

戦略的基盤技術高度化支援事業 研究開発制度 中間評価の概要

平成27年3月11日

中小企業庁技術・経営革新課

目次

1. 事業の概要
2. 制度の目的及び政策的位置付け
3. 目標、成果、目標の達成度
4. 事業化、波及効果
5. 研究開発マネジメント・体制等
6. 平成23年度制度評価(中間)の概要
7. 評価
8. 提言及び提言に対する対処方針

1. 事業の概要

<p>概 要</p>	<p>我が国製造業の国際競争力の強化と新たな事業の創出を目指し、特定ものづくり基盤技術の高度化に資する中小企業の研究開発、試作等の取組を支援。</p>																									
<p>実施期間</p>	<p>平成18年度～（継続中） ※平成25年度まで委託事業、平成26年度より補助事業</p>																									
<p>予算総額</p>	<table border="0"> <tr> <td rowspan="7" style="vertical-align: middle; padding-right: 20px;">1239.8億円</td> <td>平成18年度</td> <td style="text-align: right;">64.0</td> <td>平成22年度予備費</td> <td style="text-align: right;">95.0</td> </tr> <tr> <td>平成19年度</td> <td style="text-align: right;">93.6</td> <td>平成23年度</td> <td style="text-align: right;">150.0</td> </tr> <tr> <td>平成20年度</td> <td style="text-align: right;">88.0</td> <td>平成23年度3次補正</td> <td style="text-align: right;">49.8</td> </tr> <tr> <td>平成21年度</td> <td style="text-align: right;">54.0</td> <td>平成24年度</td> <td style="text-align: right;">132.0</td> </tr> <tr> <td>平成21年度補正</td> <td style="text-align: right;">132.5</td> <td>平成25年度</td> <td style="text-align: right;">107.8</td> </tr> <tr> <td>平成22年度</td> <td style="text-align: right;">150.1</td> <td>平成26年度</td> <td style="text-align: right;">123.0</td> </tr> </table>	1239.8億円	平成18年度	64.0	平成22年度予備費	95.0	平成19年度	93.6	平成23年度	150.0	平成20年度	88.0	平成23年度3次補正	49.8	平成21年度	54.0	平成24年度	132.0	平成21年度補正	132.5	平成25年度	107.8	平成22年度	150.1	平成26年度	123.0
1239.8億円	平成18年度		64.0	平成22年度予備費	95.0																					
	平成19年度		93.6	平成23年度	150.0																					
	平成20年度		88.0	平成23年度3次補正	49.8																					
	平成21年度		54.0	平成24年度	132.0																					
	平成21年度補正		132.5	平成25年度	107.8																					
	平成22年度		150.1	平成26年度	123.0																					
	<p>スキーム</p>	<p>研究開発期間:2年又は3年 規模:初年度:4,500万円 2年度目:初年度の2/3以内 3年度目:初年度の1/2以内</p>																								
<p>実施者等</p>	<p>中小ものづくり高度化法で研究開発計画の認定を受けた中小企業者を含む共同体(中小企業者、川下製造業者、大学・公設試等で構成)</p>																									

(参考) 中小ものづくり高度化法の概要

目的: 我が国製造業の国際競争力の強化及び新たな事業の創出を図るため、中小企業が担う特定ものづくり基盤技術の高度化に向けた研究開発及びその成果の利用を支援する。

1. 特定ものづくり基盤技術の指定 (第2条)

○経済産業大臣が指定

【指定の要件】

- ①ものづくり基盤技術振興基本法に規定される「ものづくり基盤技術」
- ②中小企業によって事業活動の相当部分が行われているもの
- ③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

2. 特定ものづくり基盤技術高度化指針の策定 (第3条)

○経済産業大臣が関係大臣に協議し、中小企業政策審議会の意見を聴いて策定

【指針に規定する事項】

- ①基本的な事項 (高度化の必要性などの基本的な考え方)
- ②特定ものづくり基盤技術ごとに次に掲げる事項
 - ・研究開発等の内容に関する事項
 - ・研究開発等の実施方法に関する事項
 - ・研究開発等の実施に当たって配慮すべき事項

3. 特定ものづくり基盤技術研究開発等計画の作成・認定申請 (第4条)

- ・中小企業が特定ものづくり基盤技術研究開発等計画 (研究開発及び成果の利用) を作成し、経済産業大臣に認定申請

経済産業大臣が特定ものづくり基盤技術高度化指針に照らし認定

4. 支援措置

- ・中小企業信用保険法の特例 (普通保険等の別枠化、新事業開拓保険の限度額拡大)
- ・中小企業投資育成株式会社法の特例 (投資対象中小企業の範囲の拡大)
- ・特許料等の特例 (特許登録料及び特許審査請求料の負担軽減)
- ・日本政策金融公庫からの低利融資 (特利③)
- ・戦略的基盤技術高度化支援事業 (補助金)

(参考) 特定ものづくり基盤技術の概要

- 平成18年6月の法施行後、17技術を特定ものづくり基盤技術として指定。
- その後、経済情勢、技術動向等を踏まえ、技術の追加及び見直しを実施。

特定ものづくり基盤技術高度化指針の記載内容

中小企業が特定ものづくり基盤技術の高度化を図るために必要な取り組むべき研究開発等の方向性や実施方法を示すものであり、特定ものづくり基盤技術ごとに以下の事項が定められている。

1. 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
2. 達成すべき高度化目標
3. 高度化目標の達成に資する特定研究開発等の実施方法
4. 特定研究開発等の実施するにあたって配慮すべき事項

【当初指定した17技術】

組込みソフトウェア、金型、電子部品・デバイスの実装、プラスチック成形加工、鍛造、動力伝達、部材の結合、鋳造、金属プレス加工、位置決め、切削加工、織染加工、高機能化学合成、熱処理、めっき、発酵、真空の維持

経過

平成18年度	法施行、特定ものづくり基盤技術の指定及び高度化指針の策定 「粉末冶金」、「溶接」の追加（全19技術）	平成24年度	【全20技術を改正し、4技術の名称を変更】 溶射・蒸着、部材の締結、繊維加工、真空 【2技術を追加（全22技術）】 冷凍空調、塗装
平成19年度	「溶射」の追加（全20技術）	平成25年度	【22技術を抜本改正（11技術）】 情報処理、精密加工、製造環境、 接合・実装、立体造形、表面処理、 機械制御、複合・新機能材料、 材料製造プロセス、バイオ、測定計測
平成20年度	9の技術（組込みソフトウェア、金型、電子部品・デバイスの実装、プラスチック成形加工、粉末冶金、鍛造、鋳造、金属プレス、熱処理）を改正	平成26年度	「デザイン開発」の追加（全12技術）

2. 制度の目的及び政策的位置付け

上位施策①:新産業創造戦略2005（平成17年6月）

- ・高度部材産業・基盤産業への施策の重点化

上位施策②:新成長戦略（平成22年6月）

- ・研究環境改善と産業化推進の取組を一体として進めることにより、イノベーションとソフトパワーを持続的に生み出し、成長の源となる新たな技術及び産業のフロンティアを開拓していかなければならない。
- ・イノベーション創出のための制度・規制改革と知的財産の適切な保護・活用を行う。

上位施策③:中小企業憲章（平成22年6月）

- ・中小企業の技術力向上のため、ものづくり分野を始めとする技術開発を支援する。
- ・経営革新や技術開発などを促すための政策金融や、起業、転業、新事業展開などのための資金供給を充実する。
- ・業種間連携などの取組を支援し、力の発揮を増幅する。

上位施策④:日本再興戦略（平成25年6月）

- ・医療、環境分野等の成長分野に中小企業・小規模事業者が直接参入しやすくする。

上位施策⑤:日本再興戦略改訂2014 -未来への挑戦-（平成26年6月）

- ・マーケットインの発想に基づく産学官連携による製品開発を促進するため、デザイン等を追加する。



(本事業の目的)

中小ものづくり高度化法に基づいて、革新的かつハイリスクな研究開発や、生産プロセスイノベーション等を実現する研究開発を実施することにより、我が国経済を牽引していく重要産業分野の競争力を支えるものづくり基盤技術の高度化を図ることが目的である。

評価コメント

<評価された点>

○本制度は、わが国の付加価値の高い先端的なものづくりを支える中小企業者に更なる研究開発を促し、基盤技術の高度化を目指すものである。リスクの高い研究開発に対し、国の戦略に基づいた支援は不可欠であり、全国の中小企業者の実態に精通している中小企業庁の関与も適切である。

<改善等の指摘があった点>

○平成25年度の小規模事業者だけの特別枠の設定は、中小企業者、自治体、産業支援財団、研究機関に混乱をもたらした。対象や制度については、安定した運用が望ましい。

(参考) 中小企業技術政策の歴史

- 高度成長期からバブル崩壊以前までは、中小企業の技術の改善や高度化のために国が補助金を拠出。
- 近年は、中小企業の自立的取組を積極的に支援。

時期	法律・施策	結果・評価
~1994	<p>【法】中小企業基本法、中小企業指導法(1963)</p> <p>【法】中小企業近代化促進法(1963)</p> <p>【補助】技術改善費補助金(1967-)</p> <p>【法】技術法(1985)</p> <p>↳【補助】技術高度化補助金(1985-)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・中小企業の近代化と付加価値生産性の向上を目指して、国が技術改善(高度化)のための補助金を拠出。 ・中小企業の設備の近代化等により、大企業との生産性(一人あたり付加価値生産額など)の格差が縮小(?)。
1995~1999	<p>【補助】創造技術研究開発補助金(1995-2004)</p> <p>【法】創造法(1995)</p> <p>↳【補助】地域活性化創造技術研究開発費補助金(1995-2004)</p> <p>【税】エンジェル税制(1996-)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・個別の中小企業の自由な発想、自発的で創造的な取組に対して補助金を拠出。
1999~2005	<p>【法】中小企業基本法改正(1999)</p> <p>【法】中小企業指導法→中小企業支援法(2000)</p> <p>【補助】戦略的基盤技術力強化事業(2003-2005)</p> <p>【法】中小新促法(2005)</p> <p>【補助】中小企業・ベンチャー挑戦支援事業(2004-2008)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・基本法の改正により、企業の創造的な活動である創業と、自由な活動を行うための競争条件の整備を重視を打ち出すなど、国は、中小企業を‘支援’する立場であることを明確化。 ・一方で、自主的な取組を積極的に行わない企業が依然として数多くあることから、これらの企業に対する政策も行うべきであるという声も。
2006~	<p>【法】中小ものづくり高度化法(2006)</p> <p>↳【委託】戦略的基盤技術高度化支援事業(2006~13)</p> <p>【補助】戦略的基盤技術高度化支援事業(2014~)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・製造業の国際競争力の強化と新たな事業の創出の促進を目的として特定のものづくり基盤技術の高度化のため、各種支援措置のほか、委託費・補助金を拠出。

(参考) サポートインダストリーの考え方

○サポートインダストリーは、新産業創造戦略2005を基本に、高度部材産業・基盤産業への施策の重点化を図ることを目的としたもの。

「新産業創造戦略2005」の概要

- ・昨年5月に策定された「新産業創造戦略」の具体化を図るべく政策面を進化させた「新産業創造戦略2005」を策定。
- ・策定の考え方としては、燃料電池、ロボット等戦略7分野や地域再生の実現に向けた施策の更なる具体化に加え、以下の3点の施策を重点的に実施。
 - ①高度部材・基盤産業(サポートインダストリー)への施策の重点化 → 「高度部材産業・ものづくり中小企業強化プログラム」(仮称)
 - ②人材、技術等の蓄積・進化
 - ③知的資産重視の「経営」の促進

1. 新産業創造戦略の重点分野の強化

<先端的新産業分野における新たな目標>

- ①燃料電池: 新たな戦略シナリオとして、定置用の市場拡大、自動車用の技術的課題のブレイクスルーの実現
- ②情報家電: 生活・産業・行政・社会的課題の各分野に競争力・課題解決力をもたらす新たな「プラットフォーム・ビジネス」を情報家電を基軸に展開
- ③ロボット: 安全基準策定、需要開拓支援等による、生産工程の一層のロボット化とサービスロボット市場の創成
- ④コンテンツ: 日本をアジア全体のコンテンツ制作・流通のハブとする「ソフトパワー」戦略の実現

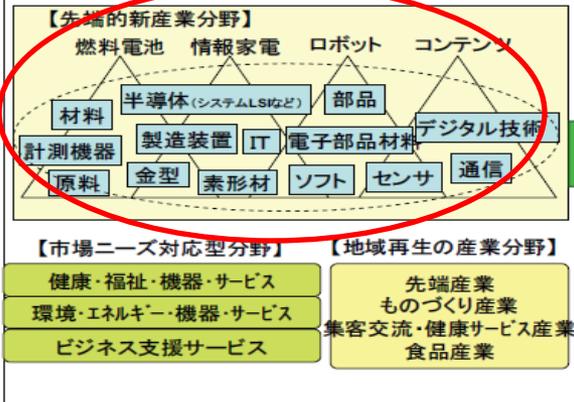
<市場ニーズ対応型分野の新たな目標>

- ⑤健康・福祉: 地域発の競争力あるヘルスケア産業群の創造に向けて、関係省庁との連携強化などにより事業環境を整備
- ⑥環境・エネルギー: 我が国の優れた環境・リサイクル技術の世界市場への展開に向けて、国際的なルール整備、国際標準化等を実施
- ⑦ビジネス支援: サービスの一層の高度化・多様化の促進に向けて、先進事例の抽出、先導需要の創出

<地域再生の重点政策の具体化>

地域独自の戦略に基づく、産学官連携、ブランド等「地域基礎力」の強化、信頼のコミュニティ形成支援

<新産業創造戦略>



3. 横断的政策の進化

○人材、技術等の蓄積・進化

- ～競争力を支える人材の育成・活用、出口を見据えた研究開発の促進等～
- ・ものづくり分野・戦略分野における専門職大学院の設置、海外からの高度人材流入等
- ・技術戦略マップを活用した効果的な研究開発
- ・経営資源の潜在力を引き出すIT活用推進
- ・人材・研究開発・ITの投資促進税制

2. 重点分野を支える共通産業への政策展開

○高度部材・基盤産業(サポートインダストリー)への施策の重点化

- ～先端的新産業分野等の競争力の源泉となる高度部材産業集積と、それを支える多様な技術を担う「匠の中小企業」を強化するためのプログラムを平成17年度中に定め、重点的に支援～
- ・ものづくり基盤技術分野の戦略を定め、それに基づき、精度向上、新素材への対応等技術開発・実用化支援、人材育成・確保、経営基盤強化等中小企業への支援策を強化
- ・世界トップレベルの高付加価値部材の創成と擦り合わせの連鎖を誘発する産業集積の強化に向けて、リスクの高い研究開発、地域集積を重点的に支援するとともに、川上・川下間のルールを整備

○知的資産重視の「経営」の促進

- ～知的資産重視の経営を行い、それが市場からも適正に評価され、企業価値を高めるメカニズムの構築～
- (注)知的資産: 人材や技術など財務諸表に現れない「見えざる資産」
- ・知的資産の評価・管理・活用・開示のための手法づくり(「知的資産経営開示指針」の策定等)
- ・コア人材・コア技術の適正管理(「営業秘密管理指針」の改訂等) など

3. 目標、成果、目標の達成度

- ①研究開発終了時点での研究開発達成度は79.2%(目標50%以上)。
 ②研究開発終了5年時点での事業化率は、既に経過している案件だけで53.7%(目標50%以上)。
 ③研究開発終了5年時点での総売上累計額の総予算投入額に対する割合は、既に経過している案件だけで202.8%(目標150%以上)
 ④研究開発終了8年時点での成果波及効果については、経過したものがなく、引き続きフォロー調査を行う。

目標	成果	達成度
①研究開発終了時点における研究開発達成度が50%以上	研究開発達成度:79.2% ※平成24年度までの研究開発終了案件における外部評価による研究開発達成度が79.2%	達成
②終了5年経過時点での事業化達成率が50%以上	事業化率:53.7% ※平成18年度採択案件(平成19~20年度終了)につき、54件中29件が事業化を達成。 ※平成19年度採択案件(平成20~21年度終了)につき、89件中43件が事業化を達成(事業化率46.7%)であり、現在も39件が5年目の取組を実施中。	達成
③終了5年経過時点での総売上累計額が総予算投入額の150%以上	総売上/総予算額:202.8% ※平成18年度採択案件(平成19~20年度終了)につき、総予算額61億円に対し、総売上額124億円。 ※平成19年度採択案件(平成20~21年度終了)につき、総予算額95億円に対し、総売上額189億円(総売上/総予算額198.7%)であり、現在も39件が5年目の取組を実施中。	達成
④終了8年経過時点での成果波及効果が総予算投入額の5倍以上	現段階で対象案件はなく、継続して評価中	—

評価コメント

<評価された点>

○派生技術も含め10件以上の特許を取得し、累計10億円以上の売上を計上する中小企業が複数示せる点は顕著な成果である。

<改善等の指摘があった点>

○課題克服の道筋などを、事業着手以前に専門家のアドバイスを受けることが必要である。

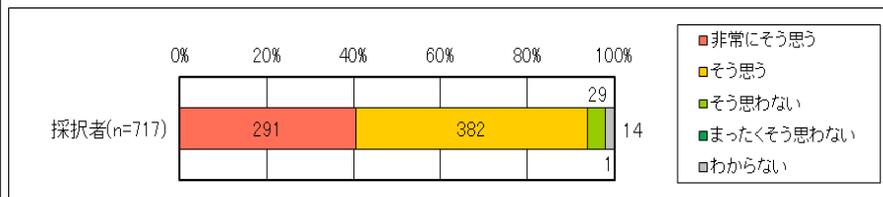
4. 事業化、波及効果

○事業化については、「3. 目標、成果、目標の達成度」のとおり。

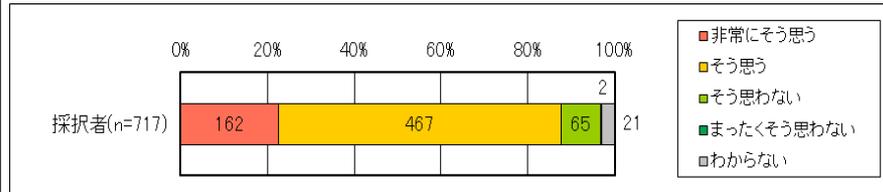
○戦略的基盤技術高度化支援事業の波及効果、間接効果として上位の回答については

- ①自社の技術力の向上(約94%)、②自社の人材のレベルアップ(約88%)
- ③大学・公設試等との連携強化(約84%)、④受注型から研究開発型への展開(約61%)

【自社の技術力向上】



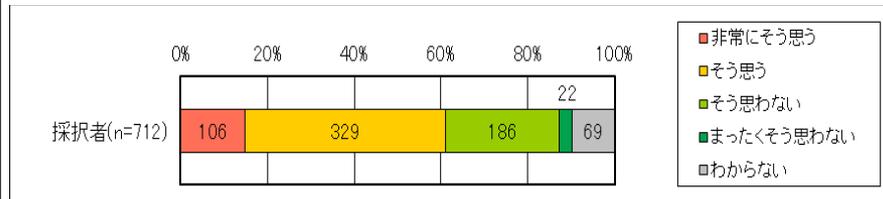
【自社の人材のレベルアップ】



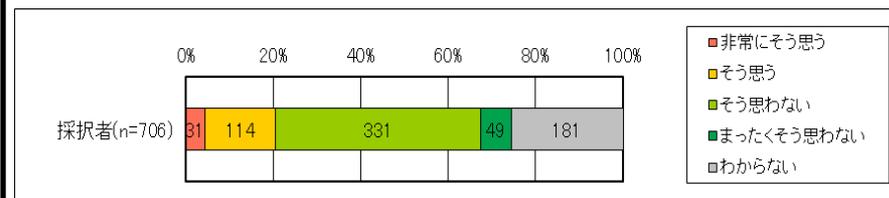
【大学・公設試との連携強化】



【受注型から研究開発型への展開】



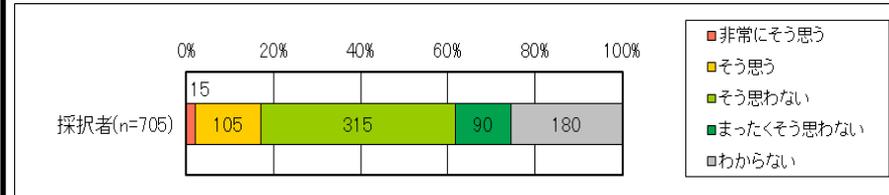
【同業企業の技術に影響を与えた】



【異業種企業の技術に影響を与えた】



【業界全体のコスト削減に影響を与えた】

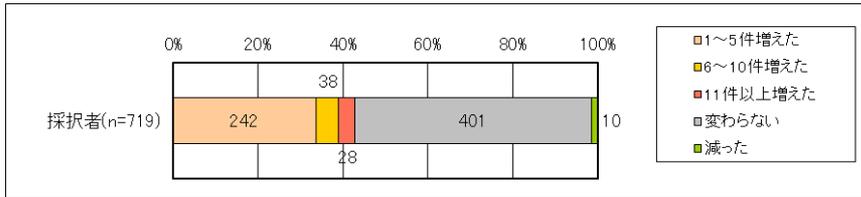


【業界全体の競争力向上に影響を与えた】

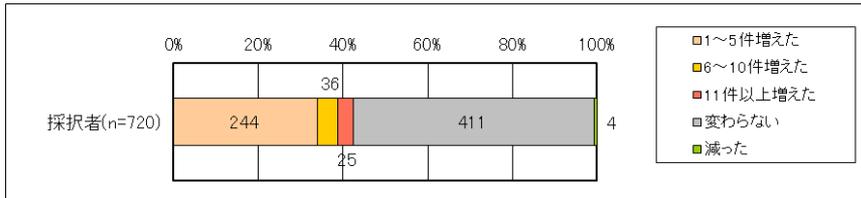


○約4割の事業者が川下製造業者、川下製造業者以外の新規の事業者との取引が増加。
 ○当初想定していなかった波及効果として、企業・組織の宣伝効果、社内・組織の活性化、展示会やイベントへの参加、新商品の開発等が挙げられた。

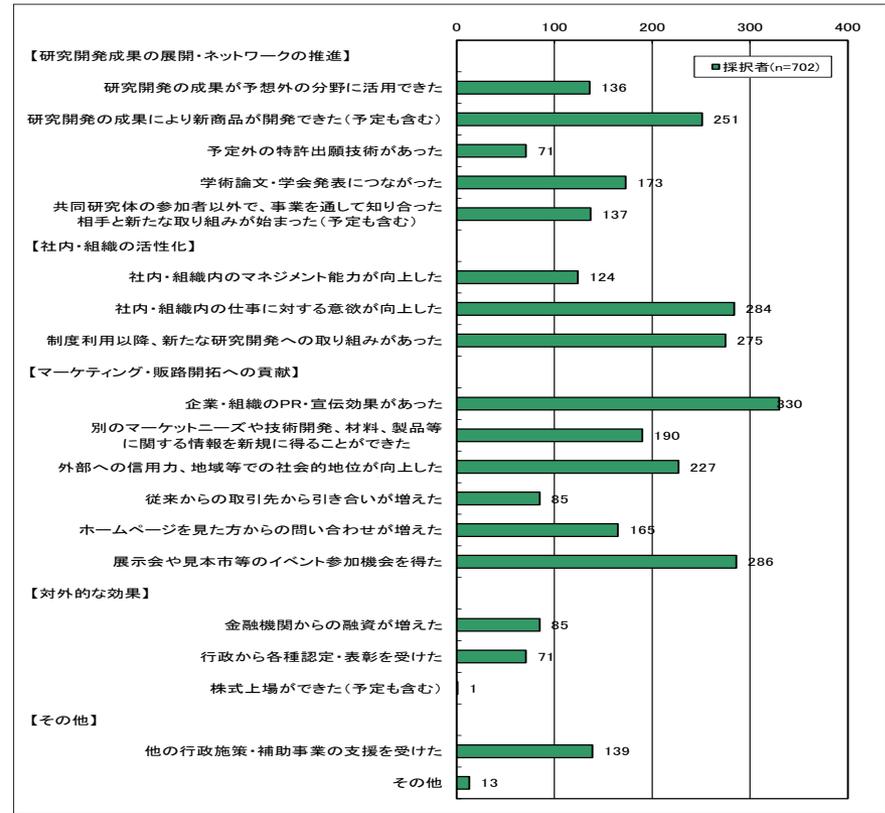
①川下製造業者との取引について



②川下製造業者以外の新規の事業者との取引について



③当初想定していなかった波及効果



評価コメント

<評価された点>

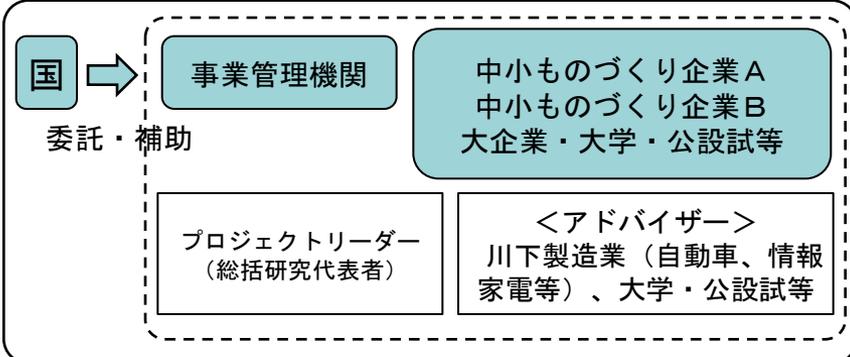
- 波及効果、間接効果として自社の技術力向上や人材のレベルアップに加え、下請け受注型から研究開発型への展開を行った点は評価できる。
- 川下製造業者や新規事業者との取引に繋がる等、波及効果は大きい。

<改善等の指摘があった点>

- 事業化の課題として市場が読めないが挙げられており、望ましい追加支援として「マーケティング・販路開拓」の要望が多い。川下ユーザーのニーズ情報の提供や販路開拓等のフォローアップ支援が必要である。

5. 研究開発マネジメント・体制等

【制度スキーム】



研究開発期間: 2年又は3年
 規模: 初年度: 4, 500万円
 2年度目: 初年度の2/3以内
 3年度目: 初年度の1/2以内

【事業の流れ】

	研究実施の流れ	金融支援措置	知的財産支援措置
2 ~ 3 年	計画申請 ↓ 計画認定 ↓ サポイン公募 ↓ 採択 ↓ 研究開発(中間評価) ↓ 成果報告書 ↓ 最終評価 ↓ フォローアップ調査 成果事例集の作成 等 ↓ 応用開発	低利融資、各種特例制度	特許料等減免

評価コメント

- <評価された点>
- 大学や研究機関が協力的になったことは評価できる。
 - 中小企業者が事業管理機関を担った案件では、自らのマネジメント能力にも大きな効果があった。
 - 中小企業者の主体性を重視し、研究機関や川下企業との連携を促す点からスキームや制度運用は妥当で効果的であると評価できる。
 - 経済情勢や技術動向を踏まえ、基盤技術の見直し、公募手続の簡素化、評価員の増員などニーズに的確に対応している。
 - 事業化を想定するうえでも、川下企業等のアドバイザー企業、大学、支援機関等、多様なメンバーの英知を結集できる体制づくりが重要であり、連携による共同体の構築を求めている点は望ましい。
 - 補助金に変更することによって、資金面でも自己責任が明確となっている。
 - 資金配分も初年度に重点があり、研究開発のスタートアップがしやすい制度を実施している。

<改善等の指摘があった点>

- サポイン事業における大学や研究機関の知的財産について、ものづくり中小企業者が主で取り組んだ成果であることを明確にすべき。
- 小規模事業者だけの特別枠を突然設定したことは現場に混乱を招いた。ただ、一年で見直しを図ったことは評価できる。
- 単なる技術審査のための専門家だけではなく、市場が読める事業化を見据えた目利きができる専門家の育成が重要である。
- 事業化の可能性を段階的にチェックすることで、技術動向の変化や市場ニーズに対応できるため、多段階選抜方式の導入も有効である。
- 事業成果の普及促進、事業化率向上のためにも川下企業にあたる大企業等に当該制度の積極的なPRが必要と考える。
- 地域産業の基盤技術集積が弱くても、地域経済を高めるために、開発型企業の誘致・育成に努力する必要がある、自治体による制度の周知も必要である。

(補足) 戦略的基盤技術高度化支援事業の採択実績

○平成18年度から平成26年度までの間、1,531件のプロジェクトを採択
(予算総額約1,240億円)。

支援実績

	予算額 (億円)	応募 件数	採択 件数	採択 倍率	公募日	採択決定日
平成18年度	64.0	323	80	4.0	8月7日	10月23日
平成19年度	93.6	218	89	2.4	4月23日	8月3日
平成20年度	88.0	134	48	2.8	4月21日	7月31日
平成21年度	54.0	200	44	4.5	4月1日	7月31日
平成21年度補正 (単年事業)	132.5	658	253	2.6	6月1日	8月31日(1次採択) 10月19日(2次採択)
平成22年度	150.1	977	308	3.2	3月1日	6月18日
平成22年度予備費 (単年事業)	95.0	564	125	4.5	10月6日	12月17日
平成23年度	150.0	732	137	5.3	3月10日	6月28日
平成23年度3次補正 (単年事業)	49.8	263	51	5.1	11月11日	1月26日
平成24年度	132.0	639	134	4.7	4月16日	7月27日
平成25年度	107.8	652	112	5.8	4月24日	7月31日
平成26年度	123.0	387	150	2.6	4月10日	7月29日
累計	1,239.8	5,747	1,531	3.8		

(補足) 戦略的基盤技術高度化支援事業の成果事例①

微小部品に対応した機能性めっき技術の開発 (株)日本アレフ (旧:(株)生野製作所) 北海道

課題

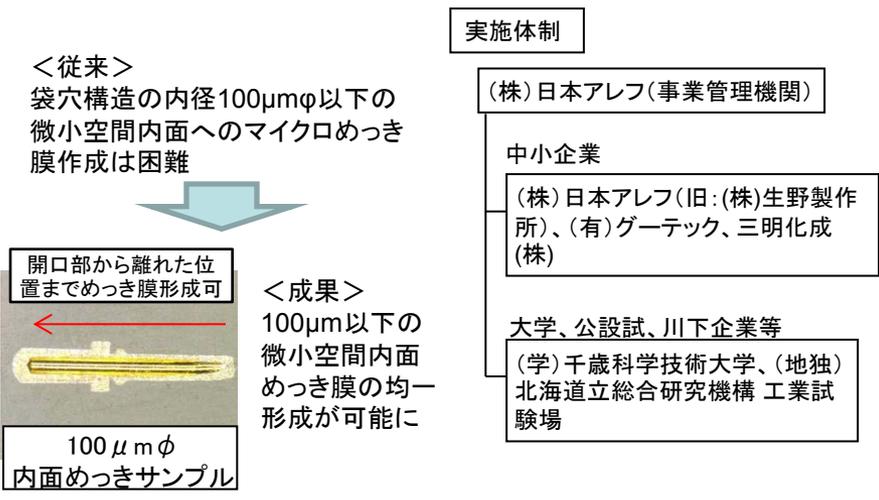
○情報家電、半導体関連部材の小型化の進展に伴い、超微小化した部材へのマイクロめっき技術と耐摩耗性、耐食性、密着性、電気伝導性を兼ね備えためっき技術の確立が急務。

技術概要

○大手半導体評価装置メーカーのニーズに基づき、極小化する半導体集積回路の評価が可能なコンタクトプローブ等の微小部品に対応した機能性めっき技術を確立。

成果

○微小めっき技術を導入した新規コンタクトプローブ等の開発
○派生技術含め累計で5億円以上の売上げ。



管状複雑形状部品の金属プレス加工技術開発 (國本工業(株) 静岡県)

課題

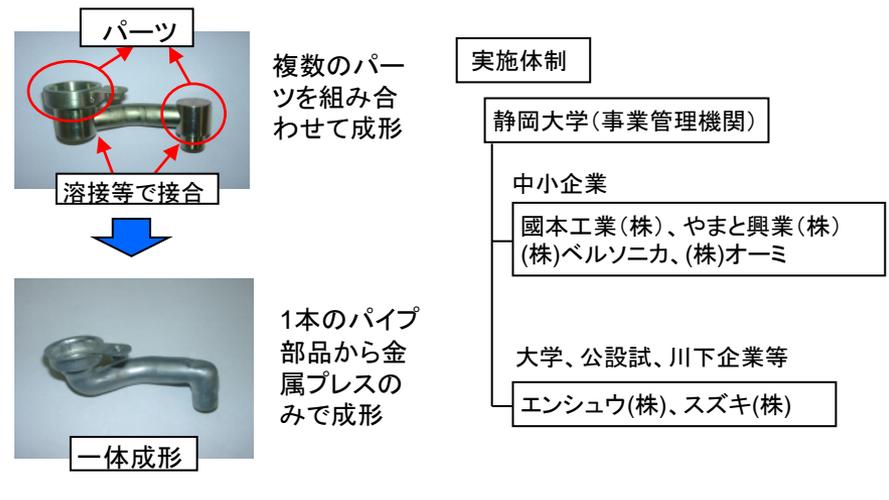
○自動車用の複雑形状パイプ部品は、複数のパーツを溶接等で接合。このため、多数の工程を要しコスト高。

技術概要

○独自の管成形技術をもつ國本工業(株)、3DCAD等デジタル技術の開発を実施する静岡大学、その他に部品の接合技術を担当する協力者が連携し、自動車用部品の開発を実施。

成果

○派生技術も含め、10件以上の特許を取得。
○派生技術含め累計で10億円以上の自動車用部品を売上。



(補足) 戦略的基盤技術高度化支援事業の成果事例②

高精度金型製造技術の開発

((株)岐阜多田精機 岐阜県)

課題

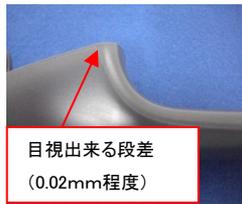
- 高耐熱性樹脂（エンプラ、スーパーエンプラ）を成形する場合、金型の温度の上昇が必要になるため、高温で高精度を維持できる金型が必要。

技術概要

- 金型の精度向上により、後工程の削減や金型の長寿命化への対応を図るとともに、新たな金型の温度調整技術の開発及び成形プロセス・固化プロセスの短縮方法の確立によるハイサイクル化への対応。

成果

- 派生技術も含め、4件以上の特許を取得。
- 派生技術含め累計で11億円以上を売上げ。



- ①累積誤差が大きい
- ②複雑かつ成形サイクルが長い
- ③熱歪みを生じる



- ①高直角度・高平面度を実現
- ②成形サイクルの高速化を実現
- ③高温でも熱歪みが小さい

実施体制

(財)岐阜県産業経済振興センター
(事業管理機関)

中小企業

(株)岐阜多田精機、日晃オートメ
(株)

大学、公設試、川下企業等

岐阜県産業技術センター、金沢大学

ロー付け法によるダイヤモンド固定ワイヤーソーの開発

((株)中村超硬 大阪府)

課題

太陽光発電シリコンやLED用サファイアといった高硬度材料のスライス(薄板切り)加工におけるコストの低減。

技術概要

切削能力に優れたダイヤモンドを、ロー付け手法でワイヤーに固定し、長寿命で低価格の新たなダイヤモンド固定ワイヤーソーの生産技術を確立。

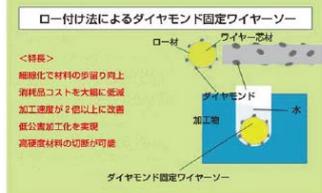
成果

- ・平成22年2月から事業化を達成
- ・平成21年3月期に比して平成23年3月期は売上約90%増。
- ・平成23年6月までに同事業にかかる3工場を建設済み
- ・平成22年12月、産業革新機構から約12.5億円の投資が決定(中小企業者では初めての投資案件)
- ・太陽電池市場においては今後も販売量は拡大傾向にあるものと予想。特に中国を中心としたアジア市場での伸びが著しいと予測しており、アジア市場への販売を強化する計画。

【従来技術】



【新技術】



実施体制

堺商工会議所(事業管理機関)

中小企業

(株)中村超硬、(株)エフ・エー電子

大学、公設試、川下企業等

公立大学法人大阪府立大学

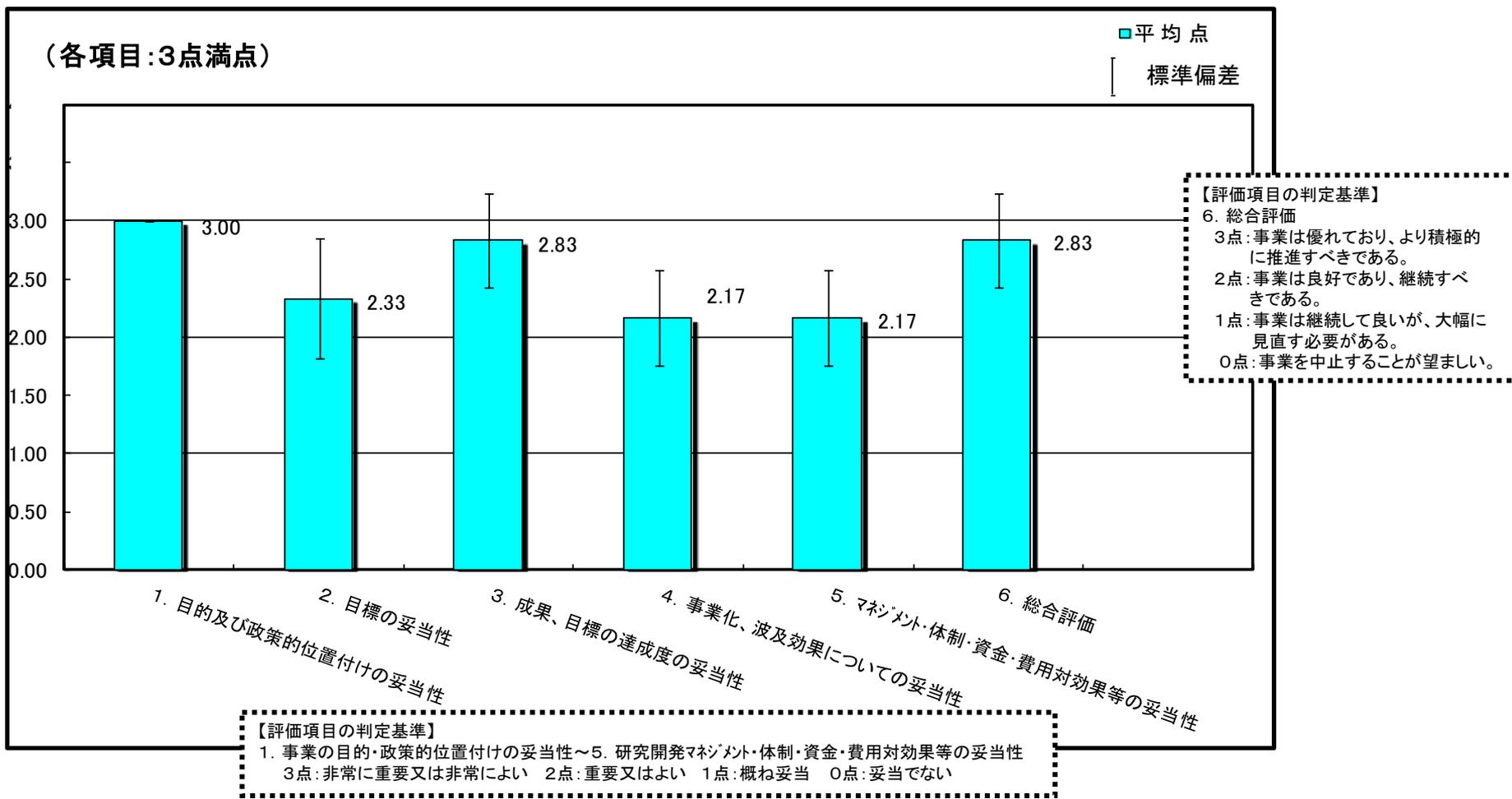
6. 平成23年度制度評価(中間)の概要

6-1. 総合評価(コメント)

- 中小企業は現在外部環境が厳しい中で、ものづくり基盤技術の高度化に取り組んでおり、中小ものづくり高度化法は、リスクの高い研究開発や製品開発に取り組む事業化を支援する極めて有効な制度であると高く評価する。
- アジアからのものづくり力の追い上げが急であり、我が国の製造業がより付加価値の高い製品開発を続けていくためにも、中小企業のものづくり力を高め競争力をつける上で、本制度を強化し、長く続けることが必要である。
- 常に仕組みや成果目標の見直しを行っており、事業全体的にも良く運営されている。一方、経営資源の乏しい中小企業にとっては書類の作成や事業の進捗管理、その後のアンケート等ハードルが高いことも事実であり、できるだけ簡便にする、また、アドバイザーの関与度を高める、経済産業局の支援を強化する等により、多くの企業が利用できる制度にしていく必要がある。

6-2. 評点結果

- 「経済産業省技術評価指針」に基づき、中間評価において評点法による評価を実施
- 評価項目すべてにおいて2点以上となった。
- 詳細は、「6-1. 総合評価(コメント)」参照



6-3. 提言及び提言に対する対処方針

今後の研究開発の方向等に関する提言

本制度はものづくりの基盤技術を高度化する上で、殆ど唯一無二の制度であり、かつ、効果が上がっているところであり、以下の提言を踏まえつつ、継続すべきである。

- 制度の趣旨に適合した採択案件に対する評価指標を準備し、それを採択企業に認識させることによって、副次的な効果として、業界リーダーの育成につなげるべきである。
- 国内産業における製造業の比重は長期的に低下傾向にあるうえ、昨今の円高で一段と加速する恐れがある。「ものづくり基盤技術」の高度化の必要性は高く認めつつも、本制度の事業規模について広く理解を求めるなら、最新の技術動向や、プロセスイノベーション、ものづくりとサービスの融合モデルといった概念を制度に積極果敢に反映していく必要がある。

提言に対する対処方針

- ◆ 評価指標について引き続き検討し、業界全体に対して波及が期待できるような、広がりのある計画を重視する方針。あわせて成功事例についてより一層の周知を図る。
- ◆ 最新の技術動向や、プロセスイノベーション、サービスイノベーション等の概念を特定ものづくり高度化指針に反映させ、指針の改正を図る。

対処状況

- ◆ 終了案件について研究成果報告書、成果事例集の公表、展示会等の事業化支援等を実施。
- ◆ 特定ものづくり基盤技術について、平成24年4月12日改正時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において、「生産プロセスの革新に関する事項」を新設。また、平成26年2月10日には従来の要素技術から需要側産業の視点に立ち、求められる「用途」ごとに技術体系の再整理を行った。

今後の研究開発の方向等に関する提言

- 事業化に当たっての重要事項として、事業資金がトップに上げられている。しかし、利活用は極めて少ない。日本政策金融公庫や商工中金の政策金融による長期設備資金や長期運転資金の周知徹底を図る等により、事業化の効果を上げるべきである。
- 中小企業の基盤的技術を高めることは、我が国の国際競争力を高めることに繋がる。したがって、川下企業の理解と連携が極めて重要であり、ユーザー業界団体等との交流を図る必要がある。また、ユーザー企業と連携した事例について周知を図ることが重要である。
- 補助金等を申請したいと考えている企業について、一部の資金負担や先行的な資金支出が生じると考え、申請に二の足を踏んでいる企業も多い。政府系金融機関で一部補助金のつなぎ融資ができるが、ベンチャー企業等開発意欲が高い企業の支援のためにも、制度周知を図っていく必要がある。

提言に対する対処方針

- ◆金融等支援制度については、有効に活用されるよう、中小企業や金融機関等へより広く周知を図る。そのための効果的なPR方策について検討を行う。
- ◆業界団体等への説明会等を通じ、川下企業への周知をより一層充実し、アドバイザーとしての共同体への参加等を積極的に促す。
- ◆つなぎ融資制度について、有効に活用されるよう、より一層の周知を図る。

対処状況

- ◆金融等支援制度については、特定ものづくり基盤技術を活用した企業活力強化資金（ものづくり製品開発計画関連）の対象となる補助金の見直しを行う等、ニーズに応じた制度運用を行っている。
- ◆業界団体に向けた説明会等や成果のPRを通じて、ユーザー企業等への周知を実施している。
- ◆政府系金融機関の低利融資制度の更なる活用に向けて、周知を実施している。

今後の研究開発の方向等に関する提言

- 円高に伴い、中小企業の一部は海外に移転しているが、結果として技術の流出となる。一方で、海外で競争にさらされる企業も多く、進出に失敗する例も多い。厳しい状況の中だからこそ技術を伸ばそうとするチャレンジングな案件を採択することが重要である。
- 日本のものづくりの中で、基盤技術を高く評価する必要がある。基盤技術の研究開発は、我が国の技術水準の確保に資するもので、大学や多くの研究機関でも基盤技術をテーマとしてとりあげ、研究と人材育成に取り組む必要がある。戦略的基盤技術高度化支援事業が益々充実し、我が国の技術水準の向上につながることを期待したい。

提言に対する対処方針

- ◆我が国製造業の国際競争力の強化のため、引き続き不断の見直しを行いながら、本制度をより効果的・効率的に運用する。
- ◆大学や公設試等へ引き続き本制度の趣旨を周知し、アドバイザーとしての共同体への参加や基盤技術の研究開発の実施を積極的に促す。

対処状況

- ◆平成26年度より、補助事業化を行うことで、販路開拓までを一貫して支援。また平成27年度より、世界に冠たるものづくりの基盤となる要素技術・製造技術を保有する中小企業者と専門家・研究機関の英知を結集し、国レベルで課題に挑戦するプロジェクト委託型の研究委託を予定。
- ◆事業管理機関に向けた説明会等や成果のPRを通じて、大学や公設試等への周知を行い、共同体が行う研究開発を促進する。

7. 評価

7-1. 評価検討会

評価検討会 名称

戦略的基盤技術高度化支援事業制度評価(中間)検討会

評価検討会 委員

座長

柳本 潤

国立大学法人東京大学 教授

委員

上野 保

東成エレクトロビーム株式会社 代表取締役会長

清水 聖幸

独立行政法人産業技術総合研究所
産学官連携推進部長

鈴木 雅洋

地方独立行政法人東京都立産業技術センター
理事・事業化支援本部長

二戸 光弘

独立行政法人中小企業基盤整備機構
経営支援部審議役

山田 伸顯

公益財団法人大田区産業振興協会 副理事長

【肯定的意見】

- 自社で温めたりリスクの高い研究テーマにチャレンジ出来ると高い評価がある。
- 中小企業政策としてはもちろん、地域政策としても極めて重要な事業であり、国として積極的に実施すべきものである。スキームや制度運用も的確である。
- 我が国の付加価値の高い先端的なものづくりを支える中小企業者に、更なる研究開発を促し、基盤技術の高度化を目指すものであり、適切なスキームを持つ、他にはない優れた中小企業支援制度である。
- 総じて、中小企業者の技術開発に資するところが大きく、また人材育成の効果も高く、今後も継続すべき事業である。
- グローバル展開に際し、質的に優位性のある研究開発技術で国際競争に対抗することが重要であり、基盤技術は、今でも日本の優位性を発揮できる分野であり、それを創造的に革新し続けることが、日本の技術的存在価値をブランド化する方向性である。

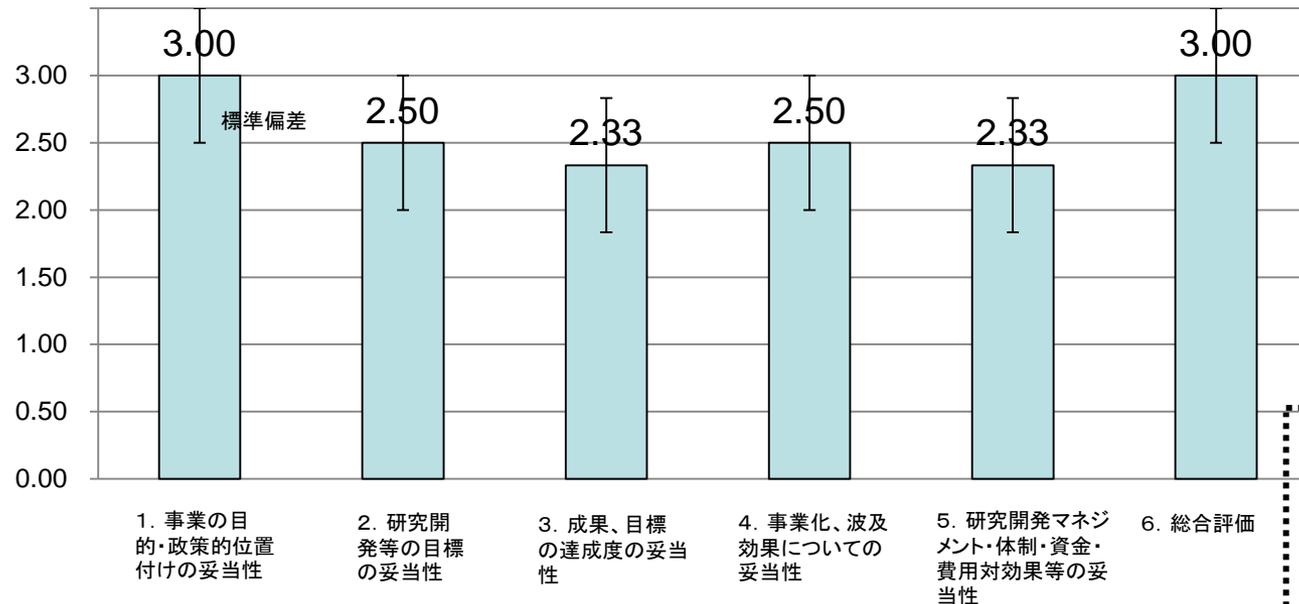
【問題点・改善すべき点】

- 本事業の対象は日本の産業、地域の産業にとって不可欠な中核的な中小企業者の更なる成長を推進することを主体として実施すべき。平成25年度に実施した小規模事業者だけの特別枠等、政策目的が異なる観点による混乱は避けることが重要である。
- 本制度の採択時や実施時、さらには事業終了後のフォローアップ時の評価やアドバイスが適切にできる各ステージの人材の育成と確保が必要である。
- 他のリソースをもった企業や研究機関との共同体制を構築することが重要であり、アドバイザーがハンズオン型で企業とともに進行できるよう、自治体や支援機関によるサポートを高めることが必要である。

7-3. 評点結果

- 「経済産業省技術評価指針」に基づき、中間評価において評点法による評価を実施
- 評価項目すべてにおいて2点以上となった。
- 詳細は、「7-2. 総合評価(コメント)」参照

評点



【評価項目の判定基準】

6. 総合評価
- 3点: 事業は優れており、より積極的に推進すべきである。
 - 2点: 事業は良好であり、継続すべきである。
 - 1点: 事業は継続して良いが、大幅に見直す必要がある。
 - 0点: 事業を中止することが望ましい。

【評価項目の判定基準】

1. 事業の目的・政策的な位置付けの妥当性～5. 研究開発マネジメント・体制・資金・費用対効果等の妥当性
- 3点: 非常に重要又は非常によい
 - 2点: 重要又はよい
 - 1点: 概ね妥当
 - 0点: 妥当でない

8. 提言及び提言に対する対処方針

今後の研究開発の方向等に関する提言

- 本制度は、全委員一致で「制度は優れており、より積極的に推進すべきである」との評価。
- ものづくり中小企業者の中には「特に優れた中小企業」が存在し、先端的テーマがあり、こうしたテーマについても支援すべき。
- 制度運営にあたり社会情勢に柔軟に対応してきている点を評価したい。今年度も商品の価値を高める技術を支援するため、感性価値を創出する「デザイン開発技術」を追加する方向性があるが、実現すべきである。
- 研究開発計画時から、海外展開も視野に入れた特許戦略も含めた事業化について、強く意識すべき。
- 基盤技術の研究において、国が主導的に行うべきことは、国際的な市場を切り開くことであり、海外の展示会に積極的に技術の売込をサポートすることなどが必要である。
- 地域の雇用増、地域の活性化に繋がるプロジェクトであるべき。

提言に対する対処方針

- ◆平成27年度より、世界に冠たるものづくりの基盤となる要素技術・製造技術を保有する中小企業者と専門家・研究機関の英知を結集し、国レベルで課題に挑戦するプロジェクト委託型の研究委託を予定。
- ◆平成27年2月9日付けで、特定ものづくり基盤技術に「デザイン開発技術」を追加。関係団体に積極的に周知することで、当該技術を活用した研究開発の提案を促す。
- ◆中小ものづくり高度化法の法認定での支援措置である特許料及び特許審査請求料の軽減措置について、一層の周知を図る。
- ◆平成26年度からの補助事業化に伴い、製品化に繋がる可能性の高い研究開発等及び販路開拓への取組を一貫して支援。補助対象経費にマーケティング調査費(展示会等事業費、市場等調査費、広報費)を対象としており、平成27年度予算についても継続する。
- ◆当該事業の地域での普及を目的とし、平成27年度より都道府県及び政令指定都市に対し、公募前、交付決定時に情報を提供。