

天然有機化合物の合成に有用な新活性種の開発とsyn 効果の本質の解明

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2022-11-14 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Inomata, Katsuhiko メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00067340

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



天然有機化合物の合成に有用な新活性種の開発とsyn効果の本質の解明

Research Project

All



Project/Area Number

02640389

Research Category

Grant-in-Aid for General Scientific Research (C)

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

有機化学一般

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

猪股 勝彦 金沢大学, 理学部, 教授 (50110599)

Project Period (FY)

1990

Project Status

Completed (Fiscal Year 1990)

Keywords

ビニル型スルホン / アリル型スルホン / ヨドスルホン化 / 立体選択的合成 / シン効果 / X線構造解析 / シン-コンホメ-ション / クラム則

Research Abstract

有機イオウ化合物のうち、高酸化状態のスルホン化合物は、含イオウ化合物が一般に有する悪臭もなく、結晶性で取り扱い易い化合物であるにも拘らず、これまでその有機合成上の潜在力が十分に発揮されてこなかった。そこで、申請者らは従来、種々のスルホン化合物の位置および立体選択的な合成法並びにスルホニル基に特徴的な新合成反応を開発し、天然有機化合物の合成などへ積極的に活用してきた。本年度は、先に開発したビニル型スルホンの位置および立体選択的合成法の開発に引き続き、(E)-および(Z)-アリル型スルホンの位置および立体選択的合成法を開発した。特に(Z)-アリル型スルホンの合成は、アルキンのヨドスルホン化によって容易に得られる(E)-2-ヨド-1-トリブチル-1-アルケン(I)から誘導されるプロパルギルスルホン誘導体のシス還元によって達成されたが、(I)は更に1-トリブチル-1-アルケン並びにその二量体の合成、 β -トリブチルエナミンやその加水分解による α -トリブチルケトンの合成、アルキル銅試薬による β -アルキル置換ビニル型スルホンの立体特異的合成など、種々の有用なスルホン誘導体調製のための優れた合成中間体となり得ることを明らかにした。

一方、先にビニル型スルホンのアリル型スルホンへの変換を研究する過程で見出した「Syn効果」の本質解明のために、スルホン化合物の優れた結晶性を利用し、種々のビニル型スルホン並びに関連化合物の調製とそのX線構造解析を行い、ビニル型スルホン自体がsyn-コンホメ-ションを有しているという大変興味深い事実を発見した。更に、結晶性の末端オレフィン化合物を調製し、これらのX線構造解析の結果から、オレフィン一般がsyn-コンホメ-ションを有している可能性が高いことを明らかにした。また、いわゆるCram則に関連して、カルボニル化合物のX線構造解析も行い、この経験則に対する新規な考え方を提案した。









Report (1 results)

1990 Annual Research Report

Research Products (8 results)

All Other

All Publications (8 results)

- [Publications] K.INOMATA: "Selective Mono- and Dicarbonylation of Terminal Olefins Catalyzed by Pd-C in the Presence of Cu(II) or Cu(I) chlorides under Mild Conditions." Chem.Lett.1567-1570 (1990) 
- [Publications] M.OZAWA: "Regio- and Stereoselective Synthesis of (E)- and (Z)- Allylsulfones from Aldehydes and Alkynes." Chem.Lett.1689-1692 (1990) 
- [Publications] M.NAGAYAMA: "Diketopiperadine-Mediated Peptide Formation in Aqueous Solution." Orig.Life Evol.Biosphere. 20. 249-257 (1990) 
- [Publications] Y.YAMAGATA: "Prebiotic Synthesis of Orotic Acid parallel to the Biosynthetic Pathway." Orig.Life Evol.Biosphere. 20. 389-399 (1990) 
- [Publications] K.INOMATA: "Crystallographic Approach to the Origin of "Syn-Effect"" Chem.Lett.2153-2156 (1990) 
- [Publications] K.INOMATA: "Crystallographic Study on the "Syn-Effect" Relevant to Cram's Rule. Which is the Best Model of Cram, Karabatsos, and Felkin-Ann Models?" Chem.Lett.(1991) 
- [Publications] N.IWATA: "Reactions of (E)-2-Iodo-1-tosyl-1-alkenes as Useful Synthetic Intermediates." Chem.Lett.(1991) 
- [Publications] O.TAKAOKA: "Diketopiperadine-Mediated Peptide Formation in Aqueous Solution.II.Remarkable Catalytic Effect of Phosphate." Orig.Life Evol.Biosphere. (1991) 

URL:

Published: 1993-08-10 Modified: 2016-04-21