

平成28年度医療研究開発推進事業費補助金  
(創薬等ライフサイエンス研究支援基盤事業) 補助事業成果報告書

## I. 基本情報

事業名：創薬等ライフサイエンス研究支援基盤事業（創薬等支援技術基盤プラットフォーム事業）  
Platform Project for Supporting Drug Discovery and Life Science Research  
(Platform for Drug discovery, Informatics, and Structural life science)

補助事業課題名：(日本語) C-H 結合活性化を活用する独創的リード化合物高度化  
(英語) Advancement of Lead Compounds in Drug Discovery by Utilizing  
C-H Bond Activation

補助事業担当者 (日本語) 名古屋市立大学 大学院薬学研究科 教授 樋口恒彦  
所属 役職 氏名： (英語) Tsunehiko Higuchi, Professor,  
Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Nagoya City University

実施期間： 平成 28 年 4 月 1 日 ～ 平成 29 年 3 月 31 日

## II. 成果の概要（総括研究報告）

一條秀憲教授(東京大学 大学院薬学系研究科)らのグループとともに、筋萎縮性側索硬化症 (ALS) の原因メカニズムの一つと考えられる、小胞体における Derlin-1 と変異型 SOD-1 とのたんぱく質間相互作用を阻害するヒット化合物の構造最適化を実施し、ヒット化合物では活性がなかった細胞系においても活性を発現する化合物の開発に成功した。また、開発化合物は、変異型 SOD-1 を発現させた ALS 病態モデルマウスへの投与により、マウスの ALS 発症を有意に遅延させ、有意に寿命を延長させた。さらに、ALS 患者から誘導した iPS 運動神経細胞に対しても化合物の有効性が確認された。

星野真一教授(名古屋市立大学)のグループとともに、細胞内に導入した核酸の寿命延長が期待できる核酸関連酵素阻害剤の開発において、ヒット化合物の構造最適化に着手し、数種の阻害化合物を得た。

課題管理者樋口のグループは、2つの平面を持つ含窒素芳香族ヘテロ環化合物を各種合成し、熱帯熱マラリアに対する抗マラリア活性を評価したところ、数種に高い活性が認められ、極めて高い活性

(EC<sub>50</sub> 0.8 nM)を有する化合物も見出した。

樋口のグループは、活性化合物の構造最適化のための選択的 C-H 結合活性化を行う触媒の開発を行った。ルテニウム (Ru)ポルフィリンの活性点周囲に嵩高い置換基を 8 つ配置することによりポケット部位を持つものを合成する一般的方法を確立し、それらがアルカンの ω-1 選択的酸化を行うユニークな酸化反応の位置選択性を示すことを明らかにした。また、Ru ポルフィリン-2,6-二置換ピリジン *N*-オキシド系が、環状エーテル類の α 位を選択的に酸化し、対応するラクトンに変換できることも明らかにした。

分担者中村のグループは、α 位にベンジルオキシ基が置換した鎖状のカルボン酸、3-メチルテトラヒドロフラン-2-カルボン酸にそれぞれ 3-メチル-2-シクロヘキサノールを反応させて合成したエステルを基質として用いた場合、Ireland-Claisen 転位がそれぞれいす形、舟形遷移状態を経て進行することを見出し、生物活性酸化型テルペノイドの合成に利用可能な 2 種のキラルビルディングブロックを立体選択的に創製した。また、*R* 配置を持つキラルビルディングブロックを用い、鎮痙作用を持つラブダンジテルペノイド・マルリブアセタールを合成することに成功した。

Pin1 は、基質タンパク質中のリン酸化された Ser-Pro または Thr-Pro 結合のシス・トランス異性化を触媒するタンパク質ペプチドイソメラーゼ (PPIase) の 1 種であり、リン酸化部位特異的に作用する特徴を有する。前立腺がん、肺がんなどのがん種において Pin1 が過剰発現しており、Pin1 過剰発現とがんの予後が関連することも報告されており、Pin1 は抗がん剤の新たな標的と考えられている。分担者中川のグループは、タンパク質結晶構造を用いた計算化学シミュレーションを基にした分子設計により、既存の阻害剤と同等の活性を有し化合物平面性を低下した阻害剤を見出した。さらに、同様の手法による分子設計をもとに既存の Pin1 阻害剤からの骨格変換を行い、既存の化合物にはないアントラニル酸を母核とした高活性な新規阻害剤を見出した。また、酵素活性部位のアミノ酸構造に着目しシステイン残基のマイケル付加反応を利用した不可逆的阻害剤を開発した。

分担者池田のグループは、ニッケル錯体を触媒に用いた反応において σ-アルキル金属中間体から、β-水素脱離反応に先だって、酸素原子および炭素原子をそれぞれ選択的に β-酸素脱離および β-炭素脱離により炭素-酸素結合ならびに炭素-炭素結合を選択的切断する分子変換反応を確立した。

We optimized the structure of hit compounds that inhibit the SOD1-Derlin-1 interaction as a cause of ALS, with Prof. Hidenori Ichijo (The University of Tokyo, Grad. Sch. Pharm. Sci.) and coworkers. The optimized inhibitor prevented 122 types of SOD1mut from interacting with Derlin-1 by direct binding to SOD1, and significantly ameliorated the ALS pathology both in motoneurons derived from patient induced pluripotent stem cells (iPSCs) and in model mice.

We developed several nucleic acid-related enzyme inhibitors that are expected to prolong the lifetime of intracellular introduced nucleic acid, with Prof. Shin-ichi Hoshino (Nagoya City University: NCU) and coworkers who found hit compounds having inhibitory activity from large compound library.

Prof. Higuchi's group developed antimalarial compounds having two heteroaromatic planar moieties against *P. falciparum* by designing based on affinity to heme. Some of the compounds had extremely high antimalarial activities (EC<sub>50</sub> up to 0.8 nM).

Prof. Higuchi's group has developed an efficient and general synthetic process of porphyrin and metalloporphyrin with two pockets of which entrance channels are adequately narrow for exhibiting shape selectivity in alkane oxidation in the case of applying Ru porphyrin-2,6-dichloropyridine *N*-

oxide system. The catalysts showed unique, high  $\omega$ -1-oxidation selectivity for alkanes.

Further, they found that oxidation of cyclic ethers with Ru porphyrin-2,6-dichloropyridine *N*-oxide system gave lactones or/and ring-opened oxidized products with regioselectivity.

Prof. Nakamura's group (NCU) found that Ireland-Claisen rearrangements of 3-methyl-2-cyclohexyl esters derived from  $\alpha$ -benzyloxy-substituted acyclic carboxylic acid and 3-methyltetrahydrofuran-2-carboxylic acid proceeded through chairlike and boatlike transition states, respectively, culminating in the stereoselective syntheses of two chiral building blocks that can be employed for the syntheses of bioactive oxygenated terpenoids. The antispasmodic labdane diterpenoid marrulibacetal could be synthesized starting from the chiral building block with an *R* configuration.

Pin1 is known as an enzyme which catalyzes the cis-trans isomerization reaction of phosphorylated Ser-Pro or Thr-Pro bonds and a member of protein peptide isomerase (PPIase). It is known that Pin1 is overexpressed in prostate and lung cancers and is related to the prognosis of those diseases. Prof. Nakagawa's group (NCU) developed less planar new inhibitors with comparable activity as known ones by the molecular design elucidated from computer simulation based on the structure of the enzyme. They also developed new type of inhibitors with anthranilic acid moiety by the scaffold hopping strategy. They further developed an irreversible inhibitor by focusing on the cysteine residue at the active site of the enzyme and by employing Michael addition reaction.

Dr. Ikeda's group (NCU) studied the development of multicomponent-coupling reactions with the selective cleavage of carbon-oxygen bond and carbon-carbon bond using transition-metal-complex catalysts. They have established the selective cleavage of the carbon-oxygen bond and the carbon-carbon bond by  $\beta$ -oxygen and  $\beta$ -carbon eliminations, respectively, in the catalytic reaction using the nickel complexes.

### III. 成果の外部への発表

(1) 学会誌・雑誌等における論文一覧 (国内誌 0 件、国際誌 28 件)

1. SUZUKI T, OTA Y, RI M, BANDO M, GOTOH A, ITOH Y, TSUMOTO H, TATUM PR, MIZUKAMI T, NAKAGAWA H, IIDA S, UEDA R, SHIRAHIGE K, MIYATA N., Rapid Discovery of Highly Potent and Selective Inhibitors of Histone Deacetylase 8 Using Click Chemistry to Generate Candidate Libraries, *Journal of Medicinal Chemistry*, 2012, 55, 9562-75.
2. SUZUKI T, KHAN MNA, SAWADA H, IMAI E, ITOH Y, YAMATSUTA K, TOKUDA N, TAKEUCHI J, SEKO T, NAKAGAWA H, MIYATA N., Design, Synthesis, and Biological Activity of a Novel Series of Human Sirtuin-2-Selective Inhibitors, *Journal of Medicinal Chemistry*, 2012, 55, 5760-73.
3. IMAMURA Y, UMEZAWA N, OSAWA S, SHIMADA N, HIGO T, YOKOSHIMA S, FUKUYAMA T, IWATSUBO T, KATO N, TOMITA T, HIGUCHI T. Effect of Helical

- Conformation and Side-Chain Structure on  $\gamma$ -Secretase Inhibition by  $\beta$ -Peptide Foldamers: Insight into Substrate Recognition. *Journal of Medicinal Chemistry* 2013, 56(4), 1443-1454.
- SUZUKI T, OZASA H, ITOH Y, ZHAN P, SAWADA H, MINO K, WALPORT L, OHKUBO R, KAWAMURA A, YONEZAWA M, TSUKADA Y, TUMBER A, NAKAGAWA H, HASEGAWA M, SASAKI R, MIZUKAMI T, SCHOFIELD CJ, MIYATA N, Identification of the KDM2/7 Histone Lysine Demethylase Subfamily Inhibitor and its Antiproliferative Activity, *Journal of Medicinal Chemistry*, 2013, 56, 7222-31.
  - YOSHIKAWA Y, UMEZAWA N, IMAMURA Y, KANBE T, KATO N, YOSHIKAWA K, IMANAKA T, HIGUCHI T. Effective Chiral Discrimination of Tetravalent Polyamines on Single-DNA Compaction. *Angewandte Chemistry International Edition* 2013, 52(13), 3712-3716.
  - WATANABE T, KATO N, UMEZAWA N, HIGUCHI T. Synthesis of the Carbon Framework of Scholarisine A by Intramolecular Oxidative Coupling. *Chemistry - A European Journal*. 2013, 19(13), 4255-4261
  - NORITAKE Y, UMEZAWA N, KATO N, HIGUCHI T. Manganese Salen Complexes with Acid-Base Catalytic Auxiliary: Functional Mimetics of Catalase. *Inorganic Chemistry* 2013, 52(7), 3653-3662
  - SAITO S, OHTAKE H, UMEZAWA N, KOBAYASHI Y, KATO N, HIROBE M, HIGUCHI T. Nitrous Oxide Reduction-Coupled Alkene-Alkene Coupling Catalysed by Metalloporphyrin. *Chemical Communications* 2013, 49(79), 8979-8981
  - OKADA K, HIDESE R, FUKUDA W, NIITSU M, TAKAO K, HORAI Y, UMEZAWA N, HIGUCHI T, OSHIMA T, YOSHIKAWA Y, IMANAKA T, FUJIWARA S. Identification of a novel aminopropyltransferase involved in the synthesis of branched-chain polyamines in hyperthermophiles. *Journal of Bacteriology*, 2014, 196(10), 1866-1876
  - TATUM PR, SAWADA H, OTA Y, ITOH Y, ZHAN P, IEDA N, NAKAGAWA H, MIYATA N, SUZUKI T, Identification of Novel SIRT2-Selective Inhibitors Using a Click Chemistry Approach, *Bioorg. Med. Chemistry Letters*, 2014, 24, 1871-74.
  - SUZUKI T, MUTO N, BANDO M, ITOH Y, MASAKI A, RI M, OTA Y, NAKAGAWA H, IIDA S, SHIRAHIGE K, MIYATA N, Design, Synthesis, and Biological Activity of NCC149 Derivatives as Histone Deacetylase 8-Selective Inhibitors, *ChemMedChem*, 2014, 9, 657-64.
  - AKAHORI Y, YAMAKOSHI H, SAWAYAMA Y, HASHIMOTO S, NAKAMURA S. Synthesis of Chiral Building Blocks for Oxygenated Terpenoids through a Simultaneous and Stereocontrolled Construction of Contiguous Quaternary Stereocenters by an Ireland-Claisen Rearrangement. *The Journal of Organic Chemistry*. 2014, 79, 720-35.
  - AKAHORI Y, YAMAKOSHI H, HASHIMOTO S, NAKAMURA S. Stereoselective Synthesis of the CDE Ring System of Antitumor Saponin Scillascolloside E-1. *Organic Letters*. 2014, 16, 2054-7.
  - UMEZAWA N, HORAI Y, IMAMURA Y, KAWAKUBO M, NAKAHIRA M, KATO N, MURAMATSU A, YOSHIKAWA Y, YOSHIKAWA K, HIGUCHI T. Structurally Diverse Polyamines: Solid-Phase Synthesis and Interaction with DNA. *ChemBioChem*, 16(12), 1811-1819 (2015).

15. KATO N, HAMAGUCHI Y, UMEZAWA N, HIGUCHI T. Efficient oxidation of ethers with pyridine N-oxide catalyzed by ruthenium porphyrins. *Journal of Porphyrins and Phthalocyanines*, 19(1-3), 411-416 (2015).
16. SUZUKI K, YAMAKOSHI H, NAKAMURA S. Construction of Bridged Polycyclic Systems by Polyene Cyclization. *Chemistry - A European Journal*. 2015, 21, 17605-9.
17. NAKAGAWA H, SEIKE S, SUGIMOTO M, IEDA N, KAWAGUCHI M, SUZUKI T, MIYATA N, Peptidyl prolyl isomerase Pin1-inhibitory activity of D-glutamic and D-aspartic acid derivatives bearing a cyclic aliphatic amine moiety, *Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters*, 2015, 25, 5619-24.
18. SHIBATA M, KOEDA S, NOJI T, KAWAKAMI K, IDO Y, AMANO Y, UMEZAWA N, HIGUCHI T, DEWA T, ITOH S, KAMIYA N, and MIZUNO T. Design of new extraction surfactants for membrane proteins from peptide-gemini surfactants (PG-surfactants). *Bioconjugate Chemistry*, 2016 27(10), 2469-2479
19. YAMAKOSHI H, SAWAYAMA Y, AKAHORI Y, KATO M, NAKAMURA S. Total Syntheses of (+)-Marrubiin and (-)-Marrulibacetal. *Organic Letters*. 2016, 18, 3430-3.
20. KAWAGUCHI M, IKEGAWA S, IEDA N, NAKAGAWA H, Fluorescence Probe for Imaging Sirtuin Activity in Living Cells, Based on One-Step Cleavage of Dabcyl Quencher, *ChemBioChem*, 2016, 17, 1961-67.
21. IEDA N, YAMADA S, KAWAGUCHI M, MIYATA N, NAKAGAWA H, (7-Diethylaminocoumarin-4-yl)methyl Ester of Suberoylanilide Hydroxamic Acid as a Caged Inhibitor for Photocontrol of Histone Deacetylase Activity, *Bioorganic and Medicinal Chemistry*, 2016, 24, 2789-93.
22. MURAMATSU A, SHIMIZU Y, YOSHIKAWA Y, FUKUDA W, UMEZAWA N, HORAI Y, HIGUCHI T, FUJIWARA S, IMANAKA T, YOSHIKAWA K. Naturally occurring branched-chain polyamines induce a crosslinked meshwork structure in a giant DNA" *Journal of Chemical Physics*, 2016, 145, 235103 .
23. ITOH Y, AIHARA K, MELLINI P, TOJO T, OTA Y, TSUMOTO H, SOLOMON VR, ZHAN P, SUZUKI M, OGASAWARA D, SHIGENAGAA, INOKUMA T, NAKAGAWA H, MIYATA N, MIZUKAMI T, OTAKA A, SUZUKI T, Identification of SNAIL1 Peptide-Based Irreversible Lysine-Specific Demethylase 1-Selective Inactivators, *Journal of Medicinal Chemistry*, 2016, 59, 1531-44.
24. AMANO Y, UMEZAWA N, SATO S, WATANABE H, UMEHARA T, HIGUCHI T. Activation of lysine-specific demethylase 1 inhibitor peptide by redox-controlled cleavage of a traceless linker. *Bioorganic and Medicinal Chemistry*, 2017, 25(3), 1227-1234
25. MACABEO A P G, RUBIO P U M, HIGUCHI T, UMEZAWA N, FADERL C, BUDDE S, BANGUCAYA P S. Polyoxygenated seco-cyclohexenes and other constituents from *Uvaria valderramensis*" *Biochemical Systematics and Ecology*, 2017, 71, 200-204.

26. SUZUKI H, INABE K, SHIRAKAWA Y, UMEZAWA N, KATO N, HIGUCHI T. Role of thiolate ligand in spin state and redox switching in the cytochrome P450 catalytic cycle" Inorganic Chemistry, 2017, 56, 4245-4248..
27. AMANO Y, KIKUCHI M, SATO S, YOKOYAMA, UMEHARA T, UMEZAWA N, HIGUCHI T. "Development and crystallographic evaluation of histone H3 peptide with N-terminal serine substitution as a potent inhibitor of lysine-specific demethylase 1" Bioorganic and Medicinal Chemistry, 2017, 225, 2617-2624.
28. YAMAKOSHI H, TOITAA, IGARI T, TAKEDA K, HASHIMOTO S, NAKAMURA S. A Double Hemiketal Formation/Hetero-Michael Addition Approach to the [6,5,5]-Dispiroketal System of Spirolides. Heterocycles. 2017, 95, 934-949.

(2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

1. チオラート配位子を有するシトクロム P450 モデル錯体の酸化還元特性の解析, 口頭, 樋口恒彦, 分子研研究会「生体配位化学の最前線と展望」, 2013/2/5, 国内
2. ヘム-アルコラート錯体・ヘム-セレノラート錯体の合成と化学特性, 口頭 or ポスター, 白川慶典, 鈴木潤, 梅澤直樹, 加藤信樹, 樋口恒彦, 日本化学会第 93 春季年会, 2013/3/22, 国内
3. キノリン系抗マラリア活性化化合物とヘムとの相互作用解析, ポスター, 坂田陽輔, 小林由布子, 加藤信樹, 梅津直樹, 樋口恒彦, 日本薬学会第 133 年会, 2013/3/28, 国内
4. 環状化を用いたペプチド機能の光制御, ポスター, 天野祐一, 野呂侑加, 梅澤直樹, 加藤信樹, 樋口恒彦, 日本薬学会第 133 年会, 2013/3/28, 国内
5. 環構造を有するキラルポリアミンの合成と DNA 構造に及ぼす影響, 口頭, 今村優希, 吉川裕子, 梅津直樹, 神戸俊, 加藤信樹, 吉川研一, 今中忠行, 樋口恒彦, 日本薬学会第 133 年会, 2013/3/28, 国内
6. 分子内酸化的カップリング反応を用いた scholarisine A の合成研究, 口頭, 渡辺二規, 加藤信樹, 梅澤直樹, 樋口恒彦, 日本薬学会第 133 年会, 2013/3/28, 国内
7. アルコラート配位ヘム・セレノラート配位ヘムの合成とその酸化触媒機能における軸配位子効果, 口頭, 白川慶典, 梅澤直樹, 加藤信樹, 樋口恒彦, 日本薬学会第 133 年会, 2013/3/29, 国内
8. バークレトリオンの合成研究-BCD 環部の立体選択的な構築-, 口頭, 鈴木恵介, 中村精一, 日本薬学会第 133 年会, 2013/3/29, 国内.
9. 高度に立体的に遮蔽された金属ポルフィリンの合成と選択的アルカン酸化, ポスター, 稲垣秀樹, 加藤信樹, 梅澤直樹, 樋口恒彦, 日本薬学会第 133 年会, 2013/3/30, 国内
10. 抗腫瘍性サポニン・シラシロシド E-1 の合成研究-CE 環部の改良合成と D 環構築-, 口頭, 赤堀禎紘, 橋本俊一, 中村精一, 日本薬学会第 133 年会, 2013/3/30, 国内.
11. アセチルコリン受容体拮抗剤スピロリド類の合成研究-BCD 環部の構築-, ポスター, 戸井田明憲, 猪狩俊博, 橋本俊一, 中村精一, 日本薬学会第 133 年会, 2013/3/30, 国内.
12. Synthetic Heme Thiolate Complexes as Precise Model of Cytochrome P450, 口頭, Tsunehiko Higuchi, The 223rd Meeting of Electrochemical Society, 2013/5/14, 国外

13. 分子内酸化的カップリング反応を用いた scholarisine A の合成研究, 口頭, 渡辺二規, 加藤信樹, 梅澤直樹, 樋口恒彦, 2013/5/25, 国内
14. ヘムチオラート構造の化学特性: 軸配位子及び金属の元素置換体との比較, 口頭, 白川慶典, 梅澤直樹, 加藤信樹, 樋口恒彦, 第 40 回生体分子科学討論会, 2013/6/7, 国内
15.  $\gamma$ -セクレターゼを阻害するフォルダマーの開発, 口頭, 梅澤直樹, 今村優希, 大沢智子, 富田泰輔, 岩坪威, 加藤信樹, 樋口恒彦, 日本ケミカルバイオロジー学会, 2013/6/19-21, 国内
16. キノリン系化合物の抗マラリア活性とヘム相互作用との関連, 口頭, 坂田陽輔, 小林由布子, 加藤信樹, 梅澤直樹, 樋口恒彦, 第 59 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 2013/7/6, 国内
17. 生理的条件下での応用を目指した化学発光分子の開発, 口頭, 本間紘次郎, 加藤信樹, 梅澤直樹, 樋口恒彦, 第 59 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 2013/7/6, 国内
18. 環状化を利用したペプチド機能の光制キノリン系化合物の抗マラリア活性とヘム相互作用との関連, 口頭, 坂田陽輔, 小林由布子, 加藤信樹, 梅澤直樹, 樋口恒彦, 第 59 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 2013/7/6, 国内
19. 生理的条件下での応用を目指した化学発光分子の開発, 口頭, 本間紘次郎, 加藤信樹, 梅澤直樹, 樋口恒彦, 第 59 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 2013/7/6, 国内
20. 環状化を利用したペプチド機能の光制御, 口頭, 天野祐一, 野呂侑加, 梅澤直樹, 加藤信樹, 樋口恒彦, 第 59 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 2013/7/6, 国内
21. 御, 口頭, 天野祐一, 野呂侑加, 梅澤直樹, 加藤信樹, 樋口恒彦, 第 59 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 2013/7/6, 国内
22. 抗腫瘍性サポニン・シラシロシド E-1 アグリコン部の合成研究, 口頭, 赤堀禎紘, 山越博幸, 橋本俊一, 中村精一, 第 59 回日本薬学会東海支部総会・大会, 2013/7/6, 国内.
23. 環状化を利用した光応答性ペプチド: 新規光切断性ユニットの開発, ポスター, 天野祐一, 野呂侑加, 梅澤直樹, 加藤信樹, 樋口恒彦, 第 45 回 若手ペプチド夏の勉強会, 2013/7/29, 国内
24. ペプチド化学を用いた多彩なポリアミンの固相合成, ポスター, 寶来侑平, 今村優希, 梅澤直樹, 加藤信樹, 樋口恒彦, 第 45 回 若手ペプチド夏の勉強会, 2013/7/29, 国内
25.  $\gamma$ -セクレターゼを阻害するフォルダマーの開発, 口頭, 梅澤直樹, 第 45 回 若手ペプチド夏の勉強会, 2013/7/30, 国内
26. ヘムに関連した生物無機化学および医薬化学における展開, 口頭, 樋口恒彦, 名古屋工業大学講演会, 2016/7/30, 国内
27. Heme Thiolate Complexes as Remarkable Oxidizing Catalyst: Comparison with Elemental-substituted Complexes, ポスター, Tsunehiko HIGUCHI, Yoshinori Shirakawa, Naoki Umezawa, Nobuki Kato, International Symposium on Relations between Homogeneous and Heterogeneous Catalysis, 2013/8/6, 国内
28. 抗腫瘍性サポニン・シラシロシド E-1 アグリコン部の合成研究, ポスター, 赤堀禎紘, 澤山侑季, 山越博幸, 橋本俊一, 中村精一, 第 55 回天然有機化合物討論会, 2013/9/18, 国内.
29. Synthesis of the Carbon Framework of Scholarisine A by Intramolecular Oxidative Coupling, poster, Nobuki Kato, Tsugunori Watanabe, Naoki Umezawa and Tsunehiko Higuchi. 10th International Symposium on Carbanion Chemistry (ISCC-10). 2013/9/24, 国内

30. シトクロム P450 の中心構造ヘムチオラートの軸配位子及び金属の元素置換体の化学特性, 口頭, 白川慶典, 丹羽雄紀, 梅澤直樹, 加藤信樹, 樋口恒彦, 第 28 回生体機能関連化学シンポジウム (第 7 回バイオ関連化学シンポ), 2013/9/29, 国内
31. 二連続第四級不斉中心を含む酸化型テルペノイド合成中間体の立体制御合成, ポスター, 赤堀禎紘, 山越博幸, 澤山侑季, 橋本俊一, 中村精一, 第 39 回反応と合成の進歩シンポジウム, 2013/11/6, 国内.
32. 高度に立体的に遮蔽された金属ポルフィリン錯体によるアルカンの選択的酸化, ポスター, 稲垣秀樹, 加藤信樹, 梅澤直樹, 樋口恒彦, 第 39 回反応と合成の進歩シンポジウム, 2013/11/5-6, 国内
33. 亜酸化窒素を酸化剤とする金属ポルフィリン触媒アルケンカップリング反応, 口頭, 齋藤俊輔, 大竹廣雄, 梅澤直樹, 小林由布子, 加藤信樹, 廣部雅昭, 樋口恒彦, 第 47 回酸化反応討論会, 2013/11/15-16, 国内
34. ヘムチオレート錯体の酸化反応特性: 軸配位子及び金属の元素置換体との比較, ポスター, 白川慶典, 丹羽雄紀, 加藤信樹, 梅澤直樹, 樋口恒彦, 第 47 回酸化反応討論会 2013/11/15-16, 国内
35. ヘム親和性を基盤とする高機能抗マラリア化合物の開発, ポスター, 坂田陽輔, 小林由布子, 加藤信樹, 梅澤直樹, 樋口恒彦, 第 31 回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2013/11/22, 国内
36. Development of an irreversible Pin-1 inhibitor targeting cysteine residue, ポスター, Kaoru Ito, Naoya Ieda, Hidehiko Nakagawa, SFRRI2014, 2014/03/23-26, 国内.
37. 活性中心のシステイン残基を標的とした Pin1 阻害剤の開発, 伊藤芳, 家田直弥, 宮田直樹, 中川秀彦, 日本薬学会第 134 年会, 2014/03/27-30, 国内.
38. 抗腫瘍性メロテルペノイド・パークレーオン類の合成研究, 口頭, 鈴木恵介, 高田峰辰, 山越博幸, 中村精一, 日本化学会第 94 春季年会, 2014/3/28, 国内.
39. Ireland-Claisen 転位を用いた酸化型テルペノイド合成中間体の立体制御合成, 口頭, 赤堀禎紘, 澤山侑季, 山越博幸, 橋本俊一, 中村精一, 日本薬学会第 134 年会, 2014/3/28, 国内.
40. 抗腫瘍性サポニン・シラシロシド E-1 CDE 環部の立体選択的構築, 口頭, 赤堀禎紘, 山越博幸, 橋本俊一, 中村精一, 日本薬学会第 134 年会, 2014/3/28, 国内.
41. 抗腫瘍性メロテルペノイド・パークレーオン類の合成研究, ポスター, 鈴木恵介, 高田峰辰, 山越博幸, 中村精一, 日本薬学会第 134 年会, 2014/3/29, 国内.
42. 生理的条件下での良好な機能発現を目指した化学発光分子の開発, ポスター, 本間紘次郎, 加藤信樹, 梅澤直樹, 樋口恒彦, 日本薬学会第 134 年会, 2014/3/28, 国内
43. マラリアの持つヘム解毒タンパク質に対するキノリン系抗マラリア化合物の阻害活性評価, ポスター, 坂田陽輔, 矢木宏和, 加藤信樹, 石川春人, 梅澤直樹, 佐藤匡史, 水谷泰久, 加藤晃一, 樋口恒彦, 日本薬学会第 134 年会, 2014/3/28, 国内
44. 多彩なポリアミン誘導体の合成と活性評価, ポスター, 寶来侑平, 今村優希, 梅澤直樹, 加藤信樹, 樋口恒彦, 日本薬学会第 134 年会, 2014/3/29, 国内
45. ペプチドの光活性制御をめざした新規光切断性アミノ酸の開発, ポスター, 天野祐一, 梅澤直樹, 加藤信樹, 樋口恒彦, 日本薬学会第 134 年会, 2014/3/29, 国内

46. Nitrous Oxide Reduction-Coupled Alkene-Alkene Coupling Catalyzed By Metalloporphyrin, Tsunehiko Higuchi, The 225th Meeting of The Electrochemical Society (ECS). 2014/5/12, 国外
47. 7-Diethylaminocoumarin 型光解除性保護基を導入したケージド HDAC 阻害剤の合成と機能評価, ポスター, 山田創大, 家田直弥, 川口充康, 宮田直樹, 中川秀彦, 日本ケミカルバイオロジー学会第9回年会, 2014/06/11-13, 国内.
48. Synthesis and chemical properties of heme alcoholate complexes and Mn heme thiolate complex, 白川慶典、丹羽雄紀、加藤信樹、梅澤直樹、樋口恒彦, 第24回金属の関与する生体関連反応シンポジウム. 2014/6/14, 国内
49. Synthesis and Catalytic Activity of Elemental Substituents of Heme Thiolate Complex, Tsunehiko Higuchi, Yoshinori Shirakawa, Yuki Niwa, Nobuki Kato, Naoki Umezawa, International Conference on Porphyrins and Phthalocyanines (ICPP-8). 2014/6/27, 国外
50. アセチルコリン受容体拮抗剤スピロリド D の合成研究—渡環反応による BCD 環構築—, 口頭, 戸井田明憲, 山越博幸, 橋本俊一, 中村精一, 第60回日本薬学会東海支部総会・大会, 2014/7/5, 国内.
51. 構造制約によるペプチド機能の光制御, 天野祐一, 梅澤直樹, 加藤信樹, 樋口恒彦, 創薬懇話会 in Gifu. 2014/7/10-11, 国内
52. 多様なポリアミン誘導体の合成と活性評価, 實来侑平, 今村優希, 梅澤直樹, 加藤信樹, 樋口恒彦, 創薬懇話会 in Gifu. 2014/7/10-11, 国内
53. 新規ポリアミン類の合成と二本鎖 DNA の熱安定性に及ぼす効果, 實来侑平, 今村優希, 梅澤直樹, 加藤信樹, 樋口恒彦, 第45回 若手ペプチド夏の勉強会. 2014/8/3-5, 国内
54. C-H 結合活性化を活用する独創的リード化合物高度化, 樋口恒彦, 第二回創薬等支援技術基盤プラットフォーム公開シンポジウム. 2014/8/27, 国内
55. 7-Diethylaminocoumarin 型光解除性保護基を用いたケージド HDAC 阻害剤の開発, ポスター, 山田創太, 家田直弥, 川口充康, 宮田直樹, 中川秀彦, 第67回日本酸化ストレス学会学術集会, 2014/09/4-5, 国内.
56. 2-テトラヒドロフランカルボン酸誘導体の転位を利用する生物活性天然物の合成研究, 口頭, 赤堀禎紘, 山越博幸, 澤山侑季, 橋本俊一, 中村精一, 第44回複素環化学討論会, 2014/9/10, 国内.
57. クロロキン耐性・感受性マラリアに共に効果的な活性化化合物, 樋口恒彦, イノベーション・ジャパン 2014~大学見本市&ビジネスマッチング~. 2014/9/12, 国内
58. 酵素の戦略を取り入れ設計した修飾ルテニウムポルフィリン によるアルカンの位置選択的触媒酸化, 樋口恒彦, 第113回触媒討論会. 2014/9/25, 国内
59. アセチルコリン受容体拮抗剤スピロリド D の合成研究, ポスター, 戸井田明憲, 竹田圭介, 山越博幸, 橋本俊一, 中村精一, 第56回天然有機化合物討論会, 2014/10/16, 国内
60. Scholarisine A の合成研究触媒酸化, 加藤信樹, 渡辺二規, 梅澤直樹, 樋口恒彦, 第56回天然有機化合物討論会. 2014/10/16, 国内
61. 抗腫瘍性メロテルペノイド・パークレーオン類の合成研究, 口頭, 鈴木恵介, 山越博幸, 中村精一, 日本病院薬剤師会東海ブロック・日本薬学会東海支部合同学術大会 2014, 2014/11/9, 国内.

62. ポリエン環化反応による架橋環構築を基盤とするパークレイジオンの合成研究, ポスター, 鈴木恵介, 山越博幸, 中村精一, 第 40 回反応と合成の進歩シンポジウム, 2014/11/10, 国内.
63. アルキルヒドロペルオキシドを酸化剤とするチオレート配位鉄ポルフィリンの酸化反応機構, 奥園希美子, 鈴木潤, 土幸隆司, 梅澤直樹, 加藤信樹, 樋口恒彦, 第 47 回酸化反応討論会. 2014/11/14, 国内
64. Development of a caged HDAC inhibitor with 7-diethylaminocoumarin-type photolabile protecting group, ポスター, Sota Yamada, Naoya Ieda, Mitsuyasu Kawaguchi, Naoki Miyata, Hidehiko Nakagawa, ICBS2014, 2014/11/17-19, 国外
65. ヘム酵素モデル研究の新たな展開を求めて, 口頭, 樋口恒彦, 生物無機化学の最先端と今後の展望: 金属と生体分子の作用機序解明とモデル化および応用への展開. 2015/1/6-7, 国内
66. クマリン構造を有する光で活性制御可能な HDAC 阻害剤の開発, 口頭, 山田創太, 家田直弥, 川口充康, 宮田直樹, 中川秀彦, 日本薬学会第 135 年会, 2015/03/25-28, 国内
67. ニッケル/亜鉛系触媒による  $\beta$ -酸素脱離を伴うヘック型ドミノ反応の計算化学的研究, ポスター, 池田慎一, 森田有香, 白井直洋, 第 135 年会日本薬学会 2015/03/27 国内
68. ジアゾ化合物の酸化的環化反応によるジヒドロフラン構築法の開発, ポスター, 近藤秀明, 山越博幸, 中村精一, 日本薬学会第 135 年会, 2015/3/27, 国内.
69. アセチルコリン受容体拮抗剤スピロリド D の合成研究(1)—渡環型ジスピロケタール化による BCD 環部の構築—, 口頭, 戸井田明憲, 竹田圭介, 山越博幸, 橋本俊一, 中村精一, 日本薬学会第 135 年会, 2015/3/28, 国内.
70. アセチルコリン受容体拮抗剤スピロリド D の合成研究(2)—分子内ヘテロ Michael 反応による BCD 環構築—, 口頭, 竹田圭介, 戸井田明憲, 山越博幸, 中村精一, 日本薬学会第 135 年会, 2015/3/28, 国内.
71. ポリエン環化反応を機軸とする新規架橋多環式骨格構築法の開発, 口頭, 鈴木恵介, 山越博幸, 中村精一, 日本薬学会第 135 年会, 2015/3/28, 国内.
72. 鎮痙物質マルリブアセタールの合成研究, 口頭, 澤山侑季, 山越博幸, 赤堀禎紘, 中村精一, 日本薬学会第 135 年会, 2015/3/28, 国内.
73. アルキルヒドロペルオキシドを酸化剤とするチオレート配位鉄ポルフィリン触媒反応の機構解析, 奥園希美子, 鈴木潤, 土幸隆司, 梅澤直樹, 加藤信樹, 樋口恒彦, 日本薬学会第 135 年会. 2015/3/26, 国内
74. 新規ポリアミンの固相合成とポリアミン骨格構造が DNA 構造に及ぼす影響, 寶来侑平, 梅澤直樹, 今村優希, 村松晃, 吉川研一, 吉川裕子, 加藤信樹, 樋口恒彦, 日本薬学会第 135 年会. 2015/3/26, 国内
75. LSD1 阻害ペプチド活性の光制御, 天野祐一, 加藤信樹, 梅澤直樹, 樋口恒彦, 日本薬学会第 135 年会. 2015/3/27, 国内
76. Substrate-Dependent Oxidation with Alkyl Hydroperoxide Mediated By Iron Porphyrin Coordinated By Thiolate, 口頭, Tsunehiko Higuchi, The 227th Meeting of The Electrochemical Society (ECS). 2015/5/26, 国外
77. Potent Antimalarial Activity of Molecules Having Two Planar Moieties Designed Based on Heme Targeting, 口頭, Tsunehiko Higuchi, 第 25 回金属の関与する生体関連反応シンポジウム, 2015/5/30, 国内

78. 反応補助基を備えたマンガンサレンによる酵素類似活性酸素消去, 口頭, 樋口恒彦, 第 68 回日本酸化ストレス学会学術集会, 2015/6/11, 国内
79. Ireland-Claisen 転位による二連続第四級不斉中心の一段階構築を鍵とするマルリブアセタールの合成研究, 口頭, 澤山侑季, 山越博幸, 赤堀禎紘, 中村精一, 第 61 回日本薬学会東海支部総会・大会, 2015/7/4, 国内.
80. ジアゾ化合物の酸化的環化反応による含酸素複素環構築法の開発, 口頭, 近藤秀明, 山越博幸, 中村精一, 第 61 回日本薬学会東海支部総会・大会, 2015/7/4, 国内.
81. ビフェニル骨格を持つ新規 Pin1 阻害剤の開発, 口頭, 曾根佑登, 家田直弥, 川口充康, 中川秀彦, 第 61 回日本薬学会東海支部 総会・大会, 2015/07/04, 国内.
82. 多様な骨格構造をもつポリアミンの固相合成と DNA 二重鎖に及ぼす影響, 口頭, 辻佳寿美, 梅澤直樹, 寶来侑平, 樋口恒彦, 第 61 回日本薬学回東海支部総会・大会, 2015/7/4, 国内
83. シトクロム P450 モデル錯体の軸配位子・中心金属元素置換体の合成と機能, 口頭, 白川慶典, 梅澤直樹, 加藤信樹, 樋口恒彦, 第 61 回日本薬学回東海支部総会・大会, 2015/7/4, 国内
84. マルリブアセタールの合成研究, 口頭, 山越博幸, 澤山侑季, 赤堀禎紘, 中村精一, 第 57 回天然有機化合物討論会, 2015/9/11, 国内.
85. 鎮痙作用を示す五環性ジテルペン・マルリブアセタールの合成研究, ポスター, 澤山侑季, 山越博幸, 赤堀禎紘, 中村精一, 第 32 回有機合成化学セミナー, 2015/9/15, 国内.
86. ポリエン環化反応を基盤とする架橋多環式骨格構築法の開発, ポスター, 鈴木恵介, 山越博幸, 中村精一, 第 5 回 CSJ 化学フェスタ 2015, 2015/10/14, 国内.
87. 合成ヘム-チオラート錯体の触媒するアルキルヒドロペルオキシドによる基質酸化の反応解析, ポスター, 丹羽雄紀, 加藤信樹, 梅澤直樹, 樋口恒彦, 第 48 回酸化反応討論会, 2015/10/23, 国内
88. 双極子モーメント制御に基づくスピロリド類ジスピロケタール環部の立体選択的合成, ポスター, 戸井田明憲, 竹田圭介, 山越博幸, 橋本俊一, 中村精一, 第 41 回反応と合成の進歩シンポジウム, 2015/10/27, 国内.
89. ニッケル触媒によるエノン、アルキン、ビニルシクロプロパンのドミノカップリング反応の開発, 口頭, 坂崎美香, 白井直洋, 池田慎一, 日本病院薬剤師会東海ブロック 日本薬学会東海支部合同学術会議 2015, 2015/11/01, 国内
90.  $\alpha$ -キノジメタンの  $8\pi$  電子環状反応を利用した Benzocyclooctadiene 合成法の開発, 口頭, 國枝一輝, 加藤信樹, 梅澤直樹, 樋口恒彦 日本病院薬剤師会東海ブロック・日本薬学回東海支部合同学術集会 2015, 2015/11/1, 国内
91. 高度に立体的に遮蔽された金属ポルフィリンの合成と選択的アルカン酸化, 口頭, 天野太成, 加藤信樹, 梅澤直樹, 樋口恒彦 日本病院薬剤師会東海ブロック・日本薬学会東海支部合同学術集会 2015, 2015/11/1, 国内
92. 架橋多環式骨格の一段階構築を基盤とするパークレーオン類の合成研究, 口頭, 鈴木恵介, 山越博幸, 中村精一, 第 108 回有機合成シンポジウム, 2015/11/5, 国内.
93. 鎮痙作用を持つラブダンジテルペノイド・マルリブアセタールの全合成, ポスター, 澤山侑季, 山越博幸, 赤堀禎紘, 中村精一, 第 46 回中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 2015/11/7, 国内.

94. 双極子モーメント制御に基づくスピロリド D の[6,5,5]-ジスピロケタール環部の立体選択的合成, 口頭, 山越博幸, 戸井田明憲, 竹田圭介, 橋本俊一, 中村精一, 日本病院薬剤師会東海ブロック・日本薬学会東海支部合同学術大会 2015, 2015/11/8, 国内.
95. ピラズロン骨格を基軸とした CARM1 阻害剤の創製, ポスター, 脇田弘臣, 家田直弥, 川口充康, 中川秀彦, 第 33 回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2015/11/25-27, 国内.
96. 鎮痙作用を示すニガハッカ成分マルリブアセタールの全合成, ポスター, 澤山侑季, 山越博幸, 赤堀禎紘, 中村精一, 第 33 回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2015/11/26, 国内.
97. Stereoselective Construction of Bridged Polycyclic Systems via a Polyene Cyclization Reaction, ポスター, Keisuke Suzuki, Hiroyuki Yamakoshi, Seiichi Nakamura, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015, 2015/12/16, 国外.
98. 32. Studies on the Synthesis of Spirolide D, ポスター, Akinori Toita, Keisuke Takeda, Hiroyuki Yamakoshi, Seiichi Nakamura, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015, 2015/12/16, 国外.
99. 33. Studies toward the Synthesis of Oxygenated Terpenoids Utilizing an Ireland-Claisen Rearrangement of Tetrahydrofuran-2-carboxylate Derivatives, ポスター, Hiroyuki Yamakoshi, Yoshihiro Akahori, Yuki Sawayama, Shunichi Hashimoto, Seiichi Nakamura, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015, 2015/12/16, 国外.
100. Solid-phase synthesis of structurally diverse polyamines and specificity on their interaction with DNA duplex, ポスター, Naoki Umezawa, Yuhei Horai, Tsunehiko Higuchi 第 8 回武田科学振興財団薬科学シンポジウム, 2016/1/21-22, 国内
101. Stimuli-responsive linkers to control peptide function: linker development and control of LSD1 inhibitory activity, ポスター, Yuichi Amano, Naoki Umezawa, Tsunehiko Higuchi 第 8 回武田科学振興財団薬科学シンポジウム, 2016/1/21-22, 国内
102. フェニルグリオキサールの反応性に基づいたシトルリン検出蛍光プローブの開発, ポスター, 山内啓雅, 川口充康, 家田直弥, 中川秀彦, 日本薬学会第 136 年会, 2016/03/25-29, 国内.
103. 簡便かつ高感度な Sirtuin 活性蛍光検出系の構築, 口頭, 川口充康, 池川祥平, 家田直弥, 中川秀彦, 日本薬学会第 136 年会, 2016/03/25-29, 国内.
104. ニッケル/塩化亜鉛触媒によるエノン、アルキン、ビニルシクロプロパンのドミノカップリングの理論化学的研究, ポスター, 池田慎一, 坂崎美香, 白井直洋, 第 136 年会日本薬学会 2016/03/28 国内
105. シラシロシド E-1 CDE 環部改良合成法の開発, ポスター, 有馬竜平, 赤堀禎紘, 山越博幸, 中村精一, 日本薬学会第 136 年会, 2016/3/28, 国内.
106. ジアゾ化合物の酸化的環化反応による多置換ジヒドロフランの合成, 口頭, 近藤秀明, 山越博幸, 中村精一, 日本薬学会第 136 年会, 2016/3/29, 国内.
107. 鎮痙作用を示すジテルペノイド・マルリブアセタールの全合成, 口頭, 澤山侑季, 山越博幸, 赤堀禎紘, 中村精一, 日本薬学会第 136 年会, 2016/3/29, 国内.
108. 酸化/付加環化連続反応によるオクタヒドロフェナントレン骨格構築法の開発, 口頭, 陰未来, 高田峰辰, 山越博幸, 中村精一, 日本薬学会第 136 年会, 2016/3/29, 国内.
109. o-キノジメタンの 8 $\pi$  電子環状反応を利用した Benzocyclooctadiene 合成法の開発, 口頭, 國枝一輝, 田口知世, 加藤信樹, 梅澤直樹, 樋口恒彦, 日本薬学会第 136 年会, 2016/3/28, 国内

110. 亜酸化窒素の還元とカップルする金属ポルフィリン触媒アルケン二量化反応, 口頭, 齋藤俊輔, 大竹廣雄, 梅澤直樹, 加藤信樹, 廣部雅昭, 樋口恒彦, 日本薬学会第 136 年会, 2016/3/28, 国内
111. Development of a Caged HDAC Inhibitors Utilizing 7-Diethylaminocoumarin-Type Photolabile Caging Group, ポスター, Sota Yamada, Naoya Ieda, Misuyasu Kawaguchi, Naoki Miyata, Hidehiko Nakagawa, 26th IUPAC International Symposium on Photochemistry, 2016/04/03-08, 国内.
112. Sirtuin 活性検出蛍光プローブの開発と細胞イメージング, 口頭, 川口充康, 池川祥平, 家田直弥, 中川秀彦, 第 14 回次世代を担う有機化学シンポジウム, 2016/05/27-28, 国内.
113. Iron Porphyrin Alcoholate and Manganese Porphyrin Thiolate As Element-Substituted Analogs of Heme Thiolate complex, 口頭, Tsunehiko Higuchi, , ECS Meeting 229th, 2016/5/29-6/5, 国外
114. Sirtuin 活性検出蛍光プローブの開発と生細胞応用, 口頭, 川口充康, 池川祥平, 家田直弥, 中川秀彦, 日本ケミカルバイオロジー学会第 11 回年会, 2016/06/15-17, 国内.
115. 新規イソベンゾフラン発生法に基づく多環式化合物合成法の開発, 口頭, 陰未来, 高田峰辰, 山越博幸, 中村精一, 第 62 回日本薬学会東海支部総会・大会, 2016/7/9, 国内.
116. 中村圭佑, 天野祐一, 新木悠介, 梅澤直樹, 樋口恒彦, 口頭, ペプチドの活性および物性のコントロールをめざした、刺激応答性リンカーの開発, 第 62 回日本薬学回東海支部総会・大会, 2016/7/9, 国内.
117. 井鍋佳菜子, 梅澤直樹, 樋口恒彦, 口頭, ヘム-チオラート錯体及び類縁体のスピン状態変換に関する研究, 第 62 回日本薬学回東海支部総会・大会, 2016/7/9, 国内.
118. 寺前将太, 小林由布子, 大久保恵理奈, 青柳 忍, 加藤信樹, 梅澤直樹, 樋口恒彦, 口頭, ルテニウムポルフィリンの酸化触媒能に及ぼす 8 位臭素基の効果, 第 62 回日本薬学回東海支部総会・大会, 2016/7/9, 国内.
119. Development of one-step sirtuin activity fluorescence probe and living cell imaging, ポスター, Mitsuyasu Kawaguchi, Shohei Ikegawa, Naoya Ieda, Hidehiko Nakagawa, ACS National Meeting, 2016/08/21-25, 国外.
120. 酸化/付加環化連続反応による多環式骨格の一段階構築法の開発, ポスター, 陰未来, 高田峰辰, 山越博幸, 中村精一, 第 33 回有機合成化学セミナー, 2016/9/7, 国内.
121. Stereoselective Construction of Bridged Polycyclic Systems via a Polyene Cyclization Reaction, 口頭, Keisuke Suzuki, Hiroyuki Yamakoshi, Seiichi Nakamura, 第 7 回名古屋・南京・瀋陽 薬学学術シンポジウム, 2016/9/24, 国内.
122. 鈴木 潤, 井鍋佳菜子, 白川慶典, 梅澤直樹, 加藤信樹, 樋口恒彦, ヘム-チオラート錯体のスピン状態変化とその酸化還元特性に及ぼす影響, 第 49 回酸化反応討論会, 2016/10/14-15, 国内
123. 寺前将太, 小林由布子, 大久保恵理奈, 青柳 忍, 加藤信樹, 梅澤直樹, 樋口恒彦, ルテニウムポルフィリンの環臭素化と酸化触媒能に及ぼす 8 位臭素基の効果, 第 49 回酸化反応討論会, 2016/10/14-15, 国内
124. SIRT6 活性検出プローブの開発と modulator の探索, 口頭, 池川祥平, 川口充康, 家田直弥, 中川秀彦, 日本薬学会東海支部 合同学術大会 2016, 2016/10/30, 国内.
125. Sirtuin 蛍光プローブの開発と生細胞イメージングへの応用, ポスター, 川口充康, 池川祥平, 家田直弥, 中川秀彦, 第 14 回 がんとハイポキシア研究会, 2016/11/04-05, 国内.

- 126.新規合成ブロックの創製を基盤とする多環式天然物合成, 口頭, 中村精一, 第 47 回中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 2016/11/5, 国内.
- 127.架橋多環式メロテルペノイド・パークレーオン類の合成研究, 口頭, 鈴木恵介, 山越博幸, 中村精一, 第 47 回中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 2016/11/6, 国内.
128.  $\alpha$ -ジアゾエステルの酸化環化反応によるジヒドロフラン誘導体の合成, ポスター, 近藤秀明, 木村文香, 山越博幸, 中村精一, 第 42 回反応と合成の進歩シンポジウム, 2016/11/8, 国内.
- 129.新規イソベンゾフラン発生法を基盤とする縮環化合物合成法の開発, ポスター, 陰未来, 高田峰辰, 山越博幸, 中村精一, 第 6 回 CSJ 化学フェスタ 2016, 2016/11/16, 国内.
- 130.Sirtuin 蛍光プローブの開発と生細胞イメージング, 口頭, 川口充康, 池川祥平, 家田直弥, 中川秀彦, 日本酸化ストレス学会東海支部第 5 回学術集会, 2017/02/18, 国内.
- 131.阻害剤スクリーニングを志向した PAD 活性検出蛍光プローブの開発, ポスター, 國枝一輝, 山内啓雅, 川口充康, 家田直弥, 中川秀彦, 日本薬学会第 137 年会, 2017/03/24-27, 国内.
- 132.SIRT6 活性検出蛍光プローブの開発とケミカルスクリーニング, ポスター, 川口充康, 池川祥平, 家田直弥, 中川秀彦, 日本薬学会第 137 年会, 2017/03/24-27, 国内.
- 133.鎮痙物質マルリブアセタール炭素置換類縁体の合成研究, ポスター, 坂上友花梨, 斎藤彩有里, 澤山侑季, 山越博幸, 中村精一, 日本薬学会第 137 年会, 2017/3/25, 国内.
- 134.ベンジル位の酸化に基づく  $\alpha$ -ジアゾエステルの環化反応, ポスター, 近藤秀明, 木村文香, 山越博幸, 中村精一, 日本薬学会第 137 年会, 2017/3/25, 国内.
- 135.カスパーゼ 1 阻害物質パークレートリオンの合成研究, 口頭, 鈴木恵介, 長野秀嗣, 山越博幸, 中村精一, 日本薬学会第 137 年会, 2017/3/26, 国内.
- 136.本間紘次郎, 竹田圭介, 加藤信樹, 梅澤直樹, 樋口恒彦, フェノキシド生成をトリガーとする化学発光・蛍光プローブの pH 適用範囲拡張のための分子内水素結合戦略, 日本薬学会第 137 年会, 2017/3/25, 国内.
- 137.寺前将太, 小林由布子, 大久保恵理奈, 青柳 忍, 加藤信樹, 梅澤直樹, 樋口恒彦, ルテニウムポルフィリンの酸化触媒能に及ぼす 8 位臭素置換基の効果, 日本薬学会第 137 年会, 2017/3/26, 国内.
- 138.中村圭佑, 天野祐一, 梅澤直樹, 樋口恒彦, 外部刺激に応答して切断される新規無痕跡型リンカーの開発, 日本薬学会第 137 年会, 2017/03/27, 国内

(3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

該当なし

(4) 特許出願

【 該当： 有 】

No	出願番号	出願日	発明の名称	出願人名
1	特願 2016-117807 号	2016.6.14	“化合物 X”誘導体およびその使用	国立大学法人東京大学、公立大学法人名古屋市立大学、国立大学法人名古屋工業大学、国立大学法人名古屋大学

2	PCT/JP2015/054491	2015.2.18	抗マラリア活性化化合物及び抗マラリア薬	公立大学法人名古屋市立大学
3	特願 2014-040616 号	2014.3.3	抗マラリア活性化化合物及び抗マラリア薬	公立大学法人名古屋市立大学
4	特願 2013-042272 号	2013.3.4	ポルフィリン系触媒、ポルフィリン化合物、およびポルフィリン化合物の製造方法	公立大学法人名古屋市立大学