

中間評価（ステージゲート審査）結果

1. 研究課題名： 物質の新たなトポロジーへの数理的アプローチ
2. 研究代表者： 米倉 和也（東北大学 大学院理学研究科 准教授）
3. 中間評価（ステージゲート審査）コメント

本課題は、豊富な数理構造を持つ場の理論の枠組みをトポロジーの観点から追求し、そこから普遍的法則を抽出、それによって素粒子から宇宙に至る物質の未知の性質に関する理論的可能性を探索する。フェーズ1では、NANOgravでの重力波観測を説明する候補として宇宙ヒモの可能性があることを示した。トポロジーに着目したアプローチにより超弦理論等においても多くの成果を上げている。当初の計画を超えた初期宇宙理論に関する成果が出ており、多数の論文も出版している。物理現象に応用できるような数学的定理を証明し、理論を裏付けつつ研究を進めているのも特徴的である。数理物理から宇宙物理学、物性物理学、素粒子現象論まで幅を広げようとしている点も評価できる。フェーズ2では、フェーズ1で発見した超弦理論で新しいタイプのブレーンに着目した発展的研究にもつなげようとしており、良い成果が挙げられることを期待する。

以上