

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 内因性微粒子の放出と細胞間伝播の現場を可視化する技術の開発

2. 個人研究者名

白崎 善隆（東京大学大学院薬学系研究科 特任助教）

3. 事後評価結果

本課題では、エクソソーム等の内因性微粒子の放出と細胞間伝搬を可視化する、1細胞レベルでの実時間イメージングシステムの構築を目指した。全反射照明蛍光顕微鏡と新たに開発した微細加工ウェルアレイチップを用い、生細胞から放出されてウェルの底面に捕捉された細胞外小胞を検出することに成功した。多数の単一細胞を観察することにより、細胞外小胞の放出過程は、細胞間で不均一であり、産生亢進のタイミングも異なっていることを明らかにした。また、高速共焦点顕微鏡と組み合わせることにより、蛍光標識された細胞外小胞マーカーの細胞内動態の観察にも成功しており、今後の進展が大きく期待される。

単一の細胞株を用いても個々の細胞が大きく異なる個性を示し、細胞外放出の量もタイミングも不均一であることの発見は、きわめて興味深い。より生理的な条件に近づける努力が必要であるものの、小胞の動態の実時間観察は、本分野における大きなブレークスルーにつながり得るものである。しっかりと系を築き上げたことは高く評価される。

白崎氏は、さきがけ専任研究者の身分を経て2020年4月より東京大学に特任助教の職を得たが、さらなるステップアップが大きく期待されるポジションにある。国際学会でもオーラルセッションに招待されるなど、大きな注目を集めており、近い将来にPIとして独立して活躍していくことを期待したい。