

地方での二次交通における カーシェアリングの利用可能性¹

慶應義塾大学
田邊勝巳研究会
都市交通②

清川陽丞
栗原理沙子
姫野星夢
深町広輝

2022年 11月

¹ 本稿は、2022年12月10日、11日に開催されるISFJ日本政策学生会議「政策フォーラム2022」のために作成したものである。本稿にあり得る誤り、主張の一切の責任はいうまでもなく筆者たち個人に帰するものである。

要約

交通拠点から観光地を結ぶ二次交通は、観光客の移動を支える役割を担っており、観光業にとって極めて重要な役割を果たしている。一方で、地方における二次交通は「人手不足」や「収益性の低さ」が課題となっており、運行本数の減少をもたらすなど二次交通の不足が生じている。このような二次交通の不足は観光客の満足度低下、滞在の拡大や消費の増加の阻害など観光に機会損失を与える可能性がある。さらに、今後地方における人口減少や少子高齢化が進行することを踏まえれば、事態は深刻化する可能性がある。ゆえに、「観光振興に向けた二次交通の確保」は早急に解決すべき課題であり、これを問題意識とする。

そのような中、本稿ではリサーチクエスト²として「地方での二次交通におけるカーシェアリング²の利用可能性はあるのか」を問う。カーシェアは近年急速に普及している新たなモビリティであり、「無人運営」「採算性の高さ」という特徴ゆえに、現状の二次交通が抱える課題を解決できる可能性がある。また、手続きの容易性や最低利用時間の短さといった利便性の高さだけではなく、周遊性の高さをもたらす経済効果の大きさといった他の二次交通手段にない特徴を持ち合わせている。そこで本稿では、カーシェアの導入効果の測定と実態の把握という2つの視点から、地方での二次交通におけるカーシェアの利用可能性を論じる。

先行研究では、カーシェアが周遊行動に与える影響に関するシミュレーション分析、海外における利用者の移動行動に関する分析、カーシェアの立地特性に関する分析などを調査した。しかしながら先行研究の限界として、国内におけるカーシェアに関する分析が少なく、定量的に行っている分析も乏しいという点や、生活交通としてのカーシェアに着目している研究が大部分を占める点、カーシェアの立地特性に関して事業者の供給に着目した論文が少ない点が挙げられる。よって、日本国内において、(1)実証分析によりカーシェアの移動促進効果や立地特性を定量的に明らかにしていること、(2)観光交通としてのカーシェアに着目し分析を行っていること、(3)カーシェアの立地特性に関して事業者の供給に着目していることが本稿の新規性である。

分析としては定量的な分析を2つ、定性的な分析を1つ行う。定量分析1では、市町村別のパネルデータを用いて、カーシェアの設置が周辺地域への観光客の移動を促進しているかを分析した。固定効果モデルを用いて推定した結果、カーシェアの設置によって観光客の周囲への移動が促進されていることが明らかとなり、カーシェアによる移動促進効果が存在することが示唆された。定量分析2では、カーシェアの実態を把握すべく、カーシェアステーションの立地特性について分析を行った。その結果、カーシェアステーションは駅や空港など交通結節点に設置されていることが明らかになった。さらに、定性分析を行い、カーシェアの認知不足という問題、カーシェアステーション確保の問題、ワンウェイ方式が抱える車両偏在化問題という自治体やカーシェア事業者が抱える3つの問題点が明らかになった。

以上の結果を踏まえ、以下の政策提言を行う。

【政策提言Ⅰ：公道の提供】

【政策提言Ⅱ：P2Pカーシェアの普及を目指した道路運送法の改正】

【政策提言Ⅲ：新たなワンウェイ方式の推進】

まず、人々の利用ニーズは高いが場所の確保が難しい交通結節点にカーシェアステーションを設置することを目的として、公道の提供を提言する(政策提言Ⅰ)。そして、既存のカーシェアよりも小さい需要に対応することが出来るP2Pカーシェアの普及を提言する(政策提言Ⅱ)。さらに、定性分析より明らかとなったワンウェイ方式の課題である車両偏在化問題を改善し、利

² 以下、カーシェア

用者の交通利便性向上を達成することを目的として、変動料金制を組み合わせた新たなワンウェイ方式の推進を提言する(政策提言Ⅲ)。

以上3つの政策提言を実施することで、交通結節点のみならず地方部における交通利便性向上が期待される。それにより、地方における観光振興にとって不可欠な二次交通の確保が実現でき、本稿のビジョンである「二次交通確保による観光振興」が達成される。

目次

第1章 現状分析

- 第1節 地方における二次交通について
 - 第1項 二次交通とは
 - 第2項 地方における二次交通の課題
 - 第3項 地方における二次交通の不足が与える影響
- 第2節 カーシェアについて
 - 第1項 カーシェアとは
 - 第2項 レンタカーとの差異
 - 第3項 国内における導入の変遷
 - 第4項 日本における代表的な事業者
 - 第5項 カーシェアの形態
 - 第6項 カーシェアの利用状況
 - 第7項 地方におけるカーシェアの現状
- 第3節 カーシェアのメリットとデメリット
 - 第1項 カーシェアのメリット
 - 第2項 カーシェアのデメリット
- 第4節 地方における二次交通としてのカーシェア
 - 第1項 カーシェアの可能性
 - 第2項 実際の事例

第2章 問題意識

第3章 先行研究

- 第1節 カーシェアの移動促進効果に関する先行研究
- 第2節 カーシェアの立地特性に関する先行研究
- 第3節 本稿の意義

第4章 分析

- 第1節 分析の方向性
- 第2節 分析対象(北海道)を選択した背景
- 第3節 カーシェアの移動促進効果に関する分析
 - 第1項 分析の枠組みとデータ
 - 第2項 分析モデル
 - 第3項 変数選択と出典
 - 第4項 仮説

- 第5項 推定結果及び結果の解釈
- 第6項 分析に基づくシミュレーション
- 第4節 カーシェアの立地特性に関する分析
 - 第1項 分析の枠組みとデータ
 - 第2項 分析モデル
 - 第3項 変数選択と出典
 - 第4項 仮説
 - 第5項 推定結果及び結果の解釈
- 第5節 ヒアリングを通じたカーシェアに関する定性分析
 - 第1項 ヒアリングの枠組み
 - 第2項 自治体に対するヒアリング結果
 - 第3項 カーシェア事業者に対するヒアリング結果
 - 第4項 定性分析に関する考察

第5章 政策提言

- 第1節 政策提言の方向性
- 第2節 政策提言
 - 第1項 公道の提供
 - 第2項 P2Pカーシェアの普及を目指した道路運送法の改正
 - 第3項 新たなワンウェイ方式の推進
- 第3節 政策提言のまとめ

おわりに

参考文献・データ出典

第1章 現状分析

第1節 地方における二次交通について

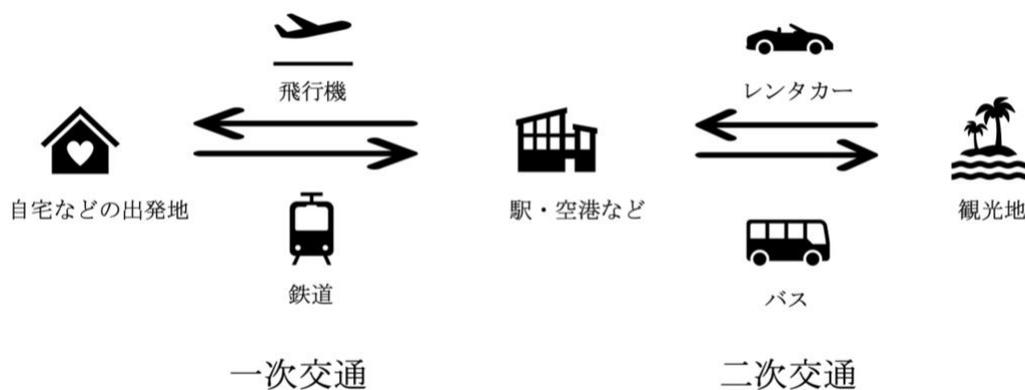
本稿では、地方を3大都市圏以外の地域とする³。

第1項 二次交通とは

一次交通とは自宅などの出発地から拠点となる空港や駅までの交通手段を指す。主に、飛行機や鉄道などが該当する。一方、二次交通とは、拠点となる空港や鉄道の駅から観光地までの交通手段を指す⁴。これは主に、路線バスやタクシー、乗合タクシー、レンタカー、カーシェアなどが該当する。一次交通と二次交通の流れについては図表1で簡潔に示した。

また、交通は生活交通と観光交通に分類できる。二次交通は、観光客が観光目的で用いる交通である観光交通に含まれ、地元住民が日常に利用する交通である生活交通とは必ずしも一致しない。本稿では、観光交通に着目して議論を行う。

図表 1 一次交通と二次交通



筆者作成

第2項 地方における二次交通の課題

本項では、地方における二次交通の課題である、人員不足と収益性の低さについて述べる。

(1) 人員不足

国土交通省などが実施したアンケート調査では、「運転者、整備部門の要員確保」について「現在も困難であり、将来も困難が予想される」と回答した事業者が地方部において 66.1%を占めている⁵。例えば四国地方では、公共交通の利用者減少とともに地域交通における運転手等が慢性的に不足している。近年は、路線バス運転手不足による路線の廃止や減便がなされるほか、中山間地域におけるタクシー事業が廃止に至るなど、人手不足の影響が一層深刻化している。このように、公共交通を担う運転手等の確保が四国の住民・来訪者の移動手段を確保・維持する上での大きな課題となっている⁶。また、中国地方でも、各県のバス運転手の有効求人倍

³ 国土交通省「用途・圏域等の用語の定義」による定義

⁴ JTB総合研究所「二次交通」による定義

⁵ 国土交通省・公益社団法人 日本バス協会「『運転者不足』に対する今後の対応方策について」より

⁶ 国土交通省四国運輸局「四国地方における地域交通の人手不足の現状と対策に関する調査」より

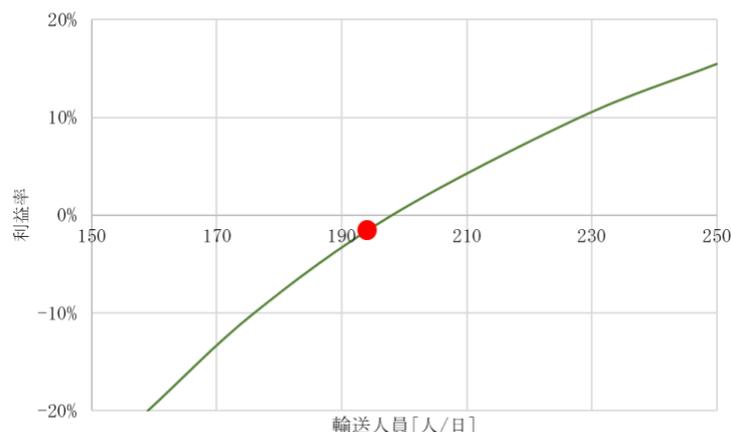
率が概ね2倍以上、タクシーを含む乗用自動車運転手の有効求人倍率が概ね5倍以上であり、国土交通省による事業者へのヒアリング結果でも、すべての事業者において運転手不足が確認された。バスの運転手不足は、路線バスの減便、廃止などにつながっており、地域の移動手段確保に影響を与えている⁷。

このような背景には、地方における人口減少のほか、低賃金や労働時間の長さなども関係している。例えばタクシー業界では、運転者の年間所得は全産業平均の約半分であるが、労働時間は全産業平均よりも長い。その結果、運転業務の人手不足が年々深刻化している⁸。また、運転手の高齢化も進行し、タクシー業界の若年層(39歳までの者)の割合は2002年に8.0%だったが、2013年には4.0%まで落ち込んでいる⁹。

(2) 収益性の低さ

地方における二次交通の輸送人員は年々減少している。例えば、2018年における乗合バス事業の輸送人員は2000年と比べ、約74%まで減少した¹⁰。そして、このような輸送人員の減少は路線等の採算性にも影響を与えている。国土交通省自動車局発表資料によると、2018年における赤字のバス事業者の割合は約75%と多くのバス事業者が収益確保に苦しみ、2007年度から2016年度の路線バスの廃止路線キロは13,991kmとなっている¹¹。収支全体でもタクシー事業においては全国のタクシー会社の6割以上が赤字経営であり¹²、乗合バス事業においても3%強、地方部に限ると11%程度の赤字となっている¹³。実際に、図表2、図表3が示すように、損益分岐点が全国平均的な利用量の近傍に位置しており、地方における多くのバスやタクシー事業者は収益化が難しいことが分かる。

図表 2 バス事業の収益構造¹⁴



出典：ArthurDLitte「モビリティサービスの事業性分析」より筆者作成

⁷ 国土交通省「中国地方における『自動運送事業(バス・タクシー)の運転手不足対策』に関する調査」より

⁸ 日本経済再生総合事務局「モビリティに関する参考資料」より

⁹ 国土交通省「タクシー事業の現状について」より

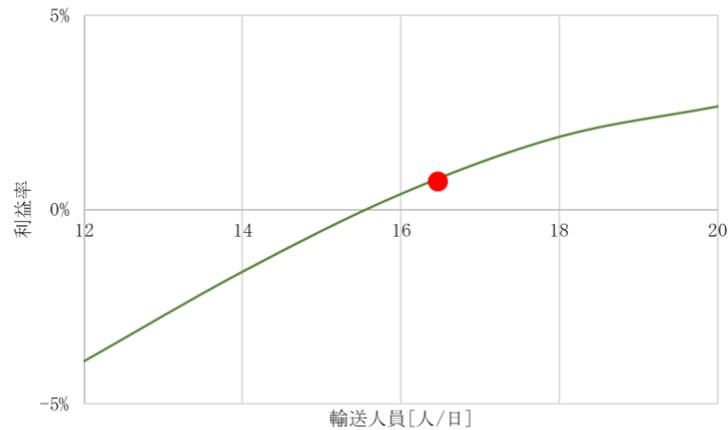
¹⁰ 国土交通省総合政策局「第2次交通政策基本計画について」

¹¹ 国土交通省「地域交通をめぐる現状と課題」より

¹² 国土交通省「タクシー事業の活性化に向けた取組み」より

¹³ 国土交通省「地域交通をめぐる現状と課題」より

¹⁴ 赤い点は全国平均的な利用量を示す。

図表 3 タクシー事業の収益構造¹⁵

出典：ArthurDLitte「モビリティサービスの事業性分析」より筆者作成

第3項 地方における二次交通の不足が与える影響

第2項で述べたように二次交通は「人手不足」「収益性の低さ」という2つの課題を抱えている。その結果、サービスの維持が難しくなり、事業の見直しや撤退により、二次交通のサービスレベルが低下している。国土交通省は「観光振興に向けた二次交通の充実について」において、「運行本数が少ないこと」を問題として挙げている。

そして、このような二次交通の不足は観光客の満足度低下、滞在の拡大や消費の増加を阻害し、観光に機会損失を与える可能性がある。観光産業は経済にとって重要なものである。観光業は旅行業、交通産業、宿泊業、飲食産業、アミューズメント産業、土産品産業、旅行関連産業等幅広い分野を包含した産業¹⁶であり、そのわが国経済に与えている影響についてみると、直接消費は約20兆円にのぼる。さらに波及効果を含めると、わが国経済全体に対する効果は約50兆円と算定されている等、経済効果は極めて大きいものとなっている¹⁷。

2022年夏の沖縄においてはレンタカー不足が深刻になっている¹⁸。新型コロナウイルスの影響で事業者が車両を手放し、レンタカー台数はコロナ前に比べ4割近く少ない水準にある。2022年は3年ぶりに行動制限のない夏であったが、レンタカー不足が観光業の回復を阻害する懸念が出ている。県内のホテル運営企業によると、レンタカーがないため周遊せずにホテル近辺で過ごす旅行者や、沖縄行きを諦める旅行者が増えているという。

上記のように、二次交通が不足することによって観光業への機会損失が生じている。今後、人口減少や少子高齢化が進む地方では問題が深刻化する可能性があり、「二次交通の確保」は早急に解決すべき課題だといえる。

第2節 カーシェアについて

第1項 カーシェアとは

カーシェアとはシェアリングエコノミーの一種である。内閣府はシェアリングエコノミーを「個人等が保有する活用可能な資産等(スキルや時間等の無形のものを含む)を、インターネット上のマッチングプラットフォームを介して他の個人等も利用可能とする経済活動を指す。」としている。つまり、カーシェアとは「マッチングプラットフォームを介して車を共有し、必要なタイミングで車を利用することができる仕組みや方法のこと」である。

¹⁵ 赤い点は全国平均的な利用量を示す。

¹⁶ 国土交通省「I. 観光をめぐる諸事情」より定義

¹⁷ 国土交通省「I. 観光をめぐる諸事情」より

¹⁸ 日本経済新聞「コンパクトカー1日3万円越えも 沖縄でレンタカー不足深刻」より

第2項 レンタカーとの差異

本項ではカーシェアと似た交通手段として挙げられるレンタカーとの違いについてそれぞれの特徴を図表4に示す。これを見ると、自動車の貸出・返却場所、主なステーション設置場所、支払い方法、返却時の手続きなどに違いがあることが分かる。ステーション数・店舗数においては、カーシェアが約5.5倍多く、特徴的といえる。レンタカーとの差異からもカーシェアは、店舗の営業時間に縛られない点やステーション数が多い点から、自由性や効率性を取り入れた新たな交通手段といえる。

また、カーシェアにおいて、6時間以内であれば距離料金無料のケースが多く、レンタカーよりも安価であるため、短時間での利用が多いことも特徴である。

図表 4 カーシェアとレンタカーの比較

比較対象	カーシェア	レンタカー
貸出・返却場所	ステーションと呼ばれる 任意の駐車場	店舗
ステーション数 店舗数	約19,000	約3,500
車両数	約36,000	約400,000
支払方法	アプリから自動で支払い	店舗で支払い
返却時の手続き	無人	有人
傷等のチェック	無	有
当日予約期限	数分前	1時間前
主な設置場所	駐車場・商業施設・オフィスビル マンション・一般住宅	主要駅周辺や観光地

出典：公益財団法人 交通エコロジー・モビリティ財団
「わが国のカーシェア車両台数と会員数の推移」より筆者作成

図表 5 カーシェアとレンタカーの料金比較

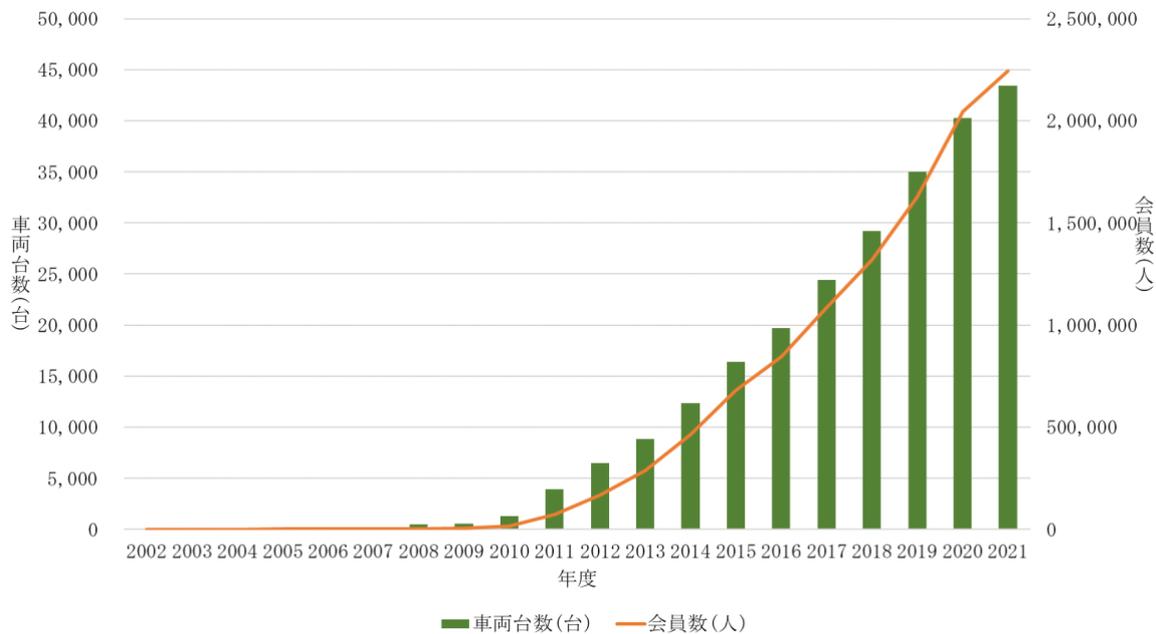
	タイムズカー	ニッポンレンタカー
6時間	4,290円	5,500円
12時間	5,500円	5,500円
24時間	6,600円	7,150円
給油	不要	必要
距離料金	16円/km 6時間を超える利用の場合 走行距離に対して課金	なし
特徴	短時間の利用で安い傾向	長時間の利用で安い傾向

タイムズカー「利用料金」 トヨタレンタカー「料金一覧」より筆者作成

第3項 国内における導入の変遷

公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団による2022年3月の調査では、わが国のカーシェアステーション数は20,371カ所(前年比5.3%増)、車両台数は51,745台(同19.1%増)、会員数は2,636,121人(同17.4%増)と、引き続き増加している。(図表6)

図表 6 日本のカーシェア会員数と車両台数の推移



出典：公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団
「わが国のカーシェアリング車両台数と会員数の推移」より筆者作成

第4項 日本における代表的なカーシェア事業者

日本における代表的なカーシェア事業者として、タイムズカー、オリックスカーシェアリング、カレコ・カーシェアリングクラブが挙げられる。事業者の比較は以下の図表7に示す。国内においては、カーシェア車両台数・会員数の約70%をタイムズカーが占めている¹⁹。

図表 7 カーシェア事業者の比較

	タイムズカー	オリックスカーシェア	カレコ・ カーシェアリングクラブ
ステーション数 (箇所)	13,498	1,652	3,255
車両台数(台)	36,855	2,591	5,735
会員数(人)	1,813,442	346,607	321,779

出典：公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団(2022/3)

「全国のカーシェアリング事例一覧」より筆者作成

第5項 カーシェアの形態

カーシェアの形態は大きく2つに分けられる。ラウンドトリップ方式とワンウェイ方式の2種類である。(図表8)

ラウンドトリップ方式とは、利用者が借りたステーションに返却する方式である。この方式では、利用者は借りたステーションへ返却しなければならず利便性に欠ける。一方、事業者は車両が同一地点に返却されるため、車両管理が容易である。(図表8左)

ワンウェイ方式とは、利用者が返却するステーションを選ぶことができる方式である。これにより、ユーザーの利便性が上がる一方、事業者は車両台数以上の駐車場確保や回送費用が必要になり負担が増える。(図表8右)

日本においては、ラウンドトリップ方式が主流である。ワンウェイ方式が導入されているステーションも存在するが、空港付近など一部に限られる。全国のカーシェアステーションの7割を有する「タイムズカー」は、一部のステーションにおいては乗り捨てが可能となっているが、公式HPによると2022年8月現在の乗り捨て可能な車両を保有するステーションは全国に155ヵ所のみと、約1.14%に留まっている。

図表 8 ラウンドトリップ方式とワンウェイ方式



¹⁹ 公益財団法人 交通エコロジー・モビリティ財団「「全国のカーシェアリング事例一覧～2022年3月一斉調査版～」」より

出典：三井住友銀行「自動車シェアリングの動向」より筆者作成

図表 9 ラウンドトリップ方式とワンウェイ方式のメリット・デメリット

	ラウンドトリップ方式	ワンウェイ方式
メリット	事業者は車両が同一地点に返却されるため車両管理が容易	ユーザーの利便性が高い
デメリット	ユーザーは同一地点への返却が必要	法制度次第で事業者は車両台数以上の駐車場確保や回送費用が必要

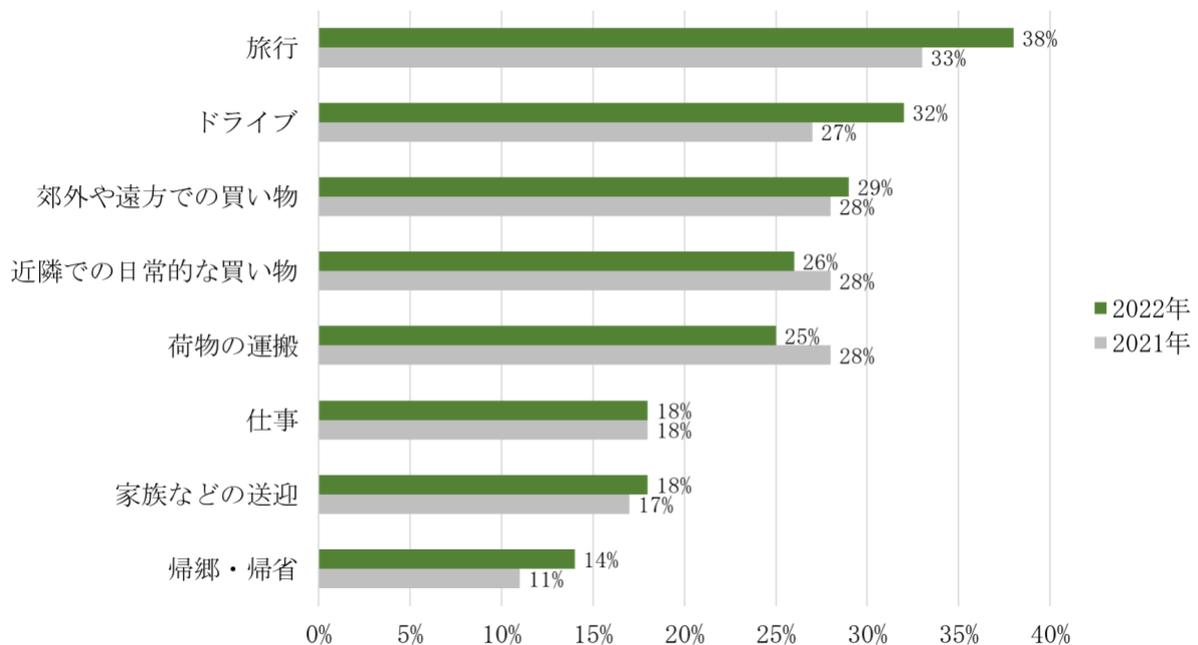
出典：三井住友銀行「自動車シェアリングの動向」より筆者作成

第6項 カーシェアの利用状況

まず、カーシェアの利用目的について述べる。以下の図表10が示すように、カーシェアの利用目的は旅行やドライブが多い。特に、旅行・ドライブ目的での利用は大きく伸長しており、5ポイント増加している。また、カーシェアの平均利用時間は203分となっており²⁰、最低利用時間が6時間であるレンタカーと比べて、短時間での利用が多いことが分かる。

さらに、図表11が示すように、世界各国と比べて日本におけるカーシェアの利用頻度は少ないことが分かる。カーシェアを全く使ったことがない人の割合は約80%となっている。

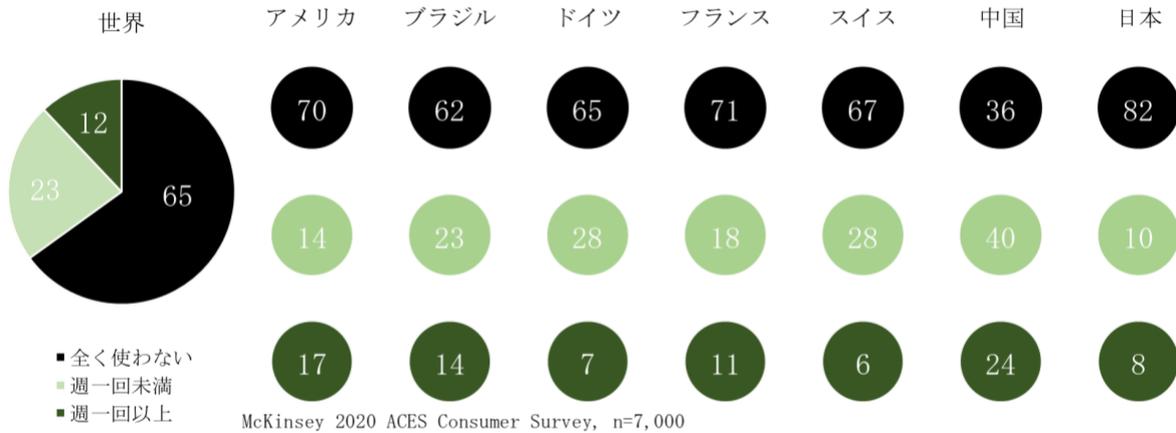
図表 10 カーシェアの利用目的



出典：J. D. POWER「2022年カーシェアリングサービス顧客満足度調査SM」より筆者作成

²⁰ dカーシェア「カーシェア時代のクルマの使い方意識調査」より

図表 11 各国のカーシェア利用状況



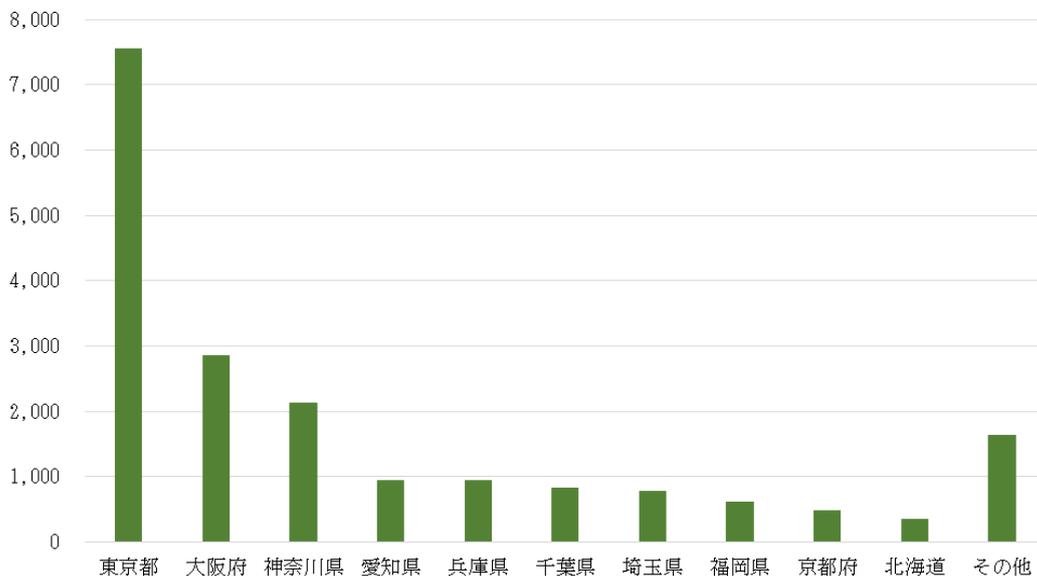
出典：McKinsey&Company “Shared mobility: Where it stands, where it’s headed”
より筆者作成

第7項 地方におけるカーシェア

後述するが、カーシェアは現状二次交通が抱える課題を解決でき、他の二次交通にない特徴があることから、地方での二次交通としてカーシェアに着目する。そのような議論の前提として、地方におけるカーシェアの現状を述べる。

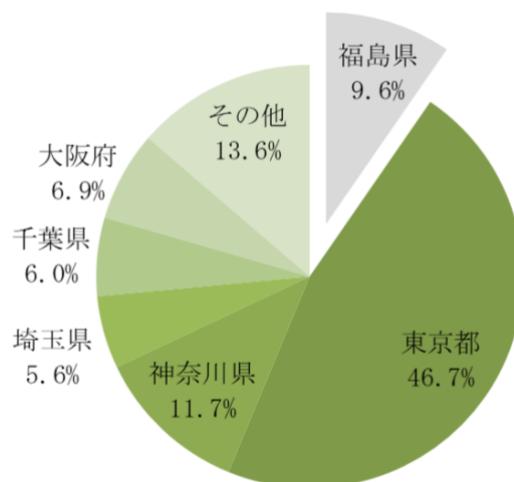
まず、図表12が示すように、カーシェアは三大都市圏と比べて地方では普及していないことが分かる。また、図表10でカーシェアは旅行での利用が最も多いことが分かったが、以下の2点から地方においては旅行目的での利用割合がより高いと推測できる。1つ目に、図表13が示すように福島県いわき市へのヒアリングから得られたデータでは、いわき市に設置されているカーシェアステーションの利用者の90%近くが県外客の利用であると判明したからである。2つ目に、地方では自家用車の普及が進んでおり、地元住民がカーシェアを利用する可能性は低いからである。以上から、地方におけるカーシェアの利用は主に観光客であると考えた。

図表 12 都道府県別カーシェアステーション数 2022年8月時点



出典：カーシェアマップ「カーシェアリング・ステーション統計情報」より筆者作成

図表 13 いわき市でのカーシェア利用者の居住地（2021年度）



出典：いわき市提供データを基に筆者作成

第3節 カーシェアのメリットとデメリット

第1項 カーシェアのメリット

カーシェアには多くのメリットがあるが、本項では以下の3つをメリットとして挙げる。

(1) 利便性

まず、カーシェアのメリットとして、利用者の利便性が挙げられる。以下の3つの観点より利便性があるといえる。

1点目は、最低利用時間の短さである。一般的にレンタカーは最低レンタル時間が6時間に定められている。一方、カーシェアでは15分単位など短時間での利用が可能である。ゆえに、利用者は気軽にカーシェアを利用することができる。

2点目は、手続きの容易さである。レンタカーでは、レンタカー営業所に出向き、直接手続きを行う必要がある。一方、カーシェアでは、パソコンやスマートフォンからアプリケーションを用いて手軽に手続きを行うことができ、対面手続きを行う必要はない。そのため、24時間貸し借りが可能である。さらには、タイムズカーではキャンセル期限が利用1分前であるなど、多くの事業者で気軽にキャンセルができることも特徴である。

3点目は、給油の負担がないことである。一般的にレンタカーの場合、ガソリンを給油してから車を返却する必要がある。そのため、レンタカーを返却する前にガソリンスタンドを探す必要があるとともに、給油にかかった金額も個人で負担しなければならない。一方、カーシェアにおいては、給油にかかる金額を負担せずに利用できる。カーシェアを利用している際にガソリンが減ってきた場合は、基本的に利用者が車内に備え付けられた給油カードを使い、ガソリンスタンドで給油を行う。給油タイミングの目安やルールは、各社によって異なる。給油をすると、カーシェア事業会社から、利用料金の割引などが行われる場合もある²¹。

(2) 無人での運営

²¹ カーシェアリング比較 360° 「カーシェアリング賢い使い方 カーシェアリングはガソリンがタダ！その理由は？」より

次に、カーシェアは無人での運営が可能であり、事業者にとって運営コストを抑えることができる。レンタカーでは人による貸借の手続きが必要である。一方、カーシェアではアプリケーションで貸借の手続きを行うことが一般的であり、人手不足を課題としている地方においても運営が容易である。また、カーシェアでは店舗が必要なく、駐車場があればステーションを設置できるため、導入が容易である。

(3) 環境負荷削減効果

最後に、カーシェアによる環境負荷の削減が挙げられる。カーシェアの普及は、人々の自動車保有台数の削減と走行距離の減少をもたらすことが分かっている²²。実際に、1世帯あたりの平均自動車保有台数は0.45台から0.17台とおよそ6割の減少が見られた。また、1世帯あたりの自動車総走行距離はカーシェア加入前の年間4,048kmに対して、加入後は2563kmと約36.7%の減少が確認されている。さらに、Illeggen & Hock(2018)では、カーシェアは乗客が1人か2人しかいない公共バスよりも環境負荷が小さいと述べられている。つまり、カーシェアの普及は自家用車と比較した際に留まらず、地方での輸送人員が少ない路線バスに比べても環境負荷を軽減できる可能性もある。

第2項 カーシェアのデメリット

カーシェアのデメリットとして、以下の3つを挙げる。

(1) 運転の必要性

まずカーシェアのデメリットとして、利用者に運転の必要性が生じることが挙げられる。バスやタクシーのような、不特定多数の人々が利用可能な公共交通と比べ、カーシェアは運転免許の有無といった利用条件や、利用者側に運転の手間が生じるといった課題が存在する。

(2) 運営形態に関する課題

次に日本におけるカーシェアの課題として挙げられるのが、ヨーロッパなどにおいて主流なワンウェイ方式ではなく、利用者が車両を乗り捨てることが不可能なラウンドトリップ方式を採用している場合が多い²³という点である。日本では2014年の規制緩和まで、車庫法などの法律により、車両が登録された車庫以外への返却が認められていなかった²⁴。またワンウェイ方式では1つの車両につき2か所以上の駐車場の確保が必要であり、利用者が事業者に対し追加の乗り捨て費用を支払う必要性が生じる。以上の2点から日本では乗り捨てができない場合が多い。乗り捨てが不可能なラウンドトリップ方式では、利用者は出発地に車両を返却する必要があるため、旅行などの目的地において車両を駐車するコストが発生するなど、利用者の利便性の低下が生じるといった課題がある。

(3) 車両清掃に関する課題

さらにカーシェアの運営上の課題として、車両清掃のコストが挙げられる。先述の通り、一般的なレンタカーは実店舗において車両の貸し借りが行われる。大手レンタカー会社であるニ

²² 公益財団法人 交通エコロジー・モビリティ財団 (2021) 「カーシェアリング」より

²³ 全国のカーシェアリングステーションの7割を有する「タイムズカー」は、一部のステーションにおいては乗り捨てが可能となっているが、公式HPによると2022年8月現在の乗り捨て可能な車両を保有するステーションは全国に155カ所のみと、約1.14%に留まっている。

²⁴ 国土交通省 (2014) 「いわゆるワンウェイ方式のレンタカー型カーシェアリングの実施に関する取り扱いについて」より

ッポンレンタカーHPによると、出発前に必ずスタッフにより日常点検が行われているとの記載があり、貸し借りの度に担当者により車両状態の確認が行われることが分かる²⁵。そのため実店舗やその近辺において車両を保管するレンタカーは、比較的車両清掃が容易であるといえる。一方で、カーシェアは一般的に実店舗を持たず、主に駐車場などの無人のステーションと呼ばれる場所において車両の貸し借りが行われる。そのため貸借時において担当者による車両状態の確認など作業は存在しない。また作業員による定期的な点検作業は存在するものの、ステーションは広い範囲に点在している場合、スタッフによる車両清掃に要するコストは大きくなる可能性がある。

第4節 地方での二次交通としてのカーシェア

第1項 カーシェアの可能性

地方におけるバスやタクシーといった二次交通手段は、人員不足や収益性の低さといった課題を抱えていることが分かった。このような中、先述の通り、カーシェアは(1)利便性(2)無人での運営(3)環境負荷削減効果といったメリットを持つ。特に、(2)無人での運営が可能というメリットゆえに、二次交通が抱える人手不足に対応することができる。

さらに、地方におけるカーシェアのメリットとして(4)採算性の高さを挙げる。カーシェアの事業者コストを概算する。Arthur D Little「モビリティサービスの事業性分析」によるとカーシェアの運営コストとして駐車場代が43%を占める。代表的な地方都市の主要駅前（札幌駅・博多駅・仙台駅）の平均賃料は約25,000円/月²⁶であることから、地方都市におけるカーシェア事業者のコストは最大1台あたり約70万円/年と算出した。タイムズカーシェアの場合15分220円の利用率のため、一日に2時間15分(稼働率9.3%)の利用があれば、1年で72万円の売り上げとなり、黒字化が達成可能である。この概算では駐車場代を約25,000円/月としたが、県庁所在地の駐車場平均賃料は約10,078円であることから²⁷、9.3%よりも低い稼働率で黒字化が可能である。山本(2020)では、熊本市のカーシェアについて分析しており、日中における車両稼働率は低い地域でも約25%、高い地域では約70%となっている。このことから、地方においても稼働率9.3%は実現可能性が高いと考える。加えて、営業収益が2%であることから、他の交通よりも採算性が高いと分かる。

カーシェアは手続きの容易性という観点においても優れている。先述の通り、アプリケーションで24時間予約・変更が可能である。一方レンタカーでは支払い・貸借等を対面で行う必要があり、店舗の営業時間に拘束される。また、このことからカーシェアは、レンタカーに比べ自由性に優れている交通といえる。

また、カーシェア・レンタカー・タクシーは周遊性が高く、複数の目的地へ立ち寄ることが可能となる。このことから、他の交通と比べて地域へ経済効果をもたらすことが期待される。

上記の通り、複数の観点からカーシェアは地方における二次交通としての利用可能性があると考えられる。

²⁵ ニッポンレンタカー 「ニッポンレンタカーの安全・安心への取組み」より

²⁶ CarParkingより

²⁷ 総務省統計局「2018年小売物価統計調査(動向編)『車庫貸借料』」より筆者算出

図表 14 二次交通の比較

	カーシェア	レンタカー	タクシー	バス	乗り合い タクシー
人手不足への対応	○	○	×	×	×
営業収益 ²⁸	2%	-	1%	-2%	0%
手続きの容易性	◎	△	○	○	△
周遊性	○	○	○	△	△
運転の必要	有	有	無	無	無

筆者作成

第2項 実際の事例

茨城県鹿嶋市では「二次交通の確保」「公有地の有効活用」を目的とし、カーシェアの導入を行っている。自治体へのヒアリングの結果、使われていない公有の駐車場を無償でカーシェア事業者に貸し出していることが判明した。駐車場を無償で貸し出す代わりに、事業者への委託料は払っておらず、自治体とカーシェア事業者間で金銭のやり取りはない。担当者の方によると、導入までの工程も特に問題なく、スムーズに導入できたとのことだ。導入結果として一定の利用はあり、コストがかからずに交通利便性を向上できているため、今後も継続することである。

福島県いわき市では「二次交通の確保」「交流人口の拡大」「地域活性化」を目的とし、レール&カーシェアの取り組みを行っている。これは、福島県いわき市がカーシェア事業者、JR東日本と官民連携を行い、鉄道利用者のカーシェア利用料金を割引するという取り組みである。自治体へのヒアリングの結果、利用者は増加傾向にあり、県外の観光客が多く利用していることから、交流人口の拡大や地域活性化に寄与しているとのことである。

第2章 問題意識

現状分析より、地方において二次交通は人手不足や収益性の低さといった課題を抱え、二次交通の不足が生じていることが分かった。このことは、観光客の満足度低下、消費や滞在の拡大を阻害しかねず、経済に極めて大きな経済効果をもたらす観光業に機会損失を与える。さらに、今後地方における人口減少や少子高齢化が進行することを踏まえれば、事態は深刻化する可能性がある。ゆえに、「観光振興に向けた二次交通の確保」は早急に解決すべき課題であり、これを問題意識とする。

そのような中、本稿ではリサーチクエスションとして「地方での二次交通におけるカーシェアの利用可能性はあるのか」を問う。カーシェアは無人で運営が可能であり、二次交通が抱える人手不足に対応できる。また、地方においては事業の運営において大きなコストを占める駐車場代を安く抑えることができるため、低い稼働率で収益確保が可能である。ゆえに、観光客の小さな需要に対応することも可能であり、二次交通が抱える収益性の低さを解決できる可能性がある。その他にも、手続きが不要であり、最低15分からの利用が可能という利便性を持ち合わせている。さらに、周遊性が高く地域に経済効果をもたらすことも可能であり、他の二次交通手段にない特徴を持ち合わせている。

²⁸ Arthur D Little 「モビリティサービスの事業性分析」より

このようなカーシェアの利用可能性を把握すべく、本稿ではカーシェアの導入効果の検証と実態の把握を行う。まず、カーシェアの導入が観光客の移動を促しているのか分析を行い、二次交通としての効果を明らかにする。次に、カーシェアの実態を把握すべく、2つの分析を行う。1つ目に、カーシェアの立地特性を明らかにし、普及に向けた適切なステーションの立地条件を把握する。2つ目に、国土交通省・自治体・事業者にとってカーシェア普及の障壁となる要因をヒアリングから明らかにする。

これらにより、カーシェアの普及に向けた政策を提言し、観光客の利便性向上や導入を検討している事業者に対して、導入の次段階に進む判断材料となることを目指す。

第3章 先行研究と本稿の意義

第1節 カーシェアの移動促進効果に関する先行研究

本節では、カーシェアの移動促進効果に関する先行研究を3つ示す。

まず鈴木ほか(2010)では、地方部のカーシェアが、来訪者を利用者として取り込むことができるかについて、利用者の効用という観点からシミュレーション分析を行っている。その結果、観光客の周遊効用は、カーシェア投入台数が20台程度になるまで大きく増加しており、観光客の周遊行動に対するカーシェアシステムが機能していると結論づけている。

2つ目のKopp et al. (2015)では、ドイツの2都市の住民、計204人へのアンケートにより集計された移動データを基に、カーシェア会員と非会員の移動パターンの差異に関する分析を行っている。その結果、カーシェア会員は、非会員に比べ多くの移動を行っており、また柔軟に様々な交通手段を選択して移動する傾向があるということを示唆している。

3つ目のAbbasi et al. (2022)では、韓国ソウルにおいて、カーシェア会員の移動距離に与える影響について、取引データを基に混合効果モデルなどを用いた分析を行っている。その結果、地下鉄駅やレジャー施設周辺に設置されたカーシェアほど、ユーザーの移動距離が長くなる傾向があることが判明し、とりわけ駅やレジャー施設周辺からの、カーシェア会員の移動が促進されていることが示唆されている。

第2節 カーシェアの立地特性に関する先行研究

本節ではカーシェアの立地特性に着目した研究を4つ示す。

まず、Abbasi et al. (2021)では、韓国ソウルでの1ヶ月のカーシェア取引データをもとに、国勢調査ブロックを単位としてカーシェアの立地と需要に影響を与える要因をヘーキッドモデルを用いて分析を行っている。その結果、地下鉄の駅やバスの停留所周辺といった公共交通機関の供給レベルがカーシェアの立地選択と需要の両方に正の相関を持つことや、カーシェア事業者は主に若いユーザーをターゲットにしていることが明らかになった。一方、ソウルの高人口密度地域では車の所有率が高いこともあり、人口密度は立地選択と需要の両方に負の相関を持つことが分かった。

2つ目のadam(2006)では、アメリカの都市部においてカーシェア拠点の近隣特性をGISを用いて分析することで、カーシェアの市場ポテンシャルを評価している。その結果、カーシェアの成功には、カーシェア会員の個人属性よりも近隣地域や交通機関の特性がより重要な指標となることが分かった。

3つ目のHu et al. (2018)では、中国の上海においてカーシェアの予約件数と回転率から、カーシェアの需要を一般化加法混合モデルを用いて分析を行っている。その結果、バス路線や地下鉄路線の数など交通機関の近接性に関連する要因はカーシェアの需要が大きいことが分かった。しかし、その一方で公共交通機関がカーシェアの促進に役立つことではないとも指摘する。カーシェアは交通アクセスが悪い地域でも頻繁に利用されており、カーシェアはモビリティの制約のギャップを埋める補完的な役割を果たすものであると述べている。

4つ目のChen et al. (2019)では、中国の成都において潜在的な旅行需要と現在の運用特性に基づいてカーシェアステーションの最適配置をLASSO モデルを使用したロジスティック回帰分析で分析を行っている。その結果、バス停数や鉄道駅数、空港といった交通ハブにおいてカーシェアの需要が大きいことが明らかになった。一方で、地域の人口密度は重要でないことも分かった。

第3節 本稿の意義

まず、先行研究の課題や限界を分析ごとに述べる。

第1節に関する先行研究に関して、国内におけるカーシェアの移動促進効果に関する分析は、シミュレーション分析に留まり、実証分析で定量的に効果を検証している研究はなかった。また海外においても、都市部を中心に、生活交通としてのカーシェアの導入効果を分析している研究は存在したが、観光地や地方部におけるカーシェアの移動促進効果に関する研究は乏しい。次に、第2節の先行研究に関しても、カーシェアの立地特性に着目している論文はとりわけ海外では進んでいるが、日本では乏しいことが課題である。また、海外における先行研究においては、カーシェアを利用者の需要面から分析している研究が多い。しかし、土地の制約などにより、利用者の需要がある地域にカーシェアのステーションが設置できるとは限らない。つまり、事業者の供給視点からカーシェアの実態を明らかにできていないことが先行研究の限界である。

以上の点から、本稿では以下の3つの点を新規性とする。

1つ目が、多くの先行研究では生活交通に焦点を当て、地域住民の移動行動についての分析を行っている場合が大部分を占めるが、本稿では地方部における観光客の移動に着目し、観光客の移動促進効果を検証している点である。

2つ目が、これまで日本国内におけるカーシェアの移動促進効果に関する分析はシミュレーション分析に留まっていたが、本稿においては国内の市町村別の8年分のパネルデータを用い、移動促進効果を、実証分析によって定量的に明らかにしている点である。

3つ目が、カーシェアの立地特性を事業者の供給に着目し、先行研究が乏しい日本国内で分析を行っている点である。

第4章 分析

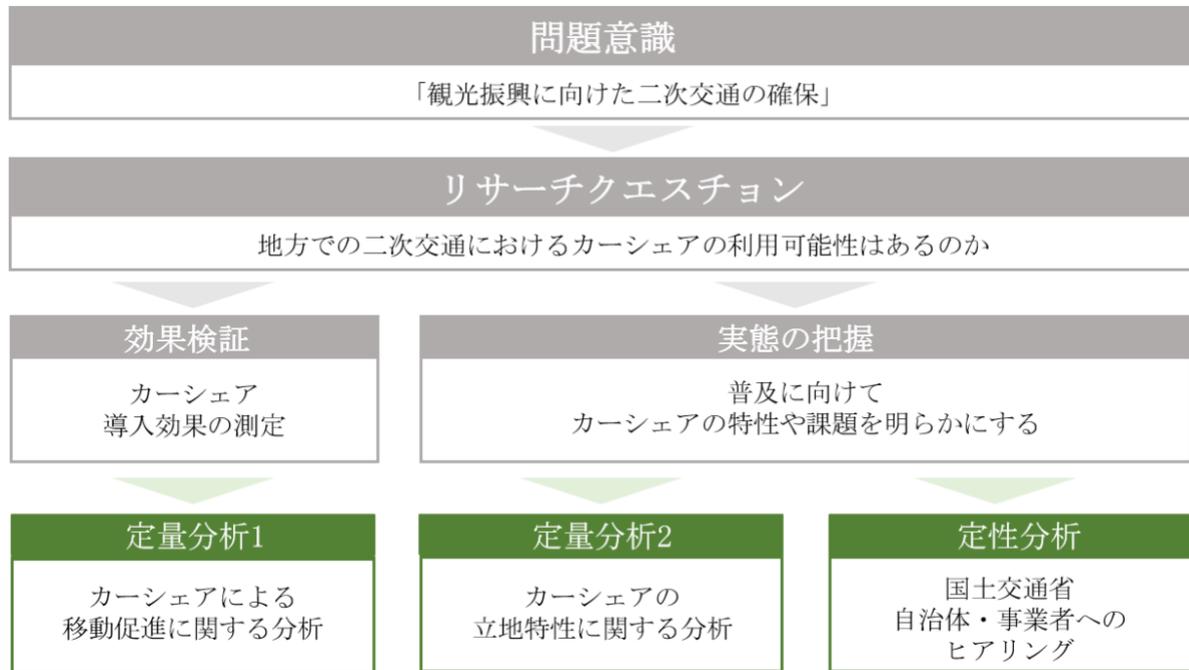
第1節 分析の方向性

本節では、「観光振興に向けた二次交通の確保」を問題意識として、二次交通としてのカーシェアの利用可能性に関する定量分析・定性分析を行う。分析の枠組みを以下の図表15に示す。

まず、定量分析1では、カーシェアの導入効果を測定するため、カーシェアが観光客の移動を促進させるか分析を行う。次に、定量分析2と定性分析では、カーシェアの実態把握を行い、普

及に向けてカーシェアの特性や課題を明らかにする。実証分析2では、カーシェアの立地特性に関する分析を行う。そして、定性分析では、ヒアリングを通じて事業者や自治体、国土交通省が抱える課題や懸念点を明らかにする。

図表 15 分析の枠組み



筆者作成

第2節 分析対象(北海道)を選択した背景

本稿では、定量的な分析を行うにあたって分析対象に北海道を選択した。その理由は2点ある。1点目は、二次交通に着目する中で北海道が二次交通の効果を見ることに適している地域であると考えたからである。なぜなら、北海道に来る観光客のうち約90%が飛行機を一次交通として使用しており²⁹、他県からの流入の影響を受けずに二次交通に着目できるからである。2点目は、北海道におけるカーシェア立地が他の地方部に比べて分散して立地しているからである。現状分析で示した通り、現状カーシェアのステーションは都市部に多く設置され、地方部にはあまり置かれていない。そして、多くの地方部では県庁所在地に偏って設置されていることが大半である³⁰。一方、北海道においては2022年9月末日で札幌市を除く11都市にステーションが設置されており³¹、分析を行う際のデータの偏りを小さくすることが可能である。

第3節 カーシェアの移動促進効果に関する分析

第1項 分析の枠組みとデータ

本節では、カーシェアの設置による観光客の移動促進効果に関する分析を行う。時間を通じて変化しない固有効果も考慮するため、北海道の2012年から2019年までの8年分のパネルデータ

²⁹ 北海道庁「観光客動態・満足度調査報告書」より

³⁰ カーシェアマップ リサーチ・センター「カーシェアリングステーション統計情報」より

³¹ カーシェアマップ リサーチ・センター「カーシェアリングステーション統計情報」より

を用いて、固定効果モデルを適用し、市町村内の観光入込客数への影響を定量的に明らかにする。観測数は北海道内の179の市町村と、2012年から2019年までの8年分のデータの積である1,432サンプルを用いた。

被説明変数としては、市町村内の年間観光入込客数を用いる。説明変数としては、市町村内の任意の地点から、自動車（40km/h）で1時間以内に移動可能な範囲に存在するカーシェアの台数を用いる。40km/hで1時間以内という範囲設定を行った理由については、第3項において後述する。

第2項 分析モデル

本節では、市町村内の年間観光入込客数を被説明変数に、自動車（時速40km）で1時間以内に移動可能な範囲に存在するカーシェアの台数を説明変数に用いて分析を行う。データは北海道庁観光局観光振興課や、カーシェアマップリサーチ・センターが集計した2012年から2019年までの8年分のパネルデータを用いる。カーシェアの設置がもたらす観光客の移動促進効果を、各地域の固有効果や時間変化による要因をコントロールした上での測定を行うため、パネルデータを用いた。また固定効果モデル、変量効果モデルによる分析を行い、ロバストハウスマン検定によって適切なモデルを検定し、採択する。

なお、本分析を行うにあたって、被説明変数と説明変数が相互に影響し合う逆の因果性が生じることで説明変数と誤差項が相関し、推定パラメータに内生性バイアスが存在するという懸念が存在した。しかしながら内生性の検定を行ったところ、外生性がないことを帰無仮説とするEndogeneity Testにおいて、帰無仮説が棄却されず、内生性が確認されなかったため、本分析において操作変数法等は採用していない。

分析のモデル式は以下のようにになっている。以下に分析のモデルを記載する。

モデル式

$$Y_{it} = \alpha + \beta cars_{it} + \gamma cultural\ property_{it} + \delta \ln(station)_{it} + \varepsilon financial\ capacity_{it} + \zeta \ln(population)_{it} + \eta earthquake + \theta D_t + F_i + v_{it}$$

i は市町村($i = 1, 2, \dots, 179$)を表し、 t は観測時点($t = 2012, 2013, \dots, 2019$)を表す。

Y_{it} はmodel 1においては観光入込客数、model 2においては観光入込客数に自然対数を取った値を表しており、 $cars_{it}$ 、 $cultural\ property_{it}$ 、 $\ln(station)_{it}$ 、 $financial\ capacity_{it}$ 、 $\ln(population)_{it}$ 、 $earthquake_{it}$ 、 D_t 、 F_i は、それぞれ近隣に設置されているカーシェアの台数、国指定文化財数、ln駅密度³²、財政力指数、ln人口、地震ダミー、年ダミー、時間を通じて変化しない固有効果を表す。 α は定数項、 v_{it} は誤差項を表す。

第3項 変数選択と出典

本項では、分析に用いた変数と出典について説明する。

【被説明変数】

- ・北海道における市町村内の年間観光入込客数

³² lnは変数に自然対数を取っていることを示す。以降のlnの表記も同様の理由でlnを含めている。

市町村内の年間観光入込客数は、北海道庁観光局観光振興課「北海道観光入込客数調査報告書」より、2012年から2019年の8年分の市町村別観光入込総数を利用した。またmodel2において自然対数をとった値を使用している。

【説明変数】

・近隣のカーシェアの台数

自動車(40km/h)で、1時間で移動可能な範囲に存在するカーシェアの台数を表す。カーシェアマップリサーチ・センターが集計した「カーシェアリングステーション統計情報」に加え、総務省統計局「jSTATMAP」により表示された、自動車(40km/h)で、1時間以内に移動可能な範囲の情報をもとに算出を行った。

自動車(40km/h)で1時間以内に移動可能な範囲と設定した理由は2つある。1つ目が、カーシェアの利用時間は、大半が6時間以内という特徴があることである。仲尾(2011)や川尻ほか(2014)によると、利用者の大半が6時間以内であり、特に1~3時間の利用が多いことが示されている。2つ目が、北海道における自動車の一般道における平均時速が40kmであることである。国土交通省「平成27年度全国道路・街路交通情勢調査」によると、北海道における、一般道路の昼間12時間平均旅行速度は、41.1km/hであることが判明している³³。以上の2点から、観光客の観光地周遊時間を考慮すれば、カーシェアによる移動は片道1時間程度であると概算し、範囲設定を行った。

【コントロール変数】

・国指定文化財数

各市町村内に存在する国の指定・選定文化財の数を表す。北海道教育委員会生涯学習推進局文化財・博物館課により集計された「国の指定・選定文化財一覧」より、記載された所在市町村や指定年月日を基に、算出を行った。香月(2018)や鎌田・山内(2006)より観光資源数が、その地域の観光入込客数に影響を与えることが示されていること、塩土(2009)より観光要因を表す変数として、国指定文化財数が用いられていることを考慮し、採用した。

・ln駅密度

各市町村内に存在する1km²あたりの鉄道駅の数を表す。国土交通省、国土数値情報「駅別乗降客数データ」を基に算出を行った。高橋ほか(2018)より、交通利便性の改善によって、周辺の観光客数が増加することが示されていることから、観光目的地までの交通利便性の高さを考慮するために採用した。本分析では自然対数をとった値を使用している。

・財政力指数

各市町村の基準財政収入額を基準財政需要額で除して得た数値の過去3年間の平均値であり³⁴、地方公共団体の財政力を示す指数である。味水(2006)を参考に、観光振興費用が高いほど、観光入込客数が増加する可能性を考慮し、市町村の財政力を表す指標として採用した。

・ln人口

各市町村人口に自然対数を取った値である。Yan et al. (2019)より、地域内における社会経済指標が観光入込客数に影響を与えている可能性を考慮し、採用した。本分析では自然対数をとった値を使用している。

³³ 国土交通省「平成27年度 全国道路・街路交通情勢調査」より

³⁴ 総務省「財務比較分析表における各指標について」による定義

・北海道胆振東部地震ダミー

2018年に北海道胆振東部地方において発生した、最大震度7を観測した北海道胆振東部地震において、震度6弱以上を観測した市町村について1をとるダミーである。北海道庁の報告書により、2018年度の観光入込客数が胆振東部地震などの影響で減少したとされていることや³⁵、観光消費影響額の推計が約356億円に上ったと示されていることから³⁶、その影響をコントロールするために採用した。

・年ダミー

上述のコントロール変数と説明変数ではコントロールできない、時間によって変化する効果としてタイムトレンドが考えられる。そうしたトレンドをコントロールするために、2012年をベースとして、2013年から2019年についてのダミーを作成した。

図表 16 各変数の単位とデータの出典

変数	単位	出典
観光入込客数	人	北海道庁観光局観光振興課 「北海道観光入込客数調査報告書」
近隣のカーシェア台数	台	カーシェアリング リサーチセンター 「カーシェアリング統計情報」 総務省統計局「jSTATMAP」
国指定文化財数	箇所	北海道教育委員会「国の指定・選定文化財一覧」
ln駅密度	箇所/km ²	国土交通省、国土数値情報「駅別乗降客数データ」
財政指数	-	北海道庁「過去の北海道内市町村の決算状況」
ln人口	人	北海道庁「住民基本台帳人口・世帯数」
地震ダミー	-	tenki.jp

筆者作成

以下の図表において、変数ごとの基本統計量と相関係数を示す。

図表 17 基本統計量

変数	平均値	標準偏差	最小値	最大値	観測値
観光入込客数	775,167.9	1,444,418	26600	15,800,000	1,432
近隣のカーシェア台数	33.93994	109.5619	0	655	1,432
国指定文化財数	1.127793	2.241782	0	22	1,432
ln駅密度	-10.01742	6.328206	-18.76288	-1.330121	1,432
財政指数	0.2603701	0.1783428	0.073	2.071	1,432
ln人口	3.899155	0.538537	2.862728	6.292104	1,432
地震ダミー	0.0041899	0.0646166	0	1	1,432

筆者作成

³⁵ 北海道経済部観光局「北海道観光の現況」より

³⁶ 北海道総務部危機対策課「平成30年北海道胆振東部地震による被害の状況について」より

図表 18 相関係数表

変数	近隣の カーシェア 台数	国指定 文化財数	ln駅密度	財政指数	ln人口	地震 ダミー
近隣の カーシェア台数	1.0000					
国指定文化財数	0.1169	1.0000				
ln駅密度	0.0825	0.2083	1.0000			
財政指数	0.2415	0.2923	0.2391	1.0000		
ln人口	0.2502	0.5589	0.4329	0.5753	1.0000	
地震ダミー	0.0804	0.0397	0.0286	0.0509	0.0171	1.0000

筆者作成

第4項 仮説

他の交通機関と比較した際に、カーシェアが利用者にもたらす利便性や周遊性の高さが、観光客の移動を促進していると考えられる。このことから「カーシェアが設置されている地域の周辺ほど、観光客数が増加しており、観光客数の移動が促進されている」という仮説を設定し、分析を行う。

第5項 推定結果及び結果の解釈

推定結果は以下の通りである。ロバストハウスマン検定の結果、固定効果モデルが採択されたため、固定効果モデルで解釈を行う。なお、推定にあたってはクラスターロバスト標準誤差を用いた。

図表 19 分析結果

model 変数	model 1 観光入込客数	model 2 ln観光入込客数
近隣のカーシェア台数	565.4027** (244.9826)	0.0001365* (0.0000741)
国指定文化財数	77,551.25** (34540.65)	0.019958 (0.014408)
ln駅密度	5,814.893** (1858.666)	0.0016711 (.0028061)
財政指数	20,640.55 (156,854.9)	0.2429391 (0.2264679)
ln人口	162,048 (125,197.8)	0.0414097 (.0860658)
地震ダミー	-72,784.82 (47,646.88)	-0.0088877 (0.0288501)
定数項	46,735.8 (489,697.1)	5.304013** (0.309512)
年ダミー	yes	yes
観測数	1,432	1,432
within決定係数	0.1358	0.0549

1) ***, **, *はそれぞれ有意水準1%、5%、10%で帰無仮説を棄却し、統計的に有意であることを示す。

2) 係数の () はクラスターロバスト標準誤差を表している。

筆者作成

表はいずれも固定効果モデルを用いたパネルデータ分析の結果である。model 1においては被説明変数に観光入込客数を使用し、model 2においては観光入込客数に自然対数をとった値を使用している。推定結果から近隣のカーシェアの台数のパラメータがmodel 1においては5%水準、model 2においては10%水準で正に有意となり、検証仮説「カーシェアが設置されている地域の周辺ほど、観光客数が増加しており、観光客数の移動が促進されている。」が支持された。すなわち、カーシェアの設置が観光客の周辺への移動を促進していることが示された。

第6項 分析に基づくシミュレーション

以上の分析から、カーシェアが設置される地域の周辺において、観光客の移動が促進されていることが示された。本項においては、分析結果に基づき、移動促進に伴う周辺地域への経済効果を、シミュレーションによって概算する。

model 1より、カーシェアが設置されている地域では、年間約565人の周囲への移動が見られることが明らかとなった。また北海道観光局による2017年の調査によると、国内観光客の平均観光消費単価は約31,630円である。さらに平均泊数は約2.1泊であることから、2.1日以上観光客が道内に滞在すると仮定すると、1日あたりの観光消費額は約15,062円と推定できる。以上のことから、カーシェアの設置により、1台あたり約851万円の経済的な効果が見込まれると推定

できる。また前述の通り、1台あたりのカーシェアの運営コストが約70万円であるという仮定を考慮すれば、設置コストを上回る一定の経済効果が地域にもたらされると推測できる。

第4節 カーシェアの立地特性に関する分析

第1項 分析の枠組みとデータ

本節では、地方におけるカーシェアの立地特性について実証分析を行う。データとしてはコロナウイルスの影響でカーシェアのステーション数が減少した地域も少なからず存在することから³⁷、コロナウイルスの影響を除くために2019年における北海道の市区町村を分析対象とした。分析にあたって、札幌市は北海道におけるカーシェアのステーション数の約80%を占めていることもあり³⁸、札幌市全体を対象にするのではなく札幌市内の北区・東区・白石区・厚別区・手稲区・西区・中央区・豊平区・清田区・南区の10区に分けて分析対象とした。なお、中央区は他の市区町村と比較した際に、カーシェアステーション数が大きく異なるため分析対象から除外する。

第2項 分析モデル

分析モデルとしてはトービットモデルを用いた。トービットモデルは、潜在変数が一定水準を上回る時にはそのまま観測されるものの、一定水準以下の時には0などの特定の数値に変換されて観測されるような変数を目的変数にする場合に適用される³⁹。もし仮に、多く観測される0の観測値を使わず、プラスで連続して観測される観測値のみを使うとする。このようなデータに最小二乗法（OLS）を用いた場合、予測値がマイナスになる可能性がある。さらに、誤差項が正規分布しないため、偏りのある推定結果が得られてしまう。そこで、そうした分布の歪みを補正して推定するのがトービットモデルである。

カーシェアのステーションは十分な稼働を見込める地域に設置されている。また、そのような条件を満たさない場合はカーシェアのステーションが設置されず、ステーション数が0となる地域も多くみられる。ゆえに、本分析においてはトービットモデルが適していると考え。そして、モデル式は以下の通りである。

モデル式

$$Y_i^* = \alpha + \beta \text{trainden}_i + \gamma \text{express}_i + \delta \text{airportd}_i + \varepsilon \text{tourarea}_i + \zeta \text{carperpop}_i + \eta \text{age20} - 39_i + v_i$$

$$Y_i = \begin{cases} Y_i^* & \text{if } Y_i^* > 0 \\ 0 & \text{if } Y_i^* \leq 0 \end{cases}$$

i は市区町村($i = 1, 2, \dots, 187$)を表す。

Y_i^* は潜在変数を表しており、 trainden_i 、 express_i 、 airportd_i 、 tourarea_i 、 carperpop_i 、 $\text{age20} - 39_i$ 、 v_i はそれぞれ駅密度、特急駅数、空港ダミー、観光地点数、1人あたり乗用車保

³⁷ カーシェアマップ リサーチ・センター「カーシェアリングステーション統計情報」より

³⁸ カーシェアマップ リサーチ・センター「カーシェアリングステーション統計情報」より

³⁹ 山本勲(2015)『実証分析のための計量経済学』による定義

有台数、20～39歳の人口割合、誤差項を表している。そして、カーシェアステーション密度を表す Y_i は、潜在変数 Y_i^* が0より大きい場合はそのまま観測されるが、 Y_i^* が0以下の場合は0として観測される。

第3項 変数選択と出典

本項では、以下で分析に用いた変数の詳細と、図表20で各変数の単位と各出典を示す。

【被説明変数】

- ・カーシェアステーション密度

面積が大きい地域ほどカーシェアのステーション数が多くなる可能性があることから、各市町村区におけるカーシェアのステーション数を面積で割ることで基準化を行った。

【説明変数】

Abbasi et al. (2021)や Hu et al. (2018)などに倣い、説明変数とコントロール変数を交通属性、土地利用属性、社会人口学的属性の3つの属性から選択した。交通属性として、駅密度・特急駅数・空港ダミーを、土地利用属性として、観光地点数、社会人口学的属性として1人あたり乗用車保有台数・20～39歳の人口割合を用いた。なお、社会人口学的属性として人口密度を用いる予定であったが、駅密度・1人あたり乗用車保有台数と強い相関があり、説明変数から除いた。また、現状分析で述べたように、地方におけるカーシェア利用者の多くは観光客と推測できることから、住民の属性を表す社会人口学的属性はコントロール変数として用いた。

- ・駅密度

各市区町村内に存在する1km²あたりの鉄道駅の数を表す。

- ・特急駅数

各市区町村区における特急駅の数である。地方においてはカーシェアのステーションが駅の規模によって設置される可能性があり、利用者が多い特急駅を説明変数として用いた。

- ・空港ダミー

各市区町村区において空港があれば1を取るダミーである。

- ・観光地点数

各市区町村区における観光地点数の数である。なお、公財日本交通公社「旧観光資源台帳」においては資源ランクが高いものからS、A、Bと区分がなされているが、観光客が多く訪れる札幌市時計台のような資源もBランクに含まれていることから、上記の全てのランクを対象とした。

【コントロール変数】

地方の大都市では交通機関が発達していることから、自家用車を持たず、旅行目的以外でのカーシェアの利用も少なからず存在する。ゆえに、このような影響をコントロールすべく、以下の変数を用いた。

- ・1人あたり乗用車保有台数

各市区町村区における1人あたりの乗用車保有台数である。

・20～39歳の人口割合

各市区町村区における人口のうち、20～39歳が占める割合である。Abbasi et al. (2021)では、カーシェア事業者が20・30代をターゲットとしてステーションを設置していると指摘していることから、変数に用いた。

また、基本統計量と相関係数は以下の図表21、図表22のようになった。

図表 20 各変数の単位と出典

変数	単位	出典
カーシェア ステーション密度	箇所/km ²	カーシェアマップ リサーチ・センター 「カーシェアリングステーション統計情報」
駅密度	箇所/km ²	国土交通省「国土数値情報」
特急駅数	箇所	JR北海道公式サイト
空港ダミー	-	国土交通省「空港一覧」
観光地点数	箇所	公財日本交通公社「旧観光資源台帳」
1人あたり乗用車保有台数	台/人	北海道運輸局「統計情報」
20～39歳の人口割合	%	北海道庁「住民基本台帳」

筆者作成

図表 21 基本統計量

変数	観測数	平均値	標準偏差	最大値	最小値
カーシェア ステーション密度	187	0.0156	0.0869	0.7543	0
駅密度	187	0.0148	0.0380	0.2871	0
特急駅数	187	0.3102	0.6135	4	0
空港ダミー	187	0.0588	0.2359	1	0
観光地点数	187	0.9305	1.5277	10	0
1人あたり乗用車保有台数	187	0.6013	0.0758	0.7692	0.3846
20～39歳人口割合	187	0.1691	0.0372	40.0531	9.4469

筆者作成

図表 22 相関係数表

変数	駅密度	特急駅数	空港ダミー	観光地点数	1人あたり乗用車 保有台数	20～39歳の 人口割合
駅密度	1.0000					
特急駅数	0.0169	1.0000				
空港ダミー	0.0446	0.2447	1.0000			
観光地点数	0.2310	0.1665	0.2650	1.0000		
1人あたり 乗用車 保有台数	-0.4523	0.0533	-0.0049	-0.0500	1.0000	
20～39歳の 人口割合	0.2454	0.1549	0.1690	0.2136	0.0812	1.0000

筆者作成

第4項 仮説

以下ではカーシェアの立地特性に関する仮説を提示する。

仮説A：カーシェアステーション密度に対して、駅密度は影響を与えないが、特急駅数は正に影響を与える。

Abbasi et al. (2021)やadam(2006)が示すように、カーシェアのステーションは鉄道駅付近に設置される傾向がある。しかし、カーシェアは地方での二次交通として現状は普及があまり進んでおらず、立地特性は駅の規模に左右されると考える。つまり、利用者が多い特急駅にステーションが設置されていると考えた。

仮説B：空港ダミーはカーシェアステーション密度に影響を与えない。

現状分析の通り、カーシェアは短時間での利用に優位性があることから、観光客が空港からカーシェアを利用するとは考え難い。

仮説C：観光拠点数はカーシェアステーション密度に影響を与えない。

日本ではラウンドトリップ型が主流となっている。ゆえに、観光地でカーシェアを借りた際には同じ観光地に戻って車両を返却する必要があるため、需要があるとは考え難い。

第5項 推定結果及び結果の解釈

分析結果は以下の通りである。なお、推定にあたってはロバスト標準誤差を用いた。

図表 23 分析結果

変数	カーシェア ステーション密度
駅密度	2.4523*** (0.4421)
特急駅数	-0.0009 (0.0280)
空港ダミー	0.0898** (0.0406)
観光地点数	-0.0002 (0.0082)
1人あたり乗用車 保有台数	-0.5364** (0.2669)
20～39歳の人口割合	0.0120*** (0.0044)
定数項	-0.1036 (0.1542)
観測数	187
擬似決定係数	1.0946

1) ***, **, *はそれぞれ有意水準1%、5%、10%で帰無仮説を棄却し、統計的に有意であることを示す。

2) 係数の () はロバスト標準誤差を表している。

筆者作成

まず、仮説Aに反し、駅密度が正に有意となった一方で、特急駅数は有意な影響を与えていない。このことから、カーシェアは鉄道駅に多く設置されていることが推測できるが、特急駅のような規模の大きな駅に設置されているとは限らないことが分かる。

次に、空港ダミーが正に有意となっており、仮説Bに反する結果となっている。この原因として以下の2点が考えられる。1つ目に、利用者のコストは高くなるが、カーシェアは対面手続きが不要であり、空港から利用できることに利用者の需要があるからである。2つ目に、現状分析で述べたように、日本ではワンウェイ方式が普及していないが、空港においては普及しているケースが多いからである。実際に、新千歳空港や旭川空港、函館空港などでは乗り捨てサービスが利用できる。

また、仮説Cで述べたように観光地点数は影響を与えていない。これは日本におけるラウンドトリップ型の普及が立地特性に影響を与えていることが示唆される。

このような結果から、カーシェアは駅や空港といった交通結節点に設置されていることが分かる。つまり、カーシェアは鉄道や飛行機などの一次交通の利用後に、二次交通として機能を果たすことが可能であると考えられる。

第5節 カーシェアに関する定性分析

第3節、第4節での定量分析において、カーシェアが観光客の移動を促進していること、カーシェアの立地特性が示された。本節では、定量分析からの示唆を基に、カーシェアに対する課題や懸念点について国土交通省や自治体、事業者に対してヒアリングを行い、その結果を考察する。

第1項 ヒアリングの枠組み

本稿では国土交通省の職員4名、カーシェアを導入している、もしくはかつて導入していた自治体⁴⁰の担当職員14名、カーシェア事業者の職員10名の合計28名に対し、2022年6月から11月まで、電話、メール、web会議ツールを用いてヒアリングを実施した。質問内容は、以下の通りである。ただし、国土交通省への質問内容、ヒアリング結果は第5章で後述する。

図表 24 ヒアリング内容

対象	質問内容
自治体	カーシェアの導入内容、導入目的、導入のきっかけ、導入の効果、導入して生じたコスト、導入して感じた課題、今後の動き
事業者	カーシェアの導入目的、利用者数、利用属性、現時点での課題

第2項 自治体に対するヒアリング結果

本項では自治体の方々に対するヒアリング結果から、本研究において重要なものを抜粋する。なお、自治体、カーシェア事業者へのヒアリング結果の一覧については、追加資料として本論文の最後に掲載する。

⁴⁰ 兵庫県豊岡市、埼玉県和光市、愛知県豊田市、茨城県鹿嶋市、東京都狛江市、福島県いわき市、山口県宇部市、大阪府池田市にヒアリングを実施

図表 25 自治体に対するヒアリング結果の抜粋

調査項目	兵庫県豊岡市	埼玉県和光市	愛知県豊田市
導入内容	市役所駐車場にカーシェア車両を設置	公共施設にカーシェアを導入する実証実験	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公用車をカーシェアに変更 ・ 平日は公用車として、休日は市民や観光客が公用車をカーシェアとして利用可能
導入時期	2014年～	2021年～	2021年～
導入目的	観光客が市内を周遊するための二次交通を充実させるため	<ul style="list-style-type: none"> ・ 移動に関する利便性の向上 ・ 低炭素型の交通体系の推進 ・ 公用車の台数適正化 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 駅前を拠点としたカーシェアによる買い物・観光利用のニーズ把握 ・ 公用車管理コストの最適化に向けた検討 ・ 電気自動車の普及促進
導入のきっかけ	-	公有財産の利活用を推進するため	電気自動車の普及を目指すトヨタ自動車と公用車のコスト削減を目指す豊田市のニーズが合致
導入効果	公用車の効率化に寄与することができ、市職員に環境への意識やシェアリングエコノミーの意識形成につながっている	-	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1ヶ月の土日の利用回数は10回 ・ 平日は3回と利用回数が少ない
導入して生じたコスト	事業者を支払う委託料(車両本体分の価格、燃料費、保険料、修繕料等)	なし	-
導入後に感じた課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ 二次交通としての認知が十分ではないこと ・ 市役所ステーションは駅から遠く、観光客にとって利用しづらい(駅には別のステーションあり) 	-	カーシェア車両が市庁舎から徒歩15分の駅に置いてあるため、市庁舎勤務職員による利用が少なく、周知が必要
今後の動き	-	カーシェアの有効性及び課題の検証結果によっては事業拡大を検討している	詳しくは決まっていないが、今後も続けていく予定

筆者作成

第3項 カーシェア事業者に対するヒアリング結果

本稿ではカーシェア事業者に対するヒアリング結果から、第2項と同様に本研究において重要なものを抜粋する。

図表 26 カーシェア事業者に対するヒアリング結果の抜粋

調査項目	トヨタシェア	オリックス カーシェアリング	カリテコ
導入目的	<ul style="list-style-type: none"> ・地域貢献 ・自社製品の販売促進 	お客様(個人・法人含む)の多岐にわたる移動手段へのニーズの対応	親会社が名古屋鉄道(私鉄)であり、 駅からの二次交通の役割を担うため
会員数(人)	8,910(2020年時点)	346,000	40,500
現時点での課題	<ul style="list-style-type: none"> ・駅付近は地価が高く土地の確保が難しい ・かつてワンウェイを行っていたが、車両偏在化問題があり継続できなかった ・観光地付近は需要があるが競合が多く、地価が高いことから設置できていない 	<ul style="list-style-type: none"> ・ステーションの確保(利用ニーズが高い場所は駐車場ニーズも高くステーションの確保が難しい) ・車両偏在化問題がありワンウェイ利用ができない 	シェアに対する利用者の意識の違い

筆者作成

第4項 定性分析に関する考察

定量分析の結果より、カーシェアが観光客の移動を促進していること、カーシェアの立地特性が示された。本項では、ヒアリング調査の結果から導かれた、カーシェアに対する課題や懸念点について考察を深める。

調査の結果、3点が明らかとなった。1点目は、カーシェアの認知不足という問題である。カーシェアが設置されている地域の人々に認知されていないため、現状では自治体でカーシェアを導入しても利用者が少数である。2点目は、ステーション確保の問題である。定量分析2で示された、駅などの交通結節点では人々の利用ニーズが高い傾向が、ヒアリング調査でも認められた。しかし、交通結節点は、地価が高く駐車スペースも限られるため、カーシェアステーションの確保が難しい。3点目は、ワンウェイ方式の問題点である。ワンウェイ方式は人々の移動利便性が高まることから、導入を考えるカーシェア事業者は多数存在するが、車両偏在化問題のため多くのカーシェア事業者では導入できていないのが現状である。また、実際にワンウェイ方式を導入していたカーシェア事業者も存在するが、車両偏在化問題により車の再設置にかかる費用が高額だったため、ワンウェイ方式を打ち切っている。

第5章 政策提言

第1節 政策提言の方向性

定量分析から、カーシェアが観光客の移動を促進していること、カーシェアは駅や空港などの交通結節点に多く設置されていることが示された。しかし、定量分析の結果だけでは自治体やカーシェア事業者が抱える実際の課題に対処できない恐れがある。そこで、定性分析から自治体やカーシェア事業者が抱える課題を明らかにし、定量分析、定性分析の双方から示された課題に対処することで、カーシェアを二次交通として普及させ、利用者の交通利便性向上に寄与する政策を検討する。なお、カーシェアを二次交通として普及させることは、他の交通手段にも少なからず影響を与えることが想定されるため、他の交通手段に配慮した上でカーシェアの普及を進める必要がある。

定性分析で明らかとなった課題の1つ目は、カーシェアステーション確保の問題である。人々の利用ニーズが高い、駅付近のいわゆる交通結節点は、地価が高く駐車スペースも限られることから、カーシェアステーションの確保が難しい。2つ目は、ワンウェイ方式の問題点である。ワンウェイ方式は、利用者にとって交通利便性に優れることから、導入を考えるカーシェア事業者が多く存在する。しかし、車両偏在化問題により車の再設置にかかる費用が膨大であるため、導入できていない、あるいは導入していたが打ち切った事業者が多い。自治体やカーシェア事業者にとって特に大きな問題であり、現状の施策において対処が不十分である上記2点に対し、本稿では以下3つの提言を行う(図表27)。

【政策提言Ⅰ：公道の提供】

【政策提言Ⅱ：P2Pカーシェアの普及を目指した道路運送法の改正】

【政策提言Ⅲ：新たなワンウェイ方式の推進】

図表 27 政策提言の概要



第2節 政策提言

第1項 提言 I：公道の提供

定量分析1から、カーシェアは観光客の移動を促進し、地域に経済効果をもたらすことが示された。また、定量分析2より交通結節点にはカーシェアステーションを設置する必要があることが分かった。しかし、定性分析からそのような交通結節点は地価が高く、駐車スペースも限られることから、カーシェアステーションの確保が難しいという問題が存在することが分かった。そこで、事業者のコストを下げ、駐車スペースを確保することで、人々の利用ニーズが高い交通結節点にカーシェアステーションを設置するための提言を行う。

・内容

公道⁴¹をカーシェアステーションとして提供することを提言する。公道の提供を行うのは、交通結節点など人々のカーシェア利用ニーズが高い場所に限定する。また、公道は国が無償で貸

⁴¹ 本稿では、公道を道路法上で道路と定められている「高速自動車国道、一般国道、都道府県道、市町村道」と定義する

し出すものとする。公道を無償で貸し出す理由は2点ある。1点目は、公道を無償で貸し出すことにより、カーシェア事業者の参入障壁を下げるができるからである。現状分析より、カーシェアの運営コストの43%を駐車場代が占めており、カーシェアの運営においては駐車場代の負担が大きいことが分かった。また、駐車場代が無償の場合7%の稼働率で黒字化が達成できる⁴²ため、公道を無償で貸し出すことにより更なる事業の発展が期待できる。2点目は、カーシェアが周囲にもたらす経済効果を踏まえると、カーシェア事業者を支援することで地域の活性化を図ることができるからである。分析1よりカーシェアが1台設置されることで年間800万円の経済効果が周囲にもたらされることが示された。このことから、無償で公道にカーシェアを設置することの経済的意義は大きい。

現状、公道にカーシェアステーションを設置することは法律で禁止されている。自動車の保管場所の確保等に関する法律第十一条において、「何人も道路上の場所を自動車の保管場所として使用してはならない」と定められている。ただし、第十三条において第二種貨物利用運送事業(自動車を使用して貨物の集配を行うもの)に限り、この法律の適用除外に設定されている。本項では、自動車の保管場所の確保等に関する法律の改正を提言する。具体的には、当法律の第十三条を改正し、カーシェアを当法律の適用除外に追加する。ただし、カーシェアを当法律の適用除外に追加するにあたり、他の交通利用者の一般使用に配慮しつつ法律の改正を進める必要がある。

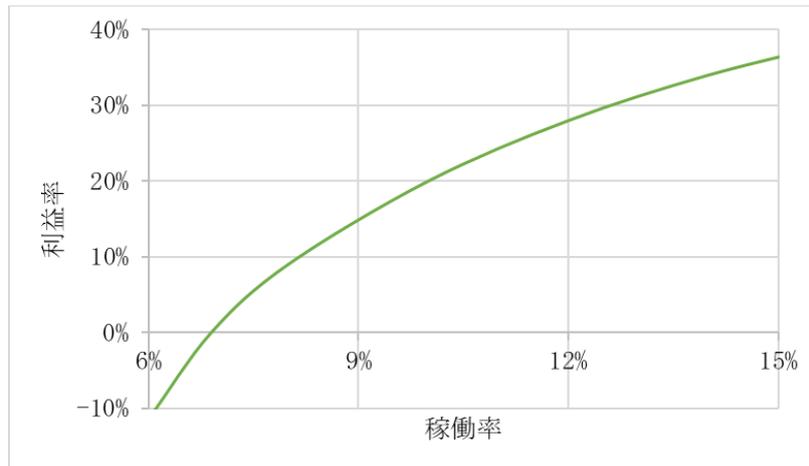
- ・ 提言対象
国土交通省・内閣府

- ・ 期待される効果

期待される効果は、事業者と利用者の観点から3点ある。1点目は、カーシェアステーションの増加である。カーシェア事業者に対するヒアリングより、事業者としての課題は人々の利用ニーズの高い交通結節点は場所の確保が難しいことであった。また、現状分析よりカーシェア事業では駐車場のコスト負担が43%と大きいことが示された。そこで、交通結節点付近の公道を国が無償で貸し出すことにより、カーシェア事業者が抱える課題を解決することができる。結果、交通結節点におけるカーシェアステーション設置推進に寄与することができる。2点目は、採算性の高さである。国が公道を無償で貸し出すことにより、カーシェア事業者は駐車場のコスト負担が大幅に削減される。駐車場代が無償の場合7%の稼働率で黒字化が可能となる(図表28)。第1章4節で示した通り、日中における熊本市のカーシェア車両稼働率は低い地域でも約25%、高い地域では約70%となっている。このことから、地方においても稼働率7%は実現可能性が高いと考える。3点目は、交通利便性の向上である。人々の利用ニーズが高い交通結節点の公道にカーシェアステーションを設置することで、ステーションまでの移動時間を短縮することが期待できる。

⁴² Arthur D Little 「モビリティサービスの事業性分析」より

図表 28 駐車場代0円の場合のカーシェア稼働率と利益率



ADL「モビリティサービスの事業性分析」より筆者作成

・実現可能性

2点の理由をもって実現可能性は高いといえる。1点目は、ドイツで既に公道にカーシェアステーションを設置する政策が推進されていることである。ドイツでは、自動車の保管場所の確保等に関する法律のような法律は存在せず、国が駐車禁止と定めている道路以外では自由に駐車することができる。そのため、この制度を利用して各自治体が独自に公道におけるカーシェアステーションの設置を推進している。しかし、公道にカーシェア専用の駐車スペースを指定することは、他の交通利用者による一般使用を排除することになる問題が生じた。そこで、ドイツは他の交通利用者の一般使用に配慮した形でカーシェアを推進すべく新法を制定した。新法の概要は、「公道上に専用の駐車空間を確保したり、駐車料金の減免を講じたりすることを認める。ただし、こうした優遇措置によって、交通の安全及び円滑を侵すことは禁じる。また、ステーションベース型のカーシェアに必要な専用のステーションを公道空間に確保するため、道路法上の特別使用として認める。」⁴³である。すなわち、新法の制定によってカーシェア事業者は、専用のステーションを設け、所管する官庁の許可を得ることで、他の交通利用者による一般使用を排除し、公道空間の一部を占有することが可能になった。

上記のように、法律において公道におけるカーシェアステーションの設置、駐車料金の減免を許可する文言を追加し、公道におけるカーシェアステーションを特別使用と位置づける。特別使用とは、「交通という道路が持つ本来の供用目的を超えた利用」と定義され⁴⁴、ここでは道路が本来有する通行という目的を超えた、カーシェアステーションとしての使用を指す。これにより、他の交通利用者の一般使用に配慮した上で、公道におけるカーシェアステーション設置は推進される。

実現可能性の2点目は、既に国土交通省が道路空間を活用したカーシェアの社会実験を実施していることである。国土交通省で2017年に行われた会議において、「公共交通を補完する交通として普及が拡大するカーシェアを含め、シェアリングの活用を促進する必要がある」と述べられている⁴⁵。国土交通省はこの意見を受け、カーシェアの社会実験を東京都内の公道を使用して実施している。本稿では、その社会実験について国土交通省の方々にヒアリングを行い、結果を図表29にまとめた。社会実験の効果や課題を参考にし、公道におけるカーシェアステーションの設置を推進する。

⁴³ 高田(2018)「道路空間を活用したカーシェアリングと法的課題」より

⁴⁴ 高田(2018)「道路空間を活用したカーシェアリングと法的課題」より

⁴⁵ 国土交通省 Press Release「道路空間を活用したカーシェアリング社会実験を拡充します」より

図表 29 国土交通省に対するヒアリング結果

調査項目	国土交通省
目的	<ul style="list-style-type: none"> ・ 政府が政策として実施している多様な道路の使い方を推進するため ・ 交通利便性を高めるため
効果	交通結節点(空港や駅)に近い路上にあるカーシェアステーションは需要が高く、利便性も高い
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ 都内はカーシェアが設けられるようなスペースが多くない ・ 現状のステーションでは駐車スペースが狭く、駐車が難しい ・ ステーションが歩道に食い込んでおり、交通安全上の問題がある
今後の動き	ガイドラインを取りまとめ、より広範囲で社会実験を実施する

筆者作成

・ 施策の限界

当施策の限界として2点挙げられる。1点目は、交通結節点の中でも道路の幅員が狭い場所では、事故の危険性が高まるため導入が難しいことである。そのため、導入は幅員が広い道路に限られる。2点目は、公道に設置されているカーシェアステーションは駐車スペースが狭く、駐車が難しいことである。カーシェアの主な利用者は10代・20代であり、利用した理由として「運転に慣れておきたかった」ことが40.7%と最も高い割合となった⁴⁶。このことから、運転に慣れていない若者にとっては、公道設置のカーシェアステーションへの駐車が難しいことが推測される。しかし、公道の駐車スペースを広くすることは交通安全上の問題がある。そのため、駐車スペースの確保と交通安全への配慮の兼ね合いをどのように達成するか議論する必要がある。

第2項 提言Ⅱ：P2Pカーシェアの普及を目指した道路運送法の改正

定量分析2ではカーシェアの立地特性として交通結節点に設置されていることが示された。また、カーシェア事業者へのヒアリングからも、駅前などの交通結節点を中心にカーシェアを展開していることが確かめられた。以上からカーシェアは交通結節点を中心に設置されており、交通利便性の低い地域ではカーシェアが設置されていないという限界が明らかになった。そこでコストがより小さく、既存のカーシェアが参入できない地域においても参入が可能であるP2Pカーシェアの普及を推進する⁴⁷。P2Pカーシェアとは個人間カーシェアである。自家用車をシェアするため、事業者のコスト負担が小さい。具体的には、車両購入費・駐車場代が削減できるため、初期コストが小さい。これにより、地方でのカーシェア展開の実現可能性が高く、地方の交通利便性の向上が期待できる。

・ 内容

道路運送法の改正を提言する。現行の道路運送法では「第八十条 自家用自動車は、国土交通大臣の許可を受けなければ、業として有償で貸し渡してはならない。ただし、その借受人が当該自家用自動車の使用者である場合は、この限りでない。」となっている。これによりP2Pカ

⁴⁶ ソニー損害保険株式会社「2019年 全国カーライフ実態調査」より

⁴⁷ Susan et al. (2018)より

ーシェア事業者は、各事業者が定めた「共同使用契約」の下、事業を行っている。これは自己の欲求充足・維持費の削減を目的とした共同使用(シェア)であり、有償貸渡(レンタル)ではないというものである。現行の道路運送法に基づき、国内最大手のP2Pカーシェア事業者であるエニカでは、「特定」の利用者と「長期的」に共同使用契約を結ぶ必要がある。これにより、観光客向けのPRを行えず普及の障壁となっていることがエニカへのヒアリングで判明した。観光客は「特定」の利用者ではないため、「レンタル」であると解釈され、道路運送法に抵触する恐れがあるからだ。そこで道路運送法において、シェアの定義を明確にすることを提言する。具体的には、車両の維持費を超えない範囲であればシェアの相手を定めないというものである。これにより、P2Pカーシェアの規制が緩和され、普及につながると考える。

- ・提言対象

国土交通省・内閣府

- ・期待される効果

期待される効果は2点ある。1点目は交通利便性の向上である。これにより、地方での二次交通不足を改善できると考える。P2Pカーシェアの料金はレンタカーと比べて安価であるケースが多い。P2Pカーシェアは自家用車をシェアするため、既存のカーシェアやタクシー、バスが参入できない地域に参入することが可能である。また、急激な需要の変化に対応できる点も利点である。例として2022年の沖縄の事例が挙げられる。レンタカーの供給が需要に対応できない中、個人間カーシェアのエニカは6月の利用者数が5月に比べ10倍超に増えた。レンタカー業者が台数を容易に増やせない背景には、事業者の財務状況の悪化で新たな投資に踏み切れない事情がある⁴⁸。一方、個人間カーシェアでは、このような懸念はない。加えて、定量的に施策の効果を検証する。日本において規制緩和した際に、海外と同程度の普及率になると仮定し、ヨーロッパを例として概算する。ヨーロッパでは、2020年末までにP2Pカーシェア車両登録台数が290万台に達すると予想されている⁴⁹。ヨーロッパの人口は約7億人⁵⁰であり、約0.004台/人の普及率となっている。日本の人口は約1.2億人⁵¹であることから、ヨーロッパと同程度普及した場合には、P2Pカーシェア登録車両は約50万台となる。既存の国内カーシェア台数が約4万台であることから、影響が大きいと考えられる。2点目は環境負荷の削減である。日本における自家用車の稼働率は約4%である⁵²。自家用車の稼働率が上がるため、より効率的に自家用車を利用でき、新たに製造される車が減ると考えられる⁵³。

- ・実現可能性

海外では、「turo」「getaround」といったP2Pカーシェア事業者が成長しており、turoの会員数は1,100万人、登録車両台数は35万台となっている。また、ヨーロッパでは、2020年末までに車両登録の合計数が290万台に達すると予想されている⁵⁴。日本においてもDeNAとSOMPOホールディングスによって設立された合弁会社「エニカ」が成長しており、会員数は50万人を超え、登録車両台数も2万台を超えていることから需要はあり、普及の可能性はあると考える。

⁴⁸ 日本経済新聞「コンパクトカー1日3万円超も 沖縄でレンタカー不足深刻」より

⁴⁹ MMR "Global Peer-to-Peer (P2P) Car-sharing Market: Industry Analysis and forecast 2020 - 2027: By Model, Business Model, Application, and Region." より

⁵⁰ United Nations "World Population Prospects 2022" より

⁵¹ 総務省統計局 人口推計より

⁵² 国土交通省「平成27年度自動車起終点調査」より

⁵³ Susan et al. (2018)より

⁵⁴ MMR "Global Peer-to-Peer (P2P) Car-sharing Market: Industry Analysis and forecast 2020 - 2027: By Model, Business Model, Application, and Region." より

・施策の限界

本施策の懸念点は2点ある。1点目はレンタカー事業との違いである。これは「共同使用料が維持費を超えるかどうか」で区別できると考える。維持費を超えない範囲であれば収益を得ていないため、シェアであると考え。2点目は他の交通サービスへの悪影響である。国土交通省へのヒアリングの結果、P2Pカーシェアは他の交通サービスを淘汰する懸念があることが明らかになった。例としてタクシーやバスが挙げられる。P2Pカーシェアは低価格のため他のサービスに悪影響を及ぼす可能性は否定できない。Susan et al. (2018)では、P2Pカーシェアは鉄道とバスの利用状況に影響を与えないが、タクシーの利用者を減少させることが示されている。そこで、地域の交通事業者の同意を得たうえでP2Pカーシェア普及を推進することを提言する。バス・タクシー・レンタカーが収益を得ている地域ではP2Pカーシェアに価格規制や台数制限をかける。一方、バス・タクシー・レンタカーが赤字・未参入の地域においては官民連携で積極的に普及を進めることで既存の事業者にも配慮しつつ、P2Pカーシェアを普及することが可能であると考える。

第3項 提言Ⅲ：新たなワンウェイ方式の推進

定性分析から、車両偏在化問題が原因でワンウェイ方式を導入できていない、あるいはワンウェイ方式を打ち切ったカーシェア事業者が存在することが示された。そこで、車両偏在化問題を改善するための提言を行う。

・内容

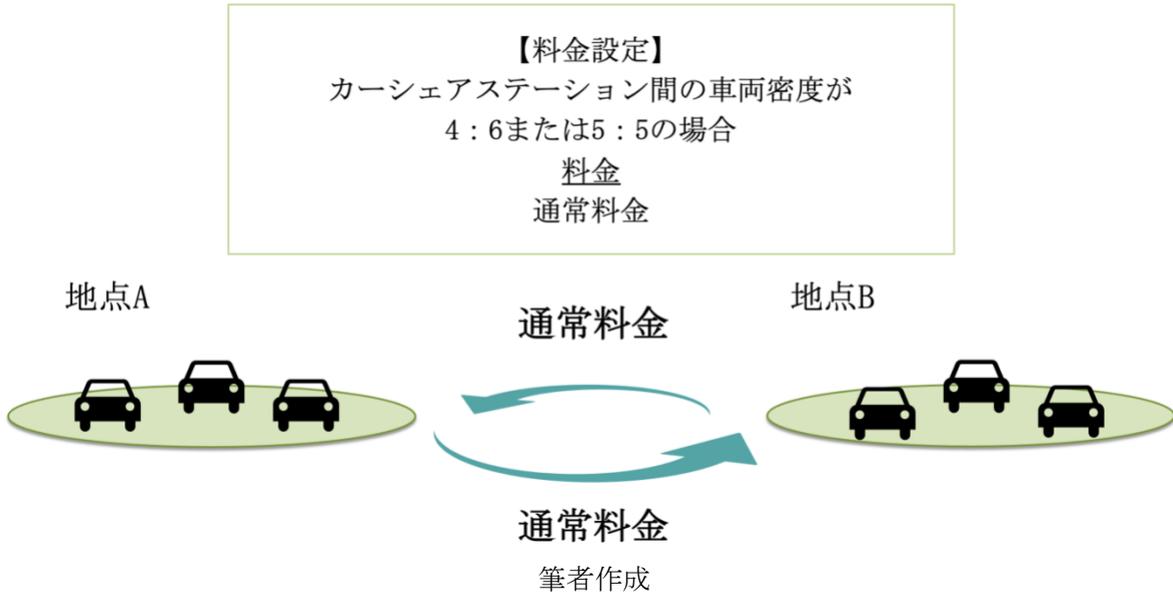
車両偏在化問題を改善する、新たなワンウェイ方式の推進を提言する。現状では、日本及び海外のカーシェアにおいて主流となっている料金体制は固定料金制である。これは、カーシェアの料金が距離と利用時間によって決まり、利用場所やカーシェアステーションの車両密度の偏り等は考慮されない料金体制を指す。カーシェア事業者へのヒアリングより、現在この料金体制が主流となっている理由として、システム構築が容易であることが挙げられる。本提言では、現在主流となっている固定料金制では車両偏在化問題が解決できていない現状を踏まえ、変動料金制を組み合わせたワンウェイ方式の推進を提言する。

具体的な内容は、以下の図表30、図表31の通りである。カーシェアステーション間の車両密度に応じて料金を変動させる。ここで、車両が偏在していない場合と車両が偏在している場合に分けて論じる。車両に偏りが無い場合は、カーシェア事業者が設定する通常料金で提供する(図表30)。本稿においては、カーシェアステーション間の車両密度が4:6または5:5の状態を車両に偏りが無いとみなす。一方、車両が偏在している場合は、車両の偏在を改善する移動についてのみ低額料金で提供する(図表31)。本稿においては、カーシェアステーション間の車両密度が1:9、2:8、3:7の状態の場合を車両が偏在しているとみなす。車両が偏在している際に変動料金制を取り入れることで、変動料金制を取り入れる際のシステム構築の負担を軽減することが可能となる。また、利用者による車両偏在を改善する移動を促進することが可能となる。

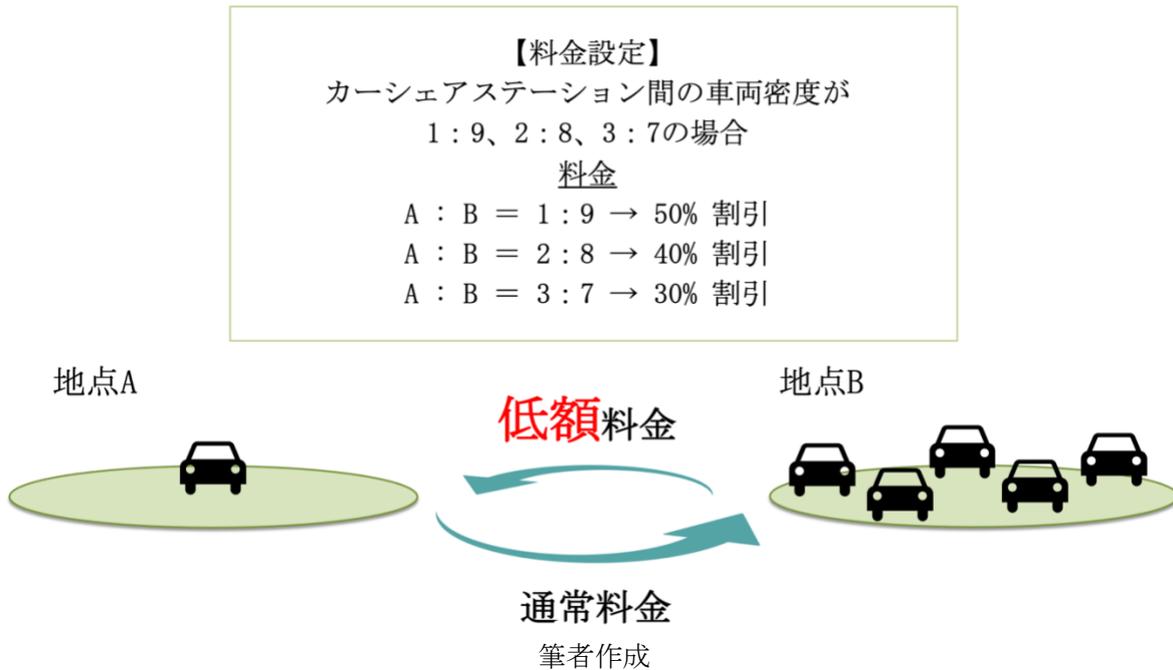
一方、当施策を実施するにあたり、ワンウェイ方式を実施する場所を指定しなければ車両偏在化は改善されないという問題が存在する。千住ほか(2019)によると、ステーションを分散させたワンウェイよりも、局所的に導入したワンウェイの方が効果的であり、車両偏在化を軽減できる。よって、ワンウェイ方式を実施する場所を指定する必要がある。定性分析から駅付近のいわゆる交通結節点に設置された車両は、人々の利用ニーズが高いことが示された。そこで、ワンウェイ方式を実施する場所を人々の利用ニーズが高い交通結節点の駅間に限定するこ

とで、車両偏在化問題に対する高い改善効果が期待できる。本稿では、ワンウェイ方式を推進する場所を実施当初は交通結節点の駅間に限定し、人々の移動促進効果、車両偏在化改善効果が確認できた段階で、ワンウェイ方式を実施する対象を駅—空港間、駅—観光地間等に拡大することを提言する。

図表 30 車両が偏在していないときのイメージ



図表 31 車両が偏在しているときのイメージ



- ・ 提言対象

カーシェア事業者

- ・ 期待される効果

期待される効果は2点ある。1点目は、カーシェア利用者の増加である。安江ほか(2013)によると、ワンウェイ方式の導入により、カーシェアを利用したいと考える人の割合は現状の施策なしに比べ 20 ポイント増加し59%となり、カーシェアの利用促進に効果的であるといえる。また、溝上ほか(2015)によると、ワンウェイ型カーシェアの料金設定を通常時の半額に設定した場合、平均利用トリップ数は通常時の2倍に増大する。このことから、料金設定が利用者にも与える影響は大きいといえる。変動料金制を組み合わせたワンウェイ方式を推進することにより、カーシェアの利用者数が増加し、それがカーシェアを利用する観光客増加にも繋がると考えられる。

2点目は、車両偏在化問題の改善である。Diana et al. (2015)より、ワンウェイ方式に変動料金制を取り入れることで車両偏在化問題が改善し、カーシェア事業者はより高い利益を生み出すことができると示された。本研究では、ポルトガルのリスボンを対象にシミュレーション分析が行われた。そこでは、変動料金制を取り入れない通常のワンウェイ方式の場合、カーシェア事業者は1日あたり1,160ユーロ(日本円で約17万円)の赤字が見込まれる。一方、変動料金制を取り入れたワンウェイ方式の場合、カーシェア事業者は1日あたり最大316ユーロ(日本円で約5万円)の利益が見込まれる。よって、ワンウェイ方式に変動料金制を取り入れることにより、車両偏在化問題が改善され、機会損失が減少することで人々の利用が促進される。結果、カーシェア事業者の収益が増大することが期待できる。

- ・ 実現可能性

鉄道や航空産業で既に変動料金制が導入されていることから、実現可能性は高いといえる。実際に、ANAでは搭乗便の需給に応じて価格を変動させている⁵⁵。また、JR東日本ではオフピークポイントサービスが実施されており⁵⁶、2023年3月にはオフピーク定期券を導入する予定⁵⁷である。加えて、インドでは2016年から鉄道において変動料金制が導入されている。この導入により、2017年から2019年の間に鉄道運賃の収益が20%上昇した⁵⁸。これらの導入事例から、カーシェアにおいて変動料金制を導入することは可能であると考えられる。

- ・ 施策の限界

当施策の限界として2点挙げられる。1点目は、システム構築の問題である。本稿では、車両が偏在している際にのみ変動料金制を取り入れることにより、変動料金制を取り入れる際のシステム構築の負担を軽減できると考える。しかし、システム構築にはコストや時間、技術力、労力が必要になるため、システム構築に乗り出すハードルは高い。2点目は、料金設定の問題である。本稿では、料金設定のイメージとして架空の利用料金を設定したが、実際は各カーシェア事業者に料金設定は委ねられている。そのため、変動料金制にした際の割引率をどのように設定するのかについては各カーシェア事業者で協議する必要がある。また、その価格設定によってカーシェア事業者間で新たな競争が生じる恐れがある。

⁵⁵ ANA HPより

⁵⁶ JR東日本 HPより

⁵⁷ JR東日本ニュース「通勤定期運賃の変更認可申請について～来年3月の『オフピーク定期券』導入に向け、手続きを開始しました～」より

⁵⁸ HARMONIA「鉄道とダイナミックプライシング(時間帯別運賃): 海外の事例と日本の法制度」より

第4節 政策提言のまとめ

提言Ⅰにより、人々の利用ニーズが高い交通結節点にカーシェアステーションを設置することが可能になり、交通利便性が向上する。しかし、公道にカーシェアステーションを設置することは、他の交通利用者の一般使用を妨げる危険性があり、安全性への配慮が必要になる。そのため、交通の安全性に配慮した法律改正の必要性を提言した。

提言Ⅱにより、P2Pカーシェアが普及することで、地方における交通利便性が向上する。また、環境負荷削減効果も期待できる。

提言Ⅲにより、車両偏在化問題が軽減され、人々の交通利便性向上に加え、カーシェア事業者の車両再整備のコスト削減、収益拡大が見込める。

以上3つの政策提言を実施することで、交通結節点のみならず地方部における交通利便性向上が期待される。それにより、地方における観光振興にとって不可欠な二次交通の確保が実現でき、本稿のビジョンである「二次交通確保による観光振興」が達成される。提言を通して説明した現行施策との違いのまとめは以下の通りである(図表32)。

図表 32 現行施策との違い

政策提言	現行施策との違い
提言Ⅰ 公道の提供	現状：道路空間を活用したカーシェアリングの社会実験(国土交通省) 新規性：自動車の保管場所の確保等に関する法律の改正を行い公道におけるカーシェアステーション設置を推進
提言Ⅱ P2Pカーシェアの普及を目指した道路運送法の改正	現状：各社が定める「共同使用契約」に基づくP2Pカーシェア 新規性：道路運送法を改正し、「共同使用契約」の定義を明確にしそれとともに規制を緩和
提言Ⅲ 新たなワンウェイ方式の推進	現状：固定料金制によるワンウェイ方式の実施(カーシェア事業者) 新規性：変動料金制を組み合わせたワンウェイ方式を推進し車両偏在化問題を改善

筆者作成

おわりに

本稿では、「観光振興に向けた二次交通の確保」を問題意識として、「地方における二次交通としてのカーシェアの利用可能性はあるのか」をリサーチエスチョンとした。これを基に、カーシェアの導入効果や利用実態、特性などについてそれぞれ分析を行った。そして研究の最後に政策提言を3つ行った。しかし本稿の課題として、カーシェアの移動促進効果について、データの制約により個票データを得られず、よりミクロな分析を行うことができなかったことが挙げられる。より精緻に利用者の移動行動を分析するためにはカーシェア利用者のデータ収集が必要であり、この点を今後の課題の一つとしたい。

本稿の執筆にあたり、国土交通省や自治体、カーシェア事業者の方々に、データ取得や聞き取り調査の面で多大なご協力を頂いた。ここに感謝の意を表する。

最後に、我々の研究が地方における二次交通確保の問題を改善し、観光振興に寄与することを願って、本稿の締めとする。

参考文献・データ出典

<単行書>

- ・山本勲(2015)『実証分析のための計量経済学』中央経済社

<論文>

- ・大瀬佳之(2021)「車両電動化及びカーシェア普及が温室効果ガス排出量へ与える影響」『エネルギー・資源学会論文誌』42巻3号、pp. 129-137
- ・井田直人, 鈴木裕二, 田村亨(2009)「地方観光地へのカーシェアリング導入評価モデルの構築」『土木計画学研究・講演集』40巻9号
- ・鎌田裕美, 山内弘隆(2006)「観光需要に影響を及ぼす要因について－「魅力度」計測への試み－」『国際交通安全学会誌』31巻3号、pp. 186-194
- ・河尻陽子, 金森亮, 山本俊行, 森川高行(2014)「運営管理データを用いたカーシェアリングの利用実態分析」『土木学会論文集 D3(土木計画学)』70巻5号、pp. 487-500
- ・塩土圭介, 西井和夫, 小池淳司(2009)「既存の観光地入込み調査データを活用した道路整備効果分析方法の実証的研究」『第40回土木計画学研究・講演集』
- ・鈴木裕二, 井田直人, 田村亨(2010)「カーシェアリングと公共交通との連携を考慮した周遊観光交通システムの提案」『土木計画学研究・講演集』41巻
- ・千住琴音, 諏訪博彦, 水本旭洋, 荒川豊, 安本慶一(2019)「ワンウェイカーシェアリング実現に向けた潜在的利用者による車両偏在問題の解決」『情報処理学会論文誌』60巻10号、1818-1828
- ・高田実宗(2018)「道路空間を活用したカーシェアリングと法的課題」『駒澤法学』18巻2号、pp. 117-144
- ・高橋央亘, 浅田拓海, 有村幹治(2018)「北海道新幹線開業前後における函館エリア来訪者数の比較分析」『土木計画学研究・論文集』74巻5号、pp. 827-835
- ・田口秀男, 木村一裕, 日野智, 木内瞳(2009)「地方都市におけるカーシェアリング利用の影響要因と導入可能性に関する研究」
- ・仲尾謙二(2011)「カーシェアリングの利用実態について－京都市における事例をもとに－」『Core Ethies』7巻、pp. 199-210
- ・松島格也, 竹内佑樹, 瀬木俊輔, 小林潔司(2020)「取引費用を考慮したカーシェアリング市場構造に関する理論的研究」『土木学会論文集 D3(土木計画学)』75巻6号、pp. 1_415-1_423
- ・味水佑毅(2006)「観光統計の整備における『活用の視点』の重要性」『国際交通安全学会誌』31巻3号、pp. 56-65
- ・溝上章志, 中村謙太, 橋本淳也(2015)「ワンウェイ型MEVシェアリングシステムの導入可能性に関するシミュレーション分析」『土木学会論文集D3(土木計画学)』71巻5号、pp. 805-816
- ・安江勇弥, 金森亮, 山本俊行, 森川高行(2013)「カーシェアリング会員特性と利用意向に関する分析」『土木学会論文集D3(土木計画学)』69巻5号、pp. 761-770
- ・矢野晋哉, 高山光正, 仲尾謙二, 藤井聡(2011)「カーシェアリングへの加入が交通行動に及ぼす影響分析」『土木学会論文集 D3(土木計画学)』67巻5号、pp. 67_1_611-67_1_616
- ・山本俊行, 成瀬弘恵, 森川高行(2006)「カーシェアリングが自動車保有台数および交通行動に及ぼす影響の分析」『土木計画学会研究・講演集』55号
- ・Christine Celsor, Adam Mikard-Ball(2007), "WHERE DOES CAR-SHARING WORK? USING GIS TO ASSESS MARKET POTENTIAL", 2007 Annual Meeting of the Transportation Research Board

- Cindy Costain, Carolyn Ardron, Khandker Nurul Habib(2012),” Synopsis of users’ behaviour of a carsharing program: A case study in Toronto” ,Transportation Research Part A:Policy and Practice, volume 46, pp. 421-434
- Diana Jorge, Goran Molnar, Goncalo Homen de Almeida Correia(2015),” Trip pricing of one-way station-based carsharing networks with zone and time of day price variations” ,Transportation Research Part B:Methodological, volume 81, pp. 461-482
- Elliot W. Martin, Susan A. Shaheen(2011),” Greenhouse Gas Emission Impacts of Carsharing in North America” ,IEEE ,pp.1074-1086
- Hans Nijland(2017),” Mobility and environmental impacts of car sharing in the Netherlands” ,ELSEVIER, pp. 84-91
- Johanna Kopp, Regine Gerike, Kay W. Axhausen(2015),” Do sharing people behave differently? An empirical evaluation of the distinctive mobility patterns of free-floating car-sharing members” ,Transportation 42, pp. 449-469
- Yanyan Gao, Wei Su, Kaini Wang(2019),” Does high-speed rail boost tourism growth? New evidence from China” ,Tourism Management, volume72, pp. 220-231
- Katsuya Tsuji, Kiyo Kurisu, Jun Nakatani, Yuichi Moriguchi(2020), “Evaluation of Environmental Impact of Car Sharing in Consideration of Uncertainty of Influential Variables” ,International Journal of Automation Technology, pp.975- 983
- Shaheen Susan, Martin Elliot, Bansai Apaar(2018),” Peer-To-Peer (P2P) Carsharing: Understanding Early Markets, Social Dynamics, and Behavioral Impacts” ,UC Berkeley
- Songhua Hu, Peng Chen, Hangfei Lin, Chi Xie, Xiaohong Chen(2018),” Promoting carsharing attractiveness and efficiency:An exploratory analysis” , Transportation Research Part D:Transport and Environment, volume 65, pp. 229-243
- Sorath Abbasi, Joonho Ko, Jihan Kim(2021),” Carsharing station location and demand:Identification of associated factors through Heckman selection models” ,Journal of Cleaner Production, volume 279
- Sorath Abbasi, Joonho Ko, Jihan Kim(2022),” Carsharing travel distance and its associated factors: A case study of Seoul, South Korea” ,Journal of Cleaner Production, volume 362
- Stefan Illgen, Michael Hock(2018),” Establishing car sharing services in rural areas: a simulation-based fleet operations analysis” ,Transportation 47, pp. 811-826
- Wannes Vanheus, Jan van Dalen, Giuliano Mingardo(2022),” Governance and business policy impact on carsharing diffusion in European cities”
- Xu Chen, Xiaohua Ding, Linting Zeng(2019)” Optimizing Location of Car-Sharing Stations Based on Potential Travel Demand and Present Operation Characteristics:The Case of Chengdu” ,Journal of Advanced Transportation

<インターネット情報>

- 一般財団法人 運輸総合研究所(2020)「観光と地域交通に関する研究会 報告書」(https://www.jttri.or.jp/research/traffic/0731kanko_chiiki_houkokusho.pdf) 2022/11/04データ取得
- 一般財団法人 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>) 2022/11/04データ取得
-

オリックスカーシェアリング HP

(<https://www.orix-carshare.com/>) 2022/11/04データ取得

・株式会社 KDDI 総合研究所(2020)「シェアリングエコノミーの現状と展望(第2回)～カーシェアリングはレンタカーを駆逐するか～」

(<https://www.kddi-research.jp/topics/2020/060102.html>) 2022/11/04データ取得

・カーシェアマップ リサーチ・センター「カーシェアリングステーション統計情報」

(https://carsharemap.jp/info/research/station_statistics/2022/09/) 2022/11/04データ取得

・カーシェアリング比較360° 「カーシェアリング賢い使い方 カーシェアリングはガソリンがタダ! その理由は？」

(https://www.carsharing360.com/what_carshare/cost/gasoline/) 2022/11/04データ取得

・カーパーキング HP

(<https://carparking.jp/>) 2022/11/04データ取得

・カレコ・カーシェアリングクラブ公式ブログ(2013)「カーシェアリングが環境にやさしい理由とカレコの実践への取り組み」

(<https://blog.careco.jp/870/>) 2022/11/04データ取得

・カレコ HP

(<https://www.careco.jp/>) 2022/11/04データ取得

・公共社団法人 日本観光振興協会(2019/4)「観光交通」

(<https://www.nihon-kankou.or.jp/home/rikkoku/ipt/>) 2022/11/04データ取得

・公益社団法人 日本バス協会「『運転者不足問題』に対する今後の対応方策について」

(<https://www.mlit.go.jp/common/001023162.pdf>) 2022/11/04データ取得

・公益財団法人 交通エコロジー・モビリティ財団, 「カーシェアリング」

(http://www.ecomo.or.jp/environment/carshare/carshare_top.html) 2022/11/04データ取得

・公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団(2013)「カーシェアリングによる環境負荷低減効果の検証報告書」

(http://www.ecomo.or.jp/environment/carshare/data/carshare_report2013.pdf) 2022/11/04データ取得

・公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団(2013)「全国のカーシェアリング事例一覧」

(http://www.ecomo.or.jp/environment/carshare/carshare_graph2022.3.html) 2022/11/04データ取得

・国土交通省(2014)「いわゆるワンウェイ方式のレンタカー型カーシェアリングの実施に関する取り扱いについて」

(https://www.mlit.go.jp/report/press/jidosha03_hh_000176.html) 2022/11/04データ取得

・国土交通省「駅別乗降客数データ」

(https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-S12-v2_3.html) 2022/11/04データ取得

・国土交通省「観光振興に向けた 観光交通の充実について」

(<https://www.tb.mlit.go.jp/tohoku/content/000181471.pdf>) 2022/11/04データ取得

・国土交通省「I. 観光をめぐる諸事情」

(https://www.mlit.go.jp/kisha/oldmot/kisha00/koho00/tosin/kansin/kansin1_.html) 2022/11/04データ取得

・国土交通省「タクシー事業の活性化に向けた取り組み」

(<https://www.mlit.go.jp/common/001090253.pdf>) 2022/11/04データ取得

- ・国土交通省「タクシー事業の現状について」
(<https://www.mlit.go.jp/common/001083859.pdf>) 2022/11/04データ取得
- ・国土交通省「平成27年度 全国道路・街路交通情勢調査 自動車起終点調査(OD調査)集計結果の速報について」
(https://www.mlit.go.jp/report/press/road01_hh_000865.html) 2022/11/04データ取得
- ・国土交通省 総合政策局地域交通課(2019)「地方交通をめぐる現状と課題」
(<https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/content/001311082.pdf>) 2022/11/04データ取得
- ・国土交通省 地方運輸局(2021/09)「第2次交通政策基本計画について」
(<https://www.tb.mlit.go.jp/hokkaido/content/000245566.pdf>) 2022/11/04データ取得
- ・国土交通省 地方運輸局(2004)「観光交通の整備」
(<https://www.tb.mlit.go.jp/hokushin/toyama/traffic/2jikotsu.html>) 2022/11/04データ取得
- ・国土交通省 中国運輸局(2019/03)「四国地方における『自動運送事業(バス・タクシー)の運転手不足対策』に関する調査」
(<https://www.tb.mlit.go.jp/chugoku/content/000095750.pdf>) 2022/11/04データ取得
- ・国土交通省 四国運輸局「四国地方における地方交通の人手不足の現状と対策に関する調査」
(<https://www.tb.mlit.go.jp/shikoku/content/000267642.pdf>) 2022/11/04データ取得
- ・国土交通省 Press Release(2018)「道路空間を活用したカーシェアリング社会実験を拡充します」
(<https://www.mlit.go.jp/common/001224450.pdf>) 2022/11/04データ取得
- ・総務省統計局 人口推計 (<https://www.stat.go.jp/data/jinsui/>) 2022/11/04データ取得
- ・総務省統計局(2018)「2018年小売物価統計調査(動向編)『車庫貸借料』」
(<https://www.stat.go.jp/data/kouri/doukou/3.html>) 2022/11/04データ取得
- ・総務省統計局 jSTAT MAP「地図で見る統計, 統計GIS, 地理 情報システム」
(<https://www.e-stat.go.jp/gis/gislp/>) 2022/11/04データ取得
- ・ソニー損害保険株式会社「2019年 全国カーライフ実態調査」
(<https://prtmes.jp/main/html/rd/p/000000218.000001545.html>) 2022/11/04データ取得
- ・タイムズカーHP
(<https://share.timescar.jp/>) 2022/11/04データ取得
- ・大和総研(2018)「急拡大するカーシェアリングと未来のモビリティ社会(1)～シェアによる費用抑制と環境意識の高まりが背景に～」
(https://www.dir.co.jp/report/research/policy-analysis/humansociety/20181203_020485.pdf) 2022/11/04データ取得
- ・内閣府(2020)「令和2年度年次経済財政報告 第4章」
(<https://www5.cao.go.jp/j-j/wp/wp-je20/h04-01.html#h040103>) 2022/11/04データ取得
- ・ニッポンレンタカー「ニッポンレンタカーの安全・安心への取組み」
(<https://www.nipponrentacar.co.jp/info/2020safe.html>) 2022/11/04データ取得
- ・日本経済再生総合事務所(2019)「モビリティに関する参考資料」
(<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/miraitoshikaigi/dai24/siryoul.pdf>) 2022/11/04データ取得
- ・日本総研(2016)「『次世代交通』第4回ワンウェイ方式のカーシェアリングは、なぜ日本で普及していないのか」
(<https://www.jri.co.jp/page.jsp?id=28028>) 2022/11/04データ取得

- ・パーク24株式会社(2022)「ニュースリリース」
(<https://www.park24.co.jp/news/2022/10/20221005-1.html>) 2022/11/04データ取得
 - ・北海道庁「過去の北海道内市町村の決算状況」
(<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/ss/scs/zaisei/shi-zaisei-3-1.html>) 2022/11/04データ取得
 - ・北海道庁「観光客動態・満足度調査報告書」
(https://www.pref.hokkaido.lg.jp/fs/2/4/4/2/8/5/7/_/h28_cs01.pdf) 2022/11/04データ取得
 - ・北海道庁「北海道観光入込客数調査報告書」
(<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/kz/kkd/irikomi.html>) 2022/11/04データ取得
 - ・北海道庁「住民基本台帳人口・世帯数」
(<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/ss/tuk/900brr/index2.html>) 2022/11/04データ取得
 - ・北海道庁 北海道教育委員会「国の指定・選定文化財一覧」
(<https://www.dokyoji.pref.hokkaido.lg.jp/hk/bnh/bun-hogo-bunkagaiyo.html#iburi>) 2022/11/04データ取得
 - ・ANA HP
(<https://www.ana.co.jp/ja/jp/serviceinfo/dynamic-pricing/>) 2022/11/04データ取得
 - ・Arhter D Little(2019)「自動走行が活用されうるモビリティサービスの海外動向・国内事業性の調査分析(詳細版)」
(https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/H30FY/000677.shingikai/mono_info_service/smart_mobility_challenge/pdf/20190408_04.pdf) 2022/11/04データ取得
- Arhter D Little(2019)「モビリティサービスの事業性分析(詳細版)」
(https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/smart_mobility_challenge/pdf/20190408_04.pdf) 2022/11/04データ取得
- ・dカーシェア「カーシェア時代のクルマの使い方意識調査」
(<https://www.bcnretail.com/>) 2022/11/04データ取得
 - ・HARMONIA「鉄道とダイナミックプライシング(時間帯別運賃): 海外の事例と日本の法制度」
(<https://www.harmoniainc.jp/reports/railway-fare-dynamic-pricing/>) 2022/11/04データ取得
 - ・JR東日本ニュース「通勤定期運賃の変更認可申請について～来年3月の『オフピーク定期券』導入に向け、手続きを開始しました～」
(https://www.jreast.co.jp/press/2022/20220916_ho01.pdf) 2022/11/04データ取得
 - ・JR東日本 HP
(<https://www.jrepoint.jp/campaign/B220125001/>) 2022/11/04データ取得
 - ・JTB総合研究所(2022)「観光交通」
(<https://www.tourism.jp/tourism-database/glossary/secondary-traffic/>) 2022/11/04データ取得
 - ・McKinsey&Company(2021)“Shared mobility: Where it stands, where it’s headed”
(<https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/shared-mobility-where-it-stands-where-its-headed>) 2022/11/04データ取得
 - ・MMR” Global Peer-to-Peer (P2P) Car-sharing Market: Industry Analysis and forecast 2020 - 2027: By Model, Business Model, Application, and Region.”

(<https://www.maximizemarketresearch.com/market-report/global-peer-to-peer-p2p-car-sharing-market/73326/>) 2022/11/04データ取得

・ORIX CarShare 「保険・補償額・ロードサービス」

(<https://www.orix-carshare.com/plan/index05.htm>) 2022/11/04データ取得

・Softbank(2022) 「社用車の課題をカーシェアリングで解決環境保全・多様な働き方実現するタイムズカー」

(<https://www.softbank.jp/biz/blog/business/articles/202207/timescar/>) 2022/11/04データ取得

・tenki.jp 「地震情報」

(<https://earthquake.tenki.jp/bousai/earthquake/detail/2018/09/06/2018-09-06-03-08-05.html>) 2022/11/04データ取得

・United Nations “World Population Prospects 2022” (<https://population.un.org/wpp/>) 2022/11/04データ取得

追加資料 ヒアリング結果の一覧

図表 33 自治体へのヒアリング結果①

調査項目	茨城県鹿嶋市	東京都狛江市
導入内容	駅前にカーシェアステーションを設置	公用車をカーシェアに変更し、一般の方にも貸し出す
導入時期	2022年～	2015年～
導入目的	二次交通の確保	・公用車保有台数を減らすため ・環境に配慮するため
導入のきっかけ	カーシェア事業者からの営業	カーシェア事業者からの営業
導入効果	・観光目的の利用は思ったより少ない ・仕事での利用が多い	-
導入して生じたコスト	なし	-
導入後に感じた課題	ワンウェイ方式ができると良い	使いたいとき使えない可能性あり
今後の動き	このまま継続	このまま継続

筆者作成

図表 34 自治体へのヒアリング結果②

調査項目	福島県いわき市	山口県宇部市
導入内容	<ul style="list-style-type: none"> ・いわき市内の5箇所にカーシェアステーションの設置 ・公用車をカーシェアに変更 	公用車をカーシェアに変更し、一般の方にも貸し出す
導入時期	2019年～	2021年～
導入目的	<ul style="list-style-type: none"> ・二次交通の確保 ・交流人口の拡大 ・地域活性化 ・シェアリングエコノミーの普及・促進 ・公用車のコスト削減 	公用車のコスト削減
導入のきっかけ	タイムズとカーシェアの事業拡大について意見交換を行い連携協定を締結	-
導入効果	<ul style="list-style-type: none"> ・観光客の利用促進 ・公用車の維持費用削減 	公用車の維持費用削減
導入して生じたコスト	-	カーシェア事業者に支払う月額費用
導入後に感じた課題	-	使いたいとき使えない可能性あり
今後の動き	このまま継続	-

筆者作成

図表 35 自治体へのヒアリング結果③

調査項目	大阪府池田市
導入内容	カーシェア事業者が自治体に無償提供した車両を用いて自治体と運営事業者が協働でカーシェア事業を行う
導入時期	2012年～2016年
導入目的	地球温暖化防止、市民生活環境の向上
導入のきっかけ	-
導入効果	<ul style="list-style-type: none"> ・2014年9月末時点の会員数は1,124人 ・利用回数は最も多い2013年度で6,827回 ・アンケートで利用者の9割が満足と回答
導入して生じたコスト	土地の賃借料
導入後に感じた課題	市内全域にカーシェアステーションを設置したことで管理費が高額だった
今後の動き	-

筆者作成

図表 36 カーシェア事業者へのヒアリング結果①

調査項目	タイムズカー
会員数(人)	約2,000,000(2022年9月時点) ⁵⁹
現状の課題	<ul style="list-style-type: none"> ・コストとEV コスト：ガソリン高・円安が激しくそのためのコストをどのように吸収するのか EV：車両入れ替えや充電のための設備等をどのように行うか
レンタカーでワンウェイは行われているが、カーシェアでは行われていないのはなぜか	レンタカー：借りるときに返車の店が決められるため、事前に人の手配等の準備が可能 カーシェア：管理が大変、車両偏在化によりコストがかかる
立地戦略	<ul style="list-style-type: none"> ・駅前戦略 駅に近いところからカーシェアを導入し、その利用状況により少しずつ導入範囲を広げる 筆者作成

図表 37 カーシェア事業者へのヒアリング結果②

調査項目	Anyca(エニカ)
事業内容	P2Pカーシェア
会員数(人)	約500,000
どこでの利用が多いか	<ul style="list-style-type: none"> ・都市部は駐車場代が高いため利用率が高い ・地方部は駐車場代が安く、自家用車を持っている人が多いため利用率は低い、 ・沖縄では観光客の利用が増加している
オーナーの属性	<ul style="list-style-type: none"> ・男性と女性が9:1 ・30代が多い
利用者の属性	20代が多い
現状の課題	<ul style="list-style-type: none"> ・知らない人に車を貸すのが心理的に嫌だという人が多い ・地方で普及していない
対策	PR
官民連携を行っているか	EV車を用いた町おこしに取り組んでいる
出店戦略	中古車で購入することで、豊富なラインナップが可能
PRの問題	維持費削減を謳っているためPRしにくい
法律の問題	道路運送法が厳しい
今後の展望	短時間利用に乗り出す 筆者作成

⁵⁹ パーク24株式会社「2022年10月05日 ニュースリリース」より