

에어버스사의 세계 전략

본지 편집 객원 서병홍

미국에서는 보잉사와 맥도널 더글러스사가 합병하여 세계 최대의 초 맘모스 항공기 제작업체가 탄생한데 이어 여타의 항공기 메이커들도 속속 합병 또는 매수되어 독과점 체제가 정비되고 있다.

이에 대항하듯 유럽세인 영국, 프랑스 독일등의 합작기업인 에어버스사는 이러한 미국의 거대 독과점 체제에 맞서 세계시장 절반 점유 목표를 내걸고 정면 대결할 뜻을 밝혀 세계의 여객기 시장은 보잉과 에어버스의 각축으로 집약되게 되었다. 따라서 이 두 거대 회사의 여객기 개발 및 판매경쟁은 더욱 치열하여 화려한 불꽃이 될 것으로 전망된다.

이런 가운데 에어버스사의 세계시장 전략을 한번 짚어 보는 것도 뜻이 있을 것 같아 이 특집을 기획했다. 과연 에어버스사의 세계시장 반분 목표는 달성될 것인가...〈편집자주〉

에어버스사의 현황과 전망

설립후 30년도 되지 않은 비교적 단기간에 항공기 제조 선진국인 미국세와 겨루어 현재 30%의 시장을 차지한 에어버스사의 시장전략은 무엇을 주축으로하고 있는가? 원래 영국, 프랑스, 독일등 각국은 2차대전 이전부터 항공기 제조의 선진국이며 영독 양국은 여러가지 걸작 항공기를 개발한 경험도 있다. 전후 일찍 항공산업에 주력한 프랑스는 지금 세계적인 전투기를 만들어 낸 경험이 있어 기술적으로나 자금면에서 미국의 보잉사에 지지 않을 기반이 있는것 같다.

이런 사정을 배경으로 에어버스사는 지난 5월에 세계각지의 항공 저널리스트와 기술관련 전문가들을 모아 놓고 21세기의 시장 전략을 발표한 바 있고 이어 5월 말에는 아담 브라운 시장담당 부사장이 일본에 와서 역시 시장예측과 전략을 피력했다. 이런 에어버스사의 현황과 전망을 정리해 본다

세계 항공기 산업의 개황

에어버스사의 현황을 알아 보기 전에 먼저 세계 항공기산업의 현황을 짚어 보아야겠다.

항공기 산업의 주변 환경은 90년대에 들면서 구미각국이 항공운송에 관한 규제를 완화했다. 그러나 세계

적인 경제정체등에 의한 어려운 항공 운항회사의 경영을 반영하여 신규 항공기의 구입이 불가피하게 억제되어 왔다. 게다가 냉전의 종식에 따른 각국의 대폭적인 국방비 삭감이 영향하여 항공기 제조업체의 사정은 그리 밝지 않은 것이 현실이다. 다만 최근 1-2년 간에 일반적인 경기의 회복세와 노후 여객기의 대체를 위한 신규 항공기 제작발주의 증가, 그리고 항공기 제작사들의 인원 삭감과 준비 절감등 경영개선을 위한 노력이 결실을 보여 항공기 제조업체의 경영상태는 나아지고 수익이 회복하는 상황을 보이고 있다.

그러나 각국의 항공운항 각 사들은 규제완화의 물결 아래 살아 남기 위한 치열한 경쟁을 불가피하게 하고 있다.

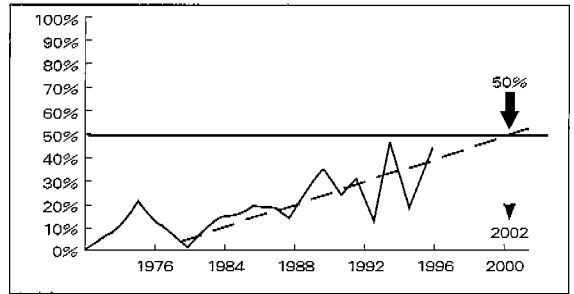
이런 가운데서 항공기 제조 업체에는 확정 수주량이 조금씩 늘고 있고 21세기를 앞두고 항공여객 수요는 분명히 증가할 것으로 전망되어 신규 항공기의 수요는 견실하게 늘것으로 보여지고 있다.

그러나 운항회사의 요구에 따라 제조업체의 가격경쟁은 더욱 치열해질 것으로 보고 있다. 이런 상황에 처하여 제작사 각사는 생산관리의 합리화, 원가절감을 위한 피나는 노력을 계속해야할 형편에 있다.

이런 배경에 따라 항공기 산업계는 경쟁의 격화에 더해 구미에서는 합병과 매수등 업계의 재편성이 급하게 진행중에 있으며 신규 항공기 개발은 리스크 회피를 위하여 국제공동개발에 나서는 등의 움직임이 격화되고 있다. 여기서 거대화된 보잉과 유럽세인 에어버스사의 각축은 향후의 치열한 경쟁을 예고하고 있다.

에어버스사의 현황

에어버스사는 주지 하는대로 영국, 프랑스, 독일의 3개국 합작에 의해 1970년 12월 18일에 창설 발족했다. 2년후인 1972년 10월 28일에 A-300BL기를 첫 비행시킨 뒤 70년대에는 A-300 단일기종만을 생산했다. 이때는 수주량도 적어 미국의 보잉, MD, 록히드사등의 뒤를 따라가고 있었으나 그후 80년대에 들면서 A-300기종의 개량 파생형과 신규 여객기의 개발에 성공하면서 유럽은 물론 아시아 미주등 시장에 대한 판매에 주력하여 지금은 보잉사에 버금가는 세계 둘째의 여객기 제조업체로 부상하여 오늘에 이르고 있다.



에어버스사의 수주 시장점유 동향

위의 숫자 가운데 금년 1~4월중에 35대를 수주하고 57대를 인도하여 운항회사들이 오랜 불황에서 탈출하여 새항공기로 갱신하거나 사업규모를 확대하고 있음을 알 수 있다.

또한 A-300/310 시리즈는 그동안 수주가 거의 끝나가고 지금은 310/320/321/330/340등 최근 개발된 신기종에 수주와 인도가 집중되고 있음을 나타내고 있다. 이런 신기종은 기체의 크기와 엔진의 형식등에는 각기 차이가 있지만 조종실의 계기나 디스플레이의 배치, 조종, 조작성, 프라이 바이 와이어를 포함하는 각종 장치에 서로 공통성이 있어 운항이나 정비에 매우 편리한 면이 많아 앞으로의 개발이나 생산도 이런 상호 보완과 호환성등에 중점을 둘 것으로 보인다.

세어 50% 목표

작년인 1996년 1년간의 확정수주 수량은 326대로 MD사의 45대 보다는 월등히 많지만 보잉사의 717대에 비하면 반수 이하인 셈이다. 그러나 보잉사와 MD사의 숫자에는 확정수주외에 컴밋먼트라는 가계약 상태인 것까지 포함되고 있는데 에어버스사도 이런 가계약 까지를 포함하면 498대가 된다.

또한 발주후에 취소되는 일도 있어 96년의 100석급 이상 여객기의 확실한 수주 숫자는 에어버스 473대, 보잉 559대, MD사 38대등 도합 1,070대로 에어버스는 이중 44%를 차지하고 있다.

에어버스사의 수주 상황	1997년 1~4월간 수주 및 인도수
· A-300 : 482(462)	· A-300 : -()
· A-310 : 261(254)	· A-310 : -(2)
· A-319 : 148(30)	· A-319 : 11(12)
· A-320 : 822(568)	· A-320 : 8(15)
· A-321 : 193(64)	· A-321 : 1(10)
· A-330 : 176(57)	· A-330 : 13(7)
· A-340 : 181(105)	· A-340 : 2(11)

(1997. 4. 30 현재 ()안은-인도된 수. 단위 대)

금년 4월말 현재 26년간 총 수주수는 2,263대로 인도가 끝난 수는 1,540대에 달하고 있다.

이것을 다시 에어버스사가 생산하는 125~375석급의 여객기만 두고 비교해보면 에어버스사가 435대, MD사가 38대 보잉사 946대여서 에어버스사는 50% 가까이 차지하고 있음을 알 수 있다.

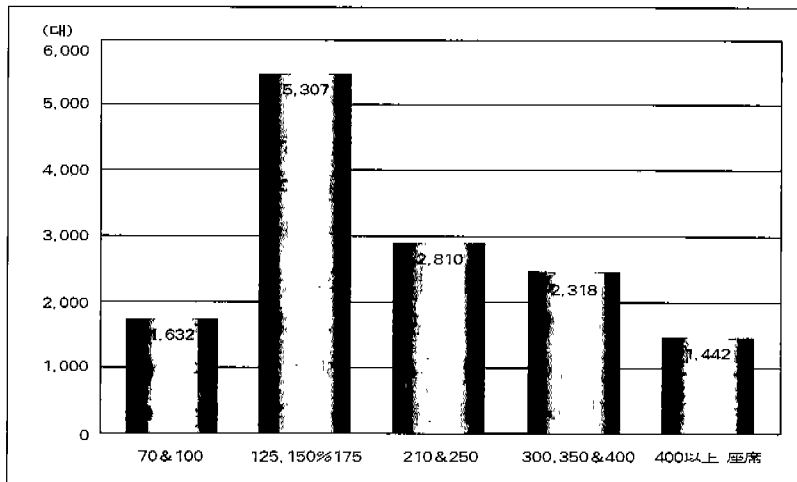
따라서 이 분야에서만은 보잉사와 호각지세를 보이고 있는 셈이다.

그러나 에어버스사가 모든 좌석수 규모의 분야에서 보잉사와 대항 하려면 뒤에 말할 400석 이상의 A-3XX 기종과 310~370석급인 A-340-500/600 기종 외에 100석급인 AE31X등의 개발이 필요하여 에어버스사는 이것을 3대 개발이라고 부르고 있다.

에어버스사가 목표로 삼고 있는 것은 2002년에 가서 100석급 이상의 여객기 시장 점유율을 50%까지 확보하여 미국세인 보잉사와 호각을 이루도록 한다는 것이다. 이런 목표를 향하여 여러가지 기업전략을 추진하고 있다. 중국 북경에 마련된 보급센터나 훈련센터의 개설도 이런 전략의 일환인 것이다.

에어버스사의 시장예측

에어버스사의 시장예측은 본지 6월호에서도 다룬바 있는데 동사는 향후 20년간의 전세계 항공여객/km의



에어버스사의 좌석 규모별 수주 동향

증가율을 년평균 5.2%로 보고 특히 중국은 눈부신 성장을 보여 년평균 8.5%의 증가를 보일것으로 전망하고 있다. 중국을 제외한 기타 아시아 지역의 증가율은 년평균 5.8%로 타지역보다 높아 에어버스사는 이들 아시아 지역에 대한 시장확대에 특히 주력하고 있다.

에어버스사는 이러한 시장예측에 있어 전세계 여객기의 98%를 보유하고 있는 세계 246개사(구소련 제외)의 운항사들을 조사한 결과 97년 현재 75석급이상의 여객기 총수는 9,392대로 총 좌석수는 약 168만석이라고 보았다. 이를 근거로 에어버스사의 예측은 20년 뒤인 2016년에 75석급 이상의 여객기 총수는 17,144대로 되어 총좌석규모는 403만석으로 늘어났다고 추산하고 있다.

그리고 총수 17,144대 중 현재 취항중인 9,392대 가운데 1,360대 정도는 20년 후에도 그대로 남지만 나머지 8,032대는 신기종으로 교체될 예정이고 다시 7,752대의 신규수요가 있을 것이기 때문에 에어버스사는 향후 50년간에 도합 15,784대의 수요가 있을 것으로 내다보고 있다.

한편 기종의 대형화가 세계적으로 추진되고 있어 97년 현재의 항공기 대당평균 좌석수는 179석인데 20년 후에는 이것이 235석으로 늘것 같다고 예측하고 있다.

특히 아시아 태평양 지역에서는 현재 239석 평균이 338석 규모로 크게 늘어날 것으로 보고 있다.

이때문에 앞으로 생산되는 15,784대의 여객기 가운데 반수가 가까운 7,288대가 넓은 동체형으로 만들어질 것이라고 한다. 그 가운데 1,442대는 400석 이상의 초대형 기체가 될 것으로 예측되어 에어버스사는 A-3XX의 신기종 개발을 서둘것으로 보고 있다.

화물기의 수요

여객기의 화물칸을 이용한 화물수송이 주력이기는 하지만 항공화물의 물동량이 증가하는데 따라 화물전용기의 수요도 착실하게 증가하고 있다.

1985년 당시에는 화물전용기에 의한 화물수송은 여객기에 의한 화물수송의 37%였으나 1995년에는 42%로 늘고 앞으로 여객기가 대형화하여 여객기의 화물칸에 여유가 생기더라도 60%까지 확대될 것으로 예측하고 있다.

특히 30~50톤 정도의 중형 화물기의 수요가 많을것 같아 현재 운항회사들은 아직은 구식인 DC-8이나 보잉 707등 기종을 화물기로 쓰고 있으나 에어버스사는 향후 5년간에 이들 규모의 신규 화물기 수요는 200대나 될것으로 보고 있다.

1996년말 현재 취항중인 화물전용기는 전세계에 1,277대가 있는데 이들은 평균기령 29년 이상의 장수기종도 있을 정도이다. 이런 상황에서 구형이 된 낡은 여객기를 화물전용기로 개수하는 작업이 세계적으로 유행하여 1980년에는 333대의 화물기 가운데 50%가 여객기를 개조한 것이었다.

이런 경향에 따라 에어버스사도 구형이 된 A-300B2/B4등과 A-310등을 화물기로 개조했는데 이미

70대 이상의 주문을 받아 놓고 있다. 또 신형 화물기로 A-300/600RF 기종을 개발하여 36대의 발주를 확보하고 있다.

에어버스의 향후 전략

에어버스는 보잉사에 대항하여 세계시장의 절반을 차지하기 위해 향후 어떤 전략으로 나아갈 것인가.

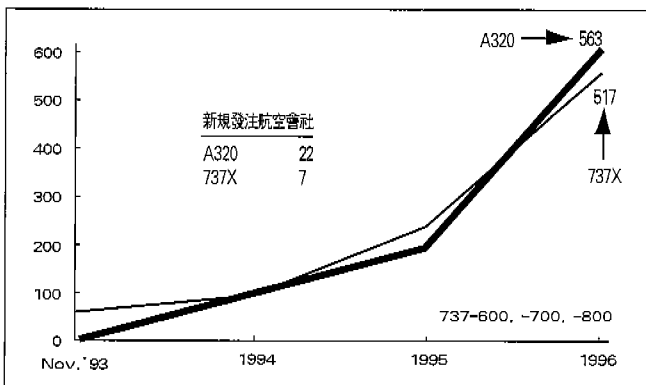
에어버스는 날로 치열해 가는 기업간 경쟁에도 공격과 수비의 양면이 있음을 잘 알고 적절한 전략을 짜기에 여념이 없다.

공격의 한가지로는 에어버스사의 수뇌진들이 자주 말하는 기술적인 선진성이 있다. 쌍발 광동형 기체이거나 2인 조종체계의 광동형 그리고 여객기용 프라이바이 와이어 방식의 실용화, 초음속 여객기 콩코드등 모두 유럽세가 미국세보다 먼저 채용했다고 주장하고 있다.

최근 보잉사는 인터넷을 통하여 조사한 바 세계 운항회사의 95%는 표준적인 종래의 조종방식으로 비행하고 있다. 이것은 항공운항회사들이 재래형 조종법을 선호하기 때문이라고 주장했다.

이에 대하여 세계 운항회사의 44%는 에어버스가 만든 여객기를 구입했고 그런 여객기의 44%는 프라이바이 와이어 방식을 채용했다고 맞서고 있다.

그러면서 에어버스사는 보잉의 베스트셀러 시리즈인 737 시리즈에 대항하여 A-320 시리즈를 개발하여 보잉사의 737-300/400/500을 압도하는 호조를 보였다. 이때문에 보잉사는 부득이 737-600/700/800을 개발하지 않을 수 없게 만들고 있다. 이런 상황에서 에어버스사는 보잉에 비하여 취약점이 초대형 초장거리 점보기에 있다고 보고 차세대형 점보기인 A-3XX 대형기의 개발에 나서기로 하고 있다. 대형 개발계획의 전모는 별장에서 다루기로 했다.



에어버스사의 수주 동향

중국과 손잡은 신규 개발 계획

금년 5월 15일 저녁 중국의 수도 북경의 영빈관에서는 중국의 강택만 주석과 시라크 프랑스 대통령 그리고 이탈리아의 부루란드 운수장관 외에 영국, 독일, 싱가포르, 스페인 등의 주중대사가 참석한 가운데 몇가지 중요한 협정이 조인 되었고 이어 축배를 들었다.

중국 이 에어버스사로부터 A320/A321여객기를 무려 30대, ATR72기를 10대 구입한다는 대규모 상담 계약을 조인한 외에 중국의 항공산업공사(AVIC=Aviation Industry of China)와 싱가포르의 STPL사, 그리고 에어버스사의 3자간에 합작회사를 설립해 100석급 신형 쌍발 제트 여객기를 개발 생산하는 협정이 조인되었다.

자금부담은 AVIC가 46%, STPL이 15%, 에어버스가 39%로 되어 있는데 그중 에어버스사의 부담분은 다시 이탈리아의 알레니아사 계열인 파인메카니아사가 38%를 내며 에어버스는 그중 62%를 내는 것으로 되어 있다.

이번 합작 협정체결은 개발과 생산에 관한 것으로 그렇다고 당장 착수하는 것은 아니지만 중국이 일찍부터 원하고 있던 100석급 제트 여객기의 개발 생산의 방향이 정해진 데 뜻이 있으며 에어버스사로서는 보잉사를 제치고 중국시장에 발판을 구축하여 세계시장 50% 점유 계획에 뜻이 있는 것이다. 에어버스사와 중국이 개발할 중형 항공기에 대하여 알아본다.

두가지 기종

이번 합작 발표 이전에 에어버스사는 이미 1996년 부터 100석급 제트 여객기 개발을 검토하고 있었다. 동사는 그 기체에 AE31X라는 명칭을 붙여놓고 있었다. 여기서 AE라는 명칭은 이전에 한국과 중국간에 공동개발을 계획하던 100석급 중형 여객기에 대하여 AE100이라는 이름을 쓰고 있던 것이어서 Asian Express. Air Express등의 약칭 이외에 별다른 뜻은 없다고 에어버스사는 해명하고 있다.

그리고 신규로 개발할 AE31X는 100석급이기 때문에 기존의 A320시리즈의 동체를 그냥 쓰기에 너무 크기 때문에 동체는 새로 설계할 방침이며 주날개나 꼬리날개도 A320것 보다는 작게 만들 것이라고 하는데 처음부터 동체의 길이가 다른 두가지 기종을 개발키로 예정되어 있다. 이들 구 기종에는 AE316, AE317이라는 명칭이 부여되고 있다. 이중 기본형은 AE317이며 동체 길이 34.5m가량이고 주날개 위의 비상탈출구를 폐지한것이 AE316으로 되어 있다.

이와같은 두기종은 동체의 길이가 다른 외에는 주날개나 꼬리날개 엔진의 형식등은 모두 같게하고 있다. 이들 두 기종은 모두 HGW라고 하는 최대이륙중량 증대형이 계획되고 있다.

이와같이 AE31X는 종래의 에어버스제품인 A320시리즈보다 작은 신설계의 기체로 되지만 조종실의 계기, 디스플레이, 비행관제, 조종장치 조작수준, 프라이 바이 와이어를 포함하는 각종 장치등은 에어버스와 공통하게 만들어 운항과 정비면, 그리고 조종면에서 AE31X의 도입을 쉽게 하도록 고려되고 있다.

특히 조종사의 이행 훈련이 대폭으로 간소화되고 기간이 단축되는 특징이 있다. 보잉사의 757에서 737로 이행하는 조종훈련이 보통 23-25일을 소요하는데 비하여 A320에서 AE31X로의 이행 훈련은 겨우 한나절 정도면 충분하다고 설명되고 있다.

객실 사양

AE31X는 100석급이기 때문에 동체는 A320시리즈 보다 가늘고 긴 타원형의 단면적으로 되는데 이

코노미급의 객실 배치는 통로를 가운데 두고 좌측 2석 우측 3석의 가로 5석 배치로 되며 퍼스트나 비즈니스 클래스는 좌우 2석씩의 가로 4석 배치로 된다.

또한 여객의 쾌적성을 고려한 독창적인 내장을 하게 되는데 에어버스사는 이런 신형 동체 단면적을 "21세기 Cross Section"이라고 부르고 있다. 이런 관계로 이코노미 클래스의 경우 A320의 가로 6석 배치에 비하여 승객 1인당의 시트면적이 5%가량 넓다. 그리고 머리 위의 수화물 칸도 승객 1인당 0.62m²의 용적을 확보하고 있다.

AE31X의 객실수는 앞뒤 좌석 간격 81.3cm인 전부 이코노미일 경우 AE316이 105석, AE317이 125석으로 되며 객실 앞뒤에 각각 화장실이 설치된다. 2등급 편성의 경우 퍼스트 클래스가 8석 설치되며 여기는 전후 간격이 96cm로 되고 뒷쪽에 화장실이 한 곳 더 마련되기 때문에 AE316이 퍼스트 8석, 이코노미 87석의 계 95석이 되며 AE317은 퍼스트 8석, 이코노미 107석의 계 115석으로 된다.

객실 바닥 아래의 화물칸은 전후로 비교적 큰 공간이 마련되는데 올 이코노미 만석의 경우에도 승객 1인당의 화물칸 환산용적은 AE316이 0.223m³, AE317이 0.253m³로 되어 손님들의 짐을 충분히 싣고도 또 다른 화물을 실을 수 있게 된다.

이 화물칸은 기본적으로 산물 적재식이지만 짐을 싣고 내리기 편하도록 하고 인력을 경감키 위해 바닥에 슬라이딩 카펫트를 설치하도록 옵션을 준비하고 있다.

수요 분석

AE31X는 종래의 A319보다도 더 객실수가 적은 점을 극복하여 보잉사의 737-500/-600기종에 대항하려고 에어버스사가 개발하려는 것이다. 이런 규모의 제트 여객기 수요를 분석해보면 사업규모의 확대와 여객수요의 증가에 대응하기 위하여 대형 운항회사는 보다 소형의 기체를 원하고 있고 지역 항공운항회사는 보다 큰 기체를 원하기 때문에 두가지 기종이 모두

수요는 충분하다고 분석하고 있다.

에어버스사의 예측에 따르면 70~150석 규모의 중형 여객기에 대한 향후 20년간의 세계적 수요를 약 5,400대로 보고 이것을 지역별로 다음과 같을 것이라고 전망하고 있다.

중형여객기의 향후 수요 분포

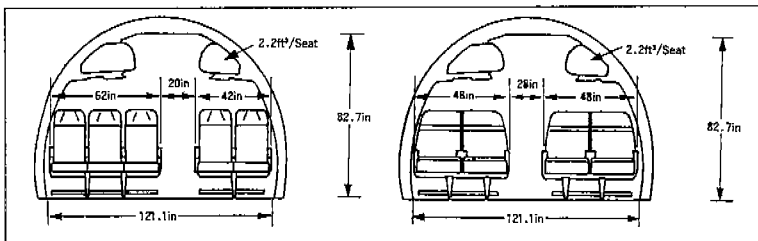
· 북미	43%
· 유럽	24%
· 중국	7%
· 중국이외의 아시아	10%
· 기타	16%

그리고 100석급 여객기에 한정해 보더라도 향후 20년간의 세계적 수요는 약 1,600대로 보고 여기서도 미국과 유럽의 수요가 전체의 66%를 차지할 것으로 보고 있다.

따라서 주 시장은 역시 미국과 유럽이 될 것인데 에어버스사는 5,400대의 수요중 적어도 30% 이상을 확보할 것을 지향하고 있다. AE31X는 중국과 손잡고 중국에서 만들지만 시장은 미국과 유럽이 된다고 보고 구미지역에 대한 마케팅에 특별히 주력할 방침으로 있다.

성능과 경제성

AE31X를 굳이 분류한다면 단거리 여객기이기 때문에 AE316과 AE317의 표준항속거리(예비 공항까지의 200nm비행분의 연료를 남긴 상태)는 1,800nm 즉, 3,330km



AE31X의 좌석배치(左), 이코노미(右) 퍼스트

이다. 이 거리는 중국의 북경을 기점으로할 경우 기상조건을 고려하더라도 홍콩과 일본의 센다이를 커버할 수 있다. 또 항속거리 연장형(HGW형) 이라면 5,093km로 되어 북경 기점으로 싱가포르, 뉴 델리까지 커버되며 미국이라면 달라스나 뎀퍼에서 알라스카를 제외한 북미 전역을 커버할 수 있으며 베를린을 기점으로 한다면 유럽 전역과 북아프리카까지를 논스톱으로 커버할 수 있다.

100석급을 개발하는 이유에 대하여 에어버스측은 다음과 같이 강조하고 있다. “에어버스 패밀리에는 승객 150인 이하 항속거리 2,500~5,000km급의 여객기가 없었다. 각급 규모의 운항회사들이 원하는 이런 수준의 여객기를 공급해야할 필요성을 느껴 중국과 손잡고 개발하게 되었다.”

이런 수준의 여객기는 아무래도 우수 공항 보다는 지방 공항을 이용할 기회가 많아지기 때문에 이착륙 성능이 중요한 요소로 된다. 따라서 이륙을 위한 활주거리는 AE316이 최대 1,600m, AE317이 최대1,775m가 필요하여 세계 어느나라의 어떤 공항에서나 이륙이 가능하다.

착륙을 위한 활주거리는 AE316이 1,220m, AE317이 1,400m를 예정하고 있다.

또 활주로의 보장기준인 ICAO

의 Flex category B활주로에서의 ACN도 AE316이 32, AE317이 34이며 A320급의 ACN이 41인 점과 비교해 보면 알 수 있는데 이런 ACN을 적게할 것이 설계 목표로 되어 있다.

여기서 두기종의 설계사양을 보면 다음 표와 같다.

AE3XX의 설계사양

항 목	AE316	HGW형	AE317	HGW형
전폭	30.3m	좌동	30.8m	좌동
전장	30.7m	좌동	34.5m	좌동
전고	10.5m	좌동	10.5m	좌동
최대이륙중량	50,050kg	53,590kg	54,340kg	58,200kg
최대착륙중량	46,550kg	46,550kg	50,530kg	50,530kg
운항자중	29,740kg	39,830kg	31,450kg	31,570kg
화물적재중량	10,550kg	좌동	11,450kg	좌동
객석수 앙등급	95석	좌동	115석	좌동
객석수 단등급	105석	좌동	125석	좌동
화물칸 용량	23.48m ³	좌동	31.68m ³	좌동
엔진 BR 715	추력 7,825 kg	8,618 kg	8,618 kg	9,072 kg
CFM 56				
P&W				

그리고 장래의 여객기이기 때문에 환경에 대한 배려도 충분히 해야한다. 그래서 소음에 관해서는 ICAO의 국제치보다 AE316은 19PNdB, AE317이 17EPNdB로 매우 낮은 수치가 될 것이 예정되어 있다.

게다가 배기가스에 있어서도 질소산화물(NOx)을 35~50%, 일산화탄소(CO)를 40~70%, 탄화수소(UHC)를 35~90%감소 시키도록 설계될 예정이라고 한다.

AE31X의 라이벌 기종으로는 보잉사의 737-500/600과 MD 95-

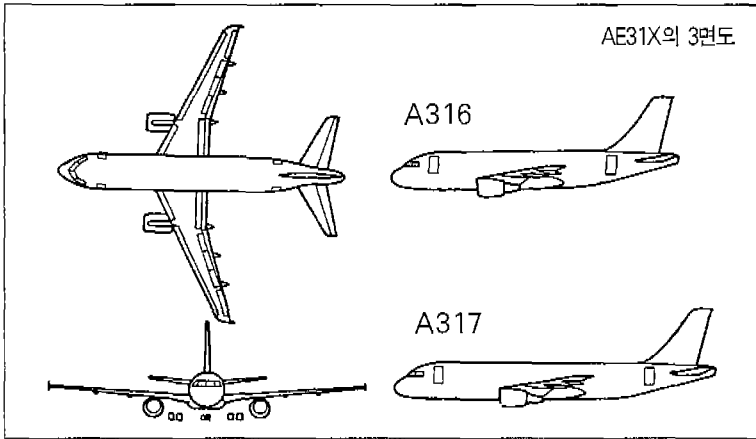
30등이 있는데 이들 기체에 비하여 AE31X는 만석시의 항속 성능이 아주 우수하다고 한다. 가령 좌석당 연료소비량에 있어 737-500보다 16%, 737-600보다 13%가 덜 들도록 할 것을 설계 목표로 삼고 있다.

또한 정비 비용도 AE317은

737-500에 비해 19%, 737-600보다 12%가 감소하도록 되어있다.

이러한 절감에 의해 직접 운항비에 있어 737-500보다 10%, 737-600보다 5%가 저렴하게 되며 좌석당 직접운항비는 737-500보다 16%, -600보다 9%나 절감된다고 한다.

에어버스사는 이와같은 경쟁기종과의 경제성을 앞세워 마케팅 공세를 펼칠 방침이라고 한다. 날이 갈수록 경쟁이 심해져가는 운항회사들은 경영 개선을 위해 보다 원가면이 유리한 에어버스 기종을



선택하게 될 것이라고 에어버스사는 내다보고 있다.

개발 생산 체제

AE31X의 개발 생산을 모두와 같이 3개사 합작으로 세워지는 신설 회사에 의해 실시 될 터인데 엔지니어링은 주로 에어버스사를 중심으로 하지만 생산라인은 중국이 이전부터 요망하고 있어 중국에서 조립 생산되도록 정해 놓고 있다. 이것은 중국의 저렴한 노동력에 기대하는 것으로 역시 원가 절감을 통하여 운항사들에게 보다 값싼 항공기를 공급할 수 있을 것으로 예상하고 있다.

그리고 기체의 내공성 증명은 세계적인 마켓 활동을 위하여 JAA, CAAC, FAA 등 각국의 형식승인 기관으로부터 모두 형식증명, 감항 증명을 얻을 방침으로 있다.

기체의 품질 보증에 관해서는 현

재의 에어버스사에서 실시하고 있는 기준이나 수법이 그대로 준용되며 기존의 전세계 프로덕트 서포트 네트워크를 이용해 지체없이 애프터 서비스가 제공될 것이라고 강조하고 있다.

현재의 계획으로는 지금 추진중인 AE개발을 1999년 초까지 계속한 뒤 99년에 본격적인 개발에 착수하여 2002년 중반에 원형 1호기를 첫비행 시키고 2003년 초에 형식증명을 취득하여 동년 가을부터 운항에 들어갈 것으로 예상하고 있다.

좀더 자세한 스케줄을 보면 다음과 같이 요약할 수 있다.

AE31X개발일정

- ◆ 예비개발 98년~99중반
- ◆ 총개발기간 99년 중반~2003년
- ◆ 착수홍보 99년초~99년중반
- ◆ 생산시설, 치공구완성 99년초~2001년 중반
- ◆ 제조(최초의 금속절단부터)

2000년초~2001년중반

- ◆ 초호기 조립 2001년 중반~2002년 중반
- ◆ 지상시험 2002년초~말까지사이
- ◆ 초도비행 2002년 중반
- ◆ 비행시험 2002년 하반기~2003년 상반기
- ◆ 형식증명취득 2003년 중반
- ◆ 완제기 인도 2003년 후반
- ◆ 취항개시 2003년 말

이상이 에어버스와 중국간에 개발기로 한 100석급 중형 제트 쌍발 여객기 계획의 전모이다.

일찌기 우리나라도 수 년전 중국과 공동으로 중형여객기를 개발기로 협약했다가 여러가지 사정으로 결실을 보지 못하고 만 경협이 있다.

이번 에어버스와 중국의 협약도 2003년까지 꼭 실현 된다는 보증은 쉽지 않지만 중국이 중형여객기의 개발 제조를 강력히 원하고 있고 조립공장을 중국에 두기로 합의한 것이 강점으로 되어 있다.

그리고 에어버스측은 향후 20년간에 세계 항공기 공급시장의 절반을 차지한다는 의욕적 계획을 강력히 실천할 것이어서 양국의 이익이 일치한다는데서 실현 가능성이 크게 보인다.

우리나라도 AI(R)와 손잡고 방금 여객기를 개발기로하고 준비중에 있는 형편에서 중국의 행보는 우리에게 많은 것을 시사해주고 있다.

에어버스사의 초대형기 계획

점보시대 도래

오늘날 하늘을 통한 대량수송의 막을 연것은 다름 아닌 보잉사의 B-747점보기의 등장에서 부터 시작되었다.

항공여객의 3분의 2는 B-747을 이용하여 도쿄, 뉴욕, 히드로, 프랑크푸르트, 드골, 홍콩, 로스엔젤레스등 주요 공항에서 세계 각지로 날고 있다. (30대의 B-747점보기들이 도쿄-뉴욕, 서울-LA, 런던-싱가포르, LA-시드니 등 세계적 대도시를 연결하는 15개 이상의 간선 루트를 운항하고 있다. 이와같이 1970년 이래 대형기 부문에서는 보잉사의 독점이 계속되고 있는 것은 에어버스사도 이미 오래전부터 인정하고 있는 사실이다.

그래서 에어버스사는 400석 이상의 점보기에 직접 도전할 수 있는 A3XX기종을 개발해야한다고 강조하고 있다.

이런 거인기의 시장예측에 의하면 여기서도 아시아 태평양지역이 최대의 시장으로 꼽히고 있다. 유망 노선으로 2016년경의 대규모 인구를 가

진 세계의 대도시를 City Pair라고 이름하여 28개 페어를 들고 있다. 여기에는 서울, 도쿄-뉴욕 등 대도시간의 직행편에는 보다 대규모의 초대형기가 취항할 것으로 전망하고 있다.

보잉사가 지금까지 25년간에 1,200대의 B-747점보기를 독점 공급해온 사실에 대하여 미국의 시장조사기관인 레먼 브라더스는 1996년 11월에 다음과 같이 보고하고 있다.

“B-747기종은 1969년 이래 세계 제트여객기의 총 좌석수 가운데 23%인 약 4분의 1을 공급해 왔다. 또 보잉사의 민간부문 매출액 중 39%는 747점보기에 의한 것이었다.”

다시 말해 점보기는 황금알을 낳는 거위이며 보잉사의 효자기종임

이 틀림없다.

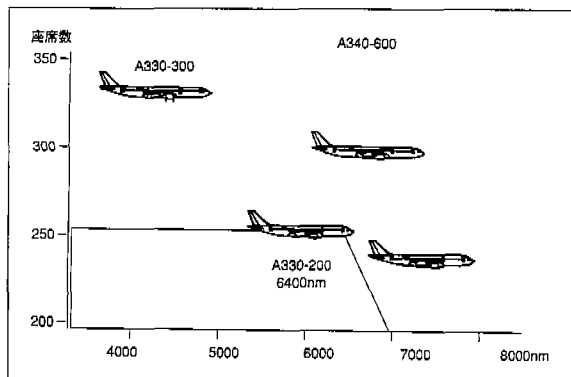
여기서 20년후 세계 항공기 시장의 절반을 공략할 목표를 세운 에어버스사는 초대형 점보기 부문에 도전해야할 불가피한 상황에 처하게 되었다.

이런 거인기 부문 진출이 곧 A-340-500/600의 개발과 아울러 A-3XX기종의 개발로 나타나고 있는 것이다. 여기서는 그런 에어버스사의 초대형기 개발계획의 대강을 알아본다.

완성 앞둔 시개발 기종

현재 에어버스사에서 완성을 앞둔 신기종은 A330-200이다. 이 기종은 이전에 A-330M10이라고 불리던 기존의 동체에서 주날개 앞쪽

으로 6프레임, 뒷쪽으로 4프레임 포함 10프레임을 단축한 것이다. 이렇게 동체를 줄이면 3등급 253석 2등급 293석으로 좌석수는 줄지만 연료 탑재량이 증가되어 승객 253인과 수화물을 가득 싣고도 11,850km라는 항공거리를 연장할 수 있기 때문이다. 동체가 짧아지는데 따라 수직 안정



에어버스신기종의 항속거리 연장

판과 라다는 약간씩 커지게 된다.

이것은 에어버스사의 여러기종이 항속거리면에서 보잉사에 뒤지고 있다는 판단에서 항속거리를 연장하려는 기도인 것으로 받아들여지고 있다.

이 A330-200기종은 이미 많은 항공회사에서 발주를 받아 놓고 있으며 보잉사의 B 767-300이나 B767-400ER등 보다 우수한 것으로 이해되고 있다.

A330-200에는 CF-엔진을 장비하여 금년 8월에 첫 비행할 예정이며 1998년 4월부터 인도를 시작할 예정으로 있다. 또한 에어버스사에서 출고 직전까지 연구를 추진하고 있는 것이 A340-500과 A340-600의 두기종이다. 그중 -500은 보잉사의 B-747-400보다 더 긴 항속거리를 지니고 더 멀리 무착륙으로 운항할 목적으로 개발중에 있으며 -600은 기존의 747-400과 비슷한 항속거리를 보유하고 있으나 이미 구식화된 B747-200B와 좌석수를 비슷하게 만들어 -200기종의 대체기로 판매할 목적으로 되어 있다.

이것으로 좌석수에서 747-400을 능가할 A-3XX기와 약간 좌석수가 적은 A-340-600으로 747-400을 위 아래에서 협공할 전략인 것 같다.

A340의 -500, -600 두기종은 주날개 박스 구조에 프라그를 삽입하여 중앙동체가 A340-300보다 3프레임(1.6m)연장되는 외에 A-

340-600은 도합 9.1m가 연장된다. 이에 따라 좌석수는 3등급에서 -500이 313석, -600이 378석으로 되며 항속거리는 -500이 15,370km, -600이 13,520km로 된다.

이들 두 기종의 가장 큰 개조점은 주날개의 구조로 주날개의 박스에 프라그를 삽입함으로써 주날개의 날개 길이가 연장되는데 다시 주날개의 끝부분을 1.6m씩 연장하여 날개 면적이 20%나 넓어져 결과적으로 연료 적재량이 증가하게 된다. 이것이 항속거리 연장으로 나타나는 것이다.

주날개 이외의 주요한 개수점으로는 수직꼬리날개에 A330-200의 것을 쓸 수 있게 되고 수평 꼬리날개도 대형화하여 아울러 바퀴가 더 커지고 앞다리가 높아진다. 엔진은 저연비, 저공해형의 트렌드500, PW4500등이 후보로 꼽히고 있으나 새 엔진 개발에는 많은 비용이 들기 때문에 이미 개발된것 가운데 하나로 결정할 방침이다.

앞으로의 예정은 금년 9월경부터 개발을 시작하여 1998년부터 부품 제작에 들어가 1호기를 2000년 초에 완성하여 첫비행 시킨 뒤 2001년에 형식증명을 받아 인도하기 시작할 예정으로 추진하고 있다.

이 340-500과 600의

제원은 다음과 같다.

A340-500, 600의 제원

	A340-500	A340-600
전폭	63.6m	63.6m
전장(추정)	66.8m	74.3m
날개면적	437㎡	437㎡
최대이륙중량	356톤	356톤
엔진추력	24.0t x 4	25.4t x 4
순항속도	M0.83	M0.83
항속거리	13,520km	13,520km
승객수	313인	378인

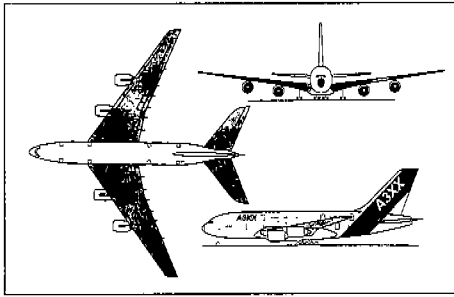
초대형 신개발기

동체 연장형 개조기 외에 에어버스사는 신규로 초대형 장거리 거인기를 개발할 방침으로 있다. 그래서 금년의 에어버스사 홍보자료의 초점은 차세대형 초대형 여객기인 A3XX의 개발착수시기가 언제인가 하는점이다.

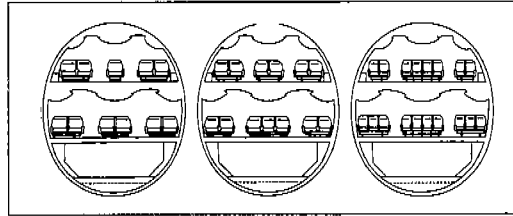
이런 대규모 여객기는 앞서 보잉사에서 747-500/-600의 개발이 발표된적이 있으나 보잉사는 이 계획을 보류했다. 보잉사의 말을 들어 보면 아주 포기한것이 아니라 개발을 일시 보류한다고 했다. 그러나



A340-600의 비행모습



A-3XX의 3면도



A-3xx의 객실배치 : 좌로부터 1등속, 비즈니스 클래스, 이코노미 클래스

보잉사는 초대형 여객기의 개발을 다시 시작할 의사는 없는 것 같다.

이와 반대로 에어버스사는 A-3XX여객기 개발을 속행키로 방침을 정하고 전 세계 19개의 우수 운항회사와 새 여객기의 사양 등에 대한 협의를 끝내고 오는 1998년 12월에 착수할 것이라고 발표되었다.

현재 기본이 될 원형기를 A3XX-100이라고 부르며 3등급일 때 555석으로 규모를 정하고 3등급 656석의 A3XX-100S와 -200S, 그리고 항속거리 16,200km인 초장거리항속형인 A3XX-100R, 여객화물 혼합형인 -100C, 화물전용기인 -100F 등의 몇 가지 파생형의 개발도 병행할 방침이다.

또한 아직은 검토중이지만 좌석수를 줄이고 연료를 더 싣는 항속거리 연장형도 고려되고 있다.

엔진은 트렌드 900, GP7200, PW4500등 세가지가 후보에 오르고 있어 이 가운데 하나로 결정될 듯 하다. 에어버스사는 세계의 주요 30대 도시 35개 공항을 대상으로 조사한 결과 A3XX는 80×

80m의 박스에 들어가는 크기라면 기존의 공항에서 충분히 운용이 가능한 규모라서 긴 동체형인 A3XX-200도 이 정도의 박스 크기로 한다는 것이다.

또한 기존의 활주로나 유도로에서 운용될것을 고려하여 A3XX의 지상 U턴 반경은 B-747-400의 51.2m보다는 크지만 B777-300의 54.9m, B747-600x의 57.9m보다는 작은 53.8m를 예정하고 있다. 턴 어라운드 시간에 대해서는 2층으로 올라가는 계단을 2열로 통행할 수 있게 하는 설계로 할 경우 통상 B747-400과 비슷한 90분이 되며 여객들의 승강과 식료품 적재, 하강을 병행할 경우 69분을 목표로 하고 있다.

A3XX기의 특징은 기내의 좌석을 2층 구조로 한 점이다. 600석 이상의 거대기를 기존의 공항박스에 수납하기 위해서 취한 획기적인 설계를 채택하여 전좌석을 2층으로 하였다. 3등급의 경우 좌석 배열은 위의 그림과 같다.

A3XX-100의 좌석당 운항비에 대하여 보면 기존의 기술만으로 제작 운항할 경우에도 B747-400보

다 약 10%절감되지만 이미 예정되어 있는 신기술과 다시 장차 채용할 신기술까지 도입된다면 15~20%의 비용이 절감될 전망이다 A300-200에서는 기존 기술만으로도 목표치인 15~20%의 비용 절감이 가능할 것으로 보고 있다.

앞으로의 계획을 보면 98년 12월에 개발을 착수한다면 99년 말이면 1호기의 조립이 시작될 것이고 2001년 말이면 최종 조립단계에 들어가 1호기를 2002년 말에 첫비행 시키기로 되어 있다.

그 후 2003년 말이면 취항이 가능토록 할 예정이며 에어버스사로서는 2020년까지에 650대 가량을 판매하기로 목표를 세워놓고 있다.

이렇게 개발이 예정되어 있는 거인여객기 2기종의 체원은 다음과 같다.

A3XX 신기종의 제원

	A3XX-100	A3XX-200
전폭	79.0m	79.0m
전장	70.8m	77.4m
전고	24.3m	24.3m
운항중량	271t	286t
최대적재량	85t	95t
최대이륙중량	540t	583t
순항속도	M0.85	M0.85
항속거리	14,170km	14,170km
승객수	555인	656인
이륙할주거리	3,110m	3,230m
3등급좌석수	555	656

의욕에 찬 전략

에어버스사 제품인 A3XX등 일련의 여객기는 최신기술을 구사하고서도 보잉사제품보다 원가면에서 15~20%가량 저렴하기 때문에 최종 판매 가격도 그만큼 보잉사 제품보다 싸게 팔 수 있어 시장 점유율 확대가 가능할 것으로 보고 있다.

그러나 에어버스가 신기술을 채용구사했다고 하여 약점이 전혀 없는 것은 아니다. 특히 최초로 프라이 바이 와이어와 사이드 스틱으로 된 조종장치를 구비한 A320기는 사고가 많았다. 일본 나고야 공항에서는 중화항공의 A300-600기가 추락했는데 이때 조종장치의 자동화 문제가 제기되어 인간과 기계의 조화가 문제로 되었다.

이에 대하여 라이벌인 보잉사측은 종래의 조종사들이 지나는 조종 감각이나 인간중심의 자동화를 내걸고 있다. 분명히 자동화가 이루어진 A320기종은 조종하기가 쉽고 종전의 프로펠러기나 초기의 제트 여객기를 다루던 조종사들의 비행 훈련도 매우 간단하다.

메이커인 에어버스사도 이점을 세일스 포인트로 삼고 있으며 조종사들에 대한 조종교육도 빈틈없이 실시하고 있다. 그러나 앞의 중화항공 사고시의 조종사는 에어버스

기의 자동장치에 대하여 거의 이해하지 못하고 있었으며 심지어 조종실 승무원 가운데는 보잉기 전문의 기술자가 혼승하기도 했다.

이런 약점에도 불구하고 최신기술을 구사한 최신기는 사고 발생에 있어 단연 종래형 보다 낮다. 에어버스가 특히 기대를 걸고 있는 부분은 운항회사들이 지금까지의 B747 시리즈 이외에는 선택권이 없는 단일기종 의존이던 것이 에어버스에서 A3XX시리즈를 개발함으로써 장거리 대형 여객기에도 선택의 기회가 생겼다는 점에서 보잉과 호각을 이루고 그랜때에 시장확대는 문제가 없다고 내다보고 있는 것이다.

통계적으로는 아시아 태평양 지역의 항공여객 증가세가 높고, 여객기의 수요가 왕성하다고 하더라도 역시 항공기 시장은 규모에 있어 미국이 세계 제일인데는 변함이 없다.

따라서 에어버스가 세어를 확대하려면 미국의 운항회사들에게 잘 보여 그들이 더 많이 사줄 수 밖에

없다. 그래서 에어버스사는 특히 미국 시장에 눈독을 들이고 판매대수 확대에 주력할 것으로 보인다. 이를 반영하듯 에어버스사는 신개발의 거대기도 현재의 공항시설을 그대로 이용할 수 있다는 점을 세일즈를 위한 설득에 역점을 두고 있다.

끝으로 에어버스사의 여객기가 공통적으로 가지는 장점은 CCQ개념이다. CCQ(Cross Crew Qualification)란 어느 기종이든 조종장치와 조종법이 거의 공통되고 있어 조종이 매우 쉽다는 점이다.

보잉사의 737, 747, 757, 767, 777등은 각기종마다 조종실내의 여러가지 장치의 배치라거나 조작성, 그리고 여러 계기들이 모두 달라 한가지 기종을 조종하는 사람은 다른 기종은 다루기 어려운 난점이 있다. 이점을 극복했다는 것이 에어버스의 장점이며 세일스 포인트로 크로즈 업 시키고 있다.



2층객실의 거대 여객기 A3XX의 외모