

令和4年度（第13期）事業報告書 (2022年4月1日～2023年3月31日)

1. 研究事業

自ら研究を実施することで基礎科学の進展ならびに社会の繁栄に貢献する事業

当財団では、生物有機科学研究所を「構造生物学」「有機化学」「分子生物学」の異分野融合拠点と位置づけ、「分子を中心に据えた生命現象のメカニズムの解明」を対象分野として、多彩な生命の姿とその働きを統合的に理解する研究活動に取り組んでいる。

本来であれば2017年度に設定した5カ年の計画が2021年度で終了するはずであったが、コロナ禍による実験中断期間があったことを鑑み、各テーマを1年間延長することとしたため、本年度が最終年度となった。6月に中西重忠(前)所長の下で総括報告会を実施し、5カ年の成果を取り纏めるとともに、今後の課題遂行に必要な事項を議論した。7月からは佐藤文彦(新)所長とともに、「代謝」「生体膜」「シグナリング」を研究対象のキーワードとした以下の8課題を推進した。(*研究代表者)

さらに、佐藤所長と共に次期テーマ構築に向けた協議を重ね、1月に次期テーマ提案会を実施して、2023年度以降に進める継続テーマと新規テーマを決定した。



論文件数		学会発表等件数	
オリジナル	7	国際	4
共著	11	国内	30
レビュー・書籍等	7	セミナー等	5

2023年3月末

I. 代謝

I-ア. 植物二次代謝産物の生体内制御機構の解明 堀川*・原田・大場

・ゴマリグナンおよびその生合成酵素の同定と植物における機能

ゴマ種子に蓄積するリグナン類の生合成酵素群で栽培種と野生種で大きな違いを示すフェノールの修飾酵素のうち、野生種で特徴的な修飾酵素の同定に成功した。

・ゴマリグナン代謝酵素の機能解析

栽培種/野生種のセサミン代謝酵素 CYP92B14 の比較解析から、新たな酸化経路を見出し、反応生成物の特異性に影響を与えるアミノ酸残基を明らかにすることができた。

I-イ. 植物の新規な根圏環境適応機構の解明 村田純*・渡辺

枯草菌揮発性化合物中のイソ吉草酸によるシロイヌナズナ生長抑制について報告した。また、枯草菌ストレスによる生長抑制に対してシロイヌナズナが示す“抵抗性”を誘導する Resilience Inducing Factor (RIF) の候補化合物を見出した。併せて、同化合物に当該活性があること、寒天培地に分泌されることを確認した。

Murata J., Watanabe T., Komura H. Bacterial volatile isovaleric acid triggers growth alteration of *Arabidopsis* seedlings. *Metabolites*, **12**, 1043 (2022)

I-ウ. マウス胎児の出産前後における脳の代謝物解析 山垣*

出産前後における脳の発達段階を見るために神経ペプチド Y とその関連代謝物を LC-MS/MS により定量分析を行った。

第 48 回 BMS コンファレンス（樫原）10.24-10.26

山垣、木村、山崎、LC-MS による高感度ペプチド定量分析の問題点と解決法

山垣、山崎、木村、液体クロマトグラフィー質量分析におけるキャリーオーバー問題と解決法

I-エ. 植物内在性キレート化合物による哺乳類の鉄吸収分子機構の解明 村田佳*

ムギネ酸類 (DMA) の前駆体であるニコチアナミンは野菜に多く含有しており、それを摂取した際に、フリーやその鉄錯体を近位空腸においてアミノ酸トランスポーター (PAT1) で吸収し、基底膜側に局在するアミノ酸トランスポーター複合体により排出することを突き止めた。また、長年の共同研究により、オオムギのムギネ酸鉄錯体トランスポーター HvYS1 のクライオ電顕による構造解析に成功し、DMA および同等の活性をもつプロリン体ムギネ酸 (PDMA) の鉄錯体結合状態の HvYS1 の結晶構造解析も行った。

Yamagata A., Murata Y., Namba K., Terada T., Fukai F., Shirouzu M. Uptake mechanism of iron-phytosiderophore from the soil based on the structure of yellow stripe transporter. *Nat Commun* **13**, 7180 (2022).

II. 生体膜

II-ア. 糖脂質のシャペロン・酵素様活性の作用機構解明 島本*・野村・藤川・森・大澤

・有機合成を基盤とした MPIase の活性部分構造と生合成経路の解明

9 糖ピロリン脂質 (mini-MPIase-9) をはじめとする MPIase 類縁体の合成と合成標品を用いた膜タンパク質膜挿入活性試験を実施し、構造活性相関の結果を論文にまとめ投稿した。

第 41 回日本糖質学会年会 9.29-10.1 (大阪)

藤川[†]、韓、大澤、森、野村、西山、島本

大腸菌膜タンパク質膜挿入に必須な糖脂質 MPIase の構造活性相関研究

・トランスロコン非依存膜挿入経路における MPIase の作用機構の解明

物理化学的な手法により MPIase 類縁体と種々のタンパク質との相互作用を解析し、膜挿入促進に必要な官能基の特定を行った。また、MPIase や LysoPC 含有膜への蛋白質の挿入効率を NMR により解析し、膜物性との相関関係を考察した。

Nomura K., Mori S., Fujikawa K., Osawa T., Tsuda S., Yoshizawa-Kumagaye K., Masuda S., Nishio H., Yoshiya T., Yoda T., Shionyu M., Shirai T., Nishiyama K., Shimamoto K. Role of a bacterial glycolipid in Sec-independent membrane protein insertion. *Sci Rep*, **12**, 12231 (2022).

・糖脂質が引き起こす生体膜の形状制御の原理解明

MPIase によりチューブが形成されている膜において、チューブ形成頻度の MPIase 濃度依存性やチューブ径の分布を解析した。また、チューブが形成されている膜上における MPIase の局在分布を特定した。

III. シグナリング

III-A. シグナル分子や代謝酵素が制御する生物種の継続と拡大の分子機構 佐竹*・川田・酒井・大杉・白石・山本・松原

・タキキニンによるゴナドトロピン非依存段階の卵胞成長機構の解明

TACI 遺伝子ノックアウトマウスと wildtype の血中ゴナドトロピン量ならびに、脳内におけるゴナドトロピン遺伝子の発現量に差がないことを示した。これまでの結果と合わせて、TACI 遺伝子欠損における二次卵胞の成長遅延は、ゴナドトロピンに依存しないことが示された。

・カタユレイボヤ卵巣におけるプロスタグランジンの作用と分子ネットワークの解明

カタユレイボヤのプロスタグランジン (PG) 受容体のシグナル伝達経路の解析を行い、同受容体の活性化により、Ca²⁺シグナル経路と cAMP シグナル経路の両方が誘起されることが示された。また in situ hybridization により stage I - III の卵胞の卵母細胞に同遺伝子の発現が認められた。特に、stage I に強い発現が示された。また、PG 生合成酵素遺伝子の発現は stage III に多く見られた。以上の結果から、ホヤ卵巣では、stage III 卵胞で PG が生産され、stage I の卵細胞に作用する機構が示唆された。

・ホヤ卵胞成長の体系的理解へ向けた新規卵巣ペプチドの機能解明

新規卵巣ペプチド、CiDR1 の受容体候補を機械学習器 PD-incorporated SVM を用いて選別した。また、マイクロ CT により、ホヤ卵巣の精密な画像を取得するとともに、機械学習を活用した卵径ごとの計数法を確立した。

・ホヤにおける神経ペプチド支配機構の解明

ホヤ神経複合体切片上のペプチドの Imaging MS/MS 検出に成功し、解析結果の信頼性を高めた。さらに、複数の神経ペプチドを発現する神経細胞を同定および計数した。

・ホヤ卵胞成熟機構における新規ペプチド PEP51 の役割

卵黄形成終了期ホヤ卵胞において、PEP51 がアポトーシスを起こすテスト細胞に発現していることが判明した。さらに、PEP51 を強制発現させた COS7 細胞でアポトーシスを起こすことを突き止めた。以上の結果から、PEP51 はアポトーシスを誘導して、卵胞の成熟や選別に関与していることが示唆された。

・GPCR-ペプチド間相互作用の種を超えた新規法則の解明

リガンド特異性の異なる GPCR 二種類の特異性に起因するアミノ酸残基を独自のプログラムで推定し、特異性を入れ替える変異体を構築したところ、実際に 2 ないし 1 点変異体で活性を変換できた。また、これらの変異が類人猿の進化の過程で起きたことを突き止めた。

・分子の「収斂」による生物多様性の解明

脊索動物の AK1 の至適温度と物理化学的性質に相関性があること、および、温度感受性領域が変異すると物理化学的性質が変化し、至適温度を変えるという分子機構を確立した。

Ⅲ-イ. 非神経性アセチルコリンが制御する組織幹細胞の分化・増殖、維持機構の解明 高橋*

チャネル型ニコチン性アセチルコリン受容体サブタイプ $\alpha 2\beta 4$ のサブユニット ($\alpha 2$ 及び $\beta 4$) のレポーターマウスを作出し、両サブユニットの局在を調べた結果、パネート細胞の局在に加えて、アセチルコリン合成酵素を発現しているタフト細胞にもチャネル型 $\alpha 2\beta 4$ が局在していることを初めて明らかにした。

Ⅲ-ウ. 葉の発生を実行する分子基盤の解明 小山*・菅原

・TCP 転写因子による葉の形成制御の解明

変異体を用いた組織レベルの解析から TCP 転写因子が細胞伸長の促進因子であることを示すとともに、クロマチン免疫沈降を用いて TCP 転写因子の標的遺伝子を同定することにより、TCP 転写因子における細胞伸長の制御の可能性を示した。

・植物ホルモンの機能を理解するための分子局在分析技術の開発

IAA の検出感度向上を目的とした化学誘導体化の条件検討を実施した。誘導化試薬の検討を実施した結果、LC-MS における検出感度が誘導体化によって 25 倍向上することを見出した。

【シンポジウム、セミナー等の実施】

2022. 5. 9 高林 純示 先生（京都大学 生態学研究センター 名誉教授） ハイブリッド開催
植物揮発性物質が媒介する植物と昆虫のコミュニケーションを解読する

2022. 10. 5 佐藤 文彦 所長（生物有機科学研究補所長／京都大学名誉教授）ハイブリッド開催
植物細胞培養と 40 年+：細胞融合から合成生物学まで

2022. 10. 12 Test cell biology ミニセミナー

中村 啓哉 先生（岩手医科大学 助教）

カタユウレイボヤテスト細胞の RNA-seq 解析と哺乳類マスト細胞との比較

堀田 耕司（慶應義塾大学 准教授）

ホヤ尾芽胚期から変態期におけるテスト細胞を含む移動能をもつ細胞のイメージング解析

酒井 翼 研究員

卵胞テスト細胞のカテプシン H アンチセンス RNA 由来ペプチド PEP51

松原 伸 研究員

卵胞成長期のテスト細胞に存在する分泌顆粒と新規卵巣ペプチドホルモンの解析

2022. 12. 21 関本 奏子 先生（横浜市大 生命ナノシステム科学研究科 准教授） ハイブリッド開催
リアルタイム定量質量分析法の開発と揮発性植物分子計測への応用

2023. 3. 9 宋和 慶盛 先生（京都大学農学研究科 応用生命科学専攻生体機能化学分野 助教） ハイブリッド開催

クライオ電顕が拓く酸化還元酵素の生物電気化学

2023. 3. 10 千葉 志信先生（京都産業大学 生命科学部 タンパク質動態研究所 教授）

非チャネル型タンパク質膜挿入装置 YidC の解析

瀧口 金吾先生（名古屋大学 大学院理学研究科 理学専攻 生命理学講座 講師）

蛋白質によって生じる膜突起形成の巨大人工膜小胞（巨大リポソーム）を用いた直接観察

近隣の学生を招待して実施する生有研シンポジウムは実施しなかった。

2. 解析センター事業

解析技術やデータ処理技術を高め、大学等の公益研究に提供することを目的とする事業

当財団は創設以来、大学等の公益研究・教育への支援を行ってきた。1980 年、当時では高価で設備の難しかった Fourier 変換型核磁気共鳴装置や高分解能質量分析装置等を設置し、以来、大学等の公益研究や学生教育の一環として構造解析等の無償支援を行っている。今年度は COVID-19 感染症対策のため、外部から学生等を受け入れて指導するなどを制限したが、以下に示す大学等へ 14 件の支援を行った。

① MS, NMR 構造解析支援

低分子化合物構造解析等 5 件

（東京大、奈良文化財研究所、国立科学博物館、基礎生物学研究所）

② その他の学術支援

酵素活性測定、イメージング MS、機械学習、RNA-seq データ解析、ペプチド同定他、9 件
(昭和大、広島大、鳥取大、北海道大、大阪公立大、国際基督教大、京都薬科大、宮崎大、大阪大)

共著論文として発表した論文：4 件

論文の謝辞：1 件

3. 研究奨励助成事業

次世代の人材育成・輩出ならびに優れた研究の推進を支援することを目的とする事業

ア. 研究助成制度 (SUNBOR GRANT)

財団の主たる研究領域とする「分子を中心に据えた生命現象のメカニズム解明」に関連する分野の中から、令和 4 年度は、『『見えないものを見る』技術開発を鍵とする生命現象の分子機構解明』に関連する課題を募集課題とした。

・課題の説明

生体内の微量成分、不安定物質、複合体等、これまで捉えられなかった分子や複合体の高感度検出法、時空間的変化の解析法の開発をブレークスルーとして、生命現象の分子機構を解明する基礎研究を支援する。具体的な（未同定のものを含む）生体分子を生物有機化学的もしくは生物物理学的に扱う研究を対象とし、測定装置の高性能化や計測アルゴリズム開発のように、分子を標的としない課題は対象外とした。疾病の診断や治療等、臨床や医療目的の研究、医薬品ないし健康食品等の開発を目的とする研究は除外した。

・募集対象者

SUNBOR GRANT の趣旨に合致する研究を行っている研究者（2022 年 4 月 1 日現在で満 45 歳以下。職位を問わない）を対象とし、制度や契約等により、他から研究資金を受けることを禁じられている者、もしくは国等より大型の競争的研究資金等（令和 3 年度の合計 5,000 千円以上）を受けている研究者は除外した。また、基礎的な生命現象解明を目指す研究者に限定した。

・応募の制限

SUNBOR GRANT 採択者の連続しての応募は認めない。

・応募と選考方法

研究概要、外部資金獲得状況、主要業績、研究の成果目標、課題の将来性、発展性等の展望、論文等の業績を記載した申請書による選考を行った。

・GRANT の金額、支給期間、および採択件数

3 年間、6 件を予定。2022 年度予算 6,000 千円とし、支給金額は採択課題ごとに選考委員会で決定し、上限 2,000 千円/年とした。(2021 年度実績 1,000 千円×6 件)

・報知の方法

公募情報をホームページ開示の他、関連する主要学会等のメーリングリスト等を通じて、また、全国の主要大学の産学連携課等、外部の研究助成情報を扱っている部署などに報知を依頼した。

以上の要項に基づき募集したところ 60 件の応募があり、各委員の評価に基づき、審議の結果、表 1 の 6 件を採択した。それぞれ 1,000 千円/年とし、3 年間支給する。

表 1. 令和 4 年度 SUNBOR GRANT 採択者と研究課題

令和 4 年度採択の助成先と助成額(千円)				
1	中村 匡良	名古屋大学 トランスフォーマティブ生命分子研究所	特任准教授	1,000
	ジベレリンシグナル伝達ネットワークの時間的空間的制御機構の解明			
2	倉賀野 正弘	室蘭工業大学 大学院 工学研究科	特任助教	1,000
	量子ドットイメージングで迫る神経突起におけるアミロイドβ凝集促進のメカニズム			
3	岡谷 千晶	産業技術総合研究所	主任研究員	1,000
	新規組織 1 細胞糖鎖解析技術を駆使した多機能タンパク質における糖鎖修飾の意義の解明			
4	Ambara Rachmat Pradipta	東京工業大学 物質理工学院 応用化学系	助教	1,000
	有機パラジウムの反応性に基づくがん細胞 C0 検出及び化学療法への応用			
5	太田 英介	早稲田大学 先進理工学部 応用化学科	講師	1,000
	クライオ電子顕微鏡を駆使したワンストップ標的タンパク質同定			
6	那須 雄介	東京大学大学院 理学系研究科 化学専攻	助教	1,000
	細胞外乳酸蛍光バイオセンサーeLACC02 の開発			

(エントリー番号順)

上記の 6 件と表 2 に示した令和 3 年度採択 6 件、令和 2 年度採択 3 件と合わせて合計 15 件の助成を実施した。令和 4 年度の助成先は、研究課題名を除いて財団ホームページに公開した。

表 2. SUNBOR GRANT 継続給付先

令和3年度採択の助成先と助成額(千円)				
1	森田 真布	名古屋大学大学院理学研究科	助教	1,000
	有機低分子を用いた海藻-共生微生物間シグナル伝達の研究			
2	有馬 勇一郎	熊本大学国際先端医学研究拠点	特任准教授	1,000
	ケトン体を基盤とした細胞間シグナル伝達ネットワークの解明			
3	岡本 昌憲	宇都宮大学バイオサイエンス教育研究センター	准教授	1,000
	フェアリー分子の情報伝達解明のための分子遺伝学的研究			
4	吉村 彩	北海道大学薬学研究院	助教	1,000
	細胞外小胞と二次代謝産物が協働する微生物間コミュニケーション様式の解明			
5	高橋 洋平	名古屋大学トランスフォーマティブ生命分子研究所	特任准教授	1,000
	植物 CO2 受容分子を起点とする情報伝達機構の解明とその作用因子の同定			
6	村田 貴嗣	東京理科大学理学部	助教	1,000
	分子特異的小胞輸送ブロッカーTZ3 を用いたオルガネラの細胞内シグナル機構解明研究			
令和2年度採択の助成先と助成額(千円)				
1	西川 慶祐	大阪市立大学大学院理学研究科	講師	1,000
	海洋生物の付着を防ぐ天然物のケミカルバイオロジー研究			
2	山次 健三	東京大学大学院薬学系研究科	助教	1,000
	化学触媒によるエビゲノム操作研究			
3	三木 卓幸	東京工業大学生命理工学院	助教	1,000
	膜蛋白質を標的とした金属錯体修飾ファージディスプレイ法の開発			

表 3. 令和 4 年度 SUNBOR GRANT 予算と実績(千円)

予算	実績	件数(継続+新規)
15,000	15,000	15(9+6)

イ. 奨学金制度 (SUNBOR SCHOLARSHIP)

令和4年度に採択した奨学生10名(表4)に加えて、令和2年度・令和3年度から継続する奨学生8名(表5)の計18名に奨学金を支給した(月額60千円、学年に応じて最長3年間)。令和4年度の新規奨学生は、氏名を除き、所属・学年を財団ホームページに公開した。

表4. 令和4年度採択 SUNBOR SCHOLARSHIP 給付者

	給付先	大学院・研究科・専攻	学年 (2022. 4. 1)	指導教員
1	平河卓也	京都大・工学・分子工学専攻	D3	菅瀬謙治
2	櫻林修平	大阪大・理学・化学専攻	D2	中谷和彦
3	橋本匡浩	東京工業大・生命理工・生命理工学コース	D2	三原 久和
4	納富亮大朗	九州大・薬学・創薬科学専攻	D2	谷口陽祐
5	萩野瑠衣	岐阜大・連合農学・生物資源科学専攻	D2	安藤弘宗
6	小森優真	東京大・薬学・薬科学専攻	D1	井上将行
7	高橋捷也	横浜市立大・生命医科学・生命医科学専攻	D1	西澤知宏
8	中村凜子	総合研究大・生命科学・基礎生物学専攻	D1	中山潤一
9	島田優	九州大・生物資源環境・生命機能科学専攻	D1	立花宏文
10	山元ひかり	筑波大・人間総合科学・人間総合科学学術群	D1	柳沢正史

表5. 令和3年/令和2年度採択 SUNBOR SCHOLARSHIP給付先

	給付先	大学院・研究科・専攻	学年 (2022. 4. 1)	指導教員
令和3年度採択の奨学生				
1	石本 直偉士	横浜市立大・生命医科学・生命医科学専攻	D2	朴 三用
2	石塚 颯	東京農工大・工学・生命工学専攻	D3	長澤 和夫
3	藤 浩平	京都大・医学・医学専攻	D3	上杉 志成
4	鈴木 偉久	名古屋大・生命農学・動物科学専攻	D3	阿部 秀樹
5	関 莊一郎	大阪市立大・理学・物質分子系専攻	D2	藤井 律子
令和2年度採択の奨学生				
1	牧野 航海	名古屋大・工学・生命分子工学	D3	浅沼 浩之
2	加藤 港介	北海道大・総合化学・総合化学	D3	谷野 主持
3	小島 摩利子	東京工業大・生命理工学・生命理工学	D3	上野 隆史

(申請時のエントリー番号順)

令和3年度より新たに JST 次世代研究者挑戦的研究プログラムや文部科学省フェローシップ制度が始まり、学振 DC と同程度の金額が支給されるようになった。従来、学振 DC 以外の奨学金の制限については財団規程に明記されていなかったが、理事会で協議の結果、学振 DC との整合性を保つために、令和5年度募集からは同等の金額の支給を受けている場合は選考対象外とすることになった。また、支給期間中に採択された場合には辞退を求めることになった。(但し、現受給者には辞退は求めない。)これらの重複制限のために辞退した場合には、スタートアップ資金制度の対象とすることとした。具体的な要件はスカラー選考委員会で決定し、応募要領に記載してホームページに掲示する。

大学によっては JST 次世代研究者挑戦的研究プログラム等の選考結果が3月にならないと判明しない場合があることから、令和5年度奨学生の選考を6月に実施することとした(これまでは3月に選考)。本年度は過渡期となるため、11月にホームページで変更点を周知した。

令和5年度採択者については、2022年12月26日に奨学生募集を財団ホームページに開示し、2023年1月に主要な大学の奨学金取扱い担当部署に募集要領の周知を依頼した。昨年度に引き続き、今回の募集では、大学、研究機関等のアカデミアにおける研究職・教育職を志す人材の育成を目的とすることを明確にした。研究概要ならびに「10年後の理想の研究者像」を記述させたエントリーシートによる一次選考を3月初旬に実施後、指導教授等の推薦状および自己紹介書による二次選考を実施する。

表6. 令和4年度 SUNBOR SCHOLARSHIP 予算と実績（千円）

予算	実績	件数(継続+新規)
12,960	12,960	18(8+10)

ウ. スタートアップ資金制度

学振DC等で奨学金を辞退した者が学位取得後にアカデミックポストに就いた場合に、辞退した期間分の奨学金支給額相当を助成する制度である。過去の辞退者にスタートアップ資金提供の案内をしたところ、2名から申請があった。スカラー選考委員会で申請書を審査し、2名とも採択して、各1年分の奨学金支給額相当を助成した（表7）。うち1名は2023年4月からアメリカ留学をする予定だが、留学先の大学で資金管理をすることが難しく、留学前に必要物品の購入をしておきたいという希望があった。選考委員で協議の結果、留学を後押しする意味で、事前給付を可とした。

表7. 令和4年度スタートアップ資金制度採択者と研究課題

令和4年度採択の助成先と助成額(千円)				
1	辺 浩美	北海道大学大学院 水産科学研究院	助教	720
	サイトカイン受容体活性化の謎に迫る天然物由来ケミカルプローブの探索			
2	板倉 拓海	(現所属) 東京大学大学院 農学生命科学研究科 (留学先) California Institute of Technology	博士客員 研究員	720
	細胞内シグナル伝達の操作・観察による恐怖の減衰機序の解明			

表8. 令和4年度 スタートアップ資金制度 予算と実績（千円）

予算	実績	件数
-	1,440	2

エ. 研究集会助成制度

学会活動が復活しつつあることを受けて、昨年度に比べて申請が多かった。32件（国際5件、国内27件）の申請に対して、選考委員会において審議し、若手研究者の育成や新しい分野の開拓等に取り組んでいる国内ないし国際の学会・シンポジウム等の研究集会を中心に、19件（国際3件、国内16件）を採択した（表9）。

表9. 令和4年度研究集会助成

期日	学術集会名	国内 国際	金額 千円
2022.7.10-15	第25回物理有機化学国際会議	国際	100
2022.7.20-22	第23回 日本RNA学会年会	国内	50

2022. 8. 26-29	第 62 回 生命科学夏の学校	国内	50
2022. 9. 3-5	第 31 回日本バイオイメーシング学会学術集会	国内	50
2022. 9. 5-8	国際シアロ糖鎖科学会議	国際	100
2022. 9. 1-2	第 28 回小型魚類研究会	国内	50
2022. 8. 30-9. 2	第 62 回 生物物理若手の会 夏の学校	国内	50
2022. 10. 6-7	第 43 回生体膜と薬物の相互作用シンポジウム	国内	50
2022. 9. 8-9	第 9 回バイオ関連化学シンポジウム若手フォーラム	国内	50
2022. 12. 5	生物リズム若手研究者の集い 2022	国内	50
2022. 10. 26-28	第 59 回ペプチド討論会	国内	50
2023. 9. 13-15	第 65 回天然有機化合物討論会	国内	50
2023. 3. 14-16	第100 回日本生理学会大会	国内	50
2023. 5. 29-31	日本ケミカルバイオロジー学会 第 17 回年会	国内	50
2023 年 5 月 27	第 69 回日本生化学会 近畿支部例会	国内	50
2023. 5. 28-6. 2	第 11 回分裂酵母国際学会	国際	100
2023. 10. 19-20	第 44 回 生体膜と薬物の相互作用シンポジウム	国内	50
2022. 6. 17-18	第 20 回ホスト-ゲスト・超分子化学シンポジウム	国内	50
2023. 6. 19-20	第 16 回日本エビジェネティクス研究会年会	国内	50

(申請順)

表 10. 令和 4 年度学術集会助成 予算と実績 (千円)

予算	実績	採択件数 (国際+国内)
1, 000	1, 100	19 (3+16)

オ. サントリーSunRiSE 生命科学研究者支援プログラム

令和 2 年度に募集した SunRiSE 生命科学研究者支援プログラムの採択者 10 名 (表 11) に対して、助成金を給付した (10, 000 千円/年、令和 3 年度から 5 年間)。また、必要に応じて間接経費を所属機関に支払った。

表 11. SunRiSE 生命科学研究者支援プログラム助成

SunRiSE 令和 3 年度助成先と助成額(千円)				
1	植田 美那子	東北大学大学院生命科学研究科	教授	10, 000
	たった一つの受精卵から、何がどうなって植物の形ができるの？			
2	後藤 彩子	甲南大学理工学部生物学科	准教授	10, 000
	女王アリによる長期間の精子貯蔵メカニズムとその進化の解明			
3	金 尚宏	名古屋大学トランスフォーマティブ生命分子研究所	特任講師	10, 000
	カルシウムクロック：全生命共通時計の追究			
4	砂川 玄志郎	理化学研究所生命機能科学研究センター	上級研究員	10, 000
	生と死の間：哺乳類の休眠から迫る生命の必要最小限分子機構			
5	田尻 怜子	東京大学大学院新領域創成科学研究科	学振特別研究員	10, 000
	昆虫クチク ラに nm~ μ m スケールの多彩な 3D 構造をつくりだす分子機構			
6	谷口雄一	京都大学高等研究院物質-細胞統合システム拠点	教授	10, 000
	ゲノムを対象とした新規の構造生物学分野の創生			
7	豊田 正嗣	埼玉大学大学院理工学研究科	准教授	10, 000
	植物の高速運動および記憶形成機構の解明			
8	豊福 雅典	筑波大学生命環境系	准教授	10, 000
	細胞壁の分解によって駆動される細菌の細胞質間分子輸送			

9	藤井 壮太	東京大学大学院農学生命科学研究科	准教授	10,000
	植物の有性生殖における雌雄相互作用分子の探索			
10	山本 玲	京都大学高等研究院ヒト生物学高等研究拠点	特定拠点准教授	10,000
	造血幹細胞の対称性・非対称性分裂の分子機構の解明			

SunRiSE の設立趣旨に沿った以下の活動を行った。

- SunRiSE 研究サロンの開催（2022 年 12 月 6 日、対面で実施）。

SunRiSE 運営委員である東工大大隅良典栄誉教授による演題「半世紀の研究を振り返り、思うこと」の講演を受けて、各フェローの研究課題及び日本における基礎研究を発展させていく上での課題について議論し、大隅先生から多くの貴重なアドバイスを頂いた。更には、コロナの影響により対面の機会が制限されていたため、本サロンはフェロー採択後に 10 名が一堂に会する最初の機会となり、フェロー間の交流を face to face で深めることができた。

- SunRiSE 学芸ライブの開催（2023 年 1 月 16 日、対面で実施）

文化人類学者であり、アフリカ地域研究を専門とする立命館大学大学院先端総合学術研究科小川さやか教授による演題「迂回路を探す～タンザニア商人の商実践から展望するアカデミズムの未来～」の講演を受けて、日本のアカデミアにて基礎研究を行うことへのリスク感、若手研究者が基礎研究に対して魅力を感じていない現状に対する向き合い方について議論した。

- SunRiSE 研究討論会の開催（2023 年 2 月 20 日、ハイブリッド会議）

現在までの研究課題の進捗について各フェローから報告があり、運営委員及びアドバイザーから、現在の研究を今後更に発展させていくために検討すべきことなどの貴重なアドバイスを受けた。

- サントリーホールディングス（株）CSR 推進部との共同活動

- ー 中高生への基礎研究の醍醐味を理解してもらう活動（2023 年 3 月 22 日、対面で実施）

雲雀ヶ丘学園にて埼玉大学教授の豊田 SunRiSE フェローを講師に招き、「動物と植物の境界～最新のイメージング技術で見えてきた、植物の驚くべき能力」のテーマでの講義、ワークショップを開催した。

- SunRiSE 運営委員会（2023 年 3 月 23 日、オンラインで実施）

上記 2022 年度の活動内容を運営委員に報告すると共に、2023 年度の活動計画について諮り、承認された。また、本委員会では各フェローが SunRiSE 以外に獲得している競争的資金と各フェローの SunRiSE テーマへのエフォートを共有化した。

表 12. 令和 4 年度 SunRiSE 研究助成予算と実績(千円)

予算		実績		件数
直接経費	間接経費	直接経費	間接経費	
100,000	10,000	100,000	5,026	10

カ. 特別研究奨励助成

理事長采配による特別研究奨励助成課題 1 件（表 13）について、令和 3 年度より 3,000 千円の給付を実施している（5 年支給予定のうち 2 年目）。

表 13. 特別研究奨励助成

1	宮崎 雅雄	岩手大学農学部	教授
	なぜネコ科動物だけがマタタビに反応するのか？ その意義と仕組みの解明		

表 14. 令和 4 年度特別研究奨励助成予算と実績(千円)

予算	実績	件数
3,000	3,000	1

4. 科学人材育成事業

自らの研究所での博士客員研究員制度ならびに大学院連携講座の開設や大学法人への講師の派遣など科学者育成の支援を行う事業

ア. 大阪大学大学院連携講座の実施

大阪大学とのクロスアポイントメント協定により、引き続き島本啓子を同大学院理学研究科特任教授（常勤）として派遣した。令和 4 年度は、前年度まで連携講座 構造生命化学研究室に在籍した社会人博士後期課程学生が学位（博士（理学））を取得した。また、集中講義「生体膜を介する物質輸送と情報伝達」、インタラクティブ特別セミナー（博士課程学生との個別面談による中間審査）、博士論文副査（3 名）、先導的量子ビーム応用卓越大学院プログラムメンター（1 名）、博士論文公聴会ならびに修士業績発表会の評価を担当した。

イ. 神戸大学大学院連携講座の実施

神戸大学大学院工学研究科応用化学専攻生物機能工学講座 担当：佐竹 炎（客員教授）、「植物代謝工学」を 30 時間、「ポストゲノム生体機能応用論」を 15 時間、それぞれ実施した（全て Zoom によるリモート授業）。また、同講座に社会人博士後期課程 3 年生 1 名が所属し、3 月 22 日に博士（学術）が授与された（主査：佐竹炎、副査：荻野千秋教授、山地秀樹教授）。

ウ. 博士客員研究員制度

本年度は、本制度による研究員の募集、採用等を行わなかった。

エ. その他の教育支援

大学等の事業推進や教育推進等について表 15 のように支援した。

表 15. 教育・学会活動等への支援状況

氏名	職名	対象機関名・事業など
佐竹 炎	非常勤講師（教授）	神戸大学大学院工学研究科
	運営委員	NBRP(National Bio-Resource Project)
	Associate Editor	Frontiers in Endocrinology 誌
	Editorial Board Member	Scientific Reports 誌
	Editorial Board Member	International Journal of Molecular Sciences 誌
	幹事	日本比較内分泌学会
	特別研究員等審査会専門委員	日本学術振興会
	外国人評価員	Monash University (Malaysia)
	近畿支部委員	日本動物学会
村田 佳子	非常勤講師（准教授）	神戸大学大学院工学研究科
	幹事・評議員	日本微量元素学会
	特別研究員-PD、DC 書面審査員	日本学術振興会
	外国人研究者招へい事業外国人特別研究員書面審査員	日本学術振興会

島本 啓子	特任教授（常勤）	大阪大学大学院理学研究科
	幹事	日本ケミカルバイオロジー学会
	評議員	日本糖質学会
	世話人	関西グライコサイエンスフォーラム
	ACT-X 領域アドバイザー	科学技術振興機構
	主査	日本化学会天然物化学ディビジョン
	選考委員	大阪科学技術センター
	創発的研究支援事業外部専門家	科学技術振興機構
	コラボレーティブフェロー	糖鎖生命科学連携ネットワーク型拠点
山垣 亮	幹事	日本質量分析学会イオン反応研究会
	世話人	日本質量分析学会 BMS 研究会
	事務局	BMS コンファレンス／シンポジウム
	Editorial Advisory Board	Mass Spectrometry 誌
野村 薫	機関誌編集委員長	日本核磁気共鳴学会
川田 剛士	Review editor	Frontiers in Endocrinology 誌
南方 宏之	評議員	日本ペプチド学会
高橋 俊雄	編集委員	日本比較内分泌学会
	Topical Advisory Panel Member	International Journal of Molecular Sciences 誌
	編集委員	日本比較生理生化学会
	Editorial Board Member	Scientific Reports 誌
	Associate Editor	Frontiers in Endocrinology 誌
村田 純	Editorial Board Member	Organoid 誌
	Phytochemistry Section Editor	Plants 誌
	Review Editor	Frontiers in Plant Science 誌
小山 知嗣	審査員	German Research Foundation (DFG)
	Editorial Board Member	International Journal of Molecular Sciences 誌
	Guest editor	International Journal of Molecular Sciences 誌
堀川 学	Review Editor	Frontiers in Plant Science 誌
	幹事	近畿化学協会合成部会
藤川 紘樹	幹事	日本化学会生体機能関連化学部会
	非常勤講師	立命館大学生命科学部
松原 伸	世話人	グライコサイエンス若手の会
	Review Editor	Frontiers in Endocrinology 誌
	編集委員	日本比較内分泌学会
大杉 知裕	若手交流企画委員	日本比較内分泌学会
	Review Editor	Frontiers in Endocrinology 誌
酒井 翼	非常勤講師	甲南大学自然科学研究科・理工学部
	Review Editor	Frontiers in Endocrinology 誌
白石 慧	Review Editor	Frontiers in Endocrinology 誌
高瀬 悠太	Review Editor	Frontiers in Endocrinology 誌
	博士論文審査員（副査）	京都大学理学研究科

オ. 大学等の学外での科学教育支援について

COVID-19 感染症対策のため、大学院生の学外授業受入、雲雀丘学園高等学校生徒の教育等の支援をすべて実施しなかった。

5. 企業研究受託事業

「企業等のニーズに応え、保有する研究力を用いた研究もしくは開発の受託および共同を行う企業研究受託事業」を有償にて実施し、公益に資する事業

令和4年度は3社からの受託を実施した。

6. 財団・研究所要員

種 別	事務局			研究部			計(単位:人)		
	期首	期末	増減	期首	期末	増減	期首	期末	増減
職員	2	2	—	21	21	—	23	23	—
計	2	2	—	21	21	—	23	23	—
博士客員	—	—	—	—	—	—	—	—	—
嘱託職員	3	2	-1	2	2	—	5	4	-1
派遣社員	—	—	—	5	5	—	5	5	—
計	3	2	-1	7	7	—	10	9	-1
合 計	5	4	-1	28	28	—	33	32	-1

研究成果リスト（～2023年3月末）

【受賞】

森 2022 年度 日本糖質学会ポスター賞

膜タンパク質膜挿入に関わる糖脂質 MPIase と基質タンパク質の相互作用解析

【学術論文】 職員

オリジナル論文		
1	Yamashiro T., <u>Shiraishi A.</u> , Nakayama K., <u>Satake H.</u> Key Amino Acids for Transferase Activity of GDGL Lipases. <i>Int J Mol Sci</i> , 23 , 15141 (2022).	
2	<u>Yamagaki T.</u> , <u>Osawa T.</u> , <u>Fujikawa K.</u> , <u>Watanabe T.</u> , <u>Sugahara K.</u> Multimatrix Variation Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization Mass Spectrometry as a Tool for Determining the Bonding of Nitrogen Atoms in Alkaloids. <i>J Am Soc Mass Spectrom</i> , 33 , 2243 (2022).	
3	<u>Yamagaki T.</u> , <u>Osawa T.</u> Diaminoanthraquinone Enhances Alkaloid Ionization in MALDI-MS. <i>Mass Spectrom</i> , 11 , A0109 (2022).	
4	<u>Murata J.</u> , <u>Watanabe T.</u> , <u>Komura H.</u> Bacterial volatile isovaleric acid triggers growth alteration of Arabidopsis seedlings. <i>Metabolites</i> , 12 , 1043 (2022).	
5	<u>Nomura K.</u> , <u>Mori S.</u> , <u>Fujikawa K.</u> , <u>Osawa T.</u> , Tsuda S., Yoshizawa-Kumagaye K., Masuda S., Nishio H., Yoshiya T., Yoda T., Shionyu M., Shirai T., Nishiyama K., <u>Shimamoto K.</u> Role of a bacterial glycolipid in Sec-independent membrane protein insertion. <i>Sci Rep</i> , 12 , 12231 (2022).	
6	Yamashiro T., <u>Shiraishi A.</u> , Nakayama K., <u>Satake H.</u> Draft Genome of <i>Tanacetum Coccineum</i> : Genomic Comparison of Closely Related <i>Tanacetum</i> -Family Plants. <i>Int J Mol Sci</i> , 23 , 7039 (2022).	
7	<u>Koyama T.</u> , Matsumoto E., Okuda T., <u>Murata J.</u> , <u>Horikawa M.</u> , Hata N., Okazawa A., Ono E., <u>Satake H.</u> Transgenic <i>Forsythia</i> plants expressing sesame cytochrome P450 produce beneficial lignans. <i>Sci Rep</i> , 12 , 10152 (2022).	
共同研究・学術支援等による共著論文		
共同先		
1	Yamamura M., Kumatani M., <u>Shiraishi A.</u> , Matsuura Y., Kobayashi K., Suzuki A., Kawamura A., <u>Satake H.</u> , Ragamustari S.K., Suzuki S., Suzuki H., Shibata D., Kawai S., Ono E., Umezawa T. Two O-methyltransferases from Phylogenetically Unrelated Cow Parsley (<i>Anthriscus sylvestris</i>) and Hinoki-asunaro (<i>Thujopsis dolabrata</i> var. <i>hondae</i>) as a Signature of Lineage-specific Evolution in Lignan Biosynthesis. <i>Plant Cell Physiol</i> , 64 , 124 (2023).	京大、SIC
2	Sugimoto K., Ono E., Inaba T., Tsukahara T., Matsui K., <u>Horikawa M.</u> , <u>Toyonaga H.</u> , <u>Fujikawa K.</u> , <u>Osawa T.</u> , Homma S., Kiriiwa Y., Ohmura I., Miyagawa A., Yamamura H., Fujii M., Ozawa R., Watanabe B., Miura K., Ezura H., Ohnishi T. & Takabayashi J. Identification of a tomato UDP-arabinosyltransferase for airborne volatile reception. <i>Nat. Commun</i> , 14 , 677 (2023)	京都大、筑波大、サントリーグローバルイノベーションセンター、静岡大、山口大、名古屋工業大、国際医療福祉大
3	Iwashina T., Rahayu S., Destri, <u>Sugahara K.</u> , Nakane T., Mizuno T., Tsutsumi C., Widyatmoko, D. Flavonoids from the leaves of <i>Amorphophallus asper</i> and <i>Amorphophallus paeoniifolius</i> (Araceae). <i>Phytochem Lett</i> , 53 , 132 (2023).	国立科博、ボゴール植物園、生命システム進化研究センター、昭和薬科大

4	Yamagata A., <u>Murata Y.</u> , Namba K., Terada T., Fukai F., Shirouzu M. Uptake mechanism of iron-phytosiderophore from the soil based on the structure of yellow stripe transporter. <i>Nat Commun</i> , 13 , 7180 (2022).	理研、徳島大、東大、京大
5	Mita M., <u>Osugi T.</u> , <u>Kawada T.</u> , <u>Satake H.</u> , Katayama H., Kitamura T., Miura T., Miura C. Characterization and localization of relaxin-like gonad-stimulating peptide in the crown-of-thorns starfish, <i>Acanthaster cf. solaris</i> . <i>Gen Comp Endocrinol</i> , 328 , 114107 (2022).	昭和大、東海大、お茶の水大
6	Otsuka K., Yang H., <u>Matsubara S.</u> , <u>Shiraishi A.</u> , Kurihara M., <u>Satake H.</u> , Kimura AP. Evidence for a functional role of Start, a long noncoding RNA, in mouse spermatocytes. <i>PLoS One</i> , 17 , e0273279, (2022).	北海道大
7	Hayakawa E., Guzman C., Horiguchi O., Kawano C., <u>Shiraishi A.</u> , Mohri K., Lin M.F., Nakamura R., Nakamura R., Kawai E., Komoto S., Jokura K., Shiba K., Shigenobu S., <u>Satake H.</u> , Inaba K., Watanabe H. Mass spectrometry of short peptides reveals common features of metazoan peptidergic neurons. <i>Nat Ecol Evol</i> , 6 , 1438 (2022).	OIST, 筑波大
8	Sakamoto A., Hozumi A., <u>Shiraishi A.</u> , <u>Satake H.</u> , Horie T., Sasakura Y. The TRP channel PKD2 is involved in sensing the mechanical stimulus of adhesion for initiating metamorphosis in the chordate <i>Ciona</i> . <i>Dev Growth Differ</i> , 64 , 395-408 (2022).	筑波大
9	Ohmae S., Akazawa S., <u>Takahashi T.</u> , Izumo T., Rogi T., Nakai M. Quercetin attenuates adiogenesis and fibrosis in human skeletal muscle. <i>Biochem Biophys Res Commun</i> 615 , 24 (2022).	SWE
10	Roller L., Daubnerová I., Mizoguchi A., <u>Satake H.</u> , Tanaka Y., Stano M., Klucar L., Žitňan D. Expression analysis of peptidergic enteroendocrine cells in the silkworm <i>Bombyx mori</i> . <i>Cell Tissue Res</i> , 389 , 385-407 (2022).	Slovak Academy of Sciences (Slovakia), 生物資源研
11	Krasovec G., Hozumi A., Yoshida T., Obita T., Hamada M., <u>Shiraishi A.</u> , <u>Satake H.</u> , Horie T., Mori H., Sasakura Y. d-Serine controls epidermal vesicle release via NMDA receptor, allowing tissue migration during the metamorphosis of the chordate <i>Ciona</i> . <i>Sci Adv</i> , 8 , eabn3264 (2022).	筑波大、大阪大

【書籍・レビュー等】 職員

1. Becker A., Yamada Y., Sato F. California poppy (*Eschscholzia californica*), the Papaveraceae golden girl model organism for evodevo and specialized metabolism. *Front Plant Sci*, **14**, 1084358 (2023).
2. Fujikawa K., Mori S., Nishiyama K., Shimamoto K. A bacterial glycolipid essential for membrane protein integration. *Adv Carbohydr Chem Biochem*, **81**, 95 (2022).
3. Koyama T., Murata J., Horikawa M., Satake H. Production of beneficial lignans in heterologous host plants. *Front Plant Sci*, **13**, 1026664 (2022).
4. Nishikawa H, Sawasato K., Mori S., Fujikawa K., Nomura K., Shimamoto K., Nishiyama K. Interaction between glycolipid MPlase and proteinaceous factors during protein integration into the cytoplasmic membrane of E. coli. *Front Mol Biosci*, **9**, 986602. (2022).

5. Kawada T., Osugi T., Matsubara S., Sakai T., Shiraishi A., Yamamoto T., Satake H. Omics Studies for the Identification of Ascidian Peptides, Cognate Receptors, and Their Relevant Roles in Ovarian Follicular Development. *Front Endocrinol (Lausanne)*, **13**, 858885 (2022).
6. Murata Y., Murata J., Namba K. Unraveling the new biological roles and possible applications of phytosiderophores in plants and mammals. *Metallomics Research*, **2**, 1 (2022).
7. 佐竹 すき間で見つけた石で立派な家を作ることを目指す：小林賞受賞記 *比較内分泌学* **48**, e0023 (2022).

【招待講演】 講演者[†]

国際学会

Asian Carbohydrate Chemistry and Glycobiology Webinar 5.13 (オンライン) 島本[†]

Bacterial Glycolipid Essential for Membrane Protein Integration

11th International Tunicate Meeting 7.14–7.18 (神戸) 佐竹[†]

Neuropeptides, peptide hormones, their receptors and biological roles in *Ciona*: new aspects of peptidergic systems in chordates.

Academia Sinica (Taiwan)–Osaka University Bilateral Symposium 10.31 (オンライン) 島本[†]

Bacterial Glycolipid Essential for Membrane Protein Integration

第3回 Indo–Japan NMR workshop 2.27–2.28 (札幌) 野村[†]

Role of a bacterial glycolipid in Sec-independent membrane protein insertion

国内学会

「生体適合化学の進歩」インタラクティブフォーラム (Advances in Biocompatible Chemistry – Interactive Forum (Online); ABC-InFO) 4.26 (オンライン) 菅原[†]

質量分析イメージングを基盤技術としたビオラ花卉の青色化メカニズム解析

第55回天然物化学談話会 6.24–6.25 (オンライン) 島本[†]

糖脂質なのに MPIase? 糖脂質の不思議な機能

第93回 日本動物学会年会 9.7.–9.10 (東京)

関連集会「第40回ホヤの生物学談話会」白石[†]

機械学習を用いた GPCR–ペプチド間相互作用の予測とその多様化分子機構の解明

シンポジウム「動物学研究への寄与が期待される新たな解析手法および生命現象」白石[†]

機械学習を用いた GPCR–ペプチド間相互作用の多様化分子機構の解明

第60回日本生物物理学会年会 9.28.–9.30 (函館/ハイブリッド) 野村[†]

Role of a bacterial glycolipid in Sec-independent membrane protein insertion

第 41 回日本糖質学会年会 ワークショップ 1「令和のグライコサイエンス」 9. 29-10. 1（大阪）藤川[†]
大腸菌糖脂質の希少性、不均一性に化学合成で挑む

第 48 回 BMS コンファレンス 10. 24.-10. 26 （奈良）

【機械学習と MS, 生命科学】白石[†]

機械学習を用いたペプチド-受容体相互作用パターンの体系的予測と理解

第 46 回日本比較内分泌学会大会及びシンポジウム 10. 28-10. 30 （東京）

（学術企画委員会シンポジウム）「内分泌で制御される器官の発生、再生、分化の科学」高橋[†]

腸の活発な再生・分化を支える非神経性アセチルコリンシグナリング

大阪大学蛋白質研究所セミナー 蛋白質に挑戦する化学 3. 2-3. 3（大阪）森[†]

膜タンパク質膜挿入に関わる糖脂質と基質タンパク質の相互作用

第 143 回日本薬学会年会 3. 25-3. 28（札幌）

シンポジウム「イノベーションとレギュレーション」佐竹[†]

組換え植物を活用したイノベーションとその産物のレギュレーション

【学会等一般発表】 発表者[†]

国内学会

第 55 回日本発生生物学会 5. 30-6. 3（金沢）高橋[†]

代謝型ムスカリン性 ACh 受容体 M3 は、EphB/ephrin-B シグナリングを介して腸上皮幹細胞の維持に貢献する

日本膜学会第 44 年会 6. 9-6. 10（オンライン）

野村[†]、森、藤川、大澤、津田、熊谷、増田、西尾、吉矢、西山、島本

Sec 非依存性膜蛋白質膜挿入における大腸菌由来糖脂質 MPIase の役割解明

第 70 回質量分析総合討論会 6. 22-6. 24（福岡）菅原[†]、北尾、渡辺、山垣

イメージング質量分析を用いたビオラ花卉に含まれるフラボノイドの定量的局在解析法の開発

第 33 回日本微量元素学会学術集会 9. 8-9. 10（淡路市）村田佳[†]、藤澤、吉田、渡辺、難波

小腸における植物由来ニコチアナミン鉄錯体の検出とトランスポーター

第 16 回バイオ関連化学シンポジウム 9. 10-9. 12（名古屋）

原田[†]、村田、白石、豊永、小埜、山本、堀川

セサミン代謝酵素 CYP92B14 の酸化反応機構とゴマリグナン蓄積

第 39 回日本植物バイオテクノロジー学会 9.11-9.13 (堺) 小山[†]、光田、関、高橋、木下、高木優
葉の形成における TCP 転写因子の機能解析

第 41 回日本糖質学会年会 9.29-10.1 (大阪)

藤川[†]、韓、大澤、森、野村、西山、島本

大腸菌膜タンパク質膜挿入に必須な糖脂質MPIaseの構造活性相関研究

森[†]、野村、藤川、大澤、西山、島本

膜タンパク質膜挿入に関わる糖脂質MPIaseと基質タンパク質の相互作用解析

第 48 回 BMS コンファレンス 10.24-10.26 (檀原)

山垣[†]、木村、山崎

LC-MSによる高感度ペプチド定量分析の問題点と解決法

山垣[†]、山崎、木村

液体クロマトグラフィー質量分析におけるキャリーオーバー問題と解決法

第 46 回日本比較内分泌学会東京大会 10.28.-10.30 (東京)

川田[†]、松原、白石、和田、佐竹

カタウレイボヤ卵巢におけるプロスタグランジンの解析

大杉[†]、松原、白石、笹倉、佐竹

カタウレイボヤにおけるGnRH神経系の形態学的解析

松原[†]、白石、大杉、川田、佐竹

マイクロ CT によるホヤ卵巢内部構造の解析

第61回NMR討論会 11.8-11.10 (高知)

野村[†]、森、大澤、藤川、西山、島本

Sec非依存性膜蛋白質膜挿入における大腸菌由来糖脂質MPIaseの作用機構の解明

第 95 回日本生化学会大会 11.9-11.11 (名古屋)

村田佳[†]、吉田、藤澤、渡辺、難波

小腸における植物由来のキレート化合物ニコチアミンによる鉄の取り込み

第 45 回日本分子生物学会年会 11.30-12.2 (千葉)

原田[†]、村田、白石、豊永、小埜、山本、堀川

セサミン代謝酵素 CYP92B14 はゴマ種子中のリグナン蓄積を規定する

山本[†]、佐竹

H/D 交換質量分析による Adenylate kinase 1 の温度感受性領域の探索

第 64 回日本植物生理学会年会 3. 15-3. 17 (仙台/ハイブリッド)

小山[†]、光田、関、高橋、木下、別所、國枝、出村、高木優

Roles of TCP genes in the regulation of cell expansion during leaf development.

村田純[†]、渡辺、小村

土壌微生物による植物生長制御

日本化学会第 103 春季年会 3. 22-3. 25 (千葉)

大澤[†]、藤川、韓、西山、島本

大腸菌膜タンパク質膜挿入に必須な糖脂質 MPIase の GlcNAc6 位の重要性の解析

【その他講演等】 講演者[†]

生命工学科セミナー 6. 10 (東京農工大学) 菅原[†]

花卉に対する定量的イメージング MS を基盤としたビオラ花卉の青色化メカニズム解析

Test cell biology ミニセミナー 10.12 (サントリーワールドリサーチセンター)

酒井[†]

卵胞テスト細胞のカテプシン H アンチセンス RNA 由来ペプチド PEP51

松原[†]

卵胞成長期のテスト細胞に存在する分泌顆粒と新規卵巣ペプチドホルモンの解析

National BioResource Project ホヤセミナー 1. 27 (オンライン) 松原[†]

Comparative analysis of transcriptomic profiles among ascidians, zebrafish, and mice: insights from tissue-specific gene expression

第 4 回学際科学若手育成フォーラム 2. 21 (大阪公立大学) 島本[†]

糖脂質なのに MPIase? 糖脂質の不思議な機能