



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2017

JSTグラントの説明と申請の要点

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

国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)

研究広報主監/CRDSナノテク材料ユニットフェロー

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)

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2015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。

*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

・未来共創型の研究開発の推進(2017年度開始)

・戦略的な研究開発の推進

CREST, さきがけ, ERATO, ALCA, RISTEX, ACT-I (ACCEL, ACT-C公募終了)

・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, NexTEP (産学共創, S-イノベ, 先端計測, COI公募終了)

・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, researchmap, 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

PM人材の育成

■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

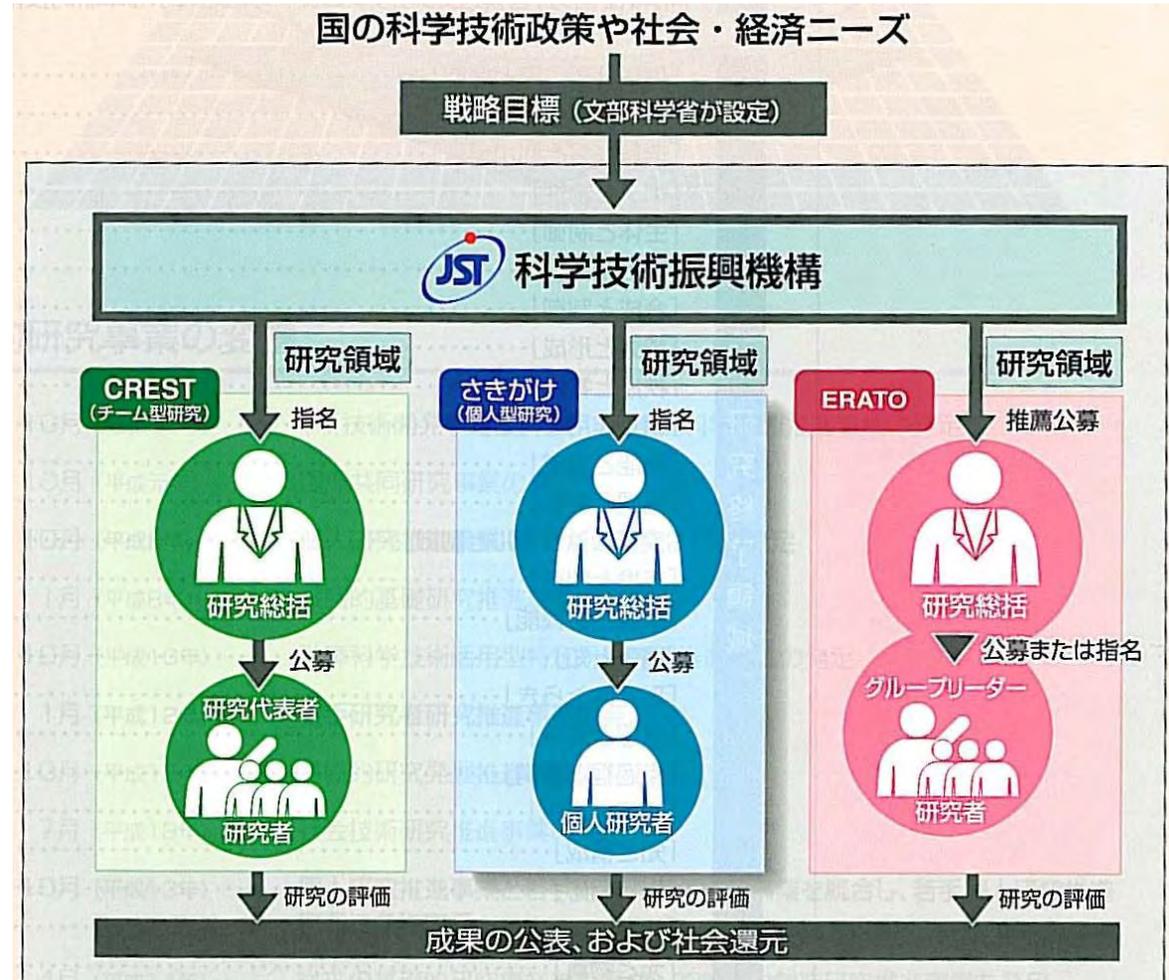
■受託事業

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, (平成29年度からは「公益財団法人原子力安全研究協会」が行うことになりました) 革新的エネルギー研究開発拠点形成事業(平成29年3月に終了)

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。



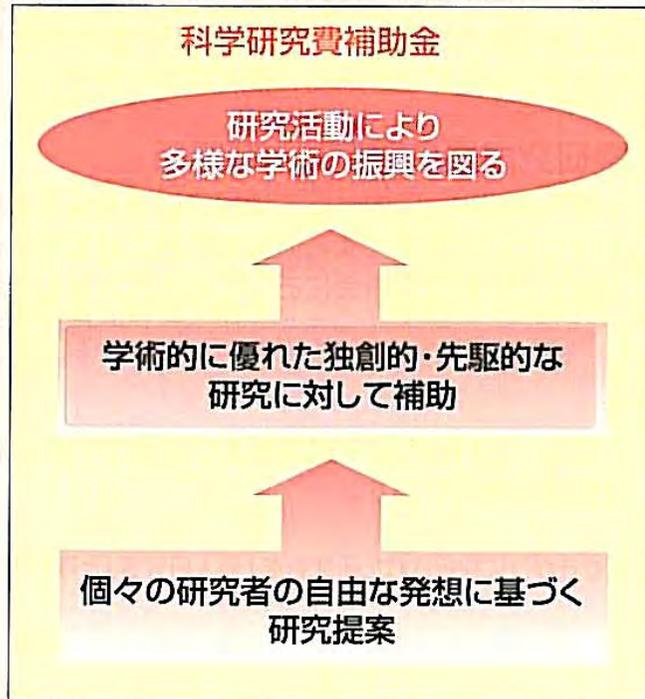
戦略的な研究開発の推進事業の特色

 <p>CREST</p>	<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>さきがけ</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>ERATO</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>ACCEL</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>

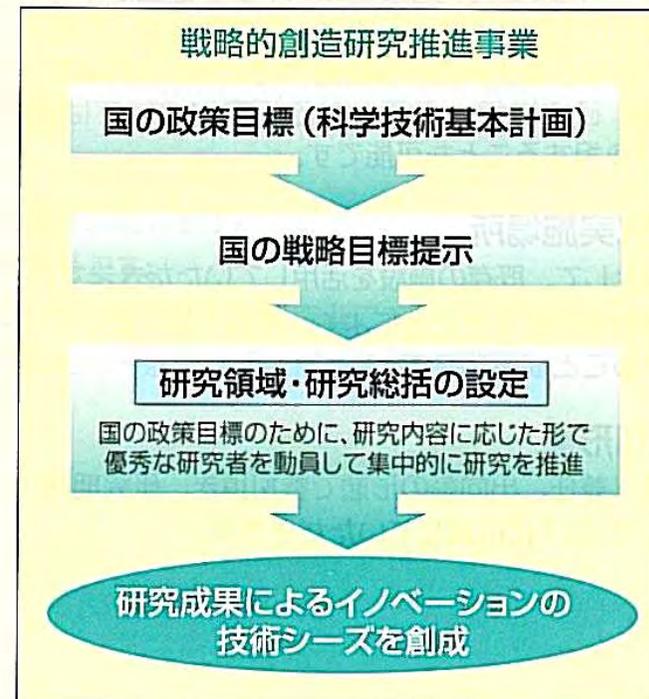
科研費との比較

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



トップダウン型



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。

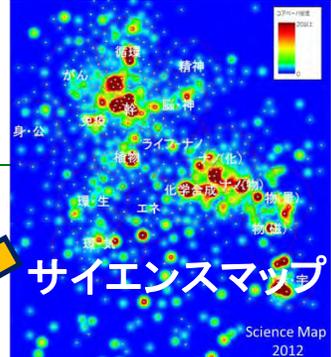


**CREST/さきがけ研究はどのように
進められるのか**

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。

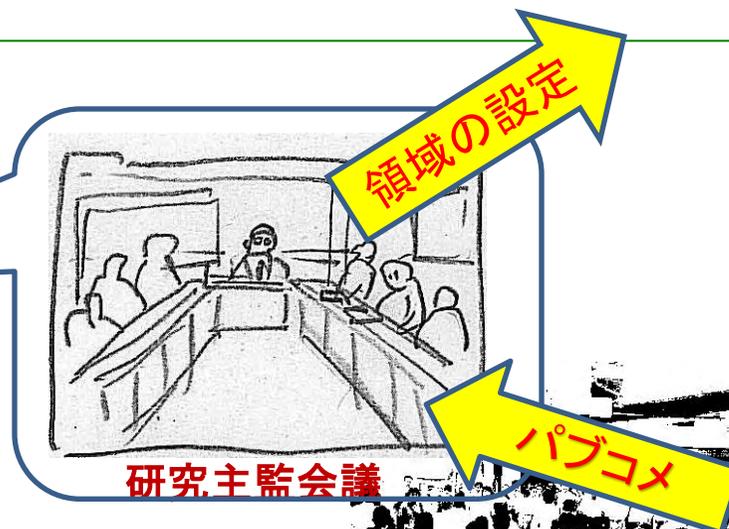


文部科学省

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。

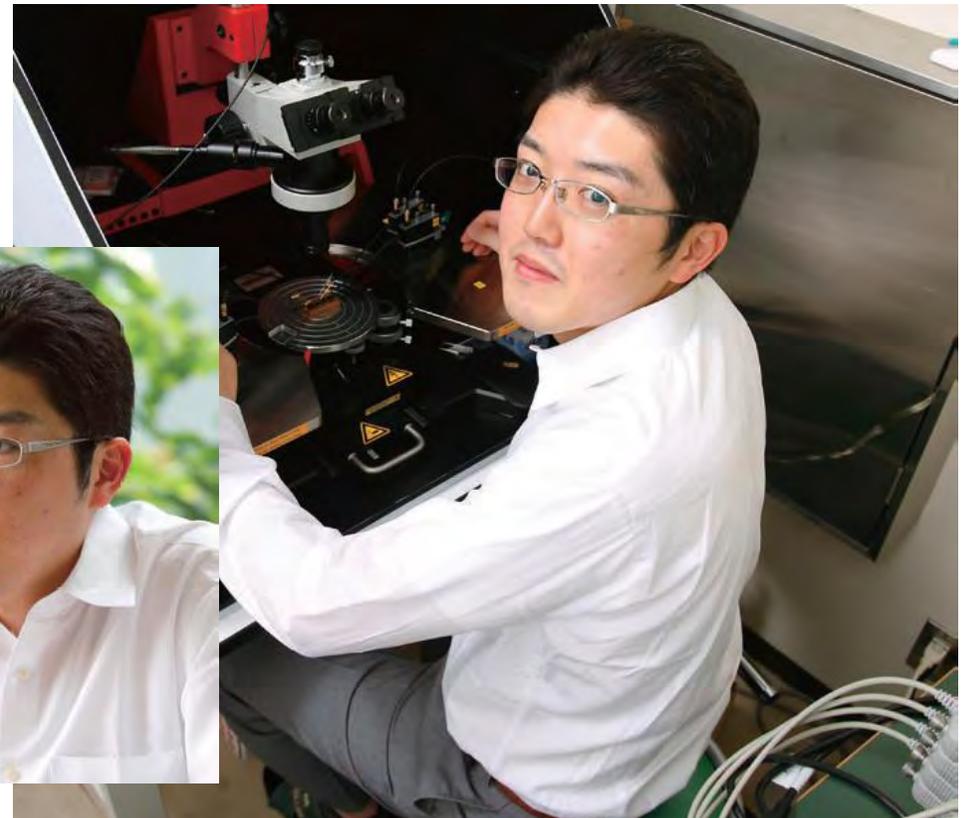


育児と研究を両立できるのは周囲の協力があってこそ

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

- 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Pr
(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に移管されました。
- 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。

平成29年度新規事業

未来社会創造事業
ご説明資料

平成29年X月XX日

科学技術振興機構 (JST) のご紹介

年間総予算額 1,019億円

1. 研究開発事業

新規採択プロジェクト 約800件
研究開発予算 約770億円

基礎研究

産学連携研究

国際的な科学技術協力

新規「未来社会創造事業」30億円

- 戦略的創造研究推進事業
(CREST・さきがけ・ERATO・ALCA) 等

- 研究成果展開事業
(A-STEP、先端計測、COI)
- 知財活用支援事業 等

- 国際科学技術共同
研究推進事業 等

2. 科学技術イノベーション 創出の基盤形成

知識インフラの整備・提供

科学技術論文抄録
の発行

人材インフラの整備

- スーパーサイエンスハイスクール
- 国際科学技術コンテスト支援
- 研究人材キャリア情報活用
支援 等

科学コミュニケーション

- 日本科学未来館
等



科学技術イノベーション創出

濱口プラン ～変革への挑戦～

JSTは、世界トップレベルの研究開発を行うネットワーク型研究所として、未来共創イノベーションを先導します。



国立研究開発法人
科学技術振興機構
理事長 濱口道成

国内外の大学・研究機関・産業界等との緊密なパートナーシップを深め、国民の生活や社会の持続的な発展に貢献するため、新たな飛躍に向けた改革を断行します。

I. 独創的な研究開発に挑戦するネットワーク型研究所の確立

変容する社会に対応し、イノベーションにつながる新たな潮流を生み出す独創的なネットワーク型研究所として、ハイリスクな課題に失敗を恐れず取り組みます

1. 戦略的マネジメントシステムを持つネットワーク型研究所の確立
2. イノベーション・エコシステムの構築と産業界・社会への橋渡し機能の強化
3. オープンサイエンスへの対応
4. 国際化のさらなる強化

II. 未来を共創する研究開発戦略の立案・提言

社会との対話・協働や客観データの分析を通じ、科学への期待や解決すべき社会的課題を「見える化」して、先見性に満ちた研究開発戦略を立案・提言します

1. 科学技術イノベーションに関するインテリジェンス機能の強化
2. 未来の共創に向けた社会との対話・協働の深化

III. 未来を創る人材の育成

科学技術イノベーションの創出に果敢に挑む多様な人材を育成します

1. ハイリスク・挑戦的な研究開発を主体的にプロデュースする人材の育成
2. 研究開発プログラムを通じた若手研究人材の育成
3. イノベーション創出の活性化に必要なダイバーシティの推進
4. 未来を創る次世代イノベーション人材の重点的育成

IV. 地域創生への貢献

地域の特色に根ざしたイノベーション・エコシステムを構築し、自律的で持続的な地域社会の発展に貢献します

1. イノベーション創出を通じた地域社会の持続的な発展への貢献

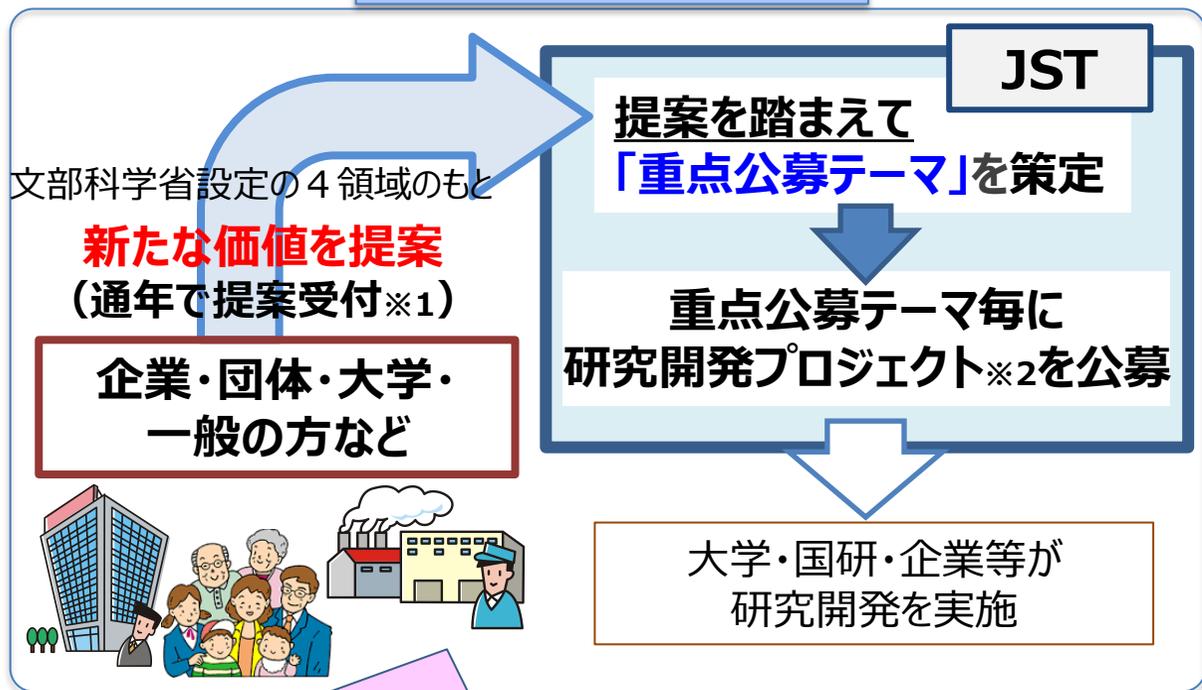
V. JSTの多様性・総合力を活かした事業運営

JSTの持つ多様性と総合力を活かし、一丸となって効果的・効率的に事業を展開します

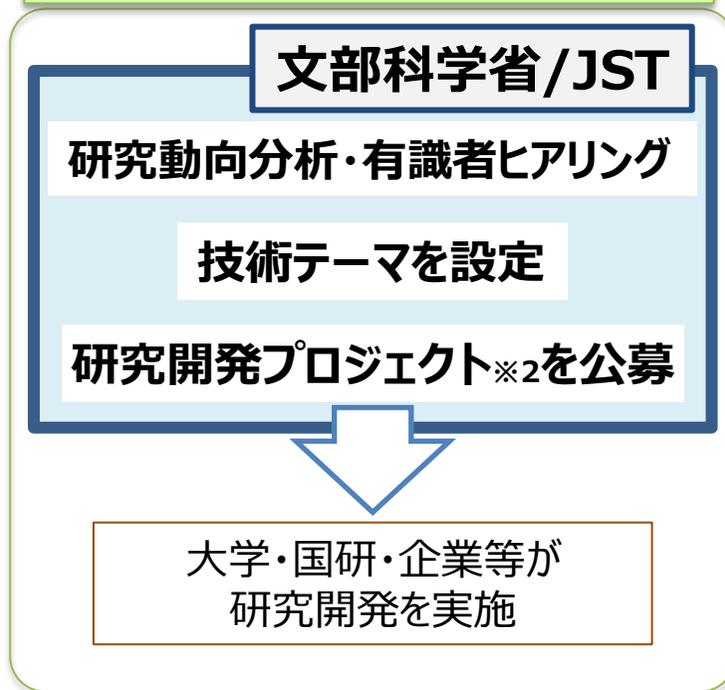
1. JSTの総合力の発揮
2. 良質な科学技術と研究の公正性の確保
3. リスク対応の強化と業務の効率化
4. 顔の見えるJSTへ

未来社会創造事業の「2つの型」と「テーマ提案募集」

『探索加速型』



『大規模プロジェクト型』



テーマ設定のための「新たな価値」の提案を募集

- ・広範な『価値』提案の募集で、真の社会ニーズを顕在化
- ・研究開発を実施しない企業や一般の方の提案も受けて、広い範囲の要望（社会・産業ニーズ）を汲み取る
- ・個人・若手研究者の新鮮で鋭いアイデアを集める

※1：研究テーマ提案は通年で受け付けます。
ただし、初年度（H29年度）の重点公募テーマになるテーマ提案は3月6日で一度締切る予定です。

※2：研究開発課題＝研究開発プロジェクト
要項では「課題」と表記されていますが便宜上、本資料では「プロジェクト」と表記しています

未来社会創造事業「探索加速型」の 研究テーマ提案を募集する4つの領域(文部科学省が提示)

①「超スマート社会の実現」

②「持続可能な社会の実現」

③「世界一の安全・安心社会の実現」

④「地球規模課題である低炭素社会の実現」

『重点公募テーマの設定に当たっての領域』

文部科学省 平成28年12月28日通知（抄）

文部科学省から示された重点公募テーマの設定に当たっての領域（区分）※は以下のとおりです。

※事業開始初年度である平成29年度は、第5期科学技術基本計画を踏まえ、暫定的に以下の4つの領域（区分）とします。

① 「超スマート社会の実現」

当該領域は、将来の産業創造と社会変革に向けた新たな価値の創出の視点に留意しつつ、領域横断的（横串的）な領域として設定する。具体的には、ネットワークやIoTを活用する取組を、ものづくり分野の産業だけでなく、様々な分野に広げる研究開発や、超スマート社会において、我が国が競争力を維持・強化していくための基盤技術（IoTを有効活用した共通のプラットフォームの構築に必要な基盤技術や、先端計測技術を含む新たな価値創出のコアとなる我が国が強みを有する基盤技術）の強化などを対象とする領域とする。また、衛星測位、衛星リモートセンシング、衛星通信・衛星放送に係る宇宙に関する技術なども対象とする。

【参考】超スマート社会の定義（第5期科学技術基本計画より抜粋）

必要なもの・サービスを、必要な人に、必要な時に、必要だけ提供し、社会の様々なニーズにきめ細かに対応でき、あらゆる人が質の高いサービスを受けられ、年齢、性別、地域、言語といった様々な違いを乗り越え、生き活きと快適に暮らすことのできる社会

② 「持続可能な社会の実現」

資源、食料の安定的な確保（資源の安定的な確保と循環的な利用、食料の安定的な確保）、超高齢化・人口減少社会等に対応する持続可能な社会の実現（世界最先端の医療技術の実現による健康長寿社会の形成、持続可能な都市及び地域のための社会基盤の実現、効率的・効果的なインフラの長寿命化への対策）、ものづくり・コトづくりの競争力向上、生物多様性への対応などを対象とする領域とする。また、海洋の持続可能な開発・利用等に資する海洋に関する技術なども対象とする。

③ 「世界一の安全・安心社会の実現」

自然災害への対応、食品安全、生活環境、労働衛生等の確保、サイバーセキュリティの確保、国家安全保障上の諸課題への対応などを対象とする領域とする。

④ 「地球規模課題である低炭素社会の実現」

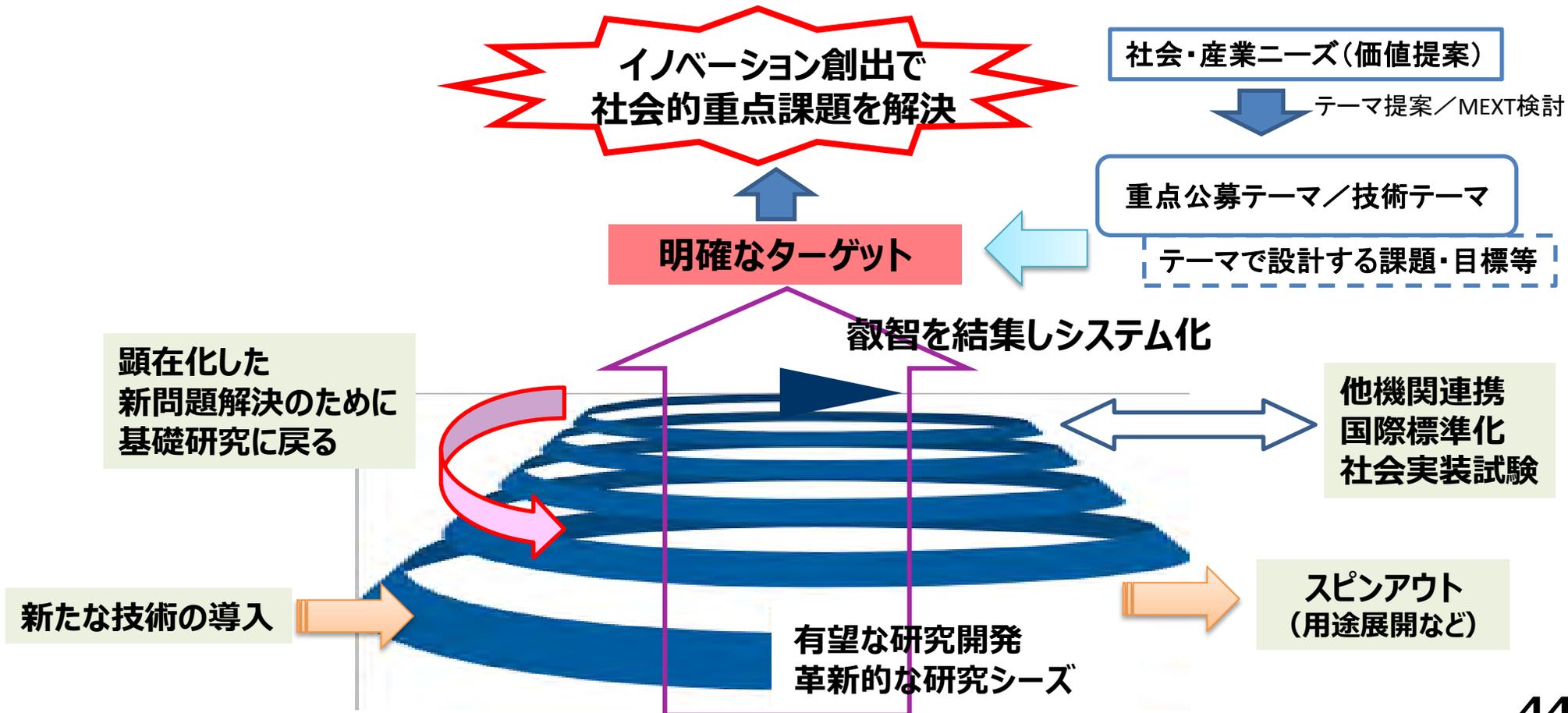
2050年の温室効果ガスの大幅削減に向け、エネルギーの安定的な確保とエネルギー利用の効率化（省エネルギー技術、再生可能エネルギーの高効率化、水素や蓄エネルギー等によるエネルギー利用の安定化技術）などを対象とする領域とする。

なお、共通基盤技術と研究機器の戦略的開発・利用に係る研究開発及び海洋や宇宙など国家戦略上重要なフロンティアの開拓に係る研究開発については、上記①～④の各領域の対象とする。

未来社会創造事業の挑戦的研究の実践

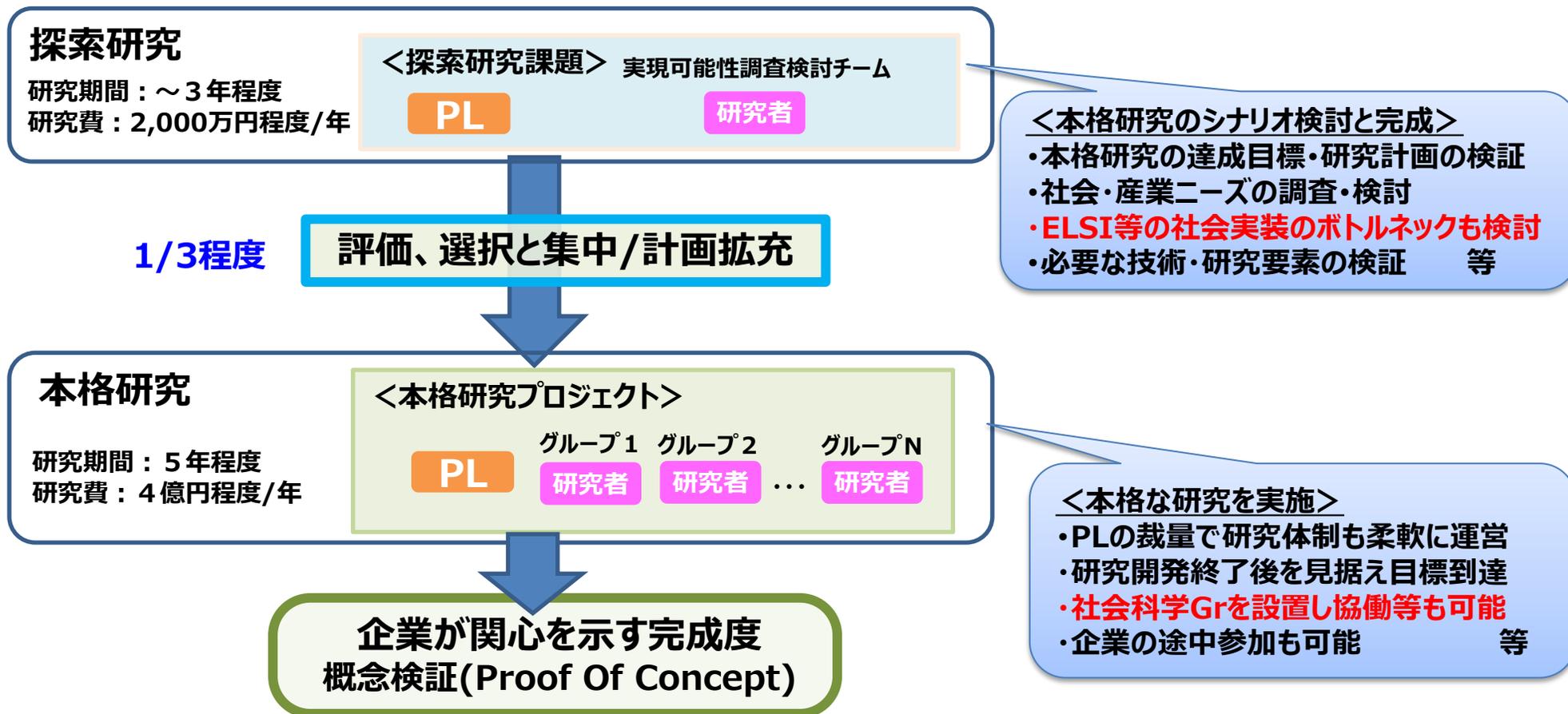
スパイラル型の研究マネジメント

- ・日常的に進捗を把握し、必要に応じて計画を修正
- ・一貫したマネジメントで、基礎研究から企業が受け取る段階までを実施
- ・基礎研究への立ち返りや事業化へのジャンプアップ等を柔軟に実施

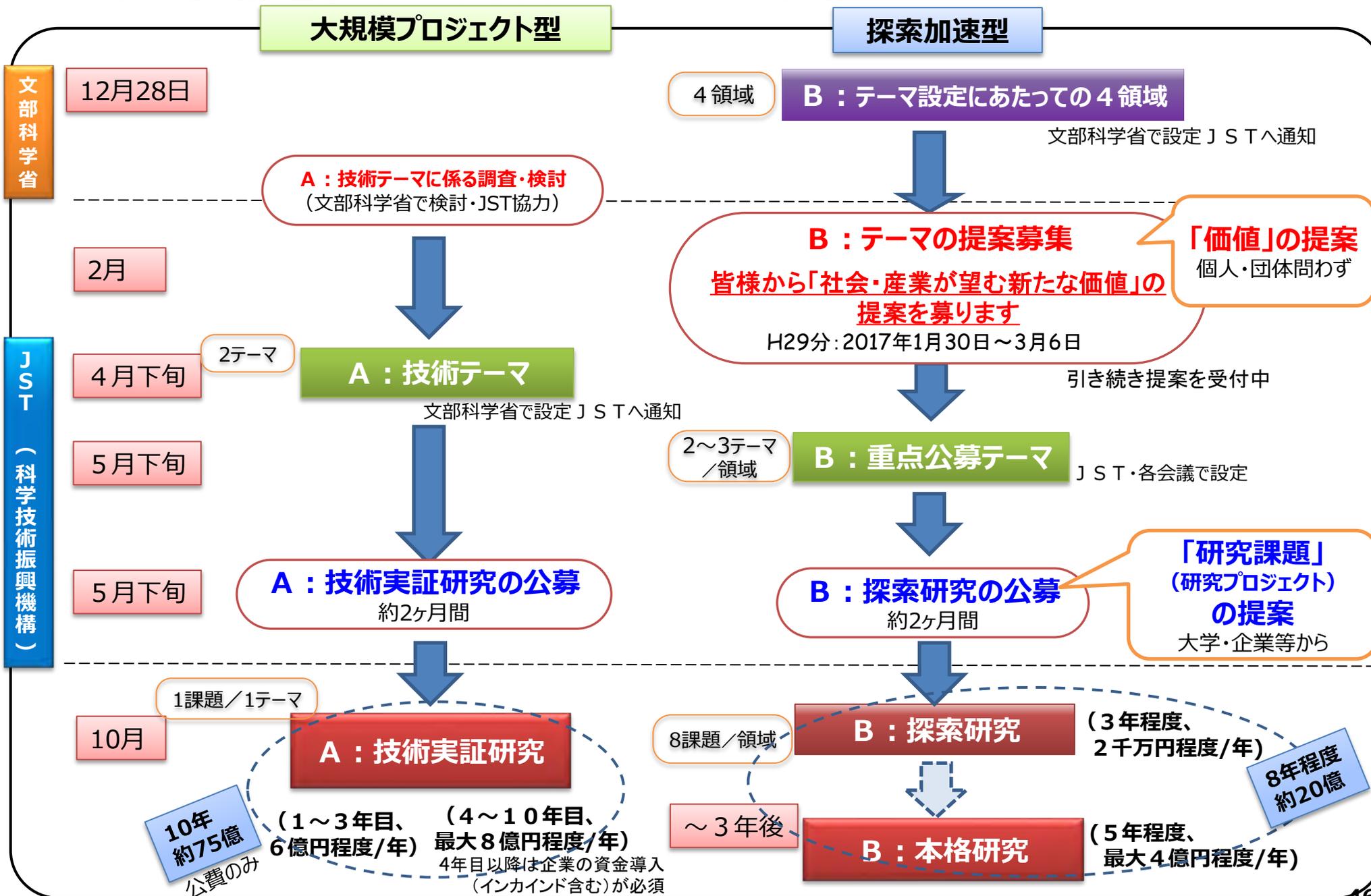


PLの探索研究 (Small Start) と本格研究の実施

- ・PL：プロジェクトリーダー（＝提案者）が責任と裁量をもって研究開発を推進
- ・探索研究（スモール・スタート）から開始し、挑戦的な研究開発を実施
- ・企業が関心を示す完成度（概念実証：POC）まで研究開発する
- ・個々の研究開発プロジェクトは、5～10年で最大20億円の規模



未来社会創造事業の今後のスケジュール概要



みなさまからのテーマ提案を受付中です

あなたの思い描く未来を教えてください。 科学技術によって達成したい将来像は何ですか？

科学技術によって達成すべき将来像、すなわち社会・産業が望む新たな価値の提案を広く求めます。

JSTは、皆様からの提案を基に「重点公募テーマ」を設定し、大学、企業、公的研究機関等に向けて研究提案を公募し、未来社会創造事業の研究実施者を選定します。

我が国が持続的に発展し活力ある社会を維持し、国際社会に貢献し続けるためには科学技術イノベーションによる新たな価値の創造が不可欠です。新しい知識やアイデアが、組織や国の競争力を大きく左右する現代においては、新しい試みに果敢に挑戦し、非連続なイノベーションを積極的に生み出すハイリスク・ハイインパクトな研究開発を実施しなければなりません。

JSTは未来社会創造事業において、

- ・ 社会・産業が望む新たな価値の創出を目指す研究開発をします。
- ・ 困難であっても成功すれば大きな価値を生む研究開発に挑戦します。

募集期間：2017年1月30日～3月6日（平成29年度分）

ホームページよりご提案いただけます

未来社会創造事業の研究開発では、「社会・産業が望む新たな価値」とは何かを明確に見据えなければなりません。そこで、JSTは文部科学省が設定した以下の4つの領域に基づいて、

皆様から「社会・産業が望む新たな価値」の提案を募ります。

どなたでも提案いただけます。個人、団体いずれも可能、年齢や所属は問いません。

✕ 切以後も継続してご提案を受け付けます。
→ 次のテーマ策定のために活用致します。

2-4 : 未来社会創造事業と関係既存事業等

未来社会創造事業は次の既存事業等を発展・継承等しています

(1) ALCA : 先端的低炭素化技術開発 (戦略的創造研究推進事業)

- ・既存課題は、同プログラムにて継続実施
- ・新規課題は、未来社会創造事業「低炭素社会」領域を中心に、低炭素社会実現のためのボトルネックに関するテーマ提案とテーマに関する課題の応募が可能

(2) ACCEL (戦略的創造研究推進事業)

- ・既存課題は、同プログラムにて継続実施
- ・新規課題 (H29年度分) は、未来社会創造事業の本格研究 (ACCELタイプ) として採択予定
- ・H30年度以降新規課題は、未来社会創造事業においてテーマ提案とテーマに関する課題の応募が可能

(3) 先端計測分析技術・機器開発 (研究成果展開事業)

- ・既存課題は、同プログラムにて継続実施
- ・新規課題は、未来社会創造事業における共通基盤技術としてテーマ提案とテーマに関する課題の応募が可能

(4) A-STEP ステージ I (研究成果最適展開支援プログラム)

- ・既存課題は、同プログラムにて継続実施
- ・新規の技術テーマの提案※は、未来社会創造事業の重点公募テーマ提案募集に提案可能
※H28年度は産業ニーズ対応タイプ技術テーマ提案募集を実施
- ・新規課題は、未来社会創造事業においてテーマ提案とテーマに関する課題の応募が可能

未来社会創造事業（ハイリスク・ハイインパクトな研究開発の推進）

平成29年度政府予算案：3,000百万円（新規）
※運営費交付金中の推計額

制度概要

- 我が国の競争力強化のため、**新しい試みに果敢に挑戦し、非連続なイノベーションを積極的に生み出していくことが必要。**
- このため、社会・産業ニーズを踏まえ、**経済・社会的にインパクトのあるターゲット（ハイインパクト）を明確に見据えた技術的にチャレンジングな目標（ハイリスク）を設定し**、民間投資を誘発しつつ、戦略的創造研究推進事業や科学研究費助成事業等から創出された多様な研究成果を活用して、実用化が可能かどうかを見極められる段階（概念実証：POC）を目指した研究開発を実施。

事業の特徴

- 探索加速型については、**国が定める重点公募テーマの設定に当たっての領域を踏まえ、JSTが情報分析及び公募等によりテーマを設定。**戦略的創造研究推進事業や科学研究費助成事業等から創出された多様な研究成果を活用して、斬新なアイデアを絶え間なく取り入れる仕組みを導入した研究開発を行う
 - 大規模プロジェクト型については、**科学技術イノベーションに関する情報を収集・分析し、現在の技術体系を変え、将来の基盤技術となる技術テーマを国が特定し、当該技術に係る研究開発に集中的に投資する**
- ※各国ともハイリスク・ハイインパクトな研究開発を重視
EU: Horizon 2020において約27億ユーロ（約3,100億円）/7年
米国: DARPAにおいて約30億ドル（約3,000億円）/年 等

マネジメント

1. PM方式

- 斬新なアイデアの取り込み、事業化へのジャンプアップ等を柔軟かつ迅速に実施可能とする

2. スモールスタート・ステージゲート方式

- スモールスタートで、多くの斬新なアイデアを取り入れ
- ステージゲートによる最適な課題編成・集中投資を行い、成功へのインセンティブを高める

3. 産業界の参画（出口を見据えた事業運営）

- テーマの選定段階から産業界が参画するとともに、研究途上の段階でも積極的な橋渡しを図る（大規模プロジェクト型は、研究途上から企業の費用負担、民間投資の誘発を図る）

体制・スキームイメージ

文部科学省

- ・重点公募テーマの設定に当たっての領域、技術テーマの決定

<探索加速型> 領域（区分）

- 超スマート社会の実現
- 持続可能な社会の実現
- 世界一の安全・安心社会の実現
- 地球規模課題である低炭素社会の実現

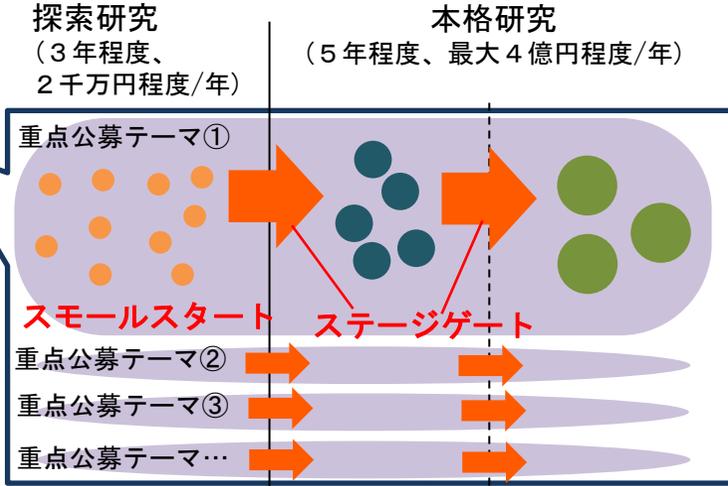
<大規模プロジェクト型>

技術テーマ

- テーマA
- テーマB
- ...

科学技術振興機構（JST）

- ・PM選定、重点公募テーマの設定
- ・重点公募テーマ、技術テーマに基づく研究開発課題選定等
- ・進捗状況把握、評価、研究課題統合・絞込み



※ 具体的な研究期間、研究費は各課題に応じて変動。また、有望な課題は即座に加速を図るなど、機動的に対応

