

## 実施者説明内容及び評価専門調査会における意見（戦略的基盤技術高度化支援事業）

平成19年8月6日

評価結論(指摘事項等)	実施者からの対応状況説明 (66回資料3-3)	評価専門調査会での質疑応答及び意見
<p><b>戦略的分野の設定と戦略的基盤技術の選定について</b>          本事業を推進するにあたり、我が国の将来の先端的新産業分野の発展と産業競争力の強化を念頭に、本事業がターゲットとすべき分野の設定と戦略的基盤技術の選定が非常に重要であり、それらを明確に示すことが必要である。          今後、経済産業省中小企業政策審議会の審議を踏まえて選定される基盤技術の具体化及び中小企業が行うべき技術開発の方向性を示す技術別指針の策定においては以上の点を踏まえつつ、本事業におけるそれぞれのプロジェクトごとに研究開発としての具体的なミッションを明確にすべきである。          なお、戦略的分野の設定等においてはニーズやその後の技術動向を踏まえ、見直し等、柔軟に対応できることが望ましい。</p>	<p>「特定ものづくり基盤技術（戦略的基盤技術）」の指定に当たっては、我が国の将来の先端的新産業分野の発展と産業競争力の強化を念頭に置き、中小ものづくり高度化法第2条第2項において明確に示しているところ。          ものづくり基盤技術振興基本法に規定するものづくり基盤技術から抽出すること。（汎用性の要件）          当該技術を用いて行う事業活動の相当部分が中小企業者によって行われるものであること。（中小企業性の要件）          中小企業者がその高度化を図ることが我が国製造業の国際競争力の強化又は新たな事業の創出に特に資するものであること。（重大性・不可欠性の要件）            中小ものづくり高度化法第3条第2項にて、「特定ものづくり基盤技術高度化指針」の策定においては、同指針において、技術分野ごとに研究開発としての具体的なミッションを示している。          特定ものづくり基盤技術の高度化全般にわたる基本的な事項          個々の特定ものづくり基盤技術ごとに、達成すべき高度化目標          個々の特定ものづくり基盤技術ごとに、高度化目標の達成に資する特定研究開発等の実施方法          個々の特定ものづくり基盤技術ごと</p>	<p><b>【評価専門調査会】</b>          （質問）          「当該技術分野を取り巻くニーズや技術動向を踏まえて柔軟に対応できる仕組みとなっている」とは、具体的にどのようにニーズを把握するのか。          （回答）          パブリックコメントや業界からの要望による。2年目の採択後、ものづくり振興基本法にある分野のカバーについて、採択案件を見ながらレビューする必要があると考えている。</p> <p><b>【追加意見等】</b>          （意見）          1. 資料3-2、1ページ：新産業創造戦略の重点分野の強化その目標分野はトップダウンで決めたのか。中小企業特有の技術が生かせる分野としては、普通すぎるくらいがあり小規模でも光る分野はどのように考慮されているのか。一般枠でも技術だけでなく分野を考慮しているのか。          2. 資料3-2、7ページ：重要産業の分け方は特定なもの（燃料電池）と幅広いもの（環境）が混在しているように思える。これらは国として重要な産業であり、その支援は大事だが、逆に、中小企業ならではの、小規模だが光る戦略分野は考慮したのか。          3. 資料3-2、11ページ：19技術となっているがこれらに含まれない技術を汲み上げる上でも「その他」の分野を挙げても良いのではないのか。生物化学産業課からは発酵だけなのか。日本独特的技術も考慮してほしい。農業をする上では発酵だけ</p>

	<p>に、特定研究開発等を実施するに当たって配慮すべき事項</p> <p>「特定ものづくり基盤技術」及び「特定ものづくり基盤技術高度化指針」の変更についても、中小ものづくり高度化法において認められており（第2条第4項、第3条第3項）当該技術分野を取り巻くニーズや技術動向を踏まえて柔軟に対応できる仕組みとなっている。</p>	<p>でなく、植物工場、種子の技術などもあるのではないか。</p> <p>（意見）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・戦略的分野の設定等が不明確。</li> <li>・見直し等に柔軟に対応する仕組みとして、パブコメ、要望を挙げていたが、これらの方法でニーズを把握した後の、検討の過程が見えない。</li> </ul>
<p>優れたテーマ及び研究チームの採択と実行目標の設定について</p> <p>本事業が成功するためには、選定された戦略的基盤技術に対し、中小企業における研究開発の位置付けや環境要因を明らかにしつつ、中小企業において実現可能な優れたテーマと着実に推進できる実力のある研究チーム（共同研究体・中小企業）を採択するとともに、研究開発期間内に達成できる明確な目標の設定と達成評価の判定基準の事前設定が必要であり、こうした点を踏まえた公募、審査等の制度設計が必要である。</p> <p>また、本事業においては、研究開発の実施期間やコンソーシアムの構成等、実施者の主体性を重視し、プロジェクトごとに柔軟に対応することであるが、本事業において実施が想定される研究開発の多種多様性に鑑み、画一的取り扱いを避け、また、採択テーマごとの、実施期間、運営体制や資金の規模等にかかる柔軟性の確保について特に考慮すべきである。</p> <p>なお、本事業はその成功のために応募前より行政機関等による協力・指導の下で準備が進められるとのことであるが、この過程の透明性の確保に配慮するとともに、競争的性格</p>	<p>採択審査については、「優れたテーマ」と「着実に推進できる共同体」を採択することを目的とし、「技術面」「事業化面」「政策面」からの審査を基に評価し、総合的な審査を行うこととしている。</p> <p>「技術面」からの審査においては、研究開発目標値の妥当性やその実施体制（人材面、設備面、資金面）等から審査することとし、「事業化面」からの審査においては、事業化を達成するための経営的基礎力、経済波及効果等から審査することとし、「政策面」からの審査においては、各政策に沿った研究開発であるかどうかという着眼点から審査することとし、事前に公募要領にも明記しているところ。</p> <p>実施期間については、中小ものづくり高度化法の認定を受けた研究開発期間のうち、連続する2年度乃至3年度であれば応募可能であり、当該技術分野における研究開発動向を考慮しつつ、適切なタイミングでの応募が可能である。</p> <p>研究開発の実施体制については、「中小ものづくり高度化法の認定を受けた中小企業者が参画していること」のみ条件とし、最小規模となる認定中小企業者1社から</p>	<p>【評価専門調査会】</p> <p>（質問）</p> <p>地方公共団体（例：大田区や東大阪市など）の連携はどのようにになっているのか。</p> <p>（回答）</p> <p>全国で200回以上の説明会を実施し、その中で通常から関係の非常に強い、大田区や東大阪市にも説明している。実際に大田区の産業振興協会が関与したプロジェクトも出てきており、その意味で連携はできている。</p> <p>（質問）</p> <p>実際の応募では東京都など地方公共団体が申請するのではなく、それぞれの企業から申請されるのか。</p> <p>（回答）</p> <p>企業自らの場合もあるが、支援機関が申請する場合が多い。あくまで、中小企業が主役である。</p> <p>（質問）</p> <p>コンソーシアムを組む段階が重要であるが、パートナーを探すためのデータベースについての支援はどの程度整備されているのか。</p> <p>（回答）</p> <p>データベースはないが、認定の段階で各経済産業局及び中小機構が、金融機関及び各研究機関とのマッチングを行っている。懇談会やマッチングミーティング</p>

<p>を有する事業であることから、審査、採択にあたっては外部審査委員会の活用等、透明性・公正性を十分に保つことが求められる。</p> <p>さらに本事業の採択スキーム案において、技術評価・事業化評価、政策評価及び採択審査委員会による審査等、数次の評価の仕組みが検討されているが、これらの関係、役割と分担についても十分な検討が必要である。</p>	<p>応募可能であり、構成員数の上限も設けていない。</p> <p>予算規模についても、比較的小額の「一般枠」、比較的高額の「重点化枠（川下分野横断枠）」のいずれに提案しても良いものとしている。</p> <p>審査・採択までの一連の流れにおいて、透明性・公正性の確保は重要と認識しているところ。</p> <p>「技術面」「事業化面」の書面審査は、それぞれ複数の外部審査委員がピアレビューを行い、「政策面」の書面審査は、中小企業庁技術課、経済産業省当該技術所管課室、当該経済産業局担当課がそれぞれの観点から評価を行うこととし、偏りの無い審査を実施している。</p> <p>当該書面審査による得点を基に、外部有識者等により組織される採択審査委員会において総合的に審査を行い、公正性を担保している。</p> <p>不採択案件に対しては、当該審査結果を審査項目ごとに3段階の相対評価で示すなど、透明性も保持している。</p>	<p>ィング、また、全国で会議やセミナーなどを支援している。</p> <p><b>【追加意見等】</b></p> <p>（意見）</p> <p>中小企業支援が目的であるのに対して中小企業が採択案件の半分しか占めないことについての説明が必要だと思う。大学・高専などの中味はどうなっているのか。</p>
<p><b>実施組織の明確化と強力な推進体制の整備について</b></p> <p>本事業により採択されたテーマが着実に推進されるためには、一般枠の委託事業及び重要産業横断枠の委託事業の各々の事業の特性を踏まえつつ、事業に参画する関係者の役割と責任の範囲を明確にし、中小企業に対する研究開発面でのサポートと経理等の事務処理面でのサポートのための推進体制の整備、また、適時、適切な進捗の管理と評価が必要である。</p> <p>研究開発面でのサポートにおいては、大学や公的研究機関の学識経験者や開発メーカー</p>	<p>本事業では、中小企業者が研究開発に専念でき、かつ、有識者等のサポートを受けやすくするため、「研究実施者」以外に「事業管理者（必須）」及び「アドバイザー（任意）」から成る研究開発体制を基本としている。ただし、本事業において実施が想定される研究開発の多種多様性等に鑑みて、中小企業1社での提案も排除していない。中小企業者に限らず、研究開発機関や大学、公益法人等も「研究実施者」になることができ、担当するそれぞれの研究開発に対して責任を有する。なお、責任範囲を明確化するため、事業管理者と再委託契約を</p>	<p><b>【評価専門調査会】</b></p> <p>（意見）</p> <p>事前評価時においては、有能・優秀なチームが良い成果が出せるよう、しっかりしたサポートが体制がとれるかが最大の課題であったが、基本的にはうまく行っていると思う。</p> <p>（質問）</p> <p>委託の契約主体や各技術面に対するサポートはどこが行うのか。</p> <p>（回答）</p> <p>認定計画の作成、申請書を書く段階から様々な支援がある。大学の先生によるアドバイスや県の産業支援機関、産業振興機構、産業技術センター等が支援</p>

ーの技術者などの積極的な協力が得られるようになると、また、事務処理面のサポートにおいては事業管理法人が一括して行うなど、研究開発の実施者が研究開発に専念できる環境を整備することが必要である。

また、プロジェクトリーダーは実施プロジェクトに対する総責任を有するとともに強力なリーダーシップと公平性が求められることから、参画する中小企業の代表者や開発メーカーの技術者を登用する場合はこうした点を十分に踏まえて選出し、責任と権限を機動的に発揮できる実行体制を明確化することが重要である。また、プロジェクトによっては大学や公的研究機関の学識経験者のプロジェクトリーダーやサブプロジェクトリーダーへの登用も検討すべきである。

さらに進捗管理や開発過程における評価については、プロジェクトリーダーが自ら適時、適切に実施することはもとより、大学や公的研究機関による高度な分析や計測等の支援も積極的に受けが必要である。

締結することとしている。

「事業管理者」は、研究実施者間の連絡・調整、財産の管理、研究開発成果の普及を主体的に行う等、研究実施者の事務的負担を軽減する。なお、研究開発を実施する者を代表して、国及び独立行政法人中小企業基盤整備機構と契約を締結することとなり、当該委託契約において主たる責任を負う。

「アドバイザー」は、学識経験者等が研究開発に参画しやすいように、契約行為に縛られない位置づけとして助言を与える。したがって、委託契約（研究開発）においては責任を負わず、研究開発に対して補助的な役割を果たす。

プロジェクトリーダー及びサブリーダーは、研究開発において成果実現に導く役割を担うことから、研究開発上の高い知見と管理能力を有し、研究開発全体を総括できる能力を有すること等を能力要件とし、採択審査にあたっては、プロジェクトリーダー及びサブリーダーの研究略歴の報告を求めている。

研究開発内容が複雑高度化する場合にあっては、中小企業者のみで研究開発を進めることは、技術分野間、参加企業間の調整が困難なことが予想されることから、大学や公的研究機関の学識経験者等が、プロジェクトリーダー又はサブリーダーとして参画できることとし、実施者が状況に合った者を選べるよう、柔軟に対応することとしている。

進捗管理や開発過程における評価においては、研究開発に必要な知識や情報等の収集のための委員会費や調査費、高度な分析や計測等を大学や公的研究機関に依頼する

している場合がある。社長が自ら書く場合やC T Oが書く場合もある。中小企業が自ら書けるところは書いてほしいが、申請書の書き方、契約の詰め方などに慣れている産業支援機関等が実際に支援している。こうした支援体制は説明会を広く実施したことによると考えている。

（質問）

各プロジェクトリーダーのリーダーシップが重要であるが、誰が登用されているのか。

（回答）

ほとんどの場合、中小企業からプロジェクトリーダーが出ているが、大学の先生や研究所の研究員がなっている場合が3、4割である。社長自らがなっている場合もあるが、従事時間の関係で支援機関としてはあまり勧めていないと聞いている。

（質問）

実施体制の明確化と言いながら、事業管理者が財団、代表者が理事長というのがほとんどであり、不明確である。申請書の作成が困難ということでそのようになっているのであれば、実際の実施者が申請書を作成できるようにして、明確化すべきである。

（回答）

事務処理が中小企業の負担になるということが最大の懸念であり、管理法人がサポートすることはやむを得ない。公表の仕方については今年度改善し、研究実施者名を公表する予定である。研究共同体の体制については実際に評価のときには明らかになるようにし、それを公表していくべきと考えている。

（意見）

推進体制の整備、明確化についてはできていないと思う。

【追加意見等】

（意見）

中小企業からみて事業管理者へのしきいは低いの

	<p>ための外注費の計上を認めており、大学や公的研究機関が研究実施者やアドバイザーとして参画しなくても、積極的活用できるよう配慮している。</p>	<p>か。</p>
<p><b>成果に対する評価と評価結果に基づく処遇について</b></p> <p>採択されたテーマの成果が適正に評価されるとともに、評価結果に基づく研究開発の実施企業に対する結果責任が必要である。</p> <p>評価においては、研究開発の目標に対する達成度の評価の基準を予め定め、その達成度による評価を行うことが重要である。評価委員会も技術的な知見や判断力を有し、厳正で中立な評価を行える独立性の高いものとし、実際の評価にあたって構成委員が直接、調査やヒアリングを行う仕組みの導入も検討すべきである。</p> <p>また、研究開発の実施企業に対してプロジェクトの実施に伴う緊張感とインセンティブを与える環境をつくることも重要である。本事業では、プロジェクトの途中において、進捗状況やフィージビリティの観点から中間評価を実施し、その結果を委託費に反映させる仕組みを導入することであるが、さらに、例えば、目標の達成度に応じて支払い額を増減する仕組みの導入も検討すべきである。</p>	<p>成果の評価については、採択審査時点で示されている具体的な目標値等が基準となり、採択審査を実施した者等、知見や判断能力を有し、中立的に評価を行える有識者が行うこととしている。これらの評価は、一次的には、毎年度契約を行う度に実施され、当該期間における成果等が不十分な場合は、継続契約を締結しない等の対応をすることとし、実施企業の結果責任を問うこととしている。なお、必要に応じヒアリングも実施する。</p> <p>目標達成度に応じて支払額を増減するには、補助事業においては、有効なインセンティブとなりうるが、委託事業は、基本的に契約行為に基づくものであり、成果が十二分か不十分かを判断する基準及び増減額率等を個別具体的に契約書に明示する必要があり、その設定は非常に困難であることから、本事業には馴染まない。</p>	<p><b>【追加意見等】</b>  <b>(意見)</b>  支払い額の減額は、委託事業は契約に基づくため評価基準と減額基準を契約書に書く設定が困難なので馴染まないとあるが（資料3-3、の対応状況）何故設定が困難で馴染まないのかをきちんと書いてほしい。悪い評価でも、もともと契約に無いので減額をしない、また失敗しても契約にないものを基には打ち切りはできないとも解釈される。</p>
<p><b>研究開発の成果の取扱について</b></p> <p>本事業により研究開発を行う研究チームは研究共同体として組織され、構成メンバーも中小企業、製造メーカー、大学・公的研究機関等、複数、多岐にわたることから、研究開発の成果物の取扱、特に知的財産権の帰属については予め、明確なルールを定め、構成</p>	<p>本事業の成果としての知的財産はバイ・ドール条項により、直接的な受託者たる事業管理者に帰属することとなる。</p> <p>事業管理者は、予め、再委託契約において、明確に知的財産の分配（帰属先）を示すこととしており、構成メンバー間で不公平が生じないようにしている。</p>	<p><b>【評価専門調査会】</b>  <b>(質問)</b>  基盤技術の高度化に対して、国にとしての成果評価はどのように行われるのか。そのスキームはこの事業の設計に盛り込まれているか。  <b>(回答)</b>  基本的には成果発表会で成果を公表していただく。</p>

<p>メンバー間で不公平が生じないような仕組みの構築が必要である。</p> <p>例えば、研究開発の成果に対する各々の構成メンバーの貢献度を正しく判断し、利益配分が適正にできる仕組みの検討・準備がなされているか、知的財産権及びそれを活用した事業展開等について中小企業に対して適切にアドバイスすることができる仕組みが準備されているかなどを当事業の申請の要件とすることも検討すべきである。</p>	<p>研究開発成果の事業化においては、成果を知的財産化しないという選択肢（戦略）もあることから、知財権の活用自体を申請要件とはしていないが、事業化の可能性は川下企業との協力の体制等を含め、重要な評価指標となっている。</p>	<p>ただし、知財保護のため、公表内容は精査していくだく。</p> <p><b>【追加意見等】</b></p> <p>（意見） 知的財産権と活用事業展開については周囲からのサポート体制が必要であるが、事業管理者についてもう少し具体的な説明がほしい。</p> <p>（意見） 中核の中小企業と参加する大手ユーザーとの知的財産権の所有についての取り決めを明確にして欲しい。</p>
--	--	--

## 全体的意見、その他の意見

### 【評価専門調査会】

（質問）

平成18年度は323件の申請で、今年度は218件であるが、減少した理由をどのように考えているか。

（回答）

初年度にかなりの申請があったことや、法律のスキームによる支援措置は当該事業の委託費のみではなく、中小公庫の低利融資、その他の支援措置があり、また、認定による民間融資が得られやすくなつたためと考えられる。

（質問）

本事業は施策としては大変良いと思うが採択件数は少ない。採択された成果が波及する仕組みとしてどのように考えているのか。

（回答）

成果発表会の他、SBIR制度という事業化を進める制度があり、そこでの成果普及の枠組みに乗せていくこうと考えている。SBIR制度では研究開発のテーマと内容が公表されることになっており、そのデータベースの充実を図ることを考えている。また、件数を多くすることも非常に重要であり、今年度から一般枠の上限を1億円から6000万円にしている。

（意見）

資料3-2の書き方について、いつも中小企業が大企業の下請けのような感じを受ける。また、資料3-3の書き方について、悪い評価であってももともと契約事項にないから減額しないとか、非常に困難だから本事業に馴染まない、だから評価しないというふうにもとれてしまう。

（意見）

個々の成果のアウトプットへのつながりというものがシステム化されていなくて、ただ学会で発表した、いいものを取ったとか取らなかつたとかいうようにその場限り的のような実施方法であると思う。このあたりを明快にすることが必要である。

（意見）

本事業の成果や効果について、引き続き、ウォッチしていくことが必要である。

（意見）

中小企業支援と言いながら、大企業、大学、公益法人の方に予算の半分がいっているのは、若干趣旨から外れるのではないか（資料3-2:p.17）  
（意見）

本事業は指摘事項に対する対応は概ねできているというふうに聞いている。

（意見）

個々の中小企業の支援ではなく、全体として中小企業の持っている基盤技術を高度化することによって、日本の強さを厚く、あるいは伸ばしていくという施策にかかわらず、やや個別的であって、将来に向けての基盤技術をどう波及・普及させていくのかという点において、構造的にやや不十分なところがあるのではないかということが課題と言える。

（意見）

人材の育成や確保が非常に重要であるが、本事業としては技術力向上のみに焦点があたっているため、人材についてはぼやけているところが気になった。全体として将来に向けてパワーアップを図るための施策という点が見えにくかった。

（意見）

技術分野が初めから決められているが、これで中小企業にイノベーションが起きるのか疑問である。ITなどその他の分野や分け方があるのでないか。

（意見）

サポーティングインダストリーとして、基盤技術を担う中小企業の基盤というのは、やはり加工・変換型のものを指しており、その範囲は大体特定されている。

ただし、発酵や織染が入っている点は、施策としては少しずれが出ているということは否めない。

## 【追加意見等】

（意見）

全体的には良いと思われますが、中小企業がともすると大企業の下請けに位置づけられているような印象を受けます。書き方の問題もあろうかと思いますがボトムアップである一般枠については中小企業独自の分野・技術が発掘されるものにしていただきたい。

（意見）

本事業は、技術力を持つ中小企業の強さをさらに強くして、川下の大手ユーザーとも連携しながら、日本の産業を支える基盤技術の高度化を狙うものである。一応計画どおりに進んでいるようだが、3年以内の短期勝負なので、この制度で良い結果（当該中小企業の事業の競争力も含め）が生まれるか今後もしかりウォッチしていく必要がある。

（意見）

地方の中小企業のやる気を促進し、日本の優れた技術を育成・振興する施策となることを望む。そのために、地方自治体との連携も必要。

（意見）

基本的には指摘事項への対応はされていると考えます。先日の議論で大筋の意見はでていると思いますので、特にコメントしたい点のみについて記します。

「委託費」で技術開発をすることは中小企業にとってはかなりハードルが高いのではないか。事務作業の支援が受けられるとしてもお金の使い方その他にかなり制約がある。小回りを利かせて物事に対応してきたと考えられる中小企業にとっては難しい面が多いのではないか。

一方で、この資金が産業へのインパクトをもつ技術開発以外の目的で使用されることがあつてはならず、実施企業の成果責任は明確に問わなければならない。

そのように考えると、素人考えではあるが、当初は融資の形で資金を提供し、成果が生まれた段階で成果に応じて返却額を減額する等、資金の利用に融通を持たせながら明確に成果責任を問う仕組みが必要であると思う。1年目に比較して2年目の応募案件が減少している。このことだけで判断はできないが、中小企業にとっては、むしろ融資の方がありがたいかもしれない。

この枠組みが真に有効に働くための方策について、情報を収集して不斷に見直すことが必要だと思う。平成19年度は応募案件は減少しているが、予算額は増加している。予算枠を使い切ろうとするのではなく、真に有効な案件のみを採択するよう強く望む。