

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（S））中間評価

課題番号	21H05023	研究期間	令和3(2021)年度 ～令和7(2025)年度
研究課題名	超周期表を指針とするサブナノハイブリッド合金粒子のオンデマンド合成	研究代表者 (所属・職) (令和5年3月現在)	山元 公寿 (東京工業大学・科学技術創成研究院・教授)

【令和5(2023)年度 中間評価結果】

評価		評価基準
○	A+	想定を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
	A	順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
	A-	一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要であるが、概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれる
	B	研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である
<p>(研究の概要)</p> <p>本研究は、研究代表者が発表したサブナノ粒子の周期表を設計指針として、独自に開発した精密原子ハイブリッド法を駆使し、狙った多元素物性を発現するサブナノハイブリッド合金を創製するものである。また、新元素素材としてサブナノハイブリッド合金のライブラリーを完成させることにより、所望の機能をもつ物質をオンデマンドで得ることのみならず、未来化学の基礎となるサイエンスを創出することを目指す。</p>		
<p>(意見等)</p> <p>独創性の高い精密原子ハイブリッド法を利用して、56元素までの様々な多元素サブナノ合金を設計どおりに精密に合成する手法を確立し、その中にはFeSn₁₂のような特殊な電子・磁気機能を持つサブナノ粒子の合成にも成功している。研究計画が順調に進行しており、これらの成果は国際的な学術雑誌に多く掲載されている。さらに、3元素3原子分子の原子ダイナミクス観測や液晶性をもつボロフェンナノシートを発見するなど、当初の研究計画以外に新概念や新手法につながる重要な成果が得られており、想定を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれると判断した。</p>		