

富樫 英

神戸大学大学院医学研究科
助教

接着の偏在によるモザイク形成メカニズム

§ 1. 研究成果の概要

本研究者はこれまでに接着分子ネクチンに着目し、2種類の細胞が自らモザイクパターンに並ぶという新しい細胞選別現象を見出し、これが聴覚や嗅覚に働く感覚器の細胞の並び方を制御して、組織形成の基本原則として働くことを明らかにしてきた。異なるネクチンを発現する2種類の細胞によってモザイクパターンが形成される際には、2種類の細胞の間で割込みの繰り返しが見られる。この割込みの際に、単一細胞内の辺ごとに接着力の偏りが生じること、そしてネクチンがこれらの偏りに関与することがわかっている。本研究では接着力の偏りをつくるメカニズムの解明を目指している。2019年度は、すでに実験系が確立している培養細胞を用いた実験を主に進め、割込む細胞の接着力が一過的に偏るだけでなく、割込みに働く2つの接着面において構造的な非対称性があることを見出した。また、偏りを定量的に評価する方法を確立した。今後は、新たな顕微鏡を導入し、時間解像度と空間解像度を改善することで、割込み面における接着と構造の非対称性をつくり、これを連携させるメカニズムの理解を進める予定である。

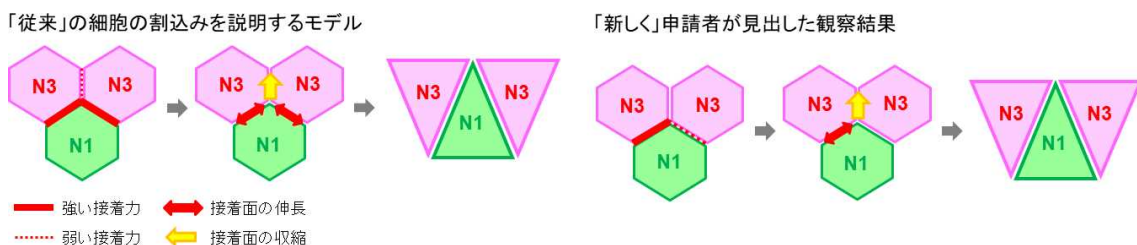


図. 異なるネクチンを発現する細胞間では割込みの繰り返りでモザイクパターンが作られる
(上) 異なるネクチンによる細胞の割込みを説明する「従来」のモデル. N1はネクチン-1, N3はネクチン-3発現細胞をそれぞれ示す.
(下) 新しく本研究者が見出した割込みの観察結果.