

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

令和元年度採択研究開発代表者

[研究開発代表者名：櫻井 保志]

[大阪大学産業科学研究所・教授]

[研究開発課題名：複雑事象のモデリングによる知的支援システムの開発]

実施期間：令和2年4月1日～令和3年3月31日

§1. 研究開発実施体制

(1)「櫻井」グループ(研究機関名)

① 研究開発代表者: 櫻井 保志 (大阪大学産業科学研究所、教授)

② 研究項目

- ・時空間ダイナミクスのモデル化とリアルタイム予測／要因分析技術の開発
- ・シミュレーションと融合させた知的支援 AI ソフトウェアの開発
- ・産業界への技術移転と事業化に関する取り組み

§2. 研究開発実施の概要

本研究開発課題(複雑事象のモデリングによる知的支援システムの開発)では、予測、要因分析、トラブル予知、行動最適化のための情報提供をリアルタイムに行う AI 技術基盤を開発し、産学連携と異分野融合により産業界への技術移転を行う。製造業においてはグローバル化の流れの中で、従来の生産性を劇的に向上させるような革新的な製造プロセスの構築が必須となっている。多種多様な IoT デバイス、各種シミュレーションツールから得られるビッグデータを解析し、迅速かつ自動的に対処することを可能とする AI ソフトウェアが強く求められている。そこで、これまで研究開発代表者らが開発した世界最高水準の時系列ビッグデータ解析技術を発展させ、知的支援 AI ソフトウェアを開発する。また企業と連携し、製造工程全体を最適化するための AI プラットフォームを開発する。

探索研究においては、製造業データを高精度かつ高速に解析し、生産設備を制御、最適化するための基礎技術を開発する。この技術開発により、不良品の発生や設備故障を事前に予知、その発生を回避し、さらに、生産システムにおける様々な生産条件に関する情報を学習することにより製造プロセスの最適化を行うことが可能となる。