

朴龍洙教授  
(前列再右)、  
第94回日本農学賞  
および第60回読売  
農学賞受賞



グリーンサイエンス  
カフェ

CNU-SU Joint  
Symposium  
韓国忠南大学校  
合同シンポジウム開催  
報告

学術活動、国際交流

受賞、出版物

### 研究業績トピック

- 報道
- 科研費
- 外部資金
- 特許

## 特集1 : がんや神経性疾患と原因となる多様なDNA構造

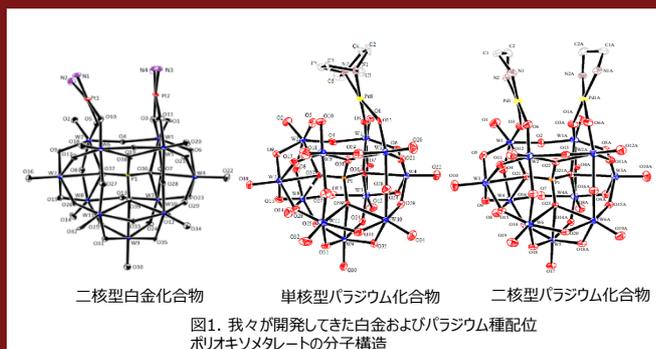
生物分子機能研究コア 教授 大吉 崇文 P.2

## 特集2 : 菌類と植物とのクロストークに関する化学的研究

植物ストレスマネジメント研究コア 准教授 崔 宰熏 P.5

## 特集3 : ポリオキシメタレートを利用した貴金属ナノ構造 の高機能化・高強度化技術の開発

超分子・分子集合研究コア 教授 加藤 知香 P.8



# がんや神経性疾患と原因となる多様なDNA構造

グリーン分子創造技術研究コア 准教授 大吉 崇文

親から子へ、子から孫へ形質が伝わるのは、その遺伝情報が遺伝子によって伝えられているからですが、その遺伝子の本体はDNAであることが知られています。特にDNA中のグアニン、シトシン、アデニン、チミンの4つの塩基からなる遺伝情報はRNAへ、さらにそのRNAの情報を元にタンパク質ができ、そのタンパク質により私たちの体は形成されるので、これらのいずれかの過程で異常が起きるとがんなどの疾患の原因となります。近年、そのような疾患の原因として「DNA構造」が注目されています。私たちの体の中の「DNA構造」は二重らせんであり、細胞の中の核に収められていることを高校の教科書に書かれています。しかし細胞内には二重らせん構造だけでなく、多くの種類の「DNA構造」があり、中でもグアニンが豊富な配列が形成する「グアニン四重鎖構造」は、私たちの体の中で大きな役割を果たしていることがわかってきました。私たちは「グアニン四重鎖構造」の役割を明らかにするために、①グアニン四重鎖結合タンパク質の同定、②グアニン四重鎖の機能解明、③人工グアニン四重鎖結合タンパク質の開発を進めてきたので、これらの内容について解説します。

## ①グアニン四重鎖結合タンパク質の同定

グアニン四重鎖(G4)とは、グアニン塩基が豊富な核酸が形成する構造で、4つのグアニン塩基が水素結合により形成したG-tetradが複数重なって形成しています(図1)。さらに、1本鎖が分子内でグアニン四重鎖を形成すると、3つのループを形成するのも特徴です。ゲノム中のG4は、その構造にタンパク質が結合することで機能していると考えられていますが、そのようなタンパク質がほとんど発見されていませんでした。そこで私たちはG4を形成する染色体末端構造であるテロメアに注目して、この構造に結合するタンパク質を調べた結果、EWS、TLS/FUS、FibrillarinをG4結合タンパク質として発見しました。さらに、これらのタンパク質によるG4を認識する機構も解明しました。これらの別々のタンパク質は、G4を認識する共通のタンパク質領域があるのが特徴です。また、この領域は、G4構造の特徴であるG-tetradとループを認識していることがわかりました。G4はガンなどの疾患の薬剤の標的として注目されているので、これらの知見は新たな薬剤開発に繋がると期待できます。

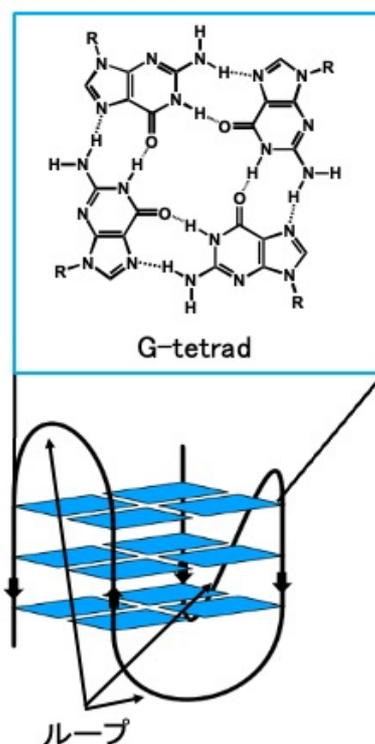


図1

## ②グアニン四重鎖の機能解明

さまざまなG4結合タンパク質が発見されたことで、このタンパク質が結合するG4の機能が解明されつつあります。特にG4があるテロメアの構造は、細胞のガン化や寿命に大きく影響すると予想されていました。細胞のガン化に関わるテロメアの構造はその長さが重要であり、伸長することで細胞のガン化が起こると考えられています。G4結合タンパク質として発見したTLS/FUSの機能を調べたところ、テロメア中のG4に結合して、テロメアの長さを短縮することがわかりました(図2)。これは、TLS/FUSがガン化を抑制していることを示しています。

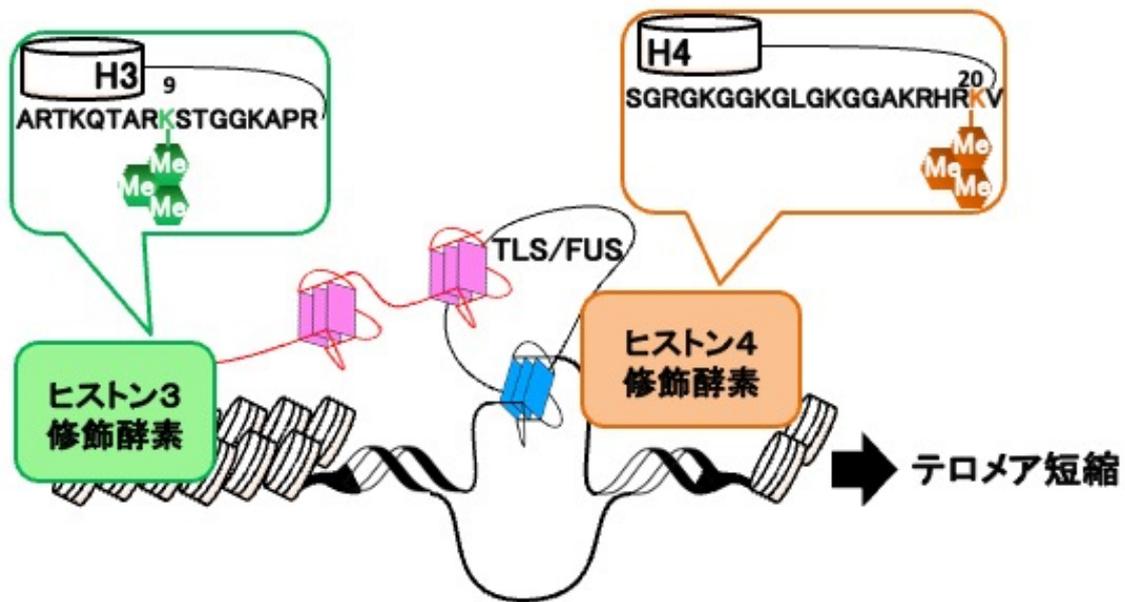


図2

また、ガン遺伝子とG4との関係についても解明されつつあります。ガン遺伝子とはガンの原因となる遺伝子あり、ガン化の抑制のためにはこれらの遺伝子からできるRNAの量やさらにその情報を元にできるタンパク質の量を制御することが重要です。特定のガン遺伝子からRNAができる量を、ゲノム中のG4に結合するNucleolinというG4結合タンパク質が制御していることがわかりました。さらに最近、G4と筋萎縮性側索硬化症や前頭側頭型認知症との関係も解明されつつあります。これらの疾患の患者さんのゲノムでは、G4の繰り返し配列が多いケースが見られます。ここからできた多くのG4を含むRNAとG4結合タンパク質が凝集体を形成して、神経細胞の生育を抑制することで、これらの疾患を引き起こすことがわかりました。

## ③人工グアニン四重鎖結合タンパク質の開発

G4がガンや神経変性疾患などの疾患に関わっていることがわかってきたので、G4を標的とした分子が薬剤として開発が進められています。私たちはこれまでの知見を利用して、特定のG4に結合する人工的なG4結合タンパク質の開発を進めています。G4結合タンパク質であるTLS/FUSはG4DNAとG4RNAの両方に結合しますが、G4DNAだけに結合するように改良した人工G4結合タンパク質を開発しました。

さらにこのタンパク質をガン細胞の中に入れたところ、ガン遺伝子の1つであるbcl-2の発現量を減少させました(図3)。これらの研究成果は、G4を標的とした新たな薬剤開発に繋がると期待できます。

現在は人工グアニン四重鎖結合タンパク質にさまざまな機能性を付加して、さまざまな疾患に応用できる分子の開発を進めています。またG4はまだまだ未知な機能が多いので、それらの機能を解明したいと考えています。

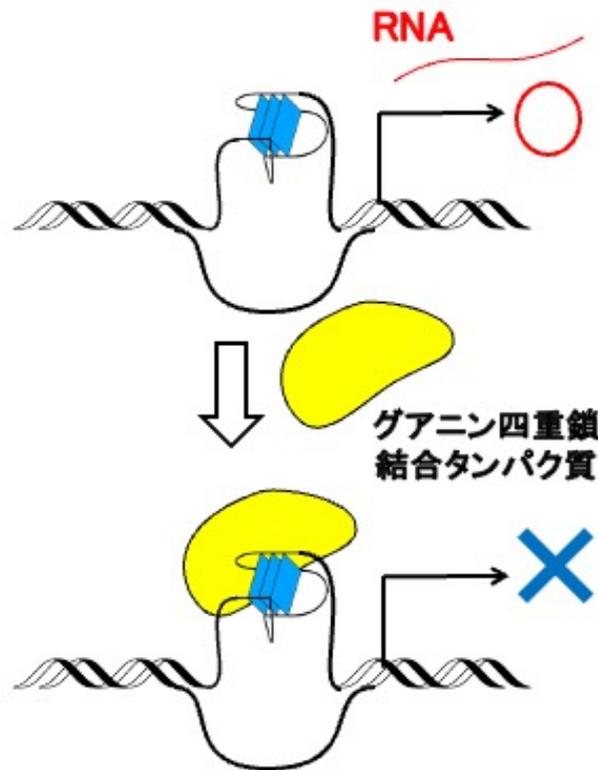


図3

### 参考文献

- 1) Takahama, K. et al., Specific binding of modified RGG domain in TLS/FUS to G-quadruplex RNA: tyrosines in RGG domain recognize 2'-OH of the ribose of loops in G-quadruplex. *J. Am. Chem. Soc.* 2013, 135, 18016-18019.
- 2) Takahama, K. et al., Regulation of telomere length by G-quadruplex telomere DNA- and TERRA-binding protein TLS/FUS. *Chem. Biol.* 2013, 20, 341-350.
- 3) Takahama, K. et al., G-quadruplex DNA- and RNA-specific-binding proteins engineered from the RGG domain of TLS/FUS. *ACS Chem. Biol.* 2015, 10, 2564-2569.
- 4) Yagi, R. et al., G-quadruplex binding ability of TLS/FUS depends on the  $\alpha$ spiral structure of the RGG domain. *Nucleic Acids Res.* 2018, 46, 5894-5901.
- 5) Masuzawa, T. et al., G-quadruplex-proximity protein labeling based on peroxidase activity. *Chem. Comm.* 2020, 56, 78, 11641-11644.
- 6) Ulum, L. L. et al., DNA G-quadruplex-binding protein developed using the RGG domain of Translocated in Liposarcoma/Fused in Sarcoma inhibits transcription of bcl-2. *ACS Omega.* 2023, 8, 10459-10465.

# 菌類と植物とのクロストークに関する化学的研究

植物ストレスマネジメント研究コア 准教授 崔宰熏

## はじめに

菌類とは、一般にキノコ、カビ、酵母と呼ばれる生物の総称で、真菌界に属する生物を指します。外部有機物を利用する従属栄養生物です。機能性物質や薬理活性物質の天然物化学研究は、他の生物種に比べキノコではあまり研究されていません。多くの植物は糸状菌(カビやキノコ)と共生しています。自然現象はこのような関係を通して現れます。多くの場合、生命現象を直接動かしているのは分子量の小さな分子(低分子)ですが、このような低分子化合物の詳細については未解明の部分が多いです。我々は、それらを解明するために天然物化学の研究を行っています。自然界において、キノコは様々な生物と相互作用しながら生きており、植物や他の菌類の生長を抑制したり促進したりすることが知られています。このことは、植物とキノコとの間に複合的な相互作用(クロストーク)があることを示しています。これらの相互作用(活性物質)を利用することで、植物や菌類の成長促進剤や成長抑制剤(バイオ農薬など)を開発することが可能です。これが私の研究目的の一つです。以下では、私の代表的研究であり、現在研究しているコムラサキシメジから単離した植物成長調節物質を紹介します。

## フェアリーリング現象を起こすコムラサキシメジ

芝が大きな曲線を描きながら成長し、時には周囲よりも色鮮やかに、時には成長が抑えられ、後にキノコを発生させる「フェアリーリング」と呼ばれる現象が知られています。妖精が輪を作ってその中で踊っていると言われるこの現象に関する最初の科学論文は、1675年に報告されました。この論文がNature誌に発表されてから335年間、妖精の正体(芝を繁茂させる原因)は一応の定説はあるものの謎のままでした。その説とは、「芝に感染した胞子が菌糸体(キノコになる前のカビの状態)となって同心円状に成長し、最も代謝の活発な先端の菌糸体が枯れ草や土壌のタンパク質を分解し、窒素成分を植物が利用しやすい形(硝酸など)に変換して植物の成長を促進する」、つまり窒素肥料を生産する、というものでした。実際に静岡大学キャンパスでコムラサキシメジによるフェアリーリングが現れたことから、その菌類を用い研究開始のきっかけになっており、現在も私の代表的な研究として、多くの先生たちと共同研究しています。

フェアリーリングを惹起するコムラサキシメジ 培養液から、シバ生長促進物質2-アザヒポキサンチン(2-azahypoxanthine, AHX;1)とシバ成長抑制物質イミダゾール-4-カルボキシアミド(imidazole-4-carboxamide, ICA;2)の単離と同定に成功しました(図1A)1,2)。両化合物が天然から見出されたのは初めてです。さらにAHX(1)は植物体内で2-アザ-8-オキシヒポキサンチン(2-aza-8-oxohypoxanthine, AOH;3)に代謝されることを見出した(図2A)3)。これら3つ化合物を、Nature誌がこの研究を紹介した記事の題名“fairy chemicals”から“フェアリー化合物(FCs)”と命名しました。さらに、FCs処理によってイネのGST,



図1 磐田市竜洋海洋公園に現れたフェアリーリング



一方、フェアリーリング上でこのことが発生する際には、シバからの化学分子(成長調節物質)が分泌される可能性があります。その分子は全く不明です。そのクロストークの一例として、フェアリーリング現象を植物側から見た研究を行い、シバ*Agrostis stolonifera*から、担子菌の成長に影響を及ぼす物質を探索しました。その結果、シバから菌糸体成長調節物質の単離・精製に成功し、この化合物を2-acetyl-3,5-dimethoxyphenol(12)と同定しました(図3)5)。コムラサキシメジに対しては、濃度1mmolでポジティブコントロールとして用いたアンフォテリシンBよりも強い菌糸体伸長抑制活性が観察されました(図3)。一般に、子実体は生育環境が悪くなると発生しますので、シバの根から単離された12が菌糸伸長抑制を有することは、12がフェアリーリング上での子実体発生に何らかの関与する可能性はあると考えて、詳細な実験を試みています。

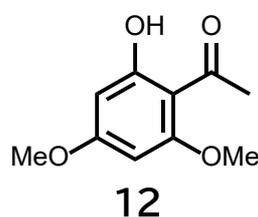
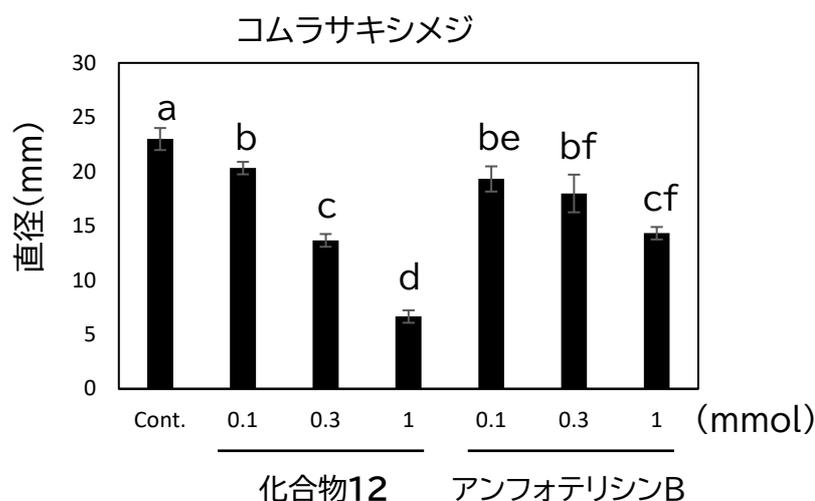


図3 コムラサキシメジの菌糸体伸長に対する化合物12  
異なるアルファベットは $p < 0.05$ において有意差が見られたことを示す

## 終わりに

菌類や植物の間の共存と共生関係を介して自然現象が現れます。キノコを含む菌類は、多種多様な化学構造および多様な生物活性を有する多数の2次代謝産物は重要な生物学的資源であることが明らかになっています。それらの代謝産物は、医薬品や農薬中の新しいリード化合物として注目されている。

## 参考文献

- 1) Choi, J-H., et al., Disclosure of the “fairy” of fairy-ring forming fungus *Lepista sordida*, *ChemBioChem*, 11, 1373-1377 (2010)
- 2) Choi, J-H., et al., Plant-growth regulator, imidazole-4-carboxamide produced by fairy-ring forming fungus *Lepista sordida*. *J. Agric. Food Chem.*, 58, 9956-9959 (2010)
- 3) Choi, J-H., et al., The source of “fairy rings”: 2-azahypoxanthine and its metabolite found in a novel purine metabolic pathway in plants, *Angew. Chem. Int. Ed.*, 53, 1552-1555 (2014)
- 4) Kotajima, M., Choi, J.-H., et al., Identification of Biosynthetic and Metabolic Genes of 2-Azahypoxanthine in *Lepista sordida* Based on Transcriptomic Analysis, *J. Nat. Prod.*, 86, 710-718 (2023).
- 5) 崔宰熏ら, シバ*Agrostis stolonifera*由来のコムラサキシメジ菌糸体に対する生育抑制物質, *日本きのこ学会誌*, 25, 141-144 (2018)

# ポリオキソメタレートを利用した貴金属ナノ構造の高機能化・高強度化技術の開発

超分子・分子集合研究コア 教授 加藤知香

## はじめに

白金やパラジウムなどの貴金属は様々な分野で利用されていますが、希少かつ高価であるだけでなく、凝集による性能低下が重大な課題の一つとして挙げられています。これまでに様々なアプローチによる凝集抑制技術が開発されていますが、その主流は担体の構造や表面物性を生かした担持技術によるものであり、厳しい作動環境下では十分な凝集抑制効果が発揮できず、貴金属の利用が困難になるケースも報告されています。

## ポリオキソメタレートを配位子とした貴金属化合物の合成

我々のグループではこれまで、耐熱性・耐酸化性・耐酸性・高電子受容能を有するポリオキソメタレートに着目し、その骨格構造の一部を位置選択的に欠損させ、その欠損部位に白金種やパラジウム種を導入した二核型白金化合物([a-PW11O39{cis-Pt(NH3)2}2]3-)[1]、単核型パラジウム化合物([a-PW11O39(cis-Pd(Me2ppz))]5-; Me2ppz = N,N'-dimethylpiperazine)[2]および二核型パラジウム化合物([a-PW11O39{PdII(en)}2]3-; en = ethylenediamine)[2]の新規合成および単結晶X線構造解析に成功してきました【図1】。

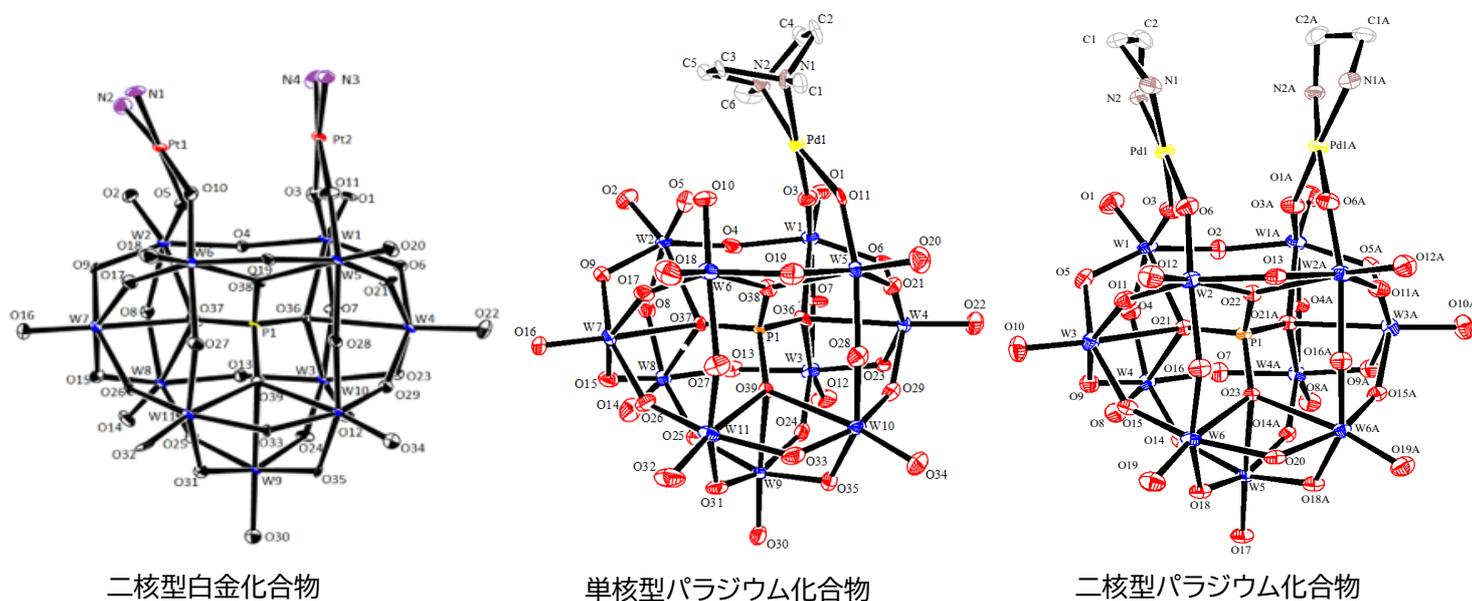


図1. 我々が開発してきた白金およびパラジウム種配位ポリオキソメタレートの分子構造

また最近では、二核型白金化合物の合成過程で中間体として形成する単核型白金化合物([a-PW11O39{cis-Pt(NH3)2}]5-)[3]を出発錯体として用い、厳密な反応条件下で単核白金サイトの隣接部位にパラジウム種を導入することにより、白金種とパラジウム種が一つの欠損サイトに隣接配位したバイメタル化合物([a-PW11O39{Pd(bpy)}{cis-Pt(NH3)2}]3-; bpy = 2,2'-bipyridine)の合成に世界で初めて成功しています【図2】[4]。我々のグループで開発したこれらの化合物はいずれも白金種やパラジウム種がポリオキソメタレート表面に露出しているため、複数のポリオキソメタレート分子で白金サイトやパラジウムサイトが囲まれた多量体構造の化合物に比べて、高い触媒活性が期待されています。

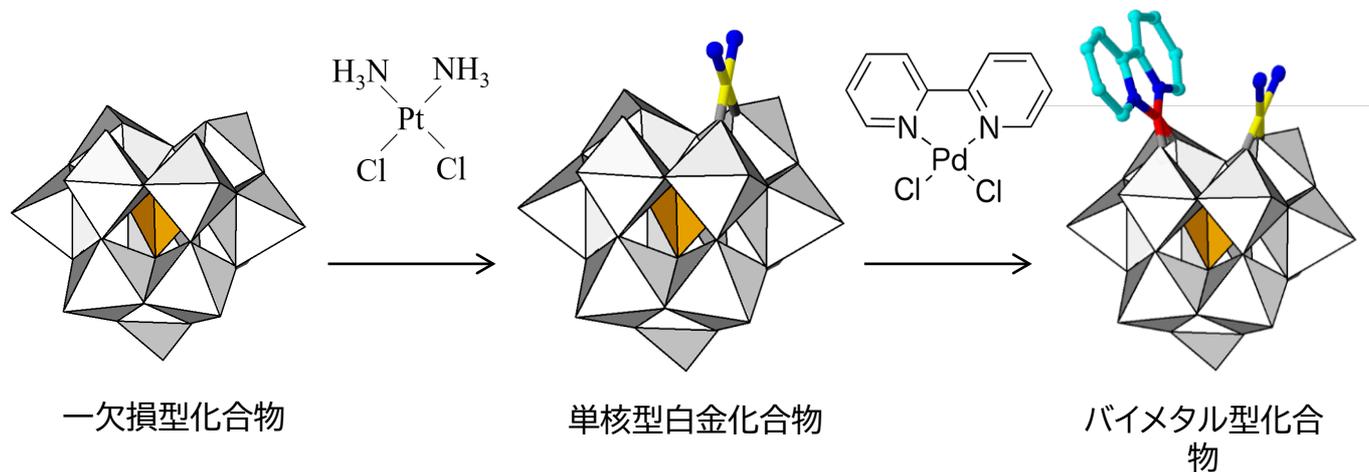


図2. 白金-パラジウムバイメタル化合物の合成スキーム

我々のグループが開発した化合物群のうち、二核型白金化合物を助触媒とした光照射下での水からの水素発生に対する活性評価試験については既に実施しており、高い白金利用効率を示すことも明らかにしておりますが[1,5]、他の化合物についても光触媒活性評価試験を実施し、精密構造化された貴金属サイトと光触媒活性との相関について明らかにしていきたいと考えています。

### 二核白金サイトを有するポリオキソメタレートの加熱処理による白金ナノ粒子の形成

水素製造用光触媒として優れた活性を示した二核型白金化合物については、加熱処理による二核白金サイトの白金ナノ粒子への誘導を試みました。その結果、700℃、5時間の加熱処理によっても、白金ナノ粒子の平均粒径は4 nm程度を維持しており、優れた白金凝集抑制効果が発現することが分かりました【図3】。このときのポリオキソタングステート部位はケギン型構造を保持していることも確認しています[6]。このような高い凝集抑制効果は、ケギン型ポリオキソタングステートと白金種の混合物や、ケギン型ポリオキソタングステートのカウンターカチオンに白金種を導入した化合物では観測されておらず、二核型白金化合物を加熱処理した場合にのみ観測されていることから、ケギン型一欠損構造への白金種の直接導入が、凝集抑制効果の発現に必須であると考えています。

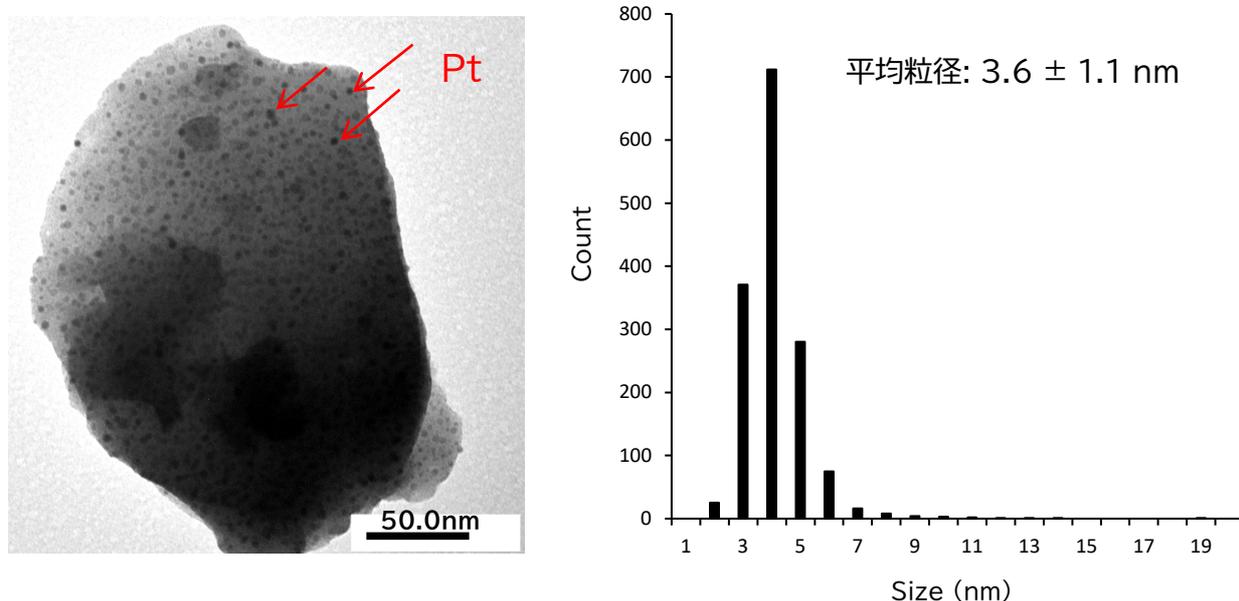


図3. 二核型白金化合物を700℃、5時間加熱処理した後のTEM像および粒径分布

## 固体表面への担持技術の開発

また最近では、多価のアルミニウムポリオキソカチオン [ $\epsilon$ -Al<sub>13</sub>O<sub>4</sub>(OH)<sub>24</sub>(H<sub>2</sub>O)<sub>12</sub>]<sup>7+</sup> (K. Mizuno et al., *Cryst. Growth Des.*, 16, 4968 (2016))を介した二核型白金化合物の固体表面への静電的担持法の開発も進めています【図4】。

本技術を用いて得られた二核型白金化合物担持酸化チタンを光触媒として用い、光照射下での水からの水素発生実験を行ったところ、担持前に比べて触媒活性が約3倍に向上することや、光触媒反応後も二核型白金化合物は反応溶液中にリーチングしておらず、触媒の再利用が可能であることを確認しています。今後は、先に述べた様々なタイプの貴金属化合物についても担持を試み、厳しい作動環境下でも長期にわたって性能を維持できる触媒を開発していく予定です。

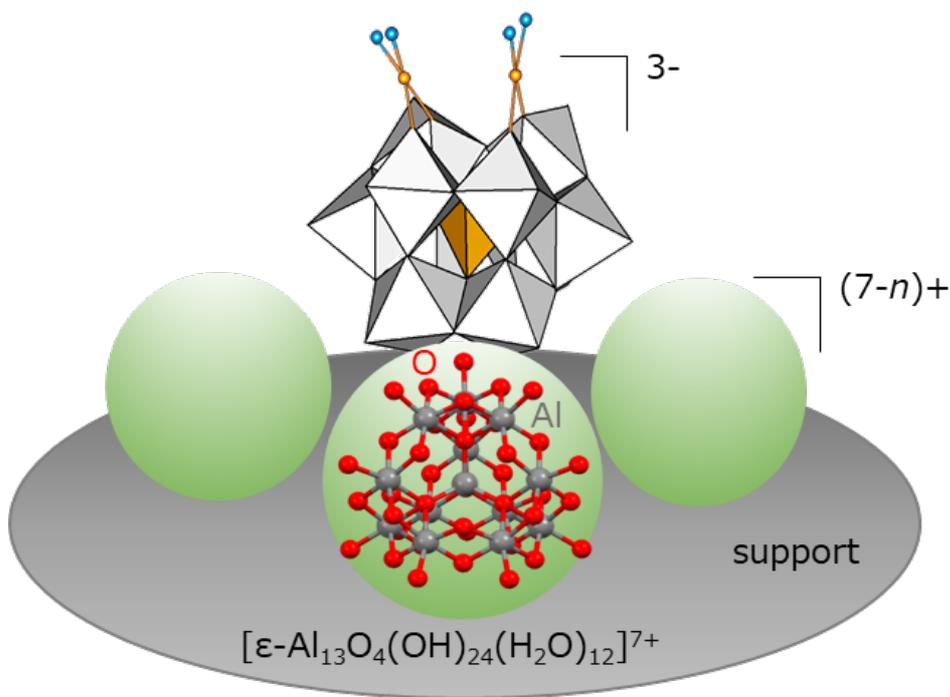


図4. アルミニウムポリオキソカチオンを介した二核型白金化合物の担持イメージ図

## 参考文献

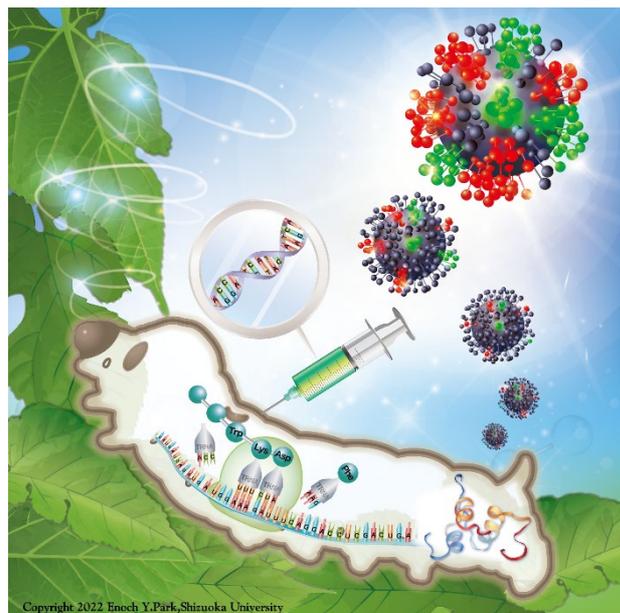
- [1] C. N. Kato, Y. Morii, S. Hattori, R. Nakayama, Y. Makino, H. Uno, Diplatinum(II)-coordinated Polyoxotungstate: Synthesis, Molecular Structure, and Photocatalytic Performance for Hydrogen Evolution from Water under Visible-light Irradiation, *Dalton Trans.*, 41, 10021-10027 (2012).
- [2] C. N. Kato; I. Nakahira; R. Kasai; S. Mori, Syntheses, Molecular Structures, and Counterion-induced Structural Transformation of Monomeric  $\alpha$ -Keggin-type Polyoxotungstate-coordinated Mono- and Di-palladium(II) Complexes, *Eur. J. Inorg. Chem.*, 1816-1821 (2021).
- [3] C. N. Kato, S. Nagatani, T. Mizuno, "Synthesis, Characterization, and Stability of  $\alpha$ -Keggin-type Polyoxotungstate-coordinated Mono-platinum(II) Complex", *Eur. J. Inorg. Chem.*, 517-522 (2019).
- [4] C. N. Kato, S. Ishigaki, R. Kasai, T. Mizuno, K. Suzuki, Coordination of Palladium(II) and Platinum(II) Complexes to One Vacant Site in an  $\alpha$ -Keggin-type Polyoxotungstate, *Inorg. Chem.*, 61, 9445-9453 (2022).
- [5] C. N. Kato, S. Suzuki, T. Mizuno, Y. Ihara, A. Kurihara, and S. Nagatani, Syntheses and Characterization of  $\alpha$ -Keggin- and  $\alpha_2$ -Dawson-type Diplatinum(II)-coordinated Polyoxotungstates: Effects of Skeletal Structure, Internal Element, and Nitrogen-containing Ligand Coordinated to the Platinum Center for Hydrogen Production from Water under Light Irradiation", *Catal. Today*, 332, 2-10 (2019).
- [6] C. N. Kato, T. Kubota, K. Aono, N. Ozawa, "Two Tungstates Containing Platinum Nanoparticles Prepared by Air-Calcining Keggin-type Polyoxotungstate-Coordinated Diplatinum(II) Complexes: Effect on Sintering-Resistance and Photocatalysis", *Catal. Lett.*, 152, 2553-2563 (2022).

# 生物分子機能研究コア 朴龍洙教授、 第94回日本農学賞および第60回読売農学賞受賞

## 94<sup>th</sup> Japan Prize of Agricultural Science

令和5年4月5日に朴龍洙教授が「カイコバイオファクトリーによる組換えタンパク質生産に関する研究」で、2023年度第94回日本農学賞および第60回読売農学賞を受賞されました。

朴教授は、カイコのタンパク質合成能力に注目して、大腸菌とカイコ細胞で遺伝子の複製が可能なバキュロウイルスシャトルベクター(バクミド)を世界で初めて開発し、mg単位でタンパク質の発現を実現するなど、タンパク質発現分野にブレイクスルーを起こしました。また、カイコで発現した組換えタンパク質の生化学的検証を始め、最近では、様々なウイルス様粒子(VLP)を自在に作製し、VLPの表面に複数の抗原提示法を開発するなど、カイコを将来ワクチン生産工場とするカイ



Copyright 2022 Enoch Y.Park, Shinzoka University

コボファクトリーの提唱およびいにしへの「シルクロード」から、日本を起点とし世界に展開する「バイオロード」の構築に尽力し貢献した業績が評価されました。

### ◇日本農学賞／読売農学賞について

大正14年から『農学賞』として授与を行っていましたが、日本農学会が設立される際に、昭和17年から『日本農学賞』と名前を変え、日本の農学研究者間における最高の荣誉として今日まで続き、本年は94回目になります。読売農学賞は、昭和39年より読売新聞社から『読売農学賞』として授与され、今年で60年目です。

参考:日本農学会「[日本農学賞ページ](https://www.ajass.jp/30_10.html)」

[https://www.ajass.jp/30\\_10.html](https://www.ajass.jp/30_10.html)



▲日本農学賞を受ける朴龍洙教授(写真左側)



▲日本農学賞を受ける朴龍洙教授(写真左側)



▲日本農学賞を受ける朴龍洙教授(写真左側)



▲日本農学賞を受ける朴龍洙教授(写真左側)



▲日本農学賞の賞牌



# CNU-SU Joint Symposium

## 韓国忠南大学校合同シンポジウムが開催されました

2023年5月29日(月)



韓国の忠南大学校(地域拠点国立大学、大田広域市)との合同シンポジウム、CNU-SU Joint Symposiumが開催されました。このシンポジウムは、大学間で協定を締結している我々の研究所との交流を深めるため、昨年から開催されています。若手の発表を重視していることから、長期的な関係を想定しています。今回は所長と3名の若手研究者らが韓国を訪れることができました。

このシンポジウムでは振替休日であるにも関わらず、10名以上の教員と50名以上の学生が参加してくれました。提供された内容の質は高く、各機関が研究している内容を深く理解することができました。このような相互学習と知識の共有は、将来的により強固な国際協力の道を切り拓くでしょう。

特に印象深かったのは、学生たちが積極的に質問し、好奇心旺盛に取り組んでいたことです。これは、私たちのアカデミック・コミュニティの継続的な活力を示す素晴らしい兆候です。後日、CNUの先生からも、学生たちがシンポジウムのセッションに参加し、これほど熱心な質問とディスカッションを行うことは通常ありえないことであるとのことを伺いました。改めてこのような機会を設けられたこと、迎え入れてくださったCNUの先生方・職員・学生の皆様に感謝いたします。今回の経験を次年度以降に生かし、より一層の発展につなげていく所存です。



静岡大学

| 研究フェロー      Research fellow  
| 若手重点研究者    Young Priority Researcher



競争力のある研究の推進と世界で活躍する人材を育成し  
研究成果を広く発信する

## 静岡大学研究フェロー・若手重点研究者サイトが更新・公開されました

静岡大学は、「研究フェロー制度」および「若手重点研究者制度」を導入し、競争力のある研究の推進や世界で活躍する人材の育成に取り組むとともに、研究成果を広く発信し、共同研究や産学連携・社会連携などをより一層強化していきたいと考えています。

「研究フェロー」は、卓越した個人研究のみならず、学際・未踏研究の組織的推進の中核的な人材として若手教員の育成も含めた活躍が期待される教員です。

「若手重点研究者」は、本学の次代を担う研究者として高い目標と独創性を持ち、新しいイノベーションを起こす、創造性の高い人材としての活躍が期待される研究者です。

第5期(2022～2024年度)に、グリーン科学技術研究所から以下5名の研究者が選出されています。

- 教授 朴 龍洙 (PARK Enoch Y.) 応用生物化学、ナノバイオ科学 | 生物分子機能研究コア
- 教授 平井 浩文 (HIRAI Hirofumi) 環境生物化学 | 新エネルギー研究コア
- 教授 間瀬 暢之 (MASE Nobuyuki) グリーン有機化学 | グリーン分子創造技術研究コア
- 准教授 中村 彰彦 (NAKAMURA Akihiko) 界面酵素学 | グリーン分子創造技術研究コア
- 助教 佐藤 浩平 (SATO Kohei) ペプチド・タンパク質化学 | グリーン分子創造技術研究コア

専門的かつ視覚的にも各先生方の研究室の様子やお人柄がうかがえるサイトとなっています。是非ご覧ください。  
研究フェロー・若手重点研究者 | 静岡大学

<https://www.shizuoka.ac.jp/researcher/index.html>

# UniCReSS:第5回静岡県大学研究連携シンポジウム が開催されました

2023年8月29日(火)



静岡県三大学連携シンポジウムとして2019年に始まり、今年度は東海大学静岡キャンパス内に新設された交流スペースで開催。富士山や駿河湾を望む明るい会場に、県内から51名の参加者が集まりました。

シンポジウムは、東海大学の内田晴久静岡キャンパス長のご挨拶から始まり、参画大学である静岡県立大学、静岡理工科大学、東海大学、浜松医科大学、静岡大学の各大学の10名の講師より、各研究者の様々な取り組みや活用、応用技術への発展についてのご講演、東海大学人文学部のご紹介をしていただき、盛況のうちに幕を閉じました。

今回のシンポジウムでは多分野からご講演いただきましたが、講演後には参加者から多くの質疑があり、休憩時間では活発に情報交換が行われている様子が見られました。県内の大学の研究者の交流の場を提供するとともに、多様な研究連携が広がり深まっていくきっかけとなりました。

## 招待講演

- ・「水産養殖の現状と将来に向けた課題」 秋山信彦 教授 東海大学

## 依頼講演

1. 「簡便な遺伝子改変(GM)動物の作製法」 高林秀次 准教授 (浜松医科大学)
2. 「細胞性粘菌由来低分子化合物をリード化合物とした肝線維化治療標的の探索」 山口桃生 助教 (静岡県立大学)
3. 「日本発のプラスミドデータベースの構築に向けて」 新谷政己 准教授 (静岡大学)
4. 「富士山頂および山麓における単一雲滴採取による雲成長過程の解析」 南齋 勉 教授 (静岡理工科大学)
5. 「プラスチック分解酵素の改良と吸着ドメインの開発」 中村彰彦 准教授 (静岡大学)
6. 「非モデル生物の組織透明化法開発」 紺野 在 助教 (浜松医科大学)
7. 「食品機能を評価する生体指標開発」 三好規之 准教授 (静岡県立大学)
8. 「セミの翅を模倣したナノ柱ハイドロゲルの調製と抗菌性について」 小土橋陽平 准教授 (静岡理工科大学)
9. 「東海大学人文学部の紹介」 斉藤雅樹 教授 (東海大学)



## 学術活動

### 静岡大学グリーン科学研究所 生命機能分子研究室セミナー

日時 2023年4月14日  
16:00 - 17:00  
農学総合棟406室

#### 微生物セルロースの 生産と利用



信州大学工学部物質化学科 水野 正浩 准教授

様々な種類の細菌が作り出すバクテリアセルロース(BC)は、高強度、軽くて水膨潤性のある構造、無毒性、生分解性などの特性を持ち材料、医療、食品の分野での応用に、大きな注目を集めている。最近BC生産機構の理解が進み、タンパク質機能と合成されたセルロース構造との関係をより詳細に解釈できるようになった。菌種間のセルロース構造の違いや、それを生かした応用的利用方法について紹介する。

問い合わせ先：農学部生命機能分子研究室/グリーン科学研究所  
中村 彰彦 aki-naka@shizuoka.ac.jp

## 生命機能分子研究室セミナーを開催

2023年4月14日

「微生物セルロースの生産と利用」

信州大学工学部物質化学科 水野正浩准教授

### 静岡大学グリーン科学技術研究所 キノコ科学研究所 生物化学研究室セミナー

日時 2023年4月21日(金)曜日  
15:00-16:30  
静岡大学農学総合棟201室

#### 同種・異種微生物間における化学 コミュニケーション



甲斐 建次 先生  
(大阪公立大学大学院農学研究科生命機能化学専攻)

微生物は、化学物質を介して互いにコミュニケーションをとり、互恵の場合は、菌叢内で協調的な挙動を引き起こすためであることが多くあります。異種菌の場合は、微生物同士の共生や競争、拮抗などがあります。特に植物間では、植物を互いのためとなる生態系が成り立ち、植物と植物間に相互作用を繰り返す微生物間でドラマがあります。甲斐先生は、このような微生物の化学コミュニケーションをモデルで機能している情報分子あるいは生物活性分子の化学と生物学について紹介していきます。本セミナーでは甲斐先生のグループでの研究を中心に紹介する予定です。興味ある方はお参加下さい。

セミナー詳細、講演要旨はQRコードを参照



問い合わせ先：静岡大学グローバル共生科学部/農学部生物化学研究所・グリーン科学技術研究所・キノコ科学研究所 藤原 圭  
gokk@postroom.shizuoka.ac.jp

## キノコ科学研究所生物化学研究室セミナーを開催

2022年4月21日

「同種・異種微生物間における化学コミュニケーション」

甲斐建次先生(大阪公立大学大学院農学研究科生命機能化学専攻)



## 灘校生物研究部の生徒さんが訪問してくれました

2023年7月22日

灘高校・中学校の生物研究部の生徒さんが静岡キャンパスの当研究所を訪問してくれました。

所長の間瀬暢之教授が研究所の紹介、一家 崇志准教授が大学における研究生活、大西利幸教授が植物の環境ストレス適応に関する研究について講演しました。

生徒さんより回答いただいたアンケートでは講演内容に対する感謝と貴重な体験を示す複数のコメントがありました。

今回のご一行は夏季休暇を利用して様々な研究所を訪問する合宿中で、その訪問先や旅程も部員で決定・実行しているそうです。我々もまた足を運んでもらえるよう研究に一層力を入れて参りたいと思います。大変刺激となりました。ありがとうございました。



## 静岡大学とスズキ株式会社がマイクロプラスチック判別技術の共同研究を開始 —タンパク質のプラスチックへの吸着・着色特性を活かし、クリーンオーシャンプロジェクトを推進—

2022年7月10・11日

静岡大学は、スズキ株式会社(以下、スズキ)とタンパク質のプラスチックへの吸着特性を活かしたマイクロプラスチックの判別技術に関する共同研究契約を締結しました。

スズキは、「スズキクリーンオーシャンプロジェクト」の一環として、船外機に搭載可能なマイクロプラスチック回収装置(以下、MPC)を開発し、2022年7月より一部機種へ標準搭載し販売を開始しています。

MPCで回収された物質を分析し、商品力向上に向けた開発も継続しています。

回収物には、マイクロプラスチックの他に砂や木くず、微小な海洋生物なども含まれ、手作業と目視による分別には経験やスキルを要します。

また、国内外のモニタリングポイントで回収物を分析せず、本社で分析しており、効率改善が課題となっています。

静岡大学は、微生物が持つ酵素やタンパク質を活用する研究に強みを持ち、その領域として、タンパク質の吸着特性についての知見があります。

スズキのマリン技術センターの担当が、この研究や知見に興味を持ったことがきっかけで、今回の共同研究につながりました。

本研究で使用するタンパク質はプラスチックに吸着し、着色させるという特性があります。詳細は下記関連リンクよりご確認ください。

### ■ グリーン科学技術研究所

<https://www.green.shizuoka.ac.jp/information/news09112023/>

### ■ 農学部 中村 彰彦 准教授 | 静岡大学教員データベース

<https://tdb.shizuoka.ac.jp/RDB/public/Default2.aspx?id=11286&l=0>



## 受賞

2023年4月

**日本農学賞/第60回読売農学賞 朴龍洙 教授**

トピック欄に記載

2023年5月

**日本技術士会フェロー 富田 因則 教授**

植物ゲノミクス研究コアの富田 因則 教授が公益社団法人日本技術士会からフェローの称号を認定・授与されました。

2023年6月

**有機合成化学協会東海支部奨励賞 佐藤 浩平 助教**

タイトル:ペプチド・タンパク質化学合成に資する化学選択的分子技術の開発

2023年8月

**Bulletin of the Chemical Society of Japan\_優秀論文  
間瀬 暢之 教授ら研究グループ**

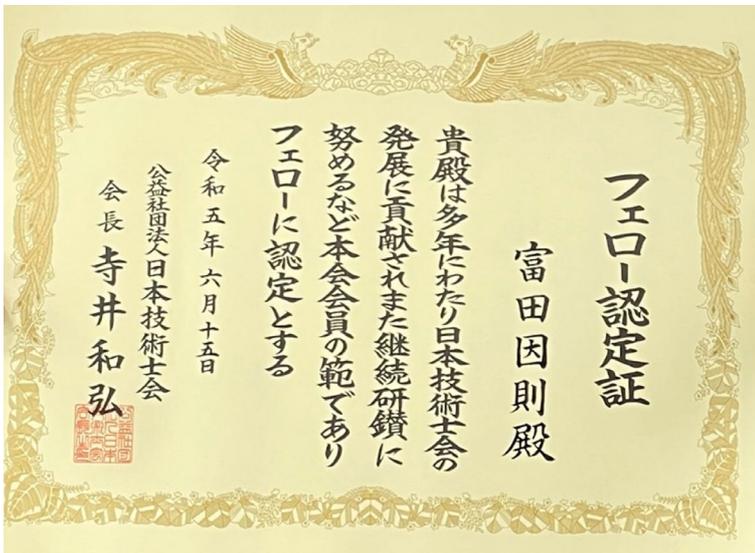
論文タイトル:Enhancing Multiphase Reactions by Boosting Local Gas Concentration with Ultrafine Bubbles

2023年9月

**日本応用糖質科学会奨励賞 宮崎 剛亜 准教授**

宮崎 剛亜 准教授が日本応用糖質科学会2023年度(第72回)大会において、奨励賞を受賞しました。

タイトル:微生物由来 $\alpha$ -グルカンを分解する酵素の構造と機能に関する研究

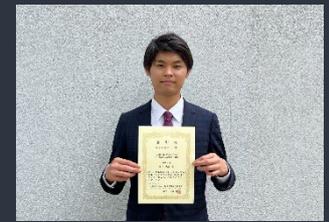


日本応用糖質科学会  
2023年度大会での  
宮崎 准教授▼▶

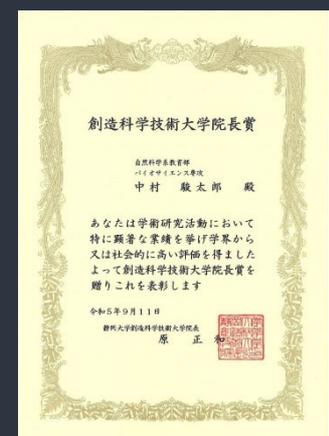
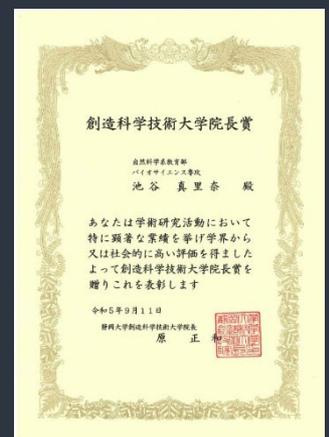
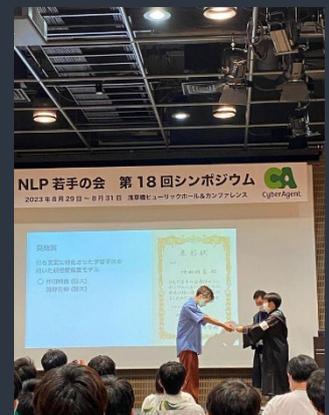


## 学生の受賞

- 2023年6月  
総合科学技術研究科 桂川 大渡さん(指導教員:守谷 誠 准教授)が公益財団法人 新化学技術推進協会(JACI)より第12回JACI/GSCシンポジウム「GSCポスター賞」を受賞しました。
- 2023年6月  
創造科学技術大学院 永井 幸政さん、角 武憲さん(指導教員:峰野 博史 教授)が情報処理学会で情報処理学会 論文賞を受賞しました。  
受賞論文名:IEEE 802.19.3 Standardization for Coexistence of IEEE 802.11ah and IEEE 802.15.4g Systems in Sub-1GHz Frequency Bands  
永井幸政さんは博士課程を2021年度卒業
- 2023年7月  
総合科学技術研究科 佐藤 弘毅さん(指導教員:峰野博史 教授)が情報処理学会でDICOMO 2023 ヤングリサーチャー賞を受賞しました。  
受賞論文:機械学習における時系列データのリークageに関する一考察
- 2023年7月  
総合科学技術研究科 足立 量さん(指導教員:峰野 博史 教授)が情報処理学会でDICOMO 2023 ヤングリサーチャー賞を受賞しました。  
受賞論文:植物状態を考慮した低段密植養液栽培トマト向け灌水制御の検討
- 2023年7月  
総合科学技術研究科 島田 拓人さん(指導教員:峰野 博史 教授)が情報処理学会でDICOMO 2023 ヤングリサーチャー賞を受賞しました。  
受賞論文:時系列栽培データ収集システムの開発
- 2023年7月  
創造科学技術大学院 小池 誠さん(指導教員:峰野 博史 教授)が情報処理学会がで山下記念研究賞を受賞しました。  
論文タイトル:メロン画像特徴量の類似度を用いた等級判定技能習得支援システムの提案
- 2023年8月  
情報学部 仲田明良さん(狩野 芳伸 准教授)がNLP若手の会(YANS)第18回シンポジウム奨励賞を受賞しました。
- 2023年9月  
創造科学技術大学院 池谷 真里奈さん(指導教員:宮崎 剛亜 准教授)が令和5年度前期創造科学技術大学院院長賞を受賞しました。
- 2023年9月  
創造科学技術大学院 中村 駿太郎さん(指導教員:宮崎 剛亜 准教授)が令和5年度前期創造科学技術大学院院長賞を受賞しました。



GSCポスター賞を受賞した桂川大渡さん





- 2023/04/25 静岡新聞朝刊13面 丑丸 敬史 教授  
『『家康ビール』こだわりは 静岡大研究組織  
丑丸教授が開発状況説明 葵区』
- 2023/05/21 静岡新聞朝刊18面狩野 芳伸 准教授  
『『チャットGPT子どもの利用』発信源に当たる指導必要』
- 2023/06/30 速報ニュース 平井 浩文 教授  
『静岡大、白色腐朽菌が好氣的に水素を産生していることを発見』
- 2023/07/10 あなたの静岡新聞(web版)平井 浩文 教授  
『キノコから考える温暖化と人口問題 浜松で静大が講座』
- 2023/07/11 静岡新聞朝刊17面 平井 浩文 教授  
『温暖化や人口問題キノコから考える』
- 2023/07/12 中日新聞 平井 浩文 教授  
『温暖化対策で「キノコ」注目 静大教授、講座で研究紹介』
- 2023/07/13 中日新聞朝刊14面 狩野 芳伸 准教授  
『チャットGPT活用模索』
- 2023/07/19 静岡新聞web版14面 狩野 芳伸 准教授  
『子どもとAIの関係は』
- 2023/07/19 環境新聞オンライン 平井 浩文 教授  
『キノコが好気下で水素産生 「バイオ水素の新領域開く」 静岡』
- 2023/08/25 静岡新聞朝刊13面 狩野 芳伸 准教授  
『生成AIを学校現場で使うのはあり?』
- 2023/09/12 静岡新聞朝刊9面 中村 彰彦 准教授  
『プラ判別へ共同研究』
- 2023/09/13 中日新聞朝刊11面 中村 彰彦 准教授  
『海洋ごみの分別 効率UP』
- 2023/09/14 日本農業新聞朝刊10面 富田 因則 教授  
『米 猛暑・台風に勝つ 晩生・短稈遺伝子でコシ改良 静岡大学が試験  
栽培他産地と差別化へ』
- 2023/09/28 日本農業新聞朝刊1面およびWeb版 富田 因則 教授  
『高温障害避ける”スーパーコシ” 晩生など6品種実証 静岡大学』

2023年4月



技術情報協会の『ケモインフォマティクスにおけるデータ解析の進め方と具体的応用  
法』に間瀬 暢之 教授の研究内容(分担執筆)が掲載されました。  
担当範囲:第5章 化学物質の合成経路探索への活用事例 8節 フロー合成の反応条  
件最適化への機械学習の活用  
(発行元:技術情報協会)

**論文発表** (2023年4月-2023年9月, CiteScore4以上)

- H. Takemura, J-H. Choi, K. Fushimi, R. Narikawa, M. Kondo, J. Wu, D. C. Nelson, T. Suzuki, H. Ouchi, M. Inai, H. Hirai, and H. Kawagishi, Role of hypoxanthine-guanine phosphoribosyltransferase in the salvage pathway of fairy chemicals in rice, *Organic & Biomolecular Chemistry*, 21/, 2556-2561 (2023/04)
- Saito, A. Dohra, H. Hamada, M. Moriuchi, R. Kotsuchibashi, Y. Mori, K., Physiological and genomic analyses of cobalamin (vitamin B(12))-auxotrophy of *Lysobacter auxotrophicus* sp. nov., a methionine-auxotrophic chitinolytic bacterium isolated from chitin-treated soil, *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*, 73/5, -, (IF2.68) (2023/05)
- Ravindra Pal Singh, Jayashree Niharika, Raksha Thakur, Ben A. Wagstaff, Gulshan Kumar, Rikuya Kurata, Dhaval Patel, Colin W. Levy, Takatsugu Miyazaki, Robert A. Field, Utilization of dietary mixed-linkage  $\beta$ -glucans by the Firmicute *Blautia producta*, *Journal of Biological Chemistry*, 299/6, -, 104806, (IF5.485) (2023/05)
- Jing Wu, Yusaku Kamiishi, Kouhei Shimosaki, Mitsuru Kondo, Masaru Hashimoto, Jae-Hoon Choi, Corina N. D' Alessandro-Gabazza, Masaaki Toda, Taro Yasuma, Esteban C. Gabazza, Hirofumi Hirai, Hirokazu Kawagishi, Novel Cyclopropyl Compounds, Cyclopropylvirgines A to G, from the Fruiting Bodies of *Amanita Virgineoides*, *Bulletin of the Chemical Society of Japan*, 96/, 503-509 (2023/05)
- Kato T, Kano M, Yokomori A, Azegami J, El Enshasy HA, Park EY., Involvement of a flavoprotein, acetohydroxyacid synthase, in growth and riboflavin production in riboflavin-overproducing *Ashbya gossypii* mutant, *Microbial Cell Factories*, 22/1, -, 105, (IF6.352) (2023/05)
- Enoch Y. Park, Fahmida Nasrin, Indra Memdi Khoris, Ankan Dutta Chowdhury, Sjakurrizal El Muttaqein, Development of disposable electrode for the detection of mosquito-borne virus, *Biotechnology Journal*, 18/, 2300125, (IF5.726) (2023/05)
- Tokuda M, Yuki M, Ohkuma M, Kimbara K, Suzuki H, Shintani M., Transconjugant range of PromA plasmids in microbial communities is predicted by sequence similarity with the bacterial host chromosome, *Microbial Genomics*, 9/6, -, mgen001043, (IF4.868) (2023/06)
- Ara I, Moriuchi R, Dohra H, Kimbara K, Ogawa N, Shintani M., Isolation and Genomic Analysis of 3-Chlorobenzoate-Degrading Bacteria from Soil, *Microorganisms*, 11/7, -, 168, (IF4.926) (2023/06)
- Toshio Mori, Satoaki Higashi, Hiroyuki Kimura, Hirokazu Kawagishi, Hirofumi Hira, Effects on microstructures of decayed wood particles in spent mushroom substrates on the enzymatic saccharification and fermentation properties, *Bioresource Technology Reports*, 22/, -,101494, (2023/06)
- B. Pan, S. M. Gardner, K. Schultz, R. M. Perez, S. Deng, M. Shimogawa, K. Sato, E. Rhoades, R. Marmorstein, E. J. Petersson, Semi-Synthetic CoA- $\alpha$ -Synuclein Constructs Trap N-Terminal Acetyltransferase NatB for Binding Mechanism Studies, *Journal of the American Chemical Society*, 145/25, 14019-14030, (IF15) (2023/06)

**論文発表** (2023年4月-2023年9月, CiteScore4以上)

- T.Kozuka, T. Iio, S. Suzuki, K. Kakiuchi, G. Tadano, K. Sato, T. Narumi, N. Mas, Enhancing Multiphase Reactions by Boosting Local Gas Concentration with Ultrafine Bubble, *Bulletin of the Chemical Society of Japan*, 96/8, 752-758, (IF4) (2023/06)
- Ito, H.; Yoshida, Y.; Masuda, T.; Sasaki, A.; Imoto, K.; Sato, K.; Narumi, T.; Mase, N, Rapid Identification of Enamine-based Organocatalysts for Quaternary Carbon-containing Aldol Reactions via Fluorescence-based Screening, *Asian Journal of Organic Chemistry*, 12/7, -, e202300236, (IF3.116) (2023/06)
- Takatsugu Miyazaki, Shuntaro Nakamura, Rikuya Kurata, Takashi Tonozuka, Kazumi Funane, Enoch Y. Park, Bacteroidota polysaccharide utilization system for branched dextran exopolysaccharides from lactic acid bacteria, *Journal of Biological Chemistry*, /, -, 104885, (IF5.485) (2023/06)
- Nagata K, Nonoue Y, Matsubara K, Mizobuchi R, Ono N, Shibaya T, Ebana K, Ogiso-Tanaka E, Tanabata T, Sugimoto K, Taguchi-Shiobara F, Yonemaru J, Uga Y, Fukuda A, Ueda T, Yamamoto S, Yamanouchi U, Takai T, Ikka T, Kondo K, Hoshino T, Yamamoto E, Adachi S, Sun J, Kuya N, Kitomi U, Iijima K, Nagasaki N, Shomura A, Mizubayashi T, Kitazawa N, Hori K, Ando T, Yamamoto T, Fukuoka S, Yano M., Development of 12 sets of chromosome segment substitution lines that enhance allele mining in Asian cultivated rice, *Breeding Science*, 73, 332-342, (IF2.014) (2023/06)
- Takatsugu Miyazaki, Marina Ikegaya, Enoch Y. Park, Structure-function analysis of bacterial GH31  $\alpha$ -galactosidase specific for  $\alpha$ -(1 $\rightarrow$ 4)-galactobiose, *FEBS Journal*, /, -, (IF5.4) (2023/07)
- Shintani M, Vestergaard G, Milaković M, Kublik S, Smalla K, Schloter M, Udiković-Kolić N, Integrons, transposons and IS elements promote diversification of multidrug resistance plasmids and adaptation of their hosts to antibiotic pollutants from pharmaceutical companies, *Environmental Microbiology*, in press/, -, (IF5.005) (2023/08)
- S. Thunyamada, K. Ohkawa, H. Ohara, T. Saito, Y. Todoroki and S. Kondo, Retardation of ABA 8' -hydroxylase affects endogenous ABA, sugar metabolism, and aroma volatiles in grape berries, *European Journal of Horticultural Science*, 88/3, (IF1.074) (2023/08)
- J. Wang, R. Yin, Y. Hashizume, Y. Todoroki, T. Mori, H. Kawagishi and H. Hira, Ergosterol and Its Metabolites Induce Ligninolytic Activity in the Lignin-Degrading Fungus *Phanerochaete sordida* YK-624, *Journal of Fungi*, 9/9, -, 951, (IF5.724) (2023/09)
- Enoch Y. Park, Sjaikhurrizal El Muttaqiena, Indra Memdi Khoris, Tika Widayanti, Sabar Pambudi, Simple, versatile, and practical impedimetric immunosensor based on gold nanoparticle-polyaniline nanocomposite for clinical dengue virus detection, *Biochemical Engineering Journal*, 198/, -, 109028, (IF4.446) (2023/09)

## 科研費 獲得 (2023年4月～2023年9月)

### 新谷 政己 准教授

- ・ 基盤研究(B) プラスミドと細菌の共存機構に関する基盤研究(代表)2023/04～2026/03

### 竹内 純 准教授

- ・ 挑戦的研究(萌芽)N-degron経路を利用した植物内タンパク質のケミカルノックダウン(代表)2023/07～2025/03

### 崔 宰熏 准教授

- ・ 学術変革領域研究(A) フェアリー化合物の生合成・代謝メカニズムの解明(代表)2023/04～2025/03
- ・ 基盤研究(B) フェアリーリング病の発生機序に関わる化学分子機構の解明(代表)2023/04～2027/03

### 富田 因則 教授

- ・ 挑戦的研究(萌芽)変異シグネチャー育種;変異特徴を考慮したゲノムワイドマーカーの探索と活用(代表)2023/07～2025/03

### 平井 浩文 教授

- ・ 挑戦的研究(萌芽)高活性リグニン分解菌を用いた新規リグニンリファイナリー技術の構築(代表)2023/06～2025/03

### 宮崎 剛亜 准教授

- ・ 基盤研究(C) 厳密な基質特異性を有する新規 $\alpha$ -グルカン分解酵素を駆使したオリゴ糖生産技術の開発(代表)2023/04～2026/03

## 科研費 採択状況:継続

### 一家 崇志 准教授

- ・ 基盤研究(B) ゲノムワイド関連解析による茶葉中のアルミニウム含量低減を目指した育種素材の開発(代表)2020/040～2024/03
- ・ 特別推進研究 フェアリー化合物の科学とその応用展開(分担)2020/08～2025/03
- ・ 基盤研究(B) 単子葉植物に特有なアブシシン酸シグナル伝達機構の解明(分担)2022/04～2025/03

### 丑丸 敬史 教授

- ・ 基盤研究(B):液胞が制御する核内染色体・核小体の再配置と核分解オートファジーとの連動機構の解明(代表)2021/04～2024/03

### 加藤 竜也 教授

- ・ 基盤研究(A):分子制御が可能な多抗原提示型ウイルス様粒子による蚊媒介感染症のワクチン開発(分担)2020/04～2024/03
- ・ 基盤研究(C):フラビンタンパク質機能から紐解くAshbya gossypiiリボフラビン生産(代表)2021/04～2024/04

### 加藤 知香 教授

- ・ 基盤研究(B):白金ナノ構造の超強度化による凝集抑制技術の確立と省エネルギー化社会への展開(代表)2019/04～2024/03

### 狩野 芳伸 准教授

- ・ 挑戦的研究(開拓):自然言語処理技術を用いた日英仏議会テキスト解析による国会の特質・変則性の解明(分担)2020/09～2024/03
- ・ 挑戦的研究(開拓):脳科学・認知科学による人間に近いモデルに基づく日本語話し言葉解析器の構築と検証(代表)2021/09～2024/03
- ・ 基盤研究(B):SNS・新聞記事・議会議事録を用いたAIによる世論形成過程と政治家の応答性の分析(代表)2022/04～2027/03

### 木村 浩之 教授

- ・ 基盤研究(B):付加体の深部帯水層の地下温水と微生物群集を活用したメタン・水素生成リアクター(代表)2020/04～2024/03

### 小林 健二 教授

- ・ 基盤研究(B):大環状パイ共役アントラセン-アセチレン6量体の創製と機能および超分子化学特性(代表)2022/04～2025/03

### 佐藤 浩平 助教

- ・ 基盤研究(C):タンパク質化学合成を基盤としたエステル連結ユビキチンシグナル解析プローブの創製(代表)2022/04～2025/03

### 新谷 政己 准教授

- ・ 新学術領域研究(研究領域提案型):微生物間相互作用が解き明かすポストコッホ微生物機能(分担)2019/06～2024/03
- ・ 国際共同研究加速基金:亜寒帯・温帯・熱帯植物の「植物体圏」におけるプラスミドの伝播現象の実態解明 研究課題(代表)2020/10～2024/03

### 崔 宰熏 准教授

- ・ 萌芽的研究:プリン代謝産物による植物由来アルギニン依存性一酸化窒素合成酵素の探索(代表)2022/07～2025/03

## 科研費 採択状況:継続

朴 龍洙 教授

- ・ 基盤研究(A):分子制御が可能な多抗原提示型ウイルス様粒子による蚊媒介感染症のワクチン開発(代表)2020/04~2024/03

原 正和 教授

- ・ 挑戦的萌芽研究:植物天然変性タンパク質の優れた超低温特性を利用した製剤凍結保存技術に関する研究(代表)2022/08~2025/03

平井 浩文 教授

- ・ 基盤研究(A):白色腐朽菌の環境汚染物質代謝能の意義解明及び汚染環境浄化への発展的応用(代表)2021/04~2024/03

二又 裕之 教授

- ・ 基盤研究(B):微生物制御の新展開:電気的代謝スイッチング制御機構の解明(代表)2021/04~2024/03

間瀬 暢之 教授

- ・ 基盤研究(B):ファインバブルによるグリーンものづくり:原理原則の解明から合成プロセス開発まで(代表)2021/04~2024/03
- ・ 新学術領域研究(研究課題提案型):グリーンものづくりに向けた合成手法の機械学習最適化と化学反応の理解(代表)2022/04~2024/03

松井 信 准教授

- ・ 挑戦的研究(萌芽):超高感度マルチパスレーザーヘテロ干渉計の開発と衝撃波前方プリカーサ現象の解明(代表)2021/04~2024/03

峰野 博史 教授

- ・ 基盤研究(A):概日リズムの攪乱に由来する植物生育不安定性とノンパラメトリック栽培環境最適化(分担)2020/04~2024/03

宮崎 剛亜 准教授

- ・ 基盤研究(A):分子制御が可能な多抗原提示型ウイルス様粒子による蚊媒介感染症のワクチン開発(分担)2020/04~2024/03

## 特許出願 (2023年4月~2023年9月)

木村 浩之 教授 「メタン生成装置」 米国公開番号:US2023/0137328 出願日:2023/05/04

## 特許登録 (2023年4月~2023年9月)

加藤 知香 教授 「ポリオキシメタレート化合物及びその製造方法、  
ポリオキシメタレート化合物の焼成体、並びに、反応触媒」  
出願番号:PCT/JP2019/026522 出願日:2022/11/01



富田 因則 教授 「イネの第7染色体にある極早生遺伝子のDNAマーカー選抜方法」  
特許番号:特許第7328680号 登録日:2023/08/08

先般から募集していたグリーン科学技術研究所の公式キャラクター名が決まりました。  
名前は「ふじぼう」と「ぐりぼう」です。

ふじぼう:グリーン科学技術研究所のキャラクター。グリーン科学技術の種を静岡県で作るというイメージで付けました。  
ぐりぼう:ICGSTのキャラクター。グリーン科学技術を世界に広めるというイメージで付けました。

今後とも「ふじぼう」「ぐりぼう」をよろしくお願いいたします。



## 科研費以外の外部資金 採択状況:新規(2023年4月～2023年9月)

### 一家 崇志 准教授

- 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 生物系特定産業技術研究支援センター  
「国内生産力の強化を図るための果樹・茶品種の開発」(分担)
- 静岡県農林技術研究所茶業研究センター 「ゲノミック予測によるチャ個体群の成分予測」(代表)

### 狩野 芳伸 准教授

- 公益財団法人セコム科学技術振興財団 情報セキュリティ分野「超スマート社会の「悪」の研究」  
「SNSにおける欺瞞とその広がり自動検出・推測と政治学・社会学的分析および予防的介入」(代表)

### 新谷 政己 准教授

- 公益財団法人発酵研究所 「日本発の網羅的プラスミドデータベースの構築」(代表)

### 富田 因則 教授

- 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 生物系特定産業技術研究支援センター  
「気候危機・自動化農業に適応する超多収・頑健遺伝子型植物のスマート育種によるプロセスイノベーション」(代表)

## 科研費以外の外部資金 採択状況:継続

### 一家 崇志 准教授

- 公益財団法人G-7奨学財団 「大麦新用途拡大に向けたミネラルデザイン育種基盤の構築」(分担)
- 農林水産省 「高品質茶生産拡大のための適期被覆技術体系の確立」(分担)
- 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 生物系特定産業技術研究支援センター  
「茶のスマート有機栽培技術体系の開発と現地実証試験」(分担)

### 加藤 知香 教授

- 公益財団法人スズキ財団 「精密構造化貴金属タングステートによる廃棄物系バイオマス燃料電池電極触媒への展開」(代表)

### 狩野芳伸准教授

- 国立研究開発法人科学技術振興機構 「精神医学×メディア解析技術の展開:精神疾患への介入の挑戦」(分担)

### 崔 宰熏 准教授

- 公益財団法人松籟科学技術振興財団 研究助成金 「シロイヌナズナにおけるフェアリー化合物の生理的役割の解明」(代表)

### 中村 彰彦 准教授

- 国立研究開発法人科学技術振興機構 創発的研究事業 「プラスチックを探して壊すバイオマイクロドロンの創出」(代表)

### 二又 裕之 教授

- 国立研究開発法人科学技術振興機構 「インド国河川における医薬品汚染と薬剤耐性微生物の動態評価」(代表)
- 国立研究開発法人科学技術振興機構 「独創的原理に基づく革新的光科学技術の創生」(分担)

### 間瀬 暢之 教授

- 経済産業省 成長型中小企業等研究開発支援事業(Go-Tech事業) 「核酸連続生産装置の開発」(分担)

### 松井 信 准教授

- 国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構 「マルチパスレーザー吸収分光法を用いた膨張波管気流診断」(代表)

### 峰野 博史 教授

- 国立研究開発法人科学技術振興機構 「マルチモーダルフェノタイプングによる適応型情報協働栽培手法の確立」(代表)

## 寄付金

### 新谷 政己 准教授

- 公益財団法人発酵研究所 大型助成