

第2回 若手研究者企画難研セミナー
第180回 難治疾患共同研究拠点セミナー
第1回 トランスオミクスセミナー

下記により難研セミナーを開催しますので、多数御来聴下さい。

記

日 時：2020年1月17日（金） 17:30～19:00

場 所：M&Dタワー 23階 セミナー室

演 者：伊藤 俊樹 先生

（神戸大学・バイオシグナル総合研究センター・教授）

演 題：生体膜の形状と張力による細胞運動の制御機構

要 旨：

細胞の「形」は単なる球形ではなく、それぞれの機能に応じた多様な形状を呈しているが、その多様性とダイナミズムの基盤となるのは「細胞膜」の形状を制御する機構である。私たちは、そのような細胞膜の形状制御因子として、「生体膜を変形させる活性」をもつ保存領域である「F-BAR ドメイン」を見出し、その生理機能を解析してきた。F-BAR ドメインは、アクチン重合因子 N-WASP-Arp2/3 を活性化する FBP17 や、RhoGAP である Slit-Robo GAPs (srGAPs)、チロシンキナーゼである Fer、Fes などに保存されており、細胞膜の形状とアクチン重合による細胞運動を連動させる役割を持つと考えられる。しかし、F-BAR ドメインがどのようにして「細胞の運動」や「浸潤」のようなアクチン細胞骨格により駆動される現象を制御するのか、その具体的なメカニズムは不明であった。私たちは、F-BAR ドメインが持つ「細胞膜を曲げる」という活性が、細胞膜の「曲がりやすさ」すなわち「膜張力」を感知する「膜張力センサー」として機能することを提唱している。アクチン重合は細胞膜の張力を上昇させ、膜張力の上昇は F-BAR ドメインタンパク質を細胞膜から解離させる。「細胞膜の形状」というパラメータはアクチン重合の足場を与えるのと同時に、「膜張力」を介したフィードバック機構により細胞運動の方向性を制御すると考えられる。現在、私たちは細胞膜張力を規定する主要な因子としてのイノシトールリン脂質に着目しており、最近の知見を交えて議論したい。

連絡先：病態生理化学分野・長谷川純矢（内線 5823）

共催：生体情報薬理学分野・竹内純