

令和元年度研究開発成果概要書

採 択 番 号 : 20003  
 研究開発課題名 : データ連携・利活用による地域課題解決のための実証型研究開発  
 副 題 : デジタルコミュニケーションを駆使した小規模自治体における市民協働型まちづくり

(1) 研究開発の目的

本研究は、少子高齢化等で長期的なコミュニティ維持が懸念されている小規模自治体において、市民のまちづくりへの協働意識を高めていくために、富山県南砺市と全面的に連携して、日々の個別公共施設の利用データをリアルタイムに集約しつつ、住民一人一人のエージェントモデルと強化学習をもとにした将来の地域拠点集約のシナリオ群を整理し、地域でのワークショップでそれらを共有する事により、市民の協働意識がどのように変容していくかを把握し、地域における次世代型のデジタルコミュニケーションのあり方を検討する。

(2) 研究開発期間

平成 30 年度から令和 2 年度 (3 年間)

(3) 実施機関

国立大学法人東京大学 <代表研究者>  
 一般社団法人社会基盤情報流通推進協議会  
 株式会社まとめる専門家

(4) 研究開発予算 (契約額)

総額 30 百万円 (令和元年度 10 百万円)  
 ※百万円未満切り上げ

(5) 研究開発項目と担当

研究開発項目 1 エージェントモデルと強化学習を活用した長期的な地域拠点の予測

- 1-1. 人口分布や世帯構成を考慮したエージェントモデル構築 (東京大学)
- 1-2. 強化学習を適用した長期的な地域拠点の予測 (東京大学)

研究開発項目 2 公共施設管理者と連動した日単位の地域拠点の把握

- 2-1. Web ベースの公共施設管理システムの構築 (社会基盤情報流通推進協議会)
- 2-2. 公共施設管理者と連携した実験実施 (東京大学)

研究開発項目 3 ダッシュボードを活用した市民とのワークショップによる議論の深化

- 3-1. 市民とのワークショップの設計 (東京大学)
- 3-2. 市民とのワークショップの実施 (まとめる専門家)

(6) 特許出願、論文発表等

		累計 (件)	当該年度 (件)
特許出願	国内出願	0	0
	外国出願	0	0
外部発表	研究論文	2	0
	その他研究発表	12	4
	プレスリリース・報道	12	12
	展示会	0	0
	標準化提案	0	0

## (7) 具体的な実施内容と成果

### 研究開発項目 1 エージェントモデルと強化学習を活用した長期的な地域拠点の予測

#### 1-1. 人口分布や世帯構成を考慮したエージェントモデル構築（東京大学）

南砺市を対象に建物データやその世帯構成のとくに年齢構成、また、日中の移動や滞在場所や地域経済などを実際にデータの有無や項目についての整理を行い、全国的なシミュレーションへの展開が将来的に可能になるように、一般的に入手可能な国勢調査などを中心に、2010年から2040年までの推定とシミュレーション結果と実測値の比較を行った。その結果、出生・死亡・移動を考慮した世帯推移モデルが構築できた。この結果の妥当性を検証するために、さらに1980年から2010年までの5年刻みの人口・世帯構成に関するデータも収集し、エージェントモデルを構築・検証した。この結果、年齢別・性別人口分布・世帯数での結果の妥当性を得られた。

#### 1-2. 強化学習を適用した長期的な地域拠点の予測（東京大学）

南砺市を対象としたよりローカルで詳細なシミュレーションとして、1-1と関連して世帯レベルのエージェント構築を行うとともに、住宅建物データ単位を考慮したシミュレーションを実施した。床面積や建物種類の属性を考慮した上でシミュレーションした結果、特に移動でも南砺市に転入してくる世帯の住居選択モデルが、駅周辺へ誘導される結果になるなど、建物の属性を考慮することで、ランダムなモデルよりも、現実に近いモデルに近づくことができた。

### 研究開発項目 2 公共施設管理者と連動した日単位の地域拠点の把握

#### 2-1. Webベースの公共施設管理システムの構築（社会基盤情報流通推進協議会）

前年度に構築したオープンソースベースのプロトタイプ版を改良し、ユーザー属性や建物の管理カテゴリを考慮した施設の利用状況やコスト情報を公共施設の指定管理者側が常時入力できるシステムを構築し本格的に運用開始した。システム構築にあたっては、集計情報については市民向けに公開すること、日々の個別の施設管理の運営を行っている指定管理者が運営情報を入力できること、データベースをCSV等でエクスポートできるなどにも考慮してシステム構築した。

#### 2-2. 公共施設管理者と連携した実験実施（東京大学）

2-1.で構築されたシステムを用いて、現地説明会を何度か実施しながら、2019年10月以降は、全市の公共施設（約450）指定管理者約100アカウントを対象に、実際にデータを日々あるいは月次単位で入力してもらい、入力状況についても行政側管理者によるモニタリングを行った。その結果、システムのバグ修正を含め、2-1の機能を運営者の視点で、逐次機能改良することができた。利用状況やコスト入力についても、2020年3月時点で85.3%のログイン率で、2020年3月中旬時点で、日次・月次入力については、約5割程度までの入力率に改善できた。

### 研究開発項目 3 ダッシュボードを活用した市民とのワークショップによる議論の深化

#### 3-1. 市民とのワークショップの設計（東京大学）

2019年度は4回にわたって開催した「デジタル南砺研究会」における市役所・民間委員それぞれの意見や南砺市におけるデジタル化の現状を踏まえて、MyCityForecastを援用した公共施設等の将来像に関する市民向けWebアンケート実施を行った。これに際して質問項目の検討や、Webアンケート時に市民に閲覧してもらうシミュレーションに関する項目や表示場所の調整、アンケートのリーチ拡大に資する方法の設計を行い、後者については3-2の研究開発項目と協力し、facebookや南砺市役所からのリーチを行うことができた。その結果、2つのfacebookページに置いて累計3,500を超えるリーチを達成することができた。

#### 3-2. 市民とのワークショップの実施（まとめる専門家）

研究開発項目1-2の取り組みと連動して、主に「デジタル南砺研究会」の場を通じたデータ利活用に関するコミュニケーションを活発化すると同時に、3-1で設計されたアンケートの具

体的な実施（サイトのページビュー数 3,000, 回答数約 270）を行った。また、アンケートに連動した地元の福光高校の生徒向けワークショップ型講義を実施し、高校生の視点による街の将来像に関する意見を収集できた。アンケートの実施を通して、公共施設再編計画への認知度の低さ（約 8 割が知らなかったと回答）が明らかになった一方で、特に、居住に対する支援制度の情報を求めている事（約 5 割）がわかった。この結果から、街の将来像について、様々なデータや情報を通して市民に周知することや深く議論する重要性が明らかとなった。