

# 高齢運転者の免許返納促進に向けた 実証分析と政策提言

慶應義塾大学  
松浦寿幸研究会  
都市交通③

宮啓二郎  
岡田ちひろ  
紺屋茉央  
三岡稜

2025 年 11 月

# 要約

本稿は、日本における高齢運転者の免許返納促進という政策課題に対し、実証的アプローチにより解決策を提示することを目的とした。わが国では世界に類を見ない速度で高齢化が進展しており、2025 年 10 月時点で 65 歳以上人口は 3,619 万人、高齢化率は 29.3%に達している。この高齢化に伴い、運転免許保有者に占める高齢者の割合も急速に増加しており、2024 年時点で全体の 24.6%を占めるに至った。

特に深刻なのは、高齢運転者による重大交通事故リスクの高さである。75 歳以上の運転者による死亡事故率は、免許保有者 10 万人あたり 6.9 件と、75 歳未満の 3.1 件の約 2.2 倍に達している。さらに 85 歳以上では 9.75 件に上昇し、年齢が上がるにつれてリスクが段階的に高まることが確認されている。こうした状況下、国および地方自治体は多様な返納支援策を講じているものの、返納率は 2019 年をピークに減少傾向にあり、政策効果の検証が不十分であった。

先行研究では、内田ほか (2010)、橋本ほか (2011)、洪田ほか (2023) が、アンケート調査を通じて公共交通の利便性や地域特性が返納行動に影響を与えることを示した。しかしながら、これらの研究は特定地域に限定されており、広域的な比較分析や時系列変化を捉えることができていなかった。本研究はこうした限界を補完するため、政府統計を用いた複数地域・複数年度のパネルデータ分析を実施し、より客観的で計量的な検証を行う点に新規性がある。

本研究では二つの実証分析を実施した。分析 1 では、全国 47 都道府県の 2018~2022 年のパネルデータを用い、固定効果モデルにより免許返納率の決定要因を検証した。その結果、公共交通分担率が返納率に正で有意な影響を与えることが確認された。また、人口密度が低い地域ほど返納率が低く、高齢者率が高い地域ほど返納率が高いことが明らかになった。一方、降雪量や交通事故死者数は統計的に有意な影響を示さず、気候条件や交通事故率よりも、地域の社会構造・交通インフラ整備水準が返納行動を左右する主要因であることが示唆された。

分析 2 では、滋賀県全 19 市町村の 2018~2023 年のパネルデータを用い、よりミクロなレベルでの要因分析を行った。その結果、1,000 人あたりのバス停数が返納率に正で有意な影響を与え、特に人口可住地密度が高い地域でその効果が大きいことが確認された。また、免許返納特典として提供される交通クーポン金額も返納率を有意に押し上げることが明らかになった。推計結果によれば、クーポン金額が 10,000 円上昇すると返納率が約 1.45%上昇する。一方、1,000 人あたりの鉄道駅数は負で有意となり、高齢者の日常的な移動手段としてはバスの方が適していることが示唆された。また、1,000 人あたりの乗合タクシー停留所数は、人口可住地密度が低い地域においてのみ正で有意となり、過疎地域における代替交通手段としての有効性が確認された。

これらの分析結果および滋賀県内自治体へのヒアリング調査を踏まえ、本稿では二つの政策提言を行った。第一に、交通アクセシビリティ向上のための定量的指標の設定である。人口可住地密度に応じて、1,550 人/km<sup>2</sup>以上の地域ではバス停の追加、600 人/km<sup>2</sup>以下の地域では乗合タクシーの導入を優先すべきことを提言した。第二に、経済的インセンティブの戦略的拡充として、クーポン金額の増額効果の定量的な提示を行った。費用対効果の試算によれば、全国レベルで 7.5 億円の追加財政負担により、年間約 15 万人の追加的な返納者が見込まれ、約 4.8 件の死亡事故削減効果が期待される。これは約 25.44 億円の社会的費

用削減に相当し、極めて費用対効果の高い施策といえる。

本研究の意義は、政府統計を用いた実証分析により、免許返納促進に効果的な政策要因を定量的に特定し、具体的な数値目標と費用対効果を示した点にある。これらの施策を一体的に推進することで、高齢者の交通安全確保と移動権保障の両立が可能となる。

# 目次

## 第1章 現状・問題意識

- 第1節 日本における高齢化の進展
- 第2節 高齢運転者の増加と交通安全上の課題
- 第3節 免許返納の現状
- 第4節 国・自治体による政策的対応とその課題
- 第5節 問題意識

## 第2章 先行研究および本稿の位置づけ

- 第1節 先行研究
- 第2節 先行研究の限界
- 第3節 本稿の位置づけと新規性

## 第3章 分析1：都道府県別による免許返納率向上の要因分析

- 第1節 分析の方向性
- 第2節 仮説
- 第3節 推計式
- 第4節 変数の定義
- 第5節 推計結果と解釈

## 第4章 分析2：滋賀県の市町村別による免許返納率向上の要因分析

- 第1節 分析の方向性
- 第2節 仮説
- 第3節 推計式
- 第4節 変数の定義
- 第5節 推計結果と解釈

## 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①
- 第3節 政策提言②

## 第6章 終わりに

- 第1節 本研究の要約
- 第2節 本研究の限界と今後の課題
- 第3節 結びに代えて

## 参考文献・データ出典

# 第1章 現状・問題意識

## 第1節 日本における高齢化の進展

我が国は世界に類を見ない速度で高齢化が進展している。総務省統計局（2025）によると2025年10月時点で65歳以上人口は3,619万人に達し、総人口に占める割合は29.3%となった。この高齢化率の推移を歴史的に振り返ると、その変化の急速さが明らかとなる。1950年時点での65歳以上人口はわずか411万人であり、全体の5%に満たなかった。その後、1970年には高齢化率が7%に達し、わが国は「高齢化社会」に突入した。高齢化率はその後も上昇を続け、1994年に14%を超えて「高齢社会」へ、2007年には21%を超えて「超高齢社会」へと移行した。さらに深刻なのは、今後も高齢化が加速する見込みであることである。国立社会保障・人口問題研究所の将来推計によれば、今後総人口が減少する中で、高齢化率は65歳以上人口の増加により引き続き上昇し、2070年には38.7%に達すると見込まれている。

## 第2節 高齢運転者の増加と交通安全上の課題

高齢化の進展に伴い、運転免許保有者に占める高齢者の割合も急速に増加している。わが国全体の運転免許保有者数は2018年に約8,231万人でピークを迎え、その後は人口減少を反映して減少傾向にあり、2023年には約8,186万人となっている。しかしながら、65歳以上の高齢運転免許保有者数は増加を続けており、構造的な変化が生じている。

図1に示すとおり、2013年と比較した2023年の高齢免許保有者数の伸び率は、年齢層が高いほど顕著である。65歳以上全体では約1.3倍、70歳以上では約1.5倍、75歳以上では約1.7倍、80歳以上では約1.8倍、そして85歳以上では約1.9倍と、いずれの年齢層でも大幅な増加を示している。この傾向は、団塊の世代が後期高齢者に移行することにより、今後さらに加速すると予想される。警察庁（2024）によれば、65歳以上の免許保有者は2024年時点で全体の24.6%を占めるに至っており、運転免許保有者の約4人に1人が高齢者という状況である。

## 免許保有者数の推移

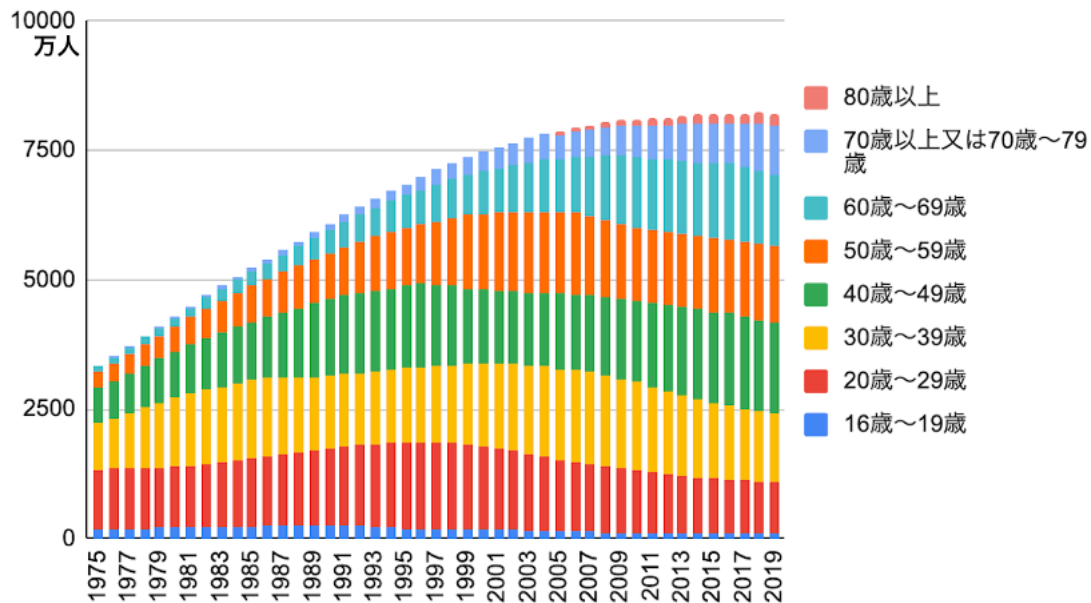


図1 運転免許保有者数の推移  
内閣府（2020）「交通安全白書」より筆者作成

特に深刻なのは、加齢に伴う認知・判断・操作能力の変化を背景とした、高齢運転者による重大事故のリスクである。内閣府（2020）によれば、75歳以上の高齢運転者による死亡事故件数は、2008年の422件から2018年には401件へと減少傾向にある。さらに、安全運転サポート車（サポカー）の普及などの技術的対策により、免許保有者10万人あたりの高齢運転者による死亡事故件数は、2008年の13.0件から2018年には6.9件へとほぼ半減している。

しかしながら、図2に示すとおり、75歳未満の運転者の死亡事故率が3.1件であるのに対し、75歳以上の高齢運転者は6.9件と依然として2倍以上のリスクを有している。さらに注目すべきは、85歳以上では9.75件に達しており、年齢が上がるにつれて死亡事故のリスクが段階的に高まることが明らかとなっている。この統計的傾向は、技術的対策による一定の改善効果が見られるものの、加齢に伴う身体的・認知的機能の低下が交通事故リスクに与える影響は依然として大きいことを示唆している。

免許保有者10万人あたり死亡事故件数推移

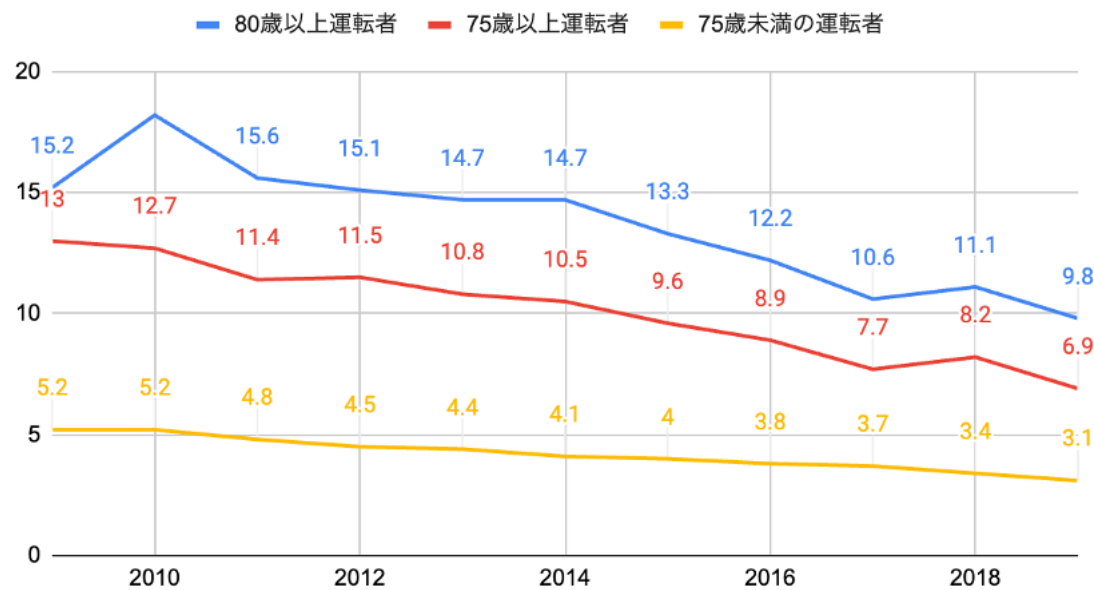


図2 免許保有者10万人あたり死亡事故件数推移  
内閣府（2020）「交通安全白書」より筆者作成

なお、表1に示すとおり、内閣府（2022）によれば、交通事故による死亡損失算定額は1人あたり5.3億円とされている。高齢運転者による死亡事故の増加は、単に人命の損失にとどまらず、極めて大きな社会的・経済的損失をもたらすものであり、免許返納促進による事故削減の経済的価値は極めて高いといえる。

国名	平成28年度調査の死亡損失算定額（千円／人）	平成23年度調査の死亡損失算定額（千円／人）
日本	537,000 (2014年時点)	213,000 (2009年時点)

表1 過年度調査で得られた日本の死亡損失算定額  
内閣府（2023）「交通事故の被害・損失の経済的分析に関する調査」より筆者作成

第3節 免許返納の現状

近年、高齢運転者による交通事故防止の観点から、運転免許証の自主返納が推進されている。しかし、都道府県別の返納率を見ると、首都圏では返納率が高く、地方では低いという地域格差が明らかとなっている。このような格差が生じる背景について、警察庁（2015）による「運転免許証の自主返納に関するアンケート調査結果」および先行研究をもとに考察する。当該アンケートは、全国の都道府県において、免許更新等の機会に運転

を継続した 75 歳以上の者（運転継続者）および免許証を返納した 75 歳以上の者（自主返納者）を対象に実施された。調査は平成 27 年 10 月 5 日から 11 月 30 日にかけて行われ、有効回答は運転継続者 1,494 人、自主返納者 1,447 人であった。対象者数は、各都道府県の免許保有者数および自主返納件数の全国比に応じて割り当てられている。

調査結果によると、運転目的として最も多かったのは「買い物」であり、次いで「仕事」「送迎」「通院」などの日常的な用務が挙げられた。特に、「運転は交通手段として必要である」と回答した者が全体の 7 割を超え、自主返納を検討したことのある運転継続者の約 7 割が、返納をためらう理由として「車がないと生活が不便であること」を挙げている。この結果から、自動車が生活基盤の一部として強く結びついている地域ほど、返納の心理的・実質的ハードルが高いことが示唆される。

さらに、アンケートでは居住地を都市規模別に(表 2)6 区分(大都市／中都市 1／中都市 2／小都市／町村 1／町村 2)し、交通手段の利用状況を分析している。その結果、都市規模が小さくなるほど公共交通分担率(鉄道・バス等の利用割合)が低下し、自家用車分担率が高くなる傾向が確認された。つまり、交通インフラが十分でない地方や町村部ほど、自家用車が主要な移動手段となっており、返納後の生活維持が難しい構造が存在する。このような地域では、運転継続者の過去 1 か月間の運転頻度も高く、さらに「自主返納をしようと思ったことがない」と回答した者の割合も大きい。一方、自主返納者においても、都市規模が小さいほど「車がないと生活が不便である」と回答する割合が高くなる傾向がみられた。

また、橋本ほか(2011)の研究によると、カイ二乗検定の結果、免許返納後の生活における困難さには地域差があり、都市部に比べて郊外部や中山間地域でより深刻であることが確認された。特に、外出の自由度の低下や交通手段に伴う金銭的負担が多くの人に共通する課題であり、さらに公共交通の不便さ、生活施設の不足、他者への依頼のしづらさといった問題が地域差として顕著に表れている。

以上のことから、免許返納率の地域格差は、単なる高齢者の意識差ではなく、地域の交通環境や生活構造に起因する「移動の格差」によって生じていると考えられる。したがって、免許返納を促進するためには、交通・生活インフラの整備や地域特性に応じた支援策を充実させ、免許返納後の生活の質を確保することが重要である。

分類	都市規模	アンケート回答者数		市区町村の例
		運転継続者	自主返納者	
大都市	政令市 東京23区	390	527	札幌市、仙台市、横浜市、神戸市、千代田区 など
中都市1	人口20万人以上の市	496	427	函館市、青森市、前橋市、横須賀市 など
中都市2	人口10～20万人未満の市	209	264	立川市、海老名市、鎌倉市、沖縄市 など
小都市	人口10万人未満の市	276	170	つくばみらい市、和光市、逗子市、大月市、水俣市 など
町村1	人口2万人以上の町村	59	21	埼玉県寄居町、神奈川県寒川町・葉山町、広島県府中町 など
町村2	人口2万人未満の町村	60	27	東京都奥多摩町、山梨県山中湖村 など

表 2 都市規模別による居住地の 6 区分

平成 27 年度警察庁委託事業「刻々と変化する交通情勢に即応するための交通安全対策（高齢者講習に係る新たな制度及びその運用の在り方について）に関する調査研究」報告書



## 第4節 国・自治体による政策的対応とその課題

### 第1項 国の政策枠組み：高齢者免許返納促進事業

前節で示したとおり、高齢運転者の増加と事故リスクの高止まりにより、交通安全対策の強化が喫緊の社会的課題となっている。こうした課題に対応するため、国土交通省は2025年に「高齢者免許返納促進事業」を策定した。本事業は、地方自治体が実施する返納支援策に対して財政支援を行うとともに、効果的な施策立案のための指針を提供するものである。

具体的には、以下の四段階から成る。第一に、地域の交通実態および高齢者の移動ニーズの把握である。自治体は、公共交通網の分布や高齢者の移動パターンを分析し、地域特性に応じた施策の基礎資料を整備することが求められる。第二に、代替交通手段の確保である。デマンド型交通、コミュニティバスなど、地域に応じた移動手段の導入が推奨される。第三に、経済的インセンティブの提供である。交通券・商品券の交付や運賃補助により、返納への動機づけを行う。第四に、実施体制の構築である。自治体、交通事業者、警察、医療・福祉機関などの関係機関が連携し、制度を持続的かつ効果的に運用できる協働体制を確立することが重要である。

このように、「高齢者免許返納促進事業」は、高齢者の交通安全の確保と生活支援を一体的に推進する包括的な政策枠組みである。単なる免許返納の奨励にとどまらず、返納後の生活基盤を支える総合的なモビリティ政策として、地域社会における高齢者の移動権保障と安全な交通環境の実現に寄与することが期待されている。

### 第2項 地方自治体の取り組み

各地方自治体においても、国の政策枠組みに基づき、地域の実情に応じた高齢運転者の免許返納支援策が具体的に講じられている。全国の多くの自治体で展開されているこれらの支援策は、主に代替交通手段の確保と経済的インセンティブの付与に大別される。

代替交通手段の確保策としては、第一に、コミュニティバスやデマンド型乗合タクシーの導入・運営支援が挙げられる。これらは、路線バスが採算性の問題から撤退した地域や、もともと公共交通空白地域であった地域において、高齢者の日常的な移動手段を確保する重要な役割を果たしている。第二に、既存のバス路線網の維持・最適化である。利用者減少により廃止の危機に瀕している路線に対して自治体が財政支援を行うことで、地域の交通インフラを維持する取り組みが各地で行われている。

経済的インセンティブとしては、第一に、運転経歴証明書の提示による公共交通機関の運賃割引制度が広く導入されている。これにより、返納後の交通費負担を軽減し、公共交通の利用を促進する効果が期待されている。第二に、タクシー利用券や地域振興券といった交通クーポンの提供である。これらは、公共交通が不便な地域においても、高齢者が必要に応じて移動できる選択肢を確保する手段として機能している。

本研究の対象地域である滋賀県においても、各市町が主体となり、こうした多様な取り組みが展開されている。しかしながら、これらの施策の効果や、地域特性に応じた最適な

施策の組み合わせについては、十分な検証がなされていないのが現状である。

## 第5節 問題意識

以上の現状認識を踏まえ、本研究の問題意識を整理する。わが国では、人口減少が進行する一方で高齢化率は上昇を続けており、高齢運転者数は増加している。前述のとおり、高齢運転者による交通事故のリスクは若年層と比較して有意に高く、社会的な安全対策の強化が求められている。しかしながら、高齢者の免許返納率は2019年をピークに低下傾向にあり、この課題は深刻さを増している。そこで本研究は分析1では全国47都道府県のパネルデータ、分析2で滋賀県全市町村のパネルデータを用い、これらの政策的要因が免許返納率に与える影響を定量的に明らかにすることを目的とする。さらにこれらの政策効果が、高齢者率や人口密度といった地域特性によってどのように異なるのかについても合わせて分析することで、今後のより効果的な政策立案に資する知見を導入することを目指す。

# 第2章 先行研究および本稿の位置づけ

## 第1節 先行研究

本稿では、免許返納の意思決定の要因を分析し、その後免許返納を促進する政策を示す。免許返納の意思決定要因を分析した論文は数多く存在するが、その中でも本稿との関連性が最も高いと判断した内田ほか（2010）と橋本ほか（2011）と渋田ほか（2023）の3つの論文を、本稿の先行研究として取り上げる。

1つ目は内田ほか（2010）である。当該研究は、農村地域における高齢者の運転免許返納意思の形成要因を明らかにすることを目的としている。研究対象は、岡山県津山市を中心とする村落地域であり、居住者を対象にアンケート調査を実施したうえで、個人属性および居住地特性に基づく分析を行っている。分析では、年齢・性別といった個人的要因だけでなく、居住環境要因（バス交通の利便性、人口密度、居住分布など）を考慮して、免許返納意識との関係を検証した。その結果、性別や年齢に加え、バス交通のサービス水準といった地域的条件が免許返納の意思決定に大きく影響することが明らかとなった。特に、バスの運行本数が多く、アクセスが容易な地域では、免許返納への意識が高い傾向が見られた。一方で、公共交通が乏しい地域では、自動車への依存度が高く、返納をためらう傾向が強かった。また、GISを用いた空間分析により、居住密度が低いエリアほど免許返納率が低いという地理的傾向も確認された。これらの結果から、著者らは、免許返納を促進するためには「高齢者自身の意識変化」よりも、地域の交通サービスの改善（特にバス交通の充実）が効果的であると指摘している。すなわち、運転免許返納の意思は個人の年齢や健康状態のみならず、地域の交通インフラ整備状況に強く依存することが示唆された。

2つ目は橋本ほか（2011）である。当該論文では岡山県の運転免許返納者に対し行ったアンケート調査をもとに数値化Ⅱ類を用いた分析を行い、自主返納者と勧められて返納した返納者、両者の免許返納の条件の要因と返納後の生活における2つの問題点を分析した。1つ目の免許返納の条件の要因分析では、外的基準を自主的に返納、人に勧められて返納

とした。説明変数は、公共交通の充実度、最寄り店舗までの距離、返納前の運転頻度、世帯構成、歩行自由度、老人クラブの加入状況を用いた。結果は自主的な返納をするためには公共交通機関が充実していることが最も大きな影響を与え、勧められて返納する要因としては公共交通機関が充実していないこと、世帯人数が多いことを示した。2 つ目の返納後の生活における問題点に関する分析では、同アンケートをもとに外的基準を返納後の生活に困っているか、いないかの 2 段階で、説明変数を返納前の運転頻度、現在の送迎頻度、現在の買い物頻度、公共交通の充実度を用いて同様に数値化Ⅱ類で分析した。結果、公共交通の充実度が最も大きな影響を与えており、さらに現在買い物に行っていない人が困っている傾向が見られた。この研究は自主的な免許返納、そして返納後の生活において公共交通の充実度が重要な意味を持つことを示唆した。

3 つ目は洪田ほか（2023）である。当該論文では、高齢化の進行に伴い増加する高齢ドライバーの免許返納行動に焦点を当て、その意思決定要因および地域環境との関係を明らかにすることを目的としている。調査は主に地方都市を対象としたアンケート形式で実施され、返納者と非返納者の比較を通じて分析が行われた。分析手法としては、クロス集計およびロジスティック回帰分析を用い、免許返納の意思決定に影響を与える社会的・心理的要因を抽出している。主な説明変数として、年齢、性別、健康状態、公共交通の利便性、家族構成、運転頻度、地域の交通インフラなどが設定された。その結果、公共交通の利便性が高い地域ほど返納の可能性が高く、特にバスや鉄道の利用経験が返納行動を後押しする傾向が明らかとなった。また、家族による支援がある場合には返納を選択しやすく、逆に独居高齢者では返納をためらう傾向が見られた。さらに、運転に対する心理的依存（「車がないと不便」「運転が楽しみ」など）が強い人ほど返納意欲が低いことも確認された。一方で、返納後の生活満足度に関しては、公共交通の整備状況や地域の生活環境が大きく影響しており、交通手段の不足や買い物アクセスの悪化が生活の質（QOL）を低下させる要因であると指摘された。本研究は、免許返納の促進には「返納前の段階で公共交通を使う経験を増やすこと」および「返納後の生活支援体制の整備」が重要であることを示している。また、地域によって返納行動に大きな差が見られることから、地域特性に応じた交通政策の設計が不可欠であると結論づけている。

これらの先行研究は、免許返納を促進するためには「返納前の段階で公共交通を利用する経験を増やすこと」と「返納後の生活支援体制を整備すること」が重要であると結論づけている。さらに、地域によって交通環境や住民の特性が大きく異なることから、地域特性に応じた交通政策の設計が不可欠であることを示している。すなわち、免許返納を支える鍵は個人の意識改革ではなく、地域社会全体で高齢者の移動を支える交通環境づくりにあるといえる。

## 第 2 節 先行研究の限界

橋本ほか（2011）は、高齢者の免許返納に関して統計的な因果関係の特定には至っていないという限界がある。調査対象も限られており、サンプル数が十分でないため、得られた傾向を他地域に一般化することが難しい。また、同研究では高齢者率などの人口構成要因を統制していないことから、地域間の返納行動の差異を十分に説明できていない。

内田ほか（2010）は、岡山県津山市を対象にアンケート調査を実施し、居住地特性や公共交通サービス水準が免許返納意向に与える影響を分析している点で先駆的である。しかし、同研究の限界は、分析地域が津山市に限定されている点にある。農村地域特有の交通

条件が分析結果に影響している可能性が高く、都市部や他地域への一般化が難しい。また、バスサービス水準などの地域変数を用いてはいるものの、交通サービスの改善が実際に返納率を変化させる因果効果を特定できていない。さらに、調査データがアンケート結果であり、時系列的な変化や政策導入前後の比較分析が行われていない点も課題である。

渋谷ほか（2023）の研究の限界として、分析対象および手法の範囲が限定的である点が挙げられる。本研究は特定地域における高齢者を対象に、アンケートデータを用いて免許返納の意思決定要因を分析している。しかし、サンプルが地域限定的であるため、得られた結果を他地域や全国に一般化することは困難である。また、分析では個人属性や交通環境といった外的要因を主に取り上げている一方で、家族関係や主観的価値観、運転に対する心理的依存などの内面的要因を十分に考慮していないという課題がある。さらに、使用データはクロスセクション（単年度）のものであり、時間的な変化や政策介入の影響を捉える動態的分析が行われていない。そのため、政策的取り組み（例：公共交通整備、運転免許制度改正）が免許返納行動に与える因果的効果を識別することはできない。

これらの先行研究はいずれも、高齢者の免許返納に関する重要な知見を示している一方で、いくつかの共通した限界を有している。主な課題としては、第一にアンケート調査に依存した分析であり、結果の一般化が難しい点が挙げられる。第二に分析対象地域が限定的で、結果を他地域や全国に一般化しにくい点が挙げられる。第三に高齢者率や人口密度を説明変数として組み込めておらず、人口構成や地域構造の違いが免許返納行動に及ぼす影響を識別して検証できていない点が挙げられる。以上の三点が共通の限界として指摘できる。

### 第3節 本稿の位置づけと新規性

本研究は、先行研究の限界を補完するものである。本稿の新規性として、第一に、従来のアンケート調査に依存した分析とは異なり、政府や自治体が公開する統計データを用いて複数地域・複数年度を対象としたパネルデータ分析を実施している点が挙げられる。これにより、地域間および時系列的な変動を考慮した、より計量的で客観的な検証が可能となっている。第二に、分析1で全都道府県、分析2で滋賀県内の全市町村を網羅的に分析対象とする点にある。このアプローチにより、先行研究では困難であった広域的な比較分析を可能にする。第三に高齢者率や人口密度を説明変数として明示的に組み込むことで、単なる地域差の把握にとどまらず、人口構成や地域構造の違いが免許返納行動に及ぼす影響を識別して検証する。

以上より、本研究は、政府統計と計量的手法による実証分析を通じて、人口構成や地域特性が免許返納に与える影響をより精緻に明らかにし、今後の効果的な政策立案に資する学術的知見を提供することを目指す。

# 第3章 分析1：都道府県別による免許返納率向上の要因分析

## 第1節 分析の方向性

本章では、高齢運転者の免許返納率に影響を及ぼす要因を、全国47都道府県の時系列データを用いて実証的に検証する。先行研究である橋本ほか（2011）、内田ほか（2010）、渋田ほか（2023）は地域的なアンケート調査を通じて免許返納行動に関する有益な知見を示したが、いずれも地域限定的かつアンケート調査による分析にとどまっており、全国的な傾向や時系列変化を十分に捉えられていなかった。

本研究ではこれらの課題を踏まえ、政府統計を基に2018～2022年の都道府県別データを用い、返納率に影響する要因を定量的に明らかにすることを目的とする。特に、公共交通の利便性や交通安全環境、自然条件などが高齢者の免許返納行動にどのように関与しているかを明らかにする点に特徴がある。

分析にあたっては、被説明変数として「75歳以上の高齢者免許返納率」を設定し、説明変数として降雪量、10万人当たりの交通事故死者数、公共交通機関の分担率、人口密度区分ダミー、高齢者率ダミーなどを用いる。これらの変数は、気候条件や交通環境、人口構造といった多面的な地域特性を代表するものであり、免許返納行動に影響を与える要素として先行研究で指摘されてきたものである。

分析手法には固定効果モデルを採用する。都道府県ごとに固有で不変な社会的要因を個体固定効果によって除去し、また全国的な政策動向や景気変動などのマクロ的影響を時点固定効果によって統制することで、説明変数の純粋な影響を識別することを目指す。

このアプローチにより、地域間の固定的な差異や特定年次の外生的要因に左右されない分析を行うことが可能となる。さらに、都道府県単位での比較を通じて、免許返納率が上昇しやすい地域の特徴、あるいはすでに高い返納率を維持している地域における改善余地を明らかにし、第4章で行う市町村レベルの詳細分析（分析2）への橋渡しとする。

## 第2節 仮説

本節では、第4章で行う市町村レベルの分析に先立ち、都道府県レベルのマクロデータを用いて免許返納率に影響を与える要因を検証する。2018～2022年の統計データをもとに、自然環境、交通安全、人口構造、都市構造、公共交通といった多角的な観点から、以下の5つの仮説を設定する。

### 1) 降雪量が多い地域では免許返納が抑制される

気象条件は交通行動に大きな影響を与える。中でも、降雪は単なる降水とは異なり、交通手段そのものの選択や可用性に直接的な制約を与える要因である。雨の場合は一時的な移動不便をもたらすにとどまるが、積雪は公共交通の遅延・運休が頻発し、徒歩や自転車の移動を長期的に困難にする。このため、公共交通を利用して移動するよりも、自家用車によるドア・ツー・ドアの移動の安定性が高く評価される傾向にある。特に北海道・東北などの豪雪地域では、生活必需的な移動手段として自家用車が機能していることから、返

納率が低下することが予測される。

#### 2) 人口 10 万人当たりの事故件数が多い地域では免許返納が進みにくい

交通事故死者数は交通安全水準を表す指標であり、一般に事故が多い地域は道路整備が不十分で交通監視体制も弱いと考えられる。特に地方部では、交通手段が限られており、事故リスクを認識しながらも生活維持のために運転を継続せざるを得ない高齢者が多い。したがって、事故死者数の多い地域ほど、返納行動は進みにくいと予想される。

#### 3) 高齢者率が高い地域ほど免許返納率が高い

人口構造の観点から見ると、高齢者比率が高い地域では高齢運転者を対象とした政策・制度が整備されやすい。多くの自治体では、返納者向け特典制度や公共交通割引、生活支援サービスなどを導入しており、高齢者の安全・安心な移動を支える施策が展開されている。こうした制度的環境の充実が、返納を心理的・経済的に後押しすると考えられる。また、地域全体に高齢者が多いことにより、返納が社会的に一般化し、「返納＝特別ではない行動」として受け入れられやすい文化的効果も想定される。以上より、高齢者率の高い地域では返納率が高くなると予測される。

#### 4) 人口密度が低い地域ほど免許返納率が低い

人口密度は都市構造および交通インフラ整備水準を反映する重要な指標である。人口が稀薄な地域では鉄道やバスなどの公共交通機関の採算性が低下し、結果としてサービス水準が低くなる。移動手段が限られる環境下では、自動車が唯一の移動手段となるため、免許を返納することは生活圏の縮小や社会的孤立を意味する。特に中山間地域や郊外部では、医療・商業施設へのアクセスの困難さが返納の心理的障壁となりやすい。したがって、人口密度が低い地域ほど免許返納率は低下すると考えられる。

#### 5) 公共交通機関の分担率が高い地域ほど免許返納率が高い

公共交通の分担率は、地域の交通利便性を表す代表的な指標である。鉄道やバスなどの利用率が高い地域では、移動の選択肢が豊富であり、車に依存せずに日常生活を送ることが可能となる。特にバス路線網の密度が高い地域では、高齢者でも通院や買い物が容易になり、免許返納後の生活維持可能性が高まる。そのため、公共交通の整備水準が高い地域ほど、返納率が上昇することが予測される。

## 第 3 節 推計式

本章では、免許返納率に影響を与える地域要因を実証的に検証するため、2018 年から 2022 年までの都道府県別データを用いて固定効果モデルによるパネル分析を行う。分析の目的は、各地域の社会経済的・自然的条件が高齢者の免許返納行動にどのように関与しているかを明らかにすることである。これにより、返納率が高くなりやすい地域の特徴を特定するとともに、政策的介入によって返納率を高める余地のある地域を示すことを目指す。

$$\text{return}_{it} = \alpha + \beta_1 \log(\text{snow}_{it}) + \beta_2 \text{accident}_{it} + \beta_3 \text{senior}_{it} + \beta_4 \text{density2}_{it} + \beta_5 \text{density3}_{it} + \beta_6 \text{density3}_{it} \times \text{transportation} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it}$$

本モデルでは、 $\mu$  を都道府県固有の個体固定効果、 $\lambda$  を時点固定効果とする。個体固定効果モデルを採用する理由は、地域固有で時間を通じて変化しない特性を制御することで、説明変数と被説明変数の間の関係をより純粋に識別するためである。また、時点固定効果を導入することで、全国的な経済動向や政策実施、人口構造の変化など、全地域に共通するマクロ的影響を除去している。これにより、年度間の外生的要因による変動に左右されず、各地域間の相対的な差異に基づく分析が可能となる。

## 第4節 変数の定義

本節では、推計式で用いた各変数の定義とデータの出所を示す。各変数は、免許返納率に影響を与える可能性のある自然条件、交通安全環境、人口構造、都市構造、および交通利便性といった多角的観点から選定したものである。

### 【被説明変数】

○免許返納率(%) : return

各都道府県における、自主的に免許を返納した人数の割合を示すものであり、本分析では75歳以上を対象としている。警察庁の「運転免許統計」より、都道府県別75歳以上の免許申請取消件数を都道府県別75歳以上の免許保有者数と免許申請取消件数の和で除したものを100倍して算出している。

### 【説明変数】

○降雪量 (cm) : snow

各都道府県における年間降雪量を表す。気象庁 HP「過去の気象データ検索」から取得したデータを用い、地域の気候条件が高齢者の交通行動に与える影響を捉える。降雪量は地域差が大きく分布が歪んでいるため、分析では対数変換を施している。なお、降雪量が0cmの地域でも対数が定義できるよう、便宜的に0.1cmを加算して処理した。

○交通事故死亡者数(人) : accident

都道府県別の人口10万人あたりの交通事故死亡者数を示し、警察庁 HP「交通事故死亡者数について」よりデータを取得した。

○公共交通機関分担率 (%) : transportation

国勢調査より取得した指標であり、通勤・通学時に「鉄道のみ」「バスのみ」「鉄道とバスの併用」のいずれかを利用する人の割合を示す。公共交通の利便性を示す代表的変数であり、高齢者が免許返納後に移動可能な代替手段を確保できる環境を反映する。本変数は国勢調査よりデータを収集しているため、国勢調査が実施された2020年のみのデータを使用している。

○高齢者率 : senior

各市町村において高齢者率が高いか否かを示す。まず、都道府県における全人口に対する高齢者人口の割合を、高齢者率と定義する。免許返納率と同様に、本分析では75歳以上を高齢者と定義する。内閣府「高齢社会白書」より、都道府県別75歳以上人口を都道府県別人口で除したものを100倍して算出する。この高齢者率が16.3%以上ならば1、16.3%

より少なければ 0 をとる。16.3%は 2018～2022 年の高齢者率の中央値である。

○人口密度：density

人口密度を 3 段階にカテゴリー分けし、ダミー変数を作成した。

density1：1,932 人／ $\text{km}^2$ 以上、

density2：180～1,932 人／ $\text{km}^2$

density3：180 人／ $\text{km}^2$ 以下

多重共線性の発生を防ぐため、density1 を除外し、density2 および density3 の 2 つを推計式に組み込んだ。人口データは総務省統計局「人口統計」、面積データは国土地理院「全国都道府県市区町村別面積調」を用いて算出した。これにより、都市・中間・過疎地域間の構造的差異を定量的に表現できる。

#### 【交差項】

○density3×transportation

density3 と transportation の交差項であり、過疎地域において公共交通機関分担率の向上が免許返納率に与える影響を分析する。

#### 【コントロール変数】

○都道府県ダミー：pref

個体固定効果モデルでの分析の際に使用するため、都道府県ダミーを作成した。京都府については、交通事故死亡者数データが欠損していたため、京都府を除外した 46 都道府県を対象とした。

○年度ダミー：year

分析対象期間（2018～2022 年）の 5 年間の年度ダミーを作成し、時点固定効果モデルでの分析に使用した。

#### 【その他】

○ $\alpha$

定数項を表す。

○ $\varepsilon$

誤差項を表す。

○i

個体番号を示し、 $i=1\sim 46$  である。総務省が規定する全国地方公共団体コードに基づいた順番に個体番号を振っている。本来であれば京都府が該当する 26 番以降は、規定より 1 小さい番号が振られている。

○t

時点を表し、 $t=2018\sim 2022$  である。



変数	平均値	標準偏差	中央値	最小値	最大値	標準誤差	観測数
return	4.772	0.993	4.648	2.933	9.235	0.065	230
snow	1736.264	549.256	1651.5	667.5	3238.5	35.983	230
accident	2.966	0.958	2.88	0.94	6.17	0.063	230
transportation	10.869	11.356	5.4	2.4	57.1	0.741	230

表 3：分析 1 の記述統計量

	snow	accident	transportation
snow	1	0.058352169	-0.210914558
accident	0.058352169	1	-0.620514893
transportation	-0.210914558	-0.620514893	1

表 4：変数の相関係数行列

## 第 5 節 推計結果と解釈

表 3 は本研究における固定効果モデルの推計結果を示している。(1) はプーリング回帰モデル、(2) は都道府県固定効果を導入したモデル、(3) は時点固定効果を導入したモデル、(4) は都道府県固定効果と時点固定効果の双方を導入したモデルである。本節では、(4) の各変数の推計結果をもとに第 2 節で設定した 5 つの仮説を順に検討し、その政策的・理論的含意を考察する。

### 1) 降雪量が多い地域では免許返納が抑制される

降雪量 (snow) は統計的に有意な結果を示さなかった。符号は負であったが、5%水準では有意ではなく、気象条件が免許返納率に直接的な影響を与えるとは言えない。これは、気候が自動車依存に影響を与える一方で、都市部と地方部で降雪量のばらつきが大きく、ほかの地域特性（人口密度や交通利便性）に吸収されてしまった可能性がある。したがって、気候条件は返納行動の主たる決定要因ではなく、他の交通・社会的要因を通じて間接的に影響すると考えられる。政策的には、地域を気候条件で区分して返納支援策を講じる必要性は相対的に低いことが示唆される。

### 2) 人口 10 万人当たりの事故件数が多い地域では免許返納が進みにくい

事故死亡者数 (accident) も有意な結果を示さなかった。符号は予想通り負であったが、統計的に有意ではなく、事故発生率と返納率の間に明確な関係は確認されなかった。これは、事故の多発地域が必ずしも高齢ドライバーによる事故で構成されているとは限らず、また地域の交通安全対策や道路構造、医療体制など多様な要因が重なっているためと考えられる。交通事故率の高低は単純に返納意識を左右するわけではなく、むしろ安全対策や地域交通文化との相互作用の中で理解すべき変数である。今後は高齢者事故比率など、より精緻な指標を導入した分析が必要である。

### 3) 高齢者率が高い地域ほど免許返納率が高い

高齢者率ダミー (senior) は正で有意な結果を示し、仮説 3 を支持する結果となった。高齢者の割合が高い地域では、返納者向け特典制度や生活支援サービスなどの政策的枠組

みが整備されやすいことが要因と考えられる。加えて、高齢化が進行する地域では「免許返納」が社会的に一般化し、返納行動が「個人の判断」から「社会的慣行」と転化している可能性もある。したがって、高齢者比率の高さは単なる人口構造の指標ではなく、返納を促す制度的・文化的環境の形成と関連していると解釈できる。この結果は、仮説設定時の理論的予測と整合的である。

#### 4) 人口密度が低い地域ほど免許返納率が低い

人口密度ダミー (density2・density3) はともに負で有意であり、仮説 4 を支持する結果となった。特に density3 (180 人/㎢以下) の係数の絶対値が density2 よりも大きく、過疎地域ほど免許返納率が低い傾向が明確に示された。この結果は、公共交通の採算性低下に伴う交通サービス水準の低下や、車が生活必需品として位置づけられている地方の実態を反映している。特に中山間地域では、車を手放すことが生活の自由度低下や社会的孤立につながる 경우가多く、返納が進みにくい構造的課題が存在する。したがって、人口密度は交通インフラの整備水準と密接に結びついた構造的制約変数であると言える。

#### 5) 公共交通機関の分担率が高い地域ほど免許返納率が高い

公共交通機関分担率 (transportation) は正で有意な結果となり、仮説 5 を強く支持した。公共交通の利用率が高い地域では、移動の選択肢が多く、免許を返納しても生活に支障をきたしにくい。特に、本分析で用いた transportation 変数は density3 (過疎地域) との交差項を含むものであり、人口密度が低い地域においても公共交通の利便性が高いほど返納率が上昇することを示唆している。この結果は、公共交通の整備が単に利便性を高めるだけでなく、返納促進政策としても有効であることを意味する。したがって、地方における移動支援策やバス路線維持補助の重要性が改めて確認された。

以上の結果を総合すると、免許返納率を左右する主要因は、気候や交通事故率といった自然・安全要因ではなく、地域の社会構造・交通インフラ整備水準に起因する要素であることが明らかになった。特に、人口密度と公共交通分担率の結果は、交通インフラの地域格差が返納行動の格差を生んでいることを示しており、公共交通の整備が高齢者の移動支援と安全政策の両面から極めて重要であることを示唆する。

本章で得られた知見は、次章（分析 2）での滋賀県市町村データによる詳細分析へと接続され、よりミクロな水準で政策効果を検証する基盤となる。

	(1)	(2)	(3)	(4)
Dependent Var. :	return	return	return	return
Constant	6.275*** (0.2149)			
log(snow)	-0.0544*** (0.0193)	-0.1112*** (0.0235)	-0.0318* (0.0142)	-0.0154 (0.0120)
accident	0.1591** (0.0664)	0.4867*** (0.0554)	-0.1520 (0.0813)	-0.0492 (0.0414)
senior	-0.1009 (0.1440)	-0.4503*** (0.1600)	0.2322** (0.0678)	0.1638** (0.0747)
density2	-1.981*** (0.2364)	-0.5835*** (0.0749)	-1.598*** (0.1726)	-0.2661*** (0.0423)
density3	-2.132*** (0.3319)	0.8538 (0.7653)	-1.826*** (0.1670)	-0.3978** (0.1765)
density3×transportation	0.0034 (0.0324)	-0.3416* (0.1857)	-0.0108 (0.0082)	0.0767* (0.0413)
pref	No	Yes	No	Yes
year	No	No	Yes	Yes
Observations	230	230	230	230
R2	0.33534	0.70463	0.67744	0.94661
Within R2	--	0.31614	0.48350	0.05350

表 5：分析 1 の推計結果

( )内は標準偏差、\*は 10%水準で、\*\*は 5%水準で、\*\*\*は 1%水準で有意であることを示している。

## 第 4 章 分析 2：滋賀県の市町村別による免許返納率向上の要因分析

### 第 1 節 分析の方向性

本章では、高齢者の免許返納率に影響を及ぼす要因について、より詳細な市町村単位の時系列データを用いて実証的に検証する。分析 1 から、公共交通機関の利便性が免許返納率に正に有意な影響を与えることが確認されたが、都道府県単位の分析では、市町村独自の行政施策やより詳細な公共交通機関の実態を捉えきれていないという課題が残る。

本研究ではこれらの課題を踏まえ、データ収集の側面から、滋賀県 19 市町村の 2018 年から 2023 年におけるパネルデータを用いて免許返納率に影響する要因を定量的に明らかに

することを目的とする。特に、バス停数、鉄道駅数、タクシー停留所数といった具体的な交通手段の充実度や、交通クーポン金額といった行政施策が、免許返納率にどのように関与しているのかを明らかにする点に特徴がある。

分析にあたっては、被説明変数として「65 歳以上の免許返納率」を設定し、説明変数として、1,000 人あたりのバス停数・鉄道駅数・乗合タクシー停留所数といったアクセシビリティ指標、免許返納特典交通クーポン金額、および人口可住地密度高位ダミー・中位ダミー、高齢者率ダミーを用いる。これらの変数は、地域固有の詳細な交通インフラや行政施策といった市町村レベルの特性を代表する者である。

分析手法は固定効果モデルを採用する。各市町村に固有で不変な社会的要因を個体固定効果によって除去し、また年ごとの全国的な政策動向や景気変動などのマクロ的影響を時点固定効果によって統制することで、説明変数の純粋な影響を識別することを目指す。

このアプローチにより、市町村間の固定的な差異や特定年次の外生的要因に左右されない分析を行うことが可能となる。さらに、地域特性を詳細に捉えた分析を通じて、第 5 章で行う政策提言の具体的施策と定量的な効果算定の根拠とする。

## 第 2 節 仮説

本節では、分析 1 の結果に基づき、市町村レベルの詳細データを用いて免許返納率に影響を与える要因を検証する。分析 1 で公共交通の利便性について正の有意性が確認されたことを踏まえ、市町村独自の行政施策やよりミクロな交通インフラの充実度という観点から、以下の 4 つの仮説を設定する。

### 1) 1,000 人あたりのバス停数が多い地域では免許返納率が高い

公共交通の利便性は、免許返納後の生活維持の可能性を左右する最も重要な要素である。バスは、鉄道と比較して路線網を柔軟に設定でき、生活圏の隅々までカバーできることから、特に高齢者の日常的な移動手段として重要性が高い。本分析で用いる 1,000 人あたりのバス停数は、地域の人口規模に対してバス停というインフラがどれだけ密に設置されているかを示す指標であり、住民にとってのバス交通のアクセスしやすさを反映する。この値が高い地域では、移動の代替手段としてバスが機能するため、免許返納率が上昇すると予測される。特に、人口可住地密度の高い地域においては、採算面からバス停が集積しやすく、バスの利便性が高いと考えられるため、1,000 人あたりバス停数の影響がとりわけ大きくなると予測される。

### 2) 1,000 人あたりの鉄道駅数が多い地域では免許返納率が高い

鉄道もまた、公共交通機関の重要な要素であり、特に都市間の長距離移動や、主要な医療・商業施設へのアクセスを支える役割を持つ。単なる鉄道駅数ではなく、1,000 人あたりの鉄道駅数が多い地域は、地域の人口規模に対して鉄道駅というインフラがどれだけ密に設置されているかを示す指標であり、住民にとっての鉄道交通のアクセスしやすさを反映する。この値が高い地域では、自動車に頼らずとも生活必需的な移動が可能となるため、免許返納率が上昇すると予測される。特に、人口可住地密度の高い地域においては、採算面から鉄道駅が集積しやすく、鉄道の利便性が高いと考えられるため、1,000 人あたり鉄道駅数の影響がとりわけ大きくなると予測される。

### 3) 1,000 人あたりの乗合タクシー停留所数が多い地域では免許返納率が高い

鉄道やバスといった幹線交通機関の利便性が低い地域では、乗合タクシーなどのデマンド交通が、高齢者の移動を保障する重要な代替手段となる。乗合タクシーは、小規模なバスのように定時定路線で運行され、地域内の細かな移動ニーズに対応できることから、免許返納による移動の不便さを解消する効果が期待できる。1,000 人あたりの乗合タクシー停留所数が多い地域では、ドア・ツー・ドアに近い利便性が確保されるため、免許返納率は上昇すると予測される。特に、人口可住地密度の低い地域においては、バスや鉄道の採算性が確保されにくく、乗合タクシーの担う役割が大きくなると考えられるため、1,000 人あたり乗合タクシー停留所数の影響がとりわけ大きくなると予測される。

### 4) 免許返納特典交通クーポン金額が高い地域では免許返納率が高い

自治体による免許返納特典制度は、高齢者に対し返納を直接的に促す行政施策である。特典として提供される交通クーポン金額は、返納後の移動コストを軽減し、公共交通機関の利用を財政的に支援する効果を持つ。クーポン金額が高いほど、免許返納後の経済的・心理的な負担が軽減され、公共交通機関への移行が容易になるため、免許返納率は上昇すると予測される。

## 第 3 節 推計式

本章では、分析 1 の結果をさらに詳細なレベルで検証するため、滋賀県 19 市町村の 2018 年から 2023 年における市町村別パネルデータを用い、以下の推計式で固定効果モデルによる分析を行う。分析の目的は、都道府県レベルの分析では捉えきれなかった具体的な交通手段の充実度や、市町村独自の行政施策が免許返納率に及ぼす影響を定量的に明らかにすることである。これにより、第 5 章で提示する政策提言の具体的施策と定量的な効果算定の根拠とすることを目指す。

$$\begin{aligned} return_{it} = & \alpha + \beta_1 bus_{it} + \beta_2 station_{it} + \beta_3 taxi_{it} + \beta_4 subsidy_{it} + \beta_5 density\_h1 \\ & + \beta_6 density\_h2 + \beta_7 senior + \beta_8 (bus_{it} \times density\_h1) \\ & + \beta_9 (bus_{it} \times density\_h2) + \beta_{10} (station_{it} \times density\_h1) \\ & + \beta_{11} (station_{it} \times density\_h2) + \beta_{12} (taxi_{it} \times density\_h1) \\ & + \beta_{13} (taxi_{it} \times density\_h3) + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

固定効果モデルを採用する理由は、分析 1 と同様に、市町村ごとに固有で不変な特性を  $\mu$  によって制御し、全国的あるいは滋賀県全体に共通するマクロ的要因を  $\lambda$  によって除去することで、各変数の純粋な影響をより厳密に識別するためである。これにより、地域間の固定的な差異や特定年次の外生的要因に左右されない、政策的含意の高い分析が可能となる。

## 第 4 節 変数の定義

本節では、推計式で用いた各変数の定義とデータの出所を示す。各変数は、交通手段の利便性、都市構造、行政施策といったように、分析 1 の知見をより詳細なミクロレベルで検証する観点から選定したものである。

**【被説明変数】**

○免許返納率(%) : return

各市町村における、自主的に免許を返納した人数の割合を示すものであり、本分析では 65 歳以上を対象としている。滋賀県警交通年鑑「滋賀の交通」より、市町村別 65 歳以上の免許申請取消件数を市町村別 65 歳以上の免許保有者数と免許申請取消件数の和で除したものを 100 倍して算出している。

**【説明変数】**

○1,000 人あたりのバス停数(個) : bus

各市町村における 1,000 人あたりのバス停数を示す。NAVITIME と滋賀県統計書より、市町村別バス停所在数を市町村別人口で除したものを 1,000 倍して算出している。

○1,000 人あたりの鉄道駅数(個) : station

各市町村における 1,000 人あたりの鉄道駅数を示す。NAVITIME と滋賀県統計書より、市町村別鉄道駅所在数を市町村別人口で除したものを 1,000 倍して算出している。

○1,000 人あたりの乗合タクシー停留所数(個) : taxi

各市町村における 1,000 人あたりの乗合タクシー停留所数を示す。各市町村のホームページと滋賀県統計書より、市町村別乗合タクシー停留所所在数を市町村別人口で除したものを 1,000 倍して算出している。

○免許返納特典交通クーポン金額(千円) : subsidy

各市町村における免許返納者への交通支援金の交付金額を示す。市町村ごとに支援のかは様々であるが、ここではバスの回数券や交通系電子マネーなどを交通クーポンとして、その相当金額で定義している。各市町村のホームページより算出している。

**【コントロール変数】**

○人口可住地密度高位ダミー : density\_h1

各市町村において人口可住地密度が高位か否かを示す。まず、各市町村における可住地 1  $\text{km}^2$  あたりに暮らす人口を、人口可住地密度と定義する。滋賀県統計書と滋賀県ホームページより、市町村別人口を市町村別可住地面積で除して算出する。この人口可住地密度が 1,550 人/ $\text{km}^2$  以上ならば 1、1,550 人/ $\text{km}^2$  より少なければ 0 をとる。人口可住地密度の第三四分位数が 1,645.0 であることを踏まえ、市町村をおおまかに三分割することを目的に、1,550 という数値設定を行っている。

○人口可住地密度中位ダミー : density\_h2

各市町村において人口可住地密度が中位か否かを示す。density\_h1 と同様に、人口可住地密度から算出する。人口可住地密度が 600 人/ $\text{km}^2$  以上かつ 1,550 人/ $\text{km}^2$  より少なければ 1、それ以外ならば 0 をとる。人口可住地密度の第一四分位数が 570.4 であることを踏まえ、市町村をおおまかに三分割することを目的に、600 という数値設定を行っている。

○人口可住地密度低位ダミー : density\_h3

各市町村において人口可住地密度が低位か否かを示す。density\_h1、density\_h2 と同様

に、人口可住地密度から算出する。人口可住地密度が 600 人/km<sup>2</sup>より少なければ 1、それ以外ならば 0 をとる。人口可住地密度ダミーの基準として、固定効果モデルでは吸収されるが、taxi との交差項を作成する際に使用する。

○高齢者率ダミー：senior

各市町村において高齢者率が高いか否かを示す。まず、各市町村における全人口に対する高齢者人口の割合を、高齢者率と定義する。免許返納率と同様に、本分析では 65 歳以上を高齢者と定義する。滋賀県統計書より、市町村別 65 歳以上人口を市町村別人口で除したものを 100 倍して算出する。この高齢者率が 24%以上ならば 1、24%より少なければ 0 をとる。

○市町村ダミー：city

分析対象の 19 市町村分の市町村ダミーを作成し、個体固定効果モデルでの分析に使用する。

○年度ダミー：year

分析対象期間（2018～2023 年）の 6 年間の年度ダミーを作成し、時点固定効果モデルでの分析に使用する。

**【交差項】**

○1,000 人あたりのバス停数と人口可住地密度高位ダミーの交差項：bus×density\_h1

1,000 人あたりのバス停数と人口可住地密度高位ダミーの交差項である。人口可住地密度の高い地域における 1,000 人あたりのバス停数の影響を分析する。

○1,000 人あたりのバス停数と人口可住地密度中位ダミーの交差項：bus×density\_h2

1,000 人あたりのバス停数と人口可住地密度中位ダミーの交差項である。人口可住地密度の中程度の地域における 1,000 人あたりのバス停数の影響を分析する。

○1,000 人あたりの鉄道駅数と人口可住地密度高位ダミーの交差項：station×density\_h1

1,000 人あたりの鉄道駅数と人口可住地密度高位ダミーの交差項である。人口可住地密度の高い地域における 1,000 人あたりの鉄道駅数の影響を分析する。

○1,000 人あたりの鉄道駅数と人口可住地密度中位ダミーの交差項：station×density\_h2

1,000 人あたりの鉄道駅数と人口可住地密度中位ダミーの交差項である。人口可住地密度の中程度の地域における 1,000 人あたりの鉄道駅数の影響を分析する。

○1,000 人あたりの乗合タクシー停留所数と人口可住地密度高位ダミーの交差項：taxi×density\_h1

1,000 人あたりの乗合タクシー停留所数と人口可住地密度高位ダミーの交差項である。人口可住地密度の高い地域における 1,000 人あたりの乗合タクシー停留所数の影響を分析する。

○1,000 人あたりの乗合タクシー停留所数と人口可住地密度低位ダミーの交差項：

taxi×density\_h3

1,000 人あたりの乗合タクシー停留所数と人口可住地密度低位ダミーの交差項である。人口可住地密度の低い地域における 1,000 人あたりの乗合タクシー停留所数の影響を分析する。

【その他】

○  $\alpha$

定数項を表す。

○  $\gamma$

市町村固有の個体固定効果を表す。

○  $\delta$

時点固定効果を表す。

○  $\varepsilon$

誤差項を表す。

○  $i$

個体番号を示し、 $i=1\sim 19$  である。

○  $t$

時点を表し、 $t=2018\sim 2023$  である。

変数	平均値	標準偏差	中央値	最小値	最大値	標準誤差	観測数
return	2.013	0.491	1.991	1.087	3.232	0.046	114
bus	4.103	4.136	2.847	0.911	20.989	0.387	114
station	0.080	0.052	0.077	0	0.158	0.005	114
taxi	6.193	7.039	3.767	0	28.210	0.659	114
subsidy	4.044	4.085	3	0	10	0.383	114

表 6：分析 2 の記述統計量

	bus	station	taxi	subsidy
bus	1	0.343433934	0.537164949	0.370343596
station	0.343433934	1	0.364160319	0.212404918
taxi	0.537164949	0.364160319	1	0.288957771
subsidy	0.370343596	0.212404918	0.288957771	1

表 7：説明変数の相関係数行列



## 第5節 推計結果と解釈

表8が分析2の推計の結果である。(1)はプーリング回帰モデル、(2)は市町村固定効果を導入したモデル、(3)は時点固定効果を導入したモデル、(4)は市町村固定効果と時点固定効果の双方を導入したモデルである。本節では、(4)の推計結果をもとに、設定した各仮説について検証していく。

### 1) 1,000人あたりのバス停数が多くなると免許返納率に正の影響を与える

1,000人あたりのバス停数は正に有意であり、バスという公共交通機関の充実が免許返納を促進することが確認された。これは、1,000人あたりのバス停数が多いほど、免許返納後も公共交通機関を移動手段として利用しやすい環境にあるためと考えられる。また、1,000人あたりのバス停数と人口可住地密度高位ダミーの交差項も正に有意であり、人口密集地において、1,000人あたりのバス停数の影響はさらに大きくなると結論づけられる。

### 2) 1,000人あたりの鉄道駅数が多くなると免許返納率に正の影響を与える

1,000人あたりの鉄道駅数は負に有意であり、当初の仮説とは異なった。これは、鉄道駅はバス停と比較しても駅と駅が離れており、駅から目的地までさらに移動を要する場合も想定され、高齢者が日常的に使用する交通手段としては適切でないためと考えられる。また、1,000人あたりの鉄道駅数と人口可住地密度高位ダミーの交差項も負に有意であり、人口密集地において、1,000人あたりのバス停数の影響はさらに大きくなると結論づけられる。

### 3) 1,000人あたりの乗合タクシー停留所数が多くなると免許返納率に正の影響を与える

1,000人あたりの乗合タクシー停留所数は負に有意であり、当初の仮説とは異なった。これは、乗合タクシー停留所数の差よりも人口の差の方が大きく、比較的免許返納率の低い上に人口規模の小さい町で、1,000人あたりの乗合タクシー停留所数の値が極端に大きく算出されているためと考えられる。また、1,000人あたりの乗合タクシー停留所数と人口可住地密度高位ダミーの交差項も負に有意であり、人口密集地において、1,000人あたりの乗合タクシー停留所数の影響はさらに大きくなると結論付けられる。一方で、1,000人あたりの乗合タクシー停留所数と人口可住地密度低位ダミーの交差項は正に有意であり、人口過疎地においては、乗合タクシーの充実が免許返納促進に寄与していると結論づけられる。

### 4) 免許返納特典交通クーポン金額が高くなると免許返納率に正の影響を与える

交通クーポン金額は正に有意であり、クーポンの充実が免許返納を促進することが確認された。これは、クーポン金額が高いほど免許返納後の移動手段として公共交通機関を利用しやすくなるためと考えられる。その係数は0.1450であり、クーポン金額が1,000円上昇すると免許返納率が0.145%上昇する。つまり、クーポン金額が10,000円上昇すると免許返納率が1.45%上昇することになる。本分析における免許返納率の平均値は2.013%、免許返納特典交通クーポン実施市町村におけるクーポン金額の平均値は7,045円であることから、その影響力は十分に大きいものと結論づけられる。

以上の結果を総合すると、公共交通機関の種類によって、その充実度が免許返納率に与

える影響が異なること、さらに、人口可住地密度によって、同じ公共交通機関であっても影響が異なることが明らかになった。具体的には、人口密集地でのバスの充実が免許返納の促進に特に大きな影響を与え、人口過疎地での乗合タクシーの充実も免許返納の促進に一定の効果があるといえる。また、交通クーポンという行政施策が免許返納を促進することも明らかになった。本分析で得られた知見は、人口可住地密度という地域特性と、バスや乗合タクシーといった介入手段を組み合わせ、費用対効果の高い最適な政策パッケージを構築するための具体的な根拠を、次章の政策提言に示す基盤となる。

	(1)	(2)	(3)	(4)
Dependent Var. :	return	return	return	return
Constant	1.394*** (0.2573)			
bus	0.0173 (0.0135)	1.312*** (0.3565)	1.312*** (0.3565)	1.035*** (0.1141)
station	2.694* (1.594)	-96.94*** (25.74)	-96.94*** (25.74)	-32.18** (12.36)
subsidy	-0.0025 (0.0213)	-0.0837** (0.0360)	-0.0837** (0.0360)	0.1450*** (0.0215)
taxi	0.0105 (0.0140)	-0.4496* (0.2185)	-0.4496* (0.2185)	-1.035*** (0.2156)
density_h1	1.923*** (0.4107)	22.24 (20.30)	22.24 (20.30)	23.59*** (4.919)
density_h2	1.450*** (0.5229)	12.31 (7.539)	12.31 (7.539)	1.900 (5.002)
senior	-0.1511 (0.1570)	-0.2165*** (0.0295)	-0.2165*** (0.0295)	0.1644*** (0.0450)
bus x density_h1	-0.4996*** (0.1688)	9.733*** (2.731)	9.733*** (2.731)	6.970*** (1.068)
bus x density_h2	-0.1677** (0.0752)	-1.162 (3.608)	-1.162 (3.608)	2.443 (1.548)
station x density_h1	-3.282 (2.520)	-548.7* (275.6)	-548.7* (275.6)	-303.4*** (65.97)
station x density_h2	-6.384 (4.100)	-79.69 (114.0)	-79.69 (114.0)	23.99 -69.36
taxi x density_h1				-1.209** (0.4233)
taxi x density_h3				1.036*** (0.2885)
city	No	Yes	Yes	Yes
year	No	No	No	Yes
Observations	114	114	114	114
R2	0.42384	0.64717	0.64717	0.89465
Within R2	--	0.26685	0.26685	0.28172

表 8 : 分析 2 の推計結果

( )内は標準偏差、\*は 10%水準で、\*\*は 5%水準で、\*\*\*は 1%水準で有意であることを示している。

## 第5章 政策提言

### 第1節 政策提言の方向性

本提言は、高齢運転者による交通事故の減少と、免許返納後の高齢者の「移動の自由」の確保という、二つの社会的要請を両立させることを基本方針とする。したがって、提言は①免許返納後の移動手段を確保する環境整備と、②自発的な返納を促す動機付け、という二つの側面から構成される。

ここで本分析を全国的に活用するために滋賀県のバス分担率を確認する。滋賀県のバス分担率は40位であり、0.8%である。したがって滋賀県とバス分担率がほぼ同等、あるいは、それを上回る県では滋賀県と同等またはそれ以上の効果が期待できる。またバス分担率が最も低い群馬県が0.4%であり、大きく乖離するものではない。下位7県でも大きく相違ない効果が期待される。

### 第2節 政策提言①：交通アクセシビリティ向上の指標の提言

#### 1) 提言対象

国土交通省、都道府県、基礎自治体（市町村）、地域公共交通事業者

#### 2) 政策を打ち出す理由

分析2の結果、1,000人あたりのバス停数（bus）が返納率に正で有意な影響を与えることが確認された（表8、(4)、係数1.035、1%水準で有意）。さらに、人口可住地密度高位ダミー（density\_h1）との交差項（bus×density\_h1）は正で有意であり（係数6.970、1%水準で有意）、これは人口密度が高い地域ほど、1,000人あたりのバス停数の向上が返納率に与える効果が大きいことを示唆している。この結果は、内田ほか（2010）がバス交通サービス水準の重要性を指摘したことと整合的である。さらに、本研究のヒアリング調査においても、複数の自治体担当者から「公共交通が不便な地域では、いくら経済的インセンティブを提供しても返納が進まない」という証言が得られている。しかしながら、わが国の地方部では、人口減少に伴うバス路線の採算性悪化により、路線の廃止・減便が進行している。国土交通省（2023）によれば、2002年度から2022年度の20年間で、乗合バスの路線廃止キロ数は累計で約15,000kmに達している。こうした「公共交通の縮小→自家用車依存の強化→返納困難」という悪循環を断ち切るためには、政策的介入によって交通のアクセシビリティを維持・向上させることが不可欠である。

#### 3) 内容

上記を踏まえて、今後の政策設計においては、地域特性に応じた代替交通の導入基準を定量的に設けることが求められる。たとえば、人口密度の指標を基に、以下のような導入基準を策定することが考えられる。

人口可住地密度が一定水準（例：〇〇人/km<sup>2</sup>以上）→「停留所などの追加によるバス交通のアクセシビリティ向上の推奨」

人口密度がやや高く（例：〇〇～〇〇人/km<sup>2</sup>）→「停留所などの追加による乗合タクシーのアクセシビリティ向上の推奨」への転換を推奨

このような定量指標に基づく導入基準を設けることで、限られた公共交通財源を効率的に配分し、地方部における高齢者の移動権確保と免許返納促進の両立が可能になると考えられる。

以下に分析2の結果から指標を示す。

人口可住地密度（人/km <sup>2</sup> ）	バス（停留所の追加）	タクシー（停留所の追加）
1,550 以上	◎	△
600～1,550	○	△
600 以下	△	○

表9 地域特性・交通機関別の増設効果

表9は、人口可住地密度に応じて、どの交通施策（バス停の追加または乗合タクシーの停留所の追加）が免許返納促進に効果的であるかを整理したものである。◎は効果大、○は効果あり、△は効果小を表す。具体的には、以下のようにまとめられる。

- ・人口密度が高い地域（1,550 人/km<sup>2</sup>以上）では、バス停の追加による効果が特に大きい（◎）。
- ・中間的な地域（600～1,550 人/km<sup>2</sup>）では、バスとタクシーの効果は中程度（○～△）。
- ・人口密度が低い地域（600 人/km<sup>2</sup>以下）では、バスよりも乗合タクシーの停留所追加が効果的（○）。

このように、地域の人口密度に応じて最適な交通施策を選択することで、限られた財源のもとでも効率的に免許返納を促進できることを示している。

#### 4) 指標数値の根拠と賀県の結果を全国的傾向の代表として扱うことの妥当性

分析2において、人口可住地密度の第一四分位数は 570.4、第三四分位数は 1,645.0 であった。この値を基準として自治体を三つのグループ（低密度・中密度・高密度）に分類した。本指標は、全国的な分布と比較しても妥当な範囲に位置している。実際、全国の市区町村別人口可住地密度の平均値は 1,882.98 人/km<sup>2</sup>、中央値は 525.20 人/km<sup>2</sup>であり、滋賀県 19 市町村の平均値は 1,137 人/km<sup>2</sup>、中央値は 742 人/km<sup>2</sup>であり、全国水準と大きな乖離が見られない。また、全国都道府県別の平均値は 1,333.31 人/km<sup>2</sup>、中央値は 756.70 人/km<sup>2</sup>であり、これらと比較しても、滋賀県は 1,082.70 人/km<sup>2</sup>で中位に位置しており、滋賀県の結果を全国的傾向の代表として扱うことは一定の妥当性を有するといえる。

#### 5) 期待される効果

推定結果から得られた効果の大きさをみると、1,000 人あたりのバス停数（bus）の係数は 1.035、人口可住地密度高位ダミーとの交差項（bus × density1）の係数は 6.970 であった。すなわち、全国平均的な地域では 1,000 人あたりバス停が 1 カ所増えると免許返納率が約 1.0%上昇し、特に人口密集地（1,550 人/km<sup>2</sup>以上）では約 8.0%上昇する効果が確認された。この結果は、公共交通のアクセシビリティ向上が免許返納促進に極めて有効であることを示している。

## 6) 実現可能性

本提言で示した「人口密度に基づく交通施策の導入基準」は、既存の制度枠組みの中で十分に実現可能である。現在、国土交通省が推進する「地域公共交通計画制度」や「地域公共交通再構築交付金」などの支援制度を活用することで、地方自治体は財政的負担を抑えつつ施策を展開できる。また、本研究で提案するような人口可住地密度に基づく定量的基準は、補助金配分の合理的根拠として活用可能であり、政策効果を定量的に評価できる点でも行政運用に適している。特に注目すべきは、提案施策が費用対効果の面で優れていることである。「停留所の増設」は、新規バス路線や乗合タクシー路線の開設に比べて、インフラ投資や運行コストを大幅に削減できる。既存路線の沿線に停留所を追加する場合、整備費用が抑えられ、運転士の人件費や運行経費を新たに要しない。さらに、停留所の追加は路線網全体の再編を伴わないため、短期間での実施が可能であり、住民生活への影響も最小限にとどまる。

## 7) 想定される課題と対応策

課題：財政負担の持続可能性

「停留所の増加」は、新規バス・乗合タクシー路線の開設に比べてインフラ投資・運行コストが大幅に抑えられるが、地方部では人口減少と財政基盤の脆弱化により、公共交通の維持・拡充に必要な費用を確保することが難しい。特に、路線運行や停留所整備に伴うコストが自治体財政を圧迫する懸念がある。対応策として国土交通省による地域公共交通再構築交付金などの既存補助制度を活用し、財源を多層的に確保することなどが考えられる。

# 第3節 政策提言②：クーポン金額の増額効果の定量的提示

## 1) 提言対象

国土交通省、都道府県、基礎自治体（市町村）、地域公共交通事業者

## 2) 政策を打ち出す理由

分析2の結果、免許返納特典としての交通クーポン金額（subsidy）が返納率に正で有意な影響を与えることが確認された（表8、(4)、係数0.145、1%水準で有意）。

この結果は、ヒアリング調査（2025年10月、アンケート回答にて実施）によっても裏付けられている。彦根市担当者は、特典制度が「返納を考えるきっかけ」になっていると評価している。現状では、全国の多くの自治体で免許返納特典制度が導入されているが、その内容（金額、対象サービス、利用期間など）は自治体によって大きく異なる。滋賀県内でも、交通クーポン金額は0円から10,000円まで幅がある。長浜市担当者はヒアリング（2025年10月、オンラインにて実施）において「クーポン券の適正金額がわからない」と述べている。本提言は、分析結果に基づき、費用対効果の高い適切な金額水準を示す。

## 3) 内容

分析2の推計結果に基づけば、交通クーポン金額を5,000円増額することで、返納率が約0.75ポイント上昇することが期待される（係数 $0.145 \times 5 = 0.75$ ）。この効果は統計的に

有意であり、かつ政策的にも意味のある大きさである。

したがって、現在の交通クーポン金額から 5,000 円引き上げを提言する。後述する費用対効果の試算が示すとおり、この施策は比較的少ない財政負担で確実な返納促進効果が期待できる。

#### 4) 期待される効果

##### 【全国レベルでの効果試算】

分析 2 の結果に基づき、全国レベルでの政策効果を試算する。

##### ・試算の前提

対象：全国の 65 歳以上免許保有者（約 2,000 万人）

政策：現在の平均的なクーポン金額（約 6,000 円）を 5,000 円増額し、11,000 円とする

効果：クーポン金額 5,000 円の増額により、返納率が 0.75%ポイント上昇（分析 2 の推計結果に基づく）

##### ・返納者数の増加

$2,000 \text{ 万人} \times 0.75\% = 15 \text{ 万人}$

すなわち、全国で年間約 15 万人の追加的な返納者が見込まれる。現状の 65 歳以上年間返納者数が約 37 万人（国土交通省）であることを考慮すると、これは約 40%の増加に相当する。

##### ・必要な財政負担

$15 \text{ 万人（追加返納者）} \times 5,000 \text{ 円（増額分）} = 7.5 \text{ 億円}$

全国レベルで 7.5 億円の追加的な財政負担により、15 万人の返納促進が実現できる。これは、1 人あたり 5,000 円という、極めて費用対効果の高い施策である。国土交通省（2023）によると地域公共交通確保維持改善事業の予算が 2023 年には 209 億円であり、本提言での必要な財政負担である 7.5 億円は全体の約 3.6%に相当する。これは十分実現可能な数字である。

##### ・交通死亡事故の減少効果

警察庁交通局（2025）のデータに基づき、75 歳以上の運転者による死亡事故率を免許保有者 10 万人あたり 5.3 件と仮定する。警視庁によると令和 5 年度の 75 歳以上運転者による免許返納は全体の約 61%を占める（警視庁）。これより追加返納者 15 万人のうち、9.15 万人を占めると仮定すると、

$9.15 \text{ 万人} \times 7.95 \text{ 件/15 万人} = \text{約} 4.8 \text{ 件}$

すなわち、年間約 4.8 件の死亡事故の減少が期待できる。内閣府（2022）によると交通事故による死亡損失算定額が 1 人あたり 5.3 億円とであり、4.8 件の死亡事故削減により約 25.44 億の費用削減を見込める。これは極めて費用対効果の高い施策と言える。

##### 【滋賀県長浜市でのケーススタディ】

全国レベルの試算に加え、本研究の対象地域である滋賀県の基礎自治体レベルでの実現可能性を、ヒアリングを実施した長浜市を例にシミュレーションする。

#### ・試算の前提

対象：長浜市の 65 歳以上免許保有者（約 21,505 人）

現状：長浜市の現在のクーポン金額は 4,000 円

政策：クーポン金額を 5,000 円増額し、9,000 円とする

効果：返納率が 0.75%ポイント上昇

・返納者数の増加：21,505 人 × 0.75% = 約 161 人

・必要な財政負担：161 人 × 5,000 円（増額分） = 80.5 万円

国土交通省の「高齢者免許返納促進事業」では、自治体を実施する返納促進策に対して補助が行われる場合がある。仮に国・県の補助制度（最大 1/2 補助）を活用できた場合、市の実質的な財政負担は約 40.25 万円に圧縮される。長浜市の 2025 年度一般会計予算は約 578.0 億円であり、そのうち約 1,000 万円は公共交通機関を充実させるための、デマンド型タクシー運行事業に用いられた（長浜市）。実質負担 40.25 万円は、今年度公共交通機関を充実させるために用いられた費用のわずか約 4%であり、財政的に十分実現可能な水準である。

#### 5) 実現可能性

前項の試算が示すとおり、経済的インセンティブの拡充は、全国レベルでも自治体レベルでも、財政規模から見て実現可能な水準である。特に、国や県の補助制度を活用することで、基礎自治体の実質的な財政負担はさらに軽減される。また、本施策は単年度で効果が現れるものではなく、継続的な実施により徐々に返納率が上昇していくと考えられる。したがって、財政負担も平準化され、特定年度に過度な負担が集中することは避けられる。

加えて免許返納特典制度は、既に全国の多くの自治体で導入されている。本提言は、既存制度の金額や内容を見直すものであり、新たな法整備や制度創設を要するものではない。自治体の政策判断により、比較的容易に実施できる。

#### 6) 想定される課題と対応策

課題：財政負担の持続可能性

高齢化の進展により、対象者数（65 歳以上免許保有者）は今後も増加が見込まれる。したがって、制度を持続可能なものとするためには、財源の確保が課題となる。この課題に対しては、国は交通事故減少による社会的費用の削減効果を財源として位置づける、地方自治体は国・県補助の積極的活用などの対応が考えられる。

## 第 4 節 二つの政策提言の相乗効果

本章で提案した二つの政策提言は、個別に実施しても一定の効果が期待できるが、一体的に推進することで相乗効果が生まれる。政策提言①（交通アクセシビリティの向上）は、返納後の移動手段を確保することで、返納への不安を軽減する。しかし、公共交通の整備だけでは、実際に返納に踏み切るきっかけにはなりにくい。政策提言②（経済的インセンティブの拡充）は、返納への直接的な動機付けを提供する。しかし、返納後の移動手段が不十分な地域では、いくらインセンティブを高めても、生活維持のために運転を継続せざる



るを得ない。したがって、両施策を組み合わせることで、「返納しても大丈夫（移動手段がある）」「返納するメリットがある（経済的インセンティブ）」という、返納を促す二つの条件が同時に満たされる。公共交通を整備するだけでなく、それが十分に活用される環境を整えることで、政策効果の増大が期待される。

## 第6章 終わりに

### 第1節 本研究の要約

本稿は、日本における高齢運転者の免許返納促進という政策課題に対し、実証的アプローチにより解決策を提示することを目的とした。高齢化の進展に伴い、高齢運転者数は増加の一途を辿っており、75歳以上の運転者による死亡事故率は75歳未満の約1.7倍に達している。こうした状況下、国および地方自治体は多様な返納支援策を講じているものの、返納率は2019年をピークに減少傾向にあり、政策効果の検証が不十分であった。

本研究では、全国47都道府県および滋賀県全19市町村のパネルデータを用い、固定効果モデルによる定量分析を実施した。分析1（都道府県レベル）では、公共交通分担率、人口密度、高齢化率が返納率に有意な影響を与えることが明らかになった。分析2（市町村レベル）では、1,000人あたりのバス停数、免許返納特典交通クーポン金額、人口可住地密度が返納率を押し上げる要因として確認された。さらに、滋賀県内の自治体へのヒアリング調査を通じて、これらの定量的知見が定性的観点からも妥当であることを確認した。

これらの結果を踏まえ、本稿では二つの政策提言を行った。第一に、交通アクセシビリティの向上を目的として、地域特性に応じた代替交通の導入基準を定量的に提言した。代替交通の導入基準設けることで交通のアクセシビリティを維持・向上させることにつながる。第二に、経済的インセンティブの戦略的拡充として、交通クーポン金額の5,000円増額を提言した。これらの施策を一体的に推進することで、返納促進と移動権保障の両立が可能となる。

### 第2節 本研究の限界と今後の課題

本研究にはいくつかの限界が存在し、今後の研究課題として以下の点が挙げられる。

第一に、データの制約である。分析1では都道府県レベル、分析2では滋賀県の市町村レベルのデータを用いたが、より詳細な分析のためには、様々な地域の返納者のデータを同時に分析することが望ましい。特に、返納者の属性（年齢、性別、健康状態、世帯構成など）や返納後の生活実態（移動頻度、目的地、利用交通手段など）を追跡した縦断データがあれば、政策効果のメカニズムをより精緻に解明できる。

第二に、政策効果の長期的評価の必要性である。本研究の分析期間は2018年から2023年であり、比較的短期間である。免許返納支援策の効果は、制度の認知度向上や社会的規

範の変化など、時間をかけて現れる側面もある。今後、より長期のデータが蓄積されることで、政策の持続的効果を評価することが可能となる。

第三に、地域の一般化可能性である。本研究ではバス分担率に着目して、滋賀県の分析結果が全国に適応可能と判断したが、得られた知見が他の都道府県にも適用可能かは、さらなる検証が必要である。都市部と地方部、平野部と中山間地域など、地域類型によって最適な政策パッケージは異なる可能性がある。全国の多様な地域を対象とした比較研究が今後の課題である。

第四に、政策効果の異質性のさらなる分析である。本研究では交差項を用いて政策効果の異質性を部分的に検討したが、より詳細な分析により、「どのような高齢者に対して、どのような政策が有効か」をより精緻に特定できる可能性がある。

第五に、返納後の生活実態の追跡調査である。本研究は返納率の向上に焦点を当てたが、より重要なのは、返納後の高齢者が実際に移動の自由を確保し、QOL を維持できているかである。返納者の追跡調査により、政策の真の効果を評価することが必要である。

### 第3節 結びに代えて

本稿の執筆にあたり、国土交通省「高齢者免許返納促進事業 活用の手引き」をはじめとする各種政府資料、警察庁・総務省等の統計データ、滋賀県内自治体へのヒアリング調査など、多くの情報源に依拠した。特に、滋賀県彦根市および長浜市の担当者の方々には、ヒアリング調査にご協力いただき、政策の実施状況や課題について貴重な知見をご提供いただいた。ここに深く感謝の意を表する。

高齢化が今後も加速する中、高齢運転者の交通安全対策は社会全体で取り組むべき課題である。免許返納の促進は、単に高齢者から運転の自由を奪うものではなく、返納後も安心して移動でき、社会参加できる環境を整備することで初めて実現される。本研究が、こうした「移動の自由」と「交通安全」を両立する政策の推進に寄与し、すべての高齢者が安心して暮らせる社会の実現に少しでも貢献できることを願って、本稿を締めくくる。

## 参考文献・データ出典

### 参考文献

- ・内田元喜・橋本成仁（2010）『中山間地域における免許返納意向に関する研究』都市計画論文集 45.3 巻 p. 691-696
- ・橋本 成仁・山本 和生（2011）『免許返納者の生活と居住地域の関連性把握』土木学会論文集 D3（土木計画学）68 巻 5 号 p. I\_709-I\_717
- ・渋谷夢香・佐々木邦明（2023）『運転免許返納プロセスと返納後生活満足度の要因に関する研究—川崎市麻生区王禅寺周辺地域を対象として—』第43回交通工学研究発表会論文集（研究論文）N0, 91 p. 611-617
- ・総務省統計局（2025）「統計からみた我が国の高齢者—「敬老の日」にちなんで—」  
<https://www.stat.go.jp/data/topics/topi1420.html>（参照 2025/11/1）

- ・ 国立社会保障・人口問題研究所（2022） 「日本の将来推計人口結果の概要」  
[https://www.ipss.go.jp/pp-zenkoku/j/zenkoku2023/pp2023\\_gaiyou.pdf](https://www.ipss.go.jp/pp-zenkoku/j/zenkoku2023/pp2023_gaiyou.pdf)  
(参照 2025/11/05)
- ・ 長浜市（2025） 「主要事業説明資料」  
<https://www.city.otsu.lg.jp/material/files/group/114/r7yosanomonajigyuu.pdf> （参照 2025/11/05）
- ・ 長浜市（2024） 「長浜市地域公共交通計画」  
<https://www.city.nagahama.lg.jp/cmsfiles/contents/0000004/4225/chiikikoukyoukoutuuukeikaku.pdf> （参照 2025/11/05）
- ・ 警視庁（2025） 「令和6年における交通事故の発生状況について」  
<https://www.npa.go.jp/publications/statistics/koutsuu/jiko/R06bunseki.pdf>  
(参照 2025/11/05)
- ・ 内閣府（2024） 「令和4年度交通事故の被害・損失の経済的分析に関する調査」  
<https://www8.cao.go.jp/koutu/chou-ken/r04/pdf/file2.pdf> (参照 2025/11/05)
- ・ 運転免許証の自主返納に関する アンケート調査結果（平成27年度警察庁委託事業「刻々と変化する交通情勢に即応するための交通安全対策（高齢者講習に係る新たな制度及びその運用の在り方について）」に関する調査研究」報告書より）  
<https://www.npa.go.jp/koutsuu/kikaku/koureiuntten/kaigi/3/siryoh/shiryo4.pdf>  
(参照 2025/9/4)

## データ出典

- ・ 警視庁「運転免許統計」（2018～2022）  
<https://www.npa.go.jp/publications/statistics/koutsuu/menkyo.html> （参照 2025/11/1）
- ・ 警察庁「交通事故死者数について」（2018～2022）  
<https://www.npa.go.jp/publications/statistics/koutsuu/toukeihyo.html> （参照 2025/11/1）
- ・ 気象庁「過去の気象データ検索」（2018～2022）  
[https://www.data.jma.go.jp/stats/etrn/index.php?prec\\_no=&block\\_no=&year=2020&month=&day=&view=als](https://www.data.jma.go.jp/stats/etrn/index.php?prec_no=&block_no=&year=2020&month=&day=&view=als) （参照 2025/11/1）
- ・ 総務省「人口推計」（2018～2022） <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00200524&tstat=000000090001&cycle=7&class1=000001011679&tclass2val=0> （参照 2025/11/1）
- ・ 「国勢調査」（2020） <https://www.e-stat.go.jp/dbview?sid=0003454512> （参照 2025/11/1）
- ・ 内閣府「高齢社会白書」（2018～2022）  
<https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/index-w.html> （参照 2025/11/1）
- ・ 国土交通省「高齢者免許返納を促進したい自治体にむけた高齢者免許返納促進事業活用の手引き」 <https://www.mlit.go.jp/jidosha/content/001901125.pdf> （参照 2025/9/3）
- ・ 滋賀県「滋賀の交通」（2018～2023）  
<https://www.pref.shiga.lg.jp/police/seikatu/kotsu/shiganokotsu/> （参照 2025/9/4）
- ・ 滋賀県「滋賀県統計書」（2018～2023）

<https://www.pref.shiga.lg.jp/kensei/tokei/tokeisyo/305770.html> (参照 2025/9/4)  
 ・滋賀県「県内市町のデータ」  
<https://www.pref.shiga.lg.jp/kensei/tokei/304785/300240.html> (参照 2025/9/4)  
 ・大津市「デマンド型のりあいタクシー「光ルくん号」」  
<https://www.city.otsu.lg.jp/kurashi/kp/k/t/index.html> (参照 2025/11/1)  
 ・彦根市「湖東圏域公共交通ニューズレター」  
[https://www.city.hikone.lg.jp/material/files/group/57/1\\_81466807.pdf](https://www.city.hikone.lg.jp/material/files/group/57/1_81466807.pdf) (参照 2025/11/7)  
 ・彦根市「愛のりタクシー」  
[https://www.city.hikone.lg.jp/kakuka/toshi\\_seisaku/5/2\\_3/2997.html](https://www.city.hikone.lg.jp/kakuka/toshi_seisaku/5/2_3/2997.html)  
 (参照 2025/11/1)  
 ・長浜市「運転免許証を自主返納される方へバス回数券等の無料交付」  
<https://www.city.nagahama.lg.jp/0000002223.html> (参照 2025/9/4)  
 ・長浜市「長浜市の乗合タクシー」  
<https://www.city.nagahama.lg.jp/0000000288.html> (参照 2025/11/1)  
 ・近江八幡市「運転免許証を自主返納される方へ」  
<https://www.city.omihachiman.lg.jp/soshiki/kotsu/1991.html> (参照 2025/9/4)  
 ・草津市「デマンド型乗合タクシー「まめタク」」  
<https://www.city.kusatsu.shiga.jp/kurashi/kotsudorokasen/mamebus/kotsu1102.html>  
 (参照 2025/11/1)  
 ・守山市「デマンド乗合交通「もーりーカー」」  
<https://www.city.moriyama.lg.jp/machikankyobousai/1002048/1010236/index.html>  
 (参照 2025/11/1)  
 ・栗東市「広報りっとう」  
[https://www.city.ritto.lg.jp/koho/2201/012\\_2.html](https://www.city.ritto.lg.jp/koho/2201/012_2.html) (参照 2025/9/4)  
 ・甲賀市「広報こうか9月号」  
<https://www.city.koka.lg.jp/secure/21986/P10-11.pdf> (参照 2025/9/4)  
 ・甲賀市「コミタク」  
<https://www.city.koka.lg.jp/secure/37537/2024komitaku.pdf> (参照 2025/11/1)  
 ・野洲市「運転免許自主返納支援事業について」  
<https://www.city.yasu.lg.jp/soshiki/tosi/1567127008418.html> (参照 2025/9/4)  
 ・湖南市「湖南市運転免許証自主返納支援制度」  
[https://www.city.shiga-konan.lg.jp/soshiki/sogo\\_seisaku/kikikanri/6\\_1/1495.html](https://www.city.shiga-konan.lg.jp/soshiki/sogo_seisaku/kikikanri/6_1/1495.html)  
 (参照 2025/9/4)  
 ・高島市「市内バス・乗合タクシー 時刻表・路線図」  
<https://www.city.takashima.lg.jp/soshiki/toshiseibibu/toshiseisakuka/5/7468.html>  
 (参照 2025/11/1)  
 ・東近江市「ちょこっとバス・ちょこっとタクシー 路線図・時刻表」  
[https://www.city.higashiomi.shiga.jp/kurashi\\_tetsuzuki/koutsuu/1002053/1002056.html](https://www.city.higashiomi.shiga.jp/kurashi_tetsuzuki/koutsuu/1002053/1002056.html)  
 (参照 2025/11/1)  
 ・米原市「まいちゃん号の運行について」  
[https://www.city.maibara.lg.jp/soshiki/chikishinko/mai\\_tiiki/chiikisin/kotsu/7631.html](https://www.city.maibara.lg.jp/soshiki/chikishinko/mai_tiiki/chiikisin/kotsu/7631.html) (参照 2025/11/1)

- ・日野町「チョイソコひの」  
<https://www.town.shiga-hino.lg.jp/0000006854.html> (参照 2025/11/1)
- ・竜王町「利用方法 | チョイソコリゅうおう」  
<https://www.town.ryuoh.shiga.jp/choisoco/riyou/riyou.html> (参照 2025/11/1)
- ・愛荘町「運転免許証自主返納支援について」  
<https://www.town.aisho.shiga.jp/soshiki/mirai/6/3/1/11230.html> (参照 2025/9/4)
- ・愛荘町「愛のりタクシー」  
<https://www.town.aisho.shiga.jp/soshiki/mirai/6/3/1/434.html> (参照 2025/11/1)
- ・豊郷町「豊郷町運転免許証自主返納支援事業実施要綱」  
<https://www.town.toyosato.shiga.jp/reiki/act/content/content110001798.htm>  
(参照 2025/9/4)
- ・豊郷町「予約型乗り合いタクシーについて」  
<https://www.town.toyosato.shiga.jp/0000000950.html> (参照 2025/11/1)
- ・甲良町「甲良町運転免許証自主返納支援事業のお知らせ」  
<https://www.kouratown.jp/cyonososhiki/kikakukanrika/kohokakari/koukyoukoutsu/2628.html> (参照 2025/9/4)
- ・甲良町「予約型乗合タクシー（愛のりタクシー）」  
<https://www.kouratown.jp/cyonososhiki/kikakukanrika/kohokakari/koukyoukoutsu/2637.html> (参照 2025/11/1)
- ・多賀町「広報 2019 年 7 月号」  
<https://www.town.taga.lg.jp/cmsfiles/contents/0000000/35/863.pdf> (参照 2025/9/4)
- ・多賀町「予約型乗合タクシー「愛のりタクシーたが」のご案内」  
[https://www.town.taga.lg.jp/contents\\_detail.php?frmId=299](https://www.town.taga.lg.jp/contents_detail.php?frmId=299) (参照 2025/11/1)