

動く歩道の利用者の意識についての研究 *

Study of intension for moving walk user*

大東延幸**・原田 昇***・太田勝敏****

By Nobuyuki OHIGASHI **, Noboru HARATA***and Katutoshi OHTA ****

1. 本論の背景と目的

短距離交通機関は設置・運営共に高額のコストが必要であり、設置者が利用者の利便の点のみから歩行者通路やベダストリアンデッキに短距離交通機関を導入した事例は少ない¹⁾。本研究は、動く歩道が設置されている歩行者通路で、動く歩道に対する利用者側からの問題点をまとめるため、利用者の意識を調査したものである。

2. 調査について

(1) 調査地と調査の概要

調査の概要は、表1に示す通りである。

表1 調査の概要

調査場所	広島・アルパークの ベダストリアンデッキの動く歩道
調査日	1995年10月26日(木) 10月29日(日)
調査時間	両日共、10:00～12:00、13:00～15:00、 16:00～18:00の計6時間ずつ
調査対象	ベダストリアンデッキと 動く歩道の利用者
調査方法	・ベダストリアンデッキと動く歩道の 断面利用者数のカウント調査 ・調査員による質問聞き取り アンケート調査

* キーワード：地区交通計画

歩行者・自転車交通計画

**正員、工修、広島大学大学院国際協力研究科

(東広島市鏡山1-4-1 TEL&FAX 0824-24-7849)

***正員、工博、東京大学工学部都市工学科

(東京都文京区本郷7-3-1 TEL&FAX 03-5800-6958)

****正員、Ph.D、東京大学工学部都市工学科

(東京都文京区本郷7-3-1 TEL&FAX 03-5800-6958)

調査対象地の歩行者専用通路に設置された動く歩道の概要を表2に示す。

表2 対象とした動く歩道の概要

幅	1.3m、人が2人並べる幅
長さ	40m,70m,21mが往復2本ずつ
運行時間	鉄道の始発から終電まで

(2) アンケート調査の構成と主旨

今回行ったアンケート調査の構成の概要は、

1. 利用者の属性

2. ベダストリアンデッキへの利用者の意識

3. 動く歩道への利用者の意識と利用形態

であり、5段階の序列表数で構成した。

これまでの資料調査とヒヤリングから¹⁾、動く歩道の設置者がその導入理由として挙げたものに、利用者の「快適性」「利便性」の向上という理由があった。本論ではこれまでの調査を元に、「快適性」を精神的な楽しさ、「利便性」を具体的な時間短縮がある等の肉体的な楽しさと定義し、本アンケート調査でも聞き取りの際、調査員がその点を説明して調査を行った。なお調査の際、ベダストリアンデッキという言葉がまだ一般的でないと考えられたので、通路という言葉を用いた。以下本論でも、ベダストリアンデッキを通路とも記述する。

(3) 断面利用者数のカウント調査の結果

表3に調査数を示す。

表3 アンケート数と断面利用者数

	26日		29日	
	アンケート数	断面利用者数	アンケート数	断面利用者数
計	175	6085	183	9821
抽出率	2.8%		1.9%	

3. アンケート調査の結果

アンケート調査の項目の内、ペDESTリアンデッキ（通路）と動く歩道への意識に関する項目について、集計結果を以下に示す。

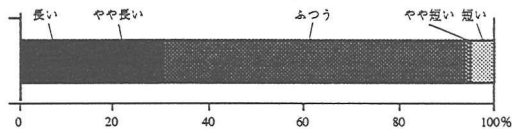


図1 通路の長さについての意識

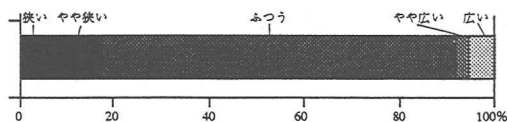


図2 通路の幅についての意識

図1より通路の長さはふつうと感じている人が多いが、短い・やや短いと感じている人よりも、長い・やや長いと感じている人の方が多くなっている。図2より通路の幅についても同様である。

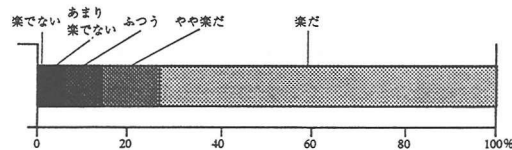


図3 通路の快適性についての意識

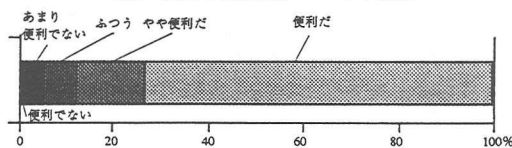


図4 通路の利便性についての意識

図3より通路を快適だと感じている人は多く、図4より、通路の利便性についても同様である。

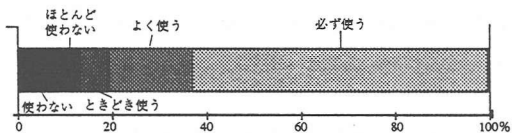


図5 重い荷物が無い場合の動く歩道の利用

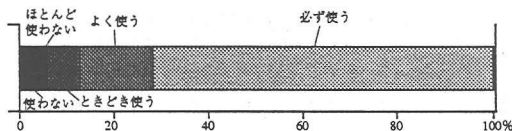


図6 重い荷物がある場合の動く歩道の利用

図5・図6より、重い荷物の無い場合と有る場合の動く歩道の利用頻度の傾向は似ているが、重い荷物

の有る場合の方が無い場合に比べて利用頻度が高くなっている。

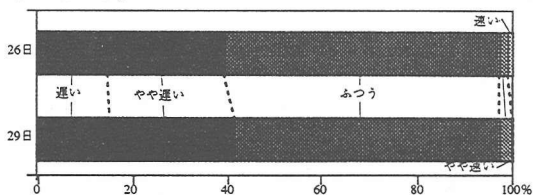


図7 動く歩道の速さについての意識

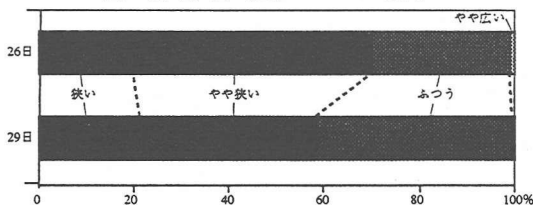


図8 動く歩道の幅についての意識

図7より動く歩道の速さはふつうと感じている人が多いが、遅い・やや遅いと感じている人もあわせて4割程度あり、休日の方がその傾向が多少大きくなっている。図8より動く歩道の幅は狭い・やや狭いと感じている人が多く、平日の方がその傾向が強い。これは、平日は朝や夕方動く歩道の利用のピークが生じて渋滞が起こるため休日よりも不満が多くなっていると考えられる。

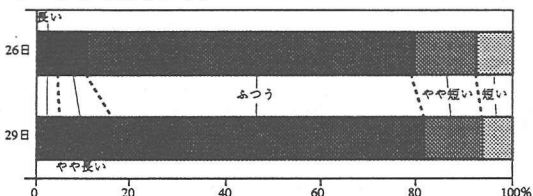


図9 動く歩道の長さについての意識

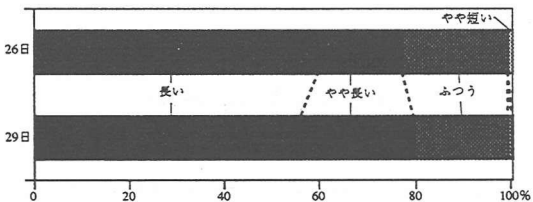


図10 もし動く歩道が無かったら通路の長さをどう思うか

図9より動く歩道の長さはふつうと感じている人が最も多いが、短い・やや短いと感じている人も2割程度いる。また、休日に比べて平日の方が、長いと感じている人が少ない。図10より、もし動く歩道が無いときの通路の長さをどう感じるかについては、長いと感じる人が最も多く、やや長いと感じる人も含めると8割である。

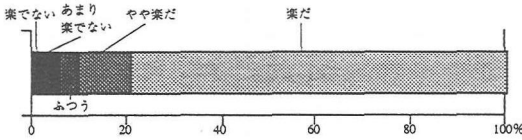


図11 動く歩道の快適性についての意識

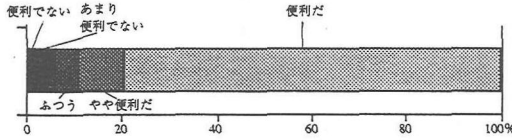


図12 動く歩道の利便性についての意識

図11の動く歩道の快適性・図12の動く歩道の利便性はともに高いと感じている人が多く、いずれも図3の通路の快適性・図4の通路の利便性を上回っている。

4. 動く歩道の利用行動に関する因果構造分析

(1) 分析のフレームワーク

本アンケート調査の項目の中で、利用者の感じている通路の長さ・幅、動く歩道の速さ・長さ等が、本論で仮定した「快適性」及び「利便性」に影響を与えていると考えられる。そこで本論では、利用者の客観的な要因で説明される「動く歩道の有効性」という概念を仮定した。

本アンケート調査の調査項目の中で「動く歩道の有効性」に影響を与える要因は利用者の属性であり、性別・年代だけではなく交通手段・来訪頻度・来訪目的・来訪目的地も調査している。逆に、本アンケート調査の調査項目の中で「動く歩道が有効性」が影響を与える要因は、利用者に重い荷物の有る場合と、無い場合に、動く歩道を利用するかどうか、である。また、もし動く歩道がないと仮定した場合に通路の長さをどう思うか、という調査項目は、「動く歩道の有効性」「快適性」「利便性」のいずれにも影響を及ぼすものと考えられる。

これらにどのような因果関係があるのかを求め、動く歩道の利用行動に関する因果構造分析を行なうため、図13のようなパスダイアグラムを仮定し、LISRELモデルによって「動く歩道の有効性」「快適性」「利便性」を潜在変数として推定を行った²⁾。しかし図13では潜在変数に内生潜在変数しか考慮しておらず、外生潜在変数が考慮されていないため、

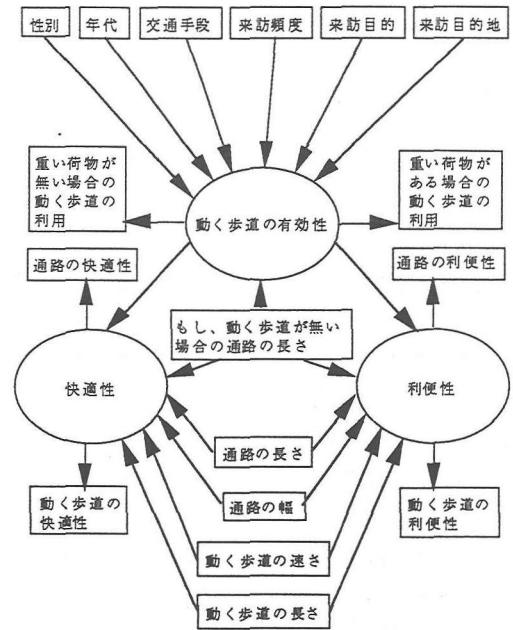


図13 本論で仮定したパスダイアグラム

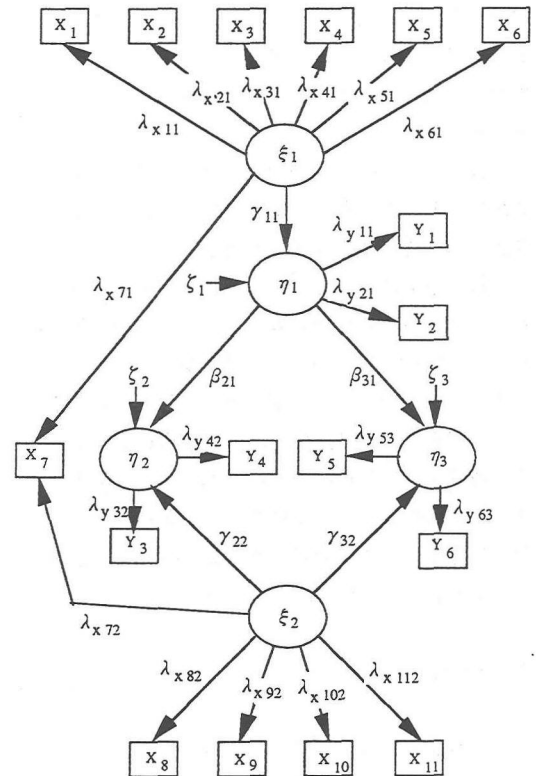


図14 LISREL用パスダイアグラム

図13のパスダイアグラムのままでは、LISRELでの解析を実行できない。そこで外生潜在変数として「利用者の属性」と「通路・動く歩道についての利用者の意識」を置いた、動く歩道の利用行動に関する因果構造分析のパスダイアグラムを図14に示す。

(2) 推定結果と考察

因果構造分析の推定結果について表4に示す。

個々の変数の分析結果については、 λ_{y11} と λ_{y21} から、重い荷物の有る場合と無い場合とでの動く歩道の利用はあまり大差はないが、重い荷物の無いときに動く歩道を利用する方が若干パラメータ推定値が大きいことを考慮すると、重い荷物の無い場合であっても動く歩道を利用するといえる。しかし両方ともパラメータ推定値が高い値を示しているので「動く歩道の有効性」との関係は強いものとなっており、動く歩道の利用行動は「動く歩道の有効性」と強い因果関係があると考えられる。

λ_{y32} と λ_{y42} から、動く歩道の快適性の方が通路の快適性よりも大きな値となっているので、動く歩道が快適であれば一層「快適性」が向上するといえ、また λ_{y53} と λ_{y63} より「利便性」についても同様のことが考えられる。

λ_{x71} と λ_{x72} から、両方ともパラメータ推定値が負である。それを考慮し2つを比較すると、もし動く歩道がない場合にこの通路の長さをどう感じるかという調査項目は、どちらからも大きな影響があると考えられるが「利用者の属性」より「通路・動く歩道についての利用者の意識」から影響を受けている。

$\lambda_{x82} \sim \lambda_{x112}$ から、「通路・動く歩道についての利用者の意識」とは通路の幅が大きな関係を持っており、通路・動く歩道の長さはそれぞれ結び付きが小さく、設備の長さよりも幅や速さによって「通路・動く歩道についての利用者の意識」の概念が形成されていると考えられる。

5. おわりに

この開発地では、利用者は、目的地までの歩行距離が長い場合や来訪頻度が高い場合等や、荷物の有無に関わらず自分が動くことにも、動く歩道の有効

表4 推定結果

測定方程式					
変数名	変数	パラメータ推定値	変数	観測変数名	
利用者の属性 (ξ1)	λ_{x11}	0.488 (-)	X_1	性別	
	λ_{x21}	-0.799** (6.881)	X_2	年代	
	λ_{x31}	-0.181** (2.944)	X_3	交通手段	
	λ_{x41}	0.278** (4.302)	X_4	来訪頻度	
	λ_{x51}	-0.416** (5.843)	X_5	来訪目的	
	λ_{x61}	-0.255** (3.976)	X_6	来訪目的地	
利用者の感じている通路・動く歩道の性格 (ξ2)	λ_{x71}	-2.699 (1.289)	X_7	動く歩道がないときの通路の長さ	
	λ_{x72}	-3.986 (1.197)	X_7	動く歩道がないときの通路の長さ	
	λ_{x82}	0.444 (-)	X_8	通路の幅	
	λ_{x92}	-0.018 (1.564)	X_9	通路の長さ	
	λ_{x102}	0.042 (0.621)	X_{10}	動く歩道の長さ	
	λ_{x112}	-0.019 (0.996)	X_{11}	動く歩道の長さ	
動く歩道の有効性 (η1)	λ_{y11}	1.603 (-)	Y_1	重い荷物のないときに動く歩道の使用	
	λ_{y21}	1.599** (20.386)	Y_2	重い荷物のあるときに動く歩道の使用	
快適性 (η2)	λ_{y32}	0.556 (-)	Y_3	通路の快適性	
	λ_{y42}	0.947** (13.347)	Y_4	動く歩道の快適性	
利便性 (η3)	λ_{y52}	0.536 (-)	Y_5	通路の利便性	
	λ_{y62}	0.917** (13.218)	Y_6	動く歩道の利便性	
構造方程式					
構造変数	γ_{11}	0.102** (2.757)			
	γ_{22}	0.077 (1.813)			
	γ_{32}	0.151 (1.892)			
	β_{21}	0.330 (0.605)			
	β_{31}	0.283 (0.604)			
	ξ_1	0.990 (0.603)			
	ξ_2	0.888** (3.942)			
	ξ_3	0.902** (4.643)			
GFI		0.864			
AGFI		0.804			

() 内: t値 *: 5%有意 **: 1%有意

性を認めている。利用者は「利便性」「快適性」を同じ様に感じている。また、ペデストリアンデッキの「利便性」「快適性」は動く歩道の「利便性」「快適性」に因るところが大きいと考えられる。従って、利用者は動く歩道の速さや幅に不満は持っているが、概ね動く歩道に対して有効性を認めていると考えられる。しかし今回調査した対象の開発地がいずれも商業地であるから、動く歩道の存在がその開発地への来訪することへのイメージアップに働いていることは否定できない。

今後は、利用者が動く歩道を利用することによる便益についての検討を予定している。

参考文献

- 大東延幸・原田 昇・太田勝敏：大規模開発地に導入された動く歩道についての研究、土木計画学研究・講演集No.18, pp123～126, 1996
- 奥田和彦・阿部周造：マーケティング理論と測定-LISRELの適応, 1989