

「日本社会の安全保障と科学技術」

平成 24 年 4 月



独立行政法人
科学技術振興機構
Japan Science and Technology Agency

「社会の安全保障と科学技術」提言について

はじめに

東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）による巨大津波、福島第一原子力発電所（福島原発）の深刻な事故は、危機対応能力に欠けた日本社会の脆弱性をさらけ出した。一例を挙げればこれまで甚大な原子力事故などを想定して開発した先端ロボットなどの成果を生かせず、一時的にせよ外国の防災技術に頼らざるを得なかった事実は、技術立国を掲げる日本にとって深刻な体験であった。こうした反省を踏まえ、科学技術と社会のあり方を根本から問い直そうとの声が高まるなかで、科学技術振興機構は今回の蹉跌を乗り越え、日本社会の安全保障につながる科学技術のあり方や役割について検討を重ね（平成 23 年 4 月～12 月）、提言をまとめた。専門家からの聴取やシンポジウムの内容は別冊にまとめた。

日本は昔から地震、火山、台風などの自然災害に度々遭遇してきただけに、社会の安全保障が科学技術の果たす重要な課題の一つであると認識されてきた。しかし、先端科学技術を強化し推進することに比重が置かれ、災害対応など社会に役立つ科学技術への配慮が弱かったといえる。昨年 8 月からスタートした第 4 期科学技術基本計画は、社会のための科学技術を重視し、科学技術イノベーションに力点を置いている。

リスクや危機に関して様々な専門家から幅広い意見を聴取した結果、明らかになったことは、優れた研究成果が多数創出されているものの、社会の安全保障にかかわる研究成果を社会実装する仕組みが欠けていたことである。

大震災と原発事故の対応について、特に大きくクローズアップされた具体的な問題点を以下に掲げておく。

- ・情報の収集、分析、共有、伝達が重要だったにもかかわらず、政府部内をはじめ多くの局面でこのプロセスが機能せず、組織運営上に重大な欠陥があった。
- ・変災などに的確、迅速に対処するには統率された指揮命令系統が不可欠だが、それが機能せず混乱を助長した。
- ・意志決定に際しては専門家の知識や判断を受容する必要があるにもかかわらず、その認識が不十分であった。専門家と、政府や電力会社などの意志決定者との間で、役割分担について共通の理解が欠落していた。
- ・専門家の間でも見解の分かれる微妙な事柄に関し、マスコミに登場した専門家が極端な自説を展開して国民を混乱させた。
- ・大震災や甚大な原子力発電所事故は起きうるものと想定せず、そのための実際的な対処や訓練がなされてこなかった。

本提言は、総合科学技術会議および同会議の改組後の「科学技術イノベーション戦略本部」、並びに「科学技術コミュニティー」での議論に向けてとりまとめた。また、科学技術の役割については、社会全体で認識を共有する必要があることから幅広い層に向けても問題提起をすることとした。

科学技術コミュニティーと、意志決定にかかわる政府や自治体などの双方が密接に協力して初めて、研究成果をリスクや危機、変災に活かすことが可能になる。

科学技術コミュニティ側の努力だけで日本社会の安全保障が確保できるわけではない。今回の大震災と原発事故で明らかになった社会全体の課題については、参考情報として付記するに留めた。

また安全保障に関しては、金融システムの破綻やテロ、戦争などにも十分に備える必要があるが、本提言ではこれらの問題については意識的に外したことを付記しておく。

なお、本提言で使用している「リスク」「危機」「変災」などの用語は次のように定義しておく。

- ・ **社会の安全保障** ……国民の生命や財産、社会基盤、企業活動などの健全性を担保し、人々が安心して暮らせる社会を維持すること。
- ・ **科学技術コミュニティ** ……科学に関する研究者や技術者、研究を支援する者、科学技術政策の立案に関わる者などの総称
- ・ **リスク** ……危険、危害や損失が生じる恐れのあること
- ・ **リスクマネジメント** ……リスクを低減させると共に危機や変災に備えること
- ・ **危機** ……危険な状態（クライシス）のこと、継続的にその状態が進行する場合
- ・ **危機対応** ……危機に当たり損害や被害を軽減し、救済や復旧・復興に当たること
- ・ **変災** ……突発的に起こる事変や厄災（カタストロフィーに相当）のこと
- ・ **変災対応** ……変災に当たり人命の確保や損害、被害を軽減し、救済や復旧・復興に当たること

提 言

1) 総合科学技術会議のイノベーション戦略協議会が中心となり、早急に取り組むべき課題

- ・社会の安全保障のための科学技術を、イノベーション政策の重要な柱の一つに位置づける
- ・社会の安全保障に関する研究開発やイノベーションのあり方を審議し、リスクを俯瞰的に把握し的確に対応する体制（例えば分科会の設置）を整備する
- ・社会の安全保障のための公募型研究開発プログラムを用意する
- ・リスク、危機や変災に関する国の総合的取り組みを支援するため、関係する研究者情報や機材情報のデータベースを整備し広く利用を促す
- ・変災時などに第一線で対応することが期待される消防、警察、海上保安庁、自衛隊とのネットワークを構築し、問題意識を共有し、協働を可能にする方策に取り組む

2) 科学技術イノベーション戦略本部が中期的に取り組むべき課題

- ・リスクマネジメントや危機、変災に際し必要な能力を有する人材を養成する
- ・地域に根ざして地域の安全保障にかかわる研究を行い、地域で活躍できる人材を養成するための拠点を整備する
- ・リスクマネジメントや変災時対応に関わる極めて流動性の高い新たな研究機関を立ち上げる
- ・リスクなどに対する科学技術コミュニティの意識を改革する
- ・全く未知のリスク、危機や変災に対応して社会の安全保障を確保するには、日本の知の多様性を確保する事が欠かせない。課題解決型の取り組みと、知の多様性を確保する取り組みのバランスを取るべく政府に強く働きかける
- ・科学技術コミュニティが、変災や失敗から謙虚に学び、これを学問や文化に昇華させるための柔軟な仕組みを整備する
- ・科学技術に携わる個人と科学技術に関わる組織の倫理を向上させる施策を推進する
- ・政治と科学技術コミュニティの役割分担を明らかにしたうえで、専門家が政治に助言を行う仕組みやルートを構築する
- ・変災や危機時に役立つ科学技術の成果を民間にスピノフさせる仕組みを用意する
- ・学術会議や各学会のセキュリティーに関わる役割を見直し、海外アカデミーに対する窓口などの役割を果たすよう政策的に誘導する
- ・リスクなどについて初等段階からの的確な教育を実施するために必要な措置を講じる

3) 科学技術コミュニティに対する提言

- ・論文だけが研究者評価の指標という考え方を改め、リスク分析、危機や変災の防止や緩和に資する社会的活動なども評価の重要な要素と考える
- ・基礎学問の継承と多様性が社会の安全保障上も重要であることを再認識する
- ・効率性を重視する余り、冗長性を無視する傾向を改める
- ・技術者倫理の重要性を再認識する
- ・政府の意志決定に当たって積極的に助言することが求められる

- ・ 社会の安全保障に関わる課題における人文・社会的視点の重要性を再認識する
- ・ 科学技術コミュニティに属する一人一人が科学的知識や技術に対する過信が無いか常に点検する謙虚さを失わない
- ・ 第三者の目で科学技術コミュニティの活動をチェックする仕組みを導入する
- ・ ネット上で根拠のない情報が出回る状況に対して的確に対処する

付記事項（社会的課題についての問題点）

1) 平時からリスクを俯瞰的、包括的に把握し、的確に対応する観点

- ・多岐にわたるリスクを国として総合的に抽出、評価する仕組みがない。
- ・リスクに対する認識が国、自治体、国民、企業などの間で共有されていない。
- ・意志決定の当事者や専門家が、リスクに関わる情報を十分に発信していない。国民もリスクに対して科学的・合理的に反応しにくい状況にある。
- ・リスクマネジメントの戦略が貧困である。リスク対応のポートフォリオが欠如し、縦割りによる省庁の部分最適化に終始している。
- ・リスクマネジメントに関わる計画（plan）実行（do）評価（check）改善（act）のPDCA サイクルを回す仕組みがない。
- ・リスクマネジメントで専門家の意見を聞く制度が整備されていない。
- ・リスク、危機や変災に関わる専門性を持った人材が育成されていない。

2) 変災時や突発的事態に即応するための取り組み

- ・変災時は通常時と全く異なるルール適用が求められるものの、日本には変災を想定した法律がほとんど整備されていない。
- ・一元的指揮命令系統を立ち上げ、運用するメカニズムが必ずしも現実的ではない。ボトムアップかトップダウンか不明確であり、現場重視の感覚が希薄である。
- ・変災時に執行する予算の権限は国にあり、運用の権限は都道府県に、実行は市町村の役割とされ、権限と責任の整合性を欠き、機動的な対応ができない。
- ・自助、共助、公助の組み合わせが必要となるが、その役割分担が不明確である。
- ・市町村には通常とは質の違う膨大な業務や負担がかかり、対応が困難になる場合がある。災害時の現地拠点となる市町村庁舎が被災することも想定されるが、こうした最悪事態の対策が不十分である。
- ・専門家や技術者を動員する仕組みが実践的でない。
- ・国民のパニックを恐れて情報開示を抑えたことが、社会を混乱させ大きな批判を招いた。
- ・災害現場の実態を把握するための変災時対応の情報システムが平常時から準備されていない。
- ・変災時の取り組みの有効性を検証する仕組みがなく、平常時からの訓練も不十分である。
- ・リスクマネジメントや危機対応、変災対応のノウハウを蓄積し、伝える仕組みがない。

3) 徐々に危険な状態が進行するような中期的な取り組みの問題点

- ・省庁にとって分掌業務が明確な危機への対処は可能だが、担当部署段階の判断では視野が狭くなり、社会全体の危機対応が遅れ、また不十分になる心配がある。
- ・危機時の情報を共有し、総合的な取り組みを促す仕組みが不十分である。
- ・行政部署の担当者は短期間で異動するため専門性が身につかない。専門性を磨き、継続させる人事・教育システムがない。
- ・人的なネットワークが不足し、世界の最新事情やノウハウについて情報収集ができない。

提言に関する説明

1. 基本的認識

見直しを迫られる『社会の安全保障』

東日本大震災に続いて、南海・東南海・東海地震のリスクが高まっている。この地域の過去の大地震をみると、内陸地震が頻発してから20～30年後に海溝型の地震が起こっている。前兆となる内陸地震がいつ起こり始めても不思議はないと言われる。この震源域は静岡県の内陸部まで入り込んでおり、地震発生から津波が襲来するまでの時間は、東日本大震災と比べて極端に短い。防災の専門家によれば「震源からの距離が2分の1になれば被害は4～8倍になる」。太平洋ベルト地帯には鉄道や道路の幹線網が通り、日本の中核都市や産業が集積しており、原子力発電所もある。大地震と巨大津波の複合型震災が起きればその影響は計り知れない。

感染症の脅威も広がっている。交通手段の発達により、地球の一隅で発生するや24時間の内に世界中に広がるといっても過言ではない。人から人へと感染して中間宿主が存在しない天然痘やポリオはほぼ克服できたものの、これは例外と考えるべきである。蚊が媒介する感染症や、人獣共通感染症などの克服は困難である。結核をはじめとする多剤耐性菌は大きな脅威となっている。

資源の騰勢が止まらない。日本は世界の資源に大きく依存し、素材や完成品として付加価値を高め、これを海外に輸出することで富を得てきた。資源の専門家は「昨今の高騰はマネーゲームなどの一時的な現象ではない。急成長する中国、インドなどによる資源確保戦略が供給制約のリスクとなっている」と指摘する。資源国も「リチウム（原料）を売らずに電池（製品）を売る」など、付加価値を高める方針を打ち出し始めた。このまま多くの資源を使い続ければ、2050年までの必要量が確認可採埋蔵量を遙かに超えてしまう。さらに資源採掘による環境影響が供給制約に拍車をかけるかもしれない。

将来の食糧供給も万全ではない。世界の農業生産の大半がコメ、小麦、トウモロコシ、大豆の4品種に集約され、生物多様性という意味で農業全体が脆弱化しているという心配がある。国家間の水資源の獲得競争に加え、農業と工業との産業間での水争いや土地争いが広がり、食糧生産に影響を及ぼしている。加工食品の輸入量の増加は、生産管理や品質管理が不透明になり、食のリスクが大きくなる。

インターネットを経由したサイバー攻撃の脅威も増大している。日本の軍事関連企業の機密文書がネット経由で不法に閲覧されたことが明るみに出た。国会議員のメールアドレスが盗まれるサイバー攻撃の被害なども相次いだ。欧米ではサイバー攻撃によってインフラ機能が麻痺し、銀行業務に支障をきたすなどで市民生活に混乱が起こったという話が伝えられている。攻撃者は明確な意図を持ち、何度も執拗に攻撃を繰り返すことが多く、大きなリスク要因に挙げられる。欧米先進国では、サイバー空間の脅威を安全保障上の重要問題として扱っているが、日本では政治家や官僚、自治体首長、企業経営者の対応の後れが目立っている。

福島原発の過酷事故から学び、より安全性を高めたとしても、原理的にそのリスクをゼロにすることはできない。化学プラントも同様で、有毒ガスなどが漏出するリスクをゼロにすることはできない。毒性の強い病原菌を扱う研究施設から微生物が外部に漏れるリス

クも同様である。日本がテロ攻撃の標的になるリスクも無視できなくなっている。

グローバル化の進展や新興国の急速な発展によって、先進国だけでは地球規模の課題を解決できなくなり、各国の思惑が交錯することから来るリスクも大きくなっている。もちろん地球環境問題もあるし、高度技術の普及や、それによる社会構造の複雑化も新たなリスク要因となる。さらに、新たな金融危機が再び世界を襲うという心配もある。

日本は、リスクが実際の危機や変災に結びつく緊急事態に備えて社会が十分な防御態勢を執る（社会の安全保障）と共に、例えば変災によって大きな被害を受けてもしなやかに立ち直れるような社会の強靱さ（レジリエンス）を目指すべきである。東日本大震災と大津波、福島原発の甚大な事故を契機に、日本社会の安全をどのように保障していくかについて、抜本的に再検討することが求められている。

2. 提言の解説

1) 総合科学技術会議のイノベーション戦略協議会が中心になって早急に取り組むべき課題について

1) - 1

社会の安全保障のための科学技術を、イノベーション政策の重要な柱の一つに位置づける

第4期科学技術基本計画は、よりよい社会のための科学技術の視点を重視するため、課題解決型の科学技術という概念を提示した。その背景には、日本が科学技術に大きな投資を続けてきたにもかかわらず、経済は長期に低迷し、日本企業の国際競争力は低下する一方という批判があった。批判を受け、新たな基本計画は、イノベーション実現のための政策をさらに重視するようになった。

第4期科学技術基本計画では、イノベーションを「科学的な発見や発明等による新たな知識を基にした知的・文化的価値の創造と、それらの知識を発展させて経済的、社会的・公共的価値の創造に結びつける革新」と定めている。

科学技術基本計画がイノベーションと課題解決を明確にうたっている以上、「社会の安全保障」を科学技術政策の主要な柱として据えることが強く望まれる。多種多様なリスクに備えるための資源配分や、資源の活用を決定し、危機や変災の際に決断を下し直接指揮をとるのは科学技術の専門家の仕事ではない。しかし、科学技術はもちろん社会学などを含めた専門家の協力なしに適切な決断を下すことは難しい。意志決定や指揮に当たる国や自治体の側に、専門家を尊重し、活用する仕組みと意識が必要である。一方の専門家側には、こうした求めに応じる強い使命感と協力体制が不可欠だ。その意味で、科学技術政策が社会の安全保障をイノベーションの重要な柱と位置づけることが望まれる。

1) - 2

社会の安全保障に関する研究開発やイノベーションのあり方を審議し、リスクを俯瞰的に把握し的確に対応する体制（例えば分科会の設置）を整備する

社会の安全保障を科学技術政策の重要な柱と位置づけるなら、総合科学技術会議（改組後の「科学技術イノベーション戦略本部」（仮称））は、安全保障のための科学技術政策について包括的・俯瞰的に審議するために、例えば「社会の安全保障を考える分科会」を設置すべきである。

感染症に関しては厚生労働省、地震などの研究については文部科学省、資源問題は経済産業省という具合に、社会の安全保障のための政策が担当省庁に分割されている。各省庁はそれぞれの行政上の優先度に従って研究や成果の応用に関する施策を展開している。こうした省庁の縦割りの取り組みは、その担当省庁が担当分野だけを考えるという部分最適化を招き、限られた資源の最適配分を阻害する心配がある。日本の置かれた状況を俯瞰的に把握し、戦略的に資源を投入していくための体制整備が急務となっている。

東日本大震災の発生直後に、東北新幹線は全列車が無事に停止し、安全に旅客を誘導できたことは、新幹線の安全性を世界に示す形になった。JR東日本によれば、総合的なリスク評価に基づきリスクの俯瞰図とも言うべきポートフォリオを作成し、最も効率的・効果的となる事故防止への投資方策を見定め、これに従って事故防止策に取り組んだ成果だという。

鉄道と比較すれば、国が直面するリスクは遙かに多様でスケールも大きく、日本中の英知を集めなければポートフォリオを完成させることもできない。しかも、国際関係まで入れると日本社会の構造は極度に複雑化しているため、リスク評価には限られた分野の専門家だけでなく、学際的な取り組みが必要である。

国は過去に、災害現場や原子力発電所内などの極限環境下で使える先端ロボットの開発に多額の投資をしてきた。しかし福島原発事故の初期において、開発されたロボットが活躍することなく、外国製のロボットに頼らざるを得なかった。様々な理由はあるが、根本的にはこれまでの科学技術政策が研究開発のための政策に偏重しており、成果を社会のために生かす視点が希薄だったことにある。開発されたロボットを保守・管理する仕組みや、誰が災害時に決断し、どこが指揮をとるかといった運用面への配慮が完全に欠如していた。もちろん、そのための予算も用意されていなかった。成果の社会実装と運用に関する司令塔的な機能が必要である。

ここで示したような課題は、総合科学技術会議や科学技術イノベーション戦略本部だけでできることではない。国全体として、リスクマネジメントや危機・変災時に向けた体制を整備し、科学技術コミュニティの議論や取り組みを尊重する仕組み作りが必要である。国全体の取り組みを促すためにも、科学技術基本計画が課題解決型という視点を打ち出したのを機に、社会の安全保障のための科学技術政策を専門的に考える体制を整備したい。

1) - 3

社会の安全保障のための公募型研究開発プログラムを用意する

JSTは、日本社会にとってリスクと考えられる様々な要因と現状の問題点について、広く専門家から話を聞く「広聴活動」を行ってきた。その過程で「国家的危機には情報通信の確保が生命線となるが、その包括的な研究開発が行われていない。コンピューター科学、工学、社会科学、防災科学などの関係者による学際的研究が必要である」、「日本は感染症対策の方針は強化されたが、予算は減る一方で大学の研究者なども激減している」などの意見が出された。

東日本大震災について、地震の専門家の多くは「あれほど広い震源域が動き、あれほど大きな津波に見舞われるとは考えていなかった」と驚きをもって振り返る。科学的知識は不完全な場合もあり、常に研究を継続し知識を深化させていく必要がある。新たな感染症や新たな化学物質が社会的リスクとしてクローズアップされれば、新たな研究が必要になる。老朽化した原子力プラントや化学プラントなどに関する経年変化に対処するための科学・工学も不十分である。社会の安全保障に関わる多くの分野で継続的な研究が求められる。

もちろん、日本において、これまでも社会の安全保障に関係する研究開発は行われてきてはいる。科学研究費補助金や各種の競争的研究資金でも、リスク認識やリスクマネジメントに関連する研究課題が採択されてきた。さらに、それぞれのリスクを担当する省庁が、独自の判断に従い、過去に関係のあった研究者に協力を求めるなどして研究開発を進めるという形も一般的である。

各省庁が独自に進めるような開発は、どうしても過去の経緯にとらわれがちで新たな知の結集という面が不十分になる。各省庁の取り組みと同時に、専門家の様々な知を効果的に結集するという意味で、政策課題を広く提示し、研究プロジェクトを競争的に公募することが望ましい。各省庁による取り組みに加えて、競争的なプログラムを設けることが有

効である。

社会の安全保障に関わる研究開発には既存の競争的資金と違った枠組みが必要であり一般的な研究と趣を異にする。論文を目的とした研究は、成果が論文として公表されれば完成である。経済的効用を目指す研究なら、企業などに成果が移転されれば一応の区切りになる。しかし、社会の安全保障のための研究開発は、成果が社会に役立つことが重要であり、研究開発が終わればそれで全てが終了というわけにはいかない。成果が平時から管理・保守・改良され、非常時にいつでも利用できることを担保する必要がある。そのためには、成果が本当に機能し、役立つかを調べる社会実験が不可欠になる。また、一般の研究開発では新規性やオリジナリティを重視するが、安全保障の研究開発では、既存技術の最適な組み合わせでも目的が達成されるなら大いに意味がある。

米国では国土安全保障省（DHS）が全米 12 カ所に研究拠点を設け、大学や民間も参加して災害対応などの技術開発を行っている。DHS の科学技術局は、例えば災害警報システムを作るに当たって、そのシステムがどのように機能するかの実装研究も行っている。つまり、米国には一般研究と趣の違った研究をサポートする仕組みが存在する。

日本は、前項で指摘した分科会などが音頭を取って、社会の安全保障に関わる研究開発をサポートする競争的プログラムを設けることが望ましい。

1) - 4

リスク、危機や変災に関する国の総合的取り組みを支援するため、関係する研究者情報や機材情報のデータベースを整備し広く利用を促す

変災時に知を結集するといっても、どこに専門家がいて、非常時に必要とされる技術を誰が持っているか、などの情報集積が日本にはない。一人の専門家から次の人を推薦してもらい求める専門家にたどり着くか、学会などの名簿から探し始めるか、それとも各省庁が過去につきあった人を洗うか、そんなやり方しかない。福島原発事故のような緊急時には間に合わない。必要な機材についても同じことがいえる。

米国では DHS 科学技術局が情報収集の役割を担っており、災害の種類に応じて利用可能な機材などのデータベースを用意している。科学技術局が緊急事態管理庁（FEMA）の求めに応じて情報の提供や助言を行い、科学技術局のデータベースを使ってどんな機材を投入するかは FEMA が決定する仕組みができています。

日本では安全保障に取り組む DHS のような強力な機関は存在しない。それ自体が大きな課題だが、たとえ内閣危機管理室などが専門家に連絡をとろうにも、網羅的なデータベースがないため事実上不可能だ。すでに述べた社会の安全保障に役立つ科学技術について審議する機能（分科会など）が中心になり、各学協会、シンクタンクなどに呼びかけ、専門家や技術、機材などに関するデータベースを整備すべきである。

1) - 5

変災時などに第一線で対応することが期待される消防、警察、海上保安庁、自衛隊とのネットワークを構築し、問題意識を共有し、協働を可能にする方策に取り組む

東日本大震災と巨大津波によって破壊された被災地で、黙々と被害者の捜索やがれきの撤去作業に携わったのは各地から派遣された自衛隊や海上保安庁、警察、消防署員だった。福島原発事故で応援に入ったのも消防隊や自衛隊である。阪神大震災や地下鉄サリン事件

のような大災害、大事故でも、前線に対応できる能力を持っているのは消防や警察、自衛隊であった。研究機関や大学が社会の安全保障に役立つ研究開発を担当していても、その成果を前線で活用するのは消防、警察、自衛隊である場合が少なくない。

しかし科学技術コミュニティと消防、警察、自衛隊とは、これまで極めて疎遠な関係にあった。「日本の科学技術者は閉鎖的で、自衛隊などとの交流を避けてきたため、海外のロボットなど軍事に絡む技術情報をほとんど把握していない」、「バイオサイエンスの成果が犯罪に使われる心配があるが、科学技術コミュニティはどう対処するのか」などの声が、広聴の過程で上がった。

日本で国家安全保障という言葉がある種のタブー状態になって久しい。敗戦による戦争放棄がきっかけなのだろうが、その反面、自分で国を守り、社会を守る考え方で放棄してしまい、自衛隊や警察を敬遠するようになった。自衛隊関係者は「共同研究に大学が手を挙げて欲しいが、自衛隊相手と分かると敬遠される。企業にしても自衛隊との共同開発はイメージを壊すとして腰が引けているようだ」と話す。

科学技術、特に技術開発に当たっては、ユーザーの要求をしっかりと踏まえ、ユーザーが使いやすい最終成果を得ることが必要である。社会の安全保障面での主要なユーザーは消防、警察、自衛隊である。科学技術コミュニティは、災害対策の技術開発に当って消防、警察、海上保安庁、自衛隊などと緊密なネットワークを構築するべきであり、問題意識を共有し、協働作業に取り組むための環境作りが必要である。

2) 科学技術イノベーション戦略本部が中期的に取り組むべき課題

2) - 1

リスクマネジメントや危機、変災に際し必要な能力を有する人材を養成する

「サイバー攻撃に対処する行政担当者はすぐ交代する。赴任すると急ごしらえで勉強し、政策を立案し、執行するが、それには早くても2年間はかかる。その間に情報技術は急速に進歩し、出来上がった対策も時代遅れで役に立たない」、「行政部署の担当者が短期間で異動するため、専門性が身につかない」、「専門性を向上させる取り組みが不十分で、平時からの訓練も不十分だ」、「リスクマネジメントや危機対応、変災対応を経験しても、そのノウハウを積み重ねたり次の時代に伝える仕組みがない」。「担当者が十分な専門性を身につけた上で、漫然と指揮命令を待つのではなく、自主的に迅速に行動できる準備をしておく必要がある。それには災害を想定した訓練が重要だ」。一広聴の過程でこんな指摘が相次いだ。

米国ではこの分野に、危機対応の経験がない人物が配置されることはありえない。人材データベースがあり、適材適所の人材を登用できる。公的機関以外の人でも招集任用できる。さらに、米国のDHSは災害の種類や規模に応じた訓練プログラムを実施しており、訓練には大手通信会社のAT&Tや住関連部品企業のHome Depoなども参加している。

リスクマネジメントや危機、変災に対応するには、その専門能力を備えた人材の養成から始めなければならない。人材の養成は、公務員の人事制度などの改革も必要になる。リスク認識や非常時対応の多くの場面で、科学技術に関する専門知識が重要な役割を果たすことを考慮すれば、「専門職大学院」や「研修制度」を設置し、ある程度の時間をかけて人材養成に取り組むことも科学技術政策の重要な課題であろう。また、大学院の博士課程や助教クラスの若手に、被災地での経験や、途上国における感染症対策、資源確保の国際交

渉の現場などの修羅場を体験させる仕組みを導入することも大いに意味がある。

2) - 2

地域に根ざして地域の安全保障にかかわる研究を行い、地域で活躍できる人材を養成するための拠点を整備する

東日本大震災では震源が陸地から十分に離れていたため、地震から最初の津波到来までの時間は 30 分から場所によってはそれ以上とかなりの幅があった。これに対し、東海地方では震源域が陸地内にまで入り込んでおり、地震発生の数分後には津波が到来すると予想される。東日本大震災では津波の影響で大きな複合災害を引き起こしたのは原子力発電所であった。東海地方には原発も存在するし、様々な産業が集積している。東日本とは違った複合災害が起こる可能性も否定できない。もちろん、両者では人口密度も違うし、気候も違う。

このように考えると、どこで災害が起こるかで対応策のあり方も大きく違ってくるはずである。地域に根ざした「地域社会の安全保障」という考え方が重要になってくる。地域に在住し普段から地域の人々と顔を合わせている専門家がリスクマネジメント、危機や変災への対応で指導的役割を果たせば、人々の安心感も違ってくるだろう。地域ごとに特色のある研究を行い、地域で活躍できる人材を養成することも重要な課題である。地域大学などでは防災に関する研究機能を持たない場合も多いが、地域の大学などに防災研究と人材養成の拠点機能を順次整備していく必要がある。

2) - 3

リスクマネジメントや変災時対応に関わる極めて流動性の高い新たな研究機関を立ち上げる

研究活動の成果はもっぱら研究論文の数と質だけで評価される。大学などの研究者は、研究でいい成果を出せば多額の競争的資金を獲得することができるし、准教授、教授など昇進のステップを上ることができる。研究機関にとっても、潤沢な資金を獲得する職員が多いほど機関自体も潤うから、できるだけいい論文が書けそうな人材を採用する。

既存技術の組み合わせでも非常時に使える技術を開発する、リスクマネジメントに役立つ人材を育成する、被災地復興の青写真を描く、などの活動は知の結集が必要であり、ある種のコーディネーション活動である。一般的に既存の研究機関では論文に比べ評価の低い活動になってしまう。コーディネーション活動が高く評価される研究開発機関があれば、一流の研究者をこの分野に呼び込むことが可能になる。もちろんその役割が終われば、再び論文執筆を目指した研究に復帰すればいい。

日本で本格的な社会の安全保障に関わる研究開発を行うには、この分野に関わる極めて流動性の高い研究機関を立ち上げることが必要と思われる。

2) - 4

リスクなどに対する科学技術コミュニティの意識を改革する

古い話になるが、阪神淡路大震災の 10 年程度前から、「あの地域で内陸型の地震が何時起こっても不思議はない」という話が専門家の間で語られていた。しかし、国も当該自治体もこのリスクに対して無関心だったし、地元住民も関西には地震はないものと思いこん

でいた。サイバー空間の脅威については、欧米で国家安全保障上の重要な課題という認識が定着しつつあったのに、日本では最近になって様々な被害が明るみに出るまで、国も企業もそのリスクを十分に認識しなかった。

福島原発事故に伴う放射能の影響について、政府も自治体も、もちろん子供を持つ女性も、どのレベルになれば危険か判断できず、右往左往するばかりであった。SARS（重症急性呼吸器症候群）やBSE（牛海綿状脳症）が発生したときには、日本社会は必要以上に過敏になった。

日本社会は総じてリスクを的確に認識する能力に劣ると言わざるを得ないし、リスク認識を自治体、国民、企業などの間で共有する努力も不足している。認識を共有するには、関係する各主体がリスクに強い関心を持って始めて可能になる。

もちろん、リスク認識の共有が進まないのを科学技術コミュニティの努力不足だけに帰する事は適切でない。とはいえ、専門家集団である科学技術コミュニティが、リスク認識に関するその役割を十分に果たしてきたかという疑問は残る。リスクについても専門家集団として人々に正確な情報をわかりやすく伝える更なる努力が求められる。

また、各分野の専門家が水平的連携を取り対策チームを迅速に立ち上げるなど危機や変災に敏感に反応し、積極的に専門家としての役割を果たすという専門家集団の規範（文化）を確立する必要がある。総合科学技術会議や科学技術イノベーション戦略本部といえども、科学技術コミュニティに規範や文化を強制力することはできない。しかし、科学コミュニティの意識改革に向けた環境整備はできるはずである。

2) - 5

全く未知のリスク、危機や変災に対応して社会の安全保障を確保するには、日本の知の多様性を確保する事が欠かせない。課題解決型の取り組みと、知の多様性を確保する取り組みのバランスを取るべく政府に強く働きかける

かつて、日本における大学などの研究は、研究者の知的好奇心に従って行われるべきであるとされた。「学問の自由」という理念を科学技術に適用した考え方である。科学技術基本法に基づく科学技術基本計画が策定されるようになり、科学技術投資を急拡大するに当たって、バラマキではなく、国が必要とする分野に重点配分することが求められるようになった。研究者の知的好奇心に基づく研究をバラマキと考える風潮が広がり、社会は重点的な投資の効果に大きく期待した。しかし、世界に冠たる研究成果は出ても、社会に役立ったという実感は薄く「役に立たない研究への巨額の投資は無駄遣いだ」という批判が起こってきた。もし日本の直面するリスクが全て予想可能であるなら、リスクの軽重を考えて国の取り組みを重点化することはできる。しかし、予想不可能な未知のリスクを重点的に取り上げることは不可能である。重点化という政策だけを推し進めれば、重点分野以外への資金配分は薄くなり、社会として未知のリスクに対応する能力を失うことにつながる。

何が起きても、それに近い分野について専門性を有する人材が存在し、その人材を中心に対応策を練ることができれば、全く未知の危機や変災にも対処できる。どんな問題にも必ず近い分野の専門家が存在するという状況が必要である。つまり、多様な知を生み出す仕組みを残さなければならない。それには、多様な研究者が、多様な動機で、多様な研究のできる環境が必要である。知の多様性の確保は、科学技術政策の重点化とは逆の方向にある。重要な課題に重点化して取り組むという姿勢も大切だが、一方で知の多様性を確保

することも社会の安全保障上重要である。科学技術イノベーション戦略本部は、課題に重点的に取り組むことと、知の多様性を確保することのバランスを中長期的な課題として取り上げるべきである。

2) - 6

科学技術コミュニティは、変災や失敗から謙虚に学び、これを学問や文化に昇華させるための柔軟な仕組みを整備する

JR 東日本によると「阪神大震災時に応援に行った部隊が、倒壊した高架線路の橋脚を見て、東日本にも同じものがあると気づき、その教訓を生かして補強した。東日本大震災で高架線路に事故がなかったのは、その補強があったからだ」という。過去の災害、危機、変災、失敗などから謙虚に学び絶えず信頼性の向上に役立てることは、極めて当たり前だが、重要な活動である。車などの信頼性が極限まで向上したのも、莫大な数の人が多様な環境で運転し、その経験がフィードバックされたからである。

経験がフィードバックされて信頼性が向上するのは、事故や失敗を分析し原因を徹底的に究明して始めて可能になる。航空機事故や鉄道事故があれば、日本でも担当省庁の中に事故調査委員会などが設置され、徹底的な原因分析がなされる。この仕組みはそれなりに機能してきたが、1) - 3 で述べたように、省庁が選任する事故調査委員会だけでは、知の結集という意味では不十分である。担当省庁の事故調査委員会とは別途、科学技術コミュニティが事故や失敗の分析に挑戦し、得られた知見を学問や安全文化にまで昇華するための競争的な研究の枠組みを、1) - 3 で述べた公募型研究開発プログラムの一環として設けることが望ましい。

2) - 7

科学技術に携わる個人と科学技術に関わる組織の倫理を向上させる施策を推進する

一般に技術者倫理といえば、「公衆の安全などを最優先させる」、「自らの専門領域のみで仕事を行う」、「説明責任の履行」、「公式に意見を表明する場合は客観的かつ真実に即した方法で行う」、「欺瞞的行為を回避する」、などの項目が列挙される場合が多い。日本でも多くの学会などが倫理綱領などを定めて、社会に技術者倫理が定着しつつある。

しかし、社会の安全保障に関わる科学技術で倫理を考える場合には、一般の技術とは異なる微妙な問題が起こってくる。鳥インフルエンザについて、哺乳類から哺乳類に感染しやすくする遺伝子の研究成果に、米国の科学諮問委員会が論文の一部を削除するように求めた。この成果をテロリストが利用するかもしれないという理由であった。人から人への感染を防ぐには、それに関与する遺伝子を同定しなければならない一方で、リスクの程度は判然としないが、科学諮問委員会の心配も頷けないわけではない。研究者は、こういった問題をどう考えるべきか。

2012 年の 1 月に「マグニチュード 7 クラスの首都圏直下型地震が 4 年以内に起こる確率は 70%」という情報がマスメディアで取り上げられた。2 月に入って 70% という数字は 50% 以下に修正された。自分の研究で社会的なリスクを検知したら直ちに公表するべきか、それとも学会などでオーソライズされてから発表すべきか。東日本大震災に伴う津波について、10m を大きく超える可能性があることを指摘した専門家はいる。しかし、その見解が学会でオーソライズされたわけではない。こういった問題に対して研究者はどう考える

べきか。

福島原発事故から2週間後に、内閣府の原子力委員会は最悪の事態に発展した場合にどんな事態が起こるかの報告書をまとめていたが、パニックを防ぐために公表しなかったという。最悪の事態に関する情報を得た場合、人々が本当にパニックに陥るか否かの疑問はあるが、もし大きなパニックになれば、それによる被害が広がる可能性もある。しかし、公表しなかったことは人々の選択権を奪う決定であった。公表すべきであったか否か。

上記のような問題を突きつけられたとき、研究者はどう判断すべきか、極めて難しい問題である。研究者が個人として判断するにはあまりにも重すぎるし、個別の研究機関が判断するにも荷がかっている。ケース・バイ・ケースで判断すると言っても、議論が割れて時間がかかるだろう。

科学技術政策の一環として、科学技術者や科学技術に関わる機関の倫理観を高める取り組みが必要であると同時に、社会の安全に関わる科学技術における倫理がどうあるべきかについて、ある種のガイドラインを用意すべきである。ガイドラインは、総合科学技術会議や科学技術イノベーション戦略本部がトップダウン的に与えるのが適当とは考えにくい。日本学術会議などの協力を得て試案を示してはどうだろう。

2) - 8

政治と科学技術コミュニティの役割分担を明らかにしたうえで、専門家が政治に助言を行う仕組みやルートを構築する

1) - 2で述べたように、国全体として、リスクマネジメントや危機・変災時に専門家の意見を尊重する仕組みが必要である。米国では有事にはFEMAが科学技術局に助言を求める仕組みが整っている。仕組み作りは政府の仕事であり、必ずしも総合科学技術会議や科学技術イノベーション戦略本部の仕事ではない。しかし、これもすでに述べたように、科学技術コミュニティの側から政治に助言を与える仕組みを提案することが望まれる。

2) - 9

変災や危機時に役立つ科学技術の成果を民間にスピンオフさせる仕組みを用意する

「リスク対応の科学技術は、国内だけではマーケットが小さすぎる。国際的にビジネスをするという意味で、安全保障の国際会議などに日本の民間も出席すべきだ」、「非常時向けの技術を製品化しても商売にならないということで撤退してしまうことが多い。企業に何らかのインセンティブが必要だ」、「自衛隊が調達するといってもロットが小さく商売にならない」などという指摘が広聴活動の中であった。

社会の安全保障をイノベーションの重要な課題と考えて、本提言は社会実装や非常時に向けた保守管理の必要性を指摘してきた。実際に開発された研究成果を活用した機材を製作するのも、その機材を保守管理するのも、研究機関や大学でなく企業の役割と考えることができる。しかし、企業は採算が合わない事業は続けることができない。研究開発で得られた知的財産権を企業に譲渡し海外との取引ができるようにしたり、政府が調達することで採算性を上げるなどのインセンティブが必要になる。

安全保障のための科学技術が普通の研究開発と大きく性質を異にすることを考え、上記の点についても政府に働きかけて、新たな仕組みを用意することが望ましい。

2) - 10

学術会議や各学会のセキュリティーに関わる役割を見直し、海外アカデミーに対する窓口などの役割を果たすよう政策的に誘導する

広聴活動の過程で「サイバー攻撃対策には国際的に密接な連携が必要だができていない。適切な対応ができずに大きな損害を被るかもしれない」、「感染症についても人的なネットワークが無く世界の事情について情報収集ができない」、「様々な分野でリスクなどに対処するには国際協力が必要になっているが、その体制が不十分である」などの意見が多数あった。

今回の福島原発事故の際、日本から英語による情報発信が少なかったことに対して海外から不満が寄せられた。もちろん、個々の日本の専門家は、海外の研究者と強いネットワークを持っており、海外からの質問に精力的に答えた例も多いと思われる。しかし、これだけ大規模な災害であれば、個人が外国の知人の質問などに答えても日本が国際的な役割を果たしたとは言い難い。ある程度公的な専門集団による情報発信が必要であった。

科学技術イノベーション戦略推進本部が個別の分野について直接情報発信したり収集することは困難と思われる。危機や変災に当たって、日本学術会議や各学会が海外のアカデミーと情報を共有する窓口としての機能を果たすよう政策的に誘導する必要がある。

2) - 11

リスクなどについて初等段階からの確な教育を実施するために必要な措置を講じる

地震調査研究推進本部が全国の主要活断層のトレンチ調査を行い結果を発表する際に、次のような議論が行われた。「30年以内にマグニチュード〇〇の地震が発生する確率は、0.01%というが、0.1%や0.001%とどういう違いがあるのか」、「降水確率が10%で傘を持っていく人はいないだろう。地震の確率が5%といたら、何も対策しなくていいと言っているようなものだ」などである。

確率という概念は使う側には便利だが、聞く側にはどう受け取っていいか判然としない。往々にして、専門家の説明に対して人々は、「危ないのか、絶対安全なのか」という二律背反的な答えを求めてしまう。本質的に不確実性を内包する未来のリスクを考えるには、確率の概念がつかまい、二律背反的な答えはあり得ない。専門家と社会がリスク認識を共有するには、人々が確率論的な考え方に馴染む必要がある。子供の頃から確率の考え方に接する機会を設けるべく、教育行政に働きかける努力が必要である。

世界では、エイズ対策は初等教育における対応が重要とされている。日本でこの議論が行われたときに、「エイズ防止には性教育が必要であり、子供に性教育を施すのは好ましくない」という議論が出て、初等教育でエイズに対する啓蒙をすることができなかったようだ。縦割り行政では、エイズのリスクより過去から続く教育行政の論理が優先されてしまう。総合科学技術会議などは、縦割り行政の弊害を排除する機能を積極的に活用すべきである。

米国では1000人を助けるために1人犠牲になるのはやむを得ないという常識がある。多数の負傷者が出る緊急時には医師が、基準に従って患者を選別し治療の優先順位をつけるトリアージという考え方が必要になる。これらのような考え方に日本社会が必ずしも馴染めないのは、科学コミュニケーションのあり方に問題があるのかもしれない。

日本における科学コミュニケーションは、自分たちの分野に国民がより関心を持ってもらいたい、より多額の投資を得るには国民の支持が欠かせない、といった動機が強いと思われる。リスクを的確に理解するのも、非常時に的確な判断をするのも、人々が合理的・

科学的な考え方を身につけるところから始まる。科学技術コミュニティの科学技術コミュニケーションに対する位置づけを改めることも必要である。

3) 科学技術コミュニティに対する提言について

3) - 1

論文だけが研究者評価の指標という考え方を改め、リスク分析、危機や変災の防止や緩和に資する社会的活動なども評価の重要な要素と考える

本項目の背景は 2) - 3 と同様であり、科学技術コミュニティとしても再認識すべきという指摘であり、解説は省略する

3) - 2

基礎学問の継承と多様性が社会の安全保障上も重要であることを再認識する

本項目の背景は 2) - 5 と同様であり、科学技術コミュニティとしても再認識すべきという指摘であり、解説は省略する

3) - 3

効率性を重視する余り、冗長性を無視する傾向を改める

研究開発に対する投資が、重点化、大型化するにともない社会は投資に対する見返りを強く意識するようになっている。この傾向は研究者などにある種の大きな圧力をかける結果になった。研究者に対し、結果が不確実な課題に挑戦して失敗するより、確実に成果の出る課題を選択させる圧力になり、研究課題を矮小化させる原因になっていないだろうか。

研究とは未知への挑戦であり、試行錯誤や回り道はつきものである。結果論として振り返れば、試行錯誤や回り道は非効率と映るかもしれない。もちろん、不要な支出や無駄使いが許されるわけではないが、効率化を意識する余り、試行錯誤や後戻りなどの冗長性を捨てれば、研究開発の本質を失うことにつながる。

機械システムの開発も、必要とされる強度ぎりぎりの設計では、想定外の応力がかかれば壊れてしまう。大津波の想定が 10m だからといって、10m の堤防しか作らなければ想定外の津波で大きな被害を出してしまう。想定外の応力がかかったり、想定外の津波が襲ってくることは頻繁に起こるわけではない。大きな安全率を考えて強度に余裕を持たせたり、15m の堤防を築けば、平時には無駄と映るかもしれない。

近年の政治は、このような冗長度を持たせる考え方を、無駄としか評価できない狭量さを持っている。しかし、社会システムにしても機械システムにしても冗長度こそ、想定外に対処する道だし、スムーズな動きを保証する鍵である。現代社会は効率を強く要求する。

専門家さえその傾向に流されるようになった。専門家は冗長性の重要性を認識するとともに、社会に対してもそれを訴える必要がある。

3) - 4

技術者倫理の重要性を再認識する

技術者倫理については、すでに 2) - 7 で取り上げた。ガイドラインを示すなどは政策的に取り組む課題だが、問題に直面して判断するのは科学技術に携わる一人一人の課題である。

東日本大震災の現場にも、健康調査と称して実験的な調査をしようという研究者がいたという。低レベル放射線の人体影響に対しても、いたずらに脅威論を展開し社会を惑わせる自称専門家がいた。功名心や自己顕示欲に駆られたり、政治的に有利な立場に立ちたいがために、倫理から外れた行動を取る場合も少なくない。技術者倫理の重要性を一人一人が常に再認識することが重要である。

水俣病や原爆症の患者認定のあり方は科学技術者の倫理に大きな禍根を残した。専門家が水俣病であるか否かを判断し、それが補償の有無に直結した。原爆症も同様である。言ってみれば、判定委員会はその患者について、救済すべきか否かを決定する役割を担った。しかし、水俣病といっても症状が重篤な人から、軽微な人まで様々であり、科学的に判断できるのはどの程度の症状が出ているかである。科学的な判断と救済すべきか否かという政治的な決断を混同したため、司法を巻き込んだ長年にわたる紛争になり、司法が科学的判断に介入するような結果になった。

福島原発事故の放射性物質による汚染でも同様なことが言える。低レベル放射線の人体影響は科学的に未知な部分が多く混乱に拍車をかけたが、本来、汚染地域に戻るもののリスクを判断するのは専門家の仕事であり、どれだけのリスクを許容するかを決断は住民の自己責任か、それとも住民により選ばれた代表による政治の仕事である。専門家が科学的な判断から逸脱し、政治的決断に口を挟むのは倫理的に大きな問題を含んでいる。

高名な専門家といえども、卓越した知識や判断力を有するのは、専門分野においてである。しかし、世間は、ある専門分野で功成り名を遂げた人に対して万能であるかのような錯覚を持ちかねない。非専門分野に対する発言でも、その発言は世間に大きな影響を与える。特に、マスメディア上での発言は慎重であることが求められる。福島原発事故に際しても、原子力プラントや放射線の人体影響について、専門分野が違う人たちの無責任といわれても仕方がないような発言が目立った。

3) - 5

政府の意志決定に当たって積極的に助言することが求められる

変災時などに真の意味での専門家や技術を動員する仕組みが不十分である。この点は、科学技術の専門家側の問題というより、政治や行政の怠慢といってもいいだろう。しかし、政府の怠慢だからといって専門家側の努力が不要というわけではない。科学技術コミュニティの構成員は、政府に対する助言も専門家の責務と考え、日頃から心がけることが求められる。

福島原発事故に伴う放射能汚染に関連し、低レベルの放射線が人体などに与える影響について、専門家の間でも議論が分かれ、科学技術コミュニティとして統一見解を示すことができなかった。すでに述べたように科学的知識は不完全であり、学会などで統一見解を出せない場合も大いに考えられる。それでも専門家集団として何らかの見解を示すことが求められる。両論を併記したり、条件付きの説明をするなどの工夫で、統一見解をまとめる努力を心がける必要がある。

3) - 6

社会の安全保障に関わる課題における人文・社会学的視点の重要性を再認識する

あるリスクを回避しようとするれば、別のリスクが顕在化する。原子力のリスクを回避す

るために短期間で脱原発を進めようとするれば、電力価格の大幅な上昇を招き、それが引き金となって産業の空洞化を加速することになりかねない。日本社会から産業が逃避すれば、経済の低迷を招くだけでなく、雇用の喪失にもつながる。

すでに何回も述べたように、社会の安全保障に関わる科学技術は社会に実装されて初めて意味を持つ。社会実装が円滑に進むには、社会の制度や人々の好み、さらには人間の行動様式に適合していなければならない。研究開発にこのような視点を持ち込むためには、人文・社会学の専門家との協働が欠かせない。自然科学のコミュニティーだけで閉じることなく、様々な学術分野を広く巻き込むことが求められる。俯瞰的・包括的にリスクを抽出し、全体として最適化するという意識を醸成する必要がある。

3) - 7

科学技術コミュニティーに属する一人一人が科学的知識や技術に対する過信が無いかに常に点検する謙虚さを失わない

福島原発事故に関連し、しばしば「安全神話」という表現が使われた。その成り立ちが必ずしも明確でないにもかかわらず、時間の経過と共に誰も否定できない考え方が社会に定着したのが神話なのかもしれない。確かに原子力では、必ずしも根拠が明確ではないにもかかわらず、「多重防護措置が取られているから、過酷事故は起こりえない」、「全電源喪失は考える必要がない」といった考え方が流布され、これを基により安全性の高い原子炉などの提案が安易に排除されてきた。技術に対する安易な過信が福島原発事故の遠因になったと考えられる。

米国カリフォルニアの地震で倒壊した高速道路の映像を見ながら、日本の土木の専門家が「日本の高速道は十分な耐震設計がなされており、地震で倒壊することは考えられない」とテレビで発言していた。しかし、阪神大震災では日本の高速道路も倒壊した。東北地方では高さ 10m にもなる防潮堤が建設され、大震災前には、津波が来ても世界で最も安全な海岸などといわれた。しかし、津波は防潮堤を乗り越え、街を破壊した。

多くの事故や災害の裏に、科学的知識や技術の信頼性に対する過信が隠れている。東日本大震災より前に、一部の専門家から、「平安時代前期に起きた貞観地震で 10m を超える津波が襲った」という指摘があったにもかかわらず、原子力関係者はこの警告を生かせなかった。一旦、神話的な常識が普遍性を持つと、平時にそれを覆すことは極めて困難である。科学や技術に対する過信がないか、神話化された判断がないか、科学技術コミュニティーの構成員は常に謙虚であり、過信を指摘する声があれば耳を傾ける習慣を持つべきである。

3) - 8

第三者の目で科学技術コミュニティーの活動をチェックする仕組みを導入する

科学技術コミュニティーに対する提言としてこれまで指摘した事柄について、学協会などに代表されるコミュニティーが的確に対応しているかについてチェックする仕組みが必要である。特に、発言力の強い企業などが参加するコミュニティーでは、その企業の影響力が自由な発言を暗黙の内に封殺したり、主流の考え方と違う指摘を排除する心配がある。このような事態を防ぐには、第三者によるチェックが必要である。

3) - 9

ネット上で根拠のない情報が出回る状況に対して的確に対処する

情報ネットワークが発達し、SNS（ソーシャル・ネットワーク・システム）などが普及することによって、ネット上に様々な情報が流れている。場合によっては、事実無根であったり、科学的根拠に乏しかったり、意図的に他人の活動を攻撃する情報が飛び交い、人々を惑わす心配もある。専門家はその説明責任の一環として、科学的根拠のない情報が世間を騒がせる場合には、正しい事実関係に関する情報を発信するなど、的確に対処するという姿勢が望まれる。

「日本社会の安全保障と科学技術」に関する検討会 メンバー

(五十音順、敬称略)

座長

阿部 博之	前総合科学技術会議 議員 / JST 顧問
岩田 孝仁	静岡県 危機管理部 危機報道監
倉田 毅	国際医療福祉大学 教授
重川 希志依	富士常葉大学大学院環境防災研究科 教授
多田 浩之	みずほ情報総研株式会社 シニアマネージャー
名和 利男	株式会社サイバーディフェンス研究所情報分析部 部長
宮林 正恭	千葉科学大学 副学長

科学技術振興機構 (JST)

川上 伸昭	理事
有本 建男	社会技術研究開発センター センター長
鳥井 弘之	JST 事業主幹

独立行政法人科学技術振興機構 広報ポータル部

〒102-8666

東京都千代田区四番町5番地3 サイエンスプラザ

電 話 03-5214-8404

ファックス 03-5214-8432

<http://www.jst.go.jp/>

許可無く複写/複製することを禁じます。
引用を行う際は、必ず出典を記述願います。