

28P1-pm253

園芸植物 *Portulaca oleracea* を用いた環境ホルモン浄化に関する研究

○今井 十美絵¹, 白石 篤彦¹, 蒲 和明¹, 渡辺 一平¹, 奥畑 博史², 宮坂 均², 池田 和宣³, 福田 和宏³, 大田 秀和³, 馬場 健史¹, 平田 收正¹(¹阪大院薬, ²関西電力総研, ³環境総合テクノス)

【目的】我々は、植物を利用した環境修復技術であるファイトレメディエーションによる実用性の高い環境ホルモン浄化技術の確立と普及を目的に研究を行っている。これまでに、園芸植物ポーチュラカ (*Portulaca oleracea*) がビスフェノール A(BPA) など環境ホルモンに対して、優れた浄化能を有することを明らかにした。本法を実環境に適用するための課題のひとつとして、浄化速度が微生物を用いた方法や物理化学的方法に比べて低いために、浄化を完了するまでに長い期間を要することが挙げられる。そこで我々は、代謝制御によって本植物の浄化速度を向上させてより効率的な浄化を可能にするために、環境ホルモン浄化機構の解析を行っている。今回はその一環として、浄化を担う酵素の局在と特性に関する解析結果について発表する。

【方法及び結果】まず *P. oleracea* を地上部と根部に分けて BPA 浄化活性を調べたところ、根部により高い活性が認められた。一方根部を熱処理した場合には活性が完全に失われたことから、本植物は BPA を主に根部で酵素的に代謝することにより浄化していると考えられる。そこで根部から調製した粗抽出液による BPA の代謝産物を LC-MS/MS で解析したところ、一水酸化体及び二水酸化体が確認された。したがって、BPA は水酸化酵素により代謝されて環境ホルモン活性を失うものと考えられる。さらに、本抽出液によって BPA 以外のフェノール性水酸基を有する数種の環境ホルモンも同様に浄化されることから、本酵素はこれらの物質に対しても共通の代謝活性を有するものと予想される。現在、本酵素の遺伝子の同定と一次構造の決定に向けて精製を進めている。