

課題設定による先導的人文学・社会科学研究推進事業  
実社会対応プログラム（研究テーマ公募型研究テーマ）  
評価用研究成果報告書

課題		人口減少地域社会における安心しうるケア・システムの構築と生活基盤の整備			
研究テーマ名		地域社会における生活基盤の持続可能性指標の開発			
研究代表者	所属機関	国立大学法人 東京大学			
	部局	大学院情報理工学系研究科			
	役職	准教授	氏名	大西 立顕	
委託研究費		単位：千円			
平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度		
2,330	4,250	3,150	1,500		

1. 研究の概要

研究目的、研究内容、成果や波及効果等、実施した研究の概要について、簡潔に記述してください。

人口減少と超高齢化に伴い、住民の生活基盤の弱体化や地方自治体の経営破綻が懸念される状況に至っている。そうした社会的混乱を回避するための提言に結びつく高精度・高頻度な定量的指標を実証データに基づいて開発する。時空間ビッグデータを活用して、全国の住民一人一人について、どのくらい離れた距離に商店、病院、学校、避難所等が存在しているかを計測し、地域社会における生活基盤の持続可能性指標を開発する。まず、指標開発に有用な全国規模の時空間ビッグデータとして国勢調査100mメッシュデータ、電話帳データ、人流データ等を選定・取得した。集積度合いに応じて効率的に距離を計算する手法を開発し、全国民について最寄り店舗・施設までの距離を推計した。推計した距離を都道府県、市区町村、100mメッシュの単位で年齢階層別に集計した指標を作成した。指標を地図上に可視化し、ランキングの一覧表も作成して買い物難民や医療難民等の潜在的风险を提示した。距離の比や変化率を用いた指標も開発し、地域特性を考慮した上での高齢者の生活基盤評価、高齢者の生活環境の悪化・改善具合の定量化も行った。店舗・施設数の減少が著しい市区町村の特定も行い、各市区町村の成長や衰退の様子も提示した。次に、各市区町村に存在する店舗・施設数から導かれるスケーリング関係式を用いて、都市の規模に見合った適正な店舗・施設数を示す指標を開発した。不足する施設や不要になると想定される施設を定量的に議論することが可能となった。公共施設を維持するのに必要となる人口規模から都市の消滅可能性の指標も開発した。地理的には遠いけれど店舗・施設の業種割合が似た市区町村を抽出し、行政政策で参考にすべき都市の発見を容易にした。また、個人の電話帳から郵便番号で定義される集落の人口を全国規模で推定した。数ヶ月毎に集落の人口を観測することで、限界集落に近づいている地域を早期に検知し、該当地域を注意深く調査したり、迅速な対応を促すことが可能となる。さらに、人流データを用いて市区町村間の関係性を表す指標を開発し、コミュニティ構造や地域の生活圏を検出して生活基盤の実体を把握した。これは、地域社会における生活基盤の持続可能性を向上させるための定量的な材料として役立てられる。地域包括ケアなどの行政政策は地域の詳細な特性に応じて検討する必要がある。本研究の知見の活用が期待できる。