

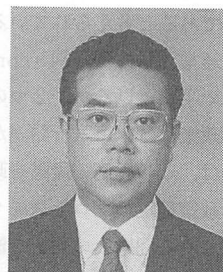
■ 展望・解説 ■

エネルギー技術開発政策の評価

Evaluation of Energy R & D Policy

竹 下 寿 英*

Toshihide Takeshita



1. はじめに—政策評価と研究開発評価

「エネルギー技術開発政策の評価」は2つの側面から成り立っている。ひとつは、平成8年7月の科学技術基本計画で述べられた、「研究開発機関又は研究開発課題に対する厳正な評価を実施する適切な評価の仕組みを整備する」とした動きに対応する研究開発（技術）評価の流れである。もうひとつは、政策そのものや行政活動の質を高める必要性について、OECDなど国際的な場で認識の深まっている、「政策の品質管理」あるいは政策のBest Policy Practicesを求める政策評価の流れである¹⁾。

前者のための制度化に向けて、平成9年8月には「国の研究開発全般に共通する評価の実施のあり方についての大綱的指針」が策定され、各省庁における研究開発の評価の充実に向けた取り組みが始まった。

後者の政策評価については、平成9年12月の行政改革会議報告において、「政策は、その効果が常に点検され、普段の見直しや改善が加えられていくことが重要である。実施過程における効果の検証も欠かさない。政策の評価体制を確立し、合理的で的確な評価を進め、その結果を迅速かつ適切に反映させていく仕組みと体制が重要である」と述べている。

この政策評価の推進については、2001年に始まる中央省庁等改革の基本方針として取り上げられ、「国民的視点に立ち、かつ内外の社会経済情勢の変化を踏まえた客観的な政策評価機能を強化するとともに、評価の結果が政策に適切に反映されるようにすること」とされている。その実施のためには、各府省において明確な位置づけを与えられた評価部門を確立し、また府省の枠を越えた政策評価機能の強化が求められている。

エネルギー技術開発政策においても、その研究開発

は政策的な枠組みのもとにおいて進められており、なおかつ研究開発の効果的、効率的な推進が課題となっている。従って、政策評価と研究開発評価があい並行して進められる事が重要である。

2. 評価の機能

評価とは、評価対象（政策、研究開発課題、機関など）に係わる活動に対して、その目標とするところの充足度、その成果と効果、そして管理と実施面を含めて、有効性と効率性を体系的に明らかにすることによって、活動の質を高めるプロセスである。ここで有効性とは、「意図した目的・効果の達成度合い」であり、効率性とは、「資源の投入とそれによる産出の関係」である。

このような視点は、行政内部の企画立案過程では、一定の程度までは行われてきたことであると見られる²⁾。たとえば、これまでも米国において1960年代に実施されたPPBS（Planning, Programming, Budgeting System）、あるいはわが国で1970年代以降行われている公共事業に対する費用対便益分析や個別施策の見直しに見ることが出来る。更に基礎的な研究に対しては、ピアレビューで、あるいは引用件数などの手法で評価されてきている³⁾。それに対して最近の動向は、これら評価の視点、範囲、内容をより体系的に、また明確にし、制度化を行う事により施策の質の向上に結びつけようとするものである。研究開発評価の大綱的指針では、評価の客観性、公正さ、信頼性を確保するために第三者を評価者とした外部評価を積極的に導入し、更に評価の透明性、公正さを確保するため、評価結果等評価作業の過程で得られた諸情報を幅広く公開することを求めている。

従って、評価結果はあくまでも、より質の高い政策等の選択と修正に結びつくこと、すなわち意思決定に利用又は反映されることが重要なのであり、評価を行うこと自体を自己目的化するようなことはさけるべき

* (株)テクノバ 参与

〒100-0011 東京都千代田区内幸町1-1-1

インベリアルタワー13F

であると考えられている³⁾。このことをLaredo は、通常評価には統制 (control) の手段と見るか、学習の手段と見るか、2つの相対立する見方があると述べ、政策には常に試行錯誤が伴っているために、重要なのは、この評価の段階を政策策定の一環として組み込み、政策策定のプロセスをサイクルとする事によって、生じうる問題への対応を図り、政策を再設計するという学習の見方であるとしている⁴⁾。

3. 研究開発における国の役割変化と説明責任

わが国の科学技術開発は、いま、未知の分野を開いてゆく創造性への飛躍と、新産業の創出という挑戦に直面している。これらのブレークスルーなしには、現在の厳しい経済状況を抜け出し、長期・持続可能な社会的な発展は望めないとも考えられている。それと共に、長期的・安定的なエネルギー需給においては、基本的には競争的な市場メカニズムによって決まってくるとはいえ、予想の困難な国際動向に左右される中で、地球温暖化問題、それに大規模施設立地の地域環境へのインパクトなど様々の問題への政策的、技術的対応が必要とされている。このような政府の関与は、特に「市場の失敗」、あるいは「システムの全体的な欠陥」への対応としてその正当性が与えられているが、一方では、大規模プロジェクトにおける様々な支障の発生など、「政府の失敗」も見られる。そこで、その企画立案から実施に際しては、行政関与の理由・必然性などを国民に対して十分な説明をする責任 (accountability) が厳しく問われるようになっていく。

政策評価及び研究開発評価においては、政策や研究開発の必要性、その内容、結果の有効性と効率性などを論理的に、幅広く国民に説明することになるため、このような説明責任を果たす有効な方法となっている。

さらに、パブリックコメントを受けることなどにより、政策へのフィードバックと透明性を高めることが期待される。

研究開発課題が国のプロジェクトであることの妥当性としてあげられるのは、以下のような項目である⁵⁾。

- ①多額の研究開発費、長期にわたる研究開発期間、高い技術的難易度等から、民間企業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な対応等、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

の強いもの (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、産官学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

このように、さまざまな社会的要請は、また時と共に変化するため、それに応じて国の政策は変化・適応し、柔軟な対応を行うことが求められる。

4. 行政課題への対応と目標の階層性

評価の対象となる行政課題とそれに伴う目標は階層構造をなしている。それは一般的には政策－施策(プログラム)－プロジェクトの体系を構成している。それぞれの内容は：

- ①政策：行政課題への対応の基本方針
- ②施策：政策目的を実現するための具体的方法。例えば法律等の制度、税制、補助金などの予算等
- ③プロジェクト：各施策の下での個別事業、研究開発課題

となっているが、区分は明確でない場合も多いと考えられる。

政策と目標全体を体系的に作っている代表例を、米国エネルギー省に見ることが出来る。その行政全体は5つのビジネス領域に分けられる。各領域がひとつの戦略あるいは一般目標を持ち、それがエネルギー資源、国家安全保障、環境の質、科学技術、それに組織管理の5領域となっている。戦略目標はさらに下位の目標に細分化され、階層構造を作っている⁶⁾。すなわち：

戦略目標／一般目標 (1領域に1大目標)

→目標 (大目標毎に3-7目標)

→戦略 (目標毎に1-10戦略)

→指標として業績指標あるいは業績目標、

という体系がとられ、省のすべての行政分野が指標を伴って構造化されている。この構造と業績指標が、後述べる行政全体の計画、業績と成果を評価しようとする行政実績評価法 (GPRA) の実行上の基礎となっている。

わが国における研究開発評価は、大綱的指針を受けて各省庁で多面的な取り組みが始まっている。エネルギー分野でのその現状は後述するが、上記の行政課題の階層構造から理解されるように、研究開発課題は上位施策体系の一部として他の政策手段、例えば補助金

表1 主要なエネルギー政策手段

経済/財政	貿易	政府管理及び所有	規制	エネルギー研究開発
- エネルギー税、ロイヤルティ排出料 - 課税免除 (例えば、救済、信用措置、差引(勘定)、加速償却) - 認可、直接補助金、移転支出 - 信用手段(例えば、利率補助金、長期低金利貸付、融資保証)	- 輸入/輸出関税 - 輸入/輸出ライセンス - 割当 - 選択的禁止/港内出入禁止及び他の制限 - 政府調達における内外の供給者の差別的取扱措置	- 公正エネルギー企業への関与とその所有 - 政府によるサービスの提供(例えば情報)	- 価格と容量の統制 (保証された市場を含む) - 市場規制 (ライセンス、独占権、独占禁止法による市場アクセスの規制を含む) - 環境規制 (排出と燃料品質基準、責任、敷地規則と情報提供を含む) - 技術規制 (最小性能基準及び非強制的同意を含む) - 支払保証 (退任支援、環境責任と事故保険を含む)	- 直接公共部門の研究開発と実証 - 民間部門の研究開発と実証に対する資金供与と関与 - 国際協力

や規制、そして技術移転などをパッケージした制度として施策目標を達成する事が期待されている。施策目標から見ると、代替技術を含む多様なオプションが存在しており、そのオプションの間での比較を事前に、あるいはある時間をおいて実施されることが求められるということが出来る。そのような政策手段をエネルギー政策に対してまとめたものが表1である⁷⁾。たとえば、省エネルギーなり炭酸ガスの排出削減への対応の場合、技術あるいは規制を含むいくつもの政策のパッケージが考えられ、それを評価対象とすることが政策評価のひとつの課題である。

5. 評価手法

研究(技術)開発政策に対する評価の指標には4つのカテゴリーがある:

- 政策に対して直接投入される資源:「インプット」
- 対象とする内部活動における管理などを除く実質的な利用資源:「スループット」
- 直接的な成果や提供されるサービス:「アウトプット」
- 成果による実際の目的達成度、あるいは効果:「アウトカム」あるいは「インパクト」

本来、政策の効果は「アウトカム」で見るときであるが、効果としては技術結果がどれだけ社会に普及・利用されるかなど、行政がコントロール出来ない、社

会的経済的環境の影響を多分に含む場合がある。したがって、評価を始めるときに、その指標としてはどのカテゴリーの指標が利用できるか、データとしてのアクセスの範囲を明確にしておく必要がある。

評価の手法は通常定性的手法と定量的手法に分けられる。定性的手法にはピアレビュー(同分野の専門家による判断)、個別事例の実際的な効果を見るケーススタディ、政策による影響を受けた人々のサーベイなどがある。一方、定量的手法には、基礎科学に見られる引用件数の計量、特許などの指標の利用、大規模プロジェクトなどに適用される費用便益(効果)分析、それに計量経済的な分析などがある。

これら手法に関する一般的な利用における長所と欠点、その適用領域をまとめて表2に示す⁸⁾。評価に際してどの手法が適切かは、評価対象の特質と評価の行われる時点(事前、途中、事後のどの時点か)、およびデータの利用可能性などに依存するが、一つの手法が政策や技術開発の多面的なレビューをすることは通常困難であり、いくつかの方式を組み合わせる利用し、評価の信頼性を高めることが望ましいと考えられる。

定量的な評価を中心とした米国科学財団の取り組みでは、その科学技術センターのプログラム評価がある。引用件数など様々の定量データの検討を行った結果は、プログラムが、その枠組みとして持つ教育効果や産業界との協力機能が、適切に評価出来なかったという苦

表2 研究開発／政策の評価手法：その長所と弱点

(OECD事務局)

	強 さ	弱 さ	主要な適用領域	コ ス ト
ピア・レビュー	<ul style="list-style-type: none"> 知識に基づいた判断、特に科学面での質の判断ができる システム化と照合・分析によって結果の信頼性を高められる 相対的に単純である 	<ul style="list-style-type: none"> 専門家の主観への存在と、その独立性の欠如 定性的分析に留る パネルでの「グループ思考」である 商業化に機微な技術には適用困難である 	<ul style="list-style-type: none"> 制度に対する評価には良い 競争以前の研究へのサポートとして良い 	<ul style="list-style-type: none"> 経費は安い
Clientsのフォローアップ 成果の利用者のサーベイ	<ul style="list-style-type: none"> それぞれのstakeholderの関心にあわせた問題設定ができる プログラム管理者にとって有効なフィードバックとなる 	<ul style="list-style-type: none"> 比較対象のグループがない コストと成果の指標を検討する手立てがない 	<ul style="list-style-type: none"> 技術普及プログラム コンサルタントと情報サービス 	<ul style="list-style-type: none"> 経費は安い
ケース・スタディ	<ul style="list-style-type: none"> 複雑なプロセスの理解を助ける プログラムがどう成果に結びつくかの詳細な情報を提供できる 顕著な学習効果が期待できる 	<ul style="list-style-type: none"> 評価者の技能と経験への依存度が高い 定量的情報はほとんどない 比較対象のグループはない 成功物語を求める 定期的なモニターは取り入れにくい 一般化に向かない 	<ul style="list-style-type: none"> コンサルタント情報サービス 大規模な目的指向のプログラム 	<ul style="list-style-type: none"> 深くやるとコストは高い
引用件数計量法 科学・技術計量法(特許など)	<ul style="list-style-type: none"> イノベーション・プロジェクトの客観的アウトプットデータとなる 標準化された方法である 比較対象グループが利用できる 	<ul style="list-style-type: none"> 科学・技術のアウトプットは計量できるが、経済上の利益は考慮されない 	<ul style="list-style-type: none"> イノベーション・アウトプットの科学的・技術的領域への適用 	<ul style="list-style-type: none"> 一般に中間的だが、深くやると高くなる
計量経済的な方法	<ul style="list-style-type: none"> 比較対象グループは利用できる 既存の外部データを利用できる 	<ul style="list-style-type: none"> 多くの場合、実際的ではない 	<ul style="list-style-type: none"> 産業向研究開発への財政支援 技術普及を指向したプログラム 	<ul style="list-style-type: none"> データの利用可能性に応じて中間あるいは高くなる
コスト便益分析	<ul style="list-style-type: none"> プログラムのすべての社会的便益と、リソース利用での機会コスト勘定をとりいれる 	<ul style="list-style-type: none"> すべての必要情報をとりいれることは困難である プログラムの定量的情報はしばしば定性的側面をみえなくする。 	<ul style="list-style-type: none"> 大規模の目的指向プログラム 産業向研究開発への財政支援 	<ul style="list-style-type: none"> 高いデータ収集と評価者の技能の必要

い経験を持っている⁹⁾。

さらに注意すべきなのは、評価のために投入すべきインプットと評価者への負担が大きくなりすぎることが継続的な評価を困難とすることであり、プログラムに合わせた評価のバランスが求められる。このような負担の軽減は、評価の実績を積み上げ、制度化をはかり、手法なり経験が評価者間で共有されることによつてある程度は可能であると思われる。

研究開発には、直接的な開発者への成果以外に、他

者に対するスピルオーバー効果、その開発が刺激となつて多面的な開発が刺激されるなど様々な波及効果が期待される。このような波及的インパクトは社会的な便益(効果)をもたらしていると評価されるが、その評価の方法として、もしその政策なりプログラムがなかったときと比較すると何が変わっているであろうかを検討することが考えられる。しかし一般的に計量は難しい。

6. わが国における評価の実施状況

科学技術会議では、各省庁の評価への取り組みと実施状況をフォローアップするため、46機関、46制度を取り上げ、アンケート及びヒアリング調査を行い、その結果をとりまとめている（平成10年10月）¹⁰⁾。それによると、全般的な状況として、大綱的指針策定後約1年の間で、研究開発機関や制度等において広範な評価が行われるようになってきていることが明らかにされている。

具体的には、機関評価では18機関に止まっているが、研究開発課題評価では29機関、41制度で既に行われている。課題評価の時期については、事前評価のみ、事前と中間のみ、事前と中間そして事後のすべてを実施した各ケースが、8、7、9機関となっており、未だ中間評価、事後評価の実施数が少なく、今後の予定としてもあまり多くあげられていない。

外部評価については32機関、43制度で既に実施されており、大綱的指針の策定前後での評価の実施方法が大きく変わってきた点であると見られる。この外部評価によって、新しい視点の意見が得られたことを評価し、評価の公正さや信頼性が向上したとする声が高い。その一方、問題としては評価者に課題が理解されていないのではないかという懸念や、また準備作業の負担の高さなどがあげられている。

評価の実施方法の改善点としては、研究開発の内容、性格に応じた評価項目や評価基準を定める必要であると指摘されており、今後研究開発の多様性を考慮に入れた適切な評価方法のあり方に関する検討を深める必要があるとされている。また研究者にとっては、結果の反映があいまいになっているとの意見が出されているが、機関長からはどう活用されたかの具体例も出されている。評価結果は、研究開発の方向付けや予算の編成にあたって十分に考慮されるべきインプットであるが、あくまでもそれは適切な意思決定のためのひとつの参考にとどまるべきものである。

7. エネルギー技術開発における通商産業省の対応

通商産業省では、平成9年8月に技術評価指針を公表し、並行して産業技術審議会における評価部会、及び資源エネルギー庁における技術評価検討会が持たれている。

産業技術審議会では、省内及び傘下研究所のプロジェ

クトに対して：

- 原則として外部専門家、有識者からなる、中立性を確保した委員会による評価を実施する。
- 評価委員と研究開発実施者との間での議論を尽くし、評価結果とこれに基づいた措置等を公開し、透明性を確保する
- 評価結果は、予算配分、新規プロジェクト採択、研究所の運営に着実に反映させる
- プロジェクトの評価については、事後評価の基礎とするため、その開始時に目的、目標設定値とその根拠を具体的に記録したプロジェクト原簿を作成するとしている。エネルギー技術開発関連では、平成10年末までに、大型風力発電システム開発のプレ最終評価（後継プロジェクトの概算要求前に結論を得る）と固体電解質型燃料電池技術開発の中間評価が実施されている。具体的な評価結果として注目されるのは、風力発電では500kW級の実用化の見通しを得、導入普及促進の段階に達したが、MW級への展開には海外での開発動向とわが国での500kW級の運転実績を踏まえて検討を進めるとした点である。また固体電解質燃料電池開発では、スケールアップの開発は中断し、早急に他の燃料電池技術を含む総合的な研究開発戦略を構築するものとしている¹¹⁾。

資源エネルギー技術開発検討会では、主に資源エネルギーの安定供給に資するためのニーズから生ずる多くの技術開発に対して、資源エネルギー政策という国家的視点からの中長期的な評価を重視している。たとえば技術そのものを開発すると言うよりも実証することに意義がある技術開発もあるため、単に新規性だけが重視されるという評価にならないよう、評価の視点の工夫をはかっている。平成10年度は、試験的な評価として、次の条件を満たすプロジェクトを考えた：

- プロジェクト全体の開発費が数十億円（50億円程度）以上のもの
 - 開発期間が5年以上のもの
 - 現時点において中間評価時期として適切なもの
- その結果、次の4件を取り上げた：
- 石炭高度転換コークス製造技術の開発
 - 遠隔立地多様化電源連携強化技術開発
 - 低温・低圧型重質油分解触媒等の高機能触媒の開発
 - 実用発電用原子炉廃炉設備確認試験
- それぞれの評価を行い、今後の方向づけを提言しているが、評価項目、評価基準については：
- 実用化が達成出来なくても評価されるべき性格のプ

プロジェクトもあり、そのような場合は、実用化以外の観点から柔軟に評価すべきである

- 国費を投入する妥当性は評価の基本であり、他の評価項目・評価基準の前提とすべきことを考慮する
 - プロジェクトを立ち上げた経緯・背景を知ることが評価に有効である
- などの指摘がなされている¹⁹⁾。

実際には、中長期的な政策目標・戦略に対して、技術開発を含む様々な代替的な施策（プログラム）が考えられるため、このような代替案を提示してその相互間の比較検討、プロジェクトが進められなかったとしたときの影響の評価なども考慮してゆく必要があると考えられる。

プログラム評価の例としては、電力技術開発に関する制度の再構築のために検討会が進められている¹⁹⁾。この検討会は、効率的な電力技術開発のための長期戦略を立てることを目的として、①技術開発手法の見直し、②技術開発体制の再構築、③技術開発投資の最適化、④技術開発成果の有効活用、の観点をあげて、委託と補助金の弾力的な運用、民間の先行研究投資を促進するためのインセンティブ補助金・制度の導入、及び技術のロードマップの策定などの検討を行っている。この中で戦略的な技術開発については、長期的な視点に立った評価体制を確立するものとしている。

8. 科学技術庁の原子力研究開発への対応

科学技術庁においては、原子力開発、宇宙開発など大型プロジェクトと基礎・基盤となる総合研究を傘下の大規模研究所を中心に進めており、現在は各研究所等における評価活動が始められたところである。その概要は平成11年1月末に発表された「研究開発の評価の現状」にとりまとめられている。詳しくはこの白書を参照されたいが、以下に原子力開発における評価活動の概要を簡単に示す。

原子力では、高速増殖原型炉「もんじゅ」における二次系Na漏洩事故（平成7年12月8日）があり、開発全般にわたる評価が行われたこと、また核融合では、投資規模が1兆円近いと推定される国際共同プロジェクト、国際熱核融合プロジェクト（ITER）計画があり、幅広い視点からの評価が行われている。前者では平成9年11月に開発のあり方に関する報告書を取りまとめ、後者では平成10年3月に中間とりまとめをし、その後の審議は中断している。いずれも外部専門家を含むピアレビュー委員会による評価に相当しており、

今後の開発に大きな影響を及ぼすものである。

原子力基盤技術開発では、クロスオーバー研究として20機関で84課題の研究に取り組んでいる。この研究では、平成3年における研究評価の実施以来、個別課題の評価を行うと共に、全課題を5技術領域に整理した上で、それぞれに対し、原子力委員会の中に評価ワーキンググループを設置し、とりまとめている。

日本原子力研究所では、研究評価及び研究所評価のために所内評価体制が整えられ、また外部評価では研究開発課題の総合的な評価が実施された。この総合的な評価では、さしあたって過去5カ年の研究評価及び今後5カ年の研究計画を対象として評価が行われている。その総合的な所見として、とくに、より先端的な基礎研究を指向する中で、バックエンドなど多くの課題のある原子力開発・利用という中心の領域が空洞化を招くことのないようにすることが求められている。

核燃料サイクル開発機構では、研究開発課題については、外部委員会を設けて評価しているが、課題の中間評価と機関評価はサイクル機構内部で実施するものとされている。

課題評価では、平成11年に着手すべき5課題について行い、研究開発の進め方を見直すべし、などの指摘を受け、その見直しを行った上、いずれも研究開発に着手することが妥当とされている。

機構の前身である動力炉・核燃料開発機構の改革検討のプロセスそのものが外部有識者を含む評価の対象として、また事故評価を踏まえた機関評価・見直しの典型的な例となっている。

9. 米国におけるエネルギー技術開発と政策の評価

米国におけるエネルギー技術開発政策の評価は、多面的に、多層的に行われており、わが国における技術開発評価にも大いに参考になると思われる。

その評価の体系は、研究開発課題については、各国立研究機関とエネルギー省内で分野ごとのピアレビューのパネルによって評価されている。またエネルギー技術開発政策全般にわたっては、エネルギー省長官の諮問機関による外部評価、大統領府科学技術諮問委員会（PCAST）による方向づけ、それに新しく始まった政府省庁全体の、結果としての業績評価を求める行政実績評価法（GPRA）に基づく評価などがある。ここでは、とくに政策全体の中での研究開発の評価をカバーしているPCASTとGPRAについて述べる。

PCASTは、国がエネルギー研究開発を進める上での役割を再確認し、従来のエネルギーの信頼出来る、安定的な供給の確保、国のセキュリティへの貢献、そして科学技術でのリーダーシップの維持に加え、とくに地球温暖化問題への対応を重視している。これらの目標を基本に、プログラムの全体をレビューし、研究開発予算に対しては、民間にとってリスクが高く、実施が困難な多くの応用研究開発分野での国の負担の増大が必要であること、原子力利用の持つ潜在的なメリットを考えると現在の3倍の予算に持つことが妥当であることを提言し、その一環としての「原子力研究イニシアティブ」は、後に議会で承認されている。また化石燃料研究開発についてはその内容の見直しを求めている。

エネルギー関連技術を進める上での重要な視点としては、基礎的な分野を応用開発分野とより強力に結びつけるためには、技術分野から基礎研究に対してニーズを提起することが必要だと述べている。また応用研究開発を強化するためには、ポートフォリオ戦略の構築を求めている。ポートフォリオとは元々紙ばさみの意味で、ここでは一定の計画に対応して様々なプログラムや制度を合わせ、収めて戦略を構成することを言っている。一般にエネルギー政策と技術開発には、多くのオプションがあるが、それぞれコスト、適用可能時期、リスクなど特性が異なっている。そこで目標に合わせてどんなポートフォリオを選択するか、その相対的な効果はどうかなどを、技術のロードマップ(技術の進展プロセスのひとつの見取り図)を描きながら検討し、戦略を策定することとなる。

もう一つのGPRAは、1993年に成立したが、政府各省庁が5年以上をカバーする「戦略計画」(strategic plan)を策定し、それに準拠して各年次に「業績プラン」(performance plan)を開発し、議会及び議会予算局に提出することを求めている。さらにこの計画に対する施策業績に対しては年次「業績レポート」(performance report)の作成を要求しており、その成果に対する評価が次年度の予算策定に反映されるという野心的な立法である。具体的なスケジュールは、数年の猶予とパイロットプロジェクトの試行の後：

○戦略計画の提出：1997年9月

○年次業績計画：1998年2月

○年次業績レポート：2000年3月

となっており、戦略計画は少なくとも3年ごとにアップデートすることが求められている¹⁵⁾。

業績計画では戦略に対応した業績目標が設定され、各目標に向けた進捗度合い、つまり結果が「業績指標」(performance measures)によってははかれる。この点、業績指標による管理、とくに予算とのリンクについては批判も少なくない。「業績指標の活用には、問題点の発見、業績改善(予算へのフィードバックを含む)、及びアカウンタビリティの検証(人事考課への反映等)という3つの段階がある。このうち、問題点の把握に利用される場合は弊害が少ないが、後二者は…意図せざる負の結果をもたらす危険性がある」との指摘もある²⁾。実際、業績結果の資源配分への反映の仕方に関しては、現時点では具体的な方針は示されていない。

DOEでは、このスケジュールに対応して、1997年8月に「戦略計画」を作成し、そのアップグレード版が、議会に提出された「包括的国家エネルギー戦略」である。また98年2月には、業績計画と業績指標の報告が予算要求に合わせて提示されている。

業績の評価のためには、信頼できるデータの収集、時間のかかる目標達成の見方、資源制約の下での評価能力と人材の限界など様々な課題が考えられるが、その制度運用の経過、進捗が注目される。

10. 総括

エネルギー技術開発は、短期的にはグローバル化する市場での競争に直面し、中長期的には主要資源のトランジションへの対応を図り、また継続的に環境を含む国際安全保障確立のための様々な政策的対応の中に組み込まれている。また一方、各セクター間の相互関係性が広がり、複雑化する経済社会関係の中で、政策やプロジェクトの透明性と説明責任、そしてその効率性が強く求められている。これら課題に対して、評価活動は政策や研究開発の成果なり結果を検討し、Best Policy Practicesを実践するためにその重要性を高めている。これまでに述べてきたいくつかの点を以下にまとめておく。

第1に、評価は政策のトータル・プロセスの一環として位置づけ、継続的な政策設計に役立ててゆく。また研究開発での創造性の向上への寄与を図る。

第2に、政策—プログラム—プロジェクトの階層的構造を把握し、各領域での評価レベルを高めると共に相互の目標間の関係、充足度を評価する。

第3に、評価手法は、いくつかの方法を併用し、総合化し、評価の信頼性を高める必要がある。また評価

にかかる負担をも考慮すること。

第4に、技術や政策のオプションを組み合わせ、目標に対する効果を評価するポートフォリオ戦略を検討するべきである。

第5に、継続的、定期的な評価を実施することによって、ひとつの文化としての評価の定着を図る必要がある。

謝辞

エネルギー技術開発政策の評価活動は、今始まったばかりであり、枠組みを作り試行の行われている段階である。そこで98年の12月末に、関係省庁の次の方々を訪ね、お話を伺い、関連資料を提供いただいた。科学技術庁 科学技術政策局 計画・評価課長 丸山剛司氏、評価推進室長 竹内大二氏、通商産業省 大臣官房政策評価広報課 山中洋信氏、資源エネルギー庁 長官官房総務課 田中邦典氏、工業技術院 技術評価課 門野利之氏。ここに謝辞を述べると共に、また内容については筆者の責任であることを付記する。

引用文献

- 1) OECD (1997), "Policy Evaluation in Innovation and Technology-Toward Best Practices", OECD Proceedings.
- 2) 政策評価研究会 (1998), 「政策評価の現状と課題-政策評価研究会中間報告-」, 通商産業省大臣官房政策評価

広報課。

- 3) 竹下寿英, 上谷長俊 (1971), 「研究開発プロジェクトの評価・選定」, 研究開発の理論と手法に所収, ダイアモンド社。
- 4) Laredo, P. (1997), "Evaluation as a Learning Process in S&T Policy Making: the European Experience", 「科学技術の形成過程における評価をどう取り扱うか-研究評価から政策評価まで-」に所収, 科学技術政策研究所
- 5) 通商産業省 (1998), 「研究開発プロジェクト評価に係わる基本的な評価項目, 評価基準」
- 6) Department of Energy (1998), "Performance Plan, Fiscal Year 1999", included in the "Fiscal Year 1999 Congressional Budget Request", DOE/CR-0050.
- 7) OECD/IEA (1996), "the Role of IEA Governments in Energy".
- 8) OECD (1998), "Technology, Productivity and Job Creation-Best Policy Practices".
- 9) Mervis J. (1996), "Pilot Study Teaches NSF Costly Lesson", Science, Vol 273, 1331-1332.
- 10) 科学技術会議政策委員会 (1998), 「国の研究開発の評価の実施状況について」
- 11) 科学技術庁 (1999), 「研究開発の評価の現状」
- 12) 資源・エネルギー技術評価検討会 (1998), 「報告書」
- 13) 電気新聞, 1998年10月21日及び1998年12月24日
- 14) PCAST (1997), "Federal Energy Research and Development for the Challenges of the Twenty-First Century".
- 15) US Congress Hearing (1998), "The Results Act: Are We Getting Results?" Serial No.105-60, USGPO

共催行事ごあんない

「第37回原子力総合シンポジウム」について

〔主調テーマ〕「地球環境とエネルギー戦略-クリーンエネルギーの選択-」

〔日 時〕1995年5月11日(火) 9:30~17:00

〔会 場〕東京大学山上会館(文京区本郷7-3-1)

〔特別講演(9:45~12:00)〕

「地球環境とエネルギー戦略」(慶応義塾大学 茅 陽一)他2件

※他に、一般講演、パネルディスカッションを下記テーマで実施。

A会場「クリーンエネルギーの現状と将来」

B会場「21世紀の原子力技術-軽水炉プラントの保全-」

〔参加費および参加登録(当日受付で申し受けます)〕

共催学協会会員 3,000円

〔問い合わせ先〕

「原子力総合シンポジウム運営委員会」事務局

〒105-0004 東京都港区新橋1-1-13 東新ビル6F (株)日本原子力学会内

Tel 03-3508-1261, Fax 03-3581-6128

E-mail: atom@aesj.or.jp