

講演番号：4E3a08

講演日時：3月27日 10:55～ 1号館 E3 会場

放線菌由来の新規トリプトファンプレニルトランスフェラーゼの発見

Discovery of a novel tryptophan prenyltransferase derived from *Streptomyces* species

○辻 瑞紀、薛 飛、師 嘉辰、澄本 慎平、岡田 正弘 (神奈川大院工)

○Mizuki TSUJI, Fei XUE, Jiachen SHI, Shimpei SUMIMOTO, Masahiro OKADA (Kanagawa University)

枯草菌のクオラムセンシングフェロモンである ComX フェロモンは、トリプトファン残基が翻訳後修飾によりプレニル化されたオリゴペプチドである。このクオラムセンシングフェロモンとしての機能発現に必須のプレニル化を行う翻訳後修飾酵素が ComQ であり、枯草菌においてのみその機能が確認されている (Figure 1)。一方、多様な二次代謝産物を生産する放線菌のゲノムには相同性は高くないものの、ComQ のモチーフが保存された機能未知タンパク質がコードされていることから、今回、その機能や役割を解明することにした。その結果、放線菌由来の機能未知タンパク質が新規トリプトファンプレニルトランスフェラーゼであることを見出し、この結果は、枯草菌やその近縁種である納豆菌以外の生物からは初めての例であった。さらに、枯草菌とは立体化学の異なる修飾様式であることも見出した。

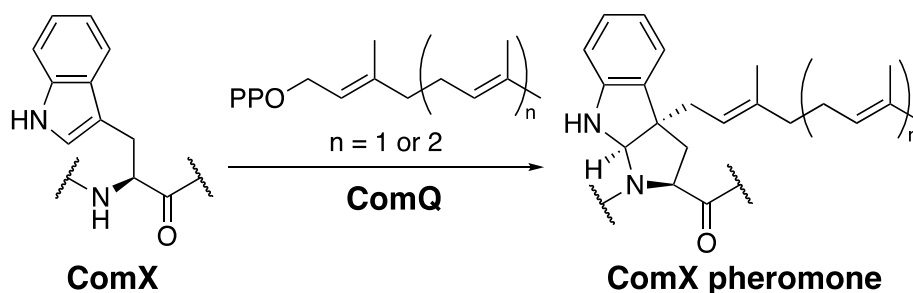


Figure 1. ComX フェロモンの生合成

ComX pheromone is *Bacillus* quorum sensing pheromone and a post-translationally prenylated oligopeptide at the tryptophan residue. ComQ is a modifying enzyme responsible for the prenylation, which is essential for the function of the ComX pheromone, and has only been confirmed to function in bacilli (Figure 1). *Streptomyces* are well known as a producer of various secondary metabolites, and in which genome a hypothetical protein is encoded possessing conserved ComQ motifs but with low homology. In this study, the proteins derived from *Streptomyces* species were confirmed to be a novel tryptophan prenyltransferase, which is the first example from organisms other than bacilli. In addition, the modification pattern with respect to stereochemistry was different from that of bacilli.

*Streptomyces*, prenyltransferase, tryptophan