

論文題目 地理情報システムを活用した高齢者通所経路ネットワークに関する研究

本論文は、行動地理学とGIS（地理情報システム）を活用して、高齢者の家から施設までの通所の様態・拡がりの特徴を捉え、有効な通所経路ネットワークの構築を提案し、ひいては高齢者生活圏の拡大・サービスの向上を目指して、効率的な福祉まちづくり・社会基盤の整備に資することを目的としている。

本論文は序章、終章の他、4つの章から構成されている。

第一章の序章では、研究の背景・目的、既往高齢者研究の中での論文の位置づけと構成を述べている。

第二章では、行動地理学とGISの概念、介護福祉分野への適用の検討、研究の視点・特色、地理的環境・住環境分布・人口推計による調査対象地域・施設と周辺状況、調査概要、また施設利用者の基本属性解析、通所サービスの日課・送迎の現状と課題をまとめている。

第三章では、家から送迎待ち拠点の考察をしている。待ち拠点については、その道路環境の対応関係、特に道路幅員は、DTD（Door to Door）サービスの実現を阻害する最大要因であることを示している。心身状況との関係では、集合住宅より専用住宅の方が玄関先までの到達可能性が高いという結果を得ている。住居環境と土地利用との関係からは、集合住宅エリアにおける共通待ち拠点の設置の必要性が潜在する一方、近隣商業地域の幹線道路に待ち拠点が発生しやすい傾向があり、DTDサービスの実現には道路までの距離・幅員のみならず土地利用・地域特性にも大きく関連するという結果を得ている。コストの定量化については、実際の送迎ルートを対象に心身状況別の乗車合計「距離」・「時間」といった評価基準の決定経緯を解説し、高齢者在宅サービスセンターを中心に移動・乗車コストの構成比分析を行い個人差を配慮した送迎ネットワークを構築する必要性を明確にしている。移動コストと屋外環境の考察を通して、DTDサービスの実現には住居から車道に至る道路幅員、環状道路の有無、交通規制といったアクセス度合が重要要素であると指摘している。移動コストと利用率分析からは、天候・季節が利用率を左右する要因であり、住居と施設間距離ではなく移動コストが利用率に深く関連する傾向を示している。送迎事例分析を通して、送迎ルート設定は利用者の移動負担に大きな影響を与えていることを示し、送迎車の進行方向との関連性について言及の上、通所サービスの現場のデリケートな実態を明かにして、次章の分析展開の準備を行っている。

第四章では、送迎現場の問題点に注目し、施設のサービス向上を目指す一方、利用者・施設両者に焦点をしばり通所施設の諸特徴を明らかにしつつ、送迎ネットワークの有効分割のあり方を解明している。まず、送迎車と管理運営の制約条件、紙地図・手作業といった通所サービス介護現場の厳しい現状を示し、送迎グループ分類の現実の問題点をまとめて分類対象（利用者）分布特徴を踏まえながら送迎ネットワークの有効

分割により最終的に達成する予想効果を検討している。次に、この手法の構築に際してクラスター分析による分割手法を試みた結果、利用者の混在が完全に避けられる一方で利用者が均衡分布の場合はほぼ均等の分割結果を達成するが、集中分布の場合には偏る結果を導く可能性が判明したため、利用者とその位置関係が重要ではないかという想定で、利用者座標の重心を分割の軸心とした「重心法」を試み、通所利用者のグループ分類においては施設以外の重心も重要な参照点であることを確認している。さらに車椅子利用者を優先した分割方法の改善を検討し、送迎車の進行方向を配慮した即応性を持つ分割方法を確立している。送迎ネットワークでの紙地図・手作業といった人間作成とGIS活用作成との比較では、送迎車運行の総延長距離が短縮される一方、車椅子の乗車時間が平均乗車時間より低いという結果を得ている。

第五章では、高齢者の地域空間に関する考察・提言を行っている。「待ち拠点」と「地理環境」については、住居の玄関先から車道に至るアプローチのアクセス度合が、DTDサービス実現に関わる最大要因であることが明確になり、近隣商業地域に待ち拠点が生じやすい傾向を指摘している。そして現実に送迎待ち拠点を存続させるのならば、高齢者の日常行動限界圏内への設置、近隣商業地域での送迎待ちを配慮したまちづくりの方針、整備対策の柔軟性を指摘している。「利用率」と「屋外環境」については、天候・季節と共に移動に関わる屋外環境が施設利用率に影響を与えるため、休憩しやすく、コミュニケーションが容易で天候や季節に対する対応力のある待ち拠点としての「中間施設」を住居と施設の間に設置する必要性を指摘している。「ハードとソフトの連携」については、高齢者通所サービスの送迎には個人差を改めて考慮する必要性を確認した上で、道路・交通を含めた都市のハード（インフラ）整備と心身状況や通所にマイナスになる諸面を配慮したソフト（システム）対策を重要視することを提案している。「高齢者通所経路ネットワークの有効分割」については、利用者にとって施設は目的地であり、利用者の重心はグループ分類の軸心としての意味合を持つことを確認している。通所施設利用圏には、従来の利用者・施設との時間・距離だけではなく、送迎そのものから直接影響を受ける可能性を主張している。「福祉まちづくりとGISの活用」については、通所経路ネットワーク整備の永続性、真の住民参加型のまちづくりの容易性、情報の透明性、情報交換の有効性を挙げ、福祉まちづくりにおける双方向GISの活用を提案している。

第六章の終章では、全体を総括し、今後の課題を挙げている。

以上のように、本論文は、高齢化が急速に進むわが国で2000年4月より実施された介護保険制度によって必要性が高まった在宅・施設介護を支える介護現場において現在、通所送迎サービスの計画・管理が紙地図や手作業で行われており、その対応に多くの労力・時間を要しているという問題点に着目し、スピーディな情報提供とその対応のため、最新のGIS（地理情報システム）を活用して、その経路のネットワーク構築を検討し提案し、さらに生活圏が狭くなりがちな高齢者にとって、通所施設を通して自立生活圏を拡大し、福祉のまちづくりに導くための方策を示唆したもので、今後の高齢社会における地域環境の在り方について基本的な知見を示しており、建築計画学の発展に大きな寄与をしたものである。

よって本論文は博士（工学）の学位論文として合格と認められる。