

未来社会創造事業 探索加速型
「超スマート社会の実現」領域
終了報告書(探索研究)

令和元年度 終了報告書

平成29年度採択研究開発代表者

[研究開発代表者名：田野 俊一]

[国立大学法人 電気通信大学大学院情報理工学研究科・教授・研究科長]

[研究開発課題名：機械・人間知とサイバー・物理世界の
漸進融合プラットフォーム]

実施期間：平成29年11月1日～令和2年3月31日

§1. 研究開発実施体制

(1)タスクD:プロジェクトマネジメント(電気通信大学)

① 研究開発代表者: 田野 俊一 (電気通信大学大学院情報理工学研究科、教授)

② 研究項目

D-1: プロジェクト管理

D-2: Society5.0 Observatory 構築と管理

D-3: コンソーシアム運営

(2)タスクA:プラットフォーム開発(電気通信大学)

① 主たる共同研究者: 田野 俊一 (電気通信大学大学院情報理工学研究科、教授)

② 研究項目

A-1: 要件定義:課題整理

A-2: 特長ユースケース導出・仕様策定

A-3: White Paper 作成

(3)タスクB-1:「社会」シナリオ社会実装(電気通信大学)

① 主たる共同研究者: 田野 俊一 (電気通信大学大学院情報理工学研究科、教授)

② 研究項目

B-1-1: 社会シナリオ検討及び PoC 候補検討

B-1-2: PoC 実証内容検討

B-1-3: PF 要求事項

B-1-4: 本格研究準備

(4)タスクB-2:「人」シナリオ社会実装(電気通信大学)

① 主たる共同研究者: 西野 哲朗 (電気通信大学大学院情報理工学研究科、教授)

② 研究項目

B-2-1: 各種データ収集

B-2-2: 基本 DB 構築

B-2-3: 予測モデル作成

B-2-4: API 作成・本格研究準備

(5)タスクC-1:「I:連携」機能実現に関する研究開発(電気通信大学)

① 主たる共同研究者: 橋山 智訓 (電気通信大学大学院情報理工学研究科、准教授)

② 研究項目

C-1-1: 課題整理・共有

C-1-2: 基礎実験設計

C-1-3: CPS 連携の基礎検討

C-1-4: 本格研究へ向けての課題整理・共有

(6)タスクC-2:「II:分析・発見」機能実現に関する研究開発(電気通信大学)

① 主たる共同研究者: 南 泰浩 (電気通信大学大学院情報理工学研究科、教授)

② 研究項目

- C-2-1: 各シナリオに必要な技術の洗い出し
- C-2-2: 研究計画の立案
- C-2-3: 研究題目の文書化と手法の予備検討
- C-2-4: 報告書作成

(7)タスクC-3:「Ⅲ:検査・埋め込み・監視」機能実現に関する研究開発(電気通信大学)

①主たる共同研究者:金子 修 (電気通信大学大学院情報理工学研究科、教授)

②研究項目

- C-3-1: 各シナリオにおける課題検討・共有
- C-3-2: 課題について解決可能性実現可能性を検討
- C-3-3: 検査・監視・埋め込み機能の基礎検討
- C-3-4: 本格研究に向けた問題点整理・文書化

§2. 研究開発実施の概要

我々が目指す超スマート社会は、機械・人間知とサイバー・物理世界の漸進融合社会であり、具体的には、『イノベーションを生む機能を内包する「持続的自律進化＋多様な幸せ度最大化」社会』である。その実現を支えるプラットフォームは、「Ⅰ：連携」、「Ⅱ：分析・発見」、「Ⅲ：検査・埋め込み・監視」の3つの機能から実現されることを導いた。「Ⅰ：連携」では、社会の構成要素が共通の様式(Web-API)により地球規模で連携・結合し、様々なサービスを実現する。「Ⅱ：分析・発見」は、「Ⅰ：連携」で可能となった地球規模のデータ連携、システム(機能)連携を活用して、多様な人間知と機械知との協働により、新たなサービスを発見する機能である。「Ⅲ：検査・埋め込み・監視」は、「Ⅱ：分析・発見」で得られた解析結果(サービス)を、社会に応用した場合の安全性を検証し、サイバーから物理世界へ埋め込む機能である。

本年度の研究開発では、プラットフォームの要件を、①常に進化する機構を内包(≠作ったら終わり)、②AIとの協働支援、③AI、セキュリティ、制御等の高度 ICT 機能を汎用として提供、④データ連携＋システム連携を実現、⑤多様な「一般人、住民、個人専門家、ベンチャー」の参加促進、⑥分野独立、として抽出した。

プラットフォームの実現とその社会実装での検証のために4つの小規模社会実装を具体化し、さらに総合的評価のために外部の大規模社会実装と連携する実施計画を立案した。

残念ながら本提案は、ステージゲート審査の結果、本格研究には進めなかった。しかし、上記大規模社会実装の一部は「東京都事業：AIとIoTにより認知症高齢者問題を多面的に解決する東京アプローチの確立 2020-2022」等として実現できる見込みである。本事業で得られた成果は失われず、別の研究開発で生かされる。