

令和3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）」に係る中間評価結果

領域番号	6106	領域略称名	ハイパー物質
研究領域名	ハイパーマテリアル：補空間が創る新物質科学		
領域代表者名 (所属等)	田村 隆治 東京理科大学・先進工学部マテリアル創成工学科・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)

本研究領域では、高次元空間で統一的に記述される物質群をハイパーマテリアルと定義し、その学理の構築と、新規機能性材料の開発に取り組んでいる。

機械学習を用いたハイパーマテリアルの予測や、強磁性準結晶などの合成、Bergman型正20面体準結晶の構造決定、高次元性が関係する種々の物性解明など、全体として期待通りに進展していると認められる。研究領域内での連携も順調に進められている。ファンデルワールス系ハイパーマテリアルにおける巨大光誘起電力効果の発見など、特筆すべき成果も得られている。

合金や酸化物のハイパーマテリアルを中心に成果が上がっているが、異分野との積極的な融合によりソフトマテリアルを含めた材料系へも展開し、新規物性の発現など、卓越した成果発表につながることを期待したい。ハイパーマテリアルの設計原理、高次元性と物性の関係、ハイパーマテリアルならではの機能を明確とし、補空間の考え方により新物質合成のみならず物性予測が可能となれば、学術領域として大きな発展が期待できる。概念の一般化とともに学理を構築し、国際的にも高く評価される学術の創成につながることを期待したい。