

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	20226006	研究期間	平成20年度～平成24年度
研究課題名	計算力学と折紙工学融合による新しい軽量コア構造の機能創出と製造法に関する研究	研究代表者 (所属・職)	萩原 一郎（東京工業大学・大学院理工学研究科・教授）

【平成23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、ダイアコアの遮熱、吸音・遮音等の機能創出を行うとともに、その実用的応用を目指している。また、展開収縮可能な新しい概念に基づくコア構造の開発・実用も目指しており、3つの研究目標からなっている。各研究目標もさらに細分化されており、そのことで極めて大きな研究組織となっている。一つ目の研究目標であるダイアコアを対象とする研究については当初の目標を超える進展があったと評価できる。

しかし、二つ目の研究目標である、ダイアコア以外の①円筒状コア②スポンジ状コア③インフレーター型の高剛性軽量コア④展開収縮可能な円筒折りコア・円形膜折りコア・円錐形状膜折りコア・半球形状膜折りコアのテストピースコアを対象に計算力学を用いた機能の創出、および三つ目の研究目標である、産業分野応用のための計算折り紙塑性加工学などの基礎研究については、一部またはほとんど手付かずと思われるものもある。

研究進捗状況報告書等にも研究分担者や研究経費、報告内容に齟齬が多数あり、(研究分担者について、氏名、年度、予算配分、研究実施年度などの記載ミスがある。) 具体的研究成果や研究組織の実態を把握するのが極めて困難であった。

研究組織について、当初の研究計画調書から研究進捗状況報告書に至る推移を検証すると、研究者の出入りが激しく、研究組織自体が膨張し続けており、研究組織が研究者相互に有機的に連携し研究が効率的に進められていない状況であると判断せざるを得ない。

上記問題点に鑑み、残りの研究期間での各研究目標達成の目処、多岐に渡る目標達成のための組織的運営、研究費の効率的支出等について、慎重に検討を重ねた結果、下記のような判断をするに至った。

1. 多岐にわたる研究グループ（4グループ、更に各グループ内では複数の小グループに分かれる）相互の組織的運営に関して、十分適切に、効率的に、また有機的に運営していない、
2. 残りの研究期間で、未達成の研究目標への取り組み、達成できるのかが不透明である、
3. 研究費の内訳として、謝金の割合が大部分を占める年もあり、これに関して目標達成と研究組織との関連付けにおいて合理性に欠ける、

上記の問題に加えて、招聘費用などについても研究遂行との関連性は十分でなかった。これらのことから、残りの研究期間で、研究組織を適切に運営し、研究費を適切に使用して未達成の研究目標について十分な成果が得られるとは期待できない。今後は研究目標を絞り込み、研究代表者が適切に運営できる規模に研究組織を再編するなど、研究費の一部を減額し研究計画を大幅に見直すことが必要である。

【平成25年度 検証結果】

検証結果	研究進捗評価の指摘をうけて修正を行い、当初目標に対し、十分ではなかったが一応の
B	成果があった。
	1つ目の研究目標であるダイアコアを対象とする研究については当初の目標を超える進展があった。しかし、2つ目の研究目標である、ダイアコア以外のコア構造を対象とした機能創出、及び3つ目の研究目標である、産業応用については、一部しか実現されていない。当初、多岐にわたる研究グループの組織的運営が不十分であったが、最終的にこの点は改善整理された。