意識、立地適正化計画受容意識、協和性認知未来の相関係数が正に有意であった。また、公共交通利用意向のある回答者にのみ新交通受容意識と交通税受容意識、沿線の市民団体認知度の相関係数が正に有意であったほか、将来公共交通利用意向のない回答者は立地適正化計画の認知度との相関係数が負に有意であった。高岡市では、将来の移動を楽観視している回答者はコンパクトシティ施策の受容性が高まっても新交通の受容意識が高まるとは言えない一方、そうでない回答者は将来の公共交通利用意向に関わらずコンパクトシティ施策の受容度が高まると新交通受容意識も高まる傾向があり、将来の交通を楽観視している層への理解の促進が重要になるのではないかと考えられる。一方宇部市では、将来の公共交通利用意向のない回答者・楽観視している回答者は、新交通受容意識と公共交通重要性認知、公共交通の利用有無の相関係数が負に有意であった。宇部市では、将来利用意向のない・楽観視している市民が既存の公共交通を利用するほど、新交通システム（BRT）への受容意識が低くなる傾向であり、現状の交通システムからの改編に反発が生じたのではないかと考えられる。将来的な公共交通の利用意向に関わらず

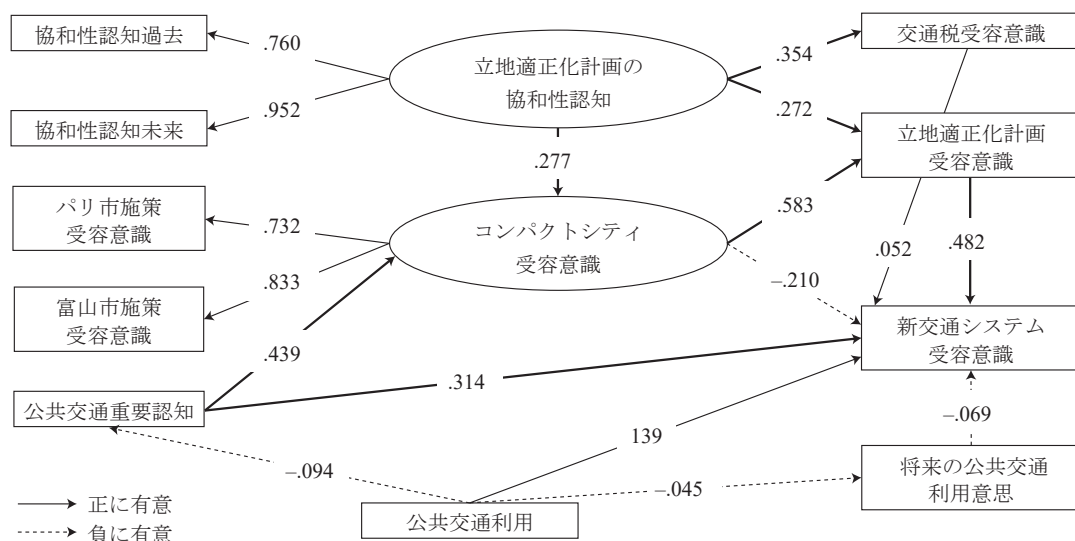
コンパクトシティ施策の受容度が新交通システム導入施策の受容度に影響を与えるとは言えない状況であり、住民のコンパクトシティと交通施策の関連性などへの理解が全ての層において低かったのではないかと考えられる。

3.4 新交通システム受容意識の影響要因の分析

前節までに示した通り、新交通システム導入受容意識にコンパクトシティ施策受容意識が影響を及ぼす可能性が示唆された。さらに、コンパクトシティ施策受容意識は協和性認知や公共交通重要性認知に影響を及ぼされると想定される結果が得られた。この因果関係を検証するため、パス解析を行った。相関分析をもとに因果関係を想定し、新交通システム導入を認知している市民を対象として行った（図1、図2、表10）。両市ともにGFI、RMSEAの値が十分な水準であった。分析の結果、新交通システム導入受容意識について、高岡市では立地適正化計画受容意識と公共交通重要性認知が正の影響を、宇部市では公共交通利用の有無が負の影響をそれぞれ与えている可能性があった。宇部市でも、公共交通重要性認知がコンパクトシティ施策受容意識に正の影響を及ぼしており、立地適正化計画における公共交通の役割は認識されているものの、新交通システム導入がコンパクトシティ施策の中で重要な役割を果たすとは認識されていなかったと考えられる。

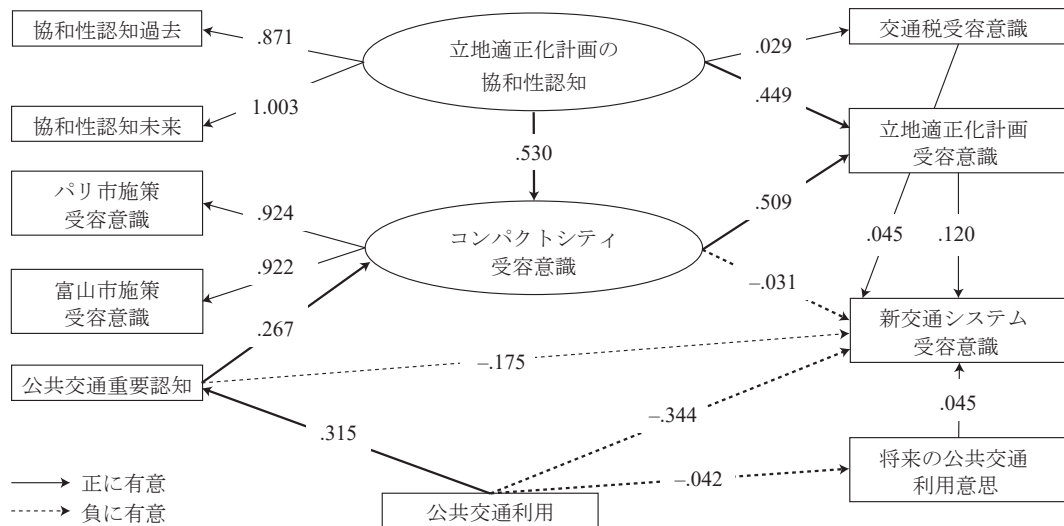
4. まとめ

本研究では、新交通システム導入の議論が継続した富山県高岡市と途絶した山口県宇部市を対象に議論の継続に影響を与えると考えられる受容意識の規定因について、文献調査から抽出された項目を調査し、分析した。居住年数や持家かどうかなどの個人属性や交通行動のほか、立地適正化計画の受容意識や公共交通重要性認知が新交通システム受容意識に影響を及ぼしていることが示唆さ



$\chi^2 = 30.506, df = 27, p < 0.01, GFI = .948, AGFI = .895, RMSEA = .035$

図1：高岡市パス図解析結果（標準化解）



$\chi^2 = 25.490, df = 27, p < 0.01, GFI = .937, AGFI = .872, RMSEA = .000$

図 2：宇部市パス図解析結果（標準化解）

表 10：両市のモデルの推定値

		高岡市 (N = 106)				宇部市 (N = 72)			
		推定値	SD	標準化係数	p	推定値	SD	標準化係数	p
公共交通重要性認知	→ コンパクトシティ施策受容意識	.374	.086	.439	<.001***	.286	.109	.267	.009***
公共交通重要性認知	→ 新交通システム受容意識	.354	.109	.314	.001***	-.247	.164	-.175	.131
公共交通利用	→ 公共交通重要性認知	-.189	.196	-.094	.334	.778	.278	.315	.005***
公共交通利用	→ 将来の公共交通利用意思	-.049	.107	-.045	.644	-.063	.179	-.042	.723
公共交通利用	→ 新交通システム受容意識	.315	.189	.139	.095	-1.198	.387	-.344	.002***
立地適正化計画の協和性認知	→ 協和性認知過去	1.00	—	.760	—	1.00	—	.871	—
立地適正化計画の協和性認知	→ 協和性認知未来	1.34	.224	.952	.001***	1.15	.105	1.00	<.001***
立地適正化計画の協和性認知	→ コンパクトシティ施策受容意識	.406	.156	.277	.009***	.636	.132	.530	<.001***
立地適正化計画の協和性認知	→ 交通税受容意識	.763	.240	.354	.001***	.044	.252	.029	.862
立地適正化計画の協和性認知	→ 立地適正化計画受容意識	.481	.154	.272	.002***	.656	.127	.449	<.001***
コンパクトシティ施策受容意識	→ パリ市施策受容意識	.735	.115	.723	<.001***	1.04	.095	.924	<.001***
コンパクトシティ施策受容意識	→ 富山市施策受容意識	1.00	—	.833	—	1.00	—	.922	—
コンパクトシティ施策受容意識	→ 立地適正化計画受容意識	.704	.128	.583	<.001***	.620	.110	.509	<.001***
コンパクトシティ施策受容意識	→ 新交通システム受容意識	-.277	.204	-.210	.174	-.040	.237	-.031	.861
立地適正化計画受容意識	→ 新交通システム受容意識	.529	.137	.482	<.001***	.129	.183	.120	.480
交通税受容意識	→ 新交通システム受容意識	.047	.075	.052	.533	.132	.12	.126	.240
将来の公共交通利用意思	→ 新交通システム受容意識	-.142	.171	-.069	.407	.105	.243	.045	.666

注：*** $p < .01$; ** $p < .05$ 。

れた。高岡市と宇部市の比較から、新交通システム導入の受容意識のほか、都市交通施策の認知度が高岡市民の方が高い水準にある可能性が示唆された。さらに、宇部市では新交通システムのコンパクトシティ施策における役割が認識されていない可能性があり、コンパクトシティ施策の受容意識が低いというよりは、コンパクトシティ施策と交通施策の関連についての認知が低かったと考えられる。また、宇部市民は公共交通を利用している人ほど新交通の受容意識が低い傾向があり、提案された新交通システムが既存の交通システムと比較して劣ると認識された可能性があるのではないかと考えられる。このように、都市施策と交通施策の関連や、新交通システムによる交通利便性の向上についての説明と理解が不足していたことが議論の途絶につながった要因の一つではないかと考えられる。

また、県の公共交通に対する考えや推進体制に差があった可能性があると考えられるほか、高岡市では鉄道について考える市民団体が存在していた。沿線住民と協議する機会を設けて、鉄道について考えることが地方都市で新交通システムを含めた議論を継続させるための重要な要因の一つであると考えられる。今後、地方部で鉄道の存続や転換の議論を行う際には、このような点に配慮が必要ではないかと考えられる。

なお、本研究で個人属性や、将来の公共交通利用意向が受容意識に及ぼす影響に地域差がある可能性を示唆したが、本研究で用いたデータのサンプルサイズが小さいため、この点について影響やその要因を検討するためには、他地域のデータを用いた分析やより多くの回答者による分析など、さらなる検証が必要であると考えられる。以上のような受容意識に影響を及ぼす要因についての両市の違いは、両市の交通政策の進め方のみならず、2.2.3で述べた両市の市民活動の経緯の違いが影響している可能性が存在する。なお、2.2.2で述べた通り、JR宇部線のBRT化は市長の発言が報道されたことによってその議論を認知するに至った市民が少なくない一方、城端線・氷見線のLRT化は万葉線の議論や近隣の富山市でのLRT導入の触れる中で市民がその必要性や可能性を認識する機会があったとも考えられるあるいは、そのような経緯が両市の取り組みの進め方に影響を及ぼすことも考えられる。本研究で得られた知見はこのような個々の地域の政策背景を考慮しておらず、実際の政策を検討する際には各地域の状況を十分に踏まえることが必要であると考えられる。あるいは、そのような経緯が両市の取り組みの進め方に影響を及ぼすことも考えられる。本研究で得られた知見はこのような個々の地域の政策背景を考慮しておらず、実際の政策を検討する際には各地域の状況を十分に踏まえることが必要であると考えられる。

引用文献

Abe, T., Kitamura, A., Seino, S., Yokoyama, Y., Amano, H., Taniguchi, Y., Nishi, M., Nofuji, Y., Ikeuchi, T., Sugiyama, T., and Shinkai, S. (2020). Frailty status and transport dis-

advantage: Comparison of older adults' travel behaviours between metropolitan, suburban, and rural areas of Japan. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol. 17, No. 17, 6367.

深山剛・加藤浩徳・城山英明 (2007). なぜ富山市ではLRT導入に成功したのか?—政策プロセスの観点からみた分析—. 運輸政策研究, Vol. 10, No. 1, 22-37.

東日本旅客鉄道株式会社 (2021). 路線別平均通過人員推移グラフ. https://www.jreast.co.jp/rosen_avr/pdf/graph.pdf. (閲覧日: 2022年4月19日)

片岡洸・橋本成仁 (2010). 地方中心都市における住民の基幹公共交通システムに対する評価に関する研究—LRTとBRTを対象として—. 土木計画学研究・論文集, Vol. 27, No. 4, 693-700.

北村周郎・田淵剛・上川達弘・矢野充啓・榊原弘之 (2019). 地方中規模都市における鉄道の状況把握. 土木学会第72回年次講演会講演概要集第4部門, IV-054, 107-108.

古池弘隆 (2021). 宇都宮市のLRT—これまでとこれから—. 宇都宮共和大学シティライフ学研究, Vol. 22, No. 22, 19-36.

国土交通省 (2015). 富山市, 富山地方鉄道株式会社及び富山ライトレール株式会社からの軌道運送高度化実施計画の変更認定申請事業案に係る審議. <https://www.mlit.go.jp/common/000993737.pdf>. (閲覧日: 2022年4月18日)

窪田愛実・羽鳥剛志 (2015). 地域の物語との協和性認知と住民協働事業への参画に関する研究. 土木学会論文集D3, Vol. 71, No. 5, I 359-I 366.

松原光也 (2009). 万葉線第三セクター化による高岡のまちづくり. PGLab ディスカッションペーパーシリーズ第35号.

松田南・小谷通泰 (2011). LRT導入が及ぼす“交通行動の変化”と“まちの変化”に対する市民の意識構造の分析. 都市計画論文集, Vol. 46, No. 3, 751-756.

中村文彦・牧村和彦・外山友里絵 (2016). バスがまちを変えていく—BRTの導入計画作法—. 計量計画研究所.

坂本淳・山岡俊一・藤田素弘 (2016). 地方鉄道に関する情報提供が住民意識に及ぼす影響の分析—樽見鉄道を事例として—. 交通工学論文集, Vol. 2, No. 2, A11-A18.

滋賀県 (2022). 近江鉄道線の在り方検討. <https://www.pref.shiga.lg.jp/ippan/kendoseibi/koutsu/305179.html>. (閲覧日: 2022年7月29日)

総務省統計局 (2018). 平成30年住宅・土地統計調査, 平成25年住宅・土地統計調査. <https://www.stat.go.jp/data/jyutaku/index.html>. (閲覧日: 2022年4月25日)

高岡市 (2021). 城端線・氷見線沿線地域公共交通網形成計画. <https://www.city.takaoka.toyama.jp/kotsu/keiseikeikaku.html>. (閲覧日: 2022年7月29日)

高岡市 (2016). 平成28年度城端線・氷見線活性化推進協議会. <https://www.city.takaoka.toyama.jp/kotsu/johana-himi/documents/h28shiryoy2.pdf>. (閲覧日: 2022年8月7日)

- 建川未帆・森本章倫 (2019). 非集約エリアの将来像の可視化と居住地選択に関する研究. 土木学会論文集 D3, Vol. 75, No. 5, I 295-I 303.
- 谷内久美子・猪井博登・新田保次 (2009). 個人と地域の特性から見た住民のバス事業への参加意識の要因分析. 都市計画論文集, No. 44-3, 499-504.
- 富山県 (2020). 城端線・氷見線 LRT 化検討委員会. <https://www.pref.toyama.jp/8001/kendodukuri/koukyou/koukyoukoutsuu/kj00022224/index.html>. (閲覧日: 2022 年 7 月 29 日)
- 塚本直幸・土橋正彦・吉川耕司・李鵬 (2009). 堺市 LRT 開通前の人々の意識に関する現状分析—「堺市の交通とまちづくりに関する」市内全域調査結果に基づいて—. 土木計画学研究講演集, Vol. 39, CD-Rom.
- 塚本直幸 (2010). LRT 整備計画プロセスにおける課題—堺市の計画の推移に基づいて—. 土木計画学研究講演集, Vol. 41, CD-Rom.
- 宇部市 (2022). 宇部市地域公共交通計画 (全体版). https://www.city.ube.yamaguchi.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/002/815/chiikikoukyoukoutsuu.pdf. (閲覧日: 2022 年 7 月 29 日)
- 宇部市 (2021). 次世代公共交通システム導入検討調査業務委託報告書. https://www.city.ube.yamaguchi.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/011/026/zentaiban2.pdf. (閲覧日: 2022 年 7 月 29 日)
- 宇部市 (n.a.). 宇部方式. <https://www.city.ube.yamaguchi.jp/kurashi/kankyohozen/kokusaikankyou/1002753/index.html>. (閲覧日: 2023 年 2 月 19 日)

Abstract

We investigated factors that influenced the continuation and discontinuation of discussions regarding the introduction of a new transit system in Takaoka City, Toyama, and Ube City, Yamaguchi, respectively. We found that acceptance of the compact city policy and location optimization plan for residential areas influenced the continuation of discussions. In particular, Takaoka citizens had a high level of awareness regarding the location optimization plan and acceptance of the new transportation system. In Ube City, acceptance of the new transportation system and perceptions of the importance of public transportation showed a significant negative correlation, suggesting that the new transportation system was perceived as conflicting with future enhancement of the public transportation network.

(受稿: 2022 年 10 月 5 日 受理: 2023 年 5 月 8 日)