【岡山大学】アジド基を利用した深海細菌産生インドールアルカロイド骨格の一挙構築



<発表のポイント>

- ・西太平洋の深海細菌から2014年に単離されたshewanelline
- Cは、一見すると単純な構造でありながら、その合成に関する研究はこれまで報告されていませんでした。
- ・私たちは、反応性に富むアジド基を持ち、各種インドール誘導体の合成素子として機能する試薬である「AZIN」を開発しており、その利用方法を示してきました。
- ・AZINのアジド基に由来する窒素原子を活用し、キナゾリン-2,4-
- ジオン(4)を一挙に組み立てることで、shewanelline Cの骨格を合成しました。
- 今後、構造変換により、shewanelline Cの全合成が達成される可能性があります。

◆概 要

国立大学法人岡山大学(本部:岡山市北区、学長:槇野博史)の大学院医歯薬学総合研究科(薬)の山城寿樹(博士課程4年)、徳重慶祐(博士前期課程2年)、岡山大学学術研究院医歯薬学域(薬)精密有機合成化学分野の阿部匠講師は、これまでに合成報告の無い特色ある構造を持つ天然物shewanelline

Cの骨格の一挙構築に成功しました。この骨格構築は、同研究室で過去にインドール誘導体の合成素子として開発されたAZIN(2-アルコキシ-3-

アジドインドリン)試薬、イサト酸無水物とリン試薬を加熱することで達成されました。本手法は、金属試薬や特殊な反応剤を利用しない環境に優しいワンポット合成です。

本研究成果は、<u>2023年3月8日</u>、アメリカの科学誌「Journal of Organic Chemistry」に掲載されました。

Shewanelline

Cは回転異性体の存在が報告されているため、今後、この骨格構築法を利用したshewanelline Cの全合成による構造決定と生物活性の解明が期待されます。

◆研究者からひとこと

自然から学ぶことは多く、天然物が存在するからこそ追い求められる化学があります。AZIN試薬を利用して、インドールとキナゾリンを連結しようという試みは、shewanelline Cなしには考えもしなかったものです。本研究によって、期待以上に簡便な方法で目的の骨格構築

に成功しました。全合成への夢は、阿部先生のもと、徳重さんの手で叶えてくれることを願っています。

◆論文情報

論文名: One-pot synthesis of core structure of shewanelline C using an azidoindoline.

掲載誌: Journal of Organic Chemistry

著者: Toshiki Yamashiro, Keisuke Tokushige, Takumi Abe

D 0 I: https://doi.org/10.1021/acs.joc.3c00013

U R L: https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.joc.3c00013

◆研究資金

本研究は科学研究費補助金(22K06503)、の支援を受けて実施しました。山城院生は「岡山大学科学技術イノベーション創出フェローシップ(略称:0Uフェローシップ)タイプB」、並びに日本薬学会長井記念薬学研究奨励支援事業の採用者であり今後の活躍が期待されています。

https://www.orsd.okayama-u.ac.jp/topics/oufellowship-r5call/

◆詳しい研究内容について

アジド基を利用した深海細菌産生インドールアルカロイド骨格の一挙構築 https://www.okayama-u.ac.jp/up load files/press r4/press20230316-1.pdf

◆参 考

·岡山大学薬学部·大学院医歯薬学総合研究科(薬学系)

https://www.pharm.okayama-u.ac.jp/

◆本件お問い合わせ先

岡山大学 学術研究院 医歯薬域(薬)講師 阿部 匠

〒700-8530 岡山県岡山市北区津島中1丁目1番1号 岡山大学津島キャンパス

https://soran.cc.okayama-u.ac.jp/html/4bdab51634f2a15474506e4da22f6611 ja.html

<岡山大学の産学官連携などに関するお問い合わせ先>

岡山大学研究推進機構 産学官連携本部

〒700-8530 岡山県岡山市北区津島中1-1-1 岡山大学津島キャンパス 本部棟1階

TEL: 086-251-8463

E-mail: sangaku@okayama-u.ac.jp https://www.orsd.okayama-u.ac.jp/

岡山大学メディア「OTD」(アプリ):

https://prtimes.jp/main/html/rd/p/00000011.000072793.html

岡山大学メディア「OTD」(ウェブ):

https://prtimes.jp/main/html/rd/p/00000215.000072793.html

岡山大学SDGsホームページ: https://sdgs.okayama-u.ac.jp/

岡山大学SDGs~地域社会の持続可能性を考える(YouTube):

岡山大学Image Movie (YouTube):

「岡大TV」(YouTube): https://www.youtube.com/channel/UCi4hPHf_jZ1FXqJfsacUqaw 産学共創活動「岡山大学オープンイノベーションチャレンジ」2023年3月

期共創活動パートナー募集中:

https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000001259.000072793.html

岡山大学『THEインパクトランキング2021』総合ランキング 世界トップ200位以内、国内同列 1 位!!

https://prtimes.jp/main/html/rd/p/00000070.000072793.html

岡山大学『大学ブランド・イメージ調査2021~2022』「SDGsに積極的な大学」中国・四国 1 位!!

https://prtimes.jp/main/html/rd/p/00000373.000072793.html

岡山大学『企業の人事担当者から見た大学イメージ調査2022年度版』中国・四国1位!!

https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000122.000072793.html

国立大学法人岡山大学は、国連の「持続可能な開発目標(SDGs)」を支援しています。また、政府の第1回「ジャパンSDGsアワード」特別賞を受賞しています

Generated by ぷれりりプレスリリース

https://www.prerele.com