

令和5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	6004	領域略称名	MFS 材料科学
研究領域名	ミルフィーユ構造の材料科学-新強化原理に基づく次世代構造材料の創製-		
領域代表者名 (所属等)	阿部 英司 (東京大学・大学院工学系研究科 (工学部)・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、過去の新学術領域研究「シンクロ型LPSO構造の材料科学一次世代軽量構造材料への革新的展開」の後継研究と位置付けられ、長周期積層(LPSO)構造をより普遍化した「ミルフィーユ構造」での「キンク強化」を探求することで、軽量構造材料創製の可能性を飛躍的に拡大することを目的としている。その中で、(1)転位・回位論を体系化し、従来の転位論だけによらない新たな材料強靱化概念・理論を確立していること、(2)最新の電子顕微鏡法などを駆使した構造解析を通じて精緻に理論検証を行っていること、(3)従来のMg合金に加えて、新規金属、セラミックス、高分子の3大材料に研究対象を拡大する中でキンク強化の多様性を明示するとともに、関連分野の融合を図っていることなど、いずれも高く評価でき、本研究領域はその目標に照らし期待どおりの成果を挙げている。

それらの成果は、500件を超える学術論文、解説、著書などにより積極的に公表され、多くの受賞等を通して高い評価を受けている。また、本研究領域内及び異分野の連携も活発で、直接関連論文の中で複数グループの連携による成果の割合が半数近くに達していることや、異分野交流による国内外の多くの会議が開催されていることも本研究領域の重要な成果である。さらに、一般社会に向けたアウトリーチ活動も注目され、若手育成にも力を入れている。

一方、本研究領域の他分野への展開、国内外への波及効果については更なる進展が必要であり、そのためには、新たな学理構築に向け、物質によらないキンク設計原理や物性発現機構の普遍的な理解などの一層の検討が望まれる。