

Title	産総研の戦略的研究開発評価の影響と考察
Author(s)	中村, 修; 伊藤, 信一; 松崎, 邦男; 門, 哲男; 安達, 弘典; 岡, 修一
Citation	年次学術大会講演要旨集, 23: 736-739
Issue Date	2008-10-12
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/7667">http://hdl.handle.net/10119/7667</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

## 産総研の戦略的研究開発評価の影響と考察

○中村 修、伊藤信一、松崎邦男、門 哲男、安達弘典、岡 修一（産総研、評価部）

産総研は、「持続的発展可能な社会」の実現に向けて、“本格研究”を実施することにより産業技術の革新による「産業の重心移動」を達成することを使命とし、これを踏まえて第2期中期目標期間（2005－2009）における「第2期中期計画」を示し、それに基づく研究戦略を策定している。各研究ユニットは、この使命と研究戦略に基づいて社会・経済的価値の創出をもたらす成果を着実にあげることが求められている。このため、産総研では、第2期の開始時に、アウトカムの視点に立って研究ユニットの目指すゴールとそれに至る研究開発のシナリオを明確に描き、研究ユニットをどのように運営していくかを重視し、これらを実際の軸に加えた。第23回年次学術大会では、この戦略的研究開発評価を実施した結果、研究ユニットにどのような影響が出たかを考察し、今後の研究開発評価の在り方について議論したい。

### 1. 産総研の経営と戦略

産総研は、産業技術の向上を通じた社会の発展への寄与を基本理念に次の4つのミッションを掲げている；

- ①持続的発展可能な社会実現への貢献
- ②産業競争力強化等への貢献
- ③産業政策の地域展開への貢献
- ④産業技術政策立案等への貢献

これらのミッションを達成するために、産総研が持つ多様で幅広い研究開発資源を活用しながら、社会・産業への迅速で確実な成果移転の実現を可能にするための“本格研究”<sup>(注)</sup>を独自に展開しているが、具体的に7つのアウトカムを達成する将来像に掲げている；

- ①健康長寿で質の高い生活
- ②知的で安全・安心な生活を実現するための高度情報サービスの創出
- ③産業競争力向上と環境負荷低減を実現するための材料・部材・製造技術の創出
- ④環境・エネルギー問題を克服した豊かで快適な生活
- ⑤高度産業基盤を構築する横断技術としての計測評価技術の創出
- ⑥地球の理解に基づいた知的基盤整備（地質の調査）
- ⑦知的基盤整備への対応（計量の標準）

これらを実現するために、研究分野ごとに、階層的に研究課題を設定している。即ち、経済産業省及び産業界との意見交換を踏まえたトップダウン的な戦

略目標及び戦略課題を設定し、この戦略課題を達成するために、研究ユニットが実際に取り組むべき研究課題を重点課題と位置づけて、ボトムアップ的に設定し、実践しているところである。

### 2. 戦略的研究開発評価の実態

#### (1) 評価の趣旨・目的

産総研における研究ユニット評価は、以下の3つを主な目的としている。

- ①研究ユニットの研究活動の活性化・効率化を図る。
- ②産総研の経営判断に活用する。
- ③産総研の活動を公開し、透明性の確保と理解を得る。

#### (2) 成果評価

研究ユニットが社会・経済的価値の創出をもたらす成果を着実にあげるために、アウトカムの視点から、研究遂行の計画および得られた成果の妥当性、さらに研究ユニットの実施体制の適切性について評価を実施している。この成果評価を、原則各研究ユニットに対して隔年度実行している。

#### (3) 評価項目

アウトカムの視点からのロードマップ評価、アウトプット評価、及びマネジメント評価を行った。

##### 1) ロードマップ評価

研究目標の質的観点からの評価を重視し、アウトカムの視点からの研究遂行計画の妥当性を総合的に評価した。課題全般および個々の研究課題（重点課題）のロードマップを対象とし、目標とするアウトカム

が明確に示されたかを評価した上で、アウトカムに至るマイルストーン、必要とされる技術要素、ベンチマーク等、研究計画が将来のアウトカム創出の視点より適切かどうかを評価した。また、各重点課題の評価にあたっては、研究ユニットの群別特性、および研究の性格を考慮することとした。

## 2) アウトプット評価

研究ユニットは、作成した重点課題のロードマップに照らして、評価対象期間に得られたアウトプットを提示した。委員は、研究ユニットが提示した研究開発活動の性格に応じ、ロードマップに従って研究が進捗し、アウトカム実現に寄与すると考えられるアウトプットが得られているかについて、世界水準に照らして評価した。政策ニーズ対応研究あるいは科学基盤研究にあつては、長期的政策推進や国の整備計画等も考慮した。

## 3) マネジメント評価

アウトカム創出の視点よりマネジメントが適切であるかどうかを以下の項目について評価した；

“本格研究”への取り組み、イノベーション創出への取り組み、人材育成の取り組み、及び研究ユニット運営の取り組み(全体運営の工夫・努力、予算運営の工夫・努力、リスク管理を含む)

### (4) 評価委員の役割分担

評価委員会は外部委員と内部委員とで構成される。外部委員として、産総研外部の専門家および有識者等を、研究ユニットごとに5～6名程度委嘱した。内部委員は2～3名で、主に首席評価役が担当した。外部委員は専門家や有識者の立場から個別研究課題の評価を中心に行い、内部委員は産総研の経営的視点から課題全般のロードマップ、アウトプットおよびマネジメントを中心に評価した。

### (5) 評価結果の活用

評価結果は、研究ユニットの研究活動や運営に活用されるように研究ユニットにフィードバックした。また、評価結果は産総研の経営判断(予算ヒアリング等研究資源、研究ユニットの組織見直し等)に活用される。本評価結果報告書は、透明性の確保と理解を得るために、公開される。

## 3. 戦略的研究開発評価の結果と影響

### (1) “本格研究”の定着状況

各研究分野において、“本格研究”推進の意識が着

実に醸成されつつあり、具体的成果例も出てきた。優れた第1種基礎研究を基に第2種基礎研究が展開され、製品化研究への展望が開けつつある例も多い。また、第2種基礎研究を軸としながら、優れた第1種基礎研究を組み入れ、製品化研究まで統合的に研究が実行されている例も多い。

また、製品化研究に中心を置く研究ユニット、第1種基礎研究にシフトする研究ユニット等、研究分野や研究対象に応じて研究ユニット毎の特徴が出てきた。こうした研究ユニットでは、産総研内外の他研究グループとの相補的、相乗的連携により“本格研究”推進に取り組む方向が出つつある。

### (2) ロードマップ評価、アウトプット評価

ベンチマーク、マイルストーン、コア技術等様々な視点の設定は研究ユニット全体の意思統一にプラスに作用しており、研究進捗に役立っている。また、様々な種類のロードマップや研究の考え方を提示する研究ユニットがあり、研究方針に関して研究ユニット内外からの理解を助けている。研究ユニットを貫通した大きなロードマップを提示する場合もみられ、チームの自由度を高めつつ研究ユニット全体としての方針の統一化、活性化を促している。

一方、遠い将来のアウトカムだけを設定し、マイルストーンの設定が不十分なため、アウトプットの位置づけが見えにくい事例がある。また、ひとりよがりのベンチマーク(比較優位性)を述べる例があり、より広い視野から客観的に研究・技術ポテンシャルを比較する努力が求められる。ロードマップは固定して考えるのではなく、研究進捗に応じて常に改訂すべきことを研究ユニットに徹底すべきである。なお、第1種基礎研究中心の重点課題の場合、ロードマップが描きにくいケースもみられるが、優れたロードマップが描けていると評価される研究ユニットもあった。

### (3) マネジメント評価

#### 1) イノベーション創出への取り組み

産総研におけるイノベーション創出への取り組みの評価例として、知財の移転、標準化、研究コンソーシアム設立、ベンチャー起業、地域との連携等が提示され、研究ユニット独自に工夫を凝らしており、糖鎖産業技術フォーラム、バイオマス協議会、グリーンプロセスインキュベーションコンソーシアム、ヒューマンストレス産業技術研究会等の事例が出てきた。また、標準化・規格化やデータベース構築を重点課題に加

える研究ユニットが増加しており、公的研究機関である産総研の特徴が出てきた。さらに、研究成果が一般に与える効果を配慮したアウトリーチ(理解増進)に力点を置く研究ユニットもある。また、共同研究の公募スキーム提案、マイスター制度の導入なども新しいイノベーションに結びつく活動と評価される。

イノベーションに向けた活動・方法は幅広く、経営層から活動・方法の範囲・基準についてガイドラインが示されれば、研究ユニット側の創意工夫も深化するものと思われる。なお、評価部で取得できる研究ユニット活動の情報と価値判断には限度があり、評価に当たっては産学官連携推進部門や知的財産部門の協力が不可欠と考えられる。

## 2) 人材育成

科学技術振興調整費技術者養成事業などを利用して人材育成に積極的に取りくむ研究ユニットも多い。例えば、生命情報工学研究センターではバイオインフォマティクス技術者養成事業を前身の研究センター時代より産業界との連携の下に進めてきた。さらに、産総研内部へ向けたバイオインフォマティクス集中講義、製薬企業のインフォマティクス研究者に向けた特別講座シリーズの開講など、新たな人材育成事業に取り組んでいる。また、若手研究者の育成に工夫をこらし、高い評価を受ける研究ユニットもあった。

一方、産総研にはスタープレイヤーの育成も課題であるとの指摘がある。産総研を代表する顔の見える研究者を育成する仕組みが必要ではないか。また、著名な研究者を外部よりリーダーとして招請している研究ユニットについては、後継リーダー及び中堅リーダークラスの育成が課題と指摘される場合もあった。

## 3) リスク管理

情報・輸出管理については、外部人材の離職時における引継ぎ確認書によるチェックの徹底、個人所有PCの持込やUSBメモリなどによるデータ持ち出しの原則禁止等、リスク管理に努めている事例も出てきており、他の研究ユニットの模範となる。

リスク管理は、マネジメントの中で重要な評価項目であるが、現在行われている研究ユニットからの自己申告による評価委員会資料からだけでは、実態を正確に把握することは困難であり、管理監、環境安全管理部、監査室等との協力により、ファクトベースでの評価を行うことが必要と思われる。

## 4. 評価システムの考察

### 1) 現評価システムに対する外部委員のコメント

定期的に行っている成果評価において、外部委員から評価システムに対するコメントを得ているが、以下は、平成19年度に得たコメントの代表例である。

#### ① 肯定的コメント:

- ・評価システムが多様な評価軸を有していること
- ・評価システムが対象研究ユニットにとって適切なものとなっていること
- ・アウトカムの視点からの評価であること
- ・評価インターバルが適切であること
- ・評価システムが研究者の意識革命に役立つこと
- ・練られた評価システムであること
- ・バランスの良い評価法であること
- ・厳しい評価であること
- ・外部委員と内部委員が分担して評価すること等々。

#### ② 提案コメント:

- ・評価のための資料作成労力の低減や、評価スパンを長く(3年以上)することによる、研究者の評価のための労力低減を図ること
- ・異なるミッションを有する研究ユニットに適切な評価軸を設定すること
- ・ロードマップを中心としたテーマの設定、研究シナリオの構築などについて議論できること
- ・研究のフェーズによって、管理の方法を変えること
- ・投資額に見合う効果を評価するためには、継続的な評価が必要であること
- ・アウトカム実現に向けてのマネジメントに関して定量的評価のためのシステムが必要であること等々。

### 2) 今後の課題

評価部においては、以下3つのミッションに基づき評価活動を行ってきたところである。

- ① 戦略的な評価の進展: 産総研の各研究ユニット、各研究関連・管理部門や産総研自身が、その戦略的活動を行うために、どのように評価を設計・運用し、かつその結果を産総研のミッションにどう反映させるかを、戦略的に考え取り組む。

②評価の価値化： 評価の意味は何かを常に考察・議論し、評価をいかに有効に活用して活動の糧にしていくか、そのために最適な評価システムや方法論は何か、など「評価の価値を上げていく方策」を常に考えていく。

③評価機能の向上： 上記①、②を受け、先進的な評価システムの開発、評価の効率向上、評価部自身の評価能力の涵養、評価研修の充実、国内外への情報・成果発信などにより、総合的な評価機能の向上を図る。

これまで、産総研では個々の研究ユニットに対して、戦略的研究開発評価を実施してきたところであるが、被評価者である研究ユニットの評価に対する負担感、研究ユニット評価を産総研経営にどのように活かしていくか、独法評価に対する成果評価の活用、研究ユニットの存続に関する評価等課題は多く、今後産総研の第3期の評価システム策定に向けて、さらに議論を重ねていく所存である。

追記：

以上は、平成19年度の研究ユニット評価報告書を基に纏めたものである。第23回年次学術大会では、

具体的な研究ユニットの実例を紹介しながら、産総研が推進してきた戦略的研究開発評価の成果と課題について言及しつつ、今後の研究開発評価について議論したい。

注：

本格研究：高度化・多様化、かつ急速に変化する社会経済ニーズに対応するためには個別の知識領域を融合していく研究が重要である。産総研では、未知現象より新たな知識の発見・解明を目指す研究を「第1種基礎研究」、経済・社会ニーズへ対応するために異なる分野の知識を幅広く選択、融合・適用する研究を「第2種基礎研究」と位置づけている。全ての研究ユニットは、研究テーマの設定を未来社会像に至るシナリオの中で位置づけ、シナリオから派生する具体的な研究課題に分野の異なる研究者が幅広く参画できる総合的な体制を確立し、「第2種基礎研究」を軸に、「第1種基礎研究」から「製品化研究」(単に「開発・実用化」とも言われる)にいたる連続的な研究を「本格研究」として推進することを組織運営理念の中核に据えている。

