

審査の結果の要旨

氏名 松田 雄二

論文題目 ロービジョンを含んだ視覚障害者の歩行様態に関する研究

本論文は、様々な見え方を備えた人々の構築環境内における歩行様態を明らかにし、見え方と歩き方(環境の使い方)の関係、並びに歩行時の問題点を分析することで、多様な見え方に対応した構築環境の作り方に対する基礎的な知見を収集することを目的としたものである。

本論文では、「全盲」以外で視覚に何らかの障害をもつ人々を「ロービジョン」と呼び、「ロービジョン」の人々を含め、幅広い見え方の人々を対象としている。

本論文では、ロービジョンの人々の注視傾向を、定量的に扱うことを試み、また視覚障害者誘導用ブロック(以下「誘導ブロック」)に関しては、実際の敷設作業とその評価を通じて、より詳しい誘導ブロック計画の評価を行っている。

本論文は、序、1-5章、結語および付録からなっている。

第1章では研究の背景、目的、既往研究をまとめ、研究の位置づけと特色を示した。

第2章では、全盲とロービジョンの8人の大学生を対象とし、大学キャンパスにおける歩行様態を記録し、インタビュー調査を行った。これらの分析から、頻繁に使用される手がかりや空間把握の方法、誘導ブロックの使用方法、またそれらと見え方との関係について議論した。また空間認知方法に関して、既往の研究より体性感覚による「原寸大の環境認知」と構造化・抽象化された「対象化された環境認知」という枠組みを援用し、キャンパス空間がその両者によって把握されていることを示し、分かりやすいキャンパスには、縁石や段差、スロープなど多用される参照エレメントによる分かりやすい原寸大の環境認知と、また対象化されやすい環境の配列が重要であることを示した。また誘導ブロックについては、白杖と足の触感の両者で利用され、分岐を示すブロックの要望が多いことを示した。

第3章では、12人の中で中途で失明した人々を調査対象とし、歩き慣れた経路の観察調査とインタビュー調査によって歩行様態を明らかにすることを試みた。誘導ブロック、縁石、段差など、線状の手がかりは多くの調査協力者に共通して使用される一方で、杖の反響音や傾斜は使用しない調査協力者もいることなどを明らかにした。また、重要な手がかりに音があり、自動車の走行音や人の足音など、様々な方法で有効に活用されていることを示した。誘導ブロックは白杖によって利用される傾向が高いことが判明し、白杖での認識の難しさ、経路上の障害物、経路構成の不合理性などを問題点として挙げた。

第4章では、歩行時におけるロービジョン者の視覚情報の利用実態を明らかにすることを目的として、8人のロービジョンの人々と8名の一般的な見え方の人々を調査対象とし、それぞれがアイマークレコーダを装着して、眼科クリニック内部を歩行した。注視点までの距離や注視点の高さ、注視対象物などの傾向を比較・分析し、結果として、視力・視野が小さくなる

と、注視対象までの距離が小さくなり、また視野が小さくなると距離に加え視対象までの角度が大きくなることを明らかにした。また、ロービジョンの調査協力者は注視回数にして3割程度床面を見ながら歩行していること、家具を見る割合が少なく、かつ視野が狭くなるとサインを、視力が小さくなるとその他の要素を見る割合が小さくなることを明らかにした。

第5章では、大学キャンパスにおける誘導ブロック配置計画の作成に関する基礎的な知見を得ることを目的として、2つの大学キャンパスにおいて、誘導ブロックの使い方に関する調査、障害当事者の参加により決定した誘導ブロックの敷設方法の、一人の全盲の障害当事者による評価、8人のロービジョンと全盲の障害当事者による評価に関する調査を行った。結果として、配置計画作成においては、障害当事者による現場での検討が非常に有効であることや、誘導ブロックは直線的に、かつ直角を基本として計画することが望ましいことを示した。また誘導ブロック自体は周囲の舗装材と際だつ触感を持つこと、視覚的に際だち発見しやすいことが望ましいことを示した。

第6章では、以上の結果より見え方と歩き方、並びに空間把握の方法、また使いやすい誘導ブロックと歩きやすい街路について議論した。見え方と歩き方並びに空間把握の関係についての議論は、視力・視野が小さくなると、細かな手がかりを使うことが難しくなり、加えて視野が小さくなると、線状の手がかりを視覚でたどりながら歩くようになる。さらに視野・視力が小さくなると、白杖と足の触覚によって線状の手がかりを伝う歩き方になる。すると音が意識して使用されるようになり、全く見えなくなると音は極めて重要な手がかりとなる。これは空間把握の方法と密接に関わっている。視野・視力が小さくなるにつれ、視覚的な「原寸大の環境認知」の幅が狭くなり、受け取ることのできる体性感覚流動と環境流動が少なくなる。さらに、視野が狭くなると、環境流動を確保するため、様々な要素を利用し始めるが、その最も効果的なものが音である。誘導ブロックについては、視覚・触覚的識別性が高いことと、利用者の意見を聞いた整備が重要であることを議論した。歩きやすい街路については、線状の要素のわかりやすい配置と、音情報の利用が重要であることを議論した。

以上のように本論文は、ロービジョンを含んだ様々な見え方を備えた人々の構築環境内における実際の歩行様態を観察、およびアイマークレコーダを用いた定量的実験・分析により明らかにし、見え方と歩き方・環境の使い方の関係を明らかにした。

本論文では、全盲だけでなくロービジョンも含め、幅広い見え方の人々を対象とし、多様な見え方に対応した構築環境の作り方に対する基礎的な知見を収集することができた。またそれによる誘導ブロックの敷設について実態に基づく指針を得ることができた。多様な人々の多様な認知行動特性に対応した建築計画の方向を提示するものであり、建築計画学の発展に大いなる寄与を行うものである。

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。