

# 植物ゲノム・遺伝子源解析センター 月例セミナー

とき 平成30年10月4日（木）16時～17時

ところ 農学部 DS304 講義室

題目 「植物オートファジーの重要性」

講師 明治大学農学部 准教授 吉本 光希 博士

## 概略

2016年10月に大隅良典教授（東京工業大）がノーベル生理学医学賞を受賞され、オートファジーが脚光を浴びたのは記憶に新しいが、実は、オートファジーという現象は半世紀以上も前から見出されていた。細胞質成分が小胞に取り囲まれ、リソソーム/液胞と融合し、分解される一連の過程を「オートファジー」、そして、その小胞を「オートファゴソーム」と、やはり1974年にノーベル生理学医学賞を受賞したChristian de Duveが命名したのは、今から50年以上前の1963年のことである。しかしながら、その過程の分子機構や生理的役割は長年ほとんど明らかになっていなかった。突破口を開いたのは、大隅教授による出芽酵母を用いた遺伝学的解析である。酵母遺伝学によりオートファジーに必須なATG遺伝子群が単離され、これら遺伝子がコードする主要ATGタンパク質が酵母から動植物まで真核生物に広く保存されていることが明らかとなり、オートファジー研究は飛躍的に進展した。

植物オートファジー研究も例外ではない。我々はこれまでに、植物個体においてオートファジーの進行を簡便に可視化する系を世界に先駆けて確立し、オートファジー能欠損植物を単離し、その表現型から植物オートファジーの生理的役割・重要性を明らかにしてきた。本セミナーでは、オートファジーという特異な膜動態を伴う細胞内分解システムを解説するとともに、最近我々が見出した不良オルガネラ浄化による細胞内品質管理や、必須微量元素の細胞内リサイクル・恒常性維持における植物オートファジーの重要性について報告する。

## 参考文献等

Yoshimoto, K., Ohsumi, Y. Unveiling the Molecular Mechanisms of Plant Autophagy - From Autophagosomes to Vacuoles in Plants. *Plant Cell Physiol.* 59:1337-1344 (2018).

吉本光希、「植物のさまざまな局面におけるオートファジーの生理機能」  
オートファジー ～分子メカニズムの理解から病態の解明まで～（南山堂）pp.145-155, 2018

主催：香川大学農学部 植物ゲノム・遺伝子源解析センター  
(<http://www.ag.kagawa-u.ac.jp/phytogene/index.html>)