

身体障害者の身体能力と移動支援施策の選択に関する研究*

Research on physically handicapped person's ability and choice of social mobility support systems *

谷内久美子**・猪井博登***・新田保次****

By Kumiko TANIUCHI**・Hiroto INOI***・Yasutsugu NITTA****

1. 研究の背景と目的

ノーマライゼーション理念の浸透により、身体状況等を理由として移動に制約を受けている人々（移動制約者）の移動手段の確保が地方自治体に求められている。しかし、移動制約者の状況は多様であり、一つの交通サービスですべての人に対応することは不可能である。ノンステップバスが運行されれば、バスで移動できる移動制約者がいる一方で、個別対応型の移送サービスを用いないと移動できない移動制約者も存在している。また、バス等の集約型の交通サービスは1トリップあたり低いコストで提供できるが、移送サービス等の個別対応型の交通サービスは1トリップあたり高いコストがかかる。そこで、身体的に移動の制約度が低い人々には集約型のサービスを提供し、集約型のサービスで対応できない移動の制約度が高い人々には個別対応のサービスを提供する必要がある。

そのため、移動制約者に対する移動支援施策を行う際、単一の施策ではなく、複数の移動支援施策を実施する必要がある。身体的に移動の制約度が高い人から低い人まで対応した交通サービスを対象とした複数の施策を同時に実施することで、いずれの交通サービスも利用できずに施策の隙間にこぼれ落ちてしまう人を少なくすることができる。現在、無料バス券、タクシーチケット、移送サービスといった複数の移動支援施策を実施している自治体は多い。これらの施策を受給することができる条件は障害の種類、等級等によって定められている。また、これらの施策は、施策の種類によって利用回数や利用目的に制限があることが多い。このように受給条件として障害の種類や等級等を用い、サービスレベルに違いを設けている複数施策において、移動制約者に対して身体能力に応じた移動支援施策を提供できているかを検証されていない。

*キーワード：交通弱者対策、交通計画評価、交通行動分析

**学員、大阪大学大学院工学研究科地球総合工学専攻

(大阪府吹田市山田丘2-1、

TEL06-6879-7608, FAX06-6879-7612)

***正員、工博、大阪大学大学院工学研究科地球総合工学専攻

****正員、博(工)、大阪大学大学院工学研究科地球総合工学

専攻

そこで、本研究では、受給条件として障害種類や障害等級を用い、サービスレベルに違いを設けている複数の移動支援施策において、移動制約者に対し身体能力に適した施策が提供できているかを検証することを目的とする。まず、身体障害者を身体能力に応じたグループに分類し、移動支援施策が身体状況と適しているかどうかを検証する。次に、身体能力ごとに、どの程度外出しているのか、また、施策を選択する際にどの項目を重視しているかを把握する。これらの分析により、移動制約者に対して身体能力に合った移動支援施策を提供し、外出を活性化するためには、どのような方策が有効なのかを考察する。

2. 既往の研究

集約型の交通サービスである公共交通機関の移動支援施策に関しては、秋山ら¹⁾が東京都のシルバーバスの利用者の外出状況にどのような変化があったのかを検証している。飯田ら²⁾は大阪府豊中市の高齢者交通費助成事業により、利用者の外出状況のみならず、経済波及効果について検証している。個別対応型の交通サービスの施策に関しては、松中ら³⁾が福祉有償運送サービス導入後の移動制約者の交通行動に影響を与える要因を分析している。これらの研究では、ひとつの交通施策を検証しており、複数の交通施策に着目した検証は行われていない。

また、これらの既往研究において、身体的な移動制約は、障害等級や種別、要介護度等で表現されていることが多い。しかし、筆者ら⁴⁾は3つの移動支援施策の選択と身体障害者手帳の障害種別・障害等級のクロス集計を行ったが、有意な関係はなかったことを把握している。三星ら⁵⁾は要介護高齢者の移動能力に着目しており、要介護度と移動能力は一致しているとはいえず、STSの需要を推計するためには新たな指標が必要であると指摘している。これらの理由として、障害種・障害等級、要介護度はそれぞれ障害の程度や要介護の程度に基づいて診断されており、移動能力とは連動していないことが考えられる。こうした指摘を受けて、猪井ら⁶⁾は、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する方法を開発している。この方法は、身体能力に応じた利用可能な交通サービスを判別することができる

が、同じ交通サービスを利用できる者であっても、移動の制約の度合いに差があることが想定される。よって、本研究で目的とする移動制約の度合いが似通ったグループに分類する場合には適していない。

3. 調査の概要

(1) ケーススタディ地区の概要

今回ケーススタディとして取り上げるのは、兵庫県尼崎市で行われている身体障害者に対する移動支援施策である。尼崎市は、大阪市と隣接し人口 47 万人を擁する都市である。市内には民間の路線バスと市営バスが運行しており、運行頻度に差はあるが、市内一円を網羅的に運行している。市営バスは、ノンステップバスが総車両に占める割合が 51.5% である（平成 16 年度末現在）⁸。

尼崎市では、集約型の交通サービスを対象とした施策として「市バス特別乗車証」、個別対応型の交通サービスを対象とした施策として「タクシーチケット」、「リフト付自動車派遣」の 3 つの移動支援施策を実施している。これらの 3 施策は利用できる交通サービスが路線バス、タクシー、リフト付自動車と異なっているほか、利用回数や利用目的も制度ごとに異なっている（表-1）。「市バス特別乗車証」には利用回数に制限がなく、運賃に自己負担分も生じない。「タクシーチケット」と「リフト付自動車派遣」は、利用回数が年間 48 回と制限があり、往復で利用し年間を通して平均的に利用すると仮定すると月に 2 回しか利用できない。さらに「リフト付自動車派遣」には、利用目的に制限があり、前日までに予約が必要である。

施策の受給条件は障害の等級と障害の種類によって定められている。視覚障害・肢体不自由の 1、2 級および内部障害 1 級の人々は、これらの制度からいずれか一つを選択して受給することができる。利用者はこれら 3 つの支援制度からいずれか一つを選択して受給し、重複して受給することはできない。

表-1 身体障害者に対する移動支援施策の概要

施策名	概要
市バス特別乗車証	尼崎市営バスの全線を無料で乗車できる乗車証を交付。利用者の自己負担はない。 対象者：身体障害者 1～4 級 コスト：200 円/トリップ、受給者数：5,215 人*
タクシーチケット	タクシーの基本料金相当額のチケットを年間 48 枚交付。利用者は乗車料金から基本料を差し引いた金額を支払う。 対象者：肢体不自由・視覚障害 1,2 級、内部障害 1 級 コスト：640 円/トリップ、受給者数：2,547 人*
リフト付自動車派遣	車いすのまま乗車できるリフト付自動車を派遣する制度。年間 48 枚の利用券を交付（片道に 1 枚の券が必要）。利用者の自己負担はない。前日までに要予約。 利用目的：市内の医療機関及び公的機関。 対象者：肢体不自由 1,2 級、内部障害 1 級 コスト：7,000 円/トリップ、受給者数：150 人*

*受給者数は、平成 16 年度の実績。

(2) アンケート調査の概要

身体障害者の身体能力度と移動支援施策の関連性を把握するために、移動支援施策の受給者に対してアンケート調査を行った。いずれの調査も、尼崎市を 6 つの地域に分けたうちの 1 つである中央地区の在住者を対象とした。施策の登録更新のために、中央福祉事務所に集まった受給者または代理人に、調査員から手渡しで調査票を配布し、回収は郵送とした。ただし、リフト付自動車派遣事業受給者は、全体の受給者数が少ないため、市全体を対象とし、調査票の配布・回収は郵送とした。調査回収結果を表-2に示す。市バス特別乗車証受給者の回収数は 236 票、尼崎市全体のサンプルに対する抽出率は 4.5%、タクシーチケット受給者の回収数は 125 票、抽出率は 4.9%、リフト付自動車派遣受給者の回収数は 61 票、抽出率は 40.7%であった。アンケート票の質問項目を表-3に示す。

表-2 調査回収結果

	配布数	回収数	回収率	抽出率
市バス特別乗車証受給者	453	236	52.1%	4.5%
タクシーチケット受給者	236	125	53.0%	4.9%
リフト付自動車派遣受給者	107	61	57.0%	40.7%

表-3 アンケート調査項目

	質問項目
移動支援施策について	選択した移動支援施策
	移動支援施策の選択する際に重視した点 外出頻度、外出目的
交通手段の利用について	自動車の運転実態および運転能力
	他者が運転する自動車への同乗
	路線バスの利用実態および利用可能/不可能
	利用頻度の増加に効果がある施策 ノンステップバス導入によるバス利用回数の変化
身体状況について	椅子への移乗、体幹部操作
	座位の保持、加速度への対処
	歩行・走行距離、小走り、早足で歩くこと
	障害物の回避、荷物の持ち運び
	段差の上り下り、スロープの上り下り
	補助器具を用いた移動
	介助者の有無
個人属性	年齢
	職業、暮らし向き
	要介護度認定、支援費制度の利用
	障害等級、障害種別、麻痺の有無

(3) 回答者の代表性の検証

この回答者が施策の受給者を代表するか検証するために、身体障害者更生指導台帳から得たデータを母集団とし、アンケート調査の回答者との適合度検定を行った。施策によって調査方法が異なることから抽出率に差があるため、施策ごとに適合度検定を行った。適合度検定に

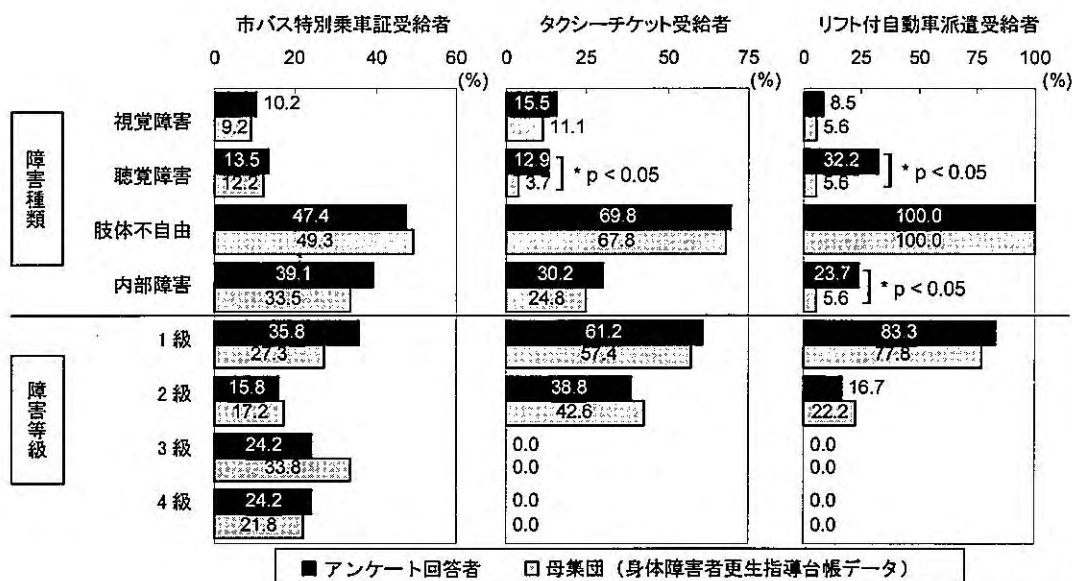


図-1 アンケート回答者と母集団の障害の種類と等級

*有意水準 5%で有意差があるもの

用いた項目は障害種類と障害等級である。回答者と母集団の障害種類と障害等級を図-1に示す。

タクシーチケット受給者において、聴覚障害者、リフト付自動車派遣受給者においては聴覚障害、内部障害において母集団の比率を代表していないという結果になった。視覚障害、肢体不自由等のほかの障害の種類、障害等級に関しては母集団の比率を代表していないという根拠は得られなかった。本研究では、交通手段の利用に関する身体能力に着目することから、肢体不自由、障害等級の比率においては母集団を代表していることが必要であるが、聴覚障害、内部障害の影響は小さいものと考えられる。よって、アンケート調査の回答者は、本研究のサンプルとして問題がないと考えられる。

4. 身体障害者の身体能力と移動支援施策の選択の関連性分析

(1) 身体能力による身体障害者の分類

「2. 既往研究」で述べたとおり、障害等級は移動の能力とは連動していない。その理由として、身体障害者手帳は医師が障害の状況に基づいて診断されており、移動能力とは連動しておらず、同じ障害、同じ等級であったとしても、バスを無理なく移動できる人と移送サービスでないと移動できない人が存在することが考えられる。

そこで、本研究では、同程度の身体能力を有する身体障害者別に交通施策の選択状況や選択する要因を把握するために、身体障害者を身体機能別に分類する。回答者には、ICF（国際生活機能分類）を参考に、ノンステップバスやタクシー、移送サービスを利用して移動する

際の身体機能に関する質問を行った（表-4）。まず、回答者の移動能力の類似性を調べるために、表-4に示す項目を用いて数量化Ⅲ類を行った。その結果を表-5、図-1に示す。ここでは、相関係数が0.5以上の第2軸（累積寄与率39.5%）まで採用した。第1軸は“移動の困難度を表す軸”、第2軸は“介助者や補助具を表す軸”と解釈した。数量化Ⅲ類で算出された回答者のサンプルスコアを用いて、クラスタ分析を行った。クラスタ分析はward法を適用し、4つのクラスタに分類した。各クラスタは、移動制約の度合いが低い順に「低①」「低②」「中」「高①」「高②」と名づけた。クラスタ分析の結果を図-1に、各クラスタの年齢、障害種類、障害等級と移動能力を表-6に示す。

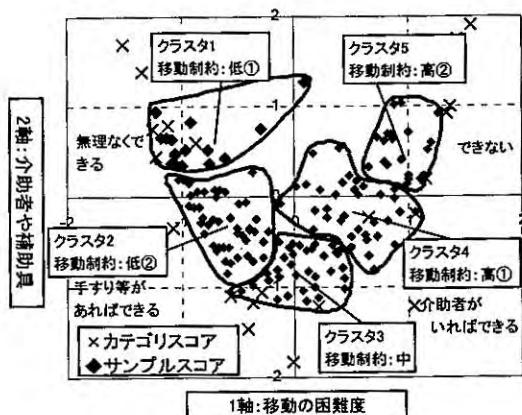
表-4 移動能力に関する質問項目

	ICFコード
椅子への移乗*	d4200
座位の保持	d4153
走行・歩行可能距離	d4500,d4501,d465
段差の上り下り*	d4551
介助者の有無	...
補助器具*	...

*移送サービスの利用を想定した質問項目

表-5 数量化Ⅲ類の結果

	第1軸	第2軸
固有値	0.67	0.38
寄与率	25.1%	14.4%
累積寄与率	25.1%	39.5%
相関係数	0.82	0.62



図ー1 数量化Ⅲ類とクラスタ分析の結果

まず、クラスタと年齢、障害種類、障害等級のクロス集計をした。「低①」「低②」では、他のクラスタに比べて 65 歳未満の非高齢者が多く、肢体不自由者が少

なく、障害等級 3,4 級の人が多い。ただし、これらのクラスタでも 1,2 級の人は半数以上を占めている。一方、「中」「高①」「高②」では、非高齢者が少なく、肢体不自由者の割合が高い。障害等級について、「中」では 1 級と 2 級の人が 4 割程度ずついるが、「高①」では 1 級が 66.7%、「高②」が 77.8%と多い。また、今回対象とした移動支援施策のうち複数の施策から 1 種類を選択できる人は、「低①」では 60.8%、「低②」では 51.5%、「中」では 68.8%、「高①」では 100.0%、「高②」では 91.7%である。

次に、クラスタごとの移動能力を分析した。「低①」のクラスタは、移乗、座位の保持、段差の上り下りのいずれの動作も無理なく行うことができ、1km 程度歩ける人が 9 割程度を占めており、身体的には通常のバスを利用することが可能であると思われる。「低②」のクラスタは、移乗、座位の保持では無理なくできる人、1km 程度歩ける人が半数以上を占めているが、段差の上り下りでは手すりを必要とする人が 94.0%と高い。

表ー6 各クラスタの特徴

	年齢、障害種類、障害等級		移動能力と利用可能な交通サービス	
クラスタ 1 移動制約: 低① n=51	年齢	65 歳未満 68.6%、65～74 歳 21.6% 75 歳以上 9.8%	移動能力	・移乗: 無理なくできる 98.0% ・座位の保持: 無理なくできる 86.3% ・段差の上り下り: 無理なくできる 82.4% ・歩行距離: 1km 以上 75%、約 1km 11.8% ・介助具: なし 82.4% ・介助者: なし 82.4%
	障害種類*	視覚 15.7% 聴覚 15.7% 肢体 23.5% 内部 47.1%	交通サービス	・バス: 利用することができる 96.1%
	障害等級	1 級 43.2% 2 級 18.9% 3 級 18.9% 4 級 18.9%		
クラスタ 2 移動制約: 低② n=67	年齢	65 歳未満 44.8% 65～74 歳 29.9% 75 歳以上 25.4%	移動能力	・移乗: 無理なく 67.2%、手すり必要 29.9% ・座位の保持: 無理なく 50.7%、背もたれ必要 47.8% ・段差の上り下り: 手すりがあれば 94.0% ・歩行距離: 1km 以上 17.9%、1km 37.3%、500m 22.4% ・介助具: なし 52.2%、歩行支援器具 43.3% ・介助者: なし 68.6%
	障害種類*	視覚 14.3% 聴覚 6.3% 肢体 44.4% 内部 42.9%	交通サービス	・バス: 利用することができる 95.5%
	障害等級	1 級 40.0%、2 級 22.9% 3 級 11.4%、4 級 25.7%		
クラスタ 3 移動制約: 中 n=51	年齢	65 歳未満 31.4% 65～74 歳 37.3% 75 歳以上 31.4%	移動能力	・移乗: 手すり等があればできる 76.5% ・座位の保持: 背もたれ必要 60.8%、背もたれと手すり必要 25.5% ・段差の上り下り: 手すりがあれば 84.3% ・歩行距離: 100m 52.9%、500m 41.2% ・介助具: 歩行支援器具を利用 62.7% ・介助者: あり 88.2%
	障害種類*	視覚 12.8% 聴覚 8.5% 肢体 85.1% 内部 14.9%	交通サービス	・自動車: 無理なく利用できる 28.9%、介助者がいれば利用できる 64.4%
	障害等級	1 級 37.5% 2 級 45.8% 3 級 8.3% 4 級 8.3%		
クラスタ 4 移動制約: 高① n=58	年齢	65 歳未満 27.5% 65～74 歳 33.3% 75 歳以上 39.2%	移動能力	・移乗: 手すり等があれば 29.4%、誰かに手伝ってもらえばできる 56.9% ・座位の保持: 背もたれと手すり必要 49.0%、背もたれ必要 19.6% ・段差の上り下り: できない 54.9%、誰かに手伝ってもらえば 27.5% ・歩行距離: 歩けない 47.1%、100m 39.2% ・介助具: 歩行代行器具 70.6%、歩行支援器具 21.6% ・介助者: あり 96.1%
	障害種類*	視覚 8.3% 聴覚 18.8% 肢体 91.4% 内部 27.1%	交通サービス	・自動車: 無理なく利用できる 20.0%、介助者がいれば利用できる 68.0%
	障害等級	1 級 66.7% 2 級 30.0% 3 級 3.3% 4 級 0.0%		
クラスタ 5 移動制約: 高② n=51	年齢	65 歳未満 36.2% 65～74 歳 27.6% 75 歳以上 36.2%	移動能力	・移乗: できない 62.1%、誰かに手伝ってもらえば 37.9% ・座位の保持: 背もたれ必要 60.8%、背もたれと手すり必要 25.5% ・段差の上り下り: できない 96.7% ・歩行距離: 歩けない 89.7% ・介助具: 歩行代行器具 86.2% ・介助者: あり 96.6%
	障害種類*	視覚 10.3% 聴覚 32.8% 肢体 83.3% 内部 29.3%	交通サービス	・自動車の利用: 介助者がいれば利用できる 47.3%、福祉車両必要 52.7%
	障害等級	1 級 77.8% 2 級 22.2% 3 級 0.0% 4 級 0.0%		

*重複障害あり

「低②」のクラスタは、車両がノンステップバスであればバスを利用できると思われる。クラスタ「低①」と「低②」の違いは段差の上り下りに手すりが必要としかどうかであるが、いずれのクラスタもノンステップバスであればバスを利用できる人が96%前後である。

「中」のクラスタは、歩ける距離が100～500m程度と短い人が9割以上に、杖等の歩行を支援する器具を用いている人が6割であることから、バス停までの歩行が困難であると思われる。だが、自家用車を利用できる人は介助者を必要とする人を含めると93.3%となっており、一般のタクシーであれば利用できるとと思われる。

「高①」「高②」のクラスタは、座位の保持に背もたれや手すりが必要とし、歩行を代行する器具を使っている人が8～9割と多い。クラスタ「高①」と「高②」の違いは、椅子への移乗ができるかどうかである。「高①」では移乗をできないと回答している人は5.6%と少ないのに対し、「高②」ではできないと回答している人が62.1%と多い。よって、「高①」は乗降介助があれば一般のタクシーの利用が可能であるが、「高②」はリフトなどの車いすに対応した車両を用いた交通サービスが必要になると考えられる。

以上のクラスタごとの移動能力の分析結果より、各クラスタを構成する人々は同程度の身体能力を持っているといえる。身体機能を考慮した上で、移動支援施策全体のコストが小さくなるような組み合わせを考えると、「低①」「低②」のクラスタは市バス特別乗車証制度を、「中」「高①」のクラスタはタクシーチケット制度を、「高②」のクラスタはリフト付自動車派遣制度を用いるのが適切ではないかと考えられる。

(2) 身体能力と移動支援施策の選択状況

身体能力を表すクラスタごとに、選択している制度の割合を集計した。集計するにあたり、本調査では表-2に示すように、施策ごとのサンプルの抽出率が大きく異なっていることから、施策ごとのサンプルに抽出率を割り戻して、施策全体の受給者数に拡大している。集計結果を図-2に示す。

移動制約の小さい人は市バス特別乗車証を、中程度の人はタクシーチケットを、制約が大きい人はリフト付自動車派遣を選択している傾向が強かった。現状は、受給条件である「障害の種類と等級」をもとに受給者に自由に施策を選択させているが、それによりおおむね身体能力の移動制約状況に応じた選択をしているといえる。

しかし、より効果的な施策展開をしていくためには、身体能力に応じた施策に誘導していく必要がある。そこで、4(1)に示した身体能力の分類と施策選択の組み合わせと現在の選択を比較する。クラスタ「低①」では5.1%、「低②」では16.7%の人々がタクシーチケット

を選択している。しかし、これらの人々の身体能力を考慮すると、ノンステップバスを使用することができるところから市バス特別乗車証を選択するほうが望ましい。クラスタ「中」では54.0%、「高①」では35.1%の人がタクシーチケットを選んでいるが、残りの人々は市バス特別乗車証を選択している。「高②」のクラスタの身体能力を考慮すると、このクラスタの人々はリフト付自動車が必要とすると考えられるが、11.9%の人々のみがリフト付自動車を選択し、24.3%の人々が市バス特別乗車証を、63.8%の人々はタクシーチケットを選択している。

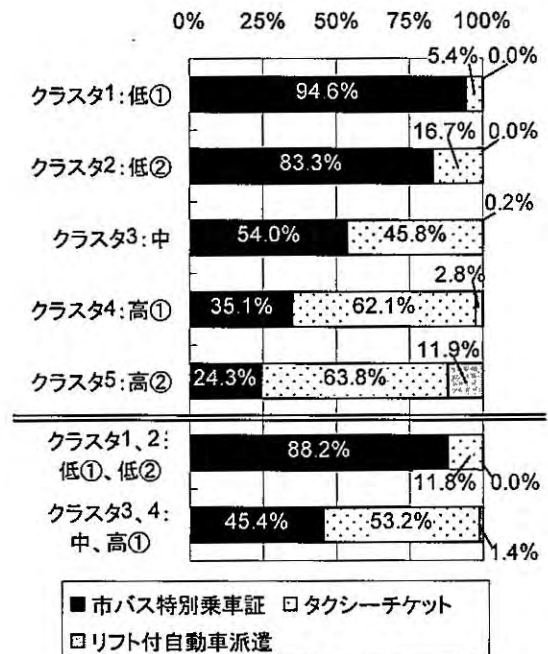


図-2 身体能力と移動支援施策の選択

(3) 移動支援施策別の受給者の外出頻度

4(2)でみたように移動の制約を示すクラスタと交通施策の選択は、筆者らが想定した移動支援施策の組み合わせと一致しなかった。そこで、身体能力と適していない移動支援施策を選択していることが外出の阻害要因になっていないかを確認するために、移動制約の度合いを示すクラスタと選択している移動支援施策別に平均外出日数を算出した。

「低②」のクラスタにおいては、市バス特別乗車証受給者の方がタクシーチケット受給者よりも外出頻度が高い。市バス特別乗車証は利用回数に制限がないが、タクシーチケットには年間48回の制限がある。そのため、外出頻度が高い人が利用回数に制限のない市バス特別乗車証を選んでいること、あるいはタクシーチケット受給者は利用回数が制限されているため外出頻度が抑制されていることが理由として考えられる。同様に、「中」

表-7 施策別の受給者の平均外出頻度

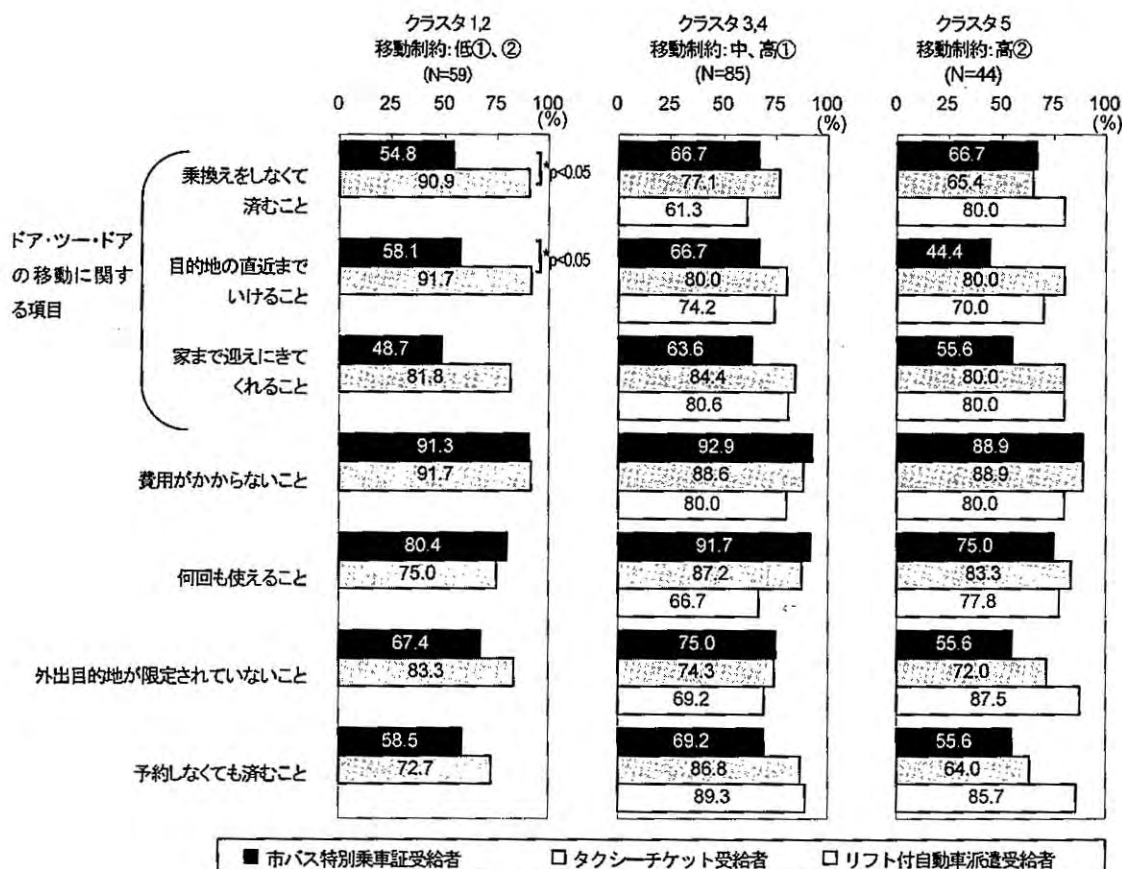
		平均外出頻度 (日/週)
クラスタ1	市バス特別乗車証(N=48)	4.3
移動制約: 低①	タクシーチケット(N=3)	4.7
クラスタ2	市バス特別乗車証(N=52)	3.7
移動制約: 低②	タクシーチケット(N=12)	2.0
クラスタ3	市バス特別乗車証(N=25)	4.2
移動制約: 中	タクシーチケット(N=23)	2.1
	リフト付自動車派遣(N=1)	0.2
クラスタ4	市バス特別乗車証(N=14)	3.2
移動制約: 高①	タクシーチケット(N=27)	1.6
	リフト付自動車派遣(N=9)	2.5
クラスタ5	市バス特別乗車証(N=6)	1.6
移動制約: 高②	タクシーチケット(N=20)	2.0
	リフト付自動車派遣(N=30)	0.8
クラスタ1, 2: 低①、低②	市バス特別乗車証(N=100)	4.1
	タクシーチケット(N=15)	2.5
クラスタ3, 4: 中、高①	市バス特別乗車証(N=31)	3.9
	タクシーチケット(N=43)	1.8
	リフト付自動車派遣(N=31)	1.3

「高①」のクラスタにおいても、市バス特別乗車証受給者の方が、タクシーチケット受給者、リフト付自動車派遣受給者よりも外出頻度が高い。

「高②」のクラスタはリフト付自動車派遣受給者よりも、市バス特別乗車証受給者、タクシーチケット受給者の外出頻度が高い。市バス特別乗車証には利用回数に制限がないことやタクシーの利用には予約が不要であることを考慮すると、外出頻度が高い人々は、身体能力にかかる負担よりも利用回数や予約などの面での使いやすさを重視しているのではないかと考えられる。また、「高②」のクラスタのリフト付自動車派遣受給者は、外出頻度が週に1日未満と極端に少なく、現状のリフト付自動車派遣施策では外出が促進されないのではないかと考えられる。

(4) 移動支援施策を選択した際に重視した点

次に、身体障害者が移動支援施策を選択する際に、身体能力以外にどのような点を重視するのかを把握するために、施策を選択する際に重視する項目とクラスタとのクロス集計をし、独立性の検定を行った(図-4)。なお、これらの質問は、2つあるいは3つのシステムか



*有意水準 5%で有意差があるもの

図-4 受給している移動支援施策と施策を選択する際に重視した点

ら 1 つの施策を選ぶことができる視覚障害・肢体不自由の 1、2 級および内部障害 1 級の人の人々へのみ行っている。

「低①」「低②」のクラスタにおいて、タクシーチケット受給者は、市バス特別乗車証受給者よりも「乗換え」、「目的地の直近」、「家までの送迎」といったドア・ツー・ドアで移動できることを重視している。

「中」「高①」のクラスタはタクシーチケットを受給するのが適していると考えられるクラスタである。このクラスタにおいて市バス特別乗車証を受給している人は「目的地の直近」、「家までの送迎」といったドア・ツー・ドアで移動できることを重視している人が少ない。タクシーチケットは、他の施策と異なり、利用する際に自己負担が発生するが、「費用がかからないこと」について重視している人の割合については有意な差が見られなかった。

「高②」のクラスタは、リフト付自動車派遣を受給することが適していると考えられるクラスタである。いずれの項目においても有意な差はみられないが、このクラスタにおいても市バス特別乗車証を受給している人はドア・ツー・ドアの移動に関する項目を重視している人の割合が少ない。また、タクシーチケットとリフト付自動車では、費用や外出目的地の制限に違いがあるが、これらの項目においても有意な差が見られなかった。

5. 結論

本研究では、受給条件として障害種類や障害等級を用い、施策のサービスレベルに制限を設けている中で、移動制約者に対して身体能力に適した移動支援施策が提供できているか検証した。

まず、身体障害者を身体能力別に 5 つのグループに分け、選択している移動支援施策が身体能力に適しているか検証した。その結果、おおむね身体能力の移動制約状況に応じた施策を受給していることを把握できた。特に移動制約の度合いが低い人が、身体能力に応じた施策を受給していた。これには、移動の制約度が高い人から低い人まで含まれている障害等級 1,2 級の人々に複数の施策の中から 1 つを選択させていること、移動制約度の高い人に対応したタクシーチケット、リフト付自動車派遣では利用回数等に制限を設け使いにくくしていることが影響していると考えられる。これにより、移動の制約度の低い人々は個別対応型の他の施策よりも市バス特別乗車証の方が使い勝手がよいと感じ、市バス特別乗車証を選択するよう誘導できているのではないかと考えられる。このように身体能力に適した施策を受給している人がいる一方で、身体能力と適していない施策を受給している人も存在していた。

ノンステップバスの利用が可能であると考えられる移

動制約が低い人々において、約 1 割の人々がタクシーチケットを受給していた。移動制約度が低い人々において、タクシーチケットを受給している人々の割合は少ないが、身体障害者のうちノンステップバスを利用できる人は多い。そのため、これらの人々が市バス特別乗車証を選択するよう誘導することで施策のコストを下げることができる。これらの人々はドア・ツー・ドアで移動できることを重視していることから、市バスの乗り継ぎ利便性やバス停へのアクセスの改善が重要ではないかと考えられる。

タクシーチケットの受給が適切であると考えられる移動制約の度合いが中程度の人々において、半数の人々が市バス特別乗車証を受給していた。また、リフト付自動車派遣の主な利用者であると想定される移動制約が高い人々において、リフト付自動車を選択している人は 1 割で、残りの人々は身体的に負担があると考えられる市バス特別乗車証やタクシーチケットを受給していた。このように移動の制約度が高い人々ほど身体能力と適していない施策を受給している人が多かった。また、身体能力に適した施策を受給している人々は、身体能力に負担のある施策を選択している人々に比べ外出頻度は低かった。市バス特別乗車証に比べタクシーチケット、リフト付自動車派遣には利用回数等に制限が設けられていること、リフト付自動車派遣は他の施策に比べ利用目的に制限があったり事前に予約が必要であるなどサービスレベルが低いことにより、これらの施策の受給者の外出を活性化できていないのではないかと考えられる。

タクシーチケット受給者やリフト付自動車派遣受給者の外出を活性化するためには、これらの施策のサービスレベルの改善が必要であると考えられるが、現状の受給条件のもと施策のサービスレベルを改善するとバスを利用することができる移動制約度の低い人々でも個別対応型の移動支援施策を選択する人が増加し、施策全体のコストが増加することが予想される。よって、バスを利用することができない移動制約の度合いが高い人々へのみ個別対応型の交通サービスを提供した上で、施策のサービスレベルを向上することが必要ではないかと考えられる。よって、そのためにはバスを利用することができる人、バスを利用することができず個別対応型のサービスを必要とする人を判別する手法が必要であると考えられる。それには猪井ら⁷⁾が開発した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する方法が参考になると思われるが、この方法は概数をつかむことを目的としている。よって、移動支援施策の受給者の判別に使うためには、より詳細な移動の制約の状況を表現できる方法を開発する必要である。

また、本研究では、移動制約度が高い人々が身体的に負担のあるシステムを選択する理由は明らかにならな

かった。その理由として、アンケート回答者が施策を新規に選択する人ではなく、施策の更新を続けている人を主な対象者として調査を行ったため、他の施策との比較がなされていないかと思われる。

謝辞

本論文は、大阪大学大学院工学研究科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行った調査結果を用いており、同研究所元主任研究員の市原考様、宮崎貴久様に謝意を表す。また、調査実施にご助力いただいた尼崎市障害福祉課の方々に謝意を表す。

参考文献

- 1) 太田政彦、秋山哲男、山川仁：高齢者のモビリティとシルパースパスに関する考察、土木計画学研究講演集、Vol. 15(2)、pp. 75-78、1992
- 2) 飯田克弘、谷内久美子、木内徹：高齢者に対する交通費助成事業の効果の把握、土木計画学研究講演集、No. 22(1)、pp. 559-562、1999
- 3) 松中亮治、谷口守、楠田裕子：福祉有償運送サービス導入後の移動制約者の交通行動に影響を与える要因の分析、土木計画学研究・論文集、Vol. 122、no. 4、pp. 815-822、2005
- 4) 谷内久美子、市原考、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基礎的研究—兵庫県尼崎市をケーススタディとして—、土木計画学研究・講演集、Vol. 29、no. 96、2004
- 5) 香川直博、大塚祐司、三星昭宏、岡本英晃：要介護高齢者の福祉移送サービス需要に関する一考察、土木計画学研究・論文集、Vol. 19、pp. 707-714、2002
- 6) 内野和也、三星昭宏、北川博巳、柳原崇男、小路亮：要介護高齢者の身体状況を考慮したスペシャル・トランスポート・サービスの需要に関する調査研究、福祉のまちづくり学会講演集、2004
- 7) 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
- 8) 国土交通省：「ノンステップバス導入率が高い事業者ベスト30」URL http://www.milt.go.jp/jidoshsha/sesaku/koukyo/barri_free/bf_bus/best30.pdf、2005. 2

身体障害者の身体能力と移動支援施策の選択に関する研究*

谷内久美子**・猪井博登***・新田保次****

本研究では、受給条件として障害種類や障害等級を用い、施策のサービスレベルに制限を設けている中で、移動制約者に対して身体能力に適した移動支援施策が提供できているか検証した。まず、身体障害者を身体能力に応じたグループに分類し、移動支援施策が身体状況と適しているかどうかを検証した。次に、身体能力ごとに、どの程度外出しているのか、また、施策を選択する際にどの項目を重視しているかを把握した。その結果、おおむね身体移動制約状況に応じた選択をしているが、中には身体能力と一致しない施策を選択している人も存在していた。より効果的に移動支援施策を実施するためには、移動制約の度合いを表すことができる受給条件に改善した上で、各施策のサービスレベルを向上させることが必要ではないかと考えられる。

Research on physically handicapped person's ability and choice of social mobility support systems*

By Kumiko TANIUCHI**・Hiroto INOI***・Yasutsugu NITTA****

In this research, physically handicapped people who use social mobility support systems are classified into five groups according to their physical abilities. We examine whether the mobility support system chosen by each user is suitable for his particular physical abilities. It has been examined whether these clusters are related to the chosen system and it's been shown that these clusters and choice of the system mostly coincide, as we've presupposed. However, some people choose systems which don't correspond to their cluster. In order to take systems more effectively, it is necessary to improve the criteria and the level of service.
