

利用可能な交通手段と外出行動の分析による

身体障害者に対応した地域交通体系の考察

猪井 博登¹⁾ 新田 保次²⁾ 谷内 久美子³⁾

高齢者や障害者の移動において、移送サービスと公共交通などを組み合わせ、地域交通体系を構成することは重要である。そこで、尼崎市をケーススタディとし、身体障害者のうち、移動支援制度受給者の利用可能な交通手段の把握をおこない、移送サービス、タクシー交通、バス交通の間の分担関係を考察した。特にセダン型車両による福祉有償運送の意義などについて考察を行った。

キーワード：選択肢集合、公共交通、移送サービス、STS、福祉有償運送

1. はじめに

ノーマライゼーション社会の実現のため、移動に制約があったとしても外出できる地域交通体系の構築が求められている。このような地域交通体系は、身体的な移動制約の高い人に対応できる移送サービス、乗合を行うことができコストを抑えることのできるバス交通、移動制約に対応しながら移送サービスよりもコストを抑えることができるセダン型車両による移送など複数の交通サービスから構成される。本研究では、それぞれの交通サービスを利用可能な人の外出行動や意見を明らかにすることにより、適した地域交通体系を検討する。なお、このような地域交通体系は、高齢者など多くの者が必要としているが、本研究では、特に身体障害者に焦点を絞り考察を行った。

なかでも、「セダン型車両」による移送サービスは、タクシーなどの既存の交通サービスと提供するサービスが類似しているため、その位置づけが重要となっている。本研究では、「セダン型車両」による移送サービスについても考察を行う。

2. 調査の概要

交通サービスの利用可否を質問するには、利用したことがある人に質問を行う必要がある。そこ

で、交通サービスを利用した経験がある可能性が高いと推測される移動支援制度の受給者に対し、アンケート調査を実施した。

アンケート調査は尼崎市で行い、同市の移動支援制度の受給者にアンケート調査を実施した。同市では、表1に示す移動支援制度を提供しており、受給者は3つの制度の中からいずれか1つを選択する。

表1 制度の種類と車両の形態、受給対象者

制度の種類	市バス特別乗車証交付制度	福祉タクシーチケット交付制度	リフト付き自動車派遣制度
車両の形態	通常バス車両 / ノンステップバス車両	セダン型車両	福祉車両
受給対象者	身体障害1~4級	視覚障害1,2級 肢体障害1,2級 内部障害1級	肢体障害1,2級 内部障害1級

調査票は、表1に示した制度の更新のため、福祉事務所に来所する障害者または代理人に配布し記入を依頼した。配布期間は、2004年3月、4月であり、半月の記入期間を設け、郵送により回収した。配布数は796票、回収数は422票、回収率は53.0%であった。

障害種別ごとの回答者、障害等級ごとの回答者の構成率を、以下の図1、図2に示した。

1) 会員：大阪大学大学院工学研究科
〒：565-0871 住所：大阪府吹田市山田丘2-1
TEL：06-6879-7609, FAX：06-6879-7612, E-Mail：inoi@civil.eng.osaka-u.ac.jp
2) 会員：大阪大学大学院工学研究科
3) 会員：大阪大学大学院工学研究科

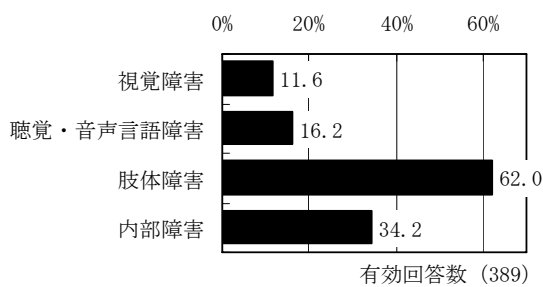


図1 障害種別ごとの回答者の構成率

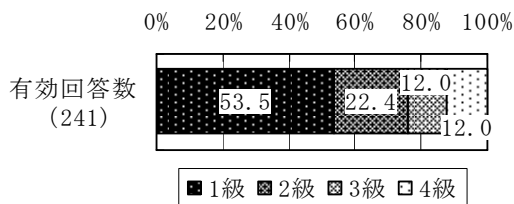


図2 障害等級ごとの回答者の構成率

回答者は、尼崎市の障害種別・障害等級と比較して、大幅な偏りはなく、障害者の状況を表すサンプルのデータとして問題がない。

3. 利用可能な交通サービス

バスと移送サービスで大きく性質が異なるため、交通サービスの利用可否は、バスの利用可否と移送サービスの利用可否に分けて検討した。

(1) バスの利用可否

バスを利用した外出の有無および利用の可否の構成は、図3に示す。

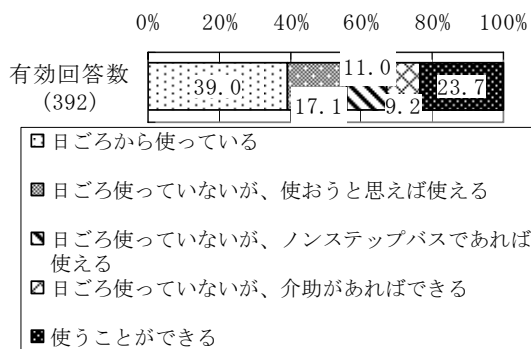


図3 バスの利用の可否

図3に示した回答結果のうち、「日ごろ使っていないが、介助があれば使える」について解釈を行う。介助が必要である程度の身体的な移動制約が重い

者がバスを利用する場合、乗り降りに時間がかかり運行ダイヤに乱れが生じたり、介助に要するスペースを確保しなければならなかったりといった、他の利用者に影響を及ぼすような恐れがある。よって、本研究では、実際に介助が不要でバスを利用している人のみがバスを利用できると仮定した。そのため、「日ごろ使っていないが、介助があれば使える」という回答については、「バスサービスは利用できない」と判断した。

よって、「日ごろから使って外出している」「使おうと思えば、使って外出できる」「ノンステップバスであれば使って外出できる」と回答した者は「ノンステップバスを利用して外出できる」者とする。残る「介助があれば使って外出できる」「できない」と回答した者を「ノンステップバスを利用して外出できない」者とする。

(2) 移送サービスの利用可否

移送サービスを必ずしも利用したことがある人が多くないため、直接利用可否を質問した場合、正確な回答が期待できないため、乗用車の利用の実態と利用の可否を質問することにより、移送サービスの利用可否を検討することとした。複数選択を行っている場合は、身体的な移動制約への対応が高度である側の交通サービスは最低限度利用可能であると仮定し、回答を修正する。これを集計した結果を図4に示した。

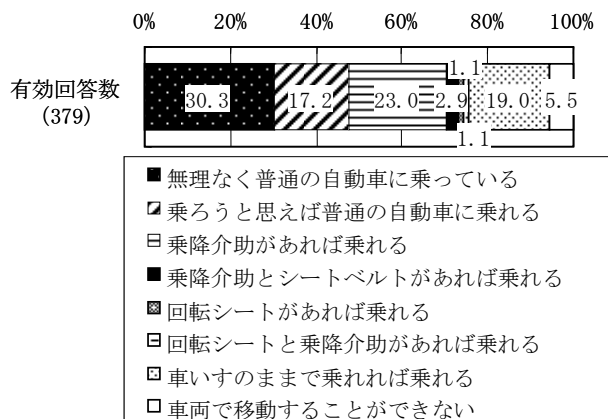


図4 乗用車の利用可否

移送サービスは、使用する車両から「介助なしセダン型車両」「介助ありセダン型車両」「福祉

車両」に分類する。「乗用車の利用可否」と「移送サービスの利用可否」の関係を表2に示すように仮定した。

表2 乗用車の利用可否と移送サービスのタイプ別利用可否

無理なく普通の自動車に乗っている	介助なしセダン型車両
乗ろうと思えば普通の自動車に乗れる	
乗降介助があれば乗れる	介助ありセダン型車両
乗降介助とシートベルトがあれば乗れる	
回転シートがあれば乗れる	福祉車両
回転シートと乗降介助があれば乗れる	
車いすのままでは乗れば乗れる	
車両で移動することができない	車両で移動することができない

(3) 交通サービスの利用可否

(1) (2) に示したバスの利用可否と乗用車の利用可否をクロス集計し、図5に示した。

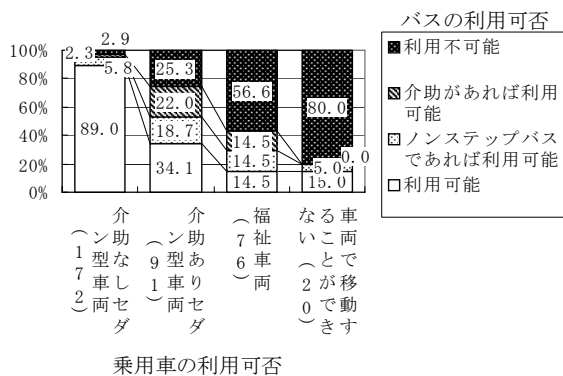


図5 バスの利用可否と乗用車の利用可否

「介助なしセダン型車両」を利用可能と回答しながら、「バス（ノンステップバスを含む）」を利用不可能と回答した人は、9名であり、「介助なしセダン型車両」を利用不可能と回答しながら、「バス（ノンステップバスを含む）」を利用可能と回答した人は、31名であった。この点から、バス（ノンステップバスを含む）と介助なしセダン型車両を比較した場合、介助なしセダン型車両のほうが利用困難であると考えられる。

以上をもとに、地域交通体系について考察を行う。地域交通体系において、「バス（ノンステッ

プバスを含む）」は、乗合を実施できることから、移送サービスと比較して、1トリップ当たりのコストを抑えることができる。今後の収入減を考えた場合、最低限度の地域交通体系を考察することの意義は大きい。そこで、地域交通体系の最低限度として、バスが利用可能な者にはバスを提供し、バスが利用できない者に対し、身体の制約の度合いに応じ、「介助なしセダン型車両」または「介助ありセダン型車両」または「福祉車両」による移送サービスを提供することを考える。以上から、最も無理をした場合に利用可能な交通サービスを知ることが重要である。これをまとめ図6に示す。

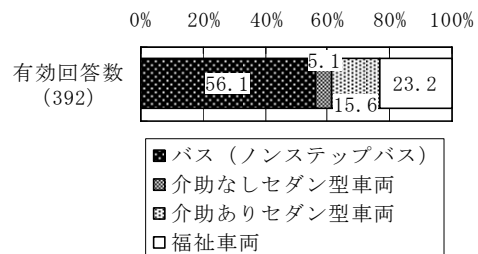


図6 利用可能な交通サービス

(4) セダン型車両による移送サービスの位置づけ

介助なしのセダン型車両による移送サービスの位置づけについて考察する。図5に示したように、「介助なしセダン型車両」を利用可能と回答した人のうち、89.0%についてはバスを利用可能と回答しており、ノンステップバスであれば、利用可能と回答している人まで含めると90%を超える。ここで議論しているのは、車両の利用可否のみで、バス停が家の近くになれば利用ができない可能性がある。「バス（ノンステップバス）」および「介助なしセダン型車両」を利用可能と回答した者について、徒歩可能距離を集計し、図7に示した。

500m程度までしか歩けない人は35.6%である。そのため、バスに乗り込めたととしても、500m以内にバス停がなければ、バスが利用できないこととなる。一方、バスのネットワークは荒くならざるをえず、すべての住民の家の十分に近くまで路線を設定することができない。そのため、バス

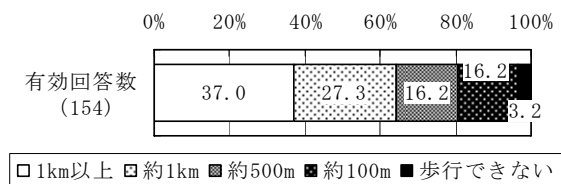


図7 徒歩距離（「バス（ノンステップバス）」および「介助なしセダン型車両」を利用可能と回答した者のみ）

だけで対応できる空間的広がりには限られている。そのため、介助なしのセダン型車両によるサービスの位置づけは、バス交通の補完的な役割となる。一方、介護ありセダン型車両の位置づけを考察する。バスを身体的には利用できないものの、福祉車両を必要とする程度の身体的困難ではない人が存在することを示しており、介護ありのセダン型車両による移送サービスの意義は存在する。

(5) 外出頻度についての考察

加えて、外出頻度を利用可能な交通サービスごとに集計し、図8に示した。

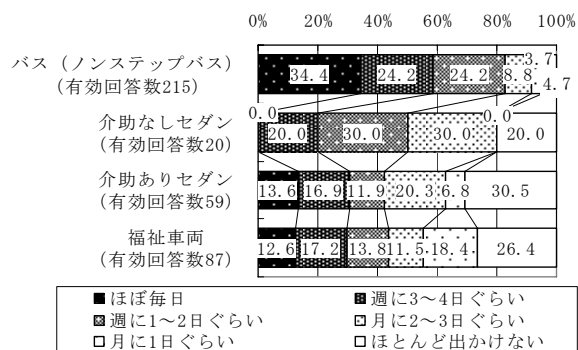


図8 利用可能な交通手段と外出頻度

「バス（ノンステップバス）」に比して、移送サービスを必要とする人の外出頻度が低いことがわかり、移送サービスの充実が必要であることがわかった。

4. 路線バスのサービス向上について

移送サービスの充実を図るためには、地域交通体系内で、適した利用に誘導する必要がある。そこで、路線バスに誘導することとする。そこで、どのような施策を行えば、路線バスの利用回数が増加するかを集計し、図9に示した。

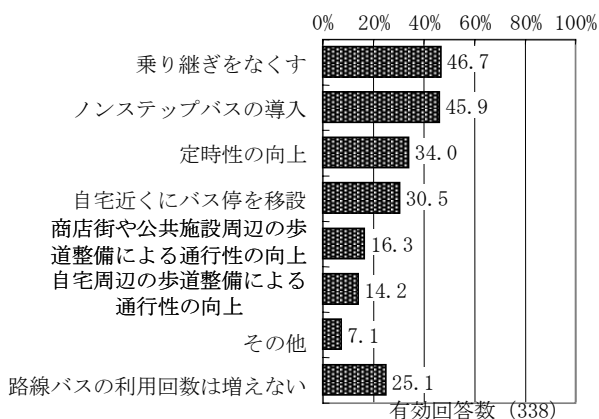


図9 路線バスの利用回数を増加させる施策

「乗り継ぎをなくす」という回答がもっとも多く、ついで「ノンステップバスの導入」であった。

「利用可能な交通手段」と「路線バスの利用回数を増加させる施策」について独立性の検定を行った。「定時性の向上」「乗り継ぎをなくす」が「利用可能な交通手段」との間に従属な関係があることが明らかになった。路線バスを利用できる人で、「定時性の向上」「乗り継ぎをなくす」ことを希望している比率が高かった。

5. まとめ

本論文では、障害者に行ったアンケート調査をもとに利用可能な交通手段をもとに、移送サービス、バス交通の間の分担関係を考察した。特にセダン型車両による福祉有償運送の意義などについて考察を行うことができた。

さらに、上記のような分担関係を考慮し、バスの利用を増加させようとする際に必要な施策として、「乗り継ぎをなくす」、「ノンステップバスの導入」という回答が多いことを示し、地域交通体系構築を目指した路線バスにおいて必要な工夫を明らかにした。

謝辞

調査票の作成へ助言をいただき、調査の実施にもご助力いただいた尼崎市健康福祉局福祉部障害福祉課課員のかたがた、調査票の作成、集計などを行ってくれた大阪府中村陽子さん(現・大阪府)に謝意を表します。