

平成 16年度大規模新規研究開発評価
第 1回評価検討会提出資料

先端計測分析技術・機器開発プロジェクト

平成 15年 9月 18日
文部科学省 研究振興局
研究環境・産業連携課

先端計測分析技術・機器開発プロジェクト

プロジェクトのターゲット: 研究ニーズに基づくオリジナルな先端計測分析技術・機器を開発することにより、創造的・独創的な研究活動を推進する。

経済・社会での活用に関する具体的ビジョン: 創造的な研究成果を創出していく上で研究者のオリジナルな発想による計測・分析の実施は、その根幹を形成するものであるが、我が国の研究現場の状況は、研究開発用機器・分析技術の多くを海外に依存している。この状況を打破するため、いわゆるオンリーワン/ナンバーワンの先端計測分析技術・機器の開発を、我が国の産学官の能力を結集して推進するものである。

研究機関: 公募により選定

事業の概要: 584億円 / 6年 (16年度概算要求額 100億円)

先端計測分析機器開発事業

独創的な研究活動に不可欠な最先端の計測分析・機器を開発。
産学官が研究現場において密接に連携。要素技術開発から応用開発、プロトタイプによるデータ取得までを一貫して実施。

領域特定型

先端の研究ニーズを踏まえて設定された領域ごとに、実施課題を公募。

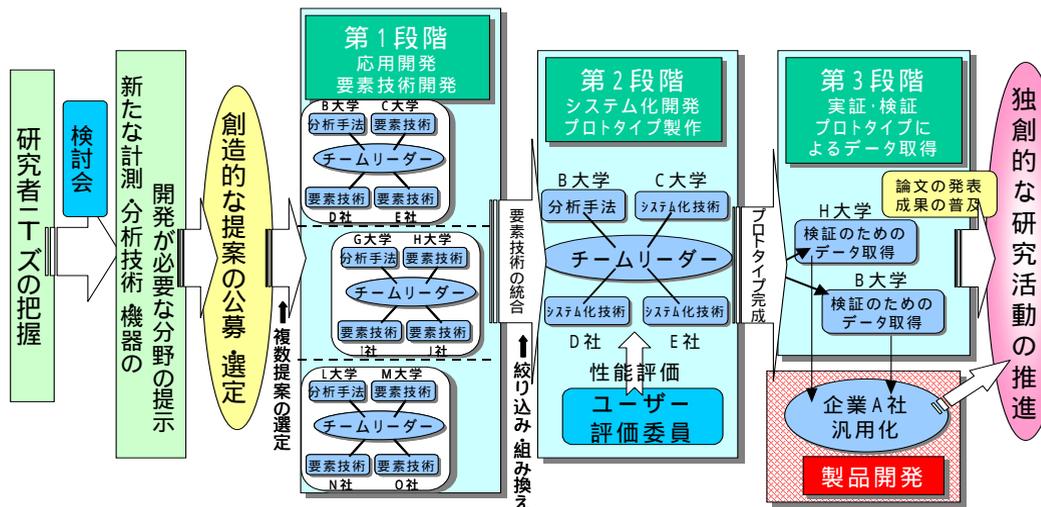
領域非特定型

領域を予め特定せず競争的環境下で研究者と機器メーカーが一体となって計測分析機器開発を目指す。

先端計測分析技術・手法開発

独創的な計測分析技術・手法を確立する研究を支援。
20課題程度を選定。

(先端計測分析機器開発事業のスキーム)



先端計測分析技術・機器開発プロジェクト

1. プロジェクトの概要

(1) 名称、(2) 期間

名称	先端計測分析技術・機器開発プロジェクト
担当省	文部科学省
担当局課	研究振興局研究環境・産業連携課
期間	<p>先端計測分析機器開発事業 6年間（選定する領域・課題によって異なるものの凡その目安は以下のとおり）</p> <p>第 期：2～3年（応用開発・要素技術開発）</p> <p>第 期：2～3年（システム化開発・プロトタイプ製作）（第 期と第 期で、5年間程度）</p> <p>第 期：1年間（実証・検証、プロトタイプによるデータ取得）</p> <p>先端計測分析技術・手法開発事業 6年間</p> <p>第 期公募：研究期間3年間</p> <p>第 期公募：研究期間3年間</p>

(3) 予算総額

総事業費	584億円+ / 6年間
国の負担額	584億円 / 6年間 （内訳） 先端計測分析機器開発事業 ・第 期、第 期：80億円 / 年 × 5年 ・第 期：64億円（8プロトタイプ分） × 1年 先端計測分析技術・手法開発事業 ・第 期、第 期：20億円 / 年 × 6年
産業界の負担額	億円 （先端計測分析機器開発事業の第 期において併行して行う汎用化・実用化開発経費を負担）

平成16年度の概算要求について

総事業費	100億円
国の負担額	100億円
産業界の負担額	0億円

(4) 目的

独創的・創造的な研究活動の実施に不可欠であるオリジナルな先端計測分析技術・機器の開発を研究者及び産業界の能力を結集して推進する。

(背景等)

科学技術基本計画等との関係

第二期科学技術基本計画（平成13年3月閣議決定）

第2章重要施策

・優れた成果の創出・活用のための科学技術システム改革

7. 科学技術振興のための基盤の整備

(3) 知的基盤の整備

解決すべき課題が増大し、研究対象が複雑化・高度化する中、我が国における先端的・独創的・基礎的な研究開発を積極的に推進するとともに、研究開発成果の経済社会での活用を円滑にすることが必要である。このため、研究者の研究開発活動、さらには広く経済社会活動を安定的かつ効果的に支える知的基盤、すなわち、研究用材料(生物遺伝資源等)、計量標準、計測・分析・試験・評価方法及びそれらに係る先端的機器、並びにこれらに関連するデータベース等の戦略的・体系的な整備を促進する。

知的財産の創造、保護及び活用に関する推進計画

(平成15年度7月8日、知的財産戦略本部決定)抄

2. 大学等における知的財産の創造を推進する

(1) 知的財産の創造を重視した研究開発を推進する

大学、公的研究機関において知的財産の創造を重視した研究開発を推進する

) 2004年度以降、競争的資金を用いて先端科学技術機器等の開発・実用化を進める。

平成16年度の科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針

(平成15年6月19日、総合科学技術会議決定)抄

1. 平成16年度に向けた基本的考え方

研究基盤の強化による国力の充実

将来の知識の源、国力の発展の礎となる基礎研究を更に強化する。

特に、研究者の研究開発活動を支える分析・計測機器等の研究開発や知的基盤、研究施設等の整備を進める。

2. 科学技術の戦略的重点化

(2) 国会的・社会的課題に対応した研究開発の重点化

さらに、科学技術活動を展開していく上での研究開発ツールの重要性に鑑み、最先端の研究開発のための分析や計測の技術・機器等の研究開発を進めることが重要である。

(5)目標、(6)内容
研究開発プロジェクトの目標、研究開発方法等

事業名	研究開発目標	研究開発方法・アプローチ	達成時期
先端計測分析機器開発事業	<p>領域特定型 5年程度で6の領域程度の特定領域における先端機器を開発。</p> <p>領域非特定型 5年程度で従来とは全く異なる発想による先端機器を2～3程度開発。</p>	<p>研究者ニーズ等を踏まえ、世界最先端の研究開発成果を生み出していくために必要なもの、改良技術や改良技術のレベルでは達成できないもの、5年間程度の開発機関で実際の実際のデータを取得することが見込まれるものを選定し、研究現場と機器製作現場が一体となって開発。公募により優れた提案を採択して実施。</p>	H21/3
先端計測分析技術・手法開発事業	<p>計測・分析分野において、ブレークスルーをもたらすことが期待される要素技術を3年間で開発</p>	<p>公募により優れた提案を採択して実施。</p>	<p>第 期 H18/3</p> <p>第 期 H21/3</p>

(7)実施体制、(8)研究者(予定)

i) プロジェクト管理、予算配分機関

- ・科学技術振興機構が予算配分、委託契約業務等を実施。
- ・科学技術振興機構内に、有識者により構成される「専門委員会」を設置し、プロジェクト全体の管理・予算配分の基本方針の決定、提案の選定、実施状況の把握を行う。

ii) 研究開発機関・研究者

- ・公募により選定
- ・先端計測分析機器開発事業第I期では、各領域に複数の提案(チーム)を採択し、要素技術開発機関(3年程度)において、技術の成立性、革新性、機器としての実現性等について競争的な環境において開発を進める。各チームはチームリーダーを中心に、研究者や企業(中小企業、ベンチャー企業を含む)が適切に配されたものを選定。第 期移行期 に中間評価し、最適チーム(又はその組み合わせ)を選定し、第 期に移行。
- ・先端計測分析技術・手法開発事業では、優れたアイデアをもつ研究者・技術者が数名のチームを結成し開発を実施する。

iii) 推進体制

有識者専門委員会（JST内に設置）

- ・ 構成メンバー：「先端計測分析技術・機器開発に関する検討会」のメンバーを中心に、各最先端研究分野における研究者、産業界からご参加いただく予定。さらに、下部組織として、事業毎（領域特定型、領域非特定型、先端計測分析技術・手法開発事業）に委員会を設置する予定。
- ・ 研究開発機関、研究者の選定：公募時に研究開発機関及び研究者を選定。第Ⅰ段階終了時に、研究開発機関の絞込みを実施。
- ・ 研究開発機関、研究者による研究開発の実施状況の評価：毎年度末に実施。会議は四半期毎に開催。
- ・ 技術の進捗状況、国際的動向等を踏まえ本事業全体が適切に進むように専門的な立場から検討。

プログラムディレクター（PD）、プログラムオフィサー（PO）

- ・ 構成メンバー：各先端研究分野における研究者、産業界からご参加頂く予定。
- ・ プログラムの方針案の作成、不服申立への対応等プログラムの運営・管理を随時に行う。
- ・ 各研究開発機関において、研究開発が適切に行われているかを現地調査をする等随時に把握し、研究開発機関の評価の時期に、有識者専門委員会に報告する。

(9) 評価体制

外部評価委員会（現在検討中）

- ・ 科学技術振興機構の戦略的創造事業の一環として外部評価を実施予定

予定評価時期

- ・ 事業開始は、年度末毎に評価委員会を開催し、各領域の進捗状況を把握し、適切な推進が図られているか評価を行う。

2. 府省における考え方

(1) 科学技術上の意義：

(2) 社会・経済上の意義

(3) 国際関係上の意義

創造的な研究成果を創出していく上で研究者のオリジナルな発想による計測・分析の実施は、その根幹を形成するものである。しかしながら、我が国は、研究開発用機器・分析技術の多くを海外に依存しており、特に、先端分野であるほどこの傾向は強まっており、かかる状況が継続する限り、研究成果を我が国が世界に先導して創出することはできない。

他方、大学等の研究機関における基礎的な研究開発過程において、斬新な計測・分析手法のアイデアが生み出されているにもかかわらず、これらの技術が適切に、実用化・製品化に結びついていないなど、大学等

と民間企業との連携が不十分であることも指摘されている。

先端計測分析技術・機器は、いわゆるオンリーワン/ナンバーワンの水準を実現しなければ、世界をリードすることにはならず、我が国の産学官の能力を結集して、これを推進していくことが必要である。

現在、研究現場で使用されている機器等については、ソフトを含め元々は諸外国の機関が開発したものがほとんどであり、本プログラムにより、世界を先導する研究成果を創出できると同時に、我が国の分析機器の国際競争力も高まり、経済活性化にも大きく寄与することが期待される。

(4) 計画の妥当性

我が国の科学技術推進体制に関し、知的基盤整備は諸外国に比べて大きく遅れをとっており、早急にプログラムを開始することが必要である。

特に先端計測分析機器開発については、ユーザー（研究者）と機器メーカーが緊密な連携体制の下、実施することが不可欠であり、本プログラムは、両者を含む共同チームにより実施することを前提しており、適切なものである。

従来の研究開発プロジェクトが期間を限ってデータを出していくものが多く、ハイリスクな計測分析技術・機器開発に対する支援が必ずしも十分でなかったこともあり、本プログラムに対する各方面の期待は極めて高い。

平成 16 年度は、知的財産推進計画等に基づき、我が国が創造的な知的財産を創出していくために新たに具体的な行動を進める初年度でもあり、かかる時期に世界をリードする知的財産を創出するための基盤整備を強力に進めることは大きな意義がある。

(5) 成果

先端計測分析機器開発事業においては、5年間で、少なくとも8のプロトタイプ機（領域特定型の6領域にそれぞれ1のプロトタイプ、領域非特定型では2のプロトタイプ）が製作され、さらに、このプロトタイプから先端的・独創的な研究成果の発信を期待することができる。

先端計測分析技術・手法開発事業においては、新しい計測・分析手法が生み出され、その後の機器開発に結びつく技術手法の創出、迅速簡便な計測分析キット等の創出が期待できる。

(6) 運営・達成度

科学技術振興機構内に有識者からなる専門委員会を設置し、それぞれの研究機関や研究者により行われている研究開発の実施状況や目標達成度を随時評価し、必要に応じてスクラップアンドビルドを行うこととなっているので、効率的な運営・適切な達成度の評価を行うことができる。

また、「外部評価委員」により、本プロジェクトの全体の運営の評価を行うことにより、運営の透明性を確保し、より適切な運営を行うことが期待できる。