

防衛産業・技術基盤の  
維持・育成に関する基本的方向

21 世紀における基盤の構築に向けて

平成 12 年 11 月

防衛産業・技術基盤研究会

# 目 次

<u>はじめに</u>	1
<u>．我が国防衛産業・技術基盤の特色及び位置付け</u>	
<u>1．我が国防衛産業・技術基盤の特色</u>	3
<u>2．我が国防衛産業・技術基盤の位置付け</u>	4
<u>(1) 防衛上の位置付け</u>	
<u>(2) 産業上の位置付け</u>	
<u>．防衛産業・技術基盤を巡る環境変化</u>	
<u>1．防衛力整備を巡る環境変化</u>	7
<u>(1) 新防衛大綱の策定に伴う防衛力整備目標の変化</u>	
<u>(2) RMA（軍事における革命）の進展</u>	
<u>2．防衛産業を巡る環境変化</u>	8
<u>(1) 厳しい財政状況の継続と取得改革・調達改革の進展</u>	
<u>(2) 欧米諸国における業界再編の進展と技術情報の非開示化等による輸出圧力の             高まり</u>	
<u>3．防衛技術を巡る環境変化</u>	11
<u>(1) IT（情報技術）革命を中心とした技術革新に伴う変化</u>	
<u>(2) 日米間の相互運用性確保の重要性と日米共同研究開発の進展</u>	
<u>．防衛産業・技術基盤の維持・育成のための課題と今後の施策の基本的方向</u>	
<u>1．施策の全般的方向</u>	14
<u>2．産業基盤に関連した課題と今後の方向</u>	14
<u>(1) 産業基盤の維持</u>	
<u>(2) 効率的・効果的な調達補給の推進</u>	
<u>(3) 装備品の取得に関する考え方の明確化</u>	
<u>(4) 企業体質強化の推進と防衛産業の効率化</u>	
<u>3．技術基盤に関連した課題と今後の方向</u>	19
<u>(1) 技術基盤の維持・育成</u>	
<u>(2) 効率的・効果的な研究開発の推進</u>	
<u>(3) 評価体制を含む研究開発に関する体制及び実施の在り方の見直し</u>	
<u>(4) 装備・技術面での日米協力の強化</u>	
<u>(5) 重点技術分野の明確化等</u>	

## はじめに

我が国の防衛生産・技術基盤は、戦前、大型艦艇や戦闘機等の分野を中心に世界的に最先端の水準に達していたが、戦後の昭和 20～27 年、国内における武器及び航空機の生産が禁止され、また、その間、米ソや欧州諸国においてこれらの技術が発展したことから、特に航空機や通信電子機器等の分野を中心に諸外国に大きな遅れをとった。また、それまで我が国が防衛技術基盤の中心に位置づけていた陸海軍工廠は、戦後廃止され、全て民間企業に売却された。

その後、昭和 27 年には現在の防衛庁技術研究本部（以下、技本という。）が保安庁技術研究所として発足し、民間企業の技術力も活用した防衛技術の育成が始まり、また、同年に我が国において再び武器及び航空機の生産が可能になると、航空機製造事業法及び武器等製造法が制定され、特に航空機分野においては技術の向上が図られてきている。

このような中で、我が国は、当初、米国からの装備品の無償供与やライセンス国産を行うことにより米国技術の導入に努めなければならなかったが、昭和 33 年、第 1 次防衛力整備計画が開始され、三自衛隊の骨幹防衛力の整備が本格化すると、防衛産業・技術基盤発展の基礎が築かれた。その後、数次にわたる防衛力整備計画により防衛力整備に進展が図られるとともに、我が国の国力が工業力、科学技術力の面で主要先進国の一角を占めるほど大きく成長したことを背景に、防衛産業・技術基盤が維持・育成された結果、現在までに、航空機の一部、戦闘車両、火砲の一部、艦艇の船体、誘導武器の一部、通信電子機器などの分野で、国内研究開発品の装備化が相当程度行われるようになってきている。

一方、我が国防衛産業・技術基盤を巡る環境は、

平成 7 年に「平成 8 年度以降に係る防衛計画の大綱」（以下、新防衛大綱という。）が策定されたことに伴い、量的な削減や質的な向上などが求められていること

IT（情報技術）を中心とした技術革新の進展が産業・技術シーズ（防衛

ニーズに込え得る産業・技術面の潜在能力)に与える影響やRMA  
(Revolution in Military Affairs: 軍事における革命)<sup>(注1)</sup>が防衛ニーズに  
与える影響により、防衛産業・技術基盤に構造変化が引き起こされる可能性  
があること

厳しい財政事情を踏まえ、ライフサイクルコストの抑制を図るとともに、  
資源の一層の効率的・効果的な配分が求められていること

日米間の相互運用性確保の重要性が一層高まっており、防衛分野における  
日米共同研究開発の推進が求められていること

などの変化が生じていることから、これに適切に対応するため、防衛産業・技  
術基盤の現状を分析するとともに、その維持・育成に資するための方策に関し  
議論を深めることが必要となつてきており、特に、防衛ニーズと産業・技術シ  
ーズの双方をバランス良く調和させることが重要となつてきている。

(注1) RMA: 軍事力の目的達成効率を飛躍的に向上させるため、ITを中核とした先端技術を軍事分  
野に適用することによって生じた軍事上の革命的变化。

このような観点から、本研究会においては、省庁の垣根を越え、防衛庁装備  
局長及び通商産業省機械情報産業局長の初めての合同研究会として本年8月か  
ら11月まで4回にわたり精力的に議論を重ね、ここに意見を取りまとめたところ  
である。

今後、本報告書を踏まえ、21世紀における健全な防衛産業・技術基盤の構築  
に向けて、関係省庁においては広範な施策に積極的に取り組むとともに、関係  
業界においても更なる精力的な対応を要望する。また、本報告書により、防衛  
産業・技術基盤の維持・育成に関する国民の関心・理解が一層深まることを期  
待する。

平成12年11月

防衛産業・技術基盤研究会座長

唐津 一

## ．我が国防衛産業・技術基盤の特色及び位置付け

### 1．我が国防衛産業・技術基盤の特色

我が国の防衛産業の特色は、主として以下に示す点に集約され、これらは様々な側面からその維持・発展の方向を規定する要因ともなっている。特に、～は、他の主要先進国にはあまり見られない我が国固有の要因である。

いわゆる防衛産業とは、単に、最終需要者が防衛庁に限定されている産業の総称で、その実態は広範多岐にわたる産業分野の集合体であり、従って状況は業種毎に異なっている。武器・弾薬のように製品の大部分が防衛庁向けである産業から、通信電子機器のように防衛庁向け製品の全生産額に占める割合が1%未満の産業までを包含している。このように、産業分野毎の防衛依存度に相当ばらつきがあるものの、全体として見た場合、我が国の総工業生産額に占める割合は0.6%程度に過ぎない。

主要な防衛装備品については、防衛庁からの受注に基づく多品種少量生産であり、多くの品種に対応した生産ラインを維持する必要があることから、量産効果は基本的には望めない。

防衛庁と直接契約を結ぶ企業数は、医療品・糧食の納入業者まで含めて1,500社程度であるが、その下に広範多重の下請中小企業群を擁している。例えば、戦車、護衛艦、戦闘機の場合、1,000社を超える企業が生産に参加しており、そのうちの約7～8割が中小企業である。

武器輸出三原則等により、原則として武器輸出を行っていないため、市場が国内防衛需要に限定されている。このため、量産効果が一層期待できない上、厳しい財政状況の影響を直接受けることとなる。また、この結果、諸外国の装備品と比較して一般的に調達価格が相対的に高価となる傾向がある。

防衛関連企業の民間部門との兼業の比率が相対的に高く、例えば、世界上位10社（全て欧米企業）の防衛依存度が4割強であるのに対し、我が国上位10社の防衛依存度は5%弱に過ぎない（[資料1参照](#)）。さらに、銃砲、戦

闘車両、艦艇、航空機、誘導武器等の主要装備品については、分野毎に1～4社/グループに企業集約が進んでいるが、一企業の撤退が我が国における防衛産業・技術基盤の欠落に直結する分野もある。防衛分野では、特殊な技術と設備が必要であるため、一度その基盤を喪失すると回復には長い年月と多くの費用を要する。

我が国は、戦後、工廠を廃止し、防衛技術研究開発における試作品の製造は全て民間企業に委託されていることから、民間企業が生産基盤と技術基盤の両方を担っており、技術基盤の維持と生産基盤の維持は連携して考える必要がある。

## 2. 我が国防衛産業・技術基盤の位置付け

我が国の防衛産業・技術基盤の位置付けについては、以下のとおり、防衛及び産業の2つの側面から考える必要がある。

### (1) 防衛上の位置付け

我が国は、防衛上、以下の能力などを平素から保持しておく必要があるとして、競争原理を確保しつつ、装備品の自主的な開発及び国産に努めているところである。

- (a) 我が国の国土の特性（四面環海、国土狭隘、道路事情等）、国情（専守防衛等）などに適した運用構想及び要求性能を有する装備品（例えば、戦闘車両、艦艇、航空機、誘導武器等）を供給することができる技術・生産能力
- (b) 輸入した場合には運用上の機密保持が難しいようなものなど国産でなければ支障が生じるような装備品（例えば、指揮・通信システムの暗号ソフト等）を供給することができる技術・生産能力
- (c) 保有する防衛能力を最大限に発揮するために必要な維持・修理・補給能力
- (d) 有事に最も消耗する弾薬等を中心とした装備品の緊急時における急速取得のための能力
- (e) 各国の国防上の理由により国外からの入手が困難な技術（例えば、情

報分析ソフト等)

(f) 欧米諸国が最先端技術の移転に対して慎重になってきている状況の中、外国の装備品を導入する際、一般に同盟国に対しても運用中の最新装備品を輸出したがない外国から、可能な限り最新のものを安価に購入で、開示されるようにするため、防衛生産・技術基盤の維持・育成によって得られるバーゲニングパワー（交渉力）

(g) 防衛生産・技術基盤を維持することによって生じる、必要な場合には防衛力を自らの意思で強化できるという潜在的な防衛力としての抑止効果

そのためには、単に一般的な工業力だけでは不十分であり、それを防衛装備品に転化する能力、すなわち、防衛産業・技術基盤が必要である。

なお、工業力の十分発達した他の先進国においても、我が国と同様、装備品の自主的な開発及び国産に努めているところである。

## (2) 産業上の位置付け

我が国においては、戦後、工場を廃止したことに加え、大学その他の研究機関での防衛装備品に係る研究開発は実態として行われておらず、基礎研究等において、一部、汎用技術の研究が行われているに過ぎない。このため、技本における研究基盤を除き、防衛技術は防衛産業に蓄積されていると言っても過言ではない。さらに、防衛技術のうち加工応用・組立技術的な面が強い技術については、主として企業の中で蓄積、継承されていき、生産活動と切り離しては長期的には存続し得ない。したがって、防衛産業基盤の維持は、防衛技術の維持の面からも重要である。

防衛技術については、防衛装備品が過酷な環境下での運用に耐えなければならぬこと、また、常に想定されるいかなる相手の能力をも上回ることが求められていることなどの理由により、最先端技術を広範に含んでいることが多い。このため、防衛技術の民生転用（スピノフ）は多く、また、その逆に民生技術が防衛装備品に取り入れられること（スピノン）も増えており、防衛技術は、民生技術との間の相互関連性及び相乗効果によってダイナミックな循環を生み出し、民生分野の活性化を促して、我が国全体の技術水

準の向上に大きく貢献している（[資料2参照](#)）。例えば、ディスクブレーキ、コンピュータ、インターネット、カーナビゲーション、暗視カメラ、ミリ波、高分解能地上観測衛星、一部のIT関連技術などは元々防衛技術から生まれている。また、防衛産業の中核であって最先端技術の研究開発を行う航空機産業からの技術波及による生産誘発額（当該産業で生み出された技術が他産業に移転され、新製品が創り出されるなど、他産業の活性化を誘発し、その生産額を押し上げる効果）は、自動車産業からの同生産誘発額の約3倍にも達するとの推計がある（[資料3参照](#)）。

このように、最先端技術を研究開発し、防衛技術基盤を維持・育成することは、防衛上の観点に加え、産業全般の観点からも意義が大きい。

## ・防衛産業・技術基盤を巡る環境変化

### 1．防衛力整備を巡る環境変化

#### (1) 新防衛大綱の策定に伴う防衛力整備目標の変化

政府は、平成7年、新防衛大綱を策定し、冷戦後の防衛力整備の指針を提示した。新防衛大綱においては、専守防衛等のこれまでの基本方針を引き続き堅持するとしているほか、防衛上必要な各種の機能を備え、後方支援体制を含めてその組織及び配備において均衡のとれた態勢を保有することを主眼として、防衛力を整備することとしており、前大綱の基盤的防衛力構想を踏襲している。一方で、新大綱では、新時代に合わせて防衛力の役割を多様化させ、侵略等への対応などの我が国の防衛、災害や周辺事態等を含む大規模災害等各種の事態への対応、PKOや国際緊急援助活動などより安定した安全保障環境の構築への貢献、の3つの役割と規定して、そのための新たな自衛隊の体制・態勢を定めている。その具体的内容は、一言で言えば、量的には合理化、効率化、コンパクト化を図りつつ、質的には能力向上と必要な機能の充実に配意したものとなっている。今後、防衛産業・技術基盤の維持・育成の在り方を考えていくに当たっては、新防衛大綱に示された基幹部隊と主要装備の水準や自衛隊の体制・態勢などを新たな防衛力整備上の目標として念頭に置くことが必要である。

#### (2) RMAの進展

防衛力整備を巡るもう一つの環境変化として、ITの進展等の技術シーズ面での変化や、冷戦後の武力行使における人的損害局限化要請等の防衛二エズ面での変化等によってRMAが生まれてきたことが挙げられる。RMAは、米国が偵察監視システムや精密誘導システム等の連携運用により湾岸戦争で大きな戦果を挙げたことで急速に注目されるようになり、現在の米国における装備の近代化の中核的な概念の一つとなっている。RMAが進展した場合、将来戦においては、多様なセンサーや情報ネットワークを活用した情報の

共有化により戦場認識能力を向上、航空機、艦艇等の攻撃プラットフォーム単独の能力に加え、ネットワーク全体のシステムとしての能力が勝敗を左右、軍事力の目標達成効率の向上及び損害極限の観点から、長距離精密誘導兵器が必要不可欠、宇宙空間、電子空間までの作戦域が拡大するとともに情報処理と判断の迅速化により作戦スピードが加速、兵員の損害極限のため、装備の無人化や省人化が進展、広域分散した味方部隊の位置及び消耗状況を正確に把握することを通じて効率的な兵たん管理が可能、などの戦闘様相の変化が生じると予想される。したがって、我が国としても、国際的な軍事技術の水準や周辺諸国の軍事力の動向を十分に踏まえつつ、RMAの考え方に対応した装備の近代化を進めることが必要である。かかる装備の近代化においては、多様なセンサーを含む多重化され、防護された情報ネットワーク<sup>(注2)</sup>を基礎として、陸海空自衛隊の各種部隊が十分に分析された情報をリアルタイムで共有するとともに、米軍との相互運用性を確保し、事態の変化に柔軟かつ迅速に対応し、統合的かつ効率的に戦力を発揮し得る態勢を構築するよう留意することが必要である。とりわけ我が国の場合、専守防衛であることから、早期に侵攻を探知し、相手の動向等を正確に把握するための多様なセンサーと各種の情報分析ソフトが必要であるとともに、敵味方部隊が極めて接近したり混在したりする可能性があることから、味方部隊の位置把握及び敵味方識別能力の向上が重要である。これらの装備の近代化を進めるにあたっては、後述するように我が国のITのスピノンが期待される。

(注2) 防護された情報ネットワーク：例えば、ファイア・ウォール、ワクチンのような電子的な措置や、電磁シールドや耐震性のある機器、建物の構造を強化することなどの物理的な措置により防護された情報ネットワークのこと。

## 2. 防衛産業を巡る環境変化

### (1) 厳しい財政状況の継続と取得改革・調達改革の進展

国の厳しい財政状況の継続に伴い、近年、防衛関係費も厳しく抑制されており、特に平成10年度以降の防衛関係費は、対前年度同額前後で推移

している。さらに、防衛関係費の内訳においても、人件費などの増加が正面装備費や研究開発費を圧迫する傾向にあり、正面装備新規契約額については前中期防衛力整備計画（平成 3～7 年度）及び現中期防衛力整備計画（平成 8～12 年度）期間において、また、研究開発経費については現中期防衛力整備計画期間において、減少傾向にある（資料 4 参照）。

このような正面装備費等の減少により、陸上装備品を中心として受注数量が激減しており、このため、防衛産業においては生産ラインの稼働率が低下し、製造コストが上昇するとともに、熟練技能者を含む製造技術者も大幅に減少している。また、一部の企業では、経営への影響を極力抑えるため自社の生産ラインを維持するとの観点から、従来は下請企業に発注していた仕事を減らし、内作化を進めてきている。さらに、近年における研究開発費の減少と技術の著しい高度化に伴い、個々の装備品に関する研究開発機会は少なくなっており、各企業とも将来の研究開発に備えて設計開発技術者は可能な限り温存したいと考えているものの、その維持は難しくなっている上、企業自身の自主研究についても、厳しい経営環境を反映して大幅に抑制している状況にある。

このような状況の中、企業によるコスト低減努力も限界に近づきつつあり、基本的に防衛依存度が低い我が国防衛関係企業は、防衛の動向如何では経営判断により防衛分野から撤退し、収益性の高い他の事業分野に経営資源を移転する可能性もある。

一方で、コストの低減・抑制とそのための競争性・透明性の強化等を徹底することにより、防衛関係費の制約を緩和する努力が行われてきている。防衛庁では、平成 10 年に公表した取得改革に関する報告書及び平成 11 年に公表した「調達改革の具体的措置」等において提言された事項である、

- (a) 一定の要件に当てはまる装備品等の単価の 3 年間で原則 10% 低減
- (b) 民生品・民生技術の活用等のための規格・仕様書の見直し
- (c) フォローアップ事業<sup>(注3)</sup> などライフサイクルコストの低減に資する事業の推進
- (d) 修理点検項目・間隔の見直し等による維持・修理コストの低減
- (e) I S O 9000s<sup>(注4)</sup> の導入等による調達業務の合理化、効率化

(f) C A L S (Continuous Acquisition and Life-cycle Support)<sup>(注5)</sup>の  
推進や新たな供給ソースの発掘  
などの着実な進展が図られている。

このような取得改革及び調達改革の進展に合わせ、各企業とも競争力強化  
に向け様々な努力を行っているが、いずれにせよ仕様変更等によるコスト  
の削減、利益率の圧縮、下請企業に対する協力要請などが求められ、防衛  
産業全体に大きな影響を与えている。

(注3) フォローアップ事業：開発装備品等のライフサイクルコスト低減のための施策を中心に、実用試  
験成果の反映、使用実績による不具合への対応、使用実績等を踏まえた改善・改良等の要望への  
対応を実施すること。

(注4) I S O 9 0 0 0 s：国際標準化機構 ( I S O ) が定めている国際的な品質管理方式で、この方式  
について認証を受けた企業に対しては、製品や生産工程に係る監督・検査業務を簡略化できる。

(注5) C A L S：装備品の研究開発、調達、維持、修理、補給といったライフサイクルの各段階におけ  
る情報をコンピュータネットワークにより共有し、ライフサイクルコスト全般を通じたコストの  
低減を図ること。

## (2) 欧米諸国における業界再編の進展と技術情報の非開示化等による輸出圧 力の高まり

冷戦終了後、米国や欧州において軍事費の抑制又は削減傾向が現れた結  
果、大規模な企業合併・買収により防衛産業の再編・統合が進展し、最近  
では大陸をまたがる再編・統合も検討されるに至っている。我が国におい  
ても、分野に応じ、企業集約は進んでいるものの、欧米の防衛関連企業は  
大幅に事業戦略の見直しを図っており、また、欧米諸国は我が国に比べて  
防衛技術研究開発を活発に行っていることから、最先端技術による装備品  
を相対的に安価な量産価格で供給することができ、国際的な競争力を更に  
増大させてきている。

さらに、従来はライセンス国産による技術移転に寛容であった欧米諸国  
は、昭和 50 年代以降、最先端技術については原則として非開示情報とし、  
最近では、ワークシェアの観点から、部品輸入を求めるケースまで出始めて

おり、我が国に対する売り込み圧力を高めている。

### 3．防衛技術を巡る環境変化

#### (1) IT革命を中心とした技術革新に伴う変化

我が国において、情報・通信・電子産業等のいわゆるIT関連産業が経済成長や産業発展を牽引するにしがたい、これらの分野を中心に技術研究開発投資は増加し、民生技術は広範に進展していくものと予想される。これに伴って、IT関連民生技術の防衛装備品への技術波及(スピノン)も拡大し、特に、C4ISR能力<sup>(注6)</sup>の向上、センサー能力の向上、高知能化・スマート化、ネットワーク化・統合化等について、スピノンの増加が予想される。さらに、こうしたスピノンの増加により、これらの技術の防衛分野への適用コストが低下し、その活用が一層容易になると考えられる。また、今後の装備の近代化に伴って防衛技術研究開発におけるIT分野の比重も高まり、逆に防衛技術から民生技術への技術波及(スピノフ)も増加すると予想され、かかる技術の汎用化に伴ってIT分野を中心にスピノフとスピノンの好循環が生まれる可能性がある。

一方で、こうした装備品のIT化やITの汎用化の進み具合は、装備品の各分野毎に一律ではなく、その影響は各分野毎に違って来る可能性もある。例えば、IT付加価値部分の大きい装備品は、ITの汎用化が進めば価格低下の要素があるが、他方で、高性能化を追求する場合には装備品の価格上昇の要素もある。このように、IT革命の進展に伴う装備品のIT化やITの汎用化により、どのような影響が防衛産業・技術基盤の全体あるいは各分野毎に具体的に生じるかについては、今後とも注視していく必要があるが、いずれにせよ、RMAの進展とも相まって、装備品のIT化やITの汎用化の傾向は、全般的に進むと考えられる。

(注6) C4ISR能力: 指揮(Command)、統制(Control)、通信(Communication)、コンピュータ(Computer)、情報(Intelligence)、監視(Surveillance)、偵察(Reconnaissance)に関連した能力。

## (2) 日米間の相互運用性確保の重要性と日米共同研究開発の進展

米国においては、湾岸戦争や近年のボスニア、ユーゴ空爆作戦等の後、NATO諸国をはじめとする同盟国との間で米国の最新装備品との相互運用性を確保することが難しく、同盟国との共同作戦を必ずしも円滑に遂行できなかったとの声が高まった。これを踏まえ、米国は、近年、NATO諸国のみならず我が国に対しても、米軍との間で更なる相互運用性の確保を図るよう機会あるごとに求めてきている。また、我が国としても、平成8年の日米安保共同宣言等を踏まえ、アジア太平洋地域の平和と安定の維持に積極的に貢献するため、日本有事のみならず周辺事態においても、自衛隊と米軍との間で広範な協力が行えるようにするための努力を行っている。したがって、自衛隊と米軍の装備体系の間で今後一層の相互運用性を追求していくことが必要とされている。

さらに、日米間の装備・技術面での幅広い相互交流を充実することにより日米安保体制の効果的運用に資することを目的として、昭和58年に締結された対米武器技術供与取極の枠組みの下、これまでにF-2の開発や弾道ミサイル防衛技術の研究等を含め10件にのぼる日米共同研究開発・改修プロジェクトが実施されてきており、この分野における日米協力は拡大基調にある(資料5参照)。また、これらの共同プロジェクトの実施を通じて、我が国は米側から多くの技術を学ぶ一方、反面で多くの教訓も得たところである。具体的には、一方が経費を全額負担する場合には他方にコスト削減インセンティブ(動機)を与えることは難しいこと、ワークシェアの比率を予め固定することは、コスト意識を低下させる懸念を生じさせる可能性があること、相手国の最先端技術を共同研究開発に十分活用できるようにするとともに、より広範な技術使用を可能とするためには、バーゲニングパワーとしての自己技術の蓄積が必要であること、プロジェクトが長期化する場合には一部技術が陳腐化する可能性があること、出来る限り早い段階から共同作業を行うことが望ましいことなどである。

これらの点を踏まえれば、日米共同研究開発については、日米間の相互運用性の確保を含む日米安保体制の効果的運用や両国の防衛技術の更なる発展に役立つことを基本とし、今後、これまでに共同プロジェクトの実施を通じ

て得られた様々な教訓も念頭に置きつつ、推進していくことが重要である。

## ・防衛産業・技術基盤の維持・育成のための課題と今後の施策の基本的方向

### 1．施策の全般的方向

我が国が21世紀においても保有し続けると予想される先進的な工業力、科学技術力を背景に、上記に示したように、装備品の自主的な開発及び国産を推進することを原則とし、また、そのために国の工業力、科学技術力を必要に応じ防衛装備品に転化する能力、すなわち、防衛産業・技術基盤を健全な形で維持・育成する、との考え方は今後とも我が国の基本スタンスとして維持されるべきである。

一方で、上記を踏まえれば、今後、こうした基盤を維持・育成するに当たっては、防衛力の量的削減と質的向上、RMAの進展に伴う防衛ニーズ面の変化、IT革命に伴う産業・技術シーズ面の変化、防衛関係費を巡る厳しい状況、各種改革の進展、企業努力が限界に近づきつつあることによる防衛産業基盤維持の困難化、日米相互運用性確保と共同研究開発の進展、などの近年の様々な変化を考慮することが必要であり、その上で、防衛庁及び通商産業省をはじめとして政府が一体となって、これらの環境変化に適切に対応し、我が国防衛産業・技術基盤の有するポテンシャル（潜在能力）を最大限に発揮し得るような広範な施策に積極的に取り組んでいくことが求められている。その際、防衛産業・技術基盤の維持・育成策を検討・実施していくに当たっては、これまで以上に防衛ニーズと産業・技術シーズの双方をバランス良く調和させることがますます重要となってきている。

### 2．産業基盤に関連した課題と今後の方向

#### (1) 産業基盤の維持

我が国の防衛力整備は、新防衛大綱の下、5年間を対象として策定される政府計画である中期防衛力整備計画に基づき、計画的に実施されてきており、現在、平成13年度以降に係る新たな中期防衛力整備計画が政府部内で審議されている。防衛産業基盤の観点から見た場合、防衛産業側による経営計画や

投資計画の策定を容易にし、経営の安定化にも資することから、引き続きこのような防衛力整備における中期的な計画性の確保を図ることが必要である。

また、防衛力整備については、防衛ニーズに基づくのは当然であるが、防衛産業基盤の維持にも配意し、可能な限り調達数量の確保及び平準化を行うことが引き続き重要である。

さらに、防衛産業基盤の維持に当たっては、生産基盤に加え、維持・修理基盤の重要性についても考慮する必要がある。防衛装備品は単に調達して終わりというものではなく、これを最も効果的に運用するためには、困難な条件下でも防衛力を支援することが可能な維持・修理体制を適切に構築することが必要である。自国の主権の及ばない海外に維持・修理を依存した場合、適時適切な支援を得るのは難しいことから、主要な先進工業国はいずれも国内に維持・修理基盤の確保に努めている。なお、維持・修理基盤は、一般的には、生産基盤に包含されるものであることから、その意味でも適切な生産基盤の構築は重要である。

## (2) 効率的・効果的な調達補給の推進

今後も、取得改革及び調達改革において提言された事項の着実な実施を図るとともに、以下のとおり、民生品・民生技術の活用や装備品又はその部品の共用化・ファミリー化<sup>(注7)</sup>、CALSをはじめとするITの活用の推進などにより、ライフサイクルコストの抑制を徹底し、効率的・効果的な調達補給を推進することが必要である。また、合わせて、我が国の調達組織の要員面での充実及び契約方式の適正な選択による適切な調達の実施を図るとともに、PFI (Private Finance Initiative)<sup>(注8)</sup>の導入についても所要の検討を行うことが重要である。

(注7) ファミリー化：装備品等について、基本的な構成部品を共通化させつつ、機能、性能等にバリエーションを持たせることで、異なる運用要求に応えるようにすること。

(注8) PFI：民間が保有するものを国がリースしたり、国が保有するものを民間に運用を委託することなどにより、民間の資金、経営能力、技術的能力を活用してコストの低減を図る試み。

装備品又はその部品の共用化・ファミリー化、民生品・民生技術の活用  
装備品又はその部品の共用化・ファミリー化については、例えば航空機分野における多用途・救難ヘリコプターUH-60J（ライセンス国産）の三自衛隊間の共用化、誘導武器分野における対艦ミサイル（国内開発）の三自衛隊間でのファミリー化などが、既に行われている典型的な事例である。この方法によれば、共用部品の量産効果などにより、研究開発、調達、維持・修理といったライフサイクルの全般にわたりコストを抑制・低減することが可能となる。また、民生品・民生技術の活用については、とりわけ研究開発段階からこれを行うとともに、規格・仕様書の一層の見直しによる防衛庁規格や防衛庁専用仕様の削減を図ることで、同様にライフサイクルコストを抑制・低減することが可能となる。特に、大型で調達数量の多い主要装備品については、民生品・民生技術の活用、部品の共用化等を伴う開発や量産を行った場合には、多額の経費節約につながるものと考えられる。

#### CALSの活用や電子商取引への移行の検討などITの利用

CALSについては、装備品に関する情報の電子的な共有を可能にする観点から、防衛庁CALSが開発され、現在、パイロットモデルで実証・検証が行われている。この動きに合わせ、防衛産業界においても、防衛庁CALSへの対応、企業内業務の効率化を図る観点から、企業間でネットワークを構築し、装備品の受発注に係る各種書類をペーパーレス化するとともに情報共有を図るシステムとして、防衛調達CALSを開発している（[資料 6 参照](#)）。今後、関係業界の主要企業は、航空機業界EDI（Electronic Data Interchange：電子データ交換）センター等を発足させ、運用する予定である。将来的には、セキュリティのレベルの違いに配慮しつつ、防衛庁CALSと防衛調達CALSの接続を検討し、また、民生品・民生技術の活用に資する観点から、規格の標準化等を一層推進しつつ、装備品の部品に係るデータベースを充実させることにより、民生品・民生技術に係る広範な情報を含む総合データベースを整備するとともに、調達の効率化・省力化の観点から、広範な電子商取引への移行を検討することが

重要である。また、防衛庁においても、CALSの活用により装備品の調達・補給状況を総合的に把握し、一層効率的な調達補給に努める必要がある。

調達人員の充実、契約方式の適正な選択、企業へのコスト低減インセンティブの付与、PFI等の検討

我が国の調達組織においては、米国の調達組織と比較して、人員一人当たりが担当する調達額が約3倍（米国は、我が国に比して、調達規模で約6倍だが、調達要員数は約16倍と見込まれる）にのぼっており、一人当たりの業務量の負担が非常に大きいことから、調達業務の一層適切な実施を図るためには、要員面での充実が必要である。また、契約方式の適正な選択を徹底するよう努めるとともに、随意契約の適用要件に該当すると判断される場合には、随意契約の理由や相手方選定の理由等の明示など透明性に留意しつつ随意契約を行うことが必要である。さらに、企業のコスト低減努力を促す観点から、可能な分野から確定契約化を推進するなど企業にインセンティブを付与することを推進していく必要がある。このほか、PFI等の導入についても、民間委託による業務の効率化の観点から検討に値することから、他国の事例等の検討を行うべきである。

### （3）装備品の取得に関する考え方の明確化

装備品の取得に関する考え方としては、新防衛大綱にあるように、緊急時の急速取得、教育訓練の容易性、装備の導入に伴う後年度の諸経費を含む費用対効果等を総合的に判断することとし、その際、全ての分野の国産化を志向するものではないが、適切な国産化等を通じた防衛生産・技術基盤の維持に配慮する、との基本的な考え方を踏まえる必要がある。その上で、個々の装備品毎に国産（国内開発、ライセンス国産等）と輸入（FMS、一般輸入）の長所・短所（[資料7参照](#)）を勘案し、予算の範囲内で以下のとおり最も効果的な方法を選択すべきである。また、その際には、後述する重点技術分野も念頭に置くことが必要である。

さらに、取得手続における透明性の確保の要請等を踏まえ、広く国民の理

解を得るべく行政の説明責任（アカウンタビリティ）を果たすことが重要である。

装備品を選定する際には、将来想定される相手の能力のすう勢を適切に見積もって当該装備品の運用構想及び要求性能を定め、諸外国の導入可能な装備品及び我が国で開発可能な装備品の中から、これに合致するものを選定する。

さらに、これらの装備品について、取得方法別（国内開発、ライセンス国産、輸入等）に、研究開発、調達、維持・修理といったライフサイクルに係るコストを一定の前提の下に可能な限り数値化して見積もる。また、緊急時の急速取得の容易性や外国の装備品を導入する際の交渉力としての要素、産業・技術基盤の維持に資する効果等、数値化できない要素についても抽出し、これらについても比較要素とする。

これらの要素を総合的に比較検討した上で、装備品及びその取得方法を最終的に選定するが、こうした選定経緯は可能な範囲で開示するよう努める。なお、装備品等については、常にその使用実績等を評価し、改善を行っていくことが必要である。

#### （４）企業体質強化の推進と防衛産業の効率化

防衛産業基盤の維持に関しては、需要面からの施策とともに、供給面に着目した施策の展開が必要となる。特に、我が国の防衛産業を担う企業は民間部門を兼業していることから、企業全体として、その体質強化を図っていくことが重要であり、このため、以下の諸施策を積極的に推進する必要がある。

##### 民需先端技術の研究開発への支援

航空機、センサー関連技術を初めとする民需先端技術の研究開発に対する助成等の支援を推進する。

##### 産業活力の活性化に資する各種法律の活用

企業全体としての生産・技術基盤の活性化を図り、その持てるポテンシャルを最大限に発揮しうる環境を整備するとの観点から、産業活力の活性

化に資する各種法律（例えば、特定事業者の事業革新の円滑化に関する臨時措置法（平成 7 年）新事業創出促進法（平成 10 年）産業活力再生特別措置法（平成 11 年））を必要に応じて活用することにより、民生需要の開拓等による新分野への進出等を図り、企業全体として体質を強化することが期待される。

#### 航空機製造事業法及び武器等製造法の見直し

防衛産業関係法令である航空機製造事業法及び武器等製造法について、引き続きそれぞれの法目的の厳格な遂行に努めつつ、効率的な企業経営に資する観点から、対象となる機器の範囲等の合理的な見直しを適宜進めていくことが重要である。

#### 防衛庁向け債権の流動化策

防衛関連企業においては、防衛予算の歳出繰り延べ措置等もあり、有利子負債が増加するなどその資金繰りが悪化していることから、当面の財務体質強化策として、特定目的会社等を活用した防衛庁向け債権の流動化策を検討する必要がある。これにより企業の資金調達の円滑化が期待される。

### 3．技術基盤に関連した課題と今後の方向

#### (1) 技術基盤の維持・育成

今後の防衛技術基盤の維持に当たっては、近年の環境変化を踏まえれば、重点技術分野の明確化が、基盤の効率的・効果的な維持・育成の観点から必要不可欠である。かかる重点分野の明確化については、現在検討されているところであるが、例えば、各種センサー及びデータ処理技術、材料関連技術といった要素技術や主要装備品のシステム・インテグレーション技術（個々の要素技術を統合し、トータルシステムとしての最大限の能力を発揮させるため、各技術・サブシステム間の機能分担の決定や相互のインターフェイスの調整を行う技術）などが考えられる。なかんずく、長期的・戦略的な視点に立った場合、主要装備品の国内開発能力を維持するため、三自衛隊の骨幹

的な装備品のシステム・インテグレーション技術を重視する必要がある。これは、我が国の特性に合致した装備品の要求性能を適切に満たすためには、多様な要素技術の最適な組合せを追求するシステム・インテグレーション技術が必要不可欠であることによる。そして、システム・インテグレーション技術は、要素技術等の最適な組合せを求めていく過程でノウハウ・ノウハウイの経験の十分な蓄積を通じてのみ得られるものであることから、その維持・育成・継承のためには特に開発経験の連続性が必要不可欠である。

また、今後、防衛技術の基盤強化を図る際には、IT分野を中心に、防衛技術と民生技術との間に広範な相乗効果があることを踏まえ、民生技術への波及効果や汎用性等が期待できる最先端技術を重視することが必要である。

これらの点に鑑みれば、ITや民生技術を含む多分野にわたるハイテク技術を包含した最先端のシステム・インテグレーション技術を含む航空機等の大型システムは、技術の波及効果も非常に広範で大きく、例えば機械、エレクトロニクス、宇宙分野等の広範な各分野の技術レベルを全体的に底上げすることが期待できる。

なお、これらのシステム・インテグレーション技術については、技術の継承の観点から少なくとも一定間隔（例えば、航空機の場合は10年に1回が1サイクル）の開発経験が必要であり、一旦技術基盤が失われれば、回復にはその数倍の年月を要する点にも留意する必要がある。

## (2) 効率的・効果的な研究開発の推進

効率的・効果的な研究開発を実施するためには、技本の人員の増加と欧米諸国に比べて低水準にある我が国の研究開発予算を増額することが基本であるが、それに加え、以下のとおり、研究開発における計画性の確保、技術実証型研究の推進などを図っていくことが必要である。

### 研究開発における計画性の確保

研究開発における計画性の確保は、防衛産業側による投資計画の策定を容易にし、経営の安定化に資することから、引き続き必要であるとともに、今後は可能な限り開示するよう努めていくことが一層求められる。

### 技術実証型研究の推進

技術実証型研究は、具体的な装備化を念頭に置かないものの、技術的なリスクの高い先進技術の有効性及びシステムとしての実現性の検証を行うためにプロトタイプ的なものを試作する研究であり、技術革新に適応できる重要な方策であることから、推進する必要がある。

### (3) 評価体制を含む研究開発に関する体制及び実施の在り方の見直し

防衛技術の研究開発は、これまで技本によってほぼ一元的に担われてきた。すなわち、我が国においては、米国と異なり、三自衛隊は軽微なものを除き自ら研究開発を実施せず、技本が三自衛隊の要求を受けて一元的に防衛庁の研究開発を行ってきたが、かかる制度は限られた研究開発費の効率的、効果的な配分に役立っている。他方で、現場からの要望が研究開発に必ずしも十分に反映されていないとの声もある。これらを踏まえ、近年の環境変化に対応するためには、技本制度を基本的には維持しつつ、以下のとおり、研究開発に関し、評価体制を含む体制及び実施の在り方の見直しなどを図っていくことが必要である。

### 研究開発プロジェクトの期間の短縮化への配慮

近年、財政状況が厳しい中で、重点化がなされないままに多くの研究開発プロジェクトが予算化されているため、個々のプロジェクトの長期化、それに伴う技術の陳腐化の傾向が懸念される。特に、ITはインターネット年で進化している（これまでの技術革新の4倍の速度）と言われているように、近年ITを中心に技術革新が急速に進展していることから、研究開発プロジェクトの期間の短縮化に配慮する必要がある。

さらに、研究開発途中であっても民間等で新たに出現した先端技術の導入を積極的に図るなど弾力的な研究開発を推進することが必要である。

### 研究開発における評価体制の見直し

防衛庁の研究開発においては、主としてプロジェクト終了時に、装備審

査会議において装備品が部隊の使用に供し得るか否かを、また、研究開発評価会議において技術的観点から目標が達成されているか否かを評価している。今後は、研究開発の一層の効率性、透明性を確保するため、かかる評価の体制について、会議の構成メンバー、開催頻度（中間結節点においても開催）、評価項目等の観点から見直し、チェック機能の一層の強化を図ることが適当である。また、評価の結果については、可能な範囲で開示するよう努めるべきである。そして、評価の結果、事業当初に予定された技術開発目標を達成しておらず、それらを達成するためには当初予定されなかった経費と時間が大幅に必要となるような事業については、改めて将来想定される相手の能力を見積もった上、当初の要求性能を見直したり、事業を途中で打ち切る勇断もときには必要である。

さらに、実際に運用する現場の声が必ずしも十分に研究開発に反映されていないとの懸念に 대응するため、平成 10 年に防衛庁に設置された開発装備品等フォローアップ委員会の一層の活用を図ることにより、装備品への実用試験の成果等の反映、使用実績による不具合への対応、使用実績等を踏まえた改善改良等の要望への対応などを適切に行う必要がある。

官民・官官協力の推進、任期付き任用制度の活用、特許権の民間企業への付与

研究開発に係る各機関の個別負担を軽減し、研究機能を相互に補完し合って先端技術を育成するためには、汎用技術を中心に、官民間及び官官間における研究開発の実施の在り方の見直しが必要である。特に、戦後、我が国においては、米国と異なり防衛庁と大学あるいは他の政府研究機関との間の協力は皆無に近い状態であったことから、官民間及び官官間での研究課題の分担、技術者の交流、研究経費の分担、研究施設の利用など、研究資源の一層の活用の観点から、協力の在り方の見直しを行うことが必要である。また、官民間の技術者交流の一環として、IT等の先端技術を効率的に取り込むため、任期付き任用制度を活用し、民間の研究者を防衛庁に積極的に採用することも重要である。さらに、特許権等に関する新たな官民間の関係として、民間企業が防衛庁から委託された研究開発で得られ

た技術の民生転用を容易にし、民間の研究開発意欲を高めるため、産業活力再生特別措置法第 30 条の規定に基づき、防衛庁の研究開発では、原則として委託企業に特許権等を残す方向で検討する必要がある。

#### (4) 装備・技術面での日米協力の強化

日米共同研究開発等装備・技術面での日米協力の強化については、これまでの共同プロジェクトから得られた教訓を踏まえ、我が国固有の制約条件に十分配慮しつつ、官民双方において互恵的な関係を質量ともに拡充させていくことを基本方針とすべきである。その上で、特に、これまで経費分担・相互主義型の共同プログラムが着実に進展してきていることや相互運用性確保の重要性が高まってきていることに鑑みれば、今後は、共同開発の前提となる要求性能の設定と各国の防衛構想等の自主性をどのように調和させるのか、米側の優れた技術にアクセスするためのバーゲニングパワーとして米側にも魅力のある要素技術を我が国としてどのように維持・育成していくのか、研究開発成果の共有等できるだけ対等な立場での参加をどのように確保するか、などの点に留意しつつ、新たな共同研究開発の可能性を探っていくことが必要である。

#### (5) 重点技術分野の明確化等

防衛産業・技術基盤の維持・育成に当たっては、近年の環境変化を踏まえれば、重点技術分野の明確化と重点的な資源配分が、基盤の効率的・効果的な維持・育成の観点から必要不可欠である。防衛庁における重点研究開発分野については、昭和 45 年に基本的な方針( [資料 8 参照](#) )が策定され、航空機、誘導武器、電子機器等の分野で重点的に開発を行うこととされた。今後は、国内外の技術動向を踏まえた上、以下の視点を参考に、重点化される防衛技術分野や今後の研究開発に関する評価及び実施の在り方を含む研究開発のガイドラインを策定するとともに、上記の基本的な方針についても必要に応じ見直しを行うことが重要である(現在の防衛技術の分野別概況については、[資料 9 参照](#))。

IT などの技術革新が主要装備の各分野に横断的に及ぶ傾向があること

を踏まえた、分野横断的な視点

我が国固有のものを含む防衛ニーズ、民生技術の得意分野、ライセンス  
国産における非開示情報や部品輸入の増大傾向などを踏まえた、防衛技術  
基盤の効率的・効果的な維持の視点

我が国全体の技術への波及効果の視点

(以上)

## 主要防衛企業の防需依存度

### 1. 我が国上位10社(平成11年度)

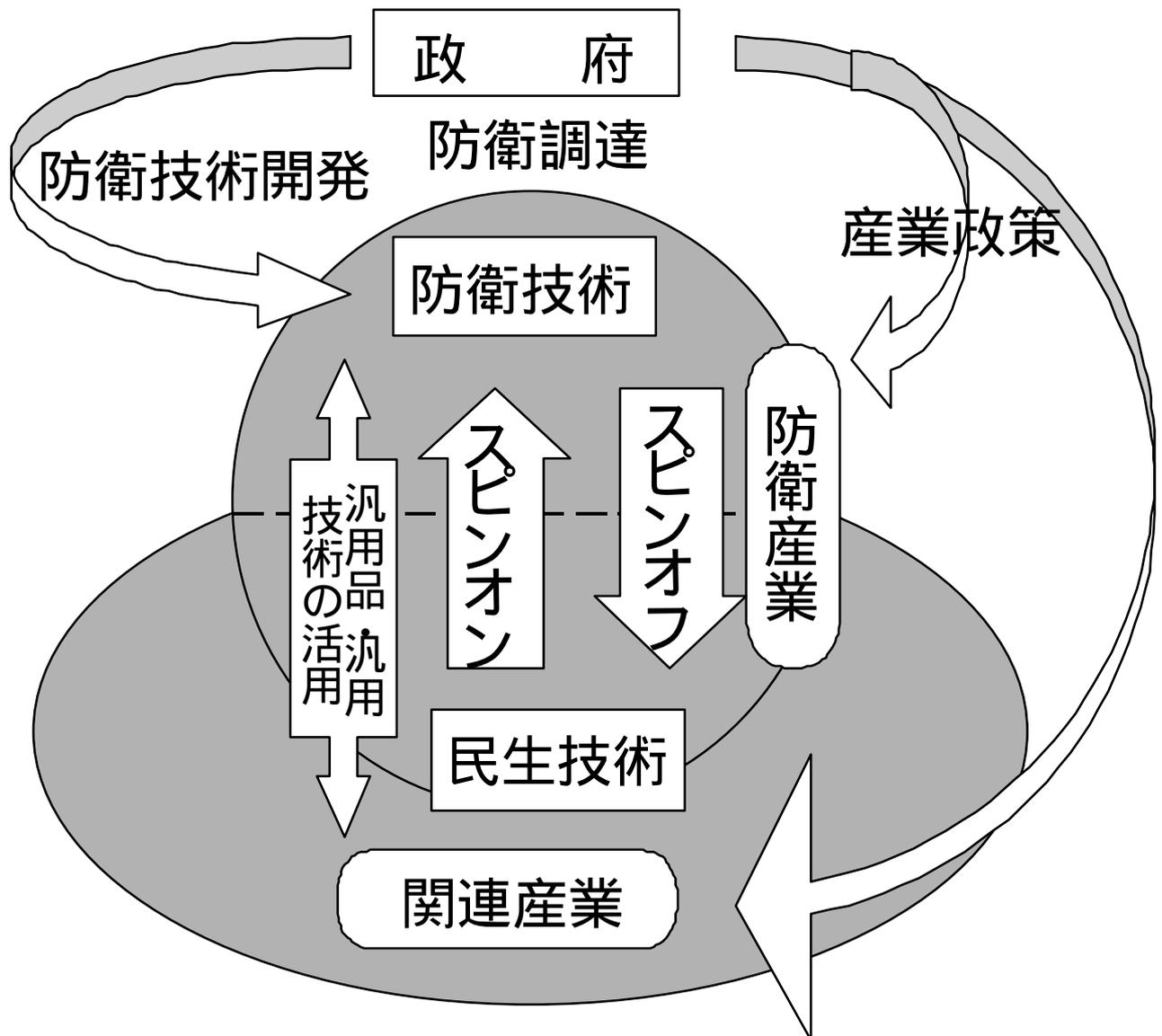
順位	社名	総売上 (億円)	防需契約額 (億円)	防需依存度 (%)
1	三菱重工業	24,538	2,797	11.4
2	川崎重工業	9,447	1,322	14.0
3	三菱電機	27,050	1,121	4.1
4	東芝	35,053	538	1.5
5	石川島播磨重工	8,040	535	6.7
6	日本電気	37,845	426	1.1
7	小松製作所	4,414	371	8.4
8	日立造船	3,585	344	9.6
9	日産自動車	29,970	273	0.9
10	日本電子計算機	2,997	255	8.5
10社合計		182,939	7,983	4.4

### 2. 世界上位10社(平成10年)

順位	社名	国名	総売上 (百万USドル)	防衛売上 (百万USドル)	防需依存度 (%)
1	ロッキード・マーチン	米	26,000	16,600	63.8
2	ボーイング	米	56,200	15,600	27.8
3	レイセオン	米	19,530	14,822	75.9
4	ブリティッシュ・エアロスペース	英	11,686	10,546	90.2
5	ゼネラル・エレクトリック	英	12,653	5,866	46.2
6	ノースロップ・グラマン	米	8,900	5,700	64.0
7	トムソンCSF	仏	7,205	4,500	62.5
8	ゼネラル・ダイミック	米	4,970	4,161	83.7
9	ダ임クライスラー・エアロスペース	独	10,290	3,087	30.0
10	コナテット・テクノロジー	米	25,700	3,000	11.7
10社合計			183,134	83,882	45.8

(出典)世界上位10社: Defense News July 26, 1999 Top 100 Worldwide Defense Firms

## 防衛技術・民生技術の関係

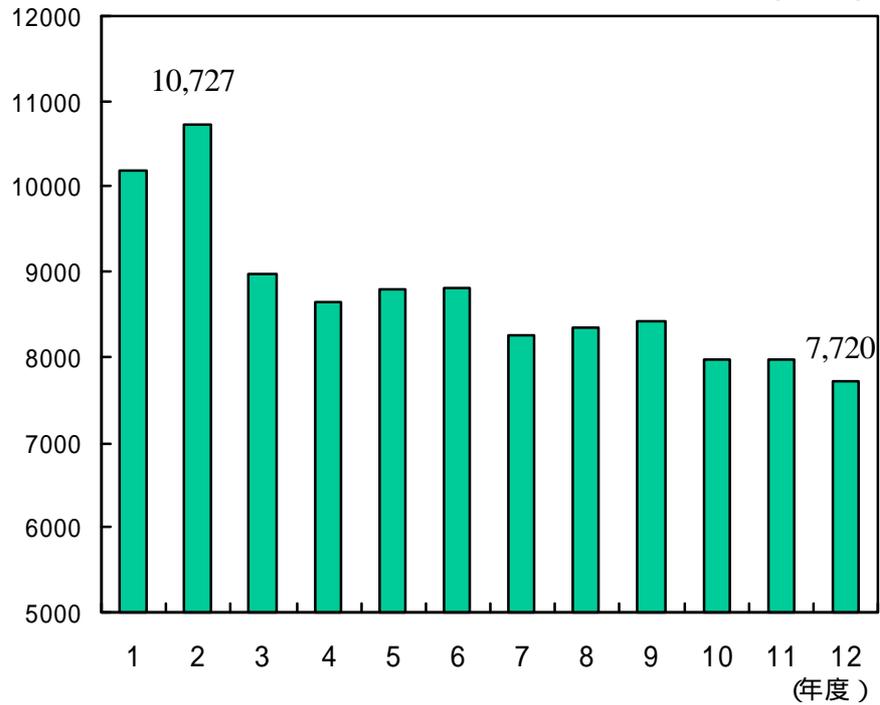


## 航空機産業の技術波及効果

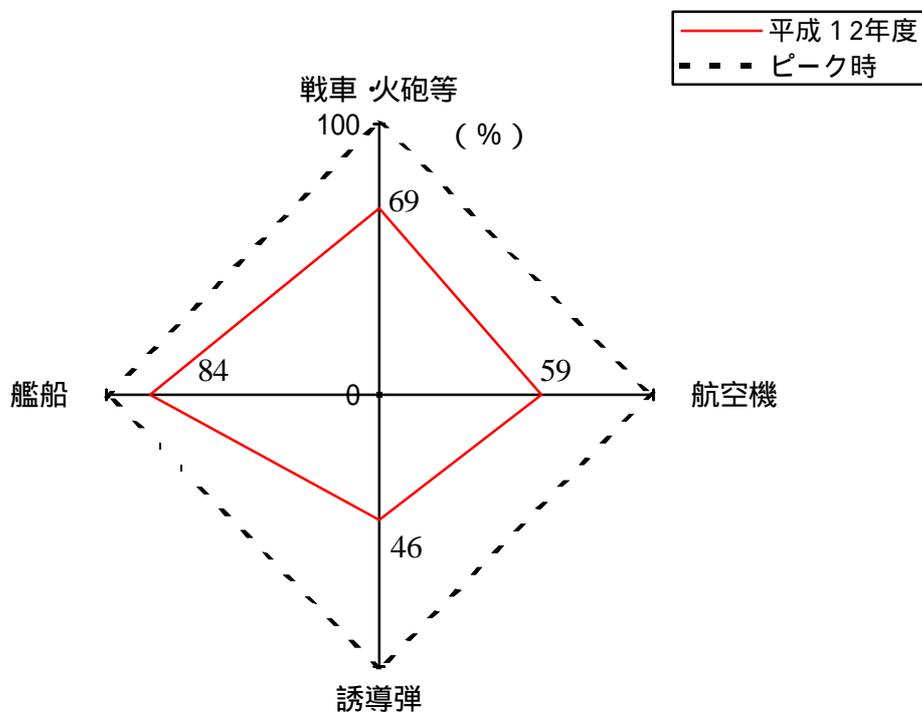
	当該産業の 生産高	技術波及効果 (技術波及によ る生産誘発額)	産業波及効果 (産業波及によ る生産誘発額)	波及効果 合計
航空機産業 (A)	11兆円	103兆円	12兆円	115兆円
自動車産業 (B)	320兆円	34兆円	872兆円	906兆円
自動車産業 との比較 (A / B)	3.4%	<u>3倍</u>	1.4%	12.7%

(出典) 三菱総合研究所による推計結果(平成12年3月、日本航空宇宙工業会委託調査)

正面契約額の推移 単位(億円)

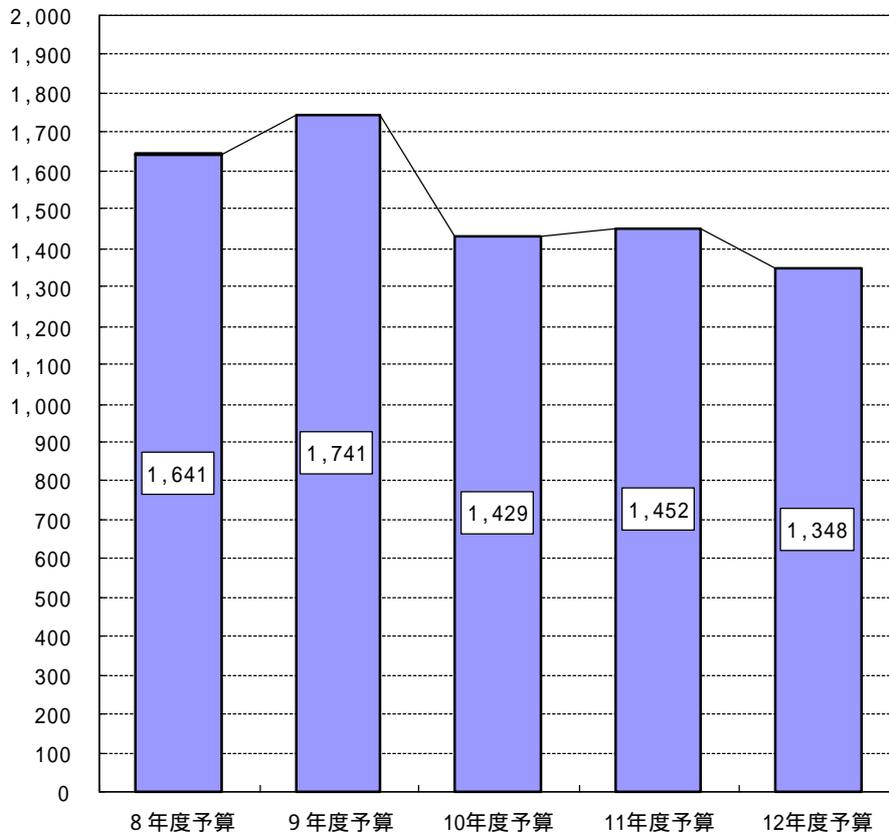


装備品調達対ピーク時比率(金額)

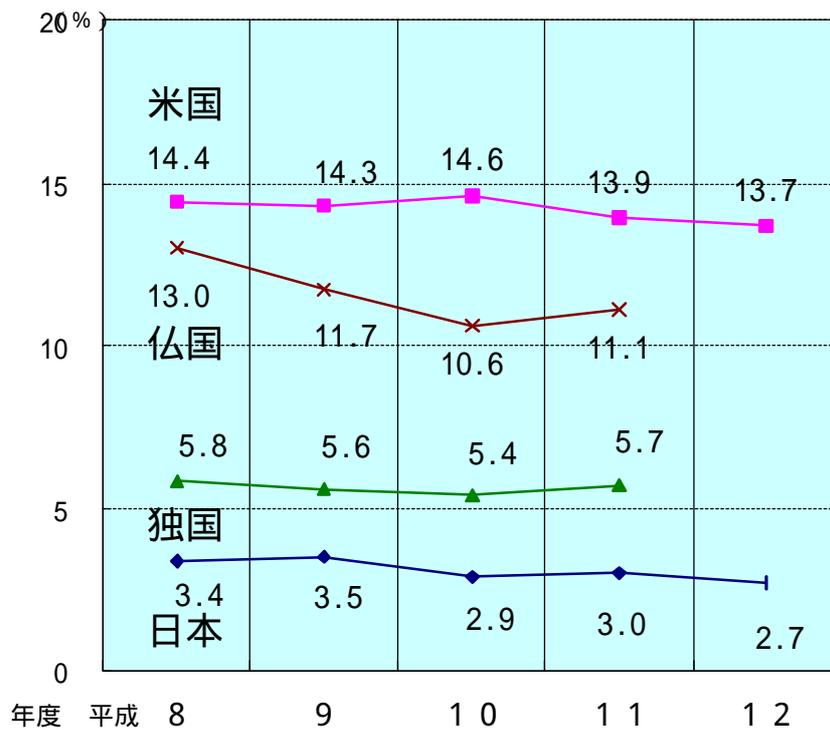


## 研究開発費（歳出額）の推移

（億円）



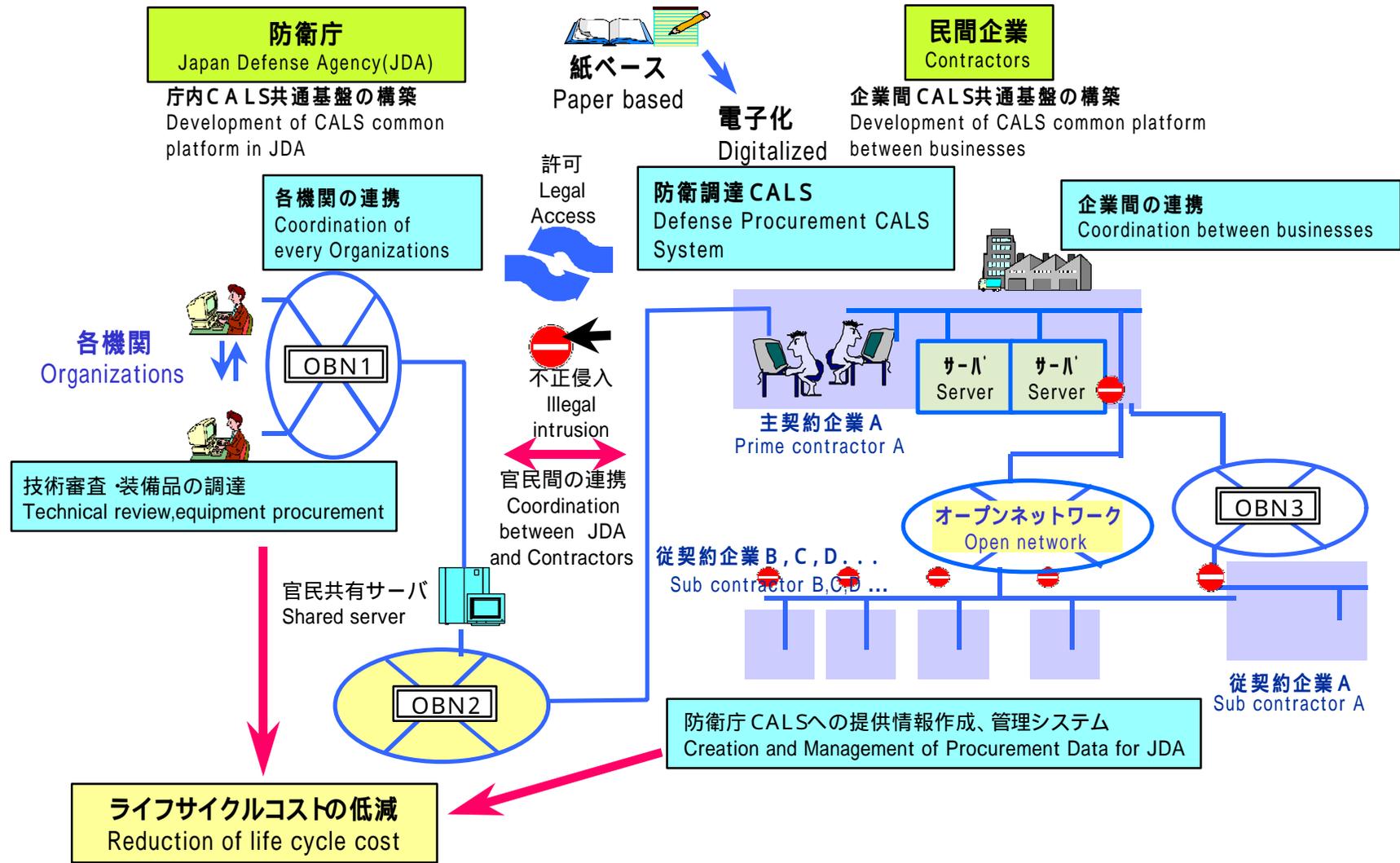
## 主要国の防衛費に占める研究開発費の割合



## これまでの日米共同研究開発・改修プロジェクトの概要

項 目	概 要	開始時期
ダクテッド ロケット・エンジン	外部からの空気を加えてロケット固体燃料を2次燃焼させるための基礎技術に関する研究	1992年9月 (終了)
先進鋼技術	潜水艦の耐压殻等に使用する超高張力鋼材の溶接の基礎技術に関する研究	1995年10月
戦闘車両用セラミック・エンジン	セラミック材料を適用したディーゼルエンジンの基礎技術に関する研究	1995年10月
アイセーフ・レーザーレーダー	目に安全性の高い波長のレーザーレーダー装置の基礎技術に関する研究	1996年9月
射出座席	戦闘機の射出座席に乗員拘束装置及び座席安定化装置を付加するための改修	1998年3月
先進ハイブリッド推進技術	固体燃料と液体酸化剤から構成され、推進力制御可能な推進装置の基礎技術に関する研究	1998年5月
浅海域音響技術	浅海域における音波の伝搬、海底での反射等の特性の分析・解析に関する研究	1999年6月
弾道ミサイル防衛技術	海上配備型上層システム(NTWD)のミサイルの4つの主要構成品(赤外線シーカ、キネティック弾頭、第2段ロケットモータ及びノーズコーン)に関する研究	1999年8月
野戦砲用高安全性発射薬	被弾時における発射薬への意図しない誘爆を回避する発射薬の基礎技術に関する研究	2000年3月
F S - X 共同開発	航空自衛隊の現有支援戦闘機(F-1)の後継機(F-2)を、F-16をベースに日米の優れた技術を結集して改造開発する。	1988年11月 (終了)

# 防衛庁CALS・防衛調達CALSの概要



装備品の取得方法別の長所・短所

分類		概要	長所 / 短所
国産	国内開発	我が国において開発・製造	運用構想と適合 生産・技術基盤維持に資する（改良・改善・維持・修理・補給容易など） 雇用・所得効果あり 技術的リスクあり 調達価格割高傾向
	日米共同開発	日米で共同開発し、我が国において製造	運用構想と適合 生産・技術基盤維持に資する（改良・改善・維持・修理・補給容易など） 技術的リスク小（日米の優れた技術を結集） 米側との製造分担割合にもよるが、一定の雇用・所得効果あり 調達価格割高傾向（我が国のみが使用する場合）
	ライセンス生産	我が国企業が外国企業との援助技術契約により技術を導入し、国内で製造	早期取得可 生産・技術基盤維持にある程度貢献 技術的リスク小 独自の改善困難 必ずしも最新のものを導入できず 輸入に比べ調達価格割高傾向
輸入	一般輸入	外国の防衛装備品を商社経由で調達	一般的に割安 早期取得可 技術的リスクなし
	F M S	米国による有償の対外軍事援助（米国政府が装備品・役務を販売する政府間取引）	生産・技術基盤維持に資さず（維持・修理・補給に時間とコストがかかる） 雇用・所得効果なし 独自の改善不可能 必ずしも最新のものを導入できず
	上記の長所、短所に加え	一般輸入においては、	契約条件には防衛庁の要望が反映 納期は確定 一般輸入では調達できないものがある
		F M S においては、	秘物件等貴重な装備品が入手できる 契約価格及び履行期限はあくまで見積りであり、米軍はこれに拘束されない

「研究開発振興方針」

〔昭和45年7月16日 長官決定〕  
〔昭和45年7月16日 事務次官通達〕

1. 重点的な研究開発の実施

装備の研究開発は、主要装備について重点的に行うものとする。当面、主として航空機、誘導武器及び電子機器等の分野において開発を進めることが必要である。

2. 長期開発計画の策定

装備の研究開発は、我が国の長期的な防衛構想に立脚した長期開発計画を策定し、これに基づき計画的に実施するものとする。長期開発計画の策定に当たっては、各自衛隊間の重複、間隙を避け、効果的な開発を行うため、任務別装備体系を考慮する。

3. 研究開発の選択可能性の拡大

研究開発基盤の向上を図り、装備開発の選択可能性を拡大するため、装備に関するざん新な構想、考案等を積極的に引き出しうるよう、資金の確保を図る等所要措置について推進する。

4. 競争原理の導入による開発能力の向上

競争原理の導入に当たっては、(1) 設計、試作等研究開発の各段階に適した競争方式を採るものとし、(2) 競争基盤のある分野については、適正な競争の維持を図り、(3) 競争基盤の乏しい分野については、競争原理を導入しうる基盤の育成を図るとともに、(4) 競争試作を必要とするものについては、複数企業の競争試作を可能とする開発経費の確保に努めるものとする。

5. 開発成果の国への帰属

民間企業に委託する装備の開発試作とその量産は分離するものとし、民間企業に委託する研究開発の成果は、原則とし

て国に帰属する方向で推進するものとする。このため、民間企業に委託する設計、試作等研究開発の各段階においてその適正経費を確保する。

6 . 開発体制の整備、充実

国が行う装備の研究開発は、開発部門を重視し、開発計画、試験及び審査の能力及び施設等の充実並びに弾力的開発体制の確立に努める。

7 . 研究開発の評価の徹底

民間及び国の行う研究開発の実施にあたっては、計画、設計、試作等の各段階における評価の徹底を図り、各段階において研究開発の継続、中止等の的確な措置をとるものとする。

8 . 技術情報能力の確保

装備の研究開発は、科学技術の予測を行うとともに、その進歩に即応することが防衛上不可欠であるので、防衛技術情報能力の整備、向上、確保に努めるものとする。このため、(1) 海外主要国への技術駐在官の設置を考慮するとともに、(2) 国の内外における最新の技術資料及び技術情報の収集整備、集中管理及び効率的活用を図る。

9 . 研究開発要員の充実

研究開発における要員の重要性にかんがみ、研究開発要員の確保とその質的向上を図るものとする。このため、国内留学及び外国留学の充実に努めるとともに、研究開発要員の地位及び給与については、技術能力を十分生かすよう特別の配慮を行う等の措置をとるものとする。

## 我が国の防衛技術の分野別概況

### 1 . 航空機

- ・ 支援戦闘機 F - 1、中等練習機 T - 4 等の開発の実績を有するとともに、支援戦闘機 F - 2 の日米共同開発を先頃終了したところであり、主翼の一体成形複合材適用や先進搭載電子機器等の採用など先進技術を結集しているが、米国等諸外国の最先端の主力戦闘機技術と比較すると依然として格差がある。
- ・ 輸送機 C - 1 の開発、対潜飛行艇 P S - 1 の開発、高バイパス比ファンエンジンの研究、哨戒機用ミッション・アビオニクス・システムの研究などの大型機関連技術の研究開発の経験を有しており、一定の技術水準にある。
- ・ 観測ヘリコプター O H - 1 の開発実績を有しており、一部の技術については、諸外国の最先端レベルに比肩しうる。
- ・ 無人機関連の要素技術については、一定の技術水準にあるが、米国等の技術水準と比較すると格差がある。
- ・ 航空機開発は、広範な技術分野をシステムとして取りまとめる必要があるが、我が国では、機体、エンジン、アビオニクス等の航空機全体システムのインテグレーションの経験及び機会が少ない。

### 2 . 誘導武器

- ・ 誘導武器は、F M S やライセンス国産を中心に整備され、従来、主として米国技術に依存。
- ・ 近年、我が国の電子機器技術（自動制御技術、通信技術等）、機体構造技術等民用の幅広い分野の最先端技術を応用し、また、I R、ミリ波センサー技術等において独自の研究開発を進めつつ、長射程以上の対空ミサイルを除き、概ね国産技術による生産に移行しつつある。

### 3 . 通信電子機器

- ・ 指揮システム及び通信器材については、民間のコンピューター及び通信技術を利用して製造可能であり、その技術は世界でもトップクラスであるが、軍事運用面での経験不足によりシステム化技術については米国の技術が必要。また、データリンクについては、独自運用のものは国内で製造可能であるが、米国との相互運用性が必要なものはノウハウの蓄積ができるまで輸入に依存。
- ・ レーダー関連の装備品については、長年培った技術力をもとに、国内でも我が国の国土国情に合ったレーダーを製造可能。
- ・ 赤外線関連技術については、既存の技術をもとに、ある程度のレベルであれば、国内で対応可能であるが、米国の技術と比較すると依然として格差が見られる。

### 4 . 火器・戦闘車両

- ・ 従来、各種の銃や火砲等は、ほとんどライセンス技術に依存してきたが、11年度から国産の99式155mm自走り榴弾砲の量産化に入るなど火砲の一部について国内の技術レベルは向上している。
- ・ 戦闘車両については、我が国の国産技術が主体であり、弾薬の装填技術等先進諸国に劣らない技術水準にある。

### 5 . 艦艇

- ・ 国内の優れた商船建造技術をベースに船体建造技術は世界的に見ても高い水準であるが、システム・インテグレーション技術、ステルス技術等については、欧米に比較して格差が生じつつある。
- ・ 艦艇の装備品のうち、ガスタービンエンジン、搭載武器については、欧米からのライセンス導入技術によるものがほとんどであり、特にイージス装置等最新鋭の武器については完成品輸入が多い。

- ・ 潜水艦、特に船体構造技術、及び掃海艦艇の装備品については、国産技術によるものが多い。

## 6 . 弾薬

- ・ 弾薬については、ライセンス導入によるものが中心。
- ・ 155mm 榴弾用のベースブリード弾等、一部先進諸国の水準に達しているものあり。

## 7 その他

- ・ 通信秘匿技術については、保全上の理由から諸外国の動向は明確でないが、一般的には理論や実用化に向けた研究の進展が著しい分野であり、我が国でも暗号強度の増大等の技術動向に応じた技術の蓄積を行っている。

防衛産業・技術基盤研究会委員名簿

- 座長 唐津 一 (東海大学教授)
- 委員 秋草 直之 (日本電子工業振興協会会長)
- 委員 伊奈 久喜 (日本経済新聞論説委員)
- 委員 江畑 謙介 (軍事評論家)
- 委員 亀井 俊郎 (日本造船工業会会長)
- 委員 志甫 徹 (日本大学教授)
- 委員 武井 俊文 (日本航空宇宙工業会会長)
- 委員 月尾 嘉男 (東京大学教授)
- 委員 南条 俊二 (読売新聞論説委員)
- 委員 増田 信行 (日本防衛装備工業会会長、経団連防衛生産委員会委員長)

(敬称略、委員は五十音順)

## 防衛産業・技術基盤研究会の討議状況

第1回 平成12年8月24日（木）10時～12時（防衛庁A棟13階第2庁議室）

- 1．挨拶
- 2．委員紹介
- 3．開催要綱及び本研究会の公開について
- 4．防衛産業の現状及び今後について
- 5．本研究会の検討課題について
- 6．自由討議

第2回 平成12年9月13日（水）10時～12時（防衛庁A棟13階第2庁議室）

- 1．今後の防衛力整備について
- 2．防衛技術の現状及び今後について
- 3．防衛産業における効率化等のためのIT活用事例
- 4．自由討議

第3回 平成12年10月11日（水）10時～12時（防衛庁A棟13階第2庁議室）

- 1．情報RMAについて
- 2．重点技術分野の選択及び装備品の取得方法に関する考え方について
- 3．日米共同研究開発等装備・技術交流の推進について
- 4．防衛技術の波及効果及び民生品・民生技術の活用
- 5．航空機の日米共同研究・開発に対する考え方
- 6．自由討議

第4回 平成12年11月8日（水）10時～12時（防衛庁A棟13階第2庁議室）

- 1．防衛産業・技術基盤の維持・育成に関する基本的方向
- 2．自由討議
- 3．挨拶