

## リコンビナント蛋白質と人工脂質膜を使ったミトコンドリア膜融合機構の解明

伴 匡人

久留米大学 分子生命科学研究所 高分子化学研究部門

ミトコンドリアは細胞内のエネルギー生産やアポトーシス制御などに関与する多機能なオルガネラである。ミトコンドリアは細長く枝分かれ構造を持つが、同時にダイナミックな融合・分裂サイクルによりその形態を変化させている。この融合・分裂には種を超えて保存されたGTPase群が機能している。融合・分裂が、ミトコンドリア機能と密接に関連することから、これらのGTPaseの作用機序を分子レベルで理解することが重要となっている。本セミナーでは、内膜融合GTPase OPA1の精製蛋白質と人工脂質二重膜を用いた研究手法を紹介し[1]、特に最近明らかにしたOPA1とミトコンドリア局在脂質カルジオリピンによるミトコンドリア独自の膜融合機構について詳しく述べたい[2]。

### 参考文献

[1] Ban et al., OPA1 disease alleles causing dominant optic atrophy have defects in cardiolipin-stimulated GTP hydrolysis and membrane tubulation. *Hum. Mol. Genet.* 19, 2113-2122 (2010)

[2] Ban et al., Molecular basis of selective mitochondrial fusion by heterotypic action between OPA1 and cardiolipin. *Nat. Cell. Biol.* 19, 856 (2017)