

26PE-am007

植物由来新規ポリケチド合成酵素遺伝子の探索

○下川 良彦¹, 岸 俊輔¹, 野口 博司¹, 阿部 郁朗^{1,2} (¹静岡県大薬, ²JSTさきがけ)

【目的】多様な構造と生物活性を示す植物二次代謝産物の基本骨格が、カルコン合成酵素 (CHS) スーパーファミリーⅢ型ポリケチド合成酵素 (PKS) によって生合成されることが明らかにされつつある。本研究では、hypericin や hyperforin などポリケチドを豊富に産生するオトギリソウ科植物セイヨウトドリソウ (*Hypericum perforatum*)、また、hyoscyamine などアルカロイドを豊富に産生するナス科植物ハシリドコロ (*Scopolia japonica*) とチョウセンアサガオ (*Datura stramonium*)、を材料として、CHS との相同性を基盤とする PCR クローニングによる酵素遺伝子の探索を行った。特に、ナス科植物由来Ⅲ型 PKS の報告はこれまでになく、トロピノンなどのアルカロイド骨格の生合成においても、さらなる新たな触媒機能を有する新規Ⅲ型 PKS が関与する可能性に興味もたれる。

【方法・結果】CHS スーパーファミリーⅢ型 PKS において保存されているアミノ酸配列をもとに設計した縮重入りプライマーを用いて、上記植物の葉および根より抽出した mRNA を鋳型として RT-PCR を行い、cDNA コアフラグメントを増幅した。その結果、通常の CHS とはアミノ酸レベルで 50-80% 程度の相同性を示す、西洋オトギリソウから 2 種、ハシリドコロから 6 種、チョウセンアサガオから 2 種の新規クローンの取得に成功した。現在、このうち特異な配列を示すクローンについて、5'-及び 3'-RACE 法による全長配列の決定をめざしている。

【文献】阿部郁朗, 蛋白質核酸酵素 52, 996 (2007); ファルマシア 42, 563 (2006).