

Indolo[3,2-*j*]phenanthridine アルカロイド calothrixin B の生合成仮説に基づいた全合成研究

山吹 晃、藤縄彦人、町支臣成、遠山茂雄、松本考司、
大村華菜、延廣順子、日比野俐

Tetrahedron Letters, **47** (33), 5859-5861 (2006).

A Biomimetic Synthesis of the Indolo[3,2-*j*]phenanthridine Alkaloid, Calothrixin B

Akira Yamabuki, Hikohito Fujinawa, Tominari Choshi, Tohyama Shigeo,
Kohji Matsumoto, Kana Ohmura, Junko Nobuhiro, and Satoshi Hibino

ABSTRACT : A biomimetic approach to calothrixin B *via* a hypothetical metabolite, 6-formylindolo[2,3-*a*]carbazole, is described. The construction of a suitable indolo[2,3-*a*]carbazole ring system was carried out using an allene-mediated electrocyclic reaction involving two [*b*]-bonds of indoles as the key step.

抄録 1999年 Rickardsらにより *Calothrix cyanobacteria* から単離された calothrixin A および B は、抗腫瘍性、抗マラリア活性を有する新規な 5 環性アルカロイドである。Rickards によりその生合成仮説の鍵化合物は、6-formylindolo[2,3-*a*]carbazole であると提唱されている。そこで、indolo[2,3-*a*]carbazole の合成を、アレン中間体を經由する電子環状反応の活用により合成することができた。さらに、その化合物の 5 位メチル基をホルミル基 (6-formylindolo[2,3-*a*]carbazole 誘導体) へと変換した後、硝酸セリウムアンモニウム (CAN) による酸化を試みたところ、一挙に calothrixin B が得られることが分かった。このように、calothrixin の生合成仮説を合成化学的に実証することができた。