



令和2年4月14日
東京都千代田区四番町5番地3
科学技術振興機構（JST）
Tel：03-5214-8404（広報課）
URL <https://www.jst.go.jp>

戦略的創造研究推進事業における2020年度新規研究領域と研究総括の決定 および研究提案の募集（第2期）について

JST（理事長 濱口 道成）は、文部科学省が設定した2020年度戦略目標を受け、戦略的創造研究推進事業「CREST」「さきがけ」および「ACT-X」において、新たに11の研究領域を設定し、その研究総括を決定しました。この11研究領域を対象として、2020年度第2期の研究提案募集を2020年4月14日（火）から開始します。

本事業は、社会・経済の変革をもたらす科学技術イノベーションを生み出す、新たな科学知識に基づく革新的技術のシーズを創出することを目的とした基礎研究を推進します。国（文部科学省）が戦略目標を設定し、その下に推進すべき研究領域と研究領域の責任者である研究総括（プログラムオフィサー）をJSTが定めます。研究提案は研究領域ごとに募集し、研究総括が領域アドバイザーらの協力を得ながら選考します。

研究領域の下、「CREST」では選定された研究代表者が研究チームを編成して、「さきがけ」では研究者が個人で、研究を推進します。「ACT-X」は優れた若手研究者を見いだして育成するプログラムであり、研究総括および領域アドバイザーの助言・指導の下、若手研究者の個人研究を支援するものです。

なお2020年度の研究提案の募集は、2018年度、2019年度に発足した研究領域（第1期）、2020年度に発足した新規研究領域（第2期）と、時期を分けて実施します。

今回、新たに設定する研究領域は以下の通りです。

CREST

「原子・分子の自在配列・配向技術と分子システム機能」（研究総括：君塚 信夫）

「情報担体を活用した集積デバイス・システム」（研究総括：平本 俊郎）

「信頼されるAIシステムを支える基盤技術」（研究総括：相澤 彰子）

「細胞内現象の時空間ダイナミクス」（研究総括：遠藤 斗志也）

さきがけ

「原子・分子の自在配列と特性・機能」（研究総括：西原 寛）

「情報担体とその集積のための材料・デバイス・システム」（研究総括：若林 整）

「信頼されるAIの基盤技術」（研究総括：有村 博紀）

「植物分子の機能と制御」（研究総括：西谷 和彦）

「細胞の動的高次構造体」（研究総括：野地 博行）

ACT-X

「AI活用で挑む学問の革新と創成」（研究総括：國吉 康夫）

「環境とバイオテクノロジー」（研究総括：野村 暢彦）

<募集期間（第2期）>

2020年4月14日（火）～6月23日（火）正午

研究提案募集の詳細については、別紙および下記ホームページを参照してください。

URL <https://www.jst.go.jp/kisoken/boshuu/teian.html>

<添付資料>

別紙：戦略的創造研究推進事業における2020年度の研究提案募集の概要

<お問い合わせ先>

中村 幹（ナカムラ ツヨシ）

科学技術振興機構 戦略研究推進部

〒102-0076 東京都千代田区五番町7 K's 五番町

E-mail : rp-info[at]jst.go.jp

※お問い合わせは電子メールでお願いします。

戦略的創造研究推進事業における2020年度の研究提案募集の概要

1. 事業の趣旨

本事業は、社会・経済の変革をもたらす科学技術イノベーションを生み出す、新たな科学知識に基づく革新的技術のシーズを創出することを目的とした基礎研究を推進します。

2. 事業の概要

国の科学技術政策や社会的・経済的ニーズなどを踏まえ、「戦略目標」を国（文部科学省）が設定し、その下に推進すべき研究領域と研究領域の責任者である研究総括（プログラムオフィサー）をJSTが定めます。研究総括は、戦略目標の達成へ向けて、科学技術イノベーションを生み出す革新的技術シーズの創出を目指した基礎研究を推進します。

本事業のうち、「CREST」「さきがけ」「ACT-X」では、研究総括が研究領域をネットワーク型研究所として運営します。研究領域ごとに研究提案を募集し、研究総括が領域アドバイザーらの協力を得ながら選考します。研究領域の下で、選定された研究代表者が研究チームを編成し（CREST）、または研究者が個人で（さきがけ、ACT-X）、研究を推進します。

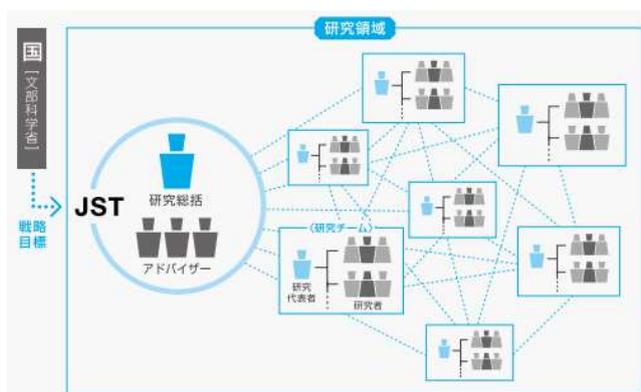


図1 研究の実施体制
(CRESTの場合)

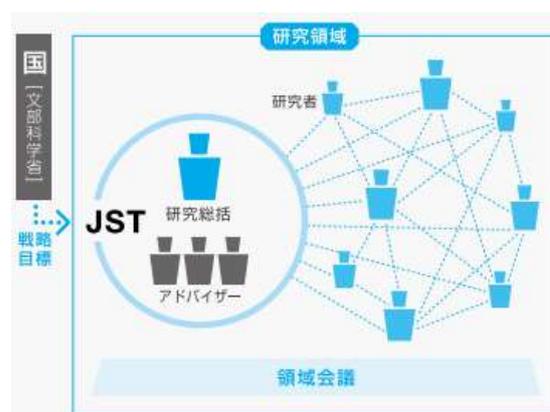


図2 研究の実施体制
(さきがけ、ACT-Xの場合)

3. 各研究タイプの概要と特徴

(1) CREST

- a. CRESTは、我が国が直面する重要な課題の克服に向けて、独創的で国際的に高い水準の目的基礎研究を推進し、社会・経済の変革をもたらす科学技術イノベーションに大きく寄与する、新たな科学知識に基づく創造的で卓越した革新的技術のシーズ（新技術シーズ）を創出することを目的とするネットワーク型研究（チーム型）です。研究領域の責任者である研究総括が定めた研究領域運営方針の下、研究総括が選んだ、我が国のトップ研究者が率いる複数のベストチームが、チームに参加する若手研究者を育成しながら、戦略目標の達成に向けて研究を推進します。
- b. 研究総括が、産・学・官の各機関に所在する研究代表者を総括し、研究領域を「ネットワーク型研究所」として運営します。研究総括は、その研究所長の役割を果たす責任者

として、領域アドバイザーなどの協力を得ながら以下の手段を通じて研究領域を運営します。

- ・研究領域の運営方針の策定
 - ・研究課題の選考
 - ・研究計画（研究費、研究チーム編成を含む）の調整・承認
 - ・各研究代表者が研究の進捗状況を発表・議論する「領域会議」の開催、研究実施場所の訪問やその他の機会を通じた、研究代表者との意見交換、研究への助言・指導
 - ・研究課題の評価
 - ・その他、研究活動のさまざまな支援など、必要な手段
- c. 研究代表者は、自らが立案した研究構想の実現に向けて、複数の研究者からなる1つの最適な研究チームを編成することができます。研究代表者は、自らが率いる研究チーム（研究課題）全体に責任を持ちつつ、研究領域全体の目的に貢献するよう研究を推進します。

(2) さきがけ

- a. さきがけは、我が国が直面する重要な課題の克服に向けて、独創的・挑戦的かつ国際的に高水準の発展が見込まれる先駆的な目的基礎研究を推進し、社会・経済の変革をもたらす科学技術イノベーションの源泉となる、新たな科学知識に基づく創造的な革新的技術のシーズ（新技術シーズ）を世界に先駆けて創出することを目的とするネットワーク型研究（個人型）です。研究領域の責任者である研究総括が定めた研究領域運営方針の下、研究総括が選んだ若手研究者が、研究領域内および研究領域間で異分野の研究者ネットワークを形成しながら、戦略目標の達成を目指し、若手ならではのチャレンジングな個人型研究を推進します。
- b. 研究総括が、個人研究者を総括し、研究領域を「ネットワーク型研究所」として運営します。研究総括は、その研究所長の役割を果たす責任者として、領域アドバイザーなどの協力を得ながら以下の手段を通じて研究領域を運営します。
- ・研究領域の運営方針の策定
 - ・研究課題の選考
 - ・研究計画（研究費計画を含む）の調整・承認
 - ・各個人研究者が研究の進捗状況を発表・議論する「領域会議」の開催、研究実施場所の訪問やその他の意見交換などの機会を通じた、個人研究者への助言・指導
 - ・研究課題の評価
 - ・その他、研究活動のさまざまな支援など、必要な手段
- c. 個人研究者は、自らが立案した研究構想の実現に向けて、自己の研究課題の実施に責任を持ちつつ、研究領域全体の目的に貢献するよう研究を推進します。

(3) A C T - X

- a. A C T - X は、我が国が直面する重要な課題の克服に向けて、優れた若手研究者を発掘し、育成することを目的とするネットワーク型研究（個人型）です。研究総括が定めた研究領域運営方針の下、独創的・挑戦的なアイデアを持つ研究者を見いだし、科学技術イノベーションにつながる新しい価値の創造を目指した研究を行うことを支援し、研究

総括および領域アドバイザーの助言・指導の下、若手研究者が独自のアイデアからなる研究を進め、研究領域内外の異分野の研究者と相互触発することで、研究者ネットワークを形成しながら研究者としての個を確立することを目指します。

- b. 今年度の募集では、以下の個人研究者を対象とします。
- 2020年4月1日時点で博士の学位取得後8年未満
 - 博士の学位未取得の場合は、2020年4月1日時点で学士の学位取得後13年未満
 - 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

上記にかかわらず、学生は大学院生に限り応募が可能です。大学院生や企業の若手研究者からの積極的な応募も期待しています。

- c. 個人研究者は、自らが立案した研究構想の実現に向けて、自己の研究課題の実施に責任を持ちつつ、研究領域全体の目的に貢献するよう研究を推進します。なお、学生が応募する場合には、指導教員も委託研究契約における責任を負っていただきます。
- d. 研究総括が、個人研究者を総括するとともに、個人研究者それぞれに対してメンターの役割をも担う担当の領域アドバイザーを配置し、研究領域を「ネットワーク型研究所」として運営します。研究総括は、その研究所長の役割を果たす責任者として、領域アドバイザーなどの協力を得ながら以下の手段を通じて研究領域を運営します。
- ・研究領域の運営方針の策定
 - ・研究課題の選考
 - ・研究計画（研究費計画を含む）の調整・承認
 - ・各個人研究者が研究の進捗状況を発表・議論する「領域会議」の開催、研究実施場所の訪問やその他の意見交換などの機会を通じた、個人研究者への助言・指導
 - ・研究課題の評価
 - ・その他、研究活動のさまざまな支援など、必要な手段

4. 文部科学省のAIPプロジェクト（人工知能／ビッグデータ／IoT／サイバーセキュリティ統合プロジェクト）における役割について

AIPプロジェクトは文部科学省において2016年度より開始された事業であり、世界最先端の人材を結集し、革新的な人工知能技術の中核として、ビッグデータ・IoT・サイバーセキュリティを統合した研究開発を行う拠点「AIPセンター」を理化学研究所で運営し、イノベーションを切り開く独創的な研究者などを支援する公募プログラムをJSTの戦略的創造研究推進事業の一部として推進します。

JSTでは、関係する研究領域群を「AIPネットワークラボ」と称して、今回7つの研究領域で研究提案募集を実施します。

5. 各研究タイプの研究費や研究期間など

原則として下記の通りですが、各研究領域の運営方針により異なる場合があります。詳細は研究提案募集ウェブサイトの「提案を募集する研究領域」より各研究領域の募集方針をご確認ください。

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

研究タイプ	研究期間内の研究費総額	研究期間
CREST	1.5～5億円	5年半以内
さきがけ	3～4千万円	3年半以内
ACT-X	数百万円を標準 (加速フェーズ ^注): 領域ごとに設定)	2年半以内 (加速フェーズ: さらに1年以内)

注) 加速フェーズ: ACT-Xの研究期間は2年半を標準としますが、採択された研究者が希望する場合は、その後に加速フェーズと呼ばれる追加支援を1年間受けられる可能性があります。加速フェーズの支援を受けられる課題数、研究費は研究領域ごとに設定します。

6. 研究提案を募集する研究領域と募集期間

2020年度に研究提案を募集する研究領域と募集期間は、以下の通りです。

2020年度の研究提案の募集・選考は、2018年度、2019年度に発足した研究領域(第1期)、2020年度に発足する新規研究領域(第2期)と、時期を分けて行います。

なお、研究提案者として応募できるのは第1期と第2期を通して「CREST」、「さきがけ」、「ACT-X」のいずれか1件のみです。重複して応募することはできません。

第1期 CREST: 2020年3月24日(火)～5月19日(火) 正午
 第1期 さきがけ・ACT-X: 2020年3月24日(火)～5月12日(火) 13時
 第2期 CREST・さきがけ・ACT-X: 2020年4月14日(火)～6月23日(火) 正午

CREST

第2期募集 2020年度発足研究領域

戦略目標	研究領域とその概要	研究総括
自在配列と機能	<p>「原子・分子の自在配列・配向技術と分子システム機能」</p> <p>本研究領域は、原子・分子の配列や配向を合理的に制御した原子・分子組織構造を自在に構築し、そのエネルギーランドスケープを制御するとともに、その組織構造に独自の化学的、物理的、あるいは生物科学的な機能を発揮させるための基盤技術の創出を目指すものです。</p>	<p>君塚 信夫 （九州大学大学院工学研究院 主幹教授）</p>
情報担体と新デバイス	<p>「情報担体を活用した集積デバイス・システム」</p> <p>本研究領域は、デバイス内で情報の鍵を握る「情報担体」の特性を活用した高性能・高機能デバイスを創出し、さらにこれらを集積化・システム化することにより社会実装可能な情報システム基盤技術を創成します。情報の取得、変換、記憶、演算、伝達、出力などのデバイス機能の根幹を成す多様な情報担体を深く掘り下げ、かつ高度に利用することによって革新的なデバイスを創出します。さらに社会実装可能なシステム構築へと導くため、単体デバイスによる機能発現にとどまらず、集積化・システム化を行うことにより、回路・アーキテクチャー・システム・アプリケーションレイヤーとの協働を進め、革新的な情報システム基盤のイノベーションを目指します。</p>	<p>平本 俊郎 （東京大学生産技術研究所 教授）</p>
信頼されるAI	<p>「信頼されるAIシステムを支える基盤技術」（AIPネットワークラボ）</p> <p>本研究領域は、人間が社会の中で幅広く安心して利用できる「信頼される高品質なAI」の実現につながる基盤技術の創出やそれらを活用したAIシステムの構築を行います。研究にあたっては、人間中心のAIシステムに関する信頼性や安全性などの定義や評価法の検討に取り組み、AIシステム全体としてその要求や要件を満たす技術の確立を目指します。</p>	<p>相澤 彰子 （国立情報学研究所 コンテンツ科学研究系 教授／所長補佐）</p>
細胞内構成因子の動態と機能	<p>「細胞内現象の時空間ダイナミクス」</p> <p>本研究領域は、超分子複合体からオルガネラ、非膜オルガネラに至る細胞内の高次構造体の微小空間でのダイナミクスを観察・計測し、その機能相関を解析することにより細胞の統合的理解を目指します。</p>	<p>遠藤 斗志也 （京都産業大学 生命科学部 教授）</p>

第1期募集 2019年度発足研究領域

戦略目標	研究領域とその概要	研究総括
<p>ナノスケール動的挙動の理解に基づく力学特性発現機構の解明</p>	<p>「革新的力学機能材料の創出に向けたナノスケール動的挙動と力学特性機構の解明」 本研究領域は、材料技術の発展により、持続可能で新たな産業が創出される社会の実現に資するため、物質の内部や界面で生じる原子・分子の運動、微細組織の構造変化や化学変化などのナノスケール動的挙動を解析・評価する技術を発展させ、マクロスケールの力学特性を決定している支配因子を見だし、その作用機構の解明を行うとともに、新たな力学特性を有する革新的力学機能材料の設計指針を創出することを目指します。</p>	<p>伊藤 耕三 (東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授)</p>
<p>最先端光科学技術を駆使した革新的基盤技術の創成</p>	<p>「独創的原理に基づく革新的光科学技術の創成」 光科学技術は、これまでの力強い研究並びに開発によって、産業・学術の両面においてその発展に大きく貢献し、またそれ自身も大きく発展してきました。本研究領域ではこれをさらに進めて、光の有する本質的な特性を使いつつ従来にない独創的な発想に基づく革新的な原理による光科学技術の創出を目指します。また将来あるべき姿やゴールを見定めることによって、バックキャスト的な視点を取り入れながら他の科学・技術分野との相互作用によって、全く新しい光応用分野領域の創成を図ります。</p>	<p>河田 聡 (大阪大学名誉教授)</p>
<p>数理科学と情報科学の連携・融合による情報活用基盤の創出と社会への展開</p>	<p>「数学・数理科学と情報科学の連携・融合による情報活用基盤の創出と社会課題解決に向けた展開」(AIPネットワークラボ) 本研究領域では、AIやビッグデータ解析などのデータ駆動型のアプローチだけでは困難な実社会の問題解決や付加価値創造に対して、数理科学と情報科学の連携・融合による新たな基盤技術の創出を目指します。</p>	<p>上田 修功 (NTTコミュニケーション科学基礎研究所 フェロー/理化学研究所 革新知能統合研究センター 副センター長)</p>
<p>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</p>	<p>「多細胞間での時空間的な相互作用の理解を目指した定量的解析基盤の創出」 本研究領域では、組織などにおける多細胞間の時空間的な相互作用を、分子レベルあるいは細胞レベルで解析し、動的な生命システムの理解に資する技術や理論の創出を目指します。</p>	<p>松田 道行 (京都大学大学院生命科学研究所 教授)</p>

第1期募集 2018年度発足研究領域

戦略目標	研究領域とその概要	研究総括
トポロジカル材料科学の構築による革新的材料・デバイスの創出	<p>「トポロジカル材料科学に基づく革新的機能を有する材料・デバイスの創出」</p> <p>本研究領域は、将来の超スマート社会実現に資するため、連続変形に対する不変性に着目した新たな物質観であるトポロジーに着目し、新規な機能発現に関する現象の解明、新規機能・新原理・新規構造に基づいた材料・デバイスの創出に資する研究開発を基礎基盤的アプローチから推進することにより、既存の技術では実現できない革新的機能を有する材料・デバイスの創出を目的とします。</p>	<p>上田 正仁 （東京大学大学院理学系研究科 教授）</p>
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	<p>「新たな生産プロセス構築のための電子やイオン等の能動的制御による革新的反応技術の創出」</p> <p>本研究領域は、電気や光などの古典的な熱エネルギー以外のエネルギーを積極的に利用した革新的反応技術を創出することを目的とします。すなわち、電気化学、光化学、触媒化学、合成化学、材料科学、理論・計算、計測などに立脚して化学反応場における電子やイオンの能動的な高度制御を探求し、物質合成・生産に資する革新的反応技術を創出します。</p>	<p>柳 日馨 （大阪府立大学 研究推進機構 特認教授）</p>

さきがけ

第2期募集 2020年度発足研究領域

戦略目標	研究領域とその概要	研究総括
自在配列と機能	<p>「原子・分子の自在配列と特性・機能」</p> <p>本研究領域では、原子や分子を自在に結合、配列、集合する手法を駆使して、次元性、階層性、均一・不均一性、等方・異方性、対称・非対称性、複雑性などの観点からユニークな構造をつくり出し、その構造がもたらす新しい化学的、物理的、生物学的並びに力学的に新奇な特性や機能を引き出すことによって、基礎科学のイノベーションを起こすとともに、社会インフラや生活を豊かにする革新的な物質科学のパラダイムを構築することを目的とします。</p>	<p>西原 寛 （東京理科大学 研究推進機構総合研究院 教授）</p>

戦略目標	研究領域とその概要	研究総括
情報担体と新デバイス	<p>「情報担体とその集積のための材料・デバイス・システム」</p> <p>本研究領域は、デバイス内で情報の鍵を握る「情報担体」の特性を活用した高性能・高機能デバイスを創出し、さらにこれらを集積化・システム化することにより社会実装可能な情報システム基盤技術を創成します。特に本研究領域では、個人のアイデアにもとづいた挑戦的な材料・デバイス・システムの基礎研究に注力します。</p>	<p>若林 整 （東京工業大学 工学院 教授）</p>
信頼されるA I	<p>「信頼されるA Iの基盤技術」（A I P ネットワークラボ）</p> <p>本研究領域では、人間中心のA I社会の実現に向け、現在のA I技術の限界を突破する次世代A I技術の基盤となる革新的な理論・技術の創出を目指します。従来のA I技術の単なる延長ではなく、現在のA I技術やA Iシステムが持つ本質的な問題点に取り組み、解くべき問題を新たな視点で概念化・定式化し、その解決を目指す挑戦的な研究を推進します。</p>	<p>有村 博紀 （北海道大学 大学院情報科学研究科 教授）</p>
革新的植物分子デザイン	<p>「植物分子の機能と制御」</p> <p>本研究領域は植物分子（植物由来化合物およびその関連遺伝子）を軸として、生体内および生態系内の生命現象の解明と、その有効利用に資する基礎的知見の創出と革新技術の構築に向けた研究を推進します。この目的のために「生体内における植物分子の機能と制御」「生態系内における植物分子の機能と制御」、「植物分子の探索と設計・制御技術の開発」の3つを領域の柱とし、異分野の連携・融合を積極的に進めます。</p>	<p>西谷 和彦 （神奈川大学 理学部 教授）</p>
細胞内構成因子の動態と機能	<p>「細胞の動的な高次構造体」</p> <p>細胞が示す多彩な機能は、分子複合体からオルガネラに至る動的な高次構造体によって支えられています。本研究領域は、そのような動的な高次構造体の性質を分子の視点に基づいて解析し、機能発現の普遍的メカニズムの解明を目指します。</p>	<p>野地 博行 （東京大学 大学院工学系研究科 教授）</p>

第1期募集 2019年度発足研究領域

戦略目標	研究領域とその概要	研究総括
ナノスケール動的挙動の理解に基づく力学特性発現機構の解明	<p>「力学機能のナノエンジニアリング」</p> <p>本研究領域では、超スマート社会や持続可能で豊かな社会を実現するための基幹技術である材料開発をターゲットとして、材料の基本物性である力学特性の発現機構をナノスケールから理解することや、ナノスケールの変形や構造変化に由来する力学特性を利用した新たな材料機能を創出すること（ナノエンジニアリング）によって、発展性の高い材料設計指針を獲得することを目指します。</p>	北村 隆行 （京都大学大学院工学研究科 教授）
最先端光科学技術を駆使した革新的基盤技術の創成	<p>「革新的光科学技術を駆使した最先端科学の創出」</p> <p>本研究領域では、これまでにはなかったような革新的な光科学技術を開拓し、さまざまな科学分野の新局面を切り開くような挑戦的な研究を推進します。この過程から、将来さまざまな分野で応用されるような基盤的な光科学技術の創出を図ります。</p>	田中 耕一郎 （京都大学大学院理学研究科 教授）
量子コンピューティング基盤の創出	<p>「革新的な量子情報処理技術基盤の創出」</p> <p>量子ビットの集積と制御技術によって量子コンピューターハードウェアを「作る」研究に対し、本研究領域では量子の理論的・実用的制約を克服あるいは活用し「賢く使う」研究を行います。量子アーキテクトチャー・ソフトウェアから、アルゴリズム、情報通信技術、社会的問題を解決するアプリケーションまで、広範なテーマを対象として革新的な情報処理手法の研究開発を進め、社会実装可能な量子コンピューティングを実現するための技術基盤を作り上げることを目指します。</p>	富田 章久 （北海道大学大学院情報科学研究科 教授）
数理科学と情報科学の連携・融合による情報活用基盤の創出と社会への展開	<p>「数学と情報科学で解き明かす多様な対象の数理構造と活用」（AIPネットワークラボ）</p> <p>本研究領域では、さまざまな対象に潜む数理構造や数学的概念を新たな「情報」として抽出し、それを次世代の社会の価値として利活用することで、私たちの認知能力を拡大し、次世代の社会や科学技術・産業の形成につなげるような情報活用基盤の創出を目指します。特に、数学・数理科学、情報科学の各分野の強みを生かしながら、領域として両分野の独立した研究者が連携・相補的に融合することにより、この目標達成を見据えた革新的な数理構造や数学的概念の提唱、その理論の構築、およびその情報化手法の研究・開発を推進します。</p>	坂上 貴之 （京都大学大学院理学研究科 教授）

戦略目標	研究領域とその概要	研究総括
次世代 I o T の戦略的活用を支える基盤技術	<p>「I o T が拓く未来」(A I P ネットワークラボ)</p> <p>本研究領域は、超スマート社会の実現を見据え、従来技術の単純な延長では得られない、質的にも量的にも進化した次世代 I o T 技術の基盤構築を目指します。例えば、I o T 機器から得られる多種大量のデータをリアルタイムに統合・分散処理する技術、I o T 環境における機能・性能・実装の課題を飛躍的に解決する要素技術、I o T 機器の脆弱性、データ保全性などの課題を根本的に解決するセキュリティー技術やプライバシー強化技術などを対象として、大胆な発想に基づいた挑戦的な研究を推進します。</p>	<p>徳田 英幸 (情報通信研究機構 理事長)</p>
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	<p>「多細胞システムにおける細胞間相互作用とそのダイナミクス」</p> <p>本研究領域では、組織・器官・個体などを構成する細胞集団を時空間的に解析することによって生命現象を1つのシステムとして理解することを目指します。このため、多種細胞を時空間的に識別し、その動態や相互作用を解析する技術の開発やデータサイエンス・数理科学による生命モデルの開発、また、それらの技術を活用した生命システムの解明を目的とする若手研究者を結集し、研究開発を推進します。</p>	<p>高橋 淑子 (京都大学大学院理学研究科 教授)</p>

第1期募集 2018年度発足研究領域

戦略目標	研究領域とその概要	研究総括
トポロジカル材料科学の構築による革新的材料・デバイスの創出	<p>「トポロジカル材料科学と革新的機能創出」</p> <p>本研究領域は、トポロジーという新たな物質観に立脚したトポロジカル材料科学の構築と、それによる革新的な新規材料・新規機能創出を目的とし、「トポロジカル絶縁体」に代表されるさまざまなトポロジカル量子材料に加え、磁性、光学、メカニクス、ソフトマター(高分子材料、ゲル材料など)分野など、広範な領域における「トポロジカル材料科学」の探求を通して、原理的にその性能向上の限界が顕在化してきているエレクトロニクスデバイス分野などにおいて新たなパラダイムを築くことを目指します。</p>	<p>村上 修一 (東京工業大学 理学院 教授)</p>

戦略目標	研究領域とその概要	研究総括
<p>Society 5.0を支える革新的コンピューティング技術の創出</p>	<p>「革新的コンピューティング技術の開拓」 本研究領域では、半導体微細化に頼らない革新的コンピューティング技術の開拓を目指します。大きなダイナミズムを有する超スマート社会を支える情報処理基盤を構築するには、社会的変化と技術的進歩を敏感に察知し、将来を予測し、さまざまなトレードオフを考慮した上で、柔軟かつ斬新な発想に基づく次世代コンピューターシステムを実現しなければなりません。そこで、高性能化、低コスト化、低消費電力化、安全性向上、高信頼化、運用容易性向上など、さまざまな観点から次世代コンピューターシステムのあるべき姿を探求します。</p>	<p>井上 弘士 (九州大学大学院システム情報科学研究院 教授)</p>
<p>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</p>	<p>「電子やイオン等の能動的制御と反応」 本研究領域では、電気や光などを用いて電子やイオンの能動的な制御を狙い、革新的な化学反応技術を創出することを目的とします。これによって、従来にはない物質生産プロセスを実現させ、既存技術における反応制御の難しさ、収率や選択性の低さ、高い反応温度、平衡制約などから脱却できる新たな化学反応の体系を確立することを狙います。</p>	<p>関根 泰 (早稲田大学理工学術院 教授)</p>

CREST・さきがけ複合領域

第1期募集 2018年度発足研究領域

戦略目標	研究領域とその概要	研究総括
<p>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</p>	<p>「ゲノムスケールのDNA設計・合成による細胞制御技術の創出」 本研究領域はゲノムの構造と機能に関する基本原理(ゲノムの動作原理)の解明とその知見に基づく細胞利用の基盤技術の創出を目指すものです。特に、長鎖DNAの活用を通して細胞の制御を目指すことで生命科学、ゲノム科学、細胞工学などのライフサイエンスのフロンティアの開拓と技術基盤の確立を目指します。</p>	<p>塩見 春彦 (慶應義塾大学 医学部 教授)</p>

ACT-X

第2期募集 2020年度発足研究領域

戦略目標	研究領域とその概要	研究総括
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	<p>「AI活用で挑む学問の革新と創成」(AIPネットワークラボ)</p> <p>本研究領域では、理工系や人文社会系を含むあらゆる学問分野に最先端のAIなどの情報科学技術を取り込むことで格段に強化・発展させることや、AIなどの情報科学技術との融合による学問分野の革新や新たな学問領域の創成、新しい価値の創造などを目指す若手研究者による挑戦的な研究構想を求めます。</p>	<p>國吉 康夫 (東京大学大学院情報理工学系研究科教授)</p>
急速に高度化・複雑化が進む人工知能基盤技術を用いて多種膨大な情報の利活用を可能とする統合化技術の創出		
実験とデータ科学等の融合による革新的材料開発手法の構築		
次世代IoTの戦略的活用を支える基盤技術		
多細胞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		
信頼されるAI		
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	<p>「環境とバイオテクノロジー」</p> <p>本研究領域では、バイオテクノロジー分野において新分野開拓や新価値創造につながる基礎研究を推進し、将来、真に環境問題に貢献できる技術と人材の創出を目指します。例えば、複合微生物・生物間相互作用・共生、環境生態モニタリング、あるいは、生物機能を利用した環境浄化・制御や再生可能な生物資源およびそれらの廃棄物を利活用したマテリアルやスマート物質生産などの幅広い分野において、新たな発想に基づいた先駆的なテーマを支援します。さらには、新たな生物機能の発見・創出・利用・評価解析手法の開発なども含め、環境への貢献につながる挑戦的な研究構想を幅広く求めます。</p>	<p>野村 暢彦 (筑波大学生命環境系教授/微生物サステナビリティ研究センター 副センター長)</p>
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		
革新的植物分子デザイン		

第1期募集 2019年度発足研究領域

戦略目標	研究領域とその概要	研究総括
<p>数理学と情報科学の連携・融合による情報活用基盤の創出と社会への展開</p>	<p>「数理・情報のフロンティア」(AIPネットワークラボ)</p> <p>本研究領域では、情報科学および数理学、そしてその2つの分野を融合・応用した研究開発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開発を推進します。具体的には、従来の情報科学の研究課題のみならず、情報科学と数理学の双方の知見を生かしたデータ活用手法、例えばデータ同化、トポロジカルデータ解析、圧縮センシング、差分プライバシーなどを含む、情報科学および数理学に関わる幅広い専門分野、および情報科学、数理学の他分野への応用において、新しい発想に基づいた挑戦的な研究構想を求めます。</p>	<p>河原林 健一 (国立情報学研究所 情報学プリンシプル研究系 教授/副所長)</p>
<p>Society 5.0を支える革新的コンピューティング技術の創出</p>		
<p>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</p>	<p>「生命と化学」</p> <p>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捉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。</p>	<p>袖岡 幹子 (理化学研究所 開拓研究本部 主任研究員)</p>
<p>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</p>		
<p>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</p>		
<p>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</p>		

7. 研究提案の受付方法

2020年度の応募は「府省共通研究開発管理システム（e-Rad）」により受け付けます。

府省共通研究開発管理システム（e-Rad）ポータルサイト

URL <https://www.e-rad.go.jp/>

8. 研究提案募集に関するお問い合わせ先

中村 幹（ナカムラ ツヨシ）

科学技術振興機構 戦略研究推進部

〒102-0076 東京都千代田区五番町7 K's 五番町

E-mail : [rp-info\[at\]jst.go.jp](mailto:rp-info@jst.go.jp)

※お問い合わせは電子メールでお願いします。