

末吉 健志

大阪府立大学大学院工学研究科
准教授

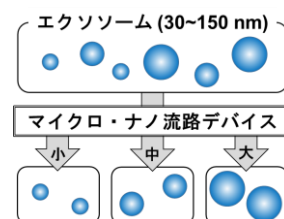
エクソソームの由来判別・生体内動態解析のための粒子径分級およびアプタマータグ 選抜・解析法の開発

§ 1. 研究成果の概要

本研究の目的は、細胞外小胞(エクソソーム)を粒子径毎に分級して、粒子径と膜組成および内包物との相関関係を解明し、エクソソームの由来判別・生体内動態解析を実現することである。その実現のため、2019年度は2つの新技術開発および基礎評価を行った。

(1) マイクロ・ナノ流路デバイスを用いたエクソソームの新規粒子径分級法

エクソソームの表面が負に帯電していることに着目し、静電反発を利用したナノ粒子分級法を新たに開発した。作製した評価用マイクロ・ナノ流路デバイスを用いて、従来法では困難であった粒子径約30nm単位でのエクソソーム分級に成功した。現在、分級デバイスの設計最適化による分級精度と分級効率の向上について検討中である。



(2) 任意の試料分子に対して特異的に結合する核酸アプタマーの高効率選抜法

エクソソームの膜タンパク質や内包物の新規解析法として、各分子に特異的に結合する核酸アプタマーの電気泳動に基づく新規選抜・解析法を開発した。その基礎評価では、標的タンパク質に特異的に結合する核酸アプタマー候補の選抜が期待される結果が得られた。現在、次世代シーケンサーを用いた配列解析によって、提案した選抜法について評価中である。

