

第39回 生体制御学セミナー

新規マスター転写因子と微小管付随タンパク質による 細胞パターン形成の制御

福田 裕穂 教授

東京大学大学院理学系研究科

日時:2011年9月2日(金)16:00~17:00

場所:理学部2号館9番教室

講演内容

多細胞生物の細胞のパターンがどのように形成されるかは、多くの謎に包まれている。私たちは、植物の木部細胞を例に細胞パターン決定の仕組みについて研究してきた。そして、植物特異的な転写因子グループである NAC のサブグループが、それぞれ固有の木部細胞パターンを生み出すことが明らかにした。そこで、これらの転写因子を導入した細胞培養系を構築し、この系を用いて、転写因子下流で細胞パターンを制御する因子を検索すると同時に、ライブでその因子の動態を解析した。その結果、特定の細胞膜領域を認識する微小管付随タンパク質が微小管をその領域で特異的に脱重合させることで、微小管欠損領域をつくりだし、これが二次細胞壁のない壁孔形成につながるという、これまでとはまったく異なる細胞パターン決定の仕組みを明らかにすることに成功した。

文献

1. Kubo, M., Udagawa, M., Nishikubo N., Horiguchi, G., Yamaguchi, M., Ito, J., Mimura, T., Fukuda, H. and Demura T.: Transcriptional switches for protoxylem and metaxylem vessel formation. *Genes Dev.* 19: 1855-1860, 2005.
2. Oda, Y., Iida, Y., Kondo, Y. and Fukuda H.: Wood cell-wall structure requires local 2D-microtubule disassembly by a novel plasma membrane-anchored microtubule-associated protein. *Curr Biol.* 20: 1197-1202, 2010.
3. Ohashi-Ito, K., Oda, Y. and Fukuda, H.: *Arabidopsis* VASCULAR-RELATED NAC-DOMAIN6 directly regulates genes that govern programmed cell death and secondary wall formation in a coordinated way during xylem differentiation. *Plant Cell*, 22: 3461-3473, 2010.

問い合わせ先: 森安 裕二 (内 4343)

moriyasu@mail.saitama-u.ac.jp