

インドールアルカロイド骨格形成を指向した陽極酸化による環化反応の開発

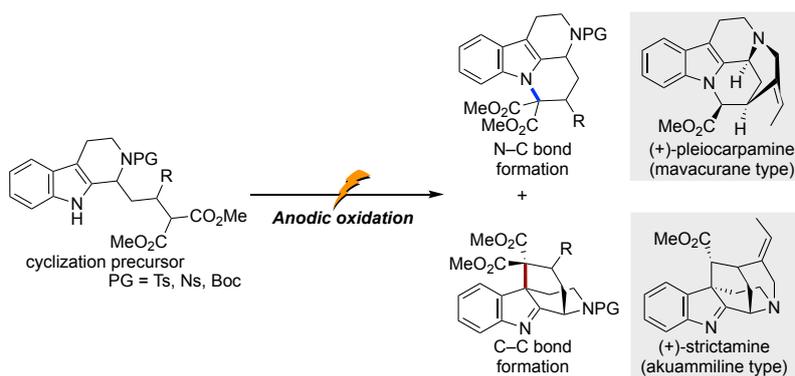
(岡山大院自然¹・岡山大工²) ○中濱 智弘¹・野村 結佳²・佐藤 英祐¹・菅 誠治¹
 Anodic cyclization toward monoterpene indole alkaloid skeleton (¹Graduate School of Environmental, Life, Natural Science and Technology, Okayama University, ²School of Engineering, Okayama University) ○Tomohiro Nakahama,¹ Yuika Nomura,² Eisuke Sato,¹ Seiji Suga¹

Mavacurane and akuammiline alkaloids are subfamilies of monoterpene indole alkaloids which are attractive target of total synthesis due to their unique pentacyclic skeletons and potent bioactivities¹⁾. It has been hypothesized that the biosynthesis of these indole alkaloids proceeds by oxidative cyclization from a common intermediate²⁾. We have developed bioinspired cyclization reactions for these alkaloids that are facilitated by electrochemical methods. Mavacurane and akuammiline skeletons were selectively formed from a single precursor by changing the electrochemical reaction conditions.

Keywords : Organic Electrochemistry, Indole Alkaloid

モノテルペンインドールアルカロイドは多くのサブファミリーを有する化合物群である。なかでも五環式化合物であるmavacurane型インドールアルカロイドや籠型構造を持つakuammiline型インドールアルカロイドは複雑な構造や生物活性を有することから、多くの合成化学者から興味を持たれ、これまでに多様な合成法が報告されてきた。また、これらの化合物は共通中間体の酸化環化反応を経て生合成されると考えられており、この仮説に基づいた全合成研究も達成されている¹⁾。

有機電解合成法は電極と化合物間の電子の授受によって酸化・還元を引き起こし、望みの分子変換を達成する合成手法である³⁾。今回、我々は電解条件を変更することで、共通の環化前駆体から2種類のインドールアルカロイド骨格を作り分けることに成功したので報告する。



1) Pinar, M.; Hanaoka, M.; Hesse, M.; Schmid, H. *Helv. Chim. Acta.* **1971**, *54*, 15–43.

2) Kouklovsky, C.; Poupon, E.; Evanno, L.; Vincent, G. *Synlett* **2024**, *35*, 521–534.

3) Mitsudo, K.; Matsuo, R.; Yonezawa, T.; Inoue, H.; Mandai, H.; Suga, S. *Angew. Chem., Int. Ed.* **2020**, *59*, 7803–7807.