

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
年次報告書(探索研究期間)

令和2年度 研究開発年次報告書

令和2年度採択研究開発代表者

[研究開発代表者名：貝原 俊也]

[(大) 神戸大学大学院システム情報学研究科・教授]

[研究開発課題名：社会政策立案に向けたマルチスケール ABSS 手法]

実施期間：令和2年11月1日～令和3年3月31日

§1. 研究開発実施体制

(1)「研究代表者」グループ(神戸大学)

① 研究開発代表者: 貝原 俊也 (神戸大学大学院システム情報学研究科、教授)

② 研究項目

- ・研究開発の全体統括
- ・他研究分野研究者とのネットワーク構築
- ・研究開発参画機関との連携体制

(2)「データ推定」グループ(関西大学)

① 主たる共同研究者: 村田 忠彦 (関西大学総合情報学部・大学院総合情報学研究科、教授)

② 研究項目

- ・就業者の従業地に関する統計の精査
- ・従業地の割当てアルゴリズムの作成

(3)「指標評価」グループ(早稲田大学)

① 主たる共同研究者: 高橋 真吾 (早稲田大学理工学術院、教授)

② 研究項目

- ・特定指標の計算方法の同定

(4)「支援政策評価」グループ(岩手県立大学)

① 主たる共同研究者: 後藤 裕介 (岩手県立大学ソフトウェア情報学部、准教授)

② 研究項目

- ・仮想人工社会の構成

(5)「産業構造評価」グループ(神戸大学)

① 主たる共同研究者: 貝原 俊也 (神戸大学大学院システム情報学研究科、教授)

② 研究項目

- ・産業セクタの構造基礎分析
- ・異種モデル統合の基本メカニズム開発

(6)「政策評価」グループ(芝浦工業大学)

① 主たる共同研究者: 市川 学 (芝浦工業大学システム理工学部、准教授)

② 研究項目

- ・ABSS を用いた政策評価及び政策提言のための基盤シミュレーションモデルの構築

(7)「経済評価」グループ(筑波大学)

① 主たる共同研究者: 倉橋 節也 (筑波大学ビジネスサイエンス系、教授)

② 研究項目

- ・地域経済を支える観光業での感染予防策策定

§2. 研究開発実施の概要

本研究開発では、新型コロナウイルス感染症を適用事例とし、感染拡大防止モデルと経済活動モデルをマルチスケールで統合したエージェントベース社会シミュレーション (ABSS) によるバランスのとれた政策実現の解析と評価を行うための基本技術を探究する。

まず「データ推定」グループでは、合成人口データに含まれる世帯構成員の日中行動のモデル化を目指し、就業者の従業地に関する統計の精査と従業地割当てのアルゴリズム作成に取り組んだ。次に「指標評価」グループでは、仮想人工社会モデルを構築し感染症政策実施のための各種指標の妥当性評価や政策適用時の有効性について基礎的な解析を実施した。また「支援政策評価」グループでは、北海道と沖縄県を対象として就業者データを作成し行動モデルの検討を行った。「産業構造評価」グループでは、産業セクタ間の合理的意思決定を行うマッチング理論の有効性と兵庫県芦屋市を対象とする社会システム内の異種モデル統合についての基本メカニズムの開発を行った。そして「政策評価」グループでは、政策評価実現のための仮想日本シミュレータ実現に向けた基盤モデルの構築に取り組み、ケーススタディとして神奈川県(約 850 万人)を対象に、テレワーク導入率の違いによる新型コロナ感染症の流行状況の変化を分析した。「経済評価」グループでは、地域における精度の高い感染者予測を可能とする手法を提案し、札幌市と東京都での推定結果を分析した。なおこれらの結果の一部は、多くのメディアで紹介されるとともに、政府の新型コロナ感染症対策のバックデータとして利用されている。

また、今後の対外的ネットワーク構築のため、本研究開発メンバーによる学術集会企画セッションを実施し、今後の対外的ネットワーク構築に着手した。

以上の今年度の活動を通じ、我々が目指す技術基盤の総称として、新たにディーキューブ (D³: Digital Democratizing Designer for Social Decision Making) の概念を提唱した。

- 1)NHK、「ワクチン接種 第4波には限定的」、2021年3月29日放映。
- 2)貝原俊也、社会的課題解決への実展開を目指す新たなシステムズアプローチの実現に向けて、計測と制御、Vol.59、No.12、pp.891-894、2020。
- 3) 倉橋節也、AI 感染シミュレーションから見えたウイルス共生時代の生き方、医療白書 2020、pp.137-144、2020。