

令和 4 年 4 月 18 日現在

機関番号：12601

研究種目：新学術領域研究(研究領域提案型)

研究期間：2017～2021

課題番号：17H06452

研究課題名(和文)ハイブリッド触媒系による多成分連結型連続反応の開発と全合成への展開

研究課題名(英文) Application of hybrid catalysis-mediated multi-component coupling reactions for efficient construction of densely functionalized natural products

研究代表者

井上 将行 (Inoue, Masayuki)

東京大学・大学院薬学系研究科(薬学部)・教授

研究者番号：70322998

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 61,200,000円

研究成果の概要(和文)：ハイブリッド触媒系へ応用可能な多成分連結反応を開発し、官能基密集型天然物の革新的な収束的全合成を達成した。特に、ハイブリッド触媒系を用いるクロスカップリング、二・三成分ラジカル反応、ラジカル二量化反応、光レドックス触媒によるラジカル環化反応およびTiO₂を光触媒として用いる二成分ラジカル反応の収束的合成戦略における有効性を証明した。さらに、新戦略の応用によって、合成過程における官能基変換を最小化し、短工程かつ効率的なタキソールを含む数多くの官能基密集型天然物の全合成を達成した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

官能基密集型天然物の効率的な全合成を可能にする、数多くの新反応・新戦略を開発した。開発した収束的合成戦略は複雑な分子構造を1工程で構築できるため、新しい逆合成解析を可能とし、官能基密集型天然物の迅速な全合成に寄与し、分子の形状を自由自在に操ることができる有機合成化学を進歩させる。有機合成化学は、革新的な医薬品創出のための基幹科学技術であるため、本成果は薬学・医学・生物学などの広範な科学技術・公衆衛生分野に大きな影響を与える。

研究成果の概要(英文)：We utilized multicomponent coupling reactions to assemble densely functionalized natural products. We developed hybrid catalysis-mediated cross-coupling, two- and three-component radical reactions, radical dimerization, photoredox-catalyzed radical cyclization, and two-component TiO₂-mediated radical reactions to streamline the convergent syntheses of highly complex structures. These new strategies and tactics enabled us to minimize the functional group transformations, thereby simplifying the synthetic routes to the target structures. Consequently, we achieved the concise and efficient total syntheses of a diverse collection of densely functionalized natural products, including anticancer agent taxol. Since synthetic organic chemistry is a key science and technology for the development of new pharmaceuticals, the achievements of this project will have a significant impact on chemistry, biology, and pharmaceutical sciences.

研究分野：天然物合成化学、生物有機化学

キーワード：ハイブリッド触媒 触媒・化学プロセス 合成化学 全合成 天然物

様式 C-19、F-19-1、Z-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

多くの酸素官能基や四置換炭素を有する官能基密集型天然物は、タンパク質を介した信号伝達の新たな制御試薬や革新的な医薬品を提供するための重要なリード構造になる潜在性を持っている。しかし、自然界からの単離は困難であることが多く、創薬応用のためには全合成が必要である。一方、高い生物活性を担う構造複雑性そのものが、全合成の最大の問題になる。そのため、官能基密集型天然物の構造は、合成化学における新戦略および新反応を開発するための理想的なプラットフォームである。我々は、このような天然物の全合成のためのハイブリッド触媒を活用した新戦略の開発を目指す。開発した新戦略を合成ルート設計に組み込み、多様な骨格を持つ官能基密集天然物およびその代表例であるタキソールの全合成を実現する。

研究代表者は、巨大複雑天然物に対して、独創的な合成反応・論理・方法論を開発し、数多くの世界初の全合成を達成するだけでなく、合成分子を活用した生物機能解析に関しても、顕著な成果を挙げてきた。このような背景から、官能基許容性の高いラジカル連結反応を用いる官能基密集型天然物の全合成法の確立を着想するに至った。有機合成化学は、革新的な医薬品創出のための基幹科学技術である。本課題で推進する官能基密集型天然物の全合成法の開発は、化学的構築が伴ってはじめて実現可能となる総合科学的研究であり、研究課題として優位性・斬新性・独創性を有する。

2. 研究の目的

官能基密集型天然物の全合成を飛躍的に短工程化・効率化するためには、合成過程における官能基変換の減少だけでなく、革新的な合成戦略が鍵となる。天然物全合成では、直線的および収束的合成戦略の双方が適用されてきた。収束的合成は、複数の官能基化された部分構造(フラグメント)を連結して標的分子を構築する戦略である。標的分子の構造を1工程ずつ逐次的に組み上げる直線的合成に比して、一挙に分子の複雑さを増すことができるため、より短い合成経路設計に有利である。さらに、理想的な収束的戦略に基づく全合成の実現は、単離量が不十分な天然物の未知の生物学的機能調査に十分な量の試料を供与できるだけでなく、単純にフラグメントを切り替えることによって類縁体を統一的に合成調達することも可能にする。

本課題では、短工程で調製できる2あるいは3個のフラグメントを収束的に連結する革新的な全合成ルートを立案した。その際、ハイブリッド触媒への応用を見据え、二・三成分連結工程での大幅な分子の複雑性の向上を目指す。収束的全合成戦略の開発によって、現在までに不可能であった分子変換を実現し、全合成を圧倒的に短工程化・単純化する。

3. 研究の方法

本研究課題は、有機化学の最先端を開拓する挑戦的なものであり、様々な研究者との共同研究が必要となる。特に、領域内での緊密な共同研究体制の構築が研究遂行に不可欠である。申請者の研究室では、2名の研究室スタッフ(長友優典講師と萩原浩一特任助教)を研究協力者とした。さらに10名程度の大学院生・学部生が本研究を強力に遂行する。

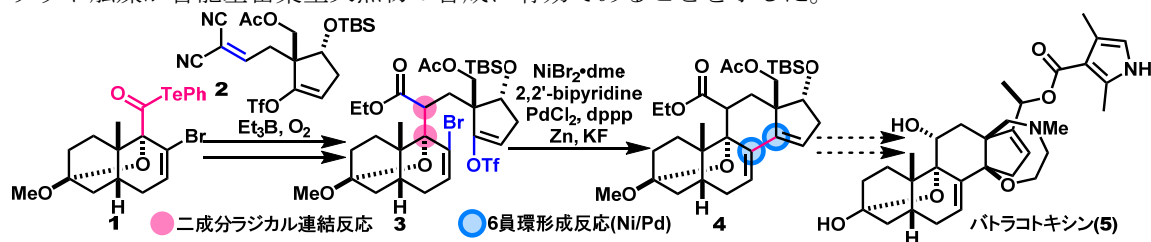
本研究では、ハイブリッド触媒系へと応用可能な官能基密集型天然物の革新的な収束的合成戦略の開発を目標としている。タキソールに代表される官能基密集型天然物の高度に酸化された炭素骨格は、数多くの酸素官能基や第四級炭素を有し、フラグメント連結に利用可能な反応は大きく限定される。この非常に挑戦的な官能基密集型天然物の全合成の実現のために、総合的に研究を推進する。特に多数の極性官能基を損なわずに立体障害が高いC-C結合の形成を可能とするため、ラジカル反応を基軸とした収束的合成戦略を開発する。開発した収束的戦略のハイブリッド触媒への応用を目指すとともに、官能基密集型天然物の全合成へと適用する。

4. 研究成果

官能基密集型天然物の高度に酸化された炭素骨格は、極めて合成困難である。さらに、立体障害の大きい第三・四級炭素が存在する場合、利用可能な反応は大きく限定される。そのため、どのような反応が利用可能であり、合成を効率化するかを、様々な官能基密集型天然物の骨格をプラットフォームとして、精密に調査した。その結果、官能基密集型天然物の全合成に利用可能な強力な反応を開発し、新たな収束的合成戦略を実現した。特に、ハイブリッド触媒系を用いるクロスカップリング、二・三成分ラジカル反応、ラジカル二量化反応、光レドックス触媒によるラジカル環化反応およびTiO₂を光触媒として用いる二成分ラジカル反応の収束的合成戦略における有効性を証明した。これにより、温和な条件下、立体障害が高いC-C結合を形成できる様々な反応を開拓した。さらに、新戦略の応用によって、合成過程における官能基変換を最小化し、短工程かつ効率的な数多くの全合成を達成した。以下では、**(A)**バトラコトキシンの骨格の合成、**(B)**糖誘導体とヘテロ環との連結、**(C)** TiO₂触媒による二成分ラジカル反応、**(D)**タラチサミン部分構造の合成、**(E)**クラジエリン骨格の合成、**(F)**アシミシンの全合成、**(G)** 5-エピオイデスム-4(15)-エン-1β,6β-ジオールの全合成、**(H)**ヒキジマイシンの全合成、**(I)**オイオニミノールオクタアセテートの全合成、**(J)**レジニフェラトキシンの全合成および**(K)** 1-ヒドロキシタキシニンおよびタキソールの全合成に項目を分割して、成果を詳述する。

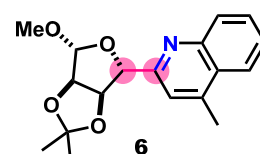
(A) バトラコトキシシン骨格の合成

バトラコトキシシン(5)は、6/6/6/5員環(ABCD環)が縮環した骨格を有する。AB環1とD環2を二成分ラジカル反応によって連結した。続く3からのC(sp²)-C(sp²)結合形成によるC環の形成は、ビニルトリフラートとビニルブロミドを足掛かりとしたPd試薬によるクロスカップリングによって形成できると予想した。しかし、(Me₃Sn)₂存在化Pd触媒を用いた場合、周囲の四置換炭素の立体影響により環化反応は低収率に留まった。一方、Pd試薬とNi試薬の双方を用いるハイブリッド触媒系では、6員環環化が進行し、4が高収率で得られた。本反応において、ハイブリッド触媒が官能基密集型天然物の合成に有効であることを示した。



(B) 糖誘導体とヘテロ環との連結

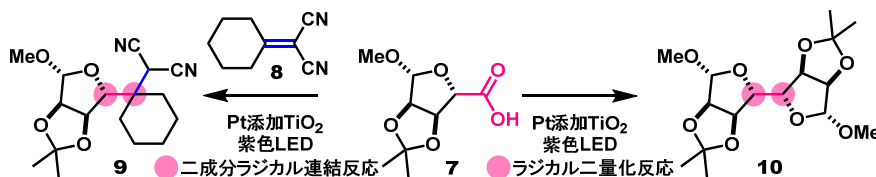
窒素や酸素を含むヘテロ環は、創薬において重要な部分構造である。我々は、これまで開発してきた二成分・三成分ラジカル反応をさらに応用し、含窒素芳香環に糖誘導体を連結する二成分ラジカル反応を開発した。本反応によって、置換ピリジンやキノリンを有する高酸化度化合物(6など)が1工程で簡便に誘導できる。温和な条件において立体障害の高いC(sp³)-C(sp²)結合を形成できるため、本反応は、創薬候補分子や天然物の合成に有用である。



● 二成分ラジカル連結反応

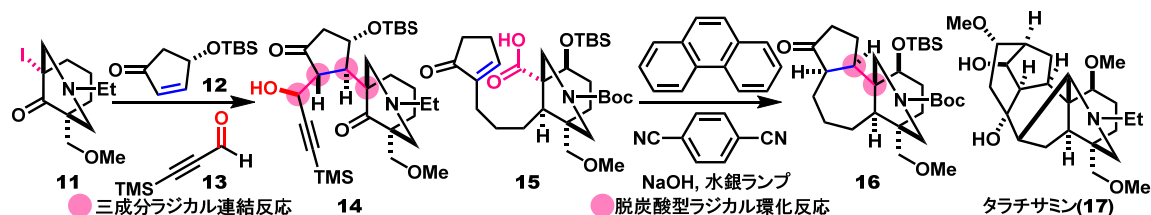
(C) TiO₂を光触媒として用いる二成分ラジカル反応

TiO₂の光触媒能を利用した脱炭酸型ラジカル連結反応を見出した。その際、Ptを添加したTiO₂をハイブリッド触媒として用いることが反応の収率向上に必須であった。本反応では、糖誘導体のα-アルコキシカルボン酸から発生したα-アルコキシ炭素ラジカルを、二成分ラジカル反応(7+8→9)および二量化反応(7→10)に適用できる。官能基密集型天然物の収束的合成に応用可能だけでなく、CO₂とH₂のみが副成するため環境調和性が高い。さらに、本反応を項目(K)における鍵反応へと応用した。



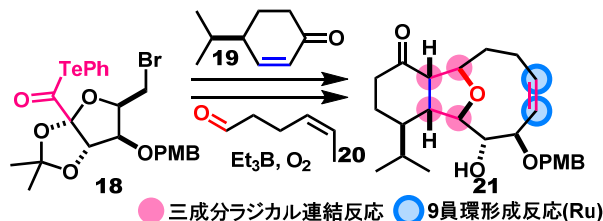
(D) タラチサミン部分構造の合成

タラチサミン(17)は、6/7/5/6/6/5員環が高度に縮環した骨格に、3つの四置換炭素を含む12個の連続する不斉炭素を有する。まず、部分構造14の収束的合成を達成した。すなわち、三成分ラジカル反応によって11、12と13を連結し、立体選択的に14の3個の三置換炭素と四置換炭素を構築した。立体障害が高い2個の結合の分子間反応による同時構築は、収束的合成戦略を実現するために重要であり、三成分ラジカル反応の有効性を証明した。続いて15に対して、水銀ランプ照射下、フェナントレンと1,4-ジシアノベンゼンのハイブリッド触媒を用いると、カルボン酸から橋頭位ラジカルが発生し、7員環形成と三置換炭素と四置換炭素の立体選択的な構築が実現できた。本方法により、17の4環性骨格16の効率的な合成に成功した。橋頭位ラジカルは、立体反転が不可能なsp³ラジカルであり、反応点近傍の立体障害が最小化されているため、第四級炭素の立体特異的な構築に有用である。しかしその発生方法は限定されていた。本ハイブリッド触媒系は、合成容易なカルボン酸を前駆体とし、立体障害の高い結合が温和な条件で形成できるため、官能基密集型天然物の全合成に有効である。



(E) クラジエリン骨格の合成

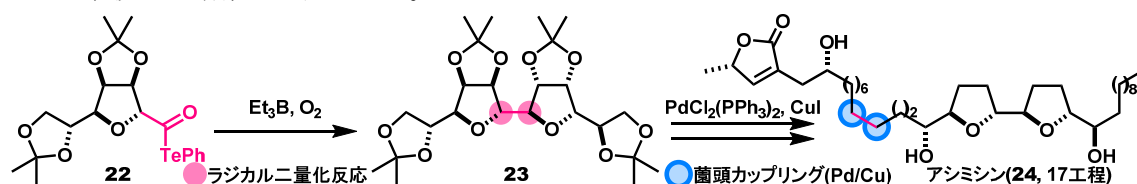
クラジエリンは、エーテル環を含む6/5/9員環が縮環した骨格を有する。容易に入手可能な高酸化度化合物である糖誘導体18、19と20に対して官能基許容性の高いラジカル三成分反応を適用した。また、Grubbs第二世代触媒を用いた閉環メタセシス反



応による9員環構築を最適化し、複雑なクラジエリン骨格 **21** の簡便な合成を可能にした。

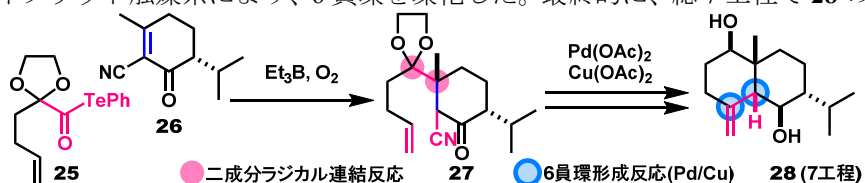
(F) アシミシンの全合成

アシミシン(**24**)は、細胞毒性を含む幅広い生物活性を持ち、中央の C_2 対称なビス THF、2つの脂肪族側鎖で構成される。我々は、高密度に官能基化された **24** のビス THF 部分構造を迅速に構築するために、**22** に対してラジカル二量化反応を適用し、**23** を合成した。続く側鎖伸長により、**24** の全合成を達成した(総 17 工程)。本成果では、官能基密集型天然物の全合成におけるラジカル二量化反応の有効性を証明した。



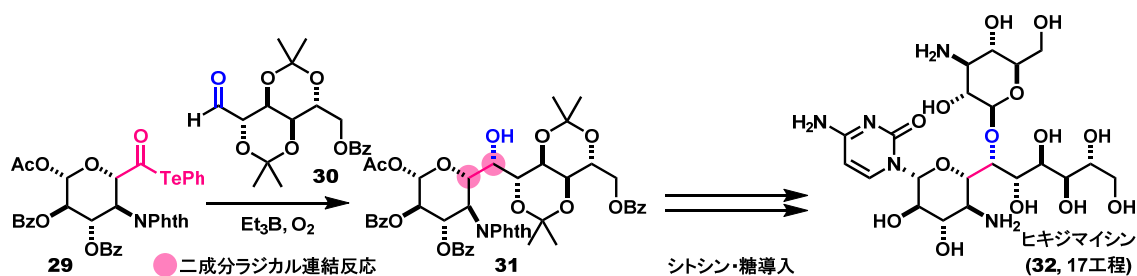
(G) 5-エピオイデスム-4(15)-エン-1 β ,6 β -ジオールの全合成

5-エピオイデスム-4(15)-エン-1 β ,6 β -ジオール(**28**)は、6/6 員環が縮環した骨格を有する。**25** と **26** を二成分ラジカル反応に供し、分子間反応によって **27** の四置換炭素を構築した。続いて、Pd と Cu 試薬を用いるハイブリッド触媒系により、6員環を環化した。最終的に、総 7 工程で **28** の収束的全合成を達成した。このように、ラジカル反応と遷移金属触媒の反応の組み合わせが、官能基密集型天然物の全合成に有効であることを示した。



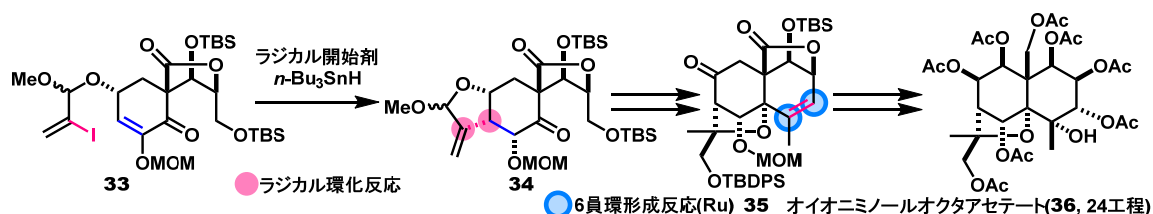
(H) ヒキジマイシンの全合成

ヒキジマイシン(**32**)は、シトシン、3-デオキシ-3-アミノグルコースおよび 10 連続不斉中心を有するヒコサミン部位から構成される。我々は、 Et_3B と酸素を用いる α -アルコキシ炭素ラジカルのアルデヒドへの分子間付加反応を開発した。アルデヒドに対するラジカル付加反応で第二級アルコールを構築することは、分子内反応でさえ実現困難であった。これは、付加により生じた不安定なオキシルラジカルからアルデヒドへの逆反応が優先するためである。そこで、オキシルラジカルが有効に捕捉できる Et_3B と酸素を用いる条件を活用することで、**29** と **30** を連結して **31** を合成した。得られた **31** から **32** の効率的全合成を達成した(総 17 工程)。さらに、同様の収束的戦略を、9 連続不斉中心を持つジオスピロジンの全合成に応用した(総 13 工程)。本方法により、余分な炭素鎖伸長および立体選択的な酸素官能基導入を回避し、合成ルートを圧倒的に簡略化した。また、高度に酸化された飽和炭素鎖上のアルデヒドだけでなく芳香族アルデヒドへも適用可能であり、抗腫瘍活性物質 LLY-283 の効率的合成が実現できた。これらの合成は、ラジカルを用いた複雑骨格構築反応の基質一般性の高さを示している。



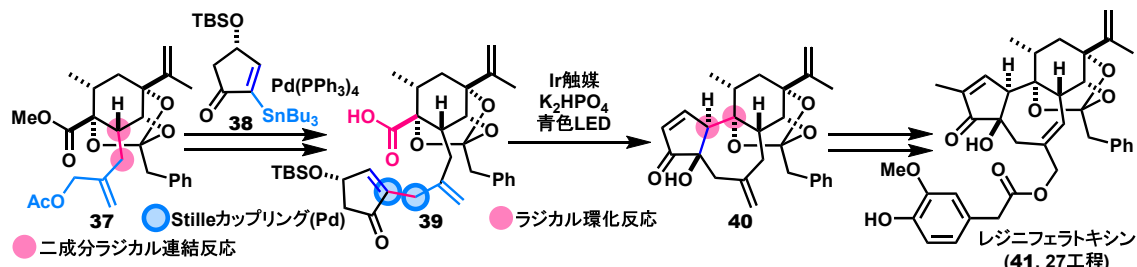
(I) オイオニミノールオクタアセテートの全合成

オイオニミノールオクタアセテート(**36**)は、6/6/5 員環が縮環した剛直な骨格上に 9 個の酸素官能基を有する。官能基が密集した炭素骨格を構築するために、ラジカル環化反応と閉環メタセシス反応を応用した。まず、**33** から生じたビニルラジカルを利用した分子内反応によって、立体障害が高い位置において分岐炭素鎖を立体選択的に構築し、**34** とした。続く鍵反応の閉環メタセシスによる 6 員環形成は、三環性骨格上に酸素官能基が高度に密集しており、また反応点が混み合った位置に存在しているため、非常に困難だった。これまで全合成に用いられたことがない触媒と条件を組み合わせることで、本課題を解決し、**35** の大量合成法を確立した。以上の鍵反応により、**36** の不斉全合成を達成した(総 24 工程)。



(J) レジニフェラトキシンの全合成

レジニフェラトキシン(41)は、5/7/6員環に7つの連続不斉中心を含む多数の酸素官能基を有する。我々は、2017年に独自に開発したラジカル三成分連結反応と、ラジカル環化反応を鍵工程として活用し、41の全合成を達成した。本合成ルートをさらに短工程化するため、官能基変換および合成経路を再構築および最適化した。まず、37と38の連結によって39を誘導した。39に対して、可視光レドックス触媒を用いた脱炭酸型ラジカル環化反応を用いることで、7員環を立体選択的に合成した。本反応は、 α -アルコキシカルボン酸から橋頭位ラジカルが簡便に発生でき、四置換炭素を立体特異的に導入できることが特徴である。本鍵反応の利用により、41の全合成の総工程数を41から27に削減できた。さらに、41および天然類縁体の共通炭素骨格に着目した網羅的合成戦略にラジカル環化反応を組み込み、41の改良全合成とクロトホルボロン、プロストラチンおよびチニアトキシンの全合成を極めて短工程(16-20工程)で達成した。

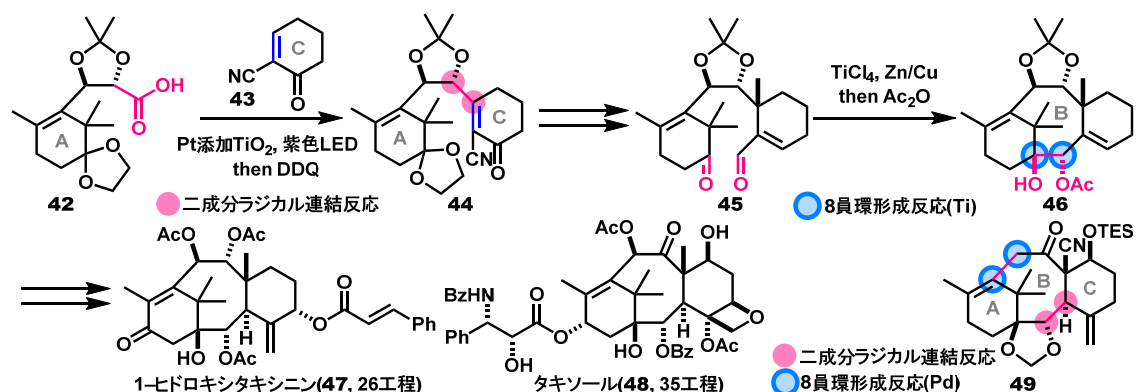


(K) 1-ヒドロキシタキシニンおよびタキソールの全合成

1-ヒドロキシタキシニン(47)およびタキソール(48)は類縁天然物であり、6/8/6員環(ABC環)が特異に縮環したタキサン骨格上に多数の不斉点および酸素官能基を有する。48は抗がん剤として臨床に用いられる一方、47は様々ながん細胞に対して毒性を示す。まず、A環およびC環フラグメントを効率的に連結するための、ラジカル受容体であるC環部位の構造要件を明らかにした。また、項目(C)に記載したハイブリッド触媒系であるTiO₂を光触媒として用いる二成分ラジカル反応が、本連結反応に適用可能であることを示し、立体障害が高いC-C結合の形成に成功した(42+43→44)。その後、第四級炭素の構築および45のピナコールカップリングによる分子内ラジカル反応による8員環(B環)形成反応によりタキソール骨格46を合成した。さらに、A環およびC環の官能基変換を経て、47を効率的に構築した(総26工程)。

タキソール骨格を構築する別法も開発した。すなわち、A環およびC環フラグメントをラジカル二成分反応で連結し、上記とは異なる位置でC-C結合を形成した。この際、C環に架橋構造を持つことが、ラジカル受容体としての反応性を向上させるために必須であることを明らかにした。その後、第四級炭素導入後、パラジウムを用いたケトン α 位のアルケニル化反応によりB環部を構築し、タキソール骨格49を効率的に得た。

48は、47よりも酸化度が高くより官能基化されているため、その合成は非常に挑戦的である。46から、A環およびC環部位に必要な酸化度の向上と官能基導入を実現し、48の全合成を達成した(総35工程、未発表)。本成果の実現により、ラジカル反応の官能基密集型天然物の全合成における有効性を示すとともに、ハイブリッド触媒系に応用可能な新規合成戦略を開発した。



項目(A)~(K)に示したように、革新的な成果を数多くあげ、本課題の目的を達成できた。開発したラジカル反応を基盤とした様々な戦略は、複雑な分子構造を、容易に合成可能な多官能基化されたフラグメントから1工程で構築でき、ハイブリッド触媒系へも応用可能である。用いる反応の広い基質適用範囲、単純な試薬条件および温和な反応条件ゆえに、これらの強力な収束的合成戦略は、新しい逆合成解析を可能とし、官能基密集型天然物の迅速な全合成に寄与し、分子の形状を自由自在に操ることができる有機合成化学を進歩させる。有機合成化学は、革新的な医薬品創出のための基幹科学技術であるため、本成果は全体的に、薬学・医学・生物学などの広範な科学技術・公衆衛生分野に大きな影響を与え、国民生活における重要疾患に対する課題解決の基礎となる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計35件（うち査読付論文 34件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 Hikone Yuto, Kato Takehiro, Nagatomo Masanori, Inoue Masayuki	4. 巻 24
2. 論文標題 Total Synthesis of Resiniferatoxin Enabled by Photocatalytic Decarboxylative Radical Cyclization	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Organic Letters	6. 最初と最後の頁 929 ~ 933
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.orglett.1c04286	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 Kuwana Daiki, Komori Yuma, Nagatomo Masanori, Inoue Masayuki	4. 巻 87
2. 論文標題 Photoinduced Decarboxylative Radical Coupling Reaction of Multiply Oxygenated Structures by Catalysis of Pt-Doped TiO ₂	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 The Journal of Organic Chemistry	6. 最初と最後の頁 730 ~ 736
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.joc.1c02736	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 Wang Yinghua, Nagai Toshiya, Watanabe Itsuki, Hagiwara Koichi, Inoue Masayuki	4. 巻 143
2. 論文標題 Total Synthesis of Euonymine and Euonyminol Octaacetate	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of the American Chemical Society	6. 最初と最後の頁 21037 ~ 21047
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/jacs.1c11038	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 Hirose Akira, Watanabe Ayumu, Ogino Kohei, Nagatomo Masanori, Inoue Masayuki	4. 巻 143
2. 論文標題 Unified Total Syntheses of Rhamnofolane, Tigliane, and Daphnane Diterpenoids	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of the American Chemical Society	6. 最初と最後の頁 12387 ~ 12396
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/jacs.1c06450	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 Mutoh Hiroyuki, Nakamura Shu, Hagiwara Koichi, Inoue Masayuki	4. 巻 86
2. 論文標題 Construction of Pentacyclic Limonoid Skeletons via Radical Cascade Reactions	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 The Journal of Organic Chemistry	6. 最初と最後の頁 6869 ~ 6878
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.joc.1c00212	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 Fujino Haruka, Nagatomo Masanori, Inoue Masayuki	4. 巻 86
2. 論文標題 Total Syntheses of Hikosamine and Hikizimycin	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 The Journal of Organic Chemistry	6. 最初と最後の頁 16220 ~ 16230
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.joc.1c01773	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 Shimakawa Tsukasa, Hagiwara Koichi, Inoue Masayuki	4. 巻 94
2. 論文標題 Total Synthesis of Talatisamine: Exploration of Convergent Synthetic Strategies	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Bulletin of the Chemical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 973 ~ 983
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1246/bcsj.20200400	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nagatomo Masanori, Inoue Masayuki	4. 巻 54
2. 論文標題 Convergent Assembly of Highly Oxygenated Natural Products Enabled by Intermolecular Radical Reactions	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Accounts of Chemical Research	6. 最初と最後の頁 595 ~ 604
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.accounts.0c00792	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 Kaniya Koichi, Miura Kensuke, Itoh Hiroaki, Inoue Masayuki	4. 巻 27
2. 論文標題 Divergent Solid Phase Synthesis and Biological Evaluation of Yaku'amide B and Its Seven E/Z Isomers	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Chemistry - A European Journal	6. 最初と最後の頁 1088 ~ 1093
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/chem.202003858	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 Shimizu Shinsuke, Hagiwara Koichi, Itoh Hiroaki, Inoue Masayuki	4. 巻 22
2. 論文標題 Unified Total Synthesis of Five Bufadienolides	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Organic Letters	6. 最初と最後の頁 8652 ~ 8657
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.orglett.0c03251	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 Nagatomo Masanori, Zhang Keshu, Fujino Haruka, Inoue Masayuki	4. 巻 15
2. 論文標題 Et3B/Et2AlCl/O2 Mediated Radical Coupling Reaction between Alkoxyacyl Tellurides and 2 Hydroxybenzaldehyde Derivatives	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Chemistry - An Asian Journal	6. 最初と最後の頁 3820 ~ 3824
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/asia.202001090	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 Fukuda Takumi, Nagatomo Masanori, Inoue Masayuki	4. 巻 22
2. 論文標題 Total Synthesis of Diospyrodin and Its Three Diastereomers	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Organic Letters	6. 最初と最後の頁 6468 ~ 6472
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.orglett.0c02280	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 Minagawa Kosuke, Kamakura Daiki, Hagiwara Koichi, Inoue Masayuki	4. 巻 76
2. 論文標題 Construction of the ABCE-ring structure of talatisamine via decarboxylative radical cyclization	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Tetrahedron	6. 最初と最後の頁 131385 ~ 131385
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.tet.2020.131385	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 Fujino Haruka, Fukuda Takumi, Nagatomo Masanori, Inoue Masayuki	4. 巻 142
2. 論文標題 Convergent Total Synthesis of Hikizimycin Enabled by Intermolecular Radical Addition to Aldehyde	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of the American Chemical Society	6. 最初と最後の頁 13227 ~ 13234
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/jacs.0c06354	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 Itoh Hiroaki, Miura Kensuke, Kamiya Koichi, Yamashita Tomoya, Inoue Masayuki	4. 巻 59
2. 論文標題 Solid Phase Total Synthesis of Yaku'amide'B Enabled by Traceless Staudinger Ligation	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Angewandte Chemie International Edition	6. 最初と最後の頁 4564 ~ 4571
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/anie.201916517	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 Kamakura Daiki, Todoroki Hidenori, Urabe Daisuke, Hagiwara Koichi, Inoue Masayuki	4. 巻 59
2. 論文標題 Total Synthesis of Talatisamine	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Angewandte Chemie International Edition	6. 最初と最後の頁 479 ~ 486
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/anie.201912737	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 Xue Yun Wei, Hayata Atsushi, Itoh Hiroaki, Inoue Masayuki	4. 巻 25
2. 論文標題 Biological Effects of a Simplified Synthetic Analogue of Ion Channel Forming Polytheonamide B on Plasma Membrane and Lysosomes	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Chemistry - A European Journal	6. 最初と最後の頁 15198 ~ 15204
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/chem.201903974	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 Kuwana Daiki, Nagatomo Masanori, Inoue Masayuki	4. 巻 21
2. 論文標題 Total Synthesis of 5-epi-Eudesm-4(15)-ene-1,6-diol via Decarbonylative Radical Coupling Reaction	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Organic Letters	6. 最初と最後の頁 7619 ~ 7623
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.orglett.9b02895	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 Imamura Yusuke, Yoshioka Shun, Nagatomo Masanori, Inoue Masayuki	4. 巻 58
2. 論文標題 Total Synthesis of 1 Hydroxytaxinine	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Angewandte Chemie International Edition	6. 最初と最後の頁 12159 ~ 12163
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/anie.201906872	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 Kuwana Daiki, Ovadia Benjamin, Kamimura Daigo, Nagatomo Masanori, Inoue Masayuki	4. 巻 8
2. 論文標題 Installation of O Heterocycles to N Heteroarenes via an Et3B/O2 Mediated Radical Reaction of Alkoxy and Alkoxyacyl Tellurides	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Asian Journal of Organic Chemistry	6. 最初と最後の頁 1088 ~ 1091
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ajoc.201900170	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 Itoh Hiroaki, Inoue Masayuki	4. 巻 17
2. 論文標題 Full solid-phase total synthesis of macrocyclic natural peptides using four-dimensionally orthogonal protective groups	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Organic & Biomolecular Chemistry	6. 最初と最後の頁 6519 ~ 6527
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/c9ob01130g	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 Itoh Hiroaki, Inoue Masayuki	4. 巻 119
2. 論文標題 Comprehensive Structure-Activity Relationship Studies of Macrocyclic Natural Products Enabled by Their Total Syntheses	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Chemical Reviews	6. 最初と最後の頁 10002 ~ 10031
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.chemrev.9b00063	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 Urabe Daisuke, Inoue Masayuki	4. 巻 77
2. 論文標題 Convergent Total Synthesis of Bioactive Cardenolides	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Synthetic Organic Chemistry, Japan	6. 最初と最後の頁 452 ~ 462
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5059/yukigoseikyokaishi.77.452	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 Kitamura Kai, Itoh Hiroaki, Sakurai Kaori, Dan Shingo, Inoue Masayuki	4. 巻 140
2. 論文標題 Target Identification of Yaku ' amide B and Its Two Distinct Activities against Mitochondrial FoF1-ATP Synthase	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of the American Chemical Society	6. 最初と最後の頁 12189 ~ 12199
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/jacs.8b07339	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 Urabe Daisuke, Nakagawa Yuki, Mukai Ken, Fukushima Kei-ichiro, Aoki Naoto, Itoh Hiroaki, Nagatomo Masanori, Inoue Masayuki	4. 巻 83
2. 論文標題 Total Synthesis and Biological Evaluation of 19-Hydroxysarmentogenin-3-O-β-D-glucopyranoside, Trewianin, and Their Aglycons	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Journal of Organic Chemistry	6. 最初と最後の頁 13888 ~ 13910
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.joc.8b02219	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 Kawamata Takahiro, Yamaguchi Akinori, Nagatomo Masanori, Inoue Masayuki	4. 巻 24
2. 論文標題 Convergent Total Synthesis of Asimicin via Decarbonylative Radical Dimerization	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Chemistry - A European Journal	6. 最初と最後の頁 18907 ~ 18912
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/chem.201805317	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 Matoba Hiroaki, Watanabe Takahiro, Nagatomo Masanori, Inoue Masayuki	4. 巻 20
2. 論文標題 Convergent Synthesis of Taxol Skeleton via Decarbonylative Radical Coupling Reaction	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Organic Letters	6. 最初と最後の頁 7554 ~ 7557
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.orglett.8b03302	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 Nagatomo Masanori, Fujimoto Yuki, Masuda Keisuke, Inoue Masayuki	4. 巻 72
2. 論文標題 Construction of a 6/5/9-membered tricyclic structure of cladiellins via radical-polar crossover reaction	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Journal of Antibiotics	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) 10.1038/s41429-019-0150-7	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 井上将行	4. 巻 73
2. 論文標題 新・化学を創ってゆく人びと：井上将行教授に聞く	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 化学	6. 最初と最後の頁 12～18
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
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 Fujino Haruka, Nagatomo Masanori, Paudel Atmika, Panthee Suresh, Hamamoto Hiroshi, Sekimizu Kazuhisa, Inoue Masayuki	4. 巻 56
2. 論文標題 Unified Total Synthesis of Polyoxins?J, L, and Fluorinated Analogues on the Basis of Decarbonylative Radical Coupling Reactions	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Angew. Chem., Int. Ed.	6. 最初と最後の頁 11865～11869
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/anie.201706671	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 Hashimoto Satoshi, Katoh Shun-ichiro, Kato Takehiro, Urabe Daisuke, Inoue Masayuki	4. 巻 139
2. 論文標題 Total Synthesis of Resiniferatoxin Enabled by Radical-Mediated Three-Component Coupling and 7-endo Cyclization	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 J. Am. Chem. Soc.	6. 最初と最後の頁 16420～16429
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/jacs.7b10177	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Sakata Komei, Wang Yinghua, Urabe Daisuke, Inoue Masayuki	4. 巻 20
2. 論文標題 Synthesis of the Tetracyclic Structure of Batrachotoxin Enabled by Bridgehead Radical Coupling and Pd/Ni-Promoted Ullmann Reaction	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Org. Lett.	6. 最初と最後の頁 130～133
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.orglett.7b03482	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 Minagawa Kosuke, Urabe Daisuke, Inoue Masayuki	4. 巻 71
2. 論文標題 A three-component coupling approach to the ACE-ring substructure of C19-diterpene alkaloids	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 J. Antibiot.	6. 最初と最後の頁 326 ~ 332
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/ja.2017.69	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 Masaki Koshimizu, Masanori Nagatomo, Masayuki Inoue	4. 巻 74
2. 論文標題 Construction of a Pentacyclic Ring System of Isoryanodane Diterpenoids by SmI2-mediated Transannular Cyclization	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Tetrahedron	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) 10.1016/j.tet.2018.03.061	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 井上 将行, 長友 優典, 占部 大介	4. 巻 53
2. 論文標題 ラジカル反応を基盤とした高酸化度天然物の収束的合成戦略	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 ファルマシア	6. 最初と最後の頁 860-864
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.14894/faruawpsj.53.9_860	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146件 (うち招待講演 53件 / うち国際学会 29件)

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Radical-Based Approach for Synthesis of Complex Natural Products
3. 学会等名 PACIFICHEM, Honolulu, Hawaii, USA, Online, December 18, 2021 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Radical-Based Approach for Synthesis of Complex Natural Products
3. 学会等名 Department of Chemistry, University of Oxford, Oxford, UK, November 18, 2021 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 井上将行
2. 発表標題 薬を創る化学
3. 学会等名 高校生のための東京大学オープンキャンパス2021 模擬講義, 東京大学, 東京都, 文京区, 2021年7月10日 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 井上将行
2. 発表標題 ラジカル反応の活用による複雑分子構築の単純化
3. 学会等名 日本プロセス化学会2021サマーシンポジウム, オンライン, 2021年6月24日 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 井上将行
2. 発表標題 薬を創る化学
3. 学会等名 EMPプログラム, 東京大学, 東京都, 文京区, 2021年6月11日 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 井上将行
2. 発表標題 ラジカル反応の活用による複雑分子構築の単純化
3. 学会等名 第31回万有福岡シンポジウム, 九州大学, 福岡県, 福岡市, オンライン, 2021年6月5日 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Y. Hikone, M. Nagatomo, M. Inoue
2. 発表標題 Third-Generation Total Synthesis of Resiniferatoxin
3. 学会等名 AIMECS 2021, Online, November 29, 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 M. Nagatomo, M. Inoue
2. 発表標題 Unified Total Syntheses of Tigliane, Daphnane, and Rhamnofolane Diterpenoids
3. 学会等名 PACIFICHEM 2021, Online, December 17-22, 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 T. Nagai, Y. Wang, I. Watanabe, K. Hagiwara, M. Inoue
2. 発表標題 Synthetic Study of Highly Oxygenated Dihydro- -Agarofuran Sesquiterpenoids
3. 学会等名 PACIFICHEM 2021, Online, December 17-22, 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 T. Shimakawa, S. Nakamura, K. Hagiwara, M. Inoue
2. 発表標題 Synthetic Study of Puberuline C
3. 学会等名 PACIFICHEM 2021, Online, December 17-22, 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 A. Watanabe, A. Hirose, M. Nagatomo, M. Inoue
2. 発表標題 Total Synthesis of Resiniferatoxin
3. 学会等名 PACIFICHEM 2021, Online, December 17-22, 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 永井利也, 萩原浩一, 井上将行
2. 発表標題 (-)-オイオニミンの全合成
3. 学会等名 日本薬学会 第142年会, オンライン, 2022年3月25日~3月28日
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 島川典, 中村柁, 浅井響, 萩原浩一, 井上将行
2. 発表標題 プベルリンCの全合成研究
3. 学会等名 日本薬学会 第142年会, オンライン, 2022年3月25日~3月28日
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 浅井響, 島川典, 中村柊, 萩原浩一, 井上将行
2. 発表標題 ブペルリンCのAE環部の不斉合成
3. 学会等名 日本薬学会 第142年会, オンライン, 2022年3月25日~3月28日
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 渡邊祐基, 萩原浩一, 井上将行
2. 発表標題 パトラコトキシンの全合成研究
3. 学会等名 日本薬学会 第142年会, オンライン, 2022年3月25日~3月28日
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 田口淳一, 藤野遥, 井上将行
2. 発表標題 プレミルシノールの合成研究
3. 学会等名 日本薬学会 第142年会, オンライン, 2022年3月25日~3月28日
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 小森優真, 藤野遥, 井上将行
2. 発表標題 プレミルシナン類の高酸化度A環部の合成
3. 学会等名 日本薬学会 第142年会, オンライン, 2022年3月25日~3月28日
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 渡邊祐基, 萩原浩一, 井上将行
2. 発表標題 パトラコトキシンの全合成研究
3. 学会等名 第119回有機合成シンポジウム, オンライン, 2021年11月9日 ~ 11月10日
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 渡辺崇央, 大賀恭平, 長友優典, 井上将行
2. 発表標題 タキソールの合成研究
3. 学会等名 第50回複素環化学討論会, オンライン, 2021年10月7日 ~ 10月9日
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 長友優典, 桑名大輝, 井上将行
2. 発表標題 TiO ₂ を用いた脱炭酸型ラジカルカップリング反応の開発による高酸化度化合物の構築
3. 学会等名 第47回反応と合成の進歩シンポジウム, オンライン, 2021年10月2日 ~ 10月5日
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 高岡恭兵, 今村祐亮, 長友優典, 井上将行
2. 発表標題 タキソールCD環部の合成研究
3. 学会等名 第65回日本薬学会関東支部大会, オンライン, 2021年9月11日
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中村柰, 島川典, 浅井響, 萩原浩一, 井上将行
2. 発表標題 ブベルリンCの全合成研究
3. 学会等名 第118回有機合成シンポジウム, 球種大学伊都キャンパス, 福岡県, 福岡市, オンライン, 2021年6月23日~6月24日
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 渡邊歩, 廣瀬哲, 長友優典, 井上将行
2. 発表標題 レジニフェラトキシンの短工程全合成
3. 学会等名 第19回次世代を担う有機化学シンポジウム, オンライン, 2021年5月28日~5月29日
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 張可樹, 長友優典, 井上将行
2. 発表標題 クラジェニセリンDの全合成研究
3. 学会等名 第79回有機合成化学協会関東支部シンポジウム, オンライン, 2021年5月29日
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Radical-Based Approach for Synthesis of Complex Natural Products
3. 学会等名 19th CSCB Annual Symposium, Dublin, Ireland, Online, December 11, 2020 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 井上将行
2. 発表標題 ラジカル反応による複雑分子構築の単純化
3. 学会等名 新学術領域研究「ハイブリッド触媒」 第4回公開シンポジウム, 金沢大学 十全講堂, 金沢大学(石川県, 金沢市), 2021年1月21日(招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 井上将行
2. 発表標題 ラジカル反応による複雑分子構築の単純化
3. 学会等名 名古屋大学生命農学研究科, 名古屋大学(愛知県, 名古屋市), オンライン, 2020年11月25日(招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 井上将行
2. 発表標題 ラジカル反応による複雑分子構築の単純化
3. 学会等名 第10回ケムステVシンポ「天然物フィロソフィ」, オンライン, 2020年10月29日(招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 伊藤寛晃
2. 発表標題 ペプチド系複雑天然物の全合成を基盤とした機能解明・新機能分子創出
3. 学会等名 日本薬学会 第141年会, オンライン, 2021年3月26日-29日(招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Tsukasa Shimakawa, Koichi Hagiwara, Masayuki Inoue
2. 発表標題 Synthetic Study of Puberuline C
3. 学会等名 第11回大津会議, オンライン, 2021年2月22日-23日 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Haruka Fujino, Masayuki Inoue
2. 発表標題 Convergent Total Synthesis Highly Oxygenated Nucleoside Antibiotics
3. 学会等名 The Reaxys PhD Prize Symposium 2020, オンライン, 2020年9月30日-10月2日 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 王瀛華、永井利也、渡辺樹、萩原浩一、井上将行
2. 発表標題 オイオニミノールオクタアセテートの不斉全合成
3. 学会等名 日本薬学会 第141年会, オンライン, 2021年3月26日-29日
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中村柊、島川典、浅井響、萩原浩一、井上将行
2. 発表標題 プベルリンCの全合成研究
3. 学会等名 日本薬学会 第141年会, オンライン, 2021年3月26日-29日
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 渡辺樹、永井利也、王瀛華、萩原浩一、井上将行
2. 発表標題 アガロフランB環部の効率的合成法の開発
3. 学会等名 日本薬学会 第141年会, オンライン, 2021年3月26日-29日
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 廣瀬哲、渡邊歩、長友優典、井上将行
2. 発表標題 クロトホルポロン、ランドインAおよびプロストラチンの全合成
3. 学会等名 日本薬学会 第141年会, オンライン, 2021年3月26日-29日
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 桑名大輝、長友優典、井上将行
2. 発表標題 TiO ₂ を用いた脱炭酸型ラジカルカップリング反応の開発
3. 学会等名 日本薬学会 第141年会, オンライン, 2021年3月26日-29日
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 彦根悠人、加藤雄大、長友優典、井上将行
2. 発表標題 レジニフェラトキシンの第二世代全合成
3. 学会等名 日本薬学会 第141年会, オンライン, 2021年3月26日-29日
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 王瀛華、永井利也、渡辺樹、萩原浩一、井上将行
2. 発表標題 オイオニミノールオクタアセテートの全合成
3. 学会等名 第20回東京大学生命科学シンポジウム, オンライン, 2020年10月30日-31日
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 清水慎介、萩原浩一、井上将行
2. 発表標題 ブファジエノリド類の全合成
3. 学会等名 第118回有機合成シンポジウム, オンライン, 2020年10月29日-30日
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Masanori Nagatomo, Haruka Fujino, Masayuki Inoue
2. 発表標題 Convergent Total Synthesis Highly Oxygenated Nucleoside Antibiotics
3. 学会等名 新学術領域中分子とりまとめシンポジウム, オンライン, 2020年10月22日
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 藤野遥、福田卓海、長友優典、井上将行
2. 発表標題 ヒキジマイシンの収束的全合成
3. 学会等名 第62回天然有機化合物討論会, オンライン, 2020年9月22日-24日
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 彦根悠人、加藤雄大、長友優典、井上将行
2. 発表標題 レジニフェラトキシンの第二世代合成
3. 学会等名 第49回複素環化学討論会, オンライン, 2020年9月24日-26日
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 渡邊祐基、鎌倉大貴、武藤大之、萩原浩一、井上将行
2. 発表標題 パトラコトキシンの全合成研究
3. 学会等名 第64回薬学会関東支部大会, 2020年9月19日
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 福田卓海、藤野遥、長友優典、井上将行
2. 発表標題 ヒキジマイシンの収束的全合成
3. 学会等名 第18回次世代を担う有機化学シンポジウム, オンライン, 2020年8月28日-29日
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Radical-Based Approach for Synthesis of Complex Natural Products
3. 学会等名 Department of Chemistry, University of South Florida, Tampa, FL, USA, November 25, 2019. (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Total Synthesis and Biological Evaluation of Peptide Natural Products
3. 学会等名 (Tarrant Distinguished Visiting Professorship), Department of Chemistry, University of Florida, Gainesville, FL, USA, November 19, 2019. (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Radical-Based Approach for Synthesis of Complex Natural Products (2)
3. 学会等名 (Tarrant Distinguished Visiting Professorship), Department of Chemistry, University of Florida, Gainesville, FL, USA, November 19, 2019. (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Radical-Based Approach for Synthesis of Complex Natural Products (1)
3. 学会等名 (Tarrant Distinguished Visiting Professorship), Department of Chemistry, University of Florida, Gainesville, FL, USA, November 18, 2019. (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Total Synthesis and Biological Evaluation of Structurally Complex Natural Products
3. 学会等名 Multidisciplinary Lecture Series in Life Sciences & Technology, The University of Tokyo, Tokyo, Japan, July 18, 2019. (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Total Synthesis and Biological Evaluation of Structurally Complex Natural Products
3. 学会等名 Summer Program, Nanoscience Part I: Biotechnology, The University of Tokyo, Tokyo, Japan, July 17, 2019. (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Radical-Based Approach for Synthesis of Complex Natural Products
3. 学会等名 47th Naito Conference, C-H Bond Activation and Transformation, Sapporo, Japan, July 3, 2019. (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Radical-Based Approach for Synthesis of Complex Natural Products
3. 学会等名 The 1st International Symposium on Hybrid Catalysis for Enabling Molecular Synthesis on Demand, Tokyo, Japan, May 31, 2019. (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Total Synthesis and Biological Evaluation of Complex Natural Products
3. 学会等名 (Pharmaron Lecture), Peking University Shenzhen Graduate School, Shenzhen, China, April 19, 2019. (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Radical-Based Approach for Synthesis of Complex Natural Products
3. 学会等名 Southern University of Science and Technology, Shenzhen, China, April 18, 2019. (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 K. Hagiwara, D. Kamakura, H. Todoroki, D. Urabe, M. Inoue
2. 発表標題 Total Synthesis of Talatisamine
3. 学会等名 The 19th Tateshina Conference on Organic Chemistry, Chino, Japan, November 8-10, 2019. (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 T. Shimakawa, K. Hagiwara, M. Inoue
2. 発表標題 Synthetic Study of Puberuline C
3. 学会等名 The 14th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia, Niseko, Japan, September 26-29, 2019. (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 T. Shimakawa, K. Hagiwara, M. Inoue
2. 発表標題 Synthetic Study of Puberuline C
3. 学会等名 The 9th Junior International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia, Busan, Korea, September 23-25, 2019. (国際学会)
4. 発表年 2019年

1 . 発表者名 T. Fukuda, M. Nagatomo, M. Inoue
2 . 発表標題 Total Synthesis of Diospyrodin
3 . 学会等名 27th International Society of Heterocyclic Chemistry Congress, Kyoto, Japan, September 1-6, 2019. (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 D. Kuwana, B. Ovadia, D. Kamimura, M. Nagatomo, M. Inoue
2 . 発表標題 Installation of O Heterocycles to N Heteroarenes via Et3B/O2 mediated Radical Reaction of -Alkoxy and -Alkoxyacyl Tellurides
3 . 学会等名 27th International Society of Heterocyclic Chemistry Congress, Kyoto, Japan, September 1-6, 2019. (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 S. Shimizu, K. Hagiwara, M. Inoue
2 . 発表標題 Total Syntheses of Bufadienolides
3 . 学会等名 27th International Society of Heterocyclic Chemistry Congress, Kyoto, Japan, September 1-6, 2019. (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 T. Watanabe, H. Matoba, M. Nagatomo, M. Inoue
2 . 発表標題 Synthetic Study of TPI 287
3 . 学会等名 27th International Society of Heterocyclic Chemistry Congress, Kyoto, Japan, September 1-6, 2019. (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1. 発表者名 井上将行
2. 発表標題 ラジカル反応の活用による複雑分子構築の単純化
3. 学会等名 日本薬学会関東支部 第44回学術講演会, 長井記念ホール, 東京都, 渋谷区, 2019年12月14日 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 井上将行
2. 発表標題 複雑な化合物を合成するときの合成戦略
3. 学会等名 化学技術基礎講座・製品開発に必要な有機合成化学の基礎, 日本化学会館, 東京都, 千代田区, 2019年10月1日 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 井上将行
2. 発表標題 ラジカル反応の活用による複雑分子構築の単純化
3. 学会等名 第31回万有札幌シンポジウム, 北海道大学, 北海道, 札幌市, 2019年7月6日 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 伊藤寛晃, 井上将行
2. 発表標題 イオンチャネル形成巨大天然物ポリセオナミドBの固相全合成と機能解析
3. 学会等名 第14回トランスポーター研究会年会, 北海道大学薬学部, 北海道, 札幌市, 2019年7月20日 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 長友優典, 井上将行
2. 発表標題 1-ヒドロキシタキシニンの全合成
3. 学会等名 第9回有機分子構築法夏の勉強会, 和光純薬工業湯河原研修所, 静岡県, 熱海市, 2019年5月11日 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 清水慎介, 萩原浩一, 井上将行
2. 発表標題 プファジエノリド類の全合成
3. 学会等名 日本薬学会 第140年会, 国立京都国際会館, 京都府, 京都市, 2020年3月25日 ~ 3月28日
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 鎌倉大貴, 武藤大之, 渡邊祐基, 萩原浩一, 井上将行
2. 発表標題 パトラコトキシンの全合成研究
3. 学会等名 日本薬学会 第140年会, 国立京都国際会館, 京都府, 京都市, 2020年3月25日 ~ 3月28日
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 渡邊歩, 廣瀬哲, 長友優典, 井上将行
2. 発表標題 レジニフェラトキシンの全合成研究
3. 学会等名 日本薬学会 第140年会, 国立京都国際会館, 京都府, 京都市, 2020年3月25日 ~ 3月28日
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 張可樹, 藤野遥, 長友優典, 井上将行
2. 発表標題 - アルコキシアシルテルリドと芳香族アルデヒドとの分子間ラジカル連結反応の開発
3. 学会等名 日本薬学会 第140年会, 国立京都国際会館, 京都府, 京都市, 2020年3月25日 ~ 3月28日
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 渡辺高央, 的場博亮, 長友優典, 井上将行
2. 発表標題 タキソールの合成研究
3. 学会等名 日本薬学会 第140年会, 国立京都国際会館, 京都府, 京都市, 2020年3月25日 ~ 3月28日
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 三浦健介, 伊藤寛晃, 井上将行
2. 発表標題 ペプチド系天然物ヤクアミドBの効率的固相全合成
3. 学会等名 第116回有機合成シンポジウム, 早稲田大学, 東京都, 新宿区, 2019年10月31日 ~ 11月1日
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 薛贊唯, 早田敦, 伊藤寛晃, 井上将行
2. 発表標題 FUNCTIONAL STUDY OF POLYTHEONAMIDE MIMIC, AN ARTIFICIAL ION-CHANNEL-FORMING PEPTIDE
3. 学会等名 第56回ペプチド討論会, 東京医科歯科大学, 東京都, 文京区, 2019年10月23日 ~ 10月25日
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鎌倉大貴, 萩原浩一, 井上将行
2. 発表標題 タラチサミンの全合成
3. 学会等名 第61回天然有機化合物討論会, 広島国際会議場, 広島県, 広島市, 2019年9月11日 ~ 9月13日
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 神谷光一, 山下智也, 三浦健介, 伊藤寛晃, 井上将行
2. 発表標題 ヤクアミドBおよび幾何異性体の統一的固相全合成
3. 学会等名 第54回天然物化学談話会, 定山溪温泉鹿の湯, 北海道, 札幌市, 2019年7月3日 ~ 7月5日
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 薛贊唯, 早田敦, 伊藤寛晃, 井上将行
2. 発表標題 ポリセオナミド模倣ペプチドの作用解析
3. 学会等名 第54回天然物化学談話会, 定山溪温泉鹿の湯, 北海道, 札幌市, 2019年7月3日 ~ 7月5日
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 伊藤寛晃, 喜多村佳委, 櫻井香里, 井上将行
2. 発表標題 複雑ペプチド系天然物ヤクアミドBの標的タンパク質同定
3. 学会等名 日本ケミカルバイオロジー学会 第14回年会, ウィンクあいち, 愛知県, 名古屋市, 2019年6月10日 ~ 6月12日
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 王瀛華, 永井利也, 萩原浩一, 井上将行
2. 発表標題 オイオニミノールの全合成研究
3. 学会等名 第115回有機合成シンポジウム, 東北大学, 宮城県, 仙台市, 2019年6月3日~6月4日
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 神谷光一, 山下智也, 三浦健介, 伊藤寛晃, 井上将行
2. 発表標題 ヤクアミドBおよび幾何異性体の統一的固相全合成
3. 学会等名 第17回次世代を担う有機化学シンポジウム, 日本薬学会会長井記念ホール, 東京都, 渋谷区, 2019年5月31日~6月1日
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 張可樹, 藤野遥, 長友優典, 井上将行
2. 発表標題 -アルコキシアシルテルリドを用いたアルデヒドへの分子間付加反応の開発
3. 学会等名 第77回有機合成化学協会関東支部シンポジウム, 慶応義塾大学, 神奈川県, 横浜市, 2019年5月18日
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Radical-Based Approach for Synthesis of Complex Natural Products
3. 学会等名 (Swiss Chemical Society Lectureship), Department of Chemistry and Applied Biosciences, ETH Zurich, Zurich, Switzerland (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Radical-Based Approach for Synthesis of Complex Natural Products
3. 学会等名 (Swiss Chemical Society Lectureship), Department of Chemistry and Biochemistry, University of Bern, Bern, Switzerland (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Radical-Based Approach for Synthesis of Complex Natural Products
3. 学会等名 (Swiss Chemical Society Lectureship), Department of Chemistry, University of Fribourg, Fribourg, Switzerland (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Radical-Based Approach for Synthesis of Complex Natural Products
3. 学会等名 (Swiss Chemical Society Lectureship), Department of Chemistry, University of Geneva, Geneva, Switzerland (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Radical-Based Approach for Synthesis of Complex Natural Products
3. 学会等名 (Swiss Chemical Society Lectureship), Institute of Chemical Sciences and Engineering, EPF Lausanne, Lausanne, Switzerland (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Radical-Based Approach for Synthesis of Complex Natural Products
3. 学会等名 Department of Chemistry, University of Basel, Basel, Switzerland (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Radical-Based Approach for Synthesis of Complex Natural Products
3. 学会等名 (Novartis Lectureship), Department of Chemistry, University of Toronto, Toronto, Ontario, Canada (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Total Synthesis and Biological Evaluation of Peptide Natural Products
3. 学会等名 (JOC Lectureship), 256th ACS National Meeting, Boston, MA, USA (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Radical-Based Approach for Synthesis of Complex Natural Products
3. 学会等名 24th Conference on Isoprenoids, Bialystok, Poland (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Radical-Based Approach for Synthesis of Complex Natural Products
3. 学会等名 22nd International Conference on Organic Synthesis (22-ICOS), Florence, Italy (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Radical-Based Approach for Synthesis of Complex Natural Products
3. 学会等名 International Symposium on Frontiers of Natural and Biomimetic Drugs on "Natural Product Synthesis", Huairou APEC Summit Venue, Beijing, China (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Radical-Based Approach for Synthesis of Complex Natural Products
3. 学会等名 6th UK-Japan Conference on Asymmetric Catalysis, Kyushu University, Fukuoka, Japan (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 井上将行
2. 発表標題 複雑な分子を簡単に組み立てる
3. 学会等名 2018年度 ゴールド・メダル賞受賞記念講演会, 日本プレスセンター 10階大ホール (東京都, 千代田区) (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 井上将行
2. 発表標題 複雑な化合物を合成するときの合成戦略
3. 学会等名 化学技術基礎講座・製品開発に必要な有機合成化学の基礎, 日本化学会館(東京都, 千代田区)(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 井上将行
2. 発表標題 薬を創る化学
3. 学会等名 EMPプログラム, 東京大学, 東京(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鎌倉大貴、萩原浩一、井上将行
2. 発表標題 タラチサミンの全合成研究
3. 学会等名 第16回次世代を担う有機化学シンポジウム、大阪大学、大阪府、吹田市
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 皆川功亮、萩原浩一、井上将行
2. 発表標題 橋頭位ラジカルを用いたタラチサミンの合成研究
3. 学会等名 第75回有機合成化学協会関東支部シンポジウム、千葉大学、千葉県、千葉市
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 ○今村祐亮、吉岡駿、長友優典、井上将行
2. 発表標題 1-ヒドロキシタキシニンの全合成
3. 学会等名 第113回有機合成シンポジウム、名古屋大学、愛知県、名古屋市
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 福田卓海、長友優典、井上将行
2. 発表標題 ジオスピロジンの全合成
3. 学会等名 第53回天然物化学談話会、不死王閣、大阪府、池田市
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 渡辺崇央、的場博亮、長友優典、井上将行
2. 発表標題 タキソールの全合成研究
3. 学会等名 第53回天然物化学談話会、不死王閣、大阪府、池田市
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 三浦健介、伊藤寛晃、井上将行
2. 発表標題 ヤクアミドBの固相全合成研究
3. 学会等名 第53回天然物化学談話会、不死王閣、大阪府、池田市
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 ○Masanori Nagatomo, Masayuki Inoue
2. 発表標題 Total Synthesis of Lactacystin and Zaragozic Acid C Utilizing Photochemical C(sp ³)-H Functionalization
3. 学会等名 4th International Symposium C-H Activation、慶應義塾大学日吉キャンパス、神奈川県、横浜市（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 荻野公平、廣瀬哲、長友優典、井上将行
2. 発表標題 (+)-5-エビオイデスム-4(15)-エン-1,6-ジオールの全合成
3. 学会等名 第48回複素環化学討論会、長崎ブリックホール、長崎県、長崎市
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 桑名大輝、長友優典、井上将行
2. 発表標題 プファジエノリド類の合成研究
3. 学会等名 第48回複素環化学討論会、長崎ブリックホール、長崎県、長崎市
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 伊藤寛晃、喜多村佳委、櫻井香里、井上将行
2. 発表標題 抗がん活性天然物ヤクアミドBの標的タンパク質同定
3. 学会等名 第60回天然有機化合物討論会、久留米シティプラザ、福岡県、久留米市
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 ○Haruka Fujino, Masanori Nagatomo, Masayuki Inoue
2. 発表標題 Unified Total Synthesis of Polyoxins J, L, and Fluorinated Analogues
3. 学会等名 第9回大津会議、大津プリンスホテル、滋賀県、大津市
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 ○Akira Hirose, Kohei Ogino, Masanori Nagatomo, Masayuki Inoue
2. 発表標題 Study toward the Unified Total Synthesis of Tigliane and Daphnane Diterpenes
3. 学会等名 The 8th Junior International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia, National University of Singapore (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 武藤大之、萩原浩一、井上将行
2. 発表標題 分子内連続ラジカル反応を用いたトウセンダニンの合成研究
3. 学会等名 第114回有機合成シンポジウム、早稲田大学、東京都、新宿区
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Masanori Nagatomo, Yusuke Imamura, Shun Yoshioka, Masayuki Inoue
2. 発表標題 Total Synthesis of 1-Hydroxytaxinine
3. 学会等名 The 17th Tateshina Conference on Organic Chemistry、蓼科フォーラム、長野県、茅野市 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 渡辺崇央、的場博亮、長友優典、井上将行
2. 発表標題 タキソールの合成研究
3. 学会等名 第76回有機合成化学協会関東支部シンポジウム、長岡科学技術大学、長岡市、新潟県
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 皆川功亮、萩原浩一、井上将行
2. 発表標題 橋頭位ラジカルを用いたタラチサミンの合成研究
3. 学会等名 日本薬学会 第139年会、幕張メッセ、千葉県、千葉市
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 永井利也、王瀛華、萩原浩一、井上将行
2. 発表標題 オイオニミノールの合成研究
3. 学会等名 日本薬学会 第139年会、幕張メッセ、千葉県、千葉市
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 武藤大之、萩原浩一、井上将行
2. 発表標題 パトラコトキシン4環性骨格の効率的合成法の開発
3. 学会等名 日本薬学会 第139年会、幕張メッセ、千葉県、千葉市
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 今村祐亮、吉岡駿、長友優典、井上将行
2. 発表標題 1-ヒドロキシタキシニンの全合成
3. 学会等名 日本薬学会 第139年会、幕張メッセ、千葉県、千葉市
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 萩野公平、廣瀬哲、長友優典、井上将行
2. 発表標題 チグリアン・ダフナンジテルペン類の網羅的合成研究
3. 学会等名 日本薬学会 第139年会、幕張メッセ、千葉県、千葉市
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 加藤雄大、長友優典、井上将行
2. 発表標題 光触媒を用いたラジカル環化によるレジニフェラトキシン骨格の構築
3. 学会等名 日本薬学会 第139年会、幕張メッセ、千葉県、千葉市
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 島川典、萩原浩一、井上将行
2. 発表標題 プベルリンCの全合成研究
3. 学会等名 日本薬学会 第139年会、幕張メッセ、千葉県、千葉市
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Radical-Based Approach for Synthesis of Complex Natural Products
3. 学会等名 Spanish-Japanese Symposium on Modern Synthetic Methodology, Gijón, Spain (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Radical-Based Approach for Synthesis of Complex Natural Products
3. 学会等名 (ACP Lectureship), Institute of Chemistry, Academia Sinica, Taiwan (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Radical-Based Approach for Synthesis of Complex Natural Products
3. 学会等名 (ACP Lectureship), Institute of Biotechnology and Pharmaceutical Research, Taiwan (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 M. Inoue
2. 発表標題 Radical-Based Approach for Synthesis of Complex Natural Products
3. 学会等名 (ACP Lectureship), Department of Chemistry, National Tsing Hua University, Taiwan (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 井上将行
2. 発表標題 複雑な化合物を合成するときの合成戦略
3. 学会等名 化学技術基礎講座・製品開発に必要な有機合成化学の基礎, 日本化学会館(東京都, 千代田区)(招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 井上将行
2. 発表標題 薬を創る化学
3. 学会等名 EMPプログラム, 東京大学, 東京(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 福田卓海、長友優典、井上将行
2. 発表標題 ジオスピロジンの全合成
3. 学会等名 第73回有機合成化学協会関東支部シンポジウム、学習院大学、東京都、豊島区
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 藤野遥、長友優典、井上将行
2. 発表標題 ポリオキシン類の統一的全合成
3. 学会等名 第15回次世代を担う有機合成シンポジウム、長井記念ホール、東京都、渋谷区
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 長友優典、柘田健吾、井上将行
2. 発表標題 高酸化度炭素鎖の分子間ラジカル-ラジカル連結反応
3. 学会等名 第111回有機合成シンポジウム、岡山大学、岡山県、岡山市
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 長友優典
2. 発表標題 官能基密集型天然物の全合成戦略の開発
3. 学会等名 第52回天然物化学談話会、熱川ハイツ、静岡県、賀茂郡
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 今村祐亮、吉岡駿、長友優典、井上将行
2. 発表標題 1-ヒドロキシタキシニンの全合成研究
3. 学会等名 第52回天然物化学談話会、熱川ハイツ、静岡県、賀茂郡
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 島川典、鎌倉大貴、占部大介、萩原浩一、井上将行
2. 発表標題 トラチサミンAE環の効率的合成
3. 学会等名 第52回天然物化学談話会、熱川ハイツ、静岡県、賀茂郡
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 加藤雄大、橋本哲、加藤駿一郎、占部大介、井上将行
2. 発表標題 レジニフェラトキシンC環の効率的合成
3. 学会等名 第52回天然物化学談話会、熱川ハイツ、静岡県、賀茂郡
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 島川典、鎌倉大貴、占部大介、萩原浩一、井上将行
2. 発表標題 タラチサミンAE環の効率的合成
3. 学会等名 第61回日本薬学会関東支部大会、慶応義塾大学薬学部、東京都、港区
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 加藤雄大、橋本哲、加藤駿一郎、占部大介、井上将行
2. 発表標題 レジニフェラトキシンC環の効率的合成
3. 学会等名 第61回日本薬学会関東支部大会、慶応義塾大学薬学部、東京都、港区
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 橋本哲、加藤駿一郎、加藤雄大、占部大介、井上将行
2. 発表標題 レジニフェラトキシンの全合成
3. 学会等名 第59回天然有機化合物討論会、わくわくホリデーホール、北海道、札幌市
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Haruka Fujino, Masanori Nagatomo, Masayuki Inoue
2. 発表標題 Unified Total Synthesis of Polyoxins J, L, and Fluorinated Analogues
3. 学会等名 The 7th Junior International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia, Lanzhou University, Lanzhou, China
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 今村祐亮、吉岡駿、長友優典、井上将行
2. 発表標題 1-ヒドロキシタキシニンの全合成研究
3. 学会等名 第43回反応と合成の進歩シンポジウム、富山国際会議場、富山県富山市
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Koichi Hagiwara, Toshiki Tabuchi, Daisuke Urabe, Masayuki Inoue
2. 発表標題 Synthetic Study of Puberuline C
3. 学会等名 The 17th Tateshina Conference on Organic Chemistry、スカイパークホテル、長野県、茅野市
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 桑名大輝、吉岡駿、長友優典、井上将行
2. 発表標題 (+)-5-エピオイデスム-4(15)-エン-1,6-ジオールの全合成
3. 学会等名 第74回有機合成化学協会関東支部シンポジウム、新潟大学、新潟県、新潟市
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 廣瀬哲、浅羽太郎、占部大介、井上将行
2. 発表標題 チグリアン・ダフナンジテルペンの合成研究
3. 学会等名 第112回有機合成シンポジウム、早稲田大学、東京都、新宿区
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 長友優典
2. 発表標題 高酸化度天然物の全合成戦略の開発
3. 学会等名 日本薬学会 第138年会、石川県立音楽堂、石川県、金沢市（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 的場博亮、長友優典、井上将行
2. 発表標題 タキソールの全合成研究
3. 学会等名 日本薬学会 第138年会、ホテル金沢、石川県、金沢市
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 清水慎介、萩原浩一、井上将行
2. 発表標題 プファジェノリドの合成研究
3. 学会等名 日本薬学会 第138年会、ホテル金沢、石川県、金沢市
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 武藤大之、萩原浩一、井上将行
2. 発表標題 分子内連続ラジカル環化を用いたトウセンダニンの合成研究
3. 学会等名 日本薬学会 第138年会、ホテル金沢、石川県、金沢市
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 福田卓海、長友優典、井上将行
2. 発表標題 ジオスピロジンの全合成
3. 学会等名 日本薬学会 第138年会、ホテル金沢、石川県、金沢市
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 王瀛華、藤澤博基、占部大介、井上将行
2. 発表標題 オイオニミノールの全合成研究
3. 学会等名 日本薬学会 第138年会、ホテル金沢、石川県、金沢市
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 藤澤博基、占部大介、井上将行
2. 発表標題 高酸化度アガロフランセスキテルペンの全合成研究
3. 学会等名 日本薬学会 第138年会、ホテル金沢、石川県、金沢市
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 川俣貴裕、長友優典、井上將行
2. 発表標題 アシミシンの全合成
3. 学会等名 日本薬学会 第138年会、ホテル金沢、石川県、金沢市
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 日本化学会	4. 発行年 2018年
2. 出版社 化学同人	5. 総ページ数 208 (pp 20-23, 103-109)
3. 書名 天然有機化合物の全合成	

1. 著者名 日本化学会	4. 発行年 2018年
2. 出版社 化学同人	5. 総ページ数 208
3. 書名 天然有機化合物の全合成	

〔産業財産権〕

〔その他〕

<p>東京大学大学院薬学系研究科天然物合成化学教室ホームページ https://inoue.f.u-tokyo.ac.jp/ オイオニンとオイオニノールオクタセートの全合成 https://www.u-tokyo.ac.jp/focus/ja/press/z0111_00040.html https://www.f.u-tokyo.ac.jp/topics.html?page=0&key=1638858625 抗HIV活性や抗鎮痛活性を有する複雑天然物群の全合成 https://www.f.u-tokyo.ac.jp/topics.html?page=1&key=1627554323 核酸系抗生物質ヒキジマイシンの全合成に成功 http://www.f.u-tokyo.ac.jp/topics.html?page=3&key=1594105486 https://www.u-tokyo.ac.jp/focus/ja/articles/z0508_00058.html 抗がんデヒドロペプチド系天然物ヤクアミドBの固相全合成 http://www.f.u-tokyo.ac.jp/topics.html?page=4&key=1579099802 https://www.u-tokyo.ac.jp/focus/ja/articles/z0508_00043.html 抗不整脈活性を有するタラチサミンの全合成 https://www.u-tokyo.ac.jp/focus/ja/articles/z0508_00032.html がん細胞毒性を有する1-ヒドロキシタキシニンの不斉全合成 https://www.u-tokyo.ac.jp/focus/ja/articles/z0508_00139.html</p>
--

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
研究協力者	長友 優典 (Nagatomo Masanori) (70634161)	東京大学・大学院薬学系研究科・講師 (12601)	
研究協力者	萩原 浩一 (Hagiwara Koichi) (20804371)	東京大学・大学院薬学系研究科・特任助教 (12601)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関