

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： アクチン細胞骨格動態の構成的理解と制御

2. 個人研究者名

宮崎 牧人（理化学研究所生命機能科学研究センター チームリーダー）

3. 事後評価結果

本研究では、アクチンとミオシン、ドレブリンからなる収縮システムの再構成系を構築し、赤外レーザーを用いた温度操作技術を顕微鏡に導入することで、体温付近での実験に成功した。アクチンとミオシン、そしてクロスリンクタンパク質、脂質ベシクルからなる人工細胞系を再構成し、運動やブレブ変形のメカニズムを詳細に明らかにすることができた点は高く評価する。また、リポソームの内側にコルテックスを再構成し、ZIP キナーゼによるミオシンのリン酸化でコルテックスの収縮力を増大させることで、ブレブ様の膜変形を誘導させることに成功した。本さきがけ領域の再構成分野における代表的成果として高く評価する。

本研究ではアクトミオシン活性による膜変形再構成システムを構築し、運動モードを再現できている。アクチン細胞骨格は、動物細胞の運動や分裂を駆動する高次構造体であることから、そのような機能を持った人工細胞開発の基盤技術に繋がることを期待する。更に将来的に医学的な側面での社会実装に繋がることを期待する。

本研究者は、さきがけ期間中に異動を伴って、独立した研究主宰者となっている。今後、新しい環境での更なる研究の発展を期待する。また、新しい共同研究も積極的に進めており、今後の展開に期待する。