

アレンを基盤とする環化反応の新展開: 不活性結合の新規活性化法の開発

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2020-12-18 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Mukai, Chisato メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00059915

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



[◀ Back to previous page](#)

アレンを基盤とする環化反応の新展開：不活性結合の新規活性化法の開発

Publicly

Project Area	Molecule Activation Directed toward Straightforward Synthesis
Project/Area Number	25105717
Research Category	Grant-in-Aid for Scientific Research on Innovative Areas (Research in a proposed research area)
Allocation Type	Single-year Grants
Review Section	Science and Engineering
Research Institution	Kanazawa University
Principal Investigator	向 智里 金沢大学, その他部局等, 教授(理事・副学長) (70143914)
Project Period (FY)	2013-04-01 – 2015-03-31
Project Status	Completed (Fiscal Year 2014)
Budget Amount *help	¥7,020,000 (Direct Cost: ¥5,400,000, Indirect Cost: ¥1,620,000) Fiscal Year 2014: ¥3,510,000 (Direct Cost: ¥2,700,000, Indirect Cost: ¥810,000) Fiscal Year 2013: ¥3,510,000 (Direct Cost: ¥2,700,000, Indirect Cost: ¥810,000)
Keywords	アレン / C-H活性化 / C-C活性化 / n成分活性化 / ロジウム / 環化反応 / 合成化学 / 環化付加反応 / シクロアルカン / ニトリル
Outline of Annual Research Achievements	<p>当該年度の初期目標として、アルキン-アレニルシクロアルカンを活用したロジウム触媒による新規環化付加反応の開発を試みた。目的の結果を得ることはできなかったものの、関連領域にて以下の3つの新規活性化法の開発に成功した。</p> <p>1) ベンジルアレン-アルキンを用いた新規C-H活性化法の開発：ロジウム触媒をベンジルアレン-アルキンと処理したところ、ベンゼン環上のC-H結合の活性化を伴った環化異性化反応が進行し、6-7-6員環の三環性化合物が一挙に得られることを見出した。</p> <p>2) アレン-エン-イン体の[2+2+2]環化付加反応：ロジウム触媒をアレン-エン-イン体と処理したところ、分子内[2+2+2]環化付加反応が進行し、剛直なシクロプロパン環を有する三環性及び四環性化合物が得られた。本法では、想定されるローダビシクロ中間体が、通常は環化が困難と思われる近接二重結合との反応を可能にしていると思われ、重なりが不十分なn成分を活性化することができたと考えている。</p> <p>3) アレン-アレニルシクロプロパン体の[5+2-2]環化付加反応：ロジウム触媒をアレン-アレニルシクロプロパン体と処理したところ、シクロプロパン上のC-C結合の活性化を伴った[5+2-2]環化付加反応が進行し、5-7員環の二環性化合物が生成した。本法では、反応途中でシクロプロパン上の2C成分がエチレンとして脱離する興味深い反応であり、従来にない形式の反応を開発するに至った。</p>
Research Progress Status	26年度が最終年度であるため、記入しない。
Strategy for Future Research Activity	26年度が最終年度であるため、記入しない。

Report (2 results)

2014 Annual Research Report

2013 Annual Research Report

Research Products (42 results)

All	2015	2014	2013	Other
All	Journal Article	Presentation		

[Journal Article] Synthesis of planar chiral [2.2]paracyclophane-based bisoxazoline ligands bearing no central chirality and application to Cu- catalyzed asymmetric O-H insertion reaction **2015** ▾

[Journal Article] Synthesis of a Carbon Analogue of Scytonemin **2015** ▾

[Journal Article] Rhodium(I)- Catalyzed Cycloisomerization of Allene- Allenylcyclopropanes **2015** ▾

[Journal Article] Stereospecific and Stereoselective Rhodium(I)- Catalyzed Intramolecular [2+2+2] Cycloaddition of Allene- Ene- Ynes: Construction of Bicyclo[4.1.0]heptanes **2015** ▾

[Journal Article] Air- Stable Cationic Gold(I) Catalyst Featuring a Z- Type Ligand: Promoting Enyne Cyclization **2015** ▾

[Journal Article] Rhodium(I)- Catalyzed Cycloisomerization of Benzylallene- Alkynes through C- H Activation **2014** ▾

[Journal Article] Total synthesis of (+)- kopsihainanine A **2014** ▾

[Journal Article] [2+2+1] Cyclization of allenes **2014** ▾

[Journal Article] Rh(I)-Catalyzed Intramolecular Carbonylative [2+2+1] Cycloaddition Reaction: Preparation of Bicyclo[5.3.0]decadienones with Substituted Cyclopentenone Frameworks **2014** ▾

[Journal Article] Characterization and Functionality of Imidazolium Ionic Liquids Modified Magnetic Nanoparticles	2013	▼
[Journal Article] Rhodium(I)-Catalyzed Cycloisomerization of Alkene- Substituted Allenylcyclopropanes : Stereoselective Formation of Bicyclo[4.3.0]nonadienes	2013	▼
[Journal Article] Progress in Carbonylative [2+2+1] Cycloaddition : Utilization of a Nitrile Group as thenComponent	2013	▼
[Journal Article] Cyclopropanes in Nicholas reaction : formation of spiroketals with a five-membered and a seven- of eight-membered ring	2013	▼
[Journal Article] Histidine augments the suppression of hepatic glucose production by central insulin action. Kimura K, Nakamura Y, Inaba Y, Matsumoto M, Kido Y, Asahara SI, Matsuda T, Watanabe H, Maeda A, Inagaki F, Mukai C, Takeda K, Akira S, Ota T, Nakabayashi H, Kaneko S, Kasuga M, Inoue H.	2013	▼
[Presentation] C- H活性化を経由する「ベンジルアレン-内部アルケン」の環化異性化反応	2015	▼
[Presentation] Z型配位子による金触媒反応の活性化	2015	▼
[Presentation] ビシクロ[m.4.0]骨格(m=6, 7)の効率的構築法の開発	2015	▼
[Presentation] (-)- Serratineの全合成研究	2015	▼
[Presentation] ロジウム触媒を用いるアレンの新規環化反応	2015	▼
[Presentation] C-H活性化を経由するベンジルアレン-アルキンの新規三環性骨格構築反応	2014	▼
[Presentation] Diels- Alder反応を用いた新規ビシクロ[m.4.0]骨格(m = 6, 7)の効率的構築法の開発	2014	▼
[Presentation] ロジウム(I)触媒を用いるアレニルシクロプロパン-アルキンの分子内[5+2]環化付加反応 -シクロプロパン開裂の位置選択性について-	2014	▼
[Presentation] アレン-アルキン-アルケン体の分子内[2+2+2]環化付加反応:3員環を有する剛直骨格の構築	2014	▼
[Presentation] A progress in carbonylative [2+2+1] cycloaddition: First utilization of nitrile group as n- component	2014	▼
[Presentation] RhI- catalyzed cycloisomerization of benzylallene- alkynes via the C- H activation	2014	▼
[Presentation] Stereospecific and Stereoselective Rhodium(I)- Catalyzed Intramolecular [2+2+2] Cycloaddition of Allene- Ene- Ynes: Straightforward Construction of Tri- or Tetracyclic Compounds with Bicyclo[4.1.0]heptene as the Core Framework	2014	▼
[Presentation] RhI- Catalyzed Csp3- Csp3 Bond Activation of Cycloalkanes	2014	▼
[Presentation] アレン-アルキンのロジウム(I)触媒による環構築反応	2014	▼
[Presentation] C- H活性化を経由するベンジルアレン-アルキンの環化異性化	2014	▼
[Presentation] Rh(I)触媒を用いるアルキン-アレン-アルケン体の分子内[2+2+2]環化付加反応	2014	▼
[Presentation] アルキンのアリール化を伴うベンジルアレン-アルキンの環化異性化反応	2014	▼
[Presentation] Z型配位子を有するカチオン性金錯体の開発	2014	▼
[Presentation] [2.2]バラシクロファンを基本骨格とする面不斉ビスチオウレアの合成と各種酸触媒反応への適用	2014	▼
[Presentation] Construction of Diverse Ring Systems Based on RhI-Catalyzed Allene-Multi Bond Cycloaddition	2014	▼
[Presentation] Rh(I)触媒を用いたアレニン体とアルキンの[2+2+2]環化付加反応	2013	▼
[Presentation] (+)-Kopsihainanine A の全合成	2013	▼
[Presentation] A New Progress in Carbonylative [2+2+1] Cycloaddition: First Utilization of Nitrile Group as n-component	2013	▼
[Presentation] Total syntheses of (±)-fawcettimine, (±)-fawcettidine, (±)-lycoflexine and (±)-lycposerramine-Q	2013	▼
[Presentation] Csp3-Csp3 and Csp3-H bond activation of 1,1-disubstituted cyclopentane	2013	▼
[Presentation] Scytonemin炭素類縁体の合成		▼
[Presentation] ロジウム触媒を用いたアレニルシクロプロパン-アルケン-アルケンの立体選択的環化付加反応の反応機構の解明		▼
[Presentation] アレンを用いたロジウム(I)触媒新規環化反応の開発		▼