

令和 2 年 5 月 28 日現在

機関番号：17102

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2017～2019

課題番号：17H03972

研究課題名(和文) 無保護ケチミンを用いる不斉四置換炭素含有第一級アミンの直接的触媒的合成法の開発

研究課題名(英文) Development of Direct Catalytic Synthesis of Primary Amine Containing Chiral Tetrasubstituted Carbon Using Unprotected Ketimine

研究代表者

大嶋 孝志 (Ohshima, Takashi)

九州大学・薬学研究院・教授

研究者番号：10313123

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 14,200,000円

研究成果の概要(和文)：不斉四置換炭素を含有する光学活性第一級アミンの低環境負荷型合成プロセスの開発を目的とし、無保護ケチミンを基質に用いる次世代型の直接的触媒反応の創製を目的として研究を行なった。3年間の研究で、無保護ケチミンに対するアルキニル化反応、Mannich型反応、Friedel-Crafts型反応、脱炭酸型Mannich反応、Arボロン酸を用いるAr化反応の開発に成功し、目的物を高収率かつ高エナンチオ選択的に進行させることに成功した。また、原料となる無保護ケチミンをケトンから直接触媒的に合成できる新規環境調和型の合成法の開発にも成功し、さらにone-pot連続反応の開発にも成功した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

医薬品などの重要機能性分子の合成に必要な不斉四置換炭素含有光学活性第一級アミンを、大量かつ地球環境に負荷をかけることなく実用的に供給する方法の開発は、「廃棄物を出しながら目的物を合成する従来の化学」から本来不必要な廃棄物を出さない「地球環境に優しいグリーンな化学」への変換に貢献するものである。これまで反応基質として用いられてこなかった無保護ケチミンを基質に用いることで、本質的には不必要な官能基の保護・脱保護のプロセスや活性化のプロセスを排除した、次世代型の直接的触媒反応が可能となった。本研究は、基礎研究として重要なだけでなく、創薬化学、機能性材料化学の分野の発展にも大きく寄与するものである。

研究成果の概要(英文)：To develop an environmentally friendly synthetic process for optically active primary amines containing chiral tetra-substituted carbons, we researched to create next-generation direct catalytic reactions using unprotected ketimine as a substrate. After three years of research, we succeeded in developing the alkynylation reaction, the Mannich type reaction, the Friedel-Crafts type reaction, the decarboxylative Mannich reaction, and the Arylation reaction using Ar boronic acid, and the target compounds were obtained in high yield with high enantioselectivity. Moreover, we succeeded in developing a new environmentally friendly synthetic method, which can directly and catalytically synthesize unprotected ketimines from the corresponding ketones. We also succeeded in one-pot continuous reactions from ketones to primary amines.

研究分野：有機合成化学

キーワード：無保護ケチミン 不斉四置換炭素含有第一級アミン 非天然アミノ酸 直接的触媒反応 one-pot連続反応

## 1. 研究開始当初の背景

資源の枯渇化、地球環境の破壊などが深刻な問題となっている現代社会において、社会生活の維持に欠かせない医薬品・農薬・機能性材料などの有用機能性分子を、大量にしかも地球環境に負荷をかけることなく実用的に供給する方法の開発は、現在の有機化学において最も重要な研究課題の一つであり、「廃棄物を出しながら目的物を合成する従来の化学」から本来不必要な廃棄物を出さない「地球環境に優しいグリーンな化学」への変換が強く求められていた。

光学活性アミンは、天然物や、医薬・農薬などをはじめとする機能性分子に広く存在し、その合成素子としても重要である。また、不斉四置換炭素含有アミン (特に  $\alpha$ -アミノ酸誘導体) は、コンフォメーションの変化や代謝安定性の向上などにより、分子全体の安定性に寄与するため、医薬への応用が盛んに研究されている。不斉四置換炭素含有アミンの最も有用な合成法の一つはケトン由来のケチミンに対する付加反応であるが、アルデヒド由来のアルドイミンに対する高収率かつ高エナンチオ選択的な触媒反応が数多く開発されているのに対し、ケチミンに対する付加反応は、ケチミン合成の困難さ、ケチミンの反応性の低さ、立体制御の困難さのため、その成功例は極めて少なく、基質一般性やエナンチオ選択性に問題点を残していた。それに対し我々は、Rh-Phebox 触媒を用いる事で、 $\alpha$ -位にエステル基を有するケチミンに対する触媒的不斉アルキニル化反応を開発する事に成功し、様々な非天然  $\alpha$ -アミノ酸誘導体の合成に成功していた(ref. 1)。しかしながら、これまでに報告された反応は、反応性の低いケチミンの活性化と適切な不斉空間の構築のために、保護ケチミンを用いる事が必要であり、生成物は保護基で保護されたアミンに限定されるため、最終的に目的とする無保護の第一級アミンを合成するためには、さらに脱保護の工程が必要であるため、工程数の増加と官能基共存性 (特に汎用される Ts 基などの除去) などが問題となっていた (図1、*path a*)。これに対し、無保護ケチミンを直接基質に用いる反応を開発する事ができれば原子効率・工程効率の点で優れた触媒反応を開発する事が可能である (*path b*)。しかしながら、無保護ケチミンは、そもそもその合成法が確立されておらず、また、保護ケチミンのように保護基による活性化と不斉空間構築を行うことができないため、保護イミンとは異なる基質の活性化と不斉空間の構築法が必要である。そのため、無保護ケチミンに対する求核付加反応は、これまで1例報告されているのみであり、不斉反応も含め触媒反応は未開拓であった。

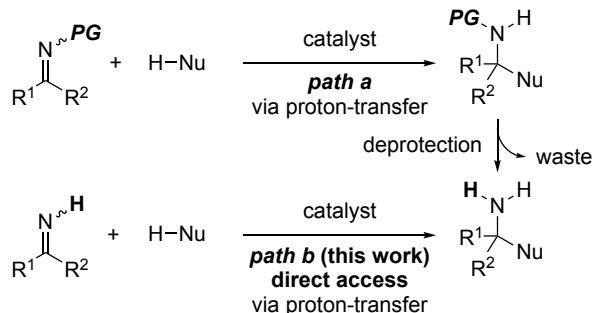


図1. ケチミンに対する触媒的求核付加反応

## 2. 研究の目的

不斉四置換炭素を含有する光学活性第一級アミンの低環境負荷型合成プロセスの開発を目的とし、これまで反応基質として用いられてこなかった無保護ケチミン ( $R^1R^2C=NH$ ) を基質に用いることで、保護・脱保護のプロセスを経ることなく、直接、光学活性不斉四置換炭素含有第一級アミンを合成する次世代型の直接的触媒反応を創製する。

無保護ケチミンを基質に用いる触媒的不斉反応は、前例のない高難易度の反応であり、さらに本研究は単なる触媒開発にとどまらず、NH-ケチミンに対応した新たな触媒設計のコンセプトを提案するものである。これらの研究は、基礎研究として重要なだけでなく、創薬化学、機能性材料化学の分野の発展にも大きく寄与できるものである。

## 3. 研究の方法

様々な求核剤の無保護ケチミンへの直接的触媒的不斉求核付加反応を開発することによって、多種多様な不斉四置換炭素を含有する光学活性第一級アミン ( $\alpha, \alpha$ -ジ置換- $\alpha$ -アミノ酸誘導体も含む) を一挙に合成する、新規低環境負荷型合成プロセスを開発する。その実現のために、以下の検討を行う。

### ・無保護ケチミンに適した協奏機能触媒の開発

Rh-Phebox 触媒の反応機構解析を基に、窒素上の孤立電子対とイミンプロトンを経た無保護ケチミンの活性化と不斉空間構築が可能な触媒系の探索を行う。

### ・無保護ケチミン選択的反応の開発

無保護ケチミンの選択的活性化によって、一般的により反応性の高い保護ケチミン存在下で無保護ケチミンが選択的に反応する触媒制御による化学選択性の逆転を実現する。

### ・無保護ケチミンの実用的合成法の確立

これまでの保護ケチミン合成の知見を基に、aza-Wittig 反応を用いる合成法は既に確立しているため、より環境調和性の高い合成法を開発を行う。

## 4. 研究成果

研究実施計画にのっとり、N-無保護のケチミンに対する種々の求核剤の触媒的な付加反応の検討を行った。その結果、以下の反応の開発に成功し、論文として報告した。

### ・N-無保護のケチミンに対する直接的触媒的アルキニル化反応の開発(ref.2)

先に *N*-Cbz 保護ケチミンに対する触媒的不斉アルキニル化反応が Rh-Phebox 触媒存在下、極めて高収率かつ高エナンチオ選択的に進行することを見出していたが(ref. 1)、無保護ケチミンを基質に用いた場合、Rh-Phebox 触媒を含め、アルキニル化反応に有効であった触媒はいずれも全く触媒活性を示さず、等モル量のリチウムアルキニリド試薬を用いても、目的物を得ることができなかった。これは、試薬の強塩基性によって無保護イミンの NH プロトンの脱離反応が進行し、基質の不活性が進行したためと考えられたため、より求核性は高いものの塩基性の低い亜鉛アルキニリド種の検討を行ったところ、Et<sub>2</sub>Zn だけでは全く反応が進行しないものの、BINOL を添加するとわずかに反応が進行することを見出した。そこで、酸性プロトンをも有する添加剤により、亜鉛活性種を触媒的に活性化することを企図し、種々の添加剤を検討したところ、Et<sub>2</sub>Zn とカルボン酸あるいはリン酸 1:1 の比率で調製した触媒が高い活性を示し、芳香族・脂肪族トリフルオロメチルケトン由来のケチミンおよび種々の官能基を有する末端アルキンに対して高い収率にて窒素上無保護のプロパルギルアミンを得ることに成功した (図 2)。これは、*N*-無保護のケチミンに対する直接的触媒的アルキニル化反応の初めての例である。反応機構解析の結果、本触媒が Lewis 酸-Brønsted 塩基型の協奏機能触媒として機能していることを見出した。

また、得られた生成物は直接変換反応へと利用でき、生物活性物質のアルキニル化アナログを合成することができた。さらに、触媒制御によるイミン間の化学選択的なアルキニル化反応の開発にも成功し、触媒を使い分けることにより、*N*-無保護ケチミンおよび *N*-PMP 保護ケチミンそれぞれに選択的に反応を進行させることに成功した。

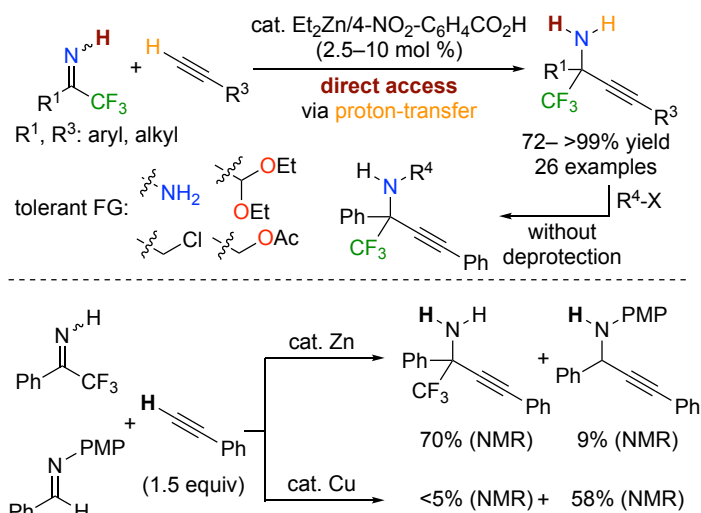


図2. 無保護ケチミンに対する触媒的アルキニル化反応

#### ・無保護ケチミンに対する直接的触媒的不斉 Mannich 反応の開発(ref.3)

求電子剤として窒素上無保護の  $\alpha$ -ketiminoester、求核剤として 1,3-diketone 類を用いた Mannich 反応の検討を行った。種々金属触媒について検討を行った結果、Zn(OTf)<sub>2</sub> を触媒として用いた際に、高収率で目的物が得られることを見出した。続いて不斉反応へと展開すべく、様々な不斉配位子との組み合わせの検討を行ったが、Box 系配位子を用いた際に不斉の発現が確認されたものの、満足のいくエナンチオ選択性を得ることができなかった。そこで、不斉有機触媒を用いた触媒スクリーニングを再度行ったところ、キニーネ由来のチオウレア二機能性有機触媒を用いた際に良好な収率およびエナンチオ選択性で目的物が得られることを見出した (図 3)。本触媒反応は、種々の 1,3-diketone 類だけでなく、同じ有機触媒である proline 系触媒では適用の困難な malonate 類に関しても適用可能であり、さらに、 $\beta$ -ketonitrile 類、 $\beta$ -ketoester 類、3 位に置換基を有する oxindole 類に対しても適用可能であることを見出し、高収率、高エナンチオ選択的、高ジアステレオ選択的な反応を達成し、連続した不斉四置換炭素構築にも成功した。これは、窒素上無保護のケチミンを用いた連続不斉四置換炭素構築反応の初めての例である。

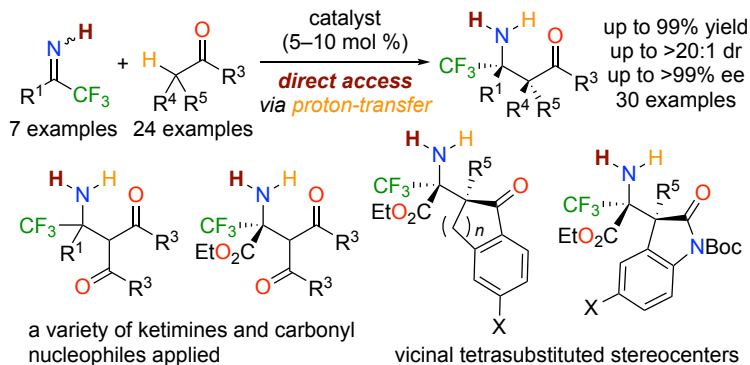


図3. 無保護ケチミンに対する触媒的不斉Mannich型反応

#### ・無保護ケチミンに対する直接的触媒的不斉 Friedel-Crafts 反応の開発(ref.4)

窒素上無保護の  $\alpha$ -ketiminoester に対する直接的触媒的不斉求核付加反応として、生物活性物質中に多く含まれているインドールを求核剤として用いる Friedel-Crafts 反応の検討を行ったところ、3 位のみフェニル基を有する C<sub>1</sub> 対称の BINOL リン酸触媒存在下、望みの Friedel-Crafts 反

応が高エナンチオ選択的に進行することを見出した (図4)。本条件を最適条件とし基質一般性の検討を行い、様々な置換インドール、ピロールを用いて基質一般性の検討を行った結果、本触媒反応は官能基許容性および化学選択性に優れており、酸や塩基に不安定な官能基や反応が競合しうる官能基を有する基質の適用も可能であった。また、本反応の反応機構解析を行った結果、C<sub>1</sub> 対称のリン酸を用いた遷移状態において、C<sub>2</sub> 対称のものに比べインドールとアントラセニル基との距離が近く、遷移状態が安定化されていることが判明した。

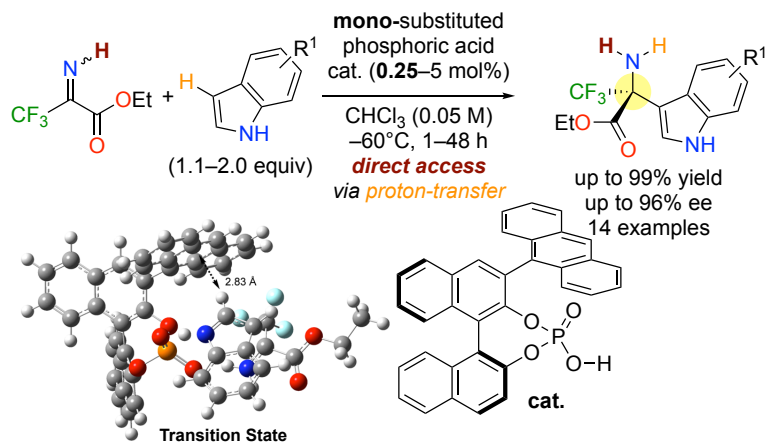


図4. 無保護ケチミンに対する触媒的不斉Friedel-Crafts反応

#### ・無保護ケチミンに対する直接的触媒的不斉脱炭酸型 Mannich 反応の開発(ref.5)

先に開発した触媒的不斉 Mannich 型反応は、生成物の熱力学的な安定性の問題から、非常に反応性の高い無保護ケチミンにしか適用できず、基質一般性に改善の余地を残していた。そこで無保護ケチミンの基質一般性を拡大することを企図し、可逆的な付加反応の後に不可逆的な脱炭酸反応を組み込むことで、より反応性が低い無保護ケチミンであっても反応を進行させることができるのではないかと考えた。種々検討を行ったところ、銅触媒存在下、求核剤として  $\beta$ -ケト酸を用いることで、イサチン由来の無保護ケチミンやトリフルオロメチル基を有する無保護ケチミンに対して触媒的脱炭酸的不斉 Mannich 型反応が高収率かつ高エナンチオ選択的に進行することを見出した (図5)。さらにこの反応を利用して Gastrin/CCK-B 受容体アンタゴニストで抗胃潰瘍活性を有する (+)-AG-041R (世界最短の6段階合成) や MGAT2 阻害剤で抗肥満活性を有するリード化合物の鍵中間体の効率的な合成にも成功した。また、ベンゾフェノン由来の無保護ケチミンのようなより不活性な無保護ケチミンを用いた場合でも同様の反応が進行することも見出した。

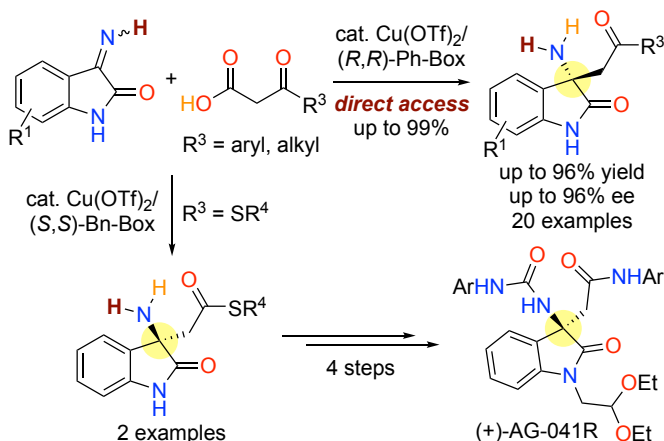


図5. 無保護ケチミンに対する触媒的不斉脱炭酸型Mannich反応

#### ・無保護ケチミンに対する直接的触媒的不斉 Ar 化反応の開発(ref.6) (国際共同研究)

Rh(I)触媒を用いたアリアルボロン酸を求核剤とする不斉アリアル化反応を検討し、キラルジエン配位子を有する Rh(I)触媒と触媒量の  $\text{K}_2\text{CO}_3$  を塩基として用いることで、イサチン由来の窒素上無保護ケチミンに対し、様々なボロン酸による不斉アリアル化反応が高収率・高エナンチオ選択的に進行し、3-アミノオキシインドール誘導体を得ることに成功した (図6)。また、反応機構解析から、ジエン配位子のアミド部位が本反応の反応性およびエナンチオ選択性に重要な役割を果たしていることが示唆された

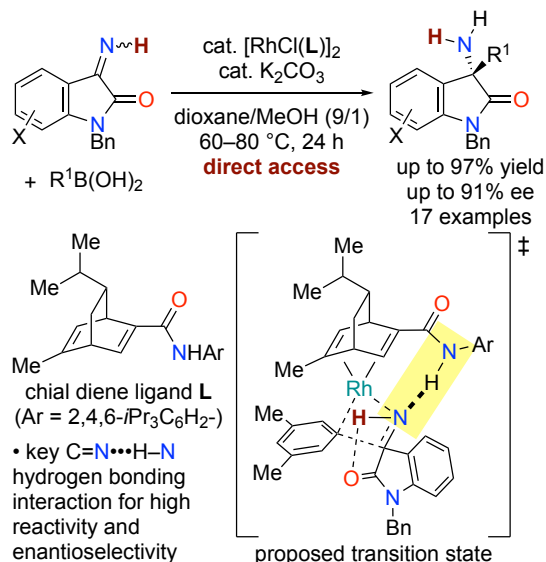


図6. 無保護ケチミンに対する触媒的不斉Ar化反応

・無保護ケチミンに対する環境調和型の合成法の開発(ref.7)

上記の反応基質となる窒素上無保護ケチミンの従来報告されていた合成法は、Grignard 試薬などの強塩基性試薬を用いる手法、aza-Wittig 反応など除去困難な副生成物を多量に生じる手法、熱力学的に不利な反応を進行させるために高温・高圧条件下で多量の NH<sub>3</sub> を必要とする手法などの古典的な手法に限られており、官能基共存性や環境調和性の観点で課題を残していた。そこで、より環境調和性の高い触媒的な合成法の開発を企図して検討を行ったところ、窒素源としてビス(トリメチルシリル)アミン (TMS<sub>2</sub>NH) を用いることで、触媒量のトリフルオロメタンスルホン酸スカンジウム(III)存在下、入手容易なケトン類から窒素上無保護ケチミンを高収率で得る新規触媒的直接合成法を確立することに成功した (図7)。本反応は幅広い官能基共存性を有しており、従来法では合成困難なエステル基、カルボキシ基、芳香族ハロゲンなどの官能基を有するケチミンも、本手法を用いることで初めて高収率で合成可能となった。本反応はスケールアップが容易であり、マルチグラムスケールの反応や触媒量の低減化も達成した。また、本反応の副生成物であるヘキサメチルジシロキサン (TMS<sub>2</sub>O) が安定で反応性が低いため、ワンポット合成への応用が容易に可能であり、光学活性アミノ酸合成 5 の基質として重要なグリシン Schiff 塩基のワンポットでの合成も達成した。

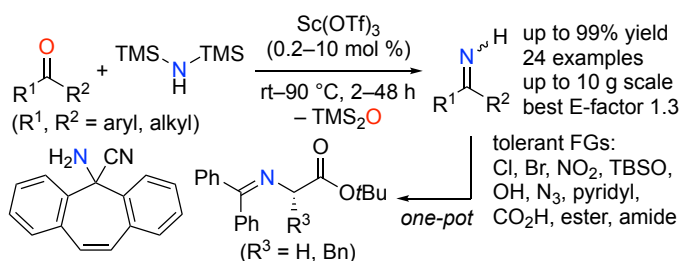


図7. 無保護ケチミンの触媒的直接合成法

(References)

- (1) (a) T. Ohshima, T. Kawabata, Y. Takeuchi, T. Kakinuma, T. Iwasaki, H. Yonezawa, H. Murakami, H. Nishiyama, K. Mashima, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **50**, 6296 (2011). (b) K. Morisaki, M. Sawa, J.-y. Nomaguchi, H. Morimoto, Y. Takeuchi, K. Mashima, T. Ohshima, *Chem. Eur. J.*, **19**, 8417 (2013). (c) K. Morisaki, M. Sawa, R. Yonesaki, H. Morimoto, K. Mashima, T. Ohshima, *J. Am. Chem. Soc.*, **138**, 6194 (2016).
- (2) K. Morisaki, H. Morimoto, T. Ohshima, *Chem. Commun.*, **53**, 6319 (2017).
- (3) M. Sawa, K. Morisaki, Y. Kondo, H. Morimoto, T. Ohshima, *Chem. Eur. J.*, **23**, 17022 (2017).
- (4) R. Yonesaki, Y. Kondo, W. Akkad, M. Sawa, K. Morisaki, H. Morimoto, T. Ohshima, *Chem. Eur. J.*, **24**, 15211 (2018).
- (5) M. Sawa, S. Miyazaki, R. Yonesaki, H. Morimoto, T. Ohshima, *Org. Lett.*, **20**, 5393 (2018).
- (6) R. Yonesaki, I. Kusagawa, H. Morimoto, T. Hayashi, T. Ohshima, *Chem. Asian. J.*, **15**, 499 (2020).
- (7) (a) 大嶋孝志、森本浩之、森崎一宏、近藤優太、特許出願、特願 2018-082703. (b) Y. Kondo, T. Kadota, Y. Hirazawa, K. Morisaki, H. Morimoto, T. Ohshima, *Org. Process Res. Dev.*, **23**, 1718 (2019). (c) Y. Kondo, T. Kadota, Y. Hirazawa, K. Morisaki, H. Morimoto, T. Ohshima, *Org. Lett.*, **22**, 120 (2020).

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計25件（うち査読付論文 25件／うち国際共著 1件／うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Yonesaki, R.; Kondo, Y.; Akkad, W.; Sawa, M.; Morisaki, K.; Morimoto, H.; Ohshima, T.	4. 巻 24
2. 論文標題 3-Mono-Substituted BINOL Phosphoric Acids as Effective Organocatalysts in Direct Enantioselective Friedel-Crafts-Type Alkylation of N-Unprotected $\alpha$ -Ketimoester	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Chem. Eur. J.	6. 最初と最後の頁 15211-15214
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1002/chem.201804078	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Sawa, M.; Miyazaki, S.; Yonesaki, R.; Morimoto, H.; Ohshima, T.	4. 巻 20
2. 論文標題 Catalytic Enantioselective Decarboxylative Mannich-Type Reaction of N-Unprotected Isatin-Derived Ketimines	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Org. Lett.	6. 最初と最後の頁 5393-5397
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1021/acs.orglett.8b02306	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Tanaka, T.; Tanaka, T.; Tsuji, T.; Yazaki, R.; Ohshima, T.	4. 巻 20
2. 論文標題 Strategy for Catalytic Chemoselective Cross-Enolate Coupling Reaction via a Transient Homocoupling Dimer	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Org. Lett.	6. 最初と最後の頁 3541-3544
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1021/acs.orglett.8b01313	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Tanaka, T.; Hashiguchi, K.; Tanaka, T.; Yazaki, R.; Ohshima, T.	4. 巻 8
2. 論文標題 Chemoselective Catalytic Dehydrogenative Cross-Coupling of 2-Acylimidazoles: Mechanistic Investigations and Synthetic Scope.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 ACS Catal.	6. 最初と最後の頁 8430-8440
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1021/acs.orglett.7b01293	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Luo, H.; Nishi, K.; Ishikura, S.; Swain, A.; Morishige, N.; Yazaki, R.; Ohshima, T.; Shirasawa, S.; Tsunoda, T.	4. 巻 38
2. 論文標題 Growth suppression of human colorectal cancer cells with mutated KRAS by 3-deaza-cytarabine in 3d floating culture	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Anticancer research	6. 最初と最後の頁 4247-4256
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21873/anticancer.12721	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Taninokuchi, S.; Yazaki, R.; Ohshima, T.	4. 巻 99
2. 論文標題 MECHANISTIC INSIGHT INTO CATALYTIC AEROBIC CHEMOSELECTIVE -OXIDATION OF ACYLPYRAZOLES	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Heterocycles	6. 最初と最後の頁 906-918
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3987/COM-18-S(F)58	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Noshita, M.; Shimizu, Y.; Morimoto, H.; Akai, S.; Hamashima, Y.; Ohneda, N.; Odajima, H.; Ohshima, T.	4. 巻 23
2. 論文標題 Ammonium Salt-Accelerated Hydrazinolysis of Unactivated Amides: Mechanistic Investigation and Application to a Microwave Flow Process	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Org. Process Res. Dev.	6. 最初と最後の頁 588-594
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.oprd.8b00424	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Matsumoto, Y.; Tsuji, T.; Nakatake, D.; Yazaki, R.; Ohshima, T.	4. 巻 8
2. 論文標題 Thionoesters as 1,2-Dipolarophiles for [4+2] Cycloaddition with Cyclobutanones	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Asian J. Org. Chem.	6. 最初と最後の頁 1071-1074
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ajoc.201900156	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Morisaki Kazuhiro, Morimoto Hiroyuki, Ohshima Takashi	4. 巻 53
2. 論文標題 Direct access to N-unprotected tetrasubstituted propargylamines via direct catalytic alkynylation of N-unprotected trifluoromethyl ketimines	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Chemical Communications	6. 最初と最後の頁 6319 ~ 6322
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/c7cc02194a	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Taninokuchi Seiya, Yazaki Ryo, Ohshima Takashi	4. 巻 19
2. 論文標題 Catalytic Aerobic Chemoselective $\alpha$ -Oxidation of Acylpyrazoles en Route to $\alpha$ -Hydroxy Acid Derivatives	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Organic Letters	6. 最初と最後の頁 3187 ~ 3190
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.orglett.7b01293	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Morisaki Kazuhiro, Kondo Yuta, Sawa Masanao, Morimoto Hiroyuki, Ohshima Takashi	4. 巻 65
2. 論文標題 Synthesis of 1-Tetrasubstituted 2,2,2-Trifluoroethylamine Derivatives via Palladium-Catalyzed Allylation of $sp^3$ C-H Bonds.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Chem. Phar. Bull.	6. 最初と最後の頁 1089 ~ 1092
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/chem.201703516	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sawa Masanao, Morisaki Kazuhiro, Kondo Yuta, Morimoto Hiroyuki, Ohshima Takashi	4. 巻 23
2. 論文標題 Direct Access to N-Unprotected $\alpha$ - and/or $\beta$ -Tetrasubstituted Amino Acid Esters via Direct Catalytic Mannich-Type Reactions Using N-Unprotected Trifluoromethyl Ketimines	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Chemistry - A European Journal	6. 最初と最後の頁 17022 ~ 17028
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/chem.201703516	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -



1. 著者名 Das Amrita, Watanabe Kenji, Morimoto Hiroyuki, Ohshima Takashi	4. 巻 19
2. 論文標題 Boronic Acid Accelerated Three-Component Reaction for the Synthesis of $\alpha$ -Sulfanyl-Substituted Indole-3-acetic Acids	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Organic Letters	6. 最初と最後の頁 5794 ~ 5797
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.orglett.7b02727	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 森崎 一宏、森本 浩之、真島 和志、大嶋 孝志	4. 巻 76
2. 論文標題 フェニルビスオキサゾリンロジウム(III)錯体を用いた $\alpha$ -ケトエステルおよび $\beta$ -ケチミノエステルに対する直接的触媒的不斉アルキニル化反応の開発	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 有機合成化学協会誌	6. 最初と最後の頁 226 ~ 240
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5059/yukigoseikyokaisi.76.226	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Watanabe Kenji, Ohshima Takashi	4. 巻 24
2. 論文標題 Bioconjugation with Thiols by Benzylic Substitution	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Chemistry - A European Journal	6. 最初と最後の頁 3959 ~ 3964
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/chem.201706149	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Matsumoto Yohei, Nakatake Daiki, Yazaki Ryo, Ohshima Takashi	4. 巻 24
2. 論文標題 An Expedient Route to trans-Configured Tetrahydrothiophenes Enabled by Fe(OTf) <sub>3</sub> -Catalyzed [3+2] Cycloaddition of Donor-Acceptor Cyclopropanes with Thionoesters	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Chemistry - A European Journal	6. 最初と最後の頁 6062 ~ 6066
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/chem.201800957	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kondo, Y.; Morisaki, K.; Hirazawa, Y.; Morimoto, H.; Ohshima, T.	4. 巻 23
2. 論文標題 A Convenient Preparation Method for Benzophenone Imine Catalyzed by Tetrabutylammonium Fluoride	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Org. Process Res. Dev.	6. 最初と最後の頁 1718_1724
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.oprd.9b00226	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yazaki, R.; Ohshima, T.	4. 巻 23
2. 論文標題 Recent strategic advances for the activation of benzylic C-H bonds for the formation of C-C bonds	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Tetrahedron Lett.	6. 最初と最後の頁 151225_151236
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.tetlet.2019.151225	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yokoyama, T.; Yukuhiro, M.; Iwasaki, Y.; Tanaka, C.; Sankoda, K.; Fujiwara, R.; Shibuta, A.; Higashi, T.; Motoyama, K.; Arima, H.; Yoshida, K.; Sugimoto, N.; Morimoto, H.; Kosako, H.; Ohshima, T.; Fujita, M.	4. 巻 9
2. 論文標題 Identification of candidate molecular targets of the novel antineoplastic antimitotic NP-10	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Sci. Rep.	6. 最初と最後の頁 16825_16837
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-019-53259-2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Morimoto, H.; Akkad, W.; Deguchi, T.; Ohshima, T.	4. 巻 101
2. 論文標題 Mechanistic Studies of Nickel(II)-Catalyzed Direct Alcoholysis of 8-Aminoquinoline Amides	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Heterocycles	6. 最初と最後の頁 471_485
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.orglett.8b02306	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kondo, Y.; Kadota, T.; Hirazawa, Y.; Morisaki, K.; Morimoto, H.; Ohshima, T.	4. 巻 22
2. 論文標題 Scandium(III) Triflate Catalyzed Direct Synthesis of N-Unprotected Ketimines	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Org. Lett.	6. 最初と最後の頁 120_125
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.orglett.9b04038	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yonesaki, R.; Kusagawa, I.; Morimoto, H.; Hayashi, T.; Ohshima, T.	4. 巻 15
2. 論文標題 Rhodium(I)/Chiral Diene-Catalyzed Enantioselective Addition of Boronic Acids to N-Unsubstituted Isatin-Derived Ketimines	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Chem. Asian. J.	6. 最初と最後の頁 499_502
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/asia.201901745	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kondo, Y.; Morimoto, H.; Ohshima, T.	4. 巻 49
2. 論文標題 Recent Progress towards the Use of Benzophenone Imines as an Ammonia Equivalent	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Chem. Lett.	6. 最初と最後の頁 497_504
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1246/cl.200099	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Tanaka, T.; Yazaki, R.; Ohshima, T.	4. 巻 142
2. 論文標題 Chemoselective Catalytic $\alpha$ -Oxidation of Carboxylic Acids: Iron/Alkali Metal Cooperative Redox Active Catalysis	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J. Am. Chem. Soc.	6. 最初と最後の頁 4517_4524
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/jacs.0c00727	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Matsumoto, Y.; Sawamura, J.; Murata, Y.; Nishikata, T.; Yazaki, R.; Ohshima, T.	4. 巻 142
2. 論文標題 Amino Acid Schiff Base Bearing Benzophenone Imine As a Platform for Highly Congested Unnatural $\alpha$ -Amino Acid Synthesis	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J. Am. Chem. Soc.	6. 最初と最後の頁 印刷中
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/jacs.0c02707	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計137件 (うち招待講演 19件 / うち国際学会 28件)

1. 発表者名 中武大貴、松本洋平、横手友紀、松嶋義正、矢崎亮、大嶋孝志
2. 発表標題 低級エステルを原料とした化学反応開発
3. 学会等名 第16回次世代を担う有機化学シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中武大貴、松本洋平、矢崎亮、大嶋孝志
2. 発表標題 チオノエステルを用いた環化付加反応～エステルの新たな可能性を拓く～
3. 学会等名 福岡万有福岡シンポジウム第12回三地区若手交歓会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田中津久志、橋口佳代子、田中尊書、矢崎亮、大嶋孝志
2. 発表標題 カルボン酸等価体の触媒的酸化的 $\alpha$ -ベンジル化反応
3. 学会等名 第28回万有福岡シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大嶋孝志
2. 発表標題 Catalytic $\alpha$ -Amination of Acylpyrazoles and Catalytic Addition of Various Nucleophile to N-Unprotected $\alpha$ -Ketiminnoesters for the Synthesis of Unnatural $\alpha$ -Amino Acid Derivatives
3. 学会等名 名古屋大学Organic Seminar (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大嶋孝志
2. 発表標題 無保護ケチミンへの直接的触媒的求核付加反応の開発
3. 学会等名 新学術領域研究「反応集積化が導く中分子戦略：高次生物機能分子の創製」第6回成果報告会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 米崎 凌平、近藤 優太、Akkad Walaa、澤 真尚、森崎 一宏、森本 浩之、大嶋 孝志
2. 発表標題 新規BINOLリン酸触媒による窒素上無保護 $\alpha$ -ケチミノエステルへの直接的不斉Friedel-Crafts反応の開発と反応機構解析
3. 学会等名 第113回有機合成シンポジウム2018年【春】
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 近藤 優太、森崎 一宏、平澤 禎将、森本 浩之、大嶋 孝志
2. 発表標題 窒素上無保護ケチミンの新規触媒的直接合成法の開発
3. 学会等名 第7回 JAC1/GSCシンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yuri Tabuchi、Seiya Taninokuchi、Ryo Yazaki、Takashi Ohshima
2. 発表標題 -C-H Amination of $\alpha$ -Amino Acid Derivatives
3. 学会等名 創薬懇話会2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Walaa Akkad, Masanao Sawa, Kazuhiro Morisaki, Hiroyuki Morimoto, Takashi Ohshima
2. 発表標題 Mechanistic studies of BINOL-derived phosphoric acid as effective catalysts in direct enantioselective Friedel-Crafts-type alkylation of N-unprotected $\alpha$ -ketiminoester
3. 学会等名 第55回化学関連支部合同九州大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 松本洋平、中武大貴、矢崎亮、大嶋孝志
2. 発表標題 チオノエステルとDAシクロプロパンの触媒的[3+2]環化付加反応によるテトラヒドロチオフェンの合成
3. 学会等名 第55回化学関連支部合同九州大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宮崎翔太郎、米寄凌平、森本浩之、大嶋孝志
2. 発表標題 窒素上無保護のケチミンに対する触媒的脱炭酸的不斉マンニッヒ型反応の開発
3. 学会等名 第55回化学関連支部合同九州大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大嶋 孝志
2. 発表標題 保護基・活性化基に頼らない直接触媒反応
3. 学会等名 万有札幌シンポジウム(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takashi Ohshima, Das Amrita, Takumi Kimijima, Kenji Watanabe_
2. 発表標題 Development of Mild and Selective Oxidative Heck Reaction to Derivatize Complex Molecules and Reactivity Study of Heteroarenes
3. 学会等名 28th International Conference on Organometallic Chemistry(国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 近藤 優太, 森崎 一宏, 平澤 禎将, 森本 浩之, 大嶋 孝志
2. 発表標題 窒素上無保護ケチミンの新規触媒的直接合成法開発
3. 学会等名 日本プロセス化学会2017サマーシンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hiroyuki Morimoto, Kazuhiro Morisaki, Masanao Sawa, Ryohei Yonesaki, Kazushi Mashima, Takashi Ohshima
2. 発表標題 Development and Mechanistic Studies of (Phebox)Rh(III)-Catalyzed Direct Enantioselective Alkynylation of $\alpha$ -Ketiminoesters
3. 学会等名 The 43rd International Conference on Coordination Chemistry (ICCC2018)(国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takashi Ohshima
2. 発表標題 Development of Direct Catalysis without Using Protecting or Activating Group
3. 学会等名 Asian Core Program Lectureship (Taiwan) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takashi Ohshima
2. 発表標題 Catalytic Addition of Various Nucleophile to N-Unprotected Ketimines for the Synthesis of Unnatural $\alpha$ -Amino Acid Derivatives
3. 学会等名 The 1st Scripps Korea Society Symposium (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 森本 浩之
2. 発表標題 無保護ケチミンを活用した四置換炭素含有無保護アミノ酸誘導体の触媒的直接合成法の開発
3. 学会等名 第5回新学術領域研究「反応集積化が導く中分子戦略:高次生物機能分子の創製」若手シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Daiki Nakatake, Yohei Matsumoto, Ryo Yazaki, Takashi Ohshima
2. 発表標題 Efficient use of lower ester compounds: Catalytic transesterification and cycloaddition
3. 学会等名 256nd American Chemical Society National Meeting & Exposition (国際学会)
4. 発表年 2018年



1. 発表者名 Tsukushi Tanaka, Kayoko Hashiguchi, Takafumi Tanaka, Ryo Yazaki, Takashi Ohshima
2. 発表標題 Catalytic Oxidative -Benzylation of Carboxylic Acid Equivalents
3. 学会等名 4th International Symposium on C-H Activation (ISCHA-4) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 松本洋平、中武大貴、矢崎亮、大嶋孝志
2. 発表標題 チオノエステルとDAシクロプロパンの触媒的[3+2]環化付加反応によるテトラヒドロチオフェンの合成
3. 学会等名 第30回若手研究者のためのセミナー (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Walaa Akkad, Ryohei Yonesaki, Yuta Kondo, Masanao Sawa, Kazuhiro Morisaki, Hiroyuki Morimoto and Takashi Ohshima
2. 発表標題 Mechanistic studies of BINOL-derived phosphoric acid as effective catalysts in direct enantioselective Friedel-Crafts-type alkylation of N-unprotected alpha-ketimoester
3. 学会等名 第30回若手研究者のためのセミナー
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大嶋孝志
2. 発表標題 地球に優しい薬づくり グリーンファルマのためのグリーンケミストリー
3. 学会等名 九州大学薬学部 公開講座 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 松本洋平、中武大貴、矢崎亮、大嶋孝志
2. 発表標題 チオノエステルと DA シクロプロパンの触媒的[3+2]環化付加反応によるテトラヒドロチオフェンの合成
3. 学会等名 第48回複素環化学討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 澤真尚、宮崎翔太郎、米寄凌平、森本浩之、大嶋孝志
2. 発表標題 イサチン由来の窒素上無保護のケチミンに対する触媒的脱炭酸的不斉マンニッヒ型反応の開発
3. 学会等名 第48回複素環化学討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Walaal Akkad, Ryohei Yonesaki, Yuta Kondo, Masanao Sawa, Kazuhiro Morisaki, Hiroyuki Morimoto and Takashi Ohshima
2. 発表標題 Mechanistic studies of BINOL-derived phosphoric acid as effective catalysts in direct enantioselective Friedel-Crafts-type alkylation of N-unprotected alpha-ketiminioester
3. 学会等名 第20回システム創薬リサーチコア研究会 / 第19回薬学研究院若手セミナー
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 松本洋平、中武大貴、矢崎亮、大嶋孝志
2. 発表標題 チオノエステルとDAシクロプロパンの触媒的[3+2]環化付加反応によるテトラヒドロチオフェンの合成
3. 学会等名 第35回有機合成化学セミナー
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hai-Long Xin, Walaa Akkad, Hiroyuki Morimoto, Takashi Ohshima
2. 発表標題 Uncatalyzed C-C bond cleavage of 2-acylimidazoles
3. 学会等名 The 35rd organic synthetic chemistry seminar
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 森本浩之、森崎一宏、澤真尚、宮崎翔太郎、米寄凌平、大嶋孝志
2. 発表標題 窒素上無保護ケチミンへの触媒的求核付加を活用した四置換炭素構築反応の開発
3. 学会等名 第65回有機金属化学討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 矢崎亮、谷之口誠也、徳益圭祐、大嶋孝志
2. 発表標題 アシルピラゾールをカルボン酸等価体プラットフォームとする化学選択的触媒反応
3. 学会等名 第60回天然有機化合物討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 矢崎亮
2. 発表標題 化学選択性の精密制御のための触媒反応設計
3. 学会等名 第2回 産総研化学研究シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takashi Ohshima, Takafumi Tanaka, Tsukushi Tanaka, Taro Tsuji, Ryo Yazaki
2. 発表標題 Catalytic Chemoselective Cross-Enolate Coupling Reaction via a Transient Homo-Coupling Dimer
3. 学会等名 The 13th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia (ICCEOCA-13) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田中津久志, 橋口佳代子, 田中尊書, 矢崎亮, 大嶋孝志
2. 発表標題 2-アシルイミダゾールの化学選択的な触媒的脱水素型クロスカップリング反応
3. 学会等名 第44回反応と合成の進歩シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宮崎翔太郎, 米寄凌平, 森本浩之, 大嶋孝志
2. 発表標題 窒素上無保護のケチミンに対する直接的脱炭酸的不斉マンニッヒ型反応の開発
3. 学会等名 第44回反応と合成の進歩シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田中津久志, 橋口佳代子, 田中尊書, 矢崎亮, 大嶋孝志
2. 発表標題 カルボン酸等価体の触媒的酸化的 $\alpha$ -ベンジル化反応
3. 学会等名 第44回反応と合成の進歩シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takashi Ohshima
2. 発表標題 Catalytic Chemoselective Cross-Enolate Coupling Reaction via a Transient Homo-Coupling Dimer
3. 学会等名 Tateshina Conference on Organic Chemistry (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hai-Long Xin, Walaa Akkad, Hiroyuki Morimoto, Takashi Ohshima
2. 発表標題 Uncatalyzed C-C bond cleavage of 2-acylimidazoles
3. 学会等名 The 14th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-14) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ryo Yazaki, Tsukushi Tanaka, Kayoko Hashiguchi, Takafumi Tanaka, Takashi Ohshima
2. 発表標題 Chemoselective Catalytic Dehydrogenative Cross Coupling of 2-Acylimidazoles
3. 学会等名 The 14th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-14) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宮崎翔太郎、澤真尚、米寄凌平、森本浩之、大嶋孝志
2. 発表標題 窒素上無保護のケチミンに対する触媒的脱炭酸的不斉Mannich型反応の開発
3. 学会等名 第35回日本薬学会九州支部大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 橋口佳代子、田中津久志、矢崎亮、大嶋孝志
2. 発表標題 触媒的酸化的クロスカップリング反応を用いた、 $\beta$ -連続四置換炭素含有 $\alpha$ -アミノ酸の合成
3. 学会等名 第35回日本薬学会九州支部大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田淵 友梨、谷之口 誠也、矢崎亮、大嶋孝志
2. 発表標題 -アミノ酸誘導体の $\alpha$ 位アミノ化反応の開発
3. 学会等名 第35回日本薬学会九州支部大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 近藤優太、森崎一宏、平澤禎将、門田哲弥、森本浩之、大嶋孝志
2. 発表標題 窒素上無保護ケチミンの新規触媒的直接合成法の開発
3. 学会等名 第35回日本薬学会九州支部大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大嶋孝志
2. 発表標題 地球に優しい薬づくり グリーンファルマのためのグリーンケミストリー
3. 学会等名 2018年度 よか薬会講演会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大嶋孝志
2. 発表標題 保護基・活性化基に頼らない直接触媒反応
3. 学会等名 平成30年度(後期)有機合成化学講習会「有機合成の底力 新手法・新材料・創薬」(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takashi Ohshima
2. 発表標題 Catalytic Chemoselective Cross-Enolate Coupling Reaction via a Transient Homo-Coupling Dimer
3. 学会等名 The 13th International Symposium on Organic Reactions (ISOR-13) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takashi Ohshima
2. 発表標題 Construction of Tetrasubstituted Carbon Stereocenters via Catalytic Nucleophilic Additions to N-Unprotected Ketimines
3. 学会等名 6th Japan_UK Symposium on Asymmetric Catalysis (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takashi Ohshima, Takafumi Tanaka, Tsukushi Tanaka, Taro Tsuji and Ryo Yazaki
2. 発表標題 Catalytic Chemoselective Cross-Enolate Coupling Reaction
3. 学会等名 The 4th International Symposium on Middle Molecular Strategy (ISMMS-4) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 森本浩之・米奇凌平・澤真尚・近藤優太、Walaa Akkad・森崎一宏・大嶋孝志
2. 発表標題 窒素上無保護 -ケチミノエステルに対する有機触媒を用いた直接的不斉求核付加反応の開発
3. 学会等名 第11回有機触媒シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大嶋孝志
2. 発表標題 トリフルオロメチル基の特性を活かした触媒反応開発：リガンドとして、基質として
3. 学会等名 2018 ハロゲン利用ミニシンポジウム(第11回臭素化学懇話会年会) (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 矢崎亮
2. 発表標題 化学選択性の精密制御のための触媒反応設計
3. 学会等名 第14回IOLコロキウム 特別講演会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中武大貴、横手友紀、松嶋義正、矢崎亮、大嶋孝志
2. 発表標題 エステル交換反応に利用する高機能亜鉛触媒の開発
3. 学会等名 第21回システム創薬リサーチコア研究会 / 第20回薬学研究院若手セミナー
4. 発表年 2019年



1. 発表者名 大嶋孝志
2. 発表標題 環境調和反応の集積化を目指して
3. 学会等名 第6回 新学術領域「反応集積化が導く中分子戦略：高次生物機能分子の創製」若手シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 森本浩之
2. 発表標題 Development of Greener Synthetic Methods of Amines Having Tetrasubstituted Carbon Stereocenters
3. 学会等名 日本化学会第99春季年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 XIN, Hailong; AKKAD, Walaa; MORIMOTO, Hiroyuki; OHSHIMA, Takashi
2. 発表標題 Uncatalyzed direct C-C Bond Cleavage of 2-Acylimidazoles
3. 学会等名 日本化学会第99春季年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 XIN, Hailong; AKKAD, Walaa; MORIMOTO, Hiroyuki; OHSHIMA, Takashi
2. 発表標題 Uncatalyzed direct C-C Bond Cleavage of 2-Acylimidazoles
3. 学会等名 日本薬学会第139年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 近藤優太、森崎一宏、平澤禎将、門田哲弥、森本浩之、大嶋孝志
2. 発表標題 窒素上無保護ケチミンの新規触媒的直接合成法の開発
3. 学会等名 日本薬学会第139年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 松本洋平、中武大貴、辻汰朗、矢崎亮、大嶋孝志
2. 発表標題 チオノエステルとシクロブタノンの[4+2]環化付加反応によるテトラヒドロチオピランの合成
3. 学会等名 日本薬学会第139年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 宮崎翔太郎、澤真尚、森本浩之、大嶋孝志
2. 発表標題 窒素上無保護のケチミンに対する触媒的脱炭酸的不斉マンニッヒ型反応の進展
3. 学会等名 日本薬学会第139年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ohshima Takashi
2. 発表標題 Direct Catalytic Asymmetric Addition of Various Nucleophiles to N-Unprotected Ketimines
3. 学会等名 International Symposium on Green Chemistry 2017 (ISGC-2017) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Das Amrita, Takumi Kimijima, Kenji Watanabe, Makoto Tsuda, Takashi Ohshima
2. 発表標題 Development of Mild and Selective Oxidative Heck Reaction to Derivatize Complex Molecules and Reactivity Study of Heteroarenes
3. 学会等名 International Symposium on Green Chemistry 2017 (ISGC-2017) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 澤真尚、森崎一宏、近藤優太、森本浩之、大嶋孝志
2. 発表標題 窒素上無保護のケチミンに対する直接的触媒的不斉Mannich反応の開発
3. 学会等名 第15回次世代を担う有機化学シンポジウム
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 澤真尚、森崎一宏、近藤優太、森本浩之、大嶋孝志
2. 発表標題 窒素上無保護のケチミンに対する直接的触媒的不斉Mannich反応の開発
3. 学会等名 第27回万有福岡シンポジウム
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 森本浩之、清水悠平、野下めぐみ、藤原理沙、大嶋孝志
2. 発表標題 温和な条件下でのアミド結合切断および形成反応の開発
3. 学会等名 第111回有機合成シンポジウム2017年【春】
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Zhao Li, Ryo Yazaki, Takashi Ohshima
2. 発表標題 Catalytic Hydroxy Group-selective Conjugate Addition of Unprotected Amino Alcohols
3. 学会等名 第111回有機合成シンポジウム2017年【春】
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 米奇 凌平、近藤 優太、澤 真尚、森崎 一宏、森本 浩之、大嶋 孝志
2. 発表標題 新規BINOLリン酸触媒を用いた窒素上無保護の $\alpha$ -ケチミノエステルに対する直接的触媒的不斉Friedel-Craftsアルキル化反応の開発
3. 学会等名 第111回有機合成シンポジウム2017年【春】
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Takashi Ohshima
2. 発表標題 Direct Catalytic Asymmetric Addition to N-Unprotected Ketimines
3. 学会等名 International Symposium on Pure & Applied Chemistry (ISPAC) 2017 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Takashi Ohshima
2. 発表標題 Direct Catalytic Asymmetric Addition of Various Nucleophiles to N-Unprotected Ketimines
3. 学会等名 The 19th IUPAC International Symposium on Organometallic Chemistry Directed Towards Organic Synthesis (OMCOS19)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Zhao Li, Ryo Yazaki, Takashi Ohshima
2. 発表標題 Chemo- and Regioselective Catalytic Conjugate Addition of Hydroxy Group over Amino Group
3. 学会等名 The 19th IUPAC International Symposium on Organometallic Chemistry Directed Towards Organic Synthesis (OMCOS19)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 澤真尚、森崎一宏、近藤優太、森本浩之、大嶋孝志
2. 発表標題 窒素上無保護のケチミンに対する直接的触媒的不斉Mannich反応の開発
3. 学会等名 第29回万有札幌シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Hai-Long Xin, Toru Deguchi, Hiroyuki Morimoto, and Takashi Ohshima
2. 発表標題 Direct Catalytic Alcoholysis of Unactivated 8-Aminoquinoline Amides
3. 学会等名 第54回化学関連支部合同九州大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 米寄凌平、近藤優太、澤真尚、森崎一宏、森本浩之、大嶋孝志
2. 発表標題 新規BINOL リン酸触媒を用いた窒素上無保護の $\alpha$ -ケチミノエステルに対する直接的触媒的不斉Friedel-Crafts アルキル化反応の開発
3. 学会等名 第54回化学関連支部合同九州大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 田中津久志、田中尊書、矢崎亮、大嶋孝志
2. 発表標題 エステル等価体の触媒的酸化的 $\alpha$ -ベンジル化反応の開発
3. 学会等名 第54回化学関連支部合同九州大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ryohei Yonesaki, Yuta Kondo, Masanao Sawa, Kazuhiro Morisaki, Hiroyuki Morimoto, Takashi Ohshima
2. 発表標題 Novel C1-Symmetric BINOL Phosphoric Acid-Catalyzed Direct Catalytic Enantioselective Friedel-Crafts Alkylation to N-Unprotected $\alpha$ -Ketiminoester
3. 学会等名 29th The International Symposium on Chirality (Chirality2017; ISCD-29) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Masanao Sawa, Kazuhiro Morisaki, Yuta Kondo, Hiroyuki Morimoto, Takashi Ohshima
2. 発表標題 Direct Catalytic Asymmetric Mannich-type Reaction of N-Unprotected Ketimines
3. 学会等名 8th International Conference on Green and Sustainable Chemistry (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Daiki Nakatake, Yuki Yokote, Yoshimasa Matsushima, Ryo Yazaki, Takashi Ohshima
2. 発表標題 Environmentally Friendly Ester Synthesis Reactions Catalyzed by Developed Zinc Catalysts
3. 学会等名 8th International Conference on Green and Sustainable Chemistry (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 中武大貴, 矢崎亮, 松嶋義正, 大嶋孝志
2. 発表標題 リサイクル可能な亜鉛担持固相触媒によるエステル交換反応
3. 学会等名 日本プロセス化学会2017サマーシンポジウム
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 出口亨, 辛海龍, 森本浩之, 大嶋孝志
2. 発表標題 8-アミノキノリンアミドの直接的触媒的加アルコール分解反応の開発
3. 学会等名 第50回有機金属若手の会夏の学校
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 田中 津久志, 橋口 佳代子, 田中 尊書, 矢崎 亮, 大嶋 孝志
2. 発表標題 エステル等価体の触媒的酸化的 $\alpha$ -ベンジル化反応の開発
3. 学会等名 第50回有機金属若手の会夏の学校
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 近藤優太, 米奇凌平, 澤真尚, 森崎一宏, 森本浩之, 大嶋孝志
2. 発表標題 新規BINOL リン酸触媒を用いた窒素上無保護の $\alpha$ -ケチミノエステルに対する直接的触媒的不斉Friedel-Crafts アルキル化反応の開発
3. 学会等名 第29回若手研究者のためのセミナー
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 田中津久志、橋口佳代子、田中尊書、矢崎亮、大嶋孝志
2. 発表標題 エステル等価体の触媒的酸化的 -アルキル化反応の開発
3. 学会等名 第29回若手研究者のためのセミナー
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Megumi Noshita, Yuhei Shimizu, Hiroyuki Morimoto, Takashi Ohshima
2. 発表標題 Hydrazine and Diethylenetriamine Mediated Direct Cleavage of Unactivated Amides, Carbamates, and Ureas
3. 学会等名 254nd American Chemical Society National Meeting & Exposition (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Takashi Ohshima
2. 発表標題 New Zinc and Iron Catalysts for Transesterification
3. 学会等名 World Chemistry Conference & Exhibition (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ryo Yazaki, Takafumi Tanaka, Tsukushi Tanaka and Takashi Ohshima
2. 発表標題 Catalytic chemoselective oxidative cross-enolate coupling Reaction
3. 学会等名 第64回有機金属化学討論会
4. 発表年 2017年



1. 発表者名 出口亨、辛海龍、森本浩之、大嶋孝志
2. 発表標題 8-アミノキノリンアミドの直接的触媒的加アルコール分解反応の開発
3. 学会等名 第64回有機金属化学討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Amrita Das, Kenji Watanabe, Hiroyuki Morimoto, and Takashi Ohshima
2. 発表標題 Boronic Acid-Accelerated Multicomponent Reactions for the Synthesis of - Substituted Indole-3-acetic Acids
3. 学会等名 第64回有機金属化学討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 中武大貴、横手友紀、松嶋義正、矢崎亮、大嶋孝志
2. 発表標題 改良型亜鉛触媒によるエステル交換反応
3. 学会等名 第34回有機合成化学セミナー
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 近藤優太、米奇凌平、澤真尚、森崎一宏、森本浩之、大嶋孝志
2. 発表標題 新規BINOL リン酸触媒を用いた窒素上無保護の -ケチミノエステルに対する直接的触媒的不斉Friedel-Crafts アルキル化反応の開発
3. 学会等名 第34回有機合成化学セミナー
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 渡辺賢司、大嶋孝志
2. 発表標題 ベンジル位チオール化反応を用いたpH応答性生体共役反応
3. 学会等名 第35回メディシナルケミストリーシンポジウム
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 米奇 凌平、近藤 優太、Akkad Walaa、澤 真尚、森崎 一宏、森本 浩之、大嶋 孝志
2. 発表標題 新規キラルリン酸触媒による窒素上無保護 $\alpha$ -ケチミノエステルへの直接的なFriedel-Crafts反応の開発
3. 学会等名 第47回複素環化学討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 渡辺賢司、大嶋孝志
2. 発表標題 ベンジル位チオール化反応を用いたpH応答性生体共役反応
3. 学会等名 第43回反応と合成の進歩シンポジウム
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 出口亨、辛海龍、森本浩之、大嶋孝志
2. 発表標題 8-アミノキノリンアミドの直接的触媒的加アルコール分解反応の開発
3. 学会等名 第43回反応と合成の進歩シンポジウム
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 谷之口誠也、矢崎亮、大嶋孝志
2. 発表標題 酸素雰囲気下におけるアシルピラゾールの触媒的化学選択的 位酸化反応の開発
3. 学会等名 第43回反応と合成の進歩シンポジウム
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Hai-Long Xin, Toru Deguchi, Hiroyuki Morimoto, Takashi Ohshima
2. 発表標題 Direct Catalytic Alcoholysis of 8-Aminoquinoline Amides
3. 学会等名 第34回 日本薬学会九州支部大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 田中津久志、橋口佳代子、田中尊書、矢崎亮、大嶋孝志
2. 発表標題 カルボン酸等価体の触媒的酸化的 $\alpha$ -ベンジル化反応
3. 学会等名 第34回 日本薬学会九州支部大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 田中尊書、田中津久志、矢崎亮、大嶋孝志
2. 発表標題 ホモカップリング体形成を活用したエノラートの触媒的酸化的クロスカップリング反応の開発
3. 学会等名 第112回有機合成シンポジウム 2017年【秋】
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Takashi Ohshima
2. 発表標題 Catalytic $\alpha$ -Amination of Acylpyrazoles and Catalytic Addition of Various Nucleophile to N-Unprotected $\alpha$ -Ketimins for the Synthesis of Unnatural $\alpha$ -Amino Acid Derivatives
3. 学会等名 Asian Core Program Lectureship (Singapore) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takashi Ohshima
2. 発表標題 Direct Catalytic Asymmetric Addition of Various Nucleophiles to N-Unprotected Ketimines
3. 学会等名 IRCCS-JST CREST Joint Symposium (IMCE) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takafumi Tanaka, Tsukushi Tanaka, Ryo Yazaki, Takashi Ohshima
2. 発表標題 Direct Catalytic Chemoselective Oxidative Cross-Enolate Coupling Reaction Via a Transient Homo-Coupling Dimer
3. 学会等名 IRCCS-JST CREST Joint Symposium (IMCE) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Seiya Taninokuchi, Ryo Yazaki, Takashi Ohshima
2. 発表標題 Catalytic Aerobic Chemoselective $\alpha$ -Oxidation of Acylpyrazoles
3. 学会等名 IRCCS-JST CREST Joint Symposium (IMCE) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Toru Deguchi, Hai-Long Xin, Hiroyuki Morimoto, Takashi Ohshima
2. 発表標題 Ni(II)-Catalyzed Direct Alcoholysis of Unactivated 8-Aminoquinoline Amides
3. 学会等名 IRCCS-JST CREST Joint Symposium (IMCE) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田中津久志、橋口佳代子、田中尊書、矢崎亮、大嶋孝志
2. 発表標題 カルボン酸等価体の触媒的酸化的 $\alpha$ -ベンジル化反応
3. 学会等名 IRCCS-JST CREST Joint Symposium (IMCE) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takashi Ohshima
2. 発表標題 Direct Catalytic Asymmetric Addition of Various Nucleophiles to N-Unprotected Ketimines
3. 学会等名 International Congress on Pure & Applied Chemistry (ICPAC) 2018 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yazaki Ryo, Tanaka Takafumi, Tanaka Tsukushi, Ohshima Takashi
2. 発表標題 Chemoselective Oxidative Cross-Enolate Coupling
3. 学会等名 日本化学会第98春季年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 DEGUCHI, Toru · XIN, Hailong · MORIMOTO, Hiroyuki · OHSHIMA, Takashi
2. 発表標題 Direct Catalytic Alcoholysis of Unactivated 8 Aminoquinoline Amides
3. 学会等名 日本化学会第98春季年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 森本浩之、森崎一宏、近藤優太、澤真尚、大嶋孝志
2. 発表標題 Pd触媒によるアリル化を活用した1位四置換2,2-トリフルオロエチルアミン類の合成法の開発
3. 学会等名 日本薬学会第138年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 澤真尚、宮崎翔太郎、森本浩之、大嶋孝志
2. 発表標題 窒素上無保護のケチミンに対する触媒的脱炭酸的不斉マンニッヒ型反応の開発
3. 学会等名 日本薬学会第138年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中武大貴、松本洋平、矢崎亮、大嶋孝志
2. 発表標題 Lewis酸触媒によるチオノエステルとDAシクロプロパンの[3+2]環化付加反応
3. 学会等名 日本薬学会第138年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 出口亨、辛海龍、森本浩之、大嶋孝志
2. 発表標題 8-アミノキノリンアミドの直接的触媒的加アルコール分解反応の開発
3. 学会等名 日本薬学会第138年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 久保 友梨香、森本 浩之、大嶋 孝志
2. 発表標題 ヒドラジドの触媒的ワンポットエステル化反応の開発
3. 学会等名 日本薬学会第138年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田中津久志、橋口佳代子、田中尊書、矢崎亮、大嶋孝志
2. 発表標題 カルボン酸等価体の触媒的酸化的 $\alpha$ -ベンジル化反応
3. 学会等名 日本薬学会第138年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 近藤優太、門田哲弥、平澤禎将、森崎一宏、森本浩之、大嶋孝志
2. 発表標題 窒素上無保護ケチミンの新規触媒的直接合成法の開発
3. 学会等名 第29回万有福岡シンポジウム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takashi Ohshima
2. 発表標題 Development of Direct Catalysis for the Synthesis of Unnatural $\alpha$ -Amino Acid Derivatives
3. 学会等名 the 2019 National Taiwan Normal University (NTNU)-Kyushu University Joint Forum on Facilitating Interdisciplinary Research and Education
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 森本浩之、森崎一宏、澤真尚、宮崎翔太郎、米寄凌平、大嶋孝志
2. 発表標題 窒素上無保護ケチミンに対する触媒的求核付加反応の開発
3. 学会等名 第115回有機合成シンポジウム2019年【春】
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 米寄 凌平、近藤 優太、Akkad Walaa、澤 真尚、森崎 一宏、森本 浩之、大嶋 孝志
2. 発表標題 新規BINOLリン酸触媒による窒素上無保護 $\alpha$ -ケチミノエステルに対する不斉Friedel-Craftsアルキル化反応の開発
3. 学会等名 第8回 JAC1/GSCシンポジウム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 門田哲弥、平澤禎将、森崎一宏、森本浩之、大嶋孝志
2. 発表標題 窒素上無保護ケチミンの新規触媒的直接合成法の開発
3. 学会等名 第56回化学関連支部合同九州大会
4. 発表年 2019年



1. 発表者名 Takashi Ohshima
2. 発表標題 Catalytic $\alpha$ -Amination of Acylpyrazoles and Catalytic Addition of Various Nucleophile to N-Unprotected Ketimines for the Synthesis of Unnatural $\alpha$ -Amino Acid Derivatives
3. 学会等名 University of Strasbourg Department Seminar
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hiroyuki Morimoto, Yuta Kondo, Kazuhiro Morisaki, Tetsuya Kadota, Yoshinobu Hirazawa, Takashi Ohshima
2. 発表標題 Development of New Catalytic Synthetic Methods of N-Unprotected Ketimines
3. 学会等名 The 4rd International Symposium on Process Chemistry
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大嶋孝志
2. 発表標題 環境調和反応の集積化
3. 学会等名 一般社団法人近畿化学協会合成部会フロー・マイクロ合成研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 門田哲弥、平澤禎将、森崎一宏、森本浩之、大嶋孝志
2. 発表標題 窒素上無保護ケチミンの新規触媒的直接合成法の開発
3. 学会等名 第31回若手研究者のためのセミナー
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大嶋孝志
2. 発表標題 官能基標的触媒による化学選択性の触媒制御を基盤とする複雑系分子の直接的変換反応の開発
3. 学会等名 第36回有機合成化学セミナー
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大嶋孝志
2. 発表標題 官能基標的触媒による化学選択性の触媒制御
3. 学会等名 第124回触媒討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takashi Ohshima
2. 発表標題 N-Unprotected Ketimines
3. 学会等名 The 14th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大嶋孝志
2. 発表標題 環境調和反応の集積化による効率的医薬品合成
3. 学会等名 第9回CSJ化学フェスタ2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 森本浩之, 米奇凌平, 澤真尚, 近藤優太, Wala Akkad, 森崎一宏, 大嶋孝志
2. 発表標題 窒素上無保護 - ケチミノエステルに対する直接的触媒的不斉求核付加反応の開発
3. 学会等名 第45回反応と合成の進歩シンポジウム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大嶋孝志
2. 発表標題 官能基標的触媒による化学選択性の触媒制御を基盤とする複雑系分子の直接的変換反応の開発
3. 学会等名 第116回有機合成シンポジウム2019年【秋】
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takashi Ohshima, Yuta Kondo, Kazuhiro Morisaki, Tetsuya Kadota, Yoshinobu Hirazawa, Hiroyuki Morimoto
2. 発表標題 New Catalytic Synthetic Methods of N-Unprotected Ketimines
3. 学会等名 Tateshina Conference 2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 門田哲弥, 澤真尚, 森本浩之, 大嶋孝志
2. 発表標題 窒素上無保護ケチミンに対する触媒的不斉Strecker反応の開発
3. 学会等名 第36回日本薬学会九州支部大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takashi Ohshima
2. 発表標題 One-Pot Process Based on Sc-Catalyzed Direct N-Unprotected Ketimine Synthesis
3. 学会等名 International Joint Symposium on Synthetic Organic Chemistry
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 宮崎翔太郎、澤真尚、米寄凌平、森本浩之、大嶋孝志
2. 発表標題 無保護ケチミンへの触媒的脱炭酸的不斉Mannich型反応を活用した、光学活性無保護アミン類の直接合成法の開発
3. 学会等名 第37回メディシナルケミストリーシンポジウム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takashi Ohshima
2. 発表標題 Recent Progress on the Synthesis of Unnatural $\alpha$ -Amino Acid Derivatives
3. 学会等名 National Taiwan Normal University Department Seminar
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takashi Ohshima
2. 発表標題 Recent Progress on Catalytic Synthesis of Unnatural $\alpha$ -Amino Acid Derivatives
3. 学会等名 Asian Core Program Lectureship (China)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takashi Ohshima
2. 発表標題 Integration of Environmentally Friendly Direct Transformations
3. 学会等名 The 18th Asian Chemical Congress (ACC)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大嶋孝志
2. 発表標題 官能基標的触媒による化学選択性の触媒制御
3. 学会等名 The 2nd Nagoya Seminar on Green Synthesis & Catalysis
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hiroyuki Morimoto, Yuta Kondo, Tetsuya Kadota, Kazuhiro Morisaki, Yoshinobu Hirazawa, Takashi Ohshima
2. 発表標題 Development of novel catalytic synthetic methods of N-protected ketimines and its application to one-pot reactions
3. 学会等名 日本化学会第100春季年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 森本浩之
2. 発表標題 Development of New Catalytic Synthetic Methods of N-Unprotected Ketimines and Application to One-Pot Reactions
3. 学会等名 日本薬学会第140年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 米崎 凌平、草川 伊吹、森本 浩之、林 民生、大嶋 孝志
2. 発表標題 遷移金属触媒を用いた窒素上無保護ケチミンに対する新規触媒反応の開発
3. 学会等名 日本薬学会第140年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 平澤 禎将、近藤 優太、森崎 一宏、森本 浩之、大嶋 孝志
2. 発表標題 日本薬学会第140年会
3. 学会等名 TBAF触媒による窒素上無保護ケチミン合成法の開発とワンポット反応への応用
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 Ohshima, Takashi	4. 発行年 2017年
2. 出版社 Springer, Singapore	5. 総ページ数 65-87
3. 書名 Tetranuclear Zinc Cluster-Catalyzed Transesterification in New Horizons of Process Chemistry	

1. 著者名 大嶋孝志	4. 発行年 2017年
2. 出版社 JETI	5. 総ページ数 31-36
3. 書名 銅触媒によるカルボン酸等価体の 位官能基化反応の開発	

〔出願〕 計2件

産業財産権の名称 窒素上無保護イミン化合物の製造方法	発明者 大嶋孝志、森本浩之、森崎一宏、近藤優太	権利者 同左
産業財産権の種類、番号 特許、PCT/JP2019/012006	出願年 2019年	国内・外国の別 外国

産業財産権の名称 窒素上無保護イミン化合物の合成方法	発明者 大嶋孝志、森本浩之、森崎一宏、近藤優太	権利者 同左
産業財産権の種類、番号 特許、特願2018-082703	出願年 2018年	国内・外国の別 国内

〔取得〕 計0件

〔その他〕

九州大学大学院薬学研究院 環境調和創薬化学分野 <a href="http://green.phar.kyushu-u.ac.jp">http://green.phar.kyushu-u.ac.jp</a> 九州大学先生の森 <a href="https://www.kyushu-u.ac.jp/ja/university/professor/oshima.html">https://www.kyushu-u.ac.jp/ja/university/professor/oshima.html</a> 九州大学大学院薬学研究院 環境調和創薬化学分野 <a href="http://green.phar.kyushu-u.ac.jp">http://green.phar.kyushu-u.ac.jp</a>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----