

第2節

防衛技術基盤の強化

1

防衛技術基盤の強化の必要性

「新しい戦い方」を踏まえたわが国独自の「新しい守り方」に必要な装備品等を取得するためには、わが国が有する技術をいかに活用していくかが極めて重要である。わが国の科学技術力の向上とイノベーションの創出は、経済的・社会的発展をもたらす源泉であり、安全保障にかかわる総合的な国力の主要な要素である。また、わが国が長年にわたり培ってきた官民の高い技術力を、従来の考え方にとらわれず、安全保障分野に積極的に活用していくことは、わが国の防衛体制の強化に不可欠な活動である。

最先端科学技術研究とその成果の安全保障目的の活用などについて、主要国が競争を激化させるなかで、各国は将来の戦闘様相を一変させる、いわゆるゲーム・チェンジャーとなりうる技術の早期実用化に向けて多額の研究開発費を投じるなど、安全保障目的での防衛技術基盤の強化に注力している。

わが国における防衛省の研究開発費は、米国などと比べれば低いものの、近年その重要性から大幅に増加して

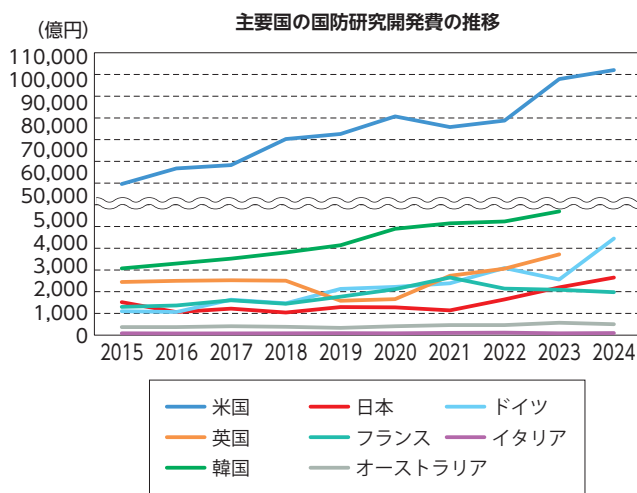
いる。一方、民生用の技術と安全保障用の技術の区別は、極めて困難となっているなか、わが国の官民における科学技術の研究開発の成果を、装備品等の研究開発などに積極的に活用していくことで、国家としての技術的優越の確保に戦略的に取り組んでいくことが重要である。そのため、わが国として重視すべき技術分野について国内における研究開発をさらに推進し、防衛技術基盤を育成・強化する必要がある。

また、装備品調達や国際共同開発などの防衛装備・技術協力を行うにあたっては、重要な最先端技術などをわが国が保有することにより、主導的な立場を確保することが重要である。また、開発後の調達や装備移転の可能性も踏まえ、費用を抑える観点も重要となる。このため、防衛省における研究開発のみならず、官民一体となって研究開発を推進する必要がある。

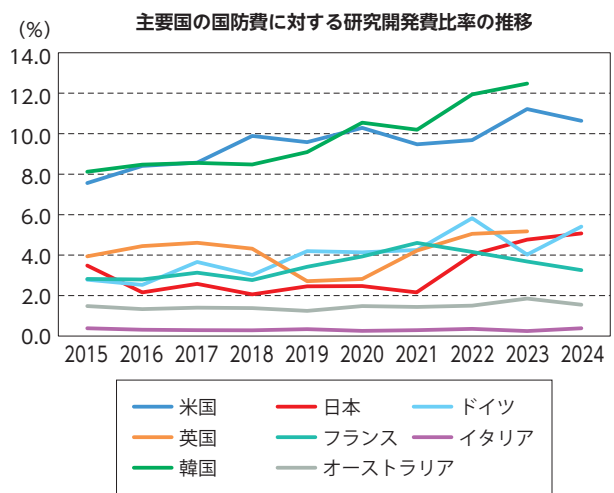
参照 図表Ⅳ-2-2-1（研究開発費の現状）、I部4章4節（防衛生産・技術基盤をめぐる動向）

図表Ⅳ-2-2-1 研究開発費の現状

2026年3月13日現在



出典：「OECD:Main Science and Technology Indicators」

出典：「OECD:Main Science and Technology Indicators」
「SIPRI Military Expenditure Database ©SIPRI 2024」

(注) 1 各国の国防研究開発費は「OECD:Main Science and Technology Indicators」に掲載された各国の研究開発費および国防関係予算比率から算出。ただし中国については記載されていない。

2 数値はOECDの統計によるもので、国により定義が異なる場合があり、このデータのみを持って各国の比較する場合には留意が必要。

3 2026年3月13日時点で2024年のデータが確認できた米国、オーストラリア、ドイツまで記載。

2 防衛技術指針 2023 に示す防衛技術基盤の強化の方向性

国家安全保障戦略などは、防衛技術基盤の強化は必要不可欠であるとしたうえで、官民の先端技術研究の成果を装備品の研究開発などに積極的に活用することや、新たな装備品の研究開発のための態勢を強化することが必要であるとしている。こうした防衛技術基盤の強化の方針を具体化し、各種の取組を防衛省として一体的かつ強力に推進する際の指針となるものとして、防衛省は、2023年6月、防衛技術指針 2023 を策定した。こうして指針を対外的に発信することで企業などの予見可能性を高めるとともに、防衛技術基盤の強化についての共通認識を醸成し、技術的な連携を強力に進める基盤の構築も目指しており、指針の概要は次のとおりである。

 参照 資料73 (防衛技術指針 2023 (Executive Summary))

1 防衛技術基盤の現状と課題

科学技術の進展は、わが国に経済的・社会的発展をもたらすとともに、安全保障環境にも大きな影響を及ぼし、戦闘様相も変えつつある。この結果、装備体系の能力向上のみを続けるだけでは、わが国の平和と独立を守り、国の安全を保ち続けることができなくなる可能性がある。切迫した安全保障環境に対応するためには、わが国の科学技術・イノベーション力をスピノンし、安全保障目的、防衛目的で最大限に活用していくとともに、防衛省の研究開発の成果をスピノフして社会に還元していくことが必要である。防衛省の研究開発においても、わが国を守り抜くという観点で、これまでとは異なる新たなアプローチ、手法を取っていくことが必要になっている。

2 防衛技術基盤の強化を通して目指す将来像

防衛省・自衛隊は、自分の国を自分で守り抜くための防衛力を持つことが必要であり、それを技術的に支えることが、防衛技術基盤の強化の目的である。このため、防衛技術指針 2023 が目指す将来像は、将来にわたり、技術でわが国を守り抜くこととしている。

3 目指す将来像を実現するためのアプローチ

(1) 第1の柱：わが国を守り抜くために必要な機能・装備の早期創製

将来の戦い方に直結する、わが国を守り抜くために必要な機能・装備を迅速に創製し、5年以内、またはおおむね10年以内の早期装備化を実現していく。

(2) 第2の柱：技術的優越の確保と先進的な能力の実現

10年以上先も見据え、官民の連携のもとで防衛分野での研究開発に関するコミュニティを拡大し、わが国が持つ科学技術・イノベーション力を結集して、革新的な機能・能力を創出し続ける。これにより防衛力を抜本的に強化するのみならず、社会のあり方をも変える防衛イノベーションを実現することで、将来にわたってわが国の技術的優越を確保し、他国に先駆け先進的な能力を実現する。

4 目指す将来像を実現するための手法

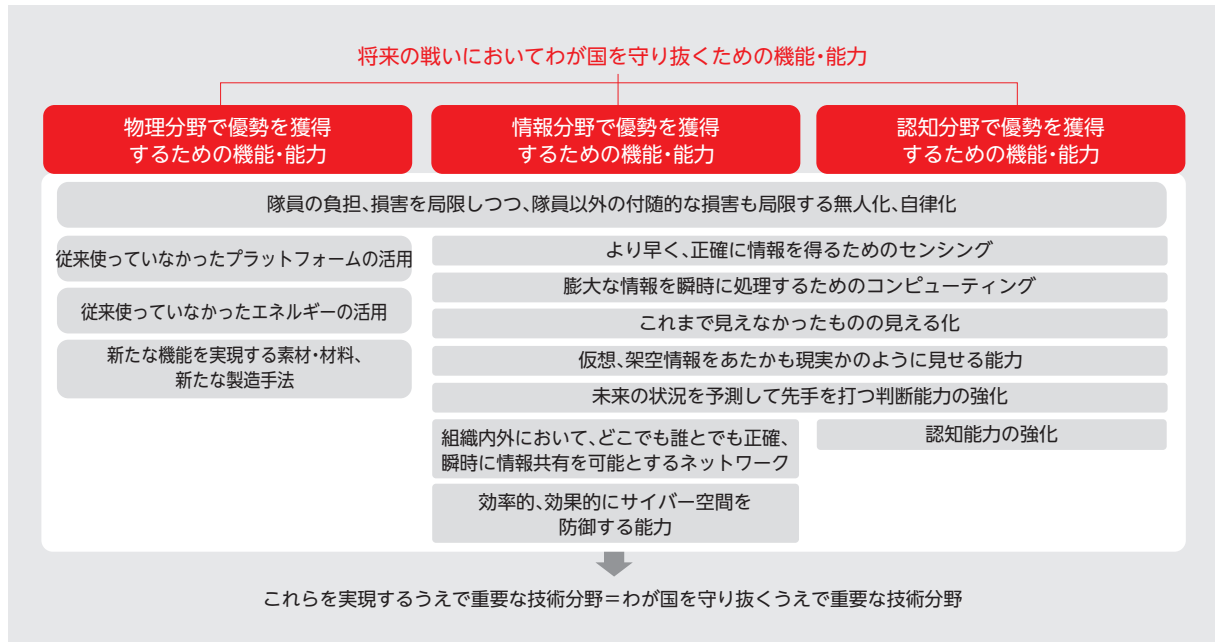
第1の柱、第2の柱を実現していくためには、防衛省・自衛隊が必要とする機能・装備を「^つ創る」こと、戦略的な視点で技術を「育てる」こと、様々な科学技術について「知る」ことが必要である。これらの取組を、関係府省庁、研究機関、企業、大学などと共に、技術の保全を意識しつつ、シナジーを生み出しながら、無理なく持続的、自律的に連携し、共に成長を続けられる環境と仕組みを構築していく。

5 わが国を守り抜くうえで重要な技術分野

将来にわたり、わが国を守り抜くうえで、どのような機能・能力が必要なのかを考え、それをブレークダウンしてわが国を守り抜くうえで重要な技術分野を具体化している。

□ 参照 図表Ⅳ-2-2-2 (わが国を守り抜くうえで重要な機能・能力)

図表Ⅳ-2-2-2 わが国を守り抜くうえで重要な機能・能力



3 民生技術の積極的な活用

1 国内外の関係機関との連携

わが国の先進的な技術を取り込み、効率的な研究開発を行うため、防衛装備庁と国立研究開発法人などの研究機関との間で、研究協力や技術情報の交換などを積極的に行っている。

国内においては、統合イノベーション戦略2025（令和7年6月6日閣議決定）を踏まえ、先端技術の活用による優れた装備品の創製や効率的、効果的な研究開発を行うため、内閣府などをはじめとする関係府省庁と平素から緊密に連携を行っている。また、同戦略を推進するために設置された統合イノベーション戦略推進会議¹に

積極的に参画し、関係省庁や国立研究開発法人、産業界、大学などとの一層の連携を図っている。

また、民生分野の取組を進める関係省庁と、防衛省とがお互いに連携することが有効である。国家安全保障戦略では、研究開発などに関する資金や情報を政府横断的に活用するべく体制を強化としている。このほか、2026年3月に閣議決定された第7期科学技術・イノベーション基本計画において、デュアルユース技術の研究開発の推進や安全保障分野におけるエコシステムの構築など、「科学技術と安全保障との有機的連携」が示されている。こうした戦略に基づいて、政府一丸で取り組んでいくことが重要である。



資料：防衛技術指針2023－将来にわたり、技術で我が国を守りぬぐために－
URL：https://www.mod.go.jp/atla/guideline2023



¹ 内閣官房長官のリーダーシップのもと、全ての国務大臣が参加し、統合イノベーション戦略2025（令和7年6月6日閣議決定）に盛り込まれた項目のうち、特にイノベーション関連の司令塔間で調整の必要がある事項について、点検・整理などを行い、横断的かつ実質的な調整・推進を実施することを目的とした会議。

具体的には、AIや量子技術といった多義性を有する先端分野について、経済安全保障重要技術育成プログラム（K Program）などにより、国が重点的に後押しし、得られた研究開発成果は安全保障分野の強化にも円滑につながっていく。このほか、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への貢献が期待できる技術の開発を加速する政府横断的な仕組みを設置した。この取組では、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技術課題として当面推進していくものを「重要技術課題」として整理し、その中から育成する価値がある事業を「マッチング事業」に認定している。

さらに、わが国の防衛分野における科学技術の推進のため、同盟国・同志国との技術交流や技術者同士の人的交流を引き続き積極的に進めていくとともに、様々な場を活用して意見交換などを継続し、多様な可能性を検討していくこととしている。

□ 参照 図表Ⅳ-2-2-3（国立研究開発法人などとの研究協力）、3節（経済安全保障に関する取組）、Ⅲ部1章3節（国全体の防衛体制の強化）

図表Ⅳ-2-2-3 国立研究開発法人などとの研究協力

協力相手	協力分野
宇宙航空研究開発機構（JAXA）	航空宇宙分野
情報通信研究機構（NICT）	電子情報通信分野
海上・港湾・航空技術研究所（うみそら研）	艦船分野
海洋研究開発機構（JAMSTEC）	海洋分野
山口県産業技術センター	水中無人機分野
産業技術総合研究所	－

2 革新的な民生先端技術の発掘・育成・取込

先進的な民生技術の積極的な活用は、将来にわたって国民の命と平和な暮らしを守るために不可欠である。また、米国防省高等研究計画局（^{ダーパ}DARPA）^{Defense Advanced Research Projects Agency}による革新的な科学技術への投資が、インターネットやGPSの誕生など科学技術全体の進展に寄与してきたように、防衛分野への投資はわが国の科学技術イノベーションに寄与するものである。防衛省としては、こうした観点から関連する

施策を推進していく。

具体的には、防衛分野での将来における研究開発に資することを期待し、目的指向の基礎研究を公募する競争的研究費制度である安全保障技術研究推進制度（防衛省ファンディング）を行っている。大学や研究機関およびスタートアップ企業などから広く研究課題を公募しており、2025年度までに239件の研究課題を採択している。同年度には、これまでの委託事業に加え、研究者による主体的な活動を支援する補助事業を新設した。また、柔軟な研究の実施を可能とする複数年度契約の適用範囲を拡大し、より応募しやすい制度となるよう改善を図るとともに、公募テーマに外傷医療やPTSD対策などへの寄与が期待される「医療・医工学」を追加するなど、制度の拡大を図っている。

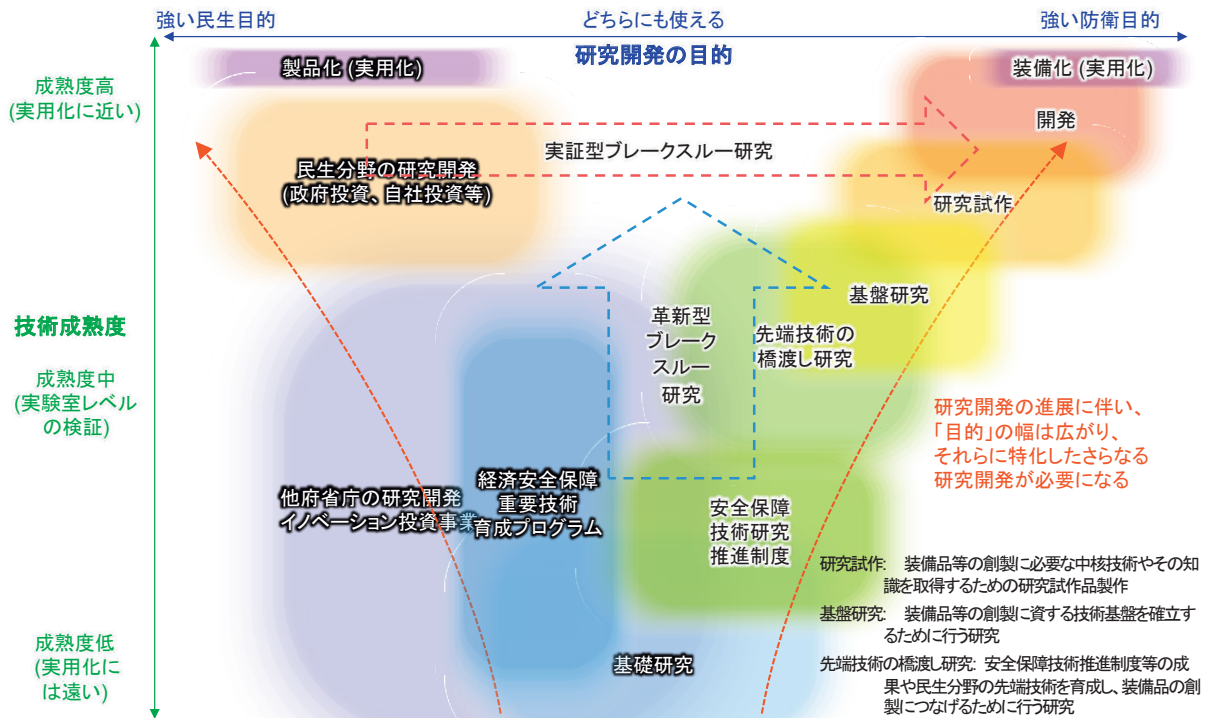
なお、本制度が対象とする基礎研究においては、研究者の自由な発想こそが革新的、独創的な知見を獲得するうえで重要であり、研究を行うにあたっては、学会などでの幅広い議論に資するよう研究成果を全て公開できるなど、研究の自由を最大限尊重することが必要である。よって、本制度では、防衛省による研究への介入、研究成果の公表制限、研究成果の秘密指定、研究者への秘密の提供も行わない。あわせて、民生における先端技術の発掘・育成には、スタートアップ企業や国内の研究機関などとの連携が必要不可欠であることから、関係者の理解と協力を得つつ、広く学術界を含む最先端の研究者の参画促進に取り組む。

また、安全保障技術研究推進制度をはじめとする政府の科学技術投資で得られた先端技術や民生分野の先端技術を早期に発掘・育成し、装備品の創製につなげるため、「先端技術の橋渡し研究」を2020年度から実施している。2026年度も、装備品につながる研究成果を生み出すことを目指し、本研究を引き続き行うこととしている。

□ 参照 資料74（安全保障技術研究推進制度の2025年度新規採択研究課題）

□ 参照 図表Ⅳ-2-2-4（防衛省の研究開発推進の取組）

図表Ⅳ-2-2-4 防衛省の研究開発推進の取組



VOICE

研究者の声

九州大学 教授 ^{あだち} 安達 ^{ちはや} 千波矢

私はこれまでに二度、米国に滞在する貴重な機会を得ました。最初は1997年夏、ワシントンD.C.にある海軍研究所 (Naval Research Laboratory, NRL) での研究滞在です。NRLは機密性の高い軍事研究を担う一方で、基礎科学にも極めて強い重点を置く研究機関であり、1980年代以降、分子レベルでのエレクトロニクスの将来的展開を見据えた研究が継続的に進められていました。特に、有機光電変換素子や有機EL (OLED) に関する基礎研究は、将来の軽量・フレキシブルな表示デバイスへの応用可能性に加え、新しい電子・光機能材料としての潜在力の高さから、戦略的にも重要なテーマとして位置づけられていました。研究所内の雰囲気は、軍事研究機関という厳格なイメージとは対照

的に、大学の研究室と同様に自由闊達であり、研究者同士が分野を越えて活発に議論する環境が整っていました。研究グループの主宰者たちは、それぞれの専門分野において学术界を牽引する存在であり、学会活動や国際共同研究を通じて、基礎科学と応用研究の橋渡し役を果たしていました。この経験は、科学技術の発展には長期的視点に立った基礎研究の継続が不可欠であることを強く認識させるものでした。

二度目の米国滞在は、1999年から2001年にかけてのプリンストン大学でのポストドク研究期間です。大学においても、DARPA (米国国防高等研究計画局) や米国空軍 (US Air Force) からの研究資金が投入され、OLEDや有機半導体レーザーの研究開発が基礎科学の

段階から強力に推進されていました。これらの資金は大学研究の中核を支える重要な柱となっており、新しい電子材料や光機能デバイスの創出に向けた挑戦的研究を可能にしていました。大学という自由な学術環境の中で、国家戦略と結びついた研究が自然に融合している様子は非常に印象的でした。

軍事研究と民生技術の研究開発との間には、必ずしも明確な境界が存在するわけではありません。むしろ両者は相補的な関係にあり、互いに影響を与え合いながら、人類の科学技術の進歩を支えてきました。新しい材料、デバイス、そしてアプリケーションは、しばしば基礎研究の中から生まれ、それが社会実装へと展開する過程で、国家的・産業的な枠組みとも結びついていきます。こうした経験を通じて、基礎科学と応用研究の両輪が相互に作用することの重要性を、私は強く実感しています。このたび、防衛装備庁の研究資金を獲得する機会に恵まれ、有機デバイス分野における新たな研

究展開を推進できることに、深い感謝の意を表したいと思います。本支援を契機として、基礎科学に立脚しつつ、将来の社会実装へとつながる革新的な研究成果の創出に一層努めていきたいと考えています。



九州大学教授 安達 千波矢 氏

3 新たな研究機関の創設

防衛イノベーションや画期的な装備品などを生み出す機能を抜本的に強化するため、2024年10月、防衛装備庁に防衛イノベーション科学技術研究所（東京都渋谷区）を創設した。防衛イノベーション科学技術研究所では、これまでとは異なるアプローチ、手法を採用し、変化の早い様々な科学技術から、防衛力の強化や社会変革につながる機能・技術を創出するブレークスルー研究を行っている。

ブレークスルー研究では、防衛イノベーションや画期的な装備品等を生み出す機能の抜本的強化として、これまでの延長ではない、防衛力を抜本的に強化する又は社会のあり方を変えるような革新的、画期的な機能・技術を創出するため、民生分野の科学技術に関する豊富な知見を有するプログラムマネージャの柔軟な発想の下で行う革新型ブレークスルー研究と、企業等が持つ様々な実用段階の先端技術を組み合わせ、防衛省・自衛隊の必要とする能力を早期に創出するための実証型ブレークス

ルー研究を行っている。

また、同研究所では、安全保障に関する研究開発エコシステムの構築を目指し、スタートアップなどに対し、防衛への理解と関心を高め安全保障に関するネットワークを形成することを目的として、「スタートアップ・非防衛産業・研究機関との共創活動」などに2025年度から着手している。これはスタートアップ同士が連携し、研究コミュニティを創成する取組であり、2026年度もこれらの取組を強化する。

 参照 図表Ⅳ-2-2-5（ブレークスルー研究）

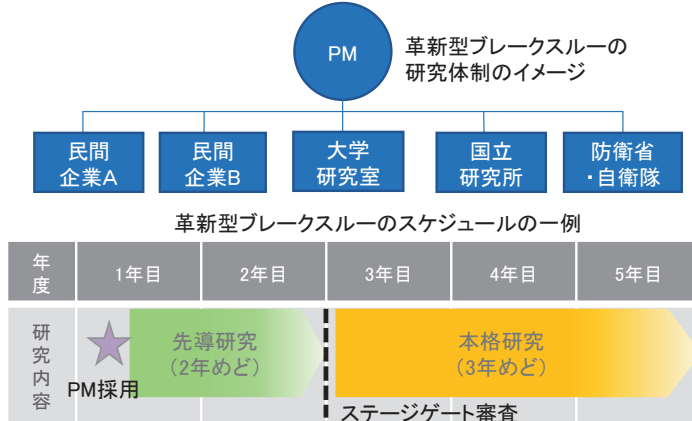


資料：安全保障技術研究推進制度（防衛省ファンディング）について
URL：<https://www.mod.go.jp/atla/funding.html>

図表Ⅳ-2-2-5 ブレークスルー研究

○革新型ブレークスルー研究

これまでの延長ではない、防衛力を抜本的に強化するまたは社会のあり方を変えるような革新的、画期的な機能・技術を創出するため、プログラマネージャの柔軟な発想のもとで行う研究

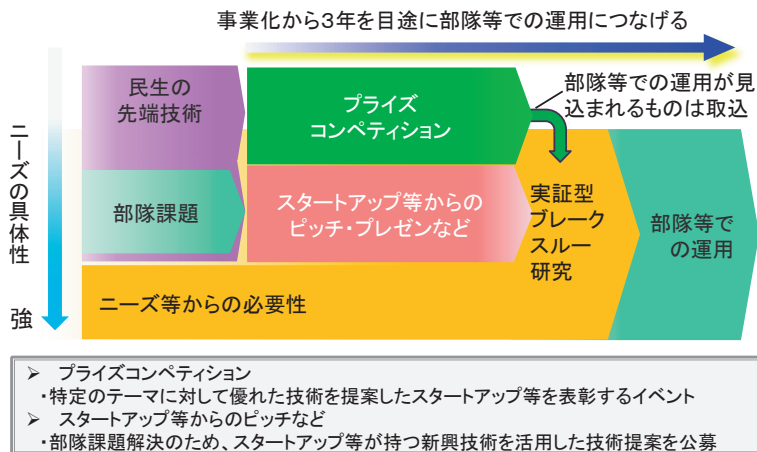


自己教師あり学習による センサデータ認識AIの構築

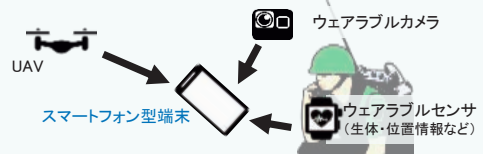


○実証型ブレークスルー研究

企業等が持つ様々な実用段階の技術を組み合わせ、防衛省・自衛隊の必要とする能力を早期に創出するための研究



戦術行動迅速化に資する 情報統合可視化技術の研究



- ・ 隊員用情報共有プラットフォーム上に生体情報等からAIにより推定した隊員・部隊の状態や地理空間情報などを可視化
 - ・ 民生ハードウェア、米国・NATOなどで標準となっているミドルウェアを活用
- 部隊指揮官による隊員、周辺環境などに関する情報の迅速・正確な認識を支援

4 早期装備化のための新たな取組

自衛隊の現在や将来の戦い方に直結できる分野のうち、特に政策的に緊急性・重要性の高い事業について、企業などから優れた提案を広く募りつつ、民生先端技術の取込みも図りながら、実証を通じて早期装備化の実現に取り組んでいる。なお、企業から提案された民生先端

技術にかかる情報は、防衛装備庁に設置されている「早期装備化ワンストップ窓口」で受付をされ、一元的に情報を集約し適切な組織へと情報が提供される体制が構築されている。



資料：防衛省HP：最先端技術の早期装備化に向けた取組

URL：https://www.mod.go.jp/j/budget/rapid_acquisition/index.html



4 防衛科学技術委員会の設置

防衛省・自衛隊は、歴史的経緯や戦後の様々な制約を踏まえ、その任務を限定的かつ抑制的に遂行してきた。このため、国家全体の安全保障や国力の向上といった広範な視点は十分に育まれてこなかった。結果として、装備品の機能・性能といった自衛隊内部の要請に基づく検討が重視される傾向があった。しかしながら、近年政府全体に占める防衛省の役割や予算規模が拡大している現状を踏まえれば、それでは不十分であり、防衛力の整備を通じた科学技術の発展が国家全体の発展にどのように寄与するかという観点をあわせ持つことが、今後ますます重要となる。

このような課題を踏まえ、防衛省が直面する今後の科学技術と安全保障に関する諸課題を検討するにあたっては、国家全体への波及的効果も見据えた広い視座の確立が不可欠である。そのためには、防衛省内にとどまらず、部外の多様な主体との連携や広範なコミュニティとの協働を図り、防衛力の整備を通じた科学技術力の向上がわが国全体の国力向上にも資する構造を構築していくことと、それを支える体制を構築していくことが求められている。

このような背景のもと、科学技術と安全保障にかかる諸課題について、防衛大臣に対し必要な助言や提言を行う恒常的な会議体として、防衛科学技術委員会 (DSTB)
Defense Science and Technology Board が2025年6月に設置された。DSTBは、AIや宇宙、サイバーなどの分野を中心に科学技術に精通した学識経験者および実務経験者などから構成され、2026年3月までに計6回会議が行われている。