

植物の成長と環境適応に貢献する根の発生メカニズムの研究

専攻：植物生産科学専攻

学科：資源生物科学科

研究室：発生学・システム植物学研究室

氏名：山内卓樹



『研究キーワード』 イネ; イネ科植物; 根; 光合成; 養水分輸送; 耐湿性; 耐乾性; 低施肥耐性; 発生学

『研究シーズ・スキル』 (1) 植物栽培系の構築と根の形質評価 (2) イネのゲノム編集システムの作出と評価

『WEB サイト』

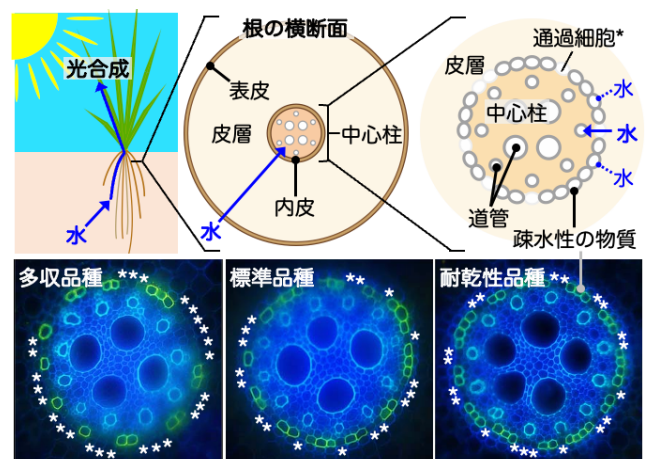
研究室 HP: https://sizu.me/dspb_lab/posts/w63acxzaxft

研究者総覧: https://profs.provost.nagoya-u.ac.jp/html/100011234_ja.html

researchmap: https://researchmap.jp/takaki_yamauchi

○ 植物の養水分の輸送に関与する根の解剖学的形質の理解と遺伝子機能の解明

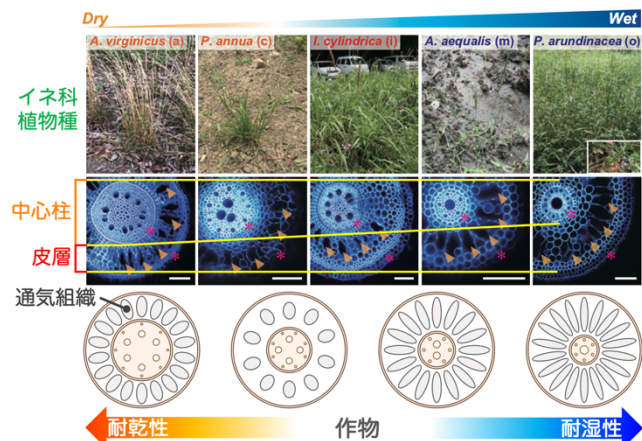
作物の収量やバイオマスは主に遺伝子の機能や発現によって決定されます。私は、イネ科植物の種間や品種間の根の組織構造（解剖学的形質）の多様性に注目して、根から葉への養水分の吸収と輸送を制御する遺伝子の探索に取り組んでいます。養水分の輸送を最適化して葉での光合成や代謝を高めることができれば、作物の増産につながるはずです。そこで、交配やゲノム編集を利用して、各形質を制御する遺伝子の機能や発現を適切に制御し、有用な作物品種の育成を実現したいと考えています。



イネの品種間にみられる内皮の通過細胞数の多様性と水輸送の役割

○ 植物の環境適応に貢献する根の解剖学的形質の理解と遺伝子機能の解明

気候変動を原因とした土壌の干ばつや冠水などによる農作物の被害が増加しています。また、緑の革命以降の大量の化学肥料の投入に依存した多収農業は、二酸化炭素の排出や地下水の汚染などの環境負荷を生み出しています。一方、自然界には多彩な環境に適応した植物種が数多く存在します。私は、土壌と直接触れる根の組織構造に注目し、環境適応に貢献する遺伝子の機能を解明することに取り組んでいます。将来的には、交配やゲノム編集を利用して、作物の環境ストレス耐性の強化を実現したいと考えています。



イネ科植物種の自然生育地の土壌水分環境と根の組織構造の相関