

Title	国民・社会は科学技術をどう捉えているか（震災前後の意識調査から）
Author(s)	岡田，晋輔；加藤，裕二；小長谷，幸；古賀，明嗣；鳥井，弘之
Citation	年次学術大会講演要旨集，26： 9-12
Issue Date	2011-10-15
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/10057
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

1 B 0 3

国民・社会は科学技術をどう捉えているか（震災前後の意識調査から）

○岡田晋輔、加藤裕二、小長谷幸、古賀明嗣、鳥井弘之（科学技術振興機構）

1. はじめに

近年、科学技術と社会との対話（科学技術コミュニケーション）の重要性が諮問されるようになった。その目的は、科学技術への興味の醸成から、教育やリテラシー涵養、市民参加型テクノロジーアセスメントの実施、リスク管理、説明責任の遂行など多岐にわたっている[1,2,3]。2010年6月には、内閣府 総合科学技術会議は3,000万円以上の競争的資金を獲得した研究者に国民との対話を求める基本取組方針を決定した[4]。しかし、対話の目的や具体的にどのような活動が求められるのか明確でなく、研究者の間にはとまどいや不安があると考えられた。研究者と国民・社会の間に対話の目的が共有されていなければ、一方向の情報発信で終わることも危惧される。

そこで、筆者らは研究者が基本的取り組み方針や対話活動についてどのように捉え、何を伝えたいと考えているのか、一方で、国民・社会は科学技術や科学技術コミュニケーションについて、どのように考え、何を聞きたいと考えているのか、意識調査を実施した。

また、2011年3月11日の東日本大震災とその後の原子力発電所の事故などにより、国民・社会の中に科学技術への不信感が広がっているという[1,2]。そこで、国民・社会向けに追加調査を行い国民・社会の科学技術に対する意識変化を明らかにし、これからの科学技術コミュニケーション活動に何が必要か検討した。

2. 調査の概要

【研究者向けアンケート】

科学技術振興機構（JST）が提供している研究者総合データベースReaDから無作為抽出した研究者群（以下、「ReaD群」という。）、およびJST戦略的創造研究推進事業において研究支援を得ている研究者群（以下、「戦略群」という。）を対象とし、ReaD群はデータベース登録されている66,199件から無作為に抽出した1982件を対象とし、有効送信数1759件、回答224（回答率12.7%）であった（実施期間2010年11月19日～11月30日）。戦略群では、CREST代表および共同研究者、ERATO研究総括、研究グループリーダー、さきがけ個人研究者、SORST研究代表者ら、現在、戦略的創造研究推進事業の研究支援を受けている研究者を対象とし、送信数1219^{*1}、回答322（回答率約26.4%^{*2}）であった（実施期間2010年12月8日～12月27日）。

【国民・社会向けアンケート】

社会を構成する要素として7セクター（小・中学生、高校生・大学生、大学院生、社会人、学校教員、経営者・役員、行政・自治体関係者）を設定し、各セクターから206名の回答を得た。小・中学生については、質問内容を考慮し親による代理回答とした。また、15才～84才までを対象とした回答者1030名による“一般”セクターを別途設定した。抽出にあたっては、リサーチ会社の保有する基本データに加えて、再度、属性について予備調査を行ないセクター毎の対象者の絞り込みを行った。（実施期間2011年3月2日～3月3日）※ 全回答者2678名の年齢分布は日本の人口構成とは異なる。

また、3月11日の東日本大震災及びその後の事故等を受けて、一般市民の科学技術の対話に関する意識の変化を調べるため一般セクターに属する1035名に対し追加調査を行った。ただし、前回調査時の回答者は対象外とした。（実施期間2011年5月26日～5月27日）

本調査はインターネットを用いた任意回答による調査であることから、科学技術に対し関心を持っている回答者が多くなると想定され、本調査の結果は社会や研究者の一般的な意見とは異なる可能性がある。

なお、本論の内容・見解は執筆者に帰属し、所属する組織の公式見解を示すものではない。

^{*1}無効送信数を一部含む ^{*2}1219を母数として算出

3. 調査結果

3. 1 研究者と社会・国民の科学技術対話に対する意識調査（震災前調査）

科学技術対話を行うことについて、回答した研究者の7割以上が肯定的な回答をし、また、国民の7割近くが科学技術について知りたいと考えており、研究者と国民・社会ともに科学技術対話に対して前向きに捉えていることがわかった（表1）。

しかし、この一年の科学技術対話に関する経験としては、国民の約5割が何もしていないという結果になった。関心はあるものの講座やセミナー参加のような具体的な行動にはつながっていないことが分かる。国民・社会の意見では、科学技術知識を得る為に適した方法にテレビを挙げる回答が約9割あり、隈本らの指摘にもあるように[5]、マスメディアを活用した科学技術対話の効果が再確認された。

（表1）科学技術対話に対する意識（研究者、国民・社会）

表1-7 科学技術対話に対する意識（研究者、国民・社会）							
	肯定的			否定的			
社会との対話を実施するよう求められたら、どう思うか。	やってみてもいい	やってみたいと考えていた	すでにやっており、もっと力を入れたい	代わりに誰かが紹介してほしい	必要なら形だけやる	やりたくない	その他・無回答
研究者（N=546）	47.3%	9.3%	18.5%	7.3%	4.6%	2.4%	9.3%
	75.1 %			24.9%			
科学技術について、もっと知りたい	そう思う		ややそう思う	あまりそう思わない		そう思わない	
国民・社会（N=2678）	17.0%		51.5%	23.2%		8.3%	
	68.5 %			31.5%			

対話において研究者の話したいことと国民・社会の聞きたいこと※を比べたところ、研究者の多くは自らの研究目的や成果を話したいと回答しているのに対し、国民は、自分にとって身近な話題を聞きたいと考えており、双方の意識には乖離があることが分かった（表2,3）。特に、女性はリスクや身近な話題への関心が高く、男性は比較的将来の展開や最先端の動向への関心が高い。

（表2）対話で話したいこと：研究者

	研究の目的 や概要	研究の成果	特定分野の科学的常識	研究者の生涯や生活	科学的な方法論 や考え方	時事問題の科学	その他・無回答
研究者	76.7%	71.1%	26.5%	12.5%	41.2%	8.2%	9.7%

（表3）聞きたい話題を選んだ理由（聞きたい話題上位10件）：国民・社会

	リスクが 気になる	ベネフィット を知りたい	身近な話題 だから	最近の話題 だから	将来未来展開 を知りたい	最先端を知 りたい	一部の選択理由を抜粋 分野の現状 を知りたい
国民・社会	13.0%	10.9%	35.3%	12.4%	22.6%	19.7%	22.9%
男性	9.3%	11.9%	22.8%	13.6%	27.7%	24.8%	24.5%
女性	18.4%	9.3%	48.3%	10.9%	18.4%	14.6%	21.9%

対話を研究者はどう考えるべきか、と質問したところ、研究者では、税金を使うことの義務として研究者自らが説明すべき、と考えている傾向が強く見られ、一方で、国民・社会の側は、研究者の説明責任というより、社会の科学技術リテラシー向上や子供の理科離れ防止のために協力してほしい、協力することは研究者にとっても有益であるとする意識が見られた。

3. 2 震災を受けた国民・社会の意識変化

東日本大震災を受けて、国民・社会の科学技術に関する捉え方の変化を調べた。科学技術の役割や関心についての問いでは、発見や発明が社会や人間を豊かにすることを肯定する意見は減少が見られたものの、肯定的な傾向に大きな変化はなかった（表4）。同様の傾向は、科学技術政策研究所の行った意識調査にも見られる[6]

※国民・社会の聞きたい話題については、地震や原子力、超電導、医療など計17テーマに各6話題を作成し（計102個）、5～6話題ずつランダムに振り分けて1問とし（計20問）、各問のなかから最も聞きたい話題1つを選択してもらう形式とした。また、その話題を選択した理由（聞きたい理由）について3つまで回答してもらった。

(表 4) 科学技術に関する意識の変化 (国民・社会)

	そう思う	ややそう思う	あまり そう思わない	そう思わない
科学技術について、もっと知りたい	13.3%	52.7%	22.3%	11.7%
震災前	12.8%	53.7%	23.2%	10.3%
発明や開発は社会や人間を豊かにする	21.7%	57.6%	14.6%	6.1%
震災前	27.2%	54.4 %	13.0 %	5.4%
世の中に科学的な考え方が浸透すると良い	12.3%	56.8%	24.8 %	6.1%
震災前	13.9%	55.5%	25.0 %	5.5%
科学技術に関する理解は日常生活に役立つ	16.9%	63.1%	14.5 %	5.5%
震災前	20.1%	61.0%	13.9 %	5.0%

聞きたい話題についての問いでは、地震や原子力発電、エネルギー（省エネルギー、再生可能エネルギー）といった、震災に関連する話題に関心が高まっていることが示された。特に原子力発電に関連する話題は、震災前には国民・社会の関心が低い部類の話題であったが、震災後には高い関心が示された。(表 5)。

ところが、震災関連話題を聞きたいとする理由を見ると、これらの話題をリスクや身近さから聞きたいとする国民も増えてはいるが、多くは「最近の話題」として聞きたいと考えていることが分かる。国民は、自らの安全・安心な生活のために知識を得ようとする意識より、時事的な話題として関心を寄せているといえる。(表 6)

(表 5) 聞きたい話題：震災後に 10 以上順位が上
がった話題

	震災後 順位	震災前 順位
原子力発電による放射性廃棄物処理の問題	9	31
世界の大地震多発地域について	11	22
地震とプレートテクトニクスの関係について	15	38
日本の海岸地域における津波被害予測	18	60
原子力発電所の放射線漏れの可能性	21	74
原子力発電による電力の安定供給について	24	71
遺伝子組換え技術を使った耐病性作物の取組み	30	40
途上国におけるがん患者数の比較	35	49
原子力発電のしくみ	39	79
低炭素社会における原子力発電の優位性	53	76
ソフトバンク創業の物語	58	69
カーシェアリング・小型電気自動車を用いた低炭素社会システムとは	60	72
世界の原子力発電メーカの動向	71	90

(表 6) 聞きたい話題を選んだ理由 (震災関連話題)

	リスクが 気になる	ベネフィット を知りたい	身近な話題 だから	最近の話題 だから	将来未来展開 を知りたい	最先端を知 りたい	分野の現状 を知りたい
地震関連話題	31.6 %	7.0%	50.0%	20.4%	16.1%	8.8%	20.2%
震災前	27.3%	8.6%	54.4%	8.1%	17.2%	11.1%	25.4%
原子力関連話題	41.8%	11.4%	20.7%	28.3%	20.3%	7.5%	25.9%
震災前	37.7%	16.4 %	11.9%	2.7%	27.7%	11.4%	28.4%
エネルギー関連話題	6.8%	16.4%	41.1%	17.7%	29.0%	11.5%	23.9%
震災前	6.9%	15.6%	42.9%	8.9%	27.6%	13.8%	25.6%

科学技術対話の効果については、「発明・発見の喜びを研究者と社会が共有すること」を挙げる国民に減少が見られた（震災前 36.2% → 震災後 30.0%）。また、科学技術に求められるものとして、「科学技術の負の側面やリスクの情報発信」を挙げる国民に増加がみられた（震災前 32.8% → 震災後 38.3%）。科学技術の喜びよりも、負の側面やリスクなど科学技術の情報を正しく発信して欲しいとの意識が広がっていることを示唆している。

対話を研究者はどう捉えるべきかという問いでは、震災前と変わらず、社会の科学技術知識の向上や子供の理科離れ防止のために協力してほしい、という考えは多く見られたものの「国民・社会への説明は科学の発展に必要と捉えるべき」とした意見に増加がみられ（震災前 18.9% → 震災後 23.7%）、研究者に、情報を発信することは科学技術のためでもある、と捉える姿勢が求められている。

4. まとめと考察

(1) 科学技術に関する意識の比較では、多くの研究者は対話に積極的であり、国民・社会の側も科学技術に高い関心を示している。研究者と国民・社会が科学技術コミュニケーション活動に参加する素地は十分にあると考えられる。ところが、対話で話したい・聞きたい話題となると、研究者は自らの研究や成果を語りたいと考え、国民・社会は、生活の関わる身近な話題を聞きたいと感じており、双方の意識に乖離が生じている。相手が何に関心があるのかを踏まえた対話は、科学技術コミュニケーションの双方向性を成り立たせる上で解決すべき入口の課題と言える。

(2) 国民・社会の意識としては、税金を使うことに対する研究者の義務としてというよりは、子供の科学離れ防止や社会人の科学リテラシー向上など、社会生活のためになる科学技術コミュニケーションも求めていると考えられる。これまで多く取り組まれてきた“科学技術の楽しみを伝える”科学技術コミュニケーションは、子供の科学離れなどへの対策として一つの方策ではあるが、それに加え、社会生活に必要な知識を正しく身につけることを目的とした活動の必要性も指摘したい。

(3) 震災後の意識として、国民・社会は依然として科学技術に高い関心を持っており、また、科学技術が社会に役に立つという考えも肯定的に受け止められている。震災前後で科学技術に対する意識に顕著な変化は見られず、科学技術への期待・関心は震災前と同様に高いことが示された。

(4) しかし、聞きたい話題とその選択理由に見られるように、多くの国民・社会には、時事的な話題として震災関連話題を聞きたいと答える面が見られた。こうした関心は時間が経過することで失われることも懸念され、この機に、生活の安全のために必要で、自らの生活に直結する知識として、科学技術を捉える意識を醸成するための取り組みも必要と考えられる。

(5) 一方で、震災後、国民・社会の中には、科学技術コミュニケーションの目的は科学技術の喜びの共有だけではないとする意識も見られ、科学技術の負の側面やリスクについての情報発信を求め、また、情報発信することは科学技術のためでもある、と捉える傾向もみられた。国民・社会の中には、今回の震災で科学の不確実性などに直面し、科学技術から教えてもらおうとする意識から、科学技術と国民・社会の双方がよい方向に進むためのものとして科学技術コミュニケーションを捉え直す意識が進んでいるのではないだろうか。

(6) これからの科学技術コミュニケーションでは、安全でよりよい社会の実現に向け、国民自らが考え・判断するための基礎となる科学技術コミュニケーション活動が求められる。そのためには、科学技術の負の側面や不確実性なども含めて正しく伝えていく取り組み、国民・社会と連携して科学技術と社会とのあり方を考えていく取り組みが求められる。また、そうした取り組みへの参加が一部の国民に留まることのないよう、国民・社会の広い層が、科学技術について知ることがこれからの生活・社会のために必要と認識し行動へとつながるような、意識レベルでの解決を目指す取り組みも重要となると考えられる。

〈参考〉

- [1] 第4期科学技術基本計画 (2011)
- [2] 文部科学省 H23 年度科学技術白書「社会とともに創り進める科学技術」(2011)
- [3] 小林傳司 トランス・サイエンスの時代—科学技術と社会をつなぐ NTT 出版ライブラリーレゾナント (2007)
- [4] 総合科学技術会議 「国民との科学・技術対話」の推進について (基本的取組方針) (2010)
- [5] 隈本邦彦 マスメディアを介した研究者と一般市民との双方向コミュニケーションの試み 科学技術コミュニケーション 第1号 117-124(2007)
- [6] 科学技術政策研究所 科学技術に対する国民意識の変化について (月次意識調査)