

病原菌感染や結合タンパク質を介した Syntaxin17 の生理機能の解明

あらさき こうへい

新崎 恒平

東京薬科大学 生命科学部 分子細胞生物学研究室 講師

Web page: <http://pathos.ls.toyaku.ac.jp/> 分子細胞生物学 -1/

研究概要

オートファジーは飢餓状態のエネルギー補給のみならず、ウイルス・病原菌の排除や自然免疫応答の調節等、細胞内における多彩な生理機能に重要な役割を担っている。

Syntaxin17 (Stx17) はオートファジーの過程で幅広く機能するタンパク質である。我々は、肺炎を引き起こすレジオネラが Stx17 を分解することを見いだしており、これまでの解析により Stx17 を特異的に分解するレジオネラタンパク質を見いだしている。よって、本研究では先ずレジオネラが Stx17 を分解する生理的な意義を明らかにする。

また、我々は栄養状態において Stx17 が Drp1 (ミトコンドリア分裂因子) と協調してミトコンドリアの切断に寄与することを見いだしており、栄養飢餓状態になると結合パートナーを Drp1 から Atg14L に変換することを明らかにしている。最近、Stx17 がミトコンドリア切断からオートファジーへと機能変換する過程を制御していると考えられる分子を同定しており、本分子の解析により Stx17 の機能変換機構を明らかにする。

代表論文

1. [Arasaki K.](#), Shimizu H, Mogari H, Nishida N, Hirota N, Furuno A, Kudo Y, Baba M, Baba N, Cheng J, Fujimoto T, Ishihara N, Ortiz-Sandoval C, Barlow LD, Raturi A, Dohmae N, Wakana Y, Inoue H, Tani K, Dacks JB, Simmen T, Tagaya M. A role for the ancient SNARE syntaxin 17 in regulating mitochondrial division. *Dev. Cell* 32 304-317 (2015).
2. [Arasaki K.](#), Toomre DK., Roy CR. The Legionella pneumophila effector DrrA is sufficient to stimulate SNARE-dependent membrane fusion. *Cell Host Microbe* 19 46-57 (2012)
3. Mukherjee S., Liu X., [Arasaki K.](#), McDonough J., Galan JE, Roy CR. Modulation of Rab GTPase function by a protein phosphocholine transferase. *Nature* 477 103-106 (2011)

キーワード

autophagy
Syntaxin 17
MAM

Legionella pneumophila
effector protein

mitochondria