

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*

Factor analysis about travel behavior of the limited mobility people after introduction of special transport service

松中 亮治**・谷口 守***・楠田 裕子****

by Ryoji MATSUNAKA・Mamoru TANIGUCHI・Yuko KUSUDA

1. 背景と目的

わが国では、1970 年ごろから、高齢者や障害者などの移動制約者を対象として、ボランティア団体による無償移送サービスが提供されてきた¹⁾。しかし、この移送サービスは福祉施設への送迎を主としたものであり、このような移送サービスのみでは、移動制約者の外出を十分にカバーすることはできず、移動制約者のモビリティは年々、低下の一途をたどっている。このような状況のなか、今後の高齢化社会に対応すべく、2000 年に『交通バリアフリー法』が施行され、公共交通施設のバリアフリー化が進められた。しかし、公共交通施設がいくら整備されても、その場所までのアクセス手段が確保されなければ、移動制約者が公共交通施設を利用することは困難である。そのため、公共交通機関を補完する ST サービス導入に対する社会的要請は極めて大きいものとなっているが、わが国においては、移動制約者に対する ST サービスは、これまで普及していなかった。その要因の一つとして、これまでは道路運送法第 80 条第 1 項で家用自動車は有償で運送の用に供することは原則として禁止されており、移動制約者を対象とした運送においても NPO 団体や社会福祉法人等による有償運送は規制されていたことが挙げられる。

この状況を打破するため、2003 年 4 月、国の構造改革特別区域の一つとして、岡山県等において、道路運送法第 80 条第 1 項の規制が緩和され、移動制約者を対象とした NPO 等の非営利法人による有償運送が認められることになった。さらに、2004 年 4 月には、特区のみならず、全国において道路運送法第 80 条第 1 項の規制が緩和され、非営利法人による福祉有償運送サービスの提供が可能となった。

本研究では、岡山市・倉敷市の地方振興局管内において、2003 年 11 月時点で福祉有償運送サービスを実施していた全 5 事業者に、福祉有償運送サービスの利用者とし

て登録していた移動制約者を対象としてアンケート調査を実施するとともに、福祉有償運送サービスを提供している事業者の運行記録を収集・集計し、移動制約者の外出目的や利用交通機関などの交通行動の実態を把握する。さらに、それらの結果を用いて、移動制約者の外出頻度や福祉有償運送サービス利用の有無といった、実際の交通行動の要因を定量的に明らかにすることを目的とする。

2. 本研究の特徴

これまでも、移動制約者の交通行動を対象とした研究は多数行われている。溝端²⁾は、高齢者や身体障害者を対象として、送迎型の無償移送サービスを提供している施設に対して調査を実施し、定時運行時のピーク・トリップ量を算定するとともに、各施設が個別に提供しているサービスを統合した場合のメリット等について検討している。また、北川³⁾は、高齢者の潜在交通需要に関する調査データを用いて、高齢者をいくつかのモビリティグループに分け、それぞれのグループごとに交通施策を評価している。青島⁴⁾は、障害別に身体障害者の外出頻度や交通目的、手段分担率を比較し、高齢者ほどモビリティが低く、需要が潜在化する傾向が顕著に現れることを示している。しかし、これらの既存研究は、いずれも ST サービスが提供されていない状況下において、移動制約者の交通行動の実態を把握し、分析したものであり、新たに ST サービスが導入された場合、移動制約者の外出頻度や福祉有償運送サービス利用の有無といった移動制約者の実際の交通行動に影響を及ぼす要因などについては、未だ明らかにされていない。これに対して、本研究では、福祉有償運送サービス導入後における移動制約者の実際に行った外出日時や、目的、利用した交通手段等の交通行動を調査し、潜在交通需要がどの程度顕在化したかを明らかにするとともに、実際の交通行動に影響を及ぼす要因を実証的に明らかにすることを目的としており、これらの点は本研究の大きな特徴であるといえる。

*keywords: 移動制約者, ST サービス, 交通行動, 要因分析

** 正会員 博(工) 岡山大学大学院環境学研究所
〒700-8530 岡山市津島中 3-1-1 Tel・Fax 086-251-8921

*** 正会員 工博 岡山大学大学院環境学研究所

**** 学生会員 岡山大学大学院自然科学研究科

3. アンケート調査の概要

(1) アンケート調査の概要

本研究では、岡山市・倉敷市地方振興局管内において2003年11月時点で事業認定を受けている全5事業者に、福祉有償運送サービス利用者として登録していた移動制約者177名を対象として、アンケート調査を実施し、調査期間中の最近1週間、もしくは、最近5回の外出について、その詳細を調査した。本研究で実施したアンケート調査の概要を表-1に示す。また、対象となっている事業者の事業内容等を表-2に示す。

なお、構造改革特別区域に認定された地域では、あらかじめ認定された事業者に福祉有償運送サービス利用者として登録している会員を対象としてサービスが提供されており、その会員は、介護保険法に基づく要介護認定者、身体障害者手帳保持者、肢体不自由者・内部障害者（人工透析等）・精神障害により独立した歩行が困難な者のうち、単独では公共交通機関の利用が困難な移動制約者に限定されている。

また、補完調査として、各事業者が福祉有償運送サー

ビスを提供した際に運送時間や利用目的などを記載している運行記録を、アンケート期間に合わせて収集し、集計した。運行記録の主な集計項目を表-3に示す。

(2) 基礎集計結果

本節では、前節で述べたアンケート調査の基礎集計結果について述べる。

(a) 移動制約者の外出目的

移動制約者の外出目的を図-1に示す。なお、各外出目的において、介護保険等の適用を問う設問を設けていないため、把握できない。図-1に示すように、移動制約者の外出目的の約70%が『通院』もしくは『通所』であり、『買い物』や『娯楽・レジャー』を目的とする外出は、全体の11%と低くなっている。また、運行記録の集計結果から、福祉有償運送サービス利用時の利用目的を集計したものを図-2に示す。ただし、図-1の外出目的との整合を図るため、帰宅目的の利用は除外している。福祉有償運送サービスは、介護保険が適用されない『買い物』や『娯楽・レジャー』等の目的で移動制約者が外出する際の移動手段を提供するために導入されており、サービスを提供する際、利用目的は特に限定されていない。しかし、図-1に示す外出全体に占める『買い物』や『娯楽・レジャー』目的の割合と比較すると、図-2に示す福祉有償運

表-1 アンケート調査の概要

調査期間	平成15年11月末～12月末
対象者	岡山市・倉敷市の地方整備局管内において事業認定を受けている全5事業者に福祉有償運送サービス利用者として登録している移動制約者 〔各事業者のサービス開始月 8月開始・・・1事業者、9月開始・・・2事業者 10月開始・・・1事業者、12月開始・・・1事業者〕
調査項目	①個人属性について ・家族の送迎の有無・・・等 ②最近の交通行動について ・外出日時 ・外出目的 ・外出所要時間 ・利用可能な交通機関 ・実際に利用した交通機関 ③福祉有償運送サービスに対する意識
配布枚数	177部
回収枚数	132部(回収率:74.6%)

表-3 運行記録集計の概要

収集期間	平成15年11月末～12月末
対象者	岡山市・倉敷市の地方整備局管内において事業認定を受けている全5事業者 〔各事業者のサービス開始月 8月開始・・・1事業者、9月開始・・・2事業者 10月開始・・・1事業者、12月開始・・・1事業者〕
記載項目	① 出発地 ② 目的地 ③ 利用時間 ④ 利用目的 ⑤ 福祉有償運送に係る走行距離 ⑥ 福祉有償運送に係る収受料金 ⑦ 利用者名
集計項目	1. 福祉有償運送の利用時間帯 2. 福祉有償運送の利用目的

表-2 アンケート対象事業者の福祉有償運送料金体系と事業内容

法人名	法人A	法人B	法人C	法人D	法人E
事業開始月	8月	9月	9月	10月	12月
種別	社会福祉法人	NPO法人	社会福祉法人	社会福祉法人	社会福祉法人
料金体系	距離制 120円/km 待機料金あり	距離制 100円/km 待機料金あり	距離制 100円/km 待機料金あり	距離制 120円/km 時間制 1,000～1,260円/30分 待機料金あり	距離制 100円/km 待機料金あり
事業内容	・特別養護老人ホーム ・身体障害者療養施設 ・在宅サービス ・ケアハウス ・グループホーム	・共同作業所	・ケアハウス	・介護老人保健施設 ・在宅介護支援センター ・訪問介護ステーション ・ケアハウス ・グループホーム	・特別養護老人ホーム ・在宅介護支援センター ・老人保健施設 ・デイサービスセンター ・ケアハウス ・グループホーム

送サービスを利用した外出に占める『買い物』や『娯楽・レジャー』目的の割合の方が大きくなっているものの、図-2に示すように福祉有償運送サービスを利用する外出においても『通院』目的の利用が半数以上を占めているのが現状である。

(b) 福祉有償運送サービスの利用時間帯

福祉有償運送サービス利用時間帯の内訳を図-3に示す。図-3に示すように、福祉有償運送サービスの利用は午前中に集中している。また、図中の塗りつぶした部分は『通院』目的の利用を表しており、午前中など特定の時間帯に偏るのではなく、いずれの時間帯においても『通院』目的の占める割合が大きいがことが明らかになった。

(c) 外出時の利用交通機関

移動制約者の外出時の利用交通機関を図-4に示す。図

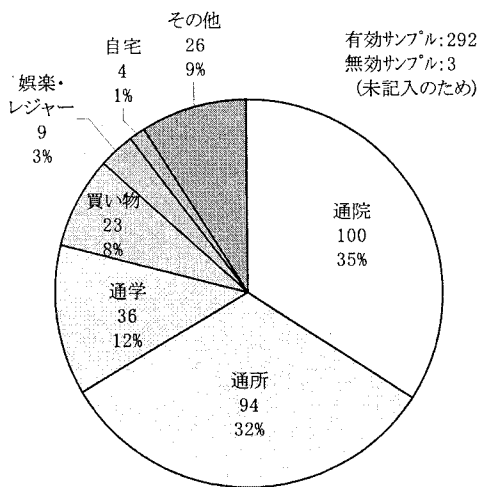


図-1 外出目的

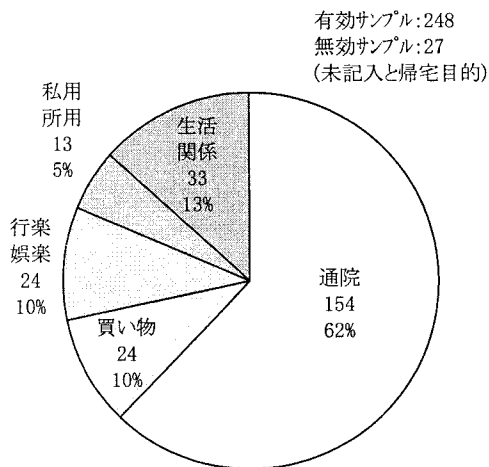


図-2 福祉有償運送サービスの利用目的

-4に示すように、『施設の送迎』や『家族の送迎』が全体の約半数を占めている。一方、公共交通機関を利用した移動制約者は全体の約4%に留まっている。また、福祉有償運送サービスと競合関係にある、介護タクシーを利用した移動制約者と、福祉有償運送サービスを利用した移動制約者の割合は、福祉有償運送サービスを利用した移動制約者の割合の方が大きくなっている。さらに、タクシー全般(介護タクシー・福祉車両タクシーを含む)を利用した移動制約者と、福祉有償運送サービスを利用した移動制約者の割合は、ほぼ同程度であり、事業開始からわずか4ヶ月で福祉有償運送サービスは、『家族の送迎』や『施設の送迎』に次ぐ主要な交通機関として利用されていることが伺われる。

(d) 福祉有償運送サービス利用の有無

福祉有償運送サービス利用状況を図-5に示す。図-5に示すように、福祉有償運送サービスを利用したことがある登録者は全体の約32%に留まっている。これは、図-6に示すように、福祉有償運送サービスに登録した理由として、『登録だけはしておこうと思った』、『家族にすすめ

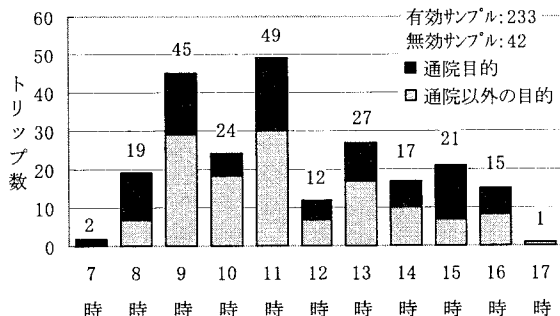


図-3 福祉有償運送サービスの利用時間帯

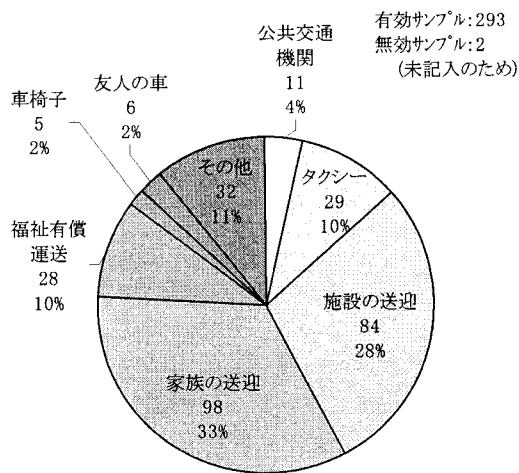


図-4 外出時の利用交通機関

られたから』、『知人にすすめられたから』、『施設の人にすすめられたから』を挙げている回答者が全体の約 60% を占めていることが原因の一つと考えられる。

(e) 福祉有償運送サービス利用時の代替交通機関

表-1 に示す調査項目②において、実際に福祉有償運送サービスを利用したと回答している被験者に対しては、福祉有償運送サービスが無かった場合の代替交通機関も併せて尋ねている。その結果を図-7 に示す。図-7 に示すように、福祉有償運送サービスが無かった場合、46% の移動制約者が代替交通機関として、タクシーを利用すると回答している。

また、設問内にはタクシー等の交通機関のほか、『外出しなかった』もしくは『誰かに頼んだ』という選択肢を設けており、福祉有償運送サービスを利用した回答者がこれらの選択肢に回答した場合、これは、福祉有償運送サービスが導入されたことによって新たに顕在化した外出であると考えられる。このような考え方によって、外出増加率を算出した結果、福祉有償運送サービス導入による移動制約者の外出は、福祉有償運送サービス導入以前に比べて約 1.4% 増加していることが明らかになった。

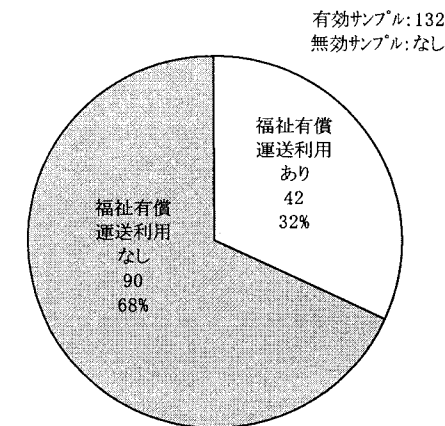


図-5 福祉有償運送サービス利用の有無

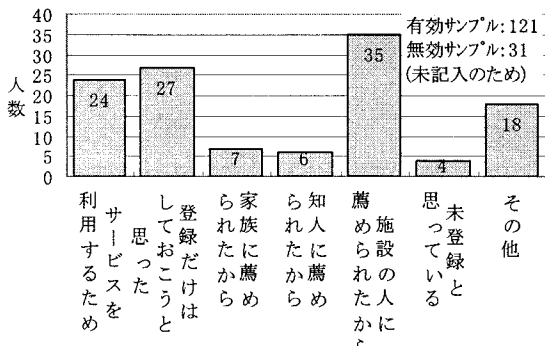


図-6 福祉有償運送サービスに登録した理由

(f) 福祉有償運送サービス導入後の生活の変化

福祉有償運送サービス導入後の移動制約者の生活の変化を図-8 に示す。図-8 に示すように、福祉有償運送サービス導入後移動制約者の生活で最も変化した項目は、『家族の負担が減った』である。これは、福祉有償運送サービス導入の目的のひとつである、家族負担の軽減については、福祉有償運送サービスの導入により一定の効果があつたことを示す結果であるといえる。

(g) まとめ

『買い物』や『娯楽・レジャー』目的の外出割合は、移動制約者の外出全体に占める割合より、福祉有償運送サービスを利用した割合の方が大きくなっている。しかし、福祉有償運送サービスを利用した場合においても、『通院』目的の外出は利用目的全体の半数以上を占めているのが現状である。一方で、福祉有償運送サービス導入後の移動制約者の生活の変化については、『家族の負担が減った』という回答が最も多く、福祉有償運送サービス導入の目的のひとつである、家族負担の軽減については一

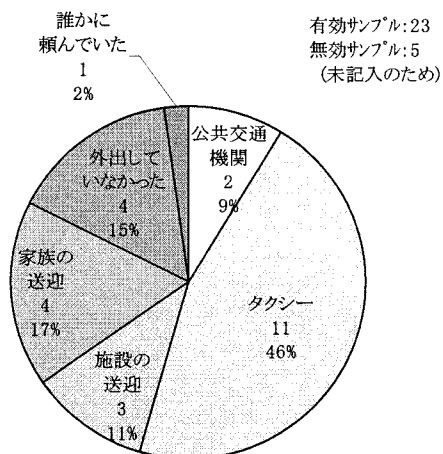


図-7 福祉有償運送サービス利用時の代替交通機関

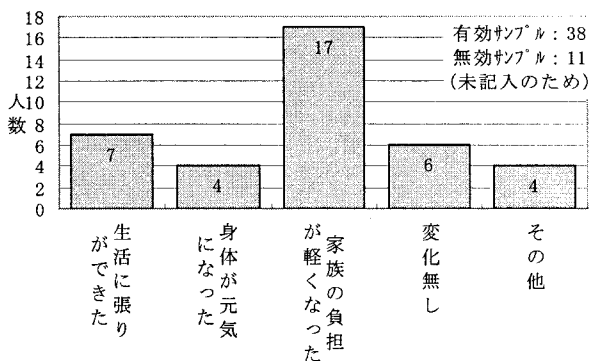


図-8 福祉有償運送サービス導入後の生活の変化

定の効果があったと考えられる。

また、外出時に利用した交通機関については、『施設の送迎』、『家族の送迎』が外出全体の約半数を占めているものの、『福祉有償運送サービス』と『タクシー』の利用割合はほぼ同程度であり、『福祉運送有償サービス』は移動制約者にとって『施設の送迎』や『家族の送迎』に次ぐ主要な交通機関となりつつあると考えられる。

さらに、移動制約者の外出増加率を算出した結果、移動制約者の外出は、福祉有償運送サービス導入以前に比

べて約1.4%増加していることを明らかにした。

4. 移動制約者の外出頻度の要因分析

(1) 移動制約者の外出頻度

表-1 に示す調査項目②において得られた実際の外出データを基に、移動制約者の平均外出間隔を算出した。その結果、平均外出間隔は3.93 日となり、その値を1 週間あたりの外出頻度に換算したところ、移動制約者の平均外出頻度は1.78 回/週となった。

(2) 移動制約者の外出頻度の要因分析

本研究では、表-4 に示す各アイテムが、外出頻度に及ぼす影響の大きさの違いを定量的に把握するために、数量化理論Ⅰ類を用いて分析を行った。ここで、対象サンプル数は86 であり、外的基準には前節で算出した移動制約者の外出頻度を用いた。アイテムとカテゴリは表-4 に示すとおりである。なお、アイテム間の相関については、いずれのアイテム間についても高い相関はなかった。また、ここで用いたカテゴリは、表-1 に示す調査項目②において得られた外出データと対象となる移動制約者の個人属性を基に作成したものである。また、通学目的の外出は、その要因が他の外出目的と大きく異なるため、分析対象から除外している。

分析結果を図-9 に示す。なお、決定係数は0.422 となっており、まずまずの精度であるといえる。図-9 に示すように、移動制約者の外出頻度に最も影響を及ぼしている要因は、『通所の有無』であり、次いで影響を及ぼしてい

表-4 外出頻度の要因として用いた変数一覧

アイテム	カテゴリ
利用福祉用具	・車椅子を利用している人
	・その他の福祉用具(装具・義足・シルバーカー・歩行器)を利用している人
福祉有償運送利用の有無	・杖を利用している人
	・福祉用具を利用していない人
家族の送迎の有無	・福祉有償運送サービスを利用した事がある人
	・福祉有償運送サービスを利用した事がない人
通所の有無	・自宅居住で家族の送迎のある人
	・自宅居住で家族の送迎のない人もしくは、施設居住の人
年齢と介護度	・通所目的の外出がある人
	・通所目的の外出がない人
通院の有無	・年齢40歳未満の人
	・年齢40歳以上で介護度がなしの人
	・年齢40歳以上で要支援もしくは介護度1・2の人
	・年齢40歳以上で介護度3以上の
	・通院目的の外出がある人
	・通院目的の外出がない人

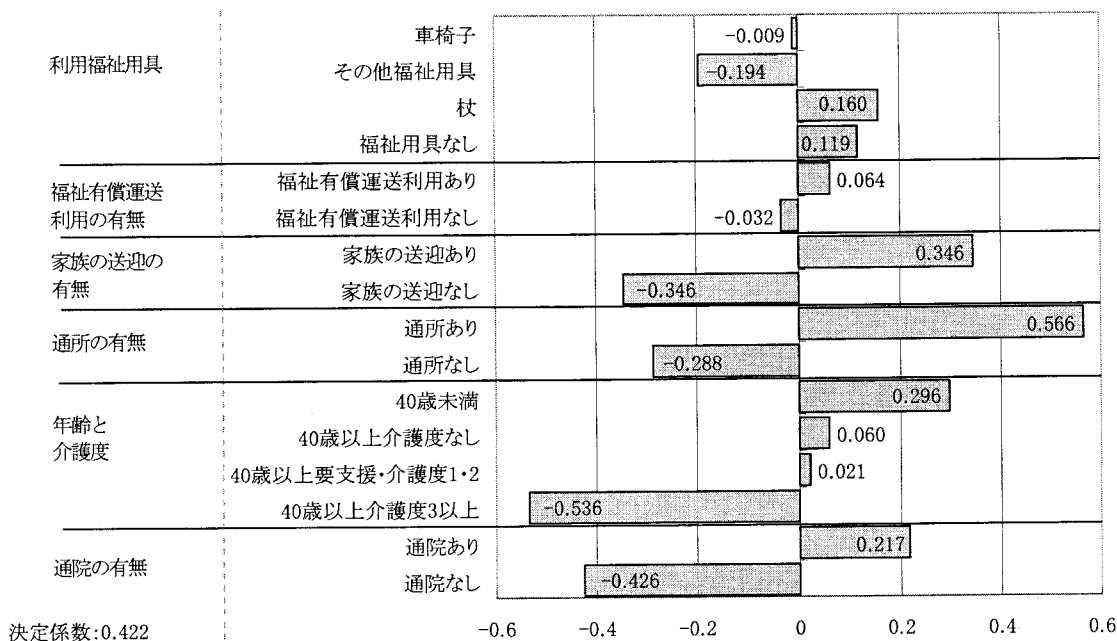


図-9 外出頻度の要因分析

るのは『年齢と介護度』、『家族の送迎の有無』である。

『通所の有無』については、調査項目②において、通所目的の外出があると回答した移動制約者の外出頻度は高くなっており、これは、移動制約者の場合、多くは登録している事業者でリハビリや介護を受けていると考えられ、通所目的の外出の有無は外出頻度に大きな影響を及ぼしているためであると考えられる。

『年齢と介護度』については、40歳未満の移動制約者は外出頻度が高くなる傾向があり、40歳以上で介護度が高くなるにつれて外出頻度は低くなる傾向がある。40歳以上で介護度が重い移動制約者は、単独での外出が困難で介助等が必要となるため、外出頻度が低くなる傾向にあると考えられる。

『家族の送迎の有無』の場合、『家族の送迎あり』と回答した移動制約者の外出頻度は高くなっており、これは時間的な都合がつき易く、自由な行動も制限されにくいためであると考えられる。

最後に、『福祉有償運送サービス利用の有無』は移動制約者の外出頻度にあまり影響を与えていないことが明らかになった。これは、今回の調査は福祉有償運送サービス導入後4ヶ月の時点で実施しており、福祉有償運送サービス導入後の外出増加率は約1.4%と低いことから、分析対象となっている外出は福祉有償運送サービス導入以前から顕在化していた外出であったことがその原因と考えられる。

5. 福祉有償運送サービス利用の要因分析

本研究では、表-5に示す各アイテムが福祉有償運送サービス利用の有無に及ぼす影響の大きさの違いを把握するために数量化理論Ⅱ類を用いて分析した。ここで外的基準には、各事業者の運行記録を基に作成した、移動制約者個々人の福祉有償運送サービス利用の有無を用いた。対象サンプル数は132である。アイテムとカテゴリーは、表-5に示すとおりである。なお、アイテム間の相関については、いずれのアイテム間についても、高い相関はなかった。

分析結果を図-10に示す。なお、相関比は0.247、的中率は0.78との結果となっており、まずまずの精度といえる。図-10に示すように、福祉有償運送サービス利用に最も影響を及ぼしている要因は『事業開始月』であり、次いで『年齢と介護度』、『家族の送迎の有無』である。

『事業開始月』については、8月に事業を開始した事業者に登録している移動制約者ほど福祉有償運送サービスを利用する傾向にあり、事業開始が遅い事業者に登録している移動制約者ほど福祉有償運送サービスをあまり利用しない傾向がある。表-2に示すように、8月に事業を開始した事業者、事業開始が遅い事業者のいずれも福祉有

償運送サービス以外に提供しているサービス内容が多岐にわたっていることから、提供サービスの内容が福祉有償運送サービス利用の有無に影響を及ぼしているとは考えられない。したがって、福祉有償運送サービス開始から4ヶ月しか経過していないが、事業開始が早い事業者に登録している移動制約者ほど福祉有償運送サービスが浸透しつつあるのではないかと考えられる。

『年齢と介護度』については、40歳以上で比較的介護度の軽い移動制約者ほど福祉有償運送サービスを利用する傾向がある。一方、40歳未満の移動制約者は福祉有償運送サービスをあまり利用しない傾向がある。

また、『家族の送迎の有無』については、家族の送迎がある移動制約者は福祉有償運送サービスを利用しない傾向がある。このことから、家族に負担はかかるものの、やはり、家族の都合がつく場合は、家族の送迎に頼っている移動制約者の交通行動の実態を垣間見ることが出来る。また、移動制約者は介助が必要な場合が多く、いつも介助してもらっている家族の方が安心して介助を依頼できることも、その理由の一つとして挙げられる。

6. 結論

本研究で得られた知見を以下に述べる。

『買い物』・『娯楽・レジャー』といった外出目的の割合は、移動制約者の外出全体に占める割合よりも、福祉

表-5 福祉有償運送サービス利用の有無の要因として用いた変数

アイテム	カテゴリー
利用福祉用具	・車椅子を利用している人 ・その他の福祉用具(装具・義足・シルバーカー・歩行器)を利用している人 ・杖を利用している人 ・福祉用具を利用していない人
事業開始月	・8月に事業を開始した事業者 ・9月に事業を開始した事業者 ・10月に事業を開始した事業者 ・12月に事業を開始した事業者
年齢と介護度	・年齢40歳未満の人 ・年齢40歳以上で介護度ががない人 ・年齢40歳以上で要支援もしくは介護度1・2の人 ・年齢40歳以上で介護度3以上の人
居住形態	・自宅居住の人 ・施設居住の人
家族の送迎の有無	・自宅居住で家族の送迎のある人 ・自宅居住で家族の送迎のない人 もしくは、施設居住の人
通院の有無	・通院目的の外出がある人 ・通院目的の外出がない人
障害等級	・身体障害者手帳の等級がない人 ・身体障害者手帳の3級以上の人 ・身体障害者手帳の1・2級の人

有償運送サービスを利用した場合の方が高くなっている。しかし、福祉有償運送サービスを利用した場合の外出においても『通院』目的の利用が半数以上を占めているのが現状である。一方で、福祉有償運送サービスの導入後の生活の変化については、『家族の負担が減った』という回答が最も多く、福祉有償運送サービス導入の目的のひとつである家族負担の軽減については、一定の効果があったと考えられる。

移動制約者の外出頻度については、福祉有償運送サービスの導入によって約 1.4%増加していることを明らかにした。そして、移動制約者の外出頻度に影響している要因を分析した結果、最も影響を及ぼしている要因は、『通所の有無』であり、次いで、『家族の送迎の有無』となっており、『福祉有償運送サービス利用の有無』については、福祉有償運送サービス導入後 4 ヶ月の時点においては、移動制約者の外出頻度にあまり影響を及ぼしていないことが明らかになった。さらに、福祉有償運送サービス利用の有無に最も影響を及ぼしている要因は、『事業開始月』であり、事業開始が早い事業者の登録者ほど福祉有償運送サービスが浸透しつつあると考えられる。

なお、これらの分析結果はいずれも、福祉有償運送サービスが導入されてから、わずか 4 ヶ月後に実施した調査に基づいたものであり、福祉有償運送サービス導入後 4

ヶ月の時点における移動制約者の交通行動の実態については、的確に把握することができたといえる。しかしながら、導入後わずか 4 ヶ月の時点においても、導入時期が福祉有償運送サービス利用の有無に大きな影響を及ぼしていることから、ひきつづきデータを収集し、福祉有償運送サービスの導入が移動制約者の交通行動に及ぼす影響を長期的に把握することは必要不可欠であると考えられる。

(参考文献)

- 1) 秋山哲男：高齢者・障害者のスペシャルトランスポートサービス，土木学会論文集 No.518, IV -28, pp. 55-67, 1995. 7.
- 2) 溝端光雄：高齢者・障害者の移送サービスの統合化に関する基礎的研究，土木計画学研究論文集, No. 15(2), pp. 79-84, 1992. 11.
- 3) 北川博巳，三星昭宏：高齢者モビリティ潜在化の属性要因と交通需要増加に関する考察，土木計画学研究・論文集, No. 15, pp. 747-753, 1998. 9.
- 4) 青島縮次郎，高柳大輔，伊東弘行：身体障害者の顕在・潜在交通需要比較とそれを踏まえた交通弱者対応型バスの評価について，土木計画学研究・論文集, No. 16, pp. 903-909, 1999. 9.

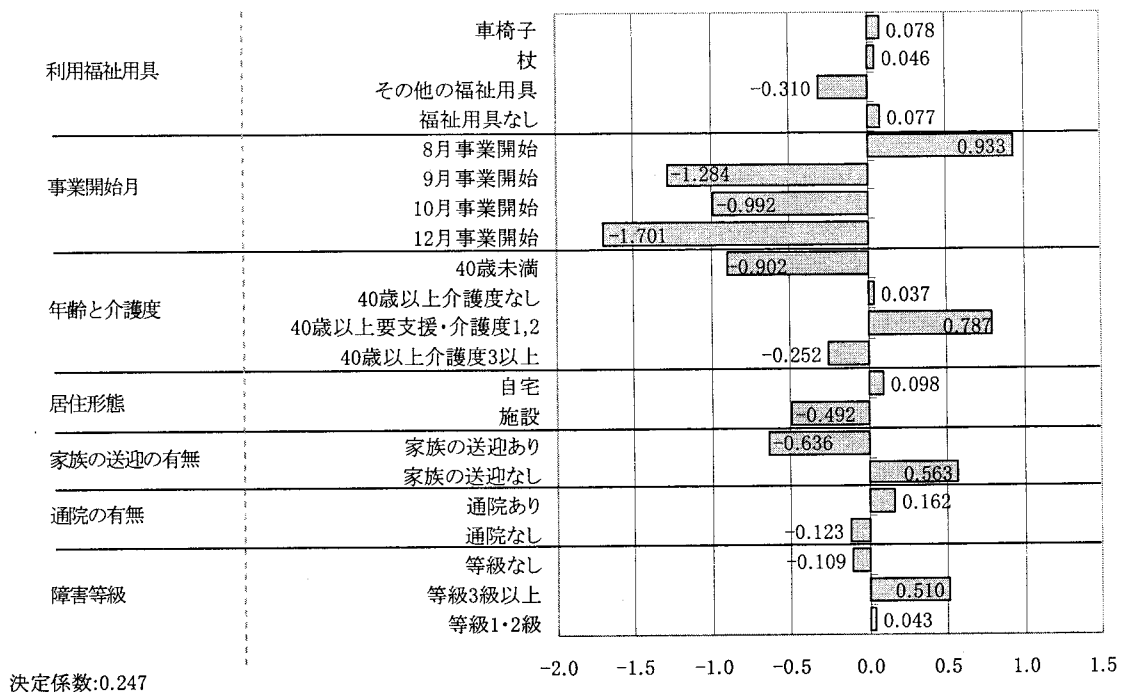


図-10 福祉有償運送サービス利用の要因分析

松中 亮治・谷口 守・楠田 裕子

高齢者や身体障害者などの移動制約者に対して、公共交通機関を補完する ST サービス導入に対する社会的要請が高まっており、この状況を打破するために 2003 年 4 月、国の構造改革特別区域の一つとして道路運送法第 80 条第 1 項の規制が緩和された。そして 2004 年 4 月には、全国において同法の規制が緩和され移動制約者を対象とした福祉有償運送サービスが開始された。

そこで、本研究では岡山市・倉敷市において、福祉有償運送サービスの利用登録者を対象にアンケート調査を実施し、その結果を用いて移動制約者の外出頻度や福祉有償運送サービス利用の有無に影響を及ぼす交通行動の要因を実証的に明らかにした。

Factor analysis about travel behavior of the limited mobility people after introduction of special transport service

by Ryoji MATSUNAKA・Mamoru TANIGUCHI・Yuko KUSUDA

The central government authorized all area of Okayama Prefecture as special zones for structural reform in April 2003, and deregulated the ST Service (Special Transport Service) in Okayama Prefecture. Then in 2004, the ST Service was permitted in nationwide.

We conducted the questionnaire to the limited mobility people in Okayama and Kurashiki City where the ST Service has already started. We asked them the purpose of trip, the using transport mode, and the ST Service use. We made empirically clear the factors about travel behavior such as the purpose of trip, and the ST Service use.
