

# 科学技術に対する国民意識の変化に関する調査

～インターネットによる月次意識調査及び面接調査の結果から～

平成24年8月1日

科学技術政策研究所

## これまでの経緯

- 2009年11月～2011年3月 インターネットによる月次意識調査実施  
(2011年3月11日 東日本大震災)
- 2011年4月～2012年3月 インターネットによる月次意識調査の継続、及び面接調査の実施
- 2011年5月 「震災による科学技術に対する国民の意識・期待の変化」について、科学技術・学術審議会  
総会(第36回)で報告
- 2011年10月 「東日本大震災を踏まえた今後の科学技術・学術政策の検討の視点に関する専門家の見  
解」について、科学技術・学術審議会総会(第37回)で報告

## インターネットによる月次意識調査及び面接調査の概要

### ○インターネット調査

- 調査時期 2009年11月～2012年3月までの各月の下旬
- 回収目標 10代から60代までの男女それぞれ60名以上(合計720名以上)
- 調査実施会社 2009年11月～2010年3月 マイボイスコム株式会社  
2010年4月～2011年3月 NTTレゾナント株式会社  
2011年4月～2011年5月 マイボイスコム株式会社  
2011年6月～2012年3月 株式会社インテージ

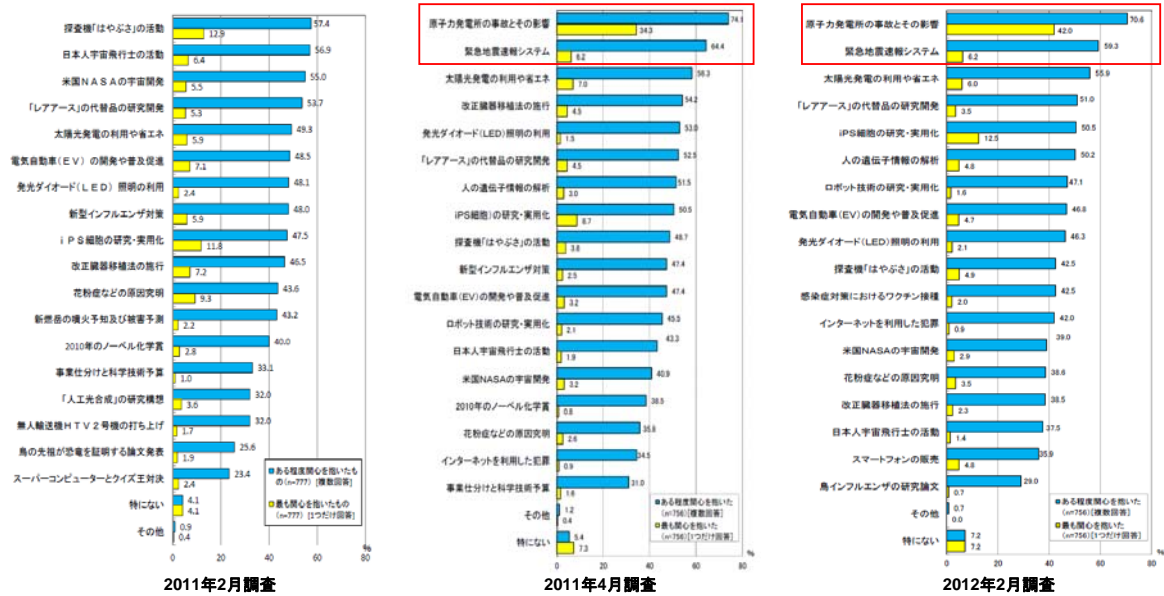
### ○面接調査

- 調査時期 2011年7月及び12月
- 有効回答数 2011年7月:1,010人 2011年12月:1,208人
- 調査実施会社 2011年7月 社団法人 新情報センター  
2011年12月 社団法人 中央調査社

# 科学技術に関する最近の話題への注目度の変化

・震災前の2月で国民の関心が高かった話題は、複数選択方式で「探査機『はやぶさ』の活動」など、宇宙関連が上位を占めていたが、震災後は、「原子力発電所の事故とその影響」、「緊急地震速報システム」など、災害やエネルギーに関する話題への関心が高まっている(図1)。

図1 科学技術に関する最近の話題への注目度(インターネット調査)



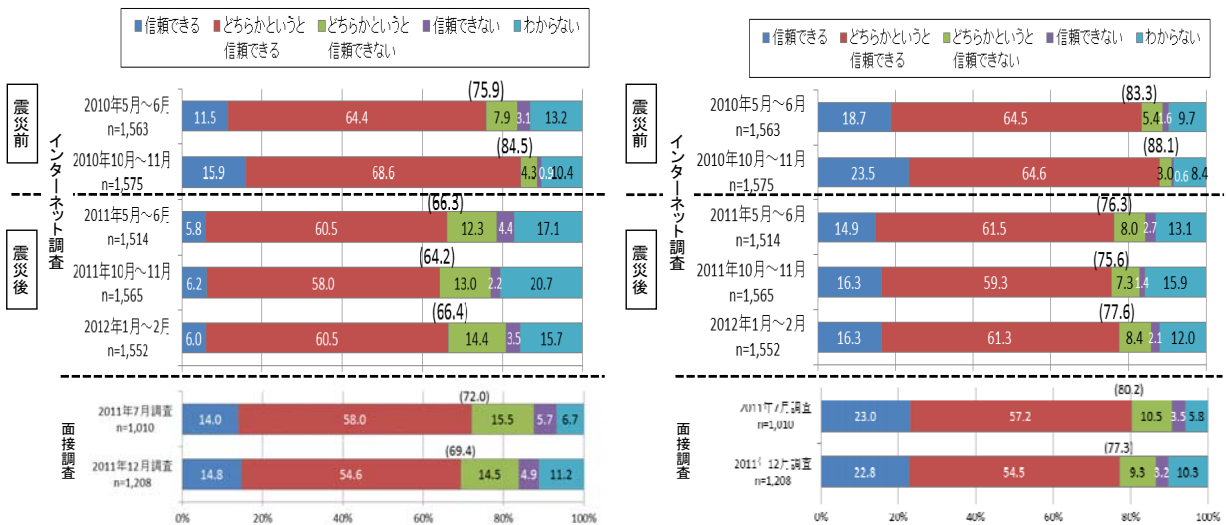
注: 1) 調査では、「以下に示した事例について、あなたが程度興味・関心を抱いた出来事をいくつかもお選びください。また、お遊びになったものの中で、最も興味・関心を抱いた出来事を1つだけお選びください。」という問を出題し、回答欄は、複数選択できる欄と1つだけしか選択できない欄を並列して設けている。  
2) 本調査で提示した科学技術に関する最近の話題は、調査月の話題を中心に、昨年从今年にかけて新聞に多く掲載されるなど、科学技術に関して話題となったと思われる出来事を科学技術政策研究所で選定している。

# 科学者や技術者に対する信頼度

・科学者の話は信頼できると思うかについて聞いたところ、インターネット調査では、「信頼できる」又は「どちらかという信頼できる」と答えた者が震災前は7割を超えていたのに対し、震災後は6割台に低下している(図2)。  
・技術者の話は信頼できると思うかについて聞いたところ、インターネット調査では、「信頼できる」又は「どちらかという信頼できる」と答えた者が震災前は8割を超えていたのに対し、震災後は7割台に低下している(図3)。

図2 科学者の話は信頼できると思うか

図3 技術者の話は信頼できると思うか



注: 1) 調査では、「あなたは、科学者の話は信頼できると思いますか」又は「あなたは、技術者の話は信頼できると思いますか」と聞いた上で、「信頼できる」、「どちらかという信頼できる」、「どちらかという信頼できない」、「信頼できない」、「わからない」の5つを提示し、その中から1つだけ選べるようにしている。  
2) インターネット調査は、各2ヶ月分の計の結果である。

# 福島第1原子力発電所の事故に関する科学者等からの意見表明

・福島第1原子力発電所の事故に関し、科学者・学会等が専門家・専門家集団としての意見表明を行っていると思うかについて聞いたところ、震災直後の4月の調査では、「積極的にやっていると思う」又は「どちらかというと思っている」と答えた者の割合は2割に届かず、その後の調査でも少しずつ低下している(図4)。

・一方、福島第1原子力発電所の事故に関し、科学者・学会等による専門家・専門家集団としての意見表明を聞いてみたいと思うかを聞いたところ、6割強は「是非とも聞いてみたい」又は「どちらかという聞いてみたい」と答えている(図5)。

図4 原子力発電所の事故に関し、科学者・学会等による意見表明が行われていると思うか

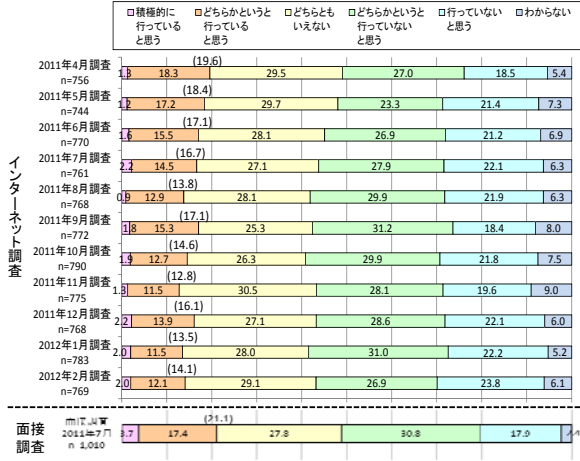
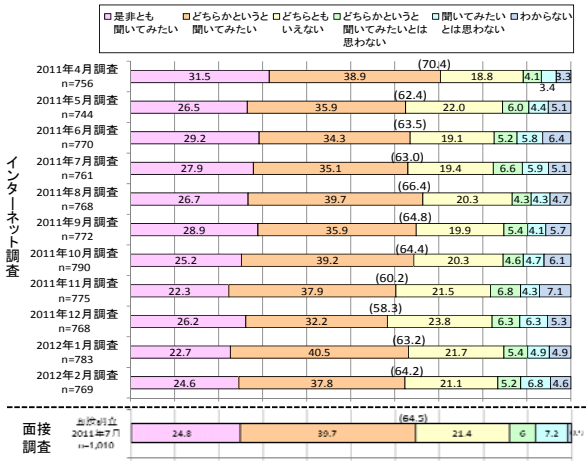


図5 原子力発電所の事故に関し、科学者・学会等による意見表明を聞いてみたいと思うか



注: 1) 調査では、「今回の福島第1原子力発電所の事故に関して、日本の科学者・学会等が、それぞれの分野における専門家・専門家集団としての意見表明を行っているか(メッセージを発信しているか)どうかについて、お伺いいたします。」と前書きしたうえで、「あなたは、今回の福島第1原子力発電所の事故に関して、科学者・学会等は、専門家・専門家集団としての立場から、政府や国民に対して意見表明を行っていると思いますか。あなたの考えに最も近いもの一つだけお選びください。」と聞いている。  
2) 面接調査では、「わからない」は提示せずに、調査員の聞き取りにより位置づけている。

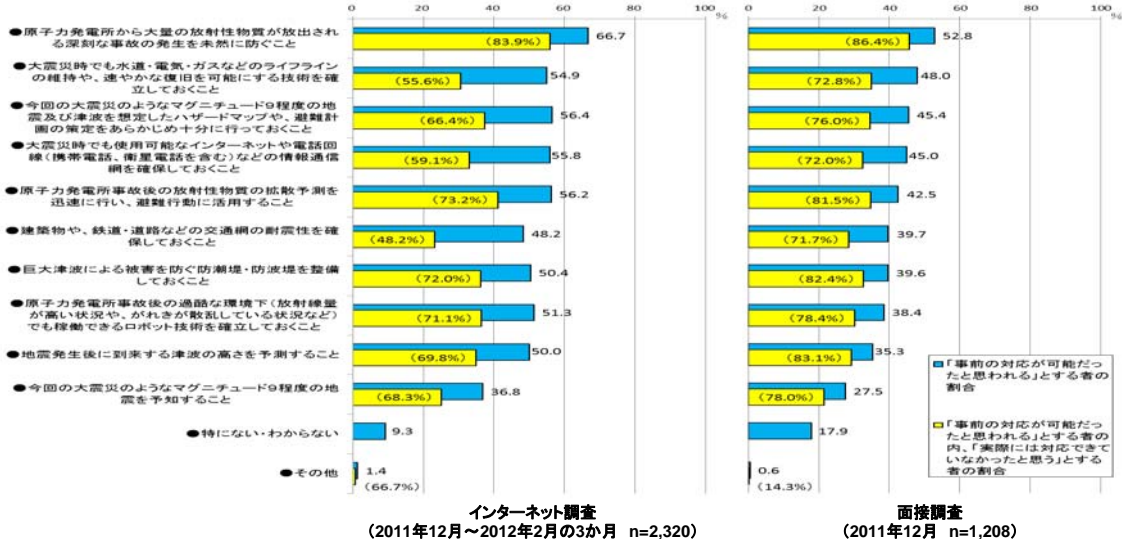
注: 1) 調査では、「あなたは、今回の福島第1原子力発電所の事故に関して、科学者・学会等による専門家・専門家集団としての意見表明を聞きたいと思いますか。あなたの考えに最も近いもの一つだけお選びください。」と聞いている。  
2) 面接調査では、「わからない」は提示せずに、調査員の聞き取りにより位置づけている。

# 東日本大震災で対応が不十分だったと思う科学技術

・東日本大震災において、事前に対応が可能だったと思われる科学技術について聞いたところ、「原子力発電所の事故の未然防止」、「ハザードマップや避難計画の事前策定」、「放射性物質の拡散予測と避難行動への活用」といったことを挙げる者が多かった(図6)。

・また、実際には対応できていなかったと思う科学技術について聞いたところ、「原子力発電所の事故の未然防止」、「放射性物質の拡散予測と避難行動への活用」、「防潮堤、防波堤の整備」といったことが上位となっていた(図6)。

図6 東日本大震災で対応が不十分だったと思う科学技術

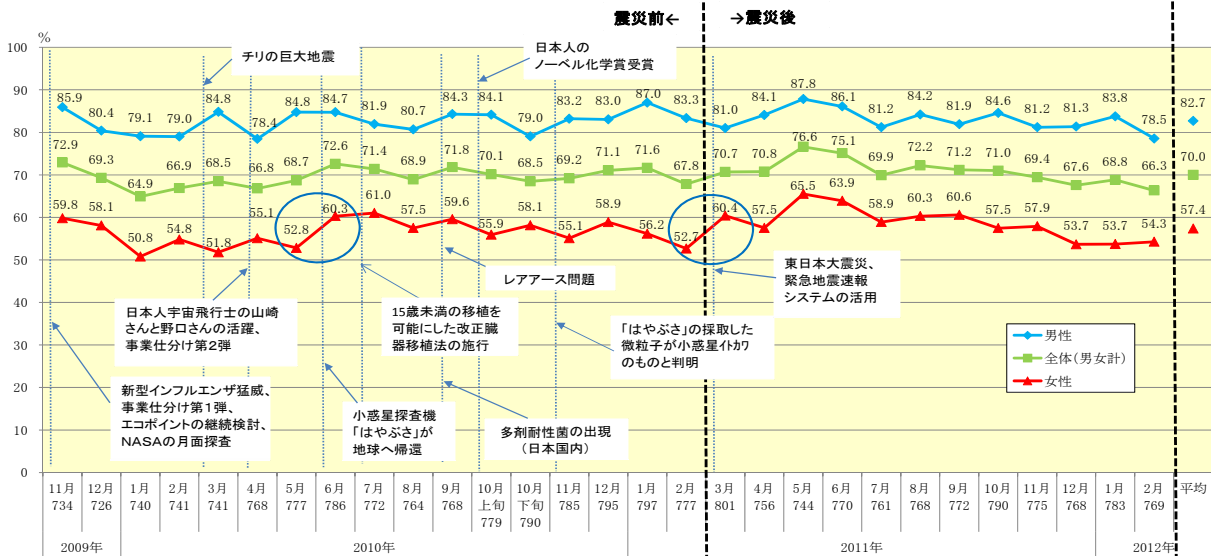


注: 1) 調査では、「科学技術が、東日本大震災の対応に役立っていたかどうかについてお伺いいたします。」と前書きした上で、「日本の科学技術水準ならば、事前に対応が可能だったと思われるものを、選択肢の中からいくつかもお選びください。また、お選びになったものの中から、実際には対応できていなかったと思うものをいくつかもお選びください。」と聞いている。  
2) インターネット調査は、2011年12月調査の768人、2012年1月調査の783人、2012年2月調査の769人の計2,320人分の結果である。

## 科学技術のニュースや話題に対する関心度

・科学技術のニュースや話題に関心を有する者の割合を調べたところ、東日本大震災があった2011年3月など大きな科学技術に関する話題があった月で女性の関心度が上がるなど、国民の科学技術に対する関心度は関連する話題の影響を一時的に受ける場合があるものの、全体的に見れば、調査を行った月の近辺にあったニュースや話題が国民の科学技術に対する関心度に与える影響は、あまり大きくないものと考えられる(図7)。

図7 科学技術のニュースや話題に関心を有する者の割合(インターネット調査)



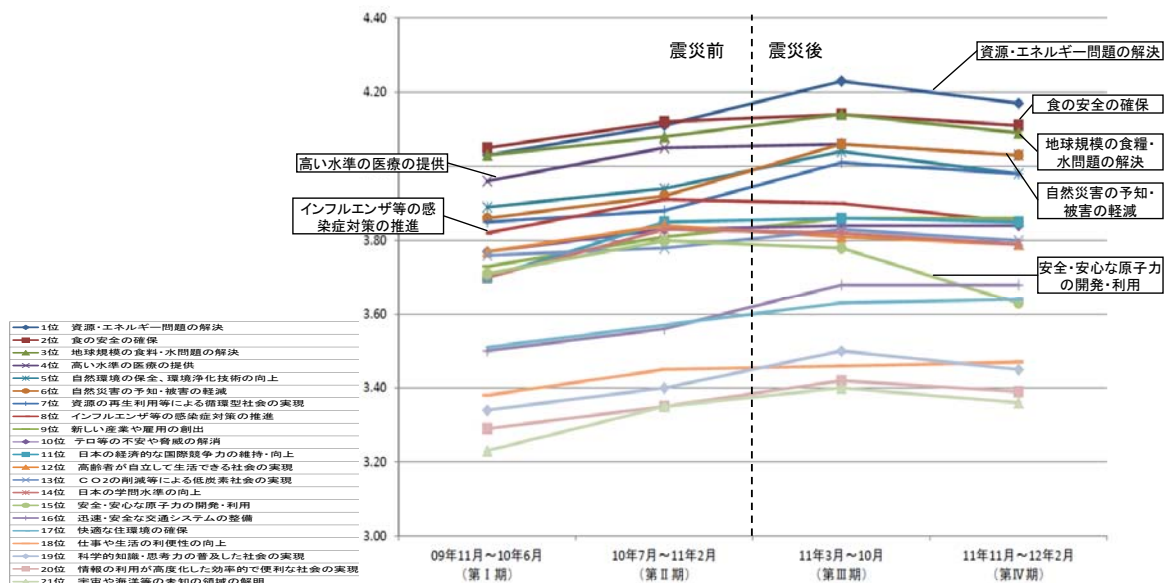
注: 調査では、「あなたは、科学技術についてのニュースや話題に関心がありますか。この中から1つだけお答えください。」と質問し、「非常に関心がある」、「どちらかといえば関心がある」、「どちらかといえば関心がない」、「全く関心がない」の4つの選択肢から1つだけ答えを選ぶようにしている。本図の値は、「非常に関心がある」と「どちらかといえば関心がある」の合計割合である。

6

## 社会的な課題が解決・解明されることに対する重要性の認識

・社会的な課題が解決・解明されることに対する重要性の認識の動向は、震災後(第Ⅱ期→第Ⅲ期)は「資源・エネルギー問題の解決」、「自然災害の予知や被害の軽減」といった防災や環境関連の社会的な課題に対する問題意識が特に高くなっている(図8)。

図8 社会的な課題が解決・解明されることの重要性の認識(インターネット調査)



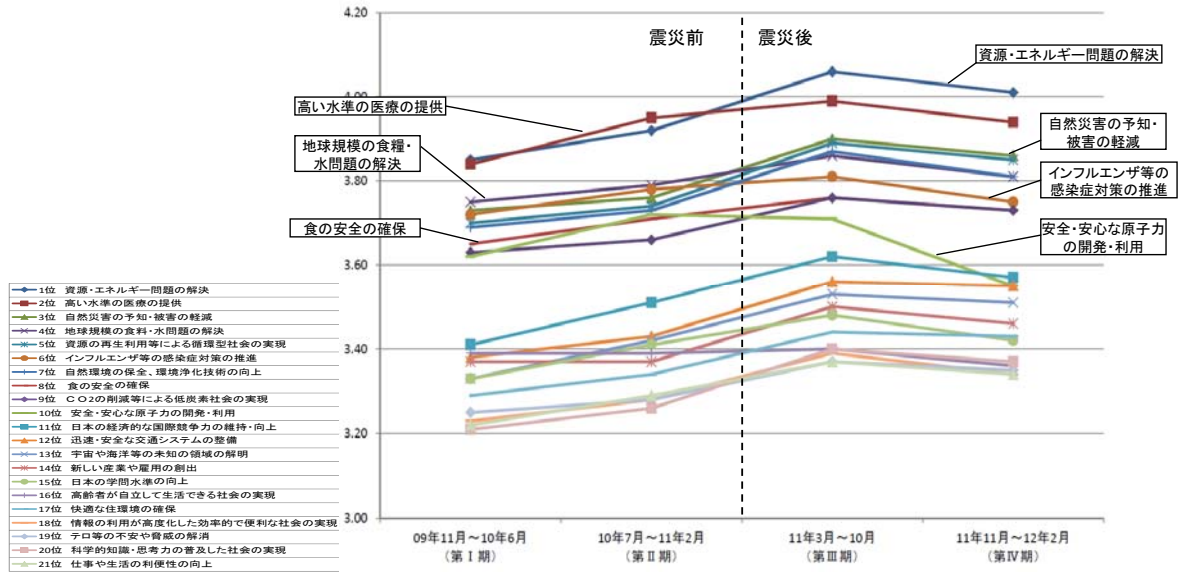
注: 調査では、「あなたは、以下のような社会的課題が解決・解明されることが重要だと思いますか。」と質問し、回答欄は「重要だと思わない=1点」~「ある程度重要だと思ふ=3点」~「極めて重要だと思ふ=5点」まで5段階に設定し、提示した21の課題ごとに重要性の認識を1つ選ぶようにしている。本図は、各課題の各期間における平均点の推移である。

7

## 社会的な課題の解決・解明に科学技術が寄与することへの期待

・社会的な課題の解決・解明に科学技術が寄与することへの期待の動向は、長期的に見れば、ほぼ全ての課題において上昇傾向にある。震災直後(第Ⅱ期～第Ⅲ期)は、「資源・エネルギー問題の解決」や「自然災害の予知・被害の軽減」といった課題への期待の上昇幅が大きくなっている(図9)。

図9 社会的な課題の解決・解明に科学技術が寄与することへの期待(インターネット調査)



注: 調査では、「あなたは、以下のような社会の実現や、社会的な課題が解決・解明されることが重要だと思いますか。また、科学技術の発展が、そのような社会の実現や、社会的課題の解決・解明にどの程度寄与できると期待しますか」と質問し、期待度を測る回答欄は「期待しない＝1点」～「ある程度期待する＝3点」～「強く期待する＝5点」まで5段階に設定し、提示した21の課題ごとに科学技術が社会的な課題の解決・解明に寄与することへの期待を1つ選ぶようにしている。本図は、各課題の各期間における平均点の推移である。

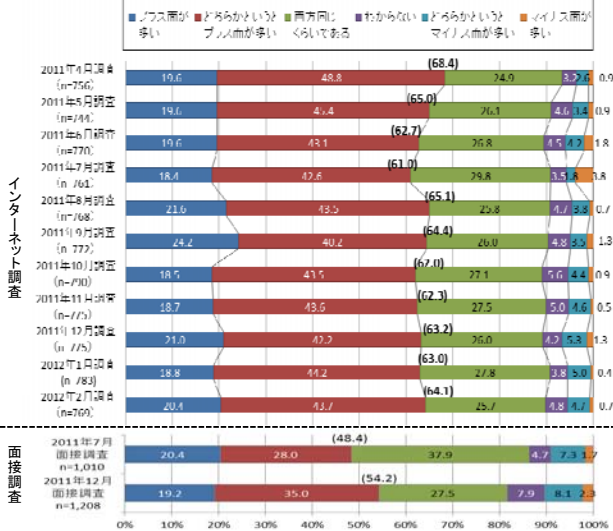
8

## 科学技術のプラス面とマイナス面の評価

・科学技術のプラス面とマイナス面どちらが多いと思うかを聞いたところ、インターネット調査では、「プラス面が多い」又は「どちらかというとならプラス面が多い」と答えた者の割合は、最初の4か月間は低下する傾向にあったものの、8月以降は安定した結果となり、調査期間を通じて6割を超える者が科学技術のプラス面を評価している(図10)。

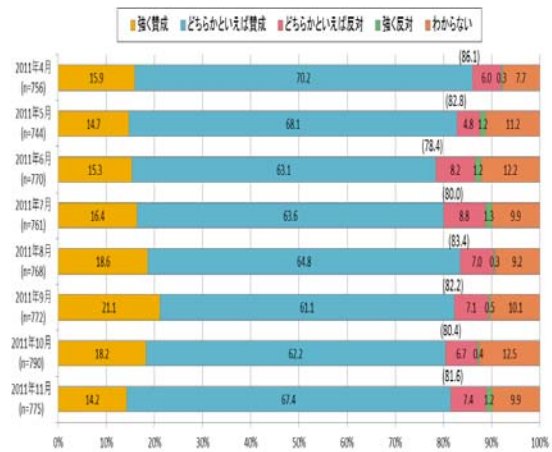
・また、「科学技術は我々の生活をより健康的に、便利で、快適なものにした」という意見に対しては、4月～6月にかけては「強く賛成」又は「どちらかといえば賛成」と答えた者の割合が低下する傾向にあったものの、その後は80%台と横ばいになっており、科学技術を肯定的に捉える意見が安定している(図11)。

図10 科学技術のプラス面とマイナス面の評価



注: 調査では、「科学技術の発展には、プラス面とマイナス面があるとされておりますが、全体的に見た場合、あなたはどのどちらが多いと思いますか」と聞いている。

図11 科学技術は我々の生活をより健康的に、便利で、快適なものにした(インターネット調査)



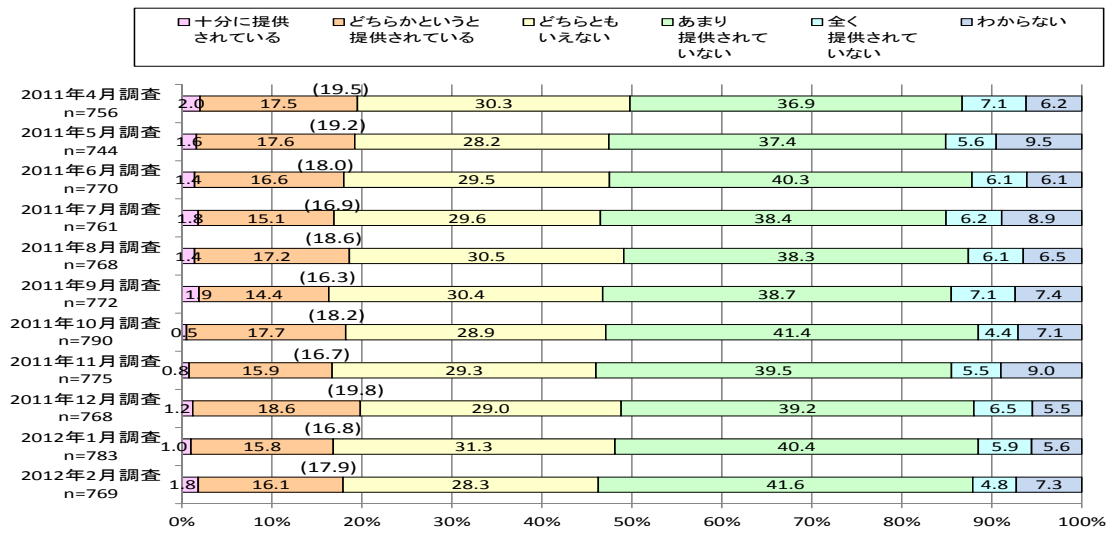
注: 調査では、「以下のそれぞれの文章(意見)について、あなたはどのように考えますか。あなたの考えに最も近い選択肢を一つだけお選びください。」と前書きしたうえで、「①科学技術は我々の生活をより健康的に、便利で、快適なものにした」という意見を提示して、その意見に対する賛意を聞いている。

9

## 科学技術に関する情報の提供

・科学技術に関する情報の提供状況について聞いたところ、「十分に提供されている」又は「どちらかという提供されている」と答えた者の割合は、2割弱で推移している(図12)。

図12 科学技術に関する情報が十分に提供されていると思うか(インターネット調査)



注：調査では、「科学の発明・発見や、その知見を活かした技術の実用化は、社会に対して大なり小なりの影響を及ぼすことになると言えますが、あなたは、そのような科学技術のうち、社会的に影響力の大きいものについての情報が、一般の人々に十分に提供されていると思いますか。あなたの考えに最も近いものを、以下の選択肢の中から一つだけお選びください。」と聞いている。

# 「東日本大震災を踏まえた 今後の科学技術・学術政策の検討の視点」 に関する専門家の見解 —専門家へのアンケート結果—

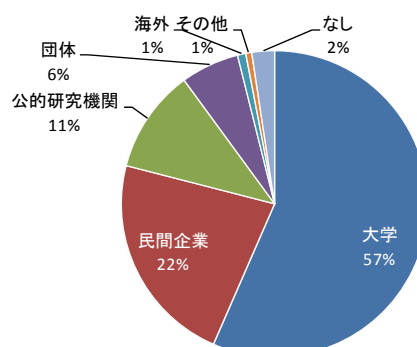
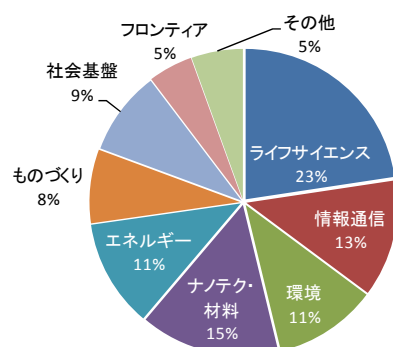
2011年10月11日  
科学技術政策研究所



## アンケートの概要

- 「東日本大震災を踏まえた今後の科学技術・学術政策の検討の視点(平成23年5月31日 科学技術・学術審議会決定)」について、専門家に見解を問う。
- アンケート実施概要
  - 時期: 2011年7月(第1回)及び9月(第2回)
  - 方法: インターネットを介したウェブアンケート  
科学技術政策研究所がもつ専門家ネットワークを利用  
(約1700名の専門家(大学教授・企業部長クラス、50~60代中心)が登録)
  - 回答者: 第1回 回答者 946名(回収率55%)  
第2回 回答者 796名(回収率46%)

第2回アンケート  
回答者の内訳





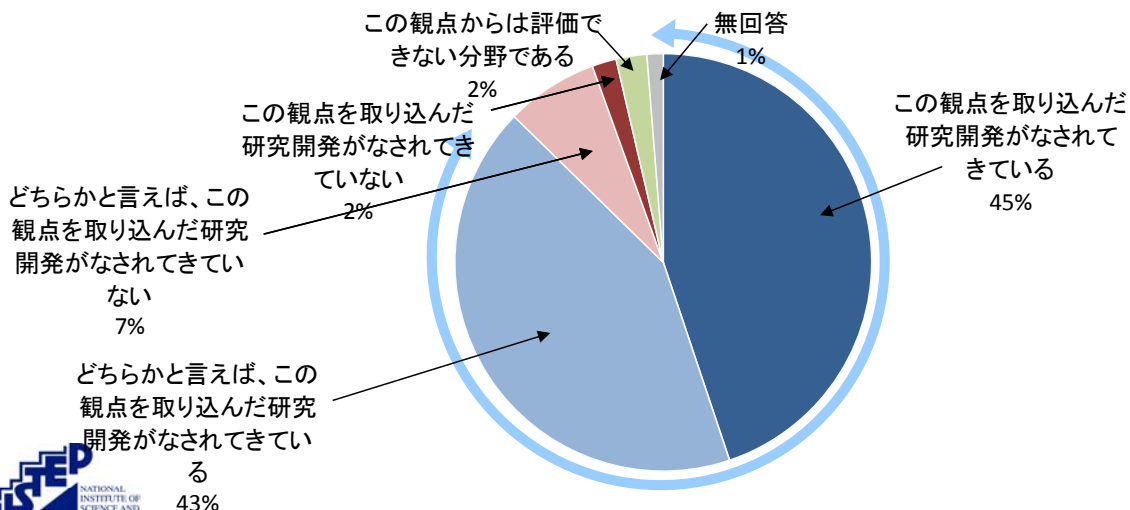
震災下において、科学技術・学術の観点から、適確に機能した面、機能しなかった面、想定が十分でなかった面はどうか。

- ◆ 機能した面
  - ◆ インターネットを始めとする情報通信技術を活用した情報共有（安否確認、情報発信・収集、被災情報共有等）
  - ◆ 建造物の耐震（免震）設計・技術・基準
  - ◆ 緊急地震速報や津波警報（観測システム、地震の科学的解析、予測技術、情報周知システム）
  - ◆ 新幹線など列車の自動停止システム
- ◆ 機能しなかった面、想定が十分でなかった面
  - ◆ 津波の予測・災害想定
  - ◆ 原子力安全（リスクマネジメント、危機管理）
  - ◆ 社会的要素を含むシステム（意志決定、判断・指揮体系、危機管理、リスクマネジメント、情報伝達、合意形成、戦略、等）
  - ◆ 緊急時の情報共有（特に携帯電話）
  - ◆ 防災・減災対策（ハード面、ソフト面）



「社会のための、社会の中の科学技術」の観点からみて、これまでの自身の、あるいは自身の専門分野の研究活動をどのように評価することができるか。

- ◆ 大多数の専門家が、「社会のための、社会の中の科学技術」の観点を取り込んだ研究開発がなされてきていると認識している。

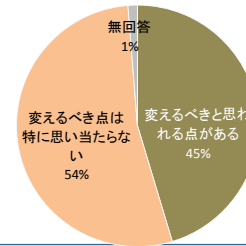






未曾有の災害を踏まえて、これまでの自身の、あるいは自身の専門分野の研究活動に関し、今後変えるべきと思われる点があるか。

- ◆ これまでの自身の、あるいは自身の専門分野の研究活動に関し、「変えるべきと思われる点がある」と「変えるべき点は特に思い当たらない」者に二分。



- ◆ (「変えるべきと思われる点がある」を選んだ者が回答) 自身の、あるいは自身の専門分野の研究活動において、変えるべきと思われる点は何か。

- ◆ 社会の視点をより意識  
 応用・実用研究の強化、「出口」への関心を持つ、社会への貢献を評価する
- ◆ 災害への備えを意識  
 災害に強く復旧も早い、非常時・緊急時も想定に入れた研究、想定外事象の発生にも対応できる力
- ◆ リスクマネジメントの視点を重視  
 最悪シナリオまで含めたリスクマネジメント、リスクの総合的評価
- ◆ 復興への貢献を意識
- ◆ エネルギー安全保障の観点から、エネルギー源多様化への取り組み
- ◆ 正確な情報の発信



未曾有の災害を踏まえて、これまでの自身の、あるいは自身の専門分野の研究活動において今後変えるべきと思われる点に関して、政府が取り組むべきことは何か。

- (「変えるべきと思われる点がある」を選んだ者が回答)  
 変えるべきと思われる点に関して、政府が取り組むべきことや支援するべきこと全体として:

- ◆ 戦略や方向性の設定
- ◆ 関連研究の助成
- ◆ 適切な研究評価と資金配分
- ◆ 基礎から社会応用までの統合的・横断的取り組み、成果還元の仕事(実証研究の機会、ニーズとのマッチング等)
- ◆ 情報発信の促進、情報公開の徹底

「変えるべきと思われる点」別の必要な取り組みの例

- ◆ 「社会の視点をより意識」に関して: 適切な研究評価と資金配分、成果還元の仕事
- ◆ 「災害への備えを意識」に関して: 関連研究助成、地域プロジェクト、成果還元の仕事
- ◆ 「リスクマネジメントの視点を重視」に関して: 関係者の意見交換の仕事構築、分散化・冗長化、手法開発
- ◆ 「復興への貢献を意識」に関して: 関連研究助成、復興プロジェクト、創造的復興
- ◆ 「エネルギー源多様化への取り組み」に関して: 戦略や方向性の設定、関連研究助成
- ◆ 「正確な情報発信」に関して: 発信力の強化

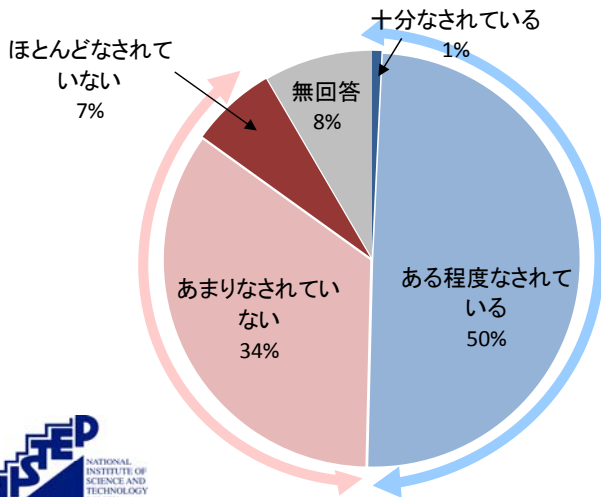




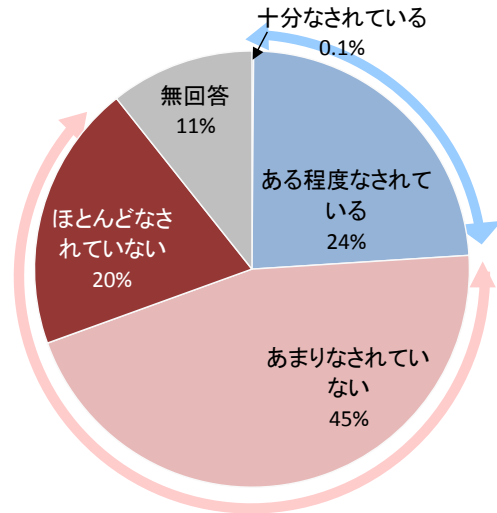
## 社会が抱える様々な課題の解決のために、様々な領域にまたがる学際研究や分野間の連携がなされているか。

- ◆ 社会の課題解決のために学際研究や分野間連携が「なされている」と考える専門家は、自然科学内については5割、自然科学と人文・社会科学間については2割強。

<自然科学内>



<自然科学と人文・社会科学間>



## 社会が抱える様々な課題解決のために、様々な領域にまたがる学際研究や分野間の連携がなされていない理由は何か。

(「あまりなされていない」「ほとんどなされていない」を選んだ者が回答)

### 自然科学内での学際研究や分野間連携がなされていない理由

- ◆ 研究評価においては、論文で成果を問われ、また独自性が重視される。論文を出しにくい学際研究や分野間連携は、評価されにくい。
- ◆ 大学の専攻から学会まで、すべてが分野縦割り・細分化された構造になっている。
- ◆ 連携のための仕掛け(コーディネーター等)がない。
- ◆ 学際研究や分野間連携に関心がない、必要性を感じない。
- ◆ 自身の専門分野の中だけでも取り組むべきテーマが非常に多い。

### 自然科学と人文・社会科学間の学際研究や分野間連携がなされていない理由

- ◆ 研究文化(アプローチ方法、成果の出し方等)が違いすぎる。
- ◆ 交流の機会がない。
- ◆ 必要性を感じない(全分野で必要なわけではなく、必要なところはすでに実施している)。
- ◆ 方法論がなく、成果の見通しも立たず、成功事例も少ない中で取り組むには、リスクが大きすぎる。





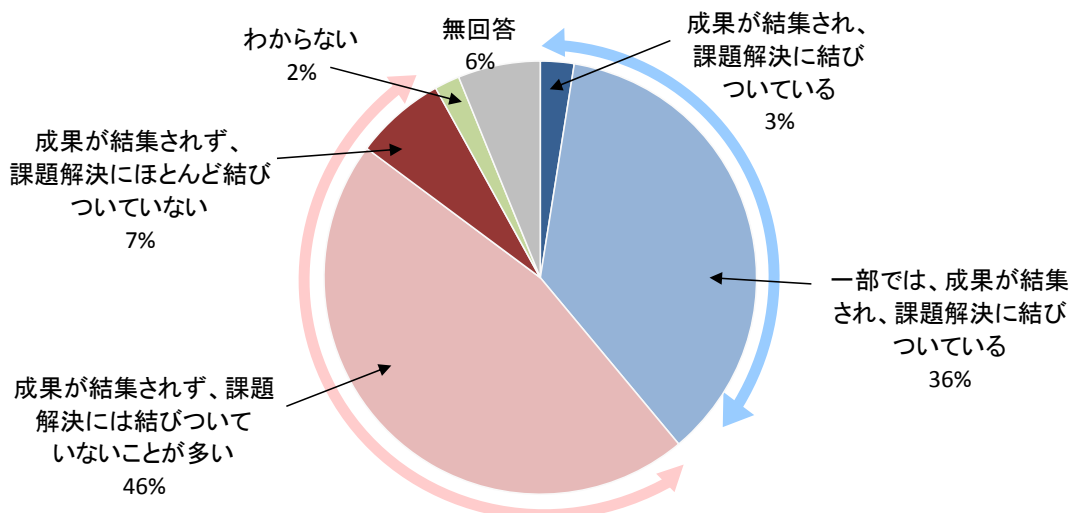
## 課題解決のための学際研究や分野間連携を行うためには、どのような取り組みが必要か。

- ◆ 人材の育成と活用
  - 広い視野を持つ人材を新たに育成
  - リーダーやコーディネータの育成
  - 人材の流動・交流の促進
  - 研究課題検討や審査の場などで、外部人材の参加を促進
  - 異種人材・知識を集めるためのシステム・機会を提供
  - 若手(大胆な発想)やシニア(幅広い視点)の活用
  - 国際連携に当たっては、若手の留学支援、社会貢献に意欲的で国際感覚の備わった人材の選択的育成、諸外国の人材育成の支援
- ◆ 研究費拡充と体制作り
  - 学際研究や分野間連携研究に対する研究費を拡充
  - 期限付でよいので、専門の組織を作って促進
- ◆ 目標(取り組むべき課題)の設定と評価
  - 目標(取り組むべき課題)を明確にし、プロジェクト立ち上げ
  - プロジェクトの評価徹底(評価基準の検討、事前・中間フィードバック・事後評価)



## 様々な研究開発の成果が、適切かつ効果的に結集され、社会が抱える様々な課題の解決に結びついているか。

- ◆ 半数の専門家が、研究開発の成果が社会の抱える課題の解決には「あまり結びついていない」と考えている。





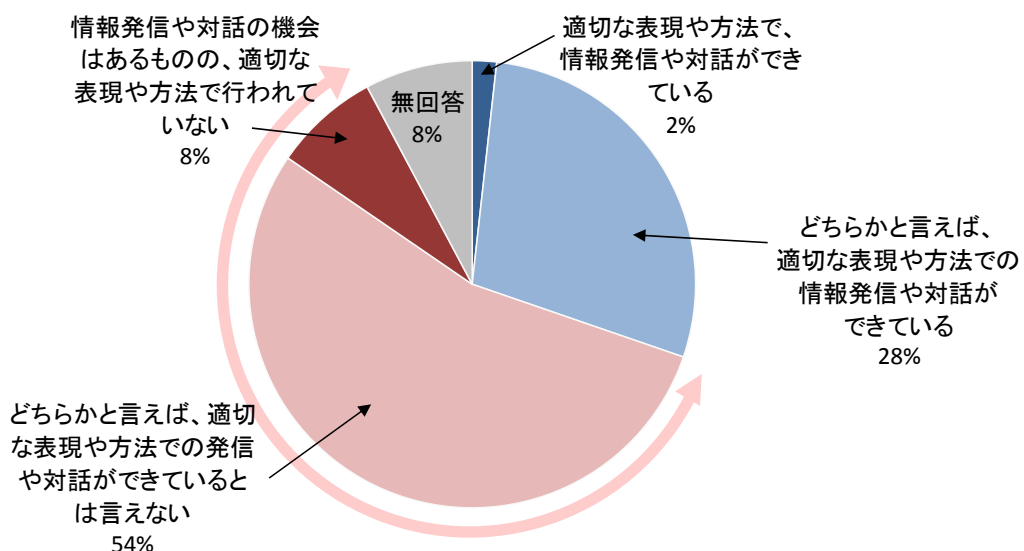
## 研究開発の成果が、課題解決のために適切かつ効果的に活用されるためには、どのような取り組みが必要か。

- ◆ 方向性や枠組みの明確化
  - 国としての方向性、全体方針、戦略などの明確化
  - ニーズ、目標(課題)、シナリオ、ロードマップ等、全体枠組みの明確化
- ◆ 研究開発の成果を社会還元に関結ぶシステムの整備
  - 体制・組織の構築
  - リード、あるいは、オーガナイズできる人材の育成・活用
  - 産学連携の促進
  - 経済性にのらない安全関連等について、国の主導で実施
  - どこにどのような成果があるかを必要な時に参照できるシステムの構築
- ◆ 目標(課題)設定型研究の実施
  - 目標(課題)設定型研究への予算配分
  - 目標(課題)を明らかにしたプロジェクト立ち上げ
  - 潜在的有用性の観点から、幅広い分野の研究にも留意が必要
- ◆ 評価システムの再検討
  - 研究やプロジェクトの審査基準の再検討
  - 研究活動成果評価方法の再検討



## 科学者・技術者や学協会などは、科学技術・学術に関する知見、成果、リスクなどについて、情報を受け取る立場に立った適切な表現や方法で、情報発信や対話を行っているか。

- ◆ 6割の専門家が、科学者・技術者や学協会などは、情報を受け取る立場に立った適切な表現や方法では情報発信を行っていないと考えている。





情報を受け取る立場に立った適切な表現や方法での社会への発信や対話を促進するとともに、科学リテラシーを向上させるためには、どのような取り組みが必要か。

情報を発信する者に関して：

- ◆ 情報発信や対話を専門とする人材の養成・活用
- ◆ 科学者・技術者の発信能力の向上、及び発信活動を評価する仕組み構築
- ◆ 学協会からの発信の活発化
- ◆ 組織内に発信のための部署を設置
- ◆ 中立的立場で情報発信する組織の設置
- ◆ 社会との結びつきを考慮したわかりやすい発信

情報を受ける者に関して：

- ◆ 初等中等教育の充実(科学教育の充実、理系文系を分けない教育)
- ◆ 科学的思考・論理的思考の涵養

発信方法に関して：

- ◆ マスメディアの活用
- ◆ インターネットの活用
- ◆ 事例研究、実施とフィードバック、手法開発の実施

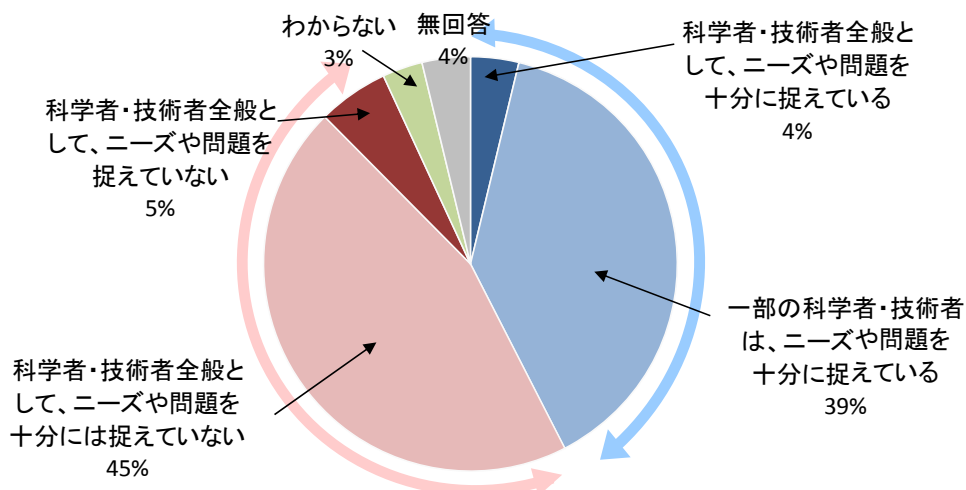
発信の考え方に関して：

- ◆ リスクも含めた徹底的な情報公開
- ◆ 科学的にわかっていることとまだわからないことの明確化
- ◆ わかりやすく、科学的根拠に基づいて、偏らず
- ◆ 一方通行ではなく、対話型



科学者・技術者は、被災した地域・コミュニティのニーズや、復興・再生に当たって直面する問題をきめ細かく捉えているか。

- ◆ 被災地のニーズや復興・再生に当たっての問題を捉えていると思う者と捉えていないと思う者が半々。





## 科学技術の観点から、復興、再生、安全性の向上、及び災害に強い社会基盤の構築のためにどのような貢献ができるか。

### 貢献の例:

- ◆ 減災、復旧・復興
  - 災害の予知・予測・シミュレーションとそれに基づく対策の検討
  - 堅牢な情報インフラの構築
  - より安全な構造体設計、土地利用計画
  - 分散化、階層化、冗長化、災害時のバックアップ体制整備
- ◆ エネルギー安定供給(エネルギー源・供給システム多様化等)
- ◆ 資源・食料問題(安全性)
- ◆ 各段階での教育や広報(情報公開、情報伝達のシステム構築等)
- ◆ リスクマネジメント
- ◆ 災害・被災データの記録・蓄積・分析

### 貢献に当たっての留意点:

- 研究成果をニーズにつなげ、包括的に研究開発を行える仕組みを整える必要がある。
- ハード面だけの対応には限界があるので、ハード面とソフト面(仕組み、運用等)を併せて検討する必要がある。
- 100%安全はあり得ないとし、減災や被災後対応に焦点を当てる必要がある。



15

### 備考1

- ◆ いずれの設問においても、回答者の専門分野や所属セクタによる大きな差は見られない。
- ◆ ほとんどの回答者が、自身(の専門分野)において、「社会のための、社会の中の科学技術の観点を取り込んだ研究開発なされてきている」と回答している。しかし、その具体例として、「被災地ニーズや復興・再生に当たっての問題を十分に捉えているか」、「研究開発の成果が効果的かつ適切に結集され、社会の課題解決に結びついているか」を問うと、肯定的回答は半数程度に留まる。



16

## 震災による科学技術に対する国民の意識・期待の変化 ～科学技術に関する月次意識調査の結果を基にして～ (科学技術・学術審議会総会(第36回)配付資料より抜粋)

### まとめ

- 震災は、様々な社会的課題のうちの防災やエネルギーに関する事項への国民の関心を増大させた。
- 震災後も、科学技術が社会的課題の解決・解明に寄与することへの国民の期待は低下していない。
- しかしながら、科学者や技術者に対する国民の信頼は低下している可能性が大きい。その一方で、今回の原発の事故に関し、専門家としての意見表明を求める声もかなり強い。



- 科学技術に対する国民の期待が依然として高いことを踏まえ、これに応える具体的な政策を展開すること。
- 科学者や技術者は、原発の事故に関し、それぞれの分野の専門家としての立場からメッセージの発信を積極的に行うべきである。

なお、今回の震災後のデータは、3月、4月と2ヶ月分のみを観測結果であるため、今後も、国民の意識やニーズがどのように変化していくかを継続的に把握していくことが必要である。

## 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確立に向けて (提言骨子)

JST 研究開発戦略センター

政府が幅広い政策分野において多くの高度で複雑な課題に直面する現代にあって、政策形成の過程で科学（工学・医学等を含む）が果たすべき役割はきわめて大きい。科学的知見は、政策決定の妥当性を保障するとともに、政府が説明責任を果たすうえでの基盤を提供し得る。21世紀に入り、科学技術と社会・経済との関係が一段と複雑性・不確実性を増す中、様々な政策課題の解決にあたって科学が適切な寄与を果たすべきであるという期待は、今後もますます強まってくるものと考えられる。

政府が科学的知見に基づいて政策形成を行う際には、その健全性を確保することが重要な課題となる。仮に、政府に対して科学的助言を行う科学者（技術者・医師等を含む）の独立性が損なわれたり、科学的知見の政策形成へ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、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。科学的知見に基づく政策形成は、その健全性の確保なくしては成り立ち得ない。

海外では近年、政策形成における科学のあり方に関する議論が積み重ねられてきたが、特に最近では、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、ないし行動規範を定める動きが加速している。一方、我が国においては、2011年3月に発生した東日本大震災及び福島第一原子力発電所事故をきっかけに、政策形成における科学の役割と責任の重要性が再認識されることとなった。同年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」との記述が盛り込まれた。

こうした状況を踏まえ、本提言では、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を示すとともに、そうした原則に沿って科学的知見に基づく政策形成を実現していくための基盤を構築することの必要性を指摘する。すでに政府においては科学技術イノベーション顧問（仮称）の設置等、科学的助言に必要な体制整備に関する議論が進められているが、そうした取組みとあわせて、本提言に含まれる内容の具体化を通じて、我が国における科学的知見に基づく政策形成の有効性及び健全性の確保を目指すべきである。

### <本提言における用語について>

本提言では、「科学」という語を主に自然科学（工学・医学等を含む）を念頭において用いる。ただし、本提言の内容は、おおむね人文社会科学に対しても適用されるべきものである。具体的な適用のあり方に関しては、現実の場面に即して判断される必要がある。

また、「科学的助言」とは、科学者が自らの専門的知見に基づいて政府に対して行う助言を指す。「科学的助言」は「科学的知見」に包摂される概念である。政府は、科学的助言のほか、様々な形で入手した科学的知見に基づいて政策決定を行う。

なお、本提言では、「科学者」という語を科学者（技術者・医師等を含む）個人、科学者の団体、科学者共同体を包摂する概念として用いる。「科学的助言者」とは、科学的助言を行う科学者個人・団体を、「科学者共同体」とは、我が国における科学者の集団全般を指すものとする。

また、本提言において、「政府」とは立法・行政・司法の三権を担う主体を指すが、本提言の趣旨が最も直接的に適用されるべき対象は行政府である。



## 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の策定

今後、我が国が科学的知見に基づく政策形成を推進するにあたり、その健全性を確保していくためには、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認識を高め、政策形成において科学と政府が適切な役割と責任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。そうした議論を経て、まず、科学的知見に基づく政策形成の基礎となる、科学と政府の役割及び責任に係る原則が我が国において策定されることが必要である。

そのうえで、原則の趣旨を踏まえ、科学的知見に基づく政策形成に関係する各機関においては、独自の指針の策定に向けて検討が開始されることが期待される。政府機関及び学術団体が関与する政策領域・科学領域は様々であり、各々固有の事情を踏まえ、適切な指針が策定され、実施されることが望まれる。

### 【原則試案】

現代社会において、政策形成の過程で科学（工学・医学等を含む）が果たすべき役割はきわめて大きい。科学的知見は、政策決定の妥当性を保障するとともに、政府が説明責任を果たすうえでの基盤を提供し得る。従って、科学者及び政府は、国民に対して、科学的知見に基づく政策形成を適切な形で実現する責任を負っている。両者はその責任を果たすため、以下に示される原則を遵守する。

#### (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重要性及び位置づけについて認識を共有する。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解すべきである。

#### (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、科学的助言者の活動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、自ら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、その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参画を確保したうえで、幅広い観点からの検討に基づいて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

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する等、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べきである。

#### (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。政府は、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し、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、政策の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、政府が入手した科学的助言と相反する政策決定を行う場合には、そ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の質と信頼の向上を図るため、科学的助言のプロセスの透明性の確保に努める。

## 2. 科学的知見に基づく政策形成に係る基盤の構築

科学的知見に基づく政策形成の実現にあたっては、上記の一般的原則に基づく行動規範の確立に加えて、科学的知見に基づく政策形成を推進していくうえで必要な基盤の整備を進めていくべきである。

現在、政府においては、科学技術イノベーション顧問（仮称）の設置や、その事務局・シンクタンク機能の充実、日本学術会議等との連携強化等、科学的助言のための体制の充実に向けた検討が進められている。こうした検討に基づき、今後政府及び日本学術会議等において具体的な体制や制度の整備が進められるものと期待される。

加えて、以下のような取組みを進めることが、我が国において科学的知見に基づく政策形成の有効性及び健全性を確保していくうえで重要と考えられる。

### (1) 緊急時における科学的助言の基盤の整備

緊急時における科学的助言の有効性を確保することについては、我が国においてきわめて強い社会的要請がある。科学技術イノベーション顧問（仮称）の設置等、組織面での整備のほかに、緊急時に備えて専門家のデータベースを構築する等、我が国に存在する科学的知見を効果的に動員するための取組みを推進すべきである。

### (2) 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実施の担保

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及び指針の策定とともに、その着実な実施を図るための取組みが必要である。諸学会・大学等の協力を得つつ原則の周知に努めることはもちろん、諸学会・大学等による研修等の機会を設けるべきである。また、科学者が、政府の役職への就任ないし審議会等への参画にあたって、所属機関に届出を行う際に原則の遵守に関する確認を行う等の仕組みを作ることとも有効であると考えられる。

原則の策定を受け、今後関連各機関において独自の指針の作成が行われることが望まれるが、その実施に関しても各機関による積極的な取組みがなされることが期待される。なお、本提言では、政策形成においてメディアが果たすべき役割については検討の範囲外に置いたが、メディアと科学者との関係のあり方も、政策形成及び社会全般に大きな影響を与えることに鑑み、メディアにおいても自らの役割について検討が進められることが期待される。

### (3) 科学的知見に基づく政策形成のための文化の醸成

科学的知見に基づく政策形成の必要性及びその有効性及び健全性を確保するための取組みの重要性に関し、関係者及び幅広い国民各層に認識の浸透を図るべきである。例えば、諸学会の年次大会等において、科学と政策・社会との関係について議論する機会を設けることを奨励すること、高等教育段階においてはもちろん初等中等教育の段階においても科学と社会との関係に関する学習を充実していくこと等の取組みを推進すべきである。また、科学と政策及び社会との関係について、様々なステークホルダーが参加し議論する場を設ける取組みの一例として、米国科学振興協会（AAAS）に相当する組織を日本にも創設するといったことも考えられる。