

アクチノロージン生合成過程の解明 ー 生合成に必須な最少遺伝子群の同定 ー



技術の特徴及び研究内容

- ◇放線菌の生産するモデル二次代謝化合物「アクチノロージン」(図1)の後期生合成過程に関与する化学修飾酵素群 (tailoring enzymes) について機能解析を行い、基本骨格の酸化及び二量体化に関与するタンパク質を同定した(図2)。
- ◇ アクチノロージン生合成遺伝子クラスターには22の遺伝子が存在するが、本化合物の生合成に必須な遺伝子はそのうちの13遺伝子であることを明らかにした(図2)。

図1. 放線菌によるアクチノロージン生産

コロニーの周りに蓄積した青色化合物がアクチノロージンである。

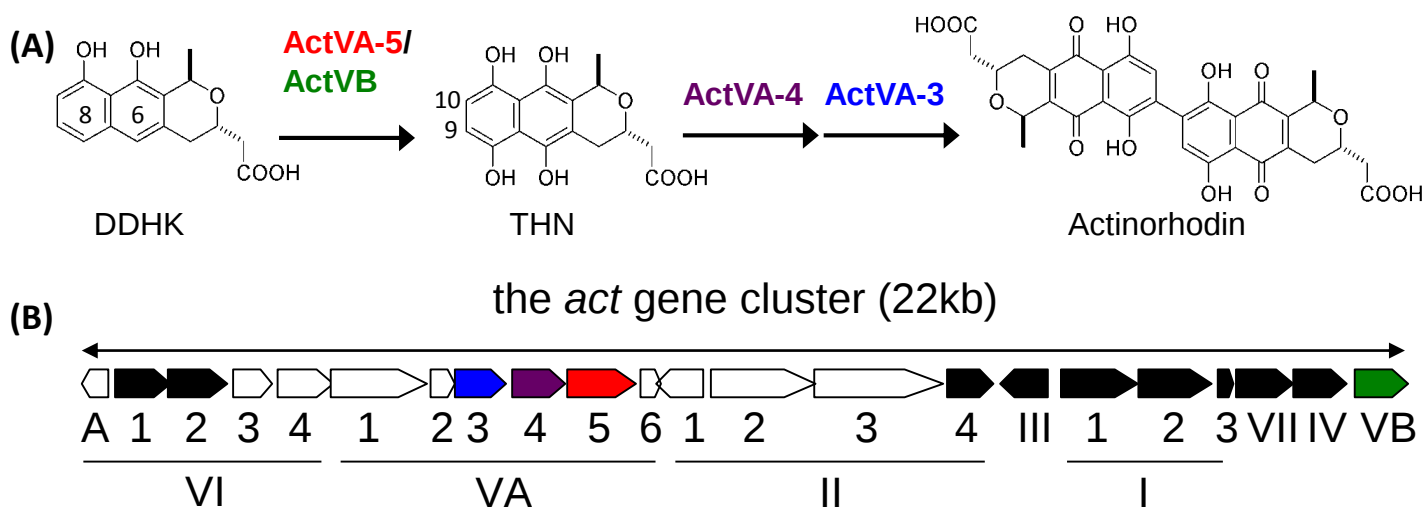


図2. アクチノロージン生合成経路

- (A) アクチノロージンの後期生合成過程。研究の対象とした4つの生合成酵素とそれらが関与する過程を示した。
- (B) アクチノロージン生合成遺伝子クラスターの模式図。本化合物の生合成に必須である遺伝子を塗り潰して示した。

参 考: The Journal of Antibiotics (2015) 68, 481–483; doi:10.1038/ja.2015.13