

## 別添資料 2

### 分野別防衛産業の現状



## 分野別防衛産業の現状：陸上装備

### (防衛装備品の種類)

陸上装備分野は、大別すると火器、車両、施設器材に区分される。火器は、口径が20mm未満の小火器と口径が20mm以上の火砲等である。車両は、戦車、装甲車、自走砲のほか、戦車回収車・軽装甲機動車・雪上車・トラックなどのその他の車両がある。施設器材は、築城建設器材、渡河・架橋器材、障害敷設・処理器材に細分化される。

それぞれ、主な防衛装備品は次のとおりである。

### ア 火器

#### ①小火器

(ア) 9mmけん銃 (ライセンス国産：スイス)

指揮官、砲の射撃を行う砲手などが自衛用として使用する。

(イ) 89式5.56mm小銃 (国産)

各部隊に装備され、肩にあてる銃床が固定型のものと空挺隊員や戦車隊員等用の折り曲げ型のものがあり、近接対人戦闘に使用する。また、単射、連射、3発制限点射の切り換えが可能である。

(ウ) 5.56mm機関銃MINIMI (ライセンス国産：ベルギー)

小銃装備部隊に装備し、近接対人戦闘に使用する。軽量、コンパクトな構造であり、携行が容易になっている。発射速度の切り換えができる。

(エ) 12.7mm重機関銃M2 (ライセンス国産：ベルギー)

各部隊に装備し、主として自衛火器(対空・対地両用)として用いられる。空冷、反動利用の自動火器で、車上から射撃又は地上から三脚架で射撃する。

#### ②火砲等

(ア) 120mm迫撃砲RT (ライセンス国産：フランス)

重迫撃砲中隊が装備し、敵人員、装甲戦闘車両等を制圧・撃破するために使用する。装輪による機動性の向上等の特徴がある。

(イ) 84mm無反動砲 (ライセンス国産：スウェーデン)

操作・携行が容易な無反動の火器で、主として対戦車用の火器として使用するが、地域目標の制圧、照明及び発煙能力もある。

(ウ) 155mmりゅう弾砲FH70 (ライセンス国産：ドイツ)

主として師団等の火力戦闘に使用し、特科部隊に装備されている。中砲けん引車でけん引するが、補助動力装置を有しており、自力でも移動可能である。

(エ)多連装ロケットシステム自走発射機M270 (ライセンス国産：米国)

野戦特科部隊に装備され、遠距離の砲兵部隊、装甲部隊、空挺ヘリボン部隊、上陸用舟艇等の目標を攻撃することができる。

## イ 車両

### ①戦車

(ア)10式戦車 (車体-国産) (搭載砲-国産)

戦車部隊に装備し、C4I機能の活用により効率的に火力打撃を発揮・継続し、対機甲戦闘・機動打撃及びゲリラ・コマンドウ攻撃対処などに使用する。軽量小型であり、機動性に優れている。

### ②装甲車

(ア)96式装輪装甲車 (車体-国産)

主として普通科部隊等に装備し、作戦機動に引き続き、敵の脅威下に戦場で機動して人員輸送などに使用する装輪式の装甲車であり、高速の機動力があるため接敵機動及び敵の火力脅威下で戦場の機動に優れている。

(イ)89式装甲戦闘車 (車体-国産) (搭載砲-ライセンス国産：スイス)

普通科部隊に装備し、戦車と一体となった行動を行うために使用される。搭載砲と誘導弾発射装置により戦車の行動を支援でき、車内の銃眼孔から搭乗している戦闘員が小銃射撃を行いつつ、敵弾下で行動できる。

(ウ)82式指揮通信車 (車体-国産)

師団司令部、特科中隊等に装備され、車体の中央部から後部に指揮通信室があり、折り畳み式のテーブルや各種通信機器が装備されている。

(エ)87式偵察警戒車 (車体-国産) (搭載砲-ライセンス国産：スイス)

偵察部隊に装備し、空地火力の脅威の中で主として路上機動により偵察警戒任務にあたるほか、側方警戒行動も行う。

### ③自走砲

(ア)87式自走高射機関砲 (車体-国産) (搭載砲-ライセンス国産：スイス)

局地防空用の自走型近距離対空火器で、師団の高射部隊に装備し、主として機動的に運用される部隊などの対空掩護用の火器として使用される。

(イ) 99式自走155mmりゅう弾砲（車体-国産）（搭載砲-国産）

師団特科隊等に装備し、縦深にわたる火力戦闘を行うとともに、近接戦闘部隊に密接に協力するために使用する。高発射速度、靱強な火力戦闘を継続するための機動性及び装甲防護性を有している。

④その他の車両

(ア) 90式戦車回収車（国産）

90式戦車から砲及び砲塔等を取り除いた車体部に回収装置を取り付けた車両で、戦車部隊等に同行し戦車等の野外回収作業を行うとともに、整備支援に使用する。

(イ) 99式弾薬給弾車（国産）

特科部隊に装備し、99式自走155mmりゅう弾砲用の弾薬及び装薬を積載し、自走砲に給弾するために使用される。

(ウ) 軽装甲機動車（国産）

主として普通科部隊等に装備し、戦略機動、戦場機動等に使用する。固有の搭載火器はないが、普通科部隊等が装備する5.56mm機関銃の車載射撃及び軽対戦車誘導弾の車上射撃が可能である。

(エ) 高機動車（国産）

普通科部隊等に装備し、戦略機動或いは作戦機動に引き続く戦術機動のための人員等の輸送に使用する。

(オ) 10式雪上車（国産）

積雪寒冷地において装輪車が走行困難な地域における輸送車両として各種防衛装備品の積載、けん引等に使用される。

(カ) 31/2tトラック（国産）

各種部隊に装備し、人員、各種物品の輸送に使用する。

(キ) 31/2t燃料タンク車（国産）

各種部隊に装備し、燃料輸送及び配分に使用する。

ウ 施設器材

①築城建設器材

(ア) グレーダ（国産）

施設科部隊に装備し、交通作業（道路整備、除雪等）に使用する。

(イ) トラック・クレーン（国産）

施設科部隊に装備し、その揚重機能を利用して施設作業全般に使用する。

(ウ)資材運搬車（国産）

普通科部隊、特科部隊、施設科部隊に装備し、その輸送機能を利用して、不整地における築城資材の運搬、運土等に使用する。

②渡河・架橋器材

(ア)07式機動支援橋（国産）

施設科部隊に装備し、作戦地域の河川、地隙等に架設して、第一線部隊等の機動を容易にするための交通作業に使用する。

(イ)92式浮橋（国産）

施設科部隊に装備し、作戦地域の河川に架設して、第一線部隊等、特に戦車等を含む重車両を渡河させるために使用する。

③障害敷設・処置器材

(ア)94式水際地雷敷設装置（国産）

施設科部隊に装備し、作戦地域沿岸部の浅海域に水際地雷原を構成するために使用する。

(イ)92式地雷原処理車（国産）

施設科部隊に装備し、作戦地域に構成された地雷原に対し、処理用ロケット弾を使用して地雷原を処理し、第一線部隊の戦車等を含む車両用通路を開設するために使用する。

(ウ)対人障害システム（国産）

普通科部隊、施設科部隊に装備し、作戦地域に浸透する敵徒歩兵に対する障害構成のために使用する。

(予算等の推移)

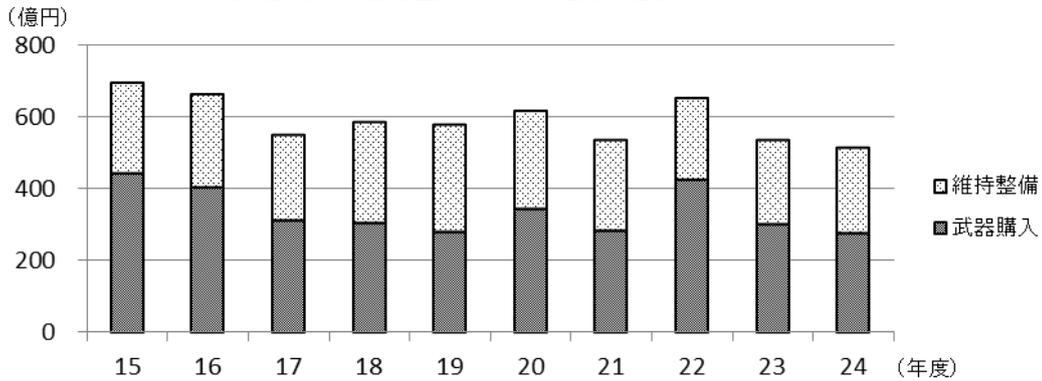
陸上自衛隊における武器購入費のうち甲類<sup>1</sup>関係は平成15年度が約445億円であったが、平成24年度は約277億円とこの10年で大幅に減少している。

陸上自衛隊の武器修理費のうち甲類関係は、平成15年度約251億円であったが、平成24年度は約239億円とほぼ横ばいとなっている。

---

<sup>1</sup> 甲類は、火器、戦車・装甲車・自走砲などの防衛装備品。

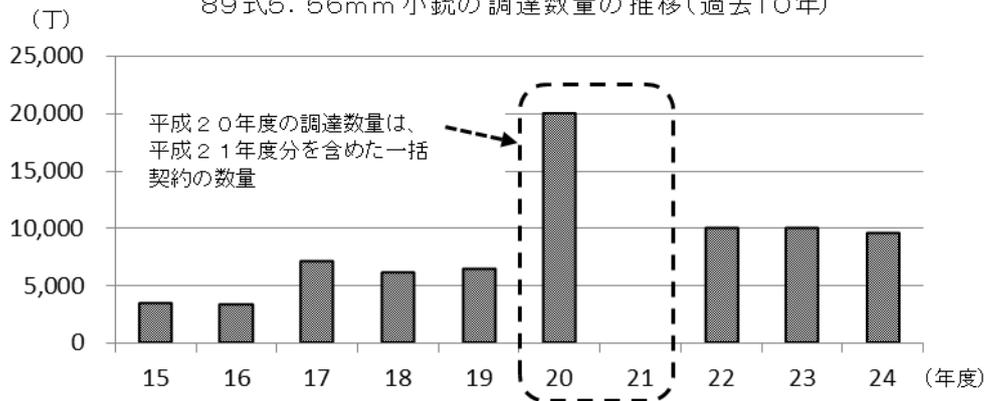
武器購入・維持整備予算の推移(過去10年)



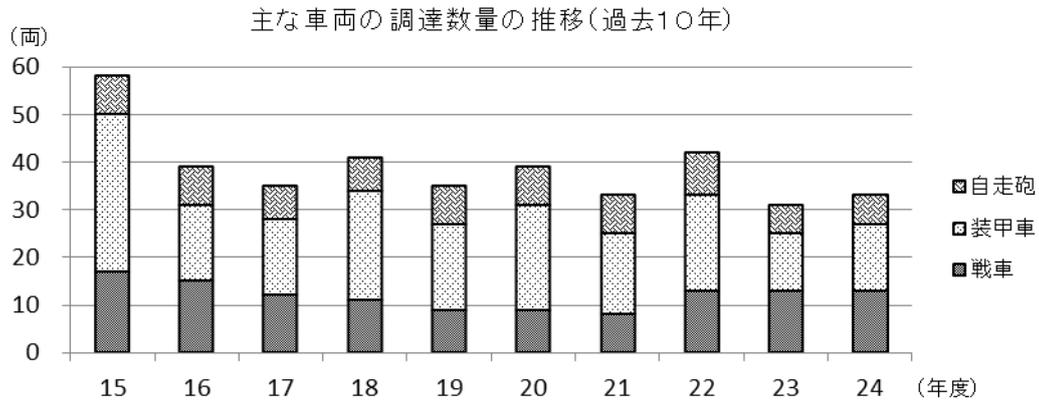
注: 武器購入・維持整備の予算は、陸上自衛隊の甲類関係の予算を記載。

陸上装備分野の防衛装備品の調達数量の推移としては、火器の例として、89式5.56mm小銃は、導入当初の平成元年度は年間約2,000丁であったが、近年では年間約10,000丁まで増加しているものの、あと数年で必要な数の調達が終了する見込みである。

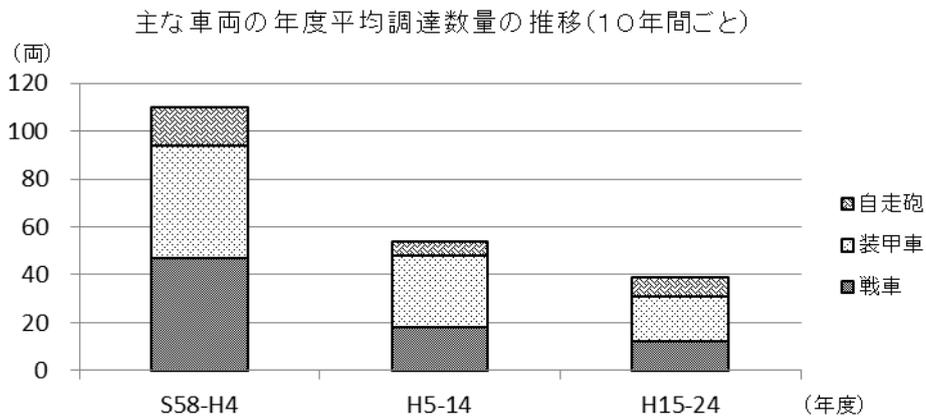
89式5.56mm小銃の調達数量の推移(過去10年)



車両の例として、90式戦車は、導入当初の平成2年度は30両であったが、その後漸減しつづけ、調達の最終年度となった平成21年には8両にまで落ち込んでいた。また、10年単位での年平均調達数量を見た場合、戦車では、20~30年前は年平均約47両であったが、近年は年平均約12両と大幅に減少しており、20~30年前の3割弱の調達数量となっている。

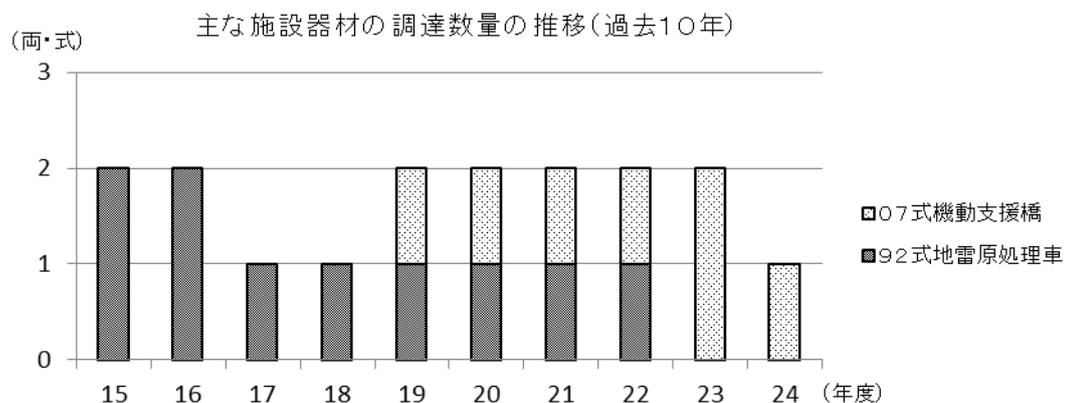


- 注：1 戦車は、10式戦車及び90式戦車の数。  
 2 装甲車は、96式装輪装甲車、89式装甲戦闘車及び87式偵察警戒車の数。  
 3 自走砲は、99式自走155mmりゅう弾砲の数。



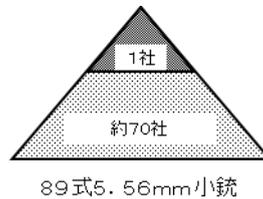
- 注：1 戦車は、10式戦車、90式戦車、74式戦車の数。  
 2 装甲車は、96式装輪装甲車、89式装甲戦闘車、73式装甲車、87式偵察警戒車及び82式指揮通信車の数。  
 3 自走砲は、99式自走155mmりゅう弾砲、75式自走155mmりゅう弾砲、203mm自走りゅう弾砲、96式自走120mm迫撃砲及び87式自走高射砲の数。

施設器材の例として、94式水際地雷敷設装置、07式機動支援橋などの防衛専用品は、調達期間を通じて毎年数両の調達が多い。

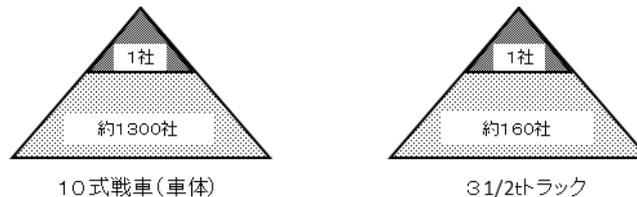


### (各分野の企業の現状)

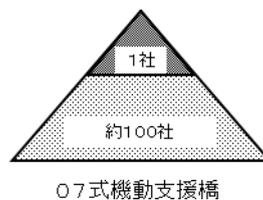
火器に関する防衛省との主契約企業は5社であり、例えば、89式5.56mm小銃では関連企業数が約70社である。



車両のうち、戦車・装甲車・自走砲に関する防衛省との主契約企業は4社であり、例えば、10式戦車（車体）では関連企業数が約1,300社である。その他の車両のトラック類に関する防衛省との主契約企業は4社であり、例えば、31/2tトラックでは関連企業数が約160社である。



施設器材のうち、障害敷設・処理器材など防衛専用品に関する防衛省との主契約企業は、約10社であり、例えば、07式機動支援橋の関連企業数は約100社である。また、築城建設器材などほぼ民生品を活用している防衛装備品に関する防衛省との主契約企業は、約15社である。



陸上装備分野には、多数の防衛装備品の種類があるが、火器や車両（戦車・装甲車・自走砲）、施設器材（障害敷設・処理器材）など、主として防衛省が必要とする防衛装備品が多い。一方で、車両（その他の車両）、施設器材（築城建設器材）など、民生分野の製造技術等をベースとした防衛装備品も含まれている。

また、主として防衛省が必要とする防衛装備品の中には、武器等製造法の適用を受けるものも多く、これらを製造する企業は、製造設備を所管官庁の定める技術上の基準に適合させることなどが必須となる。

#### ①火器の産業

火器については、人を殺傷するなどその用途から民生品としての需要がほとんどなく、防衛省を除いては一部の官庁に限られており、その技術が民生技術及び大学等の教育・研究機関から提供・活用できる可能性が極めて少なく、防衛省の技術研究本部における研究・開発を除いて、その全てを火器業界内の企業における技術の伝承に依存しているのが現状である。

国内で開発・生産している小火器もあるが、火砲等そのほとんどは外国企業から技術を導入しライセンス生産しており、企業は、ライセンス生産によって、技術を習得し蓄積している。

小火器の製造には、特殊な弾道特性に基づき極めて高い精度を必要とするが、性能に大きく影響を与える加工作業は、機械化することができず、熟練した作業員の経験に頼っている部分がある。また、口径の大きい火砲は発射時の高圧・高温・高反動を吸収しつつ高速で発射される弾丸の挙動等に耐えうる砲身加工技術、自動装填機構等、いずれもその製造等には極めて高い技術と設備が必要である。これらの基盤維持は、製造企業の熟練した作業員が、防衛省から受注した防衛装備品の生産などによって、技術の伝承など基盤が維持されている状況である。

## ②車両の産業

戦車・装甲車・自走砲は、多品種少量生産が行われているが、防衛装備品によっては、車両の共通化（ファミリー化）が図られ、開発費用を抑制している防衛装備品もある。また、機動性や防護性が求められる特殊な車両であり、防衛所要に特化した技術が必要な分野である。車体部分についてはそのほとんどが国内で開発されているが、車両に搭載される砲は、火器と同様に外国から技術を導入し、ライセンス生産されているものが多いが、これまでのライセンス生産等により習得した技術基盤を基に、国内企業が開発・生産している搭載砲もある。

生産体制も防衛省との契約企業のもとに複数の層からなる部品等供給企業の体制を構築し、これらの企業全体で生産基盤を形成している。また、部品等供給企業には他社が製作するのは困難な部品など代替が困難である極めて高度な技術を有する企業も存在している。

その他の車両には、90式戦車回収車や軽装甲機動車など戦車・装甲車・自走砲と同様の状況の装備品もあるが、31/2tトラックなどの防衛装備品は、民生品の自動車製造技術を効果的に活用し、民生品との共通化を図りつつ、渡渉性能等の防衛の用に供するための性能・機能を有する国内で生産した車両もある。また、自動車の民間需要と比べ

て格段に少量であること、民生品の使用期間に比べて装備品を使用する期間が長いこと、装備品の導入の当初は民生品と共用であった部品であっても現在では防衛省向けの製品のみを使用される部品が増える傾向にあること、等の防衛装備品であるが故の特徴も見受けられる。

### ③施設器材

施設器材は、障害敷設・処置器材の94式水際地雷敷設装置や92式地雷原処理車など戦車・装甲車・自走砲と同様の状況の防衛装備品もあるが、築城建設器材のグレーダなどの防衛装備品は、民生品を活用している防衛装備品も多い。また、応急橋梁や浮橋といった災害対処の場面において使用する防衛装備品も少なくない。

防衛装備品を開発する際には、技術的課題の解明、試作品の製造、試験等において企業の支援を受けており、開発には不可欠な存在となっている。また、新規の防衛装備品が部隊へ納入された後、製造企業の技術力を活用して技術指導等を受け、防衛装備品の高可動の維持を図っている事例もある。防衛装備品に不具合等が生じた場合、その原因究明・対策又は改善策の検討などを行う際に企業からの支援を受けることが多い。

その他、イラク復興支援活動など国際貢献を行う際に、現地の事情や隊員の安全性向上のために防衛装備品の改修の必要性があったが、運用ニーズに合致した改造を短期間で実施している。

## 分野別防衛産業の現状：艦船

## (防衛装備品の種類)

艦船分野の生産・技術基盤の現状を分析する上で、艦船を「護衛艦」、「潜水艦」、「掃海艇」に大別し、それぞれ「船体」と「搭載武器」に区分する。艦船の種類としては、他に掃海艦、補助艦等があるが、掃海艦の基盤は掃海艇と、補助艦等の基盤は護衛艦とほぼ共通であることから割愛した。ここでいう「船体」は、いわゆるプラットフォームのことであり、その構成要素は船体、機関、発電機等からなる。また、「搭載武器」の構成要素は、砲、魚雷発射管、ミサイルランチャー、射撃指揮装置、レーダー、ソナー等からなる。主な構成要素の概要は以下のとおりである。

## ア 護衛艦

## ①護衛艦船体

## (ア)護衛艦建造 (国産)

船殻製造や各部ぎ装（船内の配管、電路等の設置、官給防衛装備品の搭載）等、プラットフォーム全体の設計及び製造並びに完成品の試験等の実施。

## (イ)ガスタービン機関 (ライセンス国産：英国・米国)

航空機用ジェットエンジンを、塩害対策（耐蝕コーティング）等により舶用に転用した推進用機関。維持整備の効率化のため、消耗部品を中心に国産化を図っている。

## (ウ)主機械減速装置 (国産)

ガスタービン機関の高速回転を減速して低速回転のプロペラを駆動する動力伝達装置。

## (エ)ヘリコプタ牽引装置 (ライセンス国産：英国)

上甲板に着艦したヘリコプターを航空整備庫または格納庫に移送する装置。

## (オ)航空機用昇降装置 (ライセンス国産：米国)

上甲板と艦内の格納庫等甲板の間の昇降に用いる航空機用エレベータ装置。

## (カ)補助ボイラ (国産)

入浴、調理作業及び給湯等の熱源として用いる蒸気を発生させる装置。

## (キ)造水装置 (国産)

海水から真水を作る装置。艦内の蒸気で海水を沸騰させ、発生した蒸気を凝縮して真水にする。

(ク)フィンスタビライザ (国産)

船底両舷に装備された可動式のフィンにより船体の動揺を軽減するための装置。

(ケ)電気推進装置 (国産)

電動機を推進軸駆動用動力源として使用する推進装置。

## ②護衛艦搭載武器

(ア)62口径5インチ砲 (ライセンス国産：米国)

最新の5インチ砲として「あたご」型護衛艦、「あきづき」型護衛艦に搭載される。

(イ)消磁自動管制装置 (国産)

船体に巻かれたコイルに電流を流し、船体及び搭載機器による地磁気のひずみを打ち消す装置。

(ウ)情報処理装置 (国産)

各センサーから得られた戦術情報を計算機等により電算機処理するための装置。

(エ)垂直発射装置 (VLS) (ライセンス国産：米国)

甲板下に垂直にミサイルを格納、発射するミサイルランチャー及びそのシステム。ランチャーを指向する必要がないため、リアクションタイムが短い。

(オ)短SAMシステム3型 (国産)

目標を補足、追尾するとともにミサイル及び砲を管制する武器システム。「ひゅうが」型護衛艦及び「あきづき」型護衛艦に搭載される。

(カ)水上艦ソーナー (国産・米国FMS<sup>2</sup>)

潜水艦を探知するための装置で、水中に音波を発信し、目標からの反射音により、その方位、距離を算出する装置。

(キ)電波探知妨害装置 (国産)

ミサイルの発する電波を探知し、無効化する。

(ク)水上魚雷発射管 (国産)

艦上に装備され、潜水艦を攻撃するための短魚雷を圧縮空気によって発射するための装置。

---

<sup>2</sup>Foreign Military Sales の略。FMS は、米国政府が安全保障政策の一環として武器輸出管理法 (Arms Export Control Act) に基づき武器輸出適格国 (同盟国及び友好国) に対し防衛装備品を有償で提供する枠組み。

(ケ)魚雷防御装置 (TCM) (国産)

潜水艦から発射された魚雷を探知した時に、艦のスクリー音を模擬したブイやおとりを発射し、魚雷が自艦に向かってくることを回避するための装置。

(コ)放射線検知装置 (ライセンス国産：ドイツ)

艦内外に存在する放射線を検知し、警報を発する装置。

(サ)化学剤検知器 (ライセンス国産：英国)

艦内外に存在する化学剤 (生物剤等) を検知し、警報を発する装置。

(シ)ジャイロコンパス (国産・米国FMS)

艦の方位角、ロール角及びピッチ角を検知する装置。それらの信号は、航海機器や武器に送信され、艦の運航、主砲の動揺修正等のために使用される。

(ス)水上レーダー (国産)

探索電波を送受信し、水上の目標を探知する。

(セ)対空レーダー (国産)

探索電波を送受信し、飛行目標を探知する。

(ソ)情報処理サブシステム (国産)

各センサーから得られた戦術情報を処理し、処理した情報を各種コンソール等に表示するシステム。

## イ 潜水艦

### ①潜水艦船体

(ア)潜水艦建造 (国産)

船殻製造や各部ぎ装 (船内の配管、電路等の設置、官給防衛装備品の搭載) 等、プラットフォーム全体の設計及び製造並びに完成品の試験等を実施。

(イ)主蓄電池 (国産)

推進軸を駆動させるため等に使用される潜水艦の主たる動力源。

(ウ)主電動機装置 (国産)

推進軸を駆動させる動力源として使用する電動機。

(エ)発電機 (国産)

主蓄電池に充電するためのディーゼル発電機。

(オ)スターリング発電機 (ライセンス国産：スウェーデン)

燃料 (酸素とケロシン) を艦外の大気に依存せず燃焼させることにより、潜航中でも連続使用可能な発電機。

(カ)高圧気蓄器 (国産)

潜水艦の3大動力である油圧、電気、空気のうち、空気を貯蔵するためのタンク。

(キ)DSRV製造(国産)

深海救難艇(Deep Submergence Rescue Vehicle)の略。潜水艦救難艦(または潜水艦救難母艦)に搭載され沈没潜水艦からの人員の救助等を実施する装置。

②潜水艦搭載武器

(ア)潜水艦ソナーシステム(国産)

水上艦や潜水艦を探知するための装置で、目標から発せられた音により、その方位、距離を算出する装置。

(イ)潜水艦用欺まん体(国産)

敵の魚雷を回避するために発射するおとり。

(ウ)ハーブーンミサイル射撃指揮装置(輸入:米国)

潜水艦発射型対艦ミサイルに対して、ミサイルの飛行に関する情報を入力し、発射するための装置。

(エ)水中魚雷発射管(国産)

潜水艦用の魚雷を水圧で発射するための装置。

(オ)潜水艦発射制御装置(国産)

魚雷を発射する際に魚雷にデータを入力し、発射後に誘導するための装置。

(カ)慣性航法装置(国産)

ジャイロコンパスを利用し、潜航中においても艦の速力や外力から現在地を把握するための装置。

(キ)非貫通式潜望鏡(ライセンス国産:英国)

船体を貫通しない潜望鏡で、外部の映像を電気信号として艦内の表示器に映し出す装置。

(ク)13m潜望鏡(国産)

船体を貫通する潜望鏡で、外部の映像をレンズを通して直接目視するための装置。

(ケ)消磁自動管制装置(国産)

船体に巻かれたコイルに電流を流し、船体及び搭載機器による地磁気のひずみを打ち消す装置。

(コ)水中通話機(国産)

水中マイクと送波器を使用し、潜水艦と水上艦の間で交話するための装置。

(サ)潜水艦用情報処理サブシステム(国産)

ソーナーや潜水艦発射制御装置等の演算を担う電子計算機と探知した目標を表示するための情報表示装置からなるシステム。

(シ)潜水艦戦術状況表示装置 (国産)

電子海図にて自艦の位置を表示する装置。

(ス)信号発射筒 (国産)

信号弾を発射する装置。

(セ)音響測深儀 (国産)

海底に音を発射し、反射音から水深を測る装置。

(ソ)放射線検知装置 (ライセンス国産：ドイツ)

艦内外に存在する放射線を検知し、警報を発する装置。

(ツ)ジャイロコンパス (国産)

艦の方位角、ロール角及びピッチ角を検知する装置。それらの信号は、航海機器や武器に送信され、艦の運航等に使用される。

## ウ 掃海艇

### ①掃海艇船体

(ア)掃海艇建造 (国産 (FRP船殻はスウェーデンの企業との技術提携による国産))

船殻製造や各部ぎ装 (船内の配管、電路等の設置、官給防衛装備品の搭載) 等、プラットフォーム全体の設計及び製造並びに完成品の試験等を実施。

(イ)非磁性内燃機関 (国産)

磁気機雷に反応しないように、部品の殆どを非磁性化 (鉄以外の金属 (例：アルミ、ステンレス等)) した内燃 (ディーゼル) 機関。

### ②掃海艇搭載武器

(ア)20mm機関砲 (国産)

機雷の処分を使用することを目的とした多銃身式機関砲 (バルカン砲)。

(イ)掃海艇ソーナー (国産)

機雷を探知するためのソーナー。

(ウ)機雷処分具 (ライセンス国産：フランス)

有線で誘導される水中航走体で、係維機雷のワイヤーを切断したり、沈底機雷に爆雷を仕掛けて処分する装置。

(エ)掃海具 (国産)

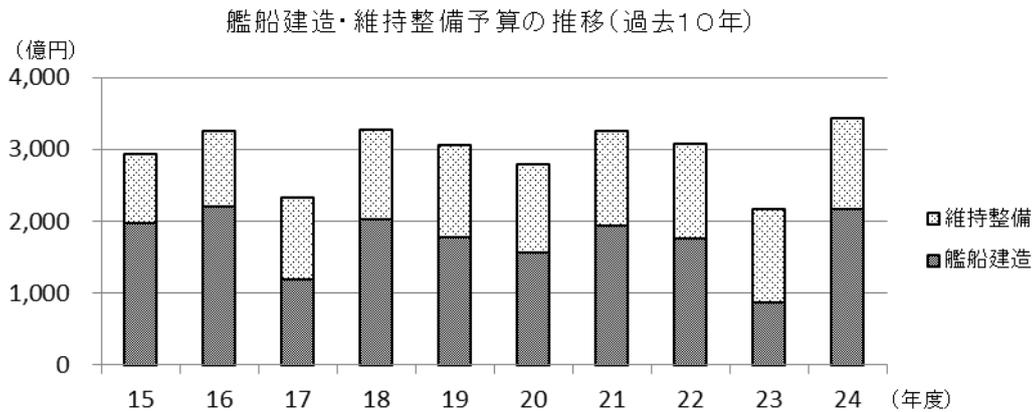
係維掃海具、音響掃海具及び磁気掃海具があり、一定の海域の係維機雷、音響機雷、磁気機雷を処分するための装置。

(オ) 自走式機雷処分用弾薬（国産）

掃海艇からの誘導により機雷に接近させ爆破させる弾薬。

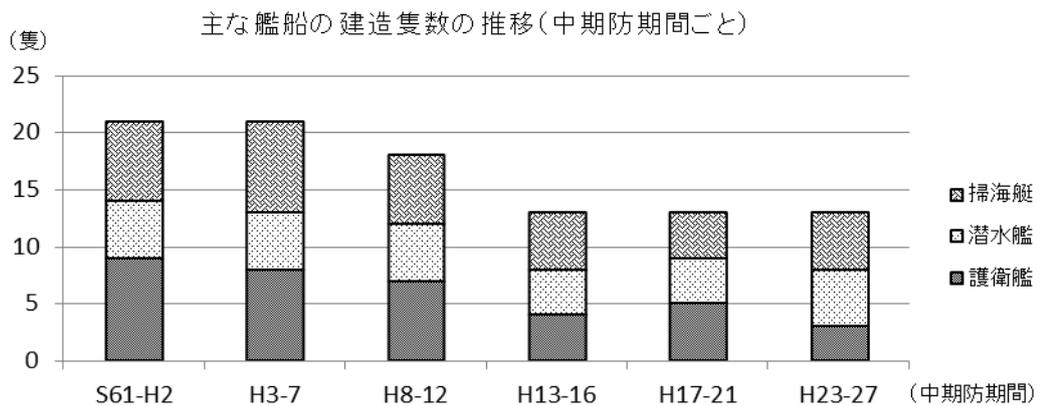
(予算等の推移)

艦船の建造予算については、護衛艦の調達がない平成 17 年度や平成 23 年度が低い以外、この 10 年間に於いてはほぼ横這い傾向。他方、維持整備予算は漸増傾向にある。維持整備予算の増加については多くの要因が考えられるが、近年の艦船の大型化、高性能化は主要因の一つである。



注：1 艦船建造：艦船の建造・延命・搭載誘導弾の性能向上に要する経費の額。  
 2 艦船・搭載武器等の修理等に要する経費の額（通信維持費は含まない）。

次に、昭和 61 年以降の中期防衛計画期間ごとの主要な艦船の建造隻数の推移を示す。H8 中期防以降、建造隻数は大幅に減少し、護衛艦については S61 中期防に比べ H23 中期防は 1/3 となっている。



注：1 H22は、護衛艦・潜水艦をそれぞれ1隻ずつ建造している。  
 2 H23-27の「掃海艇」は、中期防「その他5隻」の隻数を記載した。

艦船 1 隻あたりの建造予算は、防衛装備品の高性能化、艦の大型化等により増加傾向を示す。「予算増加率」が特に高い 63DDG「こんごう」

はイーゼスシステム採用により搭載武器の価格が大幅に増えたこと、16 DDH「ひゅうが」は船型を変え、航空機運用能力等を大幅に向上させたことによる価格上昇がその要因と考えられる。表中の「トン単価」は、排水量1トンあたりの予算額を示す値であるが、船体や搭載武器の仕様の変化により増減する。増加する例としては、先に述べた初のイーゼス艦である63 DDG「こんごう」や、新船型とし性能向上を図った05 SS「おやしお」、新たにFRPサンドイッチ構造の船体を採用した20 MSC「えのしま」が挙げられる。他方、22 DDH（平成26年度末に就役予定）のように大幅に大型化したものの、搭載武器等の仕様を見直すことにより、トン単価が低減する例もある。

新型艦艇（第1番艦）の建造予算

艦種	計画年度	艦名	排水量(トン)	予算(億円)	予算増加率	トン単価(億円)	トン単価増加率	
護衛艦	DDG	S56	はたかぜ	4,600	599	-	0.13	-
		S63	こんごう	7,250	1,223	104%	0.17	30%
		H14	あたご	7,750	1,475	21%	0.19	13%
	DDH	S50	しらね	5,200	395	-	0.08	-
		H16	ひゅうが	13,950	1,057	168%	0.08	0%
		H22	22DDH	19,500	1,208	14%	0.06	△18%
	DD	H3	むらさめ	4,550	609	-	0.13	-
		H10	たかなみ	4,650	644	6%	0.14	3%
		H19	あきづき	5,050	750	16%	0.15	8%
潜水艦	SS	S61	はるしお	2,450	398	-	0.16	-
		H5	おやしお	2,750	522	31%	0.19	17%
		H16	そりゅう	2,950	598	15%	0.20	7%
掃海艇	MSC	H7	すがしま	510	146	-	0.29	-
		H16	ひらしま	570	175	20%	0.31	7%
		H20	えのしま	570	201	15%	0.35	15%

### (各分野の企業の現状)

護衛艦の主な防衛省との契約者は、いわゆる建造を行う企業が4社、ガスタービン機関2社、主機械減速装置1社を始めとし、搭載武器を合わせると全体で約70社である。潜水艦の主な防衛省との契約者は、建造を行う企業が2社、主蓄電池1社、主電動機装置2社を始めとし、搭載武器を合わせると全体で50社である。掃海艦艇の主な防衛省との契約者は、建造を行う企業は1社のみ、非磁性内燃機関1社、磁気掃海電源装置1社を始めとし、搭載武器を合わせると全体で約50社である。

艦船の建造は、その約8割が中小企業に属する多くの部品等供給企業に支えられている。その数は官給防衛装備品の部品等供給企業を合わせると、護衛艦が約2,500社、潜水艦が約1,400社、掃海艇が約1,000社と、他の装備品と比較しても非常に多いことが特徴である。



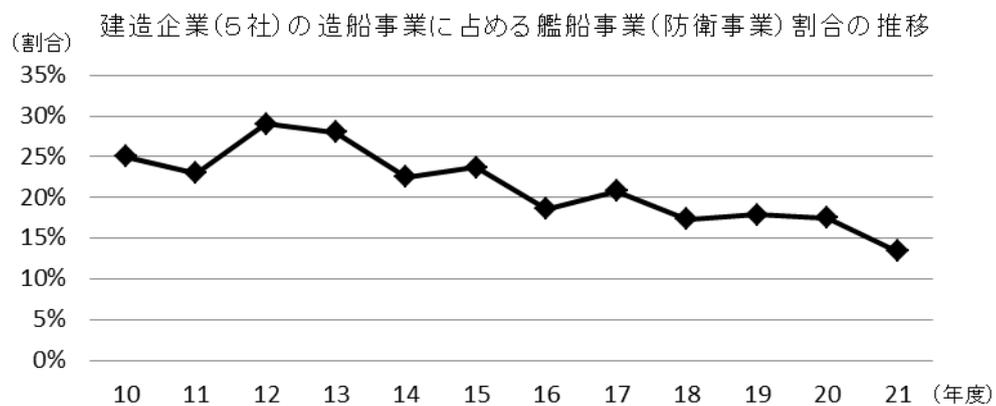
造船企業や舶用機器製造企業等が担う艦船の建造基盤は、商船（一般の商用船）の建造基盤の上に、艦船専用の設備、技術、人材などを展開し構築されているため商船建造事業の好・不況の影響を受ける。現状においては、世界的に高いといえる国内造船企業の技術力や品質管理能力、コスト競争力が、艦船のコストパフォーマンスを高いレベルに維持することに貢献しているが、他方で、競争相手国の台頭や長期的な円高等、我が国の造船業を取り巻く厳しい環境を考えると、近い将来、商船建造基盤の弱体化が危惧されることから、その動向を注視する必要がある。

商船の市場は、世界単一のマーケットであり、日本、韓国、中国の激しい国際競争が行われている。受注量は、近年の世界的な海運需要の増加に伴い急速に伸びたが、2008年秋の世界的な金融危機以降は激減し、未だ本格的な回復には至っていない。我が国の企業の受注は長期的な円高等の影響を受け低迷している状況である。今後の見通しとしては、供給過剰状態が続いた場合、日本が中国・韓国に対し船価だけで競争していくのは非常に厳しい状況である。

艦船を国内で建造する強みとしては、前述の商船と基盤を共有する造船企業のほか、鉄鋼等材料関連企業や、潜水艦関連企業の技術力の高さも特徴として挙げられる。特に潜水艦については、米、英、仏等諸外国において原子力潜水艦が主流となっている中で、（原子力を用いない）通常型潜水艦技術の大部分を他国に頼らず独自に維持育成してきた。将来に亘って高いレベルを維持することが求められる分野の一つである。

艦船の建造隻数減少が基盤に与える影響については、建造機会の喪失により企業の操業度が低下し、特殊な技術や技能及びノウハウ等の維持・育成が困難な状況となる。また、長期的な調達計画が不明な上に、厳しい競争環境による受注不確実性のリスクと、受注するための価格競争が存在するため、艦船基盤への人材・設備等の経営資源の投資意欲の低下が懸念される。艦種ごとの状況については、護衛艦は長期的に調達量が漸減傾向にあり遊休化等による基盤への影響が懸念される。潜水艦は中期防でも建造ペースが維持されるが、特殊技術を支える部品等供給企業が多数あるため、経営状況等により部品等供給企業の事業撤退等の潜在的リスクがある。掃海艦

艇は、大型のFRP船需要が現在艦艇に限られるため、調達数量がそのまま基盤維持に影響する傾向がある。艦船建造5社についていえば、売上高に占める防需比率は概ね2割程度である。



## 分野別防衛産業の現状：航空機

## (装備品等の種類)

航空機は大別すると固定翼機と回転翼機に区分され、それぞれ、戦闘、輸送、哨戒、救難などの用途に応じ、細分化される。

主な航空機は次のとおりである。

## ア 固定翼機

## ① 戦闘

- (ア) F-4EJ/EJ改 (機体-ライセンス国産：米国) (エンジン-ライセンス国産：米国)

航空自衛隊の戦闘用の固定翼機。昭和 44 年度から調達。

- (イ) F-15J/DJ (機体-ライセンス国産：米国) (エンジン-ライセンス国産：米国)

航空自衛隊の戦闘用の固定翼機。昭和 53 年度から調達。

- (ウ) F-2A/B (機体-国産) (エンジン-ライセンス国産：米国)

航空自衛隊の戦闘用の固定翼機。F-1 の後継機として、米国と共同開発。開発期間は平成 2 年度から平成 12 年度。東日本大震災では松島基地にあった 18 機が被災したため、平成 23 年度第 3 次補正予算に 6 機の修理を行う経費を計上。

- (エ) (F-35A) (機体- (国内企業製造参画) 米国等) (エンジン- (国内企業製造参画) 米国)

航空自衛隊の次期戦闘用の固定翼機。F-4 の後継機として平成 24 年度から調達 (平成 24 年度は米国 FMS により完成機を調達) 予定。

## ② 輸送

- (ア) C-1 (機体-国産) (エンジン-ライセンス国産：米国)

航空自衛隊の輸送用の固定翼機。昭和 43 年度から調達。

- (イ) C-130H (機体-米国 FMS) (エンジン-米国 FMS)

航空自衛隊の輸送用の固定翼機。昭和 56 年度から調達。東日本大震災対応のため運用停止時期が早まった海上自衛隊の YS-11 の後継機として、平成 23 年度第 3 次補正予算に C-130R (米軍が使用した機体の再生機) 6 機の取得経費を計上。

- (ウ) C-2 (機体-国産) (エンジン-輸入：米国)

航空自衛隊の輸送用の固定翼機。C-1等の後継機として、平成13年度から開発を開始。次期固定翼哨戒機P-1と機体構造及び搭載システムの一部を共用化。民間転用機としての活用も検討されている。

### ③哨戒

(ア) P-1 (機体-国産) (エンジン-国産)

海上自衛隊の哨戒用の固定翼機。P-3Cの後継機として、平成13年度から開発を開始。次期輸送機C-2と機体構造及び搭載システムの一部を共用化。

(イ) P-3C (機体-ライセンス国産:米国) (エンジン-ライセンス国産:米国)

海上自衛隊の哨戒用の固定翼機。昭和53年度から調達。

### ④救難

(ア) US-2 (機体-国産) (エンジン-輸入:米国)

海上自衛隊の救難用の飛行艇。US-1Aの後継機として、改造開発。開発期間は、平成8年度から平成18年度。民間転用機としての活用も検討されている。

### ⑤特別電子装備

(ア) E-2C (機体-米国FMS) (エンジン-米国FMS)

航空自衛隊の早期警戒用の固定翼機。昭和54年度から調達。

(イ) E-767 (機体-輸入:米国) (エンジン-輸入:米国)

航空自衛隊の早期警戒管制用の固定翼機。平成5年度及び平成6年度で調達。アビオニクスは米国FMSにより調達。

### ⑥空中給油・輸送

(ア) KC-767 (機体-輸入:米国) (エンジン-輸入:米国)

航空自衛隊の空中給油・輸送用の固定翼機。平成14年度から調達。

### ⑦練習

(ア) T-4 (機体-国産) (エンジン-国産)

航空自衛隊の練習用の固定翼機。昭和61年度から調達。

(イ) T-5 (機体-国産) (エンジン-輸入:米国)

海上自衛隊の練習用の固定翼機。昭和61年度から調達。

## イ 回転翼機

### ①戦闘

(ア) AH-64D (機体-ライセンス国産:米国) (エンジン-ライセンス国産:米国)

陸上自衛隊の戦闘用の回転翼機。平成 14 年度から調達。

## ②輸送

(ア) CH-47J/JA (機体-ライセンス国産：米国) (エンジン-ライセンス国産：米国)

陸上自衛隊及び航空自衛隊の輸送用の回転翼機。陸上自衛隊は、J 型を昭和 59 年度、JA 型を平成 5 年度から調達。航空自衛隊は、J 型を昭和 59 年度から調達。

(イ) EC-225LP (機体-輸入：フランス) (エンジン-輸入：フランス)

陸上自衛隊の輸送用の回転翼機。国賓等の輸送に使用。平成 16 年度から調達。東日本大震災で被災した 1 機の復旧のため、平成 23 年度第 3 次補正予算に 1 機の取得経費を計上。PBLパイロットモデルとして、平成 24 年度から機体部品の取得・修理等に関する包括的な契約を実施予定。

## ③観測

(ア) OH-6D (機体-ライセンス国産：米国) (エンジン-ライセンス国産：米国)

陸上自衛隊の連絡・観測用の回転翼機。昭和 53 年度から調達。

(イ) OH-1 (機体-国産) (エンジン-国産)

陸上自衛隊の観測用の回転翼機。OH-6D の後継機として開発。開発期間は平成 5 年度から平成 11 年度。

## ④哨戒

(ア) SH-60J/K (機体-ライセンス国産：米国) (エンジン-ライセンス国産：米国)

海上自衛隊の哨戒用の回転翼機。K 型は J 型を改造開発。開発期間は平成 9 年度から平成 16 年度。

## ⑤掃海

(ア) MCH-101 (機体-ライセンス国産：英国・イタリア) (エンジン-ライセンス国産：英国・フランス)

海上自衛隊の掃海・輸送用の回転翼機。平成 15 年度から調達。なお、同種の機体として CH-101 を多用途として保有。砕氷艦しらせに搭載している。

## ⑥救難

(ア) UH-60J (機体-ライセンス国産：米国) (エンジン-ライセンス国産：米国)

海上自衛隊及び航空自衛隊の救難救助用の回転翼機。海上自衛隊では、平成元年度から調達。また、航空自衛隊では昭和 63 年度から調達。なお、航空自衛隊では、平成 23 年度に機種更新のための機種選定を行い、近代化されたUH-60Jを選定し、同年度に調達を開始した。東日本大震災で被災した航空自衛隊の4機の復旧のため、平成 23 年度第 1 次補正予算に 3 機、第 3 次補正予算に 1 機の取得経費を計上。

#### ⑦多用途

(ア)UH-1H/J (機体-ライセンス国産：米国) (エンジン-ライセンス国産：米国)

陸上自衛隊の多用途用の回転翼機。H型は昭和 27 年度、J型は平成 3 年度から調達。

(イ)UH-60JA (機体-ライセンス国産：米国) (エンジン-ライセンス国産：米国)

陸上自衛隊の多用途用の回転翼機。平成 7 年度から調達。

(ウ)(UH-X) (機体-国産) (エンジン-(未定))

陸上自衛隊の次期多用途用の回転翼機。UH-1Jの後継機として、平成 23 年度からOH-1を改造母機に開発を開始。民間転用機としての活用も検討される予定。

#### ⑧練習

(ア)TH-135 (機体-輸入：フランス、エンジン-輸入：フランス)

海上自衛隊の練習用の回転翼機。平成 20 年度から調達。

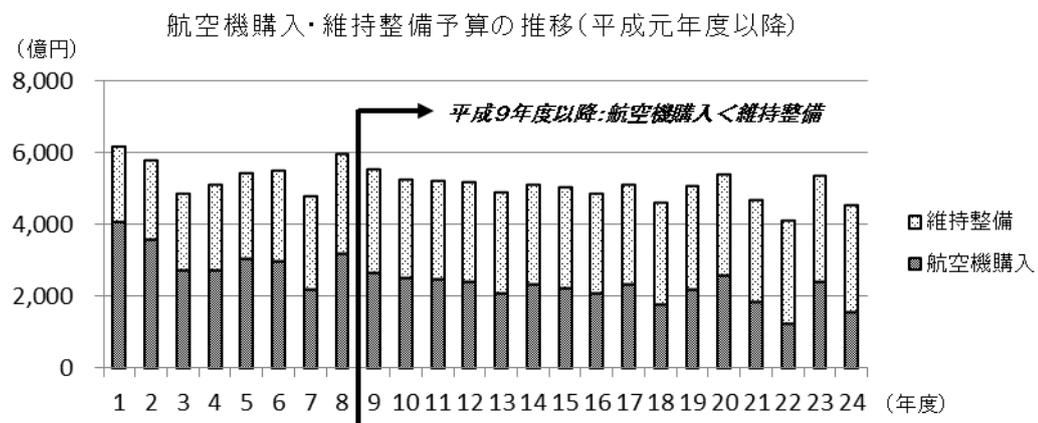
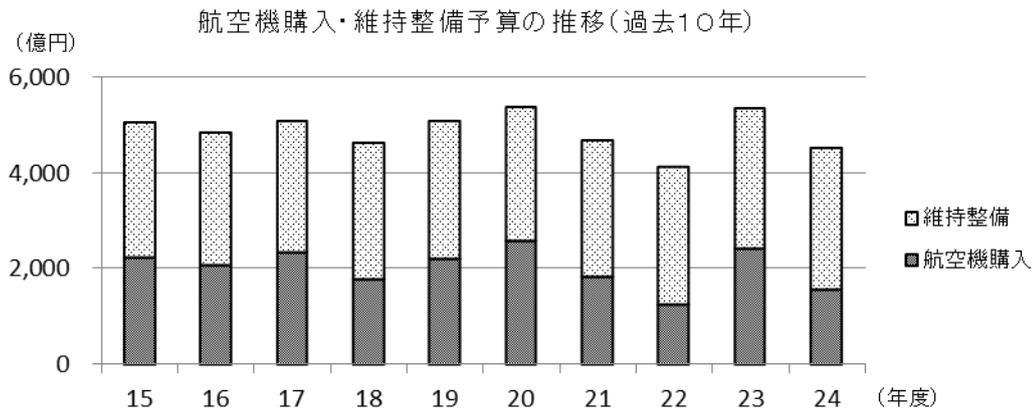
(イ)TH-480B (機体-輸入：米国、エンジン-輸入：米国)

陸上自衛隊の練習用の回転翼機。平成 21 年度から調達。

#### (予算等の推移)

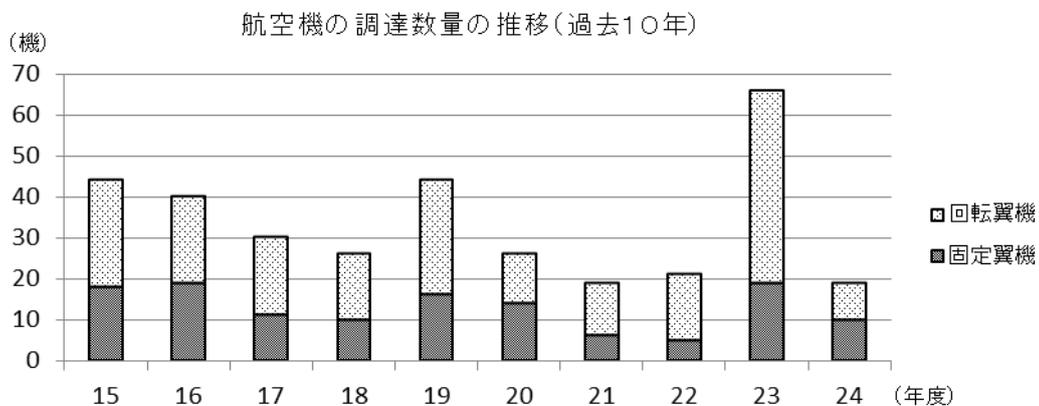
平成元年度の航空機購入費は、約 4,000 億円超、整備維持経費は約 2,000 億円超であったが、その後、航空機購入費の減少と整備維持費の増加が続き、平成 9 年度以降は整備維持費が航空機購入費を上回っている。また、現在では航空機購入費が約 1,500 億円超、整備維持費が約 3,000 億円弱となっており、航空機関連予算全体としても減少傾向にある。

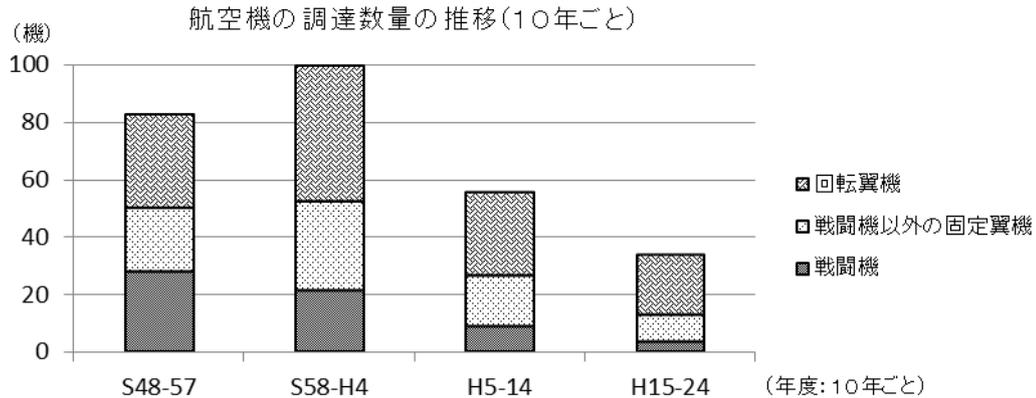
直近の 10 年間で比較をした場合でも、航空機契約額は年によって増減はあるものの 10 年間では減少傾向にあるのに対し、整備・維持経費については微増傾向にある。



航空機の調達数量の推移について、平成5年度から平成14年度までの年間平均調達数量と平成15年度以降の年間平均調達数量を比較すると、戦闘機・固定翼機は約半分、回転翼機も約7割程度に減少している。

直近の10年間で比較をした場合でも、年によって増減はあるものの10年間では固定翼機及び回転翼機は減少傾向にある。

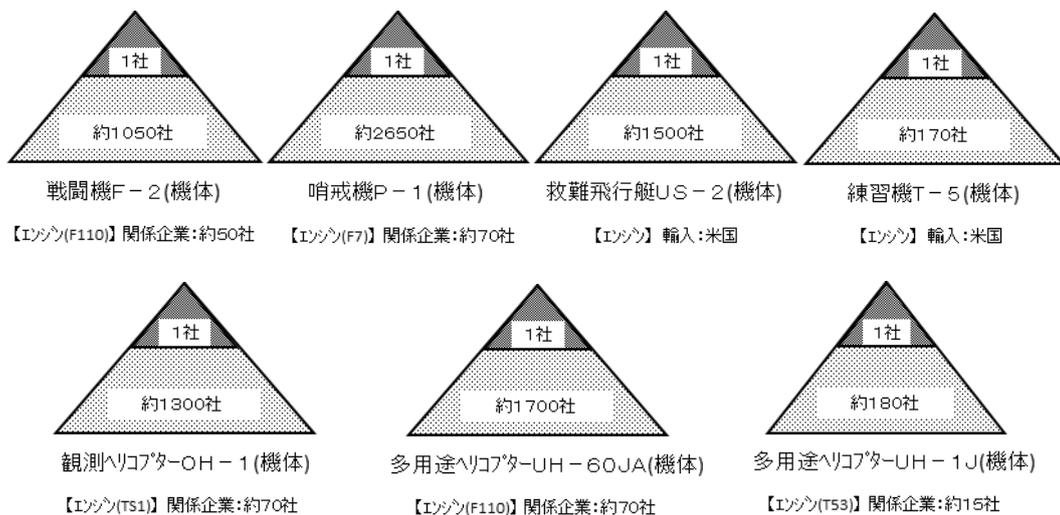




### (各分野の企業の現状)

航空機の防衛省との主契約企業は、固定翼機の機体は4社、エンジンは1社、回転翼機は機体、エンジンともに3社である。

国産機については、各主契約企業を筆頭に、多くの国内企業が関連している。実際に、戦闘機F-2、輸送機C-2、哨戒機P-1、救難飛行艇US-2、観測ヘリコプターOH-1の2次の部品等の供給等を行う関連企業数は約1,000~2,700社になる。また、F110、F7、T700などの国内で生産したエンジンの1次の部品等の供給を行う関連企業数は、約10~100社になる。これらの関連企業数の大小は、輸入している部品数や防衛装備品全体の部品数による。



注: 機体は二次の部品等の供給企業まで、エンジンは一次の部品等の供給企業までの数値。

航空機については、研究・開発、量産、運用・維持の全ての段階において国内企業の支援を受けている。航空機の国内企業による生産は、昭和30

年代の開始当初はロックダウン方式（輸入した部品を国内において組み立てる方式）のライセンス生産であったが、徐々にライセンス生産の範囲を拡大してきており、これらを通じて培われた民間技術力も活用して技術研究本部における研究開発が行われ、その成果により国内企業が国産機を製造してきている。

他方で戦闘機に関しては米国からのライセンス生産と米国との共同開発とを行ってきたが、日本側生産比率が徐々に低下していることも事実。これは、米国の技術輸出管理政策がより厳しくなっていることを背景としている。こうした環境のもとで我が国の戦闘機生産能力の維持・高度化のため、自ら将来戦闘機を見据えた次世代アビオニクスや次世代エンジン等に関する技術研究や、先進技術実証機の研究試作が行われており、国内企業も深く関与している。

航空機の運用・維持に当たっては、自衛隊の部隊等の能力を超える高度かつ特殊な技術等を要する整備の多くを国内企業に委託しており、自衛隊の航空機の高い可動率の維持と安全性の確保に大きく寄与している。さらに、我が国の運用に適した能力向上を図るための航空機の改修についても、国内企業の有する高度な技術・技能を活用して実施している。

航空機には防衛分野と民間分野で共通する技術基盤が多くあり、実際に、防衛省の開発時に培われた技術を有効に活用する手段の一つとして、防衛省開発航空機の民間転用が検討されている。また、航空機技術は、航空機産業のみならず、我が国の他産業に対する高い技術波及効果を有しており、戦闘機の開発等により生み出された最新技術のスピノフなどが行なわれている。

## 分野別防衛産業の現状：弾火薬

## (防衛装備品の種類)

弾火薬分野は、大別すると小火器用弾薬、火砲等用弾薬、地雷・機雷・爆弾・魚雷等に区分される。火砲等用弾薬には、艦船搭載砲や航空機搭載砲から射撃する弾薬も含んでいる。

それぞれ、主な防衛装備品は次のとおりである。

## ア 小火器用弾薬

- (ア) 5. 56 mm 火器用弾薬 (国産・ライセンス国産：ベルギー)  
89式5. 56 mm小銃や5. 56 mm機関銃MINIMIで使用する弾薬である。
- (イ) 9 mm 火器用弾薬 (国産)  
9 mm拳銃で使用する弾薬である。
- (ウ) 12. 7 mm 火器用弾薬 (国産)  
12. 7 mm重機関銃M2で使用される弾薬である。
- (エ) 小銃用てき弾 (国産)  
5. 56 mm小銃や7. 62 mm小銃で使用する弾薬で、内部に弾芯を有する小銃弾と異なり、内部に火薬を有するもの。

## イ 火砲等用弾薬

- (ア) 120 mm 迫撃砲用弾薬 (ライセンス国産：フランス)  
120 mm迫撃砲RTや自走120 mm迫撃砲で使用する弾薬である。
- (イ) 84 mm 無反動砲用弾薬 (ライセンス国産：スウェーデン)  
84 mm無反動砲で使用する弾薬である。
- (ウ) 155 mm りゅう弾砲用弾薬 (国産・ライセンス国産：英国)  
155 mm りゅう弾砲FH70や自走155 mm りゅう弾砲で使用する弾薬である。
- (エ) 120 mm 戦車砲用弾薬 (国産・ライセンス国産：ドイツ)  
10式戦車や90式戦車の搭載砲で使用する弾薬で、戦車や装甲車の攻撃などに使用する弾薬である。
- (オ) 多連装ロケットシステム用弾薬 (米国FMS・ライセンス国産：米国)  
多連装ロケットシステム (MLRS) で使用する弾薬である。
- (カ) 76 mm 速射砲用弾薬 (国産)

水上艦艇に搭載している 76 mm 速射砲で空中目標及び水上目標を攻撃する弾薬である。

(キ) 127 mm 速射砲用弾薬 (国産・米国 FMS)

水上艦に搭載している 127 mm 速射砲で空中目標及び水上目標を攻撃する弾薬である。

(ク) 20 mm 弾 (国産)

戦闘機に搭載している 20 mm 機関砲で空対空及び空対地攻撃用の弾薬であり、対空機関砲 VADS と共通弾薬である。

#### ウ 地雷・機雷・爆弾・魚雷等

(ア) 92 式対戦車地雷 (国産)

陸上において、戦車等を破壊するために使用する。

(イ) 94 式水際地雷 (国産)

沿岸部の海中に設置し、舟艇を破壊するために使用する。

(ウ) 91 式機雷 (国産)

海底に敷設して潜水艦や水上艦が接近したときに自動で作動する弾薬である。

(エ) 500 ポンド爆弾 (米国 FMS)

戦闘機の対地攻撃用の弾薬である。

(オ) 89 式魚雷 (国産)

潜水艦から発射し、水上艦や潜水艦を攻撃する弾薬である。

(カ) 97 式魚雷 (国産)

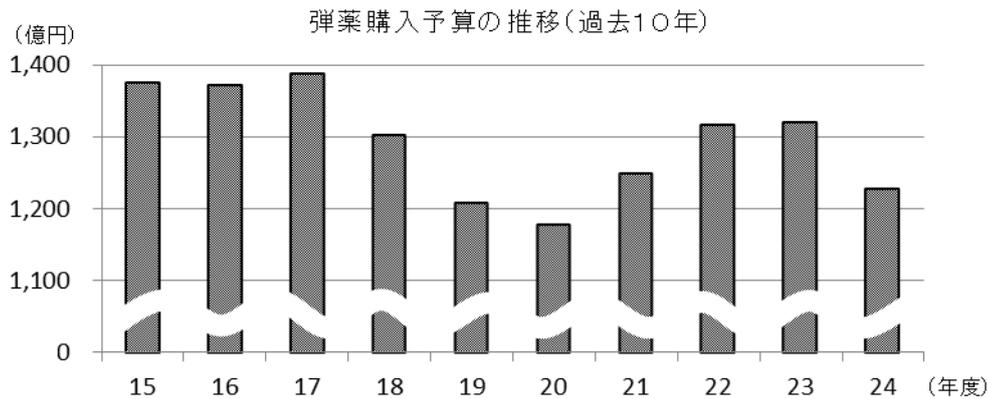
水上艦や航空機から発射し、潜水艦を攻撃する弾薬である。

(キ) チャフロケット弾 (ライセンス国産：英国)

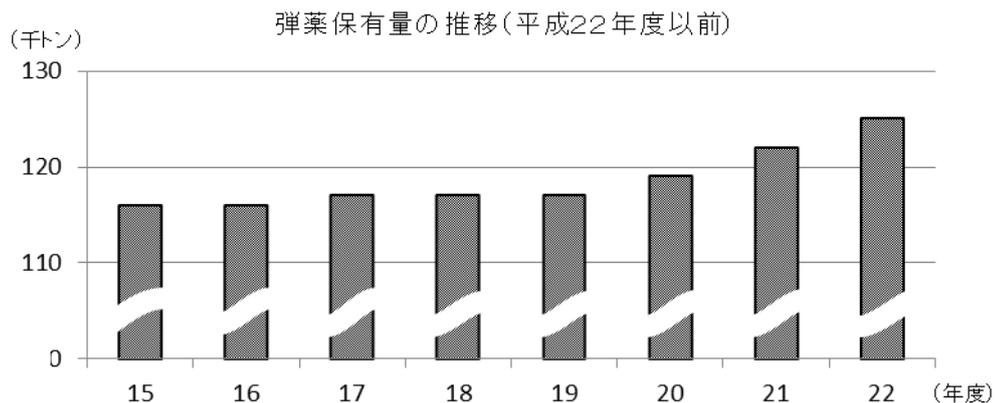
水上艦に搭載するチャフロケットランチャーより射出し、電波を反射する物体を放出することにより対艦ミサイルから自艦を防御する弾薬である。

#### (予算等の推移)

防衛省全体の弾薬購入費 (誘導弾を含む。) は、平成 15 年度は約 1,375 億円であったが、平成 24 年度は約 1,227 億円であり、各年度の変動はあるが、減少傾向にある。



弾火薬分野の防衛装備品の調達数量は、その購入数量が明らかになると防衛能力などが推察されるおそれがあることから、具体的な調達数量は公開されていない。なお、弾薬の保有量（誘導弾を含む。）では、平成15年度末が約11万6千トンであったが、平成22年度末は約12万5千トンとやや増加傾向にある。



注：誘導弾を含む。

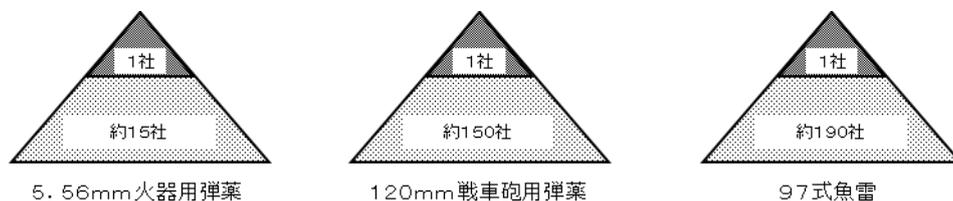
防衛省が調達する弾火薬は、火砲等との適合性等による影響を受けることや、様々な任務に最適な機能・性能が求められるといった理由により、各自衛隊において多種多様な弾火薬を調達している。また、調達後、保管等を行う際には、火薬類取締法等に基づく厳格な管理を行う必要があるため、これらを考慮した効率的で、かつ、適切な保管・管理業務を行わなければならない。

### (各分野の企業の現状)

小火器用弾薬に関する防衛省との主契約企業は3社であり、例えば、5.56mm火器用弾薬では関連企業数が約15社である。

火砲等用弾薬に関する防衛省との主契約企業は3社であり、例えば、120mm戦車砲用弾薬では関連企業数は約150社となっている。

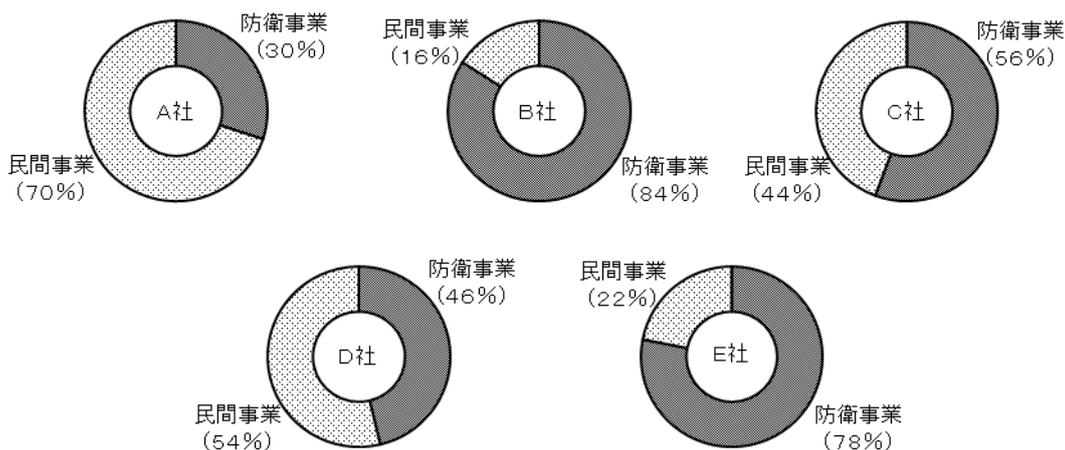
魚雷に関する防衛省との主契約企業は1社で、例えば、97式魚雷の関連企業数は約190社である。



弾火薬分野には、多数の防衛装備品の種類があるが、それらの防衛装備品は民生品としての需要がほとんどなく、その需要の大半が防衛省となっている。これらの装備品は、武器等製造法や火薬類取締法の適用を受け、武器等製造法では、製造設備を所管官庁の定める技術上の基準に適合させることなどが必須であり、火薬類取締法では、製造施設の構造、位置及び設備に加え、製造方法についても所管官庁の定める技術上の基準に適合させることなどが必須となるほか、保安用地の確保なども必要となるため、限られた企業が生産を行っている。

また、弾火薬分野の企業は、経営規模が小さく、防衛依存度の高い企業が多く存在しているため、防衛省の調達数量の変動が、生産活動に大きな影響を与える状況にある。特に、組立やてん薬を行う企業は、企業の全社売上高のうち、防衛省への弾火薬の売上高が占める割合が高く、防衛依存度が8割以上となっている企業もある。

弾火薬企業(5社)の防衛事業割合



弾火薬の技術に関しては、民生分野への転用・活用が困難な部分が多く、民生技術や大学等教育・研究機関から提供・活用できる可能性が極めて少なく、防衛所要に特化した技術が必要な分野であり、技術研究本部を除く

てその全てを弾火薬業界内の技術伝承に依存している。これらの技術の伝承は、防衛省との契約による生産活動によって技術の継承がなされている。

弾火薬の製造に関しては、通常1社のみで製造することはなく、例えば、火砲等用弾薬では、弾殻の製造、発射薬の製造、信管の製造、てん薬及び組立について、製造企業が異なっている防衛装備品が多い。このように弾火薬の生産基盤は、主要な各企業が専門技術を相互に補完しあって形成されている。このため、弾火薬企業1社の事故・倒産などが、弾火薬業界全体へ波及し、防衛装備品の生産が停止する危険性を有している。

弾薬購入予算が減少する状況のもと、防衛依存度の高い企業が同種技術を用いた生産をそれぞれに実施しており、企業の保有する製造設備の可動率が低下してきている。

また、弾火薬は、精度や品質が防衛装備品の性能へ与える影響が大きく、製造する企業は、高度な技術、生産設備が要求されるとともに厳格な品質管理も要求される。

小火器用弾薬、火砲等用弾薬は、その性能を十分に発揮させるためには、使用する火器との適合性が重要であることや演習場、空域・海域、射場等の制約などから日本独自の弾薬が必要となること等の理由により、国内で開発・生産している弾薬も多い。

## 分野別防衛産業の現状：誘導武器

### (防衛装備品の種類)

誘導武器は、対処目標別に区分すると対弾道ミサイル、対艦（空対艦、地対艦、艦対艦）、対空（空対空、地対空、艦対空）、対戦車等に区分される。

それぞれ、主な防衛装備品は次のとおりである。

#### ア 対弾道ミサイル

##### ①対弾道ミサイル

(ア)スタンダードミサイル（SM-3ブロック I A）（米国FMS）

米国で開発された短・中距離弾道ミサイル迎撃用の誘導弾であり、BMD機能を付加したイージス艦に搭載され、飛来する弾道ミサイルを大気圏外で迎撃する。

(イ)地対空誘導弾ペトリオット（PAC-3）（ライセンス国産：米国）

ナイキの後継として航空脅威に対処するため米国で開発された地対空誘導弾ペトリオットの能力向上型であり、飛来する弾道ミサイルを大気圏内で迎撃する。

#### イ 対艦

##### ①空対艦

(ア)93式空対艦誘導弾（ASM-2）（国産）

戦闘機に搭載し、主として侵攻する戦闘艦艇を攻撃し、その防空能力を無力化するために使用。

##### ②地対艦

(ア)88式地対艦誘導弾（SSM-1）（国産）

国産の地対艦誘導弾であり、揚陸海岸付近の洋上の侵攻艦船を撃破するために使用。

##### ③艦対艦

(ア)90式艦対艦誘導弾（SSM-1B）（国産）

88式地対艦誘導弾を艦載化したものであり、護衛艦に搭載し、侵攻する水上艦艇を撃破するために使用。

#### ウ 対空

##### ①空対空

(ア)99式空対空誘導弾（AAM-4）（国産）

戦闘機に搭載し、脅威となる航空機、巡航ミサイル及び大型ASMに有効に対処するために使用する空対空誘導弾。

## ②地対空

(ア) 03式中距離地対空誘導弾(中SAM)(国産)

改良ホークの後継として開発された中距離地対空誘導弾であり、師団等及び重要地域の防空を行うため、方面高射特科部隊に装備。

## ③艦対空

(ア) シースパロー(ライセンス国産:米国)

護衛艦に搭載し、航空目標を撃破するために使用する短距離艦対空誘導弾。

## エ 対戦車等

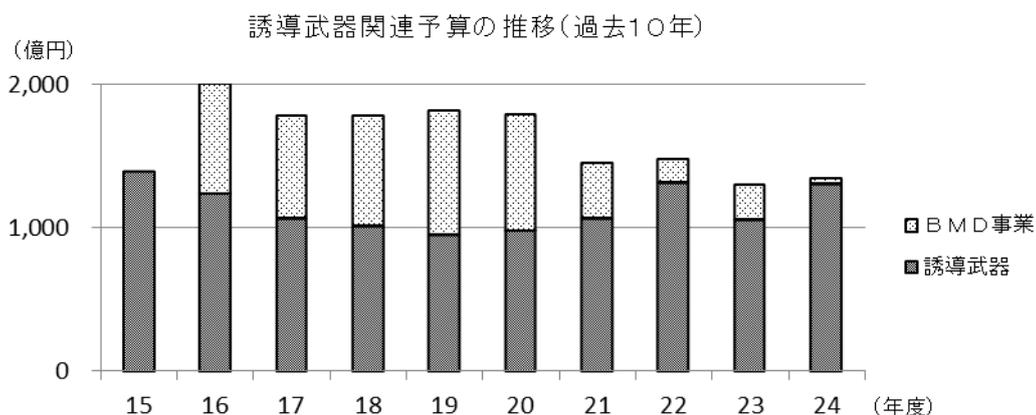
### ①対戦車等

(ア) 中距離多目的誘導弾(国産)

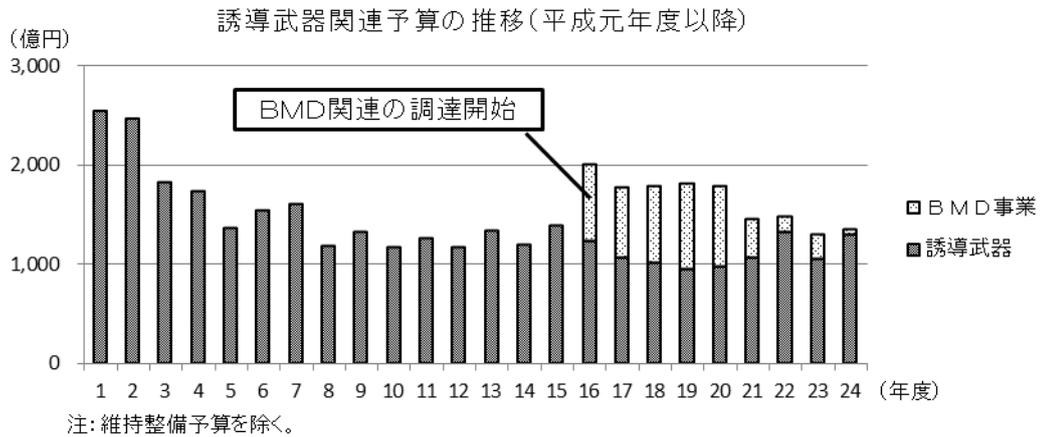
79式対舟艇対戦車誘導弾及び87式対戦車誘導弾の後継として普通科部隊に装備し、多様な事態において敵部隊等を撃破するために使用。

## (予算等の推移)

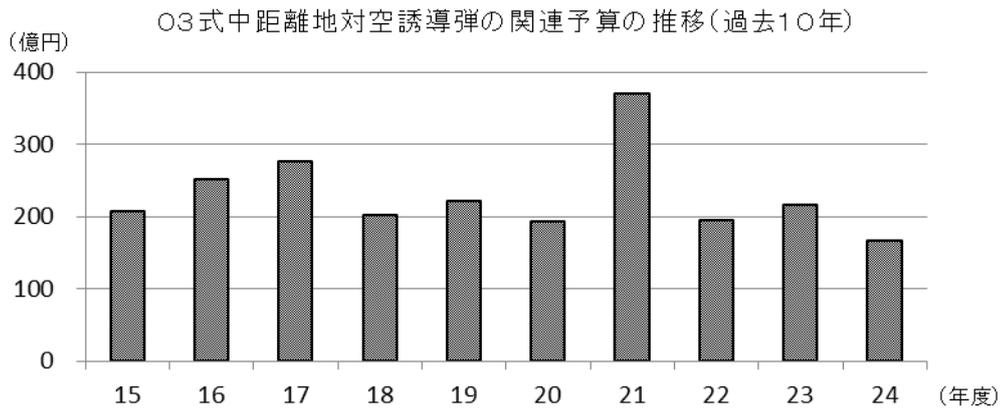
誘導武器関連予算は、BMD事業を除けば直近10年は、概ね横ばいの状態が続いている。元々、平成元年度には約2,500億円程度であったが、平成10年度頃までに約半分にまで減少した。その後、平成16年度にBMD関連の調達を開始され、一時的に約2,000億円程度まで増加したが、現在では約1,300億円程度となっている。



注: 維持整備予算を除く。

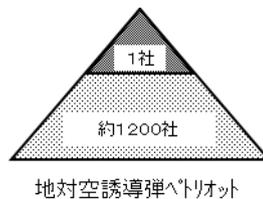


03式中距離地对空誘導弾の調達経費の推移は以下のとおりである。なお、調達数については2個中隊を調達した平成17年度と平成21年度を除き、毎年1個中隊ずつ調達している。



(各分野の企業の現状)

誘導武器の主な防衛省との契約者は4社であるが、多数の関連企業が存在しており、地对空誘導弾ペトリオットでは、防衛省との主契約者1社に対し、関連企業数が約1,200社である。



誘導武器は、防衛装備品だけに特化した技術分野であり、射撃時の加速度、振動、温度などの過酷な環境下で正常かつ安全に作動することが要求され、独自の研究手法や解析技術の確立と、特殊な試験・計測設備(フラ

イトシミュレータ、電波暗室等) が必要である。これらの設備は防需固有であり、設備を維持するために、継続した開発の機会と生産の機会との必要性が高まっている。

誘導武器は、その用途毎にファミリー化・共通仕様化による効率化の取組が進められているものの、多弾種少量生産の傾向が進展する中で、企業の保有する製造設備の可動率が低下してきている

過去 50 年にわたり重点的な研究開発・製造等の実績を積み、ノウハウが蓄積されており、欧米と遜色のない極めて高い技術力を保持しているが、採算性の観点から防衛産業から撤退する企業が増加傾向にある。また、近年、技術進展速度が増大し、対象脅威の能力向上等の安全保障上の環境変化に迅速に対応するため、短期間での改良・改善を継続的に行っていくことの必要性が高まってきている。

## 分野別防衛産業の現状：通信電子（C4ISR）

## （防衛装備品の種類）

通信電子（C4ISR<sup>3</sup>）分野は、情報通信器材及びセンサー器材（レーダー器材）に大別され、情報通信器材については、指揮系システム、業務系システム、通信インフラ系システムに細分される。主な防衛装備品は次のとおり。

それぞれ、主な防衛装備品は次のとおりである。

## ア 情報通信器材

## ① 作戦系システム

（ア）自動警戒管制システム（JADGE）（国産）

航空自衛隊の航空作戦の中核となる全国規模のC3Iシステムであり、我が国周辺空域の常続的な警戒監視、敵味方の識別、要撃機等の管制等を行う装備。

（イ）師団等指揮システム（国産）

陸上自衛隊の師団等に装備し、他システム等を有機的に結合して、平時から有事を通じて師団長等の迅速・的確な指揮・統制を支援し、総合戦闘力の発揮を容易にする装備。

## ② 業務系システム

（ア）防衛省中央OAネットワーク・システム（国産）

事務処理の合理化・効率化を図るため、市ヶ谷地区における行政事務の基盤的なシステムとして、市ヶ谷地区所在の機関に整備しており、これらの機関が共用する統一的なLANネットワーク・システム。

## ③ 通信インフラ系システム

（ア）防衛情報通信基盤（DII）（国産）

防衛省・自衛隊の異なる機関間及びシステム間における情報の共有化を図るための共通ネットワーク。

## イ センサー器材

## ① レーダー器材

（ア）対砲レーダー装置：（JTSP-P16）（国産）

<sup>3</sup> C4ISR：Command（指揮）、Control（統制）、Communication（通信）、Computer（コンピューター）、Intelligence（情報）、Surveillance（監視）、Reconnaissance（偵察）

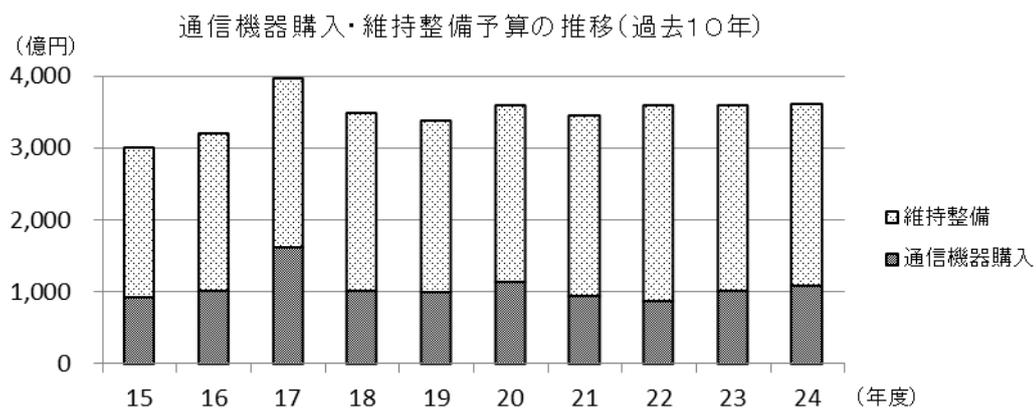
師団特科連隊等に装備し、他の観測手段では特定困難な遠距離にある敵火砲等の位置を標定して師団等における対砲兵戦情報収集能力の向上を図る装備である。

(イ)固定式3次元レーダー：J/FPS-5（国産）

将来の経空脅威（ステルス航空目標、高速・長射程の空対地ミサイル、低高度化する巡航ミサイル等）に対処するとともに、弾道ミサイルにも対処する警戒管制レーダーである。

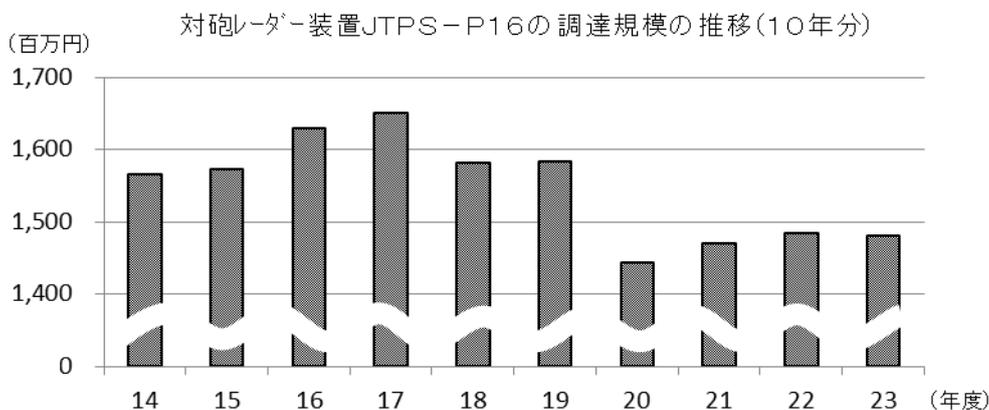
(予算等の推移)

通信電子の分野の購入費（通信機器購入費）及び維持修理費（通信維持費）の割合は、平成15年度以降、一貫して維持費が購入費を上回っている状態であり、平成24年度予算では購入費が約1,070億円、維持費が約2,534億円という状況である。



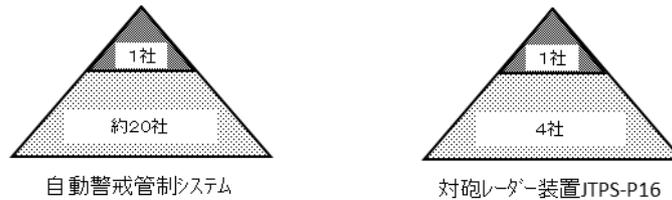
情報通信器材（作戦系システム）及びセンサー器材（レーダー器材）の調達は、調達期間を通じて毎年数式程度の調達といったものである。

センサー器材（レーダー器材）の対砲レーダー装置JTPS-P16調達数量の推移としては、導入当初の平成9年度から毎年数式程度が調達されている。



### (各分野の企業の現状)

通信電子分野の主な防衛省との契約企業は6社であり、自動警戒管制システムでは関連企業数が20社以上、師団等指揮システムでは関連企業数が2社（一次の部品等の供給企業）、対砲レーダー装置JTPS-P16では関連企業が4社（一次の部品等の供給企業）である。



通信電子分野は、民間の情報通信とインフラとに高い技術力が存在し、その技術革新の速度も極めて早い分野であるため、一般民生品（COTS<sup>4</sup>）は、比較的短期間で更新されることが多い。他方、自衛隊の防衛装備品は長期間使用するものが多いため、防衛装備品を整備した時期により相違のある技術が混在する。そのため、企業は装備品の保守・修理のために新しい技術だけでなく、継続的に技術を保有することが求められており、防衛事業に参画する企業においては、担当技術者の育成・維持に相当な配慮がなされている。

また、通信電子分野における防衛装備品の中には、民間で発展してきた技術を用いて開発・製造されたものも多数存在し、その中で激しい価格競争が行われている。この価格競争の結果、企業体力の低下による技術革新に取り組むための資源の減少や、低価格を追求するあまり品質の低下を招くリスクが存在するため、これを回避することが重要な課題となっている。

情報通信器材（作戦系システム）については、どのような状況でも稼働状態を維持することが求められるとともにリアルタイム処理を全国規模で求められることから、開発、維持及び更新するには高い能力をもつ技術者の確保が必要となる。

情報通信器材（業務系システム）及び情報通信器材（通信インフラ系システム）については、コスト低減等から一般民生品（COTS）を利用する比率が高まっており、企業における防衛専門といった要素が低くなっているが、自衛隊の運用に応じるための高度な独自ソフトウェアは必要となる。また、通信インフラ系システムのうち、野外での作戦等に使用するものについては、防衛特有の所要を実現するため種々の防衛特有技術を必要とする。

<sup>4</sup> Commercial Off-The-Shelf

センサー器材（レーダー器材）は、防衛特有の技術が多く存在するため、民生分野に活用又は転用することが困難であるとともに、短期間での技術者の育成が困難である。そのため、継続した開発機会の確保が必要である。

この分野の企業からの受けている支援の例として、①防衛装備品の運用等により判明した課題に対する改善において、企業より技術的意見を聴取することにより、合理的な改善が可能、②防衛装備品の可動率を確保するため、各種野外系センサー及びレーダー装置等については、装備後、使用期間を考慮した一定の時期に実施する計画整備において、企業から助言を受け、最適な整備要領を作成することにより、可動率の維持を図っている、ことが挙げられる。

## 分野別防衛産業の現状：需品等

## (防衛装備品の種類)

需品等は、需品、化学器材及び衛生器材に区分され、需品の代表的なものは、陸上自衛隊の需品器材、海上自衛隊の艦船需品、航空自衛隊の航空需品及び被服が挙げられ、主な防衛装備品は次のとおりである。

## ア 需 品

## ①陸上自衛隊の需品器材

## (ア) 88式鉄帽 (国産)

戦闘行動時に個人が着用して敵弾等から頭部を防護するヘルメット。隊員や関連装備との総合的なバランスを考慮した設計となっている。

## (イ) 防弾チョッキ 2 型 (改) (国産)

戦闘行動時に個人が着用して敵弾等から胸部、腹部を防護するジャケット。隊員や関連装備との総合的なバランスを考慮した設計となっている。

## (ウ) 戦闘装着セット (国産)

戦闘行動時に個人が着用・装着する戦闘服、戦闘靴、装具類等。色彩、IR反射率等を規定し、偽装性を担保するとともに、諸外国に先駆けて高度の対熱・火炎防護性を有している。

## (エ) 浄水セット, 逆浸透 2 型 (国産)

野外において部隊単位で自然水を処理し、水を補給する生存自活装備。海水を淡水化して飲用水をつくることも可能。

## (オ) 野外炊具 1 号 (22改) (国産)

野外において部隊単位で温食を調理するための生存自活装備。

## (カ) 野外入浴セット 2 型 (国産)

野外において部隊単位で隊員が入浴するための生存自活装備。

## ②海上自衛隊の艦船需品

## (ア) 救命胴衣、艦船用、2 型 (国産)

艦艇乗組員が水上遭難の場合に使用する救命具。生存に必要な付属品 (救命胴衣灯、号笛) が収納されている。

## (イ) 潜水艦用移動式簡易防舷物 (国産)

潜水艦が、定係港以外に入港する際使用する簡易的な防舷物。  
ユニッククレーンに搭載して運搬、設置ができる小型軽量タイプの防舷物。

(ウ)救命浮環、水上艦用

水中の遭難者がかまって水に浮くための浮き輪状の救命具。

③航空自衛隊の航空需品

(ア)航空ヘルメット (FHG-2) (国産)

航空機搭乗員の頭部、顔面の保護及び通信用に使用する。

(イ)耐寒服 (改-5) (国産)

航空機搭乗員が寒冷水域での不時着水時における保命用である。  
耐水服と併用し、通常は下着の上に着用する。

(ウ)救命胴衣 (LPU-P1/H1) (国産)

航空機搭乗員が水上遭難した際の保命用胴衣である。航空機搭乗員が失神状態であっても自動膨張装置の取り付けにより、膨張が可能であり、首気室の採用により、顔面が常に上を向くようになっている。

④被服

(ア)陸・海・空自衛隊の被服 (殆どが国産)

被服は、自衛隊員が識別等のため着用する陸上・海上・航空自衛隊の制服等であり、その種類としては、常装、礼装、作業服装、武装、特別儀仗用服装、演奏服装、特殊服装がある。

イ 化学器材

①防護器材

(ア)個人用防護装備 (国産)

有毒化学剤等を吸着させる繊維状活性炭織物を使用し、防護性と通気性を確保した防護衣や防護マスク。化学剤等の身体への浸透及び付着を防止して、汚染地域での行動を容易にするために使用する。

(イ)化学防護衣 (国産)

有毒化学剤等への耐浸透性を有するゴム製の防護衣。身体を完全に覆い、化学剤等の身体への浸透及び付着を防止して、除染及び汚染地域の偵察等を行うために使用する。

②除染器材

(ア)除染車 (国産)

大型車に除染剤を調製・散布する除染装置を搭載した装備。水又は除染剤を散布し、有毒化学剤等に汚染された地域・人員・防衛装備品の大規模な除染に使用する。

(イ)除染装置 (国産)

中型トラックに除染剤を調製・散布する除染装置を搭載した装備。水又は除染剤を散布し、有毒化学剤等に汚染された人員・防衛装備品の除染に使用する。

**③検知測定器材**

(ア)中隊用線量計 3 形 (国産)

半導体検出器を使用した装備。地域の放射能汚染強度の測定、隊員及び防衛装備品の放射能汚染の有無を判定するために使用する。

(イ)化学剤検知器 (輸入：フランス)

炎光光度検出器を使用した装備。有毒化学剤の有無を自動的に検知し、汚染地域の偵察及び人員・防衛装備品の汚染の有無を確認するために使用する。

(ウ)携帯生物剤検知器 (輸入：米国)

抗原抗体反応により生物剤を自動的に検知・識別する装備。汚染地域の偵察において、じ後の部隊運用等に資するために使用する。

**④偵察器材**

(ア)NBC 偵察車 (車体・放射線測定器材-国産) (有毒化学剤及び生物剤検知・識別装置-輸入：ドイツ・フランス・米国)

車体に放射線測定器材、有毒化学剤及び生物剤の検知・識別装置等を搭載した装備。広域にわたる汚染地域の状況を偵察し、じ後の部隊運用に必要な情報を収集するために使用する。

**ウ 衛生器材**

**①陸上自衛隊の衛生器材**

(ア)野外手術システム (国産)

大型車に手術・手術準備・滅菌・補給等の機能を持ったシェルターを搭載した、機動性容易な動く手術 (治療) 室。野外において初期外科手術及び応急治療を実施し、戦闘傷者等の救命率の向上を図るために使用する。

(ウ)航空後送器材 (MEDEVAC) (国産)

耐振動性を保有する専用ストレッチャーに、患者の生命維持を目的とした医療器材を搭載した装備。輸送へりに搭載した患者の長距離搬送間の応急処置を適切にするために使用する。

## ②海上自衛隊の衛生器材

### (ア)高気圧酸素治療装置（国産）

大気圧よりも高い気圧環境中に患者を収容し、高濃度の酸素を吸入させることにより、病態の改善を図る治療を高気圧酸素治療と呼ばれており、使用する装置を高気圧酸素治療装置。レジューダイバーや水中土木作業員が罹患するいわゆる「潜水病」や一酸化炭素中毒、突発性難聴、難治性皮膚潰瘍等に対して使用する。

## ③航空自衛隊の衛生器材

### (ア)機動衛生ユニット（国産）

固定翼による重傷度に応じて最大3人までの患者搬送を可能とした医療機器を含むコンテナ。コンテナ内には、重篤な傷病者に対して高度な機上医療を実施するため、生体情報モニター（心電図等）、除細動器、シリンジポンプ等の医療機器を装備しており、長距離患者搬送に使用する。

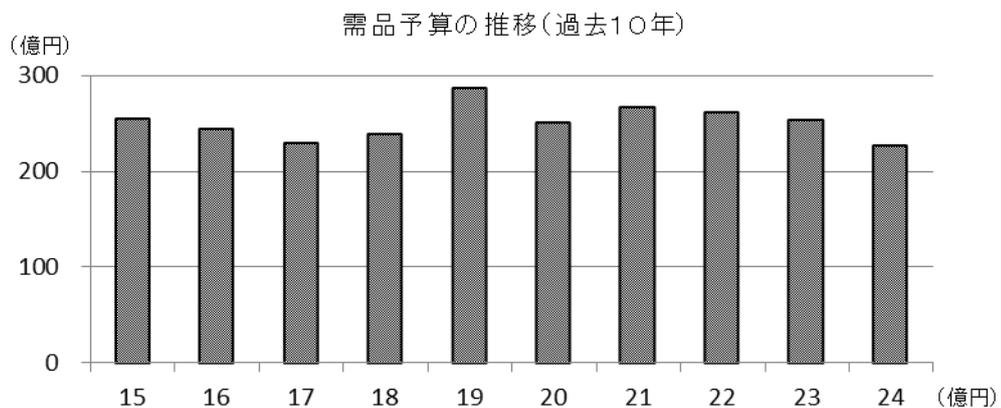
### (イ)航空医学実験隊用装置（国産、輸入：米国）

操縦者作業負担度測定装置、低圧訓練装置、射出座席訓練装置、遠心力発生装置、空間識訓練装置等を保有し、主として操縦者等に対する航空生理訓練及び各種調査研究等に使用する。

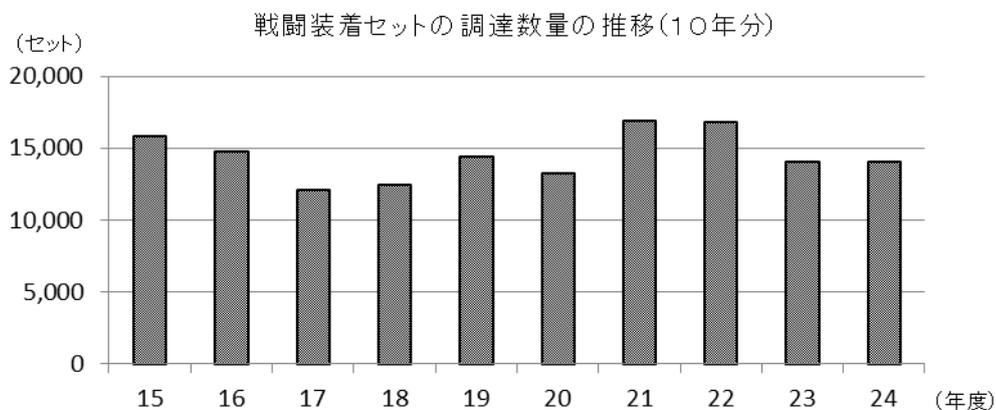
## (予算等の推移)

### ①需品

需品予算（陸自の需品器材、海自の艦船需品、空自の航空需品、陸・海・空の被服）は、平成15年度が255億円、平成19年度が287億円と増減があるも、平成21年度以降は減少傾向にある。

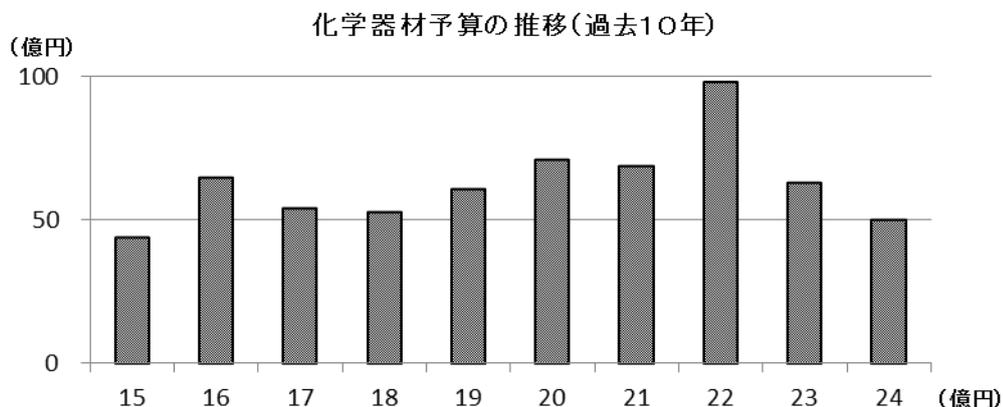


調達数量については、需品器材（戦闘装着セット）の調達数量は、ほぼ横ばいであり、国内の防衛生産・技術基盤を維持する最低限の水準で推移している。

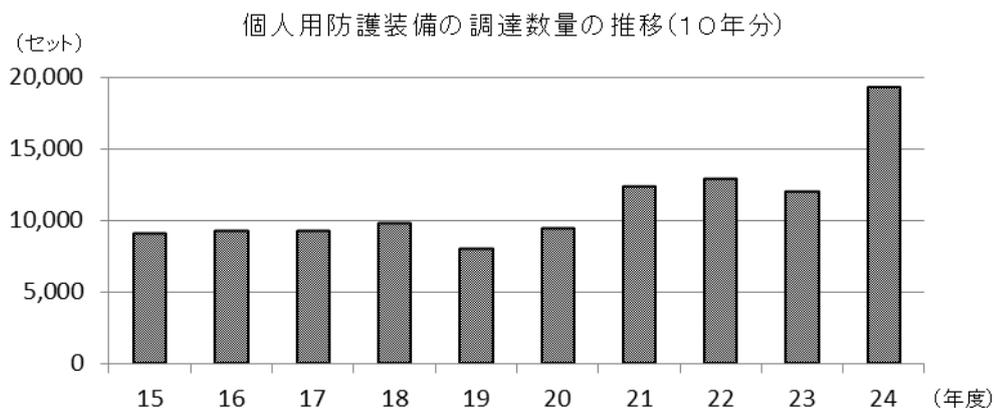


## ②化学器材

化学予算（陸自の化学器材）は、平成 15 年度が 44 億円、平成 17 年度が 54 億円と増減があるが、平成 18 年度から平成 22 年度までは増加傾向、平成 23 年度以降は減少傾向にある。

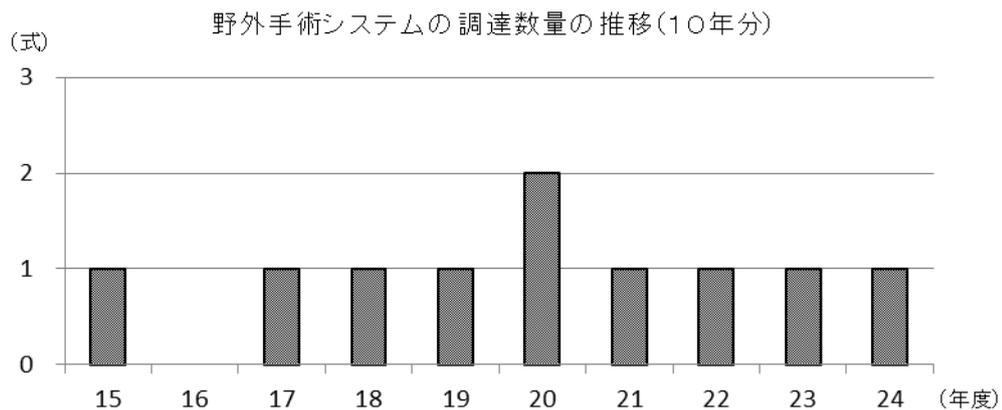
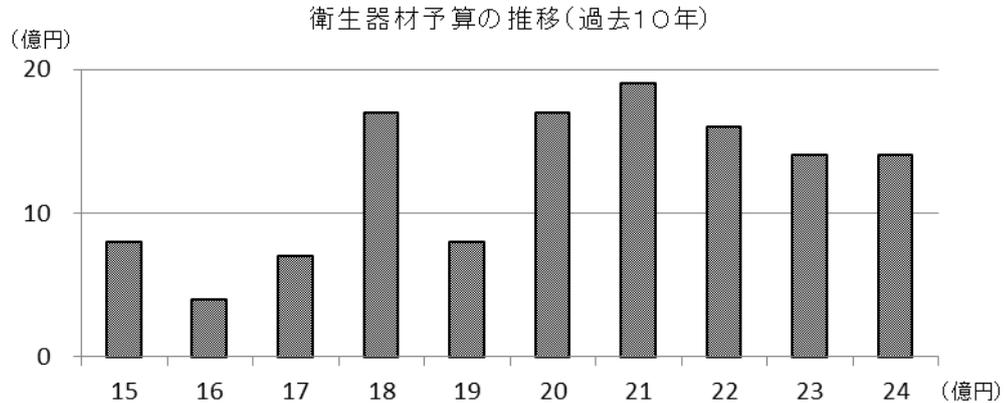


化学器材（個人用防護装備）の調達数量は、後退装備の更新と防護器材の充実を重視する点から増加している。



### ③衛生器材

衛生予算（陸自の衛生器材）は、平成15年度が8億円、平成18年度が17億円と増減があるも、平成21年度以降は減少傾向にある。

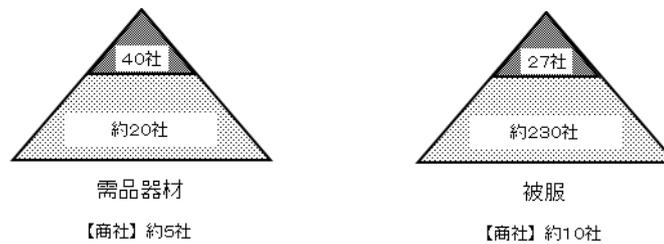


### (各分野の企業の現状)

#### ①需品

陸自の需品器材を例にとると、産業の構造としては、器材メーカーが直接契約・納入する場合と商社が契約代行で介在して、中小の製造事業者の製品開発・製造等を資金面で支えている場合があり、関連企業は器材メーカーが約41社、部品等の供給企業を含めると約62社である。器材を取り扱う商社は約5社である。

制服等の被服について、その主体である繊維製品は、大手繊維メーカーが直接契約・納入する場合と商社が介在して中小の縫製業者等を資金面で支えている場合とがあり、これらは扱う原料等により複雑に絡み合っている。関連企業は繊維メーカーが約27社、部品等の供給企業を含めると約257社である。繊維製品を取り扱う商社は約10社である。



需品器材や被服は、国産品が主であり、開発・製造・維持・改善等において全面的に国内企業からの支援を得ている。

制服等の被服は、多量（毎年度数万着）や少量だが多品種のもの等、様々である。これらの供給を支えるのは国内繊維メーカー、縫製業者等であり、国内に大量・安定的に製造できるだけでなく、少量・多品種にも対応できる体制を維持している。

需品器材や被服の開発面では、国内メーカー等は、永年の経験により培われてきた独自技術（ノウハウ）を蓄積しており、外国企業と比べて技術的・品質的な優位性を保持している。これらを活かし、高機能でありながら低価格な素材の開発等を実現するなどにより、単価の抑制を図りつつ、必要な機能を満足する防衛装備品や被服の安定的な取得を可能としている。

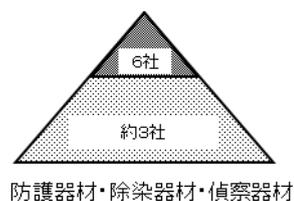
また、国際貢献活動において、派遣地域や活動形態により異なる使用条件や使用環境に対応するため、迅速な装備の改善を行った。

被服産業の近年の特性としては、中国などの台頭による日本全体の長引く経済不況により、倒産（廃業）、官需からの撤退、工場閉鎖等の対応を余儀なくされる企業が相次いでいる。また、繊維製品等の製造拠点の海外流出、輸入量の増大がこれに拍車をかけている。

国内に残存する生産基盤にとっては、民需が高級アパレルや学生服等、少数のロットできめ細かい対応を必要とする分野に限定され、相対的に官需への依存度が増大してきている。

## ②化学器材

化学器材の主な防衛省との契約者は、防護器材は3社、除染器材は2社、偵察器材は1社である。



防護及び除染器材は、主に国産品であり、開発、製造、維持、整備及び改善等全面的に国内企業からの支援を得ている。特に、日本人の骨格・体型に適合した防護マスク及び防護衣の設計・開発は、厳しい任務を遂行する隊員の安心と安全に直結する。東日本大震災においては、防護マスクの部分改良を行う等、迅速な対応を行った。

化学関連製品は、災害対処関連製品としての需要もあるが、防衛省が必要とする高品質の技術については、防衛省が行った研究開発を通じて蓄積されたものもあり、防衛省の開発・製造規模の減少は、国内における化学関連製品の品質・開発製造体制の維持向上に影響を及ぼす。

### ③衛生器材

野外手術システム等では、受注可能な契約企業は限定され、器材に含まれる医療機器は、各医療機器メーカーが製造・輸入した民生品を製造企業が購入し、製造工程時に据付を行っている。

自衛隊衛生は、各種事態への対処、国際平和活動、災害派遣など任務の特殊性から機動力が重要視されており、そのため、航空機やトラックなど自衛隊の輸送能力を効率かつ効果的に使用できるような構造を有している。例えば野外手術システムのようにコンテナ内に手術室などの医療環境を構築する際には、狭い空間を有効的に活用する必要性があるため、製造企業は特殊なノウハウを求められるが、国内の現状を分析した結果ではノウハウを保有した製造業者は殆どない状況である。

また、高気圧酸素治療装置のように海洋国である我が国の環境を反映し発展してきた装置は、取扱うことができる企業の数はい少ない。

以上