

交通施設のバリアフリー化に対する利用者意識構造分析*

—移動特性の異なるグループ間の比較—

User Consciousness Structure Analysis for the Barrier-Free Improvement of Transportation Facilities*

磯部友彦**・早川昌毅***

by Tomohiko ISOBE**・Masaki HAYAKAWA***

1. はじめに

わが国では急速な高齢化が進んでおり、2015年には国民の4人に1人が65歳以上の高齢者という本格的な高齢社会を迎える。また一方で、身体障害者や高齢者等ハンディキャップを負う人々も、そのあるがままの姿で普通に生活でき、平等な権利を賦与されているというノーマライゼーションの考え方も広まっている。こうした中、身体障害者や高齢者、妊産婦、けが人なども含め、多くの人々の社会生活を支えるための基盤整備は緊急を要する課題である。ところで、交通施設では、従来、問題の所在が現れた現象面から対処療法的に解明する手法をとってきたが、特性の違う利用者(主に身体障害者や高齢者)から問題を抽出し、それを構造化する必要があると考えられる。

そこで本研究では、交通施設利用者がこれら施設に対してどのような考え方を持っているかを明確にするために、まず、①個人の移動能力はどのようなか、②誰にとって何がバリアとなっているか、③誰がどのような施策を重視しているのかについて把握する。次に、上記3点と他のいくつかの因果関係を分析することにより、各種身体障害者や健常者間での意識構造の違いを明示する。そして、交通施設整備ひいては福祉のまちづくりを進めていく上での人々に対する合意の促し方や計画段階における公平性、妥当性等を検討していくための方法論を提案する。

具体的な方法として、まず「交通施設の利用意識に関するアンケート調査」を各種障害者(肢体不自由、聴覚・平衡障害、視覚障害等)を対象に実施する。この調査結果より、障害種別(身体障害者手帳非交付、肢体不自由、聴

覚・平衡障害、視覚障害)ごとに上記3点の各項目についてクロス集計を行い、比較を交えて考察する。次に、共分散構造分析を用いて、移動能力や現状の整備に対する意識と他のいくつかの要因と施策に対する認識の因果関係を分析することで、障害種別ごとの意識構造の違いを明らかにする。そして、今後の福祉のまちづくりを進めていく際の人々に対する合意の促し方等について考察を加える。

2. 「交通施設の利用意識に関するアンケート調査」結果に基づいた障害種別ごとの意識比較

アンケート調査は、愛知県内で活動している各種障害者団体等を選び、その会員等に対して実施した。本調査の実施概要を表1に示す。調査内容は「現状の各交通手段に対する満足度」、「バリアフリー施策に対する賛同度」、「行動に関わる困難度」、「個人属性」、その他からなる。ここでは調査内容の一例として、「バリアフリー施策に対する賛同度」を取り上げ、その質問項目を表2、本調査の結果に基づいて行ったクロス集計を表3に示す。ここで、表2、表3の①から⑮はそれぞれ対応する。さらに、表3の数値は回答数を示し、障害種別それぞれにおける合計の50%以上を■印、25%以上50%未満を■印とする。この質問は、回答者自身に費用負担を仮想してもらった形式をとり、「賛同する」から「賛同しない」の5段階で聞いており、表3をみていくと、大半施策に対して賛同するという回答を得られたが、個別の施策(④、⑧、⑨、⑪、⑭、⑮)に対する回答が様々である。これは、他者への施策が自分に障害となってしまう、また、それぞれの障害種別で早急に必要であるという考えがあるなどが混在していると考えられる。

*キーワード：意識調査分析，市民参加，交通弱者対策

**正員，工博，中部大学工学部土木工学科

(〒487-8501 愛知県春日井市松本町1200，

TEL:0568-51-1111, E-mail:tomohiko@isc.chubu.ac.jp)

***正員，修(工)，株式会社キクテック

(〒470-2295 愛知県知多郡阿久比町大字卯坂字

梅ヶ丘150，TEL:0569-48-1145)

3. 共分散構造分析を用いた鉄道及び路線バス利用意識構造モデルの構築

(1) 潜在変数と変数間の因果関係の設定

表1 アンケート調査の実施概要

	配布部数 (部)	回収部数 (部)	回収率 (%)	配布・回収方法
AJU 自立の家(注1)	65	62	95.4	11/20 に調査票を団体本部に持参。後日すべての調査票を回収に伺う。
名古屋市視覚障害者協会(注1)	122	73	59.8	11/10 に各区の事務局宛に調査票と返信用封筒を郵送。返信用封筒による郵送回収。
愛知県難聴・中途失聴者福祉連合会	25	22	88.0	11/4 の理事会の場で調査票と返信用封筒を配布。返信用封筒による郵送回収。
名古屋市聴覚障害者福祉連合会	51	20	39.2	12/8 のイベント時に調査票と返信用封筒を配布。返信用封筒による郵送回収。
人にやさしい街づくりネットワーク連絡会	99	15	15.2	12/2 「第9回人にやさしい街づくりネットワーク会議」の受付時に調査票と返信用封筒を配布。返信用封筒による郵送回収。
中部大学土木工学科の学生(注2)	126	43	34.1	11/13 に講義開始前に1人2部ないし3部ずつ配布。回収ボックスにより回収。
総計	488	235	48.2	

注1: 調査票で回答が困難な方に対応するために txt ファイルで作成した調査票を e-mail にて送信。注2: 1部の調査票は学生本人用、残りの調査票は家族の方用に配布。

鉄道及び路線バス利用意識構造モデルを構築するた

めの各潜在変数とその設定理由は以下に示す。

ξ_1 : 移動能力

自分の活動を達成するために、その活動が成就できる場所を目的地として移動する。すなわち、自分の足で移動するという要素が重要であり、その移動の達成には行動に関わる困難さが大きく影響することから、この潜在変数を設定する。

ξ_2 : 情報収集能力

自分の足で移動するためには、その過程で自分が実施したい活動をどこへ行けば達成できるか、どの道を行けばよいかなどの種々の情報を持っていないと不可能である。よって、この潜在変数を設定する。

η_1, η_2 : 現状のハード(物的)及びソフト(情報)整備に対する意識

交通施設利用者から見た時のサービスの良さを表すものとして設定される。これは、交通施設を利用する際に、利便性や快適性、安全性等の観点で満足度による判断されていると考えられるためである。

η_3 : バリアフリー施策への認識

バリアフリー施策に対する賛同の程度や、施策に対する関心度を示すための変数である。交通施設利用者の考え方の結果として表れると考えられるためにこの潜在変数を設定する。

η_4 : 他者への理解

これまでの経験や知識、人への接し方や福祉関連の知識を表すためにこの潜在変数を設定する。

以上のように潜在変数を設定し、障害種別ごとに鉄道利用及び路線バス利用意識構造モデルを構築する。ここで、共分散構造分析は、収集したデータや因果モデルの特性に応じて仮説を設定して、それに基づいて各変数間

の関係を示すモデルを下記の仮説により構築する。
「移動することに不自由を感じている人、また、移動する際、情報を得ることに不自由を感じている人は、交通施設の設備(ここでは鉄道もしくは路線バスに関わる諸設備)に対して各それぞれで改善意見を持ち、その意見を実際に自治体や交通事業者などに指摘するといった行動を表す。また、人によっては、身の回りに自分とは異なった問題を感じている他者の立場を把握し、自分の改善意見と他者の改善意見を勘案し、新たな施策に対して賛同するか否かを判断する。」

表2 バリアフリー施策に対する賛同度に関する質問項目

交通施設	質問項目
旅客施設	①エレベーターの設置
	②エスカレーター
	③幅80cm以上の出入口の整備
	④視覚障害者誘導用ブロックの敷設
	⑤階段両側の手すりの設置
	⑥ホーム転落防止設備の設置
	⑦ホームと車両の段差・隙間解消設備の整備
	⑧点字案内板などの視覚障害者用情報提供設備の整備
	⑨電光掲示板などの聴覚障害者用情報提供設備の整備
	⑩低床バスの導入
車両	⑪車いすスペースの確保
	⑫2m以上の歩道整備
道路	⑬縁石による歩車道の区画
	⑭点字案内板などの視覚障害者用情報提供設備の整備
	⑮電光掲示板などの聴覚障害者用情報提供設備の整備

表3 障害種別ごとにみたバリアフリー施策に対する賛同度(表中の数値は回答数)

		賛同する				賛同しない					
		賛同する	賛同しない	賛同する	賛同しない						
非交付		35	7	12	5	4	31	17	11	1	3
肢体不自由		25	1	5			15	4	10	1	1
聴覚・平衡障害		19	4	4	1		27	1			
視覚障害		23	6	10	2	1	16	2	17	1	6
非交付		25	16	15	2	5	33	10	11	4	5
肢体不自由		9	4	9	5	4	23	3	5		
聴覚・平衡障害		20	3	4	1		20	4	3		1
視覚障害		26	3	11	1	1	24	1	9	2	6
非交付		28	8	19	4	4	34	10	13	2	4
肢体不自由		21	6	3	1		26	2	3		
聴覚・平衡障害		19	4	4	1		14	4	6		4
視覚障害		23	2	14	2	1	16	3	14	2	7
非交付		30	17	10	3	3	31	15	8	5	4
肢体不自由		13	3	12	1	2	24	4	3		
聴覚・平衡障害		16	3	8		1	15	5	5		3
視覚障害		34	5	1	1	1	25	5	10	1	1
非交付		39	9	9	3	3	35	12	11	3	2
肢体不自由		19	1	8	2	1	21	4	6		
聴覚・平衡障害		22	3	3			15	5	5	1	2
視覚障害		33	4	4	1		26	3	9	1	3
非交付		37	11	10	1	4	32	13	14	2	2
肢体不自由		23	3	5			14	7	8	1	1
聴覚・平衡障害		15	7	2		4	13	5	6		4
視覚障害		33	7	1	1		30	4	4	1	3
非交付		38	6	12	2	5	32	13	14	2	2
肢体不自由		26	2	3			14	7	7	2	1
聴覚・平衡障害		17	5	6			24	3			1
視覚障害		29	8	3	1	1	15	1	18	3	5
非交付		36	12	11	1	3					
肢体不自由		14	3	13		1					
聴覚・平衡障害		16	2	7		3					
視覚障害		27	4	6	1	4					

(2) 鉄道及び路線バス利用意識構造モデルの構築

3. (1)で設定した仮説に従って共分散構造分析を行い、各変数間の因果関係の影響力とモデル全体の適合度を推定し、健常者や移動系障害者、情報系障害者の鉄道及び路線バス利用意識構造モデルの構築を行った。以下に一例として、移動系障害者の最も説明力の高かった鉄道利用意識構造モデル(図1)及び路線バス利用意識構造モデル(図2)の解釈を行う。ここで、それぞれのモデルのGFI及びAGFIを表4に示す。

図1の移動系障害者鉄道利用意識構造モデルでは、「移動能力」から「ハード整備に対する問題意識」への因果関係が強いことがわかる。また、「ハード整備に対する問題意識」から「バリアフリー施策への認識」への因果の流れが、「ソフト整備に対する問題意識」からの流れより強いことがみとれる。一方で、「他者への理解」から「ソフト整備に対する問題意識」への因果関係が強い。

以上のことから、自らの移動系障害によって、現状の物理的な整備に対して不自由を感じており、そのような意識が高くなれば、改善要望も強くなるという影響がみられることがわかる。一方で、自分とは異なった情報系障害を持つ人に対して理解がある人は、現状の鉄道整備における情報提供整備に対しても問題意識が高くなる。つまり、自分と同じ移動系障害や、自分とは異なる情報系障害の認識度の高い人は、路線バスの整備で自らが抱える不満意見と、自分以外の人が抱える不満意見をよく勘案しながら、今後のバリアフリー施策に対して関心を持っているといえる。

図2の移動系障害者路線バス利用意識構造モデルでは、潜在変数間の関係でみていくと、「移動能力」から「他者への理解」へ、「他者への理解」からハードないしソフトの「整備に対する問題意識」への因果関係が強いことがわかる。一方で、「移動能力」や「情報収集能力」からそれぞれの「整備に対する問題意識」への因果関係では負の関係にあることがわかる。

以上のことから、自分と同じ移動系障害や自分とは異なる情報系障害に対する認識度の高い人は、路線バスの整備に関する自らが抱える不満意見と、自分以外の人が抱える不満意見をよく勘案しながら、今後のバリアフリー施策に対して関心を持っていると解釈できる。また、「移動能力」や「情報収集能力」からそれぞれの「整備に対する問題意識」への因果関係が負の関係にあることについて、

表4 移動系障害者鉄道及び路線バス利用意識構造モデルの適合度指標

	GFI	AGFI
鉄道利用意識構造モデル	0.574	0.468
路線バス利用意識構造モデル	0.657	0.552

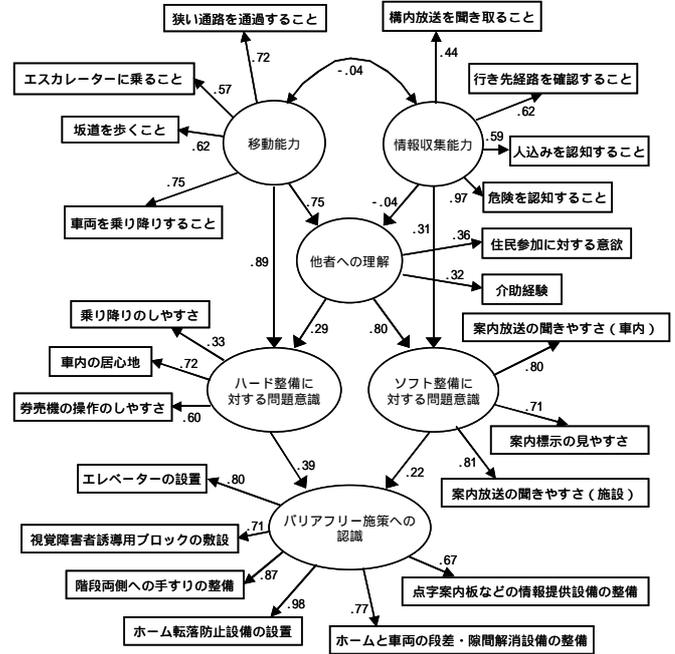


図1 移動系障害者鉄道利用意識構造モデル

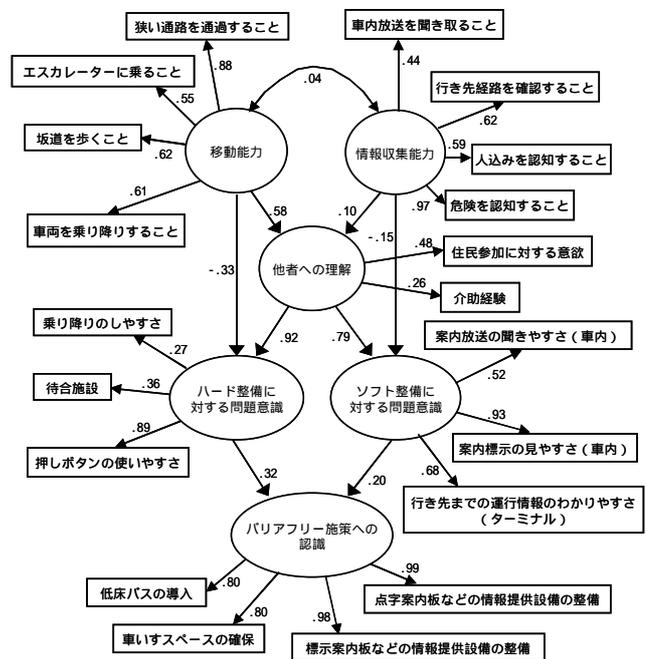


図2 移動系障害者路線バス利用意識構造モデル

移動に関わる部分で直接解釈すると、「移動が困難または不可能である人ほど現状の物理的なバス整備に対する不満度が低くなる」となり、一般的にはこの解釈は矛盾している。路線バスは構造上1人で利用することが大変困難(一

部例外はあるが)であり、路線バスの利用を諦めて他の交通手段で移動している可能性があると考えられる。

4. 鉄道及び路線バス利用意識構造モデルの比較

(1) 鉄道利用意識構造モデルの比較

健常者と移動系、情報系障害者の鉄道意識構造モデルの観測変数を省いた潜在変数で構成されたパス図を図3に示す。ここで、図中の太矢印は、潜在変数間の因果係数が0.4以上を示した部分である。

図3から、基本的には、鉄道を利用する際に、潜在的な移動能力の低さが自らのバリアとなる整備に対する不満度が高くなるという因果関係が強いことがわかる。3つのモデルの中では a. 健常者モデルにその傾向は顕著に表れている。また、b. 移動系障害者モデルの「移動能力」から右下への因果の流れに着目すると、このモデルでは、a. モデル、c. モデルに見られない「移動の能力」から「他者への理解」、「他者への理解」から「ソフト整備に対する問題意識」への因果関係が強くみられる。これは、鉄道整備においてハード整備が進んできており、ソフトの整備に対しても認識が高まってきているとみることができる。一方、c. 情報系障害者は、「情報収集能力」から「他者への理解」への因果関係が弱いことから、ハード整備のほうに目を向けられていないのかもしれない。

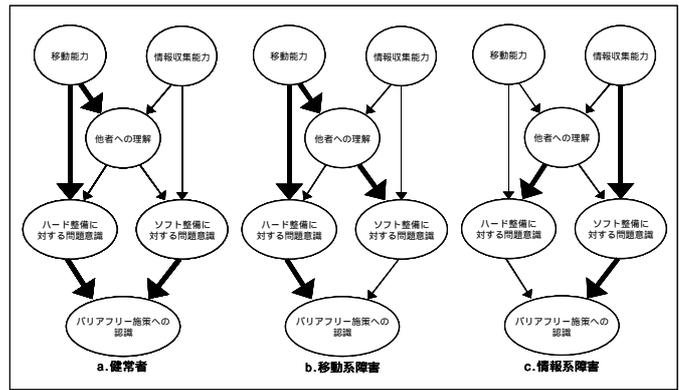


図3 鉄道利用意識のパス図

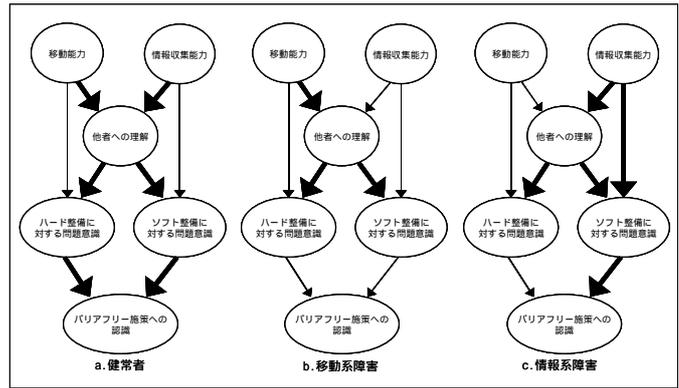


図4 路線バス利用意識のパス図

とがみてとれたが、実状を考えると、根本的にあまり路線バス自体に対する認識がないのかもしれない。

5. まとめ

本研究では、交通施設利用者がこれら施設に対してどのような考え方をしているかを明確にするために、共分散構造分析を用いて障害種別ごとの鉄道及び路線バス利用意識構造モデルを構築した。基本的には自らの能力に対して自らのバリアとなる整備に対して、因果関係が強いことがわかった。3つのモデルともにハード・ソフト両面の整備に関して、今後のバリアフリー施策への関心は強く、特に路線バスに関しては、自分の整備して欲しいという要望と、自分以外の人からの要望をよく吟味した結果で、バリアフリー施策に対する意見を持っていることがわかった。このように、移動特性が違う人々が交通施策のバリアフリー化に対してどのような考え方をもっているのかを把握できた。

本研究において、アンケート調査の結果から個々の障害の違いだけではなく、同じ障害を持つ人でもその障害の度合などによって大きく評価結果が異なることがわかった。今後はそれらの個別の評価結果から総合的な評価値をどのように作成するかが課題である。

(2) 路線バス利用意識構造モデルの比較

健常者と移動系、情報系障害者の路線バス利用意識構造モデルにおいて観測変数を省いた潜在変数で構成されたパス図を図4に示す。図中の太矢印は、潜在変数間の因果係数が0.4以上を示した部分である。

図4から、それぞれのパス図から共通していえることは、自分以外の人で自分と同じ障害を持っている人や自分とは異なった障害を持っている人に対する理解の度合が高ければ、自分の改善要望と自分以外の人からの改善要望をよく吟味していることで、現状の整備に対しては中立な意見を持っているということである。

また、図3の鉄道利用意識構造モデルの比較において共通してみられた、潜在的な移動能力の低さが自らのバリアとなる整備に対する不満度が高くなるという傾向は、c. 情報系障害者のモデル以外はみることはできない。これは、b. 移動系障害者は3. (2) で述べたような理由が考えられ、a. 健常者は、バス利用に対して大きな問題は感じていないこ