



第 27 回

インターゲノミクス セミナー

神戸大学大学院・農学研究科
インターゲノミクス研究会 主催
(若手研究者育成支援経費)

日時：12月6日(金) 15時10分より 場所：農学部 C101

「光合成の進化～分子レベルの進化から見てきたもの～」

15:10 イントロダクション

15:15 光合成 CO₂ 固定酵素 RuBisCO の機能進化を探る

蘆田 弘樹 先生 (神戸大学大学院 人間発達環境学研究科)

要旨内容: RuBisCO はカルビンサイクルにおいて、リブローズビスリン酸への CO₂ 固定反応を触媒する光合成鍵酵素である。RuBisCO の CO₂ 親和性や CO₂/O₂ 識別能などの酵素特性は生物種により多様に進化している。また、RuBisCO と相同性を示す別進化形態である RuBisCO-like protein (RLP) は、CO₂ 固定酵素としてではなく、硫黄代謝系の 1 酵素として機能していた。RuBisCO や RLP が、どのように酵素特性を多様化し、また異なる機能を発揮できるのか、機能進化に着目して研究してきた内容についてお話をしたい。

16:15 葉緑体酸素発生系タンパク質の分子進化と機能分化

伊福 健太郎 先生

(京都大学大学院 生命科学研究所/JST さきがけ)

要旨内容: 光エネルギーを用いて水分解-酸素発生反応を行う光化学系 II 複合体は、葉緑体のチラコイド膜に存在し、その内腔側に位置する Mn₄CaO₅ クラスターが反応を触媒する。この Mn₄CaO₅ クラスターの周囲は酸素発生系(OEC)タンパク質と呼ばれる膜表面性タンパク質で覆われており、その組成は緑色植物とシアノバクテリアの間で大きく異なる。最近の研究から、光合成生物の進化の過程で OEC ホモログ群の多様な分子進化と機能分化が生じ、チラコイド膜上の様々なタンパク質複合体の機能が支えられていることが明らかとなった。本セミナーでは、OEC ホモログ群に関する我々の研究成果を踏まえながら、緑色植物の環境適応機構としての光合成電子伝達鎖調節のしくみを紹介する。

17:15～ 総合討論

世話人: 深山浩・山内靖雄

お問い合わせ 池田 健一 (農学研究科 生命機能科学専攻 細胞機能構造学研究室)

TEL: 078-803-6487 E-mail: ikeken@phoenix.kobe-u.ac.jp