

ドイツおよびスウェーデンの
防衛産業政策に関する調査ミッション報告

2012年2月22日
(社)日本経済団体連合会
防衛生産委員会

目 次

I. はじめに	1
1. 趣旨	1
2. 日程	1
3. 訪問先	1
4. メンバー	1
5. 団長総括	2
II. ドイツ	5
1. 総説	5
(1) 国防予算	5
(2) ドイツ連邦軍	6
2. 政府	6
(1) 経済技術省	6
(2) 国防省	8
3. EADS	9
(1) 概要	9
(2) ユーロコプター	11
(3) カシーディアン	15
4. ラインメタル	19
(1) 概要	19
(2) 海外展開	20
(3) 主な製品	21
5. ドイツ安全保障・防衛産業連盟 (BDSV)	23
(1) 概要	23
(2) 活動	23
(3) ヨーロッパにおけるドイツの防衛産業	25
(4) 今後の課題	25
III. スウェーデン	26
1. 総説	26
(1) 安全保障環境	26
(2) 国防予算	26
(3) スウェーデン軍	27
2. 政府	27
(1) 国防省	27
(2) 国防装備庁	28

(3) 国防輸出庁	30
(4) 戦略物資監察庁	31
3. サープ	37
(1) 概要	37
(2) 海外展開	37
(3) 航空部門	38
(4) ダイナミックス部門	41
(5) 防衛・セキュリティ部門	42
(6) サポート・サービス部門	42
(7) 日本との関係	43
4. スウェーデン防衛産業協会	44
(1) 概要	44
(2) 活動	44
(3) 防衛産業の販売先	44
(4) 防衛産業の合併	45
(5) 重要分野	46
(6) 国際協力	46

I. はじめに

1. 趣旨

経団連は「新たな防衛計画の大綱に向けた提言」（2010年7月20日）で防衛生産・技術基盤戦略の策定や武器輸出三原則等の見直しを訴えた。

具体的な防衛産業政策の策定にあたっては、諸外国の事例を参考にすることが有効である。そこで、経団連防衛生産委員会として、2010年3月の欧州ミッション（イギリス、ベルギー、フランス）、2011年1月～2月の米国ミッションに続き、11月にドイツとスウェーデンに防衛産業政策に関する調査ミッションを派遣した。

その後、12月に日本政府は「防衛装備品等の海外移転に関する基準」を発表した。本報告が、今後の防衛生産・技術基盤戦略の策定の参考となることを期待する。

2. 日程

2011年11月6日(日)～11月13日(日)

3. 訪問先

国名	訪問先	
ドイツ	政府機関	経済技術省（於：ベルリン）
	防衛関連企業	EADS（ユーロコプター、カシーディアン） （於：ミュンヘン近郊）、ラインメタル（於：デュッセルドルフ）
	防衛産業団体	ドイツ安全保障・産業連盟（於：ベルリン）
スウェーデン	政府機関	国防省、国防装備庁(FMV)、国防輸出庁(FXM)、 戦略物資監察庁(ISP)（於：ストックホルム）
	防衛関連企業	サーブ（於：リンショーピン）
	防衛産業団体	スウェーデン防衛産業協会（於：ストックホルム）

4. メンバー

団長：堀謙一 防衛生産委員会基本問題ワーキンググループ主査
（三菱重工業航空宇宙事業本部営業推進室長）

団員：IHI、伊藤忠商事、川崎重工業、住友商事、ダイキン工業、東芝、日本航空電子工業、日本製鋼所、日本電気、日立製作所、富士通、三井物産、三菱電機の部課長クラス(14名)

事務局：防衛生産委員会事務局(2名)

オブザーバー：在ドイツ大使館防衛駐在官、在スウェーデン大使館防衛駐在官

5. 団長総括

今回の「ドイツおよびスウェーデンの防衛産業政策に関する調査ミッション」で明らかになった両国政府の武器輸出管理体制や防衛関連企業の海外展開は、わが国が策定中の防衛産業政策に対しても大変示唆に富むものであった。

まず感じたことは欧州の安全保障環境や脅威はわが国や東アジアの緊迫した状況とはかなり異なっており、本格的な武力侵攻の可能性に備えるというより、正面装備はできるかぎり削減しつつ財政負担を減少させるとともに、国際的な連携の中での安全保障活動を重視して平和維持活動や海外派遣を国防軍の重要な役割として位置づけていることである。

両国の防衛予算はわが国よりも少ないが、その中で効率的な装備品取得を図っており、競争がベースとなっている。両国とも防衛産業基盤の重要性を認識しており、基盤を維持する方策として武器輸出を推進しているのが特徴である。これは厳しい市場の中での企業自身の生き残り戦略としてのグローバル化とも合致した動きであり、官民が一致して防衛産業基盤の維持・強化を図っている点が印象的であった。

ドイツ—装備品の取得は競争が原則

ドイツでは安全保障環境の変化を受けて 2011 年に徴兵制を停止し、2011 年度から 2015 年度にかけて軍隊の人員を 22 万人から 18.5 万人に 10%程度削減する計画である。また、国防予算（316 億ユーロ）は 2015 年度までに 3.5%減少させる。こうした環境の下、政府による装備品の取得方針は自由競争を原則としており、国内に維持すべき装備品の重点投資分野といった取得方針は特に定めていない。

武器輸出については、憲法に相当するドイツ基本法に定められており、経済技術省が国内法に基づいて厳格に管理している。経済技術省の下位機関である経済輸出管理庁では、毎年 1 万 7,000 件程度の武器輸出を認可しており、EU 域内、NATO 加盟国、NATO に準ずる国（日本など）への武器輸出はほぼ認可されている。

世界的な航空宇宙企業である EADS 社のユーロコプター（ヘリコプター部門）およびカシーディアン（軍用航空機部門）、戦車や火器・弾薬メーカーのラインメタルを視察したが、こうした企業は装備品の輸出に力を入れており、グローバルな事業展開を図っている。ドイツの防衛産業団体であるドイツ安全保障・防衛産業連盟（BDSV）は 2010 年 1 月に設立され、ドイツの防衛関連企業 92 社で構成されている。EU を 1 つの市場としてとらえて、研究開発部門は欧州全体を対象としている。BDSV によると、2010 年のドイツの防衛産業（民間の航空宇宙部門を含む）の売上高は 356 億ユーロで、これはヨーロッパの 22%を占める。

スウェーデン—装備品の輸出管理体制を整備、産業界を支援

スウェーデンの安全保障政策は冷戦終了後、中立から国際協力へと転換した。2010年7月に徴兵制から志願兵制に移行し、国防予算は413億スウェーデンクローネ（約4,500億円）で、ほぼ横ばいとなっている。

防衛産業政策としては、戦闘機と潜水艦は2040年まで国産を維持するが、基本的には既存の装備品の能力向上と海外からの調達をまず優先し、必要な場合に限って国際共同開発を行うが、国内開発は最後の選択肢となっている。ドイツと同様、政府は国内に維持すべき装備品の重点投資分野といった取得政策はない。

スウェーデンも装備品の輸出を重視しており、政府は支援体制を充実させるために2010年8月に国防輸出庁を設立した。これにより国防省、国防輸出庁、外務省、戦略物資監察庁などが連携して輸出を奨励する輸出管理体制が整備された。輸出管理上の許可基準が明確になっているのが特徴である。

スウェーデンの代表的な防衛関連企業であるサーブは、冷戦後、海外展開を強力に推進している。特に国産の戦闘機「グリペン」を海外（南アフリカ、ハンガリー、チェコ、タイなど）に輸出しているが、武器輸出は性能や価格だけではなく、高い政治レベルでの働きかけによって受注が決まる点の特徴である。

防衛産業団体であるスウェーデン防衛産業協会（SOFF）は1986年に設立された。会員は61社であり、スウェーデンの防衛関連企業の国内および海外での活動展開や国際協力を後押ししている。防衛関連企業の2010年の売上高は490億スウェーデンクローネ（約5500億円）で、内訳として軍用が57%を占め、売上高全体の6割は輸出によるものである。

防衛産業のグローバル化

欧州の防衛産業においては、欧州域内の一体化、グローバル化が急速に進展しており、政府も国外からの調達を重視する一方、企業も自国政府の防衛産業育成策に頼るといふより、欧州全域あるいは全世界の市場を分析し、伸長する分野に自らの判断で積極的に投資し、グローバル化を通じた事業の発展を図っている。政府はそうした企業の活動を積極的に支援している。

わが国を取り巻く安全保障環境は冒頭に述べた欧州のような緊張緩和が進んでいるとは言えず、国の安全保障を支える防衛産業基盤の強化は必須である。当面は防衛生産・技術基盤戦略による重要技術分野の維持・強化が必要であるが、その一方で将来的には、ドイツやスウェーデンの防衛産業のような、長期的な視点に立った企業自身によるグローバル市場への対応のために、わが国でも更なる企業努力や規制緩和など一層の取組みを行っていく必要がある。

ミッションから約1か月後の12月27日、政府は武器輸出三原則等に関して「防衛装備品等の海外移転に関する基準」を発表し、防衛装備品等の国際共同開発・生産についても一定の条件下で包括的な例外化措置が講じられることになり、わが国も世界の趨勢であるグローバル化に一步踏み出すことになった。今後は、新たな基準のもとでの武器輸出管理に関する制度設計が必要であり、経団連としてもこれに積極的に協力していきたい。

II. ドイツ

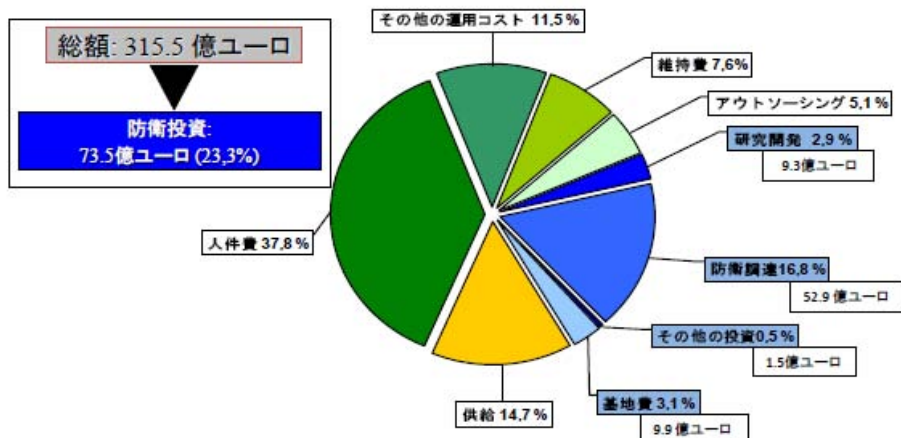
1. 総説

(1) 国防予算

ドイツの安全保障上の脅威は、冷戦の終了により大幅に縮小した。1989年にベルリンの壁が崩壊し、1990年に東西ドイツが統一し、1991年にソ連が崩壊した。その後、旧東ドイツからロシア軍が撤退し、東欧諸国がEUやNATOに相次いで加盟したことが背景である。

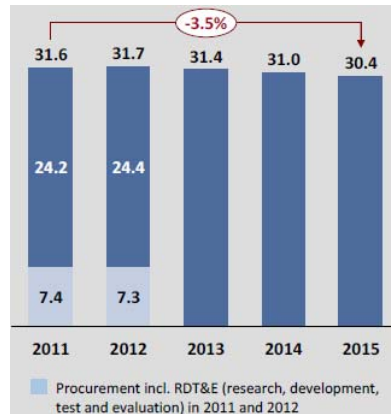
こうした中で、人口約8,000万人であるドイツの2000年代の国防予算は約300億ユーロであり、横ばいまたは微減となっている。2011年の国防予算は約316億ユーロであり、73.5億ユーロ(23.3%)が防衛投資(研究開発、防衛調達、基地費など)に充てられている(図1参照)。防衛投資の比率は長期的に17%まで下がるが、数年間は現在の水準が維持される。国防予算は国家予算の10%を占めているが、2015年までに3.5%減少する(図2参照)。

図1：ドイツの国防予算(2011年)



(出典：ドイツ安全保障・防衛産業連盟資料)

図2：ドイツの国防予算の見込み(2015年まで)



(出典：ラインメタル資料。単位：10億ユーロ)

(2) ドイツ連邦軍

安全保障環境の変化を受けて、ドイツ連邦軍兵士の総数は、1990年の約52万人から2011年の約22万人に減少した。これに加え、2011年5月には、連邦軍の規模を約22万人から18万5千人に更に削減することが決定された。

1955年の創軍以来、ドイツ連邦軍は徴兵制による兵員の招集を継続してきたが、連邦軍の縮小に伴って2011年7月1日に徴兵制を停止し、志願兵制へと移行した。停止とは廃止と異なり、安全保障環境の変化によっては徴兵制を復活させる。

また、ドイツ連邦軍の役割は、国土防衛からNATOやEUにおける海外派遣へと重点が移っている。現在は、アフガニスタンでのISAF、コソボでのKFOR、ソマリア沖の海賊対策（EUの「アタランタ作戦」）の3つが主要な活動である。

2. 政府

(1) 経済技術省

① 武器輸出管理政策の所管官庁

経済技術省およびその下位機関である経済輸出管理庁（BAFA）が武器輸出管理を所管しており、国内法に基づいて厳格な管理を行っている。

経済技術省が武器輸出政策を決定し、経済輸出管理庁が武器輸出申請の窓口の役割を果たしている。

② 法規制

ドイツの武器輸出管理政策には第二次世界大戦が大きな影響を与えている。1961年に憲法に相当するドイツ基本法が定められ、26条2項で「戦争遂行のための武器は、連邦政府の許可があるときにのみ、製造し、運搬し、および取り扱うことができる。詳細は、連邦法で定める。」とされている。

連邦法における武器輸出規制としては、兵器管理法と対外経済法とがある。兵器管理法は武器の輸出入のみならず、製造、譲渡、売買、輸送についても規制している。

対外経済法は武器輸出管理について定めており、対外経済法施行令は輸出規制の対象品目を規定している。

③ 規制対象

ドイツでは防衛関係製品を①武器、②その他の装備品、③デュアルユース製品に分類している。

装備品の輸出に関する2つのリストがある。1つ目は①に対応するリスト¹であり戦車や戦闘機を含み、厳格な規制が適用され特別な輸出許可が必要である。

¹http://www.ausfuhrkontrolle.info/bafa/en/export_control/legislation/export_control_cwc_p_war_weapons_list.pdf

2 つ目は②に対応する EU 共通の装備品リスト²であり、装備品のコンポーネントなどを含む。対外経済法施行令の装備品リストとほぼ内容は同じである。②は原則として輸出でき、政府が輸出を却下したときは、理由を公表する義務がある。

一方、③デュアルユース製品の輸出については、EC の規制³のリストが適用される。対外経済法施行令のデュアルユース製品のリストは全く同じである。

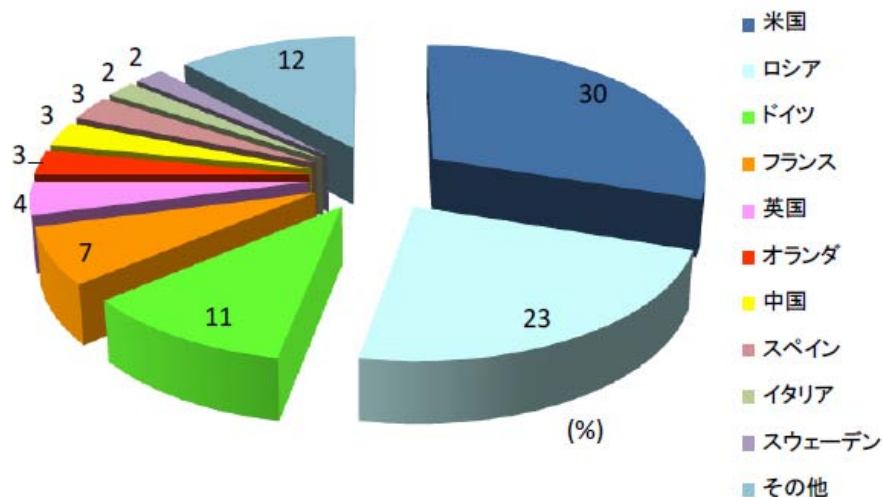
EU では、欧州武器装備品ガイドライン(新ガイドライン)が審議されており、EU 域内における武器の取引に関するルールの調整が目指されている。これに伴い、ドイツの3分類をEU のガイドラインに合わせる事が検討されている。

④武器輸出額

経済技術省によると、2010年のドイツの武器輸出額は21.19億ユーロであり、ドイツの輸出額全体の9,519億ユーロの0.22%を占めている。

ストックホルム国際平和研究所(SIPRI)の調査によると、ドイツの武器輸出額はアメリカとロシアに次ぐ世界第3位であり、世界の武器輸出全体の11%を占めている(図3参照)。これに対して、意見交換の際に、経済技術省から実際の順位は世界第5位～第6位であるとの見解が示された。

図3：武器輸出額の上位国(2006年～2010年)



(ストックホルム国際平和研究所資料を基に作成)

SIPRIによると、主要な輸出先は、第1位がギリシャ(15%)、第2位が南アフリカ(11%)、第3位がトルコ(10%)である。ドイツからギリシャには、主に海軍用の装備品や装甲車両を輸出している。

² <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2010:069:0019:0051:EN:PDF>

³ http://www.ausfuhrkontrolle.info/bafa/en/export_control/legislation/ecreg_2009_428.pdf

⑤武器輸出の審査

経済輸出管理局の武器輸出申請の処理件数は年間 17,000 件程度である。NATO 加盟国や、日本、スイス、オーストラリアなど NATO に準ずる国への輸出はほぼ自動的に承認されるため、90%程度は認可される。

10%程度の約 2,000 件については、第三国への輸出申請等の政治的な判断が必要とされる。連邦政府の上位組織である連邦安全保障会議において、経済技術省だけでなく外務省や国防省も含めて慎重に判断する。判断基準は輸出先の人権抑圧の有無や取引額の大きさなどである。

なお、第三国とは、再輸出先ではなく、NATO 加盟国または NATO 同等の国以外の国のことである。

⑥武器輸出の意義

冷戦の終了により、欧州各国は防衛予算を減少させており、これに伴い防衛産業の規模も縮小している。

一方、今日の安全保障環境においては、国際的なテロリズム、大量破壊兵器の拡散、地域紛争など新たな課題が生じている。ドイツは、NATO や EU の中心国としての役割を果たすことが求められている。

各国の防衛予算が制約される中で、経済および政治の面で、防衛産業は自国政府の需要だけでは成り立たなくなっている。そこで、武器輸出は、ドイツの防衛産業基盤を維持・向上させる役割を果たしている。

(2) 国防省

ドイツ国防省の装備本部の下で装備調達局が、連邦軍の全ての調達を一括して行う。防衛装備品や補給物資については、初期の調達もその後の継続的な調達も全て一括して行われる。調達の対象には、整備業務の提供も含まれる。

政府による装備品の取得方針は自由競争を原則としており、国防省は国内に維持すべき装備品の重点投資分野を特に決めていない。

しかし、防衛予算の減少により、国内の防衛産業にとって防衛生産・技術基盤の維持が困難になることが懸念されており、研究開発投資が重要である。国防省と防衛産業は、維持すべき技術基盤について議論している。

3. EADS

(1) 概要

EADS は欧州を代表する航空宇宙・防衛企業であり、2000年7月にフランスのエアロスペース、スペインのカーサ（CASA）、ドイツのダイムラー・クライスラー・エアロスペースが合併して設立された。

EADS には、エアバス（Airbus）、ユーロコプター（Eurocopter）、カシーディアン（Cassidian）、アストリウム（Astrium）の4つの部門がある（図4および表1参照）。4つの部門は旅客機、ヘリコプター、軍用機、宇宙開発をそれぞれ担当し、ミッションではユーロコプターとカシーディアンを訪問した。従業員の総数は約12万人であり、国別ではフランス（48,580人）、ドイツ（43,966人）、イギリス（12,813人）、スペイン（10,498人）の4か国が大半を占める。

図4：EADS と4つの部門



(出典：EADS 資料)

表1：EADS の4部門の分野と従業員数

	分野	従業員数(2010年12月末)
エアバス	旅客機	62,751人
ユーロコプター	ヘリコプター	16,760人
カシーディアン	軍用機	15,340人
アストリウム	宇宙開発	21,181人
本部およびその他	その他	5,659人
EADS 全体	航空宇宙	121,961人

(EADS 資料を基に作成)

EADS の 2010 年の売上高は約 458 億ユーロであり、そのうち防衛部門の売上高は約 122.6 億ユーロである。2000 年代にいずれも倍増した（図 5 参照）。

図 5 : EADS の売上高の推移



* 下の濃い青色が防衛部門の売上高。（単位：100 万ユーロ）

（出典：EADS 資料）

②海外展開

EADS は海外展開を推進している。世界中にネットワークを持ち、38 の事業所において 400 以上の販売キャンペーンを実施している（図 6 参照）。

図 6 : EADS の海外拠点



（出典：EADS 資料）

③ビジョン 2020

EADS は「EADS ビジョン 2020」を取りまとめ、世界の航空宇宙産業のリーダーになるため、2020 年までに売上高を 800 億ユーロに増加させ、売上高の 40% および社員数の 20% を欧州外とすることを目指している。

EADS は、世界で運行される機体につき、ヨーロッパや米国の航空機数は大きく増加しないが、中東やアジアでは増加すると見込んでいる。

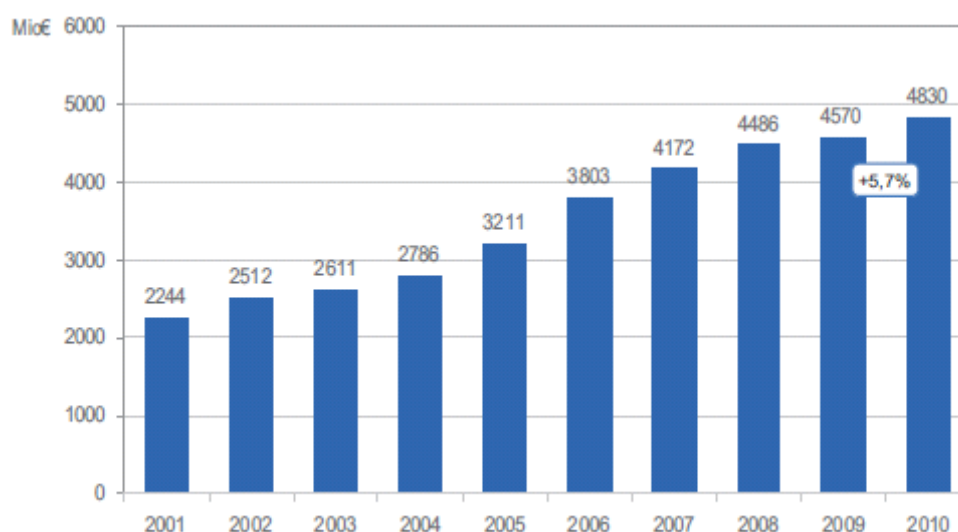
そこで、販売活動を促進する戦略として、グローバル化に向けたビジネスモデルとしてジョイントベンチャー、企業買収、企業提携などを考えており、各国の産業界や企業などとの協力を進めている。

(2) ユーロコプター

①概要

ユーロコプターはEADSのヘリコプター部門である。過去10年間、ユーロコプターは継続的に業績を伸ばしており、2010年の売上高は48.3億ユーロであった（図7参照）。民生および軍用のヘリコプターのいずれも生産している。

図7：ユーロコプターの売上高の推移



(出典：ユーロコプター資料、単位：百万ユーロ)

また、ユーロコプターのドイツ支社であるユーロコプタードイツの年間の売上高は14.76億ユーロであり、内訳は民生部門とカスタマーサポートは8.4億ユーロ、軍用部門は4.2億ユーロ、エアバスの航空機のドアやその他は2.1億ユーロである。社員数は4,951人である。

ドイツにはドナウワース、オットーブルン、カッセルの3つの拠点がある。ミッションで視察したドナウワース工場はミュンヘン近郊にあり、民生と軍用のヘリコプターを製造している。EC135やEC145の最終組立、NH90やエアバスの航空機のドアの生産、ドイツ軍のヘリコプターのメンテナンスなどのサポート、NH90についてはプログラムの管理も行っている。

オットーブルン工場では電子機器などを開発しているが、2011～2013年の間に全てドナウワースに移転する予定である。カッセル工場ではヘリコプターのオペレーターのトレーニングなどを行っている。

②海外展開

ユーロコプターは世界中にネットワークを持ち、23の子会社がメンテナンス、販売、サービスの提供などを行っている（図8参照）。

図8：ユーロコプターの海外拠点



（出典：ユーロコプター資料）

③EC145

EC145（写真1）はユーロコプターと川崎重工業が共同開発した双発エンジンの多目的ヘリコプターである。両社の協力は、1977年のBK117の共同開発から始まり（当時のユーロコプターはメッサーシュミット社）、これが発展したBK117 C-2がEC145と名付けられた。

EC145は油田・ガス採掘、緊急医療、ビジネス、警察、遭難捜索・救助、軍用などに使用されている。海外では、フランスの特殊警察に使われ、トルクメニスタンやウクライナの内務省に納入されたほか、カザフスタン政府から45機の発注を受けた。EC145は2001年から418機が製造され、最大の顧客はアメリカ陸軍であり、UH-72Aという名称の軽量多目的ヘリコプターとして144機を供給した。

写真1：EC145



（出典：ユーロコプター資料）

④EC645

EC645（写真 2）は EC145 が発展した双発エンジンの軍用多目的ヘリコプターである。ユーロコプターはロッキード・マーチンをパートナーとして、米国に EC645 を提案している。

写真 2 : EC645



（出典：ユーロコプターホームページ）

現在、ユーロコプターは戦闘支援ヘリコプターである EC645 T2 の販売を促進している。重量は 3.5～4 トン級であり、装備をつけた兵隊 9 名と 2 つの担架を乗せることができ、外部搭載可能重量は 1.5 トンである。

最新のアビオニクス、電子システム、ミサイル防衛システムが備えられている。ディスプレイには、周囲の状況や戦術情報が表示される。ドアのハンドルに機銃を固定でき、片側に 200 キロの外部兵器（両側で合計 400 キロ）を搭載できる。コクピットには多機能ディスプレイが 3 つあり、飛行状況から戦術情報に切り替えられる。

⑤EC135

EC135（写真 3）は双発エンジンの民生用のヘリコプターである。ドイツ北部のビュッケブルグにあるドイツ連邦軍の基地で、パイロットのトレーニングに使われている。

写真 3 : EC135



（出典：ユーロコプター資料）

1 年間で、ドイツ連邦軍の約 80 名のパイロットは EC135 を使って、それぞれ約 80 時間のトレーニングを行う。ビュッケブルグのトレーニングスクールでは、ユーロコプターの技術者などが、燃料補給、スタンバイ、飛行性のチェックまで全てをサポートする。

軍は、週 5 日間、昼 11 機、夜 6 機のヘリコプターの提供を要求しており、こ

これは1年間で200日以上かつ4,200～7,000飛行時間に相当する。このサービスに対して、軍は時間単位の料金を支払う（いわゆるPBL契約）。5年契約が結ばれており、最初に決めた料金に基づき、要した時間に対して料金が支払われる。年間でユーロコプターはEC135の6,500時間の飛行時間をサポートしており、1機あたり420～450時間である。2010年は、軍の要求に対して可動率99.7%を達成した。

⑥NH90

NH90（写真4）はNAHEMA（NATOヘリコプター管理局）の要求に基づいて開発された軍用ヘリコプターである。NHとはNATO Helicopterを意味する。

写真4：NH90

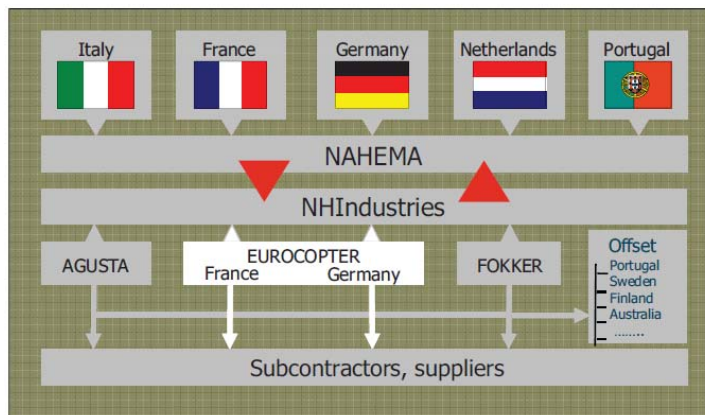


（出典：ユーロコプターホームページ）

1980年代にイタリア、フランス、ドイツ、オランダの4か国は、ヘリコプターの開発のコスト、業務量、技術を共有して、競争力がありパフォーマンスが高い兵器システムを開発することを目指した。その後、設立されたNATOヘリコプター管理局にポルトガルが加わった。

NH90プログラムについては、NATOヘリコプター管理局とNHインダストリー（NHI）が契約する。イタリアはアグスタウェストランド、フランスとドイツはユーロコプター、オランダはフォッカーが製造企業である。具体的な作業は下請業者に発注し、オフセット契約も行われている（図9参照）。

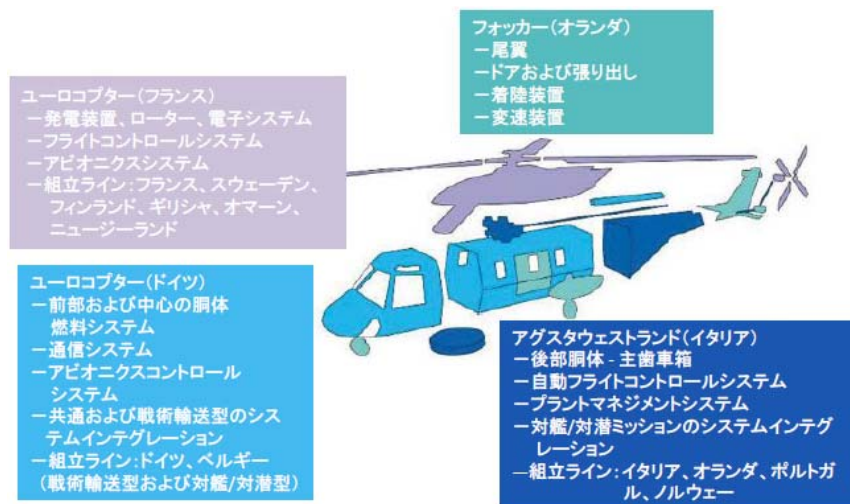
図9：NH90プログラムの体制



（出典：ユーロコプター資料）

NH90 の作業分担は図 10 のとおりであり、最終組立ラインは 6 か所（ドイツ、イタリア、スペイン、フランス、フィンランド、オーストラリア）にある。

図 10 : NH90 の作業分担



(ユーロコプター資料を基に作成)

NH90 には 2 つのバージョンがある。1 つ目は陸軍／空軍用の戦術輸送型であり、装備を装着した兵隊が 20 名乗ることが可能である。軽量戦術車輛も運搬でき、荷重は 2,500 キロまでである。2 つ目は海軍用の対艦／対潜型である。部品や技術の 80% が共通しており、ロジスティックスの点で有利である。

NH90 は、ヨーロッパを中心として、開発する 4 か国をはじめ、ポルトガル、スウェーデン、ノルウェー、オーストラリアなどに納入されている。

オフセット契約を活用しており、オーストラリアではプライムコントラクターがユーロコプターの子会社になっている。フィンランドでは、現地のローカルコントラクターに部品を渡して組み立てる。

これまで 529 機が受注され、82 機が納入された。顧客は 14 か国の 19 軍である。飛行時間は世界全体で現在 18,805 時間であり、約 15,000 時間は顧客による飛行時間である。

(3) カシーディアン

①概要

カシーディアンは、EADS の防衛・セキュリティー部門であり、軍用飛行機やセキュリティーシステムを開発している。2010 年の売上高は約 59 億ユーロである。電子・サブシステム、プラットフォーム・システム、大型システムの 3 つが事業分野である。電子・サブシステムではセンサー、レーダー、航空機、地上、船など、プラットフォーム・システムでは戦闘機や無人機など、大型システムでは防空、偵察、通信、セキュリティー、国境警備システムなどを扱う。

②海外展開

カシーディアンは、400以上の顧客とパートナーを持ち、80か国以上で活動している（図11参照）。

図11：カシーディアンの海外拠点



（出典：カシーディアン資料）

③ユーロファイター・タイフーン

ユーロファイター・タイフーンは、ドイツ、イギリス、イタリア、スペインが共同開発している戦闘機である。ドイツはカシーディアンドイツ、イギリスはBAEシステムズ、イタリアはアレニア、スペインはカシーディアンスペインが開発を分担している（図12および表2参照）。707機が受注され、約300機が納入された。ドイツはインドに売り込みを行っている⁴。

図12：ユーロファイター・タイフーンの開発の分担



アレニア(イタリア)	19.5%
BAEシステムズ(イギリス)	37.5%
カシーディアン(スペイン)	13.0%
カシーディアン(ドイツ)	30.0%

（出典：カシーディアン資料）

ドイツはユーロファイター・タイフーンの中胴体や飛行制御システムの開

⁴ 2012年1月、インド政府はフランス製の戦闘機ラファールを次期戦闘機として決定した。

発を担当している。技術情報のブラックボックスをなくす方針のもと、各国は情報を共有している。カシーディアンは、日本の次期戦闘機としてユーロファイター・タイフーンが採用されることへの期待を示し⁵、技術開示の透明性をメリットとして挙げた。

表 2：ユーロファイター・タイフーン開発の各企業の担当

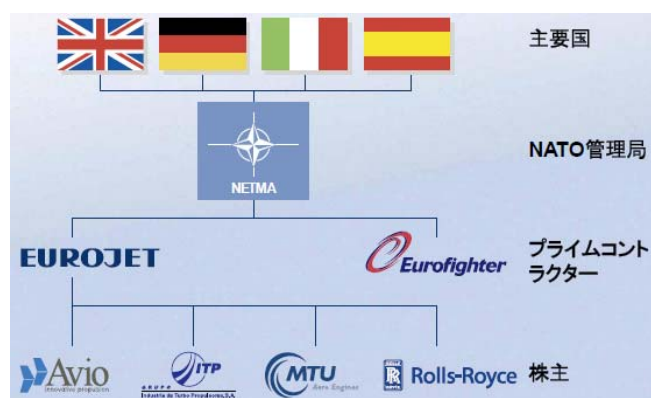
企業	担当する部位やシステムなど
カシーディアンドイツ	中部胴体、飛行制御システム、攻撃および識別装置、レーダーなど
アレニア	左翼、後部胴体の一部、操縦システム、主翼設計、ナビゲーションサブシステム、装備統合など
BAE システムズ	前部胴体、垂直尾翼、後部胴体の一部、アビオニクス統合、電気および燃料システムなど
カシーディアンスペイン	右翼、構造技術、主翼設計、空調装置など

ミッションで訪問したドイツのマンヒンク工場をはじめ、各国の最終組立工場で完成したユーロファイター・タイフーンは各国の空軍に納入される。

カシーディアンはドイツ連邦軍と共同でユーロファイター・タイフーンのシステムサポートセンターを設立した。戦闘機の支援を目的として、ソフトウェアの変更などを実施している。人員は官と民がそれぞれ半分であり、開発期間の短縮や投資効率の向上などの効果を発揮している。カシーディアンは連邦軍と資料を共有できるが、機密性が高い分野は連邦軍が独立性を保つ。

ユーロファイターの EJ200 ターボジェットエンジンを開発しているユーロジェット社（本社：ミュンヘン）は、イギリスのロールスロイス（出資比率 33%）ドイツの MTU（33%）、イタリアの AVIO（21%）、スペインの ITP（13%）の 4 社から構成されるコンソーシアムである。NATO 管理局の NETMA が各国の意見を調整する（図 13 参照）。

図 13：ユーロジェットプロジェクトの体制



(出典：ユーロジェット資料)

⁵ 2011年12月、日本政府は米国などが共同開発しているF-35Aを次期戦闘機として選定した。

EJ200 エンジンには民間航空機のエンジンから得た最先端の技術を結集しており、ユーロファイター・タイフーンの高い可動率に貢献している。







各国の調達機数とエンジン台数により作業分担が決定され、それに基づくコンポーネントが各国の企業で製造される。

航空機エンジンの開発における日本とドイツの協力関係は、1924年、1932年の航空エンジンのライセンス契約に始まり、第2次世界大戦中の日本の戦闘機のエンジンにドイツ製のものが用いられた頃から続いている。

④その他

表3はドイツが国際共同開発・生産に参加した、あるいはしている他の航空機である。

表3：国際共同開発の事例

製品名	写真	共同開発への参加国
アルファ・ジェット (戦闘機)		ドイツ (50%) フランス (50%)
トルネード (戦闘機)		ドイツ (42.5%) イギリス (42.5%) イタリア (15%)
A400M (輸送機)		<ul style="list-style-type: none">  フランス  ドイツ  スペイン  イギリス  ベルギー  ポルトガル  トルコ

(出典：カシーディアン資料)

4. ラインメタル

(1) 概要

ラインメタルは防衛と自動車の2つの事業を柱とするドイツの企業であり、デュッセルドルフに本社を置いている。いずれの事業も売上高は約20億ユーロである。

防衛部門の社員数は9,000人で、自動車部門の社員数は11,000人である。以下、本報告では、防衛部門について記述する。

ラインメタルの防衛部門は6つの事業部門に分かれている（表4参照）。

表4：ラインメタルの事業部門

部門	主な製品
車両システム	戦車（レオパルド2）、装甲車両（プーマ）、部隊輸送車両など
火器・弾薬	120mm戦車砲、120mmDM11手榴弾、RMG50（12.7mm）機関銃、81mm迫撃砲、レーザーガンなど
回転砲塔システム	発射火薬システムなど
防空システム	地上および海上防空システム
C4ISR ⁶	偵察システム、指揮システム、統制システム、航空システム、電子部品など
シュミレーションおよびトレーニング	飛行シュミレーション装置、陸上シュミレーション装置、海上シュミレーション装置

（ラインメタル資料より作成）

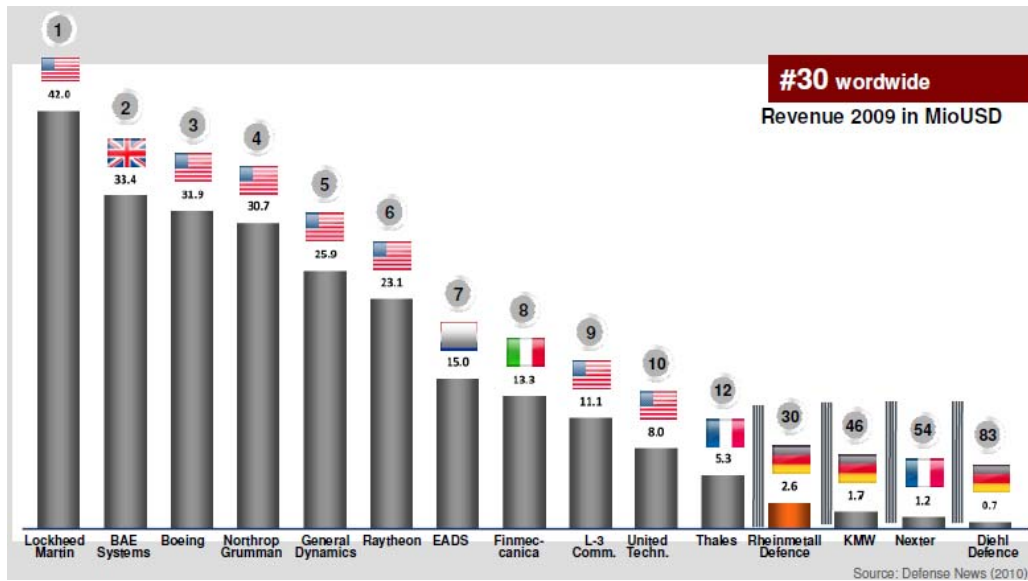
2010年の防衛部門の売上高は20億ユーロであり、輸出の割合は66%であった。2013年には売上高を35億ユーロに増やすことを目指している。

なお、2009年のラインメタルの売上高は防衛関連企業として世界第30位（図14参照）であり、米国の企業を除くと世界第10位であった。

陸上装備品のサプライヤーとしては、イギリスのBAEシステムズと米国のジェネラル・ダイナミクスに次ぐ世界第3位である。ラインメタルは、軍用車両や弾丸・火薬の売上高が2013年に世界一位になることを目指している。

⁶ Command（指揮）、Control（統制）、Communications（通信）、Computers（コンピューター）、Intelligence（情報）、Surveillance（監視）、Reconnaissance（偵察）の略語。敵の状況を正確に把握し、味方を適時適切に運用するための機能

図 14：世界の防衛関連企業の売上高の順位（2009 年）



(出典：ラインメタル資料)

(2) 海外展開

ドイツの国防予算は 2015 年までの減少率が 3.5% であるが、他の西欧諸国はより大幅に減少する。また米国の国防予算は 14% 減少、イギリスは 9% 減少するが、一方でブラジル、オーストラリア、カナダ、ロシア、インドは拡大が見込まれている。

そこでラインメタルは海外展開および装備品の輸出に力を入れており、1998 年時点ではドイツ、オランダ、スイスの 3 か国にしか拠点がなかったが、2010 年には全世界に海外拠点を置くまでになっている（図 15 参照）。

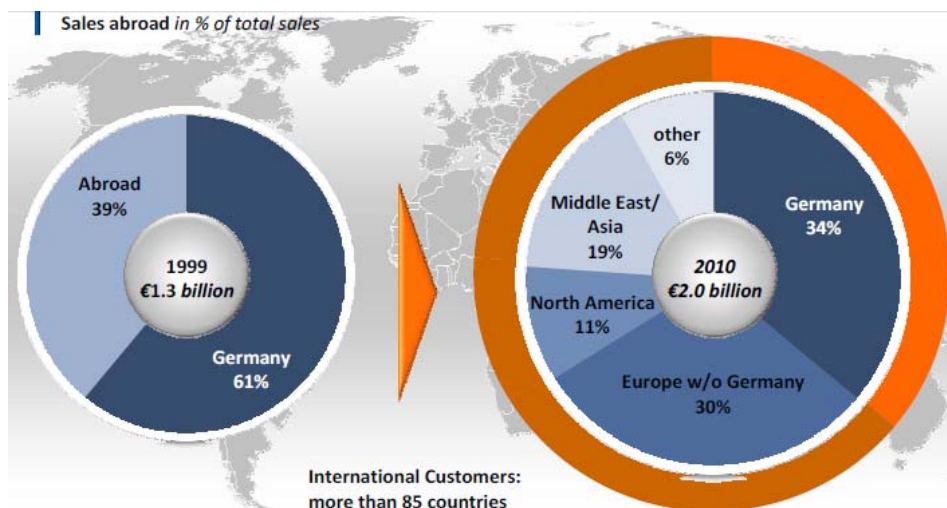
図 15：ラインメタルの海外拠点（2010 年）



(出典：ラインメタル資料)

2010年の顧客は85か国以上であり、売上高20億ユーロの中の輸出比率は66%に達した。ヨーロッパ、中東およびアジア、北アメリカへの輸出が多い(図16参照)。

図16：ラインメタルの売上の分布（1999年→2010年）



(出典：ラインメタル資料)

(3) 主な製品

①レオパルド2

レオパルド2はラインメタルがドイツのクラウス=マッフアイ社などと共同開発しているドイツ国産の戦車である(写真5参照)。

写真5：レオパルド2



(出典：ラインメタル資料)

ラインメタルは120mm滑腔砲、最新の弾丸、射撃管制と指揮技術などを開発しており、レオパルド2は同社の代表的な製品として知られている。乗員は4名である。

レオパルド2はドイツ連邦軍の主力戦車であることに加えて、オランダ、ス

イス、スウェーデン、オーストリア、スペイン、ノルウェー、デンマーク、ポーランド、ギリシャに輸出され、ヨーロッパ各国陸軍の標準的な戦車となっている。

120 ミリメートル滑腔砲用に開発された弾薬である 120mm HE DM11 (HE とは High Explosive、高性能爆薬のこと) は、①標的に当たって爆発、②標的に当たってから遅れて爆発、③空中で爆発の 3 つをプログラムとして選択でき、レオパルド 2 から 5 km 先の標的を攻撃できる。



ドイツの国防予算の削減や軍隊の縮小に伴い、連邦軍の戦車などの車両の減少が見込まれている。連邦軍の車両の削減は防衛産業と協力して行われ、ラインメタルとしては、古い車両を最新の車両に取り換えることをビジネスチャンスと捉えている。

②機関砲 BK27

BK27 は、ラインメタルが製造しているガス駆動方式の 27mm 口径の機関砲である。1 分間に 1,700 発の発射が可能であり、不具合が発生するのは 2 万発に 1 発である。

ユーロファイター・タイフーンをはじめ世界の主要な戦闘機に搭載されており (表 5 参照)、ドイツ、スウェーデン、イギリス、スペイン、オーストリア、ハンガリー、ポルトガル、イタリア、サウジアラビア、南アフリカ、タイの戦闘機で採用されている。ミッションでは、日本が選定中であった次期戦闘機としてユーロファイター・タイフーンを導入すれば、機関砲の生産で協力したいとの意向が示された。

表 5 : BK27 について

	写真	搭載されている戦闘機
弾薬と連結しているバージョン		トルネード アルファ・ジェット グリペン
弾薬と連結していないバージョン		ユーロファイター・タイフーン

③弾薬

ラインメタルは多くの種類の弾薬を開発している（図 17 参照）。弾薬の用途としては空対空、空対地、トレーニング用がある。ラインメタルは弾薬の品質の改善を継続することで、BK27 を最先端の機関砲にすることができた。ノルウェーと共同開発している弾薬もある。

図 17：ラインメタルの弾薬の例



（出典：ラインメタル資料）

ドイツ連邦軍が展開しているアフガニスタンのオペレーションが 2014 年には終結し、弾薬の需要が減少することが見込まれている。ドイツと他国の軍隊の兵員の数が減るなかで、ラインメタルとしては、5 年～10 年後を見据え、国外のパートナーとの協業によるリスク分散や、プロフェッショナルなマーケティング戦略が必要であると認識している。

5. ドイツ安全保障・防衛産業連盟（BDSV）

(1) 概要

2010 年 1 月にドイツ安全保障・防衛産業連盟（BDSV）は設立された。会員企業は 92 社、会員企業の従業員は約 13 万人、2009 年の売上高は年間約 356 億ユーロである。会員企業は EADS などの大企業から中小企業まで幅広い。会長はジョージ・ヴィルヘルム・アダモヴィッチ（Georg Wilhelm Adamowitsch）元経済技術省次官である。

ドイツ安全保障・防衛産業連盟は、ヨーロッパ航空宇宙防衛企業協会（ASD）、NATO 産業アドバイザーグループ（NIAG）、ドイツ産業協会（BDI）の会員である。

(2) 活動

ドイツ安全保障・防衛産業連盟の目的および活動は、①ドイツの防衛産業の

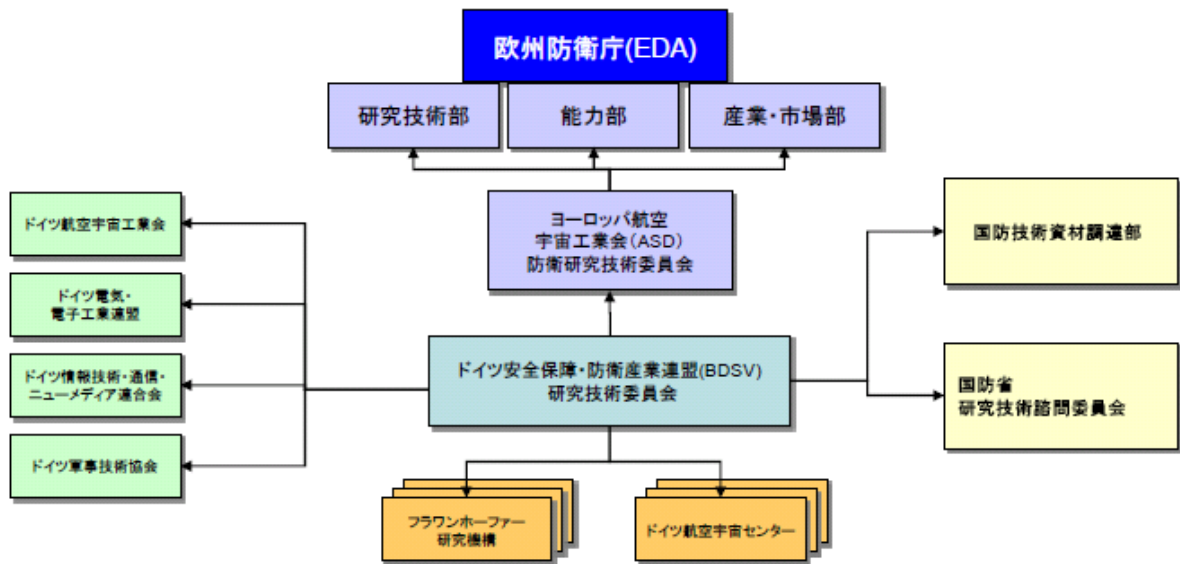
利益を表明すること、②政府機関と緊密に協力すること、③政府や国際機関に対して産業の代表となること、④国内および海外における提言、⑤NATOやASDなど国際機関の活動における責任分担、⑥展示会や公的な行事への参加、⑦ドイツ社会に対し防衛産業の重要性を啓蒙することなどである。

2011年の重要な出来事として、EUの防衛パッケージ(Defence Package)が、2011年8月に発効した。防衛パッケージは、装備品の調達と移転に関するEUの指示を含み、EU内における防衛産業の公平な競争を促進することを目指している。EU全体で自由化が進み、ドイツ国内の調達に他国の防衛産業が入ってくる可能性が出てきている。

EUの政策は、ヨーロッパの防衛産業の市場拡大を指向しているが、ドイツ安全保障・防衛産業連盟としては、現在の競争の歪みを是正し、ドイツの産業に好ましくない状況にならないように、政治の支援を得ることが重要であると考えている。

技術研究開発(R&T: Research & Technology)も重要な課題である。ドイツ安全保障・防衛産業連盟は、ヨーロッパレベルではヨーロッパ航空宇宙工業会および欧州防衛庁、国内では国防省など政府機関および航空宇宙、電気・電子、ITなどの各分野における産業界と連携して技術研究開発を推進している(図18参照)。

図18：ドイツ安全保障・防衛産業連盟と関係機関の連携体制

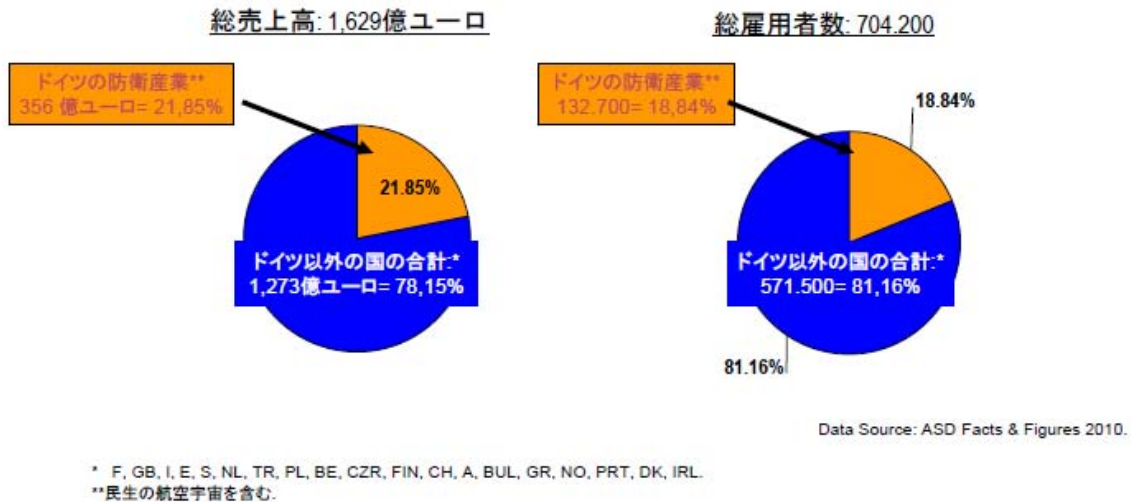


(ドイツ安全保障・防衛産業連盟資料を基に作成)

(3) ヨーロッパにおけるドイツの防衛産業

防衛産業の売上高で見ると、ドイツ/ヨーロッパ全体の比率は 356 億ユーロ /1630 億ユーロで 22%であるが、従業員数の比率は 13.2 万人/70 万人で 19%であり、ドイツの防衛産業は生産効率が良いと言える（図 19 参照）。

図 19：ヨーロッパでドイツの防衛産業が占める割合



（ドイツ安全保障・防衛産業連盟資料を基に作成）

(4) 今後の課題

防衛予算が削減され、調達数量が減少する中で、防衛産業の技術水準を維持・向上させることが課題であり、研究開発投資が重要である。

ドイツ連邦軍は500両のレオパルド戦車を保有していたが、戦車連隊数が削減され、現在は200両しか必要とされない。次世代戦車の開発については、「ドイツ単独か共同か」の前に、「戦車そのものが必要か」という議論が行われている。

ユーロファイター・タイフーンは2036年まで調達されるため、この予算は減額できず、他の装備品の予算にしわ寄せが来る。

今後、重要となる無人戦闘機の開発から装備までには20年かかるので、ドイツの航空機製造メーカーのエンジニアの能力を維持しなければならない。装備開発・生産能力を維持する方策について、ドイツ安全保障・防衛産業連盟はEUおよびドイツ政府と議論しているところである。

Ⅲ. スウェーデン

1. 総説

(1) 安全保障環境

スウェーデンは北欧にある人口約 940 万人の国である。1814 年のナポレオン戦争の後に非同盟政策および中立政策を採用し、今日まで約 200 年にわたり戦争に巻き込まれていない。冷戦期の防衛政策では、自国で装備品を調達して国内で完結していた。

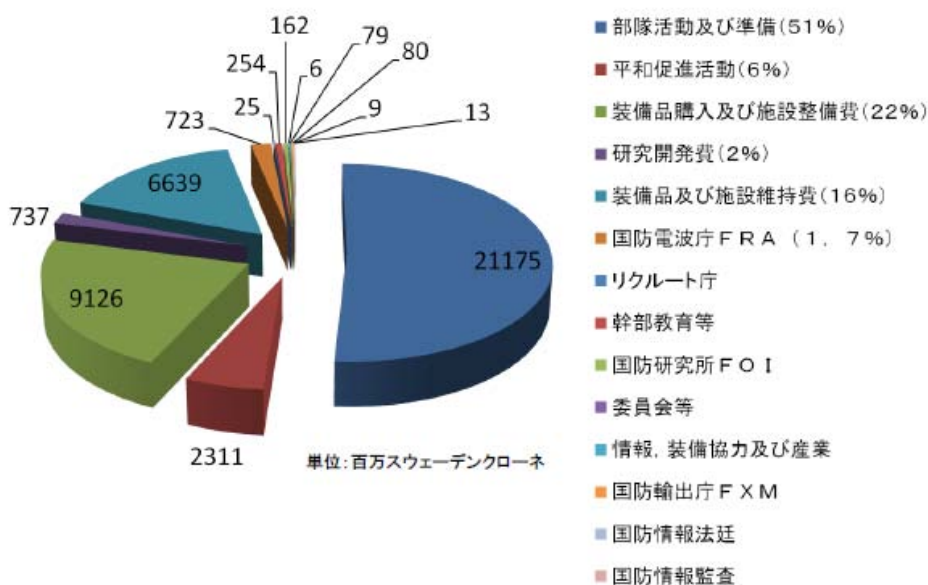
1989 年にベルリンの壁が崩壊し、1991 年に最大の脅威であったソ連は崩壊して冷戦が終結した。こうした中で、1990 年代にスウェーデンは経済の門戸を開放し、安全保障政策においても国際協力を推進するようになった。1995 年に EU に加盟し、2004 年に設立された EU の機関である EDA（欧州防衛庁）のメンバーでもある。また、NATO には加盟していないが、NATO の PfP（平和のためのパートナーシップ）活動に参加している。

現在の最大の脅威はロシアであるが、安全保障に関する問題は冷戦中に比べて多様化しており、柔軟性がある防衛政策が求められている。スウェーデンが安全保障政策において国際協力を重視していることが、装備品の調達政策や輸出管理政策に大きく影響している。

(2) 国防予算

2000 年代のスウェーデンの国防予算は約 400 億スウェーデンクローネで横ばいであった。2011 年度のスウェーデンの国防予算は 413 億スウェーデンクローネである（図 20 参照）。

図 20：スウェーデンの国防予算（2011 年度）



(スウェーデン国防省資料を基に作成)

(3) スウェーデン軍

安全保障環境の変化を受けて、スウェーデン軍兵士の総数は、2006年の約10.6万人から2012年には約6.4万人に減少する。将来的には、2021年に約5万人の体制とすることを目指している。

スウェーデン軍は徴兵制による兵員の招集を継続してきたが、2010年7月1日に徴兵制から志願兵制へと移行することを決定し、現在は移行期である。

また、スウェーデン軍は、国連、NATO、EUの海外派遣にも参加している。現在の活動としては、アフガニスタンでのISAF、コソボでのKFORなどがある。

2. 政府

(1) 国防省

① 総説

国防省は、スウェーデンの防衛政策や、国際協力および海外展開、緊急事態管理を担っており、1920年に設立された。

② 組織

スウェーデン憲法により、「省」は政府の業務を遂行するための行政機関として位置づけられている。省といっても小規模な組織であり、省が管轄している庁（Agency）が政策を実施する。

防衛政策の場合、国防省が規制やガイドラインを策定し、国防装備庁や国防輸出庁が調達政策や輸出政策を担う。最終的な責任は政府が持つ。

スウェーデン憲法の特殊な点として、政策面で政府の共同意思決定を求めていることが挙げられる。国防大臣独自で政策を決定するのではなく、政府で合意をした上で政策が決定される。

③ 調達政策

第二次世界大戦時に中立政策を採用した経験から、スウェーデンの防衛政策の目標は冷戦終了までは「自主、自給、独立」であり、そのために国内で強い防衛産業を持つことが重要であった。防衛産業は戦争中の長い孤立した期間に防衛装備品を提供するだけでなく、その間に独自の開発をすることもできた。このシステムはスウェーデンの地理的条件や徴兵制度にも適合していた。

冷戦後の安全保障環境の変化や欧州各国の防衛予算の減少を受けて、スウェーデンの装備品の調達政策は独立から国際協力に転換した。第1に、国内での装備品開発がメインであったものから、国際共同開発に移行した。第2に、国際機関に参加して装備品の調達において協力するようになった。これにより、装備品の相互運用性の確保も重視している。

2009年6月には、装備品の調達に関する4つの原則（優先順位）が定められた。

第1に、新しい装備品を購入するよりも、既存の装備品を維持およびアップグレードすること。

第2に、新しい装備品を購入する必要がある場合は、市場に存在して既に使われている装備品を主に選ぶこと。

第3に、装備品を国際共同開発すること。

第4に、スウェーデン国内で装備品を開発すること。

また、歴史的な背景や国防上の必要性から、戦闘機と潜水艦については2040年まで国内開発を維持することを決定している。戦闘機はサーブが開発しているグリペンであり、潜水艦はコッカムス社が開発している。潜水艦については、スウェーデンの近隣の浅海域などでの防衛に使用されるため、特殊な技術を利用している事情もある。ただ、戦闘機と潜水艦も基本的には調達4原則に従い、既存の装備品を維持およびアップグレードすることが最初に検討される。

(2) 国防装備庁

①概要

国防装備庁 (FMV) はスウェーデン軍の装備品を調達する国防省が管轄する庁であり、1968年に設立された。

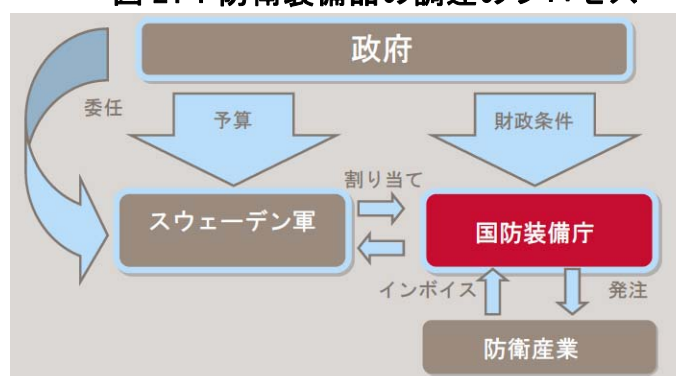
②組織

国防装備庁は長官のもとに陸上、海上、航空、指揮統制通信システムなどについて調達を担当する部門がある。人員は約1,500名である。

③調達のプロセス

政府が防衛予算をスウェーデン軍に委任し、軍が予算の分配を決定する。軍が必要な装備を決定し、国防装備庁が調達する具体的な装備品を決定する。国防装備庁は、防衛産業から装備品を直接調達して軍に提供する（図21参照）。また、政府は装備品調達に関する法律や規制を定めるとともに、国防装備庁から調達実績について報告を受ける。

図21：防衛装備品の調達のプロセス



(国防装備庁資料を基に作成)

装備品の購入者である国防装備庁とユーザーであるスウェーデン軍の組織を分けることには2つの利点がある。

第1に国防装備庁は調達の特権機関となることができ、軍は任務に集中できる。第2に国防装備庁は、独立して調達規則に従った公平・厳格な調達を行うことができる。

④取得・調達戦略

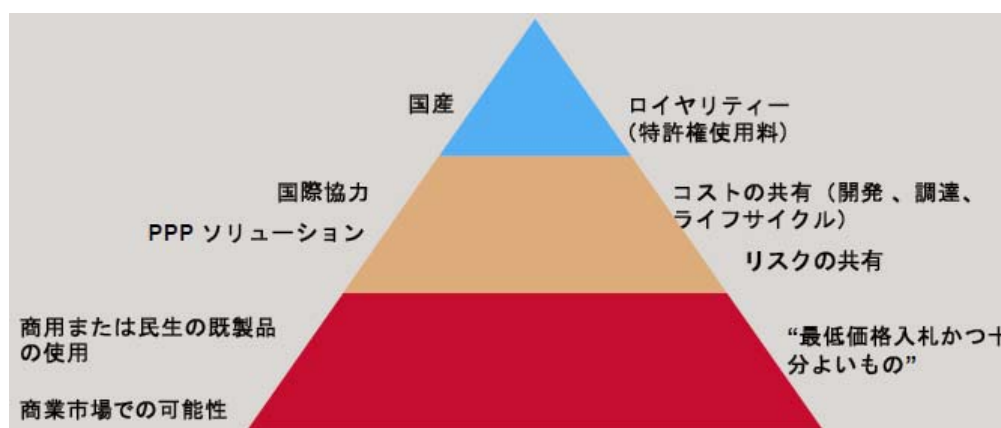
国防装備庁の装備調達の戦略的目標は、第1に、軍の任務および要求に対して適切に装備を供給することである。第2に、装備品の供給はライフサイクルコストの観点でコスト効率が良く、要求された装備化時期を保証することである。この目標に合うように戦略を設定している。

装備品の取得戦略をピラミッド型にしたものが図22である。まず、装備品の改良や改善では足りない場合、既に市場にある装備品の可能性を検討する。その際、最低価格入札者および十分に良い装備品であることが重要である。

市場に必要な装備品がなければ開発する。この場合、リスクとコストを他国と分担することが原則となり、それが可能な国際共同開発を目指す。それができない場合には国内開発となる。

国内開発の場合、スウェーデン軍のために政府予算を投じて装備を開発した防衛企業が、海外にその装備品を販売した場合、ロイヤリティーをスウェーデン政府に支払うことが求められる。

図22：スウェーデンの取得戦略



(国防装備庁資料を基に作成)

⑤ライフサイクルコスト

国防装備庁は、装備品の効率を良くし、かつ長く使えるように、全ての調達プロジェクトに対してライフサイクルコスト管理を採用している。

ライフサイクルコストには、取得、運用、サービス、維持および修理、産業界への支援、ソフトウェアの維持、訓練、文書作成、地上でのサポートと試験機器、設備、部品および修理品、廃棄などにかかるコストが含まれる。

装備品の運用能力は、技術的性能、信頼性、維持整備性などによって決まる。このバランスを取るためにライフサイクルコストによる管理が求められる。

この方法を採用することで、スウェーデンのような比較的小規模な国でも効率的に優れた装備品を保有することができた。

(3) 国防輸出庁

①概要

国防輸出庁（FXM）は、スウェーデンの防衛装備品の輸出の合理化に向けて、2010年8月に設立された国防省が管轄する庁である。

②経緯

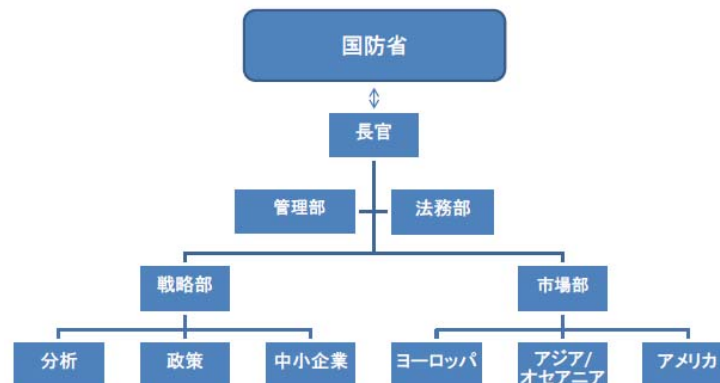
スウェーデンの安全保障政策において海外との協力が重視されるようになったことに伴い、装備品の輸出が重要になった。また、スウェーデンではGDPの50%を輸出が占めており、1990年代に完全民営化された防衛産業も海外の顧客を必要としている。

そこで、政府は国防省や国防装備庁などの省庁の装備品の輸出担当部門を国防輸出庁に集約した。理由としては、①国が責任を持つ分野の明確化、②輸出業務における分析および優先付け、③政府内の責任分野の明確化、④防衛産業の輸出に関する政府窓口の一元化、⑤輸出専門官庁による中小企業のサポート、⑥防衛技術の民生分野への活用の促進、⑦産業界のマーケティング活動への政府のサポートなどが挙げられる。

③組織

国防輸出庁は、長官の下にある戦略部や市場部などで構成される（図23参照）。戦略部では、市場や競争相手の分析、国防省や戦略物資監察庁などとの調整、中小企業の輸出のサポートを行う。職員は約40名である。

図23：国防輸出庁の組織



（国防輸出庁資料を基に作成）

④任務

国防輸出庁の任務としては、①スウェーデンの防衛および安全保障に有益な輸出を促進すること、②政府間の交渉や契約において国を代表することや、③過剰な装備品の売却、④防衛分野の中小企業のサポート、⑤民生品に応用する防衛技術の輸出のサポートなどがある。

⑤輸出の具体例

第1は短期的な輸出の取組みである。国防輸出庁は、既に締結された政府間契約に基づき、ハンガリー、チェコ共和国、タイに戦闘機グリペンを納入し、サポートやさらなる販売も行う。また、スイスやクロアチアなどにグリペンを採用するよう働きかけている。

第2は中期的な取組みである。2012年から2014年までの輸出の優先分野は、航空機、潜水艦および水中武器技術、C4I、兵器システム、水上艦、戦車、民間分野でのセキュリティーである。こうした分野でスウェーデンの防衛産業の競争力は高い。

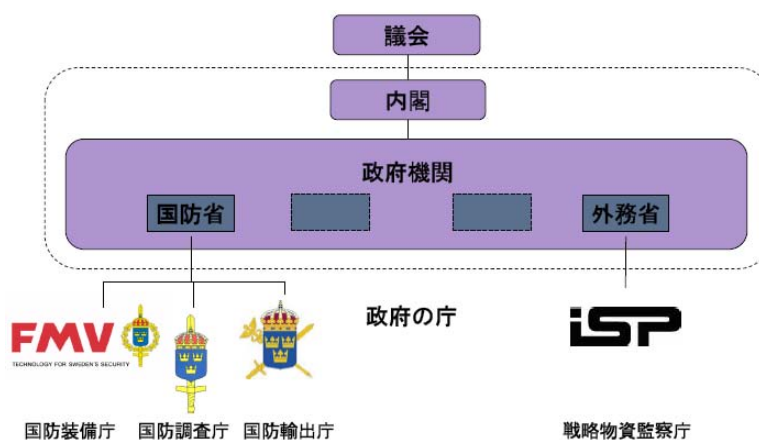
第3は長期的な取組みである。グリペン NG (Next Generation) や次世代潜水艦を輸出することが期待されている。

(4) 戦略物資監察庁

①概要

戦略物資監察庁 (ISP) とは、防衛装備品やデュアルユース (民生・軍用両用) 製品の輸出許可を担当する庁である。国防装備庁や国防輸出庁とは異なり、外務省が管轄している (図 24 参照)。毎年、戦略物資監察庁が政府に報告書を提出し、政府が議会に報告する。1996年1月に設立された。

図 24 : 関係機関の概要



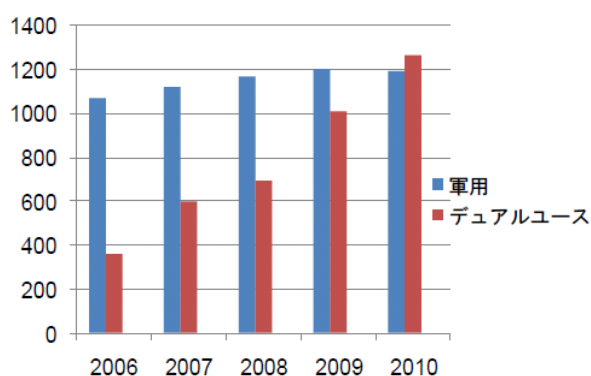
(戦略物資監察庁資料を基に作成)

②任務

戦略物資監察局の第1の任務は、1992年に制定された法律に基づく防衛装備品の輸出管理である。第2は、EUからの指示（EC428/2009）に基づくデュアルユース製品の輸出管理である。第3は、国連決議やEC規制に基づく経済制裁に従った輸出管理である。現在は、イランに対する経済制裁が行われている。第4は、化学兵器協定に従うことである。

2010年の軍用とデュアルユースの輸出許可の件数はいずれも約1,200件である（図25参照）。輸出許可手続の所要期間は大半が2週間以内である。

図25：輸出ライセンス件数の推移



（戦略物資監察庁資料を基に作成）

③評議会

戦略物資監察庁にはこれをサポートする三つの評議会がある。技術科学評議会（TSC：Technical-Scientific Council）は主に科学者で構成され、輸出する装備品を取り扱う。輸出管理評議会（ECC：Export Control Council）は輸出先を取り扱う。不拡散関連機関評議会（NPAC：Non-Proliferation Agencies Council）は、大量破壊兵器等の不拡散に関連する機関の連携を担当する。

輸出管理評議会は、国会に議席を持つ政党の国会議員および国防省、戦略物資監察庁、外務省のメンバーで構成され（図26参照）、国会がメンバーを指名する。戦略物資監察庁長官が議長を務め、年10回開催される。

図26：輸出管理評議会の構成



（戦略物資監察庁資料を基に作成）

輸出管理評議会は防衛装備品やデュアルユースの輸出許可についてアドバイスをを行い、戦略物資監察庁が最終的に輸出可否を決定する。また、国防省のメンバーは防衛政策、外務省は各国情勢や国際関係について情報提供する。

輸出管理評議会のような組織があるのはスウェーデンのみであり、ノルウェーやドイツがこうした官庁の設立を検討中とのことである。

④ 装備品の輸出管理に関する規制

防衛装備品に関する法律は、以下の事項について定めている(表 6 参照)。

表 6 : 防衛装備品法による規制

許可事項	情報提供義務がある事項
<ul style="list-style-type: none"> ・ 防衛装備品の製造 ・ 販売 (技術支援を含む) ・ 検証 ・ 輸送と輸出 ・ ライセンス契約 ・ 協力契約 ・ 訓練と教育 	<ul style="list-style-type: none"> ・ マーケティング (3 か月毎、または ISP の判断による) ・ 包括ライセンスの最初の使用前 ・ 最終的に選定された最低価格応札者 ・ 実際の出荷 ・ ライセンス契約と協力契約 (定期) ・ 海外企業におけるシェア (定期)

また、2009 年に EU は、EU 域内の装備品の移転に関する指示を出した。EU 加盟国はこの内容を 2012 年 6 月 30 日までに各国の法律に反映させなければならない。全ての EU 諸国に同一の法律が適用されることになり、輸出許可が統一され、武器リストも共通化される。

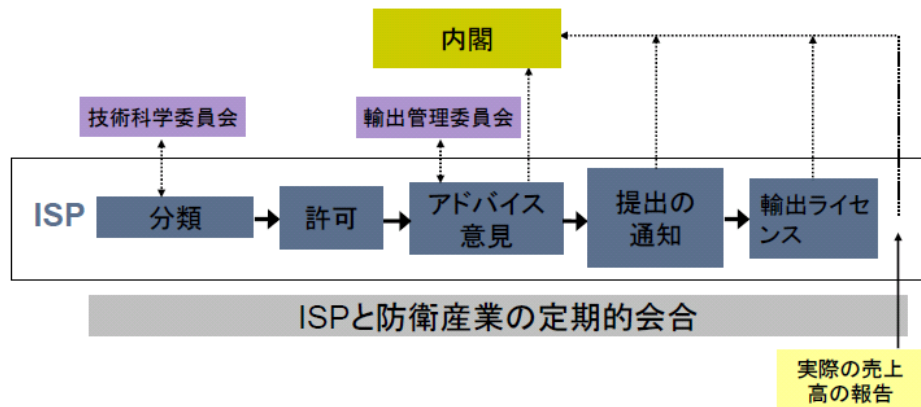
⑤ 装備品の輸出管理手続

輸出管理手続では、企業は自社の製品が管理対象であるかを戦略物資監察庁に照会する。一方、技術科学評議会は、輸出先等についてアドバイスする。

次に、企業が輸出許可を申請すると、輸出管理評議会がその是非についてアドバイスをする。その後、許可通知を経て、最終的に許可が与えられる。

輸出しようとする企業は 3 か月ごとに売上高を報告する義務がある。戦略物資監察庁は企業と定期的に会議を開き、企業による輸出ビジネスの説明に対して、戦略物資監察庁からアドバイスを行う (図 27 参照)。

図 27 : 防衛装備品の輸出管理手続



(戦略物資監察庁資料を基に作成)

装備品の輸出許可の基準は以下のとおりである。

- ・ 国連や EU などの制裁がある場合の輸出は許可しない。
- ・ 防衛装備品輸出に関する EU の共通方針に従う。
- ・ その他国内法やガイドラインを遵守する。
- ・ 装備品の提供がスウェーデン軍にとって必要な場合ならびにスウェーデンの外交政策に反せず、安全保障政策の観点から望ましい場合は許可される。

また、スウェーデンには装備品の輸出管理リストがあり、①戦闘目的装備品と②その他の防衛装備品の二つに分類している⁷。

⑥ 装備品の輸出額

2010年のスウェーデンの武器輸出額は137.5億スウェーデンクローネ(21.68億ドル)であり、スウェーデンの輸出額全体の1.14兆スウェーデンクローネ(1804億ドル)の1.21%を占めている。

地域別では、EU加盟国などの割合が最も大きい(表7参照)。国別では、第1位がオランダ、第2位がイギリス、第3位がパキスタン、第4位がアメリカ、第5位が南アフリカである。日本に対する輸出額は約500万ドルである。

表 7 : スウェーデンの装備品の輸出先や金額

輸出先	金額	割合
EU加盟国など ⁸	9.18億ドル	42%
EU外の重要協力国 ⁹	6.31億ドル	29%
その他	6.19億ドル	29%
合計	21.68億ドル	100%

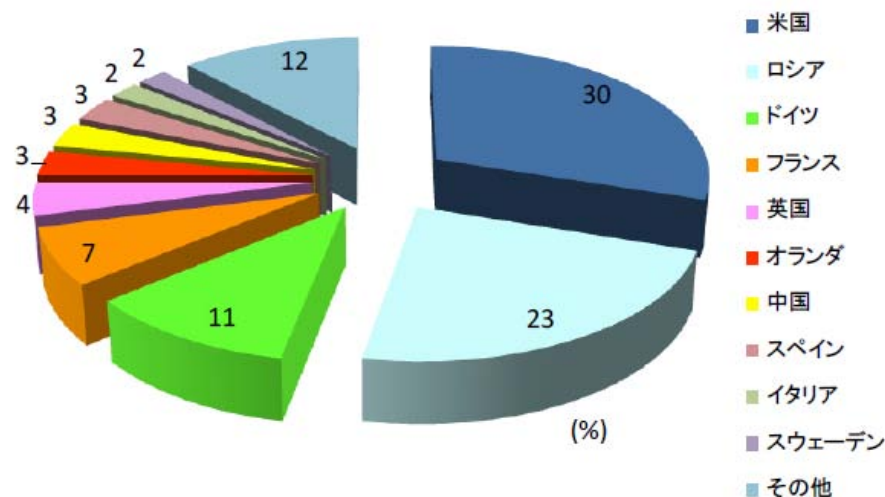
⁷ http://www.isp.se/documents/_English/Publications/GC/GC_1011_eng.pdf (99 ページ)

⁸ ノルウェーとスイスを含む

⁹ オーストラリア、カナダ、日本、シンガポール、韓国、南アフリカ、アメリカ

ストックホルム国際平和研究所（SIPRI）の調査によると、スウェーデンの武器輸出額は世界第10位かつ欧州第6位であり、世界の武器輸出全体の2%を占めている（図28参照（図3と同じ））。

図28：武器輸出額の上位国（2006年～2010年）



（ストックホルム国際平和研究所資料を基に作成）

⑦国際協力

スウェーデンは、国際的な輸出管理レジームに参加している。外務省が担当しており、戦略物資監察庁は専門家としての役割を果たす。

第1に、レジームとしてスウェーデンは、ワッセナーアレンジメント、ミサイル技術管理レジーム、原子力供給国グループ、オーストラリアグループ、化学兵器禁止条約に参加している。

第2に、多国間の協力の枠組みとして、EUにおける輸出管理の協定、北欧防衛共同機構¹⁰における輸出管理協定、欧州の主要6か国¹¹の輸出管理協定を結んだFA/LOIがある。

第3に、アメリカ、南アフリカ、オーストラリアと、2国間の輸出管理協定を結んでいる。アメリカとは、1988年にMOUを締結し、両国政府のワーキンググループには、戦略物資監察局が参加している。

南アフリカとオーストラリアとの2国間協力は、サーブが両国に防衛装備品会社を所有していることが関連している。この2国とは装備品の第3国移転についても相互協定を結んでいる。

¹⁰ スウェーデン、デンマーク、フィンランド、ノルウェーが参加。

¹¹ スウェーデン、フランス、イタリア、スペイン、イギリス、ドイツが参加。

⑧デュアルユース製品の輸出管理

デュアルユース製品の輸出管理には、EC 規制（ドイツと同様）およびスウェーデンの法律が適用される¹²。

輸出管理において、製品やエンドユーザがセンシティブであるかでリスクを判断する。いずれもセンシティブでない簡単な案件は即座に許可され、センシティブである案件は不許可とされる

一方、センシティブな製品をセンシティブでないエンドユーザに輸出する案件や、センシティブでない製品をセンシティブなエンドユーザに輸出する案件の判断は難しい。その際、戦略物資監察庁が、エンドユーザについて把握しているかなどについて輸出者に照会する。

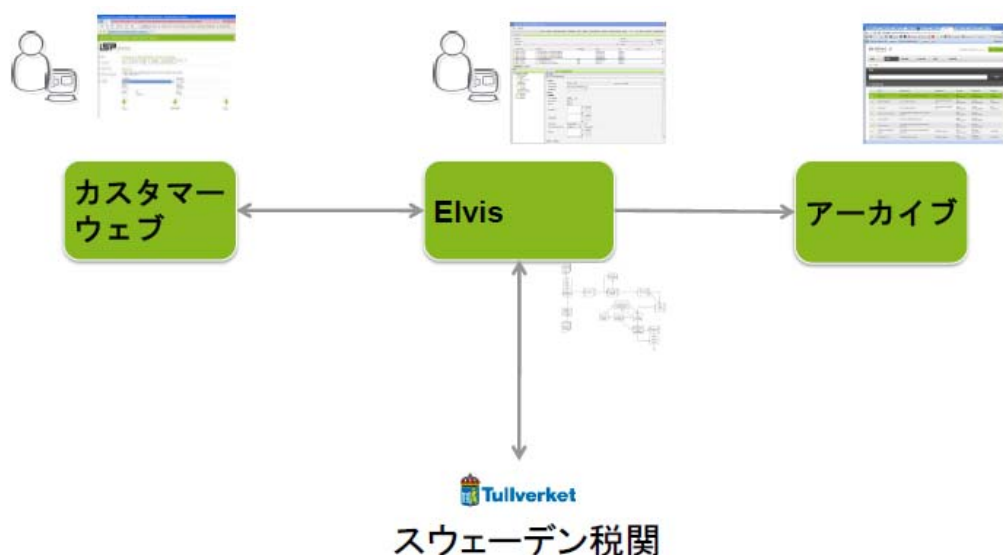
判断基準としては、輸出管理の国際レジームに従っている。

⑨輸出管理 IT システム

戦略物資監察庁の顧客（防衛関連企業）からの輸出許可申請書は「Elvis」というシステムで処理しており、安全なデジタル通信で行われている。戦略物資監察庁の決定は、正式にスウェーデンの税関に送られる。

企業が輸出を行うための情報は、税関から戦略物資監察庁に送られる。最後に、アーカイブが保管される。全てが、紙を使わない電子管理システムになっている（図 27 参照）。

図 27：輸出管理 IT システム「Elvis」



(戦略物資監察庁資料を基に作成)

¹² http://www.isp.se/documents/_English/Publications/GC/GC_1011_eng.pdf (105 ページ)

3. サープ

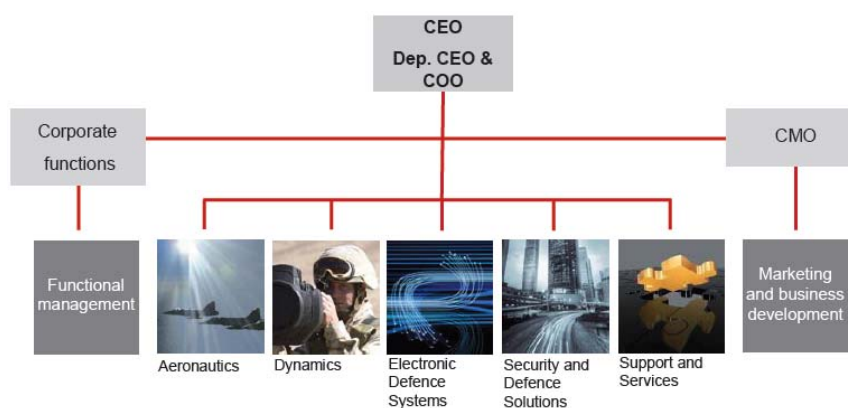
(1) 概要

サーブ (Saab) は 1937 年に創立されたスウェーデンの国防関連企業である。民間航空機やセキュリティーも事業展開しており、陸海空の分野における多くの防衛装備品を開発・生産している。2000 年には指揮統制システムを開発していたセルシウス社、2006 年には通信会社のエリクソン社のレーザー部門を買収した。

2010 年の売上高は 244 億スウェーデンクローネであり、輸出の割合は 62% である。売上高の 20% を研究開発投資 (R&D) に充てている。

サーブの事業部門には、航空機、ダイナミクス、電子防衛システム、セキュリティー・防衛ソリューション、サポートおよびサービスがある (図 28 参照)。

図 28 : サープの組織図

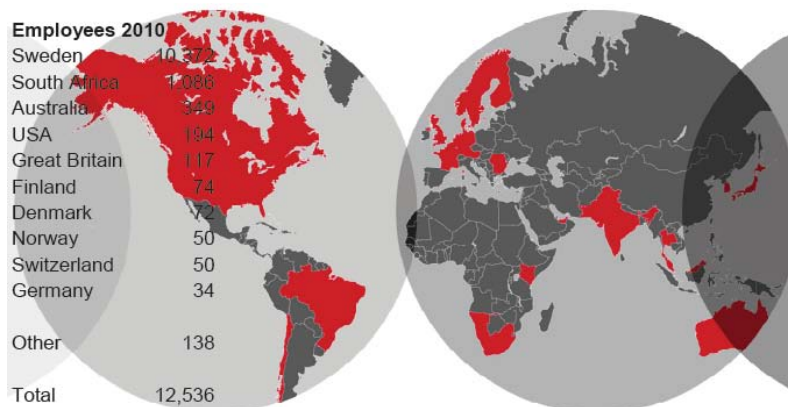


(出典：サーブ資料)

(2) 海外展開

サーブの社員 12,536 人のうち 10,372 人がスウェーデン国内で雇用されているが、南アフリカ、オーストラリア、アメリカ、欧州諸国などに事業展開している (図 29 参照)。

図 29 : サープの海外展開



(出典：サーブ資料)

(3) 航空部門

①概要

サーブの航空部門 (Aeronautics) の主力製品は、戦闘機、無人航空機、大型民間航空機である。航空部門の2010年の売上高は67億スウェーデンクローネであり、全体の27%を占める。従業員は2,874名、売上高の89%が軍用であり、輸出の割合は44%である。

②戦闘機グリペン

グリペン (写真6参照) はサーブが開発している戦闘機であり、スウェーデンの代表的な戦闘機である。ミッションで訪問したスウェーデン南部にあるサーブのリンショーピン工場で最終組立が行われる。

写真6：戦闘機グリペン



(出典：サーブホームページ)

グリペンは国際共同開発による戦闘機ではないが、アメリカのGE社のエンジンをスウェーデンのボルボ社で改良し、使用している。また、イギリスやフランスなどのサプライヤーとも協力している。

グリペンにはA型やB型があり、これを改良したものがC型とD型である。C型やD型では内部搭載燃料が増加し、搭載可能武器も増えて、アビオニクスも改良された。今後は、より高性能のグリペン NG (New Generation) を5~10年先に市場に出すことを予定している。

サーブは、コストの節減を続けるため常に開発の努力をしている。グリペンのC型やD型、グリペン NG では、戦闘機の運用効率を向上させると同時に、開発・生産および運用・維持にかかるコストを下げている。グリペン NG はC型やD型よりさらに低コストで納入でき、同時にコストパフォーマンスはさらに向上する。

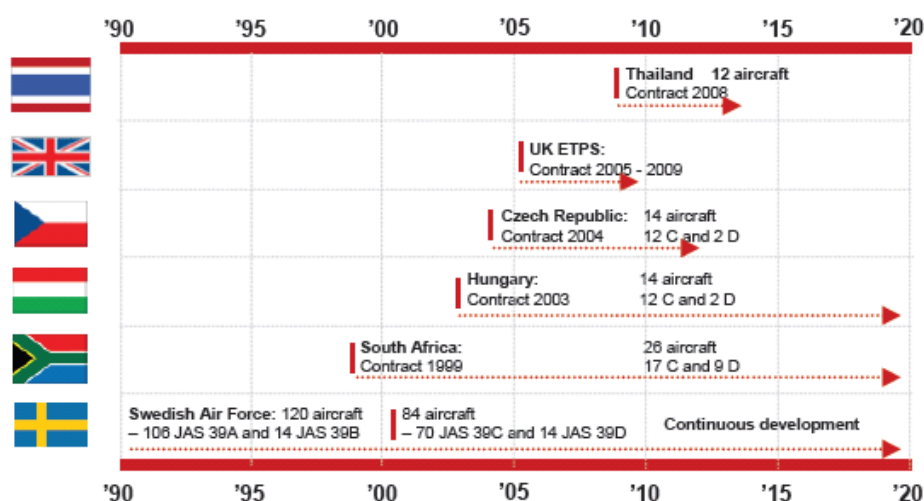
戦闘機の技術波及効果は大きい。エリクソンの携帯電話の鍵となる技術がグリペンの開発の中から生まれている。グリペンの開発と生産に投じられた投資額に対して、2.6倍の波及効果が得られたという調査結果も示された。

グリペンを販売する場合、スウェーデンの国防装備庁（FXM）をはじめ政府機関に加え、相手国の政府や空軍からサポートを受ける必要がある。

グリペンを戦闘機として採用した国はスウェーデン（204機）、南アフリカ（26機）、ハンガリー（14機）チェコ（14機）タイ（12機）であり、イギリスは練習機として採用した。（図 30 参照）。イギリスは、航空学校でエンジニアのテストやパイロットの養成を行うために使用している。

現在、サーブはブラジルやスイスなどにグリペンの採用を働きかけている。戦闘機が採用されるためには、性能や価格だけではなく、政治家による相手国への働きかけが重要である。

図 30 : グリペンの顧客



(出典：サーブ資料)

③無人航空機

現在、無人航空機システム（UAS : Unmanned Aircraft System）のオペレーションの90%は米国で行われている。一方でEUのマーケットが拡大しつつあり、サーブも無人機のプログラムを開始した。

ヨーロッパでは、10年以内に無人航空機と有人航空機を同じ空域で飛ばすことを目指しており、フランスをリーダーとして、スウェーデン、イタリア、スペイン、ギリシャ、スイスが参加する無人戦闘機ニューロンのプログラムを進めている（図 31 参照）。米国と同等の能力を発揮することを目指しており、スウェーデンはプログラムの20%超に参加している。

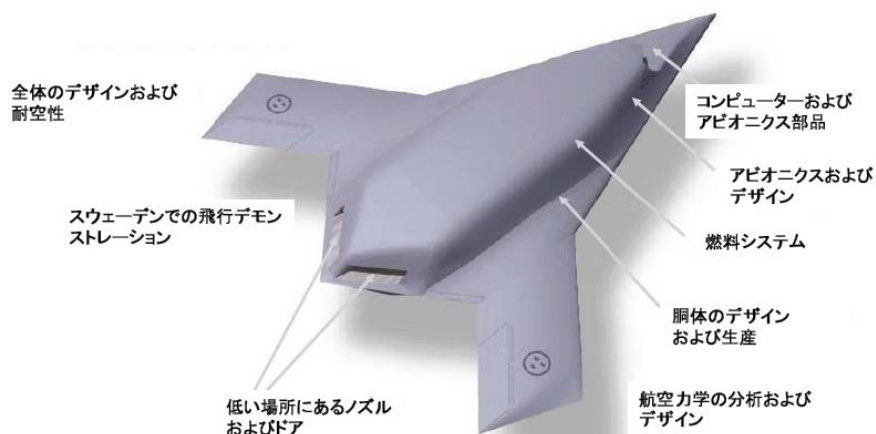
2年以内にニューロンのフランス、スウェーデン、イタリアにおける飛行が計画されている。2010年にサーブはフランスに機体を提供し、現在は最終組立作業が行われている。また、サーブは、ニューロンプログラムでアビオニクスや燃料システムなどの包括的な責任も負っている（図 32 参照）。無人航空機ではレーダーに感知されないためのステルス性も重要である。

図 31 : ニューロンプログラムの参加国



(出典：サーブ資料)

図 32 : ニューロンへのサーブの参加



(出典：サーブ資料)

サーブは 2004 年から無人航空機である SKELDAR V-200/V-200M (写真 7 参照) を開発している。2010 年に初めて飛行し、2011 年には艦艇からも飛行した。戦術用および偵察用の航空機であり、100km といった近距離の情報収集が任務である。

写真 7 : SKELDAR V-200/V-200M



(出典：サーブ資料)

高性能のセンサーを搭載しており、陸上のステーションとの間で常に通信が可能である。ステーションでは、一人のオペレーターが航空機、もう一人がセンサーをコントロールする。2人のオペレーターはジョイスティックを使ってコントロールする。

陸軍が使用する際は、車上有るステーションから2～3人のオペレーターがコントロールする。今後は海上の船から操縦するための自動装置を装備する予定である。

④民間航空機

サーブは民間航空機の翼の先端、補助翼、ドアなどを製造している。リンショーピン工場では、ボーイング787の貨物機のドアや、エアバスA380のリーディング・エッジを生産している。

(4)ダイナミクス部門

①概要

サーブのダイナミクス (Dynamics) 部門の5つの分野は、ダイナミクス (兵器やミサイルのサポート)、バラクーダ (BARRACUDA)、水中ソリューション、3次元地図、SBDS (Saab Bofors Dynamics Swiss) である。

ダイナミクス部門の売上高は47億4100万スウェーデンクローネである。従業員は1,483名である。売上高に占める輸出の割合は81%である。

②ダイナミクス

ダイナミクスの分野では、第1に、陸上の戦闘システムとして軽量の火器などを開発している。第2に、短距離ミサイルや中距離ミサイルを対象とした空中防衛システムを開発している。

第3に、戦闘機の本ミサイルのプログラムを担当している。グリペンが搭載するミサイルについては、サーブはドイツのBGT社などと短距離ミサイルIRIS-Tを共同開発しているほか、中距離ミサイルMETEOR (ミーティア) を開発しているMBDA社と協力関係を結んでいる。

③3次元地図

サーブは3次元地図 (Rapid 3D Mapping) を開発している。航空機または衛星から撮影した写真を、パソコンで3次元の地図として見ることができる。

これは例えば、国や地方のインフラ計画の策定に役立てることができる。鉄道、高速道路、給水ポンプを設ける場所の全てが3次元地図で表示される。

軍用としては実戦をイメージすることができ、海外任務を行う地域を事前に見ることができる。リンショーピン工場では、3次元地図を使ってパイロットが実際に飛行したようなシュミレーションのデモを行った。

サーブの3次元地図は、画像のソリューションが他社より正確かつ迅速である。1時間の飛行で50~100km²の映像を撮影でき、データを5時間で自動的に処理できるとのことである。

④その他

バラクーダ (BARRACUDA) という分野では、様々なカモフラージュネット (偽装網) を開発している。水中ソリューションの分野では、民生と軍用の両方における遠隔操作システムを提供し、魚雷も開発している。SBDS という分野では、ミサイルやロケットなどの実弾頭を開発している。

(5) 防衛・セキュリティ部門

①概要

防衛・セキュリティ部門では、陸海空または民生の分野における状況認識、指揮統制システム、訓練が主なサービスである。防衛・セキュリティ部門の売上高は38億クローネであり、全体の22%を占める。従業員は3,024名である。売上高の73%が軍用であり、輸出の割合は78%を占める。

スウェーデンのみならず、南アフリカ、アメリカ、オーストラリアなどに従業員がいる。

②軍用分野

航空、海上、陸上のいずれの分野においても、指揮統制システムが主な製品である。

航空分野では、空軍の監視活動や訓練用のシュミレーションに関するソリューションや早期警戒空中システムを提供している。このシステムを売る際には価格と性能だけでなく、現地での雇用にどれだけ貢献するかも重要であり、オフセット契約も活用する。

海上分野では、指揮統制システムに加えて、兵器の正確性や精度の向上に関するソリューションを提供する。

陸上分野では、個々の兵士間のネットワークレベルまで含むソリューションを提供し、兵器の正確性や精度を向上させることを目指している。

③民生分野

民生分野では、サーブはAIS (自動識別) システムのサプライヤーである。これは空域での民間の業務や活動を管制塔から操作するシステムである。

(6) サポート・サービス部門

①概要

サポート・サービス部門では、陸海空全ての分野でサポートを提供している。

製品の供給から、運用、退役までのライフサイクルを通じたサポートを行う。

②民生分野

民生の飛行機のサポートが重要である。サーブが生産した 469 機の航空機が 38 か国で 71 のオペレーターに使用されており、こうした航空機の維持や部品の修理のサポートをしている。

サーブは三菱航空機が開発している MRJ（三菱リージョナルジェット）の技術仕様書作成を担当している。

③軍用分野

軍用のサポートとしては、グリペンや訓練機へのサポートを行うプログラムがある。サーブのサポートは時間単位で料金を設定している。スウェーデンの沿岸警備隊の飛行機の維持も行う。

陸上分野では、スウェーデン国内にある軍用の全ての倉庫システムの管理をサポートしている。戦車など特殊車両に対するサポートも行う。

(7) 日本との関係

①民生分野

航空機ではサーブ 340B が数機、日本で飛行している。日本の海上保安庁で使用されているタイプは警戒用の装備を有する。

大型の航空機サーブ 2000 は飛行点検に利用されているが、サーブではすでに生産を終了した。

②軍用分野

サーブのダイナミック部門が、日本の防衛用にカモフラージュネット（偽装網）を提供している。

防衛・セキュリティー部門が AIS（Automatic Identification System：自動識別システム）を日本のボート用、飛行機用、防衛用に提供している。

4. スウェーデン防衛産業協会

(1) 概要

スウェーデン防衛産業協会（SOFF）は1986年に設立された。会員は61社である。国内では直接雇用が3万人、関連する間接雇用は10万人である。2010年のスウェーデンの防衛関連企業の売上高は490億クローネである。ヨーロッパ航空宇宙防衛協会（ASD）に加入している。

(2) 活動

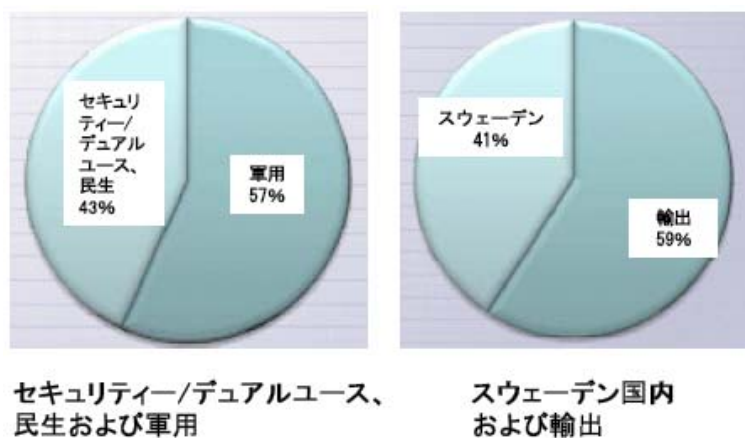
スウェーデン防衛産業協会の活動は、①政府や諸官庁との関係を構築すること、②輸出市場での優先付けをすること、③国内および優先的な輸出市場での取引の条件を整備してビジネス活動を推進すること、④政府の国防調達機関による調達に関する通達を実施すること、⑤中小企業支援、⑥研究開発推進、⑦北欧諸国との協力関係の構築、⑧欧州内での Pooling & Sharing（共有・共用）の推進である。

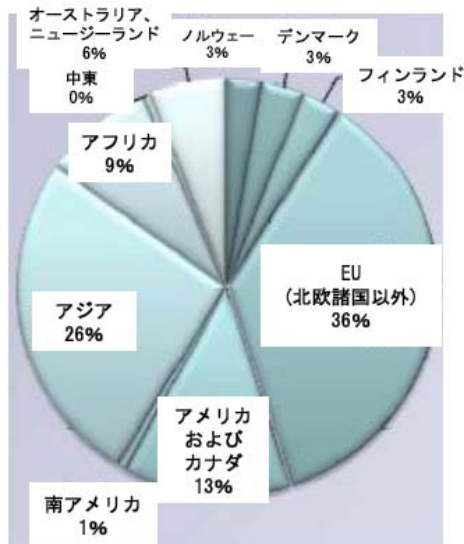
防衛委員会、民間セキュリティー委員会、顧客および製品サポート委員会、研究開発委員会、輸出管理委員会などの各委員会が設置されており、航空宇宙防衛企業協会（ASD）、NATO、欧州防衛庁（EDA）などの国際機関と情報交換を行っている。

(3) 防衛産業の販売先

スウェーデンの防衛産業の売上高は、セキュリティー/デュアルユースおよび民生用が43%、軍用は57%である。輸出は59%であり、スウェーデン国内向けを上回っている。輸出先としては、ヨーロッパ、アメリカ、アジアの割合が高い（図33参照）。

図 33 : スウェーデン防衛産業の販売先





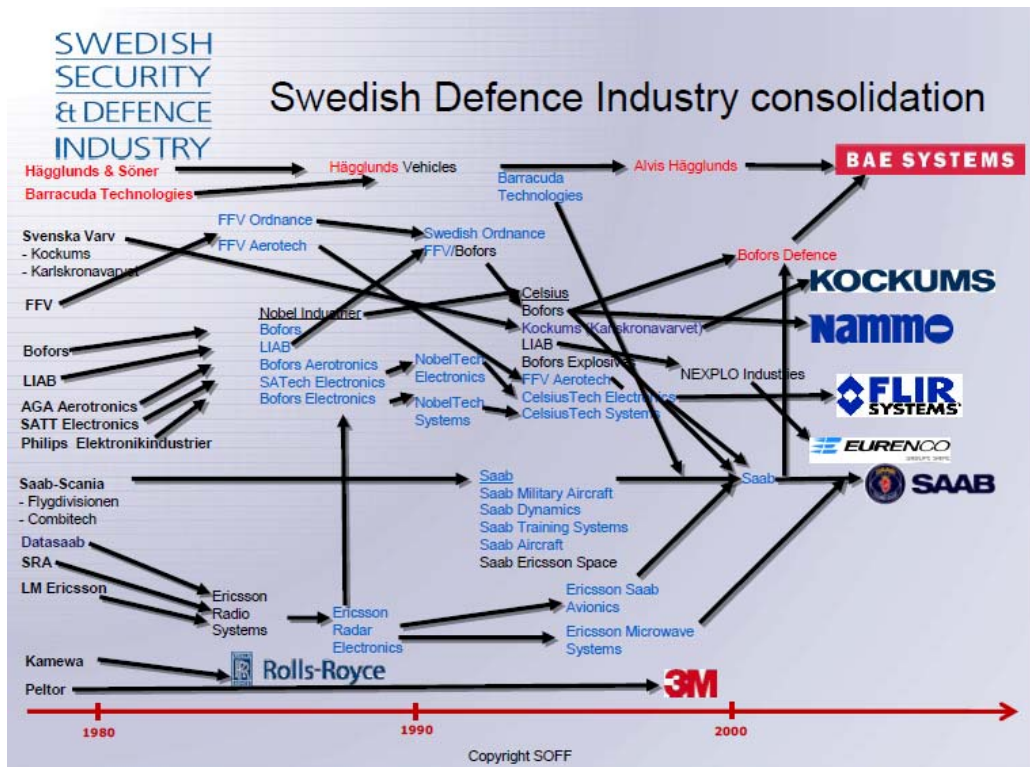
輸出先

(出典：スウェーデン防衛産業協会資料)

(4) 防衛産業の合併

1980年に約15社程度あったスウェーデンの防衛関連企業は合併を推進し、現在は、サーブ、BAE システムズ、潜水艦メーカーのコックムス (KOCKUMS) など主要企業は5社程度になっている (図34参照)。

図34：スウェーデンの防衛産業の合併



(出典：スウェーデン防衛産業協会資料)

(5) 重要分野

スウェーデンの防衛産業の重要装備品としては、戦闘機、潜水艦、装甲車、レーダーシステム、指揮統制システムがある。

重要技術としては、装甲車や潜水艦の開発技術や、艦艇のステルス技術などが挙げられる。

(6) 国際協力

スウェーデンは 30 か国以上と二国間協定を結んでおり、スウェーデン防衛産業協会は 8 か国¹³と覚書 (MOU) を結んでいる。特に、アメリカ、イギリス、インド、北欧諸国との協力を推進している。

今後は、日本との MOU の締結に関心があり、国家間だけでなく産業界の協力が必要であると考えており、日本の武器輸出三原則等が見直された際には、ぜひ協力を進めたいとのことである。両国で協力できる可能性がある分野としては、潜水艦や水中技術などを候補として挙げている。

以 上

¹³ イギリス、アメリカ、インド、ギリシャ、ハンガリー、ポーランド、チェコ共和国、ノルウェー