

セミナーのお知らせ

演題：高等植物におけるユビキチン依存的なタンパク質制御機構

演者： 柳川 由紀 先生

(奈良先端科学技術大学院大学 バイオサイエンス研究科)

日時：平成21年10月13日(火) 午後5:00~6:00

場所：園芸学部 E棟 103 教室

要旨：生物が正常に生存するためにはタンパク質の合成・分解のバランスが大切である。私たちはタンパク質の分解について興味を持っており、特に植物のユビキチン・プロテアソーム依存的なタンパク質分解制御機構に着目して研究を進めている。本セミナーではユビキチン化関連因子の研究についての発表を予定しており、前半後半と2種類の話題を提供する。

ユビキチン及びプロテアソームは代謝、シグナル伝達、免疫応答、生長伸長等に関わる多くのタンパク質の制御に関与している。プロテアソームは進化的に保存されたプロテイナーズ複合体で、短寿命タンパク質や異常タンパク質の分解を行っている。プロテアソームによって分解されるタンパク質には分解シグナルとしてユビキチン鎖が付加される。さらに、ユビキチンは分解シグナルとしてだけでなく、タンパク質の機能制御にも関与しており、ユビキチン修飾は生体内のタンパク質研究において重要な因子の一つである。

本セミナーの前半では、光形態形成の negative regulator として発見された CDD (Constitutive photomorphogenesis 10; COP10, UV-damaged DNA binding protein 1; DDB1, De-etiolated 1; DET1) complex の新しい相互作用因子について話をする。CDD complex はユビキチン化を制御する E2 enhancer として光形態形成を制御している。今回は CDD complex が光形態形成だけでなく他の機構にも関与している可能性という点で preliminary な結果を含めて話をしたい。

多くのタンパク質がユビキチン化制御を受けていると考えられるが、植物では実際にユビキチン化されるタンパク質についての情報が少ない。そこで後半では、ユビキチン化タンパク質及びユビキチン化関連因子の網羅的解析について話をする。特に代謝に関与する PEPC (ホスホエノールピルビン酸カルボキシラーゼ) とユビキチン化について preliminary なデータを含めて報告する。

(参考文献)

- T. Igawa, M. Fujiwara, H. Takahashi, T. Sawasaki, Y. Endo, M. Seki, K. Shinozaki, Y. Fukao, Y. Yanagawa, Isolation and identification of ubiquitin-related proteins from *Arabidopsis* seedlings. (2009) *J. Exp. Bot.* 60, 3067-3073.
- Y. Yanagawa, J.A. Sullivan, S. Komatsu, G. Gusmaroli, G. Suzuki, J. Yin, T. Ishibashi, Y. Saijo, V. Rubio, S. Kimura, X.W. Deng, *Arabidopsis* COP10 forms a complex with DDB1 and DET1 *in vivo* and enhances the activity of ubiquitin conjugating enzymes. (2004) *Genes Dev.* 18, 2172-2181.
- G. Suzuki, Y. Yanagawa, S.F. Kwok, M. Matsui, X.W. Deng, *Arabidopsis* COP10 is an ubiquitin-conjugating enzyme variant that acts together with COP1 and the COP9 signalosome in repressing photomorphogenesis. (2002) *Genes Dev.*, 16, 554-559.

連絡先：応用生命・生物資源化学 園田雅俊 (内線8865)