

## 研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 蛍光プローブの結合反応に基づくエクソソーム性質解析

2. 個人研究者名

佐藤 雄介（東北大学大学院理学研究科 准教授）

3. 事後評価結果

本研究で佐藤雄介研究者は、エクソソームに共通する高曲率性脂質膜という構造的特徴を利用し、それを認識する分子プローブを新たに設計・合成して、エクソソームの性質を簡便かつ迅速に精密解析する分析技術の創出を目指した。具体的には、高曲率性膜において特異的に発現する脂質パッキング欠損に結合する両親媒性 $\alpha$ ヘリックス (AH) ペプチドをベースとして、その末端に環境感受性色素を連結したプローブを開発し、結合に伴う蛍光応答に基づくエクソソーム解析技術を開拓した。

開発された AH ペプチドプローブは、疎水性環境を認識して蛍光を大きく増大させるナイルレッドとの組み合わせで実用に足る成果を得、さらに長鎖アルキル鎖を連結するなどさまざまな構造組織化の検討によって、さらに高感度の第二世代プローブの開発にも成功している。実際に、さまざまな種類のエクソソームを識別しうることが示された。また AH ペプチドをエクソソーム捕捉に用いる手法も注目される。

佐藤雄介氏はさきがけ期間中に准教授に昇任した。開発されたプローブは、領域内のさまざまな研究者によって利用され、応用性が高いことが実証されている。今後、臨床診断応用にも向けた展開が期待される。