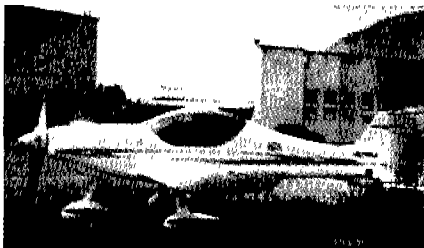


## 전기추진식 항공기 연말경 첫비행 예정

연구 및 교육사업의 일환으로 연료전지 및 첨단 재충전식 배터리에서 공급되는 직류(DC)전기로 추진되는 2인승의 안전하고 실제적인 소형 항공기가 설계, 제작되고 있다. 이 전기 비행기(Electric Plane)는 1회 충전으로 약 250마일을 비행가능하도록 설계되고 있다.

선진기술제품(Advanced Technology Products)사가 주도하고 있는 이 프로그램은 비영리단체인 선진과학 및 기술교육재단의 예산과 NASA의 혁신적 항공추진 프로그램 예산에 의해 개발, 제작되고 있다. 이 E-플레인(전기 비행기)은 전 탄소섬유제인 프랑스제 2인승 라파이엣 III 경비행기의 기체를 사용해 제작중이며 출력 53kw인 UQM 테크놀러지사의 전기모터를 사용하고 있다. 배터리는 리튬 테크놀러지사에서 개발되었다. 이 E-플레인의 첫 저속력 지상 활주시험은 메사추세츠주 워체스터 지역공항에서 실시되었고 현재 각종 지상시험을 실시중인 이 전기 비행기는 연말경에 첫비행을 목표로 하고 있다.

배터리와 달리 연료전지는 전기를 저장하지 않고 발전(發電)한다. 보급되는 연료는 수소와 산소이며 수소와 산소가 공급되는 한 계속 작동하게 된다. 연료전지는 배출물을 남기지 않으며 부산물은 물뿐이다. 비록 아직까지는 연료전지를 제작하는 것이 고가이지만 자동차용과 일상 생활용 전기로 사용함으로써 시간이 갈수록 생산비는 점점 낮아지게 될 것이다.



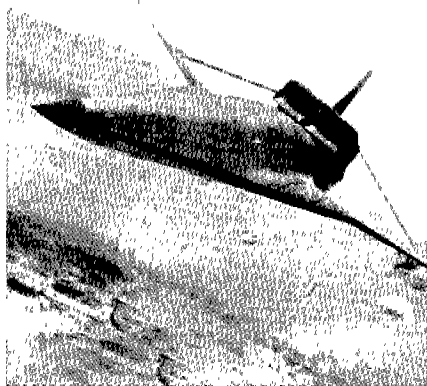
## 노드롭 그라만사, 조용한 초음속 공격기 설계공개

노드롭 그라만사가 Darpa(방위선진연구사업기구)의 조용한 초음속 프로그램(QSP)을 위한 군용 공격기의 설계를 공개했다.

이 항공기는 Darpa의 QSP 목표인 속도 마하 2 이상, 항속거리 6,000nm 이상을 달성하도록 설계된 것이다. 이 설계기는 동체길이가 156피트이고 날개폭은 58피트이다. 엔진은 동체 위에 장착되어 있고 공기흡입구는 능동 등(等) 엔트로피(isentropic)형이며 광범위한 층류 공기역학을 사용하고 있고 주날개는 적응식의 앞전을 갖고 있다.

노드롭 그라만사는 이 항공기가 Darpa의 목표인 0.3psf의 붐 과압(boom overpressure)을 충족시켜 소음제한에 구애됨이 없이 지상비행을 할 수 있을 정도로 소음이 낮다고 밝혔다.

Darpa와 노드롭 그라만사는 초기의 소닉 붐(sonic boom) 완화 비행시험용으로 사용될 개조된 F-5E기의 주요 설계검토를 완료했다. QSP에 따른 이 F-5E기의 비행시험은 에드워드 미 공군기지에 있는 NASA의 드라이든 비행연구센터에서 실시될 것이다.



## 벨사, 유로콥터사와 경쟁 위해 소형 헬기개발 추진

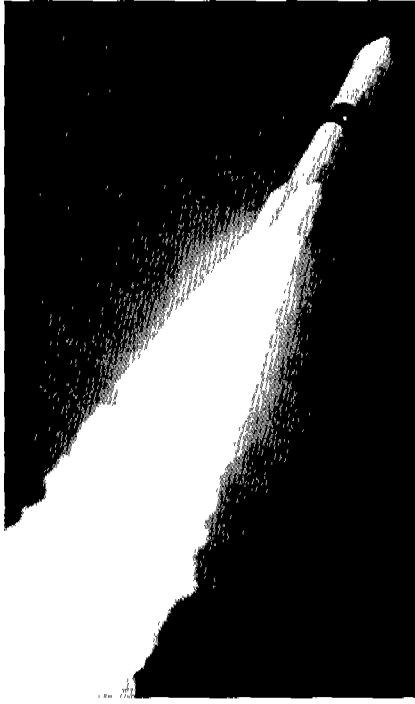
벨 헬리콥터사가 새로운 소형 헬리콥터 개발에 착수할 예정이며 이 신형 경헬리콥터는 벨사의 상용 헬리콥터 진용을 개혁하기 위한 계획의 일환으로 추진될 것이라고 모기업인 텍스트론 그룹의 항공분야 담당 사장인 러쓰 메이어가 밝혔다.

벨사는 벨 모델 206 헬리콥터의 개량형을 가지고는 유로콥터사의 EC-120 소형 헬리콥터와 경쟁할 수 없으며 새로운 소형 단발 터빈 헬리콥터를 개발해야만 할 것으로 판단하고 있다. 벨사는 새로운 JRX 소형 헬리콥터의 개념 연구결과를 금년에 공개했으며 하니웰사는 이 헬기에 장착할 엔진을 제안하고 있고 프랫 & 윌트니사와 롤스로이스사도 이 엔진입찰에 참여할 것으로 보인다.

금년 1월에 항공분야의 사업부를 설립한 텍스트론사는 세스나사에서 퇴직한 중역인 메이어를 사장으로 영입했으며 전 세스나사의 수석 엔지니어인 밀트 스틸과 함께 소형 헬리콥터와 벨 모델 412 중급 쌍발 헬리콥터의 개량 등을 포함한 벨사의 상용 헬기개발사업을 주관하게 하고 있다. 벨사는 현재 벨·보잉 V-22 틸트로터기의 비행시험 재개, 미 해병대의 H-1 업그레이드 사업의 본격 개시, 유로콥터 EC-120 및 EC-135 소형 헬리콥터에 잠식당한 시장의 재확보를 위한 상용 헬리콥터의 생산개혁 등 세 가지 중요한 문제에 직면해 있다.

## 일본 H-IIA 발사체, 3회 연속 발사성공

일본이 새로 개발한 H-IIA 발사체가 과거에 H-II 발사체가 3회 연속 발사에 실패했던 기억을 지워 버리고 3회 연속 발사에 성공함으로써 우주프로그램이 순항길에



들어 있으며 2003년 말까지 7회의 중요 임무수행을 향해 나아가고 있다.

미쓰비시사제 H-IIA 발사체의 제작과 처리를 단순화하려는 일본우주개발사업단(NASDA)의 결정은 그 성과를 보게 된 것으로 보이는데 이번에 발사된 세번째 H-IIA 발사체는 일본의 ISS(국제우주정거장) 프로그램을 위한 2억 6천5백만달러의 데이터 중계위성과 초진도체 실험위성을 싣고 9월 10일에 발사되었다.

높이 57미터의 2단 극저온 엔진식 발사체는 총중량이 348톤이며 규슈 외해에 있는 NASDA의 다네가시마 발사장에서 발사되었다. 이 발사체는 대형 고체로켓 부스터 2대와 소형 부스터 4대를 사용했다.

NASDA는 원래 2대의 데이터 중계위성(DRTS)을 발사할 계획이었으나 예산 부족으로 1대만 발사하기로 했다. 무게 2,800kg이며 2미터 크기의 입방체형인 DRTS는 인도양 상공의 지구정지궤도에 서 일본의 지상스테이션으로 데이터를 중계하고 있다.

### 인도의 PSLV 발사체 기상위성 발사

인도의 극궤도위성발사체(PSLV)가 무게 1,060kg(2,300lb)인 기상위성을 9월 12일 지구정지천이궤도(GTO)에 발사했다. 인도가 지구정지궤도 임무에 그의 상용발사체를 사용하기는 이번이 처음이다. 이 PSLV 발사체는 다섯번의 발사임무에 성공했으며 모두가 원격탐사위성과 실험위성을 고도 900km부터 1,100km인 극궤도 및 태양동기궤도에 발사했다.

인도의 우주연구기구는 PSLV가 지구정지궤도 위성발사 능력을 갖추도록 3회의 개조작업을 실시했으며 그 내용은 3단 고체추진제 모터의 성능을 개선하고 4단의 액체추진제 양을 증가시키는 한편 무게를 줄이기 위해 탄소섬유 복합소재제 페이로드 페어링(유선형 덮개)을 사용하는 등의 개량작업을 실시했다.

### OECD, 민간 우주사업 전망분석 예정

OECD(세계경제협력개발기구)가 세계 경제, 사회, 환경정책과 관련해 세계 민간 우주사업 전망을 분석할 계획이라고 언급했다. 1994년과 1996년간에 OECD에서 실시된 국제항공운송분야의 분석, 판단과 유사한 이 사업은 우주분야에 대해 날로 증가하는 전략적인 관심이 그 동기가 된 것이다. 2003년 3월에 시작되어 2004년 11월에 완료될 계획인 이 사업은 공공부문과 민간부문의 각각의 역할을 결정하고 적용시킬 법칙을 규정하게 될 것이다.

40명 이상의 전문가로 구성된 사전회의에서는 근간에 아리안 5 발사체에 의해 발사된 MSG-1 고성능 지구관측 위성이 발견한 기후, 환경관련 데이터를 전세계 기타 유사위성의 데이터와 통합하는 방안이 논의될 것이다.

### 노드롭 그라만사, F-15E 전투기에 라이트닝 목표지시포드 장착

노드롭 그라만사가 보잉사와 함께 라이트닝 목표지시포드를 F-15E 전투기에 통합(장착)하는 90일간의 작업을 실시하고 있으며 이는 가능성 있는 우발사태에 대비하려는 것이다. 이스라엘 라파엘사에서 개발한 이 적외선/전기광학 목표지시 시스템은 F-15 전투기에 장착된 LANTIRN(야간 저고도 적외선향법 및 목표지시) 포드보다도 훨씬 우수한 능력을 갖고 있는데 LANTIRN 포드는 록히드 마틴사의 스나이퍼 XR 장치로 대체될 예정이다.

노드롭 그라만사는 보잉사와 협력해 라이트닝 포드를 B-52 폭격기에도 장착할 계획이며 시험은 내년 1분기에 시작할 계획이다. 페어차일드 A-10 공격기에 장착한 실시간 시험은 금년 전반기에 완료되었다. 노드롭 그라만사는 라이트닝 포드를 F/A-18 호넷 전투기에도 장착할 계획이며 캐나다군은 자체의 F/A-18 전투기용으로 약 40대의 포드를 구입할 것으로 예상된다.

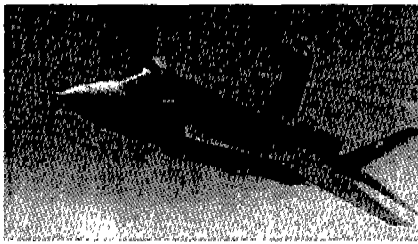
### 영국 해군, F-35 JSF의 STOVL형 선택

영국 해군이 구입할 록히드 마틴 F-35 JSF 전투기의 유형으로 미 해군의 항모탑재형이 아닌 STOVL(단거리이륙 수직착륙)형을 선택했다. JSF의 형 결정과 관련해 영국 국방부는 BAE 시스템사와 탈레스사가 주도하는 영국측의 JSF사업팀에게 영국 해군이 STOVL 전용의 소형 항공모함보다는 보다 큰 항모를 구입할 계획이라고 언급했었다.

영국은 BAE 시스템/보잉사의 해리어 GR9/A STOVL 전투기를 대체하기 위해 2012년부터 150대의 JSF 전투기를 발주

할 계획이다. 이 JSF 전투기 구입비는 약 1백억달러로 추산되며 이밖에도 진행되고 있는 JSF 시스템 개발 및 시험비로 20억 달러가 더 소요될 것이다.

국방부 조달책임자인 바호경은 영국 해군이 건조할 항공모함이 STOVL형 항공기 전용의 항모보다 약간 큰 스키점프(Ski Jump)식 비행갑판을 가진 항모로서 캐터필트와 어레스트 기어(사출장치와 구속장치)가 없는 비STOVL기용 항모가 될 것이라고 언급했다. 이 CVF 항모는 JSF 이후 세대의 항공기도 탑재가능한 것으로 50년간을 사용가능한 항모가 될 것이며 이 항모에는 48대의 JSF 전투기와 4대의 공중조기경보기 및 6대의 EH-101 헬리콥터가 탑재될 것이다.



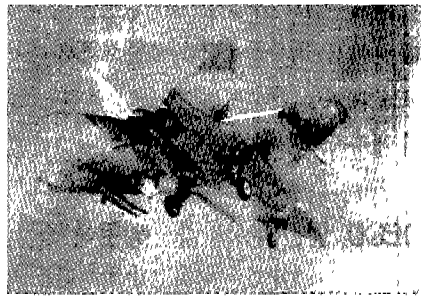
### 재명명된 F/A-22 전투기 내년 3분기부터 작전시험

F/A-22로 새로 재명명된 랩터 전투기가 미 공군의 재조정된 비행시험 프로그램에 따라 내년 3분기부터 작전시험에 들어갈 예정이다. 당초 작전시험은 내년 4월부터 시작할 예정이었으나 항공기와 에비오닉스 시험의 지연으로 연기되었다.

록히드 마틴사는 F/A-22 랩터 전투기의 생산대표시험기(PRTV)의 첫비행을 조지아주 마리에타에 있는 공장에서 9월 16일에 실시했다. 8대의 PRTV기는 네바다주의 벨리스 미 공군기지에 내년 3분기 이전까지 인도되어 작전시험 및 전술개발에 착수할 계획이다. 미 공군의 F/A-22 전

투기 사업책임자인 제이 제이버 준장은 원래 F-22로 명명된 랩터기가 전투기/공격기의 명칭을 부여받게 된 것은 이 항공기 고유의 능력을 반영한 것이라고 밝혔다.

F/A-22 전투공격기의 구입대수는 최소 180대로부터 최대로 762대까지 다양하며 근간의 보고서는 최소한 381대가 필요한 것으로 시사하고 있다. 미 공군은 F/A-22 전투공격기가 미사일 발사대와 같은 이동 표적을 적진 깊숙히 침투해 공격하는데 사용될 것이라고 말하고 있으며 2005년에 전력화될 이 전투공격기의 주무장으로서는 1,000파운드급의 JDAM(합동직접공격무기)이 포함되어 있다.



### 일본, 보잉 777 여객기 동체부분 제작

보잉사의 최신형 777기인 777-300ER 여객기의 주요 동체부분이 일본에서 제작되어 미국에 도착하고 있다. 일본에서 제작되어 워싱턴주에 있는 보잉사의 에버렛 조립공장에 도착한 이 동체부분은 조립설비에 놓여져 다른 동체부분과 조립됨으로써 완전한 동체로 제작되고 있다.

이 후부동체 부분(No. 46 섹션으로 알려진)과 화물문 패널 및 용골패널(keel panel) 어셈블리는 일본의 히로시마에 있는 미쓰비시 중공업사에서 제작된 것이다. 미쓰비시 중공업사는 다른 777 여객기 세 유형의 비슷한 부분도 제작하고 있다. 777 여객기 구조의 상당부분은 일본의 항공우주제조사 컨소시엄에 의해 제작되고 있

며 이 컨소시엄에는 가와사키 중공업, 신메이와 중공업, 후지 중공업 및 일본비행기 주식회사(NIPPI) 등이 포함되어 있다.

### A380, 2005년에 처녀비행을 할 예정

에어버스는 A380 프로그램이 2년 전에 시작된 이래 목표로 삼아왔던, 처녀비행이 2004년 말에서 2005년으로 변경되었다고 발표했다.

애리조나주의 피닉스에서 열린 2002년 세계항공회의(2002 World Aviation Congress)에서, A380 프로그램 부사장인, Robert LaFontan은 이 항공기는 "2005년 초에 비행할 것이며, 2006년 3월에 인도될 것"이라고 말했다. 또, "에어버스는 처녀비행 시점을 항상 2004년 말~2005년 초라고 광범위하게 발표했다"고 말했으며, 이 프로그램 일정에 따라 진행되며 그 실패정도를 낮출 것이라고 말했다. 최초 A380의 조립작업은 2004년 초에 뜰루즈에서 시작될 예정이다.

업체에 따르면, 최근까지 제조업체는 2004년도 4/4분기에 처녀비행을 계획해 왔다고 밝혔으며, 관계자는 시범비행이 현재 2005년 전에는 시작되지 않을 예정이지만, 2006년 3월로 잡힌 싱가포르항공(Singapore Airlines)사로의 최초 인도를 위해 충분히 시간을 갖고 제작하고 있다고 말했다.



## 중국과 일본의 유인우주비행 경쟁

센조우 우주선 시스템에 의한 중국의 최초 유인우주비행이 임박함에 따라 중국과 일본간의 유인우주 경쟁이 점차로 부각되고 있다고 미국의 미래 항공우주산업 위원회의 로버트 워커 회장이 언급했다. 아시아의 정치적인 경쟁은 이미 확대되고 있는 중국의 항공우주산업을 포함해 새로운 유인우주 경쟁을 가열시키고 있다. 워커 회장은 미국의 항공우주산업에 대한 외국의 경쟁력을 판단하기 위해 근간에 중국, 일본, 유럽, 러시아 등을 순방하고 귀국했으며 그의 위원회의 보고서는 조만간에 제출될 예정이다.

워커 회장은 일본 정부의 관계자들이 그와 미 항공우주위원회의 회원들에게 만약 중국이 유인우주선 개발에 성공할 경우 일본도 자체의 자율적인 유인우주 프로그램을 실시해야만 하는 것으로 언급했다고 밝혔다. 중국은 유인우주 프로그램에 대단히 열성적이며 미국은 중국의 이러한 우주프로그램에 보다 큰 주의를 기울일 필요가 있다고 워커는 언급했다.

중국의 유인우주비행 노력에는 중국의 이전의 어떤 항공기 개발사업보다도 더 많은 중국의 항공우주산업체들이 이미 관여하고 있다. 중국은 새로운 발사체와 위성 및 유인우주정거장 능력개발에 기존의 센조우 유인우주선 프로그램 관련 예산보다 예산을 배로 증가시킨 것으로 작년 가을 보고했다.

중국 정부는 지난 8월 중순에 중국의 유인우주 프로그램이 3단계로 진행될 것이라고 거듭 언급했다. 그 1단계로서는 장정(LM) 2F 발사체에 의해 금년말까지 4회의 무인 센조우 우주선을 발사할 계획이며 이 계획에 이어 내년에는 첫 유인비행이 실시될 예정이다. 제2단계에는 센조우 설

계를 사용해 보다 긴 우주비행과 우주선박 작업(EVA) 능력을 개발하게 될 예정이다. 그리고 제3단계에서는 장기간 우주비행을 위한 중국의 소형 우주정거장을 개발하게 될 것이며 유인우주 프로그램은 전적으로 중국군부에 의해 통제될 것이다.

한편 일본은 날개 달린 우주선 개념인 H-2 레도선회비행기(Hope)를 수년간 연구해 왔다. Hope 우주기가 주로 자율적인 무인우주기인데 비해 일본은 또한 유인 Hope기 개념도 연구하고 있다. 일본의 우주비행사는 미국의 스페이스 셔틀에 의해 수년간 비행해 왔으며 일본은 또한 ISS(국제우주정거장)에 연결될 일본의 '기보(희망)' 실험모듈 개발에 30억달러를 사용하고 있다. 일본의 자율적인 유인 우주비행 능력개발에는 이제까지 실시된 일본의 어떤 항공기 개발노력보다도 훨씬 큰 업계의 노력이 투입되고 있다.

## 미국의 우주정책 변화

우주로 나아가기 위한 부시 대통령의 새로운 정책이 서서히 윤곽을 드러내고 있다. NASA와 미 공군 및 연방정찰국(NRO)은 그들의 재사용가능 발사체(RLV) 개발계획을 백악관에 보고할 예정이다. 연구된 선택방안에는 NASA의 SLI(우주발사개념) 기술프로그램을 따라가는 방안이 포함되어 있으며 여기에는 소형 재사용가능 승무원 이송·귀환우주선(reusable crew transfer/return vehicle)을 제작해 소모성 애틀러스 V 발사체와 델타 IV 발사체로 발사하는 방안과 스페이스 셔틀을 보잉사가 부르는 미래의 셔틀로 업그레이드하고 NASA의 개발노력을 군 및 NRO의 노력과 합병하는 것이 포함되어 있다. 그리고 마지막 선택방안은 미국 우주정책의 변경을 필요로 하는 것으로

NASA에게 재사용가능 발사체에 관한 독점적인 책임을 부여하는 것이다.

부시 대통령은 국가안보위원회에 우주수송정책 연구를 관리하도록 명령했으며 미 공군은 또 다른 6~12명의 현역장교를 NASA의 마샬 우주비행센터에 있는 SLI(우주발사개념)부에 배치하고 있다. 공군은 NASA처럼 대형 페이로드 능력에 관심을 갖지 않고 있지만 RLV의 보다 빠른 재출동시간을 원하고 있다.

## 레이디온사의 T-6A 훈련기 실탄 사격시험 실시

레이디온 에어크래프트사가 플로리다주 에그린 공군기지에서 T-6A 훈련기의 실탄사격 무장시험을 실시 완료했으며 이번 시험한 무장은 로켓과 기총인 것으로 업체측이 언급했다.

이 JPATS(합동기본항공기 훈련시스템) T-6A기는 주날개 밑 무장장착대와 무장분리 특성을 판단하기 위해 워싱턴대학의 풍동에서 약 50시간의 시험을 실시했으며 이 데이터가 계산유체역학 분석을 정선(refine)하는데 사용되었다고 레이디온사의 훈련기시스템 담당 부사장인 데이비트 리머는 언급했다. 또한 리머 부사장은 이 T-6A기가 실험을 통해 대단히 안정된 사격 플랫폼임이 증명되었다고 밝혔다. 이 훈련기에 대한 무장인가는 국제시장에서 판매신장을 목표로 한 것이며 그리스 공군은 무장장착대가 설치된 20대의 T-6A기를 발주했다. ☺

