

第 1 章 防衛装備移転三原則などの 防衛装備品に関する諸施策

わが国を取り巻く安全保障環境が一層厳しさを増している一方、わが国の財政事情は依然として厳しい。このような中で、高性能化・複雑化している防衛装備品を安定的に整備していくため、防衛装備移転三原則などの防衛装備品に関する諸施策に基づき、わが国の防衛生産・技術基盤を維持・強化していくことが重要である。

第 1 節 防衛生産・技術基盤と防衛装備品の取得をめぐる現状

1 わが国の防衛生産・技術基盤について

◆ かが国の防衛生産・技術基盤の特性と現状

防衛生産・技術基盤とは、防衛省・自衛隊の活動に必要な装備品などを開発・生産・運用・維持整備・改造・改修するための人的、物的、技術的基盤である。わが国には工廠 (国営工場)が存在しないことから、生産基盤の全てと技術基盤の多くの部分を、防衛装備品などを生産する企業 (防衛産業)が担っている。防衛装備品の生産には広範多重な中小企業が携わっており、たとえば、戦闘機関連企業は約1,100社、戦車関連企業は約1,300社、護衛艦関連企業は約2,500社ともいわれている。また、防衛装備品については、市場が防衛省による少量の需要に限定されており、量産効果が期待しにくい状況にある。さらに、防衛装備品の開発・製造には特殊かつ高度な技術や技能が必要とされ、そのような技術や技能の育成・維持には多くの努力を要する。

このようなわが国の防衛産業の規模は大きくなく、わが国の工業生産額全体に占める防衛省向け生産額の割合は1%以下となっている。また、防衛装備品などの生産に従事する企業における防衛需要依存度(防衛関連売上/会社売上)は平均で約5%程度と、多くの企業では、防衛事業

が主要な事業とはなっていない。一方、比較的小規模な企業の中には防衛需要依存度が50%を超える企業も存在し、 そのような企業は防衛省からの調達が変動すると大きな影響を受けることとなる。

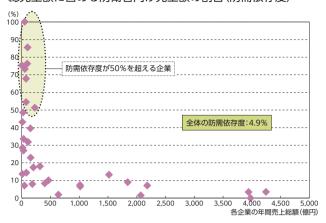
参照 図表Ⅳ-1-1-1 (わが国における防衛産業の規模および防需依存度)

② 防衛生産・技術基盤を国内に保持する意義

国内にこのような基盤を保持することは、①わが国の国土の特性などに適合する防衛装備品を供給し、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・整備などを行う防衛装備品の供給・運用支援基盤、②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、③装備品などを外国から調達する際に可能な限り最新の装備品などを安価に購入できるようにするため、また、国際共同開発・生産について他国と交渉する際により良い条件を引き出すためのバーゲニングパワー(交渉力)の源泉、④防衛装備品からのスピンオフを通じた産業全般への波及や国内雇用創出による経済波及効果などの意義を有する。

図表IV-1-1-1 わが国における防衛産業の規模および防需依存度

総売上額に占める防衛省向け売上額の割合(防需依存度)



(注)関連企業の防需依存度の分布(平成20年~平成24年度の平均) 42社への調査による

VOICE

防衛産業を支える日本企業の高い技術力



角度精度にこだわった製品開発とそれを支える匠の技

多摩川精機株式会社 第一事業所長 熊谷 隆志

当社は、1938(昭和13)年に多摩川のほとりで創業し、その後創業者の出身地である長野県飯田市に工場を建設、太平洋戦争中は飛行機の油量計を製造していました。戦後は角度センサやサーボモータ、ジャイロ装置などをスタートに、角度精度にこだわった製品開発を進め、防衛事業に携わらせていただいています。近年では、戦車・戦闘車両搭載機器(電力増幅器、スリップリング、砲塔旋回・ふ仰モータなど)のほか、



車長用潜望鏡、砲手用潜望鏡の部品となるレゾルバ (角度センサ) の巻線作業の様子

飛しょう体用管制装置、地上装置、航空機、艦船搭載機器などの上位機器も手掛けています。

当社の特徴の一つは創業の原点である巻線を使ったセンサであり、防衛・航空・宇宙で使用いただく 角度センサやモータの巻線のほとんどは女性による手巻き作業にて製造しています。高精度の角度セン サのマグネットワイヤ径は0.1mm 以下であり、巻線時のテンションを指の感覚で一定に保ちながら間 違いなく数十のコイル束を鉄心に入れる匠の技によって高精度な製品を実現することができます。

当社は従来から巻線作業は女性の仕事として技術伝承を行ってきており、一人前に巻線ができるまでには最低5年はかかることから、結婚・出産しても引き続き勤務できる職場環境作りに努めて参りました。これからも品質を確実に確保できる体制維持に努めて参ります。

1/1000 シリのすり合わせ技術を次代につなぐ

株式会社四ツ井工作所 代表取締役社長 四ツ井 泰彦



当社は1917 (大正6) 年の創立以来およそ100年にわたり、神戸において建造所の下請として造船 業に携わってきました。現在は受注品のほぼ100%が防衛関連の製品で、潜水艦および護衛艦部品の製 造・修理を中心に行っています。特に潜水艦に関しては戦後初の初代「おやしお」(57(昭和32)年起 工)から携わり、長年の経験と実績に基づく製造技術により高品質な製品供給を維持しています。

潜水艦機器の製造においては、その性格上、深度耐圧が非常に重要な要素となります。水中は宇宙空 間と同じで、ほんのわずかな隙間が乗員の危機に直結します。映画のワンシーンに、通路のハッチを締 め隣の区画への浸水を防ぐ場面が登場しますが、このハッチの製造には細心の注意力と長年の経験が必 要であり、1/1000ミリ単位のすり合わせ技術をもって初めて完成することができます。この様に機械 加工だけでは対応のできない経験に基づく技術を継承するため、過去10年間若年作業員を連続採用し、 高齢技能者からの技能継承を積極的に進めています。

世間では最近の若者のものづくり離れがよく言われていますが、作業員に「国防の一翼を担っている。」 という意識を持たせることにより、「高品質」「仕事への情熱」が維持できるものと考えています。





322

熟練を極めた技で機体と乗員を守る使命に燃えて

株式会社フジワラ 専務取締役 航空機部門長 松島 雄一郎



当社は戦後まもなく名古屋で創業し、68年にわたり防衛関係の航空機およびへリコプター用風防製品 を製造している国内唯一のメーカーです。

この風防は、主にアクリル樹脂に特殊な加工を施し、高強度で、精度の高い複雑な形状の半製品に成形、さらに、パイロットの視界の障害となるような光学的ゆがみなどを、目で確認しながら、長年の経験により会得した繊細な技を駆使し、ひたすら磨き、完全に除去して製品を完成させていきます。

光学的な要求を満足させるためには、規格や基準では明確に表すことのできない、人間の『感覚』や『感性』に頼る部分が非常に大きく、風防製品の生産は、10年以上のベテラン技能者の技により、支えられていると言っても過言ではありません。しかし、長い目で事業計画を立てることが難しいため、熟練者の高齢化が急速に進み、若手の採用が途絶えた時期が長かったこともあり、技能の伝承は思うように進まず、高齢者の雇用延長で何とか凌いでいるのが実情です。育成に長期を要する技能の伝承には、切れ目のない若年者の確保と継続的な作業の確保が必要であると痛感する次第です。





防衛装備品の取得をめぐる現状

(1) 調達単価と数量

わが国の防衛関係費が依然として厳しい状況が続く中、 平成17年度以降、整備・維持経費が主要装備品調達経費 を逆転し、新規主要装備品の調達を圧迫している。また、 装備品の高性能化・複雑化は開発・製造コストの上昇をも たらし、装備品の取得単価を上昇させている。これらの事 情は調達数量の減少につながり、それが高い技能をもつ工 員の維持・育成が難しくなるとの問題や、将来の見通しが 不透明なため防衛事業から撤退する企業が生じるなどの問 題につながっている。

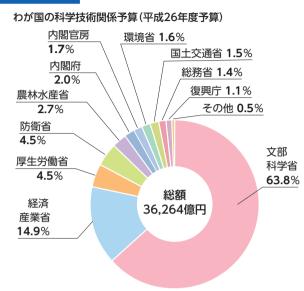
参照 資料61 (調達装備品などの調達額の推移)

② 研究開発の現状

防衛産業の技術力は、技術者が研究開発事業に取り組む ことなどを通じて維持・向上するものであることから、研 究開発予算のすう勢は、官民における技術者の維持・育成 に大きく影響する。また、装備品の高性能化などにより、 研究開発コストは上昇傾向にあるものの、近年は、防衛関 係費に占める研究開発経費の割合の推移は横ばいである。

参照 図表IV-1-1-2 (研究開発費の現状)

図表IV-1-1-2 研究開発費の現状



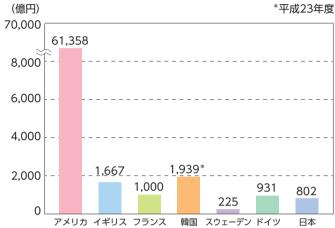
出典:内閣府科学技術政策ホームページ

主要国における国防研究開発費の政府負担研究費に占め る割合 (2012年) 6.3% 日本 4.6% 米国 53.1% 仏国 英国 14.6%* ドイツ 3.8% 韓国 16.3%*

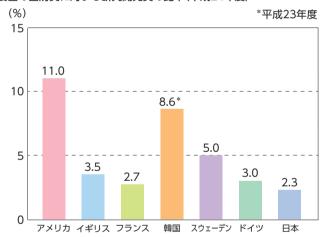
出典:「OECD: Main Science and Technology Indicators」

スウェーデン 8.05%

主要国の国防研究開発費(平成24年度)



主要国の国防費に対する研究開発費の比率(平成24年度)



出典: [OECD: Main Science and Technology Indicators] 「ミリタリーバランス(2013)」