

# 1992년 ‘우리별 1호’후 14번째…“2020년엔 달 탐험 시도”

위성개발 20년만에 기술자립화

선진국보다 40년 늦게 뛰어들어

현재 4개 개발 중·1개 발사대기

나로호 발사 성공은 한국이 위성 개발 20년 만에 기술 자립화를 할 수 있는 토대를 만들었다는 점에서 의미가 크다. 나로호 발사에 성공한 30일 이란이 원숭이를 태운 로켓을 우주로 쏘아 올린 뒤 무사히 귀환시켰다는 소식이 함께 전해졌다. 우리는 우주 발사체를 처음으로 쏘아 올렸지만 우주 선진국들은 유인 우주선을 발사하는 등 앞선 기술을 선보이고 있다.

한국은 선진국보다 40년가량 늦은 1990년에야 본격적으로 우주개발에 뛰어들었다. 지난 1992년 8월 11일 한국과학기술원(KAIST) 인공위성 연구센터가 영국 서레이(Surrey) 대학의 기술을 전수받아 만든 ‘우리별 1호’를 남미 기아나 꾸르우주센터에서 발사하면서 인공위성 보유국이 됐다.

이어 1993년 9월 자체 기술로 개발에 성공한 우리별 2호를 쏘아 올린 데 이어 1995년 8월 민간분야에서 첫 상용위성인 무궁화위성 1호가 발사되면서 통신방송위성 시대를 열었다.

1996년 1월에는 무궁화위성 2호 발사에도 성공했으며, 1999년 5월 순수 국산 인공위성인 우리별 3호가, 같은 해 9월에 무궁화위성 3호가 각각 발사됐다.

그 뒤 국내의 실용급 위성수요를 충족하고자 KAIST와 미국 TRW사가 기술협력에 통해 개발한 우리나라 최초의 실용위성인 470kg급 다목적

실용위성 1호가 1999년 12월 21일 미국 반덴버그 공군기지에서 발사됐다. 이 위성은 임무기간 3년을 넘겨 2008년 2월 임무가 종료됐다.

국가 우주개발 중장기 기본계획의 하나로 추진된 소형과학 실험위성인 과학기술위성 1호 개발에 성공해 2003년 9월 27일 러시아의 코스모스 발사체로 쏘아 올려졌다.

한국이 주도적으로 개발한 인공위성으로서 1m급 고해상도 카메라를 탑재한 다목적실용위성 2호는 2006년 7월 러시아 플레세츠크 발사장에서 로켓 발사체로 성공적으로 발사됐으며 같은 해 8월 무궁화위성 5호가 발사됐다.

2010년 6월에는 국내 주도로 개발한 첫 정지궤도위성 천리안이 꾸르우주센터에서 성공적으로 발사돼 현재 우수한 성능으로 임무를 수행 중이고 같은 해 12월에는 무궁화위성 6호가 발사됐다.

올해 들어서는 국내 기술로 개발된 70cm급 초고해상도 광학관측위성인 다목적실용위성 3호가 일본 다네가시마에서 쏘아 올려져 9월부터 본격

적인 위성영상 서비스에 들어갔다.

우리별 1호 이후 20여년이 흐르는 과정에서 2009년과 2010년 잇단 나로호 발사 실패로 과학기술위성 2호를 잃는 아픔도 겪었지만 이번에 14번째 인공위성인 나로과학위성이 우주로 쏘아 올려졌다.

그동안 발사된 위성 가운데는 다목적실용위성 2, 3호를 비롯해 천리안과 무궁화위성 3, 5, 6호가 지금도 운영 중이다.

현재 영상레이더를 탑재해 전천후 지구관측이 가능한 다목적실용위성 5호가 러시아에서 발사를 앞두고 있으며 다목적실용위성 3A호, 과학기술위성 3호, 차세대 정지궤도 복합위성 2개체 등이 개발되고 있다.

하지만 한국형 우주발사체를 제작하고 발사에 성공하기 위해서는 남아할 산도 많다.

한국항공우주연구원 김승조 원장은 “우리 목표는 2018~19년 한국형 우주발사체가 발사된다면 2020년 달로 가는 것을 시도해 볼 수 있다”면서 “그렇게 하기 위해서 시험 발사일도 20년에서 16~17년으로 앞당기려고 한다”고 밝혔다. 또 “그동안 75t역체 엔진 개발에 있어 중요한 부분은 이미 만들었지만 시험할 시설이 없다”면서 “시설을 지을 수 있는 예산을 충분히 갖추게 된다면 한국의 우주 산업도 앞당길 수 있을 것”이라고 덧붙였다.

/오광록기자 kroh@kwangju.co.kr

나로호 과학위성은

길이 1m·무게100kg 순수 국내기술

1년간 매일 지구 14바퀴 돌며 관측



연말뉴스

자료/한국항공우주연구원

우주를 향해 발사된 나로호의 중량은 140t에 달한다. 여기에 실린 나로과학위성의 무게는 100kg밖에 되지 않는다. 나로호는 바로 이 조그만 나로과학위성을 위성 궤도에 올려놓기 위해 쏘아올려진 발사체다.

나로과학위성은 지난 1992년 발사된 국내 첫 위성인 우리별 1호에 이어 KAIST 인공위성연구센터에서 일곱 번째로 개발된 위성으로 1, 2차 나로호 발사체에 실렸던 과학기술위성 2호의 기술을 활용해 순수 국내기술로 개발됐다.

무게 100kg급, 가로 1m, 세로 1m, 높이 1.5m의 소형위성인 나로과학성이 궤도 진입에 성공하면 1년간 300~1500km 상의 타원 궤도로 지구 주위를 매일 약 14바퀴 돌게 된다. 이

때 300km 저궤도에서는 궤도 천이 영향 등을, 1500km 위치에서는 우주 방사선량 등을 측정하며 우주환경을 관측하게 된다.

이를 위해 위성에는 레이저 반사경, 우주이온총 측정센서(랑뮈어 탐침), 우주방사선량 측정 및 반도체오류 측정센서, 자세제어용 반작용 휠, 펄토초 레이저 발진기, 적외선 소자 영상센서 등 첨단관측 장비 등이 실려 있다.

궤도에 투입된 나로과학위성과 지상국과의 첫 교신은 나로호 발사 후 약 12시간 후인 31일 새벽 3시37분, 대전 상공을 지날 때 이뤄진다. 지상국에서는 위성이 측정한 우주 정보와 나로호의 발사시 저장된 데이터를 수신받게 된다. /박정렬기자 halo@

나로호에 쓰인 연료는

등유 사용...승용차 600대 분량

우주까지 가는데 쓰이는 연료의 양은 얼마나 될까? 우주 발사체 발사 작업 중 가장 중요한 것 가운데 하나가 연료 주입이다.

우주 발사체의 연료는 최종 발사가 확정된 뒤 발사 시각 약 2시간 전부터 채워진다. 이번 나로호에 주입된 액체 연료는 1단(하단부)의 추진을 위한 것으로, 종류는 케로신(등유)이다. 세계에서 처음으로 위성을 실어 우주 궤도에 올린 옛 소련의 R-7이 사용한 연료와 같다.

원유에서 정제 과정을 거쳐 얻어지는 케로신은 항공기 연료와 비슷한

데, 우주발사체에 사용되는 케로신은 추진력을 얻기 위해 태우는 연료인 동시에 연소실을 냉각하는 역할을 함께 맡는다. 케로신은 인화점인 60℃ 아래에서 보관·저장·이송돼야 하며, 정격전류 등을 피하기 위해 관련 모든 장비가 접지돼 있다.

나로호에는 약 38t 정도의 케로신이 채워졌다. 일반 승용차 80ℓ 들이 연료통에 연료를 가득 채웠을 때 무게가 60kg 정도인 것과 비교하면, 무게 기준으로 승용차 약 600여대의 연료가 사용된 셈이다. /오광록기자 kroh@kwangju.co.kr

## 軍, 나로호 발사 육·해·공 입체지원

이지스함, 1000km 추적

나로호의 성공 발사 뒤에는 육·해·공군의 전폭적인 지원이 있었다.

특히 해군은 이지스함이 보유한 최신형 레이더 SPY-1을 통해 나로호의 궤적 추적 임무를 지원한다. 이 레이더는 1000km 거리까지 수백 개의 표적을 탐지할 수 있는 것으로 알려졌다.

작전에 참여하는 ‘세종대왕함’과 ‘서예류성통’함 등 이지스함 2척은 남해상에서 일정한 간격을 유지한 채

대기하며 나로호 탐지와 추적에 동원된다.

최초 탐지부터 2단 로켓이 점화될 때까지의 추적 임무는 세종대왕함이, 서예류성통함은 2단 로켓의 연소가 종료되는 시점까지 나로호를 추적하게 된다.

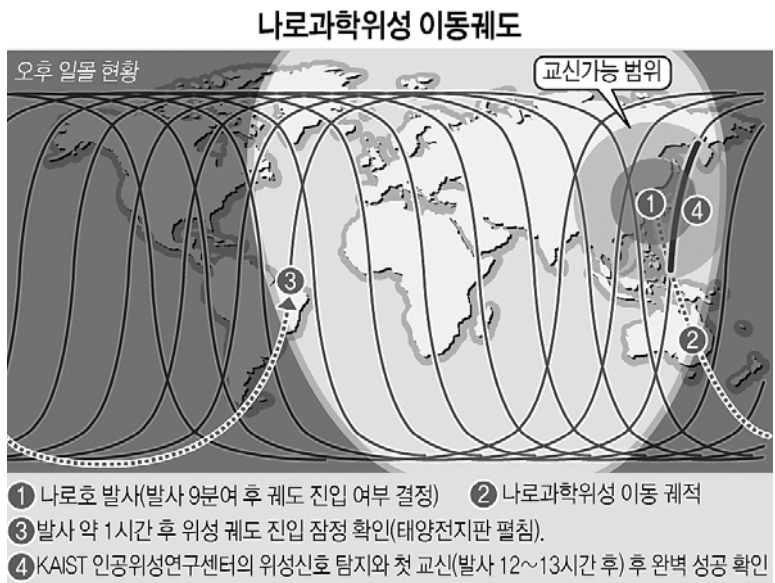
이 밖에도 해군은 해상 경계·경비를 위해 호위함 1척과 고속정 2척, 해상초계기(P-3C) 1대, 링스헬기 1대 등의 전력도 함께 투입했다.

공군은 ‘하늘의 지휘소’로 불리는

조기경보통제기(피스아이)가 초계비행(적으로부터 특정 대상을 보호하기 위한 비행)을 날며 하늘을 책임진다.

경기도 오산의 중앙방공통제소(MCRC)에서는 발사 1시간 전부터 나로호의 비행경로에 항공기의 접근을 통제한다.

육군은 31사단과 특공여단 병력을 파견해 나로우주센터 주변에서 수색정찰과 매복, 기동타격대 운영 등 경계 작전을 수행중에 있다. /박정렬기자 halo@kwangju.co.kr



미성빌딩임대

남구 봉선동 대단위 아파트 밀집지역. 유동인구 풍부!

남구 봉선동 남양휴튼 사거리 핵심상권! 25M대로변의 편리한교통,광고효과최고!

**임대 총 1.2.5층 각 100평, 52평**

**관장업종** 병,의원약국, 금융기관,사무실체인점

임대문의 에스온 공인중개사사무소(빌딩상가전문 중개)

C.P.: 016-261-2305

TEL: 062/673-7120 / 070-7763-7120

경매 · 소액일반투자

**95%적중**

**아파트, 상가, 단독주택, 원룸, 모텔 토지(대지/전/답/임)특수물건**

▶ 경매 경험 없는 분, 단기간 수익 내실분

▶ 소액경매 투자회원 수시모집(회비,교육비없음)

▶ 소액경매, 부동산투자, 경험없는 분

▶ 소액경매투자 → 500만원 (100% 수익을 보장)

▶ 소액 2천만원, 5천만원 (100% 수익을 보장)

▶ 유치권, 특수물건 투자 100% 낙찰 입찰 대리

부동산,투자,경매,권리분석 아지알고는 절대 성공할 수 없습니다. (아파트,원룸,상가,토지,모텔 권리분석 전문부동산)

**한국공인중개사**

☎(062)376-1128 / H.P 010-7443-6200

FAX. (062)384-0050 / (062)385-1125

토지분석전문(사구정양) 광주 서구 능성동 641-5

네이버 카페에서 hankookland로검색

누구나 갖고 싶은 땅을 눈여겨 보십시오!

I. 나주혁신도시-상업용지

- 메인도로3면코너 1080㎡ 매매가 24억5천만원
- 호수공원테라스거리 705㎡ 매매가 14억9천만원
- 호수공원내3면코너 1288㎡ 매매가27억3천만원
- 메인도로코너 1056㎡ 매매가 23억9천만원

II. 나주혁신도시-근린생활용지

- 배후아파트상권 640㎡ 매매가 11억6천4백만원
- 배후아파트상권 610㎡ 매매가 11억6천5백만원
- 배후아파트상권 720㎡ 매매가 12억원

III. 남평강변도시- 상업용지및근린생활용지

- 핵심상권코너 529㎡ 매매가 5억4천
- 핵심상권코너 449㎡ 매매가 4억원
- 핵심상권코너 416㎡ 매매가 4억1천만원
- 핵심상권코너 448㎡ 매매가 5억8천6백만원

나주혁신도시,남평강변도시 전문

**솔로몬 공인중개사**

061)333-7077 / 010-5587-3080

전남 나주시 산포면 매성리 354-32번지

목욕탕 매매

15,000세대 독점 상업중으로 실수요자 최적!

•대 지 : 750평

•건 물 : 1350평

•웅 자 : 20억~25억 (감정가 58억원)

•매매가 : 40억원

•실 준비금 15억~20억원 까지

① 주월동 풍암지구 입구 대로변 코너 상가 대지89평, 건평 292평 매가 6억3천

② 광산구 운수동 자연녹지 도로 접 전1.382평 매가 8억5천(공장,창고,기둥 등 적합)

③ 세하동 서광주역 뒤 자연녹지(그린벨트) 도로 접 임전1.957평 매가 5억3천(투자최적)

**행운공인중개사**

011-642-7777

가 은 공인중개사

**무인텔 금 매**

“담양” 무인텔

대 지 : 5,048㎡

연건평 : 2,474㎡

객 실 : 32개

현 상업중

상무지구에서 15분

매매가 상담후 결정

**염전 금매**

해남 염전

138,600㎡

신안 지도

50,000㎡

매매가 상담후 결정

상무지구 랜드피어 사거리

010-8289-8549

대인동상일부동산

모텔 목욕탕 및 각종 상가건물

을 빨리 팔고 싶으시거나 임대를 내놓고 싶으시면 저희 부동산으로 오십시오.

저희 부동산은 오래도록 광주시내권 및 시외순번으로 모델-목욕탕 및 각종 상가건물 사실분과 얻으실 분 손님을 많이 확보하고 있습니다.

사장님께서 소유하고 계신 건물을 팔거나 임대를 내놓고 싶으시면 저희 부동산에서 빠르고 정확하게 일해드리겠습니다.

다만, 사장님께서 저희 부동산에 내놓으신 소중한 건물은 철저히 비밀보장하여 조용히 팔아드리겠습니다.

☎(FAX)223-1772 헬011-602-2532

(광주은행 신분점앞, 대인동 소방서건너편)