

第4章

「社会のための科学」の制度の確立へ向けて

有本 建男

tarimoto@mext.go.jp

内閣府大臣官房審議官・科学技術政策担当

4.1 はじめに

近代科学は、人類に進歩と豊かな生活をもたらした。一方で、20世紀の科学の爆発的な発展は、地球温暖化、南北格差、人口増加、資源・エネルギー・水の枯渇、感染症の蔓延など人類と地球の存続に深刻な問題を引き起こした。1972年に発表されたローマクラブの「成長の限界」は、科学的知識とそれに基づく人類文明の無限の進歩に警鐘を鳴らした。

それから30年、人々は、21世紀に同じことを繰り返せば、人類と地球に明るい未来がないことを実感している。科学に、かつての「進歩のための科学」としての輝きはない。20世紀の基調であった進歩への信仰と拡大再生産は限界に来ており、21世紀には、地球規模でのゼロサム社会の出現と持続可能性への調整と制御という考えが支配的になるだろう⁽¹⁾。

21世紀の人類と地球が直面する問題を解決するため、科学的知識を活用することへの期待は大きい。近代科学は17世紀の科学革命以来、「知識のための科学」が主流であった。21世紀にはこれと並んで、「社会のための科学」という新たな流れを作らなければならない。そのためには、近代科学の発展の基盤であった規範と制度を、新たな視点から再構築する必要がある。アメリカ議会もヨーロッパ共同体も、21世紀を社会と市民のための科学の時代と位置づけている^(2,3)。

4.2 20世紀・「知識のための科学」の時代——知識の生産と爆発

4.2.1 近代科学の制度の完成

近代科学の歴史の中で19世紀半ばに自然哲学者やアマチュアから独立して、科学者（scientist）という専門職業人が現れた。科学者たちは19世紀末までに、欧米において国際的なネットワークを築き、各種の国内・国際学会、学会誌、研究評価（ピアレビュー・システム：研究課題や業績を専門家の中で評価・審査する制度）など近代科学の制度を整えた。同じ頃、近代科学と伝統的な技術が融合し、科学的知識に基づく技術が、戦争や産業、市民生活に役立ち国民国家の基盤となることが明らかになり、政府や民間による大学の近代化や研究所の設立が活発になった。

第1次と第2次世界大戦で、飛行機、ペニシリン、レーダー、原子爆弾など、最新の科学的知識に基づいた兵器や機器、医薬品の開発——“科学動員”が戦争の帰趨に大きな役割を果たした経験を踏まえて、戦後、各国は科学とそれに基づく技術開発を本格的に支援する制度を整えた。科学技術政策が国の重要政策として確立したのである。

4.2.2 科学者の規範と知識の爆発

近代科学は、中世の宗教や封建制の抑圧から、人間の理性を開放するところから起こった。それゆえ、学問の自由は最も根幹となる規範といえる。また19世紀後半に、科学者の行動規範として、“publish or perish”（論文を発表するか科学者を止めるか）が確立した。これらの規範の下、科学者が何を研究するかは個人の自由に任され、自由な発想に基づいて、普遍的な真理や法則を追求しひたすら論文を書いた。その成果がうまく行けば技術に応用され社会に役に立つという展開である。”好奇心駆動型”の科学といえる。各国政府や社会は、科学に支えられた社会の進歩を信じ、科学者の自由な発想や知識の拡大を支持した。研究活動を法律などによって外から規制することは最小限に止め、科学者共同体の自主的な管理と評価に任せた。長い冷戦時代の東西間の科学競争は、こうした規範と制度をより強固なものにした。

近代科学は、自然を客観的に認識することが第一であった。科学の営為から生み出された成果の社会への活用や影響評価は、もっぱら活用する側や受け入れ側の価値判断にゆだねられた。科学者は、価値中立あるいは判断停止の安全地帯にいればよかったのである。こういう状況の下で、科学者たちは論文の生産に邁進することができ、「知識の爆発」が起こった。

4.3 「知識のための科学」の成長の限界

4.3.1 20世紀最後の10年——世界システムの歴史的転換——

20世紀の最後に起こった出来事——東西冷戦の終了(1989年)、インターネットの開放(1992年)、地球環境サミット(1992年)は、人類と地球にとって歴史的な転機となった。冷戦の終了をきっかけに、西側先進国の5億人が中心であった資本主義市場に、ロシア、中国、東欧の20億人以上の人々が一斉に参入を始めた。グローバルな経済大競争の始まりである。科学者の間で使われていたインターネットが、一般に開放されるや数年で、世界中の市民や企業が、国や組織、距離や時間の枠を超えて情報を交換するようになった。これは、教育や科学の方法から企業経営、製品の設計や製造、市民生活に大きな変化を促している。

1992年に開かれた国連環境開発会議(地球サミット)で、地球温暖化対策について温暖化ガスを削減することが初めて合意された。長い間の地球観測研究の成果に基づく科学的助言が、世界政治を動かすという画期的な出来事となった。

4.3.2 冷戦型科学の終焉と新しい流れの始まり

長い冷戦の時代、アメリカの科学技術政策は、経済効果や採算を配慮することなく、国防の研究開発と物理学を中心にした基礎研究に巨大な資金を投入した。1993年にこの政策に大転換が起った。究極の素粒子を発見することをめざして、レーガン政権の時にスタートした超伝導大型加速器(SSC)計画が、約2兆円を支出し20%建設が進んでいる最中に、議会によって突然中止されたのである。日本では注目されなかったが、素粒子論の世界的権威の佐藤文隆京都大学名誉教授は、「(中止の)底流にあるのは、素粒子物理学という現実離れした学問に対する社会の受け取り方がガラッと変わったということである。それが政権内部にも議員にも正確に反映した結果なのである。」と述べている⁴⁾。

同じ年、クリントン大統領は、「経済成長のための技術」と題する報告書を公表し、技術開発を、経済成長や雇用、新産業の創生、生活の向上のエンジンと位置づけ、軍事技術から民生技術への転換を促した。イギリスのブレア首相も、最重要政策として「知を原動力とする経済(knowledge-driven economy)」を掲げている。もっぱら知識の拡大と新しい技術を求めた冷戦型の科学から、市民生活や雇用、経済を重視する「社会のための科学」へ向けて流れは大きく変わり始めたのである。

4.3.3 「知識のための科学」の規範と制度の動揺

① 科学者に対する信頼の動揺

2001年9月、イギリスのエコノミスト誌は、科学研究に対する評価の客観性と信頼性が動揺していると報じた。基礎研究が速いスピードで市場の製品につながる時代を迎えて、ピアレビューによるフェアな論文審査と研究成果のタイムリーな公開という、科学者共同体が築いてきた原則が働かなくなっているようだ。今後の科学の健全な発展に陰をさす深刻な兆候である。

新しい世紀を迎えた2001年、科学を巡って、想像を超える出来事が続いて起こった。ニューヨークを中心に起こった同時多発テロ、ヒトゲノム（遺伝情報）の全塩基配列の決定、クローン人間の製造計画。これらのニュースは、世界中の人々に科学技術に対する不安と不信を広げ、今後は、その活用とともに制御が不可欠になったこと実感させたのである。

② 新しい技術革新モデルの登場と対応の遅れ

ノーベル賞の白川、野依、田中博士の受賞業績とそれに基づく製品の例を見ても分かるように、今までは、基礎から応用へそして実用化研究から製品へと、10年、20年かけて段階的に技術革新が進んできた。技術革新の“リニア・モデル”である。しかし近年、ITやBT分野を中心に、各段階の境がなくなり相互に関連しフィードバックしながら、技術革新が高速で進行する“相互連結モデル”に変わったといわれている⁽⁵⁾。

1990年代に開発されたサイエンス・リンケージという科学指標が注目されている。アメリカの特許商標庁に申請された特許1件あたりに引用される基礎科学の論文数である。基礎研究と特許、新製品との関係の深さを示している。この数値の各国比較を見ると、近年わが国は米英に大きく引き離されている。

以上から、わが国にとって、基礎研究から富の創出までの技術革新サイクル全体が有機的に働くための制度改革と、技術と経営の双方をマネジメントできる人材が必須となっている⁽⁶⁾。

③ ノーベル賞の特徴と限界

3年連続の日本人受賞で注目されるノーベル賞。今までノーベル賞は、現象の法則や原理の究明に関する業績に授与されることがほとんどであったが、ここ数年、半導体や携帯電話、医薬など社会経済に大きなインパクトを与えている技術の新発見を重視して

いる。フロンのよるオゾン層破壊メカニズムの解明という地球環境分野の業績も受賞した。アメリカのクリントン大統領は1997年、「過去50年間は物理学の時代、次の50年間は生物学の時代」と演説し、21世紀に発展する学問の方向を示唆した。実際、物理学賞と化学賞では、選考対象の基本であった基礎科学分野に候補が少なくなってきたためか、応用分野へ、境界領域へと対象を広げている。この傾向が、日本人の受賞増につながっているのかもしれない。一方で、生理学・医学賞の候補は目白押しで、大変な競争率にあるという。

ノーベル賞は、20世紀の「知識のための科学」の高度成長を背景に、1世紀にわたって世界最高の権威を保ってきた。逆に「知識のための科学」の加速装置としても機能してきた。世紀が変わり科学のあり方が変わる中で、21世紀のノーベル賞は転換を迫られている。ノーベル財団は従来、政治や経済、社会から距離をおき、外部からの干渉を排除してきた。その財団が、2001年4月にストックホルムにノーベル博物館を開館し、社会と積極的に対話する方向へ転換したことは注目に価する。

4.4 21世紀・「社会のための科学」の時代——知識の活用と制御

4.4.1 21世紀科学の新たな座標軸——世界科学会議のブダペスト宣言

1999年7月、世界科学会議（World Conference on Science）が、ユネスコと国際科学会議（ICSU）の共催で、ハンガリーの首都ブダペストで開催された。「21世紀の科学・新しいコミットメント（責務）」をテーマに、世界中から科学者、技術者、国会議員、マスコミ、政府関係者など2000人以上が参加して、21世紀の科学のあり方が議論され、次の4つが宣言された⁷⁾。

- 「知識のための科学」
- 「平和のための科学」
- 「持続的発展のための科学」
- 「社会のなかの、社会のための科学」

19世紀から20世紀にかけて確立した「知識のための科学」、あるいは「進歩のための科学」に加えて、「平和のための科学」、「持続可能な発展のための科学」、「社会のための科学」という21世紀科学の新しい座標軸が示されたのである。

20世紀の世界を牽引した力は、軍事力から工業力、資本力へと移り、21世紀には知識が社会を動かすエンジンになることは確かであろう。このため、21世紀には、科学によ

って知識を生産するだけでなく、科学を社会に役立つように活用し制御することが重要になる。20世紀に主流を占めた「知識のための科学」あるいは真理追究型の科学は、今後も重要であるが、それだけでは科学は社会から信頼と支持を失うであろう。21世紀に「社会のための科学」を確立するために、新しい規範と制度を築く必要がある。

4.4.2 「社会のための科学」の確立へ向け一規範と制度の構築

①問題解決型の科学の特徴と「政策のための科学」の確立

近代科学すなわち「知識のための科学」の方法論は、現象の中にある普遍的な法則や原理を究明しようというものである。科学を社会のために活用するためには、生産された多様な知識を組み合わせ、特定の問題を解決しようとする、今までとはベクトルを逆向きにした方法論へ転換する必要がある。その際、自然科学の知識だけでは不十分であり、人文・社会科学、工学の知識を組み合わせプロジェクトを設計する必要がある。さらに、特定の地域の地理的歴史的条件の下で問題解決を図るプロジェクトも多いはずであり、地域の伝統的な知識と技術の活用も勘案する必要がある。

「知識のための科学」と「社会のための科学」の研究課題やプロジェクトの審査・評価方法を比較してみよう。審査・評価の基準は、前者は科学的優秀性であり、後者は社会や産業のニーズへの寄与である。審査・評価の方法は、前者が、専門家によるいわゆるピアレビューであるのに対して、後者は、専門家に加えて成果を利用する者と成果の影響が及ぶ者による審査・評価、さらに、もっと広汎な社会経済的、場合によっては倫理的政治的な面からの考慮も必要とされるだろう。こうした場合には、人文、社会科学の知識が必須であり、社会に役に立たないとの批判も受けてきたこの分野について、理論と実務の間に橋を架け、学問の再構築と発展を図ることができると期待される。

真理追究型の科学の方法論では、学問が細分化し分野間に溝が広がるのは当然であった。逆に問題解決型の科学では、溝を埋めることが必須であり、プロジェクトの設計に当たっては、細分化した知識を体系化し俯瞰する大きなコンセプトの必要がある。さらに、解決に要する知識の選別とその配列—シナリオの作成が続く。すなわち、“コンセプト、ターゲット、シナリオ駆動型”の科学の方法論—設計思想を、“好奇心駆動型”の科学の方法論とは明確に区別して、確立する必要がある。

問題解決型の科学が重要になる21世紀には、政策レベルでは、第二次世界大戦後に確立した科学技術政策（「科学のための政策」）と並んで、「政策のための科学」という新しい概念が、確立されなければならない。

②新しい科学者像——知識の生産を超えた責務——

近代科学者の規範は、先に述べたように、“publish or perish”であった。この規範の下に、科学者たちは普遍的な真理と法則を求めて論文を書き、知識の生産に励んできた。しかし、21世紀の科学者の活動は多様になるだろう。「知識のための科学」に励む者もいれば、問題解決型の科学に従事する者も出てくるだろう。20世紀の科学者には徹底して“創造性”が求められたが、21世紀には、これに加えて、自らの研究が社会に与える影響を洞察する力、社会と対話する力が必須となる。

社会が科学に求める責務が多様化する中、21世紀科学が社会に理解され支持され受容されるためには、相互の“コミュニケーション”が不可欠となる。科学者と市民、自然科学者と人文・社会科学者との対話などである。若者たちの理科離れ、国民の科学不信を解消するためにも、双方向の対話が欠かせない。アメリカ議会報告は、“コミュニケーション・サイエンス”を強調している²⁰。イギリスでは、最近、政府から助成金を受ける科学者に、市民に研究成果を理解してもらう活動をするように義務づけた。

③新しい職業人の出現——科学の活用と社会との媒介——

「社会のための科学」の時代には、知識の生産に従事する科学者ととも、科学を社会・経済・市民生活に役立つように活用する仕事や、科学と社会との間の溝を埋め仲立ちをする仕事に従事する専門職業人がはっきりと出現するであろう。今までは、知識の生産に偏って人材と資金が集中し、科学の活用や社会との媒介は、科学者の余技あるいは研究活動の補助として位置づけられていた。しかし21世紀にはこれらの機能こそ重要となる。

こうした仕事としては、知識の移転、流通、活用、制御、仲裁、説明、啓蒙などが挙げられる。細分化した専門知識を俯瞰的に把握理解する能力、特定の社会問題解決のために必要となる各分野の知識を見抜きシステムとして統合する能力、全く異なる発想と行動様式をもつ各分野の科学者たちを結集しプロジェクトのマネジメントができる能力。こうした能力をもった人材——科学のマネジャー、コーディネーター、インテグレーター、プロデューサーといわれるような専門職業人が、知識の生産者とは別にはっきりと出現してくるであろう。

近年、科学に関わりをもつ人びとの層が多様になっている。科学者や技術者といわれる層でも、自然科学、人文科学、社会科学、工学の区別があり、各々の中での細分化も著しい。加えて、市民、企業、地方自治体、NGO、司法、立法、など、政府だけでな

く多様なセクターが、科学の公共的な意志決定に参加を始めている。科学が21世紀の社会に受容され、「社会のための科学」を推進するためには、これらのセクター間の“コミュニケーション”が必須である。人々の科学的知識の量と理解力には大きな差があり、この間の対話、説明、仲裁、啓蒙など媒介機能を専門に担う職業人を社会的に認知することも重要である。アメリカ議会報告(2)は、科学ジャーナリズムの役割を特に重視している。

現在、上に述べた多様な人材を教育機関で育成し社会や企業でキャリアパスとして適切に評価し処遇する仕組みはほとんどない。有能な青年や若手研究者が現れつつある、こうした職業に積極的に参入するように誘導する制度を早急に整備することが大切である。

④「社会のための科学」の新しい方法論と制度の構築

学会、教育研究機関、評価システム、顕彰制度など現在機能している近代科学の制度は、欧米においてここ100年余りで出来上がった。こうした大規模な制度に支えられた「知識のための科学」と並存して、21世紀に「社会のための科学」が社会に認知され定着し発展していくためには、前者と同じような制度を構築する必要がある。実際は、「知識のための科学」のために築かれた既存の制度の改良や新しいものの付加で対応できる場合が多いだろう。大切なのは、「知識のための科学」と並んで「社会のための科学」を、科学の新しい柱として戦略的にしっかり位置づけ、新しい制度を意識的に構築することである。

1999年の世界科学会議は、この方向での行動のスタートラインと見なせる。ここで決議された21世紀科学の責務を基に、新しい学会や研究所の設立、既存の大学や研究所の再編、研究支援制度や新しい論文誌、研究評価システムの構築、新しい大学教育のカリキュラム編成、教科書や啓蒙誌の刊行などを実現すべきである。科学研究活動と社会の関係を示す新しい科学指標の開発も大切である。「知識のための科学」と区別して「社会のための科学」の制度が構築されれば、この分野へ、若者や既成の科学者や技術者の参入も容易になる。

試行的な取組みが既に始まっている。吉川日本学術会議会長は、「第2種の基礎研究」、「フルリサーチ」の概念を提唱し^⑧、産業技術総合研究所で試行を始めている。これは、日本の産業競争力の弱点とされる、基礎研究→応用研究→製品生産→富の創出という技術革新プロセスがうまく繋がらないという、いわゆる“死の谷”の克服を目指している。このコンセプトは、環境対策や地域活性化などにも適用可能性をもつ。科学技術

振興事業団が進める「社会技術システム」や、東京工業大学で検討中の「技術社会学」、東京農工大学の「技術革新学」など同じような方向性をもったプロジェクトの進展にも注目したい。

国立大学の法人化に向けた準備が進んでいる。帝国大学制度の発足以来「知識のための科学」に偏してきた大学経営に、「社会のための科学」という新しい座標軸を取り入れることによって、法人化後の大学の経営戦略に大きな可能性が出てくるはずだ。

⑤ 「社会のための科学」に対応する新しい国際科学賞の育成

小柴、田中博士が受賞した2002年度のノーベル賞は、その素晴らしさとともに制度の限界を分かり易く示した。すなわち、徹底した新発見重視、物理学・化学・生理学医学の3分野に限定、受賞者は3人以内で大きな研究集団や団体は除外という厳しい選考基準である。今日までのノーベル賞は20世紀の「知識のための科学」の時代に適応した褒賞制度であったが、前にも述べたように、21世紀の科学の変容に適応するべく模索を始めている⁽⁹⁾。

2002年9月、イギリスの有力な経済誌The Economistは、基礎的な新発見ではなく産業応用と富の創出に大きな貢献をした者を顕彰するイノベーション賞を始めた。その第1回の受賞者には、青色発光ダイオードの発明者の中村修二博士、DNA解析技術のフッド博士らが選ばれた。日本にも、ノーベル賞とは異なった視点をもつ国際的な科学賞が成長している。日本国際賞、京都賞、ブループラネット賞、武田賞などである。「社会のための科学」が重要性を増す21世紀には、新発見や基礎科学に徹底したノーベル賞とは異なる価値観と評価方法をもつ別の国際的な科学賞があつていい。「平和のための科学」、「持続的発展のための科学」、「社会のなかの、社会のための科学」といった21世紀型科学の新しい動きを加速するためにも、こうした褒賞制度を育てるべきである。

4. 4. 3 科学のグローバル・ガバナンスと世界政治への助言機能の強化

世界の科学コミュニティは、20世紀の戦争で、科学が政治や軍事に巻き込まれた苦い経験を反省し、政治からできるだけ距離を置く立場を貫いてきた。しかし、冷戦が終了しグローバル化が進み科学のあり方が変わる中で、21世紀を目前に、国際科学会議(ICSU)とインター・アカデミー・パネル(IAP)は、従来の立場を転換し、政治や社会に向きあう方向へ大きく舵を切った。21世紀の人類と地球が直面する問題に対して、科学の知識をもとに国連などに積極的に助言を行う体制を整えたのである。

科学者の国際組織として70年の歴史を誇る国際科学会議(ICSU)は、1998年に、定款と組織の大幅な見直しを行った。名称を国際学術連合会議から国際科学会議に変更し(ICSUという略称はそのまま)、途上国の科学力の強化、市民への科学啓蒙を重要な任務として付け加えた。ICSUは、国の代表(現在98各国アカデミー)と分野別の科学者集団である国際学術連合(現在26ユニオン、国際天文学連合など)とから構成されるが、今までは後者の方が発言力が強かった。今回の改革で前者の権限が強くなり、両者のバランスが微妙に変化し、科学と政治の距離が近づいたといえる。1999年、ICSU議長に吉川弘之の日本学術会議会長が東アジアから初めて選出された。ICSUは吉川議長の主導で、地球環境問題など社会的問題への科学的助言体制の強化や、人文・社会科学、工学分野の国際科学組織との連携を強化した。

一方、1995年にアメリカの主導で、インター・アカデミー・パネル(IAP)が発足した。これは、ICSUと違って、各国アカデミー(現在84メンバー)だけで構成され、傘下にインター・アカデミー・カウンシル(IAC)が設置されている。このカウンシルは日本を含めて15か国で運営し、国連や世界銀行の政策課題に対して科学的助言をすることになっている。リーダーであるアメリカ科学アカデミーのアルバーツ会長は、「既存の組織は、純粋に科学的な調査報告を出すに止っていたり、一国レベルの提言が多かった。科学技術に関連する重要な社会問題が山積しているのに、科学者が声を上げずにきた。世界の科学者の声を集めて、権威のある政策提言を機動的に打ち出したい。国連のアナン事務総長とも相談している」と語っている。

2002年9月にヨハネスブルグで開催された「持続可能な開発に関する世界サミット」で、各国首脳は、科学的知識の活用と科学者の貢献の重要性について繰り返し強調した。吉川ICSU会長は、世界の科学者を代表して以下の演説をした。「優れたガバナンスには優れた科学が必要。現在のガバナンス制度は、科学・技術コミュニティからの意見や知識を確実に取り入れるように変更される必要がある。我々は、自然科学、社会科学、経済科学、工学の間に従来からある溝に橋を架けたい」。このサミットに向けて、吉川会長のイニシアチブで、IAP、第3世界科学アカデミー、世界工学団体連盟、国際社会科学協議会という、立場も分野も異なる世界の科学者共同体が結集し周到に準備を進めたのである⁽⁴⁰⁾。

以上のように、「社会のための科学」を基調として、科学の21世紀型グローバル・ガバナンスの構築が本格的に始まっているのである。

4.5 「社会のための科学」確立へ向けた日本の科学コミュニティの貢献

4.5.1 科学のガバナンスと政治への助言機能の確立

2001年1月、科学技術政策について総理大臣のリーダーシップを強化するため、内閣府に総合科学技術会議が設置された。各省縦割り、戦略的ななさ、スピードの遅さなど、わが国の政策決定機構の欠陥を抜本的に改める構想だ。

欧米先進国には、行政側のこうした組織（OSTP：アメリカ大統領府科学技術政策局など）と独立して、科学者の意見をボトムアップで集約し政策を提言する組織がある。アメリカ科学アカデミーやロンドン王立協会である。これらは高い見識と権威をもち独立した科学者組織として社会的に認められ、活発な活動を行っている。

一国の政治のリーダーを科学面から助言する行政組織と、それとは独立に科学者集団によるボトムアップの審議組織であるアカデミー。この2つの組織が、建設的で緊張感あるチェック&バランスの関係を築いた時初めて、一国の科学のガバナンスが確立したといえる。わが国においては、前者は活動を始めて2年が過ぎた。後者については早急に日本学術会議を改革し、日本版の科学アカデミーを設置すべきである。学術会議と各学会は、今まで、政府への予算陳情やそれぞれの分野への利益誘導という面がかなりあった。今後は、科学技術のあり方に対する政策提言や、社会問題の解決へ向けた専門知識による助言など社会との対話が強く要請される。公共の意志決定に積極的に責任を持って参画する強靱な科学コミュニティが、国レベル、地域レベルで生まれることを期待したい。

4.5.2 近代化の経験を生かす——近代科学と伝統的社会との共生——

わが国は、他の非西洋諸国に比べて早くから近代化を始め、西洋から導入した近代科学と、伝統的な文化・価値・知識・技術との共生と調和に、1世紀以上にわたって苦労と経験を重ねてきた。19世紀後半の国際情勢では、導入し始めた近代科学の知識と制度を社会経済の発展に活用することは最優先の国策であった。このように知識の生産よりも知識の活用に重点を置いたわが国の近代科学に対する姿勢について、お雇い外人教師ベルツが「日本は近代科学の果実だけを受け取って、西洋の科学精神を学ぼうとしない」と語ったように多くの批判がある。「知識のための科学」と「社会のための科学」をどうバランスをとって進めるかは、明治以来日本の近代科学技術の歴史において常に重い課題となってきた。

21世紀に人類と地球、特に途上国が抱える問題を、独自の多様な伝統的な文化と価値

を維持しながら解決するためには、自然科学と人文社会科学、工学の近代的知識に加えて、それぞれの国、地域における多様で伝統的な知識、技術を活用することが不可欠である。これについて、前に述べたように、わが国は他国に例を見ないユニークな経験と知識をもっており、大きな貢献が期待できる。ICSUでは、ブダペスト宣言を受けて、「社会のための科学」を途上国で具体化するに当たり、近代科学と伝統的知識の役割について真剣な議論が続けられている(11)。2001年から日本学術会議の主導で、「アジアにおける科学を通じた持続性」をテーマに始まったアジア学術会議は、日本が貢献できる絶好の機会となるであろう。

【参考文献】

1. 「価値観と科学/技術」、加藤尚武、岩波書店、2001。
2. "Unlocking our Future-Toward a New National Science Policy", Committee on Science, U.S. House of Representatives, September 1998.
3. "Society, The endless frontier, A European vision of research and innovation policies for the 21st century", P.Caracostas and U.Muldur, European Commission, 1998.
4. 「科学者の将来」、佐藤文隆、岩波書店、2001。
5. "Science and Technology Policy and the Strategy of Life science in Japan", Tateo Arimoto, Biology International No.43, December, 2002, IUBS
6. 「知の大競争と科学のガバナンス」、有本建男、「高度情報社会のガバナンス」第6章、NTT出版、2003
7. World Conference on Science, Science for the 21st Century- A New Commitment, "Declaration on Science and the Use of Scientific Knowledge" and " Science Agenda-Framework for Action", 26 June-1 July 1999, Budapest, Hungary.
8. 「科学者の新しい役割」、吉川弘之、岩波書店、2002。
9. 「ノーベル賞の教訓」、有本建男、科学新聞(2003年1月7,14,21日)
10. 「国際科学会議(ICSU)は何をめざしているのか」、吉川弘之、「世界」、2003年2月、岩波書店。
11. "Science and Traditional Knowledge - Report from the ICSU Study Group on Science and Traditional Knowledge", J.E.Fenstad, March 2002.