

英国における大学評価の新たな枠組み： Research Excellence Framework

— 最近の日本の研究評価の状況との比較 —

大谷 竜^{1*}、加茂 真理子²、小林 直人³

現在英国では、高等教育機関で実施されている研究の評価の新たな枠組みであるREF (Research Excellence Framework) の実施が準備されている。REFでは、高等教育機関で行われる卓越した研究が、その潜在的な効果を最大限に発揮できるよう、評価軸として、アウトプットの質、インパクト、研究環境の3つの要素が設定された。特に着目される点として、大学等での研究評価にも関わらず、社会的なインパクトも明示的に取り入れられていることである。また、アウトプットの質の評価においても、専門家パネルによるレビューとともに、論文被引用情報を中心とする計量書誌学的な定量的データを参考として用いることが提案されている。本稿では、REFにおける、アウトプットからインパクトまでの評価の考え方について紹介するとともに、わが国の研究評価や大学評価への示唆について考察する。

キーワード: REF、研究評価、卓越性、計量書誌学、インパクト、研究環境、アウトカム

An introduction to the Research Excellence Framework: A new research evaluation framework for universities in the UK

– Comparison with the status of research evaluation in Japan –

Ryu OHTANI^{1*}, Mariko KAMO² and Naoto KOBAYASHI³

This article introduces the Research Excellence Framework (REF), a new research evaluation framework developed by the Higher Education Funding Council for England (HEFCE) to evaluate the research activities of higher education institutes in the UK. To promote excellent research so that its potential effect can be maximized, REF has three criteria for evaluating institutes: output quality, impact, and research environment. Remarkably, although the purpose of REF is university evaluation, social impact is explicitly included within the evaluation framework. It is proposed that output quality be evaluated by conventional review with the aid of quantitative bibliometric indicators such as the number of paper citations. In this article, we will introduce REF, from output to impact, and will make suggestions about the evaluation of research and university in Japan.

Keywords: REF, research and technology evaluation, excellence, bibliometrics, impact, research environment, outcome

1 はじめに

産業技術総合研究所(産総研)では、「技術を社会へ」という理念の下、産業技術に関する第1種基礎研究、第2種基礎研究、および製品化研究を連続的に行い、その成果を社会に送り届けることで、持続可能な社会の実現に貢献することを目的として研究を展開している。こうした基礎研究から社会への成果還元まで含めた幅広い研究活動の評価方法について大きな示唆を与えてくれる Research Excellence Framework (REF) と呼ばれる研究評価シ

テムが現在英国で構築されている。

イングランド高等教育基金協議会(HEFCE: Higher Education Funding Council for England)は、英国の大学等に対して常勤教員・職員給与、施設、図書館、情報システム等の研究インフラを支援するための基盤的資金の提供を行っている。これらの資金の用途は各大学の裁量にゆだねられているが、その配分に当たっては研究評価が大きな役割を果たしており、現在、HEFCEは大学等高等教育機関の統一的な研究評価の新たな枠組みであるREFを

1 産業技術総合研究所 地質情報研究部門 〒305-8567 つくば市東1-1-1 中央第7、2 産業技術総合研究所 評価部 〒305-8568 つくば市梅園 1-1-1 中央第2、3 早稲田大学研究戦略センター 〒162-0041 新宿区早稲田鶴巻町 513 (120-1 号館)

1. Institute of Geology and Geoinformation, AIST Tsukuba Central 7, 1-1-1 Higashi, Tsukuba 305-8567, Japan * E-mail: ohtani-ryu@aist.go.jp, 2. Evaluation Department, AIST Tsukuba Central 2, 1-1-1 Umezono, Tsukuba 305-8568, Japan, 3. Center for Research Strategy, Waseda University 513 Wasedaturumaki-cho, Shinjuku-ku 162-0041, Japan

Original manuscript received December 3, 2012, Revisions received January 8, 2013, Accepted January 16, 2013

構築している^[1]。これは、これまで約5年おきに行われてきた研究評価 Research Assessment Exercise (RAE) に置き換わる予定で (RAE については例えば [2] を参照)、2014 年からの評価に導入予定である。

REF の大きな特徴の一つは、高等教育機関における研究、すなわち相対的に基礎研究の比重が高い大学等での研究の評価であるにも関わらず、評価軸として、論文等といったアウトプットの質とともに、「インパクト」という指標を明示的に設けている点にある。評価における重み付けとして、アウトプットの質 65 % に対して、インパクトは 20 % と大きな比重が提案されており、この指標が重要視されていることが分かる。前述のように、基盤的な研究予算は評価に基づいて傾斜配分されているため、こうした評価方法の新たな導入が大学等で実施される研究に大きな影響をもつ。今回、インパクトという指標を明確に打ち出したことは、英国では大学に対しても、研究による波及効果を連続的・戦略的に社会にもたらすことが一層期待されていることを示唆している。

こうした英国の新しい評価の枠組みは、我が国における大学や産総研等の公的研究開発機関における、イノベーション実現のための研究をいかに評価するかという点に対して大きな示唆を与えるものと考えられる。特に、REF の評価の背後に想定している体系的な研究推進の考え方は、産総研で試みられているように、主に構成的手法を用いた第2種基礎研究を軸とする戦略的な研究展開（本格研究）にも良く似ている。よって、REF が評価の対象とするインパクトがどのようなものか、対象となるインパクトの内容や性格、その評価の概念体系等を理解することは、産総研における本格研究の評価に対しても大きな示唆が得られるものと期待される。そこでこの論説では、2009 年の REF の第二次案^[3] の概要を紹介しながら、我が国の研究評価や大学評価の在り方についても考察する。

2 研究評価の背景にある考え方—何のための評価か—

REF における評価方法の詳細に入るために、まず理解しなければならない重要な点は、どういった意図があって評価を行っているか、ということである。なぜなら、この意図に基づいて評価（方法やどこに重点を置くのか、また評価パネル等）が設計されていくものだからである。言ってみれば評価全体のグランドデザインの基盤になるのが、この「何のための評価なのか」、といったことである。

一般に、大学には教育・研究・社会貢献という3つの役割があるが、REF で対象としているのは大学等、高等教育機関における研究活動の評価である。そして REF の考えの根幹にある考え方は、卓越した研究という概念であ

る。すなわち、高等教育セクターが学術分野の幅広い領域に亘って世界をリードする能力を維持することが、社会・経済の成長や国の安寧の下支えをするのに本質的な役割を果たすという考えが REF では明示されている。それは、単にあらゆる形態の研究の質を上げるだけにとどまらず、そうした知見を効果的に共有し、研究による成果の普及および応用を行い、高等教育機関とビジネスや他の研究成果の利用者（ユーザー）との間で、研究者やアイデアの生産的なやりとりを行うことで、経済や社会にも大きなインパクトが与えられるはずだということ、そしてこれらのことは、卓越した研究を土台とすることで可能だ、という考えが REF の根底にある。

そのために HEFCE は、経済的な繁栄や国の安寧および知の拡大や普及に大きく貢献するような、精力的で国際的な研究セクターを発展させることを目的として活動すべきであるとされており、その際、研究評価はこの戦略的な目的を追求する上でとても重要な手段となるという明確な政策意図が謳われている。そこには単に外向けの説明責任を果たすといった、いわゆるパフォーマンスだけではない、国家としての明確な戦略がある。また、こうしたことを実現させるための、より良い研究基盤のマネージメントやそうした環境の持続可能性を支援しているかどうかについても、一定程度評価において見ることにしている。

このように、高等教育機関によって実施される卓越した研究がその潜在的なインパクトを最大限に発揮できるよう、REF には研究の評価軸として、アウトプットの質、インパクト、研究環境の3つが設定された。これらはパイロットスタディによって事前に詳細な調査が行われ、評価方法の妥当性等についての検討がなされている^[4]。以下、それぞれの要素のポイントについて見ていく。

3 アウトプットの質の評価

最初の評価軸である「アウトプットの質」では、評価単位である研究ユニット（大まかには学科相当）の中でもっとも質の高い研究のアウトプットを選び、評価する。その際、研究ユニットに属する構成員がどの程度卓越した研究成果を出せたかを、被評価側が同定するものとしている。今回の評価の新たな特徴の一つに、このアウトプットの質の評価に際して、計量書誌学的データの利用が掲げられていることである。これは REF 全体で、評価の作業の負担軽減や透明性向上のため、定量的データをできる限り使用することが推奨されていることから導入されたものの一つである。

当初、少なくとも理工学や医学分野においては、論文の被引用情報に基づいて、専門家レビューに完全に代替する

ことも検討されていたが、パイロットスタディによる検討の結果、計量書誌学的方法は十分熟成されていない、ということで見送られている。

その後の第二次案においては、論文の被引用情報は、専門家による評価パネルにおいて、参考情報として利用される形で落ち着いている。こうした被引用情報データは、評価する側があらかじめデータベースとして整備し、被評価側の求めに応じて、評価の前や評価資料の準備段階で情報が提供されることとなっている。これにより被評価側の負担を軽減させるとともに、統一的な情報を使用できるようにすることで、情報の齟齬をなくすことも考慮されている。また、このような統一的なデータベース等の情報基盤の整備も盛り込まれているのが REF の一つの特徴といえる。

アウトプットの質の評価において重要な点は、卓越した研究のみを評価する姿勢であるとされている。REF では、すべてのアウトプットをその質に関係なく評価するように設計されているわけではなく、質の高い重要な研究活動に従事していない研究者の成果を（たとえそれが実際に可能であったとしても）考慮することはしない。そして、質の高いアウトプットを有するスタッフを、評価を受ける高等教育機関自身に選定することを求めている。これは、実質的な研究の役割を担う者を同定できるのは評価される機関自身だけだということを認識させるためであるとしている。そしてこのことは、被評価機関の研究マネジメントの意識を涵養する上でも政策的な意味で重要なこととしている。

またアウトプットとして、伝統的な意味での論文のみではなく、一般の出版市場には流通していない、政府や学術機関で発行される書類、あるいは電子媒体の出版物や、被引用データが利用できそうにない標準的でない形式で公表された成果（これらは grey literature と呼ばれている）に関しても考慮に入れるべきだとしている。また、被引用情報の有用性が限定されているようなタイプの研究や応用研究の質の評価についても同様に評価するとしている。こうした研究には、研究のユーザーのために直接実施される仕事、あるいは研究のユーザーと協力して実施した仕事、また公共政策に情報を提供するような研究も含まれ、単にインパクト・ファクターの大小等といったものだけでは測らず、アウトプットの形態がどうであろうと、高い質を有するすべてのアウトプットに、最大限かつ均等に検討を行う姿勢が窺われる。こうしたアウトプットの質は、厳密性 (rigor)、独創性 (originality)、そして意義 (significance) という基準で評価される。

4 インパクトの評価

二番目の評価軸の「インパクト」では、研究ユニット内での活動を通じて、卓越した研究を土台にして、どの程度実証可能なインパクトを実現できたかが評価される。ここで使われる「インパクト」という言葉は、経済、社会、公共政策、文化、生活の質へのインパクトと言った意味でも使われている。一方、学界への知的影響を及ぼすインパクトの意味は含まれていない（これはアウトプットの質の評価に含まれる）。

ここで、REF で使われている「インパクト」という概念についてさらに説明を加えたい。というのは、この内容を正しく理解することは、評価を行う上での重要なポイントとなるからである。REF でのインパクトの評価では、ある評価期間内に、研究ユニットが社会・経済に明白なインパクトを与えるのに、どの程度卓越した研究から得られた優れた成果を元にしてしているのが問われる。そして当該研究ユニットがインパクトを育てるにあたって実際に関与しており、そのことが実証可能であることも求められている（図1：説明文も参照）。すなわち、当該研究ユニットによる研究をベースとしていても、そこから生じたインパクトがもつばら当該研究ユニット外の他者（例えばベンチャー企業）によって開発あるいは引き出されたもので、当該ユニットがそうした他者による開発に関与したことを実証できないものについては、自らの功績として主張することは許されない。

例えば、研究ユニットでの研究開発の結果、あるモノや知見が成果として得られ、それをとりまとめて出版したが、その後、当該研究ユニットはその成果を放っておいたとする。ここで、それをたまたま他者（例えば営利企業）が見つかり、それを使って（当該ユニットの預かり知らぬところで）結果的にその企業が莫大な利益を得たとしても、その営利企業が利益を得るために行われた種々の活動に、当該研究ユニットが関わっていなければ（あるいは関わっていたとしても、そのことが何らかの形で実証できなければ）、それは当該研究ユニットのインパクトとしては認められないとするのである。こうした場合、研究ユニットの功績として評価される対象となるのは、元となった、成果の「アウトプットの質」のみである。このように、REF で言うところの「インパクト」は、極めて限定される概念である。驚くべきことは、一般に日本の大学では主に基礎研究を推進することが期待されるが、REF ではインパクトも研究評価の対象として求められ、さらに評価される側が、インパクト生成に直接関与したことの实証が求められる点である。

なお、インパクトが達成されるまでには、相当の時間がかかる。評価対象期間に顕在化したインパクトはそれより以前の評価対象期間に生みだされた研究アウトプットの結果である場合が往々にしてあるが、その際でも評価対象期

間中のインパクトであれば評価対象になるとしている（インパクトの評価についての具体的な事例等については[5]にまとめられている）。

ところで、インパクトの評価は、研究ユニットという階層でなされる。これは、個々の研究者のインパクトを評価することは現実的には不可能であり、一方、機関全体（例えば大学）のインパクトを評価することは、REFの目的からするとあまりに粗雑になりすぎるとするのがその理由である。評価では、どういった行動の結果インパクトがあったとされたか、またインパクトがどのように形成されたかを特定することが被評価側に求められている。

インパクトの評価は一般に定量的なデータだけでは難しいとされることから、主に記述方式が採用されている。内容としては、ケーススタディとインパクトステートメントを記述する二つの方式で評価が行われ、その際、論理立てて筋書き性があり、かつそれを示す適切な指標が含まれることが条件とされている。REFではそうした指標の具体的な候補についても詳細なリストとともに掲げられており（表1にその主要項目を示す）、被評価側の準備の負担軽減に配慮がなされている。評価側は、以上の二つに対するエビデンスや提出された資料を用いて、どの程度インパクトが得られたのか、インパクトがどの程度重要かつ大化けする可能性があるかを見ることとされている。

こうした評価方法の採用が検討されている理由は、一般

表1 REFで提案されているインパクトのタイプの主要項目^[3]

①高度なスキルを持った人材の輩出
②新ビジネスの創出、既存の企業の実績向上、あるいは新製品や新プロセスの商業化
③グローバルなビジネスからの研究開発投資を引きつけること
④より詳細なデータに基づいた公共政策立案や、改善された公的サービス
⑤医療ケアまたは保健関係の改善
⑥環境持続性を含む持続可能な開発への進展
⑦社会における科学研究への関与の向上等社会的文化の強化
⑧社会福祉、社会における連帯や国家の安全保障の向上

（この表は、Research Excellence Framework^[3]のp41とp42から要点部分のみを抜粋して作成）

にインパクトの評価においては、時間的ずれ、帰属、裏づけといったことが大きな問題となるからである。

「時間的ずれ」とは、研究の実施とその研究のインパクトが明らかになるまでの間には、一般に長い時間的ずれが生じ得ることを指している。この問題に対処するには、個々の研究アウトプットのインパクトを特定しようとするよりも、実施されている研究のインパクトを十分長期間にわたって考慮すること、また研究ユニット全体のインパクトを広く概観することによりある程度解決できる、とされている。

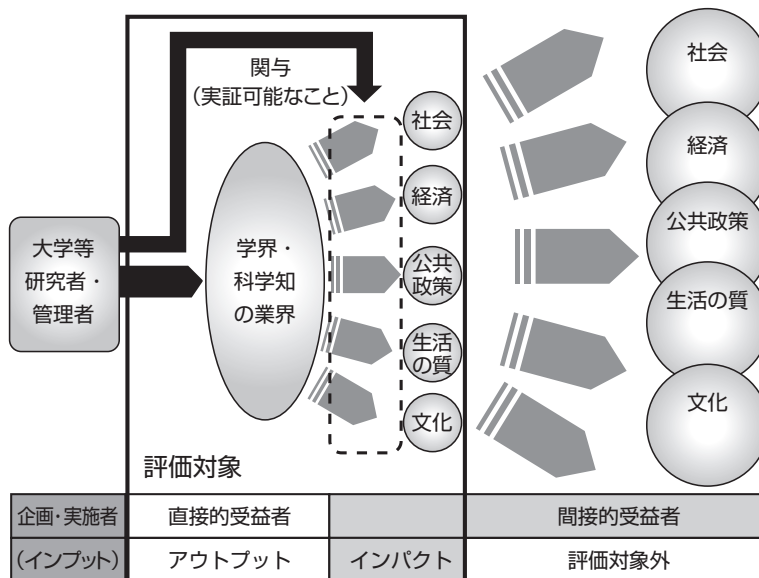


図1 REFにおけるアウトプットとインパクトの定義、および評価の対象範囲の概念図

大学等における研究者の研究活動により、いわゆる「学術的な知」が生産され、それが社会や経済等のさまざまなところに波及して行って「波及効果」をもたらす。この時、大学等の研究者は研究の「企画・実施者」であり、学術の知というアウトプットが生産される学界内の関係者が「直接的受益者」、さらにその波及効果を得るものが「間接的受益者」となるが、REFでは波及効果を二つに分け、研究者がその創出に関与しており、かつそれが実証可能な波及効果のみを「インパクト」と定義し（破線内の部分）、それ以外のものはインパクトとは呼ばない。REFで評価対象となるのは、卓越したアウトプット、およびそうしたアウトプットを土台にして創出された波及効果の内、研究者がその創出に関与して、かつそれが実証可能なもの（太線で囲った部分）に限定される（[9]を元に作成）。

「帰属」とは、研究がインパクトにつながるプロセスは直線的ではなく、インパクトに影響を及ぼす多数の仲介因子が存在している問題を指す。すなわち、研究者や機関の影響だけでなく、他の要因がインパクト形成に影響を及ぼすことがあることが認識されている。そのため、インパクトのどの部分が当該研究ユニットの研究活動に「帰属」されるのかを特定する必要がある。REFでは、卓越した研究の移転に対する、研究ユニットの研究駆動型の貢献を示すことがポイントとされている。その際、定量化可能な指標によって研究インパクトが「計測」され得る範囲には、限界があることも認識されている。これらのことによりREFでは、適切な指標に基づいた、論理立てて筋書き性のあるエビデンスを概説することが要求されることになったのである。

そして「裏づけ」とは、インパクトの検証や裏づけに伴う諸課題のことで、REFでは必要に応じて第三者による検証の機会も含まれている。また、被評価側によって提供されたエビデンスの信憑性についても、その判断のため、研究の利用者（ユーザー）を含むエキスパートパネルによって、精細に調べられることになっている。

5 研究環境の評価および総合配点

三番目の評価軸の「研究環境」の項目においては、研究ユニットの研究環境の質、およびそれが持続しているかの評価、高等教育研究拠点の活性化への貢献、さらにそれが機関や分野を超えてどの程度広く貢献できたかを評価する。これは研究ユニットがどのくらい研究のインフラを展開し、卓越した研究を連続的、効果的に普及応用できるよう貢献したか、その幅広いサポート活動を評価するものである。

前述した政策的な面での重要性に鑑み、「インパクト」には「研究環境」よりも高い重みづけられることが検討されている。インパクトは研究ユニットの卓越した研究を土台としていることが前提にされていることから、こうした配分により、卓越した研究をインパクトに結びつけられたものに対しては大きな比重がかけられ、評価結果全体に大きな影響を及ぼすようにする設計となっている。

6 評価の設計

研究評価にあたっては、あるひとまとまりの研究の単位であって、そこから実体的な成果が生まれるような階層で、卓越性が評価される。これはおおそ学科(department)に相当する。評価は、こうした大学といった機関内の一連の活動を単位として行われ、(分野等の)評価領域で説明するのに最も適した形で単位が決められる。これはこうした評価結果が、その後の研究予算の傾斜配分に直接反映

されること、REFが個々の研究者や機関全体を評価するものではないことに対応しているからだと考えられる。

提出資料としては、研究スタッフやそのアウトプット、そして研究によってもたらされるインパクト、研究環境に関するその他の定性的および定量的な情報の詳細な記述が求められている。それに対して評価基準やプロセスは、すべての評価領域(分野)や評価パネルで整合的なものになるよう設計される予定であるが、分野間の違いがあった場合は弾力的に対処するものとしている。これはファンディングを行う際の統一性を保つためや、被評価者側に対して不必要に複雑な手続きを避けるために有用であろう。

7 日本における「アウトカムの視点からの評価」や「大学評価」との関連性

産総研においては、2005年度からの研究ユニットを対象とした評価に、「アウトカムの視点からの評価」を取り入れた。これは研究成果が将来どのようなアウトカムとなって社会的な貢献を行うのか、その目標とともにそこに至るシナリオやロードマップを明らかにして、それをアウトプットともに評価対象とする評価手法である^{[6][7]}。当初このような方法で評価が可能かどうかとの声も聞かれたが、すでに7年以上の実績を経て現在は定着し、効果も表れているようである^[8]。この評価の特徴は、将来的なアウトカムの設定やそこに至る道筋や方法が妥当であるかどうかを、ピアや関係者(大学、産業界、ジャーナリスト、官界・独法関係者等)で構成される評価委員会で評価することである。アウトカムとインパクトはかなり近いものがあり、一部重なっているが、必ずしも同一のものではない。平澤^[9]によればアウトカムは研究開発においては「研究開発成果の本質的なし内容的側面」であり、政策・施策であればその目的に照らした本質的内容である。例えば施策目的が疾病予防の場合、「疾病患者数のトレンド」等がそれに該当するとしている。一方、インパクトは研究開発においては「研究開発者の手を離れた後の間接的成果による波及効果」であり、政策・施策においても「意図した結果以外の波及効果」と位置づけた。このようにアウトカムは「意図した結果」であり、インパクトを「意図した結果」以外の「波及効果」と定義した場合、産総研のように明確な目的を設定して行う研究開発を行う場合と、大学の基盤的基金による研究のようにいわば真理の探究で進めるべき研究では、その評価の対象がそれぞれアウトカム、インパクトと異なっているのはよく理解できる。

一方、我が国の大学評価(国立大学法人を対象)では、大学評価・学位授与機構が中期目標期間における教育研究の状況について評価を行ってきたが^[10]、英国のREFに

相当するものとしては、「学部・研究科等の現況分析」があり、これは REF のアウトプット評価に対応すると考えられる。このうち研究業績の分析結果として大学側が学術的意義に加えて社会、経済、文化的意義を記入する欄があり、そこには「客観的指標等の根拠を示しつつ」、研究業績の社会・経済、文化貢献の卓越性を述べることになっている。したがって、研究業績のインパクトを考慮していないわけではないが、明確なインパクト評価の取り入れには至っていないと言えよう。なお、最近では国立大学法人の第 2 期中期計画期間（平成 22 年度～27 年度）における評価方法の改訂の検討がなされているが^[11]、特に学術的意義と社会、経済、文化的意義のそれぞれに関する評価資料のバランスは各学部・研究科に任されており、その片方のみではなく両方の意義について、大学側から評価資料を提出してアピールすることが可能となるよう議論が進んでいる。

REF と我が国の大学評価を比較した際の最も大きな違いは評価の活用であると考えられる。REF の場合はその結果によって大学への予算額を変化させると言う明確な反映があるが、我が国の大学評価の場合は、評価の反映の明確さを欠いていることが大きな課題であると言えよう。

8 おわりに

以上、現在検討されている REF の概要を説明してきた。基礎研究をもっぱらとする大学に対して、英国では特に「インパクト」という概念を導入し、研究結果の社会への波及についても高い評価の比重を置いていることが大きな特徴である^[12]。特に、英国においては「研究に力を入れ、競争力を備える企業家精神にあふれた大学が、国家の安寧や繁栄に欠かせない存在であるとの認識」が広まっているために^[12]、大学の研究評価やその方法の改革に熱心に取り組んでいると思われる。また製造業が弱い英国においては、より一層大学の知をベースにした知的新産業の振興にも重点をおいているといえる。

こうした傾向は科学技術を使って、国力の増進や国際競争力の強化、持続可能な社会の構築等を目指す先進国では共通の傾向として見られており、今後、社会への貢献を目的とする産総研のような我が国の公的研究開発機関における研究の評価においても、このようなインパクト評価は一つの参考になるであろう。

一方、このようなインパクトの評価方法については議論もある^{[13][14]}。パイロットスタディの結果や意見の反映を経て、第 2 次案では重み付けが、インパクト 25 %、アウトプット 60 % だったものが、2011 年での最終案ではそれぞれ 20 %、65 % に変更されており^[15]、今後は実際にどのように運用されていくのか、その動向が注目される。

謝辞

産総研中国センターの中村修所長、および評価部の栗本史雄首席評価役には丁寧な査読を頂き、貴重なコメントを頂きました。また大学評価・学位授与機構の林隆之准教授からは、大学評価に関する貴重な情報を頂きました。この原稿は、2012 年 3 月 22 日に行われた産総研評価部による平成 23 年度第 2 回研究評価セミナーにおいて発表したものを元に論説化したものです。貴重な発表の機会を頂いた評価部の関係者には、ここに記して謝意を表します。

注 なお、英国の大学に対しては研究評議会（RC: Research Council UK）が別途研究資金を提供しているが（基盤的研究予算の約半分）、こちらは独自に個別のプロジェクトまたはプログラムごとに評価を行い、基金提供を行っている。また、そこでもインパクトは重要な評価軸ではあるが、これは達成されたインパクトではなく研究成果から将来予想されるインパクトを対象としている。

参考文献

- [1] <http://www.ref.ac.uk/>
- [2] 岩田末廣: RAE2008に向けて: UK における研究評価事業、*大学評価・学位研究*, 5, 独立行政法人大学評価・学位授与機構 (2007).
- [3] http://www.hefce.ac.uk/media/hefce1/pubs/hefce/2009/0938/09_38.pdf
- [4] <http://www.ref.ac.uk/background/>
- [5] <http://www.ref.ac.uk/background/pilot/>
- [6] 産業技術総合研究所研究評価検討委員会: *産総研の研究開発評価のあり方 (中間まとめ)* (2004). <http://unit.aist.go.jp/plan/research-evaluation/report/report.pdf>
- [7] O. Nakamura, O. Nakamura, M. Takagi Sawada, S. Kosaka, M. Koyanagi, I. Matsunaga, K. Mizuno and N. Kobayashi: Strategic evaluation of research and development in a Japan's public research institute, *New Directions for Evaluation*, 118, 25-36 (2008).
- [8] O. Nakamura, S. Ito, K. Matsuzaki, H. Adachi, T. Kado and S. Oka: Using roadmaps for evaluating strategic research and development: lessons from Japan's Institute for Advanced Industrial Science and Technology, *Research Evaluation*, 17, 265-271 (2008).
- [9] 平澤冷: 実績概念の枠組みとアウトカムの定義, *研究開発のアウトカム・インパクト評価体系*, 科学技術振興調整費成果報告書 (2006). <http://scfdb.tokyo.jst.go.jp/pdf/20051270/2005/200512702005r.pdf>
- [10] 大学評価・学位授与機構ウェブサイト: http://www.niad.ac.jp/n_hyouka/kokuritsu/index.html
- [11] 国立大学教育研究評価委員会資料: http://www.niad.ac.jp/n_kikou/shokaigi/hyouka/kokuritsu/_icsFiles/afieldfile/2012/06/21/no6_9_H240619siryout2-3.pdf
- [12] ガレス・ロバーツ: イギリスにおける研究評価の改革, *新時代を切り拓く大学評価 日本とイギリス* (秦由美子: 編著), 233-251, 東信堂 (2005).
- [13] N. Gilbert: Plans for UK research assessment revealed, *Nature*, doi:10.1038/news.2009.933 (2009).
- [14] N. Gilbert: UK science will be judged on impact, *Nature*, doi:10.1038/468357a (2010).
- [15] <http://www.hefce.ac.uk/news/newsarchive/2011/name,62310,en.html>

執筆者略歴

大谷 竜 (おおたに りゅう)

1999年3月東京大学大学院理学系研究科地球惑星物理学専攻博士課程修了。博士(理学)。同年4月通商産業省工業技術院地質調査所入所。2001年4月独立行政法人産業技術総合研究所地球科学情報研究部門研究員。2013年現在、同地質情報研究部門主任研究員。この間、2003年2月から2005年2月までスタンフォード大学客員研究員。これまで、主にGPSを使った精密計測手法による地震や地殻変動、大気圏変動に関する研究に携わってきた。この論文では、REFの第二次案の「総括」の章から「アウトプットの質の評価」の章までの翻訳を元に、第1章の一部、第2章から第6章、第8章の一部の執筆を担当した。



加茂 真理子 (かも まりこ)

2009年3月東北大学大学院理学研究科修士課程修了。同年4月独立行政法人産業技術総合研究所入所。評価部を経て、2011年4月より経済産業省産業技術環境局技術振興課。専門は研究評価論等。この論文の元となるREFの第二次案の「研究環境の評価」の章から「社会経済インパクトの評価」の章までの翻訳を担当した。



小林 直人 (こばやし なおと)

1973年京都大学理学部物理学卒業、1978年京都大学工学研究科博士課程修了、同年通商産業省工業技術院電子技術総合研究所入所。1997年より企画室長、量子放射部長を経て、2001年産業技術総合研究所光技術研究部門長、2003年同研究所理事、2009年4月より早稲田大学研究戦略センター教授。専門は光デバイス工学、半導体材料工学、量子ビーム工学、研究戦略・評価論等。この論文では、REFの第二次案の「総合的な評価の結果」の章から「責任負担」の章までの翻訳を元に、我が国におけるプログラム評価の現状についての考察・論述を行い、第1章の一部、第7章、第8章の一部の執筆を担当するとともに、全体の監修を行った。



査読者との議論

議論1 全体

コメント (中村 修:産総研中国センター、栗本 史雄:産総研評価部)

英国における新たな大学評価の枠組みを紹介して、日本の評価システムに示唆を与えることを主眼とした、社会的インパクトを生み出す研究推進に資する構造的な研究評価を考察するための時宜を得た論説でありますので、シンセシオロジーに掲載することにより、広く議論が展開されることを期待したいと思います。

議論2 日本の評価との対比

コメント (中村 修)

全体的構成は申し分ありません。多くの紙面を費やしてREFについて分かりやすく紹介されていますが、日本の評価システム(特に大学)の実際と比較した考察をさらに深められたらいかがでしょうか。具体的には、第7章に、日本の大学の評価の実態をもう少し詳しく表記して、今回紹介したREFの事例との違いをさらに浮き彫りにされることを提案します。

回答 (小林 直人)

ご指摘に沿って、以下のように付け加えました。

「なお、最近では国立大学法人の第2期中期計画期間(平成22年度~27年度)における評価方法の改訂の検討がなされているが^[11]、特に学術的意義と社会、経済、文化的意義のそれぞれに関する評価資料のバランスは各学部・研究科に任されており、その片方のみではなく両方の意義について、大学側から評価資料を提出してアピールすることが可能となるよう議論が進んでいる。

REFと我が国の大学評価を比較した際の最も大きな違いは評価の活用であると考えられる。REFの場合はその結果によって大学への予算額を変化させると言う明確な反映があるが、我が国の大学評価の場合は、評価の反映の明確さを欠いていることが大きな課題であると言える。」

なお、英国でなぜこのようにインパクトをREFの評価の中に積極的に導入するかと言う疑問があると思われませんが、これについては研究成果の社会的価値への貢献と言う社会や政府からの要請に関して、大学側が敏感に反応し、評価結果をより積極的に大学のために活用しようとする姿勢があると予測されます。

議論3 評価対象期間

コメント (栗本 史雄)

2014年に導入されるREFについて、評価対象期間(年限)が言及されていません。研究のアウトプットは、対象期間(複数年と思われる)の研究成果と思いますが、一方、社会に対するインパクトを与えた研究は対象期間より以前の研究成果になると考えられます。評価される側(この場合、学科に相当し、産総研の研究ユニット程度の規模を想定)が、現在の研究と過去の研究を繋ぐ研究要素を継続している場合は問題ないと思いますが、年月を経ていると研究とインパクトの実態把握やインパクトの検証に困難が生じる可能性があると考えられます。いかがでしょうか。

回答 (小林 直人)

ご指摘のように、REFの評価対象期間は複数年になります。アウトプットの場合は、前回の評価からその回の評価票提出時までがそれにあたる考えられます。一方、インパクトの場合、対象となるインパクトが発生した期間はアウトプットと同じ評価期間ですが、そのインパクトの元になる研究成果は、その期間に先立つことおおむね15年前以降に生みだされたものとされているようです。実際、2010年のインパクトのパイロット・スタディでは、インパクトの現れた期間は、2005年から2009年までで、その元となる研究成果は1993年以降に生みだされたもの、という規定がなされています。そのようにこの論文に加えしました。

なお、今回のパイロット・スタディを受けた関係者から直接間接に事情をお聞きしたところ、かなり古い時点の成果までさかのぼることは極めて大変であって、今後資料の整理・保管も重要事項となる、とのことでした。

参照URL

<http://www.ref.ac.uk/background/pilot/>

REF impact pilot: revised case study template and guidance July 2010

議論4 図の解説

コメント (中村 修)

第1図ですが、図の見方について詳細な解説が欲しいところです。REFの構造を図示した核心部分でありますので、分かりやすい説明をお願いしたいと思います。

回答 (大谷 竜)

以下のように、図のcaptionに詳細な説明を加えました。

「大学等における研究者の研究活動により、いわゆる「学術的な知」

が生産され、それが社会や経済等のさまざまなところに波及して行って「波及効果」をもたらす。この時、大学等の研究者は研究の「企画・実施者」であり、学術の知というアウトプットが生産される学界内の関係者が「直接的受益者」、さらにその波及効果を得るものが「間接的受益者」となるが、REFでは波及効果を二つに分け、研究者がその創出に関与しており、かつそれが実証可能な波及効果のみを「インパクト」と定義し（破線内の部分）、それ以外のはインパクトとは呼ばない。REFで評価対象となるのは、卓越したアウトプット、およびそうしたアウトプットを土台にして創出された波及効果の内、研究者がその創出に関与していて、かつそれが実証可能なもの（太線で

囲った部分）に限定される（[9]を元に作成）。」

議論5 インパクト評価指標の活用

コメント（中村 修）

インパクト評価の指標（表1）が引用されていますが、具体的で充実した内容であり、日本の評価の指標としても有用であると思いますので、大いに活用すべきことを記述してみたいかがでしょうか。

回答（大谷 竜）

そのようにこの論文に書き込みました。