

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	23225004	研究期間	平成23年度～平成27年度
研究課題名	高分子の自己集合を用いる機能材料の創製と生医学領域への応用	研究代表者 (所属・職) <small>(平成28年3月現在)</small>	明石 満 (大阪大学・大学院生命機能研究科・特任教授)

【平成26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
A-	当初目標に向けて概ね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

(意見等)

本研究は、高分子の自己集合を利用して、バイオマテリアルを創製し、医療分野へ応用することであり、研究組織に一部やむを得ない変更があったものの、いくつかの重要な進展があり研究は概ね順調である。

例えば、研究代表者らの強みである交互積層法（LBL）の基礎研究については、ステレオコンプレックスを利用した鋳型重合において、基板の存在が重要であることを見いだしている。また、医療応用研究においては、交互積層法で作成されたアパタイト/アガロースゲルを歯槽部にインプラントし、そのゲルに、コラーゲン繊維ができ、本来の骨化と同様な骨形成過程が起こっていることを見いだしている。

LBLの基礎研究を更に強化し、その機序を明らかにし、より多くの生体適合性高分子に適用できるようにしていくことが望まれる。

【平成28年度 検証結果】

検証結果	当初目標に対し、期待どおりの成果があった。
A	当初の研究目的である高分子の自己集合を利用したバイオマテリアルの創製と医療分野への応用について研究が進められた。特に、毛細血管様構造を含む iPS 由来心筋細胞から成る心筋組織の構築が達成されている。
	交互積層法（LBL）による三次元生体組織構築は、基礎研究が医療材料に結びつくことを示す重要な成果であるため、研究成果の社会へのより一層の周知を期待する。