

審査の結果の要旨

氏名 李 東 起

都市空間において、店舗の看板・サイン等は、店舗の位置・駐車場の位置・広告など店舗に関する視覚情報を提供するなどの役割を担っている。しかし、周辺の都市環境に対して看板の設置位置、色彩、あるいは形態などが十分に配慮されていない場合、都市景観に悪影響を及ぼすだけでなく、道路交通の安全上も問題になることがある。このような状況を踏まえ、本研究では、自動車運転者における店舗の看板に対するみつけやすさを通して、看板の視認性確保と都市景観の保全の両面を両立させ、都市景観に対しても店舗側に対しても望ましい看板のあり方を導くことを大きな目標と位置づけ、自動車運転者の店舗の探索行動における看板の見つけやすさに関する評価指標を構築し、予測式を提案することを目的として、ドライビング・シミュレーター実験などを行っている。

本論文は7章から構成されている。

第1章では、本研究の背景として、看板の見つけやすさの評価指標の構築の必要性、看板の視認性や看板と都市景観との関係について触れ、自動車運転時の看板の視認性などの既往研究を挙げるとともに、本研究の位置付けについて述べている。

第2章では、ロードサイド店舗と看板の現場調査・キャプション評価法・KJ法的なブレインストーミングなどからなる予備調査について述べられており、看板らしきものを発見し、それが何かの看板だと確信し、最後に目的の看板であるか可読できることで、認知が完了するという段階を踏むという仮説を設定している。

第3章では、ドライビング・シミュレーターを用いた3つの実験について述べられており、実在デザイン看板を用いた第1の実験では、看板の見つけやすさに影響を与える種々の要因を探索するとともに、実験の妥当性の検討を行っている。色彩を設定した看板を用いた第2の実験では、看板の見つけやすさに影響を与える要因が、看板面と天空との彩度差、明度差であることを導いている。明度を設定した看板を用いた第3の実験では、看板面と天空との明度差が看板の見つけやすさに影響を与える要因であるということを示している。

第4章では、看板の設置高さ・道路からの距離・看板面の大きさを変えたドライビング・シミュレーターによる実験について述べており、看板の見つけやすさに対して、看

板周りの背景の状況によって視認距離が変わることを示している。

第5章では、注視する時の看板周りの背景の範囲が看板の見つけやすさに影響を与える視野範囲を探すための視線計測装置を用いた視線計測実験について述べており、ほとんどの看板に対して、人間の色感覚を測定する時に定められている視野角2度内に50%以上の割合の注視点が集まる結果を導いている。

第6章では、第5章の結果である視野角2度範囲内を第4章の実験のデータに適用し、視認時の看板の立体角（以下、看板立体角）を看板面と視野角2度範囲内の背景と看板面の明度平均の差（以下、明度差）と視野角2度範囲内の背景の明度の標準偏差（以下、明度の標準偏差）で説明するという、看板の見つけやすさの評価指標の検討について述べている。まず、明度差が看板立体角と負の関係であり、明度の標準偏差が看板の立体角と正の関係であることを導き、さらに乗除式を作成し、看板立体角と明度差、明度の標準偏差の関係进行分析し、看板の見つけやすさに対して、明度の標準偏差と明度差の比によりある程度説明できることを示している。つぎに、より実空間に近い色彩街路を用いた空間実験においても予測式を求め、不適格なデータの検討を加えて、改めて看板の見つけやすさの予測式を検討し、結論として、この式を予測式として提案している。

第7章では、全ての知見をまとめ、それに基づく、自動車運転者の店舗探索における看板のあり方、本実験かで示された問題点や限界について述べている。

このように、本研究では、ドライビング・シミュレーター実験を主としたいくつかの実験により、看板の見つけやすさに影響を与える種々の要因の探索や絞込み、看板を見つかる際の注視範囲の検討、看板の見つけやすさの評価指標や予測式の提案を行い、自動車運転者における看板の見つけやすさに対して、ある程度の定量的な根拠を与えている。提案された予測式は、看板内部の対比や看板の地と背景の色の対比などがある場合には適用しにくいとの限界があり、今後、正確性や十分な実用性に関しての検討が必要である。ただ、従来、複雑性が高いと考えられていた、看板の見つけやすさの問題を、部分的であるにせよ、看板面と視野角2度範囲内の背景との明度差と視野角2度範囲内の背景の明度の標準偏差の比という単純な形式で説明可能としたことを見出したことは、この分野の研究においては画期的なことである。将来の予測法の可能性を導いたものと判断でき、本論文の工学に対する寄与は大きなものであると考えられる。

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。

以上