

総合的な防衛体制の強化に資する研究開発の推進のための重要技術課題

令和5年8月25日

総合的な防衛体制の強化に資する研究開発及び
公共インフラ整備に関する関係閣僚会議

令和7年8月29日

一部改訂

最先端の科学技術は加速度的に進展し、民生用と安全保障用の技術の区別は極めて困難となっている。世界では民生用途でのイノベーションと防衛用途でのイノベーションが、相互に影響し合う中で発展してきており、我が国でも政府、民間のそれぞれで活発に進められている研究開発の成果を防衛目的にも活用することは非常に重要である。

このような認識から、令和4年12月に策定された国家安全保障戦略においては、防衛力の抜本的強化を補完し、それと不可分一体のものとして研究開発の分野における取組を推進することとしている。同戦略においては防衛省の意見を踏まえた研究開発ニーズと関係省庁が有する技術シーズを合致させることにより、総合的な防衛体制の強化に資する科学技術の研究開発を推進することとしている。

今般、そのような研究開発ニーズと技術シーズを踏まえ、関係省庁の民生利用目的の研究の中で、総合的な防衛体制の強化にも資する重要な技術課題として当面推進していく、以下のものを重要技術課題とする。

① エネルギー	新たなエネルギー源からのエネルギー創出、 高性能なエネルギー貯蔵（高容量・高出力・高安全性等）、 高出力エネルギーの投射（高出力マイクロ波・高出力レーザ等）、 エネルギーの要素技術の確立（高効率送電、高耐圧・大電流制御等） 等
② センシング	高精度な測位・航法・測時手法の確立、 人、もの、環境等を高精度にセンシング、 従来よりも高性能なセンシング（量子センシング、バイオセンシング等）、 高度なセンシングデータ処理手法の確立（センシング情報（衛星画像等）の融合・統合等）、 センシングの要素技術の確立（センサデバイスの高度化等） 等
③ コンピューティング	高速・高効率な新原理コンピューティング（量子、光、脳型等）、 膨大なデータの高効率な演算処理（分散・エッジコンピューティング等）、 高性能なコンピュータデバイス、 高速な演算処理（高性能コンピューティング（HPC）等） 等
④ 情報処理	高精度な将来の予測、 有益な情報の抽出・解析、 高度な人工知能、 情報可視化・提示手法の確立（デジタルツイン等）、 認知能力の向上・強化、 人の精神状態・行動等の測定・評価技術の確立 等

⑤ 情報通信	高速・大容量の通信、低遅延な通信、広域な通信、 従来よりも高性能な通信・ネットワーク（光通信等）、 高性能な情報通信デバイス技術の確立（宇宙等で利用可能な通信デバイス等）、 安全性の高いセキュアな通信（量子暗号通信等） 等
⑥ 情報セキュリティ	サイバーフィジカルセキュリティの実現、 効率的・常時継続的なサイバー攻撃の検知・防御・対処、 サイバーレジリエンスの強化、 高度な暗号（量子暗号、高機能暗号等） 等
⑦ マテリアル	新材料・素材の創製、 多機能性を有する材料（自己修復機能等）の創製、 高性能な材料（耐熱、超軽量等）の創製、 高度な製造・加工・設計手法の確立（構造体含む） 等
⑧ 無人化・自律化	機械の無人化・自律化・省人化、 高度なヒューマン・マシン・インターフェース（ブレイン・マシン・インターフェース等）、 多種・有人機・無人機間の群制御・分散制御 等
⑨ 機械（構造、 設計、推進等）	高機能・高性能な機械構造、 高度な設計・製造プロセス、 極超音速飛しょう技術の確立、 高度な宇宙航行、 長時間・長距離航行 等
⑩ バイオ・メディカル	外傷医療の能力向上・強化（医療機器・再生医療等含む）、 素材・材料の創製（創薬含む）、 有毒物質・汚染物質対処能力の高度化、 生体情報・試料の解析・評価技術の確立 等

なお、重要技術課題は、防衛省の意見を踏まえた研究開発ニーズや、関係府省における研究開発の趨勢等を踏まえ、必要に応じ、改訂することとする。

（了）