

研究開発評価システムの在り方に関する意見収集票に記載された主な意見等

平成 24 年 3 月 23 日

評価専門調査会事務局

(資料 3 p.2) 科学技術イノベーション政策における研究開発の評価の流れについて

(1) 科学技術イノベーション政策における研究開発評価の流れを示したイメージ図に関し、

①課題もしくは留意すべき点。

- 「イノベーションとしての目標」が、「研究開発目標」の次段階として分離して書かれているところが、あまり適切ではない。学術的価値を求めることが目的のものと、社会経済的価値まで求めることを目的とするものとを区別したイメージ図にしてはどうか？
- アウトカムとインパクトを分けるべき。
- 政府自らイノベーションを標榜するのであれば、成果を世に出し普及させるための施策(規制緩和や政府調達)も研究開発とセットで提示する必要がある。
- イノベーションの目標とアウトカム指標は、これまで議論してきた定義では必ずしも一致していないので、イノベーション目標達成のシナリオのようなものが研究開発の企画立案にあって、そこを事前評価するという関係が必要なのではないか。
- 研究開発終了までのPDCAとその後のPDCAが 2 分割されているように見える。研究開発期間中でもイノベーションとしての目標を見えすえたPDCAが必要なので、企画立案からイノベーションに向かう矢印があっても良いかもしれない。
- 現行の図では、個別プロジェクト・課題の成果(研究開発の目標)が、イノベーションとしての目標につながる形であると誤解を生みかねない。この場合、施策の最小単位としてのプログラムを評価する意義が分かりづらくなる。理想的には、プログラムの事前評価段階において、プログラムが最終的に意図する成果(出口)にむけて、プログラム固有の活動とその水準(アウトプット)が(仮説的に)設定されている必要があり、追跡評価ではプログラムの改善につながる知見をみいだすために、活動の水準自体を測り、活動自体の妥当性を評価する必要がある。そのニュアンスが伝わるように改訂すべき。

②検討 WG でさらに詰める必要がある点。

- アウトカム指標とイノベーション目標の関係は、もう少し議論しておいたほうが良い。
- 追跡評価の項目として、当初の目標にない副次的な成果や波及効果をどう評価に取り込むか。基礎科学研究の場合には、既知の問題を解決することよりも新しい問題をどれだけ掘り起こしたかが重要なこともある。一方、環境(社会的、あるいは他の研究の進展)によって、成果が重要な意味をもつ場合、あるいは逆に意味を

失った場合、研究の成否の功績を問う以外に、そのような環境的要因を明確にする必要がある。

- 科学的なイノベーションと産業的なイノベーションの事前評価、事後評価を具体的にどのように行うか。
- 改めて「プログラム評価」の重要性、「アウトカムの視点からの評価」についての知識共有が必要。

(2) アウトカム指標等としてどのようなものが想定されるか。また、アウトカム指標等の設定に際して参考となる事例があれば紹介してください。

- アウトカムの dimension の 1 つとして短期、中期、長期の時間軸、もう 1 つの dimension として量的アウトカムと質的アウトカムが挙げられるのではないかと。
- (基礎科学研究の場合)新たな学問領域の確立。たとえば研究グループや学会の設立、学会や国際的認知(招待講演、国際会議の組織委員へ参加)。新たに掘り起こされた課題の新規研究への発展。(若手育成)研究に参加した若手の受賞、研究職への就職、学位論文。
- 技術開発の途中で当初のアウトカム違う形の産業イノベーションに繋がりそうなら流動的な目標変換も流動的に行うべき。
- アウトカムの指標は、あまり外形にとらわれず、実質的な指標を設定することが望まれる。重要なことは、どういう指標で評価するかを事前に研究推進側、スポンサー側、評価側で合意しておくこと。

(3) 追跡評価と追跡調査を効果的・効率的に行っていく上で参考となる事例があれば紹介してください。

- 各プロジェクトに関わった研究者をデータベースに登録しておき、研究終了後も定期的に研究成果を報告してもらおう。例えば、「安倍フェローシップ」プログラムでは、奨学金を受けた過去の研究者全てに対し、定期的(年 2 回程度)に所属の変更や成果物の申告などを促すメールが届く。
- RePEc (Research Papers in Economics)というシステムでは、インターネットにアップロードされた論文(未刊行論文や雑誌・書籍に掲載された論文を含むについて、著者の氏名から定期的に検索をかけ、各著者の業績を集計している。毎月のダウンロード数や、ダウンロード数のランキング、国別ランキングなど、さまざまな統計も提供する。
- プログラム終了後 10 年程度の間追跡評価を行うために、PD(プログラムディレクター)や PI(プリンシパル・インベスティゲータ)には、その旨を了解してもらい、データなどは系統的に蓄積しておくこと、終了後も 10 年間は関連資料を収集することを義務付けるとともに、そのための予算措置も併せて行う。

(資料 3 p.3) プロジェクトの関連付けによるプログラム化について

プロジェクトの関連付けによるプログラム化の手順を示したイメージ図に関し、

①課題もしくは留意すべき点。

- 各府省の実行に落としていくためには、用語(施策、プログラム、プロジェクト)の定義の明確化が必要。
- プログラムの類型(例えば収斂型(いくつかのプロジェクトでスタートし、途中からは最良のものだけに集中)、統合型(各プロジェクトは最終目標の一部分を担当し、その成果を統合して最終目標を達成)、平行型(目標は明確に定義されているが、各プロジェクトは相互に関連なく独立して運営)など)で、事前評価、中間評価の視点が異なるのではないか。
- 「研究開発の評価の流れ」と「プロジェクトのプログラム化」が独立に語られており、その関係が掴みづらい。後者のイメージ図でイノベーション目標を入れておいたら良いのではないか。
- 「プロジェクトの関連づけ」の前に「事前評価」が置かれているが、そこでの評価の観点と、『関連づけ』のあとの「プログラムの評価」での観点を、それぞれ明確にする必要がある。

②検討 WG でさらに詰める必要がある点。

- イノベーションプロセスとプログラムの関係をもう少し整理する。
- プログラム化がいい点は、全体の目標やアウトカムをしっかりと見据えて、各プロジェクトを柔軟に変化させることができるところにある。その柔軟性について具体的に明確化していく。

(資料 3 p.4) 研究資金制度のプログラム化について

(1) 研究資金制度のプログラム化を示したイメージ図に関し、

①課題もしくは留意すべき点。

- プロジェクトのプログラム化で論じられたように、上位施策との関係の下で、アウトカムやインパクトを明確にしてPDCAをまわすという運営が必要。
- 基礎科学研究で大きな役割を果たしている文科省科研費を想定すると、5年ごとに評価というのは、時間尺度としては短すぎるのではないか。個別課題で5年継続するものもあり、そのアウトカムまで評価するとなると10年単位が必要となる。5年ごとに評価を実施するのであれば、直近の5年よりも、さらにその前の5年(評価時点の10年前から5年前)を重点対象として事後評価を行うべきであろう。
- 基礎研究の場合は、「検証可能な目標の設定」自体も、中間で見直す必要があるのではないか。
- プログラムによって期間が大きく変わると思われる。
- マイルストーンという言い方が、プログラムとしての成果を測る場合に相応しいか、検討が必要。

②検討 WG でさらに詰める必要がある点。

○現状の JSPS、JST などの研究資金制度は一部プログラム化に近いものもあるが、まだまだ、まとまった方向性が出ていないと思われるので、プログラムとしてのまとまりに向けてより一層の議論が望まれる。

(2) 制度全体及び領域・分野等のサブ単位ごとの検証可能な目標として、どのようなものが想定されるか、また、参考となる具体的な事例があれば紹介してください。

○制度全体として、目標とすべきアウトカムは何かを設定する必要がある。論文数や被引用度や特許数などの測定可能な量もあるが、①その分野の研究者の増加、②関連した領域の創出、③関連の研究集会やシンポジウムの増加など、その制度による研究活動が実質的に活発化して新たな研究領域を生み出したかどうか、などの目標が望まれる。

○欧州の FP7 プログラム()の評価指標で、女性の活用や国際協力、さらに制度自体の簡素化などが、評価指標として挙げられているのは興味深い。
(<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=SEC:2009:0589:FIN:EN:PDF>)

○(基礎科学研究の場合)該当領域の研究の活性の指標として、新たな学問領域の確立。たとえば研究グループや学会の設立、学会や国際的認知(招待講演、国際会議の組織委員へ参加)、その課題実施者の新規研究実施状況。(若手育成)研究に参加した若手の受賞、研究職への就職、学位論文。これらはほとんど、課題終了直後には評価が難しく、2～5年後の評価が必要である。

(資料 3 p.5) プログラムが備える要件の例について

(1) プログラムが備える要件の例として記載した内容に関し、追加すべき要件等を含めたご意見、コメント。

○行政施策の組み込みが、3. の実行手段の項で出てくるが、重要な事なので1. 目標設定等に含めてもよいのではないか。

○人材育成も多くのプログラムで重要な要素のはずだが、これを 5 年程度の短い機関の明確な目標とするのは難しい。また、教育や人材育成に関しては長期的な視点での評価が必要な点もあり、それをどうしたら明確な目標とできるのか、慎重な検討が必要。

○「1. 目標設定等」に関し、上位目標だけではなく、その他の関連施策との関係の明示。また、「研究開発途中段階」という表現が、ファンディングプログラムにはなじまない。

(2) プログラムを定義づける上で考慮すべき点。

- 期間内に明確な結果を求められる研究か、人材育成や新分野開拓をめざすものなのか、重点を明確にし、事前および事後評価の指標とすべき。
- 基本的には、政策・施策を、あるまとまりで実行可能な構造(全体の目標と要素間の空間的關係、時間的關係を明らかにしたもの)にしたものをプログラムと定義できると思う。このような形で、既存のプロジェクトをまとめたり、新たにプログラムを設定してその中に個別のプロジェクトを設定していくことが大切。

(資料 3 p.5) プログラムの事前評価の視点の例について

プログラムの事前評価の視点の例として記載した内容に関し、追加すべき視点等を含めたご意見、コメント。

- 「プログラムの要件」と「事前評価」の項目が対応すると良いのではないか。
- 評価の責任主体及びプログラム立案責任者の明確化
- 過去に実施された、あるいは現行のプログラムに関連するもの(たとえば予備研究、関連研究、同じ目的の研究)はないか、ある場合にはそれぞれの達成状況、成果、インパクトなどを調べて、比較の上で新しいプログラムの評価の材料とすべき。
- 事前評価で重要なことは、その研究プログラムの目標(アウトプットおよびアウトカム)とそこにいたる道筋(シナリオ、ロードマップ、マイルストーン)を大前提として研究推進側、スポンサー側、評価側で共有すること。進行途上でこれを変更することは問題ないが、この大前提に沿って研究を展開して行くことが必要。

その他

(2) 今後検討を進めていく上で参考となる事例、文献等の情報があれば紹介してください。

- 文部科学省関係では、最近の2年間にわたり追跡評価の海外調査を行っている。
- 経済産業省関係では昨年度より開始した研究開発課題の事前評価制度、NEDOでは長年行っている追跡評価の例が参考になる。