

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 :

終章 研究のまとめ

1. 研究のまとめ	200
2. 今後の課題と展望	209
謝辞	211

終章 研究のまとめ

1. 研究のまとめ

本研究は、都市の中で歩行者専用の空間として活用されている地下空間（以下、“地下街”と表す）を対象とし、そこに設置されている歩行者系サインの研究である。現在、交通の発展による歩行者のための安全性と快適性を考えた地下街の必要性が高まっている。しかし、地下街は迷いやすい空間になっているため、利用者のニーズを考慮した情報が必要である。このことに着目し、本研究は、歩行者にわかりやすく地下街との双方向のコミュニケーションに対応できる、地下街と歩行者との関係を考慮した歩行者系サイン配置システムの構築方法を導くことを目的とする。そこで本論は、地下空間における歩行者系サインの設置現況の分析を行い、問題点、課題を導き、利用状況の分析に基づいて、サイン（情報）の配置と利用の関係、またその関係に対応できる情報提供の方法を探ってきたものである。

天神地下街（日本、福岡市）と大田地下街（韓国、大田市）を主な対象とした歩行者系サインの分布実態調査および利用実態調査結果によって、以下の両地下街共通の特性と個別の特性が得られた。共通の特性は、地下街（公共敷地）においては、サインの種類と場所が限定されており、それぞれの設置場所が集中しているため、場所ごとの情報が不均等なことなどが明らかになった。地上空間においては、情報の量と種類が少なく、地下街及び民間敷地に関する情報が少なかった。地下街とつながる建物（民間敷地）においては、サインの種類は多様だが、建物によってサインの種類と配置が不規則であった。これらのことから、調査した地下街のサイン分布の共通特性には、同じサインの種類が一定の規則で設置されている一定型（交差点、広場など）、設置されているサインが場所によって集中している集中型（出入口、通路など）に整理することができた。一方、サイン分布の個別特性は、天神地下街の場合での案内サインの設置間隔が長いなどのサインの量的な不足、大田地下街の場合での場所ごとの不規則な集中などのサイン分布の偏り、などに分けられた。

上記の共通及び個別特性から、現況の地下街サイン配置は、一定型における情報と情報間の不連続性による情報入手のしにくさ、そして集中型における情報の規則的又は不規則的な集中による情報選択のしにくさなどの課題にまとめることができた。これらの課題は、分布特性である一定型と集中型を繰り返す、波型の配置特性がその要因であることを見出した。

また、実態調査から得られた知見の検証のために歩行者の利用実態調査を行った結果、地下街における利用率は、交差点、出入口、そして“場所と場所が接する所（交差点、出入口、広場、通路などが接する所）”の順に高い傾向があり、これらの場所で動線が複雑で屈曲する、特に迷いやすい状況であった。利用率が最も多い交差点は、設置されているサインの量が少ない一定型であることから迷いやすい場所であった。また、出入口は、サインの量がいちばん多い集中型であるにもかかわらず、最も迷いやすい場所であった。そして、迷いやすい“場所と場所が接する所”，すなわち中間領域は、交差点と同様にサインの量が少ない一定型の場所であった。

これらから、一定型の場所と集中型の場所のサインの種類と量の差を調和させるために、サインの量が不足している一定型の場合は、必要とされる情報を付加すること、サインが集中するために逆に情報が選択しにくくなっている集中型には場所のイメージを顕在化させる目印のような要素が必要となる。つまり、両地下街に共通特性での解決すべき課題については、一定型での情報の種類の多様化と集中型での目印としての個性化などが有効であり、各地下街における個別特性での解決すべき課題には、設置の高さや情報技術を活用するなどのさまざまな情報提供の案内サインなどによる多様化、また場所別に必要とされる情報を提供するなどの個性化の対応が有効となることを導いた。

以上のことから、一定型と集中型のサインの分布特性から得られた現状における波型の配置特性を改善する方策としては、地下街の各場所での均等な利用形態を提供するための「多様化」と「個性化」による新た

な配置システムの構築方法が考えられる。共通特性の一定型においては、情報が少ないことが利用者にとって迷う原因になっていることから、固定している情報と可変できる情報などを活用した方向誘導案内情報などを「多様化」させる量的に充足させることである。そして、集中型でのわかりにくい情報に対しては、わかりやすく場所のイメージを与える個別情報としての目印や各場所で必要とされる情報を「個性化」させることである。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は、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「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。

以下、研究の段階別に、これまでの研究結果を章別にまとめる。

序章「研究の目的と構成」では、研究の目的と方法および研究対象を位置づけるために、地下環境に関する研究、歩行者系サイン分布に関する研究、公共空間における視覚表示に関する研究、地下空間における歩行者利用経路に関する既往の関連研究と、研究の方法および、論文の構成を示した。

第1章「福岡市天神地下街におけるサイン類の分布特性と歩行特性」では、公共敷地内のサイン類の分布特性に、福岡市天神地区地下街のサインをケーススタディとして調査分析を行った。調査の分析では、地下街の

サインの種類を区分し、区間別種類の基数の比較、サインを設置場所、種類、機能、情報内容別に区分し、さらに、その基数の比較、高さによるサインの種類を区分し、設置場所別の比較、設置場所別サインのパターン化を行った。その結果、現在天神地下街の歩行者のサインは、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一定型と、設置が場所によって集中している集中型の分布特性に分けることができた。一定型と集中型は、少ない情報と多い情報が繰り返して設置されており、波型の配置になっていることを見出した。また、設置場所におけるサインの分布差から場所による情報の集中、サインの種類不足による情報入手しにくさ、などに起因する情報間の連続性の不足が主な問題となり、①地下街のサインの配置における空間活用に対する課題と、②情報の連続性が分断されているという2つの課題を導いた。

これらの課題解決には、歩行者が移動する際の情報の把握を分かりやすくする方法として、一定している型（一定型）と集中している型（集中型）の分布特性に見られる、情報の種類と量の差を少なくし、それらの情報の連続性を持たせる配置が必要である。このことは、他の地下街である、大阪地下街と京都地下街においては方向案内情報と記名情報が少なく、限られた場所にサインが集中しているため、情報の量と種類の差を少なくする、配置システムの必要性があり、同様な傾向が見られた。

一方、民間敷地内のサイン類の分布特性は、天神地下街につながる建物から地下街とつながる空間と、地上のサインを調べ、種類、機能、情報内容、出入口別、地上と地下における地下街を示す誘導、などに分類して分析した。その結果、天神地下街とつながる建物におけるサインの分布特性は、案内板、非常口のサインは各建物に設置されているが、それ以外のサインについては建物ごとにサインの種類と量に差があることがわかった。また、民間敷地内の商業空間と公共空間（地下鉄）とのサインの種類と量の差が大きいこと、案内情報は場所ごとに分布の差が大きいこと、地理情報は量が少なく分布が不規則であること、地上における地下街を示す情報の量が少ないことが明らかになった。天神地下街と

つながる建物のサインの分布特性は、それぞれの設置場所によってサイン分布にばらつきがある。それによって各場所との連結が問題となり、これらの解決には、場所ごとに規則性を持った地下街と地上の連結の情報を提供すべきであることを導いた。

福岡市天神地区地下街におけるサイン利用上の歩行特性は、地下街で歩行者がどのようなサインを利用するかを把握するために実験を行い、被験者が通過するルートをチェックによって動線を比較した。さらに、被験者が見るサインの基数との関係、設置場所との関係、高さとの関係、歩行線形のタイプによって分類し、区間別に分析した。その結果、被験者が見たサインの基数、案内サインの利用の有無によって動線の変化が見られ、動線の屈曲が強い所は迷いやすい所であり、大部分が場所と場所が接する地点（出入口と通路が交差点や広場に接する所）であることがわかった。また、歩行者の利用形態から、サインが設置されている量が多い所が利用率が高いとはいえないということがわかった。なお、場所による案内サインの不足していること、歩行者の利用率が高いところはサインが床から2m～3mの高さに設置された交差点であること、サインの利用率が高いところは、設置されているサインの種類が少ない所であることなど、歩行特性におけるサイン配置の課題を抽出した。サインの設置場所と、場所と場所が連結する所に歩行の問題が見えることから、サインの配置（設置場所）と情報の連続性との間に密接な関係があることが考えられる。また、課題の解決の方向として、情報の連続性を容易にするために、常設のサイン以外の案内、誘導の役割を併せ持つサイン、そして場所と場所を連結する地点を連結させる、すなわち2つの場所に共通性を持たせる情報が必要であることなどを導いた。

第2章「大田地下街におけるサイン類の分布特性と歩行特性」では、公共敷地内のサイン類の分布特性のために、第1章での実態調査および実態実験のように、大田地下街のサインをケーススタディとして調査分析を行った。地下街のサインの種類を区分し、区間別種類の基数の比較、サインを設置場所、種類、機能、情報内容別に区分し、その基数の比較した。

さらに、高さによるサインの種類を区分、設置場所別に比較し、設置場所別サインのパターン化を行った。

その結果、大田地下街の歩行者のサインは、一定型、規則的集中型、不規則的集中型の分布特性に分類することができた。一定型、規則的集中型、不規則的集中型は、少ない情報と多い情報が不規則に繰り返す波型になる配置特性であった。

情報の分布は、一ヶ所に集中している規則的集中型と、場所ごとの不規則的な集中と情報の個性の不足である不規則的集中型であった。そして、一定の高さと場所に分布している一定型には、場所と高さによる情報の種類と量における偏りが見られる。このことは、情報の種類は多様だが設置が不規則的な中央路1番街と情報の種類が少なく一定の場所に偏っている中央路地下街の問題に、設置の際の設置場所によって必要な情報の提供のための情報配分に関する課題が明らかになった。

以上の課題解決のためには、設置における情報の種類で一貫性が必要であることと共に、場所にイメージを与える情報の提供など、新たな配置システムの構築方法が必要であることを導いた。他の地下街である、ソウル地下街とプサン地下街などの、3ヶ所ともに、サインの種類が少なく、その中では、案内情報が最も少ない。また、大田地下街は出入口部分、ソウル地下街は民間敷地内部分、プサン地下街は通路で、少ない情報が1ヶ所に集中していることなど、3ヶ所で同様な傾向が見られた。

民間敷地内のサイン類の分布特性は、大田地下街とつながる建物と、地上において、地下街を示すサインの種類を調べた。そこで、これに基づき地下空間につながる建物のサインの種類、機能、情報内容、出入口別、地上と地下における地下街を示す誘導、などに分類して分析した。

その結果、地下街とつながる建物は3ヶ所と少なく、また、分布しているサインの量と種類は3ヶ所共に不規則であり、さらに案内情報は、一ヶ所に集中し、地上に設置している地下街を示す情報がなかった。これらのことから、情報の量と内容で一貫性がないこと、地上と地下街のつながりがなく、地下街につながる建物は歩行者に通行路として使われ

る便利な空間だが3ヶ所と少ないこと、全体的にサインの量が少なく、設置されている所でもほとんどが特定の場所に集中していることがわかった。したがって、地下街と地下街につながる建物の間の場合、サインの種類における格差、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。これから、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。

この課題解決には、地下街と、地下街につながる空間を活用した、各々の空間の情報の連結を考える必要があることを導いた。

地下街におけるサイン利用上の歩行特性は、大田地下街の調査分析に基づいて、地下街で歩行者がどのようなサインを利用するかを把握するために、実験を行い、被験者が通過するルートのチェックによる歩行線形を比較した。さらに、被験者が見るサインを、基数との関係・設置場所との関係・高さとの関係・動線のタイプによる分類、を区間別に分析した。その結果、大田地下街の利用者の移動には、サインが多い所が利用率も多いとはいえない設置されているサインの量と利用率との差、利用率と動線の複雑な屈曲が、利用しにくいと思われる一定な場所に偏っていることから、見るサインの量が少ないと動線が単純になるなど、利用している情報の量による動線の変化、場所と場所が接する所で動線が複雑になっていることなど、情報が設置場所に適合していない、情報の適合性に関する課題が明らかになった。

第3章「地下街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」では、これまでの実態調査と利用実態調査および分析結果に基づき、天神と大田地下街との比較、地下街における歩行者系サインの種類と、配置、歩行動線の関係から、配置システムの構築方法のあり方を導いた。

天神と大田地下街における歩行者系サインの分布特性と歩行特性の比較からは、地下街におけるサイン類の分布特性は、天神と大田地下街に共通する特性（共通特性）と、各々に個別に存在する特性（個別特性）に

整理することができる。

「共通特性」は、設置場所ごとに同じ種類のサインが一定に分布されている一定型と、設置されているサインが出入口部分に集中していることなどの集中型の特性であった。一方「個別特性」は、天神地下街の場合、通路のサインの反復設置が多い、建物に通じる出入口ごとのサインの分布が異なる、案内誘導サインの設置間隔が長くサインの設置基数が少ないことなどであった。また、大田地下街の場合は、設置されているサインの種類が少量、地上と通じる出入口は出入口ごとにサインの分布が異なるなどの、ばらつきが見えた。

歩行特性についても、両地下街での共通特性と個別特性に整理することができる。

「共通特性」は、被験者が見たサインの量が少ないと動線が単純である、見たサインの量と動線には関係があることがわかった。また、動線の屈曲が複雑なことは、歩行者が情報を探すために迷っていることを示す。ほとんどが場所と場所が接する所（出入口と通路が交差点や広場に接する所）であり、設置されているサインの量が多い所で、利用率は低いなどであった。天神地下街の「個別特性」においては、動線の屈曲が複雑になっている所は、広場、その他の部分、通路が2つに分かれる部分の3つである。大田地下街の「個別特性」においては、案内サインを利用している歩行者も動線が複雑になっているという特性があり、案内サインの位置に関する問題が考えられる。

地下街におけるサイン類の分布特性と歩行特性の関係では、設置されているサインの場合出入口付辺が最も多いが、実際に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。このことから、サインの設置状況と利用状況が適合していないことがわかった。

動線の屈曲が複雑なところは、サインの設置が少ない所とサインが集中している所に現れているということから、情報の量と種類の差が見られる一定型と集中型という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ということを導いた。

民間敷地内の場合は、サインの分布の量が少なく規則性も不足し、さらに公共敷地とつながっている空間との間に情報が分断されている。公共敷地と民間敷地内を比較すると、情報の量と種類、設置場所に差があることから、民間敷地と公共敷地を結びつけるために共有できる情報を導くことができた。

天神地下街の個別特性の場合、案内誘導サインの設置間隔が長く利用者が利用しにくいことから、サインの量を増やし設置間隔を短くすることなどが必要である。大田地下街の個別特性の場合、サインの種類が少なく、出入口別サインの分布にばらつきがあることから、個別情報として誘導案内情報と記名情報を設置させるなどが必要である。

地下街、地下街につながる建物、地上の3つの空間に、情報の種類と量の差を解決するためには、サインの種類と配置、歩行動線との関係を明らかにすることが先決である。そして、天神と大田地下街における共通特性と個別特性を考慮した情報提供を行うために、まず共通特性の一定型において、情報が少ないことが利用者にとって迷う原因になっていることから、固定している情報と可変できる情報などを活用した方向誘導案内情報の「多様化」が求められる。そして、集中型でのわかりにくい情報に対しては、わかりやすく場所のイメージを与える個別情報として、目印などによって場所を区別させるなどの情報の「個性化」が求められる。

本研究は、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「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。それは、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、サインの種類、配置、歩行動線との関係を明らかにし、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、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）をモード化することができる。この考え方にに基づき、場所（地下街）をモード化することによって、一定と集中が繰り返す波型の配置特性に提供できる、このモード化は、各場所をユニットに置き換え構成する手法である。これが、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、「場所ごとの情報の量を示している」配置の方法である。これらのことから、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。

2. 今後の課題と展望

本研究は、地下街の公共敷地内のサイン類と民間敷地内のサイン類の実態調査、地下街におけるサイン利用上の実態実験の調査分析・考察を行い、得られた知見から、地下街における歩行者と設置されているサインの関係を考慮した新たな配置システムの構築方法を導き出したものである。今後、地下街における配置システムの構築方法に関する研究を、さらに展開するためには、以下のような研究が必要であると考えられる。

1. 地下街サインの管理体系に関する研究

本研究では、歩行者系サイン配置システムのための、地下街（公共敷地）と地上、地下街につながる建物（民間敷地）の、サインの種類を対象として研究を進めたが、本研究でも指摘した3つの空間のサインの分布に見えるばらつきがあるため、必要と考える各空間の管理体系を含めた研究が必要である。

2. 都市歩行ネットワークにおける地下街の位置づけに関する研究

地上や建物（民間敷地）の空間は、各々空間なりの重要さが認識され、研究されている。しかし、地下街は利用しにくいことを認識しているに

もかかわらず利用者に対する研究は進んでいない。そこで、本研究でも指摘した地下街における、地上と地下街につながる建物は、出入りに利用されている空間であることから、都市歩行ネットワークの中心に地下街を考えなければならない計画面としての地下街の研究、また地下街、地下街につながる空間、地上、を連結させる活用に関する提案などの研究が考えられる。

3. 商業サインに関する研究

本研究は、地下街における歩行者系サインを中心に調査・分析しているが、地下街は商業情報（店舗サイン）と公共情報（案内誘導サイン）が共存していることから、店舗サインが案内誘導サインに与える影響、また2つのサインを組合せる方法の研究が必要である。

4. サインデザインの構成要素に関する研究

本研究では、サインを種類、機能別、情報内容別に分類・分析したが、色、文字、形、などのサインの構成要素が利用者の歩行に与える影響の研究が必要と考えられる。