

# タンデムラジカル環化反応を用いるアルカロイド合成

著者	石橋 弘行
著者別表示	Ishibashi Hiroyuki
雑誌名	平成23(2011)年度 科学研究費補助金 新学術領域研究(研究領域提案型) 研究実績の概要
巻	2010 2011
ページ	2p.
発行年	2018-03-28
URL	<a href="http://doi.org/10.24517/00060126">http://doi.org/10.24517/00060126</a>



[◀ Back to previous page](#)

# タンデムラジカル環化反応を用いるアルカロイド合成

Publicly

<b>Project Area</b>	Organic Synthesis based on Integration of Chemical Reactions. New Methodologies and New Materials
<b>Project/Area Number</b>	22106513
<b>Research Category</b>	Grant-in-Aid for Scientific Research on Innovative Areas (Research in a proposed research area)
<b>Allocation Type</b>	Single-year Grants
<b>Review Section</b>	Science and Engineering
<b>Research Institution</b>	Kanazawa University
<b>Principal Investigator</b>	石橋 弘行 金沢大学, 薬学系, 教授 (70028869)
<b>Project Period (FY)</b>	2010 - 2011
<b>Project Status</b>	Completed (Fiscal Year 2011)

All

<b>Budget Amount *help</b>	<b>¥6,760,000 (Direct Cost: ¥5,200,000, Indirect Cost: ¥1,560,000)</b> Fiscal Year 2011: ¥3,380,000 (Direct Cost: ¥2,600,000, Indirect Cost: ¥780,000) Fiscal Year 2010: ¥3,380,000 (Direct Cost: ¥2,600,000, Indirect Cost: ¥780,000)
----------------------------	--

**Keywords** タンデム / ラジカル / 環化反応 / アルカロイド / 多環 / cephalotaxine / cephalozomine H / 鉄触媒 / タンデム / カスケード / (-)-セファロタキシン / (-)-セファレゾミンH / (+/-)-ステモナミド / (+/-)-ステモナミン

**Research Abstract** 昨年度にはdiethyl D-tartrateから合成したエナミドの7-endo選択的アリールラジカル環化反応と、引き続き $\alpha$ -アミドイルラジカルの5-endo型のラジカル環化反応を組み合わせた7-endo/5-endo型タンデムラジカル環化反応成績体を用いて(-)-cephalotaxineの合成を行った。今回、7-endo/5-endo型タンデムラジカル環化反応成績体を用いて(+)-cephalozomine Hの合成を行ったところ、提出されていた構造に間違いがあり、3位の水酸基が $\alpha$ -配置でなく、 $\beta$ -配置であることを明らかにした。現在、cephalozomine Gについても、3位の水酸基が $\alpha$ -配置であると提出されているが、 $\beta$ -配置であると推定し、その合成を検討中である。

1,6-ジエンをTHF中空気雰囲気下、FeCl<sub>3</sub>とNaBH<sub>4</sub>で処理したところ、少量の2-ヒドロキシメチル-1-メチルシクロペンテンと共に、2-クロロメチル-1-メチルシクロペンテンが収率良く得られた。一方、エタノール中酸素雰囲気下、フタロシアニン鉄(Fe(Pc)とNaBH<sub>4</sub>で処理したところ、2-ヒドロキシメチル-1-メチルシクロペンテンのみが収率で得られた。同じ1,6-ジエンを還流THF中FeCl<sub>3</sub>存在下Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>・9H<sub>2</sub>Oで処理したところ、2-クロロメチル-1-ニトロメチルシクロペンテンが好収率で得られた。これらの反応の「タンデムラジカル環化反応」への有用性を検討している。

## Report (2 results)

2011 Annual Research Report

2010 Annual Research Report

## Research Products (27 results)

All 2011 2010

All Journal Article Presentation

[Journal Article] Iron-Mediated One-Pot Formal Nitrocyclization onto Unactivated Alkenes	2011	▼
[Journal Article] A Mild Oxidative Aryl Radical Addition into Alkenes Using Aerobic Oxidation of Arylhydrazines	2011	▼
[Journal Article] Iron-Catalyzed Sulfonyl Radical Formations from Sulfonylhydrazides and Oxidative Addition to Alkenes	2011	▼
[Journal Article] Iron-Catalyzed Oxidative Addition of Alkoxyacyl Radical to Alkenes with Carbazates and Air	2010	▼
[Journal Article] Iron-Mediated Radical Halo-Nitration of Alkenes	2010	▼
[Journal Article] Asymmetric Synthesis of 2,3-Dihydro-4-pyranones by Reaction of Chiral 3-Alkoxybutanone and Aldehyde	2010	▼
[Journal Article] Titanium(IV) Chloride-Mediated Carbon-Carbon Bond-Forming Reaction Between 3,3-Dialkylelobutanones and Aldehydes.	2010	▼
[Journal Article] Asymmetric Reduction of Aliphatic Ketones and Acyl Silanes Using Chiral anti-Pentane-4-diol and A Catalytic Amount of 2,4-Dinitrobenzenesulfonic Acid.	2010	▼

[Journal Article] A New Synthesis of 2,3-Di- or 2,3,3-Trisubstituted 2,3-Dihydro-4-pyridones by Reaction of 3-Ethoxy-cyclobutanones and N-p-Toluenesulfonyl Imines Using Titanium(IV) Chloride : Synthesis of (±)-Bremazocine.	2010 ▼
[Journal Article] An Efficient Procedure for Preparation of 2-Monoalkyl or 2-Monoaryl-3-ethoxycyclobutanones	2010 ▼
[Journal Article] Bronsted Acid-Catalyzed Asymmetric Reduction of Ketones and Acyl Silanes Using Chiral anti-Pentane-2,4-diol.	2010 ▼
[Journal Article] Identification of Stemonamide Synthetic Intermediates as a Novel Potent Anti-Cancer Drug with an Apoptosis-Inducing Ability.	2010 ▼
[Journal Article] Trialkylamine-Mediated Intramolecular Acylation of Alkenes with Carboxylic Acid Chlorides.	2010 ▼
[Journal Article] Intramolecular Formal[4+2]Cycloaddition of 3-Ethoxycyclobutanones and Alkenes	2010 ▼
[Journal Article] Iron-Mediated Radical Nitro-Cyclization Reaction of 1,6-Dienes.	2010 ▼
[Journal Article] Iron-Catalyzed Redox Radical Cyclizations of 1,6-Dienes and Enynes	2010 ▼
[Journal Article] Water in Amine-Mediated Single Electron Transfer Reaction of N-Allylic Trichloroacetamides	2010 ▼
[Presentation] Synthetic Study of Actinophyllic Acid	2011 ▼
[Presentation] 酸化的ニトロ化反応と不活性メチル基のC-H酸化を経るアルケンの多官能基化反応	2010 ▼
[Presentation] フクロシアニン鉄の酸素酸化触媒能を利用した酸化還元エステル化反応	2010 ▼
[Presentation] キラルなシクロブタノンを用いるジアステレオ選択的不斉ジヒドロピロン合成	2010 ▼
[Presentation] 鉄触媒とヒドラジン化合物を用いるオレフィンへの酸化的ラジカル付加反応	2010 ▼
[Presentation] 1,4-双極性活性種の生成とその反応	2010 ▼
[Presentation] Serratineの合成研究	2010 ▼
[Presentation] Actinophyllic acidの合成研究	2010 ▼
[Presentation] 亜硝酸エステルを用いるオレフィンへの簡便なニトロ化反応の開発	2010 ▼
[Presentation] シクロブタノン環の開裂を伴うアルドール反応	2010 ▼

URL:

Published: 2010-08-22 Modified: 2018-03-28