

「バリア」の概念と交通体系整備の課題に関する一考察*

Study on The Transportation Improvement Measures from Traffic Barrier point of view *

渋川剛史**・原野安弘***・生田進***・山本洋一****

By Takeshi SHIBUKAWA**・Yasuhiro HARANO***・Susumu IKUTA***・Yoichi YAMAMOTO****

1. はじめに

昨年5月、高齢者・身障者等の方を対象に移動の利便性・安全性の向上を目的に「交通バリアフリー法」が成立し(11月施行)、本格的にバリアフリーのための施策が進められている。同様に、高齢者や身障者の方に着目した「バリアフリー」に向けた交通施設整備のあり方に関する研究事例も、近年数多く報告されている。

このように「交通バリアフリー法」や既存の研究においては、高齢者や身障者等の方のモビリティ、安全性の確保・向上にバリアフリーの主眼が置かれており、対象とされている施策も、歩道空間、駅舎等の公共交通施設などにおおむね的が絞られている。

しかしながら、「バリア」を広義にとらえれば、交通体系整備の歴史は、距離、時間という、いわば「バリア」克服のプロセスであったという見方もできる。また、どのような交通主体にとっても、渋滞は円滑、迅速な交通挙動を妨げる一種の「バリア」であると言って良い。

本論では「バリア」の概念を以下のように定義する。

『交通主体の如何を問わず、安全、円滑、利便な交通挙動を妨げるもしくは抵抗となるすべての物理的、心理的要因』

この定義に従って、まず、健常・非健常、ライフステージ、地域特性等のカテゴリーにより、「バリア

要因」を分析し、あわせて、影響度評価の考え方についても検討する。ついで、これらの「バリア」を「フリー」とするための施策を、大きく3つの視点(交通主体、交通パターン、交通空間)から総合的に位置付けることにより、整備の課題、方向について考察を加える。

以上により、施策の体系化、一貫性を図るとともに、高齢者、身障者の方に限定することなく、交通主体相互のトータルバランスを考慮した「バリアフリー」に向けた交通体系整備の指針を得たいと考えている。あわせて、国民がより実感しやすい「バリア」の概念を軸に据えることで、事業の実施に対する合意形成を円滑に進めるための一助としたい。

2. バリア要因の抽出・分類

(1) 基本的な考え方

枠組みとして『バリア要因は、利用対象の交通施設の状況と交通行動時の環境条件をベースに発生し、その影響の程度は交通主体によって異なる』ととらえる。ここでは、交通施設を大きく「道路系(徒歩・自転車・自動車)」と「公共交通系(バス・鉄道)」に分ける。交通環境は天候などの外的条件、免許の有無などの内的条件とに区分する。交通主体については、健常・非健常、ライフステージ及び地域性を基本型として設定する。以上を模式的に表したものが図-1である。

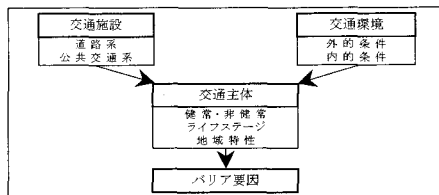


図-1 バリア要因検討の概念図

*キーワード：バリア、影響評価、交通網計画

**正員、(株)福山コンサルタント本社事業部

(福岡県北九州市小倉北区片野新町1-11-4、

TEL093-931-3101、FAX093-932-1282)

***(株)福山コンサルタント本社事業部

****正員、工博、(株)福山コンサルタント本社事業部

(2) バリア要因の抽出・分類

交通施設、交通環境のカテゴリーで、主要なバリア要因の抽出を試みたものが表―1である。交通施設については、基本的な‘移動’に対応する施設（基本施設）とこれをサポートする施設（付帯施設）とに区分した。これは、バリアの軽重評価、整備施策の位置付け検討を考慮したものである。バリアの概念を拡張した場合、その要因は広範多岐にわたることが見てとれる。本稿では、理論モデルの構築検討に主眼を置いており、要因抽出の詳細については、今後の課題としたい。

表―1 バリア要因の抽出・分類の例

Seq.	カテゴリー	バリアの要因	Seq.	カテゴリー	バリアの要因
1	交通施設	線形	20	交通環境	車内施設
2		端角・見通し	21		乗り心地
3		幅員	22		乗降施設
4		公配	23		情報施設
5		急勾配	24		系統の確認
6		路面	25		利用条件の確認
7		段差	26		移動困難
8		交通の集中(渋滞)	27		疲労不安
9		対向車の存在	28		照明施設
10		分離施設	29		視認の不良
11		異方向車の存在	30		未整備
12		歩車の存在	31		天候
13		位置の確認	32		不良
14		経路の確認	33		交通マナー
15		疲労不安	34		交通妨害
16		視認の不良	35		飛び出し
17		未整備	36		障害物
18		系統	37		交通距離
19		乗車換え	38		長い
	公共交通系	乗車換え		公共交通系	経路性
		視認			未整備
		料金			免許保有
		高額			非保有
		運行頻度			有り
		少ない			有り
		車内施設			保護者
		混雑			無し
					体調
					不良

3. 「バリア」の影響度評価について

(1) 影響度の評価指標

バリアの影響は、まず、交通行為そのものを実行するかどうか、の判断の段階から発生する。すなわち、交通需要の潜在化という現象である。要因としては、渋滞の予想、本数が少ない、料金が高等などが該当しよう。顕在化する需要については、免許を持たない、駐車場が無い、などのバリア要因が、交通手段の選択性（自由度）への影響として表れる。交通行動の行程においては、旅行時間、旅行費用に対する影響で測られる。これらに加えて、疲労、不安、危険といった側面も考慮しておかねばならない。以上を整理すると表―2のようになる。表中にあわせて定量評価の方向についても触れたが、時間、費用以外は、アンケート調査等が必要である。

バリア要因と上記指標との関係に対応付けたものを表―3（後掲）に示す。

表―2 バリア影響度評価指標

評価指標	「交通」の段階			摘 要 (定量評価に向けて)
	ニーズ	手段 選択	行程	
交通の潜在化	○			・アンケート調査が必要
手段選択の 限定		○		・交通主体の属性、条件から把握することも可能
旅行時間	○	○	○	・既存の手法が適用可能
旅行費用	○	○	○	
疲労度	○	○	○	・エネルギー消費量も尺度として考えられる。
不安度	○	○	○	・アンケート調査が必要
危険度	○	○	○	・バリア要因と事故発生 の相関分析等

(2) 交通主体と影響度評価

交通主体については、健常・非健常、ライフステージ（児童学生、生産年齢、高齢者）、地域性（都市部、中山間地）の3カテゴリーを基本型として設定する。この区分毎に、バリア要因及び影響度評価指標との関係を考慮しながら、論理的に想定される影響度の大小を、影響小（ランクA）、大（C）、中間（B）、の3ランクで評価を試みた。尚、評価は、カテゴリー内の属性間の相対的評価を基本とした（健常vs非健常等）。結果を表―3（後掲）に示す。非健常者、高齢者、中山間地等のいわゆる‘交通弱者’で、やはりランクCが多くなっている。一方、健常、生産年齢、都市部でも、広義のバリアの視点からは、整備課題が山積していることもわかる。

4. 「バリア」の概念による施策の体系化の試み

(1) バリア要因と施策

バリア要因毎に、これを「フリー」とするための主な施策をリストアップした。結果を表―3（後掲）に示す。1つの施策が複数の「バリア」を「フリー」にする効果を持っていること、また、非健常者対策が、同時に健常者にも効果を及ぼすものであることなどが見てとれる。

(2) 体系化の視点と施策の組み立て

ここでは、下記に示す3つの視点を設定し、交通主体の影響度評価のランクC（影響大）を対象に論を進める。

表-3「バリアと交通体系整備の課題」検討総括表

【凡例】●：バリア要因の評価指標 A:影響小 C:影響大 B:中間 -:評価対象外]

カテゴリー	バリアの要因	バリアの影響度評価指標							交通主体とバリア影響度				主な施策		
		交通の潜在化	手段選択の限定	旅行時間	旅行費用	疲労度	不安度	危険度	健康・非健康	ライフステージ別				地域別	
										児童・学生	生産年齢	高齢者			
交通施設	道路系	基本施設	線形						B	B	B	A	C	道路形状改善	
			幅員					●	●	B	B	C	A	C	道路幅広
		勾配			●	●	●	●	C	A	C	A	C	道路線形改善	
		路面			●	●	●	●	A	C	A	C	A	舗装	
		段差			●	●	●	●	C	B	A	C	A	舗装・改良	
	付帯施設	分離施設	●	●	●	●	●	●	B	B	B	C	A	交差点形状改善	
		対向車の混在						●	B	B	B	C	A	道路幅広	
		異方向車の混在						●	A	C	B	C	A	中央分離帯設置	
		歩車の混在						●	B	B	C	C	A	交差点立体化	
		位置の確認困難						●	B	B	C	B	C	案内標識・表示	
公共交通系	基本施設	情報施設		●	●		●	●	B	C	B	C	C	案内標識・表示	
		休憩施設		●	●	●	●	●	A	C	A	C	A	道の駅等設置	
		照明施設		●	●	●	●	●	B	C	C	A	C	街灯	
		駐車施設		●	●	●	●	●	C	A	C	B	C	駐車場設置	
		系統		●	●	●	●	●	C	A	B	C	A	案内表示	
交通環境	内的条件	付帯施設	乗り換え		●	●	●	●	B	C	A	C	C	案内表示	
			複線		●	●	●	●	●	C	A	C	B	C	系統の改善
			高規格		●	●	●	●	●	A	C	A	B	C	料金体系の改善
			少ない		●	●	●	●	●	B	C	A	B	C	増便
			混雑		●	●	●	●	●	A	B	A	C	B	増便
	外的条件	付帯施設	乗り心地				●	●	●	A	C	A	C	B	車面改善
			乗降段差				●	●	●	C	C	C	B	C	手すり
			系統の確認困難				●	●	●	C	C	C	B	B	案内表示
			利用条件の確認困難				●	●	●	C	C	C	B	B	案内表示
			移動困難		●	●	●	●	●	A	C	A	B	C	エレベーターの設置

【視点1：交通主体】

「健常・非健常」、「ライフステージ」、「地域性」などの属性に着目した施策の組み立て。属性間の施策のバランスを総合的に検証することを主な狙いとする。

【視点2：交通パターン】

起点から終点まで、あるいは一日の交通行動に着目した施策の組み立て。一連の交通行動をバリアのない状態で完結させるためには、どのような施策が必要とされるか、または、必要な施策のコンビネーションの検証を主な狙いとする。

【視点3：交通空間】

駅舎、バスターミナル、一定のまとまりを持った道路空間等に着目した施策の組み立て。交通空間を構成する要素、機能の中で、バリア要因、施策を位置付けることにより、総合的なバランスを検証することを主な狙いとする。

(3) 理論モデルによるケーススタディと考察

【視点1：交通主体】

表-3により、交通主体のカテゴリー別にランクCの数を集計したものが、表-4である。施設、環境共に非健常者、高齢者で数が卓越しているのが分かる。また、都市部と中山間地では数は変わらないが、バリア要因、必要な施策の内容は異なっている。このような見方で、属性間の特性を把握しながら、施策のトータルバランスのチェックを行っていく。

表-4 属性別影響度ランクCの個数

		健常	非健常	児童学生	生産年齢	高齢者	都市部	中山間地
交通施設	道路系	2	8	4	2	9	6	8
	公共交通系	3	8	5	4	10	5	5
交通環境	内的条件	1	4	3	3	4		3
	外的条件		3			3	3	
	計	6	23	12	9	26	14	16

【視点2：交通パターン】

交通パターンについては、多様なバリエーションが想定される。ここでは高齢者のバス利用による交通行動完結のケースを1例として取り上げる(表-5)。これによると、全行程に渡って、影響度Cの要因が存在しており、表中に示した施策を総合的に組み立てる必要がある。あらためて、高齢者の交通対策が多岐に渡ることにも気付かされる。

表-5 「高齢者ーバス利用」とバリア要因、施策

行動構成要素	バリア要因	施策
バス停へのアクセス・イグレス	狭幅員	道路拡幅
	急勾配	線形改良
	未舗装	舗装・改良
	休憩施設なし	休憩施設整備
	段差	舗装・改良
	位置・経路の確認困難	案内標識・表示
運行状況	路上障害物	道路管理
	頻度少ない	系統改善
乗降時	距離長い	急行頻の増便
	乗降段差	車両改善
車中	乗り心地	車両改善
	車内マナー	啓発活動

【視点3：交通空間】

ここでは、駅舎の非健常者(車椅子を想定)利用ケースを取り上げる。駅舎空間を機能的に完結させる構成要素を抽出し、それぞれについて、バリア要因、施策を対応づける(表-6)。

表-6 「車椅子利用ー駅舎空間」と

バリア要因、施策

空間構成要素	バリア要因	施策
構内移動施設(水平移動)	段差	舗装・改良
	照明	照明・街灯設置
ホームアクセス施設(垂直移動)	昇降施設	昇降機設置
乗車施設	乗降段差	低床車両
	系統・利用条件表示	案内表示

上表によると、全構成要素についてランクCとなった。駅舎等の交通空間整備に際しても、機能の完結性等の総合的な視点からの対応が必要であることを示唆しているといえよう。

5. おわりに

本論では、バリアの概念を拡張し、共通の尺度・パラメータとして用いることにより、交通施設、交通環境、交通主体の全カテゴリーに渡って、課題・施策を総合的に位置付け、且つ体系化するためのアプローチを試みた。アンケート調査等を含めた実証的な分析・検証、バリアの影響度指標の定量的な評価手法構築等々の課題が残されているが、少なくとも理論的な可能性の端緒を示すことができたと考えている。今後は、構想→基本計画→事業化→維持管理の各段階も考慮した、計画・整備のあり方に研究を展開していきたいと考えている。総合的な整備優先順位の問題などが、ポイントになると思われる。