

# 兵庫県立大学・大学院・生命理学研究科・生命科学専攻 グローバル COE 生命科学若手研究者発表会

兵庫県立大学・大学院・生命理学研究科・生命科学専攻における文部科学省グローバル COE の活動の一環として「グローバル COE 生命科学若手研究者発表会」を下記のとおり開催いたします。

公開で行いますので、ご参加下さい。会場にて、ご意見などをいただけると幸いです。

グローバル COE 拠点リーダー  
吉川信也

日時：平成 20 年 1 月 21 日（月） 午後 5 時 00 分 ～ 7 時 00 分

場所：先端技術支援センター 大ホール

発表分野：細胞構造学（佐藤研）

## 光合成生物 —マクロからミクロまで—

1. 光化学系 II 複合体のライフサイクル、および系 II 活性を指標とした光合成生物の環境応答解析  
菓子野 康浩（細胞構造学分野 助教）
2. 原始紅藻 *Cyanidioschyzon merolae* の光化学系はキメラ的構成である  
高橋 武志（大学院博士後期課程 2 年）
3. ラン色細菌におけるクロロフィル合成酵素の同定および機能解析  
Md. Rafiqul Islam（大学院博士後期課程 2 年）

### 要旨

地球上のほとんどの生物は、光合成により生産される酸素と有機物に依存している。また、現在の地球環境も、光合成による酸素発生と密接に関係している。細胞構造学分野では、このように重要な光合成反応を詳細に解明することを目指している。また、光合成を行う植物体を含め、あらゆる生命体は環境との対話を通して生命活動を営んでいる。当分野では、とくに温度、光、乾燥などの環境因子の変化に対する、光合成生物の順化機構の解明を目指している。

- 1) 光合成反応を円滑・効率的に行うために、光化学系複合体は常に解体・修復・構築が行われている。複雑な光化学系複合体のライフサイクルを解明することは、光合成反応をより深く理解するために重要なことである。光化学系 II 複合体のライフサイクルの研究についての成果を報告する。また、蘚苔類や地衣類は、乾燥に対して高い耐性を持っている。その乾燥耐性がどのようにして実現されているのかについての研究成果も紹介する。
- 2) 原始紅藻 *Cyanidioschyzon merolae* は、最古の植物とも呼ばれる真核光合成生物である。光化学系 I（系 I）および系 II の詳細な反応機構の解明を目指して、系 I・系 II 両複合体の精製・生化学的分析を進めている。これらのタンパク質複合体が、ラン色細菌の複合体と、高等植物など緑色植物の複合体の両方の性質を併せ持っており、光化学系の進化の過渡期を具体的に示すものであることが明らかとなった。これらの成果を報告する。
- 3) 光合成に必須のクロロフィルは、その生合成の最終過程でジビニルクロロフィルが還元されて合成される。葉緑体の祖先の姿をそのまま残していると考えられるラン色細菌のクロロフィル生合成経路には未解明部分が多い。本研究では、ジビニルクロロフィル還元酵素をラン色細菌で初めて同定したので、その結果について報告する。

世話人 新免 輝男

Tel: 0791-58-0174

Fax: 0791-58-0175

Email: shimmen@sci.u-hyogo.ac.jp