

情報サインと空間構造の関係による安心度の評価手法

山下 和英・田中 一成・吉川 真

On the Safety Perception of the Relationship between Information Signage and Space Structure

Kazuhide YAMASHITA, Kazunari TANAKA and Shin YOSHIKAWA

Abstract: The signage system is important for pedestrian's movement at urban railway stations. This study extracted factors of lead signs and their positions, which provide pedestrians that they are well guided and feel safe. The study analyzed space structure then understand the relation of sequential changes and movements of pedestrians by utilizing GIS data of the research area.

Keywords: サイン(sign), 連続性(sequence), 安心度(safety perception)

1. はじめに

都市部の「公共交通機関の旅客施設」である鉄道駅に着目すると、交通行動の利便性が確保されている一方で構造が複雑になり、乗換えや隣接する施設への移動も複雑になっている。そのような旅客施設を歩行者が移動する際の重要な手掛かりとして、情報サイン（以下サイン）は重要な役割を果たしていると考えられる。しかし、ソフト面の整備の遅れからサインが効果的な掲示方法ではない場合には、歩行者が不安になったり目的地に到着できない可能性がある。この原因是、サインの内容や色彩、位置関係による効果とともに、天井の高さや床面の状態（肌理等）のような空間的要素にあると考えられる。歩行者が不安になる要素を把握することによって、将来的に安心して経路を選択できるような空間を創造することにも繋がる。

2. 研究の目的

サイン単体に標示する情報には限りがある。このためサインはその相互関係にもとづいて目的地に移動する歩行者に対して与える情報の連続性によって評価される必要がある。また、サインがおかれる空間構造がサインの連続性に与える影響は大きい。

皆川（2005）はサインを含めた空間構造と歩行者に対する心的影響の関連に着目し、画像を被験者に提示し実際の距離と回答によって得られた認知距離を比較することによって、天井高さ、経路幅等の要素が加わることによって認知距離が異なることを明らかにしている。また、知花（1999）はアイカメラを用いて歩行者の注視傾向を把握し、歩行環境に不慣れな者は高さ方向を把握するため仰角になることを明らかにしている。本研究においては、これら既往研究の成果を用いて、サインを設置する空間を評価するための分析方法を試行し、現実空間に適用する手法を提案すると同時に、対象地区における現状の課題点を明らかにする。

山下和英 〒535-8585 大阪市旭区大宮 5-16-1

大阪工業大学大学院 工学研究科都市デザイン工学専攻

Phone: 06-6954-4109 (内線 3136)

E-mail: yamashita@civil.oit.ac.jp

3. 研究の方法

まず、鉄道駅の平面図をもとに、既存のサインの設置位置や、既往研究にて歩行者心理に影響を与えていたことが明らかになっている天井高さ、床面の状態(タイルの大きさや方向性)、店舗数などをGIS上に展開する。次に、これらと同時に、既往研究をもとに各指標の数量化により安心度を仮説的に設定する。さらに一連の研究において明らかにしてきた現状のサイン相互の関係を考慮し、現状のサイン配置が歩行者にどのような心的影響を与えるかを分析する。

4. 対象地

本研究の対象地として、「阪神三宮駅と神戸市営地下鉄三宮駅およびその周辺施設」を選定した(図-1・2)。対象地は、周辺にJR・阪急・ポートライナーなど様々な路線の駅が近接している。また、商業施設も隣接していることからサインのつながりが、重要な地区と考えられる。さらに、阪神および地下鉄三宮駅は地下構造であるため、初めて訪れた歩行者などにとって、方向感覚にもとづいた空間把握が困難になるとされる。

5. 空間構造の把握

選定した対象地の平面図をGIS上に定位した(図-3)。

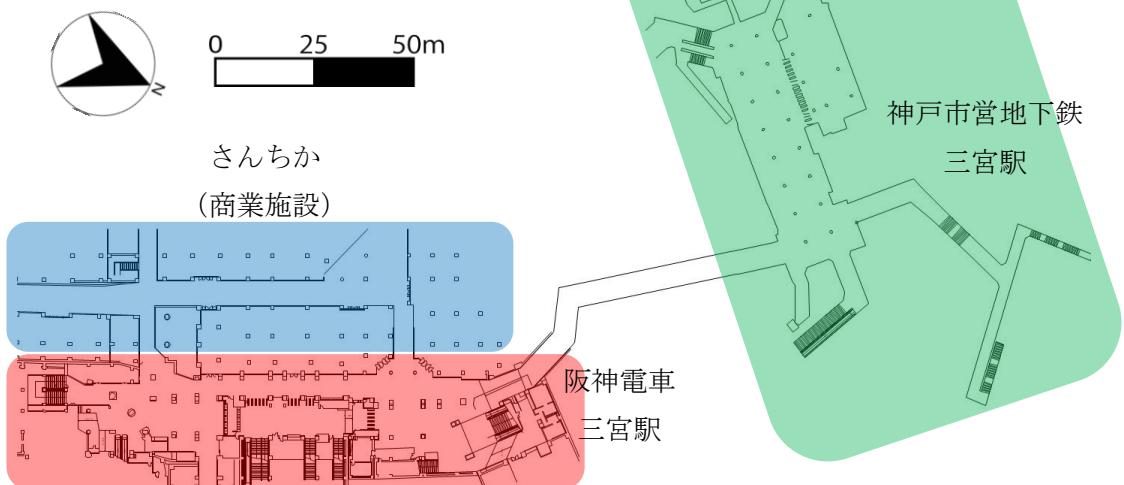


図-3 対象地 (阪神および地下鉄三宮駅)



図-1 阪神電車三宮駅



図-2 神戸市営地下鉄三宮駅

その図面をもとに表-1の項目について現地調査を行った。表の「天井境界の視覚認知領域」とは、歩行者が地下通路を歩行する際の天井高さによる境界を認識する距離である。具体的な例を挙げると、視野60°コーン説を引用し、視点高1500mm、2種類の天井高さを2500mmと3000mmとする。このとき、歩行者は天井高さが異なる通路を進む際に、視野内の天井高さが切り替わるタイミングによって天井高さによる境界を認識すると考えた。これは、天井高さが異なる場合に不安を感じるという既往研究（前掲）の結果にもとづくものである。床面タイルに関しては、大きさを計測し方向性（正方形を除くタイルの長辺方向）を表現するために比率による分類を行った。

調査した天井高さと、設定した天井境界の視覚

表-1 現地調査内容

天井高さ (mm)	天井境界の視 覚認知領域 (mm)	床面タイル(mm)	床面タイル 比率	店舗間口 (m)
9000		150×150	1:1	5.1
6000	7794	400×400(地下鉄)	1:1	5.1
3200	2944	400×400(阪神)	1:1	5.1
3100	2771	400×400(そごう)	1:1	6.3
3000	2598	600×450	4:3	4.3
2900	2425	450×600	3:4	4.2
2800	2252	600×600	1:1	4.2
2700	2078	750×610	約5:4	2.6
2600	1905			3.9
2500	1732			3.9
2400	1550			7.0

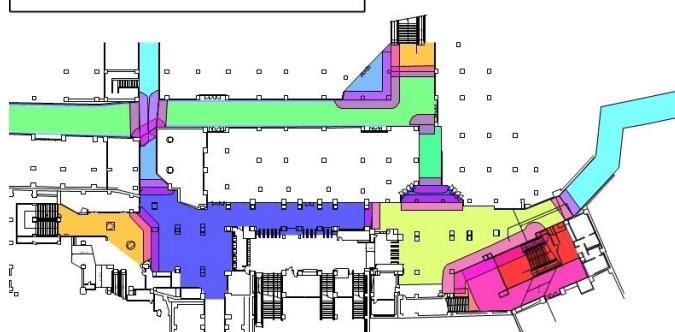
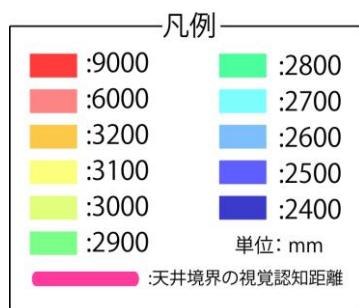


図-5 天井高さと天井境界の視覚認知領域

認知領域をGIS上の阪神・地下鉄三宮駅に重ね合わせた（図-5）。

阪神や「さんちか」（商業施設名称）は出口（地上）に向かう通路や吹き抜け部分の天井高さが高くなっているため、天井境界の視覚認知領域は通路の分岐点に集中していることが分かる。三ツ木らの研究（2004）より歩行者の不安が交差点においては上昇することがわかっている、天井境界もその一因となっていると考えられる。

地下鉄側の出口付近は天井が低くなっていることが分かる。歩行者が天井境界を認知し、出口付近の天井高さが低くなっているため、境界から出口までの範囲は不安を感じると推測できる。

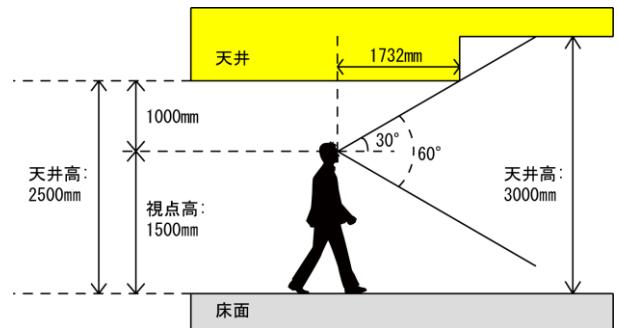


図-4 天井高さの変化を把握する距離

6. サインによる方向感覚の把握

サインによる方向感覚の把握を行うために、「ポートライナー」の標示がある誘導サインの誘導方向に歩行者がサインを読むことによって生じる方向感覚を先に述べた天井境界の視覚的領域とともに重ね合わせて表現した(図-6)。また、床面のタイルより方向性を考慮して、1m間隔によって安心度を表現している。天井と床面の要素をサインと比較すると、経路上の安心度が下がると考えられる地点付近にサインが多く設置されていることが分かる。「さんちか」やレストラン街から来た歩行者は1つのサインを見て大まかな方向を把握できると考えられる。経路を進行し、徐々に図の右側にある階段方向に誘導されるが、整備上の問題から階段手前のサインは誘導方向が分岐てしまっている。このようなサインというソフト面の整備の遅れから部分的に歩行者が迷いややすい空間が存在していると考えられる。

8. まとめ

本研究においては、都市部の鉄道駅において歩行者の安心度という概念をもとに、その現状を把握し、考察を行った。

現状の空間は、歩行者が不安になってしまう空

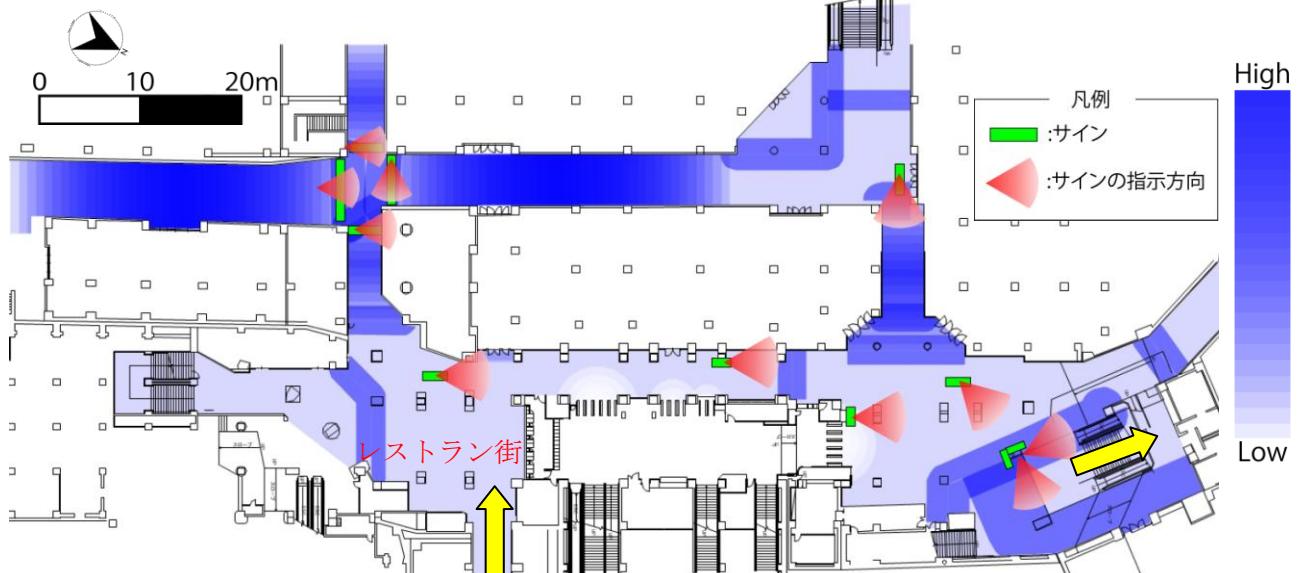


図-6 不安度と設置サインによる方向感覚

間的要素が存在していることが分かった。また、サインは、単体の誘導では効果が不十分であり、経路上の複数のサインによって方向感覚示すことが誘導には重要な視点となることが分かった。

今後は、これまで、一連の研究によって明らかにしてきたサインの連続性とあわせて安心度を把握することや、3次元モデル空間においてパブリックサインとコマーシャルサインの見えの大きさを比較し空間の複雑さを把握していく。

参考文献

- 皆川靖宏, 柳瀬亮太(2005) : 認知距離と街路イメージの関係, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 5583, 1199-1200.
- 知花弘吉(1999) : 歩行者の注視傾向からみた空間把握に関する研究, 日本建築学会計画系論文集, 第520号, 159-164.
- 三ツ木美恵子, 宇野宏司, 宗方淳, 平手小太郎, 安岡正人(2004) : 心理変化に注目した経路探索プロセスに関する研究—「不安度」を指標とした心理変化シークエンス, 日本建築学会環境系論文集, 第583号, 49-56.