

防 衛

財務省

2021年11月15日

1．安全保障を取り巻く現状及び防衛関係費

2．調達改革

3．人材

我が国をめぐる安全保障環境（周辺における軍事活動の活発化）

- 我が国周辺には、質・量に優れた軍事力を有する国家が集中。軍事力のさらなる強化や軍事活動の活発化の傾向が顕著となっているなど、不確実性が増している状況。
- グレーゾーンの事態が長期化するとともに、明確な兆候のないまま、より重大な事態へと急速に発展するリスクを内包。

【中国】

- 継続的に高水準で国防費を増加
- 核・ミサイル戦力や海上・航空戦力を中心に軍事力の質・量を広範かつ急速に強化
- 新領域での優勢確保を重視



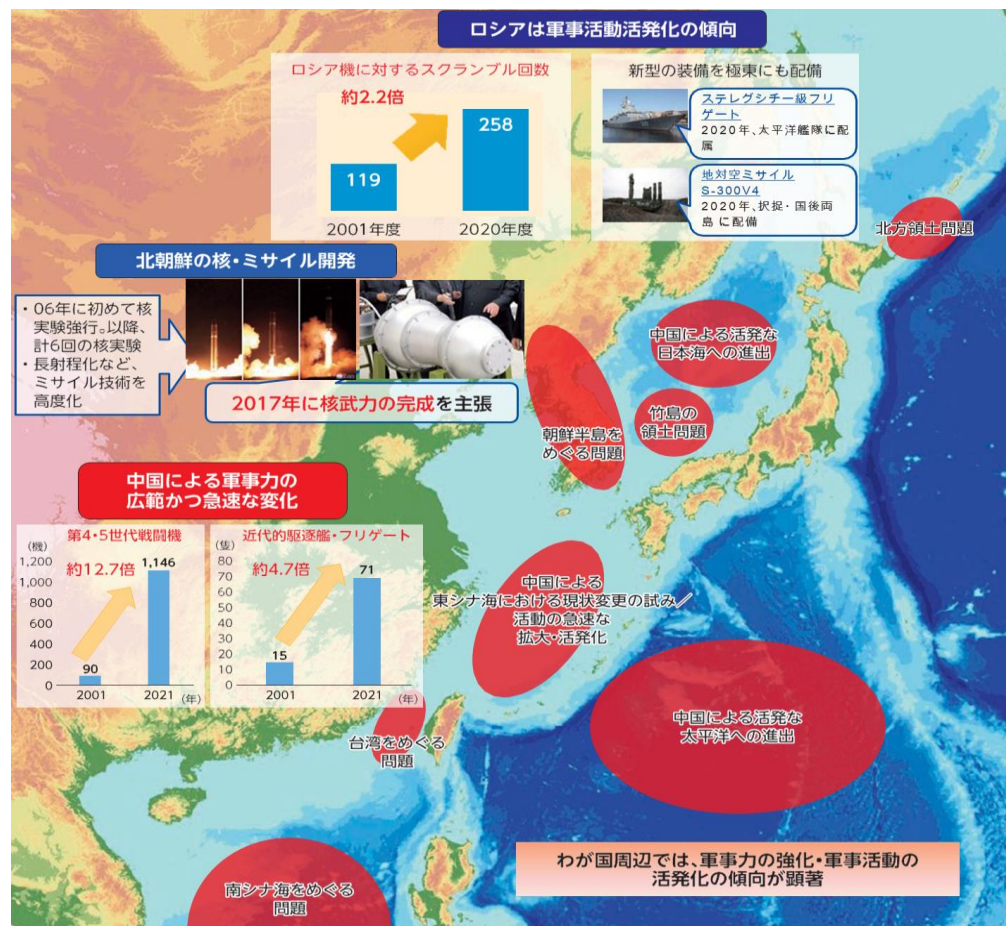
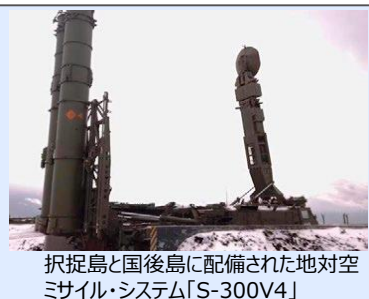
【北朝鮮】

- 過去6回の核実験を実施し、極めて速いスピードで弾道ミサイル開発を継続的に実施



【ロシア】

- 核戦力を含む装備の近代化を推進し、遠隔地への軍の展開能力も強化
- 最新装備が極東方面にも配備される傾向



- 政治体制や経済の発展段階、民族、宗教など多様性に富み、各国の安全保障観や脅威認識も様々
・十分に制度化された安全保障面の地域協力枠組みがない（⇒欧州、NATOによる集団防衛）
・未解決の統一問題や領土問題といった従来からの問題（例：朝鮮半島、台湾、南シナ海等）
- 近年、政治、経済、軍事にわたる国家間の競争が顕在化
・いわゆる「グレーゾーン」の事態が増加・拡大する可能性。より重大な事態へと発展していくリスク

我が国をめぐる安全保障環境（日米関係）

- 2021年4月16日、日米首脳会談が行われ、日米共同声明を发出。日本は自らの防衛力を強化することを決意。日米両国間で、台湾海峡の平和と安定の重要性を強調。
- 2021年10月5日、日米首脳電話会談が行われ、日米同盟の抑止力・対処力を一層強化していくことで一致。

＜日米共同首脳声明「新たな時代における日米グローバル・パートナーシップ」（抄）（2021年4月16日）＞

（略）日本は同盟及び地域の安全保障を一層強化するために自らの防衛力を強化することを決意した。（略）
日米両国は、困難を増す安全保障環境に即して、抑止力及び対処力を強化すること、サイバー及び宇宙を含む全ての領域を横断する防衛協力を深化させること、そして、拡大抑止を強化することにコミットした。日米両国はまた、より緊密な防衛協力の基礎的な要素である、両国間のサイバーセキュリティ及び情報保全強化並びに両国の技術的優位を守ることの重要性を強調した。（略）

（略）日米両国は、台湾海峡の平和と安定の重要性を強調するとともに、兩岸問題の平和的解決を促す。

＜日米首脳電話会談 概要（抄）（2021年10月5日）＞

- 両首脳は、日米同盟を一層強化し、「自由で開かれたインド太平洋」の実現を通じて、地域及び国際社会の平和と安定に取り組んでいくことで一致しました。
- 両首脳は、日米同盟の更なる強化の重要性についても同意しました。両首脳は、厳しさを増す地域の安全保障環境に対応するため、日米同盟の抑止力・対処力を一層強化していくことで一致しました。
- 中国や北朝鮮をはじめとする地域情勢やその他の主要課題について、両首脳は本年4月の日米首脳共同声明を踏まえて日米で緊密に連携していくことで一致しました。

安全保障をめぐる状況の根本的变化－宇宙・サイバー・電磁波領域－

- 現在の戦闘様相は、陸・海・空のみならず、宇宙・サイバー・電磁波といった新たな領域を組み合わせたもの。
- 各国は、全般的な軍事能力向上のため、また、非対称的な軍事能力の獲得のため、新領域における能力を裏付ける技術の優位を追求。
- これらの領域の安定的利用が妨げられれば、軍事のみならず民生を含む国家・国民全体の安全に重大な影響。

新領域における防衛省の主な取組

宇宙領域

- 宇宙状況監視（SSA）の強化
 - － 米軍などと連携しつつ、SSA（宇宙状況監視）の強化
 - － 宇宙領域専門部隊の強化のため、新たな部隊を新編
- 宇宙を活用した情報収集、通信、測位等の各種能力の向上
 - － 小型衛星コンステレーションの利用による衛星画像の取得の強化、Xバンド防衛通信衛星の活用など



SSA衛星



宇宙領域シミュレータを使用した
訓練風景

サイバー領域

- サイバーセキュリティ確保のための態勢整備
 - － 自衛隊サイバー防衛隊（仮称）の新編
- 最新のリスク、対応策及び技術動向の把握
- サイバー人材の確保・育成
 - － 教育強化、人材発掘を目的とするサイバーコンテストの開催、部外人材の活用など



サイバー防衛隊員



サイバーコンテストの
参加者募集ポスター

電磁波領域

- 電磁波を管理・調整する機能の強化
 - － 電磁波を適切に管理・調整するための研究や運用体制の構築
- 相手方のレーダーや通信などを無力化する能力の強化
- 訓練演習、人材育成
 - － 総合電子戦訓練の実施、米国の電子戦教育課程への要員派遣など



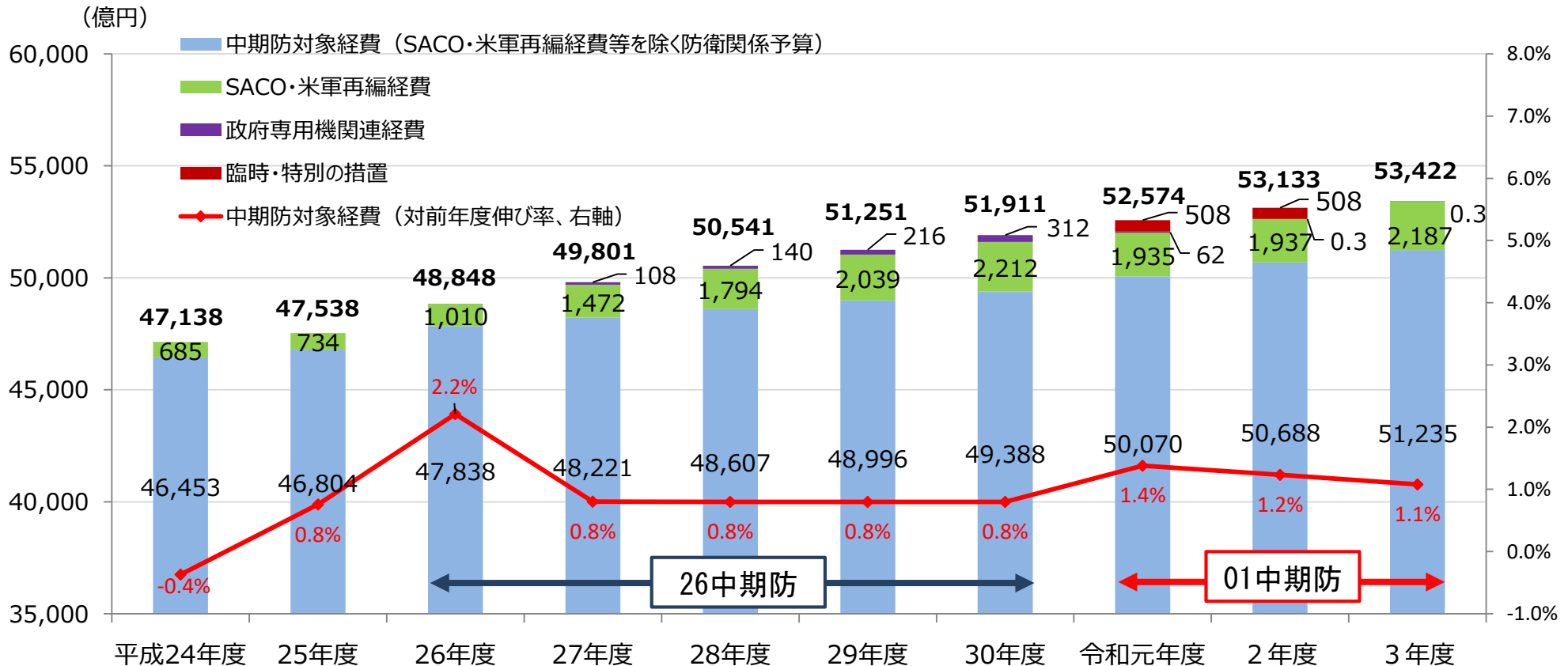
ネットワーク電子戦システムの取得



スタンド・オフ電子戦機の開発

防衛関係費の推移

- 平成25年度以降、防衛関係費は一貫して増加。
- 格段に速度を増す安全保障環境の変化に対応するため、防衛力を強化する必要があるが、同時に厳しい財政事情を踏まえ、SACO・米軍再編経費を含め、防衛関係費をメリハリある予算としていく必要。



(注1) 当初予算ベース。

(注2) 令和3年度予算額は、デジタル庁計上分を含む。

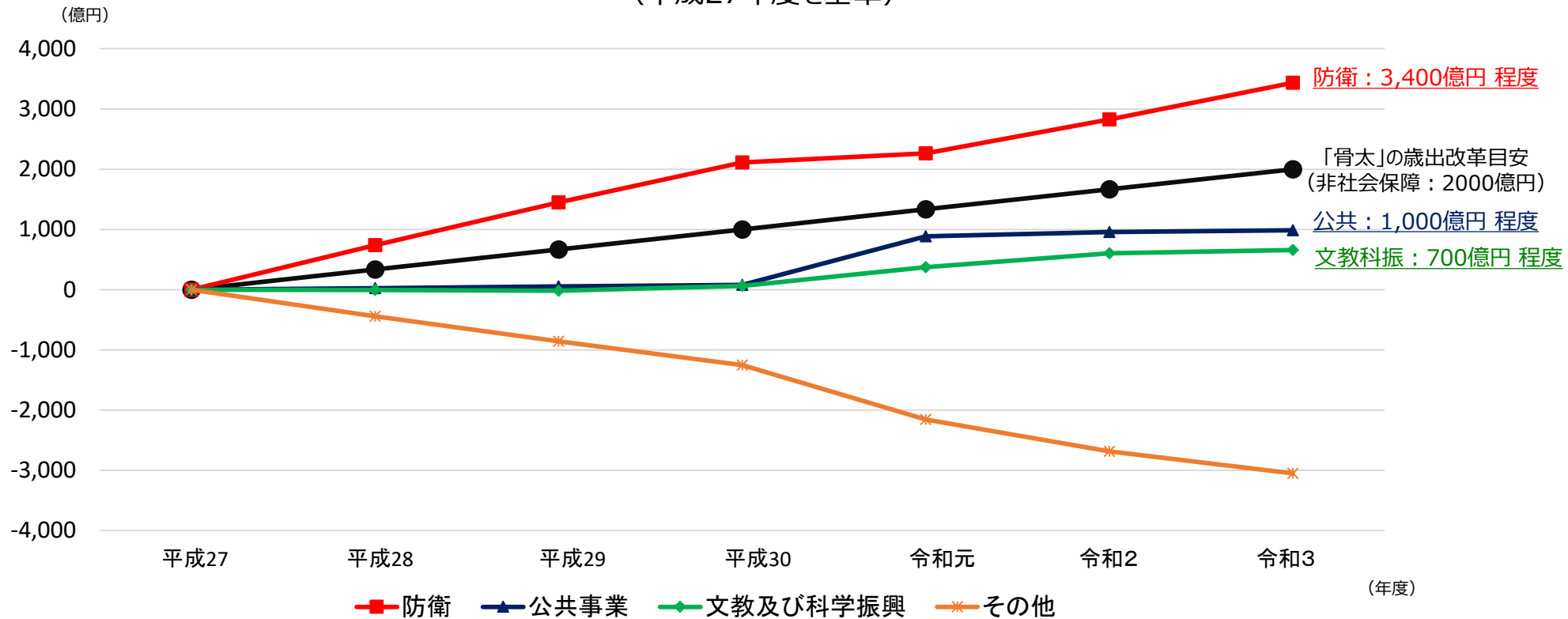
(注3) SACO(Special Action Committee on Okinawa)は、平成7年11月に設置された、在日米軍に係る土地・施設の返還、訓練・運用改善による沖縄県の負担軽減等についての日米協議に係る特別委員会の呼称。

(注4) 米軍再編は、平成18年5月に日米安全保障協議委員会で承認された「再編の実施のための日米ロードマップ」に基づいて実施する、在日米軍の日本国内外の再編等に係る事業。

防衛関係費と他の非社会保障関係費の動向

○ 防衛関係費は、厳しい財政事情の中にあっても、安定的かつ継続的に他の分野よりも手厚い増額を確保。

防衛関係費と他の非社会保障関係費の対前年度増減額の累積
(平成27年度を基準)

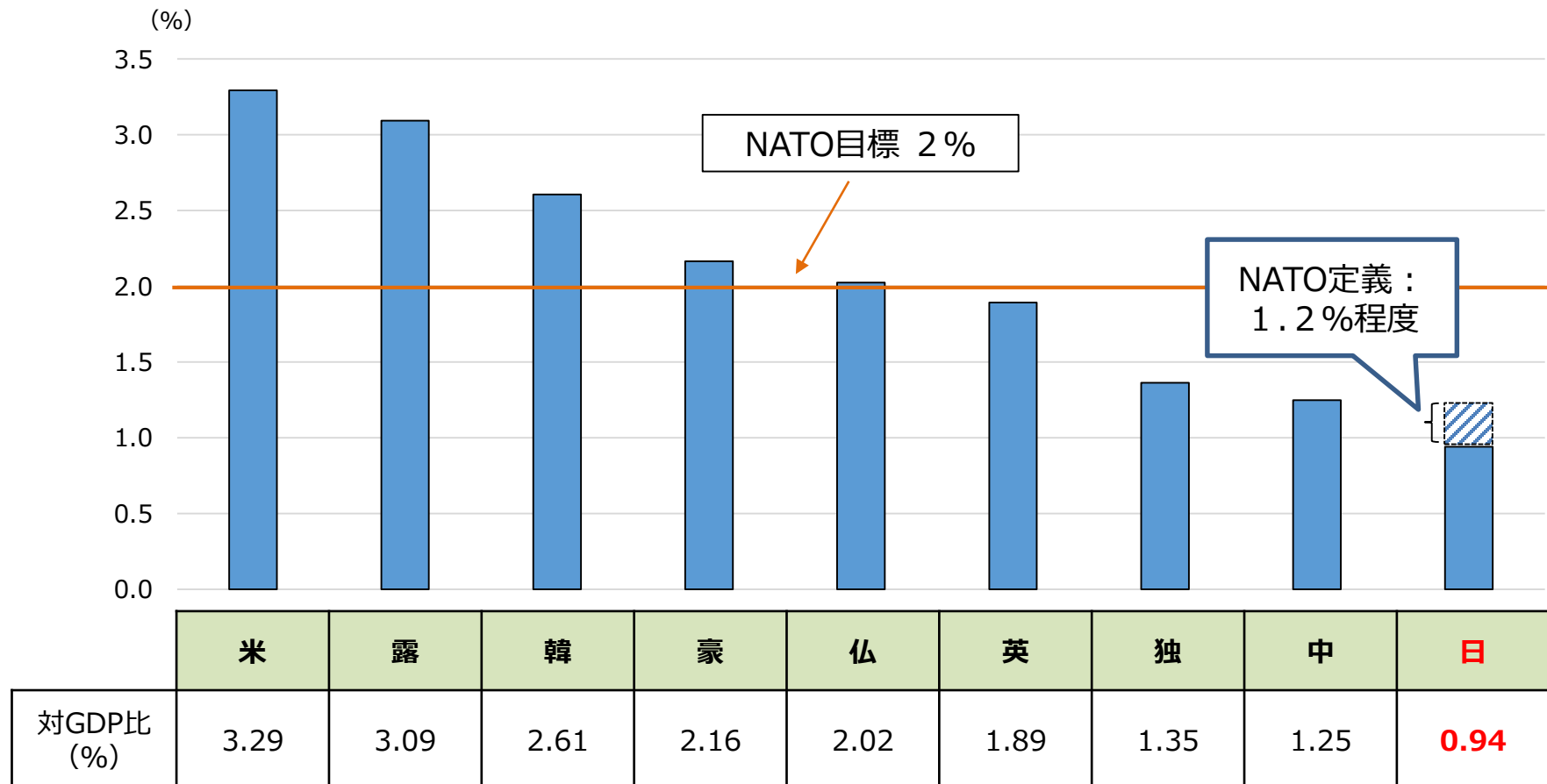


(注1) 令和元年度及び2年度は、臨時・特別の措置を除く。

(注2) 「その他」は、恩給関係費、経済協力費、中小企業対策費、エネルギー対策費、食料安定供給関係費、その他の事項経費、予備費の対前年度増減額の累積額。

主要国の国防費対GDP比（2020年度）

- 我が国の防衛関係費は対GDP比で0.9%程度であり、NATO基準では1.2%程度と推計。
- NATO加盟国は、2024年度までに2%水準に引き上げることを目標に設定（2014年の会合にて決定）。



（注1）対GDP比は、各国発表の国防費（現地通貨）を基に、IMF発表のGDP（現地通貨）を用いて試算。

（注2）NATO定義による国防費は、退役軍人への年金、他の同盟国への軍事及び財政援助などの経費を含む。日本はNATO加盟国ではなく、NATO定義に基づく所要の経費を整理していないものの、恩給費、PKO関連経費、海上保安庁予算等の安全保障に関連する経費を含めて機械的に試算。

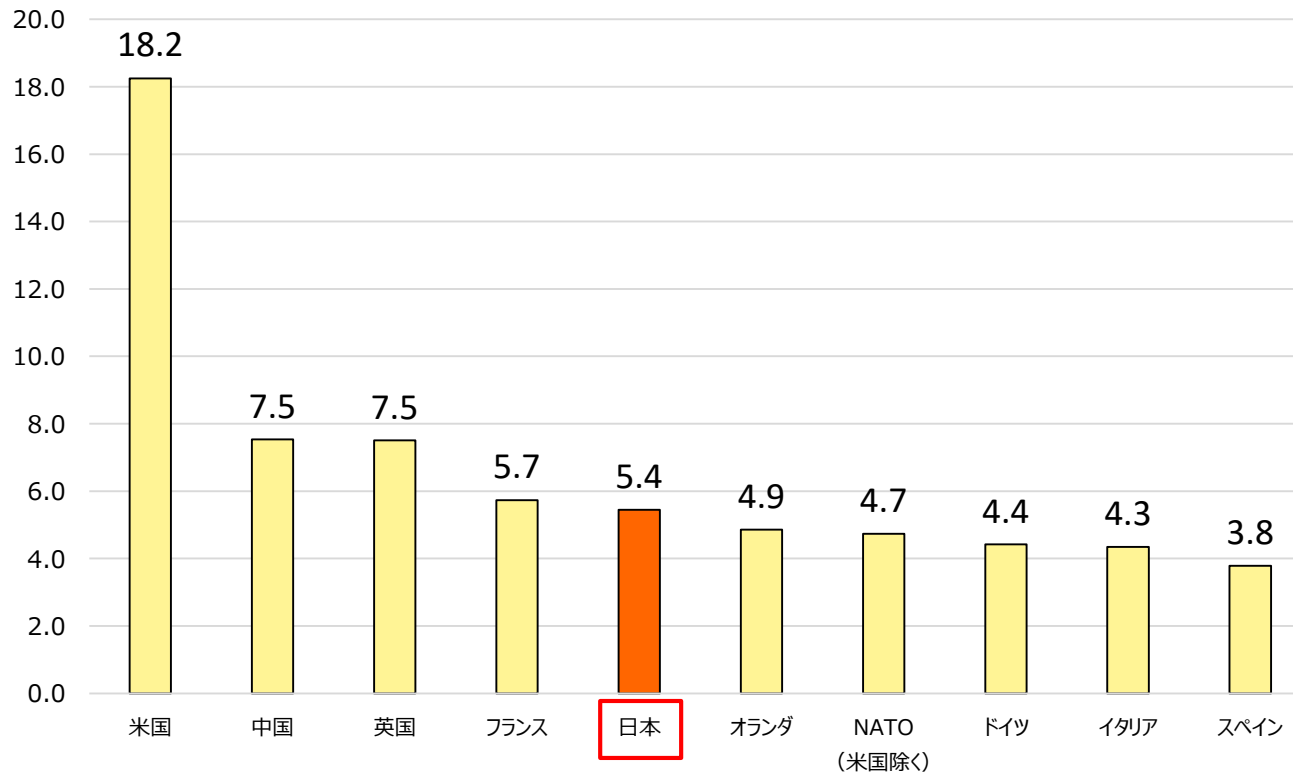
（出所）「令和3年版防衛白書」を基に作成。

国防費（対税収比）と国民負担率（2019年）

- 我が国の防衛関係費は、税収の規模で比較した場合、諸外国と遜色ない水準。
- 我が国の国民負担率は諸外国と比べて低い¹が、防衛関係費の水準を考えるに当たっては、この点も考慮した上で議論するべきではないか。

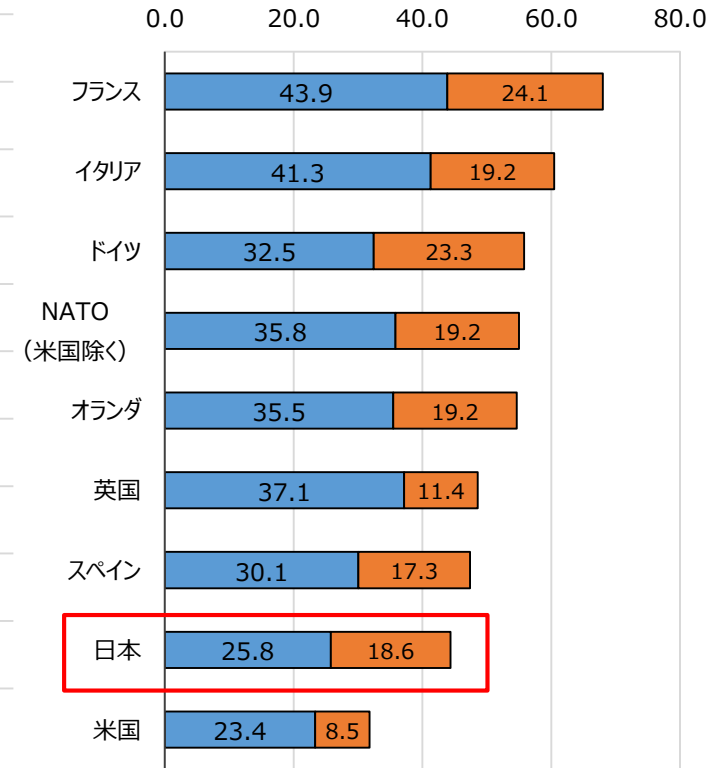
< 各国の国防費対税収比（2019年） >

（対税収比：％）



< 各国の国民負担率（2019年） >

（対国民所得比：％）



（注1） NATO中央（米国除く）は、OECD非加盟国（6カ国）及び計数が取得できない国（3カ国）を除いた20カ国の中央値。

（注2） 国防費の対税収比は、国及び地方の税収の合計を使用。

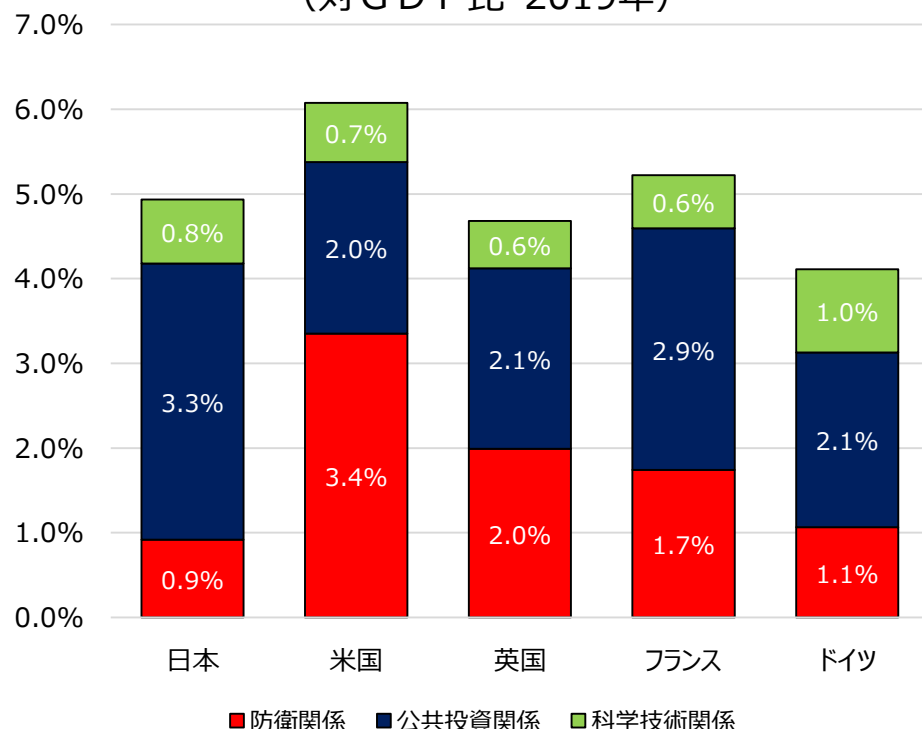
（出所） 日本：内閣府「国民経済計算」等（なお、日本の国防費は決算額を使用。） 諸外国：OECD「Revenue Statistics」、「National Accounts」（ただし、中国の国防費はOECDから入手できないため、中国発表の予算額を使用。また、国民所得の値がOECDから入手できないため、国民負担率は示していない。）

■ 租税負担率 ■ 社会保障負担率

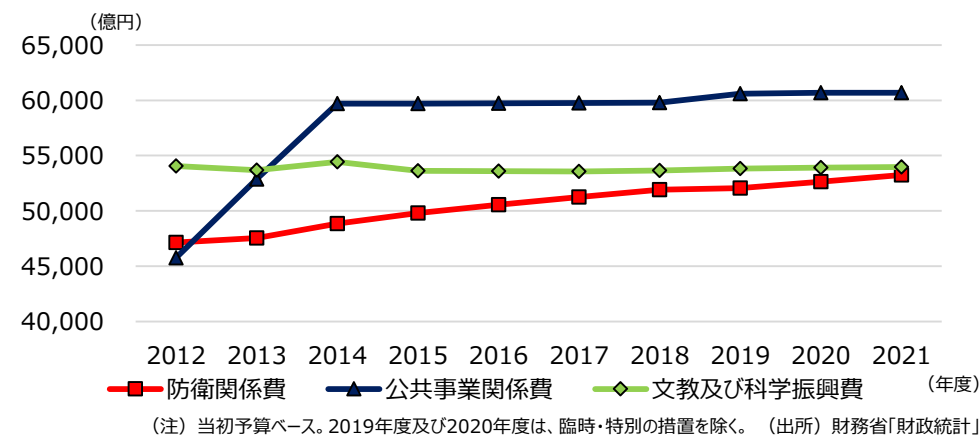
防衛関係費とその他経費のバランス

- 我が国の防衛関係費は対GDP比で低い水準にあるものの、防災など広義の国家の安全確保に資する公共投資や科学技術に対する予算も合わせると、主要先進国と同程度又は高い水準。
- このうち、我が国における防衛関係の占める割合は、主要先進国と比べ、相対的に低い。
- 近年、防衛関係費に手厚い増額を確保している結果、他の経費の予算額に迫る状況。
- 防衛関係費の在り方に関しては、他の経費とのバランス（配分）についても、セットで議論すべきではないか。

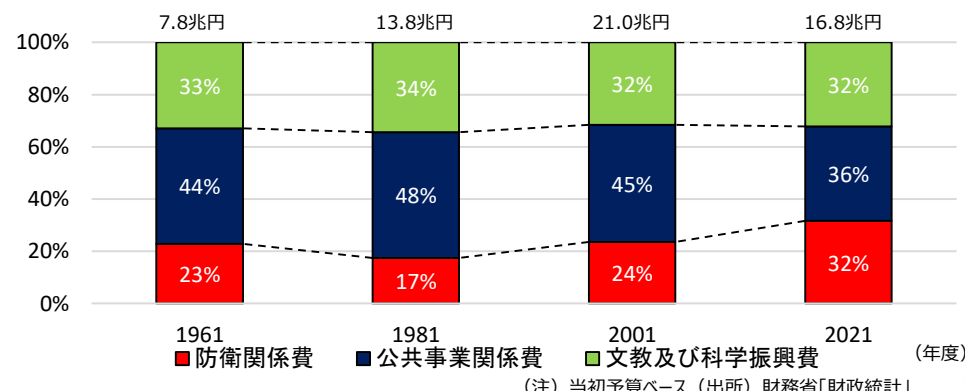
< 一般政府の防衛・公共・科技分野における予算配分 >
(対GDP比・2019年)



< 近年の防衛・公共・科技予算の推移 (国ベース) >



< 長期的な防衛・公共・科技予算の推移 (国ベース) >

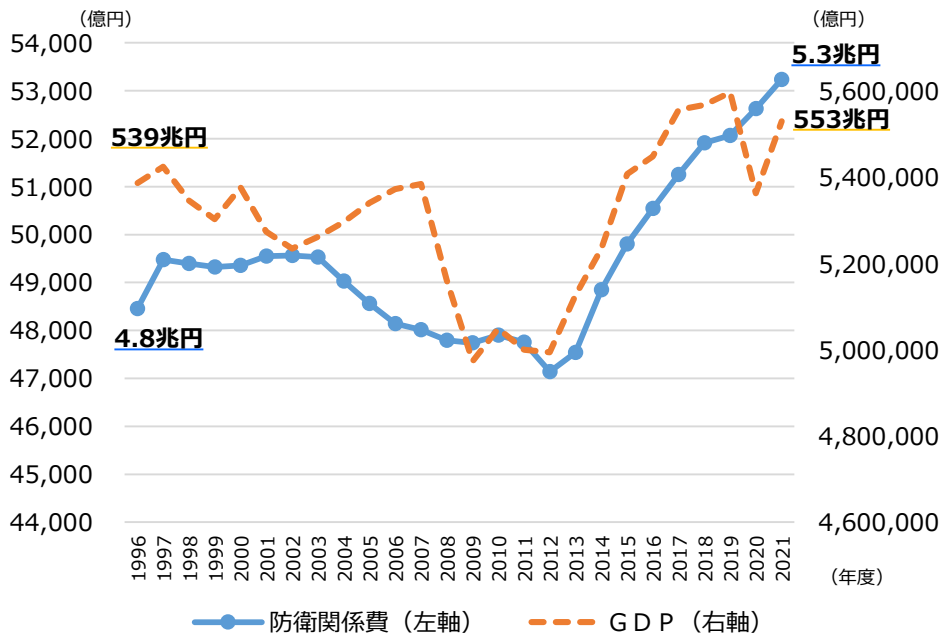


(注1) 数値は、一般政府ベースで、暦年ベースの値。
 (注2) 公共投資関係は、IG（一般政府総固定資本形成）から研究開発投資及び防衛関連分を控除した算出。
 (注3) 統計の突合の都合により、防衛関係費及び科学技術関係において、重複する箇所が存在する可能性に留意が必要。
 (出所) OECD「National Account」、Government budget allocations for R&D」、米商務省「BEA」に基づいて計算した数値。

1996年以降の日本・中国の防衛・経済の動向

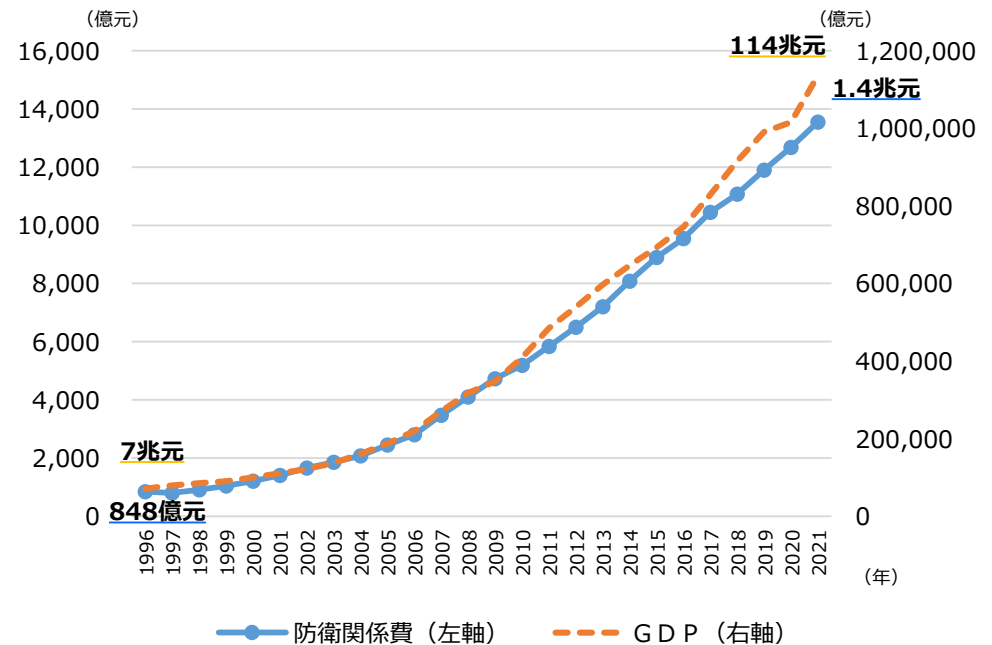
- 我が国の防衛関係費とGDPは、近年、ほぼ連動して推移（日本の防衛関係費の対GDP比は0.9%程度。NATO定義では1.2%程度と推計。）。
- 中国の国防費は急速に増加しているが、我が国と同様、GDPとほぼ連動して推移（中国の国防費の対GDP比は1.2%程度）。

日本の防衛関係費及びGDPの推移



(注1) 防衛関係費は当初予算ベース（2019年度及び2020年度は、臨時・特別の措置を除く。）。
 (注2) GDPは、2019年度までは実績値。2020年度及び2021年度は、内閣府「中長期の経済財政に関する試算」（2021年7月21日）による。

【参考】中国の国防費及びGDPの推移

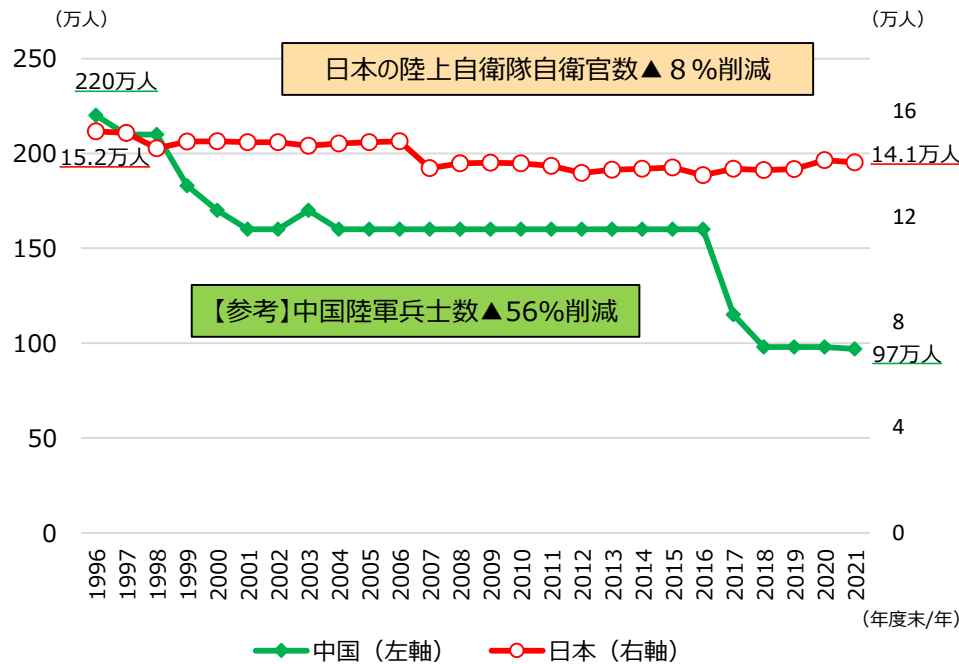


(注) 1元 = 17円 (裁定外国為替相場 (R3.11))
 (出所) 中国公表資料及びIMF公表資料から作成。

1996年以降の日本・中国の陸上自衛隊／陸軍の体制

- 中国は、国防費を一貫して増加させている中、特に、1995-1996年の台湾海峡危機以降、陸軍中心の軍構造を転換し、空海軍を増強。
- 日本は、陸上自衛隊中心の人員・体制を維持。

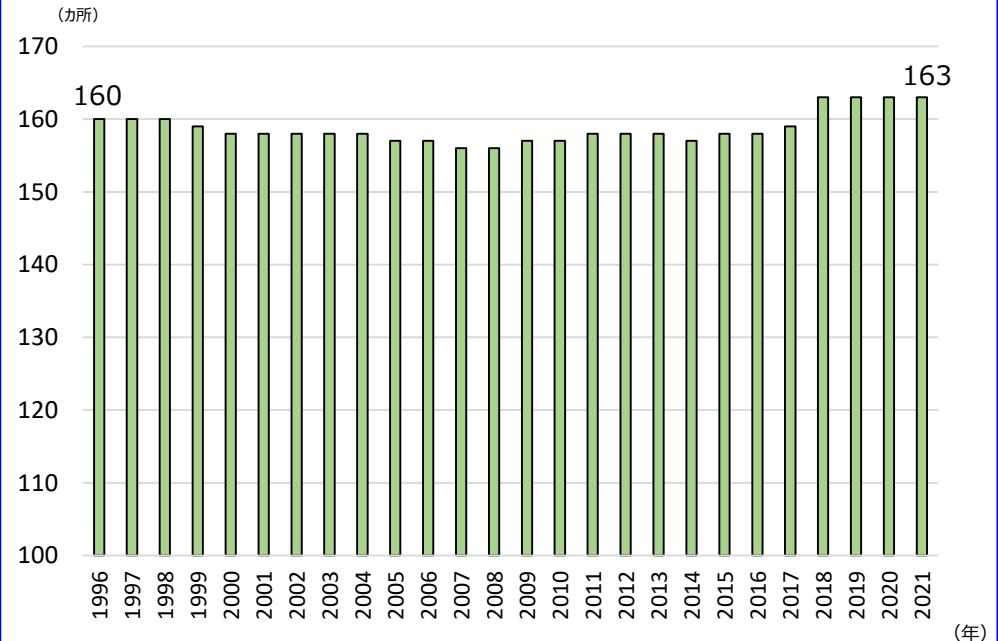
陸上自衛隊の自衛官数の推移



(注) 中国は陸軍兵士数。日本は陸上自衛隊の自衛官数（1996年度から2020年度は、各年度末の現員数の値。2021年度は実員数の値）

(出所) 中国：毎年の防衛省「防衛白書」及びミタリーバランスから作成。日本：防衛省提供の資料

陸上自衛隊の駐屯地等の推移



(注) 陸上自衛隊の駐屯地及び分屯地の数の合計。

(出所) 防衛省資料

主要国に関する昨今の防衛戦略

- 中国では、優勢にある敵の戦力発揮を効果的に阻害する「非対称的な能力」を獲得するため、新領域での能力の強化、空母等の洋上艦艇を破壊する弾道ミサイルの配備等を行い、「A2/AD能力」を強化。
- 米国では、最先端の技術や能力の獲得のため、伝統的な武器システム等から脱却していく旨の方針を政権が発表。
- 防衛関係費の在り方に関しては、どのような戦略をとるべきかを定めた上で、議論すべきではないか。

中国におけるA 2 / A D能力の強化

A 2 / A D能力 (Anti Access/Area Denial)

- ・ 主に長距離能力により、敵対者がいる**作戦領域に入ること**を**阻止する**ための能力 (A 2 能力)
- ・ より短射程の能力により、作戦領域内での敵対者の**行動の自由を制限する**ための能力 (A D 能力)

- 新領域における優勢の確保
 - サイバー、電磁波領域の能力の強化
 - 敵の宇宙利用を制限する能力の強化
- DF-21Dの配備 (通称「空母キラー」)
 - 空母などの洋上艦艇を攻撃する通常弾頭の対艦弾道ミサイル (ASBM)
- 無人艦艇や無人潜水艇の開発・配備
 - 比較的安価な装備で、敵の海上優勢を妨害可能



DF-21D



無人潜水艇

米国の当面の安全保障方針 (2021年3月公表)

- 米国を守るためには、我々の**国防予算における明確な優先順位付け** (setting clear priorities within our defense budget) も必要。
- より強気に出る中国や、不安定化するロシアからの戦略的挑戦に直面している中、我々は、軍事力の適切な構造・能力・規模について分析するとともに、将来の米軍と安全保障上の優位性を決めることになる最先端の技術と能力へ戦略資源を投資するため、議会と一体となって、**不必要なレガシープラットフォームや武器システムから脱却** (shift our emphasis from unneeded legacy platforms and weapons systems) していく。

(注) 日本語は仮訳

◇視点 1．防衛関係費とそれに見合う負担の水準

- 実効的な防衛力の整備には、その裏付けとなる健全かつ持続可能な財政運営が必要。
- 我が国の国民負担率が諸外国と比べて低い現状にあるなか、防衛関係費とそれに見合う負担の水準をどのように考えるのか。

◇視点 2．他の経費とのバランス（配分）

- 総合的な国力を確保するため、厳しい財政事情の下、防衛関係費だけでなく、他の経費とのバランスをどのように図るか。

◇視点 3．我が国がとるべき戦略

- これまでにない速度で変化する安全保障環境において、諸外国はその環境の変化にあわせながら、防衛戦略を適応させている。
- 今後も一層の変化が予想される中で、防衛関係費の水準の議論以前に、我が国はどのような戦略（ビッグピクチャー）をとるのか。それに伴い、どのような自己改革が求められるのか。

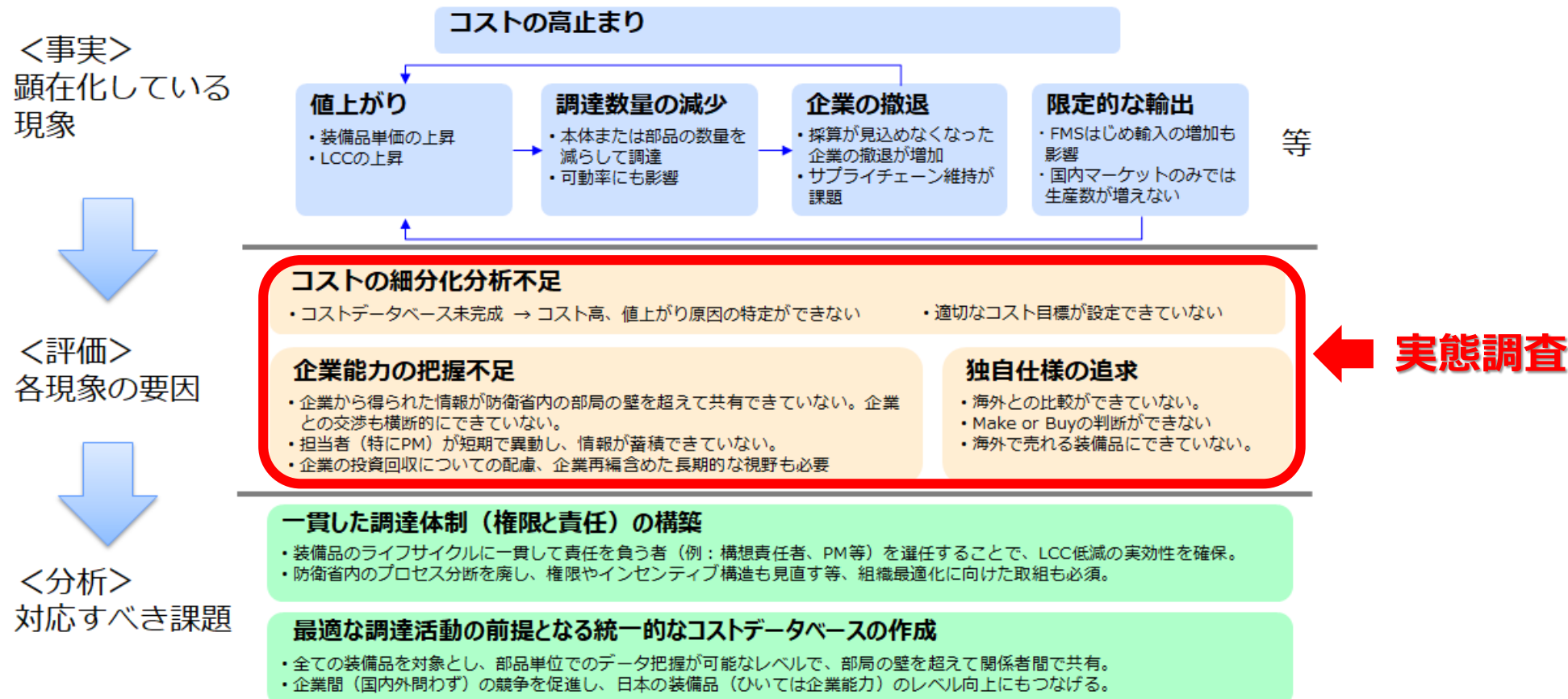
1．安全保障を取り巻く現状及び防衛関係費

2．調達改革

3．人材

調達改革の方向性 ～本質的な課題解決アプローチの必要性～

- 防衛省は、装備品の効率的な取得や、コスト管理の徹底等に取り組んでいるところ、平成27年の防衛装備庁発足から6年が経つ今も、多くの装備品においてコストの高止まりが発生するとともに、国内産業基盤が弱体化するなど、調達改革は未だ道半ば。
- 昨年度の審議会では、顕在化している事象に向き合い、根本的な原因を深掘りし、本質的な課題解決へのアプローチが求められるのではないか、という観点から調達改革の方向性について指摘。本年度は、その方向性に沿い、予算執行調査等を活用し、各現象の要因について、実態を調査。



F-15Jの能力向上事業

- 防衛省は、令和元年度より、F-15J（近代化機）について、電子戦能力の向上、スタンド・オフ・ミサイル運用能力の付与、搭載弾薬数の増加等に向けた能力向上事業を開始。
- 令和3年度予算要求にも盛り込まれていたところ、米政府等との調整過程で経費の増加や改修期間の延長が明らかになったことから、令和2年度予算の執行と、令和3年度予算への計上を見送り。

F-15J/DJについて

1980年に航空自衛隊が正式採用し、現在、約200機を配備。

レーダーをはじめとした電子機器、搭載装備の近代化事業を行っている戦闘機について、新たな能力向上事業を推進中。



(防衛省HP)

経緯

01 中期防

「航空優勢の獲得・維持」のため、20機の戦闘機（F-15J）の能力向上事業を計上。

これまでの予算措置等

令和元年度成立	520億円
令和2年度成立	390億円
令和3年度要求	213億円

事業を踏まえた対応

- 令和2年度予算の執行見送り
- 令和3年度要求の見送り
- 令和3年3月の日米防衛大臣会合にて、F-15の経費を含めたやり取り

財政制度等審議会で指摘した装備品（P-1、C-2等）同様のコストの上昇等が昨年度も発生
⇒ なぜ度々、同様の問題が発生するのか、根本的な原因究明が必要。

調査手法 ～コストの細分化等～

- 防衛産業の維持や調達価格の低減等のために国産開発・ライセンス国産を行った主力航空機（固定翼・回転翼）について、部品単位にコスト分解した調査を実施。
- これまでの調達改革の議論では、防衛省と元請けの受注企業（いわゆる「プライム企業」）との間の調達について議論されていたところ、コストの細分化分析等を実施するため、プライム企業が下請企業から行う部品等の調達（いわゆる「間接調達」）について分析。

調査対象装備品

各自衛隊が保有する次の国産主力航空機（固定翼・回転翼）について、調査を実施。



空自C-2



陸自UH-60JA



海自P-1



海自UH-60J



海自SH-60K



空自UH-60J

間接調達のイメージ



直接調達

- 防衛省とプライム企業間での契約が存在
- 調達品のコスト管理に防衛省の関与が可能

間接調達

- 防衛省と直接の契約は存在しない
- 調達品のコスト管理はプライム企業が主体であり、防衛省の関与が十分ではない

（注1）防衛省のみでなく、プライム企業に対しても調査を実施。

（注2）調査開始年度については、C-2及びP-1は量産取得開始年度、SH-60K及びUH-60Jは直近で連続的に調達を行っている年度を設定して調査を実施。

間接調達部品に係る実態分析

- 主要航空機を部品単位でコスト分解したところ、次の事実を確認。
 - － 間接調達部品の平均単価上昇率は、約50%～約145%（量産取得開始時等から比較）
 - － 国産部品であっても、それらの構成部品である輸入部品のコスト高が顕著

主要航空機の間接調達部品の価格上昇例

			調査開始年度		直近契約年度		価格 上昇率
			年度	金額	年度	金額	
C-2	油圧系統部品	(輸入)	H23	数百万円	R元	数千万円	314%
	バッテリー関係部品	(国産)		数千万円		数千万円	167%
P-1	油圧系統部品	(輸入)	H20	数百万円	R2	数千万円	336%
	与圧調整部品	(国産)		数千万円		数千万円	271%
UH-60J A/J	スタビレータ一部品	(輸入)	H26	数十万円	R2	数百万円	918%
	警告灯部品	(国産)		数十万円		数百万円	259%
SH-60K	機体内ドアハンドル	(輸入)	H26	十数万円	R2	百数十万円	850%
	エンジン部品	(国産)		数千万円		数億円	332%

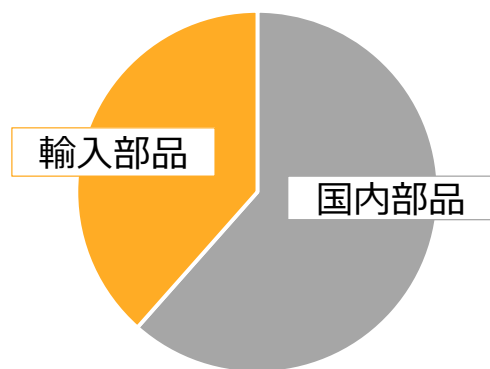
- 国産部品の価格上昇の原因について、追加の聞き取り調査を実施したところ、
- それらの構成部品である輸入部品（電源関係部品や通信関係部品等）が価格高騰
 - 構成部品である輸入部品は国産部品等への代替は不可

部品価格上昇要因の深掘り

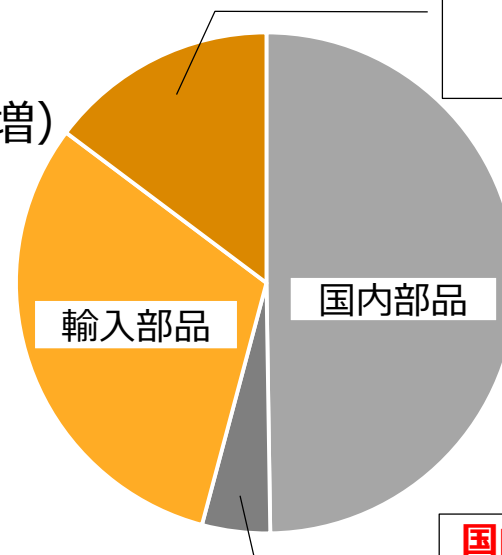
- 部品価格の上昇要因として、輸入部品の価格上昇等の問題が把握できたことを踏まえ、さらに掘り下げ、直接材料費の輸入部品構成比率や輸入部品等の実態について分析したところ、次のことが判明。
 - － 国産航空機であるものの、開発当初段階を含め、4割～6割が輸入部品で構成
 - － 油圧系統部品や空調関係部品などの基幹部品が輸入部品に含まれ、国産等への代替は不可
 - － 部品価格上昇時等に汎用品への部品代替等が困難となる一因として、自衛隊の航空機専用の独自仕様の追求
Ex) 専用の直流交流変換機を設計・開発、日本人の体格に合わせた設計（機体の高さ等）
- 数十万円、数百万円単位の部品も含め、大幅に価格上昇を続けた結果、装備品全体のライフサイクルコストも大きく上昇。「塵も積もれば山となる。」

A航空機の直接材料費の価格変動実態

量産時 X億円



現在 X'億円
(約2～3割増)



輸入部品の価格高騰
(為替変動含む)
【約5割増】

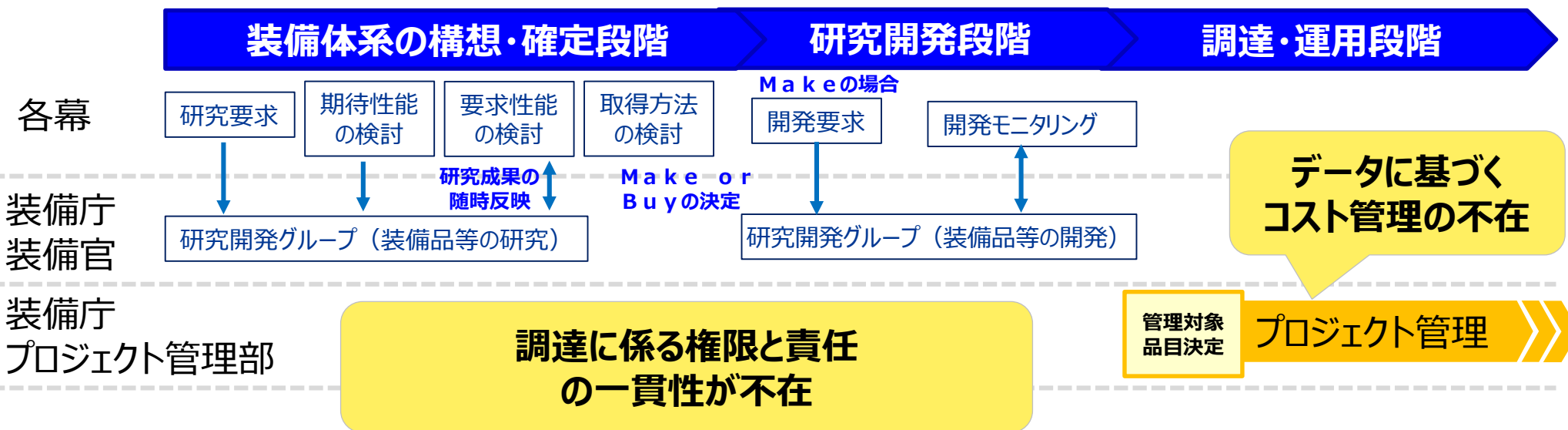
国内品の価格高騰
【約1割増】

※ 量産取得開始後も、輸入部品の仕様変更等により、部品全体の設計見直し等が発生
⇒ P-1哨戒機では、約334億円（機体2機分相当）の再設計費等を計上

根本的な原因の追究

- 防衛省は、なぜ部品レベルでのコスト管理やコスト抑制策等を講じることができないのか。
 - － コスト管理は、プライム企業任せ（ユニット部品の中身など、下請企業が供給する間接部品の実態把握等が不十分であり、コスト管理・検証体制が未整備）
 - － 装備品のライフサイクルが十分に考慮されていない部品選定・管理
 - － 代替性が乏しい自衛隊独自の要求（特殊な仕様・設計）
- 最適な調達活動の前提となる部品やコスト管理の情報を詳細に把握するコストデータベースは、令和6年以降にパイロットモデルを稼働予定であり、未整備。
- 部品を含めた装備品の設計・仕様の決定に影響する「装備体系の構想・確定段階」からの一貫した調達体制（権限と責任）が不在であり、仕様の見直し等を含めた調達改革の実効性が乏しい。

【航空機開発のプロセスイメージ（P-1哨戒機の例）】



プロジェクト管理① ～次期戦闘機の開発～

- 現在、次期戦闘機の開発が既に開始されているものの、次のものが示されていない。
 - － 次期戦闘機開発の目的である「獲得すべき防衛所要上の効果」
 - － 機能・仕様
 - － 全体の開発費総額・スケジュール
- 巨額の国費を要するプロジェクトである以上、国民に対し、抽象的な説明ではなく、具体的に全体像を示すべきではないか。
- なお、次期戦闘機の仕様・部品等の決定等に当たっては、これまでのプロジェクト管理の課題を踏まえつつ、生産性と費用対効果を継続的に改善すること等を基礎とするアプローチを導入すべきではないか。

【次世代戦闘機のコンセプト】

- 量に勝る敵に対する高度ネットワーク戦闘
- 優れたステルス性
- 高度なセンシング技術



次期戦闘機のイメージ図

行政事業レビューとりまとめ（抜粋）

～次期戦闘機に求められる性能・能力及び国民の負担について、随時、国民に対して、丁寧に共有を重ねた上で、その実現に向けて進める必要がある。

これまでの国産航空機の開発・調達において、単価やライフサイクルコストが年々上昇している現状も踏まえ、防衛装備品移転三原則に沿った国際共同開発が安全保障上のメリットもある点を考慮し、これによって参加国間での開発・生産コストとリスクの相互負担、さらには装備品の相互運用性の向上を進めるとともに、国民に対してロードマップなどを示した上で、開発・調達の進捗状況の情報開示を行う必要がある。また、開発費の高騰やスケジュールの遅延が生じた場合に検証が行えるようにプロジェクト管理に努めていくべきである。

プロジェクト管理② ～プロジェクト管理の見直し基準～

- 航空機の開発プロジェクトは、過去事例から見ても、開発費・開発期間の増大リスクへの対応が課題。
- 米国では、次の事業で、製造中止が行われるなど、日本以上に厳格なプロジェクト見直しを適用。
Ex) F-22戦闘機、シーウルフ級原子力潜水艦
- 日本のプロジェクト管理は、機能・仕様の変更等によりLCCの大幅な増加等が見込まれる場合にもベースラインの変更が可能など、プロジェクト管理の趣旨にそぐわないのではないか。

<過去の航空機開発の事例>

機種	開発費 (見積り→実績)	開発期間 (見積り→実績)
F-2戦闘機	1,653億円 +117% 3,589億円	11年 +18% 13年
C-2輸送機	1,533億円 +58% 2,415億円	11年 +45% 16年
F-35 シリーズ (2017年時点)	3.8兆円 +61% 6.1兆円	10年 +80% 18年

(出所) 令和元年度財政制度等審議会資料

<米国と日本のプロジェクト管理基準>

- 現行基準見積比125%以上で「事業継続の必要性検討」等の計画見直し等の判定基準の数値は同様であるが、米国は、プロジェクト継続には議会(下院)の承認が必要など、日本と比して厳格なプロジェクト管理を適用。
※ 日本では、原則として自動継続。防衛大臣のみが中止命令権を有する。
- また、日本では、機能・仕様等の変更等により「LCCの大幅な増加」等が見込まれる場合にはベースラインの見直しが可能など、緩やかなプロジェクト管理を実施。

<米国でのプロジェクト中止事例>

F-22戦闘機

当初750機調達予定
→195機の調達をもって製造中止



(出所) 米空軍HP

シーウルフ級原潜

当初29隻調達予定
→3隻の調達をもって製造中止



(出所) 米海軍HP

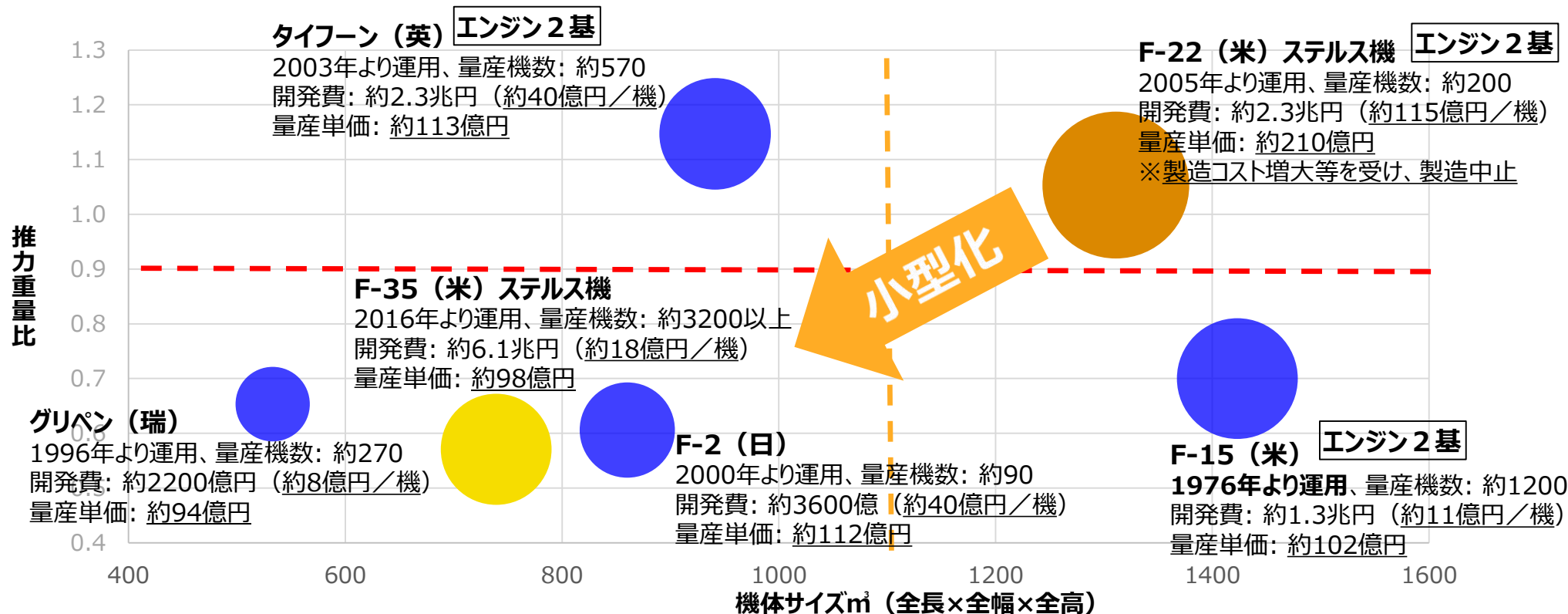
＜参考＞ 新型戦闘機の開発について

区分	第4世代		第5世代		第5世代以降	
機種名	F-15 	F-2 	F-22 	F-35 	F-X 	FCAS 
開発国	米国（単独開発）	日・米共同開発	米国（単独開発）	米中心に9か国（国際共同開発）	日本単独開発（米英との協力も視野）	英中心（伊、瑞も参画）
主要開発企業（機体）	マクドネル・ダグラス（現ボーイング）	三菱重工	ロッキード・マーティン	ロッキード・マーティン	三菱重工	BAEシステムズ
主な性能・特徴	高度な戦闘能力を有し、現在も世界各国で第一線として活躍中。	第二次大戦後初の日本産戦闘機。米国のF-16をベース。	世界初のステルス戦闘機。双発エンジン。	ステルス性。単発エンジン。A,B,Cの3機種が存在。世界各国で配備が進む。	ステルス性、ネットワーク戦闘能力等を有する予定。2035年頃配備予定。	タイフーン(ユーロファイター)の後継機として開発。2035年頃配備予定。
機体サイズ 全長×全幅×全高	19.4m×13.1m×5.6m	15.5m×11.1m×5.0m	18.9m×13.6m×5.1m	15.7m×10.7m×4.4m	未定	未定
開発期間	1969年～1976年	1990年～2000年	1986年～2005年	2001年～2016年	2020年～	2020年～
開発費用	約51億ドル（約1.3兆円）※1985年時点	約3,600億円※当初想定の2倍	約210億ドル（約2.3兆円）	約555億ドル（約6.1兆円）※3機種合計	未定	未定
LCC	不明	約3.5兆円	約963億ドル（約10.6兆円）	米：約1.6兆ドル（約176兆円）	未定	未定
配備数	世界全体で1198機（最新のF-15EXを除く）	予定 141機 ↓ 実際 94機（+試作機4機）	予定 750機 ↓ 実際 195機（+試作機8機）	世界14か国で合計3200機以上を予定（うち、米2456機、日147機）	未定（現有のF-2は94機）	未定（退役予定のタイフーンは160機）
備考	派生機も多く、能力向上や改修が多岐にわたっており、広く使われている。		日本は輸入を希望していたが、アメリカに認められず。（輸出実績なし）	国際共同開発に日本は参加せず。	ロッキード・マーティンからの技術支援等。	英国防省がCombat Air Strategyを2018年に公表。

次期戦闘機の検討にあたって

- 戦闘機開発においては、推進システムや飛行基幹システム等を考慮するが、機体の規模（機体サイズ、重量、速度）は、開発費や量産単価に最も影響を与えるものの一つであり、搭載システムや材料費などに大きな影響。
- 近年では、航空機の機動性や費用対効果等を重視することから、推力重量比や機体サイズの観点から、小型化が一般的。次期戦闘機開発に当たっては、F-2後継機ということを踏まえつつ、任務所要を精査し、必要なシステム構成の検討を進めることが必要ではないか。

近年の戦闘機の規模等について



(注1) 上記グラフのバブルの大きさは、最大エンジン推力に比例
(注2) 推力重量比は、最大エンジン推力÷最大離陸重量にて算定

(出所) 公開文献等より作成

安全保障の強化に向けた調達改革

- 米国は、国家安全保障戦略において、より良いものをより安く調達する「健全な防衛産業基盤づくりは、国力や安全保障基盤として不可欠」との旨を言及。
- 企業能力の把握、コスト管理の強化などの調達改革は、同盟国等のニーズにも答えるもの。
- 現在、日本の防衛関連企業は、「F-35リージョナル・デポ」や、「日米オスプレイの共同整備基盤」といった事業に参画しており、同盟国等のサプライチェーンの一翼を担っている。
- 調達改革の推進は、装備品調達の効率化のみならず、財政上にとどまらない効果をもたらすのではないか。

F-35 リージョナル・デポ

- ✓ 令和2年7月から三菱重工業小牧南工場において、機体の整備拠点としての運用を開始。
- ✓ また、IHI瑞穂工場において、エンジンの整備拠点を設置予定。
- ✓ 日本のF-35 A戦闘機の運用支援体制を確保するとともに、国内の防衛産業基盤の維持、日米同盟の強化及びインド太平洋地域における装備協力の深化。



日米オスプレイの共通整備基盤

- ✓ 平成29年2月から、陸上自衛隊木更津駐屯地において米海兵隊オスプレイの定期機体整備をSUBARUが実施。
- ✓ 将来の陸上自衛隊オスプレイ (V-22) の整備を同駐屯地で実施することにより、日米オスプレイの共通の整備基盤を確立。



1．安全保障を取り巻く現状及び防衛関係費

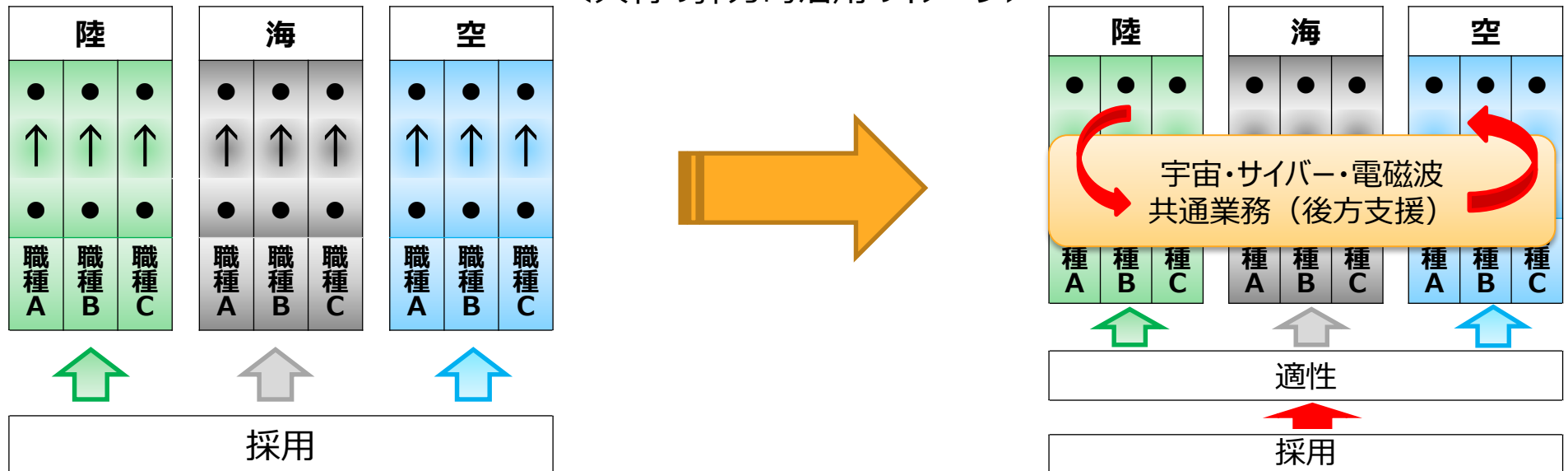
2．調達改革

3．人材

柔軟かつ有効的な人材活用①

- 「少子高齢化による生産年齢人口の減少」や「新領域（宇宙・サイバー・電磁波）における優位性の確保」など、あらゆる課題への対応が求められる中、量的なものだけに着目するのではなく、人材配置の適正化など能力を最大限に引き出す組織体制が求められる。
- 現状の隊員配置は、海上自衛隊を例にとると、
 - ① 艦船の乗員の不足が問題化している一方、
 - ② 後方支援部隊などでは過充足（約130%）が発生するなど、アンバランスな状態。このアンバランスの原因の一つとして、硬直的な人材運用（慣習的な定数配分や縦割りの人事など）が考えられ、限られた人材を有効に活用するためにも、運用の見直しが必要。
- 見直しに当たっては、重要な部門に人材を配置する一方で、後方支援業務を中心とした陸・海・空3自衛隊の業務等の標準化・定型化、自衛隊間のクロスサービスの導入等を検討するなど、人事配置の柔軟性を高めるための視点が必要ではないか。

＜人材の弾力的活用のイメージ＞



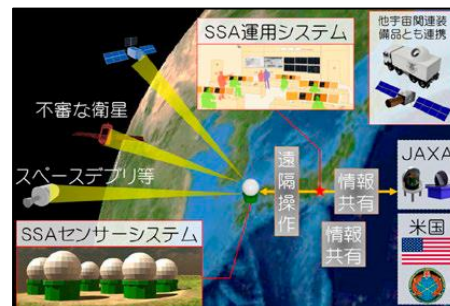
柔軟かつ有効的な人材活用②

- 冷戦期以降、自衛隊が確保すべき要素として、重厚長大な装備による火力や若年定年制による隊員の強靱な肉体の維持などを「精強性」と位置づけ、これに応じた部隊編成や人材確保が行われてきた。
- 安全保障環境の変化に伴い、新領域やインテリジェンス分野など、従来にない新たな専門性を必要とする人材の確保が急務であるが、新たな人材を有効に活用するためには、その能力や素質にあわせた人材の運用が必要。
- 新たな人材に求められる「精強性」を明確にした上で、これに対応する自衛官募集、能力・適性による配置、人事評価の在り方、一律的な定年制度の是非など、入隊から退職までをワンパッケージでリデザインすべきではないか。

< 従来分野 >



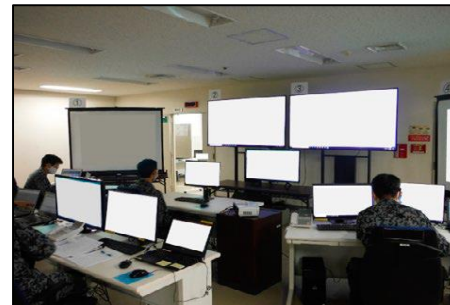
< 新領域 >



SSA（宇宙状況監視）体制



高度化・巧妙化するサイバー攻撃に対応するサイバー防衛隊員



宇宙領域シミュレータを使用した訓練風景



滞空型無人機（グローバルホーク）