

亜鉛輸送と金属クロストークが拓く 細胞内金属恒常性の理解

日時：9月25日 (金), 2026 15:00-16:00

開催場所：生体調節研究所1階会議室

神戸大朋教授

京都大学 大学院生命科学研究科



細胞内における微量金属の輸送や金属間クロストークの解明は、生命現象を理解する上で極めて重要である。本発表では、初期分泌経路に局在する亜鉛トランスポーターの欠損細胞および欠損メダカの解析を通じて、これらの輸送体が亜鉛依存性酵素の金属化（メタレーション）・活性化に果たす役割を明らかにした成果を紹介する。さらに、細胞質における金属結合タンパク質メタロチオネインの網羅的欠損細胞や金属代謝関連分子の欠損株を用い、亜鉛・銅過剰に対する細胞応答ならびに亜鉛・銅・マンガン間の競合・協調機構を解析した成果を報告する。これらの知見を統合し、細胞内における亜鉛の利用・分配制御と、多種金属の恒常性維持を支える分子機構について考察する。

文献：

Wagatsuma T, Yamamoto A, Nishimura Y, Kawami M, Ito J, Hirayama T, Masuda S, Nakagawa K, Uchida Y, Kambe T

“Zinc-MTF1-metallothionein axis plays critical roles in the defense against ferroptosis in human cells” *Free Radic Biol Med*, 245, 390-404, 2026

Yuasa H, Morino N, Wagatsuma T, Munekane M, Ueda S, Matsunaga M, Uchida Y, Katayama T, Katoh T, Kambe T

“ZNT5-6 and ZNT7 have an integral role in protein N-glycosylation through supplying Zn^{2+} to Golgi α -mannosidase II” *J. Biol. Chem.*, 300, 107378, 2024

Wagatsuma T, Suzuki E, Shiotsu M, Sogo A, Nishito Y, Ando H, Hashimoto H, Petris MJ, Kinoshita M, Kambe T

“Pigmentation and TYRP1 expression are mediated by zinc through the early secretory pathway-resident ZNT proteins” *Commun Biol.* 6, 403, 2023