

細胞の動的な高次構造体  
2020年度採択研究者

2020年度 年次報告書
-----------------

谷本 博一

横浜市立大学理学部  
准教授

細胞内構造の実験力学

## § 1. 研究成果の概要

細胞内磁気ピンセットを動物培養細胞に応用するためには、対象の細胞に磁気プローブ粒子を導入する必要がある。そのために(1)エンドサイトーシスを利用した取り込み、(2)パーティクルガンを用いたインジェクション、(3)微細ガラス針を用いたインジェクション、を検討した。(1)では磁気プローブ粒子を細胞膜が取り囲んでしまうので、今後の研究発展(磁気プローブ粒子の表面修飾)には適当でないと考えられる。(2)は細胞への導入効率が悪く、インジェクションに成功した細胞を探すのに時間がかかることが明らかになった。(3)の手法は外側に細胞膜などが付着していない「きれいな」状態で細胞内に磁気プローブ粒子を導入することができ、さらに、実験者の熟練が要求されるものの、標的の細胞に確実に粒子を導入できると期待される。この微細ガラス針を用いたインジェクション法を最適化することで、動物培養細胞に安定して磁気プローブ粒子を導入することに成功した。