

令和3年度「学術変革領域研究（B）」新規採択研究領域  
に係る研究概要・審査結果の所見

領域番号	21B402	領域略称名	あいまい脳
研究領域名	あいまい環境に対峙する脳・生命体の情報獲得戦略の解明		
領域代表者名 (所属等)	小坂田 文隆 (名古屋大学・創薬科学研究科・准教授)		

(応募領域の研究概要)

脳・生命体は、自らの予測があいまいな時に、目的志向的な行動を情報獲得の行動へうまく切り替え、あいまいな環境をうまく学習することで、予測を自律的に改善できる。本領域「あいまい脳」では、この脳・生命体の情報獲得過程に学び、予測があいまいな場合の意思決定を統一的に説明できる理論（新自由エネルギー理論）を新たに提唱し、その理論によって提唱される神経メカニズムを実験によって実証する。学術変革（B）では、最先端の神経活動計測技術を導入し、脳・生命体の情報獲得戦略の本質に迫る。一連の研究は、情報を求める学習アルゴリズム、精神疾患・生命科学モデルへの発展が期待され、既存の学問分野に革新的な変革・転換をもたらす。

(審査結果の所見)

本研究領域は、予測が曖昧な場合の意思決定を統一的に説明できる新自由エネルギー理論を新たに提唱し、その理論に基づいて提唱される神経メカニズムを1細胞レベルで多数同時にイメージングできる最先端の神経活動計測技術等によって実験的に実証する挑戦的な提案である。理論的アプローチと生命科学アプローチとの融合により、知性の神経メカニズムを双方向的に理解することを目指して、異なる専門性を持つ研究遂行能力が高い研究者らが有機的に連携して相乗効果を出す学際的な研究領域である点も評価できる。情報獲得戦略と生理メカニズムを明らかにしていく大規模な新興・融合領域の形成に発展し得る成果が期待される。一方で、既存の自由エネルギー原理の拡張とその実証に留まらずに、その理論的な枠組みを大きく発展させるような新しい原理の発見や探求も重要であり、将来的に一層大きな学術的貢献をすることを視野に入れて挑戦することが望まれる。