

科学研究費補助金（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	19106012	研究期間	平成19年度～平成23年度
研究課題名	新機能 Co 基合金—その相安定性と工業材料への展開—	研究代表者 (所属・職)	石田 清仁（東北大学・大学院工学研究科・教育研究支援者）

【平成22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
	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

(意見等)

本研究は、Co 基合金状態図のデータベース構築、Ni 基超合金の性能を上回る Co 基耐熱合金の開発、二相分離を利用した Co 基磁気記録媒体の作製、Co 基合金の生体材料への応用展開に関するもので、すべての研究課題について当初の計画どおりに研究が進捗している。特に、Co 基耐熱合金の開発については実用化を目指した共同研究にまで進展しており、当初の目標を上回る成果が得られている。また、摩擦攪拌接合用工具としての用途展開など、想定外の成果も得られている。得られた成果は、レベルの高いジャーナルに研究論文として公表され、3件の特許出願、新聞記事への掲載、国内外での研究発表など社会への情報発信も十分になされている。

【平成24年度 検証結果】

検証結果	研究進捗評価結果どおりの期待以上の研究成果が達成された。
A+	当初の研究目的である Co 基熱力学・状態図データベースを世界に先駆け構築し、そのデータベースを基にして Co 基スーパーアロイの基礎研究を行い、Co 基耐熱合金の開発を行うとともに、Co 基磁気材料としても有望であることを見いだした。さらに、生体材料として Co-Al 基合金のポーラス化のための最適組成・熱処理条件を明らかにした。研究成果を十分に発表するとともに、摩擦攪拌接合用工具の商品化に成功する予想外の成果を挙げている。得られた成果はレベルの高いジャーナルに 36 件発表しており、研究発表などを含め社会への情報発信も十分になされている。