

平田 收正 HIRATA, Kazumasa

教授



研究テーマ

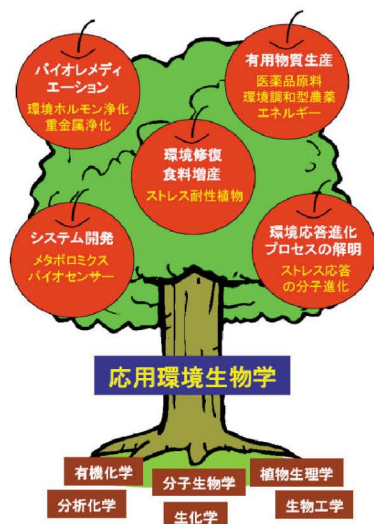
## 光合成生物の環境ストレス応答の機能進化プロセスの解析とその応用

光合成生物は、三十数億年前に地球上に誕生したラン藻を起源として、緑藻を経て陸上へ進出し、高等植物へと進化した。このように原核から真核へ、単細胞から機能分化した多細胞へ、水生から陸生へと進化する過程で、光合成生物は強光や高・低温、乾燥、重金属などの物理化学的ストレスや、感染や捕食、栄養競合などの生物的ストレスに対する優れた適応能力を獲得し、多様な環境条件における繁栄を可能にした。

私達の応用環境生物学研究室では、このような光合成生物の環境ストレス応答機構について、分子生物学的手法やメタボロミクスによる比較解析を行うことにより、環境の浄化・修復、食料増産などへ応用できる優れた機能の探索や、新規な医薬品や環境調和型農薬の開発原料となる生物活性物質の探索を行っている。これらは、“薬学”に対する社会的ニーズである『健康、環境、安全・安心』に応えるための重要な研究領域である。

### ■ 最近の主な論文

1. Yoshida, K., *et al.* (2003) Induction of tolerance to oxidative stress in the green alga, *Chlamydomonas reinhardtii*, by abscisic acid. *Plant Cell Environ.*, 26, 451-457.
2. Tsuji, N., *et al.* (2004) Characterization of phytochelatin synthase-like protein encoded by *alr0975* from a prokaryote, *Nostoc* sp. PCC7120. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 315, 751-755.
3. Hirata, K., *et al.* (2004) Generation of reactive oxygen species undergoing redox cycle of nostocine A: a cytotoxic violet pigment produced by freshwater cyanobacterium *Nostoc spongiaeforme*. *J. Biotechnol.*, 110, 29-35.
4. Yoshida, K., *et al.* (2004) Mitigation of osmotic and salt stresses by abscisic acid through reduction of stress-derived oxidative damage in *Chlamydomonas reinhardtii*. *Plant Sci.*, 167, 1335-1341.
5. Tsuji, N., *et al.* (2005) Comparative analysis of the two-step reaction catalyzed by prokaryotic and eukaryotic phytochelatin synthase by an ion-pair liquid chromatography assay. *Planta*, 222, 181-191.



大阪大学大学院薬学研究科応用医療薬科学専攻応用環境生物学分野

薬学博士

大阪大学大学院薬学研究科博士課程 1987年修了

大阪大学助手 1987年

大阪大学助教授 1993年

大阪大学教授 2006年

〒565-0871吹田市山田丘1-6 Tel: 06-6879-8236 Fax: 06-6879-8239