

デュアルユース・スタートアップ のエコシステム構築に向けて

令和6年9月

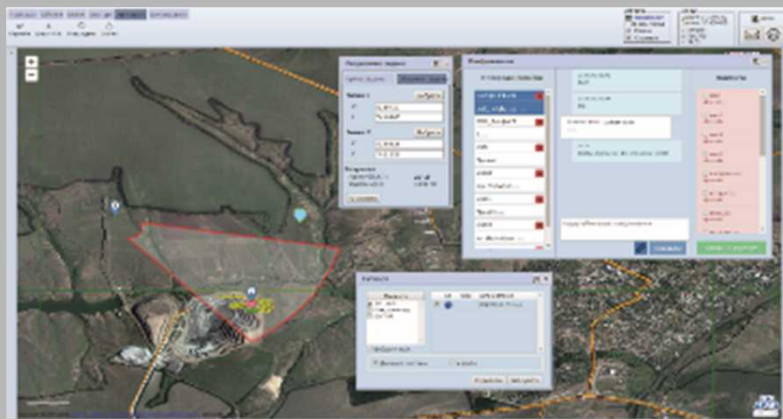
防衛装備庁

経済産業省

防衛分野における民生先端技術の活用（デュアルユース）の必要性

- ロシアによるウクライナ侵略等において、民生先端技術が戦い方を変容させている。

2022年2月から継続しているロシアによるウクライナ侵略では、民生先端技術の取り込みや既存技術の組み合わせにより、従来の装備品等の常識にとらわれない斬新な発想により、戦いのニーズを満たすことを実現。



GIS ARTA 操作画面（出典：GIS ARTA Official website）

「GIS ARTA」自動火力指揮制御システム

衛星、ドローン等の偵察ユニットが敵を発見するとその位置情報をデータ・プラットフォームに送信。位置情報を分析し、システムが最適な射撃位置等をリコメンド。

GIS ARTA: Geographic Information System Art of Artillery

「First Person View」ドローン

ウクライナのFPVドローンがロシア軍の軍用車両（Bukhanka）を追跡している様子。動画では、乗員が小銃でドローンを打ち落とそうとしているところを周回しながら追跡している。



“FPV drone※”



ロシア軍の車両を追跡するウクライナ軍のFPVドローン
（出典：X OSINT Technical）

スタートアップによる防衛調達参画の促進の意義

- スタートアップの育成には、公共調達の活用が重要。政府・自治体が顧客となり事業推進に寄与するのみならず、公共調達の実績がその後の事業展開に良いインパクトを与えることも期待可能。
- 経済産業省として、公共調達をスタートアップの事業拡大に向けた重要な取組として位置づけ、各種施策を展開。防衛調達は、中でも大きなインパクトが期待できる分野。

経済産業省における公共調達促進に向けたこれまでの取組例

1 高度かつ独自の新技术を有するスタートアップ等との随意契約

政府だけでは、最適な解決策を見つけ出すのが困難な行政課題の解決に向け、スタートアップが有する高度かつ独自の新技术について、政府の調達ニーズに合わせて随意契約を可能とする柔軟な調達の仕組み。

2 入札参加資格要件の緩和

スタートアップは、技術力を有していたとしても、規模の大きな入札に参加するために必要な、高位の入札参加資格を取得することが困難である。そのため、技術力あるJ-Startup選定企業等には、上位等級入札への参加が認められる措置が存在していたところ、当該措置の対象範囲を、J-Startup地域版選定企業や官民ファンドの出資先VCの出資先企業等へ大幅拡大。

3 行政との連携実績のあるスタートアップ100選制作

行政側からは、どのようなスタートアップがあるのか把握が困難であるため、行政との連携実績のあるスタートアップの事例集を制作。



防衛産業へのスタートアップ活用に向けた合同推進会

- 防衛省と経済産業省が連携し、防衛省・自衛隊のニーズとスタートアップとのマッチングを図る機会を創出するための枠組み「防衛産業へのスタートアップ活用に向けた合同推進会」を開催。ベンチャーキャピタルも巻き込み、より幅広い連携を促進。
- 本会議への登壇をきっかけとした調達事例が出てくるなど、一定の成果に。

開催実績

第1回 (R5.6.16)

- ・ 防衛省から、新規参入の取組、安全保障技術研究推進制度、先進技術の橋渡し研究、早期装備化のための取組等について紹介
- ・ 経産省から、スタートアップ支援施策、J-Startup選定企業等から防衛に活用し得る企業を紹介

第2回 (R5.9.6)

- ・ 第1回で経産省から紹介された企業のうち、省内の希望を踏まえ、スタートアップ企業4社を招聘し、企業毎に各自衛隊、本省内部部局及び装備庁とのマッチングを実施

第3回 (R5.10.31)

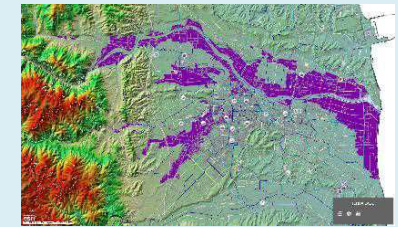
- ・ 第2回同様、省内の希望を踏まえ、スタートアップ企業等4社を招聘し、企業毎に各自衛隊、本省内部部局及び装備庁とのマッチングを実施

第4回 (R6.1.12)

- ・ 経産省の支援策等の活用実績があるベンチャーキャピタル（VC）のうち、安全保障分野に活用しうる技術分野を投資先の1つの柱とするVC4社を招聘し、当該4社からスタートアップ企業選定時の着眼点や投資等の基準のほか、投資先スタートアップ企業の技術・製品等の紹介を受け、意見交換を実施

対象技術例

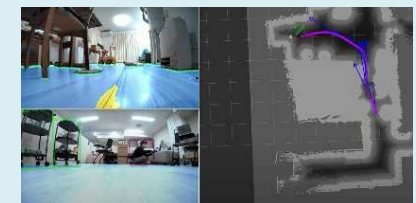
- ・ 長距離無人航空機等を活用した広域災害対策情報支援



- ・ ドップラーライダー（風況リモートセンシング）を活用したドローン検知・識別



- ・ 深層学習等を活用した指揮統制支援やロボットの自律走行



デュアルユース技術の活用の加速

- 米国の国防イノベーションユニット（Defense Innovation Unit: DIU）では、国防ニーズとデュアルユース技術シーズのマッチングを通じて装備品のプロトタイプを実施し、成功したプロトタイプを随意契約により量産化・取得するスキームを構築し、デュアルユース技術の防衛分野における迅速な活用を仕組み化。
- こうした取組を参考としつつ、スタートアップ支援策を担う経済産業省と装備政策を担う防衛省が連携し、我が国においてもデュアルユース技術の防衛分野での迅速な活用の基盤を整備。

DIUのプロジェクトライフサイクル

Problem Curation & Diligence

- 部隊員のニーズの把握、評価
- ニーズに対応できる民間市場の確認

各ステップにおける参加企業推定数

Commercial Solution Opening (CSO)

- Phase 1
- DIUのウェブサイト上での提案の募集
- Phase 2
- 提案評価の上、一部参加者による対面でのピッチの実施
- Phase 3
- 契約先の選定と契約内容の交渉

5-100+

5-20

1-5

1-5

1-2

Prototyping

- パイロットプロジェクトを実施

Transaction

- パイロットプロジェクトに成功した企業と随意契約を締結し、国防省等に向けた量産開始と納品

海外の取組を参考にしつつ、我が国においても、デュアルユース技術の迅速な活用に向けた基盤を整備

デュアルユース技術の活用に向けた3つの段階とエコシステムの構築

- デュアルユース技術の防衛分野での活用には、①防衛ニーズとデュアルユース技術シーズを把握し、②ニーズとシーズのマッチングを通じて具体的な活用方法に向けた検討を行い、③防衛調達への参入あるいはスタートアップ支援策との連携という段階を踏んでいくことが必要。
- 防衛省、経産省、スタートアップのみならず、防衛産業、大学・研究機関、VC・金融機関が協業しながら、各ステップを進められる「エコシステム」を構築することを目指す。

1. 防衛ニーズ・デュアルユース技術シーズの把握

- － 経産省のSUネットワークを活用したデュアルユース技術シーズのリスト化と、防衛省・自衛隊のニーズの集約
- － 優れたデュアルユース技術を保有するスタートアップのネットワーク構築

2. 防衛ニーズとデュアルユース技術シーズのマッチング

- － 防衛省・自衛隊のニーズとデュアルユース技術シーズをかけあわせ、新たな装備品の構想を議論
- － 防衛産業等とスタートアップの連携促進

3-1. 防衛調達への参入

- － 即座に活用可能な製品・サービスは、防衛省・自衛隊や海外防衛当局の調達に参入

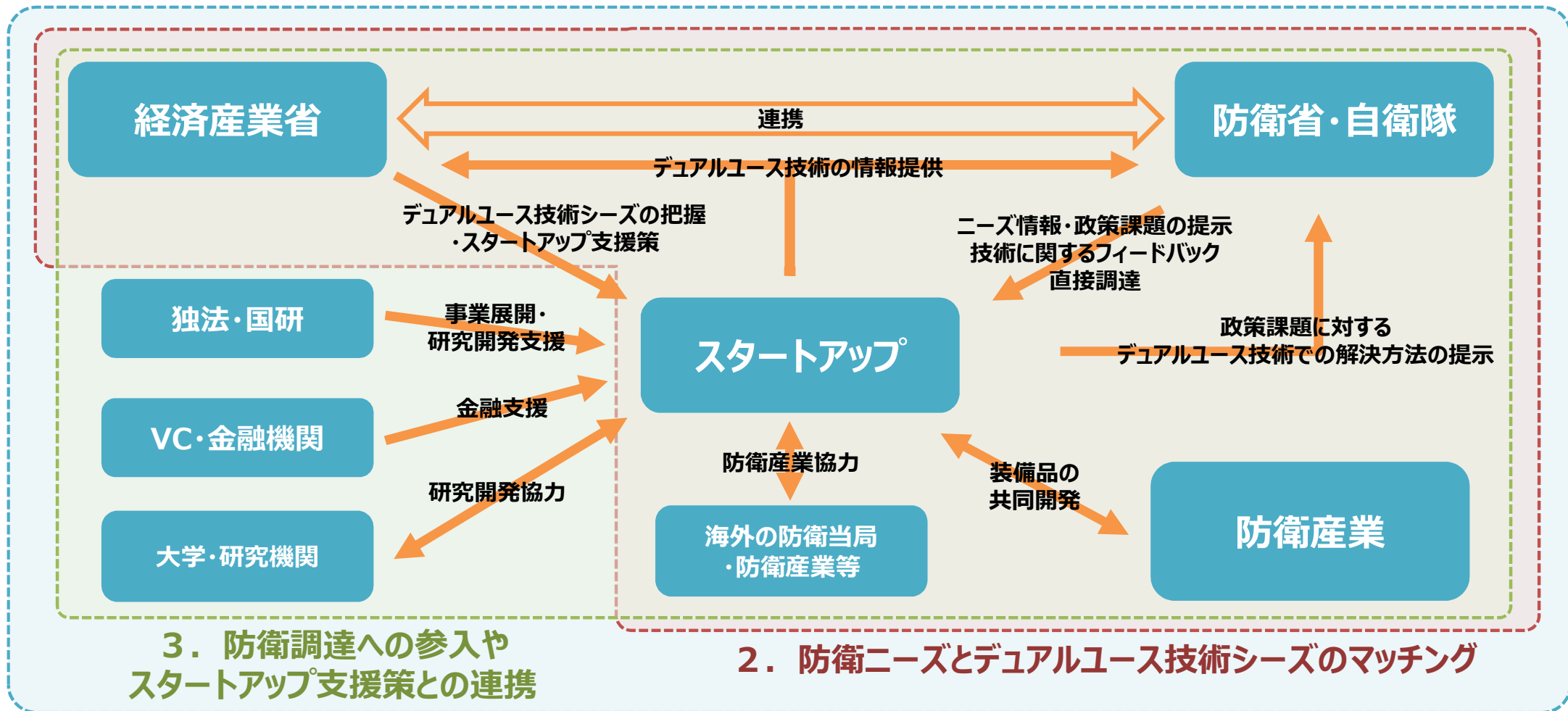
3-2. スタートアップ支援策との連携

- － 研究開発等が求められる製品・サービスは、先端技術の研究開発支援などのSU支援策と連携

デュアルユース・スタートアップ・エコシステムの構築

- 防衛省の装備政策・経産省の産業政策を連携させてエコシステムの構築を目指す。その際「防衛産業におけるスタートアップ活用に向けた合同推進会」及び「早期装備化のための取組」や今後整備した「スタートアップ技術提案評価方式」をハブとして、防衛調達やスタートアップ支援策につなげる基盤としていく。

1. 防衛ニーズとデュアルユース技術シーズの把握



1. 防衛ニーズとデュアルユース技術シーズの把握

経産省のSUネットワークを活用したデュアルユース技術シーズのリスト化と、防衛省・自衛隊のニーズの集約

<デュアルユース技術シーズの把握>

- ✓ 経済産業省においては、「**J-Startup（地域版含む）**」や、「**日本スタートアップ大賞**」、「**懸賞金型研究開発事業**」の受賞企業、中小機構が実施する「**Japan Venture Awards**」の受賞企業や伴走支援プログラム「**FASTAR**」の活用企業、その他、各種補助金の活用実績やVCからの情報提供等を踏まえ、**先端的なデュアルユース技術を有するスタートアップの情報を集約・リスト化**し、防衛省・自衛隊とのマッチングにおいて活用する。

<防衛ニーズの把握>

- ✓ 防衛省においては、「防衛技術指針2023」において示した中長期的に活用していくべき将来技術に関する情報を積極的に発信するとともに、早期装備化のための取組等において各幕僚監部等から寄せられた**防衛ニーズを集約**し、スタートアップとのマッチングにおいて活用する。

優れた技術を保有するスタートアップの情報に関するネットワーク構築

- ✓ 経済産業省においては、上記において集約・リスト化した先端的なデュアルユース技術を有するスタートアップに関する情報について、防衛産業等の**関係者に適切に提供**するとともに、防衛産業やVC・金融機関等からスタートアップに関する情報が提供されるネットワークを構築する。

2. 防衛ニーズとデュアルユース技術シーズのマッチング

防衛省・自衛隊のニーズとデュアルユース技術シーズをかけあわせ、新たな装備品を構想

<マッチング機会の提供>

- ✓ 「防衛産業へのスタートアップ活用に向けた合同推進会」の取組を加速し、スタートアップと防衛省・自衛隊のマッチング機会の規模・頻度を拡大させる。
- ✓ 防衛省においては、「防衛産業参入促進展」へのスタートアップの参加を促進するとともに、「新規参入相談窓口」において、常続的にスタートアップからの情報提供を受けマッチング機会を創出する。

<装備化に向けた具体的な検討>

- ✓ 「防衛イノベーション技術研究所（仮称）」において実施する「ブレークスルー研究」において、スタートアップを含む企業の先端技術を活用した将来の戦い方を大きく変える革新的な機能・技術の検討を進める。
- ✓ 「早期装備化のための取組」を活用し、スタートアップを含む企業から提供された先端技術の情報を踏まえ、新たな装備品の開発・活用に関する検討を進める。
- ✓ 今般、政府全体の枠組みとして整備した「スタートアップ技術提案評価方式」を活用し、防衛省・自衛隊が有する政策課題を提示の上、スタートアップから、先端技術を活用した解決方法の提案を募集する。提案をもとに、防衛省・自衛隊とスタートアップによる先端技術の活用に向けた議論を推進する。

防衛産業等とスタートアップの連携促進

- ✓ 「防衛産業へのスタートアップ活用に向けた合同推進会」において防衛産業やVC・金融機関が参加できる枠組みを検討する。
- ✓ 「スタートアップ技術提案評価方式」では、スタートアップと大企業等の協業による提案も対象となることから、案件の実施にあたっては、防衛産業に適切に周知し連携を慫慂する。

3-1. 調達への接続

<防衛省・自衛隊の調達への参入>

- ✓ 防衛省・自衛隊との調達契約に直接接続しうる「**早期装備化のための取組**」を推進するとともに、今年度中に「**スタートアップ技術提案評価方式**」の試行的な活用を行う。

<海外展開の促進>

- ✓ 海外防衛当局との連携については、防衛省が開催する「**インダストリーデー**」等の施策を活用して、米国をはじめとする海外防衛当局の調達への参入を促進する。

3-2. スタートアップ支援策との連携

- ✓ 防衛省においては「**先進技術の橋渡し研究**」等の枠組みを活用し、スタートアップと連携した研究開発・装備化を促進する。
- ✓ 経済産業省においては、「**ディープテック・スタートアップ支援事業**」、「**Go-Tech事業**」等のSBIR特定新技術補助金等や「**懸賞金型研究開発事業**」を活用し、先端技術の研究開発や量産化等のための設備投資を促進する。
起業家の海外派遣プログラム「**J-StarX**」、シリコンバレーに拠点を設置する「**Japan Innovation Campus**」等により、スタートアップの海外展開等を促進する。
加えて、「**JIC-VGIによるディープテック投資**」による金融支援や、中小機構が実施するスタートアップ伴走支援プログラム「**FASTAR**」においてシードスタートアップの成長加速化を支援する。
また、「**研究開発税制（オープンイノベーション型）**」、「**カーブアウト加速等支援事業**」や「**イノベーション拠点税制（イノベーションボックス税制）**」等により大企業とスタートアップが連携した研究開発等を促進する。

(参考) 各事業概要資料

1. 防衛ニーズとデュアルユース技術シーズの把握
2. 防衛ニーズとデュアルユース技術シーズのマッチング
- 3 - 1. 調達への接続
- 3 - 2. スタートアップ支援策との連携

(参考) 各事業概要資料

- 1. 防衛ニーズとデュアルユース技術シーズの把握**
2. 防衛ニーズとデュアルユース技術シーズのマッチング
- 3 – 1. 調達への接続
- 3 – 2. スタートアップ支援策との連携

(参考) J-Startup スタートアップ育成支援プログラム

関連URL：[J-Startup 公式サイト](#)

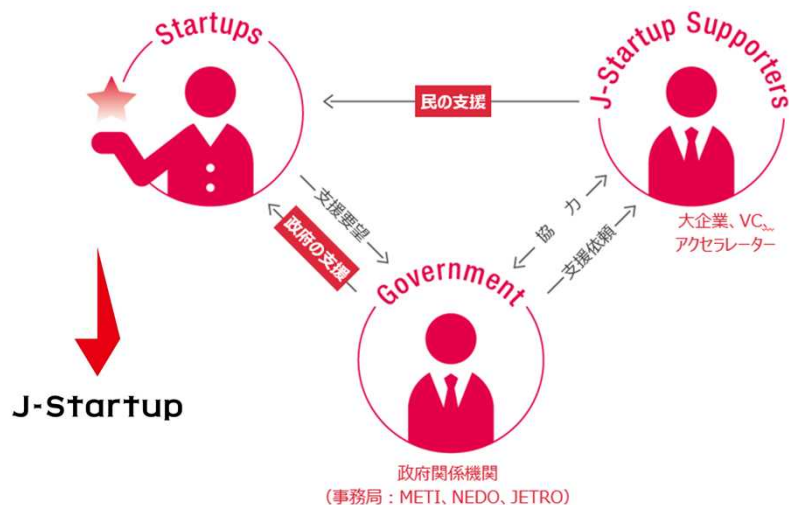
問い合わせ先 **イノベーション・環境局 イノベーション創出新事業推進課 スタートアップ推進室**

概要

- グローバルに活躍するスタートアップを創出すべく、外部有識者の推薦などに基づき、潜在力のある企業を「J-Startup」企業として選定し、官民連携で集中支援するプログラム。

実績・アピールポイント

- 2018年に「J-Startup」プログラムを立ち上げ。第1次（92社：2018年）、第2次（49社：2019年）、第3次（50社：2021年）に続く第4次選定を2023年に実施。
- 第4次選定から総務省、文科省、厚労省、農水省、国交省、環境省が推薦する有識者及びインパクト投資・インパクトスタートアップ分野の有識者を委員に追加し、新たに50社を選定。各種補助金等における優遇、民間企業「J-Startup Supporters」との連携支援などの取組を実施。



2023年 選定企業



(参考) 日本スタートアップ大賞

関連リンク：[「日本スタートアップ大賞2024」](#)

問い合わせ先 イノベーション・環境局 イノベーション創出新事業推進課 スタートアップ推進室

概要

- 次世代のロールモデルとなる、インパクトのある新事業を創出した起業家やスタートアップを表彰することで、社会全体で起業に対する意識を高揚させることを目的としたイベント。

実績・アピールポイント

- 日本ベンチャー大賞として2015年から表彰開始。第6回（2022年）から日本スタートアップ大賞に名称を変更。第8回（2024年）では、岸田総理御出席のもと、**内閣総理大臣賞**と**経済産業大臣賞**を中心に、農林水産大臣賞、文部科学大臣賞、国土交通大臣賞、厚生労働大臣賞、審査委員会特別賞に加え、新設された総務大臣賞を表彰。



- [日本スタートアップ大賞2024\(第8回\)表彰式の様子](#)

問い合わせ先

イノベーション・環境局 イノベーション政策課 フロンティア推進室

概要

仕組み

海外事例

METI/NEDO
取り組み

- 課題に対して特定の技術・手法に寄らず、**より優れた「成果」を出した者に懸賞金**を与える
- 海外の国費による開催例として、2004年/2005年に実施された米国DARPA Grand Challengeにおいて自動運転技術を競い合い、**Waymo(自動運転タクシー)やUber等の技術や人材にも繋がっている**と言われている
- 経済産業省/NEDOにおいては、2022年度より試行的に開始、**2024年度より本格実施**

2022年度	(補正予算)	2テーマ	宇宙(衛星データを活用したサプライチェーン課題解決)、AI(ハイパーパラメータ最適化)
2023年度	6億円	3テーマ	宇宙(衛星データ環境系)、AI(筋電位×脳波による予測)、サーキュラ(LiB回収システム)
2024年度	11.5億円	3テーマ	宇宙(衛星データ)、製造DX(効率化&質向上)、量子(ユースケースと人材発掘)
2025年度	(予算要求中)	(検討中)	(検討中)

スキーム



交付



委託

企画運営事業者

懸賞金

参加者

成果最大化に向けた工夫・考え方

- 伴走支援・ネットワーク構築などの**非金銭的支援**や、表彰者への**追加支援や調達・共同研究へ接続**などにより、**より大きな成果に繋がれる可能性**
- 大きく盛り上げることで、**資金調達や事業提携などの可能性**が高まる

懸賞金



企画運営の工夫

事業者のスポンサー・資金提供

VC等の巻き込み

広報

ネットワーキング

伴走支援

調達・共同研究等への接続

追加支援

大きな成果

※民法第529条-532条民法に基づき報酬を与える制度として実施

(参考) FASTAR (中小機構アクセラレーションプログラム)

シード企業の継続支援を図る公的アクセラレーションプログラム

- 「困難に挑むスタートアップを加速させ煌めかせる」をビジョンに掲げ、事業課題に悩むシードスタートアップに対して、資金調達や事業成長の実現を目指すアクセラレーションプログラム。
- 株式公開 (IPO) や大手企業との事業提携、M&Aを視野に成長を目指すスタートアップや起業予定者等を対象に、約1年間の伴走支援を実施。
- プログラムのゴールとして、投資家や事業会社向けのピッチイベント (DEMODOY) を開催し、スタートアップに資金調達や事業提携の機会を提供。
※優秀者には、審査員賞やオーディエンス賞を付与
- 2019年度～2023年度中に各2回 (5年間で計10回) の公募を実施。全国のスタートアップを125社採択し、支援を実施。

実績

- DEMODOYでのマッチング等を通じて、これまで累計約80億円の資金調達を実現。
- 直近の第9期DEMODOY (2024年7月19日開催) では、2023年8月採択の支援先16社が登壇、参加者数385名 (リアル・オンライン合計)
- 第11期FASTAR支援先の公募では、過去最多となる120者の申込み。



(参考) Japan Venture Awards (JVA)

志の高いスタートアップ起業家やベンチャーキャピタリストの表彰制度

- 革新的かつ潜在成長力の高い事業や社会的課題の解決に資する事業を行う、志の高いスタートアップの経営者を発掘・表彰する制度。
- 2000年の制度創設以来、300名を超える起業家を表彰し、注目の起業家を数多く輩出。
- また、スタートアップの発掘や育成に尽力し、高い貢献が認められるベンチャーキャピタリストの表彰も実施。
- 次なる日本のリーダーとして果敢に挑戦する起業家をロールモデルとして広く紹介することで、創業機運を高め、日本における創業の促進を図っている。



▲表彰式の様子（写真は第23回JVA）



▲VC×投資先ピッチ

(参考) 各事業概要資料

1. 防衛ニーズとデュアルユース技術シーズの把握
- 2. 防衛ニーズとデュアルユース技術シーズのマッチング**
- 3 - 1. 調達への接続
- 3 - 2. スタートアップ支援策との連携

(再掲参考) 防衛産業へのスタートアップ活用に向けた合同推進会

- 防衛省と経済産業省が連携し、防衛省・自衛隊のニーズとスタートアップとのマッチングを図る機会を創出するための枠組み「防衛産業へのスタートアップ活用に向けた合同推進会」を開催。ベンチャーキャピタルも巻き込み、より幅広い連携を促進。
- 本会議への登壇をきっかけとした調達事例が出てくるなど、一定の成果に。

開催実績

第1回 (R5.6.16)

- ・ 防衛省から、新規参入の取組、安全保障技術研究推進制度、先進技術の橋渡し研究、早期装備化のための取組等について紹介
- ・ 経産省から、スタートアップ支援施策、J-Startup選定企業等から防衛に活用し得る企業を紹介

第2回 (R5.9.6)

- ・ 第1回で経産省から紹介された企業のうち、省内の希望を踏まえ、スタートアップ企業4社を招聘し、企業毎に各自衛隊、本省内部部局及び装備庁とのマッチングを実施

第3回 (R5.10.31)

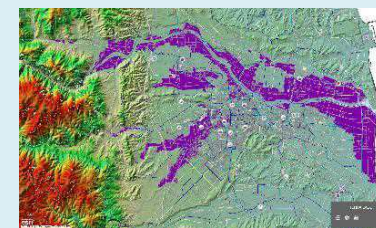
- ・ 第2回同様、省内の希望を踏まえ、スタートアップ企業等4社を招聘し、企業毎に各自衛隊、本省内部部局及び装備庁とのマッチングを実施

第4回 (R6.1.12)

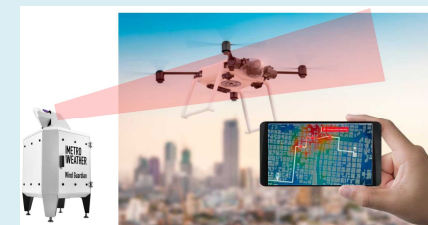
- ・ 経産省の支援策等の活用実績があるベンチャーキャピタル (VC) のうち、安全保障分野に活用しうる技術分野を投資先の1つの柱とするVC4社を招聘し、当該4社からスタートアップ企業選定時の着眼点や投資等の基準のほか、投資先スタートアップ企業の技術・製品等の紹介を受け、意見交換を実施

対象技術例

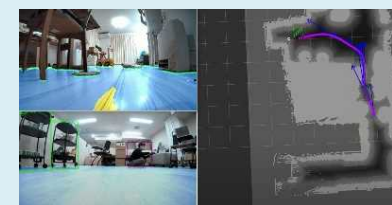
- ・ 長距離無人航空機等を活用した広域災害対策情報支援



- ・ ドップラーライダー (風況リモートセンシング) を活用したドローン検知・識別



- ・ 深層学習等を活用した指揮統制支援やロボットの自律走行



(参考) 防衛産業参入促進展

事業の概要

防衛生産・技術基盤を維持・強化することを目的に、防衛産業に未参入の国内の**有望な中小企業等を発掘**、**防衛関連企業や防衛省・自衛隊とのマッチング**を図り、防衛産業に新規参入する機会を創出、促進する展示会を、平成28年度から実施

防衛産業参入促進展

- 令和5年度は、10月下旬に大阪、1月末に東京で実施
- 出展企業等は、意見交換により今後の参考となる情報を獲得



令和6年度の計画

◆場所・時期（予定）

- ①名古屋：令和6年10月30日～31日、出展企業（団体）25ブース
- ②東京：令和6年12月2日～3日、出展企業（団体）40ブース程度

◆出展条件

- ①中小企業であること
- ②防衛産業に未参入であり、新規参入に意欲的
- ③独自の技術、先進技術等を有する企業

◆内容

出展企業ごとに展示ブースやセミナーの枠を設け、製品・技術をアピール

(参考) 防衛産業への新規参入相談窓口

趣旨

防衛装備庁では、優れた技術・製品・価格競争力等を有する企業が新たに防衛産業へ参入する機会を促進することにより、サプライチェーン強靱化や民生先端技術の取り込みを図り、防衛生産・技術基盤の強化を図ることとしています。

そのため防衛産業への新規参入促進の一環として、新規参入希望企業に対する一元的な相談窓口を設置しています。

相談窓口の連絡先

防衛装備庁 装備政策課 防衛産業政策室
メールアドレス：industrialpolicy@atla.mod.go.jp

記入事項

お問い合わせの際は以下の必要事項を記入のうえメールをお願いします。

- 1 企業名、企業概要
- 2 お問い合わせ・ご相談の内容
- 3 提案したい技術・製品
- 4 防衛装備品に関する取引実績・内容又は主要顧客及び販売実績等
- 5 ご担当者名、連絡先

✓ 防衛力の中核は「防衛装備品」と「自衛隊員」

高度な防衛装備品を保有し、それを適時適切に運用することで初めて、自衛隊は任務遂行が可能となります！

✓ 防衛産業はいわば防衛力そのもの

防衛装備品の研究、開発、生産等を担う力強く持続可能な防衛産業の構築なくしては、我が国の防衛力は発揮できません！

防衛装備庁ホームページ

防衛産業への新規参入について



https://www.mod.go.jp/atla/soubiseisaku_newentry.html

(参考) 防衛イノベーション技術研究所 (仮称)

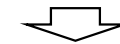
- ◆ **防衛イノベーションや画期的な装備品等を生み出す機能を抜本的に強化**するため、米国のDARPA(国防高等研究計画局)やDIU(国防イノベーションユニット)における取組を参考に、**これまでとは異なるアプローチ、手法により、変化の早い様々な技術を、将来の戦い方を大きく変える革新的な機能・装備につなげていく防衛イノベーション技術研究所(仮称)**を令和6年度に防衛装備庁に創設。
- ◆ 防衛イノベーション技術研究所(仮称)では、以下の取組を実施。
 - **安全保障技術研究推進制度** (令和6年度予算 104億円)
大学等における革新的・萌芽的な技術についての基礎研究を公募・委託する安全保障技術研究推進制度を推進。
 - **ブレークスルー研究** (令和6年度予算 102億円)
チャレンジングな目標にリスクを取って果敢に挑戦し、将来の戦い方を大きく変える機能・技術をスピード重視で創出していくブレークスルー研究を実施。
 - 先端科学技術に関する**シンクタンク的な役割**

防衛イノベーション技術研究所 (仮称) の特長

- ① **挑戦的な目標設定**
技術の壁を越えるために、**挑戦的な目標を設定し、失敗を許容し、将来の戦い方を大きく変える新たな機能・技術を創出**することを目指す
- ② **外部人材の積極活用とシンプルな意思決定**
急速に進展する変化の早い様々な科学技術を活用するために、**外部の研究者等を積極的に活用**するとともに、**プログラママネージャ(PM)の権限を最大化したフラットな組織構造**を追求
- ③ **スピード重視**
一つのテーマに対し、**複数の技術的解決策を探究しながら、成果を早い段階で評価**し、見込みのある技術を伸ばしつつ、見込みが薄いものは早期に中止を判断

ブレークスルー研究の特長

- ブレークスルー研究では、以下のアプローチを実施する。
- **革新型ブレークスルー研究**
挑戦的な目標を設定し、リスクを取って革新的、画期的な科学技術を育て、これまでの延長ではない新たな機能、技術を創出
 - **実証型ブレークスルー研究**
企業等が持つ様々な技術を組み合わせ、将来の戦いに必要な**機能、能力を早期に創出**



これらにより、「これまでできなかったこと」をできるようにし、将来の戦い方を大きく変える機能、技術を、他国に先駆けて実現。

(参考) ブレークスルー研究

ブレークスルー研究では、以下のアプローチにより、チャレンジングな目標にリスクを取って果敢に挑戦し、将来の戦い方を大きく変える機能・技術をスピード重視で創出していく。

【革新型ブレークスルー研究】

挑戦的な目標を設定し、リスクを取って革新的、画期的な科学技術を育て、これまでの延長ではない新たな機能、技術を創る研究

【実証型ブレークスルー研究】

企業等が持つ様々な技術を組み合わせ、将来の戦いに必要な機能、能力をできるだけ早く創る研究

■ブレークスルー研究で実施する研究テーマ候補の例

新たな検出方式を用いた 革新的潜水艦探知機能の研究

①研究の背景

長期潜航が可能な潜水艦は隠密性が非常に高く、四方を海で囲まれた我が国にとってはその存在自体が大きな脅威となる。しかし、既存の探知機能には「潜水艦の静粛性向上により探知が難しくなりつつある」「遠方の潜水艦を探知できない」といった課題がある。

②研究の概要

潜水艦から放出される音波だけでなく、そのほかに素粒子などを検出できれば、静粛性が向上した潜水艦も探知できる可能性がある。このため、これまで潜水艦の探知には用いられてこなかった新たな検出方法を研究し、我が国の脅威となる潜水艦を高感度、遠距離でも探知できる能力の獲得を目指す。



地面も貫く高い透過性を持つ素粒子を活用することも、新たなアイデアの一つとして検討

暗闇でも行動可能なオートノミーに関する研究

①研究の背景

人的損耗を局限しつつ任務を遂行するため、各種無人アセットに係る技術を獲得することが喫緊の課題である。また、既存の画像センサを用いることが難しい暗闇における自律走行は技術的に困難であることから、AI技術を活用した画像認識を行うUGVの実現が必要となる。

②研究の概要

コスト、リアルタイム性、対環境性等を高次元で両立させつつ、プラットフォームになるべく依存しないセンサ構成、計算機、画像認識手法、自己位置推定手法等及び、規則性が無いオフロード環境に対する高精度な画像認識に必要な仮想空間での効率的な機械学習手法及び高品質学習データのアノテーション*の検討・実証を実施する。



*教師データを作成する工程

(参考) 早期装備化のための取組 (1 / 2)

制度の目的

民生先端技術等を画期的なスピードで防衛力に取り込み、「新しい戦い方」に備える

先進的な技術に裏付けられた新しい戦い方が勝敗を決する時代において、先端技術を防衛目的で活用することが死活的に重要となっている。

国家防衛戦略 (令和4年12月16日 国家安全保障会議決定及び閣議決定) P12

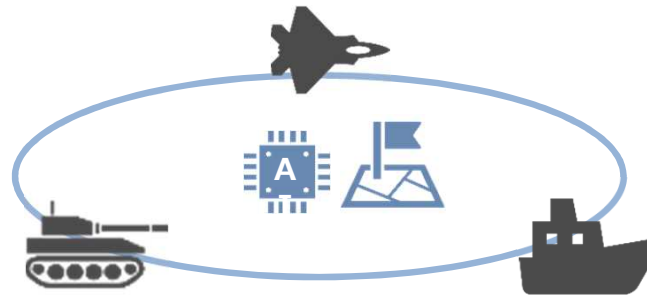
【例1】 無人アセット

無人機を用いた情報収集・警戒監視・物資輸送・攻撃等



【例2】 AI

AI等を用いて指揮統制



【例3】 次世代情報通信

多種多数のアセットが
低遅延・高速かつ抗たん性のある形で接続



民生先端技術等を用いた「新しい戦い方」の例

「新しい戦い方」に必要な民生先端技術等を
「早く」取り込むために

- ・ スタンド・オフ防衛能力、海洋アセット、ソフトキル、無人アセット防衛能力、人工知能 (AI)、次世代情報通信、宇宙、デジタルトランスフォーメーション (DX)、高出力エネルギー、情報戦といった分野のほか、自衛隊の現在及び将来の戦い方に直結し得る分野のうち、特に政策的に緊急性・重要性の高いものについて、防衛関連企業等から提案を受けて、又は、スタートアップ企業や国内の研究機関等の技術を活用することにより、民生先端技術の取り込みも図りながら、着実に早期装備化を実現する。
- ・ そのため、早期装備化の障害となり得る防衛省内の業務上の手続、契約方式等を柔軟に見直すほか、運用実証・評価・改善等の集中的な反復を通じて、5年以内に装備化し、おおむね10年以内に本格運用するための枠組みを新設する。

防衛力整備計画 (令和4年12月16日 国家安全保障会議決定及び閣議決定) P21

(参考) 早期装備化のための取組 (2 / 2)

具体的取組

「新しい戦い方」を具現化するための取組

新しい戦い方を「考える」

早期装備化グループ

組織横断的・テーマ別に検討体制を組織

運用担当



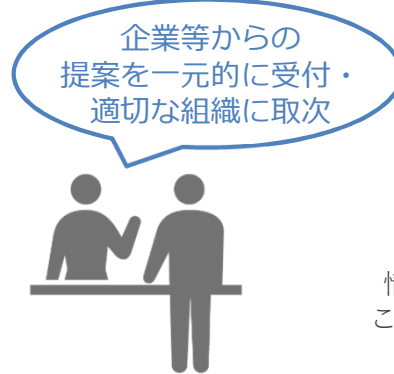
政策担当 技術担当

【グループ例】無人アセット・AI (人工知能)
DX・次世代情報通信・宇宙

必要な民生先端技術等を「みつける」

ワンストップ窓口

防衛省のニーズをWEB掲載・提案は一元的に対応



関心分野及び
情報・提案要求書は
こちらのWEBサイトを
御参照ください

みつけた民生先端技術等を「取り込む」

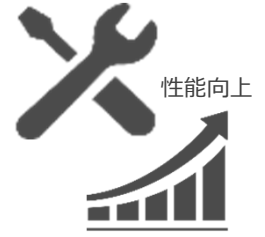
装備化までのステップを整理・専用の契約条項を設定

概念実証



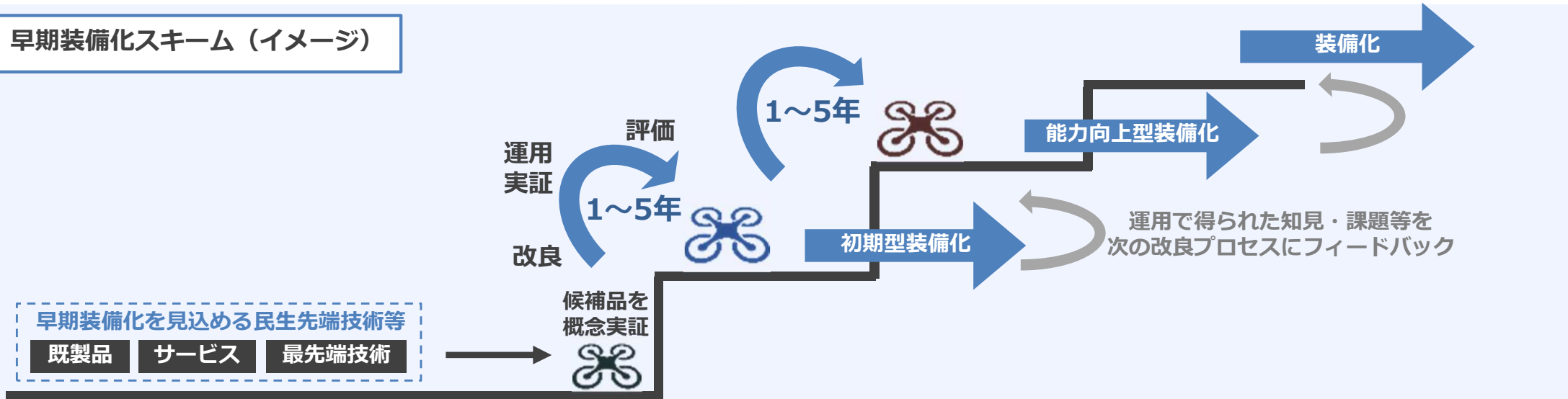
現場部隊等で試用して
有効性等を実証

改良



既製品等を土台に
防衛装備品向けに改良

早期装備化スキーム (イメージ)



※早期装備化スキームを適用する事業は、早期装備化の技術的課題、その解決策、要求性能、スケジュール等を具体的に確定させるため、実証を行う契約を行う必要がある場合や、改良、実証及び評価を一体的に実施する契約を行う必要がある場合に限る

(参考) 各事業概要資料

1. 防衛ニーズとデュアルユース技術シーズの把握
2. 防衛ニーズとデュアルユース技術シーズのマッチング

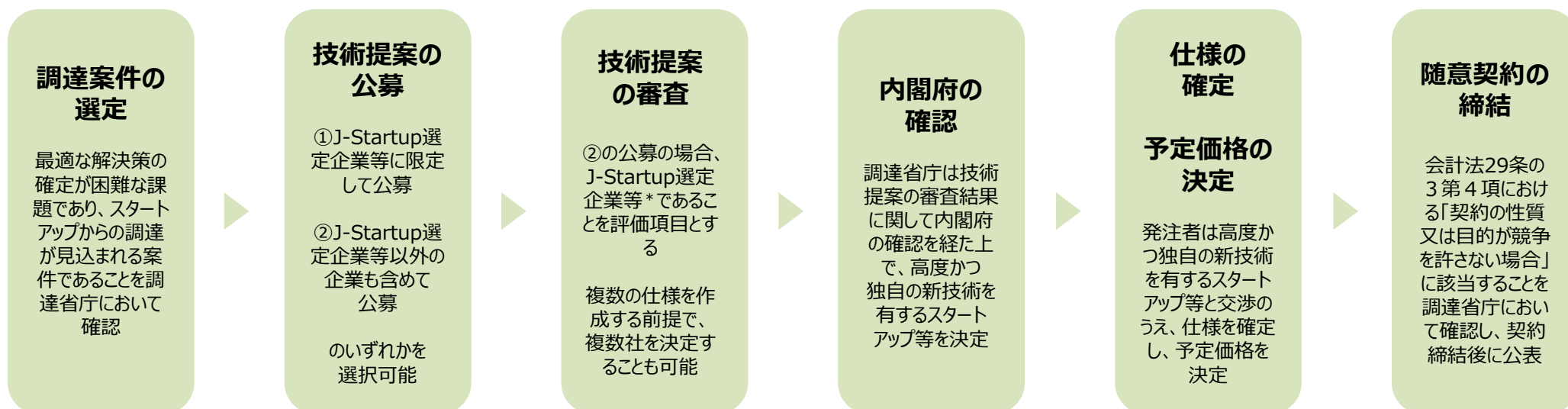
3 - 1. 調達への接続

- 3 - 2. スタートアップ支援策との連携

(参考) スタートアップ技術提案評価方式

- 政府がスタートアップの技術を自ら探知し調達すること及びスタートアップが政府のニーズを詳細に把握することが困難であるとの背景を受け、本スキームではまず、**政府だけでは最適な解決策の確定が困難**であり、**スタートアップの有する新技術による解決が見込まれる行政課題**に対して、その解決のための**技術提案を公募**する。
- 調達省庁は、得られた技術提案を審査し、**内閣府の確認を経た上で**、行政課題を適切に解決しうる提案を行った者を、「**高度かつ独自の新技術を有するスタートアップ等**」として**決定**する。その後、調達省庁は当該スタートアップ等と案件の仕様等を確定し、随意契約を締結し、**公表**する。
- 技術提案の公募は**J-Startup選定企業等***を対象に**実施**する。また、J-Startup選定企業等以外の企業も含めて公募した場合は、**J-Startup選定企業等であることを評価項目として**、優れたスタートアップへの優遇を行う。

高度かつ独自の新技術を有するスタートアップ等からの随意契約スキーム



* J-SJ-Startup選定企業等とは、J-Startup、J-Startup Impact、J-Startup local選定企業等を含む、「技術力ある中小企業者等の入札参加機会の拡大について（平成12年10月10日政府調達（公共事業を除く）手続の電子化推進省庁連絡会議幹事会決定）」の3（3）から（7）までに掲げるもの（S B I Rの特定新技術補助金等の交付先、官民ファンドが出資したファンドの出資先等）及び日本スタートアップ大賞、日本ベンチャー大賞その他各省におけるスタートアップ表彰企業の受賞企業を指す。

(参考) 米国製装備品等への国内企業参画 (インダストリーデー)

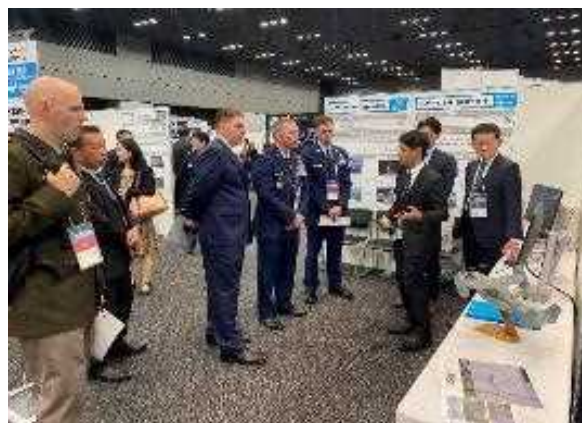
事業の概要

- 在日米軍や米国防衛関連企業と我が国の防衛産業とのマッチング機会の創出を目的として、令和4年度からインダストリーデーを開催
- 令和5年度は10月19日(木)、20日(金)に開催し、23社の日本企業の展示と、米国防衛関連企業12社及び米軍関係者等が参加
- 令和6年度は9月26日(木)、27日(金)に開催予定

令和5年度インダストリーデーの状況



三宅防衛大臣政務官が来場



来場者への説明の様子



展示会場の様子



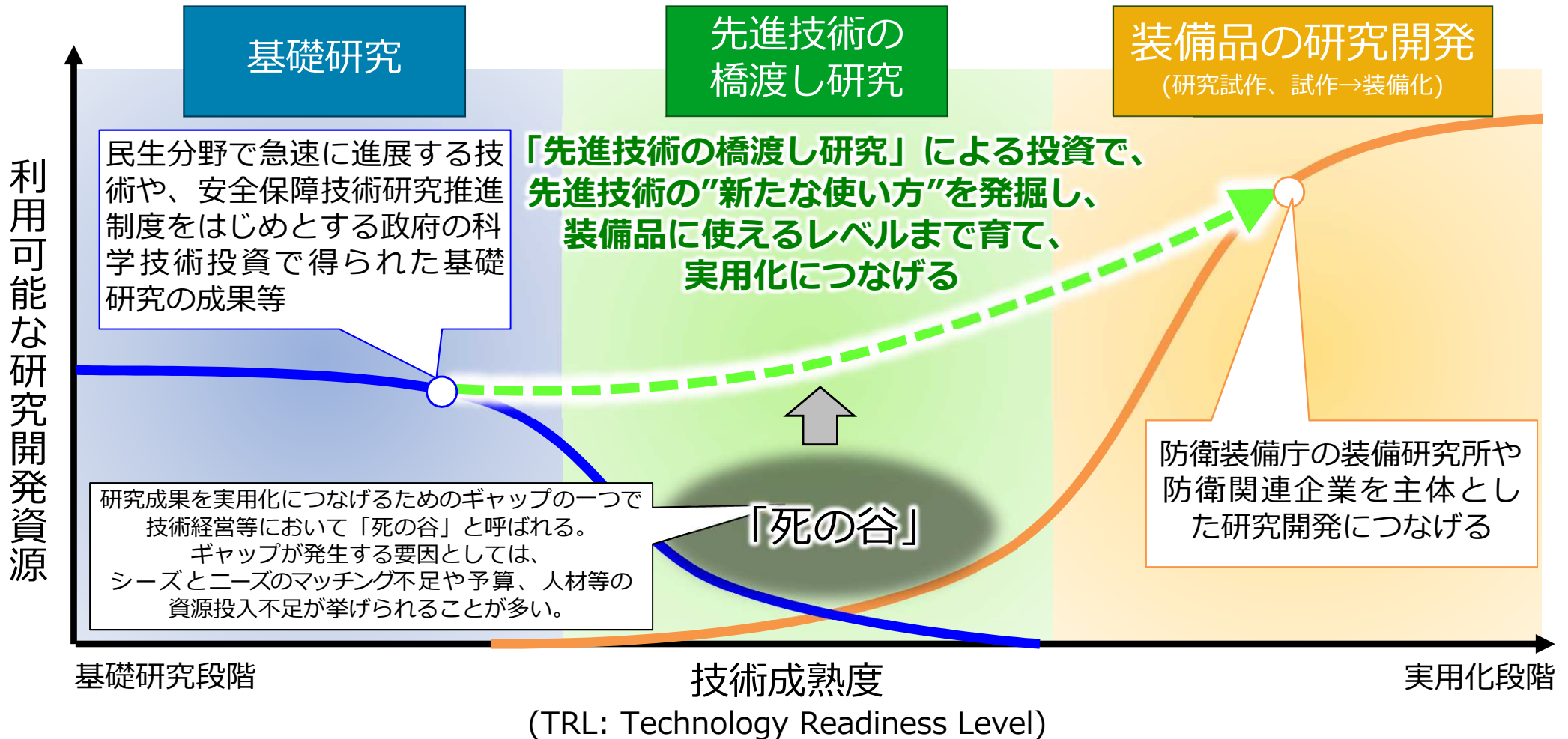
日本企業のサプライチェーンへの参画、インド太平洋地域の米軍維持整備事業への貢献、防衛産業のマーケットの拡大

(参考) 各事業概要資料

1. 防衛ニーズとデュアルユース技術シーズの把握
2. 防衛ニーズとデュアルユース技術シーズのマッチング
- 3 - 1. 調達への接続
- 3 - 2. スタートアップ支援策との連携**

(参考) 先進技術の橋渡し研究 (1 / 2)

民生分野で急速に進展する先進技術や、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」を令和2年度から実施



(参考) 先進技術の橋渡し研究 (2/2)

水中通信技術



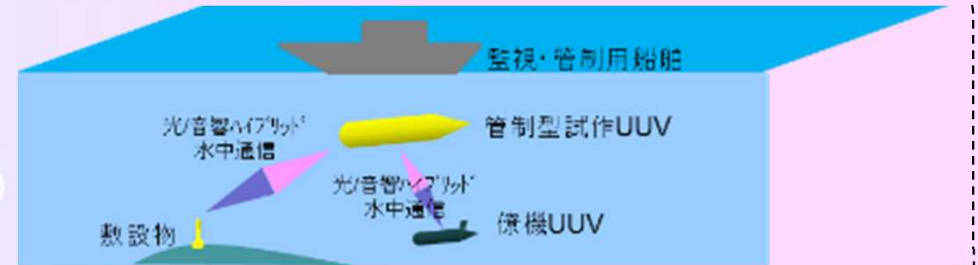
SIP(戦略的イノベーション創造プログラム-革新的深海資源調査技術)において複数無人機運用を想定した音響水中通信装置を開発



「光電子増倍管を用いた適応型水中光無線通信の研究」(平成27~29年度)

省外研究開発プロジェクトの成果

安全保障技術研究推進制度の成果



水中における“光通信”と“音響通信”それぞれのデメリットをカバーした光/音響ハイブリッド通信技術を確立

新たな装備

先進技術とニーズの調査、集約

先進技術の橋渡し研究

現場のニーズを踏まえ、技術を装備に橋渡し→実用化

どういった性能にすれば使えるのか？
実用化までにどんな課題があるのか？
それをどう解明するか？

電源技術

民生の技術

民生向け各種2次電池



シート型太陽電池



安全保障技術研究推進制度の成果

超高耐圧α型酸化ガリウムパワー半導体とパルス電源の基礎研究(平成30年度~令和4年度)

新たな装備



(参考) ディープテック・スタートアップ支援事業

関連リンク：[ディープテック・スタートアップ支援事業](#)

予算額 1,000億円

問い合わせ先

イノベーション・環境局

イノベーション創出新事業推進課

スタートアップ推進室

概要

□ 研究開発に長期間と多額の資金を要するディープテックの特徴を踏まえ、**基金事業により、複数年度、大規模の支援**として、ディープテック・スタートアップの研究開発を**最大6年間・30億円補助**（補助率は最大2／3以内）

□ スタートアップの事業のステージに応じて支援事業を展開。

・ 実用化研究開発支援：

初期の研究開発や試作品の開発を支援（最大4年・補助率2／3以内）。**海外での技術実証**や**事業会社との連携の計画**がある場合には補助上限を拡大。

（シード期支援）

補助上限：原則**3億円**（最大5億円）

※VCからの出資が必須。

（アーリー期支援）

補助上限：原則**5億円**（最大10億円）

※VC又は事業会社等からの出資が必須。

・ 量産化実証支援：

事業をスケールさせるための量産化技術などの研究開発を支援（最大4年・補助率2／3以内）。事業会社との**事業連携（共同研究、調達、販路開拓等）**に係る覚書等を得ていることが要件。

補助上限：25億円

※VC又は事業会社等からの出資が原則（融資も可）。

実績

□ 第1回公募：23件採択（令和5年8月）

□ 第2回公募：17件採択（令和5年12月）

□ 第3回公募：15件採択（令和6年3月）

□ 第4回公募：12件採択（令和6年9月）

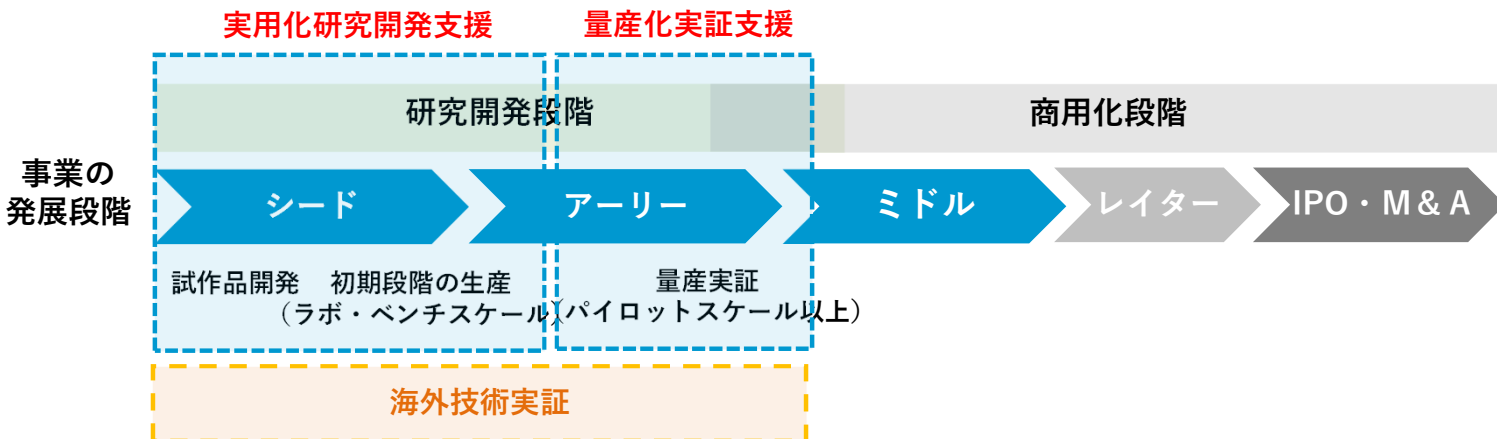
□ 第5回公募：審査中

スキーム

ツールを使うまでの流れ

□ 年4回程度公募を実施。

次回公募締切りは10月中旬～下旬を予定。



(参考・令和6年度公募終了) 成長型中小企業等研究開発支援事業 (Go-Tech事業)

- 令和3年度まで実施していた「サポイン事業」と「サビサポ事業」を統合し、令和4年度から「Go-Tech事業」として実施しており、令和6年度においても引き続き実施し、中小企業の研究開発を支援する。

	通常枠	出資獲得枠
予算額	128億円 (令和6年度予算)	
対象者	中小企業、特定事業者等 (※) 大学・公設試等を含む (みなし大企業は含まない)	
申請要件	①高度化指針を踏まえた研究開発であること ②補助事業期間終了後5年以内に事業化達成する計画であること ③ 大学・公設試等を含む共同体を構築していること	① 高度化指針を踏まえた研究開発であること ② 補助事業期間終了後5年以内に事業化達成する計画であること ③当該研究開発プロジェクトに関し、補助事業開始から補助事業終了後1年までの間に ファンド等の出資者からの出資を予定していること
補助上限	単年度：4,500万円以下 3年間合計：9,750万円以下	単年度：1億円以下 3年間合計：3億円以下 但し、補助上限額は、民間ファンド等の出資者が出資を予定している金額の2倍を上限とする。
補助率	中小企業者等：2/3以内 大学・公設試等：定額 (※) 一部定額上限あり、課税所得15億円超中小企業等は1/2以内	
対象経費	人件費・謝金、機械装置等の設備備品費、消耗品費、委託費等	
スケジュール	公募期間：令和6年2月16日(金)～令和6年4月19日(金) 採択発表：令和6年6月24日(月)	

(参考) J-StarX

関連リンク：<https://j-starx.jp/>

予算額 62億円の内数（令和5年度補正予算）

問い合わせ先 イノベーション・環境局 イノベーション創出新事業推進課
スタートアップ推進室

■ 概要

- 我が国のイノベーション人材の育成及び海外のイノベーション拠点・人材とのネットワークの構築を目的に、若手起業家や学生等を欧米やアジアを中心とする各地のスタートアップ・エコシステムに派遣するプログラム。
- 2023年度からの5年間で、1,000人の派遣を目指す。

■ 実績・アピールポイント

- 参加者のステージに合わせ、現地のベンチャーキャピタリストからのメンタリング・投資家や支援家を中心とする現地のキープレイヤーとのネットワーキングの機会や、インキュベーション施設の訪問・利用等の機会を提供することで、日本の起業家・スタートアップの挑戦を後押し。
- 2024年度も、前年度に引き続き、欧米やアジア等に300～400名程度を派遣予定。2024年度プログラムの全体概要は8月上旬に公開。現在、各コースの参加者を募集中。

■ ツールを使うまでの流れ（一般的な例）

- 応募ページから必要書類等をご提出いただく
- 選考・結果通知
- 国内プログラム
- 海外派遣に向けた選考・結果通知
- 海外派遣
- 帰国後フォローアップ

↓ J-StarX

日本から、
世界を照らす
イノベーターを。
次の時代に輝きを。



(参考) Japan Innovation Campus

関連リンク：[Japan Innovation Campus HP](#)

予算額 62億円の内数（令和5年度補正予算）
7.3億円の内数（令和6年度当初予算）

問い合わせ先

イノベーション・環境局 イノベーション創出新事業推進課
スタートアップ推進室

概要

- 「Japan Innovation Campus」とは、世界で最も発達したスタートアップ・エコシステムである**米国・シリコンバレーに設立したスタートアップ支援拠点**。
（住所：212 Homer Ave, Palo Alto, CA 94301）
- 日本と米国・海外のスタートアップ・エコシステムの結節点となることを目指し、**現地のVC、アクセラレーターや、世界トップクラスの大学をはじめとする産学官と連携し、海外展開を目指す日本のスタートアップを支援**。



実績・アピールポイント、ツールを使うまでの流れ

- 令和6年1月から本格稼働。個室・コワーキングスペースをそれぞれ4社・46社に対してを提供。
- 令和6年2月より、個室・コワーキングスペース利用社以外の「ドロップ・イン利用」や、隔週での施設内覧ツアーを開始。
- 現地のアクセラレーターと連携し、利用社に対するビジネス面の支援や、投資家などを招いたピッチイベント等を実施予定。



Event/Open Space

イベント/オープンスペース：30-50人程度

Co-working Space

コワーキングスペース：40席程度

Office Space

オフィススペース：5部屋

(参考) JIC-VGIによるディープレック投資

関連URL：[JIC VGI](#)

問い合わせ先

(株) 産業革新投資機構、JIC ベンチャー・グロース・インベストメンツ (株)

■ 概要

- 2023年1月、産業革新投資機構（JIC）の子会社であるベンチャー・グロース・インベストメンツ（VGI）が運用する2号ファンドを設立（ファンドサイズ2,000億円）。
- また、セカンダリーマーケットや上場済みスタートアップに対する資金供給を行うJIC VGIオポチュニティファンド1号（400億円）を同年9月に設立。

■ 実績

- 2号ファンドは、2024年3月末時点で18件、63.9億円の投資を実行。
- JIC VGIオポチュニティファンドは、2024年3月末時点で2件、120億円の支援案件を公表。
- JICについては、民間VCに対して、2024年3月末時点で累計36件・1,513億円を出資約束。また、国内VCやスタートアップとの連携強化等を目的として、海外VCへの出資も実施。

	投資件数	投資額
JIC VGF 1号	47件	758.1億円
JIC VGF 2号	18件	63.9億円
JIC VGI オポチュニティファンド※	2件	約120億円

※2024年3月末時点

	ファンド数	出資約束額
JICから民間VC へのLP投資	36件	1,513億円

※2024年3月末時点

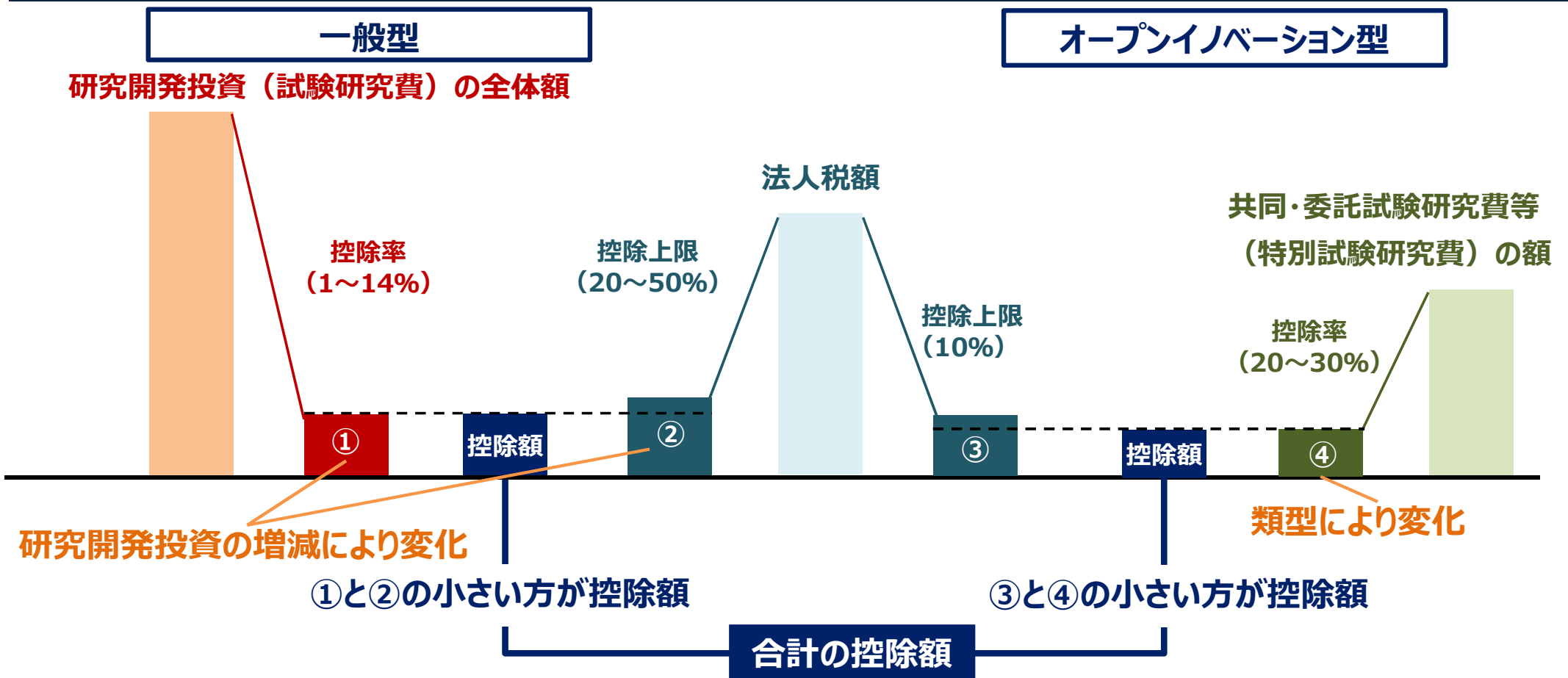
(参考) 研究開発税制の全体像

- 研究開発税制は、研究開発投資額の一定割合を法人税額から税額控除できる制度です。
- 研究開発投資の全体額に適用可能な一般型（※1）と、2者以上が関わる共同研究等において適用可能なオープンイノベーション型（※2）が存在します。

※1 資本金1億円以下等の中小企業は、一般型よりも高い控除率を措置している「中小企業技術基盤強化税制」が適用可能。

※2 オープンイノベーション型を適用した試験研究費の額については、「一般型」及び「中小企業技術基盤強化税制」を適用することはできない。

控除額の算出のイメージ

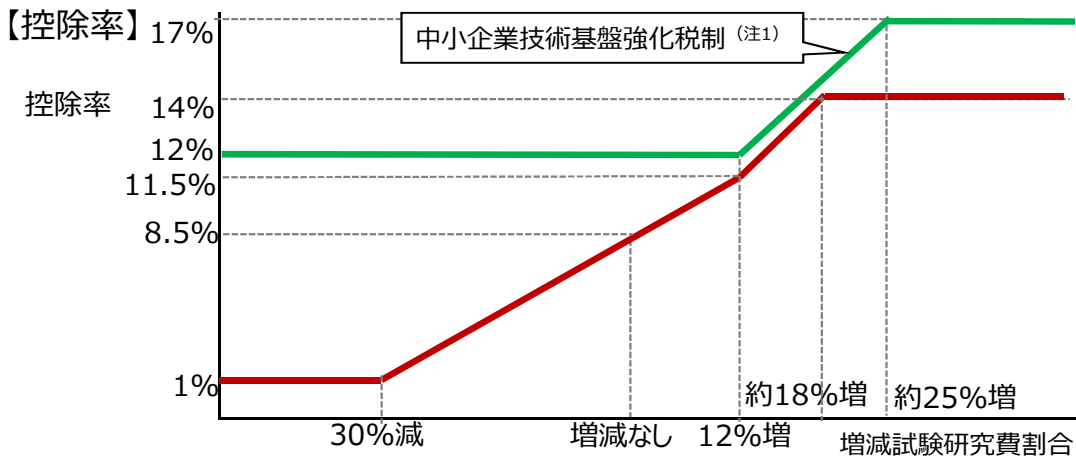


(参考) 研究開発税制の概要

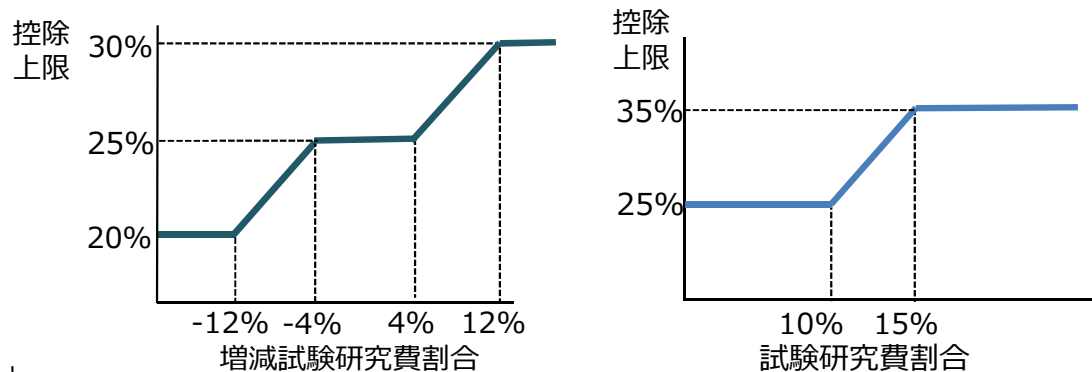
- 研究開発税制は、**研究開発投資の維持・拡大**や、**オープンイノベーションの促進**を目的に、**研究開発投資額の一定割合を法人税額から税額控除**できる制度。
- **研究開発投資の全体額に適用可能な一般型**（注1）と、**2者以上が関わる共同研究等において適用可能なオープンイノベーション型**（注2）が存在。

一般型

- 研究開発投資の促進のため、試験研究費につき、増減試験研究費（注3）に応じて、控除率カーブに基づいた税額控除を行う。（注4）



【控除上限（法人税額に対して控除可能な割合）】（注5）



試験研究費割合が10%超の場合、控除上限の大きい措置を適用

オープンイノベーション型

- オープンイノベーションの促進のため、共同試験研究・委託試験研究等を実施した際に、特別試験研究費につき税額控除を行う。
- 以下の類型に応じ、**一般型とは別枠で法人税額の10%まで税額控除**が可能。

制度の類型	控除率
特別研究機関（注6）、大学等との共同・委託試験研究	30%
スタートアップ等との共同・委託試験研究	25%
その他の民間企業等との共同・委託試験研究	20%
中小企業者の知的財産を使用して行う試験研究	
技術研究組合の組合員が協同して行う試験研究	
高度研究人材の活用に関する試験研究	
希少疾病用医薬品・特定用途医薬品等に関する試験研究	

注1 資本金1億円以下等の中小企業は、一般型よりも高い控除率を措置している「中小企業技術基盤強化税制」が適用可能。

注2 オープンイノベーション型を適用した試験研究費の額については、「一般型」及び「中小企業技術基盤強化税制」を適用することはできない。

注3 増額試験研究費の額（試験研究費の額から比較試験研究費（※）の額を減算した金額）の比較試験研究費の額に対する割合

※前3年以内に開始した各事業年度の試験研究費の額を平均した額

注4 試験研究費割合（※）が10%超の場合の控除率

上乗せ適用前の控除率×（試験研究費割合－10%）×0.5を加算

※適用年及び前3年以内の事業年度における売上金額の平均に占める試験研究費の額の割合

注5 設立10年以内等の要件を満たすベンチャー企業においては、より高い控除上限が適用される

注6 特別研究機関とは、以下の①～③が該当

①科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律第2条第8項に規定する試験研究機関等

②国立研究開発法人（日本医療研究開発機構、量子科学技術研究開発機構等）

③福島国際研究教育機構

(参考) カーブアウト加速等支援事業

関連リンク [経済産業省HP](#)

予算額 **10**億円

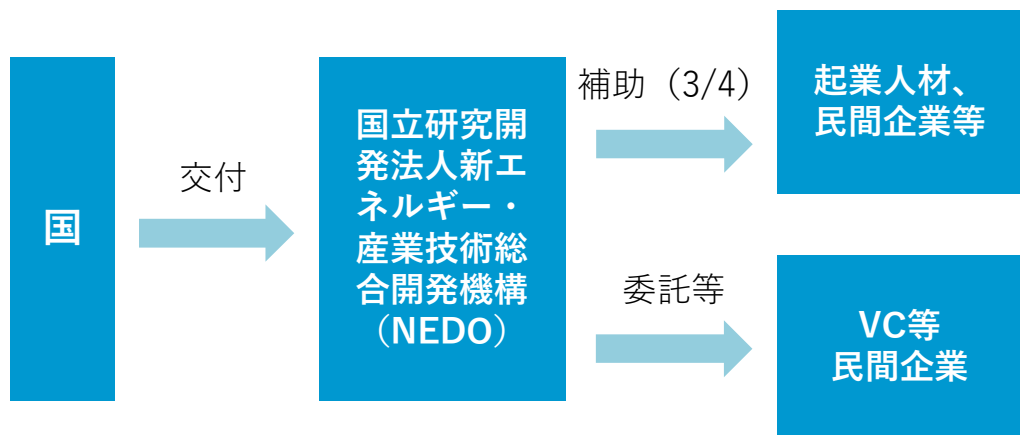
問い合わせ先

イノベーション・環境局 イノベーション創出新事業推進課 スタートアップ推進室

■ 概要

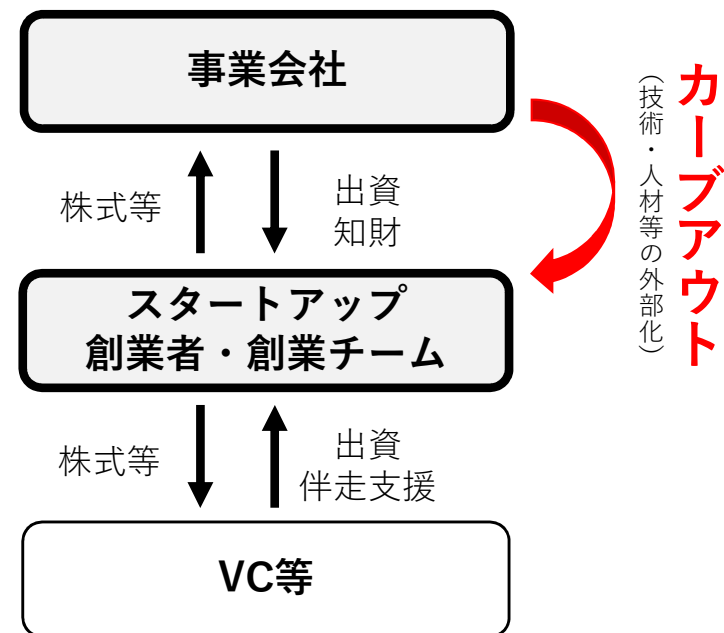
- 日本企業では、研究開発により得た技術であって、事業化されないものの多くが消滅しており、研究開発投資の多くの割合を占める大企業には、**イノベーションにつながり得る研究開発の成果（技術シーズ）が多く蓄積されていることが示唆される。**
- 本事業では、事業会社に蓄積されている技術（経営戦略上コア技術に位置づけられないものや外の経営資源を活用した方が迅速な事業化を実現できる技術等）を活用し、**新たな会社を立ち上げた者又は立ち上げる意思を有する者を主な対象にして、研究開発費の助成**や専門家による伴走支援を行うとともに、その促進のための経営人材等マッチングや技術シーズの発掘等の支援を行う。

■ スキーム・要件



- NEDOにて公募を実施し、採択結果は以下の通り。
補助 (3/4) : 0件、委託等 : 5社


■ スタートアップ創出型カーブアウトのイメージ

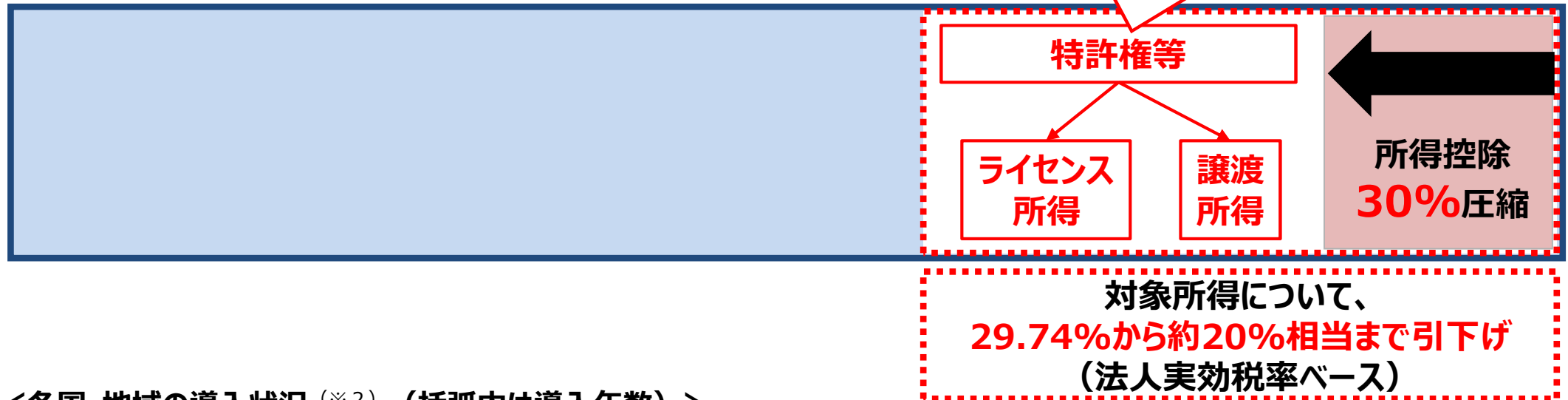


(参考) イノベーション拠点税制 (イノベーションボックス税制) の創設

- イノベーションの国際競争が激化する中、研究開発拠点としての立地競争力を強化し、民間による無形資産投資を後押しすることを目的として、特許やソフトウェア等の知財から生じる所得に減税措置を適用するイノベーション拠点税制 (イノベーションボックス税制) を創設する。
- 2000年代から欧州各国で導入が始まり、直近ではシンガポールやインド、香港といったアジア諸国でも導入・検討が進展。

イノベーション拠点税制 (イノベーションボックス税制) のイメージ

-  : 課税所得全体
-  : 本税制の対象となる所得



<各国・地域の導入状況 (※2) (括弧内は導入年数) >

フランス (2001)、ベルギー (2007)、オランダ (2007)、中国 (2008)、スイス (2011)、イギリス (2013)、韓国 (※3) (2014)、アイルランド (2016)、インド (2017)、イスラエル (2017)、シンガポール (2018)、香港 (2024)、オーストラリア (検討中)

(※2) 米国には、無形資産由来の所得に係る制度として、FDII、GILTIが存在

(※3) 韓国では中小企業を対象とした制度

(参考) イノベーション拠点税制 (イノベーションボックス税制) の概要

- 措置期間：7年間 (令和7年4月1日施行)
- 所得控除率：30%
- 所得控除額算定式

$$\text{損金算入額 (所得控除額)} = \text{制度対象所得 対象となる知的財産権由来の所得} \times \text{自己創出比率} \times \text{所得控除率(30\%)}$$

① 対象となる知的財産権

- 特許権
- AI関連のソフトウェアの著作権
(令和6年4月1日以後に取得したもの)

② 対象となる所得

- ライセンス所得
(関連者からのライセンス所得を除く。)
- 譲渡所得
(関連者又は国外の法人からの譲渡所得を除く。)

③ 自己創出比率の計算方法

- 企業が主に「国内で」、「自ら」行った研究開発の割合

※ 本税制の対象範囲については、制度の執行状況や効果を十分に検証した上で、国際ルールとの整合性、官民の事務負担の検証、立証責任の所在等諸外国との違いや体制面を含めた税務当局の執行可能性等の観点から、財源確保の状況も踏まえ、状況に応じ、見直しを検討する。

$$\text{自己創出比率} = \frac{\text{適格研究開発費 (※1)}}{\text{研究開発費合計額 (※2)}}$$

(※1) 適格研究開発費：研究開発費合計額のうち、特定特許権等の取得費及び支払ライセンス料、国外関連者に対する委託試験研究費並びに国外事業所等を通じて行う事業に係る研究開発費の額以外のもの。

$$\text{適格研究開発費} = (\text{研究開発費の額}) - (\text{対象知財の取得費・支払ライセンス料}) \\ - (\text{国外関連者への委託試験研究費}) - (\text{PEで行った事業に係る研究開発費})$$

(※2) 研究開発費合計額：当期及び前期以前 (令和7年4月1日以後に開始する事業年度に限る) において生じた研究開発費の額 (※3) のうち、その特許権譲渡取引に係る特許権等に直接関連する研究開発に係る金額の合計額。

(※3) 研究開発費の額：研究開発費等に係る会計基準における研究開発費の額に一定の調整を加えた金額。