

GS04-3 植物トリテルペノイドサポニンの生合成酵素遺伝子とその制御機構

○田村 啓太¹

¹阪大院工

植物が生合成する低分子化合物、いわゆる二次（特化）代謝産物は植物界全体で 100 万種以上にものぼると推定され、なかでもテルペノイドは最も大きなグループを形成すると考えられている。テルペノイドの中でも、6 個のイソプレン単位からなる炭素数 30 のトリテルペノイドおよびその配糖体であるトリテルペノイドサポニンには、薬用植物カンゾウのグリチルリチンや薬用人参のジンセノサイドなど、生理活性を有する物質が数多く存在する。トリテルペノイドサポニンは、2,3-オキシドスクアレンを共通前駆体とし、シトクロム P450 モノオキシゲナーゼ（P450）による酸化反応および糖転移酵素（UGT）による配糖化反応を受けることによって、非常に多様な構造が生成される。近年、次世代シーケンサーの普及により非モデル植物におけるトランスクリプトーム解析が進み、それにもなつてトリテルペノイドサポニン生合成に関与する P450 および UGT が数々の植物から同定されてきた。二次代謝産物の生合成酵素遺伝子は一般に、植物内で協調的な発現制御を受けることで代謝を円滑化していると考えられているが、フラボノイドやアルカロイドといった他の化合物群と比較して、トリテルペノイド生合成に関してはその生合成制御メカニズムに関する分子生物学的知見がほとんどない。本発表では、生薬原料として重要なカンゾウが生産するグリチルリチンおよびその類縁化合物の生合成制御機構について、これまでに得られた知見を紹介したい。