

未曾有の大災害 復興への科学技術からの提言

JSTの研究開発戦略センター(CRDS)は、社会の将来のために、科学技術政策・戦略立案に携わる人たちと研究者との意見交換の場を形成しながら、今後重要となる課題を抽出して研究戦略を提言したり、社会に発信することなどを主な役割としている。

このCRDSが、3月11日の東日本大震災後、科学技術分野全体を俯瞰(ふかん)する立場から、復興に関する提言を発信している。

5月には、「東日本大震災からの復興に関する提言」と題した、震災復興へ向けての提言書を出した。

取りまとめたCRDSの植田秀史副センター長は、「大震災に関して日本全体として取り組まなければならない課題について、科学技術がどのように寄与できるかという視点で書いた」という。

CRDSでは震災直後から、今回の震災は科学技術や科学技術政策に大きな影響を与えることになるから、CRDSとしてやる

震災復興は
日本全体が
取り組まねば
ならない
問題です。

べきことを検討、議論してきたという。そのなかから、社会への提案としてなじむものをまとめたものが今回の提言書だ。震災から2カ月という短い期間で提言書をまとめたのは、東日本大震災復興構想会議(*)ができて、6月には提言をまとめる予定だったので、「その復興構想会議の議論に間に合うように」と考えたためだ。

CRDSの提言書は、東日本大震災復興構想会議だけでなく、文部科学省や日本学術会議などにも配られた。「復興構想会議のメンバーには自然科学系の人が少ないので、こうした科学技術からの意見はありがたい」と歓迎されたという。実際、復興構想会議が6月25日に出した提言には、今回のCRDSの提言書に書かれているもののがかなり盛り込まれている。

*東日本大震災復興構想会議

東日本大震災からの復興に向け、そのビジョンを幅広く検討するために、有識者16人をメンバーとして4月に政府が発足させた会議。議長は防衛大学校の五百旗頭真(いおきべ・まこと)校長。

CRDSがまとめた提言のポイントは、大きく3つに分けられる。

1つ目は被災地の復興だ。被災地の復興は、地域住民主体で実施していかなければならない。そのために、科学者が現場に入って地元のニーズをしっかりとらえて、地域ごとに問題をどのように解決できるかを、地元のひとと一体となって考えていく仕組みが重要だとしている。

●東日本大震災以降のCRDSの 主な対応



4月 東日本大震災に関する緊急提言

5月 東日本大震災からの復興に関する提言

6月 緊急に必要な科学者の助言
科学技術シンポジウム開催

2つ目はエネルギー戦略。日本のエネルギー戦略は大きな転換期を迎えている。提言では、エネルギー戦略そのものは、国民の議論を通じて政治的選択にゆだねられるものなので、「科学技術的な見地だけで決定していくわけではない」とし、エネルギー戦略を情報の公開など開かれた形で策定することや、決定するプロセスのなかに、科学的な知見を十分に反映していくことを求めている。

3つ目は今後をにらんでの、災害に強い社会づくり。これまでは地震に強い建物や防波堤など、ハードウェアが重視されていたが、情報やロジスティクスの分野など、ソフト

CRDS副センター長

植田 秀史

うえた・しゅうし

1976年に東京大学工学系大学院修士課程修了。同年、科学技術庁(当時)に入庁。原子力開発や宇宙開発などの業務に携わった後、99年に国際科学技術センター次長。02年、科学技術振興事業団企画室長。04年、内閣衛星情報センター管制部長を経て08年2月からJST研究開発戦略センター(CRDS)副センター長に就く。

研究開発戦略センター(CRDS)の提言

震災復興に科学技術

3月11日に起きた東日本大震災では、東北地方沿岸部を中心に甚大な被害がもたらされた。また、福島第一原子力発電所では深刻な事故が発生

ウェアでのリスクマネジメントの必要性を提言している。

CRDSでは、今後も震災復興に向けて科学技術からの提言を行っていく。

「今回の提言書は短い時間でまとめたため、不十分な部分があります。たとえば、今後のエネルギー研究開発の戦略性をどう高めたいのかなど。提言書にあるいくつかのテーマについて、もっと内容を詰めた提言を秋までに出していきたい」という。

科学者の役割とは？ 「合意した声」が必要

CRDS内では、5月の提言書の作成中に、「危機に対して、科学者はどのような役割を果たすべきか」という議論も出てきたという。それは、今回の震災、とくに福島第一原発事故について科学者が、国民や政府に対して、きちんと情報発信や助言ができていたのか、という疑問によるものだ。

「これに関しては、科学者自身が反省しなければならない問題なので、提言書とは分けて、CRDSセンター長・吉川弘之が科学者向けの文書としてまとめました」

この文書「緊急に必要な科学者の助言」が、6月28日行われたCRDS主催のシンポジウム(**)の基調講演で語られた。

**CRDS主催の科学技術シンポジウム

CRDSでは、毎年、科学技術の重要課題をテーマにシンポジウムを開催している。今年は東日本大震災を受けて、「これからの科学技術イノベーション政策～日本の復興及び更なる発展に向けて～」とのテーマを盛り込み、6月28日に行った。

基調講演で、吉川センター長は、危機に対して、科学者と専門家(科学者が生み出した知識を使う社会のなかでの行動者。たとえば行政担当者や医者など)との、より緊密な協力や、異なる学説を乗り越えた科学者による「合意した声」の形成、それにもとづいた中立的助言の必要性などについて



CRDSセンター長
吉川弘之

シンポジウムで、科学者や専門家の役割について語るCRDSの吉川弘之センター長。今回の大震災では、科学者たちが危機に対してどうあるべきか、何をすべきかということについても、問われた。

て論じた。

福島第一原発事故については、マスコミに登場する科学者の見解が一致せず、また政府に有効な助言ができていたとはいえない。

一方、各国には科学アカデミーというものが、政府の政策決定への助言を行っている。日本では日本学術会議(***)がこの役割を担っているが、科学者の「合意した声」を作ることはできなかった。

***日本学術会議

日本の科学者の国内外に対する代表機関。行政、産業、国民生活に科学を反映、浸透させることを目的として、1949年に設立された。政府に対する政策提言や科学の役割についての世論啓蒙などを行うことが求められている。

もちろん、これは科学者だけのせいではない。「原発の状況、水位や温度、放射線量

などのデータが、科学者たちに知らされていませんでした。ほとんどの情報はマスコミから知られていたもので、そういった状況のなかで科学者たちは個々に推測して答えるしかなかった」と吉川センター長が語るように、情報伝達の不備も指摘されている。このことから、日本の科学界として「合意した声」を形成する仕組みが、弱かったことがうかがえる。

「私たちがもっている、社会に使ってほしい科学的知識は何かということについて、科学界の“合意した声”を社会に出していかなければ、科学者の倫理にもとめるのではないかと考えています」

吉川センター長はこのように述べ、科学者の「合意した声」を作るにあたっての日本学術会議の役割への期待と、科学者や専門家が一体となって政策を提言し、その実施された結果を観察して、また新しい提言を行うというループの仕組みを作りたいと、決意を語った。

はどう貢献できるか？

した。この未曾有の災害からの復興と、今後の日本の発展のために、科学技術は何ができるのだろうか。

科学技術シンポジウム「これからの科学技術イノベーション政策」

パネルディスカッション『日本の復興及び更なる

震災復興に向けた
パネルディスカッション

6月28日に行われたCRDS主催のシンポジウムは2部構成となっており、第一部では、日本の科学技術力の国際比較が発表された。第二部では「日本の復興及び更なる発展に向けて」と題し、科学技術の貢献をテーマにパネルディスカッションが行われた。

第二部では、パネラーとして、科学関係者だけでなく、経済界やマスコミなどから合計6名が参加した(下記の写真参照)。CRDS有本建男副センター長を司会に、活発な議論が展開され、科学技術にとどまらず、復興に向けたさまざまな観点からの話題が出された。ここでは、震災復興への科学技術の寄与という点を抽出して紹介する。

なお、このパネルディスカッションを含め、当日のCRDS主催のシンポジウムの結果や発表資料などは、CRDSのホームページ(<http://crds.jst.go.jp/>)から見る事ができる。

日本全体の
問題解決モデルに

この大震災からの復興は「日本にとってじつは大きなチャンスになり得る」というのが、参加したパネラーの共通した意見だった。

たとえば、富山和彦氏は「今、東北で起き

ていることを、社会的に科学技術を駆使して解決することは、日本全体の問題解決モデルになる」と述べた。これは、日本が抱える「高齢化」「人口減少」「産業の弱体化」などの問題が、東北地方でより顕在化していることを踏まえた発言だ。

中村道治氏は、日本のこれまでの危機の歴史をひも解いた。「たとえば、40年前の第一次オイルショックや第二次オイルショックのときに、日本は中東への石油依存をやめて原子力発電を強化しようと決めて、特別会計による予算措置を行ったり、新エネルギーの開発普及を推進したりした。それが今の太陽電池や燃料電池につながっている」と、危機の後に新たな産業や科学技術の芽が生まれた事例をあげた。同じように、今回の震災復興によって、私たちの生活スタ

イルを変えるような新たな技術が生まれる可能性もあるという。

科学者の役割は
まず現場を知ること

こうした期待のなかで、科学者や科学技術の役割は、どのようなものになるのだろうか。

「まずは現場を知ることが大事だ」という原山優子氏の発言に代表されるように、科学者が現場に入り、被災地のニーズに立脚した活動を行うことが重要だというのが、パネラーたちの一致した考えだった。

そのうえで中村氏が「現地はテレビで報道されている以上のこと(大きな被害)になっています。そこに入る科学者や技術者と、それを後ろで支える科学者集団という、二重構造でことに当たらないとうまくいかない」と語るように、現場とそれをサポートする仕組みの重要性が指摘された。

また前田正史氏は、原発事故に触れて、「一般の方からは、難しい話を簡単に説明してほしいという要望をいただきます。これは大変難しいことで、原子の構造を十分に時間をかけて教えることができていないので、放射線といってもピンとこないこともあるのです。科学者の役割としては、地域に入って、地域の人のそばで少しずつ説明していく、そういう指導者を育てることではないか」と、科学的人材の育成の必要性を述べた。



パネルディスカッションの司会を務めたCRDS有本建男 副センター長

● パネリスト



株式会社日立製作所取締役
日本経済団体連合会
産業技術委員会
重点化戦略部会部会長
中村道治

東京大学理事
副学長
前田正史

株式会社経営共創基盤
代表取締役CEO
富山和彦

OECD科学技術
産業局次長
東北大学大学院
工学研究科教授
原山優子

朝日新聞論説委員
辻 篤子

東北大学副学長
北村幸久

発展に向けて』より

地域に貢献する 大学への期待

パネラーに東北大学副学長の北村幸久氏と、東京大学副学長の前田氏が参加していたこともあって、パネルディスカッションでは、現地活動の中心となる大学への期待の大きさが語られた。

今回の震災では東北大学自体が大きな被害を受けており、復興の対象だ。北村氏は次のように東北大学の取り組みを述べた。

「今、東北大学をただ単に復旧するのではなく、新しく創造していこうと、さまざまな議論が行われています。そのなかで、大学のことだけではなく、地域のさまざまな課題にも応える必要があるとして、大学のなかに災害復興新生研究機構が作られました。150くらいのプロジェクトが登録されて、農地の復旧のあり方を研究するなど、地域に貢献するさまざまな活動をしています。また、東北大学だけでは地域の要望に対応しきれないので、近隣の大学にも一緒にやろうと呼びかけています」

前田氏は「大学というのは土俵であって、そこにいる先生方がそれぞれの意志でシンパシーを感じながら地域と協力していく、その過程で手伝いできたかと思っています」と、東京大学の復興への取り組みの姿勢を語った。さらに、東京大学の研究者らが行う救援復興として、コミュニティケア型の仮設住宅を岩手県釜石市などに造るプロジェクトや、自然共生に向けた復興プランを考えていくプロジェクトなどを紹介した。

原発事故で高まる 科学技術への不信感

科学技術の今後の復興貢献について語られる一方で、現在の科学技術に対する問題点も指摘された。

長年マスメディアの立場から科学技術を見てきた辻篤子氏は、「復興は科学技術を利用しなくてはだめだと言っても、どこをどうやって信頼すればいいのか、と言われてしまいます」と、科学技術への信頼回復の必要性を指摘した。

今回の福島第一原発の事故や、その後の説明が、科学技術への不安や不信感を



シンポジウム会場には大学関係者や科学技術政策に携わる多くの参加者が詰めかけた。また、会場からも数多くの意見や質問が出た。震災復興に向けた科学技術の果たす役割について、関心の高さがうかがえた。

高めている。「信頼を回復するためには、科学者が国民と対話していくことが重要だ」とパネラーたちは口をそろえた。

信頼を回復するために 科学者の声を届ける

科学者と国民とのコミュニケーションで重要なこととして、富山氏は「現行の科学技術での可能性と限界を、どれだけわかりやすく一般の人に、あるいは被災者に伝えられるかということだ」と述べた。また、「科学者が政府側と一体となって活動することで、政策実行と科学的知見のギャップを埋め、より現実に即した意思決定が可能になる。そのときに、国民に何を伝えるべきかも、わかるようになるのでは」と話した。

では、科学者個々のコミュニケーションはどのような方法が有効だろうか。SNS（ソーシャル・ネットワーキング・サービス）などデジタルのコミュニケーションツールは有効だが、相手の顔が見えないために、情報の発信・受信者それぞれに誤解や理解不足などの不安が残る。そのため「フェイス・トゥ・フェイス」のコミュニケーションの重要性も、パネルディスカッションでは指摘された。

また、原山氏は「もちろん、個々の人たちが自分の発言に責任をもたなければならないことは当然ですが、科学者が自分の科学的倫理をもちながら行動し、信頼を得るべきだ」と、発言だけでなく行動そのものも、科学者への信頼感を醸成することを指摘した。

「科学者への信頼」に関して、会場からは「CSR（企業の社会的責任）（*）が企業で定着している。この科学者版として“SSR”（科学者の社会的責任）に取り組むべきではないか」という意見も出された。

*CSR（企業の社会的責任）

Corporate Social Responsibility. 企業は利益を追求するのみならず、消費者や従業員などに対しても社会的な責任を負わなければならないという考え。イギリスやフランスなどでは、CSR担当大臣が設置されているが、日本では主に企業が中心となって進められている。

復興へ向けて 私たちができること

パネルディスカッションを通して、復興や今後の発展のために「科学者が何をしなければならぬのか」「科学者の役割はどうあるべきか」といった課題が浮き彫りになった。

復興や発展を考えると、科学技術を抜きに語ることはできない。そして、今回の大震災の復興は日本全体の問題だ。

中村氏がディスカッションのなかで「すべての国民が自分の問題として、今何ができるかを考え、実行することが大切だ」と述べていた。科学者や被災地の人々だけでなく、多くの国民が情報を共有し、日本の科学技術についての議論に参加していくこと、その場が必要だ。■