

コンジョイント分析を用いた駅内誘導サイン設計に関する研究

A study on the induction sign design of the station using the Conjoint Analysis

北海学園大学工学部 ○学生員 工藤大輔 (Daisuke Kudou)
 北海学園大学大学院 学生員 大井元揮 (Genki Ooi)
 北海学園大学工学部 正 員 上浦正樹 (Masaki Kamiura)

1. はじめに

2025 年前後には我が国の人口の約 3 割が高齢者（65 歳以上）になると考えられており、超高齢化社会の到来が予想されている。また、日本人男性の約 5%、女性の約 0.2%が色盲の特性を持っていることも知られている。これらのことから、近年の公共施設ではバリアフリーおよびユニバーサルデザインの概念に基づいた設計がなされてきた。

しかし、駅や地下街などに設置されているサインのデザインに関しては未整備であり、その大きさや設置位置、配色、使用されている書体により、身障者や高齢者にとっては見づらく、わかりづらいものとなっているのではなかろうか。また、近年設置されたサインでは図記号も ISO 規格のものを用いているが、細かな統一性がないのも事実である。

そこで本研究では、それらの問題点を踏まえ、身障者・高齢者にとって、どのようなデザインがわかりやすいのかを、コンジョイント分析を用いて調査・分析することを目的とする。

2. サイン

サインとは、案内情報を利用者に伝える媒体のことであり、公共施設には欠くことのできないものである。

サインには場所や位置を示す「説明サイン」、目的地までの誘導を示した「誘導サイン」、周辺の情報や地図等を示した「案内サイン」等の種類があり、設置方法として天井から吊り下げる「吊下型」、壁に貼り付けている「壁付型」等がある。また照明方式としては内側から投光する「内照式」、外側から投光する「外照式」等がある。本研究では、誘導サインに焦点をあて、設置方法や照明方式とらわれないことがないと考えられるサインのデザインそのものに焦点をあて、研究を行った。

3. コンジョイント分析

コンジョイント分析は、1960 年代に開発され、以降、マーケティングリサーチの調査手法として急速的に発展した手法である。この手法は、「物」に対する全体評価ではなく、その「物」を構成する各要因の個別効果を推定する点が大きな特徴である。

コンジョイント分析を行う手順としては、まず始めに、分析対象の価値を決定する要因である「属性」と、その属性の条件を具体的に記述した「水準」を設定する。次に、すべての属性において、水準を 1 つずつ選び出し、それを組み合わせたもの（プロファイル）を作成する。同時に調査対象者を選定し、調査方法を決定する。そして、各プロファイルの評価や選好順位を調査対象者に尋ねて、その結果から属性の重要度や水準の効用を推定し、政策や商品进行评估する。

4. 意識調査

4.1 対象となるサインの選定

本研究において対象とするサインの選定に関して、以下の点を考慮した。

- 1) 駅を利用する際に、必ず經由する場を表す案内サイン、もしくはその経由点までの方向を表す誘導サインであること。
 - 2) 和文、欧文、図記号によってサインが構成されていること。
 - 3) 不特定多数の利用者が目にすると考えられるもの。
- 上記 3 点を踏まえ選定した結果、JR 札幌駅構内に設置され、西改札口の方角を表す誘導サインを対象とすることとした。

4.2 属性と水準

属性および水準の選定において、配色は細胞工学的観点²⁾から色を判別することが最も困難とされる色盲者でもわかりやすい³⁾ものを構成要素とした。その内訳は白・灰・黒・黄色・緑の 5 種の中から、(背景色・文字色・記号色)の順に、(灰・白・緑)、(白・黒・緑)、(黒、黄、黄)の 3 組を要素とした。これらは既存の誘導サインで使用されているもので、色の 3 要素各々の差を大きく設定している。

各色の設定値は表-1 の通りである。なおこの設定値は、Adobe 社の Illustrator および Photoshop で作成する場合の設定である。

表-1 配色の設定値

使用色	設定値 (C、M、Y、K、(%))
白	(0、0、0、0)
灰	(0、0、0、60)
黒	(0、0、0、100)
黄	(5、0、90、0)
緑	(50、0、75、0)

和文書体に関しては、新ゴシック体、新丸ゴシック体、NIS 平成明朝体の 3 書体を挙げた。これらの書体は既存のサインや雑誌、ポスター等で用いられている書体である。なお、各書体は太字（以下 B）とした。

記号（矢印）に関しては ISO7001 で定められているものと、商業用サインで多く用いられているものの 2 種を挙げた。ここで、欧文書体に関しては、ヘルベチカ B の 1 種としたため属性には含まないものとする。

以上より属性と水準の一覧を表-2 に示す。

表-2 属性と水準

	水準 1	水準 2	水準 3
配色 (背景色・文字色・記号色)	灰・白・緑	白・黒・緑	黒・黄・黄
書体	新ゴシック B	新丸ゴシック B	NIS 平成明朝 B
図記号 (矢印)			

4.3 プロファイル

表-2 の属性と水準から、全てのプロファイルは 18 通りとなる。そこで、被験者の負担を軽減し、信頼性を確保させるため、実験計画法に基づき、9 種類のプロファイルを作成した。

また、アンケートで使ったプロファイルの一例を図-2 に示す。



図-1 プロファイルの例

4.4 アンケート実施概要

平成 14 年 12 月 6 日~12 月 13 日、学生 147 名と高齢者 28 名の計 175 名にヒアリング形式でアンケートを行った。また、データの測定スケールとしては 9 枚のカードをわかりやすい順に並び替える順位法を用いた。

4.5 分析結果と考察

学生と高齢者における各属性の平均相対重要度を図-2、各水準の部分効用値を図-3~図-5 に示す。

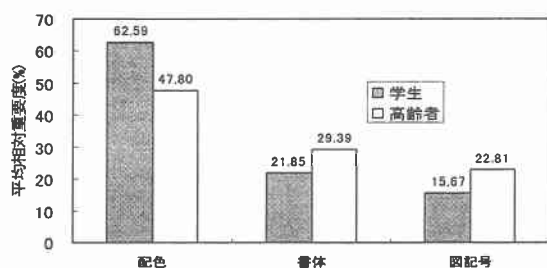


図-2 各属性の平均相対重要度

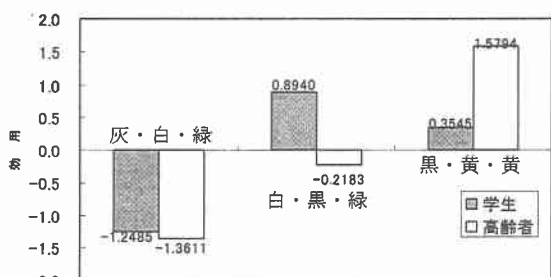


図-3 配色に関する効用

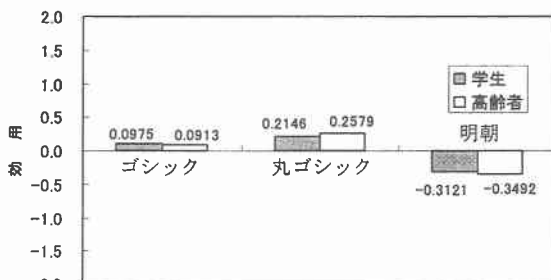


図-4 書体に関する効用

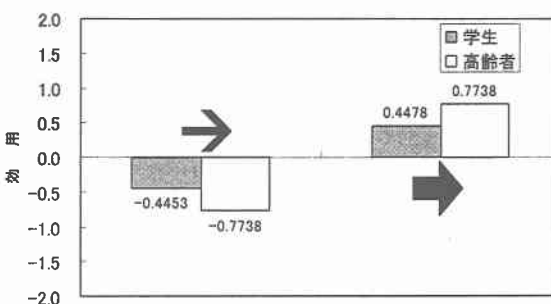


図-5 図記号に関する効用

これらの図から以下のことが考察される。

図-2 は、配色・書体・図記号 (矢印) の各属性の平均相対重要度を示したものである。この結果から、配色、書体、図記号の順で重要視されている。また高齢者と学生を比較したところ、配色の重要度がやや低く、書体と図記号に重点を置いていることがわかる。

図-3 に示す配色に関する効用を見ると、(灰・白・緑) の組み合わせは学生・高齢者とも負の効用が出ている。また、学生において効用が一番大きい (白・黒・緑) に関しては、高齢者においては負の効用となり、(黒・黄・黄) の効用が最も高くなった。これは高齢者に多くみられる、眼中水晶体の濁りによるもので、白色を示す波長が水晶体を通過しづらいことによると考えられる。

図-4 は書体に関する効用を示す。字体の太さにばらつきがある明朝体が両被験者とも負の効用となった。また、丸ゴシック体の効用が高くなった理由として、字体が丸みを帯び柔らかみがあるためと考えられる。

図-5 の図記号 (矢印) に関する効用では、ISO7001 で定められている矢印記号 (水準 1) の効用が負の効用となった。また、学生よりも高齢者の効用が大きく出ていることから、矢印における線の太さが関係していると考えられる。

5. おわりに

以上の分析結果から考えられる点は、以下の通りである。

- 1) 利用者はサインの配色を重要としている。これよりサインにとってよりわかりやすいものを設計する際に、配色は重要な位置を占めていると考えられる。
- 2) 黒と白の中間色である灰色を背景色として使用するには、文字や図記号を引き立たせる工夫が必要であると考えられる。
- 3) 高齢者にとって白を背景とするサインは、分りにくく、また、黒を背景色とするサインが、必ずしも多くの人にとって見やすいものとなるわけではないという結果が得られた。
- 4) 和文書体に関しては、文字の太さが不均等な明朝体を避け、丸ゴシック体 B もしくはゴシック体 B のどちらかを使用することが望ましいと考えられる。
- 5) 図記号 (矢印) に関しては、太くはっきりとしたものが好まれる傾向がある。

今後の展望として、被験者を増加させて分析結果の信頼性を高めるとともに設置位置や設置方法、サインに投光した場合のわかりやすさの変化、離れた場所から見た際の見え方、文字や図記号の大きさと配置等を検討する。

参考文献

- 1) 田中直人、岩田三千子：サイン環境のユニバーサルデザイン(計画・設計のための 108 の視点)、学術図書出版、1999
- 2) 岡部正隆、伊藤啓：色覚の多様性と色覚バリアフリーなプレゼンテーション第 1 回~第 3 回、細胞工学 2002 年 7 月号・9 月号、秀潤社、2002
- 3) 岡部正隆、伊藤啓、橋本知子：ユニバーサルデザインにおける色覚バリアフリーへの提言、国立遺伝子学研究所、2002