

# 1,3-ジ置換β-カルボリンアルカロイド Dichotomide I 及び Marinacarboline A～D の最初の全合成

田川慎二、町支臣成、岡本明日佳、西山卓志、  
渡邊司郎、波多江典之\*、日比野俐

*Heterocycles*, **87**, 357-367 (2013)

## First Total Syntheses of 1,3-Disubstituted β-Carboline Alkaloids, Dichotomide I and Marinacarboline A-D

Shinji Tagawa, Tominari Choshi, Asuka Okamoto, Takashi Nishiyama,  
Shiroh Watanabe, Noriyuki Hatae\*, and Satoshi Hibino

**ABSTRACT:** The first total syntheses of dichotomide I and marinacarboline A-D were achieved in four steps from methyl 1-chloro-β-carboline-3-carboxylate, which was previously used as a synthetic intermediate of dichotomine C. The required compound 9 was prepared in a six-step sequence including a microwave-assisted thermal electrocyclic reaction of a 1-azahexatriene system.

**抄録** 2004年、吉川らにより *Stellaria dichotoma* から 1,3-ジ置換β-カルボリンアルカロイド dichotomide I, II 及び dichotomine A~D が単離・構造決定が報告された。Dichotomine A~D は抗アレルギー作用を有すると報告されている。また、近年類似構造のβ-カルボリンアルカロイド marinacarboline A~D が *Marinaactinospora thermotolerans* SCSIO 00652 から単離され、報告された。その内、dichotomide I 及び marinacarboline A~D の5種類の全合成を計画した。原料となる methyl 1-chloro-β-carboline-3-carboxylate をマイクロ波照射下アザ電子環状反応により効率的に合成したのち、数工程を経て標的とする5種類のβ-カルボリンアルカロイドの最初の全合成を達成した。

\* School of Pharmaceutical Sciences, Health Science University of Hokkaido

北海道医療大学薬学部