

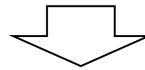
防衛技術指針 2023

-将来にわたり、技術で我が国を守り抜くために-

防衛装備庁 技術戦略部 技術戦略課長
藤井 圭介

防衛技術指針2023の概要

国家防衛戦略及び防衛力整備計画において、
企業等の予見可能性を高める観点、
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について
戦略的に発信することとされた。



【防衛技術指針の概要】

1. 策定の趣旨
 2. 防衛技術基盤の現状と課題
 3. 防衛技術基盤の強化を通して目指す将来像
 4. 目指す将来像を実現するためのアプローチ
 - 第1の柱： 我が国を守り抜くために必要な機能、装備の早期創製
 - 第2の柱： 技術的優越の確保と先進的な能力の実現
 5. 目指す将来像を実現するための手法
 6. おわりに
- 別紙 我が国を守り抜く上で重要な技術分野

防衛技術指針2023の位置付けと構成

国家安全保障戦略、国家防衛戦略、防衛力整備計画の目標達成

1. 策定の趣旨
2. 現状と課題

防衛技術指針のスコープ

3. 防衛技術基盤の強化を通して目指す将来像

4. 目指す将来像を実現するためのアプローチ

第1の柱：我が国を守り抜くために必要な機能、装備の早期創製

創る

育てる

知る

別紙 我が国を守り抜く上で重要な技術分野

第2の柱：技術的優越の確保と先進的な能力の実現

5. 目指す将来像を実現するための手法

6. おわりに

防衛技術指針2023 策定の趣旨

【策定の趣旨】

- 昨年12月に策定された国家安全保障戦略等3文書で示された、防衛技術基盤の強化の方針を具体化する。
- 防衛技術基盤の強化に必要な各種の取組を、省として一体的かつ強力に推進する際の指針となるよう、取組の方針をまとめる。
- 省外に防衛省が重点的に研究開発等を進める技術分野を示すことで、企業等の予見可能性を高めるとともに、省外との共通認識を醸成し、技術的な連携の基盤構築を目指す。

現状と課題並びに防衛技術基盤の強化を通して目指す将来像

【現状と課題】

- 科学技術の進展は、戦闘様相も変えつつあり、装備体系の能力向上のみを続けるだけでは、我が国を守り抜くことができなくなる可能性がある。
- 我が国の科学技術・イノベーション力を安全保障目的で最大限に活用していく（**スピノン**）とともに、防衛省の研究開発の成果を**スピノフ**していくことが必要。

【防衛技術基盤の強化を通して目指す将来像】

「**将来にわたり、技術で我が国を守り抜く**」の実現

目指す将来像を実現するためのアプローチ

第1の柱: 我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、我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、又はおおむね10年以内の早期装備化を実現していく。

スタンド・オフ
防衛能力

統合防空
ミサイル防衛能力

無人アセット
防衛能力

領域横断作戦能力

指揮統制・
情報関連機能

機動展開能力

持続性・強靱性

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、官民の連携の下で、様々な技術を
我が国を守り抜くための機能・能力として実用化することで、
我が国の防衛に変革をもたらす防衛イノベーションを実現し、
将来にわたって我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。

目指す将来像を実現するための手法

【創る】

新たな機能・装備を創る

- **新たな手法**で早く創る
- **新たな研究機関を設置し**、挑戦的に創る
- 我が国の科学技術・イノベーション力を結集して創る

将来の構想を創る

- 政策部門、運用部門と共に**将来の戦い方の構想**を創る
- **幅広い技術の専門家と共に**将来の技術活用構想を創る

技術基盤を創る

- スタートアップ等の参画が拡大するよう**制度、仕組みを変えて**、新たな技術の基盤を創る
- 多様な役割を果たすことができる**人的基盤**を創る

【育てる】

自ら育てる

- **新たなアプローチとして自由な発想に立ったチャレンジングな研究**も推奨し、多様な手法で技術を育てる

省外と共に育てる

- **防衛省のニーズを発信し**、多様な関係者と技術を育てる
- これまで防衛とは関係なかった分野との掛け合わせにより、**これまでと違う発想**で技術的なソリューションを育てる

我が国の科学技術・イノベーション力を育てる

- 様々な研究開発で、我が国の**科技・イノベカ**を育てる
- 民生分野では投資されにくい分野の技術を育てる

【知る】

先端技術、革新技術を知る

- 最新の科学技術が、どこで、どのように創出され、どう活用できるのかを知る

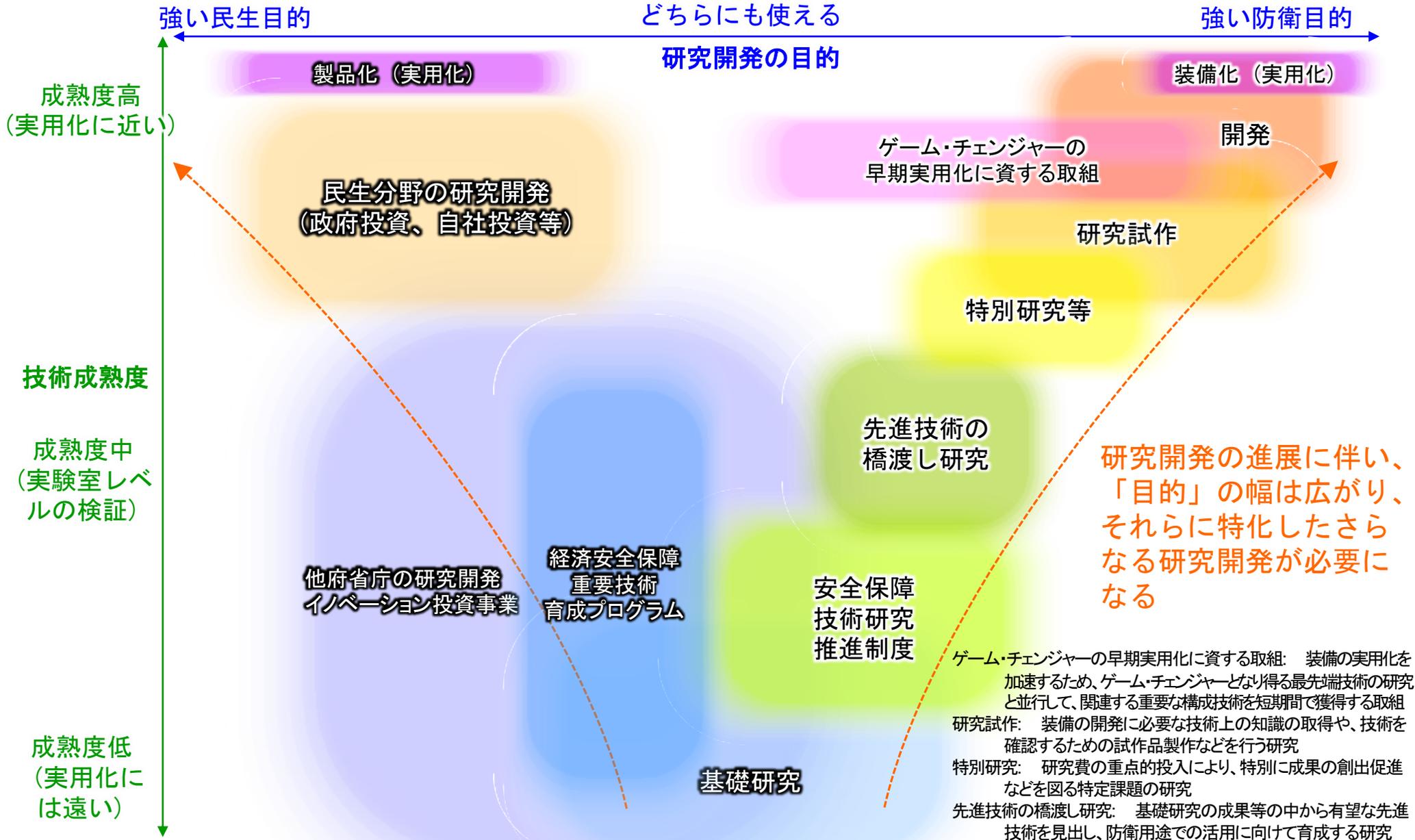
技術が果たす役割を知る

- 科学技術が**安保、防衛**に及ぼす影響や役割を知る
- 防衛省・自衛隊のニーズと**科技イノベ分野のシーズ**を知り、**ニーズとシーズの双方向翻訳**を行う

防衛省の取組を省外に知らせる

- 防衛省が、今何をしているのか、これから何をしたいこうとしているのかを知らせる

研究開発の目的と技術成熟度



「我が国を守り抜く上で重要な技術分野」 (1/4)

- 将来にわたり、我が国を守り抜く上で重要な技術分野を具体化
- ここには、防衛省の自己投資で獲得すべき技術分野と、官民で連携して獲得していく技術分野の両方が含まれる。
- 機能・装備の早期創製につながるものについては、時宜を逸することなく防衛省として取り込み、防衛力の強化につなげていく。

我が国を守り抜く上で重要な技術分野導出の考え方

我々は将来
どこで優勢を
獲得すべきか？



そのためにはどの
ような機能、能力
が必要か？



それらの機能、能
力を実現するた
めにはどのよう
な技術分野が必
要か？

将来の活動において我が国を守り抜く

我が国を守り抜くために
優勢を獲得すべき分野

「物理分野」「情報分野」「認知分野」の3つの分野

我が国を守り抜くために
各分野で優勢を獲得するための機能、能力

「無人化、自律化」等の12の分野

各分野で優勢を獲得するための機能、能力を
実現する上で重要な技術分野

||

我が国を守り抜く上で重要な技術分野

「人と機械の融合技術」等の様々な技術分野

「我が国を守り抜く上で重要な技術分野」 (2/4)

将来の戦いにおいて我が国を守り抜くための機能、能力

物理分野で優勢を獲得するための機能、能力

情報分野で優勢を獲得するための機能、能力

認知分野で優勢を獲得するための機能、能力

隊員の負担、損害を局限しつつ、隊員以外の付随的な損害も局限する無人化、自律化

従来使っていなかったプラットフォームの活用

より早く、正確に情報を得るためのセンシング

従来使っていなかったエネルギーの活用

膨大な情報を瞬時に処理するためのコンピューティング

新たな機能を実現する素材・材料、新たな製造手法

これまで見えなかったもの(例えば遠くのもの、電磁波や隊員の意思決定プロセス)の見える化

仮想、架空情報をあたかも現実かのように見せる能力

未来の状況を予測して先手を打つ判断能力の強化

組織内外において、どこでも誰とでも正確、瞬時に情報共有を可能とするネットワーク

認知能力の強化

効率的、効果的にサイバー空間を防御する能力

我が国を守り抜く上で重要な技術分野

従来の装備の延長ではない、未来の活動に資する新しい機能、能力の創出

「我が国を守り抜く上で重要な技術分野」 (3/4)

我が国を守り抜く上で重要な技術分野 (1/2)

隊員の負担、損害を局限しつつ、隊員以外の付随的な損害も局限する無人化、自律化

分身コントロール技術

人と機械の融合技術
(Human Machine Interface)

BMI (Brain Machine Interface)

従来使っていなかったエネルギーの活用

高効率、高出力
エネルギー創出技術

高容量電池技術

高出力レーザ技術

高出力マイクロ波技術

新たな機能を実現する素材・材料、新たな製造手法

自己修復機能
材料技術

付加製造技術

膨大な情報を瞬時に
処理するための
コンピューティング

エッジコンピューティング
技術

量子コンピューティング
技術

これまで見えなかったもの
(例えば遠くのもの、電磁波
や隊員の意思決定プロセス)
を見える化する能力

量子イルミネーション
技術

素粒子検出技術

仮想、架空情報を
あたかも現実かのように
見せる能力

メタバース技術

立体ホログラム
投影技術

「我が国を守り抜く上で重要な技術分野」 (4/4)

我が国を守り抜く上で重要な技術分野 (2/2)

従来使っていなかったプラットフォームの活用

水中航行・通信技術

長時間・長距離航行技術

即応衛星打ち上げ技術

我が国の地の利を生かす
固定設置型装備技術

電磁波などで衝撃波等を
減衰させるバリア技術

...

より早く、正確に情報を
得るためのセンシング

量子センシング技術

センシングデータ
融合・統合技術

...

組織内外において、どこでも誰
とでも正確、瞬時に情報共有を
可能とするネットワーク

Beyond 5G技術

大容量通信技術

量子暗号通信技術

ネットワーク抗たん性
向上技術

広域無線給電技術

光のままで処理を
行う光通信技術

...

認知能力の強化

認知能力
トレーニング技術

認知分野可視化技術

...

未来の状況を予測して
先手を打つ判断能力の強化

高度情報処理技術

未来予測技術

実環境デジタル
ツイン技術

...

効果的・効率的にサイ
バー空間を防御する能力

未知攻撃検知・対処技術

サイバーキルチェーン
自動分断・対処技術

...

注：ここに列挙した各技術は、あくまでも例示であり、対象となる技術は、これらだけに留まるものではない。

おわりに

- 従来の考え方にとらわれずに「創る」「育てる」「知る」の取組を進め、第1の柱、第2の柱を実現していく。
- 安全保障と科学技術・イノベーションの橋渡しができる組織として、両者の融合をさらに積極的に進め、目指す将来像を実現するために、多様な政策・施策を積極的に実行していく。