

政策形成における 科学的助言のあり方

報告書

開催日：2011 年 11 月 20 日(日)

時 間：12：45 ～ 14：45

会 場：日本科学未来館 みらいCANホール

東京都江東区青海 2-3-6 TEL 03-3570-9151(代表)

主催



研究開発戦略センター

Center for Research and Development Strategy



目 次

開催概要	1
プログラム	1
開会挨拶	2
背景説明	2
パネルディスカッションにおけるパネリストの発言要旨	3
全体ディスカッションの概要	6
参考資料 1. 政策形成における科学と政府の役割及び責任に係る 原則試案の作成と仕組みの構築に向けて (2011 年 11 月 科学技術振興機構研究開発戦略センター)	8
参考資料 2. 本シンポジウムにて使用されたスライド	16
参考資料 3. アンケートで寄せられたご意見	30

開催概要

近年、諸外国では、政府に対する科学的助言のあり方や、政府による科学的知見の活用のあり方に関する議論が積み重ねられてきました。そのような議論を通して、政策形成における科学と政府の行動規範を定める動きも各国で加速しています。一方、我が国でも、東日本大震災をきっかけにして、政策形成に科学的助言をいかに取り入れていくかという点に関する議論が高まっています。

本シンポジウムでは、海外における関連の取組みについて紹介するとともに、我が国における科学的助言のあり方や、科学と政府の行動規範の策定の可能性等について、緊急時の際の対応を含め、幅広く論じます。

プログラム

12:45~12:50	開会挨拶 有本 建男(JST 社会技術研究開発センター長・研究開発戦略センター副センター長)
12:50~13:05	背景説明 佐藤 靖(JST 研究開発戦略センターフェロー)
13:05~13:55	パネルディスカッション 伊地知寛博(成城大学社会イノベーション学部教授) 上田 昌文(NPO 法人市民科学研究室代表) 大竹 暁(内閣府参事官) 笠木 伸英(東京大学教授・JST 研究開発戦略センター上席フェロー) 辻 篤子(朝日新聞社論説委員) 有本 建男(JST 社会技術研究開発センター長・研究開発戦略センター副センター長)
13:55~14:45	全体ディスカッション

開 会 挨 拶



有本 建男（JST 社会技術研究開発センター長・研究開発戦略センター副センター長）

1974 年京都大学大学院理学研究科修士課程修了、科学技術庁入庁。同庁科学技術政策局政策課長、理化学研究所横浜研究所研究推進部長、内閣府大臣官房審議官(科学技術政策担当)、文部科学省大臣官房審議官(生涯学習政策局担当)などを経て、2004 年文部科学省科学技術・学術政策局長。05 年内閣府経済社会総合研究所総括政策研究官、06 年から現職。04 年から政策研究大学院大学客員教授(科学技術政策)。

1999 年に出されたブダペスト宣言では、21 世紀にあっては、知識を生産するための科学に加え、平和のための科学、持続的発展のための科学、社会の中の科学、社会のための科学が重要性を増すことがうたわれた。以降2年ごとに会議が開催され、本年の会議では、グローバル化が進む一方で多層的な社会の形成が進む現在、科学の健全性を保ちつつその持続的な成長を確保することが世界的な課題となっていることがはっきりした。日本でも東日本大震災をきっかけに科学的助言のあり方に関する問題がクローズアップされたが、第4期科学技術基本計画においても、科学技術と政策との関係について幅広い観点から検討を行い、基本的な方針を策定するとの記述が盛り込まれた。また、内閣府においては総合科学技術会議の改組や科学顧問制度についての検討が始まっている。民主党や日本学術会議においても関連の動きがみられる。

科学技術振興機構研究開発戦略センターでは、科学技術イノベーション政策のための科学を推進するにあたって、科学と政治あるいは行政、あるいは最終的には科学と社会の関係のあり方を考え、科学の健全性を保つ必要があるという問題意識から、これまで海外における動向の調査を行ってきた。また、各国の有識者との意見交換も集中的に行ってきた。日本においても、日本の社会や科学者コミュニティのあり方に即した政策形成における科学と政府の役割と責任に関するガイドラインを作ることが求められると考えている。

背 景 説 明



佐藤 靖（JST 研究開発戦略センターフェロー）

1994 年東京大学工学部卒業。科学技術庁を経て 2005 年ペンシルバニア大学大学院修了。Ph.D.。政策研究大学院大学助教授などを経て 2010 年より現職。

研究開発戦略センターでは、アメリカ、イギリス、ドイツ、EU、インターアカデミーカウンシル等について、政策形成における科学と政府の役割と責任に関する行動規範ないし原則を策定する動きについて調査してきた。アメリカでは、オバマ政権になって政府における科学の健全性の確保に関する動きが加速し、オバマ大統領自身による指示に続いて、ホルドレン大統領補佐官による通達が出され、各省においてそれぞれ行動規範の作成作業が進んでいる。イギリスでも、科学的知見の使用に関する原則、審議会の運営に関する行動規範、さらに政府と科学との関係を理念的に定めた行動規範が定められてきた。

当センターでは、海外におけるこうした行動規範を分析し、我が国における政府と科学の行動規範について検討を進めてきた。ここで念頭においている行動規範は、近年日本でも定められてきた研究倫理に関する行動規範や、産業界と科学との関係に係る行動規範とは別個のものであることに留意が必要である。また、科学者の政策形成への関わり方は多様であるから、それぞれの立場に応じて異なる行動規範が必要となると考えられる。

現時点では、政策形成における科学的助言の位置づけに関する認識の共有、科学的助言者の独立性確保、科学的助言者の責任の自覚等、10項目からなる原則試案の検討を行っている。

パネルディスカッションにおけるパネリストの発言要旨



伊地知 寛博（成城大学社会イノベーション学部教授）

1994年東京大学大学院総合文化研究科広域科学専攻博士課程修了。博士（学術）。専門は科学技術イノベーション政策論など。文部科学省科学技術政策研究所主任研究官、一橋大学イノベーション研究センター助教授等を経て、2007年より現職。経済協力開発機構(OECD)科学技術指標専門家ワーキング・パーティ(NESTI)副議長、科学技術・学術審議会臨時委員等を務める。研究やイノベーションのシステム・制度・ガバナンス・マネジメントに関する国際比較分析等を行っている。

- 英国では、1990年代の終わり頃から BSE の問題や、遺伝子組み換え食品の問題という、政策決定における科学的助言に関する切実な問題があった。そうした問題に関する検討を通じて現在のシステムができあがってきた。
- 自発的・自律的に提言を行う科学者と、諮問を受けてそれに対して助言をする科学的助言者は区別をして考える必要があるのではないか。
- 科学者はプロフェッショナルの一部であり、そのことを自覚すべきである。同時に、科学者の特質も当然考慮する必要がある。科学的知識は基本的に仮説であることを認識し、正統的なプロセスの中で政策決定を行う仕組みが必要である。
- 政策決定者と科学的助言者は必ずしも対立的ではない。政府内においても様々な関与の仕方をしている科学者がいて、審議会の委員もいる。それぞれの立場に応じた役割及び責任が明確になる必要がある。
- 政府が意思決定を行う際には幅広く、よりよい意見・見解を集めていくメカニズムが必要であり、意見照会（コンサルテーション）のあり方についても検討すべきである。
- 政府のみならず国会も科学技術に関する政策形成において役割を担っていることを認識すべきである。メディアの役割も重要である。



上田 昌文（NPO 法人市民科学研究室代表）

1992年より市民による研究・学習グループを発足させ、科学技術関連の社会問題への取り組みを開始。03～06年に科学技術社会論学会の理事メンバー。05～07年に東京大学「科学技術インタープリター養成プログラム」特任教員。最近の著書に『子どもと電磁波』、『わが子からはじまる 原子力と原発 きほんのき』、共著の研究報告書に『原爆調査の歴史を問い直す』『フードナノテック食品分野へのナノテクノロジーの応用と諸課題』など。

- 福島第一原発事故が発生した当初、早い段階で政府がなすべき事がいくつもあった。例えば、原子力分野を中心に、助言がうまくまとめられれば良かった。政府が学術会議や各学会に対して事故後1～2週間以内にできる事をまとめて出すよう指示し、それを政府が検討してまとめるといった作業がなされていれば、現在の状況は大きく変わっていたのではないか。
- 復興に関しては、しっかりとした防災を含めた都市作りをやらなければならないが、そのために必要な幅広い知が結集されていない。エネルギー政策についても、専門的な助言の役割が問われている。
- 専門知が組織化されている学会の機能は非常に重要である。学会の中にゆるやかな「内部告発受付窓口」が設けられると良い。
- 日本の審議会は、メンバーの中立性が保たれていない、専門家の関与と責任のあり方に不透明な部分がある、等の問題がある。「科学技術市民評議会」が設けられると良い。
- 国会議員の科学技術政策への積極的関与を支援する体制が必要である。国会議員に専門知をインプットする仕組みを作り、独立な判断を形成できるようにすべきである。
- 事業仕分けにより国民の科学技術のあり方に関する目が開かれた。科学技術者は説明責任に対応する必要がある。



大竹 暁（内閣府参事官）

1957年東京生まれ。大学、大学院では素粒子・原子核物理実験を専攻。大きな資金を使うようになった先端科学を人々や社会が支えてくれるかを考えるようになり、C.P.スノーの「二つの文化と科学革命」に触発され、科学が日本の社会に根付くことを志して、1984年に科学技術行政に。以来、科学技術政策の立案、基礎研究の推進、国際協力の交渉、科学館の新装企画、研究開発法人の管理等を経験して、2010年7月から現職。

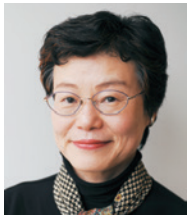
- 科学は昔は個人的な営みであったが、科学と技術との距離が近くなり、次第に科学と社会との関係が重要になってきた。科学的助言のあり方を検討する際には、社会の中での科学の問題について議論する必要がある。科学が社会の外に出ていこうとする力が働いているが、やはり社会の中に入れていかなければならない。
- 科学自身は不確実性・多様性をもつので、科学は絶対的ではないという理解は必要であるし、科学を万能の判断根拠だと思っはいけない。政策決定者の行動はやはり政策決定者自身の責任であるべきである。また、政策決定者と科学的助言者の間の信頼関係が構築されている必要がある。
- 各国で求められる原則は、それぞれの国の事情を反映している。アメリカやイギリスとは日本は文化的背景も異なり、科学に対する考え方や態度も異なる。そのような本質的な問題を念頭において科学技術と社会との関係について議論する必要がある。
- 科学者は、社会に対して重い責任をもっていることを自覚することはたいへん重要である。
- 原則試案の策定を受けて、政府、研究機関、学会、科学者、メディア等の関係機関が自らの行動規範を定める必要がある。



笠木 伸英（東京大学教授・JST 研究開発戦略センター上席フェロー）

1976年東京大学大学院修了、工学博士。専門は熱流体工学、エネルギーシステム工学など。東京大学講師、助教授、スタンフォード大学客員研究員を経て、1990年より東京大学教授、2002-04年同評議員。この間、日本機械学会会長、日本流体力学会会長、文科省・経産省委員会委員などを歴任。現在、日本伝熱学会会長、英王立工学アカデミー国際フェロー、王立スウェーデン科学アカデミー会員。The William Begell Medal (2010)など受賞。

- 原則試案は、ほぼ妥当な内容となっており、従ってこの試案をもとに各セクターにおいて深めて具体化を急ぐべきである。
- 原則試案の検討の主体、あるいは検討プロセスの正当性あるいは公開性・透明性を確保する必要がある。パブリックコメント等を通じて国民が議論に参加できるような検討プロセスであるべきだ。
- 一般に科学とは、合理と実証を元として築かれる知識の体系であるが、自然科学ではこの概念がかなり確立してきていると考えられる一方、人文社会科学に関してはどうか。科学的助言ということの中身をもう少し詰めて定義をしていく必要があるのではないか。
- 著名な科学者が、例えば原子力に推進や反対ということ述べるのは適切ではない。エネルギー政策は科学的指標や、最終的には高度な政治的決断によるべきである。
- メディアが非常に多様化している現代、報道機関の役割は重い。必要な倫理・行動規範のあり方を検討し、確立していただきたい。
- 科学的助言機能の実施にあたって、日本学術会議の役割は大きい。例えば日本学術会議の中に助言委員会を作り、想定される事故・災害について専門家のネットワークを作っておく必要があるのではないか。公的なシンクタンクも今後日本にとって非常に重要になる。



辻 篤子（朝日新聞社論説委員）

東京大学教養学部科学史及び科学哲学分科卒業。1979年朝日新聞社入社、東京本社科学部、科学朝日編集部、アエラ発行室、アメリカ総局員などを経て、2004年から現職。科学技術、医療などを担当。1989年、マサチューセッツ工科大ナイト科学ジャーナリズムフェロー、2004年オックスフォード大学ロイターフェロー。

- 米国の科学アカデミーは、科学あるいは知性の集まりであると同時に、市民から決して遠い存在ではない。実際、米国の科学アカデミーからはさまざまな問題についてのレポートが年間 200 件程度出されている。レポートが発表される前には必ず記者会見があって報道される。科学アカデミーのレポートにプレスが実際に注目し、アカデミーの見解が社会に流れている。そして、市民がそれを目にすると同時に、政府がそれを元に政策を作ることになっている。
- そもそも米国の科学アカデミーは南北戦争の最中の 1863 年に、リンカーン大統領が国の政策の基礎に科学がなければ危ないということで、大統領令に基づき設立された。政府は金を出すけれども口は出さないという原則で、それで社会の科学に関する知恵袋として実際に機能している。
- 科学的助言を政策に生かすための行動規範の提言が出てきたということの意味は非常に大きい。ただ、行動規範をどのように実行するかということについて考えると、科学者の教育にまでさかのぼらなければならないかもしれない。その意味で、この問題はおそらく日本の科学技術のあり方にも問いを投げかけるものであり、様々な場で議論を盛り上げて進めていっていただきたい。



全体ディスカッションの概要

- (会 場) イギリスでは立法府に科学技術局という部門があったと思うが、日本にもそのように国会に対して科学的助言を行う機関を作ろうという動きはあるか。
- (大 竹) 立法府のシンクタンク的な機能は基本的にあまり明確でないが、国立国会図書館に調査部門がある。また国会の各委員会に対応して調査室があるが、科学技術に関する調査機能は、現在はない。今は衆議院に科学技術イノベーション特別委員会ができて、専門家のアドバイスを得ているが、スタッフを抱えるといった議論までには到達していない。
- (会 場) 例えばイギリスなどでは科学がより文化としてとらえられていて市民と近いという意見があったが、教育の中に科学と社会が融合できるようなものが組み込まれていたり市民と科学がより近くなるような場が設けられていたりする工夫は諸外国にみられるか。
- (辻) イギリスでは、古くはファラデーが始めた一般向けの講座、クリスマスレクチャーといったことをずっと歴史的にやってきている。最近では、これまでの理科教育がライフサイエンス、要するに科学者になるためのサイエンス教育であったが、サイエンスインライフというコンセプトでカリキュラムを作り直す試みを面白いと感じた。
- また、アメリカでは AAAS という「サイエンス」を出しているところが各学会に働きかけて、フェローシップのプログラムで大学院生を例えば政府、政府機関、国会、メディアに送り込むというようなことを歴史的にやってきている。そのような交流を通して壁を越えようというような試みがさまざまな形でおこなわれている。
- (上 田) イギリスやアメリカの教科書は非常に分厚く、日常生活の中で出くわしている科学に関するさまざまなエピソードなどが書いてある。人々が自分の生活と科学がどういうふうに関わっているかをしっかり体験できるようになれば、自ずと目は科学と社会に向く。そういうアプローチが今の理科教育には絶対必要である。
- (伊地知) アメリカでは AAAS などが、イギリスではウェルカム・トラストなどが、科学や技術のリテラシーの確保に非常に大きな役割を果たしている。AAAS は小学校や中学校の先生方へのサポートもきちんと行っている。
- (笠 木) 日本ではアメリカの AAAS のような組織がない。大学の専攻も、学会も、ある意味ではクローズドサイクルになっている。今日議論されているような、社会全体から見て自分がどういうサイエンスの分野でどんな役割を期待されているのかという感覚が非常に薄いと思わざるをえない。アメリカの AAAS のようなものがあって、若い頃から分野を越えた議論ができれば、ずいぶん状況は変わってくるのではないか。
- (会 場) 今日の議論の中では教育についてもとりあげられたが、文部省と科学技術庁が統合された後も、いまだに省内での協力体制が確立していないのではないか。
- (大 竹) 文部科学省の中では、融合が進みつつあると思うが、教育はプログラム行政としてこれまで行われてきて法律や制度もしっかりしているので、変えるのは容易でない部分もある。分離の融合を進めるためには、大学入試の科目数を増やして、文科系には理科を課し、理科系には文科を課すようにするといった観点も重要ではないか。

(会 場) 今日議論しているような内容については、学会等でまず認知度を高め、どのようにアクションを起こすのかを検討する場が必要ではないか。現場の研究者が活動を起こすのはなかなか難しい面もあるが、そういう目的の補助金を学会等に配分するなど、トップダウン的な取り組みも必要ではないか。

(笠 木) ご指摘のとおり、個々の学会がもう少しそのような点にケアをする必要があると思う。科学者コミュニティではなかなかトップダウン的な取り組みはうまくいかないが、学会を支援するような活動は機能するかもしれない。まず各学会がどういう状況なのかということを学術会議あたりが調査すべきではないか。

(会 場) 科学者コミュニティの中で意見を集約しないと社会に混乱を促すというのは確かに一理あると思うが、現代の科学では決着がつかない問題について、無理やり1つに意見を集約することが果たして本当に社会のためになるのかが少し気になった。

(大 竹) 意見を集約するというのは、1本にするというわけではない。自分はAだと思うのでBCではなくAをとる事を勧めるといえる体制が必要だ。

(有 本) 科学者の合意された声について、幅をもたせて形成するということに関しては、各国で合意されているようにも思われる。学会では、たしかに科学と社会に関するセッションはあまり優遇されていないので、意識を改める必要がある。本日議論した内容については、今後も関心を持っていただき、持ち帰って議論を広げていただきたい。



参考資料 1 政策形成における科学と政府の役割及び責任に係る原則試案の作成と仕組みの構築に向けて

(2011 年 11 月 科学技術振興機構研究開発戦略センター)

我が国において、科学的助言のあり方に関する意識を高め、政策形成の過程において科学と政府が適切な役割及び責任を果たすためのルールを醸成していくことは、きわめて重要な課題である。以下、そうした課題に取り組むにあたっての考え方の試案を提示する。

科学的知見に基づく政策形成の健全性の確保

政府が多くの高度で複雑な政策課題に直面する現代にあって、政策形成の過程で科学が果たすべき役割はきわめて大きい。幅広い政策分野において、政府が意思決定を行ううえで科学的知見が不可欠なものとなっている。科学的知見は、政策決定の妥当性を保障し、政府が説明責任を果たすための基盤を提供する。様々な政策課題の解決にあたって、科学の寄与が強く期待されている。

科学的知見に基づいて政策形成が行われる際には、その健全性の確保が重要な課題となる。仮に、政府に科学的助言を行う科学者の独立性が損なわれたり、政策形成への科学的知見の適用に際して公正性・透明性が損なわれたりすることがあれば、科学的知見に基づく政策形成が成り立ち得ない。政策形成に科学が関与するプロセスの正当性及び信頼性の確保が強く求められている。

海外の動向

諸外国では近年、科学者が政府に対して行う科学的助言のあり方や、政府による科学的知見の活用のあり方に関する議論が積み重ねられてきた。

例えば米国では、ブッシュ政権期（2001–2009 年）に、気候変動や先端医療等の分野において、政府部内で科学者が不当な政治的圧力を受けたり科学的知見が不適切に取り扱われたりしたという指摘がなされたことを受けて、オバマ大統領が政府における科学の健全性の確保に向けた取組みを推進してきた。

英国では、1990 年代より牛海綿状脳症（BSE）問題への政府の対応への不満などを契機として政策形成における科学的知見のあり方に関心が寄せられてきたが、2009 年にも、内務大臣による所管審議会委員長の解任に対する批判が高まったことから、科学と政府との関係に関する踏み込んだ議論が行われた。

国際組織のレベルでも、2009 年末以降、気候変動に関連する科学的知見への社会的信頼が世界的に一時大きく揺らいだことを受け、インターアカデミーカウンスル（IAC）が、国連及び気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の依頼により、IPCC の作業プロセスに関する評価活動を行った。

海外では、このような議論の進展と並行して、政策形成における科学と政府の役割及び責任を規定する原則、指針、ないし行動規範も定められてきた。国によってその形態は異なるものの、そうした明文的な規範を策定する動きは先進国を中心に大きな広がりを見せている。

我が国の現状

我が国においては、これまで政策形成における科学のあり方に関する議論は十分になされてきたとはいえない。だが、本年発生した東日本大震災及び福島第一原子力発電所事故は、科学者と政府が果たすべき役割と責任に関する問題を改めて提起した。発災後、政府においては地震、津波、原子力発電所事故をめぐる対応や、住民の避難勧告、農作物の出荷制限等に際して科学的知見に基づく意思決定が求められたが、そのプロセスには混乱もみられた。このため、緊急時

において科学者と政府が適切な役割を果たすためのより良い仕組みの構築が求められている。

政策形成における科学のあり方に関する検討は、緊急時への対応に限らず、現代社会においてますます重要性を増している。我が国においても、科学的知見に基づく政策形成の健全性の確保に関する議論を深め、政策形成における科学と政府の役割及び責任を規定する原則等の策定が必要になると考えられる。本年 8 月 19 日に閣議決定された第 4 期の科学技術基本計画においては、「国は、科学技術の成果等を、政策の企画立案、推進等に活用する際の課題など、科学技術と政策との関係の在り方について幅広い観点から検討を行い、基本的な方針を策定する」と記述されている。

▶▶ 本原則試案の位置づけ

今後、我が国が科学的知見に基づく政策形成の健全性の確保を図っていくためには、科学的知見を創出する科学者の側と、科学的知見を活用する政府の側の双方が、各々の役割及び責任と両者の間の関係について適切に認識し行動する必要がある。以下、そのような科学と政府との関係の構築にあたって参照されるべき一般的な原則の試案を示す。なお、本原則試案は、我が国において科学的助言のあり方に関する意識を高め、政策形成において科学と政府が適切な役割を果たすためのルールを熟成していくための幅広いステークホルダーによる議論のたたき台として位置づけられる。科学的助言に関与する各組織においては、本原則試案の趣旨を踏まえ、独自の指針に関する検討が開始されることが望まれる。

▶▶ 原則試案

1. 政策形成における科学的助言の位置づけ

政府及び科学者は、政策形成における科学的助言の位置づけに関する認識を共有する。

科学的知見は、政策形成過程における不可欠な要素であり、政府はそれを十分に尊重しなければならない。一方で、科学的助言者は、科学的知見が政府の意思決定の唯一の判断根拠ではないことを了知すべきである。

2. 科学的助言の適時的確な入手

政府は、科学的知見を要する政策課題を適時的確に特定し、最適かつ最良の科学的知見の入手に向けて行動する。

3. 科学的助言者の独立性の確保

政府は、科学的助言者に政治的介入を加えてはならない。

科学的助言者は、政府を含め、科学的助言に恣意的な影響を及ぼす可能性のある組織ないし個人の影響に左右されず、客観的で公平な姿勢で科学的助言を行う。それを保障するための手続きの一つとして、科学的助言者は、全ての利益相反を申告する。

4. 科学的助言者としての責任の自覚

科学者は、政府に対する科学的助言者としての立場を引き受けるにあたり、公共政策の形成過程において科学的助言がもつ影響力の大きさを認識し、科学的助言を行う責任を自覚して行動する。

5. 幅広い観点及びバランスの確保

政府は、科学的助言を得ようとするときは、事案の性質に適合し、適切な識見及び実績をもつ科学者の関与を確保し、幅広い観点からの検討に基づくバランスのとれた科学的助言の入手に努めるべきである。

6. 助言の質の確保と見解の集約・統合

科学的助言者は、自らが行う助言の質を最大限確保しなければならない。

そのため、科学的助言者は、観測・実験結果や引用文献の衡平な取扱いに努めるとともに、査読の実施を通して科学的助言の質の向上を図る。また、日本学術会議及び各学協会等は、我が国の科学者共同体の見解を集約・統合する等、我が国の科学者共同体が全体として質の高い科学的助言を提示できるよう適切な役割を果たすべきである。

政府は、科学的知見を政策形成に用いる際には、必要に応じ、適任の専門家による独立の査読を行う。

7. 不確実性・多様性の適切な取扱い

科学的助言者は、科学的知見に係る不確実性及び見解の多様性について明確に政策担当者に説明しなければならない。

政府は、科学的知見に係る不確実性及び見解の多様性を尊重しつつ、日本学術会議及び各学協会等が我が国の科学者共同体の意見を集約・統合する等により作成した科学的助言の重みに特に留意する。

8. 科学的知見の自由な公表

科学的助言者は、原則として、科学的知見を自由に公表することができる。ただし、科学的知見が政策形成及び世論、ひいては社会全般に対して大きな影響力を持つことを自覚し、責任をもって科学的知見を公表する。

9. 政府による科学的助言の公正な取扱い

政府は、入手した科学的知見を公正に取り扱わなければならない。政策担当者は、科学的助言について先入観をもって判断してはならない。また、科学的知見を歪めて公表したり、誤った解釈を加えて政策形成に用いたりしてはならない。

さらに、政府は、政策策定にあたって科学的助言がどのように考慮されたかを説明すべきである。特に、政策決定が科学的助言と相反する場合には、その決定の根拠について説明することが必要である。

10. 科学的助言のプロセスの透明性確保

政府は、科学的助言に基づく政策形成への信頼感の向上を図るため、科学的助言のプロセスの透明性の確保に努める。

▶▶ 科学的助言に係る機能及び体制の整備

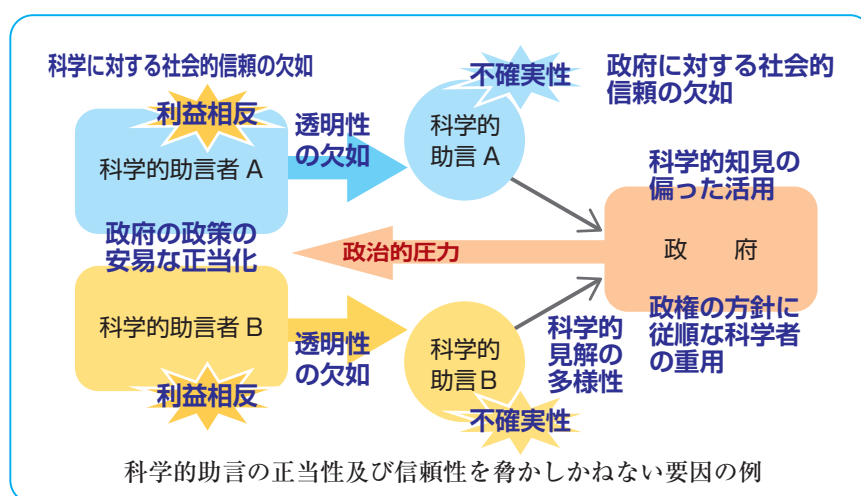
政策形成において科学が適切な役割を果たしていくうえでは、上記の一般的原則に基づく行動規範の確立に加えて、科学的助言のための機能及び体制が適切な形で整備されることが必要である。そのための検討を行うにあたっては、海外における科学的助言に係る仕組みの事例を参考にすることが有用であると考えられる。

▶▶ I. 本原則試案の作成の背景 ▶▶

政府は、様々な政策分野において、科学的知見に基づいて政策形成を行う。例えば、地球温暖化問題に関する政策の策定にあたっては、気象学、生態学、海洋学等の科学的知見が必要であり、加えて、工学の諸分野や、経済学・政治学をはじめとする人文社会科学分野の知見も不可欠である。一般に、環境・エネルギー、安全・衛生、医療等に関わる政策分野では、自然科学分野（工学・医学等を含む）の知見の関与が強く要請され、それ以外の分野でも人文社会科学分野の知見が政府の政策形成に大きな影響を与えている。

近年では、政府が直面する政策課題が複雑化・高度化し、政策形成の過程への科学的知見の関与がますます深化している。特に、保健医療政策、教育政策、科学技術イノベーション政策等の分野では、科学的根拠（エビデンス）に基づく政策形成を推進する必要性が強調されるようになってきた。政府と科学との関わりは今後一層密接なものになってくると思われる。

政府が科学的知見に基づいて政策形成を行う際には、そのプロセスの正当性及び信頼性が確保されなければならないが、それは必ずしも容易なことではない。科学者が政府に提供する科学的知見は、しばしば不確実性を含み、また政治的要因の影響を受ける場合もある。政府が科学的知見を偏って用いたり、政権の方針に従順な科学者を重用したりすることもある。科学者が利益相反に影響されたり、政府の既定の政策方針を安易に正当化する科学的知見を提供したりする場合も想定し得る。こうしたことが実際に起きれば、誤った政策決定が導かれるだけでなく、科学に対する社会的信頼が損なわれ、政策形成の正当性が根本から揺らいでしまいかねない。様々な要因が、科学的知見に基づく政策形成の正当性及び信頼性に対する潜在的脅威になっている。



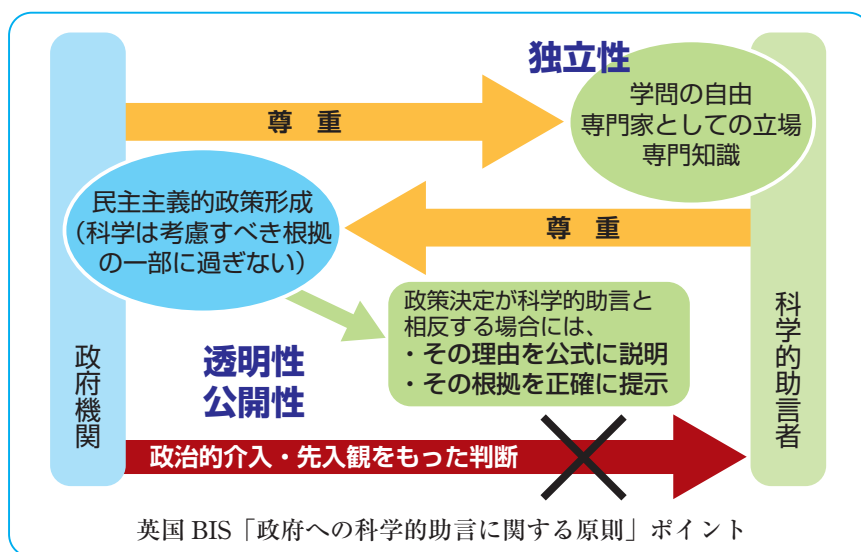
実際、海外では最近、政策形成における科学のあり方について疑問を喚起する事態が相次いだ。例えばブッシュ政権期（2001－2009年）の米国では、政府部内で科学者が不当な政治的圧力を受けたり科学的知見が不適切に取り扱われたりしたという指摘がなされた。オバマ政権（2009年－）になってからも、2010年のメキシコ湾原油流出事故の際には科学的知見が歪められて解釈された疑いなどが指摘された。

国際組織のレベルでも、政策形成における科学の健全性に関わる問題は注目を浴びている。2009年末以降、気候変動研究者の不正行為等を連想させる内容を含んだメールの流出等をきっかけとして、地球温暖化問題に関連する科学的知見への社会的信頼が一時大きく揺らぎ、各国における政策形成に影響を与えかねない事態がみられた。

このような流れの中、海外では、政策形成における科学のあり方に関する議論が加速している。米国では、全米科学アカデミー（NAS）や各省庁の審議会の科学的助言のあり方について早くから規程が整備されてきたが、オバマ政権が政府における科学の健全性確保に向けた取組みを加速している。オバマ大統領は、2009年3月9日、政府におけ

る科学の健全性を確保するための包括的原則を検討するよう指示を出した。これを受けて、2010年12月17日、ジョン・ホルドレン大統領補佐官が各省庁に通達を出し、現在各省庁は適切な措置をとるべく検討を進めている。

英国でも、1990年代後半以降、特にBSE問題を契機として政策形成における科学的知見のあり方に関する懸念が高まり、そうした懸念に対応するための指針が定められてきたが、その後さらに2009年、薬物濫用に関する諮問委員会のデイビッド・ナット委員長が内務大臣に解任された事件があったことがきっかけとなって、2010年3月24日、ビジネス・イノベーション・技能省（BIS）が政府と科学を律する理念的な規範である「政府への科学的助言に関する原則」を定めた。



ドイツでも、米国や英国に比べ時期的にはやや遅れたものの、ベルリン・ブランデンブルク科学・人文科学アカデミー（BBAW）が2008年に政府に対する科学的助言のあり方に関する指針を定めた。

国際的組織においても、政策形成における科学的助言のあり方に関する検討が進んでいる。欧州委員会（EC）は、2002年に科学的助言の収集と活用に関する指針を策定した。国際科学会議（ICSU）でも、1990年代中葉から科学的助言のあり方に関して深い検討がなされ、ICSU自身は政策形成における科学的助言に係る原則の策定を行わなかったが、インターアカデミーカウンスル（IAC）が2005年に指針を作成した。IACは、2010年、国連及び気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の依頼により、IPCCの「手続き及び作業過程に関する包括的な独立評価」を行ったことで注目を浴びたが、現在は「研究の公正及び科学の責任に関するプロジェクト」を展開している。これに関連して、全米科学財団（NSF）も2012年5月、科学者の評価のあり方及び科学の健全性に関する国際的な議論を促進することを目的に、「メリットレビュー・サミット」を開催する予定である。

我が国においては、これまで政策形成における科学的助言のあり方に関する検討はあまり行われてこなかったが、2011年3月11日に発生した東日本大震災は、その問題を改めて提起した。発災後、政府においては地震、津波、原子力発電所事故をめぐる対応や、住民の避難勧告、農作物の出荷制限等に際して科学的知見に基づく意思決定が求められたが、そのプロセスには混乱もみられた。このため、現在、緊急時において科学者と政府が適切な役割を果たすためのより良い仕組みの構築が求められている。

政策形成における科学のあり方に関する検討は、緊急時への対応に限らず、現代社会においてますます重要性を増している。この点については、2011年8月19日に閣議決定された第4期の科学技術基本計画において「国は、科学技術の成果等を、政策の企画立案、推進等に活用する際の課題など、科学技術と政策との関係の在り方について幅広い観点から検討を行い、基本的な方針を策定する」との記述が盛り込まれたことにも表れている。

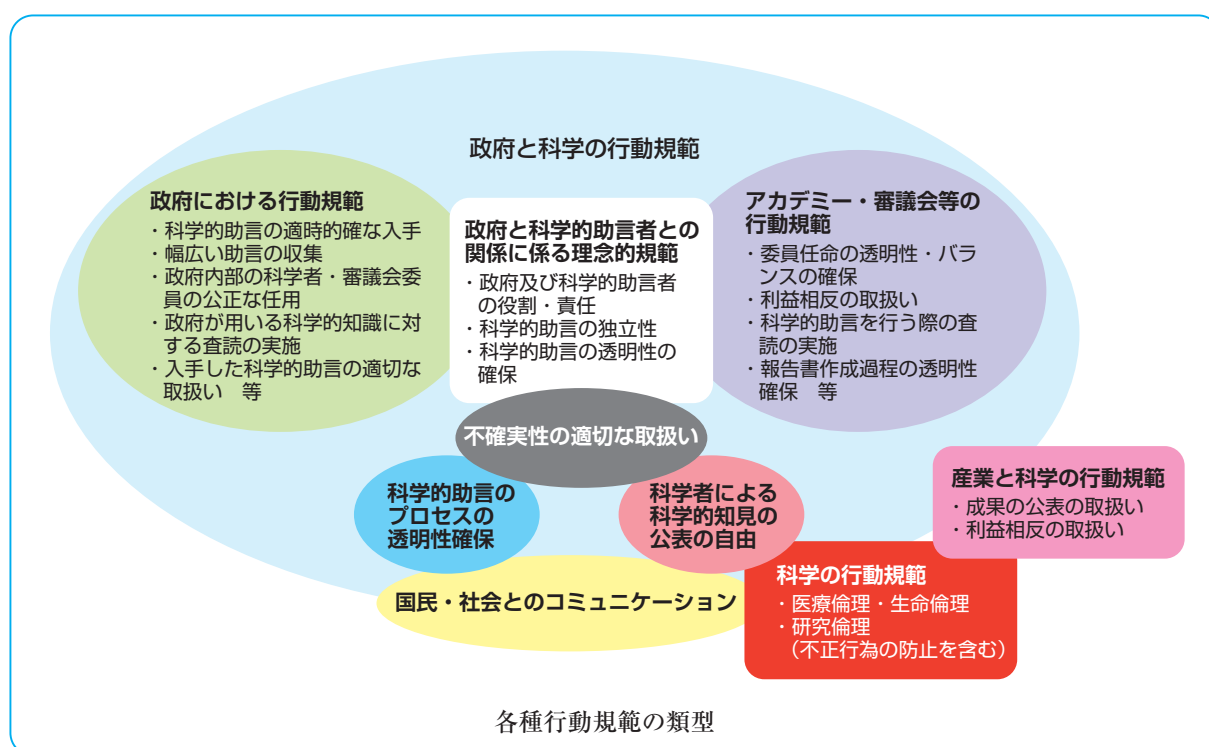
今後、我が国でも多様なステークホルダーの間で政策形成における科学のあり方に関する議論を深め、科学と政府の行動規範を示す原則の策定に向けた検討を行うべきである。その際には、海外におけるこれまでの議論の蓄積を参考にしつつも、我が国の政府及び科学者共同体に適したやり方で、政策形成における科学の健全性の確保に向けた取組みが進められることが望まれる。

なお、政策形成における科学と政府の役割及び責任に係る原則のあり方は、科学的助言の全体的な組織体系に即したものであるべきである。近年、現行の内閣府総合科学技術会議の「科学技術イノベーション戦略本部（仮称）」への改組が検討されてきた。また、最近では、同本部に対して科学技術に関する専門的な助言を一元的に行う政府科学技術顧問の創設、我が国が直面する課題について科学技術コミュニティの様々な意見を集約するための日本学術会議の改革、政府科学技術顧問を支援するためのシンクタンク機能の整備等も議論されている。こうした組織体制の面での改革がなされれば、その中での各機関の役割と責任に即した原則が必要になると考えられる。

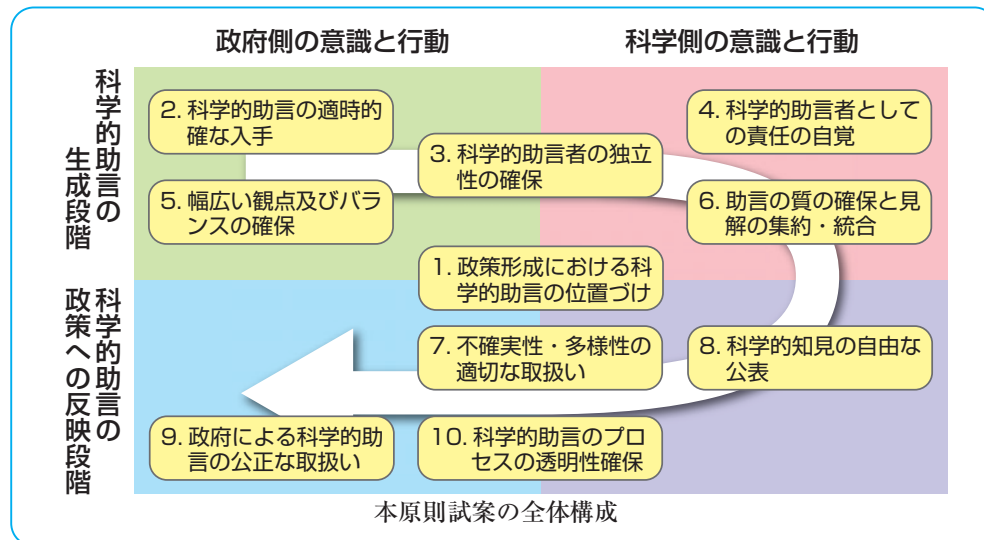
▶▶ II. 本原則試案の性格と構成 ▶▶

本原則試案に示される行動規範は、政策形成における科学のあり方に関するものであって、科学者の行動規範全般をカバーするものではない。科学者の行動規範としては、他に医療倫理・生命倫理や、一般的な研究倫理に係るものがあり、加えて、産業界との関わりに係るものもある。本原則試案に示される行動規範は、そうした行動規範とは異なる目的・性質をもつものである。ただし、政策形成における科学の健全性の確保と、科学そのものの健全性の確保が、互いに関連していることは言うまでもない。

本原則試案の作成にあたっては、海外において近年策定されてきた諸原則・指針ないし行動規範を参考にした。ただし、それらは、アカデミー・審議会等の科学的助言者側を対象としたものや、政府における科学的知見の取扱いを保障するためのもの、政府と科学的助言者との関係に係る理念的な規範など、様々な性格のものを含んでいる。そうした様々な行動規範の内容を総合すると、大まかに下図のように整理することができる。



本原則試案では、こうした海外の行動規範にみられる内容を、我が国における科学的助言の現状を念頭に置きつつ再構成し、加えて、東日本大震災及び福島第一原子力発電所事故への対応に際しての科学的助言をめぐる状況への反省から、科学的助言者の責任の自覚に関する項目を設けた。本原則試案に含まれる行動規範の全体構成は、科学的助言のプロセスの中で大まかに次の図のように表すことができる。



なお、本原則試案の作成にあたって参考にした海外の諸原則・指針の主なものを具体的に挙げれば、次のとおりである。これらの行動規範の詳細な内容については、独立行政法人科学技術振興機構研究開発戦略センター調査報告書「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」（2011年5月）を参照されたい。

（米国）

- ① オバマ大統領による指示（2009年3月9日）
- ② ホルドレン大統領補佐官による通達（2010年12月17日）
- ③ 大統領府行政管理予算局(OMB)「ピア・レビューに関する情報品質告示最終版」(2004年12月16日)
- ④ 連邦審議会法（1972年制定、1997年改正）
- ⑤ 内務省省内手順書第3章「科学的・学術的活動の健全性」（2011年1月28日）

（英国）

- ⑥ ビジネス・イノベーション・技能省(BIS)「政府への科学的助言に関する原則」(2010年3月24日)
- ⑦ 科学局「政策策定における科学的・技術的助言の使用に関する政府主席科学顧問が定める指針」(2010年6月)
- ⑧ 科学局「科学諮問委員会行動規範」（2007年12月）

（ドイツ）

- ⑨ ベルリン・ブランデンブルグ・科学アカデミー（BBAW）「政策助言に関する指針」（2008年）

（欧州連合[EU]）

- ⑩ 欧州連合(EU)「欧州委員会(EC)による専門的知見の収集と活用に関する指針—より良い政策のための知識基盤の改善」（2002年）

（インターアカデミーカウンスル[IAC]）

- ⑪ インターアカデミーカウンスル（IAC）「手続き規則」第2節（2005年）
- ⑫ 「研究の公正と科学の責任」プロジェクト（2011年）

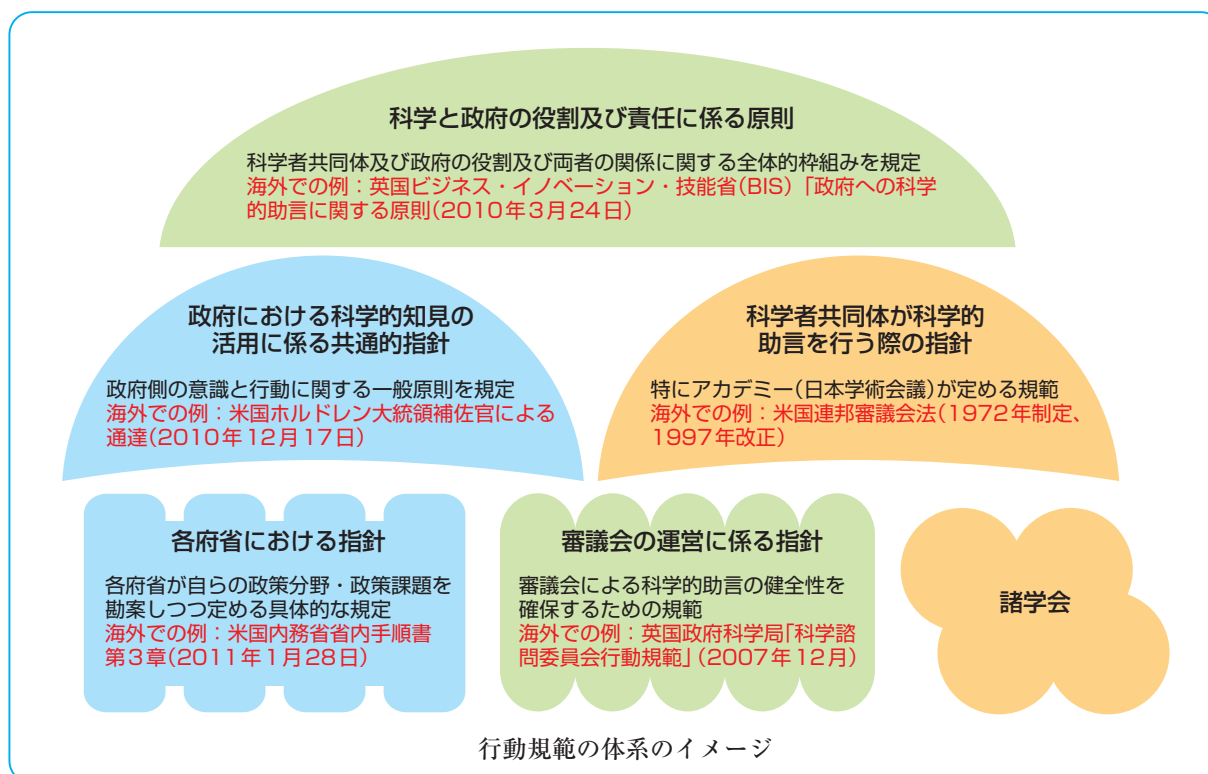
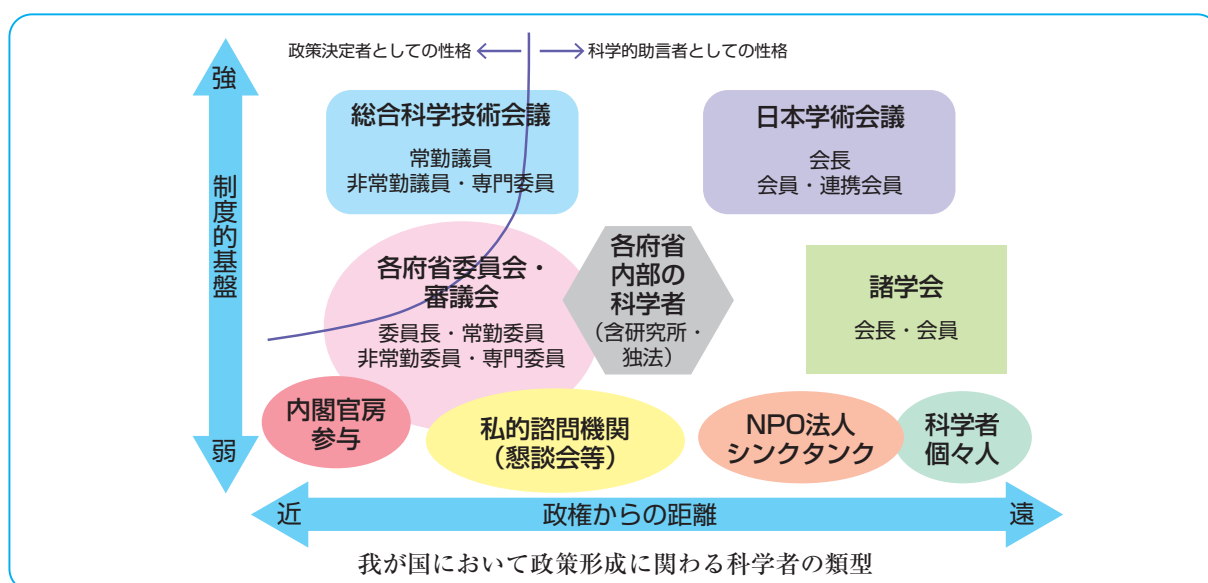
▶▶ Ⅲ. 本原則試案の位置づけ ▶▶

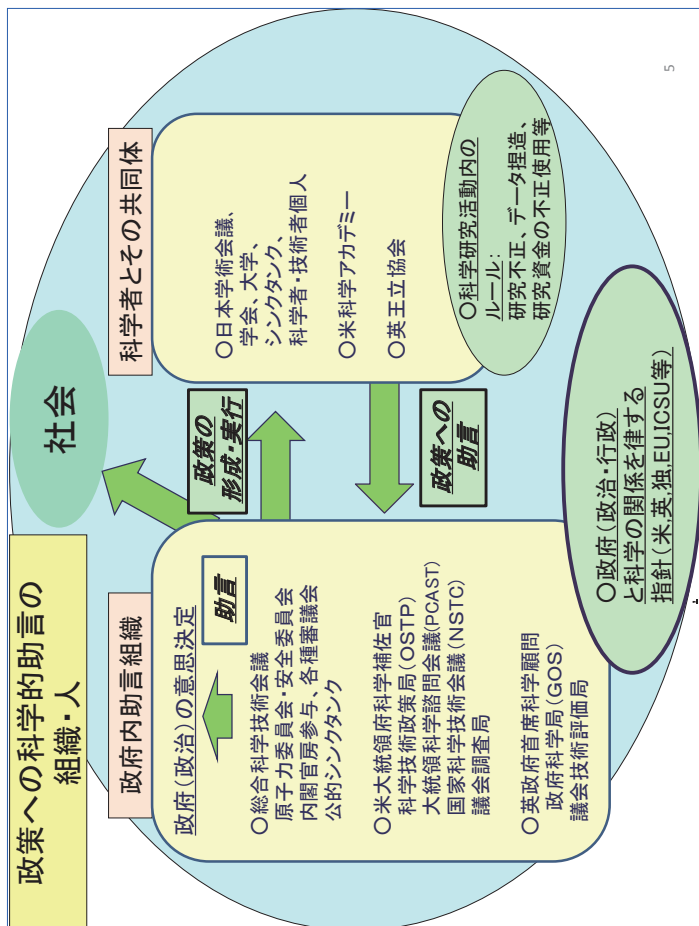
本原則試案は、我が国において科学的助言のあり方に関する意識を高め、政策形成の過程において科学と政府が適切な役割を果たすためのルールを熟成していくにあたっての議論のたたき台として位置づけられる。

科学的助言の健全性を確保するうえで求められる具体的な指針は、政策分野によって異なり、また科学的助言に関与する組織の性格によって異なると考えられる。全ての政策分野をカバーする指針や、多様な組織及び個人の全てに適用される指針を策定することは困難である。

このため、海外では、まず一般的・概論的な共通の原則が定められた後、個別の関連機関において具体的な固有の指針が定められる例がしばしばみられる。例えば、米国では、ホルドレン大統領補佐官が連邦政府における科学の健全性の確保に関する共通の原則を公表した後、内務省や海洋大気局（NOAA）等の各政府機関において個別の指針の検討が進められてきた。

本原則試案も、一般的に科学的助言の健全性を確保するために最低限必要であると考えられる共通の基本的原則を示すものである。科学的助言に関与する各組織においては、本原則試案の趣旨を踏まえ、独自の指針に関する検討が行われることが望まれる。





5

日本における最近の動き(1)

- ・第4期科学技術基本計画(本年8月19日閣議決定)においては、次の項目が書き込まれた。
「国は、科学技術の成果等を、政策の企画立案、推進等に活用する際の課題など、科学技術と政策との関係のあり方について幅広い観点から検討を行い、基本的な方針を策定する。」
- ・本年10月28日に内閣府特命担当大臣(科学技術政策)の下に設置された「科学技術イノベーション政策推進のための有識者研究会」(座長: 吉川弘之「JST研究開発戦略センター長」)において、総合科学技術会議の改組、科学顧問制度、科学的助言機能等について検討される予定。
(第1回会合: 11月11日、第2回会合: 11月16日)

7

科学と政府の行動規範の必要性

- ・近年、海外では、政策形成における科学的助言のあり方に関する議論が着実に進展。
- ・政策形成における科学と政府の行動規範を定める動きも各国で加速。

科学的助言の有効性及び正当性の確保は、いまや世界的にきわめて重要な課題。

- ・我が国でも、「科学技術イノベーション政策のための科学」の推進にあたって、科学と政治、科学と行政、科学と社会との関係について議論を行う必要性が認識。
- ・また、東日本大震災及び福島第一原子力発電所事故は、政策形成における科学的助言のあり方に関する問題を改めて提起。

我が国における政府及び科学者共同体に適した科学と政府の行動規範の確立が必要。

6

日本における最近の動き(2)

- ・民主党科学技術イノベーション推進調査会「科学技術イノベーション政策の基本的な推進方策」中間とりまとめ(本年7月5日公表)においては、政府科学技術顧問の創設、日本学術会議の改革、シンクタンク機能の整備等が提言され、加えて「科学技術に関する専門的助言と政治の意思決定の関係を明確化した規範を制定すること」も提言された。
- ・日本学術会議幹事会声明「東日本大震災からの復興と日本学術会議の責務」(2011年9月22日)においては、
 - 科学者コミュニティから統合的な知を形成し政府への助言・提言を行うことの重要性
 - 市民との双方向のコミュニケーションの重要性が強調された。

8

検討経緯

2010年7月	調査報告書「政策形成における科学と政府の行動規範についてー内外の現状に関する中間報告」公表
2011年5月	調査報告書「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」公表
2011年5月30日	ジョン・ベデヤントン英国政府首席科学顧問を含む有識者とシンポジウム「緊急事態における科学者の情報受発信〜フクシマからの教訓」にて意見交換
2011年7月	英国往訪調査(関連機関担当者との意見交換)
2011年9月	ドイツ往訪調査(関連機関担当者との意見交換)
2011年10月1日	ジョン・ベデヤントン英国政府首席科学顧問及びフィリップ・キャンベルNature誌編集長を含む「各国有識者とシンポジウム」にて意見交換
2011年10月4日	ジョン・ポーライト米国科学アカデミー国際部長と意見交換
2011年10月5日	ブルース・アルバーツScience誌編集長を含む有識者とシンポジウムにて意見交換
2011年10月6日	総合科学技術会議大臣有識者議員会合にて「社会における科学者の責任と役割」ー政策形成における科学の行動規範」発表
2011年10月13日	デイビッド・コープ英国議会科学技術局局長と意見交換
2011年10月25日	CRDS「政策形成における科学的助言のあり方」に関するワークショップ」開催
2011年11月7日	ジェーン・ルプチェンコ米国海洋大気局局長を含む有識者によるシンポジウム開催

今後のスケジュール

2011年11月20日	サイエンスアゴラにおいてシンポジウム「政策形成における科学的助言のあり方」開催
2011年12月～	日本学術会議、総合科学技術会議、各省庁審議会委員・担当者、諸学協会との意見交換、追加ワークショップの開催等
2012年3月	提言としてとりまとめ
2012年4月～	国及び関連機関において開始される検討に引き続き寄与

背景説明

政策形成における科学と政府の 役割及び責任に係る原則試案 の作成に向けて

2011年11月20日

佐藤 靖

科学技術振興機構
研究開発戦略センター

海外における科学と政府の行動規範の例

〔米国〕

- ① オバマ大統領による指示 (2009年3月9日)
- ② ホルドレン大統領補佐官による通達 (2010年12月17日)
- ③ 行政管理予算局 (OMB)「ピア・レビューに関する情報品質告示最終版」(2004年12月16日)
- ④ 連邦審議会法 (1972年制定、1997年改正)
- ⑤ 内務省省令手続書第3章「科学的・学術的活動の健全性」(2011年1月28日)
- ⑥ 全米科学財団 (NSF)「メリットレビュー・サミット」(2012年5月予定)

〔英国〕

- ⑦ ビジネス・イノベーション・技能省 (BIS)「政府への科学的助言に関する原則」(2010年3月24日)
- ⑧ 科学局「政策策定における科学的・技術的助言の使用に関する政府首席科学顧問が定める指針」(2010年6月)
- ⑨ 科学局「科学諮問委員会行動規範」(2007年12月)

〔ドイツ〕

- ⑩ ベルリン・ブランデンブルグ・科学アカデミー (BBAW)「政策助言に関する指針」(2008年)

〔EU〕

- ⑪ 欧州連合 (EU)「欧州委員会 (EC)による専門的知見の収集と活用に関する指針—より良い政策のための知識基盤の改善」(2002年)

〔IAC〕

- ⑫ インターアカデミー・カウンスिल「手続き規則」第2節 (2005年)
- ⑬ 研究の公正と科学の責任 (Research Integrity and Scientific Responsibility) プロジェクト

2

米国における動き

- ・ 2009年3月9日、バラク・オバマ大統領はジョン・ホルドレン大統領補佐官に対し、「政府の政策決定における科学の健全性を回復する」ための勧告を120日以内に策定するよう指示。
- ・ オバマ大統領の指示に基づき、2010年12月17日、ホルドレン大統領補佐官は、政府における科学の健全性を確保に関する通達を各省庁に発出。
 - － 各省庁に対し、120日以内に経過報告を要求。
- ・ 2011年1月28日、内務省は省内の科学の健全性の確保に関する行動規範を策定。
- ・ 他の政府機関も、現在行動規範の策定に向けて作業中。

3

オバマ大統領による指示 (2009年3月9日) の概要

- ・ 国民が公共政策の意思決定に関わる科学及び科学的プロセスを信頼できなければならぬ。政府高官は科学的・技術的な事実や判断を抑圧しないし改変してはならない。政府が用いた科学的・技術的情報は公開されなければならない。そうした情報の準備・探求・使用には透明性が必要である。
- ・ 行政府における科学者・技術者の任用は、科学・技術上の知識・実績・経験に基づくものとする。
- ・ 各行政機関は、科学的プロセスの健全性を確保する適切な規則・手続を保持する。
- ・ 政策決定に用いられる科学・技術上の知見・判断は、法令等によって非公開とされている場合を除き、行政機関によって公開される。
- ・ 行政機関は、十分に確立した科学的プロセス、例えばピア・レビューを経た科学的・技術的知見を用いる。
- ・ 各行政機関内において、科学的プロセスの健全性を確保するための適切な規則・手続 (内部告発者の保護を含む) を保持する。

4

英国における動き

- 2005年10月、英国政府は「政策策定における科学的分析に係るガイドライン」を制定。－ 政府機関が科学的助言を入手し活用する際の原則
 - 政府機関が助言者を選定する際のバランスの確保や利益相反の取扱いに関する基本的考え方
 - 科学的助言を提示する専門家と、科学的助言を受けて行動する政策担当者の責任を区別
 - 例外的場合を除いて、ピア・レビューを実施
- 2007年12月、科学局 (GoScience) は「科学諮問委員会行動規範」を策定
 - 諮問委員会のメンバーのバランスを確保する手続き等を規定
 - 諮問委員会における多様な意見を十分に尊重し反映することを委員長の責務として規定
- 2010年3月、ビジネス・イノベーション・技能省 (BIS) が「政府への科学的助言に関する原則」を公表

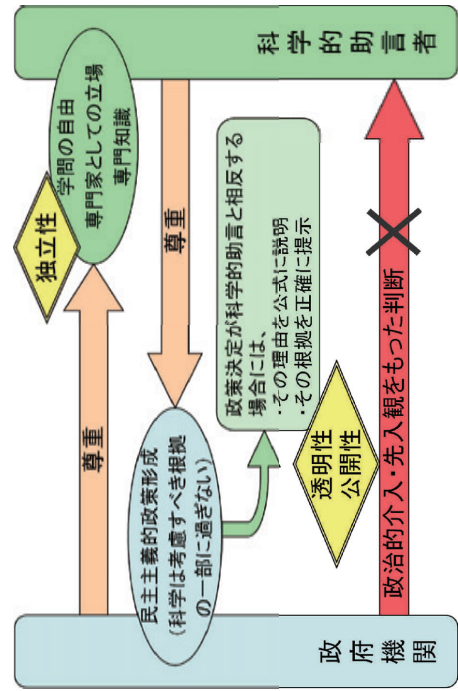
5

英国ビジネス・イノベーション・技能省 「政府への科学的助言に関する原則」のポイント (2010年3月24日公表)

- 政府は、科学的助言者の学問的自由、専門家としての立場および専門知識を尊重し、十分に評価しなくてはならない。
- 助言者は、広範な要因にもとづいて決定を下すという政府の民主主義的任務を尊重し、科学は政府が政策策定の際に考慮すべき根拠の一部に過ぎないことを認識しなくてはならない。
- 政府および助言者は、相互間の信頼を損なうような行為を働いてはならない。
- 助言者は、その作業において政治的介入を受けてはならない。
- 政府は、独立助言者の助言について先入観を持って判断してはならず、助言が公表される前にその助言を非難もしくは拒否してはならない。
- 政府は、特にその政策決定が科学的助言と相反する場合には、その決定の理由について公式に説明し、その科学的根拠を正確に示さなくてはならない。

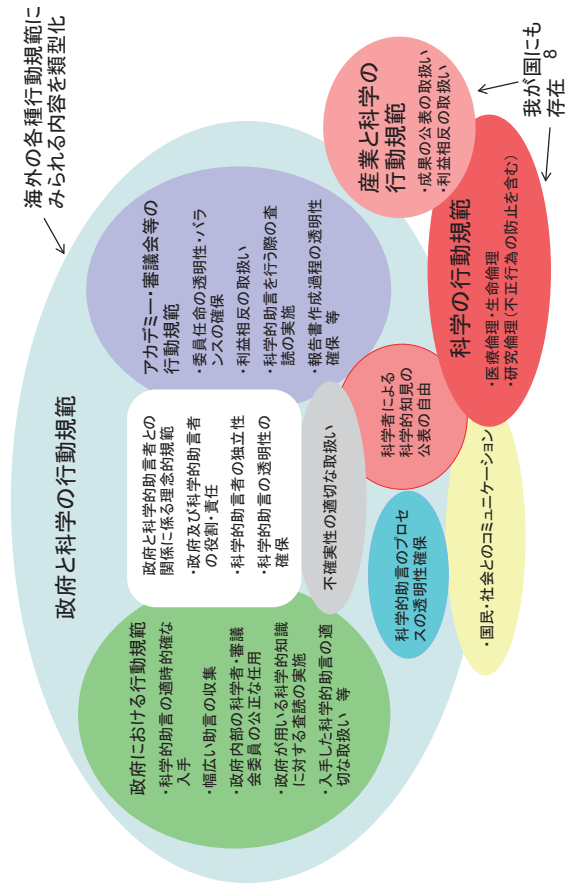
6

行動規範の例：英国ビジネス・イノベーション・技能省 (BIS) 「政府への科学的助言に関する原則」ポイント

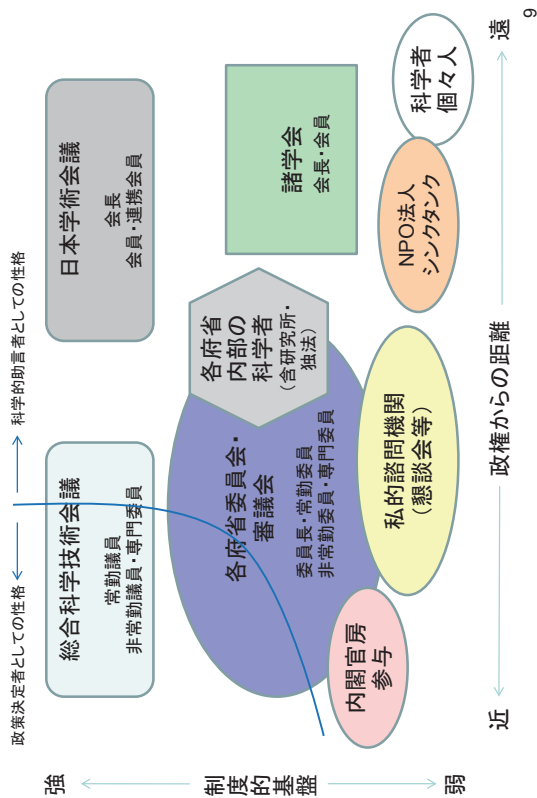


7

各種行動規範の類型



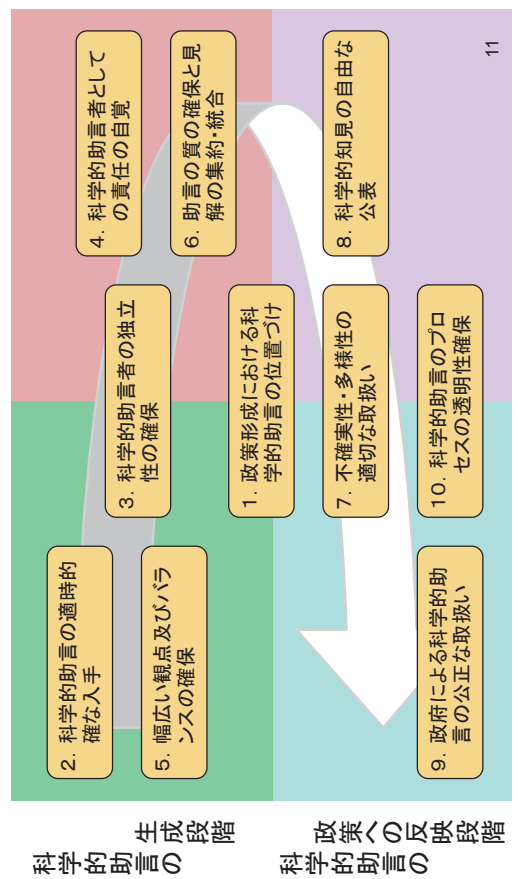
政策形成に関わる科学者の類型



9

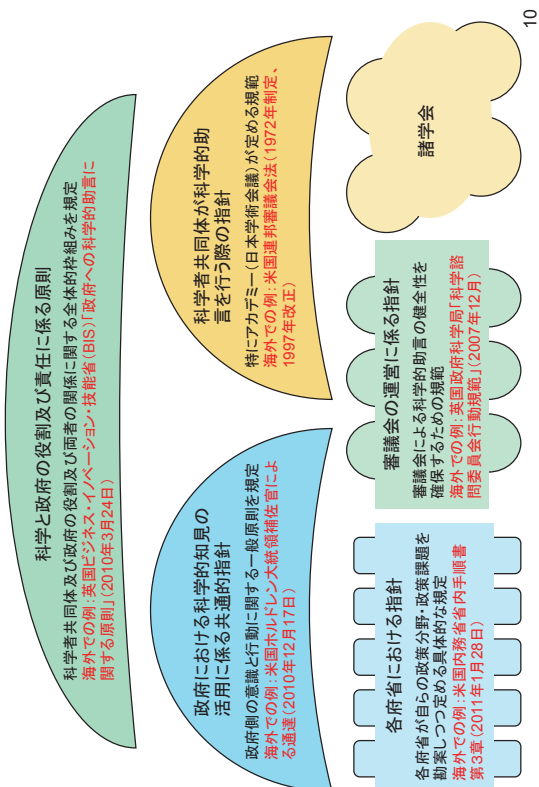
政策形成における科学と政府の役割及び責任に係る原則試案の全体構成

政府側の意識と行動 科学側の意識と行動



11

行動規範の体系のイメージ



10

サイエンスアゴラ 2011
独立行政法人科学技術振興機構

政策形成における科学的助言のあり方： 議論のためのコメント

東京、日本科学未来館 みらい CAN ホール
2011 年 11 月 20 日

成城大学 社会イノベーション学部
伊地知 寛博

「正統性」と「専門性」：意思決定の権限と判断の妥当性の根源 (1)

- ・「科学者」と「科学的助言者」とは異なる
 - 「助言」：諮問を受けて、それに対応して回答する
 - 「提言」：自律的・自発的に提起する
- ・「科学者 (scientist)」は「職業専門家 (professional)」の一部である：
 - 「職業専門家」として為すべきこと⁺
 - 「科学」あるいは「科学者」の特質も考慮する必要がある：
 - * 「科学」：知識を拡大していく営為
 - * つねに「仮説」ではない (反証可能性の確保)：
その時点において、ある限定／条件／前提のもとで妥当であると考えられている知識
 - * 対象のレベルに応じて知識のあり方が異なる

What Should Be Scientific Advice in Policy Making? Comments for Discussion
Science Agenda 2011, session sponsored by the Japan Science and Technology Agency (JST), MIRA/CAN Hall, National Museum of Emerging Science and Innovation (Miraikan), Tokyo, Japan, 20 November 2011
Tomohiro Iguchi, Faculty of Innovation Studies, Seijo University

3

科学技術に関する政策形成・執行における専門的助言の活用と 科学的妥当性を確保した活用のための機構や行動規範等の制度化

- ・ 我が国においても、一般的原则を確立しようとする取り組みは、
きわめて意義の高いこと
- ・ 他国における経験に学ぶ^{*1}
 - 重なる“失敗”と、“失敗”の繰り返しを単に避けるのではなく)
展望をもった“改善策”の積み重ね
- ・ その上で、提示された「原則試案」を基盤として、さらなる改善
に資するような論点を提起したい

^{*1} この点については、以下の拙稿もあわせて参照していただければ幸いである：伊地知寛博，2011，「連合王国における政策形成への科学的助言の活用：制度化された機構と広範な意見照会」、『科学技術社会論研究』，vol. 8, pp. 48-62.

What Should Be Scientific Advice in Policy Making? Comments for Discussion
Science Agenda 2011, session sponsored by the Japan Science and Technology Agency (JST), MIRA/CAN Hall, National Museum of Emerging Science and Innovation (Miraikan), Tokyo, Japan, 20 November 2011
Tomohiro Iguchi, Faculty of Innovation Studies, Seijo University

2

「正統性」と「専門性」：意思決定の権限と判断の妥当性の根源 (2)

- ・「政策決定者」と「科学的助言者」とは対立概念ではない
 - 政府内における、さまざまな関与のしかたをしている科学者の
役割もきわめて重要である
 - U.K. では、政府内部の公務員のうち、科学・工学に専門的知識・
知見の基盤を置く専門職能集団の技能の開発も図られている
 - 公務員／公的職務に就いている者の科学的妥当性の確保；
省庁内における科学的妥当性の確保；
独立専門家（いわゆる「審議会」の委員等）から提供される政
府への科学的助言を活用していく上での一定の質の確保
- ・ 関係する機関や職が果たすべき役割や責任、任務が明確となっ
ているとともに、判断基準や行動規範、助言を得ていくプロセスが
定まっている必要がある

What Should Be Scientific Advice in Policy Making? Comments for Discussion
Science Agenda 2011, session sponsored by the Japan Science and Technology Agency (JST), MIRA/CAN Hall, National Museum of Emerging Science and Innovation (Miraikan), Tokyo, Japan, 20 November 2011
Tomohiro Iguchi, Faculty of Innovation Studies, Seijo University

4

意見照会

- ・ 意思決定のために知見を収集するメカニズムも重要である
- ・ 広範な “意見照会 (consultation)”
- ・ 政府 (意思決定者) は、
頑健で、妥当で、質の高い知識を集約できるように努め、さらに、
政策決定に活用され得るように、また、
意見照会への参加者にフィードバックがなされるように
する必要がある
- ・ 政府に意見を提出する側の各界・各機関においても、
組織的な政策助言能力をさらに涵養する必要がある

What Should be Scientific Advice in Policy Making? Comments for Discussion
Science Agency 2011, session sponsored by the Japan Science and Technology Agency (JST), MIRAI CAN Hall, National Museum of Emerging Science and Innovation (Mitsukawa), Tokyo, Japan, 20 November 2011
Tomohiro Igaki, Faculty of Innovation Studies, Saito University

5

制度的的確な基盤となり得るような “難解な” 概念の定着に向けて

- # 「原則試案」とその解説を例として
- ・ 「利益相反」
 - 申告すべきことは「利益相反 (conflicts of interests)」ではない
 - 利益相反の発生は状況によることから、一律に抑止すべきものではなくマネジメントすべきものである；また、事実如何にかかわらず外観 (appearance) への配慮も重要である：顕在化したものだけではなく、潜在的なものについても配慮する必要がある
 - 「利害関係 (interests)」が開示・公表される必要がある
- ・ “research integrity” ; “scientific integrity”
 - “integrity”²⁾ とは「公正」に限られるわけではない；「首尾一貫性」などと訳されることもある
 - 術語が内包する概念を適切に理解した上で、それに対して適正な訳語を充てるなどの工夫も求められる

²⁾ 語幹の “integrity” にも示されているように、ある事柄全体を一体のものとして統べて律するということであり、この語が用いられる対象や状況に合わせて訳語が与えられているのが現状である。既存の訳語は人の精神面等を対象としたものであって、「研究」や「科学」を対象とするには適切であるとは言えない。個人的には、「統律性」といった訳語がなされてもいいのではないかと考えている。

What Should be Scientific Advice in Policy Making? Comments for Discussion
Science Agency 2011, session sponsored by the Japan Science and Technology Agency (JST), MIRAI CAN Hall, National Museum of Emerging Science and Innovation (Mitsukawa), Tokyo, Japan, 20 November 2011
Tomohiro Igaki, Faculty of Innovation Studies, Saito University

7

議院内閣制を取る我が国において、国会に期待される役割

- ・ 科学技術に関する政策形成は、必ずしも政府だけがその役割を果たすわけではない
 - 科学技術に関する意思決定の結果が及ぶ影響の範囲は、内閣の存続期間 (最長 4 年間) よりもはるかに長い
- ・ 国会に期待される役割
 - 国民全体の代表としての視点
 - 議会を構成する会派・政党のいずれであっても、潜在的に将来、政府を構成する可能性がある；野党であっても、将来の自らの政府に関わる
 - 枠組みを規定する, cf. 「法律による行政の原理」

What Should be Scientific Advice in Policy Making? Comments for Discussion
Science Agency 2011, session sponsored by the Japan Science and Technology Agency (JST), MIRAI CAN Hall, National Museum of Emerging Science and Innovation (Mitsukawa), Tokyo, Japan, 20 November 2011
Tomohiro Igaki, Faculty of Innovation Studies, Saito University

6

さらに ...

- ・ U.K. での取り組みを見ると、
政府部内だけの取り組みではなく、
政策形成・執行、あるいは、そのための助言や提言に関わる
広範な専門家・機関・メディア・国民の側にも
一定の規制
(制約的・制限的な意味ではなく、
社会を構成する一員としての公共的規範)
を要請し、また、
そのような専門的能力・技能を培うことが期待されている

What Should be Scientific Advice in Policy Making? Comments for Discussion
Science Agency 2011, session sponsored by the Japan Science and Technology Agency (JST), MIRAI CAN Hall, National Museum of Emerging Science and Innovation (Mitsukawa), Tokyo, Japan, 20 November 2011
Tomohiro Igaki, Faculty of Innovation Studies, Saito University

8

政策形成における科学的助言のあり方

に関する、いくつかの提案

上田昌文

(NPO法人市民科学研究室)

2011年11月20日

東日本大震災に関連して

- 原発事故による放射能汚染
 - ・ 子ども・妊婦へのすばやい確たる防護が不在
 - ・ 「暫定」が半年以上も続いていいのか？
 - ・ 農産物の計測、住宅・農地・山林の除染：専門知を結集しての前向きな対策は？
- 被災地復興
 - ・ 真の防災を軸にした復興モデルがみえない
(→被災地の人口流出をくい止めることはできるのか？)
 - ・ 既存の土地所有概念を超える政策が打てず、地震学の知見を生かせずに終わる？
(→全国に必要な「防災都市づくり」の起点が今の被災地であるはずだが……)
- 新たなエネルギー政策
 - ・ “原子力優遇／原発利権”の解体は可能か？
(→利権や既得権を背後に抱えての、ではない、科学・政策論争とすることが「専門家」への信頼を保証する)

■提案その1

学会で機能させたい「内部告発」受付窓口

- ・ 学会の中にゆるやかな“内部告発受付窓口”を設ける
- ・ 自分が所属する学会の担当窓口に、自分の研究開発領域に関連する懸念や疑問を匿名で投げかけて、同業者からコメントをもらい、内部で検討する——といった仕組み
- ・ 内部での検討を経て、学会として社会に向けての見解をいち早く発信することが、実効性のある政策形成につながる

■提案その2

審議会・委員会等による答申の中立性・透明性担保のための「科学技術市民評議会」

- ・ 問題の種類や状況によっては、その審議会・委員会のメンバーのそもそもの人選、審議される科学的証拠や影響評価の内容、外部の意見（パブリックコメントなど）の生かされ方などをめぐって、国民にとって納得のいかない場合が過去には多々あったし、今もある
- ・ 国民の関心の高い問題に関しては、予め「市民評議会」を設け、審議会・委員会と同時並行でそれへの批判的吟味を行うようにする
- ・ 評議会の運営のために一定額の予算を用意し、その批判的吟味をなし得る人員（研究機関の研究者、NPO職員、在野の研究者やジャーナリストなど）を適切な公募の形で組織化する。審議会・委員会への、いわば“公開質問状”を国民を代表して常時発信し続けるアドホックな組織を保証するもの

■提案その3

議員の科学技術政策への積極的関与を支援する

- 科学技術政策の案件作りはもっぱら官僚任せ（ごく少数の議員立法があるのみ）
- 政策秘書、調査費では、対応は不可能
- 議員を困りでの勉強会もあるが、あまりに不定形で単発的
- 状況に応じて臨機応変に専門知をインプットできる、ネットワーク的でありながら、機動力のある支援体制

■提案その4

予算における「専門知の活用度・活用形態」を事後評価する

次のような役割が想定できる

- 省庁：予算内容の説明
- 個別研究者：自分の研究の社会的意義についての意見表明
- 学会や業界団体：社会的意義と予算に関する見解表明
- 議会や専門NPOなど：個別領域での特定のトピックに対して、「事業仕分け」に準ずるような評価作業

政策形成における科学と政府の行動規範 ー原則試案についてー

笠木 伸英

東京大学 教授
JST 研究開発戦略センター 上席フェロー

原則試案について

☆10項目の原則は、包含する領域と内容においてほぼ妥当であり、今後具体化を急ぐべき

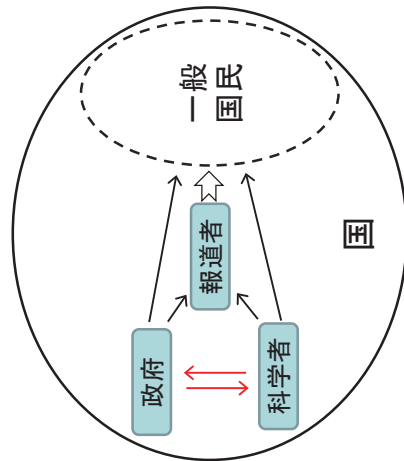
<課題>

1. 検討主体、検討プロセス
2. 検討を要する個別課題

1. 行動規範の検討主体とプロセス

<検討に加わるべき主体>

- ・ 政府、国会
- ・ 科学者
- ・ 報道者
- ・ 国民



<検討のプロセスの正当性>

2.1 科学的助言とは？

- ・ **科学**：合理と実証を基として築かれる知識の体系。
人文社会科学は？
- ・ 科学は**客観的**か？
ー ピアレビュー（外部レビュー）、付帯意見の付記などの原則により担保。
Cf. 科学は客観的、芸術は主観的のものであるとそう簡単な言葉で区別のできるわけではない。（夏目漱石）
- ・ **専門家**の知識とは？ 権威の弊害？
ー 科学的知識の信頼性の裏付け？
Cf. 権威の弊害は、権威者の罪というよりは、むしろ権威者の絶対性を妄信する無批判な群小の罪だと考えなければならぬ。（寺田寅彦）

何故、エネルギー政策の合意形成は困難なのか？
→ 忘れられた科学的評価指標

安定供給性	環境性(安全性)	経済性
・ 国別資源埋蔵量(偏在度)と可採年数(化石資源、核燃料資源) ・ エネルギー資源供給安定性(海外依存率、自主開発率) ・ 国際市場での燃料価格安定性 ・ 時間変動、年間平均設備利用率(自然エネルギー) ・ プラント稼働率(点検期間、修繕期間) ・ 負荷変動追従性 ・ 災害緊急時、孤立地域のエネルギー供給などの防災対応	・ 大気汚染(NOx, SOx, 煤塵)、オゾン層破壊(フロン系冷媒)、温排水 ・ 気候変動(温暖化効果ガス) ・ 放射性廃棄物、放射性汚染(原子力) ・ 食料供給との整合性、窒素、リンなど特定元素の高濃度化(バイオマス) ・ 生態系、生物多様性への影響	・ LCA、エネルギープロファイル比、エネルギーペイバック年数 ・ 燃料費(原価、貯換、輸送、貯蓄)、材料費、エネルギー単価、発電単価 ・ 燃料などの価格変動に対する事業安定性 ・ 研究開発費、機器製造費、プラント建設費、プラント面積、設置工事費、環境対策費 ・ 環境アセスメント期間、設置・建設期間 ・ プラントメンテナンス費、廃棄物処理費、プラント廃棄費 ・ 災害、テロに対する対策コスト、復旧費と復旧時間、事故被害の補償費 ・ エネルギー産業としての経済効果、雇用

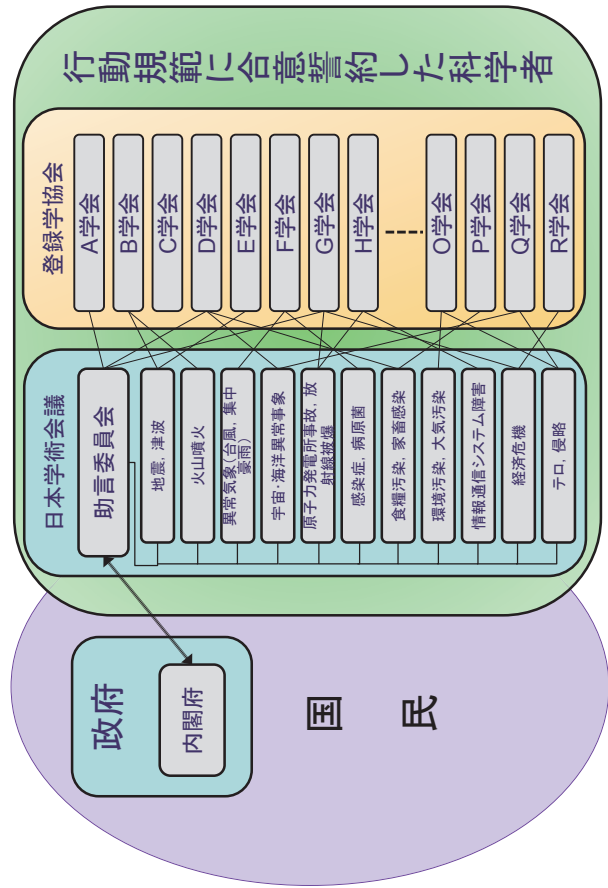
2.3 科学的助言形成の仕組み

- ・ **日本学術会議**(メリットベースのコオプレーションによる会員選出)
 - 諸学協会(専門を同じくする科学者集団)
- ・ 政府内の**委員会・審議会**(任命制度の透明性, 妥当性, 正当性)
- ・ **公的シンクタンク**

2.2 報道・マスメディアの役割

- ・ 政府や科学者の声を分かり易い形で社会へ伝えると共に、建設的な批判
- ・ メディアの、科学者や科学的知識を利用する異なる動機と意図？(ex. 情報の分別)
- ・ 専門家の動員、解説の扱い方の原則？
 - 異なる情報源からの情報比較？

科学者の緊急助言形成のためのネットワーク



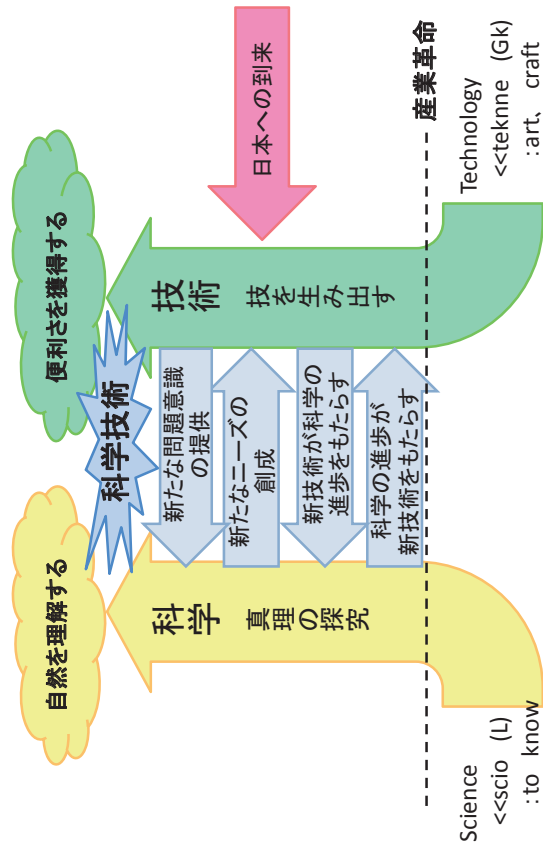
科学と社会の関係の中で 科学的助言のあり方を考える

2011年11月20日

大 竹 暁

(内閣府科学技術政策イノベーション部局参事官)

科学と技術

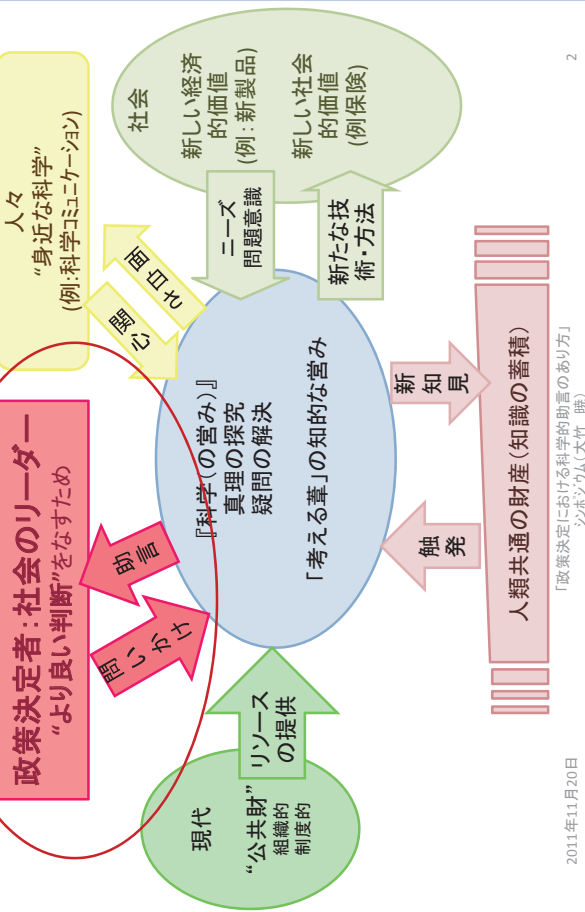


2011年11月20日

「政策決定における科学的助言のあり方」
シンポジウム(大竹 暁)

3

科学と社会の関係

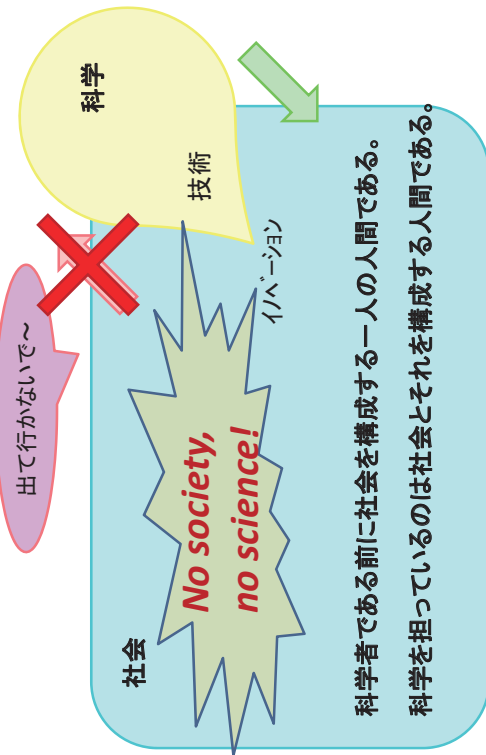


2011年11月20日

「政策決定における科学的助言のあり方」
シンポジウム(大竹 暁)

2

科学と社会の関係 ~ 社会の中の科学



2011年11月20日

「政策決定における科学的助言のあり方」
シンポジウム(大竹 暁)

4

二つの文化と科学的助言 ～ 理系と文系

政策決定者：リーダー = 文系的



Hamlet's question
"To be or not to be"

決断して、ある一つの行動をとる。
← 科学的助言は判断の根拠の一つ

＜現実の厳しさ＞

リーダーのDos Don'ts 科学は絶対的ではないとの理解 万能的判断根拠としない



科学的助言者 = 理系



助言者のDos Don'ts 理性的な解決策を示す努力 事実を歪曲しない

＜科学の奥行き＞

科学が持つ固有の "確率性" "不確定性"	現代の科学の "不完全性"	科学者の 意見の "多様性"
-----------------------------	------------------	----------------------

2011年11月20日

「政策決定における科学的助言のあり方」
シンポジウム(大竹 暁)

5

CRDSの提言の原案を拝見して

各国で求められる原則は、その国の社会や科学技術を巡る事情を踏まえるべきもの

- ・ オバマ大統領の強い支持、科学が"常識"の世界
- ・ 半世紀に亘る2つの文化論、BSEの経験
- ・ 科学と社会の関係が未成熟、3.11と信賴の失墜

歴史的な科学との関係
宗教、論理性...

科学を"移植"した社会

科学的助言についてのCRDSの報告への要望

- ・ 本原則は日本における一般社会と科学の関係の一面面に当たるものであり、その本質問題とあるべき方向についても言及していただきたい。
- ・ 日本の科学コミュニティ、科学者に社会に対する責任を自覚すべきことをもっと強調していただきたい。
- ・ 政府、研究機関、学会、科学者、メディア、社会に対する提言(アイデア)として、これを受けて各々が自らの原則(似像)が定められるものいただきたい。

2011年11月20日

「政策決定における科学的助言のあり方」
シンポジウム(大竹 暁)

7

リーダー、助言者、科学に求められるもの



リーダーの決断と行動はリーダー自身の責任である。
(リーダーはその責任は助言に帰すべきではない)

リーダーは「科学の奥行き」を推し量る器量を
(リーダーは社会の代表だから、究極的には社会もその器量を)

リーダーと助言者の間に信頼関係が構築されていること
= 社会、人々が科学、科学界、科学者を信頼していること
→ 科学技術コミュニケーションが大きな重要性を持つ



科学的な"正確さ"の追求が適切な助言とは限らないこと

助言者はリーダーが直面する「現実の厳しさ」を推し量ること
(助言は、科学に基づくが、現実の社会に役立つものであるべき)

2011年11月20日

「政策決定における科学的助言のあり方」
シンポジウム(大竹 暁)

6

科学や科学的思考が日本の社会に根付かせたい。



Rationalな判断ができる日本の社会への成熟

「政策決定における科学的助言のあり方」シンポジウム(大竹 暁)

8

2011年11月20日

参考資料3 アンケートで寄せられたご意見

- ❖政策提言を作成する過程で欧米の調査は重要であるが、日本の抱える独自の問題・課題・特殊性・歴史性などを総括し、盛り込んでいくことを行ってほしい。提言後も引き続き広報活動や実行力を伴う活動に移行すべき。提言項目には、人材育成・教育の視点も入れるべき。教育政策、教育改革、科学技術政策のアウトリーチ活動も必要。
- ❖今後の方針決定について、シンポを開いていただければと存じます。
- ❖一般社会のレベルの話ですが、決して英国や米国の国民が日本の国民よりも科学や政策に理解があるとは感じられません。実際、英国の大学生は、高校から専門化が進んでおり、文系の学生の科学オンチ具合は日本の比ではありません。ハイレベルでの政治と科学関係は、英や米から良い部分は取り込んでいくべきだと思いますが、何でも欧米が良いという議論の方向性は危険だと思います。
- ❖地球温暖化や原発事故などで、あまりにも科学的に誤った発言をする大学教授や専門家が、マスコミに多数登場した。こうした発言が世論を支配して、その対策に無駄な税金が使われる危険が大きい。正しい情報発信ができる仕組みが必要。
- ❖話題が科学と社会、教育まで広がりすぎてしまったのではないか。
- ❖ぜひ、科学者コミュニティ（学会等）で、このようなセッションをもってほしい。
- ❖3.11以降の原子力委員会、安全委員会の政府に対する機能不全も含めて、日本の大きな課題だと思っていただけに、よきテーマだった。
- ❖シンポジウムの成果を次はどうつなげるか、考えていただきたい。



研究開発戦略センター
Center for Research and Development Strategy

〒102-0084 東京都千代田区五番町 7 番地
TEL : 03-5214-7481 FAX : 03-5214-7385
