

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

新しい戦い方に必要な装備品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。わが国の高い技術力を基盤とした、科学技術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。

先端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、各国において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伸ばして

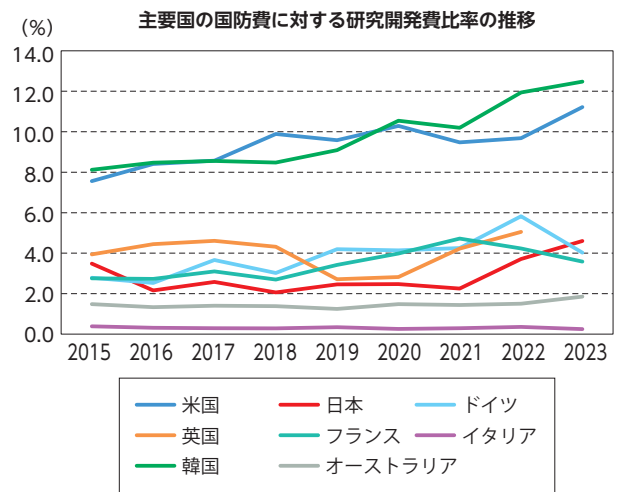
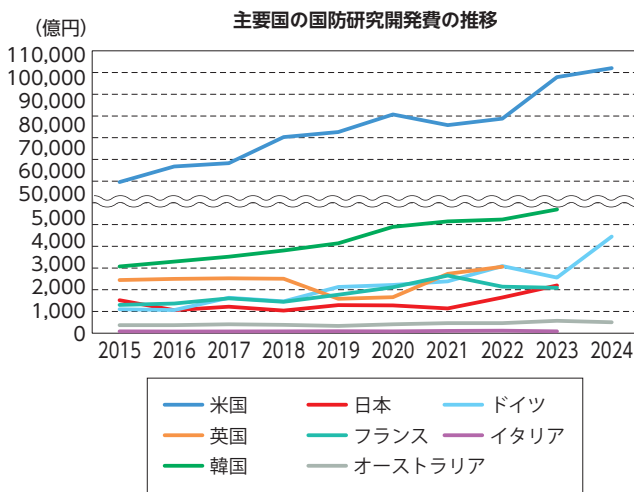
いるところである。一方、民生用の技術と安全保障用の技術の区別は、実際には極めて困難となっているなか、わが国の官民における科学技術の研究開発の成果を、装備品の研究開発などに積極的に活用していくことで、国家としての技術的優越の確保に戦略的に取り組んでいくことが重要である。そのため、わが国として重視すべき技術分野について国内における研究開発をさらに推進し、防衛技術基盤を育成・強化する必要がある。

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V-1-2-1（研究開発費の現状）、I部4章1節5項（防衛生産・技術基盤をめぐる動向）

図表V-1-2-1 研究開発費の現状

2025年3月31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比較する場合には留意が必要。
3 2025年3月31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、ドイツについては、2024年まで記載。

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 70 (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「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。



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くために—
URL：<https://www.mod.go.jp/atla/guideline2023/>

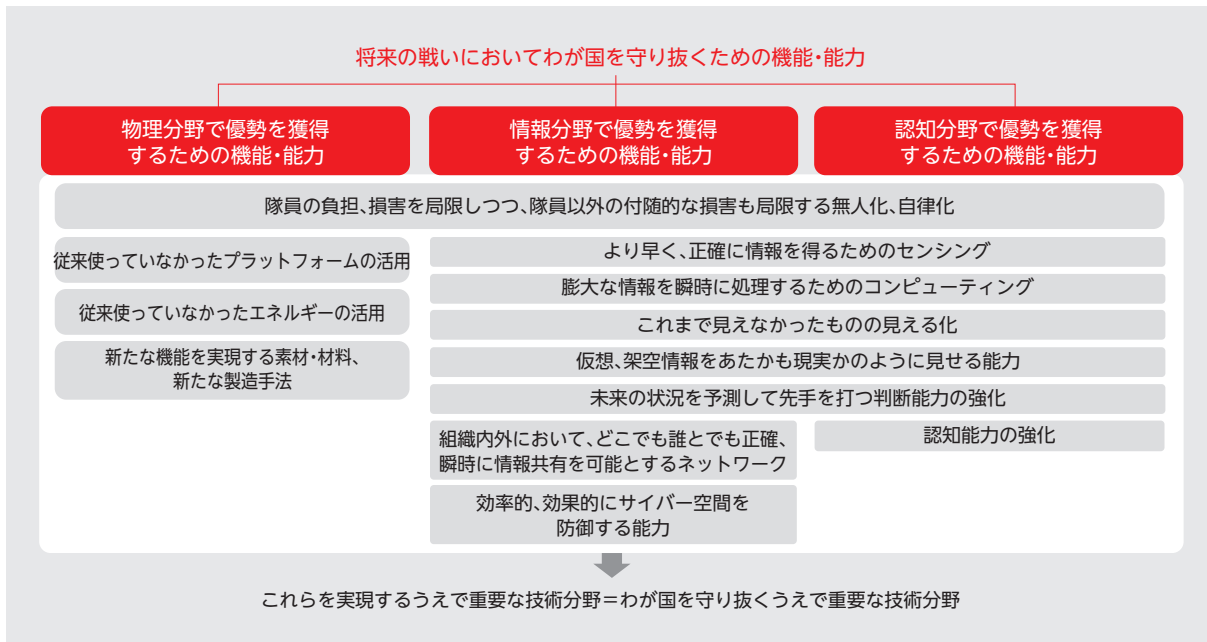
5 わが国を守り抜くうえで重要な技術分野

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、それをブレイクダウン

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V-1-2-2 (わが国を守り抜くうえで重要な機能・能力)

図表V-1-2-2 わが国を守り抜くうえで重要な機能・能力



3 次期戦闘機の開発

わが国の防衛にとって、航空優勢を将来にわたって確保するためには、最新鋭の優れた戦闘機を保持し続けることが不可欠である。このため、2035年頃から退役が始まる予定のF-2戦闘機の後継機である次期戦闘機については、わが国主導を実現すべく、数に勝る敵に有効に対処できる能力を前提に、将来にわたって適時適切な能力向上が可能となる改修の自由や高い即応性などを実現する防衛生産・技術基盤を国内に確保するよう開発していくことが必要である。次期戦闘機の開発のため、戦闘機全体のインテグレーションを担当する機体担当企業として、2020年度事業に関し三菱重工株式会社と契約を締結し、開発に着手した。

そのうえで、日英伊3か国で機体の共通化の程度にかかる共同分析を行い、その結果を踏まえ、3か国は共通

の機体を開発することに合意し、2022年、3か国首脳はグローバル戦闘航空プログラム(GCAP) ^{ジーキャップ} Global Combat Air Programme を発表した¹。これは、3か国の技術を結集し、開発コストやリスクを分担しつつ、将来の航空優勢を担保する優れた戦闘機を共同開発するものである。この協力は、各国の産業界の協力を促すとともに、次期戦闘機の量産機数の増加、国際的に活躍する次世代エンジニアの育成、デジタル設計などの先進的な開発・製造手法の導入などわが国の防衛生産・技術基盤を維持・強化するものである。

2023年12月、木原防衛大臣(当時)は、シャップス・英国防大臣(当時)とクロセット・イタリア国防大臣と東京で会合を行い、効率的な3か国の協業体制を確立するためGIGO ^{ジャイゴ} 設立条約²に署名した。2024年12月には、GCAP International Government Organisation

1 グローバル戦闘航空プログラムに関する共同声明(2022年12月9日)
2 グローバル戦闘航空プログラム政府間機関の設立に関する条約

同条約が発効し、正式にGIGOが設立された。

基本的価値を共有し、ともに米国の同盟国である日英伊3か国の協力は、今後何世代にもわたり、英伊両国との幅広い協力の礎となるとともに、インド太平洋地域および欧州地域の平和と安定に大きく貢献するものである。なお、2022年12月、米国は、英国やイタリアとわが国の次期戦闘機の開発に関する協力を含め、わが国が行う、志を同じくする同盟国やパートナー国との間の安全保障・防衛協力を支持することを発表した。

日米間においては、2023年12月、次期戦闘機と連携する無人機などへの適用が見込まれる、「無人航空機へ適用するAI技術に係る日米共同研究」に関する事業取
Artificial Intelligence



次期戦闘機のイメージ

決めに防衛省と米国防省の間で署名した。

参照 Ⅲ部1章2節3項（無人アセット防衛能力の強化）



次期戦闘機：国際機関の設立

2022年、日英伊3か国による次期戦闘機の共同開発が決定され、3か国の首脳はGCAPを公表しました。このプログラムを効率的に遂行する協業体制を実現するため、2023年12月、3か国はGCAPを一元的に管理・運営する国際組織GIGOを設立する「グローバル戦闘航空プログラム（GCAP）政府間機関の設立に関する条約」に署名しました。その後3か国が批准書を寄託し、2024年12月10日、同条約が発効しました。また同日、3か国により岡真臣氏が初代首席行政官として選出され、正式にGIGOが設立されました。

GCAPを遂行するため、英国に所在する本部に、それぞれ異なる専門性を有する3か国の職員が集まります。技術のエキスパートとして多数の技官が派遣されるほか、開発を円滑かつ確実に進める上で、IT環境や高度な保全環境を整備するための人材も求められます。また、実際に戦闘機を運用することとなる自衛官や英国・イタリアの軍人の知見も必要不可欠です。さらに、組織を円滑に運営するため、契約や会計、人事といった業務を遂行する事務官も派遣されます。職種のみならず、年齢もベテランから若手まで、男女問わず配置され、職場は非常に多様性に満ちたものとなります。最終的には数百名規模の組織となることを想定してお

り、速やかに体制が整えられます。

GIGO外との調整も多々発生します。開発の実作業を担う企業側の人々とは、プログラムの進捗を管理するため、日常的に顔を合わせながら調整を行います。プログラムが適切な方向に進んでいるか、3か国政府とも日々協議する必要があります。遠く離れたわが国やイタリアとは、テレビ会議など、あらゆる手段を駆使していきます。

GIGOは、日英伊3か国共通の利益を達成するための国際機関です。したがって、職員はそれぞれの国の立場を超え、3か国全てが納得できる戦闘機を開発するため、一丸となってGCAPの推進に取り組んでいきます。



2025年1月、中谷防衛大臣はGIGOを訪問し、岡首席行政官と意見交換を実施



資料：次期戦闘機の開発について

URL：<https://www.mod.go.jp/j/policy/defense/nextfighter/index.html>

4 民生技術の積極的な活用

1 国内外の関係機関との連携

先進的な民生技術を取り込み、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2024(令和6年6月4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、総合科学技術・イノベーション会議³(CSTI) Council for Science, Technology and Innovation 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⁴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、政府内の取組として、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。国家安全保障戦略においても、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するとしており、この戦略に基づいて、政府一丸で取り組んでいくことが重要である。

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。

さらに、国外においては、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V-1-2-3(国立研究開発法人などとの研究協力)、Ⅲ部1章3節(国全体の防衛体制の強化)、5節(経済安全保障に関する取組)

図表V-1-2-3 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(JAMSETC)	海洋分野
山口県産業技術センター	水中無人機分野

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(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 Global Positioning System の誕生など民生技術を含む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、2024年度までに190件の研究課題を採択している。2025年度は、これまでの委託費に加え、補助金を新設し、革新的・萌芽的技術の発掘・育成をさらに推進する。

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。引き続き、本制度が学問の自由と学術の健全な発展を確保していることの周知に努めること

3 内閣総理大臣、科学技術政策担当大臣のリーダーシップのもと、各省より一段高い立場から総合的・基本的な科学技術・イノベーション政策の企画立案や総合調整を行うことを目的とした「重要政策に関する会議」の一つ。
 4 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2024(令和6年6月4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。

いわゆる防衛力そのものとしての防衛生産・技術基盤の強化

第V部 第1章

としている。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、広く学界を含む最先端の研究者の参画促進に取り組む。

また、民生分野で急速に発展する先進技術や安全保障技術研究推進制度を含む政府による科学技術投資の成果といった革新的・萌芽的な先進技術を、装備品としての出口につなげるため、技術の成熟度を高める「先進技術の橋渡し研究」を2020年度から実施している。2025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。

加えて、装備品の研究開発を加速するため、2022年度から、民間企業に研究を委託し、企業の有する先進的な技術を装備品の研究開発に使用可能なレベルまで向上させる取組として、「ゲーム・チェンジャーの早期実用化に資する取組」を開始した。

参照 資料71（安全保障技術研究推進制度の2024年度新規採択研究課題）

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う。



防衛イノベーション科学技術研究所オープニングセレモニーの様子

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、民生先端技術の取り込みも図りながら、実証を通じて早期装備化の実現に取り組んでいる。



資料：安全保障技術研究推進制度について
URL：<https://www.mod.go.jp/atla/funding.html>



資料：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





解説

防衛イノベーション科学技術研究所の創設

急速に進展する科学技術は、社会のあり方を根本から変えつつあります。このような中、最先端の民生科学技術を防衛力の向上、ひいては国力の向上につなげていくためには、既存の研究開発の枠組みや思考からの脱却、イノベーションを起こす仕組みの構築、安全保障に関する研究開発のエコシステムの構築を進めていくことが急務となっていました。

防衛イノベーション科学技術研究所の創設は、こうした課題への対応の第一歩となるものです。同研究所では、防衛省外からプログラムマネージャを採用し、自由で斬新な発想の下で行う挑戦的な研究、先端民生技術の早期取り込みによる成果創出を目指す研究、将来のイノベーションの種となる幅広い基礎研究への投資のさらなる推進、そして先端科学技術に関するシンクタンクの活動といった幅広い役割を果たしていきます。

同研究所では、こうした取組を通してオープンイノベーションを進めていくために民間施設にオフィスを



オープンイノベーションを実現する
防衛イノベーション科学技術研究所の共創スペース

置くこととしました。安全保障に関する研究開発のコミュニティを拡大し、わが国の防衛だけでなく社会のあり方も変える防衛イノベーションの実現につながる成果の創出を目指していきます。