

|              |   |
|--------------|---|
| Title        | 経済産業省の事前評価が研究開発政策に与え得る効果についての考察   |
| Author(s)    | 秦, 茂則; 田村, 傑  |
| Citation     | 年次学術大会講演要旨集, 28: 333-336  |
| Issue Date   | 2013-11-02  |
| Type         | Conference Paper  |
| Text version | publisher   |
| URL          | <a href="http://hdl.handle.net/10119/11727">http://hdl.handle.net/10119/11727</a>   |
| Rights       | 本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management. |
| Description  | 一般講演要旨  |

## 経済産業省の事前評価が研究開発政策に与え得る効果についての考察

○秦 茂則 ((独)経済産業研究所) 1、田村 傑 ((独)経済産業研究所)

本稿では、平成 22 年度から経済産業省において始まった新規の研究開発事業の事前評価制度の概要と実際の制度の運用状況を紹介するとともに、事前評価制度が研究開発政策に与え得る効果の評価を行い、その課題について考察した。研究開発政策に与え得る効果として期待されるのが、エキスパートレビューによる俯瞰的な視野を踏まえた研究開発事業のブラッシュアップ及び研究開発事業の選定プロセスに係るアカウントビリティの向上である。一方、課題としては、①事前評価の結果を研究開発事業にどの程度反映するかという研究開発マネジメント上の取組、②事前評価の結果をどの程度予算の査定プロセスに反映させるべきかという予算査定との連携、及び③事前評価のプログラム化の推進、を指摘した。

### 1. 緒言

経済産業省は、平成 23 年度予算要求の省内プロセス（平成 22 年 7 月から 8 月）において、新規の研究開発予算について外部有識者による事前評価の取組を制度として発足させた<sup>2</sup>。

我が国の財政が厳しさを増す中、効果的かつ効率的な研究開発予算の配分を行い、その成果を迅速に実用化、普及していくという要請がこの取り組みの背景に存在する。

本論では、経済産業省が導入した外部有識者による研究開発事業の事前評価の取組を紹介するとともに、潜在的なものも含めその効果について議論することしたい。以下、第 2 章では事前評価の仕組みについて概要を述べる。第 3 章では実際の事前評価の結果の分析を行う。第 4 章では事前評価が経済産業省の研究開発政策に与え得る効果の評価について考察を行う。第 5 章及び第 6 章で今後の研究課題と本論のまとめを述べる。

### 2. 事前評価の概要

#### (1) 対象事業：平成 22 年度に行われた事前評価の対象となった研究開発事業

平成 23 年度予算要求のプロセスの中で事前評価が行われたのは表 1 に掲載されている 28 の事業である。

**表 1. 平成 23 年度予算要求において事前評価の対象となった研究開発事業の一覧**

| 平成23年度予算要求において事前評価の対象となった研究開発事業一覧                             |
|---|
| 1 グリーンセンサ統合制御システム実証プロジェクト                                     |
| 2 二酸化炭素分離膜モジュール研究開発   |
| 3 ナノ材料の安全・安心確保のための国際先導的安全評価技術の開発                              |
| 4 新たな化学物質規制に必要な国際先導的安全性試験法の開発                                 |
| 5 高効率ノンフロン型空調機器技術の開発  |
| 6 グリーン・サステイナブルケミカルプロセス基盤技術開発<br>(テーマ：次世代グリーン・イノベーション評価基盤技術開発) |
| 7 次世代印刷エレクトロニクス材料・プロセス基盤技術開発 (化学課実施分)                         |
| 8 次世代印刷エレクトロニクス材料・プロセス基盤技術開発 (情報通信機器課実施分)                     |
| 9 幹細胞実用化に向けた評価基盤技術開発プロジェクト                                    |
| 10 ライフサイエンスデータベースプロジェクト                                       |
| 11 密閉型植物工場を活用した遺伝子組換え植物ものづくり実証研究開発                            |
| 12 太陽熱エネルギー活用型住宅の技術開発   |
| 13 革新炭素繊維技術の開発  |
| 14 組込みシステム基盤開発事業(テーマ：検証の高度化)                                  |
| 15 ノーマリーオフコンピューティング基盤技術開発                                     |
| 16 脱化石燃料のためのリチウムイオン電池の価格低減に向けた用途多様化応用開発事業                     |
| 17 次世代照明等の実現に向けた窒化半導体等基盤技術開発                                  |
| 18 低炭素社会を実現する超低電力デバイスプロジェクト<br>(テーマ：次世代半導体微細加工評価基盤技術開発)       |
| 19 超低消費電力型光電子ハイブリッド回路技術開発事業                                   |
| 20 環境・医療分野の国際研究開発・実証プロジェクト(医療機器分野)                            |
| 21 医療機器等の開発・実用化促進のためのガイドライン策定事業                               |
| 22 海洋エネルギー技術研究開発事業  |
| 23 新エネルギー系統対策蓄電システム技術開発                                       |
| 24 重質油等高度対応処理技術開発   |
| 25 重質油等高度対応処理技術開発委託事業   |
| 26 高効率水素製造等技術開発   |
| 27 次世代型双方通信出力制御実証事業   |
| 28 太陽光発電出力予測技術開発実証事業  |

## (2) 実施プロセス

### ① 事前評価の実施時期

新規研究開発事業の事前評価は次年度予算要求プロセスと並行して行われる。経済産業省の省内の予算要求プロセスは5月半ばから始まる。研究開発事業を担当する担当課（以下、「原課」）は、研究開発事業を統括する産業技術環境局及び予算を統括する大臣官房会計課、資源エネルギー庁総合政策課からのヒアリングを受ける。産業技術環境局は産業技術政策の観点から、また会計課、総合政策課は主として予算管理の観点から研究開発事業を提案する原課に対してさまざまな指摘を行う。このプロセスにより研究開発事業がブラッシュアップされていくことになる。予算のヒアリングの観点で近年特に重視されるのが、研究開発の成果の普及、実用化に関するスケジュールの設定である。また、成果の普及、実用化のために他の政策手段（税制や規制改革、知財管理、標準化等）や実施体制（産学連携の構築等）も同様に重要なポイントとなっている。

### ② 実施体制

研究開発事業を提案する原課はまずその分野の専門の大学教授や企業等の研究者による評価をとりまとめ、事前評価書案としてとりまとめる。これが分野の専門家によるピアレビューに相当する。

その後、産業構造審議会産業技術分科会評価小委員会<sup>3</sup>において原課がこの評価報告書案を基に提案する研究開発事業の目的、目標、実用化の目標スケジュール、実施体制などについて説明し、評価小委員会が俯瞰的立場に立って、分野の観点のみならず、研究開発マネジメントの観点、知的財産マネジメント、標準化等の観点から評価を行う。つまりピアレビューに対してエキスパートレビューを行う。原課との質疑応答により上記観点から問題となりそうな点を指摘するとともに、特筆すべきコメントがあれば事前評価報告書に評価小委員会からのコメントとして付すこともある。

その後、事前評価報告書は経済産業省のHP上に公表される。

### (3)事前評価のポイント

評価小委員会は、経済産業省技術評価指針に基づく標準的評価項目・評価基準に則って評価を行うこととなる。これに加え、評価小委員会で初めて事前評価を行った際の議論の中で研究開発プロジェクトの評価ポイントとして、以下の点が重要であることが示されている<sup>4</sup>。

- ① 3つの課題のタイプ（先端型、競争型、基盤型）による特性を考慮しているか。
- ② 困難な課題は何か。困難な課題は、科学、技術、経済、社会のどのフェーズにあるか。
- ③ 目的との関係において、隠れた課題は無い、有るとすれば何を解決するフェーズにあるか。目的が所在するフェーズによる特性を踏まえているか。実現したい真の目的はどのフェーズにあるか。フェーズへのアプローチ・仕掛け・仕組みの違いを踏まえているか。
- ④ 技術領域による特性を考慮しているか。実用化までのリスクの所在（技術領域によりリスクが所在するフェーズやポイントが異なる）を把握する。
- ⑤ 要素技術とシステム技術のどちらが目的か。独立または他の技術との調和の中で意味を持つか。
- ⑥ 実用化（市場競争への参入）を目指す。コストパフォーマンスの数量目標を立てる、原価企画を行う。マネジメント・コアの重要性（目標の妥当性、戦略計画・取組みの体制・途上の運用・見直しと意思決定等）
- ⑦ 社会実装（社会への普及）を目指す。社会理念との整合性を図る。実装のプロセスをウオッチしつつ、情報共有を行う。実装の体制（社会的機能の分掌と担い手）を整える。コスト・アナリシスを行う。

### 3. 事前評価の結果の分析

表1の15から19の電子情報分野の研究開発事業に共通するコメント<sup>5</sup>として、例えば、「どこで民間企業に手放すのか、どのように製品化していくのかの見通しが重要。」「これらの事業によって、グリーン・イノベーションに関して人々の生活がどう変わるか、ビジョンを先ず設定し、どの要素技術が必要かという視点から説明出来るようにすべき。」「イノベーションに向けて要素技術自体を変えていくというビジョンを示すことが必要。」「全体として必要とされる政策、実現上の課題と、今行われているプログラムの関係を明示することが必要。」等のコメントがなされている。

これらの内容を分析すると、評価小委員会のコメントは個別の技術の評価に関するものというより、エキスパートレビューとしてむしろ当該研究開発事業の成果として何か期待されるのか、どのように実用化するのか、という観点からのコメントがなされていることがわかる。あるいは、既存の研究開発事業との関係や成果の実用化のためのその他の施策を含めた全体像の必要性など、より俯瞰した立場でのコメントもなされていることがわかる。

#### 4. 研究開発政策に与える効果の評価と課題

##### (1) 効果の評価

導入された事前評価が経済産業省の研究開発政策に与え得る定性的な効果は大きく次の2点である。なお、ここで「与え得る」という限定的な表現としたのは、事前評価が制度として始ってからまだ3年の経験しかなく、その具体的な成果について評価を行うのは時期尚早と考えたからである。

##### ① エキスパートレビューによる俯瞰的視点を踏まえた研究開発事業のブラッシュアップ

3.で紹介したコメントにあるように評価小委員会では俯瞰的立場からの議論が多くなされている。原課が研究開発事業を立案する過程では技術的な観点に偏りがちであるため、こうした俯瞰的な視点からの議論は研究開発事業の立案にあたって重

要な論点を提供するものである。特に、近年、研究開発事業の成果及びその普及が一層求められる中、研究開発のみならずその成果の実用化までを含めた施策として取り組むことが重要となっていることからこうした事前評価での議論は非常に有効であると考えられる。

##### ② 研究開発事業の選定プロセスの透明性確保によるアカウンタビリティの向上

経済産業省の研究開発事業のテーマの選定に当たっては、原課が産業界、大学、産総研等の公的研究機関と密接なコミュニケーションを取りつつ案件を発掘してきた経緯がある。こうした関係者による密接なコミュニケーションは研究開発事業の目的や目標、実施体制に関する関係者の合意形成が円滑に進むというメリットを有するものである。

他方で、こうした関係者を中心としたプロジェクト形成はプロジェクトの選定プロセスとして透明性を欠くとの批判も強い。財政再建が重要な課題となっている中限りある予算を研究開発事業に投入するためにはアカウンタビリティの向上は不可欠である。

今回導入された事前評価制度では毎年の予算要求プロセスと並行して新規の研究開発事業の提案について評価小委員会が事前評価を実施することとなった。評価小委員会での審議は非公開であるものの、審議後に議事概要や事前評価書を公表することとしており、限定的ではあるもののアカウンタビリティの向上には資するものである。

##### (2) 研究開発制度に係る検討課題

研究開発に係る制度設計上の課題は次の点が指摘できる。

##### ① 事前評価の研究開発事業への反映

事前評価で受けた指摘を企画プロセスにフィードバックして実際の事業に反映することが重要であることは論をまたない。しかしながら、事前評価での指摘を逐一反映して提案を練り直すのも予算要求の時間的制約の中で実務上難しい面がある

のも事実である。事業の執行の中で事前評価をいかに反映していくかという点も考慮されなければならない。

## ② 予算査定との連携

予算査定との連携も実務上は難しい課題である。事前評価で評価の低い研究開発事業は予算を付けないというのが本来的な事前評価の姿であるが、予算は一方で産業政策的観点から割り当てられるケースも多々見られる。例えば、環境規制の強化に対応するために環境分野の技術開発予算を政策的に付与することや通商協定に対応するために特定の分野の研究開発予算を割り当てることなどである。

今回の事前評価でも予算査定とは連携するものの、事前評価での事業の評価が即予算査定に反映することにはなっていない。今後の課題である。

## ③ 研究開発プログラム単位の事前評価への発展

わが国でも研究開発施策のプログラム化の必要性の認識が高まってきている。現状では個別の研究開発事業の事前評価が始まったにすぎないが、研究開発施策のプログラム化の流れに沿ってなるべく早く研究開発プログラムを対象とした事前評価に移行する必要がある。

## 5. 今後の研究課題

経済産業省の事前評価制度は平成 22 年度から始まったものであり、本制度が経済産業省の R&D プロジェクトに具体的にどのような効果をもたらしたかを評価するには必要となるデータがまだまだ不十分である。筆者らは事前評価を受けた研究開発事業がそうでない研究開発事業と比較してどのような相違点が確認できるか今後の研究によって明らかにしていきたいと考えている。

## 6. 結言

本稿では、平成 22 年度から経済産業省において始まった新規の研究開発事業の事前評価制度の概要と実際の制度の運用状況を紹介するとともに、

事前評価制度が研究開発政策の与え得る効果とその課題について考察した。

まず、研究開発政策に与え得る効果として、個別の技術の評価に関するものというより、エキスパートレビューとしてむしろ当該研究開発事業の成果として何か期待されるのか、どのように実用化するのか、という観点から評価がなされているとの結果が得られた。このことからエキスパートレビューは、俯瞰的な視野を踏まえた研究開発事業のブラッシュアップ及び研究開発事業の選定プロセスに係るアカウントビリティの向上に資すると考察された。こうした効果が期待できる一方で、制度設計上の課題として、事前評価の結果を研究開発事業にどの程度反映させるかという研究開発マネジメント上の課題があることを指摘した。また、予算査定観点から事前評価の結果を予算の査定プロセスに反映させる具体的な制度設計を大きな課題として指摘した。

---

<sup>1</sup> 元経済産業省技術評価室長。なお、本稿の内容は執筆者個人の意見を表すものであり、経済産業省の見解を示すものではありません。

<sup>2</sup> 産業構造審議会産業技術分科会第 32 回評価小委員会資料（平成 22 年 7 月 7 日）

[http://www.meti.go.jp/committee/summary/0001640/032\\_04\\_00.pdf](http://www.meti.go.jp/committee/summary/0001640/032_04_00.pdf)

<sup>3</sup> 平成 25 年 7 月 1 日、組織変更により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に改組されているが、本論では便宜上、従前の「評価小委員会」を用いて議論を進める。

<sup>4</sup> 産業構造審議会産業技術分科会第 33 回評価小委員会議事概要

<http://www.meti.go.jp/committee/summary/0001640/index33.html>

<sup>5</sup> 産業構造審議会産業技術分科会第 32 回評価小委員会議事概要

<http://www.meti.go.jp/committee/summary/0001640/index32.html>