

第70回 システム自然科学研究科セミナー

バクテリアおよび光合成真核生物の新規緊縮制御因子の発見と機能の解析

戸澤 讓 博士

愛媛大学・無細胞生命科学工学研究センター

緊縮制御因子として知られるRelAタンパク質は、アミノ酸飢餓条件下でGTP(GDP)とATPより(p)ppGppを合成する酵素として、大腸菌において最初に見出され、半世紀以上に渡り、バクテリア遺伝学および分子生物学における重要な研究対象として研究が進められてきた。大腸菌からはRelAに類似したSpoTも見出され、RelAはppGpp合成活性、SpoTは(p)ppGpp合成および分解の両方の活性ドメインを有するタンパク質であることが明らかとなっている。これまでに、RelA/SpoTファミリーに属する(p)ppGppの合成／分解酵素系がバクテリアに普遍的に存在することが明らかにされている。(p)ppGppは、転写、翻訳、複製、二次代謝、および宿主感染など、バクテリアにおける広範な生物機能の制御に関わることが証明され、今日ではglobal regulatorとも呼ばれる。

我々は、グラム陽性細菌のモデル生物でもある枯草菌において、従来考えられてきたRelA/SpoTファミリー以外に、新規の(p)ppGpp合成酵素系YjbM/YwaC (SAS)が存在することを明らかにするとともに、クラミドモナスや植物の葉緑体に局在する新規のRelA/SpoTファミリー遺伝子の同定を進め、生化学的手法を中心とした機能解析を進めている。本セミナーでは、最近得られた知見を交え、バクテリアおよび植物葉緑体における(p)ppGpp合成酵素系の概要とその機能についてご紹介する。



日時: 2011年5月24日(火) 13:30~14:30

場所: 名古屋市立大学大学院(山の畑キャンパス)

システム自然科学研究科 4号館3階 大講義室

連絡先: 大学院システム自然科学研究科 湯川 泰
yyuk@nsc.nagoya-cu.ac.jp, 内線5039