

令和 4 年 6 月 6 日現在

機関番号：14301

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：17H06401

研究課題名(和文)微生物間化学コミュニケーションの理解と有用生物活性リガンドの開発

研究課題名(英文)Chemical communications in microbial interactions and development of useful bioactive ligands

研究代表者

掛谷 秀昭(Kakeya, Hideaki)

京都大学・薬学研究科・教授

研究者番号：00270596

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 85,700,000円

研究成果の概要(和文)：放線菌*S. nigrescens* HEK616株と*T. pulmonis* TP-B0596株の複合培養によって生産される5aTHQs及びSTAMsの生合成機構を明らかにし、5aTHQsは自己凝集性に基じた新しいタイプの抗真菌剤であることを明らかにした。複数の複合培養系で新規生物活性リガンドを見出した(amycolapeptins等)。さらに、極微量の化学コミュニケーション分子や各種アミノ酸などを高感度に検出可能な新規ラベル化剤の開発に成功した。一方、領域内連携を活用して、がん・細菌叢と宿主やがん細胞間の化学コミュニケーション阻害などを標的とした生物活性リガンド(CMG等)の開拓を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

Tsukamurella pulmonis TP-B0596株を活用した複合培養系の汎用性が示されつつあることに加えて、5aTHQs及びSTAMsがいずれも新規なII型PKSによって生合成されることを明らかにしたことは、学術的にも意義深い。また、極微量の化学コミュニケーション分子や各種アミノ酸などの高感度ラベル化剤の開発は、今後の希少天然物などの探索・同定に大きく寄与する。本研究課題で得られた多くの研究成果は、生物活性リガンドを起点とした化学コミュニケーションの理解と制御に学術的に貢献するとともに、医薬品や農薬などの開発に寄与することが期待される。

研究成果の概要(英文)：Biosynthetic pathway of antifungals 5aTHQs and antibiotics STAMs, which are produced by combined-culture of *Streptomyces* sp. HEK616 and *Tsukamurella pulmonis* TP-B0596, were revealed.

Moreover, antifungals 5aTHQs were shown to form aggregates that show enhanced membrane affinity and biological activity. Additionally, inspired by an extremely rare natural products yaku'amids, novel highly sensitive labeling reagents that would be powerful tools for scarce chemical communication molecules (natural products) were designed and synthesized, enabling us the development of highly sensitive advanced Merfey's method. Furthermore, an innovative anticancer prodrug CMG (curcumin monoglucuronide) was developed, demonstrating not only its potent antitumor activity in oxaliplatin-resistant colon cancer but also its multiple sclerosis modulator with altered gut microbiota.

研究分野：生物分子化学、ケミカルバイオロジー

キーワード：化学コミュニケーション 天然物化学 複合培養 生物活性リガンド 生合成

様式 C-19、F-19-1、Z-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

微生物が産生する二次代謝産物は、歴史上、化学構造及び生物活性の両面における多様性などから様々な重要なケミカルツール分子や創薬シーズになっている。しかし、これら二次代謝産物の本来の化学コミュニケーション(リガンドを起点としたシグナル伝達)に基づいた生物学的意義はほとんど解明されていないのが現状である。本申請者らは、これまでに生細胞(微生物、ヒト培養がん細胞)を活用した数多くのオリジナルな表現型スクリーニングを行い、環境土壌や海洋由来の微生物(放線菌・糸状菌など)が生産する有用な新規天然物リガンドを開拓し、ケミカルジェネティクス(化学遺伝学)的手法による細胞内分子標的の同定研究、詳細な作用機序解析研究を遂行し、複数の生化学試薬の市販化および臨床治験化合物の開発に成功している[Nat. Prod. Rep. 33, 648 (2016)]。さらなる新規な有用生物活性リガンドの開拓には、微生物間の化学コミュニケーションの理解、ならびにオリジナルな表現型スクリーニングの構築・実証・実施が急務である。特に、がん特異的微小環境の維持などに関わる低酸素応答シグナルやがん細胞の生存シグナルに関する細胞内化学シグナルには未解明な点が多く、これらを紐解く有用なケミカルツール分子の開発が希求されている。

2. 研究の目的

微生物間化学コミュニケーションの解析モデルの1つとして、我々が発見した新規細胞膜シグナル制御物質 5-alkyl-1,2,3,4-tetrahydroquinolines (5aTHQs) 及びストレプトアミナル類(STMs)を生産可能な複合培養系に着目した。5aTHQs 及び STAMs は異なる2種類の微生物、すなわち、放線菌 *Streptomyces nigrescens* HEK616 株と *Tsukamurella pulmonis* TP-B0596 株の複合培養によってのみ産生されることを明らかにしている[Org. Lett. 17, 1918 (2015); Angew. Chem. Int. Ed., 55, (10278)]。しかし、これらの詳細な産生メカニズムは明らかになっていない。そこで、*S. nigrescens* HEK616 株と *T. pulmonis* TP-B0596 株の複合系における 5aTHQs 及び STAMs の産生機構・作用機構や生産菌における真の機能を明らかにすることを目指し、さらには、我々が保有している他の有用な放線菌(saccharothriolides 類生産菌、tumescenamides 類生産菌など)にも本複合培養系を応用し、微生物間化学コミュニケーションの物質生産における複合培養法の有用性を明らかにすることを目指す。一方、極微量の化学コミュニケーション分子や各種アミノ酸及び生体内ペプチドなどの検出感度の向上は、新しい「分子社会学」創成の礎を担うことが期待され、新規方法論の確立を目指す。また、領域内連携を活用して、がん・細菌叢と宿主やがん細胞間の化学コミュニケーション阻害などを標的とした生物活性リガンドの開拓を行い、細胞内化学シグナル解析に有用なケミカルツール分子や創薬シーズの開拓を目指す。

3. 研究の方法

3-1) 微生物間化学コミュニケーションの解析研究

3-1-1. 細菌叢をミニチュア化した環境での生物活性リガンドの同定・機能解析

放線菌 *S. nigrescence* HEK616 株とミコール酸含有細菌 *T. pulmonis* TP-B0596 株の複合培養系において、[1-¹³C]酢酸、[1,2-¹³C]酢酸を用いた標識実験、ならびに生産菌 *S. nigrescence* HEK116 株のゲノム解析と異種発現などによって 5aTHQs 及び STAMs の生合成機構を解析する。さらに、エルゴステロール生合成経路に変異を持つ複数の分裂酵母(*Schizosaccharomyces pombe*)などを用いて、5aTHQs の抗真菌作用の発現機構を解析する。

一方、他の有用な放線菌(saccharothriolides 類生産菌、tumescenamides 類生産菌など)にも本複合培養系を適用し、微生物間化学コミュニケーションの物質生産における複合培養法の有用性を明らかにする。さらには、糸状菌 *Acremonium persicinum* 株における2種のフェリクローム型シデロフォアの生産意義の解析や耐熱性放線菌が生産する熱ショック代謝産物(HSMs)の取得を行い、微生物間化学コミュニケーションを解析する。

3-1-2. 高感度アミノ酸ラベル化剤及び高感度希少天然物ラベル化剤の開発

化学コミュニケーション分子(希少天然物)に加えて、医薬品や創薬リードとして有望なペプチド系天然物の中にはL-アミノ酸だけでなくD-アミノ酸を含む特殊ペプチドが多く存在している。新規ペプチド系天然物などの精密構造決定には、構成アミノ酸の絶対立体配置の決定が重要となる。そこで、海綿より単離された希少ペプチド系ヤクアミド類[J. Am. Chem. Soc. 132, 9443 (2010); J. Am. Chem. Soc. 137, 9443 (2015)]の分子構造の特性を利用して、高感度アミノ酸ラベル化剤及び高感度希少天然物ラベル化剤の開発を行う。

3-2) 有用生物活性リガンドの開発研究

3-2-1. がん宿主の化学コミュニケーションの理解・制御

ショウガ科ウコンの成分であるポリフェノール系化合物クルクミンは、大腸がんや膵がんモデルにおいて、生物学的利用能（バイオアベイラビリティ）が低く、経口剤では十分な抗がん効果が得られないという大きな問題を抱えていた。そこで、生物学的利用能を向上させたプロドラッグ型クルクミン CMG（開発コード：TBP1901）を設計・創製し、抗がん活性や抗多発性硬化症活性に関する知見を得る。

3-2-2. がん細胞間化学コミュニケーションの理解・制御

領域内連携を利用して、低酸素誘導因子 HIFs 阻害剤及びがん幹細胞スフェロイド形成阻害剤の探索研究、ならびに、 β -カテニン遺伝子変異がんや去勢抵抗性前立腺がんに有効な生物活性リガンドの探索研究を行う。

4. 研究成果

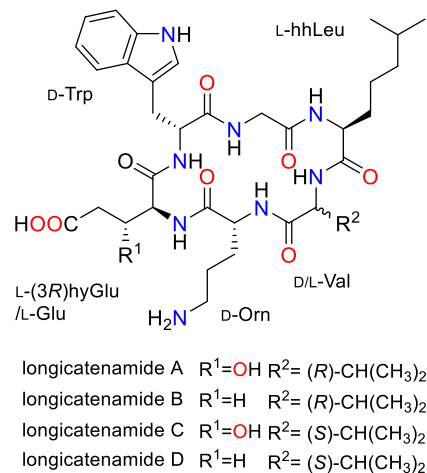
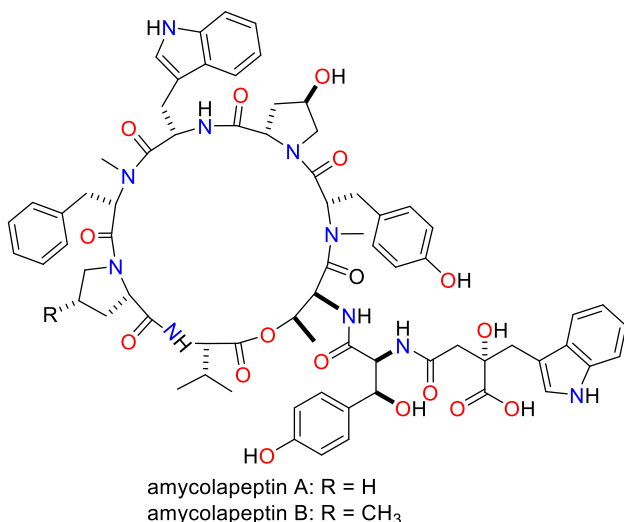
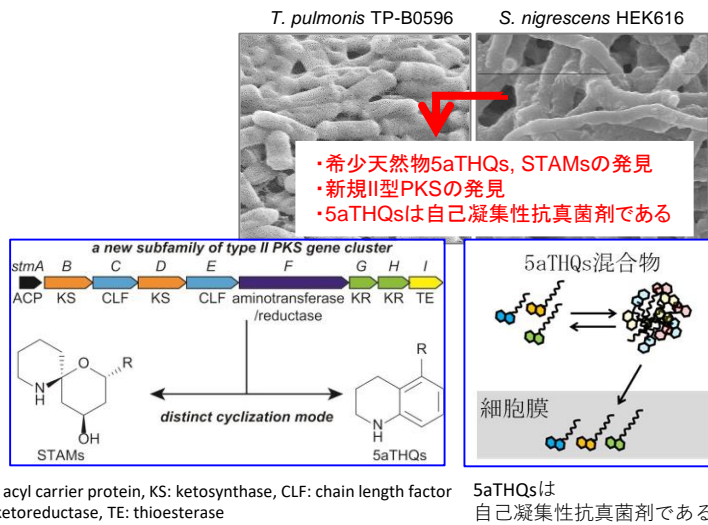
4-1) 微生物間化学コミュニケーションの解析研究

4-1-1. 細菌叢をミニチュア化した環境での生物活性リガンドの同定・機能解析

放線菌 *S. nigrescence* HEK616 株とミコール酸含有細菌 *T. pulmonis* TP-B0596 株の複合培養系において、 $[1-^{13}\text{C}]$ 酢酸、 $[1,2-^{13}\text{C}]$ 酢酸を用いた標識実験、ならびに生産菌 *S. nigrescence* HEK116 株のゲノム解析と異種発現によって 5aTHQs 及び STAMs の生合成遺伝子の同定に成功し、酸化度・環化様式が異なる 5aTHQs 及び STAMs がいずれも新規の II 型 PKS によって生合成されることを明らかにした¹⁾。

一方、5aTHQs の中で、例えば、5aTHQ-9n は野生株には増殖抑制活性を示すが、エルゴステロール変異株 (*erg2* Δ , *erg31* Δ 32 Δ) には不活性であった。本研究において、5aTHQ-9n の凝集体が細胞膜脂質と高い親和性を有して細胞内に取り込まれ脂肪的に蓄積して生物活性を発現すること、5aTHQs の活性体・不活性体の混合物の生物活性発現機構を明らかにすることができ、5aTHQs は自己凝集性に基づいた新しいタイプの細胞膜シグナル制御物質であることや 5aTHQs の生産者側での意義を明らかにした²⁾。

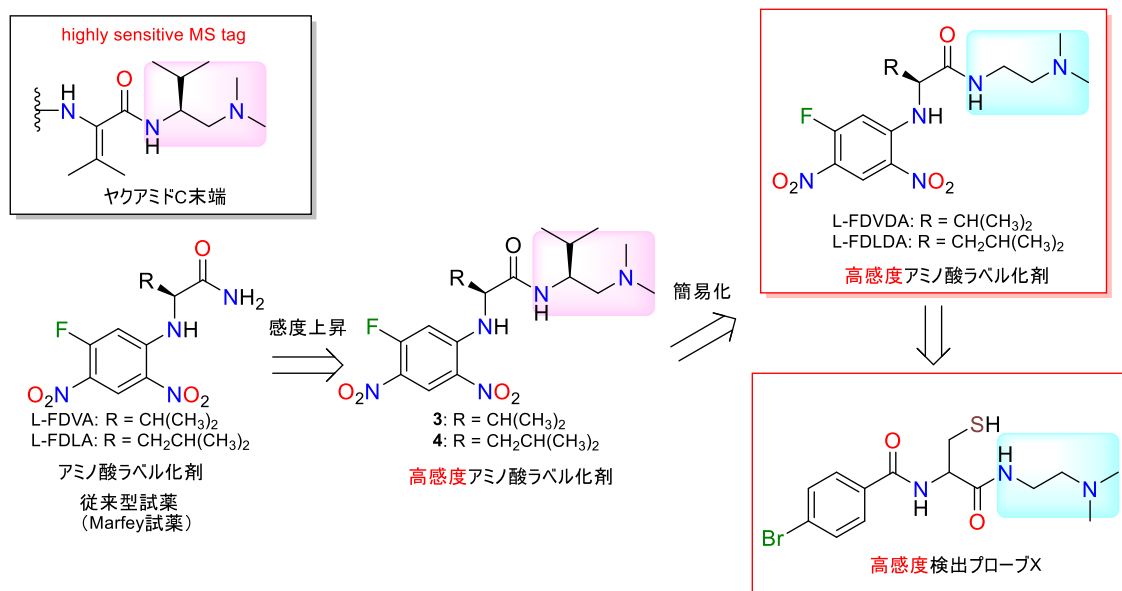
一方、希少放線菌 *Saccharothrix* sp. A1506 株、希少放線菌 *Amycolatopsis* sp. 24-6 株及び放線菌 *Streptomyces* sp. KUSC_F05 株に対して *T. pulmonis* TP-B0596 株との複合培養を行った結果、新規化合物 saccharothriolide C₂³⁾、amycolapeptins A & B⁴⁾、longicatenamides A~D⁵⁾ を見出した。さらに、



糸状菌 *Acremonium persicinum* における 2 種のフェリクローム型シデロフォアの使い分けによる生存戦略を発見するとともに⁶⁾、HSMs として angucycline-type 化合物や新規化合物 murecholamide などを含む 14 種類の同定に成功した⁷⁾。

4-1-2. 高感度アミノ酸ラベル化剤及び高感度希少天然物ラベル化剤の開発

海綿より単離された希少ペプチド系天然物ヤクアミド類の分子構造の特性（特に末端 3 級アミン構造の LC-MSⁿ 測定における優れたイオン化効率）に着想を得て、新規高感度ラベル化剤と LC-MS を組み合わせたアミノ酸の新規検出法（Highly Sensitive-Advanced Marfey's Method; HS-Advanced Marfey 法と命名）の開発に成功した。検出試薬の安定性、合成法の簡便さなどから、新規検出試薬 L-FDVDA (1-fluoro-2,4-dinitrophenyl-5-L-valine-*N,N*-dimethylethylenediamine-amide) 及び L-FDLDA (1-fluoro-2,4-dinitrophenyl-5-L-leucine-*N,N*-dimethylethylenediamine-amide) の簡便な合成経路を確立し、L-Leu を用いた感度比較で従来法（Marfey 法） [Carlsberg. Res. Commun. 49, 591 (1984)] の 100 倍程度の高感度検出試薬であることを明らかにし、すでにグローバルに市販化されている^{8,9)}。さらに、L-FDVDA/L-FDLDA の原理を応用し、希少天然物を検出可能な高感度検出プローブ X の設計・創製にも成功した。本検出プローブ X は、highly sensitive MS tag, trap tag, isotopic tag, UV tag をコンパクトに含むよう設計されている。本検出プローブ X を活用して、希少放線菌 *Saccharothrix* sp. A1506 株が生産する希少天然物 presaccharothriolide Z (preSTL-Z) の検出に成功し、立体化学を含めた化学構造を化学的全合成によって確定した¹⁰⁾。



4-2) 有用生物活性リガンドの開発研究

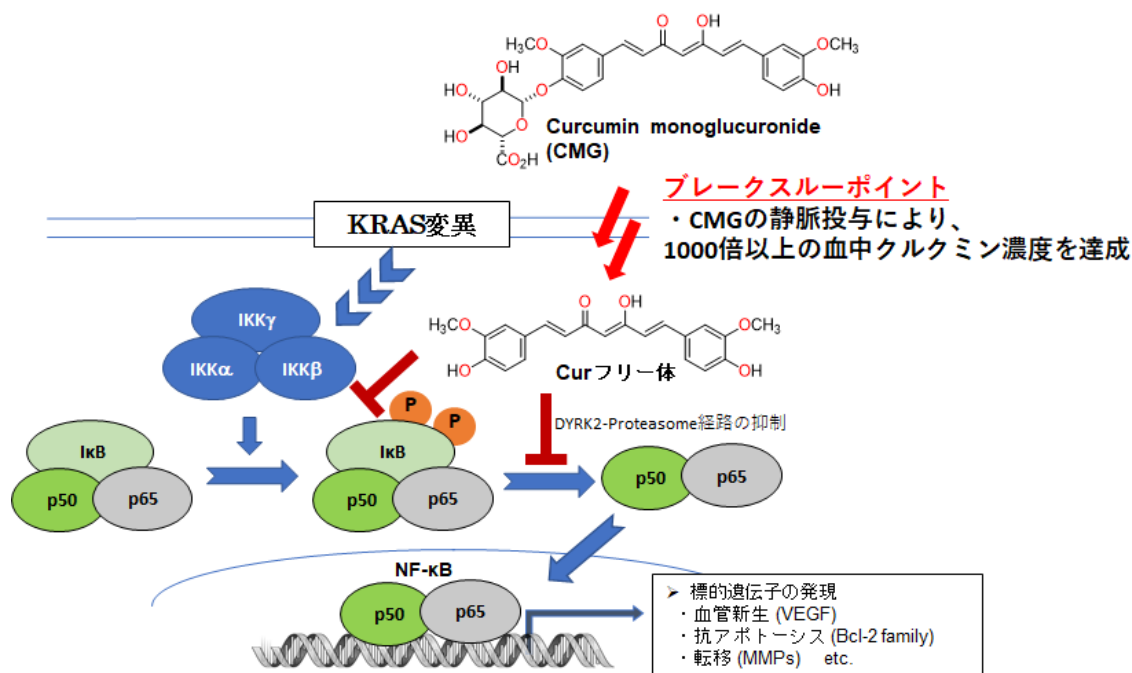
4-2-1. がん宿主の化学コミュニケーションの理解・制御

新たに静脈投与可能な安全性の高い水溶性プロドラッグ型クルクミン（curcumin monoglucuronide, CMG（開発コード TBP1901））を設計・創製し、従来のクルクミン原末の経口投与と比して 1000 倍以上のクルクミン血中濃度を達成することに成功し、ヒト大腸がん細胞 HCT116 を移植したマウス xenograft モデルを用いて、CMG の顕著な抗腫瘍効果を明らかにした¹¹⁾。また、CMG は標準治療薬オキサリプラチンと同等の抗がん作用を示し、オキサリプラチン抵抗性の大腸がん細胞株（次ページ挿入図を参照）¹²⁾やボルテゾミブ抵抗性の多発性骨髄腫¹³⁾に対しても NF- κ B 経路阻害や活性酸素種（ROS）産生を介して抗がん作用を発揮した。さらに、CMG が腸内フローラを介して脳・脊髄の炎症を抑制し多発性硬化症治療に有効であることを明らかにした（A01 西尾らとの共同研究）¹⁴⁾。

4-2-2. がん細胞間化学コミュニケーションの理解・制御

低酸素誘導因子 HIFs 阻害剤として 1-alkyl-1*H*-pyrazole-3-carboxamide 骨格を有する KUSC-5037 の開発に成功し、標的タンパク質として F₀F₁-ATPase を同定した¹⁵⁾。フラックスアナライザーを用いた解析によって、KUSC-5037 は oligomycin とはや異なる作用機序を有することが示唆された。また、既存のがん化学療法の弱点を克服するためにがん幹細胞を標的とした抗がん剤シーズ探索系を確立して、ハイコンテンツ・スクリーニングを行った結果、微生物代謝産物由来の複

数の有望な生物活性リガンドを見出した (未発表)。さらに、 β -カテニン遺伝子活性型変異がん細胞選択的アポトーシスを誘導する合成リガンド DS37¹⁶⁾、去勢抵抗性前立腺がんにも有効な天然物リガンド (未発表) を見出した。一方、新規抗真菌剤の開発にも成功し、非常に興味深い細胞



内化学シグナルを見出した (未発表: A03・Boone らとの共同研究)。

本研究課題で得られた多くの研究成果は、生物活性リガンドを起点とした化学コミュニケーションの理解と制御に学術的に貢献するとともに、医薬品や農薬などの開発に寄与することが期待される。

引用文献:

- 1) Ozaki, T. *et al.* *Org. Biomol. Chem.* 17, 2370-2378, 2019.
- 2) Sugiyama, R. *et al.*, *Angew. Chem. Int. Ed.* 58, 13486-13491, 2019.
- 3) Jiang, Y. *et al.*, *Tetrahedron Lett.* 60, 1072-1074, 2019.
- 4) Pan, C. *et al.*, *J. Org. Chem.* 86, 1843-1849, 2021.
- 5) Jiang, Y. *et al.*, *J. Antibiot.* 74, 307-316, 2021.
- 6) Asai, Y. *et al.*, *ACS Chem. Biol.* 17, 207-216, 2022.
- 7) Saito S. *et al.*, *J. Antibiot.* 73, 203-210, 2020.
- 8) Kuranaga, T. *et al.*, *ACS Chem. Biol.* 15, 2499-2506, 2020.
- 9) Morimoto, R. *et al.*, *Chem. Pharm. Bull.* 69, 265-270, 2021.
- 10) Kuranaga, T. *et al.*, *Org. Lett.* 23, 7106-7111, 2021.
- 11) Ozawa, H. *et al.*, *Biol. Pharm. Bull.* 40, 1515-1524, 2017.
- 12) Ozawa-Umeta, H. *et al.*, *Cancer Sci.* 111, 1785-1793, 2020.
- 13) Abe, T. *et al.* submitted.
- 14) Khadka, S. *et al.*, *Front. Cell. Infect. Microbiol.* 11, Article 772962, 2021.
- 15) Sakai, M. *et al.* *Bioorg. Med. Chem.* 46, 116375, 2021.
- 16) Ikeda, H. *et al.* *ACS Chem. Biol.* 15, 2195-2204, 2020.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計70件（うち査読付論文 68件／うち国際共著 4件／うちオープンアクセス 9件）

1. 著者名 Kuranaga, T., Kakeya, H.	4. 巻 665
2. 論文標題 Development and application of highly sensitive labeling reagents for amino acids	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Methods in Enzymol.	6. 最初と最後の頁 105-133
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/bs.mie.2021.11.004	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 Kim, W.E., Ishikawa, F., Re, R.N., Suzuki, T., Dohmae, N., Kakeya, H., Tanabe, G., Burkart, M.D.	4. 巻 3
2. 論文標題 Developing crosslinkers specific for epimerization domain in NRPS initiation modules to evaluate mechanism	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 RSC Chem. Biol.	6. 最初と最後の頁 312-319
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1039/d2cb00005a	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 Khadka, S., Omura, S., Sato, F., Nishio, K., Kakeya H., Tsunoda, I.	4. 巻 11
2. 論文標題 Curcumin beta-D-glucuronide modulates an autoimmune model of multiple sclerosis with altered gut microbiota in the ileum and feces	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Front. Cell. Infect. Microbiol.	6. 最初と最後の頁 no.116375
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3389/fcimb.2021.772962	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 Sakai, M., Takahashi, N., Ikeda, H., Furutani, Y., Higuchi, S., Suzuki, T., Dohmae, N., Kobayashi, S., Harada, H., Kojima, S., Matsuura, T., Hattori, A., Kakeya, H.	4. 巻 46
2. 論文標題 Design, synthesis, and target identification of new hypoxia-induced factor 1 (HIF-1) inhibitors containing 1-alkyl-1H-pyrazole-3-carboxamide moiety	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Bioorg. Med. Chem.	6. 最初と最後の頁 no.116375
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.bmc.2021.116375	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 Kuranaga, T., Tamura, M., Ikeda, H., Terada, S., Nakagawa, Y., Kakeya, H.	4. 巻 23
2. 論文標題 Identification and total synthesis of an unstable anticancer macrolide presaccharothriolide Z produced by <i>Saccharothrix</i> sp.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Org. Lett.	6. 最初と最後の頁 7106-7111
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.orglett.1c02506	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 Asai, Y., Hiratsuka, T., Ueda, M., Kawamura, Y., Asamizu, S., Onaka, H., Arioka, M., Nishimura, S., Yoshida, M.	4. 巻 17
2. 論文標題 Differential biosynthesis and roles of two ferrichrome-type siderophores, ASP2397/AS2488053 and ferricrocin, in <i>Acremonium persicinum</i>	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 ACS Chem. Biol.	6. 最初と最後の頁 207-216
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acchembiol.1c00867	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 Liu, C., Hashimoto, J., Kudo, K., Shin-ya, K., Kakeya, H.	4. 巻 16
2. 論文標題 An atypical arginine dihydrolase involved in the biosynthesis of cyclic hexapeptide longicatenamides	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Chem. Asian J.	6. 最初と最後の頁 1382-1387
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/asia.202100181	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 Sunagawa, Y., Funamoto, M., Shimizu, K., Shimizu, S., Sari, N., Katanasaka, Y., Miyazaki, N., Kakeya, H., Hasegawa, K., Morimoto, T.	4. 巻 13
2. 論文標題 Curcumin, an inhibitor of p300-HAT activity, suppresses the development of hypertension-induced left ventricular hypertrophy with preserved ejection fraction in dahl rats	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Nutrients	6. 最初と最後の頁 no.2608
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/nu13082608	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 Kano, N., Terashima, R., Nishiyama, H., Terajima, Y., Nagasawa, S., Sasano, Y., Iwabuchi, Y., Saito, H., Egoshi, S., Dodo, K., Sodeoka, M., Pan, C., Ikeuchi, Y., Nishimura, S., Kakeya, H.	4. 巻 86
2. 論文標題 Design, synthesis, and antifungal activity of 16,17-dihydroheronamide C and ent-heronamide C	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 J. Org. Chem.	6. 最初と最後の頁 16249-16258
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.joc.1c01761	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 Kano, N., Terajima, Y., Tanaka, S., Terashima, R., Nishiyama, H., Nagasawa, S., Sasano, Y., Iwabuchi, Y., Nishimura, S., Kakeya, H.	4. 巻 86
2. 論文標題 Toward the creation of induced pluripotent small (iPS) molecules: Establishment of a modular synthetic strategy to the heronamide C-type polyene macrolactams and their conformational and reactivity analysis.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 J. Org. Chem.	6. 最初と最後の頁 16231-16248
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.joc.1c01760	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 Ishikawa, F., Konno, S., Uchida, C., Suzuki, T., Takashima, K., Dohmae, N., Kakeya, H., Tanabe, G.	4. 巻 28
2. 論文標題 Chemoproteomics profiling of surfaction-producing nonribosomal peptide synthetases in living bacterial cells	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Cell Chem. Biol.	6. 最初と最後の頁 1-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.chembiol.2021.05.014	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 Ishikawa, F., Konno, S., Takashima, K., Kakeya, H., Tanabe, G.	4. 巻 19
2. 論文標題 Inhibition of efflux pumps aids small-molecule probe-based fluorescence labeling and imaging in the gram-negative bacterium Escherichia coli	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Org. Biomol. Chem.	6. 最初と最後の頁 8906-8911
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/d1ob01112j	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 Ikeda, H., Kakeya, H.	4. 巻 74
2. 論文標題 Targeting hypoxia-inducible factor (HIF-1) signaling with natural products toward cancer chemotherapy.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 J. Antibiot.	6. 最初と最後の頁 687-695
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41429-021-00451-0	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 Imoto M, Fujimaki T, Saito S, Tashiro E.	4. 巻 74
2. 論文標題 Androgen receptor antagonists produced by Streptomyces overcome resistance to enzalutamide	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 J. Antibiot.	6. 最初と最後の頁 706-716
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41429-021-00453-y	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 Pan, C., Kuranaga, T., Cao, X., Suzuki, T., Dohmae, N., Shinzato, N., Onaka, H., Kakeya, H.	4. 巻 86
2. 論文標題 Amycolapeptins A and B, cyclic nonadepsipeptides produced by combined-culture of <i>Amycolatopsis</i> sp. and <i>Tsukamurella pulmonis</i>	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 J. Org. Chem.	6. 最初と最後の頁 1843-1849
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.joc.0c02660	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 Morimoto, R., Matsumoto, T., Minote, M., Yanagisawa, M., Yamada, R., Kuranaga, T., Kakeya, H.	4. 巻 69
2. 論文標題 Highly sensitive determination of amino acids by LC-MS under neutral conditions	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Chem. Pharm. Bull.	6. 最初と最後の頁 265-270
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1248/cpb.c20-00958	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 Fujita, K., Ikuta, M., Nishimura, S., Sugiyama, R., Yoshimura, A., Kakeya, H.	4. 巻 84
2. 論文標題 Amphiol, an antifungal pigment from <i>Pseudogymnoascus</i> sp. PF1464	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 J. Nat. Prod.	6. 最初と最後の頁 986-992
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.jnatprod.0c01010	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, M., Kondo, J., Kaneko, K., Endo, H., Onuma, K., Coppo, R., Kamiura, S., Yoshino, K., Ueda, Y., Kakeya, H., Kimura, T., Inoue, M.	4. 巻 34
2. 論文標題 Heterogenous chemosensitivity of organoid cell lines derived from small cell neuroendocrine carcinoma of the uterine cervix	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Human Cell	6. 最初と最後の頁 889-900
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s13577-021-00511-5	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 Takenaka, K., Kaneko, K., Takahashi, N., Nishimura, S., Kakeya, H.	4. 巻 33
2. 論文標題 Retro-aza-Michael reaction of an o-aminophenol adduct in protic solvents inspired by natural products	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Bioorg. Med. Chem.	6. 最初と最後の頁 no.116059
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bmc.2021.116059	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 Elsadek, L.A., Matthews, J.H., Nishimura, S., Nakatani, T., Ito, A., Gu, T., Luo, D., Salvador-Reyes, L.A., Paul, V.J., Kakeya, H., Luesch, H.	4. 巻 22
2. 論文標題 Genomic and targeted approaches unveil the cell membrane as a major target of the antifungal cytotoxin amantelide A	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 ChemBioChem	6. 最初と最後の頁 1790-1799
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/cbic.202000685	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 Jiang, Y., Matsumoto, T., Kuranaga, T., Lu, S., Wang, W., Onaka, H., Kakeya, H.	4. 巻 74
2. 論文標題 Longicatenamides A-D, two diastereomeric pairs of cyclic hexapeptides produced by combined-culture of <i>Streptomyces</i> sp. KUSC_F05 and <i>Tsukamurella pulmonis</i> TP-B0596	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 J. Antibiot.	6. 最初と最後の頁 307-316
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41429-020-00400-3	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 Pan, C., Kuranaga, T., Kakeya, H.	4. 巻 75
2. 論文標題 Application of the highly sensitive labeling reagent to the structural confirmation of readily isomerizable peptides	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 J. Nat. Med.	6. 最初と最後の頁 339-343
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11418-020-01472-z	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 掛谷秀昭	4. 巻 50
2. 論文標題 集・ポストゲノム時代の天然物化学：希少放線菌と異属微生物間化学コミュニケーションを活用したケミカルスペース拡充戦略	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 ファインケミカル	6. 最初と最後の頁 33-39
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 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 Kuranaga, T., Minote, M., Morimoto, R., Pan, C., Ogawa, H., Kakeya, H.	4. 巻 15
2. 論文標題 Highly sensitive labeling reagents for scarce natural products	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 ACS Chem. Biol.	6. 最初と最後の頁 2499-2506
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acscchembio.0c00517	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 Pan, C., Kuranaga, T., Kakeya, H.	4. 巻 18
2. 論文標題 Total synthesis of thioamylamide A via a biomimetic route	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Org. Biomol. Chem.	6. 最初と最後の頁 8366-8370
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/d0ob01942a	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 Ikeda, H., Muroi, M., Kondoh, Y., Ishikawa, S., Kakeya, H., Osada, H., Imoto, M.	4. 巻 15
2. 論文標題 Miclxin, a novel MIC60 inhibitor, induces apoptosis via mitochondrial stress in beta-catenin mutant tumor cells	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 ACS Chem. Biol.	6. 最初と最後の頁 2195-2204
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acscchembio.0c00381	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 Fustin, J.M., Ye, S., Rakers, C., Kaneko, K., Fukumoto, K., et al., Kakeya, H., Van Ooijen, G., Okamura, H.	4. 巻 3
2. 論文標題 Methylation deficiency disrupts biological rhythms from bacteria to humans	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Commun. Biol.	6. 最初と最後の頁 211
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s42003-0200942-0	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 Matsuoka, T., Motozono, C., Hattori, A., Kakeya, H., Yamasaki, S., Oishi, S., Ohno, H., Inuki, S.	4. 巻 22
2. 論文標題 The effects of 5-OP-RU stereochemistry on its stability and MAIT-MR1 axis	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 ChemBioChem	6. 最初と最後の頁 672-678
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/cbic.202000466	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, K., Funamoto, M., Sunagawa, Y., Wakabayashi, H., Genpei, M., Miyazaki, Y., Katanasaka, Y., Sari, N., Shimizu, S., Katayama, A., Moki, H., Shibata, H., Iwabuchi, Y., Takeya, H., Wada, H., Hasegawa, K., Morimoto, T.	4. 巻 10
2. 論文標題 The synthetic curcumin analogue GO-Y030 effectively suppresses the development of pressure overload-induced heart failure in mice	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Sci. Rep.	6. 最初と最後の頁 7172
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-64207-w	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 Ozawa-Umeta, H., Kishimoto, A., Imaizumi, A., Hashimoto, T., Takeya, H., Kanai, M.	4. 巻 111
2. 論文標題 Curcumin beta-D-glucuronide (CMG) exhibits anti-tumor effects on oxaliplatin-resistant colon cancer with less toxicity	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Cancer Sci.	6. 最初と最後の頁 1785-1793
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cas.14383	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 Pan, C., Kuranaga, T., Liu, C., Lu, S., Shinzato, N., Takeya, H.	4. 巻 22
2. 論文標題 Thioamycolamides A-E, Sulfur-Containing Cyclolipopeptides Produced by the Rare Actinomycete Amycolatopsis sp.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Org. Lett.	6. 最初と最後の頁 3014-3017
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.orglett.0c00776	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 Kanou, A., Nishimura, S., Tabuchi, T., Matsuyama, A., Yoshida, M., Kato, T., Takeya, H.	4. 巻 73
2. 論文標題 Serinr catabolism produce ROS, sensitizes cells to actin dysfunction, and suppresses cell growth in fission yeast.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J. Antibiot.	6. 最初と最後の頁 574-580
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41429-020-0305-6	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 Baba, K., Kuwada, S., Nakao, A., Li, X., Okuda, A., Nishida, A., Matsuda, S., Fukuoka, N., Kakeya, H., Kataoka, T.	4. 巻 153
2. 論文標題 Different localization of lysosomal-associated membrane protein 1(LAMP1) in mammalian cultured cell lines.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Histochem. Cell. Biol.	6. 最初と最後の頁 199-213
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00418-019-01842-z	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 Kataura, T., Tashiro, E., Nishikawa, S., Shibahara, K., Muraoka, Y., Miura, M., Sakai, S., Kato, N., Totsuka, M., Onodera, M., Shin-ya, K., Miyamoto, K., Sasazawa, Y., Hattori, N., Saiki, S., Imoto, M.	4. 巻 7
2. 論文標題 A chemical genomics-aggrephagy integrated method studying functional analysis of autophagy inducers	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Autophagy	6. 最初と最後の頁 1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/15548627.2020.1794590	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 Kataura, T., Saiki, S., Ishikawa, K., Akamatsu, W., Sasazawa, Y., Hattori, N., Imoto, M.	4. 巻 155
2. 論文標題 BRUP-1, an intracellular bilirubin modulator, exerts neuroprotective activity in a cellular Parkinson's disease model	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J. Neurochemistry	6. 最初と最後の頁 81-97
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jnc.14997	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 Saito S, Kato W, Ikeda H, Katsuyama Y, *Ohnishi Y, *Imoto M.	4. 巻 73
2. 論文標題 Discovery of "heat shock metabolites" produced by thermotolerant actinomycetes in high- temperature culture	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J. Antibiot.	6. 最初と最後の頁 203-210
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41429-020-0279-4	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 Ozawa-Umeta, H., Kishimoto, A., Imaizumi, A., Hashimoto, T., Kakeya, H., Kanai, M.	4. 巻 111
2. 論文標題 Curcumin beta-D-glucuronide (CMG) exhibits anti-tumor effects on oxaliplatin-resistant colon cancer with less toxicity.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Cancer Sci.	6. 最初と最後の頁 1785-1793
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cas.14383	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 Pan, C., Kuranaga, T., Liu, C., Lu, S., Shinzato, N., Kakeya, H.	4. 巻 22
2. 論文標題 Thioamycolamides A-E, Sulfur-Containing Cyclolipopeptides Produced by the Rare Actinomycete Amycolatopsis sp.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Org. Lett.	6. 最初と最後の頁 3014-3017
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.orglett.0c00776	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 Takahashi, N., Kaneko, K., Kakeya, H.	4. 巻 85
2. 論文標題 Total synthesis and antimicrobial activity of tumescenamides C and its derivatives.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J. Org. Chem.	6. 最初と最後の頁 4530-4535
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.joc.9b03516	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 Kanou A, Nishimura S, Tabuchi T, Matsuyama A, Yoshida M, Kato T, Kakeya H.	4. 巻 73
2. 論文標題 Serinr catabolism produce ROS, sensitizes cells to actin dysfunction, and suppresses cell growth in fission yeast.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J. Antibiot.	6. 最初と最後の頁 574-580
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41429-020-0305-6	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 Li, X., Hattori, A., Takahashi, S., Goto, Y., Harada, H., Kakeya, H.	4. 巻 111
2. 論文標題 Ubiquitin carboxyl-terminal hydrolase L1 promotes hypoxia-inducible factor 1-dependent tumor cell malignancy in spheroid models.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Cancer Sci.	6. 最初と最後の頁 239-252
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cas.14236	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 Takahashi, N., Hayashi, H., Poznaks, V., Kakeya, H.	4. 巻 55
2. 論文標題 Total synthesis of verucopeptin, an inhibitor of hypoxia-inducible factor 1 (HIF-1).	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Chem. Commun.	6. 最初と最後の頁 11956-11959
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/c9cc06169j	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 Baba, K., Kuwada, S., Nakao, A., Li, X., Okuda, A., Nishida, A., Matsuda, S., Fukuoka, N., Kakeya, H., Kataoka, T.	4. 巻 153
2. 論文標題 Different localization of lysosomal-associated membrane protein 1(LAMP1) in mammalian cultured cell lines.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Histochem. Cell. Biol.	6. 最初と最後の頁 199-213
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00418-019-01842-z	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 Yoshimura, A., Nishimura, S., Suzuki, T., Hattori, A., Dohmae, N. Kato, T., Kakeya, H.	4. 巻 21
2. 論文標題 Isolation, structure elucidation and conformational regulation of myropeptins, lipopeptides from a fungus Myrothecium rodium.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Org. Lett.	6. 最初と最後の頁 7524-7528
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.orglett.9b02801	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 Sugiyama, R., Nakatani, T., Nishimura, S., Takenaka, K., Ozaki, T., Asamizu, S., Onaka, Y., Kakeya, H.	4. 巻 58
2. 論文標題 Chemical interaction of cryptic actinomycete metabolite 5-alkyl-1,2,3,4-tetrahydroquinolines through aggregate formation.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Angew. Chem. Int. Ed.	6. 最初と最後の頁 13486-13491
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/anie.201905970	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 Liu, C., Kakeya, H.	4. 巻 15
2. 論文標題 Cryptic chemical communication: Secondary metabolic responses revealed by microbial co-culture.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Chem. Asian. J.	6. 最初と最後の頁 327-337
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/asia.201901505	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 Funamoto, M., Shimizu, K., Sunagawa, Y., Katanasaka, Y., Miyazaki, Y., Kakeya, H., Yamakage, H., Satoh-Asahara, N., Wada, H., Hasegawa, K., Morimoto, T.	4. 巻 -
2. 論文標題 Effects of highly absorbable curcumin in patients with impaired glucose tolerance and non- insulin dependent diabetes mellitus.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J. Diabetes Res.	6. 最初と最後の頁 ID: 8208237
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1155/2019/8208237	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 Saito, S., Kato, W., Ikeda, H., Katsuyama, Y., Ohnishi, Y., Imoto, M.	4. 巻 73
2. 論文標題 Discovery of "heat shock metabolites" produced by thermotolerant actinomycetes in high- temperature culture.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J. Antibiot.	6. 最初と最後の頁 203-210
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41429-020-0279-4	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 Kataura, T., Saiki, S., Ishikawa, K., Akamatsu, W., Sasazawa, Y., Hattori, N., Imoto, M.	4. 巻 155
2. 論文標題 BRUP-1, an intracellular bilirubin modulator, exerts neuroprotective activity in a cellular Parkinson's disease model.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J. Neurochemistry	6. 最初と最後の頁 81-97
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jnc.14997	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 Taro Ozaki, Ryosuke Sugiyama, Morito Shimomura, Shinichi Nishimura, Shumpei Asamizu, Yohei Katsuyama, Hideaki Kakeya, Hiroyasu Onaka	4. 巻 17
2. 論文標題 Identification of the common biosynthetic gene cluster for both antimicrobial streptogramins and antifungal 5-alkyl-1,2,3,4-tetrahydroquinolines	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Org. Biomol. Chem.	6. 最初と最後の頁 2370-2378
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/c8ob02846j	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 Hideaki Kakeya	4. 巻 71
2. 論文標題 Natural products-inspired chemical biology toward development of new antibiotics	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Jpn. J. Antibiot.	6. 最初と最後の頁 181-191
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 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 Shan Lu, Shinichi Nishimura, Kei Takenaka, Masashi Ito, Taira Kato, Hideaki Kakeya	4. 巻 20
2. 論文標題 Discovery of presaccharothriolide X, a retro-Michael product of saccharothriolide B, from the rare actinomycete Saccharothrix sp. A1506	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Org. Lett.	6. 最初と最後の頁 4406-4410
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.orglett.8b01535	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 Yulu Jiang, Shan Lu, Go Hirai, Taira Kato, Hiroyasu Onaka, Hideaki Kakeya	4. 巻 60
2. 論文標題 Enhancement of saccharothriolide production and discovery of a new metabolite, saccharothriolide C2, by combined-culture of Saccharothrix sp. and Tsukamurella pulmonis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Tetrahedron Lett.	6. 最初と最後の頁 1072-1074
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.tetlet.2019.03.034	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 Kimberly Cornelio, Rafael Attilo Espiritu, Shinya Hanashima, Yasuto Todokoro, Raymond Malabed, Masanao Kinoshita, Nobuaki Matsumori, Michio Murata, Shinichi Nishimura, Hideaki Kakeya, Minoru Yoshida, Shigeki Matsunaga	4. 巻 1861
2. 論文標題 TheoneIIamide A, a marine-sponge-derived bicyclicpeptide, binds to sterol in aqueous DMSO: Solution NMR-based analysis of peptide-sterol interactions using hydroxylated cholesterol.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Biochem. Biophys. Acta Biomembr.	6. 最初と最後の頁 228-235
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bbamem.2018.07.010	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 Nobuaki Takahashi, Kyohei Hayashi, Yusuke Nakagawa, Yutaka Furutani, Mariko Toguchi, Yumi Shiozaki-Sato, Masayuki Sudoh, Soichi Kojima, Hideaki Kakeya	4. 巻 27
2. 論文標題 Development of an anti-hepatitis B virus (HBV) agent through the structure-activity relationship of the interferon-like small compound CDM-3008	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Bioorg. Med. Chem.	6. 最初と最後の頁 470-478
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bmc.2018.11.039	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 Yoichi Sunagawa, Masafumi Funamoto, Shogo Sono, Kana Shimizu, Satoshi Shimizu, Mai Genpei, Yusuke Miyazaki, Yasufumi Katanasaka, Eriko Morimoto, Morio Ueno, Maki Komiyama, Hideaki Kakeya, Hiromichi Wada, Koji Hasegawa, Tatsuya Morimoto	4. 巻 136
2. 論文標題 Curcumin and its demethoxyderivatives possess p300 HAT inhibitory activity and suppress hypertrophic responses in cardiomyocytes.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 J. Pharmacol. Sci.	6. 最初と最後の頁 212-217
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jphs.2017.12.013.	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 Fumihito Ishikawa, Genzoh Tanabe, G., Hideaki Kakeya	4. 巻 420
2. 論文標題 Activity-based protein profiling of non-ribosomal peptide synthetases.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Curr. Top. Microbiol. Immunol.	6. 最初と最後の頁 321-349
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/82_2018_133	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 掛谷秀昭	4. 巻 3
2. 論文標題 研究トピックス：がんと宿主の化学コミュニケーション阻害を指向した水溶性プロドラッグ型抗がん剤CMGの開発研究	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 新学術領域研究「化学コミュニケーションのフロンティア」・Newsletter	6. 最初と最後の頁 10
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 掛谷秀昭	4. 巻 3
2. 論文標題 研究トピックス：微生物間化学コミュニケーションの利活用によるケミカルスペース拡充戦略	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 新学術領域研究「化学コミュニケーションのフロンティア」・Newsletter	6. 最初と最後の頁 9
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 西村慎一, 掛谷秀昭, 松森信明	4. 巻 56
2. 論文標題 生体膜を標的にする天然有機化合物：天然物による厳密な脂質認識とそれに基づく表現型	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 化学と生物	6. 最初と最後の頁 678-685
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 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 Yuji Mizotani, Mayu Suzuki, Kohji Hotta, Hidenori Watanabe, Kogiku Shiba, Kazuo Inaba, Etsu Tashiro, Kotaro Oka, Masaya Imoto	4. 巻 115
2. 論文標題 14-3-3 a directs the pulsatile transport of basal factors towards the apical domain for lumen growth in tubulogenesis.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Proc. Natl. Acad. Sci. USA.	6. 最初と最後の頁 E8873-E8881
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1073/pnas.1808756115	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 Hitoshi Tsugawa, Hideaki Mori, Juntaro Matsuzaki, Akira Sato, Yoshimasa Saito, Masaya Imoto, Makoto Suematsu, Hidekazu Suzuki	4. 巻 15
2. 論文標題 CAPZA1 determines the risk of gastric carcinogenesis by inhibiting Helicobacter pylori CagA-degraded autophagy.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Autophagy	6. 最初と最後の頁 1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/15548627.2018.1515530	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 Masaya Imoto	4. 巻 83
2. 論文標題 Chemistry and biology for the small molecules targeting characteristics of cancer cells	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Biosci Biotechnol Biochem	6. 最初と最後の頁 1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/09168451.2018.1518704	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 井本正哉	4. 巻 56
2. 論文標題 天然物スクリーニングとケミカルバイオロジーへの展開	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 化学と生物	6. 最初と最後の頁 203-208
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 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 井本正哉	4. 巻 72
2. 論文標題 天然物スクリーニングによる制がん剤シードの探索研究	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Japanese Journal of Antibiotics	6. 最初と最後の頁 15-22
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 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 Hitomi Ozawa, Atsushi Imaizumi, Yoshihiko Sumi, Tadashi Hashimoto, Masashi Kanai, Yuji Makino, Takanori Tsuda, Nobuaki Takahashi, Hideaki Kakeya	4. 巻 40
2. 論文標題 Curcumin -D-glucuronide plays an important role to keep high levels of free-form curcumin in the blood.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Biol. Pharm. Bull.	6. 最初と最後の頁 1515-1524
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1248/bpb.b17-00339	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 Fumihito Ishikawa, Shota Kasai, Hideaki Kakeya, Genzo Tanabe.	4. 巻 18
2. 論文標題 Visualizing the adenylation activities and protein-protein interactions of aryl acid adenylation enzymes.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 ChemBioChem.	6. 最初と最後の頁 2199-2204
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/cbic.201700361	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 Sho Konno, Fumihito Ishikawa, Takehiro Suzuki., Naoshi Dohmae, Hideaki Kakeya, Genzo Tanabe.	4. 巻 18
2. 論文標題 A chemoproteomics approach to investigate phosphopantetheine transferase activity at the cellular level.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 ChemBioChem.	6. 最初と最後の頁 1855-1862
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/cbic.201700301	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 Yoichi Sunagawa, Masafumi Funamoto, Shogo Sono, Kana Shimizu, Satoshi Shimizu, Mai Genpei, Yusuke Miyazaki, Yasufumi Katanasaka, Eriko Morimoto, Morio Ueno, Maki Komiyama, Hideaki Kakeya, Hiromichi Wada, Koji Hasegawa, Tasuya Morimoto	4. 巻 136
2. 論文標題 Curcumin and its demethoxy derivatives possess p300HAT inhibitory activity and suppress hypertrophic response in cardiomyocytes	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 J. Pharmacol. Sci	6. 最初と最後の頁 212-217
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jphs.2017.12.013	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 Shan Lu, Shinich Nishimura, Masashi Ito, Taira Kato, Hideaki Kakeya	4. 巻 70
2. 論文標題 Precursor-directed in situ synthesis of saccharothriolides G and H by the actinomycete <i>Saccharothrix</i> sp.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 J. Antibiot.	6. 最初と最後の頁 718-720
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/ja.2016.153	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53件 (うち招待講演 33件 / うち国際学会 18件)

1. 発表者名 Kakeya, H.
2. 発表標題 Chemical communication research toward the development of novel antibiotics. (#182 Antibiotics Discovery),
3. 学会等名 PACIFICHEM2021 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 井本正哉
2. 発表標題 パーキンソン疾患治療薬シード化合物のケミカルバイオロジー
3. 学会等名 第94回日本生化学会大会シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 西村慎一
2. 発表標題 糸状菌における複数シデロフォアの産生
3. 学会等名 日本農芸化学会2022年度大会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 酒井麻利奈, 高橋伸明, 古谷 裕, 鈴木健裕, 堂前 直, 小林清香, 服部 明, 原田 浩, 掛谷秀昭
2. 発表標題 ピラゾール骨格を有する新規低酸素誘導因子HIF-1阻害剤の開発研究
3. 学会等名 日本薬学会第141年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 掛谷秀昭
2. 発表標題 自然に学ぶ生理化学研究：分子プローブ開発と創薬
3. 学会等名 京都大学学際融合教育推進センター・生理化学研究ユニット第10回公開シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Pan, C., Kuranaga, T., Liu, C., Lu, S., Shinzato, N., Kakeya, H
2. 発表標題 Discovery of sulfur-containing cyclic lipopeptides thioamycolamides A-E, produced by the rare actinomycete Amycolatopsis sp.
3. 学会等名 The 62nd Symposium on the Chemistry of Natural Products
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 池田拓慧, 川見美里, 井本正哉, 掛谷秀昭
2. 発表標題 がん幹細胞を標的とした抗がん剤シーズ探索系の構築
3. 学会等名 日本薬学会第141年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 箕手万由里, 小川はるか, 森本涼太, 潘 承謙, 倉永健史, 掛谷秀昭
2. 発表標題 希少天然物の構造をモチーフとした高感度ラベル化剤の開発
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 掛谷秀昭
2. 発表標題 アカデミア発創薬を目指した創薬ケミカルバイオロジー研究
3. 学会等名 TSMTP (Translational Science and Medicine Training Program) Symposium in Sapporo (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 掛谷秀昭
2. 発表標題 有用生物活性リガンドの開発を志向した化学コミュニケーション研究
3. 学会等名 有機合成のニュートレンド2020 (有機合成化学協会関西支部主催) (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kakeya, H.
2. 発表標題 Continuing Fascination with Discovery Science: Phenotypic Screening to Chemical Biology
3. 学会等名 Mona Symposium 2020: Natural Product Chemistry and Medicinal Chemistry (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 掛谷秀昭
2. 発表標題 微生物間化学コミュニケーションの理解と有用生物活性リガンドの開発
3. 学会等名 新学術領域研究「化学コミュニケーションのフロンティア」・第6回公開シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kakeya, H.
2. 発表標題 Chemical communication research toward the development of useful chemical probes
3. 学会等名 The 4th A3 Roundtable Meeting on Asia Chemical Probe Research (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kakeya, H.
2. 発表標題 Natural products-prompted chemical biology: Phenotypic screening and a new platform for target identification
3. 学会等名 The 6th Tishler-Omura Symposium (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takeya, H., Kishimoto, A., Umeta, H., Imaizumi, A., Kanai, M.
2. 発表標題 Development of an injectable water-soluble anticancer drug CMG for oxaliplatin-resistant colorectal cancer with KRAS mutation
3. 学会等名 31th EORTC-NCI-AACR Symposium: International Conference on Molecular Targets and Cancer Therapeutics (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kuranaga, T., Takeya, H.
2. 発表標題 Highly sensitive labeling reagents inspired by scarce marine natural product
3. 学会等名 10th Korea-Japan Chemical Biology Symposium (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kanai, M., Kishimoto, A., Umeta, H., Imaizumi, A., Takeya, H.
2. 発表標題 Symposia20 "Frontier in Molecular Target Therapy of Cancer": Development of a water-soluble prodrug CMG which inhibits proteasome activity through DYRK2 dependent manner.
3. 学会等名 The 78th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 高橋伸明, 林 秀明, Poznaks, V., 掛谷秀昭
2. 発表標題 低酸素誘導因子HIF-1阻害活性を有する環状デプシペプチドverucopeptinの全合成
3. 学会等名 第61回天然有機化合物討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kakeya, H.
2. 発表標題 Frontier research on chemical communications unveils the mystery of life science
3. 学会等名 The 27th International Society of Heterocyclic Chemistry Congress (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 掛谷秀昭, 倉永健史
2. 発表標題 自然に学ぶ薬づくり
3. 学会等名 京都大学アカデミックデイ2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 掛谷秀昭
2. 発表標題 微生物間化学コミュニケーションの利活用による新規生物活性リガンドの開発研究
3. 学会等名 第19回日本蛋白質科学会年会・第71回日本細胞生物学会大会合同年次大会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 掛谷秀昭
2. 発表標題 「シンポジウム・がんと宿主の化学コミュニケーションの理解と制御」・水溶性プロドラッグ型分子標的抗がん剤CMGの開発研究
3. 学会等名 第23回日本がん分子標的治療学会学術集会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 掛谷秀昭
2. 発表標題 低酸素応答シグナルを標的とした創薬ケミカルバイオロジー
3. 学会等名 日本薬学会第139年会（千葉）（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 掛谷秀昭
2. 発表標題 化学コミュニケーションが織りなす生命科学
3. 学会等名 日本化学会第99春季年会（2019，神戸）（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hideaki Kakeya
2. 発表標題 Development of cryptic antifungal 5aTHQs targeting cell membranesignaling
3. 学会等名 Asian Chemical Biology Initiative (ACBI) 2019 Yangon Meeting（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 掛谷秀昭
2. 発表標題 天然物創薬の復権を期して：微生物間化学コミュニケーションの利活用
3. 学会等名 第402回CBI学会（情報計算法学生物学会）講演会（東京）（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hideaki Kakeya, Nobuaki Takahashi, Atsuhiko Kishimoto, Atsushi Imaizumi, Masashi Kanai
2. 発表標題 Development of an innovative water-soluble anticancer drug, curcumin mono-beta-D-glucuronide(CMG)
3. 学会等名 The 1st International Symposium on Chemical Communication (ISCC2019, Tokyo) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yulu Jiang, Shan Lu, Go Hirai, Taira Kato, Hiroyasu Onaka, Hideaki Kakeya
2. 発表標題 Towards the development of chemical communication molecules among microbes.
3. 学会等名 The 1st International Symposium on Chemical Communication (ISCC2019, Tokyo) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Motohiro Nonaka, Michiko Fukuda, Hideaki Kakeya
2. 発表標題 Rapid screening of antibody-binding peptides by combination of T7 phage display and next-generation sequencing technologies
3. 学会等名 The 1st International Symposium on Chemical Communication (ISCC2019, Tokyo) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hideaki Kakeya, Atsuhiko Kishimoto, Atsushi Imaizumi, Masashi Kanai
2. 発表標題 Development of a synthetic water-soluble curcumin mono-beta-D-glucuronide (CMG), as an innovative anticancer prodrug targeting KRAS-NF-kappaB signaling pathway
3. 学会等名 30th EORTC-NCI-AACR Symposium: International Conference on Molecular Targets and Cancer Therapeutics (Dublin) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Motohiro Nonaka, Hideaki Kakeya, Michiko Fukuda.
2. 発表標題 Drug delivery to malignant brain tumor by a peptide specific to Annexin A1
3. 学会等名 30th EORTC-NCI-AACRSymposium: International Conference on Molecular Targets and Cancer Therapeutics (Dublin) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 掛谷秀昭
2. 発表標題 医薬品シード分子の多様性創出と細胞内標的探索・同定
3. 学会等名 京大テックフォーラム(東京)(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西村慎一, 杉山龍介, 仲谷崇宏, 尾崎太郎, 浅水俊平, 尾仲宏康, 掛谷秀昭
2. 発表標題 微生物の複合培養で得られる5aTHQの膜親和性と生物活性. 第60回天然有機化合物討論会
3. 学会等名 第60回天然有機化合物討論会(福岡)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 岩淵好治, 佐藤亮, 笹野裕介, 小松慎吾, 野口正嗣, 掛谷秀昭, 長田裕之, 叶直樹
2. 発表標題 アポトーシス誘導活性天然物cytotrieninAの合成研究
3. 学会等名 第60回天然有機化合物討論会(福岡)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 掛谷秀昭, 野中元裕, 倉永健史
2. 発表標題 天然物創薬ケミカルバイオロジー
3. 学会等名 京都大学アカデミックデイ2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 生田実沙, 伊藤愛理, 西村慎一, 吉田 稔, 掛谷秀昭
2. 発表標題 多隔壁形成や細胞伸長におけるスフィンゴ脂質の重要性
3. 学会等名 酵母遺伝学フォーラム第51回研究報告会(福岡)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 掛谷秀昭
2. 発表標題 天然物創薬ケミカルバイオロジーの醍醐味
3. 学会等名 第53回天然物化学談話会(大阪)(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 掛谷秀昭, 西村慎一, 倉永健史, 野中元裕, 井本正哉
2. 発表標題 微生物間化学コミュニケーションの理解と有用生物活性リガンドの開発
3. 学会等名 新学術領域研究「化学コミュニケーションのフロンティア」・第3回公開シンポジウム(東京)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 掛谷秀昭
2. 発表標題 「化学コミュニケーションのフロンティア」を起点にした創薬ケミカルバイオロジー
3. 学会等名 新学術領域研究「脂質クオリティが解き明かす生命現象」第4回領域会議（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hideaki Kakeya
2. 発表標題 Microbial metabolites targeting microenvironment: a cell membranesignaling modulator and a hypoxia-response modulator
3. 学会等名 The 9th Japan-Koreachemical biology symposium (Inchon, Korea)（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Kanai, M., Imaizumi, A., Kakeya, H
2. 発表標題 Development of a water-soluble curcuminmonoglucronide (CMG) as a novel anticancer prodrug targeting KRAS-NF-kappaB signaling pathway
3. 学会等名 Global Academic Programs (GAP) conference (Stockholm, Sweden)（国際学会）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 井本正哉
2. 発表標題 がん細胞の特性を標的とする阻害剤の化学生物学的研究
3. 学会等名 日本農芸化学会 2018年度第1回 関東支部例会（神奈川）（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 井本正哉
2. 発表標題 ホヤ脊索管形成機構に挑むケミカルバイオロジー
3. 学会等名 (独)日本学術振興会 産学協力研究委員会第170委員会・第189委員会 合同シンポジウム (東京) (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 井本正哉
2. 発表標題 ホヤ脊索管形成の制御機構のケミカルバイオロジー
3. 学会等名 日本農芸化学会 2019年度大会 (東京) (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 今泉 厚, 高橋伸明, 光金英宣, 金井雅史, 橋本 正, 牧野悠治, 津田孝範, 掛谷秀昭
2. 発表標題 機能性食品素材の医薬品への展開を目指した創薬ケミカルバイオロジー
3. 学会等名 第7回食品薬学シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 掛谷秀昭
2. 発表標題 創農薬イノベーションを創発するケミカルバイオロジー方略
3. 学会等名 農薬デザイン研究会 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Shan Lu, Shinichi Nishimura, Masashi Ito, Taira Kato, Hideaki Kakeya
2. 発表標題 Expansion of chemical space in saccharothriolides: Precursor-directed in situ synthesis (PDSS) in a rare actinomycete <i>Saccharothrix</i> sp
3. 学会等名 Natural Product Discovery & Development in the Genomic Era (Natural Products 2018) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 掛谷秀昭
2. 発表標題 微生物間化学コミュニケーションの利活用によるケミカルスペース拡充戦略
3. 学会等名 新学術領域研究「化学コミュニケーションのフロンティア」・第2回公開シンポジウム(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 掛谷秀昭
2. 発表標題 「シンポジウム：これからの天然物サイエンス」 ケミカルスペース拡充戦略：微生物複合培養法及びPDSS (Precursor-Directed in situ Synthesis)法
3. 学会等名 日本農芸化学会2018年度大会(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 掛谷秀昭
2. 発表標題 「中長期企画・ケミカルバイオロジー研究加速のための生物活性分子の発見戦略」 微生物間化学コミュニケーションの謎に挑む
3. 学会等名 日本化学会第98春季年会(2018)(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 井本正哉
2. 発表標題 謎解きと宝探しの天然物ケミカルバイオロジー
3. 学会等名 第52回天然物化学談話会（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Masaya Imoto
2. 発表標題 Synthetic lethal killing of β -catenin mutant cancer cells by small molecules
3. 学会等名 3rd KRIBB-RIKEN Chemical Biology Joint Symposium (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 井本正哉
2. 発表標題 カテニン変異がん細胞に合成致死を誘導する化合物の探索
3. 学会等名 第76回日本癌学会学術総会（招待講演）
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計5件

1. 著者名 掛谷秀昭（監修）	4. 発行年 2021年
2. 出版社 ニュートンプレス	5. 総ページ数 208
3. 書名 薬の大図鑑, Newton大図鑑シリーズ	

1. 著者名 掛谷秀昭（監修）	4. 発行年 2021年
2. 出版社 ニュートンプレス	5. 総ページ数 176
3. 書名 Newton 別冊 「くすりの科学知識-今こそ知っておきたいくすりの効能、しくみ、正しい付き合い方-（増補 第3版）」	

1. 著者名 掛谷秀昭（監修）	4. 発行年 2019年
2. 出版社 ニュートンプレス	5. 総ページ数 175
3. 書名 くすりの科学知識（増補第2版）	

1. 著者名 日本におけるケミカルバイオロジーの新展開第189委員会	4. 発行年 2018年
2. 出版社 オーム社	5. 総ページ数 304（82-84）
3. 書名 ケミカルバイオロジー化合物集	

1. 著者名 掛谷秀昭（監修）	4. 発行年 2017年
2. 出版社 ニュートンプレス社	5. 総ページ数 144（6-37）
3. 書名 1. 薬の基礎知識 & 2. 創薬の世界, Newton 別冊 「くすりの科学知識：くすりのしくみと、奥深き創薬の世界」	

〔出願〕 計3件

産業財産権の名称 含窒素複素環式化合物	発明者 掛谷秀昭, 酒井麻利 奈, 古谷 裕	権利者 同左
産業財産権の種類、番号 特許、特願2020-209649	出願年 2020年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 新規フルオロジニトロフェニル化合物及びその用途	発明者 掛谷秀昭、倉永健史、小川はるか	権利者 同左
産業財産権の種類、番号 特許、JP2019-081766	出願年 2019年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 含窒素複素環式化合物	発明者 掛谷秀昭、酒井麻利奈、古谷 裕	権利者 同左
産業財産権の種類、番号 特許、PCT/J02021/045451	出願年 2021年	国内・外国の別 外国

〔取得〕 計0件

〔その他〕

<p>京都大学大学院薬学研究科 医薬創成情報科学専攻 システムケモセラピー（制御分子学）分野 https://www.pharm.kyoto-u.ac.jp/sc-molsci/</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
研究分担者	井本 正哉 (Imoto Masaya) (60213253)	順天堂大学・医学(系)研究科(研究院)・特任教授 (32620)	
研究分担者	西村 慎一 (Nishimura Shinichi) (30415260)	東京大学・大学院農学生命科学研究科(農学部)・講師 (12601)	

	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	河岸 洋和 (Kawagishi Hirokazu)		

6. 研究組織（つづき）

	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	広川 貴次 (Hirokawa Takatsugu)		
研究協力者	倉永 健史 (Kuranaga Takefumi)		
研究協力者	池田 慧拓 (Ikeda Hiroaki)		

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			
カナダ	トロント大学			
スイス	スイス連邦工科大学			
米国	プリンストン大学	ジョンズホプキンス		
中国	浙江大学			