



防衛技術基盤の強化

新たな3文書における防衛技術基盤の強化について

国家安全保障戦略

- 我が国の防衛生産・技術基盤は、いわば防衛力そのものと位置付けられるものであり、その強化は必要不可欠
- 官民の先端技術研究の成果の防衛装備品の研究開発等への積極的な活用、新たな防衛装備品の研究開発のための態勢の強化等を進める

国家防衛戦略

- 防衛関連企業から提案を受け、新しい戦い方に適用し得るかを踏まえた上で、当該企業が有する装備品特有の技術や社内研究成果、さらには、非防衛産業から取り込んで装備品に活用できる技術を早期装備化に繋げていくための取組を積極的に推進
- 政策的に緊急性・重要性が高い事業の実施に当たっては、研究開発リスクを許容しつつ、想定される成果を考慮した上で、一層早期の研究開発や実装化を実現。また、試作品を部隊で運用しながら仕様を改善し、必要な装備品を部隊配備する取組を強化
- 我が国主導の国際共同開発を推進するなど、同盟国・同志国等との協力・連携を進める
- スタートアップ企業や国内の研究機関・学术界等の民生先端技術を積極活用するための枠組みを構築するほか、総合的な防衛体制強化のための府省横断的な仕組みを活用
- 防衛イノベーションにつながる装備品を生み出すための新たな研究機関を創設
- 予見可能性を高める観点から、新しい戦い方を踏まえて、重視する技術分野や研究開発の見通しについて戦略的に発信

防衛力整備計画

- 将来の戦い方を実現するための装備品を統合運用の観点から体系的に整理した統合装備体系も踏まえ、将来の戦い方に直結する(1)スタンド・オフ防衛能力 (2)極超音速(HGV)等対処能力 (3)ドローン・スウォーム攻撃等対処能力 (4)無人アセット (5)次期戦闘機に関する取組 (6)その他抑止力・対処力の強化 の装備・技術分野に集中的に投資を行うとともに、従来装備品の能力向上等も含めた研究開発プロセスの効率化や新しい手法の導入により、研究開発に要する期間を短縮し、早期装備化につなげる
- 民生先端技術を幅広く取り込む研究開発や海外技術を活用するための国際共同研究開発を含む技術協力を追求及び実施するとともに、防衛用途に直結し得る技術を対象に重点的に投資し、早期の技術獲得を目指す。その際、関係省庁におけるプロジェクトとの連携、その成果の積極活用
- 我が国の科学技術力を結集する観点から、防衛省が重視する技術分野や研究開発の見通しを戦略的に発信
- 2024年度以降に新たな研究機関を防衛装備庁に創設するほか、研究開発体制の充実・強化を実行
- 弾薬や車両等の従来技術について、その生産・技術基盤を維持するための措置

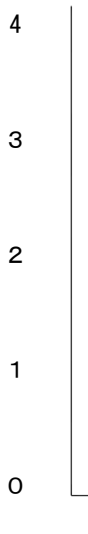
集中的な研究開発投資・研究開発の高速化

- 将来の戦い方に直結し得る装備・技術分野に集中的に投資。また、10年より先も見据え、防衛用途に直結し得る技術に重点的に投資し、早期に技術獲得。
- 研究開発プロセスに、従来型とは異なる新たな研究開発の手法「アジャイル型」を導入。

防衛省による、集中的な研究開発投資（概ね10年後までの主な事業の例）

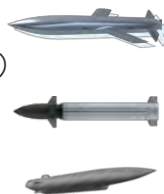
※契約ベース

(兆円)



① スタンド・オフ防衛能力

- 12式地对艦誘導弾能力向上型の開発 (地発型、艦発型、空発型)
- 島嶼防衛用高速滑空弾
- 極超音速誘導弾の研究



② HGV等対処能力

- HGV対処用誘導弾システム
- 中SAM (改) 能力向上



③ ドローン・スウォーム攻撃等対処能力

- 高出力レーザーや高出力マイクロ波 (HPM) に関する研究



④ 無人アセット

- 多種多様なUxVを活用したスウォーム技術の研究



⑤ 次期戦闘機に関する取組

- 次期戦闘機



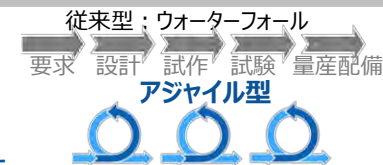
⑥ その他抑止力の強化

- 将来レールガンの研究



アジャイル型による研究開発の高速化

- ✓ 要求性能等を柔軟に設定・変更
- ✓ 設計・試作、部隊配備・運用、フィードバック、改善・能力向上のサイクルを早く回す
- ✓ 研究開発に要する期間を飛躍的に短縮し、将来の戦いにおいて実効的に対処する能力を早期に実現
- ※ 先端技術の活用については、今後、防衛省全体として、「将来の戦い方」と一体的に検討するとともに、
その中で関係省庁とも連携していく必要。その際、早期装備化特区制度も活用し、先端技術の早期装備化を推進



防衛装備品特有の従来技術の維持・向上に資する研究

- 防衛技術基盤の強化のため、防衛装備品特有の従来技術について維持・向上に資する研究を実施

維持・向上が必要になる技術分野

R5 予算：24億円

○防衛力整備計画

- (R4.12.16。国家安全保障会議・閣議決定)
Ⅸ いわば防衛力そのものとしての防衛生産・技術基盤
2 防衛技術基盤の強化

弾薬や車両等の従来技術について、その生産・技術基盤を維持するための措置を講じる。

弾薬の一例



銃弾



砲弾

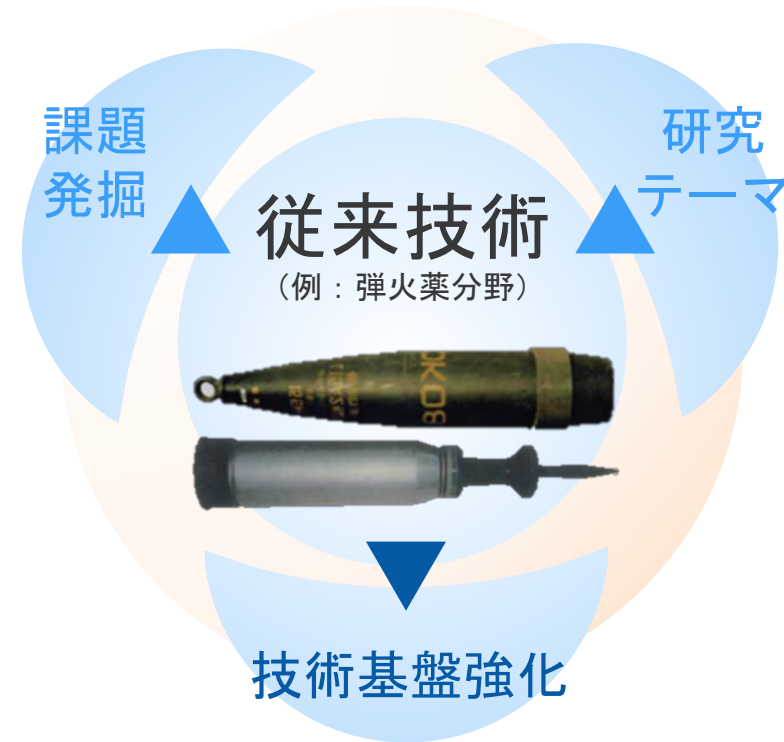
車両の一例



装軌車



装輪車

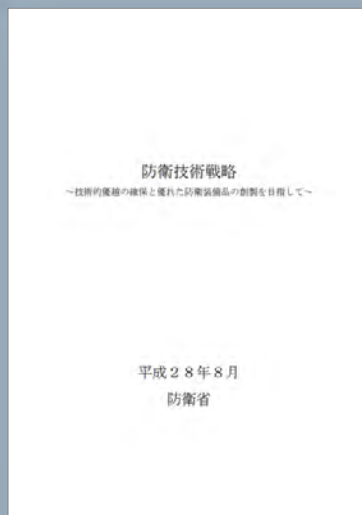


企業等の予見可能性を高める戦略的な発信

- 企業等の予見可能性を高めるため、防衛省が重視する技術分野や研究開発の見通しを、戦略的に発信
- ⇒ 従来の「防衛技術戦略」、「中長期技術見積り」、「研究開発ビジョン」を刷新。速やかに、新たな文書を取りまとめ予定

戦略的な発信の重要性

- ✓ 早期装備化を実現するためには、企業等の予見可能性を高めることは極めて重要
- ✓ 予見可能性が高まれば、企業等による自主的な投資を促進することとなり、また、防衛産業において装備品等の研究開発や量産に対応できるよう人員や施設等の基盤を維持するインセンティブにつながる



2016年
防衛技術戦略

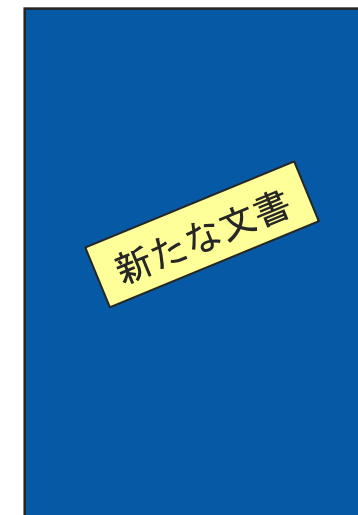


2016年
中長期技術見積り



2019年
研究開発ビジョン

刷新



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等を生み出す機能を抜本的に強化するため、研究開発関連組織のスクラップ・アンド・ビルドにより、2024年度以降に、防衛装備庁に新たな研究機関を創設。
 - ✓ 革新的な装備品の実現に繋がる研究開発を実施する組織
 - ✓ 将来の戦い方に直結し得る技術を見出し、ファンディングや橋渡し研究を中核としたイノベーション技術研究を実施。
- ⇒ 今後、米国のDARPAやDIUといった諸外国の事例も参考とし、我が国の実情を踏まえた形で、組織の在り方を検討

新たな研究機関に求められるもの

- ✓ オープン・イノベーションの発想で、マルチユースの技術の中から、将来の戦い方に直結し得るものを見出す
- ✓ 総合的な防衛体制の強化のための府省庁横断的な枠組みのもと、我が国の科学技術力を結集
- ✓ 「安全保障技術研究推進制度」や「先進技術の橋渡し研究」といった枠組みを中核に、民生先端技術の育成・実装、防衛イノベーションの実現をもたらすための研究開発に特化
- ✓ 従来のドメインごとのプラットフォームや装備品の在り方にとらわれることなく、リスクを取った果敢なチャレンジを行い、失敗を許容しながら、画期的な装備品や機能・能力の実現につなげる研究開発を果敢に行う

参考となり得る例

例:米国DARPA(国防高等研究計画局)

- 事前の調査分析に十分な資源を投入
- **多彩な研究開発の実施方式**
- 有能な人材を外部登用し、事業を執行・管理



例:米国DIU (ディフェンス・イノベーション・ユニット)

- **シリコンバレー等のスタートアップ企業等の技術を積極的に取り込む**



防衛装備庁の研究機関

- 現在、4つの装備研究所（陸上、艦艇、航空、次世代）があり、陸・海・空のドメインごとの研究開発、宇宙・サイバー・電磁波や先端的な技術に関する研究開発をそれぞれ分掌。
 - ✓ 陸上・艦艇・航空の各装備研究所：陸・海・空のドメインで使用される各プラットフォームや装備品そのもの、その実現に必要な技術について着実な研究開発を行う。
 - ✓ 次世代装備研究所：電子装備そのものや、その実現に必要な技術について研究開発を行うとともに、装備品等に応用する先進技術についての研究開発も行う。

革新的な民生先端技術の発掘・育成・取込を強化

- 防衛装備庁として、民生先端技術を幅広く取り込む、研究開発を強化
⇒ 令和5年度から大幅に拡充し、これらの技術の取込を強化

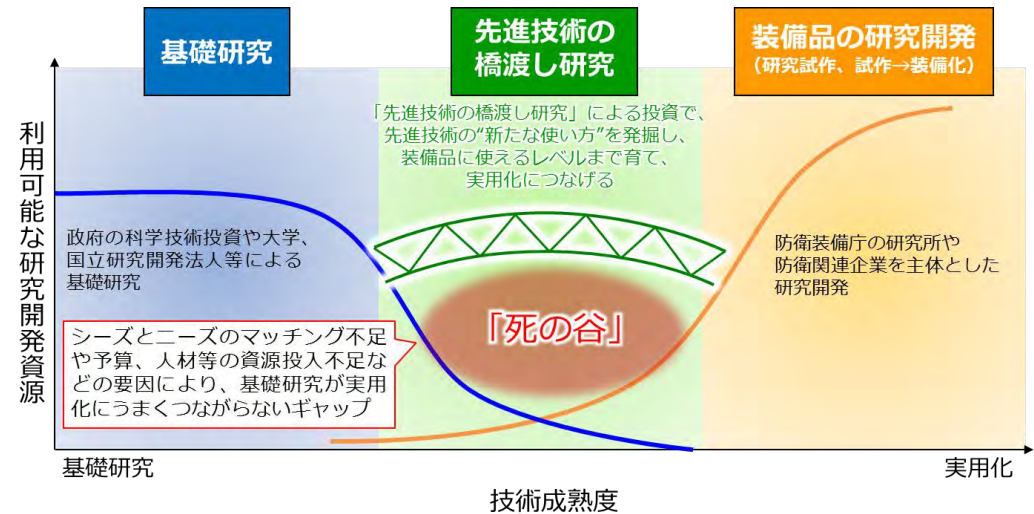
安全保障技術研究推進制度

- ✓ 安全保障技術研究推進制度（防衛省ファンディング）では、他省庁の投資が期待し難く、防衛用途に直結し得るテーマを設定。基礎研究レベルの技術に対し、防衛省自身が引き続き投資。
(現中期防：約0.04兆円⇒次期整備計画：約0.06兆円)

先進技術の橋渡し研究

- ✓ 先進技術の橋渡し研究により、防衛省ファンディングの成果や他省庁の科学技術投資の成果、民生分野の先進技術等のうち有望なものを、防衛用途に必要なレベルへと育成。
(現中期防：約0.002兆円⇒次期整備計画：約0.09兆円)

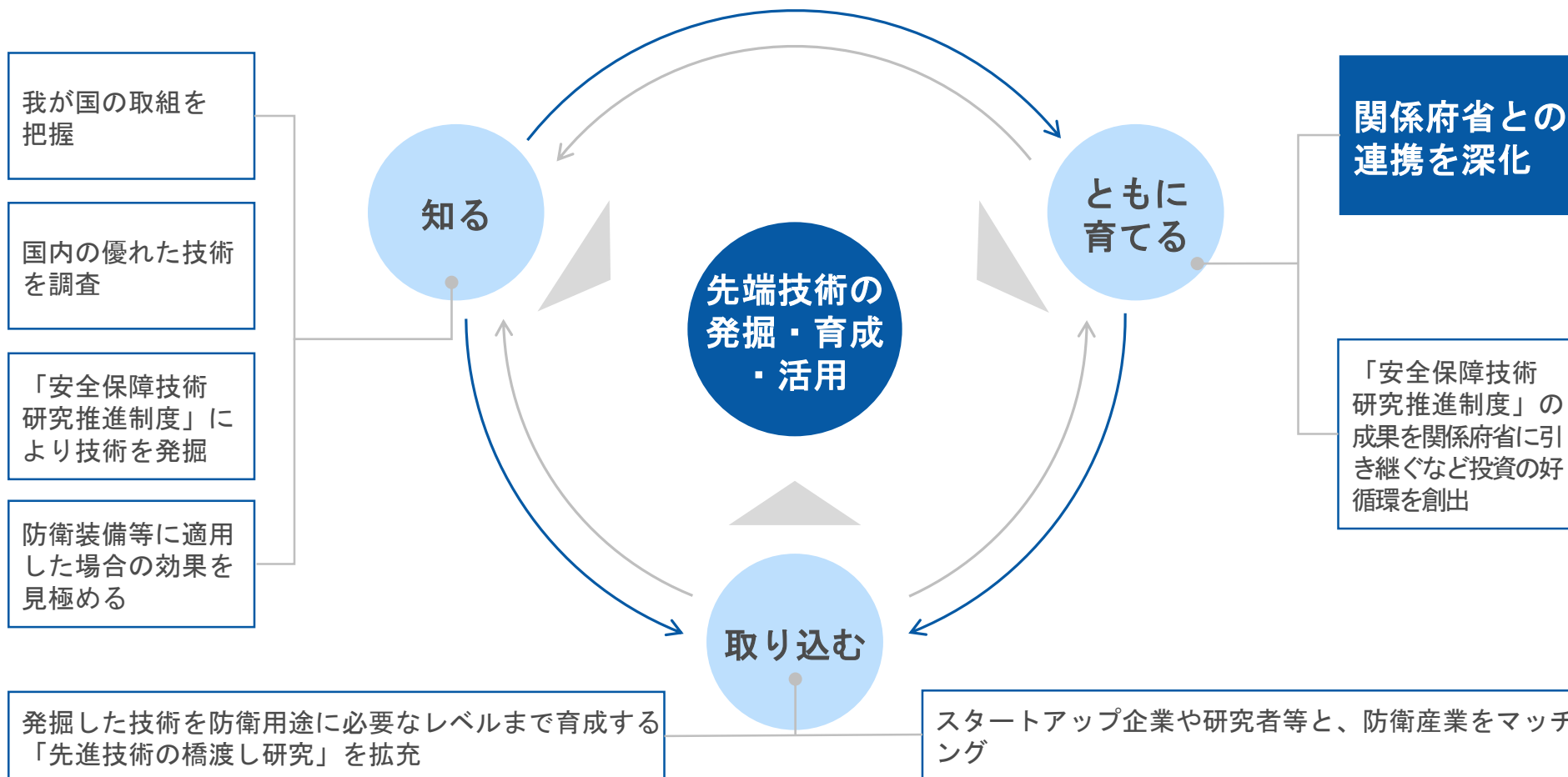
具体例		
極超音速	高精度ジャイロ	レーザー
		
<p><想定される民生用途></p> <ul style="list-style-type: none"> 極超音速旅客機 宇宙往還機 <p><他省庁投資で期待し難いテーマ></p> <ul style="list-style-type: none"> スクラムジェット・エンジンの最適な設計を効率的に実現するためのモデリング技術 <p>H29採択「極超音速飛行に向けた、流体・燃焼の基礎的研究」</p>	<p><想定される民生用途></p> <ul style="list-style-type: none"> ドローン、自動運転 <p><他省庁投資で期待し難いテーマ></p> <ul style="list-style-type: none"> 電波妨害時など特殊なケースでGPS等の外部の測位システムに依存しない航法技術 <p>R3採択「超小型ナビゲーショングレードIMU及びその自律航法の研究」</p>	<p><想定される民生用途></p> <ul style="list-style-type: none"> エネルギー伝送、移動体通信 天体望遠鏡 <p><他省庁投資で期待し難いテーマ></p> <ul style="list-style-type: none"> 大気圏内の遠距離を高速移動する目標に対し高出力レーザーを照射し続ける技術 <p>H30採択「高速移動体への遠距離・高強度光伝送のための予測波面制御の研究」</p>



総合的な防衛体制の強化のため関係府省と密に連携

- 関係府省横断の仕組みのもと、総合的な防衛体制の強化に資する研究開発の資金・成果を積極活用

先端技術の発掘・育成・活用を強化





防衛装備移転の推進について

新たな3文書における防衛装備移転の推進について

国家安全保障戦略

国家防衛戦略

- 防衛装備品の海外への移転は、特にインド太平洋地域における平和と安定のために、力による一方的な現状変更を抑止して、我が国にとって望ましい安全保障環境の創出や、国際法に違反する侵略や武力の行使又は武力による威嚇を受けている国への支援等のための重要な政策的な手段
- 安全保障上意義が高い防衛装備移転や国際共同開発を幅広い分野で円滑に行うため、防衛装備移転三原則や運用指針を始めとする制度の見直しについて検討。その際、三つの原則そのものは維持しつつ、防衛装備移転の必要性、要件、関連手続の透明性の確保等について十分に検討
- また、防衛装備移転を円滑に進めるための各種支援を行うこと等により、官民一体となって防衛装備移転を推進

防衛力整備計画

- 防衛装備移転については、防衛装備品の販路拡大を通じた、防衛産業の成長性の確保にも効果的
- 政府が主導し、官民の一層の連携の下に装備品の適切な海外移転を推進するとともに、基金を創設し、必要に応じた企業支援を実施

防衛装備移転三原則の概要

- かつて政府は**武器輸出三原則等**により、**実質的には全ての地域に対して輸出を認めない**こととしたため、輸出の必要が生じるたびに官房長官談話等を発出し、例外化措置を重ねてきた
- **防衛装備移転三原則**は、**新たな安全保障環境に適合**するよう、これまでの例外化の経緯を踏まえ、**防衛装備移転の考え方を包括的に整理し、その基準と手続を明確化したもの**
- 防衛装備移転は、**国際的な平和と安全の維持の一層積極的な推進、同盟国等との安全保障・防衛分野における協力の強化**、さらに、我が国の**防衛生産・技術基盤の維持・強化**、ひいては我が国の**防衛力の向上に資するもの**

【原則 1】移転を禁止する場合を明確化し、次に掲げる場合は移転を認めない

- ① 我が国が締結した条約その他の国際約束に基づく義務に違反する場合
- ② 国連安保理の決議に基づく義務に違反する場合
- ③ 紛争当事国への移転となる場合

【原則 2】移転を認め得る場合を次の場合等に限定し、透明性を確保しつつ、厳格審査

- ① 平和貢献・国際協力の積極的な推進に資する場合
- ② 国際共同開発・生産の実施
- ③ 安全保障・防衛分野における協力の強化並びに装備品の維持を含む自衛隊の活動及び邦人の安全確保の観点から我が国の安全保障に資する場合 等

防衛装備の海外移転を認め得る案件

- ① 平和貢献・国際協力の積極的な推進に資する場合
- ② 我が国の安全保障に資する場合
 - **国際共同開発・生産（部品を融通し合うシステムを含む）**
 - **安全保障・防衛協力の強化**
 - ・米国からのライセンス生産品に係る部品や役務の提供、米軍への修理等の役務提供
 - ・安全保障面での協力関係がある国に対する救難、輸送、警戒、監視及び掃海に係る防衛装備の移転
 - ・国際法違反の侵略を受けているウクライナに対して自衛隊法第 1 1 6 条の 3 の規定に基づき防衛大臣が譲渡する装備品等に含まれる防衛装備の海外移転 等
 - 自衛隊等の活動、邦人の安全確保に必要な輸出
- ③ 誤送品の返送、返送を前提とする見本品の輸出等の安全保障上の観点から影響が極めて小さいと判断される場合

※ 本枠内は、防衛装備移転三原則の運用指針において、移転を認め得る場合として記載されている事項

【原則 3】目的外使用及び第三国移転に係る適正管理の確保

原則として目的外使用及び第三国移転について我が国の事前同意を相手国政府に義務付け

防衛装備移転の事例

- 2014年4月に防衛装備移転三原則が策定されて以降、完成品の移転は、フィリピンへの警戒管制レーダー1件
- 装備移転を実現するためには、単なるモノの移転のみでなく、教育支援や維持整備支援等により相手国との関係を築くことが重要

2017年 TC-90の貸付・無償譲渡



- 海自練習機TC-90のフィリピン海軍への移転として、①教育所用の変更により早期用途廃止となった機体5機の移転に加え、②パイロット教育及び③維持整備支援の協力をパッケージで進めた事業
- 2016年9月の日比首脳間での合意に基づき、2017年3月に機体2機、2018年3月に残りの3機を引渡し（2017年6月、自衛隊法が改正され、自衛隊で用途廃止・不用となった装備品の開発途上地域への無償譲渡が可能に。最初の2機は、当初、有償貸付としていたものを、法改正を受け2017年11月に無償譲渡に切替え）
- 教育・支援の面では、
 - ・2016年11月から、比海軍のパイロット6名に対する操縦教育を海自徳島航空基地において実施
 - ・2017年2月・3月、比海軍整備要員6名に対し、整備研修を国内整備企業等において実施
 - ・2017年4月から、国内整備企業の技術者をフィリピンに派遣。比海軍が行う維持整備業務に対して対面で教育



2019年 UH-1H部品等の無償譲渡

- 2017年10月、陸自多用途ヘリコプターUH-1H全機の用途廃止により、エンジン、ブレードを含む部品等が不用となる
- 2018年4月、フィリピン国防省は、不用となったUH-1Hの部品等について、無償譲渡を防衛省に依頼
- 2019年3月から順次、部品等の引き渡しを行い、2019年9月に引渡し完了

2020年 警戒管制レーダーの移転



J/FPS-3

※上記2枚の写真は、自衛隊のレーダーであり、フィリピンへ移転するものとは異なる



JTPS-P14

- 2018年にフィリピン空軍が着手した警戒管制レーダーの選定に対し、三菱電機(株)が自社製レーダーを提案し、防衛装備庁は日本製レーダーの採用に向け活動を実施
- 2020年8月、フィリピン国防省と三菱電機(株)の間で同社製警戒管制レーダー・4基を約1億ドルで納入する契約が成立。同レーダーは、我が国から海外への完成装備品の移転としては初の案件
- 2023年以降の納入に向け、1基目のレーダーの三菱電機(株)における国内での製造が完了し、11月にフィリピンへ輸出



警戒管制レーダーの契約成立を受け、河野防衛大臣（当時）を表敬訪問する駐日フィリピン大使

防衛省が調達する装備品等の開発及び生産のための基盤の強化に関する法律案



(3-③ 参考) サイバーセキュリティ強化
基盤強化の措置 (イメージ)

1 防衛産業の位置付け明確化

- ▶ 装備品等の開発・生産の**基盤の維持・強化**について、その**重要性が一層増している**ことを明確化。
- ▶ 基盤の強化に関する基本方針を防衛大臣が定め、公表。

2 サプライチェーン調査

- ▶ 国が調査を実施し、**サプライチェーンリスクを直接把握**。
 - ▶ 調査に対する**事業者の回答**については、**努力義務**。
- 調査結果を基盤強化の措置に活用。



(4 参考) 装備移転
移転対象となり得る防空レーダー

3 基盤強化の措置

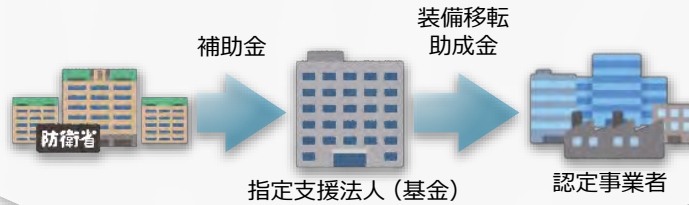
- ▶ 基盤の強化に資する事業者の取組を認定の上、(サプライヤ企業に対しても)**直接的に経費を支払**。
- サプライチェーンリスクへ対応し、基盤強化を推進。



- ① サプライチェーンリスク対応
- ② 製造工程効率化
- ③ サイバーセキュリティ強化
- ④ 事業承継等

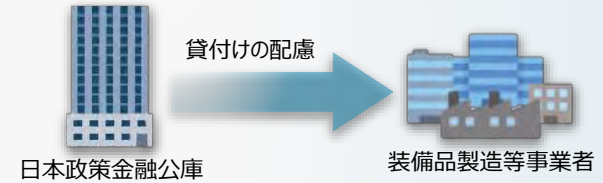
4 装備移転円滑化措置

- ▶ 装備移転のため、移転対象の装備品等の**仕様・性能等**を国の求めにより**変更する場合**に、**必要な費用を助成**。



5 資金の貸付け

- ▶ 株式会社日本政策金融公庫により、**装備品の製造等に必要資金の貸付けを配慮**。



6 製造施設等の国による保有

- ▶ 他の措置を講じてもなお他に手段がないとき、**国が製造施設等取得し、事業者に管理を委託**。
- 装備品等の製造等や適確な調達を確保。



(3-② 参考) 製造工程の効率化
上：従来の手作業による製造工程
下：金属3Dプリンタ導入による自動化 (イメージ)

7 装備品等契約の秘密保全

- ▶ 装備品等に関する機微な情報の保全強化のため、**契約上の守秘義務から法律上の守秘義務へ**。



(6 参考) 米国における製造施設等の国有事例
上：空軍 United States Air Force Plant4
下：陸軍 Joint Systems Manufacturing Center