

阪急電鉄 正員 石井康夫
京都大学 正員 天野光三
大阪産業大学 正員 柳原和彦

Ⅲはじめに

本研究は、立体化・多層化された街路空間の種々の計画代替案に対する、利用者の立場からの評価と、ヴァイジュアルモデルを用いて実験的・数量的に検証し、評価と代替案の空間的特徴との関連を探ったものである。

Ⅳ測定と分析の方法

評価対象として、図に述べるようなヴァイジュアルモデルを採用した。代替案における施設規模、配置、そこにおける諸活動のもとらる環境・空間イメージも、被験者に理解させるためである。測定は、価値判断測定法として確度が高い、一対比較法に依った。空間的特徴との関連分析の方法としては、ガットマンの方法を拡張した手法によったが、これは、林の数量化Ⅱ類において、外的基準を、①より良い、②より悪い、の2分類とし、種々の空間的特徴をアイテムとしてとった場合に等しい。

Ⅴ実験の方法

評価対象とした街路空間の計画代替案は12種類であり、代替案は図-1に示すような巾45mの街路と地下1層、地上3層にわたって利用する場合の種々の計画案

である。表-1に12種の代替案のデータを示す。表中のセル番号は図-1のセル番号に対応しており、該当するセルの中にかかなる施設が配置されているかも表わしている。

評価の直接の対象であるヴァイジュアルモデルは、図-2に示すような、街路空間のパーズ及び断面図である。これをスライドに撮影し、同時に2枚映写して一対比較実験を行なった。また、付加的な情報として、図-3に示すような、断面内における各施設の配置、量、歩行者動線に関する情報、及び図-4に示すような、平面形態、平面上の動線に関する情報を呈示した。一対比較実験における質問項目は表-2に示す通りである。項目にある移動歩行環境の良さについては機能性や環境性（安全性、利便性、快適性等）を総合して考えるように、との指示を与えた。また、一対比較実験に先立って、同じ12種の代替案に対し、利用者の立場に立った場合の各種施設利用時の利便性、快適性等に関する31項目のアンケート調査を行なった。代替案に対する被験者の認識を深めると、評価の主観的妥当性を探るためである。（この結果に

図-1 計画対象道路空間

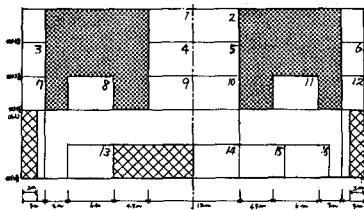


図-2 街路空間のパーズと断面図

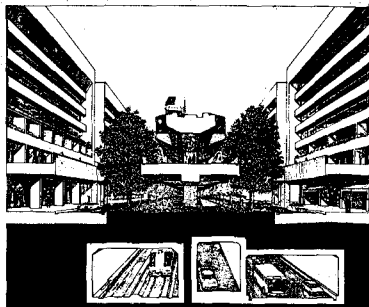


図-3 提供した情報（各施設の配置・量・歩行者動線）

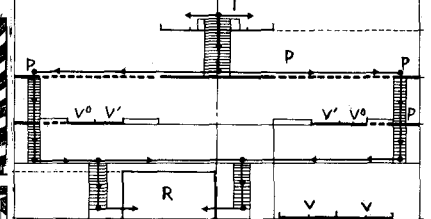


表-1 12種の計画代替案のデータ

セル No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1								P	V ⁰	V ¹	V ²	V ³	P		T	T
2			P	P	P	P	P	V ⁰	V ¹	V ²	V ³	V ⁴	P			T
3	T	T	P	P	P	P	P	V ⁰	V ¹	V ²	V ³	V ⁴	P			
4	P	P	P	T	T	P	P	V ⁰	V ¹	V ²	V ³	V ⁴	P			
5	P	P	P	V ¹	V ²	V ³	P	V ⁰	V ¹	V ²	V ³	V ⁴	P		T	T
6	V ¹	V ²	V ³	V ⁴	P	P	P	V ⁰	V ¹	V ²	V ³	V ⁴	P	T		T
7	T	T	P	P	P	P	P	V ⁰	V ¹	V ²	V ³	V ⁴	P			
8							P	V ⁰	V ¹	V ²	V ³	V ⁴	P	T	V ¹	V ²
9	T	T	P	P	P	P	P	V ⁰	V ¹	V ²	V ³	V ⁴	P		V ¹	V ²
10	T	T					P	V ⁰	V ¹	V ²	V ³	V ⁴	P		V ¹	V ²
11	P	P	P	V ¹	V ²	P	P	V ⁰	V ¹	V ²	V ³	V ⁴	P	T	V ¹	V ²
12	V ¹	V ²	P	P	V ¹	P	P	V ⁰	V ¹	V ²	V ³	V ⁴	P	T	V ¹	V ²

P:歩道 T:軌道 V⁰:一般歩道 V¹:自転車歩道 V²:自転車歩道 V³:自転車歩道 V⁴:自転車歩道

については、講演時に発表する。)なお被験者は2名であった。

④ 結果と考察

(a)一対比較実験の結果を図-5に示す。質問項目毎に、より良いとされた総回数 $\sum f_{ij}$ (f_{ij} :被験者 i が対象 j を他の対象と比べ、より良いとした回数)により、対象を順位づけしたものである。図を見ると、総合評価(質問①)の傾向づけと、歩行者総合評価(質問③)、歩行者断面内移動評価(質問⑤)の傾向づけはよく似通っている。これらの質問項目に関し、傾向が高い2,8,1,7は、歩行者デッキが2階部分にあるか、高架構造物があったか無いかである。

(b)表-3に示す空間的特性をアイテムとし、評価の要因分析を行なった。分析は、被験者全体をまとめた場合と数値化置換による、2よく似た比較判断パターンをもつようにグループ分けした場合(3グループに分け、各グループに含まれる被験者は7人ずつとした)について、質問項目毎に行なった。分析した各ケースの内、質問③に関する分析(ケース3)、質問④の分析(ケース6)、質問⑤の分析(ケース7)、の夫々の結果(レンジと偏相関比)を図-6に示す。また、ケース3のウェイトを表-4に示す。この結果についての簡単な考察を以下に記す。

表-2 一対比較実験における質問項目

(1) 歩行者の立場で	
質問1	「道路を横断し、他の交通機関との乗り換え等の断面内移動する場合、どちらの案が良いか？」
質問2	「主要道路と新交通線が平行する場合、どちらの案が良いか？」
質問3	「総合的に見た場合の歩行環境の良さはどちらの案が良いか？」
(2) 車利用者の立場で	
質問4	「主要一般車線から、G.L.にある歩道にアクセスする場合、どちらの案が良いか？」
質問5	「新交通線が平行する場合、どちらの案が良いか？」
質問6	「総合的に見た場合の歩行環境の良さはどちらの案が良いか？」
(3) 総合	
質問7	「以上の事項を総合して考えた場合の道路利用時の移動環境の良さは、どちらの案が良いか？」

図-5 一対比較実験の結果

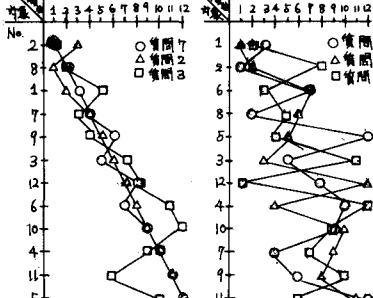
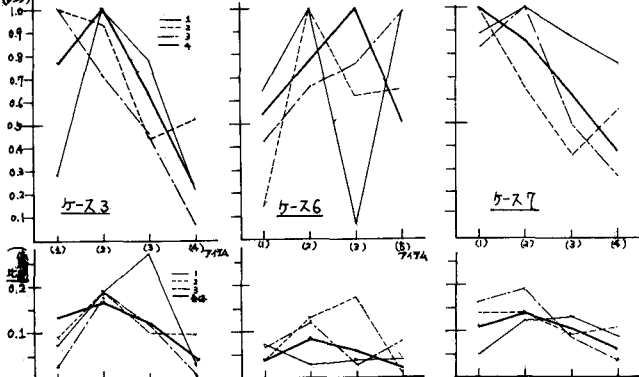


図-6 レンジと偏相関比



①ケース3の被験者全体の分析から、歩行環境の良さに最も影響している空間特性は、自動車主要道路にあることと同である。表-4のウェイトを見ると、自動車用道路が地下にある場合が最も評価がよく、次いで地上にある場合である。

②次に影響が大きいのは歩行者用道路位置であり、地上2階のデッキにある場合に評価がよい。総昇降レベル差はあまり影響していないようである。

③グループ別では、グループ①とグループ③が丁度反対の傾向にあることがわかる。

④ケース6を見ると、車の走行環境には、自動車道路、新交通位置の影響が大きいことがわかる。グループ間でも図の利き方の傾向に差があることがわかる。

⑤ケース7を見ると、総合評価に関する要因の利き方の傾向はケース3と似通っていると言える。

⑤ おわりに

本研究で用いた評価の手法と評価要因分析の手法はかなり有効であったと考えられ、多くの意義ある結果が得られた。

- 1) 参見「港湾地域における土地利用計画の方法について」土木計画学シンポジウム7 P.57~67.
- 2) 天野、柳原、全崎「街路空間の評価に関する実験的研究」ヤリ回土木学会年次講演会要録集
- 3) 柳原「街路空間の評価に関する調査—一対比較法を用いた可視化と適用—」土木計画学講演会テキスト9、掲載予定

表-3 要因分析に用いたアイテム、カテゴリー

空間的特性(アイテム)	カテゴリー
(1) 歩行者主要道路の位置(レベル)	1. G.L. 2. 地上 3. 地下
(2) 自動車主要道路の位置(レベル)	1. G.L. 2. 地上 3. 地下 4. 地下2階
(3) 新交通機関道路の位置(レベル)	1. 高架 2. 地下
(4) 歩行者、乗換道路(最大昇降レベル差)	1. 3層 2. 5,6層 3. 7,8層
(5) 自動車乗換道路(最大昇降レベル差)	1. なし 2. 1層 3. 2,3層

注) ケース1からケース3、およびケース7の分析には、アイテム(1)(2)(3)(4)を用いた。
ケース4からケース6の分析には、アイテム(1)(2)(3)(4)(5)を用いた。

表-4 ケース3の分析結果(被験者全体の場合)

アイテム	カテゴリー	レンジ	ウェイト	偏相関比
(1) 歩行者主要道路レベル	1	0.771	0.276	0.133
	2		-0.349	
	3		0.422	
(2) 自動車主要道路レベル	1	1.000	-0.212	0.123
	2		0.615	
	3		-0.385	
	4		0.578	
(3) 新交通レベル	1	0.642	0.375	0.037
	2		-0.268	
(4) 最大昇降レベル差	1	0.244	-0.157	0.040
	2		0.087	
	3		-0.092	
相関比			0.364	