

池上 浩司

広島大学大学院医系科学研究科  
教授

### 一次繊毛由来微粒子の多次元動態と制御

#### § 1. 研究成果の概要

ヒトを含む脊椎動物の細胞の多くは一次繊毛と呼ばれる『ミクロの毛』を1本ずつ持っている。本年度は一次繊毛から放出される微量の一次繊毛由来細胞外微粒子と細胞が恒常的に多量に放出しているエクソソームを分離する新しい方法を確立し、一次繊毛由来細胞外微粒子の標的細胞への取り込み、および標的細胞に対する生理作用について新たな知見を得た。一方、一昨年度に新たな細胞外微粒子群として発見同定した一次繊毛依存的に放出される細胞外微粒子をさらに詳しく解析し、一次繊毛依存性細胞外微粒子の脂質組成を明らかにするとともに、表面マーカーの候補分子を同定した。さらにゲノム編集技術により表面マーカー候補分子を欠失した細胞を作成し、表面マーカー分子が一次繊毛依存性細胞外微粒子の放出に特異的に関与していることを明らかにした。またライブイメージングにより一次繊毛依存性細胞外微粒子の局在および動態を捉えることに成功した。くわえて発生中のニワトリ胚における一次繊毛依存性細胞外微粒子の局在解析を行い、発生の初期において一次繊毛周囲や胚の表面に一次繊毛依存性細胞外微粒子と見られる微粒子を検出した。これらの研究成果の基盤となる一次繊毛由来細胞外微粒子の観察法や解析法について、和文雑誌「顕微鏡」「腎と透析」に総説を發表し、国内研究会(第18回心臓血管発生研究会)で招待講演するとともに国内学会(第125回日本解剖学会総会・全国学術大会)で発表した。

