

# 21PO-am276

根の内皮細胞特異的に水銀輸送体 MerC を発現する植物の作出と水銀蓄積性の解析

○清野 正子<sup>1</sup>, 曾根 有香<sup>1</sup>, 吉川 藍乃<sup>1</sup>, 田邊 美知<sup>1</sup>, 佐藤 遼<sup>1</sup>, 大塚 裕登<sup>1</sup>,  
中村 亮介<sup>1</sup>, 高根沢 康一<sup>1</sup>, 浦口 晋平<sup>1</sup> (<sup>1</sup>北里大薬)

【目的】 これまでの研究において、モデル植物であるシロイヌナズナを用いて、水銀耐性菌由来の金属輸送体 MerC を細胞内における膜輸送システムの制御因子である SNARE との融合タンパク質 MerC-SNARE として過剰発現させた系を構築した。MerC-SNARE 過剰発現シロイヌナズナでは、水銀化合物に対する耐性や水銀・カドミウムの蓄積能が向上していることを明らかとした。MerC-SNARE を用いたファイトレメディエーションのこれまで以上の効率化を目指し、現在、植物の細胞型特異的プロモーターによる MerC-SNARE の発現制御系を構築している。本発表では、植物の元素吸収に重要な細胞層である内皮細胞特異的に MerC-SNARE を発現する組換えシロイヌナズナを確立し、無機水銀蓄積能について検討したので報告する。

【方法】 シロイヌナズナ根の内皮細胞特異的なプロモーター-pSCR 制御下で、mCherry-MerC-SYP121 (植物の細胞膜局在型 SNARE 分子)の融合タンパクを発現させるためのコンストラクトを作成し、シロイヌナズナ野生型 Col-0 に形質転換した(以降、pSCR 系統と呼ぶ)。定量的 RT-PCR により導入遺伝子の発現を解析した。共焦点レーザー顕微鏡により mCherry の組織内局在を解析した。無機水銀処理した植物体の水銀濃度を CV-AAS で定量した。

【結果および考察】 ハイグロマイシン耐性を指標に T3 世代において導入した T-DNA をホモに有する pSCR 系統を独立に 4 系統得た。これら pSCR 系統では mCherry-merC-SYP121 を発現していた。顕微鏡観察の結果、pSCR 系統の根の内皮細胞特異的に mCherry のシグナルが認められた。無機水銀で植物体を処理すると、野生型に比べて複数の pSCR 系統において水銀蓄積性が有意に向上しており、内皮細胞での MerC の発現による効果が示された。