

ゲノム編集技術で解き明かす 樹木の組織構造

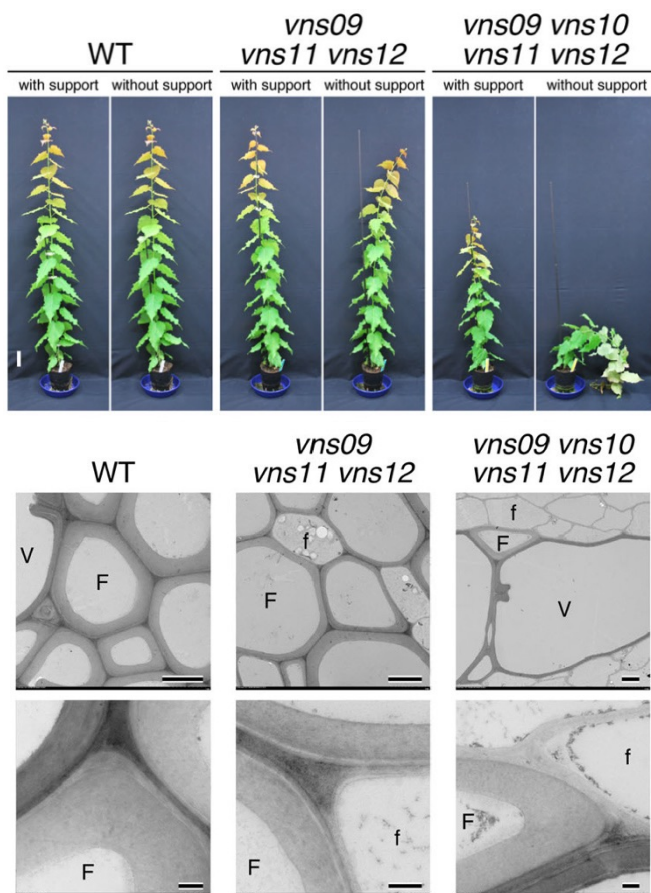
高田 直樹 先生

（森林総合研究所森林バイオ研究センター）

2023年 7 月 5 日（水） 9:00-10:30 農学部 第1会議室

■ 概要

CRISPR/Cas9をはじめとしたゲノム編集技術は生命科学において大きな変革をもたらしており、その変化は樹木においても例外なくおとずれている。私達の研究センターではポプラ（広葉樹）とスギ（針葉樹）をモデルとしてゲノム編集樹木の作製を行っており、特にポプラを用いた研究では細胞壁形成に関連する遺伝子を欠損した変異体を数多く作製している。その一例として、細胞壁形成のマスター転写因子群（4つのNST遺伝子）を全て破壊することにより、二次壁形成が阻害され匍匐性を示すポプラ変異体を作製している。このように樹木としては極端な表現型を示す個体は自然界においては非常に稀であることから、その組織構造を詳細に解析することで、これまでの観察では見落とされていた生命現象の発見につながっている。本セミナーでは、樹木の巨大性を支える細胞壁（特に二次壁）の形成機構に焦点をあて、ゲノム編集技術により明らかになってきた「隣接する木部細胞の運命決定」や「細胞壁層構造の制御機構」について紹介したい。



■ 引用文献

Takata et al. (2021) Prior secondary cell wall formation is required for gelatinous layer deposition and posture control in gravi-stimulated aspen. *The Plant Journal*,
Takata et al. (2019) Populus NST/SND orthologs are key regulators of secondary cell wall formation in wood fibers, phloem fibers and xylem ray parenchyma cells. *Tree Physiology*.

