

オートファジーを特異的に活性化する化合物の探索と創製

生命機能研究科 細胞内膜動態研究室／医学系研究科遺伝学教室

教授 吉森 保

Researchmap <https://researchmap.jp/read0085516>



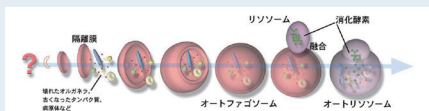
研究の概要

オートファジーは、細胞内に蓄積した異常なタンパク質、古くなった細胞内小器官、侵入してきた病原体などを取り囲み、丸ごと分解・除去する機構である。近年オートファジーの研究は飛躍的に発展し、オートファジーが神経変性疾患、発がん、2型糖尿病などの生活習慣病、心不全、腎症、感染症、各種炎症など様々な疾患の発症を抑止していることや老化がオートファジーの活性低下を引き起こすことが明らかになり、創薬や治療の標的として注目されている。

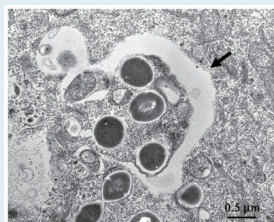
これまでの研究により、哺乳類のオートファジー制御因子の同定、オートファゴソームマーカーの特定、オートファジー活性の測定法の確立を行うとともにオートファジーの分子機構と膜創生の解明、オートファゴソーム形成場の特定、病原性細菌や損傷リソソームを除去する選択的オートファジーの発見や疾患や老化との関連を見出し、オートファジー研究の発展に大きく寄与してきた。

社会実装に向けた将来展望

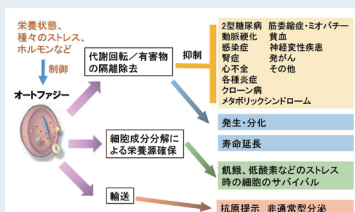
オートファジーセンターを設立し、臨床医学の各教室との共同研究を積極的に展開し、生活習慣病やがんなどの疾患における役割を精力的に研究している。そして将来の創薬を目指し、オートファジーを制御する化合物のスクリーニングと創製にも取り組んでいる。



オートファジーの膜動態の模式図



細胞内に侵入したA群レンサ球菌を捕捉するオートファゴソーム



オートファジーの機能



特許

論文

Yamamoto T, et al. Nat Commun.,11(1), 4150. (2020)
 Nakamura S, et al. Nat Commun., 10(1), 847. (2019)
 Hamasaki M, et al. Nature. 495, 389-93. (2013)
 Nakagawa I, et al. Science. 306:1037-40. (2004)

参考URL

<https://yoshimori-lab.com/>

キーワード

オートファジー、疾患、老化、創薬