

「交通困難者」と交通行動の加齢影響について

—羽曳野市における調査研究—

Aging Effects on Mobility in Habikino City

埴 生 健 一** 加 藤 晴 久***

By Kenichi HABU Haruhisa KATO

三 星 昭 宏**** 新 田 保 次*****

Akihiro MIHOSHI Yasutsugu NITTA

Elderly's mobility is surveyed in Habikino, Osaka, from the point of traffic activity, difficulty of transport using, underlying demands of trip, effect of transport improvement, accessibility to public facility and person trip. Aging effect on mobility, actual status of transport disabled and unmet demands are analyzed in this paper. Main conclusions are as follows; 1)Critical age where mobility characteristics changes is 80 years old and it is older than former, 2)Improving of infrastructure is important for elderly.

1. はじめに

近年、わが国の高齢化は急速に進んでいる。1990年には65歳以上の高齢者が人口に占める割合は12%に至っており、21世紀初頭には16%を超えることが予想されている。このような情勢下において、高齢者が積極的に社会参加するためには、高齢者が安全で快適に利用できる交通システムの構築が必要となってきた。

こうした背景のもと、我が国ではさまざまな高齢者・身障者の交通に関する調査が実施され、研究が

行われている。既往の研究として、高齢者の交通行動に関する研究¹⁾²⁾³⁾、健常者と非健常者（高齢者、主婦、子供）のトリップ比較⁴⁾、中年者と高齢者の交通行動の比較⁵⁾などがあるが、高齢者と非高齢者の交通行動を同時調査をして比較した研究は少ない。また、調査地域、調査内容、調査方法、分析方法などはまだ手探りの状態といえる。

身体障害者であっても交通に支障がない人もいれば、逆に高齢者の一部のように身体障害がなくても交通に支障をきたす人もいる。英国のNTS (National Travel Survey) データ分析では交通に関して身体的に困難を持つ人を「DISABLED」としている。筆者はこれらの人を「交通困難者」としている。⁶⁾

本研究では大阪府の羽曳野市を対象に英国のNTS調査における「Disable」関係の項目と互換性を持たせる質問を骨組みとして、独自に新しい項目を追加した調査票を作成し実態調査を行った。

* キーワード: 高齢者、交通困難者、交通行動

** 学 生 員: 近畿大学大学院工学研究科土木工学専攻

*** 学 生 員: 近畿大学大学院工学研究科土木工学専攻

**** 正 会 員: 工博 近畿大学 理工学部助教授

(〒577 東大阪市小若江3-4-1)

***** 正 会 員: 工博 大阪大学 工学部助教授

(〒565 吹田市山田丘2-1)

非高齢者と高齢者を比較することにより高齢者の加齢特性を明らかにし、高齢者のモビリティを評価する。また、交通困難者と非交通困難者の交通行動を比較し、その差を明らかにする。

2. モビリティ評価の方法

従来の高齢者のモビリティは、交通手段ごとの利用頻度や平均トリップ数で評価されてきた。本研究では、それを最終的な評価指標としながらも、交通手段選択の自由度やその交通手段を使用しない理由、交通改善後の外出効果予測など「潜在需要」を含めて考える。この流れを図-1、図-2に示す。なお本研究では65歳以上の人を高齢者として分析をする。

3. 調査の概要

(1) 調査内容

英国のNTS調査を参考に表-1のような質問項目を作成した。交通手段(自動車、タクシー、バス、電車)ごとに「利用のさいに身体的に困難を感じるか」と設問した。バス、電車については、さらに詳しく行為を分割して設問した。これにより「交通困難者」の実態を把握した。今回は紙面の関係で結果

を割愛するが、簡易なパーソントリップ調査票と羽曳野市の主要施設の利用状況の調査票も作成した。

(2) 調査方法

本調査は、大阪府近郊に位置する羽曳野市において実施された。20歳以上の一般市民を対象に郵送で調査票を配布し、後日郵送で回収を行った。回答者の選定は単純無作為抽出法を用いた。また、これとは別に高齢者のデータを増やすために老人クラブを通じ調査票を配布した。各老人クラブの代表者に1クラブにつき調査票を5～6部配布し、後日羽曳野市役所を通じ回収した。

表-1 調査の内容

I. 属性(性別、年齢、業種、収入と収入源、住所、自動車と自動車免許証の保有状況、介助者の有無同居者の構成、使用補助具、障害者手帳の有無と部位と程度、生活上身体的に不便があるか)
II. 各交通手段(①徒歩 ②二輪車(自転車・單車) ③自動車 ④タクシー ⑤バス ⑥電車)について
1) 使用状況(①、②、③、④、⑤、⑥)
2) 使用頻度、使用目的(②、③、④、⑤、⑥)
3) 使用しない理由(①、③、④、⑤、⑥)
4) 使用上の身体的困難度(③、④、⑤、⑥)
(⑤、⑥については、その交通手段の使用するときの行為を詳しく分割して設問した)
5) 移動可能距離(時間)(①、②)
6) 運転状況(60歳以上のみ)(③)
7) 使用二輪車の種類
8) 一か月あたりに支出可能なタクシー料金
9) 福祉タクシーの認知度
10) バス停、駅までの距離(所要時間)
11) 座席譲渡経験(⑥)
12) 運転依頼者の有無(③)
13) 羽曳野市外へ外出する際に利用する交通手段
III. 交通意識について
1) シルバーシートの役割について
2) 交通安全講習会の受講経験
3) 道路標識と交通ルールの認知度
4) 道路標識は見やすいか(歩行者と運転者に)
IV. 潜在需要
1) 外出希望の有無
2) 就職希望の有無
3) 下記の交通整備によって外出が増えると思うか
電車、バス、道路整備(車道、歩道) 低床式バス、運賃割引タクシー
V. 羽曳野市への希望(交通整備とまちづくり)
VI. 簡単なトリップ調査
VII. (羽曳野市の)主要公共施設の利用状況

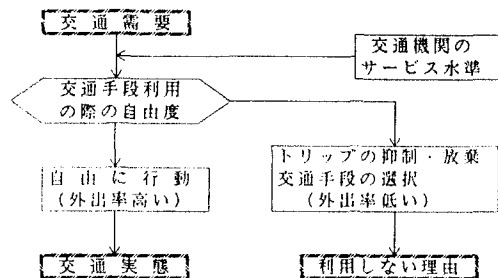


図-1 モビリティ評価の流れ(問題の構造)

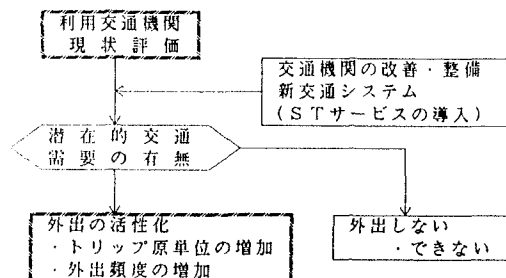


図-2 モビリティ評価の流れ(潜在的交通需要)

(3) 回収状況

調査票の回収結果を表-2に示す。一般市民と老人クラブ総計の回収率は67.1%である。質問項目が多く質問内容も多岐にわたったにも関わらず高い回収率を得た。市民の交通に対する関心の高さが伺える。

(4) 回答者の属性

回答者の性別、年齢構成を表-3に示す。障害者手帳を保有していない人に対し「生活上身体的に不自由を感じるか」と設問した。障害者手帳を保有しているまたは生活上身体的に不自由を感じる人の割合を図-3に示す。非高齢者のそれは11.1%、高齢者のそれは40.6%、全体では26.4%である。

4. 年齢別特性

(1) 外出率

図-4に徒歩、二輪車(単車・自転車)、自動車、タクシー、バス、電車ごとにその手段で外出する人の割合(外出率)を示す。徒歩、自動車、電車をみると、若年から79歳まではほぼ同じ外出率を示しており、80歳以上では大きく外出率が低下している。二輪車をみると、加齢とともに外出率が低下している。バス、タクシーをみると、加齢とともに外出率が増加していき、75歳を境に低下し始めている。

(2) 外出しない理由

各交通手段ごとに、その交通手段を利用しない人に対し、「なぜその交通手段を利用しないか」と質

問をした。どの交通手段においても、何らかの身体的理由で利用しない人の割合が加齢とともに増加している(図-5)。タクシーに関しては、身体的理由ではなく他の理由(タクシーを利用する用事がな

表-3 回答者の属性(性・年齢別)

年 齢	男 性	女 性	合 計
20-29歳	32 (58.4%)	45 (41.6%)	77
30-39歳	38 (54.8%)	46 (45.2%)	84
40-49歳	41 (59.8%)	61 (40.2%)	102
50-59歳	58 (47.7%)	53 (52.3%)	111
60-64歳	47 (49.5%)	49 (50.5%)	93
65-69歳	90 (43.4%)	69 (56.6%)	159
70-74歳	82 (43.8%)	64 (56.2%)	146
75-79歳	63 (47.5%)	57 (52.5%)	120
80-84歳	39 (31.6%)	18 (68.4%)	57
85-89歳	20 (9.1%)	2 (90.9%)	22
90歳以上	9 (77.5%)	31 (22.5%)	40
合 計	19 (48.7%)	92 (51.3%)	1011

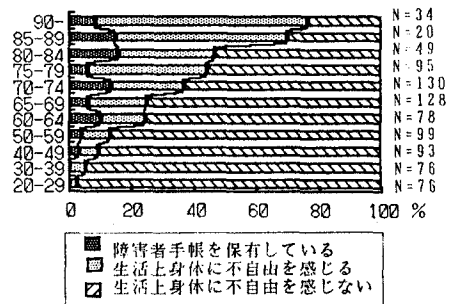
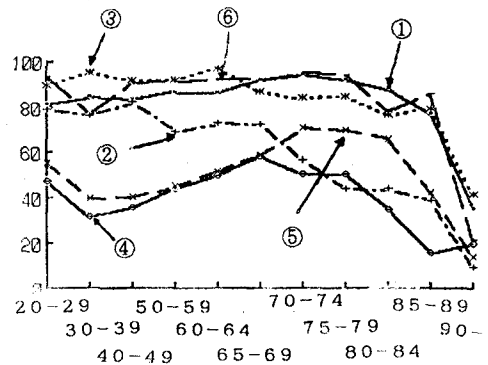


図-3 日常生活での身体能力



注) 図中の番号は交通手段の種類である。

- ①徒歩 ②二輪車(単車・自転車) ③自動車
- ④タクシー ⑤バス ⑥電車

注) 不明・未回答データは除外して集計を行った。

図-4 交通手段別外出率

表-2 調査の概要と回収状況

①一般市民

配布期間	平成3年12月11日
回収期間	平成3年12月20日迄
配布数	1000票
回収数(回収率)	585票(58.5%)
有効サンプル数	552票
有効サンプル率	55.2%

②老人クラブ

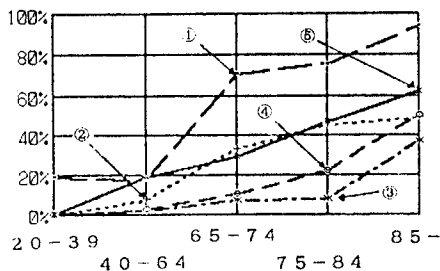
配布期間	平成3年12月8日
回収期間	平成3年12月24日迄
配布数	600票
回収数(回収率)	488票(81.3%)
有効サンプル数	480票
有効サンプル率	80.0%

い、自家用車を保有している、料金が安い etc) の
 為利用しない人が他の交通手段と比較して多かった。
 (3) 潜在需要

以下の交通整備が行われた場合、「外出が増える
 と思うか」と質問をした。

- 1) 電車の整備 2) バスの整備
- 3) 車道の整備 4) 歩道の整備
- 5) 低床式バスの運行 (60歳以上のみ)
- 6) 運賃割引タクシーの運行 (60歳以上のみ)

その結果、「電車の整備」と「車道の整備」は加
 齢とともに外出が増えると思う人の割合が減少して
 いる。「バスの整備」と「歩道の整備」は外出が増
 えると思う人の割合が、「80-84歳」まで一定
 で、「85-89歳」では減少している。「バスの
 整備」は、非高齢者より高齢者で外出が増えると思

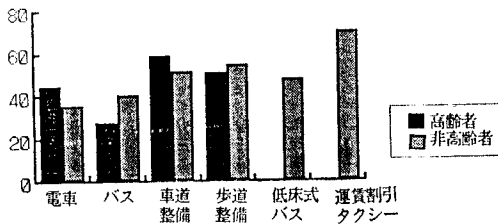


注) 図中の番号は交通手段の種類である。

①徒歩 ②自動車
 ③タクシー ④バス ⑤電車

注) 図中の％は、(身体的理由で外出しない
 人数) / (外出しない人数) である。

図-5 身体的困難で交通手段を
 利用しない人の割合



注) 回答項目は、①たいへん外出が増えると思う ②少しは外出
 が増えると思う ③変わらないと思う ④わからない である。

図中の％は、[(①+②) と回答した人数] / [(①+②+③+
 ④) と回答した人数] である。

注) 「低床式バス」「運賃割引タクシー」は高齢者のみ設問した。

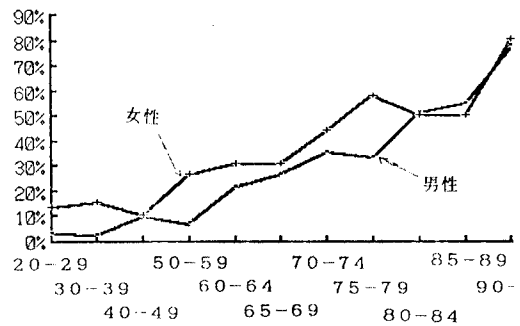
図-6 交通整備後外出は増えると思うか

う人の割合が高かった。非高齢者では「車道の整備」
 「歩道の整備」、高齢者では「運賃割引タクシー
 運行」「歩道の整備」「車道の整備」「低床式バス
 の運行」の順で外出が増えると思う人の割合が高か
 った。高齢者で「運賃割引タクシーの運行」で外出
 が増えると思う人の割合が高いのは設問が具体的で
 あったためでもあろう。また、高齢者で「低床式バス
 の運行」より「歩道の整備」「車道の整備」で外出
 が増えると思う人の割合が高いことより、特殊な
 対策より社会基盤の整備が基本であることがわかる。

5. 交通困難者

(1) 交通困難者と年齢層

何らかの交通手段で身体的困難があると回答した
 人を「交通困難者」とする。交通困難者と年齢層の
 関係を図-7に示す。交通困難者の割合は加齢とと
 もに増加している。高齢者の交通困難者の割合は42.
 1%、非高齢者のそれは14.3%である。性別でみる



注) 不明・未回答データを含んで集計を行った。

図-7 交通困難者の割合

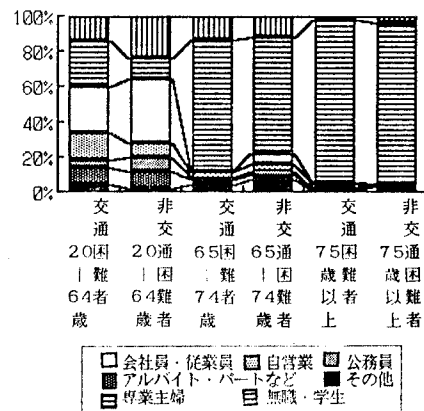


図-8 職業

と、交通困難者の割合は男性より女性が高い。

(2) 交通困難者と職業

図-8に交通困難者と非交通困難者の職業構成を示す。交通困難者で職を持っている人の割合は非交通困難者と比べて低い。非高齢者で約5%、65-74歳で約10%の差がみられる。何らかの交通対策をする事によって、交通困難者の働く人の割合が増加するかもしれない。

(3) バスについて

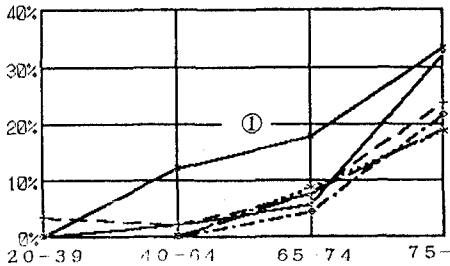
ここではバスを例に交通困難者と非交通困難者の詳しい比較を行う。

a) どの行為に身体的困難を感じるか

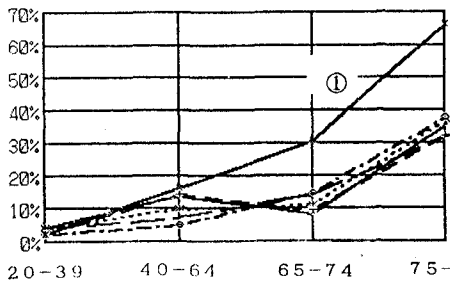
バスを使用する際の行為を下記に示す6つの行為に分割し、それぞれの行為で身体的困難を感じるか設問した。

- 1) 家を出てからバス停につくまで
- 2) バス停で待っているとき
- 3) バスに乗りこむとき

1) 男性



2) 女性



- ①家を出てからバス停につくまで
②バス停で待っているとき
③バスに乗り込むとき
④座席に着くまで
⑤バスの中で立っているとき
⑥バスを降りるとき

(注) 不明・未回答データは除外して集計を行った。

図-9 交通困難者の割合(バスの行為別)

4) 座席につくまで

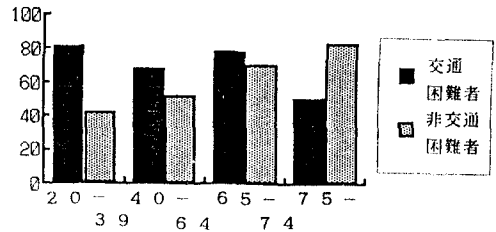
5) バスの中で立っているとき

6) バスを降りるとき

図-9に行為別の身体的困難を感じる人の割合を示す。どの行為も身体的困難を感じる人の割合は男性より女性が高い。男性、女性ともに身体的困難を感じる人の割合は「バスの中で立っているとき」が最も高い。どの行為も加齢とともに身体的困難を感じる人の割合が増加しているが、女性の「家を出てからバス停に着くまで」と「バス停で待っているとき」では、「65-74歳」で減少している。

b) 利用状況

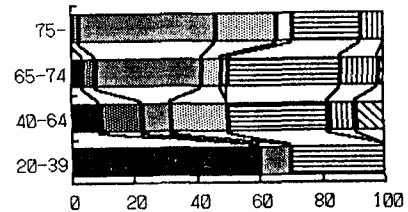
交通困難者と非交通困難者のバスの利用状況を図



(注) 不明・未回答データは除いた。

図-10 外出率(バス)

①交通困難者



②非交通困難者

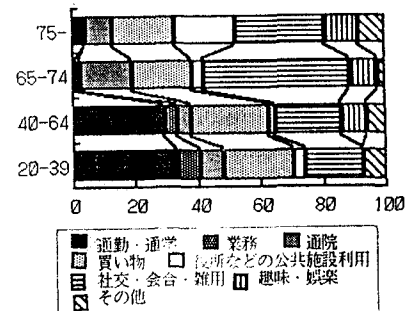


図-11 バスの利用目的
(交通困難者と非交通困難者)

－10に示す。非交通困難者は加齢とともに利用する人の割合が増加している。交通困難者では75歳以上で利用する人の割合が減少している。非高齢者と「65－74歳」の高齢者においては、非交通困難者より交通困難者の方が利用する人の割合が高い。

c) 利用目的

図－11に交通困難者と非交通困難者の利用目的の構成を示す。高齢者になると、交通困難者では「通院」の割合が、非交通困難者では「社交・会合・雑用」の割合が増加している。交通困難者の「通院」の割合は非交通困難者と比較して高い。

6. まとめ

今回の調査結果をまとめると次のとおりである。

- ①外出率は80歳前後を境に減少する。
- ②高齢者では加齢とともに身体的な理由により交通手段選択の自由度が小さくなる。
- ③男性より女性の方が交通困難者の割合は高い。
- ④バスの利用目的は、非交通困難者では高齢者になると社交・会合・雑用などの使用が多くなる。交通困難者では高齢者になると通院目的が多くなる。
- ⑤交通困難者のバスによる外出率は加齢とともに大きくなる。
- ⑥高齢者のモビリティ対策は特殊な対策（低床式バス等）だけでなく社会基盤整備も重要である。

本研究の結果、交通困難者と非交通困難者とは交通行動に大きな差がみられた。交通困難者の高齢者が身体的困難を感じつつも通院目的でバスを利用するのは、他に利用できる交通手段が少ないためだと考えられる。非交通困難者の高齢者は私的目的が増加するように既存の交通に大きな不自由を感じず、外出の活性化が図られているといえよう。

本研究では、高齢者モビリティの調査分析法を開発することも目的であった。高齢者人口の増大に伴い、高齢者モビリティの調査分析方法の構築は今後さらに必要となるだろう。高齢者の交通実態からのみでなく、様々な角度からの分析が必要となってくる。加齢を軸に分析をする方法、意識調査により整備効果を分析する方法、交通困難の有無を設問し、それを軸に分析をする方法などを試みた。いず

れの方法とも興味深い結果が得られたが、今後さらに工夫を施す必要性もある。

高齢化がさらに進むことによって、現在の高齢者の概念ではとらえられない高齢者が出てくると思われる。交通に関しても同様のことがいえ、現在とは異なる交通特性を示すであろう。現況に表れていない潜在的交通需要を本研究で示した分析方法などにより把握し、今後の高齢化に対応した効率のよい交通システムを計画する方法を確立する事が重要である。

最後に、本研究にご協力頂きました近畿大学医学部清水忠彦教授、羽曳野市民並びに羽曳野市に深く感謝の意を表す。

参考文献

- 1) 清水浩志朗・本木正直：高齢者の交通行動に関する調査・分析、第18回日本都市計画学会学術研究発表会論文集 pp.421-426、1983
- 2) 北川睦彦、塚口博司、高岸節夫、三星昭宏：高齢者の交通に関する研究、交通科学 Vol.16 No.2 pp59-64、1987
- 3) 秋山哲男：高齢者のハンディキャップと外出特性に関する考察、第22回日本都市計画学会学術研究発表会論文集 pp.547-552、1987
- 4) 柏谷増男、溝端光雄、桧垣和弘：非健常者の交通需要特性に関する調査分析、第17回日本都市計画学会学術研究発表会論文集、1982
- 5) 三星昭宏、吉田宗久、高石博之：交通に関する高齢者・中年者の意識と動向、交通科学 Vol.17 No.1 pp.39-45、1987
- 6) 三星昭宏、Jean Hopkins、Deidre O'reilly、英国National Travel Survey (NTS)における交通困難者調査と加齢分析、土木計画学研究講演集 No.14(2) pp.75-7、1991