

“나로호 이번엔 꼭”... 기대 속 팽팽한 긴장감

연구원·주민들 성공기원 한마음 취재진 200여명 몰려 열기 후끈

나로호 발사가 하루 앞으로 다가온 29일 오후, 고흥군 외나로도에 위치한 나로우주센터에는 긴장감이 감돌았다. 나로우주센터 입구는 군과 경찰이 집중 배치돼 있었고, 한국의 첫 우주비행을 먼발치에서라도 지켜보려는 주민과 관광객들의 모습도 이따금 눈에 띄었다.

취재차량 통행증을 전달해 준 한 경찰은 “발사 시도가 벌써 3번째인 만큼, 혹시 실수가 있지 않을까 모두가 긴장하고 있다”고 말했다.

발사대 부근은 연구진과 경비를 제외하고, 출입이 통제된 상태. 하지만 출입로 주변으로 분주히 뛰어다니는 한국과 러시아 연구원들의 모습에서 나로호 발사가 얼마 남지 않았음을 짐작할 수 있었다.

한국항공우주연구원 박정주 발사체 추진기관실 실장은 “찾은 연기로 모두 지켜보는 상태지만 연구진들의 건강엔 큰 이상이 없고 긴장된 상태에도 차분하게 준비하고 있다”고 밝혔다.

항우연에 따르면 이날 오전 9시30분부터 진행된 최종발사 리허설은 약

7시간 뒤인 오후 4시9분 완료됐다. 발사리허설은 실제 발사 상황을 가정하고 발사관제시스템을 이용해 전기·통신 부분을 집중적으로 점검했다.

또 발사체와 발사대, 추적 시스템을 시뮬레이션 운영하는 방식으로 모든 발사 과정을 점검했다.

이날 오전, 대전 KAIST 인공위성 연구센터에서도 나로호에 실험 나로 과학위성과의 교신을 위한 최종 리허설이 동시에 진행됐다. 리허설은 위성과 지상국과의 첫 교신이 가능한 시각을 31일 새벽 3시50분으로 놓고 15분간 정상적으로 교신이 진행됐을 때를 가정해 이뤄졌다.

항우연은 “이날 밤 한·러 비행시험 위원회를 개최해 모든 결과를 종합 검토할 예정”이라며 “결과상에 이상이 없는 한 30일 오후 4시 발사가 이뤄질 것으로 보인다”고 말했다.

나로호의 거듭된 실패 속에서 좌절감을 맛보아야 했던 인근 지역 주민들도 한결같은 목소리로 발사 성공을 기원했다.

고흥군 포두면 오취리 김정을(52)



한국 첫 우주발사체 '나로호(KSLV-1)'의 세번째 도전을 하루 앞둔 29일 오후 고흥 나로우주센터 기지실에서 박정주 한국항공우주연구원(KARI) 발사체추진기관실장이 기자회견을 하고 있다. /최현배기자 choi@kwangju.co.kr

씨는 “나로호가 성공적으로 발사돼 야국적으로 보나 고흥군으로 보나 좋은 일이 아니겠냐”며 “나로호 발사를 고흥에서 지켜보고서 부산에서도 사람이 찾아오는 걸 보니 이번에는 성공할 것 같은 예감이 든다”고 기대감을 내비쳤다.

나로우주센터 민경주 센터장은 “3차 발사를 세번째 시도하는 데 30일 날씨가 가장 좋을 것으로 보인다”면서 “우주발사체 성공에는 날씨 등 행

운도 따라야 하는데, 날씨가 좋은 것을 보니 이번 발사는 꼭 성공할 것 같다”고 말했다.

취재 열기도 뜨거웠다. 이날에만 국내외 취재진 200여명이 몰려들어 항우연 관계자들이 전해주는 나로호 발사 준비 과정을 실시간으로 보도하는 등 뜨거운 관심을 보였다.

나로호의 성공적인 발사를 기원하는 행사도 다양하게 진행된다. 고흥군에 따르면 발사 당일 영남면 남일

리에 있는 고흥우주발사전망대에서 ‘고흥은 우주다’ 특별행사를 진행한다. 우주과학체험전, 영상메시지 등을 통해 발사를 기다린 관광객들에게 다채로운 체험의 시간을 제공한다.

국립과학관에서도 30일 오후 3시부터 ‘나로호 3차 발사 성공기원 행사’가 진행되는 등 나로호에 대한 국민의 기대를 모으게 된다.

나로우주센터=박정렬기자 halo@ /고흥=주종기기자 gju@kwangju.co.kr

나로호 성공, 위성 분리 9분에 달렸다

지난 10여년 동안 한국은 우주발사체를 쏘아올리기 위해 많은 노력을 쏟아부었지만 나로호가 하늘 문을 여는 시간은 의외로 짧다. 30일 마지막 카운트다운에 들어가는 나로호의 성공 여부는 발사 후 9분만에 결정된다.

나로호는 눈 깜짝할 사이에 고흥 나로우주센터를 떠나 우주로 진입하게 되며, 이 짧은 순간에 성공 여부가 판가름나게 된다. 30일 오후 3시55분부터 7시30분까지로 예정돼 있는 나로호의 궤도 진입 여부는 1시간만에 알 수 있고, 최종 성공 여부는 12시간 만에 확인된다.

▶마지막 카운트다운=30일 발사 예정 시각이 결정되면, 발사 2시간 전부터 연료와 산화제(액체산소)가 나로호에 주입되며 주입 작업 완료와 함께 기계적인 발사 준비가 끝난다.

탑재시스템 점검과 운동을 거쳐 모든 기기가 정상으로 유지되고 기상 등 주변 환경에도 이상이 없으면 자동 카운트다운에 들어간다.

카운트다운이 순조롭게 진행되면 발사 시각 3.8초 전에 1단 엔진 점화가 이뤄지고, 시간 표시가 '0'에 이르면 140t의 육중한 기계 덩어리인 나로호 카운트다운에 들어가는 나로호의 성공 여부를 발사 후 9분만에 결정된다.

▶남쪽 하늘을 가르며 우주로=나로호는 발사대를 이륙한 후 20여초간 거의 수직으로 비행해 900m 상공까지 치솟았다가 발사체를 기울이는 ‘킥 턴’(kick-turn)을 거쳐 남쪽으로 향한다.

예상 시나리오에 따르면 나로호는 이륙 54초 후 고도 7.2km, 거리(발사대로부터의 수평 거리) 0.8km 지점에서 음속(마하 1·시속 1225km)을 돌파한다.

나로호는 발사 후 약 215초(3분 35초)에는 고도 177km, 거리 245km 지점에서 로켓 1단과 2단을 연결하는 페어링이 분리된다. 이어 약 232초(3분 52초)에는 고도 193km, 거리 316km 지점에서 1단 분리가 이뤄진다.

9분(540초)	1단→페어링→위성 분리
1시간	정상궤도 진입
2시간	노르웨이기지국 신호탐지
12시간	KAIST 위성 신호 탐지·교신

▶2단 분리 거쳐 위성 타원궤도 안착=1단 로켓이 분리된 후에도 위성을 실은 2단 로켓은 우주로의 여정을 계속한다.

2단 로켓의 킥모터 엔진 점화는 발사 후 약 395초(6분 35초)에 고도 303km, 거리 1052km 지점에서 이뤄지며, 이어 약 453초(7분 33초)에는 목표 궤도에 진입해 2단 로켓의 연소가 끝난다.

위성 분리는 발사 후 약 540초(9분)에 이뤄진다. 이때 예상 고도는 302km, 거리는 2054km다. 발사 자체의 성공 여부는 이 시점에 결정된다. 지

상에서 이를 확인하는 데 시간이 조금 더 걸릴 뿐이다.

▶궤도 진입여부 1시간, 성공 12시간만에 확인=나로과학위성의 정상궤도 진입 여부는 발사 후 약 1시간만에 잠정 확인될 전망이다. 발사 2시간 후에는 노르웨이의 고위도 지역 수신국에서 나로과학위성이 보내는 신호가 탐지되는지 추가 확인이 이뤄진다.

모든 것이 순조롭게 진행되는 경우 발사 약 12시간 후 한국과학기술원



(KAIST) 인공위성연구센터는 나로과학위성이 보내 오는 신호를 탐지하고 교신할 수 있으며, 바로 이것이 나로호 성공의 공식적 최종 확인이 된다. /박정렬기자 halo@kwangju.co.kr

광주 상무소각장 2015년 폐쇄

市, 남구 양과동 매립장에 RDF 대체시설

광주 도심내 혐오시설의 상징으로 꼽히는 광주 상무소각장이 빠르면 오는 2015년께 폐쇄(광주일보 2010년 7월 10일자 1면)될 것으로 보인다.

29일 광주시에 따르면 강운태 시장은 최근 상무소각장 지원협의체 대표들과 만난 자리에서 상무소각장을 2015년 말 또는 2016년 초에 폐쇄하겠다는 입장을 밝혔다. 강 시장이 상무지구 주민들의 숙원인 상무소각장 폐쇄시점을 구체적으로 언급한 것은 처음이다.

강 시장은 취임 초기인 2010년 7월 상무소각장 폐쇄와 관련, “임기내에 이전하는 방안을 검토하겠다”고 밝혔으며, 상무지구 주민들은 강 시장 민선 5기 임기인 오는 2014년 6월 이전에 상무소각장이 폐쇄될 것으로 기대했다.

광주시는 상무소각장을 대체할 RDF(Refuse Derived Fuel) 생산시

설 건립을 추진하고 있다. RDF 생산 시설은 광주지역 생활쓰레기 900t 중 750t을 교체 연료화하는 시설이다.

시는 총 1200억원의 사업비(국비 50%, 시비 5%, 민간투자 45%)를 들여 2015년까지 남구 양과동 광역위생 매립장에 RDF 생산시설을 설립할 계획이다. 시는 이를 위해 오는 7월 민간사업자를 선정해 연말에 착공할 계획이다. 결국, RDF 생산시설의 완공 시점이 상무소각장 폐쇄 일정을 결정하게 되는 셈이다. 강 시장이 상무소각장 폐쇄 시점을 2015년~2016년으로 밝힌 데 대해 상무지구 주민들은 아쉬움을 나타내고 있다.

상무소각장 지원협의체 관계자는 “임기 내에 상무소각장이 폐쇄됐으면 했는데 아쉬움이 크다”면서 “약속대로 2015년 말까지는 꼭 소각장이 폐쇄되길 바란다”고 말했다.

박진표기자lucky@kwangju.co.kr

“상무·하남지구 임대아파트 안돼”

주민들, 가격 하락 이유 반대... 市 “예정으로 건립”

광주 상무지구와 하남지구 아파트 주민들이 아파트값 하락과 거주환경 악화 등을 이유로 인근에 들어설 임대아파트 건립(광주일보 2012년 12월 4일자 1면)을 반대하고 나서 논란이 일고 있다.

29일 광주시에 따르면 광주도시공사는 상무소각장 인근 운동시설용지인 1만5495㎡ 부지에 29m(8.7평)와 39m(11.7평) 규모의 임대아파트 786세대를 지을 예정이다. 또 생활체육 시설용지인 하남 2지구 9736㎡도 공동주택용지로 변경해 소형 영구임대주택 414세대를 건축할 계획이다. 도시공사는 6~7월께 착공한 뒤 2016년 완공한다는 계획이다. 이번 아파트 신축에는 국비 765억원과 시비 135억원 등 총 900억원이 투입된다.

이에 대해 상무소각장과 하남 2지구 인근 주민들은 주민편의시설 부지가 임대아파트가 건립되는 안 된다는 입장이다.

특히 상무소각장 인근 현대아파트, 금호대우아파트, 호반아파트 주민들은 최근 강운태 시장을 만나 임대아파트 건립 반대 의사를 분명히 했다. 이들은 “광주시가 소각장 인근 부지에 주요 기관을 유치하겠다는 약속을 깨고 임대아파트를 지으려고 한다”면서 “소각장 인근 아파트 주민 대

수가 임대아파트 건립에 반대하고 있으며, 집회와 시위 등을 통해서라도 강력히 대응하겠다”고 주장했다.

하남 2지구 주민들도 광주시청 인터넷 홈페이지 ‘시장에게 바란다’코너 등을 통해 “최근 강 시장께서 광주시의 주택보급률이 102%를 넘어선 만큼 대규모 아파트 건립을 반대한다는 입장을 밝혀놓고도, 시가 스스로 나서 대규모 임대아파트를 건립한다는 것은 이해가 안 된다”며 반대 의견을 밝혔다.

상무·하남지구 주민들 사이에는 과거 ‘영성인 아파트’의 이미지가 강한 ‘영구임대아파트’가 들어설 경우 집값 하락 등을 우려하는 분위기도 팽배해 향후 아파트 건립시 물리적 충돌 등이 우려된다.

이에 대해 광주시 관계자는 “임대아파트 거주를 희망하는 대가자가 너무 많고, 대규모의 국비가 투입되는 만큼 예정대로 건립하겠다”고 밝혔다. 한편, 광주지역 영구임대아파트는 지난 1993년 12월 서구 금호시영 아파트와 두암동 주공 4단지아파트가 마지막 반대 의사를 표명했다. 10개 단지 1만3920세대, 2만8000여명이 거주 중이다. 거주 대가자는 7000여명에 이른다. /박진표기자lucky@kwangju.co.kr

KTFC (사) 한국맛음식연구원
Sthe1 요리학원

푸드코디네이터 자격증반&김치 대회반 · 자격증반&아동요리 자격증반&페백자격증반 모집

푸드코디네이터 자격증반
교육일정 | 매주 토요일 PM2:00~PM4:00(12주)
교육과목 | 색채디자인, 푸드컬러, 꽃꽂이, 와인, 테이블매너, 푸드스타일링, 테이블 세팅

김치 대회반 · 자격증반
교육일정 | 매주 화요일 PM1:00~PM3:00(12주)
교육과목 | 김치 이론, 탐구기 실습, 김치 퓨전 요리, 김치 스타일링

아동요리지도사 자격증반
교육일정 | 매주 토요일 AM10:00~PM12:00(12주)
교육과목 | 아동요리론, 아동요리지도사론, 아동요리의 역사와 실제, 아동요리 시연

페백 · 이바지사 자격증반
교육일정 | 매주 화, 목요일 AM10:00~PM12:00(12주)
교육내용 | 오정어오림류, 꽃간임, 한과류, 정과류, 쌀장정, 생선, 대추탕, 육포, 구절반, 참살부꾸미

빙학중 활인 이벤트 진행

푸드코디네이터 명인1호 · 김치소믈리에 명인2호
2012 대한민국 신지식인 교육부문 대상 수상 “이성의 원장”

조리사자격증반 한식 · 양식 · 일식 · 중식 · 북어 수시개강 (주간 · 야간)
생활요리반 & 특수아동요리반 수시개강 (주간 · 야간)

Sthe1 요리학원 문의 전화 062-385-0723
금호파출소 건너편

公國家 漢字·漢文指導師資格
※ 教育部 科學技術部 國家公認 研修生 募集

구분	광주여자대학교 (16기)	광주교육대학교 (7기)
개강일시	·금요일 오전반 2013.3.8.(금) 09:10 (특급반) ·토요일 오전반 2013.3.9.(토) 09:10 (중급반)	·월, 목 야간반 2013.3.4.(월) 19:00 (초급반) ·목요일 오전반 2013.3.7.(목) 09:10 (중급반) ·토요일 오후반 2013.3.9.(토) 14:10 (특급반)
모집기간	2013.1.24.(목) ~ 3.9.(토)	2013.1.24.(목) ~ 3.9.(토)
수업기간	2013.3.8.(금) ~ 2013.8.17.(토) (6개월 24주 96시간)	2013.3.4.(월) ~ 2013.8.17.(토) (6개월 24주 96시간)
수업시간	·매주 금·토요일 오전반 09:10-13:00	·매주 목요일 오전반 09:10-13:00 토요일 오후반 14:10-18:00 월·목요일 야간반 19:00-21:00
수강료	₩350,000(예금주:광주여대) ·광주은행:148-107-307803	₩350,000(예금주:광주교대) ·우체국:503557-01-005018
수료후 특전	·1,2단계연수과정 이수시 총장 명의 수료증 수여 ·국가공인 기관 한자교육 진흥회 한문지도사 자격취득 기회부여 ·각 한문학원 강사 추천 및 학원개설 가능 ·각급학교(방과 후 교육) 강사 추천 ·연수과정 중 국가공인 한자급수(3급·사법)취득기회 부여	·1,2단계연수과정 이수시 총장 명의 수료증 수여 ·국가공인 기관 한자교육 진흥회 한문지도사 자격취득 기회부여 ·각 한문학원 강사 추천 및 학원개설 가능 ·각급학교(방과 후 교육) 강사 추천 ·연수과정 중 국가공인 한자급수(3급·사법)취득기회 부여
원서교부 및 접수처	·문 의: 062)950-3582~4 ·지도교수: 010-3614-4160 ·광주여자대학교 평생교육원 http://always.kwu.ac.kr	·문 의: 062)520-4243 ·지도교수: 010-3614-4160 ·광주교육대학교 평생교육원 http://www.gnue.ac.kr

50년 전통 대를 잇는 한의원

북경당 인의원

알레르기성 비염
축농증 · 코피 해결
비만클리닉

한의학박사 박상준 원장
동신대학교 외래교수 역임

KT, 중앙초교, 금남로, 구한미소평, 한재정소, 바로 옆으로 이전

광주광역시 동구 대인동 182-2 대인시장 한미소평 맞은편
동부소아서

진료문의 062)227-7575

진료시간: 평 일: 오전9시~오후7시
토요일: 오전9시~오후4시
일요일휴진, 공휴일은 오전진료

은명철학

人間的 길흉화복이라는 것이 과연 선천적으로 타고나는것일까? 또는 운명적 적지가 있는 것인가? 아니면 후천적 노력과 기회로 강호의 영웅호걸이 탄생되고, 21세기 현대문명아래서도 죽한끼 제대로 못먹고, 심음하는 노후 인생과 병명들은 정녕 노력을안해서였을까?

여기서 엄청난 사실을 발견할수 있다!
자신의 분수(운명)를 모르고, 분마처럼 날뛰면서 청춘과 일생을 허생 낭사한 결과는 어떠한가? 두번다시 돌아올 수 없는 인생의 흐름에서 참으로 선천과 운명적으로 부여받은 스스로의 복덕과 관운 재운은 무슨 무슨 학문 건강등이 자신의 속명관에 어떻게 배열되 있는지 참고점점 해보는 것이 지혜있는 삶의 방법입니다.

※ 단 맞지 않으면 무조건 무료
중국, 대만, 대한민국 저미두수 대가

경천지할 비운(천문 저미두수) 수심법을 요망한 경지에서 인생길을 통해 하게 안내해, 역술과 풍수지리 참선의 길 기조부터 무료강의 무료 개인지도 자격증 없음(무소속, 역술인 현역)

감정강의장소 전남 담양군 남면 지곡리 95-2 (광주광역시 소재 소해원 주차장 아래 하천변) 철학연수원(진짜곰탕집)

TEL 061-383-7222 HP 010-4178-8830

강사 柳無山居士