

유럽 항공산업의 구조개편

세계시장 반분을 향한 노력

미국에서 보잉사가 명실 공히 여객기 분야에서 독점 제작사로 자리를 굳혀가고 있는 것과 발맞춰 유럽대륙에서는 에어버스사가 유럽통합과 아울러 유럽내의 유일한 여객기 제작사로 급성장하고 있다. 정식 발족을 목전에 두고 있는 유럽연합은 총인구 5억이 상의 세계 유일 최대의 시장이며 또한 경제권이다. 유럽의 열강 여러나라는 군용기 부문에서는 나름대로 전투기 제조기업을 각국에 따로 가지고 있으나 여객기 부분만은 국제공동출자로 발족한 에어버스를 지금까지 키워왔다. 또한 에어버스사는 세계적인 항공여객기 증가에 대처하기 위해 A3XX라는 600~800명을 태울수 있는 대형 여객기의 개발에 몰두하여 다음세기 초에 취항시킬 예정이라고 한다. 그런 여러가지들 기조로 에어버스의 현상을 살펴보고 보잉사와의 경쟁기종을 짚어본다.

착실한 수주증가

지난 1997년은 사실 에어버스사에 있어 매우 운이 좋은 해였다. 먼저 460대의 확정수주를 받아 전년 대비 44%(300억달러)의 증가를 보였다. 이것으로 창업이후의 누계 수주량은 149개 운항회사로부터 2,882대(1998.4월말현재)의 여객기를 만들게 되었다. 이런 실적으로 전세계 여객기 수주 세어를 보면 보잉사가 45%, 구 MD가 2%, 에어버스가 53%로 2002년까지 세계시장의 절반을 차지 하려는 에어버스의 야심찬 계획에 한발 다가서게 되었다.

또한 '97년에는 182대를 인도하여 전년비 44%(120억달러)가 증가하였으며, 에어버스사가 만든 여객기는 세계 146개 운항회사에서 도합 1,630대 이상이 운항되고 있다. 그리고 수주 잔량도 96년의 753대에서 '97년에는 1,009대로 전년 대

비 34%(720억달러)나 증가하고 있다. 지난해는 A319나 A340~500/600등 신형기의 개발이 시작되었고 A330-200이 첫비행을 마쳐 금년부터 취항하고 있다.

한편 기업전략으로서는 작년에 고객 서비스를 위하여 중국의 베이징에 중국지사를 설립하고 여기서 부품의 공급이나 훈련이 실시되고 있다. 금년 들어서도 경영 호조가 계속 유지되어 금년 1-4월간의 수주량이 216대, 인도가 70대로 같은 기간내의 보잉사 159대 구MD사 26대등 도합 187대를 수주한 것에 비하면 수량기준으로 단연 수위의 자리에 올라섰다.

에어버스사는 최근 1년간의 수주량이 대폭 증가함에 따라 생산대수를 늘리는 동시에 수주후 인도까지의 시간도 단축하고 있다. 이런 방침에 따라 A300/310등의 경우 1994년에는 수주후 인도까지 16.5개월이 걸리던 것이 현재는

12개월로 단축되었다.

에어버스사는 지금까지의 공동기업형식을 벗어나 주식회사로의 개편을 추진하고 있으며, 프랑스, 독일, 영국, 스페인등의 참여기업이 동의하여 금년중에 재발족을 끝낼 방침이다.

여기서 금년부터 취항을 시작한 A330-200에 대하여 그 특징을 요약해 보는것이 좋을것 같다.

A330-200은 보잉사의 B-767-300ER에 대항하기 위해 1995년 11월부터 개발이 시작된 중형기 시리즈의 일종이다. 그후 '97년 4월에 보잉사가 767-400ER을 개발하기 시작했기 때문에 이 두종을 라이벌로 삼아 대항하게 되었다.

먼저 A330-200의 특징은 보잉사의 767-300ER/400ER에 비하여 이착륙시의 활주 거리가 매우 짧은 점이다. 항속성능면에서는 767-300ER보다 약간 나은 정도이지만 -400ER보다는 2,000km나 더

길다. A330-200은 253명의 승객과 5톤의 화물을 동시에 싣고 파리에서 멀리 미국의 LA, 남미의 리오데자네이로, 아프리카의 요하네스버그, 극동아시아의 한국에까지 논스톱 비행이 가능하다.

경제성에 있어서는 좌석당 연비가 767-300ER에 비해 7%, -400ER보다는 4%가 적고 좌석당 직접운항비에서도 -300보다 13%, -400ER보다 3%가 적다고 한다.

A330-200은 GE, P&W, RR 등 3개사의 엔진을 장착하게 되어 있는데 먼저 GE의 엔진을 장착한 기체가 '97년 8월에 첫비행한데 이어 금년 4월말에 에어 캐나다에 인도되어 운항이 시작되었다. 이어 P&W엔진을 장착한 기체는 '97년 말에 첫비행을 끝내고 금년 6월에 형식승인을 받은 뒤 8월에 한국의 대한항공에 납품될 예정이라고 전한다. RR엔진 장착비행기는 금년 7월에 첫비행해 오는 12월에 형식승인을 받아 내년 1월에 에레미즈

항공에 인도될 예정이다.

A330-200기는 지난 4월말 현재 이미 16개 운항회사로부터 101대의 확정수주를 받아 놓고 있는데 에어버스사의 쌍발 넓은 동체기로는 항속거리가 가장 길어 앞으로 더 많은 수주가 있을 것으로 기대되고 있어 향후 보잉사와 경쟁이 더욱 치열해질 전망이다.

개발예정 항공기

기존의 A340-300의 동체 길이를 늘리고 주날개의 대형화로 보잉사의 747에 대항하기 위한 장거리 성능을 지닌 -500, -600은 이미 그 상세가 보도되었다. 항공여객의 증가추세에 부응하고 일시에 대규모 인원을 수송하여 좌석당 운항비를 낮추고 세계 어디에나 논스톱으로 직행할 수 있도록 할 신기종이 바로 A340-500/600이다. 이미 상업성과 제작상의 문제에 대한 검토를 끝냈으며, 곧 개발에 착수하여

2002년에는 취항할 예정이다. 이미 '98대의 발주를 받아 놓은 상태이며, 130억 달러의 용자 승인도 확보되어 착수할 날만 기다린다고 전해지고 있다.

에어버스가 가장 주력하고 있는 개발

기종은 A3XX인데 이 기종은 에어버스가 개발을 계획하고 있는 기종 가운데 가장 큰 여객기이다. 한때 보잉사도 747-500/600의 개발을 계획했다가 일단 유보한 적이 있는데 이에 대항할 에어버스의 A3XX는 개발 계획이 진행중에 있어 늦어도 2012년까지는 취항이 가능할 것으로 보고 있다.

이런 방침에 따라 에어버스사와 주요 운항회사로 구성된 CFG (Customer Focus Group)는 1997년 말까지 4회의 회의를 열고 A340-500/600의 성능과 사양에 대해 의견을 종합했다. 그결과 운항회사측의 의견을 채택하여 적재 능력과 항속거리에 약간의 수정이 가해졌다. 그 내용은 화물칸의 적재량을 최초 계획보다 9톤 가량 늘려 도합 365톤을 실을 수 있게 했다. 이결과 -500은 승객 313명으로 15,750km, -600은 승객 380명에 13,900km를 날도록 설계되고 있다.

이러한 대형화에 의하여 증량증가에 따른 강도저하를 예방하기 위하여 종래의 A340-200/300과는 다른 신 알루미늄 합금, 복합재료, 타타늄 합금등을 더 많이 쓰게 되는데 특히 주날개 및 동체의 외관에 쓰이는 알루미늄합금판을 더 견고하게 만들것이라고 한다.

엔진도 확정했는데 -500에는 RR사의 트랜드 553이, -600에는



첫취항한 A330-200

동 556을 장착하게 되었다. 이 트랜드 엔진 시리즈는 저소음과 추력 향상이 주안점으로 되어 있다.

A340-600은 여객기로는 세계에서 가장 동체가 길어 바닥 아래의 화물칸도 아주 대형이어서 보잉 747의 갑절이나 된다. 따라서 화물칸 일부에 화장실과 침실을 만드는 사양도 옵션으로 정해 놓고 있다. 또한 -600의 좌석수는 B747-400보다 약간 적지만 3등급 좌석 배치로 7,400km구간에서 운항할 경우 직접운항비는 B747형보다 14%나 적어 이것을 연간으로 계산하면 약 100만 달러의 비용이 절감된다고 설명하고 있다.

A340-500/600 기종은 당초 보잉의 747에 대항하기 위해 계획 개발되었으나 그후 보잉사에서 쌍발의 777이 나오에 따라 747과의 경쟁을 A3XX에 미루고 직접적으로는 777-200X/-300X를 대상으로 판촉에 열을 올리고 있다.

이 두 기종의 근본적인 차이는

777이 쌍발인데 비해 A340-500/600은 4발이라는 점이다. 이에 따라 최대 이륙중량으로 활주 이륙할 경우 777-200X는 3,690m, -300X는 3,810m인데 대하여 A340-500/600은 둘다 3,260m로 약 500m가량 짧은 이점이 강조되고 있다.

대형기 개발에 박차

에어버스사는 향후 20년간에 400석 이상의 여객기 수요가 1,295대나 된다고 보고 초대형 여객기 A3XX의 개발준비를 착착 진행하고 있다.

현재 금융위기가 아시아 전역에 퍼지고 있어 최대 시장인 아시아의 수요가 좀 의심스럽지만 에어버스사는 2017년경에는 영향이 없을 것으로 보고 있다.

에어버스사는 이미 16개월에 걸쳐 세계의 대형 운항회사 19개사와 초대형기를 만들 경우의 사양에

대하여 협의한 결과 작년말 초 기체사양을 확정하였다. 금년에는 여기에 약간의 수정을 가하여 10월까지 다시 운항회사들과 협의를 끝내고 금년말

까지 기체사양을 확정지을 것이라고 한다.

이 사양초안에 나타난 변경사항을 요약하면

- ① 주날개의 평면형을 약간 수정
- ② 풍동 시험의 결과에 따른 주날개면의 뒤틀림 수정
- ③ 엔진의 위치를 종래보다 약간 밖으로 이전
- ④ 기본 감축장치의 개념선정(다리가 5개로 되어 바퀴가 20바퀴에서 24바퀴로 된다.)
- ⑤ 동체 꼬리부분의 모양 수정
- ⑥ 머리 부분의 수정

이렇게 되면 A3XX-100은 전폭 79.8m, 전장 72.5m, 전고 24.1m의 외형에다 운항자중 271톤, 최대이륙중량 540톤 엔진추력 31.3톤×4, 연료용량 290㎥, 항속거리 14,200km이며, 3개등급에 승객 555명을 태울수 있다. 파생형으로 장거리용은 연료를 370㎥로 증량하여 16,200km를 항속하는 -100R형과 좌석을 늘린 단거리형 -100S, 3개등급의 승객 420명과 화물100톤을 싣는 객화혼용인 -100C, 150톤의 화물을 싣는 화물기 -100F등이 계획되고 있다. 그 외에 장단거리용의 여러가지도 미리부터 계획되고 있다. 현재 A3XX의 탑재 예정 엔진은 RR사가 개발한 트랜드 900과 GE, P&W 공동개발 엔진인 GP-7200의 두가지이다. 조종실은 기왕의



A340-600의 완성예상도

A320/330/340과 공통하게 꾸며져 기종변경에 따른 별도 훈련을 가급적 쉽게 끝내도록 하고 있다.

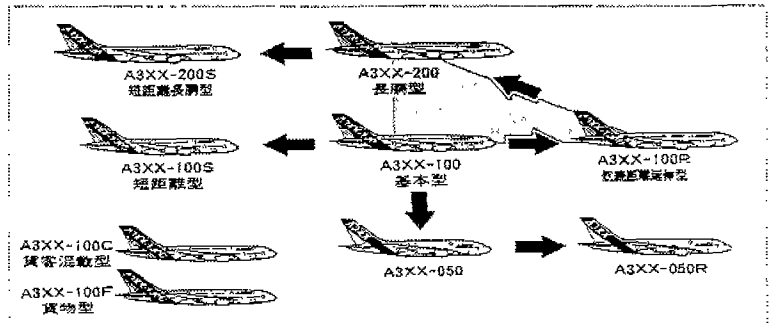
A3XX의 객실은 완전한 2층구조로 되어 있다. 이것은 여객기 대형화에서 최초의 시도이며, 긴급 비상탈출을 위해 각 층별 탈출장치가 5개소씩 만들어져 있다. 그리고 1~2층간에는 계단 없이 경사면을 완만하게 만들어 걸어 올라가게 하고 있다.

끝으로 A3XX가 지니는 몇가지 문제점을 분석해 본다.

초대형 여객기이기 때문에 기존의 공항이나 그 주변에 해결해야 할 일이 많다. 에어버스사는 A3XX 개발에 앞서 세계 60개소의 공항을 조사한바 어디서나 충분히 수용 가능하다는 결론을 얻었다.

공항의 운용에 있어 기체의 크기는 전폭 80m이하, 전장 80m이하, 전고 24.4m이하가 ICAO등의 기준이어서 A340-500/600은 모두 이 기준에 어긋나는 것은 없다. 또 이착륙을 위한 활주로의 길이, 활주로나 유도도로에 대한 내압지시계수, 지상에서의 회전반경 등은 보잉747-400이하로 설계되어 A3XX 때문에 기존의 시설을 보강, 개수, 신설할 필요는 없게 하고 있다.

초대형 여객기가 공항에서 머무는 시간은 승객이 내리고 타기, 기내 청소, 기내 용품이나 식사등의 상하선, 화물을 내리고 싣기등



초대형기의 여러가지 개편

에 따라 크게 좌우되는데 A3XX는 기존의 터미널을 이용하더라도 90분 정도로 747-400 보다 짧게 되도록 설계되어 있다. 그리고 2층객실로 올라가는 승강계단은 항공기의 최 전방에 넓게 마련하여 1층객실을 통하지 않고도 2열로 2층에 승강하도록 되어 있다.

초대형 여객기의 소음문제도 기체에서 발생하는 것과 엔진음의 두가지가 있는데 에어버스의 개발팀은 이미 '97년부터 연구에 착수하여 98년까지 실험을 마치면 현재의 어떤 소음규제치 보다 낮아 소음이 문제로 되지는 않을 것이라고 장담하고 있다. 향후예정을 보면 금년말까지 기체사양을 확정지어 개발 일정 프로그램을 짜게 되는데 1999년에는 고객들에게 구매를 제안하여 발주가 있으면 곧 정식으로 개발에 착수할 것이라고 한다. 에어버스사는 이미 발주를 문의하는 운항회사가 여러곳 있어 수주량 확보에는 별로 힘들지 않을 것으로 전망하고 있다.

이러한 과정을 거쳐 2000년 중반까지는 상세설계를 끝내고 기체 제작을 시작할 예정인데 1호기를 2003년 중반에 첫비행 시킨 뒤 다음해에 형식승인을 끝내고 곧 인도하기 시작하여 2004년 10월부터 상업취항을 시작할 방침이다.

현재 이 A3XX에 가장 흥미를 가진 운항회사는 영국항공으로 23대를 발주할 예정이라고 전해지고 있다.

에어버스사는 유럽 뿐 아니라 아시아 지역의 여러 항공회사 즉 KAL을 위시해 JAL, 싱가포르항공, 캐세이 퍼시픽등도 여러대의 발주를 계속할 것으로 보고 있다. 특히 중국은 항공기 수요가 급격히 늘어 독자적으로 상당한 양을 한꺼번에 발주할 것으로 기대를 모으고 있다.

이로써 에어버스사는 보잉사에 대항하여 B777-200, 300에 대해서도 S330-500/600이, B-747-400/500은 A3XX가 경쟁하는 체제를 갖추게 되었다.