第59回 生命科学夏の学校 開催報告書

生化学若い研究者の会

- 1. 生命科学夏の学校の概要
- 2. プログラム
- 3. シンポジウム・ワークショップ
- 4. ポスターセッション
- 5. 参加者交流企画
- 6. 運営委員名簿
- 7. 収支報告
- 8. 後援・助成・協賛

1. 生命科学夏の学校の概要



◆生命科学夏の学校の目的・意義

『生命科学夏の学校』は、生化学若い研究者の会が主催する、生命科学に携わる若手研究者(主に大学生・大学院生)を対象とした滞在型の研究会です。本研究会は「これからの生命科学研究を牽引する人材の育成やネットワークの構築」を目的として、半世紀以上に渡り開催されてきました。分野を代表する研究者を招いた講演会、活動地域や大学・分野の垣根を越えた若手研究者同士の交流会などを企画しています。最先端の研究動向の把握、若手研究者同士が互いに切磋琢磨できる関係の構築といった、研究室にいるだけでは得難い機会を本研究会は提供します。

多様化する現代社会において研究者は、幅広い知識・視野、異分野の研究者とのネット ワーク構築が求められています。しかしながら、研究室生活のみではこれらの能力を身に 着けることは困難です。本研究会は、将来の生命科学分野を担う若い世代の研究活動を活 発にし、社会的ニーズに応え得る若手研究者育成の基盤となり、これからの日本における 生命科学研究の活性化に寄与することが期待されます。

◆開催方針

本年度の『第59回生命科学夏の学校』では、「飛び立てば、道は広がる。この夏で、何かが変わる。」をキャッチコピーとしました。

本研究会は、"生命科学"に興味を持つ若手研究者が集います。生命科学は非常に広い分野を包含しており、参加者や講演者の専門分野は、細胞生物学、神経科学、構造生物学、バイオインフォマティクスなど多岐に渡ります。本研究会の企画を通じて、普段の研究生活のみでは触れる機会の少ない話題に向き合うことは、参加者の視野や可能性の広がりに繋がります。更に、本年は本研究会の発足以来初の北海道開催であり、例年参加者の少ない地域からの人材を呼び込むことで、これまでにない新たなネットワークの広がりも期待しました。

本研究会を通じて、参加者の研究活動に新たな広がり・繋がりを持たせることができるよう、会期前後で研究活動に変化をもたらす契機とすることができるよう、今回のキャッチコピーを掲げました。

◆開催概要

【主催】 生化学若い研究者の会、第59回生命科学夏の学校運営委員会

【後援】 公益社団法人 日本生化学会

国立研究開発法人 科学技術振興機構

【会期】 2019年(令和元年)8月30日(金)~9月1日(日)

【会場】 北海道 定山渓ビューホテル

(〒061-2302 北海道札幌市南区定山渓温泉東2丁目)

【参加者数】115名(うち―般参加者106名、講演者9名)

※詳細は次ページ 図1『第59回生命科学夏の学校参加者の属性・所属』を参照

◆『第59回生命科学夏の学校』の特色

生命科学夏の学校は、全国から100名以上の若手研究者が集う日本でも有数の大規模な若手研究会です。本年も106名の一般参加者と9名の講演者の計115名が一堂に会しました。参加者の立場も学部生からポスドクまでと幅広く、各々の専門分野も多岐に渡りました。参加者のバックグラウンドが非常に多彩であることが本研究会の強みです。

『第59回生命科学夏の学校』では、講師を招いたシンポジウムとワークショップをメイン企画に据えました。シンポジウムでは「融合研究」をテーマとして、講師講演、参加者グループワークを行いました。研究者や研究分野同士が集まったときにどのような新しい研究が生まれるのか、今後の生命科学に関わるアイデアを議論する機会を参加者に提供しました。ワークショップでは、近年ホットなテーマを中心に、様々な分野の講師を招いた講演を企画しました。いずれのワークショップにおいても、新しい学びが得られたという声が多く聞かれました。

その他、ポスターセッションや自由集会といった研究交流企画では、分野の垣根を越えた 交流、自らの研究や考えを紹介し議論する場を提供しました。参加者同士のネットワーク 構築、及び自分の考えを伝える技術の洗練に資することができました。

本年は、本研究会初の北海道開催ということで、例年と比較して北海道・東北地方からの 新規参加者が増加しました。本年の目標の一つとしていた、新たな人材の呼び込みとより 幅広いネットワークの構築を達成できたのではないかと考えています。

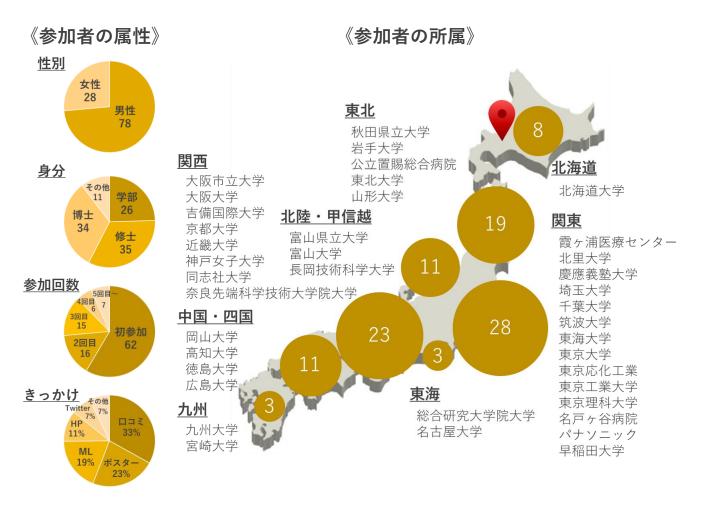


図1 第59回生命科学夏の学校参加者の属性・所属

◆講演者(五十音順・敬称略)

荒川 和晴 (慶應義塾大学 先端生命科学研究所 生命情報科学研究グループ)

奥野 恭史 (京都大学 大学院医学研究科 ビッグデータ医科学分野)

白木 賢太郎 (筑波大学 数理物質系 物理工学域)

高橋 祥子 (株式会社ジーンクエスト)

難波 成任 (東京大学大学院 農学生命科学研究科)

野地 博行 (東京大学 大学院工学系研究科 応用化学専攻)

細田 一史 (大阪大学 国際共創大学院 学位プログラム推進機構)

柳沢 正史 (筑波大学 国際統合睡眠医科学研究機構 (WPI-IIIS) 機構長)

矢野 創 (JAXA(宇宙航空研究開発機構)/ISAS(宇宙科学研究所))



荒川 和晴 先生



奥野 恭史 先生



白木 賢太郎 先生



高橋 祥子 先生



難波 成任 先生



野地 博行 先生



細田 一史 先生



柳沢 正史 先生



矢野 創 先生

2. プログラム



8月30日(金)

15:00-15:45 開校式

15:45-17:00 ワークショップ 1

『相分離生物学:生命を理解する新しい見方』

17:00-18:15 ワークショップ2

『睡眠覚醒の謎に挑む』

18:15-19:30 自由時間(夕食・風呂)

19:30-21:30 研究交流会

21:30-23:30 懇親会

8月31日 (土)

07:00-09:00 朝食

09:00-11:00 シンポジウム『Here You Go. 今考える融合研究』

第一部:講師講演

11:00-11:30 全体写真撮影・休憩

11:30-12:30 昼食

12:30-14:00 シンポジウム『Here You Go. 今考える融合研究』

第二部:参加者によるディスカッション

14:00-14:30 休憩

14:30-16:30 ワークショップ3・4

『宇宙実験・探査を核とした日本のアストロバイオロジー』

『世界の食糧の1/3が植物病により失われている』

16:30-17:00 休憩

17:00-19:00 ワークショップ5・6

『博士課程在学中にパーソナルゲノム企業を起業して見えた世界』

『新時代の医科学:ビッグデータからの創薬・医療の進化』

19:00-21:00 自由時間(夕食・風呂)

21:00-21:30 スタッフ説明会

21:30-22:30 自由集会

22:30-23:30 懇親会

9月1日(日)

07:00-09:00 朝食

09:00-09:30 チェックアウト

09:30-11:00 ポスターセッション

11:00-11:15 自由時間

11:15-12:00 閉校式

12:00- 解散



告知ポスター



要旨集表紙



クリアファイルデザイン



参加者集合写真

3. シンポジウム・ワークショップ



◆シンポジウム

『Here You Go. 今考える融合研究』

第一部:講師講演

細田 一史 先生(大阪大学 国際共創大学院 学位プログラム推進機構) 「融合研究とは何か、何ができるのか、どんな能力が必要か」

荒川 和晴 先生(慶應義塾大学 先端生命科学研究所 生命情報科学研究グループ) 「反モデル生物学:生物は例外こそが面白い|

野地 博行 先生(東京大学 大学院工学系研究科 応用化学専攻) 「『境界』の歩き方」

第二部:参加者によるディスカッション:「生活を良くする融合研究を立案しよう!|

本年のシンポジウムでは、「融合研究」をテーマに講師による講演、グループディスカッションを行いました。近年、新しい研究領域の創出や革新的な技術開発を目的とした融合研究が盛んに行われていますが、大学院生をはじめとする若手研究社会で、直接参画する機会は多くありません。そこで、講演を通して融合研究を提案し、実際に参加者同士で融合研究を考案するプロセスを体験するとで、今後融合研究を展開する一助になればと思い、本シンポジウムを企画しました。第一部では、細田先生、荒川先生、野地先生の3人の先生にご講演いただきました。第細田先生には、これまで融合研究プロジェクトに携わってこられた経験をするよびは、は、大学院生時代の研究がどのようなものがであるのがである。そして野地先生には、大学院生時代の研究から大型プロジェクトにきました。とました。そして野地先生には、大学院生時代の研究から大型プロジェクトの運営をました。そして野地先生には、大学院生時代の研究から大型プロジェクトの運営がとまるまで長年に渡る融合研究の経験を共有いただきました。お三方の講演合研究に対する実感を抱くことができました。

第二部では多様なバックグラウンドを持つ参加者同士で、融合研究を立案する企画を行いました。第一部の講演内容、ランダムに選ばれたキーワード、そして参加者の研究内容を組み合わせ、各班で「生活を良くする」ための融合研究を考えてもらいました。異なる専門分野の参加者と融合研究を考えることは難しいようでしたが、既存の概念や参加者の専門技術を上手く組み合わせることで融合研究を考案した班や、斬新な着眼点から研究アイデアを提案した班もありました。また会場全体での共有では、講師の先生方から研究アイデアに対してコメントをいただき、中には本質をついた指摘に班内では思いもしなかった側面に気づく場面もありました。

第一部と第二部を通じ、参加者が融合研究の重要性を認識し、その難しさと楽しさを体験する事ができたようでした。

オーガナイザー: 落合 佳樹(東京大学/理研)、小日向 寛之(東北大学)、 達川 絢介(九州大学)、平岡 秀樹(岡山大学)、田中 美樹(広島大学)





WS1

『相分離生物学:生命を理解する新しい見方』

白木 賢太郎 先生(筑波大学 数理物質系 物理工学域)

本WSでは、筑波大学の白木賢太郎先生をお招きし、昨今トップジャーナルを賑わしている相分離生物学について講演していただきました。相分離の考え方を取り入れると"生命現象"がどのように説明できるのか、さまざまな具体例を挙げながら話していただきました。「今回の講演で手に入れた『相分離メガネ』をかけて、自分の研究を見直してみたい」とアンケートで回答した方がいたように、多くの参加者にとって道が広がり、何かが変わったWSとなりました。

オーガナイザー:畠中 惇至(同志社大学)

WS2

『睡眠覚醒の謎に挑む』

柳沢 正史 先生(筑波大学 国際統合睡眠医科学研究機構(WPI-IIIS)機構長)

本WSでは、筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構(WPI-IIIS)の柳沢先生をお招きし、私たちに最も身近である「睡眠」のご講演をしていただきました。種間での睡眠量の違いや睡眠不足が経済に与える影響といった一般的なお話に加え、"Dreamless"や "Sleepy"といった最先端の睡眠研究のお話も聞くことができました。参加者にとって、普段あまり気にしない「睡眠」を深く学ぶ機会となり、非常に有意義なWSとなりました。 $\frac{1}{2}$









WS3

『宇宙実験・探査を核とした日本のアストロバイオロジー』

矢野 創 先生(JAXA(宇宙航空研究開発機構)/ISAS(宇宙科学研究所))

WS4

『世界の食糧の1/3が植物病により失われる』

難波 成任 先生(東京大学大学院 農学生命科学研究科)









WS5

『博士課程在学中にパーソナルゲノム企業を起業して見えた世界』

高橋 祥子 先生 (株式会社ジーンクエスト)

株式会社ジーンクエストの高橋祥子先生にお越しいただき、研究者のキャリアパスを考えるWSを開催しました。本企画は、ネガティブな印象がつきまとう博士のキャリアパスに明るい話題を提供すべく開催したものです。講演では研究と研究成果の活用を促進させるために博士課程在学時に起業された先生ご自身の経験をお話いただきました。参加者からは、「研究者も社会全体の流れを読むことが大事だと感じた」「葛藤から学ぶ、覚悟を決めるなど見習うべき姿勢がたくさんあった」等の声が寄せられ、非常に有意義なWSとなりました。

オーガナイザー:上甲裕大(徳島大学)

WS6

『新時代の医科学:ビッグデータからの創薬・医療の進化』

奥野 恭史 先生(京都大学 大学院医学研究科 ビッグデータ医科学分野)

本WSでは、京都大学の奥野恭史先生をお招きし、人工知能(AI)を活用した創薬・医療応用について講演していただきました。近年、研究技術の発展に伴いデータ爆発が起こり、ビッグデータ科学の研究開発が急務となっています。ビッグデータを解析する技術としてAIをどのように用いているのか、多様な具体例を交えて紹介していただきました。AIが今後の生命科学にもたらすインパクトや可能性を感じる講演に、多くの参加者から驚きと期待の声が寄せられ、大変有意義なWSとなりました。

オーガナイザー:木村 有希(北海道大学)







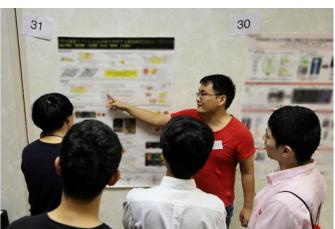


4. ポスターセッション



ポスターセッションでは、日ごろの研究活動について、参加者の皆さまにポスター形式で発表していただきました。「生命科学夏の学校」には様々な分野の参加者が集まるため、自分の研究を理解してもらうための話し方に頭を悩ませる姿も見られました。普段とは異なる視点からの意見・アドバイスを得て、今後の研究のヒントを得た参加者も多いようでした。





◆ポスター賞

参加者にWeb上で投票していただき、ポスター賞を決定しました。例年の最優秀賞、デザイン賞に加え、優秀賞は博士課程以上と修士課程・学部生の2部門を設けました。

受賞者

最優秀賞

東京大学理学系研究科生物科学専攻M2 小林 和弘 さん

[Activation mechanism of PTH receptor]

優秀賞(博士課程以上の部)

東京大学理学系研究科生物科学専攻D1

西村 正宏 さん

「転写因子 p53 のヌクレオソーム結合能に関する生化学的解析 |

優秀賞(修士課程・学部生の部)

東北大学 生命科学研究科 生態発生適応科学専攻M1

工藤 栄大 さん

「四肢の獲得に対する魚類特異的遺伝子の関係 |

デザイン賞

名古屋大学大学院理学研究科生命理学専攻D1

長江 拓也 さん

「生殖過程における同種と異種を見分ける機構の解明に向けて」



◆ポスター発表者一覧

番号	氏名	発表タイトル
1	中村 健太郎	キナーゼ ICK の一次繊毛における輸送機構と機能の解明
2	中條 桃江	線虫 C. elegans における中心小体周辺物質の足場形成機構の解明
3	安西 聖敬	RANK-TRAF6 signal を標的とした新規破骨細胞分化制御法の確立
4	小日向 寛之	新規遺伝子 slc-25A46 は、ミトコンドリアの融合と神経突起内への正確な輸送に必須である
5	佐藤 和佳	C99 結合性多価型ペプチドによる細胞外 A eta 蓄積抑制効果
6	須山 孟	細胞の走性応答解析 ~ビーズで解き明かす「濃度勾配」の正体~
7	赤瀬 太地	上流 ORF から翻訳されるタンパク質の行方
8	田中 優作	トランスポゾン脱抑制因子 VANC21 が標的特異性を生み出す機構の解明
9	荒井 萌伽	シロイヌナズナのトライコーム発生過程における動的な遺伝子制御ネットワークの解明
10	西村 正宏	転写因子 p53 のヌクレオソーム結合能に関する生化学的解析
11	伊佐 猛	病原菌耐性に関与する DNA メチル化の同定の試み
12	鈴木 龍一郎	Reserch on starch
13	岡本 紘幸	Cryo-EM structure of Melatonin receptor-Gi protein complex
14	小林 和弘	Activation mechanism of PTH receptor
15	西田 桂	線虫 C. elegans におけるチューブリンアイソタイプの発現パターンおよび機能の網羅的解析
16	宮澤 和久	分子動力学シミュレーションによるRvSAHS1 タンパク質の水溶液中での動的性質の解明
17	村上 千明	ジアシルグリセロールキナーゼδと
		スフィンゴミエリン合成酵素関連タンパク質の相互作用および機能連関
18	田村 救	酵素の研究
19	澤井 恵	極長鎖ワックスエステルはドライアイを防止する
20	濵 信一郎	新規 CaMK2 阻害ペプチドによる A 型インフルエンザウイルス感染制御法の確立
21	藤 博貴	A 群レンサ球菌の分泌毒素 NAD-glycohydrolase (Nga) は
		ATG14-PIK3C3 複合体依存的なオートファジーを撹乱する
22	飯伏 純平	黄色ブドウ球菌が誘導するゼノファジーの分子メカニズムの解明
23	星野 友則	"低分子化合物による神経変性疾患の治療法開発
		-低酸素による細胞死を抑制する新規低分子化合物は ALS の進行を抑制する-
		-Modulation of Hypoxia-induced Cell Death Signaling Ameliorates-"
	中西 忠也	プロテオーム解析による制がん性グアニン四重鎖リガンドの標的分子の探索
	池口 茉莉恵	Graph Convolution Network (GCN) を用いた化合物・タンパク質間の相互作用予測と可視化
	堤 真人	骨を用いた動物形態の機械学習
27	大橋 拓朗	ショウジョウバエにおける同種の求愛歌を認識する神経回路の進化
28	青木 聡樹	New Illudane Type Sesquiterpenes from the Fruiting Body of Omphalotus japonicus
	藤田卓	糖摂取後の包括的なヒト血中分子濃度変化の個人差および分子間の応答パターンの類似性
	長江 拓也	生殖過程における同種と異種を見分ける機構の解明に向けて
	延山 知弘	モデル脂質ラフトの生成消滅を制御する細胞膜親和性ナノデバイス
32	工藤 栄大	四肢の獲得に対する魚類特異的遺伝子の関係

計 32演題

5. 参加者交流企画



◆研究交流会

『あなたの研究をみんなと語ろう!』

「生命科学夏の学校」には、多様な研究分野の若手研究者が集まります。その範囲は生化学分野にとどまらず、分子生物学、発生学、生理学、神経科学、生物物理学など…他にも様々です。学年や身分、研究の経験年数を問わず、参加者それぞれが互いの研究について学び会えるチャンスを提供することを目的として研究交流会を開催しました。

研究交流会ではより多くの研究者と議論を交わしていただくために、3つの異なるグループでの交流を行いました。

- 1) 学年・身分の近い参加者同士のグループ
- 2) 類似した研究分野の参加者同士のグループ
- 3) 異分野の研究をしている参加者同士を組み合わせたグループ

まず同世代の参加者との顔合わせから始まり、自身の研究、興味のある研究分野における専門的な議論、進路選択など多くの議論と交流が生まれました。

◆自由集会

『参加者の参加者による参加者のための企画』

事前に参加者から興味のあることや話し合いたいことを「Myテーマ」として募集し、それをもとに小グループに分かれて討論・交流を行いました。日々の研究生活に対する悩みを共有するテーマから進路選択等、様々なテーマの応募がありました。同じような境遇・思いを抱く仲間が集まる場で参加者同士が熱く語り合い悩みを相談し合う姿が見られ、親睦を深める機会となりました。

◇テーマ一覧

- 1. 研究でやらかした人たちによる大懺悔会
- 2. 生き物に触れ合う仕事や趣味をしているヤツ集合!
- 3. エセ科学、どう立ち向かう?
- 4. 質量分析法とプロテオーム
- 5. バイオハックをキッチンに広めるには
- 6. 理想のラボ設計をしよう
- 7. 未来ガジェットお得生活研究所
- 8. 学生の教育・どうしてますか?
- 9. どうやったら初心者にもわかりやすく研究を説明するか
- 10. 人とアルコールの親和性





6. 運営委員名簿



【生化学若い研究者の会 センター事務局長】

落合 佳樹 (東京大学/理研 D1)

【夏の学校 実行委員長】

木村 有希 (北海道大学 D3)

【夏の学校 事務局長】

田中 美樹 (広島大学 D1)

【ワークショップ係】

木村 有希 (北海道大学 D3)

上甲 裕大 (徳島大学 D1)

立原 侑樹 (長岡技術科学大学 M2)

〇中原 健吾 (岡山大学 D1)

萩原 透 (同志社大学 M1)

畠中 惇至 (同志社大学 D2)

山本 桐也 (徳島大学 B3)

【シンポジウム係】

○落合 佳樹 (東京大学/理研 D1)

小日向 寬之 (東北大学 D1)

達川 絢介 (九州大学 D1)

田中 美樹 (広島大学 D1)

平岡 秀樹 (岡山大学 D2)

【企画係】

阿部 七瀬 (長岡技術科学大学 M2)

上甲 裕大 (徳島大学 D1)

寺田 拓実 (広島大学 D3)

温田 晃弘 (北海道大学 D3)

○服部 祥吾 (長岡科学技術大学 M2)

【会場係】

〇菊入 祐生 (長岡科学技術大学 M2)

小林 耕野 (高知大学 B4)

柴田 昂輝 (長岡科学技術大学 M1)

坪田 洸一郎(長岡技術科学大学 M1)

【企業広告係】

黒川 真臣 (筑波大学 D2)

〇小垣 考弘 (大阪大学 D2)

小林 耕野 (高知大学 B4)

塚田 陽平 (大阪大学 D4)

長江 拓也 (名古屋大学 D1)

【Web係】

相京 辰樹 (広島大学 B4)

井上 聡太 (九州大学 B4)

内藤 里佳 (EHESP)

〇野口 颯真 (広島大学 B3)

藤波 哲郎 (社会人)

山戸 奈々 (東京大学)

【ポスター・要旨集係】

青木 聡樹 (岩手大学大学連合 D2)

柴田 昂輝 (長岡科学技術大学 M1)

寺田 拓実 (広島大学 D3)

〇三田村 学歩(滋賀県立大学 D1)

【Tシャツ係】

井上 聡太 (九州大学 B4)

〇星 優希 (東北大学 D1)

【会計係】

谷口 理香子 (岡山大学 B6)

〇藤河 香奈 (岡山大学 M2)

增原 香織 (東海大学 D3)

五十音順 ○は係長を示す

7. 収支報告



収入

項目	内訳	金額(円)
後援助成金	公益財団法人 日本生化学会	300,000
財団等助成	一般財団法人 中辻創智社	400,000
	公益財団法人 加藤記念バイオサイエンス振興財団	100,000
	公益財団法人 サントリー生命科学財団	50,000
	公益財団法人 テルモ生命科学振興財団	500,000
企業広告収入	14社	740,000
参加費	年会費	243,800
	参加費	106,000
	宿泊費・食費	2,030,000
	保険料	32,500
	ポロシャツ購入費	75,000
夏の学校繰越金		0
	収入合計	4,577,300

<u>支出</u>

項目	内訳	金額(円)
会場使用料		142,680
講師経費	宿泊費・食費	133,250
	交通費	302,480
	謝礼金	45,000
遠方参加者補助	28名	580,000
懇親会費		150,508
企画運営費		52,073
企業広告経費		15,780
ポスター経費		199,298
要旨集製作費		69,227
クリアファイル製作費		30,520
ポロシャツ製作費		133,862
印刷・備品・雑貨		273,906
参加費	年会費	243,800
	参加費	106,000
	宿泊費・食費	2,066,200
	保険料	32,716
夏の学校繰越金		0
	4,577,300	

収支合計	金額(円)
収入	4,577,300
支出	4,577,300
収入-支出	0

8. 後援・助成・協賛



ここに、ご支援並びにご協力いただきました団体・企業の皆さまに対し、厚く御礼申し上げます。

【後援】

公益社団法人 日本生化学会 国立研究開発法人 科学技術振興機構 (JST)

【助成】

一般財団法人 中辻創智社

公益財団法人 加藤記念バイオサイエンス振興財団

公益財団法人 サントリー生命科学財団

公益財団法人 テルモ生命科学振興財団

【協賛(五十音順・敬称略)】

アズサイエンス株式会社

株式会社イナ・オプティカ

カクタス・コミュニケーションズ株式会社

サーモフィッシャーサイエンティフィック

ジェンスクリプトジャパン株式会社

シュプリンガー・ネイチャー

ソーラボジャパン株式会社

株式会社東京大学エッジキャピタルパートナーズ(UTEC)

トスク株式会社

株式会社ニッポンジーン

BMG LABTECH JAPAN Ltd.

フナコシ株式会社

マイサイエンス株式会社

メルク株式会社

株式会社 羊土社