



# 第 307 回つくば分子生命科学セミナー

TSUKUBA MOLECULAR LIFE SCIENCE SEMINAR

演題：蛋白質、ペプチドが作用したときの膜の変形  
(巨大人工脂質膜小胞 (巨大リポソーム) のリアルタイムイメージングから見えてきた脂質二重膜の動態)

演者： 滝口 金吾 先生

名古屋大学 大学院理学研究科 生命理学専攻 助教

日時：2010年2月19日(金) 16:00-17:30

会場：筑波大学総合研究棟D 3階ゼミ室 (306号室)

要旨：細胞や細胞内小器官は、脂質二重膜を基本構造に持つ生体膜によって外界から区画されることによってその機能を維持しています。生体膜の形態調節や変形、移動運搬は脂質二重膜と相互作用する細胞骨格線維をはじめとする蛋白質によって制御されていると考えられていますが、その詳しい機構はまだ分かっていません。

リン脂質のような両親媒性分子が水溶液中に存在すると自然に集合して脂質二重膜を形成し、さらに閉じて小胞 (リポソーム) を作ります。このリポソームは最も単純な生体膜モデルとして古くから研究に用いられてきました。私たちは、光学顕微鏡でリアルタイムイメージングが可能で細胞と同程度のサイズを持つ巨大リポソームを用いることにより、脂質二重膜のダイナミックな性質、蛋白質やペプチドのような生体因子が作用したときの振舞いを明らかにしてきました。

本セミナーではこの系を用いて最近明らかになった、真核生物のSeptinや、細菌の分裂装置の1つZ-ringを形成するチューブリン類似蛋白質FtsZの非常に活発な膜突起形成活性について報告します。この2つの蛋白質は同様な膜変形を起こすにも関わらず、変形した巨大リポソームを電子顕微鏡で観察した結果、膜突起上で形成されたSeptin線維とFtsZ線維の配向が全く異なっていることが分かりました。この結果は、生体内には異なる膜突起誘導機構が存在している可能性を示唆しています。

参考文献

Tanaka-Takiguchi *et al.*, *Current Biology* 19, 140-145 (2009)

Osawa *et al.*, *Science* 320, 792-794 (2008)

本セミナーは、人間総合科学研究科専攻「医学セミナー」も兼ねており、単位の一環でもあります。TSMMセミナーは、医科学セミナー I I に関連したセミナー (世話人: 金保安則) でもあります。

連絡先: 人間総合科学研究科 榎 正幸 TEL: 853-3249 Email [mmasu@md.tsukuba.ac.jp](mailto:mmasu@md.tsukuba.ac.jp)

【筑波分子医学協会 (TSMM) 主催】 HP <http://www.md.tsukuba.ac.jp/public/tsmm/> TSMM セミナー担当 濱田