

通院交通手段としての乗合型移送サービスの利用意向の特性分析に関する研究*

Research on sharing of special transport service for going to hospital*

谷内久美子**・猪井博登***・伊藤翔太**・新田保次****

By Kumiko TANIUCHI**・Hiroto INOI ***・Shota ITO****・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を受け、身体状況や周辺環境を理由として移動に制約を受けている人（移動制約者）の移動手段の確保が求められている。2000年に公共交通機関の円滑な利用を目的として交通バリアフリー法が施行され、公共交通機関および駅を中心とした社会環境のバリアフリー化が進められている。しかしながら、このように環境整備が進んでも、公共交通機関の利用が困難な高齢者・障害者がおり、移送サービスのような移動の制約度が高い人々に対応した交通サービスの提供が求められている。

現在、わが国における移送サービスは、個別にサービスが提供されており、一運行にかかるコストが高くなり、供給量を増やすことが困難である。そこで、本研究では、コストの低減および供給量の確保を目的として、利用者を乗り合わせて運行する乗合型移送サービスを検討する。具体的には、目的地を医療施設に限定した上で、通院患者に対して乗合型移送サービスの利用意向を質問し、利用意向がある者の特性分析を行う。また、利用者数の推計を行い、個別対応型移送サービスと乗合移送サービスのいずれが効果的かを考察する。

2. 本研究で提案する乗合型移送サービスの概要

本研究で提案する乗り合い型移送サービスの概要を表-1に示す。本サービスは、医療施設と複数の利用者の自宅間を運行するドア・ツー・ドア型のサービスである。目的地を一つに限定した理由は、目的地が複数ある場合にはルート選択が複雑になり、システム構築に費用がかかったり、利用者の乗車時間が長くなるためである。また、医療施設を対象とした理由は、既往研究から移動制約者の外出目的として「通院・通所」が最も多い

*キーワード：意識調査分析、交通弱者対策、通院交通

**学生員、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、

TEL 06-6879-7609 Fax 06-6879-7612)

***正員、博(工)、大阪大学大学院工学研究科地球総合工学専攻

****正員、工博、大阪大学大学院工学研究科地球総合工学専攻

ためである。

また、利用者宅と目的地を繋ぐため、虚弱高齢者など長距離を歩行できない人も利用できる。しかし、複数の利用者宅を巡回するため、迂回が生じ運行距離が長くなり乗車時間が長くなる。また、医療施設からの帰路においては、乗り合わせるため、待ち時間が発生する。

表-1 乗合型移送サービスの概要

車両	キャブオーバー型(乗客の定員10人)
運行ルート	利用者の自宅と医療施設をつなぐルート(ドア・ツー・ドア型)
運行主体	NPO法人・社会福祉法人など
利用方法	運行団体に事前に登録。利用の際には要約。
運賃	運行に際して要する費用のみ

3. 調査の概要

頻繁で定期的な診療を要することが多く、身体的な移動の制約度が高い人が多いリハビリテーション科を有する病院の通院患者を対象として、ヒアリング調査を行った。調査の概要を表-2に示す。調査方法は、待合室にて診療を待っている全ての患者90名に対し、ヒアリング調査を行った。曜日による通院患者の差異をなくすために、調査期間は月曜日～金曜日の5日間行った。なお、調査を行ったA病院は、JR高槻駅から徒歩5分の距離に位置しており、交通機関の利便性は高い。

表-2 ヒアリング調査の概要

A病院の概要	所在地：JR高槻駅付近 診療科：リハビリテーション科、内科、整形外科、脳神経外科、精神神経科、皮膚科 病床数：186床(療養)
回収部数	90部
実施期間・時間	2006年12月18日(月)～22日(金) 午前9時～12時

4. 通院患者の特性

(1) 個人属性

通院患者の個人属性を表-3に示す。年齢構成別に見ると、若年層者は少なく、65歳以上の高齢者が69.3%と多い。身体障害者手帳の所持率は、71.3%と高い。リハビリテーション科を有する病院であることから、障害の

種類では肢体不自由が最も多い。また、介護保険の要介護度は、40.7%の人が要介護あるいは要支援と認定されている。

表-3 通院患者の個人属性

項目	人数 (構成率)
年齢構成	50歳未満: 5(5.7%) 50~65歳: 22(25.0%) 65~75歳: 38(43.2%) 75歳以上: 23(26.1%)
身体障害の有無	障害者手帳を所持している: 62(71.3%) (内、視覚障害: 5、肢体不自由: 46、 聴覚障害: 15、内部障害: 1) 障害者手帳を所持していない: 25 (28.7%)
要介護度	要介護: 25 (29.1%) 要支援: 10 (11.6%) 該当しない: 51人 (59.3%)

(2) 通院頻度

通院頻度を図-1に示す。「月に1~2日くらい」の人が56.2%と最も多い。「週に4~5日」が4.5%、「週に2~3日」が9.0%と頻繁に通院している人は1割強であった。

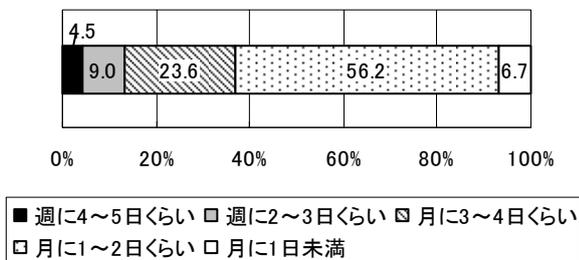


図-1 通院頻度

5. 乗合型移送サービスの利用意向と利用者数の推計

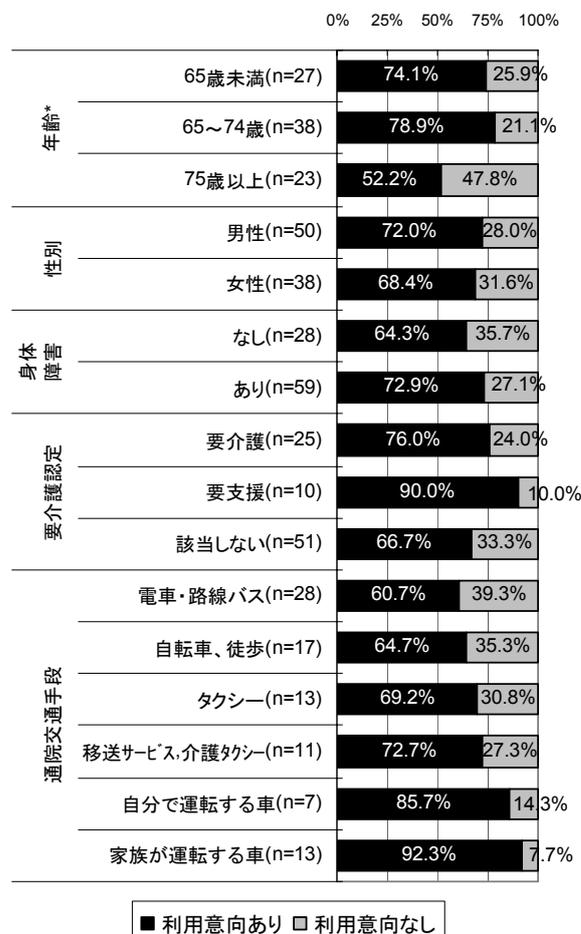
(1) 属性別の利用意向

どのような人が乗合型移送サービスの利用意向を示しているかを把握するために、属性別の乗合型移送サービスへの利用意向をクロス集計した(図-2)。独立性の検定の結果、性別、身体障害の有無、要介護認定、通院時の交通手段に関しては、有意水準10%で有意な差が見られなかったが、年齢においてのみ有意な差が見られた。

年齢においては、「65歳未満」では74.1%、「65~74歳」では78.9%と高い利用意向を示すのに対し、「75歳以上」の後期高齢者では52.2%と利用意向が低くなる。この理由は、後期高齢者では乗合型移送サービスの仕組みを複雑に感じることや、迂回による身体的負担を強く感じるのではないかと考えられる。有意な差があるとはいえないが、要介護認定において、要介護者よりも要支援者の方が、利用意向が高い。この理由としては、介護度の重い人は迂回による身体的負担を強く捉えるためではないかと考えられる。以上をまとめると、乗合型移送サービスの主な利用者は、運行ルートの迂回に

耐えうる移動の制約度が中程度の人になるのではないかと考えられる。

また、有意な差は見られないが、通院時の交通手段に関しては、自家用車、移送サービスなど、ドア・ツー・ドアの個別交通を利用している人の利用意向が高い。よって、乗合型移送サービスはドア・ツー・ドアの個別交通手段からの転換を期待できるのではないかと考えられる。



*有意水準10%で有意な差があるもの

図-2 属性別の乗合型移送サービスの利用意向

(2) 利用希望者数

本研究で提案する乗合型移送サービスは、「一般旅客自動車運送事業」で運行する場合と、「福祉有償運送事業」の枠組みで運行する場合の2種類の運行を想定している。一般旅客自動車運送事業で運行する場合には、利用者を特に定める必要はないが、福祉有償運送事業の場合は、国土交通省により、「単独でタクシー等の公共交通機関を利用することが困難な身体障害者、要介護者、要支援者、その他障害を有する者」と定められている。一般旅客自動車運送事業の場合の利用希望者は63人(70.0%)である。一方、福祉有償運送事業の場合は、利用者を身体障害者手帳あるいは要介護認定を受けて

いる人と限定し、そのうちの利用希望者は 47 人 (52.2%) であった。

表-4 福祉有償運送の対象者と利用意向

	福祉有償運送対象者		要介護認定・障害なし		合計	
	人数	構成率	人数	構成率	人数	構成率
利用したい	47	52.2%	16	17.8%	63	70.0%
利用したくない	18	20.0%	9	10.0%	27	30.0%
合計	65	72.2%	25	27.8%	90	100.0%

※福祉有償運送対象者は、身体障害者所持者あるいは介護保険制度の要支援、要介護認定を受けている人である。

(3) 乗合型移送サービスに求めるサービス水準

本研究では、乗合型移送サービスを、「一般旅客自動車運送事業」で運行する場合と「福祉有償運送事業」で運行する場合の 2 パターンで考える。そのため、この項においては、福祉有償運送対象者（要介護者、身体障害者）とその他の利用希望者に分けて分析を行う。

①支払い可能運賃

乗合型移送サービスを利用する際に支払っても良いと考える運賃の上限について聞いた結果が図-1である。

最も多い回答は「250 円以上 500 円未満」で、いずれの対象者においても 50%程度である。また、有意な差はないが、福祉有償運送対象者の方が、高い運賃であっても利用したい人が多い。福祉有償運送対象者には、移送サービスやタクシーの利用者が多いため、タクシーより安い運賃であれば利用しても良いという意向があるのではないかと考えられる。一方、要介護認定・障害なしの人は鉄道・バスや自転車・徒歩で通院している人が多いため、バスよりも高い運賃は許容できないのではないかと考えられる。

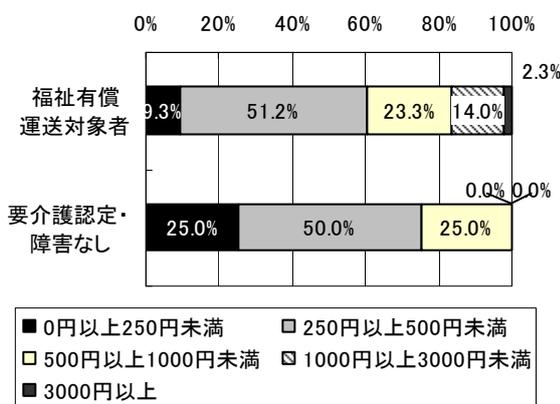


図-3 1回あたりの支払い可能運賃の上限

②許容できる迂回時間

乗合型移送サービスを利用する際に、乗車してから目的地まで迂回するのに何分までなら許容できるかについて

て聞いた結果が図-4である。福祉有償運送対象者、要介護認定・障がいなしのいずれにおいても、回り道が許容できない人が 1 割程度いる。また、20 分以上の迂回時間でも許容できる人は 6 割程度である。

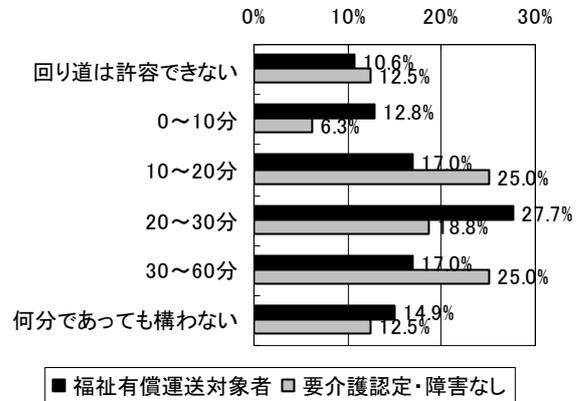


図-4 許容できる迂回時間

③乗合型移送サービス利用時に抵抗を感じる要素

乗合型移送サービスを利用する際に、「待ち時間」や「他人との同乗」、「予約」のように抵抗を感じる要素について気になるかどうかを聞いた結果が図-5である。

福祉有償運送対象者、要介護認定・障害なしのいずれにおいても気になる回答している人が半数以上であるのが「待ち時間」である。本研究で提案する乗合型移送サービスは目的地を病院としており、診察の時間等で待ち時間が発生する可能性が高い。そのため、待ち時間がある程度許容できない人は利用が困難になるのではないかと考えられる。また、他の人と同乗することや予約が必要であることに関して気になる回答している人は、待ち時間に比べて少なく、1～2 割程度である。

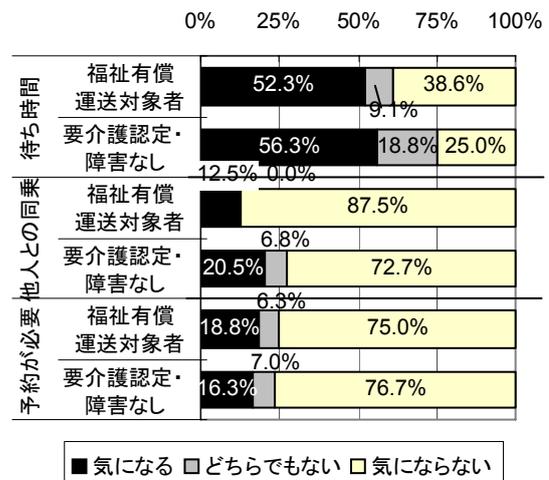
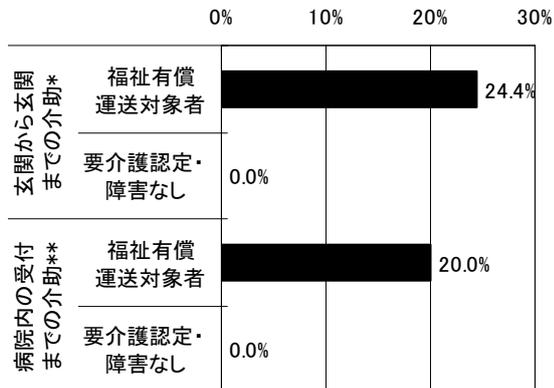


図-5 乗合型移送サービス利用に抵抗を感じる要素

④乗合型移送サービス利用時にしてほしい介助

乗合型移送サービスを利用する際に、してほしい介助

があるかどうかを聞いた結果が図-6である。その結果、福祉有償運送対象者では、玄関から玄関までの介助、病院内の受付までの介助のいずれに関しても2割程度の人が求めているのに対し、要介護認定・障害なしの人においては、そういった介助を求めている人がいなかった。福祉有償運送の枠組みで運行する場合には、通常の旅客運送だけでなく、介助も含めたサービスを検討する必要がある。



* 有意水準5%で有意な差があるもの
 **有意水準10%で有意な差があるもの

図-6 乗合型移送サービス利用時にしてほしい介助

(4) 利用者数の推計

今回の調査は、一週間の患者ほぼ全員に対して調査を実施することができたため、利用者数を推計することが可能である。そこで、利用希望者を1日あたりに割り戻して、1日あたりの利用者数を推定する。

サービス条件を設定しないで、2で示した条件だけで利用意向者を集計したところ、「福祉有償運送事業」として運行する場合で9.4人/日、「一般旅客自動車運送事業」として運行する場合で12.6人/日であった。いずれの場合も、キャブオーバー型の車両を用いて1回で運行することが困難になるため、複数回に分けて運行する必要がある。

次に、実際には乗合型移送サービスを運行する場合には、運賃はバス運賃より高くなり、迂回時間が発生するため、運賃を375円、750円、迂回時間を10分、20分と設定して利用者を算出した。その結果、「福祉有償運送事業」「一般旅客自動車運送事業」のいずれにおいても、迂回時間が10分から20分に増えるよりも、利用料金が370円から750円に高くなるほうが利用希望者が大きく減ることがわかった。また、運賃を750円以上に設定すると、迂回時間が10分、20分いずれの場合でも利用者数が3人/日を切る。3人/日の利用者数は、個別対応型の移送サービスで十分対応できる範囲ではないかと考えられる。

表-5 利用者数の推計

	サービス設定		利用者数/週	利用者数/日(片道)	運賃収入/日(片道)
	運賃	迂回時間			
福祉有償運送事業で実施する場合*	設定無し		47人	9.4人	—
	375円	10分	28人	5.6人	2,100円
	375円	20分	22人	4.4人	1,650円
	750円	10分	12人	2.4人	1,800円
	750円	20分	9人	1.8人	1,350円
一般旅客自動車運送事業で実施する場合	設定無し		63人	12.6人	—
	375円	10分	37人	7.4人	2,775円
	375円	20分	29人	5.8人	2,175円
	750円	10分	15人	3.0人	2,250円
	750円	20分	11人	2.2人	1,650円

※福祉有償運送で実施する場合は、利用者を身体障害者所持者あるいは介護保険制度の要支援、要介護認定を受けている人に限定している。

6. まとめ

本研究では、コストの低減および供給量の確保を目的として、利用者を取り合わせて運行する乗合型移送サービスを検討した。目的地を医療施設に限定した上で、通院患者に対して乗合型移送サービスの利用意向を質問し、利用意向がある者の特性分析を行った。また、利用者数の推計を行い、個別対応型移送サービスと乗合移送サービスのいずれが効果的かを考察した。

まず、どのような人が乗合型移送サービスの利用意向を示しているかを分析したところ、非高齢者・前期高齢者においては、7割以上の高い利用意向を示すのに対し、後期高齢者では利用意向が低くなった。また、要介護認定において、要介護者よりも要支援の方が、利用意向が高い。この理由として、後期高齢者、介護度の重い人は、迂回による身体的負担を強く捉えるためではないかと考えられる。

次に、乗合型移送サービスに求めるサービス水準を求めるところ、料金は「250～500円程度」が最も多かった。迂回時間は20分以上でも許容できる人が6割以上であった。また、利用に待ち時間が発生することが5割の人が「気になる」と回答していた。

最後に、運賃と迂回時間を設定した上で、利用者数の推計を行い、運賃収入を推計した。その結果、迂回時間が増えるよりも利用料金が高くなるほうが、利用希望者が大きく減ることがわかった。また、運賃を750円以上に設定すると、迂回時間が10分であったとしても利用者が3人/日を切り、個別対応型の移送サービスでも十分対応できる人数になった。

参考文献

- 1) 秋山哲男、三星昭宏編：「講座・高齢社会の技術 6 移動と交通」、日本評論社、pp. 21、1996