

第 19 回 生物機能高分子専攻セミナー

(今年度第 3 回目)

「酵母に見出したアセチル化酵素 Mpr1 による

抗酸化機構とその応用」

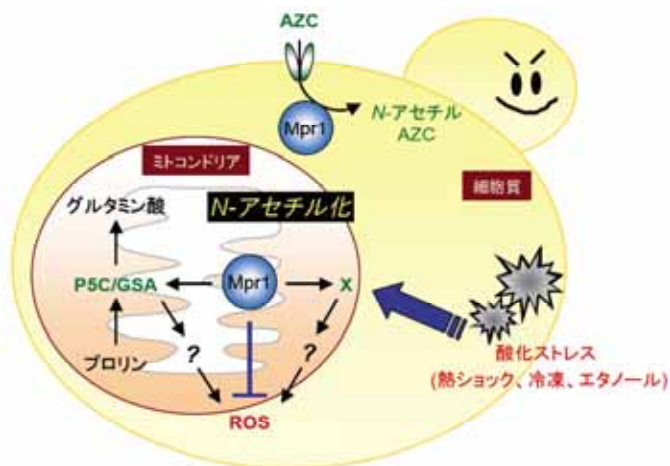
奈良先端科学技術大学院大学
バイオサイエンス研究科
細胞機能学講座

高木 博史 先生

スーパーオキシド (O_2^-)、過酸化水素 (H_2O_2)、ヒドロキシラジカル ($HO\cdot$) などの活性酸素種 (ROS) は、様々な原因 (放射線、紫外線、酸素呼吸、酸化剤、抗ガン剤、重金属など) により細胞内に生成する。通常細胞には、ROS を消去する抗酸化酵素としてスーパーオキシドジスムターゼ、カタラーゼ、グルタチオンペルオキシダーゼなどが存在するが、ROS がこれらの酵素で十分処理されず、DNA、タンパク質、脂質などが損傷を受け、組織障害や細胞死を引き起こす状態が酸化ストレスである。

我々は、酵母を用いて酸化ストレスを含む種々のストレス耐性機構を解析し、得られた知見を実用酵母 (発酵食品、バイオ燃料の製造) の育種に応用することをめざしている。最近では、酵母 *Saccharomyces cerevisiae* に見出した酵素「アセチルトランスフェラーゼ Mpr1」が、既知の抗酸化酵素とは異なるメカニズムにより細胞内 ROS レベルを下げ、酵母を酸化ストレスから防御しているモデルを提唱している。

本セミナーでは、新規アセチル化酵素 Mpr1 の特性、ストレス耐性への応用、新しい抗酸化機構などについて紹介する。



< 講演に関する主な論文 >

1. T. Kotani and H. Takagi: *FEMS Yeast Res.*, **8**, 607-614, 2008.
2. M. Wada *et al.*: *Biosci. Biotech. Biochem.*, **72**, 582-586, 2008.
3. X. Du and H. Takagi: *Appl. Microbiol. Biotech.*, **75**, 1343-1351, 2007.
4. X. Du and H. Takagi: *J. Biochem.*, **138**, 391-397, 2005.
5. M. Nomura and H. Takagi: *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, **101**, 12616-12621, 2004.
6. M. Shichiri *et al.*: *J. Biol. Chem.*, **276**, 41998-42002, 2001.
7. H. Takagi *et al.*: *J. Bacteriol.*, **182**, 4249-4256, 2000.



日程：平成 20 年 9 月 9 日 (火曜日) 午後 4 時半から
場所：北海道大学大学院工学研究科 材料化学棟 2 階：MC208
連絡先：生物機能高分子専攻 田口 精一 (内線 6 6 1 0)
staguchi@eng.hokudai.ac.jp