



NEDO における研究評価

岡田 桃子

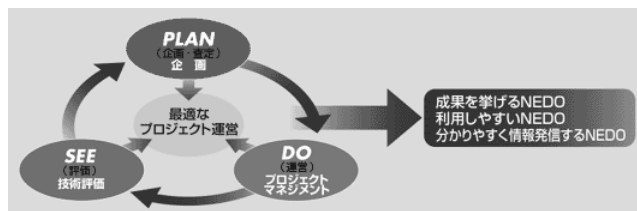
平成 15 年 10 月、特殊法人から独立行政法人となった NEDO では、不断の業務改善に資するべく、研究評価を組織として重要な位置づけとし、独自の評価システムを築き上げてきた。研究評価は、その実施時期により、事前評価、中間評価、事後評価及び追跡調査・評価に分類しており、研究開発マネジメントサイクルの一翼を担うものとして評価結果を事業の資源配分や事業計画等に適切に反映させることにより、マネジメントの高度化に努めている。

キーワード：独立行政法人、研究評価、研究開発マネジメント

1. はじめに

新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下、NEDO）は日本の産業技術とエネルギー・環境技術の研究開発及びその普及を推進する日本最大規模の中核的な研究開発実施機関として、「我が国の産業競争力の強化」、「エネルギー及び地球環境問題の解決」という非常に重要なミッションを担っている。

NEDO は「成果を挙げる NEDO」、「利用しやすい NEDO」、「分かりやすく情報発信する NEDO」のローガンを掲げ、「選択と集中による研究開発の推進」、「客観的な評価による迅速な事業の見直し」という 2 つのポリシーの下、研究開発マネジメントのプロフェッショナルな組織集団として本格的な PDS(Plan-Do-See) サイクルを意識しつつ事業に取り組んでいる(図—1)。



図—1 研究開発マネジメントサイクル概念図

平成 15 年 10 月の独立行政法人化に伴い、NEDO は、実施する全ての研究開発事業（以下、プロジェクト）について、NEDO において評価を行うことを中期目標・中期計画で定めている。なお、独立行政法人が運営管理する研究開発の評価については、独立行政法人通則法（平成 11 年法律第 103 号）、国の研究開発

評価に関する大綱的指針（平成 17 年 3 月内閣総理大臣決定）及び経済産業省技術評価指針（平成 17 年 4 月）に基づいて実施されており、国費が投入された研究開発活動について、厳正な評価を実施することが求められている。

NEDO では、プロジェクトに係る評価（以下、プロジェクト評価）を、外部有識者の協力の下、NEDO 内のプロジェクト推進部署とは独立した研究評価委員会及び研究評価委員会の下に設置されるプロジェクトごとの分科会（以下、分科会）において、厳正、かつ、中立に評価を行っている。また、得られた評価結果をその後の研究開発マネジメントに活用し、評価結果を被評価プロジェクトの事業計画への確に反映させていくよう努めているところである。

ここでは、NEDO における研究評価手法のうち、特に、中長期・ハイリスクの研究開発プロジェクトに関する評価について概説する。

2. 研究評価の基本的な考え方

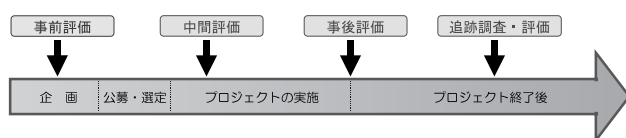
NEDO では、研究評価の目的を独立行政法人化に当たって策定した技術評価実施規定（平成 15 年度規程第 27 号）において、「業務の高度化等の自己改革を促進する」、「社会に対する説明責任を履行するとともに、経済・社会ニーズを取り込む」、「評価結果を資源配分に反映させ、資源の重点化及び業務の効率化を促進する」ことと定めている。また、研究評価を実施する際の共通原則として、「透明性の確保」、「明示性の確保」、「実効性の確保」、「中立性の確保」、「効率性への留意」を基本理念として定めており、評価結果や方

法等の公表，被評価者と評価者の討議の奨励，資源配分及び自己改革に反映しやすい評価方法の採用，外部評価の徹底，評価作業の重複の排除等に努めている。

このような目的・理念の下，最新の動向を踏まえた「客観的な評価」を行うとともに，その評価結果を踏まえて，継続，拡大，中止などの迅速な事業の見直しを行い，「成果を挙げる NEDO」，「利用しやすい NEDO」の実現を目指しているところである。NEDO は，独立行政法人化を契機に，自己改革推進のための評価を行うことを目指し，このために組織として評価を重要な位置づけとし，不断の業務改善に資するべく実施しているところである。

3. 研究評価の実施状況

NEDO の研究開発関連事業は，その目的，予算規模等により内容及び性格が種々に異なっており，研究評価についても事業の特性に応じた手法で実施している。プロジェクト評価とは，NEDO が自ら定めたプロジェクト基本計画に基づき実施する研究開発事業に係る評価のことであり，その実施時期により，事前評価，中間評価，事後評価及び追跡調査・評価に分類される（図—2）。



図—2 研究評価の実施時期

(1) 事前評価

事前評価は，新規にプロジェクトを開始する際，立案のために当該事業の推進部署自らが行うものであり，目的や目標設定根拠の明確化，実施内容の重複排除等の目的をもってプロジェクトの効率的かつ効果的な実施に資するべく行うものである。また，事前評価においては，委員会，（ネット）ワークショップ等の活用を図り，外部の意見も幅広く集約するよう努めることで，プロジェクトの実施に関するアカウンタビリティを向上させるよう努めている。評価項目は「事業の位置づけ・必要性」，「研究開発目標の妥当性」，「研究開発マネジメント」，「研究開発成果」及び「実用化，事業化の見通し」の5項目であり，これらの項目を通常2回に分けて評価する。

フェーズ1は，次年度に開始する新規プロジェクトの提案について，主にNEDO事業として実施の適否

判断を評価するものであり，実施前年度の6月頃を目処に実施する。進捗性，新規性，緊急性等を考慮して，事業の位置づけの妥当性や実施意義を十分に検討するものである。

フェーズ2は，8月末の概算予算要求後，フェーズ1の事前評価結果を踏まえ，基本計画（案）の内容について，より詳細に評価する。研究開発計画，成果，実用化・事業化の見通しについて重点的に検討し，事業の位置づけ，必要性，目標の妥当性については，技術開発動向の変化，市場ニーズの変化等外部環境に大きな変化が認められた場合について実施する。

これらフェーズ1，フェーズ2での検討内容については，概ねプロジェクト開始年度の1月末を目処に作成されるプロジェクト基本計画に反映されることとなる。

なお，個別事業の特性等による評価項目の加筆・削除，評価基準やその重みづけ，実施プロセス等は，原則として，プロジェクト単位ごとにカスタマイズすることができる。

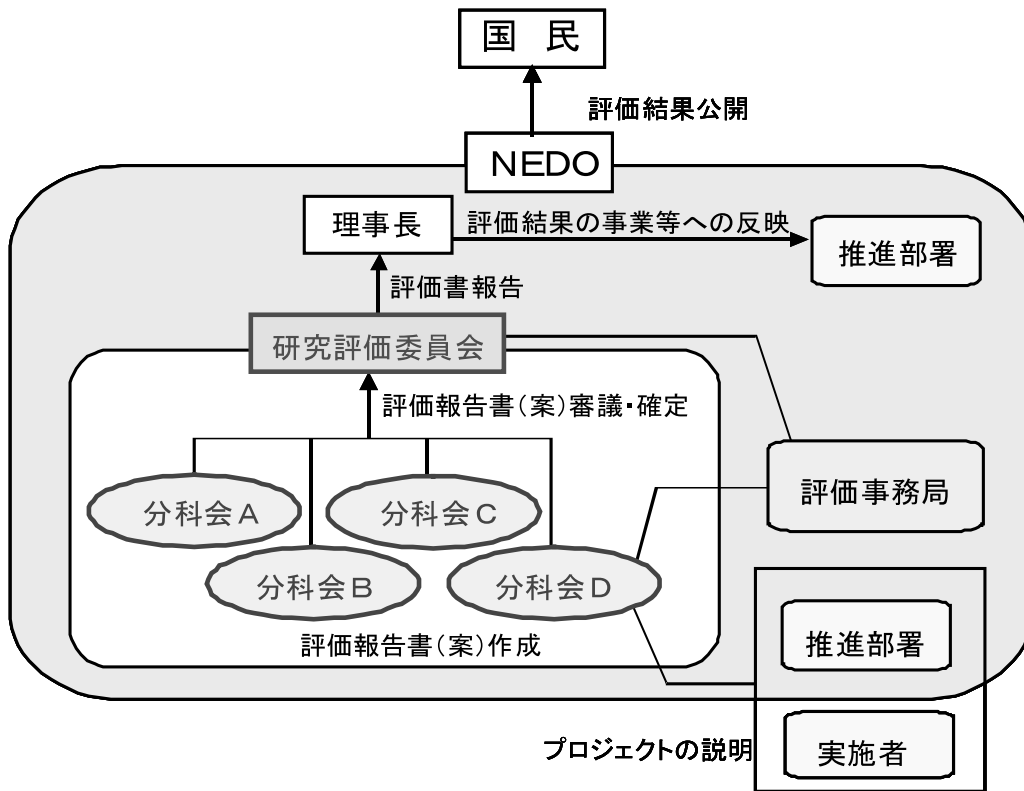
(2) 中間評価，事後評価

NEDOにおける中間・事後評価は，平成13年度から実施されており，平成19年度までの7年間に実施した中間評価は123件，事後評価は203件である。

中間評価は，プロジェクトの目標達成度を把握するとともに，社会経済情勢等を踏まえた改善・見直し（継続・拡大・縮小・中止等）の提言をするため，プロジェクトの研究開発期間が5年以上の場合は，研究開発期間の中間年（概ね3年ごとを目処）に実施する。ただし，研究開発における技術動向，政策動向に応じ，必要と認める場合は，予定していた時期にかかわらず評価を実施することとしている。

事後評価は，プロジェクト終了直後（終了年の翌年を目処）に，プロジェクトの目標達成度や成果の意義等を把握するために実施しており，評価結果を以後のプロジェクトの企画，運営管理に反映していくよう努めている。

中間・事後評価は図—3に示す体制で実施している。基本的な手法は中間・事後評価とも同じで，研究評価を統括する研究評価委員会をNEDO内に設置し，その下に評価対象プロジェクトごとに，当該技術に関する外部の専門家，有識者等を評価委員とする研究評価分科会を設置している。この分科会において十分に議論し評価したものを評価報告書（案）として取りまとめた上，研究評価委員会に諮り，研究評価委員会での審議を経て評価報告書が確定される。これを理事長



図一三 研究評価の実施体制

に報告し、国民へ公開する。

プロジェクトの中間・事後評価においては、4つの評価軸に対して、標準的な評価項目・評価基準を定めている。表一に標準的評価項目・評価基準を示す。評価に際しては、「事業の位置づけ・必要性」、「研究開発マネジメント」、「研究開発成果」、「実用化・事業化の見通し」という4つの評価項目と、それらを構成する評価基準を整理し、これに基づき評価対象プロジェクトに適した評価基準・評価項目を設定している。

表一 中間、事後評価の標準的評価項目・評価基準

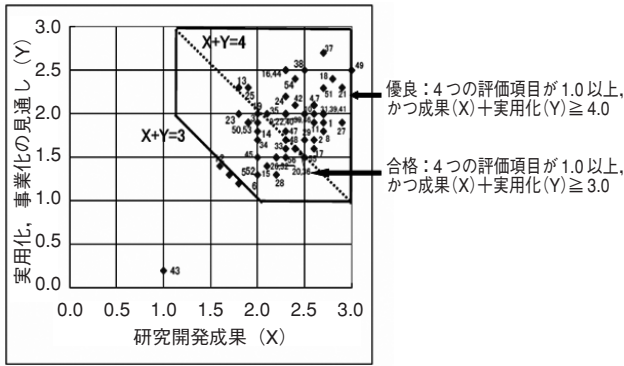
1. 事業の位置づけ・必要性 (1)NEDOの事業としての妥当性 (2)事業目的の妥当性	3. 研究開発成果 (1)目標の達成度 (2)成果の意義 (3)特許等の取得 (4)成果の普及
2. 研究開発マネジメント (1)研究開発目標の妥当性 (2)研究開発計画の妥当性 (3)研究開発実施者の事業体制の妥当性 (4)情勢変化への対応等	4. 実用化、事業化の見通し (1)成果の実用化の可能性 (2)波及効果 (3)事業化までのシナリオ(*) <small>※但し、基礎的技術開発や標準・データベースの作成など知的基盤が主要な成果であるプロジェクトは別基準で評価</small>

評価項目・評価基準をどのように設定すべきかは、被評価プロジェクトの特性に応じ、個々に議論するが、NEDOのプロジェクトは電子、機械、バイオ、ナノ、環境、エネルギーなど非常に幅広い分野を網羅しており、評価対象プロジェクトごとに新たに評価項目・基

準を設定するのでは、際限のないもの、統一性を欠く恐れがあるため、標準的な評価項目・評価基準を準備し、これをプロジェクトごとの評価項目・評価基準の議論のベースとして、プロジェクトの特性に適した評価項目・基準となるよう工夫している。

これらの評価項目・評価基準に基づいた定性的な評価を行うとともに、評価をできるだけ分かりやすく、定量的に示すため、評価委員の作成する評価票には、コメントだけではなく、評価項目ごとに優、良、可、不可の4段階からなる評点法も採用している。これは、個々のプロジェクト評価の参考指標としての活用に加え、評点分布を組織全体としてのパフォーマンス向上のためのツールとしても活用している。

評点法による評点結果は優、良、可、不可をそれぞれ3点、2点、1点、0点と換算して平均点を開示する。これらの評点は組織のパフォーマンス等を分析するには重要なツールとなるものである。NEDOの中期目標では、事後評価における「研究開発成果」、「実用化・事業化の見通し」の項目の評点分布について、全ての評価項目において平均評点が1点以上であり、このうち上記2項目の平均評点の合計が3点以上になるものを合格、4点以上になるものを優良とし、合格、優良それぞれのパーセンテージを定めている。これらの分析は、今後のNEDOにおけるマネジメントの改善に活用している(図一四)。



図—4 研究評価結果の活用例（平成18年度事後評価結果）

また、中間評価の結果を基に、プロジェクトのその後の実施方針を検討し、次年度予算の概算要求に反映させている。これまでのプロジェクト中間評価結果の反映は、表—2のとおりである。NEDOでは、全ての中間評価結果を重く受け止め、評価の中で指摘を受けた問題点の改善や、提言の具体化を行っている。これは、NEDOのPlan-Do-Seeのマネジメントサイクルの中でも不可欠なものであり、評価結果に対する具体策は、当該プロジェクトの推進部門、企画調整部門との間で協議し、その対応についても公表を行っている。厳しい評価を受けた場合には、研究開発の中止も視野に入れた抜本的な対応の検討も行っている。

表—2 評価結果の活用例（中間評価）

	18年度	17年度	16年度	15年度	14年度	13年度
○概ね、現行どおり実施	1	1	12	12	2	4
○テーマの一部を加速し実施	2	3	13	2	—	—
○計画を一部変更し実施	5	4	5	15	6	16
○テーマの一部を中止	0	1	1			
○中止または抜本的な改善	0	0	2	2	5	2
中間評価を実施した総件数*	6	6	29	29	13	22

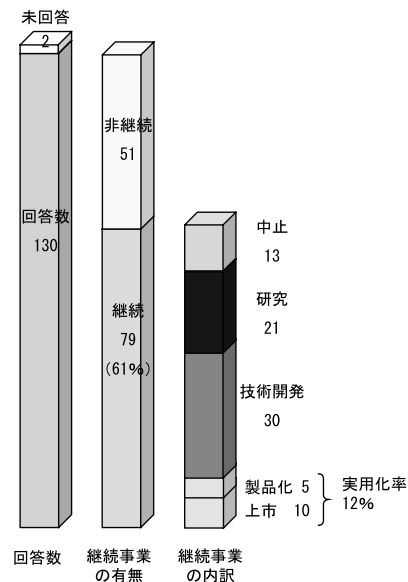
※1つのプロジェクトで複数の反映を施す場合があるため、中間評価の総件数と反映結果の合計値は一致しない。

これらの評価結果を研究開発マネジメントに活用し、より効果的・効率的な運営に資するとともに、評価システムをより精度の高いものとしていくために、評価作業が終了する度に点検し、原則として毎年度、見直しを行っている。

(3) 追跡調査・評価

NEDOでは、平成16年度より、成果の国民への裨益状況の把握や、NEDOマネジメントの改善、プロジェクトの企画立案機能の向上を目的として、NEDOプロジェクト参加機関に対しプロジェクト終了後、成果の実用化等に向けた活動を原則5年間、追跡調査し、評価を行っている。

追跡調査・評価では、調査・評価を開始する際の必要事項の決定及び確認を目的とした事前準備を調査前年度に行い、5年間、調査票による簡易追跡評価でプロジェクト終了後の進捗状況の調査を行い、現状を把握する。平成19年度においては、調査対象618機関のうち、99%にあたる609機関から簡易追跡調査のアンケートを回収している。また、図—5に例示したように、プロジェクト終了後の取り組みについて、成果の活用の有無により「継続」「非実施」と分類し、「継続」についてはその内容についても把握している。さらに、簡易追跡調査の結果、「上市、製品化に至ったもの」、「実施したがやむを得ず中断したもの」等を対象に、より詳細な調査を調査票やヒアリングにより実施し、原因の把握を行う。これらの調査結果に基づき、プロジェクトの効果や改善点に対する追跡評価を行い、NEDOプロジェクトの効果や改善点の把握、反映を行う。

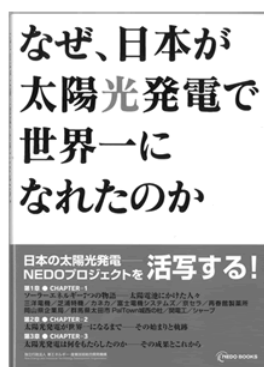


〔平成18年度調査〕

図—5 終了プロジェクトの企業における継続事業の状況例（平成18年度追跡調査）

また、より「分かりやすい成果の提示」を行うため、過去のプロジェクトの技術的成果がもたらした社会・経済等への効果（アウトカム）についても調査を行っ

ている。これにより、NEDO の国民への説明責任の向上を目指している。例えば、新エネルギー分野の太陽光発電システムに係るアウトカム調査では、30 年余の歴史を有する日本の太陽光発電についてその歩みを振り返り、地道な研究開発がもたらした経済的・社会的波及効果を分かりやすくまとめた書籍を発刊したところである（図—6）。この調査により、NEDO の研究開発が太陽光発電産業という約 3,900 億円の新市場創出をもたらしたこと、また、この技術が液晶産業や半導体産業のコア技術としても波及していること等を把握することができた。



図—6 アウトカム調査（NEDO 書籍の発刊）

4. 最近の試み

NEDO の研究評価は開始後 7 年が経過しようとしており、評価システムのさらなる改善のために評価結果を効果的に活用していくことも重要となっている。

近年では、より効果的、効率的な評価の実施に向けて、蓄積された研究評価結果の分析を試みている。現在までに、評価項目間における中間評価と事後評価結果の関連性や、事後評価と追跡調査結果の関連性などについて改めて検討し、その反映を試みている。

例えば、平成 17 年度までに中間及び事後評価を実

施したプロジェクトにおける中間・事後評価の評点結果についての評価項目間の相関性分析の結果からは、事後評価時にはリスクや実現可能性等ある程度将来性の予測が可能になるため、評価は研究開発成果に基づき適切に行われているが、研究開発成果を中間評価する際は、事後評価時点よりも多くの不確実性を含むため、評価者は「実用化の見通し」に対してあいまいな評価をし得るという可能性が示唆された。そこで、「研究開発成果」を中間時点で正確に判断できるように評価方法の導入が必要であると考え、現在、中間評価時に評価者が「最終的なプロジェクト目標の達成が可能であるか」を正確に判断できるように評価項目・評価基準を再検討しているところである。

5. 終わりに

本稿では、NEDO における研究評価手法について、概説を行ってきたが、独立行政法人としてのパフォーマンスの向上、研究開発プロジェクトの効果的、効率的な実施の促進を考える上で、評価は NEDO の事業運営において、今後も重要な役割を担っていくと考えている。しかしながら、NEDO の評価の歴史はまだ浅く、未だ発展途中である。独立行政法人化後第 1 期中期計画が終了しようとしているが、これからも評価システムの見直しを続け、必要に応じて改革をし、「成果を挙げる NEDO」、「利用しやすい NEDO」、「分かりやすく情報発信する NEDO」へとつながる評価を実施していきたい。

JICMA

[筆者紹介]

岡田 桃子 (おかだ ももこ)
 (株)新エネルギー・産業技術総合開発機構
 (NEDO 技術開発機構)
 研究評価部 職員

