

スマート技術を活用した 人間中心のコンパクトなまちづくりに向けて



都市研究部長 村上 晴信

(キーワード) コンパクトシティ、スマートシティ、交通・人流ビッグデータ

1. はじめに

都市施策に関係する最近の閣議決定をみると、「都市再生基本方針（一部変更）」（令和4年10月閣議決定）においては、今後のまちづくりは、人口の急激な減少と高齢化を背景として、①高齢者や子育て世代にとって安心できる健康で快適な生活環境を実現すること、②財政面及び経済面において持続可能な都市経営を可能とすること、③脱炭素に資する都市構造を実現すること、④災害から人命を守ること等を推進していくため、コンパクトな都市構造へと転換していくことが重要としている。

また、「デジタル田園都市構想総合戦略」（令和4年12月閣議決定）においては、デジタルの力を活用し、地方の社会課題解決や魅力向上の取組の深化・加速化を図るとしている。

このような最近の国の施策方針を踏まえ、都市研究部は、一連の研究テーマとして、都市の持続可能性のためのコンパクトなまちづくり及びスマート化に取り組んでいる。本稿では、この一連のテーマについて「都市構造のコンパクト化」「スマートシティ」「デジタル技術の活用（交通・人流ビッグデータ）」に分けて都市研究部の研究を紹介したい。

2. 都市構造のコンパクト化

人口減少・少子高齢化により、我が国では地方都市を中心にまちなかでの都市のスポンジ化が進行している。また、新型コロナウイルス感染症の影響により、リモートワークが進展し、日本人の住まい方や働き方は変化している。このことから、都市構造のコンパクト化にあたっては、中心市街地の再生だけでなく、市民の日常生活を支える地域生活拠点が身近に存在する持続可能な人間中心のコンパクトな

まちづくりを目指すことが重要と考えられる。



図-1 人間中心のコンパクトなまちづくり

(社会資本整備審議会都市計画基本問題小委員会資料より作成)

都市研究部は平成27～29年度の総プロ「地域安心居住機能の戦略的ストックマネジメント技術の開発」において、立地適正化計画制度の支援を目的に、地域居住の安心を支える施設機能（医療施設、福祉施設など）の適正配置を計画・評価できるよう、小地域を単位とした将来人口構造予測¹⁾を行い、各機能の将来必要量と過不足状況を空間的かつ時系列的に予測・マッピングする技術開発を行った。

平成28～令和元年度の総プロ「防火・避難規定等の合理化による既存建築物活用に資する技術開発」においては、生活支援施設の立地誘導方策として用途規制の緩和手法の技術開発を行い、成果は特定行政庁向けに国総研資料²⁾として公表した。

平成30～令和4年度の総プロ「成熟社会に対応した郊外住宅市街地の再生技術の開発」においては、オールドタウン化が進む郊外住宅団地を拠点として再生できるよう生活支援機能（生活環境、移動環境）の導入計画手法などの開発を行った。例えば、生活環境の支援機能としてコンビニやコミュニティ施設などを複合化させることには効果があることを示し、

住宅局が令和4年3月に作成した「住宅団地再生の手引き」に反映された。移動環境についても、公共交通空白域での小型モビリティの導入は地域住民の外出の促進につながることを実証実験により示した。成果は国総研資料として公表する予定である。

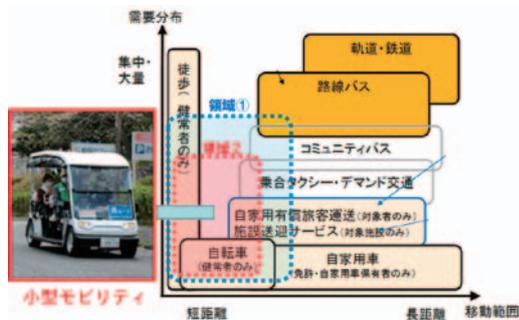


図-2 小型モビリティの位置づけ

3. スマートシティ

近年の技術革新により、省エネのみならず、交通、生活支援、防災、防犯などにおいて、新技術が都市問題の解決のため活用されるようになり、先進的な地方公共団体はスマートシティ化に向け実証実験を行っている。都市研究部は令和2～4年度の事項立て研究「スマートシティ推進支援のための主要な都市問題解決に資する計画評価技術の開発」において、これからスマートシティに取り組もうとする地方公共団体向けに都市問題を新技術で解決したスマート化事例を体系的に整理した。成果は令和4年10月に「スマートシティ事例集【導入編】」³⁾として公表した。今後も新たな取組事例を順次追加するなど更新していく予定である。また、地方公共団体向けにスマートシティ化の効果を評価する手法も開発する予定である。



図-3 自動運転バス（茨城県境町）

4. 交通・人流ビッグデータ

都市計画や交通計画では、人の移動を調べたパーソントリップ調査の結果が活用されているが、同調査はアンケートや人手によるカウントのため、回収率の低下やコスト等の課題がある。この課題解決のため、都市研究部は「交通関連ビッグデータを用いた交通行動把握手法の開発」（令和元～5年度）において、パーソントリップ調査を補完する新技術として、GPSや携帯電話基地局データなどのビッグデータを活用し、人の流動を詳細かつ効率的に把握する技術を開発している。成果は国の都市交通調査関係の技術資料や、地方公共団体における都市計画等策定支援ツールとなる見込みである。

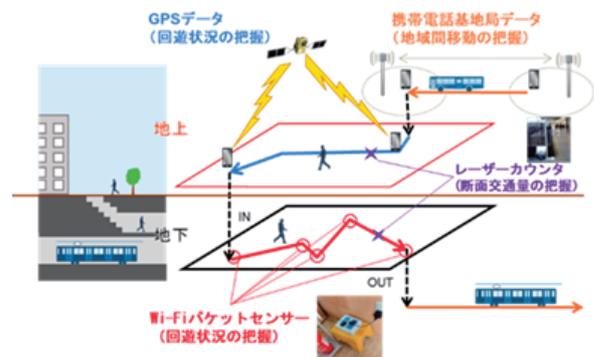


図-4 広域から狭域に至る人の流動の把握イメージ

5. 今後の展望

都市研究部は、コンパクトシティ、スマートシティの実現を長期的な目標に見据え、本省（都市局、住宅局等）、関係機関、所内の他研究部と連携して研究を進め、社会還元していきたい。

詳細情報はこちら

- 1) 将来人口世帯予測ツール v2 H27 国調対応版
<https://www.geospatial.jp/ckan/dataset/cohort-v2>
- 2) 建物用途規制緩和の運用実態とその解説、国総研資料第1123号
<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryu/tnn/tnn1123.htm>
- 3) スマートシティ事例集【導入編】
<http://www.nilim.go.jp/lab/jbg/smart/smart.html#smart>