

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	22220008	研究期間	平成22年度～平成26年度
研究課題名	再生医療用ナノ・マイクロプラットフォームの創製	研究代表者 (所属・職) (平成27年3月現在)	生田 幸士 (東京大学・先端科学技術研究センター・教授)

【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)	
<p>本研究の目的は、3次元ナノ加工プロセス、マイクロアクチュエータ、微小力センシング、ナノ機能材料等の要素技術をシステム化し細胞に生化学的および機械的刺激をピンポイントで与え分化誘導を制御する再生医療用プラットフォームの開発である。そのための技術開発は計画どおりに進捗している。</p> <p>しかし、最終的に実現化に向けて最も重要なナノ・マイクロ・マクロを統合するシステムの具体案や、再生させた3次元機能組織移植の優位性に関する展望が依然として不明瞭であり、やや研究内容・成果の公表が少ないことにもつながっていると考えられる。研究計画の後半は、これらの点での更なる努力と進展を期待する。</p>	

【平成27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	<p>当初の研究目的である再生医療用ナノ・マイクロプラットフォームの創製について、微細加工に適し、かつ細胞培養への適性を併せ持つ新たな素材を見だし、新規の単一細胞ハンドリング技術やマイクロ流路作成技術を開発し、それらを統合したオンチップ自動培養システムの実証機を完成させた。実証機では、1センチメートル角に100個の独立したマイクロウェルを配置し、組織体の形成から分化誘導、ソーティングまで、個別に自動操作することに成功し、当初の予定どおりの成果が達成されたと判断できる。</p> <p>提唱されたプラットフォームは、独創的かつ重要な成果であるので、論文発表によって研究成果を世界的に周知させるとともに、再生医療への更なる応用展開を期待する。</p>