

令和5年度科学研究費助成事業「学術変革領域研究（A）」に係る中間評価結果

| | | | |
|-----------------|-------------------------------|-------|--------|
| 領域番号 | 20A403 | 領域略称名 | 分子サイバネ |
| 研究領域名 | 分子サイバネティクス ー化学の力によるミニマル人工脳の構築 | | |
| 領域代表者名 (所属等) | 村田 智 (東北大学・大学院工学研究科・教授) | | |

(評価結果)

A (研究領域の設定目的に照らして、期待どおりの進展が認められる)

(評価結果の所見)

本研究領域は、多種多様な機能を持つ分子をシステム化する方法論を開発するという研究領域である。センサ、プロセッサ、アクチュエータの機能を持つ分子群からなる人工細胞モジュールを組み合わせて多細胞システムを構築することを目的としている。当初「人工脳」という表現を用いていたが、生物学的な「脳」というイメージと研究内容の乖離があるとの指摘から、「ケミカルAI」という用語を積極的に使用されるようになり、研究領域の推進にも明確な方向性が示された。総括班に統合、伝達、学習、展開の4計画研究、公募研究が加わり、全国4か所に共有拠点を設置し、研究リソースと領域組織間情報共有を促進している。特に若手育成、女性研究者を増やす方策などに工夫が見られる。

本研究領域としての第一目標である条件反射学習（パブロフの犬）の実装に関して、各領域組織の成果を統合した3種類の間中デモンストレーションが実施された。このデモンストレーションの成果は、本研究領域の今後の重要な基盤となると思われるため、着実に論文誌へ発表することを期待する。さらに、人工物と生物との間をつなぐシステムへの発展を評価すべく最終デモンストレーションに向けて、より一層の成果創出に期待したい。アウトリーチ活動により社会に受け入れられる研究であるかも検証されたい。