

ACT-X「生命と化学」 令和3年度公募について

令和3年4月6日

研究総括 袖岡 幹子(理化学研究所)



科学技術振興機構

目次

1. ACT-X
2. 戦略目標
3. 背景
4. 研究領域の概要
5. 選考と運営の基本方針
6. 研究期間と研究費
7. 領域アドバイザー
8. 第1期・第2期採択者と研究課題

1. ACT-X

【背景】

若手研究者の自立的で挑戦的な研究を一層促すため、さきがけ等の若手研究者へのファンディングを充実・強化する。先行的に実施してきた「ACT-I」をベースに若手研究者（大学院生を含む）を支援する**挑戦的研究支援制度「ACT-X」**を2019年度に新設

【事業概要】

➤ 支援対象

博士の学位取得後8年未満の若手研究者

* 博士の学位未取得の場合は、学士の学位取得後13年未満の若手研究者

* 学位を取得後に取得した産前・産後の休暇・育児休業の期間を除くと上記該当年数未満となる者を含む

上記に関わらず、学生の方は大学院生に限り応募が可能

➤ 支援規模

研究期間：**2.5年以内**

研究費：**総額450~600万円**（直接経費）を標準とします。

* さらに飛躍が期待される課題は、加速フェーズとして
1年程度の追加支援（研究開始2年を目処に評価）

➤ 制度の特徴

- 研究者2~3名に対してその分野のトップの研究者である担当アドバイザーがついてきめ細やかなアドバイス・指導を行うことで、さきがけ等につながるテーマとして戦略的に育成する。
- 研究総括やアドバイザーと参画研究者が集まる領域会議等を行うことで、若手研究者同士の相互のネットワーク形成にもつなげる。
- スモールスタートを導入するなど柔軟なプログラムマネジメントを実施する。

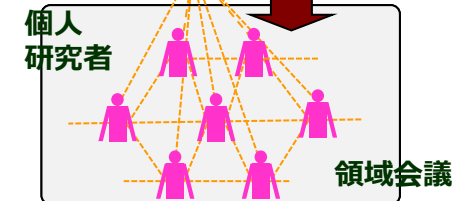
* 人材育成の視点からACT-X実施中でのさきがけへの応募（早期卒業）を認める

* 大学院生が採択された場合は、通常の研究費に加え自身のRA等経費の申請が可能（募集要項4.2.7参照）

研究領域



個人研究者の公募・選定
きめ細やかなマネジメント



※研究領域により異なりますので、募集要項でご確認下さい。

**「生命と化学」領域では
2.5年間の総額600万円を標準とします
(最大でも1000万円未満を想定)**

2. 戦略目標

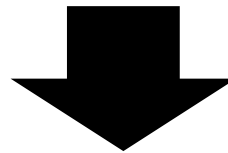
- 多細胞間での時空間的な相互作用の理解を目指した技術・解析基盤の創出 (平成31年度)
- ゲノムスケールのDNA合成及びその機能発現技術の確立と物質生産や医療の技術シーズの創出 (平成30年度)
- 持続可能な社会の実現に資する新たな生産プロセス構築のための革新的反応技術の創出 (平成30年度)
- 気候変動時代の食料安定確保を実現する環境適応型植物設計システムの構築 (平成27年度)

生命・化学分野に関わる4つの戦略目標に基づいて
横断的に領域を設定

3. 背景

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

医療・創薬の発展や、食料・環境問題の解決など、健康長寿社会や持続的社会的の実現に大きく寄与することが期待

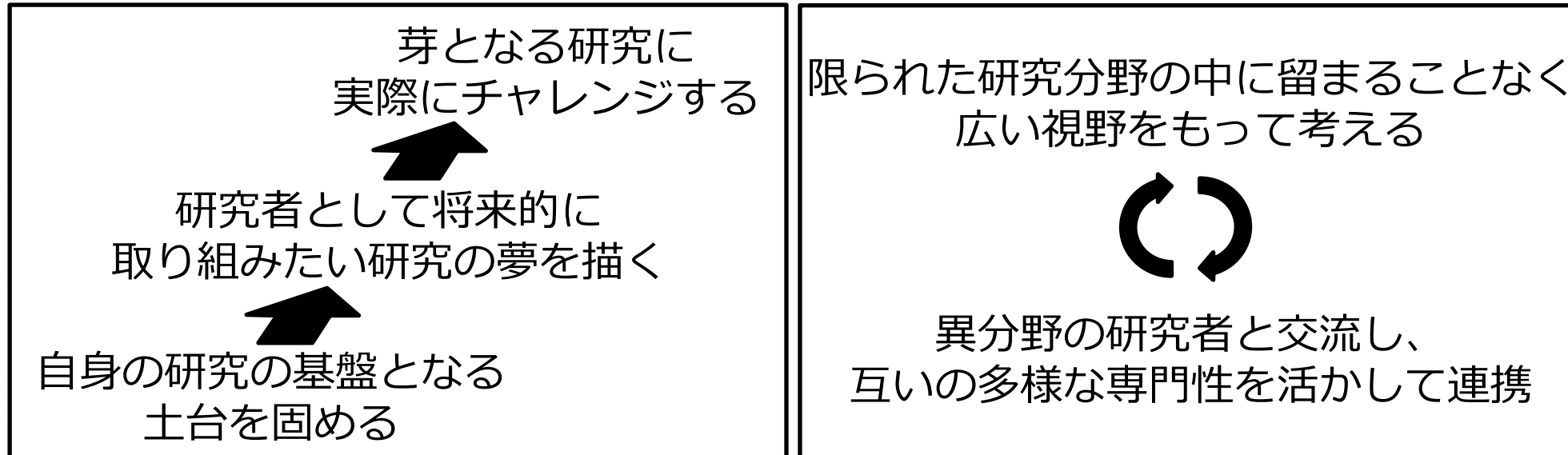


基盤となる研究を推進し、成果を社会へ還元し続けるために

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

3. 背景

若手研究者が個を確立し、
将来的に学術的・社会的なインパクトがより一層大きな研究を実現するために



ACT-X「生命と化学」領域

独自の自由な発想で新しく挑戦的な研究を行うことを支援
+
将来の連携の土台となる人的交流の機会を提供

3. 研究領域の概要

■ 対象となる研究分野

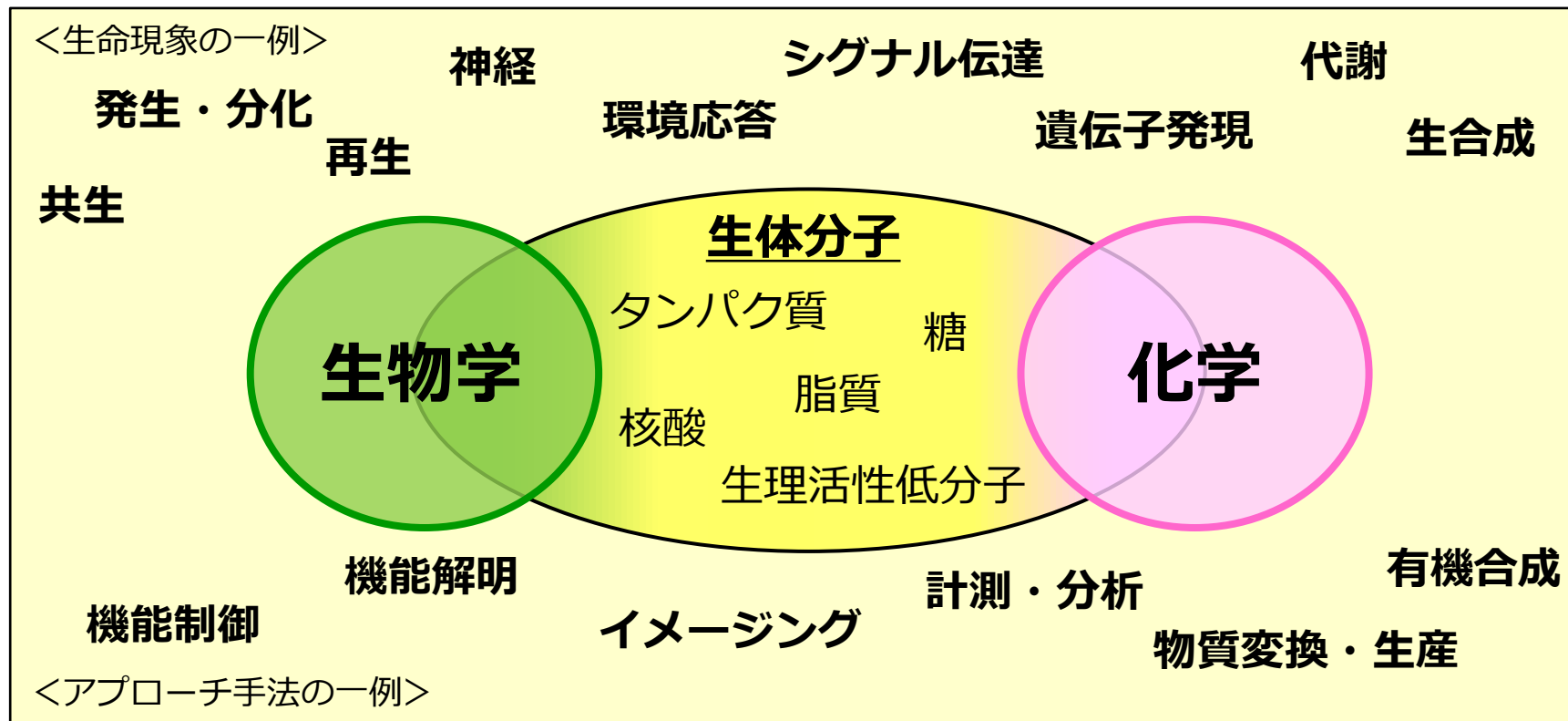
- ・ 生体分子の観点から生命現象をとらえる生物学分野の研究
- ・ 化学的手法を用いて生命現象を解明・制御・応用する研究を含む幅広い専門分野

■ 目的

生物学と化学、そしてその二つの分野を融合した研究分野において

- ① 未来を切り開く多様な若手研究者の発掘、育成
- ② 新しい価値の創造につながる、幅広い分野の基盤研究を支援

4. 「生命と化学」研究領域の概要



分子や化学の観点からのアプローチを中心に
あらゆる生命現象を解明・制御・応用する研究が対象
研究対象：動物のみならず、植物や微生物なども含む

4. 研究領域の概要

異分野の研究者間の交流を通じて、
既存の生物学分野、化学分野に留らない
新しい研究分野が拓けることを期待



狭い専門分野の中に閉じた提案でなく、
異分野の技術や視点を取り入れる
意欲が感じられる提案を求めます

5-1. 募集・選考の基本方針

既存の研究の延長ではなく、新たな発想に基づく研究や、自身にとって新しい挑戦となる研究の提案を求めます

若手研究者が自らの発想で未来に向けて果敢に挑戦することを期待

■ 提案書に明記してほしいポイント

2年半で取り組む具体的な目標と研究内容、および未来ビジョン

特に ・ 研究構想に関する**着想や独創性**

・ 長期的な観点で**将来的に目指す目標設定や夢**

が伝わるように

■ 本領域の留意事項

- ・ 提案者が自己のアイデアに基づいて考案した個人研究であること
⇒自身で研究立案・実施が可能である**博士号取得済みの方を優先**

*** 特に女性研究者や地方の研究機関で活躍する研究者の応募も歓迎**

5-2. 領域運営の基本方針

- それぞれの研究者に対し、周辺分野もしくは異分野の第一線で活躍する**担当の領域アドバイザーを配置**
 - ⇒ 要望に応じて、研究について議論や助言できる体制を構築
- 研究総括もしくは領域アドバイザーから**研究計画について助言を行い、研究構想を明確化**
 - ⇒ 効果的な成果の創出を期待
- 研究総括・領域（運営）アドバイザーや採択者が一堂に会する**領域会議を実施**
 - ⇒ 研究者等の幅広い人的交流も促進

目指す運営像

- 若手研究者が自由な発想で研究に注力できる運営
- 様々なライフステージにある研究者が参加しやすい運営

6. 「生命と化学」 研究期間と研究費

■ 研究期間 : 2.5年以内 (3年度)

■ 研究費の規模 : 総額600万円標準 (直接経費、通期 ; 2.5年)

※ 研究期間中総額600万円を超える必要がある場合には、その理由を提案書に明記することで申請可能

※ その場合も、総額1000万円程度未満を想定

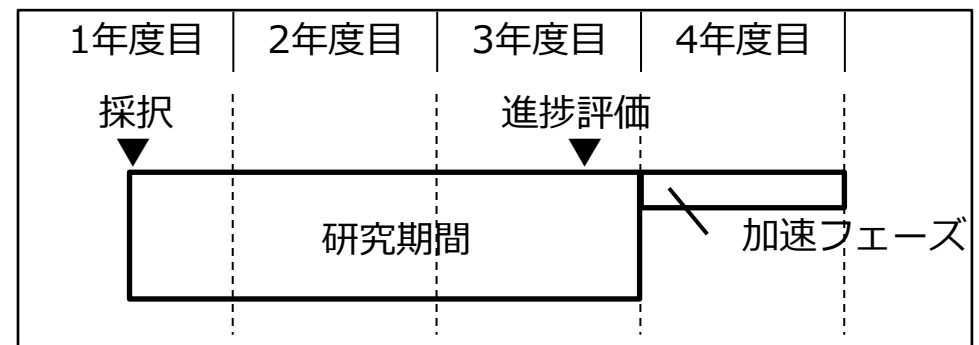
■ 加速フェーズ : 更に飛躍が期待される課題は追加で最長1年支援

※ 研究費 : 年間最大1,000万円程度 (直接経費)

課題数の目安 : 採択時の課題数の4分の1程度を想定

■ 採択数 : 20件程度 (最大)

■ 募集 : 3期 (3年間、予定)



※ 提案時には、必ず研究提案募集webサイトにおいて、「研究領域の概要」および「募集・選考・研究領域運営にあたっての研究総括の方針」の本文をご確認ください。

7. 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
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	フェリング・ファーマ(株) 代表取締役CEO
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
辻 篤子*	科学ジャーナリスト/中部大学 特任教授

* 領域運営アドバイザー

8. 第1期採択者・研究課題

採択時点の情報

提案者氏名	所属機関	研究課題名
相原 悠介	名古屋大学	植物の特化代謝物による新規の翻訳後修飾機構
安藤 康史	日本医科大学	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
岡本 泰典	東北大学	人工金属酵素による細胞内触媒反応系の開発
金 水縁	理化学研究所	三次元光散乱顕微鏡による一分子プロテオミクス
黒田 浩介	金沢大学	生命科学のためのジメチルスルホキシドを超えるUniversal solvent
小松 直貴	理化学研究所	mTORC1活性動態の生物学的意義の解明
柴田 納央子	早稲田大学	組織内共生細菌叢—免疫—神経連関の実態解明
高須賀 圭三	慶應義塾大学	クモ寄生バチによる造網行動操作の分子機構解明
辻 美恵子	岐阜薬科大学	ROSシグナル解明のための新規ケージド化合物の開発研究
中尾 章人	京都大学	頸動脈小体における酸素センシング機構の解明
原 佑介	情報通信研究機構	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
福田 庸太	大阪大学	クマムシの乾眠機構にせまる多階層横断構造生物学
堀 千明	北海道大学	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
馬 悦	東京農工大学	生細胞内における核酸高次構造の可視化と生物機能との関連
萬代 新太郎	東京医科歯科大学	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
宮本 寛子	愛知工業大学	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
村田 慧	東京大学	有機金属フタロシアニン錯体の光線力学的効果に関する研究
森廣 邦彦	東京大学	タンデムリピート長鎖DNAの細胞内化学構築
山下 由衣	北海道大学	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
山田 壮平	奈良先端科学技術大学院大学	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
渡邊 千穂	東京大学	細胞モデルからみる疾病の時空間デザイン

生物学～化学まで
多様性ある
採択課題

8. 第2期採択者・研究課題

採択時点の情報

提案者氏名	所属機関	研究課題名
家田 直弥	名古屋市立大学	体外から血流を光で操る分子技術の構築
稲葉 央	鳥取大学	タンパク質内包を基盤とした微小管の光制御による細胞操作
牛丸 理一郎	東京大学	微生物農薬が生産する抗生物質の生合成機構に関する研究
大山 智子	量子科学技術研究開発機構	水媒介架橋による細胞機能発現を促す人工ECMの実現
木村 駿太	東京大学	多細胞性シアノバクテリアの細胞分化調節物質の探索
高橋 大輝	東北大学	創薬展開を見据えた新たな方向性をもつオートファジー研究
田良島 典子	徳島大学	抗体-核酸結合体によるimmunogenic cell death誘導法の開発
友重 秀介	東北大学	タンパク分解ツールボックスの確立
野村 憲吾	京都府立医科大学	食塩の美味しさを担う多細胞情報統合システムの解明
橋本 翔子	理化学研究所	棍棒型ミクログリアの神経変性における機能解析
平田 哲也	岐阜大学	糖脂質GPIの糖鎖構造多様化メカニズムの解明
福谷 洋介	東京農工大学	共有結合修飾を伴う哺乳類嗅覚受容体の新規活性化機構
本田 瑞季	京都大学	化学的手法を用いて空間的な発現制御を解明する
牧野 支保	東京工業大学	オートファジーによる選択的mRNA分解機構の解明
松田 研一	北海道大学	短鎖環状ペプチドの酵素・生物合成
三浦 夏子	大阪府立大学	酵素群の細胞内集合による代謝制御機序の解明
森川 久未	産業技術総合研究所	光による胚発生の時空間制御技術の開発 - 1 細胞追跡と遺伝子操作
森川 桃	理化学研究所	神経難病における酸化ストレスの細胞間伝播機構の解明
山岸 洋	筑波大学	細胞トラッキングのための生体適合性レーザー発振子の開発

生物学～化学まで
多様性ある
採択課題