

安全・安心科学技術に関する重要課題について（論点案）

1. 検討の背景

① 第 4 期科学技術基本計画への対応

- 第 4 期科学技術基本計画の策定に向けて、昨年 12 月 24 日に取りまとめられた答申「科学技術に関する基本政策について」では、これまでの重点推進 4 分野及び推進 4 分野に基づく研究開発の重点化の考え方から、重要課題の達成に向けた施策の重点化への方針を転換した。
- また、第 4 期科学技術基本計画は、東日本大震災を踏まえ、災害対応や復興・再生に向けての科学技術が果たすべき役割について明確にする観点から、再検討が行われている。
- 文部科学省では、研究計画・評価分科会において、第 4 期科学技術基本計画に則り、重要課題への対応に向けた「研究開発方策（仮称）」を取りまとめることとしており、各委員会では、それぞれの所掌に密接に関連するものに関して、その達成に向けた研究開発等の推進方策について検討を行うことが求められている。

→ **復興・再生や人々の生活の安全・安心を確保するための科学技術に関する重要課題を検討・設定するとともに、重要課題の達成に向けた推進方策を検討する。**

② 東日本大震災を踏まえた科学技術の見直し

- 上記のとおり、第 4 期科学技術基本計画でも検討が行われているが、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災は、巨大地震及び大津波、原子力発電所の事故等の大規模広域複合災害として、未曾有の被害をもたらした。
- 第 3 期科学技術基本計画で、科学技術が目指すべき大目標の一つとして「安全が誇りとなる国－世界一安全な国・日本を実現」を掲げ、これらの実現に向けて安全・安心な社会の構築に資する科学技術を推進してきたが、今回の災害や事故を防げなかったことで、国民の間に科学技術に対する不信や不安を招いたと指摘する声もある。
- また、安全・安心科学技術に関する検討を振り返ると、平成 18 年 6 月に総合科学技術会議が取りまとめた「安全に資する科学技術推進戦略」において、国民の安全・安心を脅かす要因について整理されたところだが、

それぞれの課題について研究開発を推進してきたところであるが、その後、5年を経て、この間の社会構造の変化により新たに顕在化した危機や今回の東日本大震災により明らかになった危機もある。

→ **改めて、危機の全体像を見直し、今回の東日本大震災をその中で位置付け、このような大規模複合災害への科学技術による対応のあり方について検討する。**

※ なお、個別の分野については、それぞれの担当委員会において推進方策が検討されているところであり、当委員会においては分野横断的な観点に立って検討を行うこととする。

2. 検討事項

① **社会的構造の変化により、顕在化してきた課題（危機の全体像の整理）**

（検討に当たっての主な意見）

- ・ I T技術の発達により、新たなネットワーク利用犯罪が急増している。
- ・ コンピュータの社会生活を及ぼす影響範囲が大幅に広がっており、金融機関の商取引の停止による経済の混乱、証券市場の停止による市場の混乱、インターネット障害、携帯電話やI P電話の障害、交通機関の混乱・停止、物流の停滞・停止及び生産活動の混乱、ケーブルテレビの障害等の課題が顕在化している。
- ・ ワクチンの副作用と安全性、放射線や放射性物質の及ぼす人体への直接や間接（大気や食品や水を通じて）の影響、歯科口腔機能の保全とQ O L、視力矯正とQ O L（レーシック手術の安全性等）、青少年期の過食症や拒食症等、健康問題に影響を及ぼす課題が顕在化している。
- ・ 少子高齢化や過疎化などにより地域社会の構造が変化を見せる中、血縁（家族、親族との縁）、社縁（職場に属することで結ぶ縁）、地縁（近隣との縁）のいずれのネットワークからも抜け落ちる人が増加し、社会的孤立が生じている。
- ・ 国際的な関係の観点から、概ね日本国内法は、より安全側に規制をかける傾向にあり、一見安全性を重視しているように見えるが、結果として開発や承認までに時間や費用が諸外国に比べて莫大にかかり、開発企業や受益者にも負担が大きくなっているケースがある（規制の策定と規制緩和をうまくバランスしないと、国際競争力を低下させることになりかねない）。

〈参考〉

社会的構造の変化により、顕在化してきた課題

大分類	中分類	小分類
サイバー空間の問題	コンピュータ犯罪	・不正アクセス、なりすまし ・情報漏洩 ・情報の改ざん ・サービス妨害 ・不正取引、不正請求 ・誹謗中傷、脅迫 ・違法情報、有害情報の投稿 ・詐欺 ・サイバーテロ ・ウイルスによる攻撃 ・情報の破壊、消去 ・情報の不正取得 ・悪徳商法 ・著作権法違反
	大規模なコンピュータ障害	・システム障害 ・通信障害 ・情報消失
健康問題	病気	・生活習慣病 ・がん、腫瘍 ・心の病気 ・アレルギー ・中毒 ・遺伝性疾患 ・神経系の病気 ・循環器系の病気 ・呼吸器系の病気 ・消化器系の病気 ・泌尿器系の病気 ・血液系の病気 ・内分泌系の病気 ・皮膚病
	新興・再興感染症	・新興感染症 ・再興感染症
	子供の健康	・乳幼児の突然死
	老化	・更年期障害 ・痴呆 ・身体機能の低下
	医療事故	・医療事故 ・医療過誤 ・説明責任不履行 ・薬害
社会生活上の問題	地域コミュニティ	・過疎化、限界集落 ・人口減少による地域経済の縮小 ・少子化による地域子育て力の低下 ・隣組組織、自治組織、自治消防組織などの崩壊 ・社会的孤立、孤独死 ・単身赴任等による孤立や住民票住所と居住地の不一致 ・老々介護

政治・行政 の問題	<u>国際上の問題</u>	・ <u>国際犯罪</u> ・ <u>国際的な経済・金融危機</u> ・ <u>国際条約制定における地位低下</u> ・ <u>知的所有権や商標権などの保護における国際問題</u> ・ <u>製造業のノウハウ等の海外流出</u>
--------------	---------------	--

※ 下線は、「安全に資する科学技術推進戦略」（平成18年 総合科学技術会議）等において示された「安全・安心を脅かす要因」に、新たに加えた事項（委員からの意見を踏まえ、事務局で整理したもの）。

② 安全・安心を脅かす新たな課題

○ 東日本大震災で明らかになった課題

（検討に当たっての主な意見）

- ・ 今回の災害では、一度に多数の複合的課題が発生し、それに対して迅速かつ有効な対応が求められたが、ライフライン等が完全に途絶えた中で、的確な問題点の把握及び多数の領域にまたがる手法による適切な対応ができなかったものが多々あった。また、このような複合災害に総合的に対応できる人材の必要性も認識された。
- ・ これまでの科学技術研究開発では、分野を分けすぎていたため、垣根を超えた情報・意見交換のネットワーク、対応方策が限られていた。
- ・ 今回の災害では、国民に対する情報発信が十分でないとの指摘もあり、災害時の適切なコミュニケーションのあり方、さらには海外への情報発信の重要性が認識された。

<参考>

東日本大震災に明らかになった課題

大分類	中分類	小分類
自然災害	地震・津波災害	・ 建物倒壊、火災 ・ ライフライン寸断 ・ 津波災害 ・ PTSD ・ <u>道路分断化</u> ・ <u>液状化</u> ・ <u>物流停滞・停止</u>

		・ <u>交通機関の混乱・停止</u> ・ <u>通信障害</u>
事故	原子力発電所の事故	・ 原子力施設の事故
サイバー空間の問題	大規模なコンピュータ障害	・ システム障害 ・ 通信障害 ・ 情報消失
環境・エネルギー問題	化学物質汚染	・ <u>放射性物質汚染（大気や食品や水を通じた影響）</u>
	資源・エネルギー問題	・ <u>電力不足</u>
食品問題	残留農薬・薬品等の問題	・ 放射線照射食品 ・ <u>風評被害</u>
社会生活上の問題	生活経済問題	・ 失業
	弱者の援護	・ <u>危機発生時の弱者の援護</u>
経済問題	経済悪化	・ 不景気 ・ 倒産 ・ 解雇 ・ <u>生産活動の混乱</u>
政治・行政の問題	<u>危機対応能力</u>	・ <u>危機発生時の情報対応能力の不足</u>

※ 下線は、「安全に資する科学技術推進戦略」（平成18年 総合科学技術会議）等において示された「安全・安心を脅かす要因」に、新たに加えた事項（委員からの意見を踏まえ、事務局で整理したもの）。

③ 安全・安心な社会に向けて重点的に推進することが必要な「安全・安心科学技術に関する重要課題」の設定

（重要課題の例）（大規模複合災害を念頭において）

- 複数分野の手法によるアプローチを可能とする危機管理ネットワークの構築・活用
 - ・ 自律分散型の危機管理システム
 - ・ 災害に利用可能な技術の情報ネットワーク（地域、テロ等）
- 緊急事態対処に必要な情報収集、情報共有、情報発信

- ・各組織の情報通信機能を有効に連携させる広域情報通信システム
- ・各省庁、自治体、民間等が得ている情報の集約システム
- ・高齢者でも分かる情報発信、危険物の測定結果が分かりやすい測定・伝達システム
- 国際協力を通じての対応
 - ・事故対応等の知見を多く有する国（英国等）と効果的に協力できるような、ネットワークの構築
- リスクコミュニケーションのあり方
 - ・防災情報発信（避難、風評被害の防止・抑制、海外）
- 安全・安心に係る人材育成
- 人文社会科学的アプローチとの協力による「安心」についての研究

④ 「安全・安心科学技術に関する重要課題」の推進に当たっての留意点