

グローバルな研究活動における責任ある行為 ポリシーレポート

I A P（科学アカデミー・グローバルネットワーク）の報告

注意

- A. この和訳文書は非売品である。
- B. この和訳文書は、日本学術会議の審議に役立てるため、日本学術会議が仮訳として作成したものであり、この翻訳を用いて直接、間接に生じた損失や損害等に法的責任を負わない。
- C. 原文であるレポートは、2012年にIAP（科学アカデミー・グローバルネットワーク）とIAC（インター・アカデミー・カウンスル）によって作成され、英語で記述、公表されたものであり、当該レポートの著作権はIAP及びIACが所有する。

2012年9月

グローバルな研究活動における責任ある行為 ポリシーレポート

インター・アカデミー・カウンシル (InterAcademy Council)
I A P (科学アカデミー・グローバルネットワーク)

インター・アカデミー・カウンシル

世界最高の科学を結集して、世界的な関心事となっている問題について政策立案のための助言を行う

専門家としてのアドバイス

多国籍の科学アカデミー機関であるインター・アカデミー・カウンシル (IAC) は、現代の重要な世界的課題に関連する科学、技術及び保健の問題についての報告を作成することを目的として設立され、各国政府や国際機関に知識の提供と助言を行っている。

現在世界が直面する重要な問題に対応するには、科学、技術及び医療の知識が正しくなければならない。

知識の共有

2004年2月には、IACは国連で、最初の報告書となる「より良い未来の構築-科学技術の能力開発を世界中に広げる戦略 (*Inventing a Better Future - A Strategy for Building Worldwide Capacities in Science and Technology*)」を発表した。国際連合事務総長の委託を受けて作成されたIACの第二報告書は、2004年6月に「アフリカの農業が有する未来と可能性の実現—アフリカの農業生産性と食料安全保障を改善するための科学技術戦略— (*Realizing the Promise and Potential of African Agriculture—Science and Technology Strategies for Improving Agricultural Productivity and Food Security in Africa*)」という題名で発刊された。第三報告書「科学における女性 (*Women for Science*)」は2006年6月に発表された。2007年10月には、第四報告書「持続可能なエネルギー：未来への指針 (*Lighting the Way: Toward a Sustainable Energy Future*)」が発表された。2010年秋には国連事務総長及びIPCC議長の要請を受けて、第五報告書として気候変動に関する政府間パネル (IPCC) の検証報告書が発表された。

グローバルな経験 (Global Experience)

IACは世界のあらゆる地域の学術団体が蓄積してきた専門知識や経験をまとめている。現在IAC理事会を構成する18のメンバーは、アルゼンチン、オーストラリア、ブラジル、中国、フランス、ドイツ、インド、インドネシア、日本、南アフリカ、トルコ、英国、米国を代表する15の科学アカデミー及びこれに相当する機関と、アフリカ科学アカデミー及び第三世界科学アカデミー (TWAS) の各会長、そしてIAP (科学アカデミー・グローバルネットワーク) の代表、国際工学アカデミー連合 (CAETS)、医学アカデミーのインターアカデミーメディカルパネル (IAMP) である。IAC理事会の公認オブザーバーには、国際科学会議 (ICSU) 及びオランダ王立芸術科学アカデミー (KNAW) の会長が含まれる。

独立した判断の提供 (Independent Judgment)

特定の問題について助言を求められたときは、IAC は専門家の国際パネルを招集する。有志のパネルメンバーが集まって、そのテーマに関する現在の最先端の知識を考察し、その所見、結論及び提言についてまとめたレポートの草案を作成する。IAC が作成したレポートの草案は必ず、他の国際的な専門家による徹底的な査読のプロセスに付される。査読によるフィードバックが入念に検討され、組み込まれていると IAC 理事会の要求を満たしたものが最終レポートであり、助言を要請した機関や一般に発表される。IAC のレポートは、国家的又は地域的な偏見が含まれないようにあらゆる努力がなされる。

多様な資金源 (Diversified Funding)

IAC のプロジェクトは、各国政府、私立財団、国際機関など、多数のスポンサーから資金提供を受けて実施されている。管理費には、IAC 事務局を務めるオランダ王立芸術科学アカデミーからの特別補助金が充てられている。IAC に参加するアカデミーは、知的資源を提供するだけでなく、新規プロジェクトや特別活動の立ち上げのための資金提供も行っている。

www.interacademycouncil.net

グローバルな研究活動における責任ある行為

「すべての生物は自らのなすことに幸福を見出そうとする。ただし、正しい行いが伴わなければ、幸福を得ることはできない。故にすべての者は正しい行いをすべきだ」

バーグバタ（医学者）「アシュターンガ・フリダヤ（*Aṣṭāṅgahṛdaya*）」、6世紀の著作とされる。ヴァリアザン（Valiathan）が引用（2009a）

グローバルな研究活動における責任ある行為
ポリシーレポート

インター・アカデミー・カウンシル/IAP (科学アカデミー・グローバルネットワーク)
2012年

ISBN 978 90 6984 645 3

© Copyright InterAcademy Council, IAP – the global network of science academies, 2012

非商業的な目的による複製について

このレポートに掲載されている情報は、非商業的な私的及び公的使用のためにいつでも利用できるように作成されたものであり、その一部又は全部はいかなる手段によるものであれ、無償でインター・アカデミー・カウンシルからの許可を得ずに複製することができる。ただし、次の事項について遵守いただきたい。

- 複製した資料が正確なものとなるように、利用者は適切な注意を払うこと
- 出典をインター・アカデミー・カウンシル及びIAP（科学アカデミー・グローバルネットワーク）と明記すること
- 複製物は、複製した資料の公式版として表示しないこと。またインター・アカデミー・カウンシルと提携して、又はその承認を受けて作成したものと表示しないこと。

商業的な目的による複製について

商業的な目的による再配布のために、このレポートの資料の全部又は一部を複数部数複製することは禁止されている。ただし、インター・アカデミー・カウンシルから文書による許可を受けている場合は除外される。商業的目的でこのレポート中の資料を複製する許可を得るためには、インター・アカデミー・カウンシルまで問い合わせのこと（郵便物送付先：the InterAcademy Council, c/o Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences, P.O. Box 19121, NL-1000 GC Amsterdam, The Netherlands、電子メール：secretariat@iac.knaw.nl）

デザイン・レイアウト

Ellen Bouma, Alkmaar, The Netherlands, www.ellenbouma.nl

印刷

Bejo Druk & Print, Alkmaar, The Netherlands, www.bejodruk.nl

この刊行物は FSC 認証紙（認証番号 CU-COC-804134-N）を使用して作成された。

はしがき

グローバルな研究活動における責任ある行為についての国際的合意の構築

経済的・社会的福祉に甚大な利益をもたらすグローバルな研究活動が生まれつつある。現在全世界にいる科学者やエンジニアの数は、ほんの20年前に比べて数百万人も多い。今では多くの国が科学研究、工学研究、医学研究、社会科学研究、その他の学術研究に相当な額の投資を行っている。多国籍研究チームは増加傾向にある。このような新しいグローバル化に関連して、研究者コミュニティにとっても、より広く一般市民にとっても、科学に関して基本的価値観や規範を共有することが重要となっている。とはいえ、責任ある研究行為の定義においても、それに対するアプローチにおいても、国によって大幅な違いがあることが明らかになっている。

世界各国の科学アカデミーは、それぞれが代表を送っている国際機関、つまりインター・アカデミー・カウンシル（IAC）とIAP（科学アカデミー・グローバルネットワーク）を通じて、これらの緊急の課題に取り組んでいる。IACとIAPの支援により作成されたこのレポートは、グローバルな研究活動における責任ある行為に関して国際的な合意を築くにあたり、曖昧さをなくし、助言を行うために科学アカデミーが共同で行った初の取組みである。レポートには、研究者の基本的責任と義務に関するガイドラインや宣言を交付している多数の国内機関・国際機関から得た情報や提言を取り入れ、利用している。

このレポートは、研究という行為や研究成果の伝達に適用される基本的価値観についての指針を示すとともに、研究の健全性を確保し、維持するための具体的な措置を提言している。このレポートの以下の重要な提言に注目していただきたい。

- ・ 研究者は、研究において責任ある行動の基準を守る主要な責任を有する。また、所属する研究分野で遵守すべき基準を採用し、適用される法令を遵守し、進んで他人とデータを共有し、学際的な共同研究において遵守すべき基準を合意しておくべきである。
- ・ 研究機関は、無責任な行為について規定する規則を、明確で十分な情報が伝わるように定め、全ての研究者、研究スタッフ、学生がこの規則に従って研究を行う訓練を受けるよう保証しなければならない。研究における不正行為の告発に対処する効果的な仕組みを研究機関は構築するべきである。また研究機関は、教育、訓練、指導を通じて、そして無責任な行動を思いとどまらせるインセンティブを推進することにより、研究の健全性を促進する環境を生み出す必要もある。

- ・ 公的及び私的な資金提供機関は、研究者に対する報酬体系として質より量を重視しかねない方針を採用することは控えるべきである。また研究者や研究機関が、質や健全性について妥協することのないように、適切かつ責任を持って研究を行えるよう、十分な支援を提供すべきである。
- ・ 学術誌は研究文献の健全性を保護するための技術的手段を用いるべきである。論文の撤回を明らかにして、撤回された論文が利用されたり、引用されないようにする必要はある。著者も学術誌も、読者に原著論文だと思わせるような複製文書の発表を回避する措置を講じ、また学術誌のインパクトファクターの増加のみを目的として行う引用は控えるべきである。

レポート中の提言にあるように、各国の科学アカデミーは研究における責任ある行為に関連する問題について、基準の設定と普及を含め、力強いリーダーシップを発揮すべきである。またそれぞれの科学者コミュニティの内部に、研究における不正疑惑に対処するメカニズムとして有効なものが存在するように努めるべきである。インター・アカデミーの参加機関は、地域レベル及び国際レベルで同様の役割を担うことができる。

インディラ・ナトゥとエルンスト・ルードヴィッヒ・ヴィナッカーが巧みに共同議長を務めた国際オーサリング委員会が洞察力に富んだ作業を行ってくれたことに対し、感謝したい。二人とこの委員会の同僚達は、レポート作成のために多くの時間と労力を割いてくれた。またIACの手順に従ってレポートの最終稿を査読してくれた独立した専門家諸氏の労力にも感謝したい。このプロジェクトへの資金は、IAP、IAC及び全米研究評議会から提供されている。

このレポートを、科学団体、世界各地の研究資金提供機関、大学、政府（教育、研究、科学、技術に関する各省を含む）、民間部門、科学協会や専門家協会、関連する国際科学学術連盟（international scientific disciplinary unions）、その他関連する国際団体に広く普及させていただきたい。このレポートは、国際的な対話や行動に貢献し、グローバルな研究活動の健全性を促し、維持することに繋がるものと確信している。

ハワード・アルパー (Howard ALPER)

IAP (科学アカデミー・グローバルネットワーク) 共同議長
 カナダ科学技術イノベーション会議議長
 カナダアカデミー元会長

モハメド・H・A・ハッサン

IAP (科学アカデミー・グローバルネットワーク) 共同議長
 国連大学 (UNU) 理事会議長
 アフリカ科学アカデミー 元会長

ロベルト・ダイクグラーフ (Robbert DIJKGRAAF)

インター・アカデミー・カウンシル、共同議長

高等研究所 (米国ニュージャージー州プリンストン市) 所長

オランダ王立芸術科学アカデミー 元会長

路甬祥 (LU Yongxiang)

インター・アカデミー・カウンシル共同議長

中国全国人民代表大会常務委員会 (NPC) 副委員長

中国科学院前院長

目次

はしがき	viii
IAP-IAC 研究健全性委員会	xii
まえがき	xiii
レポートの査読	xvi
1. はじめに	17
2. 研究における価値観の概観	23
3. 研究プロセスにおける責任ある行為	26
4. 研究者及び研究関連機関への提言	45
参考文献	47
委員の略歴	52

IAP-IAC 研究健全性委員会

インディラ・ナトゥ (Indira Nath) (共同議長) — インド病理学研究所 (ICMR)
(インド、ニューデリー、サフダルジャング病院キャンパス) ラジャ・ラマンナ特別研究員及び名誉教授

エルンスト・ルードヴィッヒ・ヴィナッカー (Ernst-Ludwig Winnacker) (共同議長)
— ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム推進機構 (フランス、ストラスブール) 事務局長

レンフリュー・クリステイ (Renfrew Christie) — 西ケープ大学 研究部長 (南アフリカ、ベルビル)

ピーター・ドレンス (Pieter Drenth) — オランダ王立芸術科学アカデミー 元会長、全欧アカデミー連盟 (オランダ、アムステルダム) 元会長

ポーラ・キヴィマー (Paula Kivimaa) — フィンランド環境研究所 (ヘルシンキ) 上級研究員、グローバルヤングアカデミー創設メンバー及び元執行委員会委員

李真真 (LI Zhenzhen) — 中国科学院技術政策・管理科学研究所科技発展政策研究部主任、中国科学院科技倫理研究中心 (北京) 主任

ホセ・A・ロサーノ (José A. Lozano) — コロンビア精密・物理・自然科学アカデミー (コロンビア、ボゴタ) — 総書記

バーバラ・シャール (Barbara Schaal) — ワシントン大学セントルイス メアリー・デル・チルトン生物学教授及び米国科学アカデミー副会長

プロジェクト担当スタッフ

John P. CAMPBELL IAC事務局事務局長

Anne MULLER IAC事務局プログラムコーディネータ

Tom ARRISON 調査責任者 (Study Director)

Steve OLSON コンサルタントライター (Consultant Writer)

まえがき

科学研究や学術研究が経済成長、医療の向上、その他多数の社会のニーズへの対応に貢献していることは、世界中で広く認められている。中国科学院が述べているように「科学は人類共通の財産であり、人類の利益となる」（CAS, 2007）。同様に、ブダペスト世界科学会議（2011年）では「これまでになく、世界は科学によって形作られるようになる」と宣言された。

真にグローバルな研究活動が生まれつつある。研究者の数は人類史上にないほど増え、さらに多くの研究が行われている。また教育やキャリアを求めて海外に渡る研究者も多く、国際共同研究の割合も増えつつある。このようなグローバルな研究活動では、誰もが理解し、従うべき行動の世界的基準として、科学の普遍的な価値を具体的に示すことが求められる。

人類は問題解決においてこれまで以上に新しい知識を必要としており、このような知識を生み出す研究活動に信頼を置いている。この信頼を保持するには、研究活動に携わるすべての者が研究の健全性を確保するために必要なことを行わなければならない。

このレポート「グローバルな研究活動における責任ある行為」は、研究の責任ある行為に関する明快、実用的かつ総合的な指針を提供している。このレポートには、研究活動の在り方の改変要因となっている以下の主な動向が反映されている。

- ・ 学問分野の関連づけや統合により、研究の在り方が変わりつつある。新しい技術の開発により、研究者はデータ集約型アプローチをより一層追求することが可能となっている。こうした動向は新たな知識が生み出されるスピードを加速させた。その一方で、クレジットの配分、データの共有、研究成果の解釈と伝達などにおいて問題を生じさせている。
- ・ 研究資金額及び研究者数が世界中で増加していることから、研究の健全性の問題が取り上げられることも増えている。これを受けて、責任ある研究に関する声明を出す各国機関及び国際機関はますます多くなっている。
- ・ 研究活動のグローバル化の進行は、共同プロジェクトに参加するすべての学生及び研究者に価値観を共有させ、共通の研修を受けさせる方法など、研究の健全性について多様な課題を提起している。
- ・ 研究成果は、公的保健・医療、気候・環境、農業、エネルギーを含む多くの分野の公共政策に関する議論の基盤とされることが増え、その及ぼす影響は大きい。公共政策において研究が果たす役割は増し、そのため研究成果及びそれを生み出す研究者や研究機関に対してより厳格な精査が行われるようになっている。

こうした動向を受けて、インター・アカデミー・カウンシル（IAC）及びIAP（科学アカデミー・グローバルネットワーク）は2011年に研究の健全性の問題に取り組むプロジェクトを開始した。このレポートは、その活動について報告する初の成果物である。この中では、研究行為及び研究成果の伝達に関する基本的な価値観を説明している。またレポートには、個々の研究者、学生、研究グループ、大学その他の研究機関、官民の研究資金提供者、学術誌、学会、政策立案者、アカデミー、その他利害関係者（ステークホルダー）が研究の健全性を維持するために適用すべき原則や指針も含まれている。このレポートは、IAP及びIACにより設置された研究の健全性に関する専門委員会が作成し、IACの定める手順に従って、独立した専門家らによる査読が行われた。拡大委員会では、研究の健全性及び科学的責任に関する国際啓発資料を作成し、この作業を拡張して行っていく。

このレポートでは、「科学（*science*）」や「研究（*research*）」という言葉を広く用いている。この指針では、研究には、文書にしたものも含めて多くの統制立った思考形態（自然科学、社会科学、人文科学を含む。）が包含されるとされている。このような形の知識と、知識に到達するために用いられた方法とが全く異なるということもあり得る。その場合でも、研究対象が科学であるかその他の学問形態であるかに拘わらず、全ての研究者に、良い研究（*good research*）の基礎になる基本的価値観を遵守することが期待される。

第1章では、このプロジェクトを紹介し、関連する国際的な動向や問題を提示している。第2章では、研究の本質的価値の概要を示した上で、研究を成功させるために必要なその他のいくつかの前提条件について説明している。第3章では、研究のプロセスについて、研究の発想から研究成果の伝達に至るまで検討し、研究の健全性を保護するために従うべき原則を明らかにした。第4章では、前章までに示された提言をまとめた。

このレポートでは、研究活動に参加する者からの様々な反響が求められるような、幅広い問題を取り上げている。こうした問題には、ねつ造、改ざん、盗用などの無責任な研究行為という重大事件に対処する仕組みを保証する必要性、研究プロセス全体を通じて責任ある行為と高い基準が促進される必要性、そして研究をより広い社会的コンテキストで捉える必要性などがある。レポートでは、研究行為のある側面が、学問分野、国、文化によって異なり得ることを認識している。また、実質的に国際的なコンセンサスが形成されている原則や、またはコンセンサスに達しそうな原則を明らかにしている。さらに、国際的に適用される原則を定めるよう努めるべき優先分野についても提案している。

このプロジェクトの最終的な目標は、研究活動について全ての研究者及び研究施設に適用される倫理的枠組みを策定できるように支援することである。この指針の作成を担当した委員会は、現在はこの策定プロセスの初期段階にあると理解している。この倫理的枠組みの構築にあたり、IAC、IAP、その他のインターアカデミーグループ、個々の

アカデミー、アカデミーの会員は、重要な役割を担うことができるし、また、担うべきである。

社会のより幅広い場面において研究の重要性が高まるにつれて、科学者、その他の研究者は研究の仕方や研究成果の利用法について責任を負うようになっている。科学者らは、より広い世界のニーズや関心とは切り離された領域で研究しているのだと思い込んではいない。同様に、研究における適切な行為というものは研究者だけに関連があるのだと考えてもならない。全ての研究者に、自分自身、同業者たち、そしてより広い社会に対して、この手引きに記載されている価値観や原則に従って行動する義務がある。

レポートの査読

このレポートは、草案の段階で外部の6人の専門家による査読を受けている。査読を行う専門家は、IAC理事会が承認した選出方式に従って、多様な視点や技術に関する知識を持つ者から選出した。この独立した形態の査読は、客観性、根拠、研究課題への対応性に関するIACの基準を満たす妥当なレポートの作成に貢献すべく、率直で批判的なコメントを提供することをその目的とした。

審議プロセスの健全性を守るため、査読の手續及び草稿は開示していない。査読委員からは建設的な意見や提案が出されたが、委員には結論や提言の支持を求めておらず、その最終稿をレポートの発表前に査読委員に見せることはしていない。

レポートの査読委員

次の諸氏にこのレポートのレビューをお願いした。IAC及びIAPから感謝を申し上げる。

バートン・ムワミラ (Burton MWAMILA) ネルソン・マンデラ・アフリカ科学技術研究所 (タンザニア、アルーシャ)、副総長 (Vice Chancellor)

ケン・ストロングマン (Ken STRONGMAN) カンタベリー大学 (ニュージーランド)、名誉教授、元副総長

デービット・ヴァウ・X (David VAU X) ウォルター・イライザホール研究所 (オーストラリア、メルボルン)、副会長

インダー・M・ヴェルマ (Inder M. VERMA) ソーク生物学研究所 (米国、カリフォルニア州、ラホヤ)、アメリカがん協会分子生物学教授

山本正幸 東京大学・大学院理学系研究科生物化学専攻 (日本)、教授

路甬祥 中国科学院 (中国、北京)、前院長

査読プロセスの監督者

査読の監督者は、IACの手順に従いこのレポートの独立検証が行われたこと、及びレビュー後に出された意見が入念に検討されたものであることの確認を担当した。

次の方にレビュー・プロセスの監督をお願いした。IAC及びIAPから感謝申し上げる。
ウィレム・J・M・レベレット (Willem J.M. LEVELT) オランダ王立芸術科学アカデミー 元会長、マックス・プランク心理言語学研究所 (オランダ、ナイメーヘン) 名誉会長

1. はじめに

このポリシーレポートは、インター・アカデミー・カウンシル (IAC) とIAP (科学アカデミー・グローバルネットワーク) の設置した委員会が作成した。レポートでは、研究の責任ある行為について、発展しつつあるグローバルな研究活動において良い慣行 (good practices) の共通枠組みを形づくっている価値観、原則及びガイドラインを定めている。グローバルな研究における多様な参加者や利害関係者 (ステークホルダー) の責任に言及し、幅広い提言を行うとともに、責任ある行為を推進し、確保するために必要な制度についても説明している。さらに研究環境に現在生じている変化や研究の健全性を促す際の課題についての概要もまとめている。全ての付託事項については 囲み記事1-1を参照のこと。

委員会の分析及び提言は、次の二つの重要な考えとテーマを基礎としている。

第一に、責任ある行為が、卓越した研究の不可欠な構成要素だということである。責任ある行為は、研究の自浄力を効果的に機能させ、知の発達のスピードを速める。第二に、無責任な研究行為だとの告発を効果的に調査し、その調査結果に対処する手続きや制度が必要とされる一方で、指導や教育を通じて無責任な行為を予防し、優れた実施例 (ベストプラクティス) を得ることを目指す取組が、究極的にはより一層重要となっていることである。このレポートが、グローバルな研究活動への参加者や利害関係者 (つまり、研究者、研究施設、公的及び民間の研究資金提供機関、学術誌、アカデミー、国際学術団体に、それぞれの研究所、施設、学問分野、国、地域、グローバル企業において責任ある研究活動を促す取組を倍加させるきっかけとなることを願う。

研究のグローバル化

20世紀において世界各地の政府、企業、慈善団体は、新しい知識や新しい技術が経済的・社会的な利益を豊富にもたらす可能性を認識した。その結果、多くの国が研究開発 (R&D) への投資を大きく増やした。この投資の増大は人間の生活に劇的な影響をもたらした。科学技術は生活水準を上げ、保健衛生を向上させ、また人々が情報にアクセスし、コミュニケーションを取り合う能力を高めた。基礎研究への投資と経済的成功の関係は複雑だが、科学技術を基盤とする産業でのシリコンバレーからオックスフォード、バンガロール、北京に至るまでの世界各地の事例が、その間に関連性が存在することを実証している。

現在、多くの国が科学や工学の研究開発に相当な額の投資を行っている。先進国のほとんどで、国内総生産 (GDP) の1.5%から3.5%が研究開発に充てられており、多くの国がこの投資を増やすと宣言している。研究から生み出される知識は、その知識にアクセスする用意があれば、誰もが利用できる世界的な財産である。既存の知識を利用して、新たな知識を生み出す能力を備えるためには、研究開発への投資を増やす必要があると認識している国はますます増えている (NSB, 2012)。

囲み記事 1-1

付託事項：研究の健全性及び科学的責任に関するプロジェクト

IAC（インター・アカデミー・カウンシル）及びIAP（科学アカデミー・グローバルネットワーク）は、研究の健全性及び科学的責任の問題に取り組むプロジェクトを請け負っている。

1. IAC及びIAPは、研究の健全性について、個々の科学者、教育者、施設の管理者向けに、研究管理、報酬、原則、慣行、文化の問題に取り組むことなどを含む原則及びガイドラインの簡潔なポリシーレポートを共同でまとめる。作成されたポリシーレポートは、世界的な科学者コミュニティ全体にとって役に立つものとなるだろう。IAPその他のアカデミーが利用できる基本情報源となるほか、世界中にある研究資金提供機関、大学指導者、教育、研究、科学技術に関する府省、科学協会及び専門家協会、関連する国際科学術連盟、その他関連する国際団体に提供される。このプロジェクトは、IAP及びIACの共同議長が任命した専門家委員会が請け負う。レポートの草案は、委員を除く世界各地の専門家グループが参加するIACの査読プロセスに付される。プロジェクトは2012年中旬までに完了させる。

2. IACは、個々の科学者、教育者、施設管理者向けの国際啓発資料を作成し、科学的倫理、健全性及び科学の悪用回避に対する責任など、科学的責任に関する原則及びガイドラインの策定に取り組む。作成された資料は、世界的な科学者コミュニティ全体にとって役に立つものとなるだろう。プロジェクトはIAP-IAC 拡張専門家委員会が請け負い、2013年中に完了させる。

科学技術を繁栄の基盤と見なして急速な発展を遂げつつある国の中には、研究開発費を最も急速に増加させている国もみられる。現在、そうした国で研究している科学者やエンジニアは、ほんの20年ほど前に比べて数百万人も増えている。このような研究開発の拡大は、科学や工学研究の世界的分布を変えた。1999年には、世界の研究開発の38%が米国で、27%が欧州で、そして24%がアジアで行われていた。2009年には、世界の研究の32%をアジアが占め、米国が31%、欧州が23%を占めていた（NSB, 2012）。

研究は現代社会において非常に重要な一部となっているため、その中心的な価値観や規範を守るとは、研究者コミュニティにとっても、より広い社会にとっても重要である。多くの国家機関や国際機関が研究者の基本的な責任と義務についての声明を出している。「グローバルな研究活動における責任ある行為（*Responsible Conduct in the Global Research Enterprise*）」では、世界中の研究者、研究管理者、政策立案者のための指針を提供するにあたり、他の声明から得た情報を参考にしている。

変わりゆく科学

研究環境は急速に変化し、研究の健全性にも重大な影響を与えている。例えば、研究分野の細分化や専門化が進んでいるとはいえ、学際的研究はますます重要となり、科学の発展に大きく貢献している（NAS-NAE-IOM, 2005）。その例としては、生物学の問題への情報技術の応用、気候変動の性質や帰結を予見するモデルの開発などがある。研究資金提供者及び研究施設は、学問分野の異なる人々を集める手続きと施設を設置しているが、そのような共同研究では難問に遭遇することもある。例えば、学問分野によっては、出版物に記載する著者の順番を決める規約に大きな違いがある。この違いに気が付かず、最初に対処しておかないと、後から意見が衝突することになりかねない。

多くの分野において研究データの重要度が高ま

っていることも、研究行為に影響を与えている。高エネルギー物理学や天文学など「ビッグデータ」に長く依拠してきた学問分野では、データの共有と再利用の規約が確立している。インターネット上の行動データを利用する社会行動科学研究などその他の分野では、データの収集、分析・分類、共有の原則が策定されていないこともある。

研究の健全性維持の必要性に対する認識の高まり

研究者や研究者コミュニティは、伝統的に研究における倫理的行為を定義し、維持する責任を有している (NAS-NAE-IOM, 1992)。研究者は査読や評価によって、研究の質を判断し、研究者に報酬を与えてきた。そして不誠実な研究成果や水準を満たしていない研究成果は、それを再現しようとすることによって明らかになってしまうと信じていた。また研究者は評判を維持することを重視するので、それが不正行為への意欲を大きくくじくものとなると当てにしていた。

研究における責任ある行為の確保を初めて正式に定めた法令では、人を対象とする研究や人以外の実験動物の保護が取り上げられた¹。こうした法律は、ナチスによる人体実験、米国公衆衛生局のタスキーギ梅毒実験、実験動物の虐待事件など、広く知られている違法行為の事例がきっかけとなって多くの国で採択されている (Adams and Larson, 2007; DHHS, 1993)。

ここ数十年の間には、多くの大学その他の研究施設、科学協会、各国の政府が研究活動を損ねる行動に対処すべく規則、ガイドライン、制度、手続を策定している。この一連の文書が策定されると、各国の間に重大な違いがあることが明らかになった (RIA, 2010)。例えば、米国連邦政府は「研究の不正行為」とは「研究の計画・実行・評価又は研究成果の報告におけるねつ造、改ざん、盗用 (FFP)」 (OSTP, 2000) だと定義している。一方、フィンランドは「ねつ造、虚偽の陳述、盗用及び不正利用」を「科学の詐欺的行為」と定義し、「他の研究者の出版貢献への過小評価及び先行する研究成果への言及拒否」などの行為を含めている (TENK, 2002)。研究の責任ある行為に関するオーストラリア規範 (*Australian Code for the Responsible Conduct of Research*) (NHMRC-ARCUA, 2007) は、研究における不正行為の定義に「重大な利益相反を公表又は管理しないこと」、「回避できるにもかかわらず研究倫理委員会が承認した研究提案に従わないこと」及び「他人の研究における不正行為の故意の隠匿又は促進」を含めている。囲み記事1-2では、このレポートに用いた用語を説明している。

国によって、研究における無責任な行為の告発の調査方法やその調査結果への対処にも違いがある。ほとんどの国では、大学その他の研究施設など、不正を行ったとされる研究者の雇用主が第一義的な調査責任を負う。日本では、日本学術会議が科学者の行動規範を定め、研究機関に対して、研究者の教育プログラムと併せて各機関が独自に規範を実施するよう求めている (SCJ, 2006; RIKEN, 2006)。ドイツの国立の研究資金提供機関が設置したドイツ研究会議 (DFG) オンブズマンなど、告発を報告する代替的な機構又は仲介役として国の資金提供機関が重要な役割を果たしている国もある (DFG, 1998)。中には、研究施設による調査の監督や不正行為が確認された者に対する制裁の執行の役割を担うといった、一歩踏み込んだ役割を果たす国家機関もある。他の諸国で

¹ 臨床医療行為において倫理行動を維持する義務は、ヒポクラテスの誓い (ギリシャ)、孫思邈の著作 (中国)、1世紀のインド人医師カラカ (Caraca) の誓い (インド) など古くから記録されてきた (Chinaculture.org, 2012; NLM, 2012; Valiathan, 2009b)。

囲み記事 1-2

用語及び定義

この指針を策定するにあたり、委員会は、レポート中で簡潔な表現を用い、一層役立つものとするために、いくつかの選択を行っている。

このレポートでは、倫理にもとり、望ましくない研究者の行動は全て「無責任な研究活動 (*irresponsible research practices*)」又は「無責任な行為 (*irresponsible conduct*)」と呼んでいる。倫理にかなない、望ましい行動は「責任ある研究活動 (*responsible research practices*)」又は「責任ある行為 (*responsible conduct*)」という。

多くの国及び状況では、研究記録を損ねる倫理にもとる慣行（データのねつ造や改ざん、盗用 (FFP) など）は言語道断とされ、重大な処罰を受けることになる。

その他の、不当にオーサーシップを要求したり、与えたりする行為、データの不適切な共有、データを保管しない行為、統計又は分析手法の不適切な利用、学生や部下を不当に扱うこと、読者がその論文がオリジナルだと期待するような状況で複数の学術誌に同じ論文を公表する行為、メディアに研究成果について誤った伝え方をする行為などは重大と見なされず、またFFPほど重大な処罰の対象とはならない。とはいえ、このレポートにおいては、こうした行動も無責任な研究活動だと考える。

最後に、研究対象となる人の不適切な取扱い、人以外の実験動物の虐待、生物剤の悪用、そして大半の国でFFPとは別の規制枠組みで対処されるその他の行動も、無責任な研究活動に含めている。

は、国家機関は諮問的役割を担うだけである。インドではおそらく唯一と思われる手法が取られており、不正行為の告発を調査し、調査結果を報告するものの、法律上又は行政上の権限を持たない科学的価値観協会 (*Society for Scientific Values*) が、純粋なる民間のボランティア団体として設置された (*SSV, 2012*)。現在実施されているシステムを変更すべきかどうかについて、現在、複数の国で議論が行われている (*CCA, 2010; RIA, 2010; Godlee and Wager, 2012*)。

著名な機関や会議において、研究における責任ある行為に焦点を絞った取組もみられる。研究公正に関する世界会議 (*WCRI*) が、第1回 (2007年)、第2回 (2010年) と開催された。第2回WCRIでは、研究における責任ある行為を定義した1頁の宣言である「研究公正に関するシンガポール宣言 (*Singapore Statement on Research Integrity*)」が出された。

経済協力開発機構 (*Organization for Economic Cooperation and Development*) は複数回会合を開き、責任ある研究活動を促進し、国際共同研究における無責任な行為の告発に対処する際の模範的な行動 (ベストプラクティス) を定義するために複数のレポートを作成した (*OECD 2007, 2009*)。欧州科学財団及び全欧アカデミーも、模範的な行動の定義に取り組み、研究行為に関する規範を作成している (研究公正に関する欧州行動規範 (*The European Code of Conduct for Research Integrity, ESF, 2010; ESF-ALLEA, 2011*))。

無責任な研究活動の問題の枠を超えて、ブダペスト世界科学フォーラム (2011) は、世界規模での科学協力の拡大構想を打ち出した。IAP(2005)は、他の科学機関と共に、科学者に対して、生物剤の悪用を防止する責任を負うよう求めた。

無責任な研究行動に関する事件

複数の国において、無責任な研究行為に対処する

囲み記事 1-3

無責任な研究行為が目撃された事件

元ソウル大学の**黄禹錫**（韓国）が、2004年及び2005年に『サイエンス』誌に発表したヒト幹細胞に関する研究の結果をねつ造していたことが判明した（Kennedy, 2006）。

生物学者**ゴパル・クンドゥー**（Gopal Kundu）（インド）は、2005年の論文に過去に発表された画像を再利用していたことが判明し、2010年にインド科学アカデミーの委員会から3年間の会員活動を禁止された（Jayan, 2010）。2005年の論文は、その論文を発表した学術誌により撤回された（SSV, 2007）。

元西安交通大学の**李連生**（中国）は、研究成果の一部が盗用されたものであることが判明し、2010年に科学技術部により国家科技進歩賞を剥奪された（Jia and Tang, 2011）。

ツツ大学の元麻酔・疼痛制御学教授で、疼痛管理治療に大きな影響力を持つ研究を行っていた**スコット・ルーベン**（Scott Reuben）（米国）は、臨床試験の結果をねつ造していたことを認めた。ルーベンは2010年に医療詐欺により禁固刑を言い渡された（Edwards, 2010）。

ベル研究所の物理学者**ヤン・ヘンドリック・シェーン**（Jan Hendrik Schön）（ドイツ）は、2002年に半導体研究の重要な発見の基礎となったデータをねつ造していたことが明らかになった（Bell Laboratories, 2002）。

社会心理学者**ディーデリック・スターペル**（Diederik Stapel）（オランダ）は、2011年に多くの出版物の根拠となったデータをねつ造及び改ざんしたことを認めた（Tilburg University, 2011）。

元オスロのノルウェーラジウム病院の生物学者**ヨン・スドベ**（Jon Sudbø）（ノルウェー）は、鎮痛剤や喫煙リスクに関して2005年に発表した複数の研究の患者データをねつ造した（Couzin and Schirber, 2006）。

国家機関が、調査を開始した件数及びその解決の行方について報告を行っている。例えば、米国研究公正局（U.S. Office of Research Integrity）は2010年の年次報告書において、31件の調査を終了し、9件で米国政府の定義による研究における不正行為が確認されたことを報告した（ORI, 2011）。最近の研究では、無責任な研究活動に対する研究者の姿勢と実際の行動について理解を深めようとしている（Fanelli, 2009; Tavare, 2012）。こうした調査は、公式の統計が示すよりも無責任な行動に関する事件が多いことを示す傾向にある。

最近行われた調査では、撤回される科学論文の数と割合が増大していることが明らかになった（Van Noorden, 2011）。データの再現不能性の問題も大きな注目を集めており、発表された実験結果はかなりの割合で再現できない（Mullard, 2011）。撤回やデータの再現不能性は、統計手法のバイアスや誤用、故意の改ざんやねつ造など、さまざまな理由から生じると考えられる（Ioannidis, 2005）。

その他の条件が均等であれば、無責任な研究活動に関する事件は、研究の量や研究者の数とともに増加していく。世界で活動する研究者の数は、1995年の400万人から2008年には600万人へと増加し、世界全体の研究開発費は1996年には5220億ドル（名目米ドル）であったが2009年には1.3兆ドルに増加した（NSB, 2012）。委員会としては、現在、無責任な研究慣行に関する事件について信頼できる評価ができるとは考えていない。しかし、信頼できる評価ができないにしても、委員会が引き受けた任務は極めて重要だと考える。世界各国で注目を集める事件が相次いで明らかにされる中（囲み記事1-3参照）、研究事業の増大により、無責任な研究活動に取り組む必要性が高まっている。

調査のプロセスについて

調査の付託事項が作成され、2011年第三四半期中に委員会の任命があった（囲み記事1-1）。委員会の共同議長がスタッフと最初の会合を行ったのは10

(囲み記事 1-3 続き)

無責任な研究行為は人文科学でも起こる。歴史的研究及び作品の事例としては、ねつ造された証拠を基にしていることが明らかにされた 1965 年の S・ウォルター・ポールショックの書籍「*The Two Parties and the Tariff in the 1880s*」、1990 年代の有名な歴史学者スティーブン・アンブローズとドリス・カーンズ・グッドウインの作品における他の著者の作品の不適切な使用、そして 1980 年代の「ヒトラーの日記」のねつ造 (Lewis, 2004; MacArthur, 2008; Sternstein, 2002) といった事例がある。

月だった。委員会は 2011 年 12 月、2012 年 1 月、2 月、3 月に対面会議を開催した。発表資料に関して議論し検証を行ったほか、委員会は特に関心のある問題について複数の専門家 (ミネソタ大学のメリッサ・アンダーソン氏、『ネイチャー』誌のフィリップ・キャンプベル氏、科学的価値観協会 (Society for Scientific Values) の K. L. コボラ氏、ジョージア工科大学のジュディス・カリー氏、理化学研究所の野依良治氏など) と協議した。

委員会は研究の健全性に関して最近出されたレポートや背景資料を豊富に利用することができた。こうした文献は、無責任な研究活動に対処する各国の政策枠組みには大きな違いがあることを示している。それにもかかわらず、委員会は、科学の普遍的な価値観が反映されたグローバルな行動基準を策定することが可能であるだけでなく、必要だと強く確信している。このレポートでは、不適切な研究行動への対処に関連する具体的な制度、手続、定義及び処罰が学問分野や国ごとに異なることを踏まえた上で、広く、普遍的に実施可能な政策提言を行っている。

2. 研究における価値観の概観

研究における責任ある行為では、日常生活にも当てはまる倫理の多くが基本となる。ただし、こうした価値観は研究に関しては特有の意味合いがある²。この指針では、こうした（日常生活における倫理と）重複する七つの基本的価値観を用いて考察を行っている。

- 誠実性 (Honesty)
- 公平性 (Fairness)
- 客観性 (Objectivity)
- 信頼性 (Reliability)
- 懐疑主義 (Skepticism)
- 説明責任 (Accountability)
- 開示性 (Openness)

研究では、「誠実」であることとは、研究を行い、自他を問わず、研究成果やその応用可能性について完全かつごまかしなく伝えることをいう。

「公正」であることとは、論文に同僚のアイデアを引用する際であろうと、学生に適切な研究行為について指導する際であろうと、敬意と配慮をもって他人に接することを意味する。科学者や学者は、研究において、人生においてもそうであるように、自分がそう扱ってほしいと願う期待する通りに、他人を扱うべきである。

「客観性」とは、研究者が自身の先入観や偏見を超えて、結論を導く実証を行うことをいう。研究者は、自身の研究成果から自身の見方を完全に排除することはできないが、可能な限り客観的であろうと努めることはできる。

研究者コミュニティは、長年にわたり、獲得した研究成果の信頼性を高める手法を構築しており、研究者は、こうした手法に従うか、又は代替的なアプローチにより研究成果の信頼性を低減させないことを実証する義務を負っている。

実証結果を主張するためには、研究成果や説明を持続的に再検証し、改善することができるよう、研究者は研究成果や結論に対して一定程度「懐疑主義」であり続ける必要がある。

研究者は、他の研究者や一般社会、そして自然に対して「説明責任」がある。疑問を投げかけられたならば、研究者は権威に訴えることはできず、自己の研究成果又は陳述が信頼できるものであることを実証しなければならない。

最後に、研究者は、研究を発展させるために、他者に対して「開かれている（オープンである）」必要がある。研究者は皆、「こうだったらどうか」「自分が間違っていたらどうなのか」という対立

² 委員会がこのセクションの基礎に用いた科学的価値観については多くの考察がなされている（CAS, 2007; CCA, 2010; ESF, 2010; GBAU, 2004; IAS, 2005; IOM-NRC, 2002; NAS-NAE-IOM, 2009; NHMRC-ARC-UA, 2007; Steneck, 2007など）。

した検討を行いバランスを取るので、独立して研究を行うべきである。しかし、最終的には研究者は自分の出した結論及びその結論の根拠とする証拠や理由を他者に伝え、出した結論が検証され、拡張されることができるようにする必要がある。このため、データを慎重に保管し、できる限り同業者がデータを利用できるようにすることが求められる³。

この七つの価値観において重要視されていることから、信頼が研究活動の基本的な性質であることがわかる。研究者はこの価値観に従って研究者仲間が行動するものと期待する。研究者が価値観のうちの一つに違反すれば、他の研究者の間でその者の信頼性は損なわれる。さらに、研究に対する一般社会からの信頼も損なわれかねず、研究者コミュニティ全体にとって悪影響を及ぼすことになる。

卓越した研究のためのその他の前提条件

全ての研究者が守ることを期待される基本的な価値観以外に、研究活動では、科学や学問の生産性を高めるためのその他の手続きや原則を発展させてきた。

うまく機能している研究体制には、結果の健全性を確認する手法が備わっている。最も明白な方法は、過去の研究成果を再現したり、それを土台にしてみることである。研究者から他者に報告されたデータや結果に欠陥があれば、こうしたデータや結果はうまく再現又は土台にできない。第3章で詳しく論じられている査読は、研究成果に関して研究者コミュニティの集団としての判断を行うもう一つの方法である。

研究者には、それが人間、実験動物、生命体に影響を与える物理的環境の諸側面であるかに拘わらず、研究の対象に敬意を払い、配慮する責任がある。多くの研究施設や国では、特定の対象に関する研究の監督をし、研究者に関連する法規を守らせる機関を創設している。

ほとんどの研究成果は一般的な期待を満たしているが、中には期待されていない方向に向かい、既存の世界観の「創造的破壊」につながりかねないものもある。それが混乱を生じる可能性を秘めていたとしても、研究者は新たな研究成果を退けるのではなく、歓迎すべきである。それと同時に、目新しい結果を根拠なく主張しないようにする必要がある。目新しいものへの願望と、過去の研究の蓄積的な重みとのバランスをうまく取れるかは、優れた研究者であるかを測る物差しの一つである。

地域固有の知識や伝統的知識のシステムは研究に大いに貢献するものであり、そうした知の潜在的な、人知や幸福への貢献に、敬意を払うべきである。研究者は、知識に繋がる道は一つしかないと思いついてはならない。

うまく機能している研究体系では、特定の領域において過小に評価されているグループ（例えば、女性、少数民族、障がいのある人々）の貢献を推進及び奨励している。様々な見方があることで、研究のスピードが上がり、研究範囲を広げることができる。また、どのグループに属する者も、人間の知に重要な貢献をすることができる。

³ 状況によって、また一定の種類 of データについては、共有が遅延したり、制限又は禁止されたりすることがある。国によって、具体的な慣行や規則は異なっている。事例としては、特定の個人を識別する情報、国家の安全保障上の理由から機微とされる情報、特許発明に関連する情報が挙げられる。

うまく機能している研究体制は、活発で効果的な高等教育制度を活用し、これに貢献している。研究者には、研究手法や研究により蓄積した知識を次の世代へと伝える責任がある。特に研究を始めたばかりの者は研究の倫理規範を吸収し適用していくにあたり、助言を必要としている。また研究者になりたての者はそのキャリアを確立するために、自己の熱意と興味を追求する一方で、独立性と支援の両方を必要としている。

研究者は、知の未研究分野の研究を進めるために経済的な支援を必要とする。研究成果は予測しにくいいため、多くの場合、この経済的支援は、どの問題を追求するか、そしてそれをどのように追求するかを決めるのに研究者が相当な裁量権を持てるものでなければならない。研究者は、現に起こっている又は予見される利益の対立を避けるために、自らの支援元に関する情報を進んで開示する必要がある。

貴重な研究は、学術機関、非営利機関、産業研究所、政府機関といったさまざまな環境で行われている。営利団体又は政府団体がやっている研究の多くは、発表することを最終的な目標とはしていないかもしれないが、発表されることがほとんどである。このレポートの原則及びガイドラインは、世界で利用できる知識のストックの一つとして公に報告することを目的として行われるすべての研究に適用できる。

最後に、研究活動の範囲内でも一般社会においても、研究を行う者は、効果的に機能する研究体制によって敬意と評価を得ている。これまでにも、社会は研究や研究者に対して名声を与えてきた。この敬意を保持するため、研究者は研究における価値観に従って行動することが求められる。

3. 研究プロセスにおける責任ある行為

第2章で論じた基本的価値観は、研究計画の作成から研究成果の報告までの研究プロセス全体に通じるものである。もっとも、連続する研究段階に適用されていく間に、これらの価値観は研究者の行動指針となる明確な原則となる。この章では、指針となる原則とこの原則が研究計画の作成、研究の実施、研究成果の報告、政策立案者や市民への伝達に与える影響について述べる。最終節では、研究において責任ある行為を維持する研究機関の責任について論じる。

研究計画

研究のアイデアを生み出す供給源は多数ある。研究プログラムが進展した結果として論理的に導き出されるものもあれば、問題の解決方法を個人的に長い間じっくりと考えて生まれてくるものもある。研究のアイデアの多くは、一人一人が異なった経歴であったり問題に対して異なった見解を持ち寄ったグループでの議論からもたらされる。電子通信により、こうした議論の幅は大いに広がり、議論を進展させることができる。

研究のアイデアが公に議論されると、アイデアは研究者コミュニティの共同知識の一部となる。しかし、公平性という点からは、個々の研究者の、科学や学問に対する貢献は、それぞれ認められるべきである。さらに研究者は研究者コミュニティの集合著作物に対するそれぞれの貢献を評価されており、この報酬体系は研究を行う強力かつ有用な原動力となっている。したがって、他人のアイデアを盗用して、それをクレジット（著者の表示）なしに利用する行為は、研究の社会的メカニズムを損ねる。

助成金申請や研究会の会合など、私信で研究のアイデアが論じられることもある。このような私信は、研究者が信頼性のある知識を得て難題に答えを出さなければならないので、一般に秘密にされるべきである。特に、助成金申請の審査員には守秘義務があり、自己の研究又は自己の利益のために、許可を得ずに申請書に記載されていたアイデアを使用しないことが求められる。

電子通信は、個人のアイデアに対する功績認証や、特権的通信を内密に保つという課題を複雑にする可能性がある。しかし、新しい社会的メカニズムが生まれつつあり、このメカニズムがこうした研究の重要な特徴を守るものとなる可能性がある。例えば、クリエイティブ・コモンズ・プロジェクトは、知的製作物の作者が自身のアイデアに対するクレジットをどう表示してもらいたいかを指定しつつ、自己のアイデアを普及させることを認めている。

提言

- ▶ 研究者は秘密情報を保護し、他人のアイデアを利用するときはクレジットを示す責任を有する。

研究提案書の審査

発表のために提出された研究報告書の査読については、この章の後半で「研究成果の報告」とい

う見出し以下で述べる。もっとも、研究費獲得のための提案書を判断する際にも査読は利用されている。このような査読では、資金提供、賞金、雇用、助成又は装置や施設の利用であるかに拘わらず、ある研究分野の専門家が限られた資源の割当てに影響力を持って判断を行うことになる。メリットレビューと呼ばれる同様の形態の査読では、提案されたある科学や学問分野に属する研究の価値と、経済的効果、実際の応用、社会的関連性又は政策関連性などその他の質の双方について、幅広い専門知識を持つグループが判断を行う。研究提案書の審査は研究事業に必須の要素であり、研究者の基本的な義務である。

研究の将来的な成り行きを完全に予測することはできないので、審査プロセスで誤りが生じることもある。審査は、保守的なプロセスとなりがちである。研究提案書の査読及び発表に関する調査では、そのプロセスにおいて偏見がみられる傾向があることが分かった (Budden, et. al., 2008; Campanario, 2009; Johnson, 2008)。実績の少ない研究者又は少数派の研究者（女性が少ない分野では、女性を含む。）により行われた革新的かつ学際的な研究及びあまり有名でない研究所において行われた研究は、査読者から過小評価されることがある。さらに査読者には、提案書の評価に対する見方に相違があるが、それはもっともなことである。質の悪い提案書を見分ける方が、説得力のある提案書を識別するよりも容易である。どの提案書が優れているが画期的でない研究をもたらすのか、そしてどの提案書が優れていて画期的でもある研究をもたらすのかを判断することは難しいかもしれない。5段階又は9段階評価で提案書全体を評価する一般的な、又は包括的な評価法に代えて、又はそれに加えて、査読者が具体的で十分に定義された評価基準と複数の質の基準を用いれば、信頼性は向上するかもしれない⁴。提案書の査読に代わる方法としては、プロジェクトではなく研究責任者 (investigator) に資金提供をする、プログラムの管理者に資金の割当てを担当させるなどがある。ただし、これらの方法では、全体的に質の低いプロジェクトへの資金提供で終わる可能性もある。研究提案書の査読のシステムには短所があるものの、利用できる代替的方法と比べて遜色はない。

査読者は提案されたプロジェクトが新しい知識を生み出す可能性を評価しようとするが、研究提案書や査読プロセスでは、提案された研究の重要な特徴が過小評価されることが多い。これは、新しい知識に付随しがちな不確実性のためである。研究責任者は潜在的な利益と提案された研究にある当然の制限のいずれについても誠実でなければならない。研究提案書にこの情報が含まれていない場合、資金提供者及び査読者はこの情報を獲得する努力をすべきである。予定している研究の詳細が示されれば、資金提供の判断にも良い影響を与え、研究成果の価値に対してもより現実的な期待が寄せられることになる。

研究の資金提供者が異なれば、研究提案書を査読する方法も異なる。研究機関や慈善団体は専門家グループを招集し、提案書を査読し、集団としての決定を行う委員会として会合を開くこともある。その他の機関では、研究論文の査読方法とほぼ同じように個々の査読者に提案書を送る。国際機関では、各地域の違いを克服し、さらに提案書の多様な側面を理解するために、国際機関にはさまざまな国からの専門家が在籍している傾向がある。国によっては、提案書の査読を行う資格を持つ人材が少なかったり、特定の学問分野ではごく少数であったりする。査読対象となる提案書の数

⁴ 例えば、米国国立衛生研究所に提出された提案書の査読者は、統合的インパクト評価に加えて5段階評価基準を基に評価を行っている (NIH, 2008)。

が増加していることを考慮すれば、大国であっても、専門家である査読者の確保が難しいこともある。したがって、国際的な査読者の価値は、国内の評価においても高まっていると考えられる。

学際的な研究が一般的になっている今、査読は変化を遂げつつあり、一個人の専門知識を超越した範囲の提案も受け入れられるようになっている。学際的な研究を支援する資金提供者は、様々な学問分野出身の査読者に呼びかけ、査読グループ全体として、提案書に包括されるような、個々の学問分野に役立つ知識が備わるようにすることが多い。資金提供者によっては、学際的な研究において、少人数の査読者パネル（いずれも複数の研究分野をカバーする）を利用して、個々の学問分野の研究と同じ方法で査読を行っている場合もある。

無責任な慣行は、研究提案書を提出する研究者においても、また査読者においても起こり得るものである。研究責任者によっては、複製した提案書を告知なく複数の資金提供者に送ることに、本来査読に利用可能な資源を費やしてしまう場合がある。あるいは自身の実績を高めるための外的な努力をして、研究責任者が他人の行った研究を過小に評価し、盗用する場合さえある。人間、動物又は環境に関係する研究分野について規制している規範を、研究者が守らないこともある。そのようなトラブルを最小限に留める方法の一つは、提案者の所属機関や資金提供機関に、提案書が、それぞれの機関において確立している責任ある行動基準を厳守したものであることを証明するよう義務付けることであろう。

査読者は、研究提案書から妥当な研究のアイデアを知ってしまう。研究の競争相手である査読者が、自分たちの研究を急ぐ一方で、提案書の査読を遅らせることも懸念されている。査読者は、利益相反が考えられる場合はそれを資金提供者に告知し、利益相反によってその判断が偏る可能性があるときには、辞退するべきである。

提案書を提出する研究者からは、評価の質が悪い、水準が低い、査読者が提案書を理解していないといった不満が訴えられることが多い。査読者からのフィードバックは必ずしも具体性や有用性があるものではない。率直かつ批判的な判断を保証するために、提案書の査読者は通常は匿名だが、その匿名性によって水準を満たさない査読者が守られてしまうことにもなっている。

査読者及び査読体制は公平であり、かつ対外的に説明できる必要がある。研究責任者は、不服申立ての仕組みを通じ、提案書を提出して、さらに査読を受けることができる。研究責任者には、提案書のアピール力を高める方法が教授されることもある。査読の体制を変更して、保守性と主観性を減じることもできる。これは、革新的な提案書に付箋を付けて、追加の査読プロセスに付すよう査読者に指示することなどによって、実践される。

提言

- ▶ 研究者は、研究提案書の査読に参加し、査読プロセスの基本となっている信頼を悪用しないようにする責任を有する。研究者は、利益相反があるときはそれを告知し、同業者を公平に扱ってそのアイデアの査読を行うべきである。研究資金提供者は、そうすることが適切であるときは、国際的な査読者を用いるべきである。

囲み記事 3-1

鳥インフルエンザ(H5N1)を

巡る論争

鳥インフルエンザウイルスH5N1の研究を巡る近年の論争は、自由な研究とその研究が社会に与え得る影響の間の葛藤を示す良い例である (Science, 2012)。

ロッテルダムのエラスムス医学センターのロン・フーシェと東京大学及びウィスコンシン・マディソン大学の河岡義裕が率いるウイルス学者の2つのグループは、2011年にH5N1の遺伝子を変異させて哺乳類間で感染力を高めることができるようにするという実験について報告する論文を発表のため提出した。この論文は、変異型ウイルスそれ自体や報告された作成方法がインフルエンザ・パンデミック (世界的な大流行) を生じさせる目的で悪用される可能性に対する危機感をもたらした。学術誌の編集者は、米政府の諮問機関であり、デュアルユースの研究手法や結果の発表に関して助言を行っているバイオセキュリティ国家科学諮問委員会 (National Science Advisory Board for Biotechnology : NSABB) に論文を報告した。

NSABB は 2011 年後半に、研究者らに論文の一部を修正するよう要請した。この要請が発端となり、この種の研究の発表を制限する範囲や、一国の政府機関がそのような決定においてそれほど大きな役割を果たすべきかどうかを巡って、世界的な研究者コミュニティや一般社会において激しい論争を呼んだ。その一方で、研究者らも、完全な研究成果を発表することが世界的な公衆衛生に大きく貢献することになると主張し、NSABB に決定の再考を求めた。筆者らも当初の実験の内容を明らかにして、それまでにあった懸念のいくつかを和らげた。NSABB は 2011 年 3 月に決定を撤回し、その後 2 本の論文は公開された。この公開は、世界保健機関が開催した会合による論文の公開を推奨する勧告に従って行われた (Butler, 2012)。

研究計画における社会的責任

研究計画の選択においては、社会的責任の問題も関係してくる。科学や他の形態の学問は、伝統、イデオロギー、外部からの圧力に縛られずに知識を探究することによって、信じられないほどの成果を出している。その一方で、研究は環境、人間の健康や幸福、経済発展、国家安全保障、人生におけるその他の多くの側面に多大な影響を与え得る。多くの科学技術は破壊的な目的でも、建設的な目的でも利用することができるので、研究者は「デュアルユース (dual use)」の問題を理解し、これに取り組む特別な責任を有している。例えば、生物学的病原体に関する研究は人間の健康に対してリスクも利益ももたらさず (囲み記事3-1を参照)。IAP (科学アカデミー・グローバルネットワーク) では、デュアルユースの問題とその国際的な影響を取り上げている (IAP, 2005)。

それが人間、動物、社会、環境、人の文化であろうと、研究対象に許容範囲を超える有害性がある場合、研究に正当性があるとは認められない。この場合の「許容性 (acceptability)」とは、潜在的な利益を潜在的な損害と比較検討して出される社会的判断である。自律性、自由、尊厳、無差別、非搾取といった人間の基本的価値観と相反する研究も容認されない。国内法、国際法や国際条約によって、研究を制限することができる。生物兵器や拷問に関する研究など、中には、人間の幸福にとって有害なだけだとされる研究もあり、社会がそのような種類の研究を禁止することは妥当である。

社会的な配慮により研究に課される制約は、その地域や時代によって異なっている。そのため、胚幹細胞を使用する研究が容認されていない国もあれば、許可されている国もある。組み換えDNAに関する研究は1970年代に大きな論争を呼んだが、現在では広く実用されている。国によっては、一定の遺伝学研究やヒト幹細胞に関する研究を認めていない。被験者がリスクを知らされず、モニタリングが緩す

ざるために、不当な行為により死亡する可能性がある国では、治験は懸念のある分野となっている。

研究者は、自分達自身が新しく生み出した知識の使用と無関係にはいられないことを学んできた。研究者は、自らの活動がもたらす合理的に予見できそうな帰結を考慮しておく必要がある。また研究者コミュニティにおいても、一般的な社会においても、研究の及ぼす影響を探究するとともに、正当な理由があれば研究に制約を課す社会的メカニズムに加わることが研究者の義務でもある。

提言

- ▶ 研究者は、研究プロジェクトの計画を立てる際には、有害な帰結を含め、研究活動がもたらし得る帰結を認識するべきである。

研究の実施

科学や学問において知識を得る方法は、研究テーマと同様にさまざまなものがある。ほぼ純粋に理論的な研究プログラムもあれば、理論的予見が少なく、実験に基づくデータを基礎にしているものもある。多くの分野では、コンピュータなど複雑な道具を使用して、データの収集や分析が行われている。例えば、天文学者は、現在は数ペタバイトに及ぶ新しいデータを毎週インターネットに投稿して、データの収集後できるだけ早くに、誰もがそのデータを読むことができるようにしている。人による懸念や商業的な応用と密接に関連している分野もあれば、こうした問題とは一見してほど遠い分野もある。

それぞれの研究分野では、その分野で用いられる研究方法として期待されるものが時間をかけて確立されている。このように期待されるものには、普遍的に共有されるものと、それぞれの研究分野に固有のものがある。例えば、一部の分野では、研究成果に関する文書の作成、日付の設定、証拠及び記録の保管について特定の要件を定めている。

ほとんどの国の法令は、被験者や実験動物の取扱い又は研究資金の用途など、研究における特定の側面について規定しており、規定に違反した研究者は、法的処罰の対象となることがある。これに加えて、研究者コミュニティ全般及び特定の研究分野では、研究の根底にある基本的価値観に関連して、別に期待されるものがある。研究データや対応する主要材料について、明確かつ正確で確実な記録を取り、他人がその研究成果を検証したり、再現できるようにすることが全ての研究者に期待される。また、データを他人と共有し、可能であれば、研究材料やソフトウェアなどを共有して、他人が結論に辿り着けるようにすることも期待される。データ、アルゴリズム、ソフトウェアへのアクセスを提供することは、自然現象やシミュレーションに関する研究など、結果を再現できない研究分野において特に重要である。こうした期待に応えられない研究者は、その名声を危険にさらすことになる⁵。

前段落で示したとおり、観測の全てを再現したり、全てのデータを共有することは常には可能でなく、実現できないかもしれない。研究者には、研究成果を広める前に優先権や所有権の主張を

⁵ 研究データに関する問題の最近の扱いについては、王立協会のレポート「Science as an open enterprise」(2012)を参照。

行う権利がある。被験者に関する機微なデータは、匿名化する必要が生じることがある。そのような場合、研究者はデータが発表されない理由を説明できるよう準備をしておくべきであり、学術誌からは発表の条件としてこの説明を記載することが求められる場合もある。データを公に発表できない場合、同僚研究者の判断を仰ぐため研究成果を提出する別の方法を探しておかなければならない事態も考えられる。

研究において未知のものを探究することは、既知のものを探究するのと同じぐらい重要であり得る。研究で出した結論中のさまざまな不確実性、不明瞭性、無知を特定することは研究者の責任であり、研究成果が政策を決めるための情報である場合はなおさらそうである。研究者はそれが可能であれば、考案したモデルの妥当性を自主的に証明し、データの質に関する情報を提供し、論理的思考の欠陥がないかを吟味するべきである。こうした段階を経ることで、研究成果に対する市民の信頼は高まり、その研究の信頼性も一層高めることになる。

分野によっては、データ共有に関する方針や期待が急速に変わりつつある。例えば、人間の遺伝子配列を決定する技術にかかる費用の大幅な低下は、遺伝子情報の管理と共有において多くの倫理的問題を提起している。遺伝子情報はどのように取り扱い、保管し、研究の対象者に提供されるべきであろうか。遺伝子情報を臨床診断に用いる場合には、DNAのサンプルの取扱いについて厳格な規制と認証された手続きが必要となる可能性がある。研究分野においては、こうした問題を検討する仕組みを持ち、遺伝子情報の最も良い取扱方法について総合的判断を行う必要がある。

さらにデータや研究成果を伝達するための新たな方法は、研究業績や研究データの共有について新たな問題をもたらしている。研究者は今では膨大なデータベースをインターネット上に投稿し、研究成果をインターネット上で広く発信し、従来の査読済文献という形態以外にも、広く利用可能な公開討論会に参加することができるようになった。研究分野では、研究成果の新たな査読手法やそうした変化への対応についてコンセンサスを達成する新たな手法を発展させる必要があるかもしれない。

研究方法に違いがあれば、学際的な共同研究では複雑な事態を引き起こすこともあり得る。分野が異なれば、情報の獲得及び分析の方法、結論を導き出す方法、導き出した結論を他人に発信する方法が異なっていることもある。学際的なプロジェクトの開始前に、受け入れられる方法を合意しておけば、後から問題が起こることを防止することができる。

提言

- ▶ 研究者は、研究において責任ある行動の基準を守る主要な責任を有する。また、所属する学問分野で遵守すべき基準を採用し、適用される法規を遵守し、進んで他人とデータを共有し、学際的な共同研究において遵守すべき基準を合意しておくべきである。

無責任な研究活動

導入部で説明したとおり、この指針は法律的に研究の健全性を定義しようとするものではない。指針では、研究の健全性の逸脱を、むしろ研究の根底にある基本的価値に基づく道徳上、倫理上または法律上境界にある罪として扱っている。多くの国家機関や国際機関が近年これらの問題に取り

組み、研究の健全性に関する洞察を生み出し、行動規範を策定し、機関や国にとっての無責任な行為に対処する体制を整える上での教訓を得てきたことは（例えば、ESF 2010 and ESF-ALLEA, 2011）、すでに述べた。罪の大きさには幅があるので、調査や処罰についても異なる水準が求められるかもしれない。無責任な行動に対する反応もその時や場所により異なることがある。無責任な行動に対応する責任を有する個人及び団体は、こうした要素を全て考慮に入れる必要がある。

無責任な研究活動はさまざまな形態を取り得る。その最も重大なものには、科学や学問に不正な研究成果を取り入れたり、アイデアを盗むことによって、研究の基本となる信頼を損ねる行為がある。こうした行為には、「結果を作り出し、それを現実のものであるかのように記録する」ねつ造、「研究の過程を操作したり、データの変更や省略をしたりする」改ざん、そして「適切なクレジットを表示せずに他人の物（アイデア、研究成果または表現）を使用する」盗用(ESF-ALLEA, 2011)が含まれる。

不正な行為には、軽微な罪だと思われる行為を含めることもできる。例えば、実験からもたらされたデータの一部のみを使用し、期待に沿わないデータを削除するという誘惑に研究者がかられることがある。しかし、こうした行為は、信頼できる、客観的な結果を生み出すという研究者としての基本的な義務の不履行となる。これまでにデータを省略したり、不都合なデータを無視したと疑われた先達科学者たちは、厳しく裁かれてきた。

不正な研究は研究者や社会にとって非常に有害となり得る。その結果、欠陥品や不適切な道具、誤った手順が産み出されることもある。誤った研究成果に基づいて、政策や法律が策定されることも考えられる。科学や学問に対する市民の信頼も損なわれる可能性がある。研究成果のねつ造や改ざんは、研究者のキャリアを終わらせ、同僚の信用を落とし、又は研究事業全体を損ねることになりかねない。

盗用は、ねつ造や改ざんよりは重大性の低い罪のように考えられることがある。また盗用には、研究に不正な結果を取り入れることに伴う影響はない。しかし、他の研究者を欺く行為を基本としているので、盗用も研究の基礎となる信頼という土台を弱体化させる。これと同様に、複数の場所で全く同じ内容を発表もしくは複製する行為（自己盗用として一般に知られる慣行）は不誠実である。なぜなら、出版社も読者も発表される内容が原著だと期待しているので、この行為によって研究の実施及び研究成果の発表に利用できる資源を無駄にすることになるからである。電子通信により、論文は盗用しやすくなったし、盗用を発見しやすくなったが、こうした通信手段が普及しても、論文が他からの複製ではないことに対する期待は変わっていない。

容認されない行動と容認される行動の間の境界は必ずしも明確ではない。例えば、研究者は、欠陥のあるデータ処理方法、問題のある分析手法や統計手法、または不適切な対照群を利用しているかもしれない。事例研究がそれが説明するとされる現象を代表していないこともあり得る。経済的、思想上または個人的な利益によって、研究成果が歪められる可能性もある。盗用は、文書の長い一節を大規模に盗む行為から、他人のアイデアを軽率にまたはおそらくは不注意から使用する行為まで及ぶことがある。ここに挙げた全ての場合に、研究者に騙そうという意図があったのか判断することは不可能かもしれない。さらに研究者も人間なので、間違えることもある。この場合には、学術的記録を訂正できるように、間違いは公に認める必要がある（囲み記事3-2を参照）。

囲み記事 3-2

ニュートリノ

イタリアの物理学者の研究グループが2011年に、ニュートリノが光よりも速く飛んだとの実験結果を報告した（BBC, 2012）。これが裏付けられれば、光の速さを超えるものはないと仮定して1世紀以上行われてきた物理学の研究が否定されることになる。またアインシュタインの1905年の特殊相対性理論が誤っていると証明することにもなる。

発表するにあたり、研究グループのリーダーは、グループが実験を重ね、研究の誤りを見つけようとしたが、見つからなかったため、科学者コミュニティにこの研究成果を検証し、再現するように求めた上で、慎重な対応を取るよう促した。それでもこの発表は広く公表された。別のグループが同じ研究所で行った2012年の実験では、ニュートリノが光と同じ速さで飛ぶことが明らかにされた。

この話は、研究においては悪意のない間違いが起こり得ること、そしてそのような間違いはその後の研究成果により訂正できることを示している。さらにこの話は、研究グループや研究施設が画期的または特異だとされる結果を発表または公表すべき時期やその方法について問題を提起するものでもある。

基準や期待されるものは時とともに変化する可能性がある。例えば、引用符号をつけずに自己の論文や学術論文から相当な量の文章を抜き出して、後から発表する学術誌用論文に使用する行為は、一定の分野ではこれまでは無責任な慣行だとはされて来なかった。一方、現在ではこの行為はおそらくは無責任な研究活動だとされる。新しい技術を利用して、今とは異なる基準で行われた行動を評価するのであれば、公平感や釣り合いが維持されなければならない。

不正な行為の範疇外に、騙す意図はないにしても、研究成果の健全性を損ねうる多くの行為がある。データの不適切な管理及び保管、研究成果を複製したい同業者にデータを引き渡さない行為、学問分野で指定されている最小限の期間又は法律で定められている最小限の期間、オリジナルデータを保存しない行為は全て研究における無責任な慣行を構成する。悪い研究の手順としては、「被験者、動物又は栽培物を十分に世話しないこと、取り決めへの違反、情報を与えた上での同意を得ていないこと、守秘義務違反」（ESF-ALLEA, 2011）及び実験の計画又は実施において注意を怠ることなどがある。

最後に、研究記録を損なわないものの、どの職場にあっても不適切なものに該当するような無責任な行動もある。こうした行動としては、学生やアシスタントへの威圧や嫌がらせ、学生に十分な指導や相談をしない、認定資格の虚偽の表示、社会的又は文化的規範への不対応、特定の集団又は性別の構成員に対する偏見、資金の不正利用、利益相反の不告知、その他一般的な社会的理念や道義に対する違反などが挙げられる。こうした無責任な行動に対応するにあたっては、研究における無責任な行為に対応する際と同じ手順を適用することができる。とはいえ、どの職場でも、こうした問題に対処する手続が定められていなければならない。

研究団体や資金提供機関によっては、ねつ造、改ざん、盗用と、研究におけるその他の無責任な行動とを明確に区別している（ESF-ALLEA, 2011）。さ

らに、研究における「不正行為 (misconduct)」又は「不正 (fraud)」を、ねつ造、改ざん又は盗用が意図的、故意または不注意により行われるものと明示している場合もある。こうした例以外の機関では、研究の不正行為を、より広く、利害関係の虚偽の表示、守秘義務の違反、研究対象の虐待、不適切なオーサーシップ、不正行為の隠蔽、不正行為の告発者に対する報復などの行為を含めて定義している。

ねつ造、改ざん及び盗用以外の無責任な慣行は、正式な不正行為の告発にはならない場合がある。ただし、こうした慣行が、研究や研究者、そして研究者コミュニティと社会の関係に対して同程度の損害を与えることもあり得る。研究者は、自分自身に対して、また研究者コミュニティや市民に対して、無責任だと解釈されかねない行動を避ける責任を有する。

提言

- ▶ 研究者は、自分自身、同業者、社会に対して、ねつ造、改ざん及び盗用という重大な逸脱行為並びに研究事業を損ないかねないその他の形態の無責任な行為のいずれをも回避する義務を負っている。

無責任な研究活動への対応

特に権限のある地位にある者など、他の研究者の行動に対して懸念を提起することは非常に難しい。しかし、無責任な研究活動に気が付かない振りをしながら、研究者が研究の基本的価値を守ることはできない。

研究グループの中の他の研究者、おそらくは研究活動の連絡窓口任命された者と話し合うことにより、多くの懸念に対処することができる。もっとも、別の研究者の行動に懸念を抱く者がその懸念を知らせる方法は二通り以上なければならない。研究機関によっては、誰もが無責任な研究活動についての問題を相談できる独立したオンブズマンを設置している。告発の聴取や一連の行動が適切かの判断を担う機関や事務所又は担当者を指定している研究機関もある。組織や国によって手続きは異なっているが、全ての研究者には、無責任な研究活動を目撃したり、その疑いを持ったときに、相談できる者が必要である。

これに加えて、ある問題の完全な解決を研究機関のみに頼ることはできず、告発に対処でき、研究者や研究機関に対してその責任を喚起することのできる独立した機関が必要となる場合もあることが、経験から明らかである。また、研究機関の内部及び外部のいずれにも、懸念を提起したり、問題を議論することができる連絡窓口があることが研究者には必要であり、研究者に対する研修に、こうした選択があることの情報を含めておくことも必要である。

無責任な研究活動の告発に対応するにあたっては、普遍的に守られなければならない原則がいくつか存在する。告発者は不当な報復から保護されるべきである。無責任な慣行の告発を受けた者は公平に扱われる必要がある。適切な手続き、調査中の適切な情報提供、公平な裁定は不可欠である。人間は誤りを起こすものである。つまり、研究における不正行為だとの告発が誤っていたり、悪意によるものである可能性もある。このような告発に対処する研究グループには重責がある。信仰、研究及び言論の自由は、告発された者にも、告発した者にも等しく与えられなければならない。

不正行為事件に対処する主な責任は、研究者の雇用主にある。研究機関はそれぞれ、不正行為に対処する常置委員会を設置するべきである。あるいは、重大な不正行為の告発があったときに臨時委員会を設置するべきである。否定的なイメージを避けるため、多くの研究機関が、さらにはあらゆる国々が、不正行為の事例を軽く扱おうとするかもしれない。しかし、一般的に、問題に率直かつ公然と対処する研究機関の方が、問題を隠そうとする研究機関よりも上手くやっつけているものである。面目を取り繕う文化を克服できれば、研究機関や研究事業全体をより強力にすることができる。

研究行為における不正行為において最初に注目すべき最も重要な点は、その予防である。研究者を雇用する研究機関は、高い行動基準を評価し、その基準に違反させる誘因を最小限に抑える文化を生み出す必要がある。研究機関のリーダー、研究室や部門の長、研究資金提供機関、学術誌の編集者他は、研究の運営管理の手本となる必要がある。全ての研究者とスタッフが、責任ある研究活動について正規及び非正規の訓練を受けなければならない。

提言

- ▶ 研究者は、責任ある行動規範に係る高い基準を維持し、無責任な行為を目撃するか、その疑いを持ったときは、適切な措置を講じる責任を有する。

国際的な研究における責任ある行為の問題の取扱い

国際共同研究では、責任ある行為の問題に特に注意する必要がある。国際共同研究が一般に行われる状況としては、二つの場合がある。個々の研究者や研究チームが海外の同業者、博士研究員、学生を研究に参加するよう招へいすることがある。この場合には、招へい機関の行動規範が客員研究者にも適用される。客員研究者は、この行動規範を完全に理解し、これを守ることに同意しなければならない。

もう一つの場合としては、異なる国出身の2人以上の研究者又は2つ以上の研究者グループがある研究プロジェクトに関して協力することに合意した場合である。この場合には、国の規範又は手続きが異なっていたり、さらには互いに矛盾していることすらある。そのような状況では、従うべき規範や手続きについて、共同研究の開始前に定めておく必要がある。デュアルユースや知的財産の課題などの潜在的な問題については事前に取り組んでおくべきである (Faden and Karron, 2012)。オーサーシップの一般的な規則は、最善の科学活動を保証するため、データ (生データその他) に関する合意と併せて、定めておくべきである。実験手順はそれぞれに利用可能なインフラに適合させ、共同研究の一環として作成された文書は非科学的な記述を避け、査読を受けるべきである。

欧州行動規範 (ESF-ALLEA, 2010) は、国際共同研究では経済協力開発機構のグローバルサイエンスフォーラムの指針 (OECD, 2007) に従うよう提言している。このフォーラムでは、共同研究プロジェクトの正式文書に盛り込むことのできる国際合意の文面の例が作成された。

- ▶ 国際共同研究の初期の段階で、責任ある行動規範及び無責任な研究行為に対処する手順に関する指針を定める必要がある。

研究成果の報告

厳密に言えば、研究成果は、発表されるまでは科学や学問の領域には入っていない。秘密にされるデータや研究における結論は、研究者や研究グループの公に発信された研究成果の情報源となるかもしれないが、正式に人類の知識のアーカイブとなるためには、他の人にも利用可能とする必要がある。

研究成果の発表は、会議での講演やポスターの掲示、学術誌の記事、コメント、報告、文書中の章 (chapters)、書籍など、多くの形態を取り得る。こうした発表の全てにおいて、誠実性、公平性及び開示性の本質的価値が守られる必要がある。これに加えて、伝達手段によっては、社会的責任、知的財産、その他の問題に関して特別な配慮が必要な場合がある。

多くの無責任で望ましくない慣行は、発表に関連するものである。このような慣行には、不当なオーサーシップの主張または認定、正当なオーサーシップの否定、研究成果について偽りの印象を与えるように画像を操作する行為、繰り返しの発表、発表内容の目新しさが問題とされる場合に、「発表できる最小の単位」で研究成果を発表して、研究業績の量が最大となるように水増しする行為、貢献者又は研究資金提供者の功績に十分な言及をしない行為、査読における利益相反又は不公平な判断、発表されていない論文からのアイデアの盗用などがある。

ここ数年は、医薬品の臨床試験に関連する無責任な行動の監督が強化されている (Fairman and Curtiss, 2009)。最も知られている事例は、薬のリスクに関する情報を医薬品メーカーのメルク社が開示していなかったことを受けて、2004年に米国市場から疼痛緩和薬Vioxxが撤回された事例だろう。結果の選択的な報告や研究責任者側が利益相反を告知しなかったことから生じた不公平な判断などの無責任な行動が、営利目的の会社に限定されないことは明らかである。臨床試験を最も顕著な例として、研究成果が市民の健康に大きく影響を与える研究分野では、依然として研究の健全性を確保する取組みに特別の注意を払う必要がある。

査読

発表との関連において、査読では、発表前に、提出された情報の専門家による評価が行われる。査読は、提供された情報に関連性があり、結論を裏付ける証拠及び研究成果に価値があることを保証しようとするものである。説明の明確化、誤りの訂正、適切なクレジットの割り振り、その他の改善の実現など、査読によって論文の質が高められる。学術誌への発表や査読の基準が高いことで有名な出版社の下で発表することは、著者の名声を高める。

投稿された論文の査読では複数の形態が取られ得る。最も一般的な方法は、誠実かつ率直な査読を促進するために査読者を匿名とする方法であり、査読者のほとんどはこのアプローチを好んでいる。もう一つのアプローチは、伝えられる内容や引用された参考文献から査読者はおそらく著者の身元を推測できるが、著者と査読者の双方を匿名とする方法である。三つ目は、全てのプロセスを

公開する方法で、査読者と著者の双方の身元を明らかにし、両者からのコメントを自由に利用可能とする方法である。この方法は論文に自由にアクセスできるようにしている学術誌において最も一般的なやり方である。四つ目は、発表前又は発表後に、読者や査読者の誰もが出版物にアクセスでき、一般にオンラインフォーラムでコメントを提供できるようにするものである。また多くの学術誌では電子フォーラムを追加して、読者が発表された論文についてコメントを投稿できるようにしている。この慣行は特に生命科学では一般的となっているものの、査読に代わる手続きとしては、まだ正式な手続きにはなっていないし、また制度化もされていない。現時点では、従来の査読とそれに替わる査読手法とのバランスが今後どうなるのかは明らかでない。

査読者が著者に対して好意や反感を持っている場合、あるいは競合する利益を有する場合に、査読において無責任な行動が為されることがある。これは、査読の進行の遅れや不当な却下といった結果につながり得る。このような対立を最小限に抑えるべく、学術誌では査読のために論文を送付すべきでない人物を著者に挙げさせることを認めている場合もある。そうすることで編集者も査読者の選出に際して対立を避けることができる。論文が却下されたときは、編集者によっては、その判断に不服を申し立てることを認めている。

これまでは、投稿した論文が不必要に長い期間保留されており、その間に査読者が競合する論文を完成させてしまったと著者から抗議されたこともあった。このような懸念は、研究分野の中心となっていない国出身の研究者など、特に査読で不利な立場にある著者が強く抱いている。また査読の判断において人種差別があったと抗議した著者もいた。投稿された論文の査読において、査読者候補が、利益相反や偏見、必要な背景知識が欠けていると認識した場合、適切な措置を取ってもらえるように、編集者にその旨を伝える義務がある。

査読により不正な研究が発見されることもあるが、一般に査読者は研究の記述が誠実に行われたことを信頼しなければならない。査読は、公共データを著者自身のデータであるかのように使用したり、同じ内容の論文を別の学術誌に提出したり、別の言語で公表されている論文を原著論文に言及せずに提出するといった、その他の無責任な行為を発見することを主な目的とするものではない。

場合によっては、査読者は伝えられた情報の結論の根拠となっている生データを求めることができる。学術誌によっては、生データを公の利用に供することを発表の条件として求める場合もある。もっとも、研究分野の中には、生データの提供が事実上不可能な分野もある。データが大量すぎて容易に伝達できないこともあれば、データが秘密であったり、知的財産権や国家安全保障に配慮してデータの提供が制限されることもある。このような分野では、査読者による共同審査のためにデータを提出し、研究成果の検証及び利用のために情報を提供する別の方法を見出す必要がある。査読を受けていない題材を研究で利用した場合には、その利用が結論に与えた影響を他人が判断できるように、その旨を知らせるべきである。

さまざまな研究施設、国、又は学問研究分野の研究者が関与する大規模な共同研究プロジェクトで作成された発表を査読する際には難題が生じることがある。そのような発表を複数の側面から判断するために、査読者が研究自体の幅広さと同程度に多様となるようにする必要がある。もう一つ懸念されることは、化学兵器や生物兵器の開発に貢献し得る研究成果など、デュアルユースが取り沙汰される研究の情報伝達の問題である。このような場合には、発表のもたらす利益が潜在的なリスクを上回るかの判断が、査読者や特別設置パネルに求められる可能性もある。

- ▶ 査読者は、利益相反や偏見がある場合はそれを全面的に告知して、投稿された論文を公平かつ迅速に査定する必要がある。

オーサーシップ及び参考文献

学問分野や国が異なると、研究論文への著者の記載方法について、研究者が従う規約にも幅が出てくる。規約は学術誌や学問分野に応じて異なっていることもあれば、長い間に変更されていることもある⁶。しかし、論文中に複数の著者に責任が割り振られる旨が具体的に記述されていない限りは、オーサーシップはその論文の内容全体に対する責任を伴うものである。不正の疑われる論文の著者らは、学際的研究においてなど、論文中の不正な結果や誤った結果が含まれている箇所については専門知識がないと訴えるかもしれない。しかし、論文に不正な結果又は誤った結果が含まれている場合は、全ての著者がこの結果に対して責任を負うことになる。特定の領域の専門知識を持っていない著者は、その正確さに確信を持つために、信頼できる同僚に論文を査読するよう依頼する必要があるかもしれない。

時には論文の著者らが、論文の権威を高めるため又は論文を著名な学術誌に発表するために、実際には論文に貢献していない者を著者として加えることがある。研究機構の階級構造による圧力から、著者らが実際には貢献していない研究所長や研究機関の長を掲載することもある。これ以外には、論文への貢献者が記載されない場合もある。「客員著者 (guest authors)」も「ゴースト著者 (ghost authors)」も研究基準を損ない、クレジットの割り振りを歪めることになる。

- ▶ 研究者は、研究プロジェクトの早期の段階で、そのプロジェクトにおいて作成される論文の著者として記載する者及び著者順の決定基準について合意しておくべきである。

政策立案者及び市民とのコミュニケーション

研究に対する市民の信頼は、研究者コミュニティ以外の人々に研究成果を伝える際の研究者の誠実性、公開性及び客観性に左右される。この責務のために研究する時間が取られてしまうかもしれないが、研究が一般社会に与える影響が甚大であることを考慮すれば、市民とのコミュニケーションは欠かすことができない。

研究者には、他の全ての人と同様に、自らの意見を表明し、公共政策に影響を与えようとする権利がある。しかし、専門家としての役割と、主張者としての役割を区別するように特に注意しなければならない。主張者となることを選んだ研究者は、自分自身及び研究者コミュニティに対して、自らの行う発言に対する支持について非常にオープンかつ誠実となる特別な責任を有する。研究者

⁶ 例えば、Nijman(2012)は、故人となった共同研究者が適切なクレジットを受けられるように、故人となった著者に関して明確な編集方針を定めるよう求めている。

は、自らの専門分野以外の複雑で解決されていないテーマについては、科学や学問の権威と話をしたり、執筆したりすることを差し控えるべきである。研究者コミュニティ以外からの情報を提供されなければ解決できない公共政策を主張する場合には、それにより研究者は信用を損ねることもある。

特に問題となるのは、不確実なことや見込みをはっきりと総合的に伝えてしまうことである。統計的証拠が直感に反していたり⁷、根拠が弱かったりすることもあり得る⁸。さらに、モデル計算に伴う不確実性に応じて、測定された量の不確実性も異なってくる⁹。同一の学問分野で行われる出発点の異なる研究全体に、不確実性評価を取り入れるには、説得力のある理論と明確な方法が特に必要とされている。

その一方で、研究者は皆、政策立案者や市民に伝えられる価値ある情報を持っているので、研究者は経済、社会、政治の問題を解決する誠実な仲介者として特に適任である。現在では、ブログやビデオといった新しいコミュニケーションツールのおかげで、研究者は市民と関わる革新的な方法を持つに至っている。新しいコミュニケーションツールは、規制や政策に関する問題についてのピアコミュニティの形成をももたらしている。査読を経た確かな情報が広く普及することは、研究にとっても研究を取り込んでいる社会にとっても利益となる。

提言

- ▶ 研究者は、研究者としての権威の下に主張することは避ける一方で、研究成果に伴う不確実性を明確に評価することを含め、政策立案者や市民に対して、研究成果が政策に与える影響をはっきりと総合的に伝える必要がある。

⁷ 女性の乳癌発生率を0.8%とし、女性が乳癌の場合にマンモグラフィーで陽性が出る可能性を90%だと仮定する。しかし、マンモグラフィーも不完全なので、乳癌でない女性であっても、マンモグラフィーで陽性が出る可能性は7%ある。それでは、マンモグラフィーで陽性が出た女性が実際に乳癌である確率はどのくらいだろうか。この質問を医師に提起してみると、回答は1%から90%と大きく異なっていた。この例で、マンモグラフィーで陽性が出た女性が乳癌である確率の正しい答えは、たったの9%である（Zhong, 2011; <http://betterexplained.com/articles/an-intuitive-and-short-explanation-of-bayes-theorem/>も参照。閲覧日：2012年7月26日）。

⁸ 例えば、人工的に作り出されたH5N1インフルエンザウイルス株に関して論争を呼んだ事例において、科学の自由とバイオテロリズムの脅威のバランスを保つ際に、難しいジレンマとなったのは、インフルエンザウイルスの感染について研究するために使用された実験動物（フェレット）の数だった。『サイエンス』に掲載されたニュース記事（Cohen, 2012）では、著者の一人の談話として次のように引用されている。「フェレットの感染に関する我々のデータを定量的に解釈するには、本当に、本当に慎重になる必要がある。4匹中2匹で感染が見られたからと言って、ウイルスに50匹への感染力があると言うことはできない。」全くその通り！

⁹ 例えば、「気候変動評価IPCCのプロセス及び手続レビュー」報告書の第3章（IAC, 2010）は、気候変動に関する政府間パネルの第4次評価報告書で提示された政策助言を巡って混乱が生じたことを述べている（IPCC, 2007）。

政策助言

研究者は政府、産業界、非政府組織のアドバイザーとなるよう求められることが多い。ここで言う助言は非常に影響力が大きい場合もあるので、偏見や偏狭をなくさなければならない。

助言を行うために研究者が作成する文書は、研究論文とは異なるものだが、根拠や論理を基礎とするという点では同じである。公的及び私的な助言を研究の品質管理体制と一致させるためには、作成した文書は査読を経る必要がある。正式な査読ができないのであれば、同じ分野の専門家（批判的だと想定される者を含む。）との非公式協議が必要とされることもある。

提言

- ▶ 政府、産業界又は非政府組織に対して行われる科学に関する政策助言は、査読を受けるべきであり、主張するという観点から助言を行ってはならない。

機関の責任

研究プロセスには、政府の資金提供機関、民間の資金提供者、国際機関、政府の研究機関、大学、学術誌、出版社、専門家協会、各国のアカデミーなど、多くの機関が関与している。こうした機関のそれぞれが、研究における責任ある行為の基準を確立し、維持する責任を有している。

大学及びその他の研究機関

研究者を雇用し、研究環境を提供する機関は、特別の責務を有する。このような機関には、無責任な行為を定義する明確で十分な情報が伝わるよう定められた規則が必要である。またこうした規則への違反の疑いを報告し、調査する公平かつ秘密の仕組みも必要となる。調査はできるだけ迅速に行うべきである。違反を疑われた者の権利を守る一方、告発者も報復から守らなければならない。無責任な研究行為に対する反応としては、研究記録が正しくなるようにし、制裁によって他の者が無責任な行為を行わないように抑止すべきである。

不正行為を報告する公平かつ秘密の漏れない仕組みを構築する責任が機関にはある。研究所や研究機関の長は、懸念を相談できる信頼のある連絡窓口と見なされている必要がある。さらに研究者、研究スタッフ、学生が、独立の一個人に連絡できるようにする必要がある。無責任な行動に関する問題について、機関レベル・国家レベルの双方で対処できる独立したオンブズマンに関し、優れた経験を持っている国もある。オンブズマンには一般に調査を開始する権限はないが、無責任な慣行が疑われる活動について、機関による調査や独立した調査を要求することができなければならない。それ以外では、機関の公正担当者が、懸念のある研究者に対し、独立して連絡窓口を担う場合がある。

これとは別に、機関には研究者、研究スタッフ、学生の教育、訓練及び指導に関与する責任がある。無責任な慣行の防止は、救済措置や処罰よりも重要であるが、それにもかかわらず、現実にはあまりに注意が払われていない。全ての研究者に、優れた研究の基本となる価値観や原則について学ぶ機会が与えられる必要がある。責任ある行為は、あらゆる過程や研究経験を形成する要素の一つであるので、単なる一つの構成要素ではなく、研究活動の基礎を成すものだと考えられるべきで

ある。

研究機関には、研究の健全性を育む環境を維持する責任もある。研究の基本的価値観は当然のものとして実施され、強調される必要がある。経験豊富な研究者は、教授したり、事例を提示したり、指導することを通じて、研究における基準を学生や若手研究者に伝えていく必要がある。

研究者を雇用する機関が、卓越性と創造性に重点を置けば、その機関は成功する。昨今では、採用、昇進、資本拠出の決定において、発表が引用された回数、学術誌で論文が引用された回数で算定されるその学術誌の「インパクトファクター」が評価基準として用いられることが増えている。しかし、このような評価基準を重視しすぎると、誤解を招き、研究におけるインセンティブシステムを有害な方法で歪めることになりかねない。研究は発表以外の多くの活動で成り立つものであるため、質は必ずしも回数で測ることはできない。研究者はできるだけ多くの論文を発表しようとし、結果的に論文の質を落としてしまっていることがある。また学術誌が、引用数のランキングを向上させるため、論文を投稿した著者に対して、その学術誌から論文を引用することを奨励する場合もある (Wilhite and Fong, 2012)。評価基準にはその使い道があるが、乱用を阻止するためには、その効果を限定する明確な方針を打ち立てる必要があるかもしれない。

提言

- ▶ 研究機関は、無責任な行為について規定する規則を、明確で十分な情報が伝わるように定め、全ての研究者、研究スタッフ、学生がこの規則に従って研究を行う訓練を受けるよう保証しなければならない。研究における不正行為の告発に対処する効果的な仕組みを研究機関は構築するべきである。また研究機関は、教育、訓練、指導を通じて、そして無責任な行動を思いとどまらせるインセンティブを推進することにより、研究の健全性を促進する環境を生み出す必要もある。

公的及び私的な研究資金提供機関

研究を支援する公的及び私的な機関（政府、慈善団体、産業を含む。）も重要な責任を有している。この責任は、多くの点で、機関が支援する研究者や研究機関の責任と似通っている。

基本的なレベルでは、資金提供機関はできる限り最良の研究を支援するように最善の努力を行うべきである。つまり、資金提供方針が、短期間に可能な限り多数の論文を発表する強力なインセンティブに研究者が駆られる環境や、研究の質を落としたり健全性について妥協するといった他の圧力に晒される環境を促進するものとならないように配慮するべきである。

研究者には委ねられた資金を適切に扱う責任があり、一方、資金提供機関は公的機関であろうと私的機関であろうと、責任ある研究行為を求める権限がある。したがって、資金提供機関は、研究行為に適切かつ透明性のあるルールを適用するよう求める権利を有する。この権利に対応して、資金提供者には、研究者や研究機関が健全性を維持し、質の高い研究を促進するシステムを実施できるよう、十分な資金を提供する義務もある。

その他の点においては、資金提供機関の権限ははるかに限定されている。例えば、資金提供機関には、政治的理由から研究に支配力を発揮する権利はない。さらに研究者が発表に関して制限を課

す契約を締結していない限りは、その研究者は制度的な制約を受けることなく、研究成果を発表する権利を有する。

提言

- ▶ 公的及び私的な資金提供機関は、研究者に対する報酬体系として質より量を重視しかねない方針を採用することは控えるべきである。また研究者や研究機関が、質や健全性について妥協することなく、適切かつ責任を持って研究を行えるよう、十分な支援を提供すべきである。資金提供機関は、研究機関が責任ある研究行為に関する教育・訓練プログラムを開発しようとするに対しても支援を行うべきである。資金提供機関は、無責任な行為に対処する仕組みを設けることを研究機関に要請すべきである。国際共同研究を支援する場合、資金提供機関は、予め取決めを明確にし、関係者全てが確実に理解できているようにすべきである。

学術誌

学術誌は、研究文献の保管所として、研究成果の健全性を維持する責任を有している。この責任には、適切な査読プロセスを構築するだけでなく、撤回を適切に処理することも関係する。

発表された論文が不正なデータに基づいていることが判明したときは、学術誌は、当該論文の訂正又は撤回について掲載する責任を有する。ただし、学術誌は論文の訂正や撤回を確実に知らせる方法を提供していないので、そのような論文の多くが引用され続けている。また、国内法によって著者の中傷となり得る行為が禁止されている場合もあるので、学術誌は、撤回が悪意のない間違いの結果であるのか、不正行為の結果であるのかを一般に伝えたがらない。

研究文献の健全性を維持するためには、査読や撤回の適切な処理以上のものが求められる。盗用や図の不適切な操作を阻止するソフトウェアを使用する学術誌の数はますます増えている。査読者から論文中の誤りについて指摘を受けることで、編集者は、著者に連絡し、誤りが不測のものであるのか、無責任な慣行の結果であるのかを判断でき、またその結論の根拠となった生データの提出を著者に求めることもできる。不正行為の証拠が明るみに出る場合、学術誌は違反を著者の所属する機関に知らせることもあるが、これは普遍的な慣行ではない。出版倫理委員会（Committee on Publication Ethics）は行動規範と撤回に関する指針を策定し、編集者や出版社に対して出版倫理に関する助言を提供している（COPE, 2012）。

学術誌及び著者は、複製、つまり異なる学術誌における同じ研究内容の発表を防止する責任を有する。特に原著がマイナーな言語で発表されている場合には、研究成果を多数の言語で再出版することにはしばしば価値がある。このような再出版では、提出時に編集者に対して、また読者に対して再出版であることを明確にすべきである。編集者は、学術誌のインパクトファクターを高めることを目的として、学術誌からの引用を追加するよう著者に奨励又は強要することも止めるべきである（Wilhite and Fong, 2012）。

学術誌は出版プロセスに価値を付加するものであり、存続するためには採算が取れなければならない。とはいえ、学術誌が自由に広く利用できるという点で、研究成果は公共的価値を高めている。

電子通信手段が引き続き従来の紙の出版物を補完するとともに、ますますこれに取って代わっているために、採算性と公開性のバランスは変わりつつある。しかし、この緊張関係がそもそも解消されるのか、またいかにして解消されるのかはまだ明らかではない。多くの学術誌（まだ全てではない）は、研究者がウェブサイト上に発表済みの論文を投稿することを認めている。資金提供機関の中には、出版から所定期間内に学術誌の論文を公表することを条件としている機関もある。出版物に対して無償のオープンアクセスを認め、収入源を購読料やアクセス料以外に頼っている学術誌や出版社もある。

報告された研究成果の中にデュアルユースの問題が考えられる場合、それに対処するという学術誌の役割は、近年になって求められるようになってきたものである。影響力のあるいくつかの学術誌の編集者らは、バイオセキュリティの問題に関する論文について、2003年に通常の査読プロセスに加えて審査も行うことで合意している（Associated Press, 2003）。

提言

▶ 学術誌は研究文献の健全性を保護するための技術的手段を用いるべきである。論文の撤回を明らかにして、撤回された論文が利用されたり、引用されないようにする必要がある。著者も学術誌も、読者に原著論文だと思わせるような複製文書の発表を回避する措置を講じ、また学術誌のインパクトファクターの増加のみを目的として行う引用は控えるべきである。

各国アカデミーと国際学術団体の役割

アカデミーと国際学術団体は、研究行為の問題において強力なリーダーシップを発揮すべきである。責任ある研究行為の基準の確立を支援し、策定された指針を積極的に普及させるべきである。この活動には、若手研究者とのコミュニケーションやおそらくは若手研究者のためのアカデミーの関与を促すことも含まれるはずである。

研究機関を管理するアカデミーは、研究の健全性を重んじる文化を醸成し、無責任な行為の告発に対して適切に対処することといった役割を期待され、そうした責任を担っている。その他のアカデミーには、諮問機能を有する研究倫理に関する常置委員会が設置されている。アカデミーによっては、会員の不正行為の告発を調査する責任をも有する。

研究機関を管理しないアカデミーの大多数は不正行為の告発事件を調査し、評決に達し、又は処罰を勧告する能力を有していない。またアカデミーは、告発された者又は告発者が決定に対して上訴を提起できる上訴裁判所としての役割を担う法的権限を有してもいない。しかし、アカデミーは難事件や複雑な事件において他の組織の諮問的役割を果たすことができる。さらに、アカデミーは研究行為の問題を監視し、それを反映させて、科学や学問における基本的規範及び基準を検討したり、研究の健全性を逸脱する事案の発生率、原因及び考えられる防止方法を検討することもできる。この内省的役割は、文献の分析や作業グループの報告書、会議によって後押しされる。

アカデミーは研究に関与する他の機関と持続的に対話していく必要がある。こうしたことは、地域レベルにおいては、国際学術団体が同様の役割を担うことができる。

- ▶ 最も権威のある国家の科学団体として、各国アカデミーは、研究における責任ある行為に関連する問題について、基準の設定と普及を含め、力強いリーダーシップを発揮すべきである。またそれぞれの科学者コミュニティの内部に、研究における不正疑惑に対処するのに有効な仕組みが存在するように努めるべきである。国際学術団体は、地域レベルでもグローバルなレベルにおいても、同様の役割を担うことができる。

4. 研究者及び研究関連機関への提言

この最終章では、研究者や研究に関係する機関のための大まかな指針として、このレポートで前章までに示された提言をまとめた。

研究計画

研究者は秘密情報を保護し、他人のアイデアを利用するときはクレジットを示す責任を有する。

研究者は、研究提案書の査読に参加し、査読プロセスの基本となっている信頼を悪用しないようにする責任を有する。研究者は、利益相反があるときはそれを告知し、同業者を公平に扱ってそのアイデアの査読を行うべきである。**研究資金提供者**は、そうすることが適切であるときは、国際的な査読者を用いるべきである。

研究者は、研究プロジェクトの計画を立てる際には、有害な帰結を含め、研究活動がもたらし得る帰結を認識するべきである。

研究の実施

研究者は、研究において責任ある行動の基準を守る主要な責任を有する。また、所属する学問分野で遵守すべき基準を採用し、適用される法規を遵守し、進んで他人とデータを共有し、学際的な共同研究において遵守すべき基準を合意しておくべきである。

研究者は、自分自身、同業者、社会に対して、ねつ造、改ざん及び盗用という重大な逸脱行為並びに研究事業を損ないかねないその他の形態の無責任な行為のいずれをも回避する義務を負っている。

研究者は、責任ある行動規範に係る高い基準を維持し、無責任な行為を目撃するか、その疑いを持ったときは、適切な措置を講じる責任を有する。

国際共同研究の初期の段階で、責任ある行動規範及び無責任な研究行為に対処する手順に関する指針を定める必要がある。

研究成果の報告

査読者は、利益相反や偏見がある場合はそれを全面的に告知して、投稿された論文を公平かつ迅速に査定する必要がある。

研究者は、研究プロジェクトの早期の段階で、そのプロジェクトにおいて作成される論文の著者として記載する者及び著者順の決定基準について合意しておくべきである。

政策立案者及び市民とのコミュニケーション

研究者は、研究者としての権威の下に主張することは避ける一方で、研究成果に伴う不確実性を明確に評価することを含め、政策立案者や市民に対して、研究成果が政策に与える影響をはっきりと総合的に伝える必要がある。

政府、産業界又は非政府組織に対して行われる科学に関する政策助言は、査読を受けるべきであり、主張するという視点から助言を行ってはならない。

機関の責任：研究機関、公的及び私的な資金提供機関、学術誌、アカデミー

研究機関は、無責任な行為について規定する規則を、明確で十分な情報が伝わるように定め、全ての研究者、研究スタッフ、学生がこの規則に従って研究を行う訓練を受けるよう保証しなければならない。研究における不正行為の告発に対処する効果的な仕組みを研究機関は構築すべきである。また研究機関は、教育、訓練、指導を通じて、そして無責任な行動を思いとどまらせるインセンティブを推進することにより、研究の健全性を促進する環境を生み出す必要もある。

公的及び私的な資金提供機関は、研究者に対する報酬体系として質より量を重視しかねない方針を採用することは控えるべきである。また研究者や研究機関が、質や健全性について妥協することなく、適切かつ責任を持って研究を行えるよう、十分な支援を提供すべきである。資金提供機関は、研究機関が責任ある研究行為に関する教育・訓練プログラムを開発しようとするについても支援を行うべきである。資金提供機関は、無責任な行為に対処する仕組みを設けることを研究機関に要請すべきである。国際共同研究を支援する場合、資金提供機関は、予め取決めを明確にし、関係者全てが確実に理解できているようにすべきである。

学術誌は研究文献の健全性を保護するための技術的手段を用いるべきである。論文の撤回を明らかにして、撤回された論文が利用されたり、引用されないようにする必要がある。著者も学術誌も、読者に原著論文だと思わせるような複製文書の発表を回避する措置を講じ、また学術誌のインパクトファクターの増加のみを目的として行う引用は控えるべきである。

最も権威のある国家の科学団体として、各国アカデミーは、研究における責任ある行為に関連する問題について、基準の設定と普及を含め、力強いリーダーシップを発揮するべきである。またそれぞれの科学者コミュニティの内部に、研究における不正疑惑に対処する有効な仕組みが存在するように努めるべきである。国際学術団体は、地域レベルでもグローバルなレベルにおいても、同様の役割を担うことができる。

参考文献

- 2nd WCRI (2nd World Conference on Research Integrity). 2010. *Singapore Statement on Research Integrity*. <http://www.singaporestatement.org/index.html>から入手できる。閲覧日 2012年7月26日
- Adams, B., and J. Larson. 2007. *Legislative History of the Animal Welfare Act*, Animal Welfare Information Center Resource Series No. 41, September. <http://www.nal.usda.gov/awic/pubs/AWA2007/awa.shtml>.から入手できる。閲覧日2012年7月26日
- Associated Press. 2003. Science mags edit for biosecurity. 16 February.
- BBC. 2012. Neutrino “faster than light” scientist resigns. 30 March.
- Bell Laboratories. 2002. *Report of the Investigation Committee on the Possibility of Scientific Misconduct in the Work of Hendrik Schon and Coauthors*. September.
- Budapest World Science Forum. 2011. *Declaration of the Budapest World Science Forum 2011 on a New Era in Global Science*.
- Budden, A.E., T. Tregenza, L.W. Aarssen, J. Koricheva, R. Leimu and C.J. Lortie. 2008. Double-blind review favours increased representation of female authors. *Trends in Ecology and Evolution* 23(1) 4-6. January.
- Butler, D. 2012. Flu meeting opts for openness. *Nature* 482:447–448. 23 February.
- Campanario, J.M. 2009. Rejecting and resisting Nobel class discoveries: accounts by Nobel Laureates. *Scientometrics* 81(2) 549-565. April.
- CAS (Chinese Academy of Sciences). 2007. *Statements on the Notion of Science*. Beijing: CAS
- CCA (Council of Canadian Academies). 2010. *Honesty, Accountability and Trust: Fostering Research Integrity in Canada, Report of the Expert Panel on Research Integrity*. Ottawa: CCA.
- Chinaculture.org (maintained by China Daily for the Ministry of Culture, People’s Republic of China). 2012. Sun Simiao. http://www1.chinaculture.org/library/2008-01/31/content_26674.htm.から入手できる。閲覧日：2012年6月7日
- Cohen, J. 2012. The limits of avian flu studies in ferrets. *Science* 335(6068): 512-513.
- Cohen, J., and D. Malakoff. 2012. On second thought, flu papers get go-ahead. *Science* 336(6077):19–20. 6 April.
- COPE (Committee on Publication Ethics). 2012. COPE website. <http://publicationethics.org/>. から入手できる。閲覧日：2012年7月26日
- Couzin, J., and M. Schirber. 2006. Fraud upends oral cancer field, casting doubt on prevention

- trial. *Science* 311(5760):448–449. 27 January.
- DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft). 1998. *Proposals for Safeguarding Good Scientific Practice: Recommendations of the Commission on Professional Self Regulation in Science*. Bonn: DFG.
- DHHS (U.S. Department of Health and Human Services). 1993. *Institutional Review Board Guidebook*. Washington, DC: DHHS.
http://www.hhs.gov/ohrp/archive/irb/irb_introduction.htmから入手できる。閲覧日：2012年7月26日
- Edwards, J. 2010. Doc who faked Pfizer studies gets 6 months in prison, showing why gift bans are a good idea. *CBS News*. June 25.
http://www.cbsnews.com/8301-505123_162-42845021/doc-who-faked-pfizer-studies-gets-6-months-in-prison-showingwhy-gift-bans-are-a-good-idea/から入手できる。閲覧日：2012年7月26日
- ESF (European Science Foundation). 2010. *Fostering Research Integrity in Europe: A Report by the Member Organization Forum on Research Integrity*. Strasbourg: ESF.
- ESF-ALLEA (European Science Foundation and ALL European Academies). 2011. *The European Code of Conduct for Research Integrity*. Strasbourg: ESF.
- Faden, R.R, and R.A. Karron. 2012. The obligation to prevent the next dual-use controversy. *Science* 335:802–804. 17 February.
- Fairman, K.A., and F.R. Curtiss. 2009. What should be done about bias and misconduct in clinical trials. *Journal of Managed Care Pharmacy* 15(2):154–160. March.
- Fanelli, D. 2009. How many scientists fabricate and falsify research? A systematic review and meta-analysis of survey data. *PLoS One* 4(5): e5738. May.
- GBAU (General Board of the Association of Universities). 2004. *Netherlands Code of Conduct for Scientific Practice: Principles of Good Scientific Teaching and Research*. Amsterdam: Association of Universities in the Netherlands.
- Godlee, F., and E. Wager, 2012. Research misconduct in the UK: Time to act. *British Medical Journal* 344:d8357. 4 January.
- IAC (InterAcademy Council). 2010. *Climate change assessments: Review of the processes and procedures of the IPCC*. Amsterdam: IAC
- IAP (InterAcademy Panel on International Issues). 2005. *IAP Statement on Biosecurity*.
<http://www.interacademies.net/File.aspx?id=5401>から入手できる。閲覧日：2012年7月26日
- IAS (Indian Academy of Sciences). 2005. *Scientific Values: Ethical Guidelines and Procedures*. Bangalore: IAS.
- Ioannidis, J.P.A. 2005. Why most published research findings are false. *PLoS Medicine*, 2(8): e124. August.
- IOM-NRC (Institute of Medicine–National Research Council). 2002. *Integrity in Scientific Research: Creating an Environment That Promotes Responsible Conduct*. Washington, DC: National Academies Press.

- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). 2007. *Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, Pachauri, R.K and Reisinger, A.(eds.)]. Geneva: IPCC
- Jayan, T. V. 2010. Rehashing catches up: Once-acquitted biologist barred for 3 years. *Telegraph* (India). 14 November.
- Jayaraman, K.S. 2007. Indian scientists battle journal retraction. *Nature* 447:764. 14 June.
- Jia, H., and F. Tang. 2011. China revokes top science award. *Nature News*. Published online 23 February. <http://www.nature.com/news/2011/110223/full/news.2011.111.html>. から入手できる。閲覧日：2012年7月26日
- Johnson, V.E. 2008. Statistical analysis of the National Institutes of Health peer review system. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 105 (32) 11076-11080.
- Kennedy, D. 2006. Responding to fraud. *Science* 314(5804):1353. 1 December.
- Lewis, M. 2004. The borrowers. *Washington Post*. 14 November.
- MacArthur, B. 2008. Hitler diaries scandal: “We’d printed the scoop of the century, then it turned to dust.” *Telegraph* (UK). 25 April.
- Mullard, A. 2011. Reliability of “new drug target” claims called into question. *Nature Drug Discovery* 10:643-644. September.
- NAS-NAE-IOM (National Academy of Sciences–National Academy of Engineering–Institute of Medicine). 2009. *On Being a Scientist: A Guide to Responsible Conduct in Research, 3rd Edition*. Washington, DC: National Academies Press.
- NAS-NAE-IOM. 2005. *Facilitating Interdisciplinary Research*. Washington, DC: National Academies Press.
- NAS-NAE-IOM. 1992. *Responsible Science: Ensuring the Integrity of the Research Process*. Washington, DC: National Academies Press.
- NHMRC-ARC-UA (National Health and Medical Research Council–Australian Research Council–Universities Australia). 2007. *Australian Code for the Responsible Conduct of Research*. Canberra: Australian Government.
- NIH (National Institutes of Health). 2008. Enhancing Peer Review: The NIH Announces Enhanced Review Criteria for Evaluation of Research Applications Received for Potential FY2010 Funding. Notice NOT-OD-09-025. 2 December. <http://grants.nih.gov/grants/guide/notice-files/not-od-09-025.html>. から入手できる。閲覧日：2012年8月16日
- Nijman, V. 2012. Call for clear policy on deceased authors. *Nature* 488: 281. 16 August.
- NLM (National Library of Medicine, National Institutes of Health). 2012. Greek Medicine. http://www.nlm.nih.gov/hmd/greek/greek_oath.html. から入手できる。閲覧日：2012年6月7日
- NSB (National Science Board). 2012. *Science and Engineering Indicators*. Arlington, VA:

- National Science Board.
- OECD (Organization for Economic Cooperation and Development). 2009. *Investigating Research Misconduct Allegations in International Collaborative Research Projects: A Practical Guide*. Paris: OECD.
- OECD. 2007. *Best Practices for Ensuring Scientific Integrity and Preventing Misconduct*. Paris: OECD.
- ORI (Office of Research Integrity, Department of Health and Human Services). 2011. *Office of Research Integrity Annual Report 2010*. Rockville, MD: Department of Health and Human Services. http://ori.hhs.gov/images/ddblock/ori_annual_report_2010.pdfから入手できる。閲覧日：2012年7月26日
- OSTP (Office of Science and Technology Policy, Executive Office of the President). 2000. Federal Research Misconduct Policy. Federal Register 65(235). December 6. <http://www.sc.doe.gov/misconduct/finalpolicy.pdf>から入手できる。閲覧日：2012年7月26日
- RIA (Royal Irish Academy). 2010. *Ensuring Integrity in Irish Research: A Discussion Document*. Dublin: Royal Irish Academy.
- RIKEN. 2006. *Established Principles of Countermeasures against Unjust Practices in Scientific Researches*. <http://www.riken.jp/engn/r-world/info/release/press/2006/060123/index.html>から入手できる。閲覧日：2012年7月26日
- Royal Society. 2012. *Science as an open enterprise*. London: The Royal Society.
- Science*. 2012. H5N1 special section. *Science* 336(6088): 1521-1547. June.
- SCJ (Science Council of Japan). 2006. *Code of Conduct for Scientists*. <http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-20-s3e.pdf>から入手できる。閲覧日：2012年8月10日
- SSV (Society for Scientific Values). 2012. SSV Web site: <http://www.scientificvalues.org/index.html>. 閲覧日：2012年3月17日
- SSV. 2007. Case summary and final proceedings of SSV on the Kundu-JBC case. 28 April.
- Steneck, N. H. 2007. *ORI Introduction to the Responsible Conduct of Research*. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services.
- Sternstein, J. 2002. Historical fraud and the seduction of ideas: The Poulshock case. George Mason University's *History News Network*. November 25. <http://hnn.us/articles/568.html>から入手できる。閲覧日：2012年6月26日
- Tavare, A. 2012. Institutions must do more to eliminate research misconduct, meeting hears. *British Medical Journal* 344:e446. January 16.
- TENK (National Advisory Board on Research Ethics in Finland). 2002. *Good scientific practice and procedures for handling misconduct and fraud in science*. Helsinki: TENK
- Tilburg University. 2011. *Interim Report Regarding the Breach of Scientific Integrity Committed by Prof. D.A. Stapel*. October 31.

- Valiathan, M.S. 2009a. *The Legacy of Vāgbhata*. Hyderabad: Universities Press.
- Valiathan, M.S. 2009b. An Ayurvedic view of life. *Current Science* 96 (9)1186–1192. May.
- Van Noorden, R. 2011. Science publishing: The trouble with retractions. *Nature* 478:26–28. October 6.
- Wilhite, A.W., and E. Fong. 2012. Coercive citation in academic publishing. *Science* 335 (6068): 542-543. 3 February.
- Zhong, R., 2011. Unreasonable doubt, *Wall Street Journal* (Europe). 14 October.

委員の略歴

インディラ・ナトゥ (Indira Nath) (共同議長) は、インドのニューデリー、サフダルジャング病院キャンパスにあるインド病理学研究所 (ICMR) のラジャ・ラマンナ特別研究員及び名誉教授である。ニューデリーにある全インド医科大学 (AIIMS) で医学士号 (MBBS) を取得後、AIIMSの学部に所属し、ヒトハンセン病における細胞性免疫反応に関する重要な研究と培養不能なハンセン菌の生存マーカーの調査により、免疫学研究における草分けとして貢献を果たした。また多数の生命工学修士課程、医学士課程、博士課程の学生を指導し、教育、医科学政策、女性科学者の問題に貢献してきた。これまでに、内閣科学諮問委員会の委員、インド国家科学アカデミー (INSA) の対外担当 (Foreign Secretary) (1999-1997年)、バンガロールにあるインド科学アカデミー (Indian Academy of Science) の理事 (1992-1994年及び1998-2006年) 及び副会長 (2001-2003年)、科学技術省 (DST) の女性科学者プログラム議長 (2003年) を務めている。また、インドの Padmashri賞 (1999年)、フランスの国家功労勲章 (Chevalier Ordre National du Merite) (2003年)、イタリア、トスカーナ州の Silver Banner賞 (2003年)、ロレアル・ユネスコ女性科学者賞 (アジア太平洋地域) (2002年)、SS Bhatnagar賞 (1983年)、ICMRの Basanti Devi Amir Chand賞 (1994年) など数々の賞を受賞した。さらにデリーにあるインド国家科学アカデミー、アラハバードにある国家科学アカデミー (インド) (1988年)、バンガロールにあるインド科学アカデミー (1990年)、国家医療科学アカデミー (インド) (1992年)、王立病理学大学 (1992年)、第三世界科学アカデミー (TWAS) (1995年) の特別研究員に選出された。2002年には、フランスのパリにあるピエール・マリー・キュリー大学から名誉理学博士号を授与された。

エルンスト・ルードヴィッヒ・ヴィナッカー教授 (Professor Ernst-Ludwig Winnacker) (共同議長) は、ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム推進機構 (HFSP) の事務局長である。スイス連邦工科大学 (ETHチューリッヒ校) で化学を学び、1968年に博士号を取得した。1968年から1972年まで博士研究員 (ポスドク) としてカリフォルニア大学バークレー校及びストックホルムにあるカロリンスカ研究所で研究を続け、ケルン大学遺伝学研究所のアシスタントを経て、ドイツ研究振興協会の客員教授となった。1977年にはミュンヘン・ルードヴィヒ・マクシミリアン大学生化学研究所の准教授に就任し、1980年に正教授となった。1984年から1997年にはミュンヘン大学遺伝子センター分子生物学研究所の所長を務めた。1998年から2006年にはドイツ研究振興協会 (DFG) の会長に就任し、2003年から2004年には欧州学術振興機関長会議 (EUROHORCS) の議長も務めた。2007年から2009年には欧州研究会議 (ERC) の事務局長となった。ヴィナッカー教授は米国科学アカデミー、米国医学研究所、そしてドイツレオポルディナ科学アカデミーの会員である。ウイルス・細胞相互作用、高等細胞における遺伝子発現機構、プリオン病を主な研究分

野としている。

レンフリュー・クリスティ教授 (Professor Renfrew Christie) は、南アフリカの西ケープ大学の研究部長を22年間務めている。エネルギーの政治経済学及び科学技術史の専門家であり、オックスフォード大学の博士論文では70年にわたる南アフリカの電化計画を論じた。アフリカ民族会議にとっては、アパルトヘイト時代の核兵器計画の告発者であり、テロ行為の罪で7年半プレトリアの刑務所に投獄された。氏はアパルトヘイト後の南アフリカの経済の立て直しに貢献したマクロ経済研究グループ (Macro Economic Research Group) 及び国家経済政策研究所 (National Institute for Economic Policy) の共同設立者である。アパルトヘイト後の南アフリカ海軍の民主化への貢献により、南アフリカ海軍長官から表彰された。西ケープ大学コミュニティ・ローセンターの南アフリカで最初の人権法部門の運営委員会の委員を22年間、議長を15年間務めている。氏は南アフリカ権利章典の第二草案の署名者である。南アフリカ国防軍の運営委員であり、南アフリカ軍の運営状況について大臣に助言を行っている。15年間、南アフリカ・コモンウェルス奨学生選考委員会 (South African Commonwealth Scholarships Selection Committee) の委員長を務めている。これまでにワシントンD.C.のウッドロー・ウィルソンセンター (Woodrow Wilson International Center for Scholars)、エーベンハウゼン (当時) の学術政策財団 (Stiftung für Wissenschaft und Politik)、西オーストラリア州パースのインド洋ピースセンター (Indian Ocean Peace Centre) に客員特別研究員として迎えられた。またフランスのコンティ河岸通りにあるフランス学士院の危機グループ (Groupe Crises) の前で講演する栄誉を得たこともある。氏はリスボンとシンガポールで開催された研究公正に関する世界会議に出席し、研究公正に関するシンガポール宣言に署名している。南アフリカ科学アカデミーの会員であり、また南アフリカ王立協会の特別研究員でもある。

ピーターJ・D・ドレンス (Pieter J. D. Drenth) は、1952年から1958年までアムステルダム自由大学で心理学を学び、1960年に博士号を取得した。フルブライト奨学生として、1960年から1961年まで米国で就学・就労した (ニューヨーク大学及びニュージャージー・スタンダード石油会社)。1962年から1967年にはアムステルダム自由大学でテスト理論及び統計学の講師を務め、1967年から2006年にはテスト及び尺度理論及び仕事・組織心理学の教授を務めた。またワシントン大学 (セントルイス) (1966年) 及びシアトルにあるワシントン大学 (1977年) に客員教授として迎えられた。1982年から1987年にはアムステルダム自由大学の総長を、1990年から1996年にはオランダ王立芸術科学アカデミーの会長を務めた。2000年から2006年まで全欧アカデミー (ALLEA、欧州科学人文学会連合) の会長に就任し、2006年以後は名誉会長となった。氏の科学的研究を讃えて、二大学から名誉博士号 (1981年ゲント大学、1996年パリ・ソルボンヌ大学) を贈呈されている。1990年にオランダ獅子勲章を、1996年にオラニエナッソウ勲章・コマンダー章を、オランダ国女王陛下より授与された。

ポーラ・キヴィマー (Paula Kivimaa) は、組織管理学の博士号を取得し、現在はフィンランド環境研究所 (フィンランドの政府研究機関) の上級研究員である。2003年以降は、エネルギー及び森林部門におけるエコイノベーションの創出並びに気候変動、エネルギー、イノベーション政策に関

連する政策の研究を行っている。現在は、エネルギー・輸送システムにおけるイノベーション及び気候変動政策の統合を中心に研究を行っている。キヴィマー博士は、2008年にヘルシンキ経済大学（Helsinki School of Economics）から博士号を取得した。2009年には、IAPから世界経済フォーラムの夏季ダボス会議に出席する若手科学者に選出された。2010年には他の若手科学者らと共に、世界的な若手科学者の組織であるグローバルヤングアカデミーを設立し、初年度の執行委員を務めた。

李真真教授（Professor Li Zhenzhen）は、中国科学院技術政策・管理科学研究所に主任研究員として勤務し、同研究所の科技発展政策研究部及び科学技術社会研究室の主任を務めている。また中国科学院科学技術倫理研究センター（Research Center for Ethics of Science and Technology, Chinese Academy of Sciences (RCEST-CAS)）及び中国科学院学部院士の学術道德科学倫理研究センター（Research Center for Academic Morality and Scientific Ethics, Academic Divisions of the Chinese Academy of Sciences (RCAMSE-CASAD)）の主任も務め、学術雑誌『社会科学（*Science and Society*）』の副編集者でもある。主な研究テーマは、科学の社会研究、科学技術の倫理、科学技術政策の分野である。近年は、中国国家自然科学基金委員会（National Natural Science Foundation of China）、中国科学技術部（Ministry of Science and Technology of China）、中国科学技術協会（China Association for Science and Technology）、中国科学院による資金援助を受けた主要な研究プロジェクトの責任者を務める。さらに政府省庁や市民社会の複数の学術関連の諮問プロジェクトに参加するとともに、政策文書の作成や法案の審査にも携わる。

ホセ・A・ロサーノ（José A. Lozano）は、1974年にコロンビア大学から地質学の博士号を授与された。元コロンビア国立大学教授（1963-1991年）であり、同大学では複数の管理職に就き、さまざまな学術運営委員会の委員を務めた。現在、ロサーノ教授はコロンビア精密・物理・自然科学アカデミーの総書記（選出）及び事務総長（指名）である。氏はスペイン科学アカデミーの通信会員（correspondent member）で、コロンビアにおけるアメリカ地域科学アカデミーネットワーク（Interamerican Network of Academies of Sciences : IANAS）の科学教育プログラムの中心的人物でもあり、またコロンビア環境形成ネットワーク（Red Colombiana de Formacion Ambiental）の代表やコロンビア地理学専門委員会（Professional Colombian Council of Geology）の書記も務める。主な関心分野には、科学教育、能力開発、海洋地質学に重きを置いた地球システム科学、環境学及び環境政策が含まれる。これまでに、サンタマルタのベチン岬にある海洋研究所Jose Benito Vives de Andreis Marine and Coastal Research Institute (INVEMAR)の所長（1979-1981年）、サウスカロライナ大学地球科学資源研究所の非常勤教授（1987-1990年）、国際地質科学連合（IUGS）海洋地質学委員会のコロンビア担当者（1982-1990年）、コロンビアの地球圏生物圏国際共同研究計画（IGBP）委員会の議長（1993-2004年）、カリブ海学術連合（Caribbean Scientific Union : CCC）の書記（2005-2007年）、IANASの科学教育計画（Science Education Program）の調整官（2006-2010年）などを務めてきた。

バーバラ・シャール (Barbara Schaal) は、ワシントン大学 (セントルイス) の著名なメアリー・デル・チルトン芸術科学教授である。現在、米国科学アカデミーの副会長及び米国学術研究会議の地球生命研究部門長を務め、またオバマ大統領の科学技術諮問委員会の委員でもある。氏は植物の進化生物学者であり、DNA配列を用いて遺伝子流動、地理的分化及び作物種の栽培などの進化のプロセスを解明しようとしている。現在は、イネの進化ゲノム学を中心に研究している。シャール教授はドイツのベルリンで生まれ、米国イリノイ州のシカゴで育った。イリノイ大学シカゴ校で生物学の学位を取得し、イェール大学で博士号を取得した。これまでにアメリカ植物学会 (Botanical Society of America) 及び進化学会 (Society for the Study of Evolution) の会長に就任し、現在は米国科学アカデミー及びアメリカ芸術科学アカデミーの選出会員である。

IAC 理事会及びスタッフ

理事会

ロベルト・ダイクグラーフ (Robbert DIJKGRAAF) 、*共同議長*
オランダ王立芸術科学アカデミー (KNAW) 元会長

路甬祥 (LU Yongxiang) 、*共同議長*
中国科学院前院長

アフメット・セバト・アカール (Ahmet Cevat ACAR) 、*理事*
トルコ科学アカデミー会長

ハワード・アルパー (Howard ALPER) 、*職権理事*
IAP (科学アカデミー・グローバルネットワーク) 共同議長

ジョ・アイビー・ブフォード (Jo Ivey BOUFFORD) 、*職権理事*
インターアカデミーメディカルパネル共同議長

アレイン・カルペンティエール (Alain CARPENTIER) 、*理事*
フランス科学アカデミー会長

エドゥアルド・チャロー (Eduardo CHARREAU) 、*理事*
アルゼンチン国立精密・物理・自然科学アカデミー会長

ラルフ・シセロン (Ralph CICERONE) 、*理事*
米国科学アカデミー会長

スザンヌ・コーリー (Suzanne CORY) 、*理事*
オーストラリア科学アカデミー会長

ロビン・クレヴェ (Robin CREWE) 、*理事*
南アフリカ科学アカデミー会長

ルイス・ダブ・イドヴィチ (Luiz DAV IDOVICH) 、*理事*
ブラジル科学アカデミー理事

ユルク・ハッカー (Jörg HACKER) 、*理事*

ドイツレオポルディナ科学アカデミー会長

モハメド・H・A・ハッサン (Mohamed H.A. HASSAN) 、*理事*
アフリカ科学アカデミー元会長

クリシャン・ラール (Krishan LAL) 、*理事*
インド国立科学アカデミー会長

サンコット・マルズキ (Sangkot Marzuki) 、*理事*
インドネシア科学アカデミー会長

ポール・ナース (Paul NURSE) 、*理事*
英国王立協会会長

大西隆、*理事*
日本学術会議会長

ヤコブ・パリス (Jacob PALIS) 、*理事*
第三世界科学アカデミー(TWAS)会長

アキエル・ヴァン・コーウェンベルヒ (Achiel Van Cauwenberghe) 、*職権理事*
国際工学アカデミー連合 (CAETS) 元会長

セルヒオ・パストラーナ (Sergio PaStrana) 、*オブザーバー*
国際科学会議 (ICSU) 副会長 (渉外担当)

スタッフ

John P. CAMPBELL 事務局長

Paulo de GÓES, 次長

Anne MULLER プログラムコーディネータ

IAP 加盟機関、執行委員会及びスタッフ

加盟アカデミー

- アフガニスタン科学アカデミー (Academy of Sciences of Afghanistan) (ASA)
- アルバニア科学アカデミー (Albanian Academy of Sciences)
- アルゼンチン国立精密・物理・自然科学アカデミー (National Academy of Exact, Physical and Natural Sciences (ANCEFN))
- アルメニア国立科学アカデミー (National Academy of Sciences of Armenia)
- オーストラリア科学アカデミー (Australian Academy of Science)
- オーストリア科学アカデミー (Austrian Academy of Sciences)
- バングラデシュ科学アカデミー (Bangladesh Academy of Sciences) (BAS)
- ベラルーシ国立科学アカデミー (National Academy of Sciences of Belarus) (NASB)
- ベルギー王立科学芸術アカデミー (The Royal Academies for Science and the Arts of Belgium) (RASAB)
- ボリビア国立科学アカデミー (Academia Nacional de Ciencias de Bolivia) (ANCB)
- ボスニア・ヘルツェゴビナ科学芸術アカデミー (Academy of Sciences and Arts of Bosnia and Herzegovina) (ANUBiH)
- ブラジル科学アカデミー (Brazilian Academy of Sciences)
- ブルガリア科学アカデミー (Bulgarian Academy of Sciences)
- カメルーン科学アカデミー (Cameroon Academy of Sciences)
- カナダ王立協会:カナダ芸術人文科学アカデミー (RSC : The Academies of Arts, Humanities and Sciences of Canada)
- カリブ海科学アカデミー (Caribbean Academy of Sciences) (CAS)
- チリ科学アカデミー (Academia Chilena de Ciencias)
- 中国科学院 (Chinese Academy of Sciences)
- 中央研究院 (Academia Sinica) (中華民国台北)
- コロンビア精密・物理・自然科学アカデミー (Colombian Academy of Exact, Physical and Natural Sciences)
- クロアチア科学芸術アカデミー (Croatian Academy of Sciences and Arts)
- キューバ科学アカデミー (Academy of Sciences of Cuba)
- チェコ共和国科学アカデミー (The Academy of Sciences of the Czech Republic)
- デンマーク王立科学文学アカデミー (Royal Danish Academy of Sciences and Letters)
- ドミニカ共和国科学アカデミー (Academia de Ciencias de la Republica Dominicana)
- エジプト科学研究技術アカデミー (Academy of Scientific Research and Technology) (ASRT)
- エストニア科学アカデミー (Estonian Academy of Sciences)
- エチオピア科学アカデミー (Ethiopian Academy of Sciences) (EAS)
- フィンランド科学文学アカデミー代表部 (The Delegation of the Finnish Academies of Science

and Letters)

フランス科学アカデミー (Academie des Sciences)

グルジア科学アカデミー (Georgian Academy of Sciences) (GAS)

ドイツレオポルディナ科学アカデミー (German Academy of Sciences Leopoldina)

ドイツ学術アカデミー連合 (Union of German Academies of Sciences and Humanities)

ガーナ芸術科学アカデミー (Ghana Academy of Arts and Sciences) (GAAS)

ギリシャ アテネアカデミー (The Academy of Athens)

グアテマラ医療物理自然科学アカデミー (Academia de Ciencias Medicas, Fisicas y Naturales de Guatemala)

法王庁科学アカデミー (Pontificia Academia Scientiarvm)

ハンガリー科学アカデミー (Hungarian Academy of Sciences)

インド国立科学アカデミー (Indian National Science Academy) (INSA)

インドネシア科学アカデミー (Indonesian Academy of Sciences)

イラン・イスラム共和国科学アカデミー (Academy of Sciences of the Islamic Republic of Iran)

王立アイルランドアカデミー (Royal Irish Academy)

イスラエル科学・人文アカデミー (Israel Academy of Sciences and Humanities)

リンチェイ国立アカデミー (Accademia Nazionale dei Lincei)

第三世界科学アカデミー (The Academy of Sciences for the Developing World) (TWAS)

日本学術会議 (SCJ)

ヨルダン王立科学協会 (Royal Scientific Society of Jordan : RSS)

イスラム世界科学アカデミー (Islamic World Academy of Sciences : IAS)

カザフスタン共和国国立科学アカデミー (National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan)

アフリカ科学アカデミー (African Academy of Sciences : AAS)

ケニア国立科学アカデミー (Kenya National Academy of Sciences) (KNAS)

韓国科学技術アカデミー (Korean Academy of Science and Technology) (KAST)

大韓民国学術院 (The National Academy of Sciences : KNAS)

コソボ科学芸術アカデミー (Kosovo Academy of Sciences and Arts)

キルギス共和国国立科学アカデミー (National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic) (NAS KR)

ラトビア科学アカデミー (Latvian Academy of Sciences) (LAS)

レバノン科学アカデミー (Lebanese Academy of Sciences)

リトアニア科学アカデミー (Lithuanian Academy of Sciences)

マケドニア科学芸術アカデミー (Macedonian Academy of Sciences and Arts)

マダガスカル国立芸術文学科学アカデミー (Madagascar's National Academy of Arts, Letters and Sciences : AcNALS)

マレーシア科学アカデミー (Akademi Sains Malaysia : ASM)

モーリシャス科学技術アカデミー (Mauritius Academy of Science and Technology : MAST)

メキシコ科学アカデミー (Academia Mexicana de Ciencias)
モルドバ科学アカデミー (Academy of Sciences of Moldova)
モンゴル科学アカデミー (Mongolian Academy of Sciences) (MAS)
モンテネグロ科学芸術アカデミー (Montenegrin Academy of Sciences and Arts) (MASA)
モロッコ ハッサン二世科学技術アカデミー (Hassan II Academy of Science and Technology)
モザンビーク科学アカデミー (Academy of Science of Mozambique)
ネパール科学技術アカデミー (Nepal Academy of Science and Technology) (NAST)
オランダ王立芸術科学アカデミー (Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences) (KNAW)
ニュージーランド王立科学アカデミー (Academy of the Royal Society of New Zealand)
ニカラグア科学アカデミー (Nicaraguan Academy of Sciences)
ナイジェリア科学アカデミー (Nigerian Academy of Sciences)
ノルウェー科学文学アカデミー (The Norwegian Academy of Science and Letters)
パキスタン科学アカデミー (Pakistan Academy of Sciences) (PAS)
パレスチナ科学技術アカデミー (Palestine Academy for Science and Technology) (PALAST)
ペルー国立科学アカデミー (Academia Nacional de Ciencias del Peru)
フィリピン国立科学技術アカデミー (National Academy of Science and Technology : NAST)
ポーランド科学アカデミー (Polish Academy of Sciences)
ポルトガル リスボン科学アカデミー (Academy of Sciences of Lisbon)
ルーマニア・アカデミー (Romanian Academy)
ロシア科学アカデミー (Russian Academy of Sciences)
セネガル科学技術アカデミー (Academie des Sciences et Techniques du Senegal)
セルビア科学芸術アカデミー (Serbian Academy of Sciences and Arts)
シンガポール国立科学アカデミー (Singapore National Academy of Sciences : SNAS)
スロバキア科学アカデミー (Slovak Academy of Sciences)
スロベニア科学芸術アカデミー (Slovenian Academy of Sciences and Arts : SASA)
南アフリカ科学アカデミー (Academy of Science of South Africa : ASSAf)
スペイン王立精密・物理・自然科学アカデミー (Royal Academy of Exact, Physical and Natural Sciences of Spain)
スリランカ国立科学アカデミー (National Academy of Sciences of Sri Lanka)
スーダン国立科学アカデミー (Sudanese National Academy of Science : SNAS)
スウェーデン王立科学アカデミー (Royal Swedish Academy of Sciences : RSAS)
スイス芸術科学アカデミー (Swiss Academies of Arts and Sciences)
タジキスタン共和国科学アカデミー (Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan)
タンザニア科学アカデミー (Tanzania Academy of Sciences : TAAS)
タイ科学技術アカデミー (Thai Academy of Science and Technology : TAST)
トルコ科学アカデミー (Turkish Academy of Sciences : TUBA)
ウガンダ国立科学アカデミー (Uganda National Academy of Sciences : UNAS)
ウクライナ国立科学アカデミー (National Academy of Sciences of Ukraine)

英国王立協会 (The Royal Society)

米国科学アカデミー (US National Academy of Sciences : NAS)

ウズベキスタン科学アカデミー (Uzbekistan Academy of Sciences : UzAS)

ラテンアメリカ科学アカデミー (Latin American Academy of Sciences : ACAL)

ベネズエラ物理・数学・自然科学アカデミー (Academia de Ciencias Fisicas, Matematicas y Naturales de Venezuela)

ジンバブエ科学アカデミー (Zimbabwe Academy of Sciences : ZAS)

執行委員会

- 共同議長 ハワード・アルパー (Howard Alper) (カナダ)
 - 共同議長 モハメド・H・A・ハッサン (Mohamed H.A. Hassan) (スーダン)
 - オーストラリア科学アカデミー
 - チリ科学アカデミー
 - 中国科学院
 - フランス科学アカデミー
 - インド国立科学アカデミー
 - イタリア リンチェイ国立アカデミー
 - マレーシア科学アカデミー
 - メキシコ科学アカデミー
 - 英国王立協会
 - 米国科学アカデミー
- オブザーバー：第三世界科学アカデミー (TWAS)

スタッフ

Lucilla Spini, IAP/IAMPコーディネーター

Joanna Lacey, IAPシニア・プロジェクト・アシスタント

www.interacademies.net

IAP の概要

- 1993 年設立
- 105 の学会で構成
- 主な資金はイタリア政府が提供
- TWAS（開発途上国科学アカデミー）が主催
- 所在地はイタリアのトリエステ

IAP は世界の科学アカデミーのグローバルネットワークであり、1993 年に設立された。その主な目的は、重要な世界規模の課題の科学的諸相について、加盟しているアカデミーが協力して、一般市民や公人に助言を行うことを支援することである。

IAP は特に設立間もないアカデミーや小規模のアカデミーがこうした目標を達成するための支援に意欲的であり、また、IAP の活動により構築されたコミュニケーションの輪やネットワークを通じて、あらゆるアカデミーが市民から一層認知されるようになり、政策立案に与える影響を増大させることが可能となる。

IAP の目的とは

グローバルサイエンスについて質の高い助言を行う公認の独立した機関として IAP を位置づけること

能力開発、科学教育及び科学コミュニケーションに関するプログラムを策定し、これを支援すること

科学に関する国際協力の効果を高める取組において、主導的な役割を担うこと

www.interacademies.net