京都府立大学　生命環境学部

# 生命分子化学科

2020 年（度）年次報告書

-目次-

機能分子合成化学研究室…… 2

機能分子設計化学研究室…… 7

生命構造化学研究室…… 11

生命物理化学研究室…… 15

生命分析化学研究室…… 19

高次細胞機能化学研究室…… 24

微生物機能化学研究室…… 26

機能分子合成化学研究室・椿 一典（教授）
今吉 亜由美（助教）

【研究課題】有機合成化学に立脚した反応開発・機能性分子の創出

研究活動

【論文】

1. Onuki, M.; Ota, M.; Otokozawa, S.; Kamo, S.; Tomoshige, S.; Tsubaki, K.; Kuramochi, K. Dimerizations of 2-bromo-3-methyl-1,4-naphthoquinone and 2-methyl-1,4-naphthoquinone in tetra-*n*-butylammonium bromide. *Tetrahedron* (2020), 76, 130899.
2. Umemoto, N.; Imayoshi, A.; Tsubaki, K. Nitrile oxide cycloaddition reactions of alkenes or alkynes and nitroalkanes substituted with *O*-alkyloxime groups convertible to various functional groups. *Tetrahedron Lett.* (2020), 61, 152213.
3. Sasaki H.; Kiyotaki K.; Imayoshi A.; Tsubaki K. Nucleophilic Addition Reaction with Dearomatization of Naphthalene Ring. *Chem. Pharm. Bull*. (2020), 68(4), 384-391.
4. Sasaki, H.; Hosoya, T.; Egami, N.; Ishimura, H.; Katori, A.; Miyafuji, H.; Kuramochi, K.; Imayoshi, A.; Tsubaki, K. Nucleophilic addition reactions of benzoxanthone derivatives with collapse of aromaticity. *Tetrahedron* (2020), 76, 131472.
5. Kaji, D.; Kitayama, M.; Hara, N.; Yoshida, K.; Wakabayashi, S; Shizuma, M.; Tsubaki, K.; Imai, Y. Sign control of circularly polarized luminescence by substituent domino effect in binaphthyl-Eu(III) organometallic luminophores. *J. Photochem. Photobio., A: Chemistry* (2020), 397, 112490.
6. Yamashita, H.; Minari, C.; Azuma, E.; Kuramochi, K.; Imayoshi, A.; Tsubaki, K. Synthesis and optical properties of L-shaped dinaphthofluoresceins with two peripheral hydroxy groups. *Heterocycles* (2020), 101(2, Spec. Issue), 536-547.
7. Ishii, Y.; Ota, M.; Kamo, S.; Tomoshige, S.; Tsubaki, K.; Kuramochi, K. Synthesis and structural revision of an indanone isolated from Triphyophyllum peltatum. *Tetrahedron Lett*. (2020), 61, 151494.
8. Kiyotaki, K.; Kayukawa, T.; Imayoshi, A.; Tsubaki, K. Total Syntheses of FR-901235, Auxarthrones A-D, and Lamellicolic Anhydride. *Org. Lett*. (2020), 22, 9220-9224.

【総説】

なし

【その他刊行物】

なし

【招待講演】

1. The 2020 Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON 2020)
   Special Sessions SP1: Japan-Thailand Environmental Chemistry and Engineering.
   2020 年 2 月 13 日 Synthesis and Optical Properties of Dye-connected Oligonaphthalenes.
   Kazunori Tsubaki
2. The 5th International Symposium of Quantum Beam Science (ISQBS2020)
   2020 年 11 月 19 日　Synthesis and evaluation of binaphthol-based functional molecules
   Kazunori Tsubaki

【学会発表】

1. 日本薬学会第 140 年会　　2020 年 3 月 26 日
   新奇転位反応を用いた Lachnanthospirone の全合成研究
   江上 直希、岡村 樹杏、今吉 亜由美、椿 一典
2. 日本薬学会第 140 年会　　2020 年 3 月 26 日
   白金錯体を連結させたらせん状分子の合成と物性評価
   北山 真珠美、今吉 亜由美、椿 一典
3. 日本薬学会第 140 年会　　2020 年 3 月 26 日
   光学活性架橋インジゴの合成とラセミ化挙動
   神田 隼也、今吉 亜由美、笹森 貴裕、椿 一典
4. 日本薬学会第 140 年会　　2020 年 3 月 28 日
   新規光酸触媒反応の開発
   綿野 真実、平田 瞭、今吉 亜由美、椿 一典
5. 日本薬学会第 140 年会　　2020 年 3 月 28 日
   Auxarthrones A, B, D と FR-901235 の全合成
   清瀧 康太朗、佐々木 沙夜香、今吉 亜由美、椿 一典
6. 日本薬学会第 140 年会　　2020 年 3 月 28 日
   木材を原料としたベンズブロマロンの合成
   木下 くるみ、今吉 亜由美、宮藤 久士、椿 一典
7. 日本薬学会第 140 年会　　2020 年 3 月 28 日
   新奇転位反応を用いた Blespirol の全合成研究
   香川 京華、香月 尚樹、一色 俊平、倉持 幸司、今吉 亜由美、椿 一典
8. 第 18 回　次世代を担う有機化学シンポジウム　　2020 年 8 月 28 日
   光励起により誘発される新規光酸触媒反応の開発
   綿野 真実、平田 瞭、今吉 亜由美、椿 一典
9. 第 49 回　複素環化学討論会　2020 年 9 月 24 日
   光酸を鍵とした新規酸触媒反応の開発
   綿野 真実、平田 瞭、今吉 亜由美、椿 一典

10. 第 70 回　日本薬学会関西支部薬学会　 2020 年 10 月 10 日
ビナフチル骨格を用いた二面角と円偏光発光に関する研究
長屋 勇輝、藤尾 晋哉、今吉 亜由美、木元 隆裕、今井 喜胤、椿 一典
11. 第 70 回　日本薬学会関西支部薬学会　 2020 年 10 月 10 日
FR-901235, Auxarthrones A-D 及び Lamellicolic Anhydride の全合成研究
粥川 拓人、清瀧 康太朗、今吉 亜由美、椿 一典
12. 第 70 回　日本薬学会関西支部薬学会　 2020 年 10 月 10 日
アルキルオキシム置換ニトリルオキシドとアルケンの環化付加反応
梅本 直、今吉 亜由美、椿 一典
13. 第 70 回　日本薬学会関西支部薬学会　 2020 年 10 月 10 日
硫黄含有型新規 CPP 誘導体の合成と物性評価
若林 沙依、正田 孝明、中西 研太朗、深津 大輔、今吉 亜由美、川端 猛夫、椿 一典
14. 第 70 回　日本薬学会関西支部薬学会　 2020 年 10 月 10 日
CPL 特性と立体構造の関連性の解明
藤尾 晋哉、長屋 勇輝、木元 隆裕、今吉 亜由美、今井 喜胤、椿 一典
15. The 5th International Symposium of Quantum Beam Science　 2020 年 11 月 19 日
Synthesis and properties of novel CPP derivatives composed of dinaphthothiophenes
Sae Wakabayashi, Takaaki Shouda, Daisuke Fukatsu, Ayumi Imayoshi, Takeo Kawabata, Kazunori Tsubaki

【受賞（担当学生分を含む）】
なし

【特許】
なし

【取得研究費】
1. 科学技術振興機構（JST) A-STEP 機能検証フェーズ：実証研究タイプ
（2019～2020 年度）代表：椿、分担：今吉
ポリアミン類の簡便識別定量法の開発
2. 日本学術振興会（JSPS）　基盤研究（B）
（2019～2021 年度）代表：椿、分担：今吉
機能性蛍光色素の新展開
3. 科学技術振興機構（JST）戦略的創造研究推進事業（CREST）（2020～2025 年度）
主たる共同研究者：椿、共同研究者：今吉
円偏光発光材料の開発に向けた革新的基盤技術の創成
4. 京都ヘルスサイエンス総合研究センター 共同研究（2020 年度）分担：椿
高機能薬物送達人工ペプチドの開発を基盤とする治療薬創製

5. 日本学術振興会（JSPS） 研究活動スタート支援（2019～2020 年度）代表：今吉
蛍光色素を用いた革新的反応の開発
6. 内藤記念化学振興財団　内藤記念女性研究者研究助成金（2019～2021 年度）代表：今吉
時空間制御の次世代型反応の開発

教育活動（2020 年度）
【指導学生数】
博士後期課程：1 名、博士前期課程：11 名、学部：9 名

【担当授業】（今吉先生は、産休・育休のため担当なし）
学部：基礎化学 II、有機化学 I、有機化学 II、生命の分子化学（分担）、人権論 II（分担）、科学英語 II（分担）、生命分子化学実験 III（分担）、専攻科目演習（分担）、専攻科目実験及び卒業論文（分担）
大学院：機能分子合成化学特論、機能分子合成化学演習、機能分子合成化学実験、機能分子合成化学特別研究、機能分子合成化学特別演習

【学外での教育活動】
1. 滋賀県立守山中学校　出前講義・実験
2. 日本学術振興会　ひらめき☆ときめきサイエンス
「ピカピカ光る分子、すごく色が変わる分子を合成しよう」
3. 大阪市立大学　大学院集中講義（分子制御化学特別講義 2）

社会貢献
【論文査読・編集等】
1. 国際英文誌の論文査読　多数

【所属学会】
日本薬学会（椿、今吉）、日本化学会（椿、今吉）、有機合成化学協会（椿、今吉）、近畿化学協会（椿、今吉）、アメリカ化学会（椿）、基礎有機化学会（椿）有機π電子系学会（椿）

【学会の役員・委員】
日本薬学会関西支部評議員（椿）、有機合成化学協会関西支部幹事（椿）、有機π電子系学会幹事（椿）

【その他】
なし

学内活動（2020 年度）

【学内委員など】（今吉先生は、産休・育休のため担当なし）

学生部委員（椿）、図書委員（椿）、機器整備委員（椿）

【その他】

なし

機能分子合成化学研究室 HP

https://www2.kpu.ac.jp/life_environ/syn_chem_fm/index.htm

機能分子設計化学研究室・石田昭人（教授）

【研究課題】電場の局在とその応用

研究活動
【論文】
1. Yuki Kawahara and Akito Ishida, Recent progress in the development of ultra-high-sensitive and rapid detection systems for pathogens of emerging infectious diseases, *Internal Medicine and Care*, 4, 1-12, 2020

【総説】
なし

【招待講演】
なし

【学会発表】
1. 櫓木夏鈴，石田昭人，DNA アプタマーによるプロトポルフィリンIX（PPIX）の取り込み過程の解明 ―ppIX凝集体における各種 DNA との相互作用―，日本化学会第 101 春期年会，2021 年 3 月 19 日

【受賞（担当学生分を含む）】
なし

【特許】
なし

【取得研究費】
なし

教育活動（2020 年度）
【指導学生数】
学部：6 名

【担当授業】
学部：基礎化学 I、物理化学（分担）、生命の分子化学（分担）、科学英語 II（分担）、生命分子化学実験（分担）、専攻科目演習（分担）、専攻科目実験及び卒業論文（分担）
大学院：生命反応化学特論（分担）

【学外での教育活動】
なし

社会貢献
【論文査読・編集等】
1.　応用物理学関係英文誌の論文査読　多数

【所属学会】
日本化学会、希土類学会、光化学協会、応用物理学会日本光学会、プラズモニクス研究会

【学会の役員・委員】
なし

【その他】
1.　研究補助金査読委員（公開不可）

学内活動（2020 年度）
【学内委員など】
なし

【その他】
生命分子化学科 1 回生担任

機能分子設計化学研究室・沼田宗典（准教授）

【研究課題】分子集積化学

研究活動

【論文】

1. Creation of discrete 1D microstructures: directional dissociation from the end of a metastable supramolecular polymer, Kanzaki, C.; Nakadozono, T.; Numata, M. *ChemPlusChem*. 2020, *85*, 74-78 (Cover Picture).

【招待講演】

なし

【学会発表】

1. マイクロ流体エネルギーを用いた分子間相互作用の誘発と超分子構造の制御、〇的場聖太・稲川有徳・福原学・岡田哲男・成島哲也・岡本裕巳・沼田宗典、第 66 回高分子研究発表会、口頭発表、７月１０日紙上開催
2. マイクロ流体エネルギーを用いたホスト-ゲスト相互作用の促進と新規階層性超分子の創製、〇米田浩士・吉川佳広・沼田宗典、第 66 回高分子研究発表会、ポスター発表、7 月１０日、紙上開催
3. プロトン勾配を駆動力とした速度論的超分子会合とメカニズムの解明、〇神崎千沙子・稲川有徳・福原学・岡田哲男・成島哲也・岡本裕巳・沼田宗典、第 66 回高分子研究発表会、ポスター発表、7 月１０日、紙上開催
4. Supramolecular reactions: toward discrete microstructures and their self-assemblies in microspace, 〇Chisako Kanzaki, Munenori Numata, Eiji Nakata, Tatsuya Hinoki, The 11th International Symposium of Advanced Energy Science, Poster Presentation, September15-16 th, Online
5. マイクロ流体の力学的エネルギーを利用した速度論的超分子会合とメカニズムの解明、〇神崎千沙子・稲川有徳・福原　学・岡田哲男・成島哲也・岡本裕巳・沼田宗典、第１０回 CSJ 化学フェスタ２０２０、ポスター発表、１０月２０-２２日、オンライン開催
6. マイクロ流体の力学的エネルギーを利用した分子間相互作用の誘発と超分子構造の制御、〇的場 聖太・稲川有徳・楠川 隆博・福原 学・岡田 哲男・成島 哲也・岡本 裕巳・沼田 宗典、第１０回 CSJ 化学フェスタ２０２０、ポスター発表、１０月２０-２２日、オンライン開催
7. マイクロ流体の力学的エネルギーを利用した異方的な超分子成長とそのメカニズムの解明、〇神崎千沙子・稲川有徳・福原学・岡田哲男・成島哲也・岡本裕巳・沼田宗典、日本化学会第１０１春期年会、 口頭発表、３月１９-２２日、オンライン開催

【受賞（担当学生分を含む）】

1. 神崎千沙子　CSJ 化学フェスタ２０２０　優秀ポスター賞
2. 的場聖太　CSJ 化学フェスタ２０２０　優秀ポスター賞

【特許】
なし

【取得研究費】
なし

教育活動（2020 年度）
【指導学生数】
博士後期課程：1 名、博士前期課程：2 名、学部：5 名

【担当授業】
学部： 有機機能物質化学
大学院：機能分子設計化学演習、機能分子設計化学実験

【学外での教育活動】
なし

社会貢献
【論文査読・編集等】
なし

【所属学会】
日本化学会

【学会の役員・委員】
なし

学内活動（2020 年度）
【学内委員など】
情報教育小委員会

生命構造化学研究室・高野和文（教授）
田中俊一（准教授）

【研究課題】タンパク質の形作りから捉える生命現象と応用技術開発（高野）・天然の機能を超える人工タンパク質の設計技術の開発と応用（田中）

研究活動

【論文】

1. Ota C, Suzuki H, Tanaka S-i, Takano K. (2020) Spectroscopic signature of the steric strains in an *Escherichia coli* RNase HI cavity-filling destabilized mutant protein. J. Phys. Chem. B, 124, 91-100.
2. Nishigaki A, Maruyama M, Numata M, Kanzaki C, Tanaka S-i, Yoshikawa H, Imanishi M, Yoshimura M, Mori Y, Takano K. (2020) Microflow system promotes acetaminophen crystal nucleation. Eng. Life Sci. 20, 395-401.
3. Kurahashi R, Tanaka S-i, Takano K. (2020) Highly active enzymes produced by directed evolution with stability-based selection. Enzyme Microb. Technol. 140, 109626.
4. Ota C, Fukuda Y, Tanaka S-i, Takano K. (2020) Spectroscopic evidence of the salt-induced conformational change around the localized electric charges on the protein surface of fibronectin type III. Langmuir, 36, 14243-14254.
5. Uehara R, Iwamoto R, Aoki S, Yoshizawa T, Takano K, Matsumura H, Tanaka S-i. (2020) Crystal structure of a GH1 β-glucosidase from *Hamamotoa singularis*. Protein Sci. 29, 2000-2008.
6. Hokao R, Matsumura H, Katsumi R, Angkawidjaja C, Takano K, Kanaya S, Koga Y. (2020) Affinity shift of ATP upon glycerol binding to a glycerol kinase from the hyperthermophilic archaeon *Thermococcus kodakarensis* KOD1. J. Biosci. Bioeng. 129, 657-663.
7. Tsuri Y, Maruyama M, Yoshikawa H, Okada S, Adachi H, Takano K, Tsukamoto K, Imanishi M, Yoshimura M, Mori Y. (2020) Intergrowth of two aspirin polymorphism observed with Raman spectroscopy. J. Cryst. Growth, 532, 125430.
8. Sano S, Takemoto T, Ogihara A, Suzuki K, Masumura T, Satoh S, Takano K, Mimura Y, Morita S. (2020) Stress responses of shade-treated tea leaves to high light exposure after removal of shading. Plants, 9, 302.
9. Yoshizawa T, Fujita J, Terakado H, Ozawa M, Kuroda N, Tanaka S-i, Uehara R, Matsumura H. (2020) Crystal structures of the cell division protein FtsZ from *Klebsiella pneumoniae* and *Escherichia coli*. Acta Cryst. F76, 86-93.
10. Matsumura H, Shiomi K, Yamamoto A, Taketani Y, Kobayashi N, Yoshizawa T, Tanaka S-i, Yoshikawa H, Endo M, Fukayama H. (2020) Hybrid Rubisco with complete replacement of rice Rubisco small subunits by sorghum counterparts confers C4-plant-like high catalytic activity. Mol. Plant, 13, 1570-1581.

【総説・著書】

1. 丸山美帆子、吉村政志、高野和文、森勇介（2020）医薬品化合物の結晶化技術、医薬品原薬の結晶化と物性評価:その最先端技術と評価の実際、シーエムシー出版、3-20.

【その他刊行物】

1. 高野和文（2020）蛋白質の安定性と分子進化、熱量測定・熱分析ハンドブック 第 3 版、日本熱測定学会・丸善、271.

【招待講演】

1. 日本分析化学会近畿支部 2020 年度「ぶんせき講習会」（実践編）、2020 年 7 月 10 日【中止】
   DSC を用いたタンパク質の安定性解析
   高野和文

【学会発表】

1. The 1st International Symposium on Molecular Engine、2020 年 1 月 8 日
   Mechanical Insights into Large Protein Secretion Mediated by ABC-Tripartite Transporter
   Shun-ichi Tanaka, Daichi Murata, Clement Angkawidjaja, Kazufumi Takano
2. 第 67 回応用物理学会春季学術講演会、2020 年 3 月 12-15 日
   レーザー誘起結晶化技術におけるパルス時間幅の影響
   釣優香、丸山美帆子、吉川洋史、安達宏昭、高野和文、塚本勝男、今西正幸、吉村政志、森勇介
3. 生命金属に関する合同年会 Consortium of Metal Biosciences 2020（メタルバイオサイエンス研究会 2020・第 8 回メタロミクス研究フォーラム・第 6 回日本セレン研究会 共同開催）、2020 年 11 月 6-7 日
   生体必須金属セレン動態の鍵を握るセレノプロテイン P，その分子構造・機能解析に向けた取り組み
   田中俊一、雨坂心人、高野和文
4. 第 49 回結晶成長国内会議、2020 年 11 月 9-11 日
   尿路結石形成機序解明に向けたシュウ酸カルシウム結晶の溶媒媒介相転移の観察
   久住翔太、丸山美帆子、門馬綱一、古川善博、杉浦悠紀、田中勇太朗、田尻理恵、宇佐美茂佳、今西正幸、高野和文、岡田淳志、安井孝周、吉村政志、森勇介
5. 第 49 回結晶成長国内会議、2020 年 11 月 9-11 日
   レーザーのパルス時間幅が尿素結晶化に及ぼす影響
   釣優香、丸山美帆子、吉川洋史、塚本勝男、安達宏昭、高野和文、宇佐美茂佳、今西正幸、吉村政志、森勇介
6. 第 10 回 4 大学連携研究フォーラム、2020 年 11 月 30 日
   マイクロ流路による医薬品化合物の結晶核発生促進
   西垣朱莉、丸山美帆子、沼田宗典、田中俊一、高野和文
7. 第 10 回 4 大学連携研究フォーラム、2020 年 11 月 30 日
   抗体工学の可能性を拡げる新たなアプローチ-シグナル配列のキメラ化によるファージディスプレイ効率の向上-
   雨坂心人、高野和文、田中俊一

【受賞（担当学生分を含む）】

1. 西垣朱莉、2019 年度第 2 回兵庫・関西キャタピラーSTEM 賞学生部門最優秀賞、2020 年 2 月 11 日

【特許】

なし

【取得研究費】

1. 文部科学省　基盤研究（C）（2018～2021 年度）分担（高野）
   結晶構造から解く *S. mutans* 由来コラーゲン結合タンパク質の病原性メカニズム
2. 受託研究費（2020～2021 年度）代表（高野）
3. 文部科学省　基盤研究（C）（2018～2020 年度）代表（田中）
   アクセサリータンパク質を利用する新しい酵素機能改変技術の開発
4. 文部科学省　新学術領域研究（研究領域提案型）（2019～2020 年度）代表（田中）
   人工分子で捉えて観る、タンパク質輸送機械の輸送発動の瞬間
5. 文部科学省　新学術領域研究（研究領域提案型）（2020～2021 年度）代表（田中）
   生体必須金属セレンの動態の鍵を握るセレノプロテイン P、そのブラックボックスを開く
6. 文部科学省　基盤研究（C）（2018～2020 年度）分担（田中）
   細胞分裂装置 Divisome のマルチプローブを用いた統合的解析
7. 文部科学省　基盤研究（C）（2018～2021 年度）分担（田中）
   結晶構造から解く *S. mutans* 由来コラーゲン結合タンパク質の病原性メカニズム
8. 公益財団法人発酵研究所研究助成金（2019～2020 年度）代表（田中）
   独自のタンパク質工学技術で切り開く、次世代型プレバイオティクスの生産基盤
9. 府大 ACTR（2020 年度）代表（田中）
   羽毛と鶏卵卵殻膜の 100%再資源化システムの開発-府内地方養鶏業発の新産業創成を目指した取り組み-
10. 受託研究費（2019～2020 年度）代表（田中）

教育活動（2020 年度）

【指導学生数】

博士前期課程：2 名、学部：10 名

【担当授業】

学部：生化学 I（高野）、細胞情報化学（田中）、生命の分子化学（分担：高野・田中）、科学英語 II（分担：高野・田中）、現代の食糧問題（分担：高野・田中）、情報処理演習（分担：田中）、化学実験および同実験法（分担：高野・田中）、生命分子化学実験 I（分担：田中）、生命分子化学実験 IV（分担：高野）、専攻科目演習（分担：高野・田中）、専攻科目実験及び卒業論文（分担：高野・田中）

大学院：生命構造化学特論（高野）、細胞情報化学特論（田中）、生命構造化学演習（高野・田中）、生命構造化学実験（高野・田中）

【学外での教育活動】

1. 大阪大学、招へい教授（高野）
2. 雲雀丘学園、出張講義「One Day College」（高野）
3. 立命館大学、基礎物理化学実験（田中）

社会貢献

【論文査読・申請書審査等】

1. 国際英文誌・国内学会誌の論文等査読（高野・田中）
2. 新エネルギー・産業技術総合開発機構「研究開発型スタートアップ支援事業／シード期のシード期の研究開発型スタートアップに対する事業化支援」ピアレビュア（高野）
3. 新エネルギー・産業技術総合開発機構「研究開発型スタートアップ支援事業／NEDO Entrepreneurs Program（NEP）」ピアレビュア（高野）
4. 科学技術振興機構「研究成果最適展開支援プログラム A-STEP トライアウト」専門委員（高野）
5. 科学技術振興機構「大学発新産業創出プログラム」外部専門家（高野）

【所属学会】

日本蛋白質科学会（高野・田中）、日本生物物理学会（高野・田中）、日本農芸化学会（高野・田中）、日本生化学会（高野・田中）、日本熱測定学会（高野・田中）、日本生物工学会（高野・田中）、日本結晶学会（高野）、日本結晶成長学会（高野）、日本進化学会（高野）、応用物理学会（高野）

【学会の役員・委員】

日本生物物理学会分野別編集委員（高野）、日本生化学会評議員・代議員（高野）、日本蛋白質科学会年会若手奨励賞書面審査員・Poster Competition 審査員（高野）、日本農芸化学会代議員・関西支部参与（高野）、日本熱測定学会役員（田中）

【その他】

1. バイオインタラクション研究会（BIRA）会計監査役（高野）
2. 株式会社創晶顧問（技術）（高野）
3. 公益財団法人新世代研究所水和ナノ構造研究会員（高野）

学内活動（2020 年度）

【学内委員など】

実験安全委員（高野）、広報委員（田中）、広報委員会広報誌編集部会員（田中）、広報委員会インターネット広報部会員（田中）、研究科セミナー委員長（高野）

【その他】

生命分子化学科 3 回生担任（高野）

生命構造化学研究室 HP

https://www2.kpu.ac.jp/life_environ/bio_chem/Welcome.html

生命物理化学研究室・織田 昌幸（教授）

【研究課題】タンパク質など生体高分子の“構造機能相関”解明

研究活動

【論文】

1. Yamaoka, T., Kamatari, Y.O., Maruno, T., Kobayashi, Y., and Oda, M. (2020) Structural and functional evaluation of single-chain Fv antibody HyC1 recognizing the residual native structure of hen egg lysozyme. Biosci. Biotechnol. Biochem. 84 (2), 358-364.
2. Kawasaki, M., Hosoe, Y., Kamatari, Y.O., and Oda, M. (2020) Na ve balance between structural stability and DNA-binding ability of c-Myb R2R3 under physiological ionic conditions. Biophys. Chem. 258, 106319.
3. Kawai, F., Kawabata, T., and Oda, M. (2020) Current state and perspectives related to the PET hydrolases available for biorecycling. ACS Sustainable Chem. Eng. 8 (24), 8894-8908.
4. Liao, Z., Senga, A., Kawai, F., and Oda, M. (2020) Effects of residue 107 of the PET hydrolase Cut190 on its activity and thermal stability. Current Topics in Peptide & Protein Res., 21, 69-74.

【総説】

1. 佐藤 優穂, 織田 昌幸. (2020) 抗体の親和性成熟に関する熱力学的解析. 熱測定 47 (3), 102-108.
2. 織田 昌幸. (2020) PET 分解酵素 Cut190 の構造基盤と高機能化. 生物物理 60 (6), 342-345.

【その他刊行物】

1. 熱量測定・熱分析ハンドブック第 3 版　日本熱測定学会編（丸善出版）
   タンパク質の安定性（DSC）－抗体　p.257
2. 熱量測定・熱分析ハンドブック第 3 版　日本熱測定学会編（丸善出版）
   5.4.14　タンパク質と金属イオン結合（ITC）　p.270
3. 熱量測定・熱分析ハンドブック第 3 版　日本熱測定学会編（丸善出版）
   5.4.20　タンパク質と糖の結合（ITC）　p.276

【招待講演】

なし

【学会発表】

1. 第 93 回　日本生化学会大会　2020 年 9 月 14 日
   PET 分解酵素 Cut190 の構造や機能における Thr107 の役割
   Zengwei Liao, Akane Senga, Fusako Kawai, Masayuki Oda
2. 第 93 回　日本生化学会大会　2020 年 9 月 14 日
   複数のエピトープを認識する抗体 G2 の一本鎖 Fv 抗体を用いた安定性と抗原結合能解析
   林 隆宏、鎌足 雄司、織田 昌幸

3. 第 93 回　日本生化学会大会　 2020 年 9 月 14 日
溶液イオン強度変化から見える DNA 結合タンパク質 c-Myb R2R3 の機能構造
川崎 茉希、細江 雄飛、鎌足 雄司、織田 昌幸
4. 第 93 回　日本生化学会大会　 2020 年 9 月 15 日
PET 分解酵素 Cut190 高機能化変異体の機能・構造解析
恵守 未歩、千賀 明香音、沼本 修孝、伊藤 暢聡、河合 富佐子、織田 昌幸
5. 第 93 回　日本生化学会大会　 2020 年 9 月 15 日
ヘリックスバンドル形成時の疎水性コア形成残基の構造や安定性に及ぼす影響
田中 雅浩、飯住 郁子、織田 昌幸
6. 第 93 回　日本生化学会大会　 2020 年 9 月 15 日
T 細胞受容体 CTLA-4 とアダプター分子 PI3K SH2 との分子間相互作用解析
飯山 桃樺、沼本 修孝、伊藤 暢聡、織田 昌幸
7. 第 56 回　熱測定討論会　　 2020 年 10 月 27 日
抗体の親和性成熟における抗原結合能と熱安定性の変化
西口 明宏、東 隆親、織田 昌幸
8. 第 56 回　熱測定討論会　　 2020 年 10 月 27 日
タンパク質 RNaseH の金属イオン結合特性と構造多様性
廖 増威、森川 耿右、織田 昌幸
9. 第 56 回　熱測定討論会　　 2020 年 10 月 27 日
細胞内シグナル伝達タンパク質 PI3K SH2 の構造機能物性解析
飯山 桃樺、沼本 修孝、伊藤 暢聡、織田 昌幸

【受賞（担当学生分を含む）】
1. 織田 昌幸　第 17 回農芸化学研究企画賞（日本農芸化学会）
2. 飯山 桃樺　若手優秀発表賞（第 93 回　日本生化学会大会）

【特許】
1. 出願中（特願 2020-182527）

【取得研究費】
1. 文部科学省　基盤研究（C）（2018～2020 年度）代表
親和性成熟に伴う抗体の抗原認識機構変化と動的構造変化の解明
2. 文部科学省　基盤研究（B）（2020～2022 年度）分担
癌細胞由来のペプチドと免疫関連蛋白質の複合体構造予測法と親和性予測法の開発
3. 日本農芸化学会第 17 回農芸化学研究企画賞（2020～2021 年度）代表
クチナーゼ Cut190 の PET 分解能向上による実用化のための基盤及び実証研究
4. 2020 年度 橋渡し研究 （シーズ A） 東北大学（2020 年度）代表
CD28 ファミリー細胞内領域 SH2 結合の特異的阻害剤の探索
5. 研究成果最適展開支援プログラム A-STEP トライアウト（2020～2021 年度）代表
クラゲコラーゲンの 3D バイオインク利用

6. 研究成果最適展開支援プログラム A-STEP 産学共同（育成型）（2020～2022 年度）代表
耐熱性放線菌由来 PET 分解酵素による廃棄 PET のケミカルリサイクルの実用化
7. その他、受託研究費、奨学寄附金

教育活動（2020 年度）
【指導学生数】
博士後期課程：1 名、博士前期課程：6 名、学部：5 名、研究生：1 名

【担当授業】
学部：タンパク質化学、生物物理化学、生命の分子化学（分担）、人権論 II（分担）、科学英語 II（分担）、生命分子化学実験IV（分担）、専攻科目演習（分担）、専攻科目実験及び卒業論文（分担）
大学院：生命反応化学特論（分担）、生命物理化学演習、生命物理化学実験、生命物理化学特別研究、生命物理化学特別演習

【学外での教育活動】
1. 京都府立洛北高等学校　課題研究 II　アドバンスセミナー
2. 小野田市立山口東京理科大学　応用化学特別講義 A

社会貢献
【論文査読・編集等】
1. 熱量測定・熱分析ハンドブック第 3 版　日本熱測定学会編（丸善出版）編集委員長
2. 国際英文誌の論文査読　多数

【所属学会】
日本熱測定学会、日本生物物理学会、日本農芸化学会、日本生化学会

【学会の役員・委員】
日本熱測定学会委員、日本生物物理学会分野別編集委員、日本生化学会評議員

【その他】
1. バイオインタラクション研究会（BIRA）の運営委員会会長
2. JAXA 高品質タンパク質結晶生成実験に参画

学内活動（2020 年度）
【学内委員など】
国際センター副センター長、教務部委員（生命分子化学科）、施設整備委員（生命環境科学研究科）

【その他】
生命分子化学科 2 回生担任

生命物理化学研究室 HP

https://www2.kpu.ac.jp/life_environ/biophys_chem/

生命分析化学研究室（院：土壌化学研究室）・矢内　純太（教授）
中尾　淳（准教授）

【研究課題】土壌の機能と構造の解析，持続的食料生産と環境問題解決への応用

研究活動

【論文】

1. Kitayama, R., Yanai, J. and Nakao, A. 2020. Ability of micaceous minerals to adsorb and desorb cesium ions: Effects of mineral type and degree of weathering. Eur. J. Soil Sci., 71, 641-653.
2. Kurokawa, K., Nakao, A., Wakabayashi, S., Fujimura, S., Eguchi, T., Matsunami, H., Yanai, J. 2020: Advanced approach for screening soil with a low radiocesium transfer to brown rice in Fukushima based on exchangeable and nonexchangeable potassium. Science of the Total Environment, 743, 140458. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140458
3. Ogasawara; S., Nakao; A., Eguchi; T., Ota, T., Matsunami; H., Yanai; J. and Shinano, T. 2020. The extractability of potassium and radiocaesium in soils developed from granite and sedimentary rock in Fukushima, Japan. Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry, 323, 633-640.
4. Yanai, J., Hirose, M., Tanaka, S., Sakamoto, K., Nakao, A., Dejbhimon, K., Sriprachote, A., Kanyawongha, P., Lattirasuvan, T. and Abe, S. 2020: Changes in paddy soil fertility in Thailand due to the Green Revolution during the last 50 years. Soil Sci. Plant Nutr., 66, 889-899.
5. Evrard, O., Durand, R., Nakao, A., Laceby, J.P., Lefevre, I., Wakiyama, Y., Hayashi, S., Asanuma-Brice, C., Cerdan, O. 2020. Impact of the 2019 typhoons on sediment source contributions and radiocesium concentrations in rivers draining the Fukushima radioactive plume, Japan. Comptes Rendus Geoscience, 352 (3), 199-211. https://doi.org/10.5802/crgeos.42

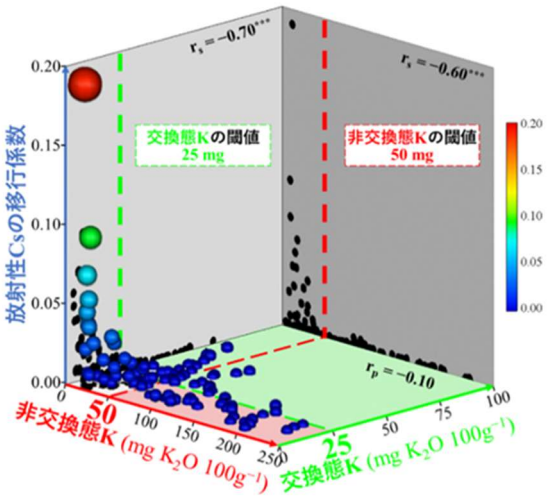


図　土壌の交換態 K、非交換態 K と土壌からイネへの放射性 Cs の移行係数の関係
（Kurokawa et al. 2020）

【総説】

1. 矢内純太・白戸康人・西田瑞彦・糟谷真宏・新良力也・田中壮太 2020：土壌肥沃度の長期的変動の評価と管理－パラダイムシフトの時代に－、日本土壌肥料学雑誌、91、99-105.

【その他刊行物】

1. 矢内純太・角野貴信・高野順平・犬伏和之 2020：2019 年日本土壌肥料学会静岡大会における小﨑教授とラル教授の特別講演について、日本土壌肥料学雑誌、91、112-113.
2. 矢内純太・中尾　淳 2020：会員の活動紹介　京都府立大学土壌化学研究室、日本土壌肥料学雑誌、91、120.
3. 中尾　淳 2020：土壌学概論　（改訂）　犬伏和之・白鳥豊編（朝倉書店）、10.2　環境と土壌放射能　p.156
4. 中尾　淳 2020：解説　福島復興に向けた除染のあゆみ-震災後 9 年を振り返る-、日本原子力学会誌「アトモス」12 月号　p.712
5. 中尾　淳 2020：未来へ森を　福島報告／非交換態カリウムの可能性、月刊「グリーンパワー」2020 年 12 月号

【学会発表】

1. 土壌肥料学会 2020 年度岡山大会　2020 年 9 月 8-10 日
   粉末 X 線回折法による土壌鉱物同定と非交換態 K 含量推定への応用
   東 和喜，中尾 淳，若林 正吉，藤村 恵人，矢ヶ崎 泰海，松波 寿弥，矢内 純太
2. 土壌肥料学会 2020 年度岡山大会　2020 年 9 月 8-10 日
   沖縄県におけるサトウキビ畑土壌の形態別ケイ酸含量の広域評価とサトウキビが利用するケイ酸の給源解明
   矢内 純太，伊藤 咲笑，宮丸 直子，吉田 晃一，杉原 創，酒井 悠貴，野々村 詠人，田中 治夫，中尾 淳
3. 土壌肥料学会 2020 年度岡山大会　2020 年 9 月 8-10 日
   愛知県の畑地土壌における土壌カリウム供給力の評価（6-2 畑地土壌肥沃度 2020 年度岡山大会）
   安藤 薫，中村 嘉孝，中尾 淳，瀧 勝俊，矢内 純太
4. 土壌肥料学会 2020 年度岡山大会　2020 年 9 月 8-10 日
   長期連用水田圃場における土壌窒素の形態別定量と生産性・持続性・環境保全性の実証的評価
   西村 千響，矢内 純太，糟谷 真宏，安藤 薫，尾賀 俊哉，瀧 勝俊，武久 邦彦，蓮川 博之，高山 尊之，高橋 智紀，戸上 和樹，高本 慧，中尾 淳
5. 土壌肥料学会 2020 年度岡山大会　2020 年 9 月 8-10 日
   最終氷期の古植生変遷期に堆積した泥炭層に含まれる無機粒子の組成解析
   中尾 淳，田中 佑樹，高原 光，田中 亮吏，矢内 純太
6. 土壌肥料学会 2020 年度岡山大会　2020 年 9 月 8-10 日
   東北地方の牧草地黒ボク土の放射性 Cs 吸着・K 放出能に対する風成塵の影響解明
   北川 結理，中尾 淳，武田 晃，山田 大吾，Evrard Olivier，矢内 純太
7. 土壌肥料学会 2020 年度岡山大会　2020 年 9 月 8-10 日
   福島県相馬群飯舘村の農耕地土壌における NH4＋濃度変化と Cs 脱着率の関係解析
   浅野 育美，中尾 淳，Olivier Evrard，万福 裕造，矢内 純太

8. 土壌肥料学会 2020 年度岡山大会　2020 年 9 月 8-10 日
土壌の放射性 Cs 移行性を評価するための非交換性カリ定量法の検討―水稲、ダイズ作における 3 手法間の比較―
若林 正吉, 江口 哲也, 黒川 耕平, 中尾 淳, 藤村 恵人, 矢ヶ崎 泰海, 木田 義信, 久保 堅司, 松波 寿弥, 矢内 純太
9. 第 116 回土壌肥料学会関西支部講演会　2020 年 12 月 3 日
フィリピン国・イサログ山周辺での土壌生成の標高依存性
中尾淳, 正井蕗子, Timbas Nicola, Simplicio Medina, 舟川晋也, 矢内純太
10. 第 116 回土壌肥料学会関西支部講演会　2020 年 12 月 3 日
熱帯アジアの水田土壌における「緑の革命」後 50 年間の有機物蓄積レベルの変化-タイ・フィリピン・マレーシアの比較-
矢内純太, 中尾淳, 田中壮太, 阿部進

【招待講演】
1. Nakao, A.: Nickel phytoavailability in serpentine soils in relation to soil development stages in humid Asia. International Workshop of Serpentine Soil Eco-service in the Asia-Pacific (virtual), National Taiwan University, November 18th

【受賞（担当学生分を含む）】　なし

【特許】　なし

【論文の査読・編集等】
1. Soil Science and Plant Nutrition, Guest Editor-in-Chief（Special Section on “New frontiers of the nature, function and use of volcanic soils”, 66-5）（矢内）
2. Soil Science and Plant Nutrition 編集委員（中尾）
3. 国際英文誌の論文査読　多数（2020 年 1 月～12 月）（矢内）
4. 国際英文誌の論文査読　12 本（2020 年 1 月～12 月）　（中尾）
https://publons.com/researcher/3169467/atsushi-nakao/metrics/
5. International Union of Soil Sciences、中間会議（英国：オンライン）に日本メンバーとして参加、2020.11.19-21.（矢内）

【所属学会】
日本土壌肥料学会（矢内・中尾）、日本ペドロジー学会（矢内・中尾）、アメリカ土壌学会（Soil Science Society of America）（矢内）、英国土壌学会（British Society of Soil Science）（矢内）、国際土壌科学連合（International Union of Soil Sciences）（矢内）、日本分析化学会（矢内）、日本熱帯農業学会（矢内）、地球惑星連合（中尾）、森林立地学会（中尾）、地球化学会（中尾）、粘土鉱物学会（中尾）、日本腐植物質学会（中尾）

【学会の役員・委員】
矢内：日本土壌肥料学会理事、日本ﾍﾟﾄﾞﾛｼﾞｰ学会代議員、国際土壌科学連合（IUSS）Commission 3.5 “Soil Degradation, Control, Remediation and Reclamation” Vice Chair
中尾：日本土壌肥料学会代議員、日本土壌肥料学会二部門（土壌化学）副部門長、日本ﾍﾟﾄﾞﾛｼﾞｰ学会代議員、日本粘土学会広報委員

【取得研究費】
1. 文部科学省　基盤研究（S）（2018～2021 年度）分担（矢内）
「ﾐﾆﾏﾑ・ﾛｽの農業」実現を目指して
2. 文部科学省　基盤研究（B）（2018～2021 年度）分担（中尾）
土壌生成速度測定法の確立による土壌生産力持続性評価手法の開発
3. 文部科学省　二国間交流事業（2019～2021 年度）代表（中尾）
福島県の農耕地集水域における農地除染後の放射性ｾｼｳﾑの挙動に関する研究
4. 農林水産省・営農ﾌﾟﾛ 食糧生産地域再生のための先端技術展開事業（2018～2020 年度）分担（矢内・中尾）
原発事故からの復興のための放射性物質対策に関する実証研究（福島県・農業分野）

教育活動（2020 年度）
【指導学生数】
博士後期課程：1 名、博士前期課程：6 名、学部：10 名

【担当授業】
学部：分析化学（矢内）、土壌環境学（矢内）、地球環境学（中尾）、情報処理基礎演習（分担：中尾）、生命の分子化学（分担：矢内・中尾）、科学英語 II（分担：矢内・中尾）、博物館実習事前事後指導（分担：矢内）、京都の自然（分担：中尾）、1 回生基礎実験（分担：矢内・中尾）、生命分子化学実験IV（分担：矢内・中尾）、専攻科目演習（分担：矢内・中尾）、専攻科目実験及び卒業論文（分担：矢内・中尾）
大学院：土壌機能化学特論（中尾）、土壌化学実験（矢内・中尾）、土壌化学演習（矢内・中尾）、土壌化学特別研究（矢内）、土壌化学特別演習（矢内）

【その他】
生命分子化学科 4 回生担任（矢内）

【学外での教育活動】
1. 福井県立大学・非常勤講師、「土壌学」、2020.9、福井市（ｵﾝﾗｲﾝ）（矢内）
2. 滋賀県立森山中学校　実験講義「土の構造と機能」（中尾）

社会貢献

1. 環境省・中央環境審議会・臨時委員（土壌農薬部会）（矢内）
2. 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構　令和 2～4 年度「ｲﾉﾍﾞｰｼｮﾝ創出強化研究推進事業」外部ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ（矢内）
3. 国立台湾大学特任教授（矢内）
4. 国立台湾大学特任准教授（中尾）
5. ﾌﾟﾚｽﾘﾘｰｽ「雲母等に含まれる非交換態カリウムの放射性セシウム吸収抑制効果の可能性について」、2020.7.16、毎日新聞，福島民報，食品産業新聞社，農業協同組合新聞等に掲載（中尾・矢内）

学内活動（2020 年度）

【学内委員など】

矢内：教職ｾﾝﾀｰ・副ｾﾝﾀｰ長、ﾊﾗｽﾒﾝﾄ防止委員会・幹事、放射性同位元素共同実験室運営委員会・共同実験室長、生命分子化学科・学科副主任

中尾：研究科選挙管理委員会（生命分子）、放射性同位元素共同実験室運営委員（専門適任）

【その他】　陸上競技部 部長・監督（矢内）、山岳部 顧問（中尾）

研究室 HP：

生命分析化学

https://soilkpu.wixsite.com/home

土壌化学

https://soilkpu.wixsite.com/soil-home　https://na4ka5.wixsite.com/kpu-soil-chemistry

高次細胞機能化学研究室・石嶌 純男（准教授）
佐野　智（講師）

【研究課題】
細胞内マグネシウムイオンの動態と膜輸送タンパク質の分子機能解析
植物の酸化ストレス防御に関わる酵素機能の解明

研究活動
【論文】
1. Sano, S., Takemoto, T., Ogihara, A., Suzuki, K., Masumura, T., Satoh, S., Takano, K., Mimura, Y. and Morita, S. (2020) Stress Responses of Shade-Treated Tea Leaves to High Light Exposure after Removal of Shading. *Plants*. 9, 302

【学会発表】
1. 第 93 回日本生化学会大会
シロイヌナズナ由来 $Mg^{2+}$輸送タンパク質 AtMRS2-10 と AtMRS2-1 の二価カチオン輸送能と $Al^{3+}$の応答部位の解析
中野 朱理、堀田 あゆみ、徳増 慧乃、石嶌 純男、佐野 智

【取得研究費】
1. 京都府立大学地域貢献型特別研究（2020 年度）研究分担者（佐野）
2. 京都府産宇治茶の独自性と優位性を確保・発展させるための茶の生産性及び樹勢データに基づく収量予測の研究
3. 奨学寄附金（石嶌）

教育活動（2020 年度）
【指導学生数】
博士前期課程：2 名、学部：5 名、合計 7 名

【担当授業】
学部：　生化学 II、細胞分子生物学、生命の分子化学（分担）、科学英語 II（分担）、生命分子化学実験 I（分担）、生命分子化学実験 II（分担）、専攻科目演習（分担）、専攻科目実験及び卒業論文（分担）
大学院：高次細胞機能化学特論、高次細胞機能化学演習、高次細胞機能化学実験

社会貢献
【論文査読・編集等】
1. J. Biol. Macromol.誌編集委員（石嶌）、国際英文誌の論文査読　多数

【所属学会】
日本生化学会、日本生物高分子学会、日本農芸化学会、日本分子生物学会（石嶌）

日本植物生理学会、日本植物学会、日本光合成学会、日本農芸化学会、日本生化学会、アメリカ植物生物学会（佐野）

【学会の役員・委員】
日本生物高分子学会理事（石嶌）、日本農芸化学会関西支部会代表校幹事（佐野）

学内活動（2020 年度）
【学内委員など】
組換え DNA 実験安全委員会 安全主任者（佐野）、放射性同位元素共同実験室運営委員会 放射線取扱主任者（石嶌）、放射線取扱副主任者（佐野）

研究室 HP
https://www2.kpu.ac.jp/life_environ/cell_macromol_chem/

微生物機能化学研究室・渡部 邦彦（教授）

【研究課題】有用な微生物や微生物酵素を探索し、それらが持つ新機能の解析・応用に関する複合的研究

研究活動

【論文】

1. Fumi Yamamoto, Hironobu Morisaka, Mitsuyoshi Ueda, and Kunihiko Watanabe. “Molecular characterization of a prolyl endopeptidase from a feather-degrading thermophile *Meiothermus ruber* H328” *Journal of Biochemistry,* 168, 499-508 (2020)

【総説】

なし

【その他刊行物】

なし

【招待講演】

なし

【学会発表】

1. 日本農芸化学会大会　2020 年 3 月 27 日
   清酒醸造過程における peptidylprolyl *cis-trans* isomerase（PPIase）の挙動に関する研究
   山田宏樹，藤原久志，若井芳則，渡部邦彦
2. 日本農芸化学会大会　2020 年 3 月 27 日
   *degP* 遺伝子破壊による *Meiothermus ruber* H328 株の膜小胞産生能強化に関する研究
   淺野優希，大西愛航，川崎一則，渡部邦彦
3. 日本農芸化学会大会　2020 年 3 月 27 日
   リン脂質改質を目指した好熱性細菌 B157$^{T}$ 株由来活性型ホスホリパーゼ $A_1$ 組換え体の調製と性質決定
   森　千波，田中秀典，齋藤　遼，辻本善之，渡部邦彦
4. 日本農芸化学会大会　2020 年 3 月 27 日
   シンポジウム「細菌細胞表層から放出される膜小胞：機能・形成機構・応用研究の新展開」
   「膜小胞の量的コントロールに関する研究－シャペロン遺伝子破壊による膜小胞産生能向上の検討」　渡部邦彦
5. 日本農芸化学会関西支部 Web 講演会　2020 年 9 月 26 日
   「細菌が放出する膜小胞（membrane vesicle: MV）に関する研究 シャペロン遺伝子破壊による膜小胞産生能向上を中心に 」　渡部　邦彦

【受賞（担当学生分を含む）】

なし

【特許】
なし

【取得研究費】
1. 文部科学省　基盤研究（C）（2020～2022 年度）代表
「酵素タンパク質に驚異的な耐性を与える細菌膜小胞を用いた産廃トリ羽毛分解への挑戦」
2. 府大ＡＣＴＲ　令和２年　分担
「羽毛と鶏卵卵殻膜の 100%再資源化システムの開発-府内地方養鶏業発の新産業創成を目指した取り組み-」

教育活動（2020 年度）
【指導学生数】
博士前期課程：３名、学部：３名

【担当授業】
学部：発酵生理学、応用微生物学、生命環境学概論（分担）、科学英語 II（分担）、生命分子化学実験 II（分担）、物理実験および同実験法（分担）、生命の分子化学（分担）、専攻科目演習（分担）、専攻科目実験及び卒業論文（分担）
大学院：微生物機能化学特論、微生物機能化学演習、微生物機能化学実験

【学外での教育活動】
立命館大学生命科学部「微生物学」2020 年秋セメスター担当

社会貢献
【論文査読・編集等】
1. 国際英文誌 “Applied Microbiology and Biotechnology” (Springer-Nature 社)　国際編集委員
2. その他の国際英文誌の論文査読

【所属学会】
日本生物工学会、日本農芸化学会

【学会の役員・委員】
日本農芸化学会関西支部副支部長、日本農芸化学会役員候補者等選考委員

【その他】
生物多様性未来継承プラン検討委員会委員（京都府）
公益財団法人日本応用酵素協会　酵素研究助成選考委員

学内活動（2020 年度）
【学内委員など】
男女共同参画委員、教養教育センター委員

【その他】
なし

微生物機能化学研究室 HP
https://www2.kpu.ac.jp/life_environ/app_microbio/poster2020.pdf

微生物機能化学研究室・辻本善之（講師）

【研究課題】新規耐熱性ホスホリパーゼの機能解析とその応用

研究活動

【学会発表】

1. 日本農芸化学会　2020 年度大会　2020 年 3 月 27 日
   リン脂質改質を目指した好熱性細菌 B157T 株由来活性型ホスホリパーゼ A1 組換え体の調製と性質決定
   森 千波、田中 秀典、齋藤 遼、辻本 善之、渡部 邦彦

【取得研究費】

1. 文部科学省　基盤研究（C）（2019～2021 年度）代表
   リン脂質（レシチン）の改変・加工に用いる新規耐熱性ホスホリパーゼの性質と応用

教育活動（2020 年度）

【指導学生数】

学部：1 名、

【担当授業】

学部：環境生物学、生物学実験および同実験法（分担）、生命の分子化学（分担）、現代の食糧問題（分担）、生命分子化学実験 II（分担）、専攻科目演習（分担）、専攻科目実験及び卒業論文（分担）

大学院：生命反応化学特論（分担）

社会貢献

【所属学会】

日本農芸化学会、日本生物工学会、日本油化学会、 日本醸造学会

【学会の役員・委員】

日本農芸化学会関西支部参与、京都バイオ計測センターユーザーネットワーク幹事

学内活動（2020 年度）

【学内委員など】

学生部委員会、新入生ゼミ小委員会

微生物機能化学研究室 HP

https://www2.kpu.ac.jp/life_environ/app_microbio/index.html

京都府立大学　生命環境学部　生命分子化学科

〒606-8522 京都府京都市左京区下鴨半木町 1-5

[ホームページ] https://www2.kpu.ac.jp/life_environ/biomol_chem/sites/index.html