

基礎理論とシステム基盤技術の融合による Society 5.0 のための
基盤ソフトウェアの創出
2021 年度採択研究代表者

2021 年度 年次報告書

山口 弘純

大阪大学 大学院情報科学研究科
教授

地域を支える知のデジタルイノベーションと共有基盤

§ 1. 研究成果の概要

本年度は目標達成に向け提案時に設計したタスクを再整理し、ワークパッケージを設定するとともに、WP 毎での議論を開始した。

WP1:地域モデルの転移技術(リード:山口 G)

WP2:TASK/OS5 基盤設計と実装(リード:山口 G)

WP3:地域データと差分プライバシー(リード:矢内 G)

WP4:災害実証設計(リード:稲場 G)

WP5:交通実証設計(リード:新井 G)

WP6:デジタルテレビ活用(リード:矢野 G)

WP1 は山口 G が中心となり、地域モデルの転移を扱うこととした。まず地域モデル転移の概念を明確化し、本研究開発において扱う地域データに関する検討・整理を行った。地域データの転移にはプライバシー保護ならびに AI における可用性といった2つの意味があることが明確化された。WP2 も山口 G が中心となり、前倒して検討と設計を開始した。WP4 や WP5 における実証実験シナリオ設計あるいは自治体との協力交渉のカードとして早期に活用可能なコア機能を早急を実現することを目指し、基本設計を実施した。WP3 では矢内 G が中心となり、WP1 と同様のコンテキストの議論を差分プライバシーなどで展開するための方法論の検討を実施した。また匿名化アプローチの適用可能性やその際の課題なども併せて検討している。WP1 と WP3 により、地域データの保護と活用アプローチの確立を目指す。WP4 は稲場 G が精力的に各自治体を訪問し、本プロジェクトへの協力体制の構築や自治体選定を行っている。九州や四国の自治体が協力自治体として候補になっており、稲場 G が有する「たすかんねん」「災救マップ」の同時展開などで実フィールドの確保を目指している。WP5 は新井 G が中心となり、兵庫県の交通会社などとの折衝を行っている。また同県自治体における行動情報生成プロジェクトを実施した。WP6 は矢野 G が高齢者向けデジタル放送サービスの現状整理と新サービスの検討を行った。現在のデジタル放送あるいはハイブリッドキャストといった新しいサービスに対する認証やデータ表示の枠組みを検討した。

§ 2. 研究実施体制

(1) 山口グループ

- ① 研究代表者:山口 弘純 (大阪大学 大学院情報科学研究科 教授)
- ② 研究項目
 - 地域転移モデルの開発
 - TASK/OS5 基盤アーキテクチャの全体設計)
 - TASK/OS5 基盤を用いた実証準備

(2) 矢内グループ

- ① 主たる共同研究者:矢内 直人 (大阪大学 大学院情報科学研究科 准教授)
- ② 研究項目
 - 地域モデルのセキュアな転移技術の開発
 - セキュアな転移モジュールの設計開発

(3) 稲場グループ

- ① 主たる共同研究者:稲場 圭信 (大阪大学 大学院人間科学研究科 教授)
- ② 研究項目
 - 災害アプリケーションモジュールの設計開発
 - 実証自治体の策定と調整
 - 実証シナリオ設計

(4) 新井グループ

- ① 主たる共同研究者:新井 圭太 (近畿大学 経済学部 准教授)
- ② 研究項目
 - 交通アプリケーションモジュールの設計開発
 - 実証自治体の策定と調整
 - 実証シナリオ設計

(5) 矢野グループ

- ① 主たる共同研究者:矢野 健太郎 (讀賣テレビ放送(株) 編成局 チーフ・エキスパート)
- ② 研究項目
 - デジタルTVデータ放送を用いたセキュア基盤の設計
 - 同基盤を用いた実証準備

【代表的な原著論文情報】

1. Hamada Rizk, Yukako Nishimura, Hirozumi Yamaguchi and Teruo Higashino, Drone-based Water Level Detection in Flood Disasters, International Journal of Environmental Research

- and Public Health (MDPI), Vol. 19, No. 1, pp. 1–15, 2021
2. Hamada Rizk, Ahmed Elmogy and Hirozumi Yamaguchi, A Robust and Accurate Indoor Localization Using Learning-Based Fusion of Wi-Fi RTT and RSSI, *Sensors* (MDPI), Vol. 22, No. 7, pp. 1–22, 2022
 3. Riki Ukyo, Tatsuya Amano, Akihito Hiromori and Hirozumi Yamaguchi, Pedestrian Tracking in Public Passageway by Single 3D Depth Sensor, *Proceedings of the 4th International Workshop on Pervasive Computing for Vehicular Systems (PerVehicle2022)*, pp. 581–586, March 2022
 4. Kazuki Hayashi, Akihito Hiromori, Hirozumi Yamaguchi, Masaki Suzuki and Takeshi Kitahara, Synthesizing Town-scale Vehicle Mobility from Traffic Surveillance Cameras: A Case Study, *Proceedings of the 4th International Workshop on Pervasive Computing for Vehicular Systems (PerVehicle2022)*, pp. 1–6, March 2022