

# 安全に資する科学技術推進戦略

平成 18 年 6 月 14 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推進戦略

## 目次

1	はじめに	.....	3
2	安全に資する科学技術推進の意義	.....	4
	（1）国民生活の安全確保への貢献	.....	4
	（2）国土と社会の安全確保への貢献	.....	5
	（3）我が国の総合的な安全保障への貢献	.....	5
	（4）国際社会の安全確保・我が国地位向上への貢献	.....	6
	（5）科学技術の未知性・不確実性への対応	.....	6
3	安全に資する科学技術推進のための基本的考え方	.....	7
4	安全に資する科学技術の推進方策	.....	8
4-1	事態別の推進方策	.....	8
	・大規模自然災害		
	・重大事故		
	・新興・再興感染症		
	・食品安全問題		
	・テロリズム		
	・情報セキュリティ		
	・各種犯罪		
	・科学技術信頼性の強化		
4-2	安全に資する科学技術推進のための仕組みの構築	.....	12
	（1）効果的な研究開発体制の構築	.....	12
	・技術開発の短縮化・早期実用化		

- ・ 高い運用性・操作性の確保
- ・ 安全に関わる研究開発拠点の整備・活用
- ・ 安全に資する科学技術に関わるフォローアップ
- (2) 安全に関わる国際協力・連携の推進 . . . . 13
  - ・ アジア諸国との国際協力・連携
  - ・ 先進国との国際協力・連携
  - ・ 国際標準化の推進
- (3) 安全に関わる研究者・技術者の育成・確保 . . . . 15
  - ・ 安全に資する機動的な人材育成・確保
  - ・ 安全に関わる適切な情報管理の徹底
- (4) 人文・社会科学との協働 . . . . 16
- (5) 科学技術を活用した安全確保における国民理解の増進 . . 16
- (6) 安全に関わる知・技術の共有化 . . . . 16

## 1 はじめに

近年、安全や安心について国民の関心は高く、国内外における事件や事故の影響などから、国民の不安とその解消に対する要求は増大している。我が国の安全を取り巻く環境は、地震や台風などの自然災害、事故、感染症及び食の安全など国民の生活に身近な事態から、重大な犯罪、国際テロなど悪意を持った意図的な事態まで、その対象は国民生活レベル、社会・経済レベル又は国レベルと多岐にわたる。

第2期科学技術基本計画の期間中（平成13年度～平成17年度）に発生した事態としては、新潟県中越地震や相次ぐ豪雨などの大規模な自然災害、重症急性呼吸器症候群（SARS）や高病原性鳥インフルエンザなど世界的な規模でまん延する感染症、牛海綿状脳症（BSE）などの食品の安全に関わる問題などが挙げられる。また、2001年9月11日に発生した米国同時多発テロは、国家対テロ組織という対立関係を明確にし、国際社会をテロ対策の強化へと移行させていった。さらに、航空機や鉄道等の公共交通への信頼を揺るがす重大事故の発生、情報通信ネットワークの基盤を脅かすサイバー犯罪の増加、犯罪の巧妙化、組織化などが挙げられる。このような安全を巡る情勢の下、我が国の安全確保・危機管理の能力を強化し、安全な社会を構築することは、国民生活や社会・経済における喫緊の課題である。

最近の国民意識としても、防災、防犯、食の安全など安全な社会の実現を望む声は強く、そのためには、高い科学技術水準が必要であることが意識されるなど、安全な社会の実現に向けて科学技術への期待とその果たす役割は大きい。

科学技術創造立国を標榜する我が国としては、第3期科学技術基本計画において、政府研究開発に関わる政策目標として「安全が誇りとなる国－世界一安全な国・日本を実現」を掲げ、その達成のために必要な政府研究開発投資を進めるとともに我が国の強みである産業技術力をも活用して、安全に資する科学技術を推進させていくこととしている。

また、科学技術の推進にあたっては、中長期的な視野に立ち、社会的に重要な課題解決を遂行できる研究者・技術者の育成、海外からの優れた研究者・技術者の招聘、国際協力・連携の推進など、研究開発を円滑に進めるためのシステム改革を行っていくことも重要である。

このため、本戦略においては、以下に、安全に資する科学技術推進の意義、

推進のための基本的考え方及び推進方策をとりまとめ、各実施機関が当面第3期科学技術基本計画の期間に推進すべき取組の基本を示す。

## 2 安全に資する科学技術推進の意義

安全・安心で質の高い生活ができ、「安全が誇りとなる国」を実現するためには、法律・規制等の整備、防災・犯罪対策等に関わる人材の育成・確保、安全に関わる教育・研修の充実などが必要である。しかしながら、我が国の人口減少・少子高齢化や経済・財政などの厳しい現状に鑑みれば、これらの対策のみに依存するのは適切ではない。世界をリードする科学技術力を有する我が国が安全確保の分野においても科学技術力を最大限に活用することにより、それらが真に有効かつ効率的な対策に貢献することが期待できる。

### (1) 国民生活の安全確保への貢献

国民生活において犯罪情勢の推移は最も大きな関心事のひとつである。犯罪対策閣僚会議においては、治安回復のための3つの視点として、①国民が自らの安全を確保するための活動の支援、②犯罪の生じにくい社会環境の整備、③水際対策を始めとした各種犯罪対策、を掲げている。これに加え、組織犯罪など新たな犯罪に対し、迅速かつ確実に対処することが犯罪抑止につながるものであり、DNA型鑑定等の最新の科学技術を捜査活動に活用することは効果的な対策に大きく貢献する。

情報通信技術は、国民生活の利便性を向上させ、社会・経済を支える基盤として不可欠なものとなっている。しかしながら、サイバー犯罪の急増、コンピュータウイルスのまん延など情報通信基盤に対する脅威は日々増大しており、科学技術面から情報通信基盤の安全性と信頼性を確保することは最も重要な解決策である。

過去30年の間に、エボラ出血熱やエイズ、SARS、高病原性鳥インフルエンザなど、少なくとも30種類の新興感染症が出現するなど、感染症の脅威は増大している。また、感染症の世界的な大流行の発生時には社会経済の機能が大きく損なわれる恐れもある。感染症対策においては、最新の科学技術を駆使した感染症の予防・診断・治療及びまん延防止策を早急に講ずることが重要である。

近年、食品の安全に関わる事態は国内外において多数発生している。多くの国民は、基準値を超えた農薬残留、食品偽装表示、BSE、腸管出血性大腸菌O157などに対して大きな不安感を抱いている。有害物質の検知や評価等、最新の科学的知見・根拠に基づいた食品の安全対策を講じることが希求される。

航空機、船舶、鉄道などの公共交通機関や危険物施設等における重大事故については、国民生活、社会・経済に与える影響は大きい。万全の予防対策を講じることが必要であるが、万一の事故発生時にも速やかな状況把握、被災者救助、被害最小化、事故原因の究明が求められる。このため、マン・マシンによるシステムの信頼性、安全性向上等に先端の科学技術を活用していくことが重要である。

## **(2) 国土と社会の安全確保への貢献**

阪神・淡路大震災（兵庫県南部地震）や新潟県中越地震等の大規模自然災害は、国民生活はもとより、社会・経済など国土と社会に甚大な被害をもたらした。現在でも、首都直下地震、東海地震、東南海・南海地震などの地震については、その切迫性と発生した場合の被害が深刻であることが予測され、その対策は急務である。これら自然災害の発生に対しては、我が国が培ってきた世界最先端の防災科学技術に基づく知識と実践力をもって備えることにより、被害発生の未然防止とともに、被害を大幅に低減させる減災対策を講じることが極めて有効である。また、現代社会においては、複雑性、連結性、広域性及び加速性の特徴を有し、重要なインフラ間の相互依存性の増大などにより被害連鎖やこれまで経験したことのない形の被害を招き、社会的混乱を生じる恐れがあることから、これらを踏まえた対策が求められる。

## **(3) 我が国の総合的な安全保障への貢献**

2001年9月11日に発生した米国同時多発テロにより、非国家主体による大規模な破壊行為が現実のものとなり、我が国を含めて、世界的な規模でテロ対策が講じられることとなった。攻撃対象となった米国においては、国土安全保障省を新設し、徹底的なテロ対策を講じることとなった。しかしながら、その後も、国際社会においては、英国ロンドン同時爆破テロ、インドネシア・バリ島爆破テロ事件の勃発など、テロリズムを巡る情勢は依然厳しい。このような情勢の下、我が国としても、テロ対策に科学技術を活用す

ることは大きな意義がある。

また、資源小国である我が国においては、国民生活、社会・経済活動の活性化の源泉として、エネルギー、食料等の資源の安定確保は重要な課題であり、これらについて、科学技術を活用した課題解決の意義は大きい。

このように、安全に資する科学技術については、我が国の科学技術力を駆使し、国際的な技術優位性を確立することにより、我が国の技術安全保障を強化し、総合的な安全保障に貢献することが重要である。

#### **（４）国際社会の安全確保・我が国地位向上への貢献**

我が国は高度な産業技術を有する通商国家であることから、安心して経済活動が行える基盤を確保し、対外的な相互依存関係を重層的に構築することが重要である。例えば、インドネシア・スマトラ島沖大地震及び津波の惨禍により、多数の犠牲者が出たが、被災者への救助支援と社会経済の復旧・復興のためには、緊急物資援助や資金援助のみならず、災害対策に関する技術と経験を活用するなど、我が国の優れた科学技術力による貢献を行う意義は大きい。

このように、科学技術は、防衛力や経済力など国力としての位置付けと、他国との信頼醸成や文化的魅力を高める位置付けに密接に関連するものがある。21世紀においては、科学技術を活用した我が国の安全・安心な社会の実現とともに、国際社会において安全・安心の先進国としての責務を果たしていくことも重要である。

#### **（５）科学技術の未知性・不確実性への対応**

科学技術の進歩は、国民・社会に豊かさをもたらし、生活の快適性・利便性を向上させる原動力である一方、情報化社会や稠密な社会形成など、その急速な高度化・複雑化により、国民・社会にとって未知なる領域が拡大し、新たな危険や望ましくない事態を招くことなどの懸念も生み出してきた。また、既知なる事柄であっても、それに関する科学的なデータの不足や確かさ・精密さの不完全性については、科学技術にとって不可避なことである。これらは、科学技術の本質的な特性である。このため、科学技術の未知性や不確実性を十分に認識した上で、国民・社会から信頼される、科学技術を活用した安全確保を行うことの意義は大きい。

### 3 安全に資する科学技術推進のための基本的考え方

国民生活、社会・経済、国の安全確保については、できる限りの対策を講じなければならないが、あらゆる事態に対して万全を期すことは困難である。このため、基本的考え方として、まず、事態が起こらないようにすること。次に、こうした事態が起こっても被害を最小限にすること。そして、事態を検証し、将来の想定される災害等に対応するための安全対策にフィードバックさせることとする。これらの考え方に基づき、科学技術を活用した予測、未然防止、被害低減、被害拡大防止、復旧・復興支援などの安全対策を講じるものとする。

#### (予測)

科学技術を駆使して事態の発生予測及び被害予測を行い、いつ、どこで、どのような事態やそれに伴う被害が起こり得るかなどについて、シナリオとして想定する。

#### (未然防止・被害低減)

予測に基づき、国民・社会のニーズを適切に判断し、危害要因(ハザード)、想定被害(リスク)、技術的な実現可能性及び費用対効果等を十分に勘案し、事態の未然防止、人的・社会的・経済的な被害の低減・連鎖防止に有効な科学技術を推進する。

#### (被害拡大防止)

事態発生の直後においては、人的・社会的・経済的な被害の拡大防止として有効な科学技術を推進する。迅速かつ確実な初動対策(認知・判断・対処)のため、現場対応者、意思決定者、医療・公衆衛生関係者の活動に役立つ科学技術を重視する。

#### (復旧・復興支援)

災害等の復旧・復興に際しては、食料、水、医薬品等の救援物資の配給やインフラの事業継続など、社会的な機能の速やかな復旧を支援する科学技術を推進する。また、科学技術を駆使して災害等を十分に検証し、将来のため



の安全対策に反映する。

上記の各対策と併せて、① 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「これを超えた被害だけは起こさない」とする考え方を導入することも検討すべきである。② また、国民・社会に向けて正確な情報を周知することは、社会の不安や混乱を回避し、災害等の発生時における迅速かつ確実な救助・救命救急及び被害拡大防止に必要であり、避難措置の指示など国民の保護のための重要な視点である。③ さらに、科学技術の信頼性確保のためには、科学的根拠に基づく安全性の評価が必要であり、このための科学技術基盤を強化する。

## 4 安全に資する科学技術の推進方策

### 4-1 事態別の推進方策

国民生活、社会・経済、国の安全を脅かし、かつ、その緊要性が高まりつつあり、今後とも、国民の不安増大が危惧される事態、及び、これまでに科学技術による十分な対策が施されてこなかった事態としては、以下のものを対象とした。

このような安全を巡る最近の情勢変化に対応するためには、これらの事態に迅速かつ確実に対処することが必要である。このため、国として、安全に資する科学技術推進の意義と基本的考え方を踏まえ、当面、安全に資する科学技術に関わる事態別の推進方策については、次のとおりとする。

#### (大規模自然災害)

大規模自然災害について我が国は、地震計等を用いた調査観測研究や、地震予測モデルの構築等に関する研究開発とこれらの成果を活用した地震動予測地図等による災害発生・被害予測、東海地震予知のための観測・監視体制などにおいて世界トップクラスの技術を有する。今後は、地震、津波、火山、風水害、雪害等に対する高確度・高精度な観測・監視・予測に基づいた防災対策に加えて、減災対策を重視した研究開発を推進する。また、被害拡大防止の観点から、特に、災害発生時に情報を迅速かつ確実に収集・共有し、国民、地方公共団体・国等の防災担当者に迅速かつ確実に伝達するためのシス

テム及び災害発生現場において消防等の災害救助活動を支援する装備資材や緊急・代替輸送支援に関する研究開発を推進する。さらに、災害に強い社会形成のため、地域防災力の向上や相互依存性を勘案した重要インフラの脆弱性解析など、人文・社会科学と協働した研究開発を促進する。

#### **（重大事故）**

航空機、船舶、鉄道など大量輸送機関や危険物施設等における事故発生時には、国民生活、社会・経済に対して想定を超える甚大な被害発生が危惧される。

このため、大量輸送機関や危険物施設等の危険性予測を行う。これに基づき、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により複雑・多様化する事故原因の分析技術の向上と、大量輸送機関や危険物施設等に関わる機器・システムの信頼性・安全性向上に資する科学技術基盤を強化する。

#### **（新興・再興感染症）**

ヒト及びヒト・動物の感染症の流行は、交通の発達等により短時間に世界的な規模で拡大する可能性があり、国民生活、社会・経済に甚大な被害を及ぼすことが危惧される。これまでに、新興・再興感染症研究拠点形成プログラムとして基礎的知見の集積や人材育成を目指し、国内外の研究拠点を整備して基礎研究を実施している。今後は、我が国と地理的に近いアジア地域における新興・再興感染症のまん延・発症状況を予測しつつ、国内外の関係機関・専門家の間における情報共有・連携を重視する。これに基づき、病原体の性状・発症機序・伝播機構の解明、検知法・ワクチン・特効薬開発に資する科学技術基盤を強化する。また、病原体・感染者・発症者の迅速かつ確実な探知・サーベイランスに資する研究開発を推進する。

#### **（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、いったん食品安全上の問題が発生すると広範囲に波及するようになった。また、食品安全基本法が施行され、食品安全行政に科学的知見に基づくリスク分析の考え方が導入された。これまでに、病原性微生物、残留農薬、添加物等に関する規格基準策定のための調査研究等を実施している。今後は、食品の生

産から加工・流通及び消費を通じて、有害な微生物や化学物質などの危害要因（ハザード）の迅速検知や想定被害の評価及びその低減対策に資する研究開発を推進する。また、情報共有と意思疎通を図るリスクコミュニケーションの推進に必要な基礎・応用研究、技術開発を促進する。さらに、食品トレーサビリティの確保に必要な研究開発を推進し、安全上の問題が発生した場合における迅速な原因究明・食品回収及び適切な情報提供・食品表示の容易な検証などを可能にする。

### （テロリズム）

テロリズムは、意図的であり、極めて秘匿性が高く、関連する情報の大部分は断片的であるという特徴を有する。これまでに、事前旅客情報システム（A P I S）・生体認証（バイオメトリクス）・I C旅券の導入など出入国管理強化や爆発物の探知技術等の研究開発を実施している。今後は、テロリストを対象とした情報収集・分析技術、出入国管理・不法入国阻止技術の高度化に資する科学技術基盤を強化する。また、テロリズムの被害予測・脆弱性評価技術を向上させつつ、国際空港・港湾・重要施設等における爆発物・生物剤・化学剤・放射性物質等のテロ関連物質を対象とした非開披、迅速かつ確実な現場探知・識別・除染の装備資材、情報通信に資する科学技術基盤を強化する。さらに、ワクチン等資材の開発・備蓄・供給等の体制整備に必要な科学技術基盤を強化する。現場対応者・意思決定者・医療関係者・公衆衛生対策従事者の認知、判断、対処に資する情報通信整備、科学技術推進とともに、これらの科学技術を活用の上、連携して事態対処にあたる関係機関・専門家の養成・ネットワーク構築を促進する。

また、テロ対策については、我が国のみで完結できる問題ではないため、技術情報・機器の適切な管理を行いつつ、科学技術を活用した国際協力・連携を推進する。

### （情報セキュリティ）

情報セキュリティについては、サイバー犯罪対策やコンピュータウイルス対策など情報通信技術に直結する課題解決とともに、情報通信技術を活用した横断的な課題解決を含めて、国民生活の安全確保や総合的な安全保障に貢献することが重要である。今後は、情報セキュリティに対する新たな脅威を予測・分析し、健全な情報通信基盤の持続的発展及び情報技術を安心して利

用できる環境を実現するための研究開発を推進する。また、電子情報の流出防止や不正アクセス被害防止などの技術課題の早期解決、被害予測・脆弱性評価技術などIT障害・災害・テロ・犯罪等の対策における活用等、情報セキュリティの高度化とその運用・管理に資する科学技術基盤を強化する。

#### **(各種犯罪)**

我が国の犯罪対策においては、犯人検挙と事件の早期解決を徹底するとともに、効果的な犯罪抑止の方策を講じることが重要である。これまでに、迅速な初動捜査を科学技術面から支援するため、三次元顔画像識別技術、DNA型鑑定技術、犯罪者プロファイリング技術等の研究開発を実施している。今後は、国民が不安に感じる身近な地域犯罪から組織化・巧妙化する国際犯罪まで、最近の犯罪情勢、最新の科学技術動向及び司法制度等を勘案し、人文・社会科学を活用した犯罪予測・抑止と迅速な初動捜査に資する研究開発を推進する。地域安全対策としては、子供や高齢者の位置情報の把握や、不審者の侵入等から学校・通学路の安全を守るなど、地域における子供や高齢者の生活安全の確保と迅速かつ確実な科学捜査活動に資する科学技術基盤を強化する。また、国際犯罪対策としては、国際空港・港湾等における輸出入貨物等に隠匿された麻薬等不正薬物・銃砲刀類・模倣品等の非開披・迅速・確実な探知・識別及び摘発に資する科学技術基盤を強化する。

#### **(科学技術信頼性の強化)**

安全に資する科学技術推進にあたっては、国民生活の快適性・利便性の向上とともに、科学技術の高度化・複雑化による新たな不安や望ましくない事態に陥らないよう、あらかじめ人体や環境に与える影響に関する科学技術データの取得やその正確な評価に必要な計量標準、標準物質の整備及び評価手法の標準化を促進し、国民・社会からの科学技術の信頼性を強化する。特に、化学物質リスク・安全管理及び安全・安心社会を実現するナノテクノロジーの社会受容の促進などの科学技術の信頼性を強化する。

また、安全を確保するためには、地道な対策が必要であるが、例えば、企業活動において短期的な経済性・効率性を追求してきた結果、国民・社会の安全を損ねる事態を招くことが危惧される。今後は、企業、研究開発機関、行政の社会的責任として安全確保の観点を重視し、適切な研究開発予算・人材等の投資を行い、科学技術の信頼性確保に向けた取組を着実に推進する。

## 4-2 安全に資する科学技術推進のための仕組みの構築

### (1) 効果的な研究開発体制の構築

#### (技術開発の短縮化・早期実用化)

安全に資する科学技術の推進にあたっては、持続的な研究開発により多様な科学技術の萌芽を生み出し、新規の科学技術の活用とともに、既存の科学技術を積極的に活用し、技術開発の期間短縮化・早期実用化を促進させる研究開発体制を構築する。また、府省連携・産学官連携による横断的な課題解決や公的部門における新技術の活用促進を行う。

具体的には、特に、安全に資する科学技術を推進させるイノベーション（これを以下、「セキュリティ・イノベーション」という。）を創出できる優れた研究者・技術者を配した科学技術コミュニティを設ける。これを通じて、基礎研究から応用研究、技術開発、実用化、運用・管理まで多分野の研究者・技術者の交流を促進させ、多様な知の出会いにより、ニーズの的確な把握と技術シーズの発掘を行い、技術開発から試行運用を経て本格運用までの展開を強力に推進する。

また、総合科学技術会議の主導の下、関係府省の協力を得て、「セキュリティ・イノベーションに関するロードマップ（仮称）」を作成する。これに沿って、現場・政策ニーズと技術シーズとの関係者らの対話と共通理解を促進させるとともに、中長期的な技術戦略としてセキュリティ・イノベーション創出を加速させる。なお、このロードマップについては、将来の安全に関わる情勢変化や技術動向を見据え、機動的に見直し、安全に関わる科学技術コミュニティの活性化を図るものとする。

#### (高い運用性・操作性の確保)

災害時などに警察・消防等の救助活動やテロの未然防止、犯罪対策を支援する装備資材については、その運用サイドと技術開発サイドが異なる。このため、災害等の現場で役立つ高い運用性・操作性を確保した装備資材の開発を目指し、技術開発の当初から、運用サイドのニーズを確実に反映できる仕組みを構築する。

具体的には、技術開発の企画段階や初期段階から必要に応じて運用者も参

画し運用ニーズを明確にする。そして、プロトタイプを作製し、これを実社会において試行運用させ、技術面の評価とともに運用面の評価を行い、本格運用に移行させるセキュリティ・イノベーション創出型の技術活用システムの構築を目指す。また、本格運用の開始後においても、技術面と運用面との評価を継続的に行い、より高い運用性・操作性の確保に努める。

#### **（安全に関わる研究開発拠点の整備・活用）**

安全に関する試験等の業務と研究開発拠点の整備・活用とは、一体不可分であるが、これら業務内容によっては、海外の研究開発拠点を十分に活用できない場合がある。特に、感染症対策・テロ対策においては、人体・環境に悪影響を及ぼす病原体・生物剤・化学剤・放射性物質などを扱うための特別な施設・器材を必要とする場合が多い。このような試験・研究・検査等の実施にあたっては、周辺住民との対話と理解を重視しつつ、総合的な安全保障上の意義を踏まえ、必要な研究開発拠点の整備・活用に向けた取組を行う。このため、周辺住民との対話と理解の増進に関する調査研究、安全に関わる技術開発に対する国の対応の在り方について検討を行い、必要な措置を講ずる。

#### **（安全に資する科学技術に関わるフォローアップ）**

安全に資する科学技術については、国内外の情勢変化や科学技術の動向などを見据え、これを発展させていくことが必要である。

特に、安全確保への取組については、ニーズとシーズからセキュリティ・イノベーション創出を加速することや分野横断的な課題解決を必要とする観点から、分野別推進戦略（平成18年3月28日総合科学技術会議）に掲げられた戦略重点科学技術をはじめとした重要な研究開発課題の進捗状況の把握や新たな社会的課題の検討について、フォローアップを実施する。かかるフォローアップ成果については、科学技術に関する予算及び人材等の資源配分の方針や概算要求における科学技術関係施策の優先順位付け等に反映させる。

#### **（2）安全に関わる国際協力・連携の推進**

アジア諸国、米国・欧州等との安全に資する科学技術を活用した国際協力・連携については、国際社会におけるグローバルな共通課題の早期解決を目指

してリーダーシップを発揮し、適切な情報管理を徹底しつつ、国際社会の安全と発展に貢献する。これを通じて我が国の総合的な安全保障に資することを目的として、二国間・多国間における我が国の役割と相互関係に応じて、戦略的に推進する。

#### **（アジア諸国との国際協力・連携）**

地理的に近いアジア諸国とは、地震・津波等の災害対策、感染症対策、食品安全対策など多くの共通する課題を有する。従来、インドネシア・スマトラ島沖大地震及び津波の被害からの復旧・復興に対する協力、感染症の研究ネットワーク構築のための施設整備等を実施している。今後は、第3期科学技術基本計画に掲げられた「アジア地域科学技術閣僚会議（仮称）」等の議論の場を活用しつつ、我が国の国際社会に誇る優れた科学技術とアジア諸国のニーズとを効果的に結び付け、安全に関わる国際貢献のための科学技術協力を着実に推進する。

#### **（先進国との国際協力・連携）**

米国・欧州等の先進国とは、テロ対策又は国際犯罪対策など国際社会の安全に関わる共通課題の早期解決を目指す。具体的には、テロリスト等不審者に関する情報収集分析・出入国管理技術、大量破壊兵器の拡散防止を含む生物剤・化学剤・放射性物質等テロ関連物質の探知識別技術、国際テロ・犯罪組織への資金流入が懸念されている麻薬・模倣品の探知識別技術に関する課題解決に向け、国際的な技術水準・技術動向の調査などの技術交流を通じ、国際協力・連携の実現可能性を適正に評価した上で、国際社会との信頼醸成の強化に資する科学技術協力を積極的に推進する。

#### **（国際標準化の推進）**

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保に向けた取組を行う。

また、我が国の総合的な安全保障の観点から、我が国と国際社会との間において、テロリスト等不審者・貨物情報等の交換及び税関検査等の国際協力・連携を強化するとともに、データ構造の共通化、装備資材の互換性の確保及び安全基準の策定など国際標準化に向けた取組を行う。

### (3) 安全に関わる研究者・技術者の育成・確保

#### (安全に資する機動的な人材育成・確保)

新興・再興感染症、テロ、情報セキュリティ、各種犯罪の対策に資する科学技術の分野においては、新たな国民・社会のニーズに適応した研究者・技術者の育成・確保が必要であり、これを機動的に進める。

具体的には、国として、テロ対策や国際犯罪対策に従事する研究者・技術者に対して世界トップクラスの実績を有する研究機関への派遣を含め、高度な専門知識と技術を習得させ、国内の研究開発を先導できる中核的な研究者・技術者の育成・確保を図る。また、国内外の研究開発拠点の整備・活用の機会を通じて、災害対策、テロ・犯罪対策等に関する高度な専門知識と技術に加えて、情報セキュリティなどに関する高度な専門知識と技術を合わせて習得させ、“災害×情報セキュリティ”や“テロ・犯罪×情報セキュリティ”など高度かつ広範な専門知識と技術を駆使できるセキュリティ・イノベーション創出型の研究者・技術者を育成・確保する。さらに、現場活動と研究開発との連携を強化するため、研究者・技術者の流動化を促進する。

#### (安全に関わる適切な情報管理の徹底)

安全に関わる情報管理については、国民・社会に対して科学的根拠に基づく正確な情報を迅速に周知することと、国民生活、社会・経済、国の安全を損なう機微な情報を保全することを的確に判断し、これを徹底する。特に最近、優れた民間技術力を活用するなど安全に関わる業務の一部を大学や民間の企業・団体など外部に委託することや外国人研究者・技術者の受入れ拡大を図っている。このような状況に鑑み、国の安全を損なう機微な情報に関わる研究や技術を取り扱う部門においては、部外・国外への不正な技術流出を防止するための指針を策定するなど、安全に関わる情報保全と行動規範の遵守を徹底する。

また、安全に資する科学技術については、必ずしも外部に公表することが適当ではない情報を含んでいる場合がある。このため、安全に資する科学技術に関わる評価者及び被評価者は、これに十分配慮しつつ、安全に関わる研究開発課題の評価・公表及びその研究者・技術者の業績の評価を行うものとする。



#### **（４）人文・社会科学との協働**

国民生活、社会・経済、国の安全確保については、研究開発の成果が、安全に資する科学技術として実用化されて、はじめて効果が確保される。このため、安全に資する科学技術に係る実用化の推進にあたっては、自然科学の視点のみならず、地域社会との連携の在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在り方など、人文・社会科学の視点を統合したアプローチが必須であり、これらの取組を積極的に推進する。

特に、大規模自然災害や重大事故、テロが発生した際に国民の多数を安全に避難させる場合や、人口や社会基盤の集中した大都市における被害の低減化、社会・経済の脆弱性の把握による強靱で安全・安心な社会の構築、安全・安心なまちづくりとして地域住民と協働した防犯活動を行う場合などに科学技術の活用を図るなど、自然科学と人文・社会科学との協働が大切である。

#### **（５）科学技術を活用した安全確保における国民理解の増進**

国民生活、社会・経済、国の安全は、日頃から、私たち一人ひとりの弛まぬ努力が結実した社会のあるべき姿である。国として、国民生活の安全確保に最大限努めるとともに、国民の側にも、自己の安全・安心について、必要な知識の習得と必要な情報の収集を自ら進んで行い、災害発生時などにおいて、自主的・合理的な行動ができるよう心掛けることが求められる。また、科学技術への過度の信頼や否定を避けるため、安全に資する科学技術の可能性と限界について正しく知ることが大切である。

このため、国は、科学技術コミュニケーターの活用・支援などを通じて、国民生活の安全確保について、国民が自ら理解を深めることができるよう工夫を行う。

#### **（６）安全に関わる知・技術の共有化**

安全に資する科学技術については、災害、事故、感染症又はテロなど事態別に取組が行われ、そこには共通する科学技術やその考え方があると指摘されているものの、これまで広く共有化されてこなかった。この原因は、安全に関わる技術が高い専門性に立った、現場に立脚した個別技術という性格を有するという認識の上に、現場の技術及び過去の経験が積み重ねられたため、共有化という発想が得られにくかったためであると思われる。

このため、安全に資する科学技術の推進にあたっては、ある事態別に取り組みられてきた安全に資する科学技術やその考え方を、人文・社会科学的な面を含めて、様々な事態にも共有できる概念として捉え、科学技術を活用した安全確保への貢献をより一層加速させることとする。

また、予測困難な危険や不測の事態発生においても、国民・社会のニーズに迅速かつ確実に応えるため、既存の研究開発資源を最大限に活用し、早急に課題解決を行うための知と技術の共有化が必要である。

このため、国として、安全に資する幅広い科学技術の知的・技術的基盤（研究情報等のネットワーク）を構築し、国内外の関係機関の有する安全に関する情報・知識・経験・技術の共有化を進める。

別添

**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**

座長	薬師寺泰蔵	総合科学技術会議議員
構成員	阿部 博之	同
	岸本 忠三	同
	柘植 綾夫	同
	大山 昌伸	同
	黒田 玲子	同
招聘専門家	大野 浩之	金沢大学総合メディア基盤センター教授
	小野 正博	警察大学校警察政策研究センター所長
	河田 恵昭	京都大学防災研究所長
	北岡 元	国立情報学研究所教授
	倉田 毅	富山県衛生研究所長
	古城 佳子	東京大学大学院総合文化研究所教授
	志方 俊之	帝京大学法学部教授
	田中 明彦	東京大学東洋文化研究所教授
	中込 良廣	京都大学原子炉実験所教授
	新山 陽子	京都大学大学院農学研究科教授
	樋渡 由美	上智大学外国語学部教授
	御厨 貴	東京大学先端科学技術研究センター教授
	村山 裕三	同志社大学大学院ビジネス研究科教授
山里 洋介	元陸上自衛隊化学学校長	

注記1：所属・役職は、平成18年5月18日現在。

注記2：柘植綾夫構成員は、平成17年1月6日から在任。大山昌伸構成員は、平成17年1月5日まで在任。

注記3：北岡元招聘専門家、新山陽子招聘専門家及び御厨貴招聘専門家は、第7回会合から招聘。古城佳子招聘専門家及び樋渡由美招聘専門家は、第12回会合まで招聘（所属・役職は当時）。

**安全に資する科学技術推進プロジェクトチーム 検討経緯**  
(平成16年12月～平成18年5月)

**第1回会合（平成16年12月22日）**

- ①安全に資する科学技術推進プロジェクトチームの運営について
- ②第2期科学技術基本計画のレビュー等について
- ③今後のプロジェクトチームの進め方について

**第2回会合（平成17年1月19日）**

- ①文部科学省における安全に資する科学技術の推進について
- ②安全に資する科学技術の推進における米国の動向等について
- ③安全に資する科学技術の意義・目標・方針等に関する主要検討課題（事務局案）について

**第3回会合（平成17年2月4日）**

- ①警察庁における安全に資する科学技術の推進について
- ②防衛庁における安全に資する科学技術の推進について
- ③安全に資する科学技術の意義・目標・方針等について

**第4回会合（平成17年3月4日）**

- ①内閣官房（安全保障・危機管理担当）における安全に資する科学技術の推進について
- ②総務省における安全に資する科学技術の推進について
- ③厚生労働省における安全に資する科学技術の推進について
- ④経済産業省における安全に資する科学技術の推進について
- ⑤安全に資する科学技術の意義、目標、及び方針について
- ⑥プロジェクトチーム 第2期シリーズ以降の進め方について

**第5回会合（平成17年3月17日）**

- ①消防庁における安全に資する科学技術の推進について
- ②国土交通省における安全に資する科学技術の推進について
- ③日本経済団体連合会における安全に資する科学技術の推進について
- ④安全に資する科学技術の意義、目標、及び方針について

**第6回会合（平成17年4月13日）**

- ①第2期シリーズ以降の進め方について

**基本政策専門調査会（第6回）（平成17年4月26日）**

- ・議題「第3期科学技術基本計画の検討について（これまでの議論の整理と今後の課題等）」において論点資料2-1「第3期における『安全と安心』への対応について～安全に資する科学技術のあり方（中間報告）～」について説明

#### 第7回会合（平成17年5月18日）

- ①第6回基本政策専門調査会の概要について
- ②第2期シリーズ以降の進め方について
- ③脅威対処手段の考え方について

#### 第8回会合（平成17年6月2日）

- ①第7回基本政策専門調査会の概要について
- ②大規模災害関連について
  - ・「大規模自然災害の脅威」（京都大学防災研究所長・教授 河田恵昭）
  - ・「災害の進化・多様化と防災科学技術」（独立行政法人消防研究所理事長 室崎益輝）

#### 第9回会合（平成17年6月22日）

- ①第9回基本政策専門調査会及び平成18年度の科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針の概要について
- ②NBCテロ関連について
  - ・「テロに対する科学技術」（警察庁科学警察研究所副所長 小野正博）
  - ・「NBCテロ対策」（陸上自衛隊化学学校研究部長 上野栄）
  - ・「NBC事故・テロ・災害医療対応」（独立行政法人国立病院機構災害医療センター院長 邊見弘）

#### 第10回会合（平成17年7月6日）

- ①各種犯罪関連について
- ②今回までの議論の中間的整理と安全に資する科学技術の重点領域について
  - ・「テロに対する科学技術（2）－爆弾テロ－」、「犯罪に対する科学技術」（警察庁科学警察研究所副所長 小野正博）

#### 第11回会合（平成17年7月26日）

- ①安全に資する科学技術の重点領域について
- ②新興・再興感染症について
  - ・「新興・再興感染症対策に必要な科学技術」、「バイオ（B）テロに対する科学技術」（国立感染症研究所長 倉田毅）
- ③食の安全について
  - ・「食の安全」（独立行政法人食品総合研究所流通安全部長 永田忠博）

#### 第12回会合（平成17年8月18日）

- ①情報セキュリティについて
  - ・「情報セキュリティの現在の課題について」（首都大学東京都市教養学部長 前田雅英）
  - ・「情報セキュリティ関連分野の今後の方向」（内閣官房情報セキュリティセンター緊急対応支援チーム総括・指導担当 大野浩之）

②安全に資する科学技術の推進戦略について

**第13回会合（平成17年10月13日）**

- ①第12回基本政策専門調査会の概要について
- ②安全に資する科学技術のあり方（第2期報告）について
- ③第3期シリーズの進め方について

**基本政策専門調査会（第13回）（平成17年10月26日）**

- ・議題「安全に資する科学技術推進プロジェクトチーム報告書について」において資料3「安全に資する科学技術のあり方（第2期報告）」について説明

**第14回会合（平成17年11月22日）**

- ①第13回及び第14回基本政策専門調査会の概要について
- ②安全に資する科学技術の現状と課題について
- ③財務省における安全に資する科学技術推進の取組について

**第15回会合（平成17年12月8日）**

- ①第15回基本政策専門調査会の概要について
- ②安全に資する科学技術推進PT報告（仮称）について

**第16回会合（平成18年1月19日）**

- ①科学技術に関する基本政策について
- ②安全に資する科学技術推進PT報告（仮称）について

**第17回会合（平成18年3月29日）**

- ①分野別推進戦略について
- ②安全に資する科学技術推進戦略（案）について

**安全に資する科学技術推進に関する有識者会合（平成18年5月18日）**

- ①安全に資する科学技術推進戦略（案）について

注記：所属・役職は当時。

## 付表 1

\* 付表 1 は、「分野別推進戦略」（平成 18 年 3 月 28 日総合科学技術会議）に掲載された各分野の「重要な研究開発課題」を事態別に整理し、記載したもの。

### <大規模自然災害>

- 安全・安心社会を実現する材料・利用技術
- 地震観測・監視・予測等の調査研究
- 地質調査研究
- 耐震化や災害対応・復旧・復興計画の高度化等の被害軽減技術
- 火山噴火予測技術
- 風水害・土砂災害・雪害等観測・予測および被害軽減技術
- 衛星等による自然災害観測・監視技術
- 災害発生時の監視・警報・情報伝達および被害予測等の技術
- 救助等の初動対応、応急対策技術
- 災害に強い社会の形成に役立つ研究
- 衛星観測監視システム
- 海洋環境観測・予測技術
- 海底地震・津波防災技術

### <重大事故>

- 施設等における安全確保・事故軽減等の技術
- 交通・輸送システムの安全性・信頼性の向上
- ヒューマンエラーによる事故の防止

### <新興・再興感染症>

- 感染症の予防・診断・治療の研究開発

### <食品安全問題>

- 高品質な食料・食品の安定生産・供給技術開発
- 有効性・安全性についての科学的評価に基づいた機能性食料・食品の研究開発
- 食料・食品の安全と消費者の信頼の確保に関する研究開発

### <テロリズム>

- テロリズムを含む健康危機管理への対応に関する研究開発
- 有害危険物質の探知・処理技術
- 不法侵入を防ぐ探知技術開発
- 被害軽減のための脆弱性把握及び予測技術

### <情報セキュリティ>

- 情報セキュリティ技術の高度化
- 技術を補完し、より強固な基盤を作るための管理手法の研究

### <各種犯罪>

- 有害危険物質の探知・処理技術
- 不法侵入を防ぐ探知技術開発
- 犯罪防止・捜査支援技術

### <科学技術信頼性の強化>

- 新規の物質・技術に対する予見的リスク評価管理
- 国際間協力の枠組に対応するリスク評価管理
- リスク管理に関わる人文社会科学
- ナノテクノロジーの責任ある研究開発



## 付表 2

\* 付表 2 は、「分野別推進戦略」（平成 18 年 3 月 28 日総合科学技術会議）に掲載された各分野の「戦略重点科学技術」を事態別に整理し、記載したもの。

### <大規模自然災害>

- 生活の安全・安心を支える革新的ナノテクノロジー・材料技術
- 減災を目指した国土の監視・管理技術
  - 高機能高精度地震観測技術
    - ・自然地震観測による地殻構造調査
    - ・海底を含む稠密な地震観測
    - ・GPS連続観測等の観測技術開発と整備に係わるもの
  - 災害監視衛星利用技術
    - ・衛星による災害監視・情報利用技術および準天頂高精度測位実験技術
  - 効果早期発現減災技術
    - ・耐震性・脆弱点を経済的に評価、補修・補強、応急復旧、強化復興する低コスト化技術（長周期振動への対応やロボットによる施工システムを含む）
    - ・シミュレーション技術を活用して被害拡大を抑制するとともに、少ない費用で減災効果を発現させるもの
    - ・耐震性評価のための実大破壊実験と破壊シミュレーション技術開発
  - 社会科学融合減災技術
    - ・各種災害に対する社会の脆弱性把握や社会経済等への影響を評価するとともに危険度を周知する技術
    - ・災害時の行政、企業、交通輸送等の事業の継続能力を確保する技術
- 現場活動を支援し人命救助や被害拡大を阻止する新技術
  - 災害現場救援力増強技術
    - ・新技術を活用した次世代型消防装備・資機材
    - ・災害情報の一元的な管理・提供技術
    - ・効果的な活動を可能とする様々な建築物での火災挙動予測技術
    - ・緊急・代替輸送支援システム
- 衛星の高信頼性・高機能化技術
  - 災害対策・危機管理のための衛星基盤技術

### <重大事故>

- 新たな社会に適応する交通・輸送システム新技術

➤ **交通・輸送予防安全新技術**

- ・公共交通機関における正常な運航状態からの逸脱の検出・早期復帰技術
- ・IT技術の活用による航空交通管理技術
- ・小型機運航支援技術
- ・全天候・高密度運航技術
- ・運転者から直接見えない範囲の交通事象の情報提供、注意喚起、警告等を行う技術
- ・心理学・人間工学を活用したヒューマンエラー分析による道路交通安全対策技術

＜新興・再興感染症＞

○ **新興・再興感染症克服科学技術**

- 病原体や発症機序の解明などの基礎研究
- 我が国及びアジア地域にとってリスクの高い新興・再興感染症、動物由来感染症の予防・診断・治療の研究
- 我が国及びアジア地域の拠点の充実及び人材養成

＜食品安全問題＞

○ **国際競争力を向上させる安全な食料の生産・供給科学技術**

- ゲノム科学やIT等の先端技術を活用した高品質な食料を低コスト・省力的に安定して生産・供給する技術の開発
- 食品供給行程（フードチェーン）全般におけるリスク分析に資する研究開発

＜テロリズム＞

○ **現場活動を支援し人命救助や被害拡大を阻止する新技術**

- **有害危険物現場検知技術**
  - ・爆発物や生物剤、化学剤の有無を交通機関の手荷物検査・旅客検査も含む現場で速やかに探知する技術

＜情報セキュリティ＞

○ **世界一安全・安心なIT社会を実現するセキュリティ技術**

- 利用者の要求に応じたデペンダブルなセキュアネットワーク
- 幅広い利用者が使いやすい情報通信ネットワーク
- 情報セキュリティ技術の高度化
- 技術を補完し、より強固な基盤を作るための管理手法の研究

### <各種犯罪>

- 現場活動を支援し人命救助や被害拡大を阻止する新技術
  - 社会防犯力増強技術
    - ・行動科学による犯罪防止・捜査支援技術
    - ・三次元顔画像個人識別技術
    - ・DNAプロファイリング技術
    - ・毒物や微細証拠鑑定のための物質同定技術
    - ・学校及び通学路における子供の安全を守る技術

### <科学技術信頼性の強化>

- 新規の物質への対応と国際貢献により世界を先導する化学物質のリスク評価管理技術
- 人文社会科学的アプローチにより化学物質リスク管理を社会に的確に普及する科学技術
- ナノテクノロジーの社会受容のための研究開発