

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	23220014	研究期間	平成23年度～平成26年度
研究課題名	細胞活性化型キメラマトリックスの設計によるES/iPS細胞の機能と分化過程の制御	研究代表者 (所属・職) (平成27年3月現在)	赤池 敏宏 (公益財団法人国際科学振興財団・再生医工学バイオマテリアル研究所・所長)

【平成25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

(意見等)

本研究では、培養皿固定型分化誘導因子を用いたES/iPS細胞の未分化維持大量培養技術の確立、細胞純化技術の開発、及び効率的かつ均一な分化誘導技術の開発の3点を目的としていた。

第3の目的に関しては、ある程度順調に成果が得られていると判断できる。しかし、第1、第2の目的に関しては、ヒトiPS細胞の培養の技術的な困難さとヒトiPS細胞株の多様性により、第1、第2の目的に関する研究は進展していない。

期間内に固定化誘導因子のヒトiPS細胞培養技術への有効性の実証等、研究内容を集中することにより本課題の目的達成を図るなどの努力が必要である。

【平成27年度 検証結果】

検証結果	当初目標に対し、概ね期待どおりの成果があったが、一部上がらなかった。
A-	本研究は、独自に開発した細胞間接着分子や細胞増殖因子の固定型キメラ分子をコーティングした培養皿を用いることで、マウスやヒトのES・iPS細胞の単一細胞・大量・純化培養法の確立と肝細胞や心筋細胞への効率的な分化誘導技術の構築を目的としていた。研究は概ね計画どおりに進展し、多くの重要な成果が得られている。また、当初の計画になかったES細胞から神経細胞への分化誘導と神経ネットワーク形成に関する新知見も示された。しかし、マウスに適用できる技術がヒトのES・iPS細胞にそのまま使えないという問題点が浮かび上がり、実際の再生医療につながるヒト細胞での進捗が不十分であった。提唱された方法は、未分化細胞を応用した再生医療のための基盤技術として評価できるものであり、今後の発展を期待する。