

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： らせん構造に立脚した新規トポロジカル磁性体の理論的研究

2. 個人研究者名

速水 賢（北海道大学大学院理学研究院 准教授）

3. 事後評価結果

磁気スキルミオンの安定化機構や、磁気スキルミオンを示す物質に関する計算など実験に直結する重要な理論の成果をあげた。また模型の構築と数値シミュレーションの組み合わせにより、トポロジカル磁性物質を系統的に探索する道を拓いた。ここでは複数の螺旋構造の重ね合わせというアイデアを産み出したことが研究のキーとなっている。系統的・効率的な探索理論を構築したという点で高く評価される。トポロジカル磁性体については、対称性とモデル計算を用いて網羅的な研究を行っており、これはスキルミオンなどトポロジカル磁性体の物質探索に大きな進展を与えるものである。

中でもトポロジカル磁性体の新しい伝導・交差応答現象の予言や、さきがけ領域内でのさまざまな共同研究については、今後のさらなる展開が期待できる。さきがけ外の実験グループとの協業、理論家との共同研究ともに非常に有効に機能し、当初の目的、想定されていなかった展開ともに十分以上の成果を挙げており、特に発表論文の数やその中の筆頭論文の数は驚異的なものである。2023 年 11 月には、「相関電子系に対する多極子表現論の構築と交差相関応答への適用」に対して凝縮系科学賞（注）を受賞するなど、さきがけでの研究成果を活かして、研究者としての飛躍につながっている。

（注）凝縮系科学に従事する優れた若手研究者を奨励することを願い、青山学院大学（現 岡山大学 特任教授）の秋光純教授と東京理科大学の福山秀敏教授が私費を投じて 2006 年に創設した賞。