

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3章 地下空間における歩行者系サインの分布特性と歩行特性のまとめと配置システムのあり方

1. 本章の目的	155
2. 天神と大田地下街におけるサイン類の分布特性と歩行特性の比較とまとめ	
2.1 地下空間における歩行者系サイン類の分布と歩行に関する課題のまとめ	155
(1) 公共敷地内のサイン類システムの分布特性に関する課題	155
(2) 民間敷地内のサイン類の分布特性に関する課題	157
(3) 地下空間におけるサイン利用上の歩行特性に関する課題	160
2.2 日本と韓国における地下空間への分布特性の比較	162
(1) 地下空間におけるサイン類の共通特性と個別特性	162
(2) 地下空間における歩行の共通特性と個別特性	164
2.3 地下空間におけるサイン類の分布特性と歩行特性の関係	164
2.4 地下空間における公共敷地の分布特性と民間敷地の分布特性との関係 ..	165
2.5 解決すべき課題	165
3. 地下街における歩行者系サインと配置システムのあり方	
一歩行者と地下空間における情報ネットワーク構築のために一	
3.1 地下空間における歩行者の歩行特性を考慮した双方向コミュニケーションの考え方	167
(1) 歩行者と天神地下街における双方向コミュニケーションの考え方 ..	168
(2) 歩行者と大田地下街における双方向コミュニケーションの考え方 ..	169
(3) 歩行者と地下街におけるコミュニケーションの考え方	174
(4) 歩行者と地下街の双方向コミュニケーションのための実際の適用 ..	176
3.2 地下空間における歩行者のための情報システムのプロセスの提案	177
(1) 地下空間における歩行者のための情報システム	177
(2) 地下空間における歩行者のための配置システム	185
注・参考文献	197

第3章 地下空間における歩行者系サインの分布特性と歩行特性のまとめと配置システムのあり方

1. 本章の目的

本章では、天神地下街と大田地下街における地下街（公共敷地）と地下街につながる建物（民間敷地）に対するサイン類（情報）の分布特性、歩行者の歩行特性のそれぞれの課題をまとめ、サイン類の分布特性と歩行特性を共通特性と個別特性に整理する。これらの比較から、地下空間におけるサイン類の分布特性と歩行特性の関係、公共敷地と民間敷地の分布特性との関係を導き、地下空間における歩行者系サインの配置システム構築の方法を明らかにするために、地下街と歩行者を考慮した双方向コミュニケーションの考え方を導き出す上で、それに対応できるサインの種類と、配置と歩行動線の間を考えた配置システムを明らかにすることが目的である。

2. 天神と大田地下街におけるサイン類の分布特性と歩行特性の比較とまとめ

2.1 地下空間における歩行者系サイン類の分布と歩行に関する課題のまとめ

(1) 公共敷地内のサイン類システムの分布特性に関する課題

天神地下街の分布特性として、一定型と集中型がある（p.43 図 1-13 参照）。一定型とは、場所ごとに同じ種類のサインが一定に設置されていること、誘導、説明・解明機能などが規則的に分布していること、防災情報が全体的に規則的に分布している状態のことである。

集中型は、出入口の部分にサインが集中して設置されており、場所によって設置されているサインの種類の違いが大きいこと、設置場所ごとにサインの配置がちがうこと、例えば地上の出入口から地下の出入口までのサインの種類が多く、ほぼ同様の情報内容が配置している状態のことである。建物に通じる出入口は情報の種類の量が一定しておらず、サインも出入口とは離れている部分に多い。なお、一定型と集中型の分布特性から、天神地下街全体は少ない情報の種類の一定なところの最低点、多く集中しているところの最上点になって繰り返している波型の配

置であることがわかった。

それらのことから、地下街における空間活用と情報の連続性が分断されている課題は以下にまとめることができる。設置場所のサインの分布の差異による情報の不均等と、サインの種類による情報入手のしにくさ、情報と情報間の不連続であり、また情報の集中による設置場所によるサインの分布と設置数の差異の問題からである。

大田地下街（中央路1番街（新）、中央路地下商街（旧））の分布特性として、一定型、規則的集中型と不規則的集中型がある（p.116図2-11参照）。

規則的集中型は、中央路1番街は出入口部分のようにサインの種類が最も多いことと、中央路地下商街は出入口部分のようにサインの種類と数が最も多いこと、中央路1番街のサインの種類における設置場所と数が北側と南側の同じ所に集中していることである。

一定型は、中央路1番街と中央路地下商街に一定な高さに設置されていること、中央路地下商街の出入口と通路に多くのサインが一定していることである。

また、不規則的集中型である中央路地下商街の誘導機能は北側に出入口、南側には出入口以外のほとんどの場所に設置していることから情報によって設置の差が大きい。なお、一定型と規則的集中型、不規則的集中型の分布特性から、大田地下街全体が少ない情報の一定なところである一定型の最低点、規則的と不規則的に集中されているところである最上点になって、不規則的な波型の配置であることがわかった。

それらのことから、設置の際の情報配分の課題は以下にまとめることができる。一定な高さや場所による情報の種類と量の偏り、サインの分布が一ヶ所に密集していることによる不規則的な情報の分布、情報の設置に一貫性が少なく、情報におけるほかの空間と区別できる個性が不足、などにまとめられる。これらの問題から、設置の際の情報配分の課題が考えられる。

以上、両地下街すなわち、公共敷地内のサイン類システムの分布特性

は、一定型、集中型であり、この分布特性から、波型の配置特性になることがわかった。したがって、現れた課題の解決には、波型の最上点と最低点の情報の種類と量の差から、地下街の空間活用の課題は限られた空間である地下街の情報の配置が不特定多数に対応できる情報と個別に対応できる多様な情報が必要である。情報の連続性が分断されている課題は歩行者の利用形態を考えた情報の設置が求められる。設置の際の情報配分の課題は、情報の種類と量の差を少なくするために、共有できる情報として一定型と集中型を連結できる情報の確保が求められる。

(2) 民間敷地内のサイン類の分布特性に関する課題

天神地下街とつながる建物（民間敷地）は、非常口のサインと案内サインにおける一部分のサインの種類が共通して設置されている。商業空間（三越、天神コア、イムズ、ソラリアステージ、岩田屋、天神地下食堂街）は建物案内板のサインが中心になっており、公共空間（地下鉄）は地下街と同じように建物方向案内、案内板のサインが多い。情報の内容でみると、場所ごとに差が大きく、設置されている案内サインが場所ごとにちがう地点であり、つながる建物の出入口の部分に情報が少なく、地上と地下における地下街を示す情報が一ヶ所に集中して設置されていることから、民間敷地の中でも商業空間と公共空間の設置されている情報内容の分布には差が見える。また、各場所との共通して設置されている情報が少なく、案内サインの設置はそれぞれの場所によってちがう問題など、それぞれの場所に不規則な情報の体系の課題のために、情報の内容と設置場所における規則性を持たさせる情報の提供が考えられる。

大田地下街とつながる建物（民間敷地）は、3つの場所共にサインの種類が共通に設置されていることが少なく、それぞれの場所に不規則的な分布があり、サインの機能の種類は場所ごとに種類の差が大きい。出入口はサインの種類と量が少なく設置されており、案内サインの量は少なく設置され、一ヶ所に集中している。地理情報は、情報の分布が2つの場所は少ない量が連続的に設置されており、もう1つは少ない量が不連続に分布されていることと共に、地上と地下における地下街を示す情報

は設置されていないことから、空間ごとに情報の量と内容が場所ごとにちがって一貫性がない。また、出入口の情報と地上と地下における地下街を示す情報は設置されていないことで、他の空間に連結される場所のつながりがない、少ないサインの量が設置され、さらに一ヶ所に集中し

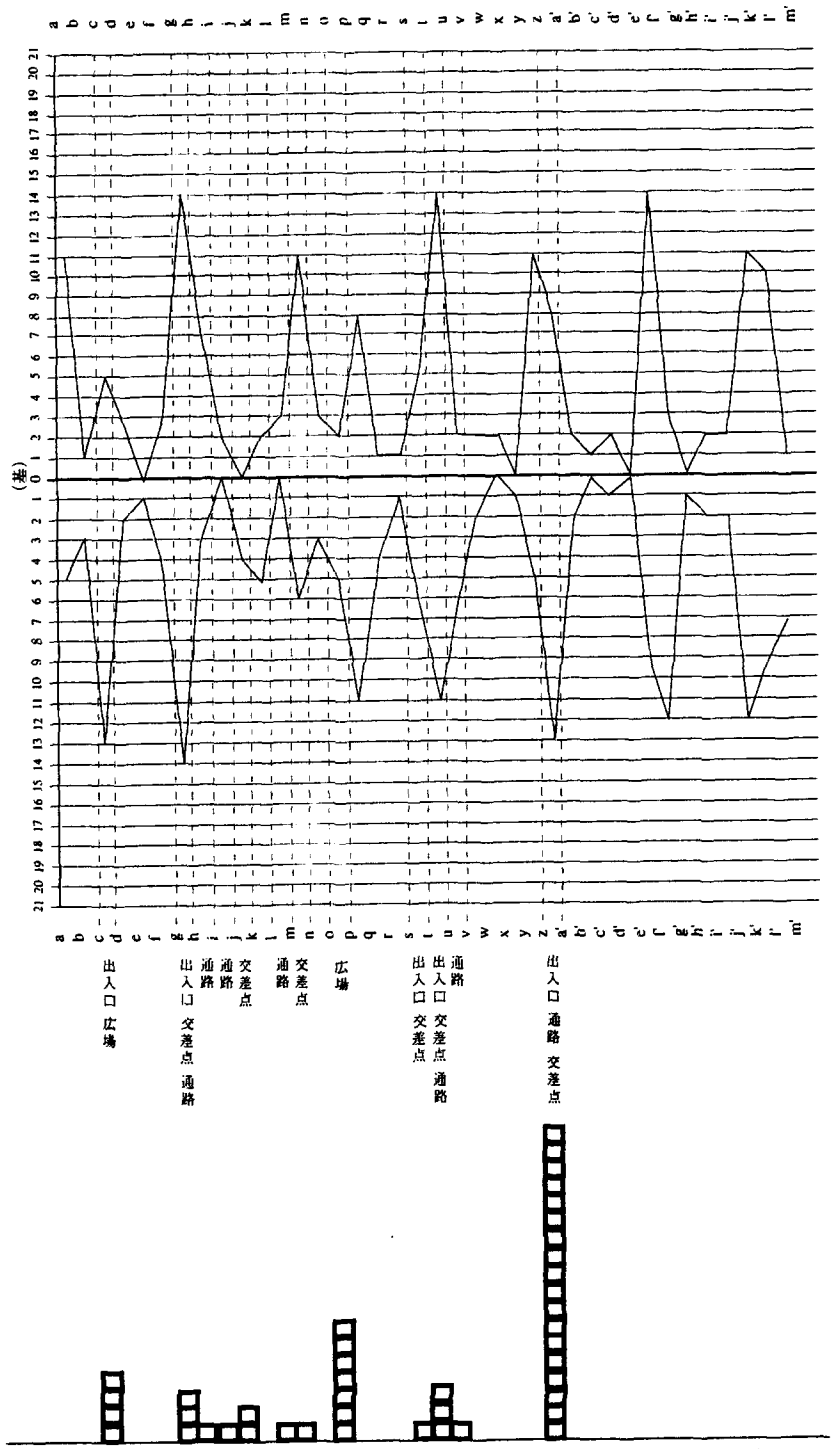


図3-1-1 天神地下街におけるサインの種類の数と歩行特性
 □ は、1章の天神地下街の利用実態調査を、サインの種類の数と被験者がまよう数を示している

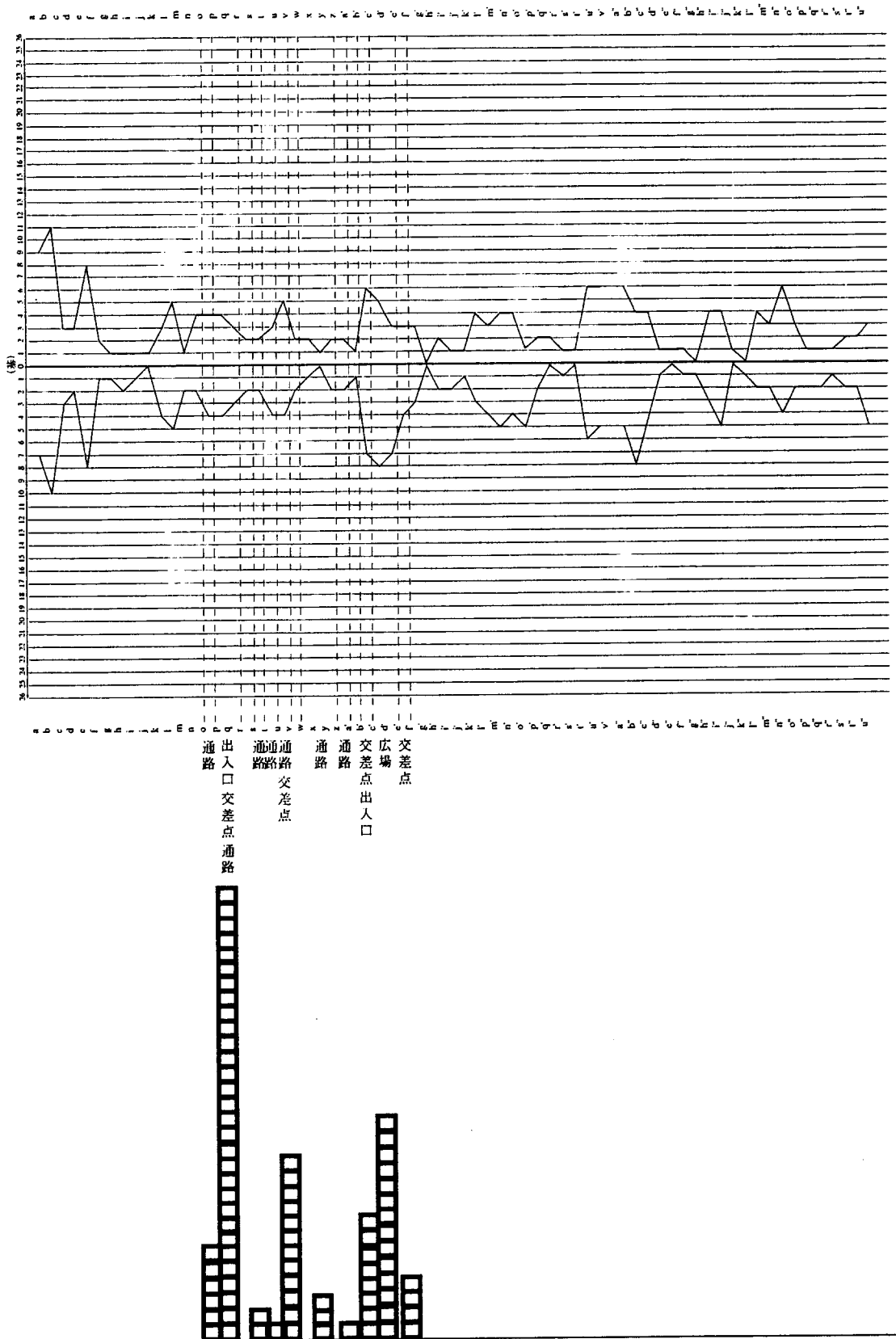


図 3-1-2 大田地下街におけるサインの種類の数と歩行特性

□ は、1章の天神地下街の利用実態調査を、サインの種類の数と被験者がまよう数を示している

ている。また、地下街とつながる建物の量が天神地下街より少なく活用率が低い、などに地下街に対する地上と地下空間につながる空間のそれぞれの空間における情報の連結性の課題が考えられる。

それぞれの場所に不規則な情報の体系の課題と地上と地下街につながる空間における情報の連結性の課題は、地下街とつながる空間の情報の新たな体系を必要とし、他の空間との情報のスムーズな流れのために情報の共有が必要だと考えられる。

(3) 地下空間におけるサイン利用上の歩行特性に関する課題

天神地下街の歩行特性は、見たサインの基数が動線の変化に影響を与えること、案内サインを適切に利用した方は動線が単純なことである。また、動線の屈曲が複雑になっている場所はほとんど広場とその他の出入口と交差点が連結する所などの部分、通路が2つの方向に分かれる部分など、場所と場所が連結する地点であることから、案内サインの利用率が低いこと、場所と場所が連結するところに情報の配置の問題が考えられる。

また、設置されているサインの量が最も多い所は出入口だが、図3-1-1のように設置されているサインの量が多い所でまよう率が高い。また、利用率が多い所は交差点であるが、設置されているサインの量と利用されている状況とは差がある。

それらのことから、設置されている情報と利用率には差があることなど、利用状況の対応が不足なこと、利用されている情報がかたよっており、利用率が高い場所に案内情報が少ないなどのサインの種類における設置の際の場所と歩行を考えなければならないというサインの配置に関する課題が考えられる。

大田地下街の歩行特性は、見たサインの量が少ないと動線が単純になる、見たサインの量によって動線が変化すること、目的地の周辺、交差点と広場に動線の屈曲が複雑になっていることと共に、案内サインを見たほとんどの被験者は少ない情報を利用していることから、交差点、広場など、場所と場所が接する所などの情報の設置し配置の課題と、被験

天神

大田

天神		大田	
サイン環境	サイン特性	サイン環境	サイン特性
設置場所別	設置場所によって差が大きい 出入口には、サインの種類と数が多いが、通路の場合種類の数は少ないが、反復して設置されている	出入口部分にサインが集中 通路の場合、出入口よりサインの設置率が高い(通路の場合サインの種類と数の差が大きい)	A: 出入口の場合、通路より反復設置が少ない B: 出入口の場合、通路より反復設置が少ない
サインの種類別	サインの分布が西側、東側に、一定した所に集まっている(出入口、通路、交差点などに)	設置場所ごとに同じ種類のサインが一定に設置	A: 北側と南側のサインの分布の差が少ない B: 南側の方の密集が少ない
サインの機能別	サインが密集しているところは、出入口、交差点、広場で禁止・規制機能、誘導機能、説明・解明機能が分布し、少ないところは、通路である 説明・解明機能が一定な規則で分布しており、記名機能と禁止・規制機能は、全出入口に設置されている	誘導機能は一定	A: 誘導は出入口に一定、説明・解明は出入口に集中、記名は全体に少ない、禁止は全体分布、案内は出入口以外もほとんど設置) 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・解明は全体的に少ない、記名は全体的に少ない、禁止は北側(全体分布)、南側(少ない)、案内は無し
設置場所別 パターン化	建物に通じる出入口は情報が一定しておらず、サインも出入口以外の部分に多い 設置場所ごとにサインの配置と種類がちがう (タテ型はヨコ型よりサインの種類が少ない) 地上に通じる出入口はほぼ同様の情報内容が配置	地上の出入口から地下の出入口までのサインの基数が多い (ほぼ出入口の進行方向と地下の出入口部分に分布)	A: 地上と通じる出入口は、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
高さ	出入口と交差点の場合、高さによって一定に設置されているものと高さに関係なく設置されている2つに分けられる 場所ごとに限られたサインが設置されており、特にB(1-2m)の部分は、サインの数が少ない		AとBは、一定な高さに設置されている 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
サインの情報内容別	防災情報が全体的に一定な規則で分布、交通機関情報、行動管理情報、防災情報、地理情報などが出入口の部分に多様な種類が分布		B: 情報の種類で地理、防災、公共行動情報はあるが、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
問題点	サインの設置が出入口部分に集中、交差点と通路の部分に少ない 場所と場所を連続させる部分、出入口から交差点、交差点から通路などサインが少ない 案内誘導サインの設置間隔が長いので基数が少ない サインの種類不足		一定な高さや場所に分布している(数とは関係ない) 情報の分布が一定な一所に密集されている 情報の分布が不規則なところに密集されている
型	設置場所におけるサインの分布差による情報の集中 サインの種類不足における設置間隔の差による情報入手の欠点	情報と情報間の不連続 (情報の種類と量における差異) 一定型と集中型(組別的)	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 情報における個性の有無 不規則的集中型

A: 中央路1番街(新)
B: 中央路地下商街(旧)

図3-2 天神と大田地下街におけるサイン類の分布特性の比較

者の歩行特性に示された課題である。案内サインを利用している場合も動線が複雑になっていること、図3-1-2のようにサインの設置が多い所に迷う率が少ないとはいえないという設置状況と利用状況が違う、利用率が高い所は交差点である、利用している情報が一方にかたよっている問題など、情報の設置の際の場所との適合性の課題が考えられる。

以上、天神と大田地下街における歩行特性による課題は、被験者の歩行特性に示された課題から、動線は利用された情報の量、案内サインの利用によって影響があることがわかった。これらのことから、空間（設置場所）と歩行者を考えた情報（サイン）の配置にならないといけないことと共に、設置されている情報の差がある、場所と場所が接する所を連結させる情報の必要性がわかった。また、利用している場所と高さの偏りのためには、利用形態を多様化させる案内サインと利用率が低い高さを利用したサインの設置が考えられる。

2.2 天神と大田地下街における地下空間への分布特性の比較

(1) 地下空間におけるサイン類の共通特性と個別特性

地下街におけるサイン類の共通特性と個別特性は、図3-2のように分類できる。そして、誘導機能が場所ごとに一定な位置で設置されていること、サインの種類が設置場所ごとに規則的に設置されていること、サインの種類は少ないが量は多い、反復設置している通路の一定型という共通特性が見られた。地上の出入口から地下の出入口までのサインの分布が多いことから、集中型の特性が両地下街において共通して見られる。

天神地下街の場合、設置場所によってサインの分布の差が大きく、サインの分布が西側と北側の同じ所に集中しており、通路のタテ型とヨコ型のサインの種類と配置が同じ通路でも異なることがあり、少ない案内サインがほとんど通路に密集して設置されているなど、サインの分布が設置場所ごとに異なり情報の不均一が考えられるというような個別特性が見られた。また、案内サインが通路の一ヶ所に密集しているため他の場所では情報の入手がしにくいといえる。大田地下街の場合、設置され

大田

個別	
被験者が見たサインの現状	
サインの基数との関係	・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、案内サインの情報内容の不足だと考えられる
サインの機能別(との関係)	・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方向に交差点と相照する広場の場合、動線の交差の屈曲が強い
動線のタイプによる分類	・被験者の動線が一定ところで複雑になっている
サインの設置場所別との関係	
サインの高さとの関係	
問題点	・場所による情報(サイン)の適合性の問題
分布特性	設置と利用の差を少なくすることと、設置と利用の場所(高さ)ごとの偏りから、設置場所ごとの情報の差を少なくすること。 連結される場所における案内情報が重要と考えられる。

天神

個別	
被験者が見たサインの現状	被験者が見たサインの基数・基数が少ないと動線が単純
サインの基数との関係	動線の屈曲が強い所は大部分、場所と場所が連結する地点(広場部分)
サインの機能別(との関係)	サインが設置されている状況と利用状態とは差がある
動線のタイプによる分類	・歩行者の利用率が高いのは、地下の床面から2m~3mの高さ ・利用率が一定な高さにかたよっている
サインの設置場所別との関係	
サインの高さとの関係	
問題点	・サインの配置問題
分布特性	多様な案内情報の提供

図3-3 天神と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の比較

ているサインの種類が少なく、地上と通じる出入口は出入口ごとに分布がちがうなど、設置場所による不規則的な分布の個別特性が見られる。

(2) 地下空間における歩行の共通特性と個別特性

地下街における歩行の共通特性と個別特性は、図3-3のようにまとめることができる。共通特性の場合、被験者が見たサインの量は動線の変化に関係がある、動線の屈曲が複雑になっているところはほとんど場所と場所が接する所であることと、サインの設置は出入口が最も多いが、利用率は交差点がいちばん多い、設置状況と利用状況には差がある。利用率がいちばん多い高さは、地下の床面の2mから3mまでの部分でかたよっている。

個別特性の場合、天神地下街は、案内サインを利用した被験者は動線が単純であり、動線の屈曲が見られた所は広場、その他の部分、通路が2つに分かれる部分であった。しかし、交差点の場合、利用率は高いが、設置されている案内・誘導サインが少なく、サインの必要性が考えられる。大田地下街の場合、案内サインを見ても動線が複雑になっている被験者がおり、動線が複雑になっている広場と出入口は、交差点と通路に比べて利用率が低く、設置されている量と利用率には差がある。

共通特性からは、情報の設置に、設置状況と利用状況との差から利用者と地下街との関係を考慮した配置システムの必要性が考えられる。

天神地下街の場合、個別特性は、案内サインの利用による動線の変化で案内サインは量の多様化が必要だが、大田地下街の場合案内サインを利用した被験者でも動線が複雑になっていることで設置されている位置が適合しないと考えられる。

2.3 地下空間におけるサイン類の分布特性と歩行特性の関係

地下空間におけるサイン類の分布特性と歩行特性の場合、共通特性に設置されているサインは出入口が最も多いが、利用されている所は、サインの量が少ない交差点が最も多いことから、サインの設置状況と利用

状況には差があることがわかった。

したがって、動線の屈曲が複雑なところが、サインの設置が少ない所、サインが集中している所に現れていることから、横田昌也氏の地下街の空間認知に関する研究 [注序-32] での地下街の空間を認知させる、地図標識は地下街に入って場所の定位ができなくなったとき多く用いられるという指摘から、動線形態に現れる複雑さと単純さに、見たサインの量が少ないと動線が単純である関係が検討できた。また、情報の量と種類に見られる一定型と集中型の共通特性が、歩行者にとって利用しやすい配置とはいえないことを導いた。

2.4 地下空間における公共敷地の分布特性と民間敷地の分布特性との関係

公共敷地には、一定型と集中型の分布特性がある。集中型は、天神地下街の場合規則的に一定の場所で密集している反面、大田地下街では規則的な集中型と不規則的な集中型であった。民間敷地の分布特性の場合、情報の種類と量が少なく、少ない情報が1ヶ所に集中して設置されており、それぞれの場所に共通して設置されている情報も少なく、公共敷地と民間敷地を連結させる出入口のサインも公共敷地の量より民間敷地が少ない。このように、公共敷地と民間敷地は、設置されている情報の差があり、民間敷地の場合サインの分布に規則性がないことが考えられる。

公共敷地から見ると、つながる空間である民間敷地は、情報の量と種類、設置場所に差があることから、つながっている空間の統一な情報を合わせるために、各場所ごとに共有できる情報が必要であることを導くことができた。

2.5 解決すべき課題

(1) 設置場所ごとの情報の維持に関する課題

以上、天神と大田地下街におけるサインの分布特性と歩行特性の比較とまとめの結果から、見たサインの量による被験者の動線の変化と、動線が複雑になっている場所と場所が接する所であること、設置状況と利用状況のには差が見えるし、天神地下街は案内サインの量が少ないことがわかった。また、大田地下街は案内サインにおける位置の適合性、天

神と大田地下街は情報の量が場所ごとに密集しており、両国共に規則的な情報の量が少ない、などに公共敷地と民間敷地には設置されている情報の量の差があった。また、民間敷地の場合、サインの分布に規則性が足りない、各場所にちがう体系で設置されているため、他の空間との情報の量の差が大きい。しかし、民間敷地は公共敷地にとって出入口の1つであり、これまでのことから、歩行動線が複雑な所は利用者が迷っているのを示している、情報がわかりにくい、少ない所でもあったことから、利用者のための公共敷地との情報の連結性を考えなければならない。

これは、金賢淑氏の公共サインの整備計画に関する研究[注序-21]でのサインの配置は原則としてネットワーク化する必要があるということから、都市生活を円滑に営むためのサインの場合、対象地区全体における均等なネットワークを必要とすると指摘から考えられる、公共敷地（地下街）と民間敷地（地下街とつながる建物）ごとの情報のためには、情報の量の差を少なくするための共有情報の維持に関する解決すべき課題に至った。

3. 地下街における歩行者系サインと配置システムのあり方 —歩行者と地下空間における情報ネットワーク構築のために—

3.1 地下空間における歩行者の歩行特性を考慮した双方向コミュニケーションの考え方

地下空間におけるサインの分布特性は、地下街（公共敷地）の場合、サインの設置が出入口に集中分布している集中型、場所と場所を連結させる部分である出入口から交差点、交差点から通路などに、サインが少ない一定型であった。このことから出入口に集中している情報を交差点、通路、広場などとの情報の分布の差を少なくするために一定型と集中型との情報の種類と量の差を解決しなければならない。

天神地下街と大田地下街における利用者の歩行特性を見てみると、見たサインの基数が少ないと動線が単純になっており、逆に見たサインの基数が多いところ、すなわち交差点、広場、通路などの場所と場所が連結される場所は複雑に屈曲している、被験者が見たサインの基数と動線の屈曲には関係と考えられる。したがって、歩行特性の中で、動線の屈曲が強い所は、サイン（情報）の分布に問題があるとみられる。出入口以外の場所、目的地の周辺の入出口、場所と場所を連結させる部分は、動線の屈曲が強く、情報（サイン）の分布と利用形態に差があることから、利用しやすい配置が必要と考えられる。

また、地上と、地下街をつなげる建物（民間敷地）においても、地上の場合、天神地下街は情報が設置されているが、量が少なく、ほぼ1ヶ所に集中している。そして大田地下街の場合、情報が設置されていない。

地下街とつながる建物（民間敷地）は、天神地下街の場合、建物ごとにサインの分布が不規則であり、案内情報が場所ごとに差がある。また、公共空間（地下鉄）と商業空間のサインにおいても差がある。

大田地下街は、全体にサインの設置数が少なく、1ヶ所に集中している。このように、全空間に共有している情報の種類と量が少なく、1ヶ所に集中されている情報の配置特性は、利用者の歩行特性の結果のようにサイン（情報）の分布が利用者の歩行に影響を与えており、サインの分

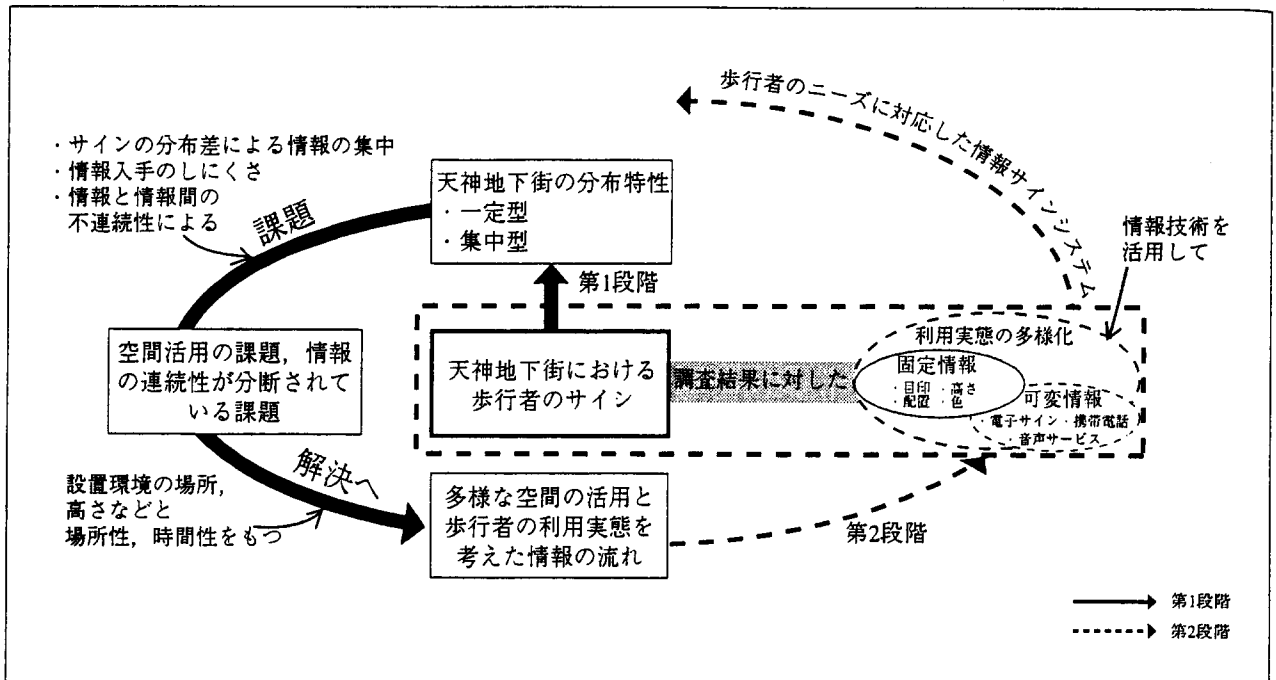


図 3-4-1 歩行者と天神地下街における双方向コミュニケーションの考え方

布に問題があると考えられる。そこで、地下街と歩行者と関係性を考慮しなければならないことから、次の段階として、地下街における歩行者との双方向コミュニケーションのための考え方を導く。

(1) 天神地下街における双方向コミュニケーションの考え方

歩行者と地下街の双方向コミュニケーションの考え方は、地下街のサインシステムの分布特性から得られた一定型と集中型に基づき図3-4-1のように歩行者の利用形態を提示した。

その第1段階としての分布特性は、一定型の場合防災情報が全体的に規則的に分布しているように設置場所ごとに同じ種類のサインが一定の規則で設置されているタイプであり、集中型の場合出入口部分にサインの分布が集中しているタイプである。

そこで、第1段階では調査した結果に基づいて課題を示しており (p.43 図1-13参照)、第2段階ではその課題を解決することによって歩行者の利用形態を提示する。

分布特性においてサインの設置が出入口部分に集中していることから、場所による情報の集中が考えられる。また、案内サインが少なく、場所と場所を連続接する部分のサインが少ないことから、サインの種類の不

足における情報入手の欠点と情報と情報の間の不連続性なども挙げられる。また、地下街における空間活用に関する課題と、情報の連続性が分断されているという課題が考えられる。その解決策として、出入口とその以外の場所との情報の均等化、多様な案内情報、などのサインの種類を増やすこと、設置場所ごとの情報の分布の差を集中している情報の分断配置で他の場所との多様な情報を共有することが考えられる。これらのために、設置場所、設置する高さなどの多様な空間の活用と、場所性、時間性をもつ歩行者の利用実態を考えた情報の流れが必要と考えられる。また、第2段階として、天神地下街における歩行者サインの調査結果に基づいて、サインの利用実態の多様化を求め、固定している情報と可変できる情報という2つの形で情報を利用できるようなことが考えられる。

固定情報は目印として、配置、色、高さなどで場所ごとにイメージを与えられる情報の提供、可変情報は情報技術を利用した電子サイン（タッチスクリーン）、携帯電話（パーソナル）、音声サービスなどが考えられる。これらの手法は、地下街の調査に基づき歩行者の利用形態に対応できる双方向コミュニケーションのツールだと考えられる。

(2) 大田地下街における双方向コミュニケーションの考え方

大田地下街における歩行者サインシステムの分布特性では、得られた一定型、規則的集中型、不規則的集中型に基づき図3-4-2のように歩行者の利用形態を提示する。

第1段階で調査した結果をみると、分布特性は一定型、規則的集中型、不規則的集中型のように分けることができる。情報の分布が一ヶ所に集中している規則的集中型と、情報の分布が不規則に密集されている不規則的集中型は設置場所ごとに情報の分布が不規則的な所に集中していることである。また、情報の場所を区別できる個性の不足の特徴、一定の高さと場所に分布している一定型は情報の種類と量の偏りの特徴でまとめることができる。情報の不規則的な集中とは、場所ごとに規則的に設置されているサインが少ないことである。設置場所別パターン化における中央路1番街（図2-9（p106））と中央路地下街（図2-9-1（p107））を

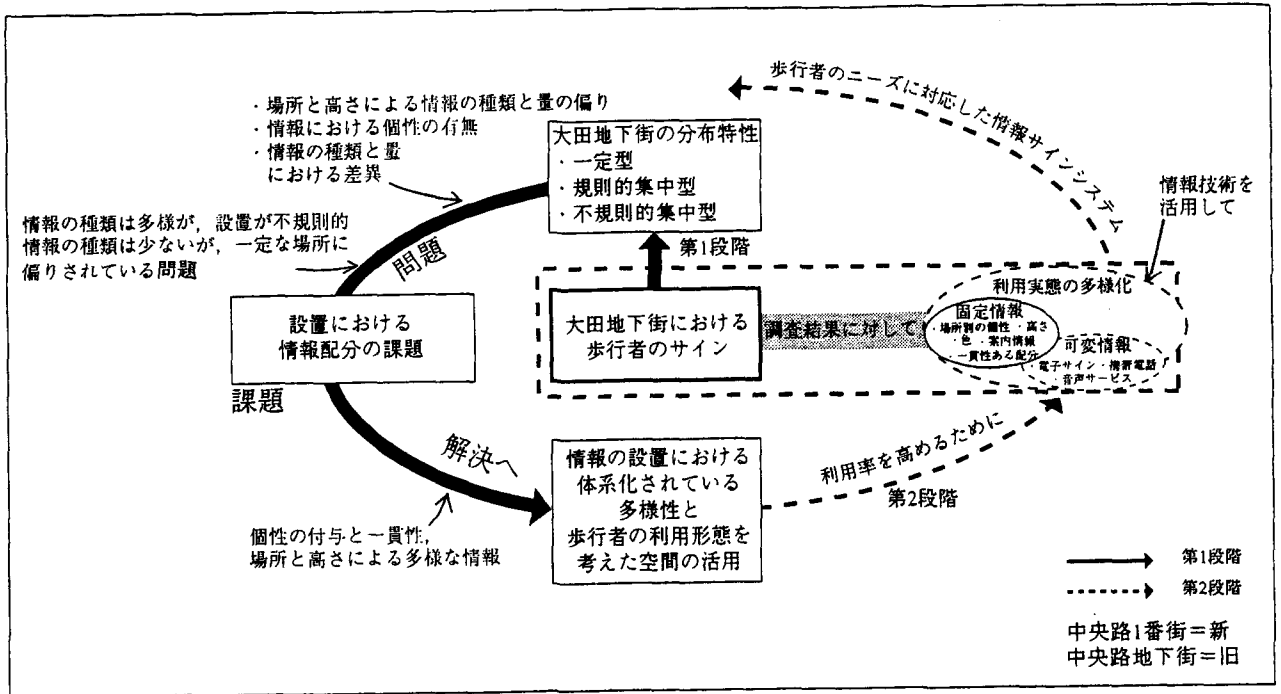


図3-4-2 歩行者と大田地下街における双方向コミュニケーションの考え方

比べると、中央路1番街の場合出入口と交差点、通路の部分で情報の分布に一定なサインの量が少ないことから、場所ごとに必要と思われる情報の一貫的配置が足りない。配置と基数、種類が同じパターンであることから場所と場所を区別する情報の個性の不足という点では、地上に通じる出入口と建物に通じる出入口をパターンで見ると(図2-9中央路1番街, 図2-9-1中央路地下街), サインの配置と量, 種類において差異が少ない。そのため、地上に通じる出入口と建物に通じる出入口における情報の分布の違いが少なく、情報の差別化があまりなされていない。

情報の種類と量における偏りは、設置場所と高さごとの基数の差が大きい。例えば、中央路1番街の場合(図2-9), 出入口の中で、サインの分布が多い出入口4, 出入口26, 出入口27と、サインの分布が最も少ない出入口17を比較するとサインの種類と量の差が大きい。また高さに関しても、サインの設置がいちばん多い地下の床面の2mから3mまでのC部分と、サインが設置されていない地下天井面からの地上の1mから2mまでのF部分, 地下天井面からの地上の2mから3mまでのG部分との差が大きく、サインの種類によって高さが限定されており、一定の高さに集中している。多様な高さに設置されているとはいえない。

上の3点から、情報の種類は多様だが、設置が不規則的なもの（中央路1番街）と、情報の種類が少なく一定の場所に偏っているもの（中央路地下街）という2つの問題が導ける。この問題は、情報の種類は多様だが設置が不規則的なものは場所ごとの情報の配置に規則を持たせること、また情報の種類が少なく、一定の場所に偏っているものは多様な情報を確保することでそれぞれ均等化する必要があるというサイン設置によって必要な情報の提供に関する情報配分の課題としてみることができると。

したがって、設置における情報配分の課題の解決のため、設置場所ごとに個性を持つ情報を提供し、設置する情報に場所ごとに一貫性を持たせる、場所と高さによる多様な情報の設置が必要と考えられる。

また、第2段階として、大田地下街における歩行者用サインの調査結果から挙げられた問題に対する解決策として多様な利用実態のための、固定している情報と可変できる情報を適用する。固定情報とは、地上情報、地下空間情報のように場所別を区別できる個性を持つ情報、空間の一貫性を持たせる配分として案内情報、誘導情報など、場所ごとの情報の提供とイメージを付与する高さと色を活用することである。可変できる情報の場合、これまで設置されていない現況で、もっと多様な情報の提供のために、天神地下街のように情報技術を利用した電子サイン（タッチスクリーン）、携帯電話（パーソナル）、音声サービスなどが考えられる。

これまでの地下街のサインの種類、配置と歩行の動線から、図3-5のサインの種類と配置および歩行動線の関係を導き出すことができた。

地下街における一定型と集中型の分布特性は、地下街の配置の設置場所によるサインの種類と量において、一定と集中が繰り返す波型の特性であった。

一定型のサインの種類の場合、防災情報が設置されている所で、利用者の動線と被験者のヒアリングからみると [注3-1]、通路、交差点、広

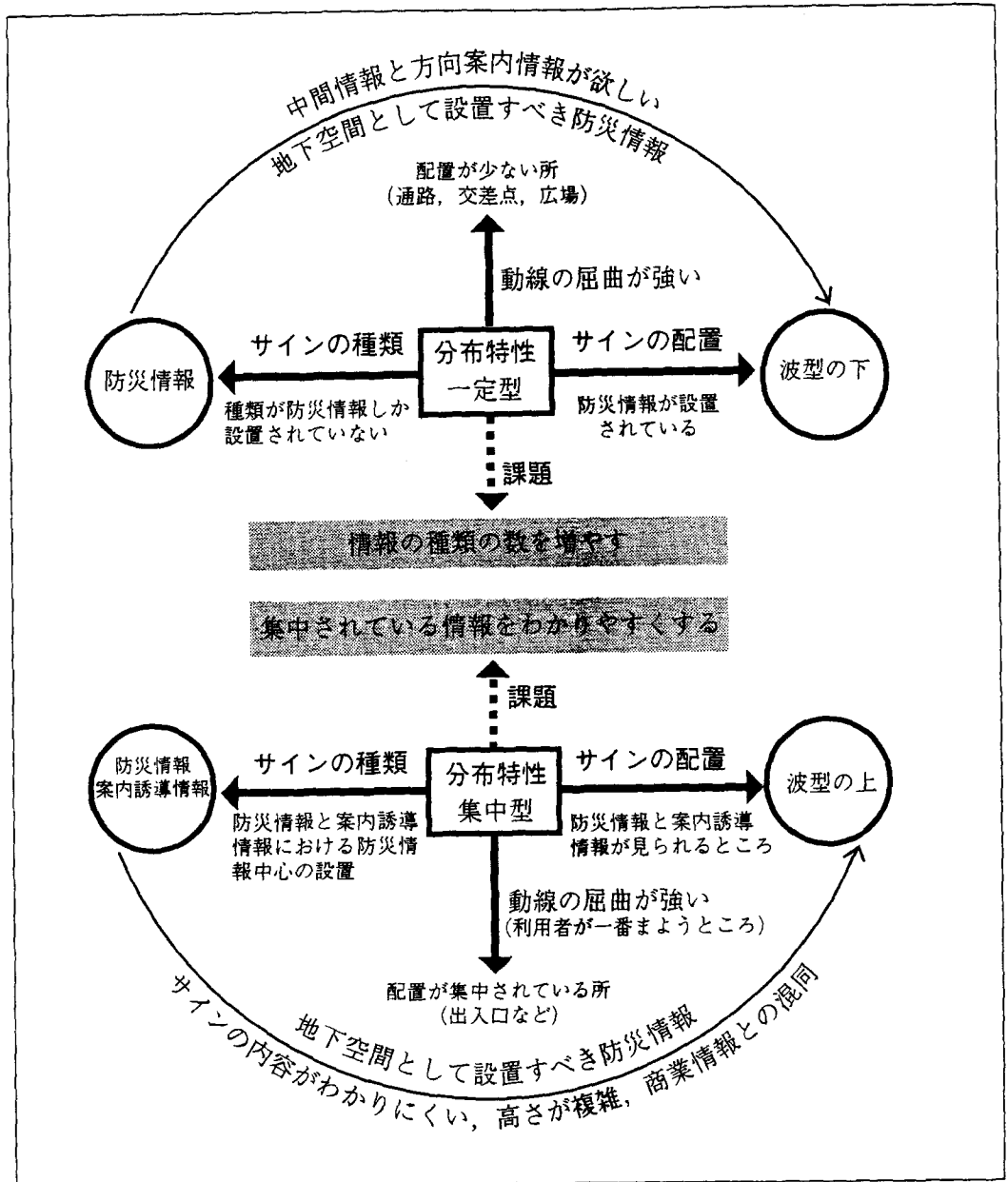


図3-5 サインの種類と配置および歩行動線の関係

場で、中間情報と方向案内情報が欲しいことがわかった。サインの配置特性は、防災情報だけ見られる所として、サインの種類と量が少ない波型の最低点の所であり、歩行者のためのサインの種類と量をふやさなければならぬことがわかった。

集中型のサインの種類の場合、防災情報と案内誘導情報が設置されており、利用者の動線が強い所と被験者のヒアリングからみると、案内誘導情報は内容がわかりにくく、高さは複雑になっており、商業サインとの区別がしにくい、差別化にならないのがわかった。サインの配置特性は、防災情報と案内誘導情報が見られる所として、サインの種類と量が

表 3-1 場所による情報の適用

場所		情報の内容 (新たに設置されるもの)			
出入口		固定	(誘導・記名機能) 建物方向案内	X2 X3 X4	
		可変	電子掲示板型	Y1 Y2	
通路	タテ型	固定	(誘導・記名) 方向誘導	X1 X2 X3 X4	
		可変		Y1 Y2	
	ヨコ型	固定	方向誘導	X1 X2 X3	
		可変		Y2	
広場		固定	方向・記名情報, 案内人	X1 X3 X4	
		可変		Y1 Y2 Y4	
交差点		固定	方向誘導	X1 X3	
		可変		Y2	
地下街につながる建物		固定	誘導機能	X2 X3 X4	
		可変		Y1 Y2 Y4	
場所と場所が接する所	出入口	固定	目印 (記名機能)	Z1	
	通路	タテ型	固定	種類の多様性, 地上の情報	Z3
		ヨコ型	固定	方向誘導サイン	Z2
	広場	固定	記名機能	Z2	
	交差点	固定	方向誘導サイン, 地上の情報	Z2 Z5	
	地下街につながる建物	固定	案内機能, 誘導機能	Z4 Z5	

種類	内容
X=固定情報 (共有)	X1=高さ X2=色 X3=誘導ブロック X4=音 (音声サービス)
Y=可変情報 (共有)	Y1=タッチスクリーン, ボタン式, インタネット (電子サイン) Y2=携帯電話, PDA (パーソナル) Y3=ベル (音声サービス) Y4=ポケットボウル (パーソナル)
Z=個別情報	Z1=目印 Z2=記名機能, 方向誘導サインなどの情報の配置 Z3=地上の情報, 地下空間の情報など場所別個性を持つ情報 Z4=案内情報 Z5=誘導機能など全空間における一貫性を持つ配分

最も多い所として、波型の最上点であり、集中している情報をわかりやすくしなければならなかった。

サインの種類と配置では、地下街は歩行者の動線形態から見ると、ほかの情報が必要である所が現れたことから、防災情報以外に一定な情報

の必要性がわかった。また、集中されている情報からほかの情報との差別ができず、わかりにくいことで混同が現れることが見られた。

したがって、一定型には、サインの種類と量を増やす、ことに情報の差に対応できる固定情報と可変情報などの多様な情報、集中型には、わかりやすく個性的な情報を提供するために、提供すべき情報以外のわかりやすくするための個別情報を利用した情報の利用形態の均等化が考えられる。

(3) 歩行者と地下街の双方向コミュニケーションの考え方

天神地下街と大田地下街における歩行者と地下街の双方向コミュニケーションのための、地下街の歩行者用サインの調査から、天神地下街と大田地下街における各々の分布特性が明らかになった上で、配置のために解決しなければならない課題にはつぎのような場所による情報の適用が考えられる。

表3-1は、地下街の調査現況と利用現況の分析の結果、場所における情報の量の差のための情報の適用である。各々の場所に提供する情報は、大きく分けると、固定と可変の2つである。この内容は、歩行者と地下街の双方向コミュニケーションの考え方の中で、利用形態の多様化のための要素として、天神地下街と大田地下街を比較したものを個別、共通の面で分けたものである。

場所を分けて適用することは、共有できる情報に固定情報と可変情報、個別に適用できる情報、などに基づいた場所ごとの多様化と場所ごとに個性化を与えられる情報の提供から新たな方法の情報システムを導くことができた。その中で、場所と場所が接する所は場所のイメージを与える目印、地下街と地上との連続のためには地上の情報、中間情報として方向誘導サインの個別情報が必要な所である。

X, Y, Zは地下街サインの問題の解決方法として、場所に適用する情報の要素を示している。Xは固定情報、Yは可変情報、Zは個別情報である。XとYは多様化に適用する共有情報で、Zは個性化に適用する場所ごとの個別の情報である。また、可変情報の要素を表3-2に示している。

表 3-2 情報の利用形態

利用形態	対応	種類	内容
固定情報	不特定多数	高さ	・各々の高さを活用して誘導，案内，記名情報などを提供する
		色	・各々の方向を色に分けて案内する
		誘導ブロック	・地下と地上にバリアフリーとして誘導ブロックを設置する
		音声サービス	・音：出入口と壁に設置されている案内板（点字）から，音がながれているので，目が不自由な人が出入口と案内板に近くとわかる
可変情報	不特定多数	電子サイン	・タッチスクリーン：モニタに出ているメニューを利用して探す ・ボタン式：経路案内盤としてボタンを押すと点灯して示される ・インターネット：インターネット上での情報を利用して探す
		音声サービス	・ベル：ベルを押すと案内人とつながって案内をもらう
	パーソナル	携帯電話・PDA	・PHS用アンテナからの電波を利用するPHSウォークナビとして電波を受け取ることと，電波を送り出すことで情報を入手する
		ポケットボウル	・視覚障害者のためのものとしてもち歩きながら，出入口が近づくと音が鳴る

●新たな情報技術を利用しているのを調査するために、日本の地下街中12ヶ所に関してヒアリングを行った上、その結果を参考したヒアリングの結果は注・参考文献、23に示している

これは、情報技術を活用したものとして、表3-2のような方法が考えられる。不特定多数のための電子サインとしてタッチスクリーンで、地下街の情報と地上の情報（バス案内など）を提供、ボタン式でボタンを押すと目的地までの経路が点灯して示される経路案内盤、インターネット上での情報の提供、案内人とつながるベル（音声サービス）、個別対象として携帯端末装置の携帯電話、PDA（パーソナル対応）、障害者を含めた不特定多数のために固定誘導装置としての誘導ブロックと、出入口と案内板から音を流して現位置を知らせるもの、個別対象としてポケットボウル（視覚障害者が持ち出入口が近づくと音が鳴るもの）などが考えられる。

これらの情報は、図3-6のように空間における情報の提供による変化を考えられる。集中している所と少ない情報が一定している所の配置特性中で、最低点に位置される広場、交差点、地下街につながる建物（民間敷地）の両側に、情報を配置することから場所と場所が接する所は新た

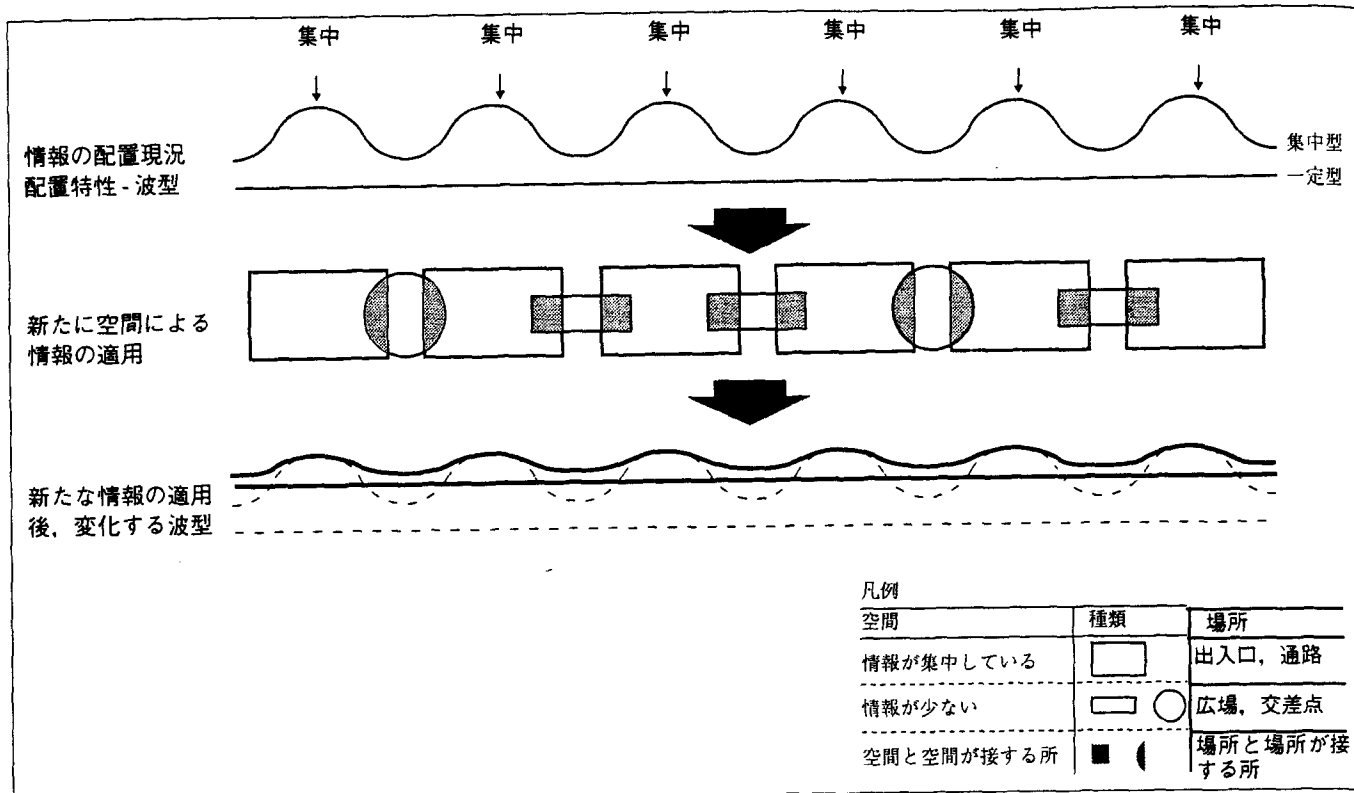


図3-6 空間による適用

な情報を得られる構成である。

それは、配置の波型の最下点の所は広場、交差点、地下街につながる建物（民間敷地）で、利用者の動線を見ると、利用率は高いが、サインの量が少ない所である。設置し出入口、通路とは異なり、より多様な情報が求められる。そこで、図のように新たな情報を適用した後、波型の曲線の変化が考えられる。

(4) 歩行者と地下街の双方向コミュニケーションのためのケーススタディ 天神地下街の一部をケーススタディとして

以上の結果に基づいて、天神地下街の東E-6から東E-4まで、西w-7から西w-4までの部分に新たな情報システムを適用すると、図3-7-A～図3-7-Dのようになる。図3-7-Aは現在の天神地下街の各場所の情報の数量を、図3-7-Bは内容を示している。これらの現況に基づいて図3-7-Cのように各空間に新たな情報を提供する。この中での新たな情報の内容は表3-1に基づいている。

新たに適用した情報は、出入口東E-6（地下街につながる建物-民間敷地）では交差点と接するP3のところ地上と地下空間を示す情報（Z2）、

出入口のイメージをつくるために象徴化した目印 (Z1) など3つの情報である。

交差点と広場が接するP3のところでは、交差点には記名情報が設置されているが、他の場所を案内する情報が設置されていないため、場所案内情報を、広場 (中央) には各場所を示す情報として方向・記名情報を適用する。

交差点と通路が接するP3のところには交差点や通路と同様に案内サインが設置されていないため、建物案内の情報を、通路 (タテ型) には方向誘導情報が設置されていないので、誘導のために方向誘導サインを適用する。方向誘導サインは、高さを考慮して床面にもサインを適用する。

また、出入口西 w-7 (地下街につながる建物-民間敷地) には交差点と接するP3のところに地上の情報、目印 (Z1)、出入口と他の場所を案内する案内誘導の情報など3つの情報を設置する。

出入口西 w-6 (地下街につながる建物-民間敷地) には、出入口の案内図、この出入口と接する交差点には方向誘導情報を設置する。

通路がヨコ型のところは、建物案内サインは多いが、他の場所を示す情報が必要なので方向・記名情報を設置する。

出入口西 w-4 (地下街につながる建物-民間敷地) には、ほとんどの出入口に設置されている建物案内の情報がないので、他の出入口との情報の共有のために建物案内の情報を適用する。

以上、天神地下街の一部分のケーススタディから、各場所に適用できるサインの種類と量を示しており、場所と場所が接する新たな空間を利用した情報提供の方法である。

3.2 地下空間における歩行者のための情報システムのプロセスの提案

(1) 地下空間における歩行者のための情報システム

①天神と大田の共通の特性による関係図

歩行者の歩行特性を考えた情報を天神と大田地下街に適用したものが図3-8である。

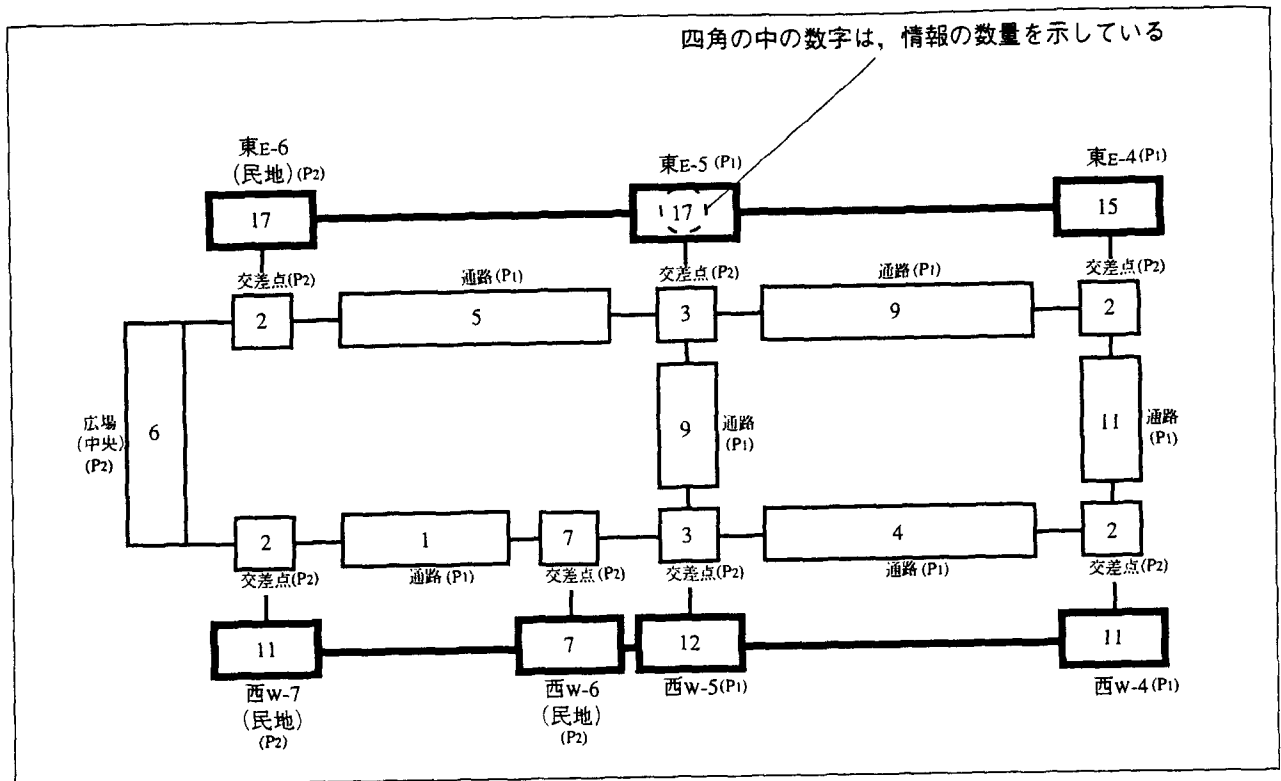


図3-7-A 天神地下街における情報の現況-1

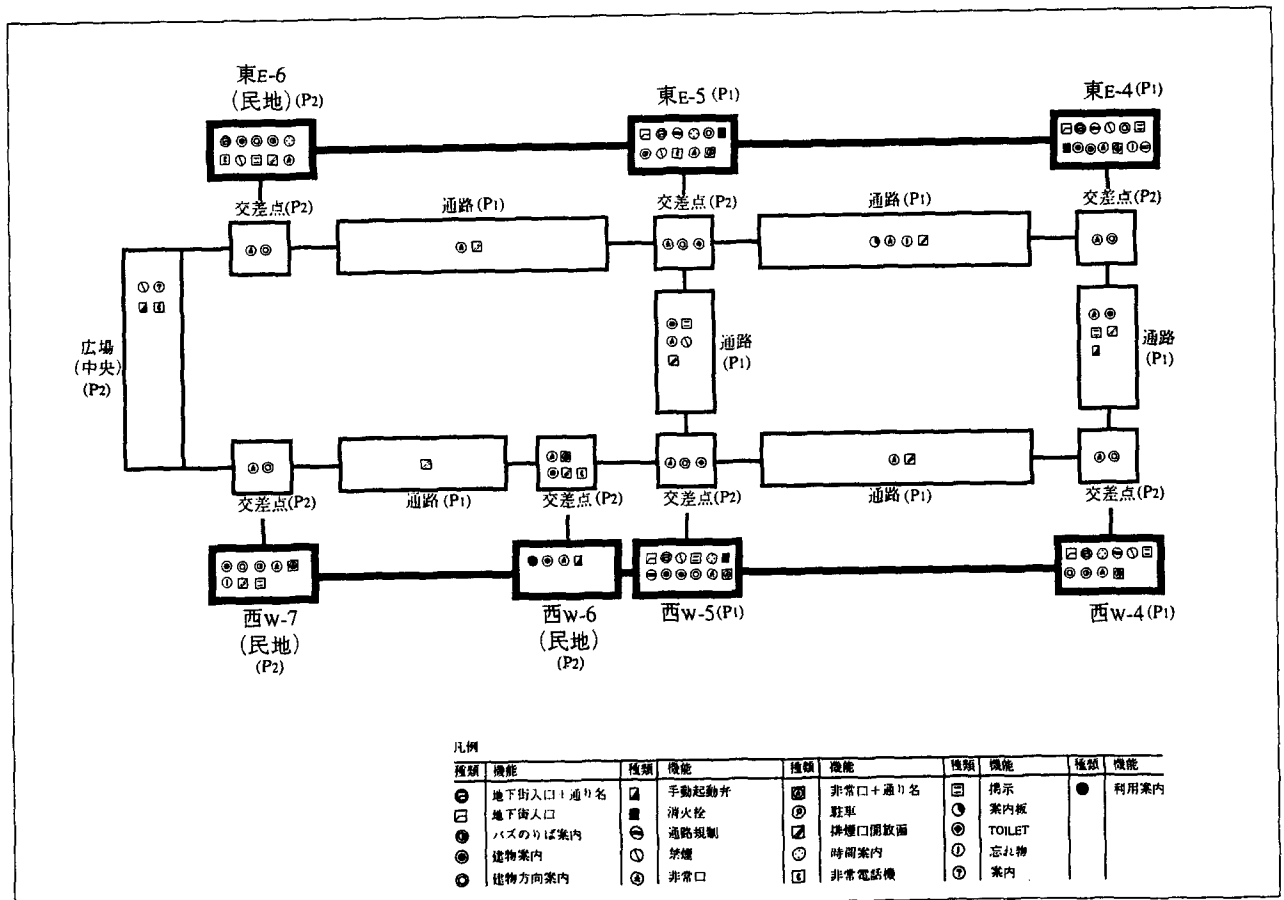


図3-7-B 天神地下街における情報内容-2

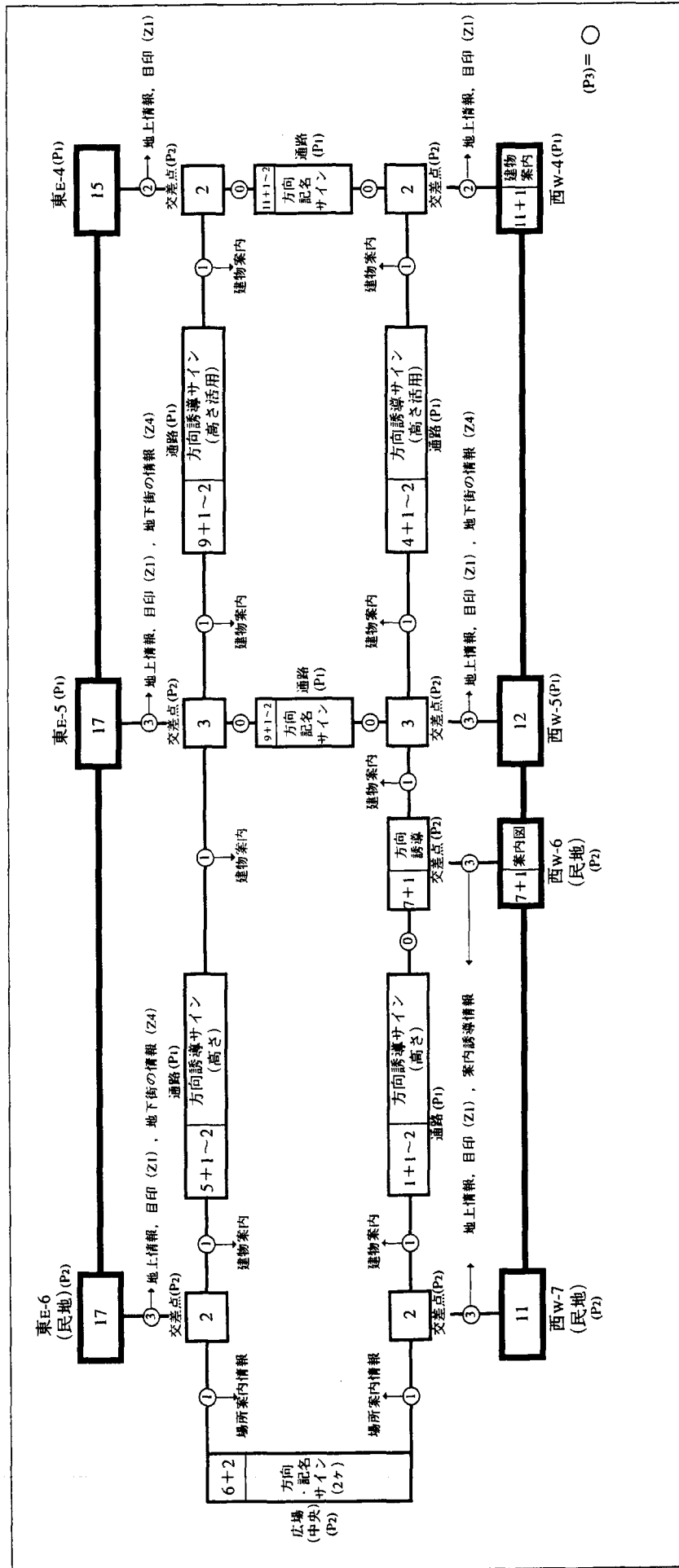


図3-7-C 天神地下街の現況をふまえて提供する新たな情報の内容-3

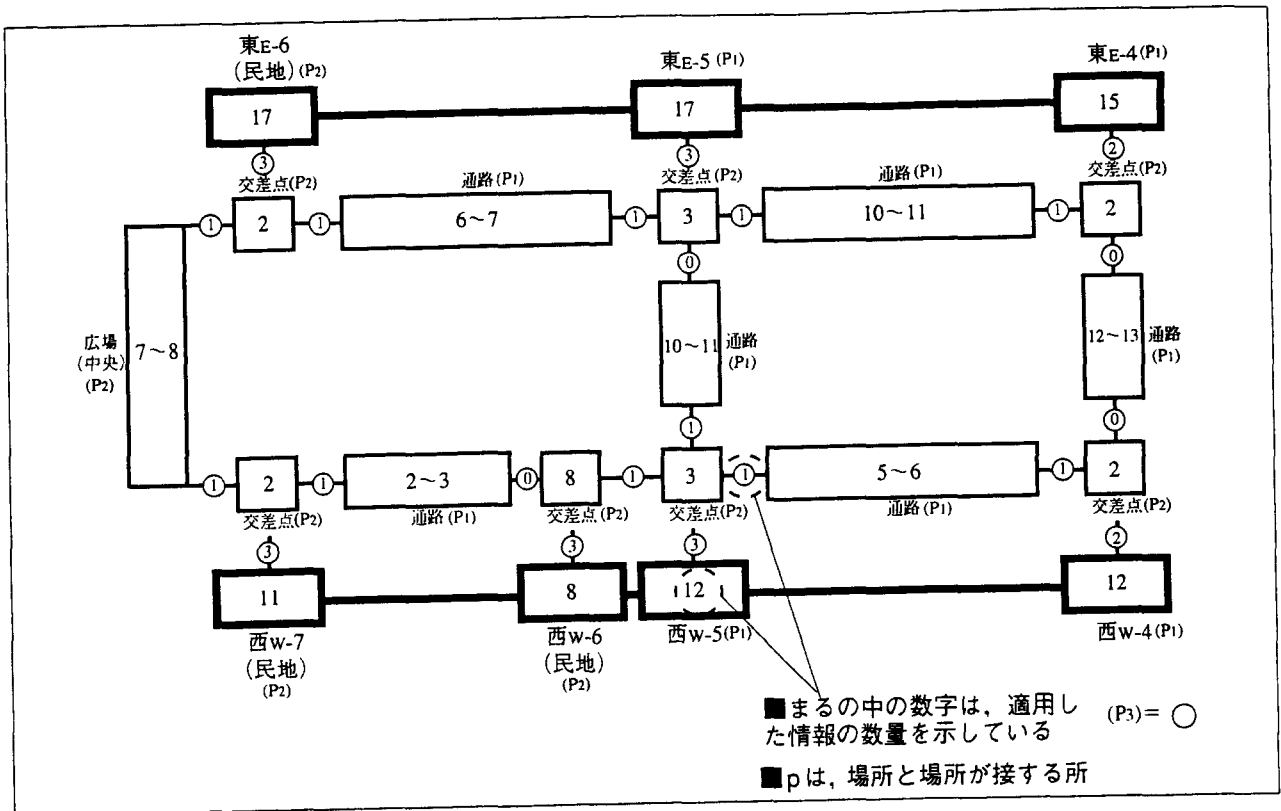


図3-7-D 天神地下街における情報システムによる数量化-4

各場所を対象に提供される情報の内容であり、歩行者が移動可能な経路に基づいて、情報と設置場所の関係図を導出したものである。

交差点から通路（タテ型）は各方向には中間情報として交差点に誘導・記名機能を持っている方向誘導サインを提供している。通路（タテ型）から交差点は利用率が高いが、通路の場合、案内図（天神地下街）以外は設置されていないので、通路に誘導・記名機能の方向誘導サインを設置し、情報の利用形態の多様化のために情報技術を活用した電子サインを提供する。

交差点から通路（ヨコ型）は、各方向に誘導・記名機能を考えた方向誘導サインを提供し、通路（ヨコ型）から交差点には、通路に連結させる情報として誘導・記名機能を持ち現位置と方向を示す方向誘導サインを提供する。

通路（タテ型）から地下街につながる建物（民間敷地）には、地下街から移動する通路に案内誘導情報を提供し、地下街につながる建物（民間敷地）から通路（タテ型）には利用者のスムーズな移動のために、地

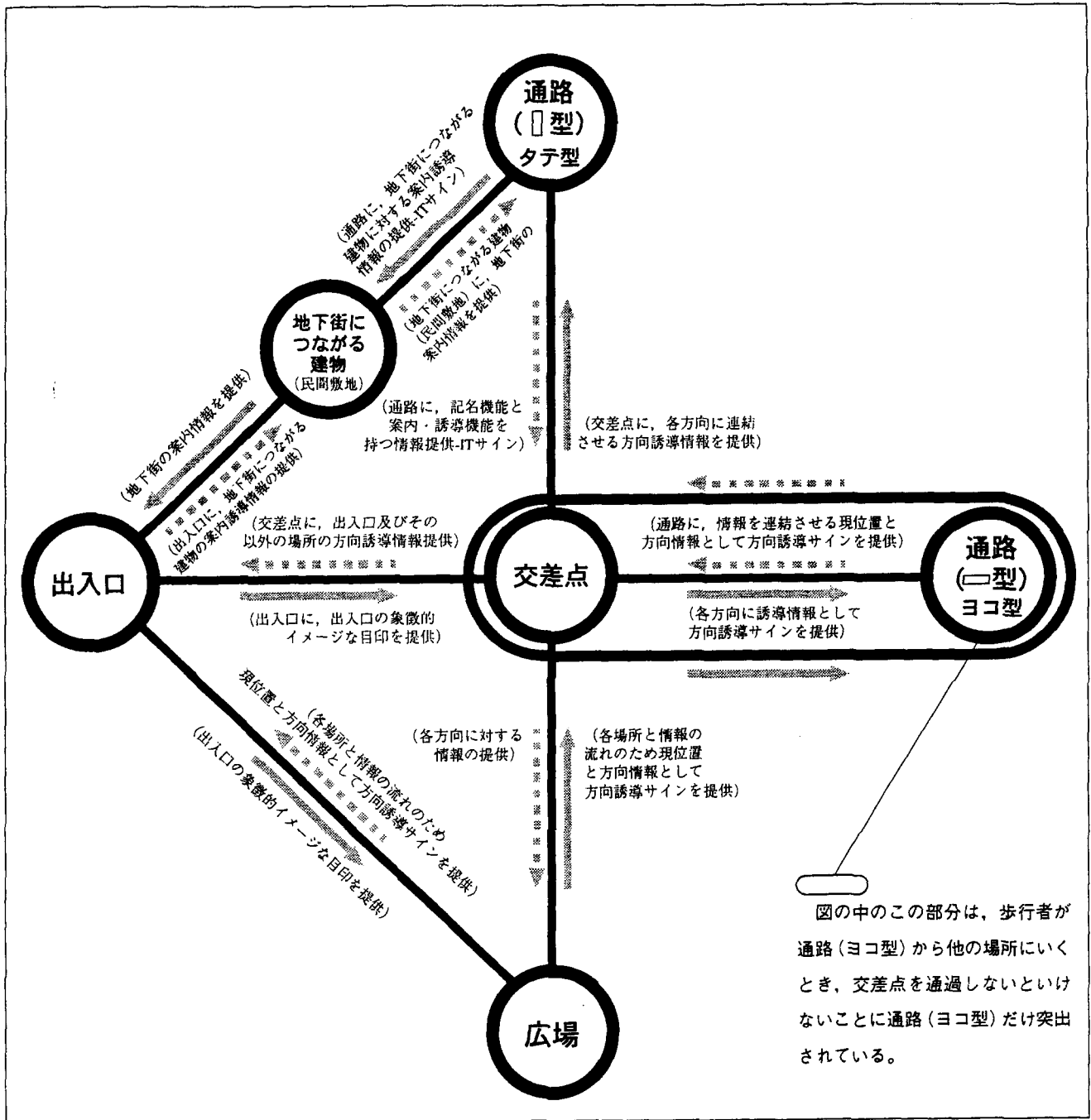


図3-8 天神と大田地下街における共通特性による情報システム(関係図)

下街につながる建物(民間敷地)には設置されていない地下街の案内情報を提供する。地下街につながる建物(民間敷地)から出入口には情報の連続による利用者のスムーズな移動のために、地下街につながる建物(民間敷地)に地下街の案内情報を提供し、出入口から地下街につながる建物(民間敷地)には、出入口に地下街につながる建物を案内する誘導情報を提供する。

交差点から出入口には、交差点に出入口及びそれ以外の場所の方向誘

導情報を提供して、出入口から交差点には、出入口が目立って分かりやすくするために目印を提供している。また、出入口から広場にも、イメージをつくるための目印、交差点から広場には各方向に対する方向誘導サインを提供し、広場から出入口、広場から交差点は各場所との円滑な流れのための現位置と方向を示す情報を提供する。

この関係図では、通路（タテ型）の場合にはサインの種類を多様化し、高さ、情報技術の活用、色を利用した場所の表現や、地下街につながる建物の情報の提供、地上の情報の提供など、利用形態を多様化して情報を提供することが求められる。

また、交差点の場合は床面のようにサインの設置がされていない高さを活用し、4方向を示す誘導サインを設置することが考えられる。

地下街につながる建物（民間敷地）には、メイン情報（共用情報）を地下街、地下街とつながる建物（民間敷地）に設置して両場所の円滑な情報の流れを促す。出入口には、わかりやすくするために象徴的なイメージを提供する方法として目印を設置し、地下街につながる建物（民間敷地）の情報と地上の情報を提供する。ここで、地上情報の提供の方法として出入口に設置する場合、不特定多数を対象とした案内情報の設置が少ないため、空間の確保ができる踊り場の壁を利用して、地上の建物や周辺の写真、反射鏡を利用して地下から地上が見える方法や周辺のことを立体的に表現して見せる手法などが考えられる。また、案内や、広告などに利用できる電子掲示板を活用する。

通路（ヨコ型）には、2方向誘導サインを設置して情報の種類を増やす。

以上の情報システムは、各々の場所、場所と場所の情報の連結性に必要な情報を示している。これは、場所を連結させる情報として方向誘導サインを、各々の場所に一定の情報を確保するメインサインを設置し、情報技術を活用、出入口の目印の設置と通路の方向誘導サインの中間情報などのように、各場所ごとに必要な情報を提供するものである。

②天神と大田の個別の特性による関係図

これまでに示したのは、天神地下街（日本）と大田地下街（韓国）相

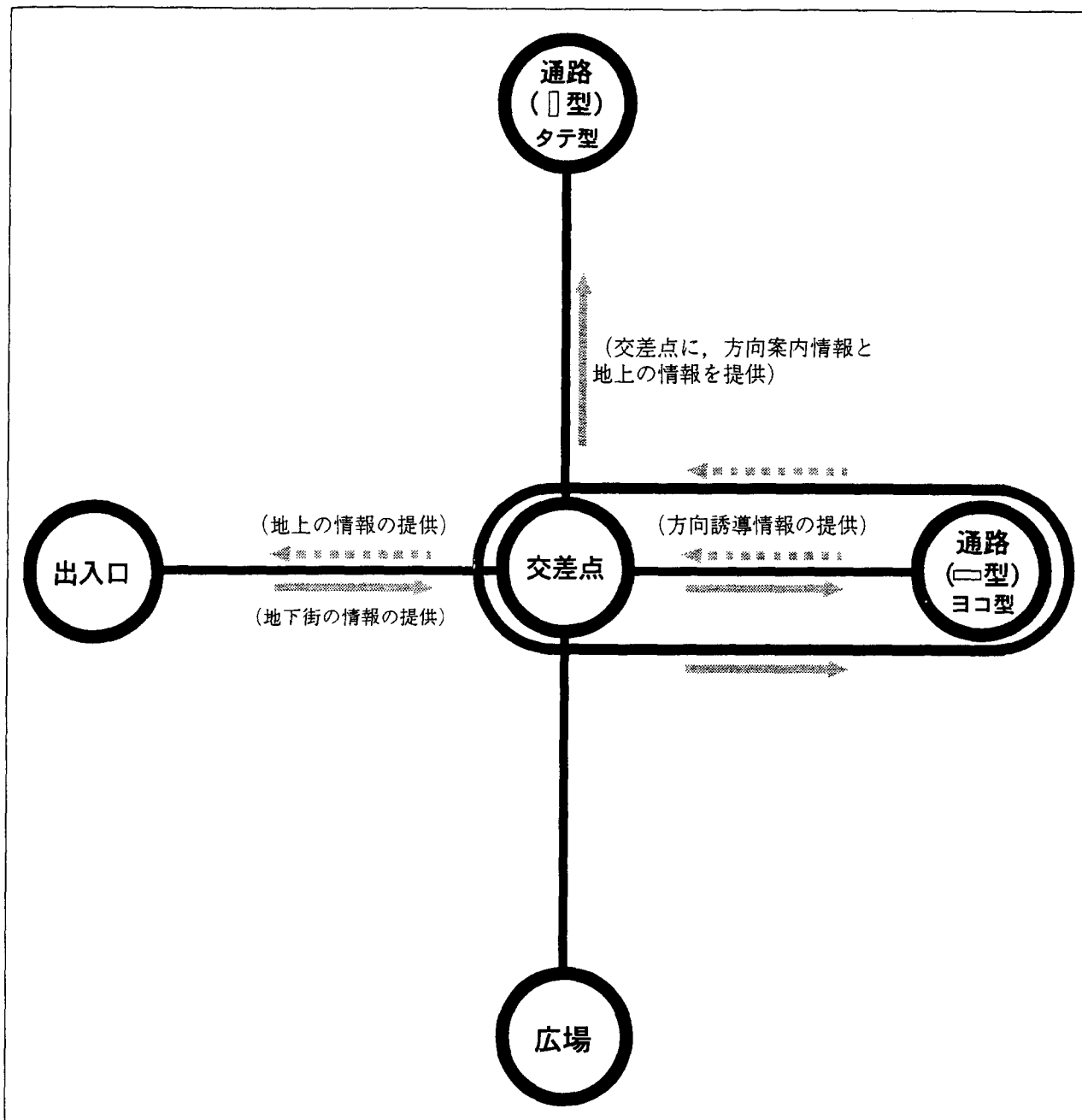


図 3-9 天神地下街における個別特性による情報システム（関係図）

方に共通にサインの分布特性と利用者の歩行特性による情報の関係図であった。

しかし、国によって個別に必要な情報（サイン）が必要である。

図 3-9 と図 3-10 は、天神地下街と大田地下街におけるサインの分布特性と歩行特性の中で両国の個別の特性によって情報が必要な所に、情報を適用したものを示している。

天神地下街（図 3-9）での、交差点から通路タテ型では、各場所と連結している交差点に方向案内サインと地上の情報を提供して地上と地下街

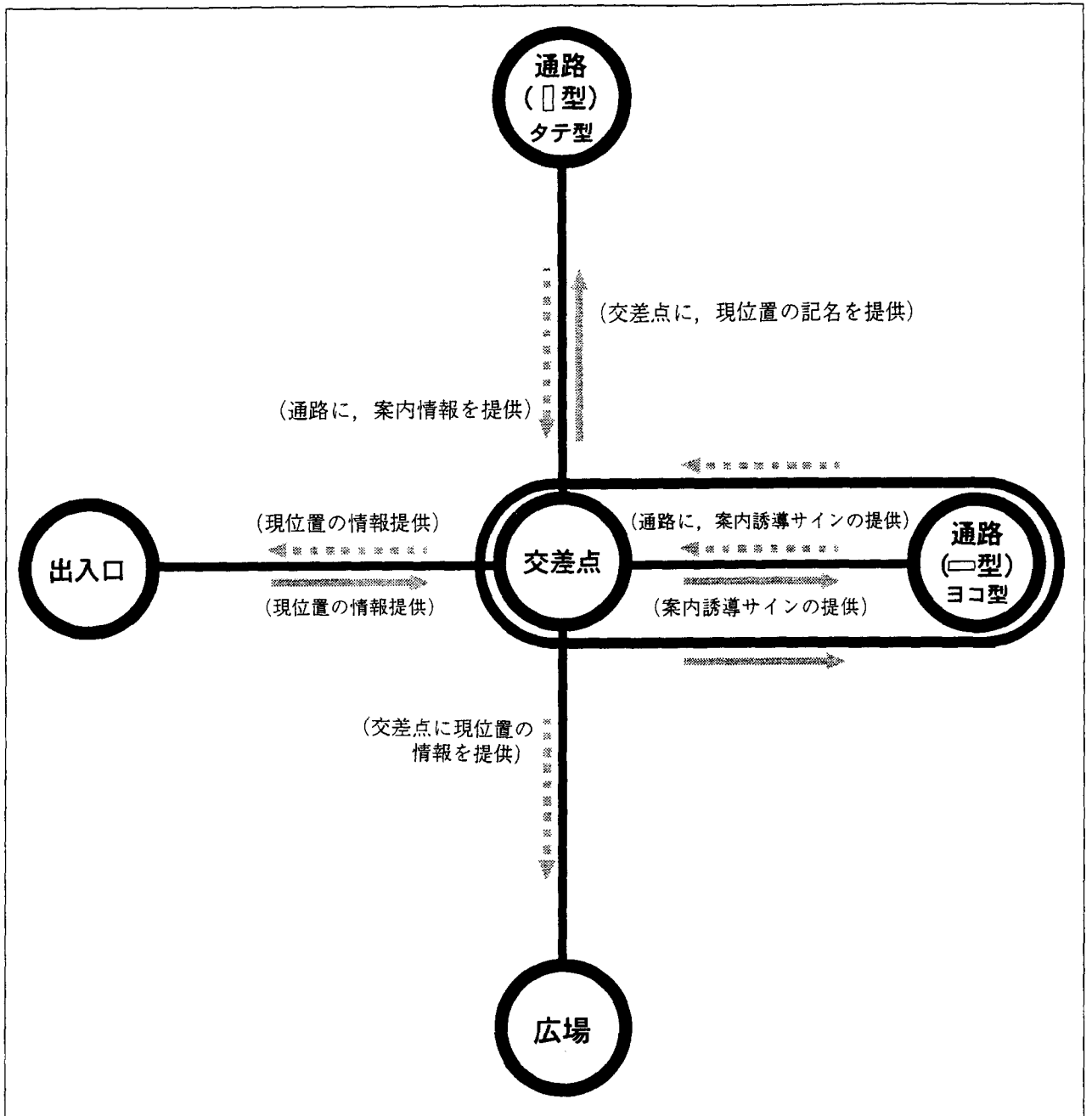


図3-10 大田地下街における個別特性による情報システム（関係図）

の情報提供のために地上と地下街に共有できる情報を確保する。

交差点から出入口では、地下街から地上に行く歩行者のために交差点に地上の情報，出入口から交差点では出入口に地上から地下街に入る歩行者のための地下街の情報を提供する。

通路ヨコ型から交差点では、通路ヨコ型に建物の案内情報が設置されているが、他の場所を方向誘導する情報が設置されていないので、方向誘導情報を提供する。

以上、天神地下街で必要な情報は、地下街の情報、場所と場所を連結する情報である方向誘導情報、地上の情報である。適用した情報は、通路ヨコ型のように、ほかの場所に対するサインの種類が足りない、場所と場所が連結される交差点の現位置の情報、地下空間と地上が接する出入口の空間（場所）の情報の連結のため、設置されている情報が少ない特性を補うものである。

大田地下街（図3-10）での、通路タテ型から交差点では、通路タテ型には場所を案内誘導できる中間情報が設置されていないので、地下空間に対する案内情報を提供する。

交差点から通路タテ型では、交差点に地上の建物の情報を示しているが、それに反して地下街の情報は設置されていないので、方向・記名情報を適用する。

交差点から通路ヨコ型と通路ヨコ型から交差点には、通路ヨコ型と交差点に他の場所を誘導できる案内誘導情報を適用する。

交差点から出入口と出入口から交差点では、出入口、交差点ともに現在位置の情報が設置されていないので、利用者にとって現在位置が把握できる方法がない。そこで、出入口、交差点に現在位置の情報を適用する。

交差点から広場では、交差点では地上の建物の情報のみ、広場では禁止・規制情報のみが設置されており、地下街内に対する情報が設置されていない場所である。交差点に現在位置の情報を適用する。

以上、大田地下街で必要な情報は、案内情報、方向・記名情報、案内誘導情報、現在位置の情報である。交差点、出入口、広場に現在位置の情報を、通路（タテ型、ヨコ型）に案内誘導情報を適用しており、記名情報である現在位置の情報と案内情報の少ない分布特性を補助するものである。

(2) 地下空間における歩行者のための配置システム

平面図のサインシステムをより整理するために、模式化によって現況の問題点を明確にすることを試みる。

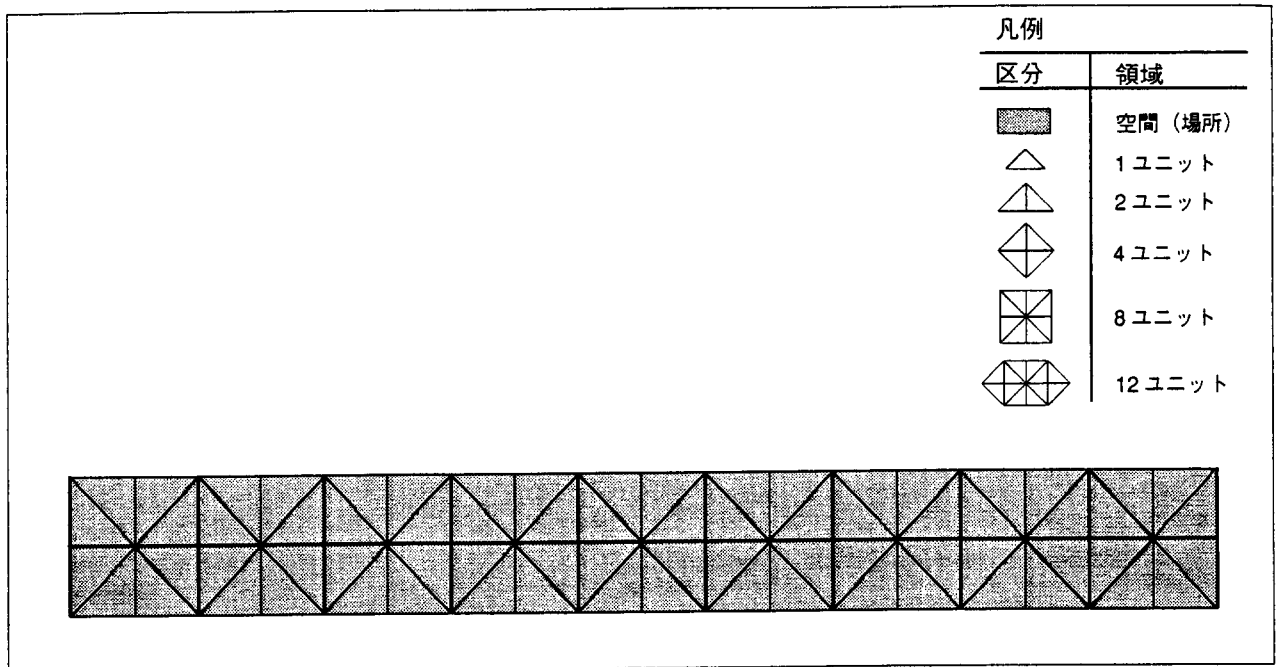


図 3-11 情報の設置領域のユニットによる配置システム

①地下空間における歩行者のための配置システム

図 3-11 は、情報の設置の範囲をユニット化しており、ユニットは3つの線で囲まれた部分が一つの△になっており、△は情報の領域（範囲）の1ユニットである。図3-16の模式図は、通路タテ型の幅と出入口が8ユニット、商店が8ユニット2つとみると、6ヶのユニットが組合されて構成している。またユニットは、空間を細かく分けて設置場所を確保し、ユニットの大きさによって情報の種類を適用して設置できる。例えば、図 3-16を見ると、出入口東E-6と交差点が接する中間領域に2ユニットの領域が確保されており、3基の情報が設置されている。通路（ヨコ型）に設置されている案内サインは、12ユニットのごとに設置することで、利用者は12ユニットの領域ごとに案内情報を利用できる。

ユニットの組合せは、1ユニット、2ユニット、4ユニット、8ユニット、12ユニットであり、1ユニットの△が2ヶつながって2ユニットになり、1ユニットが4ヶつながって4ユニット、1ユニットが8ヶつながって8ユニット、1ユニットが12ヶつながって12ユニットとなる。

このユニットの組み立ての方法に基づいた配置システムを他の空間に適用したものが、図 3-15 である。

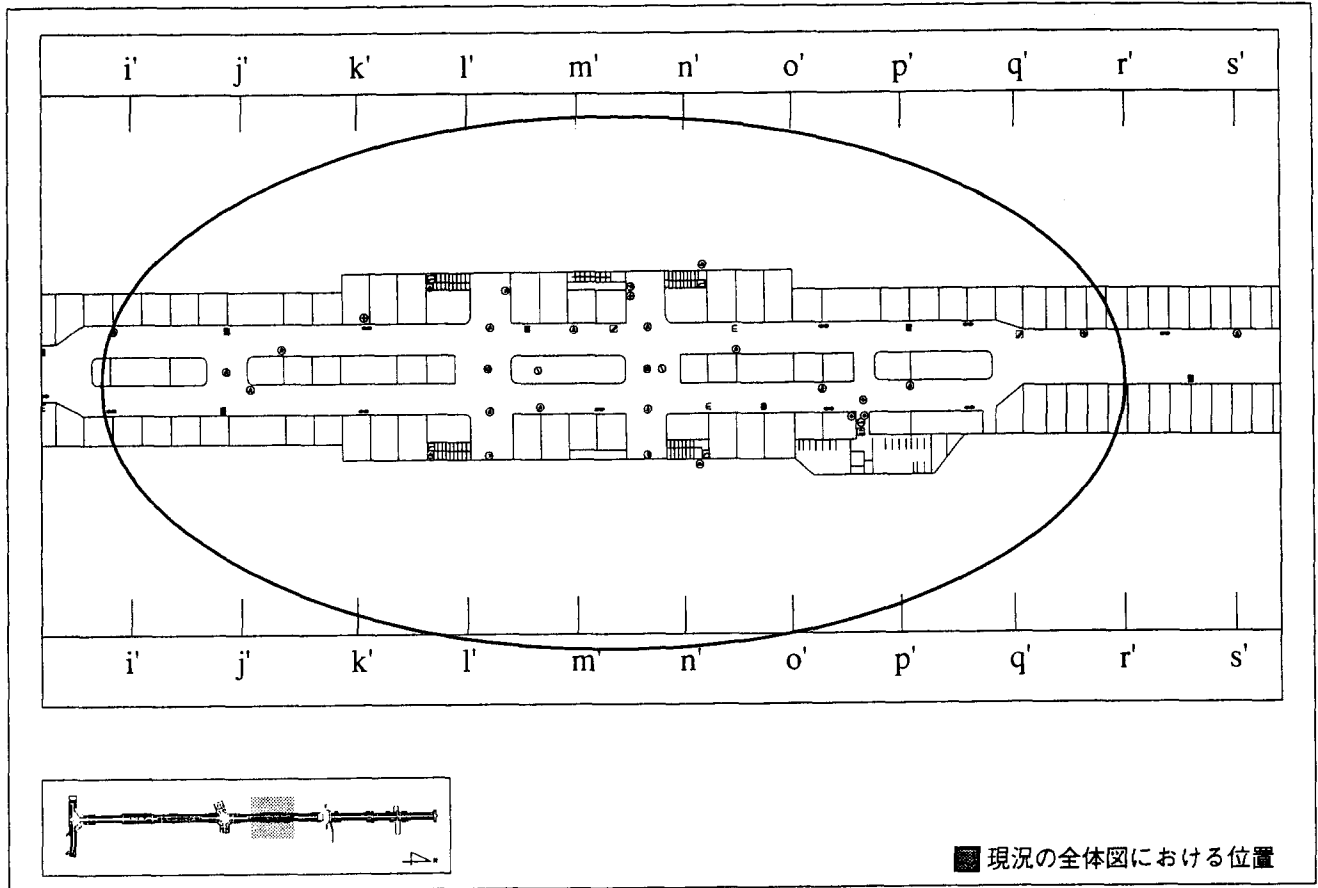


図3-12 配置システムの現況（大田地下街の一部）

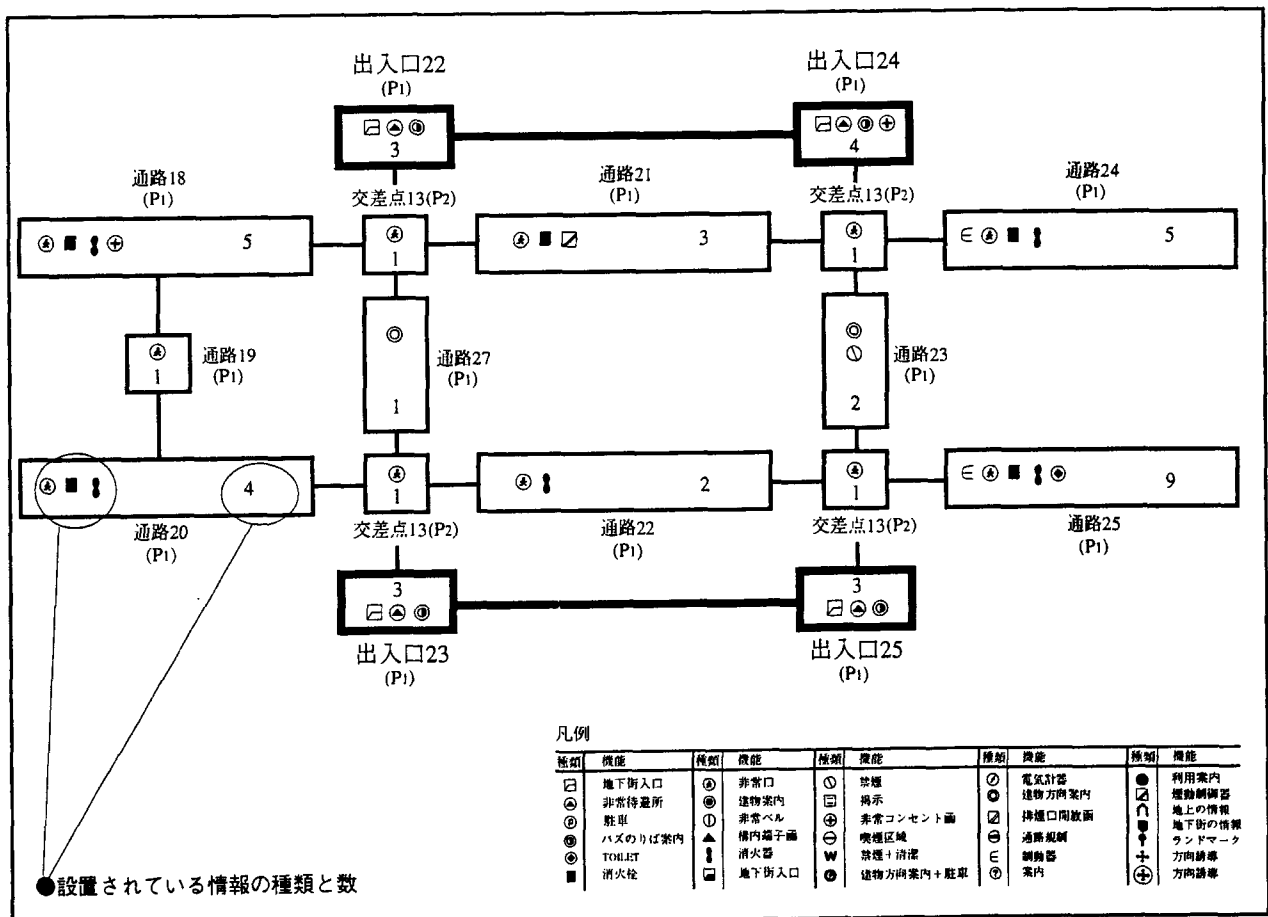


図3-13 大田地下街における情報内容

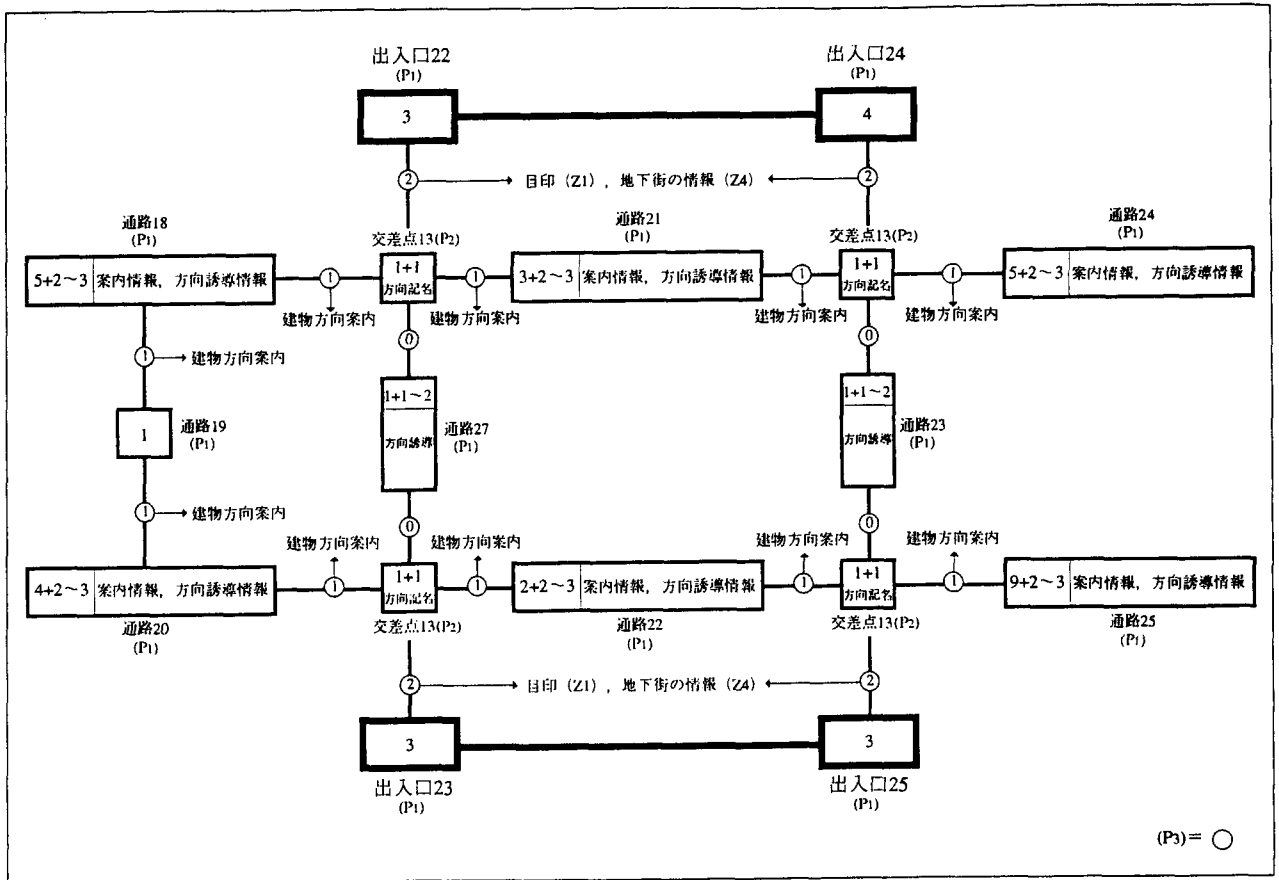


図 3-14 大田地下街における現況による新たな情報の内容

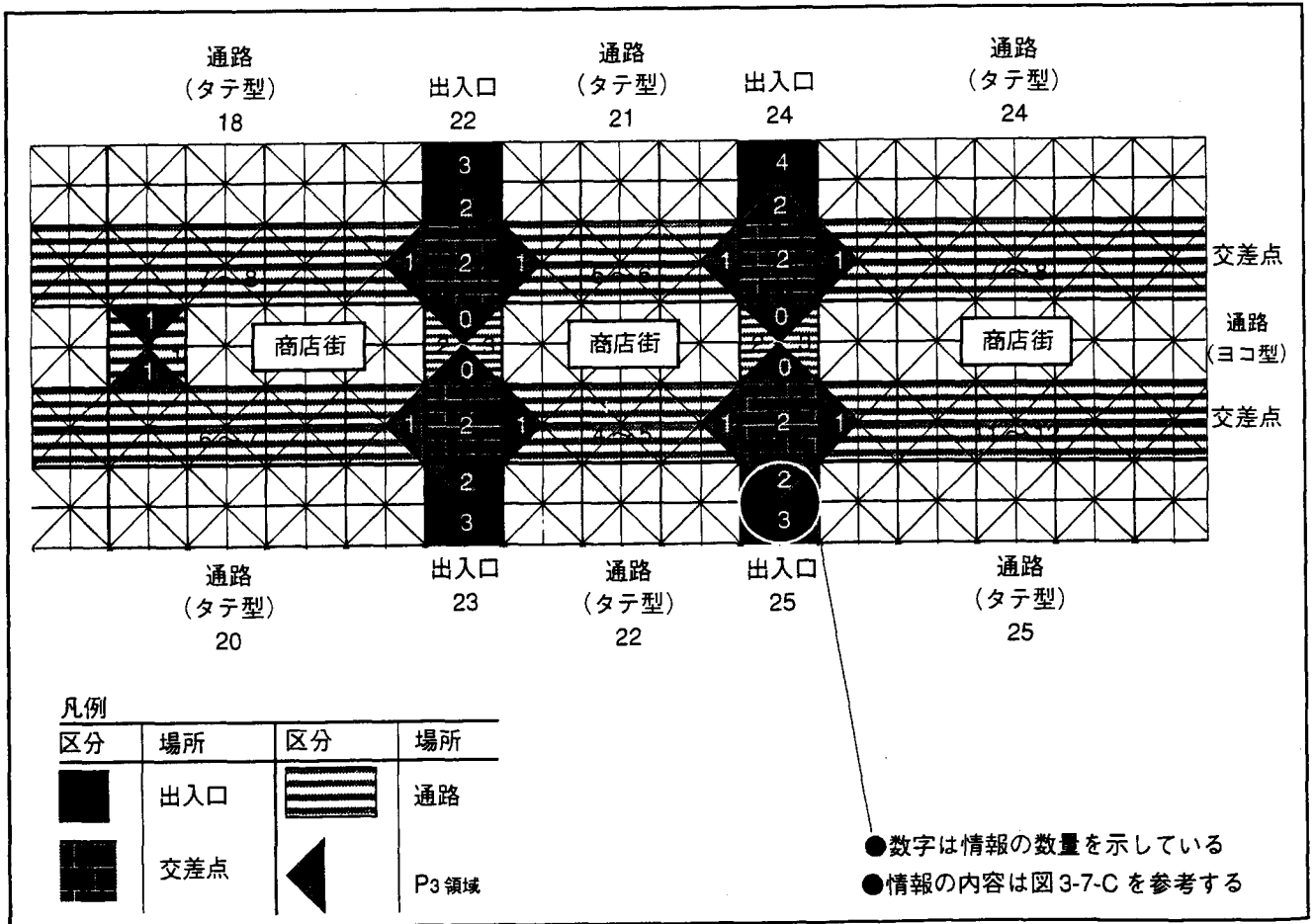


図 3-15 各場所の数量化による新たな配置システム - 平面図

図3-15は、図3-12の大田地下街の出入口22から出入口25までを図3-11の情報の設置領域のユニットによる配置システムに基づいて模式化したものである。図3-15の模式図は、通路の幅と、交差点と出入口を8ユニット、商店街を8ユニットとみると、5ヶのユニットが組み合わさって構成されている。模式化した場所の情報の内容は、図3-13の情報内容を図3-14のように、各場所に新たな情報を追加したものである。

②地下空間における歩行者のための配置システムのシミュレーション 天神地下街における歩行者のための情報の配置システム

天神地下街の一部である出入口東E-6から東E-4まで、出入口西w-7から西w-4（図3-7-B）を図3-16のような模式図で一般化して示している。この模式図は、ユニットの組み立てによって場所が構成されている。

ユニットは、サイン（情報）を配置するとき設置範囲となり、また場所と場所が接する所である中間領域を示している。さらに、場所ごとの情報の数量も示している。この数量は、図3-7-Dに基づいて表示している。なお、場所と場所が接する所の中間領域は、図の中にp3と示している所の2ユニットの領域が確保されて情報の提供ができる。例えば出入口と交差点における情報の量の差を解決するための方法として、両場所をつなぐ共有情報の地上情報と、個別情報の目印、地下街の情報を中間領域に適用している。

天神地下街の現況を示している図3-7-Bの出入口東E-6から東E-5までを移動するとき、現況では図3-17、模式図による移動の場合は図3-18になる。

図3-17の現況移動では、出入口と交差点、通路など各場所ごとに情報の差が大きく、案内情報が通路に設置されていないし、交差点には少なく、出入口に多いのがわかる。

新たな配置システムによる利用で（図3-18）、出入口東E-6から東E-5まで移動する場合に、利用できるユニットと情報の量を示している。

出入口東E-6を出発して、出入口と交差点が接する中間領域を過ぎ、交差点、また交差点と通路が接する中間領域、通路（ヨコ型）、交差点と通

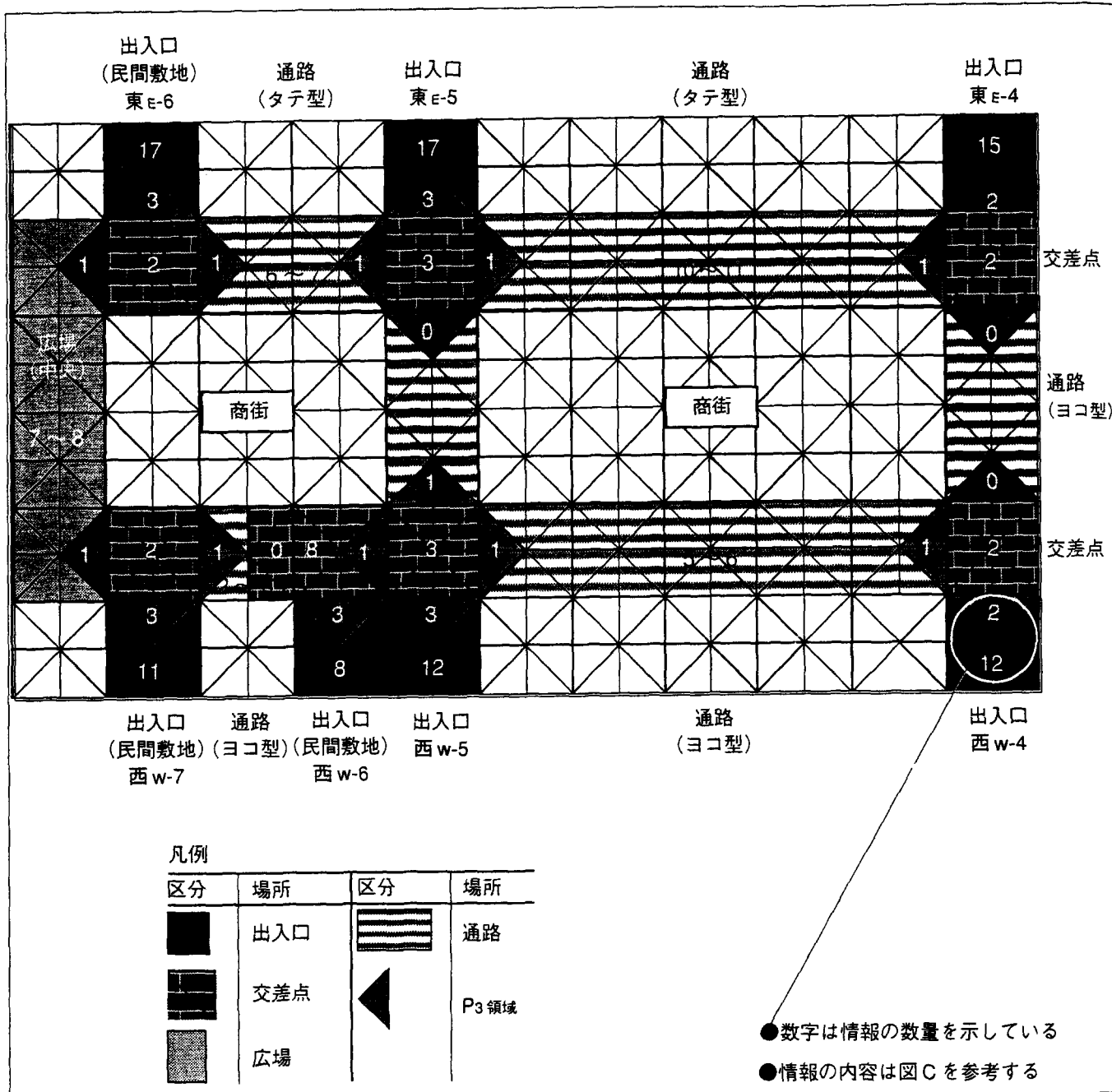


図3-16 各場所の数量化による新たな配置システムー平面図

路が接する中間領域、交差点、交差点と出入口東E-5が接する中間領域を
通って、到着地点の出入口東E-5に至る。中間領域の確保で場所と場所の
情報の差を補うことができる。

このように、歩行者はユニット化されている場所の情報の範囲で移動
するので、通路に新たに提供される情報と、出入口と交差点や交差点と
通路など、場所と場所が接する所で新たに設置される情報の利用ができ
ると考えられる。また、模式図による配置システムによる変化を高さで

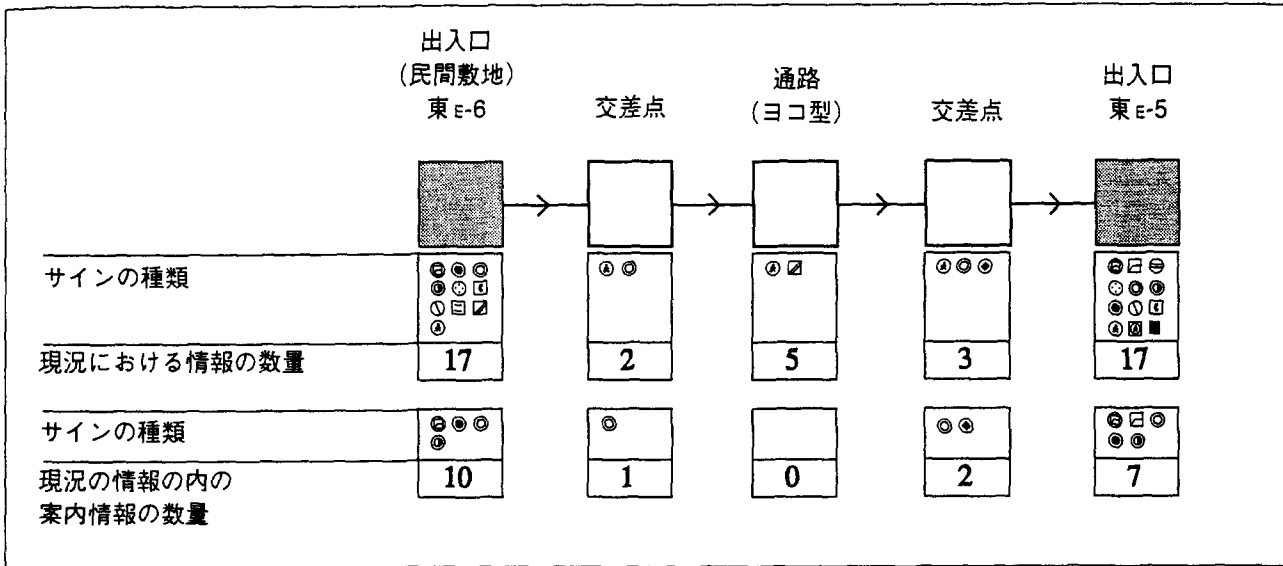


図 3-17 現配置システムによる利用の例

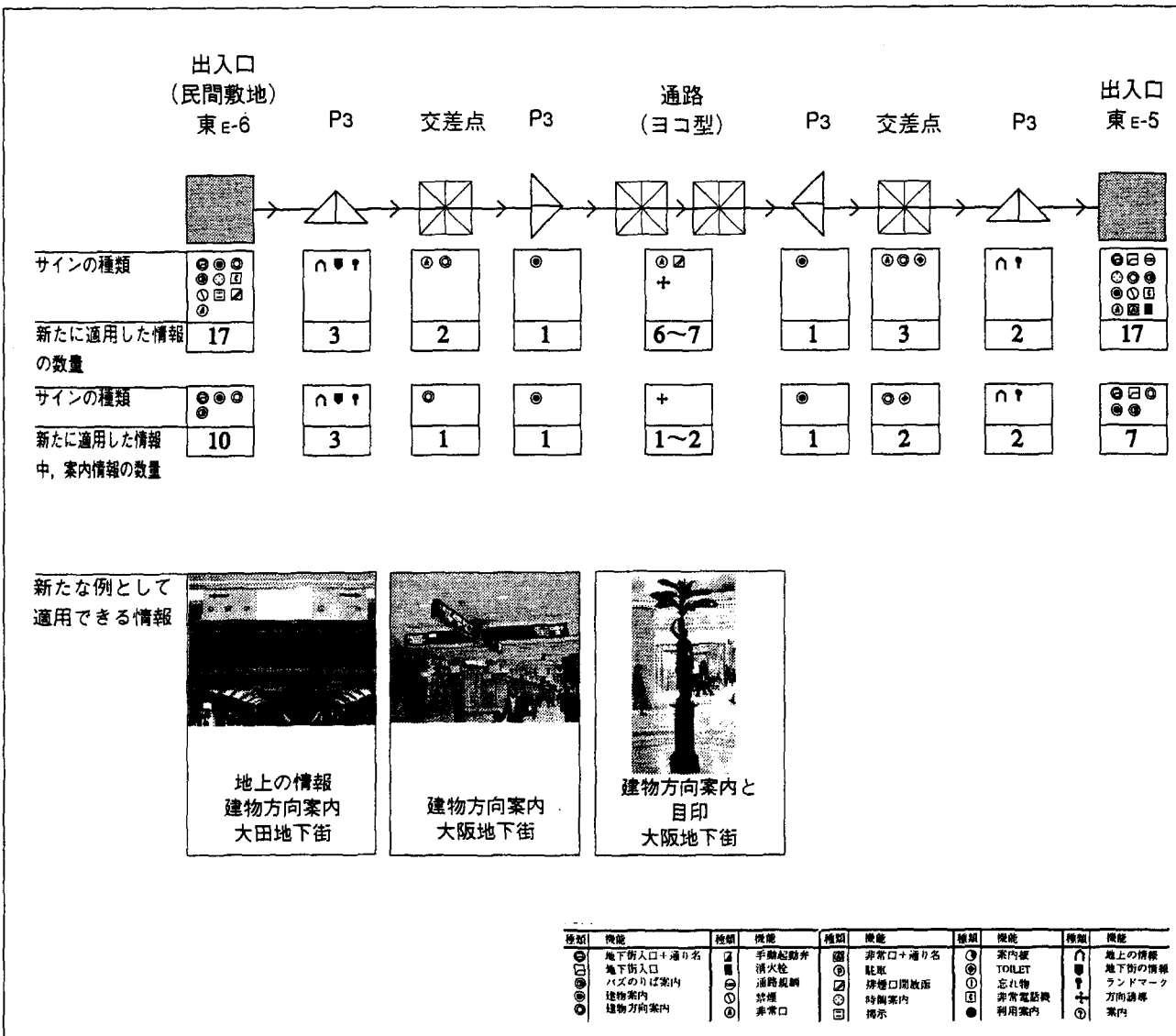


図 3-18 新たな配置システムによるシミュレーション

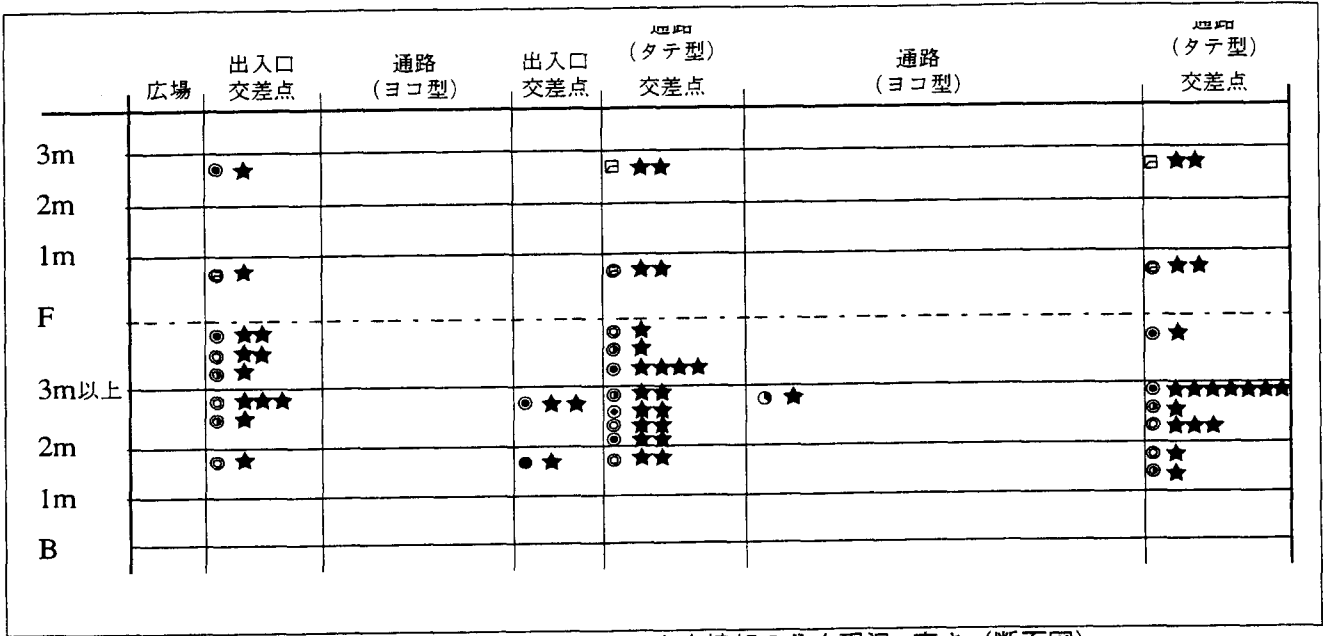


図3-19 配置システムにおいて案内情報の分布現況 - 高さ (断面図)

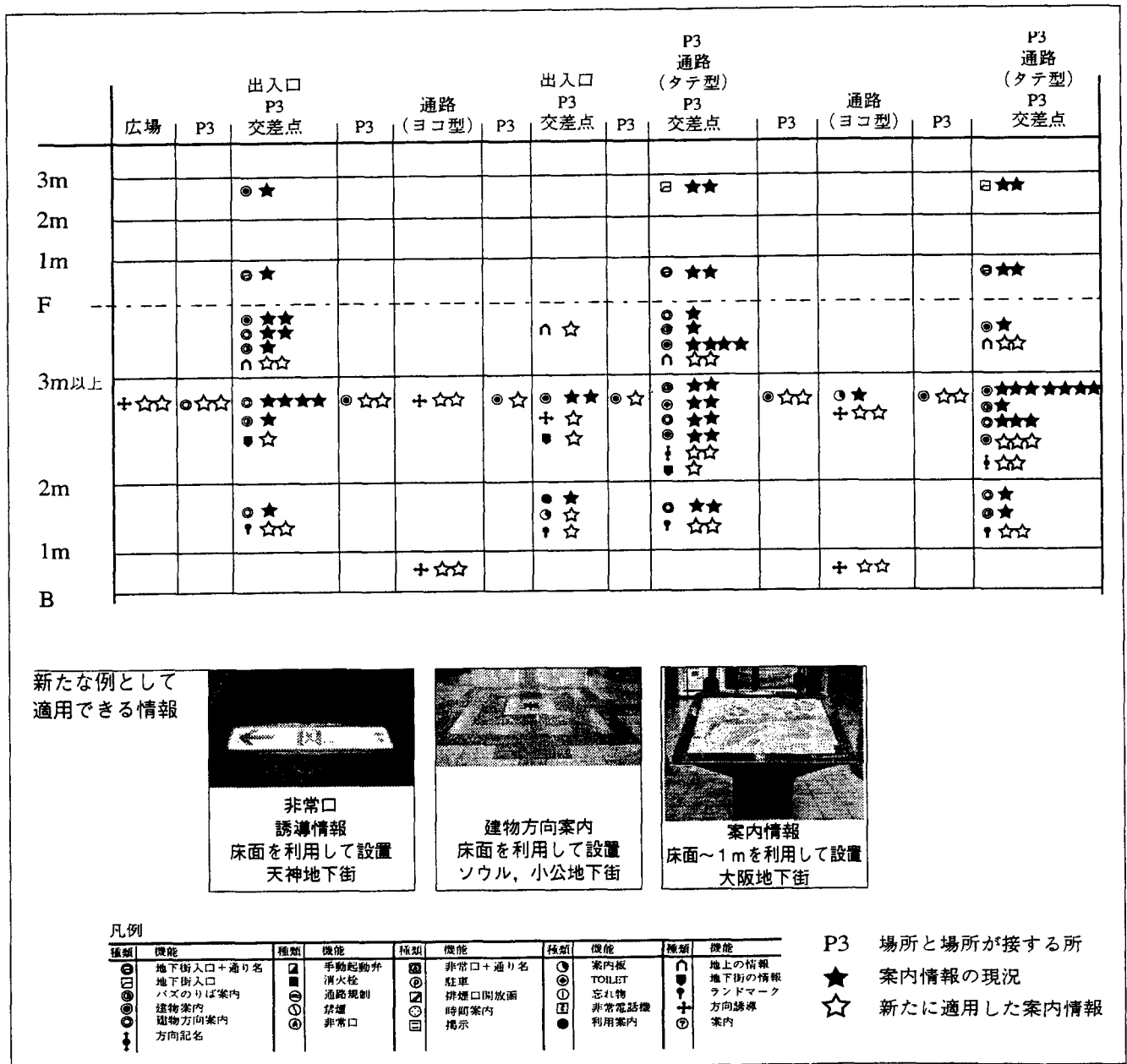


図3-20 新たにシミュレーションした配置システムにおいて案内情報の分布 - 高さ (断面図)

図化してみると、図 3-20 になる。

図 3-20 は、現況と、新たに適用した案内サインの種類と分布を高さ別に示している。そして、図 3-19 は、現況を案内サインの種類と分布を高さ別に示している。図の中で、★は現況のサインを、☆は新たに適用したサインを示す。図 3-19 の現況を見ると、情報が地下の床面の 2m から 3m までの C 部分に偏って分布しているのがわかる。

そこで、図 3-20 では出入口/P3/交差点の場合、地下の床面の 3m 以上の D 部分に新たな情報として地上の情報、地下の床面の 1m から 2m までの B 部分に目印を設置して高さを活用している。また、通路ヨコ型の場合、設置が少ない床面をふくむ地下の床面から 1m までの A 部分を利用している。

以上のように、模式図による配置システムは、各場所に中間領域の確保が可能である。確保されている中間領域に共有情報と個別情報を適用することから設置率の低い高さを活用しており、場所ごとの情報の量と種類の差が少なく、場所ごとに利用形態の「均等化」となる、情報の連結性が高まると考えられる。

これまでの天神地下街と大田地下街の歩行者系サインの分布特性と歩行特性から、両地下街における歩行者との双方向コミュニケーションのための考え方（図 3-4-1, 3-4-2）、サインの種類、配置、歩行動線の関係（図 3-5）を明らかにし、両地下街の共通特性と、個別特性を考えた情報システムから（図 3-8, 3-9, 3-10）、設置場所によって配置すべき情報の内容を導いた。また、情報システムによって各場所ごとに必要な情報を明らかにしたことで、場所（地下街）を模式化することができた。

この模式化は、ユニットの組み立てから場所が構成されており、サインを配置するときの「設置の範囲」となり、場所と場所の情報の差を補うための場所と場所が接する所である「中間領域」を設定し、利用できる「場所ごとの情報の量を示している」配置の方法である。また、各場所に新たな情報を提供し、場所が接する所の中間領域に、両場所のため

の情報を適用することができた。

以上、多様な高さの活用で、場所ごとに情報の量の差が少ない、この模式化を構成しているユニットに基づいた、図3-21のような情報の均等化による配置システムの構築方法を導き出すことができた。これは、地下空間における歩行者系サインの配置システムの構築のための方法の考え方であり、これまでの天神地下街と大田地下街におけるサインの分布特性、利用者の利用形態とヒアリングから、サインの種類と分布特性の関係を考慮したものである。この考え方は、地下街における歩行者系サインにとって一定型と集中型の分布特性は、歩行者に対して利用しやすいとはいえない結果から、2つの特性を克服するための方法である。

一定型と集中型の分布特性からできた情報の配置は波のかたちをしている特性になる。そして、波の最上点と最低点の情報の配置の差を解決するために、一定型の情報の種類が防災情報しか設置されていないことから現れる課題である情報の種類の量を増やすことは、方向案内情報（中間情報）も一定にすることで情報の種類を増やすことであった。また、防災情報と案内誘導情報が一緒に設置されている所に見られる集中型の課題では、集中されている情報をわかりやすくするために情報の内容を案内誘導サイン、商業サイン、防災サインにわけることによって各々のイメージをつくる、場所の個性を付与することであった。これらのことから、少ない情報と多い情報が配置されている空間を、新たな情報の提供によって情報の「均等化」による波型の配置の曲線が平たいかたちになる変化が考えられる。

そしてこれらから、サインの種類と配置、動線を考慮した配置システムの構築方法について以下の考え方を導くことができた。

場所別の情報の量と種類の差を調和させるための、「多様化」と「個性化」による「均等化」を計る配置システムの考え方となる。これは、換言すると歩行者と地下街との双方向コミュニケーションから得られる場所別の利用形態を「均等化」するために必要とされる新たな情報を、共通情報においては「多様化」の方法によって、また個別情報においては

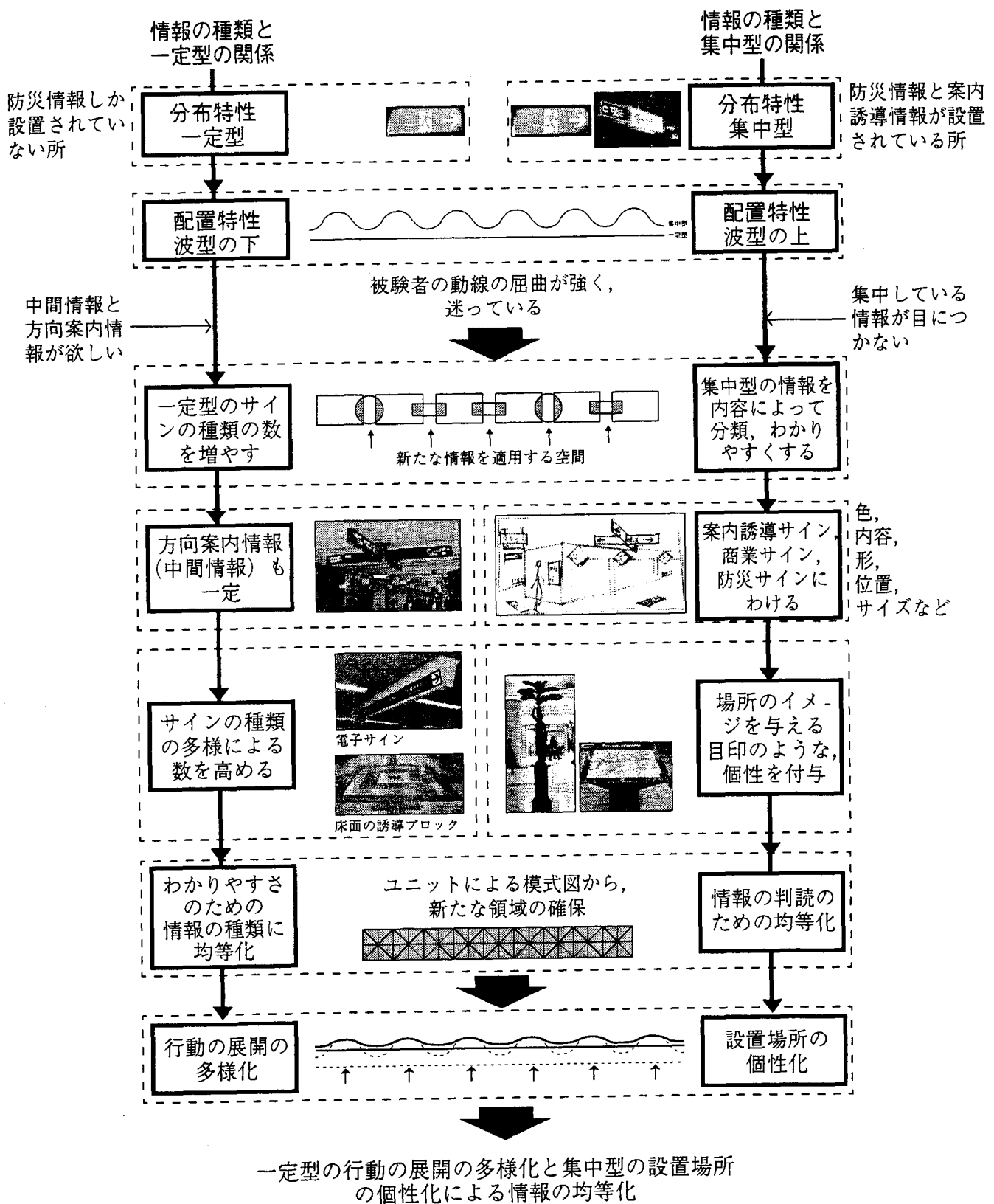


図3-21 サインの種類と配置および動線を考慮した考え方

「個性化」の方法を用いる双方向コミュニケーションを考慮したサイン配置システムの考え方となる。この考え方に基づいて、サインの平面配置をシステムとして整理するために、各場所をユニットに置き換え構成する模式化手法を用いることで、場所と場所が接する所に介在する中間領域を明示することが可能となり、明示した中間領域に固定情報と可変情報の共通情報、個別情報を適用する地下街における歩行者系サイン配置システムの構築方法の提案に結びつけた。

注・参考文献

- 1) 日本の天神地下街（1999年12月）と韓国の大田地下街（2001年3月）
において利用実態調査時，被験者の利用形態調査の場所に関するヒア
リングを行った
- 2) 西淳二，都市の地下活用ー地下道路の必要性と課題ー，山海堂，1992
- 3) 都市地下空間活用研究会編集，地下都市をデザインする，第1法規，
1991
- 4) 西原清之，空間のシステムデザイン，彰国社，1973
- 5) 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，1993
- 6) 国土技術研究センター，バリアフリー歩行者空間ネットワーク形成の
手引き，大成出版社，2001
- 7) 木下富雄・吉田民人，記号と情報の行動科学，福村出版社，1994
- 8) 長山泰久・矢守一彦，空間移動の心理学，福村出版社，1992
- 9) 蘇令一，研究調査方法論，博英社，pp.520-525，1994
- 10) 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
- 11) 堺孝司・堀繁，景観総合設計，技報堂出版，pp.121-130，1998
- 12) 岡部篤行，空間情報科学の挑戦，岩波書店，pp.8-28，2001
- 13) 田中和子，都市空間分析，古今書院，pp.286-297，2000
- 14) 地域科学研究会，ITS道路・情報システムとそのアクションプログラ
ム，pp.100-117，1996
- 15) 松尾稔・林良嗣編著，都市の地下空間-開発・利用の技術と制度-，鹿
島出版会，pp.163-178，1998
- 16) 日本建築学会，建築・都市計画のための調査・分析方法，井上書院，
pp.56-57，pp.182-183，1987
- 17) 情報デザインアソシエイツ編者，情報デザイン-わかりやすさの設
計-，グラフィック社，pp.128-129，pp.204-211，2002
- 18) 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，p.84，

pp.186-187, p.234, 1996

- 19) 都市づくりパブリックデザインセンターコミュニティサインに関する研究会編著, 歩行者のためのコミュニティサイン-わかりやすい街づくりの計画ガイド-, 都市づくりパブリックデザインセンター, pp.101-111, 1993
- 20) 日本建築学会編著, 知的システムによる建築・都市の創造, 技報出版, pp.16-17, pp.178-181, 1998
- 21) 景観デザイン研究会著, 景観用語事典, 彰国社, pp.78-79, 1998
- 22) 日本建築学会, 建築・都市計画のための空間計画学, 井上書院, pp.82-83, 2002
- 23) 新しい情報技術を利用されている地下街の現況の調査のためのヒアリングを行った (2003年1月20日現在)
 - ・名古屋地下街：○サンロード (施設名)
 - 新しい情報技術が設置されていない
 - ・京都地下街：○ポルタ (施設名)
 - 音が出る：一方的な方法として, 出入口と壁にかけている案内板 (点字を表示しているもの) から, 音がながれているので目が不自由な人が案内図と出入口が近くになるとわかる
 - ・さっぽろ地下街：○オーロラタウン (施設名)
 - ポールタウン (施設名)
 - 新しい情報技術が設置されていない
 - ・広島地下街：○シャレオ (施設名)
 - タッチ式モニター (4ヶ)：中央広場にiセンターが設置され, 地下街の情報のみならず, 歩行者支援のための通路情報, 公共交通情報, 天気, バリアフリー (誘導ブロック, ポケットボウル, 車椅子, 観光情報) などの情報を提供している
 - ・横浜地下街：○ザ・ダイヤモンド (施設名)

- タッチ式モニター：地上のバス案内用情報である
 - ・横浜地下街：○ポルタ（施設名）
 - タッチ式モニター：地下街の情報と天気などの情報を提供している
 - ・神戸地下街：○さんちか（施設名）
 - 新しい情報技術が設置されていない
 - ・神戸地下街：○DuoKobe（施設名）
 - 新しい情報技術が設置されていない
 - ・川崎地下街：○アゼリア（施設名）
 - タッチ式モニター：地上のバス案内用，2003年3月に設置する予定である
 - ・東京地下街：○八重洲地下街（施設名）
 - 新しい情報技術が設置されていない
 - ・大阪地下街：○大阪駅前ダイヤモンド地下街1号（ディアモール）
 - インターネットから，大阪の駅バリアフリーに関する情報を提供している
 - ・新潟地下街：○西堀ローサ（施設名）
 - 新しい情報技術が設置されていない
- 24) サインデザインにおけるコンピュータ活用法に関して：
- Signs, SIGNS IN JAPAN, No 4 .95, 2001, pp.92-95（デジタルサイン研究室）
- Signs, SIGNS IN JAPAN, No 4 .102, 2001, pp.86-89（デジタルサイン研究室）