

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 一次繊毛由来微粒子の多次元動態と制御

2. 個人研究者名

池上 浩司（広島大学大学院医系科学研究科 教授）

3. 事後評価結果

本課題では、さまざまな動物細胞が持つ一次繊毛を研究対象にし、そこに由来する細胞外微粒子および一次繊毛の存在に依存して形成される新しいタイプの細胞外微粒子に関する研究を進めた。申請の時点では、一次繊毛の先端が切断されて小胞状の構造が放出される現象を元に、一次繊毛由来微粒子の物性と放出メカニズムの解明を主な目標としていたが、研究開始後、一次繊毛依存性の異なる細胞外微粒子の存在に気づき、こちらについても解析を行った。いずれについても細胞外小胞であることを示し、前者についてはその生理的機能についての一定の知見を得た。また後者については、その産生と放出が一次繊毛の有無に強く依存することを示し、放出の分子機序に関する知見を得た。

このように、一次繊毛由来微粒子の解析という当初の目的に加え、新たな一次繊毛依存性微粒子を発見し、その性質の解析を並行して進めた。当該成果について、今後の論文発表を待ちたい。また、生理的な条件での解析を進めるために、過剰発現を伴わない遺伝子発現系を構築し、低レベルの発現を安定して保つ細胞株を、高確率かつ短期間で樹立することを可能にした。本技術は、さまざまな細胞生物学の実験におけるアーティファクト低減のために有用と評価できる。

池上氏は、2018年4月に浜松医科大学准教授から広島大学教授に昇任し、解剖学及び発生生物学研究室を主宰している。コロナ禍による6ヶ月間の研究期間延長が認められており、この延長期間を含め、今後のさらなる活躍が期待される。

（2021年9月追記）

本課題は、新型コロナウイルスの影響を受け、6ヶ月間期間を延長し、一次繊毛関連細胞外微粒子の超微形態解析を実施した。