

2022년 5월, 우주개발 30년 꿈 반드시 이룬다

한국 우주발사체 개발

누리호가 국민들의 여망인 대한민국 우주사를 새로 쓰지는 못했다.

하지만, 한국은 30년동안 꿈꿔 왔던 '우주 자립'의 꿈에 한 걸음 더 다가서는 의미를 남겼다.

한국은 지난 1990년부터 본격적으로 우주 개발에 뛰어들었다. 구소련의 스푸트니크 로켓(R-7 로켓) 발사가 1957년이었으나, 선진국보다 40년가량 늦게 스타트를 끊은 셈이다.

한국의 우주발사체 개발사는 1993년 6월 4일 발사된 액체 추진 로켓 과학로켓(KSR·Korea Sounding Rocket) 1호부터 시작한다. 무게 1.25t, 추력 8.8 t 급인 이 발사체는 고도 39km, 낙하거리 77km를 비행하면서 한반도 상공의 오존층을 측정하고 가속도, 응력, 온도, 추진기관 내부압력 등 로켓 자체 성능특성을 측정했다.

이후 한국은 1996년 4월 30일 처음으로 우주개발 중장기 기본계획을 세우고 개발에 박차를 가했다. 한국의 항공우주 산업을 세계 10위권으로 끌어올리는 것이 목표였다.

1998년에는 이전보다 고도를 3배 가량 높은 과학로켓 2호를 발사했다. 무게는 2t, 고체엔진을 사용해 추력 30.4 t 급을 낼 수 있는 중형과학로켓이다. 150kg 가량의 과학탑재물을 싣고 150km 고도까지 도달할 수 있었다.

과학로켓 3호는 2002년 11월 28일 충남 태안 안흥종합시험장에서 발사됐다. 과학로켓 3호는 인공위성 발사체 개발에 필요한 액체추진기관, 추력 벡터 제어장치, 관성항법장치 등을 갖추고 있었다. 무게는 6t으로 늘었으며, 러시아의 액체연료 엔진 기술을 이전받아 개발한 추력 13 t 급의 액체추진기관이 포함됐다. 다만 우주개발 중장기 기본계획 상으로는 3단 로켓 발사가 목표였으나, 1단 로켓만 발사했다.

기술과 노하우, 그리고 자신감을 얻은 한국은 본격적인 인공위성 발사체 개발을 시작했다. 2002년 8월부터 나로호 개

1993년 액체추진 KSR 1호 시작

2013년 '나로호' 발사 성공

대형발사체 플랫폼기술 확보계획

발에 착수했다. 나로호는 총중량 140t, 추력 170 t 급 1단 액체엔진과 7 t 급 2단 고체엔진을 장착해 100kg급 소형 인공위성을 지구 저궤에도 투입할 수 있는 우주발사체다. 4000여 명의 예산이 투입된 대형 프로젝트였다.

나로호는 2009년, 2010년 두 차례 실패를 딛고 2013년 1월 30일 발사에 성공했다.

한국은 기뻐할 새도 없이 후속 개발에 매진했다. 2010년 3월부터 나로호의 뒤를 잇는 한국형발사체(KSLV-II) '누리호' 개발사업이 시작됐다.

개발사업은 총 3단계로 구성됐다. 1단계 사업(2010-2015년)에서는 7 t 급 액체 엔진 개발·연소시험을, 2단계 사업(2015-2019년)에서는 75 t 급 액체엔진을 개발·인증하고 시험발사체 발사를 마치는 게 목표였다.

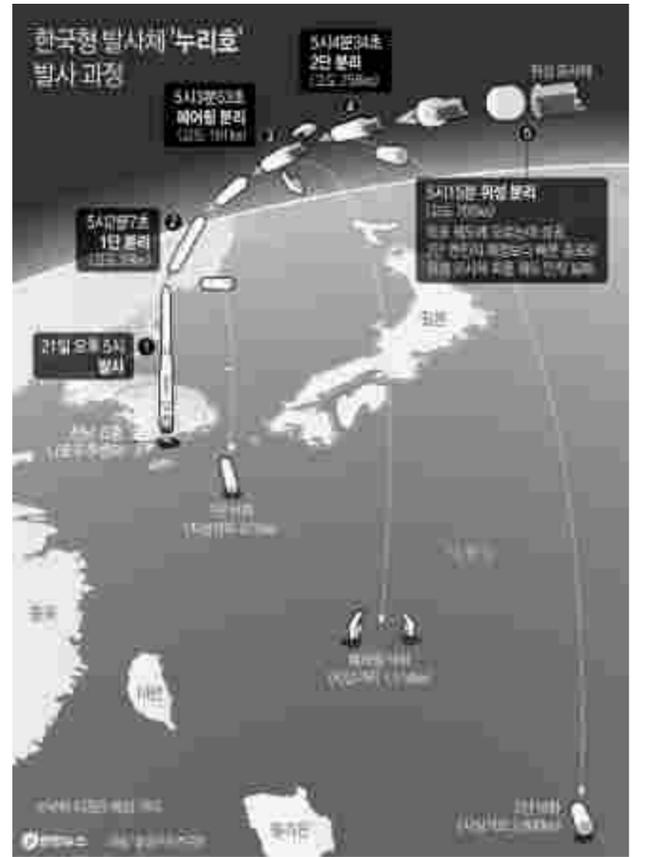
시험발사체도 지난 2018년 11월 28일 안정적으로 발사 성공해 누리호 기대감을 높였다. 시험발사체는 누리호 2단부 로켓과 비슷한 성능을 가졌다. 무게 52.1t, 추력은 75 t 급이며 430초 동안 비행해 최대 고도 209km에 다다랐다.

19일 1차 발사는 3단계 개발 과정에 속한다. 3단계는 오는 2022년 10월까지 2회 발사를 성공하는 것이 과제다.

누리호는 2022년 5월 2차 발사를 진행한다. 또 한국형발사체 고도화사업에 따라 2027년까지 추가로 4차례 더 발사할 예정이다.

항공우주연구원은 2025-2030년에 발사체 기술을 소형 발사체 플랫폼으로 연계·확장하고, 2030-2040년 저궤대 대형 위성, 정지궤도 위성 등 대형발사체 플랫폼 관련기술을 확보할 계획이다.

/*유연재 기자 yjyou@kwangju.co.kr



'누리호' 초속 7.5km 속도 못내 궤도 진입 실패

실패 원인 및 향후 과제

고도 700km까지 힘차게 뻗어나가던 누리호는 발사 마지막 단계에서 '주춤'했다.

임해숙 과학기술정보통신부 장관은 21일 오후 7시 "위성 모사체(시험 위성)가 고도 700km 목표에는 도달했으나, 초속 7.5km 속도에는 다다르지 못해 궤도에 안착하는 데 실패했다"고 설명했다.

이어 "1·2·3단 로켓 분리는 정상적으로 진행됐으나, 3단부 엔진이 연소 475초만에 예정보다 조기 종료됐다"고 원인을 짚었다.

3단 로켓에는 7 t 급 액체엔진 1기가 장착돼 있었다. 예정대로라면 2단 로켓이 분리된 후 690여초 동안 연소가 이뤄져야 한다. 우주발사체는 37만여 개 부품이 한 몸처럼 움직여야 하는 고도의 기술인 만큼, 쉽지 않은 도전이었다.

한국보다 앞서 우주발사체 개발을 서둘렀던 다른 국가들도 슬픈 실패를 겪었다. 세계적으로 자국 발사체를 단번에 발사 성공한 경우는 30% 미만에 불과하다. 구 소련(스푸트니크), 프랑스(디아망), 이스라엘(사비트) 3개국만이 첫 시도에서 삼패인을

1·2·3단 로켓 분리 정상 진행

3단부 엔진 예정보다 조기 종료

정확한 원인규명, 2차 발사 준비

터트렸다.

8년여 전 발사에 성공한 나로호도 발사 연기만 5번, 2번의 실패를 딛고 이룬 결실이다.

나로호는 2009년 8월 25일 첫 발사를 시도했다. 1단 엔진 작동과 분리, 2단 엔진 작동도 잘 이뤄졌으나, 페어링(위성 보호 덮개) 분리가 오작동하면서 궤도 안착에 실패했다. 탑재하고 있던 인공위성 과학기술위성 2A호도 실종됐다.

나로호는 2010년 6월 10일 과학기술위성 2B호를 싣고 2차 발사를 시도했지만, 발사대를 떠난 지 137초만에 1단 로켓(추진)이 폭발했다. 이후 2013년 1월 30일, 3번의 시도 끝에 나로호를 발사하는 데 성공했다. 당시 누리호는 과학기술위성 2기를 싣는 등 아픔도 컸다. 3차 발사 때는 100kg급 지구 저궤도(LEO) 위성이 남지 않아 1년만에 급히

제작한 나로과학위성을 싣고 발사했다. 다행히 누리호에는 시험(디미) 위성만 탑재돼 있어 피해가 상대적으로 적었다.

아직 기회도 남았다. 누리호는 오는 2022년 5월 2차 발사를 진행한다. 이 때에는 시험 위성(약 1.3 t)뿐 아니라 성능 검증 위성(약 0.2t)까지 싣고 발사한다. 또 한국형발사체 고도화사업에 따라 2027년까지 추가로 4차례 더 발사할 예정이다.

임 장관은 "(클러스터링 기술이 집중됨) 1단부 로켓 비행은 정상적으로 진행됐으며, 1단·2단 페어링, 2단·3단 등 분리 등도 성공적이었다. 상당한 발사체 기술이 축적된 것"이라고 밝혔다.

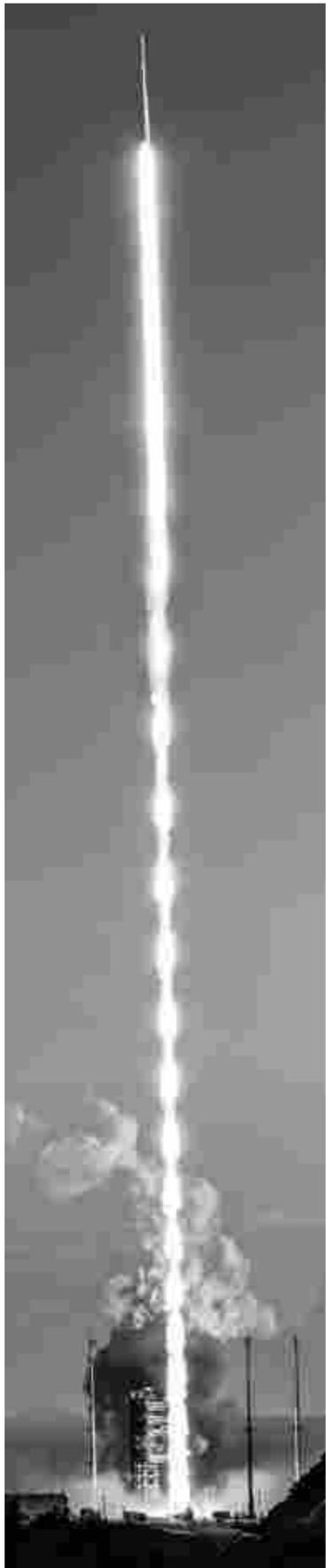
/*유연재 기자 yjyou@kwangju.co.kr

직관 시민들 "짜릿하고 울컥"

"짜릿하고, 울컥하네요."

21일 오후 전남 고흥군 동일면 봉남 등대 전망대에서 한국형 발사체 누리호(KSLV-II)가 발사되는 장면을 직접 목격한 시민들은 감격스러운 마음을 감추지 못했다. 예정 시간보다 1시간 늦은 오후 5시 바다 건너 보이는 산등성이에서 누리호가 솟아오른 순간 전망대 곳곳에서 감탄사가 터져 나왔다. 발사대에서 약 4-5km 떨어진 곳이었지만 웅장한 소리와 진동이 전망대까지 고스란히 전해졌다. 발사체가 추진력을 얻어 하늘 높이 솟아오르자 사람들은 환호성을 지르며 발사 성공을 기원했다. 일부는 눈물을 흘리는 모습도 보였다. 로켓이 뻗어나가는 장관에 일부 어린이들은 제 자리에서 꼼짝없이 뛰며 흥분을 감추지 못하기도 했다.

/*연합뉴스



한국형 발사체 누리호(KSLV-II)가 21일 고흥군 나로우주센터 제2발사대에서 화염을 내뿜으며 힘차게 날아오르고 있다. /김진수 기자 jeans@

임야 삽니다
3천평 이상
지분현영. 010-6837-4700

처분하기 교환
힘든 부동산
하실 분. 010-3605-5000

센트럴시티 서히스타힐스 지역주택조합 사업 외 잔여토지 매각 공고

1. 매각대상 토지

No	소재지	지번	공부면적(㎡)	매각면적(㎡)	매각면적(평)	비고
1		452	465	465	141	
2		454	2,316	2,316	701	
3		455	1,027	1,027	311	
4		456-1	492	492	149	
5		456-2	53	53	16	
6		456-3	129	129	39	
7		457-2	13	13	4	
8	용두동	481-2	60	23	7	일부(지분)소유
9		산82-1	3,491	3,491	1,056	
10		산86-3	3,736	1,665	504	일부(지분)소유
11		산86-7	563	251	76	일부(지분)소유
12		산78-2	72	72	22	
13		452-2	142	142	43	
14		산82-6	5	5	2	
15		485-4	215	215	65	
소 계(A)			10,359	3,133.63		

2. 입찰등록 및 입찰
 ① 매 각 공 고 : 2021. 10. 22. (금) (신문공고 및 조합카페 공고)
 ② 입찰 방법 : 일반경쟁입찰 (일괄총액경쟁입찰)
 ③ 낙찰자 결정 : 조합예정이상 최고가 입찰자(일괄매각 74억 이상)
 ④ 현찰 정 명 : 2021. 10. 28.(목) 오전 10시 (장소 : 조합사무실)
 ⑤ 입찰등록마감 : 2021. 11. 05.(금) 오전 11시 30분
 ⑥ 입찰 보증금 : 입찰가의 10% 이상 (수표 1매 입찰 봉투에 별도 동봉)
 ⑦ 개찰 일 시 : 2021. 11. 05.(금) 낮 12시
 ⑧ 계약 일 시 : 2021. 11. 05.(금) 오후 18시 이내 (계약명 "인중" 완료)
 ⑨ 등록 및 개발 장소 : 광주광역시 북구 각화대로5, 3층 (센트럴시티 조합사무실)
 ⑩ 개발 철근 : 조합입원 및 조합원 10인 이내

3. 매각입찰조건
 ① 1인 이상의 유효한 입찰로써 입찰 제한 없음
 ② 매각대상의 일부 입찰 혹은 조건부 입찰은 불가함.
 ③ 입찰신청서 명의자와 계약서 명의, 등기이전 명의를 동일인으로 하여야 한다.

센트럴시티 서히스타힐스 지역주택조합 조합장 김정민 (직인생략)

해남군 공고 제2021-3020호
도로구역 결정(변경) 및 사업인정에 관한 주민 등의 의견청취 공고

익산지방국토관리청에서 추진 중인「국도 77호선 신안 암해 ~ 해남 회원 도로건설공사 1공구(시행에 따른 도로구역 결정(변경) 전)」(도로법 제26조 및 같은 법 시행령 제25조 등)의 시행을 위한 토지 등의 취득 및 보상 등에 관한 법률 제11조 및 같은 법 시행령 제11조에 따라 사업인정에 관한 주민 의견 청취를 위하여 다음과 같이 공고합니다. 토지소유자 및 이해관계인은 열람 기간 내 의견을 제출하여 주시기 바랍니다.

2021. 10. 13.
해 남 군 수

1. 사업의 개요
 가. 사 업 명 : 국도77호선 신안 암해 ~ 해남 회원 도로건설공사(1공구)
 나. 사업시행자 : 익산지방국토관리청장
 다. 위 치 : 전라남도 해남군 회원면 월호리 일원 ~ 전라남도 목포시 달동 일원
 라. 사업기간 : 2021. 10. ~ 2027. 10.

2. 도로구역 결정(변경)사유 : 해남군 회원면과 신안군 암해읍을 연결하는 국도77호선 미 개통구간을 해지터널 및 해상교량으로 연결함으로써 해상 교통수단에서 육상 교통수단으로의 수단전환을 통한 접근성 향상 과 지역경제 활성화, 교통편안성 확보, 지역 균형 발전 기여

3. 열람 장소 및 기간
 가. 기 간 : 2021. 10. 13. ~ 2021. 10. 27.(15일간)
 나. 장 소 : 해남군청 건설과(061-530-5495)

4. 주민의견 제출기간 및 방법
 가. 제출방법 : 열람장소에 비치된 양식 및 우편등을 통한 서면으로 의견서 제출

※ 기타 자세한 사항은 해남군청 건설과(061-530-5495) 및 익산지방국토 관리청 해상교량 안전과(063-850-9291)로 문의하여 주시기 바랍니다.

나주시 공고 제2021-1348호
평산 자연재해위험개선지구 정비사업에 따른 나주 도시관리계획(유수지) 결정(변경)안 주민의견청취 열람 공고

나주시 남평읍 평산리 1338번지 일원에 「자연재해대책법」 제14조의2에 따른 도시관리계획(유수지) 결정(변경)안에 대하여 「토지이용규제기본법」 제8조 및 같은 법 시행령 제20조에 따라 주민 및 이해관계인의 의견을 청취하고자 다음과 같이 공고합니다.

2021. 10. 20.
나 주 시 장

1. 도시관리계획(유수지) 결정(변경)안 가. 유수지 결정(변경)조서

구분	도면번호	시행명	시행의	위 치	면적(㎡)	최초	비고	
					기정	변경		
신설	5	유수지	유수지	나주시 남평읍 평산리 1338	-	40,199	40,199	W-02,112㎡

나. 유수지 결정(변경)사유서

도면번호	시행명	변경내용	변경사유
5	유수지	*유수지 신설 - 면적 : 40,199㎡	*평산 자연재해위험개선지구 정비사업, 관련하여 집중호우 시 침수 등에 따른 지역주민의 인명과 재산피해 예방을 위해 유수지 신설

2. 관계도서 : 게재생략(열람장소 비치)
3. 열람 및 의견제출 기간 : 2021. 10. 20. ~ 2021. 11. 2
4. 열람장소 : 나주시 안전재난과, 남평읍 행정복지센터
5. 관계도서는 열람장소에 비치되어 열람하고 있으나, 의견이 있으신 분은 열람기간 내에 서면으로 의견을 작성하여 열람장소에 제출하여 주시기 바랍니다.
6. 기타 자세한 사항은 : 나주시 안전재난과 ☎ 061-339-7283로 문의하여 주시기 바랍니다.

채권신고공고(2차)

본 회사는 2021. 10. 05. 주주총회에 갈음하는 주주전원의 서면결의에 의하여 해산 결의되었으므로 본 회사에 대하여 채권이 있는 분은 이 공고 게재 다음날부터 2개월 이내에 그 채권액을 본 회사에 신고하여 주시기 바라며, 만약 위 기간내에 신고가 없으면 청산에서 제외됩니다.

2021. 10. 22.
정광테크 주식회사
 광주광역시 평산구 손재로 436-9 (오선동)
 청산인 김남천

해산 및 채권제출(신고) 공고(1차)

장강 영여조합법인은 2021년 10월 20일 임시주주총회에서 해산을 결의하고 2021년 10월 21일 해산등기를 접수하여 완료하였으나 당 법인에 대하여 채권이 있는 채권자는 이 공고 게재일로부터 2개월 이내에 그 채권을 제출(신고)하여 주시기 바랍니다. 만일 위 기간내에 제출이 없으면 청산에서 제외됨을 공고합니다.

2021년 10월 22일
장강 영여조합법인
 전남 신안군 암해읍 장감길 117-16
 청산인 천경주

光州日報
광고문의 061-221-9000

산행안내

10월24(일)
▲광주서산학회 10월24(일)
 오대산 노인봉&소금강계곡 선재길, 상원사, 월정사 트레킹 산행, 염주체육관 04:30, 동아병원 04:35, 롯데백화점 04:40, 광주역 04:45, 문예후문 04:55, 비엔누자장 05:00 ※ 다 음카페 광주Ki산악회 ☎ 010 7794 6920