

2021 年度

事業報告及び附属明細書

自 2021 年 4 月 1 日
至 2022 年 3 月 31 日



公益財団法人山田科学振興財団

2021年度（2021年4月1日～2022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、基礎研究課題に対する研究援助及び成果発表会の開催、研究者の海外派遣に対する援助、並びに国際学術集会の開催援助を実施した。しかしながら、一昨年から繰り返される新型コロナウイルス変異株による感染の影響により、昨年度から延期となり本年度に長期間派遣援助予定であった5名中1名、及び本年度に海外研究援助予定の8名中2名が、翌年度以降に延期となった。一方で、研究交歓会や選考委員会はオンライン開催に切替えることで本年度の実施を果たすことができた。評議員会、理事会及び運営委員会などの会議も適宜オンラインを取り入れることにより実施した。本年度も、研究助成事業は、従来3500万円から予算を500万円増額し、昨年度と同様に4,000万円を実施したが、上記の通りその他の各事業における実施の延期やオンライン化により、公益目的事業の実績は予算を大きく下回った。尚、このうち、2021年度の長期間派遣援助費及び海外研究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							
2021年度	4,000	15	90	18	18	4,000	左記の通り援助を実施 応募内訳：学会推薦84件、個人推薦6件
2022年度	—	18	85	—	—	—	応募内訳：学会推薦77件、個人推薦8件
長期間派遣援助							
2020年度	520	7	22	7	4	446	採択された7件のうち、2020年度に2件が実施されたが、コロナ禍により、5件が2021年度へ延期された。2021年度は4件の援助を実施したが、コロナ禍の影響により残り1件の援助は2022年度以降に延期となった。
海外研究援助							
2021年度	1,400	8	44	8	6	1,000	採択された8件のうち、2021年度は6件（区分A：2件、区分B：4件）の援助を行い、コロナ禍の影響により残り2件（区分A、B各1件）の援助は2022年度以降に延期となった。

[事業報告]

事業名	予算 (万円)	件数				実績 (万円)	摘要
		募集	応募	採択	実施		
国際学術集会							
2020年度	—	1	7	3	—	—	採択された3件のうち、2020年度に1件のみ開催済であるが、コロナ禍の影響により2件が2022年度に延期となった。
2021年度	100	1	15	1	—	100	コロナ禍の影響により開催は2022年度に延期。準備費用として一部の援助を実施した。
2022年度	100	1	2	1	—	100	準備費用として一部の援助を実施した。
2023年度	—	1	3	1	—	—	1件の実施課題を採択した。
2024年度	—	1	1	—	—	—	1件の応募を受理した。
トップ・コンファレンス支援事業							
2021年度	300	1	1	1	—	300	2022年度に開催実施予定の1件について、コロナ禍の影響により2023年度に延期。準備費用として一部の援助を実施した。
山田研究会							
2021年度	100	1	0	0	0	0	コロナ禍の影響により中止。
研究交歓会	400		—			94	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し実施。
その他の事業費	2,265		—			2,431	システム開発費、会議費（オンライン対応）等
計	9,185		—			8,471	

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90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18件（物理5件、化学5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

長期間派遣援助事業は、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 ヶ月～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。本事業の公募は2019年度までで終了したが、コロナ禍で一部延期となり昨年度に実施予定の5名のうち、4名について総額40,000US\$（446万円）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1件の未執行分を残しており、2022年度に実施予定である。

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出し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カ月未満、6～12カ月）および研究者の構成（個人・グループ）に基づく4つの申請区分で公募を実施した。2020年度に44件の応募の中から採択した8件のうち、2021年度には6件について総額1,000万円の援助を行った（6.援助事業実績一覧に採択課題を記載）。尚、コロナ禍により2件の未執行分を残しており、2022年度に実施予定である。

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及び山田シンポジウム

「山田コンファレンス」は、自然科学の基礎的分野をテーマとする国際学術集会であり、特定の研究領域において最先端の研究を実施している研究者による高いレベルの討論を行うことを目的としている。コロナ禍により当初2020年度に開催予定であった「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、2022年度に対面開催を予定しているが、2021年度はその開催準備費用として、100万円の援助を実施した。また、2022年度に開催予定の「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）は、既に2020年度の理事会により800万円の援助を決定していたが、その経費の一部として、2021年度に100万円の援助を実施した。さらに、当初2021年度に対面方式で開催予定であった「第9回ニトロキシドラジカルに関する国際会議」（主催責任者：慶応義塾大学・吉岡直樹教授）はコロナ禍によって延期され、大会責任者より、2022年度にオンライン開催することが報告されたが、理事会により、開催方法の変更にかかわらず継続して援助を実施することを決定した。

「山田シンポジウム」は、現在最先端の研究を実施している研究者によるチュートリアルな講演と、それを巡る講演者と次世代研究者との対話・討論を主とし、これによって当該分野の新しい発展を担う新進気鋭の若手研究者を育てる事を目的としている。2021年度では、2023年度に開催が計画される国際会議について3件の応募があったが、選考委員会による審査の結果、山田シンポジウムとして「生物のパターンおよび形態の多様性～包括的研究を目指して」（主催責任者：慶応義塾大学・山口智彦教授）を採択し、理事会により402万円の援助を実施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

[事業報告]

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事業である。当該事業として、2020 年度の理事会で「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、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が、2021 年度は、その経費の一部として、300 万円の援助を実施した。

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、コロナ禍における安全管理上、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、広報活動の一環とした。

2) 事業報告書

第 44 回事業報告書（2020 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及びロシアによるウクライナ侵攻等による影響について

2021 年度は、新型コロナウイルスの変異株による感染拡大が繰り返されたことにより、当財団の事業活動が大きく制限されることとなったが、研究交歓会・講演会をはじめ、評議員会、理事会及び運営委員会等をオンライン開催へ切り替えることにより、開催実施に努めた。しかしながら、2022 年 2 月下旬から始まったロシアによるウクライナ侵攻の影響、及び今後もコロナ感染の終息が不透明であることから、海外研究援助及び国際学術集会等について今後さらなる延期及び中止の増加が懸念される。このため、2022 年度においても、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を可能な範囲で実施する方向であるが、急な変更を余儀なくされることも懸念される。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。

[事業報告]

6. 援助事業実績一覧

1) 2021 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	援助額 (万円)
1	西川 恵三	同志社大学生命医科学部	生体内酸素を操作するオプトジェネティックツールの開発と酸素応答研究への応用	日本生化学会	200
2	岡島 徹也	名古屋大学糖鎖生命コア研究所	糖転移酵素群の協調作用による NOTCH 受容体発現調節メカニズムの解明	日本生化学会	250
3	高橋 達郎	九州大学大学院理学研究院	相同組換えの正確性を保証するメカニズムの理解	日本分子生物学会	200
4	寺尾 潤	東京大学大学院総合文化研究科	ビルドアップ型配線法による分子デバイス作製法の開発	日本化学会	250
5	奥野 将成	東京大学大学院総合文化研究科	ハイパーラマン分光法による液体中分子間相互作用の研究	分子科学会	200
6	小川 洋	日本大学理工学部	低エネルギーニュートリノによる新たな物理特性探索用検出器の開発研究	日本物理学会	150
7	山口 敦史	理化学研究所香取量子計測研究室	原子核時計実現に向けたトリウムイオンのレーザー冷却	日本物理学会	340
8	澤 博	名古屋大学大学院工学研究科	放射光 X 線散乱測定による強相関電子系物質の軌道自由度の解明	日本物理学会	340
9	丸山 千秋	東京都医学総合研究所	分子マーカーから探る大脳新皮質の発生・進化におけるサブプレートニューロンの役割の解明	日本発生生物学会	220
10	進藤 麻子	熊本大学発生医学研究所	器官形態形成の他律的統合制御 – 器官間伝達物質の探索 –	日本発生生物学会	200
11	岡林 潤	東京大学大学院理学系研究科附属スペクトル化学研究センター	薄膜界面の格子ひずみを用いた磁気異方性の能動的制御	応用物理学会	170
12	北尾 彰朗	東京工業大学生命理工学院	細菌べん毛軸回転メカニズムの解明と回転阻害物質探索	日本生物物理学会	250
13	平沢 達矢	東京大学大学院理学系研究科	腕神経叢の発生機構に注目した「鱗から四肢への進化」の理解	日本動物学会	180
14	井上 武	鳥取大学医学部	ウルトラディアンリズムを制御する神経基盤および分子基盤の解明	日本動物学会	200
15	荒木 光典	東京理科大学研究推進機構総合研究院	地球外有機物の起源解明を目指した蛋白質骨格シアネートイオンの実験室生成と分光測定	日本天文学会	200
16	深尾 陽一郎	立命館大学生命科学部	亜鉛欠乏したシロイヌナズナの根端細胞で蓄積する未知構造体の生理的意義の解明	個人推薦	200

[事業報告]

	申請者氏名	所属	研究主題	推薦者	援助額 (万円)
17	早川 一郎	日本大学文理学部	天然物リノベーションシンセシス：入手容易な天然物を原料とした稀少天然物の量的供給の提案	個人推薦	250
18	大澤 毅	東京大学先端科学技術研究センター	ニュートリオミクスから迫るがんアミノ酸代謝適応システムの解明	個人推薦	200

援助総額：4,000 万円

2) 2021 年度研究交歓会（2021 年 10 月 16 日オンライン開催）発表者一覧

第 1 部 成果発表会

主題	発表者
イネ「双極葉」突然変異体を用いた植物地上部の分枝様式の進化機構の解明	秋田県立大学生物資源科学部 佐藤（永澤）奈美子
エピジェネティック制御機構と DNA 損傷修復機構のクロストークが守護する染色体の安定性：稀な遺伝病研究がもたらした知見	九州大学生体防御医学研究所 鶴木 元香
素粒子・原子核実験および関連分野への深層学習の適用と発展	大阪市立大学大学院理学研究科 岩崎 昌子
炭素-水素結合変換反応における位置選択性制御法の確立	九州大学先端物質化学研究所 國信 洋一郎
昆虫の概「倍」日リズムの形成要因：概日時計の観点から	大阪大学大学院理学研究科 志賀 向子
真核生物の起源に関わる新奇光受容型膜タンパク質ロドプシンの機能メカニズム研究	東京大学物性研究所 井上 圭一
単光子計数による時間領域可視光天文学の開拓	山形大学理学部 中森 健之
DNA 二重鎖切断の修復過程において R-loop 構造を保護する機構の解明	東京大学大学院医学系研究科 安原 崇哲
超活性抗腫瘍性海洋天然物の全合成研究	中央大学理工学部 不破 春彦
発達期シナプス刈り込みのグリア活動依存性とメカニズム	東京医科歯科大学歯学部 上阪 直史
細胞集団移動を介した新奇 PCP 制御機構の解明	秋田大学大学院医学系研究科 山崎 正和
時間分解コヒーレント軟 X 線散乱の開発とレーザー励起磁化反転への応用	兵庫県立大学大学院物質理学研究科 和達 大樹
哺乳類由来の神経毒の生物有機化学的研究	名古屋大学大学院生命農学研究科 北 将樹
加水分解酵素型受容体 HTL 経路で働く新規植物ホルモンに関する研究	明治大学農学部 瀬戸 義哉

第 2 部 講演会

演題	講演者
「免疫応答のコンダクター：樹状細胞」	国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 監事 稲葉 カヨ氏（当財団評議員）

[事業報告]

3) 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)
首都大学東京大学院理学研究科 Ketov, Sergey	超重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)
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)

援助総額 40,000 USD

延期課題 (各 10,000 USD)

研究者	研究主題	派遣先 (国)
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)

延期分 援助総額 10,000 USD

4) 2021 年度海外研究援助者一覧表

援助実施課題

・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
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 200 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)
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 800 万円

[事業報告]

延期課題

・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)

延期分 区分 A 100 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
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)

延期分 区分 B 200 万円

5) 2022 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
名古屋大学大学院理学研究科 立原 研悟	グループ	超広域電波観測による銀河系分子ガス分布の解明	NANTEN2 電波望遠鏡 (チリ)

区分 A 総額 100 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
千葉大学大学院医学研究院 倉島 洋介	個人	バクテリアルトランスロケーションの抑制に関わる腸内細菌の探索	カリフォルニア大学サンディエゴ校 (アメリカ)
大阪大学大学院工学研究科 片桐 健登	個人	ダイヤモンド-BC8 相転移のその場観察：新たな炭素多形の探索	スタンフォード大学 (アメリカ)
東北大学大学院生命科学研究所 向井 康治朗	個人	ウイルスの細胞集団感染を実現する分子機構の解析	国立衛生研究所(NIH) (アメリカ)
カロリンスカ研究所神経科学研究科 大畑 龍	個人	身体的自己を中心とした情動経験の神経メカニズム	カロリンスカ研究所 (スウェーデン)
金沢大学理工研究域 大橋 政司	個人	新規遍歴電子物性を創成する f 電子系化合物の開拓	ポーランド科学アカデミー低温構造研究所 (ポーランド)
物質・材料研究機構 齊藤 拓馬	個人	Ni 基単結晶超合金の引張りおよび圧縮クリープ特性の異方性と対称性	ケンブリッジ大学 (イギリス)
東京海洋大学海洋環境科学部門 大橋 良彦	個人	スバルバルフィヨルドの海洋環境に氷河由来の淡水流出が与える影響	スバルバル大学 (ノルウェー)
ゲッティンゲン大学医学センター/公益財団法人東京都医学総合研究所 樽谷 愛理	個人	クライオ電子線トモグラフィー法を用いたシヌクレイノパチー病態機構の解明	ゲッティンゲン大学医学センター (ドイツ)

区分 B 総額 1,600 万円