

平成21年度 科学研究費補助金（特別推進研究）  
研究進捗評価 現地調査報告書

研究課題名	細胞の力覚機構の解明	研究代表者名 (所属・職)	佐藤 正明 (東北大学・教授)
-------	------------	------------------	--------------------

評価コメント (研究代表者へ開示)

本研究は、細胞間接着、焦点接着斑、細胞骨格という想定される細胞の3つ力覚部位における力覚機構について解明することが第一の目的である。

これまでの進捗状況は、

- (1) 内皮細胞へのせん断応力とせん断応力勾配負荷実験のためのT型フローチャンバの開発に成功し、流れ負荷による内皮細胞の形態変化について解析を行っている。
- (2) 局所力学負荷実験システムとして、細胞表面に磁気ビーズを接着させて局所引っ張り刺激を行う磁気ピンセットシステムを手掛けており、刺激負荷部位でのアクチン分子の集積を確認している。また、磁性体ナノワイヤーを用いた磁気駆動マイクロピラー実験装置を開発し細胞の力学応答を調べている。
- (3) 単離ストレスファイバの張力-ひずみ動的制御システムの構築をおこない、細胞刺激負荷時の細胞胴体の画像取得に成功している。

という研究成果を上げており、当初の計画を十分達成しているといえる。

なお、一部実験装置の変更が行われているが、より信頼性が高く、確実な成果を得られるものに変更されており、当初の研究計画を凌駕するものになっていると評価できる。本研究のさらなる推進によって、世界を先導する成果が得られる可能性が高いと期待することができる。