

# 防衛技術戦略

～技術的優越の確保と優れた防衛装備品の創製を目指して～

平成28年8月

防衛省

## 目次

1. 策定の背景 .....	1
2. 防衛技術戦略の位置付け及び防衛省の技術政策の目標.....	2
3. 技術政策上考慮すべき課題 .....	4
4. 推進すべき具体的施策.....	6
4. 1 諸施策の基礎となる技術情報の把握 .....	6
4. 2 中長期技術見積りの策定 .....	8
4. 3 プロジェクト管理による最適な防衛装備品の取得に向けた対応 ....	8
4. 4 将来装備に向けた研究開発の実施.....	9
4. 5 防衛用途として期待される先進的な技術の発掘と育成.....	13
4. 6 適正な技術管理と知的財産の活用 .....	13
4. 7 研究開発の基盤の充実.....	15
5. 留意事項 .....	17

## 1. 策定の背景

我が国を取り巻く安全保障環境は、様々な課題や不安定要因がより顕在化・先鋭化してきており、一層厳しさを増している。北朝鮮は核・ミサイル開発を進展させ、我が国に対する挑発的な言動を繰り返し、また、中国は東シナ海や南シナ海を始めとする海空域等における活動を急速に拡大・活発化させ、ロシアは軍の近代化を継続しながら、アジア太平洋地域のみならず、軍の活動を活発化させ、その活動領域を拡大する傾向が見られる。

このような国際情勢の下、技術革新の進展とあいまって、各国はゲーム・チェンジャーとなりうる最先端の軍事技術をいち早く保有するため、研究開発に注力している。例えば、中国は国防費を拡充し、新たな弾道ミサイル、極超音速兵器、ステルス戦闘機、無人機、対衛星兵器や独自の測位衛星等の開発を進めており、ロシアはステルス戦闘機等の開発を進めるなど、先端技術の保有を目指している。他方、米国は最新技術の普及が従来の戦闘様相を変えるとの認識の下、自国の技術的優越を維持・拡大するため、「第3のオフセット戦略<sup>1)</sup>」を提唱し、米国防省高等研究計画局（DARPA）を中心として、企業や大学に対し最先端科学技術を軍事技術へ転用するための投資を積極的に実施している。また、最先端の技術を有する兵器として、高出力エネルギー兵器、自律兵器、高速打撃兵器等の研究を進め、大国を含めた脅威に対する通常戦力による抑止を強化しようとしている。さらに、革新的な民生技術を軍事分野に取り込むため、国防省と民生部門の架け橋として国防イノベーション実験ユニット（DIUx {Defense Innovation Unit Experimental}) を設置したところである。

今や技術革新の急速な進展が、グローバルな安全保障環境に大きな影響を与えているということは、論ずるまでもない。したがって、我が国を取り巻く安全保障環境が一層厳しさを増す中、いかなる事態においても、国民の命と平和な暮らしを守り抜くために、我が国が有する高い技術力を有効に活用する必要がある。このような考え方は、我が国の安全保障・防衛における重要事項として、様々な政府全体の政策指針においても示されているところである。

平成25年12月に閣議決定された「国家安全保障戦略」では、国家安全保障の観点から、我が国の高い技術力は経済力や防衛力の基盤であり、デュアル

---

<sup>1)</sup> 2014年11月に米国国防省が発表したDII: Defense Innovation Initiativeによる。

ユース技術を含め一層の技術の振興を促し、我が国の技術力の強化を図る必要があることが確認されている。

併せて閣議決定された「平成26年度以降に係る防衛計画の大綱」及び「中期防衛力整備計画（平成26年度～平成30年度）」においては、防衛力整備の上で、産学官の力の結集と民生技術（デュアルユース技術）の積極的な活用の必要性が指摘されている。さらに、この点については、「防衛生産・技術基盤戦略<sup>②</sup>」（平成26年6月防衛省策定）においても、我が国の比較優位を踏まえつつ戦略的に研究開発を行う必要があるとの認識を示している。

また、科学技術政策の観点からは、平成28年1月に閣議決定された「第5期科学技術基本計画<sup>③</sup>」において、国家安全保障上の諸課題に対し必要な研究開発を推進することが初めて明記され、「科学技術イノベーション総合戦略2016」（同年5月閣議決定）において具体的課題や取組が規定されるに至ったところである。

## 2. 防衛技術戦略の位置付け及び防衛省の技術政策の目標

### (1) 防衛技術戦略の位置付け

防衛省が国家安全保障戦略を始めとする政府全体の一連の政策指針の下で、防衛力の「質」を必要かつ十分に確保し、抑止力及び対処力を高めていくためには、中長期的な防衛構想を念頭に置きながら、ゲーム・チェンジャーとなり得る革新技术から既存装備品に適用される高度な技術まで、国家安全保障上重要な技術力を限られた資源の下で強化していくことが必要である。

このような認識に基づき、防衛省として我が国の防衛力の基盤である技術力を効果的・効率的に強化<sup>④</sup>するため、防衛技術戦略を策定する。

本戦略では、防衛省における技術政策の目標を示した上で、防衛技術を取り巻く昨今の環境の変化を考慮すべき課題として整理する。その後、それらの考

---

<sup>②</sup> 「装備の生産及び開発に関する基本方針、防衛産業整備方針並びに研究開発振興方針について（通達）」（防装管第1535号。45.7.16）、いわゆる「国産化方針」に代わり、防衛生産・技術基盤の維持・強化の方向性を示す指針。

<sup>③</sup> 科学技術基本法（平成7年法律第130号）第9条第1項の規定に基づき政府が策定する科学技術の振興に関する基本的な計画。

<sup>④</sup> 防衛省設置法（昭和29年法律第164号）第36条において、「防衛装備庁は、装備品等について、その開発及び生産のための基盤の強化を図りつつ、研究開発、調達、補給及び管理の適正かつ効率的な遂行並びに国際協力の推進を図ることを任務とする。」とされている。

慮すべき課題を踏まえつつ、目標を達成するために戦略的に取り組むべき各種施策の基本的な方向性を示す。

本戦略は防衛計画の大綱に示される我が国の防衛の在り方を踏まえているが、大綱がおおむね10年程度の期間を念頭に置いているのに対し、防衛装備品の研究開発には相応の期間を要し、要素研究から量産化までに長くは20年程度の期間を要するものもあることから、本戦略はそれぞれの技術のサイクルに合わせて、おおむね20年程度の期間を念頭に置く。そのため、本戦略の下で目指す技術力は、将来の防衛計画の大綱や中期防衛力整備計画の策定に当たっての基礎となり得るものである。

なお、「防衛生産・技術基盤戦略」が防衛産業基盤育成の観点からの各種施策の方向性を示したのに対し、本戦略は技術力強化の観点から各種施策の基本的な方向性を示すものである。

## (2) 防衛省の技術政策の目標

我が国の防衛力の基盤である技術力を強化し、更に強固な防衛力の基盤とするべく、防衛省の技術政策の目標を以下の2点に定めた。この2点は相補的・相乗的なものであり、一方を推進することが一方の向上にもつながり、両者を推し進めることによって、我が国の技術力の強化につながっていく。

### ① 技術的優越の確保

我が国の高い技術力は、経済力と防衛力の基盤を成しており、諸外国に対する技術的優越を確保することは、防衛力強化に直接的に寄与するのみならず、技術的奇襲<sup>6</sup>を防ぐといった観点からも、国家安全保障上重要な意義を持つ。加えて、国際共同研究開発を行う場合等において、我が国が主導的な立場を確保することを可能とする、バーゲニングパワーの源泉ともなるものである。当然ながら、技術的優越を確保することは次に述べる優れた装備品の創製にも貢献する。

---

<sup>6</sup> 1957年にソビエト連邦(当時)が人類初となる人工衛星の打ち上げに成功し、米国に強い衝撃を与えた、いわゆる「スプートニク・ショック」のような想定外の他国の技術的進展により安全保障環境に急激な変化が生じる出来事のこと。

## ② 優れた防衛装備品の効果的・効率的な創製

防衛装備庁は、新たな脅威や多様な事態に柔軟かつ迅速に対応し得る各自衛隊等の運用ニーズに合致した高度な防衛装備品を創製する必要がある一方、防衛装備品の高度化・複雑化に伴い研究開発コストを含むライフサイクルコストは上昇傾向にあり抑制が必要である。そのため、ライフサイクル全般を通じたコスト意識を常に念頭に置き、防衛力整備上の優先順位との整合性を確保しつつ、優れた防衛装備品を効果的・効率的に創製する。また、優れた防衛装備品の創製は、その過程において技術力を蓄積することとなり、上に述べた技術的優越の確保にも貢献し、ひいては他国に対するバーゲニングパワーに繋がり得る。

## 3. 技術政策上考慮すべき課題

本項では、前項で示した目標を達成するために特に踏まえておくべき防衛技術を取り巻く昨今の環境の変化について、考慮すべき課題として整理する。

### (1) 技術のボーダレス化、デュアルユース化の進展

近年、防衛技術と民生技術との間でボーダレス化、デュアルユース化が進展し、両者の相乗効果によるイノベーションの創出が期待されており、既存の防衛産業が有する技術のみならず、我が国が保有する幅広い分野の技術にも目を向け、これらを進展させることにも留意しなければ、真に優れた装備品の創製にはつながらなくなっている。

「第5期科学技術基本計画」において「科学技術には多義性があり、ある目的のために研究開発した成果が他の目的に活用できることを踏まえ（中略）適切に成果の活用を図っていくことが重要」とされているとおり、科学技術政策の観点からも、防衛と民生の双方の技術連携を促進するため産学官の力を結集し、防衛にも応用可能な民生技術の積極的な活用（スピンオン）を行うとともに、民生分野への防衛技術の展開（スピンオフ）を図り、我が国の技術力を進展させることが重要である。

このため、安全保障と民生分野の双方に活用可能な先進的な技術を創出し、

技術力の強化を図るとともに、関係府省・産学と連携し、我が国が有する様々な技術力を効果的・効率的に活用し、真に優れた装備品の創製につなげることが一層不可欠となってきた。

## (2) 防衛装備品の複雑化・高性能化と国際共同研究開発の拡大

防衛装備品の複雑化・高性能化に伴い、F-35戦闘機やA400M輸送機等、世界的に国際共同研究開発が増加する潮流にある。国際共同研究開発は、各国の優れた技術を集約し、研究開発費を分担することを可能とするのみならず、相手国との安全保障上の協力関係や相互運用性の強化に貢献する。また、我が国と共通の価値観を有する国々の能力が向上することによって地域の安定に寄与することが期待できることから、考慮する必要がある。

我が国においても、防衛生産・技術基盤戦略に沿って他国に依存すべきでない防衛装備品は国内開発を基本とするものの、国際共同研究開発にも積極的に対応し、効果的な技術力の強化と防衛生産・技術基盤の維持・強化を図りつつ、世界の潮流に取り残されないよう常に留意し続ける必要がある。その際、我が国の技術力を十分に分析し、様々な観点から我が国にとって優位な立場を確立していくなど、より効果的・効率的な協力形態を追求することが重要である。

## (3) 防衛装備移転における技術流出リスク

我が国では武器輸出三原則等<sup>6</sup>の下、一部の例外化措置を除き防衛装備の移転を行っていなかったが、平成26年4月に防衛装備移転三原則<sup>7</sup>が閣議決定され、防衛装備の海外移転に係る方針が包括的に整理され、明確な原則が定められることとなった。これにより、防衛生産・技術基盤戦略においても、「政府主導の下に積極的・戦略的に国際共同開発・生産等の防衛装備・技術協力を推進するための必要な措置を講じる」とされている。

防衛装備の移転や国際共同研究開発を進める上では、関連する知的財産を保護・活用するための適切な知的財産管理が必要となるとともに、移転される防

<sup>6</sup> 「武器輸出三原則（衆議院決算委員会答弁、1967.4.21）」及び「武器輸出に関する政府統一見解（衆議院決算委員会答弁、1976.2.27）」の総称を指す。

<sup>7</sup> 国家安全保障会議及び閣議決定（2014.4.1）

衛装備が安全保障上及ぼす懸念の程度を把握する一つの指標として技術的な観点からの評価が求められる。一方、当該三原則の対象とならない民生用途として海外移転される技術についても、軍事転用による安全保障上の影響について検討した上で移転するため、経済産業省との緊密な連携態勢を維持・強化することが引き続き重要である。

#### 4. 推進すべき具体的施策

前項にて明らかにした技術政策上考慮すべき課題を踏まえつつ、第2項で示した技術政策の目標を達成するため、以下のような観点から各種施策を検討した。

まず、我が国及び諸外国の技術情報を把握する必要がある。これは我が国や諸外国の技術基盤の優位性を確認するだけでなく、我が国及び諸外国にとっての技術が持つ安全保障上の価値を認識し、将来の動向も把握するものである。

また、我が国の技術基盤を強化するとともに、優れた装備品の効果的・効率的な創製を目指し、技術の育成を着実に行う必要がある。ここでは、装備品の取得において国内開発、国際共同開発等の複数の代替案を分析して適切な取得を実現可能とする技術力を蓄積するとともに、将来の防衛装備品のコンセプトと研究開発のロードマップの提示により中長期的な研究開発の方向性を定め、着実に研究開発を実施していく。

さらに、我が国の技術が意図せず他国に流出しないよう、我が国の技術を保護する必要がある。技術の流出は、国際社会の平和及び安全の維持や、我が国の技術的優越の確保の妨げとなる可能性があるほか、我が国の防衛能力の露呈につながるおそれもある。

知的財産の活用の観点からは、権利化と秘匿化とを使い分けることが可能となるよう、適切な知的財産管理の制度や体制を整備していく。

以上の観点から、具体的な施策を以下のとおり示す。

##### 4. 1 諸施策の基礎となる技術情報の把握

技術的優越の確保及び優れた防衛装備品の効果的・効率的な創製を図るため以下の①～③の観点に留意した上で、(1)～(3)に示す情報を把握する。



- ① 現時点で他国に対し優位な技術基盤を有しており、引き続き資源を投入することで、将来においても技術的優越を確保し続けることが可能となる技術分野がある。当該技術分野は、我が国にとって強みといえる分野であり、他国との共同研究開発を行う場合には、交渉時におけるバーゲニングパワーとなり得るものである。
- ② 現時点で他国に対し、必ずしも優位な技術基盤を有していないものの、資源を継続的に投入し、一定の技術力を保持しておかなければ、将来、技術政策上明らかに不利になる技術分野がある。
- ③ 民間において自発的な研究開発が積極的に推進されるため、防衛省として多くの資源を投入する必要のない技術分野についても、これらの技術を常続的に把握することで、防衛装備品への転活用を効率的に図ることが可能となる。

#### (1) 防衛装備品に関連する科学技術の動向把握

防衛技術を支えている様々な科学技術について、デュアルユース技術や萌芽的最先端技術を含む国内外の科学技術に関する現状と動向を把握する。

当該動向把握は、国内外の現有防衛装備品の機能・性能の把握及び国外防衛装備品の将来の動向を把握するための資となるとともに、後述する中長期技術見積りの策定に資するほか、我が国が保有する技術の諸外国に対する優劣の把握により、我が国にとって重要な技術の特定や、技術交流等の各種施策にも資する。

なお、我が国において科学技術の研究開発投資の大部分は他府省が担っていることから、関係府省、各研究機関等が有する技術情報については、総合科学技術・イノベーション会議や国家安全保障会議とも連携しつつ、効率的に収集する仕組みを検討する。

#### (2) 国内外の現有防衛装備品の機能、性能及び構成技術の把握

国内外の現有防衛装備品の機能、性能及び構成技術について、保有国の安全保障上の必要性を踏まえて分析することで、当該防衛装備品にとっての重要技術や将来の技術のニーズを把握する。これにより、特に優位性のある技術を支

えるサプライチェーンの把握や開発着手前に実施するライフサイクルコストを考慮した代替案分析等の検討に資するとともに、当該技術を含む防衛装備品、構成品等の移転の判断に際し、移転相手国の防衛装備品に関する能力向上の度合いを評価することで、当該技術の機微性判断にも資する。

これらの技術情報の把握に当たっては、保有国の安全保障上の必要性の把握や分析が重要であることから、各自衛隊の支援はもとより、関係府省の知見も得て実施する。また、国内外の幅広い技術情報の収集が必要となることから、海外への調査員の派遣を行うとともに、調査会社等に対するアウトソーシング等、外部資源の活用を図る。

### **(3) 国外の防衛装備品に関する将来の動向把握**

国外の防衛装備品を対象とし、技術的観点から将来の動向を予測する。当該調査・分析や自衛隊の運用に係るニーズを踏まえることで、中長期的に取り組む必要のある研究開発事業計画の策定及び優れた防衛装備品の効果的・効率的な創製につなげていく。

## **4. 2 中長期技術見積りの策定**

今後おおむね20年の間に確立されることが期待される防衛装備品に適用が可能な技術の進展の見通しと、我が国の技術的優越を確保するために確立しなければならない技術分野、特に中長期的かつ重点的に獲得を目指すべきゲーム・チェンジャーとなり得る先進的な技術分野を明らかにすべく、中長期技術見積りを策定する。

なお、本見積りは公表することで、優れた民生先進技術の取り込み（デュアルユース技術の活用）や、防衛装備品への適用を目指した技術の省外での育成（オープンイノベーション）を促進させるといった効果が期待できる。

## **4. 3 プロジェクト管理による最適な防衛装備品の取得に向けた対応**

防衛装備品を取得するに当たっては、他国に依存すべきではないなど、海外からの導入が困難なものについては防衛生産・技術基盤の維持・育成にも直結する国内開発を基本とする。これを踏まえつつ、国際共同開発等の複数の代替

案に対して、主要性能、ライフサイクルコスト、技術の成熟度、リスク等の観点から分析を行い、ライフサイクル全般を通じて最も費用対効果に優れた防衛装備品の取得を実現していくことが重要である。

このため、国外の防衛装備品の将来動向に加え、外部組織の活用、諸外国との交流等による技術情報の取得、先行的な研究やM&S<sup>⑧</sup>の活用により装備品としての成立性や全体性能を推定するなどの活動を推進し、防衛装備品の特性に応じた最適な取得に向けて長期的視野を持って技術力を蓄積し、前広に最適な装備品取得の態勢を強化する。

さらに、防衛装備品の構想段階から廃棄までのライフサイクルを管理するプロジェクト管理の下、国内開発や国際共同開発といった開発手法の活用、防衛装備品の統合運用、ファミリー化及び共通化に加えて、要素技術の他分野展開を可能とする共通性、拡張性等についても考慮した研究開発や技術的な観点からの統合化に関する新たな提案、開発後の防衛装備品に対する適切なフォローアップの実施等、安全保障環境の変化や技術進展に迅速に対応するとともに海外移転等の装備品の国際化にも対応できるよう、防衛装備品の質的向上やライフサイクルコストの低減を図る活動を推進する。

#### 4. 4 将来装備に向けた研究開発の実施

我が国を取り巻く安全保障環境が一層厳しさを増す中、我が国の技術力による研究開発を自衛隊の活動や国家安全保障上の諸課題の解決につなげていくとともに、他国に依存すべきでない技術やゲーム・チェンジャーとなり得る革新的技術といった重要な技術についての研究開発に取り組んでいく。その際、革新的技術が持つ潜在的な脆弱性にも配慮する。

##### (1) 中長期的な研究開発の推進（研究開発ビジョンの策定）

研究開発ビジョンは、先進的な研究を中長期的な視点に基づいて体系的に行うため、将来的に主要な防衛装備品と考えられるものについて、取り組むべき技術的課題を明らかにし、将来を見据えた防衛装備品のコンセプトとそれに向けた研究開発のロードマップを提示し、中長期的な研究開発の方向性を定める

---

<sup>⑧</sup> Modeling and Simulation

ものである。

統合運用を踏まえた将来の戦い方、能力見積り、戦闘様相の変化等を踏まえ、おおむね15～20年後までに我が国の主要な防衛装備品となり得るものを対象とし、スマート化、ネットワーク化及び無人化といった防衛技術の動向を見据えつつ、技術基盤の育成・向上が必要なものについて、研究開発ビジョンを策定する。

策定した研究開発ビジョンは公表し、中長期的な研究開発計画を我が国の防衛産業等とも共有した上で、企業等にとって予見可能性を向上させ、安定的・効率的な設備投資や人員配置を促すことで、より効果的・効率的な研究開発の実現に努める。

研究開発ビジョンでは、厳しい財政事情の下、中長期的な研究開発に係る費用対効果の最大化を図るため、技術的な観点からの研究開発の提案と安全保障環境を踏まえて将来において必要となる所要、いわゆる技術のシーズと自衛隊の運用ニーズの方向性を一致させていく。すなわち、将来の防衛装備品に必要な重点的に取り組むべき主要な技術やその効率的な獲得手段を明らかにした上で、研究の進捗及び安全保障環境の変化に応じて防衛装備品のコンセプトとそれに向けた研究開発のロードマップを柔軟に見直していく。このように、実現すべき防衛装備品やその運用の詳細について、具体的な機能性能、想定する任務等を技術、安全保障環境、さらには経済性といった多角的な観点から段階的に精緻化していく。

## (2) 防衛力構築の基盤を着実に担う研究開発

防衛力構築の基盤を着実に担う研究開発は、自衛隊の運用ニーズに基づき又はそれを先取りしつつ、着実かつ速やかに行うことが必要である。

このような研究開発においては、一層厳しさを増す安全保障環境や財政事情を踏まえ、運用上の重要性、必要な時期、国外への技術的依存の可否、費用対効果等といった観点とともに、技術を防衛装備品への実用化につなげるための研究の重要性を認識し、重要な技術については初期の研究から開発、さらには能力向上に至るまでの各段階に切れ目なく資源配分を行い、自衛隊の運用ニーズに速やかに応えられるよう取り組んでいく。この際、装備・技術面の国際化

を踏まえつつ、防衛装備品において鍵となる基盤技術の喪失や国外流出を防ぐため、我が国の技術基盤の強化も考慮する。

かかる観点から踏まえ、研究の段階から、運用ニーズに適合する先進技術を防衛装備品として実証し、運用が可能となるまでの過程を体系化し、実現を図る機能・性能、その時期等を十分に検討した研究開発を推進する。

### (3) 加速する科学技術イノベーションの進展への対応

ICT<sup>(9)</sup>、ロボット、AI<sup>(10)</sup>といった分野においてはイノベーションの進展が著しく、従来の防衛装備品で行われてきた手法による研究開発では対応が困難な状況となってきた。技術進展の速さに迅速に対応していくため、数年先を見据え、技術者と運用者が一体となった効果的・効率的な研究開発のための方策を検討していく。

このような技術分野においては、我が国では民間を中心に様々な研究開発上の工夫が検討・実践されており、短期間に技術や運用上のアイデアを具現化した試作等が繰り返されている。防衛分野にこのような工夫を取り入れることにより、従前にはない特徴を有する防衛装備品の創製につながり得ることから、研究開発の実施に当たっては、運用者を交えての新たな運用方法の実証が必要不可欠である。この側面からも外部の専門家を含む技術者と運用者の緊密な連携について検討を進めていく。

### (4) 国内外の関係機関等との技術交流の強化

国内外の研究機関等との技術交流は、防衛装備庁が有しない先進技術を活用することによって、優れた防衛装備品の創製や、効果的・効率的な研究開発に資するものである。昨今の厳しい財政事情や民生技術が急速に発展している状況においては、全ての技術を自前で研究開発することは困難であるため、国内外の他機関との技術交流を強化することは、防衛技術戦略上の重要な施策である。技術交流を進めるに当たっては、それぞれの研究開発課題や目的に応じ、国内外の最新の科学技術動向、国際共同研究開発の可能性、国内の技術基盤の

---

<sup>(9)</sup> Information and Communication Technology (情報通信技術)

<sup>(10)</sup> Artificial Intelligence (人工知能)

維持・強化等の観点を考慮しつつ進めていくことが必要である。

特に、民生分野においては、多くの分野で我が国が高い技術力を有していることから、国内研究機関等とのより一層積極的な連携を進め、我が国の技術力の相補的・相乗的な向上を図る。

なお、国内研究機関等との技術交流については、お互いの研究活動に対する考え方等を理解、尊重しつつ、相互の自発的な意思に基づいて行うものとの認識の下、交流によって得られた成果は、防衛分野における優れた先進技術の獲得のみならず、我が国全体のイノベーションへの貢献が期待されることから、一般的な研究成果の取扱いと同様に、知的財産の管理に配慮した上で適切に公開していく。

また、国際共同研究開発の実施においては、我が国の技術力を十分に分析し、様々な観点から我が国にとって優位な立場を確立していくなど、より効果的・効率的な協力形態を追求することが必要である。一方で、諸外国との技術交流は、単に技術的な意義のみならず、相手国との安全保障上の協力関係の構築・強化に貢献する側面もある。防衛装備移転三原則策定以降、諸外国の日本との技術交流に対する期待が高まっており、そうした側面も踏まえつつ、他方、技術交流に投入可能なリソースが限られていることも念頭に、協力相手に応じた適切な交流形態等について総合的に判断することが必要である。

具体的には、相手国の技術力、安全保障上のニーズ等に応じて、従来からの相互互惠的な国際共同研究開発を行う場合や、人材の受入れ等人的交流を中心としたものとする場合等、両者にとって最適なものとなるよう、これまでの交流形態にとらわれず、外部機関との連携による交流も含めて柔軟に対応していく。その上で、国・地域別の技術交流については、現時点では以下のように対応していく。

- ①米国との間では、既に多くの共同研究開発が実施され、現在も継続中の共同研究開発が複数存在する状況にあり技術者同士の交流も行っている。米国は軍事技術及び民生技術共に他国を上回る技術力を有しており、引き続き、積極的なパートナーとして協力していく。
- ②欧州諸国や豪州は、特定の技術分野において、我が国に対して、比較的優位であるケースが多い。こうした各国の強み及び特徴を把握した上で、相互補

完的な互惠関係の確立が期待される技術分野について協力関係の構築を進めていく。

- ③ASEAN諸国、インド等については、我が国の安全保障上極めて重要な地域である。また、近年、これら地域において、我が国との技術協力に関する期待が高まっている状況にある。このため、これらASEAN諸国等との間においては、相手国の関心技術について、その背景を丁寧に調査した上で、維持運用面での支援を含め、積極的に関与していく。

なお、海外においては多国間での共同研究開発等も行われているところであり、我が国にとってより効果的・効率的な協力形態となるよう、各国の技術戦略等を注視しつつ、様々な場を活用して意見交換等を継続し、多様な可能性を継続的に検討していく。

#### 4. 5 防衛用途として期待される先進的な技術の発掘と育成

優れた防衛装備品の開発及び装備化を進めていくためには、新たに出現しつつある先進的な技術分野を積極的に活用していくとともに、その分野での我が国の技術力をより一層向上させていく必要がある。

そのために、大学、独立行政法人の研究機関、企業等における独創的な研究を発掘し、将来有望な研究を育成するため、その研究成果を将来活用することを目指して、独自の安全保障技術研究推進制度（ファンディング制度）を平成27年度に創設したところであり、引き続き推進していく。

加えて、技術的優越の確保のために大規模な投資が必要な先進的な技術分野についても、萌芽的研究の育成を行う。

なお、本制度では、研究成果の最大活用の観点から、得られた研究成果が広く民生分野で活用されることを期待している。また、ファンディング制度が対象としている基礎研究分野では、研究者同士の開かれた議論によってより優れた研究成果（オープン・イノベーション）が期待できることから、研究成果は公開する。

#### 4. 6 適正な技術管理と知的財産の活用

##### (1) 技術移転を適切に実施するための技術管理

技術管理の目的は、防衛装備移転三原則、外国為替及び外国貿易法（昭和24年法律第228号）、輸出貿易管理令（昭和24年政令第378号）等の枠組み、各種国際輸出管理レジーム等に従い、不適切な国・地域に貨物や技術が流出することにより、当該国及び地域の武器の性能等が向上し、国際社会の平和及び安全の維持の妨げとなることを防止するとともに、我が国の技術的優越を確保することである。

防衛装備庁は、国際共同研究開発等を含む防衛装備の移転案件について、防衛装備移転三原則に基づく審査に際し、我が国の防衛能力の露呈の可能性、移転後の我が国の防衛能力に対する影響等の視点に加え、他国からの入手の可能性等の技術的重要度、他国との比較による技術的優位性、リバースエンジニアリングの困難性等の技術流出防止の可能性等から評価を行う。この結果を国家安全保障会議、経済産業省等に対して適正かつ効果的な防衛装備移転に資する情報として提供する。

デュアルユース技術については、個別の輸出審査において、経済産業省と協力し、軍事的側面からの当該技術の機微性の評価に積極的に参画する。さらに、ワッセナーアレンジメント等の国際輸出管理レジームに経済産業省及び外務省と共に継続的に参加し、各国と防衛技術・デュアルユース技術に関する対話を継続的に行うとともに、我が国の周辺を含む地域の安定性の保持と健全な防衛生産・技術基盤の維持・強化に寄与する提案及びその議論を行うことにより、国際的なリスト規制品目を適切に更新し、技術流出の防止に貢献する。さらに、諸外国の関係機関との連携を強化し、情報共有を行うことにより、我が国及び相手国の技術管理レベルの向上を図る。

## **(2) 防衛省が保有する知的財産の活用**

「第5期科学技術基本計画」や平成28年5月に知的財産戦略本部が策定した「知的財産推進計画2016」には、研究開発成果の権利化と秘匿化を適切に使い分ける重要性がうたわれており、防衛装備庁としても、こうした動きを踏まえ、防衛装備移転を考慮した独自の知的財産管理を確立し、知的財産の活用を推進する。

特に防衛装備の海外移転に当たっては、移転先での利用を踏まえた知的財産



の活用を実現するため、自らのみの利用を前提としていたこれまでの知的財産管理制度を見直し、我が国の官民が保有する技術を知的財産の権利関係という形で的確に把握した上で、防衛装備品を構成する知的財産の権利化に係る判断の際は、民間での活用可能性や安全保障に与える影響を踏まえ、公開あるいは秘匿化等の適切なオプションを選択できることが必要である。

防衛装備庁としては、知的財産権として権利化し企業等での実施を許諾する従来のやり方に加え、権利化することなく積極的に公開することで更なる技術の発展を促すオープン戦略や、権利化し独占的に使用するほか、営業秘密等として秘匿するクローズ戦略を適切に使い分ける（オープン&クローズ戦略）ことが可能になるよう、企業等の意向も踏まえ検討を行い、適切な知的財産管理を可能とする制度や体制を整備する。

#### 4. 7 研究開発の基盤の充実

##### (1) 技術の目利きができる人材の育成・確保

我が国の優れた民生技術をいち早く発掘し、防衛技術に活用していくためには、防衛技術のニーズを十分に把握した上で、膨大な技術情報の中から民生技術のデュアルユース性を見抜くとともに、将来の技術動向を予見し得る「目利き」ができる人材が必要である。さらに、諸外国の将来の技術動向も踏まえた技術流出の影響や、将来重要な防衛技術となり得る技術を予見し得る「目利き」ができる人材も必要である。予見すべき技術の動向には、「防衛装備庁の投資による伸び」だけでなく、「民間分野の自発的な投資による伸び」や「国際的な技術トレンドの変化」も含まれることから、継続的な技術動向の情報収集、調査に加え、国際的な視点も含めた技術動向を俯瞰する分析力が必要である。

このような人材は、一朝一夕で育成することは困難であるが、防衛装備庁職員の技術力を高め、研究所等の研究実績を蓄積することにより、鋭意育成していく。また、関係府省、研究機関等とのより一層の連携により、防衛装備庁以外の視点からも「目利き」人材を育成していくとともに、外部の人的資源である民間や自衛隊OBの知見の活用も含め、検討する。さらに、民間には大企業に限らず、ベンチャーを含む中小企業においても先進的な技術に精通した技術者が存在することから、各種シンポジウム・セミナー等を活用し、防衛装備庁

との研究交流の場を積極的に設け、優れた人材の発掘とコミュニティの利活用の検討も進める。また、先進的かつ大規模な研究開発事業をマネジメントできるプロジェクトマネージャー<sup>(1)</sup>の育成も重要性を増している。特に、防衛用途と民生用途の双方の技術を見据えてプロジェクトを推進することができる人材の育成についても強化する。

我が国の高い技術力は、人材のみならず当該技術を生み出す高い製造技術等で支えられており、研究機関及びベンチャーを含む民間企業において先進的な技術に精通した技術者、その技術を用いた製品等のサプライチェーンの把握等、広範な技術情報の収集・分析のみならず、技術動向を俯瞰することが必要であることから、当該技術情報を継続して収集・分析を行う体制について、外部組織の活用等も含め検討する。

## (2) 積極的な情報発信

上述のとおり、本戦略を含め中長期技術見積りや研究開発ビジョンを公表し、優れた民生技術の獲得を促進するとともに、企業等にとって事業の予見可能性を高めることが必要であり、積極的にこれらの情報発信を行っていく。また、防衛装備庁によるシンポジウムの開催や国内外の展示会等を通じ、防衛省における技術に関する政策全般について幅広い理解を得るための情報発信や広報活動も、引き続き積極的に行っていく。

## (3) 安全保障の諸課題に対する技術的な貢献

研究開発を通じて獲得された様々な技術力をもって、防衛装備庁が自衛隊の活動する様々な現場において安全保障上の諸課題に対し直接的に貢献することは、国民の負託に応えるとともに、職員の技術力の向上にも資するものである。

東日本大震災発生直後の東京電力福島第一原子力発電所における赤外線計測による遠隔からの原子炉温度調査、北朝鮮による地下核実験後の特別調査を含む高空における放射能塵等の継続的な調査分析等、今後とも様々な場面において防衛装備庁が有する技術を安全保障に係る諸課題に対して直接的に活かし、

---

<sup>(1)</sup> プロジェクト単体のみならず、複数のプロジェクトの整合性を保ちつつ最適化するプログラムマネージャーも含む。

我が国及び国民の安全・安心の確保により一層貢献していく。

以上の推進すべき具体的施策を踏まえ、防衛省の関係機関はもとより、産学官の連携強化を図るとともに、防衛装備庁の関係部門（政策立案部門・開発部門・研究所等）の機能強化を推進する。

## 5. 留意事項

本戦略の下、防衛省の技術に係る政策及び各種事業が的確に行われることが重要である。さらに本戦略の下で目指す技術力は、将来の防衛計画の大綱や中期防衛力整備計画の策定に当たっての基礎となり得るものである。

また、本戦略及び関連する諸施策は、今後の実施状況を分析・評価するとともに、我が国を取り巻く安全保障環境の変化や科学技術の進展が著しく早いことを念頭に置いて、将来の国家安全保障戦略、防衛計画の大綱、中期防衛力整備計画、運用ニーズ、技術動向の変化等を考慮し、適宜適切に見直しを図ることとする。