

令和2年度研究開発成果概要書

採択番号 21406  
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（第2回）  
副題 にぎわい創出と安心安全のための中部おもてなしプラットフォームの構築

(1) 研究開発の目的

本研究では、災害発生時の滞留者情報に加え、平時の人流データを、自治体や官庁、研究機関、民間企業などのさまざまな関係機関の間で共有し、安全安心とおもてなしに活用するための「中部おもてなしプラットフォーム」の構築を目指す。このプラットフォームは、平時と災害発生時において、情報のデュアルユースを行う点に一つの特徴がある。様々なデータソースから得られる人流データは、時間的にも空間的にも粒度が異なるため、これらの適切な統合を行う技術が必要になる。また、プラットフォームは、構築時に対象とするデータ形式や整備したAPIだけで十分ではなく、将来にわたって、新たなデータ形式やAPI連携組織の増大などに対応できる、柔軟な拡張が可能な枠組みが必要である。さらに、集約された人流データを利用する際には、他の情報との統合や、時空間的な提示を行うなど、利用者や利用状況に応じて適切な情報提示手法が必要となる。

(2) 研究開発期間

令和元年度から令和2年度（2年間）

(3) 実施機関

国立大学法人東海国立大学機構 名古屋大学<代表研究者>  
特定非営利活動法人位置情報サービス研究機構

(4) 研究開発予算（契約額）

総額 20百万円（令和2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：異種システム間での連携を行うための情報基盤の構築

- 1-1. システム間連携のアーキテクチャ（国立大学法人 名古屋大学）
- 1-2. 異なる機関間での人流データ連携（特定非営利活動法人 位置情報サービス研究機構）

研究開発項目2：時間的・空間的粒度の異なる人流データの連携手法

- 2-1. 時間的粒度に依存しないデータ連携（国立大学法人 名古屋大学）
- 2-2. 空間的粒度に依存しないデータ連携（特定非営利活動法人 位置情報サービス研究機構）

研究開発項目3：利用者や利用状況に応じた適切な情報提示手法

- 3-1. 利用者・利用状況に応じたデータアクセス（国立大学法人 名古屋大学、  
特定非営利活動法人 位置情報サービス研究機構）
- 3-2. 適切なデータ可視化手法（国立大学法人 名古屋大学）

(6) 特許出願、外部発表等

		累計（件）	当該年度（件）
特許出願	国内出願	1	1
	外国出願	1	1
外部発表等	研究論文	3	2
	その他研究発表	44	24
	標準化提案・採択	0	0
	プレスリリース・報道	0	0
	展示会	0	0
	受賞・表彰	5	4

(7) 具体的な実施内容と成果

研究開発項目 1：異種システム間での連携を行うための情報基盤の構築

- 1-1. システム間連携のアーキテクチャとして、需給交換プラットフォームの Synerex を採用し、人流データ連携システムとして「中部おもてなしプラットフォーム」を開発した。従来型のデータベースではなく、常時データが増加していくストリームタイプの情報システムの構築を行った。
- 1-2. 異なる機関の間での人流データ連携のために「中部おもてなしプラットフォーム研究会」を 3 回開催し、25 組織のべ 120 人が参加し、データ流通において、災害時には、組織間で必要なデータについて交換する基本的な了承が得られた。また、データ連携に参加する組織の間での覚書が必要となり、実施 4 組織間での覚書を締結した。

研究開発項目 2：時間的・空間的粒度の異なる人流データの連携手法

- 2-1. 時間的粒度に依存しないデータ連携として、時間的粒度が異なる人流データを対象に、その差を吸収し、分析・可視化に必要な粒度に変換する機構を構築した。さらに、異なる種類のデータを対象として、それらを異なる時間的粒度で利用する際に統一フォーマットで利用し、オブジェクトストレージを活用できる枠組みを開発した。
- 2-2. 空間的粒度に依存しないデータ連携として、複数の粒度で地図を扱う WebMap の仕組みを応用し、時空間粒度の自由度が向上できることを確認した。WiFi データの空間的粒度、通過センサの位置、さらに、通過センサで囲まれたエリアの滞在数を計算する仕組みを構築し、統一的に統計的な処理を利用できる手法を構築した。

研究開発項目 3：利用者や利用状況に応じた適切な情報提示手法

- 3-1. 利用者・利用状況に応じたデータアクセスとして、災害時と通常時でどのようなアクセスや権限が許可されるべきか、について、中部おもてなしプラットフォーム研究会を通じて検討を行った。また、実際に認証システムを実装し、これに基づいて適切なセキュリティとデータ粒度で可視化・分析システムを利用できる環境を構築した。
- 3-2. 利用者に応じた適切なデータ可視化手法を行うため、Harmoware-VIS を用いて、3次元での時空間データ可視化の枠組みのプロトタイプを実装した。また、空間粒度に応じた表示方法や可視化・分析手法の検討を進めた。さらに、異なる通過センサ間の関連性を推定する手法を提案し、空間的な可視化を行う枠組みを構築した。

(8) 研究開発成果の展開・普及等に向けた計画・展望

「中部おもてなしプラットフォーム」は、異なる組織が同じシステムを通じて、それぞれの要望に応じた形でデータを共有するプラットフォームであり、中部圏において、今後も参加メンバーを増やしていく努力を進める。特に「おもてなし」のための情報分析の機能の充実を図る。また、本プラットフォームのコアアーキテクチャを実装している需給交換プラットフォーム Synerex の多様な連携システムを容易に実現できる機能を生かし、他の地域での導入も容易に行える枠組みの構築を目指す。