

令和2年度科学研究費助成事業「新学術領域研究（研究領域提案型）」に係る事後評価結果

領域番号	4703	領域略称名	オシロロジー
研究領域名	非線形発振現象を基盤としたヒューマンネイチャーの理解		
領域代表者名 (所属等)	南部 篤 (生理学研究所・システム脳科学研究領域・教授)		

(評価結果)

A (研究領域の設定目的に照らして、期待どおりの成果があった)

(評価結果の所見)

本研究領域は、非線形発振現象という観点から、脳の活動を数理的・神経科学的に解析し、神経疾患等の診断・予防・治療介入にまで活用することを目指した独創的な研究を進めてきた。ミリ秒から季節性のものまで、発振機序も周期も大幅に異なる発振現象を包括的に解析し、公募研究組織との有機的連携で優れた成果を挙げた。てんかん、パーキンソン病の発振異常、認知行動と特定帯域の脳活動など、申請当初からの計画については、期待通りの進展が認められた。特に、てんかん発作へ移行する発作前状態を明らかにし、新たなバイオマーカーとして同定したこと、SLC12A5 遺伝子変異に基づくてんかん発作モデルマウスで、Cl⁻イオンチャネルを介する分子機構を明らかにしたことなどは、治療介入法の開発につながる可能性のある特筆すべき成果と評価できる。

一方、本研究の目的であるヒューマンネイチャー（人間の本性）の理解を進めることができたのか、てんかん以外の神経精神疾患についても自律的脳ネットワークの機能不全として理解できるようになったのか、さらには、ネットワーク病として理解することで、どの程度治療法が進んだのか、などの課題が未解決のまま残された。動物モデルとしてのマイクロ精神病態と、ヒトの精神疾患とのギャップを埋め、臨床応用への道筋をつける課題の今後の展開に期待したい。