

# 더 크게! 더 많이!

## 대량 장거리 수송의 경쟁을 알아본다

하늘을 향한 인간의 끈질긴 집념의 싸움을 한이 없다. 일찌기 새처럼 하늘을 날아 보았으면하는 인간의 꿈은 이제야 항공기가 보편적 교통수단이 되고 있지 않은가.

그리고도 만족하지 못하고 더 크게! 더 많이! 그리고 더 빨리 날기 위한 경쟁이 치열하게 전개되고 있다. 바야흐로 세계의 항공기 시장은 95년 말을 기해 보잉사와 MD사가 역사적인 합병을 함으로써 미국과 유럽세로 둘로 양분된 상황에서 러시아가 어떻게 나올지도 문제이며 그런 의미에서 보잉과 에어버스가 벌이는 경쟁이 주목의 대상이 되고 있다. 대량, 장거리 수송을 놓고 항공기 제작 양대사와 러시아가 벌이고 있는 경쟁의 양상을 그동안의 행적을 중심으로 파악해 보고자 한다.

## 대형항공기 개발 80년사

### 거인기의 효시군

거인기라는 말은 항공기가 발달하는 과정에서 그때 그때 그 거대함에 세인들의 눈을 빼앗고 성능에 놀라게한 항공사상 이정표가 될만한 존재를 가리키는 말이다. 최초의 대형기는 헬리콥터의 아버지로 불리는 러시아의 시코르스키가 '13년에 첫 비행시킨 일리아 부로메츠로 동년 12월에는 세계최초의 4발 폭격기가 탄생했다. 당시의 4발기는 전장 20m, 전폭 31m, 총중량 4.5톤, 최대속도 100km/h, 엔진 100마력 4기로 5명의 승무원이 타고 폭탄 500kg을 실을 수 있는 것이었다. 이만한 항공기가 라이트형제가 내연기관에 의한 복엽 비행기로 처음비행에 성공한 지 10년만에 항공기의 귀재 시콜스키가 거둔 위대한 승리의 과시였다.

이어 '14년 6월에는 고도 2,000m까지 올라가 15인의 승객과 개 한마리를 태우고 750km를 8시간에 날아 고도, 항속거리, 채공시간의 신기록을 세웠다. '18년에는 엔진을 160마력으로 높이기도 했다. 이 거대 폭격기에 의해 독일은 심대한 피해를 입었다.

이에 독일도 가만히 있지는 않았다. 러시아의 거인기를 웃도는 것을 만들기는 했지만 크게 실용화하지는 못했다. 대전중에 별로 큰 전과도 올리지 못했다. 1차대전중 연합국의 일원인 영국도 대형기를 개발하다 전쟁에는 쓰이지 못했는데 총중량 11.2톤, 최대속도 160km/h, 항속거리 1,800km, 승무원 6인의 대형기를 겨우 3기 완성했을 때 전쟁이 끝나고 말았다.

이탈리아도 지지 않았다. 이쪽은

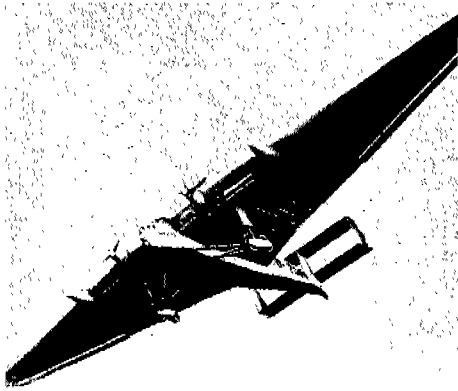
카프로니사아 3동체 3엽 3발 3수 직꼬리 날개의 중폭격기를 만들어 동부전선에서 전과를 올렸다. 전장 15.2m, 총 중량 7.5톤, 최대속도 140km/h, 폭탄 1.5톤 적재의 대형기였다.

한편 미국도 대전때는 쓰지 못했지만 카티스사가 4발 복엽 비행정을 만들어 당시의 거인기 중 일등을 차지한 셈인데 총중량 12톤, 최대속도 145km/h, 400마력엔진 4기로 대서양을 4회 착수 급유로 횡단하는 기록을 세웠다.

### 거인기 등장 러시

'30년대에 이르자 세계는 일제히 거대기의 러시 시대에 돌입했다.

이탈리아는 '30년에 카프로니사아의 Ca-90폭격기가 선보였는데



'30년대의 거인여객기 융커스 G-38

여기에는 100마력급 엔진 2기씩을 세로로 연결 3개소에 장착한 6발형으로 총중량 30톤, 최대속도 205km/h, 항속시간 7시간을 기록했지만 단 1기가 시험제작되었을 뿐이다.

독일은 융커스사가 G-38이라는 4발 여객기를 '36년에 만들어 루프트한자 항공에서 여객운송에 취항했다. 날개 비행기의 선조격인 융커스 교수가 설계한 동 기는 전장 23m, 엔진 75마력 4기, 총중량 24톤, 순항속도 208km/h, 승무원 7인, 승객 34인이었다.

'30년대 거인기의 톱은 '34년 소련의 투폴레프가 만든 막심 고리키호로 전장 33m, 전폭 63m, 단엽으로 총중량 53톤, 800마력 엔진 4기로 시속 250km의 명성을 날렸으나 '35년 5월 18일 모스크바 상공에서 시범비행중, 공중에서 다른 항공기와 충돌하여 추락하는 비운으로 끝났다.

환상의 6발기들

'39년 독일군의 폴란드 침공으로 시작된 제2차 세계대전은 항공기 부문에 경이적인 발전을 가져오는 계기가 되었다.

그래서 연합국과 추축국에서는 터무니없는 거대 항공기를 개발했으나 끝내 빛을 보지 못한 환상의 거인기가 있어 수록해 본다.

수수께끼의 거대기는 먼저 영국의 빅키스사에서 '40년에 개발한 6발의 초대형 폭격기를 들 수 있겠다.

빅키스사가 '41년에 시험제작한 웰링턴 6발기는 동체 앞 끝쪽에 기밀화된 조종실이 있고 중앙에 대형 폭탄을 싣는 폭탄창고가 위치하는데 이어 꼬리 부분에는 대형 회전식 동력 기관총탑이 마련되어 있었다고 전한다. 바퀴는 수용식으로 꼬리 부분에도 바퀴가 있었다. 엔진은 배기 터빈 과급기 장치형으로 2,000마력×6의 큰 추력을 가지고 있었다. 이런 모양이니까 전장 33m, 전폭 56m, 총 중량 75.6톤의 초대형 몸집을 자랑했다.

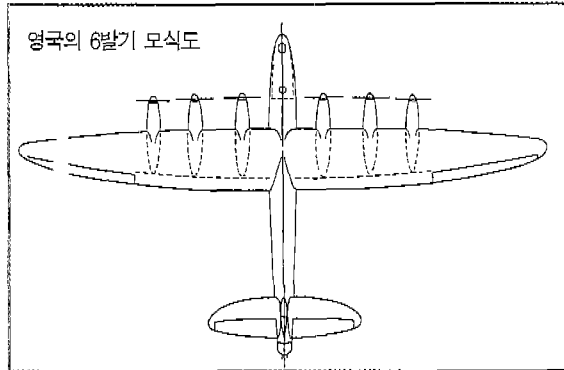
여기에 폭탄 적재량 4.5톤으로 시속 483km에 6,500km의 항속거리를 지닌 것인데 겨우 1기만 제작했다.



세계 최초의 거인기 부로베츠

이와 비슷한 6발기 구상은 일본에서도 있었다. '42년에 당시 나카지마 항공기제조회사의 사장이 구상하여 시험제작에 착수한 것으로 이쪽은 일본에서 멀리 미국의 뉴욕과 워싱턴을 폭격하고 대서양을 건너 독일기지에 착륙한다는 구상으로 거대 항공기를 설계했다고 전한다.

후기꾸라는 이름의 이 폭격기는 2천마력을 내기 위해 36기통으로 된 대형 피스톤엔진 6기를 탑재하고 2톤의 폭탄을 싣게 만들었다. 폭탄 적재량이 영국보다 적은 것은 항속거리를 늘리기 위해 연료 적재량을 크게 한 때문이라고 한다. 전장 40m, 전폭 63m, 전고 11.14m, 프로펠러의 지름이 4.6m라니 그 크기를 가히 짐작할



영국의 6발기 모식도

수 있다. 6발의 초대행기를 만들려는 노력은 이정도였으며 영국에선 빅커스 외에 다른 기업에서도 6발 항공기를 계획한 곳이 있으나 계획으로 끝난 듯 하다.

이런 거대기는 멀리 대양횡단 폭격에 쓰기위한 전략용이었으며 이 거대기를 여객기로 개조한다는 구상도 있었다.

**비행정의 세계**

육상에 공항을 건설하지 않아도 되는 비행정은 넓은 바다를 기지로 하기 때문에 활주로를 건설할 필요가 없다는 점에서 거인기는 당초부터 비행정에 중점을 둔 느낌이 있다.

이 부문에서 최초의 개가를 올린 것은 독일의 도르니어 비행정이었다. '29년 7월 12일 첫비행을 앞두고 독일과 스위스 국경에 있는 보오덴 호수의 독일측 기지에 있는 Do-X기체를 보고 사람들은 '저 육중한 기체가 과연 날을 수 있을까'라고 속삭였다. 이런 우려를 못들은 척 기체는 최고 출력으로 수면을 가볍게 날아 올라 보는 이들로 하여금 탄성을 지르게 했다.

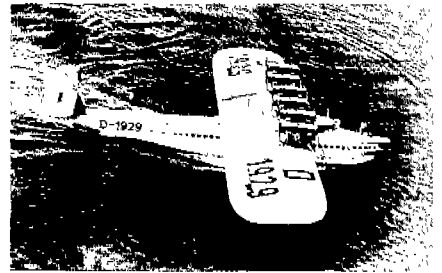
다시 같은 해 169인을 태우고 1시간을 비행하여 탑승인원에서 세계기록을 세웠다. 승무원 10인, 승객 150인으로 출발했는데 나중에 알고 보니 9인의 무단무임승선자가 있어 기록은 169인으로 되었다는

후일담이 있다.

이때의 도르니어 비행정은 2기씩 한조로된 엔진이 6조로 도합 12기의 엔진을 탑재했고 전장 40.5m의 기체는 3층으로 되어 상층은 조종사용으로 조종실, 기장실, 항법사실, 무선실, 기관사실이 있는데 기관사실에는 12기를 조정하는 스톱를 레버가 좌우 벽에 설치 되어 있고 어느 한 기의 엔진이 고장나면 비행중이라도 나가서 수리하도록 만들어졌고 9인의 조종요원을 지휘감독하기 위해 정장실이 따로 있었다.

중간층은 승객용으로 길이 22m, 폭 2.9m, 높이 1.83m로 통상 66~72석이지만 시험비행때처럼 150인도 태울 수 있었다. 승객실에는 전망실, 흡연실, 식당, 화장실, 조리실 등이 갖추어져 있었다. 최하층에는 연료 탱크와 수화물 등을 싣게 되는데 최대 26,000 리터의 연료를 적재하여 루프트한자사가 대서양 횡단노선에 취항시킬 예정이었다. 엔진은 나중에 수냉식 625마력 12기로 교체하고 '30년 대서양 횡단비행에 나섰으나 결국 뉴욕까지 10개월이 나 걸려 호화 여객기의 꿈은 이루어지지 못했다. 이를 이어받은 미국이 태평양횡단을 실현했다.

도르니어는 2차대전후 독일이 항공기 제조에 다시 나서게 됨에 따라 300기 이상의 비행정을 만들



이수직전의 도르니어 비행정

어 세계 각국에 공급하여 도르니어 비행정의 명성을 획득했다.

**실용 위주의 미국**

세계의 거대 항공기가 대개 시험기 또는 잠깐 동안의 취역 밖에 못 한데 반해 미국은 그런 터무니 없는 거인기 보다는 실용위주의 노선을 지켜온 셈이다.

먼저 2차대전 중 보잉 B-17, B-24등 4발 대형기를 개발하여 실전에 사용하는데 이어 '40년부터 개발하기 시작한 보잉 B-29가 '44년에는 일선 기지에 배치되어 하늘의 요새, 초장거리 전략폭격기로서의 왕자의 지위를 차지했다. 그러니까 여러나라에서 거인기가 나타났다가는 사라진 반면 미국은 B-29까지 착실히 실용화 중심의 길은 다져왔다고 평가할 수 있는 것이다.

B-29에 이은 거대 폭격기로 나타난것이 컨베어 B-36 칸커러(정복자라는 뜻)이다. '41년 B-29 보다 1년 늦게 개발에 착수한 이 거인기는 당초 대서양횡단 장거리 폭격기로 설계되었으나 핵폭탄 그것

도 원자탄에서 수소폭탄으로 진보하는데 따라 핵폭탄을 운반 폭격하는 전략폭격기로 변신하게 된다. 한국 전쟁 당시 전선에도 선보인 B-36기는 '51년에 실전부대로 배치되었다.

B-36을 B-29와 비교하면 길이가 1.6배, 전폭도 1.6배, 총 중량은 2.5배의 대형이다.

'46년 8월에 원형기가 첫비행한 뒤 '51년 6월에 처음으로 일선 부대에 배치되었다.

B-36A형은 3,000마력 공냉식 추진형 엔진 6기가 장착되었고 승무원 15인에 달했다. 그것은 항속거리가 길어 전투기의 호위가 불가능하기 때문에 자체 방어를 위한 기관포수가 여러명 탔기 때문이다.

B-36은 A형부터 점차 개량되어 D형에서는 '49년에 주날개 양쪽 끝에 좌우 각 2기씩의 도합 4기의 터보제트 엔진을 장착하여 레시프로 제트 혼성의 10발의 엔진을 장착하게 되었다. 이것은 제트추진 전투기가 실용화되는데 따라 고도 1만m이상에서 적기의 요격을 받았을 때 4발의 제트 엔진으로 가속하여 전투기를 피하자는 의도였다. 그리하여 길이 5.6m, 지름 1.55m, 무게 13.5톤의 수소폭탄을 운반할 수 있는 유일한 전략 폭격기로 되어 240여기가 생산된 뒤 '59년에 가서 B-52에 자리를 넘겨주었다.

B-36의 후속기인 보잉 B-52는 제트 엔진을 2기씩 좌우에 각 2개소 도합 8기의 엔진을 장착한 8발의 중폭격기로 '55년부터 실용화가 시작되어 부대에 배치했다.

B-52는 월남전에서 폭격의 주역을 담당했으며 어떤 종류의 핵폭탄도 능히 싣고 초장거리를 날 수 있었는데 결국 대륙간 탄도탄의 출현으로 빛을 잃었다.

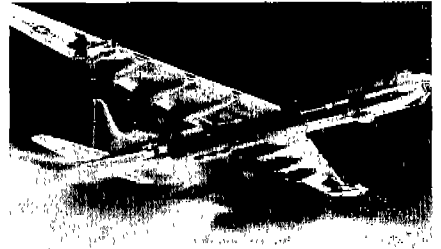
### 대량 수송경쟁

지금까지 폭격기, 여객기, 비행정의 거인기를 알아보았다. 끝으로 대량수송의 경쟁에 나선 수송기 쪽을 보자.

사람의 감정적 순화는 묘한 것으로 보잉 747점보 제트 여객기가 처음 나왔을 때는 모두 거대 여객기라고 했지만 20년 이상을 일선에서 운항하게 되자 지금은 아무도 거인기로 보지도 않게 되었다. 마찬가지로 화물이나 군용 수송기가 65톤의 화물을 싣어 나르면 분명히 거인기인데도 자주 보아온 지금에 와서는 별로이다.

보잉 747 점보 제트 여객기도 원래는 미공군의 거대수송기 선정을 위한 CX-HLS 제안에서 록히드의 C-5겔럭시에 패배한 보잉사안이 기초가 되었다는 사실을 아는 사람은 드물다.

수송기 부문에서는 보잉, MD,



미국의 B-52 전략 폭격기

록히드 3사가 60년 이상이나 경쟁하고 있다.

2차대전중 처음으로 전선에 나타난 거인 수송기는 독일의 멧사슈미트사가 개발한 Me-323D로 Me-32글라이더에 6발의 엔진을 장착한 기체로 27톤의 적재능력을 지니고 고익, 저상구조 외에 기수가 양쪽으로 열리는 구조였다. 이 구조는 지금까지 수송기의 구조에 널리 이용되고 있는데 별명을 기간트(자이언트)라고했다. 다만 속도가 느리고 자체 방어력이 없어 오래가지 못했다.

대전중 MD사의 스카이 마스터는 적재중량 8톤급이며 페어차일드제 C-119는 쌍동으로 9톤급이었으며 MD사는 '45년에 25톤급의 C-74 글로브마스타를 제작한 이후 지금은 76톤의 거대형이 되었다. 한편, 록히드의 C-5B겔럭시는 118톤을 실을 수 있다.

여기서 세계 최대 수송기는 구소련의 An-124로 150톤을 실을 수 있으며 An-225는 250톤을 적재할 수 있어 세계제일의 위치에 있다.