

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 増殖系と隠れ Markov モデルの対応に基づく学習の考察

2. 個人研究者名

中島 蒼（東京大学大学院情報理工学系研究科 大学院生）

3. 事後評価結果

本研究では、「個の学習」と「集団の進化」の組み合わせという、生物学と情報学の両方に現れる現象に対し、Feynman-Kac 公式を通じた数理的同一視を通じて統一的研究を行った。

具体的に、生物学では（情報学の隠れ Markov モデルの理論を用いて）先祖学習の新たな解析を行い、また情報学では（生物学の個体群動態の理論を用いて）memetic algorithm の新たな解析を行った。これらの解析結果は、理論的評価から、数値計算による実験的評価、さらに理論が導く高効率な計算法まで広範囲にわたっており、応用数学研究の視点から高く評価できる。研究成果については論文投稿及び学会発表を活発に行っており、特に、学際研究に必須のコミュニティ形成の活動が高く評価できる。

本研究ではこれまでに、上記テーマのもとに生物学と情報学の相互乗り入れを行い順調な成果を得ているが、当該テーマの重要性は他の多数の分野でも更に高まっていくと予想される。今後、Feynman-Kac 公式による同一視を超えて数学的理論を深めることで、これら多数の応用分野への更に広い研究展開が期待できる。