

第1350 回生物科学セミナー

日時：10月14日(水) 17:05-18:35

演者：小田 祥久 教授

(国立遺伝学研究所遺伝形質研究系)

演題：細胞壁パターン形成 ～植物に見る細胞内秩序の構築機構～

細胞内における極性やパターンの構築は生物の発生に欠かせない。植物では個々の細胞が秩序立ったパターンに細胞壁を沈着することにより細胞の形や機能を実現している。私たちは周期的な細胞壁パターンを形成する道管の細胞をモデルとして細胞内における空間パターンの構築機構を研究してきた。その結果、低分子量 G タンパク質 ROP が細胞膜上で局所的に活性化し、活性化した ROP が細胞壁合成のルールとなる微小管を局所的に壊すことにより細胞壁の周期パターンを作り出していることを明らかにした。さらに、この ROP の局所的な活性化がタンパク質の拡散性と制御因子間の相互作用により細胞自律的に引き起こされていること、微小管による ROP シグナルの排他的な作用が細胞壁パターンの形状を制御していること、ROP がアクチン繊維に作用して細胞壁形成を局所的に促進していることが明らかとなってきた。本セミナーでは道管の細胞壁パターンが作られる仕組みについて最新の知見を紹介したい。

参考文献

1. (総説) Oda and Fukuda (2013) *Current Opinion in Plant Biology* 16, 743-748
2. (和文総説) 佐々木, 小田 (2018) *BSJ-Review-9C*, 148-154
3. Sugiyama et al. (2017) *Current Biology* 27, 2522-2528
4. Sasaki et al. (2017) *Plant Cell* 29, 3123-3139
5. Nagashima et al. (2018) *Scientific Reports* 8, 11542
6. Sugiyama and Nagashima et al. (2019) *Nature Communications* 10, 468
7. Sasaki et al. (2019) *Current Biology* 29, 4060-4070

場所：本セミナーはZoom でおこないます。参加希望のかたは、UTAS シラバス詳細情報の「オンライン授業内容」で、Zoom のURL をご確認ください。

担当：東京大学大学院理学系研究科・生物科学専攻・植物生態学研究室