

身体障害者における移送サービスの潜在的必要量の推計*

Estimation of the potential number of the physically impaired people who need STS *

猪井博登**, 新田保次***, 森有一郎****, 谷内久美子****

By Hiroto INOI**, Yasutsugu NITTA***, Yuichiro MORI****, Kumiko Taniuchi****

1. 序論

(1) 研究の背景

身体に障害があるにもかかわらず、だれでも自由に外出することを可能にする交通システムの構築が求められている。この交通システムでは、身体的な移動制約の高い人に対応できる移送サービスが重要である。しかし、高い身体的な移動制約への対応は、個別対応や高いサービスレベルにより実現されるため、移送サービスの一人当たりの輸送コストはバス交通に比較すると高くなる。そのため、移送サービスの必要量を把握することは、だれでも自由に外出することを可能にする交通システムの構築に不可欠である。

(2) 研究の目的

移送サービスの必要量を把握することを本論文の目的とするが、移送サービスが対象とするような高い身体的な移動制約を有する人々は、現在十分に外出できる環境が整備されていないため、「自分が移送サービスを必要としているか」について正確に把握できないと推測される。本論文では、この潜在化している必要量を考慮し移送サービスの必要な量について把握する。潜在的な移送サービスの必要量の把握については、筆者ら¹⁾が提案した日常生活行動の達成可否に関する質問から交通手段の利用可否を判断する方法を用いる。

加えて、得られた移送サービスの必要量と現在の供給量と比較することにより、ケーススタディ地区の移送サービスの提供の充足度について考察する。

(3) 研究の方法

移送サービスを必要とする者には高齢者など多くの属性が考えられるが、本論文では、最も移送サービスを

必要とすると考えられる身体障害者の移送サービスの利用に限定する。

また、すべての人に少なくとも1つは利用できる交通手段が提供され、最小費用で整備できる交通システムを考察する。つまり、移送サービスよりもバスのほうが提供のコストが低いことを考え、バスを利用できる者にはバス交通を提供し、バスを利用できない者に対し移送サービスを提供する交通システムを考察する。

以上の設定のもと、身体障害者の移送サービスの必要量を把握する。具体的には外出を比較的行っている身体障害者への調査結果をもとに交通手段の利用可否と日常生活行動の達成可否（以後、身体的な移動制約）について分析を行い、関係を明らかにする。身体障害者全体の日常生活行動の達成可否を与え、バス交通の利用ができないものを推測し、移送サービスの必要量を把握する。加えて、実際の移送サービスの供給量(利用者数、車両数、提供回数等)を調査により把握し、推計結果と比較を行い、移送サービスの整備の必要性を考察した。

2. 既往研究の整理

(1) ニーズについての整理と本論文で把握するニーズ

移送サービスを必要とする人の数を明らかにすることに際し、必要=ニーズについて整理を行う。そこで、Bradshaw²⁾による社会福祉におけるニーズ^註の分類を坂田の著書³⁾より引用し、表1に示した。

移送サービスを利用したいと各人が考えることはfelt needである。真のfelt needは他人が把握することは不可能である。移送サービスの利用意向を質問し、利用を希望するという回答は、expressed needを把握することは可能である。しかし、Amartya Sen⁴⁾は、「人は実現の見通しが低い欲望を持ち続けて生きることは、自己の欲望が実現しえないことを認識するたびに、自己の境遇を悩んだりする。これは精神に与える負担が大きい。そのため、人は与えられた

*キーワード：公共交通計画、交通計画評価

**正員、博（工）、大阪大学大学院地球総合工学専攻
(大阪府吹田市山田丘2-1、
TEL06-6879-7610 FAX06-6879-7612
inoi@civil.eng.osaka-u.ac.jp)

****正員、工博、大阪大学大学院地球総合工学専攻

***学生員、大阪大学大学院地球総合工学専攻

註 坂田はニードと記している。しかし、ニーズと同様のものを指しており、本論文ではニーズと記す。

状態に慣れてしまい、困難な状況にあったとしても、『解消する必要がある』とさえ考えなくなってしまう」と指摘している。現在の移送サービスの供給は少なく、外出することをあきらめたり、考えもしない身体障害者は多い。このような人に、移送サービスの利用希望を問い、expressed needを把握したとしても、本当に移送サービスを必要とする人を見落とす危険性が高い。また、felt needについても同様である。本人でさえ、外出をすることをあきらめてしまっている場合、felt needを把握できたとしても、移送サービスが整備されれば外出できるようになり、移送サービスが必要な場合であっても、必要と感じていない恐れがある。そのため、本論文では、比較的外出が制約されていない身体障害者のexpressed needを把握し、各人の特性を分析し、この特性をもとに障害者全体でcomparative needを推測する。

表 1 ニーズの分類

felt need (対象者自身が感じているニーズ)	個々人に感得されたニーズであり、欲求 (want) と同等のものである
expressed need (表明されたニーズ)	felt need を他人にわかるように、実際に表明したもの
comparative need (比較ニーズ)	サービスを受容している人々の特性を研究することによって測定されるようなニーズであり、仮に(サービスを受容している人びと)同一の特性を持つ人びとがサービスを受けていなければ、その人びとはニーズをもつ人びとである。
normative need (規範的ニーズ)	専門家ないし行政官ないし社会学者によって、所与の状況においてニーズと規制されたもの

(出典) 坂田の著書³⁾をもとに筆者が表に整理した

(2) 既往の研究の整理

移送サービスのニーズに関する既往の研究を整理する。

金ら⁵⁾は、移送サービスやDRTの利用意向を質問し、移送サービスやDRTの利用者数を予測した。この研究は、expressed needを把握した研究である。谷内ら⁷⁾、筆者ら⁸⁾は、アンケートによりバスの利用の有無、利用の可否などを質問し、これをもとに移送サービスの利用者を判断している。これらの研究もexpressed needを把握した研究である。

藤井⁹⁾はサンフランシスコのパラトランジットの利用者比率を調べ、これをもとに東京都世田谷区での移送サービスの必要量を推計している。この研究は、サンフランシスコのパラトランジットの利用という形で表明されたexpressed needをもとに、comparative needを推測している。この成果は、移送サービスの整備の目標としては有用な知見が得られるものの、サンフランシス

コと世田谷区では、福祉制度や町の構造が異なっているため、expressed needを同一と単純には比較できず、移送サービスの必要量の把握としては不十分である。

道路運送法においては、移送サービスの利用者は、「福祉有償運送の旅客の範囲」として、表 2 の通りに定められている^{10) 11)}。福祉有償運送運営協議会では、身体障害者数を資料とすることが多い。これは、normative needにあたる。しかし、筆者ら^{1) 8)}が示したように、身体障害者の中にも、内部障害者をはじめ、バス交通を利用できる者もすくなくなく、移送サービスを必要とするものとして、normative needをとらえることでは不十分である。

表 2 福祉有償運送の旅客の範囲

身体障害者	身体障害者福祉法に規定する身体障害者
要介護者	介護保険法に規定する要介護認定を受けている者
要支援者	介護保険法に規定する要支援認定を受けている者
その他	肢体不自由、内部障害、知的障害、精神障害その他の障害を有する者

既往の研究では、移送サービスに対するexpressed needを正確にとらえ、comparative needを把握した研究はない。なお、expressed needとcomparative needの間をつなぐ、各人の特性として、身体的な移動制約を採用した。

3. 調査の概要

(1) はじめに

2. で述べたようにexpressed needを正確に把握するためには、交通サービスを利用した経験がある可能性が高い者を対象としニーズの把握を行う必要がある。そこで、交通を利用した経験が高いと考えられる尼崎市の移動支援制度の受給者に対し、アンケート調査（以後、利用者調査と呼ぶ）を実施した。expressed needとして、交通手段の利用可否を把握し、各人の特性として身体的な移動制約を合わせて把握する。

comparative needを把握するため、身体障害者全体の身体的な移動制約を把握しなければならない。そこで、利用者調査の補集合である尼崎市の移動支援制度を受給していない者に対し、アンケート調査（以後、非利用者調査と呼ぶ）を実施した。

(2) 利用者調査の概要

尼崎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。尼崎市では、表 3に示す移動支援制度を提供しており、受給資格者は3つの制度の中からいずれか1つ

を受給することができる。

表 3 制度の概要

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/ (福祉車両を所有するタクシー会社も含む)	福祉車両
受給資格	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
負担額	なし	タクシーの基本料金相当額を市が負担。残額を個人が負担。	なし
利用制約	なし	年間 48 枚	市内の医療機関 公的機関への年間 48 回の利用
予約の必要	なし	なし	前日までに予約
04 受給者数	5, 215 人	2, 547 人	160 人

調査票は、表 3 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調査票を配布し記入を依頼した。調査票は、2004 年 3 月、4 月に配布し、半月の記入期間を設定し、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。

(3) 非利用者調査の概要

尼崎市の更生指導台帳から移動支援制度の受給者を除外し、無作為抽出をおこなった。移動支援制度を受給していない者は 1, 236 人おり、700 人を抽出し郵送により調査票を配布した。住所不明、死亡などで調査票が返却されてきたため、配布数は 542 票となった。回収数は 212 票、回収率は 39. 1% であった。

(4) 回答者に関する考察

comparative need を把握するためには本来、身体障害者全体に調査を行うことが必要であるが、実現できておらず、利用者調査または非利用者調査の結果を用い、尼崎市の身体障害者（母集団）の状況を代表しうるかについて検討を行う。母集団の状況として統計データを把握できるのは、身体障害者手帳の種類と等級である。「母集団とサンプルのデータ間で、身体障害者手帳の種類と等級の比率が等しい」と帰無仮説を設定し、カイ二乗検定を行った（適合度検定）。

利用者調査、非利用者調査の回答者を合わせたサンプルと母集団との間で適合度検定を行ったところ、身体障害者手帳の種類と等級ともに有意確率 0. 0% となった。つまり、利用者調査、非利用者調査の回答者を合わせたサンプルは、母集団の身体障害者手帳の種類と等級の比率を代表していないことが分かった。

一方、非利用者調査の回答者のみをサンプルとし、母

集団との間で適合度検定を行ったところ、尼崎市の身体障害者手帳の種類について有意確率は 0. 14%、身体障害者手帳の等級について有意確率は 0. 61% となった。非利用者調査の回答者の集団は、母集団の身体障害者手帳の種類と等級の比率を代表していることがわかった。

非利用者調査では、利用者調査の補集合ながら無作為抽出を行ったため、母集団の身体障害者手帳の種類と等級の比率を代表していることとなったと考えられる。

以上から、身体的な移動制約をもとに利用可能な交通手段を判断する際には、非利用者のデータを使い、これを拡大することにより尼崎の身体障害者における移送サービスを必要とする者の数を推計する。

4. 利用可能な交通手段の判断手法

(1) はじめに

本論文では、筆者ら¹⁾ が示した移送サービスを必要とする者の判別手法を使用する。交通サービスは「ノンステップバス」「介助者のないセダン型車両」、「介助者のあるセダン型車両」、「介助者のある福祉車両」による 4 つに分類し、身体的な状況を表現する項目については、表 4 に示した項目を用いた。なお、利用者調査では、非利用者調査に比して「立位でのお辞儀」を追加し質問している。筆者ら¹⁾ は、利用者調査の結果をもとに移送サービスを必要とする者の判別手法を明らかにした。得られた移送サービスを必要とする者の判別手法では、「立位でのお辞儀」を使用した。しかし、非利用者調査では「立位でのお辞儀」を質問していないため、同じ手法を用い、再度移送サービスを必要とする者の判別手法の構築を行った。

表 4 身体的な移動制約のアンケート調査項目※

質問項目	解説
座位での移乗の可否	室内でのいすへの乗り移れるか
座位の保持の可否	30 分の座席での座位の保持できるか
座位における加速度への対処の可否	体を押された時、元の姿勢を保てるか
歩行・走行距離	100m 以上休まず歩けるか
小走り、早足で歩くことの可否	自分の意志で小走りや早足できるか
幹線道路の横断の可否	国道 2 号線の横断できるか
障害物の回避の可否	物、人、自転車などの回避できるか
荷物の持ち運びの可否	買い物袋を提げた歩行ができるか
段差の上り下りの可否	数段の階段を上り下りできるか
スロープの上り下りの可否	長さ 1m のスロープを上り下りできるか
左右に傾いた床上での移動の可否	少し左右に傾いた床や歩道の上を歩けるか
立位の保持の可否	バス車内での 10 分間立位を保持する

移動の補助器具の使用	「手動車いす」「電動車いす」「電動三輪／四輪」「ストレッチャー」の使用の有無、およびその他補助器具の歩行時の使用の有無
立位でのお辞儀※※	無理なくできる 何かにつかまればできる できない

※ 利用者調査、非利用者調査とも本調査項目を用いた

※※ 利用者調査でのみ質問した項目

（２）身体的な移動制約と交通サービスの利用可否の関連性分析

comparative need を推計するため、表 4 に示した身体的な移動制約をあらわす項目の中から、交通サービスの利用可否に強く関係するものを選ぶ。そこで、交通サービスの利用可否を目的変数、身体的な移動制約を表す項目を説明変数とし、数量化二類を実施した。身体的な移動制約を表す項目の中で組み合わせを行い、組み合わせの中で多重共線性が発生していないかを検証した。多重共線性が発生しない組み合わせの中から、最も相関比が高くなる組み合わせを選択する。

1. （３）で述べたように、各個人の利用できる身体的な移動制約への対応が最も低い交通サービス（以降、利用可能な交通サービス）に着目し、利用者調査で質問した利用できる交通手段から利用可能な交通サービスを集計し図 1 に示した。

なお、利用可能な交通サービスよりも高い身体的な移動制約への対応が高い交通手段を利用することはもちろん、身体的には可能である。たとえば、ノンステップバスと回答した場合は、介助なしセダン型車両、介助ありセダン型車両、福祉車両も身体的には利用できる。

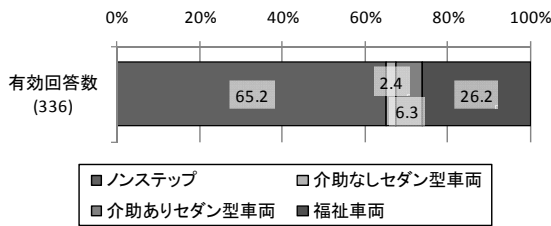


図 1 利用可能な交通サービス

a) ノンステップバスの利用可否

目的変数を「ノンステップバスの利用可否」、説明変数を「スロープの上り下り」「補助器具の有無・種類」とし、数量化二類分析を行った。この分析では、相関比は 0.532、判別的中率は 87.6%、判別的中点のスコアは 0.873 であり、分析結果を図 2 に示す。

図 2 と図 3 より、選択肢ごとのカテゴリースコアの値の大小と、選択肢とノンステップバスの利用可否のクロス集計の結果に、対応関係が見られる。項目のレンジ、偏相関係数の順位は一致している。表 5 に示したよう

に、説明変数と目的変数の間に有意な従属関係も確認できる。以上から、妥当な分析であると判断した。

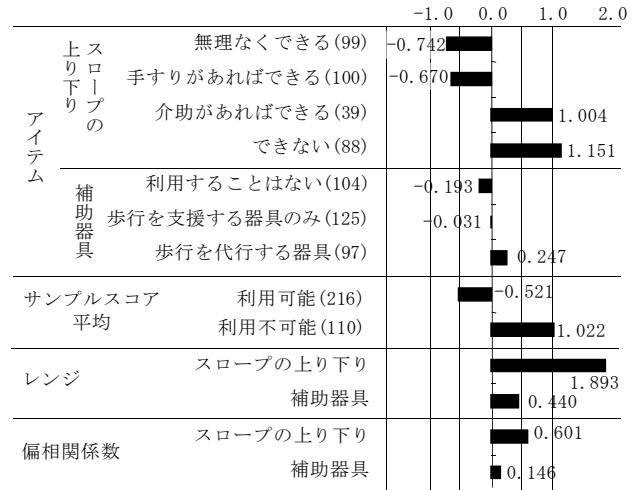


図 2 ノンステップバスの利用可否に関する数量化二類分析

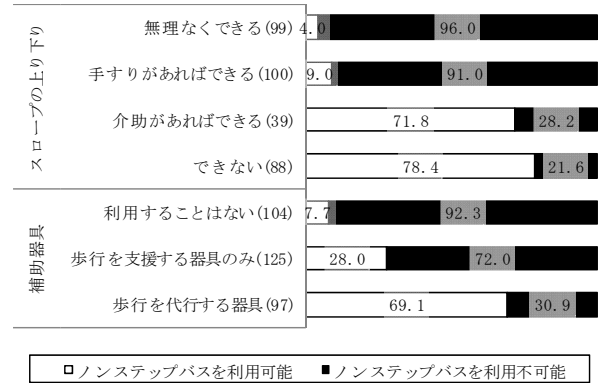


図 3 説明変数と目的変数のクロス集計

表 5 説明変数と目的変数の独立性の検定

補助器具	スロープの上り下り
0.00**	0.00**

**有意確率 1% 以下

b) 介助がない場合のセダン型車両の利用可否

目的変数を「介助がない場合のセダン型車両の利用可否」、説明変数を「座席の移乗」「座位の保持」「補助器具の有無・種類」とし、数量化二類分析を行った。この分析では、相関比は 0.489、判別の中率は 82.6%、判別の中点のスコアは 0.269 であり、分析結果を図 4 に示す。

図 4 と図 5 より、選択肢ごとのカテゴリースコアの値の大小と、選択肢と介助がないセダン型車両の利用可否のクロス集計の結果に、対応関係が見られる。項目のレンジ、偏相関係数の順位は一致している。表 6 に示したように、説明変数と目的変数の間に有意な従属関係も確認できる。以上から、妥当な分析であると判断した。

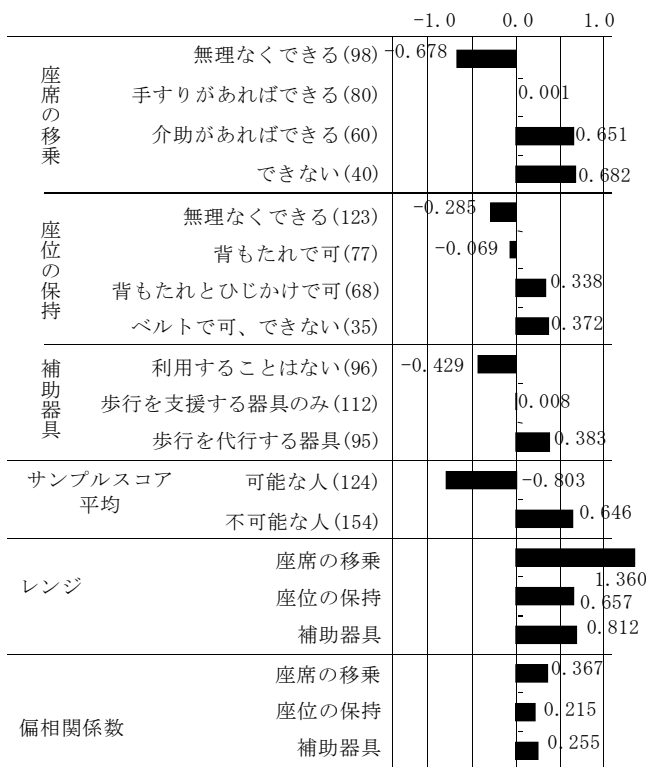


図 4 介助がないセダン型車両の利用可否に関する
数量化二類分析

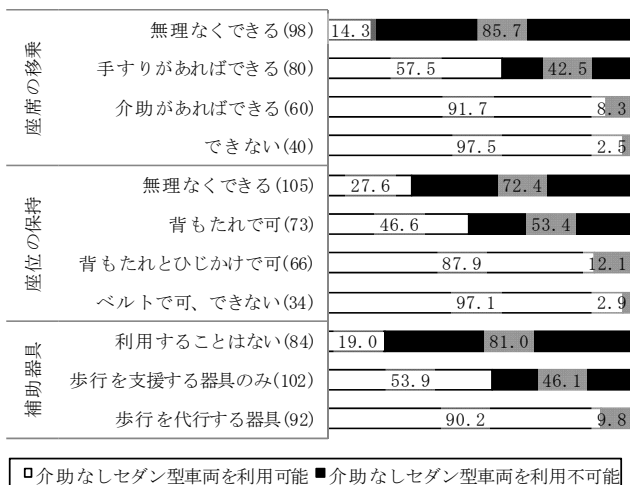


図 5 説明変数と目的変数のクロス集計

表 6 説明変数と目的変数の独立性の検定

座席の移乗	座位の保持	補助器具
0.00**	0.00**	0.00**

**有意確率 1%で有意

c) 介助がある場合のセダン型車両の利用可否

目的変数を「介助がある場合のセダン型車両の利用可否」説明変数を「座席の移乗」「補助器具の有無・種類」とし、数量化二類分析を行った。この分析では、相関比は0.519、判別的中率は86.0%、判別的中点のスコアは-0.089であり、分析結果を図 6に示す。

図 6と図 7より、選択肢ごとのカテゴリースコアの値の大小と、選択肢と介助があるセダン型車両の利用可否のクロス集計の結果に、対応関係が見られる。項目のレンジ、偏相関係数の順位は一致している。表 7に示したように、説明変数と目的変数の間に有意な従属関係も確認できる。以上から、妥当な分析であると判断した。



図 6 介助があるセダン型車両の利用可否に関する
数量化二類分析

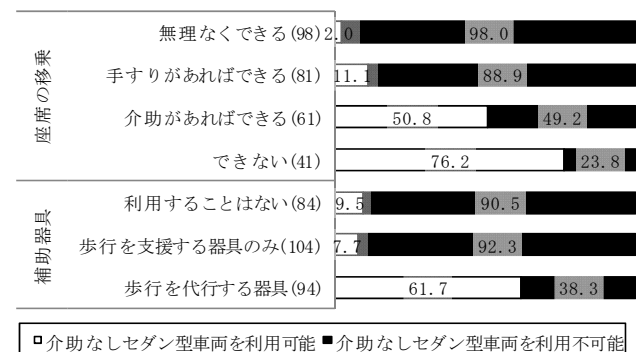


図 7 説明変数と目的変数のクロス集計

表 7 説明変数と目的変数の独立性の検定

座席の移乗	補助器具
0.00**	0.00**

**有意確率 1%で有意

d) 利用可能な交通手段の推計方法

a) から c) の結果をまとめると、「スロープの上り下りの可否」「補助器具の使用の有無」「座席の移乗の可否」「座位の保持の可否」の質問結果から交通サービスの利用可否を判断が可能である。

a) から c) で得られた関係式を用い、各個人の身体的な移動制約を与え、それぞれの交通サービスの利用可否を推計する。

各個人について、ノンステップバス、介助がない場合のセダン型車両、介助がある場合のセダン型車両の利

用可否が算出できる。複数の交通サービスが利用できる場合は、より身体的な移動制約への対応が低い交通サービスを利用することとする。以上の3つの交通サービスを利用できない者は、福祉車両による交通サービスを利用するものとする。

集計を行った結果を図8に示した。

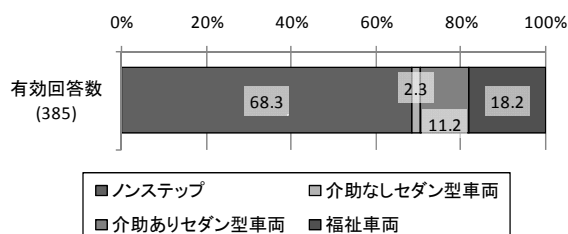


図8 利用可能な交通サービス（推計）

図1に示した自己回答による利用可能な交通サービスと比較したところ(N=334)、正答率は80.5%であり、満足できる結果を得ることができた。

5. 尼崎市の移送サービスの供給量に関する考察

(1) 利用可能な交通サービスの推計

3. (4)で述べたように、非利用者調査のデータは、尼崎市の身体障害者の属性(障害種別、障害等級の構成率)の比率を代表しているといえたため、非利用者調査で得られた身体的な移動制約を用いて、利用可能な交通手段を推計し、これを尼崎市の障害者数に対して拡大を行うことにより、尼崎市の身体障害者の利用可能な交通サービスを推計する。

非利用者調査で得られた身体的な移動制約に関する回答を4. (2) a) ~c) で得られた結果に代入した結果、「ノンステップバス」、「介助者のないセダン型車両」、「介助者のあるセダン型車両」、「福祉車両」を利用可能であると推測された者の構成率は順に72.5%、3.9%、5.2%、18.3%となった。

尼崎市全体の身体障害者数17,924人であった。非利用者調査で得られた身体的な移動制約に関する有効回答数は153であった。そのため、拡大係数は117.15とし、上記の構成率を掛け合わせ、結果を表8に示す。

表8 利用可能な交通サービスの推計

交通サービスの種類	構成率 (%)	利用可能な人数 (人)
ノンステップバス	72.5	12,995
介助なしセダン型車両	3.9	699
介助ありセダン型車両	5.2	932
福祉車両	18.3	3,280
合計	100.0	17,924

移送サービスを福祉車両による運行とすると、移送サ

ービスを必要とする人は、尼崎市の障害者では、3,280人となった。

(2) 尼崎での移送サービスの供給量

尼崎市内の移送サービスの供給量(利用者数、車両数、運行回数)を把握するため、移送サービスを提供している可能性が高い、NP0、社会福祉協議会に対してアンケート調査を2005年12月に実施した。なお、団体の選定に際しては、まず、筆者らが2003年12月に兵庫県内の社会福祉協議会に調査票を送付し移送サービスの実施団体の数、団体名、所在地を把握した団体名のリストを作成した。このリストに尼崎市役所が発行している市内のNP0の一覧で業務内容に「移送サービス」「移動支援」などが含まれる団体を追加した。さらに、尼崎市企画財政局 都市政策部 協働参画課および阪神移動サービスネットにヒアリングを行い、上記で把握した団体以外に移送サービスを行っている可能性がある団体がないかヒアリングを行い、調査対象を決定した。

調査票配布団体数は10団体であり、同回収団体数は9団体であった。うち、移送サービスを提供している団体は7団体であった。アンケート調査の結果を表9に示す。なお、会員数とは、団体に登録のある者の人数であり、利用者数は、調査期間の2005年12月1ヶ月間に1度以上の利用があったものを集計した。会員の中には登録だけを行い、実際には利用しないものも少なくないため、移送サービスを必要とし利用している人数は、利用者数をもととする。

表9 尼崎の移送サービスの供給量

利用状況	会員数	499人
	利用者数	312人 ^{*)}
	利用者のうち身体障害者	120人 ^{*)}
保有車両状況	全保有車両数	26台
	保有車両内の福祉車両数	19台
運行回数状況	運行回数	1,246往復 ^{*)}
	運行回数内の通院目的の回数	673往復 ^{*)}

^{*)} 2005.12の1ヶ月間の利用状況

(3) 推計結果と供給量の比較

移送サービスを必要とする者の推計結果と実際の供給量を比較するにあたり、下記の3点から考察を行う。

- ・移送サービスを利用している人数
 - ・移送サービスに使用されている車両で達成可能サービス量
 - ・移送サービスの行き先を病院と仮定した際の外出頻度の実際を考慮した達成可能サービス量
- また、移送サービスとしては、福祉車両を用いたサービスについて考察を行う。

a) 利用者数からみた移送サービスの供給量

表 8に示したように福祉車両を必要とする身体障害者は3,280人と推計した。一方、表 9に示したように実際に移送サービスを利用している身体障害者数は120 人であった。

b) 保有車両数からみた移送サービスの提供量

同様に福祉車両を必要とする身体障害者は3,280人と推計した。1人あたり、月1往復利用すると仮定する。月3,280往復の運行が必要である。

一方、表 9に示したように、移送サービスを行っている団体が保有している福祉車両は19台である。各車両が1ヶ月20日間提供されると仮定する。

前者で後者を除すと、1日当たり1台あたり8.7往復のサービスの提供が必要となる。移送サービスが1日8時間運行されていると仮定すると、1時間で1往復以上のサービスを提供しなければならならず、達成は困難であると考察できる。

c) 通院頻度を考慮した考察

実際のサービスの利用状況を考え合わせるため、移送サービスの利用の中心となっている通院取り上げる。

非利用者調査では通院頻度を質問しており、福祉車両を必要とすると推計した身体障害者の通院頻度は月に2回に満たない人の割合が52.1%(N=118)であった。通院が月に2回に満たない人に対し、月に2回に満たない回数分だけ、移送サービスを利用して通院をすると仮定する。計算すると、3,418往復となる。

現在の移送サービスの運行回数は1,246 往復、うち通院目的であった回数は673 往復である。必要になる輸送量を大きく下回った。

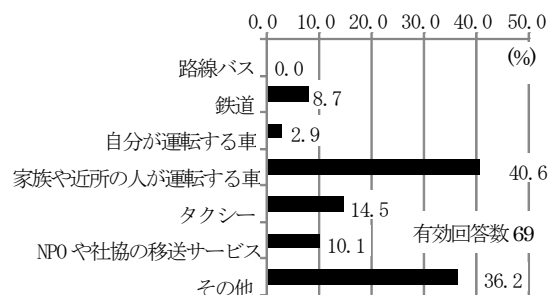
(4) 考察

本論文は身体障害者に限り、最低限に絞ったとしても、移送サービスの提供量は福祉車両が必要とされるサービスの量に対し十分に小さいことがわかった。

図 9に利用者調査をもとに把握した利用可能な交通手段で「福祉車両」となったものが現在の外出時に利用している交通手段を集計した。

介護タクシー、福祉車両で提供される福祉タクシーでは、福祉車両による移送サービスに類似したサービスを提供することができる。本稿でケーススタディとした尼崎市内には、7社の介護タクシーを提供する事業者がある¹²⁾。また、尼崎市の移動支援制度の利用者に対するアンケート調査であるため、福祉タクシーチケット交付制度の受給者も含んでいる。それでも、タクシーを利用するものは14.5%に過ぎず、多くが家族や近所の人に車に乗せてもらって外出しているか、外出を全くしない、

徒歩/車いすによる走行でのみなど、交通手段の利用をあきらめていると推測される。



※ 「その他」の内容：外出を全くしない、徒歩/車いすによる走行でのみ外出

図 9 利用可能な交通手段が「福祉車両」と回答した者の外出時利用交通手段

6. 結論

本論文では、身体的な移動制約を用い、利用可能な交通サービスを推計した。ケーススタディ地区とした尼崎市で、福祉車両を必要とする身体障害者が3,280人存在すると推計することができた。

加えて、現在の移送サービスの提供量について考察を行った。福祉車両を必要とする身体障害者数、車両数、外出頻度を考え併せた身体障害者数の各視点から考察したところ、現在提供されている移送サービスは、必要と推計された身体障害者数より少ないとわかった。

以上の結果は、comparative needであり、実際に表れているニーズとは異なる。家族や近所の人々の支援のもと外出（生活）が成り立っていたり、交通手段を使って外出することをあきらめていたりするため、ニーズとして現れてきていない。comparative needは、現在のサービスを受容している人々の特性をもとに、推測したニーズの量である。つまり、移送サービスや介護タクシーなどが整備された際、将来的に表れると推測されるニーズであり、将来の交通システムの整備の必要最低限度の交通システムが満たすべきニーズの量である。最低限度の交通システムであるため、比較的移動制約が軽い人に負担軽減のため、上積みしたシステムとして設定し、移送サービスを提供することなども考えられ、さらにニーズの量は多くなることも予測される。そのため、移送サービスへの潜在化しているニーズが非常に大きいことが明確化された。福祉有償運送運営協議会などでは、移送サービスがタクシーの利用者減少を招くとの指摘がなされることがあるが、5.に示したように、非常に大きな潜在的なニーズがあり、また、タクシーで現在サービスを行っている範囲は限られているため、移送サービスの参入による影響を懸念する必要は比較的薄いと考えられる。

多大な潜在的なニーズへの対応を移送サービスだけで、サービスを提供することは困難であり、タクシー事業者の参加が期待される。

また、移送サービスの新規参入も期待されるところであるが、ケーススタディの尼崎市で、2006年度の福祉有償運送の運営協議会へ申請のあった団体で、新規で事業を起し申請をした団体は1団体であり、ほかの団体はこれまで行ってきたサービスに対して位置づけを行うための福祉有償運送協議会への申請であり、新規参入は限定的である。今後は、地域での生活の確保方を議論する必要があるであろう。このような議論が、地域公共交通会議で行われることが期待される。また、地域のNPOなどの自主的な活動や民間事業者の営利的な活動で供給が不十分であると考えられることから、公共的な関与が検討される必要がある。人が移動できる権利、すなわち、交通権を基本的人権として含めるかなどの議論が必要とされる。

謝辞

本論文は、大阪大学大学院交通システム学領域が兵庫県立福祉のまちづくり工学研究所と共同で調査を用いており、同研究所元研究員（現 兵庫県）市原考様、宮崎貴久様には研究内容の議論など多くの点でご支援いただきました。また、尼崎市障害福祉課の皆様には、調査実施にご助力いただきました。謝意を表します。

参考文献

- 1) 猪井博登、新田保次、中村陽子、谷内久美子：移送サービスを必要とする者の判別手法に関する研究、土木計画学研究・論文集 Vol.23 no.1 pp.125-132、2006.9.

- 2) J.Bradshaw, "A Taxonomy of Social Need", in G. McLachlan (ed.), Problems and Progress in Medical Care, 1972
- 3) 坂田周一：社会福祉政策、有斐閣アルマ、2000.
- 4) 鈴木興太郎・後藤玲子：アマルティア・セン経済学と倫理学一、実教出版社、pp.195～1996、2001
- 5) 金 載昊、秋山哲男、岩佐徳太郎、沢田大輔、益森芳成：移動困難者の需要推計に関する基礎的研究 町田市を例にしたケーススタディ、第 30 回土木計画学研究・講演集、CD-ROM、2004
- 6) 谷内久美子、宮崎貴久、新田保次、猪井博登、中村陽子：身体障害者の移動支援制度の選択特性に関する研究、土木計画学研究・概要集 Vol.31、CD-ROM、2005.6
- 7) 谷内久美子、宮崎 貴久、新田 保次、猪井 博登：地域類型からみた移動制約者に対する交通施策の特徴、土木計画学研究・概要集 Vol.32、CD-ROM、2005.12
- 8) 新田保次、藤井嘉彦、猪井博登、東口真也：移送サービス利用者の外出行動とバス利用可能層の抽出、平成 13 年度土木学会関西支部年次学術講演会概要集、2001.
- 9) 藤井直人、秋山哲男：神奈川県における欧米水準のSTS整備への考察、日本福祉のまちづくり学会第9回全国大会概要集、pp.281-284、2006.
- 10) 国土交通省自動車交通局：「福祉有償運送の登録に関する処理方針について」、国自旅第 143 号、2006
- 11) 国土交通省：道路運送法施行規則等の一部を改正する省令について、http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha06/09/090907_3_.html、2006.
- 12) 全国介護タクシー協会：兵庫県全国介護タクシー協会会員、<http://kaigotaxi.hp.infoseek.co.jp/hyogo.htm>、2007.

身体障害者における移送サービスの潜在的必要量の推計*

猪井博登**、新田保次***、森有一郎****、谷内久美子**

効率の高い移動を確保する交通システムの提案に向けて、バスが利用できず、移送サービスを必要とする者の推計を行うことが必要である。そこで、日常動作行動を質問することにより利用可能な交通サービスを推計した。その結果、4つの日常生活行動を質問することにより利用可能な交通サービスを推し量ることができることを示した。

人口約45万人の尼崎市で推計した結果、3,280人の身体障害者が、福祉車両でなければ移動できない＝移送サービスが必要であると推計された。一方、尼崎の移送サービスの提供を調査したところ、身体障害者の利用者は120人であり、明らかに供給が不足していることを示した。

Estimation of the potential number of the physically impaired people who need STS *

By Hiroto INOI**, Yasutsugu NITTA***, Yuichiro MORI****, Kumiko Taniuchi

Because the cost of STS is high, it is necessary to know how many people need D2D services. In this paper, whether person can use bus is predicted using Activities of Daily Living. The estimation in city with 450,000 people tell that 3,280 physical impaired peoples need welfare vehicles, but only 120 physical impaired peoples use D2D service in Dec 2005. It is clear that supply of D2D services is smaller than its necessity.
