T-50 고등훈련기 초음속 돌파비행 성공

| 편집실 |

T-50 초음속 돌파

국산 항공기의 초음속 비행시대가 열렸다. 공군과 한국항공우주산업(주)는 국내에서 개발한 T-50 '고등훈련기'가 2월 19일 최초의 초음속 돌파비행에 성공했다고 밝혔다.

경남 사천기지 T-50 통합시험단에서 실시한 이 날 초음속 돌파비행에서 'T-50 골든이글(Golden Eagle)'은 고도 4만피트(약 1만2천미터) 상공에서 마하 1.05(초속 360미터)의 속도로 비행하는데 성공함으로써 우리나라는 자체 개발한 고유 모델의 항공기로 초음속 돌파에 성공한 세계 12번째 국가가 됐다.

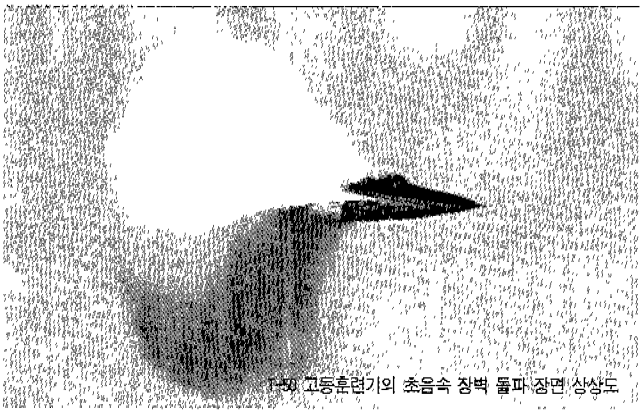
'초음속 비행'은 초속 340m, 시속 1,224km인 소리의 속도보다 빠르게 비행하는 것으로, 소리의 속도인 마하 1.0으로 비행하면 서울에서 부산까지(직선거리 400km 기준) 이륙한 지 20분만에 주파할 수 있다. T-50 고등훈련기의 최대속도는 마하 1.5이다.

이 날 T-50 고등훈련기의 초음속 돌파비행을 수행한 T-50 통합시험단 소속의 시험비행 조종사 이충환 소령은 "T-50 항공기가 마하 1.0을 돌파하는 순간 기체의 이상 진동이나 흔들림 없이 아주 양호한 비행성능을 보여 주었고 고난이도 기동 또한 성공적으로 수행할 수 있었다"며, "항공기 설계목표인 마하 1.5 돌파에 전혀 의심의 여지가 없다"라고 항공기 성능에 만족을 나타냈다.

이번 초음속 돌파비행은 지난해 8월 시제1호기의 최초 비행에 성공한 후 2대의 항공기로 6개월간 총 60여회의 시험비행을 통해 T-50 항공기의 각종 항공전자장비, 계통, 기체구조, 비행작동성, 안정성 및 조종성에 대해 광범위한 검증을 거쳐 실시된 것으로 그동안 아음속(최대속도 음속 이하) 수준에 머물렀던 우리나라의 항공기 설계, 개발 및 지상/비행시험 기술을 첨단항공기 성능입증의 최대 관문인 '초음속 돌파'에까지 끌어올린 것이다.

항공기의 음속비행시 공기가 가하는 힘은 초속 50m의 강풍이 부는 특급 태풍속에서 받는 힘의 45배나 된다. 또한 음속장벽을 돌파하는 순간에는 추가적으로 강한 공기의 저항력이 생성되고 이로 인한 충격파(Shock Wave)가 발생한다. 충격파로 인해 항공기 날개의 표면에 공기흐름의 교란이 생기고 공기역학적인 불안전성이 발생해 항공기의 양력이 급격히 떨어짐으로써 추락할 가능성이 높아진다. 구조적으로도 항공기 표면의 공기압력 불균형으로 날개의 일부분이나 항공기 전체가 크게 비틀리거나 항공기 기체가 제멋대로 진동하는 현상이 발생한다. 조종간이 제대로 작동하지 않는 현상이 발생할 수도 있다.

'T-50 고등훈련기'가 초음속 비행에 성공했다는 것은 이러한 모든 기술적 문제를 해결했다는 것을 뜻한다. 공기의 저항을 줄일 수 있는 형상, 30만개에 이르는 부품과 각종 전자장비의 오차없는 작동, 항공기 고속기동 및 강한 공기압력을 견딜 수 있는 기체구조 등 초음속 돌파시 발생할 수 있는 모든 상황을 고려한 설계 및 제작능력을 입증한 것이다. 또한 초음속 상태에서의 항공



T-50 고등훈련기의 초음속 장벽 돌파 장면 상상도

기 성능을 사전검증하기 위해 7천시간 이상의 풍동(공기터널)시험도 수행했다.

T-50 통합시험단

T-50 고등훈련기의 비행과정을 지상에서 점검하는 T-50 통합시험단의 비행통제실

T-50 고등훈련기는 현재 2대의 비행시제기가 군/관/업 계로 구성된 통합시험단(CTF)의 주도하에 비행시험을 수행하고 있으며, 금년 하반기 훈련기로서의 성능평가를 마치고 국방부의 최종승인을 획득해 대량생산을 시작하고 2005년부터 한국 공군에 납품될 예정이다.

이번 T-50 고등훈련기의 초음속 비행은 초음속 항공기의 국내 개발능력을 국내외에 과시함과 동시에 독자적인 항공무기체계 운용기반 구축의 계기를 마련한 것이며, 앞으로 우리 기술로 만든 T-50 고등훈련기로 비행훈련을 받게 되는 우리 조종사들의 자부심과 긍지함양에도 크게 기여할 것으로 기대된다.

초음속 돌파비행을 주관한 'T-50 통합시험단'(단장: 고재일 대령)은 정부 연구기관인 국방과학연구소와 국방품질관리소의 기술지원을 받는 정부와 공군, 한국항공우주산업(주)의 비행시험 전문요원으로 구성돼 있으며, 조종사, 개발요원 등도 참여하여 비행시험을 효율적으로 수행하기 위한 T-50 비행시험의 단일 창구로서 기술시험과 운용시험을 통합해 수행해 오고 있다.

T-50 통합시험단은 매 비행시마다 비행시험 계획을 수립 · 검토하고, 미국 항공우주국(NASA)의 우주선 통제센터와 유사한 통제실을 두어 공군과 한국항공우주산업(주)의 핵심요원들이 항공기로부터 실시간으로 획득한 수천개의 데이터를 분석하여 항공기의 성능을 평가하는 업무를 추진해 오고 있다.

한국항공우주산업(주)의 박노선 이사(사천1공장 공장장)는 "비행시험분야는 특히 업체의 노력만 가지고 수행, 성공할 수 있는 사항이 아니기 때문에 공군과 사업에 참여하고 있는 정부기관 및 협력업체의 공동노력이 특히 중요한 부분이며, 이를 위해 통합시험단의 역할이 매우 컸었다"라고 언급했다.

초음속 비행의 주인공, T-50 Test Pilot 이충환 · 강철 공군 소령

"T-50의 속도계가 처음으로 마하 1.0을 넘어서는 순간의 성취감과 희열도 잠시, 앞으로 가야 할 먼 길의 한 과정을 마쳤다는 생각외에 특별한 감회는 없습니다."

국산 초음속 항공기 T-50기가 음속장벽을 최초로 돌파하고, 활주로에 안착한 후 캐노피를 연 두 조종사의 표정은 의외로 담담했다. '국산 항공기 초음속 비행시대 개막'이라는 국내 항공사(航空史)의 기념비적인 날이 된 2월 19일, 이 날의 또 다른 주인공은 바로 공군 시험비행 조종사 이충환 소령과 강철 소령이다.

사실, 성능이 완전히 검증되지 않은 신개발 항공기로 초음속 비행을 실시한다는 것은 첫 시험비행과는 또 다른 '질적 도약'을 의미하는 단계로서 실제로 비행하기 전까지는 그 성공여부 뿐만 아니라 기체와 조종사의 안전문제도 쉽게 가늠할 수 없어 불확실성과 위험으로 가득한 일이라 할 수 있다.

1947년 10월 14일 인류 최초로 음속의 한계를 돌파, 초음속 비행 시대를 연 미국의 조종사 척 예거(Chuck Yeager)가 자서전 서문을 "나의 마지막 비행이 언제가 될 것인지 아무도 모른다"라는 말로 시작한 것처럼, 시험비행이란 항상 위험을 동반하는 것이며, 특히 조종사들이 비행전부터 무사히 착륙하기까지 갖게 되는 긴장감이란 이루 말할 수가 없을 정도이다.

하지만, 이 소령과 강 소령은 "두려움과 불안감이 큰 만큼 이를 극복하고 시험비행을 성공적으로 마쳤을 때의 기쁨은 어떤 것과도 비교할 수 없다"며 "전인미답(前人未踏)의 영토에 도전하는 개척자로서의 삶을 살아간다는 것이 테스트 파일럿의 매력이자 보람"이라고 말한다.

전투조종사에게 공중전투기술을 가르치는 전술교관 출신인 이 소령과 공중전 담당교관이었던 강 소령은 각각 지난 '96년과 '98년, 1년간의 미 시험비행학교 과정을 수료한 이후 지금까지 줄곧 국내 유일의 시험비행 수행능력 보유기관인 공군 제52시험평가전대에서 테스트 파일럿으로 근무해온 베테랑 조종사이며, 이 소령은 지금까지 총 40기종의 항공기로 2,500시간, 강 소령은 35기종 2,000시간의 비행경력을 보유하고 있으며, 전투기와 수송기, 헬기뿐만 아니라 미국, 프랑스, 영국 등 세계 각국의 항공기를 모두 조종해본 이색 경력의 소유자이다.

테스트 파일럿으로 근무하는 동안 이들은 국내외의 각종 에어쇼에서 시험비행을 선보인 것을 비롯, 최초의 국산 훈련기인 KT-1(일명 '웅비')과 저속통제기 KO-1, 인도네시아 수출용 KT-1B의 개발과정에도 참여했으며, 지난해부터는 T-50 초도비행 조종사였던 조광제 중령과 함께 T-50 전담 테스트 파일럿으로 활약해 오고 있다.

'국산 항공기 초음속 비행시대 개막'이라는 역사적 순간에 자신이 주역으로서 참여할 수 있어 무척이나 자랑스럽다는 이들 두 조종사는 "우리나라가 항공선진국으로 발돋움하고 국산 무기체계에 의한 자주적 영공방위체제가 확립될 때까지 우리들의 도전은 계속될 것"이라고 앞으로의 다짐을 밝혔다.