

(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	0	0
	外国出願	0	0
外部発表等	研究論文	0	0
	その他研究発表	15	14
	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	3	3

(7) 具体的な実施内容と成果

研究開発項目1 質的・時空間粒度的に異なる移動データの仕分け・収集手法

1-1. 昨年度設計した実世界データのメタデータをJSON-LD形式で表現・管理するスキーマ及びシステムを開発した。また、実世界データのメタデータのうち、実世界データ自体の構造を表現する構造情報を、生成AIを取り入れたシステムで自動生成するシステムを設計・開発し、定型的に構造化された実世界データへのメタデータ自動付与が可能だとわかった。

1-2. 様々なIoTデバイスとデータ収集サーバー間の通信をプロキシして、実世界データの収集状況を監視し実世界データDBへと保管するシステムの設計・実装を行った。また、研究実施協力者のフィールドに設置したセンサから、実際に本システムを用いてデータ収集状況の監視が可能であるかを確認した。

研究開発項目2 効率的な移動データ発酵・濾過・貯蔵技術の研究開発

2-1. 前年度の設計・実装を基に、移動データの粒度変換や異常検知、圧縮処理を行うマイクロプログラムを実装し、移動データに対する発酵・濾過の評価を行った。また、より広範な実世界データに対応するために必要な、データ醸造マイクロプログラムのメタデータの定義及びマイクロプログラムのテンプレートの検討を行った。

2-2. 前年度に準備したシステムを基に、複数種のデータ保存先を用いた比較実験を行い、移動データの種類ごとに最適なデータ保存先の検討を行った。その結果、1ファイルあたり数MB程度を境に半導体メモリと磁気ディスクを使い分けると、磁気ディスク使用によるパフォーマンス低下を受けにくいことがわかった。

2-3. 前年度に設計・実装したシステムを基に、実世界データ管理データベースと連動して移動データを複数のストレージに分散配置できるかを確認した。また、検証結果を基に、実世界データの保管に関するメタデータの見直しを行い、ストレージのみならずDBMSなどにデータを保管する際のメタデータの検討・設計を行った。

研究開発項目3 異種実世界データの可視化・分析技術の研究開発

3-1. 昨年度実装した1-1.で仕分けた各種移動データを適切に可視化するシステムを、1-1で定義・生成したメタデータと連携して可視化するため、実世界データに紐づくメタデータを利用して実世界データを可視化するためのシステムについて検討・実装を行った。

3-2. 本研究開発で実装する実世界データ醸造基盤を用いた実証実験として、2-1.で設計・開発したサンプル醸造プログラムを用いて、データ醸造が人流予測モデルの生成や人のトラッキングに与える影響を検証した。また、NICT 総合テストベッド DCCS(Data Centric Cloud Service)のxData Platformを用いて、データ醸造済みの人流データと気象データを利用した予測モデルの学習に関する実証実験の準備を行った。

(8) 今後の研究開発計画

令和6年度では、これまでに設計・実装したシステムの汎用化・社会実装を加速するため、実社会に存在する様々なストレージ、データベース、大規模データ処理基盤と連携するための改善設計・実装に取り組む。その後、他の連携機関と共同で実証実験を行い、実世界データ醸造基盤を構成する各要素技術と実世界データ可視化・分析技術の改善設計及び実装を行う。