

## 審査の結果の要旨

氏名 池田 佳樹

現在の駅は、移動という従来の機能だけでなく、商業・文化施設が併設されるなどの高機能化により空間構成が非常に複雑化し、それに伴い駅利用者のニーズが多様化している。鉄道事業者には、このような利用者ニーズをどのように駅空間整備につなげていけばよいのか、新たな方針策定が求められている。このような背景のもと、本研究では、駅におけるサインに着目し、事業者側の要求事項や社会的背景を踏まえた上で、利用者を対象とした各種調査・実験を通して、駅における情報の取得・印象・訴求等の心理・認知的な検討を行い、高機能化・複雑化した駅でのわかりやすい情報提供に資する知見の蓄積を行っている。すなわち、サインに関する駅利用者の評価構造・心理モデルから、鉄道に慣れた人にとっても交通弱者にとっても、駅内の移動時に利用しやすい駅サインの要件を提案することを目的としたもので、全7章から構成されている。

1章(序章)では、研究の背景として関連する規定や既往研究等を概観し、サイン計画の問題を人間・環境系モデルから検討することの研究意義や研究方針の整理がなされ、研究目的について述べられている。特に、非公開の資料の内容について傍証を加えるなど研究の範囲と限界についても言及している。

2章では、定型自由記述形式のインターネットアンケート調査から、利用者の属性の差がサイン評価に及ぼす影響、利用者の意識が向きやすいサイン、誘導サインのネガティブ評価につながる特徴、誘導サインのわかりにくさに影響する検討事項や課題の抽出を行っている。

3章では、追設サインを対象とし、評価グリッド法を準用したインタビュー調査から、追設サインに関する評価構造図を作成し、鉄道利用者のサインに求める性能や視点や評価の枠組みを整理している。その結果、駅利用者の追設サインに対する評価について、時間短縮、安心感、疲労低減、信頼性の4つの視点が重要であることを示し、判読性の高いサインの具体的な設計方法として、盤面内のコンテンツに関する表現と駅構内平面上における適切なサイン配置が重要であることを示している。

4章では、首都圏のターミナル駅において、キャプション評価法を併用した駅

での探索型移動実験により、利用者が駅移動時に重視するサインに対する心理モデルを策定している。サインの要件として、わかりやすさと安心感に寄与するデザイン要素を整理し、駅での移動しやすさを向上させるためには、現在地を把握しやすいことや誘目性が重要であることを示している。

5章では、英語圏・中国語圏の訪日外国人を対象とした、首都圏のターミナル駅におけるキャプション評価法を準用した探索型心理データ抽出手法による現場実験、6言語圏の被験者を対象としたインターネットアンケートによる印象評価実験について述べている。誘導サインおよび地図サインについて、誰にとっても利用しやすい整備方針が定まっていないことを課題として挙げ、日本人にも訪日外国人にも共通する要件として誘目性の高いサインの整備、サイン中に掲載する言語数についての更なる検討、サインによる位置情報の把握に関する日本人への対応策の検討などが求められることなどを明らかにしている。

6章では、色弱者に対する評価グリッド法を用いたインタビュー調査により、色弱者のサイン評価構造の把握および色覚支援手法の仮説構築を行い、さらに、一般色覚者・色弱者による路線図画像を対象とした印象評価実験を通して、カラーユニバーサルデザインの観点で色弱者だけでなく一般色覚者も識別しやすい色覚支援手法の提案を行っている。同時に、混合研究法の駅環境デザインへの有効性の検証を行っている。

7章（終章）では、各章を総括し、本研究の意義、課題と今後の展望などについて述べている。

以上のように、本研究では、現場における定性調査によりサインについての仮説・評価の枠組みを抽出し、定量的な印象評価実験により、それらの検証を行っている。すなわち、鉄道利用者自身の言葉、印象などを体系的に整理することで、従来の基準や規定の具体的項目である下位概念と利用者のサインに対する概念や要求品質など上位概念との関連性を明確にしたといえる。この成果により、事業者は、時代の変化や技術革新に左右されない上位概念を捉えることができ、加えて、利用者の顕在・潜在ニーズが抽出され資料化されたことで、利用者ニーズに即した設計が可能になったといえる。さらに、利用者中心のデザインの実現に向けて、本研究で実施した定性調査などにより利用者の仮説・評価の枠組みを抽出し、事業者側の実務的視点を加えプロトタイプを構築するというデザインフローを提案している。

これらの知見や提案は、今後の駅のサイン計画に対し重要な方向性を与えるものであり、工学への寄与は大きいと判断できる。

よって、本論文は博士（工学）の学位請求論文として合格と認められる。