



東京農工大学工学府産業技術専攻
グラントプロポーザル概論

JSTグラントの説明と申請の要点

第1回 戦略的創造研究CREST,さきがけ

佐藤勝昭

東京農工大学名誉教授

JST研究広報主監/CRDSナノテク材料ユニットフェロー

元JSTさきがけ「革新的次世代デバイスを目指す材料とプロセス」

研究総括(2007-2013)

JSTさきがけ「エネルギー高効率利用と相界面」

アドバイザー(2015-)



はじめに

- グラントプロポーザル概論で話す機会を頂き光栄です。
 - 私は、2007-2013の6年間、さががけ「次世代デバイス」*の研究総括をしておりました。また今年からさががけ「相界面」のアドバイザーも務めています。
 - 私は、JSTの戦略創造プロジェクトの評価、研究広報主監、研究開発戦略フェローを兼務し、JSTの業務範囲の多くにかかわってききましたので、その立場から、JSTグラントの位置づけ、意義、そしてそのマネージメントについて紹介し、それを受けてのグラントプロポーザルのポイントを、経験にもとづいてお話しします。
 - 第2回では、産学連携プログラム・国際科学技術プログラムについて、ご紹介します。
-

*革新的次世代デバイスを目指す材料とプロセス

お話の内容

1. JST戦略的創造研究の特徴

- **CREST, さきがけってどんな制度?**
- **CREST, さきがけ研究はどのように進められるのか**
戦略目標、領域設定、総括選任、課題採択
- **CREST, さきがけが育んだ研究者たち**
さきがけは若手の登竜門: チャレンジを奨励
- **研究を通じ人材を育成するしくみ**

2. CREST, さきがけ応募のポイント

1. JST-CREST・さきがけの特徴

この項では、はじめにJSTの事業を紹介し、その中でのCREST/さきがけの位置づけをのべ、次いでCREST/さきがけ研究の特徴を紹介します。

JSTの事業(1)

■イノベーション創出の推進

・戦略的な研究開発の推進

CREST, さきがけ, ERATO, ACCEL, ACT-C, ALCA, RISTEX

・東日本大震災の復興・再生支援

・産学が連携した研究開発成果の展開

産学連携・技術移転事業: A-STEP, 産学共創, S-イノベ, 先端計測, COI, NexTEP

・国際的な科学技術共同研究などの推進

二国間研究プログラム: 国際科学技術共同研究推進事業, SATREPS

多国間研究プログラム: e-ASIA, CONCERT-Japan, BELMONT FORUM

・知的財産の活用支援

知的財産戦略センター, 重要知財集約活用制度(知財譲受), 重要知財集約活用制度(スーパーハイウェイ), 重要知財集約活用制度, e-seeds.jp(技術シーズ統合検索システム), J-STORE・科学技術コモンズ

・内閣府関連事業

戦略的イノベーション創造プログラム(SIP), 革新的研究開発推進プログラム(ImPACT)

JSTの事業(2)

■イノベーション推進のための基盤の形成

・知識インフラの構築:

科学技術情報連携・流通促進事業: J-GLOBAL, J-GLOBAL foresight, J-STAGE, NBDC

次世代人材の育成: 次世代人材育成事業, 中高生の科学研究実践活動推進, SSH,
科学の甲子園, 科学の甲子園ジュニア, 理科ネットワーク

コミュニケーションインフラの構築: 日本科学未来館, 科学コミュニケーションセンター,
科学技術コミュニケーション推進事業, サイエンスアゴラ
サイエンスポータル, サイエンスチャンネル, Science Window

■イノベーション推進のための研究開発戦略の立案

研究開発戦略センター(CRDS), 低炭素社会戦略センター(LCS), 中国総合研究交流センター

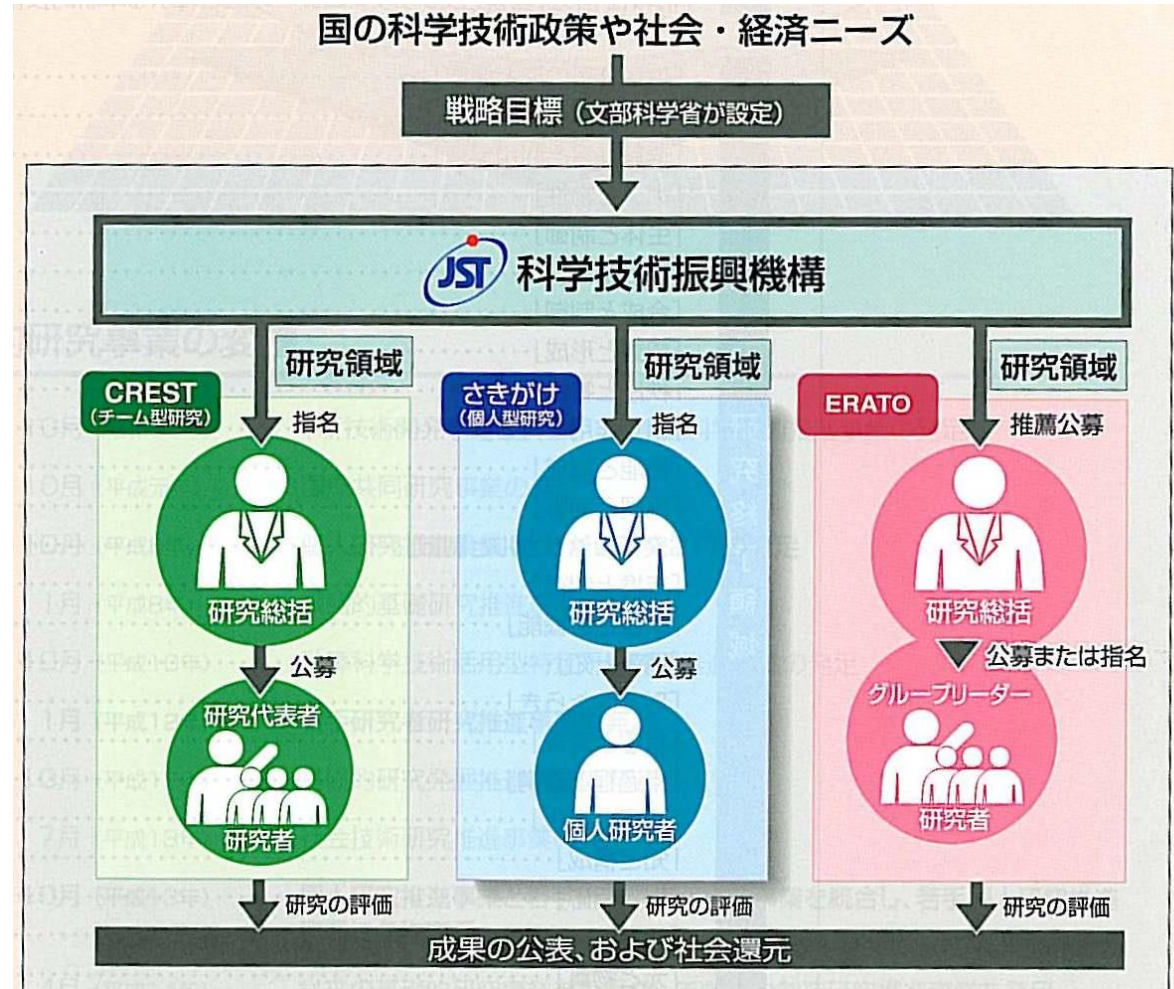
■受託事業

ナノテクノロジープラットフォーム事業, 科学技術イノベーション創出基盤構築事業,





原子力関係競争的資金, 研究振興事業グループ, 革新的エネルギー研究開発拠点形成事業

JSTの戦略的創造研究推進事業

- 国の政策目標実現に向けて、課題達成型基礎研究をトップダウン的に推進する事業で、産業や社会に役立つ技術シーズの創出を目的としている。



戦略的な研究開発の推進事業の特色

	<p>国が定める戦略目標の達成に向けて、課題達成型基礎研究を推進し、科学技術イノベーションを生み出す革新的技術シーズを創出するためのチーム型研究です。</p>
	<p>研究総括のマネジメント、領域アドバイザーの助言により、様々な研究者と交流・触発しながら、個人が独立した研究を推進します。</p>
	<p>卓越したリーダーの元、独創性に富んだ課題達成型基礎研究を推進し、新しい科学技術の源流の創出を目指します。</p>
	<p>イノベーション指向の研究マネジメントにより、技術的成立性の証明・提示及び適切な権利化まで推進します。</p>

科研費との比較

両制度が車の両輪として異なった側面から我が国の科学技術振興を担う

ボトムアップ型

科学研究費補助金

研究活動により
多様な学術の振興を図る

学術的に優れた独創的・先駆的な
研究に対して補助

個々の研究者の自由な発想に基づく
研究提案

トップダウン型

戦略的創造研究推進事業

国の政策目標 (科学技術基本計画)

国の戦略目標提示

研究領域・研究総括の設定

国の政策目標のために、研究内容に応じた形で
優秀な研究者を動員して集中的に研究を推進

研究成果によるイノベーションの
技術シーズを創成

CREST / さきがけってどんな制度？

- JSTの戦略創造研究推進事業には**ERATO, CREST, さきがけ**の3つのタイプがあります。
- **CREST/さきがけ**は戦略目標の下に未来のイノベーションの芽をはぐくむ**チーム型/個人型研究**です。
- CREST・さきがけともネットワーク型「**バーチャル研究室**」研究総括と領域アドバイザーの下、サイトビジット、領域会議、ワークショップなどを通じて、同じ領域に集まった研究者と交流・触発しながら研究に取り組みます。
- 期間は、CRESTが5年、さきがけが3年です。
- トータルの研究費はCRESTでは5-10億円、さきがけでは3千万円～4千万円です。

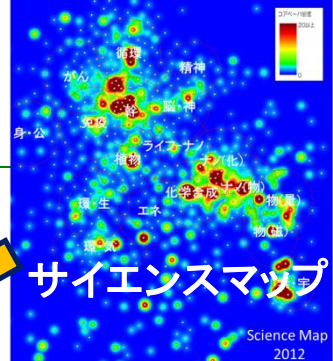


**CREST/さきかけ研究はどのように
進められるのか**

戦略的創造研究はどのように進められるのか

(1) 文科省は毎年度末に**戦略目標**を発表します。

- JSTのシンクタンクである**研究開発戦略センター(CRDS)**で領域俯瞰ワークショップや学会でのシンポジウムなどを開いて戦略プロポーザルを策定→文科省は、これを参考の一つとして政策に沿って**戦略目標**が策定されます。



有識者等(審議会・委員会・WSなど)



戦略目標



領域俯瞰
ワークショップ

戦略的創造研究はどのように進められるのか

(2) JSTは**戦略目標**にもとづいて**領域**を立てます

- 文科省から戦略目標が示されると、JSTは、それを達成するのにふさわしい**領域**を設定します。
 - 領域案が提示されるとパブリックコメントを求めます。
 - パブコメも取り込んで領域を設定します。

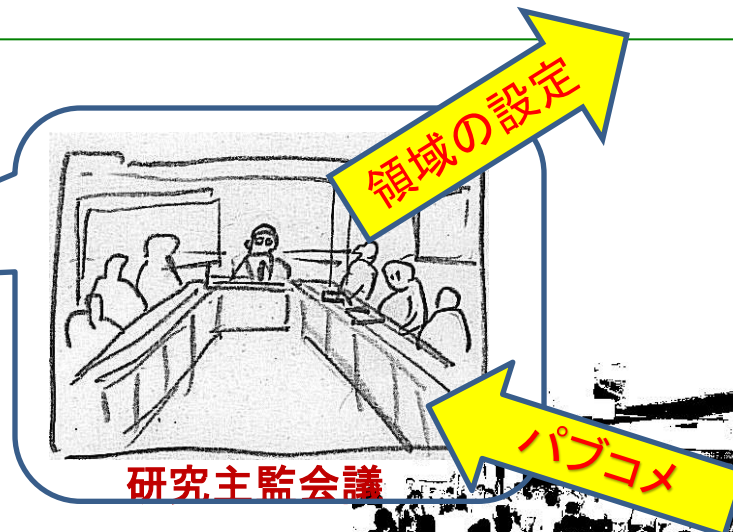


文部科学省

戦略目標



JSTイノベーション
推進本部



領域の設定

研究主監会議

パブコメ



戦略的創造研究はどのように進められるのか

(3) 設定した領域に相応しい**研究総括**を選定します

- JSTの担当部署は、設定した領域にふさわしい研究総括を選びます。このため、研究内容を理解できる**科学技術の素養をもった職員**が、研究者に対する聞き取り調査などをもとに、蓄積したノウハウに沿って選定の作業を進めます。



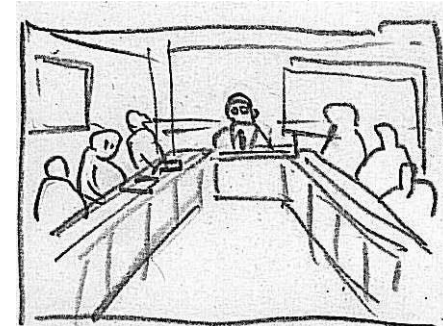
有識者に
聞き取り調査



研究者に
聞き取り調査



選定の会議



戦略的創造研究はどのように進められるのか

(4) 領域・総括名・募集要項を公表し**研究課題を公募**します

- JSTの担当部署は研究総括と相談の上、募集に当たっての「**領域の概要**」、「募集選考・領域運営にあたっての**総括の方針**」を作成し、公表して公募を開始します。アドバイザー約10名も選定します。
- CRESTもさきがけも完全な公募制なので、「目利き」をしようにも、**ポテンシャルの高い研究者が応募してくれなくては始まりません**。タイムリーかつ研究者コミュニティにアピールする領域を設定、公募方針をたてます。
- プロジェクトの成否は**この段階で40%くらい決まる**とも言えるでしょう。

戦略的創造研究はどのように進められるのか

(5) 書類審査・面接審査の2段階で評価します

- 研究総括は、アドバイザーの意見を参考に、審査の方針を決め、膨大な応募書類の**書類審査**をします。
 - 査読は申請者と**所属が異なり利害関係のない**アドバイザーまたは外部評価者によって**きわめて厳正**に行われます。各申請課題は**3名以上の査読者**によって評価されます。ダイバーシティに配慮します。
- 書類審査で、採択数の2倍程度の候補者を選び、**面接審査**をします。
 - 単純な合議制ではなく研究総括のリーダーシップのもとで、特徴ある研究者を厳選します。
- この段階でプロジェクトの成否は60%決まるといってもよいでしょう。
 - 残り40%はプロジェクト期間中のマネジメントによります。

書類
選考
会



面接
選考
会



戦略的創造研究はどのように進められるのか

(6)強力な研究推進サポート体制

- 各領域には、技術参事が配置され、領域全般の状況を把握し、領域会議、成果報告会の設営、特許・アウトリーチの補助、研究者の状況把握などを行います。
- また、事務参事が研究委託業務、直執行の場合の備品購入、旅費計算などのサポートを行います。
- 現在では、研究機関に業務を委託しているので、CRESTでは事務所を置かずJST職員が支援するようになりましたが、さきがけではいままも技術参事が置かれています。



戦略的創造研究はどのように進められるのか

(7) 総括は全研究者の所属機関に**サイトビジット**します

- 採択された研究者(CRESTでは研究代表者)の所属機関を訪問し、研究環境を知るとともに研究の進め方を協議します。さきがけでは、研究者の上司に個人型研究の趣旨を説明し、**環境整備への協力**を要請します。
 - さきがけの場合、若手研究者が、**所属研究室から独立した研究**を行うために、欠くことのできないプロセスです。
 - 研究総括が、研究者のおかれた研究環境の実情を把握することで、**きめ細かなマネジメント**ができます。



最終年度のサイトビジットでは研究進捗状況を掌握して必要なアドバイスをを行います。

戦略的創造研究はどのように進められるのか

(8) 合宿形式の領域会議は**活性化と交流の場**です

- 年2回開催される領域会議では、最新の研究成果のナマの情報
が報告され、研究者同士がつっこんだ意見交換をします。研究総
括とアドバイザーがメンター役を果たします。(CRESTでは研究総括
の考えによって開催しないこともあります。)
 - 渡しきりのファンディングではなく、研究結果が**厳しい議論**にさらされるので、
研究者は非常に**活性化**します。
 - 採択までは互いに知らなかった異分野の研究者間に、**交流**を通じて、**研究
協力の芽**がはぐくまれます。



研究者同士の議論が活発

夜遅くまで研究論議が続く



フルメンバーが3日にわたって熱い討
論と研究交流を行う。

戦略的創造研究はどのように進められるのか

(9) 成果のプレス公表はJSTの**広報担当**が支援

- JSTの広報課が研究成果の公開を支援します。
 - 成果をプレス発表したり、プレスレクチャーしたりするためのお手伝いをしています。
 - また、雑誌JSTニュースの記事として取り上げることも行います。
- サイエンスニュースとして動画でも発信しています。
 - 科学コミュニケーションセンターの動画配信専門スタッフが担当します。



戦略的創造研究はどのように進められるのか

(10) ライフイベントへの対応(なでしこキャンペーン)

- 育児、介護などのライフイベント時には、研究を一時中断することができます。最大1年間の研究期間延長が可能です。

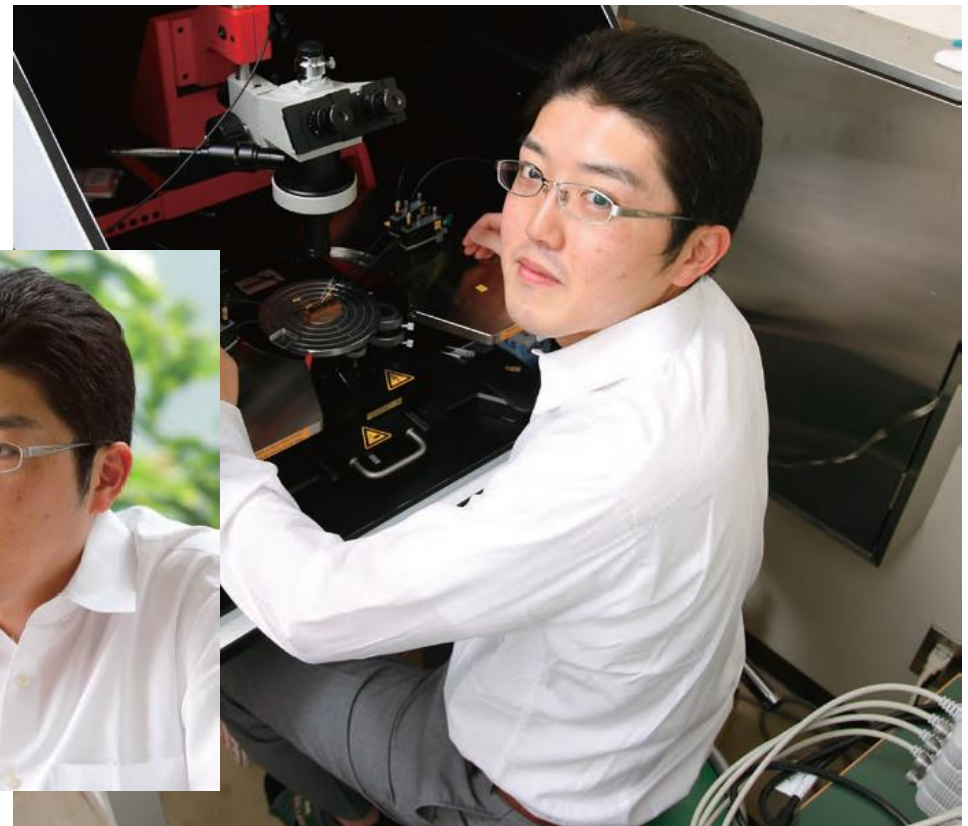


育児と研究を両立できるのは周囲の協力があってこそ

戦略的創造研究はどのように進められるのか

(11) 研究機関に所属していなくても応募できる

- さきがけの場合、採択時に研究機関に所属していない方でも、適切に研究を推進できると認められた場合、JSTの直雇用による「専任研究者」として研究を実施することができます。



世界最高性能のトランジスタを開発した富岡研究者はJSTの専任研究者でした。

CRESTの大きな成果

(1) ライフサイエンス

- 審良静男：自然免疫系と獲得免疫系の連携プレーの解明
- 河岡義裕：画期的技術力でインフルエンザの大流行阻止
- 山中伸也：臨床応用できる多能性幹細胞(iPS細胞)の樹立
- 岡野光夫：細胞移植に欠かせない細胞シート工学
- 片岡一則：安全で高機能な人工遺伝子ベクター創製
- 岡野栄之：幹細胞を利用した中枢神経系の再生
- 柳田敏雄：生体のゆらぎを駆動機構とする分子モーター
- 田中啓二：世界で初めてプロテアソームを発見

CRESTの大きな成果

(2) ナノテクノロジー/材料/デバイス

- 藤田誠: 分子の自己組織化で作る巨大カプセル
- 北澤宏一: ビスマス系高温超伝導体の性能向上
- 秋光純: MgB₂超伝導材料の発見
- 永長直人: スピンホール効果の理論を確立
- 川崎雅司: 酸化亜鉛で紫外LED
- 大串秀世: ダイヤモンドの深紫外LED
- 宝野和博: 新規磁石化合物NdFe₁₂N_xの合成に成功
- 北川 宏: 人工ロジウムの開発に成功

さきがけが育んだ研究者たち

- ERATOの研究代表者になった「さきがけ」研究者の例
 - 四方哲也さん(阪大教授): 四方動的微小反応場Pr
(さきがけ「形とはたらき」「協調と制御」出身)
 - 袖岡幹子さん(理研主研): 袖岡生殖細胞分子化学Pr
(さきがけ「形とはたらき」「合成と制御」出身)
 - 大野英男さん(東北大教授): 大野半導体スピントロニクスP
(さきがけ「構造と機能物性」出身)
 - 齊藤英治さん(東北大教授): スピン量子整流Pr
(さきがけ「次世代デバイス」出身)
- CRESTの研究代表者となった「さきがけ」研究者の例
 - 井上光輝さん(豊橋技科大教授): 超高速ペタバイト情報ストレージ
(さきがけ「形とはたらき」出身)
 - 伊藤公平さん(慶応大教授): 全シリコン量子コンピュータの実現
(さきがけ「状態と変革」出身)
 - 小田俊理さん(東工大教授): ネオシリコン創製に向けた構造制御と機能探索(さきがけ「構造と機能物性」出身)
 - このほか、20名以上が該当



さきがけが産んだ大きな成果

- 湯浅新治: MgOバリアトンネル磁気抵抗素子。
- 菊池裕嗣: 液晶のブルー相安定化。
- 齊藤英治: 絶縁体中に電気信号を流す。
- 水落憲昭: ダイヤモンドLEDで室温単一光子発生。
- 富岡克広: InAsナノワイヤを使った最高性能のトランジスタ。
- 高橋 和: 世界初超小型シリコンレーザを発明
- 浦野泰照: 生きたがん細胞だけを光らせることに成功！
- 高野和文: タブーを破る方法でタンパク質の結晶化に成功。
- 手老篤史: 粘菌の輸送ネットワークから都市構造の設計理論

さきがけは研究を通じ人材を育成するしくみ

- 所属機関から独立して自分のテーマで研究することができる
- 年間約1000万円(3年半の場合)というリーズナブルな規模の金額
- 年度にとらわれないフレキシブルな研究費運用
- 進展が見込まれる研究に加速資金(研究総括の主導)
- 渡しきりでなく、総括のサイトビジット、年2回の領域会議などきめ細かいマネージメントで、活性化・交流促進
- 研究事務所の支援: 技術参事(知財関係), 事務参事(契約)
- 高い受賞確率(所属機関推薦に比較して)
- 超一流の研究者集団であることによる励み・対抗意識・向上心
- 合宿による分野横断的仲間作り→一生モノの仲間
- 研究成果アウトリーチに専門家がアドバイス: 成果公表ノウハウ獲得

CRESTにおける研究総括の役割は

- 各機関に所属する研究代表者を総括し、研究領域をバーチャルネットワーク型研究所として運営。
- 領域の運営方針を策定し、課題選考・研究計画調整・研究代表者との意見交換や助言・課題評価を通じて研究代表者の研究推進を支援。
- アウトプット、アウトカムを客観的に適正に評価し、進捗著しい場合、増額をおこなうが、逆の場合には、研究費の削減、研究の停止を判断する。

さきがけにおける研究総括の役割は

- 研究者の自由意志による研究意欲を側面支援
- 好奇心主導で発散しないように適切な助言
- 研究状況を把握し、進展著しい場合にはさらなる展開に必要な物心両面のサポートで加速。
- 進展が遅い場合には、進展を妨げている要因を把握。トラブル除去のための環境改善を行う。
- アウトプット、アウトカムを客観的に適正に評価し、優れた成果の積極的公表を進める

2. CREST/さきがけ応募の要点

この項では、JST事業への応募のポイント、書類審査での観点、面接審査での観点を述べます。

申請書を書く前に(1)

- JSTの戦略的創造研究事業は、科研費と異なり、国の重点施策にそって決められた「戦略目標」を達成するために行われるものです。
- 国の重点施策は、総合科学技術会議が定めた「科学技術基本計画」にそって打ち出されます。
- 第4期の基本計画においては、ライフイノベーション、グリーンイノベーション、そしてそれらを支える基盤技術として、ナノテクノロジー、ICTが重要とされています。(震災復興特別枠もあります)

申請書を書く前に(2)

CREST

- チーム研究だからと言って、寄せ集めでは困ります。1つのラボでチームを編成してもよいのです。
- 研究代表者は、研究チーム全体に責任を持ちつつ、研究領域の目的に貢献するように研究を推進しなければなりません
- したがって、**研究代表者には、強力なリーダーシップとマネジメント能力**が求められます。

さきがけ

- さきがけは、基本的に個人研究です。
- よく面接の時、「我々は・・・します」と話す候補者がいますが、「私は・・・します」と1人称単数で話さなければなりません。
- もちろん、研究室の装置や支援を得ないと研究ができないので、スーパーバイザの了解をもらってください。

JSTグラントの申請書のポイント

- 戦略目標にそって研究総括が定めた「領域のねらい」、「募集に当たって」などが公表されます。
- いくら基礎的にすぐれた研究でも、「領域のねらい」に合致しないと採用されません。
- 研究論文ではありません。あくまで研究課題の提案を書いて下さい。専門外の方も審査に加わります。わかりやすく、図をまじえて書いて下さい。
- これまでの研究成果もすべて書くのではなく、当課題の提案の根拠になるものにとどめて下さい。

申請書の審査ポイント

- オリジナリティがあるか。
- 個人(CRESTの場合研究代表者のチーム)の貢献がどの程度あるか。
- 期間内にどこまでしようとしているのか。
- 計画は申請金額に見合っているか。
- 基礎となる予備研究があるか。
- パブリケーションの能力があるか。



プレゼンのポイント

- 専門家以外の方がいることを前提に話す。
- だからといって、専門的に正確でないといけない。
- パワポの字が見やすい(書き込みすぎない。)
- パワポの図の意味がわかりやすい。
- 質問の意味をよく理解して答える。
- 質問の意味がわからないときは、聞き直す。
- 聞かれたことに的確に答える。
- 言葉を明瞭に。



再チャレンジが可能です

- CREST/さきがけ領域は3年にわたって公募します。
- 書類審査で採択されなかった場合も、面接審査で採択されなかった場合も、どういう点が評価され、どういう点が評価されなかったかについて研究総括のコメントが返されます。
- それを受けて、申請書を見直し、翌年、翌々年、再チャレンジすることが可能です。
- 実際、佐藤領域にも何名か再チャレ組がいました。

今後に向けて

- 戦略創造研究、とくに、さきがけは、国際的にみても日本が生みだしたきわめてすぐれたファンディング制度であると、2011年2月に行われたJST戦略的創造研究事業国際評価委員会で高い評価を受けました。
- JSTでは、この制度のさらなる拡充を目指して、検討を進めておりますので、ぜひ多くの研究者の応募をお待ちしております。
- 本講演が、競争的資金の応募の一助になることを願ってやみません。

A-MED発足にともない ライフサイエンス系課題は？

- 平成27年度から、日本(独)医療研究開発機構(A-MED)の発足にともない、これまでJSTで扱ってきた多くの課題が、A-MEDに移管されます。
- ライフサイエンス系のうち、医療に直接関係しない基礎研究や農業・環境などの分野は、従来通り、CREST、さきがけのテーマとなります。

26年度SIPプログラム

平成26年度SIP (戦略的イノベーション創造プログラム)(1)

対象課題	プログラムディレクター	研究開発計画の基本的事項
革新的燃焼技術	杉山雅則 (トヨタ自動車 エンジン技術領域 領域長)	若手エンジン研究者が激減する中、研究を再興し、最大熱効率50%の革新的燃焼技術 (現在は40%程度) を実現し、省エネ、CO2削減に寄与。日本の自動車産業の競争力を維持、強化
次世代パワーエレクトロニクス	大森達夫 三菱電機 開発本部 役員技監	現状比で損失1/2、体積1/4の画期的なパワーエレクトロニクスを実現し、省エネ、再生可能エネルギーの導入拡大に寄与。併せて、大規模市場を創出、世界シェアを拡大
革新的構造材料	岸輝雄 東大名誉教授、NIMS顧問	軽量で耐熱・耐環境性等に優れた画期的な材料の開発及び航空機等への実機適用を加速し、省エネ、CO2削減に寄与。併せて、日本の部素材産業の競争力を維持・強化。
エネルギーキャリア	村木茂 東京ガス 取締役副会長	再生可能エネルギー等を起源とする電気・水素等により、クリーンかつ経済的でセキュリティーレベルも高い社会を構築し、世界に向けて発信。
次世代海洋資源調査技術	浦辺徹郎 東京大学名誉教授、国際資源開発研修センター 顧問	銅、亜鉛、レアメタル等を含む、海底熱水鉱床、コバルトリッチクラスト等の海洋資源を高効率に調査する技術を世界に先駆けて確立し、海洋資源調査産業を創出。

平成26年度SIP (戦略的イノベーション創造プログラム)(2)

対象課題	プログラムディレクター	研究開発計画の基本的事項
自動走行システム	渡邊浩之 トヨタ自動車顧問	自動走行(自動運転)も含む新たな交通システムを実現。事故や渋滞を抜本的に削減、移動の利便性を飛躍的に向上。
インフラ維持管理・更新・マネジメント技術	藤野陽三 横浜国立大学安心・安全の科学研究教育センター 特任教授	インフラ高齢化による重大事故リスクの顕在化・維持費用の不足が懸念される中、予防保全による維持管理水準の向上を低コストで実現。併せて、継続的な維持管理市場を創造するとともに、海外展開を推進。
レジリエントな防災・減災機能の強化	中島正愛 京都大学防災研究所 教授	大地震・津波、豪雨・竜巻等の自然災害に備え、官民挙げて災害情報をリアルタイムで共有する仕組みを構築、予防力の向上と対応力の強化を実現。
次世代農林水産業創造技術	西尾 健 法政大学生命科学部 教授	農政改革と一体的に、革新的生産システム、新たな育種・植物保護、新機能開拓を実現し、新規就農者、農業・農村の所得の増大に寄与。併せて、生活の質の向上、関連産業の拡大、世界的食料問題に貢献。
革新的設計生産技術	佐々木直哉 日立製作所 日立研究所 主管研究長	地域の企業や個人のアイデアやノウハウを活かし、時間的・地理的制約を打破する新たなものづくりスタイルを確立。企業・個人ユーザーニーズに迅速に応える高付加価値な製品設計・製造を可能とし、産業・地域の競争力を強化。

27年度のCREST/さきがけ領域

平成27年度第1期に研究提案募集をした CREST研究領域(1)

研究領域	研究総括	戦略目標	年度
現代の数理科学と連携するモデリング手法の構築	坪井 俊 (東京大学 大学院 数理科学研究科 教授)	社会における支配原理・法則が明確でない諸現象を数学的に記述・解明するモデルの構築	平成 26年度
人間と調和した創造的協働を実現する知的情報処理システムの構築	萩田 紀博 (株式会社国際電気 通信基礎技術研究 所 取締役／社会メ ディア総合研究所 所長)	人間と機械の創造的協働を実現する知的情報処理技術の開発	
統合1細胞解析のための革新的技術基盤	菅野 純夫 (東京大学 大学院 新領域創成科学研 究科 教授)	生体制御の機能解明に資する統合1細胞解析基盤技術の創出	

平成27年度第1期に研究提案募集をした CREST研究領域(2)

研究領域	研究総括	戦略目標	年度
再生可能エネルギーからのエネルギーキャリアの製造とその利用のための革新的基盤技術の創出	江口 浩一 (京大 大学院工学研究科 教授)	再生可能エネルギーの輸送・貯蔵・利用に向けた革新的エネルギーキャリア利用基盤技術の創出	平成 25年度
素材・デバイス・システム融合による革新的ナノエレクトロニクスの創成	桜井 貴康 (東大 生研 教授) 横山 直樹(副研究総括) (株)富士通研究所 フェロー)	情報デバイスの超低消費電力化や多機能化の実現に向けた、素材技術・デバイス技術・ナノシステム最適化技術等の融合による革新的基盤技術の創成	
超空間制御に基づく高度な特性を有する革新的機能素材等の創製	瀬戸山 亨 (三菱化学株式会社 フェロー・ 執行役員/株式会社三菱化学 科学技術研究センター 瀬戸山 研究室長)	選択的物質貯蔵・輸送・分離・変換等を実現する物質中の微細な空間空隙構造制御技術による新機能材料の創製	
科学的発見・社会的課題解決に向けた各分野のビッグデータ利活用推進のための次世代アプリケーション技術の創出・高度化	田中 譲 (北海道大学 大学院情報科学 研究科 特任教授)	分野を超えたビッグデータ利活用により新たな知識や洞察を得るための革新的な情報技術及びそれらを支える数理的手法の創出・高度化・体系化	
ビッグデータ統合利活用のための次世代基盤技術の創出・体系化	喜連川 優 (国立情報学研究所 所長/東 京大学生産技術研究所 教授)	分野を超えたビッグデータ利活用により新たな知識や洞察を得るための革新的な情報技術及びそれらを支える数理的手法の創出・高度化・体系化	

平成27年度第1期に研究提案募集をした さきがけ研究領域(1)

研究領域	研究総括	戦略目標	年度
会的課題の解決に向けた数学と諸分野の協働	國府 寛司 (京都大学 大学院理学研究科 教授)	社会における支配原理・法則が明確でない諸現象を数学的に記述・解明するモデルの構築/分野を超えたビッグデータ利活用により新たな知識や洞察を得るための革新的な情報技術及びそれらを支える数理的手法の創出・高度化・体系化	平成 26年 度
社会と調和した情報基盤技術の構築	安浦 寛人 (九州大学 理事・副学長)	人間と機械の創造的協働を実現する知的情報処理技術の開発/分野を超えたビッグデータ利活用により新たな知識や洞察を得るための革新的な情報技術及びそれらを支える数理的手法の創出・高度化・体系化	
統合1細胞解析のための革新的技術基盤	浜地 格 (京都大学 大学院工学研究科 教授)	生体制御の機能解明に資する統合1細胞解析基盤技術の創出	

平成27年度第1期に研究提案募集をした さきがけ研究領域(2)

研究領域	研究総括	戦略目標	年度
再生可能エネルギーからのエネルギーキャリアの製造とその利用のための革新的基盤技術の創出	江口 浩一 (京都大学 大学院工学研究科 教授)	再生可能エネルギーの輸送・貯蔵・利用に向けた革新的エネルギーキャリア利用基盤技術の創出	平成 25年度
素材・デバイス・システム融合による革新的ナノエレクトロニクスの創成	桜井 貴康 (東大 生産技術研究所 教授) 横山 直樹(副研究総括) (株)富士通研究所 フェロー)	情報デバイスの超低消費電力化や多機能化の実現に向けた、素材技術・デバイス技術・ナノシステム最適化技術等の融合による革新的基盤技術の創成	
疾患における代謝産物の解析および代謝制御に基づく革新的医療基盤技術の創出	小田 吉哉 (エーザイ)	疾患実態を反映する生体内化合物を基軸とした創薬基盤技術の創出	
超空間制御と革新的機能創成	黒田 一幸 (早大 理工学術院 教授)	選択的物質貯蔵・輸送・分離・変換等を実現する物質中の微細な空間空隙構造制御技術による新機能材料の創製	
ビッグデータ統合利活用のための次世代基盤技術の創出・体系化	喜連川 優 (国立情報学研究所 所長/東京大学生産技術研究所 教授)	分野を超えたビッグデータ利活用により新たな知識や洞察を得るための革新的な情報技術及びそれらを支える数理的手法の創出・高度化・体系化	

平成27年度第2期に研究提案募集をした CREST新規研究領域

研究領域	研究総括	戦略目標
新たな光機能や光物性の発現・利活用を基軸とする 次世代フォトニクス [※] の基盤技術	北山 研一 (大阪大学 教授)	新たな光機能や光物性の発現・利活用による次世代フォトニクスの開拓
微小エネルギーを利用した革新的な環境発電技術の創出 [※]	谷口 研二 (奈良工業高等専門学校 校長) 秋永 広幸 (副研究総括) (産業技術総合研究所 総括研究主幹)	微小エネルギーの高効率変換・高度利用に資する革新的なエネルギー変換機能の原理解明、新物質・新デバイスの創製等の基盤技術の創出
多様な天然炭素資源の活用に資する革新的触媒と創出技術	上田 渉 (神奈川大学 教授)	多様な天然炭素資源を活用する革新的触媒の創製
環境変動に対する植物の頑健性の解明と応用に向けた基盤技術の創出	田畑 哲之 (かずさDNA研究所 所長)	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

(※CREST・さきがけ複合領域)

平成27年度第2期に研究提案募集をした さきがけ新規研究領域

研究領域	研究総括	戦略目標
光の極限制御・積極利用と新分野開拓	植田 憲一(電通大 名誉教授)	新たな光機能や光物性の発現・利活用による次世代フォトニクスの開拓
微小エネルギーを利用した革新的な環境発電技術の創出 (※)	谷口 研二(奈良高専校長) 秋永 広幸((副研究総括) (産総研 総括研究主幹)	微小エネルギーの高効率変換・高度利用に資する革新的なエネルギー変換機能の原理解明、新物質・新デバイスの創製等の基盤技術の創出
革新的触媒の科学と創製	北川 宏 (京大 教授)	多様な天然炭素資源を活用する革新的触媒の創製
理論・実験・計算科学とデータ科学が連携・融合した先進的マテリアルズインフォマティクスのための基盤技術の構築	北川 宏 (京都大学 教授)	多様な天然炭素資源を活用する革新的触媒の創製 / 情報デバイスの超低消費電力化や多機能化の実現に向けた、素材技術・デバイス技術・ナノシステム最適化技術等の融合による革新的基盤技術の創製 (H25) / 分野を超えたビッグデータ利活用により新たな知識や洞察を得るための革新的な情報技術及びそれらを支える数的手法の創出・高度化・体系化 (H25) / 環境・エネルギー材料や電子材料、健康・医療用材料に革新をもたらす分子の自在設計「分子技術」の構築 (H24)
フィールドにおける植物の生命現象の制御に向けた次世代基盤技術の創出	岡田 清孝 (龍谷大 教授 / 自然科学研究機構 理事)	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
情報科学との協働による革新的な農産物栽培手法を実現するための技術基盤の創出	二宮 正士 (東大 教授)	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 / 社会における支配原理・法則が明確でない諸現象を数学的に記述・解明するモデルの構築 (H26)