

유럽의 항공기개발과 프랑스의 방위산업



林成男 / 공군본부 전투발전단
공군 대령

유럽 무기체계의 공통사항은 주요 방산업체를 국가가 주도적으로 운영하고 있고, 개발 위험부담을 줄이기 위해 국가간 공동개발 및 합작생산을 추구하고 있다는 점이다. 유럽은 공동개발 체제하에 항공기를 생산함으로써 각국이 개발한 무기간의 호환성을 증대시켜 왔으며, 개발비 부담을 감소시켜 왔다. 또한 단일기종으로 ESM, ECM, 정찰임무 등의 복합임무가 가능하므로 제한된 전장지역에 적합하며, 첨단기술 이전 면에서도 적극적인 자세를 보이고 있다. 한국 공군에서도 무기체계 도입 및 기술협력 다변화를 위해, 앞으로 유럽 무기체계에 대한 적극적인 관심이 필요하리라 생각된다



프랑스 파리에서 개최되었던 제39회 르 부르제 에어쇼 및 국제 무기전시회에 참석한 소감은 우선 선진국들이 제작한 무기체계의 눈부신 발전에 감명을 받았고, 특히 프랑스의 무기체계 독자개발 현황과 강력한 국가정책에 의한 무기 생산 및 관리체계는 첨단 산업국을 지향하는 우리에게 시사하는 바가 많았다.

유럽 무기체계는 단일무기체계를 기준으로 볼때, 미국 무기체계와 성능면에서 거의 대등하고, 첨단기술 이전면에서 적극적인 자세를 보이고 있으며, 종류면에서도 다양성을 가지고 있다.

또한 유도탄을 비롯한 일부 무기체계는 미국 무기에 비해 오히려 가격은 저렴하며, 성능면에서는 우수한 것으로 알려져 있다.

유럽 항공기 개발

● 특 징

유럽 항공기 개발의 특징은 공동개발국들 간의 개발비 분담에 따른 위험부담 감소와 시설투자비 절감 및 개발 참여국들간의 기술교환 혹은 기술공유를 통해 공동개발 형식의 생산정책을 추구하고 있는 것이며, 이는 EC연합을 통해 시장성 공동 확보가 목적인 것으로 판단된다.

유럽 항공기 공동개발의 전형적인 성공사례로는 영국, 독일, 이탈리아가 합작한 토네이

도를 비롯하여 영국, 독일, 이탈리아, 스페인이 공동 참여하여 개발중인 유럽형 차세대 전투기인 EFA(European Fighter Aircraft)와 프랑스, 독일이 합작한 Alpha Jet 등이 있다.

유럽 항공기의 공동생산 체계를 예를 들어 살펴보면 아래의 <표>와 같다.

토네이도는 영국의 BAe 항공사, 독일의 MBB, 이탈리아의 Alenia社가 각각 출자한 합작투자회사 형태의 Panavia社에서 생산 및 판매를 주관하고 있으며, 이 회사에 종사하는 인원은 5백여개의 계열회사에 7만여명이 근무하고 있다. 각국의 투자비율은 영국이 42.5%, 독일이 42.5%, 이탈리아가 15% 출자한 것으로 알려져 있다.

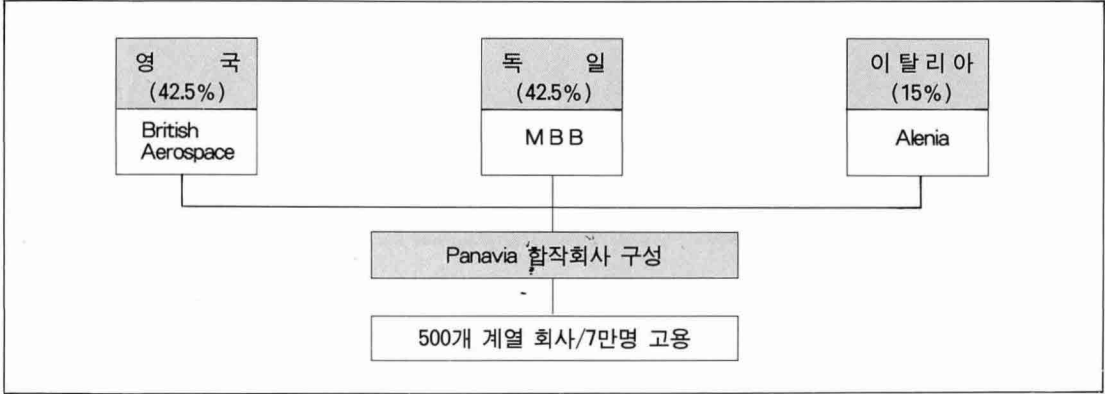
앞으로 유럽항공기의 개발전망은 유럽 각국의 제한된 투자비와 기술출자로 인하여 지속적으로 증가 추세를 보일 것으로 전망되고, 공동개발의 형태는 Airbus Industries, Panavia와 같은 공동법인이나 회사 형태로 지속될 것이며, 향후 우주선까지 공동개발을 확대해 나갈 것으로 전망된다.

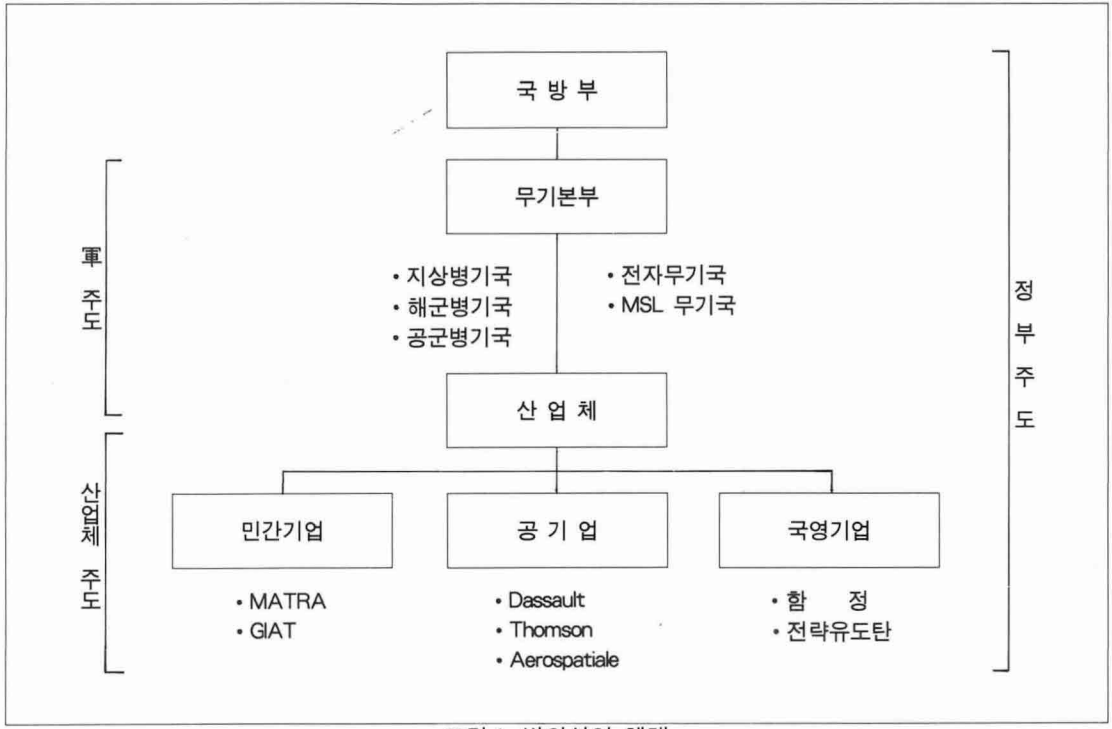
프랑스 방위산업

● 특 징

유럽 방위산업/무기 개발의 중심체인 프랑스 방위산업은 유럽내에서 컴퓨터, 레이다, 유도무기 개발 등을 선도하고 있으며, 독자적인 군수산업 육성으로 항공산업 및 핵무기 개발

토네이도의 공동생산 체계





프랑스 방위산업 체계.

에 중점을 두고, 이를 위해 무기사업 전담부서인 무기본부를 운영하고 있다.

세계 3위의 무기수출국인 프랑스는 연간 1백67억불의 수출 규모에 군수산업 종사인원만도 1백40여만명에 달하고 있으나, 지금은 브라질, 중국, 이스라엘을 비롯한 신흥 무기수출국의 부상으로 불황국면에 접어들고 있는 실정이다.

● 방위산업 체계

프랑스 방위산업 체계는 무기 본부가 MATRA 등의 민간기업과 닷소와 같은 공기업 및 국영기업의 산업체를 조정, 통제하고 있으며, 이는 프랑스 특유의 사회주의 특성을 지닌 강력한 정부주도형 체제로서, 각 산업체의 최고 경영자는 정부가 임명하고 있다.

* 무기본부

프랑스 방위산업 체계를 지휘 통제하고 있는 무기본부의 설립 배경은, 무기본부 설립 이전 육·해·공 각군의 자체 무기체계 전담부서에서 각군 특성에 맞는 각자의 첨단기술 개발등의 문제점이 대두되었기 때문이다.

이러한 운영상의 문제점을 해결하기 위해 프랑스는 각군간의 상호 밀접한 상관관계가 있는 무기체계는 통합개발이 가능하도록 중앙집권적인 통합체제를 모색해 왔다.

이러한 일련의 노력으로 무기본부는 프랑스의 중앙집권적 통합기구로 발족하게 되었으며, 무기본부의 본부장도 합참의장과 동급으로 그 위치를 격상시킴으로써 강력한 무기체계의 통제기구가 되었다.

이러한 무기본부의 주요 기능은 차세대 무기체계의 연구개발을 주도하게 되었으며, 생산된 무기체계의 성능평가, 품질관리를 통한 교정 및 정비, 무기체계 개발에 관련된 각급 기업을 감독하고, 무기 수출/입에 관한 해외 협력, 조정, 통제까지 담당하게 되었다.

* 주요 방위산업체 및 생산제품

프랑스를 대표하는 주요 방산업체 및 제품으로는 전자장비를 생산하는 톰슨社, 유도무기 및 헬기를 생산하는 Aerospatiale社, 훈련기에서 전투기에 이르기까지 각종 항공기를 생산하는 닷소(Dassault)社 및 공대공/공대지

유도무기를 생산하는 Matra社가 있으며, 각사의 생산제품은 아래의 <표>와 같다.

• 닷소(Dassault)社

프랑스 방산업체의 대표인 닷소 항공사는 1945년에 설립되어 50년대에서 80년대 초까지 각종 미라주(Mirage) 계열 전투기를 생산하였고, 1986년에는 프랑스형 차세대 전투기인 라파엘(Rafale)의 첫 시험비행을 마치는 등, 현재까지 프랑스의 항공산업을 주도하고 있으며, 종업원 수는 1만3천여명에 이르고 있으며 판매실적으로는 85년에서 88년까지 평균 33억불(약 2조4천억원)에 달하고 있다.

닷소 항공사의 주요 항공기 생산 및 판매현황을 살펴보면, 군용기로는 미라주 2000과 F1을 1천1백21대 생산하여 그중에서 58%에 해당하는 6백48대를 16개국에 판매하였다.

민항기는 펄콘(Falcon) 계열만도 총생산량의 90% 이상인 4백88대를 세계 각국에 판매하였다.

닷소사의 향후 추진계획으로는 기존 보유 군용기의 성능개량 사업을 비롯, 라파엘 등의 차세대 전투기 개발에 박차를 가할 계획이며, 항공우주 분야에도 중점 투자해 Aerospatiale사와 공동으로 우주왕복선인 Hermes개발에 역점을 두고 있다.

결론적으로 프랑스 방위산업 체계는 무기체계 발전을 위한 연구개발, 장기계획 수립등 범국가적인 정책지원 아래, 주요 방산업체를 정부직영 혹은 50% 이상 정부투자 형태로



영국과의 의견대립으로 EFA에서 탈퇴한 프랑스가 독자적으로 개발한 다목적 전투기 라파엘(Rafale)

운영하고 있으며, 무기분부가 무기체계 개발 및 생산을 중앙집권적으로 조정·통제함으로써 국가주도의 해외시장을 개척하고 있다.

프랑스 개발 주요 무기체계

● 전투기

* 미라주

닷소사가 개발한 미라주 2000은 이미 실전 배치되었으며, '90년 말까지 총 4백6대가 생산되었고, 전천후 다목적 전투기로서 방공, 공격, 정찰, ECM 등의 임무를 수행하고 있다.

현재 주요 사용국가로서는 프랑스를 비롯해 인도, 이집트, 아랍 에미레이트, 요르단, 이집트, 페루, 그리스 등 7개국이다.

프랑스 주요방산업체 및 생산제품

회 사	생산분야	생 산 제 품		유 사 무 기
Thomson	전자장비	ASTAC		TEREC
Aero Spatiale	유도무기	공대지	AS-30, AS-15	AGM-65, AGM-130
		지대공	ASTER, ROLAND	HAWK, CHAPARRAL
Dassault	헬 기	PUMA, S-PUMA, LYNX		SH-60 B/F
	전 투 기	JAGUAR, MIRAGE 2000/2000-5, RAFALE		F-4, F-16, ATF
Matra	수송여객기	ATLANTIQUE-2, FALCON 5-/900/2000, HERMES, AIRBUS		P-3, CHALLENGER-601 C-20, B-737/767
	훈 련 기	ALPHA-JET		HAWK
Matra	유도무기	공대지	MAGIC-2, MICA	AIM-9L, AMRAAM/ AIM-7M
		지대공	MISTRAL	STINGER, REDEYE

미라쥬 2000의 주요 성능을 살펴보면, 속도 및 전투행동 환경면에서 F-4와 F-16보다 우세하나, 무장적재 능력면에서는 열세하며, 탑재레이다 및 유도탄은 F-4보다는 다소 우세한 반면 F-16보다는 열세한 것으로 알려져 있다.

종합적인 무기체계효과를 나타내는 전투효과 지수면에서 F-4보다는 우세하고 F-16보다는 다소 열세한 것으로 판단된다.

*** 라파엘(Rafale)**

라파엘은 유럽형 차세대 전투기인 EFA의 개발 ROC 조정과정에서 중·장거리 제공임무의 항공기 개발을 주장하는 영국과 제공, 공격 및 함재기 임무용 항공기 개발을 주장하는 프랑스간의 의견대립으로, EFA에서 탈퇴한 프랑스가 독자적으로 개발한 차세대 전투기로서, 현재 4백여회의 시험비행을 실시한 다목적 전투기로서 요격전투 및 전술지원, 대공화기 제압 임무등에 투입되며 N-Type은 정찰능력까지 구비하고 있다.

라파엘의 주요성능은 엔진추력, 전투행동환경, 무장적재능력 면에서 전반적으로 F-16보다 우세하며, Look Down/Shoot Down이 가능한 첨단 전자장비 및 미사일을 장착하게 될 예정으로 있어 차세대 프랑스 공군 주력전투기로 운용될 예정이다.

● 항공무장

Matra社에서 개발중인 중거리 공대공 유도

프랑스 독일이 합작개발한 Alpha Jet



MSL, MICA는 '93년도 실전배치를 목표로 시험을 완료, 양산 준비중에 있으며, 미라쥬 2000-5와 라파엘 항공기에 장착될 예정이다.

주요 성능은 미국의 AMRAAM과 같이 STAND OFF 발사가 가능하고 사정거리는 AMRAAM보다는 짧으나 Vectoring Thrust를 사용하므로 기동성이 우수한 장점이 있으며, 최종 유도 방식은 IR 및 RDR Homing방법을 선택적으로 사용할수 있는 특징을 갖고 있다.

***MAGIC-2**

MAGIC-2는 프랑스의 유도무기 전문생산회사인 MATRA社에서 개발하였고, 미국의 AIM-9L과 유사한 기능을 가진 단거리 공대공 MSL로 미라쥬 계열, MIG-21/23, F-16/18 등 다양한 기종에 장착이 가능하다.

***AS-30L**

프랑스 Aerospatiale社에서 개발한 AS-30L은 프랑스의 대표적인 정밀유도 폭탄으로서, 1981년 실전 배치되어 미라쥬 계열 및 F-16에 장착 운용되고 있으며 생산량의 81%가 수출되어 프랑스 외 11개국에서 운용중에 있다.

공대지 레이저 유도무기인 AS-30L은 미국의 AGM-65 매버릭(Maverick)과 유사하나 대형탄두로 파괴력이 크고 관통능력이 우수한 반면, 사정거리는 매버릭보다 짧다.

***RDY 탑재 레이다**

RDY는 프랑스 Thomson-CSF社에서 개발한 프랑스 최초의 Look Down/Shoot Down 가능하며, RDR Mirage 2000-5 항공기에 장착 운용되고 있다.

RDY 레이다는 F-16/18에 장착된 APG-65/68 레이다에 비해 목표물 동시추적 능력이 다소 열세하며, Look-up 탐색거리는 비슷하나 Look Down 능력은 약 3분의 1 정도인 것으로 알려져 있으며, 현재 미라쥬 2000에 장착된 레이다의 성능을 보강하고 라파엘 항공기의 RBE-2 레이다의 개발을 위한 중간단계의 레이다로서 APG-65/68에 비해 전반적으로 성능이 열세이다.



다소사가 개발한 미라주2000은 전천후 다목적전투기로서, 방공, 공격, 정찰, ECM 등의 임무를 수행하고 있다

***BAREM**

전파방해 장비인 BAREM은 6~20 GHz 주파수 대역에 해당하는 각종 위협장비의 전파를 교란시킬수 있고, 미라주 2000에 장착 운용되고 있으며, 성능면에서는 美 공군의 ALQ-131과 유사한 것으로 판단된다.

***AHERLOC(적 위협 전파 시현장비)**

프랑스의 대표적인 RWR인 SHERLOC은 E Band에서 J Band까지의 주파수 대역을 사용하는 상대방 위협전파를 분석하여 위협 종류별로 시현시킬수 있다.

최우선 위협신호에 대한 반응시간은 1초 이하인 것으로 알려져 있고, 성능면에서 유사한 F-16에 장착된 ALR-69과 비교해 볼때 동시시현 목표물의 수는 열세하나 방위탐지 정확도는 우세한 것으로 알려져 있다.

***ASTAC(ESM 장비)**

투스사가 제작한 대표적인 ESM 장비인 ASTAC은 소련의 EOB를 탐지할수 있으며, 탐지 각도도 전방향 위협 레이다까지 탐지가 가능하고, ASTAC은 장착 항공기 기종 다변화를 위해 외장형으로 되어 있어 RF-4C와 연동이 가능하다.

종합적으로 ASTAC은 TERECE에 비해 첨단 기술장비로서 ESM능력 및 ELINT능력 면에서 우세한 것으로 알려져 있다.

맺는 말

유럽 무기체계의 공동사항을 주요 방위산업체를 국가가 주도적으로 운영하고 있고, 개발위험 부담을 줄이기 위해 국가간 공동개발 및 합작생산을 추구하고 있으며, 성능면에서는 단일무기 체계를 기준으로 볼때, 미국 무기체계와 거의 대등할 뿐만 아니라 종류가 다양하므로 다목적 임무를 수행할수 있다.

유럽은 공동개발 체제하에 항공기를 생산함으로써 용도면에서 다목적용이고, 성능면에서는 미국 항공기와 대등하며, 각국이 개발한 무기간의 호환성을 증대시켜 왔으며, 공동개발을 통해 개발비 부담을 감소시켜왔다.

단일 기종으로 ECM/ESM/정찰임무 등의 복합임무가 가능하므로 한반도와 같은 제한된 전장지역에 적합하며 첨단기술 이전면에서도 적극적인 자세를 보이고 있다.

프랑스는 걸프전 이후의 아랍·이스라엘 간의 관계개선 움직임에 따른 중동지역의 무기판매시장 환경변화에 대처하기 위해 아시아 지역에서의 무기시장 개척을 적극 모색할 것으로 예상되며, 첨단기술 이전에 적극적인 점을 고려할때, 한국 공군에서도 무기체계 도입 및 기술협력 다변화를 위해 유럽무기체계에 대한 적극적인 관심이 필요하리라 판단된다. *