

# 第11回 細胞制御セミナー

演題： 生体膜の形状を制御する分子機構

講師： 伊藤 俊樹 先生

神戸大学バイオシグナル研究センター・教授

日時： 平成26年11月14日（金）16:10～17:40

場所： 長崎大学薬学部第二講義室（2階）

要旨：細胞およびオルガネラは、その内腔と外部空間を「生体膜」によって隔てられている。実際の細胞における生体膜の構造は単なる「平面」ではなく、微小なスケールにおいては陥入、突出、切断などのダイナミックな形状変化を伴う「曲面」であることが観察されている。例えば、細胞外物質の取り込み現象であるエンドサイトーシスにおいて、細胞膜は細胞内側に陥入し、切断されることによって膜小胞を形成する。また、細胞の運動先端、神経細胞の軸索や樹状突起などは、細胞膜を外側方向へ突出させることで形成される。このように、「曲面としての生体膜」は細胞の形態形成と、それに基づく生体システムの恒常性維持を理解する重要な概念であるにも関わらず、その制御に関わる分子機構はあまりよく分かっていない。私たちは一貫して、生体膜とタンパク質との相互作用を担う「脂質結合ドメイン」の同定と、その機能解明に取り組んできた。本セミナーでは、私たちの研究から得られた最新の知見を紹介し、生体膜の形状制御を介した細胞内情報伝達のメカニズムについて論じる。

参考文献：

Tsujita K, Kondo A, Kurisu S, Hasegawa J, Itoh T, Takenawa T. Antagonistic regulation of F-BAR protein assemblies controls actin polymerization during podosome formation. *J Cell Sci* 126: 2267-2278 (2013)

Hasegawa J, Tsujita K, Takenawa T, Itoh T. ARAP1 regulates the ring size of circular dorsal ruffles through Arf1 and Arf5. *Mol Biol Cell* 23: 2481-2489 (2012)

Hasegawa J, Tokuda E, Tenno T, Tsujita K, Sawai H, Hiroaki H, Takenawa T, Itoh T. SH3YL1 regulates dorsal ruffle formation by a novel phosphoinositide-binding domain. *J Cell Biol* 193: 901-916 (2011)

連絡先：長崎大学 大学院医歯薬学総合研究科  
生命薬科学専攻 細胞制御学分野  
武田 弘資

TEL: 095-819-2417

E-mail: takeda-k@nagasaki-u.ac.jp