

健康・医療分野

調査研究の概要：危機シナリオの検討により、各フェーズにより必要な対応、対応技術を顕在化する。
(検知、診断、対処法策定、治療、隔離、予防) ※この他感染症対策の国の体制づくり、企業育成、社会実装等も提言。

技術の特定

- ・発生→検知→診断→対処法策定→対処 のフローとなるが、特に検知し、診断するまでの時間の縮減と、様々な診断結果に対しての対処法のプールが必要となる
- ・**CBRN（化学・生物・放射性物質・核兵器）関連**：危機に対する検知機能のモバイル化、スマート化による大規模施設等への配備（生物剤検知器、バイオチップ）。
 - －検知した情報をネットワークを介して収集し、早期に診断する体制構築。
 - －案件毎に、対象人数、深刻さ（生命、産業）、時間的余裕、安全性（副反応等）、抗原の持続性（対象者の手間）を考慮し、対処法を決定する。
- ・**自己複製型RNA（レプリコン医薬品）**：mRNAワクチンと異なり、抗原を発現するのみならず、細胞内でRNAを増殖できる。mRNA型ワクチンと比較し、少量で済むため量産効果が期待。
- ・**組み換えタンパクワクチン**：副反応が低く、冷蔵保存が可能（途上国等、アクセス向上）
- ・**植物由来ウイルス様粒子ワクチン**：VLP（**Virus Like Particle**）は、ウイルスと同様の外部構造を持ち、ワクチンとしての高い免疫獲得効果（有効性）が期待されることに加え、遺伝子情報を持たないため体内でウイルスの増殖がなく、安全性にも優れる有望なワクチン技術。また、植物を使用したVLP製造 技術により、短期間で大量生産が期待。
- ・**ユニバーサルワクチンとしてのBCG東京株**：科学的エビデンスが必要。信頼性、抗原の持続性が長い。
- ・**天然痘経口治療薬**：バイオテロの発生の可能性をどの程度見積もり、治療薬を用意するか。
- ・ワクチン運搬に関連する**コールドチェーン関連技術**。

マルチユース・多義性の検討

・特定された技術について、どのような用途、特に公的利用と民生利用の多義性について検討を行った。
想定される主な用途は以下のとおり（※現時点の整理であり今後必要に応じてアップデート予定）。

海洋・宇宙

【特定技術】

船舶位置情報の高度化（衛星VDES）
先端センシング技術やAUV等によるカーテン監視技術
コンステレーション衛星による広域監視

【公的利用】

不審船（密漁含む）潜水艦侵入、
資源密採掘等の監視
極超音速ミサイル等の早期警戒
災害発生時の発生から撮像→解
析→災害現場への地上部隊投入
の時間短縮

【民生利用】

船舶の自動運転、ネット環境確保による
船員の福利厚生向上（人材確保）
商船、エネルギー輸送船の最適航路選択、
海上輸送、港湾業務の効率化
海底インフラ（光ケーブル、パイプライン等）の
劣化監視
通信衛星による、インターネット地上網がない
地域へのサービス提供

サイバーセキュリティ

【特定技術】

サイバー攻撃の検知
耐量子コンピュータ暗号の開発

【公的利用】

政府機関等のサイバー
セキュリティに活用
どの程度まで開示するかを総
合的に判断した上で、政府
において運用

【民生利用】

民間の商業サービス（自動運転、遠
隔医療、IOT等）のサイバーセキュリ
ティに活用
顧客情報、営業秘密等の漏洩の際
に漏洩先（競合他社）を特定

健康・医療

【特定技術】

CBRN（化学・生物・放射性物質・
核兵器）検知器のモバイル化、スマー
ト化
自己複製型RNA
（レプリコン医薬品）
植物由来ウィルス様粒子ワクチン
BCG東京株
天然痘経口治療薬
ワクチン運搬に関連するコールドチェー
ン関連技術

【公的利用】

自衛隊、警察、消防等の公的機関への配備
空港、港湾等のチェックポイントへの配備
パンデミック発生時の国民への接種
生後〇年の国民を対象に接種

【民生利用】

運輸事業者（鉄道、航空、船舶等）への配備
大規模商業施設（球場、テーマパーク）への配備
海外への輸出（輸出から接種までの医療サービスの構築）