

研究領域「生命と化学」事後評価（課題評価）結果

1. 研究領域の概要

近年、健康長寿社会の形成、食料の安定供給、生物を利用する産業の発展等に幅広く貢献する技術として、様々な生体分子に着目して生命現象を解明、応用する技術への期待がますます高まっています。これらの期待に応えるために、生命と化学の融合的な観点から、独創的なアイデアを持ち、次世代を担う多様な若手研究者を支援し輩出していくことが不可欠です。

本研究領域では、「生命と化学」における研究によって未来を切り拓く若手研究者を支援するとともに、新しい価値の創造につながる研究を推進します。具体的には、生体分子の観点から生命現象をとらえる生物学分野の研究や、化学的手法を用いて生命現象を解明・制御・応用する研究を含む幅広い専門分野において、新しい発想に基づいた挑戦的な研究構想を求めます。

研究推進においては、人材育成の観点を重視し異分野の若手研究者同士が交流し相互に触発する場を設けることで、未来に貢献する先端研究を推進する研究人材の育成や、将来の連携につながる研究者の人的ネットワーク構築をはかります。

2. 事後評価の概要

2-1. 評価の目的、方法、評価項目及び基準

「戦略的創造研究推進事業(社会技術研究開発及び先端的低炭素化開発を除く。)の実施に関する規則」における「第4章 事業の評価」の規定内容に沿って実施した。

2-2. 評価対象研究者及び研究課題

2019年度採択研究課題

- (1) 相原 悠介 (名古屋大学大学院理学研究科 研究員)
植物の特化代謝物による新規の翻訳後修飾機構
- (2) 安藤 康史 (日本医科大学先端医学研究所 講師)
イメージングとオミクス解析による血管壁細胞発生の理解
- (3) 岡本 泰典 (東北大学学際科学フロンティア研究所 助教)
人工金属酵素による細胞内触媒反応系の開発
- (4) 黒田 浩介 (金沢大学理工研究域 准教授)
生命科学のためのジメチルスルホキシドを超えるUniversal solvent
- (5) 小松 直貴 (理化学研究所脳神経科学研究センター 基礎科学特別研究員)
mTORC1活性動態の生物学的意義の解明
- (6) 柴田 納央子 (早稲田大学ナノ・ライフ創新研究機構 次席研究員(研究院講師))
組織内共生細菌叢－免疫－神経連関の実態解明
- (7) 高須賀 圭三 (慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科 特任助教)
クモ寄生バチによる造網行動操作の分子機構解明

- (8) 辻 美恵子 (岐阜薬科大学大学院薬学研究科 助教)
ROS シグナルの解明のための新規ケージド化合物の開発研究
- (9) 中尾 章人 (京都大学大学院工学研究科 助教)
頸動脈小体における酸素センシング機構の解明
- (10) 原 佑介 (情報通信研究機構未来ICT研究所 研究員)
環境ストレス応答を担う脳内神経ペプチド産生細胞の機能的連関
- (11) 福田 庸太 (大阪大学大学院薬学研究科 助教)
クマムシの乾眠機構にせまる多階層横断構造生物学
- (12) 堀 千明 (北海道大学大学院工学研究院 助教)
炭素循環の先駆的分解者である腐朽菌の樹木分解機構の解明
- (13) 萬代 新太郎 (東京医科歯科大学東京医科歯科大学病院 助教)
エクソソームの時空間的制御による老化・疾患の革新的治療戦略の構築
- (14) 宮本 寛子 (愛知工業大学工学部 助教)
UndruggableのRASを標的とした自立型マイクロRNAナノ構造体の創製とRASネットワークの時空間的制御
- (15) 森廣 邦彦 (東京大学大学院工学系研究科 助教)
タンデムリピート長鎖DNAの細胞内化学構築
- (16) 山下 由衣 (北海道大学大学院農学研究院 助教)
情報分子としてのメチオニンによる新規遺伝子発現制御の開拓
- (17) 山田 壮平 (奈良先端科学技術大学院大学先端科学技術研究科 非常勤講師)
古典的スクリーニングと先端計測技術による力学特性制御分子の探索
- (18) 渡邊 千穂 (広島大学大学院統合生命科学研究科 助教)
細胞モデルからみる疾病の時空間デザイン

2020年度採択課題

- (19) 平田 哲也 (岐阜大学糖鎖生命コア研究所 特任助教)
糖脂質GPIの糖鎖構造多様化メカニズムの解明

2-3. 事後評価の実施時期

- ・2021年12月～2022年2月 各研究者からの研究報告書に基づき査読評価
 - ・2021年1月6日(木) 事後評価会開催。
- ※個別事情により事後評価会欠席の課題並びに早期終了課題は査読評価のみ

2-4. 評価者

研究総括

袖岡 幹子 理化学研究所開拓研究本部 主任研究員

領域アドバイザー

浅見 忠男 東京大学大学院農学生命科学研究科 教授

荒井 緑 慶應義塾大学理工学部 教授理

上杉 志成 京都大学化学研究所 教授

浦野 泰照 東京大学大学院薬学系研究科／医学系研究科 教授

島本 啓子 (公財) サントリー生命科学財団生物有機科学研究所 主幹研究員

杉本 直己 甲南大学先端生命工学研究所／大学院フロンティアサイエンス研究科 所長・教授

鈴木 蘭美 モデルナ・ジャパン株式会社 代表取締役社長

瀬原 淳子 京都大学ウイルス・再生医科学研究所 連携教授

竹山 春子 早稲田大学理工学術院 教授

富田 泰輔 東京大学大学院薬学系研究科 教授

永澤 秀子 岐阜薬科大学薬学部 教授

西山 真 東京大学 大学院農学生命科学研究科 教授

深見 希代子 東京薬科大学 生命科学部 名誉教授

外部評価者

該当なし

3. 総括総評

本研究領域では、「生命と化学」に関する研究において未来を切り拓く若手研究者を支援するとともに、新しい価値の創造につながる研究を推進することを目指して運営しています。生命と化学の融合的な観点から、独創的なアイデアを持ち、次世代を担う多様な若手研究者を発掘、育成するとともに、研究者としての個の確立を支援しています。第1期の2019年度は、21課題を採択しました。領域会議やサイトビジットなどを通じて、総括・領域アドバイザーとの議論や異なる分野の研究者間で議論を行うなど、分野融合に向けた活発な活動を行いました。14人の領域アドバイザー・領域運営アドバイザーの先生方は、ご多忙の中、この領域の活動に積極的に参加し、研究者のサポート役を担って下さっています。研究者は、コロナ禍による活動制限がかかる中で、研究者間の情報交換を活発に行うためのオンライン勉強会の実施や、チャットコミュニケーションツールを使った交流など、領域の趣旨をよく理解して活発な活動を推進しています。特に1期生は交流の土台を作り、領域の活動の活性化に大いに寄与してくれました。

2021年度は19課題の事後評価を実施しました。

2020年春からのコロナ禍によって研究の場が制限されるなど研究推進のスタイルを再考する必要が生じるなかで、各研究者が工夫をしながら成果を出せたと評価しています。想定通りに成果が出ないなど、苦勞した研究者もいましたが、根気強く研究に取り組んだと思います。研究実施期間2年半で発表論文は国際50件、国内2件と、順調に成果につながっており、プレスリリースにつながった研究課題もありました。領域の研究者間での共同研究が進むといった成果も現れています。ACT-Xでの研究実施を通じて、今後の研究の土台となる成果を、それぞれに得られたと評価をしています。今後、ACT-Xでの成果がさらに発展することが大いに期待できます。

ACT-Xは若い研究者を対象とした研究資金制度のため、所属機関での任期やライフイベントによる研究実施中の休業、子育てのための時間の確保など、この年齢層に特有の乗り越えなければならぬ問題もありますが、JSTのライフイベント支援制度も活用しながらその苦勞を乗り越えて研究を継続しています。また、ACT-X期間中に5人が昇任するなど、それぞれ研究者としてのキャリアを築きつつあります。

事後評価対象の課題のうち、加速フェーズ移行希望課題について選考を行って、7課題が1年間の加速フェーズを実施することになりました。4月からの実施に向けて着々と準備を進めてい

るものと思います。本領域を卒業する1期生の研究者も、領域で生まれた研究者ネットワークを引き続き活用し、ますます研究が大きく発展することを期待します。本領域での学術面での成果並びに若い研究者の育成が、今後の科学技術の発展の一助になると確信をしています。