

平成17年10月13日  
総合科学技術会議  
安全に資する科学技術推進プロジェクトチーム

## 安全に資する科学技術のあり方（第2期報告）

### 1 はじめに

近年、国民の関心が高まっている安全と安心については、安全に資する科学技術推進プロジェクトチーム（以下、「プロジェクトチーム」という。）第1期シリーズにおいて「安全に資する科学技術のあり方（中間報告）―意義・目標・方針について―」（平成17年4月13日）を取りまとめた。また、平成17年6月15日には、「科学技術基本政策策定の基本方針」が示され、このなかでは、上記の中間報告を受け、「プロジェクトチームにおける検討結果、例えば安全に資する科学技術の目標や推進の方針を第3期基本計画における施策推進に反映させる。」と記述されている。

これらを踏まえ、プロジェクトチーム第2期シリーズにおいては、安全に資する科学技術の推進戦略の策定に向けた基本的事項を整理するとともに、基本政策専門調査会等の審議に資するため、国、社会・経済、国民生活の安全を脅かす事態について、主な検討対象として、大規模自然災害・事故、新興・再興感染症、食の安全、NBCテロリズム、情報セキュリティ及び各種犯罪を選定し、具体的な脅威の想定とその想定被害（リスク）の低減に向けた目標・対処手段等について検討を行い、第2期報告として取りまとめた。

### 2 安全に資する科学技術推進戦略の基本的考え方

国、社会・経済及び国民生活の安全を脅かす事態に対し、できる限りの対策を講じなければならないが、全ての事態に対策を講じることは事実上不可能であることから、当面、脅威の対象、危険要因（ハザード）、想定被害（リスク）及び技術的実現性を勘案し、想定される事態のシナリオを設定した上で、優先すべき対策を講じるものとする。

その際、想定される事態のシナリオの設定にあたっては、国として、どのような事態が発生しても「これだけは護り抜く」又は「これを越えた被害だけは起こ

さない」とする考え方を導入すべきである。

優先させる対策については、第一義的には、国、社会・経済、国民生活の安全を脅かす事態の発生を原因から抑止することが最も効果的なことから、想定される事態に対し、想定被害（リスク）の低減化を可能とする予防対策を重視するものとする。

必要な予防対策を講じても、なおかつ、想定被害（リスク）が大きく、被害甚大な事態の発生が危惧される場合には、人命救助を優先し、救助・救命救急及び被害拡大防止の観点から、現場等における迅速な認知・判断・対処・復旧を重視し、事態発生後の初動対処について充実・強化するものとする。

また、大規模自然災害、重大事故、新興・再興感染症、食の安全、NBCテロリズム、情報セキュリティ及び各種犯罪等の対策にあたっては、情報共有化、現場へのアクセス、第一対応者（ファースト・レスポンドー）の安全確保等の共通事項を有するため、情報通信技術などの横断的技術について積極的な取組を行うことが必要である。

さらに、国民の安全に関わる情報の管理については、国民の知る権利と国民の安全確保とを勘案し、適切な情報開示又は不開示を行うことが必要である。例えば、情報開示により国民生活等に対し新たな脅威となることや想定被害（リスク）の増大が危惧される情報については、不開示とすることが適切である。

上記の観点から、安全に資する科学技術の推進にあたっては、国、社会・経済及び国民生活の安全を脅かす事態に対し、想定される事態のシナリオを設定した上で、優先すべき対策として、想定被害（リスク）の低減化が可能な「予防対策」及び事態発生後の迅速な「初動対処」に必要な科学技術の領域を選定し、横断的技術の積極的取組や適切な情報管理の下、その実現に向けた個別技術の研究開発を推進するものとする。

その場合、個別技術の研究開発の実施とその活用にあたっては、プロジェクトチーム第1期シリーズにおける中間報告に述べられた次に掲げる方針に沿って、その個別技術の特性を配慮しつつ、効果的な研究開発の組織・制度を活用して推進する必要がある。

(ア) 国際社会において我が国が比較優位にある安全に資する科学技術については、我が国の優位性の確保を考慮した多国間における国際標準化を念頭に、国際競争力の確立に向け積極的に推進する必要がある。

(イ) 総合的な安全保障などの観点から、我が国が長期にわたって自立的に維持すべき安全に資する基幹的な科学技術についても、これを着実に推進す

べきである。その際、脅威は、複合的に発生し、結果として想定外の被害を生じる可能性があるということを、常に認識するとともに、ある脅威に対し、直接的に対抗する単一の技術のみならず、複数の代替技術を、常時、基礎研究などから発掘するといった視点を持つべきである。

- (ウ) 米国等の諸外国との研究開発協力、とりわけ地理的に接近しているアジア諸国との協調・連携が重要であり、我が国が保有する技術の適切な管理について十分配慮しつつ推進すべきである。

### 3 安全に資する科学技術の取組（事態・事象別）

前項の基本的考え方及び安全を脅かす事態別の対策のポイントを踏まえ、主として、想定される事態・事象別の科学技術の取組については、次のとおりとする。

#### （大規模自然災害）

過密都市圏・危険物施設における大地震等による大規模自然災害の低減を図るため、長期的予測技術及び相互依存性解析による被害想定を行い、自助・共助・公助を基本とし、抜本的な災害対策とそのための国民への周知・啓発を徹底する。また、災害発生時に情報をリアルタイムに収集、共有、伝達するためのシステムと第一対応者（ファースト・レスポンドー）の災害救助支援のための装備を充実・強化させる。

#### （重大事故）

大量輸送機関（例えば、航空機、船舶、鉄道）や危険物施設等における事故発生時には、社会・経済、国民生活に予測し難い甚大な被害が広がるのが危惧される。このため、事故の未然防止及び被害低減を図るため、ヒューマンファクター等を含め複雑・多様化する事故原因の分析技術の向上と、迅速・的確な安全基準への反映に必要な研究開発を強化するとともに、大量輸送機関や危険物施設等に関わるシステムの更なる信頼性・安全性の向上に資する科学技術の活用を推進する。

#### （新興・再興感染症）

第一義的には、国内外の関係機関・専門家の間における情報共有・連携強化を重視し、迅速・的確な病原体・感染者・患者の探知（サーベイランス）を実施す

るものとする。また、病原体の性状解明、検知法開発、ワクチン・特効薬開発等の予防・診断・治療に関する基礎・応用研究を充実・強化させる。

### **(食品安全問題)**

社会・経済のグローバル化や大量生産、広域流通の進展などにより、一旦、食品事故が発生すると広範囲に波及するようになった。有害な微生物や化学物質などの危険要因（ハザード）の迅速検知や想定被害（リスク）の評価及びその低減化対策を充実・強化するとともに、国民、事業者、専門家及び行政機関の間での情報共有と意思疎通を図るリスクコミュニケーションを促進させる。また、事故発生時における迅速な原因究明・食品回収及び適切な情報提供や食品表示の容易な検証、などを可能にするトレーサビリティの確保を促進する。

### **(NBCテロリズム)**

NBCテロリズムは、意図的であり、極めて秘匿性が高く、関連情報の大部分は断片的であるため、情報収集・総合的調査分析、想定被害予測、水際対策及び重要施設・地域の警備強化などの予防対策に必要な科学技術を推進する。また、万一の事態発生においては、救助・救命救急・被害拡大防止を図るため、第一対応者（ファースト・レスポnder）・意志決定者を科学技術面から支援するための現場認知・判断・対処に関わる装備・情報基盤を充実・強化させる。

### **(情報セキュリティ問題)**

情報セキュリティ対策については、意図的な攻撃（サイバー攻撃）に対して新たな技術を用いて対応する必要が高まっているほか、人為的ミス等の非意図的要因、自然災害等によるIT障害の発生や新たな脅威への対応も必要となっている。このため、情報セキュリティ対策に関する政府全体の取組を踏まえ、健全な情報通信基盤の発展を確保しつつ、新たな情報セキュリティ領域への拡大を図り、科学技術を活用した情報セキュリティ対策を重視する。また、必要に応じて、運用面・法制面の規制のあり方について検討しつつ、予期せぬ脅威の出現にも対応できる、柔軟で粘り強い体制の整備に資する科学技術を推進するものとする。

### **(各種犯罪)**

犯罪の多発により検挙が追いつかず、検挙による犯罪の抑止効果が得られずに、更に治安が悪化するといった悪循環の事態に陥ることを阻止することが重要であ

る。このため、犯罪の質的变化、外国人犯罪の増大等も踏まえ、迅速・効率的な現場捜査活動を支援するための科学技術基盤を充実・強化させるとともに、犯罪の多発や新たな犯罪の抑止に資する科学技術の活用を推進する。

#### 4 安全に資する科学技術推進の仕組みの構築

##### (研究開発体制)

安全に資する科学技術の推進にあたっては、個人・社会ニーズと企業・大学・研究機関の有する技術シーズを結び付けることにより、現場で役立つ技術を開発し、国民生活に還元することが重要である。このためには、産学官の保有する要素技術の中から安全に役立つ技術を取り込める仕組み、基礎研究から生まれた斬新な技術シーズを実用化に結び付ける開発方式、産学官の社会的責任の一環として安全技術開発・実用化を促進させる方策、安全技術の開発における官民連携のあり方、産学官が協働し取り組める研究開発拠点の整備・拡充など効果的な研究開発の組織・制度を構築して実施する必要がある。

また、安全に資する科学技術の継続的な推進にあたっては、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」（平成17年3月29日、内閣総理大臣決定）を踏まえ、国、社会・経済、国民生活の安全確保に配慮した研究開発課題の評価・公表及び研究者・技術者の業績の評価、並びに、将来にわたって、安全に資する科学技術に関わるフォローアップを行う仕組みの構築が必要である。

##### (人文・社会科学との協働)

安全対策については、個人・地域社会レベルにおいて、開発された技術が、実用化されてはじめて効果が確保されるものである。このため、効果的な技術の実用・運用を行うためには、自然科学の視点のみならず、地域社会との連携のあり方や安全な社会を実現するための技術活用システムのあり方など、人文・社会科学の視点を統合したアプローチが必要である。

##### (研究者・技術者の確保・育成)

安全に資する科学技術基盤の維持・発展にあたっては、高度化・複雑化する科学技術に対し、高度な専門知識を有する研究者・技術者の確保・育成が必要である。特に、国内外における安全・安心に関わる情勢の変化や将来の安全に資する科学技術の動向を踏まえ、各専門分野の実情に即した研究者・技術者の確保・育

成に関する諸施策を継続的に実施していくことが必要である。その際、安全に資する科学技術に関わる倫理・行動規範を遵守しつつ、安全に資する科学技術の維持・発展に貢献することが重要である。

#### (安全知のネットワーク構築)

複雑化する社会情勢や科学技術の高度化に伴い、安全を脅かす事態の想定が益々困難になっており、未知なる事態への迅速・的確な対処が求められる。このため、平素から、科学技術の多様性を確保するため安全・安心に関わる研究開発を着実に実施するとともに、我が国関係機関の有する安全に関する情報・知識・経験の共有化・統合化を実践するための知的基盤（安全知のネットワーク）を構築する必要がある。

### 5 今後の第3期シリーズに向けて

今後のプロジェクトチーム第3期シリーズにおいては、本報告に沿って、安全に資する科学技術の取組、研究開発の組織・制度、研究者・技術者の確保・育成等について調査・検討を行う。また、分野別推進戦略の策定のための検討と整合を図りつつ、必要に応じて、その他の安全を脅かす事態・事象について調査・検討を行い、第3期科学技術基本計画の期間における安全に資する科学技術の推進戦略を策定していくこととする。

#### (用語)

**危険要因（ハザード）**：大規模自然災害やテロリズムなど、国、社会・経済、国民生活の安全を脅かす事態を引き起こす要因（地震・津波・台風・火山噴火・核・放射性物質・生物剤・化学剤・爆弾など）

**想定被害（リスク）**：国、社会・経済、国民生活の安全を脅かす事態の発生する確率（蓋然性）とその事態に伴う被害の程度

**NBCテロリズム**：核物質、生物剤又は化学剤若しくはこれらを用いた大量破壊（殺傷）兵器を使用したテロリズム、或いは、大規模爆弾テロリズム等大量殺傷型のテロリズム