

A study on the arrangement method of a signage system for pedestrians in underground shopping centers

崔, 祉淑

<https://doi.org/10.15017/458555>

出版情報 : Kyushu Institute of Design, 2003, 博士 (芸術工学), 課程博士
バージョン :
権利関係 :

第2章 大田地下街（日本）におけるサイン類の 分布特性と歩行特性

1. 公共敷地内のサイン類の分布特性 89
2. 民間敷地内のサイン類の分布特性 121
3. 地下空間におけるサイン利用上の歩行特性 129

1. 公共敷地内のサイン類の分布特性

1.1 本章の目的と調査・分析の概要	89
1.2 実態調査および利用実態調査の方法	90
1.3 実態調査分析結果	96
1.3.1 サインの種類の実況	96
1.3.2 サインの分類	96
1.3.3 サインの区分と基数	96
(1) 設置場所別区分	98
(2) サインの種類別区分	101
(3) サインの機能別区分	101
(4) サインの情報内容別区分	102
(5) サインの設置の高さ	104
(6) サインの設置場所別パターン化	105
1.4 公共敷地内のサイン類の分布特性におけるまとめと考察	109
1.4.1 結果のまとめ	109
1.4.2 地下空間における歩行者系サインの分布特性	117
1.4.3 地下空間における歩行者系サインの問題点と課題	118

第2章 大田地下街（韓国）におけるサイン類の分布特性と歩行特性

1. 公共敷地内のサイン類の分布特性

1.1 本章の目的と調査・分析の概要

本章では、大田地下街の中央路1番街と中央路地下商街の2つの空間を取り上げ、地下空間における情報の流れの実態を把握し、ほかの地下街の実例から、現地下街の情報の配置に対する検討を行い、地下空間のサインによる円滑な情報を提供するための情報体系への対応を模索する基礎的与件を明らかにすることが目的である。

第2章においては、第1章での天神地下街（公共敷地）の歩行者サイン類の実態調査、分析、考察を、大田地下街を対象として同じ方法で行う。

大田の地下街は、中央路1番街と中央路地下商街という2つの地下空間（図2-1）がある。中央路1番街は1990年代に、中央路地下商街は1980年代に建設された。交通疎通の円滑のために〔注2-1〕、建てられた中央路地下商街と中央路1番街の2つの地下街は、建てる年代の差で韓国における地下空間の変化を見ることができる。

本調査の方法では、大田市の地下街を中心に地下空間のサインがどのように分布しているかについて調査し、大田地下街のサインの種類を分類する。そして、これに基づいて地下のサインを設置場所別、種類別、機能別、情報内容別に分けて、地下街のサインの配置特性及び高さによるサインの分布特性など、現状の地下空間におけるサイン類の問題点を抽出する。

また、本研究では、調査対象地の比較などの分析上の条件を整えるため、サイン類の基数の定量化(基/10m)〔注2-2〕によってサインの分布量の分析を行う。

1.2 実態調査および利用実態調査の方法

1.2.1. 実態調査および利用実態調査の対象地区

(1) 実態調査の対象地区

●公共敷地内のサイン

大田市の地下街は、立地が都心部の商業の中核で交通の拠点である。地下街の上部分の地上に横断歩道が設置されていないので、歩行者は地下歩道を利用している。歩行者の安全確保とともに地下歩路の効率的活用を図るために整備されたのである。大田の地下街の中で、中央路1番街の延長は1170mと中央路地下商街の延長は270mである。調査・分析においては、サインの種類、機能、情報内容の効率的な分析のために地下空間を地上と地下街が連結される部分(地上の出入口から地下街の出入口まで)と地下街部分に分けた。さらに、地下部分を出入口、通路、交差点、広場部分に分けた(表2-1, 2-1-1)。なお、出入口、通路、交差点、広場は区間別に分析を行った。

●民間敷地内のサイン

韓国の大田市に位置した地下街で地下街につながる建物がある中央路1番街の部分(図2-11)における商業空間の3ヶ所を対象として地下街につながる建物の入口から建物まで、その地下街の地上の部分に対して調査・分析を行った。(中央路地下商街には、地下街とつながる建物がない)

(2) 利用実態調査の対象地区

設置場所を区分した出入口、通路、広場、交差点などを含む対象地になるように、大田地下街の中、中央路1番街の木尺橋方面(出入口25)を出発点とし第一銀行方面(出入口11)の喫煙区域のサインを目的地として実験を行った。また、地下街に設置されているすべてのサインを対象とした。本調査においては、公共敷地と民間敷地における公共の歩行者系サインに基づいて行ったため、商業上の目的を持つ店舗の看板などは調査対象外とした。

1.2.2. 実態調査および利用実態調査の方法

(1) 実態調査の方法

●公共敷地内のサイン

①実態調査の対象

大田地下街の空間内に設置されている調査範囲(図2-1)の公的サインを対象とする。但し,店舗の看板などの商業的サインは対象外とする。

②実態調査の方法

調査空間内に設置されている全公的サインの区間ごとのサインの分布(図2-6, 2-7, 2-7-1参照),及び機能の種類と基数,情報内容の種類を現地踏査して記録した。

●民間敷地内のサイン

地下街につながる建物と地上の空間内に設置されているすべての公的サインを対象とする。但し,店舗の看板などの商業的サインは対象外とする。

(2) 利用実態調査の方法

地下空間で歩行者が利用するサインを調査するために,出発地点と到着地点を決め,被験者に出発地点と到着地点の説明をする。

なお,測定者が実験者の行動を記録するために,被験者と5m程度の間隔をおいて追跡調査し,被験者がサインを探すために止まる地点をチェックする。そして,被験者は録音機を持ち,目的地を探すときに見たサインと,現在地が把握し難い地点などでその旨を録音する。

1.2.3. 実態調査および利用実態調査分析の方法

(1) 実態調査分析の方法

●公共敷地内のサイン

大田地下街の歩行者のためのサインの分布特性をとらえるために,商業サインを除く調査対象のすべての公的サイン類の物理量を以下のように集計し,分析した。

また,大田地下街の実態調査に対する実例検討として,小公地下街(ソ

ウル), KOLON 地下街 (プサン) の一部分を取り上げ, 分析を行う。

①地下街のサインを分類し, 区間別比較

②サインの種類を区分し, 基数比較

- ・ 設置場所別区分
- ・ サインの種類別区分
- ・ サインの機能別区分
- ・ サインの情報内容別区分

③高さ別による種類の区分と 設置場所による比較

- ・ 高さによるサインの分布
- ・ 設置場所による比較

④設置場所別パターン化

⑤その他の地下街の現況 (小公地下街-ソウル, KOLON 地下街-プサン)

- ・ サインの種類と配置の現況

●民間敷地内のサイン

地下空間につながる空間と, 地下空間 (公共敷地) の情報の関係をとらえるために, 地下空間 (公共敷地) で行われた分析に基づき, 商業サインを除く調査対象のすべての公的サイン類を以下のように分析した。

- ・ サインの種類別, 機能別 (記名機能, 案内機能, 誘導機能, 禁止・規制機能), 情報内容別 (防災情報, 地理情報), 出入口別
- ・ 地上と地下における地下街を示すサインの誘導現況

(2) 利用実態調査分析の方法

被験者の動線を調査するために, 20代の大学生15名の組合せる (男:7, 女:8), 被験者各々の実験結果を図2-15-1のように示した。図2-15-1は, 地下街全図に被験者の動線を記入し, 被験者が見たサインを●で表示した。なお, 被験者が見たサインを地下の床面からの高さごとに把握するために, 図2-15-1下図のように床面から1m, 1m~2m, 2m~3m, 3m以上の4段階に分けて示し, サインを機能別の記号で記入した。また, 被験者がどのようなサインを見るかを把握するために, 被験者が通過するルート of 歩行線形を比較した。さらに, 被験者が見たサインを区間別に

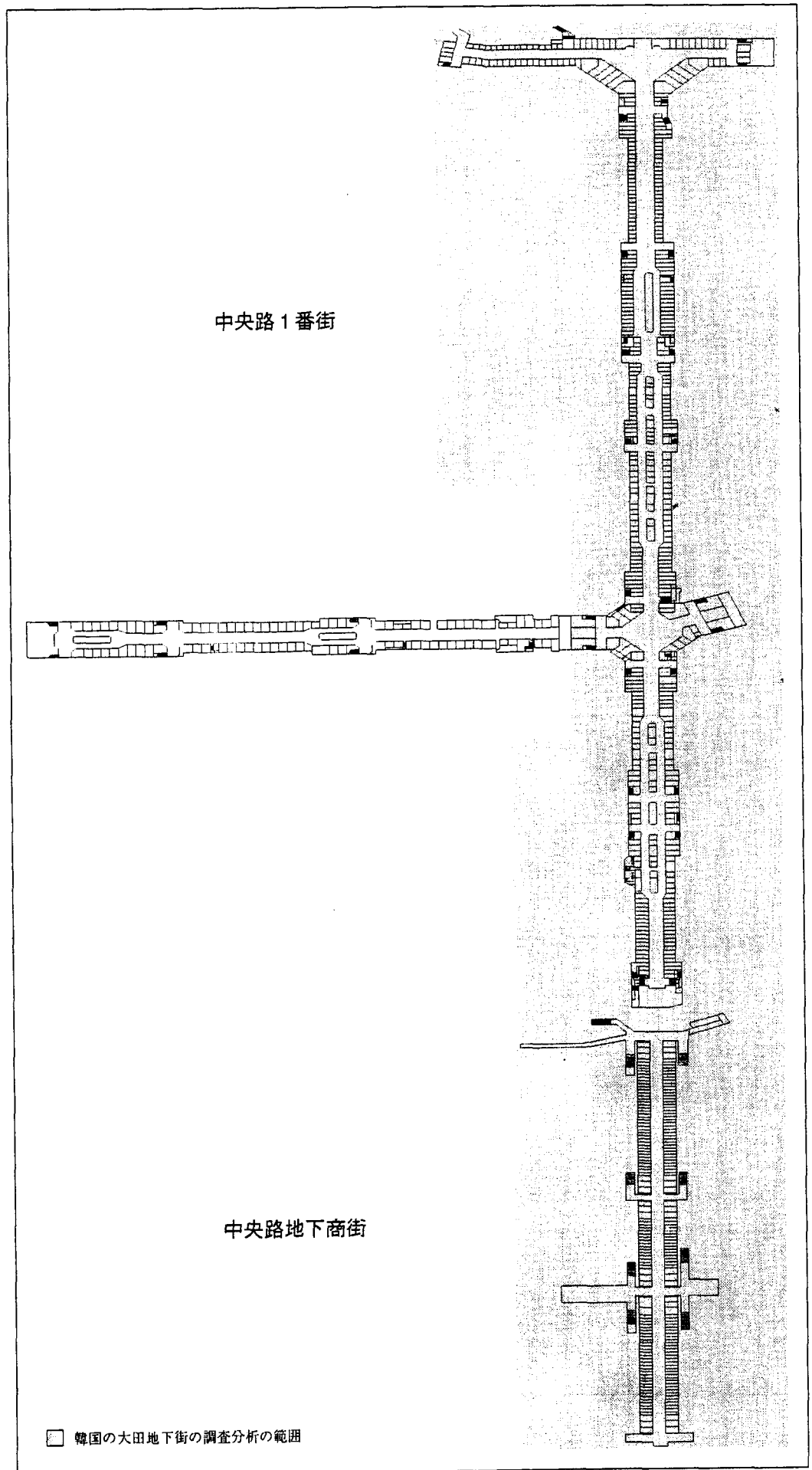


図 2-1 大田地下街の調査の範囲

表 2-1 サイン設置場所別種類の量 - 中央路 1 番街

場所	通り名	サインの種類別	規格別	情報内容別	サインの種類別			高さ	面/1.0m
					種類	規格	情報内容		
出入口	出入口 1	②②②②	●○	②②②②	4	2	3	4	0.10
	出入口 2	②②②②	●○	②②②②	4	3	3	4	0.10
	出入口 3	②②②②②②	●○	②②②②	6	3	3	6	0.10
	出入口 4	②②②②②②	●○	②②②②	7	4	4	10	0.07
	出入口 5	②②②②	●○	②②②②	3	2	3	3	0.10
	出入口 6	②②②②②②	●○	②②②②	6	3	4	7	0.09
	出入口 7	②②②②	●○	②②②②	4	3	4	5	0.08
	出入口 8	②②②②②②	●○	②②②②	5	3	3	5	0.10
	出入口 9	②②②②	●○	②②②②	3	2	3	3	0.10
	出入口 10	②②②②	●○	②②②②	3	2	3	3	0.10
	出入口 11	②②②②	●○	②②②②	3	2	3	3	0.10
	出入口 12	②②②②②②	●○	②②②②	5	12	3	5	0.10
	出入口 13	②②②②②②	●○	②②②②	4	3	3	4	0.10
	出入口 14	②②②②	●○	②②②②	4	3	3	4	0.10
	出入口 15	②②②②	●○	②②②②	4	3	3	4	0.10
	出入口 16	②②②②	●○	②②②②	4	3	3	4	0.10
	出入口 17	②②②②②②	●○	②②②②	5	4	3	5	0.10
	出入口 18	②②②②②②	●○	②②②②	5	4	3	5	0.10
	出入口 19	②②②②	●○	②②②②	4	3	3	4	0.10
	出入口 20	②②②②	●○	②②②②	4	3	3	5	0.08
	出入口 21	②②②②	●○	②②②②	4	3	3	4	0.10
	出入口 22	②②②②	●○	②②②②	3	2	3	3	0.10
	出入口 23	②②②②	●○	②②②②	3	2	3	3	0.10
	出入口 24	②②②②②②	●○	②②②②	4	3	3	4	0.10
	出入口 25	②②②②	●○	②②②②	3	2	3	3	0.10
	出入口 26	②②②②②②	●○	②②②②	6	3	4	9	0.07
	出入口 27	②②②②②②	●○	②②②②	5	3	4	9	0.06
				小計	109	76	80	122	0.09
建物と建てる出入口	出入口 10	②②②②	●○	②②②②	4	2	2	4	0.10
	出入口 14	②②②②	●○	②②②②	3	2	3	3	0.10
				計	115	80	85	128	0.09
広場	広場 1	②②→W②	●●	②②②②	6	3	3	14	0.04
	広場 2	②②→②	●●	②②	4	3	2	6	0.07
				計	10	6	5	20	0.05
交差点	第1交差点	②②②②	●●	②②②②	4	3	3	9	0.04
		②②	●	②②	2	1	2	2	0.10
				小計	6	4	5	11	0.05
	第3交差点	②②②	●●	②②②②	3	2	3	5	0.06
		②②	●	②②	2	1	2	3	0.07
			小計	5	3	5	8	0.06	
	第5交差点	②②②	●●	②②②②	3	2	2	3	0.10
		②②	●	②②	2	1	2	4	0.05
			小計	5	3	4	7	0.07	
	第4交差点	②②②	●	②②②②	3	1	3	4	0.06
		②②	●	②②	2	1	2	3	0.07
		②②	●	②②	2	1	2	3	0.07
		②	●	②	1	1	1	1	0.10
		②②	●	②②	2	1	2	3	0.07
		②②	●	②②	2	1	2	3	0.07
		②②	●	②②	2	1	2	3	0.07
		②	●	②	1	1	1	1	0.10
		②	●	②	1	1	1	1	0.10
②		●	②	1	1	1	1	0.10	
②		●	②	1	1	1	1	0.10	
			小計	17	11	17	22	0.06	
		計	33	21	31	48	0.07		

凡例

種類	内容	種類	内容	種類	内容
②		●		②	
②		●		②	
②		●		②	
②		●		②	
②		●		②	
②		●		②	
②		●		②	
②		●		②	
②		●		②	
②		●		②	

表 2-1-1 サイン設置場所別種類の量 - 中央路地下商街

場所	通り名	サインの種類別	規格別	情報内容別	サインの種類別			高さ	面/1.0m
					種類	規格	情報内容		
出入口	出入口 1	②②②②②②	●●	②②②②	10	3	4	18	0.06
	出入口 2	②②②②②②	●●	②②②②	9	3	4	19	0.05
	出入口 3	②②②②②②	●●	②②②②	6	2	3	10	0.06
	出入口 4	②②②②②②	●●	②②②②	5	2	3	8	0.06
	出入口 5	②②②②②②	●●	②②②②	9	4	4	15	0.06
	出入口 6	②②②②②②	●●	②②②②	7	3	3	13	0.05
	出入口 7	②②②②	●●	②②②②	3	2	2	7	0.04
	出入口 8	②②②②②②	●●	②②②②	5	3	4	9	0.06
				計	54	22	27	99	0.05
交差点	第1交差点	●	●	②	1	1	1	1	0.10
	第4交差点	●	●	②	1	1	1	1	0.10
			小計	2	2	2	2	0.10	
第2交差点	●●	●●	②②	2	2	2	2	0.10	
	②②	●	②②	2	1	2	3	0.07	
		計	6	5	6	7	0.09		
通路	通路 1	②→②	●●	②②	3	2	2	12	0.03
	通路 2	②→②	●●	②②	3	2	2	6	0.05
	通路 3	②→②②	●●	②②②②	4	2	3	15	0.03
				計	10	6	7	33	0.05
				総計	70	33	40	139	0.05

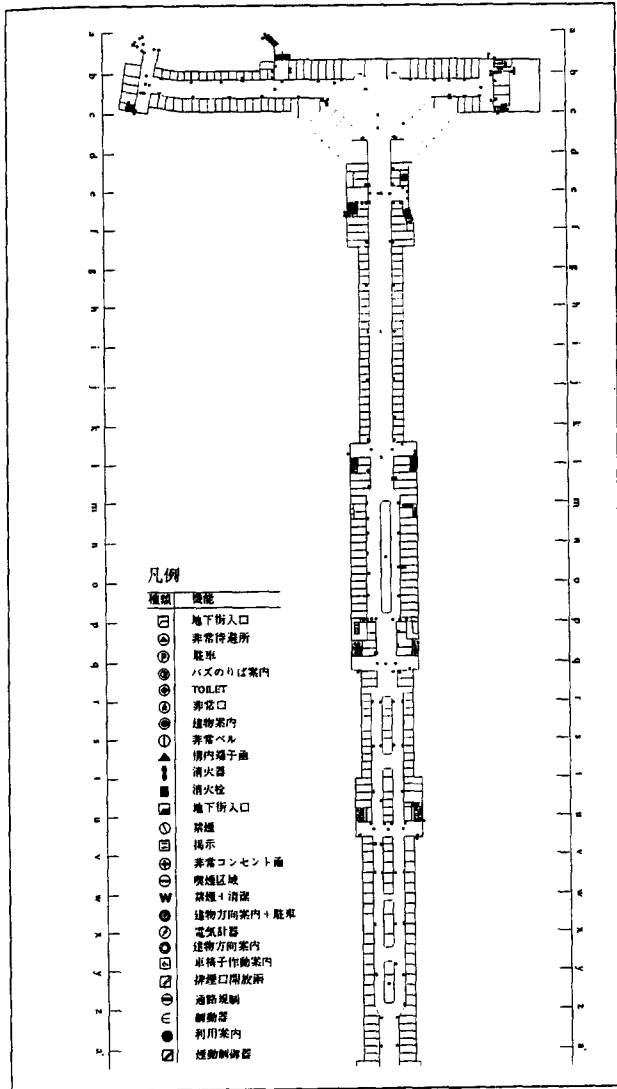


図 2-2-1 サインの種類別分布図-1

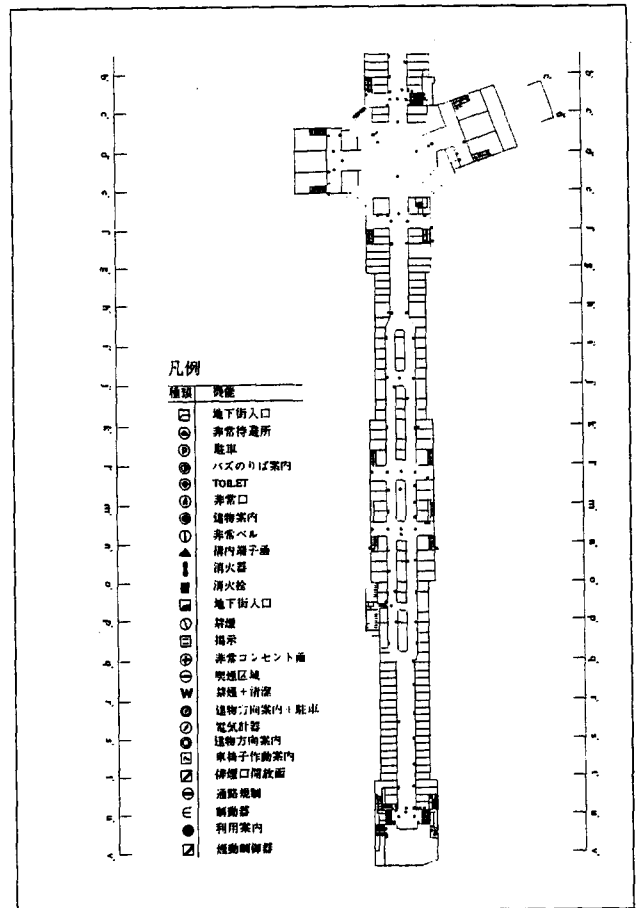


図 2-2-2 サインの種類別分布図-2

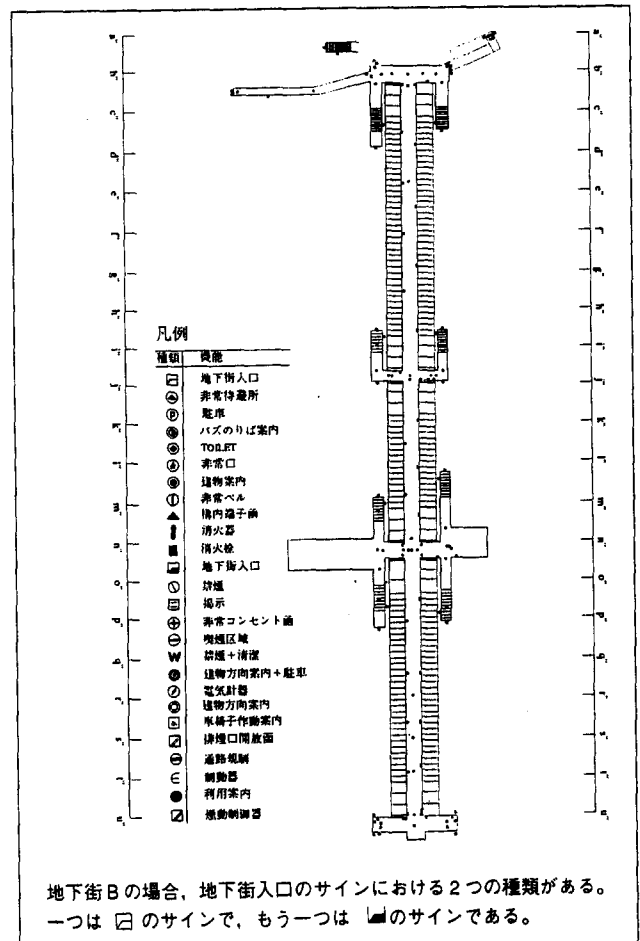


図 2-2-3 サインの種類別分布図-3

以下の4項目について比較分析した。

サインの配置に関する分析結果の検討として、ここでは、歩行者の動線をサインの基数との関係、サインの設置場所との関係、サインの高さとの関係などをもとに、サインの種類配置との関係に対する分類と、動線を場所によってもっと具体的に分類するために動線のタイプによる分類を行う。

- ①サインの基数との関係
- ②サインの設置場所との関係
- ③サインの高さとの関係
- ④動線のタイプによる分類

1.3 実態調査分析結果

1.3.1 サインの種類の実況

本研究の対象地である大田地下街における歩行者系サインの種類を、図2-21のように地下街を示している案内・誘導情報と、その以外の情報に分類し、サインの種類の実況をより把握しやすいように示した。

情報の種類は、地下街入口、バスのりばの案内、建物案内、建物方向案内、消火栓、規制、禁煙、非常口、駐車、掲示、化粧室、避難待避所、車椅子用リフトなどが設置されている。その中、歩行者に目的地と現位置の情報を与えられる情報は、写真に※で表示している。

建物方向案内、バスのりば案内のサイン、地下街入口サインがそれにあたる。

1.3.2 サインの分類

実態調査から得られた248種類中央路1番街、中央路地下商街のサインを、既往研究を参考にしてサインの種類別区分、機能別区分、情報内容別区分に分類した。この分類は、日本の天神地下街の調査分類と同じ方法である。

以上の分類にしたがって、以下の調査結果が得られた。

1.3.3 サインの区分と基数



図 2-21 サインの種類の実況

サインの種類別の分布図(図 2-2-1 ~ 2-2-3)を作成し、さらに各場所別に、サインの設置場所別区分、種類別区分、機能別区分、情報内容別区分のそれぞれについて種類の量と基数並びに定量化の値を比較(表3-1, 3-1-1)した結果、以下の区分別の分布特性を把握することができる。そして、サインの種類における設置場所と基数の関係(図 2-3)及びサインの種類別設置間隔(図 2-6)を整理した。

(1) 設置場所別区分

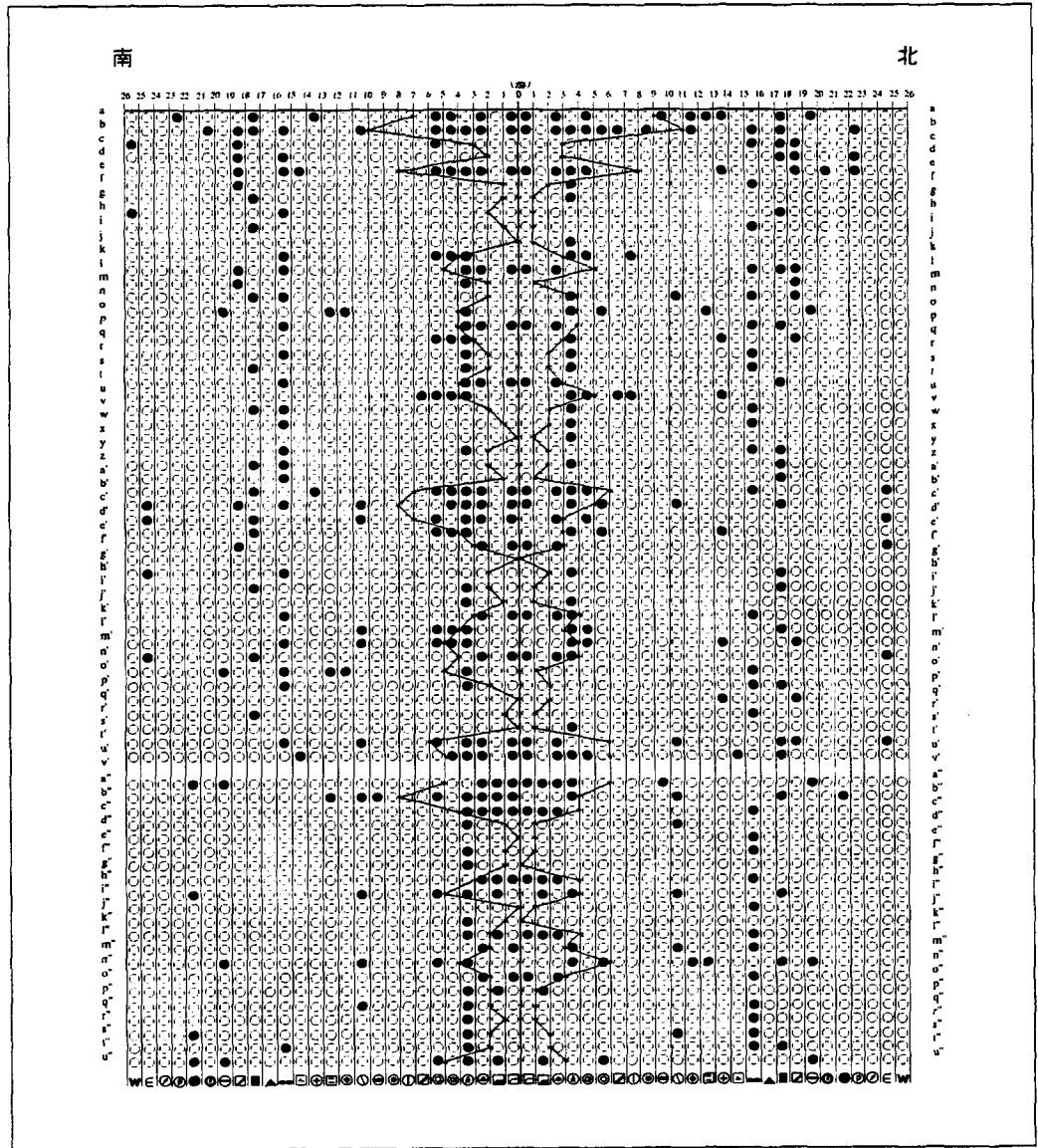
地下街の設置場所別区分におけるサインの種類、および基数は、中央1番街の場合、サインは総数248種類324基であり、10mあたり約計0.08基のサインが設置されていることになる。出入口は116種類129基、広場は10種類20基、交差点は33種類48基、通路は89種類145基、その他は10種類12基であった。種類で見ると、出入口部分にいちばん多く設置されており、総基数で見ると、通路の部分が多い。そして、〈出入口3〉と〈出入口8〉のようにサイン種類の基数の差異がすくないところが多い。

しかし、広場部分〈広場1〉の場合、6種類14基、〈広場16〉の5種類10基で差異が大きいところもある。

機能別区分は、出入口が80種類、広場が6種類、交差点が21種類、通路が61種類、その他は8種類であった。情報内容別区分では、出入口が85種類、広場が5種類、交差点が31種類、通路が31種類、その他は10種類であった。各設置場所別でのサインの種類別基数は、いずれにおいても出入口、通路、交差点、その他、広場の順に多い。

中央路地下商街の場合、サインは総数70種類139基であり、10mあたり約計0.05基のサインが設置されていることになる。出入口は54種類99基、交差点は6種類7基、通路は10種類33基であった。

サインの種類と基数とも、出入口部分にいちばん多く設置されている。そして、サインの種類と基数を見ると、出入口部分の場合、〈出入口1〉の10種類18基と〈出入口2〉の9種類19基、通路部分も〈通路1〉は3種類12基、〈通路3〉は4種類15基で種類と基数の差が大きいところ

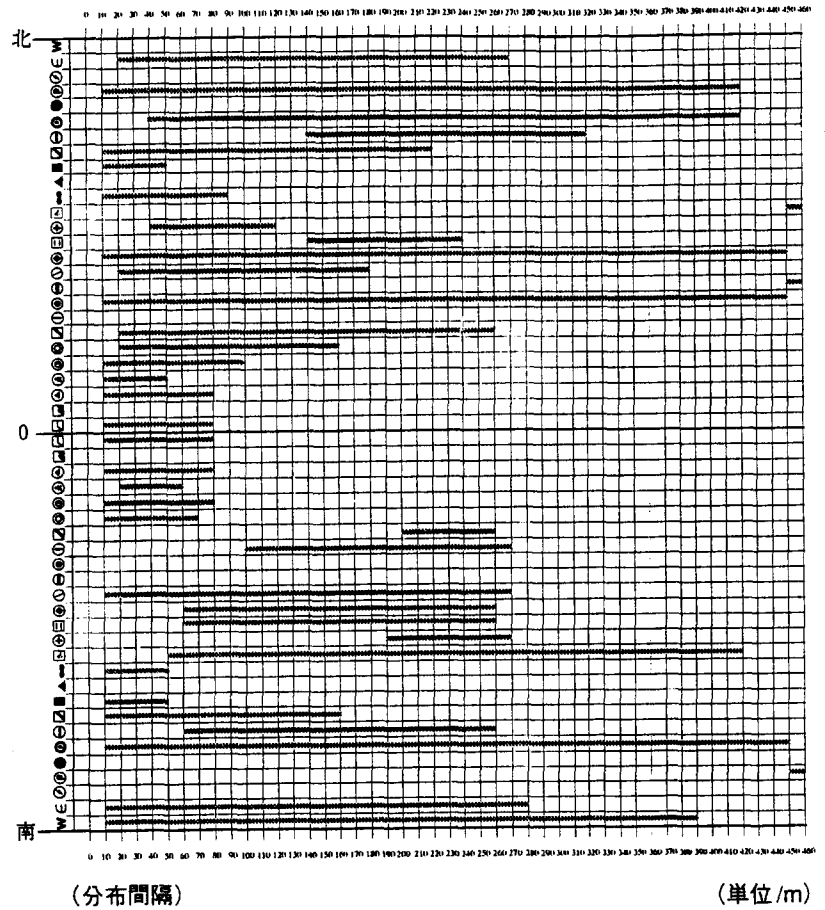


凡例

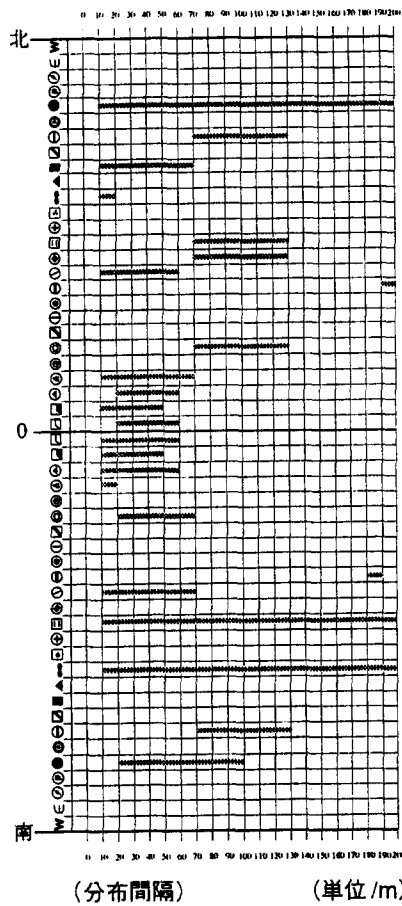
種類	機能
□	地下街入口
⊕	非常待避所
⊙	駐車
⊗	バスのりば案内
⊚	TOILET
⊛	非常口
⊜	建物案内
⊝	非常ベル
⊞	構内端子画
⊟	消火器
⊠	消火栓
⊡	地下街入口
⊢	茶室
⊣	掲示
⊤	非常コンセント画
⊥	喫煙区域
⊦	茶室+清潔
⊧	建物方向案内+駐車
⊨	電気計器
⊩	建物方向案内
⊪	車椅子作動案内
⊫	排煙口開放画
⊬	通路規制
⊭	制動器
⊮	利用案内
⊯	機動制動器

図2-3 サインの種類の実況

中央路1番街



中央路地下商街



凡例

種類	機能
□	地下街入口
⊕	非常待避所
⊙	駐車
⊗	バスのりば案内
⊚	TOILET
⊛	非常口
⊜	建物案内
⊝	非常ベル
⊞	構内端子通
⊟	消火器
⊠	消火栓
⊡	地下街入口
⊢	禁煙
⊣	指示
⊤	非常コンセント画
⊥	喫煙区域
⊦	禁煙+清潔
⊧	建物方向案内+駐車
⊨	電気計器
⊩	建物方向案内
⊪	車椅子作動案内
⊫	排煙口開放画
⊬	通路規制
⊭	調動器
⊮	利用案内
⊯	煙動調動器

図2-6 サインの種類別設置間隔

である。

機能別区分は、出入口が22種類、交差点が5種類、通路が6種類であった。情報内容別区分では、出入口が27種類、交差点が6種類、通路が7種類であった。中央1番街に比べ機能別、情報内容別サインの数の差が少ないことがわかる。そして、各設置場所別でのサインの種類別基数は、出入口、通路、交差点の順に多い。

(2) サインの種類別区分

サインの種類における設置場所と基数の関係(図2-3)サインの種類(現状)では、まず図2-3を見ると、a-v'は中央1番街、a'-u''は中央路地下商街である。そして、中央1番街と中央路地下商街によって大きく見ると、中央路1番街の場合、図の中の○(基)を基準に北と南におけるサインの種類分布差がすくなく、中央路地下商街の場合、北と南のサインの種類分布差が大きい。

なお、サインの種類別設置間隔(図2-6)からは、中央1番街のところで、間隔が狭い場合、北側の消火栓が10-50m間隔、消火器が10-90m間隔、非常口が10-50m間隔であり、南側の非常口20-60mが間隔、建物方向案内が10-60m間隔、消火器が10-50m間隔、消火栓が10-50m間隔、北側・南側の地下街入口、非常待避所が10-80m間隔に設置されている。また、間隔が広い場合で、北側の駐車が10-420m間隔、建物案内と化粧室が10-450m間隔であり、南側の禁煙が10-270m間隔、車椅子作動案内が50-420m間隔であり、駐車が450-460m間隔に設置されている。

中央路地下商街のところは、間隔が狭い場合、北側の消火器が10-20m間隔、地下街入口が20-60m間隔であり、南側の非常口が10-20m間隔、地下街入口が10-60m間隔である。間隔が広い場合、北側の利用案内が10-200m間隔、建物方向案内が70-130m間隔であり、南側の掲示が10-200m間隔、消火器が10-200m間隔に設置されている。

(3) サインの機能別区分(図2-4は資料編)

サインの機能別では、誘導機能の場合、中央路1番街のところは、北側と南側で出入口のところに一定に設置されている。中央路地下商街は、

北側には、出入口のところに設置されており、南側には、出入口の部分以外もほとんどすべて設置されている。

次に説明・解説機能の場合、中央路1番街は、出入口の部分に集中されており、中央路地下商街は、全体的に設置されているところが少ない。しかし、設置されていれば、北側の a"-c"(約 20m), n"-o"(約 140m)で約 70-110 間隔、南側の a"-c"(約 20m), i"-j"(約 90m), s"-t"(約 190m), u"(約 210m)の約 10-90m 間隔で、出入口の部分である。また、記名機能の場合、中央路1番街と中央路地下商街ともに少なく設置されている。なお、禁止・規則機能の場合、中央路1番街は北側と南側ともに全体的に分布されており、中央路地下商街は北側は全体的に設置されているが、南側は設置されている基数が少ない。

案内機能の場合、中央路1番街は他の機能より、数はすくないが、北側と南側に出入口の部分に一定に設置されている。中央路地下商街は、案内機能のサインが設置されていない。

(4) サインの情報内容別区分 (図 2-5 は資料編)

サインの情報内容別種類は、地理情報の場合、中央路1番街と中央路地下商街に出入口のところに集中されて設置されている。中央路1番街の北側は、a-c(約 20m), d-f(約 50m), l-m(約 120m), o-q(約 160m), t-u(約 200m), b'-c'(約 280m), d'-e'(約 300m), f'-g'(約 320m), k'-l'(約 370m), n'-o'(約 400m), t'-v'(約 470m)で約 10-70m 間隔、南側は、a-c(約 20m), e-f(約 50m), l-m(約 120m), o-q(約 160m), t-u(約 200m), b'-e'(約 300m), f'-g'(約 320m), k'-l'(約 370m), n'-p'(約 410m), t'-v'(約 470m)で約 10-70m 間隔に出入口の部分である。また、防災情報の場合、中央路1番街と中央路地下商街の北側、南側に全体的に設置されている。

特に、中央路1番街の北側は、g'-h'(約 330m)のところ以外はすべて設置されている。また、中央路1番街と中央路地下商街を見ると、中央路地下商街の場合、情報の種類で地理情報、防災情報、公共情報、行動情報はあがるがそれ以外の種類は設置されていない。

その中で地理・行動情報は、北側は b-c(約 20m), 南側は b-d(約 30m), e-

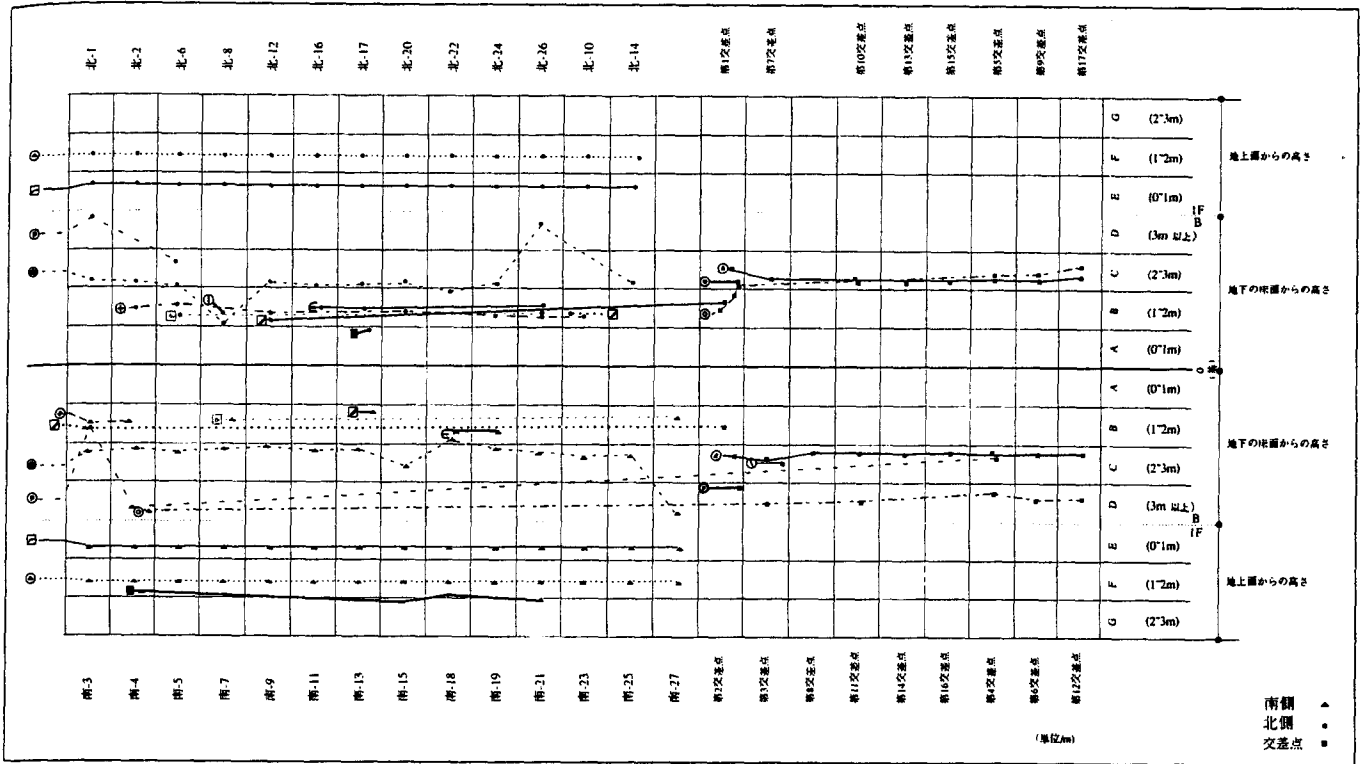


図2-7 高さによるサインの種類分布 - 中央路1番街

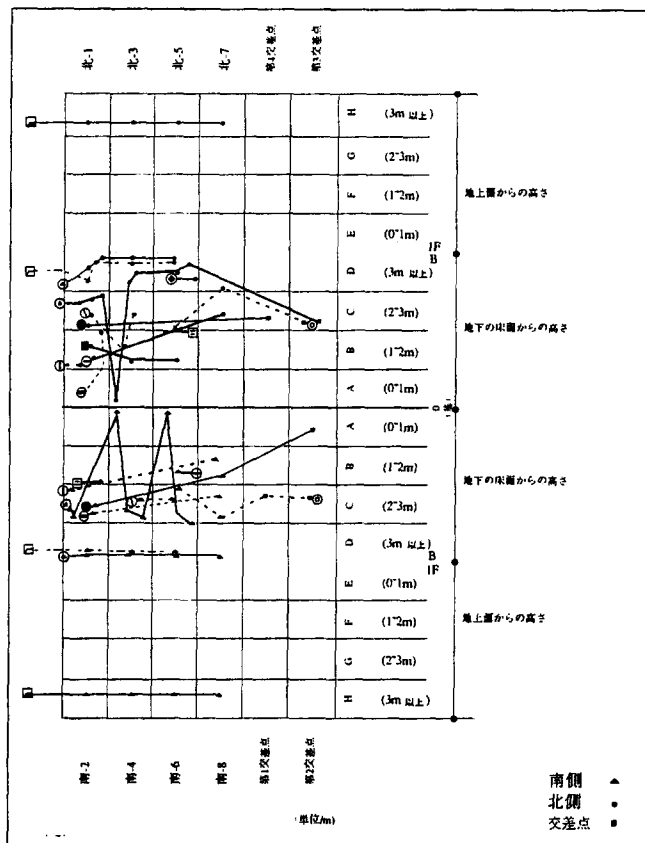


図2-7-1 高さによるサインの種類分布 - 中央路地下商街

f(約 50m), k-l(約 110m), q-r(約 170m), u-v(約 210m), b'-c'(約 280m), d'-f'(約 310m), l'-n'(約 390m)で約 10-80m 間隔に出入口の部分に一定間隔で設置されている。

交通機関・地理情報は、数は少ないが北側・南側の出入口の部分に一定に設置されている。

(5) サインの設置の高さ

地下街の出入口、交差点を中心に高さによるサインの種類分布においては(図2-7, 2-7-1), 表の中心線を基準(0)として北側と南側に分け、地下の床面から1mまでをA(0~1m), 地下の床面の1mから2mまでをB(1~2m), 地下の床面の2mから3mまでをC(2~3m), 地下の床面の3m上をD(3m以上)とし、地下の床面からの高さを区分した。そして、地上の出入口部分の地上面から1mまでをE(0-1m), 地上面の1mから2mまでをF(1-2m), 地上面の2mから3mまでをG(2-3m)として地上面を基準に高さを区分した。

そして、図2-7, 2-7-1の中で●, ▲, ■の3つの形状は●は北側, ▲は南側, ■は交差点を示す。これは、サインの種類別の高さの位置を示し、それぞれを結んだ線により高さの違いを示している。なお、中央路地下商街の場合、中央路1番街にはない地上面3m以上のH(3m以上)の部分がある。

●サインの設置の高さ

サインの種類別の設置の高さを見ると(図2-7), 北側のG部分, 南側のA部分は、設置されているサインがない。また、北側の中央路地下商街と南側のG部分は設置されているサインが少ない。サインの種類で消火栓のサインは基数の場合、南側と北側の部分で差があり、出入口の部分で北側はAの部分, 南側はF~Gに分布されている。

なお、非常避難所のサイン, 地下街入口のサインは、南側と北側がE~Fに集中設置されている。サインの種類がいちばん多く設置されている高さは、出入口のAで北側は、非常コンセント函, 非常ベル, 車椅子作動案内, 排煙口開放函, 煙動制御器, 制動器, 建物方向案内のサインが設

置されており、南側は非常コンセント函、車椅子作動案内、排煙口開放函、煙動制御器、制動器が設置されており、北側と大体共通的である。非常口のサインの場合、全部交差点に設置されている。

高さで見ると、Cの部分でサインの種類がいちばん多い。

中央路1番街の部分の図を見ると、ほぼサインの種類別高さの差が少ない。その中で、北側の出入口部分で駐車サインはC(2~3m)~D(3m以上)まで、バスのりば案内サインはB(1~2m)~D(3m以上)まで設置されており、南側の出入口の場合、バスのりば案内サインはB(1~2m)~D(3m以上)まで駐車サインがB(1~2m)~D(3m以上)までで分布の差が大きい。

そして、図2-7-1を見ると、FとGの部分はサインが設置されていない。

サインがいちばん多いところは、北側の場合、B(1~2m)とC(2~3m)でBの部分は非常ベル、喫煙区域、消火栓、掲示のサイン、Cは利用案内、禁煙、非常口、建物方向案内のサインが設置されている。

南側の場合、サインがいちばん多いところはCで非常口、建物方向案内、禁煙、利用案内、非常ベルのサインが設置されている。

サインの種類中で、地下街入口、非常避難所のサインは、一定の高さで設置されており、非常口のサインの場合、北側はA(0~1m)~D(3m以上)まで、南側はA(0~1m)~C(2~3m)まで高さ別で広く設置されている。

●設置場所別のサイン設置の高さ

出入口、交差点における設置場所別のサイン設置の高さは(図2-7、2-7-1)、中央路1番街の北側の場合、出入口のサインは交差点よりA~Fまで分布されており、交差点はB~Cで、ほぼCのところに集中されている。南側も出入口のサインはB~Gまで、交差点のサインはC~Dまでで北側、南側ともに出入口の部分にサインが多様に分布されている。

図2-7-1の場合、北側の出入口のサインは、A~D、H、交差点はAとCに分布されている。

(6) 設置場所別パターン化

図2-9、2-9-1は、地下街におけるそれぞれの場所別サインの分布をもつ

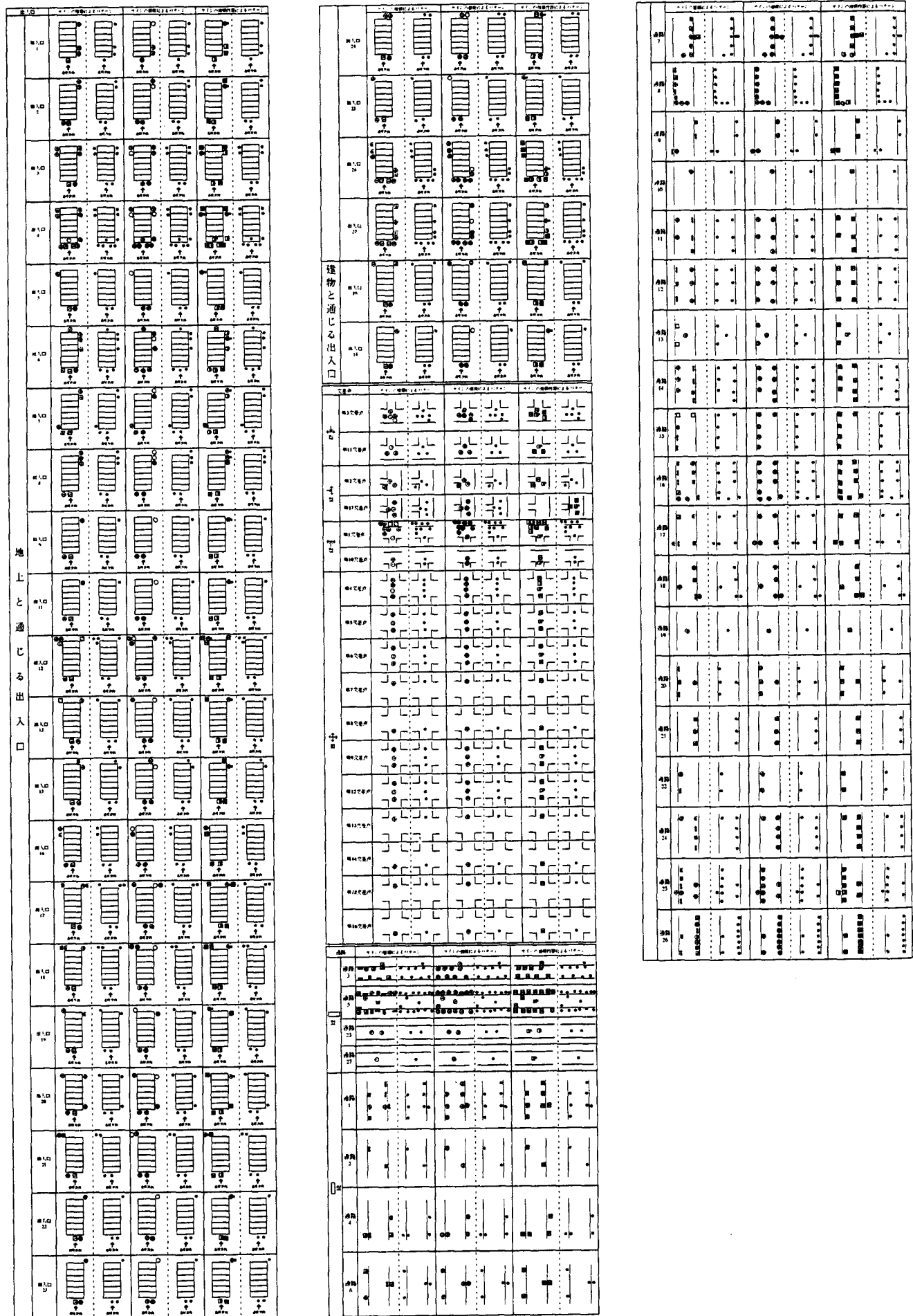


図2-9 設置場所別パターン-中央路1番街

とはっきり示すために、中央路1番街の場合、地上と通じる出入口、建物と通じる出入口、交差点、通路部分と、地上と通じる出入口、交差点、通路部分の中央路地下商街でパターン化した。そして、サインの種類別及び機能別、情報内容別の分布を示す。

設置場所別パターン化を中央路1番街から見ると(図2-9)、地上と通じる出入口の場合、サインの分布が出入口ごとにちがうことがわかる。共通的に設置されたのは進行方向から見ると、地下街入口のサインと非常待避所のサインで、それ以外は場所ごとにちがう。そして、出入口6, 26, 27以外は大体出入口の進行方向と地下の出入口部分に分布されている

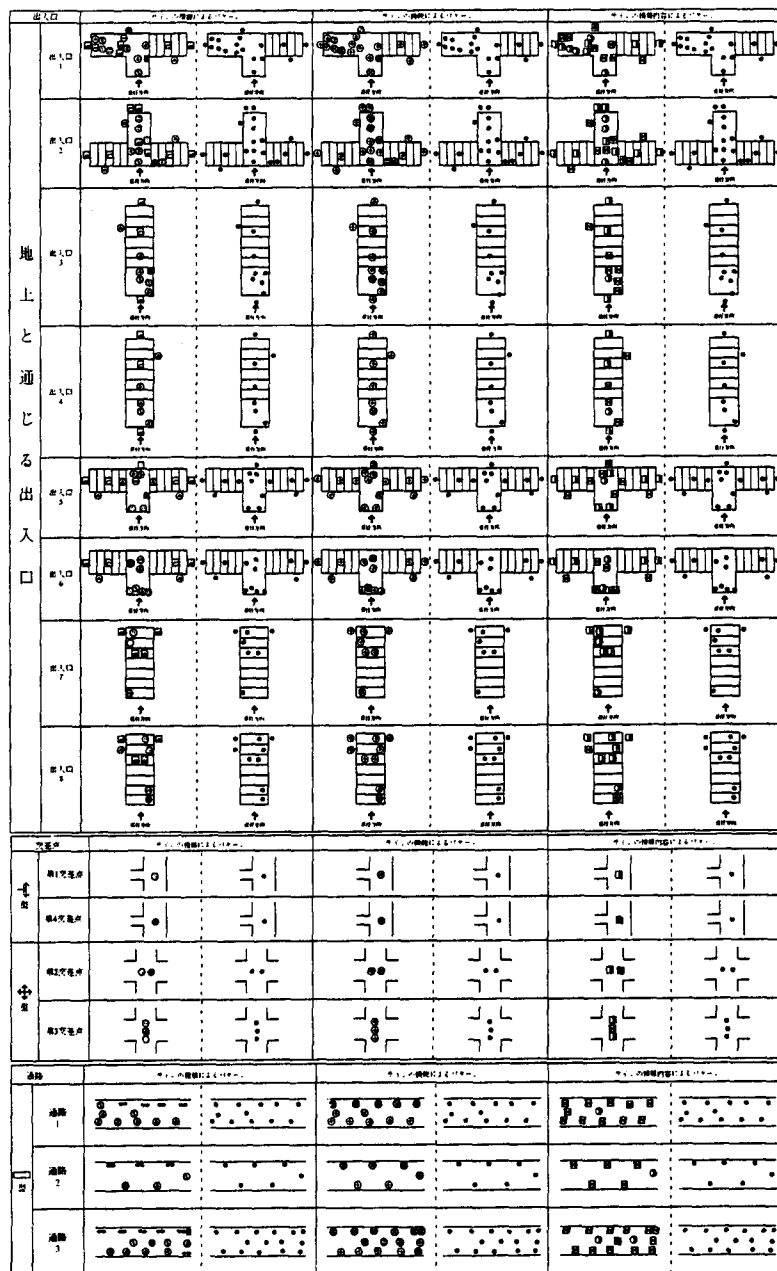


図2-9-1 設置場所別パターン-中央路地下商街

る。

また、出入口4, 26, 27のように他の場所よりサインの量が多くて差異があるところもある。

つまり、地上と通じる出入口の場合、出入口22のように進行方向から見ると、地下街入口のサインと非常待避所のサイン、地下の出入口部分にバスのりば案内のサインなどのパターンが主である。

建物と通じる出入口の場合、2つの中で出入口14は、地上と通じる出入口と比べてサインの分布の差がなく、出入口10も地下の出入口部分にサインの分布が似ている。

しかし、サインの種類では他の出入口の場合、バスのりば案内サインが共通的にあるが出入口10は設置されていないことがわかる。

このように出入口の部分のサインの分布を見ると、地下と通じる出入口と建物と通じる出入口の差が少なく、パターンも単純であることがわかる。

交差点の場合、十字路(✦型)は第5交差点と第6交差点、第9交差点と第12交差点、第7交差点と第8, 13, 14, 15, 16交差点が同じパターンである。これをサインの機能別で見ると、誘導機能である。それ以外の交差点、∩型、⇄型、∧型は場所ごとにちがうパターンが見える。

通路の場合、タテ型(□型)の通路11, 12, 14が同じサインが反復設置されている。ヨコ型(□型)通路3, 5は、タテ型(□型)とはちがうサインの分布が密集して分布されている。

大体通路のパターンを見ると、場所ごとに密集の差が大きい。それは、サインの設置における分布の差が大きいことが考えられる。

設置場所別パターン中央路地下商街を見ると(図2-9-1)、地上と通じる出入口の場合、出入口1と2, 出入口3と4, 出入口5と6, 出入口7と8のサインの分布が大体同じことがわかる。

出入口のパターンを見ると、進行方向から地上の出入口までサインの分布が一定に設置されている。

そして、地下街中央路1番街とはちがうサインで、地上に設置されて

いる地下街を示すサイン (■) があって、そのサインが場所ごとに一定に設置されていることがわかる。

交差点の場合、④型と⑤型のサインの分布において共通点がない。

通路の場合、大体非常口のサインと消火器、禁煙のサインが反復設置されている。

これより、出入口と通路のサインの分布は多く設置されているが交差点の場合、数が少なくて、出入口と通路は一定にサインのパターン化がされている。

1.4 公共敷地内のサイン類の分布特性におけるまとめと考察

1.4.1 結果のまとめ

以上のサインの設置場所別、サインの種類別、サインの機能、サインの情報内容別、サインの種類別設置高さ、設置場所別パターン化などの各調査ごとの分析から、以下の結果が得られた。

(1) サインの設置場所別区分

地下街中央路1番街と中央路地下商街を見ると、中央路1番街の場合、サインの種類と基数が出入口にいちばん多い。そして、全体的にサインの種類と基数の差異が少ない。通路の部分以外は反復設置率が低いことで、設置されているサインの数が少なくなっている。

中央路地下商街の場合も、出入口の部分にサインの種類と基数がいちばん多く、出入口部分と通路の場合はサインの種類と基数の差異があった。その結果から同じサインが反復設置されていることが考えられる。

そして、機能別に見ると、通路に設置されているサインの種類が61ヶで出入口の次に数が多いが、情報内容別を見ると、交差点が31ヶと通路が33ヶでほとんど同じ種類である。

これより、情報内容別では通路の量が少ないことが考えられる。

なお、中央路地下商街の場合、中央路1番街よりサインの種類と基数の差異が大きい。

(2) サインの種類別区分

サインの種類別に見ると、中央路1番街のサインの種類における設置場所と基数では、サインの分布が北、南で同じところに集中分布し、a-c, e-f, k-l, p-r, u-v, b'-f', l'-n', t'-v', a''-d'', h''-j'', l''-p'', u'' で出入口の所である。そして、サインの種類を見ると、地下街入口のサイン、消火栓のサイン、非常待避所のサイン、非常口のサインなどは全体的に密度が高く分布されているが他のサインの場合は、分布が少ない。特に中央路地下商街の場合、北より南の方の密度が少なくて、消火栓のサインは差が大きい。そして、g'-h'は、サインが設置されていない。

これより、サインの種類における中央路1番街と中央路地下商街は場所によって集中して設置しており、差があることがわかる。そして、サインの設置間隔において中央路1番街と中央路地下商街は地下街入口、非常口のサインは狭いが建物案内（中央路1番街）、利用案内（中央路地下商街）、建物方向案内（中央路地下商街）のサインのように案内サイン

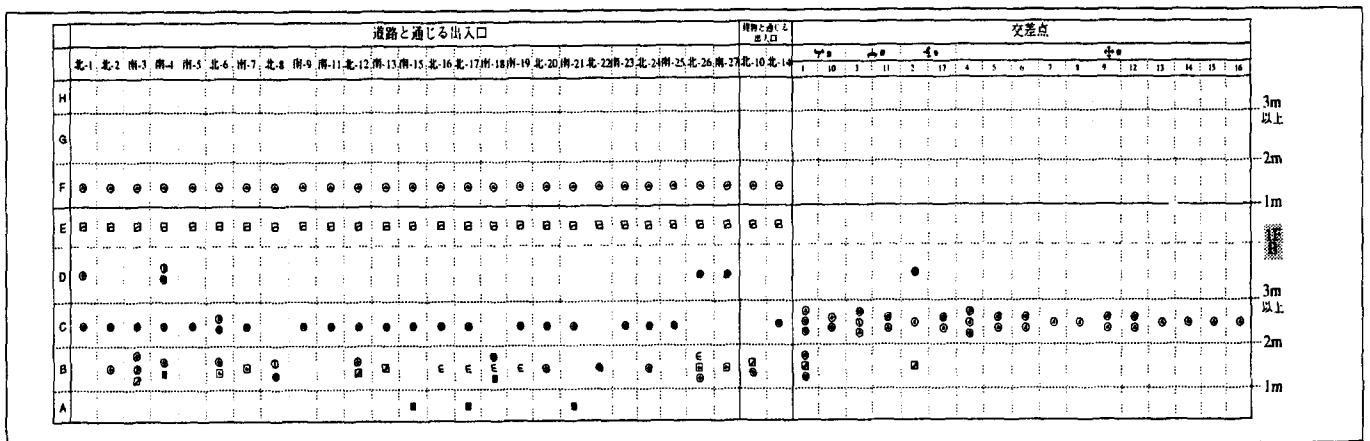


図2-8 高さによるサインの種類 - 中央路1番街

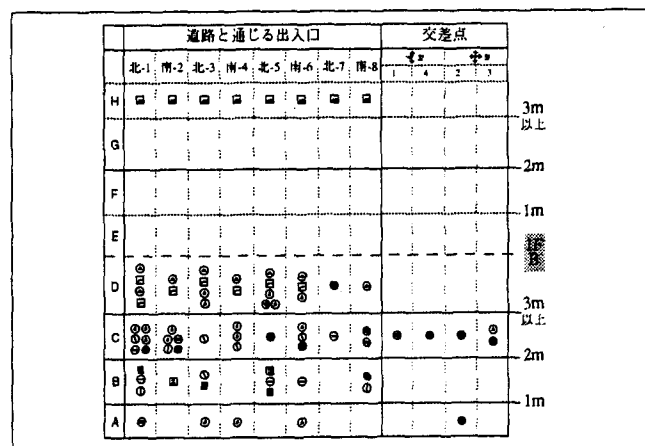


図2-8-1 高さによるサインの種類 - 中央路地下商街

系は間隔が広くサインの分布が不規則であることが考えられる。

(3) サインの機能別区分

サインの機能は、中央路1番街の場合、出入口部分に集中しており、中央路地下商街の場合、機能によって、設置されている状況の差が大きい。例えば、説明・解説機能は集中しているところが出入口で、禁止・規制機能は北側には一定に設置されているが南側は少ない。

このことより、中央路1番街と中央路地下商街ともに一定のところに設置されており、全体的に中央路地下商街の場合、機能の数が中央路1番街より少ないことがわかった。

(4) サインの情報内容別区分

サインの情報内容別に見ると、中央路1番街の場合、北側と南側の基数の差が大きく、ほとんど南側に集中している。また、防災・行動情報は2ヶで、南側に設置されており、基数が少なく、場所によっては集中している。また、中央路1番街の場合、地理・行動情報、防災・行動情報、交通機関・地理情報などの複合情報が多様に設置されているが、中央路地下商街の場合は、情報の種類が少く、中央路1番街より多様性が少ないと考えられる。

(5) サインの種類別設置の高さ

地下街中央路1番街，中央路地下商街ともに地下街入口，非常避難所のサインは一定の高さに設置されており，サインの種類で設置の高さの差異が大きいものは少ない（図2-8，2-8-1）。

つまり，高さ別サインの分布は多様に設置されていない。

全体中央路1番街，中央路地下商街（図2-7，2-7-1）を見ると，中央路1番街の場合は高さにおける分布の広がりが中央路地下商街より多様である。交差点は図2-7，2-7-1ともに設置の高さの差が少ない。

(6) 設置場所別パターン化

地上と通じる出入口の場合（図2-9），出入口22のように進行方向から見ると，地下街入口のサインと非常待避所のサイン，そして地下の出入口部分にバスのりば案内のサインなどのパターンが主である。






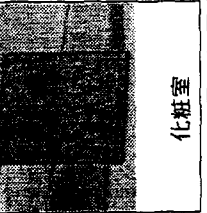
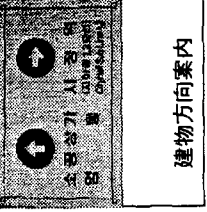
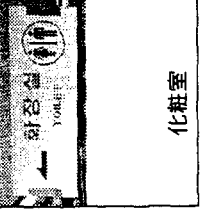
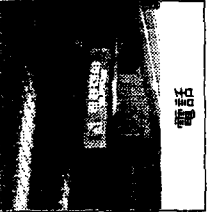
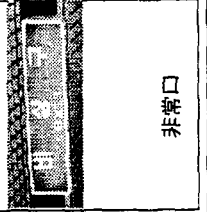

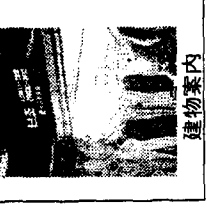

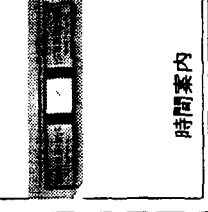
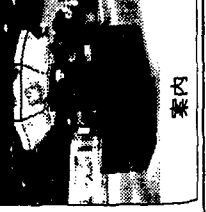
	中央1番街地下街 (大田)	小公地下街 (ソウル)	KOLON 地下街 (プサン)
誘導 情報	 バスのりばの案内  地下街入口	 建物方向案内  建物方向案内	 建物方向案内  化粧室
誘導・記名 情報		 建物方向案内  化粧室	 電話  非常口
記名 情報	 建物案内		 建物案内
説明・解説 情報	 時間案内	 時間案内	
案内・記名 情報	 案内		

図2-10-1 サインの種類比較

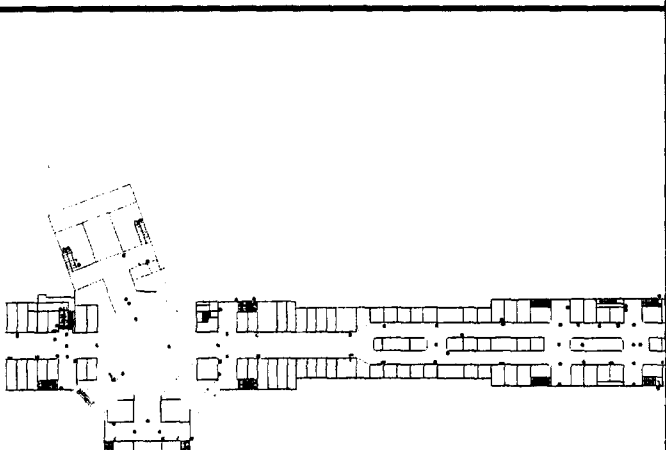
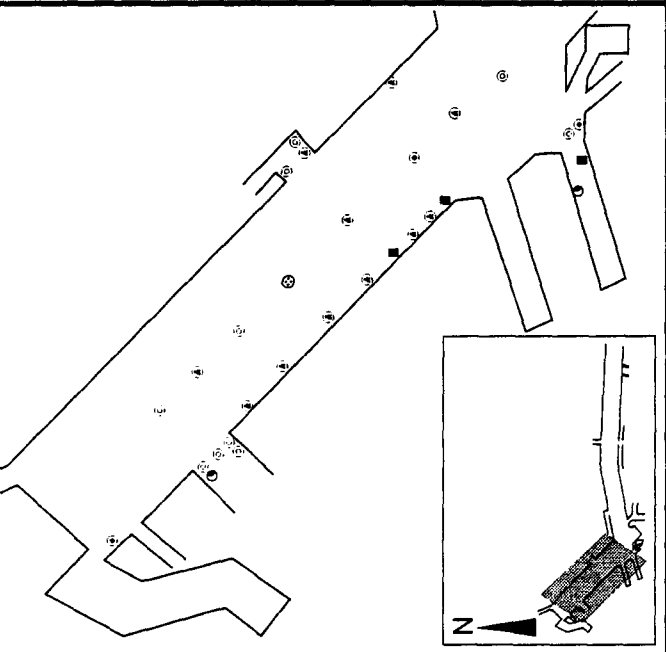
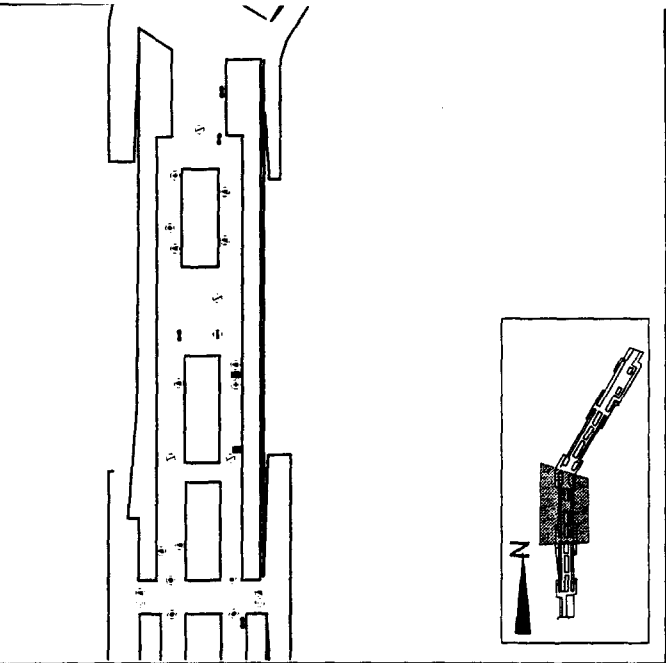
	中央1番街地下街 (大田)	小公地下街 (ソウル)	KOLON 地下街 (プサン)
案内情報		案内板	案内板
禁止・規制情報	消火栓 禁煙	消火器 消火栓	消火器 消火栓 禁煙
サインの配置現況			

図2-10-2 サインの種類と比較

このように出入口の部分のサインの分布を見ると、地下に通じる出入口と建物に通じる出入口の差が少なく、パターンも単純であることがわかる。

通路のパターンを見ると、場所ごとに密集の差が大きく、サインの設置における分布の差が大きいことが考えられる。

地下街中央路地下商街の出入口のパターンを見ると、進行方向から地上の出入口までサインの分布が一定に設置されている。そして、サインの種類も中央路1番街より地下街入口のサインの方が多様に設置されていることがわかる。

これより、出入口と通路のサインは多く設置されているが交差点の場合、数が少なく、出入口と通路のサインは一定のパターン化がされている。

(7) 韓国における地下街の実例比較によるサインの種類と配置現況

図2-10-1～2-10-2は、大田地下街の実態調査に対するほかの地下街の実例検討として、ソウル市の小公地下街、プサンのKOLON地下街の一部を取り上げた(2003.2月現在)。

韓国の首都であるソウル市に位置する小公地下街は、1978年に地下街が密集している場所に建設され、他地下街より広い通路を持つ、さまざまな大型マーケットやホテルとつながっているために、外国人が多く、観光地としても知られている[注2-10]。また、プサン市のKOLON地下街は、1988年地下鉄の開通後地下商店街として生まれ、プサン市の地下街中、最も大きい地下街である[注2-10]。これらのような、国際的なイメージを持つ地区の地下街を調査することで、現在の韓国の地下街の現況が把握できると考えられる。

各々の地下街に設置されているサインの種類、配置を見ると、中央1番街(大田地下街)は、誘導情報、記名情報、説明・解説情報、禁止・規制情報などが設置されている。その中で歩行者に方向案内誘導ができるのは誘導情報の建物方向案内であることから、歩行者のための方向誘導案内情報が少ないことがわかる。また、バスのりば案内のサインが、地

下街の中で現位置を示している唯一の案内情報になっている。

KOLON 地下街（プサン地下街）は、誘導情報、案内情報、記名情報、禁止・規制情報が設置されている。その中で歩行者が利用できる方向誘導案内情報は、誘導情報の建物方向案内、案内情報の案内図、記名情報の建物案内である。この地下街の場合、サインの種類が少なく、サインの配置現況のように通路で記名情報の建物案内サインが集中して設置されており、方向誘導案内情報はほとんど配置されていない。

また、設置されているサインが商店のものに隠れていることにより誘導情報でもある非常口のサインが見えない場合もある。

小公地下街（ソウル地下街）は、誘導情報、案内情報、説明・解説情報、禁止・規制情報が設置されている。

歩行者に方向誘導案内をしているのは、誘導情報の建物方向案内、案内情報の案内板である。これらは、建物方向案内の種類としては多様だが、サインの配置現況のように出入口部分（地下街とつながる建物の部分になる）に集中しており、現在位置を示す記名情報は案内板しか配置されていない。また、床面に設置されている誘導ブロックの場合、ほかの空間とつながる部分からブロックの設置と切れている。

以上、韓国地下街の中で3ヶ所の実例から、つぎのようなまとめができた。

1. 3ヶ所の地下街に設置されているサインの種類が少ない。
2. 方向誘導案内情報と記名情報の場合、地下街によって設置されている種類の数に差がある。
3. 案内情報である案内板がほとんど設置されていない。
4. 少ない情報が出入口などの1ヶ所に密集している。
5. 設置されている誘導ブロックの場合（小公地下街）、ほかの空間とうまくつながっていないことが見られる。

これらから、3ヶ所の地下街に設置されている情報に対して、3ヶ所の地下街ともにサインの種類が少なく、建物方向案内サインの場合ソウル地下街は多様だが、大田地下街とプサン地下街は少ないことから、少な

サイン環境	サイン現況	型	問題点	特性	
設置場所別	サイン現況 A: 出入口部分のサインの種類は最も多いが、数は道路より少ない B: 出入口部分のサインの種類と数が最も多い	b	BがAより、サインの種類と差の差が大き	b型から: 情報の分布が一定な所に密集されている	一定型と規則的集中型の調和と不規則的集中型の体系化
サインの種類別	サイン現況 A: サインの種類における設置場所と数では、北側と南側の同じところに集中(出入口) B: 北側と南側のサインの種類が大きい	b	A: 両方向の情報が均等 B: 両方向の情報が不均等 西方向で、案内サイン系は少なく、不規則 A: サインが出入口に集中	c型から: 情報の分布が不規則なところに密集されている	
サインの種類別	サイン現況 A: 誘導は出入口に一定、説明・解説は出入口に集中、記名は全体に少ない、禁止は全体分布、案内は少ないが一定に分布 B: 誘導は北側(出入口)、南側(出入口以外もほとんど設置)、説明・解説は全体的に少ない、記名は全体的に少ない、禁止は北側(全体分布)、南側(少ない)、案内は無	c	B: 機能によって設置されている差が大きい A: 地上と通じる出入口と建物と通じる出入口の差が少なく、パターンも単純している ほとんども通路の場合、場所ごとに密集の差が大きい B: 出入口のパターンが進行方向から地上の出入口までサインの分布が一定している 交差点の場合、出入口と通路より数と分布の差が大きい AとBは、多様な高さで設置されていない	a型から: 高さと場所分布している(数とは関係ない)	
設置場所別 パターン化	サイン現況 A: 地上と通じる出入口はサインの分布が出入口ごとにちがう ほとんども通路部分に分布 建物と通じる出入口は、地上と通じる出入口とサインの分布の差が少なく、似ている B: 地上と通じる出入口は、出入口1と2のように分布が大体同じである 出入口と通路は、多くのサインが一定している 交差点は、数が少なく、分布の共通点がない AとBは、一定な高さで設置されている	b	AはBより、サインの分布が多様で、交差点の場合、両方向ともに分布が一定 A: 北側と南側の数の差が大き、ほとんども正面に集中している 地理・行動情報のような複合情報が多様である B: 情報の種類が少ない		
高さ	サイン現況 Aの場合、高さにおける分布の広さがBより多様で、交差点のところは、AとBともに設置の高さの差が少ない B: 情報の種類で地理、公共行動情報はあがる、それ以外の種類はない A: 地理・行動情報は出入口に一定、交通・地理情報の数は少ないが、北側と南側に一定である	b			
サインの情報内容別	サイン現況 A: 地理・行動情報は出入口に一定、交通・地理情報の数は少ないが、北側と南側に一定である	b			

A=中央路1番街(新), B=中央路地下商街(旧)
a=一定型, b=規則的集中型, c=不規則的集中型

図2-11 大田地下街における歩行者系サインシステムの分布特性

い情報の量の中でも地下街によって設置の差があるのがわかった。

また、案内情報の場合、大田地下街には設置しておらず、ソウル地下街は地下街とつながる建物の出入口部分に設置されており、プサン地下街は数が少なく方向誘導案内情報もほとんど設置されていない。

なお、設置されている情報は、図2-10-2の配置現況のように大田地下街は出入口部分、ソウル地下街は地下街とつながる建物の部分に建物方向案内情報があり、プサン地下街は通路に建物案内情報が1ヶ所の部分に集中している。このことから、設置場所による情報の差に、歩行者が誘導案内情報を利用するのは難しいと考えられる。それは、3ヶ所の地下街ともに情報の種類と量が少なく、設置場所によって集中されている問題にみられ、場所ごとの情報の量と、種類の差を少なくするための配置システムの必要性が考えられる。

1.4.2 地下空間における歩行者系サインの分布特性

これまでのことから、大田地下街の歩行者のサインシステムは、図2-11のようなまとめができる。大田地下街における歩行者系サインシステムの分布特性は、一定型、規則的集中型、不規則的集中型にわけることができる。一定型 (a) の場合一定な高さで場所に分布していること、規則的集中型 (b) の場合設置されている情報が一定な1ヶ所に集中していること、不規則的集中型 (c) の場合設置されている情報が不規則な所に集中していることである。

また、これらから、場所と高さによるサインの種類と量の差があること、情報の一貫性の欠如、情報における個性の不足などの問題に整理することができる。

1.4.3 地下空間における歩行者系サインの問題点と課題

(1) 問題点

a. 情報の種類と量における偏り（場所による差、高さによる差）

大田地下街のサインは、設置場所によって基数の差が大きい。例えば、中央路1番街の場合、出入口の中で出入口4,26,27と出入口17を比べると、出入口17のほうがサインの種類と数が少ないことがわかる。また、交差点の部分の中でも第1交差点と第8交差点を見ると、第1交差点のほうがサインの数が多くて、種類も多様であることがわかる。通路の部分もタテ型とヨコ型の中でも差異があることがわかる。

そして、高さを見ると（図2-7,2-7-1）（図2-8,2-8-1）、サインの設置がいちばん多いC（2～3m）とサインが設置されていないF（1～2m）、G（2～3m）の差が大きく、サインの種類ごとの高さの設置幅の差は少ない。このことから、サインがの高さによって多様に設置されていないと考えられる。

中央路地下商街の場合、大きく見ると、南側と北側のサインの種類がちがいがわかる。例えば、図2-3のサインの種類を見ると、消火器、消火栓のサインは南側が少なく、北側は密集している。

このことより、設置された情報は場所と高さによって差があることがわかる。

b. 設置場所による情報の不規則的な集中

大田地下街の問題点の中で情報の種類と量における差異からは、場所ごとに一定に設置されているサインの例が少ないことがわかった。設置場所別パターン化における図2-9（中央路1番街）と図2-9-1（中央路地下商街）を比べると、中央路1番街の場合は出入口と交差点、通路の部分で一定の規則がなく、設置に一貫性がないと見られる。例えば、出入口9と出入口17を見ると、地下街入口のサインと非常待避所のサインなどは設置されているが、それ以外の防災情報には差異がある。そして、建物と通じる出入口の2つの中でも種類がちがうことがわかる。

しかし、図2-9-1の中央路地下商街を見ると中央路1番街と比べ情報の

偏りが大きく、場所ごとに同じ設置のパターンが見える。

このことから、中央路1番街は、情報の種類が多いこと（多様性—中央路地下商街より）、中央路地下商街は、情報（偏り）は少なく一貫性があることがわかった。

c. 情報における個性の不足

大田地下街のサインの分布を見ると、中央路1番街の場合、出入口の総27ヶの中で地上と通じる出入口は25ヶ、建物と通じる出入口は2ヶで、ほとんどが地上とつながる出入口である。

その中で、建物とつながる出入口の2ヶを見ると（図2-9）、サインの配置と基数、種類において地上と通じる出入口と比べ差異がないことがわかる。また、地下街において地上に通じる出入口と建物に通じる出入口のサインの分布の差がないことから、建物とつながる場所の場合、地上と通じる出入口とはちがう情報が必要と考えられる。

つまり、地上と通じる出入口の場合、地下街と地上の両方の情報が、建物とつながる出入口の場合、地下街と建物、地上の情報も必要であるといえる。

これより、情報の設置際、場所によってはほかの場所と区分できる個性を持つことが求められる。

(2) 解決すべき課題

大田地下街における空間の活用に対して解決すべき課題

大田地下街は、中央路1番街の場合1990年以後、中央路地下商街の場合1980年代に建設されたものである。この2つの場所は、建られた時期の差があって、韓国における地下街の変化を見ることができる。いままでの実態調査の結果から、中央路1番街は不規則にもかかわらず多様性を持っていること、中央路地下商街は偏りがあるにもかかわらず一貫性を持っていることがわかった。

これは、情報の種類は多様だが、設置が不規則的な中央路1番街と、情報の種類は少なく、一定の場所に偏っている中央路地下商街の問題とな

る。それらから少なく一定している型と集中されている型、不規則的集中されている型のそれぞれの空間の情報を連結できる配置システムの必要性が考えられる。

2. まとめと研究課題

以上、大田地下街におけるサインの分布特性は、一定型、規則的集中型、不規則的集中型であった。

これらのサインの分布特性から、場所と高さによる情報の種類と量の偏り、設置場所における情報の分布がちがうことから情報の不規則的集中、配置と基数、種類が同じパターンであることから情報の個性の不足問題、などに設置場所によって必要な情報の提供に関する情報配分の課題が考えられる。その解決法として、設置における情報の種類が一貫性を持つとともに、場所の認識しやすい情報を提供することなどが考えられる。

本節では、地下空間のサインの配置に限って分析してきた。一方で地上から地下空間につながる部分は、地下空間と密接な関係を持っており、地下につながる地上の建物などのサインの体系は地下街へ行く時の情報の始発点となる。したがって、地上と地下の関係について研究を行う。

2. 民間敷地内のサイン類の分布特性

2.1	民間敷地内のサイン類の実態調査の目的	121
2.2	実態調査分析結果	121
2.2.1	サインの分類	121
(1)	設置場所別区分	121
(2)	サインの種類別区分	121
(3)	サインの機能別区分	123
(4)	サインの情報内容別区分	123
2.2.2	出入口におけるサイン分類による配置現況	123
2.2.3	地上と地下における地下街を示すサインの誘導現況	124
2.3	民間敷地内のサイン類の分布特性におけるまとめと考察	124
2.3.1	民間敷地内のサイン類の分布特性	124
2.3.2	民間敷地内のサイン類の問題点と課題	126

2. 民間敷地内のサイン類の分布特性

2.1 民間敷地内のサイン類の実態調査の目的

本調査では、地下空間につながる建物に関して、大田地下街につながる建物を取り上げ、地下空間につながる建物における情報の流れの実態を把握し、今後の地下空間につながる空間と地下街、また地上におけるネットワークの構築のために必要な情報を明らかにすることが目的である。

2.2 実態調査分析結果

韓国の大田市には地下街が2つある。それは、1980年代に建設されたものと1990年以降に建設されたものである。図2-22に示す中央路1番街が1990年以降に建設された地下街、中央路地下商街が1980年代に建設された地下街である。

中央路1番街には地上とつながる部分が3ヶ所あり、中央路地下商街には地上と直接つながる部分はない。これは、韓国の地下街の空間利用形態の変化と見ることができる。

2.2.1 サインの分類

(1) 設置場所別区分

大田地下街とつながる建物は、3ヶ所である。その3ヶ所は商業空間で、a、bの情報と、cの情報の種類と数の差が大きく、同じ商業空間だが場所によってサインの分布がちがう（図2-22）。

(2) サインの種類別区分

サインの分布を見ると（図2-12）、非常口のサインと煙動制御器が共通して設置されていることがわかる。また、地下街全体では、非常口のサインが最も多く設置されている。aの場合、b及びcより建物案内サインが多く、また、b及びcには設置されていない喫煙区域のサイン、禁煙、非常ベルのサインがある。したがって、地下街につながる建物ではサインの分布が不規則であることがわかった。

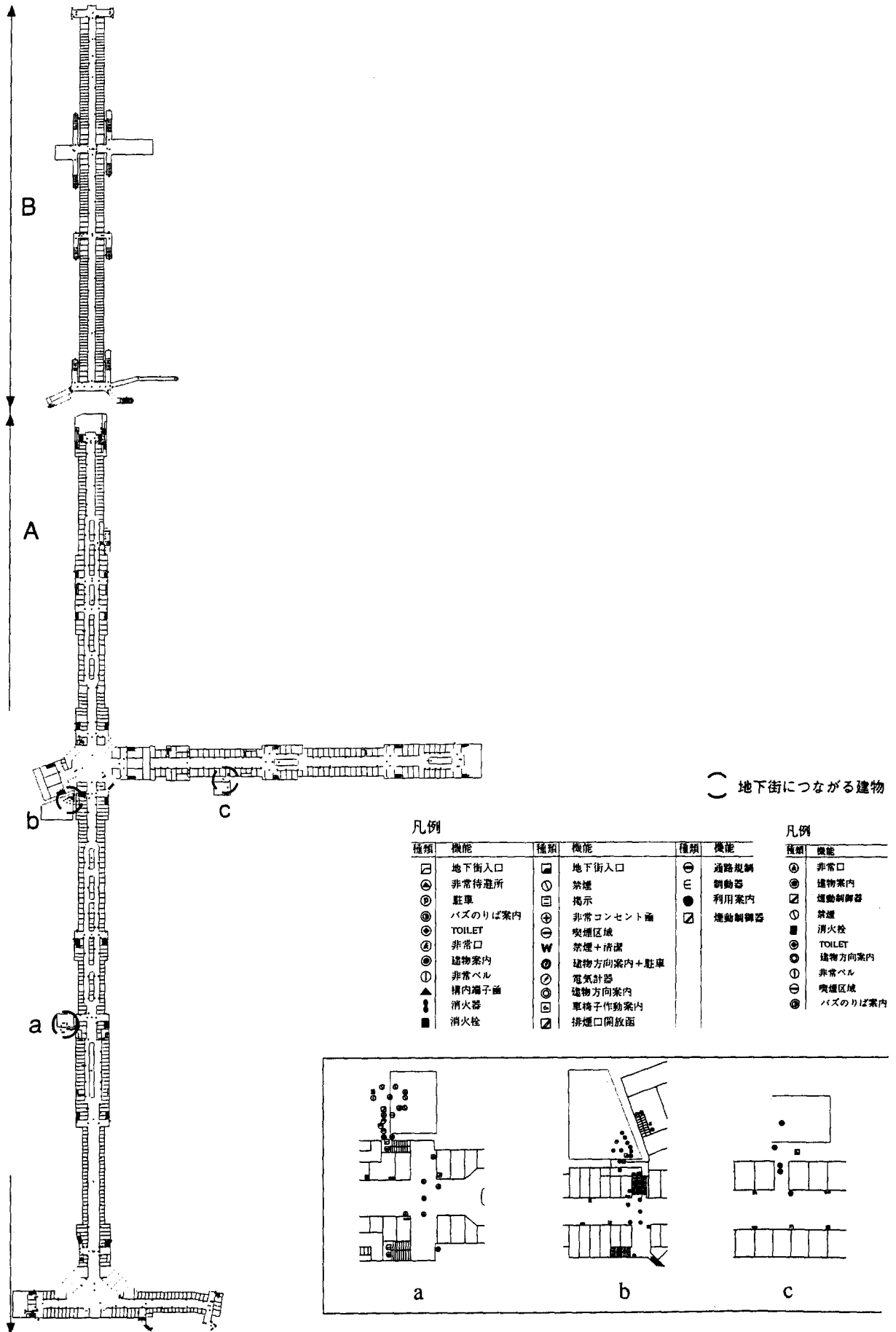


図2-22 大田の地下街につながる建物のサインの分類

(3) サインの機能別区分

機能別で見ると、誘導機能がいずれの場所にも設置されている。aは、記名機能がa, b, cの中で、最も多く設置されている。特にcに案内サインが設置されている。cは、誘導機能が4基と多いが、説明・解説機能が1基で機能別種類は少ない。特に、3つの場所によって分布に特徴がある。例えば、aは記名機能と禁止・規制機能が多く、b, cは誘導機能が多い。したがって、地下とつながる建物の機能別の場合、3つの場所で機能別種類の分布の差が大きい。このように3つの場所に機能による種類の統一感が不足している。

(4) サインの情報内容別区分

情報内容別で見ると、地下とつながる3ヶ所ともに地理情報、防災情報と2種類の情報で構成されて、その種類が少ない。そして、a, b, c, 各場所を2つの情報の設置に関して大きな数の差がある。例えば、aの場合17基中11基が防災情報で、cの場合は5基中3基と共に防災情報の基数が多い。

2.2.2 出入口におけるサイン分類による配置現況

出入口のサインを見ると(図2-13), 3ヶ所ともにサインの数が少ない。

区分	場所	サインの位置		サインの種類	機能別	情報内容別
商業空間	本屋 (a)			●	●	■
	デパート (b)			●, □, ⊙	●, ○, ⊙	■, □
	(c)			●, ⊙	●	■, □

図2-13 大田の地下街につながる建物の出入口のサインの分類

区分	場所	サインの種類別区分		機能別区分	情報内容別区分	総基数
商業空間	本屋 (a)	共用 情報	④, □, ⊙	●, ⊙	■, □	17
		個別 情報	⊙, ⊖, ■, ①	⊗, ⊖		
			8	4	2	
	デパート (b)	共用 情報	④, □, ⊙	●, ⊙	■, □	13
		個別 情報	⊙, ⊙, ⊙, ■	⊗, ○		
			7	4	2	
(c)	共用 情報	④, □, ⊙	●, ⊙	■, □	5	
	個別 情報		⊖			
		3	3	2		
合計		18	11	6	35	

凡例

種類	機能
④	非常口
●	建物案内
□	煙動制御器
⊖	禁煙
■	消火栓
⊙	TOILET
⊙	建物方向案内
①	非常ベル
⊖	喫煙区域
⊙	バスのりば案内

図2-12 大田の地下街につながる建物のサインの分類

そして、サインの種類別、機能別、および情報内容別でみると、共通して設置されているサインが少ないことが分かる。また、aの場合b、cには設置されていない記名機能による建物案内サインが設置されており、bの場合a、cには設置されていない案内機能で、バスのりば案内サインが設置されている。なお、情報内容別に関しては、地理情報が共通して設置されている。したがって、出入口のサインは、サインの種類、数の量ともに少ない。

2.2.3 地上と地下における地下街を示すサインの誘導現況

地下街における地上部分のサイン分布をみると（図2-14）、地下には、地下街を示している情報がない。その中で、cの場合、サインの種類が少ない。5基中3基が非常口のサインで多様なサインは設置されていない。また、サインが最も多く設置されているaと最も少ないcの差が大きい。

2.3 民間敷地内のサイン類の分布特性におけるまとめと考察

2.3.1 民間敷地内のサイン類の分布特性

以上、民間敷地内のサインにおいて、abcの3ヶ所の民間敷地（地下街につながる建物）に、設置されているサインの種類数が少なく、場所によって設置されている種類と量の差が大きいことから、a、bのように少ない情報が連続的に設置されている場合と、cのように設置される情報が少なく、また連続性も不足している特性にみることができる。したがって、地下街の場合、地上から地下街へ行く間に誘導情報が設置されていない。そこで、地上から地下街出入口までの間には、設置されている誘導情報がなく、歩行者に対する有効な情報提供とはいえない。

このようなことから、大田地下街につながる建物においては、商業空間に一貫的な情報の設置が欠如していること、地上と地下のつながり、サインの不足と不連続性、もう1つは、地下街の出入口として地下空間につながる空間に対する多様な活用が不足なことなどに問題の整理ができる。

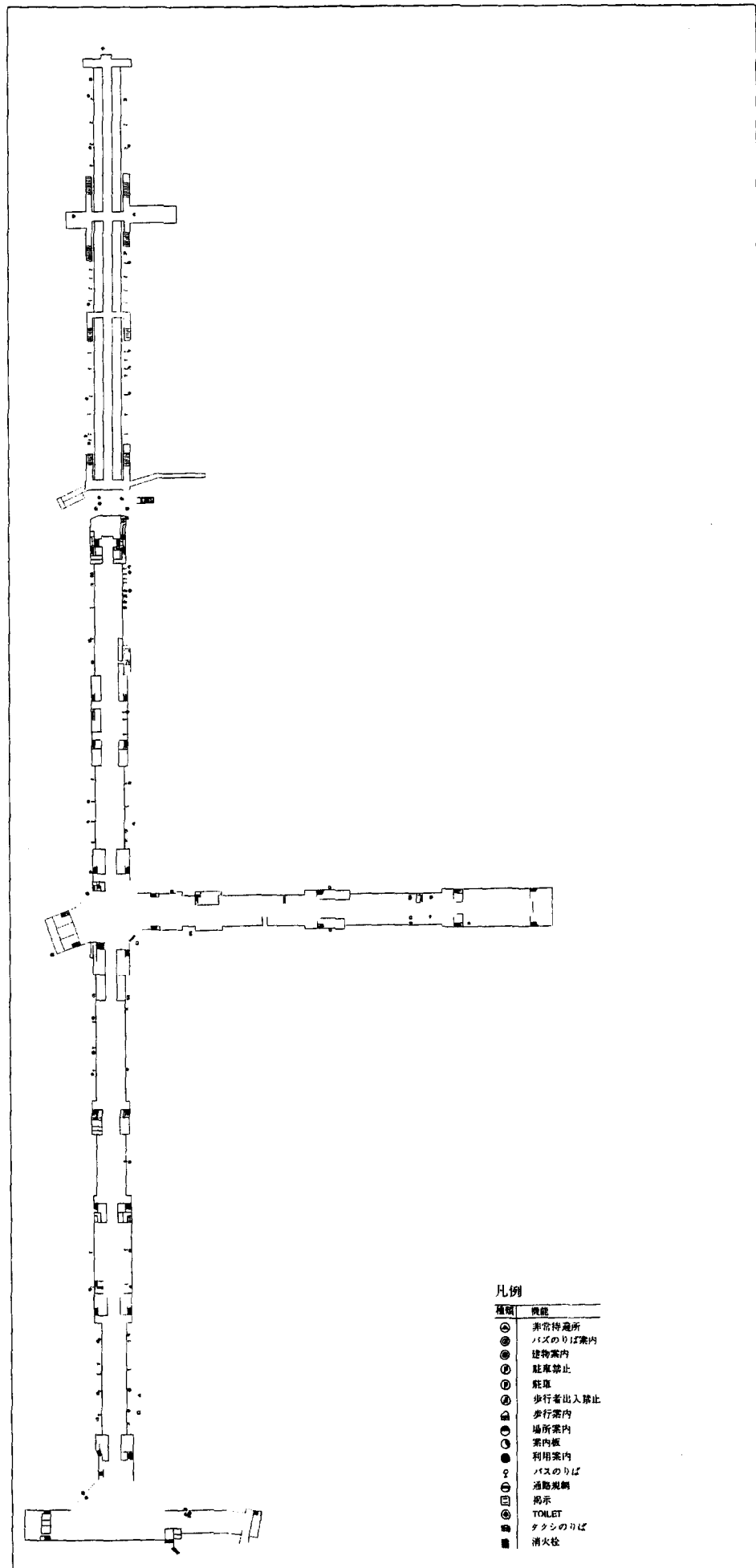


図2-14 大田地下街の地上のサインの分布現状

2.3.2 民間敷地内のサイン類の問題点と課題

(1) 問題点

a. 商業空間の一貫性欠如

地下街につながる建物の場合（民間敷地）、3ヶ所が商業空間で、歩行者と直接的にあう場所の1つである。しかし、いままでの結果を見ると、設置場所ごとに情報の量と内容で一貫性がないのがわかった。このことから、情報の入手しにくさが、歩行者の利用率にも影響をあたえ、歩行者に心理的不安になると考えられる。

b. 地上と地下のつながり

地下街につながる建物の場合、地上に地下街を示すサインがない。地下街の場合、地上の建物が表示されているが、地下街とつながる空間は、地理情報が少なく、非常サインが大部分である。このことから、場所と場所を案内誘導する情報が少ない、地上、地下街、地下街とつながる空間のつながりが不足だと考えられる。

c. サインの不足と不連続

地下街につながる建物を見ると、まず全体的にサインの数が少なく、設置されている所でも、特定の場所に集中している。例えば、案内サインの場合、bは、地下街の出入口部分と地下街とつながる建物の出入口部分に設置されているが、ほかのaとcには設置されていない。

そのサインの不足と偏りが情報の不連続をもたらしていることが考えられる。また設置されている情報を大きく地理情報と防災情報に分けることができる。しかし、地下街とそこにつながる建物周辺には地理情報が少ない。設置の特徴は、a、bのように少ない情報が連続的に設置されている場合と、cのように設置される情報が少なく、また連続性も不足している二つに分けることができる。このように地下街では、地下街から地下街とつながる建物までに、情報が均等に設置されているところが少ない。

d. 地下空間につながる空間の多様な活用

大田地下街につながる空間は、地下につながる建物が少なく、利用率

が低い。しかし、地上、地下街ともに活用されることが多い所である。それは、歩行者には移動時間短縮、商業者には店に誘導ができるなど、多様な便利性を提供できるからである。

(2) 解決すべき課題

地上と地下空間につながる空間の情報の連結性に関する解決すべき課題

地下街の一部としての地下につながる建物は、地下街とは異なる別の空間である。しかしながら、そこはうかつに見過ごすことができない場所である。それは、地下街を形成する各々の要素の中で、地下につながる建物は地上空間と地下空間をつなぐ出入口だからである。また、地下につながる建物は、地下街の一部あるいは地上につながる建物の一部として、情報の流れにおける重要な部分になるからである。したがって、情報の流れが円滑ではない場合、サイン自体がわかりにくい情報となり、混乱を招くことになってしまうと考えられる。特に、地下街と地下につながる建物の両方が情報を設置していないと歩行者が情報をもらいにくい。このことで、地下街における地下につながる建物を見ると、いくつかの問題点が挙げられる。地下街と地下につながる建物の間におけるサインの種類格差、機能別では設置場所の偏り、情報内容別においては情報量の少なさと設置場所の偏りなどによる体系化の不足である。このようなことから、地下空間と地下につながる空間の統一したイメージ（情報）が必要だと考えられる。したがって、歩行者にわかりやすくするため地下街と地下につながる建物の間、目に見えない情報の壁を取りはらわなければならない。そのため、歩行者のための統一された情報の流れが必要と考えられる。

3. まとめと研究課題

大田地下街を見ると、地下街につながる空間の活用は3ヶ所で日本の地下街の12ヶ所に比べ低い。なお、大田地下街は場所と高さによる情報の種類と量の偏り、設置場所の情報の分布がちがうことから情報の不規則的な集中、配置と数、種類が同じパターンであることから情報の個性の不足問題が見えた。それに、地下街とつながる建物の場合、地下街と地下につながる建物の間におけるサインの種類格差、機能別では設置場所の偏り、情報内容別においては情報量の少なさと設置場所の偏りなどに情報の体系はばらばらであった。それは、地下街とつながる建物ごとに管理者がちがうためであるが、結局その場所を利用するのは歩行者であるので、わかりやすく情報を提供しなければならない。それは、その個人のためにも必要だが、歩行者が快適さと安全性を感じるためにも必要だと思われる。したがって、歩行者の案内・誘導のため、空間の利用しやすさのためにも地下街とつながる空間を活用した空間のネットワーク化を構築しなければならない。それは、いままで単独の施設だと考えられてきたことを、空間を連結する施設として見直さなければならないということである。これまで、地下空間におけるサインの分布をみてみたが、分布だけでは設置場所の有効性が把握にくい。このことから、歩行者の行動を考えた情報の流れのために、どのように歩行者が地下街のサインを利用するかなど、提示したサインの分布特性と歩行者の利用実態の関係に関する研究を行う。

3. 地下空間におけるサイン利用上の歩行特性

3.1 利用実態調査の目的	129
3.2 利用実態調査分析結果	129
(1) サインの利用状況	129
(2) サインの機能別	139
(3) サインの設置場所別との関係	139
(4) サインの高さとの関係	142
(5) 動線のタイプによる分類	142
3.3 地下空間におけるサイン利用上の歩行特性に関するまとめと考察	144
3.3.1 結果のまとめ	144
3.3.2 地下空間におけるサイン利用上の歩行特性	146
3.3.3 地下空間におけるサインシステムと歩行特性との関係	147
注・参考文献	151

3. 地下空間におけるサイン利用上の歩行特性

3.1 利用実態調査の目的

本節は、地下空間における情報の分布による歩行者の行動に関する研究であり、大田地下街を中心に歩行者のサインの利用形態を明らかにすることが目的である。

これまでの調査結果のまとめから次の三つの問題が明らかになった。それは、①情報の種類と量における偏り、②設置場所の情報の分布がちがうことから情報の不規則的な集中、③配置と基数、種類が同じパターンであることから場所にほかの場所と区別される個性が不足である。

そこで、利用者の現況把握のために地下空間で歩行者がどのようなサインを見るのかの調査を行った。そこで、本調査では、大田地下街（韓国）を中心に歩行者のサイン（情報）の利用形態を調査し、被験者が通過するルートをチェックして共通的な動線を見つける。

また被験者が見るサインを、歩行動線と、サインの利用状況、サインの設置場所、サインの高さなどとの関係を区間別に分析するとともに、動線のタイプによる分類を行い、地下空間で歩行者がどのようにサインを利用しているか調査し、利用者の歩行特性による問題点を導き出す。

3.2 利用実態調査分析結果

(1) サインの利用状況

被験者 A-1 は、各交差点、広場、通路のサインを見ているが、広場と到着地点で動線がまよっている。被験者 B-1 は、サインをあまり利用していなく、動線が単純だが到着地点のところに屈曲が強い。

被験者 C-1 は、各交差点のサインを見ているし、広場と目的地のまわりでまよっている。被験者 D-1 は、サインを多く利用しているが、広場と交差点ところところまよっており、到着地点を外れている。被験者 E-1 は、少ないサインを見ているほうで目的地までの中間地点である広場からはなれているケースで到着地点の周辺でもまよっている。被験者 F-1 も、広場のところで大きくまよっているし、被験者 G-1 は目的地に行く

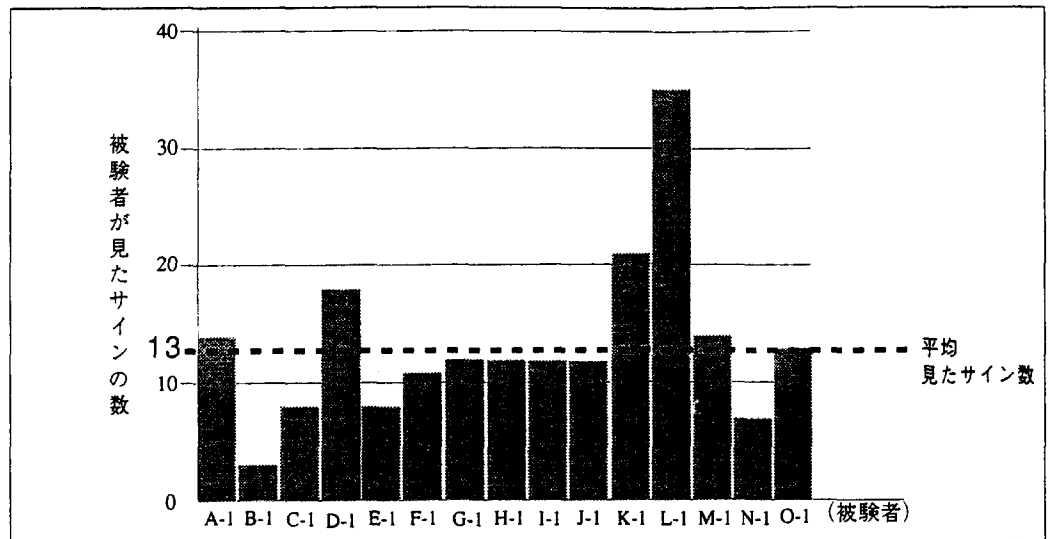


図2-16 被験者が見たサインの数

間ところどころに動線が複雑である。被験者H-1は、広場のところから外れているし、その動線の屈曲が強い。被験者I-1は、各場所のサインを見ているが、交差点と出入口でまよっているし、広場から外れている。被験者J-1は、広場と各交差点ごとにまよっている。被験者K-1は、見たサインが多いほうで、各交差点のサインを利用しているが、広場、交差点で動線に屈曲が見えるし、到着地点から外れている。被験者L-1は、場所に配置されているサインをほとんど利用しているケースで、目的地から外れているし、被験者M-1は広場のところから目的地とはちがう方面にいつている。被験者N-1は、見たサインが少ないほうで2つに分かれる通路、広場と目的地の近くで情報をさがしている。被験者O-1は、各場所ごとにまよっているし、動線の屈曲がいちばん強いところが広場である。また、全動線を図2-17に示しているが、被験者の動線に問題点、特性を持っているケースを取り上げみると、図2-16のように被験者は、総200基のサインを利用し、平均13.33基のサインを見て、目的地を探している。また、最も多くのサインを利用している被験者L-1は35基であり、いちばん少ないのは被験者B-1で3基である。その中で被験者A-1（図2-15-1）は、●の位置から見ると、通路、その他、交差点、広場のサインを利用しており、平均より多い14基のサインをみているのがわかる。また、目的地に至るまで誘導機能、禁止・規制機能、記名機能を利用している。被験者B-1（図2-15-2）は、利用しているサインの基数が3基でいちばん

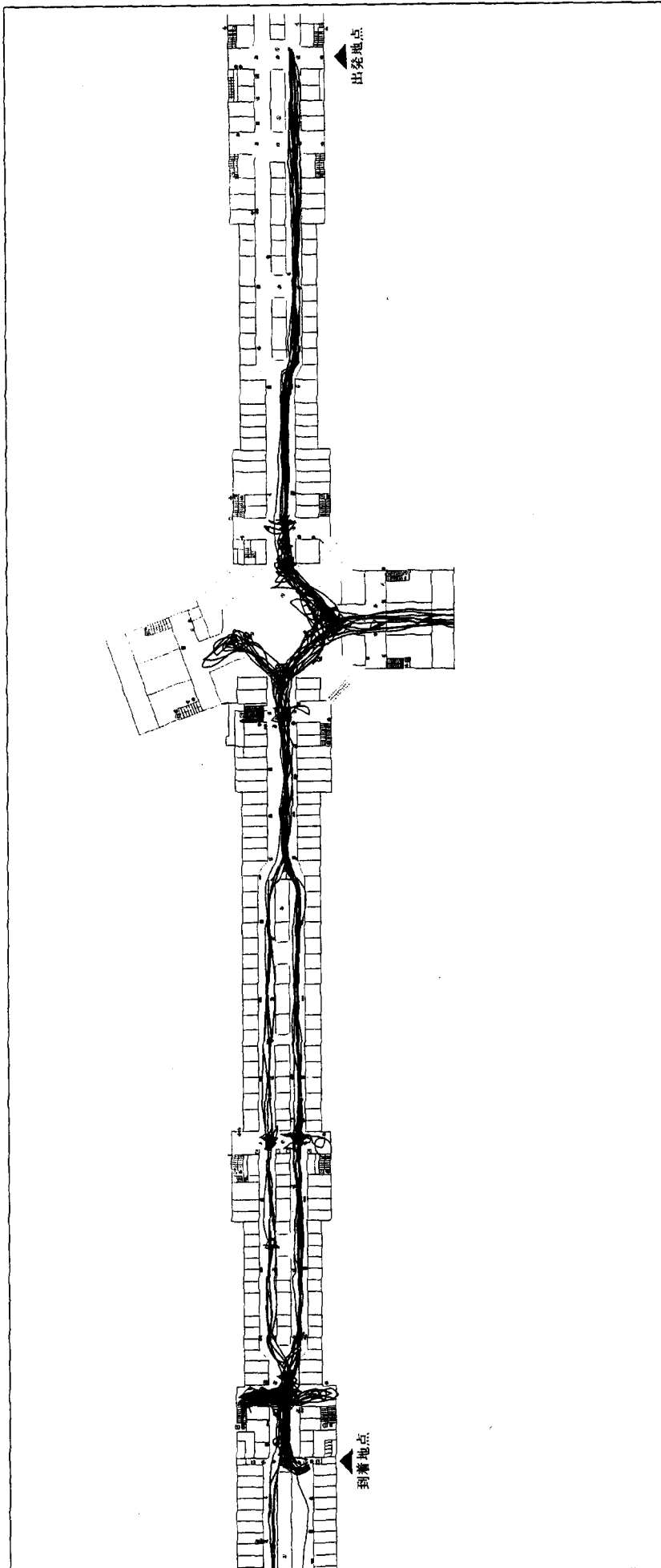


図 2-17 被験者の全体動線

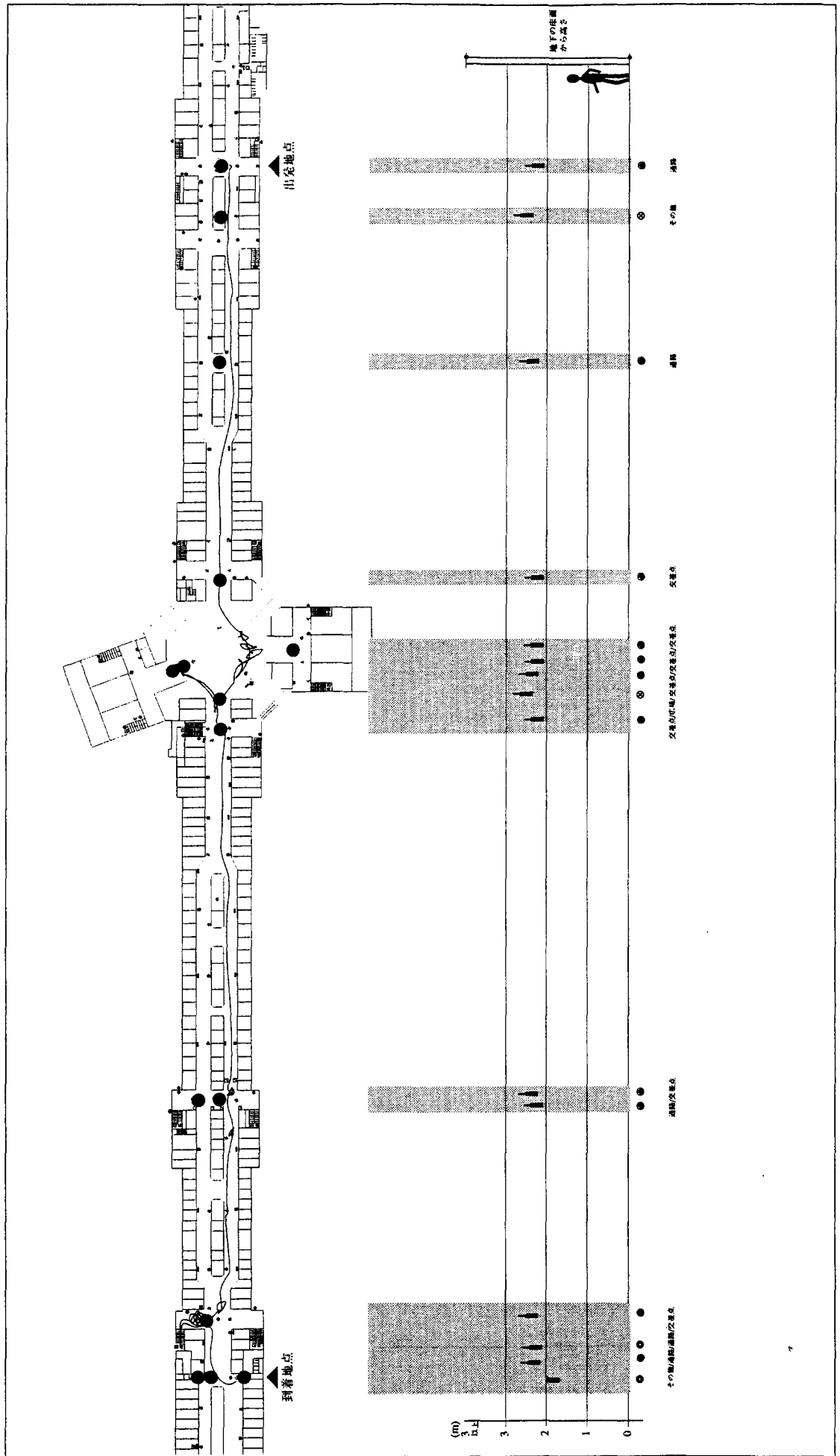


図2-15-1 被験者の動線及びサインの高さ別分布（被験者 A-1）

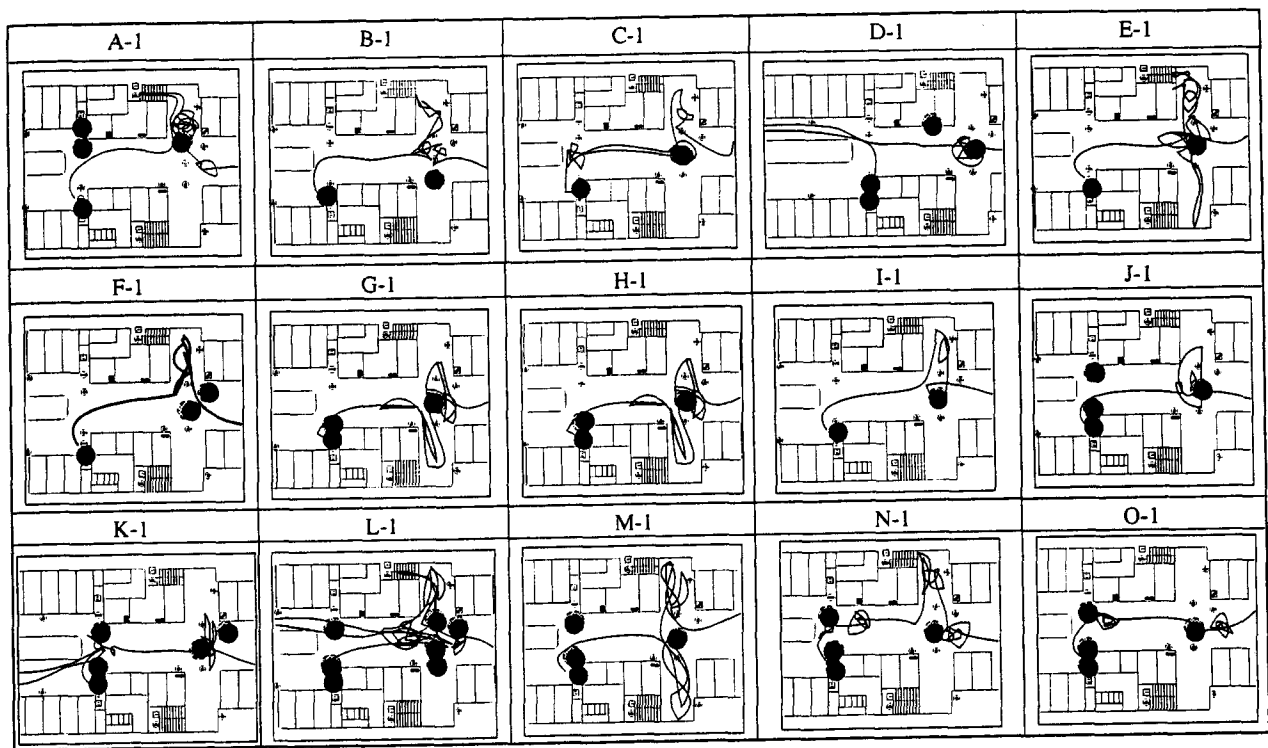


図2-18 被験者の到着地点での動線

少ないのもであり、他の被験者とはちがって目的地に至るまで誘導機能ひとつを利用している。

被験者F-1（図2-15-6）は、いちばん多くのサインを利用した場合で、35基である。機能別で見ると、誘導機能と禁止・規制機能を利用している。また、被験者A-1（図2-15-1）とともに案内サインは利用していないことがわかる。なお、被験者A-1は広場と到着地点の動線が複雑でさまよっていることがわかる。被験者L-1は、交差点と広場、到着地点のところが複雑になっている。被験者D-1は、利用したサインの基数が12基で平均より少なく、案内サインを利用しているほうである。設置場所で見ると、交差点と通路、その他、出入口と広場で、他の被験者より多様な場所のサインを利用している。そして、動線を見ると、広場、交差点、通路のところでさまよっていることが見える。それから、被験者の中で広場のところでさまよっているのが見られサインの位置と種類に問題があると考えられる。全体の動線を見ると（図2-17）、特に広場と到着地点で屈曲が強いのがわかる。また、図2-18の到着地点の出入口と交差点をみると、全被験者がサインの利用が多く、動線も複雑である。なお、被験者D-1（図2-15-4）、被験者K-1（図2-15-5）、被験者L-1（図2-15-6）の動線の場合、目的地から外されている。

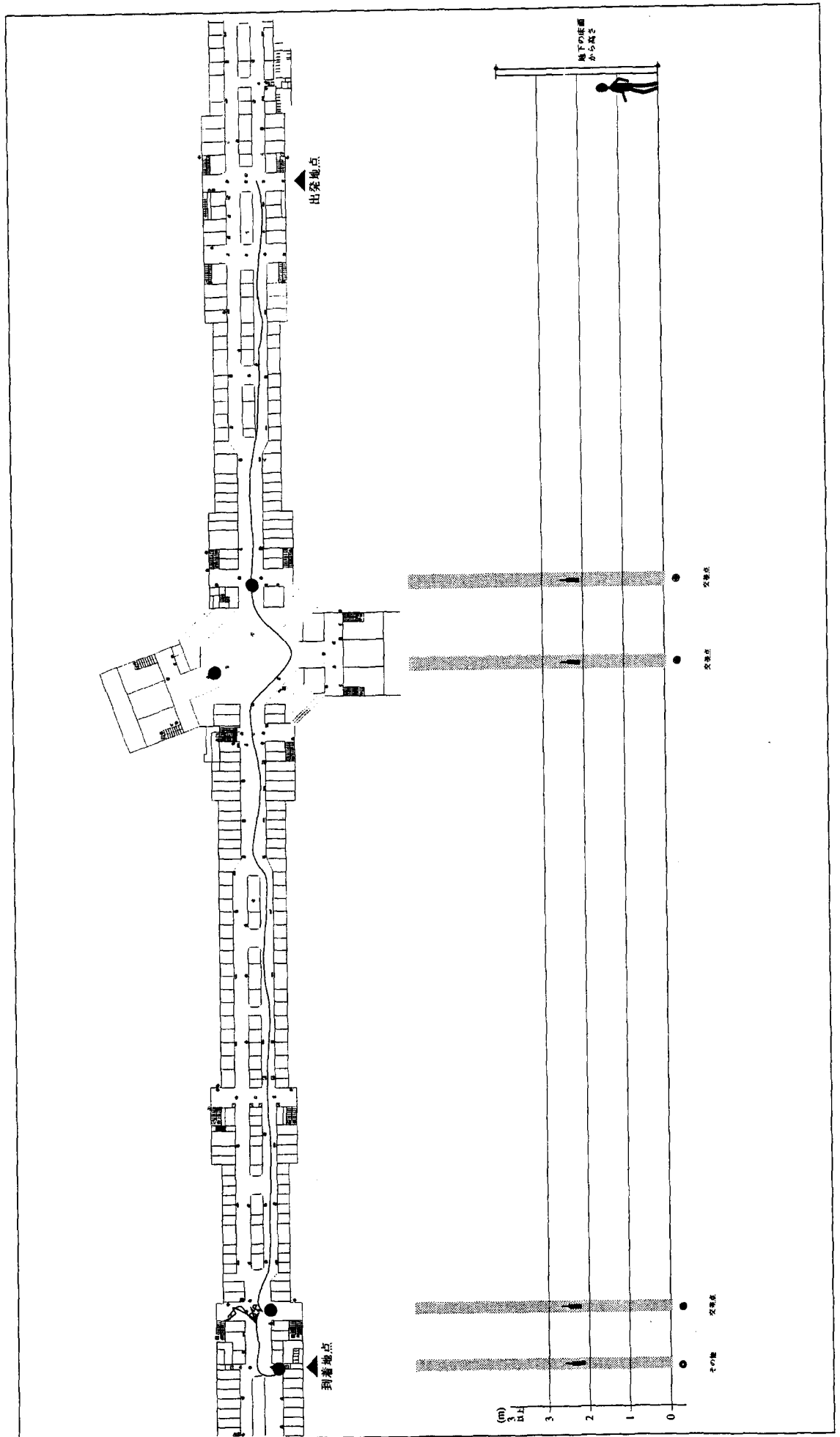


図2-15-2 被験者の動線及びサインの高さ別分布 (被験者B-1)

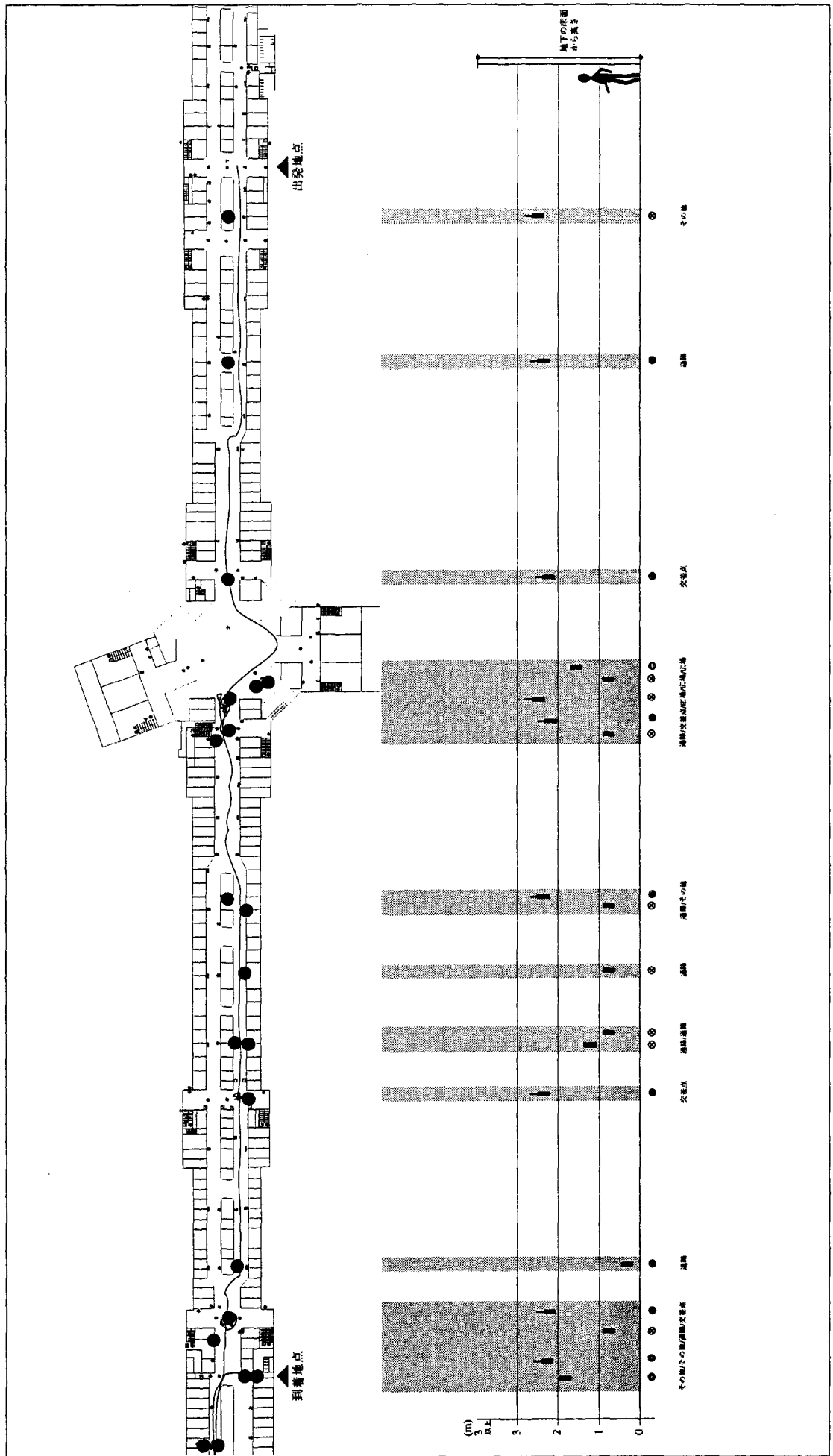


図 2-15-3 被験者の動線及びサインの高さ別分布 (被験者 D-1)

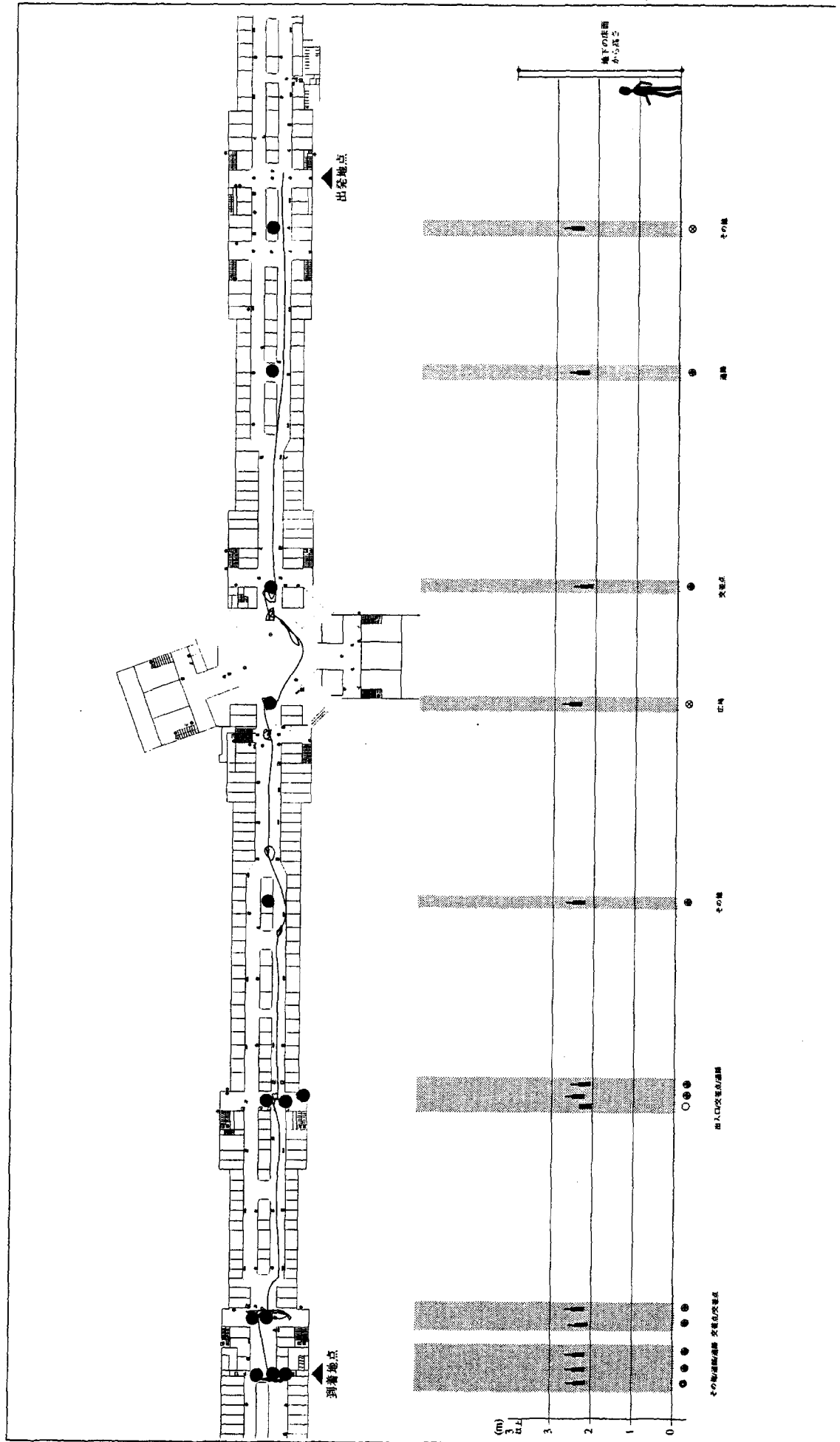


図2-15-4 被験者の動線及びサインの高さ別分布 (被験者 G-1)

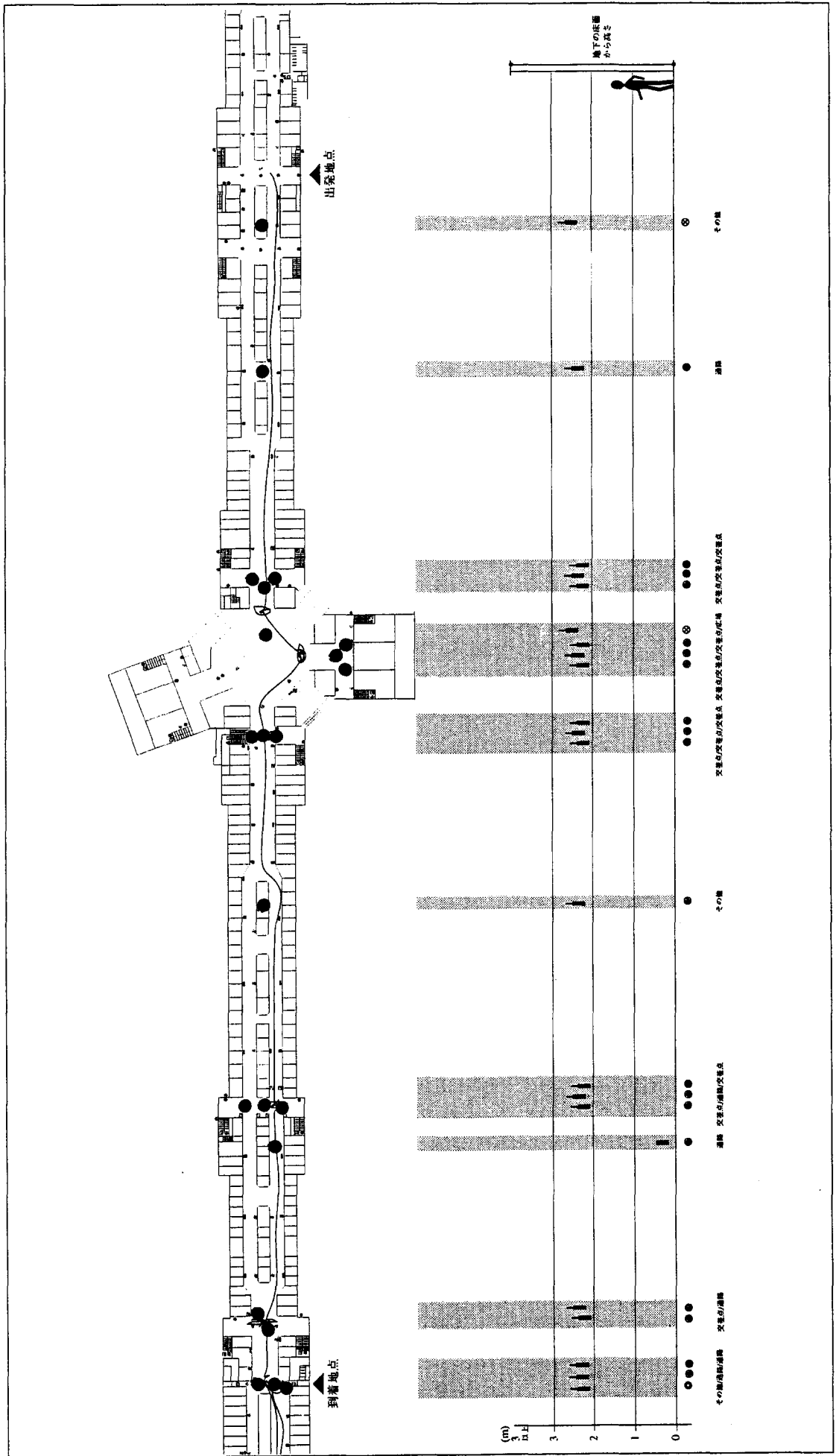


図 2-15-5 被験者の動線及びサインの高さ別分布 (被験者 K-1)

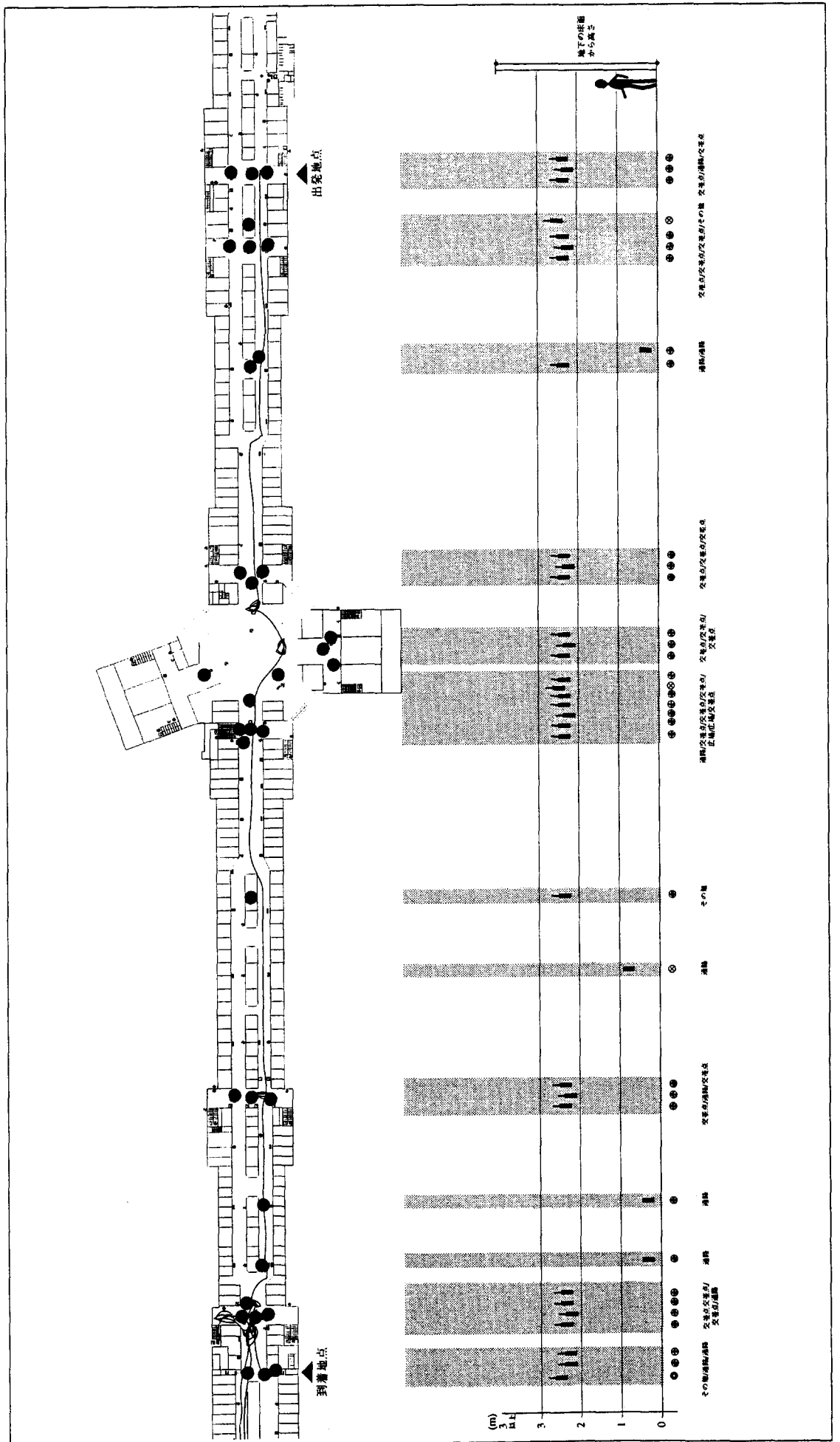


図2-15-6 被験者の動線及びサインの高さ別分布 (被験者L-1)

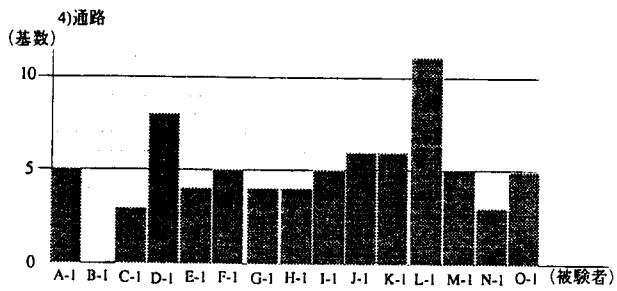
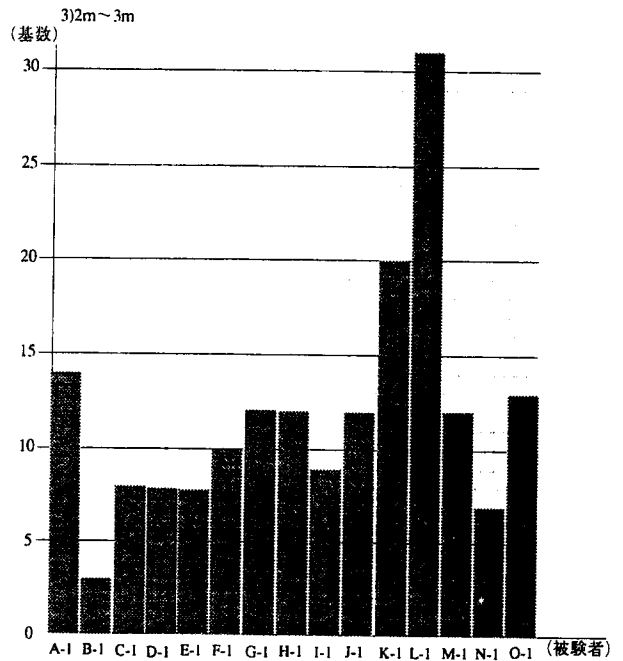
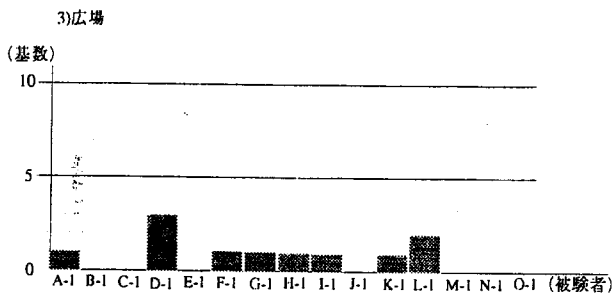
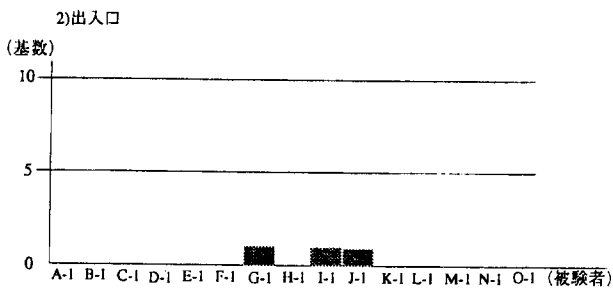
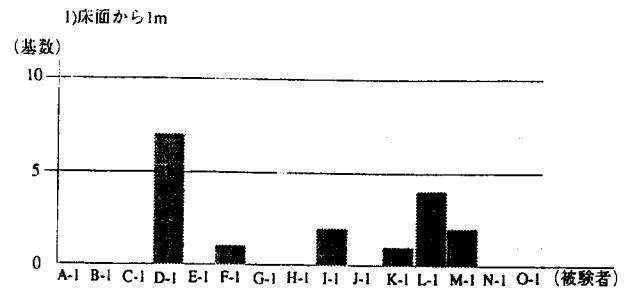
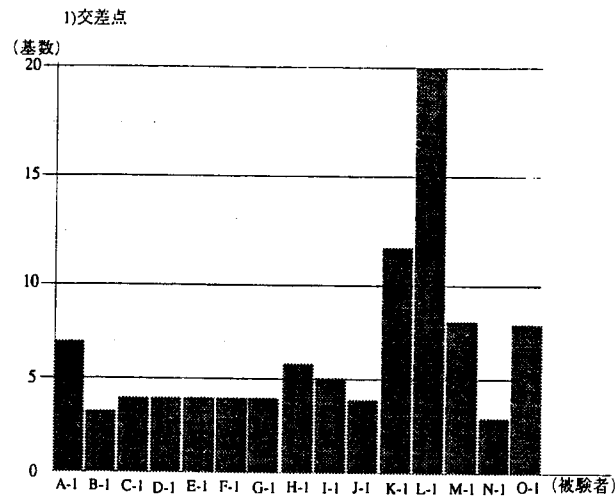


図2-19-2 高さによるサインの利用基数

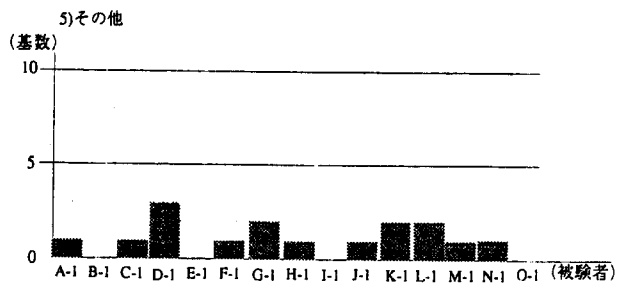


図2-19-1 設置場所別利用基数

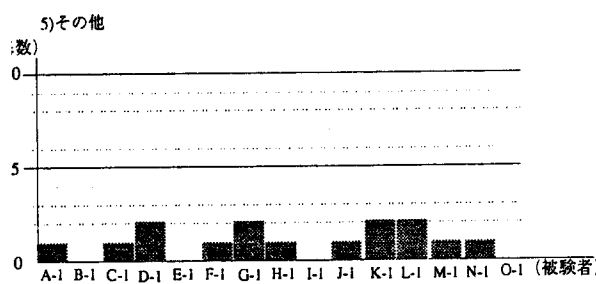
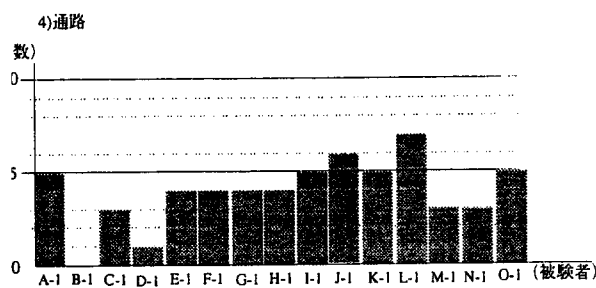
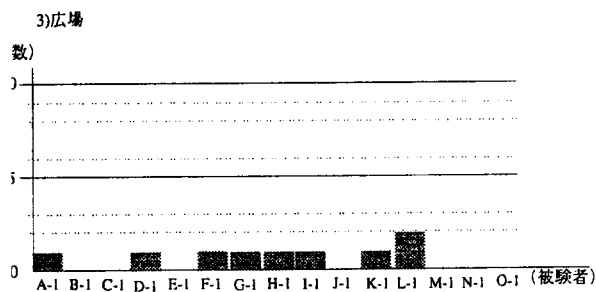
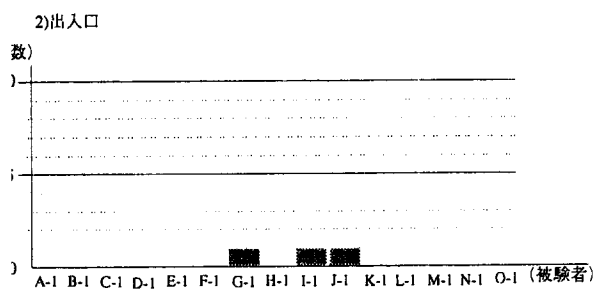
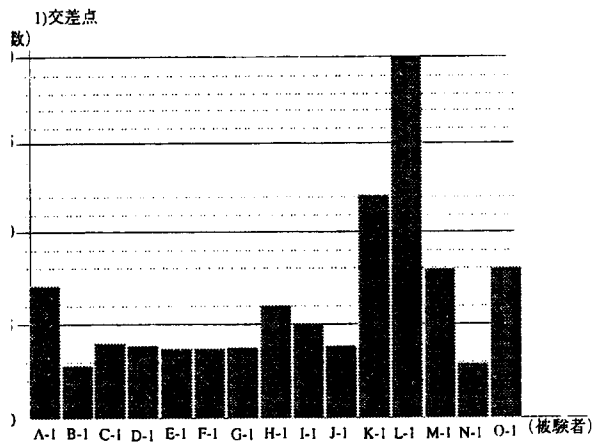


図2-19-3 高さによる設置場所別サインの利用基数
: 2m ~ 3m

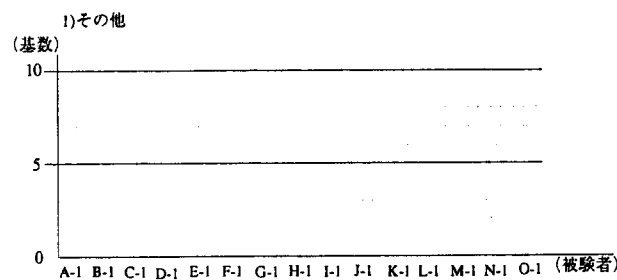
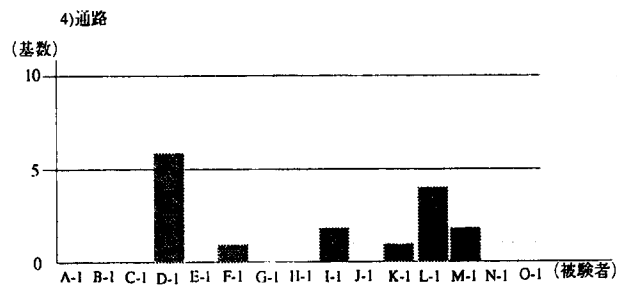
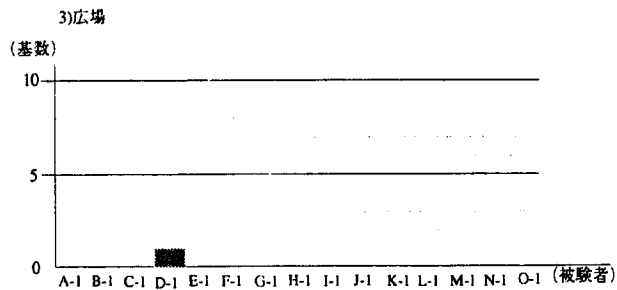


図2-19-4 高さによる設置場所別サインの利用基数
: 床面から1m

ある。それから、全被験者は交差点と通路のサインを多く利用しており、出入口の場合、目的地の中で設置されているサインの量がいちばん多い所であるが、利用率は低い。

(4) サインの高さとの関係

●高さによるサインの利用基数

高さによるサインの基数は、床面から1m, 1m～2m, 2m～3m, 3m以上に分ける(図2-19-2)。

その中で、利用したサインの基数がいちばん多いのは、2m～3mの高さである。また、床面から1mの高さの部分は、利用した基数が低い。なお、利用した基数が最も低い高さは、1m～2mである。

●高さによる設置場所別サインの利用基数

サインを高さによる設置場所別でみると、床面から1mと1m～2mで被験者の利用が低い。見られたサインを設置場所別でみると、床面から1mでは(図2-19-4)、通路が16基、広場が1基で、ほとんど通路のサインを利用している。1m～2mでは、通路が2基、広場とその他が各々1基である。また、2m～3mでは(図2-19-3)、交差点が96基、通路が56基、その他が15基、広場が9基、出入口が3基で、交差点のところが多い。しかし、床面から1mと1m～2mの場合、交差点と出入口を利用している被験者がいない。以上の結果からみると、被験者が見たサインが多いのは、交差点であり、2m～3mの高さであることがわかる。

(5) 動線のタイプによる分類

それぞれの被験者の動線形態を場所によってはっきりするために、被験者の動線をパターン化すると、交差点、出入口、広場、通路で4つに分けることができる(表2-3)。また、各々の場所をタイプ別に分け、目的地に至るための移動距離が最も短い場合はタイプ1、目的地に至るための移動距離が平均的な場合はタイプ2、目的地に至るための移動距離が最も長い場合はタイプ3に分ける。なお、設置場所に限ってみると、AからUまでは出入口、通路、広場で、a'からm'までは交差点である。

動線中で交差が大きい所は、出入口のCと交差点のa', b', c', d', e',

表2-3 動線のタイプ

場所	動線	タイプ	場所	動線	タイプ	場所	動線	タイプ		
出入口	(C)	タイプ1	広場	(J)	タイプ1	(H)	タイプ1	タイプ1		
		タイプ2			タイプ2			タイプ2		
		タイプ3			タイプ3			タイプ3		
	(E)	タイプ1		(K)	(I)		タイプ1	(L)	タイプ1	タイプ1
		タイプ2					タイプ2		タイプ2	
		タイプ3					タイプ3		タイプ3	
	(G)	タイプ1		(M)	(O)		タイプ1	(N)	タイプ1	タイプ1
		タイプ2					タイプ2		タイプ2	
		タイプ3					タイプ3		タイプ3	
	設置場所別	(I')	タイプ1	(S)	(A)	タイプ1	(T)	タイプ1	タイプ1	
			タイプ2			タイプ2			タイプ2	
			タイプ3			タイプ3			タイプ3	
(E')		タイプ1	(B)	(D)	タイプ1	(U)	タイプ1	タイプ1		
		タイプ2			タイプ2			タイプ2		
		タイプ3			タイプ3			タイプ3		
(C')		タイプ1	(F)	(G)	タイプ1	(V)	タイプ1	タイプ1		
		タイプ2			タイプ2			タイプ2		
		タイプ3			タイプ3			タイプ3		
交差点		(E'')	タイプ1	通路	(D')	タイプ1	(W)	タイプ1	タイプ1	
			タイプ2			タイプ2			タイプ2	
			タイプ3			タイプ3			タイプ3	
	(E''')	タイプ1	(F')		(E)	タイプ1	(X)	タイプ1	タイプ1	
		タイプ2				タイプ2			タイプ2	
		タイプ3				タイプ3			タイプ3	
	(I'')	タイプ1	(G')		(F'')	タイプ1	(Y)	タイプ1	タイプ1	
		タイプ2				タイプ2			タイプ2	
		タイプ3				タイプ3			タイプ3	
	(I''')	タイプ1	(G'')	(F''')	タイプ1	(Z)	タイプ1	タイプ1		
		タイプ2			タイプ2			タイプ2		
		タイプ3			タイプ3			タイプ3		
(I''')	タイプ1	(G''')	(F''')	タイプ1	(Z)	タイプ1	タイプ1			
	タイプ2			タイプ2			タイプ2			
	タイプ3			タイプ3			タイプ3			
		タイプ1: 最短経路			目的地を探す時いちばん早い場合。					
		タイプ2: 普通			目的地を探す時平均的に利用する経路の場合。					
		タイプ3: 遠回り経路			目的地を探す時あちこち探しさまよう場合。					

h', i', j', k', 通路のB, D, F, また, 広場Qである。表2-3を見ると, 動線の屈曲する部分が強いの各動線のタイプ3で, 特に強い所は, 出入口のCと交差点のa', d', 広場, 通路のDである。そして, 出入口と交差点の場合目的地点であり, 広場の場合4方向が交差点とつながっており, 動線がその4方向の部分に交差が強いのがわかる。

交差点の場合, 目的地点と近くなると屈曲の程度が強い。

3.3 地下空間におけるサイン利用上の歩行特性に関するまとめと考察

3.3.1 結果のまとめ

(1) 動線とサインの機能

被験者の動線は, 多様な意味を示している。

被験者B-1の場合(図2-15-2), 見るサインの基数はいちばん少なく, 動線が単純である。被験者G-1の場合(図2-15-4), 案内サインを利用しており, 見るサインは平均より少ないが, 動線の交差に屈曲がある。また, 被験者J-1は, 被験者G-1と同じ12基のサインと, 案内サインを利用しており, ほぼ同じところで動線の交差がある。被験者I-1の場合も同様である。なお, いちばん多くのサインを利用している被験者L-1の場合, 動線の交差の屈曲が強いところがあり目的地から外れている。

つまり, 動線は被験者が見るサインの基数によって交差の屈曲の強弱があるのがわかる。見る基数が多いときは, 動線が複雑である。しかし, 案内サインを利用している被験者の場合, すべて見たサインが12基と少ないが, 動線はほぼ同じところで複雑になっている。

(2) サインの設置場所別との関係

全被験者が見たサインの数は, 交差点, 通路, その他, 広場, 出入口の順に多い。サインの設置場所別でみると, サインの種類は, 出入口が116種類129基, 広場が10種類20基, 交差点が33種類48基, 通路が89種類145基, その他が10種類12基である。

また, 被験者の利用形態をみると, 全被験者の動線は広場と連結されている交差点, 目的地点の出入口と交差点で複雑になっており, 多くの

サインを利用している。なお、被験者の中で、案内サインを利用している場合、同じ場所の出入口の案内サインを利用しているが、広場と到着地点の動線が複雑である（図2-17）。

以上の結果から次のようなことが考えられる。1.サインが設置されている数とサインの利用率とはちがう。2.被験者の動線が一定なところで複雑になっている（広場、交差点、目的地点の出入口と交差点）。3.被験者が案内サインを利用している場合、目的地点で動線が複雑になっている。つまり、サインが設置されているところが適切ではないことが考えられる。

(3) サインの高さとの関係

●高さによるサインの利用基数

高さによるサインの基数を床面から1m、1m～2m、2m～3mに分けてサインの分布を見ると、床面から1mが17基で全サインの8.5%、1m～2mが4基で2%、2m～3mが179基で89.5%である。

したがって、被験者が見たサインは、2m～3mに設置されているものがいちばん多く、例えば被験者L-1の場合、2m～3mの高さの区間に見たサインの数が最も多い。

また、床面から1mの高さの区間は利用率は低いが、被験者D-1の場合、ほかの被験者とはちがい7基を利用している。しかし、そのサインは、大部分消火器のサインである。なお、見たサインの利用率が最も低いところは、1m～2mの高さの区間である。つまり、被験者の大部分が2m～3mの高さの区間の誘導、案内サインを利用しているのがわかる。

●高さによる設置場所別サインの利用基数

設置場所別でみると、交差点には床面から1mはサインが設置されておらず、1m～2mの場合利用率が少ない。そして、多くの被験者が2m～3mの高さのサインを利用している。出入口の場合は、利用が少なく、その中でも利用されているのは2m～3mの高さである。広場の場合も、2m～3m高さの区間のサインが利用されている。

通路の場合、利用されているところは、床面から1mの高さと2m～3m

の高さである。その他の場合、2m～3mの高さの区間のサインが多く利用されているのがわかる。

つまり、床面から1mの高さ区間は通路だけ利用されており、それ以外は、2m～3mの高さのサインが利用されているのがわかる。しかし、動線が最も複雑なところである広場と出入口のところは交差点と通路に比べて利用率が少ない。

(4) 動線のタイプによる分類

被験者の動線のタイプは、動線が単純なところOの場合、出入口の中で目的地点と遠いところ、逆に出入口C,Eは目的地点が近いところで複雑になっている。通路の場合、交差点とつながるDのところ複雑になっている。広場の場合、4方向に交差点と連結されているところが動線の交差の屈曲が強いのがわかる。その中で、交差点の場合大部分複雑なかたちになっている。

つまり、交差点とつながっている広場の部分と交差点が動線の交差の屈曲が強く、通路Dのように2方向に分けて情報が必要なところに動線の複雑さが見える。

3.3.2 地下空間におけるサイン利用上の歩行特性

以上のように、大田地下街における歩行者の歩行探索の調査結果から、被験者が見たサインによる歩行特性をみると、図2-20のようになる。歩行特性は、設置と利用の差を少なくする、設置と利用の場所（高さ）ことの偏りによる設置場所ごとの情報の差を少なくすることの、歩行者の利用形態による情報活用面と、連結される場所における案内情報が必要と考えられるサインの配置現況による情報体系面の特性であった。

このようなことから、歩行特性から場所による情報（サイン）の適合性の課題と被験者の歩行特性による課題が考えられる。

被験者が見たサインの現状		問題点	形態	歩行特性			
サインの 基数との 関係	<ul style="list-style-type: none"> 全被験者が平均13基のサインを見ている 見るサインの基数が多い被験者でも、見たサインの種類は多様していない 見られたサインの数が多く被験者が目的地を外している(被験者D-1, 被験者K-1, 被験者L-1) 	<ul style="list-style-type: none"> 見るサインの基数が少ないと動線が単純 見るサインの基数が多いと動線が複雑 	<ul style="list-style-type: none"> 見るサインの数と動線の関係 見るサインの基数が少ないと動線が単純 	<ul style="list-style-type: none"> 被験者行にされる問題 情報活用からは、設置と利用の差を少なくすること、設置場所(高さ)ごとの幅りから、設置場所ごとの情報の差を少なくすること。 情報体系面からは、連結される場所における案内情報が必要と考えられる。 			
サインの 設置場所別 との関係	<ul style="list-style-type: none"> 設置されているサインは、出入口、通路、交差点、広場とその他の順であり、被験者が利用したサインを全サインに対してみると、交差点が96基、通路が74基、その他が16基、広場が11基、出入口が3基である 	<ul style="list-style-type: none"> サインの設置場所は出入口が最も多いが、被験者がいちばん多く利用しているところは、交差点である 被験者の動線が広場、交差点、目的地の出入口と交差点などで複雑になっている 	<ul style="list-style-type: none"> 設置されているサインの数と利用率とは差がある 被験者の動線が一定ところで複雑になっている 				
サインの 機能別 (との関係)	<ul style="list-style-type: none"> 被験者が最初に見たサインの機能は、誘導(9名)、禁止・規制(6名)の順である 案内サインの利用率が低い 案内サインを利用している被験者の場合、見るサインの数が少ない 	<ul style="list-style-type: none"> サインの機能別利用率が低い 案内サインを利用して、見るサインが平均より少ないが、動線の交差があるし、目的地から外しているケースもある(被験者I-1) 	<ul style="list-style-type: none"> 案内サインを見る被験者は少ない情報を利用する 案内サインを見ても、動線の交差が見えるのは、位置の問題 目的地からの外れは、案内サインの情報の不足だと考えられる 				
動線の タイプに よる分類	<ul style="list-style-type: none"> 動線の中で交差が大きいところは、出入口のCと交差点のa', b', c', d', e', h', i', j', k', 通路のB, D, F, また、広場Qである 	<ul style="list-style-type: none"> 動線中で交差が大きい所は、交差点と広場、目的地の近いところに複雑な動線が見える 4方向に交差点と相接する広場の場合、動線の交差の屈曲が強い 	<ul style="list-style-type: none"> 場所と場所が相接するところの情報(サイン)の流れが不足 				
サインの 高さの関係	<table border="1"> <tr> <td>高さによる サインの基数</td> <td>2m～3m高さに利用されたサインの基数が多い</td> </tr> <tr> <td>高さによる 設置場所別 サイン</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 交差点と出入口の場合、床面から1mと1m～2mの利用がない 見られたサインを設置場所別でみると、床面1mは通路、1m～2mは通路、2m～3mは交差点である </td> </tr> </table>	高さによる サインの基数	2m～3m高さに利用されたサインの基数が多い		高さによる 設置場所別 サイン	<ul style="list-style-type: none"> 交差点と出入口の場合、床面から1mと1m～2mの利用がない 見られたサインを設置場所別でみると、床面1mは通路、1m～2mは通路、2m～3mは交差点である 	<ul style="list-style-type: none"> 利用率は、2m～3m、床面から1m、1m～2mの順である 床面から1mのサインが大部分が消化後のサインで、利用されることが少ない
高さによる サインの基数	2m～3m高さに利用されたサインの基数が多い						
高さによる 設置場所別 サイン	<ul style="list-style-type: none"> 交差点と出入口の場合、床面から1mと1m～2mの利用がない 見られたサインを設置場所別でみると、床面1mは通路、1m～2mは通路、2m～3mは交差点である 						

A=情報活用面(人), B=情報体系面(サイン)

図2-20 大田地下街における被験者が見たサインによる歩行特性

3.3.3 地下空間におけるサインシステムと歩行者特性との関係

(1) 場所による情報の適合性の課題

サインの機能別種類の、案内サインを利用した被験者の場合、見るサインの量はほかの被験者より少ないが、動線の交差の屈曲が見える。また、案内サインを利用した被験者が到着地点に着く前の広場で目的地から外れていることがあった(被験者I-1)。このことから、案内サインにおける設置際位置と情報の内容に問題があると考えられる。

また、サインの設置場所別の調査からは、設置されているサインの数は利用されることに順じていないことがわかる。例えば、設置されている数は、出入口、通路、交差点、広場とその他の順に多いが、利用しているのは、交差点、通路、その他、広場、出入口の順に多い。そして動線は、広場、交差点、目的地点の出入口と交差点で複雑になっている。それから、設置しているサインと利用される現状がちがうことで、設置されている場所の情報が適切であるかどうか疑問となる。また、動線が複雑である広場の場合、各々の場所と連結されているところで、いちばん情報が必要と思われる。そして、出入口は、サインの数がいちばん多く、また、利用者の動線の交差の屈曲も強いところでもある。

なお、サインは床面から2m～3mの高さがいちばん多く利用されており、利用されていないところに、交差点と出入口では床面から1mと1m～2mの高さが利用される。設置されているサイン（情報）においても床面から1mの場合、大部分が消化栓であるため多様な種類の情報の設置が望まれる。

以上の結果からみると、大田地下街は案内サインの利用率が低いこととサインの位置における利用形態を考えなければならないこと、いちばん重要だと思われる広場の情報の必要性、高さにおける多様な種類の情報の設置で利用者（空間）の利用率を高めることが必要である。

(2) 被験者の歩行特性に示される課題

被験者の歩行特性は、見るサインの数、案内サインの利用の有無、場所と場所が連結される場所（広場、交差点）、動線の交差の屈曲でみることができる。

被験者が見るサインの数からは、被験者が見るサインの数が少ないと動線は単純であることがわかる。また、案内サインを利用している人は、ほかの被験者より動線の交差の屈曲が強くない。なお、動線の屈曲が強いところは、目的地の出入口と交差点、広場、交差点であり、その中で広場と交差点は、場所と場所が接する地点である。

それから、動線の交差は、見るサインの数と案内サインの利用、場所と場所が接する地点に影響を与えることが考えられる。

3.3.4 解決への考え方

場所による情報の適合性と被験者の歩行特性に示される問題とは、サイン（情報）が場所ごとで適切に設置されているかということである。例えば、場所と場所が連結されているところの場合、その場所の情報も必要となるし、次の場所の案内も必要であることが考えられる。実際に、利用実態調査におけるヒアリング中で、いまのような単純な情報の内容ではなく、1ヶのサインからいろいろな情報がほしいという意見があった。

また、高さの場合、床面から1mのように活用しない高さで、動線の交

差が複雑になっている出入口のようにサインの設置数が多いが利用率は低いことから、情報の配置において空間の有効な活用とはいえない。

以上のように、サインの量が多いと利用者にとって良い環境になるとは必ずしも言えないということ、サインの設置場所と高さ、内容が調和しなければならないということが明らかになった。

4. まとめと研究課題

以上、本節では、大田地下街における歩行者探索の調査結果から、被験者の動線がある一定のところで複雑になっており、案内サインを見ても動線の交差の屈曲が見えるサインの位置に関する問題、目的地から外れることの案内サインにおける情報の内容の不足が、設置されているサインの数と利用率とは差があること、被験者の大部分が2m～3mの高さの区間の誘導・案内サインを利用していることから利用率が一方にかたよっていること、動線の屈曲が複雑な広場と出入口は交差点と通路に比べて利用率が低いことから、サインにおける情報体系面にみることができる。また、見るサインの量が少ないと動線が単純なこと、場所と場所が接するところの情報（サイン）の流れが不足と見える、案内サインを見る被験者は少ない情報を利用することから、歩行者における情報活用面でみることができるといえる。これらによって、場所による配置の課題と被験者の歩行特性に示される課題が考えられる。その解決の考え方として、場所による配置の課題については設置数と利用率とは差があることから情報の利用率を高めるための案内情報の内容と設置場所を多様にする必要性が考えられる。また、被験者の歩行特性に示される課題解決については場所と場所が接するところの情報提供の必要性などを導いた。

歩行者の歩行形態は、地下街のサインシステムの配置が適切であるかどうかを示していると考えられるし、利用者と作り手のコミュニケーションのために必要であるといえる。

本章においては、地下空間における歩行者の歩行形態の把握を目的として利用実態調査、分析を実施した上で、韓国の大田地下街に対するサインの分布と歩行の関係を示したものである。なお、これまで公共敷地と民間敷地の分布特性と、公共敷地の歩行特性に関する分析を行ったが、次章では、日本と韓国地下街の情報の分布と歩行の比較、分布特性と歩行特性の関係、公共敷地と民間敷地の関係の研究を行う。

注・参考文献

1) 地下環境については以下の文献を参考にした

金鎮洙, 地下商街の特性と利用実態に関する研究, 修士学位論文, 韓南大学, pp.1-2,1987

Lee, Gahng-Ju, 環境知覚—認知的次元を考慮した商業用地下空間の建築計画に関する研究, 博士学位論文, ソウル大學, 1996

Lee, Jung-Ah, 都市地下歩行空間の環境デザインに関する研究, 修士学位論文, Ewha Womans University, p.30, 1994

柳寅子, われわれの地下空間の利用と開発に関する研究, 修士学位論文, 建国大學校, pp.41-42, 1993

Lee, Kyoung-Won, 都心地下歩行空間の環境デザインに関する研究, 修士学位論文, 成均館大學, p.58, 1992

月尾嘉男, 装置としての都市, 鹿島出版会, pp.195-197, 1981

Shin, Woo-Gab・Kim, Chang-Soo・Lee, Gahng-Ju, 地下空間建築, 時空文化社, 1997

越田益生・志水英樹: 都市における地下景観のアイデンティティの分類と地域特性, 日本建築学会, 第544号, 2001

横田昌也・舟橋国男・奥俊信・小浦久子・木多道宏: 地下街の空間認知に関する研究, 日本建築学会, 7024, 1997

村橋正武・清水将: 地下交通ネットワーク整備の制度に関する研究, 日本都市計画学会, No.33, 1998

地域科学研究会, 地下空間の活用とその可能性, pp.9-73, 1989

2) 定量化について参考にした

水野節子・掛井秀一: 都市街路形態の定量化手法, 日本都市計画学会, No.25,1990

3) 中間領域については以下の文献を参考にした

金聖勳, 地下空間連繋に関する研究—建築物と地下駅間の連結通路を中心として—, 修士学位論文, ソウル大學, pp.19-28, 1999

日本建築学会: 建築・都市計画のための空間学事典, 井上書院, pp.186-

197, 1996

地下都市計画研究会：地下空間の計画と整備，大成出版社，pp.106-110，
1994

4) 歩行者のためのコミュニティーサイン，都市づくりパブリックデザイン
センター，p.34, 1993

5) 崔祉淑・森田昌嗣：地下空間における歩行者系サインシステムのあり
方に関する研究，芸術工学会，No.21, p.144, Nov.1999

6) 崔祉淑・森田昌嗣：福岡市天神地区地下街におけるサイン類の分布特
性，デザイン学研究，Vol.49, No.1, pp.19-28, 2002

7) 動線については以下の文献を参考にした

渡辺昭彦・楊迪綱：病院における新来患者を想定した経路探索行動の
発話等の分析，日本建築学会，No.501, pp.102-103, Nov.1997

田代久美・長澤泰：児童の学習・生活活動の展開からみた小学校の建
築計画に関する研究，日本建築学会，No.503, pp.110-112, Jan.1998

日本建築学会 [編]，建築・都市計画のための空間学事典，井上書院，
p.83, 1996

井上寿・川口孝男・仙田満・矢田努：屋外通路空間における歩行線形
の研究，日本建築学会学術講演梗概集，7024, pp.47-48, 1997

服部ひかる・田中理嗣・仙田満・国吉真哉：商業街路空間（モール）に
おける歩行線形の研究，日本建築学会学術講演梗概集，7023, pp.45-
46, 1997

小川一人・幸福実和・仙田満・井上寿：角地における歩行線形の研究，
日本建築学会学術講演梗概集，7022, pp.43-44, 1997

花理俊広・鈴木成文：動線概念についての考察，日本建築学会学術講
演梗概集，5278, pp.555-556, 1988

8) 歩行については以下の文献を参考にした

西應浩司・村野博司：視覚行動からみた街路空間の連続的認識，日本
建築学会，No.525, pp.233-234, Nov.1999

上野義雪：みんなの歩行環境，デザイン学研究特集号，Vol.7, No.1,

p.36, 1999

佐野友紀・林田和人・福富庚人・円満隆平・木村謙・渡辺仁史：駅前
ペDESTリアンデッキにおける利用者の歩行特性, 日本建築学会学術
講演梗概集, 5378, pp.755-756, 1995

井上寿・川口孝男・仙田満・矢田努：屋外通路空間における歩行線形
の研究, 日本建築学会学術講演梗概集, 7024, pp.47-48, 1997

服部ひかる・田中理嗣・仙田満・国吉真哉：商業街路空間（モール）に
おける歩行線形の研究, 日本建築学会学術講演梗概集, 7023, pp.45-
46, 1997

小川一人・幸福実和・仙田満・井上寿：角地における歩行線形の研究,
日本建築学会学術講演梗概集, 7022, pp.43-44, 1997

益岡了・村野博司：シークエンス景観における視覚情報が歩行者の反
応に及ぼす傾向, デザイン学会, Vol.44, No.3, pp.20-25, 1997

益岡了・村野博司：シークエンス景観における歩行者の行動と反応, デ
ザイン学会, Vol.44, No.4, pp.1-5, 1997

9) 空間については以下の文献を参考にした

日本建築学会 [編], 建築・都市計画のための空間学事典, 井上書院,
pp.106-107, 1996

佐野友紀・林田和人・福富庚人・円満隆平・木村謙・渡辺仁史：駅前
ペDESTリアンデッキにおける利用者の歩行特性, 日本建築学会学術
講演梗概集, 5378, pp.755-756, 1995

横田昌也・舟橋国男・奥俊信・小浦久子・木多道宏：地下街の空間認
知に関する研究, 日本建築学会, 5434, pp.865-866, 1997

Lee, Gahng-Ju, 環境知覚-認知的次元を考慮した商業用地下空間の建築
計画に関する研究, 博士学位論文, ソウル大學, 1996

10) ソウル地下街とプサン地下街については, 以下の文献を参考にした

ソウル特別市施設管理公団, 地下道商街現況, 2003

洪淳厚, ソウル市地下商街の形成と変化, 修士学位論文, 高麗大學校,
p.24, 1988

陳憲教, プサン市地下空間に関する問題点認識および利用後評価,
修士学位論文, プサン大學校, pp.2-19, 2001