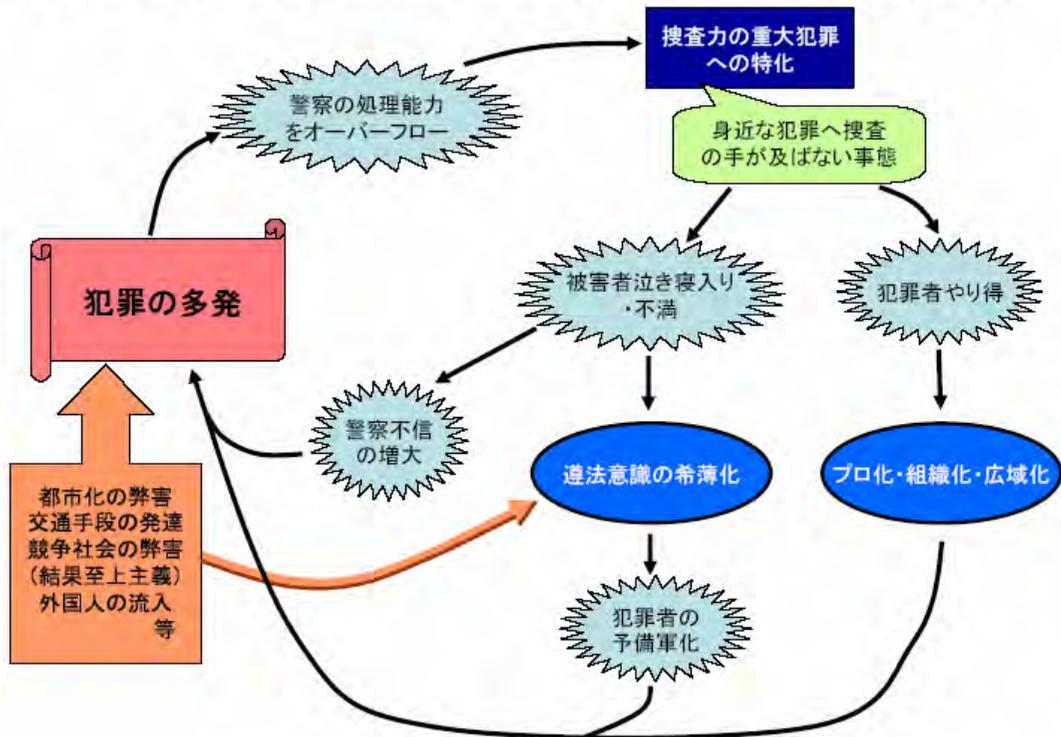


(参考) 治安の悪循環(アメリカを参考にして警察と犯罪者・被害者の関係に絞った仮説)



(安全PT第10回会合(17.7.6) 資料10-4「犯罪に対する科学技術」より)

今後推進すべき科学技術の方向性

- 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社会的整備」を科学技術開発から実現するのが望ましいのではないか。
- 現在の課題を解決するための短期集中型の研究投資
- 脅威の同定と社会的影響を検討するための学際領域をも含めた多領域を巻き込んだ調査研究の組織的投資
- 研究の社会への実装と積極的な評価活動からのフィードバック

(安全PT第12回会合(17.8.18) 資料12-4「情報セキュリティ関連分野の今後の方向」より)

分野*	重要な研究開発課題例(たたき台)
ライフサイエンス	<ul style="list-style-type: none"> ● 食料の安定供給 ● 医療安全への対応
環境	<ul style="list-style-type: none"> ● 地球温暖化の自然環境・人間社会への影響評価研究、地球温暖化に対する抑制・適応政策研究 ● 化学物質のリスク評価・管理・削減 ● 健全な水循環と持続可能な水利用の実現 ● 3R(リデュース、リユース、リサイクル)技術、循環型社会形成を推進するシステムの研究
ナノテクノロジー・材料	<ul style="list-style-type: none"> ● 環境、エネルギーなどの社会問題解決と健康医療への貢献や国民への安心・安全の提供を出口として推進 ● ナノテクノロジーの社会的影響や標準化のための研究開発を推進
エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> ● 原子力、水素エネルギー等の安全対策及び社会的受容性の向上に必要な研究
ものづくり技術	<ul style="list-style-type: none"> ● 社会資本財の高度信頼性及び安全・安心を支える基準作りに資する技術 ● 高度信頼性補償技術

* 分野とは、本表中では「安全に資する科学技術推進プロジェクトチーム」第2期シリーズまでの討議のなかで、下記の視点から検討対象とした分野以外のものを示す。

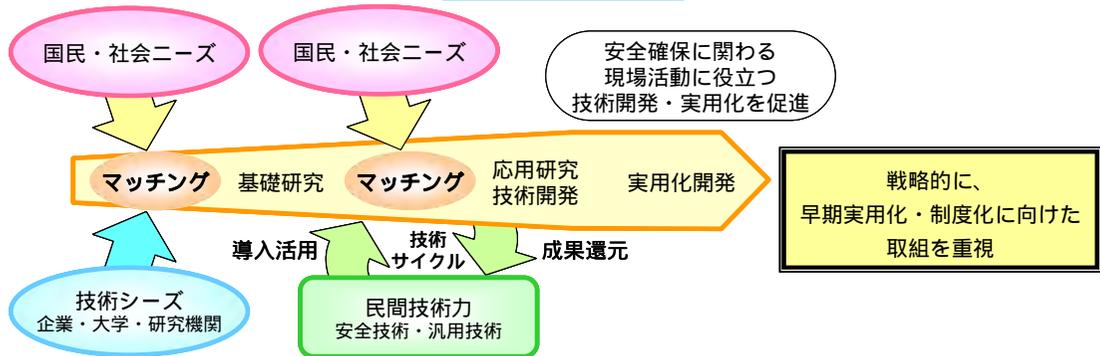
近年の急激な情勢変化を踏まえ、緊要性が高いと考えられる分野

科学技術による対策の観点から、これまで必ずしも十分な注力がなされてこなかった分野

現状認識

安全・安心については、ニーズ志向で、成果目標の明確化とその着実な目標達成が重要であり、特に、技術開発の期間短縮・早期実用化・制度化が求められる。このため、安全に資する科学技術の推進にあたっては、個人・社会ニーズと技術シーズを効率的に結び付け、現場に役立つ技術を開発・実用化することが重要であり、効果的な研究開発の組織・制度を構築する必要がある。

基本的考え方

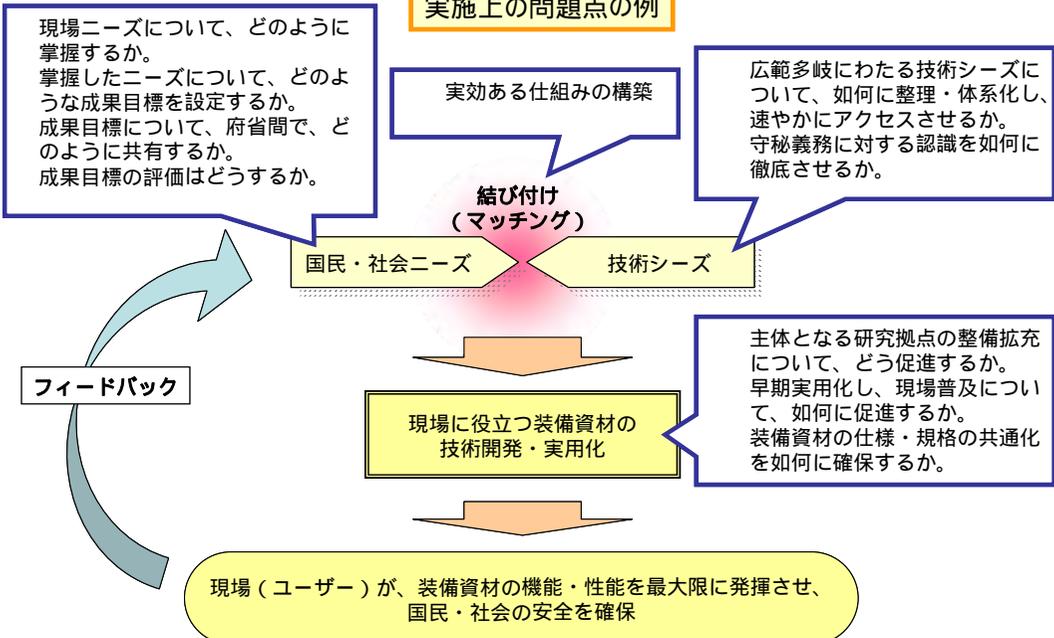


横断的な問題解決を円滑に行える体制の構築（産学官・府省連携強化）

主体となる研究開発拠点の整備・拡充（感染症・テロ対策関連施設・設備など）

国際協力・ネットワークの活用方策（米国、欧州、アジア諸国など）

実施上の問題点の例



安全安心研究ユニットの活動（抄）

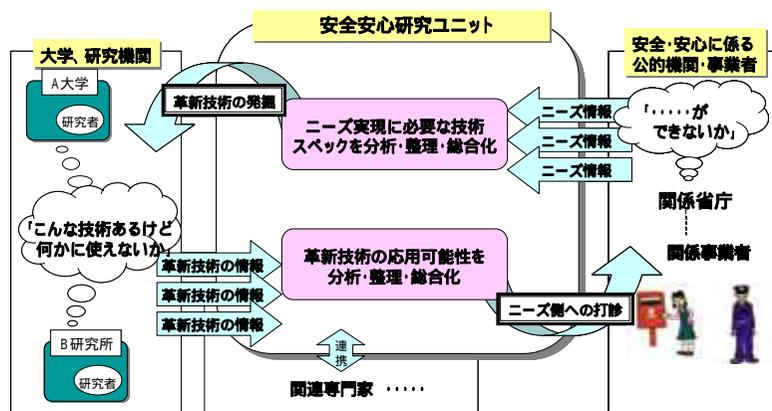
「シーズとニーズのマッチングに関する研究」

（平成17年度着手）

（（独）科学技術振興機構 社会技術研究開発センター）

- 安全安心に関わる技術シーズと、行政ニーズのマッチングを行い、両者の対応付けに基づいて行政を支援する方法論を構築する。

（（独）科学技術振興機構資料より）



「大学発事業創出実用化研究開発事業」

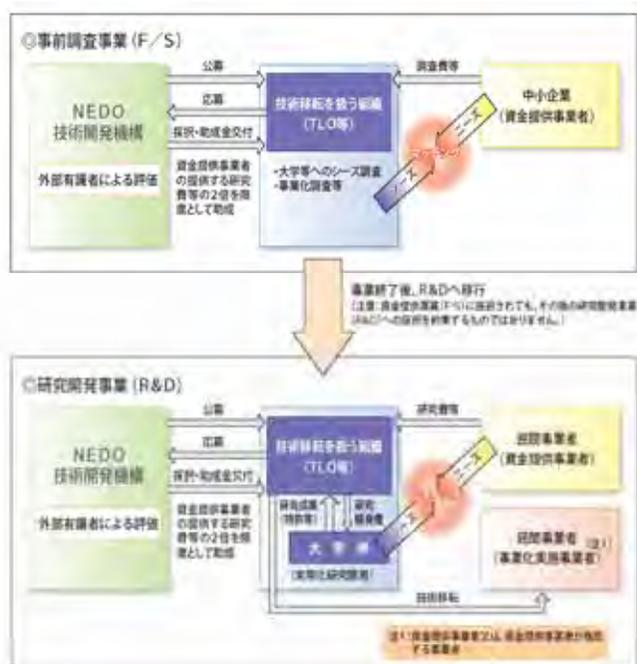
（平成14年度着手）

（（独）新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO））

- 企業のニーズと大学のシーズをマッチング
- 産学連携による実用化開発を支援
- 研究分野の要件は、科学技術基本計画において示された重点化指針等に対応した、新たな産業・雇用創出に資する技術課題であって、以下の8分野*1

*1：（「ライフサイエンス」、「情報通信」、「環境」、「ナノテクノロジー・材料」、「エネルギー」、「製造技術」、「社会基盤」、「フロンティア」）（但し、ヒトクローン、経済産業省所管以外の技術開発及び原子力に関する技術開発を除く）。

（NEDO資料より）



ニーズと技術シーズのマッチングの実例

犯罪・テロ防止に資する先端科学技術研究（認証・センサー技術等）
『違法薬物・危険物質の非開披探知装置の開発』

ニーズ

税関・郵便局等における要請

- 封書等の内包物の非破壊・非開披診断
- 麻薬、覚せい剤、爆薬、生物剤の検出
- 大量・多様な対象物への対応

国家的な要請

- 麻薬、覚せい剤等のまん延の阻止
- 爆薬、生物剤の探知による安全の確保
- 「安全な国・日本」の構築
- 「安全・安心」に関わる国際的取り組み

「2段階分光検査装置」



理化学研究所（シーズ側）の一般向け公開の場で
税関関係者（ニーズ側）により、
技術の新しい応用の可能性が示唆される。

技術シーズ

理化学研究所の

テラヘルツ波診断技術

- テラヘルツ波の物質透過性
- 指紋スペクトルによる物質の特定
- 郵便物の透視診断技術
- テラヘルツ分光イメージング技術

研究者の個人的つながりにより
科警研との共同研究がスタート

世界に先駆けて、
テラヘルツ波による
禁止薬物検知に成功

文部科学省の
コーディネートにより
産官学の研究チーム発足

平成16年より
振興調整費の
研究プロジェクトとして
本格的に展開中

各物質の抽出に成功



(文部科学省作成)

テラヘルツ波

THz-wave

電波の透過性を有する最短波長域
透過性
取り回し易さ
空間分解能
波数なし
光波の扱い易さを有する最長波長域



テラヘルツイメージング

- 非侵襲、人体安全性、透過性、空間分解能
- 多くの試薬類にテラヘルツ帯指紋スペクトル

郵便物検査

農業応用

集積回路
断線検査

病理診断

THz波は半導体・プラスチック・紙・ゴム・ビニル・木材・繊維・セラミックス・
コンクリート・粉体・試薬・錠剤・菌・骨・脂肪・乾燥食品・氷などを透過

15



「安全・安心な社会を実現する科学技術人材養成」

（東京大学）

（平成15年度～平成19年度）

- 産・官・学、メディア、NPO/NGOにおいて安全安心に関連する業務に携わる者などに対する専門的教育（具体的なプログラム内容例）
 - ・ 科学技術と安全・安心、安全保障論、ジャーナリズム分野の専門家による特別講義
 - ・ 安全・安心を実現するための政策立案演習
- 文系、理系を問わない「安全・安心」に関する学問分野の融合領域を、「安全・安心学」として新たに構築し、体系化。

「高度リスクマネジメント技術者育成ユニット」

（横浜国立大学）

（平成16年度～平成20年度）

- リスクマネジメントの手法を的確に総合的に適用できる意志決定能力を有し、かつマネジメントシステムの企画立案・計画策定・事後評価の中核を担う人材を育成するための、大学院レベルの教育プログラムを発足。
 - ・ 自然科学と人文・社会科学を融合させた新しい安全科学の考え方と方法論に重点を置いたカリキュラム編成
 - ・ 安心・安全に関わる具体的な課題を取り上げたリスクコミュニケーションワークショップ
- 安心・安全の科学研究教育センターを拠点として開設

（文部科学省作成）