

# 後期高齢者の公共交通利用促進に関する研究

中安 理<sup>1</sup>・野田 宏治<sup>2</sup>・樋口 恵一<sup>3</sup>・山岡 俊一<sup>4</sup>・荻野 弘<sup>5</sup>

<sup>1</sup> 非会員 豊田工業高等専門学校 専攻科 建設工学専攻 (〒471-8525 愛知県豊田市栄生町 2-1)

<sup>2</sup> 正会員 豊田工業高等専門学校 環境都市工学科 (〒471-8525 愛知県豊田市栄生町 2-1)  
E-mail:noda@toyota-ct.ac.jp

<sup>3</sup> 正会員 大同大学 工学部 土木・環境専攻 (〒457-8532 愛知県名古屋市中区白水町 40)  
E-mail:higuchi@daido-it.ac.jp

<sup>4</sup> 正会員 呉工業高等専門学校 環境都市工学分野 (〒737-8506 広島県呉市阿賀南 2 丁目 2 番 11 号)  
E-mail:yamaoka@kure-nct.ac.jp

<sup>5</sup> 正会員 株式会社 キクテック (〒457-0836 愛知県名古屋市中区加福本通 1 丁目 26 番地)  
E-mail:h\_ogino@kictec.co.jp

豊田市では昭和 49 年に開発された石野地区の住宅団地をはじめ、五ヶ丘地区や岩倉東部地区などでも車を所持する人の高齢化が進んでおり、交通事故防止の観点から車ではなく公共交通機関を主体とした移動を推進していく必要がある。

既存の運転免許返納の要因と意識構造に関する研究は見られるが、免許返納制度の認知度や返納後困ることが中心であるため、返納後の移動手段にまで言及されていない。

本研究では、後期高齢者に公共交通の利用を促進させることで交通手段の転換を促すことを目的とする。豊田市石野地区東広瀬団地を対象に日常生活の交通手段に与える要因を地域属性や生活環境、過去の経験、バス停や駅までの相乗り制度の意識などを明らかにし、公共交通の利用促進の課題を明らかにする。

**Key Words:** *elderly person, public transport, license return, lifestyle, traffic accidents*

## 1. はじめに

我が国の総人口は平成 28 年 11 月 1 日現在、1 億 2,693 万人、65 歳以上の高齢者人口は 3,463 万 3 千人で、高齢化率は 27.2%となる。

超高齢社会になるに従い、高齢ドライバーが第一当事者となる交通事故<sup>1)</sup>は毎年 10 万件程度発生しており、その割合はここ 10 年で 11%から 20%に増加している。また、平成 28 年 11 月上旬頃からは高齢運転者の交通事故がニュースで大きく報道されるようになり世間の高齢ドライバーの運転に対する視線が厳しくなりつつある。

高齢者の事故を防止する目的で平成 10 年から運転免許返納制度が実施されている。しかし運転免許返納者<sup>2)</sup>は平成 27 年現在、65 歳以上の運転免許保有者のわずか 1.56%である。既存研究<sup>3)</sup>では豊田市の老人クラブに所属している方を対象に免許返納の意識調査を実施し、職業柄運転免許を手放せない方がいることが分かったため、職業柄運転免許を必要としない方なら運転免許の返納が可能であると考えられる。

豊田市では、車を持つ人の交通手段は、ほとんどが自身の運転する車である。そのため公共交通を利用して日常生活を送る機会はほとんどない。また、核家族化に伴い移動手段は自身の運転に頼らざるを得なく、いつまでも運転を続ける。本来ならば年齢を重ねるごとに公共交通を利用した生活を体験し、70 代、80 代になる頃には公共交通を主体とした移動になることが望ましい。

公共交通を利用することで生活に規則性が生まれ、家族に送迎の負担をかけることなく自立した生活を送ることができる。さらに高齢ドライバーの運転を減らすことができ、家族に心配をかけることも減り、交通事故の防止にもつながる。以上のように、高齢者へ公共交通の利用促進を働き掛けることは重要である。

本研究では高齢化が進んでいる豊田市石野地区の東広瀬団地を対象に日常生活の交通手段に関するアンケート調査を行い、日常生活の交通手段に与える要因を地域属性や生活環境、過去の経験と関連付けて明らかにする。

## 2. 日常生活に利用する交通手段調査

(1) 調査対象地域と路線バスの状況

今回の調査対象地域は、豊田市石野地区にある東広瀬団地とした。石野地区は豊田市中心市街地から北東に 10 km 程の距離にあり、地区内に病院や買い物施設が無く都心部に近く宅地造成された地域と農村集落が融合している。東広瀬団地は昭和 49 年に建設され総人口 412 人に対し高齢者が 188 人居住している。図 - 1 に対象地区の地図を示す。黄色の線で囲まれた団地が対象の団地である。対象地域は団地の麓(赤色の矢印)から標高差が最も大きいところ(青色の矢印)で 45m あり、坂道が多いことが特徴である。



図 - 1 東広瀬団地位置図 (黄色枠内)

表-1 石野地区の平日バス運行状況 (広瀬バス停)

バス	路線名	運行日	運行本数
おいでんバス	旭・豊田線	毎日	13
	さなげ・足助線	毎日	21
石野地域バス	ささゆりコース	月・金	6
	石野交流館コース	月・金	8

団地周辺の公共交通は、平成 16 年までは名鉄三河線猿投駅～西中金駅間の広瀬駅があった。現在では廃線の代替として、路線バス (とよたおいでんバス) が整備され、廃駅となった広瀬駅前広場にバス停が設けられている。バスの運行状況を表 - 1 に示す。中心市街地と山間地を結ぶ基幹のとよたおいでんバス、石野地区内を週 2 日間運行される地域バスで構成されている。石野地域バスは運行日が毎週月曜日と金曜日で、ささゆりコースの運行時間は 8 時 54 分から 17 時 50 分まで、石野交流館コースは 8 時 2 分から 17 時 10 分までである。

バスの本数は、おいでんバスは「広瀬バス停」の上りの本数、石野地域バスは右回りと左回りの合計である。

表 - 2 調査項目

項目	内容
個人属性	性別・年齢・職業・家族構成
運転状況	運転歴・利用状況・目的
地域特性	居住歴・地域への評価
生活環境	道路・自然・治安
公共交通利用	利用状況・目的・評価
利用経験	名鉄三河線広瀬駅の利用
相乗り制度	制度の形態・参加意識・利用したい区間
高齢者の運転	今後の運転の有り方・運転を控える要因

(2) 意識調査内容

意識調査項目を表 - 2 に示す。自動車の利用状況や地域特性、生活環境、平成 16 年に廃線となった名鉄三河線広瀬駅の利用状況、今後の相乗り制度に対する考えなどの項目である。

(3) 意識調査概要

意識調査の実施概要を表 - 3 に示す。調査票の配付は全世帯を対象とし、調査員の訪問配付・回収とした。調査票は配付時に調査対象人数を聞き取り配付した。配布世帯数に対する回収率は 81.1%であった。

表 - 3 意識調査実施概要

項目	内容
調査対象	東広瀬団地内16歳以上の居住者
調査時期	平成28年12月8日(木)～15日(木)
世帯数	109世帯
配付世帯数	84世帯
配布・回収方法	訪問配布・回収
配布/回収数, 回収率	175部/142部, 81.1% (世帯回収率)

3. 個人属性と公共交通の利用実態

(1) 個人属性

回答者は男性 68 名、女性 62 名であった。年齢区分では 60 歳代 34.6%、70 歳代 36.2%、80 歳以上は 7.7%であった。30 歳代から 50 歳代の合計は 18.5%、20 歳代以下は僅か 3.1%でしかない。この団地の高齢化が伺える。

居住歴について見ると、団地が建設された昭和 49 年から 51 年に入居したのが 52%、昭和 52 年から 54 年が 25%、昭和 55 年から 57 年は 5%となり、昭和時代の入居は 84%となる。

家族構成は、夫婦二人が 50%、二世帯が 30%、三世

代は 5%である。

職業については、定年退職後無職が 39%、専業主婦 (夫) 26%で、農林漁業は 0%であった。一般的な中山間地居住者の職業とは異なっている。

運転免許の保有については、男性がほぼ 100%、女性は 80%、全体では 91%であった。年齢区分の 80 歳以上においても男性は 100%、女性は 50%である。

運転状況について見ると、自動車を普段運転するは 52%、軽自動車は 36%であった。その他(農耕用も含む)の選択はなく農業従事者はいないと考えられる。

図 - 2 に運転する目的を示す。運転目的は買い物が最も高く 34%で、最も低かったのが送迎で 3%であった。通勤、通学、娯楽が同じような値を示し 18%程度であつ

た。買い物が最も高い理由として、地区内にスーパー等の買い物施設が無いこと、バス停から東広瀬団地までの距離が 1.3km で歩道が狭く坂道が多いこと、また団地内でも坂が多いことから荷物を持って移動することが大変であることが考えられる。送迎が少ない理由として回答者の 90%以上が運転免許を保有しているため、送迎の必要がないことが考えられる。

図-3 に公共交通への転換の可能性を示す。そう思うが 40%で、そう思わないが 55%であった。転換できない理由として「駅までが遠い」、「目的地までの路線がない」、「時間が合わない」等であった。運転目的と公共交通への転換の可能性をクロス集計した結果、送迎とその他を除いてそう思わないが最も高かったのは通勤・通学で 43%、そう思うが最も高かったのは通院の 50%で、買い物はそう思うが 43%、そう思わないが 49%であった。

図-4 に生活環境についての結果を示す。東広瀬団地の生活環境を 5段階で評価してもらい、満足・やや満足をプラス、やや不満・不満をマイナスとしてとらえた際、プラスの評価が高かったのは治安の良さで自然の豊かさで、マイナスの評価が高かったのは道路や歩道の幅、道路の勾配であった。コミュニティの評価は満足の回答がなく、どちらでもないが最も高かった。

総合的な住みやすさも聞いたが、約 60%の住民が満足しており、20%弱は不満と回答している。

(2) 公共交通の利用実態

公共交通機関の利用実態として、地域バスの利用は 3%、おいでんバスは 19%、鉄道は 26%であった。図-5 においでんバスの利用目的を示す。おいでんバス利用者の利用目的は娯楽が最も高く 42%で次いで通院が 21%、買い物 18%であった。

平成 16 年に廃線となった名鉄三河線広瀬駅については、51%が利用と回答している。利用者は 60 歳代と 70 歳代が多く、両者で 70%程度を占める。

図-6 に名鉄三河線広瀬駅の年度別利用状況<sup>4)</sup>を示す。平成元年度の一日平均総乗降者数は 567 人で、平成 11 年度から廃止される 15 年度までは、一日平均総乗降者数は 320 人程度で推移し、定期の利用者が年度を追って減少していることが分かる。

4. 公共交通に対する意識

(1) 公共交通の評価

公共交通が役に立っているかとの問に対し、鉄道は 38%、おいでんバスは 19%、公共交通全体では 23%が役立っていると回答している。

おいでんバス利用者のバス評価は 75%が役に立っていると回答している。鉄道利用者について見ると同様に 92%が役に立っていると回答している。このことから公

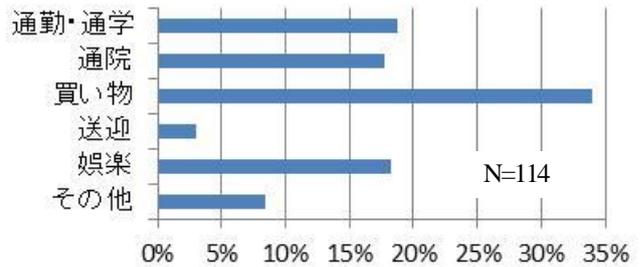


図-2 自動車利用の目的



図-3 公共交通への転換の可能性

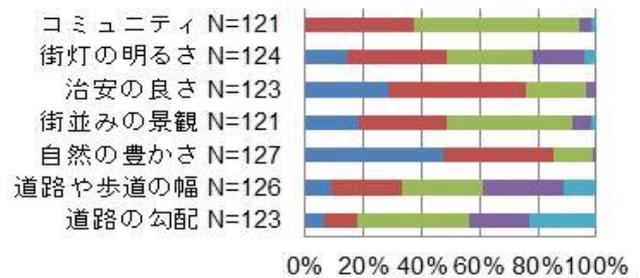


図-4 生活環境について

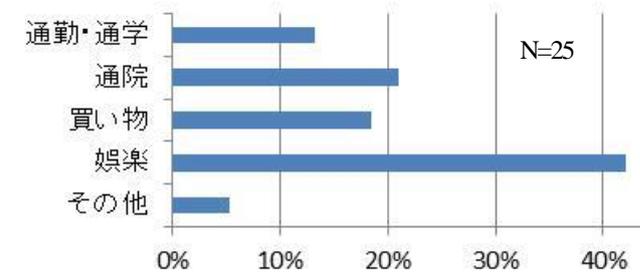


図-5 おいでんバスの利用目的

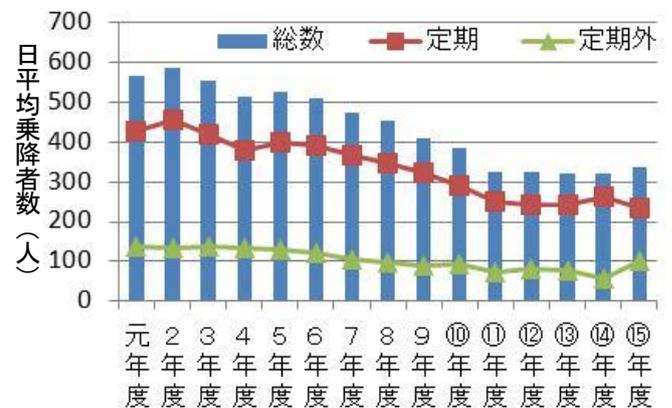


図-6 名鉄三河線広瀬駅の年度別日平均乗降者数

公共交通利用者にとって、公共交通は大切な交通手段であると認識していることが確認できた。

公共交通を利用していない人による鉄道の評価では、16%が、おいでんバスの評価では 7%が役に立っていると回答している。役に立っていないとの回答は、鉄道が 42%，おいでんバスが 67%であった。どちらでもないの回答は鉄道で 42%，おいでんバスで 26%であった。公共交通を利用していない人による公共交通の評価は、鉄道とおいでんバスともに低かった。今後評価を変えるためには実際に公共交通を利用してもらい、その利便性を知ってもらうことが重要である。

バスが役に立っていない理由では、「停留所までが遠い」、「帰り道が上り坂で大変」などの意見があった。鉄道が役に立っていない理由は、「最寄りの駅までが不便」、「鉄道に乗る機会がない」などの意見があった。過去に名鉄三河線広瀬駅を利用しなかった理由は、「車で移動をしていた」、「車の方が便利」などであった。

(2) 公共交通利用することで得られるサービス

公共交通を利用することで得られるサービスとして望むサービスを図-7に示す。全体では、公共交通機関の割引が 70%，タクシーの割引が 57%，飲食店の割引が 38%と高かった。公共交通利用の有無に分け集計した結果公共交通機関割引では利用していない人では 79%に対し、利用者は 55%で 20%以上の差がある。タクシーの割引についても利用していない人が 68%に対し、利用者は 40%でこちらも 20%以上の差がある。飲食店の割引についても同様に 44%に対し、28%となっている。

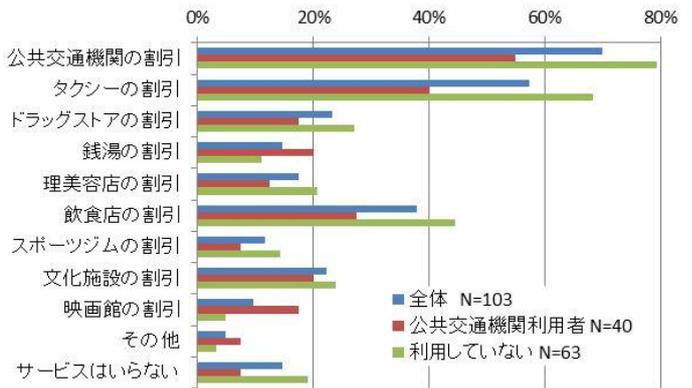


図-7 公共交通を利用することで得られるサービス

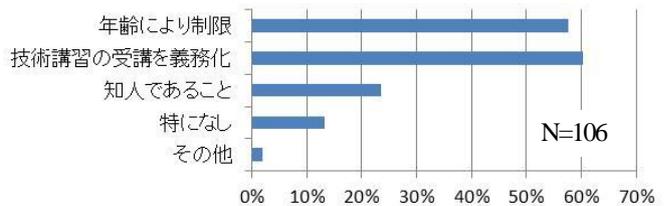


図-8 運転者の要件

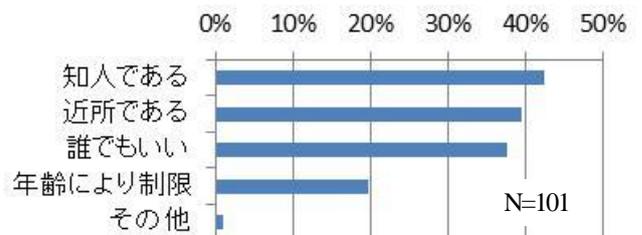


図-9 利用者要件

5. バス停・駅までの相乗り制度について

(1) 相乗り制度

調査対象とした東広瀬団地内には、石野地域バスのバス停が2カ所設置されている。しかしながら地域バスの運行は月曜日と金曜日のみで毎日運行されているわけではない。この団地の標高差は約 45mあり、団地内の坂道は勾配がきつい。階段も設置されているが、こちらも勾配がきつく、長い。高齢者が利用するには危険を伴うし、体力も必要となる。

そこで本研究ではかしこいクルマの使い方を考える交通政策より東広瀬団地の方が公共交通機関を利用するための移動を容易に行うためにバン車両の自動運転、廃線になった線路の利用、相乗り制度の3つに着目したが、今回はその中で相乗り制度について検討する。理由は今後地域でも導入できることを前提とした場合、ハード面の整備よりもソフト面に対応できること、汎用性があることを考慮したためである。すでに静岡県内で高校生以下の子供や、車の無い高齢者の移動手段を確保する手段として、車で外出する人が、自分の行先・外出時間に合わせてこうした人々を同乗させる「相乗り」が実施されている。謝礼の扱いや、万が一の事故への備えなどを含

めて、相乗りを制度化する動きもみられている。

バス、タクシー等が運行されていない過疎地域等において、住民の日常生活における移動手段を確保するため、国土交通大臣の登録を受けた市町村、NPO 等が自家用車を用いて有償で運送する仕組み「自家用有償旅客運送<sup>9)</sup>」がある。ほかにも公共交通空白地有償運送<sup>10)</sup>のサービスもあり、道路運送法で定められた条件を満たしてから地域交通協議会で協議にかけ承認を得てから運輸支局へ申請するもので、こちらは実際に浜松市内の二カ所で実施<sup>11)</sup>されており、市が初期投資の一部の補助や、運行に係る費用を補助することで運行の継続を支援し、交通空白地域の交通手段の確保を図っている。

(2) 相乗り制度の形態

地域住民に相乗り制度導入について聞いた。運転者の要件を図-8に示す。運転者の要件では年齢により制限と技術講習の受講の義務化が高く約 60%あり、運転者に安全さを求めていることが分かった。知人であることも 20%以上あり、安心さも求めている。

図-9に利用者の要件を示す。利用者の要件では知人であるが最も高く 43%で近所であるが 40%であった。こ

のことから身近なものが利用者の要件であることが考えられる。一方、だれでもよいの回答も 38%ある。

図 - 10 に予約方法を示す。予約方法は一括で調整してくれるような窓口があるが最も高く 58%，利用者と運転者間で直接連絡が 29%，インターネットで予約は 12%ではない。電話等で人を介した予約方法を求めている。高齢者にとってインターネット利用には高い壁がある。インターネット環境を整え、予約や連絡をする際に必要な端末の使い方を丁寧に学んでいただく必要がある。

運転者への謝金については、あったほうがよいが 57%，必要ないが 25%であった。

図 - 11 にガソリン代の負担を示す。利用者が負担すべきが最も高く 39%，次いで利用者と運転者とで折半が 30%であった。運転者負担でよいの回答も 14%ある。謝金とガソリン代は金銭面のトラブルが生じるため、制度を整える際最も慎重に決める必要がある。そのため、相乗り制度に詳しい専門家や区長、参加者内で異論が出ない方針をとることが相乗り制度を整える際重要であると思われる。

### (3) 相乗り制度への参加意向

相乗り制度の参加意向については、送迎してもらう側で参加したいが最も多く 43%，参加したくないが 36%であった。参加したくない理由として「事故が起きた際のトラブルを避けたい」、「知らない人だと気まずい」等をあげている。

おいでんバス利用別の参加意向を見る。おいでんバス利用者 20 名の中に運転者での参加意向を示す人はおらず、送迎してもらう側で利用したいが最も高く 40%であった。おいでんバスを利用していない人でも送迎してもらう側で参加したいが最も高く 46%，参加したくないはどちらの側でも 35%程度であった。運転者での参加意向は運転者としても協力してもよいと両方で参加したいを合わせると全体で 20%であった。

年齢別の相乗りの参加意向では 30代から 50代で 30%程度、60代と 70代で 70%程度であった。送迎される側で利用したいが最も高かったのは 70代で 20%であった。年齢別で見ると参加したくないが半数以上いるのは 60歳以下であった。運転者の希望者も 60代と 70代の方が多く、運転者の希望の 77%を占めていた。

### (4) 相乗りの希望乗車・降車場所

図 - 12 に相乗りの希望乗車場所、図 - 13 に希望降車場所を示す。希望乗車場所では東広瀬団地が最も高く 52%で、次いで広瀬駅が 24%であった。自宅希望も 17%ある。希望降車場所では東広瀬団地が最も高く 27%で、ついでその他の駅が 24%であった。その他の駅には豊田市駅に 4人、浄水駅に 2人、猿投駅に 9人、四郷駅、梅

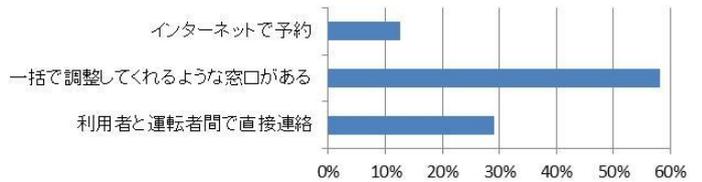


図 - 10 予約方法

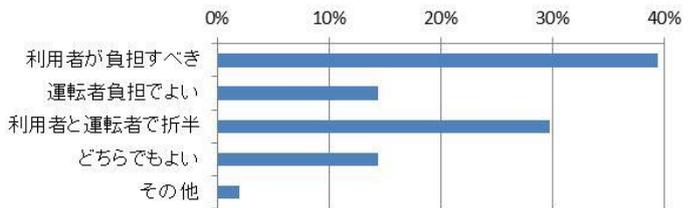


図 - 11 ガソリン代の負担

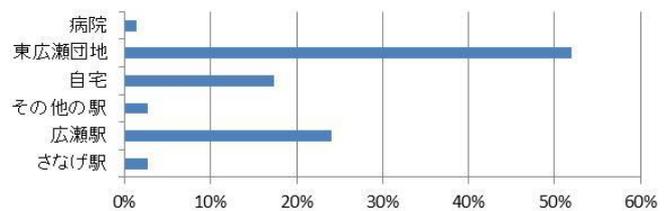


図 - 12 相乗りの希望乗車場所

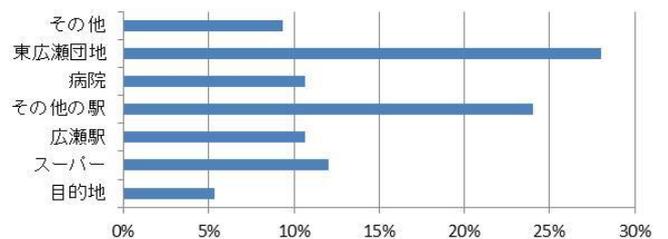


図 - 13 相乗りの希望降車場所

坪駅に 1人が希望していた。表 - 4 に希望乗降車場所のクロス表を示す。最も高いのは広瀬駅から東広瀬団地で 20%，次いで東広瀬団地からその他の駅で 16%であった。このことから、出かける際に東広瀬団地から各々の目的地まで向かい、帰りは広瀬駅まで来てから相乗りで自宅付近まで帰ることが相乗りの形態として考えることが出来る。自宅と東広瀬団地を同じ場所としてとらえ、その目的地で 10%を超えるのはスーパー、広瀬駅、その他の駅である。今後この区間で相乗り制度を導入できるのかを検討する必要がある。

スーパー、病院といった施設へ直接相乗りを希望するよりも、鉄道駅やバス停と東広瀬団地や自宅間の希望が多い。東広瀬団地から広瀬バス停までの道のりが勾配や道路の幅員が狭いことなどが原因と思われる。

### (5) 今後の運転について

今後の高齢者の運転について、60歳以上と60歳までに分けて分析した。高齢者の運転を誰が支えるべきかの

表 - 4 希望乗降車場所クロス表

	希望降車場所								
	目的地	スーパー	広瀬駅	その他駅	病院	東広瀬団地	その他	合計	
希望乗車場所	猿投駅	0	0	0	-	0	2.7	0	2.7
	広瀬駅	0	0	-	4	0	20	3	24
	その他の駅	0	0	0	0	0	2.7	0	2.7
	自宅	4	5.3	1.3	4	2.7	-	0	17.3
	東広瀬団地	2.7	6.7	9.3	16	8	-	9.3	52
	病院	0	0	0	0	0	1.3	0	1.3
	合計	6.7	12	10.7	24	10.7	26.7	9.3	100

網掛は 10%以上

間に対しては、60 歳以上では地域で支えるべきが 53% に対し、60 歳以下では 90%、同様に家族が支えるべきの間に対しては 47%と 86%で大きく異なっている。高齢者用の車両を設けるの間いに対しては、60 歳以上では 46%、60 歳以下は 86%がそう思うと回答している。罰則を強化するでは、60 歳以上でそう思わないが 24%、60 歳までだとそう思わないがない結果であった。

地域で支えるべきは、そう思うの回答者 22 人のうち 12 人が 40 代の方であった。家族で支えるべきでもそう思うが 85%で、そう思うの回答者のうち 11 人は 40 代の方であった。60 歳までの地域で支えるべきが高いため、協力的な意思があることが考えられる。

## 6. 公共交通利用促進の課題

中山間地に開発された東広瀬団地住民に対し、日常生活の交通手段と今後の交通手段選択について分析した。昭和 49 年以降入居者が年齢を若くして急な傾斜地に開発された団地への入居が始まった。生活環境では、自然の豊かさや治安のよさに満足する一方で、年齢を重ね高齢になった今、道路や歩道幅員、道路の勾配に不満を持つようになった。団地住民の入れ替わりも少なく、農林漁業を職業とする住民はいない。

中山間地では、高齢者の運転免許返納に対し、回答者からは、山の手入れや畑に行かなくてはならず、運転免許の返納は不可能の意見が大半を占める。一方この団地では、農林漁業を職業とする住民はおらず、自動車から公共交通への転換は不可能ではない。

今回の分析では、公共交通利用で得られるサービス内容を見ても、公共交通やタクシーの割引など公共交通利用者とそれ以外の回答に違いがある。

また、自動車の利用目的と公共交通を利用した目的の違いもあり、特に買い物では自動車利用が多く、公共交通は少ない。荷物を持って公共交通を利用する、移動をすることに抵抗が感じられる。

公共交通の利用者は少ないものの、公共交通の評価については、利用者の評価が高い。現状のサービス水

準を受け入れ、評価していることが分かった。

相乗り制度については、全体の 35%程が参加したくないと回答しているが、運転者として、送迎してもらおう側として参加する回答が 60%以上となっている。希望する乗降場所では、直接の目的地やスーパー、病院といった要望もあるが、身近な広瀬バス停や猿投駅など交通結節点への要望が多い。まずは団地から近い広瀬バス停までの間で、何らかの社会実験を行うことで相乗り制度の本格的導入の問題点が明らかになる。

高齢者の自動車運転については、調査対象者が地域の実情をよく理解しており、地域住民や家族で見守るとする意見が多い。一方的に運転免許返納すべきとの意見に務ずびついていない。

今後の課題として、さらに中山間地で同様な調査を実施し、地域特性と公共交通の利用促進について明らかにしたい。

最後に調査にご協力いただきました豊田市石野区長様はじめ石野区役員の皆様、調査票への記入を快く受け入れていただきました東広瀬団地居住の皆様、記して感謝します。

### 参考文献

- 1) e-Stat「平成 27 年における交通事故の発生状況」2016.8<http://www.estat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001150496>
- 2) 警察庁「運転免許統計」2017.1.18  
<https://www.npa.go.jp/toukei/menkyo/index.htm>
- 3) 椎名徹：運転免許返納の要因と意識構造に関する研究。豊田高専卒業研究 2014.2
- 4) 豊田市統計書「平成 15 年度」、「平成 10 年度」2017 閲覧
- 5) かしこいクルマの使い方  
<http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/suishin/pamphlet.pdf>
- 6) 自家用有償旅客運送事務実施マニュアル 2017 閲覧  
[https://www.wtb.mlit.go.jp/kanto/jidou\\_koutu/tabi2/jikayo/date/jikayo\\_yuusyoo.pdf](https://www.wtb.mlit.go.jp/kanto/jidou_koutu/tabi2/jikayo/date/jikayo_yuusyoo.pdf)
- 7) 公共交通空白地有償運送の申請に対する処理方針 - 国土交通省 2017 閲覧  
[https://www.wtb.mlit.go.jp/kanto/jidou\\_koutu/tabi2/.../koutu\\_kuuhaku\\_yuusyoo.pdf](https://www.wtb.mlit.go.jp/kanto/jidou_koutu/tabi2/.../koutu_kuuhaku_yuusyoo.pdf)
- 8) 浜松市 HP、公共交通空白地有償運送事業 2017.2 閲覧
- 9) [http://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/kotsu/traffic/kokyo\\_sesaku/kasochi.html](http://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/kotsu/traffic/kokyo_sesaku/kasochi.html)