

金 秀炫

東京大学生産技術研究所  
講師

単一エクソソームトランスクリプトーム解析法によるエクソソーム内 RNA の網羅的解析

## § 1. 研究成果の概要

本研究では、単一エクソソームを捕捉した「エクソソーム捕捉ビーズ」とインデック配列を含む「RNA 捕捉ビーズ」の組み合わせにより単一エクソソームを標識することで、各エクソソーム内 RNA の網羅的解析を可能にする「単一エクソソームトランスクリプトーム解析法」の確立を目指す。エクソソーム捕捉ビーズと RNA 捕捉ビーズの2種類のビーズを1つのマイクロウェルにトラップするため、各マイクロウェルの底面の電極をそれぞれ操作できる Addressable Electroactive Microwell Array (AEMA)を開発した。開発した AEMA の検証実験のため、それぞれ異なる蛍光色素で染色した3つの単一細胞の組み合わせを実現することに成功した。また、エクソソーム単離の検証とエクソソームの定量検出を実現するため、エクソソームを一粒子レベルで検出することが可能な「単一エクソソーム ELISA 法」を確立した。細胞培養上清由来のエクソソームを用いて検証実験を行なった結果、検出信号がサンプル中のエクソソーム濃度に依存することを確認した。また、RNA 捕捉ビーズを用いて効率よく miRNA を捕捉することが可能であることを確認した。