

ヤマブシタケ由来エリナシン生合成酵素遺伝子群の網羅的同定解析

○兼目 裕充¹, 嶋原 隆², 木村 榮一², 佐々 武史³, 高橋 宏暢¹, 野路 征昭¹, 豊田 正夫¹, 浅川 義範¹(¹徳島文理大薬,²キノックス,³山形大農)

シアタン型ジテルペノイド類は数種の担子菌やシダ類の二次代謝産物として分離され、特異な 5-6-7 員三環性ジテルペン骨格を持つ。ヤマブシタケ (*Hericum erinaceum*) から分離されたシアタン型ジテルペノイドのエリナシン類は、アストロサイトへの神経成長因子合成促進活性物質として見出され、さらに神経突起伸展活性および神経細胞保護作用も見られることから、アルツハイマー型痴呆症等の難治性神経疾患の予防や治療への新たな機序のリード化合物として期待される。我々は、エリナシン生合成経路の解明とその利用を目指して、次世代シーケンサーを用いた当該生合成酵素遺伝子群の網羅的同定解析を開始した。

数種の子実体二核菌糸株から、単孢子分離およびプロトプラスト再生により十数の一核菌糸株を得た。得られた一核菌糸株はエリナシン類を全く生産しないことが明らかになった。一核菌糸株と二核菌糸株における mRNA の差分がエリナシン生合成に寄与しているという仮説を立て、これらの遺伝子配列を明らかにすることを計画した。Genome Analyzer IIX を用いて、一核菌糸株および二核菌糸株の mRNA-seq をそれぞれ行った。得られた 100bp の配列データから各種ソフトウェアを用いて二次アセンブルまで行い SuperContig 配列を作成した。これらのアノテーションおよび既知酵素遺伝子類似配列の検索を行う目的で Local Blast 解析を行ったところ、二核菌糸株の SuperContig 配列からテルペン環化酵素遺伝子、P450 酵素遺伝子または酸素添加酵素遺伝子などに類似の配列を良好に見出すことができた。現在、計画した方法により、エリナシン生合成酵素遺伝子群の網羅的同定解析を進めており、この結果も併せて報告する。