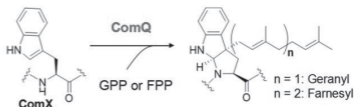


25Q-am06

放線菌における翻訳後修飾を担う isoprenyl tryptophan synthase の探索及び機能解明

○星野 翔太郎¹, 岡田 正弘¹, 淡川 孝義¹, 阿部 郁朗¹ (¹東大院薬)

【背景】翻訳後修飾による tryptophan 残基の isoprenyl 化反応はその例が少なく、枯草菌等の *Bacillus* 属微生物におけるフェロモン分子の生合成中で報告があるのみである[1]。ComX フェロモンと総称されるこれらのペプチドフェロモンは前駆体ペプチドの ComX が isoprenyl-tryptophan synthase である ComQ による修飾を受け(右図)、その後 processing を経ることによって生合成される。



【目的】放線菌は抗生物質を始めとした多彩な二次代謝産物を生産し、医薬品探索の観点において重要な役割を担う微生物である。そこで我々は放線菌を対象として ComQ 様タンパク質の探索を行うと共に、それによって生合成される二次代謝産物の同定及びその機能解明を目的として本研究に着手した。

【結果・展望】ComQ とのアミノ酸相同性と保存領域の比較に基いた探索の結果、放線菌には 100 以上の ComQ 様タンパク質が分布しており、うち約 20 種については基質候補となるペプチドも併せて見出された。このうち、*Streptomyces bottropensis* NBRC 13023 株由来の ComQ 様タンパク SboQ に関しては精製酵素の調製を行い、L-tryptophan やその誘導体を基質とした *in vitro* assay の結果から ComQ と同様の酵素活性を有することが示唆された。更に SboQ によって生合成される二次代謝産物の同定や機能解明を行うために *sboQ* 遺伝子の破壊株を作成し、現在野生株との代謝物や表現型の比較を行っている。

[1] Okada, M., et al. *Nat. Chem. Biol.* 2005, 1, 23-24.