防衛イノベーションの促進

2026年10月
防衛装備庁 技術戦略部

ウクライナの教訓（研究開発・科学技術）

■ ウクライナ情勢により、装備品開発の新潮流や戦術変化への対応の必要性が顕在化

■ 研究開発・科学技術面の対応能力の強化とアップデートが必要

最先端科学技術の活用*1







- 情報収集や偵察、攻撃に安価なドローンを活用
- 情報処理、自律化、電子戦支援にAIを活用
- 高速で妨害耐性の高い通信をもたらす衛星コンステレーションの活用

迅速なアップデートサイクル

- 前線におけるアップデートのニーズを極めて短期間（2～3週間）で取込み、前線へ投入※2

技術的卓越性の確保

- 自国でコントロールできない技術に依存することで、作戦遂行にあたり支障や制約が発生
  例）衛星コンステレーション：スターリンクについて、ウクライナ政府が承認した端末のみをこの地域で通信可能とする仕組みをスペースXが導入したことにより、ロシア軍の無人機による攻撃作戦や指揮系統に混乱

※1 CSIS（2025）「Lessons from the Ukraine Conflict: Modern Warfare in the Age of Autonomy, Information, and Resilience」
※2 ISW報告書（2024）「A Defense of Taiwan with Ukrainian Characteristics : Lessons from the war in Ukraine for the Western Pacific」

ウクライナの教訓を踏まえた各国の対応

■ 各国は、防衛産業基盤戦略等において、生産能力増強や迅速なイノベーション・サイクルの実現、同盟国・同志国とのサプライチェーン協力の重要性を指摘

■ 先端技術への投資や装備移転等を通じて、経済全般にも裨益することを強調



米国

- 同盟国等を含めた需要増、予期せぬ混乱への対処等に不可欠な予備生産能力(spare production capacity)にインセンティブ付け(「国家防衛産業戦略」(2024年1月))
- 防衛産業強化はサプライチェーン強化、民間・防衛の技術融合を促進し、経済全体の競争力を向上(同上)
- 装備品の外国市場開拓が防衛産業の成長を加速し、国内経済への波及効果を生む(同上)
- 重要鉱物の供給網について、中国依存が深刻な安全保障リスクと明示(同上)。国内採掘・精製能力の拡大、 同盟国との協力を推進し、採掘・精製等を行う米国企業に7億ドルを投資



英国

- 「軍の強さは、それを支える産業基盤の強さに依存」、特に、十分な弾薬や補用品の在庫確保、迅速な供給、迅速かつ継続的なイノベーション・サイクルの重要性を強調(「防衛産業戦略」(2025年9月))
- デュアルユース技術の開発が、民間企業の成長と防衛能力の強化を同時に実現(同上)
- 装備品の輸出拡大が国内産業の競争力を高め、その利益が再投資されることで、さらなる技術革新や雇用創出を促進(同上)



EU

- 「民生技術の軍事転用」や「迅速な増産、大量生産体制の確立」は防衛態勢強化の重要な要素。(「防衛産業変革ロードマップ(2025年11月))
- 緊急の需要増加に対応できる柔軟性を確保するため、常時稼働可能な予備産業能力(spare industrial capacities)の構築を支援(同上)
- EU最大の研究開発予算(Horizon Europe)において、従来「民生」向けとされていたが、ディープテックSUへの投融資やR&D補助対象に、「デュアルユース」を追加

米国における最先端科学技術活用の取組

■ **米国では、最先端科学技術を防衛分野へ活用するため、防衛分野のための研究基盤整備、チャレンジングな研究開発を推進**

	研究基盤の整備（米国）	チャレンジングな研究開発（米国）
名称	Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory（JHU/APL）	イージス計画（1970年代～1980年代）
構想	戦争省が必要とする基礎／応用研究、エンジニアリング能力の維持と確保等を役割として構想	巡航ミサイルによる飽和攻撃から守るため、個々の兵器やセンサーを一元的に連動させる、初のシステム工学的アプローチによる「統合戦闘システム」の開発を目指し、始動
特長・成果	• 中立的・包括的な立場で技術的知見を提供 • 研究組織として防衛ニーズと科学的知見に通暁した研究者の人材育成機能を持つ • フェイズドアレイアンテナ イージスシステムを イージス艦への活用 • 諸外国においても、防衛分野の研究基盤を構築 例）フラウンホーファー研究機構（独）：機構内に安全保障分門あり KARCFI（Korea Army Research Center for Future & Innovation）（韓）：大学（KAIST）内の防衛研究拠点	• APLも参画しており、前身の「タイフォン計画」の失敗・知見を組織として蓄積し生かすことで、本計画では、フェイズドアレイアンテナ等の基礎研究に立脚した複数の分野における技術革新を起こし、それらを統合することで防空システムとしての確立に成功 • ソ連の通常の海上戦力に対し、米の圧倒的優位を確立。現在まで、艦隊防空の抜本的改善の礎に • APLが最先端の要素技術を継続的に研究開発することで、最新の戦闘様相に適合するシステムのアップデートを実現





SPY-1レーダ



AN/UYK-7

スタートアップの飛躍的な存在感増大

- 最先端科学技術の**社会実装の担い手は、スタートアップで、**諸外国では、スタートアップの防衛産業への参入が拡大し、防衛分野へ最先端科学技術の迅速な活用に貢献
- 諸外国同様、日本でも**スタートアップ活用を加速することが必要**

米国

名称（設立）	概要
ANDURIL（2017年）	陸・海・空AI・自律システムの開発・製造 
Palantir（2003年）	高度なデータ統合・分析プラットフォームの開発 
Shield AI（2015年）	AIソフトウェアを搭載した自律型無人航空機の開発・製造 
SARONIC（2022年）	低コストで量産可能な自律型無人艇の開発・製造 

ウクライナ

名称（設立）	概要
FPRT *1（2022年）	安価で大量生産可能な長距離攻撃ドローン・ミサイルの開発・製造  
UFORCE（2024年）	陸・海・空の無人システムの開発・製造   
SWARMER（2023年）	AIを用いた多数の無人機（スウォーム）の自律制御技術の開発 

*1 Fire Point Rocket Technologies

米国における最先端科学技術活用に向けたエコシステム形成

■ 米国では、軍、国防企業、大学等の研究機関、スタートアップ企業、シンクタンク等が有機的に連携することにより、革新的な最先端科学技術を生み出し、迅速に実装する環境を実現

米国における産官学エコシステム

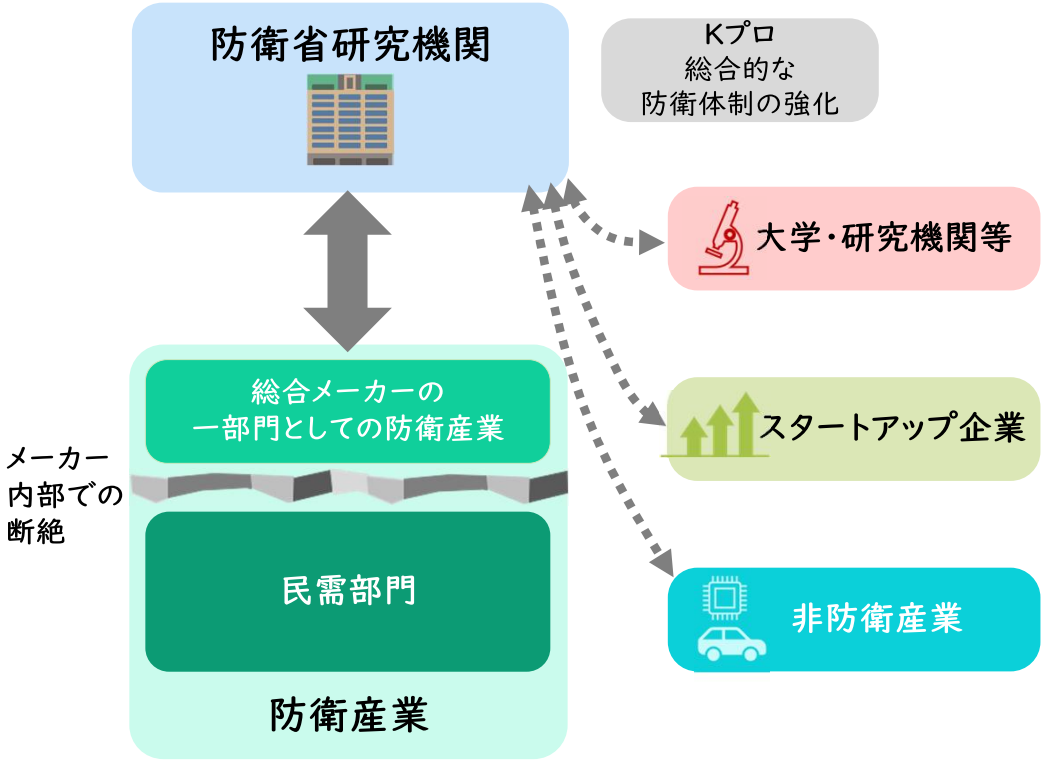


我が国における防衛イノベーションエコシステムの課題

■ 我が国における産官学エコシステムでは、国研・大学等、スタートアップ、非防衛産業との相互連携が限定的

これまでの課題

我が国の産官学エコシステム



産官学エコシステムはより機能向上の余地あり

研究開発環境

- 装備品等の研究開発は防衛省と防衛産業のみで行われており、スタートアップ、非防衛産業、国研・大学等との人的・技術交流が限定的かつ、ニーズを示すことができていない

装備庁の研究開発施策

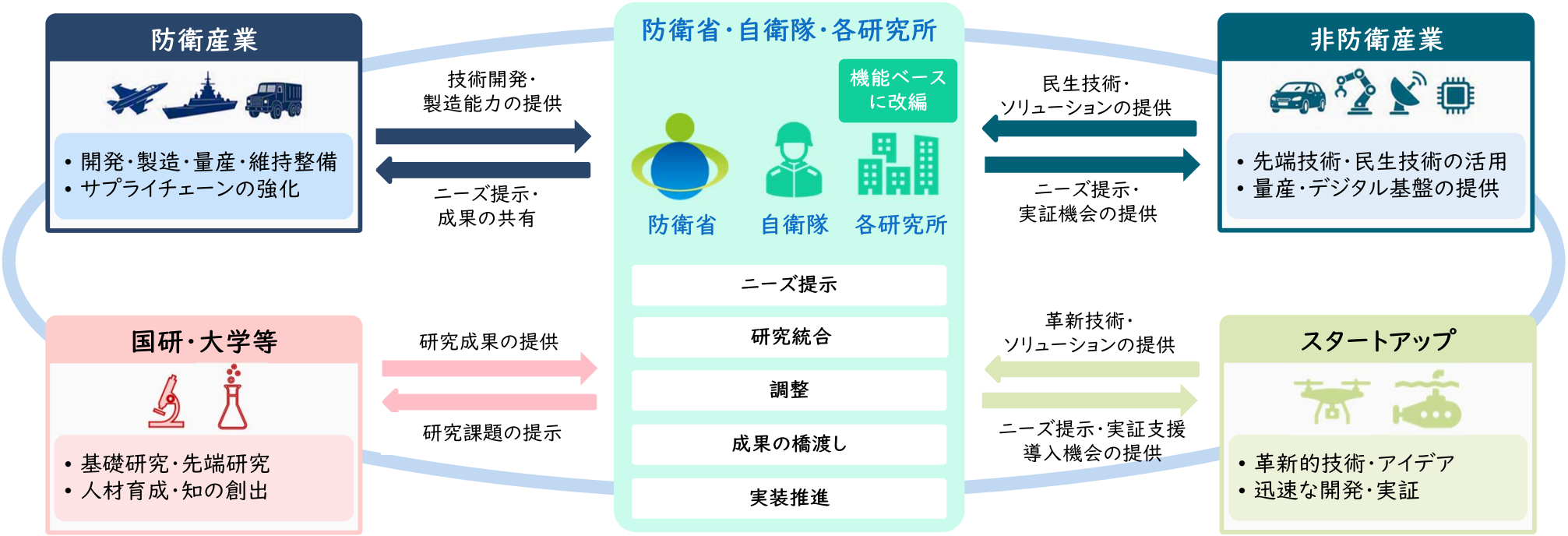
- 防衛産業と装備庁研究所に対する政策が大半
- 防衛と民生で技術力を相互に高め合う仕組みが構築されておらず、民生への成果の裨益も限定的

防衛分野でのイノベーションが起きにくい

我が国における防衛イノベーションエコシステムの今後の方向性

- 防衛分野でのエコシステムを構築することで、国研・大学等、スタートアップ、非防衛産業が互いに密接に連携し、防衛省・自衛隊・各研究所とのコミュニケーションを活性化
- 創出された成果はスピンオフし社会に還元

革新的な最先端科学技術を継続的に生み出し、迅速に実装する環境を実現



防衛イノベーションエコシステム ― 人材・技術・資金・ニーズの好循環 ―

人材の交流・育成
多様な人材が交流・協働し、次世代を担う人材を育成

技術の融合・進化
多様な技術は融合し、新たな価値を創出・進化

資金の供給・投資促進
研究開発・事業化への投資を促進し、イノベーションを加速

ニーズの共有・反映
現場ニーズを的確に把握し、研究開発・実装に反映

法人の新設・運営等（事項要求）

③ 防衛力の基盤－1

防衛生産・技術基盤

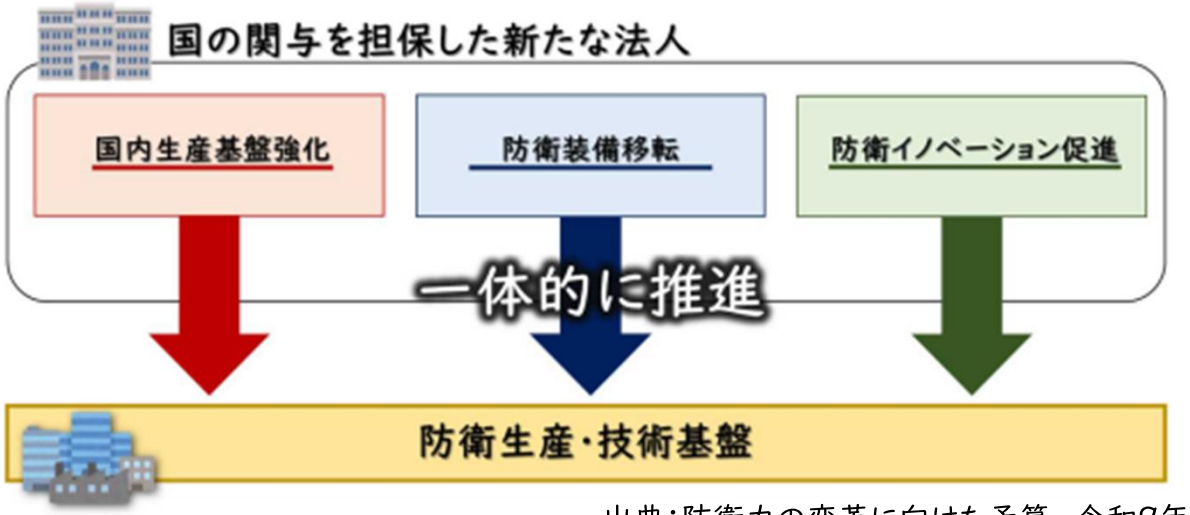
- 「**生産力こそ抑止力**」という考え方のもと、**持続的な対応能力**や**「新しい戦い方」への対応**を支えることができる防衛生産・技術基盤を構築していくことが喫緊の課題。

- 防衛生産・技術基盤の強化をさらに加速するための取組を拡充するとともに、国の関与を担保した法人を新設した上で、国内生産基盤の強化、装備移転、防衛イノベーションの促進を一体的に推進。

【R9概算要求の主な事業】

- 国内生産基盤強化（GOCO、再編出資）
- 防衛装備移転推進（官が正面に立った一層の移転支援）
- 防衛イノベーション促進（防衛研究基盤、ディフェンステックSBIR）
- 国の関与を担保した新たな法人の設置

法人に担わせる主な業務



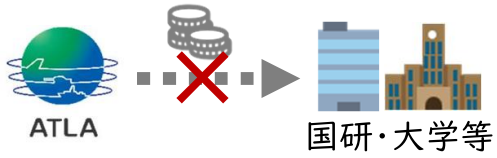
出典：防衛力の変革に向けた予算－令和9年度概算要求の概要－

防衛分野の国研・大学等との連携強化に向けた課題

■ **諸外国のように装備品の研究開発に最先端科学技術を活用するため、装備品の開発に必要な要素技術の基礎・基盤及び応用研究について、国研・大学等と連携するための新施策が必要**

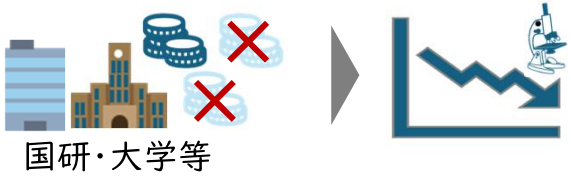
課題①：研究支援の不足

- 防衛装備庁において、防衛イノベーションに寄与し得る国研・大学等の最先端科学技術の研究支援が不十分



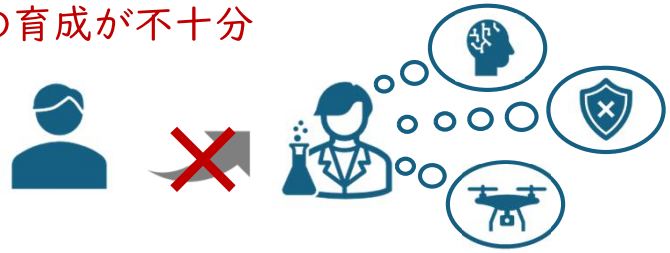
課題②：研究力の弱体化

- 国研・大学等の基礎・基盤経費の不足が深刻化しており、研究力そのものが弱体化



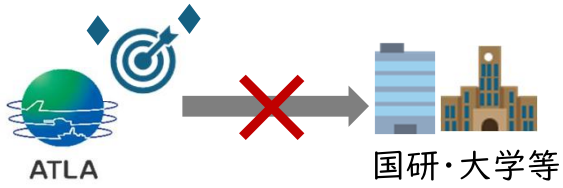
課題③：人材育成の不足

- 防衛ニーズと最先端科学技術双方に通暁した人材の育成が不十分



課題④：研究目標の魅力

- 防衛装備庁として国研・大学等の参画意欲をかき立てるようなチャレンジングな研究目標を示せていない



防衛イノベーションの促進に向けた施策
（国研・大学等との連携強化①）

■ 国研・大学等における要素技術の自主的な研究を支援し、**装備品の研究開発に最先端科学技術を活用**するため、以下の新施策を検討中
※装備品の研究開発自体は、防衛省・防衛産業、スタートアップにおいて実施

国立研究開発法人・大学等における防衛研究基盤（仮称）

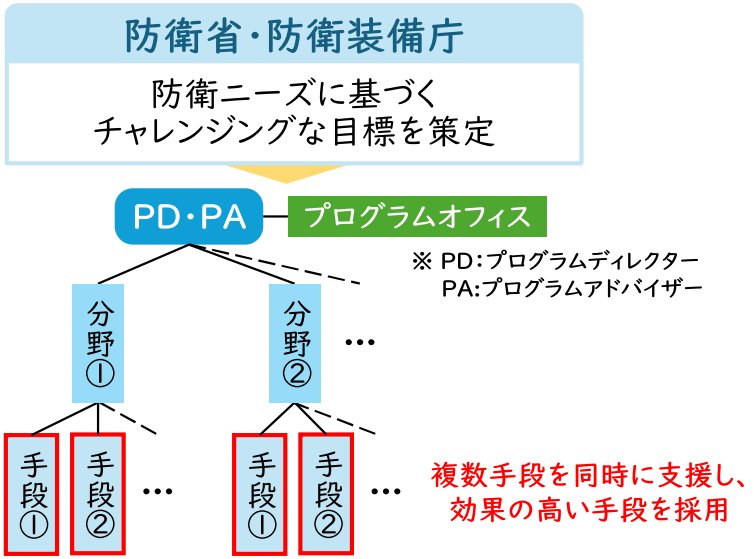
- 最先端科学技術の活用を加速するため、特に防衛上必要である分野について、研究人材・基盤を備えたセキュアな防衛研究基盤を国立研究開発法人・大学等に整備（事項要求）


研究人材・基盤

変革型防衛研究プログラム（仮称）

- 防衛ニーズに基づくチャレンジングな目標※の下、複数の技術分野で基礎研究から技術実証までを体系的に進めるプログラムを創設（事項要求）

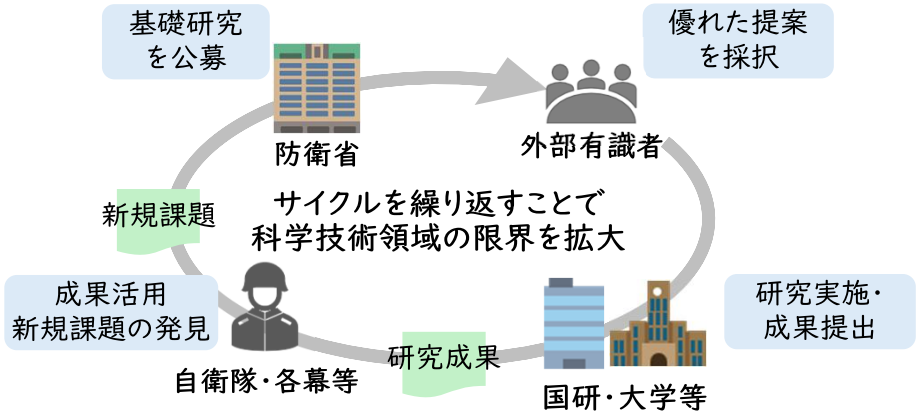
※ 今後、フィージビリティスタディを行って具体的に決定する



防衛イノベーションの促進に向けた施策
（国研・大学等との連携強化②）

安全保障技術研究推進制度（補助事業）

- 最先端科学技術の研究を担う国研・大学等の基礎研究を支援し、**防衛省自身では発意できない**画期的な技術を発掘・育成（事項要求）

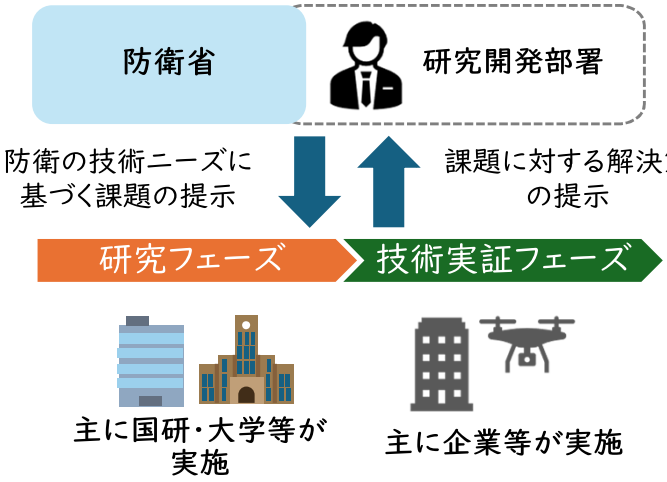


防衛課題解決研究制度（仮称）

- 防衛の技術ニーズの解決に繋がる研究を、企業や国研・大学等に委託する制度を創設（事項要求）

<研究フェーズ>
主に**国研・大学等**が**要素技術の研究**を推進

<技術実証フェーズ>
主に**企業等**が研究成果を**装備品に適用可能な水準**まで高めることを目的とした研究開発を推進



防衛分野の研究開発へのスタートアップ（SU）活用に向けた課題

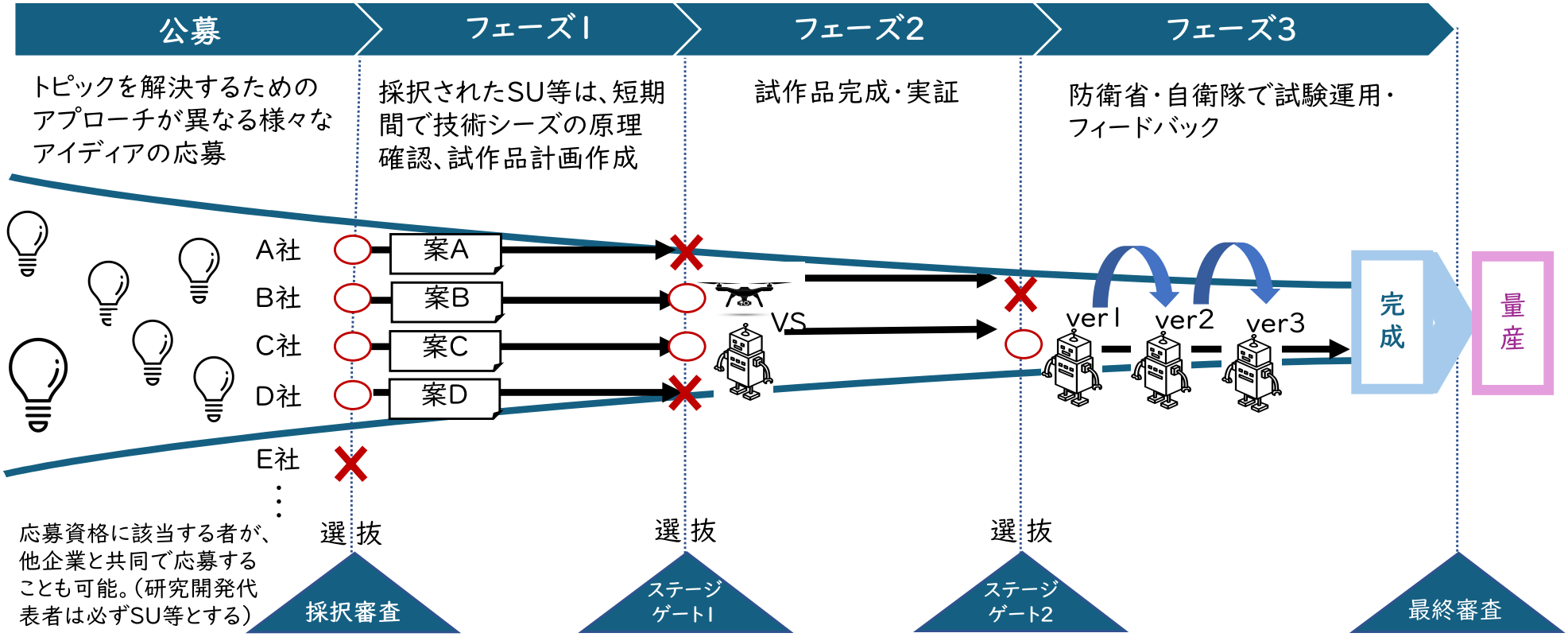
■ **現状の我が国でのSU活用における課題を解消するためにはSUの特性に合わせた新施策が必要**

課題①：ニーズ発信	課題②：マッチング	課題③：制度	課題④：自衛隊の協力	課題⑤：資金調達
				
防衛省からSUに対してニーズの明確・タイムリーな発信が不十分であり、商品を開発したり、事業の見通しを立てたりすることが困難	ニーズとのマッチングが不十分、防衛省の契約制度にSUは不慣れ	防衛省にはSUに特化した迅速・柔軟な研究開発制度がない	SUは自前の実証が困難で、自衛隊の協力が必要（試用とフィードバック）	諸外国に比し、我が国においては、VC等によるディフェンステックスタートアップに対する資金供給が限定的

防衛イノベーションの促進に向けた施策
（スタートアップとの連携強化①）

ディフェンステックSBIR制度

- スタートアップの研究開発を支援するSBIR※制度（短期間で複数企業と 同時契約し比較）を活用して、アジャイル型調達（部隊の試験運用と技術改善を迅速に回す）を実施し、 新たな技術の迅速な装備化を実現※Small/Startup Business Innovation Research （事項要求）

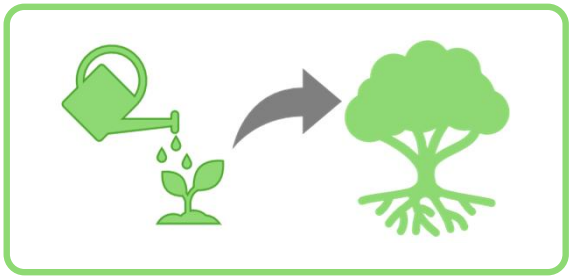


防衛イノベーションの促進に向けた施策
（スタートアップとの連携強化②）

■ スタートアップが有する**優れた民生先端技術を迅速かつ効果的に装備品等に活用**するため、以下の新施策を検討中

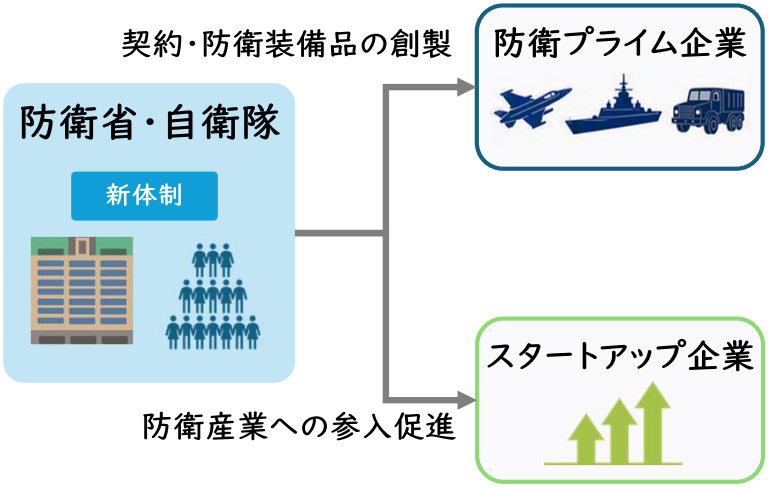
ディフェンステックスタートアップの成長促進のための政府出資金

- 有望な技術を有するディフェンステックスタートアップへの民間からの資金供給を促進するため、投資ファンド等へ出資する制度を新たに創設（事項要求）



スタートアップの活用推進等に向けた防衛装備庁の体制強化

- スタートアップが有する優れた技術を防衛装備品に迅速に活用するとともに、スタートアップの成長を通じて「防衛と経済の好循環」を実現すべく、スタートアップに対する調達業務や伴走支援など、それらに対応する施策の企画立案・実施にも資する体制を整備
- 防衛省が中長期的に獲得を目指す技術の中で、特にSUに期待する技術分野を公表（定期的な更新を予定）することで、スタートアップの予見可能性を向上



経済財政運営と改革の基本方針2026（骨太の方針）（抜粋）

第2章 日本の成長力強化と安全・安心の確保

2. 強い外交・安全保障の確立

（1）外交力・安全保障・情報力の強化

（安全保障の強化）

（…）持続的な対応能力の確保に向けた取組を強化し、それを支えるため、防衛生産基盤強化法の見直しも視野に、安定供給が困難な重要装備品のGOCO等による国の関与、平素における民生品や装備移転での活用を前提とした増産能力強化等の検討を行う。装備移転において、官が正面に立つ移転、融資、伴走支援等の検討や関係機関との連携を進める。スタートアップの更なる活用を進めるとともに、国研・大学等への防衛研究基盤整備等を通じ、防衛力を支える研究開発を促進することで、最先端技術を迅速に取り込む。これらを一体的に推進するため、国の関与を担保した法人の設置の検討を進める。（…）