

방위계획에 비례한 업계의 성장

일본의 항공기산업 (4)

방위력증강과 항공기산업의 육성

일본의 2차방위력 증강계획의 하이라이트는 F-104J의 국산화였다. 국산화율은 기체관계에서 75%, 엔진관계에서 47%, 통신전자기기 관계에서 14%까지 높혀졌다. 일본의 항공기공업이 이때에 와서 장비의 국산화에 거의 대응할 수 있는 힘을 비축해가고 있다고 할 수 있다. 제3차방위력 증강계획(3차방, 1967~1971년)은 1967년 3월에 결정되었다.

3차방은 지금까지의 계획이 자위대의 기초를 구축하는데 중점을 두었으며, 처음으로 방위력 내용의 충실·강화를 위한 장기계획이라는 성격과 함께 자주적 장비확충계획의 촉진을 지향했다.

3차방 계획의 방침중의 하나로서, 기술개발의 추진에 의한 장비의 일차적인 국산화를 도모함과 동시에 기술수준을 높임으로서 장비의 고도한 국산화를 도모한다는 점을 들고 있었으며, 기술개발의 주목표로써 항공기에서는 고등연습기(XT-2), 대형수송기(XC-1)의 개발이 포함 되어 있었다. 이것들이 개발에 의해 항공기 공업의 자주개발력 육성은 많은 성과를 올렸다.

3차방의 책정이 추진되고 있을 무렵, 방위청의 발주를 받아 신메이와공업이 대잠수함초계기 PS-1을 개발하고 있었다. PS-1은 1967년 10월에 첫 비행에 성공했으나 이 비행기는 신메이와공업의 전신인 가와사끼항공기로부터 인수한 생산기술, 그것과 미해군의 대잠수함초계기에 탑재되어 있던 전자기기를 묶어서 완성시켰다.

또 동초계기에는 비말방지장치, 경계충제어장치

(BLC) 외에 자동안정장치등의 신기축(새로운 방식)이 채택되고 있으며 그중 비말방지장치는 미국의 마틴사, 그라만사에 각각 기술이 수출 되었다. PS-1은 신메이와공업이 몸체와 전체 조립을 담당하고 후지중공업이 주날개의 외익부와 꼬리날개를, 또 일본비행기가 주날개의 기준날개와 동익부(動翼部)를 분담하여 제조했다.

개발비는 PS-1의 개발에 앞서서 각종 실험을 한 UF-1의 실험기 개조비가 약 7억엔, PS-1 자체의 연구개발비 약 87억엔(시작기, 시험용기 4대를 포함)으로 함께 94억엔에 이르렀다.

본격적인 전술 제트수송기 C-1

다음으로 C-1 수송기가 개발되었다. 항공자위대는 미군으로부터 C-46수송기의 제공을 받은 뒤에는 YS-11을 수송기로 사용하고 있었으나, 본격적인 자재·인원 및 공정수송용 전술제트수송기로서 개발된 것이 C-1이었다. 동 항공기는 기본설계를 일본항공기제조가 하고, 제조는 가와사끼중공업이 앞 동체 중앙날개 및 최중조립을 미쯔비중공업이 가운데 동체, 뒷동체, 꼬리 동체를, 후지중공업이 바깥 날개를 일본비행기가 엔진, 포드, 파이런, 동익을, 신메이와공업이 로딩 시스템, 꼬리 날개의 동익을 담당했다.

첫 비행은 1970년 11월에 시행되었으며, 전술수송기로서 필요한 정지(整地)되지 않는 곳에서의 이착륙이나 물자를 빠르게 하역하는 장치의 고안을 하였으며 화물의 공중투하도 할 수 있는 우수한 성능을 갖추고 있었다.

그럼에도 불구하고 생산대수가 31대에 그친 것은 애석한 일이다. 이어서 T-2 초음속 고등연습기가 개

발되었다. 제1선 전투기가 F-104J로 됨에 따라 항공 자위대의 파이럿 훈련체계를 변경할 필요가 생겨, J-33A 혹은 T-1과 F-104J의 중간에 위치하는 초음속 연습기로서 개발된 것이 T-1이다.

이 연습기는 미쯔비시가 앞 동체, 가운데 동체, 최종조립 및 비행시험을 담당하고 후지중공업이 주 날개, 뒷 동체 및 꼬리 날개를, 일본비행기와 신메이와 공업이 기타 부분을 분담했다.

1971년 7월, 첫 비행에 성공하여 1988년 3월까지 합계 96대를 생산했다. T-2는 약 85억엔의 개발비를 투입한 일본 최초의 초음속기로, 세계적으로도 일곱번째의 초음속기 개발국이 된 기념해야할만한 기체이다.

개발과정에서 외국기의 라이선스생산에서는 얻을 수 없는 수 많은 노하우가 축적되었으며, 특히 젊은 기술자 양성에 큰 의의가 있었다.

그후, T-2기를 약간 개수한 F-1 대지 지원전투기 77대가 생산되었다.

1972년 7월, 제4차 방위력정비계획의 책정에 앞서, 방위청은 방위산업에 대한 명확한 정비방침을 표시했으나 그것은 장비의 자주적 개발과 국산화를 추진하고, 자주방위와 그 기반인 방위 산업력을 높이는 것을 목적으로 하고 있었다.

그 후에 방위청은 처음으로 「방위백서」를 발표했으나 그 밑바닥에는 자주방위중심의 의식을 전환해 가는 징후가 보였다.

4차방위증강계획과 항공산업의 곤경

제4차 방위력정비계획(4차방 1972~1976년)은 결정과정에서 여러가지 문제로 크게 혼란이 있었으나, 기본적으로는 3차방과 같은 사고 방식이었다. 방위력정비의 장기목표로서 항공방위력에 대해 약간의 증강과 근대화화의 필요가 중시되고 있었다.

주요 장비로서 F-4EJ, 유도탄 나이키의 추가장비에 따른 강화, 지원전투기의 경신, 항공수송력의 충실, 근대화 교육연습기의 정비등을 들었다.

그리고 기술연구개발에서는 장래의 방위력향상과 장비의 국산화 촉진을 목표로, 중점항목으로서 대잠수함초계기 및 조기경보기의 성능향상을 위한 전자기기의 연구개발이 포함되었다.

그러나 4차방 기간중인 1972~1976년에는 오키나와

반환, 베트남전쟁 종결, 외환의 변동환율제이행, 제1차 석유파동등과 같은 복잡하고 미묘한 정세 변동때문에 계획의 대전제가 큰폭으로 변화하고 말았다.

그것으로 인해서 심한 인플레이가 일어나, 방위장비품의 선적 잔여량과 미·일무역의 불균형 시정 등의 정치적 배려도 있고, 4차방 계획의 주요항목결정시에 연구개발의 국산화문제는 백지로 환원되었다.

대잠수함초계기(PXL), 조기경보기(AEW)의 국산화는 그후 각각 P-3C의 라이선스생산, E-2C의 수입으로 바꾸어졌다. 이 일은 두 기종의 개발중지라는 것만이 아니고, 4차방계획의 항공기부문계획이 대부분 백지화 된 것을 뜻한다. 자주방위 개발력향상의 호기를 상실하였고, 이후 10년 가까이 본격적인 완성기 개발은 없어졌고 기술레벨의 상대적 저하를 초래했다.

항공기공업도 이 영향을 받아 항공기 엔진부문의 방위청 대응의 직접 공정수는 1972년을 100으로 한다면 1976년은 75로 감소했다. 이것으로 인해서 거시적으로 보면 방위관계비의 신장이 일반회계예산의 신장율을 하회한 것과 아울러, 정면장비비의 비율의 저하, 인건비, 코스트의 대폭상승등이 영향을 주었다.

이 때문에 4차방기간중의 달성율은 가장 좋던 항공자위대에서도 주요기종의 기수율에서 8할에 달하는데 지나지 않았다.

더욱이 석유파동 이후의 경제변동 영향도 있었고 4차방에 이어 차기방위력정비계획은 난항했다. 이와 같은 사태를 조속히 타개하려고, 일본항공우주공업회는 1975년 12월, 「항공기공업의 유지, 육성에 관한 요망서」을 다음 해에는 경제단체연합회 생산위원회가 「방위생산의 현상분석과 문제점」을 발표했다.

1976년 12월에는, 다시 일본항공우주공업회가 「항공기공업의 곤경 타개에 관한 요망」을 정부당국에 제출했다.

방위계획대강과 중기전망

업계는 수년내의 조업을 저하에 의해 기술자의 이산, 설비의 진부화를 가져와 항공기공업의 기반이 붕괴의 위기에 있다는 것을 호소하고, 기개발 조달의 계속 신기종의 개발, 조기결정에 대해 정부의 강력한 시책을 요망했다. 4차방 최종년도인 1976년 10월, 정부는 국방회의에서 1977년도 이후의 「방위계획의 대

강에 대하여」을 결정했다. 「대강」은 「한정적이고 소규모의 침략사태」에 대응할 수 있는 기반방위력에 의해 일본의 평화와 독립을 유지하려고 하는데 있다.

여기에 따라 방위력의 정비는 질적인 충실한 향상을 배려하면서 이것을 유지하는 것을 기본방침으로 했다. 또 해마다 업무계획등을 입안함에 있어 주요사업에 대하여 가능한 한 장래를 잘 예측한 견적을 해두는 것이 필요하다고 지적했다.

이 구상에 따라, 1979년 7월에 「1978년도 중기업무전망」(통칭 「78중업」)대상기간은 1980~1984년도)이 작성되었다.

78중업의 작성에 있어 중요장비 내용중 항공기관계에서는 육상자위대의 공중기동력의 근대화, 해상자위대의 대 잠수함초계능력 등의 정비, 항공자위대의 요격전투기 F-15J, 조기경보기 E2-C, 지원전투기 F-1 등 작전용 항공기의 정비라는 방침을 제시했다.

중기 업무전망은 방위청이 매년의 방위력정비를 추진하기 위한 업무계획과 여기에 따른 예산개산요구등을 작성할 때 방위청의 내부작업의 참고로 하는 것을 목적으로 했다.

따라서 대상범위도 육상자위대, 공중자위대의 주요사업에 한해 정식방비에 관해서는 어느 정도의 견적을 하고 있으나 기타는 개략적인 방향을 정하는데 그치고 있다.

그리고 각년도의 내용이 결정될 때마다 재평가하는 외에, 3년마다의 작성 재검토등, 상황의 변화에 유연하게 대처하는 것이었다.

1978중업에 이어, 1981중업(대상기간은 1983~1987년)이 1982년 7월에 국방회의에서 승인되었으나 재정사정등에 의해 장비품의 총족은 「내용년수, 감모상황, 방위생산, 기술기초의 안정적 유지향상의 필요성등과의 관련에 있어 계획적으로 충실하게 근대화 함으로서 달성되는 정도로 그친다」라는 표현으로 억제되었다.

한편, 1981중업에서는, 방위산업정책에는 거의 언급이 없었으며, 「방위백서」에서는 「유사시에 대비한 방위산업등의 육성에 국방상 배려할 필요가 있다」라고 하는 지적으로 그치고 있다.

이와같은 실정에 대해 일본항공우주공업회에서는 종래부터 「항공기공업은 어느 나라에서도 국방산업

의 중핵이 되고 있으며, 많은 국가예산이 투입되고 있다. 그러나, 요구되는 기술수준의 유지, 수요의 불안정등으로 경영은 대단히 어렵다. 그 위에 외국제품의 구입이나 라이선스생산이 많은 현황에서는 외국메이커에 지불되는 금액이 상당액에 이른다. 따라서 방위청은 참다운 방위력의 일환으로서 항공기공업의 건전한 발달에 의한 방위기반의 강화, 부품의 국산화에 의해 보유하는 기체의 정비보급을 가능하게 하는 생산형태의 검토 및 연구, 개발 생산의 확대 충실을 도모하고, 1970년에 가리킨 장비의 생산 및 개발에 관한 기본방침에 따라 단순히 염가라든가 외화소요증자의 억제등에 의해 수입에 의존하지 않도록 해야 한다」라고 주장해 왔다.

수출무역관리령과 항공기공업

1967년 4월, 일본정부는 통상성 소관의 수출무역관리령(1949년 제정)에 따라 다음 지역에 대한 무기수출의 금지 3원칙을 국회에서 확인했다. 이것은 원칙론으로 무기수출을 금지하는 지역에 대해 언급한 것으로 무기수출 그 자체를 금지한 것은 아니었다.

① 공산권 각국으로 보내려는 경우

② 국제연합 결의에 의해 무기등의 수출이 금지되어 있는 국가로 보내려는 경우 등

③ 국제분쟁국 또는 그 염려가 있는 국가로 보내려는 경우

그리고 승인을 요하는 화물로서 관리령의 별표 1의 제201의 3항에 「군용항공기 및 그 부품과 부속품」이 명기되었다. 그후, 1974년에 정부는 한국에 대해서도 무기수출을 인정하지 않는다고 했으나 이것은 관리령의 「외국무역 및 국민경제의 건전한 발전을 도모한다」라는 취지 때문이었다.

이 일은 「분쟁의 염려가 있는 국가」에 해당되지 않는 지역에도 확대하여 적용되는 것을 뜻했다. 이에 따라 일본의 무기는 물론, 민간기 이외의 항공기 및 기기등의 수출이 실질상 완전히 인정되지 않게 되었다. 1975년 12월, 엄한 금수조치에 따라 일본항공우주공업회는 수송기의 C-1, 구난비행정 US-1 수송헬리콥터 등의 수출을 정부에 요청했다. 이것들은 모두 무기의 범위의외의 것으로 공업회의 요망은 가격면등

수출을 위한 환경정비를 겨냥한 것이었으나, 때마침 필리핀 행의 수류탄 신관수출사건과 엉켜서 의론이 높아졌다. 이 때문에 정부는 1976년 2월, 무기수출에 관해서 다음과 같은 일본정부의 통일된 견해를 표시했다.

일본정부의 방침

「무기」수출에 대해서는, 국제분쟁을 조장하는 것을 회피하기 위해 금후로는 다음 방침에 의해 처리해야 하고, 그 수출을 촉진하는 일은 하지 않는다.

- ① 3원칙 지역에 대해서는 「무기」의 수출을 인정치 않는다.
- ② 3원칙 지역 이외라도, 헌법, 외국환 및 외국무역관리법의 정신에 따라 「무기」의 수출을 삼가한다.
- ③ 무기제조관련 설비에 대해서도 「무기」에 준하여 취급한다.

무기의 정의

① 「무기」란 군대가 사용하는 것으로서 직접 전투의 용도에 제공되는 것으로 구체적으로는 수출무역관리령 별표1의 제197-205항까지 중, 이 정의에 상당하는 것.

② 직접 사람의 살상, 물건의 파괴를 목적으로 하여 행동하는 호위함, 전투기 전차가 그것에 해당한다.

이것은 앞의 3원칙에서 「원칙적으로」라고 하는 표현을 삭제하고, 3원칙 지역 이외를 명기하고, 또 제조관련설비까지 금수조치를 확대적용하기로 되었던 것이다. 단, 이 결과 수송기와 구난기는 관리령 별표1에서 대상의 품목이 되어 예시되었다. 같은 해 6월, 무기의 제조 등에 관해 기술수출도 무기수출 3원칙에 비추어 처리하기로 되었으며, 금수조치는 한층 강화되기로 되었다.

그리고 이 상태에 있어 1981년 3월 한국형 포신용강관동의 수출사건이 발생하여 중·참 양원 본회의에 있어서도 「무기수출에 대해서는 엄정하고 신중한 태도를 가지고 대처함과 동시에, 제도상의 개선을 포함하여 실효성있는 조치를 강구해야 한다」라는 결의를 했다.

대미 무기수출에 대한 정부견해

한편, 상대적으로 경제력과 기술력이 늘어난 일본

은 경제적으로 어려운 미국정부로부터, 방위면에서 일본의 방위력 증강과 1981, 1982년의 2회에 걸쳐 동맹국으로서 일·미간의 방위분야에서 상호기술교류를 추진하고 싶다는 취지를 요청받았다.

이것은 종래의 3원칙과 그 적용기준에 관계되는 주요 문제이며, 외무성, 통산성, 방위청에 걸치는 문제이기 때문에 정부는 신중하게 검토를 거듭한 결과, 1983년 1월에 대미무기 기술공여에 대해 다음과 같은 정부견해를 분명히 했다. 「방위분야에 있어 미국과의 기술상호교류는 미·일 안보체제의 효과적 운용의 확보상 중요하며 상호협력을 결정한 안보조약등의 취지에 따라 일본 및 극동의 평화와 안전에 이바지한다.

① 미국의 요청에 따라 상호교류의 일환으로서 미국에 무기기술을 공여하는 길을 열기로 하고, 공여에 있어 무기수출 3원칙에 의하지 않는다.

② 본건 공여는 미·일상호방위원조협정의 관련규정에 따른 한도 안에서 실시한다.

③ 일본정부는 금후로도 기본적으로는 무기수출 3원칙을 견지하며 56년 3월의 전기 국회결의를 존중해 나간다.

이러한 절차를 밟아 1983년 3월 정부는, 무기수출에 관한 통일견해를 정리해서 발표했다. 그 취지는 전기와 같으나, 다시 다음 사항이 명확하게 표현되었다.

① 미국에 대해서만 공여

② 무기기술에 한해서 공여

③ 무기 그 자체의 대미수출은 무기수출 3원칙등에 의해 대처

④ 무기 그 자체의 수출에 대해 종래로부터의 방침에 아무런 수정을 가할 생각은 없다.

항공기에 대해서는 최근의 미국의 라이선스기종등의 국산화에 따른 기술의 릴리스가 엄하게 제약되기 시작한 것을 보더라도 종래와 같이 원조를 받기만 해가지고는 통용이 되지않게 되고 있다. 그때문에 자주기술의 향상과 아울러 상호 기술교류에 의한 협력을 추진하는 필요성이 커질 것이라고 생각된다.

통산성이 대형 프로젝트 제도 창설

전후 일본의 항공기 엔진업계에 있어 본격적 생산

은 앞에서 기술한 J-3엔진과 동시에 F-104제트 전투기용의 J-79엔진이 미국의 제너럴 엘렉트릭(GE)사와의 기술제휴에 의해 개시된 1960년부터였다. 이후, 방위청용 항공기엔진의 라이센스생산이 중심이 되었으며, 이것이 기체와 같이 일본의 제트엔진공업의 발전에 크게 공헌했다.

제트엔진의 일본자체의 개발로서는, J-3엔진 이후 이시가와지마 하리마중공업이 추진력 중량비 10이라는 수직 이륙용의 JR-100엔진의 시험제작품이 1964년 9월에 과학기술청 항공우주기술연구소에 납품되었고, 1970년에는 추진력중량비 15라는 JR-220엔진을 완성하여 눈길을 끌었으나 시험제작단계에서 끝났다. 1966년에 「대형공업기술연구개발제도」(약칭 대형프로젝트제도)가 통산성 공업기술원에 창설되었다. 이 제도는, 기술선도적이며 또한 대형으로 기업화의 리스크가 크기 때문에 국가가 중심이 되어 학계와 산업계와의 공동연구체제를 확립하여 몰두하도록 하기 위해 설치된 것이었다. 이 제도로 정부는 자금의 일부를 부담하고, 일본의 산업구조의 고도화나 기술수준의 비약을 도모했다. 이 제도에 따라 항공기 공업진흥의 관점에서 「민간기용 터보펜엔진」의 개발이 채택 되었다. 그 이유는, 1965년대 초기의 항공기용 제트, 엔진의 자주개발력이 특히 민간기용에서 국제수준으로부터 많이 뒤떨어져 있기 때문이다. 항공공업계는, 1970년 예산에서 「항공기용 제트엔진의 기술동향조사비」를 획득하여 기초적인 조사가 되어 있다는 것이 큰 힘이 되었다.

추진력 5톤의 엔진개발을 목표로

대형프로젝트제도에 의한 제트엔진의 개발은 1971년도부터 10년간의 예정으로 개시되어 제1기(1971~1976년)에 추진력 5톤의 엔진개발을 목표로 하고, 엔진각요소의 연구, 엔진의 시험제작에 중점을 두었다. 이 FJR 710 터보펜엔진의 연구개발은 과학기술청, 항공우주기술연구소의 지도하에 이시가와지마하리마중공업, 가와사끼중공업, 미쯔비시중공업이 협력하여 추진되었고, 6기의 엔진개발에 따라 1975년에는 당초의 목표를 성공리에 달성했다.

제1기에 투입된 개발자금은 5년간에 약 67억엔이었다. 이어서 1976년부터 제2기계획(1976~1981년)에 들어 갔다. 제2기의 목표는 추진력 65톤의 제트엔진을

개발함에 있어 앞의 3개사가 「연구조합」을 결성하여 효율적으로 추진하게 되었다.

제2기계획에서는 총액 약 136억엔의 자금을 투입하여 실시되었으며 제1기의 성과를 기초로 지상내구시험을 거듭함과 동시에, 성능안정성, 신뢰성, 환경적응 성능 모든 시험이 실시되었다.

이것으로 인해 실용화의 기초를 굳게 하기 위해 FRJ-710/600의 3기가 시험제작되어 1982년 12월에 초기의 목표를 달성하여 모든 시험이 끝났다.

이 프로젝트에서는 합계 6기의 엔진이 시험제작되어 약 4100시간에 걸친 지상운전시험과 고공성능시험이 실시되었다. 그 결과 일본의 엔진기술은 세계적인 수준에 있다는 것이 증명되고 뒤에 기술하는 국제공동개발의 V2500펜제트엔진 실현으로 발전되었다고 할 수 있다.

또, 이 FJR-710엔진은 항공우주기술연구소가 개발을 추진하고 있던 STOL(단거리 이착륙)실험기 「비조」에의 탑재가 결정되고, 1985년 봄에는 지상활주가 시작되어 같은 해 10월에 첫 비행에 성공했다. 그 후, 각종 비행시험을 실시하였고 1986년 3월 이 실험기는 과학기술청에 납입되었다.

저소음 펜 제트 STOL실험기의 개발

과학기술청은 1980년대 주력기의 하나로 기대되는 STOL기 수송시스템에 관한 종합연구를 1967년도부터 개시함과 함께 기체기술 및 운항기술의 문제점 조사를 해 왔으나, 1977년도부터 항공우주연구소는 1985년도말 실험비행이라는 스케줄에 따라 개발 시행했다. 기체는 일본산의 C-1수송기를 개조한 것이며, 엔진도 일본산의 FJR-710형 펜제트엔진 4기를 탑재하고 있고, 일본의 자체기술에 의해 개발된 첫 대형 실험기였다. 실험기는 「비조」라고 명명되었고, 1985년 10월에 첫 비행에 성공하고 그 후 각종 시험이 실시되었다. 그 항공기는 급각도로 이착륙이 가능하며, 활주거리가 짧아도 된다는 것, 엔진이 주날개상면에 있기 때문에 소음이 극히 적은 점 등 첨단기술이 구사되어 있었다. 이에 대한 각종 시험은 89년까지 계속되어 분석 평가했다.