

# 大学発新産業創出拠点プロジェクト (START)

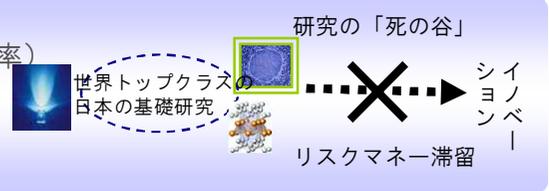
平成26年度要求・要望額 : 2,512百万円  
 うち優先課題推進枠要望額 : 480百万円  
 (平成25年度予算額 : 2,032百万円)

民間の事業化ノウハウを活用した大学の次世代技術の研究開発による新産業・新規市場の開拓と日本経済の復興・再生

発明(特許)の段階から、大学の革新的技術の研究開発支援と、チームによる事業育成を一体的に実施し、新産業・新規市場のための大学発日本型イノベーションモデルを構築(経験・知見の蓄積、人材育成等による持続的なイノベーションモデルを構築)

## 現状認識・課題

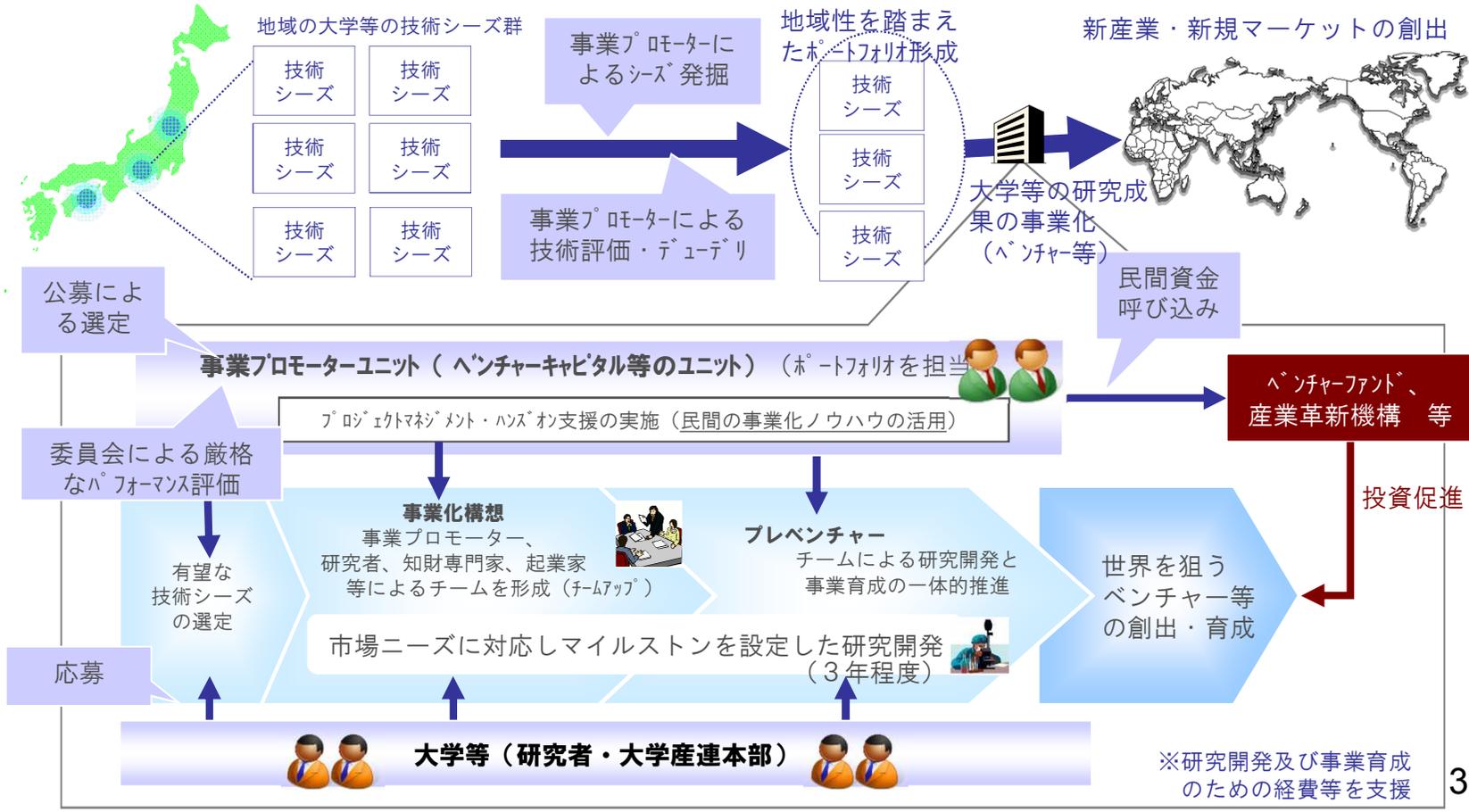
- ・産業構造の代謝停滞(企業の廃業率>開業率)
- ・大学等の優れた基礎研究成果の死蔵
- ・リスクを取らない文化と起業精神の停滞



**【平成26年度のポイント】**  
 ①事業開始3年目における新規プロジェクト増  
 ②金融機関や産業革新機構等との連携を強化し、有望プロジェクトについては集中した支援を実施するとともに、さらなるリスクマネーの誘引を行う。

## 7つの新概念導入

- プロジェクトマネジメントを行う人材(事業プロモーター)を「公募」し、パフォーマンスを評価
- 事業プロモーターによる有望シーズの「発掘システム」を導入
- リスクの高いシーズに挑戦するための「ポートフォリオ」の導入
- ベンチャー立ち上げ前段階で「事業化専門チーム」を結成
- 国際市場を狙う次世代技術(特許)に特化した研究開発の実施
- 「民間の事業化ノウハウ(ハズレ支援)」を大学等の研究段階に導入
- 事業プロモーターを通じて民間資金を呼び込む新日本版システム



※成功事例の創出による経験・知見の蓄積、人材育成、人材資源等の再活用(サステナビリティ)

※1 技術シーズ : 要素技術  
 ※2 ポートフォリオ : 技術シーズ群

## **2. 基礎研究力強化と世界最高水準の 研究拠点の形成**

## 2. 基礎研究力強化と世界最高水準の研究拠点の形成

平成26年度要求・要望額 : 328,091百万円  
 うち優先課題推進枠要望額 : 66,297百万円 ※運営費交付金中の推計額含む  
 (平成25年度予算額 : 319,550百万円)

- 人類共通の知的資産の創造や重厚な知の蓄積の形成につながり、我が国の豊かさの源泉となる基礎研究を強化するため、**独創的で多様な学術研究及びイノベーション指向の課題達成型基礎研究**を継続的に推進する。
- 「研究大学強化促進事業」により、研究マネジメント人材の確実な配置など集中的な研究環境改革を支援・促進することを通して、世界水準の優れた研究大学群を増強し、**我が国全体の研究力強化を促進する**。
- 国内外の優れた研究者を惹き付け、国際的に高く評価される研究を更に伸ばすため、**世界トップレベルの研究活動を行い、国際的な人材の育成にも資する拠点**の構築を進める。

### 科学研究費助成事業(科研費)

平成26年度要求・要望額: 234,884百万円  
 (平成25年度予算額: 238,143百万円)  
 平成26年度助成額: 233,790百万円  
 (平成25年度助成額: 231,790百万円)

新しい知の創出と重厚な知的蓄積の形成を図るため、人文・社会科学から自然科学まですべての分野にわたり、基礎から応用までのあらゆる「学術研究」(研究者の自由な発想に基づく研究)を幅広く支援する。



特に、以下の取組みにより、若手研究者支援の充実を図る。

- ・優れた若手研究者の自立支援(「若手研究(A)」の採択率の向上)
- ・日本学術振興会特別研究員(PD)の受入環境の整備(「特別研究員奨励費」の一部に間接経費を措置)
- ・優れた若手研究者や外国人研究者のスムーズな研究活動のスタートを支援(「研究活動スタート支援」の採択率の向上)

### 戦略的創造研究推進事業(新技術シーズ創出)

平成26年度要求・要望額: 62,373百万円  
 (平成25年度予算額: 53,340百万円)

トップダウンで定めた戦略目標・研究領域において、**ERATO**、**CREST**、**PRESTO**、**uTAM** 組織の枠を超えた時限的な研究体制を分野横断的に構築し、イノベーション指向の課題達成型基礎研究を推進するとともに、有望な成果について研究を加速・深化する。



- ・世界的に著名・有望な研究者が多数存在する我が国に強みのある基盤的研究領域等に、ブレークスルーをもたらす新技術シーズを着実に創出するための戦略目標・研究領域を引き続き戦略的に設定。
- ・将来の研究リーダーとなる可能性が高い研究者を選抜し、研究者同士などの相互触発・切磋琢磨を通じて、科学技術イノベーションの源泉となる成果を先駆けて創出することを旨とする「さきがけ」制度及び革新的研究開発を拡充・推進。

### 研究大学強化促進事業

平成26年度要求・要望額: 8,800百万円  
 (平成25年度予算額: 6,400百万円)

世界水準の優れた研究大学群を増強するために、「研究大学強化促進事業」により、世界トップレベルとなることが期待できる大学に対し、定量的な指標(エビデンス)に基づき、

- ・研究戦略、知財管理等を担う研究マネジメント人材(リサーチ・アドミニストレーター)の配置(必須)
  - ・世界トップレベルの研究者の招聘による拠点強化
  - ・先端・融合研究奨励や国際共同研究推進のための研究支援、環境整備
  - ・若手研究者・女性研究者に対する研究活動支援
- 等の集中的な研究環境改革を支援・促進する。

### 世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI)



平成26年度要求・要望額: 9,769百万円  
 (平成25年度予算額: 9,769百万円)

世界各国が成長戦略として優れた頭脳の獲得に鎬を削る中、世界の頭脳を惹きつける国際拠点を形成。

大学等への集中的な支援により、システム改革の導入等の自主的な取組を促し、優れた研究環境と高い研究水準を誇る「目に見える拠点」を構築する。

(平成19年度採択) 京都大学 iCeMS 拠点長: 北川 進	(平成19年度採択) 東北大学 AIMR 拠点長: 小谷 元子
(平成19年度採択) 大阪大学 IFRc 拠点長: 審良 静男	(平成24年度採択) 筑波大学 IIS 拠点長: 柳沢 正史
(平成22年度採択) 九州大学 I <sup>2</sup> CNER 拠点長: Petros Sofronis	(平成19年度採択) 物産機構 MANA 拠点長: 青野 正和
(平成24年度採択) 名古屋大学 ITbM 拠点長: 伊丹 健一郎	(平成24年度採択) 東京工業大学 ELSI 拠点長: 廣瀬 敬

# 科学研究費助成事業（科研費）～学術研究を支える競争的資金の充実～

平成26年度要求・要望額	234,884百万円 (※)
うち優先課題推進枠要望額	48,733百万円
(平成25年度予算額)	238,143百万円
平成26年度助成額	233,790百万円
(平成25年度助成額)	231,790百万円
【対前年度	2,000百万円

## 【平成26年度概算要求の概要】

科研費はすべての研究活動の基盤となる「学術研究」を幅広く支援することにより、科学の発展の種をまき芽を育てる上で大きな役割を果たしており、特に、**将来の我が国を担う優れた若手研究者の自立支援や特別研究員の受入れ環境整備等を拡充する。**

＜平成26年度において、以下の取組みにより、若手研究者支援の充実を図る＞

### ◆ 優れた若手研究者の自立支援（「若手研究（A）」の採択率の向上）

優れた若手研究者の「チャレンジ」機会を拡充し、早くからPIとして自立できるようにするため、「若手研究(A)」の採択率を向上させる。

### ◆ 日本学術振興会特別研究員（PD）の受入環境の整備（「特別研究員奨励費」の一部に間接経費を措置）

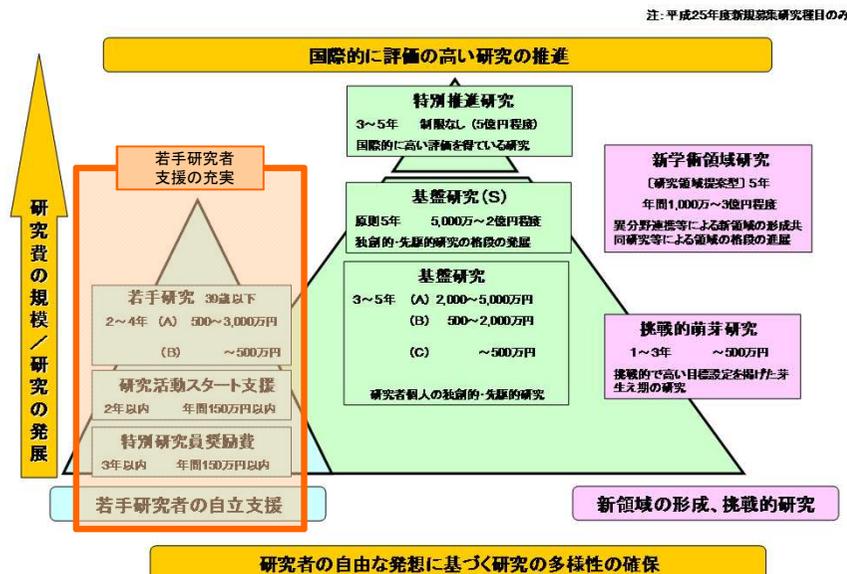
日本学術振興会の特別研究員（PD）の受入研究機関が、PDの受入れ研究環境を整備できるよう、PDに交付する「特別研究員奨励費」に間接経費（直接経費の30%相当額）を措置する。

### ◆ 優れた若手研究者や外国人研究者のスムーズな研究活動のスタートを支援（「研究活動スタート支援」の採択率の向上）

研究機関に採用されたばかりの優れた若手研究者や、現在研究活動の国際化の進展に伴い増加を続け、今後益々増加することが期待される外国人研究者のスムーズな研究活動のスタート支援を充実させるため「研究活動スタート支援」の採択率を向上させる。

### ◆ 日本学術振興会へ交付業務を一元化

日本学術振興会の次期中期目標等を踏まえ、現在文部科学省が審査・交付業務を行っている「特別研究促進費」及び「特定奨励費」の交付業務を日本学術振興会に移管する。これにより科研費のすべての交付業務を日本学術振興会に一元化する。



【※補足】平成23年度から一部種目について基金化を導入したことにより、予算額(基金分)には、翌年度以降に使用する研究費が含まれることとなったため、予算額が当該年度の助成額を表さなくなったことから、予算額と助成額を並記している。

## 現状：国際競争力と研究力の厚みが不十分

① 国際的に見ると、全体として我が国の研究力は相対的に低下傾向。

出典：文部科学省科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2013」

被引用度の高い論文数シェア				2000年 - 2002年(平均)				2010年 - 2012年(平均)			
Top10%補正論文数(整数カウント)				Top10%補正論文数(整数カウント)				Top10%補正論文数(整数カウント)			
国名	論文数	シェア	世界ランク	国名	論文数	シェア	世界ランク	国名	論文数	シェア	世界ランク
米国	37,903	48.6	1	米国	48,447	40.4	1	米国	48,447	40.4	1
英国	8,815	11.3	2	英国	14,141	11.8	2	英国	14,141	11.8	2
ドイツ	7,888	10.1	3	中国	14,116	11.8	3	中国	14,116	11.8	3
日本	5,862	7.5	4位	ドイツ	13,722	11.4	4	ドイツ	13,722	11.4	4
フランス	5,475	7.0	5	フランス	8,882	7.4	5	フランス	8,882	7.4	5
カナダ	4,172	5.3	6	カナダ	7,388	6.2	6	カナダ	7,388	6.2	6
イタリア	3,515	4.5	7	イタリア	7,100	5.9	7	イタリア	7,100	5.9	7
中国	2,363	3.0	10	日本	6,742	5.6	8位	日本	6,742	5.6	8位

② 我が国において、高引用度(TOP10%)論文数で上位100に入る分野(※)を有する大学数(07-11年の平均値)は、諸外国と比べて少ない。

日:8、米:118、英:28、中:39、独:27、仏:15  
※トムソン・ロイター社の論文分類単位の自然科学系22分野

## 「日本再興戦略」(平成25年6月14日閣議決定)

第Ⅱ-Ⅰ-3. ⑤研究支援人材のための資金確保  
研究者が研究に没頭し、成果を出せるよう、研究大学強化促進事業等の施策を推進し、リサーチ・アドミニストレーター等の研究支援人材を着実に配置する。

## 世界水準の優れた研究活動を行う大学群の増強 「研究大学強化促進費」の創設(H25～)

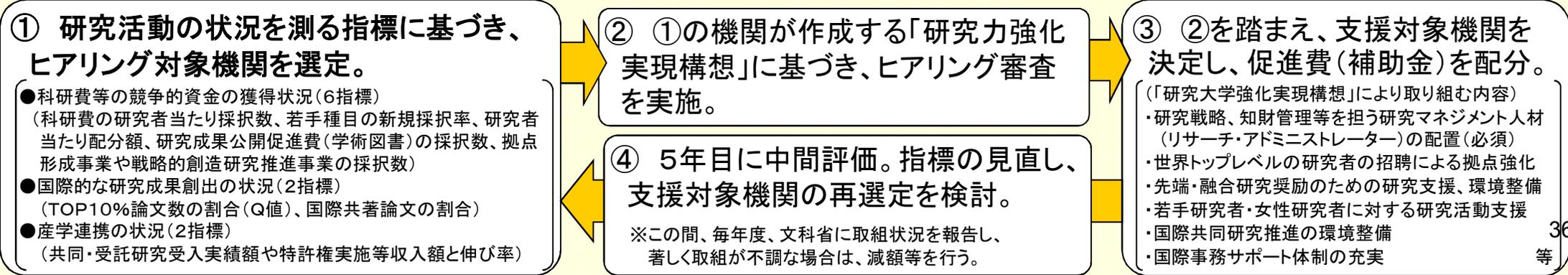
- ◎研究活動の状況を測る指標およびヒアリング審査により機関(大学及び大学共同利用機関法人)を選定。
- ◎研究マネジメント人材(リサーチ・アドミニストレータを含む)群の確保・活用と集中的な研究環境改革(競争力のある研究の加速化促進、先駆的な研究分野の創出、国際水準の研究環境の整備等)を組み合わせた研究力強化の取組を支援。
- ◎支援期間10年間。支援規模2～4億円/年。

平成26年度支援対象機関数:30機関程度

【平成25年度選定】  
・研究に関する総合力の高い機関を選定  
・22機関選定

【平成26年度選定】  
・研究に関して、特定の面で突出した力のある機関を選定  
・12機関程度追加選定予定

## 【研究大学強化促進費の配分方法・プロセス】



## 概要

社会的・経済的ニーズを踏まえ、トップダウンで定めた**戦略目標・研究領域**において、大学等の研究者から提案を募り、組織の枠を超えた時限的な研究体制（バーチャル・ネットワーク型研究所）を構築して、イノベーション指向の**課題達成型基礎研究**（目的基礎研究）を推進するとともに、**有望な成果について研究を加速・深化**

## 事業の特徴

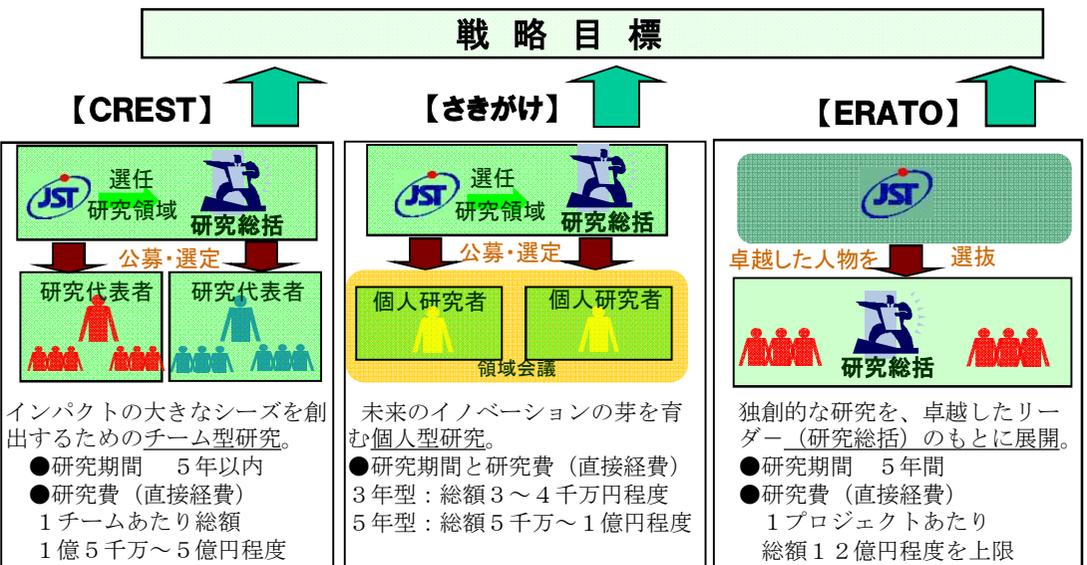
- 「ものになるか」という**イノベーション指向**の目で**優れた基礎研究**を採択。単なる実績主義・合議制では採択されない可能性もある、**挑戦的でリスクは高いがイノベティブな研究課題**を採択  
※ピアレビューをベースとしつつ、最終的には研究総括（プログラムオフィサー：PO）が採択を決定（研究総括に責任と裁量）
- 研究者に対して、イノベーション創出に向けて、**従来の発想・流れに囚われない研究**を奨励
- きめ細かな**研究進捗の把握**と**有望な研究をイノベーション指向に伸ばすためのケア**を実施

## ポイント

- 研究総括に責任と裁量を与えた特徴的な採択や、基礎研究段階からイノベーション創出を見据えた先端研究を推進**するという事業趣旨を更に徹底。また、有望な研究成果をイノベーション指向に**加速・深化するプログラムを推進**すると共に、**国民の生命、財産を守るためのプログラムを新設**
- 世界的に著名・有望な研究者が多数存在する我が国に強みのある**基盤的研究領域等に、ブレークスルーをもたらす新技術シーズを着実に創出するための戦略目標・研究領域**を引き続き戦略的に設定
- 将来の研究リーダーとなる可能性が高い研究者を選抜し、研究者同士などの相互触発・切磋琢磨を通じて、**科学技術イノベーションの源泉となる成果を先駆けて創出することを旨とする「さきがけ」制度を拡充**

## 研究推進の枠組み

- 研究総括の研究マネジメントの下、目標を共有し研究を推進
- 全体で年約200件を採択（採択倍率は10倍以上にもなる高い競争）、年約1,000件の研究課題を支援



**【イノベーション指向のマネジメントによる先端研究の加速・深化プログラム】（拡充）**

- ・有望な研究成果について、イノベーション指向のマネジメントによって加速・深化

**【国民の生命、財産を守るための研究開発推進プログラム】（新設）**

- ・公共セクターにおいて要求される先鋭的・先端的なニーズに即し、ハイインパクトな成果を創出

## イノベーションを生み出した事例



### 塗る太陽電池の開発

【中村栄一 東京大学大学院教授】（2004～2009年度 ERATO）

- ・高効率、軽量で丈夫、安価に製造が可能と**三拍子揃った次世代塗布型有機薄膜太陽電池の開発に成功**。ビルやマンションの壁、高速道路の防音壁など**従来の太陽光パネルでは設置が困難な箇所における太陽電池の設置を可能に**。



### 生きたまま電子顕微鏡観察できる「ナノスーツ」の開発

【下村政嗣 東北大学教授、針山孝彦 浜松医科大学教授】（2008～2013年度 CREST）

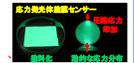
- ・高真空中でも気体と液体の放出を防ぐ「ナノスーツ」を発明。従来では不可能であった様々な**生物を生きた状態で直接観察できるようになった**。
- ・生物模倣技術をはじめとする**「ものづくり」の分野への著しい貢献が期待**。



### 応力を感じて光る発光体の開発

【徐超男（独）産業技術総合研究所チーム長】（2006～2011年度 CREST）

- ・応力発光体を活用した構造物の**応力分布の可視化に世界に先駆けて成功**。
- ・**重大事故につながる破壊や劣化を早期に予知・検出**する新安全管理ネットワークシステムを創出。

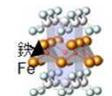


**深遠なインパクトを及ぼしている成果例**（研究イノベーションも、社会イノベーションも）

### ○新しいタイプの高温超伝導物質（鉄系超伝導物質）の発見

【細野秀雄 採択時：東京工業大学助教授→現在：東京工業大学教授】

- ✓1999年、戦略創造研究推進事業(ERATO)の**研究総括に抜擢**。
- ✓2008年、鉄を含む超伝導物質を発見し、アメリカ科学会誌に発表。同年の引用数世界1位の論文に。



### ○超小型・超省エネルギーのラマンシリコンレーザーを開発

【高橋和 採択時～現在：大阪府立大学21世紀科学研究機構講師】

- ✓2013年、**大手企業でも開発が困難であった実用可能なシリコンレーザー**について、フォトニック結晶を利用することで、レーザー波長も簡便な方法で変更可能な**実用性のあるラマンシリコンレーザーを開発**。

