

# 植物幹細胞の発生運命を制御する

## 細胞外シグナルと細胞内シグナル伝達

講師：福田 裕穂 教授  
東京大学大学院理学系研究科生物科学専攻  
Hiroo Fukuda  
Department of Biological Sciences,  
Graduate School of Science, The University of Tokyo



### 第1回 ERATO 学術セミナー

ERATO Nomura project : Science Seminar

植物のすべての組織は3つのメリステムから作られる。このメリステムにおいて、メリステムの維持と様々な分化細胞の源となるのが幹細胞である。私たちは植物幹細胞の発生運命の制御機構を明らかにするために、維管束幹細胞をターゲットに研究を進め、その巧妙なシグナル伝達の一部を明らかにしてきた。特に、篩部から放出される12アミノ酸からなる植物特異的ペプチドTDIFを同定し(1)、このペプチドが維管束幹細胞で受容体キナーゼTDRに受容され、その結果として、維管束幹細胞の分裂を促進するとともに、木部細胞への分化を抑制することを明らかにした(2)。さらには、分裂の促進と分化の抑制はそれぞれ別の細胞内シグナル伝達系により支配されていること(3)、分化制御のシグナル伝達の鍵因子はGSK3キナーゼであることを明らかにした(4)。最近では、GSK3の特異的阻害剤を用いて、シロイヌナズナの葉肉細胞から維管束幹細胞を経て木部細胞・篩部細胞を誘導する実験系を作成し(5)、篩部分化の初期過程を支配する転写因子を発見した(6)。これらの結果を踏まえ、本発表では、維管束の発生運命を制御する細胞外シグナルと細胞内シグナル伝達について議論する。

日時：2016年7月22日(金)  
時間：16:30 ~ 18:30  
会場：総合研究棟 A110 室  
参加費無料・事前申し込み不要

1. Ito, Y. et al.: Science 313: 842-845, 2006.
2. Hirakawa Y. et al.: Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 105: 15208-15213, 2008.
3. Hirakawa Y. et al.: Plant Cell, 22: 2618-2629, 2010.
4. Kondo, Y. et al.: Nature Com. 4504, 2014.
5. Kondo, Y. et al.: Mol. Plant. 8: 612-621, 2015
6. Kondo, Y. et al.: Plant Cell, in press

ERATO

お問い合わせ：betsuyaku.shige.ge@u.tsukuba.ac.jp  
(研究推進主任：別役重之)

主催：JST ERATO 野村集団微生物制御プロジェクト  
<http://www.jst.go.jp/erato/nomura/>

