

実施者説明内容及び評価専門調査会における意見（先端計測分析技術・機器開発事業）

平成17年7月7日

平成15年度の事前評価における指摘事項等	実施者からの対応状況説明 (46回資料2-3)	評価専門調査会での質疑応答及び意見
<p>柔軟な運営について 本事業の主要部分である「先端計測分析機器開発事業」においては、第1段階で要素技術の開発、第2段階でプロトタイプの試作、その後の第3段階でデータの取得及び性能の実証・検証というリニア・モデルを想定しているが、<u>先端計測分析機器の開発が必ずしもこうしたリニア・モデルで行うことが相応しいとは限らないことから、提案される技術の成熟度等によっては第2段階など途中からの参加も可能にする等、事業の運営を柔軟に行うことが必要である。</u></p> <p>また、「先端計測分析機器開発事業」は、あらかじめ領域を特定して公募を行う領域特定型と、領域を特定せずに公募を行う領域非特定型に分かれており、その割合が3：1とされているが、特定された領域以外の広い領域（医療・診断機器を含む）について基礎的、独創的なアイデアを募る必要があり、また、このようなアイデアの発展性・実現性を当初の採択時点での確に見通して絞り込むことは困難であると考えられることから、<u>領域特定型と領域非特定型の割合を固定せず、研究費の単価を含め、提案に応じて柔軟に採択することや、できるだけ最初の採択数を増やし、研究開発の進捗に応じて絞り込みながら重点化することも必要である。</u></p> <p>さらに、<u>機器の開発のみならず、これに必須の標準物質や試薬の開発、超高感度・超高精度・超高分解能・超短時間（実時間対応）計測分析を可</u></p>	<p>公募する際に、あらかじめ実施期間を明示するのではなく、もっとも適切な開発期間を提案者自身が設定のうえ応募する制度とした。これにより、提案者が第2段階のプロトタイプの試作から開始すれば十分と判断すれば、そのような開発計画を立てて提案することも可能な制度となった。</p> <p>・領域特定型と領域非特定型の割合について 領域特定型及び領域非特定型については、応募者に参考としていただくために採択予定課題数を提示しているが、これはあくまでも目安とし、これらの割合を固定することなく、選考の過程で柔軟に採択する方針とした。開発費については、公募の段階で設定せずに、もっとも適切な開発費を提案者自身が設定のうえ応募する制度とした。</p> <p>・進捗に応じた絞り込みについて ほぼ全ての領域で複数の課題を採択しており、今後中間評価を行い、研究開発の進捗に応じて絞り込みながら重点化する予定である。</p> <p>機器の開発を行う「先端計測分析機器開発事業」と並び、計測分析技術・手法を確立する「先端計測分析技術・手法開発事業」についても公募してい</p>	<p>【評価専門調査会】 (意見) 制度化について、具体的な内容の説明が必要である。</p>

<p><u>能にする新しいデータ処理用プロセッサやソフトウェアの開発、精密加工・表面処理等の関連・支援技術の重要性にも十分配慮すべきである。</u></p> <p>加えて、新しいアイデアは毎年生まれてくると考えられ、これを継続的に汲み上げていく必要があることから、<u>本事業は、一過性のプロジェクトとして行うのではなく、継続的に、かつ、定期的に募集を行い、世界の先端的研究の急速な進展にあわせて柔軟に活用されるよう、制度化を図ることが望ましい。</u></p>	<p>る。これは、独創的な要素技術の開発について広く公募するものであり、この事業を通じて、試薬、光源、光学系、検出器の開発、標準試料や標準試薬の開発、データ処理用プロセッサやソフトウェア開発等の推進を図っていく。</p> <p>「先端計測分析機器開発事業」も「先端計測分析技術・手法開発事業」も毎年募集を行うこととした。また、「先端計測分析機器開発事業」の領域特定型についても毎年新たな領域を設定することとし、世界の研究環境の変化に応じて柔軟に対応できる制度とした。</p>	
<p>優れた提案を採択する仕組みについて</p> <p>世界最先端を目指す本事業の実施においては、新しい分析技術・機器開発に情熱を持って果敢に挑戦する人の存在が不可欠である。</p> <p>このため、有望なアイデアを発見し、技術と熱意のある者の提案を、いかに的確に採択するかが極めて重要であることから、<u>書面審査だけでなく、提案者からのヒアリングや現地調査等に十分なエネルギーをさくべきである。</u></p> <p>また、<u>審査員、プログラム・ディレクター（PD）、プログラム・オフィサー（PO）等の選定に当たっては、多様な技術的領域に対応でき、かつ、市場化の見通し等を適切に判断するとともに、必要な推進体制の整備を迅速に行う能力のある人材をそろえて体制を整備することが必要である。</u></p>	<p>公募により広く提案を募集することで、技術と熱意がある者の提案が集まるものと考えている。課題の採択は、評価委員会において、書類選考だけではなく、面接選考も実施し決定することとしている。また、より多くの提案者からヒアリングできるよう面接選考の数を増やすように努めている。</p> <p>評価委員の選定に当たっては、提案される技術についての新規性・独創性、開発技術に対するニーズ、実現可能性、実施体制、市場化の見通し等について適切に評価することが可能な人材を選定した。また、提案分野を網羅するため、専門委員の選定も行っている。</p> <p>プログラム・ディレクター（PD）については、本事業の実施に必要な推進体制の整備を迅速に行う能力のある人材を選定した。プログラム・オフィサー（PO）については、顕著な研究開発実績を有し、専門的な立場から開発チームを支援できる人材とした。</p>	<p>【評価専門調査会】</p> <p>（質問）100億を超えるプロジェクトであるため、当然責任ある立場の人がいるべきであり、それぞれのチームのリーダーが頑張るといことは当然だが、やはりこのプロジェクトの場合は、プログラムリーダーがそういう役割を果たすということか。PD、あるいはPOがやはりある程度、結果も含めて責任持って進めるということは非常に重要だと思うが、その辺のメカニズムがよくわからない。</p> <p>（回答）PDはJST（科学技術振興機構）の北澤理事、その下に4名のPOを置いて、常にプロジェクトの進捗をフォローしている。東京農工大の澤田先生、財団法人国際高等研究所の本河先生、埼玉大の伏見先生、九州大の高木先生にPOをお願いしている。</p> <p>予算について、当初予算要求の段階で100億になっていたが、平成16年度が33億、平成17年度が40億である。</p> <p>（質問）そのPD及びPOの方々が中間フォローも含め、成果についてもそれなりの責任を果たすということで引き受けてもらっているのか。</p> <p>（回答）そのとおり。</p> <p>（質問）PDとPOに関して、組織的にどういう体制になっているのか、そこに何人張り付いていて、どういうプロジェクトにどういうふうに機能を果たしているのか、PDとPOの違いとか、</p>

<p>また、PD、POについては、優れた人材が集まるよう十分に厚遇する一方で、<u>開発の成否につき結果責任を伴うこととすることが必要</u>である。</p> <p>我が国の中小企業やベンチャー企業は一般に技術的に高いレベルにあるにも関わらず、研究・開発現場のニーズの把握が不十分なために、その技術力を十分に生かしていきっていないことが多いと考えられる。したがって、目利きの人材が研究現場やユニークな企業等を積極的に歩き回ることや、研究ニーズ・研究シーズと技術シーズの情報交換の場を設けることなどにより、<u>埋もれたシーズとシーズを見つけだし、上手くコーディネートして本事業の申請に結びつける仕組みを整備して、産学連携を強力に推進することも必要</u>である。</p> <p>さらに、<u>研究チームの構成については、課題に応じて適切な体制をとることが必要であり、画一的にならないよう、また、研究の実施中にも変更できるように、柔軟に対応することが求められる。</u></p>	<p>PD、POは、先端計測分析技術関連の調査等を実施しつつ、研究開発実施計画のレビューと提言、開発実施現場訪問等を通し、専門的な立場から開発チームを支援・アドバイスすることによって、開発目標を達成させるという任に当たることとしている。またPD、POには、PD、POをサポートするスタッフを配置するとともに、活動経費（旅費、等）を配分し、PD、POの活動が円滑に行われるよう配慮している。</p> <p>平成16年度の採択課題数は29課題であり、参画機関数は84機関に登るが、そのうち9機関が中小企業であり、技術的に高いレベルにある中小企業を本事業の申請に結び付けている。</p> <p>第1段階の要素技術開発における進捗状況を踏まえ、チーム間の組み替えによって新チームを再編成したり、あるいは、新たな機関を加えて第2段階に進むということも想定している。</p>	<p>機能の違い、組織的な役割、人数、配置等、どうなっているのか。</p> <p>（回答）組織的な取り組みについては、JSTが組織としてPDという人間を割り当てて事業全体を見ている。その下にPOが4人おり、この4人が29課題を分担して、おのおの29課題のチームの代表者と連絡をとりながら計画の進捗状況、悩んでいること、困っていること、そういうことを聞きながらアドバイスをするという体制をとっている。</p> <p>さらに、文部科学省の中でも、科学技術・学術審議会の中にこのための委員会を設けており、具体的には知的基盤整備委員会の中に先端機器開発のための小委員会というものを設けて、そこが年大体5回、あるいは必要に応じて8回、10回と会議を開きながら研究の動向、そしてこれから求められる研究領域、そういったことをJSTも交えながら議論をして領域を定める。POに、そういった役所の議論を伝え、さらにJSTの中にはPO4人とPDそれとその他有識者を含めた先端計測機器のための委員会が設置されており、二重、三重に研究の動向、そして個別のおのおのチームの研究動向というものを把握し、推進している。</p> <p>（意見）文部科学省、科学技術振興機構、評価委員、専門委員、PD、PO、研究者等の関係者の関係、具体的な役割と権限、責任の範囲について明確にする必要がある。</p> <p>（意見）制度化について、具体的な内容の説明が必要である。</p> <p>（意見）PD、POの役割分担を初めとした推進体制の制度設計に不透明な部分があるとの指摘もあったが、今の我が国の制度設計のレベルから言えば良くできている方かと思う。</p> <p>【追加意見書】 これは分野（目的）を限定して新しいファンドを新設するものです。従って、選定・評価等の仕組み、責任態勢等をもう少し定量的に決めておく必要があるのではないのでしょうか。</p> <p>このファンドの特徴は、特定の目的（研究開発用）の測定機器の開発というターゲットがかなりハッキリしたものであることです。進捗状況の把握（目的達成の可能性）をかなり具体的にを行うこと、また終了時の評価は研究の成否をはっきりさせることが求められると思われます。</p>
<p>成果の実用化等について プロトタイプを試作し、データを取得して著名</p>	<p>提案の採択や中間評価の段階で市場化の見通しや周辺特許の状況等につい</p>	<p>【評価専門調査会】 （質問）いわゆる産学連携を進めていく上で、研究者の利害と、</p>

<p>雑誌に論文等で発表すること等により、先端機器に対するニーズが喚起されるとの構想であるが、開発された機器が適切な市場を得て商業的成功を収めるには困難なプロセスを伴う。したがって、<u>提案の採択や中間評価の段階で市場化の見通しや周辺特許の状況等についても十分に点検するとともに、本事業による支援終了後のアフターケアやベンチャー支援等を含む他省との連携の方策を十分に検討して、成果が実用化につながっていくようにすることが必要である。</u></p> <p>また、<u>開発段階において、知的財産化の時期や帰属等の管理やその活用をどのように進めるか、方策を十分に検討・整備・周知の上、推進する必要がある。</u></p>	<p>ても十分に点検している。また、本事業の実施機関である独立行政法人科学技術振興機構は、実用化等に関して多様なプログラムを有しており、それらのプログラムとの連携を模索している。さらに、関係機関と協力のうえ、事業化のための支援を行っていく予定である。</p> <p>本事業において、知的財産権の取り扱い、産業活力再生特別措置法第30条（日本版バイドール法）を適用することとしており、原則発明者の所属する研究開発実施機関に帰属することとなる。そのため、各開発チームは提案時点から知的財産化への戦略、知的財産権の管理、活用を十分検討することを求められており、各開発チームにおいてそれぞれ知的財産権の帰属、管理、取り扱い等を定め、将来の円滑な実用化に向け開発を推進することとなっている。またPOは各開発チームの論文発表の時期や開発の進捗等を見つつ知的財産化の時期や活用方策について、必要に応じてアドバイス等を適宜行うこととしている。</p>	<p>それから企業の利害が必ずしも一致しないのではないか。この研究に関して何か問題はないか。</p> <p>（回答）基本的に機器開発までつなげるという思考はかなり大学の先生方にも強いため、例えば必要な学会発表をする前に、まず今特許をある程度幾つか出願し、それがあつた程度出願されてから必要な研究成果を発表する。それによって例えばいろいろなところの評価を受け、あるいはその新しい例えばマーケット先を探していくといった状況である。従って、そこは一応調整できるような形で今プロジェクトが進んでいると理解している。</p> <p>（質問）計測というのは、先端研究と一緒に初めて効果が上がってくる。従って、装置だけ先にいってもしようがないところもあるので、やはり先端研究と先端計測、そういうものがうまくドッキングしていかないとなかなか大きな力にならないと思う。そここのところは選ぶときに何かそういう視点がかかりはつきりとされているか。</p> <p>（回答）当然、申請の際には、その先生の研究業績とか等を含めて評価している。今、実際にどんなものが選ばれているかということあれば、例えば資料2-2の10において、これは九州大学の方でレドックス動態の磁気共鳴統合画像解析システムを開発しているものであるが、これで専攻研究といたしまして、内海先生自身がESRとか、あるいはESRIとMRIの融合装置等を科研費等を使って専断的に研究されているというものがある。そういった実際の今まである程度機械をつくるイメージができた段階のものを一応取り上げている。</p> <p>それから、11ページは北海道大学の西村先生の例で、糖鎖の自動分析装置だが、いろいろ糖鎖のプロジェクトにかかわっており、実際に先生が糖鎖の研究をやりながらそれに必要な解析のための装置を自動化するというので、よい補完関係にあるというふうに考えている。</p> <p>（意見）国費を投じて獲得した知的財産が、企業間のクロスライセンスにより安易に外部に流出しないような仕組みを構築することが必要である。</p>
<p>その他 本事業の重要性については上記のとおりであるが、例えば文部科学省における「最先端ナノ計測・加工技術実用化プロジェクト」や、経済産業省に</p>	<p>他の事業が、出口の目標を意識して研究分野・産業分野における機器を開発し、その分野の技術革新を図るのに対し、本事業は、最先端の研究ニーズ</p>	<p>【評価専門調査会】 （質問）計測技術というのは、ありとあらゆる分野に関係するので、どうしてもオーバーラップしがちだと思う。意見交換というのではなくて、何か具体的に、あるいは積極的にそういうことを何か行っているのか。これから少し成果の共有とか何かお互いの</p>

<p>おける「バイオ・IT融合機器開発プロジェクト」、「ナノ計測基盤技術」、「ナノ医療デバイス開発プロジェクト」、厚生労働省における「先端的基盤開発研究費（萌芽的先端医療技術推進研究（ナノメディシン分野）」といった、特定のテーマで計測分析技術や機器の開発を行う事業が新規で構想、又は既に実施されているなど、類似の研究開発が散見される。したがって、<u>本事業の開始に当たっては、あらかじめこれらとの分担あるいは連携関係を明確にする等により適切な整理を行うとともに、その管理運営に当たっては、関係府省における類似の研究開発の動向に十分留意して、効果的・合理的に推進することが強く求められる。</u></p>	<p>に応えるため、将来の創造的・独創的な研究開発に資する機器及びその周辺システムを開発することを目的としている。このように事業の目的は異なるが、機器開発を目的とする他事業の研究開発の動向には十分留意する必要があると考えている。すでに関係省庁が一同に会し、それぞれの事業について意見交換を行っており、今後も関係省庁との連携を図っていく予定である。また、本事業で開発された成果については他省庁、他機関に対し情報提供を行い、より効果的に産業利用、医療への活用といった社会還元を図っていく予定である。</p>	<p>中での交流というのは考えているのか。</p> <p>（回答）今の段階ではお互いの課題を見比べて、重複がないかどうかというところを講じているだけである。ある程度ものとか出てきている段階であれば、関係省庁の方に積極的に情報提供していきたい。</p> <p>（意見）あるプロジェクトでは、先端計測やあるいはバイオ関係など、オーバーラップしているように見えるものがたくさん応募されており、それらをチェックするためのデータベースが必要である。</p>
--	---	---

<p>全体的意見、その他の意見</p>
