

# アレンと不活性結合を反応成分とする触媒的環化付加反応の開発

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2021-01-18 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	<a href="https://doi.org/10.24517/00060111">https://doi.org/10.24517/00060111</a>

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



[◀ Back to previous page](#)

# アレンと不活性結合を反応成分とする触媒的環化付加反応の開発

Publicly

<b>Project Area</b>	Molecule Activation Directed toward Straightforward Synthesis	All ▾
<b>Project/Area Number</b>	23105515	
<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>	向 智里 金沢大学, 薬学系, 教授 (70143914)	
<b>Project Period (FY)</b>	2011-04-01 – 2013-03-31	
<b>Project Status</b>	Completed (Fiscal Year 2012)	
<b>Budget Amount *help</b>	<b>¥7,410,000 (Direct Cost: ¥5,700,000, Indirect Cost: ¥1,710,000)</b> Fiscal Year 2012: ¥3,640,000 (Direct Cost: ¥2,800,000, Indirect Cost: ¥840,000) Fiscal Year 2011: ¥3,770,000 (Direct Cost: ¥2,900,000, Indirect Cost: ¥870,000)	

**Keywords** 合成化学 / アレン / 環化付加反応 / シクロアルカン / ニトリル / シクロブタン

## Outline of Annual Research Achievements

1 アルキン-アレニルシクロペンタンを用いた分子内[7+2]環化付加反応  
 アレンの末端にシクロペンタンを有するアレニルシクロペンタンとアルキンとのRh(I)触媒による分子内[7+2]環化付加反応では、環歪みエネルギーの殆ど無い単純なシクロペンタンが速やかに開環し、二環性のbicyclo[7.4.0]化合物が効率よく得られることを見出した。本反応は前例の無いものであり、C-C bond activationに新たな展開を提供したものである。

2 アレニルシクロプロパンとアルケンとの分子内環化異性化反応  
 アレン末端に3員環を導入したアレニルシクロプロパンとアルケンとの反応では、連続する3つの相対立体配置が完全に制御されたbicyclo[4.3.0]誘導体が得られる新規反応を開発した。また、反応部位である二重結合の位置を変更した場合にも、二重結合の異性化を伴って同様の環化成績体が高立体選択的に得られることも見出した。

3 アレン-ニトリル体を用いた分子内Pauson-Khand型反応(PKTR)の開発  
 側鎖をベンゼン環で固定したアレン-ニトリル体をRh(I)触媒と処理すると、分子内Pauson-Khand型反応(PKTR)が進行して、ベンツオキシインドール誘導体が効率よく得られた。これは不活性なニトリルをPKTRに利用した最初の例である。現在、ベンゼン環のテンプレート効果が無い基質においても反応が進行することを予備的検討で見出した。

**Research Progress Status** 24年度が最終年度であるため、記入しない。

**Strategy for Future Research Activity** 24年度が最終年度であるため、記入しない。

## Report (2 results)

2012 Annual Research Report

2011 Annual Research Report

## Research Products (40 results)

All	2013	2012	2011
All	Journal Article	Presentation	

[Journal Article] Total Syntheses of (±)-Fawcettimine, (±)-Fawcettidine, (±)-Lycloflexine and (±)-Lycoposerramine-Q **2013** ▾

[Journal Article] Syntheses of 6-8-5 tricyclic ring systems by carbonylative [2+2+1] cycloaddition of bis(allene)s **2013** ▾

[Journal Article] Planar Chiral [2.2]Paracyclophane-based Phosphine-Bronsted Acid Catalysts Bearing Exceptionally High Reactivity for Aza-Morita-Baylis-Hillman Reaction. **2013** ▾

[Journal Article] Csp<sup>3</sup>-Csp<sup>3</sup> and Csp<sup>3</sup>-H Bond Activation of 1,1-Disubstituted Cyclopentane **2012** ▾

[Journal Article] First Total Synthesis of (+)-Indicanone **2012** ▾

[Journal Article] Regioselective Intramolecular [3+2] Annulation of Allene-Nitrones **2012** ▾

[Journal Article] Cu-Promoted [2+2] Cycloaddition of 1,4-Bisallenenes	2012	▼
[Journal Article] Rh(I)-catalyzed Intramolecular [2+2+1] Cycloaddition of Allenenes : Construction of Bicyclo[4.3.0]nonenones with an Angular Methyl Group and Tricyclo[6.4.0.0.0<sup>1,5</sup>]dodecenone	2011	▼
[Journal Article] Can the Crabbe Homologation Be Successfully Applied to the Synthesis of 1,3-Disubstituted Allenes?	2011	▼
[Journal Article] A New Procedure for the Preparation of 2-Vinylindoles and Their [4+2] Cycloaddition Reaction	2011	▼
[Journal Article] Synthesis of Planar Chiral pseudo-ortho-Substituted Aryl[2.2]paracyclophanes by Stepwise Successive Palladium-Catalyzed Coupling Reactions	2011	▼
[Journal Article] Rh <sup>I</sup> -Catalyzed [6+2] Cycloaddition of Alkyne-Allenylcyclobutanes : A New Entry for the Synthesis of Bicyclo[6.m.0] Skeletons	2011	▼
[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] Csp <sup>3</sup> -Csp <sup>3</sup> 活性化法の開発	2013	▼
[Presentation] (+)-Kopsihainanine A の不斉全合成研究	2013	▼
[Presentation] 連続的分子内Nicholas型反応による新規スピロアセタール骨格構築法の開発	2013	▼
[Presentation] 面不斉[2.2]パラシクロファンニルホスフィン触媒の合成とアザ-Morita-Baylis-Hillman反応への適用	2013	▼
[Presentation] Total Syntheses of Indole Alkaloids	2013	▼
[Presentation] アルキン-コバルト錯体及びシクロプロパンを活用した新規スピロ環構築法の開発	2012	▼
[Presentation] Rh(I)-Catalyzed Carbonylative [2+2+1] Cycloaddition of Bis(allene)s Toward The Synthesis of 5-8-6 Ring System	2012	▼
[Presentation] アレン-ニトロンの位置選択的分子内[3+2]環化付加反応	2012	▼
[Presentation] Rh(I)-Catalyzed [7+2] Cycloaddition via C-C Bond Activation of Cyclopentane	2012	▼
[Presentation] ロジウム(I)触媒を用いたエン-アレニルシクロプロパンの高立体選択的新規環化反応	2012	▼
[Presentation] 面不斉[2.2]パラシクロファン含有ビスオキサゾリン/銅錯体によるX-H挿入反応	2012	▼
[Presentation] ニトリルを反応成分とするPauson-Khand反応の開発	2012	▼
[Presentation] アレンと炭素-炭素多重結合の分子内環化付加反応	2012	▼
[Presentation] Rh-Catalyzed Ring-Closing between Allene and n-Component	2012	▼
[Presentation] Total Syntheses of Natural Products Base on Pauson-Khand Reaction	2012	▼
[Presentation] Serratineの合成研究	2012	▼
[Presentation] アレニルシクロプロパンとアルケンとの立体選択的分子内環化付加反応	2012	▼
[Presentation] Rh(I)触媒を活用したアレン-アレニルシクロプロパンの環化付加反応	2012	▼
[Presentation] ニトリルを反応成分とするPauson-Khand型反応の開発	2012	▼
[Presentation] 銅塩/アミンを用いた1,4-ビスアレンの[2+2]環化付加反応	2011	▼
[Presentation] (+)-Indicanoneの全合成研究	2011	▼
[Presentation] 銅塩を用いた1-アルキン,アルデヒド,アミンの三成分連結反応を経る1,3-二置換アレンの合成	2011	▼
[Presentation] (±)-Lycoflexine, (±)-Lycoposerramine-Qの全合成研究	2011	▼
[Presentation] Cu-Promoted [2+2] Cycloaddition of 1,4-Bisallenenes	2011	▼
[Presentation] (±)-Lycoflexineの全合成研究	2011	▼
[Presentation] Rhodium(I)-Catalyzed Cycloisomerization of Bis(phenylsulfonylallene)s	2011	▼
[Presentation] Total Synthesis of (±)-Meloscine	2011	▼

URL: <https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PUBLICLY-23105515/>

Published: 2011-04-05 Modified: 2018-03-28