

2020 年度

事業報告及び附属明細書

自 2020 年 4 月 1 日
至 2021 年 3 月 31 日



公益財団法人山田科学振興財団

[事業報告]

2020年度（2020年4月1日～2021年3月31日）事業報告

I. 事業報告

概要

当財団は、自然科学の基礎研究を助成振興し、もって我が国の科学研究の向上発展と人類の福祉に寄与することを目的としている。この目的を達成するため、本年度も自然科学における多岐の分野にわたって、基礎的課題に対する研究援助、研究者の海外派遣に対する援助および成果発表会の開催、国際学術集会の開催援助を実施した。しかしながら、2020年3月より本格化した新型コロナウイルス感染症の蔓延により、長期間派遣援助は採択者7名中5名が、また、国際学術集会の開催援助では、本年度実施予定の3件中2件が翌年度以降に延期せざるをえなくなった。さらに、過年度の研究援助者による成果発表会（研究交歓会）ならびに山田研究会が開催を中止せざるを得なくなり、また、選考委員会や運営委員会などの会議はオンライン化により従来の経費が大幅に低減した。こうした費用の減少分の一部を研究援助事業に振り分け、当該事業は500万円増の4,000万円で実施したが、結果として、公益目的事業の実績は予算を大幅に下回った。尚、このうち、2020年度の長期間派遣援助費と国際学術集会援助費の未執行分は、翌年度以降に執行する見通しである。

事業名	予算 (万円)	件数				実績 (万円)	摘 要
		募集	応募	採択	実施		
研究援助							
2020年度	3,500	15	85	19	19	4,000	左記の通り援助を実施 応募内訳：学会推薦76件、個人推薦9件
2021年度	—	15	90	—	—	—	応募内訳：学会推薦84件、個人推薦6件
長期間派遣援助							
2020年度	770	7	22	7	3	214	コロナ禍の影響により、年度内は3件援助を行い、残り4件の援助は翌年度に延期となった。
海外研究援助							
2021年度	—	8	44	8	—	—	採択内訳：区分A（3件）、区分B（5件）
国際学術集会							
2020年度	1,000	1	7	3	1	290	コロナ禍の影響により2件が中止、1件のみ開催（2021.3.1～2021.3.5@金沢）
2021年度	—	1	15	1	—	—	コロナ禍の影響により2021年度実施予定の1件を2022年度に延期
2022年度	—	1	2	1	—	—	実施課題を採択
2023年度	—	1	3	—	—	—	3件の応募を受理

[事業報告]

トップ・コンファレンス支援事業	—	1	1	1	—	—	2022年度に開催実施予定の1件の国際会議に500万円の援助を決定
山田研究会	100	1	0	0	0	0	コロナ禍の影響により中止。
研究交歓会	330		—			0	コロナ禍の影響により中止。
長期間派遣者研究交歓会	200		—			10	当初は対面開催を予定していたが、コロナ禍の影響によりオンライン開催に変更。
その他の事業費	2,403		—			2,033	会議費、役員報酬等
計	8,303		—			6,547	

1. 自然科学の基礎的、学際的研究に対する援助

1) 研究援助

研究援助事業は、自然科学の各分野（物理、化学、生物・医学）における萌芽的、独創的基礎研究に対して研究費を援助するものである。本年度は学会推薦と個人推薦を合わせて85件の応募があり、この中から選考委員会により審査・採択された19件（物理5件、化学6件、生物・医学8件）について、理事会の決議を経て総額4,000万円の研究費援助を実施した。（6. 援助事業実績一覧に採択・援助課題を記載）

2. 科学の研究を行うための招聘・派遣、その他国際学術交流に対する援助

1) 長期間派遣援助

海外における学識交換を通じて学術の国際交流を促し、また共同研究によって相互に研究の学際的あるいは国際的な進展を図るため、長期間(6ヵ月～1年間)海外派遣するための渡航費、滞在費等の援助を行うものである。昨年度に22件の応募の中から採択した7名のうち、2名について総額20,000US\$（214万円）の援助を行った。（6. 援助事業実績一覧に援助課題を記載）。尚、当事業は、コロナ禍により5件の未執行分を残しているものの、2021年度からは海外研究援助として実施するため、本事業の公募は2019年度までで終了した。

また、11月21日に長期間派遣者研究交歓会をオンライン開催し、過去の援助者6名と財団関係者32名が参加した。（6. 援助事業実績一覧に発表課題を記載）

2) 海外研究援助

海外研究援助事業は、若手・中堅研究者が海外の大学や研究機関等に一定期間（1か月～1年間）滞在して共同研究を実施するために必要な経費を助成し、これによって新しい研究の方向性を見つけた研究者とその研究に興味を持つ海外研究機関等との国際交流を活発化することを目的とし、従来の長期間派遣援助事業を改定して、2020年度より公募を開始した事業である。本事業では、従来の個人の海外研究だけではなく、グループで行う研究も援助の対象とし、研究期間（6ヵ月未満、6～12ヵ月）および研究者の構成（個

[事業報告]

人・グループ)に基づく4つの申請区分で公募を実施したところ、44件の応募があり、選考委員会により審査・採択された8件について、理事会の決議を経て2021年度に総額1,300万円の援助の実施を決定した。(6. 援助事業実績一覧に採択課題を記載)

3. 自然科学に関する学術集会の開催援助および開催

1) 山田コンファレンス

自然科学の基礎的分野をテーマとして国際的視野で最高レベルの研究の現状を総括する集会である「山田コンファレンス」として、東北大学理学部・肥山詠美子教授を主催責任者とする「第8回アジア・パシフィック少数多体系物理に関する国際会議」(3月1日～3月5日、金沢市)の開催援助(200万円)を実施した。本国際学術集会は、山田コンファレンスとして72回目であり、財団を代表して北岡良雄理事、中西潮専務理事が出席した。尚、コロナ禍の影響により国外および国内の一部地域からの現地参加が制限され、ハイブリッド形式で開催されたが、26か国から200名を超えるオンライン参加者があり、盛会のうちに終了した。(6. 援助事業実績一覧に本国際会議の概要を記載)

一方、2020年度に「山田コンファレンス」としての開催援助を予定していた「Wnt ミーティング 2020」(主催責任者：大阪大学・菊池章教授)および「第9回ニトロキシドラジカルに関する国際会議」(同：慶応義塾大学・吉岡直樹教授)は、コロナ禍の影響のため、翌年度以降に改めて計画されることとなった。

また、山田コンファレンスとして2022年度に開催が計画される国際会議について2件の応募があったが、選考委員会の審査により、その中から「金属錯体を用いた分子スピントロニクス国際会議(主催責任者：東北大学・山下正廣教授)」を採択し、理事会の決議を経て800万円の援助を実施することを決定した。

さらに、当初2021年度に山田コンファレンスとして開催予定であった「動物における左右非対称の起源(主催責任者：理化学研究所・濱田博司チームリーダー)」は、対面会議での開催を重視するため、大会責任者との協議の上、理事会の決議を経て2022年度に開催を延期することを決定した。

2) トップ・コンファレンス支援

「トップ・コンファレンス支援」は、日本国内における基礎科学分野の大規模国際学術集会の招致・開催を援助するもので、財団設立45周年を迎える2022年に記念事業として試験的に実施するものとして2020年度に限り計画・公募する事業である。本年6月から公募したところ、1件の応募があり、選考委員会の審査により応募課題「第28回統計物理学国際会議」(申請者・国内組織委員長：お茶の水大学・出口哲生教授)が採択され、理事会により本国際会議の開催に必要な経費の一部として500万円を援助することを決定した。

尚、本事業は、今後の援助の経過とともに本援助が基礎科学振興のために有用であると

[事業報告]

認められる場合には、定番化することを検討するものである。

3) 山田研究会

基礎科学研究者の自由な発想の交換と相互啓発を促進する「山田研究会」を、例年どおり、1件につき推薦募集・実施する予定であったが、本研究会は、比較的小人数規模（20人程度）での対面会議形式で行うことから、安全管理上、積極的な推薦は得られず、推薦・選考を見合わせることにした。

4. その他

1) 財団ニュース

当財団の広報紙である財団ニュースを2回発行し、当財団関係者、研究援助や長期間派遣援助の受領者、山田コンファレンスや山田研究会の関係者に配布、コミュニケーションの一助とした。

2) 事業報告書

第43回事業報告書（2019年度）を発行し、当財団関係者、大学・研究機関、推薦依頼学会、図書館、関係省庁、民間助成財団等へ寄贈した。

5. 留意事項

1) 新型コロナウイルス感染症の影響について

2020年度は、世界中で猛威をふるった新型コロナウイルス感染症の蔓延により、当財団の事業活動が大きく制限されることとなった。現時点においても依然としてその影響は根深く、今年度においても、引き続き、本財団の主要な事業である国際学術集会援助や海外研究援助などの国際交流を伴う事業、並びに研究交歓会などの対面会議形式で行うことを重視する行事の実施に大きく影響することが懸念される。そのため、これらの事業については、実施時期の延期・オンライン開催など、採択者・参加者の状況に応じて柔軟な援助・開催が行えるように努める。

6. 援助事業実績一覧

1) 2020年度研究援助実施一覧表

	申請者 氏名	所属	研究主題	推薦者 (財団役職)	援助額 (万円)
1	岩佐和晃	茨城大学 フロンティア応用原子科学研究センター	カイラル対称構造の量子臨界点における超伝導パリティと磁気フラストレーション	日本物理学会	300
2	中野岳仁	茨城大学大学院 理工学研究科	新奇炭素系ネットワーク物質の高圧合成による高温超伝導探索	日本物理学会	250
3	川口俊宏	尾道市立大学 経済情報学部	多波長にわたる大望遠鏡群を駆使した巨大ブラックホールが宇宙の歴史に果たした役割の解明	日本天文学会	100
4	小原脩平	東北大学 学際科学フロンティア研究所	徹底した放射性背景事象除去による最高感度マヨラナニュートリノ探索への挑戦	井上邦雄 (学術参与)	300
5	信川久美子	近畿大学 理工学部	X線観測を用いた新手法による低エネルギー宇宙線の探査と起源の解明	常深 博 (理事)	250
6	小山靖人	富山県立大学 工学部医薬品工学科	高弾性タンパク質レシリンをモチーフとした強靱なヒドロゲルの創製	高分子学会	200
7	有澤美枝子	東北大学大学院 薬学研究科	触媒的複素環交換反応による多様な非対称ビス複素環化合物の合成と生物活性	日本化学会	200
8	柴田高範	早稲田大学 理工学術院	連続反応を駆使した含ヘテロ原子非平面 π 共役系多環式化合物群の合成と評価	日本化学会	200
9	森内敏之	大阪市立大学大学院 理学研究科	炭素-酸素結合活性化を基軸とする触媒的脱酸素カップリングシステムの開発	日本化学会	200
10	松森信明	九州大学大学院 理学研究院化学部門	脂質特異的タンパク質の網羅的解析法の開発	日本分析化学会	200
11	塚崎智也	奈良先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科	高速原子間力顕微鏡を用いたタンパク質膜透過のリアルタイム動的探査	日本生物物理学会	200
12	田中誠司	高知工科大学 環境理工学群	出芽酵母で見出した全く新しいタイプの染色体 DNA 複製起点の解析	日本遺伝学会	200
13	飯田哲史	東京大学 定量生命科学研究所	二本鎖 DNA を発現する新型遺伝子の発現機構の研究	日本遺伝学会	200
14	原 英樹	慶應義塾大学 医学部	インフラマソームのアダプター分子による炎症スイッチ機構の解明	日本免疫学会	200
15	加藤英明	東京大学大学院 総合文化研究科先進科学研究機構	イオンチャネルとイオンポンプの本質的違いに迫る、ポンプ型ロドプシン様チャネルロドプシン ChRmine の構造機能解析	日本生物物理学会	200
16	竹本 研	三重大学大学院 医学系研究科	光によるシナプス機能マッピング技術の開発	日本神経科学学会	200
17	大澤志津江	名古屋大学大学院 理学研究科	細胞ターンオーバーを介した発生時間軸補正とその分子機構の解明	日本発生生物学会	200

[事業報告]

18	高山浩司	京都大学大学院 理学研究科	水平伝播遺伝子から探る絶対寄生植物の 宿主転換の歴史	日本植物学会	200
19	赤木剛士	岡山大学大学院 環境生命科学研究科	植物における性成立を加速させるゲノム 進化	吉里勝利 (学術参与)	200

援助総額：4,000 万円

2) 2020 年度長期間派遣援助者一覧表

援助実施課題（各 10,000 USD）

研究者	研究主題	派遣先（国）
ユタ大学大学院工学系研究科 徳永拓朗	理論と実験による極近接場熱輸送機構の解 明	ユタ大学 (アメリカ)
京都産業大学総合生命科学研究部 伊藤進也	小胞体における翻訳と協調したタンパク質複 合体形成	ハイデルベルク大学 (ドイツ)

援助総額 20,000 USD

延期課題（各 10,000 USD）

研究者	研究主題	派遣先（国）
首都大学東京大学院理学研究科 Ketov, Sergey	超重力理論及び超弦理論に基づいたインフ レーション期の宇宙に対する斬新な解法	ライプニッツ・ハノーファー 大学 (ドイツ)
徳島大学大学院医歯薬学研究部 中尾玲子	冬眠中のクマにおける、体内時計を介した 筋機能維持機構の解明	ストラスブール大学 (フランス)
熊本大学大学院生命科学研究部 大野剛	MR リニアックを用いた次世代適応放射線 治療と線量検証法の開発	シドニー大学 (オーストラリア)
大阪大学核物理研究センター 樋口嵩	中性子電気双極子モーメント測定のための 加速器施設内の環境磁場補償システムの開 発	TRIUMF (カナダ)
新潟大学医学部総合研究科 須田将吉	細胞老化の分子メカニズムの解明と老化細 胞除去治療の開発	メイヨークリニック R・アレン老化研究センター (アメリカ)

延期分 援助総額 50,000 USD

3) 2020 年度長期間派遣援助研究交歓会（2020 年 11 月 21 日）発表者一覧

主題	発表者
高次配列構造一次元ナノチューブ系の創成と高密度キャリア注 入下での新奇物性の開拓	東京都立大学大学院理学研究科 柳 和宏
大規模植物ライブラリーの効率的メタボロミクス解析	徳島文理大学薬学部 堂上（久保）美和
偏極ビームと偏極標的を用いた核子スピン構造の研究	山形大学理学部 堂下典弘

[事業報告]

運動習慣による高齢労働者の暑熱障害リスク低減効果の解明	大阪府立大学大学院人間社会システム科学研究科 飛田国人
溶液中における金属原子間結合生成ダイナミクスの実時間観測	富山大学大学院理工学研究部 岩村宗高
静水圧作用下における軟骨細胞のメカノトランスダクション	京都大学ウイルス・再生医科学研究所 牧 功一郎

4) 2021 年度海外研究援助採択者一覧表

・ 区分 A (各 100 万円)

代表研究者	個人/ グループ	研究主題	滞在先
京都大学霊長類研究所 今井啓雄	グループ	スラウェシマカクの種分化と適応に関する遺伝子レベルの研究	ボゴール農科大学 (インドネシア)
東京大学大学院 薬学系研究科 内山聖一	個人	DNA および脂質二重膜近傍のナノスケールイオンマッピング	クィーンズ大学 (イギリス)
東京大学大学院 新領域創成科学研究科 米澤大志	個人	造血器腫瘍原因遺伝子 NPM1c の主要制御機構の解明および NPM1c を直接標的とした新規治療薬の開発	ベイラー医科大学 (アメリカ)

区分 A 総額 300 万円

・ 区分 B (各 200 万円)

代表研究者	個人/ グループ	研究主題	滞在先
大阪大学大学院 医学系研究科 山室禎	個人	ベージュ脂肪を維持するミトコンドリア由来シグナルの探索	ハーバード大学 (アメリカ)
Institute of Human Genetics (CNRS) 町田晋一	個人	Unintegrated HIV DNA サイレンシングの HIV 複製サイクルにおける意義	Institute of Human Genetics (CNRS)
大阪大学 微生物病研究所 鳥居志保	個人	蚊におけるウイルス伝播能力決定機構の解明	パスツール研究所 (フランス)
名古屋大学 宇宙地球環境研究所 小坂由紀子	個人	海水のネオジウム同位体を用いた東南極沿岸の水塊の特性評価	デラウェア大学 (アメリカ)
清華大学 豊田洋輔	個人	アドレナリン受容体のシグナル選択性の構造基盤	清華大学医学院 (中国)

区分 B 総額 1,000 万円

[事業報告]

5) 第72回山田コンファレンス概要

会議名	和名 第8回アジア・パシフィック少数多体系物理に関する国際会議		
	英名 The 8th Asia-Pacific Conference on Few-Body Problems in Physics		
会場	金沢文化ホール（石川県）		
会期	2021年3月1日～2021年3月5日の5日間		
担当理事	北岡良雄		
大会責任者	肥山詠美子（東北大学理学研究科・教授）		
参加者	・国内参加者 157名（うち、現地46名、オンライン111名） ・国外参加者 138名（全てオンライン） 計 295名		
参加者 国別内訳	・日本 157名 ・中国 35名 ・韓国 21名 ・USA 15名 ・ドイツ 13名 ・ポーランド 10名 ・インド 7名 ・ミャンマー 5名 ・インドネシア 4名 ・ベルギー 3名	・ロシア 3名 ・タイ 3名 ・フランス 2名 ・イラン 2名 ・イタリア 2名 ・ウクライナ 2名 ・ベトナム 2名 ・オーストラリア 1名 ・ブラジル 1名 ・チェコ 1名	・イスラエル 1名 ・モンゴル 1名 ・リトアニア 1名 ・ルーマニア 1名 ・スロバキア 1名 ・スペイン 1名 計 26カ国

援助総額 200万円