

26H-pm02

グリコシルイノシトールホスホセラミド特異的ホスホリパーゼ D の性状と分布
○伊藤 葵¹, 木村 朱里¹, 松岡 久嗣¹, 藤原 美奈¹, 喜田 孝史¹, 今井 博之³, 徳村 彰²,
田中 保¹ (¹徳島大薬, ²安田女大薬, ³甲南大理工)

【背景】我々はキャベツ脂質に α -ヒドロキシ脂肪酸を含有するフィトセラミド-1-リン酸 (PC1P) が存在することを見出している。この PC1P の生合成経路について調べたところ、植物における代表的スフィンゴリン脂質であるグリコシルイノシトールホスホセラミド (GIPC) のホスホリパーゼ D (PLD) 様式の加水分解により生じる事が明らかになった。この反応を行う酵素は専ら GIPC を基質とする新規な酵素 (GIPC-PLD) である。今回、我々はモデル植物であるシロイヌナズナを含む種々の植物における本酵素の活性および GIPC と PC1P の分布を調べた。

【方法】植物組織のホモジネートを遠心分画に供し、13,000 X g の沈殿画分を得た。この膜画分を酵素源とし、基質の GIPC と反応させた。反応混液より脂質を回収後、TLC にて PC1P を単離し、常法により定量を行い、酵素活性を算出した。また、植物組織より脂質を抽出し、TLC により GIPC および PC1P を単離し、常法により定量を行った。

【結果と考察】GIPC-PLD 活性はキャベツやシロイヌナズナを含むアブラナ科植物で高く検出された。キャベツでは外側の球葉(17 nmol/mg protein)よりも若い葉である内側の球葉(247 nmol/mg protein)で高い酵素活性を示し、アブラナ科植物では総じて葉よりも根(キャベツ ; 560 nmol/mg protein)に高い酵素活性が検出された。PC1P 含量はその組織における GIPC-PLD 活性とよく相関していたが、基質である GIPC 含量とは相関していなかった。GIPC-PLD 活性はアブラナ科植物に特徴的に見出される酵素で、活発に成長している組織においてよく発現していると考えられた。