

IV—13 リミテッド・モビリティ・グループを考慮した公共交通システムに関する研究

北海道大学 学生員 ○ 小 林 亘

北海道大学 正 員 山 形 耕 一

北海道大学 正 員 佐 藤 馨 一

1. はじめに

札幌市の人口は現在約144万人であり、昭和70年には180～185万人に達するものと予測されている。また、その年齢別人口構成をみると65以上の高齢者は、現在で全体のおよそ6%、昭和70年にはおよそ10%にまで増えると予測されている。高齢化社会（高齢者7%以上-WHO）の到来は間近なこととなり、今後ますます急速に進行することであろう。このように高齢化する社会において交通計画の担う役割、とくに公共交通機関計画はその質的な変化を要請される。すなわち、これまでの交通計画においては、身体障害者・高齢者などの移動制約者（The Limited Mobility Group）は、公共交通機関における大量性と効率性の追求のもとに、無視されてきたと言、ても過言ではない。しかしながら後にもるように移動制約者は現在においてすら全人口の9%を越え、さらに高齢化社会の進行によって増え続け、決して無視できるような少数の人々ではないことを、まず認識するべきである。

このように考えてきたとき、次のことが言えるであろう。まず第一には、将来ますます増え続ける身体障害者や高齢者などの移動制約者を社会の重要な構成員とみなし、それらの人々を今まで以上に社会に参加させるとともに、生かすことを、社会生活を営めるようにするためには、総合的な政策を講じなければならない。それにはまず交通手段の確保が重要である。そしてそれは従来のように、家族やボランティアあるいは個別介助というような対象だけに頼るものであり、ではならない。なぜならば高齢化社会の進行に伴って生産人口に対する非生産人口の比重が大きくなり、各人が自助により生活していかなければならないからである。従って、公共交通機関の質的向上とともに、移動制約者ができる限り自力で移動できるような施設を作り、それらを活用することによって、移動制約者が十分に社会サービスを享受できるような社会を作らねばならない。このような視点に立つとき、これからの交通計画は従来のように経済的合理性のみを追求するのではなく、交通の質、とくに移動の空間的連続性や疲労度の軽減を重視した方向に向わねばならないと考えられる。

本研究は交通の質を最も強く要求する移動制約者に注目し、まずその数把握を行なった。そして移動制約者の交通実態を調査することによって、その交通特性を把握するとともに、どのような交通施設が移動の制約要因となっているかを調べた。さらに、それを解消するべき対策を実現するにあたり、生ずるであろう、社会的・行政的な問題について検討し、移動制約者を考慮した交通計画はいかにあるべきかを探ろうとするものである。

2. 移動制約者の構成員とその人口

移動制約者を、身体上あるいは他の原因に基づき、交通手段において制約を受けている人々にとらえれば、恒久的に制約を受ける人々はもちろんのこと、一時的に移動制約の状態にある人々をもその範囲に含めなければならない。従って移動制約者の構成員は固定された人々にとどまることなく、日々刻々と変化する人々をも含んでいることとなる。このようにとらえると、移動制約者には様々な形態があり、その人口の正確な把握は困難となるが、本研究

表-1 移動制約者人口

区 分		人 数	%
恒久的 身体障害者	1 級	4, 2 7 9	23.8
	2 "	6, 1 3 9	
	3 "	4, 9 5 8	
	4 "	6, 1 2 2	
	5 "	4, 5 9 8	
	6 "	2, 8 6 8	
	内部障害	2, 0 8 0	
小 計		31, 0 4 4	
花 齢 者		88, 5 7 7	67.9
一時的身体障害者		5, 0 4 5	3.9
妊 産 婦		5, 8 1 6	4.5
計		130, 4 8 2	100.0
札幌市人口1,387,817人(64年4月現在)に対し9.4%にあたる。			

では移動制約者から次の4つのカテゴリーを取り上げてその人口を推計した。

- (1) 恒久的身体障害者 ; 身体障害者手帳の交付を受けた者。内部障害を含む。
- (2) 高齢者 ; 65才以上とする。
- (3) 一時的身体障害者 ; 筋骨格系及び結合機の疾患、不慮の事故。
- (4) 妊産婦 ; 移動制約期間を3ヶ月とする。

対象地域を札幌市に限定した場合、一時間断面における人口推計が表-1である。上記4カテゴリーの移動制約者だけでも、札幌市全人口の9.4%を越えていることが明らかになった。以上により、本問題が特定少数の人々の問題にとどまらないことが理解される。

3. 移動制約者の交通実態

3.1 調査の実施概要

この調査は、昭和59年12月現在、札幌市に居住する18才以上の身体障害者で、札幌市福祉協会の会員またはその他の団体の加入者、および軽費老人ホームの入居者を対象に実施した。調査票配布、回収状況は表-2のとおりである。

実施方法は郵送による配布回収を基本とし、必要に応じて聞き取り調査を併用している。

3.2 身体障害者・高齢者の外出行動

障害の種類別に、一週間の総外出回数と平均外出回数を表わしたものが表-3である。全体の平均外出回数は0.64(46人)であり、健常者の外出頻度と比較すると極めて低い水準にあることがわかる。各障害者の中でも聴力障害者は比較的外出頻度が高いが、それとても健常者のほぼ1/2程度である。図-1は外出目的別に一週間の外出者数を表わしたものである。各障害者とも買物を目的とした外出が比較的多いが、その他の目的では障害の種類によて異なっていることがわかる。じん臓障害者においては通院目的の割合が、また車いす利用者においてはレジャー目的の割合が高いことが特徴的である。

外出時に利用した交通手段を利用者数の割合で表わしたものが表-4である。車いす利用者の65.5%、じん臓障害者の46.1%の人々が個別交通機関を利用しており、これらの障害をもつ人々にとて、自家用車やタクシーなどの個別交通機関は、移動の自由を確保する上で重要な役割を果たしていることがわかる。一方、聴力障害者、視力障害者および高齢者などは比較的多く大量交通機関を利用していると言える。このように移動制約者の利用交通手段は個別交通機関と大量交通機関の2つのグループに類型化してとらえることができる。

図-2、図-3はそれぞれ、高齢者と肢体不自由者の時間帯別外出者数を表わしたものである。高齢者の外出行動パターンは、一般

表-2 調査票配布・回収状況

区分	項目	抽出数	配布数	回収数	有効回収数	記入枚数	有効回収率
肢体不自由者		112	103	57	55	2	0.53
聴力障害者		98	98	61	61	—	0.62
じん臓障害者		54	44	28	27	1	0.61
視力障害者		98	90	42	42	—	0.47
高齢者		144	144	128	119	9	0.83

表-3 総外出回数と平均外出回数

区分	項目	総外出回数	平均外出回数
肢体不自由者		217回	0.84回/人
車いす利用者		45	0.36
聴力障害者		471	1.10
じん臓障害者		144	0.76
視力障害者		157	0.53
高齢者		326	0.36
合計		1,360	0.64

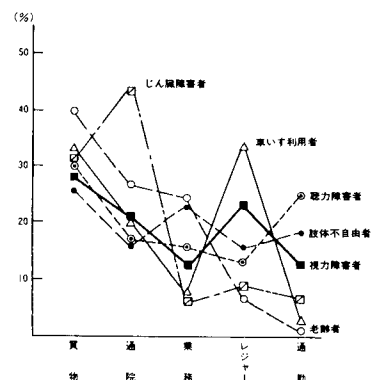


図-1 目的別外出者割合

表-4 外出者の利用交通手段

項目	区分	肢体不自由者	車いす利用者	聴力障害者	じん臓障害者	視力障害者	高齢者
個別交通手段		30.7 (27)	65.5 (19)	23.3 (40)	46.1 (30)	25.5 (14)	9.4 (22)
大量交通手段		59.1 (52)	24.1 (7)	68.3 (23)	50.8 (34)	61.8 (34)	78.4 (18)
その他		10.2 (9)	10.4 (3)	8.4 (15)	3.1 (2)	12.7 (7)	12.3 (29)
合計		100.0 (88)	100.0 (29)	100.0 (80)	100.0 (65)	100.0 (55)	100.0 (235)

の健常者の行動パターンに類似しているが、健常者に比べ異なる点は、午前8～9時に通勤のピークがあり、その後9～10時に通院・買物などのトリップのピークがあるという点である。

一方、肢体不自由者（車いす利用者も含む）の行動パターンは、高齢者やその他の障害者とはちが、た傾向をみせている。通勤・通学・通院目的の外出者数と、買物・レジャー目的の外出者数かほぼ等しく、このため外出時間帯も一般のように特定の時間に集中するようなこともなく、午前11～12時と午後1～2時に小さなピークがみられる程度である。

通院、買物およびレジャーなどは、一般の大量交通機関のピークをはずして行なうことができるが、通勤と通学などは一般のピークと同時に進行している。それゆえにこれら通勤と通学を行なう移動制約者は、より困難な交通条件下におかれている。

3.3 交通施設に対する意識

身体障害者や高齢者が、どの交通施設に対して、どのような不満を抱いているかを表わしたものが図-4である。不満の程度は異なるものの、肢体不自由者の不満パターンは、高齢者のそれを拡大したものと同様なパターンを示し、バス車両、地下鉄駅施設などに不満を感じている。このような不満を分析すると、垂直移動が要求される「バスのステップ」や「地下鉄駅の階段」などが不満の対象になっている。また、聴力障害者や視力障害者などの不満の対象は、バス・地下鉄の案内サービスなど、交通情報施設に関するものが主である。

一方、交通施設が不備なために、外出を断念したことが「よくある」あるいは「ときどきある」と答えた者は、全体の45%にも達しており、中でも肢体不自由者、とくに車いす利用者・高齢者に多い。また肢体不自由者では障害の程度が高くなるほど断念することが多くなる。図-5は交通施設が不備なため外出を断念したことがあるかどうかを外的基準にとり、それぞれ交通施設への不満を説明要因として、どのような交通施設が外出を断念するときの主な原因になっているかをみたものである。これによると肢体不自由者、じん臓障害者、視力障害者においても「バス車両」の偏相関係数が最も高くなり、その原因としては「バスのステップ」が最も多く挙げられている。移動制約者の交通行

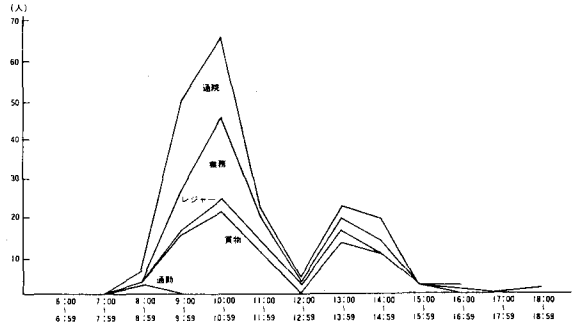


図-2 高齢者の発時間帯別外出者数

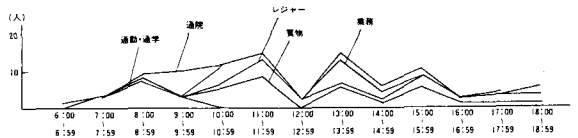


図-3 肢体不自由者の発時間帯別外出者数

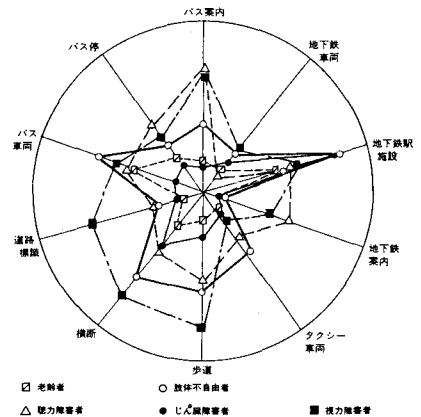


図-4 交通システムに対する不満度

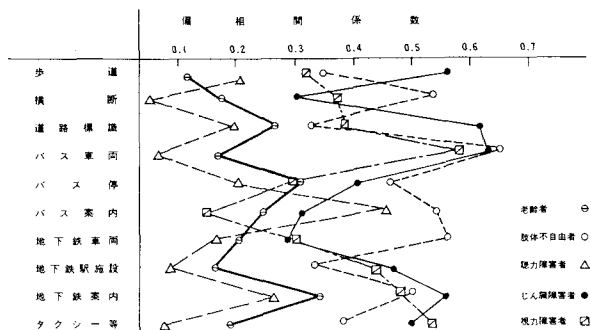


図-5 外出回数に影響を及ぼす主な要因

動の中でも、垂直移動を伴うものが最も困難なものと思われ、本調査結果にも表われているように、交通施設に対する不満もこの点に集中していると言、ても過言ではないであろう。

4. これから移動制約者問題

移動制約者を、移動制約の程度によつて分類すると次のようになる。

カテゴリーⅠ：移動制約がそれほど大きくない人々で、これらの人々は既存の交通機関を辛いながらもなんとか利用できる。従つて自分が移動制約を受けていることを意識していない人々も含む。

カテゴリーⅡ：比較的強く移動制約を受けており、バス、地下鉄などの大量輸送機関を現状では利用できず、交通機関選択は大きく限定されている人々。

カテゴリーⅢ：独りで交通機関を利用できず、介助者付添のもとで交通ができるというように、移動制約を極めて大きく受けている人々。これらの人々は目的遂行を断念することが多いため、その目的自体を喪失している場合が多く、従つてその需要の多くは潜在化している。

以上のように分類される

移動制約者に良質の交通サービスを提供する対策としては、大別して大量交通機関の改良と個別交通機関の活用という2つの方向がある。実態調査結果でもわかるように聴力障害者や高齢者のように、移動制約者のかなりの部分が大量交通機関を利用している。また一方で、車いす利用者あるいはじん臓障害者の多くは個別交通機関を利用している。しかしここで上記3カテゴリーの分類によつて、これから交通機関を考えてみよう。既存の大量交通機関の今後の方向は、カテゴリーⅡの人々までに十分なサービスをすることである。もし少なくともカテゴリーⅡの人々に対して十分な対応をするならば、現在移動制約者と呼ばれる人々の大部分は移動制約者でなくなるであろう。そのためにはまず、垂直の移動をなくするか、あるいは斜路のようにそれを感じさせないような施設を作ること、交通情報施設を充実することなどの対策が考えられる。これらの施設によつてカテゴリーⅠの人々にはその疲労度の軽減を、またカテゴリーⅡの人々には大量交通機関選択の道を与えるであろう。またこれらの施設は健常者が何らかの理由で移動制約者となつた場合にも十分利用されるため、少数の人々を対象とした対策とは異なり費用・便益の面でも改善されるものである。

しかしながら移動制約者の移動制約要因は極めて多岐にわたり、また大量交通機関の対応にも限界があることは自明である。従つてカテゴリーⅢの人々に対しては、個別交通機関を十分に活用し、これらの人々に最も有効な door-to-door サービスによつて対処せねばならない。このように対応することで自力による交通が可能になるが、一方で身体障害者が運転し得る車両の開拓や、運転免許取得の容易さ、あるいはこれらの車両が安全に運行し得る道路施設の整備などによつて、交通サービスを自給自足できるように体勢を社会的に整えていく必要もあろう。このようにすれば、目的遂行を断念していた人々、また目的自体を失なっている人々などの潜在需要も数多く顕在化してくることであろう。

札幌市においては現在地下鉄東西線の延長工事が行なわれており、同時にいくつかの駅では移動制約者のためにエレベーターの設置工事を行なっている。地下鉄における移動制約要因がエレベーターの設置によつてすべて解消するわけではないが、有効な対策であることは確かである。しかし、エレベーターを設置できる駅には限界があるし、また移動制約要因が地下鉄駅へのアクセスにある場合、これが有効に利用されるとは限らない。つまり一つの交通機関単独ですべての人々にサービスすることは合理的ではなく、すなわち、それ以外の交通機関のサービス分担を明確にすべきである。従つて、いくつかの交通機関の組合せ、あるいは重複によつて、移動制約者のための総合交通体系ともいふべき交通計画を立てねばならない。

上記のように交通機関それぞれが分担すべき対象を限定することに対して、人々がみな同じ流れに乗ることを好む日本人は違和感を持つかもしれない。たしかにすべての人々がすべての交通機関を利用できるということは理想的である。しかし一方で投資の効率性をも考慮しなければならない現状においては、それ以外の交通機関

の機能とその特性を認識した上で、真に有効かつ効率的な交通システムとどのようなものなのか、再度考える必要がある。

しかしながら、移動制約者を考慮した交通施設を充実したにしても、その効果には限界がある。従ってそれを補い、またそれを有効に働かせるためには、移動制約者以外の人々が、移動制約者の交通的な介助に気軽に応じられるような、社会的雰囲気を作ることも、本問題を解決する重要な要素である。

5. 移動制約者のための交通対策実施の困難性

5. 1 「移動制約者のための交通政策に関する懇話会」

移動制約者を考慮した交通計画は、いくつかの交通機関による複合型態でなければならぬこと、また交通において自立できるようなシステムにせねばならぬことなど、これからの方向を探る。また、現実の交通行政をみたとき、十分に有効な対策が実施されている例が極めて少ないことに気づく。移動制約者のための交通政策に関しては、多大の費用を要するものが多く、すべてを無批判に取り入れることにも問題はある。しかしそれにしてもなぜ有効な対策を実施するに至らないのかを探るため、交通行政担当者を招き「移動制約者のための交通政策に関する懇話会」を開催した。（昭和56年12月9日於北海道会館）

そこにおいて話し合われた内容のいくつかを挙げると、以下のようなものである。

- ・ 現在まで交通行政において移動制約者問題を真正面からとらえて対処したことはない。
- ・ 基本的なデータもなく、それほど重要な問題と認識していない。
- ・ 日本の制度は要求に対して否定的である。
- ・ 人々の思いやりによって解決できる面も多々ある。
- ・ 市民のコンセンサスが得られない。

その他、話題は多岐にわたったが、いずれにしても交通行政において移動制約者問題は比較的新しいものであり、これから十分な考慮がなされねばならない問題であることを確認した。従って、交通行政が移動制約者問題を解決する方向に向くためには、移動制約者について十分な認識を持つことが、まず必要とされるのである。

5. 2 対策実現の困難性の要因

移動制約者の問題を社会問題の中に位置付け、その解決の方向を探る場合、次のように大きく三つのセクションに分けて考えるべきであろう。一つは移動制約者自身の問題、二つにはそれ以外の市民の問題、いま一つは行政レベルでの問題であり、それら三つの様々な結び付きの中で本問題が構成されていると思われるのである。

「移動制約者のための交通政策に関する懇話会」

の話題の中から、今回は特に行政レベルの移動制約者問題に対する認識に関する要因を中心として、他の二つのセクションとの結び付きにある要因を抽出した。このような視点によつて抽出された対策実現の困難性の要因をKJ法によつてまとめたものが表-5である。①～⑦の要因は交通行政内における認識に関する要因、⑧～⑩は移動制約者とのつながりの中にある要因、⑪～⑬は一般市民とのつながりの中にある要因である。

5. 3 要因の構造

上のように得られた、対策実現における困難性の要因に対し、ISM法を用いてそれら要因の構造同定を試みた。関連行列作成に用いられた関係

表-5 対策実現の困難性の要因

- | | |
|---|------------------------------|
| ① | 基本的データが不足している |
| ② | 行政サイドでの知識が少ない |
| ③ | 移動制約者と身体障害者を同一視している |
| ④ | 行政サイドで対象が明確になつていない |
| ⑤ | 交通需要を過少評価している |
| ⑥ | 交通行政の中で優先順位が低い |
| ⑦ | 議会レベルでの認識が不足している |
| ⑧ | 要求を受け入れる窓口がない |
| ⑨ | 移動制約者が行政にアクセスする方法を知らない |
| ⑩ | 行政が本問題を認識する機会が少ない |
| ⑪ | 公共負担の原則が明確でない |
| ⑫ | 市民のコンセンサスが得られない |
| ⑬ | 研究機関、マスコミなどによつて強力な問題提起がなされない |

ステートメントは、「Aという問題の解決は、Bという問題の解決につながるか？」というものである。先に行なわれた「移動制約者のための交通政策に関する懇話会」に出席した筆者が、懇話会の内容を念頭において関連行列を作成し、ISM法を適用して構造化を行な、たものが図-6である。

これを解説すると以下になる。

- 1) 下位のレベルには、交通行政と移動制約者とのつながりの要因がある。
- 2) 中位のレベルには、交通行政における本問題の認識に関する要因がある。
- 3) 上位のレベルには、交通行政と一般市民とのつながりの要因がある。

これによると、移動制約者問題を交通行政の中に、重要なものとして位置付けるためには、まず移動制約者と行政とのつながりを円滑にする必要があり、次に基本的データを集めるなど本問題への認識を高める必要がある。それによ、て市民のコンセンサスも得られ、交通行政の中における移動制約者問題解決の優先順位も高まり、ていくことである。

6. おわりに

機能主義の風潮から忘れ去られていた人間性の回復運動の一つとして、近年に景観工学あるいは歩行者空間の創造という方面の

研究がさかんになってきた。移動制約者問題も、北大交通計画学研究室をはじめ愛媛大・都立大などによる、身体障害者あるいは高齢者の交通実態調査が報告されるにつれて、交通計画の分野でも注目されるようになり、た。また、1981年は国際障害者年として全国的にもその関心は高まった。その意味で、すでに行政が本問題を積極的に取り上げ、解決するべき対策を実行にうつす時期にな、ていこのではなかろうか。

今後移動制約者問題を解決していくためには、次のことを認識しなければならない。移動制約者問題は、身体障害者あるいは高齢者などの人々にとどまらず、すべての人々に関係があるものであり、今後益々重要な問題となること、また、移動制約者問題を交通システムにおいて考慮していくということは、取りも直さずシステム全体の質を高めることに他ならないのである。

将来をみつめ、先見性のある交通計画をなすためには、移動制約者問題を真正面からとらえ、すべての人々に良質の交通サービスを提供するように努めなければならない。そのために本研究が、一つの問題提起となれば幸いに思、てい。

最後に、「移動制約者のための交通政策に関する懇話会」に出席していただいた格位、ならびに交通実態調査に御協力いただいた、札幌市身体障害者福祉協会、札幌市視力障害者福祉協会、札幌市聴力障害者協会、札幌市中途難失聴者協会、身体障害者アカシア会、中国針難聴治療者の会、札幌市軽費老人ホーム菊寿園、拓寿園、稲明園の方々、調査結果の整理分析に当、ては、山梨県庁の矢崎政人氏、ならびに本研究を進めるにあたり、終始御指導を賜、た五十嵐日出夫教授、千葉博正助手に心から感謝の意を表します。

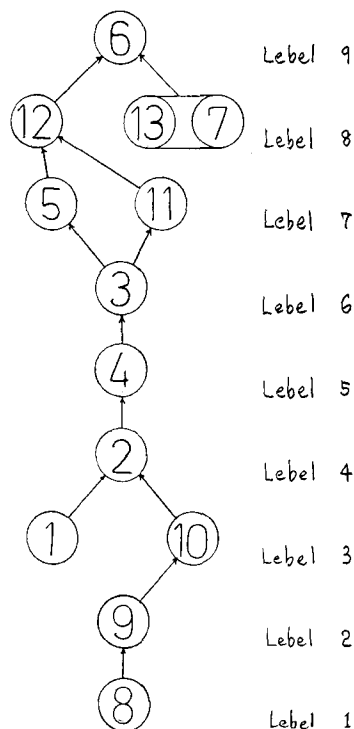


図-6 政策実現の困難性の要因構造