

細胞外微粒子に起因する生命現象の解明とその制御に向けた基盤技術の
創出

2020年度
年次報告書

2019年度採択研究代表者

太田 禎生

東京大学 先端科学技術研究センター
准教授

多次元・ネットワーク化計測による細胞外微粒子の多様性と動態の解明

§ 1. 研究成果の概要

概要:本研究は、1細胞・細菌粒度と1EV 粒度というそれぞれの解像度での EV 計測技術を開発し、細胞外微粒子やその動態・機構のヘテロ性の解明を目指している。当該年度においては、各研究グループにおいて必要な研究参加者雇用を行い、研究環境整備を行い、確立した体制により、研究開発を推進している。具体的には、1細胞単位で EV 動態を検出する技術、高速な多次元細胞イメージング技術、多次元細菌・微粒子解析技術の開発と検証が進んでいる。他方、EV 応用研究に向けた予備的実験として、細胞系の確立や、細菌・細胞からの微粒子回収技術の確立が進行している。

人的体制整備:各研究グループにおいて、研究参加者の雇用を行なった。

研究環境整備:東京大学先端科学技術研究センター内に、マイクロ加工ならびに細胞自動計測を行う施設の整備が完了し、また汎用的なマイクロ液滴技術群を取り扱う実験設備を立ち上げ、他の研究者も利用できる形になった。

§ 2. 研究実施体制

(1) 太田グループ

- ① 研究代表者:太田 禎生 (東京大学先端科学技術研究センター 准教授)
- ② 研究項目
 - 新規多次元 EV 解析技術の開発
 - 新規多次元サイトメトリーの開発
 - 新規1細胞 EV 解析技術の開発

(2) 吉岡グループ

- ① 主たる共同研究者:吉岡 祐亮 (東京医科大学医学総合研究所 講師)
- ② 研究項目
 - EV 放出動態を可視化するモデル細胞系を開発
 - 細菌由来の membrane vesicle (MV)の回収方法の検討、解析

(3) 長谷グループ

- ① 主たる共同研究者:長谷 耕二 (慶應義塾大学薬学部 教授)
- ② 研究項目
 - 細菌由来の membrane vesicle (MV)の回収方法の検討、解析