

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 神経科学の公理的計算論と工学の構成論の融合による人工意識の構築とその実生活空間への実装

2. 研究代表者名及び主たる研究参加者名（研究機関名・職名は研究参加期間終了時点）

研究代表者

金井 良太（(株) アラヤ 代表取締役）

主たる共同研究者

川鍋 一晃（(株) 国際電気通信基礎技術研究所脳情報通信総合研究所 室長）

前川 卓也（大阪大学大学院情報科学研究科 准教授）

3. 事後評価結果

○評点：

A 優れている

○総合評価コメント：

神経科学と情報理論において研究が進められてきた意識研究を人工知能技術と融合して、人工意識の研究分野を立ちあげた。意識を機能の観点から分析し、意識の情報生成理論と情報閉包理論を提案し、公知の自由エネルギー原理との関係を理論的に明らかにした。この理論では、脳内での意識の生成過程は、データ圧縮による物体などの認識特徴量を検出するのではなく、好奇心や行動など様々な状況が脳内で生じているという仮説で、神経科学的知見にも合致するという。人工意識を実装するという視点からも革新的な成果を得た。従来、意識に関係する統合情報理論はノード数が増すと現実的な計算が難しかったが、100程度のノード数まで対応できる実時間計算法を明らかにし、Proceedings of the National Academy of Sciences等の著名な論文誌に成果を発表し、アルゴリズム解析ツールもオープンソース化した。人工意識があるという感覚を人が抱くようなエージェントシステムも開発した。好奇心と自発行動が生まれる人工知能エージェントをニューラルネットによって実装した。入力が予め決めたどのクラスに属するかを中心とした現在の人工知能サービスに比べて、入力に応じて、好奇心や環境に依存した行動が生まれる新しい人工知能サービスに発展することを期待する。