

安全・安心科学技術について（整理）

平成21年4月

文部科学省 科学技術・学術政策局
安全・安心科学技術企画室

1. 目指すべき安全・安心な社会

安全

人およびその所有物に損傷・損害がない状態

安心

個人の主観的な判断に大きく依存

目指すべき安全・安心な社会

安全の確保に向けた不断の努力の継続を前提としつつ、以下の5つの条件を満たす安全・安心な社会を目指すべきである。

- ① 事故防止に加え発生後の的確な危機管理
- ② 既知のリスク対応に加え未知のリスクへの柔軟な対応
- ③ システムの安全に加え個人の意識・知識の醸成
- ④ 安全の確保に加え安心の実感
- ⑤ 正負両面を考慮した判断

2. 安全・安心な社会に向けて取り組むべき課題

災害・事故からの 社会システムの安全・安心

- ・災害・事故被害予測のための研究開発
- ・地震被害を軽減する減災対策技術
- ・高信頼性情報ネットワーク構築のための研究開発

- ・自然現象の監視・観測とその社会的影響予測モデルの研究開発
- ・災害監視のためのリモートセンシング技術の研究開発

- ・非常時における災害情報の周知
- ・リスクの可視化 等

人の生存を脅かす問題から の安全・安心

- ・感染症対策に資する予測・診断・治療技術
- ・環境中の有害物質対策の研究開発
- ・感染症、化学物質汚染等の被害予測のための研究開発

- ・有害物質の被害軽減・除去・無害化のための研究開発
- ・有害物質等の汚染状況把握のための研究開発

- ・リスクに対する理解増進
- ・リスクコミュニケーション 等

人為的な脅威からの 安全・安心

- ・危険物等検知のための研究開発
- ・次世代暗号の研究開発
- ・不審者検知・追跡システムの研究開発
- ・被害予測シミュレーションに係る研究開発

- ・不正侵入防止のための生体認証技術の研究開発
- ・遠隔監視のためのリモートセンシング技術の研究開発

- ・防犯用ハザードマップ作成に係る研究開発 等

共通基盤として取り組むべき重点課題

- ・被害予測等のための社会インフラ相互依存解析・シミュレーション技術の研究開発
- ・異常を迅速に検知するための計測・センシング技術の研究開発 等

新たに
取り組むべき
重点課題

着実に
取り組むべき
重点課題

安全を安心に
つなげるための
重点課題

3. 安全に資する科学技術推進の意義

国民生活の安全確保に貢献

最新の科学技術を活用し犯罪、情報セキュリティ、感染症、食品安全、重大事故等に対処

国土と社会の安全確保に貢献

世界トップクラスの我が国防災技術の知識と実践力により、地震・台風等による被害を未然防止・大幅低減

我が国の総合的な安全保障に貢献

テロに対し、我が国の科学技術力を駆使し、技術優位性を確立することにより、技術安全保障を強化

国際社会の安全確保・我が国地位向上に貢献

我が国の優れた科学技術を活用し、安全安心先進国としての責務を果たす

科学技術の未知性・不確実性への対応

科学技術の未知性・不確実性を十分に認識し、社会国民から信頼される科学技術を活用した安全確保

4. 安全に資する科学技術の取組（危機事態別・分野別の研究開発の推進）

1.大規模自然災害

2.重大事故

3.新興・再興感染症

5.情報セキュリティ

4.食品安全問題

6.テロリズム・各種犯罪

7.その他
・センシング技術等

5. デュアルユース技術の活用

(総合科学技術会議「第3期科学技術基本計画 分野別推進戦略」(社会基盤分野)より (平成18年3月))

安全に関する科学技術の研究開発については、デュアルユース技術(軍民両用技術)による開発体制のあり方を他分野とも連携して検討する必要がある、防衛、警察、消防関係の科学技術についても積極的に民生技術を活用した研究開発の取組を推進する。

5. 安全・安心科学技術に関する文部科学省の果たすべき役割

- ①研究開発の成果をイノベーションを通して、安全・安心な社会の構築をはじめとした社会的な価値として活用し、社会・国民に還元する。
- ②危機対応を担う関係府省等のニーズと大学や産官の研究機関で生み出される科学技術シーズを連携させ、実効的な研究開発を実施する。(基礎研究及び共通的な研究開発、関係行政機関に重複して設置することが多額の経費を要するため適当ではないと認められる施設及び設備を必要とするものに関すること、科学技術に関する研究開発で多数部門の協力を要する総合的なもの。)
- ③開発された機器や技術の社会実装や、安全・安心を脅かす事態に対する社会の脆弱性の把握、社会システムが被るダメージの予測、被害の最少化や対策の最適化などに資する人文・社会科学的な知見をも動員した取組。
- ④危機対応を担う関連府省や公共交通機関をはじめとした民間等の関係機関が、必要な科学技術情報を適時適切に入手するための仕組みの構築。
- ⑤危機時の対応を直接に担う公的機関など(ユーザー)のニーズに即したものに**するべく、現場における真のユーザーのニーズや、対応府省の行政ニーズを把握し、それに応えてゆくような取組に十分に留意する。**
- ⑥関連する研究者の育成や危機対応者をはじめとした人材育成や、マスメディアの能力強化(キャパシティビルディング)を目指した積極的な取り組み。
- ⑦我が国が、効率的・効果的かつ国際的なレベルにかなった安全・安心な社会を構築するため、必要に応じ、戦略的に諸外国との協力を実施するための国内外の連携、調整。

6. 安全・安心科学技術に関する重要研究開発課題

安全・安心科学技術の考え方と重要研究開発課題抽出の視点

- ・行動学的、心理学的知見も活用した人間行動や人間を取り巻く社会環境の把握
- ・現象の把握を行った上でのリスクアセスメント
- ・人文・社会系等多様な分野の知見の動員
- ・常にユーザーの視点を取り入れることと、地域や環境による差の考慮
- ・リスクコミュニケーションをはじめとしたユーザーへのフィードバック

重要研究開発課題の例

<安全・安心科学技術を支える基盤研究>

- ・社会現象計測研究
- ・社会現象予測・評価研究

<社会的課題に対応した研究開発課題>

- ・大規模自然災害リスク評価・監視システムの開発
- ・災害情報通信システムの開発
- ・社会インフラの管理
- ・情報通信ネットワークの安心確保
- ・テロ・犯罪等で使用される危険物の検知・処理
- ・不審者検知システムの開発
- ・子ども・高齢者の危険状態検知・発報システムの開発
- ・子ども・高齢者の事故予防
- ・疾病予防・健康増進のための健康モニタリング

これまでの各種検討の成果を
安全・安心科学技術の各種取組に反映

○戦略的創造研究推進事業 (H21～)

- ・「人間と調和する情報環境を実現する基盤技術の創出」

○安全・安心科学技術プロジェクト

- ・テロ対策技術開発(H19～)
- ・テロ対策技術に係る知の共有化(H19～)
- ・地域の災害時の情報通信システム開発(H20～)

○社会技術研究開発事業(H19～)

- ・「犯罪からの子どもの安全」(公募型)

○災害リスク情報プラットフォーム(H20～)

○社会技術研究開発事業

- ・「情報と社会」(H17～)

○戦略的創造研究推進事業CREST

- ・「先進的統合センシング」(H17～)

○戦略的国際科学技術協力推進事業

- ・「安全・安心な社会に資する科学技術(高度化センサー技術)」(H19～)

等

安全・安心科学技術分野の課題について

CSTP 分野別推進戦略中間フォローアップ 社会基盤分野 中間取りまとめ
(平成21年1月9日 分野別推進戦略総合PT)より、安全・安心科学技術分野を抜粋

＜安全・安心＞

- 民間においても研究開発が実施されているが、国の研究活動状況の情報が民間に伝わっていないこともあり官民の連携が進んでいない。
- 開発された機器やサービスが現場にまでつながる研究開発方式で実施することが重要であり、研究開発側とユーザー側の組織的な連携を促進する取り組みについて検討する必要がある。
- 特にテロ対策技術等、市場が限られ、必要とされる技術情報の公開にも限度があるなど、民間参入のハードルが高い分野においては、公的機関を含めたユーザーサイドと研究開発側の連携とともに、両用技術の活用、実際の経験の蓄積がある海外先進諸国との研究開発協力体制の構築が重要である。

安全・安心科学技術分野の現状に対する 問題意識（たたき台）

【問題意識1：研究開発フェーズ】

- 研究開発におけるシーズとニーズのマッチングの強化が必要ではないか。特に技術の普及に影響をもつ公官庁・ユーザサイドと研究開発サイドとの連携を強化すべきではないか。
- 民間の技術力の活用の強化が必要ではないか。特に、ニーズは高いが、市場が限られているものについて民間参入のインセンティブを高める必要があるのではないか。

【問題意識2：実装フェーズ】

- ユーザーが限られ市場が小さいもの、革新技術等で新規市場の開拓が必要なものの研究開発や製品化を促進するための基盤(基準、標準等)について、国が整備を促進すべきではないか。
- 研究開発成果を社会実装につなげるため、初期需要の創出について国が支援すべきではないか。

【問題意識3：国際関係】

- 国際標準の検討等、研究成果の普及に必要な国際的活動への参画について国は支援を強化すべきではないか。
- テロ対策技術等について、海外の豊富な知見・経験を我が国の研究開発に活かすために、機微情報を含む海外の先進諸国との協力を強化する必要があるのではないか。

【問題意識4：研究開発管理】

- テロ対策に係る研究開発等、技術情報の公開や意図しない移転が好ましくないものについて、研究開発時の情報管理体制について明確化すべきではないか。
- 毒性の強い細菌の遺伝子情報等、悪用可能な科学技術情報の取扱いについて、何らかのガイドライン等を設ける必要はないか。