

植物分子遺伝学研究室



教授 森上 敦

教授 塚越啓央

STAFF | 教授 森上 敦
 生物化学I、植物分類・形態学
 植物分子遺伝学特論(大学院)

教授 塚越 啓央
 細胞生物学、育種学
 植物分子遺伝学特論(大学院)

研究テーマ  分子生物学の技術を利用し、
 植物が持つ遺伝子の力を探る

研究内容

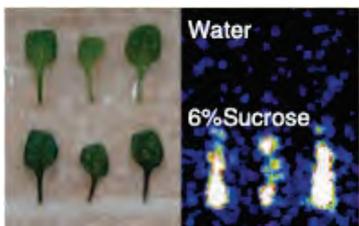
遺伝子機能の解析から、植物の物質集積や成長メカニズムの **根源** を突きとめる！

詳細はこちらのHPへ！ 

- ・分子生物学 ・遺伝学 ・蛍光タイムラプスイメージング
- ・遺伝子発現ビッグデータ解析・AIを用いた画像解析

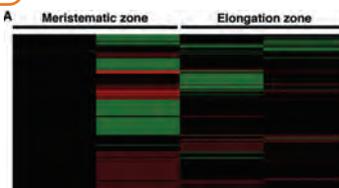
Research projects

1 植物の栄養蓄積能力



シヨ糖に応答するレポーター
 形質転換植物

2 根のROOTS

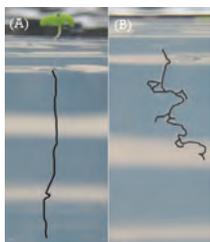


遺伝子発現網羅的解析

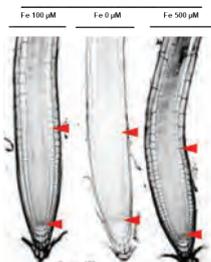


タイムラプスイメージング

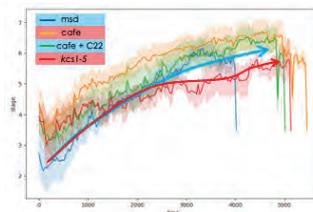
3 植物の環境応答



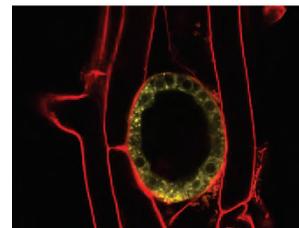
アイズプラントの
 根の高塩応答性



鉄濃度に応答した
 根の成長



AIによる側根発達自動解析



蛍光タンパク質を用いた
 遺伝子発現解析

最近の主な論文・著書 / Uemura Y. & Tsukagoshi H. (2024). Quantitative analysis of lateral root development with time-lapse imaging and deep neural network. *Quant Plant Biol.* **5**: e1.

・ Mase K. et al. (2023). AtMYB50 regulates root cell elongation by upregulating PECTIN METHYLESTERASE INHIBITOR 8 in *Arabidopsis thaliana*. *PLoS One.* **18**: e0285241.

・ Uemura Y. et al. (2023). A very long chain fatty acid responsive transcription factor, MYB93, regulates lateral root development in *Arabidopsis*. *Plant J.* **115**: 1408-1427.

・ Tabata R. et al. (2022). Systemic Regulation of Iron Acquisition by *Arabidopsis* in Environments with Heterogeneous Iron Distribution. *Plant Cell Physiol.* **63**: 842-854.

・ Mase K. & Tsukagoshi H. (2021). Reactive Oxygen Species Link Gene Regulatory Networks During *Arabidopsis* Root Development. *Front. Plant Sci.* **12**: 660274.

・ Otsuka M. et al. (2021). Root system architecture analysis in *Mesembryanthemum crystallinum* (ice plant) seedlings reveals characteristic root halotropic response. *Biol. Open.* **10**: bio052142.

・ Maki H. et al. (2019). ANAC032 regulates root growth through the MYB30 gene regulatory network. *Sci. Rep.* **9**: 11358.

・ Sakaoka S. et al. (2018). MYB30 regulates root cell elongation under abscisic acid signaling. *Commun. Integr. Biol.* **11**: e1526604.

・ Mabuchi K. et al. (2018). MYB30 links ROS signaling, root cell elongation, and plant immune responses. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* **115**: E4710-E4719.

・ Nishijima T. et al. (2017). Ectopic expression of *Mesembryanthemum crystallinum* sodium transporter McHKT2 provides salt stress tolerance in *Arabidopsis thaliana*. *Biosci. Biotechnol. Biochem.* **81**: 2139-2144.

・ Tsukagoshi H. et al. (2010). Transcription regulation of ROS controls transition from proliferation to differentiation in the root. *Cell* **143**: 606-616.

・ Inagaki S., Morikami A. et al. (2006). *Arabidopsis* TEBICHI with helicase and DNA Polymerase Domain is Required for Regulated Cell Division and Differentiation in Meristem. *Plant Cell* **18**: 879-892.