

オルガネラホメオスタシス研究室

Division of Organelle Homeostasis

特任教授

藤木 幸夫

Professor : Yukio Fujiki, Ph.D.

E-mail : yfujiki@kyudai.jp



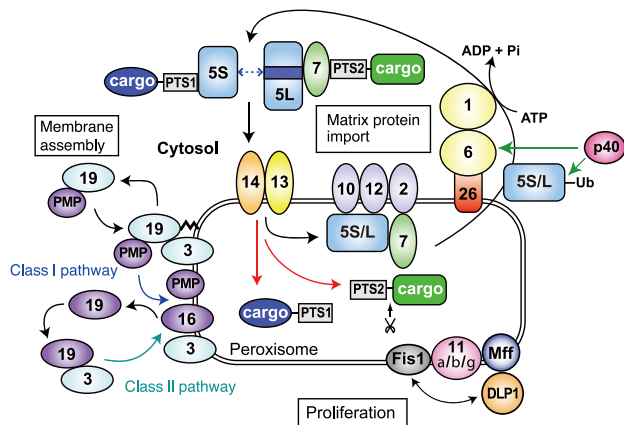
Profile

- 1976年、九州大学大学院農学研究科農芸化学専攻修了
- 1976年~1985年、米国コーネル大学医学部研究員、米国ロックフェラー大学 助教授
- 1985年、明治乳業ヘルスサイエンス研究所主任研究員、研究室長
- 1994年、九州大学大学院理学研究院生物科学部門 教授
- 2009年、九州大学 主幹教授
- 2010年、九州大学 理事・副学長、稲盛フロンティア研究センター長
- 2015年、九州大学 生体防御医学研究所 特任教授
日本生化学会 柿内三郎記念賞受賞

細胞小器官の時空間的制御システムによる 細胞・個体の恒常性維持機構を解明する

■研究概要

真核細胞の細胞小器官(オルガネラ:organelle)は、外部環境との連携のなかで独自の生体反応を営む場を構築しつつ、細胞機能の発現に中心的役割を担っている。私たちは、細胞小器官のひとつであるペルオキシソーム(peroxisome)をモデルとし、オルガネラの恒常性維持による細胞機能発現機構の解明を目指している。現在までに14種の相補性群に分類されるヒト先天性ペルオキシソーム欠損症(PBDs)の病因遺伝子とペルオキシソームの機能を明らかにしている(下図)。さらに、ペルオキシソーム欠損症における代謝異常障害およびその病態発症機構の解明に、現在精力的に取り組んでいる。



■Research Projects

Cellular homeostasis is regulated by orchestrating the functions of organelles in response to the extracellular stimuli and/or intracellular signals. To elucidate the highly organized functions of intracellular organelles, peroxisome, a single membrane-bounded essential organelle, has been used as a model compartment in mammalian cells. We successfully identified and isolated more than a dozen *PEX* genes encoding peroxisome biogenesis factors termed peroxins, including the first Zellweger gene *PEX2* (*Nature*, 1991, *Science*, 1992) and also unveiled the roles of peroxins in peroxisome biogenesis (see: Figure). We are currently focusing on mechanisms underlying the peroxisomal import of nascent membrane and matrix proteins and the pathogenesis of PBDs from the view point of dysregulation of peroxisome homeostasis.

■Major Recent Publications:

1. Okumoto K., Ono T., Fujiki Y., et al. New splicing variants of mitochondrial Rho GTPase-1 (Miro1) transport peroxisomes. *J. Cell Biol.* 217: 619-33, 2018.
2. Hosoi K., Miyata N., Fujiki Y., et al. The VDAC2-BAK axis regulates peroxisomal membrane permeability. *J. Cell Biol.* 216: 709-21, 2017.
3. Imoto Y., Abe Y., Fujiki Y., et al. Defining dynamin-based ring organizing center on the isolated peroxisome-dividing machinery. *J. Cell Sci.* 130: 853-67, 2017.