

アウトカム評価とマネジメント 「独立行政法人製品評価技術基盤機構」の事例

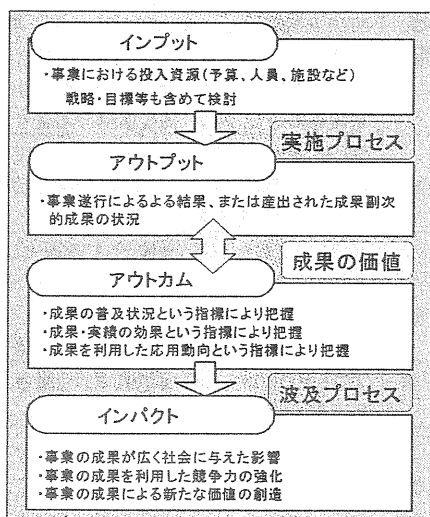
○伊藤豪一（みずほ情報総研），丹羽富士雄（政策研究大学院大），
原山正明（製品評価技術基盤機構）

昨今の政策評価や事業評価では、アウトプット評価以上に、アウトカム（アウトプットに含まれる価値）による評価の必要性が指摘されている。しかしながら、政策や事業のアウトカムを捉えることは実務的に非常に困難であり、十分に実践されているとはいえない。本研究では、独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）を対象に、①詳細なロジックモデルの開発、②業務毎のアウトカム指標の抽出、③アウトカム評価の試行を通じ、実務的に利用可能な「NITEアウトカムの評価体系」を作成した。さらに、上記取組みを通じ、アウトカム評価のマネジメントにおける利用方法について考察した。

1. アウトカムの考え方

本研究におけるアウトプット、アウトカム、インパクトの考え方を以下に示すとともに、その関係を図表 1 に示す。

- **アウトプット**：NITE業務の結果、又は結果の外形的側面（例：発表した論文数）。
- **アウトカム**：成果の内容的側面、又は成果に含まれる価値（例：発表した論文の質、価値）。アウトカムは、多くの場合直接把握することが困難であるため、アウトプットの活用状況等を「アウトカム指標」として把握することでアウトカムを評価する（例：NITEの成果である論文が参照されている数）。
- **インパクト**：アウトプットの活用により生み出される影響。アウトプットの利用者以外にもおよぶ社会的影響。



図表 1 アウトカムの考え方

ここで、アウトカム（アウトプットの価値）は、アウトプットの利用者によって最もよく判断されると考える。したがって、アウトプットが、その想定される利用者にとって、実際にどのような役立っているのかを把握することでアウトカムを評価する。本研究において、アウトカムを評価するための3つの観

点を以下に示す。

- 成果を利用するユーザにとって役立つものであり、その成果により何らかの便益を受けることができたか。
- さらに、社会全体に対してなんらかの便益をあたえるものであったか。
- それらは、組織の位置付け（NITEとしてのビジョン・ミッション）を踏まえたものであったか。

2. NITEのアウトカム評価体系

2.1 NITEの役割

NITEは、1928年に設立された輸出絹織物検査所に端を発し、工業製品の検査を主要な業務として実施してきた歴史をもち、『経済社会の発展及び国民生活の安定を支える技術的な基盤の整備を目的とする機関として、最新の技術情報を効率的かつ効果的に収集・整理・提供することを通じて、我が国経済社会に貢献する』を目的している。現在は、『信頼できる技術と情報をもとに、「くらしの安全・安心」に貢献する。』を基本理念とし、①バイオテクノロジー、②化学物質管理、③適合性認定、④生活安全の業務分野で、時代のニーズをいち早くとらえ国民生活と産業活動をつなぐために、技術情報を評価し広く社会に提供すること、および、技術に基づいて法律を執行し、行政を支える事を役割としている。

2.2 NITEにおけるアウトカム評価の考え方

NITEのような政策実施機関にとって、その実施事業の政策目的すなわち当該機関の役割に照らしたユーザ（＝ステイクホルダ＝国民、産業界、行政機関）のニーズに応えるということに言い換えられる。また、ユーザに対して業務成果の説明責任を有するが、アウトカムをもって説明することが望まれている。したがって、実施業務の政策全体における位置づけやユーザとの関係を理解することが、アウトカムを適切に把握する上で必要となる。

「必ずしも経済活動に直接的に働きかけるものではない

が、経済活動を支える技術的な基盤を担う」NITEのアウトカムを、実務的に把握し適正に評価するためには、各事業でのユーザを明示したロジックモデルを用い、定性的アウトカムと定量的アウトカムを適切に組合せること、アウトカム創出までのタイムラグを考慮することが重要である。

2.3 アクターベースのロジックモデル

本研究では、アウトカムを「アウトプットに含まれる価値」と捉えた。NITEのような政策実施機関にとって、その価値とは、事業成果が、そのステイクホルダにとってどのような便益をもたらしたかという事である。ここで、ステイクホルダとは、狭くはその成果を直接利用するユーザ、広くは政策目的の照らし成果の便益を享受する者等、当該事業に係る政策立案者を含め、事業成果の利用を通じて政策目的を達成する過程に係る全ての者であるといえる。したがって、アウトカムを把握する為には、事業に係るステイクホルダを明らかにし、どのような便益を享受しているかを把握する必要がある。したがって、事業の政策目的や事業におけるNITEの位置付け(役割)を確認し、事業成果が、その利用の連鎖を繰り返しながら政策目的に至るまでの流の中で、誰が、どんな立場で、どのように利用しているかを明らかにする必要がある。これにより、ステイクホルダ間の関係と成果の利用についてのプロセスをモデル化する。

その上で、各ステイクホルダが、どのような便益を得ているかを考察し、成果が生み出され当該事業の目的に至るプロセスのなかで、NITE成果の価値(アウトカム)の流れを把握することができる。

以上より、NITEのステイクホルダを明示した、アウトカムの流れとステイクホルダの関係を示すアクターベースのロジックモデルを利用することが、実践的にアウトカムを把握する為には有効であるといえる。

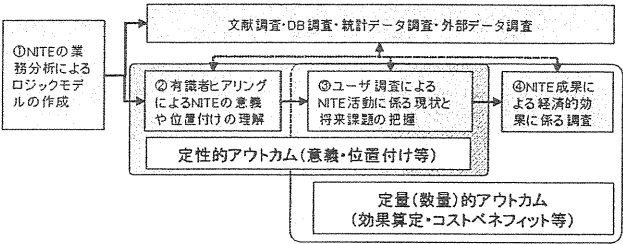
2.4 NITEのアウトカム評価の方法

以上を踏まえ、以下の①～④に示す方法によりNITEのアウトカム評価を試行し体系化した。概略を図表 2に示す。

- ① NITEの業務分析を行い、各事業のステイクホルダを抽出し、ステイクホルダ間の関係や成果の利用方法の仮説から、アクターベースのロジックモデルを作成する。作成したロジックモデルからNITEユーザにとってのメリットを考察することでアウトカム指標を抽出する。
- ② NITEの役割に照らした、業務の市場における位置づけや意義について当該分野に精通した有識者(学識経験者、業界のオピニオンリーダー等)へのヒアリングにより明らかにするとともに、①で立てたロジックモデルの見直しを行う。ここでは、業務の本質的な価値を把握するためには、その価値を正当に評価できる知見を持った専門家による評価を行う。これは一般的に定量評価が

困難である。

- ③ NITE業務のアウトプットを利用するユーザにとっての利用価値や満足度などのアウトカム指標について、アンケート等により定性評価を把握する。また、利用度合いを把握することで数量的効果を得る。ここでは、ユーザにとってのNITE業務の意義や、市場ニーズが把握され、今後の事業を展開についての示唆にとんだ意見を取得することが可能である。
- ④ 可能なものについては、②③の結果に文献や統計データ等を加味したコストベネフィットを得る。



図表 2 アウトカム評価の方法

2.5 アウトカム指標の設定と取得

本研究を通じ、実際にアウトカムを測定するための、アウトカム指標の設定に当たっては、以下の表にまとめられた点を考慮する必要があることが明らかとなった。

複数の評価視点、評価軸を設定	NITE 業務分析等の結果より、①基盤的側面 ②規制側面 ③投資的側面に対して、①必要性、②有効性、③効率性、④社会性の4つ軸で評価。
定性的指標と定量的指標で評価	NITE の特性から、「公共性」「中立性」「専門性」の視点から「行政」「産業界」「国民」に対する価値等の定性的なアウトカム指標と、成果の認知度や利用度等の定量(数量)的な指標の組合せて評価。
ユーザとNITEとの関係を考慮	同じ指標データであってもユーザとNITEの関係により、その意味するところが異なる場合があるため、その関係を考慮。
外部環境・タイムラグを考慮した評価	設定したアウトカムが指標として具現化していない場合でもマイルストーンとしての成果が導き出されているか、または、アウトカムを創出していくための課題や外的要因を明らかにしているかを評価。
NITEの寄与度を分析	アウトカムにいたる要因が複数ある場合、NITEの寄与度を分析する。

3. アウトカム評価の試行

3.1 アクターベースのロジックモデル作成

NITE 各事業について、ステイクホルダとの関係について整理し、アクターベースのロジックモデルを作成した。その結果、NITE の成果が産出され市場で利用されるまでのプロセスを、成果の利用の流れとして「直列型(短段階・多段階)」「並列型」「複雑型」と整理することができた。以下にその概要を示し、「複雑型」のロジックモデル例を図表 3に示す。

■直列型

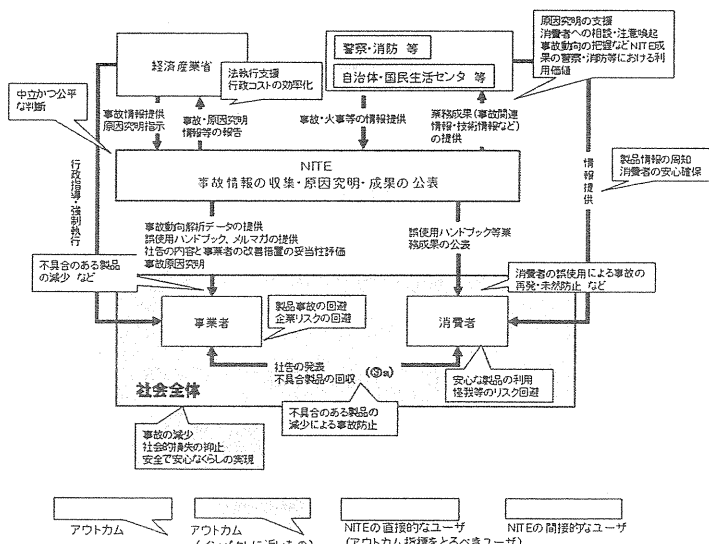
NITE成果の利用が直接的に市場で利用される短段階型(菌株の分譲先企業が、製品製造の効率化に直接利用するなど)、NITEの直接的なユーザ(一次ユーザ)を通じてではなく、一次ユーザの顧客(二次ユーザ)等を通じ、間接的に市場に作用する他段階型(NITEの認証を受けた事業者(一次ユーザ)が、彼らの顧客(二次ユーザ)にロゴマーク等を与え、二次ユーザがロゴマーク入りの製品を市場で販売する場合など)に分けられる。

■並列型

NITEのユーザが市場の複数の段階に存在。有害化学物質の規制を行う当局と、規制を受ける側の企業、企業の製品を利用する一般国民に対して、NITEが専門家の立場からそれぞれに対して支援を行う場合などである。

■複雑型

直列型と並列型が複合した形式。製品安全のように、ある側面では立ち入り検査などの規制支援を通じた多段階的な面を持つが、別の側面では、事故情報収集やハンドブックの発行など、事業者および消費者の支援を実施する側面をもつ。(図表 3)



図表 3 ロジックモデル (複雑型：製品安全業務の例)

3.2 アウトカム評価結果

本研究では、NITEの4つの事業分野に係る代表的な業務について、アウトカム評価を試行した。その結果、NITEの活動に係る定性的評価が得られ、22の定量(数量)的評価を得た。さらに、コストベネフィット分析を3件実施した。ここでは、定性評価、数量評価、コストベネフィット分析の結果について、そのいくつかを例示する。

(1) 定性的評価 (事例)

定性的なアウトカムとしてNITEの基盤性に着目した評価が得られた。特に、独立行政法人としての機能を発揮して

いることへの評価が高く、他にNITEの位置付けそのものへの評価、NITE独自の取り組みに対する評価が得られた。以下は具体的事例である。

事業者に義務を課す制度の運用等、高度な専門性を必要とする行政上の業務において、専門人材を育成確保している、政策当局が企画立案に専念することができる等、独立行政法人制度が目指したものを実現していると評価。	政策当局担当者、政府諮問委員会委員、地方自治体職員
民間では採算が合わないが、国が知的基盤の継承・蓄積を行うべき事業として実施することで、国民財産として価値が蓄積していると評価	大学及び企業研究者
公的な機関として中立性、公平性をもち、技術的視点と行政的視点を兼ね備えている事が、特に、国民の安全確保に係る分野について重要である。	学識経験者、製造事業者、消費者団体
社会の中で、定着した技術あるいは開発された技術の利用方法に関する知見を広めるとともに、新しい技術を皆が使えるような技術にするという使命を担っているという、NITEの取組みを評価。	製造販売事業者
消費者と製造事業者の間に立つ公的な機関としての存在が重要であり、原因究明業務などのNITEならではの取組を高く評価	製造事業者、消防・警察等他行政機関

(2) 数量的評価事例 (事例)

NITEのアウトカムを、数量的に評価可能な指標が得られた。なかでも、経済効果として発現する前段階のNITE成果の利用度、事業者や行政の法対応に係る具体的な効率化度合い、市場における成果の普及度や市場動向など、政策目標の実に向けたNITEの取組みに等しい評価が得られた。

投資的側面の経済効果発現の前段階として、ゲノム解析に係るNITE成果の利用度を計測し、製品化へ向けた成果の利用価値を評価。
・NITE論文(ゲノム解析)の被引用件数、延べ1,687件、単年度の1論文当たりの被引用件数の平均は11.4件。
・NITEのゲノムデータを利用した特許申請件数:H13:2件、H14:11件、H15:16件
⇒ 経済効果として発現していないが、市場での利用度は着実に増加。
化審法、化管法に係る行政や事業者の法対応コストの効率化度合いを計測し、独法としてのNITEの役割を評価。
・NITEへの相談により1件当たり、平均数週間から数ヶ月の製造・輸入期間の短縮。(届出事業者)
・NITEへの問い合わせは年間500~600件、その内約2割が不要であるとして届出を取止めている。(政策当局担当者、届出事業者)
⇒ 独法本来の機能を遺憾なく発揮していると評価できる。
化審法の運用に係る成果がどの程度社会に影響を及ぼしているかを計測し、広く社会に対する貢献度を評価。
・化審法施行による法規制により、クロルデン(第1種特定化学物質)の一般市民への暴露量が1/5程度に減少(香川県での調査[*])。
⇒ 化審法の制度自体の効果。NITEのアウトカムは、分離困難。
市場におけるJCSS(校正制度)の利用割合を計測し、トレーサビリティの普及による厳正な取引の促進に向けた取組みを評価。

・約 97%のユーザが、校正は必要性であると回答。うち、JCSS を主に利用しているのは約 37%。 ・JCSS は市場が必要としている校正範囲とマッチしておらず、校正コストが高い。(製造事業者) ⇒ ユーザの校正に対する意識は高い。NITE の専門性を活かし、市場ニーズにマッチした制度の柔軟な改革・運用が期待されている。
製品事故情報に係る利用度合いを計測することで、事故情報集制度の有用性を指標として、国民の安全・安心実現に向けた取り組みを評価。 ・企業、消防、行政機関等 NITE の事故情報の提供先のうち、事故情報調査報告書を実際に利用したことがある 71%、うち必要である 94.5%、同じく満足である 36.7%。 ⇒ NITE の取組みは高く評価。但し、内容の充実が必要。
福祉用具の標準規格の準拠割合の推移を計測し、標準に基づく製品の普及による、くらしの中の安全と安心の確保に向けた取り組みを評価。 ・標準に基づく製品の製造割合の H15 と H17 年度の比較推移は、手動車いすの(63.6%→76.9%)、電動車いす(63.6%→100%)、家庭内リフト(53.8%→75.0%)、歩行補助車(14.3%→66.7%)である。 ⇒ 標準は業界に着実に浸透していると評価される。標準が策定されてから、その利用が広がるまでタイムラグがあることがうかがえる。

(3) コストベネフィット分析 (事例)

コストベネフィット分析として NITE 成果による経済効果の算出を行った。ここでは、そのうちの2つを例示する。

■ NITE成果による市場の付加価値

NITE 菌株を利用し製品に抗菌機能を付加することで市場における差別化を図り、付加価値を生み出したことによる経済効果として、製品開発における標準株としての利用形態による効果を試算。結果は約65億円。

■ 製品回収(リコール)による事故の未然防止効果

事故被害の拡大による価値の損失防止としての経済効果を、NITE が関与したリコール対象製品について「もしその製品が回収されなかった場合に生じる被害額」として試算。結果は約15億円。ただし、リコール対象になった製品事故自体による被害額のみで算定し、算定困難な他業者への抑止効果、実被害以外の損害賠償等の経済的損失額は含まれていない。

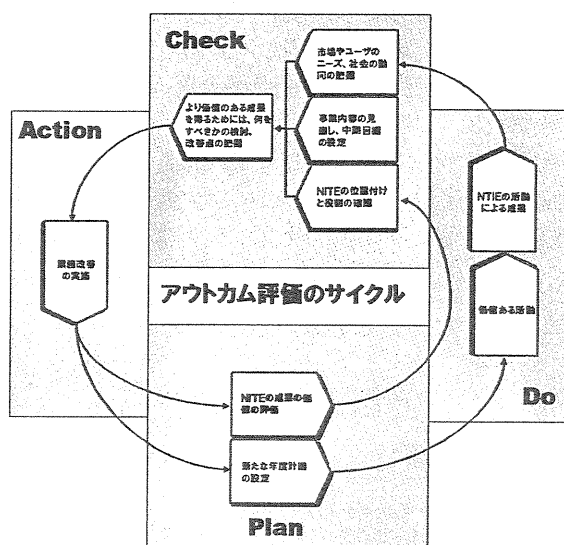
4. アウトカム評価の利用

本研究により、実践的なアウトカム評価においては、ステイクホルダ(ユーザ)と接点を持つことが重要であり、これを通じて事業成果への評価のみならず、事業に係る期待や意見、業界動向や市場ニーズといった様々な情報が取得可能であることが明らかとなった。

NITE の公的な役割から考えると、現在はユーザではないがユーザとなる可能性のある者(潜在的なユーザ)に対して、NITE 成果の便益を享受できるように努めることも必要である。したがって、アウトカムをフォローしていくことにより、ユーザとのコミュニケーションを通じニーズに対応した業務改善につなげるとともに、潜在ユーザともコミュニケー

ションをとることで、ユーザを掘り起こすことが行政の執行機関として重要な活動となる。このことは、事業成果をより広く利用してもらうための営業活動と捉えることができ、これを事業実施部門の業務の一部として行っていくことが望ましい。

さらに、ユーザニーズを反映した結果は、ユーザへフィードバックすることで業務改善効果の確認をするとともに、さらなるニーズの発掘を行い、現在の業務と市場やユーザのニーズと結びつけた目標設定や業務改善を行っていくことが重要となる。このような活動は、結果として NITE のアウトカムの向上に資するものとなる(図表 4)。



図表 4 アウトカム評価を利用した業務運営

5. まとめ

本研究では、NITE アウトカム評価の実践を通じ、行政の執行機関として、アウトカムが向上させていくためには、アウトカム評価を、評価のための評価に終わらせず、業務改善と新たな目標の設定に利用するための活動とすることが重要であるという結論を得た。

参考資料

- 独立行政法人製品評価技術基盤機構 「H16 年度アウトカム評価に関する調査」 2005.3
- 独立行政法人製品評価技術基盤機構 「H17 年度アウトカム評価に関する調査」 2006.2
- 丹羽富士雄 他 「科学技術政策目標の体系化」 社団法人日本工学アカデミー 1999.5
- 平沢 玲 「わが国の公共部門における研究開発評価の課題」 『研究技術計画』 Vol.17 No.3/4 2002 年
- [*] 西岡千鶴、森香織、山下みよ子、香川県環境保護研究センター所報 第3号, pp.128 (2004)