

연구 / ISSUES

일본의 FS-X개발과 미-일간 첨단기술마찰

趙成烈<sup>1)</sup>, 趙晁熙<sup>2)</sup>

<I>. 첨단기술마찰을 보는 시각: 기술-정치패러다임

국제간 첨단기술의 개발과 이전을 둘러싼 마찰과 교섭에는 차원에 따라 서로 다른 행위자가 존재한다. 정부만이 행위자로 참가하는 정부간의 교섭, 민간기업만이 행위자인 민간차원의 교섭, 그리고 정부와 기업이 모두 행위자로 참가하는 교섭이 있다. 민간기업간의 교섭에서는 경제적, 기술적인 요인이 전략적 제휴 등을 위한 주요 교섭력으로 작용한다. 하지만 정부가 개입되는 국제간 교섭, 특히 첨단기술의 이전을 수반하는 교섭에서는 이들 요인 외에도 국제정치적인 요인이 크게 작용한다. 그것을 보여주는 대표적인 것이 첨단기술무기의 개발과 생산에 관련된 국제간 교섭이다. 예를 들면 일본의 차기지원전투기(FS-X)<sup>3)</sup>개발이 그러하다.

전후 일본의 군사력은 바로 이러한 자주기술의 개발을 둘러싼 딜레마 속에서 성장해 왔다고 할 수 있다. 전후 일본의 국가전략은 미-일 안보동맹의 틀 속에서 경제성장을 우선시하는 요시다 노선이 주류를 형성하였다. 일본은 안보를 미국에 의탁한 채 경제성장에 전념하여 세계 제 2의 경제대국으로 성장하였지만, 1970년대 들어 닉슨독트린의 발표, 남베트남의 패망으로 야기된 안보위기를 배경으로 자주국방론과 자주적인 첨단군사기술론이 야기되었다. 마침내 일본은 1980년대 들어 야심적인 FS-X의 자주개발을 구상하기에 이르렀다. FS-X는 일본 항공자위대가 현재 보유 중인 F-1지원전투기의 후속기이다. 지원전투기라는 것은 일본 자위대의 완곡한 표현이지만 실제로는 전투폭격기이다. 방어를 상징하는 자위대의 무기로서 폭격기는 어울리지 않는다는 표현 내지는 배려에서 지원전투기라 부르고 있다.

일본은 1980년대 들어 전투기의 자주개발론이 군과 기업으로부터 제기되었다. 1982년 전투기의 자주개발 의지를 표명한 이래, 미국과 일본간에는 자주개발이나 공동개발이나, 그리고 공동개발이 결정된 이후에는 첨단기술의 이전을 둘러싸고 미·일 양국은 장기간 커다란 마찰을 빚었다.

본고는 차기지원전투기의 개발을 둘러싸고 벌어진 미-일간의 첨단기술마찰의 과정을 기술-정치적 패러다임(techno-political paradigm)에 입각하여 분석하고자 한다. 이러한 시각에서 일본의 자주적인 첨단군사기술개발론의 등장에서 FSX자주개발론의 등장과정, 그리고 결국 미-일동맹체제의 틀 속에서 제한적인 공동개발을 받아들이는 일련의 과정을 분석한다. 마지막으로 미-일간의 첨단기술마찰을 통해 향후 우리의 대응방향을 간략히 제시하고자 한다.

<II>. 일본 FSX 자주개발론의 등장과정

### 1. 일본 군용기 개발능력의 발전과 자주 개발론

일본의 항공기산업정책은 수요부처로서 방위청, 생산총괄부처로서 통산성에 의해 결정되는 구조로 되어 있다. 항공기산업은 그 수요의 80% 가량이 군수요이고, 군수산업을 담당하는 통산성 항공기·무기과에서 담당하고 있다. 항공기산업은 그 특성상 방위산업의 하나로서 발전되어 왔으며, 항공기산업의 자주개발이나, 아니면 미국 완제기의 도입 또는 면허생산이나를 둘러싼 주요 정책결정은 방위청, 통산성, 그리고 재계간의 논쟁형태로 전개되어 왔다.

일본의 군수생산은 미국과의 안보동맹론을 근간으로 미일간 무기체계의 상호운용성(interoperability)이 적용되어 왔다. 하지만 대규모 군소요가 발생할 때마다 공급방향을 둘러싸고, 미군용기의 면허생산과 자주개발간의 논쟁이 벌어졌다. 이러한 논쟁은 기술개발과 이전을 둘러싼 논쟁에 그치는 것이 아니라, 무기체계의 성격과 관련하여 정치적인 성격을 띤 것이었다. 이러한 군용기의 개발·생산을 둘러싸고 1970년대말까지 세 차례의 논쟁(소위FX논쟁)이 벌어졌다.

제1차 FX논쟁은 1995년에 F-86이 면허생산이 완료되면서 후속기종을 둘러싸고 벌어졌다. 당시 F-86의 주계약자였던 미쯔비시중공업은 자주개발을 주장하였다. 이에 대해 통산성과 방위청은 모두 반대입장을 분명히 했다. 통산성은 군용기보다 민항기(YS-11)기에 관심을 두고 있었고, 방위청은 자국산기의 품질에 대해 불신을 가져 성능이 우위인 미국기의 도입을 희망하였다. 결국 록히드사의 F-104기의 면허생산으로 결정되었다. F-104의 후속기종과 F-15의 공동생산을 둘러싼 제2, 3차 FX논쟁에서도 일본 군수산업과 방위청 기술개발본부는 자주개발을 요구했지만, 모두 미군용기의 면허생산으로 결말이 났다.

그러나 기종선정에서는 군수산업체와 방위청 기술본부의 요구가 대폭 반영되었다. 무기의 성능이나 가격보다도 첨단기술의 이전에 초점을 두고 기종선정이 이루어졌다. 제2차 논쟁 때 당초 방위청은 노드롭사의 T-38 F-5전투기를 선호했으나 재계가 국산훈련기의 개발을 방해하고 설계경험을 막는다는 이유로 반대하여 맥도널 더글라스사의 F-4EJ(마하2.2)로 결정되었다. 제 3차 논쟁 때 일본은 대일 기술금수품목을 포함하여 다수 핵심기술들을 일본에 기술이전 받는 조건으로, 미국의 최신에 대형중량 전투기 F-15기(마하 2.5)를 미국과 공동생산하기로 결정하였다. 일본은 공동생산을 통해 얻어진 첨단기술을 바탕으로 '80년대 들어 전투기의 자주개발을 서두르게 되었다.

## 2. FSX 자주개발론의 기술-안보적 배경

일본은 닉슨독트린 이후 자주국방에 대한 의지를 강화해 왔으며, 중장기적으로 동아시아지역 내 미군의 철수와 안보우산 제거에 대비한 잠재적인 군사력의 배양에 힘쓰고 있다. 이를 위해 독자적인 군비능력을 갖추기 위해 첨단군수산업의 육성에 힘을 쏟아 왔다. 그러나 군용항공기산업은 제한된 방위비의 범위 내에서 집행해야 하기 때문에 일본은 처음으로 '스핀 오프(spin-off)'와 '스핀 온(spin-on)' 기술 및 생산을 동시에 준비해 왔다. 통산성은 방위청과 협력하여 방위력의 증강을 지원하는 차원에서 민-군 겸용기술의 개발을 지원하였다.

일본은 여러 차례의 미 군용기의 면허생산을 통해 기술을 축적해 오고 있었으며, 또한 대형 중량 전투기인 최신에 F-15기(F-15J)를 면허생산하고 있었다. 이러한 면허생산의 경험을 통해 일본기업들은 상당한 정도의 생산 및 기술지식을 미국기업으로부터 이전받을 수 있었다. 그러나 모웨리(Mowery)는 미군용기의 면허생산만으로는 일본기업의 설계능력에 그다지 도움이 되지 못했으며 또한 전투기에 채용된 기술의 상당수도 민간항공기에 응용할 수 없었다고 평가하고 있다. 공동생산을 통해 '노우하우'는 얻었을지 모르지만 '노우와이(know why)'를 얻지는 못했던 것이다. 이에 일본은 기술도입에 초점을 맞춘 정책에서 전환하여 자주적인 전투기의 개발에 나선 것이다.

1982년 국방중기업무계획에서 작전용항공기의 정비가 제기되었고 그 속에 FS-X6기라는 말이 처음으로 등장한다. 이후 방위청 내의 일부와 통산성, 방위산업계에서 FS-X국내개발론이 대두하였다. 이들의 생각은 기술력의 향상을 도모함과 동시에 젊은 기술자를 육성하고 항공공업계의 발전을 위해서도 FS-X는 국산화되어야 한다는 것이었다.

1984년 방위청의 참사관회의에서 F-1후속기를 국내개발하기 위한 기술적인 가능성을 검토한

다는 방침이 결정되어 방위청 기술연구본부가 3개월간의 타당성 조사를 하였다. 기술연구본부는 1970년대 전반 경부터 미래의 전투기에 관한 주요 기술의 연구를 해오고 있었기 때문에 F-1후속기의 개발은 엔진을 제외하고 거의 국산개발이 가능하다는 기술적인 결론을 내렸다. 이와같이 단기간내 기술적인 검토가 끝날 수 있었던 것은 관민간의 긴밀한 제휴로 하나가 되어 국내개발을 위한 결속을 하였기 때문이었고 또한 미쯔비시중공업이 1979년 경부터 F-1후속기에 대한 검토를 하고 있었기 때문이다. 일본이 FS-X기에 새로이 적용코자 했던 첨단기술부분을 보면 다음과 같다.

1) 주날개: 면적24%증대, 일체형 복합성형재(CFRP)의 적용. 2) 전파흡수재의 적용, 동체와 꼬리날개에 선진재료·선진구조기술의 채용. 3) 항공전자: 선진 탑재전자기기의 채용. 4) 엔진 추력의 향상 등이다. 이러한 일본의 FSX계획은 미국의 F-16C형에다 새로운 첨단기술을 적용하여 성능향상을 꾀한 것이다.

### 3. FSX 자주개발론의 경제적 배경: 민간 항공기산업으로의 구조 조정

일본의 군용기 자주개발에 대한 의욕은 통산성의 구조조정정책과 맞물려서 진행되고 있다. 일본의 조선, 중공업계를 중심으로 한 자본재산업들은 첨단산업인 항공기산업으로의 구조조정을 꾀하고 있었고, 일본 통산성은 이를 적극 후원하고 있다. 일본의 항공기업계는 1973년의 1차 석유파동과 고도성장말기의 자본자유화의 영향에 의해 크게 쇠퇴했으며, 또한 섬유, 철강의 분야에서는 한국과 대만 등 신흥공업국에게 쫓기게 되었다. 1970년대 중반 이래 통산성은 종합우주항공산업을 통하여 재료, 기계, 설계, 공정 등 경제전반의 기술수준을 향상시키고자 하는 '지식산업'을 구축할 계획을 수립했다.

그러나 기술수준의 향상을 위해서는 면허생산이나 군용기생산만으로는 부족하며 항공기산업을 발전시키기 위해 이것을 효과적으로 뒷받침할 수 있는 제도와 민간항공기산업에 투자를 촉진하기에 앞서 군용기 개발을 통한 기술 및 시스템관리 경험의 필요성을 자각했다. 통산성은 안정적으로 시장을 확보하기 위해 '군용기사업'과 '민간사업'을 결부시키는 방침을 수립했던 것이다. 이처럼 일본이 전수방위원칙에서 벗어나 새로운 첨단기술을 F-16의 개량사업에다 적용하고자 하는 것은 단순히 첨단전투기를 확보하는 것 이상의 의도를 내포하고 있다. 그것은 다름이 아니라 향후 민간항공기사업에 진출하기 위한 포석이었다.

일본항공업체와 미 보잉사간의 7J7국제공동 개발의 무산과 IAE문제에서 유래된 상업전략상의 혼란으로 인해 통산성 정책에서 군사기술을 개발하려는 노력의 상대적 중요성이 새롭게 부각되었다(Samuels Whipple). 일반적으로 민간항공여객기의 설계사상은 안전제일인 반면에 군용기는 성능제일주의이다. 따라서 새로운 기술은 우선 먼저 군용기에 적용되고, 어느 정도 실적이 생겨 안전성이 확인될 때에 민간기에도 채용된다(前間). 일본이 민간항공기산업에 진출하고자 할 때, 기존의 경쟁업체(보잉사, 에어버스사)와 맞서기 위해서는 무엇보다도 이들을 압도할 수 있는 첨단기술력을 가지고 있지 않으면 안된다. 유럽의 컨소시엄 업체인 에어버스사도 처음 대형항공기시장에 뛰어들었을 때에는 최첨단기술을 바탕으로 기존 보잉사의 맥도넬 더글러스사에 도전했었다. 일본이 후발주자로서 민간항공기산업에 성공하기 위해서는 무엇보다도 첨단기술력이 필요하기 때문이다.

#### <III>, FSX를 둘러싼 미-일간의 마찰과정

##### 1. FSX 독자개발에 대한 미국정부의 반발과 공동개발론

일본 내에서 차기지원전투기의 자주개발이 확정되어 가는 가운데 예기치 않았던 예상외의 강한 미국의 반발이 일어났다. 이때부터 FS-X를 둘러싸고 일미간의 마찰이 시작된다. FS-X의 자주개발을 경계하는 미국측의 동기는 일본에서의 국내개발안이 결정되기 이전부터 있었

고, 일미 국방장관회담에서 FS-X를 둘러싼 의견교환이 시작되면서 미국의 자세는 일본의 자주개발 반대의 의사를 강하게 표현하였다. 일본에서 FS-X의 “국내개발”을 “개발”로 수정한 것은 1986년 12월이다.

이것이 일본이 미국에 제시한 최초의 교섭이다. 이때부터 완제기의 도입과 라이센스 생산을 하지 않겠다는 의도를 확실히 하고 기존 전투기를 개조하는 공동개발을 타진하는 방향으로 케도수정을 하였다. 이러 인해 FS-X교섭에서 “일미공동개발”이라는 표현이 등장하게 되었고 그때가 1986년 7월이었다. 1987년 초가 되면서 FS-X의 문제는 방위청의 손을 벗어나 일미 양국 정부간의 정치적 결정의 길을 모색하는 단계로 접어든다. 1987년 6월의 일미 국방장관 회담에서 미국의 와인버거 장관이 F-15, F-16, F/A-18의 3기종을 제시하고 이들중 하나를 기본으로 한 “개조형 공동개발”을 제안하였다. 한편 일본은 새로운 전투기를 일미가 공동으로 개발하는 대안을 제시하기도 하였었다. FS-X에 대해서 미국측이 일본에 내세운 논리는 미일안보체제가 원활히 작동되기 위해서는 양국의 무기체제가 단일화되어야 한다는 논리였다. 그러나 미국측이 대일 경계론을 펴게 된 배경으로는 다음 세가지를 들 수 있다. 첫째, 단기적으로는 미국의 재정적자 심화와 대일무역적자의 확대, 둘째, 민생기술의 하이테크화가 진행되면서 군사안보장면에 영향을 미치기 시작했다는 점, 특히 미국의 군사기술이 전자와 신소재 등의 분야에서 일본의 민생기술에 크게 의존하는 사태가 발생하자 기술에 바탕을 둔 패권국가로서의 위기감을 느끼지 않을 수 없었다(秋山). 셋째, 중장기적으로는 미국의 비고우위산업인 항공기산업에 대한 잠식 우려를 들 수 있다.

미국의 압력에 대해 일본 내에서도 미일간 무역마찰에 대한 대책, 안보무임승차론의 회피 등을 들어 안보동맹론이 급부상하였다. 이처럼 일본정부가 미국과의 공동개발에 쉽게 합의한 것은 무엇보다 미일안보체제의 온존에 대한 일본 내의 공감대가 형성되었기 때문이다. 그리하여 일본정부는 FS-X의 자주개발론에서 미국과의 공동개발론으로 입장을 후퇴하였다. 결국 1988년 10월 제네럴 다이내믹사의 F-16전투기를 바탕으로 한 공동개발을 추진하기로 합의하여, 같은 해 11월 미일 정부간에 교환공문과 양해각서(MOU)가 조인되었다. 개발주계약자인 미쯔비시중공업과 제네럴 다이내믹스사 간에 LTAA(기술원조 등 계약)가 체결되고 일본정부도 1988년도 예산에 FS-X사업의 개발비를 계상했다.

정부차원의 협상에서 미일 공동개발이 결정되었지만, 실무차원의 기업간 협상은 그리 순탄한 것은 아니었다. 실무협약에서는 첨단기술의 이전과 소유권, 작업의 분담비율을 둘러싸고 마찰이 발생하였다. 양해각서에 따르면, F-16기의 개조과정에서 생긴 ‘파생기술(derived technology)’에 대해서는 미국측이 무상으로 사용할 수 있게 되어 있었다. 그 때문에 일본측이 보유하고 있는 기술의 ‘파생성’여부가 쟁점으로 떠올랐다. 미쯔비시중공업을 비롯한 일본의 군수기업들은 관련기술 중에는 일본측이 독자로 개발한 ‘비파생기술’이 포함되어 있다고 주장하여 일본기업의 기술소유권을 인정하라고 미국측에 요구해 왔다. 일본측의 독자기술 4품목-미쯔비시전자의 고성능레이더, 탑재컴퓨터, 통합전자시스템 등 3개의 품목, 니혼항공전자의 관성항법장치 등-에 대해서는 비파생 기술분야로 인정받았지만, 50개 정도의 기술에 대해 파생, 비파생 여부를 둘러싸고 미국과 마찰을 벌였다(木原)

## 2. 첨단기술의 이전문제를 둘러싼 미국내의 반발

정부간의 합의에도 불구하고, 공동개발에 대한 반대론이 미국의회와 미정부 상무성, 통상대표부의 통상관계당국 및 일본에의 군사기술의 이전에 반대하는 의회의 방위매파의원들이 1989년 1월 부시정권이 출범하자마자 들고 일어났다. 상무성은 전투기기술의 이전이 일본의 민간항공기산업을 도와 장래에 위협이 될 것을 염려하고 있었고, 미국전자공업회, 특히 반도체업체들은 무역불균형을 비롯하여 산업공동화 가능성에 대해 우려를 나타냈다. 유력한 노동조합 UAW는 자동차, 반도체 등의 대미진출에 따라 발생했던 실업문제가 항공기산업에서

도 나타나는 것이 아닌가 하는 점 때문에 반대입장을 표명했다.

1월25일 개최된 베이커 국무장관의 취임문제로 개최되고 있던 공청회에서 첨단기술의 이전을 수반하는 FS-X미일공동개발을 반대하는 논리가 제기되었다. 특히 상하원의원들을 중심으로 공동개발 반대운동이 시작되어, 기술공여의 승인을 요구하는 정부의 통고를 거부하는 불승인 결의안을 제출하기에 이르렀다.

이들이 제기한 반대논리를 정리해 보면, 일본이 FSX에서 얻은 미국 군사기술을 민간항공기에 전용하여 민간항공기분야로 진출하려고 하는 것은 아닌가. 조만간 일본이 항공기산업의 분야에서도 미국의 강력한 경쟁상대로 대두하여, 자동차등과 마찬가지로 독점적 지위에 있는 보잉사를 위협하는 것은 아닌가. 일본의 무기수출금지의 방침을 전환하여 군용기마저 수출하게 되는 것은 아닌가 등 일본의 군용기 수출 및 민간항공기산업의 진출에 대한 경계론이 주류를 이루고 있었다.

결국 미국내 의회 등의 반대론에 부딪쳐 FS-X사업이 지체되자, 일본정부는 당초 미일간 공동개발 계획에서 크게 후퇴한 양보안을 재차 미국측에 제시하게 되었다. 1989년 4월 베이커 국무장관과 주미 일본대사간에 일본정부의 추가양보를 바탕으로 새로운 협상안이 체결되었다. 주요 내용을 보면, 미국측의 총작업액은 40%로 명기하였고, 일본측과 파생성 여부로 논란을 빚던 기술에 대해서는 모두 파생기술로 인정하여 4개품목을 제외하고는 모두 미국측에 양여하도록 하였다. 반면, 미국의 첨단기술을 일본에 유출하는 것에 대해서는 보다 엄격히 제한하게 되었다.

### 3. 미국 공동개발론자의 반론과 정부-의회간의 대립

미-일정부간의 협상결과가 미국내 여론 및 의회의 반발에 부딪쳐 미일공동개발이 난항에 부딪치자, 이러한 반대론에 재반대하는 공동개발추진론자들의 반론이 제기되었다. 먼저 미 항공우주공업회와 공동개발사업의 미국측 계약자인 제네랄 다이내믹사를 들 수 있다. 이들은 미국내의 반대여론이 급등하자, 이것이 오히려 일본의 독자개발의 명분을 제공할 수 있다는 우려를 갖게 되면서 각종 언론매체를 통해 여론을 무마하는 작업에 나서게 된다. 이들은 FS-X의 공동개발이 구형 전투기기술을 공여하는 것일 뿐이며, 그 대가로 일본의 첨단기술과 품질관리기법을 흡수할 수 있고, 미국 국내의 고용을 확대할 수 있다. 또한 미국의 방위산업과 항공우주산업은 공동개발을 통하여 일본에 대해 방위기기의 판매신장을 기대하고 있다는 논리를 전개했다.

미 국방부도 미국 군수업체의 입장을 지지하였다. 1987년 11월부터 1989년 1월까지 국방장관을 지냈던 프랭크 칼루치는 워싱턴 포스트지에 대한 기고문에서 공동개발의 필요성에 대해 다음 두가지를 들었다. 먼저 F-16은 이미 1979년부터 8개국에서 면허생산되고 있고, 현재 F-16은 미국의 최첨단기술을 대표하는 것이 아니다. 실제로 1997년 미국 록히드사는 F-22기를 선보였다. 다음으로, 만약 미국이 일본에 대해 완성기 도입이나 면허생산을 강요한다면 일본은 유럽과 같이 되어 자주개발의 길로 돌아설지도 모른다 등(Washington Post).

미국 내에서 벌어진 치열한 찬반논란은 결국 미 정부와 의회간에 힘의 대결로까지 비화되었다. 일단 미일공동개발안은 반대결의안이 성립되지 않아 자동 성립되었지만, 미 의회는 일본에 대한 군사기술이전을 크게 제한하는 결의안[하드 수정결의안]을 작성하여 상하원을 통과시켰다. 이에 대해 부시 대통령은 거부권을 행사하여 공동개발을 강행할 의지를 나타내었다. 이에 미 상원은 거부권 발동을 반복시키기 위한 투표를 단행했으나, 결국 1표 차이로 대통령의 거부권 행사를 뒤집는데 실패하였다. 이리하여 1989년 9월 미-일간의 첨단기술마찰에서, 나중에는 미국내 정부와 의회간의 마찰로까지 비화되었던 FS-X 공동개발계획이 최

중 확정된 것이다.

#### <IV>. FS-X를 통한 일미간의 기술이전

FS-X의 공동개발의 협정은 양국간의 기술이전을 포함하고 있다. 미국은 F-16의 기술적인 데이터를 제공하고 일본은 미국의 기술을 바탕으로 개발된(파생기술)을 미국에 제공하여야 한다는 것이 그 협정에 포함되어 있다.

##### 1. 미국으로부터 일본으로 기술이전

일본은 F-16과 FS-X의 기술적인 데이터에 덧붙여 FS-X 서브시스템 항목과 기술들을 미국의 수출 라이선스를 통해 얻었다. 미공군의 F-16시스템 프로그램국은 FS-X 설계의 근간이 될 F-16 기술데이터 패키지를 검토하여 일본에 90%이상의 데이터 서류를 제공하였다.

단 미국은 민감한 소프트웨어와 설계 데이터의 제공은 하지 않았다. 이에 대해 일본은 계속적으로 미국이 제공하지 않은 기술의 제공을 요청하였다. 특히 일본의 주계약자인 미쓰비시는 전체적인 문서 보다 특정한 데이터를 요구 하였다. 이러한 요청에 미국은 제공하지 않기로 한 기술 약 250개를 재검토하여 이 중에서 약 50개는 제공 가능하다는 검토의 결과를 내놓았다. 이때 제공된 것은 pre-block 40데이터와 엔진지원 문서들이다. 이러한 기술의 이전은 미국의 록히드와 일본의 미쓰비시중공업간에 이루어졌다.

그리고 일본은 생산 관련 데이터도 요구하였다. 이것은 일본이 FS-X 설계의 안전성과 일정 지연을 피하기 위해 생산정보가 필요하다는 이유였다. 특히 일본 기업들은 FS-X의 122개 서브시스템의 라이선스 생산을 하고자 하였다. 이러한 요청을 받은 미국은 검토를 하는 과정에서 96개로 줄였다. 이 중에서 22개 품목이 부분적으로 혹은 전체적인 라이선스 생산이 허가 되었다. 그 품목들은 windshield, 연료탱크, main and nose landing gear 조립이다. 나머지 74개 품목(head-up display unit, 600-gallon 연료탱크, 폭탄 발사장치, 레이다 고도계, 고주파수 라디오)은 미국의 제품을 구입하도록 하였다.

미국의 수출 라이선스로 일본에 제공된 기술은 최소한 518개(1992년 6월 현재)까지 증가하였다. 이 라이선스의 대부분은 전투기 원형의 개발과 생산을 위한 하드웨어이다.

##### 2. 일본으로부터 미국으로 기술이전

미국은 FS-X의 기술문서(제도, 사진, 비디오 테이프)수천 건을 일본으로부터 받았다. 일본의 하청업체들도 미국에 FS-X기술들을 제공하였다. 그리고 일본은 비파생기술로 FS-X의 항공전자기술의 미국기술조사반의 방문(약 11회의 방문)을 맞이하였다. 미국은 비파생기술로 분류된 것들에 관심이 많았다.

<표 1> 미국이 일본에 수출라이선스한 기술 수

| 수출 형태                    | 수   | 비율(%) |
|--------------------------|-----|-------|
| 개발 또는 原形 전투기 하드웨어        | 278 | 54    |
| 시장정보                     | 109 | 21    |
| 기술데이터, 제도, 자문            | 61  | 12    |
| 유지와 시험데이터 또는 장비          | 23  | 4     |
| 주조(casting)와 공구(tooling) | 18  | 3     |
| 기술지원협정                   | 29  | 6     |
| 계                        | 518 | 100   |

<표 2> 미국이 잠재적인 관심을 갖은 일본의 기술

|  |
|--|
| Active Phased Array Fire Control Radar                         |
| Mission Computer Hardware Integrated Electronic Warfare System |
| Inertial Reference/Navigation System                           |
| Active Matrix Standby and Multi-function Displays              |
| Emergency Power Unit(EPU)                                      |
| Airframe Sections  |
| Nose Radome  |
| Direct Drive Valve(DDV) Cartridges                             |
| Fuel/Oil Heat Exchanger  |
| Variable Delivery Hydraulic Pump                               |
| Rate of Fuel Flow Transmitter                                  |

#### <V>. 결론

일본이 보유하고 있는 신기술들은 몇 가지를 제외하고는 미국측에게 양도할 수밖에 없으며, 미국측의 첨단기술들은 블랙 박스의 상태로 이전되어 일본의 기술접근을 봉쇄하고 있다. 그 밖에도 FSX의 개발을 통해 얻게 된 기술에 대해서는 미국측의 동의 아래서만 기술수출이 가능하도록 제한받고 있다. 미국정부가 이러한 압력수단을 사용할 수 있었던 것은 근본적으로 미일안보동맹의 틀 속에서 일본이 벗어나지 못하리라는 확신이 있었기 때문이다. 이는 기본적으로 핵시대에 있어서 비핵국가인 일본의 안보적 취약성을 미국이 잘 알고 있었기 때문이다.

그러나 일본이 이러한 안보적 취약성 속에서 공동개발을 추진할 수밖에 없었지만, 이러한 한계에도 불구하고 일본은 한국이나 이스라엘과는 달리 첨단기술력을 적용하여 자국산 최첨단 전투기를 개발하는 데 성공하였다. 일본이 정치적인 제약속에서도 공동개발을 주도할 수 있었던 힘은 국내적으로 반대세력이 없었다는 점과 독보적인 기술력 두가지였다.

일본은 이스라엘의 경우와 같은 강력한 야당의 반대가 없었기 때문에, 미국의 반대에 직면했을 때도 막대한 자금이 소요되는 전투기 개발사업 자체가 도전받지는 않았다. 오히려 미일간 첨단기술 마찰로 인해 일본내 우익을 자극하여 "노라고 말할 수 있는 일본"의 목소리를 높였다. 이는 일본이 자주개발 또는 제3국과의 협력으로 선회하는 것이 아니냐 하는 미국정부의 의구심을 불러일으켜, 결과적으로 일본정부의 입장을 강화시켜 준 역할을 하였다.

또한 일본은 미국이 갖고 있지 못한 최첨단 기술을 보유함으로써, 미의회와 의 압력을 극복하고 미 국방부나 항공우주공업회의 지지를 이끌어낼 수 있었던 것이다. 일본의 민간항공기산업 진출을 우려하는 미 의회 및 언론의 격심한 반대에도 불구하고 F-16기의 개발회사인 MO

사는 첨단 신소재기술의 획득을 희망하여, 이미 가지고 있는 기술의 대일제공에 찬성했다. 또한 미 국방성도 일본이 독자개발로 돌아설 가능성 내지는 유럽측을 견제하는 의도에서 미국-일본의 공동개발에 찬성했던 것이다. 이는 모두 일본이 독자적인 기술력을 가지고 있었기 때문에 가능한 것이었다.

결국 미-일 공동개발의 성공은 안보의 딜레마 속에서 미일안보체제를 무기로 한 미국과 국내의 정치적 단결과 기술력을 바탕으로 한 일본간에 벌어진 정부와 기업 뿐만 아니라, 의회와 언론 등이 참가하는 복잡한 정치과정의 결과였던 것이다.

<참고문헌>

- 1) 오원철(1996). 「한국형 경제건설5」. 서울: 기아경제연구소
- 2) 조성렬(1994). 「정치대국일본: 일본의 경제개편과 21세기 국가전략」. 서울: 도서출판 나라사랑.
- 3) 秋山憲治(1994). 「日米通商摩擦の研究」. 東京: 同文 .
- 4) 大月信次 本田 優(1991) 「日米PSX戦争: 日米同盟を揺がす技術摩擦」. 東京: 論創社
- 5) 大塚秀夫(1983). 「日本の防衛と国内政治: デタントから軍拡へ」. 東京: 三一書房.



- 6) 木原正雄(1994). 「日本の軍需産業」. 東京: 新日本出版社
- 7) 手嶋龍一(1991). 「ニッポンFSXを撃て: 日米冷戦への導火線・新ゼロ戦計画」. 東京: 新潮社
- 8) 前田孝則(1994). 「ハイテク開発の魔術師たち: 未踏技術に挑む」. 東京: 講談社
- 9) 村山裕三(1996). 「アメリカの經濟安全保障戦略: 軍事偏重からの転換と日米摩擦」. 東京: PHP研究所
- 10) Green, Michael J.(1995). *Arming Japan: Defence Production, Alliance Politics, and the Postwar Search for Autonomy*. New York: Columbia University Press.
- 11) Mowery D C(1987). *Alliance Politics and Economics: Multinational Joint Ventures in Commercial Aircraft* Cambridge: Ballinger Publication Company
- 12) Samuels Richard J.(1994). *Rich Nation and Strong Army: National Security and the Technological Transformation of Japan* Ithaca: Cornell University Press
- 13) Samuel R. J. and B. C. Whipple(1989). "Defense Production and Industrial Development: The Case of Japanese Aircraft" In Johnson C., L. D. Tyson and J. Zysman. *Politics and Productivity: How Japan's Development Strategy Works* Cambridge: Ballinger Publishing Company.

주석 1) 동경대학 객원연구원, 정치학 박사(Tel: 81-3-3800-1833)

주석 2) 총괄연구실 선임연구원, 산업공학 박사. 「과학기술정책」지 편집인(Tel: 02-250-3033)

주석 3) FS-X는 전투기의 원형(prototype)을 개발하는 프로그램이다. FS-X는 6기의 시험기를 생산하는 것이고, 이 중 2기는 지상시험용 4기는 운용시험용이다. FS-X의 원형은 1995년에 완성이 되었고 (1996년 3월에 시제 1호기가 방위청에 인도), 그후 FS-X는 F-2로 명명되었다. F-2의 생산은 1999년부터 2011년까지 총130기가 인도될 예정이다. 그렇다면 F-2는 F-16과의 차이는 무엇인가?

F-2는 외관상 F-16과 닮았다. 하지만 F-16 엔지니어링 설계의 95%이상이 F-2에서는 변경되었다. 미쯔비시는 원래 기존의 F-16설계를 참고 지침으로 사용하였고, 일반적인 변형(modification)프로그램을 훨씬 뛰어넘어 그 자신의 야심적인 설계를 하였다. F-2의 날개는 모두 새롭게 일본이 설계하였고 F-16의 날개 면적보다 25%가 크다. 그 구조와 소재는 일본에서 개발된 CFC 프로세스가 적용되었다. 수평안정기 또한 새롭게 설계된 복합구조(composite structure)로 F-16의 꼬리날개보다 약 20% 정도 크다. 일본이 개발한 스텔스기

술은 기체에 적용되고 있다. 중앙동체는 10인치 길고 새로운 구조와 소재를 사용하였다. 노우즈와 조종석의 덮개도 착륙기어와 같이 변하였다. 실제 F-2항공전자의 모두가 일본이 개발한 부품시스템이나 F-16의 변형된 것이다. F-2는 일본 국내에서 개발된 많은 무기들로 무장을 할 수 있다.