

# 東広島市志和地区における高齢者免許返納後の代替手段の提案

## Proposal of alternative means after surrendering elderly driver's license in Shiwa area, Higashi-Hiroshima city

19D3102001F 中村 裕 (交通まちづくり研究室)  
YU NAKAMURA / Mobility Planning Lab.

**Key Words** : License surrender, elderly person, Public transport, moving alternatives

### 1. 研究の背景

#### (1) 背景1: 「高齢化と車社会」の志和地区の現状

祖父母の住む東広島市志和地区の高齢化が進行している(統計で見る東広島2021<sup>1)</sup>を参照した)。

また、中山間地域(図-1参照)であり車無しで生活することが困難である。

#### (2) 背景2: 循環線(循環バス)の貢献度の低さ

「志和地区」の公共交通手段は「志和循環線(バス)」が存在するが、便数が少ない等高齢者にとって利便性の高い移動手段の検討が必要と考えられる。

### 2. 既存研究及び本研究の対象地域と目的

#### (1) 既存研究について

既存研究として、山本<sup>2)</sup>や中川<sup>3)</sup>の免許返納に関するヒアリング調査を基にした研究は存在するが、ヒアリング調査に対する代替手段の提案の中に「地域の人が運転するオンデマンドバス」があるものはほとんど存在していない。また、高井<sup>4)</sup>の志和地区のヒアリング調査に関する既存研究は存在するが、調査結果に対する提案とその詳細まで行っている研究は存在しない。

このため、広島県東広島市志和地区(概ね65km<sup>2</sup>)を対象地域(図-1参照、東広島市のプロフィール<sup>5)</sup>)を基に加筆した)として選定し、高齢者の生活実態をアンケート及びヒアリングで把握した上で、将来の免許返納後の代替手段の提案をすることを本研究の目的とする。

### 3. 調査内容

#### (1) 事前調査の内容

##### a) 事前調査内容1: 志和地区と周辺の施設の現地調査

志和地区とその周辺の「買い物・通院・集会」等の



図-1 東広島市志和地区(対象地域)の写真とその位置

施設について、志和地区(志和町柁坂)在住の祖母に現地の話聞きながら現地調査を行った。

##### b) 事前調査内容2: 志和循環線(循環バス)の乗車調査

志和循環線の現状を確認するため、実際に乗車して調査した。8/14~8/16を調査期間とし、計3回乗車した。(図-2参照)

#### (2) 11月本調査(ヒアリング、アンケート)の内容

<対象者>: 祖母の友人や親戚(祖母を含む)などの志和地区の13人に調査を行った。

<方法>: 「現場の生の声」を聞くため、調査対象者と直接対面で会い、アンケート項目に沿ってヒアリングした上で、回答や意見を聞き取った。

<調査項目>: 調査項目として以下を設定した。

◆「基本情報の調査」: 性別、年齢、名前、住所、最も近い公共交通機関とそこまでの距離をはじめ、免許所有の有無や免許返納予定、「自分の代わりに運転してくれる人の有無とその詳細」も調査項目に設定した。

◆「通院・買い物施設等の調査」: 免許返納後の代替手段の提案の際に必要な買い物や通院の目的地を知るために、通院と買い物それぞれにおいて、目的地と頻度、利用時間帯、移動手段を調査項目に設定した。

◆「公共交通の調査」: 「既存のサービス」と「将来あったら良いサービス」について調査を行った。なお、「既存のサービス」は、「志和循環線(循環バス)」、「八木松タクシー」、「とくし丸(移動販売)」、「宅配サービス(お店で買ったものを自宅まで運んでくれるサービス)」に関する利用状況の有無を調査項目とし、「将来あったら良いサービス」は、「(地域の人が運転しない)オンデマンドバス」、「地域の人が運転するオンデマンドバス」に関する利用希望の有



図-2 志和循環線及び車内の状況

無を調査項目とした。

◆その他「平日と休日の生活調査」及び「通院・買い物施設等の調査」等についても調査項目に設定した。

#### 4. データの集計結果

##### (1) 事前調査結果

##### a) 志和地区およびその周辺における施設の現地調査

通院・買い物・集会所等の主な施設に関して、その施設の写真撮影と位置の確認を行った。

##### b) 志和循環線（循環バス）の乗車での調査

片道乗車延べ人数は1日目（休日）7人、2日目（休日）8人、3日目（休日）16人で、乗車人数はまばらであった。

##### (2) 11月本調査（ヒアリング、アンケート）

##### a) 基本情報の調査結果

対象者13人の内、70代が9人（約70%）と最も多く占めていた。

「（自分の）代わりに運転してくれる人」が「居る」と回答した8人（約60%）の内、「運転してくれる人の詳細」は「近所に住む親戚」が5人を占めていた。一方で、「居ない」と回答した人が5人（約40%）であり、少なからず存在していることから、特にこの状況の人々に対して、免許返納後の代替手段が必要と考えられる。

##### b) 公共交通の利用の調査結果

「既存のサービス」については、全項目で、11人（約85%）以上が「ほとんど利用したことが無い」または「利用したことが無い」と回答した。その共通の理由は「今はまだ自分で運転が可能で必要が無いため」であった。また、「将来あったら良いサービス」に関しては、2つの項目共に10人（約75%）以上が「どちらかと言えば利用したい」または「利用したい」と回答した。

##### c) 公共交通（代替手段）の優先順位の調査

「既存のサービス」4種類と「将来あったらよいサービス」2種類の計6種類の代替手段について、調査対象者に1位から6位まで自分が使う代替手段としての順位付けをしていただいた。それに、1位1点、2位2点、3位3点、4位4点、5位6点、6位6点、で点数をつけ、合計点数の低い代替手段から順に並べた結果が「表-1」である。

代替手段の内「地域の人が運転するオンデマンドバス」が最も良い評価を受けた。

#### 5. 「地域の人が運転するオンデマンドバス」の提案及び収支計算

##### (1) 提案及び収支計算の前提条件

4(2)cを踏まえ、以下の「地域の人が運転するオンデマンドバス」を提案する。

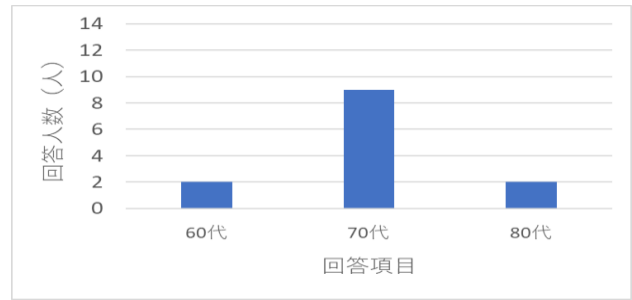


図-3 年齢

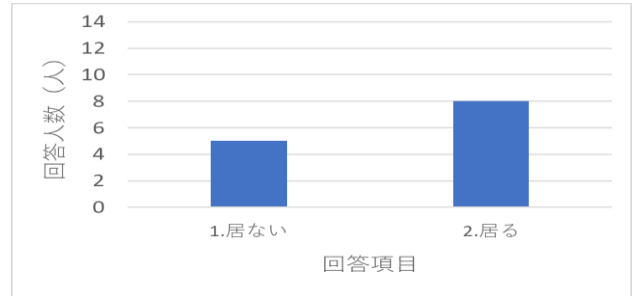


図-4 代わりに運転してくれる人の有無

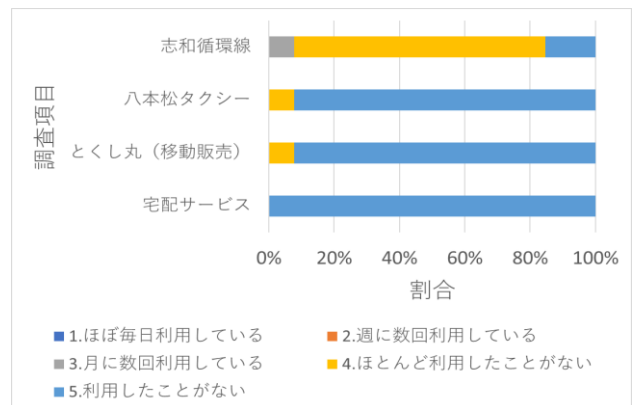


図-5 既存のサービスの利用状況

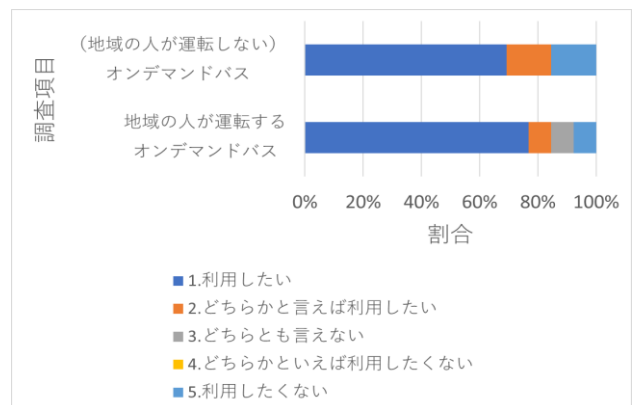


図-6 将来あったら良いサービスの利用希望調査

表-1 公共交通（代替手段）の優先すべき順位

回答項目	優先順位	点数
地域の人が運転するオンデマンドバス (将来あったら良いサービス)	1位	30
とくし丸 (既存のサービス、移動販売)	2位	39
(地域の人が運転しない) オンデマンドバス (将来あったら良いサービス)	3位	42
志和循環線 (既存の公共交通サービス)	4位	47
八本松タクシー等のタクシー (既存の公共交通サービス)	5位	51
宅配サービス (お店で買ったものを自宅まで運ぶ既存のサービス)	6位	61

また、その前提条件を以下のa)~d)で整理する。

**a) 使用する車両について**

「地域の人が運転する」ことが最も良い評価であったため、地元の人が運転することとし、「使用する車両」を「自家用車（普通車）」で想定した。

**b) 平均乗車人数について**

車内が満員であることや他の乗客が同乗することはストレスになることが想定されるため、「（運転手を除く）平均乗車人数」を「2人」とした。

**c) 利用者について**

「既存のサービス（志和循環線）の利用者」は全て本提案（地域の人が運転するオンデマンドバス）にシフトし、「志和地区高齢者（65歳以上）の代わりに運転してくれる人がいない人数の1割または2割」が「新規利用者」に変わると仮定した。このため、利用者は「既存のサービスの利用者」と「新規利用者」で考えた。

**d) 乗車時間と一時間当たりの往復回数について**

ヒアリング調査結果より志和地区の買い物・通院施設への車での移動時間は最大で15分であったことから、「（片道）乗車時間」は「15分」とした。また、往復で乗車時間は最大30分であるため、「一時間当たりの（バスの）往復回数」は「2回」を想定した。

**(2) 収支計算の概要**

11月本調査のヒアリング結果を基に、外出割合や免許保有者で代わりに運転してくれる人がいない人の割合など各項目で最も回答者が多かった値を採用し、収支計算の過程で重要なものは①~②及び①~②、特に説明が必要なものは⑦~⑧及び④~⑤、として以下のa)収入~b)支出で算出した。収入及び支出については、午前・午後別に利用者数に応じた出動台数を設定した。

**a) 収入**

収入は、「①利用回数」×「②運賃（一回当たりの料金）」で算出した。

◆「①利用回数」：5(1)c)を基に、「⑦既存利用回数」+「⑧新規利用回数」で算出した。

◆「⑦既存利用回数」：既存のサービスの利用者は全て本提案のオンデマンドバスにシフトするものとして、「実際に乗車した際の1便あたりの延べ人数の平均」に「現在走っている便数」を掛け、（午前・午後・一日のそれぞれで）既存のサービスの乗車人数（⑦既存利用回数）を算出した。

◆「⑧新規利用回数」：「新規利用者数」×「外出割合」で算出した。「新規利用者数」は、「志和地区高齢者免許保有者数」に「5/13（現地調査結果より代わりに運転する人がいない割合）」と「1割または2割（想定新規利用割合）」を掛けて2つのケースで算出した。「外出割合」は、ヒアリング調査結果より、調査対象者13人が午前・午後・一日のそれぞれ通院・買い物で外出する割合を算出した。

◆「②運賃」：広島県内のオンデマンドサービスの事例（廿日市市<sup>6)</sup>や広島電鉄株式会社<sup>7)</sup>などを基に、「200円または300円」で想定した。

**b) 支出**

支出は「①ガソリン代」と「②人件費」の和とした。

◆「①ガソリン代」：「④走行時間」×「⑤一時間当たりのガソリン代」×「⑥出動車両台数」で算出した。

◆「④走行時間」：ヒアリング調査結果より、午前・午後の行動頻度の多い時間帯（9~15時）の6時間を本提案の利用時間帯（④走行時間）とした。

◆「⑤一時間当たりのガソリン代」：5(1)a)より、使用する車両は普通車であり、時速50~60kmで走行すると仮定し、平均的な「500円」を想定した。

◆「⑥出動車両台数」：「①利用回数」を「1台の一時間あたりの利用回数（一台が一時間で運べる人数）」で割ることで算出した。「1台の一時間あたりの利用回数」は、5(1)b)と5(1)d)を基に、「平均乗車人数（2人）」×「一時間当たりの往復回数」×「2（往路と復路で考える）」で算出した。

◆「②人件費」：「④走行時間」×「⑩一人当たりの時給」×「⑨合計従業者数」で算出した。

◆「⑩一人当たりの時給」：おおよその最低賃金より、「時給1000円」と想定した。

◆「⑨合計従業者数」：「運転手の人数」+「事務員の人数」で算出した。「運転手の人数」は、一台につき一人の運転手を想定するため、「⑥出動車両台数」と同じ数値とした。「事務員の人数」は、本提案のオンデマンドバスの電話予約の対応や事務作業をすることを想定するため、「2人」に仮定した。

**(3) 収支計算の結果と考察**

**a) 収支比率算出結果について**

収支計算の結果を収支比率（収入/支出）を年間で各ケース毎に「午前・午後・全体」で算出した。

## b) ケース1-1～ケース2-2の考察

表-2 収支計算結果

	午前 (9時～ 12時)	午後 (12時～ 15時)	全体
<ケース1-1> 想定新規利用割合：1割 運賃：200円	0.31	0.30	0.31
<ケース1-2> 想定新規利用割合：1割 運賃：300円	0.47	0.45	0.46
<ケース2-1> 想定新規利用割合：2割 運賃：200円	0.33	0.29	0.32
<ケース2-2> 想定新規利用割合：2割 運賃：300円	0.49	0.43	0.47

午前と午後を比較すると、午前は0.31～0.49であり、午後は、0.30～0.43であり両者赤字であるが、午前の方が利用者が多いため午前の方が収支比率が高い傾向にある。

「午前・午後・全体」の全てを比較すると、最低値は0.30、最大値は0.49であり、いずれも赤字のため、企業等からの支援や行政からの補助が必要となる。一方、地域の人が運転するため、乗りやすく、地域コミュニティの向上のメリットもあることを企業や行政を周知し、理解を得ることが重要である。

## 6. 結論と今後の課題

### (1) 結論

独自調査の結果から、

- ・運転免許を持っているため既存のサービスをほとんど利用していないこと
  - ・代わりに運転してくれる人がいない人が半数以下であるが、高齢者が多い地域であり、将来、免許返納後に代替手段が必要となること
- が明らかになった。

ヒアリング調査で最も良い評価を受けた新規サービス（地域の人が運転するオンデマンドバス）について、収入と支出を試算した結果、収支比率は3～5割弱（0.30～0.49）であった。

また、特定の地域のサービスは自治体負担が5割というデータが多く（さいたま市の事例<sup>8)</sup>等を参照）、本提案についても自治体により5割程度の支援が求められる。その上で、さらに不足分（数%～2割程度）を乗客を増やすなどの努力で補うレベルであることを明らかにした。

### (2) 今後の課題

今後の課題としては、

- 「収支計算の精度の向上」のため、
- ・（ヒアリング調査で女性が多くを占めたことも含めて）ヒアリングのサンプル数を増やすこと、
  - ・支出について、ガソリン代や人件費以外に、車に必要な経費（保険料、税金、車検代及びメンテナンス費用、駐車場代、車両代）を加算すること、
- が挙げられる。
- また、「本提案の導入可能性の向上」のため、
- ・他の市町村のオンデマンドバスの補助割合等の事例を調査すること、
  - ・行政の補助や企業の支援の可能性について検討すること、
- が挙げられる。

### 参考文献

- 1) 統計で見る東広島2021（参照：統計-P.24）  
<https://www.city.higashihiroshima.lg.jp/material/files/group/153/tokei2021.pdf>
- 2) 山本和生, 橋本成仁「免許返納を行うための要因と意識構造に関する研究-免許保有者と返納者を比較して-」公益財団法人日本都市計画学会, 都市計画論文集, Vol147, No3, 2012年10月
- 3) 中川善典, 重本愛美「運転免許を返納する高齢者にとっての返納の意味に関する人生史研究」土木学会論文集D3（土木計画学）, Vol172, No4, 304-323, 2016
- 4) 高井広行「志和地区における住民意識評価からみた将来活性化計画に関する研究」近畿大学工学部研究報告, No44, 41-51, 2010
- 5) 東広島市のプロフィール（参照：サイト内地図を引用）  
[https://www.city.higashihiroshima.lg.jp/soshiki/somu/2\\_1/5/5071.html](https://www.city.higashihiroshima.lg.jp/soshiki/somu/2_1/5/5071.html)
- 6) 廿日市市, 佐伯デマンドバス（参照：サイト内運賃）  
<https://www.city.hatsukaichi.hiroshima.jp/soshiki/118/12403.html>
- 7) 広島電鉄株式会社, スマートムーバー（参照：サイト内運賃）  
<https://www.hiroden.co.jp/topics/2021/0125-smart-mover.html>
- 8) さいたま市, さいたま市地域公共交通協議会バス門部会（令和元年度）（参照：第1回開催結果の資料5の収支率の基準）  
<https://www.city.saitama.jp/006/008/002/012/004/013/p065466.html>