令和７年度　事業報告

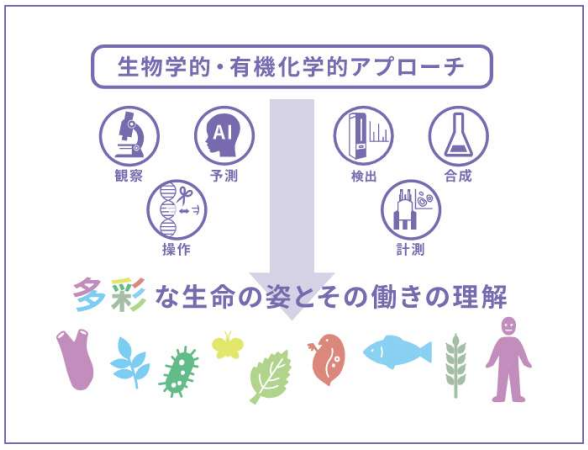
（２０２５年４月１日～２０２６年３月３１日）

１．公益事業として、下記の事業を実施した（公１）

１-1. 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。2025 年度は生有研の強み（“有機合成”、“MS・NMR 等を使った高度解析”）に“インフォマティックス”を加え、その技術を将来にわたって維持発展させながら研究活動を展開していく。さらに、部内でのコミュニケーションを活性化させ、研究のレベル・スピードを向上させるために研究部の再編成を行い、「構造生命科学研究部」「統合生体分子機能研究部」「生命分子システム研究部」の三部体制とした。「代謝」「生体膜」「シグナリング」を研究対象のキーワードとする 11 課題について、佐藤文彦所長とともに取り組んだ。下記に具体的な課題を記述する（*研究代表者）。



論文件数		学会発表等件数	
オリジナル	12	招待講演　国際	7
		国内	4
共著	13	一般参加　国際	7
		国内	16
レビュー・書籍等	8	セミナー等	3

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

・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

リグナン骨格の形成に関わる Dirigent タンパク質（DIR）の機能解析の方法を確立し、栽培種における DIR を明らかにし、野生種の DIR の同定を進めている。

・ゴマリグナン代謝酵素の機能解析

発芽時のリグナン代謝酵素の解析を進め、野生種の発芽時のリグナン代謝物およびリグナン代謝酵素の配列を確定し、酵素活性の確認を進めている。

Ⅰ-イ．根圏シグナルが繋ぐ植物間コミュニケーション　村田純*・渡辺

枯草菌の揮発性化合物によって生長抑制を受けた植物の生理応答について調べた。その結果、枯草菌揮発性化合物により根圏の pH が上昇すること、植物組織中の鉄含量が低下すること等を見出した。

Murata J. Volatile mediators in rhizosphere ecology: emerging roles of microbial and root-derived volatile organic compounds in plant-soil microbe interactions. *Plant Biotechnol*. **2025**, 42, 203-214.

Ⅰ-ウ．アルカロイド代謝物の生合成経路解明の分析手法開発　山垣*

ハナビシソウに含まれるベンジルアルカロイド(BIA)は地上部と地下部とでその構造が大きく異なることが知られているがその詳細は研究されていない。種子登熟過程および発芽時におけるアルカロイドの変化を分析し、種子形成では Sanguinarine 類が蓄積されていることが分かった。

Yamagaki T. “Glycoside fragmentation in matrix-assisted laser desorption/Ionization mass spectrometry of natural products of ginsenosides” *Mass Spectrom.*, **14**, A0183 (2025).

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*

小腸においてアミノ酸トランスポーターが植物由来の鉄吸収を担うことを示した論文が掲載された。

Murata Y, Fujisawa M, Watanabe T, Matsubara S, Takase Y, Takahashi T, Namba K, Yamagata A, Terada T. “An amino acid transporter in the small intestine mediates basolateral efflux of plant-derived nicotianamine iron complexes.” *J. Biol. Chem.* 301(11), 110731 (2025).

Ⅰ-オ．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　菅原*

前年に開発した LC-MS によるオーキシンの微量定量法を用いてオーキシンの分析を実施している。ある植物の種子では成長に伴い IAA のレベルが一過的かつ劇的に上昇することを見出した。

Ⅱ．生体膜

Ⅱ-ア．糖脂質が司る新生タンパク質膜輸送機構の解明　島本*・藤川・森・大澤

・機能化類縁体を用いた MPIase の膜上挙動・相互作用の解明

化学合成した蛍光標識 3 糖ピロリン脂質(FL-mini-MPIase-3 (ATTO488))および 6 糖ピロリン脂質(FL-mini-MPIase-6 (ATTO488))の膜タンパク質膜挿入活性を評価した結果、6 糖体で有意な活性が認められた。これらの標識体を用いて膜上挙動の観察研究を開始した。

Osawa T., Nomura K., Shimamoto K., Fujikawa K. “Synthesis of a fluorescent analog for exploring the functions of the bacterial glycopyrophospholipid MPIase.” *Carbohydr Res* 553, 109483 (2025).

・新生タンパク質膜輸送における糖脂質との分子間相互作用解析

リボソームによる翻訳に伴う新生鎖の膜輸送における MPIase の作用機構を解明するため、基質タンパク質の部分配列の構造への MPIase の寄与およびリボソームとの相互作用を物理化学的手法を用いて検出した。

Ⅱ−イ．　糖脂質が引き起こす生体膜の形状制御の原理解明　野村*

大腸菌由来糖脂質 MPIase が、様々なカチオンリッチなペプチドや大腸菌内在性タンパク質と相互作用し、液液相分離現象を示すことを観察した。

Nomura K., Tsuji A., Yamashita H., Abe M., Fujikawa K., Mori S., Osawa T., Toyonaga H., Osugi T., Yasuhara K., Morigaki K., Nishiyama K., Shimamoto K. “Membrane tubulation induced by a bacterial glycolipid.” *Sci Rep* 15, 9699 (2025).

Ⅲ．シグナリング

Ⅲ−ア．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・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

マウスにおけるタキキニンによるゴナドトロピン非依存段階のマウス卵胞成長機構についての研究成果を論文にまとめて投稿ならびに修正し、原著論文 2 本と依頼総説 1 本が受理された。

Kawada T, Aoyama M, Matsubara S, Osugi T, Sakai T, Kirimoto S, Nakaoka S, Sugiura Y, Yasuda K, Satake H. “Ovarian tachykinin signaling system induces the growth of secondary follicles during the gonadotropin-independent process.” *J. Biol. Chem.* 301(4), 108375 (2025).

・カタユウ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

ホヤの前卵黄形成期の卵胞に PG 受容体のアゴニストやアンタゴニストを投与して遺伝子発現変動解析を行い、 MGST3、phospholipase A、sulfotransferase などの遺伝子で発現変動を確認した。

・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

ホヤの初期胚における Single cell-RNA-seq データ解析により、新規卵巣ペプチド CiDR1 および類縁ペプチド CiDR2, 3 は幼生期の間充織細胞に発現していることを明らかにした。また、これらを標的としたモルフォリノオリゴを用いた機能阻害実験によって、幼生期の尾部が矮小化することおよび発生率が低下することを明らかにした。

・ホヤにおける神経ペプチド支配機構の解明

MS イメージング解析によりホヤ脳神経節の 2D および 3D 神経ペプチドアトラスを構築し、ホヤ脳神経節の構造を明らかにした成果を論文化した。また、2D および 3D 神経ペプチドアトラスを構築した MS イメージングの方法について論文を投稿し、掲載された。

Osugi T, Shiraishi A, Sasakura Y, Sugahara K, Yamagaki T, Yamamoto T, Satake H. “Two- and three-dimensional neuropeptidomic landscape in the central nervous system of an invertebrate chordate, *Ciona robusta*.” *iScience 28*, 113413 (2025).

・ホヤ GnRH の神経支配機構と生物学的役割

ホヤの配偶子放出に関わる器官の orange-pigmented organ (OPO)において、 *in situ*

hybridization によりイオンチャネルの局在を決定した。また、水中動画撮影によるホヤの配偶子放出の行動観察から、配偶子放出のトリガーとなる環境要因は明から暗への変化であることが示唆された。本年に得られたホヤ OPO における研究成果を bioRxiv から公開した。

Osugi T, Matsubara S, Shiraishi S, Wada A, Miyamoto Y, Shimada IS, Sasakura Y, Kusakabe TG, Satake H. "Gamete release in *Ciona robusta*: roles of gonadotropin-releasing hormone and the photoreception system." *bioRxiv* 2025.07.01.661410 (2025).

・GPCR–ペプチド間相互作用の種を超えた新規法則の解明

独自に開発した機械学習法により予測された新規相互作用を用いて同定した SP の新規受容体について、組織 RNA-seq から新規受容体と SP が共局在すること、SP の新規受容体を発現する培養細胞で SP 処理が細胞分化を誘導し得ることを同定した。また、本プロジェクトにおける研究手法やノウハウを活用し、南フロリダ大の Larry Dishaw 博士と OIST の佐藤矩行教授と共同研究を行い、ゲノム情報、遺伝子構造、三次元構造、single-cell RNA-seq などの観点からホヤ Toll-like receptor を再評価した論文を投稿し、掲載された。

Shiraishi A, Matsubara S, Kikuchi S, Hisata K, Satoh N, Dishaw LJ, Satake H. "Redefinition of the toll-like receptor repertoire in *Ciona robusta* through genomic, structural, and expression analyses." *Front. Cell. Infect. Microbiol.* 15, 1716256 (2026).

・分子の「収斂」による生物多様性の解明

代謝酵素 AK1 で解明した「至適温度」と「分子内の二次構造間相互作用数」にある相関関係と至適温度予測式についての論文を投稿し、*J. Biol. Chem.*に受理された

。その成果を他の酵素や進化過程の変遷を知る研究に広く展開するため、相互作用ネットワークの検出・分類とその堅牢性を評価するトライアングル構造解析の方法を開発した。

Yamamoto T, Shiraishi A, Sakai T, Wada A, Satake H. "Hydrophobic interactions determine the optimum temperature of a housekeeping enzyme" *J. Biol. Chem.*, 302(3), 111234 (2026).

Ⅲ–イ．成体幹細胞による組織形成を支えるアセチルコリンシグナリングの解明　高橋*・高瀬

・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

チャネル型ニコチン性アセチルコリン受容体 α2β4 と代謝型ムスカリン性アセチルコリン受容体 M3 を介した ACh の拮抗作用による腸幹細胞の制御が考えられた。そして、新たにタフト細胞にチャネル型 α2β4 が局在していることを見出した。このことは、タフト細胞、パネート細胞、腸幹細胞による「腸上皮コリン作動系ニッチ」という新たなホメオスタシスの維持機構の解明に近づいた。

・2D オルガノイドの作製と機能解析

マウス小腸由来 2D 単層オルガノイドを用いた亜鉛の吸収・排出機能の評価アッセイ系を確立した。そして本アッセイ系を用いて、十二指腸および空腸由来 2D 単層が由来領域を反映した亜鉛吸収・排出能を示すことを見出した。

・アセチルコリン受容体を介した肥満抑制機構の解明

代謝型ムスカリン性アセチルコリン受容体 M4 のノックアウトマウス（オス）の加齢による肥満化についての成果を論文化した。

Takahashi T, Takase Y., Shiraishi A., Matsubara S., Watanabe T., Kirimoto S., Yamagaki T., Osawa M. “Weight Gain with advancing age is controlled by the muscarinic acetylcholine receptor M4 in male mice.” Endocrinology 166, bqaf064 (2025).

Ⅲ−ウ．葉の発生を実行する分子基盤の明　小山*・

シロイヌナズナ TCP 転写因子が細胞外領域 pH を酸性化し、細胞壁弛緩を促進することにより、細胞伸長を駆動する機構を明らかにした。

Koyama T., Kunieda T., Toyonaga H., Nobuhara M., Mitsuda N., Soga K., Ishida J., Seki M., Takahashi K., Kinoshita T., Bessho A., Demura T., Ohme-Takagi M. “TCP3-mediated regulation of cell expansion in *Arabidopsis thaliana*.” *New Phytologist* 248, 2981–2995 (2025).

Ⅲ−エ．植物細胞再構成体生成による細胞間相互作用の解析　酒井*・

異目の植物カルスを混合培養し、不定芽形成と不定根形成を経て、再生体を多数得た。これらの再生体は、1 種の植物カルスから得た再生体（野生型）と形態が異なっていた。現在、形態や機能の差が明確になるよう植物体の育成および順化を進めている。

【シンポジウム、セミナー等の実施】

2025.5.16　橋本 勝 先生
（弘前大学 農学生命科学部 教授）ハイブリッド開催
天然物構造決定における DFT 計算の活用

2025.6.4　赤木 剛士 先生
（Nihon BioData シニアサイエンスディレクター）ハイブリッド開催
進化情報学から紐解く「植物の性決定」

2025.7.9　赤木 剛士 先生
（Nihon BioData シニアサイエンスディレクター）ハイブリッド開催
植物学における「AI との共同研究」とその実践演習

2025.8.21　平井 優美 先生
（理化学研究所 環境資源科学研究センター 代謝システム研究チーム チームディレクター）
植物代謝の制御機構とその生理的意義―セリン生合成を中心として―

2025.12.10　伊藤 道彦 先生
（北里大学理学部 准教授）ハイブリッド開催
遺伝子・ゲノム・性・集団・ミーム（文化伝播）～生命学から人類社会へ：競合（闘争）と寛容、そして未来～

2026.1.22　田原 悠平 先生
（大阪公立大学 理学研究科 博士研究員）
急速凍結ディープエッチレプリカ法が明らかにする微生物の微細構造

2026.2.26　鈴木 健一 先生
（岐阜大学 糖鎖生命コア研究所 教授）ハイブリッド開催
高速 1 分子・超解像顕微鏡観察による細胞膜動態の解明

2022 年度採択の SUNBOR グラント採択者を招待し、近隣の大学院生を対象にした公開シンポジウムを実施した。
2026.1.13　生有研シンポジウム 2026
「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
太田 英介 先生　(早稲田大学)
　光修飾グラフェンとクライオ電子顕微鏡を駆使した標的分子同定の試み
中村 匡良 先生　(埼玉大学)
　合成受容体系を用いたジベレリンシグナルの時空間的制御と根の成長機構の解明
Ambara R. Pradipta 先生　(東京科学大学)
　生体低子は「薬」になるか？がん代謝物の有機反応を基盤とするがん診断･治療法の創成
倉賀野 正弘 先生　(室蘭工業大学)
　量子ドットイメージングで迫る細胞表面におけるアミロイドβ凝集促進のメカニズム
岡谷 千晶 先生　(産業技術総合研究所)
　糖鎖空間オミクスが拓く糖鎖の可視化と生命現象の理解

１－２．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、当時では高価で配備の難しかった 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。今年度は以下に示す大学等へ 27 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、17 件
（東京大、筑波大、摂南大、国立科学博物館、大阪公立大、他）

② その他の学術支援

定量分析、イメージング MS、機械学習、遺伝子解析、ペプチド同定他、10 件
（龍谷大、金沢大、大阪公立大、茨城大、筑波大、青山学院大、東大、自治医大他）

共著論文として発表した論文：４件
共著学会発表：５件

１－３．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７年度は、「オミクスと異種データの統合解析による、見過ごされてきた分子の発見とそれが関与する生命現象の解明」を募集課題とした。

・課題の説明

対象物質を網羅的に解析し、生命現象との相関を比較することで、キーとなる分子や分子メカニズムを推定するオミクス解析が発展している。一方で、分子イメージングや１細胞解析の進歩により、特定の分子の量的変化や時空間的な局在情報を詳細に捉えることも可能になってきた。ユニークな生命現象に注目したオミクス解析とそれ以外のデータを統合することで、生命現象の新たな理解が進むことが期待される。本グラントでは、独自で得たデータを基に、これまで見過ごされてきた分子が関わる生命現象とその機構を解明する最先端の研究を支援する。

キーワード：代謝物、タンパク質、遺伝子、金属、定量分析、イメージング、一細胞解析、統合解析

・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（2025 年 4 月 1 日現在で満 45 歳以下もしくは博士号取得後 18 年以下*。職位を問わない）を対象とする。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（2025 年度の合計 5,000 千円以上）を受けている研究者を除く。また、基礎的な生命現象解明を目指す研究者に限定する。

*2007 年 4 月 2 日以降に博士号取得。但し、博士号取得後から 18 年以内に、出産・育児または介護により研究に専念できない期間があった者については、2025 年 4 月 1 日時点で博士号取得後 20 年以下とする。

・応募の制限

これまでに SUNBOR GRANT に採択されたことがある研究者は応募できない。

・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う。

・GRANT の金額、支給期間、および採択件数

6 件程度の採択を予定する。支給金額は総額 6,000 千円／年とし、採択課題ごとに選考委員会で決定する。但し、上限 2,000 千円/年とする。（2024 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する。

以上の要項に基づき募集したところ 111 件の応募があった。今年度は SunRiSE の募集もあったため、財団に興味をもった人の応募が増えたものと考えられる。各委員の評価に基づき、２段階による審議の結果、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。採択課題は財団ホー

ムページに公開した。

表１．令和７年度 SUNBOR GRANT 採択者と研究課題

令和７年度採択の助成先と助成額(千円)				
1	甲斐 建次	大阪公立大学大学院　農学研究科	准教授	1,000
	植物病原細菌が感染初期特異的に利用する植物免疫阻害分子の解明			
2	中野 俊詩	名古屋大学大学院　理学研究科	講師	1,000
	脳機能制御に関わる代謝物の同定：行動解析とオミクスの統合アプローチ			
3	長谷 拓明	大阪大学大学院　薬学研究科	助教	1,000
	修飾ヌクレオシド m6,6A を介した免疫調節機構の解明～RNA 代謝を再定義する～			
4	西原 達哉	青山学院大学 理工学部	助教	1,000
	シングルセル反応性分子オミクス解析法の創出と生命現象解明への展開			
5	大沼 耕平	島根大学学術研究院　農生命科学	助教	1,000
	細胞系譜とオミクス情報の統合による、ホヤ幼生脳の神経分化と細胞動態の制御機構の解明			
6	梶山 十和子	東北大学大学院　生命科学研究科	助教	1,000
	シングルセル RNA シーケンシングによる魚類における求愛行動を駆動する神経細胞とその種差の解明			

（エントリー番号順）

継続課題は令和６年度採択６件、令和５年度採択６件の 12 件に助成した（表２）。

表２．SUNBOR GRANT 継続給付先

令和６年度採択の助成先と助成額(千円)				
1	多部田 弘光	理化学研究所 環境資源科学研究センター	基礎科学 特別研究員	1,000
	根系の形態形成制御に資する新規ホルモン様機能性アミノ酸の作用機序解明			
2	古水 千尋	島根大学 生物資源科学部	准教授	1,000
	相互作用する植物と真菌に共通するペプチドシグナルの起源と機能			
3	市村 敦彦	立命館大学 薬学部	准教授 (PI)	1,000
	骨の形態と機能を制御する細胞内シグナルの解明			
4	古家 雅之	大阪大学大学院 医学系研究科	助教	1,000
	骨吸収から骨形成への切り替えを誘導する新規カップリング因子の検索			
5	廣瀬 健太朗	University of Cambridge, Cambridge Stem Cell Institute	Research Associate	1,000
	がん細胞を制御する再生環境特異的シグナル分子の特定			
6	松田 真弥	東京大学大学院 理学系研究科	助教	1,000
	Dpp/BMP モルフォゲン濃度勾配によるショウジョウバエ翅原基の位置情報決定機構			
令和５年度採択の助成先と助成額(千円)				
1	北村 圭	徳島文理大学 薬学部	講師	1,000
	アブラムシの生命現象における化学コミュニケーションの解明			
2	宇賀神 篤	生命誌研究館	研究員	1,000
	ミツバチの攻撃を解発する警報フェロモン「酢酸イソアミル」の受容と合成機構の解明			
3	頼末 武史	兵庫県立大学 自然・環境科学研究所	准教授	1,000
	フジツボ一微生物共生系を繋ぐ有機化合物の同定			

4	秋山 遼太	神戸大学 大学院農学研究科	助教	1,000
	シストセンチュウ孵化促進物質の植物ー土壌微生物間相互作用における機能の解析			
5	髙橋 一聡	千葉大学大学院 園芸学研究院	助教	1,000
	腸内細菌叢―宿主間における微量元素クロストークの解析基盤の構築			
6	原 康雅	香川大学 農学部	助教	1,000
	細菌-細胞間コミュケーションにて産生される病原細菌由来天然物の探索と機能解明			

後述するサントリーSunRiSE と本グラントの対象者（45 歳以下の若手研究者）が重複していることから、次年度以降のグラントの方針について議論し、本グラントは 46 歳以上 65 歳未満を対象とするように変更することとした。

表３．令和７年度 SUNBOR GRANT 予算と実績(千円)

予算	実績	件数(継続＋新規)
18,000	18,000	18(12＋6)

イ．奨学金制度（SUNBOR SCHOLARSHIP）

令和７年度 SUNBOR SCHOLARSHIP について、2025 年１月に奨学生募集を開始したところ、147 名から応募があった。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で 58 名を二次選考に進めた。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 2025 年６月に実施し 11 名を選考したが、その後 JST SPRING 採択による辞退があったため、表４の９名を採択とした(月額 60 千円、学年に応じて最長３年間)。採択者は、氏名を除き、所属･学年を財団ホームページに公開した。

令和４年度・令和５年度から継続する奨学生６名（表５）を加えた、計 15 名に奨学金支給を開始した。尚、他奨学金との重複受給制限のための減額希望（1 名）および期中の奨学金採択による辞退（1 名）があった。

表４．令和７年度採択　SUNBOR SCHOLARSHIP 給付者

	給付先	大学院・研究科・専攻	学年 (2025.4.1)	指導教員
1	髙野亮太	東京理科大・薬学・薬学	D1	高橋秀依
2	水口　裕貴	京都大・農学・応用生命科学	D1	吉永　直子
3	堀　一樹	星薬科大・薬学・薬学	D1	杉田　和幸
4	堀野 瑞紀	東京科学大・生命理工・生命理工学	D1	藤島 皓介
5	中里優吾	琉球大・理工学・海洋環境学	D1	大瀧丈二
6	大森 優樹	静岡大・自然科学系教育・バイオサイエンス	D1	徳元 俊伸
7	藤田　昌希	岩手大・連合農学・生物資源科学	D1	小林　一也
8	山元　淳太郎	千葉大・医学薬学・先端創薬	D1	山次　健三
9	西村 壮史	東京大・理学・化学	D1秋	大栗　博毅

(学年・申請時のエントリー番号順)

表５．令和６年度・令和５年度採択　SUNBOR SCHOLARSHIP給付先

	給付先	大学院・研究科・専攻	学年 (2025.4.1)	指導教員
1	小林 凌河	京都大・理学・生物科学	D2	杤尾 豪人

2	穂満 由紀	東京大・農学生命科学・水圏生物科学専攻	D3	大久保 範聡
3	平 啓人	成蹊大・理工学・理工学専攻	D3	戸谷 希一郎
4	高橋 真湖	東北大・生命科学・生態発生適応科学専攻	D3	熊野 岳
5	清水 俊平	順天堂大・医学・医学専攻	D3	服部 信孝
6	松澤 萌	京都府大・生命環境科学・応用生命科学専攻	D3	佐藤 雅彦

（学年・申請時のエントリー番号順）

令和８年度については、SPRING 採択者が決定後に選考できるようにするため、1 次エントリー開始を４月とすることにした。昨年度に引き続き、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、エントリーシートによる一次選考を５月中旬に実施後、７月に指導教授等の推薦状および自己紹介書による２次選考を行い、採択者を決定する予定である。

表６．令和７年度 SUNBOR SCHOLARSHIP 予算と実績（千円）

予算	実績	件数(継続＋新規)
12,960	10,320	18(6＋9)

ウ．スタートアップ資金制度

学振 DC 等で奨学金を辞退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が、本年度は希望者がいなかった。

エ．研究集会助成制度

従来は年に４回(４月、７月、10 月、１月)に選考してきたが、申請件数が急増しているため、選考委員の負担軽減や各回の採択率バラツキ回避のため、来年度からは２月と８月の年２回選考に変更することにした。令和７年度第４回については、従来の１月募集から２月募集に変更し、来年度前半分の集会を対象にした。そのため、３回目までの申請者との重複が見られ、件数増加および予算の超過がある。85 件（国際 27 件、国内 58 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、36 件（国際６件、国内 29 件）を採択した（表７）。

表７．令和７年度研究集会助成

	学術集会名	国内 国際	金額 千円
1	第 47 回溶液化学シンポジウム	国内	50
2	第 18 回日本エピジェネティクス研究会年会	国内	50
3	第 58 回天然物化学談話会	国内	50
4	第 46 回 生体膜と薬物の相互作用シンポジウム	国内	50
5	第 57 回若手ペプチド夏の勉強会	国内	50
6	2025 年度日本味と匂学会第 59 回大会	国内	50
7	第 65 回 生命科学夏の学校	国内	50
8	生命情報科学若手の会 第 17 回年会	国内	50

9	GloBIAS Bioimage Analysis Conference 2025	国際	100
10	第 31 回小型魚類研究会	国内	50
11	第 65 回 生物物理若手の会 夏の学校	国内	50
12	第 22 回糖鎖科学コンソーシアムシンポジウム	国内	50
13	第 62 回ペプチド討論会	国内	50
14	第 67 回天然有機化合物討論会	国内	50
15	第 25 回若手 NMR 研究会	国内	50
16	第 3 回 植物生理若手の会 研究発表会	国内	50
17	第 18 回国際四肢発生・再生・進化会議	国際	100
18	第 36 回日本微量元素学会学術集会	国内	50
19	第 7 回国際植物維管束生物学会議	国際	100
20	生物リズム若手研究者の集い 2025	国内	50
21	Recent Advances in Chemical Biology - in Memory of Koji Nakanishi, the Pioneer in Natural Product Chemistry on the Occasion of his 100 Year Birthday	国際	100
22	第 33 回光合成若手の会セミナー「光合成の電子とイオンの流れを掴む」	国内	50
23	第 5 回世界キスペプチン会議	国際	100
24	第 68 回天然有機化合物討論会	国内	50
25	第 58 回若手ペプチド夏の勉強会	国内	50
26	第 26 回関西グライコサイエンスフォーラム	国内	50
27	日本脂質生化学会・日本膜学会共催シンポジウム「細胞膜構造」	国内	50
28	第 59 回天然物化学談話会	国内	50
29	日本発生生物学会第 59 回大会	国内	50
30	第 32 回 小型魚類研究会	国内	50
31	ジベレリン国際シンポジウム: ジベレリン発見 100 周年記念大会	国際	100
32	生体機能関連化学部会若手の会 第 37 回サマースクール	国内	50
33	第 66 回 生命科学夏の学校	国内	50
34	第 26 回若手 NMR 研究会	国内	50
35	第１０回　幹細胞・細胞分化に関する合同リトリート	国内	50
36	若手による若手のための研究発表の場 第 4 回 細胞生物コロキウム	国内	50

（申請順）

表８．令和７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）
1,500	2,100	36（6＋30）

エ．サントリーSunRiSE　生命科学研究者支援プログラム

SunRiSE 生命科学研究者支援プログラムは日本の危機的状況に一石を投じるためにサントリーホールディングスの寄付を受けて創設された若手支援のプログラムである。第１期（令和３年度～７年度）の実施とともに、第２期（令和８年度～12 年度）の募集・選考を行った。

【第１期】

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９）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 年間の 5 年目）。また、必要に応じて間接経費を所属機関に支払った。

表９．SunRiSE 生命科学研究者支援プログラム助成

SunRiSE 令和７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	量子科学技術研究開発機構 量子生命科学研究所	チームリーダー	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	ﾁｰﾑﾃﾞｨﾚｸﾀｰ	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	千葉大学 理学部 生物学科	准教授	10,000
	昆虫クチク ラに nm～μm 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	東京大学大学 院薬学系研究科	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	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	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			

なお、山本 玲先生が令和７年９月にご逝去され、未使用残金が京都大学よりサントリー生命科学財団に返還された。

令和３年度に開始した第１期が今年度で終了するため、公開での最終報告会を実施した（2026 年３月２日 サントリーホールブルーローズ）。公開用の要旨と１月末までの成果リストを報告書として配布した。運営委員・旧選考委員が参加したのに加え、オンラインでも配信した。非公開情報を含めた最終報告は５月にとりまとめる予定である。また、助成金の残金については、採択課題に使用する限りにおいては繰り越しできることとした。今後の計画を提出してもらって佐藤運営委員長に確認していただき、繰越希望者全員の申請を承認した。繰越金については引き続き、年度末の研究計画書・報告書の提出を求める。

SunRiSE の設立趣旨に沿った以下の活動を行った。

<u>SunRiSE 活動を通した日本の基礎研究支援に向けたうねりの創生活動</u>

①エッセンスフォーラム 2025 への参画

昨年に引き続き 9/18-9/19 に開催されたビジネスカンファレンス「esse-sense Future Forum 2025 -

知の共創と未来への道程-」（参加者約 1500 名（現地参加約 1000 名強、オンライン参加約 500 名））に参画し、下記のセッションにて登壇した。このエッセンスフォーラムに参画、登壇することにより、SunRiSE の趣旨に賛同する方々とのパイプができ、今年度から開始した財団間連携活動の伸展にも繋がった。

「未来に向けて取り組むべき研究を支える民間財団の役割」（西本理事長登壇）

国からの研究費助成だけでは世界を牽引していくような研究を推進していくのは困難な日本の研究環境は、研究者にとっては決して恵まれているとは言えず、民間財団の果たす役割は大きいと考えるが、現状ではその役割を十には果たせているとは言えない。アメリカなどの海外における民間財団からの研究助成のあり方なども参考に検討していく必要がある。

②民間財団連携による財団コンソーシアム設立に向けた活動

本年度より、SunRiSE 設立の趣旨でもある日本における基礎研究支援に向けたうねりを起こす活動の一環として、民間財団間連携による財団コンソーシアム設立に向けた新たな活動を開始した。財団が連携し、研究者の研究環境改善、世の中への基礎研究支援の重要性に関する発信力アップなどを実現すべく、財団コンソーシアム設立に向けた研究会を立ち上げ、今年度には計８回の研究会を開催した。研究会では、財団関係者だけではなく、大学研究者、政策担当者など多様な立場の人にも出席頂き、それぞれの立場からの意見交換を通じて、日本の基礎研究における課題の解決策を模索し、その解決に向けた一助となる財団コンソーシアム設立を目指している。現時点での研究会参画団体は、当財団以外にトヨタ財団、大隅財団、稲盛財団、その他規模の小さい財団含めて 10 財団となっている。

<u>子供に基礎研究の面白さを知ってもらう活動（サントリーホールディングス（株）CSR 推進部と共同）</u>

SunRiSE 活動及びサントリーホールディングスによる次世代エンパワメント活動との連携で、雲雀丘学園高等部における探求授業の一環として 2022 年より毎年開催している SunRiSE フェローによる基礎研究の面白さを伝える授業を今年度も行った（2025 年 12 月 8 日実施）。今年度は甲南大学の後藤フェローによる「女王アリのヒミツ」の演題にて実施した。授業では、生き物の不思議について素朴に「なぜ？」と疑問を抱くことが、どのように研究へとつながるかについての興味深い話を実際にアリを観察しながら聞くことができ、その後には事前課題も含めた質疑が活発に行われた。「なぜ？」のその素朴な問いが最先端の研究に繋がる面白さを実感してもらえた。

表 10. 令和 7 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	9
100,000	10,000	90,000	6,369	

【第２期】

<u>SunRiSE 第 2 期採択者の募集</u>

SunRiSE 第２期 （令和８年-12 年実施予定）については、2025 年３月 18 日の SunRiSE 運営委員会において方針が決定された。これに基づき理事長が選考委員 9 名（非公開）を任命した。第 1 回選考委員会（2025 年 4 月 7 日）にて互選により選考委員長を選出した。また選考方針を議論し募集要項を作成した。

・公募研究課題

「分子を中心に据えた、生命現象のメカニズムの解明」

注目する生命現象と関連する分子を、観察レベルの生物学的アプローチもしくは解析レベルの有機化学的アプローチ等から捉え、その分子構造や動態、発現様式、他の分子との相互作用等を解析することにより、その生命現象のメカニズムを明らかにする基礎生命科学研究。化学、生物学、物理学等の従来の学問の枠にとどまらず、学際的なアプローチにより生命科学に新たな発見と展開をもたらす研究を歓迎する。 但し、以下の研究課題は対象外とする。

臨床医学、臨床薬学、新薬開発、疾病診断、農薬開発、機能性食品開発等

一般的な装置開発や有機合成反応開発等、具体的な生命現象や生体分子解析に至らない研究

分子を対象としない生態学、環境学等の生物学研究

・応募資格

上記の研究課題に関連する課題を実施できる研究者を対象とし、具体的には以下の条件に合致する者とする。

(1) 自らが研究構想の発案者であるとともにその構想を実現するために自立して研究でき、日本の大学、公的研究機関およびそれに準ずる研究機関等*に所属する者。Principal Investigator (PI)もしくはそれを目指す研究者を想定する。生命科学基礎研究者として高い志と能力を有する研究者であれば、職位、任期の有無を問いません。ただし、募集年度期首(2025 年 4 月 1 日)において満 45 歳以下の者とする。

(2) 国家プロジェクト等を主宰する立場にある等により、提案課題を遂行できない研究者は対象としない。

(3) 国籍は問わないが、支援期間を通して日本国内に研究拠点を持つことを原則とする。海外からの応募も可とするが、支援期間内のしかるべき時期に日本国内に研究拠点を移すこととし、応募にあたって時期を申告することとする。外国人研究者は支援期間中、日本国内に研究拠点を持つこと、ならびに、日本語での事務手続きが可能であることを前提とする (応募書式を英語で記載することは可能)。

(4) 女性研究者の積極的な応募を歓迎する。

(5) 応募開始時に獲得が確定している競争的研究資金の 2025 年度分の総額が 2,000 万円を目途として、高額な資金を得ている者は対象外とする。

(6) 本助成を連続して受けることはできない。

(7) 当財団の他の研究助成 (SUNBOR グラント等) を受給中／応募中の場合でも本助成に応募することは可能ですが、本助成に採択された場合には、他は辞退する。

(8) 当財団と共同研究中の課題で応募することはできない。

SunRiSE 第 2 期採択者の選考

SunRiSE 第２期の選考を下記スケジュールに従い実施した。

2025 年 4 月 21 日	財団ホームページ、サントリーホールディングス(株)ニュースリリース、主要学会メーリングリスト、大学外部資金窓口等で第２期募集の告知
2025 年 5 月 26 日	財団ホームページにおいて募集開始
2025 年 6 月 26 日	募集締切り

2025 年 8 月 8 日　　1 次審査員による審査の完了
2025 年 9 月 29 日　　選考委員による選考区分ごとの 1 次選考の完了
2025 年 10 月 23 日　　選考委員の合議による 2 次選考の完了
2025 年 11 月 21，25 日　　最終面接により採択者の選出

国内外より 249 件の応募（女性 48 件、海外からの応募 5 件、財団特別研究員希望 23 件）があり、１次選考により 53 件（女性 17 件、海外 1 件、財団特別研究員希望 3 件）を次の選考に進めた。２次選考では、20 件（女性 9 件、海外 0 件、財団特別研究員希望 1 件）を選んだ。対面の面接による最終選考で、10 件（女性 6 件、海外 0 件、財団特別研究員希望 0 件）を採択した。

財団ホームページ、サントリーホールディングス（株）ニュースリリースにおいて採択者 10 名を公表（2026 年 1 月 23 日）し、第２期採択者発表＆授与式を３月２日に実施した。

表 11. 採択者リスト（*応募時、令和 8 年 3 月）**

氏名	年齢	所属機関	職位*	研究課題名	職位**
伊藤　容子	38	お茶の水女子大学 ヒューマンライフサイエンス研究所	テニュアトラック講師	ゴルジ体の形と機能を支える膜交通の植物を用いた可視化解析	特任助教
岡崎　朋彦	42	北海道大学 遺伝子病制御研究所	アンビシャステニュアトラック准教授	膜トポロジー一義性説への挑戦	准教授
岡本　直樹	43	筑波大学 生存ダイナミクス研究センター	准教授	昆虫のカルシウム恒常性を司る臓器間ネットワークの探索	准教授
小川　亜希子	37	東北大学大学院 薬学研究科・薬学部	准教授	修飾ヌクレオシドを基軸とする病態生理学の開拓	准教授
古藤　日子	42	産業技術総合研究所 生命工学領域	研究グループ長	超個体の生存適応を支える社会的代謝ネットワーク機構の解明	研究グループ長
角野　歩	39	京都大学大学院 生命科学研究科	独立准教授	一分子イメージングで解き明かすイオンチャネルの協同的動作機構	准教授
瀬川　勝盛	45	東京科学大学 総合研究院	教授	細胞はどのように膜の変形を感知し応答するのか?	教授
高木　悠花	37	東京大学 大気海洋研究所	准教授	原生生物の究極の生き様「光共生」の一生を分子から理解する	准教授
西山　朋子	45	京都大学大学院 理学研究科	教授	染色体構造構築における普遍的分子メカニズムの解明	教授
福島　健児	37	国立遺伝学研究所 新分野創造センター	准教授	「捕食」の起源の植物における再現と初期分子適応の解明	准教授

SunRiSE 運営委員会

2026 年 3 月 19 日開催の SunRiSE 運営委員会にて、2025 年度の SunRiSE 第 1 期活動実績、SunRiSE 第 2 期の選考と採択結果を報告した上で、2026 年度からの第 2 期計画、SunRiSE 運営基準の改定と募集要領を決議した。また、SunRiSE 規程の改定と運営委員 2 名の交代を理事会に諮ることを確認した。

オ. 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）について実施した。令和３年度より 3,000 千円／年を助成しており、５年支給予定のうち最終年度である。

表 12. 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 13. 令和７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

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７年度は、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、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、2025 年度より、白石慧主席研究員と藤川紘樹主席研究員が同連携講座の客員准教授として就任した。

ウ．東北大学共創研究所講座の実施

東北大学とのクロスアポイントメント協定により、河島洋を同大学「水と健康」共創研究所特任教授（研究）として派遣した。令和７年度は、同大学医工学研究科・医学系研究科と連携して「日本人の水分摂取に関する調査研究」の研究統括を実施した。

エ． 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、採用等は行わなかった。

オ． 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
河島 洋	特任教授（研究）	東北大学「水と健康」共創研究所
	非常勤講師	武庫川女子大学食物栄養科学部

島本 啓子	特任教授（常勤）	大阪大学大学院理学研究科
	主任研究員	日本学術振興会学術システム研究センター
	理事	日本化学会
	副主査	日本化学会天然物化学ディビジョン
	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
	選考委員（幹事）	大阪科学技術センター
	監事	一般財団法人 蛋白質研究奨励会
	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
	世話人代表	日本質量分析学会 BMS 研究会
	Editorial Advisory Board	Mass Spectrometry 誌
佐竹 炎	客員教授	神戸大学大学院工学研究科
	運営委員	National Bio-Resource Project (NBRP)
	Associate Editor	Frontiers in Endocrinology 誌
	Associate Editor	General Comparative Endocrinology 誌
	Editorial Board Member	Scientific Reports 誌
	Editorial Board Member	International Journal of Molecular Sciences 誌
	理事	一般社団法人数理人材育成協会
	会長	日本比較内分泌学会
	評議員	日本ペプチド学会
	近畿支部代表委員	日本動物学会
高橋俊雄	Topical Advisory Panel Member	International Journal of Molecular Sciences 誌
	審査員	Swiss National Science Foundation (SNSF)
	Editorial Board Member	Scientific Reports 誌
	Associate Editor	Frontiers in Endocrinology 誌
	Editorial Board Member	Organoid 誌
野村 薫	理事	日本核磁気共鳴学会
	非常勤講師	大阪大学大学院理学研究科
藤川 紘樹	客員准教授	神戸大学大学院工学研究科
	非常勤講師	立命館大学生命科学部
	FCCA 幹事	FCCA (Forum Carbohydrates Coming of Age)
村田 純	Phytochemistry Section Editor	Plants 誌
	Community Reviewer	Frontiers in Plant Science 誌
	審査員	Israel Science Foundation
小山 知嗣	Editorial Board Member	International Journal of Molecular Sciences 誌
	Academic Editor	Frontiers in Plant Science 誌
	非常勤講師	京都府立大学大学院生命環境科学研究科
川田 剛士	Review editor	Frontiers in Endocrinology 誌
松原 伸	Review Editor	Frontiers in Endocrinology 誌
	編集委員	日本比較内分泌学会
白石 慧	Review Editor	Frontiers in Endocrinology 誌
	Review Editor	Frontiers in Plant Science 誌
	学術企画委員	日本比較内分泌学会
	客員准教授	神戸大学大学院工学研究科
堀川 学	幹事	近畿化学協会合成部会

	幹事	日本化学会生体機能関連化学部会
	非常勤講師	大阪公立大学
	客員教授	大阪公立大学大学院理学研究科
渡辺 健宏	非常勤講師	富山県立大学工学部医薬品工学科
酒井　翼	Review Editor	Frontiers in Endocrinology 誌
大杉 知裕	Review Editor	Frontiers in Endocrinology 誌
	事務局長	日本比較内分泌学会
	幹事（庶務委員長）	日本比較内分泌学会
高瀬 悠太	Review Editor	Frontiers in Endocrinology 誌

カ．　大学等の学外での科学教育支援について

・春に雲雀丘学園高等学校 2 年生 9 名に 1 日間（3 月）、夏に雲雀丘学園高等学校 2 年生 4 名に 5 日間（7 月）の研究者体験を実施した。

・Balaton Limnological Research Institute (ハンガリー) Research fellow に実験技術ならびに論文執筆を指導した（3 月―7 月）。

２．収益事業として、下記の事業を実施した（収１）

２－１．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 7 年度は 1 社からの受託を実施した。

３．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	4	2	−2	19	19	―	23	21	−2
計	4	2	−2	19	19	―	23	21	−2
博士客員	―	―	―	―	―	―	―	―	―
嘱託職員	0	1	+1	2	2	―	2	3	+1
派遣社員	1	1	―	4	4	―	5	5	―
計	1	1	―	6	6	―	7	8	―
合 計	5	4	−1	25	25	―	30	29	−1

４．その他

2025 年 4 月に、「一人ひとりが更なる高みを目指す」、「成果に執着」、「チームで高い成果を上げる」考動をより引き出すことを目的に人事制度の変更を実施した。また、シニアの働き方にあわせた人事制度整備も行った。主な改定点は、下記の通り。

- 各資格に求められるものの明確化と評価制度の変更
- 賃金制度の見直し
- 65 歳定年制の導入とそれに伴う資格・考課制度の整備

また、財団事務教務の属人化排除と効率化を図るため、公益法人会計、就業管理、購買に関する社外委託及びシステム導入を実施した。

研究成果リスト（～2026年3月末）

【学術論文】 職員

オリジナル論文	
1	**Yamamoto T**, **Shiraishi A**, **Sakai T**, **Wada A**, **Satake H**. “Hydrophobic interactions determine the optimum temperature of a housekeeping enzyme” *J. Biol. Chem.*, **302(3)**, 111234 (2026).
2	**Shiraishi A.**, **Matsubara S.**, Kikuchi S., Hisata K., Satoh N., Dishaw L.J., **Satake H.*** “Redefinition of the toll-like receptor repertoire in *Ciona robusta* through genomic, structural, and expression analyses.” *Front Cell Infect Microbiol*. **15**, 1716256 (2026).
3	**Murata Y. ***, **Fujisawa Y.**, **Watanabe T.**, **Matsubara S.**, **Takase Y.**, **Takahashi Y.**, Namba K., Yamagata A., Terada T. “An amino acid transporter in the small intestine mediates basolateral efflux of plant-derived nicotianamine iron complexes.” *J. Biol. Chem.* **301**, 110731 (2025).
4	**Koyama T.***, Kunieda T., **Toyonaga H.**, **Nobuhara M.,** Mitsuda N., Soga K., Ishida J., Seki M., Takahashi K., Kinoshita T., Bessho A., Demura T., Ohme-Takagi M. “TCP3-mediated regulation of cell expansion in *Arabidopsis thaliana*.” *New Phytologist* **248,** 2981–2995 (2025).
5	**Osugi T.**, **Shiraishi A.**, Sasakura Y., **Sugahara K.**, **Yamagaki T.**, **Yamamoto T.**, **Satake H.*** “Two- and three-dimensional neuropeptidomic landscape in the central nervous system of an invertebrate chordate, *Ciona robusta*.” *iScience* **28**, 113413 (2025).
6	**Osugi T.***, **Matsubara S.**, **Shiraishi A.**, **Wada A.**, Miyamoto Y., Shimada I.S., Sasakura Y., Kusakabe T.G., **Satake H.** “Gamete release in *Ciona robusta*: roles of gonadotropin-releasing hormone and the photoreception system.” *bioRxiv* 2025.07.01.661410 (2025).
7	**Kawada T.**, Aoyama M., Yasuda K., **Satake H.*** “Cathepsin D mediates tachykinin-Induced secondary follicle growth independent of the hypothalamic–pituitary–gonadal axis in mice.” *Front Endocrinol* **16**, 1621348 (2025).
8	**Osawa T.**, **Nomura K.**, **Shimamoto K.**, **Fujikawa K.*** “Synthesis of a fluorescent analog for exploring the functions of the bacterial glycopyrophospholipid MPIase.” *Carbohydr Res.* **553**, 109483 (2025).
9	**Takahashi T.***, **Takase Y.**, **Shiraishi A.**, **Matsubara S.**, **Watanabe T.**, Kirimoto S., **Yamagaki T.**, Osawa M. “Weight Gain with advancing age is controlled by the muscarinic acetylcholine receptor M4 in male mice.” *Endocrinology* **166**, bqaf064 (2025).
10	**Nomura K.**, Tsuji A., Yamashita H., Abe M., **Fujikawa K.**, **Mori S.**, **Osawa T.**, **Toyonaga H.**, **Osugi T.**, Yasuhara K., Morigaki K., Nishiyama K., **Shimamoto K.** “Membrane tubulation induced by a bacterial glycolipid.” *Sci Rep* **15**, 9699 (2025).
11	**Kawada T.**, Aoyama M., **Matsubara S.**, **Osugi T.**, **Sakai T.**, **Kirimoto S.**, **Nakaoka S.**, Sugiura Y., Yasuda K., **Satake H.*** “Ovarian tachykinin signaling system induces the growth of secondary follicles during the gonadotropin-independent process.” *J Biol Chem.* **301**, 108375 (2025).
12	**Yamagaki T.** “Glycoside fragmentation in matrix-assisted laser desorption/Ionization mass spectrometry of natural products of ginsenosides” *Mass Spectrom.*, **14**, A0183 (2025).

共同研究・学術支援等による共著論文		共同先
1	Kawabe R., Hoshi S., **Sugahara K.**, Uchida H., Miyazaki S., Watanabe S., Mori-Yasumoto K., Satake M., Nagai H. 2025.12 "Synanceins D and E from the ichthyocrinotoxin of the stonefish *Synanceia verrucosa* and antileishmanial activities of synanceins." *Biosci Biotechnol Biochem.* **90**, 173–180 (2026).	東京海洋大 東京理科大 水産技術研究所 東京大
2	Qin Q., **Sugahara K.**, Nakane T., Honda K., Tatsuzawa H., Iwashina T., Mizuno T. "Acylated delphinidin glycosides from red-purple sepals of *Aquilegia buergeriana* var. *oxysepala* and violet sepals of *A*. *flabellata* var. *pumila* (Ranunculaceae)" *Dyes and Pigments* **249**, 113567 (2026).	国立科学博物館 東京農工大 昭和薬科大 弘前大 岩手大
3	Uegaki R., Maega S., Ono M., Bito T., Iwasaki T., **Shiraishi A.**, **Satake H.**, Kawano T. The FMRFamide-like peptide FLP-11 regulates the production and secretion of the TGF-β-like protein DAF-7 during *Caenorhabditis elegans* larval development. *Sci. Rep.* **16(1)**, 4634 (2026).	鳥取大
4	Rössner L-H. , Rössner C., Kong D., Lotz D., Weisert A., Yamada Y., **Sato F.**, Davies K., Rupp O., Fuchs J., Barry K., Bruna T., Talag J., Jenkins J., Walstead R., Grimwood J., Schmutz J., Leebens-Mack J., Becker A. "Gene and genome duplications have contrasting impacts on biosynthetic and flower developmental pathways in California poppy" *The Plant Cell,* koag039(2026).	Justus-Liebig University (Germany)、神戸薬科大、京都大、他
5	Yamada Y., Matsui T., Nomura, F., Shimizu, Y., Oguni T., Murakami Y., Shitan, N., Terasaka, K., **Sato F.** "Molecular characterization of two *O*-methyltransferases involved in benzylisoquinoline alkaloid biosynthesis in *Aristolochia debilis*." *Plant Physiol. Biochem.* **230**, 110956 (2026).	神戸薬科大 京都大 名古屋市立大
6	Segawa T., Yoshizumi S., **Toyonaga H.**, **Shiraishi A.**, Sato K., Yamabe T., Takagi M., Takagawa M., Yokoyama R., Itoh T., Ono E. "Chromosome-scale Genome Assemblies of Two Allopolyploid Cuscuta Species Uncover Genomic Signatures of Parasitic Lifestyle and olyploid Evolution." *Plant Cell Physiol.* In press.	サントリーグローバルイノベーションセンター(SIC)
7	Sasaki S., Nakajima S., Nohara R., Endo H., Takeuchi N., Oyama T., Iwano N., Tsukakoshi K., Ikebukuro K., **Shiraishi A.**, Nagasawa K., Watashi K., Tera M. Targeting G-Quadruplex with Bis-thiourea Compounds Inhibits SARS-CoV-2 Replication. *ACS Infect Dis.* **11(8),** 2131-2144. (2025)	東京農工大
8	Fujita K., Masuda M., Horinaka M., Morita M., **Mori S.**, Matsuo Y., Sakai T. "Terminalagin, a New Ellagitannin from Kakadu Plum (*Terminalia ferdinandiana*)." *Chem. Pharm. Bull.* **73**, 1117–1121 (2025).	サントリーグローバルイノベーションセンター(SIC) 京都府立医大
9	Amano M., Furuya S., Yamamoto N., Yamaguchi Y., Sekiguchi T., **Osugi T.** Putative genes coding for pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide and immunohistochemical localization of their mature peptides in the brain-pituitary axis of the inshore hagfish *Eptatretus burgeri*. *Gen Comp Endocrinol.* **374**, 114817 (2025).	北里大

10	Tomomatsu K., Tsuji T., Segawa T., Ono E, **Koyama T.**, Morimoto T., Bernuetz A., Suzuki K., Matsui K., Itai A. "Non-radiate flowers are associated with truncation of the *CYCLOIDEA* gene in *Scaevola aemula* (Goodeniaceae)" *Sci Rep* **15**, 26645 (2025).	京都府立大 サントリーフラワーズ
11	Hozumi A., Totsuka N.M., Onodera A., Wang Y., Hamada M., **Shiraishi A.**, **Satake H.**, Horie T., Hotta K., Sasakura Y. "Stimulatory and inhibitory G-protein signaling relays drive cAMP accumulation for timely metamorphosis in the chordate *Ciona*." e*Life* **13**, RP99825 (2025).	筑波大 慶応大 大阪大
12	Gruner H.N., Pickett C.J., Bao J.Y., Garcia R., Hozumi A., Scully T., Ning S., Gao M., Bautista G., Maze K., Lim K., **Osugi T.**, Collins-Doijode M., Cairns O., Levis G., Chen S.Y., Gong T., **Satake H.**, Moshe-Klein A., Gigante E.D., Sasakura Y., Davidson B. "Neural signaling contributes to heart formation and growth in the invertebrate chordate, *Ciona robusta*" *bioRxiv* 2025.04.28.651085 (2025).	Swarthmore College USA 筑波大
13	Une R., Uegaki R., Maega S., Ono M., Bito T., Iwasaki T., **Shiraishi A.**, **Satake H.**, Kawano T. "FRPR-1, a G protein-coupled receptor (GPCR) in the FMRFamide-related peptide receptor family, modulates larval development as a receptor candidate of the FMRFamide-like peptide FLP-1 in *Caenorhabditis elegans.*" *Biosci Biotechnol Biochem.* **89**, 586–593 (2025).	鳥取大

【書籍・レビュー等】 職員

1	**Fujikawa K.**, **Osawa T.**, **Nishiyama K.**, **Shimamoto K.** "Chemical Approaches to Explore the Function of Bacterial Glycolipid MPIase**.**" *Chemical Biology of Carbohydrates.* Chapter 8, p177 - 201 (Toshima K., Fujimoto Y. eds.) Springer Nature, (2026)
2	**Kawada T.**, **Satake H.** "Tachykinin-directed gonadotropin-independent follicular growth: Evolutionary conservation and divergence between mouse and *Ciona robusta*" *Gen Com Endocrinol.* **377**, 114889 (2026)
3	Yamagata A., Namba K., **Murata Y.** "CHAPTER 12, Iron-phytosiderophore and the Mechanism of its Uptake from Soil" in *Iron in Biology: Molecular Structures, Cellular Processes and Living Systems* (Shiro Y., Sawai H., Tosha T. eds.) Royal Society of Chemistry, London, p177 - 194 (2025).
4	Sasakura Y, Sunanaga T, Onuma TA, **Satake H.** Germ cell formation and reproduction in tunicates. *Dev Biol.* **527**, 226-249 (2025).
5	**Murata J.** "Chemical trios in rhizosphere ecology: emerging roles of microbial volatiles, root-derived volatiles, and non-volatile root exudates in plant–soil microbe interactions." *Plant Biotechnol.* **42**, 203-214 (2025).
6	**高瀬 悠太** 「美しい血管パターンが生まれるしくみ: トリ胚から迫る血管ネットワーク形成機構」 *実践 生物実験ガイドブック 2 (NTS)* 22–28 (2025).
7	**野村 薫** 「大腸菌内在性糖脂質 MPIase によりサポートされる蛋白質の膜挿入機構」*月刊細胞 4 月号 特集「NMR による動的構造創薬の研究」* 44–47 (2025).
8	**村田 純** 「植物－微生物相互作用における揮発性低分子化合物の働き」 *植物の多次元コミュニケーションダイナミクス (NTS)* 214–221 (2025).

【受賞】

佐竹炎、高橋俊雄：2025.5.29

Springer Nature “Editorial Contribution Award 2025”

【学会発表】

【招待講演】　講演者†

国際学会

The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2025 (Pacifichem 2025) 12.15-20 (Honolulu, Hawaii)

野村†

Solid state NMR studies of two kinds of lipid anchored molecules

The 14th Asian Community of Glycosciences and Glycotechnology (ACGG2025) 11.19-11.21 (Pathumthani, Thailand)

藤川†、韓、大澤、森、野村、西山、島本

Structure-activity relationship studies of the glycolipid MPIase essential for membrane protein integration in *E. coli.*

The 2nd Symposium on Invertebrate Neuroscience (SIN) 9.2 (Hungary, online)

大杉†、松原、白石、和田、笹倉、日下部、佐竹

Gonadotropin-releasing hormone and the photoreception system in regulating gamete release in the basal chordate, *Ciona robusta*.

松原†、白石、大杉、笹倉、川田、佐竹

Neuropeptidergic regulation of ovarian follicular development and identification of novel ovarian peptides in *Ciona robusta*

19th International Congress of Comparative Endocrinology (ICCE19) 7.8-7.12

佐竹†

Neuropeptidergic systems in the prevertebrate, *Ciona intestinalis* type A (KOBAYASHI AWARD 2021)

高橋†

Acetylcholine signaling controls the proliferation, differentiation, and stemness maintenance of intestinal stem cells (Joint symposium with the Japanese Society for Comparative Physiology and Biochemistry)

China-Japan Symposium on Solid-State NMR Spectroscopy 5.10-11 (Guangzhou, China)

野村†

Molecular behavior of a bacterial glycolipid MPIase on lipid membranes

国内学会

日本動物学会 第 96 回大会　第 43 回ホヤの生物学談話会　9.5（名古屋）

大杉†

第 63 回日本生物物理学会年会　9.24-26（奈良）

野村†

Functional roles of the endogenous glycolipid MPIase in *Escherichia coli*

第 9 回 FCCA シンポジウム　グライコサイエンス若手フォーラム 2025　8.9（東京）
島本†
糖脂質なのに MPIase?　膜タンパク質膜挿入の鍵を握る不思議な糖脂質

日本学術会議シンポジウム　7.20（オンライン）
村田佳†
イネ科植物が土壌から鉄を吸収するメカニズムの解明と応用

【学会等一般発表】　発表者†

国際学会

The 2025 Bilateral Japan-Netherlands Joint Research Seminars -Plant ChemicalCommunication: Integrating Perspectives from Molecules to Ecosystem Dynamics-2025　s 9.22-9.24（Amsterdam, Netherlands）
村田純†
Responses of plants to the volatile calls from microbes

The 19th International Congress of Comparative Endocrinology 2025 7.8-7.12（仙台）
川田†、青山、松原、大杉、酒井、桐本、中岡、杉浦、安田、佐竹
Gonadotropin-independent mechanism of mouse secondary follicle growth induced by ovarian tachykinins

大杉†、松原、白石、和田、笹倉、日下部、佐竹
Gonadotropin-releasing hormone and photoreception system are associated with gamete release in *ciona robusta*

松原†、白石、大杉、笹倉、川田、佐竹
Symposium18 “New insights into neuropeptide biology from marine invertebrates”
A novel ovarian peptide and its possible roles in folllicular development in *ciona robusta*

白石†、和田、佐竹
Revealing the diverse patterns and evolutionary scenarios of peptide–gpcr interactions through a homology-independent machine learning approach

The 10th Asia-Oceania Mass Spectrometry Conference (AOMSC2025), June 23-25, 2025 (Ishigaki Island, Japan)
山垣†，大杉，　新明，河崎，佐竹
Quantitative Analysis of Endogenous Neuropeptide Y in Developing Brains of Mice and Appetite formation

The International Symposium on Mass Spectrometry Imaging 2025 Kyoto, 27-28 November 2025 (Kyoto, Japan)
山垣†
Ionization of Alkaloides in Matrix-assisted Laser Desorption/ionization Mass Spectrometry

国内学会

第 67 回　日本植物生理学会　2026.3.13 - 3.15　（東京）
小山†，國枝，豊永，延原，光田，曽我，石田，　関，高橋，木下，別所，出村，高木
TCP transcription factors promote apoplastic acidification to drive cell expansion in *Arabidopsis thaliana.*

日本農芸化学会 2026 年度京都大会　2026.3.9-12（京都）
渡辺†、藤川、岩城、平井、村田純
ステビア葉由来粗酵素抽出物を用いたステビオール配糖体の in vitro 合成および LC–MS/MS による生成体の構造推定

藤川†、大澤、西山、島本
膜上挙動観察を目的とした大腸菌糖脂質 MPIase の蛍光標識体の合成

第 48 回 日本分子生物学会年会 12.3-5（横浜）
川田†、青山、松原、大杉、酒井、桐本、中岡、杉浦、安田、佐竹
卵巣におけるタキキニンシグナル伝達系はゴナドトロピン非依存段階である二次卵胞の成長を誘導する

山本†、和田、佐竹
脊索動物の体温に適応した adenylate kinase1 の分子機構に基づいた至適温度の予測

高瀬†、村田佳、高橋
部位特異的マウス小腸 3D オルガノイドから作製した新規 2D 単層モデルによる栄養素吸収・排出機能の解析

原田†、大場、小埜、村田純、白石、豊永、東、和氣、山本、堀川
ゴマ種子発芽過程におけるリグナン代謝機構

第 44 回 日本糖質学会年会 10.2-4（弘前）
藤川†、大澤、西山、島本
膜上挙動観察を目的とした大腸菌糖脂質 MPIase の蛍光標識体の合成

第 63 回　日本生物物理学会年会　9.24-26（奈良）
森†、野村、藤川、大澤、西山、島本
Exploring the Role of a Glycolipid MPIase in Membrane Protein Transport through Physicochemical Studies

第 36 回　日本微量元素学会学術集会 9.20-21（京都）
高瀬†、村田佳、高橋
マウス小腸オルガノイド由来 2D 単層モデルにおける栄養素吸収・排出機能の解析

第 42 回　日本植物バイオテクノロジー学会 9.5-9.7（神戸）
小山†，豊永、延原、光田，石田，関，高橋，木下，別所，國枝，出村，高木
TCP 転写因子による細胞伸長の促進機構の解析

日本動物学会 第 96 回大会　9.5（名古屋）
松原†、白石、大杉、笹倉、川田、佐竹
カタユウレイボヤにおける新規卵巣ペプチドの機能解析

高橋†、高瀬、白石、松原、渡辺、桐本、山垣、大沢
代謝型ムスカリン性アセチルコリン受容体 M4 を介した加齢による肥満化の要因の解明

第 13 回　生命医薬情報学連合大会　9.3（名古屋）
白石†、和田、佐竹
G タンパク質共役型受容体のペプチドリガンド認識機構とその進化過程の推定

第 30 回　日本亜鉛栄養治療研究会学術集会 8.30（京都）
高瀬†、村田佳、高橋
マウス十二指腸/空腸オルガノイド由来 2D 単層の作製と亜鉛吸収・排出能の評価

第 34 回　金属の関与する生体関連反応シンポジウム 6.7-8（鈴鹿）
高瀬†、村田佳、高橋
Establishment of a 2D monolayer model derived from mouse small intestinal organoids and functional evaluation of nutrient transport

【その他講演等】　講演者†
生体系安定同位体利用 NMR 技術に関するセミナー　2026.3.23-24（東京都立大学）
野村†
異方性テンソルを利用した生体分子の構造解析手法の開発

生命工学科　学部三年生向け講義　“ケミカルバイオロジー”6.27（東京農工大学）
菅原†
花弁に対する定量的イメージング MS を基盤としたビオラ花弁の青色化メカニズム解析

中西香爾先生御生誕百年記念会　5.17（大阪大学）
島本†
生有研いまむかし：構造解析から機能解析へ