

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 細胞集団移動が駆動する体毛のコーミング機構の解明

2. 個人研究者名

山崎 正和（秋田大学大学院理工学研究科 教授）

3. 事後評価結果

組織平面において体毛や繊毛などの向きが特定の方向に揃う平面内細胞極性（planar cell polarity: PCP）を司ると考えられてきたコア因子群が、ショウジョウバエの遺伝学などを利用して明らかにされてきた。こうした中で、山崎研究者はショウジョウバエ背板の感覚毛がPCP コア因子に依存せず、「櫛のように機能する細胞外物質の中を組織が通過することにより、通過方向と反対方向に配向される」という仮説をPCP コア因子機能欠損変異体を用いたバイオイメーシングを利用して明確に検証し、これらの研究成果を論文発表した。PCP コア因子が機能しなかった際にも代償的に組織の極性を整える仕組みがあることを見出したことは、極性形成研究に新たな局面をもたらす大きな研究成果である。

今後は、感覚毛の方向性の配向の一端を担う Tissue flow が何故生じるのかについてアプローチして欲しい。また、もう少し「物理学的」にアプローチすることも期待される。そのためには単に流れとそれに伴う感覚毛の配向を可視化し描写的に説明するだけでなく、流れという外力によって生じる応力を物理単位（ N/m^2 ）で表現し、また、それを操作できるようにして欲しい。これらを可能にする計測技術・操作技術の開発は、内耳有毛細胞の不動毛への応用など医療・創薬を含む分野へと大きく展開していく可能性がある。今後の進展に期待したい。

山崎研究者は、これらの研究成果を含め数々の研究成果が評価され、さきがけ研究期間中に秋田大学大学院理工学研究科の教授に昇任し、独立した研究室をスタートさせている。益々の研究の発展を期待したい。