

中小企業技術革新挑戦支援事業 研究開発制度 事後評価報告書

平成 2 7 年 3 月

産業構造審議会産業技術環境分科会
研究開発・評価小委員会評価ワーキンググループ

はじめに

研究開発の評価は、研究開発活動の効率化・活性化、優れた成果の獲得や社会・経済への還元等を図るとともに、国民に対して説明責任を果たすために、極めて重要な活動であり、このため、経済産業省では、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」（平成24年12月6日、内閣総理大臣決定）等に沿った適切な評価を実施すべく「経済産業省技術評価指針」（平成26年4月改正）を定め、これに基づいて研究開発の評価を実施している。

経済産業省において実施している中小企業技術革新挑戦支援事業は、中小企業技術革新制度（SBIR）における多段階選抜方式、特に研究開発前の探索研究・実証実験（F/S）の導入の有効性を実証することにより、各府省への同方式の導入・普及を図るため、平成24年度から平成25年度まで実施したものである。

今回の評価は、この中小企業技術革新挑戦支援事業の事後評価であり、実際の評価に際しては、省外の有識者からなる中小企業技術革新挑戦支援事業研究開発制度評価（事後）検討会（座長：柳本 潤 東京大学生産技術研究科教授）を開催した。

今般、当該検討会における検討結果が評価報告書の原案として産業構造審議会産業技術環境分科会研究開発・評価小委員会評価ワーキンググループ（座長：渡部 俊也 東京大学政策ビジョン研究センター教授）に付議され、内容を審議し、了承された。

本書は、これらの評価結果を取りまとめたものである。

平成27年3月

産業構造審議会産業技術環境分科会

研究開発・評価小委員会評価ワーキンググループ

産業構造審議会産業技術環境分科会研究開発・評価小委員会評価ワーキンググループ

委 員 名 簿

座長	渡部 俊也	東京大学政策ビジョン研究センター教授
	大島 まり	東京大学大学院情報学環教授 東京大学生産技術研究所教授
	太田 健一郎	横浜国立大学工学研究院グリーン水素研究センター長 ・特任教授
	亀井 信一	株式会社三菱総合研究所人間・生活研究本部長
	小林 直人	早稲田大学研究戦略センター副所長・教授
	鈴木 潤	政策研究大学院大学教授
	高橋 真木子	金沢工業大学虎ノ門大学院工学研究科教授
	津川 若子	東京農工大学大学院工学研究院准教授
	西尾 好司	株式会社富士通総研経済研究所主任研究員
	森 俊介	東京理科大学理工学研究科長 東京理科大学理工学部経営工学科教授
	吉本 陽子	三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社 経済・社会政策部主席研究員

(委員長除き、五十音順)

事務局：経済産業省産業技術環境局技術評価室

中小企業技術革新挑戦支援事業事後評価検討会
委員名簿

座長	柳本 潤	国立大学法人東京大学教授
	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研究センター理事・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

(敬称略、五十音順)

事務局：中小企業庁技術・経営革新課

中小企業技術革新挑戦支援事業の評価に係る省内関係者

【事後評価時】

中小企業庁 経営支援部 技術・経営革新課長 平井 淳生（事業担当課長）

大臣官房参事官（イノベーション推進担当）

産業技術環境局 研究開発課 技術評価室 福田敦史

【事前評価時】（事業初年度予算要求時）

中小企業庁 経営支援部 創業・技術課長 佐藤 文一（事業担当課長）

中小企業技術革新挑戦支援事業評価（事後）

審 議 経 過

○第１回評価（事後）検討会（平成２７年２月３日）

- ・評価検討会の公開について
- ・評価の方法等について
- ・中小企業技術革新挑戦支援事業の概要について

○第２回評価（事後）検討会（平成２７年２月１３日～３月３日）

- ・評価報告書(案)について

○産業構造審議会産業技術環境分科会研究開発・評価小委員会評価ワーキンググループ

（平成２７年３月１１日）

- ・評価報告書(案)について

目 次

はじめに

産業構造審議会産業技術環境分科会研究開発・評価小委員会評価ワーキンググループ 委員名簿

中小企業技術革新挑戦支援事業評価（事後）検討会 委員名簿

中小企業技術革新挑戦支援事業の評価に係る省内関係者

中小企業技術革新挑戦支援事業評価（事後） 審議経過

ページ

事後評価報告書概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ i

第1章 評価の実施方法

1. 評価目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
2. 評価者・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
3. 評価対象・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
4. 評価方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
5. 研究開発制度評価における標準的な評価項目・評価基準・・・・・・・・ 3

第2章 研究開発制度の概要

1. 制度の目的及び政策的位置付け・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
2. 制度の目標・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
3. 制度の成果、目標の達成度・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11
4. 制度採択案件に係る事業化、波及効果等その他成果について・・・・ 19
5. 制度のマネジメント・体制・資金・費用対効果等・・・・・・・・ 20

第3章 評価

1. 制度の目的及び政策的位置付けの妥当性・・・・・・・・・・ 25
2. 制度の目標の妥当性・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 27
3. 制度の成果、目標の達成度の妥当性・・・・・・・・・・ 28
4. 制度採択案件に係る事業化、波及効果等その他成果についての妥当性・・・・ 29
5. 制度のマネジメント・体制・資金・費用対効果等の妥当性・・・・ 30
6. 総合評価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 31
7. 今後の研究開発の方向等に関する提言・・・・・・・・・・ 33

第4章 評点法による評点結果

1. 趣旨・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 36
2. 評価方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 36
3. 評点結果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 37

第5章 評価ワーキンググループのコメント及びコメントに対する対処方針・・・・・・・・ 38

参考資料

参考資料1 経済産業省技術評価指針

参考資料2 経済産業省技術評価指針に基づく標準的評価項目・評価基準

参考資料3 中小企業技術革新挑戦支援事業事前評価報告書（概要版）

事後評価報告書概要

事後評価報告書概要

研究開発制度名	中小企業技術革新挑戦支援事業																		
上位施策名																			
事業担当課	中小企業庁 経営支援部 技術・経営革新課																		
<u>研究開発制度の目的・概要</u> 中小企業技術革新制度（SBIR）における多段階選抜方式、特に研究開発前の探索研究・実証事業（F/S）の導入の有効性を実証することにより、各省庁への同方式の導入・普及を図ることを目的として、中小企業者が、自社の有する技術及び技術シーズを用いて、国等における技術開発課題が解決可能であるかやその事業性に関してF/Sを行うことを支援する。																			
予算額等（<u>委託</u> or 補助（補助率： ）） （単位：千円） <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">開始年度</td> <td style="width: 25%;">終了年度</td> <td style="width: 25%;">事後評価時期</td> <td style="width: 25%;">事業実施主体</td> </tr> <tr> <td>平成 2 4 年度</td> <td>平成 2 5 年度</td> <td>平成 2 6 年度</td> <td>中小企業・小規模事業者</td> </tr> <tr> <td>H24FY 予算額</td> <td>H25FY 予算額</td> <td>総予算額</td> <td>総執行額</td> </tr> <tr> <td>50,000</td> <td>40,000</td> <td>90,000</td> <td>70,375</td> </tr> </table>				開始年度	終了年度	事後評価時期	事業実施主体	平成 2 4 年度	平成 2 5 年度	平成 2 6 年度	中小企業・小規模事業者	H24FY 予算額	H25FY 予算額	総予算額	総執行額	50,000	40,000	90,000	70,375
開始年度	終了年度	事後評価時期	事業実施主体																
平成 2 4 年度	平成 2 5 年度	平成 2 6 年度	中小企業・小規模事業者																
H24FY 予算額	H25FY 予算額	総予算額	総執行額																
50,000	40,000	90,000	70,375																

制度の目標・指標及び成果・達成度

(1) 全体目標に対する成果・達成度

- ・探索研究・実証事業（F/S）の導入により、中小企業の参加機会が増大（目標は有効性を検証）
- ・多段階選抜方式導入事業は平成25年度で11本（目標は平成30年度までに10本）

目標・指標	成果	達成度
探索研究・実証事業（F/S）の導入の有効性を検証	障害者自立支援機器等開発事業（厚生労働省）の状況 ・中小企業の申請数が1.5倍 ・29件中14件申請にこぎ着け、さらに7件が採択	達成
平成30年度までに多段階選抜方式導入事業を10本とする	平成25年時点で多段階選抜方式導入事業11本	達成

(2) 目標及び計画の変更の有無

無し

評価概要

1. 制度の目的・政策的位置付けの妥当性

中小企業の新たな事業活動の促進に関する法律に基づき実施される中小企業技術革新制度（SBIR制度）であり、科学技術の成果を事業化につなげるための多段階選抜方式の導入やそのためのF/Sの有効性を実証など、各府省への同方式の導入・普及を図る目的は明確である。

中小企業が技術開発に挑戦する上で、事業化達成に向けてF/Sは重要なステップであるにもかかわらず、自ら十分なF/Sを実施することは容易ではない。国がF/Sの資金部分を担うことで、中小企業にとってのリスク回避、市場ニーズの的確な把握が可能であり、中小企業が技術開発に挑戦できる機会が広がる良い制度と考える。

一方で、国が直接行うにはやや小規模であり、本格的な他省庁の研究開発への提案にはやや困難でなかったかと考える。

2. 制度の目標の妥当性

多段階選抜方式を導入した補助金等を増やすということは、中小企業が研究開発事業に挑戦する意欲を高めることに貢献しており、多段階選抜方式を取り入れた補助金等を2割強増の10本にするという目標は適切である。

なお、F/S導入の有効性を検証する指標も必要ではないか。

3. 制度の成果、目標の達成度の妥当性

本事業終了後、厚生労働省の開発事業で採択され、事業化に成功する等の着実な成果が出ていることは評価できる。また、自己資金等で研究開発を行った企業が1/3あるというのは、F/Sの実施により市場や研究開発目標が明確になるという効果があったといえる。さらに、実施事業者アンケートからも多段階選抜方式について「効果的である」という回答が9割を超えており、優れた制度として評価できる。

一方で、本事業の実施と多段階選抜方式導入事業が10本以上となったとの因果関係が必ずしも明確ではなく、評価方法に工夫が必要。

4. 制度採択案件に係る事業化、波及効果等その他成果についての妥当性

本事業そのものでは事業化は扱っていないが、出口に位置する厚生労働省の研究開発事業に相当程度が採択され、事業化が図られていることから、概ね妥当と思われる。

また、今回の評価を踏まえ、「多段階選抜方式導入ガイドライン」の作成を予定している点は、今後の取り組みや普及に効果的である。

なお、事業化を実現できるだけの事業予算ではなく、F/Sの評価を重視し、次の多段階選抜方式を進めるようにすべき。

5. 制度のマネジメント・体制・資金・費用対効果等の妥当性

事業の選定方法では5人の外部審査委員により、5項目からなる評価項目と明確な評価基準に基づく書面審査を行い、評価上位の案件から採択しており、適切に実施されている。

本事業の実施により、これまで多段階選抜方式を導入していなかった厚生労働省と連携した事業が実施できたことは大きな成果であり、本来の目的である中小企業者等への特定補助金等の支出機会の増大につながるものとして評価できる。

一方で、F/Sから研究開発事業まで期間が複数年にわたることも多く、中小企業がきちんと研究開発をマネジメントしていくためのサポート体制が重要である。

なお、資金的に小規模で短期間であるとともに2年で終了したため、規模の大きな事業への提案には至っておらず、中途半端な印象はぬぐいきれない。

6. 総合評価

厚生労働省の事業と連携したこと、いくつかのテーマについては採択や事業化に結びつけたことは評価できる。また、多段階選抜方式の意義を示し、運用方法を他省庁と共有できたこと、本方式の補助金等を増やしたことも評価できる。

本事業の目標である「多段階選抜方式を導入した補助金を平成30年度までに10本とする」に対し、平成25年度までは当初目標としてクリアしていたが、平成26年度は8本に減少している。ただし、これは特定補助金の統合・廃止によるものであり本事業の成果を否定するものではない。今後も本事業の成果を活かし目標達成に向け、関係省庁との協力と調整に期待する。

また、多段階選抜方式導入のためのガイドラインを関係省庁と策定することにつながり、次年度以降に反映できるよう現場の意見を取り入れていくことを期待する。

より大きな事業に提案するため、対象となる中小企業の規模をより大きくし、より多くの資金と長い研究期間（2年位）で行われる方が、もっと本方式の意義が明らかになったと思われる。

なお、本事業に限ったことではないが、事業受託者から「公募から採択までの期間や委託契約の手続きについて不適當」との声が多かった。事業実施側にとっては負担となるが、適切な人材の確保と育成に注力し、少しでも課題の解決を図るべきである。

7. 今後の研究開発の方向等に関する提言

多段階選抜方式を導入した補助金等を増やすということは、中小企業が研究開発事業に挑戦する意欲を高め、機会を増やすことに貢献する良い取り組みだと思うので、研究開発補助金の入り口に位置するF/S事業を創設し、事業化を目指す補助金の採択に当たり優位となる制度が必要である。

この制度の普及拡大には、申請内容の技術や事業化を適切に評価出来る審査員の確保と育成が必須である。事業実施側にとっては大きな負担になるが、審査の質とスピード向上による公募から採択までの時間短縮による事業実施期間の確保が、事業の成功率や成果の質的向上に期待できる。

多段階選抜方式を生かすためには、研究開発と事業化の端緒となるF/S段階から、本格的な制度に移行するシームレスなステップアップが必要であり、省庁間に拡散しては、一貫した開発を推進できなくなる。内閣府等がとりまとめる統合体制が望まれる。

また、新たに多段階選抜方式導入のためのガイドラインを関係省庁で検討される機会に、特定補助金が増額され効果的に実施されるよう要望する。

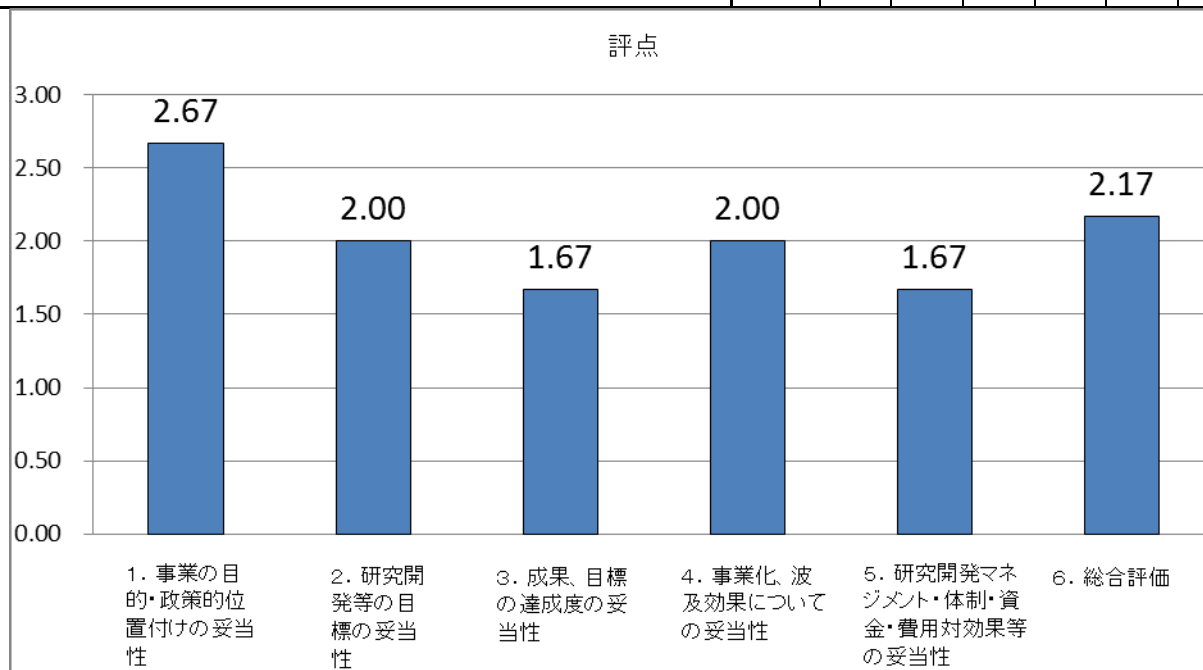
本事業の実施により得られた成果は、今後作成を予定している「多段階選抜方式導入ガイドライン」に活かされ、国等をはじめ都道府県等でも大変参考になる指針になると思われる。全国の中
小企業等の実態を把握している中小企業庁がリーダーシップを発揮して各関係省庁や都道府県
等と協力、調整し、多段階選抜方式の普及による中小企業等の研究開発支援、ひいては我が国
の技術力向上に注力いただきたい。

評点結果

評点法による評点結果

(中小企業技術革新挑戦支援事業)

	評点	A 委員	B 委員	C 委員	D 委員	E 委員	F 委員
1. 事業の目的・政策的位置付けの妥当性	2.67	3	1	3	3	3	3
2. 研究開発等の目標の妥当性	2.00	3	2	1	2	2	2
3. 成果、目標の達成度の妥当性	1.67	2	2	2	2	1	1
4. 事業化、波及効果についての妥当性	2.00	3	2	2	2	2	1
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	1.67	2	2	2	2	1	1
6. 総合評価	2.17	3	2	2	2	2	2



第 1 章 評価の実施方法

第 1 章 評価の実施方法

本研究開発制度評価は、「経済産業省技術評価指針」（平成 26 年 4 月改定、以下「評価指針」という。）に基づき、以下のとおり行われた。

1. 評価目的

評価指針においては、評価の基本的考え方として、評価実施する目的として

- (1) より良い政策・施策への反映
- (2) より効率的・効果的な研究開発の実施
- (3) 国民への技術に関する施策・事業等の開示
- (4) 資源の重点的・効率的配分への反映

を定めるとともに、評価の実施にあたっては、

- (1) 透明性の確保
- (2) 中立性の確保
- (3) 継続性の確保
- (4) 実効性の確保

を基本理念としている。

研究開発制度評価とは、評価指針における評価類型の一つとして位置付けられ、研究開発制度そのものについて、同評価指針に基づき、目的及び政策的位置付けの妥当性、目標の妥当性、成果・目標の達成度の妥当性、事業化・波及効果についての妥当性、マネジメント・体制・資金・費用対効果等の妥当性の評価項目について、評価を実施するものである。

その評価結果は、本研究開発制度の実施、運営等の改善や技術開発の効果、効率性の改善、更には予算等の資源配分に反映させることになるものである。

2. 評価者

評価を実施するにあたり、評価指針に定められた「評価を行う場合には、被評価者に直接利害を有しない中立的な者である外部評価者の導入等により、中立性の確保に努めること」との規定に基づき、外部の有識者・専門家で構成する検討会を設置し、評価を行うこととした。

これに基づき、評価検討会を設置し、研究開発制度の目的や内容に即した専門家や経済・社会ニーズについて指摘できる有識者等から評価検討会委員

名簿にある6名が選任された。

なお、本評価検討会の事務局については、指針に基づき中小企業庁技術・経営革新課が担当した。

3. 評価対象

中小企業技術革新挑戦支援事業（実施期間：平成24年度から平成25年度）を評価対象として、研究開発制度の内容・成果等に関する資料及び説明に基づき評価した。

4. 評価方法

第1回評価検討会においては、研究開発制度の内容・成果等に関する資料説明及び質疑応答、並びに委員による意見交換が行われた。

第2回評価検討会においては、それらを踏まえて「研究開発制度評価における標準的評価項目・評価基準」について評価を実施し、併せて4段階評点法による評価を行い、評価報告書(案)を審議、確定した。

また、評価の透明性の確保の観点から、知的財産保護、個人情報で支障が生じると認められる場合等を除き、評価検討会を公開として実施した。

5. 研究開発制度評価における標準的な評価項目・評価基準

評価検討会においては、経済産業省産業技術環境局技術評価室において平成26年4月に策定した「経済産業省技術評価指針に基づく標準的評価項目・評価基準」の研究開発評価（中間・事後評価）に沿った評価項目・評価基準とした。

1. 制度の目的及び政策的位置付けの妥当性

- （1）国の制度として妥当であるか、国の関与が必要とされる制度か。
- （2）制度の目的は妥当で、政策的位置付けは明確か。
- （3）他の制度との関連において、重複等はないか。

2. 制度の目標の妥当性

- （1）目標は適切かつ妥当か。

- ・ 目的達成のために具体的かつ明確な目標及び目標水準を設定しているか。特に、中間評価の場合、中間評価時点で、達成すべき水準（基準値）が設定されているか。
- ・ 目標達成度を測定・判断するための適切な指標が設定されているか。

3. 制度の成果、目標の達成度の妥当性

(1) 成果は妥当か。

- ・ 得られた成果は何か。
- ・ 設定された目標以外に得られた成果はあるか。
- ・ 共通指標である、論文の発表、特許の出願、国際標準の形成、プロトタイプ of の作製等があったか。

(2) 目標の達成度は妥当か。

- ・ 設定された目標の達成度（指標により測定し、中間及び事後評価時点の達成すべき水準（基準値）との比較）はどうか。

4. 制度採択案件に係る事業化、波及効果等その他成果についての妥当性

(1) 成果については妥当か。

- ・ 当該制度の目的に合致する成果が得られているか。
- ・ 事業化が目的の場合、事業化の見通し（事業化に向けてのシナリオ、事業化に関する問題点及び解決方策の明確化等）は立っているか。

(2) 波及効果は妥当か。

- ・ 成果に基づいた波及効果を生じたか、期待できるか。
- ・ 当初想定していなかった波及効果を生じたか、期待できるか。

5. 制度のマネジメント・体制・資金・費用対効果等の妥当性

(1) 制度のスキームは適切かつ妥当か。

- ・ 目標達成のための妥当なスキームとなっているか、いたか。

(2) 制度の体制・運営は適切かつ妥当か。

- ・ 制度の運営体制・組織は効率的となっているか、いたか。
- ・ 制度の目標に照らして、個々のテーマの採択プロセス（採択者、採択評価項目・基準、採択審査結果の通知等）及び事業の進捗管理（モニタリングの実施、制度関係者間の調整等）は妥当であるか、あったか。
- ・ 制度を利用する対象者はその目標に照らして妥当か。

- ・個々の制度運用の結果が制度全体の運営の改善にフィードバックされる仕組みとなっているか、いたか。
- ・成果の利用主体に対して、成果を普及し関与を求める取組を積極的に実施しているか、いたか。

(3) 資金配分は妥当か。

- ・資金の過不足はなかったか。
- ・資金の内部配分は妥当か。

(4) 費用対効果等は妥当か。

- ・投入された資源量に見合った効果が生じたか、期待できるか。
- ・必要な効果がより少ない資源量で得られるものが他にないか。

(5) 変化への対応は妥当か。

- ・社会経済情勢等周辺の状況変化に柔軟に対応しているか。
- ・代替手段との比較を適切に行ったか。

6. 総合評価

第2章 中小企業技術革新挑戦支援事業の概要

1. 事業の目的・政策的位置付け

1-1 事業目的

【標準的評価項目】

- ・ 事業目的は妥当か。
- ・ 事業の科学的・技術的意義（新規性・先進性・独創性・革新性・先導性等）
- ・ 社会的・経済的意義（実用性等）

我が国の中小企業技術革新制度（Small Business Innovation Research、以下「SBIR」という。）は、中小企業の新たな事業活動の促進に関する法律（平成11年法律第18号。以下「中小新促法」という。）に基づき、国及び独立行政法人等（以下「国等」という。）の新技术に関する研究のための補助金、委託費等のうち、中小企業者等がその成果を利用した事業活動を行うことのできるものを特定補助金等として指定するとともに、毎年度、中小企業者等に対する特定補助金等の支出の目標や支出機会の増大のための措置事項等を定めた「中小企業者等に対する特定補助金等の交付の方針（以下「交付の方針」という。）」が閣議決定されている。

平成19年度の交付の方針（平成19年6月22日閣議決定）において、「中小・ベンチャー企業を対象とする段階ごとの質の高い競争選抜による制度について検討し、導入を図る。」と記述されており、また、知的財産推進計画2011（平成23年6月知的財産戦略本部決定）及び第4期科学技術基本計画（平成23年8月閣議決定）においても、「科学技術の成果を事業化につなげるため、SBIR事業における多段階選抜方式の導入を推進する。」と記述されている。

このため、平成24年度及び平成25年度の2年間にわたり、多段階選抜方式、特に研究開発前の探索研究・実証実験（以下「F/S」という。）の導入の有効性を実証することにより、各府省への同方式の導入・普及を図ることを事業目的とした、中小企業技術革新挑戦支援事業（以下「本事業」という。）を実施した。

平成19年度交付の方針（該当箇所抜粋）

平成19年6月22日（閣議決定）

2 中小企業者等に対する特定補助金等の支出の機会の増大を図るための措置

（2）中小・ベンチャー企業を対象とする段階的選抜方式の導入

国等のうち、研究開発予算の一定額以上を民間に支出している機関は、それぞれの業務内容を勘案しつつ、中小・ベンチャー企業を対象とする段階ごとの質の高い競争選抜による制度について検討し、20年度より導入を図る。

知的財産推進計画 2011（該当箇所抜粋）

（平成 23 年 6 月 3 日知的財産戦略本部決定）

2. 知財イノベーション競争戦略

③我が国が生み出す「知」の活用を促進する。

（ハ）大学の「知」を活用したグローバルな成功事例を創出する。

c. 研究成果を事業につなげる仕組みを構築する。

【施策例】

- ・ 有望シーズの苗床を涵養する多段階選抜方式の S B I R の推進先端的なベンチャーを育成し、科学技術の成果を事業化につなげる仕組みとして、S B I R (Small Business Innovation Research) における多段階選抜方式の導入を推進する。各府省の研究開発予算のうち一定割合又は一定額について、多段階選抜方式の導入目標を設定することを検討する。

第 4 期科学技術基本計画（該当箇所抜粋）

（平成 23 年 8 月 19 日閣議決定）

5. 科学技術イノベーションの推進に向けたシステム改革

（2）科学技術イノベーションに関する新たなシステムの構築

① 事業化支援の強化に向けた環境整備

＜推進方策＞

- ・ 国は、先端的な科学技術の成果を事業化につなげるための仕組みとして、「中小企業技術革新制度」（S B I R (Small Business Innovation Research)）における多段階選抜方式の導入を推進する。このため、各府省の研究開発予算のうち一定割合又は一定額について、多段階選抜方式の導入目標を設定することを検討する。

1－2 政策的位置付け

【標準的評価項目】

- ・政策的位置付けは明確か。
- ・事業の政策的意義（上位の施策との関連付け等）

平成１９年度の交付の方針（平成１９年６月２２日閣議決定）において、「中小・ベンチャー企業を対象とする段階ごとの質の高い競争選抜による制度について検討し、導入を図る。」と記述されており、知的財産推進計画２０１１（平成２３年６月知的財産戦略本部決定）及び第４期科学技術基本計画（平成２３年８月閣議決定）においても、「科学技術の成果を事業化につなげるため、ＳＢＩＲ事業における多段階選抜方式の導入を推進する。」と記述されている。

これを実現するために、本事業を実施した。

1－3 国の関与の必要性

【標準的評価項目】

- ・国の事業として妥当であるか、国の関与が必要とされる事業か。
- ・国民や社会のニーズに合っているか。
- ・官民の役割分担は適切か。

ＳＢＩＲは、国等が交付する特定補助金等が対象となっており、閣議決定された交付の方針に基づき、中小企業者等に対する特定補助金等の支出の機会の増大を図るための措置の一つとして、国が多段階選抜方式の普及・導入に向けた取組を行う必要がある。

2. 研究開発目標

2-1 研究開発目標

【標準的評価項目】

- ・ 研究開発等の目標は適切かつ妥当か。
- ・ 目的達成のために具体的かつ明確な研究開発等の目標及び目標水準を設定しているか。
- ・ 目標達成度を測定・判断するための適切な指標が設定されているか。

交付の方針において、中小企業者等に対する特定補助金の支出の機会の増大を図るための措置の一つとして、多段階選抜方式の導入の推進が定められており、本事業により各省庁等が実施する研究開発補助金等への提案を促すことで、多段階選抜方式、特に研究開発前の探索研究・実証実験（F／S）の導入の有効性を実証し、本事業の成果を参考に、国として多段階選抜方式を導入した補助金等を平成30年までに10本とすることを目標としている。

本事業の目標については、予算要求を行った（平成22年度）において多段階選抜方式を導入していた補助金等（8本）を踏まえ、その2割強増である10本と設定したものであり、適切であったと考えている。

3. 成果、目標の達成度

3-1 成果

【標準的評価項目】 ・ 成果は妥当か。 ・ 得られた成果は何か。 ・ 設定された目標以外に得られた成果はあるか。 ・ 共通指標である、論文の発表、特許の出願、国際標準の形成、プロトタイプの作製等があったか。
--

本事業の実施事業者及び事業内容は以下のとおり。

平成24年度（16事業）

実施事業者	事業内容
（株）リハロ	「効果を数字で確認出来る上肢用リハビリ機器」に関する研究開発
（株）インサイト	高次脳機能障害者向け日常生活支援ワークブックに関する研究開発
（株）ソナール	タクシー、運転免許試験場用車載型磁気ループシステムに関する研究開発
川村義肢（株）	日用品としての使用に重点を置いた個人適合による体幹装置／コルセットの開発
（株）ネオ	ろう者・難聴者向け携帯末端を利用した問診票に関する研究開発
（株）KOSUGE	軽量で操作性に優れた体幹支持歩行器の実用化に関する研究開発
（株）タイムズコーポレーション	超小型振動発電を用いた発光電子白杖の研究開発
（株）サザン音響	口腔フィルターによる高感度コミュニケーションセンサーの開発
ADAPTEX（株）	被介護者の移乗に係る支援装置の適切な制御に関する研究開発
（株）ユタカ電子製作所	車いす用放熱血行促進機能を有する座位保持装置の研究・実証評価
（株）岩田鉄工所	車いす利用者向け伸縮式ハンドアームに関する研究開発
テクノツール（株）	視角障害者向けタブレット端末入力装置に関する研究開発
（有）コマーシャルリソース	新素材を用いた透明装置に関する研究開発
橋本エンジニアリング（株）	手動式車いすの登坂時逆走防止装置に関する研究開発
東海エコ工業（株）	肢体障害者向一般住宅用ドアに関する研究開発

優成サービス（株）	肢体障害者向けの福祉バイオトイレカーの開発に関する研究開発
-----------	-------------------------------

平成25年度（13事業）

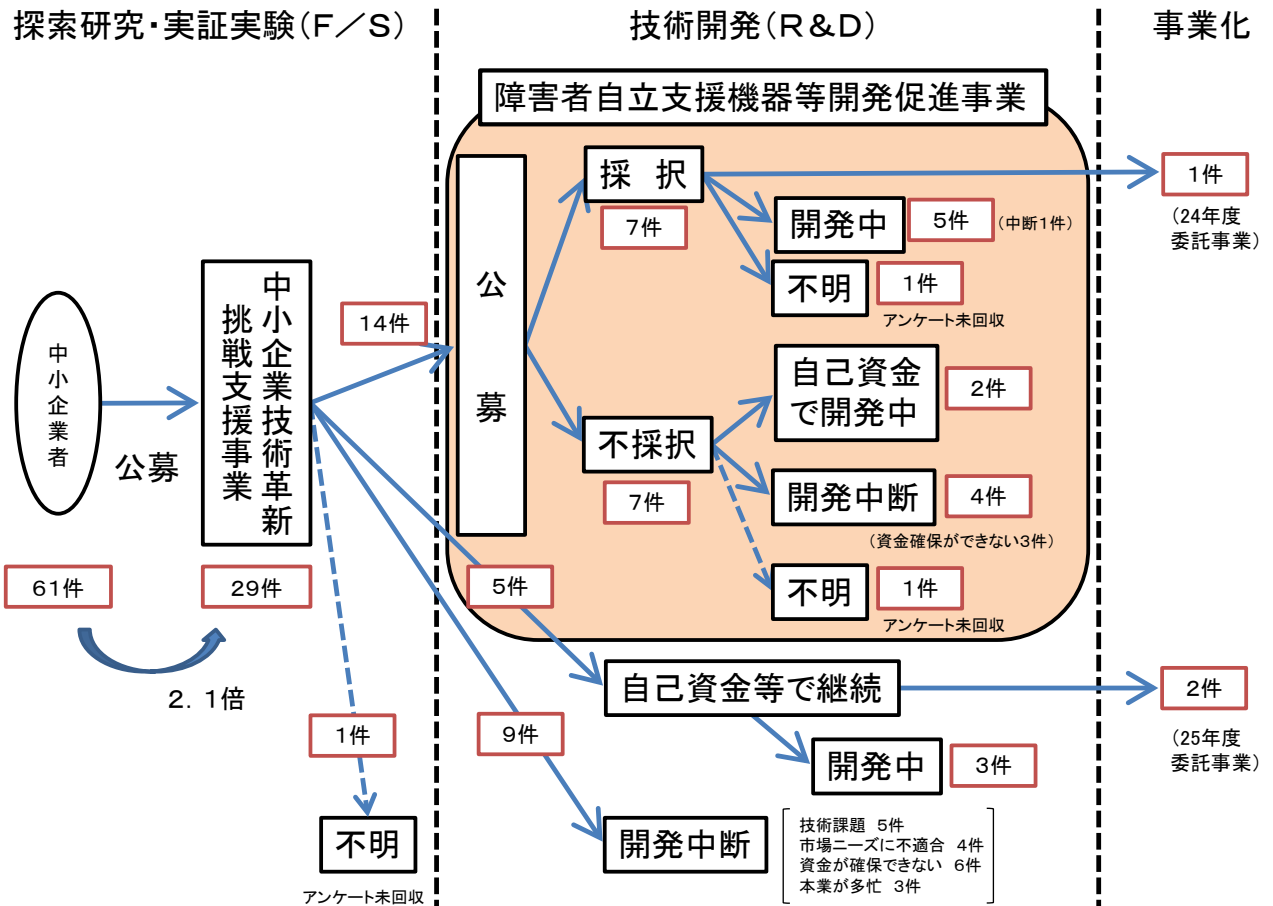
実施事業者	事業内容
（株）コスモテック	外出・歩行訓練に役立つ歩行補助車の開発
（有）巧企画	持運び可能な簡易歩行運動支援器具の開発
（株）rti技研	音声認識を利用したホームコントロール装置の研究開発
（株）リハロ	「自分で食事をしていると実感できる食事介助用機器」に関する研究開発
（株）ゴビ	電子点字ブロックと視覚障害者歩行支援システムに関する研究開発
Fairy Devices（株）	統合的音情報認識エンジンの実用性調査研究
ケイ・アンド・アイ（有）	緊急自動車の接近を視覚的に知らせるシステムの研究開発
（株）アイセック・ジャパン	高齢者・聴覚障害者向け文字通訳付電話（字幕電話）開発
テクノツール（株）	肢体不自由者向け自動検出グループスキャン方式に関する研究開発
（株）ユープラス	タブレット端末を利用した発達障害用認知・訓練アプリの研究開発
（株）オリィ研究所	眼球運動による遠隔操作を可能とする分身ロボットの研究開発
（有）オフィス結アジア	携帯電話等のカメラで撮った文字を人工音声で読み上げるシステム
（株）ウォンツ	どこでも使える「携帯型自分の声システム」の試作・評価に関する研究開発

（本事業終了後の障害者自立支援機器等開発事業の応募状況）

本事業で委託契約した29事業のうち、厚生労働省の障害者自立支援機器等開発事業の公募に申請したのは14事業であり、このうち7事業が採択され、技術開発ステージに進んでおり、1事業は事業化に至っている。

本事業の実施事業者に対するアンケート（29事業者中26事業者から回答：回答率89.7%）によると、不採択の7事業については、2事業が自己資金で技術開発ステージに進んでいるものの、4事業が開発を中断しており、その理由として3事業で「開発資金が確保できない」を挙げている。

本事業実施事業者の技術開発移行状況



※ 本事業を経ないで障害者自立支援機器等開発事業に応募する事業者も存在

(障害者自立支援機器等開発事業に申請していない事業)

障害者自立支援機器等開発事業に申請していない14事業のうち、5事業については技術開発に進んでおり、うち2事業については事業化に至っている。技術開発に要する資金については、「自己資金で対応」が4事業、「他の助成金を活用」が1事業となっている。

なお、自己資金で対応した3事業については、本事業の評価として「公募から採択までに期間が長すぎる」、「委託契約の手続きが遅すぎる」、「確定手続きに手間がかかる」といった点を指摘しており、国の事業の使い勝手の悪さを理由として障害者自立支援機器等開発事業に申請していなかったのではと推測される。

開発を中断している9事業にその理由(複数回答)を聞くと、「資金確保ができない」が6事業と最も多く、「技術面に課題が見つかった」が5事業、「市場ニーズに適合していないことが分かった」4事業となっている。

※ 1事業についてはアンケートの回収ができず、その後の状況は不明

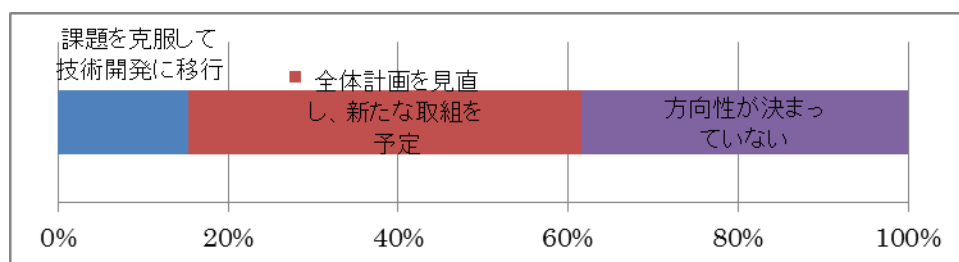
(障害者自立支援機器等開発事業への応募状況の変化について)

本事業の実施事業者が応募した平成25年度及び平成26年度の障害者自立支援機器等開発事業を直前の年度と比べると中小企業者数が約1.5倍と増加しており、中小企業者の参加機会の増大につながっている。

(技術開発に移行していない事業の分析)

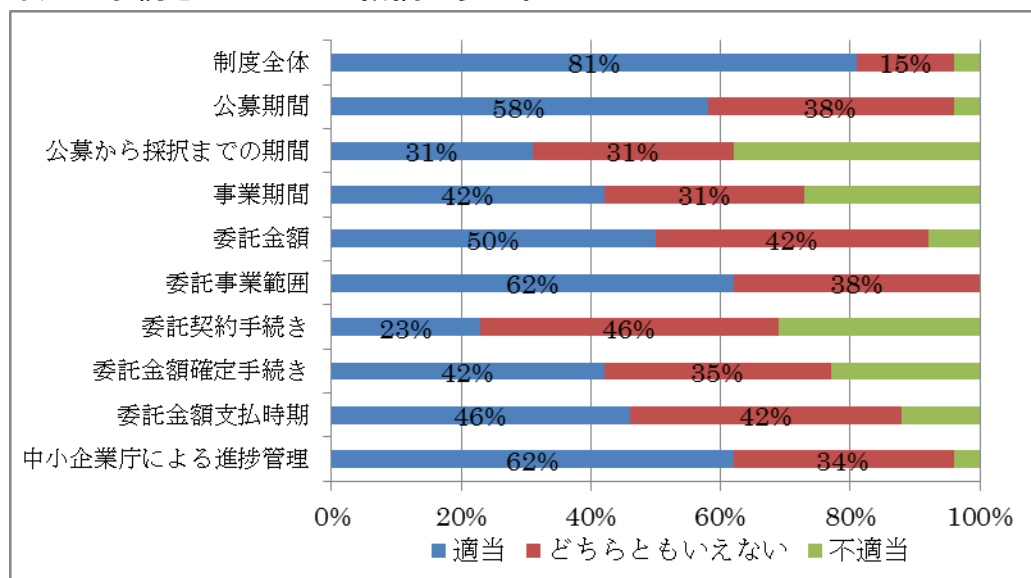
本事業終了後に技術開発に進んでいない13事業（障害者自立支援機器等開発事業に申請したもの及び申請しなかったもののうちアンケートで「技術開発に進んでいない」と回答のあったもの）について、今後の取組（予定）を聞くと、「課題を克服して技術開発に移行できるようにしている」が2事業、「全体計画を見直し、新たな取組を予定している」が6事業となっており、6割の事業で引き続き技術開発を目指している。

なお、「方向性が決まっていない」が5事業あるものの、「取組を断念」と回答した事業はなかった。

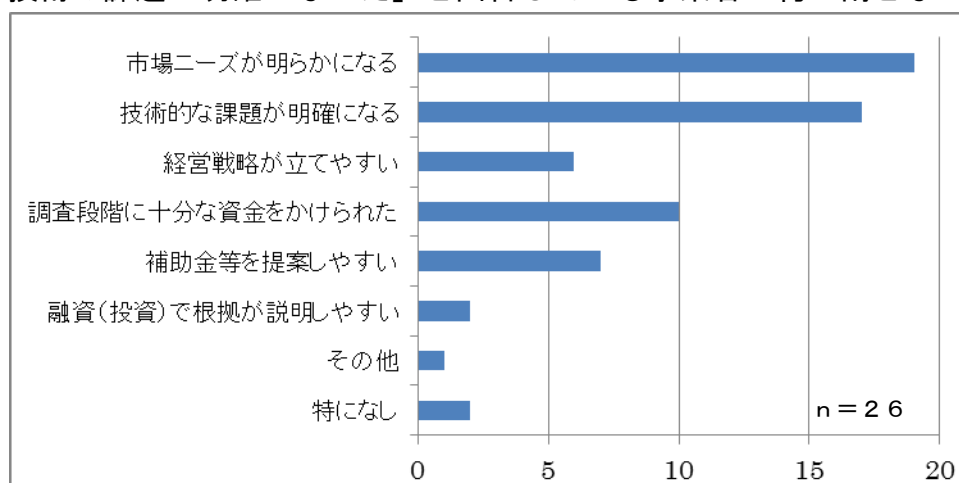


(本事業に対する評価)

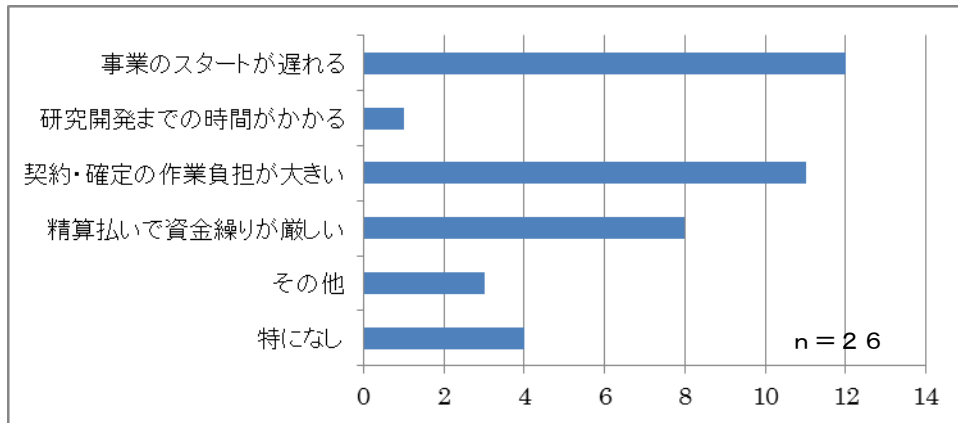
本事業に関する評価を実施事業者に聞いたところ、制度全体としては、「適当」と回答した事業が全体の約8割であったものの、公募から採択までの期間や委託契約の手続きについて「適当」と回答した事業者は2～3割にとどまっており、「不適当」と回答した事業の方が多くなっている。また、事業期間や委託契約手続き、委託事業確定手続きについても「不適当」と回答した事業者が2割を超えており、国（中小企業庁）の手続きについての指摘が多い。



本事業を実施して良かった点について尋ねると、「市場ニーズが明らかになった」、「技術の課題が明確になった」と回答している事業者が約7割となっている。

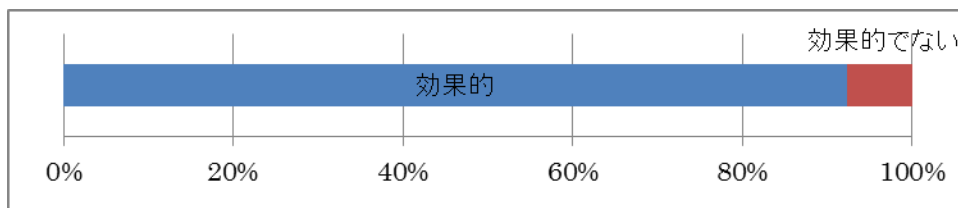


逆に、悪かった点としては、「公募から委託契約までに時間を要し、事業のスタートが遅れてしまった」、「委託契約・委託金額の確定作業の負担が大きかった。」と国（中小企業庁）側の事務手続きを挙げている事業が約4割となっており、また、「委託費の支払いが事業終了後であったため、資金繰りが厳しかった」と回答している事業者も約3割あった。



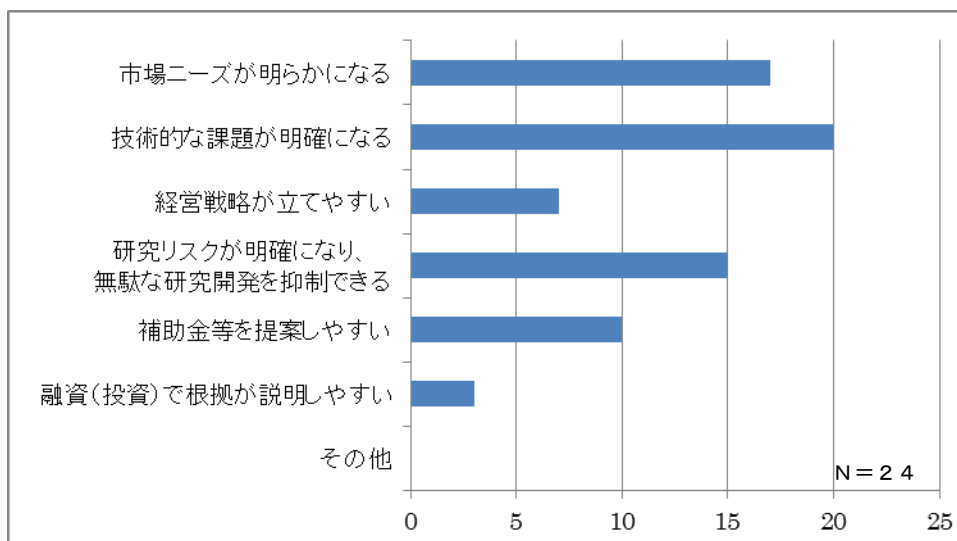
(多段階選抜方式に対する評価)

多段階選抜方式について実施事業者に行ったところ、「効果的である」と回答した事業が9割（24事業）を超えており、「効果的でない」と回答した事業者は1割弱（2事業）となっている。



効果的な理由（複数回答）として「技術的な課題が明確になる」、「市場ニーズが明確になる」と回答した事業者が全体の7割を超えており、これは技術開発に移行している事業と移行していない事業ともに同じ割合となっている。

また、「研究開発のリスクが明確になり、無駄な研究開発を抑制できる」と回答した事業者は約6割であり、そのうち6割が研究開発に移行しなかった事業者の回答となっている。



逆に「効果的でない」と回答した事業者の理由（複数回答）は、「委託契約等の手続きが煩雑で余計なコスト（作業）が増える」（２事業）、「事業実施が国の会計年度対応であるため、自社の事業計画に齟齬が生じる」（１事業）と国の会計事務に起因しているものと、「研究開発までに時間を要する」（１事業）と制度そのものを指摘するものがあった。

３－２ 目標の達成度

【標準的評価項目】

- ・ 目標の達成度は妥当か。
- ・ 設定された目標の達成度（指標により測定し、中間及び事後評価時点の達成すべき水準（基準値）との比較）はどうか。

本事業は、交付の方針に定められた「中小企業・小規模事業者等に対する特定補助金等の支出の機会の増大を図る措置」の１つとして実施されるものであり、国等の研究開発事業への中小企業・小規模事業者等の参加機会の拡大を図ることを目的としている。

本事業を実施した約半数の１４事業については、ユーザーニーズの確認、自社の有する技術の課題把握、市場可能性等を考慮した上で、厚生労働省の実施する障害者自立支援機器等開発事業の公募に提案しており、中小企業・小規模事業者等の参加機会の拡大に貢献している。

なお、本事業を経て障害者自立支援機器等開発事業に採択されたものは７事業であり、採択率は５０％となっている。不採択となった事業に関する外部の評価委員の評価を障害者自立支援機器等開発事業の担当者（厚生労働省）に確認したところ、「ユーザーの絞り込みができていない」、「機器を開発した後の利用段階での状況整理が不十分」、「実用化される可能性が低い」、「技術的な問題がある」といった点が挙げられており、本事業で十分な成果が得られないまま技術開発に移行したものもあると推測される。

本事業では、委託事業期間中に事業の進捗状況の確認のために国（中小企業庁）の職員が事業実施者を訪問しているものの、事業を効果的に進めるための助言等を行っておらず、また、事業終了時に個別の事業の実施成果に関する評価を行う仕組みではなかったことが、不採択になった案件の要因の一つだと考えられる。

なお、厚生労働省では、平成２６年度から障害者自立支援機器等開発事業の中に「シーズ・ニーズマッチング強化事業」を新たに設け、産・学・障害者の知識・技術を結集し、個別具体的な障害者のニーズを的確に反映した機器開発をスタートさせる機会を設ける取組や、開発中の機器についてニーズに合ったものとなっているか実証実験する場を紹介する取組を支援している。

(多段階選抜方式を導入している特定補助金等の現状)

本事業の目標は、多段階選抜方式、特に研究開発前の探索研究・実証実験（F／S）の導入の有効性を実証することにより、各省庁への同方式の導入・普及を図ることとしており、本事業の成果を参考に、国として、多段階選抜方式を導入した補助金等を平成30年までに10本とすることとしている。

多段階選抜方式を導入した特定補助金等は、本事業がスタートした平成24年度で10本、平成25年度で11本と目標の10本を超えているが、平成26年度においては、事業の統合・廃止により8本となっている。

なお、この2年間の本事業の成果や、多段階選抜を導入しているこれら補助金等の有効性の水平展開と27年度以降の採用増を目指し、「多段階選抜導入ガイドライン」を策定する予定。

多段階選抜方式を導入している特定補助金等

執行機関	補助金名	○は実施年度				
		22年度	23年度	24年度	25年度	26年度
総務省	戦略的情報通信研究開発推進事業(SCOPE)			○	○	○
	先端の通信アプリケーション開発推進事業				○	統合
文部科学省	社会システム改革と研究開発の一体的推進のうち安全・安心な社会のための犯罪・テロ対策技術等を実用化するプログラム	○	○	○	○	○
(独)科学技術振興機構(JST)	研究成果最適展開支援事業	○	○	○	○	○
農林水産省	農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業				○	○
(独)農業・食品産業技術総合研究機構	イノベーション創出基礎的研究推進事業	○	○	○	○	○
(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)	新エネルギーベンチャー技術革新事業	○	○	○	○	○
	先導的産業技術創出事業(若手研究グラント)に係る助成金	○	○	○	○	廃止
	省水型・環境調和型水循環プロジェクト	○	○	○	○	廃止
	戦略的省エネルギー技術革新プログラムに係る補助金	○	○	○	○	○
	SBIR段階的競争選抜技術革新支援事業	○	○	○	廃止	
国土交通省	建設技術研究開発助成制度		○	○	○	○
		8	9	10	11	8

4. 事業化、波及効果

4-1 事業化の見通し

【標準的評価項目】

- ・ 事業化については妥当か。
- ・ 事業化の見通し（事業化に向けてのシナリオ、事業化に関する問題点及び解決方策の明確化等）は立っているか。

本事業は、技術開発に向けたF/Sであり、直接の事業化を目指しているものではないが、本事業終了後、技術開発を行い、事業化に至っている案件が3事業となっている。

4-2 波及効果

【標準的評価項目】

- ・ 波及効果は妥当か。
- ・ 成果に基づいた波及効果を生じたか、期待できるか。
- ・ 当初想定していなかった波及効果を生じたか、期待できるか。

本事業は、国等の補助金に挑戦する中小企業に対してモデル事例を提供したものであり、本事業の成果については、関係省庁で構成される中小企業技術革新制度連絡会で周知し、特定補助金等の支出の増大が効果的に行われるよう、意見交換等を行うことを予定している。

また、本事後評価も踏まえ、国等で新たに多段階選抜方式を導入する際に参考となる「多段階選抜方式導入ガイドライン」の作成を予定しており、同ガイドラインの活用により更なる普及を図ることとしている。

4-3 標準化のシナリオ

【標準的評価項目】

- ・ 標準化等のシナリオは妥当か。
- ・ JIS化や我が国主導の国際規格化等に向けた対応は図られているか。

本事業は、JIS化等標準の創出を目的としたものではない。

なお、本事後評価も踏まえ、国等で新たに多段階選抜方式を導入する際に参考となる「多段階選抜方式導入ガイドライン」の作成を予定しており、この中で標準化への取組を含め、必要な項目や配慮すべき事項等を示すことを検討している。

5. 研究開発マネジメント・体制・資金・費用対効果等

5-1 研究開発計画

【標準的評価項目】

- ・ 研究開発計画は適切かつ妥当か。
- ・ 事業の目標を達成するために本計画は適切であったか（想定された課題への対応の妥当性）。
- ・ 採択スケジュール等は妥当であったか。
- ・ 選別過程は適切であったか。
- ・ 採択された実施者は妥当であったか。

① 研究開発事業の選定方法

5人の外部審査委員（学識経験者2、医療・福祉関係者3）により、以下の審査項目及び評価基準に基づく書面審査を行い、評価上位の案件から採択。

評価項目	評価基準
F／Sに係る 実施計画の妥当性	設定された開発テーマを解決・克服するための技術的方法に関し、申請する解決手法の根拠となる理論、データ等が示されており、F／Sに係る実施計画の内容が開発テーマに対応した妥当なものとなっていること
技術の優位性	設定された開発テーマを解決・克服するための技術的方法が、新規性の高い技術などにより他の解決手法に比べて優位性があること
障害者自立支援機器 等開発促進事業への 展開可能性	F／S終了後、「障害者自立支援機器等開発促進事業」に応募する計画性を有し、実際に「障害者自立支援機器等開発促進事業」へ展開できる見込みが高いこと
事業化計画の信頼性	F／S終了後、3年以内に実用化が達成される可能性が高いこと
費用対効果	申請されたF／Sに係る実施計画、実施体制の費用対効果が高いこと

② 公募、採択等のスケジュール

平成24年度

公募期間 3／29～5／11
採択発表 7／9
委託契約日 8／31～9／21（各契約により異なる）
事業実施期間 約7か月

平成25年度

公募期間 5／31～6／20
採択発表 8／20
委託契約日 9／30～10／17（各契約により異なる）
事業実施期間 約6か月

5-2 研究開発実施者の実施体制・運営

【標準的評価項目】

- ・研究開発実施者の実施体制・運営は適切かつ妥当か。
- ・適切な研究開発チーム構成での実施体制になっているか、いたか。
- ・全体を統括するプロジェクトリーダー等が選任され、十分に活躍できる環境が整備されているか、いたか。
- ・目標達成及び効率的実施のために必要な、実施者間の連携／競争が十分に行われる体制となっているか、いたか。
- ・成果の利用主体に対して、成果を普及し関与を求める取組を積極的に実施しているか、いたか。
- ・国民との科学・技術対話を効果的に実施したか、又は実施することとしているか。
（ただし、公募要項に当該対話を実施することが明記されている研究開発で、3千万円以上の公的研究費の配分を受ける研究開発を実施する研究者等を対象とする。）ここで、国民との科学・技術対話とは、研究活動の内容や成果を社会・国民に対して分かりやすく説明する、未来への希望を抱かせる心の通った双方向コミュニケーション活動をいう（「国民との科学・技術対話」の推進について（基本的取組方針）（平成22年6月19日））。

3-1で示した委託委事業者において、事業（1件当たりの委託契約は300万円程度）を実施。

委託契約の実施状況については、委託契約期間の中間時点で国（中小企業庁）の職員が事業者を訪問し、進捗状況等について確認を行った。（平成25年度）

5－3 資金配分

【標準的評価項目】

- ・ 資金配分は妥当か。
- ・ 資金の過不足はなかったか。
- ・ 資金の内部配分は妥当か。

本事業は、事業者からの公募申請に基づき第三者専門家による厳正な審査を経て採択した。資金配分については公募申請書に記載された金額を上限として、その必要額を事業者と確認した上で、契約締結を行うとともに、委託事業期間中に変更の必要性が生じた場合は、事業者からの申請により計画変更等に対応した。

5－4 費用対効果等

【標準的評価項目】

- ・ 費用対効果等は妥当か。
- ・ 投入された資源量に見合った効果が生じたか、期待できるか。
- ・ 必要な効果がより少ない資源量で得られるものが他にないか。

本事業の実施により、これまで多段階選抜方式を導入していなかった厚生労働省と連携した事業実施が可能となり、一定程度の優位性について理解いただけた。

また、同方式の課題についても改めて整理ができ、同方式の導入に向けた基礎資料として活用され、これにより中小企業者等に対する特定補助金等の支出機会の増大につながることが期待される。

5－5 変化への対応

【標準的評価項目】

- ・ 変化への対応は妥当か。
- ・ 社会経済情勢等周囲の状況変化に柔軟に対応しているか（新たな課題への対応の妥当性）。
- ・ 代替手段との比較を適切に行ったか。

S B I Rは、中小新促法に基づき、毎年度、交付の方針が閣議決定されることとなっており、社会経済情勢等周囲の状況変化に柔軟に対応していくこととしている。

6. 総合評価

本事業については、交付の方針で示されている「中小企業者等に対する特定補助金の支出機会の増大を図る措置」として、ユーザーニーズの確認、自社の有する技術の課題把握、市場可能性等を考慮した上で、国等の実施する研究開発の公募を促すものとして一定の成果を果たしている。

また、本事業の目標である「多段階選抜方式を導入した補助金を平成30年度までに10本とする」に対し、平成24年度で10本、平成25年度で11本の特定補助金等において多段階選抜方式を導入しており、当初目標をクリアした。他方、平成26年度においては、特定補助金の統合・廃止により8本に減少している。

本事業の成果を活用して平成30年度までに多段階選抜方式を導入した特定補助金等を10本とするとの目標の達成に向け、平成26年度の交付の方針（平成26年6月27日閣議決定）においては、多段階選抜方式に関するガイドラインの策定を進めることとされており、各省で実施している多段階選抜方式を導入している特定補助金等の運用状況等を踏まえ、ガイドラインの作成を進めている。

以上のことから、本事業を実施した意義は果たされているものと考えられる。

なお、本事業については、平成24年度及び平成25年度に実施したが、事前評価で設定した目標を超えたことから、事業を廃止しており、今後策定を予定しているガイドラインを踏まえ、関係省庁等と協力しつつ、多段階選抜方式の普及に努めていくこととしている。

第 3 章 評価

第3章 評価

1. 制度の目的及び政策的位置付けの妥当性

中小企業の新たな事業活動の促進に関する法律に基づき実施される中小企業技術革新制度（SBIR制度）であり、科学技術の成果を事業化につなげるための多段階選抜方式の導入やそのためのF/Sの有効性を実証など、各府省への同方式の導入・普及を図る目的は明確である。

中小企業が技術開発に挑戦する上で、事業化達成に向けてF/Sは重要なステップであるにもかかわらず、自ら十分なF/Sを実施することは容易ではない。国がF/Sの資金部分を担うことで、中小企業にとってのリスク回避、市場ニーズの的確な把握が可能であり、中小企業が技術開発に挑戦できる機会が広がる良い制度と考える。

一方で、国が直接行うにはやや小規模であり、本格的な他省庁の研究開発への提案にはやや困難でなかったかと考える。

【肯定的意見】

- ・平成19年度の閣議決定により「科学技術の成果を事業化へ」と明確になっており、中小企業への特定補助金として国が取り組みを行うことが必要となっている。
- ・SBIR制度で交付の方針として定められている、F/Sステージの試行を行った事業である。閣議決定されていることでもあり、事業の政策実施上の意義は高い。
- ・「中小新促法」に基づき実施されるSBIR制度であり、科学技術の成果を事業化につなげるための多段階選抜方式やF/Sの有効性を実証するなど、各府省への同方式の導入・普及を図る目的は明確である。
- ・本事業は新製品・新技術を生み出すプロダクトイノベーションを推進する制度である。これからの産業革新には高齢社会に対応した医療・介護・福祉など、日本が世界の先端を行く需要に応える技術的ソリューションを提供する重要な制度である。
- ・中小企業が技術開発に挑戦するうえで、事業化達成に向けてF/Sは重要なステップであるにもかかわらず、自ら十分なF/Sを実施することは容易ではない。国がF/Sの資金部分を担うことで、中小企業にとってのリスク回避、市場ニーズの的確な把握が可能である。中小企業が技術開発に挑戦できる機会が広がる良い制度と考える。
- ・中小企業と一緒に公的研究開発事業に共用提案する場合、大企業に比べ中小企業は研究のうえでもビジネスのうえでも実績が少ないため、①予備的データの取得が事前に必要であり、②知財の調査、③ニーズ・市場調査、④研究計画作成や、事業計画作りに対して、より多くの資金と時間が必要であることから、本事業の重要性は経験上に非常に理解出来る。また、多段階選抜方式の先駆けとして、事業を開始したことは評価できる。
- ・テーマの細分化等により中小企業者等の参入機会を拡大した点なども評価できる。

【問題点・改善すべき点】

- ・国自らが直接行うにはやや小規模であり、少額、短期間であるため本格的な他省庁への提案にはやや困難な場合（テーマ）があったのではないかと。
- ・事業化が容易に進まない開発事業であり、国の直接需要または、必要とする市場に情報を届け、PR支援等を推進し、市場開拓をサポートすることが必要である。

2. 制度の目標の妥当性

多段階選抜方式を導入した補助金等を増やすということは、中小企業が研究開発事業に挑戦する意欲を高めることに貢献しており、多段階選抜方式を取り入れた補助金等を2割強増の10本にするという目標は適切である。

なお、F/S導入の有効性を検証する指標も必要ではないか。

【肯定的意見】

- ・多段階選抜方式を取り入れた補助金等が8本から10本と設定し、2割超の増加目標は適切と評価する。
- ・多段階選抜方式を導入した補助金等を平成30年までに10本としていることは妥当であり、政策意義はあると思われる。
- ・多段階選抜でF/Sの有効性を実証し、本事業の成果を参考に国として多段階選抜方式を導入した補助金等を、平成30年までに10本にするという目標値が設定されている。目標値の設定は予算要求時において多段階選抜方式を導入していた補助金事業8本の2割増しである。2割増しの数値の根拠はやや曖昧であるが目標達成度の判断指標が明確に設定されている。
- ・多段階選抜が10件を超え、目標は妥当である。
- ・多段階選抜方式を導入した補助金等を増やすということは、中小企業が研究開発事業に挑戦する意欲を高め、補助金を増やすことに貢献する良い取り組みだと思う。
- ・挑戦支援事業は、研究開発の端緒をサポートする制度であり、未開の分野の可能性を模索するうえで活用できる。多段階選抜に移行してより上位の研究開発を展望できる。

【問題点・改善すべき点】

- ・F/S導入の有効性を検証する指標も必要ではないか。
- ・他省庁の事業の上に乗る事業であり、広がり欠ける。ただし、厚労省事業について試行した事業であると限定的に考えれば問題はない。
- ・新製品を開発するにはスピードが必須であり、契約・確定の作業負担や事業スタートの遅れなど、迅速な事務処理への改善が必要。

3. 制度の成果、目標の達成度の妥当性

本事業終了後、厚生労働省の開発事業で採択され、事業化に成功する等の着実な成果が出ていることは評価できる。また、自己資金等で研究開発を行った企業が1/3あるというのは、F/Sの実施により市場や研究開発目標が明確になるという効果があったといえる。さらに、実施事業者アンケートからも多段階選抜方式について「効果的である」という回答が9割を超えており、優れた制度として評価できる。

一方で、本事業の実施と多段階選抜方式導入事業が10本以上となったとの因果関係が必ずしも明確ではなく、評価方法に工夫が必要。

【肯定的意見】

- ・厚生労働省の事業に採択成功、あるいは事業化に成功する等着実に成果を出していると評価できる。
- ・R&D事業に不採択、または未応募であっても、自己資金等で研究開発を行った企業が1/3もあるということは、F/S事業により、市場や研究開発目標が明らかになるという効果があったためと思われる。
- ・本事業で委託契約した29事業のうち、厚生労働省の「障害者自立支援機器等開発促進事業」の公募に申請したのは14事業であり、このうち7事業が採択され技術開発を開始している。既に1事業は事業化に至っており、不採択となった案件についても自己資金等で継続し事業化に至ったもの2事業など、フォロー調査による開発移行状況等を明らかにしている。本事業を実施した14事業については、ユーザーニーズの確認、自社保有技術の課題把握、市場可能性等を考慮したうえで公募提案しており、中小・小規模事業者等の参加機会拡大に貢献している点が評価できる。
- ・実施した事業者の約8割が適当と評価していることから、成果として評価する。
- ・実施事業者アンケートからも多段階選抜方式については「効果的である」との回答が9割を超えており優れた制度として評価できる。
- ・省庁間をまたがる支援事業への結合が高度な開発のために不可欠であり、国の総合的サポートによる成果が期待できる事業である。
- ・多段階選抜を行い、零細企業を含む中小企業の研究開発を後押しする際の課題を抽出できた点で、成果はあったと考えられる。

【問題点・改善すべき点】

- ・2年で終了したためケースが少なく、「大きな成功」と評価することはできない。
- ・実施事業者のアンケートによれば制度全体としては「適当」という回答が8割を占めているが、公募から採択までの期間が長いことや、委託契約の手続きが「不適当」と回答した事業者が多かったことについては、できる限り改善すべきである。
- ・公募から採択までの期間や委託契約の手続きには改善の余地がある。
- ・多段階選抜へのステップアップを促すには、進捗管理が重要であり、介在役となる職員のスキルアップが必要である。

4. 制度採択案件に係る事業化、波及効果等その他成果についての妥当性

本事業そのものでは事業化は扱っていないが、出口に位置する厚生労働省の研究開発事業に相当程度が採択され、事業化が図られていることから、概ね妥当と思われる。

また、今回の評価を踏まえ、「多段階選抜方式導入ガイドライン」の作成を予定している点は、今後の取り組みや普及に効果的である。

なお、事業化を実現できるだけの事業予算ではなく、F／Sの評価を重視し、次の多段階選抜方式を進めるようにすべき。

【肯定的意見】

- ・本事業は技術開発のためのF/S支援であるが、事業化を目指している案件も出ており評価する。
- ・事業化に至っている案件が、すでに3事業あることは評価できる点である。
- ・直接の事業化を目指していないにもかかわらず、R&D事業の採択・不採択の区別なく事業化に至っているのは、F/S事業の重要性が表れていると思う。
- ・この制度（事業）そのものでは事業化は扱っていないが、出口に位置する厚生労働省事業に相当程度採択され、こちらでの事業化が図られることから、事業化見通しおよび波及効果については、概ね妥当と思われる。
- ・本事業制度は、事業化と波及効果を展望するきっかけとなるもので、企業が開発を構想して具体化に着手するにあたり呼び水効果をもたらす。
- ・事後評価を踏まえ「多段階選抜方式導入ガイドライン」の作成を予定している点は、今後の取り組みや普及に効果的である。

【問題点・改善すべき点】

- ・事業化を実現できるだけの事業予算ではない。F/Sの評価を重視し、次の多段階選抜方式に進めるようにする。

5. 制度のマネジメント・体制・資金・費用対効果等の妥当性

事業の選定方法では5人の外部審査委員により、5項目からなる評価項目と明確な評価基準に基づく書面審査を行い、評価上位の案件から採択しており、適切に実施されている。

本事業の実施により、これまで多段階選抜方式を導入していなかった厚生労働省と連携した事業が実施できたことは大きな成果であり、本来の目的である中小企業者等への特定補助金等の支出機会の増大につながるものとして評価できる。

一方で、F/Sから研究開発事業まで期間が複数年にわたることも多く、中小企業がきちんと研究開発をマネジメントしていくためのサポート体制が重要である。

なお、資金的に小規模で短期間であるとともに2年で終了したため、規模の大きな事業への提案には至っておらず、中途半端な印象はぬぐいきれない。

【肯定的意見】

- ・応募に対して審査は外部から5人の有識者を選定し、評価項目、評価基準を決めて採択しており評価する。
- ・事業の選定方法では5人の外部審査委員により、5項目からなる評価項目と明確な評価基準に基づく書面審査を行い、評価上位の案件から採択しており、適切に実施されている。
- ・厚生労働省事業を出口とした場合、相当程度の効果があった。マネジメントには問題は無いと判断できる。
- ・厚生労働省の事業と連携したこと、いくつかのテーマについては採択や事業化に結びつけたことは高く評価できる。
- ・本事業の実施により、これまで多段階選抜方式を導入していなかった厚生労働省と連携した事業実施ができたことは大きな成果であり、本来の目的である中小企業者等への特定補助金等の支出機会の増大につながるものとして評価できる。
- ・市場ニーズや技術的課題を明確にすることに寄与する事業であり、事業化に向けた開発促進の重要性を企業が認識するきっかけをもたらす。

【問題点・改善すべき点】

- ・F/S事業からR&D事業と、事業化に向けて期間が複数年にわたることも多く、中小企業がきちんと研究開発をマネジメントしていくためにサポートする体制が重要である。
- ・資金的に小規模で短期間であるとともに2年で終了したため、規模の大きな事業への提案には至っておらず中途半端な印象はぬぐいきれない。
- ・開発資金不足が技術開発に深刻な影響を与えていることから、金融機関との連携を高める精度設計が必要。
- ・F/Sステージを対象としているので、採択件数の増大、機動的な少額予算配分、確定検査の簡素化などの課題がある。最もこの課題抽出が本事業の課題である。

6. 総合評価

厚生労働省の事業と連携したこと、いくつかのテーマについては採択や事業化に結びつけたことは評価できる。また、多段階選抜方式の意義を示し、運用方法を他省庁と共有できたこと、本方式の補助金等を増やしたことも評価できる。

本事業の目標である「多段階選抜方式を導入した補助金を平成30年度までに10本とする」に対し、平成25年度までは当初目標としてクリアしていたが、平成26年度は8本に減少している。ただし、これは特定補助金の統合・廃止によるものであり本事業の成果を否定するものではない。今後も本事業の成果を活かし目標達成に向け、関係省庁との協力と調整に期待する。

また、多段階選抜方式導入のためのガイドラインを関係省庁と策定することにつながり、次年度以降に反映できるよう現場の意見を取り入れていくことを期待する。

より大きな事業に提案するため、対象となる中小企業の規模をより大きくし、より多くの資金と長い研究期間（2年位）で行われる方が、もっと本方式の意義が明らかになったと思われる。

なお、本事業に限ったことではないが、事業受託者から「公募から採択までの期間や委託契約の手続きについて不適當」との声が多かった。事業実施側にとっては負担となるが、適切な人材の確保と育成に注力し、少しでも課題の解決を図るべきである。

【肯定的意見】

・厚生労働省の事業と連携したこと、いくつかのテーマについては採択や事業化に結びつけたことは評価できる。また、多段階選抜方式の意義を示し、運用方法を他省庁と共有できたこと、本方式の補助金等を増やしたことも評価できる。

・本事業の実施により、中小企業等が特定補助金等を用いた研究開発事業に参入しやすくなるとともに、他省庁の実施する研究開発事業の公募を促すものとなった。

・本事業の目標である「多段階選抜方式を導入した補助金を平成30年度までに10本とする」に対し、平成25年度までは当初目標としてクリアしていたが、平成26年度は8本に減少している。ただし、これは特定補助金の統合・廃止によるものであり本事業の成果を否定するものではない。今後も本事業の成果を活かし目標達成に向け、関係省庁との協力と調整に期待する。

・SBIRに必要とされる多段階選抜方式をベンチマーキングする事業として、一定の成果があった。

・多段階選抜方式を関係省庁とガイドラインを策定することにつながり、次年度以降に反映出来ることになり現場の意見を取り入れていくように期待する。

・技術開発に向けたF/Sという位置づけであるが、平成25年度で終了したのでは多段階選抜のきっかけを失ってしまう。開発の端緒となる事業なので再開と存続が望ましい。

【問題点・改善すべき点】

・より大きな事業に提案するため、対象となる中小企業の規模をより大きくし、より多くの資金と長い研究期間（2年位）で行われる方が、もっと本方式の意義が明らかにな

ったと思われる。

- ・本事業に限ったことではないが、本事業でも事業受託者から「公募から採択までの期間や委託契約の手続きについて不適當」との声が多かった。事業実施側にとっては負担となるが、適切な人材の確保と育成に注力し少しでも課題の解決を図るべきである。
- ・ベンチマーキングした結果浮かび上がった課題については、多段階選抜ガイドライン作成時に、例示の必要がある。
- ・評価においても熟度が不足している。

7. 今後の研究開発の方向等に関する提言

多段階選抜方式を導入した補助金等を増やすということは、中小企業が研究開発事業に挑戦する意欲を高め、機会を増やすことに貢献する良い取り組みだと思うので、研究開発補助金の入り口に位置する F/S 事業を創設し、事業化を目指す補助金の採択に当たり優位となる制度が必要である。

この制度の普及拡大には、申請内容の技術や事業化を適切に評価出来る審査員の確保と育成が必須である。事業実施側にとっては大きな負担になるが、審査の質とスピード向上による公募から採択までの時間短縮による事業実施期間の確保が、事業の成功率や成果の質的向上に期待できる。

多段階選抜方式を生かすためには、研究開発と事業化の端緒となる F/S 段階から、本格的な制度に移行するシームレスなステップアップが必要であり、省庁間に拡散しては、一貫した開発を推進できなくなる。内閣府等がとりまとめる統合体制が望まれる。

また、新たに多段階選抜方式導入のためのガイドラインを関係省庁で検討される機会に、特定補助金が増額され効果的に実施されるよう要望する。

本事業の実施により得られた成果は、今後作成を予定している「多段階選抜方式導入ガイドライン」に活かされ、国等をはじめ都道府県等でも大変参考になる指針になると思われる。全国の中小企業等の実態を把握している中小企業庁がリーダーシップを発揮して各関係省庁や都道府県等と協力、調整し、多段階選抜方式の普及による中小企業等の研究開発支援、ひいては我が国の技術力向上に注力いただきたい。

【各委員の提言】

・ S B I R 制度は平成 11 年度に米国の制度を参考にして、日本版 S B I R として 110 億円を目標に発足した。当時は米国が日本の約 10 倍を超える補助金額であり、将来わが国増加が強く期待された。しかし、平成 25 年度の実績額は 356 億円であり、更に平成 26 年度の目標額は 455 億円と、近年は横ばいが続いている。新たに多段階選抜方式導入のためのガイドラインを関係省庁で検討される機会に、特定補助金が増額され効果的に実施されるよう要望する。

・ 本事業の実施により得られた成果は、今後作成を予定している「多段階選抜方式導入ガイドライン」に活かされ、国等をはじめ都道府県等でも大変参考になる指針になると思われる。全国の中小企業等の実態を把握している中小企業庁がリーダーシップを発揮し各関係省庁や都道府県等と協力、調整し多段階選抜方式の普及による中小企業等の研究開発支援、ひいては我が国の技術力向上に注力いただきたい。

・ 多段階選抜方式を導入した補助金等を増やすということは、中小企業が研究開発事業に挑戦する意欲を高め、機会を増やすことに貢献する良い取り組みだと思うので、研究開発補助金の入り口に位置する F/S 事業を創設し、事業化を目指す補助金の採択にあたり優位となる制度が必要である。

・ わが国の産業技術力強化を図るため、中小企業者等の研究開発を支援するための多段階選抜方式を導入した補助金事業の普及拡大には、申請内容の技術や事業化を適切に評価出来る審査員の確保と育成が必須である。事業実施側にとっては大きな負担になるが、審査の質とスピード向上による公募から採択までの時間短縮による事業実施期間の確

保はもちろんのこと、事業の成功率や成果の質的向上が期待できるというメリットも大きい。

- ・多段階選抜方式を生かすためには、研究開発と事業化の端緒となるF/S段階から、本格的な制度に移行するシームレスなステップアップが必要である。省庁間に拡散しては、一貫した開発を推進できなくなる。内閣府なりがとりまとめる統合体制が望まれる。

- ・中小企業が、NEDO、JST、日本医療研究開発機構、防衛省等の研究開発事業に提案するにはハードルが高いため、予備的データの取得①実現可能性の証明や仮説の裏付、②知財の調査、③市場ニーズ調査、④研究計画や事業計画の作成に見直しに対し、時間と資金を多く必要とする。そのため、本事業の主旨も意義もよく理解できる。しかし、そのためには年間500～1,000万円、できれば2年実施期間とし、もっと規模の大きな公的研究開発事業を狙うようにすべきではないか。なお、本来、このような事業は、NEDOや中小機構、あるいは地方局が担当すべき事業であると思う。

第4章 評点法による評点結果

第4章 評点法による評点結果

「中小企業技術革新挑戦支援事業」に係る事後評価の実施に併せて、以下に基づき、本評価検討会委員による「評点法による評価」を実施した。その結果は「3. 評点結果」のとおりである。

1. 趣 旨

評点法による評価については、産業技術審議会評価部会の下で平成 11 年度に評価を行った研究開発事業（39 プロジェクト）について「試行」を行い、本格的導入の是非について評価部会において検討を行ってきたところである。その結果、第 9 回評価部会（平成 12 年 5 月 12 日開催）において、評価手法としての評点法について、

(1) 数値での提示は評価結果の全体的傾向の把握に有効である、

(2) 個々のプロジェクト毎に評価者は異なっても相対評価はある程度可能である、との判断がなされ、これを受けて今後のプロジェクト評価において評点法による評価を行っていくことが確認されている。

これらを踏まえ、プロジェクトの中間・事後評価においては、

(1) 評価結果をできる限りわかりやすく提示すること、

(2) プロジェクト間の相対評価がある程度可能となるようにすること、

を目的として、評価委員全員による評点法による評価を実施することとする。

本評点法は、各評価委員の概括的な判断に基づき点数による評価を行うもので、評価報告書を取りまとめる際の議論の参考に供するとともに、それ自体評価報告書を補足する資料とする。また、評点法は研究開発制度評価にも活用する。

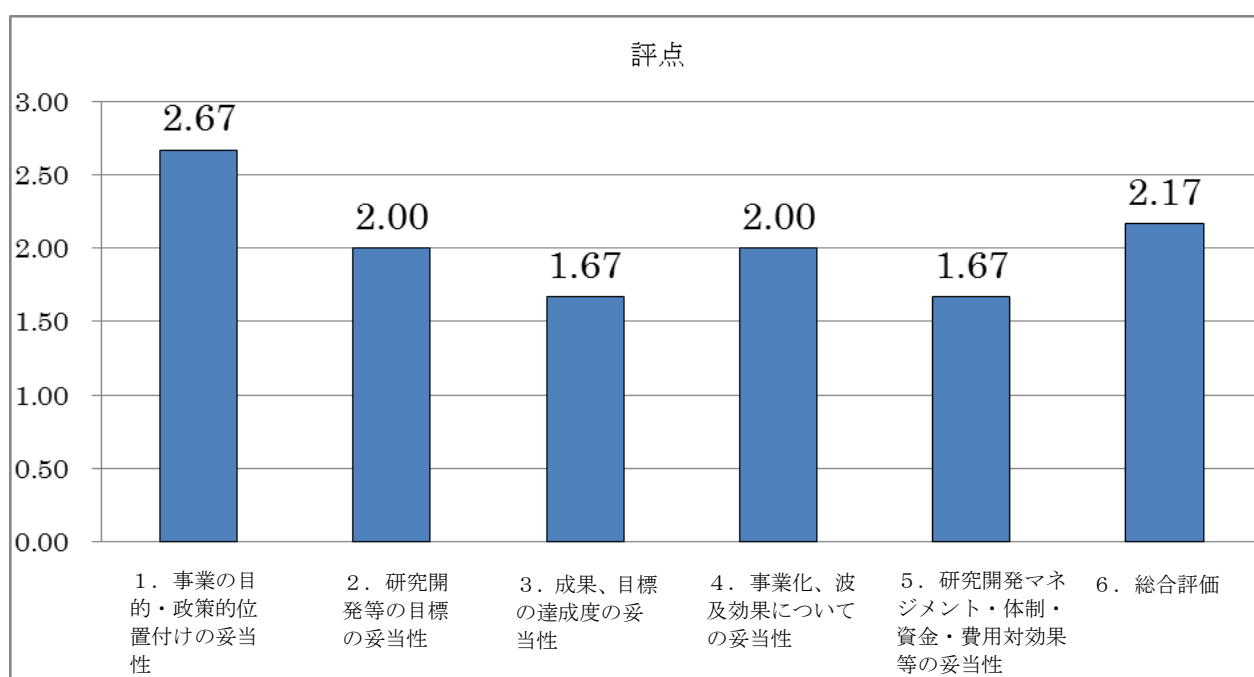
2. 評価方法

- ・各項目ごとに4段階（A（優）、B（良）、C（可）、D（不可）〈a, b, c, d も同様〉）で評価する。
- ・4段階はそれぞれ、 $A(a) = 3$ 点、 $B(b) = 2$ 点、 $C(c) = 1$ 点、 $D(d) = 0$ 点に該当する。
- ・評価シートの記入に際しては、評価シートの《判定基準》に示された基準を参照し、該当と思われる段階に○を付ける。
- ・大項目（A, B, C, D）及び小項目（a, b, c, d）は、それぞれ別に評点を付ける。
- ・総合評価は、各項目の評点とは別に、プロジェクト全体に総合点を付ける。

3. 評点結果

評点法による評点結果 (中小企業技術革新挑戦支援事業)

	評点	A 委員	B 委員	C 委員	D 委員	E 委員	F 委員
1. 事業の目的・政策的位置付けの妥当性	2.67	3	1	3	3	3	3
2. 研究開発等の目標の妥当性	2.00	3	2	1	2	2	2
3. 成果、目標の達成度の妥当性	1.67	2	2	2	2	1	1
4. 事業化、波及効果についての妥当性	2.00	3	2	2	2	2	1
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	1.67	2	2	2	2	1	1
6. 総合評価	2.17	3	2	2	2	2	2



第5章 評価ワーキンググループのコメント 及びコメントに対する対処方針

第5章 評価ワーキンググループのコメント 及びコメントに対する対処方針

本事業に対する評価ワーキンググループのコメント及びコメントに対する推進課の対処方針は、以下のとおり。

【中小企業技術革新挑戦支援事業】

(成果、目標の達成度の妥当性)

この事業の実施を通じて、どういう教訓（どういう課題が浮かび上がってきたか、その処方箋としてF/Sの実施が最適な選択肢なのか、等）が得られたのかをよく整理した上で、その結果をNEDO等にも働きかけて活用すること。

対処方針

本事業の実施を通じて、

- ① F/Sの段階においてもデータ提供や技術支援等のハンズオン支援を合わせて行うことが必要であったと考えられる
- ② F/Sを実施することで、市場見通し、技術評価等が明らかになり、研究開発への移行の是非、国の補助金等の必要性等を事業者が判断することができた
- ③ 創薬や医療機器開発等の総当たりのある程度のリスクをとるものはF/Sになじむ事業であり、逆に将来のロードマップが決まっている事業はなじまない事業であるという整理をすることができた

という教訓を得た。これを受けて、SBI R関係省庁連絡会議において、多段階選抜方式を導入する際に参考となるガイドラインを策定する。また、同ガイドラインを活用し、国の研究開発における資金配分機関にも働きかけ、多段階選抜方式の普及を促進する。

経済産業省技術評価指針

平成 2 6 年 4 月

目次	1
経済産業省技術評価指針の位置付け	2
I. 評価の基本的考え方	6
1. 評価目的	6
2. 評価の基本理念	6
3. 指針の適用範囲	7
4. 評価の類型・階層構造及びリンケージ	7
5. 評価方法等	8
6. 評価結果の取扱い等	9
7. 評価システムの不断の見直し	9
8. 評価体制の充実	9
9. 評価者（外部有識者）データベースの整備	9
10. 評価における留意事項	10
II. 評価の類型と実施方法	12
1. 研究開発プログラムの評価	12
1－1. 複数の研究開発課題によって構成されるプログラムの評価	12
(1) 事前評価	12
(2) 中間評価	12
(3) 終了時評価	13
1－2. 競争的資金制度等の研究資金制度プログラムの評価	14
(1) 事前評価	14
(2) 中間評価	14
(3) 終了時評価	15
2. 研究開発課題（プロジェクト）の評価	16
(1) 事前評価	16
(2) 中間評価	16
(3) 終了時評価	17
3. 追跡調査・追跡評価	18
3－1. 追跡調査	18
3－2. 追跡評価	18

経済産業省技術評価指針の位置付け

経済産業省技術評価指針（以下、「本指針」という。）は、経済産業省が、経済産業省における研究開発プログラム及び研究開発課題（以下、「研究開発プログラム・課題」という。）の評価を行うに当たって配慮しなければならない事項を取りまとめたものである。

本指針は、「産業技術力強化法」（平成12年法律第44号）第10条の規定、「科学技術基本計画」（平成23年8月閣議決定）、「研究開発システムの改革の推進等による研究開発能力の強化及び研究開発等の効率的推進等に関する法律」（平成20年法律第63号）第34条の規定及び「国の研究開発評価に関する大綱的指針」（平成24年12月内閣総理大臣決定）（以下、「大綱的指針」という。）に沿った適切な評価を遂行するための方針を示す。

同時に、「行政機関が行う政策の評価に関する法律」（平成13年法律第86号）（以下、「政策評価法」という。）に基づく「経済産業省政策評価基本計画」（以下、「政策評価基本計画」という。）に沿った、経済産業省政策評価のうち研究開発に関する部分の実施要領としての性格を持つ。したがって、研究開発プログラム・課題についての評価の結果は、政策評価基本計画に基づき実施される事前評価及び事後評価に適切に反映・活用を図る。

技術評価は、政策評価法上要請される評価を含め政策評価の一環としての位置付けを有することから、本指針は、研究開発プログラム・課題の成果や実績等を厳正に評価し、それを後の研究開発プログラム・課題の企画立案等に反映させる政策サイクルの一環としての評価の在り方について定めるものである。

ただし、研究開発プログラム・課題に係る評価は、研究開発の内容や性格、実施体制等の態様に応じた評価方法に拠るべきであるとともに、評価の厳正さと効率性を両立するためには、評価をとりまく様々な状況に応じた臨機応変な評価手順を設定する必要がある。さらに、評価手法は日進月歩であり、今後よりよい評価手法が提案されることも十分考えられる。したがって、本指針では共通的なルール及び配慮事項を取り上げることとし、より詳細な実施のプロトコルは評価マニュアルの作成等により記述することで、機動的な実施を図ることとする。

当省研究開発機関が自ら実施する評価をその機関の自己改革の契機とするような自律的なシステムの構築に努め、研究開発を実施する当省研究開発機関が、大綱的指針及び本指針に沿って、研究開発評価の実施に関する事項について、明確なルールを定め、研究開発評価の実施及び評価結果の活用が適切かつ責任を持って行うよう、所管官庁としての責務を果たすものとする。

◎本指針における用語については、次に定めるところによる。

- ・研究開発プログラム： 「上位施策の目標達成に向けて複数の研究開発課題を含む各手段を組み立てた計画や手順に基づく取組」及び「上位施策目標との関連性を明確にし、検証可能な目標を設定した研究資金制度」をいう。

（注１）「政策評価の実施に関するガイドライン」（平成１７年１２月１６日政策評価各府省連絡会議了承。以下「政評ガイドライン」という。）においては、各行政機関が所掌する政策を、「政策（狭義）」、「施策」及び「事務事業」の三階層に区分整理するところであり、その定義は次のとおり。

- ・政策（狭義）： 特定の行政課題に対応するための基本的な方針の実現を目的とする行政活動の大きなまとまり。
- ・施策： 上記の「基本的な方針」に基づく具体的な方針の実現を目的とする行政活動のまとまりであり、「政策（狭義）」を実現するための具体的な方策や対策ととらえられるもの。
- ・事務事業： 上記の「具体的な方策や対策」を具現化するための個々の行政手段としての事務及び事業であり、行政活動の基礎的な単位となるもの。

（注２）第４期科学技術基本計画においては、研究開発の政策体系は、「政策」、「施策」、「プログラム・制度」及び「研究開発課題」の四階層に区分整理するところである。政評ガイドラインとの関係では、当該「プログラム・制度」及び「研究開発課題」は、ともに政評ガイドラインにおける「事務事業」に該当するものと整理されているところである。

- ・研究開発課題（プロジェクト）： 具体的に研究開発を行う個別の実施単位であり、当省が定めた明確な目的や目標に沿って実施されるものをいう。

なお、大綱的指針においては、競争的資金制度等の「研究資金制度」における個々の採択課題も「研究開発課題」と称呼されているところであるが、本指針においては、混同を避けるため、当該各採択課題は「研究課題」と称呼するものとする。

- ・研究資金制度： 資金を配分する主体が研究課題を募り、提案された中から採択した研究課題に研究開発資金を配分する制度をいう。競争的資金制度は、これに含まれる。

なお、「上位施策目標との関連性を明確にし、検証可能な目標を設定した研究資金制度（以下、「研究資金制度プログラム」という）」については、大綱的指針における整理に従い、本指針においても「研究開発プログラム」の一つとして取り扱うものとする。

- ・競争的資金制度： 資金を配分する主体が、広く一般の研究者（研究開発に従事している者又はそれらの者から構成されるグループをいう。）、企業等又は特定の研究者、企業等を対象に、特定の研究開発領域を定め、又は特定の研究開発領域を定めずに研究課題を募り、研究者、企業等か

ら提案された研究課題の中から、当該課題が属する分野の専門家（当該分野での研究開発に従事した経験を有する者をいう。）を含む複数の者による、研究開発の着想の独創性、研究開発成果の先導性、研究開発手法の斬新性その他の科学的・技術評価又は経済的・社会的評価に基づき研究課題を採択し、当該研究課題の研究開発を実施する研究者等又は研究者等が属する組織若しくは企業等に研究開発資金を配分する制度をいう。

- ・ 当省研究開発機関： 国からの出資、補助等の交付を受けて研究開発を実施し、又は研究開発の運営管理を行う機関のうち、当省所管の独立行政法人をいう。
- ・ 政策評価書： 本指針において用いる「政策評価書」とは経済産業省政策評価実施要領を踏まえた評価書をいう。
- ・ 政策サイクル： 政策の企画立案・実施・評価・改善（plan-do-check-action）の循環過程をいう。
- ・ 評価システム： 評価目的、評価時期、評価対象、評価方法等、評価に係るあらゆる概念、要素を包含した制度、体制の全体をいう。
- ・ 推進課： 研究開発プログラム・課題を推進する課室（研究開発担当課室）をいう。
- ・ 主管課： 研究開発プログラム・課題の企画立案を主管する課室及び予算等の要求事項を主管する課室をいう。
- ・ 査定課： 予算等の査定を行う課室（大臣官房会計課、資源エネルギー庁総合政策課等）をいう。
- ・ 有識者： 評価対象となる研究開発プログラム・課題について知見を有する者及び研究開発成果の経済的・社会的意義につき評価できる者（マスコミ、ユーザ、人文・社会学者、投資家等）をいう。
- ・ 外部評価者： 経済産業省に属さない外部の有識者であって、評価対象となる研究開発プログラム・課題の推進に携わっていない者をいう。
- ・ 外部評価： 外部評価者による評価をいい、評価コメントのとりまとめ方法としてパネルレビュー（評価者からなる委員会を設置（インターネット等を利用した電子会議を含む。）して評価を行う形態）による場合とメールレビュー（評価者に対して郵便・FAX・電子メール等の手段を利用して情報を提供し、評価を行う形態）による場合とがある。
- ・ 評価事務局： 研究開発プログラム・課題の評価の事務局となる部署をいい、評価者の行う評価

の取りまとめ責任を負う。

- ・評価者： 評価の責任主体をいい、パネルレビューによる場合には外部評価者からなる委員会が責任主体となり、メールレビューによる場合には、各外部評価者がそれぞれ責任主体となる。また、評価の結果を踏まえて、資源配分の停止や変更、研究開発プログラム・課題の内容の変更に責任を有するのは研究開発プログラム・課題の推進課及び主管課である。
- ・終了時評価： 事業終了時に行う評価であり、事業が終了する前の適切な時期に行う終了前評価と事業の終了直後に行う事後評価がある。
- ・アウトプット指標： 成果の現象的又は形式的側面であり、主として定量的に評価できる、活動した結果の水準を測る指標をいう。
- ・アウトカム指標： 成果の本質的又は内容的側面であり、活動の意図した結果として、定量的又は定性的に評価できる、目標の達成度を測る指標をいう。

I. 評価の基本的考え方

1. 評価目的

(1) より良い政策・施策への反映

評価を適切かつ公正に行うことにより、研究者の創造性が十分に発揮されるような、柔軟かつ競争的で開かれた研究開発環境の創出など、より良い政策・施策の形成等につなげること。

(2) より効率的・効果的な研究開発の実施

評価を支援的に行うことにより、研究開発の前進や質の向上、独創的で有望な優れた研究開発や研究者の発掘、研究者の意欲の向上を促すことにより、研究開発を効果的・効率的に推進すること。

(3) 国民への技術に関する施策・事業の開示

高度かつ専門的な内容を含む研究開発プログラム・課題の意義や内容について、一般国民にわかりやすく開示すること。

(4) 資源の重点的・効率的配分への反映

評価の結果を研究開発プログラム・課題の継続、拡大・縮小・中止など資源の配分へ反映させることにより資源の重点化及び効率化を促進すること。

また、評価の結果に基づく適切な資源配分等を通じて、研究開発を次の段階に連続してつなげることなどにより、その成果の利用、活用に至るまでの一体的、総合的な取組を推進し、研究開発成果の国民・社会への還元の効率化・迅速化に資すること。

2. 評価の基本理念

評価の実施に当たっては、以下の考え方を基本理念とする。

(1) 透明性の確保

推進課、主管課及び当省研究開発機関は、積極的に研究開発成果を公開し、その内容について広く有識者等の意見を聴くこと。評価事務局においては、透明で公正な評価システムの形成、定着を図るため、評価手続、評価項目・評価基準を含めた評価システム全般についてあらかじめ明確に定め、これを公開することにより、評価システム自体を誰にも分かるものとするとともに、評価結果のみならず評価の過程についても可能な限り公開すること。

(2) 中立性の確保

評価を行う場合には、被評価者に直接利害を有しない中立的な者による外部評価の導入等により、中立性の確保に努めること。

(3) 継続性の確保

研究開発プログラム・課題においては、個々の評価がそれ自体意義を持つだけではなく、評価とそれを反映した研究開発プログラム・課題の推進というプロセスを繰り返していく時系列のつながりにも意義がある。したがって、推進課及び主管課にとって評価結果を後の研究開発プログラム・課題の企画立案等に反映させる際に有用な知見を抽出し、継続性のある評価方法で評価を行うこと。

(4) 実効性の確保

政策目的に照らし、効果的な研究開発プログラム・課題が行われているか判断するための効率的評価が行われるよう、明確で実効性のある評価システムを確立・維持するとともに、研究開発プログラム・課題の運営に支障が生じたり、評価者及び被評価者双方に過重な負担をかけることのない費用対効果の高い評価を行うこと。

3. 指針の適用範囲

(1) 本指針においては、多面的・階層的な評価を行う観点から、経済産業省における研究開発プログラム・課題を基本的な評価対象とする。

(2) 国費（当省予算）の支出を受けて研究開発プログラム・課題を実施する当省研究開発機関、民間企業、大学・公設試験研究機関等について、当該研究開発プログラム・課題の評価の際に、これら機関における当該研究開発プログラム・課題に係る研究開発実施体制・運営面等に関し、国費の效果的・効率的執行を確保する観点から、必要な範囲で評価を行う。

(3) 上記(1)及び(2)の規定にかかわらず、当省研究開発機関が運営費交付金により自ら実施し、又は運営管理する研究開発プログラム・課題については、独立行政法人通則法（平成11年法律第103号）及び大綱的指針に基づいて実施されるものであることから、原則として本指針による評価の対象としない。その他、公的第三者機関において技術的事項も含めて事業内容の評価検討等がなされることとなった研究開発プログラム・課題についても、原則として本指針による評価の対象としない。

(4) 評価の種類としては、この他に当省研究開発機関における研究者等の業績の評価が存在するが、これは当該機関の長が評価のためのルールを整備した上で、責任を持って実施することが基本であり、本指針による評価の対象としない。

4. 評価の類型・階層構造及びリンクージ

(1) 実施時期による類型

評価はその実施時期により、事前評価、中間評価、終了時評価及び追跡評価に類型化される。

(2) 評価の階層構造及び施策階層における評価

経済産業省における技術評価は、「研究開発プログラム」階層又は「研究開発課題」階層における評価を基本とするが、政策効果をあげるために特に必要があると認められるときには、「施策」階層において、関連する複数の研究開発プログラム・課題が有機的に連携をとって体系的に政策効果をあげているかを評価することとする。当該「施策（階層における）評価」は、それを構成する研究開発プログラム又は研究開発課題における評価結果を活用し、研究開発プログラムの評価に準じて実施するものとする。

(3) 実施時期による評価のリンケージ

中間評価、終了時評価は、研究開発プログラム・課題の達成状況や社会経済情勢の変化を判断し、計画の見直しや後継事業への展開等の是非を判断するものである。また、事前評価での予想が実際にどのような結果となったか、予算措置は妥当であったか等を確認することにより、事前評価の方法を検証し得るものである。したがって、中間評価、終了時評価の結果をその後の産業技術政策・戦略の企画立案や、より効果的な事前評価の評価手法の確立に反映させるよう努めるものとする。

5. 評価方法等

厳正な評価を行うためには、評価方法、評価項目等に客観性を持たせることが必要であることから、本指針をはじめ評価実施に係る諸規程等を整備の上、公開するものとする。

技術評価室は本指針を踏まえ、評価マニュアル等を策定するとともに、円滑な評価の実施のための指導及び評価システムの維持管理を行う。

(1) 事業原簿

研究開発プログラム・課題の基本実施計画書、政策評価書等をもって事業原簿とする。推進課又は主管課は、事業原簿を作成・改定した場合は、速やかにその写しを技術評価室へ提出する。

(2) 評価項目・評価基準

評価の類型及び研究開発プログラム・課題の態様に応じて標準的な評価項目・評価基準を技術評価室が別に定めることとする。

(3) 評価手法

評価の類型に応じた適切な評価手法を用いるものとする。

(4) 評価の簡略化

評価の実施に当たっては、評価コストや被評価者側の過重な負担を回避するため、研究開発プログラムの評価においては、合理的と考えられる場合には、研究開発課題の評価を省略又は簡略化することができるものとする。また、評価対象となる事業に係る予算額が比較的小額である場合には、評価項目を限定する等の簡略化を行うことができるものとする。

なお、省略及び簡略化の標準的な方法については技術評価室が別に定める。

6. 評価結果の取扱い等

(1) 評価結果の取扱い

評価事務局は、評価終了後速やかに評価書の写しを技術評価室に提出する。技術評価室は全ての評価結果について、これまでに実施された関連調査及び評価の結果、評価の実施状況等を踏まえつつ意見をまとめ、査定課及び政策評価広報課に報告する。

主管課、推進課は、評価結果を踏まえ、必要に応じ、研究開発プログラム・課題の運営見直し・改善等を図るものとする。

(2) 予算査定との関係

査定課は、技術評価室から事前評価、中間評価及び終了前評価の評価書の提出を受けた場合は、技術評価室の意見を踏まえつつ研究開発プログラム・課題の査定等を行う。

(3) 評価結果等の公開の在り方

評価結果及びこれに基づいて講ずる又は講じた措置については、機密の保持が必要な場合を除き、個人情報や企業秘密の保護、知的財産権の取得等に配慮しつつ、一般に公開することとする。

なお、事前評価については、政策立案過程の透明化を図る観点から、評価事務局は予算が経済産業省の案として確定した後に、公開するものとする。

7. 評価システムの不断の見直し

いかなる評価システムにおいても、評価は評価者の主観的判断によってなされるものであり、その限りにおいては、完璧な客観性、公平性を求めることは困難である。したがって、評価作業が終了するごとにその評価方法を点検し、より精度の高いものとしていく努力が必要である。また、本指針については、こうした一連の作業を踏まえ、原則として毎年度見直しの要否を検討する。

8. 評価体制の充実

評価体制の充実を図るため、研究者を評価者として活用するなどにより、評価業務に携わる人材を育成・確保するとともに、評価の実施やそれに必要な調査・分析、評価体制の整備等に要する予算を確保する。

9. 評価者（外部有識者）データベースの整備

技術評価室は、国内外の適切な評価者を選任できるようにするため、及び個々の評価において普遍性・信頼性の高い評価を実現するため、研究開発プログラム・課題に係る外部有識者（評価者）データベースを整備する。

10. 評価における留意事項

(1) 評価者と被評価者との対等性

① 評価者と被評価者との関係

評価作業を効果的に機能させるためには、評価者と被評価者の双方が積極的にその知見と情報を提供し合うという協調的関係と、評価者もその評価能力を評価されるという意味で、評価者と被評価者とが相互に相手进行评估するという緊張関係とを構築し、この中で、討論を行い、評価を確定していく必要がある。この際、評価者は、不十分な成果等を被評価者が自ら進んで提示しない事実があるかどうかを見極める能力が要求される。一方、被評価者は、評価対象の研究開発プログラム・課題の位置付けを明確に認識するとともに、評価結果を正確に理解し、確実にその後の研究開発プログラム・課題の創設、運営等に反映させていくものとする。

② 評価者に係る留意事項

研究開発成果を、イノベーションを通じて国民・社会に迅速に還元していく観点から、産業界の専門家等を積極的に評価者に選任する。

③ 被評価者に係る留意事項

被評価者は、評価を事業の質をより高めるものとして積極的に捉え、評価は評価者と被評価者の双方の共同作業であるとの認識の下、真摯な対応を図ることが必要である。

(2) 評価の不確実性

評価時点では見通し得なかった技術、社会情勢の変化が将来的に発生し得るという点で評価作業は常に不確実性を伴うものである。したがって、評価者は評価の精度の向上には、必然的に限界があることを認識した上で、評価時点で最良と考えられる評価手法をとるよう努めることが必要である。かかる観点からは、厳正さを追求するあまりネガティブな面のみを過度に減点法で評価を行うこととなると、将来大きな発展をもたらす技術を阻害するおそれがある点にも留意する必要がある。また、成果に係る評価において、目標の達成度合いを評価の判定基準にすることが原則であるが、併せて、副次的成果等、次につながる成果を幅広い視野からとらえる。

(3) その他の留意事項

① 評価人材としての研究者の活用

研究者には、研究開発の発展を図る上で専門的見地からの評価が重要な役割を果たすものであることから、評価者としての評価への積極的参加が求められる。一方、特定の研究者に評価実施の依頼が集中する場合には、評価への参加が大きな負担となり、また、評価者となる幅広い人材の養成確保にもつながらないことから、海外の研究者や若手研究者も評価者として積極的に参加させることなどにより評価者確保の対象について裾野の拡大を図るよう努める。

② 所期の成果を上げられなかった研究開発

研究開発は必ずしも成功するとは限らず、また、失敗から貴重な教訓が得られることもある。したがって、失敗した場合には、まずその原因を究明し、今後の研究開発にこれを活かすことが重要であり、成果を上げられなかったことをもって短絡的に従事した研究者や組織、機関を否定的に評価すべきものではない。また、評価が野心的な研究開発の実施の阻害要因とならないよう留意しなければならない。

③ アウトプット指標及びアウトカム指標の活用等

評価の客観性を確保する観点から、アウトプット指標やアウトカム指標による評価手法を用いるよう努める。ただし、論文の被引用度数、特許の申請状況等による成果の定量的評価は一定の客観性を有するが、研究開発プログラム・課題においては研究分野や内容により、その意味は大きく異なり得るものであり、必ずしも研究開発成果の価値を一義的に表すものではない。したがって、これらを参考資料として有効に活用しつつも、偏重しないよう留意すべきである。

④ 評価結果の制度間での相互活用

研究開発をその評価の結果に基づく適切な資源配分等を通じて次の段階の研究開発に連続してつなげるなどの観点から、関係府省、研究開発機関及び制度を越えて相互活用するよう努める。

⑤ 自己点検の活用

評価への被評価者等の主体的な取組を促進し、また、評価の効率的な実施を推進するため、推進課及び主管課は、自ら研究開発プログラム・課題の計画段階において具体的かつ明確な目標とその達成状況の判定基準等を明示し、研究開発プログラム・課題の開始後には目標の達成状況、今後の発展見込み等の自己点検を行い、評価者はその内容の確認などを行うことにより評価を行う。

⑥ 評価の国際的な水準の向上

研究開発の国際化への対応に伴い、評価者として海外の専門家を参加させる、評価項目に国際的なベンチマーク等を積極的に取り入れるなど評価に関して、実施体制や実施方法などの全般にわたり、評価が国際的にも高い水準で実施されるよう取り組む。

Ⅱ．評価の種類と実施方法

1．研究開発プログラムの評価

1－1．複数の研究開発課題によって構成される研究開発プログラム（以下「複数課題プログラム」）の評価

(1) 事前評価

① 評価者

外部評価者

② 被評価者

推進課及び主管課

③ 評価事務局

推進課及び主管課。ただし、必要に応じて技術評価室が行うこともできる。

④ 評価手法

外部評価を行う。

⑤ 評価項目・評価基準

技術評価室が定める標準的な評価項目・評価基準又は評価者が定めるものとする。

⑥ 実施時期

「複数課題プログラム」の創設時（プログラム構成要素として最初に実施する「研究開発課題（プロジェクト）」の初年度予算要求時）に、当該プログラム全体に係る「事前評価」を実施する。

これに加え、既に実施中の複数課題プログラムにおいて、新たな「研究開発課題」を実施する前（初年度予算要求時）に、当該研究開発課題に係る「事前評価」を実施するものとする。

(2) 中間評価

① 評価者

外部評価者

② 被評価者

推進課及び主管課

③ 評価事務局

推進課及び主管課。ただし、必要に応じて技術評価室が行うこともできる。

④ 評価手法

外部評価を行う。

⑤ 評価項目・評価基準

技術評価室が定める標準的な評価項目・評価基準又は評価者が定めるものとする。

⑥ 実施時期

複数課題プログラムを構成する各「研究開発課題」が終了する各年度中に、当該プログラム全体に係る中間評価を実施する。（ただし、当該研究開発課題の終了をもって複数課題プログラム全体が終了する場合にあっては、当該プログラム全体の終了時評価（終了前評価又は事後評価）を行うものとし、前記中間評価は実施しない。）

なお、複数課題プログラムを構成する一の「研究開発課題」の実施期間が5年以上である場合にあっては、必要に応じ、上記中間評価の実施に加え、当該研究開発課題事業の開始から3年程度ごとを目安として、当該プログラム全体に係る中間評価を行うものとする。

(3) 終了時評価

① 評価者

外部評価者

② 被評価者

推進課及び主管課

③ 評価事務局

推進課及び主管課。ただし、必要に応じて技術評価室が行うこともできる。

④ 評価手法

外部評価を行う。

⑤ 評価項目・評価基準

技術評価室が定める標準的な評価項目・評価基準又は評価者が定めるものとする。

⑥ 実施時期

複数課題プログラム全体の終了時に実施する。

ただし、当該プログラムの成果を切れ目なく次の研究開発プログラム等につなげていく場合には、当該プログラムが終了する前の適切な時期に終了時評価（終了前評価）を行うこととし、その他の場合には、当該プログラムの終了直後に終了時評価（事後評価）を行うものとする。

1－2．競争的資金制度等の研究資金制度プログラムの評価

(1) 事前評価

① 評価者

外部評価者

② 被評価者

推進課及び主管課

③ 評価事務局

推進課及び主管課。ただし、必要に応じて技術評価室が行うこともできる。

④ 評価手法

外部評価を行う。

⑤ 評価項目・評価基準

技術評価室が定める標準的な評価項目・評価基準又は評価者が定めるものとする。

⑥ 実施時期

新規の研究資金制度プログラムの創設時（初年度予算要求時）に行う。

(2) 中間評価

① 評価者

外部評価者

② 被評価者

推進課及び主管課

③ 評価事務局

推進課及び主管課。ただし、必要に応じて技術評価室が行うこともできる。

④ 評価手法

外部評価を行う。

⑤ 評価項目・評価基準

技術評価室が定める標準的な評価項目・評価基準又は評価者が定めるものとする。

⑥ 実施時期

実施期間が5年以上の研究資金制度プログラム又は実施期間の定めのない研究資金制度プログラムについて、3年程度ごとに行う。

(3) 終了時評価

① 評価者

外部評価者

② 被評価者

推進課及び主管課

③ 評価事務局

推進課及び主管課。ただし、必要に応じて技術評価室が行うこともできる。

④ 評価手法

外部評価を行う。

⑤ 評価項目・評価基準

技術評価室が定める標準的な評価項目・評価基準又は評価者が定めるものとする。

⑥ 実施時期

研究資金制度プログラムの終了時に実施する。

ただし、当該研究資金制度プログラムの成果を切れ目なく次の研究資金制度プログラム等につなげていく場合には、当該研究資金制度プログラムが終了する前の適切な時期に終了時評価（終了前評価）を行うこととし、その他の場合には、当該研究資金制度プログラム終了直後に終了時評価（事後評価）を行うものとする。

2. 研究開発課題（プロジェクト）の評価

(1) 事前評価

① 評価者

外部評価者

② 被評価者

推進課及び主管課

③ 評価事務局

推進課及び主管課。ただし、必要に応じて技術評価室が行うこともできる。

④ 評価手法

外部評価を行う。

⑤ 評価項目・評価基準

技術評価室が定める標準的な評価項目・評価基準又は評価者が定めるものとする。

⑥ 実施時期

新規の研究開発課題（プロジェクト）の創設時（初年度予算要求時）に行う。

(2) 中間評価

① 評価者

外部評価者

② 被評価者

推進課及び主管課

③ 評価事務局

推進課及び主管課。ただし、必要に応じて技術評価室が行うこともできる。

④ 評価手法

外部評価を行う。

⑤ 評価項目・評価基準

技術評価室が定める標準的な評価項目・評価基準又は評価者が定めるものとする。

⑥ 実施時期

実施期間が5年以上の研究開発課題（プロジェクト）又は実施期間の定めのない研究開発課題（プロジェクト）について、3年程度ごとに行う。

(3) 終了時評価

① 評価者

外部評価者

② 被評価者

推進課及び主管課

③ 評価事務局

推進課及び主管課。ただし、必要に応じて技術評価室が行うこともできる。

④ 評価手法

外部評価を行う。

⑤ 評価項目・評価基準

技術評価室が定める標準的な評価項目・評価基準又は評価者が定めるものとする。

⑥ 実施時期

研究開発課題（プロジェクト）の終了時に実施する。

ただし、当該研究開発課題（プロジェクト）の成果を切れ目なく次の研究開発課題（プロジェクト）等につなげていく場合には、当該研究開発課題（プロジェクト）が終了する前の適切な時期に終了時評価（終了前評価）を行うこととし、その他の場合には、当該研究開発課題（プロジェクト）終了直後に終了時評価（事後評価）を行うものとする。

3. 追跡調査・追跡評価

3－1. 追跡調査

終了した研究開発プログラム・課題を対象として、終了後数年間にわたり、その研究開発活動や研究開発成果が産業、社会に及ぼした効果等について調査を行う。

3－2. 追跡評価

終了して数年経った国費（当省予算）投入額の大きな研究開発プログラム・課題を対象として、その研究開発活動や研究開発成果が産業、社会に及ぼした効果等について外部評価を行う。

(1) 評価者

外部評価者

(2) 被評価者

評価対象となる研究開発プログラム・課題に携わった推進課及び主管課

(3) 評価事務局

推進課及び主管課。ただし、必要に応じて技術評価室が行うこともできる。

(4) 評価手続・評価手法

過去の事業原簿等の文献データ、関連部署・機関及びその他関係者等からの聞き取り調査等による情報を基にパネルレビュー又は第三者機関への委託による外部評価を行う。

(5) 評価項目・評価基準

技術評価室が定める標準的な評価項目・評価基準又は評価者が定めるものとする。

(6) 実施時期

研究開発プログラム・課題終了後、成果の産業社会への波及が見極められる時点とする。

経済産業省技術評価指針に基づく
標準的評価項目・評価基準

平成 2 5 年 4 月

経済産業省産業技術環境局

技術評価室

目 次

	ページ
はじめに	1
I. 技術に関する施策評価	3
II. 技術に関する事業	6
II－1 プロジェクト評価	6
II－2 研究開発制度評価	9
II－3 競争的資金による研究課題に関する評価	13
III. 追跡評価	16

はじめに

研究開発評価に当たっては、公正性、信頼性さらには実効性の観点から、その対象となる研究開発の特性や評価の目的等に応じて、適切な評価項目・評価基準を設定して実施することが必要である。

本標準的評価項目・評価基準は、経済産業省における技術に関する施策及び技術に関する事業の評価を行うに当たって配慮しなければならない事項を取りまとめたガイドラインである経済産業省技術評価指針に基づき、評価方法、評価項目等に一貫性を持たせるために、標準的なものとして、技術評価室が定めるものである。

なお、本標準的評価項目・評価基準は、あくまで原則的なものであり、必ずしも全てそのとおりとしなければならないものではなく、適切な評価の実施のために評価対象によって、適宜、変更することを妨げるものではない。

I. 施策評価

【事前評価】

1. 目的

- ・ 施策の目的は特定されていて、簡潔に明示されているか。
- ・ 当該施策の導入により、現状をどのように改善し、どのような状況を実現しようとしているのか。

2. 必要性

- ・ 国（行政）が関与する必要があるか。

（注1） 背景として、どのような問題が当該施策の対象領域等に存在するのか。

また、その問題の所在や程度を数値、データや文献により具体的に把握しているか。

（注2） 行政関与の必要性や妥当性について、その根拠を客観的に明らかにする。

具体的には、妥当性を有することを説明する場合、これらニーズや上位目的に照らした妥当性を可能な限り客観的に明らかにする。また、「市場の失敗」と関連付けて行政の関与の必要性を説明する場合には、「行政関与の基準」の「行政関与の可否に関する基準」により、必要性を明らかにする。

（注3） 行政目的が国民や社会のニーズ又はより上位の行政目的に照らして妥当性を有していること、民間活動のみでは改善できない問題であって、かつ、行政が関与することにより改善できるものが存在することを明らかにする。

3. 施策の概要

- ・ 施策全体としての概要を適切に記述しているか。
- ・ 当該施策を構成する事業を網羅し、個々の事業について記載しているか。

（注） 施策の概要の記載において、施策の中間・事後評価時期を記載する。

4. 目標、指標及び達成時期

（1）目標

- ・ 具体的にいつまでにいかなる事業をどの程度実施し、どの水準から事業を開始し、どの水準の成果を達成するのか。目的と照らして、明確かつ妥当な目標を設定しているか。
- ・ 政策の特性などから合理性がある場合には、定性的な目標であっても良いが、その場合、目的として示された方向の上で目指す水準（例えば、研究開発成果による新規市場の創設効果など）が把握できるものとなっているか。

（注） 目標は、資金提供やサービス提供の量といった施策の実施の直接的な結果（アウトプット）だけでなく、施策の目的を具現化した効果（アウトカム：実施の結果、当該施策を直接に利用した者以外にも生ずる効果等）についても設定する。

（2）指標及び目標達成時期

- ・ 適切な指標を設定しているか。毎年のモニタリングとして測定可能なものとなっているか。
- ・ 当該指標により当該目標の達成度が測定可能なものとなっているか。

- ・ 目標達成時期は明確かつ妥当であるか。

(注) <共通指標>

- ・ 論文数及びそれら論文の被引用度数
- ・ 特許等取得した知的所有権数、それらの実施状況
- ・ 特に、製品化に際しての実施権供与数、取得実施権料
- ・ 国際標準形成への寄与

5. 中間・事後評価の時期及び方法

- ・ 事前評価書に、中間・事後評価の時期を設定しているか。
- ・ 目標達成や運用の状況を、いつ、どのようにして計測し、また、検証するかを明らかにしているか。
- ・ 事前評価段階で、評価方法を定めているか。

(注1) 施策の中間評価は、技術評価指針に基づき、4年以上の事業期間である施策について、実施する。

なお、技術評価指針における「中間評価」は、政策評価法上においては「事後評価」のカテゴリーに整理される。

(注2) 事業の実施状況モニタリングは、過度のコストを伴う等非現実的な実施が前提とならないように配慮し、各指標値を得る情報源及び入手頻度等は明確にする。

6. 有識者、ユーザー等の各種意見

- ・ 当該施策の企画・立案過程において参照した外部の意見や要請等を施策全体及び個別事業毎に具体的に記述しているか。

7. 有効性、効率性等の評価

(1) 手段の適正性

- ・ 目的や目標を達成するために採り得る政策手段にはどのようなものがあるか。
その中で、提案している施策が最も優れていると考える根拠は何か。
- ・ 採ろうとする政策手段が目的や目標の達成に役立つ根拠及び程度を明らかにしているか。

(2) 効果とコストとの関係に関する分析（効率性）

- ・ 要求予算規模、想定減税規模、機会費用その他の当該政策手段に伴い発生するコストを明確にしているか。
- ・ 各選択肢についての社会的便益と社会的費用の比較（費用便益分析、費用効果分析、（社会的便益が同等な場合は）コスト分析等）を行っているか。定量的な評価が困難な場合は、少なくとも、各々の想定される結果の長所・短所の定性的な比較に基づいて行っているか。

(3) 適切な受益者負担

- ・ 政策の目的に照らして、政策の効果の受益や費用の負担が公平に分配されるか。

【中間・事後評価】

1. 施策の目的・政策的位置付けの妥当性

(1) 施策の目的の妥当性

- ・ 施策の目的が波及効果、時期、主体等を含め、具体化されているか。
- ・ 技術的課題は整理され、目的に至る具体的目標は立てられているか。
- ・ 社会的ニーズに適合し、出口（事業化）を見据えた内容になっているか。

(2) 施策の政策的位置付けの妥当性

- ・ 施策の政策的位置意義（上位の政策との関連付け、類似施策との関係等）は高いか。
- ・ 国際的施策動向に適合しているか。

(3) 国の施策としての妥当性、国の関与が必要とされる施策か。

- ・ 国として取り組む必要のある施策であり、当省の関与が必要とされる施策か。
- ・ 必要に応じ、省庁間連携は組まれているか。

2. 施策の構造及び目的実現見通しの妥当性

(1) 現時点において得られた成果は妥当か。

(2) 施策の目的を実現するために技術に関する事業が適切に配置されているか。

- ・ 配置された技術に関する事業は、技術に関する施策の目的を実現させるために必要か。
- ・ 配置された技術に関する事業に過不足はないか。
- ・ 配置された技術に関する事業の予算配分は妥当か。
- ・ 配置された技術に関する事業のスケジュールは妥当か。

3. 総合評価

Ⅱ．技術に関する事業評価

Ⅱ－１ プロジェクト評価

【事前評価】

1. 事業の必要性及びアウトカムについて（研究開発の定量的目標、社会的課題の解決や国際競争力強化への対応）

- （１）事業の必要性はあるか（どのような社会的課題等があるのか）。
- （２）アウトカム（目指している社会の姿）の具体的内容及び検証可能なアウトカム指標とその時期は適切に設定されているか。
- （３）アウトカムが実現した場合の日本経済や国際競争力、問題解決に与える効果の程度は優れているものか。
- （４）アウトカムに至るまでに達成すべきいくつかの中間段階の目標（技術的成果等）の具体的内容とその時期は適切に設定されているか。

2. アウトカムに至るまでの戦略について

- （１）アウトカムに至るまでの戦略に関して、以下の点について適切に計画されているか。
 - ・ アウトカムに至るまでのスケジュール
 - ・ 知財管理の取扱
 - ・ 実証や国際標準化
 - ・ 性能や安全性基準の策定
 - ・ 規制緩和等を含む実用化に向けた取組
- （２）成果のユーザーの段階的イメージ・仮説は妥当なものか。
 - ・ 技術開発成果の直接的受け手は誰か
 - ・ 社会的インパクトの実現までのカギとなるプレイヤーは誰か

3. 次年度以降に技術開発を実施する緊急性について

- （１）次年度以降に技術開発を実施する緊急性は合理的なものか。

4. 国が実施する必要性について

- （１）科学技術的価値の観点からみた卓越性、先導性を有している事業か。
 - ・ 我が国が強みを持ち、世界に勝てる技術分野か

- ・他の研究分野等への高い波及効果を含むものか

5. 当該事業のアウトカムと関連性のある省内外の事業について

- (1) 当該事業のアウトカムと関連性のある省内外の事業との関係性は適切か
- ・当該事業のアウトカムと関連性のある省内外の事業として何があるか
 - ・上記の関連性のある事業と重複がなく、また、適切に連携等が取れているか

【中間・事後評価】

1. 事業の目的・政策的位置付けの妥当性

- (1) 事業目的は妥当で、政策的位置付けは明確か。
- ・事業の政策的意義（上位の施策との関連付け等）
 - ・事業の科学的・技術的意義（新規性・先進性・独創性・革新性・先導性等）
 - ・社会的・経済的意義（実用性等）
- (2) 国の事業として妥当であるか、国の関与が必要とされる事業か。
- ・国民や社会のニーズに合っているか。
 - ・官民の役割分担は適切か。

2. 研究開発等の目標の妥当性

- (1) 研究開発等の目標は適切かつ妥当か。
- ・目的達成のために具体的かつ明確な研究開発等の目標及び目標水準を設定しているか。特に、中間評価の場合、中間評価時点で、達成すべき水準（基準値）が設定されているか。
 - ・目標達成度を測定・判断するための適切な指標が設定されているか。

3. 成果、目標の達成度の妥当性

- (1) 成果は妥当か。
- ・得られた成果は何か。
 - ・設定された目標以外に得られた成果はあるか。
 - ・共通指標である、論文の発表、特許の出願、国際標準の形成、プロトタイプ之作製等があったか。
- (2) 目標の達成度は妥当か。
- ・設定された目標の達成度（指標により測定し、中間及び事後評価時点の達成すべき水準（基準値）との比較）はどうか。

4. 事業化、波及効果についての妥当性

- (1) 事業化については妥当か。

- ・事業化の見通し（事業化に向けてのシナリオ、事業化に関する問題点及び解決方策の明確化等）は立っているか。

（２）波及効果は妥当か。

- ・成果に基づいた波及効果を生じたか、期待できるか。
- ・当初想定していなかった波及効果を生じたか、期待できるか。

* 知的基盤・標準整備等の研究開発の場合、以下の評価項目・評価基準による。

4. 標準化等のシナリオ、波及効果の妥当性

（１）標準化等のシナリオは妥当か。

- ・J I S化や我が国主導の国際規格化等に向けた対応は図られているか。

（２）波及効果は妥当か。

- ・成果に基づいた波及効果を生じたか、期待できるか。
- ・当初想定していなかった波及効果を生じたか、期待できるか。

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

（１）研究開発計画は適切かつ妥当か。

- ・事業の目標を達成するために本計画は適切であったか（想定された課題への対応の妥当性）。
- ・採択スケジュール等は妥当であったか。
- ・選別過程は適切であったか。
- ・採択された実施者は妥当であったか。

（２）研究開発実施者の実施体制・運営は適切かつ妥当か。

- ・適切な研究開発チーム構成での実施体制になっているか、いたか。
- ・全体を統括するプロジェクトリーダー等が選任され、十分に活躍できる環境が整備されているか、いたか。
- ・目標達成及び効率的実施のために必要な、実施者間の連携／競争が十分に行われる体制となっているか、いたか。
- ・成果の利用主体に対して、成果を普及し関与を求める取組を積極的に実施しているか、いたか。
- ・国民との科学・技術対話を効果的に実施したか、又は実施することとしているか。（ただし、公募要項に当該対話を実施することが明記されている研究開発で、3千万円以上の公的研究費の配分を受ける研究開発を実施する研究者等を対象とする。）ここで、国民との科学・技術対話とは、研究活動の内容や成果を社会・国民に対して分かりやすく説明する、未来への希望を抱かせる心の通った双方向コミュニケーション活動をいう（「国民との科学・技術対話」の推進について（基本的取組方針）（平成22年6月19日））。

（３）資金配分は妥当か。

- ・資金の過不足はなかったか。
- ・資金の内部配分は妥当か。

(4) 費用対効果等は妥当か。

- ・ 投入された資源量に見合った効果が生じたか、期待できるか。
- ・ 必要な効果がより少ない資源量で得られるものが他にないか。

(5) 変化への対応は妥当か。

- ・ 社会経済情勢等周囲の状況変化に柔軟に対応しているか（新たな課題への対応の妥当性）。
- ・ 代替手段との比較を適切に行ったか。

6. 総合評価

Ⅱ－２ 研究開発制度評価

※複数の制度の制度構造評価を実施する場合、参考に示す評価項目・評価基準に留意する。

【事前評価】

1. 事業の必要性及びアウトカムについて（研究開発の定量的目標、社会的課題の解決や国際競争力強化への対応）

- (1) 事業の必要性はあるか（どのような社会的課題等があるのか）。
- (2) アウトカム（目指している社会の姿）の具体的内容及び検証可能なアウトカム指標とその時期は適切に設定されているか。
- (3) アウトカムが実現した場合の日本経済や国際競争力、問題解決に与える効果の程度は優れているものか。
- (4) アウトカムに至るまでに達成すべきいくつかの中間段階の目標（技術的成果等）の具体的内容とその時期は適切に設定されているか。

2. アウトカムに至るまでの戦略について

- (1) アウトカムに至るまでの戦略に関して、以下の点について適切に計画されているか。
 - ・ アウトカムに至るまでのスケジュール
 - ・ 知財管理の取扱
 - ・ 実証や国際標準化
 - ・ 性能や安全性基準の策定
 - ・ 規制緩和等を含む実用化に向けた取組
- (2) 成果のユーザーの段階的イメージ・仮説は妥当なものか。

- ・ 技術開発成果の直接的受け手は誰か
- ・ 社会的インパクトの実現までのカギとなるプレイヤーは誰か

3. 次年度以降に技術開発を実施する緊急性について

- (1) 次年度以降に技術開発を実施する緊急性は合理的なものか。

4. 国が実施する必要性について

- (1) 科学技術的価値の観点からみた卓越性、先導性を有している事業か。
- ・ 我が国が強みを持ち、世界に勝てる技術分野か
 - ・ 他の研究分野等への高い波及効果を含むものか

5. 当該事業のアウトカムと関連性のある省内外の事業について

- (1) 当該事業のアウトカムと関連性のある省内外の事業との関係性は適切か
- ・ 当該事業のアウトカムと関連性のある省内外の事業として何があるか
 - ・ 上記の関連性のある事業と重複がなく、また、適切に連携等が取れているか

【中間・事後評価】

1. 制度の目的及び政策的位置付けの妥当性

- (1) 国の制度として妥当であるか、国の関与が必要とされる制度か。
- (2) 制度の目的は妥当で、政策的位置付けは明確か。
- (3) 他の制度との関連において、重複等はないか。

2. 制度の目標の妥当性

- (1) 目標は適切かつ妥当か。
- ・ 目的達成のために具体的かつ明確な目標及び目標水準を設定しているか。特に、中間評価の場合、中間評価時点で、達成すべき水準（基準値）が設定されているか。
 - ・ 目標達成度を測定・判断するための適切な指標が設定されているか。

3. 制度の成果、目標の達成度の妥当性

- (1) 制度としての成果は妥当か。
- ・ 得られた成果は何か。
 - ・ 設定された目標以外に得られた成果はあるか。
 - ・ 共通指標である、論文の発表、特許の出願、国際標準の形成、プロトタイプの

作製等があったか。

(2) 制度としての目標の達成度は妥当か。

- ・ 設定された目標の達成度（指標により測定し、中間及び事後評価時点の達成すべき水準（基準値）との比較）はどうか。

4. 制度採択案件に係る事業化、波及効果等その他成果についての妥当性

(1) 成果については妥当か。

- ・ 当該制度の目的に合致する成果は得られているか。
- ・ 事業化が目標の場合、事業化の見通し（事業化に向けてのシナリオ、事業化に関する問題点及び解決方策の明確化等）は立っているか。

(2) 波及効果は妥当か。

- ・ 成果に基づいた波及効果を生じたか、期待できるか。
- ・ 当初想定していなかった波及効果を生じたか、期待できるか。

5. 制度のマネジメント・体制・資金・費用対効果等の妥当性

(1) 制度のスキームは適切かつ妥当か。

- ・ 目標達成のための妥当なスキームとなっているか、いたか。

(2) 制度の体制・運営は適切かつ妥当か。

- ・ 制度の運営体制・組織は効率的となっているか、いたか。
- ・ 制度の目標に照らして、個々のテーマの採択プロセス（採択者、採択評価項目・基準、採択審査結果の通知等）及び事業の進捗管理（モニタリングの実施、制度関係者間の調整等）は妥当であるか、あったか。
- ・ 制度を利用する対象者はその目標に照らして妥当か。
- ・ 個々の制度運用の結果が制度全体の運営の改善にフィードバックされる仕組みとなっているか、いたか。
- ・ 成果の利用主体に対して、成果を普及し関与を求める取組を積極的に実施しているか、いたか。
- ・ 国民との科学・技術対話を効果的に実施したか、又は実施することとしているか。（ただし、3千万円以上の公的研究費の配分を受ける研究開発で、公募要項に当該対話を実施することが明記されている研究開発を実施する研究者等を対象とする。）ここで、国民との科学・技術対話とは、研究活動の内容や成果を社会・国民に対して分かりやすく説明する、未来への希望を抱かせる心の通った双方向コミュニケーション活動をいう（「国民との科学・技術対話」の推進について（基本的取組方針）（平成22年6月19日））。

(3) 資金配分は妥当か。

- ・ 資金の過不足はなかったか。
- ・ 資金の内部配分は妥当か。

(4) 費用対効果等は妥当か。

- ・ 投入された資源量に見合った効果が生じたか、期待できるか。

- ・ 必要な効果がより少ない資源量で得られるものが他にないか。
- (5) 変化への対応は妥当か。
- ・ 社会経済情勢等周囲の状況変化に柔軟に対応しているか。
 - ・ 代替手段との比較を適切に行ったか。

6. 総合評価

(参考) 制度構造評価

<複数制度の俯瞰的評価>

1. 複数制度のバランス、相対的位置の妥当性

- ・ 他の制度との重複により効率が低くなっていないか。結果的に類似し重複や非効率が目立つ制度となっていないか。
- ・ 産業技術戦略や内外情勢変化に即した制度の配置、構成となっているか。
- ・ 目標のレベル、国が関与すべき程度、実用化時期の想定等に関して、複数制度の相対的位置、複数制度間の政策目的に照らした整合性は妥当か。
- ・ 利用者から見て、制度間の相違（趣旨、対象者、要件等）が分かりにくいものとなっていないか。一方、複数の制度間で申請書類の様式が必要以上に異なり、利用者側に不慣れた負担をしいることとなっていないか。

<個別制度の方向性項目>

2. 俯瞰的にみた個別制度の方向性

- ・ 内外情勢変化、他の制度との相対関係、個別制度評価の結果等を踏まえ、個別制度の継続、統廃合、新設の必要性はどうか。国の関与の度合いはどうか。
- ・ 統廃合を行う必要はなくても、運用面における連携、協調の必要性はどうか。

Ⅱ－3 競争的資金による研究課題に関する評価

<ア. 主として技術シーズの創造を目的とする競争的資金制度の場合> 【事前評価】

1. 目標・計画

- ・ 制度の目的（公募の目的）に照らして、研究開発目標・計画が具体的かつ明確に設定されているか。その目標の実現性、計画の妥当性はどうか。

2. 科学的・技術的意義（新規性、先進性、独創性、革新性、先導性等）

- ・ 最新の研究開発動向・水準からみて新規性はあるか。
- ・ 研究開発内容について独創性はあるか。
- ・ 飛躍的に技術レベルを高めるような技術的ブレークスルーポイントがあるか。

3. 実施体制

- ・ 研究開発代表者に十分な研究開発管理能力があるか。既に、相当程度の研究開発実績を有しているか。
- ・ 研究開発内容に適した研究開発実施場所が選定されているか。
- ・ 研究開発を行う上で、十分な研究開発人員（研究開発分担者）及び設備等を有しているか、また、研究開発を推進するために効果的な実施体制となっているか。

4. 実用化の見通し

- ・ 研究開発の成果が実用化に結びつく可能性があるか。
- ・ 実用化された場合に、産業・社会への波及効果は認められるか。
- ・ 研究開発代表者又は研究開発チームに属する研究開発分担者が、当該研究開発の基礎となる特許を有しているか、又は出願中であるか。
- ・ 国内外で関連の特許が押さえられていないか。

5. 想定される選択肢内の比較

- ・ 事業の提案に当たり、選択肢の吟味を行っているのか。提案する手段が最も優れていると考える根拠は何か。

【中間・事後評価】

1. 目標・計画

- ・ 技術動向等の変化に対応して、事業の目的や計画は妥当であったか。
- ・ 成果は目標値をクリアしているか。

2. 要素技術から見た成果の意義

- ・ 科学的・技術的意義（新規性、先進性、独創性、革新性、先導性等）が認められるか。

3. 実施体制

- ・ 研究開発管理能力、研究開発実施場所、研究設備等実施体制は適切であったか。
- ・ 国民との科学・技術対話を効果的に実施したか、又は実施することとしているか。（ただし、3千万円以上の公的研究費の配分を受ける研究開発で、公募要項に当該対話を実施す

ることが明記されている研究開発を実施する研究者等を対象とする。) ここで、国民との科学・技術対話とは、研究活動の内容や成果を社会・国民に対して分かりやすく説明する、未来への希望を抱かせる心の通った双方向コミュニケーション活動をいう(「国民との科学・技術対話」の推進について(基本的取組方針)(平成22年6月19日))。

4. 実用化の見通し

- ・ 成果に関する特許の出願予定はあるか。
- ・ 実用化に向けた具体的な計画があるか。

＜イ. 主として研究開発成果を早期に実用化することを目的とする競争的資金の場合＞

【事前評価】

1. 必要性

- ・ 制度の目的に照らして、国の支援が必要な事業であるか。
- ・ 当該事業に対する社会的なニーズが具体的かつ明確となっており、ニーズを満たすために相当程度有効な事業であるか。

2. 目標・計画

- ・ 制度の目的(公募の目的)に照らして、技術開発目標・計画が具体的かつ明確に設定されているか。その目標や計画は実現性が高い妥当なものとなっているか。
- ・ 実用化(事業化)に向けた具体的な計画を有し、実用化(事業化)の可能性が高いものとなっているか。

3. 新規性、先進性、技術レベル

- ・ 革新的な新製品の開発に取り組むものであるか。
- ・ 既存製品の延長ではあるが経済性の格段の向上や新機能の付加が認められるなど、新規性・先進性を有しているか。
- ・ 技術開発の難易度が既存の技術水準に比して高い事業であるか。

4. 実施体制

- ・ 事業を的確に遂行するために必要な開発体制及び能力を有しているか。既に、関連する研究開発等の事業経験があるか。

5. 実用化(事業化)の見通し

- ・ 当該研究開発の基礎となる研究開発成果が確実なものとなっているか。
- ・ 実用化による産業・社会への波及効果は認められるか。
- ・ 実用化による市場の創出効果が大きい。または市場を占めるシェアが大きい。

- ・ 実用化した製品が継続的に受け入れられる市場環境にあるか。
- ・ 事業化に結びつくための生産に必要な資源の確保や、販売ルートを保有しているか。
- ・ 事業化に結びつくための（競争相手に対する）優位性が存在するか。

【中間・事後評価】

1. 必要性

- ・ 社会的なニーズを満たすために相当程度有効な事業であったか。国の支援が必要な事業であったか。

2. 目標・計画

- ・ 技術動向等の変化に対応して、事業の目的や計画は妥当であったか。
- ・ 成果は目標値をクリアしているか

3. 要素技術から見た成果の意義

- ・ 新規性、先進性が認められるか。

4. 実施体制

- ・ 開発体制及び能力は適切であったか。
- ・ 国民との科学・技術対話を効果的に実施したか、又は実施することとしているか。
（ただし、3千万円以上の公的研究費の配分を受ける研究開発で、公募要項に当該対話を実施することが明記されている研究開発を実施する研究者等を対象とする。）ここで、国民との科学・技術対話とは、研究活動の内容や成果を社会・国民に対して分かりやすく説明する、未来への希望を抱かせる心の通った双方向コミュニケーション活動をいう（「国民との科学・技術対話」の推進について（基本的取組方針）（平成22年6月19日））。

5. 実用化（事業化）の見通し

- ・ 成果に関する特許出願、国際標準の提案の予定はあるか。
- ・ 実用化に向けたスケジュールや体制は明確になっているか。
- ・ 実用化による産業・社会への波及効果は認められるか。
- ・ 実用化による市場の創出効果が大きいのか。または市場を占めるシェアが大きいのか。
- ・ 実用化した製品が継続的に受け入れられる市場環境にあるか。
- ・ 事業化に結びつくための生産に必要な資源の確保や、販売ルートを保有しているか。
- ・ 事業化に結びつくための（競争相手に対する）優位性が存在するか。

Ⅲ. 追跡評価

Ⅰ. 波及効果に関する評価

Ⅰ－１. 技術波及効果

(１) 実用化への進展度合

- ・プロジェクトの直接的および間接的な成果は、製品やサービスへの実用化にどのように寄与したか、あるいは寄与する可能性があるか。特許取得やその利用状況、市場環境の変化、競合技術の台頭等を踏まえて評価する。

- ①プロジェクト終了後に実用化した製品やサービスは数多くあったか。
- ②プロジェクトの成果から今後実用化が期待される製品やサービスはあるか。
- ③多額の実施料収入を生み出す等、インパクトのある技術が得られたか。
- ④外国での特許取得が行われたか。
- ⑤基本特許を生み出したか。

(２) プロジェクト成果からの技術的な広がり具合

- ・プロジェクトの成果により直接的に生み出された技術は、関連技術分野に技術面でのインパクトを与えたか。派生技術には、プロジェクト実施当時に想定されていたもの、想定されていなかったものを含めてどのようなものがあり、それらはどのように利用されているかを踏まえて評価する。

- ①数多くの派生技術を生み出したか。
- ②派生技術は多くの種類の技術分野にわたっているか。（当該技術分野、他の各種技術分野）
- ③直接的に生み出された技術又は派生技術を利用した研究主体は数多くあるか。
- ④直接的に生み出された技術又は派生技術を利用する研究主体は産業界や学会に広がりを持っているか。（参加企業、大学等、不参加の同業種の企業、その他の産業等）
- ⑤参加企業等が自ら実施する研究開発の促進効果や期間短縮効果はあったか。

(３) 国際競争力への影響

- ・直接的に生み出された技術の成果技術や派生技術により、国際競争力はどのように強化されたか。

- ①我が国における当該分野の技術レベルは向上したか。
- ②外国と技術的な取引が行われ、それが利益を生み出しているか。
- ③プロジェクトの技術分野に関連した外国での特許取得は積極的になされているか。
- ④国際標準の決定に対し、プロジェクトはメリットをもたらしたか。
- ⑤国際標準等の協議において、我が国がリーダーシップをとれるようになったか。
- ⑥外国企業との主導的な技術提携は行われたか。
- ⑦プロジェクトが外国の技術政策に影響を与え、その結果技術交流が促進され

たり、当該分野で我が国がイニシアチブをとれるようになったか。

I－2. 研究開発力向上効果

(1) 知的ストックの蓄積度合

- ・特許や、研究者のノウハウ・センス・知識等の研究成果を生み出す源となる知的ストックはどのような役割を果たしたか。それらはプロジェクト終了後も継承され、次の研究の芽になる等、今後も影響を持ち得ることができるか。

- ①当該分野における研究開発は続いているか。
- ②プロジェクト終了後にも、プロジェクトに参加した研究者が派生技術の研究を行っているか。
- ③プロジェクトの終了時から現在までの間に、知的ストックが将来的に注目すべき新たな成果（画期的な新製品・新サービス等）を生み出す可能性は高まっているか。

(2) 研究開発組織の改善・技術戦略への影響

- ・プロジェクトは、研究開発組織の強化・改善に対してどのように役立ったか。あるいは、実施企業の技術戦略に影響を与えたか。

- ①企業を超える研究開発のインフラとして、学会、フォーラム、研究者間交流等の公式・非公式の研究交流基盤は整備され、活用されているか。
- ②企業間の共同研究の推進等、協力関係、良好な競争的關係が構築されたか。
- ③顧客やビジネスパートナーとの関係の変化が、経済性を向上させたか。
- ④技術の管理組織を再編成する契機となったか。
- ⑤研究開発部門の再構成等、社内の組織改編は積極的に行われたか。
- ⑥研究開発の予算規模が増減する契機となったか。
- ⑦プロパテント等の特許戦略に対する意識が高くなったか。
- ⑧知的ストックは、企業の技術戦略にどのような影響を与えたか。

(3) 人材への影響

- ・プロジェクトは研究者の効率的・効果的配置や能力の向上にどのように寄与したか。

- ①国内外において第一人者と評価される研究者が生まれたか。
- ②論文発表、博士号取得は活発に行われたか。
- ③プロジェクト従事者の企業内での評価は高まったか。
- ④研究者の能力向上に結び付くような研究者間の人的交流が行われたか。
- ⑤関連分野の研究者増員が行われたか。
- ⑥国内外から高く評価される研究機関となったか。

I－3. 経済効果

(1) 市場創出への寄与

- ・新しい市場を創造したか。また、その市場の拡大に寄与したか。

(2) 経済的インパクト

- ・生産波及、付加価値創出、雇用創出への影響は大きかったか。

①直接的に生み出された技術や派生技術の実用化により、製品の売り上げと利益は増加したか。

②直接的に生み出された技術や派生技術の実用化により、雇用促進は積極的に図られたか。

(3) 産業構造転換・活性化の促進

- ・プロジェクトが産業構造の転換や活性化（市場の拡大や雇用の増加等）にどのような役割を果たしたか。

①プロジェクトが、各関連産業における市場の拡大や雇用の増加等に寄与したか。

②プロジェクトが新たな産業の勃興や、既存市場への新規参入、あるいは既存市場からの撤退等をもたらしたか。また、それらが市場全体における雇用に影響したか。

③プロジェクトが生産業務の改善や更新に結びついたことにより生産性・経済性は向上したか。

I-4. 国民生活・社会レベルの向上効果

- ・プロジェクトによって新たな製品・サービスが実用化されたこと、プロジェクトの成果の応用による生産性の向上や顕著なコストダウン、デファクトを含めた規格化を促進したこと等の事例がある場合、それらは、例えば下記に挙げる項目にそれぞれどのような影響をもたらしたか。

(1) エネルギー問題への影響

- ・エネルギー問題の解決に寄与した効果としてどのようなものが考えられるか。

(2) 環境問題への影響

- ・環境問題の解決に寄与した効果としてどのようなものが考えられるか。

(3) 情報化社会の推進

- ・情報化社会の推進に寄与した効果としてどのようなものが考えられるか。

(4) 安全、安心、生活の質

- ・国民生活の安全、安心、生活の質の向上に寄与した効果としてどのようなものが考えられるか。

①国民生活の利便性を向上させた事例が存在するか。

②国民生活の安全性の向上に寄与したか。

③プロジェクトの成果は、身障者や高齢者の多様な生活を可能にしたか。また、個の自立を支援するものであるか。

I-5. 政策へのフィードバック効果

(1) その後の事業への影響

- ・プロジェクトの成果や波及効果、改善提案、反省点等がその後の研究開発プロ

ジェクトのテーマ設定や体制構築へ反映されたか。

(2) 産業戦略等への影響

- ・プロジェクトの直接的・間接的な成果が実用化したり、関連の研究開発基盤ができたこと等による、その後の産業戦略等への影響があったか。

Ⅱ. 現在の視点からのプロジェクトの評価

Ⅱ－１. 国家プロジェクトとしての妥当性

- ・国のプロジェクトとしてどのような効果があったか。Ⅰに示した各効果を総合的に評価する。
- ・現在（追跡評価時点）から見て、国が関与する必要性があったか。また、関与の方法や程度は妥当であったか
 - ①多額の研究開発費、長期にわたる研究開発期間、高い技術的難度等から、民間企業のみでは十分な研究開発が実施されない場合。
 - ②環境問題への先進的対応等、民間企業には市場原理に基づく研究開発実施インセンティブが期待できない場合。
 - ③標準の策定、データベース整備等のうち社会的性格が強いもの（知的基盤）の形成に資する研究開発の場合。
 - ④国の関与による異分野連携、産学官連携等の実現によって、研究開発活動に新たな付加価値をもたらすことが見込まれる場合。
 - ⑤その他国が主体的役割を果たすべき特段の理由がある場合。

Ⅱ－２. 目標設定

- ・当時の技術動向、市場動向、社会環境、政策目的等から見て、目標設定の方向性とそのレベルは妥当であったか。

Ⅱ－３. プロジェクト実施方法

- ・プロジェクトの計画策定、スキーム（予算制度）、実施体制、運営方法等の実施方法が現在の視点から見て妥当であったか。

Ⅱ－４. Ⅱ－１～Ⅱ－３の評価結果を踏まえ、プロジェクト終了時の事後評価の妥当性

- ・事後評価で行われた評価結果は、追跡評価の時点から見て妥当であるか。

（現在の事後評価項目の例示）

目的・意義の妥当性、目標の妥当性、計画内容の妥当性、国のプロジェクトであることの妥当性、研究開発体制・運営の妥当性、研究開発成果の計画と比較した達成度、実用化の見通し（成果普及、広報体制、波及効果）、総合評価、今後の提言

- ・今後の最終評価において改善すべき評価方法、考慮すべき要因等を提案。

Ⅱ－５．プロジェクト終了後のフォローアップ方法

- ・プロジェクトの成果の実用化や普及に対して、プロジェクト終了後のフォローアップ体制が適切であったか。後継の国のプロジェクトを立ち上げる必要はなかったか。
- ・不適切な場合の改善点、より効果を発揮するための方策の提案。

中小企業技術革新挑戦支援事業 事前評価報告書（概要版）

平成 23 年 7 月

産業構造審議会産業技術分科会

評 価 小 委 員 会

第1章 技術に関する施策及び新規研究開発事業の概要

1. 技術に関する施策の概要

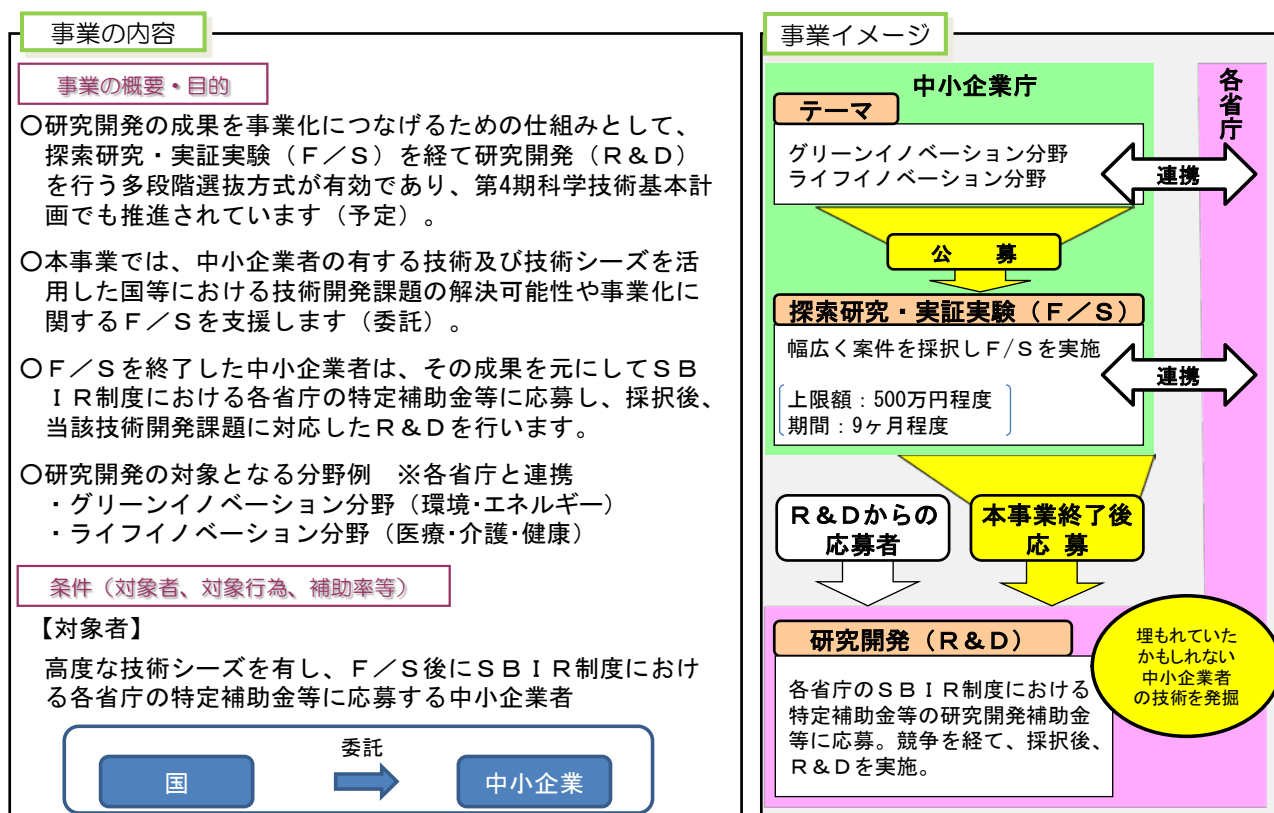
米国SBIR制度では、テーマ設定型技術開発予算(総額712億ドル:平成21年度)について、一定割合(2.5%＝17.8億ドル)を中小企業者に支出することが決められており、さらに、開発する者を段階的に絞り込んでいく「多段階選抜方式」の導入を義務付けている。これにより、中小企業者の参入機会が拡大し、より有望な開発内容への集中投資が可能となっている。

現行の日本版SBIRでは、各省が任意に技術開発補助金等を登録し、中小企業者向けの支出目標額を設定し、採択された補助金等の成果について低利融資などの事業化支援措置を講じている(平成22年度支出目標額435億円)。さらに、我が国でも米国と同様「多段階選抜方式」を本格導入すべく各省庁が検討をしてきており、現在、4省庁9事業で導入されている。

また、成長戦略工程表(平成22年6月閣議決定)及び知的財産推進計画2011(平成23年6月知的財産戦略本部決定)において、同方式の導入拡大が記載されており、第4期科学技術基本計画(平成23年8月閣議決定)においては更に踏み込んで同方式の導入推進が記載されたため、各省庁への一層の普及を図ることは極めて重要である。

これまで行った中小企業庁のモデル事業や、各省との検討の過程で、審査増による提出書類作成の負担や、研究開発期間の事実上の短縮といった課題が指摘されている。その課題を克服するために、各省庁にモデル的にF/Sを行ってもらい、デメリット以上にメリットがあることの理解を深め、本事業の有効性を実証することが必要である。

本事業では、中小企業者が、自社の有する技術及び技術シーズを用いて国等における技術開発課題が解決可能であるかやその事業性に関して探索研究・実証実験(F/S)を行うことを支援する。F/Sを終了した中小企業者は、その成果を基にして各省庁の補助金等に応募する。



2. 新規研究開発事業の創設における妥当性等について

①事業の目的及び実施によるアウトプット、アウトカムについて（研究開発の定量的目標、社会的課題への解決や国際競争力強化への対応等）

第4期科学技術基本計画に従って、科学技術イノベーションを推進するため、国等の政策・事業目的達成のための技術テーマの開発を行う『テーマ事前設定・技術目標達成型』の補助金等については、多段階選抜方式（段階的競争選抜方式）の導入・普及に努め、中小企業者への参加機会の拡大を図ることが必要である。

このため、多段階選抜方式、特に研究開発前の探索研究・実証実験（F／S）の導入の有効性を実証することにより、各省庁への同方式の導入・普及を図ることを事業目的とする。

本事業の成果を参考に、国として、多段階選抜方式を導入した補助金等を、平成30年までに、10本とすることを本事業の目標とする。

本事業により、国の補助金等への中小企業者の参加の拡大を通じて、中小企業者の技術力の強化と活用を進め、ひいては我が国全体の産業技術力の強化を図る。

②事業の必要性について（出口を見据え成果を社会へ普及させる戦略（研究開発のみならず、実証や性能評価・標準化等を含む実用化に向けた取組み等））

企業自身がテーマを提案する『テーマ公募・技術開発奨励型』の補助金等については、企業の研究開発の奨励のための補助という性格を有する場合が多く、一定程度、中小企業に振り向けられている。

一方、『テーマ事前設定・技術目標達成型』の補助金等については、国等が企業に依頼してR&Dを行う場合が多く、中小企業は大企業に比べて受託実績に乏しい。このため、中小企業者への参加機会の拡大を図ることが必要である。

多段階選抜方式は、第1段階としてF／Sを実施することにより、幅広く、技術開発のアイデアを募るため、多くの中小企業者の参加が見込めるとともに、その市場性も検討することとなるため、事業化の面でも、有効性が高い。

さらに、同方式では、F／Sで検討された技術シーズ等の中から、優れたものを選抜し、第2段階のR&Dに移行するため、より有望な開発内容への集中投資が可能となる。

同方式について各省庁の補助金等への導入・普及を図るため、平成20年度から「SBIR段階的競争選抜技術革新支援事業」を実施してきており、その成果のPRにより新たに2省が一部の事業に同方式を導入するなど着実に実績をあげているとともに、課題も指摘されている。

今後は、より一層の同方式の普及を図るため、中小企業者のF／Sへの取り組みを支援して、各省庁の特定補助金等への応募に繋げることにより、各省庁における同方式の有効性の理解を促進することが必要である。

③次年度に予算要求する緊急性について

成長戦略工程表（平成22年6月閣議決定）及び知的財産推進計画2011（平成23年6月知的財産戦略本部決定）において同方式の導入拡大が記載されており、さらに平成23～27年度までの第4期科学技術基本計画において同方式の導入推進が記載されたため、本事業において同方式の有効性を実証し、各省庁への一層の普及を図ることはその成果のPR期間も考慮すると緊急かつ極めて重要である。

④国が実施する必要性について(非連続型研究、民間とのデマケの整理等)

本事業は、各省庁の補助金等に応募する前段階として行うF/Sに対して支援を行うものであり、他省庁に多段階選抜方式の導入を促すために先導的に行う事業であるため、国(中小企業庁)が本事業を実施することが必要である。

とくに、本事業は、中小企業者による各省庁の研究開発事業への参加の機会の拡大を図るため、現時点においては中小企業庁が各省庁と連携して実施し、各省庁への多段階選抜方式の導入・普及を図る。

⑤省内又は他省庁の事業との重複について

各省庁が直接的に多段階選抜方式の有効性を検証・確認するための事業は、他には存在しない。

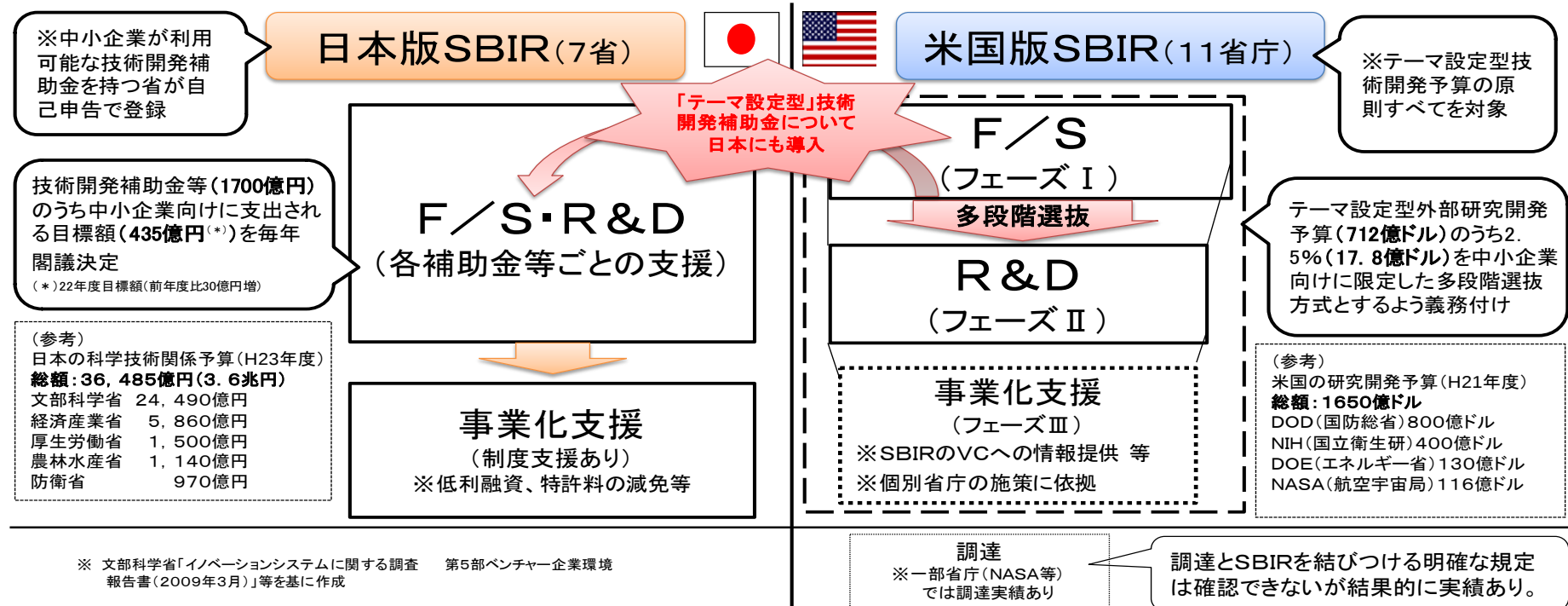
【参考】他省庁のコメント

- ・多段階選抜方式の導入の検討に際し、本事業との連携も選択肢の1つ。
- ・事業の執行の際、経費の支出等の事務面において、採択者に負担のないように中小企業庁と連携をとる必要がある。

3. 新規研究開発事業を位置付けた技術施策体系図等(上記1. 技術に関する施策の体系的整理図)

中小企業技術革新制度(SBIR制度)について

- 米国SBIRでは、テーマ設定型技術開発予算の一定割合を、中小企業向けに限定し、かつ段階的に絞り込んでいく「**多段階選抜方式**」とするよう各省に義務付け。中小企業者の参入機会が拡大し、より有望な開発内容への集中投資が可能。
- 平成11年に施行された「新事業創出促進法※」で整備された現行の日本版SBIRでは、**各省庁が任意に技術開発補助金等を登録し、中小企業向けの支出目標額を設定**。補助金等の成果について低利融資などの事業化支援措置を用意。支出目標額と事業化支援措置は毎年度「交付の方針」として閣議決定。 ※平成17年施行の「中小新促法」にて継承。
- 我が国も、**テーマ設定型の技術開発補助金等に「多段階選抜方式」を本格導入・導入拡大していくことを、新成長戦略の工程表に記載**。総合科学技術会議においては、「諮問第11号「科学技術に関する基本政策について」に対する答申」に各府省の予算事業への同方式の導入推進を明記しており、平成23年8月に**第4期科学技術基本計画が閣議決定予定**。



多段階選抜方式のメリット・デメリット

	メリット	デメリット
事業実施側 (各省等)	●埋もれた技術やアイデアを有する中小企業の発掘に有効 ●新たなビジネスモデルの可能性が高まる ●有望な案件への資金投下が可能 ●成功率の向上が期待可	●事務経費、中間検査、成果報告書指導など労力が増加 ●審査委員選定が難しい(特に事業化の目利き可能な委員) ●技術課題が複数分野に亘るほどマンパワーが必要 ●研究開発期間が事実上短縮
事業受託側 (事業者)	●R&D前にF/Sがあることで、参加し易い ●自社の技術・技術シーズの可能性を検証する上で有効 ●R&D移行時の審査により、事業継続の緊張感を維持 ●R&D移行時に、外部審査委員の意見を取入れ、計画修正可能 ●より実用化に近いR&D計画を作成可能	●審査増による提出書類等の作成が負担 ●R&D移行時の審査資料作成等に時間を要し、実質的事業期間が短縮 ●R&D遂行の技術力と提案力を有する企業には、F/Sの時間が無駄 ●R&D移行不可時のダメージが小規模・零細企業には大きい