

高齢者・障害者の交通需要のとらえ方と交通システム構築*

Travel Demand of the Elderly and the Disabled and Transport system for All*

木村一裕・藤原章正・森山昌幸・森島 仁・北川博巳・岡本英晃・三星昭宏・元田良孝・清水煌三・児玉 健・鈴木義康・飯田克弘・新田保次・松中亮治・青山吉隆・都 君燮**

Kazuhiro KIMURA, Akimasa FUJIWARA, Masayuki MORIYAMA, Hitoshi MORISIMA, Hiroshi KITAGAWA, Hideaki OKAMOTO, Akihiro MIHOSHI, Yoshitaka MOTODA, Kozo SHIMIZU, Ken KODAMA, Yoshiyasu SUZUKI, Katsuhiko IIDA, Yasutsugu NITTA, Ryoji MATSUNAKA, Yoshitaka AOYAMA, Gunseop DO**

1. 高齢者・障害者交通システム構築の枠組みと課題 秋田大学 木村一裕

高齢者・障害者の交通確保については、自動車交通が担う役割が大きくなる一方で、公共交通や個別交通に依存せざるを得ない需要層への対応が各方面で取り組まれている。また交通バリアフリー法の施行などにより、その重要性が社会的にも認知されつつある。

しかしながら、多様な需要層に対する交通ニーズの把握や、それに対応した交通システムの構築とその評価は、それぞれ個別に行われていることが多く、そのことが潜在的な需要の見落としや、特定の需要層への供給不足、個々の交通システムにおける効果、効率性の問題、さらには高齢者・障害者対応を含めた交通体系としての一貫性など、多くの問題の原因となっていることが考えられる。

本スペシャルセッションは、交通需要という視点から、高齢者・障害者に対応した交通システムに関する討論について、広く参画を募り行われるものである。本セッションでは、各執筆者の意見をふまえて、以下の諸点を論点としたい。

①交通需要の考え方：顕在需要と潜在需要，QOL，シビルミニマム論，②交通サービスの供給対象，サービス内容の明確化，③高齢者・障害者対応にも対応した交通システムのあり方（マスタープランの必要とサービス原則，負担原則），④交通システム構築：個別交通システムのハードウェア，ソフトウェア（人的資源を含む），財源，交通体系としてのシステム構築（交通サービス，交通システムの評価による），⑤交通状況の把握手法：PT調査の活用，

新たな調査項目，調査技法の開発，⑥交通政策検討のための情報（インパクトスタディの必要），等である。なお，これらの討論においては，行財政制度や，住民参加，交通投資配分等における今後の動きを見すえた討論が必要と考える。

2. 高齢者・障害者対応型交通の需要予測研究のレビュー 広島大学 藤原章正・森山昌幸

(1) 高齢者・障害者対応型交通の需要予測の現状

従来，高齢者・障害者対策は権利論の範疇で論じられることが少なくなく，対象母集団が小さいため健常者主体の需要予測に偏重する傾向があった。そのため，交通行動分析の研究分野で開発されてきた論理的な分析技法が適用されることは少なかった。しかしながら，高齢者・障害者福祉施策のニーズの高揚や新しい交通システムづくりの必要性が唱えられる中，その社会的経済的妥当性や料金問題，費用負担問題などの課題解決のために需要予測や市場推計は避けられない現状にある。

高齢者・障害者交通は，一般的な通勤・通学のような交通と異なり，「時間価値」の概念が明確ではなく，制約条件也多岐にわたる。そのため，現実の市場において，各種生活活動に派生して顕在化した交通需要が卓越するわけではなく，身体的な制約条件や低水準の交通サービス条件に抑制されて潜在化した交通需要の存在を無視し得ない。

図1は高齢者・障害者交通需要を対象とした我国の主要な研究の系譜である。潜在需要の集合である潜在市場は，交通サービスの改善や新設によって拡大し，その変化量は事前の交通サービス水準と事後のサービス水準に大きく依存するものと考えられる。このような需要や市場の予測を扱った研究の

* キーワーズ：高齢者・障害者交通，交通システム，交通需要

** 本メンバーは土木計画学研究委員会に設置された高齢者交通小委員会の構成員である。

蓄積がいかにも少ない。

(2) 高齢者・障害者対応型交通需要の分析技法

高齢者・障害者の需要予測では、彼ら特有の社会経済属性、すなわち移動の制約となる身体的困難を表す変量を取り入れた非補償ルールに基づく非集計交通行動モデルが有効であろう。特に制約の緩和により顕在化する潜在交通需要をある程度正確に見積もることができる非集計モデルの構築が必要である。

また、STSのような新しいタイプの交通サービスに対する需要予測や効果測定においては、仮想的な状況下での選好を調査できるSP (Stated Preference) 調査や施策追跡型のパネル調査が有効となろう。例えばSPアプローチでは、高齢者対応型のコミュニティバスや過疎地域のバスのサービス水準の改善に伴う高齢者・障害者の外出意向の変化の分析が可能となる。

さらに細かな高齢者・障害者の行動分析から需要予測を行うためには、アクティビティダイアリー調査が適している。時間・空間・活動の相互依存関係から交通行動を説明することによって、家族や介護

者の行動と交通困難者の行動との関連や活動生成の分析が可能となる。このような現存する調査・分析技法を、高齢者・障害者対応型交通の需要予測へ適用するための技術改良がいま対応を迫られている研究課題の一つと言えよう。

3. 高齢者交通需要分析におけるPT調査の活用と課題 日建設計名古屋 森島 仁

(1) 高齢者交通分析の観点からみたPT調査の課題

高齢者の交通実態を把握できる貴重な大規模調査としてPT調査がある。PT調査は5歳以上の対象世帯構成員全員(5歳以上)の平日1日の交通行動を訪問配布・訪問回収によって把握する調査であり、例えば家族の送迎など高齢者交通に伴う移動も捉えることができる等の長所を備えている。

高齢者交通を検討する観点から、現在のPT調査が抱える課題を概説すると、以下が考えられる。

1) 調査規模上の制約

財政難の折からPT調査の調査予算制約も厳しさを増している。一方、PT調査のサンプルあたり情報量(質問項目)はかなり膨大であり、調査対象者の負担は小さくないため、情報量拡大を志向するためには、質問項目の取捨選択や、調査対象者の負担軽減の工夫が求められる。高齢者交通関連データの充実に向けての調査体系の改良、調査項目の精査等の検討が求められている。

2) PT調査データとしての制約

高齢者を視点とした分析は、コミュニティ単位での計画検討や、徒歩など基礎的交通手段の計画を要請するが、現在のPT調査の計画ゾーン単位ではこれに充分対応できていない。

3) 高齢者交通関連の計画情報の不足

PT調査では、個人・世帯属性情報により高齢者に着目した交通実態分析が可能であるが、より高度化した分析のための関連情報である移動制約等の属性データ、高齢者の生活行動と交通との関連性を把握するデータ、活動空間・経路情報や交通サービス水準に関するデータ等が不十分である。

(2) 今後の対応方向性(案)

1) PTデータの充実

PT調査において、身体能力等の個人属性データ、随行者の有無・属性や歩行補助器具の利用等を、プ

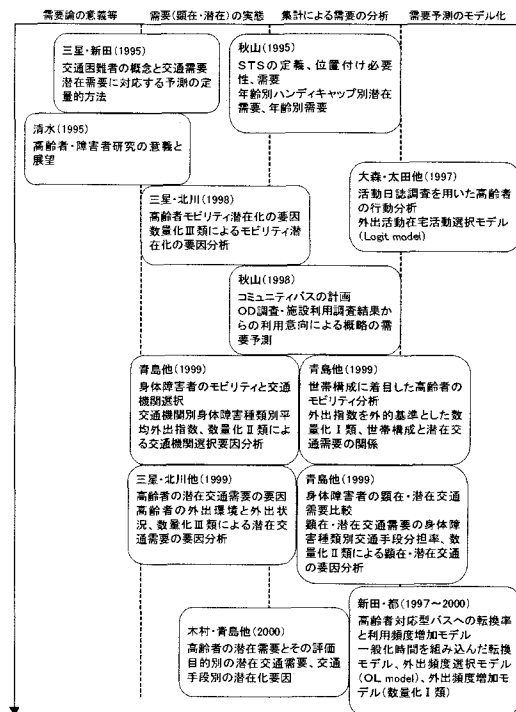


図1 高齢者・障害者交通の需要予測研究の系譜

ライバシーにも配慮しながらより綿密に把握し、より有益な総合交通データとすることが考えられる。

2)調査手法の改良

特に高齢者等にとっては、調査票記入に要する労力は小さくない。PHSやGPSといった高度情報機器を用いた調査の検討が望ましい。またIT活用により、移動経路など従来型調査手法では把握しづらい計画情報の充実も併せて可能である。

3)付帯調査の活用

高齢者の生活行動と交通との関係や、潜在的な交通需要などをより的確に把握できるアクティビティダイアリー(AD)調査など、付帯調査の充実を図ることが望ましい。

4)高齢者交通需要の推計と長期計画への反映

AD調査成果等を活用し、高齢者の交通需要発生メカニズムを分析して個人属性別行動モデルを構築し、広域的・長期的な交通需要予測に反映させることにより、高齢化の進展に伴う交通需要変化構造を把握し、その対応策を提言することが考えられる。

5)関連するデータベースの充実

交通実態データに併せ各種LOSデータを整備することは有用であるが、関連して高齢者等交通に密接に関連するバリアフリー情報(バリアフリー関連LOSデータ)の整備を検討すべきである。

(3) おわりに

高齢者交通実態の分析に資する交通データとして、PT調査に期待される役割も大きい。PT調査が高齢者交通検討においてさらに有用なデータとなるよう、技術的あるいは制度的な面で一層の改善が図られることが望ましい。

4. 高齢者・障害者交通調査の課題と展望

都老人研 北川博巳、近畿大学 岡本英晃・三星昭宏
近年、各地で施設のバリアフリー化やコミュニティバス等の新たな交通モードが実施されてゆく中、高齢者・障害者のトリップ現状を知る上では研究レベルでの独自調査や自治体レベルでの地区的な調査に頼ることが多い。しかしながら、これら独自調査の欠点として、予算的制約からどうしても限られた地域で、老人クラブや社会福祉協議会に依頼した形での交通調査になり、サンプルとしての有効性や都市部からモビリティの低い山間地までのモビリティ

確保を考慮した都市交通計画としての戦略が立てにくいといった問題がある。また、パーソントリップ調査の使用も考えられるが、都市交通計画の大きな枠組みの中で需要予測を行うことを目標としているため、比較的地域内での移動や医療・生活交通の多い高齢者・障害者が交通上で抱える問題や需要・要望を見出すことが難しい。とくに、身体的問題や生活スタイルまで踏み込んだ質問項目もないため、彼らの交通を予測することは非常に難しく、調査方法や分析に関しても未だ手探りの段階である。

今後の社会需要を考えると、従来の健常者を中心とした交通計画である、トリップ数や外出率等の「量」による対応だけでなく、移動制約者の機能低下と交通の関係や生活の「質」を含めて考える計画にシフトせねばならない。そのため「量」を把握するだけでなく、高齢者・障害者のモビリティの特性に関する把握や、外出の願望など潜在的な交通需要を把握することも求められる。

交通上の困難について、英国全土を対象に実施されている National Travel Survey (NTS)がある。NTS 調査においては、『交通手段を使用する際に何らかの困難を持っているかどうか』により Disabled を定義している。この調査の特徴を大きく分類すると、①本人・世帯・トリップの詳細に関する調査票から構成されている、②健常者が通常利用しないような補装具や交通モードについても項目がある、③世帯の自動車保有の状況と就業や収入との関係についてもかなり詳細に設問している、④公共交通と身体的条件による利用性を設問している、ことが大きな特徴である。先般ポーランドで行われた TRANSED 2001 においても 80 年代との比較を通じて今後の展開が報じられており、高齢者交通の動向を捉える意味ではリードしていると言えよう。今後わが国においても実施の段階にきているものと思われ、これら調査の実現に向けて考えられることは、調査項目から手法まで多く考えられる。今回はこれらに関する議論を展開してゆく予定である。

5. 高齢免許保有者の運転志向について

岩手県立大学 元田良孝

(1) はじめに

高齢者のモビリティ確保は、高齢化社会を迎える

今喫緊の課題である。高齢者のモビリティの問題は特に公共交通の未発達な地方部で顕著である。従来は高齢者が運転免許を所有せず、自ら運転することが出来ないために移動が困難との見方も多かった。今後免許保有の高齢者が多くなることが予測されるが、将来は高齢者のモビリティの問題は解決されるのであろうか。高齢運転者の運転志向を考えることはこれからの高齢者交通問題の大きな鍵となるものと考えられる。

(2) 高齢者のモビリティ問題

高齢者の外出率は一般に非高齢者より低いことが報告されている¹⁾など。これは多くの高齢者が職業を持っておらず社会的な活動が少ないこともあるが、移動に関し身体上、交通サービス上の制約が大きいことも大きな原因である。

岩手県の過疎地域と都市部で外出率を調査²⁾したところ、都市部 78%過疎地域 54%となった。さらに高齢者と比較すると都市部 39%過疎地域 18%となった。これから明らかなように交通不便な過疎地域では高齢者の外出がさらに少ない。外出者のトリップ回数を比較すると過疎地域 2.54 回、都市部 2.61 回と大差ないが、平均トリップ長で比較すると過疎地域 13.2km、都市部 9.7km と過疎地域の方がやはり長い。高齢者に限ると過疎地域 13.1km、都市部 2.9km と大きな差が出てくる。自ら運転することが少ない高齢者は公共交通に依存する割合が高いため、公共交通が不便で目的地まで遠い過疎地域では交通が障害となって外出を控えていることが考えられる。

(3) 高齢免許保有者の動向

平成 9 年の道路交通法の改正により平成 10 年 4 月から申請による運転免許の取り消しが認められるようになった。平成 10 年 4 月から 1 年間の申請状況は全国で 7193 件で 65 歳以上が 86%を占めている³⁾。高齢者の割合は多いが、絶対数では少なく、65 歳以上免許保有者の 0.1%に過ぎない。ただこれをもってほとんどの高齢者が運転を継続していると断定することは出来ない。というのは運転免許が身分証明書代わりに使用されているため、運転をしなくても所持している者が少なくないと考えられるからである⁴⁾。

(4) 高齢免許保有者の運転志向

高齢者の運転志向はとりわけ過疎地の今後の交通体系を考える上で重要である。すなわち、現在の高齢者は運転免許を保有していない人が多く、このため公共交通や他人の車に同乗するなど自らの交通手段を持っていない。一方平成 12 年現在で男性の 65 歳未満、女性の 45 歳未満の免許適齢人口では 80%以上の免許保有率がある。これらの層が高齢化した場合、現在とは異なりほとんどの高齢者が運転免許を保有し、自らの交通手段を持つ可能性が高くなる。ただし加齢により運転が困難になることもあり、予測は簡単でない

岩手県の過疎地域で 70 歳以上の運転免許保有者に運転の意向を聞いたところ²⁾ 現在運転をしていない者が約 15%で将来運転をやめたいと思っている者を合わせると約 38%となった。飛騨地域で行った 65 歳以上の運転免許保有者の今後の運転継続の意思に関する調査⁵⁾ では今後運転を継続するとした者が 56%であり、やはり 4 割程度が将来運転をしないとしている。高齢者が将来本当に運転をやめるかどうかは明らかでないが、これらの結果から運転免許が普及しても運転をしない高齢者が少なからず存在することが予測され、今後とも高齢者のための公共交通機関の必要性は十分にあると考えられる。

1) 新田保次他：高齢者の外出行動特性と高齢者対応型バスの利用意向、第 18 回交通工学研究発表会論文報告集、pp.229-232、平成 10 年 11 月

2) 元田良孝他：岩手県の中山間過疎地域における交通・通信体系整備に関する基礎的研究成果報告書、平成 13 年 3 月

3) 全日本交通安全ニュース、人と車、p.34、1999 年 5 月

4) 岩手県警のコメント

5) 国土庁主催シンポジウム「中山間地域の高齢者などの交通を考える」発表スライドから、平成 12 年 3 月 22 日

6. 当事者（障害者）が期待するもの

浅沼組 清水煌三

(1) 柔軟な交通手段の選択肢を

2000 年 11 月に施行された「交通バリアフリー法」に対する期待は大きい。本法律が着実に推進されれば、主に公共交通機関を利用して自宅から目的地に円滑に移動できるという期待からである。

従来、わが国の交通システムおよび施設整備は健常者のみの視点で行われてきた感が強く、特に私のように車いすで移動する者は介助を前提とした整備の在り方に長年疑問を感じてきた。

その一要因として、交通結節点においてバリアが多

く、当事者の意思のみで交通の手段が柔軟に選択できないという問題がある。そこで必要最低限の移動もままならない状況が今なお続いていて、仕事や通院など、拠所ない用事でもない限り、公共交通機関に頼りたくないというのが偽りの無いところである。

最近の体験として、垂直移動が不可欠な地下鉄・JR在来線・新幹線などが結節するターミナルにおいて、1箇所の業務用エレベーターに頼るしかなく、加えて、その管理者が分かり難いため、随分みじめな思いをしたことがある。

半面、円滑な動線が確保されるならば、スポーツやレジャー等にも公共交通機関を利用したいという潜在意識が在るのは事実で、交通困難者の公共交通機関に対する潜在需要は大きいと考える。

(2)車いすドライバーとして

同じ障害者でも、自動車が運転できる者とそうでない者では公共交通機関に対する依存度はかなり異なる。重度障害者の運転免許証保有者、その中でも下肢障害者は、車いすとセットで「足がわり」という認識を持っていて、あまり公共交通機関を利用しようとしない。その大きな理由は、介助を前提としたアクセスでは自立した日常生活が送れないからである。年齢や意欲などの個人差により一概には言明できないが、駐車場・駐車ますの整備および福祉型車両の充実に対応する形で自家用車への依存度はさらに強まることと思う。

一方、高齢者・障害者といえども社会の重要な構成員であることを認識し、循環型社会形成や財政負担軽減などに対する問題意識の向上を図ることも忘れてはならない。そこで高齢社会においては、交通システムや施設整備を充実することにより、公共交通に対する潜在需要を掘り起こし、マイカーのみに頼らなくても自立生活を営むことができる環境を整備しておくことは重要である。

7. 高齢者・障害者等の外出特性とバリアフリー化のニーズについて 日建設計 児玉 健・鈴木義康

(1) 調査の背景

高齢者/障害者の移動の円滑化を実現するために、高齢者・障害者をはじめとする当事者の移動特性及び問題点を的確に反映することが必要となっている。

本稿では、このような背景のもとに、下記の視点

にもとづくアンケート調査を実施した。（集計結果については、当日発表する予定）

1)施設設計、政策評価への活用を視点をのいたアンケート設計

2)既往の研究成果との比較が行えるアンケート項目の設定

(2)アンケートの内容

1)アンケート項目

- ・外出特性に関する質問
- ・移動時の身体的困難度に関する質問
 - ・道路交通負担要因ウェイトに関する質問
 - ・駅施設、案内情報のバリアフリー施策の重要度に関する質問
- ・外出の潜在需要に関する質問
- ・ST、タビモビリティ利用意向に関する質問

2)調査時期

- ・2001年8月上旬～8月下旬

3)調査対象者

S市在住者を対象に下記のカテゴリーに分けて無作為に3,300人を抽出

- ① 高齢者（65歳以上）：住民基本台帳により65歳以上を抽出
- ② 障害者（上肢・下肢・視覚・聴覚・言語・内部・知的障害者）：障害者手帳により障害種別毎に抽出
- ③ 女性：保育所データにより0～2歳児の母親を抽出
- ④ 一般：S市・ボランティア団体等を通じて依頼

4)調査方法

- ・郵送による配布・回収

5)配布・回収状況（平成13年9月3日現在）

配布数 3,300票、回収数 1,300票

8. 高齢者・障害者交通需要予測研究への期待

大阪大学 飯田克弘

わが国における高齢者・障害者に配慮した交通システムや制度は、近年のものを中心に見れば世界でもかなり高い水準に達している。また交通バリアフリー法施行を受けて、既存施設の普及・改良が進むとともに、利用者からのよりよい移動環境を望む意見も様々な形で取り上げられている。国策としても、政府の都市再生本部（本部長・小泉純一郎首相）は、

都市が抱える共通の課題としてバリアフリー化、都市交通の整備を災害対策、情報技術推進とともに位置付けている。しかしその反面、自治体レベルでの基本構想の策定は進まず、個別の事業については、財務上の問題、費用負担の問題から見直しを迫られている。

この二つの側面が存在する原因の一つは、バリアフリー化を含む福祉分野が、長い間縦割りの制度の中で、事業として特化して取り扱われてきたことに見ることができる。たとえば交通バリアフリー関係を除く高齢者福祉制度を見ても、所得保障、勤労保障、医療保障、住宅保障、福祉サービス、生きがい、社会参加、環境といった分野に別れ、旧厚生省、労働省、建設省、農水省、文部省がこれらを担ってきた。確かにこのような形態は、効率的に事を運ぶには適しているが、本来まちづくり・くらしづくりの必要要件である福祉に関する全体を統括する議論をなおざりにしてしまったのではないか。このことは、福祉先進国と呼ばれるスウェーデンでは、生活の質の改善に関わる対策全般が福祉として捕らえられており、この考えに基づいて事業の実施、教育・PRそして関係者の関わりが成り立っているということと照らし合わせて推察することができる。

だからといってわが国が、長い歴史の中で社会的秩序をつくりあげてきたスウェーデンのようにいきなり変われる訳はなく、わが国独自の計画スタンスを確立しなければならない。ここで重要な鍵となるのが「予測」である。従来から、この分野に限らず社会資本整備計画においては、それを合理的に実行するため、必要とされる整備量、整備による影響を予測することが重要な課題であるのはいうまでもないが、近年、こと地域単位のまちづくりで「住民参加」が盛んに行われている事実は、予測された数値に頼らず、決定プロセスを重視した合意形成、計画が望まれていることを反映していないだろうか。筆者は、この「参加」を軸とした動きを否定するつもりは無く、わが国が培ってきた計画手法と、この新しい動きを上手く融合させることで、今後のわが国の計画の方向が見いだせるのではないかと考える。このため「予測」に期待したいことは、精度の向上はもちろんのこと、プロセス議論・合意形成のベースとなりうるような「予測」の質である。特に福祉

の分野でいえば、「人と人の関係・思いやり」に対する想像力をかき立てるような、リアリティのある予測対象（テーマ）の発掘、その予測手法の開発とともに、結果をいかに伝えるかということも頭頭において研究が待たれる。

9. 需要密度に応じた地域公共交通システム構築の課題 大阪大学 新田保次

(1)需要と供給のミスマッチ

現在、全国各地にコミュニティバスが運行されているが、その多くが期待したほどの利用者が見込めず、苦戦している(たとえば秋山によると「東京都・埼玉県等の約 90 路線中 9 割は計画が不適切」)。これは、交通需要(バス利用可能層の利用要求)の性格を正確に捉えず、交通サービスの供給を行ったことによるとと思われる。つまり需要の質・量と供給サービス水準のミスマッチによる。

(2)需要の性格

個人レベル

個人 X_{ijk} 「だれが(i)、いつ(j)、どこから(k)どこへ(1)、何のために(m)」交通を？

集約レベル

主体集約(Σi)、時間集約(Σj)、空間集約(Σk)、目的集約(Σm)

交通目的優先性

表-2 個人の交通需要の性格と優先性

優先性	性格	行き先(例)
大 ↓ 中 ↓ 小	生命の保全・機能の回復	医療・保健施設
	健康の増進	保健施設、スポーツ施設
	生活の維持・向上	買物施設、役場、金融機関 文教施設、娯楽・レク施設

注) 通勤・通学など義務的な交通は除く

(3)供給サイド：需要とのマッチング

a) 公共交通の定義と例

公共交通とは、「公共の福祉の増進(人々の生存と暮らしの充実，社会経済活動の円滑な推進など)を図るため，利用者(住民，通勤者，業務従事者など)とは異なるサービス供給者（事業者・団体・個人など）によって，提供される交通サービス」と定義すれば、表-3に示す交通手段を思い浮かべる。

b) 需要とのマッチング

交通サービスの供給サイドは、各地域における交通需要者の性格 X_{ijklm} をできるだけ正確に把握し、集約レベルの交通需要に対応できるようなサービスを提供しなくてはならない。公共交通手段同士の競合を避け、需要の性格に応じて適切な分担関係を構築する必要がある。

表-3 公共交通手段の例

交通手段	
狭義(不特定利用者)	タクシー、コミュニティバス(ダイヤモンド型、固定型)、一般路線バス、鉄道など(白タク)
広義(特定利用者も含む)	上記+福祉タクシー、移送サービス、福祉バス、スクールバスなど

(3)交通優先性と需要密度に応じた公共交通システムの構築

交通需要者は、表-2に示すような移動要求に対する優先性を持つように思われる。この交通優先性に応じた交通目的毎に、時間的空間的な需要密度を対象地域において把握し、需要量に応じた輸送力を持つ公共交通手段を考える。このとき需要者のアクセシビリティの最低水準をどうするかをきめる必要がある。また、供給サイドにとっては、コストが大きな制約となるので公的負担のあり方についての検討も要する。具体的には、次のステップを取る。

- ①「生命の保全・機能回復」系交通の構築
- ②「健康増進」系交通の上乗せ。①をカバーできるなら②で行く。カバーできない時は、スペシャルなものとして①を残す。
- ③「生活の維持・向上」系交通の上乗せ。上と同様。

(4) システム構築に必要な課題

- ① 交通需要者の性格の把握：低密度地域においては、地図情報としてI, k, lを持つことは可能。そして情報伝達により、I, j, k, lを把握。
- ② 上記情報をもとに、時空間需要密度に応じた適切な公共交通手段の提供

10. 公共交通ターミナル施設の評価

京都大学 松中亮治・青山吉隆

(1)研究レビュー

既往の研究においては、公共交通ターミナル施設での、移動時間・混雑による待ち時間・移動時のエネルギー負担といった身体的負担や心理的負担を定

性的あるいは定量的に評価するとともに、エスカレータといった移動支援設備の設置による乗換抵抗低減効果が計測されている。さらに、ターミナル施設内の移動抵抗のみならず、トリップ全体の移動抵抗の計測も試みられている。

既往の研究において、移動抵抗の定量化を行い、乗換抵抗低減効果を計測する際に考慮している項目について整理したものを表-4に示す。

表-4 既往研究において考慮している項目

	文献1)	文献2)	文献3)	文献4)	文献5)
研究目的	ES のサービス水準の算定	ターミナル内トリップの一般化時間の算定	ES 設置による乗換抵抗低減効果の計測	連絡通路の設置による社会経済効果の計画	下りES設置による便益計画
属性	年齢				
	性別				
	目的				
乗換抵抗	身体障害の有無				
	移動距離				
	移動時の身体的負担				
移動経路	混雑による待ち時間				
	移動時のエネルギー負担				
	移動時の心理的負担				
交通需要	移動時の安全性				
	トリップ固定				
	トリップ選択				
乗車抵抗	乗車扉・降車扉の位置				
	路線間の交通量				
	時間帯による変動				
乗車抵抗	乗車時				
	乗車時の身体負担				
	乗車時のエネルギー負担				
乗車抵抗	乗車時の心理的負担				
	乗車時の安全性				
	運賃				
乗車経路	トリップ固定				
	トリップ選択				
	乗車扉・降車扉の位置				
交通需要	OD交通量				
	時間帯による変動				

○は乗換抵抗の定量化、乗換抵抗低減効果の計測の際に考慮している項目を表す。
文献 1) 金利明、北村直輝、近藤勝、山田裕：歩行困難者を考慮した階段とエスカレータの経路選択構造に関する研究、都市計画学会学術研究論文集 Vol.35 pp.583-588、2000.11。
文献 2) 飯田亮弘、新田保次、森田勇、照井一史：駅近域における乗換え行動の負担度とアクセシビリティに関する研究、土木計画学研究・講演集 19 (2) pp.705-708、1996.11。
文献 3) 大島義行、松後貞雄、三浦秀一：駅近域における乗換抵抗に関する基礎的研究、土木計画学研究・講演集 19 (2) pp.701-704、1996.11。
文献 4) 加藤啓博、芝海潮、林淳、石田東生：都市駅近域における乗換利便性向上施策の評価手法に関する研究、運輸政策研究、vol.3、No.2、pp.009-020、2000.Summer。
文献 5) 佐藤寛之、青山吉隆、中川大、松中亮治、白柳博章：都市公共交通ターミナルにおける乗換抵抗の要因分析と低減施策による便益計画に関する研究、土木計画学研究・講演集 24、2001.11。

ターミナル内の移動抵抗やその低減効果について、身障者を対象として定量的な評価を行っている研究は少なく、文献 1) では、身障者を対象として移動抵抗の定量化を行っているものの、乗換抵抗低減効果については評価されていない。

また、ターミナル内の乗換抵抗低減効果を計測する際に、出発地から目的地までのトリップ全体の抵抗を考慮した上で評価したものはほとんどない。文献 4) は、トリップ全体の移動抵抗を評価しているものの、ターミナル内での複数の乗換経路の選択は考慮されていない。

(2)残された課題

- ・トリップ全体の抵抗の評価

交通サービスを評価するためには、地域あるいは都市全体の交通ネットワークを対象として、出発地から目的地までのトリップ全体の抵抗を、乗換経路の選択、列車の到着発車番線、乗降位置、ダイヤなども考慮して評価する必要がある。また、こうした評価を行う際には、高齢者や身障者の交通需要データを正確に把握し、バリアフリー施策実施による誘発需要を予測することが重要であると考えられる。

・評価項目の拡充

移動抵抗を身体的負担や心理的負担だけでなく安全性といった視点から評価することは、高齢者・身障者に配慮した交通サービスを考える上で重要であり、評価項目の拡充が必要である。

・評価基準の検討

高齢者・身障者に配慮した交通サービスを評価する際の評価基準として、費用対効果に代表されるような効率性基準を用いるべきなのか、あるいはシビルミニマムといった視点からの基準を用いるべきなのかについて、十分に検討する必要がある。

11. 公共交通サービスに対する利用者評価のあり方について 名古屋工業大学 都 君變

公共交通システムに対するサービス改善の原点は、常に利用者の立場に立って、どのようにしたら彼らの満足度を高めていくことができるかを考えることだろう。また、利用者はそれぞれ異なる価値観や生活環境を有し、交通サービスに対するニーズや期待も多様化、高度化、個性化してくると考えられる。このような状況の中で、より多くの利用者に対してより高い満足度を与えることができるような公共交通サービスのあり方とその提供方法をこれから考える必要がある。一般に、公共サービスはその種類・内容および提供目的によりその評価尺度は様々であるが、ここで取り上げている利用者からみた公共交通のサービス評価といった面では、ある程度の範囲で共通にそのサービスを評価できる評価尺度を考える必要があり、これらの評価尺度としては「計画性、地域性、効果性、経済性、人間性」等を上げられるが、その他にも連続性、一貫性、信頼性(安心感)などが考えられる。

これらの評価尺度では、例えば、各地域(大都市、

地方都市など)の特徴を生かした高齢者・身障者などの交通弱者に配慮するとともに、地域のすべての人々が公平かつ平等で安定したサービスを受け取るように、長期的・計画的にシステム化を推進していくことと、現状のサービス状況(地域別状況とその対策課題が異なるため)をもとにした各地域特性などを配慮した施策が望まれる。また、より質の高いサービスを提供するために地域住民のライフサイクルなどに応じた適切なサービス内容(どのようなものを)、質(どれくらいレベルまで)、量(どこにどれくらい数で)などのサービス提供を機能面(包括性、多様性など)もあわせて検討していくことと、現状の不十分なサービスに対して、今後のサービス改善・整備に要する社会資源を無駄のないより効率的で効果的にサービスを提供することと、地域住民の日常生活において、必要な時、必要なサービスを、公平に提供していくことが望まれる。

以上の評価尺度をもとにした様々な具体策を考えると、公共交通サービスがなぜ地域住民(利用者)において有効に利用されなかったのかについてその原因(理由)を考えなければならない。つまり、これらのサービスについて行政側あるいは供給側の積極的なPR活動やそのサービスを地域住民が円滑に利用できる情報提供(認知性の確保)が必要である。また、地域住民が外出する際、離れている場所、交通の不便なところにそのサービスがあり、サービス利用者の行動範囲をもっと広げる必要がある。つまり、公共交通サービスの利用への抵抗感を無くすため、利用者にとって身近な場所にそのサービスを提供(利用性の向上)する必要である。さらに、地域特性を生かしたサービス成果に関する地域住民の意見調査の実施、サービスに対する地域住民のニーズ・やさしさ・楽しさなどへの配慮・工夫、多様化・高度化した地域住民ニーズへの対応などを配慮したサービス提供(魅力性の高揚)が必要である。

今後は、公共交通サービスの評価尺度と地域住民が有効に利用されなかった原因(理由)に基づき、これらの評価尺度をいかに有効に取り込んでいくのが望ましいのかについて、その対策案をこれから議論していく必要があると考えられる。