

## 鉄道乗り換え駅における案内情報の視認性に関する研究

横浜国立大学大学院 学生員 三浦 剛  
 横浜国立大学大学院 フェロー 大蔵 泉  
 横浜国立大学大学院 正員 中村 文彦  
 横浜国立大学大学院 正員 平石 浩之

### 1. はじめに

複数の交通が結節する鉄道駅では、様々な施設が多数集積し空間的に非常に複雑な構造をしている。そこで利用者が交通手段を変更しようとする際、特にその駅を使い慣れていない利用者は、駅の空間構造を把握していない為、案内情報に依存して行動する人が多い。そこで案内情報を利用者のニーズに合わせて体系的に整備することが必要であるが、具体的な情報提供の方法論が確立されていない為、問題のあるところが少なくなく、利用者が乗り換えの際に多くの時間をロスしてしまっている駅もある。

そこで、本研究では具体的な情報提供の方法論を構築することを最終目的として、特に、異なる鉄道事業者間の乗り換え行動に着目し、情報が見られるか見られないか、情報の見易さの要因を分析した。

### 2. 実態調査

案内情報を実際に見たかどうかをひとつひとつの確に把握することは、感覚的でとても困難なため、本研究ではアイマークレコーダを用いて調査を行った。機器の制約条件等も考慮し、新宿駅で被験者を立て、実際に乗り換え行動をしてもらった。調査によって得られたアイマークが記録されているビデオ映像により、被験者の眼球が情報を捕らえていたかをひとつひとつの情報で確認した。さらに、調査後実際に情報を見たかどうかを、ビデオ映像を見せながら被験者に口頭で質問し、両者を重ね合わせることによって、ある被験者がある情報を見たかどうかというデータの信頼度を高めた。

表1 調査内容の概要

調査日時	平成13年12月3・6・7日午後13時～17時		
対象駅	新宿駅	コース距離	約350m
対象コース	地下鉄丸の内線～JR埼京線		
被験者	8名	対象情報総数	29個
調査内容	アイマークレコーダで視点挙動を録画		

### 3. 案内情報が見られる要因の分析

#### 1) 個人の情報視認に関するモデル

実態調査で得られたビデオ映像から被験者がどの情報を見たかどうかを把握し、かつ補足調査によって得たデータを用いて、被験者の個人属性と各対象情報の属性を説明変数とし、被験者が情報を見たかどうかを目的変数とする判別分析を行った(表2)。

この結果から、利用者に使われやすい情報は特に利用者の歩行動線上に設置されている駅の構造的要因を受けないような位置にある比較的高い位置に設置されている利用者の進行方向に対し垂直に配置されている情報が視認性の高い色配置である

ものであるという、一般的にみてもあてはまるものが確認できた。ただし、高さに関しては現実的に考えると上限があると推察される。さらに、利用者の乗り換え経験にも関係しているといえる。これにより、利用者が、駅の空間構造を把握していないほど、情報に依存して行動していることが確認できた。

また、情報を見たか見ないかの判別に関わる要因のうち、情報が利用者の動線上にあるかどうかは、他の要因に比べ特に強く効いている要因であるということ、利用者の個人属性よりも情報に関係する要因の方が圧倒的に多いということも分かった。

表2：情報が見られたかどうかの判別分析 N=232

説明変数		標準化された 正準判別係数
個人属性	平均歩行速度	※
	乗り継ぎ経験	0.184
情報属性	設置高さ	0.205
	大きさ	※
	紛らわしくなさ	0.265
	色配置	0.247
	周辺情報	※
	向き	0.228
	動線上	0.792
設置方式		※
正判別率		81.0%
相関比		0.652

※) ステップワイズ法によって除去された変数

KEYWORD 乗り継ぎ サイン計画 視認性

連絡先 〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-5 Tel Fax 045-339-4039

## 2) 情報別の視認性に関するモデル

さらに利用者の動線上であるかどうか以外の要因について分析するため、各情報でデータをまとめ上げ、情報を見た人数の割合（ある情報は何%の被験者が見たか）を目的変数とする重回帰分析を行った（表3）。各変数のt値を考察すると、紛らわしくなさが要因として強く効いていることが分かった。この変数は駅の構造的要因を受けないような位置にあるかどうかのダミー変数である。また、モデル式を検定した結果、有意水準1%で有意であった。

表3：個々の情報に関する重回帰分析 N=29

相関係数R=0.778 (F=4.218, 1%で有意)			
説明変数	偏回帰係数	標準偏回帰係数	t値
高さ	0.247	0.276	1.698
大きさ	0.065	0.172	1.278
紛らわしくなさ	0.349	0.519	3.777
向き	0.152	0.234	1.53
定数項	-0.494	—	-1.661

## 4. 駅の構造的要因とは

駅の構造的要因を受けないような位置を、定量的に表現しようとすることは、とても困難である。そこで、定量的分析の補足として、調査で得られた各被験者のアイマーク入りのビデオ映像や、実態調査で得られた範囲で分析・考察を行った。

モデルケースとして、調査対象コースの中でも特に問題のあった情報 No.20 について図1に示す。

A というゾーンが現在見えるゾーンに対し、B や C というゾーンは駅の構造上、情報が見えないゾーンである。駅の構造的要因を受けている情報では、

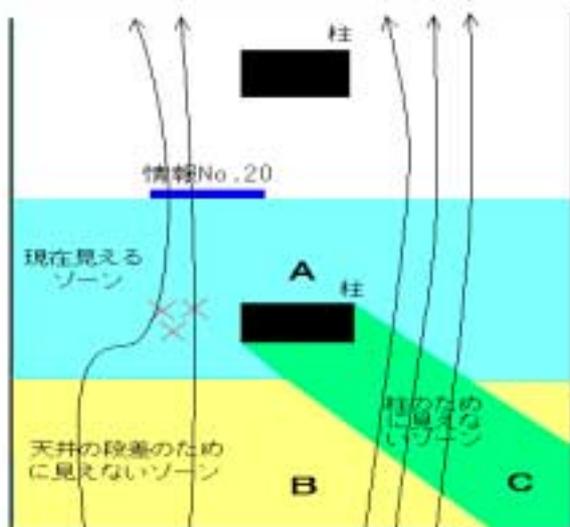


図1：情報が見える空間（情報 No.20 の場合）

$(B + C) / (A + B + C)$  の値が大きくなる。情報 No.20 は対象コース上の29個の情報のうち、その値が最も大きかったものである。

この情報の前後には乗り換え情報が不足していた。また、この情報の手前の地点にある分岐点で、利用者が自分の選択した経路が正しかったかどうかを確認する上で、非常に重要な地点である。これらにもかかわらず、実際にこの情報を見た被験者は8人中3人であった。その被験者が情報を見たと推測される地点を、ビデオ映像をもとに×印で図中に示した。一方、情報を見なかった被験者が通った経路を、図中の実線矢印で示した。図からわかる通り、情報の真下を通っていても情報を見ていない被験者もいた。

以上の考察から分かるように、駅の構造的要因から見にくい位置では、三次元的に、高さ方向と利用者の進行方向の両方を配慮する必要がある。今回の各情報について、情報を見にくくしている要因としては、以下が挙げられる。

**高さ方向**：天井高に差がある、階段等の垂直移動施設、他の商業広告や情報、時計など

**進行方向**：情報の前に柱がある、壁（突出している場合や閉空間のカーブの場合）、他の商業広告や商業施設（キヨスク）など

## 5. まとめと課題

本研究により、情報は、利用者の歩行動線上にあって、駅の構造的要因を受けないような位置に、比較的高い位置に設置されている、利用者の進行方向に対し垂直に配置されているものが、利用者にとって見やすい情報であることが定量的に立証された。

以上の要因を踏まえた上で高齢者や子供、外国人の視点も加えること、さらに、利用者の期待している情報を的確に把握した上で、案内情報を個々の情報としてだけでなく情報網（システム）として考え、よりミクロな視点も加えて、具体的な案内情報提供の方法論を確立していかなければならない。

### 【参考文献】

- ・赤瀬達三、為国孝敏、家田仁：ターミナル駅における旅客案内サインの体系化に関する研究、土木計画学研究・講演集 No.19(2) pp.713-716、1996
- ・藤岡長世：公共交通のサイン計画～営団地下鉄のサイン計画を通じて～、IATSS Review Vol.12, No.3、pp.19-27、1986