

## リングビアペプチン B 推定生合成遺伝子クラスター中の二鉄含有酸化酵素の機能解析

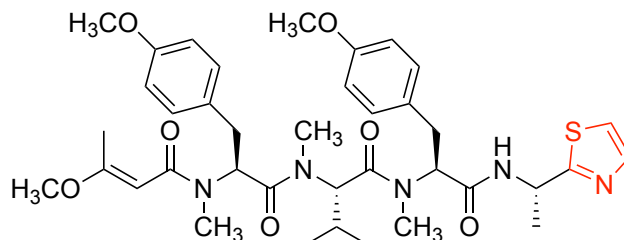
(東工大理<sup>1</sup>・慶大院理工<sup>2</sup>) ○楠部 瑞樹<sup>1</sup>・竹間 琢自<sup>1</sup>・岩崎 有紘<sup>2</sup>・末永 聖武<sup>2</sup>・宮永 顕正<sup>1</sup>・工藤 史貴<sup>1</sup>・江口 正<sup>1</sup>

Functional analysis of diiron containing oxygenase in the putative lyngbyapeptin B biosynthetic gene cluster (<sup>1</sup>*Graduate School of Science, Tokyo Institute of Technology*, <sup>2</sup>*Graduate School of Science and Technology, Keio University*) ○Mizuki Nambu,<sup>1</sup> Takuji Chikuma,<sup>1</sup> Arihiro Iwasaki,<sup>2</sup> Kiyotake Suenaga,<sup>2</sup> Akimasa Miyanaga,<sup>1</sup> Fumitaka Kudo,<sup>1</sup> Tadashi Eguchi<sup>1</sup>

Lyngbyapeptin B is an acylated linear peptide that was isolated from a marine cyanobacterium *Moorea bouillonii* and has a thiazole moiety at the C-terminus. Our previous draft-genome sequence analysis of *Moorea bouillonii* has revealed a putative biosynthetic gene cluster that is responsible for the biosynthesis of lyngbyapeptin B. In this study, we have conducted functional analysis of the putative diiron containing oxygenase, which was presumed to be involved in the formation of the thiazole moiety. As a result of the enzymatic reaction analysis with some analogs of the putative biosynthetic intermediate, it was found that the enzyme catalyzes the conversion of the 2-substituted thiazoline-4-carboxylic acid to the 2-substituted thiazoles.

**Keywords :** biosynthesis; marine cyanobacteria; lyngbyapeptin B; thiazoline carboxylic acid; thiazole

リングビアペプチン B は、海洋に生息するシアノバクテリア *Moorea bouillonii* から得られたペプチド化合物であり、C 末端にチアゾール部位を有する。我々は以前、*Moorea bouillonii* のドラフトゲノム解析を行い、リングビアペプチン B の生合成に関わると推定される生合成遺伝子群を見出し、日本化学会第 100 春季年会にて報告した。本研究では、この生合成遺伝子群にコードされる二核金属イオン含有酵素と推定される酵素がチアゾール部位の構築に関わると予想して機能解析を行なった。2 位に置換基を持つチアゾリン-4-カルボン酸が推定生合成中間体と考えられたため、その類縁化合物を合成して酵素反応を検討した。その結果、本酵素は、Fe<sup>2+</sup>存在下 2-メチル及び 2-フェニルチアゾリン-4-カルボン酸をそれぞれ対応するチアゾール化合物に変換する酵素活性を有することが明らかとなった。



Lyngbyapeptin B