

<(3)-12>

主体者／ 連携・協力先	宇都宮大学 / 厚生労働省国立保健医療科学院、栃木県、宇都宮市、日光市、 高根沢町、社会福祉協議会等（近年の協力団体・組織を例示）
取り組み名称	生活基盤の移動的利便性評価に関する継続的研究
取り組みポイント	■ (1) 地域交通の取り組み ■ (2) 情報利活用の取り組み ■ (3) 生活基盤への取り組み
取り組み課題	医療施設、福祉施設（介護、保育、障害施設等）、教育施設（小学校、中学校、高等学校等）、公共施設等への居住者の移動的利便性を実際に移動しなければいけない距離（道路距離）で計測し、各種施設の利便性評価から、今後の地域社会に必要な仕組みを明らかにしている。

<取り組みの概要>

本取り組みでは、都市や建築の諸問題を利用者や居住者の移動的利便性の視点から捉え、その解決策を探る研究を継続的に行なっています。特に、生活のうえでさまざまな支援や配慮を必要とする、高齢者や障害者、こども、こどもを抱える就業者を対象に分析・研究を行うことで、あらゆる人にとって使いやすい都市や生活環境について研究しています。また対象地域として、経済活動が継続的に見込めない地方都市や都市外縁部、山間地域を中心に扱うことで、我が国の社会システムのあり方についても考究しています。

研究では、実現可能な計画や施策策定に向け、自治体の保有する各種統計情報や統計を地理的に表現できる地理情報システム（GIS）、またある側面から事象の理想像を示す理論モデルを用い、計画や政策の背景や数値の算出根拠を示しています。特に、移動的利便性に着目し指標の開発を行なっています。

数値や指標には、各種施設の立地と居住者の間の道路距離による移動距離を算定し、施設の統廃合や新規整備施設の配置を、その目的に合わせた行動モデルを参照し設定しています。地域全体の移動的利便性を計測し、移動的利便性に不平等が存在する場合には、公共交通の整備等、政策の平等性を担保する根拠のある計画策定につなげています。

上記の考えのもと、現在までに主として以下のような研究、実際の計画支援・計画策定を行いました。

- (1) 高齢者の生活を想定した移動的利便性評価と高齢者サービスの整備方針に関する研究
- (2) 医療施設配置計画、医療サービス提供体制の再構築に関する研究
- (3) 就労構造、都市構造を勘案した保育施設の整備計画
- (4) 小中高等学校の立地適正化計画
- (5) 公共施設マネジメントにおける移動的利便性評価
- (6) 障害者の自立生活支援に向けたサービス提供体制の評価

本研究の最終的な目標は、統合的な社会的共通資本のあり方に向けた社会モデルの構築にあります。特に移動的利便性に注視した、社会活動を行う上での人々の移動行動を定式化することで、統合的な指標を導出することが可能となると考えています。

<取り組みポイントについての具体的説明>

(1) 地域交通の取り組み

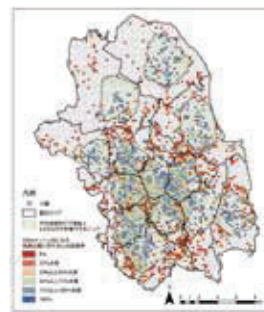
移動的利便性の評価においては、徒歩、自家用車、公共交通等の既存の交通手段や、スクールバス、デマンド交通といった新たな交通手段のシミュレーション等の、地域交通の評価が含まれます。概要に記した各種項目においては、高齢期の生活：徒歩、デマンドタクシー、自転車タクシーの導入シミュレーション、医療施設等の評価：徒歩、自動車、救急車等、就労と保育施設の評価：徒歩、自動車、鉄道等、評価する対象の移動行動や移動手段に合わせて地域交通を評価しています。これらの移動的利便性に関連する評価から、地域交通が十分であるのか、十分でない場合にはどのような移動手段や仕組みが必要なのか、等の地域再構築手法や居住継続可能性に関連する提案や計画策定を行なっています。



- ◆左図は、徒歩時の坂道の抵抗と年齢別の身体能力の差異を、代謝エネルギーに換算し、体感的な徒歩圏域を可視化したもの。75歳以上の高齢者の徒歩圏域を例示する
- ◆75歳以上の高齢者にとって、地図上の直線距離600m圏域が、おおよそ50%程度まで縮小することがわかる
- ◆距離帯別の人口も集計可能であり、どの程度の距離帯にどの程度居住者が存在するかも計測可能
- ◆色のついていない徒歩での移動が困難な地域では、公共交通、簡易モビリティ等の導入を検討する必要性を明示

(2) 情報利活用の取り組み

本取り組み全体を通して、項目に対応する自治体保有の未活用データや民間事業者の保有するデータ、国・県等のオープンデータ、または独自の調査データの分析を行っています。特徴的なデータとして、高齢期の生活：iタウンページデータ、介護保険実績データ、デマンドタクシー実績データ、医療施設等の評価：救急実績データ、医療施設データ、就労と保育等の評価：就労データ、などが挙げられます。どのデータにおいても大容量的なデータを扱うため、各種プログラムを開発しつつ分析すること、また提案や計画をわかりやすくする可視化技術を開発していくことが必須となります。さらには公開されていない実績データ等は、今後社会での利活用が注目されているデータ群でもあります。自治体等に蓄積されている利活用が期待されているデータを試験的に分析することで、その分析手法の確立、データの扱い方等にも寄与した取り組みと言えます。

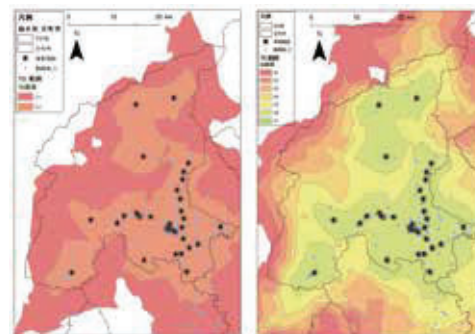


- ◆左図は、救急車の救急搬送データ過去8年分を分析し、平均到達時間6.5分を閾値とした分析結果を例示
- ◆事象発生箇所、救急車の到達時間を分析し、市内のどこで到達時間が長くなっているかを可視化している
- ◆消防署が近くにあるにもかかわらず、到達時間が長くなっている箇所を把握し、今後の救急車配置について提案
- ◆また実際の出動データからp-median等の理論モデルに適合した場合の最適立地モデルを明示

本取り組みは生活基盤の評価を、特に生活のうえでさまざまな支援や配慮を必要とする、高齢者や障害者、こども、こどもを抱える就業者を対象として進めています。また人口減少の進行や消滅可能性のある自治体等、何かしらの支援や地域の再構築が必要である地域を対象とすることで、社会全体の再構築を目指しています。研究がベースとなる取り組みですが、社会資本の増大・大量投入が見込めない地域や縮小を余儀なくされている地域においては、本研究の結果を用い、適切に資源配分を行う計画の実装や整備計画の実現に至っています。特に地方都市外縁部の小中学校統廃合計画、保育所・こどもの施設の整備計画、介護サービスの提供方法、地域医療構想の医療サービス提供方法においては、すでに計画策定がなされ、今後の地域施設を実際に整備・更新・再配置する段階にあります。

上記の取り組みは、生活基盤の総合的な評価なくしては成立しません。従来、個々の担当課で考えられてきた整備指針等を総合的に扱い、各種データの重ね合わせ、地域資源の網羅的分析、またそれらの総合的評価に関わる指標の開発（利便性評価指標の開発）、等を継続的に行うことで、統合的な社会システムの構築に至ると考えられます。

またこれらの取り組みは、移動的利便性を軸に評価を行なっているため、地域居住者の移動や施設への到達利便性の評価が含まれます。地域交通体系としての必要事項の検討（通勤、通学等）や各種サービスを届けるための事業者側からの運用手段の提案（訪問医療や訪問介護の運営方法の適正化等）、等が、本取り組みの成果として挙げられます。



- ◆左図は、アンケート調査により、保育所利用者の就業地、居住地、利用保育所、父母での送迎分担率等を把握
- ◆送迎分担率を目的変数として、移動距離と就労先等を変数に組み込んだ回帰式を算定
- ◆回帰式の変数：就労拘束時間を変更した場合、就業地が遠くても、送迎分担率を70%まで上げることが可能