

氏 名	こ 児 だま 玉 けん 健
学位(専攻分野)	博 士 (工 学)
学 位 記 番 号	論 工 博 第 3861 号
学位授与の日付	平 成 17 年 5 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 4 条 第 2 項 該 当
学 位 論 文 題 目	高齢者・障害者等の移動支援のための交通施設の評価手法に関する研究

論文調査委員 (主 査) 教 授 飯 田 恭 敬 教 授 青 山 吉 隆 教 授 北 村 隆 一

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、近年のわが国の少子高齢社会における交通施設整備の計画手法において、高齢者や障害者などの移動制約者に配慮した交通施設の総合評価手法、各種施設の相対的重要度の決め方、整備を進める上での合意形成手法について研究したものである。主な研究内容の1点目は、鉄道駅及びその周辺の道路等の交通施設を対象に、移動に際しての交通困難層のアンケート調査にもとづいて、評価主体である高齢者や障害者属性ごとの意識構造の相違・共通点を明らかにすることである。2点目は、歩道のバリアフリー化整備・改良の優先順位・段階整備を計画する際、客観的な判断に資する総合的評価法ならびにその算出手法を構築することである。3点目は、駅施設を対象に移動経路に沿って連続するルート及び歩行者ネットワークのバリアフリー度を評価する手法を開発することである。これらの研究内容の要約を以下に示す。

第1章は序論であり、研究の社会的背景、研究の目的を示している。

第2章は、既往の研究成果について、交通需要や交通システムなどの6つに分類してそれぞれの研究成果を整理している。また本論文の主題である評価論について、(1)個々の施設に対する評価に関する研究、(2)障害種別からみた交通施設整備の評価に関わる研究、(3)総合評価に関わる研究、の既存研究成果を整理して、本研究において以下の研究課題を究明する必要性が高いことを述べている。

- ・障害者・高齢者等の属性による評価結果の違いとその対応
- ・各評価項目間の重要度の評価
- ・各項目の評価値の評価・定量化
- ・各評価値の総合指標を算出するモデル

第3章は、高齢者、障害者等の意識に基づく交通施設評価項目の重要度の定量化を、AHP法を用いて高齢者、障害者、健常者の属性別、複数の都市間比較を行っている。その結果、駅については、駅の上下移動施設についての重要度が、属性によらず高位であることが明らかになり、エレベータやエスカレータのような上下移動施設の整備が限られた層のためのものではなく、広い受益者層を持つことを明らかにしている。また、属性別に分析することにより、上下移動施設だけでなく、下肢障害者や高齢者に対するトイレの重要性、視覚障害者におけるエスカレータ、通路の安全性確保の重要性など、健常者の視点では見落とされる項目を明らかにしている。さらに、複数の都市において同様の分析を行うことにより、属性別にみた重要度が都市間で類似していることも明らかにし、総合評価を行う際に問題となる重要度を算出する上で、AHP法が実用的観点からきわめて有効な手法であることを確認している。

また、AHP法は、比較的簡便な方法で被験者に過度な負担をかけないため、今後のデータの蓄積のために、高齢者・障害者への調査、また地域福祉計画、市民生活アンケートなどの定期的調査に付随して実施することが勧められるとしている。

第4章は、歩道のバリアフリー化において総合的評価値の定量化方法と、これと関係する整備優先度の算出方法について考案している。既存歩道のバリアフリー化については、これまで研究の実績が少ないことから、先に示した重要度と各評価項目の評価値の総和をバリアフリー化の指標として用いることを提案している。

バリアフリー化の優先順位の定量化については、歩道の幅員、段差、勾配、舗装、歩道上の障害物を評価項目とし、それぞれに対する重要度の評価結果を示し、属性によらず、歩道の幅員、段差、歩道上の障害物に対する重要度が高いこと、障害種別の重要度が都市に依らず類似していることが判明した。さらに、歩道の物理指標に対する評価値についても、歩道を実際に歩いて調査したデータから定量化を行う手法を提案している。

また、施設要因の重要度と評価値の総和としての総合評価値である「歩道のバリアフリー度」を算出することで、区間別のバリアフリー状況を定量化できることを示した。さらに障害種別による評価の相違を明らかにしており、この視点を考慮した歩道のバリアフリー化の整備計画が必要であることを述べている。

第5章は駅全体のバリアフリー総合評価手法についての研究であり、公共交通ターミナルを対象に駅施設全体のバリアフリー度合いを総合評価するための手法と考え方について提案している。新しい評価方法の特徴は、個々の施設評価、ルート評価、ネットワーク評価の3段階に分けて評価を行う考え方であり、これまでの個々の施設評価では明らかにならなかった、移動の連続性を考慮した評価が可能となる。また、評価のプロセスを概念図として表現することにより、評価の主体である市民等の合意形成を得るための有効な手法として活用できることを示している。

第6章は高齢者・障害者の移動支援のための交通施設整備に関する総合評価手法について取りまとめるとともに、今後に残された研究課題についても整理している。

論文審査の結果の要旨

本論文は、わが国の超高齢社会に向けた重要なテーマである、バリアフリー及びユニバーサルデザインの実施を目的とした高齢者・障害者等に配慮した交通施設計画ならびに設計方法論について考究したものである。研究は次の3つの内容で構成されている。第一は、鉄道駅及びその周辺の道路等の交通施設を対象に、交通移動困難層に対するアンケートによる実証データにもとづいた評価項目間の重要度の定量化手法を分析究明している。第二は、歩道のバリアフリー化整備・改良の優先順位・段階整備を計画検討する際、客観的判断に資する総合的評価手法の開発である。第三は、駅施設を対象に移動経路に沿った連続するルート及び歩行者ネットワークのバリアフリー状況の評価手法の構築である。得られた主な成果は以下の通りである。

1. 重要度分析については、駅を対象に高齢者、障害者、健常者別の属性に分類して AHP 手法による分析を行い、駅の上下移動施設についての重要度が、属性に依存することなく高いことが判明した。また属性ごとの重要度を定量化することにより、その意識構造が明らかにされるとともに、複数の都市における同様の分析を通して、属性別にみた重要度が類似していることも究明された。これら多くの分析結果から、AHP 手法は比較的簡便な方法で調査分析できる利点があるので、各種のデータ収集およびデータ蓄積を実施するのにきわめて実用性の高い有用な方法であることが確認された。
2. 歩道のバリアフリー化優先順位の定量化については、歩道の幅員、段差、勾配、舗装、歩道上の障害物を評価項目とし、それぞれに対する重要度の分析、物理指標に対する評価値を定量化することにより、歩道の幅員、段差、歩道上の障害物に対する重要度が高いこと、ならびに障害種別の重要度が都市によらず類似していることを明らかにした。
また、重要度と評価値の総和としての総合評価値である「歩道のバリアフリー度」を算出することで、区間別のバリアフリー状況を定量化できるとともに、障害種別による相違を考慮する必要性を示した。
3. 駅全体のバリアフリールートとネットワークの新しい総合的評価法を提案した。この手法により客観的な評価基準にもとづく評価を行えるとともに、バリアフリーネットワークの評価結果を図化することで、その評価結果を用いた駅施設の総合的な評価手法だけでなく、合意形成のための手法としても汎用的に利用できるツールとしても有効であることを示した。

以上のことから、本論文は高齢者・障害者等の移動支援のためのバリアフリー計画における各種施設の重要度を実証データにもとづいて明らかにするとともに、身体的負担の違いを考慮した実用的な交通移動施設の総合評価手法を開発提案しており、学術上、實際上寄与するところが少なくない。よって、本論文は博士（工学）の学位論文として価値あるものと認める。また、平成17年3月22日、論文内容とそれに関連した事項について試問を行った結果、合格と認めた。