

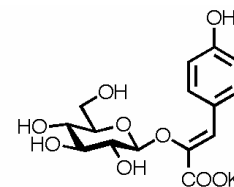
電子顕微鏡観察用プローブ (TEM プローブ) を利用した 就眠運動関連受容体局在性のナノスケール直接観察

Nanometer-Scale Direct Observation of the Receptor Concerning Nictinasty, Using Molecular Probe for Electron Microscopy

真鍋良幸、杉本貴謙、川崎智之、上田 実 (東北大院理)

Yoshiyuki Manabe, Takanori Sugimoto, Tomoyuki Kawasaki, Minoru Ueda
(Department of Chemistry, Graduate School of Science, Tohoku University)

イソレスペデジン酸カリウム (1) はマメ科植物カワラケツメイの就眠運動をコントロールする覚醒物質である。我々は既に、蛍光プローブを用いた実験により、1の標的細胞が運動細胞であることを明らかにしたが¹⁾、光学顕微鏡の分解能ではその細胞内標的部位を完全に決定することはできなかった。そこで、極めて高い空間分解能を持つ電子顕微鏡を用いて覚醒物質受容体の局在性をナノメートルスケールで直接観察しようと考えた。



イソレスペデジン酸カリウム(1)

電子顕微鏡観察のために、1の構造を基に、電子顕微鏡観察用分子プローブ (TEMプローブ、2) を設計、合成した。プローブ 2 を光ラベル化により受容体に共有結合させ、これを金微粒子が結合した抗FITC抗体で処理することにより受容体を金微粒子標識化し、電子顕微鏡で観察した。その結果、運動細胞原形質膜に金微粒子による像が観察されたことから、1の受容体は運動細胞の原形質膜に存在することが明らかになった²⁾ (図 1)。現在、エピトープタグとしてFLAGを導入したプローブを合成し、1の受容体の精製について検討中である。

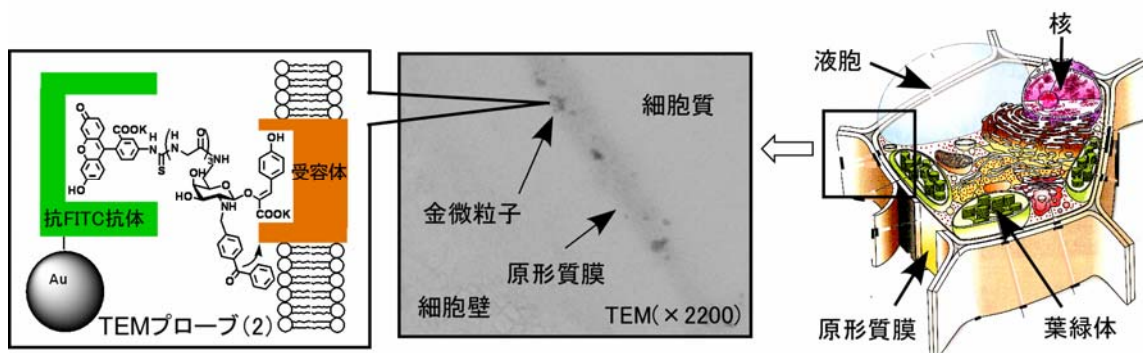


図 1 TEM プローブと電子顕微鏡写真

<参考文献>

(1) T. Sugimoto, Y. Wada, Y. S. Yamamura, M. Ueda. *Tetrahedron*, **2001**, 57, 9817-9825.

(2) Y. Manabe, T. Sugimoto, T. Kawasaki, M. Ueda. *Tetrahedron Letters*, **2007**, 48, 1341-1344.

発表者紹介

氏名 真鍋 良幸 (まなべ よしゆき)

所属 東北大学大学院 理学研究科

化学専攻

学年 M2

研究室 有機化学第一研究室 上田研究室

