

# 研究推進機構総合研究院 イメージングフロンティアセンター講演会 2016年6月29日(水) 9:00-10:30

東京理科大学野田キャンパス講義棟 K704 教室

講師：松垣 匠 博士（東京大学大学院  
新領域創成科学研究科先端生命科学専攻特任准教授）

## 「気孔開閉を調節する膜交通因子の イメージング解析」

植物の葉や茎の表面には微細な孔である気孔が無数に存在している。気孔は光合成の基質である二酸化炭素をはじめとする生理機能に関わるガス代謝の調節を担っており、植物の生存にとって欠かすことができない器官である。気孔の開閉機能は気孔を形成する一対の孔辺細胞の膨圧運動により実現されており、光強度や水環境などの変化に応じて厳密に制御されている。私は、孔辺細胞の環境応答性に関わる細胞内構造の機能解明を目指してイメージング解析を進めている。これまで、動物のシナプス小胞の放出に必須な Munc-13 のシロイヌナズナのホモログ PATROL1 が H<sup>+</sup>-ATPase AHA1 の細胞膜局在および気孔開口に必要であることを見出している[1,2]。本セミナーでは、PATROL1 に関する最新の知見を皆さんと共有するとともに、植物細胞表層における PATROL1 動態を解析するために構築したイメージング解析技術[3]についても紹介したい。

### 参考文献

- [1] Hashimoto-Sugimoto M, Higaki T, Yaeno T, Nagami N, Irie M, Fujimi M, Miyamoto M, Akita K, Negi J, Shirasu K, Hasezawa S, Iba K (2013) A Munc13-like protein in *Arabidopsis* mediates H<sup>+</sup>-ATPase translocation that is essential for stomatal responses. *Nature Communications* 4: 2215.
- [2] Higaki T, Hashimoto-Sugimoto M, Akita K, Iba K, Hasezawa S (2014) Dynamics and environmental responses of PATROL1 in *Arabidopsis* subsidiary cells. *Plant and Cell Physiology* 55: 773-780.
- [3] Higaki T (2015) Real-time imaging of plant cell surface dynamics with variable-angle epifluorescence microscopy. *Journal of Visualized Experiments* 106: e53437.

主催：総合研究院 イメージングフロンティアセンター

センター長：理工学部物理学科 須田 亮

副センター長：理工学部応用生物科学科 朽津 和幸

文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業