

ABCI 3.0開発加速利用（2024年度）成果概要（公開用）

課題名：人工知能とシミュレーション技術の融合	実施時期：2024年12月16日～2025年3月31日 所属機関名：国立研究開発法人 産業技術総合研究所 代表者氏名：中田 亨
成果概要：設計や生産計画といった産業での課題に対して、人工知能による意思決定を行う際に、機械学習用のデータの不足が問題となる。そこで本研究ではシミュレーションによってデータを増やすことで対処した。鉄道やサプライチェーンの実世界での課題に対して、巧みな解を導出する人工知能を研究開発した。	
成果のポイント： 最新の人工知能技術を、日本の産業界における具体的な課題に適用することは、簡単ではない。確かに、最新の人工知能技術は人間を圧倒するものがあり、例えば囲碁将棋では強化学習が成功したが、これは機械学習用の膨大なデータが準備されてはじめてできることである。現実の工場やビジネスにおいて、大量のデータが得られるとは限らない。 本研究では、シミュレーションによって擬似的なデータを得て、機械学習に用いることで解決を試みた。 成果として、大型の化学プラントを制御する課題では、ベテラン運転員と同等の品質の制御を実現した。サプライチェーンを人工知能同士の自動交渉で成立させる実験も行い、高品質の合意を得られるシステムを研究開発した。	
成果についてより詳細な情報を提供しているWebページ、発表論文などの情報： 窪澤 駿平, 池本 隼也, シミュレーションとAIによる社会・産業インフラのオペレーション最適化, 計測と制御, 2025, 64 巻, 3 号, p. 169-174, 公開日 2025/03/10, Online ISSN 1883-8170, Print ISSN 0453-4662, https://doi.org/10.11499/sicejl.64.169 , https://www.jstage.jst.go.jp/article/sicejl/64/3/64_169/article/-char/ja	