

(案)

提 言

学術の振興に寄与する研究評価を目指して
一定量的評価手法及び資源配分へのその利用の
問い直しを中心に—



令和2年（2020年）〇月〇日

日 本 学 術 会 議

科学者委員会研究評価分科会

この提言は、日本学術会議科学者委員会研究評価分科会の審議結果を取りまとめ公表するものである。

日本学術会議科学者委員会研究評価分科会

委員長	三成 美保	(第一部会員)	奈良女子大学副学長・教授(研究院生活環境科学系)
副委員長	藤井 良一	(連携会員)	大学共同利用機関法人情報・システム研究機構長
幹事	武田 洋幸	(第二部会員)	東京大学副学長・大学院理学系研究科教授
	木部 暢子	(第一部会員)	人間文化研究機構国立国語研究所副所長・教授
	小林 傳司	(第一部会員)	大阪大学名誉教授・CO デザインセンター特任教授
	松下 佳代	(第一部会員)	京都大学高等教育研究開発推進センター教授
	溝端佐登史	(第一部会員)	京都大学経済研究所長・教授
	遠藤 玉夫	(第二部会員)	地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター研究所シニアフェロー
	古谷 研	(第二部会員)	創価大学大学院工学研究科教授
	相田美砂子	(第三部会員)	広島大学特任教授・学長特命補佐
	松尾由賀利	(第三部会員)	法政大学理工学部教授
	高瀬 堅吉	(連携会員)	自治医科大学大学院医学研究科教授、若手アカデミ ー幹事
	松中 学	(連携会員)	名古屋大学大学院法学研究科教授
	竹中 亨	(特任連携会員)	大学改革支援・学位授与機構研究開発部教授
	林 隆之	(特任連携会員)	政策研究大学院大学教授

本提言の作成にあたっては、以下の方々の協力を得た。

豊田 長康	鈴鹿医療科学大学学長
松浦 純	連携会員、日本学士院会員、東京大学名誉教授
中村 栄一	第三部会員、東京大学総括プロジェクト機構特任教授、東京大学大学院理学系研究科特別教授、東京大学名誉教授
後藤 真	人間文化研究機構国立歴史民俗博物館准教授
標葉 隆馬	大阪大学社会技術共創研究センター准教授
増谷 文生	朝日新聞東京本社
稲石奈津子	京都大学学術研究支援室
佐々木 結	京都大学学術研究支援室

本提言の作成にあたっては、以下の職員が事務を担当した。

事務局	後藤 一也	企画課長
	加藤 正之	企画課課長補佐
	森田 健嗣	企画課情報係長
	東 祐介	企画課総括係

要 旨

1. 本提言の背景と目的

研究評価は伝統的には、科学者コミュニティ内のピアレビュー（専門家による相互評価）に基づき、論文の査読や研究計画の審査により行われてきた。しかし今日では、それらに加えて、多様な研究評価制度が存在する。大学・研究機関等に対する機関評価、研究課題（プロジェクト）の評価、大学・研究機関内の部局等の組織評価、大学・研究機関における研究者の個人評価などである。このような研究評価制度の整備は、日本では1990年代以降、本格化した。研究評価は本来、学術の振興と研究者育成を目的とするが、今日、研究評価制度は学術行政上まったく新たな文脈に置かれるようになっている。とくに国立大学法人の機関評価を中心に、個人の研究活動の評価を大学・研究機関等の評価及び予算配分の決定に反映させるとともに、研究者個人の勤務評定に直結させる方向が顕著になっている。このような状況は、日本の学術の振興にとって決して望ましいとは言えない。とりわけ懸念されるのは、研究評価制度において定量的評価への依存度が強まっていることである。研究評価の蓄積がある諸外国では、すでに定量的評価の見直しの議論が成熟しつつある。万能の評価指標がないことが指摘される一方で、社会的インパクトなどについて新しい評価手法も提案されている。これらの取組から学ぶべきことは多い。本提言では、定量的評価手法の見直しを中心に、日本にとって参考となる国際文書や諸外国の動向を紹介し、研究評価に関して配慮すべき喫緊の課題を含む留意事項をまとめることを目指した。本提言が、科学者コミュニティを含むすべての関係者に共有され、学術の振興に寄与する研究評価のあり方について今後さらに議論を発展させるための一助となれば幸いである。

2. 提言——学術の振興に寄与する研究評価を目指して

提言1 学術振興の視点から、機関評価において研究成果に基づく資源配分を行うことには慎重な配慮を求めたい。限られた公的資源を有効に活用し、各機関の目的に即した研究環境を構築し改善するために研究評価が必要であるとしても、基盤的経費（設備・人件費）の資源配分を研究成果に関する一律の定量的評価指標に基づいて行うべきではない。

文部科学省及び財務省などの関係省庁に対し、研究成果にもとづく資源の傾斜配分は国全体の研究活動の活性化に十分な効果をもたらさない可能性が高いことをふまえ、制度設計に慎重な配慮を求める。研究成果に関する一律の短期的な数値指標によって基盤的経費を傾斜配分し、その割合を高めるならば、研究活動が指標に適合する方向へと誘導される恐れが強い。それにより、定量的評価になじまない人文・社会科学研究や長期を要する基礎的な諸研究を主とする部局等が縮小されるならば、学術の衰退を招くことが懸念される。

提言2 関係省庁・関係機関は、各種の評価の制度設計にあたっては、定量的指標に依存するのではなく、ピアレビューを中核とする定性的な研究評価を基本にし、定量的指標はその参考として用いるべきである。

文部科学省及び研究資金配分機関・評価機関は、機関評価及びプロジェクト評価（課題の審査および事後評価）の制度設計にあたって、学術分野ごとの特性、今後望ましい学術のあり方、評価導入による学術への影響を十分に考慮すべきである。定量的評価への依存

は、とくに若手研究者を研究上の意義や関心よりも評価指標に合致する研究へと向かわせ、将来の研究力を著しく低下させる。科学者コミュニティを含むすべての関係者は、研究評価の制度設計にあたっては、ピアレビューを定性的評価の中心に据えて、中長期にわたる学術的意義を適切に評価できるようにする。加えて、学術面を超える多様な社会・経済・文化的インパクトを柔軟に評価できるような評価項目や評価体制の工夫も求められる。

提言3 研究者個人の評価は、研究者とその研究活動の支援を目的とするものであり、機関における人事給与マネジメント改革を主眼とすべきではない。関係者は、若手研究者に対してその成長の支援につながる適正かつ包括的な評価をはかるべきである。

機関の長は、研究者個人の評価を採用・昇任などの目的で適正に利用すべきであるが、機関対象の定量的評価指標を個人評価の指標として勤務評定に用いることは、個人の研究活動に深刻な負の影響を及ぼすため、厳に控えるべきである。若手研究者の個人別評価にあたっては、研究・教育活動ならびに学内業務などの実績を外部からも参照できるように配慮したうえで、多様な活動を含めた包括的かつ適正な評価をはかるべきである。

提言4 すべての研究評価にあたって、研究の多様性が最大限尊重されるべきである。定量的評価指標では汲み尽くせない多角的な見地からの学術的貢献の評価、既存の評価基準にあてはまらない新しい取組の評価などに留意すべきである。また、適切な場合には、将来の可能性を含めた社会・経済・文化的インパクトの評価も配慮することが望ましい。

すべての関係者は、定量的評価指標では汲み尽くせない学術的貢献の多角的評価という見地から、研究成果の公表方法（論文・著作・報告など）の多様性、言語の多様性、研究期間の多様性などに留意すべきである。また、インパクト評価については、事後的なインパクトを評価するのみでなく、研究計画の策定や実施における社会・産業界のステークホルダーとの連携などのインパクトを生みうる体制の評価や、インターネットを活用した広く一般への研究成果発信などの新しい取組にも十分配慮することが望まれる。

提言5 定性的評価を軸とする研究評価の信頼性を確保するために、評価の透明性と公平性の確保、データ管理、メタ評価システムの構築など制度設計上の熟慮が必須である。

資金提供者や被評価者が研究評価の結果を検証できるように、研究評価の透明性と公平性を確保すべきである。これを含め、研究評価の制度設計には、研究評価の目的や費用対効果、評価指標の設定、評価の検証方法、ピアレビューアーの公平な選出、評価設計を担う専門職の育成、データの適切な管理などについての熟慮が求められる。また、すべての関係者の協力を得て、評価機関と日本学術会議が連携し、学術の振興に寄与する研究評価のあり方を不断に検証するシステム（メタ評価）の構築をはかることが望まれる。

提言6 科学者コミュニティは、研究活動が公的資金と市民の理解に支えられていることに十分留意して、政府・評価機関、他分野の研究者及び市民社会に対して研究の特性と意義につきわかりやすく説明し、ピアレビューの信頼性を高めるべきである。

科学者コミュニティ及びあらゆる研究者は、アンコンシャス・バイアスや評価基準の固定化を排除し、ピアレビューの信頼性を高める責務を負う。とくに学協会等は日本学術会議分野別委員会等と協力しつつ、望ましい研究評価のあり方と避けるべき研究評価のあり方を示すなど、研究の意義をわかりやすく市民社会に向けて説明すべきである。

目 次

1. 本提言の背景と目的.....	1
(1) 本提言の背景.....	1
(2) 本提言の目的.....	1
2. 日本における研究評価の制度化と現状.....	2
(1) 研究評価制度の拡大と質的变化.....	2
(2) 学術研究の特徴を踏まえた研究評価の状況.....	3
(3) 研究評価における定量的指標利用の拡大.....	4
3. 研究評価をめぐる国際的動向と日本の課題——定量的評価手法の問い直し.....	5
(1) 研究成果に基づく資源配分の問い直し.....	5
(2) 定量的評価手法を問い直す4つの国際文書.....	6
(3) 評価の視点の拡大——学術界を超えるインパクト.....	7
4. 研究評価をめぐる諸外国の動向.....	8
(1) 中国における「SCI (Science Citation Index) 論文至上主義」の是正.....	9
(2) イギリスにおける研究評価——RAE から REF へ.....	9
(3) ドイツ——評価手法の中心はピアレビュー.....	10
(4) ノルウェーモデル——人文・社会科学を含めた指標利用.....	11
5. 研究の多様性を尊重する研究評価を目指して.....	11
(1) 研究評価の公正——ピアレビューの留意点.....	11
(2) 分野別多様性の尊重.....	12
(3) 人文・社会科学系研究における研究評価のあり方.....	13
(4) 理学・工学系研究における研究評価のあり方.....	15
(5) 若手研究者を支援する研究評価——定量的評価の見直しとバイアスの排除.....	17
(6) 研究の分野別特性を対外的に発信する必要性.....	18
6. 提言——学術の振興に寄与する研究評価を目指して.....	19
【用語解説】.....	21
① (ジャーナル・) インパクト・ファクター (JIF/IF).....	21
② メタ評価.....	21
③ アンコンシャス・バイアス (Unconscious Bias 無意識の偏見).....	21
④ h 指数.....	22
⑤ i10-index.....	22
【参考文献】.....	23
【参考資料】.....	27
資料① 日本の「研究力低下」の現状を示すデータ——経年変化と国際比較 (2020年8月29日 学術フォーラム基調講演：豊田長康「学術振興に寄与する研究評価とは？」から (本人の許諾を得 て掲載).....	27
資料② 日本学術会議の提言・報告.....	28

②—1：日本学術会議の文書	28
②—2：研究課題評価の在り方について（2008年対外報告「要旨」より引用）	29
②—3：研究評価システムの課題（2012年提言の「4. 提言」から引用）	31
②—4：人文社会科学系の研究の特性について（2005年第一部報告より引用）	34
資料③ 研究評価に関する日本の資料.....	35
③—1：大綱的指針（2016年）より抜粋	35
③—2：文部科学省における研究及び開発に関する評価指針（平成14年6月20日（最終改定：平成29年4月1日）より抜粋	36
③—3：第二期中期目標・中期計画の評価結果に関する分析から	38
③—4：「国立大学法人運営費交付金」（平成30年11月15日文部科学省）より抜粋	41
③—5：「共通指標」の導入（2018年）に関する資料（すべて抜粋）	43
③—6：評価指標をめぐる動向（2018～2019年）（すべて抜粋）	47
③—7：文部科学省高等教育局国立大学法人支援課「人事給与マネジメント改革の動向及び今後の方向性」（2018年8月3日）	50
資料④ 研究成果に基づく資源配分	51
④—1：主要国における「研究成果に基づく資源配分（Research performance-based funding＝RPBF）」導入の現状.....	51
④—2：RPBFの有効性について	51
資料⑤ 論文数を左右する要因	52
資料⑥ 研究計量に関するライデン声明（2015年）（全訳）	54
資料⑦ 研究評価に関するサンフランシスコ宣言（DORA）（2012年）（全訳）	58
資料⑧ メトリクス（評価指標）の潮流報告書（2015年）（抄訳）	62
資料⑨ 「責任ある研究評価・測定（Responsible Metrics）」	66
資料⑩ 学術コミュニケーションにおける多言語使用に関するヘルシンキ提言（2019年）（全訳）	67
資料⑪ EU研究プロジェクト「生産的相互作用」	68
資料⑫ 中国「大学におけるSCI論文の関連指標の使用の規制——正しい評価導向の樹立に関する意見」（2020年2月）（全訳）	70
資料⑬ イギリス第1回REF（2014年）とその結果について	73
資料⑭ ノルウェーモデル.....	74
資料⑮ アンコンシャス・バイアスが評価に作用する事例（男女共同参画学協会連絡会「無意識のバイアス・Unconscious Bias - を知っていますか?」初版改訂版2019年から引用）	76
資料⑯ 分野別アンケート（2019年）	79
資料⑰ 日本学術会議総合工学委員会「（提言）社会的課題に立ち向かう「総合工学」の強化推進」（2017年9月6日）より「4研究評価」を引用（12～15頁）	79
資料⑱ ポストドクターの人数の推移.....	84
資料⑲ 数値指標と評価の結果——人文社会（法学）の場合	84
【シンポジウム】	85

第 1 回シンポジウム「研究評価の客観化と多様化をめざしてー一分野別研究評価の現状と課題」 (2019 年 5 月 24 日)	85
第 2 回シンポジウム：学術フォーラム「学術振興に寄与する研究評価を目指して」	87
【審議経過】	89

1. 本提言の背景と目的

(1) 本提言の背景

研究評価は本来、学術の振興と研究者育成を目指すものである。日本では、1990年代に研究評価制度の整備が本格化してきた。大学・研究機関等に対する機関評価、研究課題（プロジェクト）評価、大学・研究機関内の部局等の組織評価、大学・研究機関における研究者個人の評価などである。評価の整備と並行して大学改革も政策的に推進され、その目的は「我が国が成長力を高め国際競争に打ち勝っていく」（2007年教育再生会議第二次報告）ことに置かれてきた[1]。

しかし、今日、日本の研究力の低下が指摘されている（資料①）。国立大学法人化（2004年）以降、論文数は停滞しており、「選択と集中」という予算配分戦略は成功しているとは言いがたい[2]。2019年の朝日新聞と河合塾による共同調査（2019年6～7月：対象761校のうち683校の学長が回答）によれば、研究力について「低下している」との回答が71%（国立大84%、私立大68%）にも達した¹[3]。また、研究者各自の内発的関心に基づき長期的視野から腰を据えて基礎研究に取り組む環境が急速に失われ、学術の裾野を形成する研究者の活動も弱体化している。研究時間の劣化も深刻である[4]。

研究力低下という危機が指摘される中で、研究評価は学術行政上まったく新たな文脈に置かれるようになってきている。伝統的に、研究評価は、研究内容を批判的かつ建設的に検討し、学術的知識の質を担保し向上させるものとして、科学者コミュニティ（学協会など）における専門家による評価（ピアレビューPeer Review）に委ねられてきた。しかし、最近、個人の研究活動の評価を大学・研究機関の評価及び資源配分（予算・人員など）の決定に反映させるとともに、研究者個人の勤務評定（年俸制）に直結させる方向が顕著になっている。目下、この方針は国立大学法人に関して明確に打ち出されており、とくに2019年以降いっそう顕著になった[5]。研究評価が、研究の向上ではなく、大学・研究機関のランキングや研究者個人の人事評定に使われ、特定の定量的指標（論文数、掲載誌のインパクト・ファクター [Journal Impact Factor=JIF（用語①）]、被引用数などの数値指標）が一人歩きしている現状である。このような状況は、大学・研究機関の設置形態を超え、すべての研究者の研究のあり方を規定することにつながる。それは、日本の学術の発展にとって決して望ましいとは言えない。したがって、本提言では、研究評価に関する喫緊の課題である定量的評価手法の見直しに焦点をあて、現在の研究評価の課題を明確にしたいと考える。研究評価の本格的な検討は今後委ねたい。

(2) 本提言の目的

日本の科学者コミュニティを代表する機関である日本学術会議は、研究評価に関して重大な関心を寄せ、これまでもいくつかの提言・報告を発出してきた（資料②-1）。2008年対外報告は、研究評価の目的は「研究活動に対して支出された資金に関する説明責任

¹ 研究力「低下」の理由としては、「運営費交付金や私学助成などの基盤的経費の減少」と「教員の多忙化」が72%で最多であり、「若手研究者の不安定雇用」（43%）が続いた。また、大学改革を進めてイノベーションを起こすとして基盤的経費を抑え競争的資金を増やしている国の予算配分については、「基盤的経費を確保したうえで競争的資金を増やすべき」がもっとも多く、74%にのぼった。

を果たす」ことと「研究活動をより活性化し研究の質を高める」ことにあると指摘した(資料②—2) [6]。2012年提言は、研究評価のメタ評価(用語②)の必要性を指摘し、ピアレビューアーの育成方策や選出の透明性・公平性、評価の設計を行う専門人材の育成方策を検討すべきとした(資料②—3) [7]。人文・社会科学など、分野の特性に配慮した研究評価のあり方も論じられている(資料②—4) [8]。

今日、研究評価がすでに研究活動のシステムの一部となっている国や地域では、数値指標に過度に依存した評価制度の弊害が指摘されており、定量的評価手法を問い直す議論が成熟している。これらの取組から日本が学ぶべきことは多い²。本提言では、定量的評価手法の見直しを中心に、日本にとって参考となる国際文書や諸外国の動向を紹介し、研究評価に関して配慮すべき課題をまとめることを目指した。本提言が、科学者コミュニティを含むすべての関係者に共有され、学術の振興に寄与する研究評価のあり方について課題解決の一助となり、さらなる検討の発展につながれば幸いである。

2. 日本における研究評価の制度化と現状

(1) 研究評価制度の拡大と質的变化

日本でも、研究評価が科学技術振興における重要課題の一つであるという認識は古くから存在する。1961年の「科学技術白書」は、「研究活動の効果的推進を考慮するにあたって、最も重要ではあるが、極めて困難な問題としてあげられるものに研究評価がある」と述べ、「効果的な研究評価方式の早急な確立が望まれる」と指摘した[9]。1980年代には科学技術庁により各国の研究評価に関する調査が行われ、1986年には科学技術会議の政策委員会が「研究評価に関する基本的考え方」「研究評価のための指針」を策定した[10]。

1995年には科学技術基本法が制定され、翌年に第一期科学技術基本計画が策定され、国の研究開発投資額に目標値が設定された。それにともない、研究開発の「厳正な評価の実施」が必要であることが明記され、「評価に際し、大学等については、自主性の尊重など大学等における研究の特性に十分配慮するものとする」とされた[11]。同基本計画に基づき策定された「国の研究開発全般に共通する評価の実施方法の在り方についての大綱的指針」(1997年内閣総理大臣決定)を契機として、国全体で研究評価が本格的に実施されるようになった。その後、第2期科学技術基本計画に基づいて「国の研究開発評価に関する大綱的指針」(2001年11月内閣総理大臣決定、以下「大綱的指針」という。)が策定され、毎期の基本計画の策定ごとに、大綱的指針も改訂がなされてきた。

現行の「大綱的指針」(2016年12月21日内閣総理大臣決定)(資料③—1)では、指針が対象とする「研究開発評価」として、研究開発プログラムの評価、研究開発課題の評価、研究者等の業績の評価及び研究開発機関等の評価をあげている[12]。1997年の「大綱的指針」に含まれていたのは、「研究課題(研究プロジェクト)の評価」と「研究機関

² 研究評価分科会では、研究評価のあり方について、公開シンポジウム(2019年5月)と学術フォーラム(2020年8月)を通じて広く意見交換を行った。前者では分野別研究評価の特徴について報告・討論を行い、その成果は以下5に反映した。また、後者では国際的動向と日本の課題について報告・討論を行い、その成果は以下3と4に反映した。これらの議論を通じて確認されたのは、定量的評価手法の見直しを求める国際的動向を参考にしつつ、定量的指標への過度の依存を脱し、研究の本質的多様性を尊重する必要性である。

の評価」の二つのみであったが、20年の間に評価の対象が拡大されたのである。2001年に「研究者等の業績評価」「研究開発施策の評価」が追加され、2012年には「研究開発プログラム」が新たに導入された。この流れの中で、評価対象である研究開発活動に関する理解も、研究者個人の取組として科学者コミュニティ内部で質保証がなされるものから、政府が戦略的に資金を配分し、また、機関や組織がマネジメントを行うものへと拡大していった。これにあわせて、研究評価は政策・マネジメントの意思決定を行うための根拠を作り出す営みとして拡大してきた[13]。

（２）学術研究の特徴を踏まえた研究評価の状況

研究開発評価に関する大綱的指針では、各府省が大綱的指針を踏まえて各々に評価方法等を定めた具体的な指針を策定することを求めている。文部科学省では、「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」（以下、「文部科学省指針」という。）（資料③—２）を定め、学術研究の特徴を踏まえた研究評価の指針を定めている[14]。

文部科学省指針では、研究評価を実施する意義を以下の五つにまとめている。①挑戦する研究者を励まし、優れた研究開発を育む、②柔軟かつ競争的で開かれた研究開発環境の創出、③より良い施策の形成に資する、④透明性の向上と説明責任を果たす、⑤重点的・効率的な資源配分の実現を目指して評価を実施する。そのうえで、文部科学省指針は、大学等における学術研究の評価における配慮事項を示している。「学術研究においては、自律的な環境の中で研究活動が行われることが極めて重要である。その評価に当たっては、専門家集団における学問的意義についての評価を基本とする」、「画一的・形式的な評価や安易な結果責任の追及が研究者を萎縮させ、独創的・萌芽(ほうが)的な研究や達成困難な課題に挑戦しようとする意欲をそぎ、研究活動が均質化することのないようにする」と述べており、学術研究ではピアレビューにより学問的意義を評価することで、独創的や挑戦的な研究を促進することが重要であるとしている。同時に、数量的な情報・データ等の利用には慎重な態度をとることも求めている。

さらに、指針では、人文・社会科学の研究の評価については、たとえば、「『教養』の形成に資する著書、公開講座、メディア等を通じた様々な成果発信やアウトリーチ活動、漢学や日本学等における索引・目録の作成、日本語希少原典等の外国語への翻訳等、人文・社会科学の特性を踏まえた評価の項目等を充実させていくこと」が必要であるとして、分野による研究成果の種類の違いや特性を踏まえた評価実施を求めている。また、研究の分野や目的に応じて、「社会・経済への貢献という観点から新技術の創出や特許等の取得に向けた取組等を評価の視点の一つとする」として、学術的価値を超える多様な視点も必要であることや、人材育成の視点も積極的に考慮すべきことを述べている。このように現行の文部科学省指針は、学術研究に対する留意点を明確に述べるとともに、研究分野による研究成果や評価基準の多様性への配慮、研究目的に応じた社会・経済的貢献の観点、人材育成の視点の必要など、バランスをとった記載がなされている。

一方、大学評価は、実態的には文部科学省指針との連動は意識されずに実施されている。研究に関する評価は、主に国立大学を対象とする国立大学法人評価において行われ

る。そこでは、各大学それぞれの中期目標・計画の達成状況が評価されるとともに、11の分野ごとの部会が学部・研究科の研究活動や成果の評価を行う。その過程においては、およそ500人の評価者が科学研究費補助金の細目ごとに、提出された研究業績説明資料のピアレビューを行い、研究の学術的意義や社会・経済・文化的意義を評価している。つまり、大学評価も分野の多様性を踏まえて専門家集団による評価を行っており、少なくとも形式的には、上記の文部科学省指針と一定の共通性を有する方式となっている(資料③—3)。

(3) 研究評価における定量的指標利用の拡大

このようにピアレビューの重要性を指摘する指針や評価実施が現になされてきた一方で、近年は、大学改革の文脈の中で、大学等の組織を対象とした競争的資金配分がさまざまな形で生まれ、そこでは分野の差異を無視した一律の指標を重視した評価が行われてきた。2013年の文部科学省の「研究大学強化促進事業」では「ヒアリング対象機関選定のための指標」を設定し、研究者当たり科研費採択数、拠点形成事業の採択数、論文数におけるTop10%論文数の割合など複数の指標を用いた[15]。2014年の「スーパーグローバル大学創成支援事業」では、実績と目標値を求める指標として、外国人教員数・職員数、留学生数などと並んで、「トップ型」の申請では、論文の被引用状況、論文の国際共著状況、共同研究及び受託研究の実績状況といった指標を示した[16]。

さらに、国立大学の運営費交付金配分において、2019年配分より共通指標による配分が開始された(資料③—4)。2018年には政府の「経済財政運営と改革の基本方針2018」[17]、「未来投資戦略2018」[18]、「統合イノベーション戦略等」[19]等において、「評価を通じたメリハリある配分によるインセンティブの仕組み」を検討して導入することが閣議決定された。11月の財政制度等審議会「平成31年度予算の編成等に関する建議」において、「評価に基づいて配分する額を運営費交付金のまずは10%程度、1,000億円程度にまで拡大する」とした[20](資料③—5)。そのため、2019年度には五つの共通指標による700億円の配分がなされるようになった。五つの指標は「人事給与・施設マネジメント改革状況」「会計マネジメント改革状況」「教員一人当たり外部資金獲得実績」「若手研究者比率」「運営費交付金等コスト当たりTOP10%論文数」となっており、管理運営にかかる指標と、分野の差異を考慮しない指標となった[21]。

これに対して、国立大学協会では教育・研究実績を分野ごとに測定する指標の設定を求めた提言を行った。その結果、第三期中期目標期間については、上記の国立大学法人評価における研究業績の質に関するピアレビューがまだ行われていない状況であるため、暫定的に、研究成果については「教員あたり研究業績数」等の定量指標のみで構成しながらも、複数の指標を学系(分野)別に比較するように変化した。しかし、ここでも分野ごとにどのように多様な研究業績指標が必要であり、いかなる比較が適切であるのかについて、十分な議論が行われたという状況にはなっていない。

教員の業績評価についても定量的評価が進む恐れがある。上記のように運営費交付金の共通指標の一つとして「人事給与マネジメント改革状況」が設定され、大学は、教員

の業績評価と処遇への反映や、年俸制の導入をさらに進めることが求められている。文部科学省が示している「国立大学法人等人事給与マネジメント改革に関するガイドライン」[22]では、「分野の特性への配慮」という項目を立て、「業績評価制度については、全ての教員が平等に評価されることが必要であることから全学統一的に制度が導入されることが望ましいが、一方で、各研究分野の特性が配慮された上で適切に実施されることが望ましい。よって、全学的に各教員を共通に評価する部分を設定しつつも、研究分野の特性等に応じた評価プロセスやその基準の設定は、全学共通部分に加えて部局（部局長）が主体となって行われることが一般的である。この場合、例えば複数の評価者による評価を実施することで被評価者の研究分野の多様性をカバーする等、各国立大学で工夫した制度設計が求められる」としている（資料③—6）。

このような配慮事項が書かれる背景には、大学は教育において多様な分野の教員をそろえる必要があるために、多様な研究分野の教員が混在する組織構造になっていることがある。そして、業績評価制度を学内で構築する際には、論文数や被引用数など、一見「客観性」があるように見える指標を用いやすい自然科学系を中心に業績評価制度が構築される傾向が強い。そのような方法に適合しない研究分野の教員が一定数いたとしても、各分野の特性を踏まえた指標や方法をいかに作るべきかについて学内外に具体的な形での共通見解が存在せず、解決策を見いだしにくいのが現状である。

3. 研究評価をめぐる国際的動向と日本の課題——定量的評価手法の問い直し

（1）研究成果に基づく資源配分の問い直し

今日、多くの国で、大学・研究機関に対して「研究成果に基づく資源配分（Research Performance-Based Funding＝RPBF）」が行われている（資料④—1）。先述の通り、日本でも、2018年に国立大学法人に対して定量的指標に基づく資源配分策が採用された。果たして、資源配分の基準として使用に耐えうる研究評価指標は存在するのか。また、RPBFは日本全体の学術振興をもたらすのか。これらのいずれの問いについても、肯定的回答を裏付けるデータや根拠は乏しい[23][24]。欧州では14ヶ国がRPBFを導入しているが、RPBFの有効性について明確なエビデンスは示されていない（資料④—2）[25]。

研究評価は、伝統的に科学者コミュニティ内部のピアレビューによって行われてきた。ピアレビューには、合意や公平性の欠如、コストと遅延、性別や所属機関の著名度などに基づくアンコンシャス・バイアス（無意識の偏見）（用語③）による評価の偏り、査読者が革新的な発見や発想を理解できずに却下してしまうバイアス、間違った優先度の設定、ピアの定義の欠如などの問題点が指摘されている[26]。その欠点を補うものとして、定量的指標が重視されるようになった。しかし、よく用いられるJIFは、学術誌の評価であり、論文を直接に評価するものではない。JIFを擁護する意見もあるが[27]、「間接的測定」であるJIFは評価指標としては不適切という意見も強い[28]。

国際比較で見れば、論文数と強く相関するのは、政府支出の大学研究費、研究時間を加味した研究従事者数（FTE：Full-Time Equivalentents）及び研究人件費である（資料⑤）。もっとも大きく論文数を左右するのは、研究時間を加味した研究従事者数と研究人件費

である[1]。日本は、2004年の法人化前後から国立大学や公的研究機関で上記研究者数と人件費を減少させた。これに比し、先進国はこれを増加させたので、相対的に日本の競争力が低下したのである[1]。

定量的指標は研究力のトレンドやマクロの分析には有用であり、注目度は研究環境を鋭敏に反映する指標でありうる。しかし、定量的指標では測れない質の存在や、各種の無視できない変動要因から、個別の大学や人事の評価（評定）についてはあくまで参考値として位置づけるべきであり、人間（ピア）による評価を基本とすべきである。また、大学間で人口あたり公的研究従事者数にもとづいて推定した行政コストと高注目度論文数は高い相関を示し、大規模大学も中小規模大学も大差はないことから、何らかの評定にもとづいて資源を大学間で再配分しても全体として研究力が高まるとは考え難い。さらに、日本の大学は一部を除いて、注目度で測れる「質」について総崩れとも思われる状況であり、この全体的な劣化状況を大学間の資源移動により解決できるとも考え難い。

研究力向上の基本は、いかに適性ある人材を世界から発掘し、良い研究環境を与えるか、に尽きると思われる。その上で、地域や日本固有の課題を含めた（必ずしも被引用数にこだわらない）、国民にとって価値ある研究を多様に推し進めることが肝要である。もちろん、その価値と研究成果について、納税者たる国民に対して納得できる形で定性的・定量的に説明しなければならないことは当然である。それぞれの大学の置かれた環境の中で、何が障害となっているのか、大学の努力不足の有無も含めて分析し、適切なデータ分析による要因分析や評価（アセスメント）にもとづき成果を向上（Performance Development）しようとする大学に対して、必要な資源を支援することが基本である。また、基盤的研究資金の減が、他の手段ではカバーできない甚大な量的・質的研究力低下を招くことは、わが国や台湾の事例で自明である。人口減少下においても、少なくとも、人口またはGDPあたりの公的研究資金を先進国レベルに保つ必要がある。

（2）定量的評価手法を問い直す4つの国際文書——研究評価制度の熟慮を求めて

研究評価がすでに研究活動のシステムの一部となっている地域では、数値指標に過度に依存した評価制度の弊害が指摘されており、主に定量的研究評価手法を問い直す議論が成熟してきた。とりわけ、学協会などの研究者コミュニティ、資金配分機関、研究機関などが、提言や声明といった形で研究評価のあるべき姿を示す動きがここ数年で加速している。そのうち代表的な文書が、1) 研究計量に関する「ライデン声明」(2015年)、2) 「研究評価に関するサンフランシスコ宣言」(2012年)、3) 「メトリクス（評価指標）の潮流報告書」(2015年)、4) 「学術コミュニケーションにおける多言語使用に関するヘルシンキ提言」(2019年)である³[29]。

1) ライデン声明（資料⑥）は、2015年に『ネイチャー（Nature）』誌上で公表された、研究評価における計量データ利用について包括的にあるべき姿を示した10項目の

³ これらの国際文書以外でも、JIFや論文被引用数などの定量的指標は、誤解と不適切な利用が後を絶たない代表的な指標の一つとして注意が促されている。たとえば、国際数学連合（IMU）、応用数理国際評議会（ICIAM）、数理統計学会（IMS）によるレポート[30]では、JIFはあくまで個別論文の評価指標ではないことをはじめ、さまざまな課題や限界が指摘されてきている。

原則をさす。とくに、多言語利用を含めた地域的研究の保護（原則3）や目的に応じた評価（原則2）、不適切な具体性や誤った精緻性を避けよ（原則8）という具体的に避けるべき行動を明記した点などはほかの提言には見られず、網羅性が特徴と言える。

2) サンフランシスコ宣言（資料⑦）は、研究評価に関する国際的文書としてはもっとも早いものに属し、サンフランシスコ宣言は18の提案を行っているが、そのうちもっとも注目されたのはJIFを研究評価の指標として用いるべきではないという主張である。

3) メトリクス（評価指標）の潮流報告書（資料⑧）は、指標による評価がもたらす功罪を「分野のジレンマ」などの章立ての名称が示すようにあらゆる角度から網羅的に検討している。「定量的指標の限界と貢献をふまえたより洗練された／繊細なアプローチの開発」などが提言されるとともに、評価に用いるデータのインフラストラクチャの改善、既存データの利用向上などに関する内容など、あわせて20の提言が行われている。指標の利用に関しては、ライデン声明と重なる部分が多い5原則からなる「責任ある研究評価・測定（Responsible Metrics）」（資料⑨）という概念を提示した。そこでは、評価の基本的観点として、「頑健性」（データの正確性と範囲）、「謙虚さ」（定量的評価は定性的評価・ピアレビューを支援すべきこと）、「透明性」（データと分析プロセスの公開性・透明性が確保され、その結果の妥当性検証が可能であること）、「多様性」（分野に応じた説明、研究者や研究者のキャリア・パスの多層性を反映・支援するような指標の使用）、「省察性」（指標がもつ潜在的かつシステム上の効果に応じた更新）が指摘されている。

4) ヘルシンキ宣言（資料⑩）は、学術成果発表における多言語使用を促す提言である。研究のインパクトを広め、社会と直接につながり、学術界をこえて知を広く共有するために、自国語による研究成果発表を促している。

これらの国際的動向から得られる最大の教訓は、「測りすぎてはいけない」ということである[29]。とりわけ予算と連動するパフォーマンス評価（業績評価）において、予算配分を気にすることなどを背景とした短期的成果の希求や論文の粗製乱造の問題、同等の予算状況を得るためには今まで以上のコストやエフォートが要求される状況などが分析・指摘されている。「同じ場所にとどまるためには力の限り走らなければならない」という現象（「軍拡競争（Arms Race）」・「赤の女王効果（Red Queen Effect）」）は避けなければならない[31][32]。また、これらの文書では、定量的評価手法の見直しとともに、研究評価制度設計上の熟慮が求められている。評価の透明性と公平性の確保、データの適切な管理、ピアレビューアーの公平な選出、評価設計を担う専門職の育成、メタ評価システムの構築などである。資金提供者や被評価者が評価結果を検証できるように研究評価の透明性と公平性を確保すべきであり、すべての関係者の協力を得て、評価機関と日本学術会議が連携し、学術の振興に寄与する研究評価のあり方を**不断に検証するシステム（メタ評価）の構築をはかることが望まれる。**

（3）評価の視点の拡大——学術界を超えるインパクト

画一的な定量的指標の多くは、ジャーナル論文などの学術的な研究成果に焦点をおいた指標となっている。一方で、研究開発活動が社会・経済・文化・環境等にもたらす幅

広い影響（インパクト）を評価するシステムの構築は、後述の英国 REF によるインパクト評価の開始以来、重要なテーマとなっている。インパクトは、「学術を超えて、経済、社会、文化、公共政策・サービス、健康、生活の環境・質に関する変化あるいは便益をもたらす効果」と定義される[33]。ただし、人材の育成、新たな実験装置の開発、学会等の研究者コミュニティの形成など、学術基盤の形成に資するインパクトも存在する。このように、研究活動は、学術面ならびに社会、経済、文化などの面で多様なインパクトを産むものであり、その把握がなければ、研究開発への公的資金を支出することの正当性を十分に示していることにはならない。

ただし、インパクトの評価は難しい。その発現には長期間を要するし、インパクトは多様な研究活動が総合的に関与して生まれることも多いからである。そのため、一つの方法として提案されているのが、将来的にインパクトを生むことが想定される活動を積極的に評価することである。インパクトとは別の言葉で、「エンゲージメント」の評価とも呼ばれる。EU から資金を得た研究プロジェクトである SIAMPI プロジェクトが提唱した「生産的な相互作用（Productive Interaction）」（資料⑩）も、産業界・行政・NPO・市民など、学術界にとどまらない多様なアクターが結びつくことでインパクトが形成されることを、インパクトに至る中間的なプロセスと捉えて、積極的に評価しようとする試みである[34]。そこでは、1）直接的相互作用（個人的なつながり）、2）間接的相互作用（文書、研究に関するマテリアル等のやり取り）、3）経済的相互作用（研究契約、経済的貢献、研究プログラムへの寄付などの経済的関与・参加）の三種類に相互作用を分類し、測定しようとするものである。「生産的な相互作用」によって期待されるのは、多様なアクターの連携が進展しない「ネットワークの失敗」によって知識や経済的効果が生まれにくくなるという機会損失の減少である。研究者、および研究成果の想定されるステークホルダーの間で相互に研究成果やそれへのニーズに関する知識を交換するプロセスが研究者のモチベーションを高める効果があることも最近の研究から指摘されている[35]。

一方、インパクトの評価が研究者の評価負担をさらに増やすという問題もある。イギリスでは研究プロジェクトの業績入力システムである「リサーチフィッシュ（researchfish）」において、プロジェクト終了後も継続して研究成果やインパクトを入力可能にしている。このように、研究者の負担を増やすことなく、インパクトに関する定性的な情報がある程度の枠組みのもとに把握できる仕組みの検討も必要となってきている。

4. 研究評価をめぐる諸外国の動向——中国・イギリス・ドイツ・ノルウェー

研究評価をめぐる諸外国の動向のうち、もっとも注目すべき4ヶ国の取組を紹介しておきたい。いずれの国においても、定量的評価の限界を前提にして研究の質を評価しようとしており、日本にとって参考になる。

(1) 中国における「SCI (Science Citation Index) 論文至上主義」の是正

2020年2月、中国教育部(日本の省にあたる)および科学技術部(省)は、「SCI (Science Citation Index) 論文至上主義」を規制する通知を発出した(資料⑫) [36]。「高等教育機関のSCI論文関連指標使用規範化と正しい評価ガイドライン確立に関する若干の意見」と題するこの通達は新しい評価制度の早期確立を大学および関係機関に要求するものである。文化大革命で滞った学術および応用研究の梃子入れを目的に、中国は1980年代後半から巨額の資金および人的資源の継続的投下によって、研究環境の大幅改善と大学教員および研究者(以下、「研究者」という。)の研究水準と人事待遇の向上を実現し、論文・特許の総数および被引用回数などで世界のリーダーに躍り出た。この過程では研究能力開発に関してさまざまな試行錯誤が行われたが、近年その基盤としたのが、SCIが提供する論文数値指標の活用である。端的に言うと、引用数の多い学術雑誌に引用数の多い論文を発表した研究者と研究機関を優遇する政策である。

その結果として、国際的プレゼンスは大きく向上したが、一方で、学位審査から人事考査、研究費配分、大学や研究機関のランキングに至るあらゆる目的にSCI指標が使用されることの弊害が目立つようになった。研究生産性を重視する余り、本来の評価目的である研究者の能力開発や大学院教育が疎かになり、また論文発表に注目する余りに実社会に役立つイノベーションの創出が滞ったという反省が生まれた。この通達は、「SCI論文至上主義」を排して、研究者の能力開発をより効果的に実現するための評価制度の確立を大学および関係機関に要求するものである。

具体的にはさまざまな研究評価において、SCI関連指標を直接的な評価指標にしないこと、研究分野の特徴に留意しながら透明性の高いピアレビューシステムを確立すること、戦略的視点を持つ専門家の養成などを謳っている。基礎研究については論文の革新性と科学的価値、応用研究と技術革新では新技術・新製品創出、および実質的な産業貢献が重要であるとした。また、評価項目を大幅削減し、合理的な審査システムに戦略的視点を持つ専門家を配置し、審査員の過度の負担を避けながらも十分な審査時間を確保するとした。さらに、SCI論文指標を個人報酬に直接連動させない、SCI指標を学生の学位授与の条件としない、また数値指標のランキングを公表せず、研究者、専門分野、および大学評価にも使用しない、など具体的事項が述べられている。2020年7月末を目途に改善案の提出が求められており、その結果にも大きな注目が集まるであろう。

(2) イギリスにおける研究評価——RAEからREFへ

イギリスでは、サッチャー政権における緊縮財政を背景に、1986年から研究評価(Research Assessment Exercise=RAE)の結果が高等教育機関における研究開発活動の資金配分に反映される形となった。その後、RAEの限界が批判され、2014年から新しい研究評価枠組み(REF)が導入された。RAEとREFの違いは、RAEでは研究成果の学術的な質が重視されていたのに対して、REFでは、それに加えて、研究開発活動の「経済・社会的インパクト」にまで評価対象が広げられた点にある。REFの設計過程では、当初は論文数や被引用数などの計量的な指標を重視する方法への転換などさまざまな評価の在り

方が議論されたが、結果的にはRAEと同様に、ピアレビューを維持するという結論に至った。しかし、議論の過程で、研究の質や研究実施環境に加えて、研究開発活動が持つインパクトも評価基準に含まれることとなった。

REF2014では、アウトプットの質が65%、社会的・経済的・文化的インパクトが20%、研究環境が15%という評価割合の配分がなされた。なかでもインパクトに関しては、大学はインパクト・ケーススタディとして学問分野ごとに1993～2013年に行われた研究活動について、2008年1月1日～2013年7月31日に生じたインパクトを4ページにまとめた説明書を提出し、それがピアレビューにより評価された。その際、「関連する人びとへの効果・影響の広がり」(Reach)と「効果・影響の強さ」(Significance)が重要な基準であるとされた[37]。

英国では、評価が終了する度に、評価方法の適切性や影響に関するメタ評価が行われている。第1回REF(2014年)(資料⑬)の経験の分析から得られた知見の例として、『経験からの成功と学びをふまえて——REF独立検証委員会報告』(スターン報告)では、研究業績、インパクト、研究環境とそれぞれの評価における課題の指摘や全部で12の提言が行われている。そのなかには、評価対象になりうる研究者の定義、研究業績のカウントの方法、帰属先に関わる問題(可搬性)についての問題などが指摘されている[38]。またそれ以外にも、研究者側がインパクトを狭く理解する傾向があること、そして評価の実践を経てインパクトに関する理解・認識が広がった可能性があることが挙げられる[39]。現在、REF 2021のプロセスが進みつつある。REF 2021では、インパクトの評価配分は25%に引き上げられ、アウトプットの評価配分が60%となった[40]。

(3) ドイツ——評価手法の中心はピアレビュー

ドイツでは公的な学術研究は、大学と大学外研究機関の二本立てで行われている。それぞれの研究業務支出額(2015年)は、前者が153億ユーロ、後者は125億ユーロである。財源構造で見ると、前者(教育も含む)では、収入(ただし、自己収入を除く)の72.8%が政府からの一括交付金で、残りがプロジェクト型の外部資金である。後者では、一括交付金が66.7%、外部資金は33.3%である[41]。

ドイツの特徴は「分権的な選択と集中」にあり[42]、大学・研究機関の自律性が尊重されている。ドイツでも、2000年前後から成果連動の資源配分が学術の世界に導入され、研究評価はアウトプット検証の一部をなしている。ただ、一括交付金の算定では大部分がインプット反映によるため、予算中の成果連動部分の割合は小さい。たとえば大学の場合、数%程度である。評価方法は、ピアレビューの手法が原則であり、定量的指標は補完的に用いるのみである[43]。以下、具体的に述べる。大学への一括交付金に関して研究成果が問われるのは、1) 額算定のための算定式に研究関連の成果指標が用いられる、2) 政府・大学間の業績協定(日本の中期目標に相当)で、特定のプロジェクト等がとくに言及される、の二つの場合である。1)では、指標の数・種類はきわめて少ない。外部資金獲得額や博士号授与数など、数個程度の指標を用いることが多い。一方、刊行物や特許などはあまり用いられない。しかも、用いられる指標数は漸減傾向にある。

2) は、全研究活動をカバーするものではなく、取りあげられる研究プロジェクトはむしろ例外である。

大学外研究機関への一括交付金と研究評価のあり方は、その研究機関の性格等によって大きく異なるが、総じて、ピアによる質的な評価が主である。数値的なデータは、ピアの評価の参考として広範かつ詳細に収集されるが、総じて算定式的な用い方はされない[44][45]。プロジェクト型の外部資金での研究評価も、同様に質的な性格が強い。計量書誌学的な調査は行われるが、そのデータを直接に評価に反映させることはない。たとえば、「エクセレンス・イニシアティブ」は代表的な大規模研究助成プログラムだが、その報告書は好例である。大部分は取組についての定性的な記述である[46]。

(4) ノルウェーモデル——人文・社会科学を含めた指標利用

ノルウェーでは、全ての分野についてピアレビューを行う専門家をも自国の中でそろえることは難しく、人文・社会科学分野も指標にて測定する特徴的な取組がなされつつある。この「ノルウェーモデル」(資料⑭)では、ジャーナル論文だけでなく、書籍も対象とされ、以下の三要素が基盤とされる[47]。「(人文・社会科学分野を含めた)全分野のピアレビュー学術文献に関する適切かつ構造化されたデータベースの構築」、「機関レベルで比較可能で分野毎の出版文化に応じた重みづけがなされた『出版ポイント』の規定」、「出版ポイントによるパフォーマンススペースのファンディングモデル」である。

5. 研究の多様性を尊重する研究評価を目指して

日本学術会議には30の分野別委員会が存在し、各委員会の中では専門がさらに細分化されている。近年では、環境学やジェンダー研究など、既存の分野にとらわれない学際的な新領域研究も多く登場している。これを反映して、日本学術会議の協力学術研究団体として登録されている学協会は二千団体を超える。分野別あるいは分野横断的な研究の特性とそれにもとづく望ましい研究評価のあり方と避けるべき研究評価のあり方について、学協会等と日本学術会議分野別委員会等が協力しつつさらなる検討を深め、研究の意義をわかりやすく市民社会に向けて説明すべきである。したがって、以下では、これまでの日本学術会議における取組をふまえて、いくつかの分野における研究の特性とそれをふまえた研究評価の留意点を例示するとともに、研究支援に関わる課題について概要を示したい。

(1) 研究評価の公正——ピアレビューの留意点

研究評価がピアレビューを本質とするという原則に立つ以上、科学者コミュニティは、ピアレビューの信頼性をいっそう高めるための努力を惜しんではならない。これに関しては、二つの課題を指摘しておきたい。

第一は、研究評価にあたって評価者のアンコンシャス・バイアスが強く作用しうることと反省的に対応する必要性である[48]。評価者のバイアスによって、女性や性的マイノリティ、外国籍研究者が不利に扱われたり、特定の大学出身者が優遇されたりするといった事態が生じうる(資料⑮)[49]。世代間の研究スタイルや関心の差によって、若

手研究者の意欲的取組が不当に低い評価を受ける恐れもある。このようなアンコンシャス・バイアスは、性別・年齢を問わずだれにでもある。したがって、特定個人の問題として扱うのではなく、アカデミア全体でバイアスの存在と影響について啓発・研修を行うこと、バイアスを排除するために評価制度を工夫することが必須である。ブラインド評価（研究評価にあたって被評価者の名前・性別・所属・国籍等をブラインドで評価する）や集団による評価（評価者の属性を多様にし、ジェンダーバイアスや年齢等に考慮する）などは研究評価の公正を確保する上で有効な手段である。

第二は、科学研究費補助金（以下、科研費という。）の評価（審査）の活用である。現行の研究評価制度のうち、科学者コミュニティのピアレビューに比較的近いのは、研究者の過去の研究達成状況と将来の計画双方を分野の近い研究者が評価する科研費審査である。科研費における研究評価は、1968年以降、ピアレビューによる現在の審査制度が作られ、現状ではもっとも客観的で信頼性が高く、評価の負担も軽減するものである。したがって、科研費審査にあたって、応募課題に研究の特質に応じた時間的スケールの幅をもたせた上で、審査制度を積極的に利用する方策を考えることは評価負担軽減の見地から有効な案となりうる。他方、科研費制度の見直しは、研究分野・領域にとっては死活問題となる点には注意が必要である。今日、多くの大学・研究機関で予算削減により十分な研究費を配分できず、研究者は科研費等の補助金によって主要な研究費を得ている。とりわけ、人文・社会科学は競争的資金として科研費に依存する割合がきわめて高い。科研費の分野区分や審査方法は定期的に見直されているが、このような見直しに際して科学者コミュニティの意見を組織的に汲み上げるルートが確保されるべきである。

（２）分野別多様性の尊重

日本学術会議や学協会などの科学者コミュニティは、分野・領域ごとに研究の特性をとりまとめ、各分野・領域の研究の意義、研究が学術の発展や社会・文化・経済にもたらす効果、研究の将来の可能性などについてわかりやすく説明し、市民社会や資金提供者の理解を求めねばならない。その上で、研究の多様性を尊重する研究評価を目指すために、「望ましい研究評価のあり方」と「避けるべき研究評価のあり方」を提示する必要がある。研究の多様性をふまえ、それぞれの分野の特性に応じた研究評価の必要性について、学術会議はすでにいくつかの提言・報告を発出している（資料②） [50][51]。本分科会は、2019年4月、30の分野別委員会に対して研究評価に関するアンケート調査を行った（資料⑰）。同アンケートは課題を抽出するための予備調査として実施したものであり、本格的な調査は今後に委ねたい。以下では、調査からうかがえる今後の検討課題を3点指摘しておきたい。

1) 研究の特性に応じた各分野の研究評価基準は学協会及び研究者コミュニティで共有されているが、対外的には必ずしも公開・公表されていない。研究評価基準について、学協会等で本格的に議論したことがない分野が多い一方で、理学・工学の中には評価基準の客観化に努力しているという分野も存在する。分野内がさらに専門分化されているため、統一的な評価基準の設定が難しいとの認識も強い。

2) 研究評価にあたって重視する要素のうち、とくに著書・言語・査読について、文系（人文・社会科学系）と理系（生命科学系及び理学・工学系）では大きな差が認められる。文系では、著書への評価が高い。とくに、単著は複数の論文に相当し、研究の集大成とみなされる傾向が強い。生命科学系では論文中心で、著書をさほど評価しない傾向がある。理学・工学系でも論文重視傾向が強いが、単著の評価が高い分野もある。論文については、文系ではほとんどが単独執筆であるのに対し、理系では共同執筆が一般的であり、共同執筆者のチェックを受けることによって質保証がされると考えられている。言語については、たしかに、理系は英語、文系は日本語が重視される傾向はあるものの、文系でも英語が一般的な分野もあれば、理系でも企業向けに日本語で研究成果を発表するほうが効果的とされる分野もある。また、文系では、英語以外の外国語研究や翻訳も重視される。査読については、文系と理系では位置づけが異なる点に注意すべきである。日本学術会議協力学術研究団体として認定を受けた学協会の学術誌には査読体制が整っており、査読付き論文が重視されることについては分野を問わない。しかし、理系では査読を受けることが質保証の決め手とされるのに対し、文系学協会の学術誌では、査読論文は若手の登竜門とされる場合が少なくない。シニア研究者は、学協会シンポジウム等を企画し、その成果を学術誌や編著として公表することも多い。文系については、査読論文と著書（編著）が組み合わさる形で、年齢や経験に応じて前者から後者にシフトする分野があることには留意が必要であろう。

3) 定量的指標は、医学や経済学など分野によって非常に有効な場合もあるが、すべての分野に妥当するわけではない。文系では、多くの分野では定量的指標が妥当しない。競争的資金・外部資金については、文系は圧倒的に科研費に依存している。生命科学も科研費や国大型資金に依存する度合いが高い。理学・工学は多様な外部資金を獲得している。地域貢献という社会的インパクトについて、文系では、地域文化の継承、町おこしへの協力、自治体審議会等の委員など、地域貢献のあり方が多様である。これらは、必ずしも資金提供を伴わないため、数値化になじまない。

以上のように、研究評価で重視されるべき事項が文系と理系で大きく異なっている点がいくつも確認され、このような違いについてはさらに精密化される必要がある。現時点で共有されるべきは、このような分野別多様性が特定の研究者に負の影響をもたらしやすいことである。たとえば、学際的な研究プロジェクトの採用公募に文系若手研究者が応募した時に業績評価で不利益を受ける可能性がある。学際的研究そのものもまた、分野の特性についての理解が共有されなければ、資金獲得で不利になる可能性が高い。外部資金獲得がむずかしい文系分野は学内人事で不利になりやすく、大学や日本全体で見ると教育・研究の体系性や継続性が失われていく。研究の特性を他分野の研究者や資金提供機関あるいは市民に対して理解してもらうための努力や工夫は喫緊の課題である。

(3) 人文・社会科学系研究における研究評価のあり方

人文・社会科学（人文学及び社会科学）の基本的特質は、人間が形成してきた文化と社会、あるいは形成を目指すべき文化と社会を対象とする学術であること、したがって

また、総体として見れば、人類が自己の営みを過去から現在にわたって省み将来へ向かって構想する知、つまり人類としての反省知・自己形成知を追求する学術であることだと言えよう。知と知の主体そのものに反省的に関わるという意味で、総体としての人文・社会科学は、(人体・脳等を含めて)自然や事物を対象化する自然科学と構造を異にしつつ、共に学術の両輪を成す。むしろ実際の研究は、個別の研究者(研究グループ)によって、個別の対象に関して行われる。人類総体としての反省知は、多様な人間や文化が、自文化・他文化の事象・テキスト・歴史等を省み、そのありようや可能性を照らし出すことによって、対象と自己さらには相互の認識を深める(相互反照)とともに新たな形成に資するのである。

このような特質の一つの帰結として、この分野の研究は、研究史を省みる作業を伴う。それは「最新の研究成果」や標準理論を前提とし、その上に成果を積み上げてゆくというものではない。研究者ごとの視点ないし問題意識の多様性が、研究に本質的に属するからである。新たな視点は、研究史にも新たな光を当てる。そして学ぶべきものから学び、批判すべきものは批判し、また過去の研究を再評価してその展開を図る。つまり研究史上の諸論考は対話相手であり、時と場を同じくする研究者と共に、時空を大きく包んだ研究コミュニティを成す。その意味でも相互反照が行なわれるのである。従って、先行論文を引用するのは、それを土台にする際とは限らない。むしろ批判的な引用も多い。被引用数を評価指標とする考え方は、前提しうる研究成果の上に積み上げることで研究が進歩する、という研究史のありかたに基づくものと考えられ、人文・社会科学には不適切なことが明らかである。

研究が研究コミュニティ内の相互反照・相互検証を伴うというこの事情が、人文・社会科学を、アマチュアリズムやジャーナリズムから区別してもいる。十分時間をかけて、対象との対話、また時空を越えた研究コミュニティとの対話を重ね、可能なかぎり確実な知を獲得・提示することこそが、その責務である。もし研究と「研究成果」が、著書や論文等の数量を指標として評価され、しかもそれが短期間単位で行なわれて、予算配分や研究者個人の待遇を左右するようなことになれば、兵糧攻めによって存立を脅かされる教育・研究機関や研究者たちは、とにかく評価期間ごとの「アウトプット」数を増やさざるをえないだろう。そのようにして短期間で成果を提示できる仕事を強いられれば、人文・社会科学は、良く言ってジャーナリズムに近づいてゆく。端的に言えば、それは学術としての人文・社会科学の崩壊を意味する(ジャーナリズムには別の意義があることは言うまでもない)。

そもそも一定の「指標」に基づく(とりわけ短期の)「研究評価」が研究予算配分と研究者の待遇を決めるようになるならば、研究活動の目指すところが、研究の質つまりレベルや厳密性などの向上から、その指標の向上へと捻じ曲がってゆくであろう。それは、学術の振興とは逆の帰結(「点数主義化」)を生む。学術が学術として成り立っている所以が、研究コミュニティ内の相互検証である以上、研究評価は基本的に相互検証である。研究評価が制度として求められるなら、それはいわゆるピアレビューを基本とするほかはないだろう[52]。

一方で、人文・社会科学系研究を公正に評価するシステムの構築のために、その特性を踏まえた研究評価システムの構築が望まれる。大きくは、1) 媒体の多様性、2) 言語的多様性、3) 社会的インパクトの多様性という3点に着目する必要がある。

1) 人文・社会科学領域では分野によって、論文ではなく書籍の出版が重視される。このような分野の場合、論文を定量的に把握する方法では、その研究のあり方を質（被引用など）・量ともに適切に把握できない。また、一部の分野においては、資料集の作成や映像作成なども大きな成果となりうる。人間文化研究機構の調査によると、暫定的な数値ではあるものの、研究成果の公表媒体は、「書籍2（1章を論文1本に換算）に対して論文1」という比率となっている[53]。このような媒体の性質や基礎的な資料の公開などの成果を正当に捉えうるアウトプットを考える必要がある。

2) 人文学の一部の分野は、その地域の言語に依存した研究を行っている。そのため、英語での論文のみを評価の対象とすると、研究の広がりを見誤ることになりかねない。それは、日本人が日本語で書くというだけではなく、ドイツ語・中国語などの言語なども同様である。このような言語的多様性は、人類社会における文化多様性とも密接に関連している。したがって、英語における世界的なレピュテーションを意識しつつも、多様な言語で書く研究成果を見逃すことのないような研究評価のあり方が求められる。その点においては、ノルウェーモデル（前述4-(4)参照）をベースとしたような、日本が世界をリードしうる人文・社会科学領域の評価手法の確立も検討の対象となりうる。また、これらの研究成果の全体像を適切に把握するためにも、多様な言語と媒体を含む日本独自の研究成果のデータベース作成は急務である。

3) 人文・社会科学領域においては社会的インパクトのあり方も多様である。研究成果をマスコミ・Web・イベント・一般書等で広く周知し、社会全体へ周知を図るアウトカムも当然存在することに加え、研究者が、その対象となる人々とともに研究を進めることで、被対象者がその研究者の研究プロセスから新たな知見を得る例も存在している。そして、被対象者の新たな知見をもって、当該分野の研究が進むという循環プロセスを形成することがありうる。この場合、成果を周知するという発信—受信の関係だけではなく、研究の循環プロセスそのものが社会的インパクトを持つことになる。研究者が社会とダイレクトにつながるあり方を評価することも重要になる。この両者のつながりにおいては、文化人類学・言語学のように実際に各地域に赴き分析を行うミクロな視点もあり、政治学分野のような審議会等を介した「研究者—行政」といったよりマクロ視点もありうる。これらの直接的な社会とのつながりも重要な機能であり、これらの人文・社会科学が持つ社会的な機能を適切に評価することが必要である。これらの研究評価においては、計量的な手法は現時点では存在しないため、記述的な評価手法を用いることが求められる。

(4) 理学・工学系研究における研究評価のあり方

理学はあらゆる自然現象を研究対象とし、その研究動機は探究心である。物質を構成する素粒子から、化学反応、細胞や生物個体、地球規模の生態系、そして宇宙へと広が

る学問である。人類は、理学の研究によって、自然観・宇宙観を深化させ、そしてそれらをシーズとして、社会を変革し、豊かにする科学技術を生み出してきた歴史がある。したがって理学系の研究評価は、ひとえに未知の現象・法則（摂理）の発見、またはそれにどのくらい近づいているかが基準となる。一般に、新しい法則の発見には長い時間を要し、また予期せぬ研究から新たな地平が見えてくることがある。理学系の研究にはもちろん、既知の研究成果を土台として、ピースを一つ一つ着実に積み上げる研究も多い。しかし、時として積み上げ過程でそのピースがうまくはまらず、その結果学理の土台が一気に崩れて新しい学理が登場する、いわゆるパラダイム展開が起こることもある。

これらの経験から、理学系の研究者に求められるのは、第一に独創性であり、長期的視野に立った研究姿勢と考えられている。これらを測ることは非常に難しいが、採用、昇任などの際には研究者を評価しなければならない。その際には一般に理系で用いられている定量的指標と競争的資金の獲得状況を参照するのが一般的である。これら二つは、いずれも専門分野内である程度公正なピアレビューを受けた結果とみなすことができ、一定の信頼を置いている。しかし、あくまでもこの定量的指標は参考という位置づけとする場合が多い。なぜなら、論文引用や競争的資金の多寡は、その時の流行や分野の規模（研究者数）などにより容易に変動するからである。また当然ながら、長期的な展望、現在の研究の将来性は定量的指標では測り切れない。結局研究評価の最終段階では、機関内外の研究者のピアレビューによる定性的評価が重要となる。若い研究者の採用には、いわゆるチョークトークのような形式で、研究姿勢、将来性を評価することも多い。良い人事（採用・昇任）が最も重要で、あとは研究時間の確保と適度な研究資金があれば、研究の自律的発展が期待でき、おのずと定量的指標も向上すると考えるのが一般的である。しかし最近、理学系の現場においても定量的指標を中心とした、いわゆるわかりやすく客観的な研究評価の要求が強まっている。上記の理由でこの流れは非常に危惧される。定量的指標は、短期的成果と流行を求める風潮を助長し、とくに若い研究者の研究の多様性を減じ、自由と時間を奪うことになる。さらに定量的指標に基づく研究評価を金銭的報酬と結び付ける動きはこの傾向を助長する。さらに理学系の教育は学部、大学院で構成員が一体となることが必要であり、とくに日本的な制度では、研究評価だけを金銭的報酬と結び付ける行為は教育組織のインテグリティ（誠実さ・公正さ）に悪影響を与える。このような動きは、理学系の研究の発展には決してつながらない。

一方、工学系研究の特徴は、とくに研究者のモチベーションが好奇心や探求心だけでなく、社会からの要請による部分も大きいこと、基礎科学にみられる創造的な研究・開発だけでなく多くの場合応用と社会実装までをふくみ、学术界と産業界等の両方向の相互作用が強いことにある。そのため、学術的評価としては学問的成果物が独創性だけでなく、いかに人類社会の基盤や利便性の発展に貢献したかという点にも力点が置かれる。しかし、これらの点を除くと、評価について他の学問と相違するところはさほど大きくない。応用・利用することが主目的の工学等の場合では、参考とする指標は、基礎研究の場合の論文・特許等の成果物だけでなく、産学官連携や社会実装による社会の発達等も重要になることが多い。

たとえば、総合工学では、重要な研究評価として、「社会的価値に基づく研究評価」と「分野融合の視点での研究評価」を挙げている。前者では、社会に与える価値を明確にした上で、適切な研究課題設定がなされているか、合理的な研究アプローチがなされているかを重視し、直接的・短期的な成果を過度に求めることはしない。後者については、異なる分野の融合をどのように展開しようとしているか、その融合によりどのような新しい研究領域を創出しようとしているかを重視する。これら二つの研究評価に対応するものとして、米国 NSF での三つのメリット評価——Intellectual Merit (知的価値)、Broader Impact (より幅広いインパクト)、Transformative Research (変化させる力を持つ研究)——を参考にその日本版を作成することが提案されている(資料⑰) [51]。

しかし、理学・工学分野においても、学問領域により研究のタイムスケールが違うことには特段の配慮が必要である。このように多様性のある学術を、大学等の機関でたとえ同じ理学・工学等の中ですら、一律に評価することに無理があることは明らかである。

(5) 若手研究者を支援する研究評価——定量的評価の見直しとバイアスの排除

若手研究者(日本学術会議若手アカデミーは45歳以下の研究者により組織される)にとって、研究評価は研究者としての生き残りをかけた決定が第三者の手に委ねられる選抜システムを意味する。評価をする第三者は、同じ分野の研究者(ピア)である場合(学会賞や競争的資金など)もあれば、専門が異なることもありうる役職者などの場合(採用・昇進・テニユア[任期なし教員資格]審査など)もある。いずれにせよ、一般に評価者はシニア・教授であり、多くが男性であって、研究評価にあたって世代・地位・ジェンダーに関わるバイアスを免れているとは言えない。必然的に、若手研究者は、研究評価で高いポイントを稼ぐための戦略をとらざるをえなくなるし、一方で、評価者のさまざまなアンコンシャス・バイアスにさらされても反論機会が保障されていない。以上から、若手研究者を支援する研究評価の課題として3点を指摘しておきたい。1) 研究評価指標に引きずられない研究生活の保障、2) 若手研究者のライフ/キャリア・パスへの配慮、3) 若手研究者の研究意欲を高める評価方法の構築、である。

第一に、定量的評価への過度の依存は、シニア研究者以上に若手研究者にいつそう深刻な弊害をもたらしている。その主な理由は、若手研究者を取り巻く競争過多の現状と研究者ポストの不安定さである。1990年代に始まった大学院重点化政策以降、それまで年に6千人程度だった博士課程修了者が、2013年には16,446人と急激に増加した。同時進行で行われたポスト1万人計画により、ポストは急増し、2008年には17,945人に達した(資料⑱)。その結果、35歳を過ぎても正規職員に就けないポストが非常に増え、若手研究者を取り囲む研究環境はこれまでにないほど競争過多なものとなった。

ポスト解消策としてプロジェクト型研究の募集が増え、多くの若手研究者が任期付きの不安定雇用となった。このような中で、キャリア・パスの途上にある若手研究者は、安定的なアカデミックポジションを獲得するために、定量的指標に引きずられて自身の振る舞いを決めざるを得なくなった。その結果、チャレンジングな研究を回避し、留学や分野転向をリスクとみなす傾向が強まっている。効率的に論文を発表し、論文数を稼

ぐことが目的化すれば、長期的・学際的研究は停滞する。若手研究者の研究意欲を定量的指標に依存させる現状は、学術の未来を大きく損ねることとなる。

また、定量的評価システム自体が、若手研究者には不利に作用する。被引用数では、直近の研究業績が多い若手研究者よりも、直近の研究業績がなくても過去の業績が多いシニア研究者の数値が高く出る傾向が強い。また、先行研究が少ない新しい分野に取り組む若手研究者の業績は数値指標に反映されにくい（資料⑱）。h 指数（h-index）（用語④）や i10-index（用語⑤）は、論文数と被引用数とに基づいて、科学者の研究に対する相対的な貢献度を示す値であり、研究者を評価するメトリクスとして高い妥当性を持つ[54]。しかし、評価までに時間がかかる欠点がある。評価に時間がかかるという点は、3～5年のサイクルで任期が設定される若手研究者にとって致命的な問題となる。

第二に、現在の研究評価システムは、若手研究者の多様なライフ／キャリア・パスを十分に考慮できていない。これには二つの側面がある。第一に、男女を問わず、重大なライフイベントである出産・育児期がキャリア形成・ポスト獲得時期と重なる結果、採用・受賞等で不利になる恐れが高い[55]。とくに、若手の理系女性研究者は、妊娠・出産をリスクととらえる評価者のアンコンシャス・バイアスにさらされやすく（前述④-（4）-③参照）、研究活動が中断しやすい[56]。第二に、正規ポストにつくまでのキャリア・パスが多様化・長期化している。現状の評価指標や評価方法に合致しない研究環境やポストを経験する若手研究者も少なくない。たとえば、産官プロジェクト研究員は、守秘義務の壁が高く、オリジナリティを発揮できず、自身の研究成果を可視化しにくい。また、若手研究者の成果は、より上位の地位にある研究者の成果とみなされやすい。

第三に、若手研究者を支援する研究評価には、さまざまなメトリクスを考慮した多角性を備えた評価システムの構築が課題である。その際、教育活動や社会活動に対する若手研究者の貢献もまた適正に評価されるべきである。多角性を備えた研究評価システムを構築するためには、社会的評価や教育への反映の評価をどう組み込むかが課題となる。たとえば、インターネット上での論文のアクセス数やダウンロード数などは、発表後速やかに数値に反映され、当該分野の研究者だけでなく、一般市民や分野外の研究者などより広い閲覧者からの注目の度合いを反映できる。また、教育と研究を分離するのではなく、研究成果を教育に反映する教育力についても研究評価の一環に組み込む必要があろう。現行の教育評価基準とは別に、研究成果の教育への反映を適切に評価するシステムの開発が求められる。さらに、研究の社会的貢献度を評価するにあたって、若手研究者の現状を配慮することも必要である。現在、大学を通じた地域貢献活動は、大学の成果として当該地域のみで評価される傾向にある。しかし、若手研究者は任期付きポストが多く、しかも流動性を求められているため、若手研究者が関わった地域貢献活動は大学や地域を越えて適切な評価を得にくい状態にある。

（6）研究の分野別特性を対外的に発信する必要性

研究評価の質を高めるには、研究評価に関する幅広い議論や最新情報をさまざまなステークホルダーに適時発信・共有していくことが不可欠である。目下、この重要な役割

は、リサーチ・アドミニストレーター（URA）等の研究支援者に期待される。すでに人文・社会科学系 URA による情報共有会では、「人文・社会科学系分野の研究評価における多面的かつ多様性のある評価の確保の必要、分野ごとの評価基準の総覧の必要」「若手研究者の成長を促す評価の必要性」などが議論され（2019年7月）、同9月には、英国のURAとともに研究評価に関する欧米での議論の現況を紹介するセッションが企画された[57]。本提言の資料にはその成果を盛り込んでいる。

一方、研究評価において定量的指標が優越する背景には、「わかりやすい」エビデンスが市民社会や資金提供者となる政府・企業に歓迎されることがある。「大学を減らし、有望な研究に予算を集中」という方針や「仲間同士で甘い評価、改革が進まない」などの言説に対して、科学者コミュニティは有効な反論を打ち出せているとは言い難い。それは、政府予算が逼迫する中で、大学・研究機関が膨大な資金を使うことの必要性が市民社会に対して十分に説明されていないことを意味する。市民社会や政府が大学・研究機関あるいはピアレビューに対して何らかの不信感をもっているとしたら、それを払拭する責務は科学者コミュニティの側にある。なによりも、研究に理解がある市民を増やす必要があるし、望ましい研究評価を用いる政策への転換を求めて政策決定関係者に研究評価の特徴を理解してもらうような働きかけも不可欠である。大学・研究者の意識改革も必須であろう。それらのすべての前提として、市民感覚とズレが起きやすいことを十分に自覚した上で、研究の意義を説明できる言葉を研究者と科学者コミュニティがみずから発信しなければならない。

6. 提言——学術の振興に寄与する研究評価を目指して

提言 1 学術振興の視点から、機関評価において研究成果に基づく資源配分を行うことには慎重な配慮を求めたい。限られた公的資源を有効に活用し、各機関の目的に即した研究環境を構築し改善するために研究評価が必要であるとしても、基盤的経費（設備・人件費）の資源配分を研究成果に関する一律の定量的評価指標に基づいて行うべきではない。

文部科学省及び財務省などの関係省庁に対し、研究成果にもとづく資源の傾斜配分は国全体の研究活動の活性化に十分な効果をもたらさない可能性が高いことをふまえ、制度設計に慎重な配慮を求める。研究成果に関する一律の短期的な数値指標によって基盤的経費を傾斜配分し、その割合を高めるならば、研究活動が指標に適合する方向へと誘導される恐れが強い。それにより、定量的評価になじまない人文・社会科学研究や長期を要する基礎的な諸研究を主とする部局等が縮小されるならば、学術の衰退を招くことが懸念される。

提言 2 関係省庁・関係機関は、各種の評価の制度設計にあたっては、定量的指標に依存するのではなく、ピアレビューを中核とする定性的な研究評価を基本にし、定量的指標はその参考として用いるべきである。

文部科学省及び研究資金配分機関・評価機関は、機関評価及びプロジェクト評価（課題の審査および事後評価）の制度設計にあたって、学術分野ごとの特性、今後望ましい学術のあり方、評価導入による学術への影響を十分に考慮すべきである。定量的評価への依存は、とくに若手研究者を研究上の意義や関心よりも評価指標に合致する研究へと向かわせ、

将来の研究力を著しく低下させる。科学者コミュニティを含むすべての関係者は、研究評価の制度設計にあたっては、ピアレビューを定性的評価の中心に据えて、中長期にわたる学術的意義を適切に評価できるようにする。加えて、学術面を超える多様な社会・経済・文化的インパクトを柔軟に評価できるような評価項目や評価体制の工夫も求められる。

提言3 研究者個人の評価は、研究者とその研究活動の支援を目的とするものであり、機関における人事給与マネジメント改革を主眼とすべきではない。関係者は、若手研究者に対してその成長の支援につながる適正かつ包括的な評価をはかるべきである。

機関の長は、研究者個人の評価を採用・昇任などの目的で適正に利用すべきであるが、機関対象の定量的評価指標を個人評価の指標として勤務評定に用いることは、個人の研究活動に深刻な負の影響を及ぼすため、厳に控えるべきである。若手研究者の個人別評価にあたっては、研究・教育活動ならびに学内業務などの実績を外部からも参照できるように配慮したうえで、多様な活動を含めた包括的かつ適正な評価をはかるべきである。

提言4 すべての研究評価にあたって、研究の多様性が最大限尊重されるべきである。定量的評価指標では汲み尽くせない多角的な見地からの学術的貢献の評価、既存の評価基準にあてはまらない新しい取組の評価などに留意すべきである。また、適切な場合には、将来の可能性を含めた社会・経済・文化的インパクトの評価も配慮することが望ましい。

すべての関係者は、定量的評価指標では汲み尽くせない学術的貢献の多角的評価という見地から、研究成果の公表方法（論文・著作・報告など）の多様性、言語の多様性、研究期間の多様性などに留意すべきである。また、インパクト評価については、事後的なインパクトを評価するのみでなく、研究計画の策定や実施における社会・産業界のステークホルダーとの連携などのインパクトを生みうる体制の評価や、インターネットを活用した広く一般への研究成果発信などの新しい取組にも十分配慮することが望まれる。

提言5 定性的評価を軸とする研究評価の信頼性を確保するために、評価の透明性と公平性の確保、データ管理、メタ評価システムの構築など制度設計上の熟慮が必須である。

資金提供者や被評価者が研究評価の結果を検証できるように、研究評価の透明性と公平性を確保すべきである。これを含め、研究評価の制度設計には、研究評価の目的や費用対効果、評価指標の設定、評価の検証方法、ピアレビューアーの公平な選出、評価設計を担う専門職の育成、データの適切な管理などについての熟慮が求められる。また、すべての関係者の協力を得て、評価機関と日本学術会議が連携し、学術の振興に寄与する研究評価のあり方を不断に学術の振興に寄与する研究評価のあり方を不断に検証するシステム（メタ評価）の構築をはかることが望まれる。

提言6 科学者コミュニティは、研究活動が公的資金と市民の理解に支えられていることに十分留意して、政府・評価機関、他分野の研究者及び市民社会に対して研究の特性と意義につきわかりやすく説明し、ピアレビューの信頼性を高めるべきである。

科学者コミュニティ及びあらゆる研究者は、アンコンシャス・バイアスや評価基準の固定化を排除し、ピアレビューの信頼性を高める責務を負う。とくに学協会等は日本学術会議分野別委員会等と協力しつつ、望ましい研究評価のあり方と避けるべき研究評価のあり方を示すなど、研究の意義をわかりやすく市民社会に向けて説明すべきである。

【用語解説】

① (ジャーナル・) インパクト・ファクター (JIF/IF)

インパクト・ファクター (IF)は、正式には「ジャーナル・インパクト・ファクター」(Journal Impact Factor=JIF) といひ、E. Garfield(1925-2017)によつて考案された。JIFは、「学術誌の注目度」を示す尺度であり、特定の論文や個人の研究業績を評価する指標ではない。JIFは、Journal Citation Reports (JCR)に収載された学術誌において1975年から計算されている。JIFは、当該年度前2年間にその学術誌に掲載された論文が当該年度に引用された回数の平均値として算出される。たとえば、2018年のJIFとは、2016～2017年にそのジャーナルに掲載された論文について、「2018年の被引用数/2016～2017年の論文数」を示す数値である。

(参考) 豊田報告 2020 資料

② メタ評価

メタ評価とは、評価の有効性、適切性について第三者の立場から評価することを意味し、高等教育の質保証の文脈でよく用いられる。なお、日本学術会議の2012年提言では、以下のように指摘している。

「国は、研究にかかわる各種の評価システムの必要性や有効性、効率性等に関してメタ評価を実施する。それを通じて複数の評価の統合・廃止や、独立した評価組織を設置することも視野に入れて、検討を行う。

・国や資金配分機関は、評価結果の活用方法を事前に設定し、そのために必要な評価システムを構築する。評価が研究者・研究機関へのインセンティブにつながり、研究活動や施策の改善へと結びつくように設計する。

・国、資金配分機関、評価機関は、ピアレビューアーの育成方策や選出の透明性・公平性、評価の設計を行う専門人材の育成方策を検討する。」

(出典) 日本学術会議研究にかかわる「評価システム」の在り方検討委員会 「(提言) 我が国の研究評価システムの在り方 ～研究者を育成・支援する評価システムへの転換～」

2012年10月26日 <http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-22-t163-1.pdf>

(本提言資料②—3参照)

③ アンコンシャス・バイアス (Unconscious Bias 無意識の偏見)

「無意識の偏見」とは、人の持つ属性(男女や人種、貧富)などから、その能力や可能性について固定的な観念を持ち、対人関係において相手の経験、能力、可能性を正当に評価できなくなる傾向のことで、誰でも多かれ少なかれ持っている。無意識の偏見の有名な例としては、オーケストラの団員オーディションにおいて、応募者の性別を審査員がわからないように工夫するブラインドオーディションを行うことで、女性の合格者の比率が劇的に上がった事例がある。このような事例は、現在でも、人事採用、昇格、研究評価等を対象とした研究において確認されている。

無意識の偏見は、バイアスの対象になる人の能力を低下させることも知られている。親、教師、学校の動機付けによって、ジェンダーのステレオタイプが生まれ、それから外れないように、自己抑制を行なったたり、ステレオタイプに合わない同性や異性を排除するといった傾向が日本を含め多くの国で指摘されている。悪意のない発言が、成果に大きな影響を与えることも指摘されており、数学等の試験の前に、「これから実施する問題は女子が苦手であるということがわかっている」と告げると、動機付けがなされない場合に比べて、女子の点数が下がるといった事例も報告されている。

無意識の偏見は、他人に対するものだけではなく、自己についての認識の中にもあり、自分のジェンダーのステレオタイプに外れないように、自己抑制を行なったたり、ステレオタイプに合わない同性や異性を排除するといった傾向があることが指摘されている。このような行動は個人の能力の発揮を妨げ、進路や職業選択に影響を及ぼすことが明らかになっている。

(参考) 男女共同参画学協会連絡会「無意識のバイアス - Unconscious Bias - を知っていますか？」2017/2019年。

https://www.djrenrakukai.org/doc_pdf/2019/UnconsciousBias_leaflet.pdf

(出典) 本解説は、日本学術会議科学者委員会男女共同参画分科会(等)「(提言) 社会と学術における男女共同参画の実現を目指して—2030年に向けた課題—」2020年9月(予定)、22-23頁を引用した。

④ h 指数

指数は、2005年に J. E. Hirsch によって提案された研究者の業績を示す指標で、ある研究者の発表論文中 h 回以上引用された論文が h 件以上あることを満たす最大の h を、その研究者の h 指数とする。例えば、10回以上引用された論文が 10 件以上あるが 11回以上引用された論文は 11 件未満なら、h 指数は 10 である。研究の生産性(論文数)とインパクト(被引用数)を一つの数値で表すことが特徴である。当初は研究者に対する指標として提案されたが、研究グループや雑誌に対しても使われている。

(出典) ライデン声明原注(本提言資料⑥参照)

⑤ i10-index

他の著者から 10 回以上引用される論文をどれくらい出版したかがわかる指数。

【参考文献】

- [1] 林隆之 (2020) 「大学評価の 20 年」『高等教育研究』23、9 - 31 頁
- [2] 豊田長康(2019)『科学立国の危機——失速する日本の研究力』東洋経済新報社
- [3] 「(ひらく日本の大学) 学長 7 割「研究力の低下感じる」朝日新聞・河合塾共同調査」、朝日新聞、2020 年 2 月 18 日
- [4] 日本学術会議科学者委員会学術体制分科会「(提言)「(提言)第 6 期科学技術基本計画に向けての提言」2019 年 10 月 31 日。
- [5] 文部科学省「国立大学改革方針」2019 年 6 月 18 日
- [6] 日本学術会議研究にかかわる「評価システム」の在り方検討委員会「(対外報告) 我が国における研究評価の現状とその在り方について」2008 年 2 月 26 日
<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-20-t51-3.pdf>
- [7] 日本学術会議研究にかかわる「評価システム」の在り方検討委員会「(提言) 我が国の研究評価システムの在り方 ～研究者を育成・支援する評価システムへの転換～」2012 年 10 月 26 日、<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-22-t163-1.pdf>
- [8] 山極壽一・三成美保・林隆之・荻谷剛彦 (他) (2018) 「特集：人文・社会科学系研究の未来像を描く—研究の発展につながる評価とは—」『学術の動向』2018 年 10 月
<http://jssf86.org/doukou271.html>
- [9] 乾侑 (1982)『科学技術政策——その体系化の試み』東海大学出版会
- [10] <http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-24-kanji-4.pdf>
- [11] 科学技術基本計画
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/kagaku/kihonkei/honbun.htm
- [12] 内閣府「国の研究開発評価に関する大綱的指針」2016 年 12 月 21 日、1 頁。
<https://www8.cao.go.jp/cstp/kenkyu/taikou201612.pdf> (2020 年 8 月 17 日最終閲覧)
- [13] 林隆之 (2017) 「研究評価の拡大と評価指標の多様化」『情報の科学と技術』67 巻 4 号、158 頁 DOI https://doi.org/10.18919/jkg.67.4_158
- [14] 「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」平成 14 年 6 月 20 日 (最終改定：平成 29 年 4 月 1 日)
https://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/hyouka/1260346.htm (2020 年 8 月 17 日最終閲覧)
- [15] 文部科学省「研究大学強化促進事業におけるヒアリング対象機関選定のための指標」2013 年 5 月 8 日
(https://www.mext.go.jp/component/a_menu/science/detail/_icsFiles/fieldfile/2013/06/03/1333816_03_2_2.pdf) (2020 年 8 月 17 日最終閲覧)
- [16] 日本学術振興会「平成 26 年度 スーパーグローバル大学等事業 スーパーグローバル大学創成支援 審査基準」2014 年 4 月 8 日
(https://www.jsps.go.jp/j-sgu/data/download/03_sgu_shinsakijun.pdf) (2020 年 8 月 17 日最終閲覧)
- [17] 内閣府「経済財政運営と改革の基本方針 2018」2018 年 6 月 15 日
(https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/cabinet/2018/2018_basicpolicies_ja.pdf) (2020 年 8 月 17 日最終閲覧)
- [18] 首相官邸 日本経済再生本部 未来投資会議「未来投資戦略 2018」2018 年 6 月 15 日
(https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/miraitousi2018_zentai.pdf) (2020 年 8 月 17 日最終閲覧)
- [19] 内閣府「統合イノベーション戦略」2018 年 6 月 15 日
(https://www8.cao.go.jp/cstp/tougosenryaku/tougo_honbun.pdf) (2020 年 8 月 17 日最終閲覧)

- [20] 財務省 財政制度等審議会「平成 31 年度予算の編成等に関する建議」2018 年 11 月 20 日
(https://www.mof.go.jp/about_mof/councils/fiscal_system_council/sub-of_fiscal_system/report/zaiseia301120/04.pdf) (2020 年 8 月 17 日最終閲覧)
- [21] https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/houjin/1417264.htm (2020 年 8 月 17 日最終閲覧)
- [22] 文部科学省「国立大学法人等人事給与マネジメント改革に関するガイドライン」2019 年 2 月 25 日
(https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2019/03/11/1289344_001.pdf) (2020 年 8 月 17 日最終閲覧)
- [23] 田中秀明(2009)「研究成果指標に基づく大学への資源配分」RIETI Discussion Paper Series 09-J-008
- [24] Muller, Jerry. Z., (2018), *The Tyranny of Metrics*. Princeton University Press
(松本裕 (訳) (2019) 『測りすぎ—なぜパフォーマンス評価は失敗するのか?』みすず書房)
- [25] Jonkers, K., Zachaerewicz, T. (2016), *Research Performance Based Funding Systems : Comparative Assessment*, European Union
- [26] Smith, R. (1988), Problems with peer review and alternatives, *British Medical Journal*, vol. 296
- [27] Hoeffel, C. (1998), Journal impact factors, *Allergy*, 53(12), p. 1225
- [28] Seglen, P. O. (1997), Citations and journal impact factors: questionable indicators of research quality, *Allergy*, 52, 1997, pp. 1050-1056
- [29] 標葉隆馬(2020)『責任ある科学技術ガバナンス概論』ナカニシヤ出版
- [30] 日本数学会による訳。<http://mathsoc.jp/IMU/CitationStatisticsJp20081202.pdf>
(最終アクセス日 2020 年 7 月 28 日)
- [31] Geuna, A., Martine B. R. (2003), University Research Evaluation and Funding: An International Comparison. *Minerva*, 41(4), pp. 277-304
- [32] 小林信一(2012)「研究開発におけるファンディングと評価—総論—」『科学技術に関する調査プロジェクト調査報告書—国による研究開発の推進—大学・公的研究機関を中心に—』国立国会図書館、149-173 頁
- [33] 林隆之 (2016)「英国における研究評価・教育評価の新たな動き (大学評価のいま)」『現代の高等教育』583、41 - 45 頁
- [34] Jack Spaapen, Leonie van Drooge (2011), Introducing ‘productive interactions’ in social impact assessment, *Research Evaluation*, Volume 20, Issue 3, pp. 211-218, <https://doi.org/10.3152/095820211X12941371876742>
- [35] 標葉隆馬(2017)「人文・社会科学を巡る研究評価の現在と課題」『年報 科学・技術・社会』26、1-39 頁
- [36] 中国「大学における SCI 論文の関連指標の使用の規制——正しい評価導向の樹立に関する意見」(情報名「単科大学および総合大学における SCI 論文に関する指標の使用規制と、正しい評価の方向性の樹立について」情報番号: 360A16-04-2020-0005-1、投稿日付: 2020 年 2 月 20 日、発表部門: 教育部、科技部、文章番号: 教科技〔2020〕2 号、情報分類: 教育総合管理)
- [37] Research Excellence Framework. (2011), Assessment framework and guidance on submissions

(https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110824152028/http://www.hefce.ac.uk/research/ref/pubs/2011/02_11/)

[38] 佐藤郁哉 (編) (2018) 『50年目の「大学解体」20年後の大学再生—高等教育政策を巡る知の貧困を超えて』京都大学出版会

[39] Gabrielle, N. S., Gemma, E. D. (2015), Societal Impact evaluation: Exploring evaluator perceptions of the characterization of impact under the REF2014, *Research Evaluation*, 24(3), pp. 229–241

[40] Research Excellence Framework(2019), *Guidance on submissions* (https://www.ref.ac.uk/media/1092/ref-2019_01-guidance-on-submissions.pdf)

[41] Deutsche Forschungsgemeinschaft(2018), *Förderatlas 2018: Kennzahlen zur öffentlich finanzierten Forschung in Deutschland*, Weinheim: WILEY-VCH, S. 22, 23, 27.

[42] 竹中亨(2020)「ドイツにおける大学基盤交付金制度—基礎経費・アウトプット指標・業績協定—」大学評価・学位研究 早期公開 (2020年7月17日) (研究ノート・資料) (独立行政法人学位授与機構) doi:10.32175/hyokagakui.2021.22001

[43] Wissenschaftsrat(2011), *Empfehlungen zur Bewertung und Steuerung von Forschungsleistung*, S. 20, 30

(https://www.qs.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/d_qualitaetssicherung/Dateido wnloads/Empfehlungen_zur_Bewertung_und_Steuerung_von_Forschungsleistungen.pdf) (2020年2月23日最終閲覧)

[44] Senat der Leibniz-Gemeinschaft(2018), *Grundsätze des Evaluierungsverfahrens*. (https://www.leibniz-gemeinschaft.de/fileadmin/user_upload/ARCHIV_downloads/Archiv/Evaluierung/Grundsätze_des_Evaluierungsverfahrens/Grundsätze_Evaluierungsverfahren_Leibniz-Senat_mit_Anlagen_.pdf) (2020年2月23日最終閲覧)

[45] Gemeinsame Wissenschaftskonferenz(2019), *Pakt für Forschung und Innovation*, Monitoring-Bericht 2019 (https://www.gwk-bonn.de/fileadmin/Redaktion/Dokumente/Papers/GWK-Heft-63_Monitoring-Bericht-2019-Band_I.pdf) (2020年2月17日閲覧)

[46] Internationale Expertenkommission Exzellenzinitiative(2016), *Evaluation der Exzellenzinitiative: Endbericht* (<https://www.gwk-bonn.de/fileadmin/Redaktion/Dokumente/Papers/Imboden-Bericht-2016.pdf>) (2020年1月30日最終閲覧) .

[47] Gunnar Sivertsen(2016), "Publication-Based Funding: The Norwegian Model" in Michael Ochsner/Sven E. Hughans-Dieter Daniel (eds.) *Research Assessment in the Humanities*, Springer, pp 79–90

[48] 日本学術会議科学者委員会男女共同参画分科会、第一部総合ジェンダー分科会 第二部生命科学ジェンダー・ダイバーシティ分科会、第三部理工学ジェンダー・ダイバーシティ分科会 「(提言) 日本学術会議科学者委員会男女共同参画分科会 「(提言) 社会と学術における男女共同参画の実現を目指して(仮)—2030年に向けた課題—」2020年9月。

[49] 男女共同参画学協会連絡会(2019)「無意識のバイアス - Unconscious Bias - を知っていますか?」(改訂版 2019年3月) (https://www.djrenrakukai.org/doc_pdf/2019/UnconsciousBias_leaflet.pdf) (2020年8月17日最終閲覧)

[50] 日本学術会議第一部人文・社会科学の役割とその振興に関する分科会 「(提言) 学術の総合的發展をめざして—人文・社会科学からの提言—」2017年6月1日 (<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-23-t242-2.pdf>)

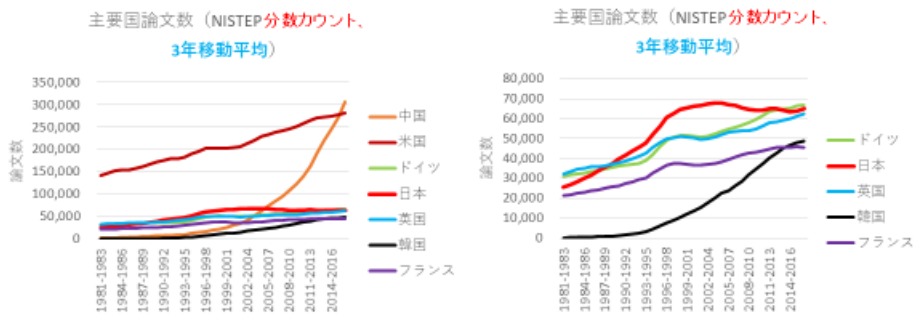
- [51] 日本学術会議総合工学委員会「(提言) 社会的課題に立ち向かう「総合工学」の強化推進」2017年9月6日(<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-23-t250-1.pdf>)
- [52] 松浦純(2019)「人文学と研究評価」日本学術会議第一部 Newsletter 第24期第5号、2019年5月、10-16頁。
- [53] 後藤真(2020)「人文学の研究を可視化し未来につなぐための評価とその指標—厚み・質・多様性—」『大学出版』大学出版部協会、2020年1月。
- [54] 宮川剛(2012)「科学技術研究における多様なメトリクス的重要性——研究者の視点から」『情報管理』55巻3号
- [55] 丸山美帆子他編(2018)『理系女性のライフプラン——あんな生き方・こんな生き方 研究・結婚・子育てみんなどうしてる?』メディカルサイエンスインターナショナル。
- [56] 科学者委員会男女共同参画分科会「(提言) 大学・研究機関における男女共同参画の実態と今後の課題——2019年アンケート調査から」2020年9月予定。
- [57] 第4回人文・社会科学研究推進フォーラム(2018)「人文・社会科学系研究の未来像を描く—研究の発展につながる評価とは」報告書
<https://repository.kulib.kyoto-u.ac.jp/dspace/handle/2433/236470>

(URLの最終閲覧日はとくに断らない限り、2020年5月24日である。)

【参考資料】

資料① 日本の「研究力低下」の現状を示すデータ——経年変化と国際比較（2020年8月29日学術フォーラム基調講演：豊田長康「学術振興に寄与する研究評価とは？」から（本人の許諾を得て掲載）

■ 2020年8月7日科学技術指標2020公表⇒『中国が科学論文数で初めて世界一、日本は低迷しドイツに抜かれて4位』などのニュース記事

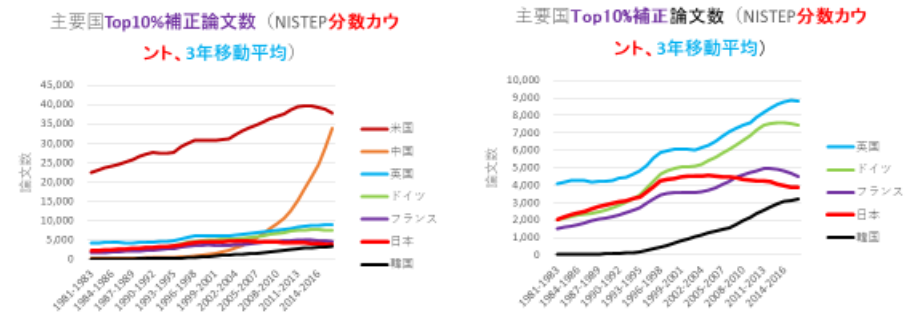


◆ 2004年の国立大学法人化の頃を境に日本の論文数が減少。

● 論文数のデータを見た時に注意すべきことは？

注)(出典)文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「科学技術指標2020」を基に、豊田が加工しグラフ化。

■ 科学技術指標2020公表⇒被引用数がTop10%の高注目度論文については米、中、英、独、仏、日の順
 ■ 日本の凋落傾向が著しく、人口が日本の半分以下の韓国に接近されている。直近では欧米先進国も頭打ち～減少傾向に見える。



● 被引用数に関連したデータを見た時に注意すべきことは？

注)(出典)文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「科学技術指標2020」を基に、豊田が加工しグラフ化。

(出典) いずれも、2020年8月29日の日本学術会議学術フォーラムの豊田長康氏による基調講演「学術の振興に寄与する研究評価とは？」において呈示された資料による。豊田長康『科学立国の危機——失速する日本の研究力』東洋経済新報社、2019年をも参照。

資料② 日本学術会議の提言・報告

②—1：日本学術会議の文書

研究評価に関して、21世紀に日本学術会議が発出してきた主な文書は以下の通りである。

発出主体	タイトル (⇒は後掲資料参照)	発出日	URL
日本学術会議 第1部	「(報告)人文・社会系の分野における研究業績評価のあり方について」 ⇒資料②—2参照	2005年 4月18日	http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-19-t1026.pdf
日本学術会議 第5部	「(報告)大学(工学部門)の研究業績の評価について」	2005年 3月23日	http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-19-t1024-1.pdf
日本学術会議 研究にかかわる 「評価システム」 の在り方検討委員会	「(対外報告)我が国における研究評価の現状とその在り方について」 ⇒資料②—3参照	2008年 2月26日	http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-20-t51-3.pdf
日本学術会議 研究にかかわる 「評価システム」 の在り方検討委員会	「(提言)我が国の研究評価システムの在り方～研究者を育成・支援する評価システムへの転換～」 ⇒資料②—4参照	2012年 10月26日	http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-22-t163-1.pdf
日本学術会議 第一部人文・社会 科学の役割とその 振興に関する 分科会	「(提言)学術の総合的發展をめざして—人文・社会科学からの提言—」	2017年 6月1日	http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-23-t242-2.pdf
日本学術会議 総合工学委員会	「(提言)社会的課題に立ち向かう「総合工学」の強化推進」	2017年 9月6日	http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-23-t250-1.pdf

なお、第24期（2017年10月～2020年9月）には、以下の通り、研究評価に関するシンポジウムが開催された。

主催	タイトル（⇒は後掲資料参照）	開催日
日本学術会議 学術フォーラム	「研究者の研究業績はどのように評価されるべきか —経営学における若手研究者の育成と関連して—」	2018年 12月9日
日本学術会議科学者 委員会研究評価分科 会（＝本分科会）	「研究評価の客観化と多様化を目指して——分野別 研究評価の現状と課題」 ⇒詳しくは巻末「シンポジウム資料」参照	2019年 5月24日
日本学術会議 学術フォーラム （＝本分科会が企 画）	「学術の振興に寄与する研究評価を目指して」 ⇒詳しくは巻末「シンポジウム資料」参照	2020年 8月29日

②-2：研究課題評価の在り方について（2008年対外報告「要旨」より引用）

1 作成の背景

評価は、研究活動に対して支出された資金に関する説明責任を果たすとともに、研究活動をより活性化し研究の質を高めるために必要なものである。現在、研究評価は、科学技術政策や行政改革を背景に外部からも要請されるようになってきている。その一方で看過しえない様々な問題も浮かびあがってきている。

2 現状及び問題点

現在実施されているピアレビューの多くは、現役の研究者が評価者となるため、評価する側・される側の双方において、評価のために膨大な時間とエネルギーが費やされ、深刻な研究時間の不足を引き起こしている。また、評価の形式化や評価作業への徒労感も指摘されている。多様な研究活動を奨励するためには、評価対象の違いに応じた評価基準の適正化・精緻化が行われる必要があるが、現状は十分ではない。重要な研究課題や研究施策は、政策評価法に基づいて各府省による自己評価によって行われているが、学識経験を有する者の知見を活用する外部評価の活用も推奨されており、実際に実施している場合も多い。しかし、評価者、評価方法・基準が重要研究課題や研究施策の推進側である府省によって決定されることが多いなど、公正性や透明性に国民から疑念を持たれる可能性がある。また、評価業務を実施・支援するためには、人的及び物的な基盤が必要であるが、基盤整備が不十分な状況にある。

3 提言等の内容

(1) 研究課題評価の在り方について

① 研究課題に応じた評価

研究の目的に応じて評価はなされるべきであり、研究課題の種類により評価基準が異なることが原則である。基礎研究の評価では、研究成果の価値がすぐに顕在化しないため、数値的な評価指標のみで表すことは困難であり、研究成果の評価はその将来価値を判断可能なピアレビューによることを原則とすべきである。応用・開発研究の評価では、実用化までのシナリオを十分に検討した上で研究課題が計画されているかを、チェックリスト等を用いて評価することが重要である。融合研究分野や挑戦的な研究課題については、特性に即した評価基準を設定し、研究分野を熟知した評価者によってなされるべきであり、評価文化の熟成が望まれる。

② 研究評価と国民の理解

ピアレビューによる純粋な基礎研究評価における、国民に分かり難い研究成果や評価結果について、国民へのアカウントビリティという視点からも、国民に分かりやすく説明するなどの工夫をし、理解を得ることが肝心である。

(2) 第三者評価の必要性とその在り方について

① 第三者評価とは

第三者評価とは、①評価対象者以外の第三者が、②独自の評価基準により、③独自に評価者を選び行う評価、と定義することができる。重要な研究課題や研究施策等について、第三者評価をいっそう拡充し、評価の透明性・公平性、質を向上させることが求められる。

② 実施体制

第三者評価者は、多様な研究分野に関する高度な専門知識を有する者と、評価システムや評価手法に関する専門知識を有する者から構成されることが望まれる。一方で、現役研究者の研究時間の確保に配慮するため、負担軽減の措置が必要である。評価作業の過程や評価結果を、現役研究者を含めた第三者が検証し質を担保するよう、メタ評価を制度化することも重要である。また、公的資金による研究活動については、研究活動に対する予算の1%程度を評価やそのための調査・分析に用いることが望ましい。

③ 第三者評価として実施する評価事例

第三者評価として実施を検討すべき評価事例は、一般的には、多額な公的資金を用いている研究課題、施策、制度、政策など、その必要性や実績を厳正に検証することが求められるものである。米国のナショナル・アカデミーズのように、公的性格を強く有する第三者評価機関であれば、国の科学技術政策や研究施策・重要研究課題の評価に加えて、我が国の評価システム全体の評価（メタ評価）、さらには、人文・社会系分野等を含めた多様な研究分野の評価方法の検討なども求められる。

④ 評価に係る人材の養成

第三者評価が将来にわたって継続的に行われるためには、評価に係る人材の養成が必要である。多くの研究者は、研究評価に評価者として参加した経験を有しているが、ピアレビュー以外の専門的調査・分析の実施には不慣れであるため、研修などを通じ

て、評価者としての能力向上を図ることが望まれる。同時に、評価自体の専門知識を有する人材の養成も必要である。

(出典) 日本学術会議研究評価の在り方検討委員会「(対外報告) 我が国における研究評価の現状とその在り方について」平成20年(2008年)2月26日

<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-20-t51-3.pdf>

②-3：研究評価システムの課題(2012年提言の「4. 提言」から引用)

(1) 我が国の研究評価システムにおいて検討すべき課題

①国の研究評価システム全般

・国は、研究にかかわる各種の評価システムの必要性や有効性、評価の頻度や方法の妥当性に関してメタ評価を実施する。それを通じて様々な評価の関係を明確化し、評価の統合・廃止や、独立した組織・機関を設置することも視野に入れて、検討を行う。

・国や資金配分機関は、評価結果を当該研究者のその後の研究課題の採択や助成期間の更新、ならびに該当機関等への研究費配分へとつなげるといった、評価結果の活用方法を事前に設定し、そのために必要な評価システムを構築する。それにより、評価結果が研究者・研究機関へのインセンティブにつながり、研究活動や施策の改善へと結びつくように設計する。

・資金配分機関や評価機関は、ピアレビューアーの育成方策や選出の透明性・公平性について検討する。また、評価の設計を担当できる専門人材の育成を促進する。

②教員

・研究者の業績評価

大学や研究機関は、個人評価を実施する目的を改めて定義し、評価結果の活用方法を明確にする。活用方法には、待遇への反映のみならず、研究資金や資源の配分、教員の教育・研究能力開発の支援など、多様な可能性があることに留意する。また、業績評価の有効性を検討し、定期的な見直しを行う。

大学や研究機関は、教員や研究者の研究・教育・臨床・成果活用の活動が多様であることや、個人の年齢・経歴等の属性が多様化している現状を踏まえ、複合的な視点を含む評価方法を採用する。

日本学術会議は、大学や研究機関が参照できるように、それぞれの学問分野における適切な評価方法・項目などを検討する。これまでに実施されたいくつかの分野における研究業績評価の在り方に関する提言や、大学教育の分野別質保証のために作成されている分野別の参照基準などを参考としつつ、学問分野ごとの適切な評価の在り方を検討する。

③研究課題の評価

・国や資金配分機関は、研究の不確実性やリスク、研究課題の多様性、研究成果がもたらすインパクトの多様性を踏まえた評価方法や評価基準のあり方を検討する。

・国や資金配分機関は、評価者の選定基準を明確に設定して公表するなど、評価者選定の透明性を確保する。利益相反や国際的評価などに留意し、海外の評価者も積極的に採用する。また、評価者向けのガイドラインを作成するなどして評価者の育成を図る。

・大型競争的資金による研究活動については、俯瞰的視点からその公平性・透明性を確保するために、国および資金配分機関は、日本学術会議などの独立した組織に評価委員の選定・委嘱を依頼して評価を実施することも検討する。

④研究資金制度やプログラムに関する政策評価

・国は、研究開発への資金助成制度や、複数の研究課題等から構成される研究開発プログラムを対象とした評価を充実させ、制度やプログラムの有効性を検証し、その改善へとつなげていく。

・国は、競争的資金制度の全体構成や基盤的資金とのバランスの適切性に関する施策・政策レベルの評価を実施し、研究活動への国の資金配分制度の全体構成を再検討する。

⑤大学と研究開発独立行政法人の機関評価

・国や評価機関は、評価目的を明確化し、その目的のために必要な評価設計を整備することによって評価システムの合理化を図り、評価負担を軽減する。そのために、評価が公表資料に基づいて容易に実施できるような体制を構築する。

・国や評価機関は、個々の大学や研究機関のミッションに照らし、その独自性を尊重した評価をより一層推進する。

(2) 若手研究者の育成・支援に資する研究評価システムの転換方策

①若手研究者の個人評価の在り方

・大学や研究機関は、不適切な評価によって若手教員・研究者を短期的に結果の出やすい研究に誘導することなく、挑戦的な研究の実施を促進するような評価方法を検討する。例えば、毎年ではなく、数年毎の評価とすることや、単なる実績だけでなく、長期的視野に立って、各人の活動目標の設定や達成状況、将来の研究展開への可能性・研究分野開拓の展望、若手研究者の成長度合いを積極的に評価するなどの方策を検討して、若手研究者を励まし、その成長を促すような評価法を構築する。

・大学や研究機関は、若手研究者の経歴・年齢・国籍などの属性が多様化している状況を踏まえ、それらの人材が不当な不利益を被ることのない様な公平な評価制度を構築する。

・大学や研究機関は、個人業績評価結果を若手教員・研究者の人事や処遇、資源配分へと反映するなど、評価結果の活用方策を評価に先立って設定する。

・大学や研究機関は、安定的な資金を確保する努力を行うことでテニュアトラック制度を構築し、任期付き教員・研究者やポストドクターが評価結果に応じてテニ

ューが獲得できるように努力する。同時に、多様なキャリアに求められる能力の育成にも努め、学術界以外のキャリア支援も推進する。

②研究課題の評価における若手研究者育成の視点

- ・国や資金配分機関は、研究課題においてポストドクターや博士課程学生に提供されている処遇や研究環境を確認する。それとともに、若手研究者が自立した研究者へと育ち、多様なキャリアへ進むことを支援するような活動を積極的に評価する。これらの活動が、研究代表者の所属機関において組織的に実施されることを促進する。

- ・国や資金配分機関は、若手研究者が応募する競争的資金制度では、若手研究者を育成するために、評価者からのコメントの通知や本申請前の予備申請を通じた事前相談などを行うことを検討する。

- ・国や資金配分機関は、研究課題の評価において、参画している個々の若手研究者に評価資料の作成負担をかけるような評価を行うのではなく、研究代表者（プリンシパル・インベスティゲータ、PI）を中心として評価を行い、若手研究者が研究に専念できるよう配慮する。

③大学・研究機関の評価における若手研究者育成の視点

- ・国や評価機関は、大学の教育評価において博士課程における研究指導体制・環境や多様なキャリア育成の方策を評価することにより、大学の教育活動の改善を推進する。同時に、大学が博士課程学生の修了後の進路把握を行うことを促進する。

- ・国や評価機関は、大学・研究機関の活動状況の評価において大学や研究機関の研究実績だけでなく、若手研究者の研究環境や各種の育成・支援方策についても評価を実施する。

- ・国や評価機関は、大学・研究機関の活動状況の評価において、ポストドクターの大学・研究機関内での位置付けが明確化されていることを確認し、キャリア開発のための方針策定や取組を積極的に評価する。

（出典）日本学術会議研究にかかわる「評価システム」の在り方検討委員会「(提言) 我が国の研究評価システムの在り方 ～研究者を育成・支援する評価システムへの転換～」2012年10月26日 <http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-22-t163-1.pdf>

②-4：人文社会科学系の研究の特性について（2005年第一部報告より引用）

3 研究業績評価の推進のための方策と提言

研究業績の評価は、大学・研究機関の評価をはじめ多くの場面で重要な意味を持っている。それだけに、人文・社会系の研究業績の評価については、その研究のあり方に相応しい評価の方法を具体化すべく早急に検討を行う必要がある。人文・社会系の学問分野のうちにも、もっぱら文献研究によるものから、実態調査を行うもの、実験的な手法を利用するものまで、多様な方法が用いられており、研究成果にも多様なものが含まれる。したがって、研究業績の評価には、こうした研究方法の差異を配慮することが必要である。このためには、人文・社会系のうちでもそれぞれの学問分野の特質を配慮することが望まれる。このために、各学会等において業績評価の在り方についての研究を積極的に進める必要がある。日本学術会議には、広範な領域を網羅して、公正で客観的・中立的な立場から研究業績評価の基準や方向を検討する役割を担うに相応しい機関として、それぞれの分野に相応しい評価基準の検討を推進すること、個別の学問分野を超えた広汎な広がりをもつ研究者のコミュニティの確立を進めること、が求められる。とりわけ人文・社会系の分野については、日本学術会議の指導性によって、望ましい評価の進め方が検討されることが望まれる。このような日本学術会議自らの取組に加えて、研究業績の評価に関わりの深い機関等において、以下のような取組がなされることが必要である。

1) 人文・社会系のそれぞれの学問分野に相応しい業績評価のあり方についての研究を進め、適切な基準・方法を整備する必要がある。このため、国立大学法人の教育研究の評価を行う機関や大学等の認証評価を行う機関などの、大学・研究機関等の評価を行う機関においては必要な研究を早急に進めるとともに、大学等に求める研究業績についての情報提供の方法や自己評価の視点等についてさらに検討を行い、各分野の研究の状況を反映しうるものとなるような工夫が求められる。

2) 研究業績に関するデータベースの整備にあたっては、論文点数等の外形的基準にとどまらず、研究内容をも含む研究業績についてのピア・レビューを重視するという要請に対応しうるデータベースを整備する必要がある。研究者情報データベースを作成整備する機関においては、適切な様式の作成と利用について一層の研究を行うことが望ましい。

3) 外形的基準による評価の妥当性と限界を明らかにし、より適切な統一的な評価基準を検討するために、それぞれの分野において妥当とされる評価結果と外形的基準による評価との一致度や乖離についての分析を行うなどの、評価にかかわる研究を行うことが求められる。研究評価にかかわる機関における積極的な研究が進められるべきである。

4) 大学・研究機関等における人事選考にあたっては、公募制などの採用が拡大されているが、一層その実質化を図り、透明性を高めるとともに、業績評価における各学問分野に相応しい配慮が望まれる。

(出典) 第 19 期日本学術会議第一部報告「人文・社会系の分野における研究業績評価のあり方について」2005 年(平成 17 年) 4 月 18 日 <http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-19-t1026.pdf>

資料③ 研究評価に関する日本の資料

③-1 : 大綱的指針 (2016 年) より抜粋

(3) 研究者の業績評価

「科学技術システム改革の一環として、研究者の処遇に関して、能力や業績の公正な評価の上、優れた努力に積極的に報いることなどによる公正で透明性の高い人事システムの確立が必要である。特に、若手研究者については、将来的な可能性についても積極的に評価することが重要である。

このため、国立研究開発法人や大学などの研究開発機関においては、研究者の業績の評価はその所属する機関の長が当該機関の設置目的等に照らして適切かつ効率的な評価のためのルールを整備して、責任を持って実施する。研究者等の業績の評価結果については、インセンティブとなるよう個人の処遇や研究費の配分等に反映させる。

その際、研究開発の実績に加え、産学官連携活動、研究開発の企画・管理や評価活動、経済・社会への貢献、標準化、基準化や政策・施策等への寄与等の活動にも着目して評価を行う。大学等の場合は、研究と教育の両面の機能を有することに留意する。また、研究者が自ら点検を行い、それを活用して実施するとともに、研究者が挑戦した課題の困難性等も考慮に入れるなど、研究者を萎縮させず果敢な挑戦を促すなどの工夫が必要である。このような研究者等の業績の評価にあたっては、当該研究者等が関連する競争的資金制度における研究開発課題や国の実施する研究開発課題の評価の結果などを適切に活用して効率的に実施する。

さらに、研究開発を推進するためには、研究支援者の協力が不可欠である。研究支援者の専門的な能力、研究開発の推進に対する貢献度等を適切に評価することが必要である」

(出典) 内閣府「国の研究開発評価に関する大綱的指針」2016 年 12 月 21 日 : 23 頁

(<https://www8.cao.go.jp/cstp/kenkyu/taikou201612.pdf>) (2020 年 8 月 17 日最終閲覧)

【解説】大綱的指針(平成 28[2016]年)で取り上げている 4 つの対象のうち、「研究者等の業績評価」については記述が少ない。人事システム、所属する機関の長による評価ルールの確立、教育・社会的貢献等の要素の加味等に言及があるにとどまる。

③—2：文部科学省における研究及び開発に関する評価指針（平成14年6月20日（最終改定：平成29年4月1日）より抜粋

第2部 研究開発評価の実施 第1章 基本的考え方

1.1 評価の意義

評価は、貴重な財源をもとに行われる研究開発の質を高め、その成果を国民に還元していく上で重要な役割を担うものである。評価により、新しい学問や研究の領域を拓(ひら)く研究開発、世界的に高い水準にある研究開発、社会・経済の発展に貢献できる研究開発等の優れた研究開発を効果的・効率的に推進することが期待できる。

評価は主として以下の意義を有し、評価に関係する者は、これらの実現を目指して評価を行うものとする。

- 1.創造へ挑戦する研究者を励まし、優れた研究開発を積極的に見だし、伸ばし、育てること。
- 2.研究者の創造性が発揮されるような、柔軟かつ競争的で開かれた研究開発環境を創出すること。
- 3.研究開発に関する施策等の実施の可否を、社会への影響にも配慮した幅広い視点から適切に判断するとともに、より良い施策の形成に資すること。
- 4.評価結果を積極的に公表し、研究開発活動の透明性を向上させることにより、研究開発に国費を投入していくことに関し説明する責任を果たし、広く国民の理解と支持を求めること。
- 5.評価結果を適切に反映することにより、重点的・効率的な予算、人材等の資源配分等を実現し、限られた資源の有効活用を図ること。また、既存活動の見直しにより新たな研究開発への取組の拡大を図ること。

(出典) 文部科学省「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針 平成14年6月20日(最終改定 平成29年4月1日)」

(https://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/hyouka/1260346.htm)(2020年8月17日最終閲覧)

【解説】「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」(2002年6月20日、最終改定2017年4月1日)は、指針の対象を「研究開発プログラム」、「研究開発課題」、「研究開発機関等」(大学等及び研究開発法人等)、「研究者等の業績」とする。同指針は、「評価」について三つのタイプを挙げている。①「資源配分の意味決定等のための評価」、②「改善のための評価」、③「説明責任を果たすための評価」である。

同指針は、「評価の意義」として、「評価は、貴重な財源をもとに行われる研究開発の質を高め、その成果を国民に還元していく上で重要な役割を担うものである。評価により、新しい学問や研究の領域を拓(ひら)く研究開発、世界的に高い水準にある研究開発、社会・経済の発展に貢献できる研究開発等の優れた研究開発を効果的・効率的に推進することが期待できる」と述べ、評価者の課題としては、5点を指摘した。

①エンパワメント（「創造へ挑戦する研究者を励まし、優れた研究開発を積極的に見だし、伸ばし、育てること」）、②研究開発環境の創出（「研究者の創造性が発揮されるような、柔軟かつ競争的で開かれた研究開発環境を創出すること」）、③研究開発施策の改善（「研究開発に関する施策等の実施の可否を、社会への影響にも配慮した幅広い視点から適切に判断するとともに、より良い施策の形成に資すること」）、④国民への説明責任（「評価結果を積極的に公表し、研究開発活動の透明性を向上させることにより、研究開発に国費を投入していくことに関し説明する責任を果たし、広く国民の理解と支持を求めること」）、⑤「評価結果を適切に反映することにより、重点的・効率的な予算、人材等の資源配分等を実現し、限られた資源の有効活用を図ること。また、既存活動の見直しにより新たな研究開発への取組の拡大を図ること」、である。

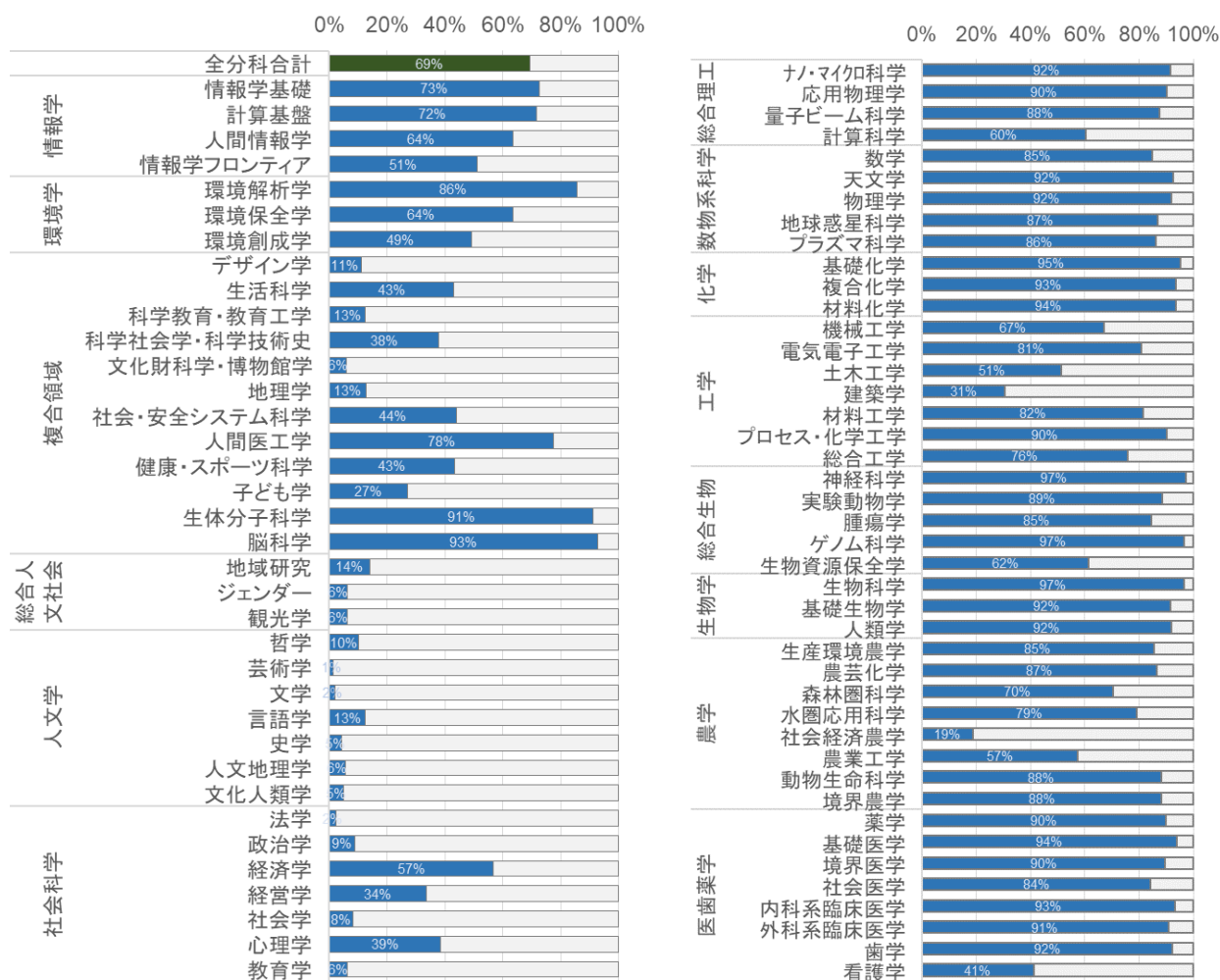
③-3：第二期中期目標・中期計画の評価結果に関する分析から

日本では国立大学法人法に基づき、国立大学法人は中期目標・計画の達成状況の評価を受ける。第二期中期目標期間の評価は平成28～29年度に実施された。

国立大学法人評価は、1) 法人（大学）単位での中期目標・計画の達成度評価と、2) 学部・研究科単位の教育水準と研究水準の現況分析、の大きく2つが実施される。

2) の研究水準の現況分析においては、評価のプロセスの中で、学部・研究科を代表する研究業績の評価（「研究業績判定」）のピアレビューが実施される。各学部・研究科は、専任教員数の20%を上限に研究業績説明書を提出する。そこには、研究内容の概要とともに、研究業績が優れているといえる判断根拠（第三者による評価結果や客観的指標等）を記載する方式となっている。提出された研究業績は、科学研究費補助金の細目ごとに配置されたピアレビューアー（評価者）が、該当する細目の業績を1業績2名の体制で評価を行う。

各研究業績は評価される基準として、「学術的意義」と「社会・経済・文化的意義」の2つの中から1つ、あるいは両方を選ぶ。それぞれの基準に対して、SS（卓越）、S（優秀）、S未満（A, B(国内標準), C）の3段階の判定が行われる。



第二期中期目標期間の評価では、86 国立大学・4 共同利用機構の 597 学部・研究科等から、各組織を代表する研究業績 13,475 件（そこに記載された論文等の成果は 32,453 本）が提出され、582 名のレビューアーが判定を行った。

図は、提出された 32,453 本の研究成果のうち、論文データベースの一つである Scopus に収録されていた割合を文科別に示している。人文・社会科学分野の多くでは収録率は一桁であり、工学の一部の分野でも半数程度でしかない。そのため、分野によっては論文データベースがほぼ使用することはできず、無理に利用すれば、極めて偏った内容のみの結果が生まれることになる。

また、学部・研究科単位の研究水準の現況分析は、研究業績判定結果に加えて、学部・研究科単位の各種の指標や説明を踏まえて評価者による判定が行われる。研究成果の集計の指標については、分野ごとの評価部会がそれぞれの分野の特質を踏まえて、研究成果の計測の対象となる業績の種類や適切なカウント方法を例示している（下表）。分野ごとの違いを理解することができる。

- | | |
|-------|--|
| 人文科学系 | 人文科学系の研究業績の種類については、たとえば、論文、専門的な内容の著書、先行の研究業績の翻訳や評論、文学作品の翻訳、古典的な文献の翻刻・校閲・解説・編纂等、学術書籍や資料集等の編纂、事典・辞書等の編纂、美術館・博物館等の解説資料や展覧会等のプログラム・目録等の編纂や掲載される解説の執筆、各種の調査報告（発掘調査、考古資料の調査を含む）、文学や美術その他の芸術分野における創作活動、展覧会等の企画などの活動等の多様なものを含む。このうち、比較的によくの研究成果が見られる研究業績の種類については、組織単位での評価を適切に行うために、以下のように、共通的な事項が記載されてくることが望まれる。 |
| 社会科学系 | <ul style="list-style-type: none"> ・著書（うち単著）、論文、学会発表の総数（教員数を併記する）。 ・その他の人文科学に特徴的な研究成果の数量あるいは状況の説明。 |

教育学系	<ul style="list-style-type: none"> ・著書（うち単著）、論文（欧文・和文の内数、査読論文や依頼論文の内数）、学会発表の総数。教員数を併記する。 ・その他の研究成果（スポーツや芸術の成果も含む）の数量あるいは状況の説明。 ・一般向けの研究成果に関する講演会・公開講座などの開催件数。
理学系	<ul style="list-style-type: none"> ・教員一名あたりの査読付き学術論文（欧文・和文の内数）、著書、学会発表（国際会議の内数）、招待講演。 ・特許出願数、取得件数、産業財産権保有件数、ライセンス契約件数、発明届出数。
工学系	<ul style="list-style-type: none"> ・教員一名あたりの査読付き学術論文（国際会議プロシーディングス論文を含む。欧文・和文の内数）、著書、学会発表（国際会議の内数。ただし、プロシーディングス論文との重複を除く）、招待講演。 ・建築や工芸分野における作品の発表数や、その他の機械・装置、デバイ

	<p>ス、計算機、ソフトウェアなどの特徴的な成果の発表状況。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特許出願数、取得件数、産業財産権保有件数、ライセンス契約件数、発明届出数。 ・大学発ベンチャーの起業数。 ・製品化や国際標準化の状況。 ・マスコミによる報道。 ・一般向けの研究成果に関する講演会・公開講座などの開催件数。
農学系	<ul style="list-style-type: none"> ・教員一名あたりの査読付き学術論文（欧文・和文の内数）、著書（うち単著）、学会発表（国際会議の内数）、招待講演。 ・特許出願数、取得件数、産業財産権保有件数、ライセンス契約件数、発明届出数、品種登録数
保健系	<ul style="list-style-type: none"> ・教員一名あたりの査読付き学術論文（欧文の内数）、著書、学会発表（国際会議の内数）。 ・特許出願数、取得件数、産業財産権保有件数、ライセンス契約件数。

（出典）林隆之、土屋俊「学問分野による「卓越性」指標の多様性—多様な研究成果への報償の必要」石川 真由美編『世界大学ランキングと知の序列化：大学評価と国際競争を問う』京都大学出版会 325 - 345、2016年3月

林隆之「分野別研究評価指標の現状と評価活用への課題～適切な研究評価システムを研究者コミュニティの手で構築する」日本学術会議シンポジウム「研究評価の客観化と多様化をめざして分野別研究評価の現状と課題」報告、2019年5月24日

③-4 : 「国立大学法人運営費交付金」(平成30年11月15日文科科学省)より抜粋

評価への定量的指標の活用に係る見解①

イギリスの研究評価 (REF (Research Excellence Framework))

- イギリスでは、大学の研究活動向けの運営費交付金を傾斜配分するための評価として、REFを実施
- REFは、6～7年に一回、36の分野ごとに4段階で評価を実施
- 2015年7月、15ヶ月にわたるエビデンス収集・協議の末、研究評価における計量的指標の役割に関する調査報告書が発表(「The Metric Tide」)
- 最終的に、REFでは計量的指標はピアレビューの参考とされている

(調査報告書のポイント)

- ・十分に吟味された指標は、判断を補うことはできる。ただし、研究の多様性を尊重した多角的な専門家判断、定量的指標、定性的評価の最適な組み合わせが必要。
- ・被引用を測るデータベース(WosやScopus)が網羅する学問分野に一定の進歩はあるが、現在のところ、人文社会科学の分野については十分網羅されていない。
- ・いくつかの指標は、誤って使われたり歪んだ使われ方をされたりする恐れがある。その代表例が、学術雑誌のインパクトファクター大学ランキング、論文被引用率である。
- ・我々が考慮したエビデンスからは、現時点では定量的指標だけで研究成果の質を測ることは不可能だという結論に達した。

15

評価への定量的指標の活用に係る見解②

専門家の見解

- 研究評価の場面で人文・社会科学の取扱いに難しさがある・・・いくつか論点を挙げれば、一つ目は研究成果の種類が多様でジャーナル論文が主ではないこと。二つ目は、成果発表の言語が多様であること。・・・
- 人文学の研究成果には、例えば翻訳や歴史資料のアーカイブ、あるいは芸術の創作活動・公演など、たとえジャーナルや出版社を格付けしても、そこに入らない種類の業績が多様ある。社会科学の場合には、著書や論文等に加えて、「判例評釈、ディスカッションペーパー、翻訳、啓蒙書、教材開発などの研究成果の数」を示した。
- そもそも分野によって、研究の実施プロセス、成果の産出形態、成果が活用されるプロセスは多様である。それを引用数などの一律の指標で評価すれば、研究活動を歪める影響を持つ。分野ごとに指標は多様でありうることを認識する必要がある。

「大学評価の現場における人文・社会科学の研究評価の現状」(2018.10)

- 指標を用いた評価は、研究者共同体の外部からも透明性が高く、評価作業負担が低く、比較可能であることが長所とされる。しかし、指標の妥当性の検証はまだまだ不十分なまま、期待のみが先行した状況にある。
- 英国や豪州では、ピアレビューか指標かという極端な対立は次第に収束し、複数の種類の指標の情報を基にピアレビューを行う「インフォームド・ピアレビュー」へ落ち着きつつある。しかし、実際の設計では、いかなる指標のセットを作成し、どこまでを評価者の自由な判断に委ねるのが適切であるか、さらなる検討が必要となっている。

「大学の研究評価の変容と科学研究のガバナンス」(2009)

政策研究大学院大学 教授 林隆之

16

文部科学省の指針

「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」（平成14年6月20日（最終改定 平成29年4月1日）文部科学大臣決定）

2. 2. 1. 5. 2 評価手法の設定

評価については、評価に先立つ調査分析法から評価法そのものに至るまで様々な手法がある。代表的な評価手法としては、当該分野の研究者によるピアレビューや産業界や経済・社会的効果の専門家等も含むエキスパートレビューがある。また、ピアレビュー等における評価結果を明確に表現し、複数の事業間における比較を可能にする評点法（巻末(20)参照。）等がある。さらに、ピアレビュー等に客観的情報を提供し、レビューの質の向上に寄与する種々の定量的分析がある。評価実施主体は、これら多様な評価手法を検討し、評価対象や目的に応じて柔軟に最適な評価手法を設定する。（中略）

今後、評価においては、その信頼性を高めるため、従来にも増して評価に先立つ調査分析を充実させ、判断の根拠となる客観的・定量的なデータを組織的に収集・分析するなど、その質の高度化が求められる。評価手法等についても必要に応じて開発・改良を進め、評価の高度化を図る。

2. 2. 1. 5. 6 評価の実施

評価実施主体は、評価者の見識に基づく質的判断を基本とする。その際、評価の客観性を確保する観点から、評価対象や目的に応じて、論文被引用度や特許の取得に向けた取組等といった数量的な情報・データ等を評価の参考資料として利用することは有用であるが、数量的な情報・データ等を評価指標として過度に・安易に使用すると、評価を誤り、ひいては被評価者の健全な研究活動をゆがめてしまうおそれがあることから、これらの利用は慎重に行う。特に、掲載されている論文の引用数をもとに雑誌の影響度を測る指標として利用されるインパクトファクター等は、掲載論文の質を示す指標ではないことを認識して、その利用については十分な注意を払うことが不可欠である。

2. 2. 1. 6. 3 基礎研究等の評価

学術研究及び基礎研究については、その成果は必ずしも短期間のうちに目に見える形で現れてくるとは限らず、長い年月を経て予想外の発展を導くものも少なからずある。このため、評価実施主体は、画一的・短期的な観点から性急に成果を期待するような評価に陥ることのないよう留意する。

17

(出典) <https://www.gyokaku.go.jp/review/aki/H30/img/s12.pdf>

【解説】国立大学法人への「評価に基づく予算配分」の導入について

法人化後も国立大学予算の総額は減っていないと言われる。しかし、内訳が変化した。国立大学法人の研究予算は、運営費交付金、競争的資金（科研費や補助金などのプロジェクト経費）、外部資金（企業からの寄付金等）などからなる。競争原理が導入された結果、運営費交付金は削減され、代わりに、科学研究費などに代表される競争的資金の比率が高くなった。運営費交付金は、法人化を開始した2004年度の1兆2,415億円から、2019年度には1兆971億円とおおよそ1割減少している。運営費交付金の削減については、日本学術会議も強い危惧を表明してきたところである（注）。

運営費交付金は、人件費など大学経営の根幹をなす基盤的経費である。このため、「評価による配分」にはなじまないとされてきた。しかし、運営費交付金が、まったく評価と無縁であったわけではない。国立大学法人に対する「評価に基づく予算配分」として、法人評価に基づく配分が存在したからである。ただし、その額は総額30億円にとどまり、運営費交付金全体の0.3%にすぎなかった。

「評価に基づく予算配分」が増えるのは、第三期中期目標期間（2016～2021年度）を迎えた時である。2016年、国立大学法人は、「地域志向型」「全国特色志向型」「世界トップ志向型」のいずれかを選ぶこととなった。3区分に対応して、「重点支援評価に基づく配分」（2018年度は総額285億円）が導入された。ただし、評価指標は自己達成度であり、評価を反映した配分割合も80～110%の範囲内にとどめられていた。

（注）たとえば、日本学術会議学術振興の観点から国立大学の教育研究と国による支援のあり方を考える検討委員会「（提言）国立大学の教育研究改革と国の支援—学術振興の基盤形成の観点から—」2017年6月27日。<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-23-t247-1.pdf>

③-5 : 「共通指標」の導入（2018年）に関する資料（すべて抜粋）

a) 内閣府「経済財政運営と改革の基本方針 2018」（2018年6月15日）

大学への財政支援について、改革の取組や教育成果に応じてメリハリ付けを強化し、頑張る大学の取組を後押しする。国立大学法人運営費交付金等について、PDCAの確立、学内配分や用途等の「見える化」、戦略的な配分割合の増加を進める。

（出典）

https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/cabinet/2018/2018_basicpolicies_ja.pdf

（2020年8月17日最終閲覧）

b) 財務省財政制度分科会（2018年10月24日開催）議事録

（前略）運営費交付金1兆971億円のうち、大宗は基幹経費と称する9,078億円の部分で、ここは原則、前年同額で各大学に配分されています。（中略）一部、赤い点線で囲ってあります重点支援評価に基づき配分285億円、この部分だけは評価をして配ることになっています。これを我々、全体の10%、つまり1,000億円ぐらいまで増やすべきではないかと思っています。それが問題点の1、この割合が小さいのではないかということ。

それから、問題点の2は、評価の仕方、インプット指標で、かつ絶対評価になっている。つまり、アウトカムでも、相対評価でもないというのが問題だと思っています。（中略）これを隣の大学と比べるようなことにすべきだろうと。（中略）研究であれば教員1人当たりのトップ論文の数とか、若手の教員比率とか、外部資金の獲得とか、アウトカム、ないしはアウトカムに類するようなもので指標を厳選して、それらを各大学共通に設定して、相対評価して、少なくとも1,000億円程度は配分すべきではないかと考えているわけでありませう。

（出典）

https://www.mof.go.jp/about_mof/councils/fiscal_system_council/sub-of_fiscal_system/proceedings/proceedings/zaiseia301024.htm

（2020年8月17日最終閲覧）

【解説】「共通指標」の提案

いわゆる「共通指標」の骨格が具体例をもって示された。この「相対評価」に基づく配分枠の1000億円（運営費交付金総額の1割相当）という額は、同年8月に文部科学省が概算要求で提案した400億円を大きく上回る。

（参考）文部科学省「2019年度概算要求のポイント」

https://www.mext.go.jp/content/1408721_01-1.pdf（2020年8月17日最終閲覧）

c) 国立大学協会「国立大学法人制度の本旨に則った運営費交付金の措置を！（声明）」
(2018年11月2日)

国立大学の経営基盤を一層不安定で脆弱なものとするとともに、中長期的な戦略に基づく積極的な改革の取組を困難にするだけでなく、財政基盤の弱い大学の存在自体を危うくし、ひいては我が国の高等教育及び科学技術・学術研究の体制全体の衰弱化さらには崩壊をもたらしかねないものであって、国立大学協会としては強く反対せざるを得ない。

(中略) 厳格な評価に基づく資源配分が重要であることは十分認識している。(中略) 教育・研究の質に係る指標及び評価手法の開発は重要な課題であるが、それらは短期間で成果が表れるものではなく、また、学問分野等の特性にも留意する必要がある、諸外国でも様々な試みを行っているところである。したがって、これらを踏まえ、試行なども経つつ十分な検討・準備を行った上で実施すべきである。

(出典) <https://www.janu.jp/news/files/20181102-wnew-seimei.pdf> (2020年8月17日最終閲覧)

d) 総合科学技術・イノベーション会議 (CSTI、2018年12月20日開催) における安倍首相発言

国立大学の運営交付金の約1割を対象に、若手研究者比率や民間資金の獲得状況など、客観的で比較可能な共通指標を中心に、改革の実績に応じた配分とすることで、経営改革に取り組む大学を支援します。この改革を更に推し進め、戦略的・計画的な経営改革が行われるよう、第4期中期目標期間において、運営費交付金全体の配分方法の見直しを実現します。

(出典) https://www.kantei.go.jp/jp/98_abe/actions/201812/20kagaku.html (2020年8月17日最終閲覧)

e) 文部科学省「2019年度以降の評価に基づく資源配分について」（2018年12月21日）

◆ 文教予算のポイント

1 高等教育（大学等）

（1）国立大学法人運営費交付金等

	30年度	⇒	31年度	
○国立大学法人運営費交付金等	10,971億円		10,971億円	（▲0.0%）

各国立大学への運営費交付金について、その大部分をそれぞれ前年同額で固定して配分してきた仕組みを改め、評価に基づく配分の対象額を1,000億円まで拡大。このうち、①700億円については教育・研究の成果に係る客観的な共通指標等による評価に基づき配分し、②300億円については重点支援評価に基づき配分。

①成果に係る客観的な共通指標等による配分（700億円）

- ・ 基幹経費において、成果に係る客観・共通指標による相対評価に基づく配分を行うこととする。

31年度においては、機能強化経費からの基幹経費化分（注）と合わせた700億円について、下記の指標による配分を行う。

（注）機能強化促進費（補助金）等300億円以内を基幹経費化する。

（i）会計マネジメント改革の推進状況（100億円）

学部・研究科ごとの予算・決算の管理、学内予算配分への活用、情報開示状況及びこれに向けた取組みに基づき配分

（ii）教員一人当たり外部資金獲得実績（230億円）

以下の獲得実績に基づき、点数を付与して配分

- ア）研究教育資金獲得実績（共同研究、受託研究、受託事業等の用途の特定された資金）
- イ）経営資金獲得実績（寄附金、雑収入等の用途の特定のない資金）

（iii）若手研究者比率（150億円）

常勤若手教員の常勤教員に占める比率に基づき、点数を付して配分

（iv）運営費交付金等コスト当たりトップ10%論文数（試行）（100億円）

運営費交付金等コスト当たりトップ10%論文数に基づき、点数を付して配分

（重点支援③の大学のみ）

（v）人事給与・施設マネジメント改革の推進状況（120億円）

人事給与・施設マネジメント改革の推進状況（業績評価の処遇への反映、クロスアポイントメント、戦略的施設マネジメントなど特筆事項等）により評価ポイントを算出し、これに基づき配分

※ 32年度以降、②の配分に振替え

- ・ 傾斜（変動幅）は、31年度においては、激変緩和の観点から以下のとおりとする。
「上位10%の大学：110%」「上位10～30%の大学：105%」「上位30～50%の大学：100%」
「上位50～70%の大学：95%」「残り30%の大学：90%」
（実際の配分においては、全体に圧縮率又は拡大率を乗じて調整する）

- ・ 32年度以降、②の配分からの振替等により対象額（配分割合）を700億円から拡大するとともに、傾斜（変動幅）を拡大する。

- ・ 教育・研究の成果に係る指標については、31年度においては上記のとおり試行導入とし、31年夏頃までに、教育研究や学問分野ごとの特性を反映した客観・共通指標及び評価について検討し、検討結果を32年度以降の適用に活用する。

②機能強化経費の「機能強化促進分」で、各大学の評価指標に基づき再配分（300億円）

- ・ 精選された各大学の評価指標（KPI）に基づく各項目のKPIポイントの合計から大学全体の評価ポイントを算出し、これに基づき再配分

○民間資金獲得のためのインセンティブ（内閣府）	PRISM(100億円)の 内数(20億円程度)	(新規)
国立大学に対して、産学連携の加速や更なる外部資金の獲得増など、各々の特性を活かした好循環を創出するため、民間資金獲得実績に応じてインセンティブとなる資金を配分。		
○国立大学経営改革促進事業	40億円	⇒ 45億円 (+12.4%)
Society5.0の実現に向け、学長のリーダーシップに基づくスピード感のある経営改革を実施するため、地域イノベーションの創出や世界最高水準の教育研究の展開に向けた取組への支援を拡充する。		
○国立大学等施設整備	376億円	⇒ 1,155億円 (+207.1%)
※「臨時・特別の措置」808億円を含む 安全・安心な教育研究環境の基盤の整備や高度化・多様化する教育研究活動への対応として国立大学等の施設整備を推進する。		

（出典）（財務省「平成31年度文教・科学技術予算のポイント」【別紙】「2019年度以降の評価に基づく資源配分について」2018年12月、14ページ、下線部追加）

https://www.mof.go.jp/budget/budger_workflow/budget/fy2019/seifuan31/11.pdf (2020年8月17日最終閲覧)

【解説】2019年度運営費交付金における「共通指標」

2019年度運営費交付金では、「若手研究者比率」「運交金等コスト当たりトップ10%論文数」「教員一人当たり外部資金獲得実績」等が「共通指標」とされた。このうち、「トップ10%論文」は、重点支援③（「世界トップ志向型」）の大学にのみ適用されたが、人文社会学の研究には該当しにくいため、重点支援③の大学のうち、文系のみは特例として適用を免れた。また、「外部資金」には、科学研究費補助金が含まれなかったため、人文社会科学系には不利な評価指標となった。ただし、「試行」の位置づけであったため、激変緩和措置がとられ、結果的に、前年度と比べて予算に大きな変化は生じなかった。

なお、2020年度運営費交付金では、「成果を中心とする実績状況に基づく配分」は700億円（2019年度）から850億円に拡大し、配分率は「90～110%」（2019年度）から「85%～115%」へと拡大された（後掲資料⑮-6-cを参照）。

③-6：評価指標をめぐる動向（2018～2019年）（すべて抜粋）

a) 国立大学協会・国立大学法人における教育・研究の成果に係る評価検討会「第4期中期目標期間における国立大学法人の教育・研究に関する客観的指標等の在り方について（論点整理）」2019年6月12日

大学の規模、教員構成、学部・研究科、教育カリキュラムなどが各大学において異なっている中で可能な限り客観的な指標の設定および厳正な分析評価を行うにあたっては、①教育・研究の水準の向上に寄与できる指標及び②大学の特性、個性の伸長に寄与できる指標を検討し、それぞれの指標について、何を評価しようとしているのかが明確にわかるようにする必要がある。また、評価においては、ライデン声明等を参考にしながら、以下の事項に注意し、可能な限り客観的な指標に基づき、専門家のピアレビューによる厳正な分析・評価を中心に各種手法を用いてより公正妥当に分析・評価を行うことが重要である。

- ・教育・研究の質・量の評価する際、定性的指標と定量的指標のバランスに配慮すること
- ・定性的指標については何を評価しようとするのか明確となるよう配慮した評価基準を作成すること
- ・評価指標の設定及び分析・評価にあたっては、目的を外れた評価指標の運用にならないよう配慮すること
- ・評価においてはデータ収集と分析のプロセスを透明性のあるものとし、大学関係者だけでなく広く社会に対してもその評価過程を確認できるよう実施すること
- ・地域や社会への貢献及び国際連携・協力の観点に対し配慮すること
- ・国民や社会に対して十分な説明ができ、かつ理解しやすい指標を策定すること

（出典）<https://www.janu.jp/news/files/20190612-wnew-ronten.pdf>

（2020年8月17日最終閲覧）

b) 国立大学協会「2020年度の運営費交付金の配分における共通指標の活用について
(考え方の整理)」2019年11月8日

1 評価検討会における検討の基本的な方向性について

評価検討会において、これまでの検討の結果とりまとめられた、「第4期中期目標期間における国立大学法人の教育・研究に関する客観的指標等の在り方について（論点整理）」（以下、「論点整理」とする）の基本的な方向性（以下、「基本的な方向性」とする）は次の通りである。

- ・ 教育・研究に関する評価は分野・領域単位（11学系）で行うことを基本とし、その結果を基に大学全体の総合評価を行う。
- ・ 評価に当たって、大学の特性、ミッション、規模等が適切に配慮されるようにする。
- ・ 評価は定量的指標と定性的指標を組み合わせを行い、専門家のピアレビューによる厳正な分析・評価を行う。
- ・ 評価のサイクルは中期目標期間の6年間とするが、4年目に現況分析に基づく中間評価を行う。
- ・ 4年目の中間評価の結果を次期中期目標期間の運営費交付金の初年度の配分に活用し、6年目の最終評価の結果を踏まえ必要に応じ次期の期間中に配分額を調整する。
- ・ 地域・社会への貢献などの全学的な取組、財務に係るマネジメント、人・物に係るマネジメントについては大学単位で評価を行い、今後さらに検討を進めていく。

（出典）<https://www.janu.jp/news/files/20191115-wnew-kyotsushihyo.pdf>

（2020年8月17日最終閲覧）

【解説】「国大協共通指標 2019」

「国大協共通指標 2019」では、「教育・研究に関する評価は分野・領域単位（11学系）で行うことを基本とし、その結果を基に大学全体の総合評価を行う」ことが「基本的な方向性」のトップに置かれている。「11学系」とは、大学改革支援・学位授与評価機構が利用している枠組みである。「人文科学系」「社会科学系」「理学系」「工学系」「農学系」「保健系」「教育系」「総合文系」「総合理系」「総合融合系」「大学共同利用機関」をさす。

「国大協共通指標 2019」では、教育・研究評価として、「トップ10%論文数」をなくし、「大学教員数当たりの受託事業・受託研究・共同研究の実施件数の状況」を残しつつ、新たに「大学教員数当たりの科研費獲得件数の状況」を組み入れた点が注目される。科研費の重視は、審査における「ピアレビュー」を考慮したものであり、人文・社会科学の研究成果をはかる上でも有効な指標である。また、教育に関する評価の拡大も強く求めた。

c) 運営費交付金「成果を中心とする実績状況に基づく配分」(2020年1月22日)

国立大学法人運営費交付金「成果を中心とする実績状況に基づく配分」について

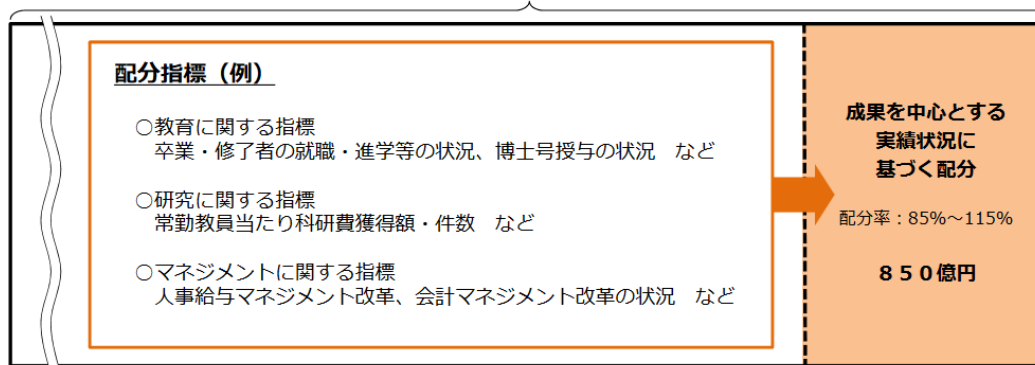
仕組みの概要

各国立大学法人におけるマネジメント面での改革を一層推進するとともに、教育・研究の更なる質の向上を図る観点から、基幹経費において、成果に係る客観・共通指標により実績状況を相対的に把握し、これに基づく配分を行う

令和2年度予算案における評価・資源配分のイメージ

- ◆ 令和2年度予算案においては、以下の指標などにより配分を実施(配分対象経費：850億円 配分率：85%~115%)
- ◆ 令和元年度に活用したマネジメントに関する指標に加え、教育研究や学問分野ごとの特性を反映した客観・共通指標を令和2年度配分に適用

基幹経費



3

(出典) 文部科学省 https://www.mext.go.jp/content/20200122-mxt_gakjokik-000004289_07.pdf
(2020年8月17日最終閲覧)

③— 7 : 文部科学省高等教育局国立大学法人支援課「人事給与マネジメント改革の動向及び今後の方向性」(2018年8月3日)

1. 業績評価

大学等組織の評価として認証評価や法人評価が確立されてきた一方で、教員個人の評価として単なるエフォート管理ではない業績評価の徹底は不可避。

- ・ 大学や学部等のミッションに応じた各教員の的確な目標設定、また、その業績の適切な評価が、大学の教育研究力向上、組織強化につながる。
- ・ 月給制と年俸制といった給与区分の違いに関わらない、分野・職種・年齢の特性に考慮した、誰もが納得しモチベーションが高まる業績評価とすることが必要。

2. 年俸制

退職手当の有無にかかわらず、固定的な給与である「基本給」と業績評価により決定する「業績給」からなる給与体系で、年額の給与(年俸)が設定されているもの。

- ・ 国家公務員型の給与体系から能力・成果主義による弾力的賃金の実現。
- ・ 組織の活性化、教員の意識改革、優秀な人材の確保につながる。

(出典)

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/043/siryo/_icsFiles/afieldfile/2018/08/03/1407795_5.pdf (2020年8月17日最終閲覧)

【解説】教員の業績評価(新年俸制)

国立大学法人の改革として、年俸制の全面的導入(新年俸制)も求められている。文科省は、「人事給与マネジメント改革」の方向性として、「研究分野・職種・年齢層に応じた全学的で厳格な業績評価の実施と処遇への適正な反映」を挙げている。「取組の基本的考え方」として、「大学等組織の評価として認証評価や法人評価が確立されてきた一方で、教員個人の評価として単なるエフォート管理ではない業績評価の徹底は不可避」と説明された。新年俸制は、年俸を「基本給」と「職務給」に分け、「基本給」を減らし、業績評価に基づく「職務給」の比重を増やして、業績評価結果でメリハリをつけるというものである。文科省は4モデルを示している。多くの国立大学法人はそのいずれかを採用することになる。業績評価の基準設定等は各大学に委ねられる。しかし、研究分野によっては専門家不足や評価基準の未周知によって適正な業績評価を受けられない恐れが多分にある。

資料④ 研究成果に基づく資源配分

④—1：主要国における「研究成果に基づく資源配分（Research performance-based funding=RPBF）」導入の現状

研究成果基準資源配分 ■ 欧州諸国がRPBF(Research performance-based funding to the universities)を導入

No RPBF		ブルガリア、スペイン、ハンガリー、アイルランド、ルーマニア、スロベニア、ギリシャ スイス、米国、(中国)
Limited RPBF		ドイツ、オーストリア、オランダ
RPBF	Quantitative formula with Bibliometric assessment	ベルギー、チェコ、デンマーク、スロバキア、スウェーデン、フィンランド、ポーランド、ノルウェー、オーストラリア、ニュージーランド
	Peer review (定量指標との併用も含む)	英国、フランス、イタリア、ポルトガル

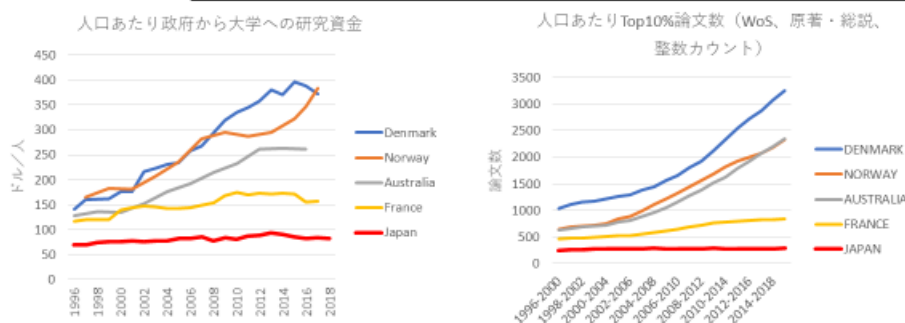
● 論文定量指標について、多くの議論があるが、欧州の多くの国が、論文定量指標を計算式に組み入れた資源配分に踏み切っている。

注) Koen Jonkers & Thomas Zacharewicz: Research Performance Based Funding Systems: Comparative Assessment. European Union, 2016を参考にして豊田が作成

124

④—2：RPBFの有効性について

研究成果基準資源配分 ■ RPBF(Metrics)を導入したデンマーク、オーストラリア、ノルウェーは(Top10%)論文数が急上昇しているが、政府から大学への研究資金も急上昇。フランスもRPBF(Peer)を導入しているが、政府から大学への研究資金が伸び悩み、(Top10%)論文数も伸び悩んでいる。



● 現時点では、RPBFが有効であるというエビデンスは得られず、公的研究資金の減や停滞による研究競争力低下をカバーできる手段とは考え難い。

注) OECD.Statより、2020年8月16日に政府から大学への研究資金のデータをダウンロード。

126

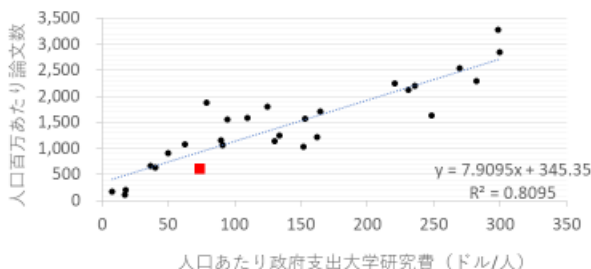
(出典) ④—1、④—2 とも豊田 2020年8月29日報告資料 (資料①に同じ)

資料⑤ 論文数を左右する要因

量的指標
本質的要因

■ 各国の大学論文数は政府支出大学研究費と強く相関

主要国における2010年政府支出大学研究費と
2014論文の相関



政府支出大学研究費の多い順

デンマーク
スイス
ノルウェー
スウェーデン
オーストリア
フィンランド
オランダ
オーストラリア
カナダ
ドイツ
アイルランド
フランス
ポルトガル
米国
ベルギー
英国
イスラエル
韓国
スペイン
ニュージーランド
■日本
チェコ
ギリシャ
ポーランド
ハンガリー
南アフリカ
メキシコ
中国

●日本の人口あたり大学論文数が世界各国に劣後しているのは、政府支出大学研究費が劣後していることで、ほぼ説明できる。

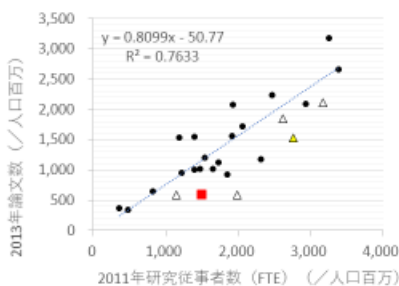
注) クラリベイト社InCites Benchmarkingから2017年7月9日に、 OECD.Statより2017年12月15日にデータ抽出。文献種原著、分野分類法ESI、2013-2015年の平均値。政府支出大学研究費の単位はドル(購買力平価実質値2010年基準)、OECD諸国を中心に人口300万未満の小国を除く28か国で分析。

26

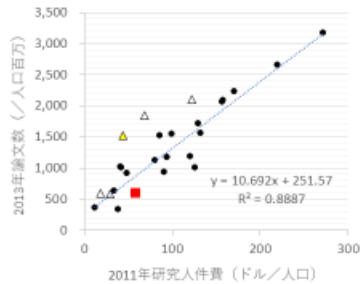
量的指標
本質的要因

■ 各国の大学論文数は研究時間を加味したFTE研究従事者数およびFTE研究人件費と強く相関

研究従事者数 (FTE) と論文数 (ESI、
原著、整数カウント) の相関



研究人件費と論文数 (ESI、原著、整
数カウント) の相関



人口当り論文数の多い順、△は推定研究従事者給与/国民平均給与<0.75の国

スイス
デンマーク
ノルウェー
△オーストラリア
フィンランド
オランダ
△ニュージーランド
ベルギー
オーストリア
アイルランド
△英国
イスラエル
ドイツ
ポルトガル
スペイン
韓国
フランス
チェコ
イタリア
ギリシャ
ハンガリー
△ポーランド
■日本
△スロバキア
チリ
トルコ

●フルタイム換算した研究従事者数(FTE)で考えることが重要

注) クラリベイト社InCites Benchmarkingから2017年7月9日に、 OECD.Stat、Main Science and Technology IndicatorsおよびDataset: Average annual wagesより2017年12月28日にデータ抽出。人件費の単位は購買力平価実質値2010年基準(ドル)、国民平均給与の単位は購買力平価実質値2016年基準(ドル)。推定研究従事者給与は、研究人件費/FTE研究従事者数とした。人口はUnited Nationに基づく。回帰分析は推定研究従事者給与/国民平均給与<0.75の国(△)を除いて行った。

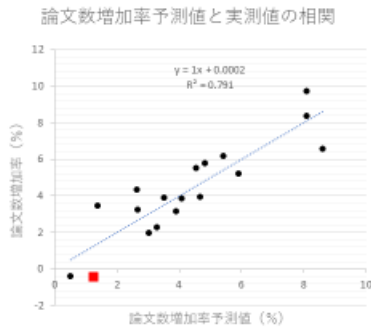
27

量的指標
本質的要因

■ 各国の大学論文数の増加には大学研究人件費の増加が最も大きく寄与。次いで研究活動費。

目的変数	2013国際共著1/2補正論文数増加率
説明変数	2011研究人件費増加率, 2011研究活動費, 2011研究施設設備費
データ数	18
重回帰式	2013国際共著1/2補正論文数増加率 = 0.4498*2011研究人件費増加率+0.1598*2011研究活動費+0.0576*2011研究施設設備費+1.4994
寄与率	0.791
重回帰係数	0.889
自由度調整済み	0.884
残差正規性のS検定確率	0.8406
残差の正規性ありとみなす。	
重回帰式の検定利用可能とみなす。	
重回帰式の有効性の検定	
F検定値	17.0573
自由度	3, 14
確率値	0.0000
重回帰式は有効であるといえる。	
AIC	64.588
DF比	2.043

(増加率は10年間の年平均増加率)



論文数増加率の多い順

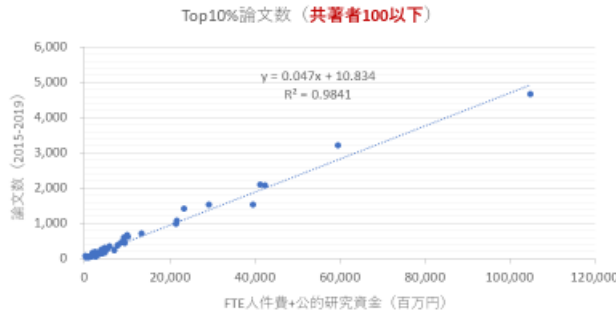
ポルトガル
韓国
チェコ
アイルランド
ノルウェー
スペイン
デンマーク
オランダ
スイス
ベルギー
オーストリア
イタリア
ハンガリー
ドイツ
フィンランド
フランス
イスラエル
日本

2013国際共著1/2補正論文数増加率	重回帰係数	標準化係数	t検定値	自由度	確率値	相関係数	偏相関係数
2011研究人件費増加率	0.4499	0.6639	4.4727	14	0.0005	0.848	0.767
2011研究活動費	0.1598	0.2827	1.9493	14	0.0716	0.654	0.462
2011研究施設設備費	0.0576	0.1354	1.0764	14	0.3	0.32	0.276
切片	1.4994	0	2.9842	14	0.0099		
R ²	0.791	R	0.889	調整済R	0.864		

注) InCites Benchmarkingから2017年7月9日にデータ取得、ESI、原著、整数カウント。重回帰分析はCollege Analysis ver6.6、Masayasu Fukui, Fukuyama Heisei Univ.による。

量的指標
本質的要因

■ 人件費をFTEの考え方に基づいて算定し、それに、公的研究資金(公的受託研究費、公的共同研究費、科研費)を加えた金額とTop10%論文数の関係を検討すると、ほぼ直線的な関係が得られる。



● つまり、高注目度論文の生産性については、大規模大も中小規模大も行政コストあたりの生産性に大きな違いはないことになる。

注) 教育・人文系大学を除く64国立大学。教員数等(2019-2020)は各国立大学のホームページにもとづく。分野分類法WoS, 整数カウント、2015-2019値, Exported date 2020-07-06., InCites dataset updated Jun 30, 2020. Includes Web of Science content indexed through May 31, 2020.

(出典)資料①に同じ。

資料⑥ 研究計量に関するライデン声明（2015年）（全訳）

ライデン声明——10の原則

原則1 定量的評価は、専門家による定性的評価の支援に用いるべきである。

定量的計量は、ピアレビューで生じやすいバイアスについて異なる見方を提示し、考察を深めるのに役立つ。同業研究者について判定することは広範な関連情報なしには難しいので、これによりピアレビューは強化されるはずである。しかしながら、評定者は意思決定を数字に任せてはならない。指標は情報に基づく判定を代替してはならない。評定者はそれぞれが行う評定に責任を保持している。

原則2 機関、グループ又は研究者の研究目的に照らして業績を測定せよ。

プログラムの目標はその開始時に明示されるべきであり、また、業績を評価する指標は、それらの目標と明確に関係付けるべきである。指標の選択やその活用に際しては、より幅広い社会経済的及び文化的な状況を考慮すべきである。科学者の研究目的は様々である。学術的知識の最前線を進める研究と、社会的問題の解決を目指す研究とは目標が異なる。学術的なアイデアの卓越性よりも、政策、産業、あるいは公衆への貢献に基づく評価もある。全ての状況に適用できる単一の評価モデルはない。

原則3 優れた地域的研究を保護せよ。

世界の多くの地域で、優れた研究は英語で発表されると見なされている。例えば、スペインの法律は、同国の学者が高インパクトの雑誌に発表することを望ましいとしている。インパクトファクターは、米国中心で、いまだにほとんどが英語である *Web of Science* 収録の雑誌を対象に計算されている。こうしたバイアスは、国・地域についての研究が多い人文・社会科学において特に問題が大きい。他の多くの分野でも、国・地域という側面を持つ。例えば、サハラ以南アフリカにおける HIV の疫学などの例がある。

しかし、このような多元性や社会的関連性は、高インパクトのゲートキーパーたる英語雑誌の関心を得るような論文を創出するために抑制される傾向がある。*Web of Science* で高引用を得ているスペインの社会学者たちは、抽象モデルに長年取り組んでいるか、米国のデータの研究を行っている。高インパクトのスペイン語論文では、地域の労働法、高齢者のための家族健康管理、移民の雇用などのトピックについての社会学者の独自性が失われている a)。優れた地域的研究の発見・それらへの報奨の付与のためには、高品質の非英語文献に基づいた計量が有用であろう。

原則4 データ収集と分析のプロセスをオープン、透明、かつ単純に保て。

評価のために要求されるデータベースの構成は、明確に表現された規則に従い、研究が終了する前に設定されるべきである。これは、数十年にわたり計量書誌学的评价の方法論を確立してきた学術グループと商業グループに共通の経験である。これらのグループは、査読論文に公表されたプロトコルを参考としてきた。この透明性は精密

な検討を可能とした。例えば、2010年に、我々のグループの一つ（ライデン大学の科学技術研究センター（CWTS））が用いていた重要な指標の技術的性質について公開の討論が行われ、この指標の計算法の改訂に結び付いた。最近参入している商業グループも同様な標準に従うべきである。また、ブラックボックスの評価マシンを受け入れるべきではない。

指標が単純であることは、その透明性を増すことであり長所である。しかし、単純化した計量は記録をゆがめることもある（原則 7 参照）。評価者は、バランス（研究過程の複雑性に忠実である単純な指標）を得ることに努めなければならない。

原則 5 被評価者がデータと分析過程を確認できるようにすべきである。

データの品質を確かなものにするため、計量書誌学的調査の対象となる全ての研究者が、自分の成果が正確に同定されていることをチェックできるようにすべきである。評価過程の指揮・管理者は全て、自己確認又は第三者の検査によりデータの正確性を保証すべきである。大学は、その研究情報システムの中にこれを実装することができるだろうし、それは、これらのシステムの提供者の選択の指針であるべきである。正確で高品質なデータの照合・処理には時間と資金を要する。そのための予算を惜しんではない。

原則 6 分野により発表と引用の慣行は異なることに留意せよ。

ベストプラクティスは、一揃いの指標候補を選び、分野によってその中から選択できるようにすることである。数年前のことだが、欧州のある歴史学者のグループが、その国のピアレビュー評定において比較的低い評点を得たことがあったが、それは、このグループが、Web of Science に収録される雑誌よりもむしろ図書に成果を発表しているためであった。この歴史学者は不運なことに心理学の学科に属していた [歴史学者が心理学の学科に属していたため、雑誌論文によってピアレビュー評定がなされたという意味だと思われる]。歴史学者や社会学者は、成果のカウントに際して図書や自国語の論文が含まれることを要求するし、計算科学者は会議論文がカウントされることを要求する。

分野により引用傾向は異なる。トップにランクされる雑誌のインパクトファクターは、数学ではおよそ 3、細胞生物学ではおよそ 30 である。[この差を埋めるための]規格化した指標が必要である。最も頑健な規格化法はパーセンタイルに基づくものであり、各論文は、それが属する分野の被引用数分布中のパーセンタイル位置（例えばトップ 1%、10%、20%）に従って重み付けされる。非常によく引用される論文 1 件は、パーセンタイル指標に基づくランキングでは、大学の位置を僅かに上げる程度だが、平均被引用数に基づくランキングでは、中位から一挙にトップまで押し上げることがあり得る。

原則7 個々の研究者の評定は、そのポートフォリオの定性的判定に基づくべきである。

h 指数（*原注）は、新しい論文がなくても年齢を重ねるほど高くなる。h 指数は分野によっても異なる。トップレベルの研究者の場合、生物学では 200、物理学では 100、社会科学では 20-30 程度である。この値は、[h 指数の計算に使う] データベースにも依存する。計算科学分野では、Web of Science では h 指数が 10 前後であるが、Google Scholar では 20-30 である研究者がいる。研究者の成果物を読んで判定する方が、一つの数字に頼るよりもずっと適切である。多数の研究者を比較する場合でも、個々の専門性、経験、活動及び影響に関するより多くの情報を考慮するやり方が最良である。

原則8 不適切な具体性や誤った精緻性を避けよ。

科学技術指標は、その概念が曖昧で不確かになりがちであり、また、普遍的には受け入れられない強い仮定に立っていることがある。例えば、被引用数の意味も長らく論争されてきている。したがって、ベストプラクティスは、より頑健で複眼的な描像を与えるように複数の指標を用いることである。もし不確かさや誤差が定量化できるのであれば（例えばエラーバーの形で）、その情報を公表される指標値とともに示すべきである。それができない場合、指標の作成者は少なくとも誤った精緻性を避けるべきである。例えば、[Journal Citation Reports では] インパクトファクターを小数点以下 3 桁まで表示して同点の雑誌の出現を避けるようにしている。しかし、被引用数の概念上の曖昧さやランダムな変動性を考慮すれば、このような僅かなインパクトファクターの差によって雑誌を区別する意味はない。誤った精緻性は避けよ。小数点以下 1 桁で十分である。

原則9 評定と指標のシステム全体への効果を認識せよ。

指標は、それがもたらすインセンティブによってシステムを変化させる。これらの効果を予期しなければならない。このことは、一揃いの指標を用いることが常に望ましいことを意味する。単一の指標は、ゲーム化や目標の取り違えを招く（指標の測定自体が目標になる）。例えば、1990 年代のオーストラリアでは、機関からの発表論文数に大きく依拠する数式を使って大学の研究への資金配分を行った。大学は査読制雑誌の 1 論文あたりの「価値」を計算することができた。2000 年時点でのその価値は 800 豪ドル（当時のレートで約 480 米ドル）の研究資金に相当した。予想されたように、オーストラリアの研究者が発表する論文数は増加したが、それらは被引用数の低い雑誌に集中し、論文の質の低下を示唆した。

原則10 指標を定期的に吟味し、改善せよ。

研究の目的と評定の目標は変化し、それに伴って研究システム自体も共進化する。かつて有用であった計量が不適切になり、新しいものが現れる。指標のシステムも見

直しが必要であり、適時修正しなければならない。[原則 9 で述べた] 単純な数式の影響に気付いて、オーストラリアは 2010 年に、より複雑で質の面を強調した Excellence in Research for Australia イニシアティブを導入した。

(*原注)

h 指数は、2005 年に J. E. Hirsch によって提案された研究者の業績を示す指標で、ある研究者の発表論文中 h 回以上引用された論文が h 件以上あることを満たす最大の h を、その研究者の h 指数とする。例えば、10 回以上引用された論文が 10 件以上あるが 11 回以上引用された論文は 11 件未満なら、h 指数は 10 である。研究の生産性（論文数）とインパクト（被引用数）を一つの数値で表すことが特徴である。当初は研究者に対する指標として提案されたが、研究グループや雑誌に対しても使われている。

(他の原注は割愛した)

(出典) 小野寺 夏生・伊神 正貫「研究計量に関するライデン声明について」『STI Horizon』2 (4)、2016 年。

【解説】2015 年に Nature 誌上で公表された、研究評価における計量データ利用について包括的にあるべき姿を示した 10 項目の原則。このもととなったのは、2014 年 9 月にライデン大学で開催された科学計量学の学会でジョージア工科大の Dr. Diana Hicks が行った基調講演。この講演の 7 原則に基づき、研究者、研究機関、研究プログラムの評価への計量データの使用に関するガイドラインとなるものとして、Dr. Hicks のほかライデン大学科学技術研究センター (CWTS) の Dr. Paul Wouters などが上記 10 項目にまとめた。特に、多言語利用を含めた地域的研究の保護 (原則 3) や、目的に応じた評価 (原則 2)、という項目や、不適切な具体性や誤った精緻性を避けよ (原則 8) という具体的に避けるべき行動を明記した点などは、ほかの提言には見られず、網羅性が特徴と言える。2020 年 7 月 28 日時点で、英語のほか 25 言語に訳されている。

資料⑦ 研究評価に関するサンフランシスコ宣言 (DORA) (2012年) (全訳)

科学研究の成果を助成機関や研究機関などの諸団体が評価する際の方法を改善することは、喫緊の課題である。

この課題への対策を議論するために、2012年12月16日、学術雑誌の編集者と出版者のグループがサンフランシスコで開催された米国細胞生物学会 (ASCB) 年次会議の際に会合を持った。同グループは、「研究評価に関するサンフランシスコ宣言」という一連の勧告を起草した。我々はすべての科学分野の関連団体に署名による同宣言への支持表明を求める。

科学研究の成果というものは数多くかつ多様であり、新たな知見を報じる研究論文、データ、試薬、ソフトウェアや、知的財産権、あるいは熟練した若手研究員等もこれに含まれるといえる。助成機関や研究者を雇用する研究機関、また研究者自身も、科学的成果の質やインパクトについての評価を望み、また必要としている。したがって、科学的成果が正確に測定され、賢明な方法で評価されることはきわめて重要である。

ジャーナルインパクトファクター (以下、インパクトファクター) は、研究者個人や研究機関の科学的成果を比較する上で最重要の指標として頻繁に利用されている。インパクトファクターは、トムソン・ロイター (*原注) によって算出されるもので、そもそもは図書館員が購入すべき雑誌を判断する際の補助ツールとして開発されたのであり、論文に示された研究内容の科学的品質を計るためのものではなかった。それを念頭に、研究評価ツールとしてのインパクトファクターの欠点について数多くの指摘がなされていることを理解しておくことは重要である。欠点とは、例えば以下の点である。

A) 雑誌内における引用の分布は非常に偏っていること、B) インパクトファクターの性質は分野によって異なること、原著論文とレビュー記事といった、複数のきわめて性質の異なるタイプの記事が混在してできあがっていること、C) インパクトファクターは編集方針によって左右される (あるいは”操られる“) 可能性があること、D) インパクトファクターの計算に用いられるデータは不透明であり、また公衆に公開されていないこと。

以下に、研究成果の質の評価方法を向上させるための数々の勧告を行う。研究の有効性を評価するにあたり、研究論文以外の成果の重要性は今後増していくにしても、研究の到達点を示す研究成果の中核は査読付き研究論文であり続けるだろう。したがって、我々の勧告は、第一義的には、査読誌に掲載された研究論文に関する実践方法に焦点を当てる。しかし、データセットなどの追加生産物についても重要な研究成果と見なすことで、これらの勧告の適用を拡大することは可能であり、そうすべきであろう。これらの勧告は、助成機関、学術機関、学術雑誌、数量的指標を提供する機関、そして、個々の研究者に向けたものである。

これらの勧告に一貫しているいくつかの論点は次のとおりである。

●資金助成、職の任命や昇進の検討の際に、インパクトファクターのような雑誌ベースの数量的指標の使用を排除する必要性

●研究が発表される雑誌をベースにするのではなく、研究自体の価値に基づく評価の必要性、そして

●オンライン出版が提供する機会（例えば論文における単語や図表、参考文献の数についての無意味な制限の緩和、および重要性やインパクトに関する新しい指標の探索）を十分に活用する必要性。

私たちは、助成機関、研究機関、出版者や研究者の多くが、研究評価について改善したやり方の使用を奨励しつつあることを認識している。こういった動きが次第に、評価にかかわる主な関係者のすべてがそれを踏まえて適用できるような、より精緻で有意義な研究評価の方法を目指す機運を高めつつある。

「研究評価に関するサンフランシスコ宣言」の署名者は、研究評価における以下のような方法の適用に賛同する。

一般勧告

1. 個々の科学者の貢献を査定する、すなわち雇用、昇進や助成の決定をおこなう際に、個々の研究論文の質をはかる代替方法として、インパクトファクターのような雑誌ベースの数量的指標を用いないこと。

助成機関へ

2. 助成申請者の科学的生産性の評価に用いられる判断基準が明示的であること。また、特にキャリアの初期段階にある研究者に対して、出版物の数量的指標やその論文が発表された雑誌がどのようなものであるかということよりも、その論文の科学的内容の方がはるかに重要であることを、はっきりと強調すること。
3. 研究評価を行う上で、研究出版物に加えて（データセットやソフトウェアを含む）研究のすべての成果の価値とインパクトを検討すること。また、政策や実用化への影響といった研究インパクトの質的な指標を含む、幅広いインパクトの評価基準を考慮すること。

学術機関へ

4. 雇用、任期、昇進の決定する際に用いられる判断基準が明示的であること、特にキャリアの初期段階にある研究者に対して、出版物の数量的指標やその論文が発表された雑誌がどのようなものであるかということよりも、その論文の科学的内容の方がはるかに重要であることを、はっきりと強調すること。
5. 研究評価を行う上で、研究出版物にくわえて研究の（データセットやソフトウェアを含む）すべての成果の価値とインパクトを検討すること。また、政策や実用化への影響といった研究インパクトの質的な指標を含む、幅広いインパクトの評価基準を考慮すること。

出版社へ

6. 販売促進手段としてのインパクトファクターの強調を大幅に縮小させること、理想的にはインパクトファクターの宣伝を中止すること、または雑誌のパフォーマンスについてより豊富な視点を与える様々な数量的指標(例、5-year impact factor、EigenFactor、SCImago、h-index、編集と出版に要する時間等)の文脈に沿った上でインパクトファクターを提供すること。
7. 様々な論文レベルでの数量的指標を利用可能にすること、それによって論文が発表された雑誌についての数量的指標ではなく、論文自体の科学的内容を基にした評価への転換を促すこと。
8. 責任あるオーサーシップの慣行と各著者個別の貢献についての情報提供を促すこと。
9. 雑誌がオープンアクセスであろうと購読モデルであろうと、研究論文の参考文献リストについての再利用の制限を取り除き、それらをクリエイティブコモンズのパブリックドメインの下で利用できるようにすること。
10. 研究論文のレファレンスの数についての制限を縮小、または廃止させること、そして必要に応じて、最初に発見を報告したグループの功績を認めるために、レビューではなく原著論文の引用を義務付けること。

数量的指標を提供する機関へ

11. すべての数量的指標は、それを計算するために使われたデータと方法とを提供することにより、オープンかつ透明であること。
12. 無条件の再利用を認めるライセンス下でデータを提供し、可能な限りコンピュータからアクセスできるようにすること。
13. 数量的指標の不正な操作が決して許されないよう明確に示すこと、また不正な操作に相当するものとは何か及びこれに対する措置について明示的に示すこと。
14. 数量的指標が使われ、集約され、あるいは比較される際に、論文のタイプ(例、レビュー記事 vs 研究論文)あるいは異なる対象領域において生じる数量的指標の差異について、説明すること。

研究者へ

15. 研究助成、雇用、任期、昇進について決定する委員会に参加した場合は、出版物の数量的指標ではなく科学的内容を基にして評価を下すこと。
16. 認めるべき功績を認めるために、適切である限り、レビュー記事ではなく観察結果が最初に報じられた原著論文を引用すること。
17. 個人の発表した論文やその他の研究成果のインパクトの根拠として、自己推薦書では、論文に関する様々な種類の数量的指標を用いること。
18. インパクトファクターに不適切に依存している研究評価の慣例を批判し、個別の研究成果の価値や影響に注目するベストプラクティスを推進し、振興すること。

(※原注) インパクトファクターは現在、クラリベイト・アナリティクス社より提供されている。

(他の原注は割愛した)

(出典) <https://sfdora.org/read/jp/>

【解説】「研究評価に関するサンフランシスコ宣言」(サンフランシスコ宣言=DORA は、2012年に米国細胞生物学会 (American Society for Cell Biology : ASCB) が、学術雑誌の編集者や出版者らとともに、研究成果の評価方法を改善するために出した宣言である。研究評価に関する国際的文書としてはもっとも早いものに属し、ライデン声明と比べるとやや包括性に欠ける。

DORA は 18 の提案を行っているが、そのうちもっとも注目されたのは、いわゆる「(ジャーナル) インパクトファクター」を研究評価の指標として用いるべきではないという主張である。「個々の科学者の貢献を査定する、すなわち雇用、昇進や助成の決定をおこなう際に、個々の研究論文の質をはかる代替方法として、インパクトファクターのような雑誌ベースの数量的指標を用いないこと」(一般勧告)。DORA は、雑誌単位の数量的指標を用いるべきではなく、論文自体の質を評価すべきであるとし、また、出版物という形態にこだわらない多様なアウトプットの価値と研究がもたらすインパクトを評価すべきと指摘した。

18 の提案には、「一般勧告」の他に「助成機関」「学術機関」「出版社」「数量的指標を提供する機関」「研究者」のそれぞれに推奨される行動が含まれている。DORA は、民間財団等から財政支援を受けて、すべての学術分野の関連団体に対して署名による同宣言への支持表明を求めている。2020年7月28日現在の署名数は1,984機関、16,218個人に及ぶ。署名数は発表から8年を経た現在でも増加傾向にあり、2019年にはケンブリッジ大学、2020年7月には豪州で初めてメルボルン大学が署名している。日本からの署名機関は2020年7月現在で、日本生化学会および日本細胞生物学会誌の2団体のみで、日本の署名大学はまだ無い。

資料⑧ メトリクス(評価指標)の潮流報告書(2015年)(抄訳)

「メトリクスの潮流——研究評価・管理におけるメトリクスの役割に関する独立委員会検証報告」要旨(抄訳)

■ 提言

このレビュー報告書は、英国の研究システム全体の利害関係者による一層の取組みと行動のための20の特定の提案事項を特定した。これらの提案は、報告書で収集および提示されたエビデンスに基づいており、勢いを増しつつある、英国が国際的に主導的な役割を果たすことができる分野でもある研究のガバナンス、管理、および評価を強化する広範な試みの一部とみなされるべきである。提案事項を以下にリストし、提案先を括弧内に示す。

研究文化の効果的なリーダーシップ、ガバナンス、および管理をサポート

1. 研究コミュニティは、定量的指標の貢献と限界に対して、より洗練された繊細なアプローチを開発すべき。(高等教育機関、資金提供者、リサーチマネージャー、研究者)
2. 機関レベルでは、高等教育機関のリーダーは、定量的指標の役割を含め、研究の管理と評価へのアプローチに関する原則の明確な声明を作成すべき。(機関の長、研究の長、高等教育機関理事会)
3. リサーチマネージャーとリサーチアドミニストレーターは、これらの原則を擁護し、機関内での責任ある研究評価・測定の利用を支持すべき。(リサーチマネージャー、リサーチアドミニストレーター、ARMA)
4. 高等教育機関の人事マネージャーと採用または昇進委員会は、研究ポジションの任命と昇進の決定に使用される基準を明確にすべき。(人事マネージャー、人事選考委員会、UUK)
5. 個々の研究者は、自分の業績書を提示し、同僚の業績を評価する際に、特定の指標の限界に留意すべき。(すべての研究者)
6. 高等教育機関と同様に、研究資金提供者は、研究の評価と管理における定量的指標の使用に関する独自の文脈固有の原則を開発し、これらが十分に伝達され、見つけやすく、理解されやすいものとなるよう保証すべき。(英国高等教育資金提供機関、研究評議会、その他の研究資金提供者)
7. 大学ランキングとリーグテーブルのデータ提供者、分析者、および作成者は、透明性と異なる測定システム間の相互運用性を高めるよう努力すべき。(大学ランキングとリーグテーブルのデータ提供者、分析者、作成者)
8. 出版社は、販売促進ツールとしてのジャーナルインパクトファクターへの強調を減らし、パフォーマンス(業績)に関しより豊かな視点を提供するさまざまなジャーナルベースの指標の一部としてのみ使用すべき。(出版社)

研究情報管理をサポートするデータインフラストラクチャの改善

9. 研究データインフラストラクチャの透明性とオープン性を高める必要がある。オープンで信頼できる研究情報管理をサポートできる技術、実践、文化のための一連の原則を開発すべき。(英国高等教育資金提供機関、RCUK、Jisc、データ提供者、リサーチマネージャー、リサーチアドミニストレーター)
10. 英国の研究システムは、一意の識別子の推奨システムとして ORCID を最大限に活用すべき。次の REF では、すべての研究者に ORCID id を必須とすべき。(高等教育機関、英国高等教育資金提供機関、資金提供者、リサーチマネージャー、UUK、HESA)
11. 機関にも識別子が必要であり、グローバルに有効な最有力候補は、すでに出版社、資金提供者、研究機関を既に十分にカバーしている ISNI である。(英国高等教育資金提供機関、高等教育機関、資金提供者、出版社、UUK、HESA)
12. 出版社は、ORCID id と ISNI、および助成金に基づいた論文提出の参照を義務付け、出版物のライフサイクル全体を通じてこのメタデータを保持すべき。(出版社とデータ提供者)
13. デジタルオブジェクト識別子 (DOI) は、すべての研究成果をカバーするようその使用を拡張すべき。(英国高等教育資金提供機関、高等教育機関、資金提供者、UUK)
14. 研究情報インフラストラクチャへのさらなる投資が必要。資金提供者と Jisc は、特に研究管理システムの相互運用性を改善するため、追加の戦略的投資の機会を探るべき。(大蔵省、BIS、RCUK、英国高等教育資金提供機関、Jisc、ARMA)

既存のデータと情報源の有用性を高める

15. HEFCE、資金提供者、高等教育機関、および Jisc は、既存のプラットフォームに保持されているデータを活用して REF のプロセスをサポートする方法、およびその逆を検討すべき。(HEFCE、RCUK、高等教育機関、Jisc、HESA、ARMA)
16. BIS は、研究関連プラットフォーム (Gateway to Research、Researchfish および REF を含む) から収集したデータを、特にフォーサイト、ホライズン・スキヤニング及び研究の優先順位付けなどにおいて、BIS および他の省庁における政策過程とより直接的にリンクする方法を特定すべき。(BIS、他の省庁、英国高等教育資金提供機関、RCUK)

次期 REF における指標の利用

17. 次期の REF に向け、HEFCE および他の英国高等教育資金提供機関に対し以下のよう
に、具体的な推奨事項を作成。(英国高等教育資金提供機関)
 - a. アウトプットの評価においては、特に出版物のアウトプットに関する定量的データが、従来通り、研究の質についてのピアレビューの判断のために通知・支援するという位置づけが保たれることを推奨。
 - b. インパクトの評価においては、HEFCE と英国高等教育資金提供機関が REF2014 のインパクトケーススタディの分析に基づいて、将来のインパク

ト事例研究における定量的指標の使用に関する明確なガイドラインを作成することを推奨。

- c. 研究環境の評価においては、定量的データの使用を拡大する余地があるが、このデータの提供にあたっては、その解釈を可能にする十分な文脈の説明も合わせて行うべき。

活動の調整とエビデンスの構築

18. 英国の研究コミュニティには、このレポートに記載されている課題を進めるメカニズムが必要である。私たちは、研究資金提供機関、高等教育機関、その代表機関、出版社、データ提供者などを集めて、データ標準、相互運用性、オープン性、透明性の問題に取り組むため、「責任ある研究評価・測定のためのフォーラム」を設置することを提案する。（英国高等教育資金提供機関、UUK、Jisc、ARMA）
19. 研究資金提供者は、科学政策の科学への投資を増やすべき。（研究資金提供者）
20. この報告書の好ましい側面は、それが生み出した議論である。レガシーイニシアチブとして、運営グループは、この報告書で提起された課題に関する継続的な議論のためのフォーラムとしてブログ (www.ResponsibleMetrics.org) を設立する。（レビュー運営グループ）

【略語表】

- ARMA : Association of Research Managers and Administrators
リサーチマネージャー・アドミニストレーター協会
- BIS : Department for Business, Innovation and Skills
英国ビジネス・イノベーション・技能省
- HEFCE : Higher Education Funding Council for England
イングランド高等教育財政審議会
- HESA : Higher Education Statistic Agency
高等教育統計局
- Jisc : The Joint Information Systems Committee
英国情報システム合同委員会
- RCUK : Research Council UK
英国研究会議（*2018年からUK Research and Innovation (UKRI)に継承）
- UUK : Universities UK
全英大学協会

（出典）Wilsdon, J., et al. (2015). The Metric Tide: Report of the Independent Review of the Role of Metrics in Research Assessment and Management. DOI: 10.13140/RG.2.1.4929.1363, https://responsiblemetrics.org/wp-content/uploads/2019/02/2015_metrictide.pdf

（pp. 8-12）（2020年6月10日アクセス）

（抄訳）上記を原文とし、冒頭段落及び見出しを全訳したほか、1～20全項目につき、冒頭部分のみ抜粋し抄訳。翻訳及び文末略語表作成は、大阪大学社会技術共創研究センター標葉隆馬准教授監修のもと、京都大学学術研究支援室佐々木結が行った。訳出にあたっては、標葉隆馬（2020）『責任ある科学技術ガバナンス概論』ナカニシヤ出版、及び、標葉隆馬（2017）「人文・社会科学を巡る研究評価の現在と課題」『年報 科学・技術・社会』26, pp. 1-39を参考とした。

【解説】英国高等教育財政審議会(HEFCE)が刊行した Research Excellence Framework (REF)における評価指標(Metrics)利用を議論する報告書。分野ごとに構成されるパネルの方針に基づきピアレビューにより行われている REF において、どの程度定量的指標を利用すべきかについて、資金配分機関、学術誌編集者、研究者、民間財団関係者などが議論。指標による評価がもたらす功罪を、「分野のジレンマ」など、章立ての名称(注1)が示すようにあらゆる角度から網羅的に検討している。

そして、効果的なリーダーシップ・ガバナンス・研究管理の支援に活かせるように「定量的指標の限界と貢献をふまえたより洗練された／繊細なアプローチの開発」、「高等研究教育機関のリーダーによる研究の管理と評価のアプローチに関する原理の明示」、「研究管理者・アドミニストレーターによる責任ある研究評価・測定の原理遵守」、「各研究者による各種指標の限界への留意」、「出版社がインパクト・ファクター(Impact Factor: IF)を強調しないこと」などが提言されるとともに、評価に用いるデータのインフラストラクチャの改善、既存データの利用向上、REFにおける指標利用の試行(ピアレビューへの指標情報提供、インパクトケーススタディに関する指針明瞭化など)、エビデンスの共構築活動などに関する内容など、あわせて20の提言が行われている(注2)。さらに、指標の利用に関しては、これもライデン声明と重なる部分が多い5原則からなる「責任ある指標(Responsible Metrics)」(資料⑧)という概念を提示し、これを推進するフォーラム及び情報発信のためのブログを立ち上げることを明記している。

(注1) 章立ては以下のとおり。Chapter 1: Measuring up (測定すること)、Chapter 2: The rising tide (高まる潮流)、Chapter 3: Rough indications (大雑把なしるし)、Chapter 4: Disciplinary dilemmas (分野のジレンマ)、Chapter 5: Judgement, peer review and game playing (評価、ピアレビューと操作的行動)、Chapter 6: Management by metrics (指標による管理)、Chapter 7: Cultures of counting (計数の文化)、Chapter 8: Science in transition (過渡期の科学)、Chapter 9: Reflections on the REF (REFへの省察)、Chapter 10: Responsible metrics (責任ある指標)

(注2) 標葉隆馬(2020)『責任ある科学技術ガバナンス概論』(ナカニシヤ出版): 72-73

資料⑨ 「責任ある研究評価・測定 (Responsible Metrics)」

	内容
性格	メトリクスの潮流報告書において「責任ある研究・イノベーション」(Responsible Research & Innovation: RRI) の考え方を参照しながら、研究評価においてもまた「責任ある研究評価・測定」(Responsible Metrics) の視点が必要であると指摘されている。
責任ある研究・イノベーション	RRI は、「現在における科学とイノベーションの集合的な管理を通じた未来に対するケアを意味する」(Stilgoe et al. 2013: 1560) とも表現され、科学技術イノベーションを進めるプロセスの正統性・妥当性・透明性を向上することにより、応答責任の所在の明確化、倫理的な受容可能性、社会的要請への応答、潜在的危機への洞察深化などを促そうとするものである。
基本的観点	RRI の視点を踏まえながら、「責任ある研究評価・測定」(Responsible Metrics) における基本的観点として指摘されているのは、以下の通り。 <ul style="list-style-type: none"> ○「頑健性」(Robustness: データの正確性と範囲) ○「謙虚さ」(Humility: 定量的評価は定性・専門家評価を支援すべきであること) ○「透明性」(Transparency: データと分析プロセスの公開性・透明性が確保され、その結果の妥当性検証が可能であること) ○「多様性」(Diversity: 分野に応じた説明、研究者や研究者のキャリアパスの多層性を反映・支援するような指標の使用) ○「省察性」(Reflexivity: 指標がもつ潜在的かつシステム上の効果に応じた更新)
20の提言(例)	効果的なリーダーシップ・ガバナンス・研究管理の支援に活かせるように、以下のような提言を行っている。 <ul style="list-style-type: none"> ○定量的指標の限界と貢献をふまえたより洗練された／繊細なアプローチの開発 ○高等研究教育機関のリーダーによる研究の管理と評価のアプローチに関する原理の明示 ○研究管理者・アドミニストレーターによる責任ある研究評価、測定の原理遵守 ○各研究者による各種指標の限界への留意 ○出版社がインパクト・ファクターを強調しないこと ○評価に用いるデータのインフラストラクチャの改善 ○既存データの利用向上 ○REF における指標利用の試行 (ピアレビューへの指標情報提供、インパクトケーススタディに関する指針明瞭化など) ○エビデンスの共構築活動 など

(出典) 標葉隆馬『責任ある科学技術ガバナンス概論』ナカニシヤ出版、2020年、184-188頁をもとに分科会で表を作成。

資料⑩ 学術コミュニケーションにおける多言語使用に関するヘルシンキ提言（2019年）（全訳）

研究が国際的に行われる——そのことに異議はまったくありません。その際には英語が使われるとしても、研究が地域にとって意味を持つためには、多言語使用が欠かせません。多言語使用を守りましょう。研究成果を自分の言語で広めることは、研究に「インパクト」をもたらします。自言語による発信を進めましょう。社会と直接につながり、学术界をこえて知を広く共有することはきわめて大切です。社会との接点を強めましょう。自国語での学術コミュニケーションの基盤が揺らいでいます。自国語での学術表現が失われないようにしましょう。

学術コミュニケーションにおける多言語使用に関するヘルシンキ提言の署名者は、政策策定者や指導的な人物、大学、研究機関、研究助成、図書館、研究者が以下のような勧めを受け入れるよう、働きかけます。

1. 社会に広く行きわたるよう研究成果を発信することを支援する。
 - ・ 学术界をこえて研究成果を発信し、伝統や文化、社会と直接につながることが研究者にとって報われるように施策を立てる。
 - ・ 研究による知にさまざまな言語で平等にふれることができるように施策を立てる。
2. 地域にとって意味のある研究を公刊するための基盤を各国で守る。
 - ・ 非営利の雑誌や本の出版元が、高いレベルの品質管理と研究の信頼性を維持するために必要な財源と支援を十分に得ることができるように施策を立てる。
 - ・ 各国の雑誌や本の出版元が、内容をインターネットで閲覧可能（オープンアクセス）にする際に保護を受けるように施策を立てる。
3. 研究の審査や評価、助成のシステムにおいて言語の多様性を促進する。
 - ・ 専門家による評価の過程において、質の高い研究が、公刊に用いられる言語や媒体とは無関係に評価されるように施策を立てる。
 - ・ 評価基準に基づくシステムを用いる際は、全ての言語での雑誌や本の公刊が適切に考慮されるように施策を立てる。

(出典)<https://www.helsinki-initiative.org/ja>

【解説】 定量的な研究評価と直接関わるものではないが、ライデン声明の原則3「優れた地域的研究の保護」に通じる多言語使用を促す提言が2019年1月、公表された。フィンランド学会連合 (TSV)、フィンランド教育文化省公共情報委員会 (TJNK)、フィンランド学術出版協会、ノルウェー大学協会 (UHR)、ヨーロッパ科学技術協同体 (COST) 活動「ヨーロッパ人文社会科学研究評価ネットワーク」(ENRESSH)が共同で作成した、学術成果発表における多言語使用を促す提言である。研究のインパクトを広め、社会と直接につながり、学术界をこえて知を広く共有するために、自国語による研究成果発表を促している。2020年7月28日時点で、英語のほか36言語で公表されており、欧州のほか南米、アジアなど113機関、651個人が署名している。

資料⑪ EU 研究プロジェクト「生産的相互作用」

事項	解説
「生産的相互作用」	オランダ人による、EU から研究費を得た研究プロジェクトにて提唱している一つ の概念。「科学と社会の生産的相互作用研究を通じた研究と投資のための社会的イ ンパクト・アセスメントの方法」(Social Impact Assessment Methods for Research and Funding Instruments through the Study of Productive Interactions between Science and Society: SIAMPI) において取り組まれている 評価視点。
SIAMPI	SIAMPI は、ヘルスケア、ICT、ナノサイエンス、人文、社会科学の 4 分野を事例 として、研究プログラムの実施期間中に生まれたネットワークを、研究者とステ ークホルダー間の「生産的な相互作用」(Productive Interaction) として捉えるこ とを特徴としている。
ERiC プロジェクト	「文脈のなかの研究評価」(Evaluating Research in Context: ERiC) プロジェクト とは、研究活動を取りまくさまざまなアクター間の社会ネットワークに注目し、 アカデミア内部に限らない幅広い相互作用・コミュニケーション・共同を研究開 発活動がもたらす効果として評価することを志向するプロジェクト。 (参考) 標葉 2017b: 52. ERiC, Evaluating the Societal Relevance of Academic Research: a Guide, 2010. SIAMPI website, http://www.siampi.eu/Content/ERiC%20Guide%202010.pdf Stefan P. L. deJong et al., “Evaluation of research in context: an approach and two cases,” Research Evaluation, Vol.20 Issue 1, 2011.3, pp.61-72.
他国への影響 や類似の視点 事例	「生産的な相互作用」や「知識交換」をインパクトとして評価する試みとして、以 下の例がある。 ○イギリスのビジネス・イノベーション・技能省 (Department for Business, Innovation, and Skills) は「経済的復興と成長を支援し、広く社会に貢献する大 学を支援するため」として、2011 年から 2012 年の期間に 1 億 5000 万ポンドを 知識交換のための資金として支出している (Department for Business, Innovation, and Skills 2013)。 ○カナダ社会・人文科学研究会議 (Canada's Social Science and Humanities Research Council) でも、知識交換を支援する試みがなされつつある。 (参考) Teresa Penfield, Matthew Baker J., Rosa Scoble, Michael Wykes1 C. (2014) “Assessment, evaluations, and definitions of research impact: A review.” Research Evaluation, 23(1), pp.21-32.
日本での応用 可能なケース	「生産的相互作用」の観点から見るならば、東日本大震災後の民俗学や歴史学な どの分野の活動は、より積極的な評価がされるべき事例と考えられる。民俗学や 歴史学、文化人類学の分野の研究者らは、東日本大震災において被災した歴史資 料の同収・修復・保存、あるいは無形文化財に関わる調査記録の共布や保護活動、

	<p>またこれらの復旧プロセスの記録などに貢献した経緯がある。これらの学術活動は、地域の住民や行政と関わりあいながら行われるものであり、また資料や文化財を通じて人のつながりを支援するものでもある。しかしながら、論文や著作として刊行されるものはそれらの活動のごく一部分を反映したものにすぎず、これらの重要な活動の評価が単純な論文や著作の数といった視点だけで十全に行われるとは考えられない。このため、「生産的相互作用」の視点での評価が有効となる。</p>
他の事例	<p>「生産的相互作用」の観点から、知識交換やネットワークの拡大を促すもの積極的に評価されるべき事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ○データベース構築・運営・保守管理の営み ○図書館における書籍・資料の集積 ○博物館や科学館における展示や知見・ストーリー解釈の普及
(例) データベース構築	<p>資料やデータを集積すること自体が、新しい研究を可能にするとともに(潜在的な新規研究の可能性を増人させる)、さまざまな人・モノ・情報をつなぐ媒介となり、新しいネットワークの形成・拡大を促す効果をもつ。</p> <p>このようなデータベースはその構築はもちろんのこと、保守管理や運営も、学術研究やその社会的価値を支える基盤として多くの貢献をなす重要な活動である。これらの活動は、定常的・継続的な維持活動そのものがまず非常に価値の高いものであるが、そのような専門性の発露は現行の評価制度の評価軸において十分な評価がなされてきたとはいいがたく、そのような評価システムの問題を是正していく必要がある。</p> <p>そのためには、現状の研究評価システムが「生産的相互作用」に関わるようなネットワーク形成自体をどれだけ積極的に評価しているのかについてのメタ評価が必要となる。</p> <p>(参考) 標葉 2020: 191-194.</p>

(出典) 標葉隆馬『責任ある科学技術ガバナンス概論』ナカニシヤ出版、2020年をもとに、分科会で表を作成。

資料⑫ 中国「大学における SCI 論文の関連指標の使用の規制——正しい評価導向の樹立に関する意見」（2020 年 2 月）（全訳）

全国教育大会と 2018 年両院院士大会において、党の第十九大会の習近平総書記の重要演説の主旨を徹底的に実現するため、得点、進学、卒業証書、タイトルだけに重点をおく根深い悪習を排除する。「SCI 論文至上主義」を規制し、科学的な評価システムの確立を探究し、大学に良好なイノベーション環境を構築し、教育管理システムと管理能力の向上を加速する。SCI 論文至上主義は、中共中央弁公庁、国務院弁公庁により発行された《進一步に弘揚科学家精神、加強作風と学風建設について意見》の実施、及び《プロジェクトの評価、人材の評価、組織の評価の改革を深める》という意図を排除することになる。

教育省と科技省は、「大学における SCI 論文に関する指標の使用を規制し、正しい評価の方向性を確立することに関するアイデア」を調査、策定する。世界に誇る一流大学の建設、特に教育省直轄大学に関しては、「SCI 論文に関する指標を規制し、正しい評価の方向性を確立するアイデア」に従い、それに基づく建設方法を再確認、変更する必要がある。関連する実施状況、経験、方法を整理して報告書を作成し、管理部門の審査を受けた後、2020 年 7 月 31 日までに教育省科技部に提出してください。教育省関連局と直属部署は、その意図に基づき具体的な実施措置を提示し、7 月 31 日までに教育省科技部に提出します。その他の大学と地方教育行政部門は各地域の情報を参照ください。実施プロセス中の関連提案については、期限までに教育省に連絡ください。

教育省科技部

2020 年 2 月 18 日

大学における SCI 論文の関連指標の使用の規制——正しい評価導向の樹立に関する意見

現在の科学研究成果の評価においては、SCI 論文に関連する指標の偏った、過度に歪んだ使用の状況を是正するために、さまざまな評価作業に基づき SCI 論文に関連する指標の使用方法を標準化する。定性的および定量的を組み合わせた包括的な評価方法を奨励し、科学的評価システムの確立を模索し、科学的精神を重視する評価作業を導入する。品質とサービスへの貢献を優先させ、大学を本来の学問の精神に戻すことを推進する。学問の精神を浄化し、学問のエコロジーを最適化するため、以下のアイデアが提案されている。

1. SCI 論文と関連指標の正確な理解。SCI (Science Citation Index) は、内外に広く使われている科学技術文書である。SCI 論文とは SCI の対象となるジャーナルに掲載された論文である。それに関連する指標である論文の数、引用数、引用回数が多い論文、インパクトファクター、ESI (Essential Scientific Indicators Database) ランキングなどは、学術レベルやイノベーションへの貢献を評価するための直接的な基準とはならない。

2. 「SCI 論文至上主義」の影響が根強くみられる。SCI 論文に関する指標は、学問的な評価だけでなく、役職評価、パフォーマンス評価、人材評価、主題の評定、研究費の割当、大学のランキングなどの中核的指標に関わるため、大学の科学研究は SCI 論文に関する指標を過度に追求してきた。公開された SCI 論文、インパクトファクターの高い論文、引用頻度の高い論文の数が基本的な目標となり、科学技術イノベーションに関して価値観が歪み、弊害が生じている。

3. 分類評価システムを確立し、評価方法を改善する。科学研究の種類ごとに、異なる評価システムを確立する必要がある。基礎研究について、論文は成果の主な表現方法ではあるが、「ジャーナルによる記事のレビュー」を排除するべきである。評価のポイントは SCI 論文に関する指標を直接評価基準にするのではなく、論文の革新レベルと科学的価値にある。応用研究と技術革新の場合、論文を単一な評価基準とするのではなく、生産実践における主要な技術的問題を解決して、新しい技術・新製品・および産業用アプリケーションの新プロセスによる産業化応用に実際に貢献することが重要である。科学研究における、技術的成果の変革では、一般的には論文は評価指標として使用されない。

4. 学術のピア評価を改善する。実施部門はルールを改善し、研究者がさまざまな評価に参加する際に、学術的行動を遵守するように指導する必要がある。専門家による評価のアイデアを責任持って提供し、専門家の判断を SCI 論文に関連する指標や国内外の評価に置き換えるだけでなく、実際のパフォーマンス・学術的判断能力・および審査専門家の信頼における評価を推進し、評価信用システムを打ち立てる。

5. さまざまな評価活動を標準化する。プロジェクト評価、人材評価、組織評価の項目を大幅に削減する。学術的評価のために、組織と実施部門は、評価指標と方法に関して、各々の科学技術管理部門の意見に耳を傾け、明確な作業プロセスとルールを策定し、組織内のアイデアや発表も重視する。代表的な評価を実装し、アプリケーション資料を合理化および最適化し、SCI 論文に関連する指標を不要にし、代表的な成果の革新と重要性に焦点を当てる。審査プロセスは厳密かつ科学的であり、ピアの原則に従い、審査対象を合理的にグループ化し、適切な専門家を選択し、ワークロードを適切に設定して、専門家が十分な審査時間を確保できるようにする。

6. 学科と大学の評価を改善する。分野と大学のランク付け評価を減らし、適切な分野評価を順守する。革新的能力の評価には、イノベーションの質と実際の貢献を慎重に定量的に指標選択し、SCI 論文に関連する指標を、直接的に、評価および研究費割り当ての基準として使用しない。国家のガイドラインと政策を正確に把握し、科学的に大学の評価ランキングを実施するように諸機関を指導する。

7. 役職（ポスト）の評価と採用方法を最適化する。ポストの評価では、ポストの特性、分野の特性、研究の性質に応じて教育機関を設立する必要がある。SCI 論文とは関係なく、評価指標に基づき、実際のレベル、開発の可能性、および職務マッチングに焦点を当て、さまざまなポジションの評価および採用における論文の役割を改善

する必要がある。職員の雇用において、学校は SCI 論文に関連する指標を前提条件として使用しない。

8. 評価と報酬の関係を是正する。学校の成績と雇用期間の評価において、SCI 論文に基づく指標を学部や個人に付与することは適切ではない。SCI 論文に関する指標を個人および部門の報酬に直接連動させないように指導する。

9. 学位授与の質と基準を科学的に設定する。学校は、人材育成の質と養成課程に注意を払い、現場の学科と指導教官が質を保証し、学位論文の審査方法を強化し、学科の特性等に応じた学位授与の品質基準を設定する。発表する SCI 論文の数とインパクトファクター等の指標を学生の卒業や学位授与の条件としない。

10. 正しい政策の方向性を確立する。大学、管轄部門、およびそれらの諸機関は、適切なガイダンスに従って学術文化の構築を主導し、SCI 論文に関する指標や ESI 指標のランキングを公表しないものとする。SCI 論文関連の指標は、研究者、専門分野、および大学による評価のラベルとして使用しない。

(訳) 中村栄一

(原文) 教育部 科技部印发《关于规范高等学校 SCI 论文相关指标使用树立正确评价导向的若干意见》的通知

情報名：単科大学および総合大学における SCI 論文に関する指標の

使用規制と、正しい評価の方向性の樹立について

情報番号：360A16-04-2020-0005-1

投稿日付：2020 年 2 月 20 日

発表部門：教育部、科技部

文章番号：教科技〔2020〕2 号

情報分類：教育総合管理

単科大学および総合大学における SCI 論文に関する指標の使用規制と、正しい評価の方向性の樹立について

教科技〔2020〕2 号

中央政府管轄各省、自治区、直轄市教育厅（教委）、科技厅（委、局）、新疆生産建設兵団教育局、科技局、関連部門（単位）教育司（局）、部属各高等学校、部省合建各高等学校、教育部関連司局、関連直属単位：

資料⑬ イギリス第1回 REF (2014年) とその結果について

	特徴
経過	パイロット調査を経て行われた第1回 REF は 2011 年から準備が始まり、2013 年 11 月 29 日に各大学等による報告書の登録が締め切られ、2014 年 12 月 18 日付で評価結果が公表された。
参加	○英国内の 154 の高等教育機関が参加 ○最終的に 52,061 名のフルタイム雇用のアカデミックスタッフ、191,150 件のアウトプット、6,975 件のインパクト・ケーススタディ (後述)、1,911 件のテンプレート (60) が評価対象となった。
評価者	○評価は、大きく 4 領域に分類される 36 の専門家評価委員会によって行われた。 ○合計で 898 名の学識者及び 259 名のリサーチユーザーが評価者 (レビューアー) として参加。 ○インパクトについては、160 名のレビューアーが関与し、一件当たり 2～3 人 (多くても 4 人) で評価している。
評価割合の配分	①アウトプットの質 65% ②社会的・経済的・文化的インパクト 20% ③研究環境 15%
インパクト	○当初「インパクト」には、評価の 25%のウェイトが想定されていたが、研究者の反対とロビー活動により当面 20%となった (研究者側は 15%相当を希望)。 ○インパクトに関しては、各大学は学問分野ごとに 1993～2013 年に行われた研究活動について、経済・社会・文化・政策・健康・環境・QOL (quality of life) の各分野で 2008 年 1 月 1 日～2013 年 7 月 31 日に生じたインパクトを抽出し、インパクトの具体的な内容を各 4 ページ程度の説明書 (インパクト・ケーススタディ) に取りまとめて提出し、それがピアレビューにより評価された。その際、「関連する人々への効果・影響の広がり (reach)」と「効果・影響の強さ (significance)」が重要な基準であるとされた。 ○このように評価基準における「社会的・経済的・文化的インパクト」の存在感は無視できないものとなっている。しかしながら、このインパクトに何が含まれるのかを巡り、様々な議論が生じてきたことも無視できない。 ○2009 年に発表された REF のパイロット調査の評価基準には「社会的福祉、社会的団結、国家安全保障の向上 (Improved social welfare, social cohesion or national security)」など直接的なテーマが入っていた。 ○パイロット調査の結果を踏まえて 2012 年に公表された 2014 年 REF 用の評価基準では「健康と福祉」や「社会・文化・創造性」などのように、より曖昧な表現にとどめたものになった。

(出典) 標葉隆馬『責任ある科学技術ガバナンス概論』ナカニシヤ出版、2020年、184-188頁をもとに分科会で表を作成。

資料⑭ ノルウェーモデル

三つの要素	特徴など
<p>第一の要素 「(人文・社会科学分野を含めた) 全分野のピアレビュー学術文献に関する適切かつ構造化されたデータベースの構築」</p>	<p>○背景：ノルウェー発の人文・社会科学分野論文における WoS と SCOPUS におけるカバー率の低さ。</p> <p>○データ収集：人文社会科学における Flemish Academic Bibliographic Database (VABB-SHW) が構築され、2009 年から 5 つの大学を対象にデータを収集。</p> <p>○検討結果：2012 年の VABB-SHW を用いた評価結果の検討から、人文・社会科学分野における出版においてピアレビューによる質の管理が更に徹底されること、ピアレビュージャーナルへの投稿が強化されること、人文・社会科学分野研究者の出版行動における新しい指針が提供されるなどの効果可能性を指摘している。</p>
<p>第二の要素 「機関レベルで比較可能で分野毎の出版文化に応じた重みづけがなされた『出版ポイント』の規定」</p> <p>⇒次の表を参照</p>	<p>○分類：ハイインパクトな出版物（レベル 2 出版物）とそれ以外のもの（レベル 1 出版物）に分類し、論文、ブックチャプター、専門書等の各出版物にポイント重みづけを行う。</p> <p>○ポイントの重み付け</p> <p>ハイインパクトジャーナルに掲載された論文：3 ポイント</p> <p>著名出版社から出版された研究書のブックチャプター：1 ポイント</p> <p>著名出版社から出版された専門書：8 ポイント</p> <p>○書籍についてのポイントが重みづけされている点などは、WoS や SCOPUS などの人文・社会科学分野の引用文献のカバーに限界のあるデータベースに依拠した機械的な計量書誌的評価に比して、（無論様々な問題があるものの）人文学分野における出版行動や評価文化をある程度反映したものではあろう。</p> <p>○実態：二つのレベルに出版物を分けているノルウェーモデルであるが、2004～2013 の期間において、レベル 2 の出版物の割合は 20% 前後であり大きな変化をせずに推移している。</p> <p>○協力：出版ポイントの重みづけに関わるハイインパクトジャーナルや重要出版社の選定・更新には、各分野の national council が協力。</p>
<p>第三の要素 「出版ポイントによるパフォーマンスベースのファンディングモデル」</p>	
<p>問題点</p>	<p>そもそもの指標のデザイン、透明性、ローカルユースの問題</p>

（参考）Sivertsen Gunnar. “A performance indicator based on complete data for the scientific publication output at research institutions,” ISSI Newsletter, Vol.6(1), 2010, pp.22-28.

Sivertsen Gunnar. “Publication-Based Funding: The Norwegian Model,” Ochsner Michael et al. (eds) Research Assessment in the Humanities: Towards Criteria and Procedures, Springer, 2015, pp.79-90.

（出典）標葉隆馬「人文・社会科学を巡る研究評価の現在と課題」『年報 科学・技術・社会』26、2017 年、1-39 頁をもとに分科会で表を作成。

【表】ノルウェーモデルにおける出版ポイントの重み付け

	レベル1 出版物	レベル2 出版物 (ハイインパクト出版物)
ISSN 番号のある学術雑誌掲載論文	1	3
ISBN 番号のある学術編著掲載論文	0.7	1
ISBN 番号のある学術書	5	8

(出典) 標葉隆馬「人文・社会科学を巡る研究評価の現在と課題」『年報 科学・技術・社会』
26、2017年、15頁。

資料⑮ アンコンシャス・バイアスが評価に作用する事例（男女共同参画学協会連絡会「無意識のバイアス - Unconscious Bias - を知っていますか?」初版改訂版 2019 年から引用）

例 1：アメリカのオーケストラ団員採用にブラインド（目隠し）・オーディション

1970 年代から 80 年代、アメリカの有名音楽学校卒業生の女性割合は、弦楽器、管楽器ではほぼ 5 割、他楽器を含めた平均でも 4 割を超えていました。それにも関わらず、オーケストラの女性奏者割合は 5%から 10%でした。さすがにその状況を改善しようという機運が高まり、いくつかのオーケストラで、団員の採用を「公募制」とし、応募者と審査員の上にスクリーンを置く「ブラインド・オーディション方式」が取り入れられるようになったのです。

その結果、2000 年になると、一次審査をクリアする女性の割合が 5 割上昇し、最終審査で採用になる割合も以前の数倍に上がりました。現在、アメリカのトップオーケストラの女性奏者の割合は 25%－46%になっています。

C. Goldin and C. Rouse (2000) American Economic Review 90, 715-741.

例 2：エミリーやグレッグの方がラキーシャやジャーナルよりも雇用の機会がはるかに高い！?

これはシカゴ大学大学院生の学位論文の研究で、有名なものです。氏名欄には、白人に固有の名前(エミリーやグレッグ)か、アフリカ系アメリカ人に固有の名前(ラキーシャやジャーナル)の名前、技能欄には「高い」または「平均的」の 2 段階レベル、それ以外は全く同じ内容の 5000 通の履歴書を作り雇用主に送りました。その結果、雇用主が面接を希望したのは、白人名の履歴書に対して平均 9.7 名、アフリカ系アメリカ人名の履歴書に対して平均 6.5 名、その比はおよそ 1.5 倍となりました。白人名履歴書に対して 5 割増しの面接希望があったということになります。

名前だけで判断して雇用を進めるバイアスの典型例です。

M. Bertrand and S. Mullainthan (2004) University of Chicago Graduate School of Business, NBER and CEPR/MIT and NBER.

例 3：Motherhood Penalty?（母親であるゆえのペナルティ?）

能力的にも学歴も職歴も全く同じレベルで、子供の有無だけが違う管理職候補者の評価をした際、父親の方が母親より有能とみなされ、初任給の額も高い。子供のいない女性は父親あるいは子供の無い男性と同レベルかそれ以上の評価を得る傾向にあり、推薦される割合も母親の 2 倍近い。

女性だからというわけではなく、「母親だから」とみなす「無意識のバイアス」があることを示しています。なお、評価結果に評価者のジェンダーによる違いはみられませんでした。

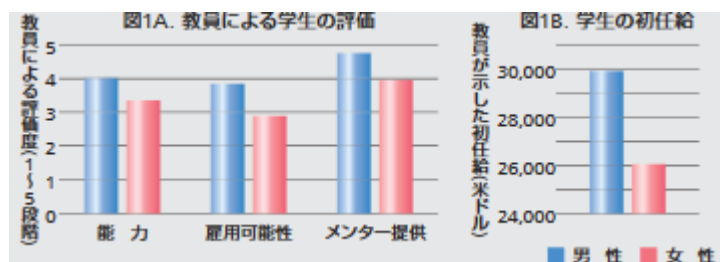
S. J. Correll, et al. (2007) Am J. Sociology, 112, 1297-1339.

例 4：研究室の事務補佐を選ぶときにも無意識のバイアスが...

アメリカの大学の理学部の男女の教員が、学生を研究室マネージャー(事務補佐)に採用するときに、その判断にはバイアスが働くのでしょうか?

「氏名以外は全く同じ内容の応募書類」を作成し無作為に 6 つの研究大学の男女教員に配付、それぞれの教員に、1) 応募者の能力に対する評価、2) 雇用の可能性、3) 初任給の額、4) その学生のメンターを引き受ける意思について質問したのです。結果は、教員のジェンダーにかかわらず、男子学生の方が有能と見なされ、雇用されやすく、メンタリングの機会もより多く提供され、平均初任給も 14% も高かったのです(図 1A・1B, 下記より引用・改変)。

C. A. Moss-Racusin et al. (2012) PNAS, 109, 16474-16479.

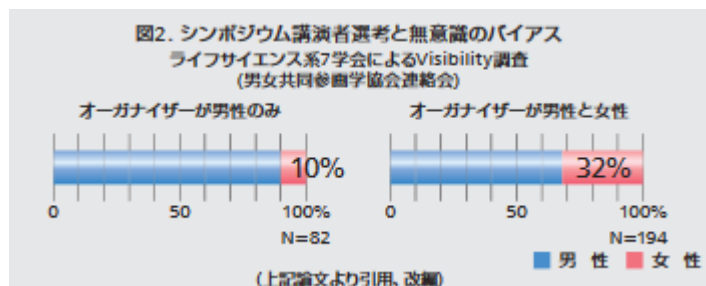


例 5：選ぶ側に女性がいなければ、女性が選ばれにくい

これは日本の例です。理工系学会の中でも比較的女性割合の高いライフサイエンス系 7 学会 Visibility 調査からわかってきたことです。

年会のワークショップやシンポジウムの招待講演者の女性割合とオーガナイザーの女性割合を調べたところ、オーガナイザーが全員男性の場合、女性講演者の割合は 10% であったが、オーガナイザーに女性が入った場合、32% に上がったのです。この 32% という値は、学会の女性会員割合にほぼ匹敵します。選ぶ側に女性がいなければ、女性が選ばれにくいという典型例のひとつです(図 2)。

M. K. Homma, et al. (2013) Genes to Cells, 18, 529-532.



例 6：教授の推薦状には男女で違いがある !?

指導教授が書く女性候補者への推薦状は男性候補者への推薦状と比べて短く、男性候補者の推薦状には「ずば抜けて優れている (Outstanding)」、「非常に優れている (Excellent)」という優秀さを表す言葉が頻用されるが、女性候補者には「細心」、「よ

く働く (Hard-working)」等の態度を表す言葉が多い、といった事例が挙げられています。

“よく気がついて協力的”という「女性の役割に対する既成概念」が「無意識のバイアス」となって推薦状の内容に反映されたものでしょう。

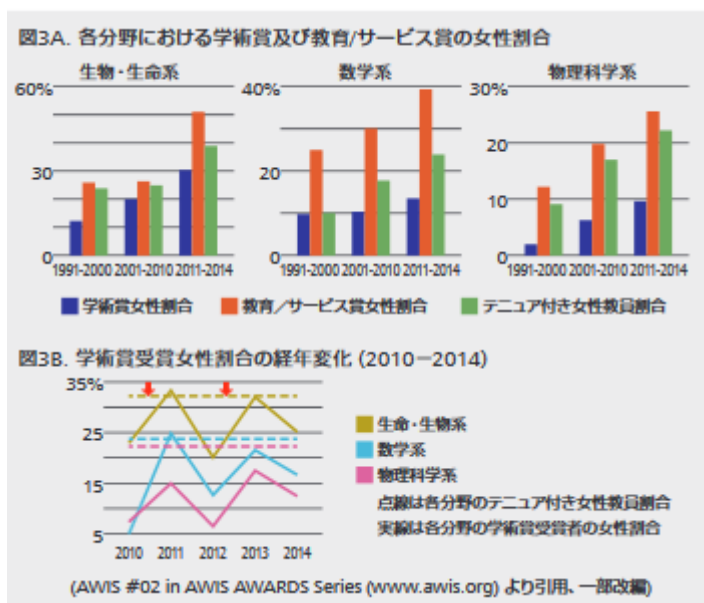
F. Trix and C. Psenka (2003) *Discourse & Society*, 12, 191-220.

例 7：学会賞受賞者割合にもバイアスが！

女性教員が学術・研究賞を受賞する割合は、専門分野に占める女性割合に比べて一貫して低いのですが、優れた授業やサービスに対する賞の受賞割合は女性の方が常に高い(図 3A)という報告が AWIS ジャーナルに出ています。この事実も「女性の役割についての既成概念」に基づいた無意識のバイアスの現れと考えられます。

このような状況を変えるには、学会トップの意識的な介入と努力が必要です(図 3B で赤矢印は学会トップの働きかけが行われた年)。折れ線グラフの上下が示すように、トップの意識的な努力の継続がなければ、容易に元のレベルにもどることもよく知られている事実です。

AWIS #02 in AWIS AWARDS Series (www.awis.org)



(出典) 男女共同参画学協会連絡会「無意識のバイアス - Unconscious Bias - を知っていますか?」

(初版改訂版 2019年3月)

https://www.djrenrakukai.org/doc_pdf/2019/UnconsciousBias_leaflet.pdf

無意識のバイアス - Unconscious Bias - を知っていますか?

無意識のバイアスとは、意識的に気づかずに持っている偏見や固定観念のことです。性別、年齢、見た目、出身地、学歴、宗教、性傾向、障害の有無など、様々な属性に基づいて、他人を無意識に評価したり、行動に影響を与えたりすることがあります。

このバイアスは、私たちの意思決定や行動に影響を与え、公平な社会の実現を妨げる可能性があります。しかし、意識的に気づき、それを克服することは可能です。

男女共同参画学協会連絡会では、無意識のバイアスについて学び、それを克服するための取り組みを推進しています。

お問い合わせ先: 男女共同参画学協会連絡会事務局 (03-5561-1111)

資料⑯ 分野別アンケート（2019年）

（1）研究評価に関する予備調査

実施期間：2019年4月10日～5月19日

対象：日本学術会議分野別委員会（分野内専門ごとの回答も可とする）

性格：研究評価の分野別特性に関する傾向を見るための予備調査（本格的調査は今後の課題とする）

回答状況

部	回答のあった分野別委員会数 （各分野10委員会）	全回答数（分野内専門ごとの回答を含む）
第一部（人文・社会科学）	9	29
第二部（生命科学）	6	7
第三部（理学・工学）	8	17

（2）研究評価のあり方

（1）分野別の研究評価のあり方（全体）

※黄色は部ごとに大きな違いが認められる項目

※※3つの部にほぼ共通して該当する項目

	第一部 人文・社会科学	第二部 生命科学	第三部 理学・工学
1. 研究者や研究組織の評価（研究業績の評価や研究活動状況の評価）をする際に、貴分野において一般的に用いられる研究評価基準（評価において見るべき項目や指標など）あるいは研究評価のありかたについて、該当する番号のチェック欄に「1」を記入してください（複数選択可）。			
1 分野における研究評価基準が公表されている。		1	1
2 分野における研究評価基準が国際的な関連学会で（ほぼ）共有されている。	4	2	3
3 分野における研究評価基準が国内の関連学会で（ほぼ）共有されている。	5	2	3
4 統一的研究評価基準があるとまでは言えないが、分野内で暗黙の了解がある。	20	3	14
5 「内容」に応じて個別に評価するため、数値化できる統一的研究評価基準はない。	21	5	6
6 研究評価にあたって、できるだけ数値化するように分野（関連学会等）をあげて努力している。		1	
7 研究評価にあたって、分野（関連学会等）において客観的な研究評価基準を設定するよう努力しているが、数値化はめざしていない。	3		1
8 研究評価にあたって数値的指標に依存することは、分野の特性を損なってしまうとの意見が強い。	21	1	3
9 研究評価にあたって、研究の「質」の評価の客観化に分野（関連学会等）をあげて努力している。	1		6
10 分野内の専門ごとに研究評価基準が異なるので、統一はむずかしい。	16	5	10
11 分野の関連学会等では、研究評価基準を分野で統一する必要はないという立場をとっている。	4		1
12 分野における研究評価は、研究者コミュニティ内部（関連学会等）の専門家相互で行われており、問題は無い。	15	1	6
13 研究評価基準について、分野（関連学会等）において本格的に議論したことはない。	18	6	8
14 既存の共通の研究評価基準（現行の科研費審査で使われる基準など）では、自分野の研究者が研究資金を獲得するのに不利である。	6		2
15 その他			2

資料⑰ 日本学術会議総合工学委員会「(提言)社会的課題に立ち向かう「総合工学」の強化推進」(2017年9月6日)より「4 研究評価」を引用(12~15頁)

4 研究評価

社会的課題に立ち向かう総合工学の強化を推進するには、研究評価の仕組みをその特性に適合した形で構築していくことが必要不可欠である。研究評価システムに関して参考となるのは、研究評価の在り方検討委員会対外報告[14]である。そこでは、研究課題に応じた評価基準や評価の在り方、第三者評価の必要性に言及し、人文・社会系分野等を含めた多様な研究分野の評価方法の確立、研修を通じた評価能力の向上や評価人材の必要性を指摘している。その中で総合工学に最も関連する指摘は「第2章(4)融合的評価の在り方」の部分である。その議論の背景は以下の通りである。

昨今、複数の研究分野が融合することによって新規の研究分野が開拓されることがしばしばみられる。しかし、これらの融合的研究には新興分野ゆえに、研究成果の価値判断の基準が明確でない場合やニーズがいまだに顕在化されていない場合もある。よって、既存の研究分野の枠組みに基づいて構築されている評価システムのもとでは、過度に低く評価される危険性をはらんでおり、新たな研究分野の生成の芽をつまないような慎重な取り扱いが必要である。その上で、融合的研究を適正に推進していくためには、融合的研究課題の特性に即して評価基準を設定することが必要であり、かつ新たな研究分野をできるだけ熟知した評価者によって評価がなされるようにすべきである、と述べている。第2章(3)に述べられたように、総合工学の分野すべてが融合的研究を目指しているわけではないが、分野横断的な学問分野やシステム思考的研究分野に関わる多くの研究分野が含まれており、総合工学分野の強化には、既存の評価基準ではなく個々の特性に応じた評価基準を設定することが必要不可欠であると言える。

本章の最後の部分で、総合工学の4つのカテゴリーごとに具体的な評価の方法について提案する。その参考として、「知の統合」という視点でまとめられた日本学術会議の記録「知の統合への具体的な方法論と方策の提案」[15]に記載されている研究評価に関する議論の要点を紹介する。

まず、「知の統合」に向けた視点として認識すべき4つの科学技術の重心の移動、すなわち、知の細分化（要素還元型）→知の統合、個別技術→統合化技術（システムインテグレーション）、局所的視点→大局的視点（空間的・時間的）、もの（対象）→コト（機能）に基づいて、

- ・短期的指標→長期的指標（研究の時定数）
- ・数値的指標→非数値的指標（研究成果の価値、見えないもの評価）

の2つの評価指標のシフトの必要性を指摘している。その上で、「統合化」の本質はそれを実現する重要な概念・原理であり、結果だけではなくそのプロセスにも大きな価値があるという認識の重要性を強調している。この視点で参考になるのが、米国国立科学財団(NSF)において2つのメリット評価(Intellectual Merit: 知的価値、Broader Impact: より幅広いインパクト)に加えて最近導入されてきている「Transformative Research (変化させる力を持つ研究)」という概念である。これは、既存の分野に大変革を起こしたり、新しい研究領域を生み出したり、パラダイムシフトを引き起こしたり、発見を支えたり、抜本的に新しい技術を導いたりする研究、と定義されている[16]。すなわち、研究の評価指標として「展開性、波及効果、相乗効果」の項目を設定し、

その比重を大きくすることが「知の統合推進」に向けた研究を奨励することにつながると主張している。さらに、その実現に向けては、研究組織の多様性の重要性も指摘している。

この指摘は対外報告[14]における「挑戦的な研究課題についての評価」の指摘と整合するものである。すなわち、研究者の研究業績が、数値的指標（研究論文数・被論文引用件数、インパクトファクターなど）による評価でなされる傾向が増大する中で、研究者は短時間で確実に論文を執筆できる研究内容を実施する傾向にある。また、社会的課題解決に向けた研究についても、着実に成果が得られる可能性がある研究課題が選択され、推進される傾向がある。結果として、社会を変革するような革新的な研究業績はこのような環境下で創出されるのは極めて難しいと推察される。このような現況において、失敗が結果として許される挑戦的な研究課題の新たなプログラム施策の設定、それに加えて、多様な視点でプロジェクト成果のプラスの面を積極的に評価することの必要性が述べられている。先にも述べたように総合工学の分野すべてが融合的研究を目指しているわけではないものの、分野横断的な学問分野や社会的課題へ向けた新しい研究分野につながる多くの研究分野を含んでおり、社会的課題に立ち向かう総合工学の分野の強化を推進するには、既存の評価基準ではなく個々の特性に応じた評価基準を設定することが必要不可欠である。総合工学を推進していくために明らかに必要なことは、多くの科学技術分野で研究や研究人材の評価手段としている確立したディシプリンに基づく評価とは、まったく異なる評価システムを構築することである。その大きな方向性は、短期的な指標から長期的な指標へ、数値的指標から非数値的な指標へのシフトである。しかし、この2つのシフトを直接的に実現することは容易ではない。そこで[10]では、結果としてこれらのシフトが実現される具体的な新しい評価システムを以下の3つの視点のもとで提案している。

1) 「知の統合」の推進には複数のディシプリンの様々なインタラクションが必要であり、単一のディシプリンでの評価では扱いきれない

2) 「知の統合」が求める価値は特定の分野に限定された価値ではなく、社会に何らかの変革をもたらす社会的・経済的価値であり、学術的にはそれを生み出す方法論としての新しい学問分野の創出に価値がある

3) 社会変革をもたらす社会的・経済的価値を起点とするトップダウン的な研究が主流であり、確立したディシプリンを起点とするボトムアップ的な研究とは大きく異なる

これらの3点を念頭に、「知の統合人材」の育成に向けた具体的な評価システムの重要な2つのポイントとして、以下を提案している。

1つは、知の統合推進に向けた研究分野リストの作成と更新である。新しい学問分野として期待される可能性のある学問分野の表を作成し、それを頻繁に（できれば毎年）更新していく委員会を設置することが有効と考えられる。

もう1つは研究成果ではなく、研究プロセスを評価する評価システムの確立である。プロジェクト研究での各研究人材の役割を評価する具体的評価項目の作成と「知の統

合」に向けた学術の評価で重要となる展開性・波及効果・相乗効果と「知の創造プロセス」の柔軟性・多様性・普遍性に関する評価法を確立することがより重要である。

以上の議論も参考に、総合工学が工学分野を起点として「知の統合」を生み出す揺りかごであることを念頭におけば、総合工学の研究評価は、第2章(3)に述べられた4つのカテゴリーによらず総合工学分野全体に共通する項目と各カテゴリー特有の評価項目に分けて考えることができ、それらを以下のように提案する。

総合工学のすべてのカテゴリーに共通する特性は、一つのディシプリンに基づいた学術領域を究めていくような研究スタイルではないという点である。すなわち、社会的課題の解決を意識して、複数の分野にまたがる学術領域において、新しい科学技術の発展を目指す研究スタイルである。したがって、4つのカテゴリーに共通に重要となる研究評価は、以下の2つである。

1つ目は社会的価値に基づく研究評価である。社会的課題解決に向けて、その本質が何であるかを見極めた上で適正な研究が遂行されているかが重要である。よって、(i)社会に与える価値を明確にした上で、適切な研究課題設定がなされているか、(ii)その上で合理的な研究アプローチがなされているか、の2点を最重点評価項目とし、直接的・短期的な成果を過度に求めることはしない。

2つ目は 分野融合の視点での研究評価である。単一の学問分野での研究では解決できない様々な問題がある。分野融合はそのような課題解決に必要なではあるが十分ではない。単に複数の分野の融合ではなく、(i)異なる分野の融合をどのように展開しようとしているか、(ii)その融合により、どのような新しい研究領域を創出しようとしているか、の2点が重要であり、これらを実評価項目として明確に設定する必要がある。

米国 NSF での2つのメリット評価、Intellectual Merit(知的価値)と Broader Impact(より幅広いインパクト)は、上記の2つの研究評価に対応している。更に、Transformative Research(変化させる力を持つ研究)はより大きな変化を評価するものであり、したがって、NSF での3つのメリット評価を参考に日本版を作成することが必要である。

さらに、上記の共通の評価項目に加え、各カテゴリー特有の評価項目は以下の通りである。

①カテゴリー1「総合システム志向型」特有の評価項目

総合的な大規模システムを構築するためには、様々な研究分野や技術領域における科学技術の整合を取った形で繋げていくことが必要不可欠である。したがって、複数の領域を繋げる研究が非常に重要であり、その貢献を適切に評価していく必要がある。

②カテゴリー2「基盤ディシプリン拡散型」特有の評価項目

基盤ディシプリンに基づいて、社会的課題解決に向けた新しい学問領域を創出していくことが重要であり、それに向けた挑戦的な研究を適切に評価していく必要がある。

③カテゴリー3「総合工学のコアディシプリン型」特有の評価項目

このカテゴリーの研究に期待されるのは、社会的課題解決のためのシステム化技術の確立であり、そのためのツール開発やプラットフォーム構築が望まれている。した

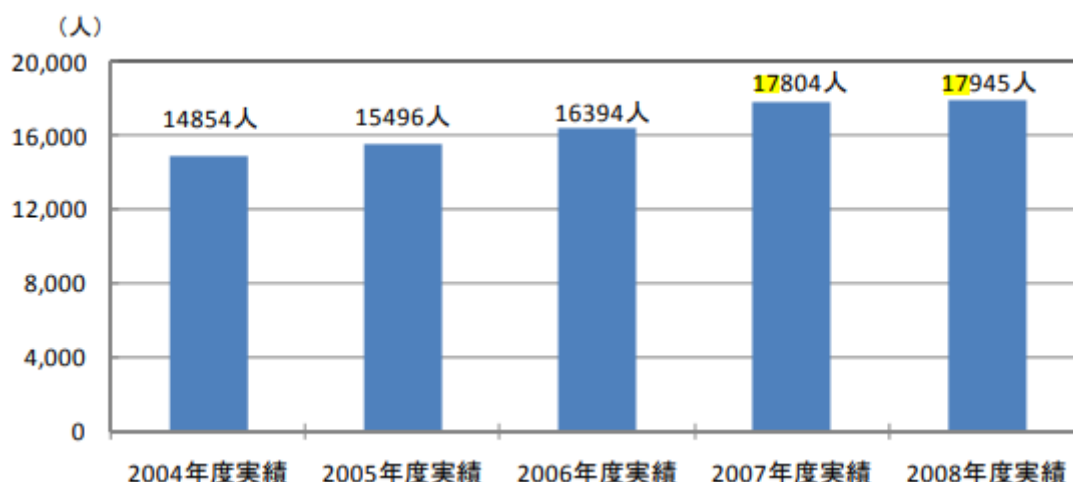
がって、それらの成果を社会的価値として評価する必要がある。一方、社会的価値は長期的な視点で評価する必要があるので、その研究のプロセスを適切に評価することが大切である。

④カテゴリー4「分野横断型」特有の評価項目

分野横断型研究分野の貢献は、異なる研究分野や技術領域に共通する概念や手法を提案することにより、広い分野への共通展開の促進が可能となることである。また、複数の分野を対象とする研究を通しての新しい研究領域の創出が求められている。したがって、個別の社会的課題に対する直接的な研究成果のみではなく、抽象化したレベルでの学術の深化による展開性・波及効果・相乗効果を適切に評価する必要がある。

(出典) <http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-23-t250-1.pdf>

資料⑱ ポストドクターの人数の推移



(出典)「ポストドクター等の雇用状況・博士課程在籍者への経済的支援状況調査 -2007年度・2008年度実績-」(2010年4月、科学技術政策研究所)

file:///C:/Users/tkskn/Downloads/NISTEP-RM182-SummaryJ.pdf

資料⑲ 数値指標と評価の結果——人文社会（法学）の場合

人文・社会×若手

年	松中	A	B	C
2014	1.0	0.0	0.0	0.0
2015	2.2	0.0	0.0	1.0
2016	0.8	0.0	0.2	0.5
2017	1.7	0.0	0.1	0.3
2018	1.5	0.0	0.3	0.5
2019	1.3	0.2	0.5	0.3

X誌：メジャー国内誌
 2014年の松中の引用数を1
 A・B：最若手・優秀
 C：60代、ここ数年の業績少
 研究テーマ
 松中：色々
 A：マイナー分野
 B：そこそこメジャー
 C：そこそこメジャー、あまり
 広くはない。

- ・ 報告者と同分野の研究者A, B, Cのあるメジャーな雑誌における被引用数により、年齢・テーマと研究評価の関係をみる。あくまで歪んだ研究評価の一例であり、これが望ましいわけではない。
- ・ 引用・被引用データは集計されていないので、報告者がこの雑誌5年分の記事の引用文献を調査し、A~Cと報告者の執筆したものの数をカウントした。
- ・ 縦軸の被引用数は2014年の報告者の被引用数を1として標準化したもの

9

(出典) 松中学報告資料 (第1回シンポジウム「研究評価の客観化と多様化をめざして—一分野別研究評価の現状と課題」2019年5月24日) (本人の許諾を得て掲載。当日の資料をもとに本人による加筆修正済み)。

【シンポジウム】

第1回シンポジウム「研究評価の客観化と多様化をめざして——分野別研究評価の現状と課題」(2019年5月24日)

13:00～13:05 開会挨拶 古谷 研(日本学術会議第二部会員、創価大学大学院工学研究科教授)

13:05～13:15 挨拶(文部科学省関係者)

13:15～13:35 趣旨説明、アンケート調査結果報告 三成 美保(日本学術会議副会長・第一部会員、奈良女子大学副学長・教授(研究院生活環境科学系))

第一部 研究評価の現状と課題

13:35～14:15 基調講演「分野別研究評価指標の現状と評価活用への課題～適切な研究評価システムを研究者コミュニティの手で構築する」林 隆之(日本学術会議特任連携会員、政策研究大学院大学教授)

14:15～14:30 報告「人文・社会科学系の研究評価をめぐる課題」木部 暢子(日本学術会議第一部会員、大学共同利用機関法人人間文化研究機構国立国語研究所副所長・教授)

14:30～14:45 報告「総合大学における教員の研究業績の可視化の試み」相田 美砂子(日本学術会議第三部会員、広島大学理事・副学長)

14:45～15:00 報告「研究評価がめざすべきもの」小林 傳司(日本学術会議第一部会員、大阪大学教授・理事・副学長)

第二部 分野別研究評価のありかたをめぐって 15:10～16:00

分野別研究評価のありかた

◆史学委員会 久留島 典子(日本学術会議第一部会員、史学委員会委員長、東京大学史料編纂所教授)

◆地域研究委員会 宮崎 恒二(日本学術会議第一部会員、地域研究委員会委員長、東京外国語大学名誉教授)

◆基礎医学委員会 甲斐 知恵子(日本学術会議第二部会員、基礎医学委員会委員長、東京大学医科学研究所教授)

◆総合工学委員会 吉村 忍(日本学術会議第三部会員、総合工学委員会委員長、東京大学副学長・大学院工学系研究科教授)

◆環境学委員会 高村 ゆかり(日本学術会議第一部会員、環境学委員会委員長、東京大学国際高等研究所(UTIAS)サステイナビリティ学連携研究機構(IR3S)教授)



16:00～16:30 若手からの提言

◆松中 学(日本学術会議連携会員、名古屋大学大学院法学研究科教授)

◆住井 英二郎(日本学術会議連携会員、東北大学大学院情報科学研究科教授)

◆大矢根 綾子(日本学術会議連携会員、産 業技術総合研究所ナノ材料研究部門主任
研究員)

16:40～17:50 討論

◆討論司会 藤井 良一(日本学術会議第三部会員、大学共同利用関法人情報・システ
ム研究機構長)

◆パネリスト 林 隆之(前掲) 木部 暢子(前掲) 久留島 典子(前掲) 宮崎 恒二(前
掲) 甲斐 知恵子(前掲) 吉村 忍(前掲) 高村 ゆかり(前掲) 松中 学(前掲)

17:50～18:00 総括・閉会挨拶 竹中 亨(日本学術会議特任連携会員、大学改革支援・
学位授与機構研究開発部教授)

総合司会 松尾 由賀利(日本学術会議第三部会員、法政大学理工学部教授)

日 時:令和元年(2019年)5月24日(金)13:00～18:00

場 所:日本学術会議講堂(入場無料・事前登録不要)

主 催:日本学術会議科学者委員会研究評価分科会

共 催:大学共同利用機関法人人間文化研究機構

後 援:国立大学協会、大学改革支援・学位授与機構

(注:役職等はシンポジウム開催当時のものである。)

【シンポジウム資料】

下記の資料を日本学術会議ホームページに掲載しています。ご参照ください。

<http://www.scj.go.jp/ja/event/2019.html>

[木部暢子\(PDF形式:606KB\)](#)

[相田美砂子\(PDF形式:867KB\)](#)

[小林傳司\(PDF形式:1020KB\)](#)

[吉村忍\(PDF形式:807KB\)](#)

[住井英二郎\(PDF形式:281KB\)](#)

[大矢根綾子\(PDF形式:926KB\)](#)

第2回シンポジウム：学術フォーラム「学術振興に寄与する研究評価を目指して」

研究評価の変化という近年の急速な変化に鑑み、学術の振興に寄与する研究評価のあり方はいかなるものかについて議論することが本フォーラムの目的である。

今日、研究評価は、学術行政上まったく新たな文脈に置かれるようになってきている。個人の研究活動の評価を大学・研究機関の評価及び予算配分の決定に反映させるとともに、個人の勤務評価に直結させる方向が顕著になっているのである。その方針は、大学改革と結びつけられながら、とくに国立大学法人に関して明確に打ち出されている。このような取組は、国立大学法人にとどまらず、すべての大学に広がる可能性がある。

本フォーラムでは、学術の振興に寄与する研究評価のあり方について議論する。その際、国際比較と若手研究者支援の視点を盛り込むとともに、研究評価について評価機構・マスコミ・URAの立場からの意見も取り入れて検討したい。

科学者委員会研究評価分科会では、研究評価に関する提言をまとめる予定である。本フォーラムでの意見交換と成果を反映した提言にしたいと考えている。



<プログラム>

日時 2020/8/29 (土) 13:00-18:00 (12:30 開場)

開催地 オンライン

対象 どなたでも参加いただけます。

定員

参加費 無料

プログラム 13:00~13:35

開会挨拶：藤井良一（大学共同利用機関法人情報・システム研究機構長、日本学術会議連携会員）

趣旨説明：三成美保（奈良女子大学副学長・教授、日本学術会議副会長・第一部会員）

第1部（13:35~14:45）学術振興に寄与する研究評価とは？

基調講演 学術振興に寄与する研究評価とは？

豊田長康（鈴鹿医療科学大学学長）

報告① 人文学の立場から

松浦 純（日本学士院会員、東京大学名誉教授、日本学術会議連携会員）

報告② 中国の研究評価のあり方から

中村栄一（東京大学総括プロジェクト機構特任教授、東京大学大学院理学系研究科特別教授、東京大学名誉教授、日本学術会議第三部会員）

第2部（14：55～16：25）あるべき研究評価を目指して

報告① 人文社会科学研究を公正に評価するシステム

後藤 真（人間文化研究機構国立歴史民俗博物館准教授）

報告② 日本の研究評価が抱える課題－国際的な展開の観点から

標葉隆馬（大阪大学社会技術共創研究センター准教授）

報告③ 若手研究者にとって望ましい研究評価システム

高瀬堅吉（自治医科大学大学院医学研究科教授、日本学術会議連携会員、若手アカデミー幹事）

コメント～さまざまな立場から～

①評価機構の立場から

竹中 亨（大学改革支援・学位授与機構研究開発部教授、日本学術会議特任連携会員）

②ジャーナリストの立場から

増谷文生（朝日新聞編集委員）

③研究支援の立場から

稲石奈津子（京都大学学術研究支援室）

第3部（16：35～17：55）パネル・ディスカッション

司会：林 隆之（政策研究大学院大学教授、日本学術会議特任連携会員）

パネリスト：第1部・第2部登壇者全員

17：55～18：00

閉会挨拶：武田洋幸（東京大学副学長・大学院理学系研究科教授、日本学術会議第二部会員）

総合司会：木部暢子（人間文化研究機構国立国語研究所副所長・教授、日本学術会議第一部会員）

申込み 参加申し込みフォーム

問い合わせ 日本学術会議事務局企画課学術フォーラム担当

電話：03-3403-6295

備考 主催：日本学術会議

共催：大学共同利用機関法人人間文化研究機構

後援：文部科学省、一般社団法人国立大学協会

【審議経過】

平成 30 年

11 月 22 日 研究評価分科会（第 1 回）

1. 役員の選出について
2. 分科会の課題について
3. その他

平成 31 年

2 月 22 日 研究評価分科会（第 2 回）

1. 前回議事録の確認
2. 林委員からの報告
3. 相田委員からの報告
4. 研究評価に関する調査について
5. その他

4 月 19 日 研究評価分科会（第 3 回）メール審議

1. 公開シンポジウム「研究評価の客観化と多様化をめざして——分野別研究評価の現状と課題」の開催について

令和元年

8 月 6 日 研究評価分科会（第 4 回）

1. 前回議事録の確認
2. 関係諸機関との意見交換
3. 分科会アンケート（4 月）の結果について
4. シンポジウム（5 月）について
5. 今後の課題について
6. その他

12 月 20 日 研究評価分科会（第 5 回）

1. 前回議事要旨の確認
2. ゲスト報告
3. 分野別委員会アンケート調査について
4. 提言について
5. その他

令和 2 年

2 月 14 日 研究評価分科会（第 6 回）メール審議

1. 日本学術会議主催学術フォーラム「学術振興に寄与する研究評価のあり方——日本学術会議提言に向けて（仮）」の開催について

5 月 24 日 研究評価分科会（第 7 回）

1. 前回議事録確認
2. 提言案の審議
3. 学術フォーラムの打ち合わせ

4. その他

9月10日 研究評価分科会（第8回）メール審議

1. 提言案「学術の振興に寄与する研究評価を目指して一定量的評価手法及び資源配分へのその利用の問い直しを中心に」について

9月24日 日本学術会議幹事会（第299回）

提言「学術の振興に寄与する研究評価を目指して一定量的評価手法及び資源配分へのその利用の問い直しを中心に」について承認

提言等の提出チェックシート

このチェックシートは、日本学術会議において意思の表出（提言・報告・回答、以下「提言等」という）の査読を円滑に行い、提言等（案）の作成者、査読者、事務局等の労力を最終的に軽減するためのものです¹。

提言等（案）の作成者は提出の際に以下の項目を1～11をチェックし、さらに英文タイトル（必須）、英文アブストラクト（任意）、SDGs との関連の有無（任意）を記載し、提言等（案）に添えて査読時に提出してください。

記入者（委員会等名・氏名）：科学者委員会 研究評価分科会 委員長・三成美保

和文タイトル 学術の振興に寄与する研究評価を目指して
一定量の評価手法及び資源配分へのその利用の問い直しを中心に

英文タイトル Aiming for research assessment that contributes to the promotion of science
 - Focusing on the questioning of quantitative metrics and their use in resource allocation

	項目	チェック
1. 表題	表題と内容は一致している。	①. はい 2. いいえ
2. 論理展開 1	どのような現状があり、何が問題であるかが十分に記述されている。	①. はい 2. いいえ
3. 論理展開 2	特に提言については、政策等への実現に向けて、具体的な行政等の担当部局を想定していますか（例：文部科学省研究振興局等）。	① 部局名： 内閣府、文部科学省、日本学術振興会等 2. いいえ
4. 読みやすさ 1	本文は 20 ページ（A4、フォント 12P、40 字×38 行）以内である。※図表を含む	①. はい 2. いいえ
5. 読みやすさ 2	専門家でなくとも、十分理解できる内容であり、文章としてよく練られている。	①. はい 2. いいえ
6. 要旨	要旨は、要旨のみでも独立した文章として読めるものであり 2 ページ（A4、フォント 12P、40 字×38 行）以内である。	①. はい 2. いいえ

¹ 参考：日本学術会議会長メッセージ、「提言等の円滑な審議のために」（2014 年 5 月 30 日）。
<http://www.scj.go.jp/ja/head/pdf/1>

7. エビデンス	記述・主張を裏付けるデータ、出典、参考文献をすべて掲載した。	① はい 2. いいえ
8. 適切な引用	いわゆる「コピペ」（出典を示さないで引用を行うこと）や、内容をゆがめた引用等を行わず、適切な引用を行った。	① はい 2. いいえ
9. 既出の提言等との関係	日本学術会議の既出の関連提言等を踏まえ、議論を展開している。	① はい 2. いいえ
10. 利益誘導	利益誘導と誤解されることのない内容である。	① はい 2. いいえ
11. 委員会等の趣旨整合	委員会・分科会の設置趣旨と整合している。	① はい 2. いいえ

※9で「はい」を記入した場合、その提言等のタイトルと発出委員会・年月日、既出の提言等との関係、相違点等について概要をお書きください

- ・日本学術会議第5部「(報告)大学(工学部門)の研究業績の評価について」2005年3月23日
- ・日本学術会議第1部「(報告)人文・社会系の分野における研究業績評価のあり方について」2005年4月18日
- ・日本学術会議研究にかかわる「評価システム」の在り方検討委員会「(対外報告)我が国における研究評価の現状とその在り方について」2008年2月26日
- ・日本学術会議研究にかかわる「評価システム」の在り方検討委員会「(提言)我が国の研究評価システムの在り方～研究者を育成・支援する評価システムへの転換～」2012年10月26日
- ・日本学術会議第一部人文・社会科学の役割とその振興に関する分科会「(提言)学術の総合的発展をめざして—人文・社会科学からの提言—」2017年6月1日
- ・日本学術会議総合工学委員会「(提言)社会的課題に立ち向かう「総合工学」の強化推進」2017年9月6日

※チェック欄で「いいえ」を選択した場合、その理由があればお書きください

◎ SDGs（持続可能な開発目標）との関連（任意）

以下の17の目標のうち、提出する提言等（案）が関連するものに○をつけてください（複数可）。提言等公表後、学術会議HP上「SDGsと学術会議」コーナーで紹介します。

1. () 貧困をなくそう
2. () 飢餓をゼロに
3. () すべての人に保健と福祉を
4. (○) 質の高い教育をみんなに
5. () ジェンダー平等を実現しよう
6. () 安全な水とトイレを世界中に
7. () エネルギーをみんなに、そしてクリーンに
8. () 働きがいも経済成長も
9. () 産業と技術革新の基盤をつくろう

10. () 人や国の不平等をなくそう
11. () 住み続けられるまちづくりを
12. () つくる責任つかう責任
13. () 気候変動に具体的な対策を
14. () 海の豊かさを守ろう
15. () 陸の豊かさも守ろう
16. () 平和と公正をすべての人に
17. () パートナリーシップで目標を達成しよう

※「持続可能な開発目標 (SDGs)」とは

2015年9月に国連総会が決議した「我々の世界を変革する：持続可能な開発のための2030アジェンダ」が掲げた目標。

詳細は国連広報センターHPをご覧ください。

http://www.unic.or.jp/activities/economic_social_development/sustainable_development/2030agenda/