

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）」に係る中間評価結果

領域番号	6006	領域略称名	ハイエントロピー
研究領域名	ハイエントロピー合金：元素の多様性と不均一性に基づく新しい材料の学理		
領域代表者名 (所属等)	乾 晴行 (京都大学・工学研究科・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)

本研究領域は、多成分系状態図の中央近傍の化学組成を持つハイエントロピー合金の特異な材料物性やその背後にあるカクテル効果について、実験と理論にまたがる様々な分野の研究者が最先端の研究手法と緊密な共同研究を通してその本質を解明し、新たな材料科学を展開しようとする研究である。これまでの研究において強度と破壊^{じん}靱性の両立やナノポーラスハイエントロピー合金など、優れた機能・材料が見いだされていることに加え、平均原子変位パラメータによる強度支配因子の解明や計算と機械学習を応用した組成・物性予測など、学理の形成も含めた幅広い展開が進められている。これらの成果は我が国の材料科学の英知を結集した世界的にも独創性の高い優れた研究であり、今後の更なる進展によって一層の学理拡充と新たな機能材料設計指針の導出が期待される。以上の点から、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。

一方で、本研究領域の最重要課題でもあるカクテル効果の原理解明や強度以外の物性への拡張、並びに領域全体での連携・協業についてはやや不足している部分があるように見受けられた。今後は公募研究組織も含めた広範かつ多彩な連携体制を基に、より根源的な学理を構築するとともに新たな機能性材料が創出されることを期待したい。