

安全に資する科学技術推進 P T 報告（仮称）

事務局案

5	目 次	
	1 はじめに	2
	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	4
	(2) 国土と社会の安全確保	5
10	(3) 我が国の総合的な安全保障への貢献	6
	(4) 国際社会の安全確保・我が国地位向上への貢献	7
	(5) 科学技術の未知性・不確実性への対応	8
	3 安全に資する科学技術推進のための基本的考え方	9
	4 安全に資する科学技術の推進方策	12
15	4－1 事態・事象別の推進方策	12
	4－2 安全に資する科学技術推進のための仕組みの構築	15
	(1) 効果的な研究開発体制の構築	15
	(2) 研究者・技術者の育成・確保	18
	(3) 人文・社会科学との協働	18
20	(4) 安全に対する国民理解の増進	19
	5 配慮事項	21

1 はじめに

近年、安全・安心に関わる国民の関心は高く、国内・海外における事件・事故の影響などから、国民の不安とその解消に対するニーズは増大しつつある。我が国の安全を取り巻く環境は、地震・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問題から、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、その対象についても国民生活レベル、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、新潟県中越地震・台風などの大規模な自然災害、SARSや新型インフルエンザなど世界的な規模でまん延する感染症、BSEなどの食品の安全に関す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、国際社会をテロリズム対策へと移行させていった。今日でも、国際テロリズムの頻発、地域紛争の活発化、大量破壊兵器の拡散など国際社会の不安定要因が顕在化している。さらに、情報通信ネットワーク基盤を脅かすサイバー犯罪の増加、各種犯罪の悪質・巧妙化、組織化等の進展、航空機・鉄道事故などが挙げられる。

このような我が国の安全を巡る情勢の変化に鑑み、我が国の安全確保・危機管理を強化し、安全な社会を構築することは、国家的・社会的な喫緊の課題であるといえる。我が国は、世界第二位の工業先進国であるとともに、科学技術創造立国を標榜している。このため、安全に資する科学技術推進にあたっては、科学技術基本法に基づき、政府研究開発に関わる政策目標の明確化の下、その達成のための適切な投資及び我が国の強みである産業技術力の活用による科学技術政策が有効である。

国民の意識としても、「安全の確保のために高い科学技術水準が必要である。」という意見に対して、7割近い国民が肯定的に答えている。また、4割強の国民が科学技術への支援に当たり重視すべき点として、「安全な社会（防災、防犯、食の安全など）の実現」を挙げ
5 ている。このように、安全・安心については、国民的関心が高いことから、安全な社会の実現に向けて貢献すべき科学技術の果たす役割とその期待は大きいものといえる。

このことから、第3期科学技術基本計画に示された理念3「健康
10 と安全を守る～安心・安全で質の高い生活のできる国の実現に向けて」の下、政策目標（目標6）「安全が誇りとなる国－世界－安全な国・日本を実現」（見込み）の達成に向けて、安全に資する科学技術推進の意義、基本的考え方及び推進方策の明確化とともに、安全に資する科学技術による成果を還元していくことが必要である。

2 安全に資する科学技術推進の意義

安全・安心な社会を構築し、国民生活、社会・経済、国の安全を
5 確保するためには、安全に関わる教育・研修の徹底、法律・規制の
強化、治安・防災に関わる人材の確保などが必要である。しかしな
がら、我が国の人口減少・少子化・高齢化など厳しい現状に鑑みれ
ば、これらの対策のみでは限界がある。このため、我が国の強みで
ある科学技術を最大限に活用し、国民生活、社会・経済、国の安全
10 の確保と国民の安心感の醸成に貢献することが期待される。

(1) 国民生活の安全確保

15 我が国の治安情勢は、依然厳しい。最近特に、街頭犯罪・侵入犯
罪の急増、凶悪な少年犯罪の多発、来日外国人犯罪の凶悪化・組織
化とその全国への拡散が危惧される。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
20 対策を始めとした各種犯罪対策、を掲げている。今後とも、組織犯
罪や国際テロなど、新たな犯罪に迅速・的確に対処することと、こ
れが犯罪抑止につながる必要があると、最新の科学技術の捜査
活動への活用が望まれる。

25 情報通信技術の進展は、国民生活の利便性を向上させ、社会・経
済の根幹を支える基盤として重要である。その一方で、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
する脅威が増大している。しかしながら、過度の規制強化は、国民
生活、社会・経済に対する情報通信技術の活用を阻むこととなり、
30 健全な高度情報通信ネットワーク社会の発展を阻害することが懸念
される。このため、科学技術面から情報通信基盤の安全性・信頼性

を確保することが必要である。

5 今次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、感染症の脅威が増大している。また、結核は、今なお、我が国最大の感染症である。我が国においても、感染症対策は、引き続き重要な位置を占めており、最新の知見に基づき、科学的な根拠に基づいた予防・治療・まん延防止策を講ずることが必要である。

10 近年、国内・海外において、食品の安全に関わる事案が多数発生している。これら、例えば、基準値を超えた農薬残留、食品偽装表示、牛海綿状脳症（BSE）、腸管出血性大腸菌O157などに対して、大きな不安感を抱く国民も多い。このため、科学技術に立脚した食品安全の対策を講じることが求められる。

15 航空機、船舶、鉄道など不特定多数の乗客・貨物輸送を担う大量輸送機関又は危険物施設等において大規模な事故が発生した場合には、速やかな状況把握、迅速な被害者救助、被害最小化、事態の収拾を図る必要があり、国民生活、社会・経済に与える影響も大きい。
20 このため、科学技術を活用し、大量輸送機関、危険物施設等における大規模な事故の未然防止・被害軽減を図ることが必要である。

（２）国土と社会の安全確保

25 我が国における防災科学技術は、基本的には、「防災に関する研究開発基本計画」（平成5年12月 内閣総理大臣決定）に沿って進められてきたところ、阪神・淡路大震災、三宅島噴火など、防災に関する研究開発の在り方に影響を与える事態が発生し、これを契機に見直しが図られている。

30 阪神・淡路大震災や新潟県中越地震など大規模自然災害は、国民

生活をはじめ、社会・経済など国土と社会に及ぼす被害は甚大である。この教訓として、災害時に有効な対応を実現するため、想定被害の実態把握と、何ができるか、その優先すべき対策と、いつまでに実現するかなど、政府・自治体の危機管理の共有化・標準化が必要であると指摘されている。

現代社会において国民生活、社会・経済の安全を脅かすものは“自然”ではなく“人間と自然の複合体”と認識すべきである。現代社会では、複雑性、連結性、広域性及び加速性の特徴を有し、被害連鎖、重要なインフラ間の相互依存性の増大など高度・複雑化社会として被害の多様化を招く。これに加え、高齢化社会の進捗により、体力・判断力の低下が懸念される。

最近では、首都直下地震、東海・東南海・南海地震などの大地震とこれに伴う巨大都市災害が危惧されており、その対策が急がれている。これら自然災害の発生を防ぐことはできないが、科学技術をはじめとする知識と実践力をもって備えることにより、被害を大幅に低減させることは可能であるといえる。また、防災・災害救助に関わるボランティア・NPO活動など市民意識の変化も著しい。

このため、国として、戦略的に、我が国の“強い科学技術”を総合的な防災・減災技術として結集し、持続的な発展が可能な社会を構築し、もって安全が誇りとなる国を実現することが期待される。

（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は、冷戦終焉後、非対称な戦いによる脅威が顕在化・具現化した事例となり、我が国を含めて、世界的な規模としてテロリズム対策が図られる格好となった。当事国、米国においては、即時、国土安全保障省を新設し、徹底的なテロリズム対策を講じた。最近では、英国ロンドン同

時爆弾テロ、インドネシア・バリ島爆弾テロの勃発など、依然厳しい。我が国としても、過小評価してはならない情勢である。

我が国の安全保障は、専守防衛を基本とし、日米安全保障体制の下、防衛装備の質的水準の向上を含む、必要・最小限の防衛力の維持・整備に努めてきた。今後とも、新たな脅威や多様な事態に実効的に対処できる態勢が求められる。国際テロなど新たな脅威の対処にあたっては、防衛技術と民生技術の相互関連性・相乗効果により、我が国全体の技術水準の向上を図ることが望まれる。このため、広範多岐にわたる民生技術を安全確保のために適用できることを周知し、行動することが求められる。

このように、安全に資する科学技術については、我が国の総合的な科学技術力を駆使し、国際的な技術優越（技術安全保障）を実現し、もって総合的な安全保障への貢献と、これを維持・発展することが期待される。

（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必要である。

例えば、インドネシア・スマトラ島沖地震・津波の惨禍によって、多数の犠牲者が出された。その残された人々への救助支援と社会経済の復旧・復興などのため、災害対策に関する技術と経験を活用し、緊急物資援助や資金援助のみならず、我が国の優れた科学技術力による貢献とその期待は大きい。

このように、科学技術は、軍事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大事な位置付けと

でもある。

このため、災害対策、感染症対策、食品安全対策など、我が国の
“強い科学技術”を最大限に活用した国際社会の安全確保への貢献
5 は、我が国の国際的な名誉・地位の向上と、我が国周辺諸国との信
頼関係の強化に資するものといえる。

（５）科学技術の未知性・不確実性への対応

10 科学技術は、我が国の社会の発展に大きく貢献してきた。今後と
も、国際社会の発展とともに、我が国の国民生活、社会・経済を大
きく発展させるためには、強みの科学技術を最大限に活用すること
が必要である。

15 その一方で、科学技術の高度化・複雑化により、国民・社会にと
って未知なる部分の割合が増大し、新たな危険や望ましくない事態
を誘発することも危惧される。また、我々が既知なる事柄の場合で
あっても、その技術情報の確度・精度の不完全性、つまり科学に内
20 在する不確実性を認識することは、重要な視点である。これは科学
技術を専門としない人々に限られたことなく、専門家にとっても
同様であると思われる。

25 このため、科学技術の進展は、重大な事故の未然防止を含め、科
学技術の未知性・不確実性など負の側面への対応についても期待さ
れている。

3 安全に資する科学技術推進のための基本的考え方

(想定される事態のシナリオの設定)

- 5 国民生活、社会・経済、国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、あらゆる事態に万全を期することは事実上不可能である。このことから、事態の発生する場面、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、
10 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。

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べきである。

15

- 特に、安全・安心については、国民・社会に対して、科学的な根拠に基づく、想定される事態とその対策に関する正確な情報を周知することが大切であり、誤った知識や情報が拡がらないことが求められる。そうしなければ、国民の意向を無視した政策に陥ることが懸念され、国民の支持が得られず、社会の不安や混乱を誘発することになりかねない。このため、国民の理解の下、科学的な根拠に立脚した安全の確保に関する対策を実施する。

20

(予防対策)

- 25 優先させる対策については、第一義的には、国民生活、社会・経済、国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である。このことから、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。

30 (初動措置)

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、事態発生後の初動措置について充実・強化する。

5

（横断的事項の取組の推進）

各種の事態・事象の対策にあたっては、迅速・確実な情報の共有化、現場へのアクセス、第一対応者（ファースト・レスポnder）の安全確保、救命救急、公衆衛生の確保など、多くの共通な事項を有する。このため、情報通信技術、観測・監視技術など横断的な技術や共通な技術について積極的な取組を進める。

10

（適切な情報管理の徹底）

国民生活、社会・経済、国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生活、社会・経済、国の安全を確保することとを勘案し、適切な情報の管理に努める。

15

例えば、ある特定の情報を開示することにより、国、社会・経済又は国民生活の安全を脅かす事態を招くような、新たな脅威を与えることとなり得る場合や、想定被害（リスク）の増大が危惧される場合については、その情報を開示しないことの方が、適切であると

20

（配慮事項）

① 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、将来にわたって、その優位性を確保し、国際競争力を維持・強化するため、国際標準化に向けた取組を推進する。

25

② 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、これを着実に推進する。

30

- ③ 米国、欧州、特に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る。

4 安全に資する科学技術の推進方策

4-1 事態・事象別の推進方策

5

最近の安全を巡る情勢の変化を踏まえ、国民生活、社会・経済、国の安全が脅かされ、かつ、その緊要性が高まりつつあり、今後とも、国民の不安が増大することが危惧される事態・事象、及び、これまで、科学技術による十分な対策が施されてこなかった事態・事象に対応することが必要である。このため、安全に資する科学技術推進の意義を踏まえ、当面、安全に資する科学技術の推進方策については、主として、次のとおりとする。

15

事態・事象別の重要な研究開発課題例については、別表のとおり。

(大規模自然災害)

20

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等による被害想定を行い、自助・共助・公助を基本とし、防災対策と減災対策とを有効に組み合わせた戦略的な災害対策を推進しつつ、これを国民・社会に周知・啓発する。

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nder）の災害救助支援のための装備を充実・強化する。

25

(重大事故)

30

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ことが危惧される。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推進する。また、大量輸送機関や危険物施設等に関わる機器・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。

5

（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）を推進する。また、病原体の性状解明、検知法開発、
10 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、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。
15

このため、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。また、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する。さらに、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
20 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。このため、情報収集、総合的な調査分析、想定被害予測、水際対策、医療対策及び重要施設・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。その際、情報共有・研究開発体制など国際連携・協力の
25 活用について考慮する。

30

万一の事態発生において救助・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・医療関

係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・強化する。

（情報セキュリティ問題）

5 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である。

10 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に基づ
き、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
策を推進する。

15 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。

（各種犯罪）

20 犯人検挙・事件の早期解決を徹底し、効果的な犯罪抑止の方策を
講じることが重要である。このことから、犯罪情勢、科学技術の動
向、司法制度等を踏まえ、最新の科学捜査を活用した犯罪捜査活動
を行うことが有効である。

25 このため、犯罪の質的变化、来日外国人犯罪の増大等も踏まえ、
迅速・効率的な犯罪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。

4-2 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

5 (基本事項)

国民生活、社会・経済、国の安全確保については、国民・社会のニーズ志向に立ち、成果目標の明確化とその迅速・着実な目的達成、現場に役立つ科学技術を確立し、はじめて安全確保に資する目標が達せられる。このことから、次に示す基本事項に則した取組を行うものとする。

① **技術開発の短縮化・早期実用化**：新規・既存の科学技術を活用し、技術開発の短縮化、早期実用化・制度化を実現するため、国民・社会ニーズと技術シーズを効率的に結び付け、効果的な研究開発を促進する研究開発体制の構築を目指す。その際、関係府省・産学官連携を促進し、横断的な課題解決を円滑に行えるよう努める。

② **高い運用性・操作性の確保**：現場における高い運用性・操作性を確保するため、技術開発の当初、すぐに適用可能な“強みの科学技術”を活用し、現場への迅速な供給と、その運用上の効果を評価した上で、必要な改善措置を講じ、再度、現場において運用することができるスパイラル的な研究開発体制の構築を目指す。その際、技術開発の当初から、必要に応じて、運用者も参画し、技術開発の担当者と共に、運用面からの評価を行い、もって運用者のニーズを最大限に反映できるよう努める。

(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推進にあたっては、調査・分析、実験、試

験、検査等の業務と一体不可分である。また、これら業務の内容如何では、海外の研究開発拠点の活用は期待できない場合がある。このことから、国として、安全に関わる研究開発拠点の整備・活用の取組を行うものとする。

5

感染症対策・テロリズム対策においては、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。このため、このような試験研究・検査等の実施にあたっては、周辺住民との対話を重視し、国民の理解の下、
10 必要な研究開発拠点の整備・活用に最大限努める。その際、先ず、周辺住民との対話の在り方、安全確保・危機管理に関わ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）

15 安全に資する科学技術については、一過性ではなく、将来にわたって、安全に関わる情勢の変化や科学技術の動向などを見据え、これを維持・発展させ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に関わるフォローアップを行う仕組みを構築し、新たに顕在化した安全を脅かす事態への対処や研究開発の体制・制
20 度の隘路の解消など安全に資する科学技術の推進等に必要な取組を行うものとする。

（安全に関わる国際協力・連携の促進）

25 米国、欧州、アジア諸国との国際協力・連携を促進する。その際、地震・津波などの災害対策、感染症対策、食品安全対策など、我が国の強みである技術と、特に、アジア諸国のニーズとを結び付けた安全に関わる国際貢献の視点を重視する。

（安全に関わる守秘義務の確保）

30 近年、安全確保についても、優れた民間技術力の活用を図るなど、安全に関わる業務の一部を民間の企業・団体など外部に委託（アウ

トソーシング）する機会が増大している。このような状況に鑑み、安全に関わる情報については、関係者間で共有することが大切であるが、国民生活、社会・経済、国の安全を脅かすことにつながる機微な情報であるという認識を強める必要がある。このため、安全に
5 関わる守秘義務の確保については、これを周知・徹底する。

（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
10 対処が求められる。このため、平素から、我が国及び海外の関係機関の有する安全に関する情報・知識・経験の共有化・統合化を実施するための知的基盤（安全知のネットワーク）の構築に努めるものとする。

また、研究開発資源を最大限に活用し、早急に問題解決を行い、国民・社会ニーズに応えることが必要である。このため、安全知の
15 ネットワークについては、広範多岐にわたる研究開発の成果と水準に関する技術情報を体系化し、必要な時機に、必要な情報を迅速に検索できる仕組みを構築し、最も効果的・効率的な実施体制をつくり、これを主導する役割を担うことも期待する。
20

（安全に関わる技術信頼性を支える科学技術基盤の強化）

国民生活の安全確保にあたっては、食料・環境等に含まれる有害物質の検出や正確な医療診断など高精度の検出・計測技術が確保さ
25 れていることが前提である。このため、科学技術に基づき、安全性を評価するために必要な標準物質の開発、評価基準・手法など標準化を推進し、安全に関わる技術信頼性を支える科学技術基盤を強化する。

（２）研究者・技術者の育成・確保

5 情報セキュリティ対策、感染症対策、テロリズム対策などの社会の安全に資する科学技術において機動的な研究者・技術者の育成・確保を推進し、新たなニーズに適応した人材養成が必要である。

10 安全に資する科学技術の推進にあたっては、安全に関わる高度な専門知識を有する研究者・技術者の育成・確保が必要である。このため、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、研究者・技術者の育成・確保を推進する。

15 安全に資する科学技術の推進にあたっては、研究者・技術者が、安全に関わる倫理や行動規範を遵守することが重要であり、これを周知・徹底する。

（安全に関わる課題・業績評価への配慮）

20 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ことが多い。このため、評価者・被評価者とも、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に努める。

（３）人文・社会科学との協働

25 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、かかる安全に資する科学技術として実用化・運用されて、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・運用化の推進にあたっては、自然科学の視点のみならず、
30 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重要であることを強く認識し、これを積極的に努める。

特に、大規模な災害・事故が発生した場合、国民の多数を安全に避難させることや、安全・安心な街づくりの一環として、その地域に暮らしている国民と協働した防犯活動など、自然科学と人文・社会科学との協働が大切である。

（４）安全に対する国民理解の増進

（国民理解の増進）

社会の安全を考慮せずに個人が行動すれば安全な社会は容易に崩れてしまう。このことから、安全に対する個人の知識・意識の醸成は重要である。このため、安全な生活を送るために必要な知識を習得できる、安全に関する教育の充実に努める。

安全に資する科学技術の活用については、科学技術の未知性（二面性）も含め、広く国民の理解を得にくい場合もある。これらについては、国として、国民自身が真剣に考えられるような機会の提供に努める。

具体的には、例えば、その緊要性、重要性について国民に対してアピールするとともに、国民の意見を幅広く聞くことができる機会を設けるなど、国民・行政・その他利害関係者（ステークホルダー）ら相互のコミュニケーションに必要な体制の構築に努める。その際、このような取組にあたっては、国民・行政・その他利害関係者（ステークホルダー）に対して、科学的な根拠に基づく正確な情報を提供することが大切であり、これに配慮する。

（国民自身の自主性・自立性の高揚）

国民は、自己の安全・安心について、必要な知識の修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。これは、国として、国民生活の安全確保に最大限努めるものの、国民の側でも、安全に対する受動的な行動のみでは、自己を守ることは難しいといわざるを得ないからである。また、日頃から、安全と安心に関心を持ち、科学技術への過度の信頼又は否定を回避するため、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も大切である。

このため、国は、国民生活の安全確保について、知識の修得・情報の収集・能動的な行動など、国民自身の自主性・自立性を高めることにも大きく期待しつつ、科学技術コミュニケーターの活用・支援など、この実現に向け工夫する。

5 配慮事項

（安全に資する科学技術の共通化への対応）

- 5 安全に資する科学技術については、災害・事故、感染症又は国際テロなど事態・事象別に個別技術として取組が行われ、そこには共通する考え方や技法があると指摘されているものの、これまで共通化・標準化されてこなかった。この原因は、現場に立脚した個別技術という性格を有し、高い専門性と、現場の技術及び過去の経験の
- 10 積み重ねによるものであり、共通化という発想が出にくいためであるといわれている。

- 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・事象別に取り組まれてきた安全に資する科学技術やその考え方を、人文・社会的な面を含めて、その他多くの事態・事象にも共通
- 15 する基本的な考え方として整理し、これに配慮する。

(用語の説明)

1) 危険要因 (ハザード)

5 大規模自然災害やテロリズムなど、国民生活、社会・経済、国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）

2) 想定被害 (リスク)

10 国民生活、社会・経済、国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

3) NBCテロリズム

15 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

※ 成案においては、行番号は削除する。

別表①

事態・事象	重要な研究開発課題例（たたき台）
大規模自然災害	○ 地震・津波・豪雨等の減災・防災技術（減災戦略・戦術） ○ 災害対策支援システム技術（人口減少・高齢化社会への対応、災害文化形成） ○ 災害対策や危機管理につながる予知・観測・監視技術（地震災害等予知を含めた防災技術、相互依存性解析技術） ○ 衛星による情報収集・解析技術（危機管理適用）
重大事故	○ 航空機・船舶・鉄道等の安全対策 ○ 安全で高質な交通・輸送システム ○ 原子力・石油コンビナート等の安全対策 ○ 事故原因の分析技術 ○ 機器・システム信頼性・安全性の向上
新興・再興感染症	○ 新興・再興感染症の予防・診断・治療 ・ 重要病原体の遺伝子解析・データベース構築技術 ・ ワクチン開発技術 ・ 病原性の性状・伝達メカニズム解明技術 ・ 防疫体制の実態分析・改善方策（東アジア地域） ・ 感染症予察・迅速対応システム
食品安全問題	○ リスクアナリシスを実効性あるものとするための研究開発 ○ 食品チェーンのトレーサビリティが食品安全の社会基盤として定着するための研究 ○ リスク管理に関する国際動向分析、国内システム調整、国際標準の在り方に対する見解
化学物質リスク（仮）	○ 化学物質のリスク評価・管理・削減
技術信頼性問題（仮）	○ 医療安全への対応 ○ ナノテクノロジーの社会的影響・標準化 ○ 社会資本財の高度信頼性及び安全・安心を支える基準づくりに資する技術 ○ 高度信頼性保証技術

別表②

事態・事象	重要な研究開発課題例（たたき台）
NBCテロリズム	○ 入国管理・税関検査技術／ ○ 有害危険物質の探知・除染技術 ・ 爆発物探知技術（テラヘルツ波） ・ NBCR対処技術（特に、BC検知・警報技術） ○ 衛星による情報収集・解析技術（観測・監視・通信技術等）
情報セキュリティ	○ サイバー犯罪対処技術 ○ 脆弱性の無い高信頼性システム構築 ○ なりすましの無い電子認証、電子商取引実現 ○ 次世代インターネット基盤 ・ 暗号技術、認証技術、攻撃防御、セキュリティ評価・検証 ・ 情報ハイディング技術（電子すかし、ステガノグラフィ） ・ デジタル証拠収集・保全技術、プライバシー保護技術（匿名技術等）
各種犯罪	○ 入国管理・税関検査技術 ・ 非破壊検査技術（中性子ラジオグラフィ） ○ 衛星による情報収集・解析技術／犯罪情報収集・分析技術 ・ リアルタイム位置情報確認技術 ○ 犯罪防止・捜査技術とそのシステム化（高効率化・高精度化）