



ACT-X「生体機能の理解とデザイン」領域

研究総括 伊川 正人
（大阪大学 微生物病研究所 教授）



科学技術振興機構

自己紹介

伊川 正人 いかわ まさひと

■所属

大阪大学 微生物病研究所 教授

■専門分野

生殖生物学・発生工学・実験動物学

■略歴

1998年～2004年 大阪大学遺伝情報実験センター 助手

2000年～2002年 米国Salk研究所 博士研究員

2004年～2012年 大阪大学微生物病研究所(助教授→准教授)

2012年 大阪大学微生物病研究所 教授

2016年 東京大学医科学研究所 特任教授



目次

01 | ACT-X制度

02 | 背景

03 | 研究領域の概要

04 | 募集・選考の方針

05 | 研究期間と研究費

06 | 領域運営の方針

07 | 応募資格

08 | 領域アドバイザー

1. ACT-X制度

【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(2年6ヶ月)以内

研究費: 総額450万～600万円(直接経費)を標準 ※研究領域により標準額の設定が異なる

* さらなる飛躍が期待される課題は、加速フェーズとして1年(1,000万円上限)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。
- ・ ライフイベントに伴う期間延長など柔軟なマネジメントを行う。

* 人材育成の視点からACT-X実施中でのさきがけへの応募(早期終了)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



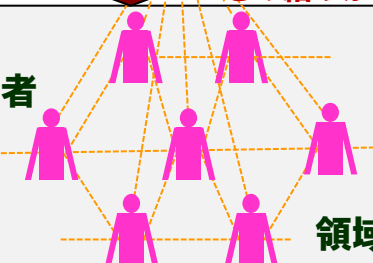
研究総括



アドバイザー

個人研究者の公募・選定
きめ細やかなマネジメント

個人
研究者



領域会議

2. 背景

■バイオテクノロジーは日本の経済・社会を支える基盤技術であり、経済成長に対する重要度が高い（「統合イノベーション戦略2024」、「バイオエコノミー戦略」）

■ライフサイエンス研究を取り巻く環境の大きく変化している：少子高齢化による疾病構造の変化、感染症流行による生活往式の変化等

■生体機能の解明・操作につながる技術の著しい進展による、ライフサイエンス研究の方法も変化を続けている。

更なる技術の創出や生体機能の理解の深化が求められている

「ACT-X」研究領域 生体機能の理解とデザイン

独創的なアイデアにより、生体機能の理解や、生体機能のデザインに取り組み、分野を革新・創成して新たな価値の創造につなげていく志をもつ若手研究者を支援します

2. 背景

本領域に紐づく戦略目標

ACT-Xでは複数の戦略目標の下、領域を運営します。

■「超生体組織創出への挑戦」

■「「生命力」を測る～未知の生体応答能力の発見・探査～」

■「革新的な細胞操作技術の開発と細胞制御機構の解明」

■「老化に伴う生体ロバスタネスの変容と加齢性疾患の制御に係る機序等の解明」

■「『バイオDX』による科学的発見の追求」

■「ヒトのマルチセンシングネットワークの統合的理解と制御機構の解明」

■「革新的植物分子デザイン」

■「細胞内構成因子の動態と機能」

＜参考＞戦略目標とその下でのCREST、さきがけの各領域

年度	戦略目標	その下でのCREST・さきがけ
2025	「超生体組織創出への挑戦」	C「超生体組織」 さ「超生体組織」
2024	「「生命力」を測る～未知の生体応答能力の発見・探査～」	C「生命力」 さ「生命力の二面性」
2023	「革新的な細胞操作技術の開発と細胞制御機構の解明」	C「細胞を遊ぶ」 さ「細胞を遊ぶ」
2022	「老化に伴う生体ロバストネスの変容と加齢性疾患の制御に係る機序等の解明」	さ「加齢変容」
2021	「『バイオDX』による科学的発見の追求」	C「バイオDX」
2021	「ヒトのマルチセンシングネットワークの統合的理解と制御機構の解明」	C「マルチセンシング」 さ「多感覚システム」
2020	「革新的植物分子デザイン」	さ「植物分子」
2019	「細胞内構成因子の動態と機能」	C「細胞内ダイナミクス」 さ「高次構造体」

C:CREST、さ:さきがけ、「 」内は領域略称です。

3. 研究領域の概要

- 本研究領域は、革新的な発想・技術による生体機能の理解の深化と、理解に基づく生体機能の独創的なデザインの進化、両者の相乗効果による好循環を生み出し、イノベーションに繋がる成果の創出とともに、生命科学研究の革新を目指します。
- 実施していただきたい研究の例 ※例であり全てではありません
 - 「生体機能の理解」に関する研究の場合
高解像度或いは高感度な観察、計測、得られたデータのプロファイリング等による、機能の発見や解明 など
 - 「生体機能のデザイン」に関する研究
ゲノム編集技術やその発展技術、機能性分子による生体機能の改変、あるいは新たな生体機能創出 など

3. 研究領域の概要

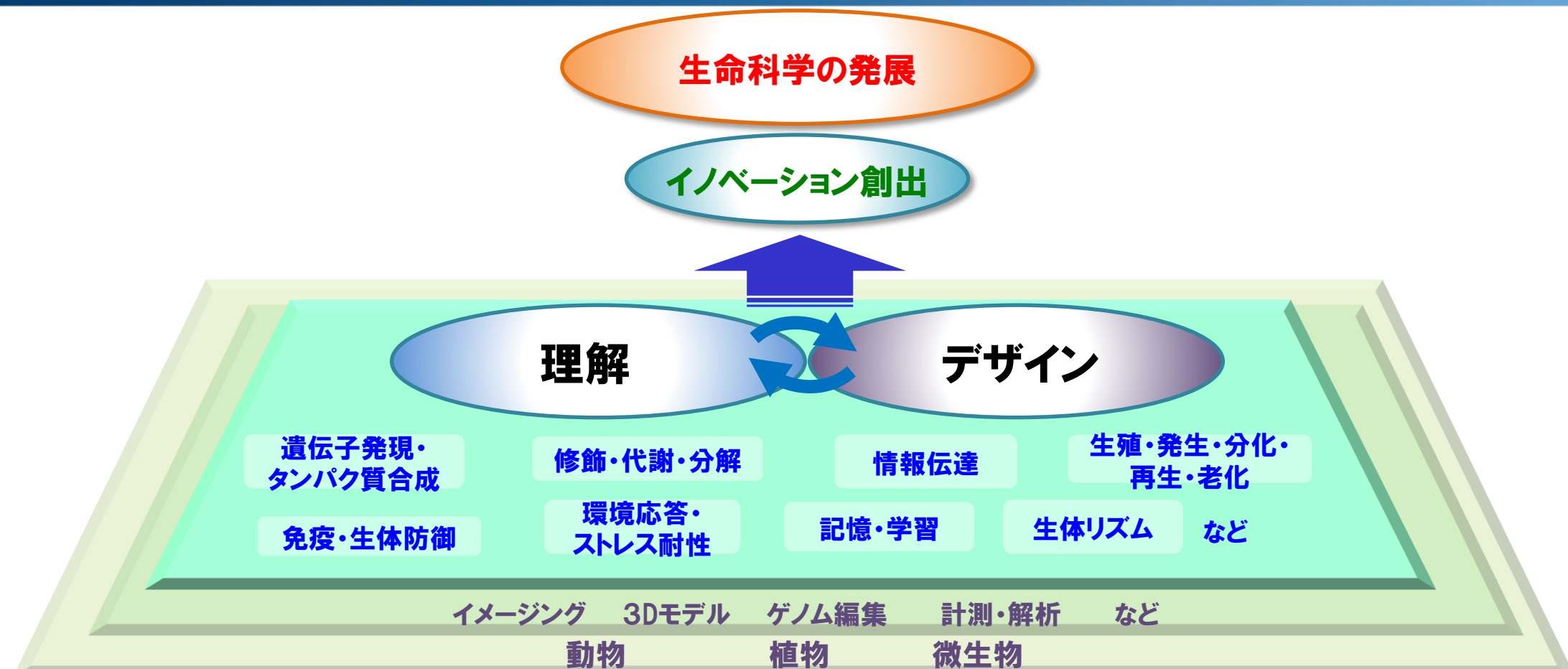
- 対象とする生体機能、生物種は限定しません。選考では対象の多様性をできるだけ確保するよう配慮します

これまでにない革新的な発想・技術に基づく、挑戦的な研究であることを必須とします。

生体機能：遺伝子発現・タンパク質合成、修飾・代謝・分解、
細胞内・細胞間・組織間の情報伝達、生殖・発生・分化・再生・老化、
免疫・生体防御、共生、記憶・学習、生体リズム など

- 研究者育成の観点から、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者の育成、及び将来の連携につながる幅広い人的ネットワークの構築を図ります。

3.研究領域の概要



- ✓ 革新的な発想・技術による生体機能の理解の深化と、理解に基づく生体機能の独創的なデザインの進化、両者の相乗効果による好循環を生み出し、イノベーションに繋がる成果の創出と生命科学の発展を目指す。
- ✓ 分野・技術・生物種は問わず、新規性、独創性、挑戦性、アイデアを重視。
- ✓ 大学院生や企業・地方大学からの積極的な応募を期待。

4. 募集・選考の方針

- 革新的な発想・技術による生体機能の理解の深化と、理解に基づく独創的なデザインの進化に取り組む意欲的、挑戦的な研究提案を募集します。
 - 「デザイン」には、生体機能を制御することだけでなく、新たな機能を創出することも含みます。
- 「生体機能の理解」と「生体機能のデザイン」、いずれかの内容が含まれていれば応募が可能です。
 - 「生体機能の理解」に係る提案ではどのようなデザインにつなげていきたいと構想しているかを、「生体機能のデザイン」に係る提案ではどのような生体機能の理解につなげていきたいと構想しているかを説明してください。
 - 生体機能の理解とデザインを連関させた提案を期待します。
- **重要** 提案内容が、①「生体機能の理解」「生体機能のデザイン」のいずれか／或いは両方か、②対象としている生体機能が何であることを、提案書“様式2 研究構想”で明確に記述してください。

4. 募集・選考の方針

- ACT-Xでどのような研究に取り組み、本研究領域で何を得て、自身の次のステップにどのようにつなげていくかを**提案書に盛り込んでください**。
 - 生体機能の理解・デザインに取り組む多様な分野の研究者が集い、相互交流しながら、生体機能の理解のさらなる深化、理解に立脚した生体機能のデザインのさらなる進化に取り組んでいただきます。
- ACT-Xを通じて研究者としての視野を広げていこうとする意欲的な研究者による提案を歓迎します。

領域アドバイザーや同世代の研究者との交流の中で、異なる生物種や生体機能に関する知識や適用されているテクノロジーに関する知見を積極的に吸収するなど、独自のアイデアを持ちながらも、ACT-Xを通じて研究者としての視野を広げていくことを、期待します。

5. 研究期間と研究費

■ 研究期間: 2年6ヶ月以内

■ 研究費: 総額450～600万円程度(間接経費を除く)を標準

* 総額の上限值600万円を超える必要がある場合、その理由を提案書様式4で簡潔に記述してください。

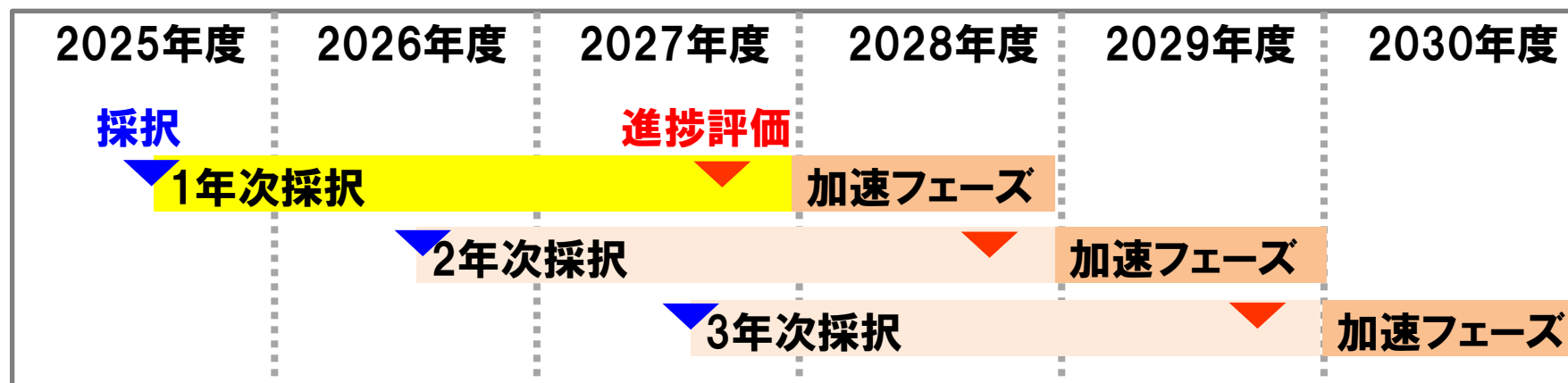
■ 加速フェーズ: さらなる成果が期待される研究課題には1年間の追加支援予定

* 研究費最大1,000万円(間接経費を除く)

* 研究開始後2年を目処に進捗評価を受けて、加速フェーズ研究課題を決定する。

研究提案書に、加速フェーズの構想や研究費を記載する必要はありません。

■ スケジュール:



6. 領域運営の方針

- それぞれの研究者に対し、各関連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し、研究について議論ができる体制を構築します。
- 研究総括・領域アドバイザーや採択となった研究者が一堂に会する領域会議も実施し、研究者同士の交流も促し、多様な若手研究者によるネットワーク構築から横断的なグループ研究等への展開も期待します。
- 研究者同士がフランクに議論・相談できる関係を築く場として、本研究領域を大いに利用してください！
- 国際的な共同研究の礎になるような短期留学等や、研究実施期間中であっても、提案できる研究領域があれば「さきがけ」に応募(採択された場合は早期卒業という形で移行)することを推奨します。

7. 応募資格

本研究領域で応募対象とする研究者

- 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(詳細はJSTに要確認)
- 大学院生は、上記に関係なく応募が可能

学振PD、DC、その他の「特任研究員」の方などで、応募要件を満たしているか不明な方は、研究機関、JSTなどに問い合わせを！

企業の研究者の応募も推奨します！

※研究者番号を持ってない方は早めに問い合わせを！

8. 領域アドバイザー

募集ホームページにて最新情報をご確認ください。

募集スケジュール

研究提案応募〆切
5月 27日(火) 正午

選考スケジュール詳細は、決まり次第募集HPへアップします

- 書類選考会： 未定
- 書類選考通過者への連絡期限： 未定
- 面接選考会： 未定 ※Zoomで開催
- 研究開始： 10月1日(予定)

選考会日程等の最新情報は研究提案募集HPをご覧ください！

<https://www.jst.go.jp/kisoken/boshuu/teian/top/ryoiki.html>★★

本領域の志

本領域は、各分野を代表する**総括・アドバイザー**が、
今後の生命科学をリードする人材を**本気で応援・育成**します！

情熱・チャレンジ精神を前面に出した提案をお待ちしています！
(今は自分の熱量に自信がなくても、本領域の活動を通じて成長します！)