

## 研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： Energy-based Model による人と相補する生成モデルの開発

2. 個人研究者名

幡谷 龍一郎（理化学研究所革新知能統合研究センター 特別研究員）

3. 事後評価結果

本研究では、生成 AI の一つである Energy-based model (EBM) への取り組みにより気付くに至った複数の課題を並列的に扱っている。第一には、ニューラルネットワークモデルにおけるハイパーパラメータ最適化問題に取り組んでいる。同問題は、ニューラルネットワーク全般における深刻な問題であり、それが解消できれば、EBMに限らず広く恩恵をもたらすことになる。本研究ではニューラルネットワークのヘッセ行列が本質的に低ランクであることに着想を得て、適切な低ランク近似を行うことで、安定かつ高効率なハイパーパラメータの最適化法を提案している。第二には、生成 AI の学習データとして他の生成 AI で生成されたデータが使われることの悪影響を明らかにしている。この結果を受け、第三には、生成 AI によるデータのような「分布外データ」を判定する能力に着目し、様々なモデルの判定能力について検証を行っている。いずれもニューラルネットワークモデルの利用において本質的な課題を扱っており、今後の展開が期待される。