

## 科学者の助言（Policy for Science と Science for Policy）

2014年4月10日 吉川弘之

（日本学術会議総会提出）

### 1. 科学コミュニティの助言に関する認識

近年における科学技術の社会への影響の増大に対応して、政策決定に対して科学的知見を正しく反映させる努力が、科学者の政策立案者への助言として世界的に数十年にわたって行われてきた。この助言には二つの視点があり、科学技術の研究開発政策、重点分野、予算などを定めるうえで必要な助言「科学のための政策（Policy for Science）」と、そのうちに科学技術を重要な因子として含むより広い一般的な政策の決定に必要な科学者による助言「政策のための科学（Science for Policy）」とである<sup>1)</sup>。各国において、必ずしも成功ばかりでない多くの助言がなされたが、それらを科学者と政策立案者との協力を通じて学習しつつ、次第にその方法、制度などが充実しつつあるとあってよいであろう。現在、欧米諸国で制度化され運営の実績が重ねられつつあるが、制度などは各国の事情を反映して、それぞれ異なっている<sup>2)</sup>。したがってわが国ではわが国固有の制度等を定めることが求められる。

第一の視点、科学のための政策についていえば、考慮すべき課題が増加しつつあり、その検討に科学性が求められる。人口増加を含む国際情勢の急変や、資源枯渇、環境劣化などの、持続性時代と呼ばれる状況の下で起こりつつある問題を克服しつつ世界の豊かさを向上してゆくためには、従来の科学技術の産業への適用方法を拡大するだけでは不十分であり、従来とは異なる方法論に基づく社会的革新、すなわち持続性のためのイノベーションを必要としている。これらの政策決定には科学技術的知見が必要不可欠である。この視点での助言は多く行われているものの、それらは体系、あるいは経験の蓄積を欠き、科学的とは言えない水準にとどまっている<sup>3)</sup>。

現在文部科学省のもとで進行中の「科学技術イノベーションにおける政策のための科学（Science for re-designing Science, Technology and Innovation Policy, SciREX）」は、この「科学のための政策（Policy for Science）」に属する。「科学政策のための科学（Science for Science Policy）」という言い方は、科学政策を科学的に行うことを目的としていて、より広い「科学のための政策」の一部である。その成果によって科学政策が科学的に行われるようになることが期待される。

一方、第二の視点、「政策のための科学（Science for Policy）」についての議論は、後述するように日本学術会議での議論はあったものの、より広い範囲での議論は科学者の間ですらあまり行われず、その検討を基本的な考察から始めることが必要である。政策のための科学の重要性については多言を要さない。科学技術が深く関係する政策の歴史的経緯を見れば、その不十分さが原因となって社会的損失を招いた少なからぬ例がある。水俣病、薬害、アスベスト、干拓、治水工事など、それぞれ科学技術的知見を必要とする課題が、助言の不十分さによって正当な政策決定が遅れ、関係者に大

きな被害を与え、また広く社会的損害を与えてしまった。最近では、BSE、遺伝子組み換え食品なども、先端的な科学技術知識が関係する国際的問題として各国の政策決定が関心を集めている。

福島原子力発電所の事故は、原因は津波、自然現象であったが、事故への対応が明らかに科学技術的知見を必要としながら、科学コミュニティからの的確な助言が得られないことが原因で混乱の拡大を招いたことは間違いなく、その後の復興に関する諸政策も助言が的確とは言えない状況が見られることを否定できない。しかも、より深刻なことは原子力発電所導入以後、安全性の確保と向上に関する科学者からの助言が十分に行われてこなかったという事実である。様々な助言が不十分であったいくつもの歴史事例を背景としながら福島事故から学ぶべきことの一つとして、「政策のための科学」についての検討が極めて重要な課題として浮上している。また事故のみならず災害、環境劣化、健康阻害などの、多くの問題が政策を決めるために的確な科学技術的判断を必要とするようになった現在、科学者から政策決定者への助言の充実が緊急に求められる。

これらは科学が関係する多様な政策の決定に対する科学者の助言であり、科学政策という、科学者自らの問題についての政策の決定に対する科学者自身の助言とは異なる内容を持っている。しかしながら、科学技術政策が科学技術第4期基本計画で「科学技術イノベーション政策」と言い換えられたことを受けて、両助言とも社会との関係という点において密接に関係することとなったことには注意を払う必要がある。

いずれの助言においても、科学者から政策決定者への助言の、それぞれの仕組みを充実することが、緊急の課題である。この課題に応えるために、科学を考慮に入れる政策論的方法的確立をはじめとし、制度、政治・行政的組織、助言組織などの検討が必要である。しかし、これらの方策の実現を可能にするためには、的確に助言する能力を持った科学者の存在が必要条件であり、それなしにはどのような制度も意味を持たない。以下に述べるように、そのような科学者は従来わが国で言われていた科学者像とは異なる姿を持つものであるが、その出現が社会的に求められるようになった今、それを正確に定義するとともに、その実現を目指して科学者の側で検討することが科学者の重要な責務である。（ここで科学者というときは日本学術会議の定義に従っており、人文学、法学、経済学、生命科学、医学、農学、理学、工学などの科学の全分野にわたり、基礎研究者、応用研究者のほか、科学技術の社会的適用を目的とする専門家を含む。日本学術会議法第11条）

## 2. 二つの助言と科学顧問

科学技術の影響が社会に深く浸透し、また科学技術研究の水準が国力に大きな効果を持つことが明らかになるにつれて、科学技術に関する国家としての政策の重要性が国際的に強く認識されるようになった。我が国はこの点について早くから議論が行われ、1995年の科学技術基本法の制定、1996年に始まる科学技術基本計画の実施、そして2001年には科学技術政策の“司令塔”と銘打って、従来の科学技術会議の所掌範囲を拡大した、首相を座長とする総合科学技術会議が内閣府に設置され、課題ごとに専門

調査会を設置して広く科学者の意見を聞きつつ科学技術政策の基本的構想を検討してきたのである。したがって総合科学技術会議は、「科学のための政策」を立案する司令塔として位置づけられたことがわかる。

一方「政策のための科学」についての科学者の助言は、公的には日本学術会議が行うことが定められていると考えてよい。日本学術会議は日本学術会議法、第一章「設立および目的」の第二条に、「科学者の内外に対する代表機関として、科学の向上発達を図り、行政、産業、国民生活に科学を反映浸透させる」とあるように、自らの科学研究の振興と一般社会に対する科学の適用の推進がうたわれている。したがって前述の分類の両者を含んでいるが、「科学のための政策」については、総合科学技術会議との関係を考慮して個別政策への助言は諮問への回答にとどめ、政府への助言は基本的な政策についてのものが主体となる。一方「政策のための科学」については現在のわが国の組織から考えると一つの重要な主役を果たすことが期待されていると考えられる。しかし「政策のための科学」は、原子力発電所の事故がその典型であるが、一般的にも予測なしに生起する政策決定に对应しなければならぬものであって、日本学術会議がすべてこたえるわけにはいかない。これは本論で提案する科学顧問との協力が必要となるのであるが、この点については後述する。

両助言は截然と分けられるものではなく、また前述のように近年相互に関係を生じるようになってきているし、また両会議の使命には両者を含むことを禁じているわけではない。しかし両会議が車の両輪と呼ばれるように、上述のような関係を理解したうえで、助言における二つの視点は総合科学技術会議と日本学術会議とが分担して実施することが両者の協力を前提として暗黙に了解されていたといえるであろう。したがってここで、一見して十分配慮されたこれらの制度がありながら、前節に述べたような科学者による緊急の検討が求められる状況が出現したのは、何が原因なのかを明らかにする必要がある。以下に、二つの視点それぞれについての問題を考察する。

### (1) 科学のための政策

科学技術政策立案における科学者の助言、すなわち「科学のための政策」においては、実は我が国に特徴的な歴史があった。簡単に言えば、科学者はすべて自らの研究課題が最も重要であると主張するというものであり、この主張は各省の審議会、総合科学技術会議の専門調査会（重点分野）における委員の議論を通じて行われる。しかもかつては、日本学術会議においても数多くの（毎年、数十に及ぶ）報告書が自らの研究分野が重要であることを主張するために発行されていた<sup>4)</sup>。これらは政策立案者から見れば陳情型の情報であり、どの研究分野が科学者の関心事であるかについての重要な情報ではあるが、それが真に科学コミュニティを代表しているか、またその陳情に基づいて決められた政策が真に有効な研究を実現するかなどが問題なのであるが、残念ながらそれは不十分であるといわざるを得ない。

政策立案者は、多様な経路を通じて必要な情報を集めるが、現在公式的には総合科学技術会議がそれを集約することになっていると考えてよいであろう。したがって、科学者の助言という意味では会議の科学者である有識者議員がその役割を果たすと考

えてよい。前述のように、陳情型情報を中心としてさまざまな情報がそこに集まるが、その情報の質について次のような問題がある。

〔1〕領域の選定：審議会や専門調査会・戦略協議会などの委員を選ぶ前提としての領域の選定がまず客観的に正当なものであることが求められる。領域は、それが科学研究領域として固有の重要性を持つという視点だけでなく、その社会的課題解決にとっての必要性も考慮されなければならない。したがってその選定は、分野別の研究実力者や担当政策立案者の恣意性によらず、公募も含めて全領域の科学者に公開され、また一般社会にも公開されつつ行われるべきである。

〔2〕委員の利益相反：専門調査会にせよ、審議会にせよ、選ばれた各委員はある研究領域を代表している。しかし、これらの公的会議に選ばれたものは、領域を代表はするが自らの研究領域あるいは課題に有利になることを意図して意見を述べることは本来禁じられるべきである。代表するとは、検討において自らの専門性を使うということであり、それ以外の意図を持つこと、特に自らの研究領域の重要性を客観的理由に基づかずに主張することは利益相反である。したがって会議の委員になるためには、この客観性を守ることを約束しなければならない。実はこのような条件のもとで領域の代表者を選択することは現在のわが国では容易ではない。ともすれば領域の実力者を選ぶことになるが、その場合選ばれた者には客観性を守るために特に大きな自らの決意が求められる。

〔3〕科学者の支持：科学技術政策が有効かどうかは、実際に研究を行う研究者の理解にかかっている。もちろんその前に、研究組織の構成、研究環境の設定、研究資金の配分などの条件整備があるが、実際の研究者が研究しなければ政策の目的は全く実現されない。現実の研究者とは、課題を与えられて研究するものでなく、研究の自治のもとに自ら課題を定め、研究するものである。したがって政策は、現場研究者に届き共感されるものであることが必要条件である。このことは政策立案において用いられる情報が現場研究者の研究意欲を十分に反映していなければならないことを意味している。統計による80万人といわれる科学者コミュニティ全体の意欲を調査することはもちろん現実的でなく、選ばれた情報提供者がそのことを十分考慮することの義務を負っているということである。これもまた難しい注文であるが必要である。

これらの条件を英国や米国では明示的条件として提示し受け入れたものだけが委員として選ばれる方式をとっているが<sup>5)</sup>、必ずしも明示的に示すことなしに委員会等の設置や委員の選定を行っているわが国の状況では、条件を守ることが委員の自己努力に任されているとあってよい。しかしこのような現状では、情報を提供する委員の努力をできるだけ求めるにしても、得た情報から真に有効な政策を導出することは総合科学技術会議の責任であることになり、したがってそれに携わる有識者・政策立案者には大きな努力と叡智とが求められる。特に有識者議員は「政府の中の科学者（**scientist in government**）」と呼ばれ、権限はないが政策決定に重要な役割を担い、事実上主役の役割を果たす。このことは、政府の政策決定に対する責任を持つ者と定義されていることを意味し、すべての科学者から構成される科学コミュニティを代表とは違う。

事実、発足当時に行われていた科学コミュニティとの直接的な対話は、最近行われることはなくなっていた。

## (2) 政策のための科学

もう一つの助言、政策のための科学については、わが国における検討が不十分であると述べたが、それは1997年に始まる日本学術会議第17期およびそれに続く第18期において活発な議論が行われたのであった。1950年代の初期の日本学術会議が政策決定に一定の影響を与えていたのに対し、1990年代にそれは著しく低下していた。当時、高度成長期にあったわが国の状況の下で、低下には様々な原因があったが、それをここでは論じない。ただ、日本学術会議が政策のための科学についての助言に対する関心を失い、もっぱら科学のための政策、それも前述したように会員個人の属する領域の振興に関心を持つようになり、陳情型の主張が多くなっていたことだけを指摘しておこう。その結果社会からは「大型陳情機関」であるとみなされてしまう。会員同士では学術に関する真摯な議論を行っていたにもかかわらず、社会からはその意義が理解されず社会から孤立する。その解決を目指して第17期の初頭から、自らの領域にこだわらない「俯瞰的視点」と、社会における科学知識の使用を感受する「開いた学術」、および社会における行動者に対する「行動規範の根拠としての学術」を標語に、政策のための助言を科学コミュニティとして発信するための会議の在り方について議論を重ねた<sup>6)</sup>。そしてその結果は、科学コミュニティが行うべき中立的助言という形でまとめられた。付言すれば、第18期は行政改革において日本学術会議の存続が議論された年であり、2003年には総合科学技術会議に検討委員会が設置されたのであったが、そこに日本学術会議での検討結果を説明する機会があり<sup>7)</sup>、その結果助言機関としての意義が理解され存続が確認されたのであった。その後第19期を経て法律成立後の第20期から、基本的思想を受け継ぎながら会員選出法、会員数などを刷新した新しい制度のもとに日本学術会議が発足する。そこでは陳情報告書は払拭され、各省からの諮問への回答など、政策のための科学の機能を果たすことを始めていた。

そのような状況下で迎えた東日本大震災および東京電力福島原子力発電所事故に対して、日本学術会議は迅速に対応し、震災、事故に対するいろいろな分野からの科学的助言を発行している<sup>8)</sup>。しかしそれらの助言行為を通じて以下のような問題が明らかとなった。

[1] 政策決定者との相互情報流通：的確な助言を発するためには助言対象についての情報が必要なことは言うまでもない。しかし原発事故に関して、当時の日本学術会議会長が担当機関を訪れたにもかかわらず開示を拒否されたことを初めとして、地震・津波災害についても情報はメディアを通じてのものしかなかった。当時の混乱から言ってやむを得なかった面があるとはいえ、情報流通のための現実的仕組みが全く欠落していたという事実が明らかとなったといわざるを得ない。日本学術会議法に、政府への勧告（第5条）、政府への資料等開陳請求（第6条）などがあるが、緊急時には全く機能せず、また平常時においてもほとんど機能していないことが明らかとな

った。この解決のためには、政府、科学者の両者とも流通の必要性を強く認識し、それに加えて日常的な流通を通じて流通路を現実化しておくことが必要である。

[2] 科学的見解の集約による合意した助言：政策のための科学では、学説の違いなどによって異なる助言が主張される可能性があるが、それらを阻止することは発表の自由がある以上許されない。その場合、できるだけそれらを集約して科学コミュニティを代表する助言を作成することが求められるが、それをする能力を持つのが日本学術会議であり、またそれが制度上求められている。特に福島事故においては科学者の合意した科学的助言が必要であったのに、現実には日本学術会議と関係なく異なる多くの助言が官邸に対して行われ、混乱したといわれるが、我々はそのことから多くを学ぶ必要がある。これは政策に対して、一人一人の科学者が個人的助言を行うことはあるにしても、科学コミュニティを代表する助言は日本学術会議が行う、という関係を、会議と科学者とが明解に認識していること、そして助言を受けるものもそのことを知らなければならない、ということであるが、それには様々な意識変革を伴う骨の折れる作業を必要とする。これについては後述する。

### (3) 科学顧問の必要性

科学のための政策に対する助言を総合科学技術会議が行い、また政策のための科学に関する助言を日本学術会議が行うことを概括的に認めたいうえで、科学者の在り方、科学者の新しい役割について考えるのであるが、ここで両会議だけでは基本的に満たされない点を指摘し、したがって両会議を補完する「科学顧問」を新しく置くことが必要となることを示す。その役割については、次節で述べるが、ここでは必要性を述べる。

両会議を補完するべき基本的な点は、次のような点である。それは科学技術政策にせよ一般政策にせよ、助言が有効に作用するために、政策立案者と科学者の間に信頼感に基づく相互理解が確立されることが不可欠であることであり、そのために政治と科学との結節点として、両者から信頼される「人」の存在が必要である。それを務めるのが科学顧問であるが、そこには、「補完情報の提供」と「科学者への助言」という、総合科学技術会議と日本学術会議が担う仕事の外にある機能を果たす、二つの使命がある。

[1] 常に変化する科学の現実状況理解のための補完情報を提供する助言：政策立案者にとって、体系的な科学技術政策を作り上げるためには、総合科学技術会議及び日本学術会議が提供する前述のような情報が最も重要なものではあるが、それだけでは不十分であり、次のような情報によって補完することが必要である。両会議の範囲を超える宇宙科学戦略などの国家的科学分野戦略の状況についての知識、また研究現場で研究を行う科学者の共感を呼ぶ政策を作るために必要な研究現場の知識などは、政策を現実的に有効にするために必要な情報である。しかしながらこれらは、総合科学技術会議が政策決定のために公式に必要とされ、そのために定められた経路を経て収集できる情報には含まれない。いくつかを以下に例示する。

## 潜在的情報

《1》わが国の科学についての状況：科学者について、科学者が興味を持つ学問領域の動向、学会で今行われている議論、基礎と応用についての科学者の意識など。また科学と社会との関係として、科学の普及への人々の意識、産業での応用の計画など。

《2》科学者とは何か：これも時代によって変わる。研究の自治についての現在の科学者の意識、研究競争、政府への期待、社会への貢献意識、倫理観など。

《3》科学者を取り巻く状況：研究職の状況、昇格の可能性、生活状況、関心の大きい課題、研究実施上の困難など。

《4》諸政策における科学の関与：諸政策決定の中で科学が果たす役割、重要度など、難しい問題が続出しているが、それについての考え方の状況、社会における見解の分布など。

## 関連情報

《5》政策決定に間接的に関係する事項：他の分野の政策（宇宙、ITなどの国策的科学分野政策、および規制改革、産業競争力、経済政策などの関連分野政策）との関係、国際的な科学技術政策の動向などについての俯瞰的情報。

《6》即決が求められる緊急課題に必要な情報：これは一般政策、事故対応、予防政策など多様な対象がある。特に「政策のための科学」においては、事故時に限らず助言の必要性が予期できなかつたり、また緊急に必要であつたりすることが多く、現実の科学者がどの組織にいて、どのような連絡が可能かなど、社会の中での現実に存在している科学者の状況を共時的に把握しておき、即決が必要な課題について即時に組織を作つて行動を起こすための資料の保持が必要である。

これらの潜在的であり、また臨機応変な情報は、委員会などの正規の経路では伝わらない。しかし、政策決定者（首相）が諸政策との均衡に配慮し、また現場の研究者と問題意識を共有するために必要不可欠なものである。

[2] 科学者への政治的意志の伝達：科学の状況、社会が必要とする科学技術に加え、科学者の意図や状況に関する情報が政策決定に必要なことを述べてきたが、もう一つの、いわば逆方向の、政治的意志を研究者に伝える科学者への助言を怠つては有効な政策とはならない。従来は科学に関する政治的意志が研究者に現れるのは、研究課題の公示、選考によって決められる研究費配分、およびそれに関係する組織の制約として伝えられるが、これでは政治的意志を伝えるには全く不十分であり、この改善のために新しい情報の経路が必要である。

現在の研究費配分によって伝えようとする意志は、研究費獲得競争とそれに関係する論文競争の中で混濁し、場合によっては研究者の恣意的な理解によって異なる解釈が与えられてしまう。例えば社会からの期待を充足するイノベーションの実現のために設定された課題の研究費が、その課題と関係はするが論文の書きやすい既存分野の基礎研究のためだけに使われてしまい、出てくるのは論文ばかりで実質的な期待充足は全く起きないことが多いといわれる。これは、現在我が国で解けない問題といわれている、優れた基礎研究の成果がイノベーションにつながらないという問題の原因の

一つであると考えられる。しかしこれは研究者の意図的な曲解ではなく、政治的意思が正しく伝わっていないからである。政治的意志を研究者に的確に伝達する仕組みが必要である。

これらの、正規の経路では伝わらないが政策決定に最も重要な、研究者についての情報を政府（首相）に伝える。これらの多様な、しかし本質的な情報の伝達は、組織化された委員会等ではほとんど困難であり、個人的な日常の対話などによってしかできない。これを行うのが科学顧問の一つの役割である。一方政治的意志を研究費配分によらず研究者に直接伝えるのが科学顧問の第二の仕事である。

この役割は、総合科学技術会議においては組織的情報収集及び科学技術基本計画としての公式な伝達および前述の研究費によるしかなく、経験によればうまくいかない。また日本学術会議ではコミュニティの公式決定による情報の収集と、声明等の公式的表明に限られていて、柔軟性は求められない。これらを補完して、政府（首相）と研究者を結んで両者に信頼関係を築く結節点としての役割を果たすのが科学顧問である。ここで想定される科学顧問は、多様で多量の仕事を行うものであり、現役研究者と交流する若手政策科学者を中心とするシンクタンクの支援が不可欠である。科学顧問は、科学のための政策、政策のための科学の両者において固有の役割を持つだけでなく、両者の関係についての知見を持って重層的な助言を行うことになる。しかも、時々刻々変動する現実の情報を迅速に把握する立場にいることから、特に緊急時の政策立案者への助言、および研究者だけでなく一般社会への政治的決定の迅速な伝達における主役を果たすという重要な責務を果たすことが期待される。

ここに述べた科学顧問は、まだ我が国には存在していない、新しい役割を持つ科学者である。この科学顧問は首相に直接助言する科学者と位置付けて考えてきたが、同じ意味で各省大臣に助言する科学顧問を置くことも必要であろう。その場合区別して前者を「首相科学顧問」と呼べば、この首相科学顧問をリーダーとする科学顧問団が政府に対する助言を行うことになる。科学顧問は政府の行政目的全般を俯瞰的に理解したうえで各個別行政目的から独立し、資源配分等の行政機関間の利害に関与しない独立性を守りつつ、また科学技術の研究およびその使用の進展状況に関する十分な知識を前提として、政策決定に対する「中立的助言」を政府に対しておこなって、社会的期待の実現を目的とする政府の政策に関する政治的意志形成に寄与する機能を持つ者である。同時にその政治的意志を、研究、開発、実現を担う大学、研究機関そして企業、またより直接的に実行者である科学技術研究者、産業人に伝達することを通じて、機関とともにそれに属する研究者・産業人が、政治的意志への応答における自らの役割意識を明確にすることを助ける、というものである。

さて、すでに述べたように、科学顧問だけでなく「科学のための政策」、「政策のための科学」いずれにおいても、助言を行う、あるいは助言作成に関与する科学者がいる。すでに述べたようにそれらの機能、役割はそれぞれ異なっているが、科学者として求められる資質には共通性がある。これをまとめて以下に示そう。

### 3. わが国の科学者の状況



有効な科学技術イノベーション政策の立案と施行のために、科学のための政策、政策のための科学における助言者、そして政策立案者と科学コミュニティとの信頼感を樹立するための双方向情報流通を可能にする結節点としての助言者が必要であることを述べてきた。そしてこれらの助言者は、総合科学技術会議の有識者議員、日本学術会議の会員、そして科学顧問などの科学者に加え、それを支援するシンクタンクの要員などの、広いすそ野を持った科学者集団から構成されると考えるべきである。これらはそれぞれ多様な役割を持つ者ではあるが、いずれも科学の専門性に立脚した研究経験のある科学者でなければならないことも述べた。

しかしながらここで重大なことに気付く。それはこのような仕事を行う科学者の存在の必要性が明示的には理解されていないという現実の状況である。明示的に、というのは、現実にはこれらの仕事が必要である場合が多いにもかかわらず、一部の科学者の片手間の仕事として行われ、しかもそれに専念する者は科学コミュニティの一員とはみなされないというような状況があるからである。その理由は、すでに述べたようにこれらの仕事が社会的に極めて重要で欠くことのできない、言い換えれば科学コミュニティにおける一つの重要なセクターになったのに、それに対する理解が一般社会のみならず科学者自身にもないことによる。

これはわが国でこのような助言機能が極めて遅れている状況を生んでしまったことの一つの大きな原因である。そして、大学における科学教育において、これらが教育の課題として扱われることはほとんどない。その結果、研究者の経験を経て政策立案、科学助言を専門とする職業に就く経路は未確立である。以下に科学助言者、科学顧問などの選出を考えるが、それと深い関係にある現行の助言の仕組みの状況について触れておく必要があるであろう。

総合科学技術会議と日本学術会議との強化について、その内容はここでの話題ではないので触れないが、強化を前提として検討を進めるために若干のことを述べておく。

両会議の強化が必要なことはすでに取り上げられ議論されている。総合科学技術会議の強化は司令塔としての政府内位置づけの強化であり、現政権における成長戦略を担う重要な組織として位置づけられ議論が行われている。それはここで述べた「科学のための政策」助言機関としての強化であると考えてよい。一方日本学術会議の強化は、すでに述べた 2004 年の法改正に付記された 10 年後の見直しを間もなく迎える時期となっており、その機会に大幅な強化が期待される。同法の基本思想は 2004 年の改正においても 1948 年の発足当時のものが変化を受けることはなかったのであるから、今回の見直しにおいても議論の対象とはならない。したがって、実働的強化が問題である。「政策のための科学」における助言が広範な分野で重要性を増している現在、日本学術会議の仕事は確実に増える。しかも東日本大震災に対する科学的助言は広い科学分野で必要となり、特に科学コミュニティの代表としての合意した助言作成のための作業は膨大なものであった。したがって、その助言機能の拡大に対応する実働的強化が必要なのであり、それは役員の常勤化、行動のための予算の抜本的増額、科学コミュニティが提供するシンクタンクとの連携が必要となる。若手科学者からなるシンクタンクは、異なる学説を出発点として合意した声を作り上げるという独特な

助言作成のための膨大な作業の遂行のために、緊急時に限らず平常時でも必要である。このシンクタンクは大学の若手研究者の参加が求められ、したがって大学を中心とする科学者の自発的な検討が強く望まれる。

これらはすでに、科学コミュニティでも議論がはじめられ、また一部は政治的にも取り上げられているのでここでは述べない。次節における科学顧問の提案は两会議の強化を前提として考えるのであるが、ここでは提案の前に科学者として深く考えなければならない問題をまとめておく。

#### (1) 俯瞰的視点の欠如

科学顧問に限らず、科学助言に携わるものには俯瞰的視点が求められるが、それは必ずしも容易でない。

基本的に近代以降、科学的知見の増大、すなわち科学的知識のフロンティアの拡大が社会的に求められるようになり、それに応えて領域が分化あるいは分科することを通じて研究を急速化したという歴史的事実があることを理解しなければならない。このような状況の下で、世界的に進歩の速さを研究者間で競うことが科学の進展の基本であるとの認識が一般的となり、早い成果を得るために科学者が狭い領域内で研究することを容認した結果、それが習慣となりまた奨励もしてきたのである。したがって俯瞰的視点を重要視する科学者は、個別領域で評価を受ける機会がないばかりでなく、そもそもそのような科学者を評価する仕組みが社会的に存在しなくなった。その結果、俯瞰的視点を重視する科学者を育てる方法がなくなり、またそのような視点を持つ科学者の数は次第に減って、今やわが国においては見出すことが困難となった。

#### (2) 歴史的視点・組織の記憶の欠如

科学技術イノベーション政策を含む政策一般に対して有効な科学的助言をするためには、わが国における科学技術知識の増大とその使用の歴史についての理解と洞察が必要である。それは、国際的な科学技術の進展の中でわが国が固有の存在意義を維持するための重要な要件である。科学技術研究とは、実際はすべて過去の研究の積み重ねの上に載っているのだが、ともすれば他者との違いを強調して独創性を主張するあまりその積み重ねが明示されないこともある。特に我が国では自国の先人の研究を無視することが多い。その結果我が国を特徴づける研究成果の歴史の流れが忘れ去られる。政策においても同様であり、担当が変わると政策が変わる。この点は、福島事故の経過から深く反省すべきことであり、例えば、多くの福島事故調査委員会では残念ながら取り上げられなかったが、1999年の東海村臨界事故（JCO）の教訓<sup>9)</sup>が福島事故で生かされなかったことを深刻にとらえ、その原因を明らかにすることは事故調査の最も必要なことのひとつではなかったのか。過去の事例が生かされないことは、わが国に「組織の記憶」が残らないという事実があることが原因であり、それがわが国の固有の組織運営と関係しているからその改変は容易でない。これを補完する役割が組織から解放された科学顧問に求められると考えられるが、その視点と能力とを持つ科学者をどのようにして発掘するかが問題である。

### (3) 科学者の役割意識の状況

一般的に言って科学者の第一の使命は研究であるといつてよいであろう。しかし大学などの教育機関にいる科学者においては、教育が第一の使命となり研究が第二であるとされるが、教育に研究は不可欠とされる。現実には、科学者の評価は研究業績で行われるのが一般であり、教育が最重要とされる大学ですら、評価は研究業績による。最近になり、一般社会への貢献という点が指摘され、大学評価では取り上げられるがそれは機関としての大学の評価であって個人の評価にはつながらない。また政府などの公的機関への助言では労力は評価されるが助言内容に高い評価が与えられることはない。民間企業等への助言は評価されず、やりすぎれば非難される。科学者が社会に貢献するという点から言えば、この状況は健全ではなく、現代社会では教育、研究以外にも多様な貢献が必要とされている。

本論で考察している問題も、科学者の社会的貢献の範疇に入る。すでに繰り返し述べたように、科学研究の環境のための助言だけでなく社会一般の科学に関係することへの多様な助言、学説を超えて集約する合意、政治的意志すなわち国民の期待の研究者への伝達、臨機応変の助言など、通常の研究者の能力に加えて独自の能力が求められる科学者の誕生が待たれているのである。しかしながら、研究・教育以外の行動に対する評価が全くなく、またその必要性が教育課程の中に陽に現れることがないという現状で、科学者に教育研究以外の貢献、特にここで考察している上記の役割を果たすことの意義を理解しているものは、それが必要である場面を現実には、しかも厳しく経験した科学者以外には、ほとんどいないと考えなければならないであろう。したがって、研究、教育、助言を、等しく重要さを持つ三つの使命として認識するための方策を、科学者自身が案出することが科学者に課せられた責務であり、緊急の課題である。

### (4) 中立性

助言は自らの属する組織あるいは分野の利害関係と関係のない中立的なものでなければならない。この点も現在の科学者にとって新しい課題である。すでに第2節で意見を述べるものの選出の項で述べたように、政策決定に対する科学的助言の多くは、その政策が関係すると思われる科学領域を専門とする者が政策決定者の準備した審議会等に招致され、意見を述べるという形式をとっていた。この場合は、科学者は背後にいる自らの専門分野の多くの研究者の研究費への期待などの利益を代表する者と考えられることが多い。代表者とは決して利益代表である必要はなく、より俯瞰的視点で公平な主張をしてよいとされているのであるが、現実には利益を代表して陳情という面を持つことが否定できない。それは前述の俯瞰的視点の欠如という点もあるが、一般研究者の大きな期待が原因となって陳情になってしまうことが多い。

これはわが国に必要な科学の進展の基本にかかわる問題である。例えば科学研究費の配分が研究者の数に比例する傾向が強かった過去の経過から理解されるように、科学技術政策における分野の重点が研究者の“声量”で決まる傾向があった。これは一見科学者にとって公平な政策のようであるが、社会のための科学という側面が重要となった現在では認めるわけにはいかない。この点は総合科学技術会議や研究費配分機

関などの努力によって改善されつつあるが、しかし科学者の間には依然として根強く残る意識であり、自らの領域の重要性を述べるのが義務感となっているようにさえ見えるのは、少なくとも行政への助言という公的場面では問題であり、より厳しく考えればすでに述べたように利益相反である。

自らの領域の重要性を主張することはもちろん正しい。しかし現在のように基礎科学の研究が主として国費、すなわち一般の人々の負担で行われるようになると、その声量だけで政策を決めることは許されない。研究費には人々の期待が乗っているためであり、したがって基礎研究であっても、その少なからぬ部分において人々の声である政治的意志の理解が必要であり、それは自己の領域の推進につながらないこともあることを認めなければならない。これは科学者の一つの倫理感であり、その向上が求められる<sup>10)</sup>。このことは第二の視点、政策のための科学でより鋭く現れる。ある政策の決定において社会的対立がある場合、助言はどちらかに有利になる可能性を持つが、助言を自らの研究を盛んにすることと関係して考えることは現に慎まなければならないのであって、それは科学者の助言において基本的に求められる倫理性である。

#### 4. 科学顧問選出に関する提案

科学顧問を実現するためには、その職の機能を果たし得る科学者の存在が条件であることを述べた。その存在を保証し、実際に送り出すのは科学者の集団である科学コミュニティの責務である。

科学顧問の現実の選出は、科学コミュニティを代表する選出母体の透明性の高い討議を経て推薦された複数の候補である科学者の中から、政府内地位の明確なポストに国会が任命するという経過で選出するのが望ましいであろう。この過程により、実質的にも形式的にも、政治と科学の結節点に存在する者、という立場が守られる。ここで、科学者の代表選出母体は、いろいろ考えられるが、現法律のもとでは日本学術会議がふさわしい。

結節点としての科学顧問は、政治的意思を代表する首相と緊密な連絡を常時取ることとはもとより、政治における政策の策定にできる限り深く関与することが望ましい。一方選出母体（例えば日本学術会議）は、政策策定の主要な部分の中にいる科学顧問とできるだけ接触する。接触は陳情であってはならず、顧問が中立的助言を行うために必要な内容を提供するものである。

ここで前節に指摘した科学者の現状についての4項の課題を考慮しながら、その解決の可能性を探る。これらは科学コミュニティが科学顧問候補者の選出においても、合意した声としての提言をまとめる場合においても、解決が求められる共通の課題である。

##### (1) 俯瞰的視点: 科学コミュニティの「合意した声」

政府における政策決定に対する助言は、科学のための政策、政策のための科学、のいずれにおいても科学コミュニティの合意に基づいていることが求められる。特に、科学者だけでなく広く社会一般に直接影響を与える政策のための科学ではこのことが

重要である。しかし科学コミュニティにおける助言のための合意は決して容易なことではないことを知らなければならない。

第一に、“学説の対立”がある。科学技術が関係する政策課題は、しばしば話題を呼びつつ進行中の研究課題が関係するものであることが多い。例えば医療にかかわる先端的な生命科学や、多量に使用される製品にかかわるナノ科学、また人々の生活に直結するエネルギー科学などがある。そして政策課題に必要な科学的見解は、それが科学研究の先端的事項にかかわればかかわるほど、科学者の中で対立的になる可能性がある。それは科学研究とは、学説の対立と戦いの中で進められるべきものであり、事実そうになっているからである。先端的な研究領域における学説間の対立は研究の進行とともに解消され定説となってゆくが、その時は研究対象としては話題でなくなるとともに政策上に必要な科学的知見も既知となり、助言の必要な対象ではなくなる。

第二に、“分野の多数性”がある。科学技術に関係する政策課題は、多数の科学技術分野が同時に関係することが多い。例えば環境に影響を与える開発は、生態系、気候、地質などの、いずれも物理、化学、工学、システム学、さらに人文社会科学などに基礎を置く急速に進展する分野と関係するが、これらの分野は過去において協同した実績もなく、統合して一つの見解を出した経験もないから、政策形成における合意のためには共通の言語の創出から始めなければならない。国際的には国際科学会議（ICSU）の関連組織としての、IGBP（International Geosphere-Biosphere Programme）やIHDP（International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change）などの、異分野の統合を強く意識した分野形成の蓄積があり、これらから学ぶ必要がある。

第三に、“被覆の不完全性”を上記に関連して考えておかなければならない。ある科学分野は対応する諸現象についての知識を提供する。科学的知識は、多くの分野によっておこりうる現象のすべてを覆う、すなわち被覆することを目的としているが、科学は発展途上なのであって分野間には知識の隙間があり、決してすべての可能な現象を覆っているわけではない。技術上の不具合や事故はこのような被覆の欠陥、すなわち専門知識の及ばない部分で起こることが多いのであって、例えば安全に関してはこのような欠陥が存在していることを前提とする注意深い観察が求められる。

第四に、“分野同定の困難性”がある。科学技術の助言を必要とする政策課題は、過去に前例のないものであることが多い。これは助言の意義から言って当然のことであるが、その助言を作成する主役がどの科学技術分野になるべきかを決めるのは容易でない。しかし、その選出を正しく行うことは必須の条件であり、柔軟に参加分野を選ぶことが必要であり、また途上で変更もするべきである。

第五に、“研究課題と助言課題との不一致”がある。多くの政策課題は、一人一人の科学者にとっては、自らの研究課題とは陽に関係しないことが多いであろう。しかし、科学者たちの研究結果が集合して社会に影響していることは否定すべくもない。したがって、政策決定に関係することの予測を通じて関係の可能性を認めたときは、科学者はその影響の過程を想定しつつ助言作成に参加することが求められる。

これらの困難さを克服して、有効な助言であるために必要な「合意した声」を科学コミュニティで作るためには、科学者自身の助言必要性に対する認識とともに、慎重な手続きが必要である。必要な事項は次のようなものである。

(a) 科学者は、科学技術が関係する政策決定に対して助言が必要であることを認識し、その政策課題と自らの研究課題との関係を洞察し、関係ありと認めたときは助言作成に参加する。関係は政策の内容に対してだけでなく、その内容に固有の意思決定問題も含むから、多様な分野からの参加が期待される。関係ありと認識する科学者が不在の時は、実は問題が深刻なのであり、類似分野の科学者の協力によって該当分野を、新しく研究することも含めて、樹立しつつ助言を作成するべく努力する。

(b) 科学者は、助言作成の根拠を自己の研究成果に基づいて忠実に主張するが、他の科学者の主張にも耳を傾け、一致した見解に基づく助言作成に努力する。一致した場合、それが「合意した声」である。

(c) 一致した科学的見解が得られなかった場合は、科学者間での各見解の割合をできるだけ定量的に求める。その割合を付して各見解を列記して「合意した声」とする。

(d) 定量的評価が得られないほどに見解が分かれているときは、見解収束のための会議を公開で続けるが、その会議の記録が未成熟ではあるが「合意した声」である。

この過程は、独自の研究成果を日常的に求めている科学研究者にとって簡単なことでなく、固有のしかも膨大な作業を必要とする。これは科学コミュニティの代表者、例えば日本学術会議の会員だけで行う作業としては負担が大きすぎる。したがってそこには、会員の見解を受けて「合意した声」の案を作成する作業を行う科学者の集団が必要である。それはおそらくこのような助言の意義を理解する若手研究者が作るシンクタンクであろうと思われる。このようにして得られた「合意した声」が、政策立案者および科学顧問に伝えられる。それが科学のための政策にかかわるとき、政策立案者は総合科学技術会議であり、政策のための科学の場合は、総理および該当する政策を担当する省庁である。

特に、一般政策に対する助言、すなわち「政策のための科学」における助言は、該当する政策の政治的・行政的側面を十分理解したうえで行われるものでなければならない。言い換えれば、科学的助言はその政策のどのような部分に効果し、またその役割がどの程度であるのかなど、政策決定の科学以外の要因との関係を考慮しつつ助言を行う。これはすでに述べたように、現代における困難な課題であり、その考察には独特の能力と作業が必要である。この作業も決して簡単なものでないことが英国、米国の経験から明らかになっており<sup>5)</sup>、科学的なエビデンスに基づくものであることが要請されるから、わが国でも経験を積み重ねることが要請され、ここにも若手科学者のシンクタンクが必要であると思われる。これは多様な学説から出発して合意した声としての科学的助言を作成する作業とは異なるものである。ここで前者を「シンクタンク1」、後者を「シンクタンク2」と呼んでおく。

前者は科学コミュニティの代表である日本学術会議の会員と、そして後者は総合科学技術会議の有識者議員と同じ立場で作業を行う。したがってそこで助言の思考法を

学ぶ。そして、このようなシンクタンクの構成員は、その作業を通じて科学的助言者の持つべき資質を学び取ってゆく。

### (2) 歴史的視点・組織の記憶の重視

上述のように、科学技術イノベーション顧問は、自己の領域を超越して領域中立性を持ち、政府の政策と科学技術との関係について洞察し、そのうえで、科学技術が社会にもたらす恩恵を最大化するべく助言する。イノベーションの実現を目標とする助言もその中に含まれる。

そのためには、科学技術全般（分野、基礎—応用）について見識を持つだけでなく過去の科学の進展の歴史の理解に基づく将来の可能性を洞察し、同じく政府の政策についても過去の経過と結果とを把握していなければならない。前節に述べたように、科学者は研究において常に独自性を要求されている。科学の発展の歴史から言って、その独自性には従来の領域の中での知識の拡大と新領域の創出とがあるが、前者は歴史的展開の上に乗っているし、後者は歴史的展開とは断絶するのであるが断絶そのものが歴史的経過の存在を前提としている以上、歴史と無関係であるはずはない。従って科学者は、科学においてはどんな研究も歴史的な知識増加の仕組みと無縁であることはありえず体系的であることを認識することが求められる。したがって科学顧問はその認識を率先して示す者でなければならず、それを使用して展開する技術もまた歴史的考察に基づき考案するものであることを示さなければならない。

このように、科学顧問の助言は過去における政策がどのような効果を社会にもたらしたかについて十分学習したうえで、言い換えればエビデンスに基づいて、政策がもたらす成果とその社会的効果とを明確に示すことを目指して行うべきである。そのために、科学顧問が利用可能な情報の正規の蓄積を作る必要がある。

### (3) 科学者の役割意識の高揚

科学顧問は政府（首相）および科学コミュニティに対して恒常的で緊密な対話を継続する。この過程を通じて、科学顧問は政府（首相）、科学コミュニティ両者からの信頼を次第に獲得していくことが期待される。科学者に対しては、この信頼が科学者は社会的存在であることの理解を強めるものであることが期待される。現代においては、科学者の存在は社会において無前提に認められているわけではない。かつて科学は、富裕者に雇用されて彼らのために研究したが、次第に科学は国家権力のためのものとなり、この時代に戦争が科学を進歩させるという俗説が生まれた。しかし次第に科学が産業に応用され、企業の競争力の重要な条件となるにつれ、知識が産業に所有される。しかし現代は、科学は一般の人々に役立つべきものという認識が間違いなく成立した。それは基礎科学研究が国費、すなわち人々の税金で賄われるという形式が世界的となったことで明らかである。もちろん研究成果は金で買えるものでなく科学者の独自の思考の成果であることは言うまでもないが、これらの歴史的経過を考えるとき、その成果が一般の人々に恩恵をもたらすものでなければならないことは強い条件であり、このことの明示的、かつ具体的認識が科学者の役割意識を基礎づける<sup>2)</sup>。

この認識の獲得方法が重要であるが、それは以下のような過程を通じて行われるであろう。

(a) 科学者が自ら政治的意志に応える役割を意識する。これが役割意識の基本であって、これ以外にはないが、現在の状況から考えて、このことが自然に起こることを期待するのは難しい。したがって以下の事項を考えなければならない。

(b) 科学者の役割について討議し理解を進める場、“役割スクール（仮称）”を設置し、理解を進める。これにはすでに理解した先行者を交える。

(c) 日本学術会議の合意形成、科学顧問の助言作成、総合科学技術会議の基本計画作成・政治的意志検討、あるいは決定の場にオブザーバとして参加する。

(d) シンクタンク 1、2 の一員として作業する。

(e) 学会等において科学者の役割を検討するセッションを設置する。

これらは緊急に行い得る方法である。しかしより本格的には下記が必要である。

(e) 大学教育において（さらには初等中等教育においても）科学者の役割についての教育課程を設置する。

このようにして醸成される役割意識は、ここで述べているように科学者の第三の使命、すなわち政策形成に対する助言を含む社会的貢献のために必要な基本的事項である。しかし、これが第一、二の使命、すなわち研究、教育にどのような影響を持つかを吟味しておくことも必要であろう。結論をいえば、助言をするものは他の使命をも持ち続けることが求められるのであり、“助言専門家”になってはならない。しかし現実にはここで考える科学顧問はおそらく多忙となって研究、教育をする余裕がなくなる。しかしすでに述べた科学顧問に対する科学者側からの信頼は助言の良さによって生じるのではなく、科学顧問と科学者との間の研究、教育についての高度に抽象的ではあるが共有する理解があることによって生じるものなのである。そのためには、科学顧問は高い研究成果と優れた教育成果とをすでにあげているという条件に加えて、仮に研究教育の実務の現場にいる時間が減る助言者の立場にいたとしても、研究、教育に従事している科学者と同じ地平に立ちうる資質を持つことが求められる。

さらに、科学顧問に加えて科学助言をするものを代表とする科学コミュニティの助言機能の強化のためには、多くの一般の科学者がこの役割意識を持つことが必要である。この場合、役割意識は自発的に持つようになることが必要であり、強制されてはならない。これは役割意識と研究の自治とが矛盾しないための必要条件である。このことが、上述の現実的な獲得過程において考慮されていることも忘れてはならない。

#### (4) 中立性の確保

上記のような項目が満たされるとして、そのうえで最も重要なのは助言の中立性の担保である。前節に述べたように、これは科学者の倫理性にかかわる問題であって外



形的に定めることが難しい条件であり、深い検討が必要であろう。したがってここでは現実的側面だけを考えておく。

すでに述べたように、科学コミュニティの合意のための手続きを定め、それに従うことで助言の中立性を保証するのが基本的な立場であるが、ここで改めて中立性を考えるのは、合意があればそれで十分という立場は取らず、合意の質を高める必要があると考えるからである。現実には過去の歴史を振り返るとき、すでに述べた我が国で一見合意に基づく助言であったのにそれがのちに合意でなかったことが明らかになったり、また米国や英国での助言の失敗の例などを見ると、合意は必要条件ではあるが十分ではないことを知るべきである。しかし、助言の質を上げるための定型的な方法があるわけではない。したがって常に質を向上する努力を助言作成の過程とするしかない。言い換えれば、助言作成過程を透明化し、助言の成果の評価によって方法を進化させるしかないということである。現時点でいえるのは、助言作成過程が、科学者コミュニティを構成する科学分野の声量から解放されていること、助言を受ける政策側の干渉から自由であること、他の特定団体の利益から独立であること、などの保証を明示的に示すことであろう。したがって助言作成過程の公開性が求められる。これは科学の健全性 (integrity) の問題であり<sup>2)</sup>、科学者、政策立案者そして両者の関係において十分な検討が必要である。

## 5. 緊急時の問題

科学者の政治あるいは行政への助言は、日常的、あるいは平常時だけでなく緊急時における助言が大きな問題である。このことを我々は今、福島原子力発電所事故における科学者の助言の失敗を通じて実感しているわけであり、すでに述べたように、今回の提案もこの事故からの教訓に基づいているのであった。しかし、前節までに述べたことは主として平常時の助言を念頭に置いたものであり、改めて緊急時固有の問題を考察することが必要である。

緊急時における助言は発生時 (acute phase)、経過時 (chronic phase)、回復時 (recovery phase) などによってさまざまな様式が必要とされ、また対象の種類によっても様々な内容を待つ。しかも科学者の助言と政策者の関係も、今までに述べたよりも複雑になると考えられる。ここでは、4節までに述べた事柄は緊急時にも守られるべきものであることを前提として、時系列により、また対象の種類により異なる固有の要素を考慮して現実的な助言の作成、方法などを含む助言組織、危機管理などを現実的に定める必要があることだけを述べるにとどめておく。

## 6. まとめ

ここで前節までに述べたことのうち、科学顧問設置に向けて科学コミュニティとして考える科学顧問の在り方とその選出にあたって取るべき具体的な方策、およびシンクタンクの在り方を列記してまとめとする。

## 科学顧問

- 1) 科学顧問は、科学技術に関して、政治的意思と科学者の役割意識との結節点である。
- 2) 科学顧問は、政治家、科学者の両者から信頼されなければならない。
- 3) 科学顧問は、科学コミュニティにおける透明な選出過程を経て推薦され、政治的に明確な位置づけを持つものとして国会によって任命される。
- 4) 科学顧問は、科学コミュニティからの助言を理解したうえで政府（首相）に助言する。
- 5) 科学顧問の能力：①優れた研究教育の実績、②科学領域に関する俯瞰的視点、③科学技術と社会の関係についての歴史的理解、④政策に与える科学技術の効果についての洞察力、⑤エビデンスに基づく科学技術政策の理解
- 6) 科学顧問の資質：①日本、さらには世界の科学者を代表する強い意志力、②自己の領域の利益にこだわらない倫理性、③世界における日本を位置づける国際性、④科学の特定領域の声量に負けない頑強な公平性、⑤社会の特定集団の利益からの独立性
- 7) 科学顧問が広範な科学知識に対応し、また科学コミュニティと対話するために、日本学術会議、総合科学技術会議それぞれにおかれるシンクタンク 1 およびシンクタンク 2 が合同して行う「中立的シンクタンク会議」の座長を務めることが期待される。

## シンクタンク

- 1) 科学者としての自覚を持ち、科学の自治に基づいて思索し行動する。
- 2) 研究能力があり、第一線の研究者と対等に議論できる。（そのためには研究経験を持ち、少なくとも数編の研究論文を書いているなければならないであろう。）
- 3) 自らの専門だけでなく、他の分野の研究状況についての知識を持ち、俯瞰的に考える意欲と能力を持たなければならない。
- 4) 研究の個別の遂行だけでなく研究の立案にも関心を持つことが求められる。  
(研究立案は、研究行為の最初のフェーズであり、研究の一部である。例えば社会的期待発見研究)
- 5) 科学技術が社会に及ぼす影響について、恩恵、脅威のいずれにも関心を持っていないなければならない。
- 6) 自らの専門の進展を期待するのではなく、科学技術全体が人類にとってよきものとして進展することを期待する。
- 7) 現代社会に生きる人々が科学技術に対して持つ期待に関心を持つ。
- 8) 科学技術が社会に恩恵をもたらす過程についての知識を持ち、また企業によって主導されるイノベーションについて理解する。

本文で述べたような助言組織を支える科学者一般の意識が重要であることは言うまでもない。しかしそのことをこの小文で論じることは適当でない。ここでは、とくに関係する点に限定して触れておくのにとどめる。

## 科学コミュニティ・科学者

- 1) 科学コミュニティは、科学技術が関係を持つ政策立案に対して政府に助言する責務を負う。
- 2) 日本学術会議が科学コミュニティを代表することに関して、学協会、大学、研究機関等での科学者の認識を深める。
- 3) 日本学術会議は自ら科学的助言を作成するために、同会議のもとに必要な作業を行う科学者よりなる科学的助言作成のための中立的シンクタンク「シンクタンク1」を置く。
- 4) 助言の作成過程においては、科学コミュニティの原則である組織構成員の間の完全な平等性 (collegiality) を遵守し、あらゆる権力行為を排除する。
- 5) 科学者は、上述のような科学顧問、および政策的助言作成のための中立的シンクタンクの存在を、自らの役割意識を通じて理解し、歓迎し、協力する。
- 6) 科学者は、研究、教育に次ぐ第三の使命である社会への助言について、自らの問題としてその重要性を認識すると同時に、助言作成に協力する責任を持つ。
- 7) 科学者は、助言作成の協力において、科学技術の社会的影響について、特に自らの研究の影響について深く考察しなければならない。
- 8) 科学者は、自らの学説を主張するだけでなく、他の科学者の対立する学説の存在を認める能力と寛容度を持たなければならない。
- 9) 科学コミュニティは、科学者に対して上述のような科学者像を一般的に期待するとしても、それを強制あるいは異質な科学者を排除することはしない。

## 7. 終わりに

科学行政についての検討は常に行われ、特に科学技術基本法の制定以来、科学技術と社会との関係についての議論も多く行われた。また総合科学技術会議では、重点領域の指定のみならず、科学研究のあり方、制度についての検討も強力に行われたと思う。しかし、その結果が十分に現実化したとは思えない。その最大の理由は、制度の制定の真意が科学研究を行っている現場の科学者たちに正確に伝わっていないことである。事実、科学技術基本計画を中心として述べられる科学技術研究の在り方に対しての、科学者からの発言はない。それは十分理解したから無いのではなく、真の対話がないことが理由である。

本報告は、科学者あるいは科学コミュニティとして果たすべき責務、あるいは果たしうる能力について、科学者の立場から提案するものである。政治的意志が有効に作動するためには、科学者がそれらを受け止め、ここに述べたことを実行することが必要であり、それなしには科学的知見を有効に生かす政策が実施できないばかりでなく、科学の自治の維持に混乱を引き起こす危険があると考えられる。本提案は、これらについての議論が科学者間で緊急に行われることを期待して記したものである。

## 参考

- 1) ICSU, Report of External Review, 1996
- 2) 佐藤靖、他：政策形成における科学の健全性の確保と行動規範について、研究開発戦略センター（科学技術振興機構）調査報告書、CRDS-FY2011-RR-01 (2011)
- 3) 吉川弘之：科学技術イノベーション政策に対する科学者の行動と助言、2013
- 4) 道家達将、日本学術会議声明・報告調査、日本学術会議、2003年
- 5) John R. Beddington (Chief Scientific Advisor, UK Government) との対話（2011年10月）、Kevin Crowley (National Research Council, US)との対話（2013年3月7日）
- 6) 吉川弘之、活動計画作成に関しての会長所感、学術の動向、2巻12号1997、p.14
- 7) 総合科学技術会議、日本学術会議の在り方に関する専門調査会議事録、2002年5月22日
- 8) 震災に対する多くの対外報告、声明、日本学術会議、2011年3月～
- 9) ウラン加工工場臨界事故調査委員会報告、原子力安全委員会・ウラン加工工場臨界事故調査委員会、1999.12.24
- 10) Jane Lubchenco, Entering the Century of the Environment: A New Social Contract for Science, *Science*, Vol279, pp.491-497, 1998