

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	17H06154	研究期間	平成29(2017)年度 ～令和3(2021)年度
研究課題名	次世代完全レア・アースフリー磁石として利用可能なL10規則相の人工的創製研究開発	研究代表者 (所属・職) (令和2年3月現在)	牧野 彰宏 (東北大学・未来科学技術共同研究センター・教授)

【令和2(2020)年度 研究進捗評価結果】

評価	評価基準
A+	当初目標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	当初目標に向けて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-	当初目標に向けて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が、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
B	当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
○ C	当初目標より研究が遅れ、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>(意見等)</p> <p>本研究は、希土類元素（レア・アース）を一切含まない完全レア・アースフリー人工磁石を、現状よりも高い規則度、かつ高い体積分率で創製するとともに工業化に向けた基礎技術を確認することを目的としており、研究課題として（1）合金探査と創製プロセスの確立、（2）人工的 FeNi-L10 規則相の基礎物性の調査、（3）工業化への課題の抽出及びその解決法の構築、の3項目を掲げている。</p> <p>しかしながら、以下に述べるとおり（1）は研究の進捗が十分ではなく、（2）は実施できていない。また、（3）はかかる現状において意義を認め難く、本研究の当初の研究目的を達するための今後の見通しが得られていない。ゆえに、本研究は中止が適当であると判断する。</p> <p>（1）合金探査と創製プロセス確立については、保磁力(Hc)及び最大エネルギー積(BHmax)の向上はなされているものの不十分であり、L10相の体積分率の向上に関する進展状況が確認できず、具体的な方針も示されていない。</p> <p>（2）電子顕微鏡観察、第一原理計算による基礎物性研究は、（1）が未達であっても進めることは可能と考えられるが、全く実施されていない。</p> <p>（3）今後の計画において、「工業化への課題の抽出」を行うとされているものの、上記の（1）（2）が未達成のまま工業化の課題の検討を進めることに疑問が残る。</p>	