情報量とデザイン要素に着目した鉄道駅追設サインの利用者評価

鉄道駅追設サインのポジティブ／ネガティブ要素の検討 その1

A STUDY ON USER EVALUATION ABOUT ADDITIONAL SIGN AT RAILWAY STATIONS
FOCUSED ON INFORMATION AMOUNT AND DESIGN ELEMENTS

Consideration of positive and negative elements of sign at railway stations Vol.1

安江 仁孝^{*1}, 辻村 壮平^{*2}, 池田 佳樹^{*3}, 今西 美音子^{*4}, 佐野 友紀^{*5}

Masataka YASUE, Sohei TSUJIMURA, Yoshiki IKEDA,

Mineko IMANISHI and Tomonori SANO

Signs in railway stations are an important source of information for navigating the station. Although such signs are normally planned well and prescribed by the railway companies (called "official signs"), some of the signs are made independently by local station staff at their own discretion (called "additional signs"). We clarified a user evaluation focused on the amount of information and design elements of additional signs at railway stations. As a result, we identified positive and negative elements of the additional signs to improve sign planning at railway stations.

Keywords : Railway Station, Sign Planning, Additional Sign, User Evaluation, Questionnaire

鉄道駅, サイン計画, 追設サイン, 利用者評価, アンケート

1. はじめに

1.1 鉄道駅サイン計画に関する研究背景

近年の都市部の鉄道駅では、本来の用途である鉄道に関する施設に加え、商業施設の拡充によって空間構成が複雑になる傾向が指摘されている。この現状に対し管理する鉄道会社側は、首都圏駅の再開発プロジェクトに代表される、駅舎や地下空間の改築といった大規模かつ長期間にわたる対応のほか、サインの質・量両面の充実によって旅客の円滑な移動を促す「サイン計画（サインシステム）」を導入してきた。鉄道駅サイン計画は1974年の営団地下鉄11駅への導入以来¹⁾、高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律（平成18年6月21日法律第91号）に代表される関連法令の整備や改正も追い風となって着実に品質が向上しているが、昨今の駅構内を概観すると、国土交通省総合政策局監修による「バリアフリー整備ガイドライン」²⁾に基づき、多言語やピクトグラムを使用したものや、改札外の主たる施設名や乗り換え路線への案内を詳細に記載した、多種多様な情報が記載されたサインを確認することができる。こうした状況に加え、田中ら³⁾が東京駅をケーススタディーとした研究において、駅構内には移動用サイン以上に屋内広告サインが存在している現状を指摘しているように、駅構内では多くの屋内広告サインが日常的に掲出されている。特に近年では、デジタルサ

イネージの登場と普及により誘目性が増した広告類の数も増加しているため、利用者が駅を利用する際に感受する情報量は増加の一途を辿っていると考えられる。

しかし、古くは G.A.Miller が提唱したマジカルナンバー7±2 仮説⁴⁾や B.M.Gross が提唱した Information Overload（情報過多）⁵⁾に基づく C.C.Yang の研究⁶⁾が示す通り、情報量が過大となると人間は処理能力が低下することが知られている。ここで改めて、上述した鉄道駅の現状を概観すると、その多くの空間はサインや広告類で満たされ、一見して情報の総量が多い状況にあると考えられる。更に駅構内を詳しく観察すると、主に柱や壁面などに、サイン計画に基づいて設置されたサイン（本報ではこれを「公式サイン」と呼称する。Fig.1）のほか、現場の駅社員によって独自に作成、設置されたと考えられるサイン（本報ではこれを「追設サイン」と呼称する。Fig.2）を発見することができる。こうした追設サインは、駅利用者の声を駅社員が集約し、社員内での検討が行われた上で設置されているものと推測されるが、追設サインに関する具体的な掲出様態、更には利用者が追設サインをどのように評価しているか、については把握が遅れており、その知見の蓄積は重要と考えられる。

1.2 「追設サイン」に類するサインの既往研究

本研究にあたり、「追設サイン」に相当するサイン類を対象とした

*1 早稲田大学大学院人間科学研究科 修士(人間科学)

*2 茨城大学大学院理工学研究科 講師・博士(工学)

*3 東日本旅客鉄道 修士(工学)

*4 竹中工務店技術研究所 博士(人間科学)

*5 早稲田大学人間科学学術院 教授・博士(工学)

Graduate School of Human Sciences, Waseda Univ., M.A. (Human Sciences)
Senior Lect., Graduate School of Science and Engineering, Ibaraki University, Dr.Eng.
East Japan Railway Company, M.Eng.
Takenaka Research & Development Institute, Dr.Human Sciences
Prof., Faculty of Human Sciences, Waseda Univ., Dr.Eng.

既往研究について整理する。山本ら⁷⁾は、建設当初からあらかじめ計画・設置されたサインを「常設サイン」、旅客の要望頻度によって駅員が追加配置したサインを「仮設サイン」と定義し、地下鉄駅構内をフィールドとした「仮設サイン」の実態を調査している。その結果、仮設サインは駅サインの駅ごとの設置密度において常設サインより強い影響を及ぼしている、仮設サインは主に視線高さに設置されることが多い、特定の箇所に集中して設置された仮設サインの内容は同じ場所に設置された常設サインの標示内容と同様のものが多い、といった「仮設サイン」の設置傾向に関する基礎的知見を明らかにしている。また入谷ら⁸⁾は誘導サインの見逃しによって経路を逸脱した場合の、利用者の移動距離増加量の関係について分析し、サインが示すルートを逸脱するとサインが示す距離と実際の移動距離の差が増加するようなポイントに「後付で貼られた誘導サイン(後付サイン)」が多い、という知見を報告している。このように追加サイン類に関する研究はいくつか報告されているものの、現況把握とその分析に留まっており、更なる知見蓄積や体系的な研究の進展が望まれる。また用語についても、「仮設」「後付」のほか、サイン計画によらないサインを「野良サイン」と称するなど、“追加で掲出されているサイン”を示すと考えられる呼称は複数確認されている。しかし本報では、先述の定義を明確に示すため「追設サイン」という用語を用いることとした。

このような背景を踏まえ、著者らの研究グループはこれまで、駅のサインに関する研究^{9)~13)}、特に追設サインに関する知見の蓄積を目的とする研究を進めてきた^{9), 11~14)}。既報¹¹⁾において筆者らは、追加サイン(語義は本報の「追設サイン」と同じ)の実態を調査しているが、そこで得られた定量的・定性的知見を質問項目の素材として、駅利用者を対象とした「追設サイン」の情報量やデザイン要素に関するアンケート調査を行うこととした。

1.3 研究目的

本研究では、鉄道駅構内における追設サインの「情報量」や「デザイン要素」に着目し、情報量やデザイン要素に関する利用者評価を明らかにすることを目的とする。またその結果から、鉄道駅追設サインのポジティブ/ネガティブ要素を抽出し、鉄道駅サインの標示方法について検討するための知見を得る。

Fig.1 Example of "official signs"

Fig.2 Example of the "additional signs"

2. 追設サインの内容要素に着目した Web アンケート調査

2.1 実験概要

追設サインの内容要素に関する利用者評価を行うにあたり、本研究では利用者を対象とした Web による回答方式を用いた印象評価実験(以降、Web アンケート調査と記す)を実施した。回答者の選定に際しては、事前アンケート^{注1)}によって回答者のスクリーニングを行った結果、15~69歳の男女、計3446名(10代391名、20代600名、30代619名、40代614名、50代622名、60代600名)を本実験の回答者として選定した。その後、Web アンケート調査を2015年12月25日~29日の期間に実施した。評価項目の検討については、既報⁹⁾にて行った評価グリッド法を用いたインタビュー調査の結果を元に、研究者間で合議を行い、総合的な評価項目(「利用する」、「好ましい」、「信頼できる」、「美しい」)、誘目性に関する評価項目(「目を惹く」、「読もうと思う」、「歩きながらでも見られる」)、内容の判断のしやすさに関する評価項目(「理解に時間がかからない」、「理解しやすい」)の合計9項目を印象評価項目として採用(Table1)した。回答者にはそれぞれの項目において5段階評定尺度(例えば「好ましいー好ましくない」の場合、「好ましい」、「やや好ましい」、「どちらともいえない」、「やや好ましくない」、「好ましくない」)での回答を求めた(Fig.3)。なお今回のWeb アンケート調査では、回答者のVDT環境による教示画像の大きさの差異の影響は考慮していない。これは利用者がサインを発見してからの印象を取得することが目的であることと、現実の駅において利用者はサインとの距離を移動して制御することが可能な状況が一般的であることによる。

Table1 List of Impression evaluation items

利用する	Will use
好ましい	Preferable
信頼できる	Reliable
美しい	Beautiful
目を惹く	Attractive
読もうと思う	Want to read
歩きながらでも見られる	Readable while walking (RwW)
理解に時間がかからない	Non-time-consuming to understand(NtcU)
理解しやすい	Easy to Understand

Fig.3 Five-Step category scale

2.2 内容要素に着目した利用者評価 Web アンケート調査の手順

本 Web アンケート調査での教示画像の制御点を Table2 に、教示画像を Fig.4 に示す。本実験においては、追設サインの中で最も多くみられる“乗り換え”に関する追設サインの情報量に着目した。具体的な情報量としては「文章量」と「距離の表記」に着目し、それぞれ2水準（文章量：一行／複数行、距離の表記：あり／なし）を設定した。そのため4種類の教示画像を作成することとなった。なお上述以外のデザイン要素（背景色や文字色、フォント、矢印に用いた色や指示の内容）は同一とした。また評価対象の図案は既報¹¹⁾において最も多いとされた「縦長でも横長でもない長方形」を基準とし、縦横比には印刷物として標準的な「A判」比率を採用した。

回答に際し、回答者には「都心のA駅を経由して、品川線に乗り換える際、順路を示す追加サインを見つけた」ことを想定する教示を与え、4種類の追設サインについて画面に1枚ずつランダムに示した。なお教示内容の路線名（品川線）は特定の利用者の利用経験

Table2 List of evaluation targets

Description	Distance Information (D)	
	None	Exists
Length (L)		
Word	①(○)	②(△)
Sentence	③(●)	④(▲)

①D=None, L-Word (○)

②D=Exists, L-Word (△)

③D=None, L-Sentence (●)

④D=Exists, L-Sentence (▲)

Fig.4 Materials of the “additional signs”

Fig.5 Comparison of user evaluations by the information amount on signs

が影響しないよう架空の路線とした。また追設サインを示す言葉として、回答者の理解が高まるよう、「追設」より平易な「追加」を採用している。

2.3 内容要素に着目した利用者評価 Web アンケート調査の結果

追設サインの情報量と印象評価の関係について、結果を Fig.5 に示す。グラフの縦軸は評定値（5段階評価）、横軸に各印象評価項目を列記しており、プロットはそれぞれのサインの評定平均値、エラーバーは標準偏差を表している。

評価項目ごとに、文章量および距離の表記を要因とした二元配置分散分析を実施した (Table3)。文章量による評価の差異に関しては、すべての評価項目において、複数行より一行で示された追設サインの評価が有意に高い ($p<0.01$) ことが判明した。一方距離の表記による評価の差異に関しては、「目を惹く」において5%水準で主効果が有意に認められた以外、「好ましい」、「読もうと思う」において有意な傾向 (10%有意) が認められたものの、多くの項目で主効果が有意とは認められなかった。また文章量と距離の有無に関する交互作用についても、有意差が認められた項目はなかった。

個別の評価項目に着目すると、複数行の項目は「読もうと思う」以外の8項目について、評定値が3周辺、あるいはそれ以下となった。また「理解に時間がかからない」、「理解しやすい」といった内容の判断のしやすさに関する項目では、一行と複数行の評定値は1以上の差、「目を惹く」、「読もうと思う」、「歩きながらでも見られる」という誘目性に関する項目においても、評定値の差は1前後の差が認められた。一方で「利用する」、「信頼できる」、「美しい」といった総合的な評価項目における評定値の差は、前述の項目群よりやや小さくなった。以上から、複数行にわたる文章は利用者の理解度、誘目性に顕著な負の影響を与える一方、一行の簡潔な情報は「美しさ」以外で高評価を得ることが判明した。ただし複数行の文章は、理解度や誘目性に関して評価が低くなるものの、実際の利用や記載情報の信頼性に対する評価への影響は小さいことや、一行の情報も相対比較ながら低評価を受ける項目 (美しさ) が存在することも合わせて示唆された。

Table3 Result of ANOVA

	Will use	Preferable	Reliable	Beautiful	Attractive	Want to read	RwW	NtcU	East to understand
Length	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Distance		+			*	+			

** significance lv. of 1% * : significance lv. of 5% + : significance lv. of 10%

Fig.6 Comparison of user evaluations by respondents' age and length of description on signs

2.4. Web アンケート調査結果の年代別分析

前項の結果をもとに、文章量、距離の表記に加えて年代を要因とした三元配置分散分析を実施した。その結果、すべての項目において、年代の主効果が有意に認められた ($p<0.01$)。Fig.6 に、15～69 歳を 6 つの年代 (10 代のみ 15～19 歳、他世代は 10 歳間隔) に分類した上で、前項にて有意差が認められた「文章量 (一行・複数行)」で分類した結果を示す。グラフの縦軸は評定値 (5 段階評価)、横軸に各印象評価項目を列記しており、プロットはそれぞれのサインの評定平均値、エラーバーは標準偏差、エラーバーが実線のデータは文章量：一行、破線のデータは文章量：複数行となっている。

結果の傾向を概観すると、文章量について、複数行表示より一行表示を高く評価するという全体傾向は否定されないものの、高年層 (50・60 代) は若年層 (10・20 代) より追設サインを評価する傾向にあることが判明した。一例として「歩きながらでも見られる」の複数行についての年代別の評価結果比較においては、若年層と 60 代の群間における Tukey の多重比較において主効果が有意に認められた ($p<0.01$)。こうした傾向は「理解に時間がかからない」「歩きながらでも見られる」といった、情報の理解に関する項目において同様の傾向となった。また一行表示型追設サインの評価についても、高年層は誘目性 (目を惹く) について若年層と比較して評価が高くなっている。一方で「美しさ」、複数行の「信頼できる」など、年代差がほとんど認められない項目も存在することが判明した。

3. 追設サインのデザイン要素に着目した Web アンケート調査

3.1 実験概要

続いてデザイン要素に着目した Web アンケート調査について記述する。回答者の選定、回答者数、実験日時、評価項目の選定と理由、教示画像の大きさを考慮しない点は前章 (内容要素に着目した利用者評価 Web 実験) と同様である。

3.2 デザイン要素に着目した利用者評価 Web アンケート調査手順

本 Web アンケート調査での教示画像の制御点を Table4 に、作成した教示画像を Fig.7 に示す。本実験においては、追設サインに関する様々なデザイン要素の中で、一般的かつ多様性が観察された「字

Table4 List of evaluation targets

		Font	Background	Graphical information
01	■	Gothic	White	Pictogram ●
02		Gothic	Yellow	Illustration ▲
03		Gothic	Flashy (Vermillion)	None ■
04	●	POP	White	None ■
05		POP	Yellow	Pictogram ●
06		POP	Flashy (Vermillion)	Illustration ▲
07	▲	Handwritten	White	Illustration ▲
08		Handwritten	Yellow	None ■
09		Handwritten	Flashy (Vermillion)	Pictogram ●

Fig.7 Materials of the "additional signs"

体 (フォント)」「背景色」「絵図の有無」に着目した。3 つの要素はそれぞれ 3 水準を設定することとした。

デザイン 3 要素 (要因) それぞれの水準の選定理由を説明する。まず字体では、公式サインにて標準的に用いられている「ゴシック

体（新ゴ）、既報¹¹⁾にて頻繁に観察された「ポップ（POP）体（正式名称「HG 創英ポップ体）」と呼ばれる字体と、追設サインにおいてインパクトの強い「手書き」の3水準を選定した。なお手書きはFig.2 左上写真のサインの字体を模しつつ、悪筆で読解不能である、という判断がなされないよう配慮した。続いて背景色ではオーソドックスな「白色」と「薄い黄色」、更に誘目性を高める「派手（パーミリオン系）」の3水準を選定した。この内「派手」では文字の誘目性を更に高めるための要素として、文字周辺を四角い縁取りで囲う意匠を採用した。これは既報¹¹⁾における調査にて、白色地と黄色地の追設サインが多く見られたことと、先述の字体にて、字の色を統制（同じ黒色）するための措置である。最後に絵図の有無においては、「ピクトグラム」、「絵（猫）」、「なし」の3水準を設定した。ピクトグラムでは「鉄道／鉄道駅」を示す図案、絵では現在、鉄道会社各社が用意しているマスコットキャラクターを彷彿とさせる動物（猫）のキャラクターを用意した。なおピクトグラムの色調は、先述した3水準の背景色で同一の識別力を確保するため、黒地に白抜きとしている。

なお今回の実験では、取り上げた要因を相互に独立と仮定し、それぞれの要因内で3水準を用意した。そのため適切な結果を得るために必要な教示画像の枚数は3×3×3=27枚である。しかし本実験では、要因間の相互作用より、要因内で著しく評価の高い／低いものを見出して要因間の主効果を測定することを優先し、教示画像を「ラテン方格法」に基づき9枚に厳選した。

調査は前章「情報量」のWebアンケート調査と同時に行った。本調査では回答者に「都心のA駅を経由して、品川線（架空の路線）に乗り換える際、順路を示す追加サインを見つけた」ことを想定する教示を与え、画面に1枚ずつ示される9種類の追設サインについて、印象評価項目ごと5段階評価尺度（例えば「好ましい」の場合、「好ましい」、「やや好ましい」、「どちらともいえない」、「やや好ま

しくない」、「好ましくない」）で評価させた。印象評価項目についても「情報量」Web実験と同様の9項目であり、回答に際しては順序効果排除のため、「情報量」アンケートの画像4枚を合わせた合計13枚の画像をランダム化して提示する方式を採用した。

3.3 デザイン要素に着目した利用者評価 Web アンケート調査の結果

追設サインのデザインと印象評価の関係についての結果をFig.8~10（A:全体結果、B:教示画像分類、C:有意差検定（分散分析）の結果、D:年代別比較の結果（一部））に示す。グラフの縦軸は評定値（5段階評価）、横軸に各印象評価項目を列記している。まず字体に関しては、手書きの評価が顕著に低いことが伺える。特に「美しさ」「好ましい」「信頼できる」の項目は低く、手書きは美観・嗜好・信頼すべてに物足りなさを感じさせていることが判明した。一方新ゴシック体とポップ体については、わずかながらポップ体の評価が高い項目も存在したが、本実験では顕著な優劣が認められなかった。続いて背景色に関しては、総じて「白色」が高評価、「薄い黄色」がそれに続き、「派手（パーミリオン系）」が低評価傾向であった。しかし「目を惹く（誘目性）」のみ、「派手」の評価が最も高い結果となった。そして絵図に関しては、「ピクトグラム」が全般的に高評価となった一方、「美しさ」、「目を惹く」以外の項目で「絵（猫）」が相対的ながら最下位の項目となった。特に「信頼性」において、絵（猫）と他2要素との評価には差があり、一見して意味を解読できない絵の存在がサインの「信頼性」に負の影響を与える可能性が明らかとなった。

3.4 調査結果からの分析と考察

本実験でも「情報量」アンケートと同様に、15~69歳を6つの年代（10代のみ15~19歳、他世代は10歳間隔）に分類した上で、各要素（字体、背景色、絵図）と年代の二元配置分散分析を行った。まず年代別傾向を概観すると、情報量と同じく高齢者の評価が相対的に高くなることが判明した。3要因それぞれの年代別傾向につい

Fig.8 Comparison of user evaluations by font

Fig.9 Comparison of user evaluations by background color

Fig.10 Comparison of user evaluations by graphical information

て詳しく論じていく。

まず字体 (Fig.8) においては、すべての項目において、年代の主効果が有意に認められた ($p<0.01$)。特に信頼性や好ましさなどの項目では先述の年代別傾向がはっきり観察されるものの、「歩きながらでもみられる」ではその差がわずかであった。このことから、実際の鉄道駅でのサインの利用形態 (歩きながらでも見られる: サイン認識時に歩行している) において、字体の差異は利用者の年代による影響が低いことが示唆されたと考えられる。続いて背景色 (Fig.9) においても、すべての項目において、年代の主効果が有意に認めら

れた ($p<0.01$)。ただし「派手」が誘目性 (目を惹く) 以外のすべての項目において低評価となる傾向はすべての年代で共通であった。このことから、サインの背景色がもたらす誘目性と、信頼性や好ましさといった評価傾向は異なることが示唆されたと考えられる。最後に絵図の有無 (Fig.10) においても、すべての項目において、年代の主効果が有意に認められた ($p<0.01$)。また強度はわずかながら、3 要因それぞれの「美しさ」に関する項目では、全体的に低評価傾向であった各要素 (「手書き」、「派手」、「絵図なし」) において、特に中年層の評価が低い傾向も判明した。

4.まとめ

4.1 追設サインに関するポジティブ・ネガティブ要素

Web アンケート調査の結果、全体傾向としては、「目を惹く」以外の項目が同様の評価傾向となった。そのため本報では、要因内で一般的に観察された高評価項目を「ポジティブ要素」、低評価項目を「ネガティブ要素」とし、Table5,6 にまとめた。

(1) ポジティブ要素

ポジティブ要素としては、「一行の表示」、「ゴシック体またはポップ体の使用」、「白地の背景」、「ピクトグラムの使用」が挙げられる。これら要素は総合評価4項目、理解度などほとんどの項目で評価が高くなる傾向となったことがその理由である。典型的なポジティブ要素を持つ追設サイン図案を Fig.11 に示す。得られたポジティブ要素の多くは公式サインにとっては普遍的な要素でもあるため、追設サインの制作や設置にあたっては、公式サインにおいて特徴的な上記要素を積極的に活用することが、追設サインの利用者評価を高める要因になると考えられる。特に情報量について、現在の駅構内では同一の案内において一行・複数行とも観察される状況であるが、一行表示のサインの評価が高いことが判明したことは、今後の追設サインの設置検討にあたり意義深い結果であると考えられる。一方で公式サインが活用していない「ポップ体」についても今回の実験では高評価となった。これはポップ体が追設サインに多用されている現状から、ポップ体が既に駅利用者の多くに、鉄道駅における典型的なサインのフォントとして認識されている可能性が考えられる。

Table5 List of Positive elements about additional signs

-Short description in few words	・一行(簡潔な単語)での表示
-Gothic or POP font	・ゴシック体またはポップ体の使用
-White Background	・白地の背景
-With graphical Information	・ピクトグラムの使用

(2) ネガティブ要素

一方、「複数行の文章」、「手書きのフォント」、「ピクトグラムや絵を用いない」、「派手な背景色」については、ほとんどの印象評価項目で低評価となったため「ネガティブ要素」とした。典型的なネガティブ要素(複数行の文章、手書き)を持つ追設サイン図案を Fig.12 に示す。なお判明したネガティブ要素の中で、「複数行の文章」、「ピクトグラムや絵を用いない」、「派手な背景色」については、公式サインでも散見される状況であり、本研究で得られたネガティブ要素はサイン一般のネガティブ要素である可能性がある。ただしネガティブ要素の中で「絵(猫)」については、図案が猫だったことが影響している可能性もあることに留意する必要があるため、「ネガティブ要素」とするには検討する余地がある。そもそも絵は多様性の高い概念であり、例えば地域にとって馴染み深いキャラクターの絵を用いた場合は結果が変わる可能性があると考えられる。

Table6 List of Negative elements about additional signs

-Long description in sentence	・複数行の文章表示
-Handwritten	・手書き
-Flashy Background (except "Attractive")	・派手な背景色 (「誘目性」を除く)
-No graphical Information	・絵図なし

Fig.11 Example of good additional sign

Fig.12 Example of bad additional sign

(3) 特徴的な評価傾向を持つ尺度

一方「目を惹く(誘目性)」に関しては、評価傾向が他項目と異なる可能性が示唆されたと考えられる。これは既報⁹⁾において示された、追設サインの移動円滑性に対して重要な項目として「誘目性」、「目的地への方向の判断しやすさ」という2つの異なる要素が存在するという知見を追認するものであると考えられる。

(4) 年代別評価傾向

最後に年代別の評価傾向に着目する。若年層では「公式サインに似ている追設サイン」について評価が高くなった。一方で高年層は、追設サインの要素である手書きに対し、評価が寛容となる傾向があった。いずれも全体的な傾向を否定するほどの強度はないが、年代ごとの評価傾向の差異として着目すべき要素と考えられる。

4.2 今後の展望

本報では追設サインに関する利用者評価を元にサインの様々なポジティブ/ネガティブ要素を導くに至ったが、得られたポジティブ/ネガティブ要素は利用者の評価視点であり、これのみを軸としてサインの計画を立案すべきかどうかは検討の余地がある。今後は本報にて捨棄していた追設サインに関する、設置位置やくり返し掲示など物理的要素の利用者評価に関する調査を進め、更なるポジティブ/ネガティブ要素を導出し、鉄道駅サインに関する実用的な設置指針の提案を目指すこととしたい。

参考文献

- 1) Fujioka, N. : Sign System for Public Transportation -Sign System of the Eidan Underground-, IATSS Review Vol.12, No.3, pp. 19-27, 1986.9 (in Japanese)
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して-, 国際交通安全学会 IATSS Review, Vol.12, No.3, pp. 19-27, 1986.9.
- 2) Foundation for Promoting Personal Mobility and Ecological Transportation : The guideline about barrier-free development, 交通エコロジー・モビリティ財団 : バリアフリー整備ガイドライン http://www.ecomo.or.jp/barrierfree/guideline/guideline_top.html (参照 2017/11/15)
- 3) Tanaka, M. and Sugawara, F. : The Influence Affect User with Mixture Environment of the Sign for Movement, and Indoor Advertising Sign, A Case of JR East Tokyo Station, Fundamental study on the sign plan of a traffic public facility Part 1, Journal of Architecture and Planning (Transactions of AIJ) Vol.69, No.585, pp. 47-54, 2004.11.(in Japanese)
田中遵, 菅原史明 : 移動用サインと屋内広告サインとの混在環境が利用者に及ぼす影響, JR 東日本東京駅をケーススタディーとした場合, 交通公共施設のサイン計画に関する基礎的研究 その1, 日本建築学会計画系論文集, 第69巻, 第585号, pp. 47-54, 2004.11
- 4) Miller, G.A. : The Magical Number Seven, Plus or Minus Two Some Limits on Our Capacity for Processing Information, Psychological Review, Vol 63(2), pp. 81-97, 1956.3
- 5) Gross, B.M. : The managing of organizations: The administrative

- struggle Volume 1, Free Press of Glencoe, pp. 856-857, 1964
- 6) Yang, C.C. : Visualization of large category map for Internet browsing, Decision Support Systems, Vol.35(1), pp. 89-102, 2003.4
- 7) Yamamoto, M., Ito, Y. and Kuno, T. : A study on sticker inducement display in subway station, Summaries of Technical Papers of Annual Meeting, Architectural Institute of Japan, F-II, History and Theory of Architecture, pp. 647-648, 2007.8 (in Japanese)
山本幸, 伊藤恭行, 久野紀光 : 地下鉄駅構内における張紙誘導標示の研究 (意匠論 : イメージ(2), 建築歴史・意匠), 日本建築学会大会学術講演梗概集, F-II, 建築歴史・意匠, pp. 647-648, 2007.8
- 8) Iritani, M., Isagawa, T., Osawa, A. and Ohno, R. : Layout of Guide Signs in a Large Transfer Station Considering the Case of Overlooking, Summaries of Technical Papers of Annual Meeting, Architectural Institute of Japan, pp. 519-520, 2015.9 (in Japanese)
入谷真樹, 諫川輝之, 大澤昭彦, 大野隆造 : 大規模乗換駅における誘導サインの見逃しを考慮した配置計画, サイン・経路選択, 建築計画, 学術講演会・建築デザイン発表会, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 519-520, 2015.9
- 9) Ikeda, Y., Tsujimura, S., Sano, T., Yasue, M., Imanishi, M., Hirate, K. : A study on the evaluation construct of sign at the station, A study on information provision method to station users focused on additional sign, Journal of Architecture and Planning (Transactions of AIJ) Vol.82, No.741, pp. 2799-2806, 2017.11 (in Japanese)
池田佳樹, 辻村壮平, 佐野友紀, 安江仁孝, 今西美音子, 平手小太郎 : 駅空間におけるサインの評価構造に関する研究 追設サインに着目した駅利用者への情報提供手法に関する検討, 日本建築学会計画系論文集, 第 82 巻, 第 741 号, pp. 2799-2806, 2017.11
- 10) Ikeda, Y., Tsujimura, S., Yoshida, K., Hirate, K. : Study on sign planning at a terminal station using "caption evaluation method" Basic study on the improvement of the ease of understanding of terminal stations, Journal of Architecture and Planning (Transactions of AIJ) Vol.82, No.738, pp. 1905-1914, 2017.8 (in Japanese)
池田佳樹, 辻村壮平, 吉田圭一, 平手小太郎 : キャプション評価法を用いた首都圏ターミナル駅でのサイン計画に関する研究 ターミナル駅のわかりやすさ改善のための基礎的研究, 日本建築学会計画系論文集, 第 82 巻, 第 738 号, pp. 1905-1914, 2017.8
- 11) Yasue, M., Hayashida, K. and Sano, T. : Consideration of signage planning depend on the distribution of an additional signages for transfer at the railway station, Summaries of Technical Papers of Annual Meeting, Architectural Institute of Japan, pp. 593-594, 2015.9 (in Japanese)
安江仁孝, 林田和人, 佐野友紀 : 鉄道駅における乗換用添加サインの分布からみたサイン計画の検討, サイン・広告計画, 建築計画, 学術講演会・建築デザイン発表会, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 593-594, 2015.9
- 12) Tsujimura, S., Yasue, M., Imanishi, M., Sano, T., Ikeda, Y. : Influence of the design of direction board on an understanding of information for users at a station, Summaries of Technical Papers of Annual Meeting, Architectural Institute of Japan, pp. 85-86, 2016.8 (in Japanese)
辻村壮平, 安江仁孝, 今西美音子, 佐野友紀, 池田佳樹 : 鉄道駅の案内サインのデザイン要素が利用者の情報理解に与える影響, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 環境工学 1, pp. 85-86, 2016.8
- 13) Yasue, M., Tsujimura, S., Imanishi, M., Sano, T., Ikeda, Y. : Influence of user's evaluation about the amount of information of a direction board at a station, Summaries of Technical Papers of Annual Meeting, Architectural Institute of Japan, pp. 83-84, 2016.08 (in Japanese)
安江仁孝, 辻村壮平, 今西美音子, 佐野友紀, 池田佳樹 : 鉄道駅案内サインの情報量が利用者評価に与える影響, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 環境工学 1, pp. 83-84, 2016.8
- 14) Imanishi, M., Yasue, M., Tsujimura, S., Ikeda, Y., Sano, T. : Effects of display position of direction board on user's recognition at railway station, Summaries of Technical Papers of Annual Meeting, Architectural Institute of Japan, pp. 87-88, 2016.8 (in Japanese)
今西美音子, 安江仁孝, 辻村壮平, 池田佳樹, 佐野友紀 : 鉄道駅案内サインの掲出位置が識別しやすさに与える影響, 日本建築学会大会学術

講演梗概集, 環境工学 1, pp. 87-88, 2016.8

注

注 1) 事前アンケートでは、回答者に「居住地域」、「半年以内の行き先（都道府県）」、「半年以内の鉄道利用状況」、「最も迷いやすい駅」、「最も迷いにくい駅」について訊ねた。その上で、①一都三県（神奈川県、埼玉県、千葉県）、一都三県以外の JR 東日本エリア、JR 東日本エリア以外にそれぞれ住んでいる ②半年以内に鉄道（JR でも私鉄でも）を利用している、の 2 条件を満たした回答者を本調査の回答者に選定している。

A STUDY ON USER EVALUATION ABOUT ADDITIONAL SIGN AT RAILWAY STATIONS FOCUSED ON INFORMATION AMOUNT AND DESIGN ELEMENTS

Consideration of positive and negative elements of sign at railway stations Vol.1

Masataka YASUE^{*1}, *Sohei TSUJIMURA*^{*2}, *Yoshiki IKEDA*^{*3},
Mineko IMANISHI^{*4} and *Tomonori SANO*^{*5}

^{*1} Graduate School of Human Sciences, Waseda Univ., M.A. (Human Sciences)

^{*2} Senior Lect., Graduate School of Science and Engineering, Ibaraki University, Dr.Eng.

^{*3} East Japan Railway Company, M.Eng.

^{*4} Takenaka Research & Development Institute, Dr.Human Sciences

^{*5} Prof., Faculty of Human Sciences, Waseda Univ., Dr.Eng.

Introduction

Guide signs are an important source of information that assists users in navigating railway stations, but they are becoming more complex each year. Through the past decades in Japan, major Japanese railway companies have established signage systems that regulate the amount of information, design of signs, and locations of signs to make the signs understandable for users. However, when surveying stations in Japan, the authors found not only official signs (Fig. 1), designed in conformance with the signage system regulations, but also additional signs (Fig. 2), which were made by local station staff. The additional signs were generally made deliberately to supplement information missing from the official signs based on user needs; however, previous studies have not clarified how users evaluate these additional signs.

The goal of this study was to clarify user evaluation of the additional signs in railway stations by using an online survey focusing on the amount of information and the design elements in these signs. Then, positive and negative factors of the additional signs were extracted to improve the sign guidelines for railway stations.

Method

An online questionnaire survey about additional signs was conducted among 3,446 station users who expressed an interest in station signs. The respondents evaluated several station signs using the semantic differential method with nine evaluation items selected by the authors (Table 1) in a five-step scale (Fig. 3). The evaluated signs were made by the authors in such a way that they imitated the additional signs and described the same information showing the way to a track, but with different styles. The questionnaire was sectioned into the following two parts with regard to the varied elements in the evaluated signs:

1) Amount of information (Table 2, Fig. 4)

Four signs were each presented in two different amount of information levels, “length of sign description” and “distance information.”

2) Design elements (Table 4, Fig. 7)

Nine signs selected using the Latin square were presented by differing the font, background color, and graphical illustration.

Results

1) Positive and negative factors on signs

All of the user evaluation items expecting the quality of “attractive” had a similar trend. Tables 5 and 6 summarize the negative and positive factors from the evaluation. Although these positive factors are actually used on official signs, additional signs adopting these positive factors (such as Fig. 11) would also have high evaluations.

2) Particular evaluation structure on evaluation item of “attractive”

The effect of background color on user evaluation (Fig. 9) suggests that the evaluation item “attractive” would have a different evaluation structure than the other items. This result supports the finding of a previous study^{9)*} that there are the two different factors, “attractive” and “easily understood destination direction,” that are essential for additional signs for smooth movement about the station.

3) Tolerance of old generations of additional signs

Although handwriting is an especially negative factor of signs (Fig. 8), the older generations (50s and 60s) evaluated this factor slightly more highly than the other generations. Regarding the other factors, they also had tolerance for the signs that had typical characteristics of additional signs.

Conclusions

The study revealed positive/negative signs and evaluation tendencies by generation on elements of additional signs. Further study needs to address the effects of sign location to collect additional information for the planning of additional signs.

(2017年12月10日原稿受理, 2018年5月17日採用決定)