

나로호 10년 기다림... 이번엔 하늘문 꼭 열자

사업비 총 5205억... 우주 향한 국민염원 결집

1·2차 실패 원인 모두 개선 성공 가능성 높아

10년간의 개발과 1·2차 발사 실패, 두 번의 3차 발사 연기의 아픔을 겪었던 나로호(KSLV-I)가 우주를 향해 힘차게 날아 오를 수 있을지 관심이 쏠리고 있다.

특히 이번 발사는 지난 1·2차 발사의 실패 원인을 모두 개선해 그 어느 때보다 성공 가능성이 높다는 평가다.

교육과학기술부와 한국항공우주연구원에 따르면 나로호는 시스템 성능과 전기 점검을 마친 뒤 이상이 없으면, 기상 상황을 고려해 예정 발사일인 30일 오후 3시55분~7시30분 하늘을 향해 쏘아올려 진다.

◇발사 실패·중단 이어져=지난 2002년 8월 시작된 나로호 개발 사업은 정부와 대한항공, 한화 등 150여개 기업, 45개 대학·연구소가 참여하는 국가적인 사업으로 지금까지 총 5205억원의 사업비가 들었다.

나로호는 지난 2009년 8월25일 처음으로 우주를 향해 발사됐지만, 위성 덮개(페어링)가 제대로 분리되지 않아 위성을 제 궤도에 올려놓는 데 실패했다.

2010년 6월10일 2차 발사 당시, 나로호와 지상국과의 교신이 137초 만에 끊겼다. 비행중단시스템(FTS) 오작동에 따른 고체연료 폭발, 1단계 산화제 누출 등이 원인으로 추정됐다.

다시 2년여의 준비 끝에 나로호는 지난해 10월26일 3차 발사에 나섰지만, 최종 발사를 4~5시간 앞두고 링 모양의 고무 실(Seal) 부품에 이상이 발견돼 발사가 중단됐다.

헬륨가스 공급 과정에서 '어댑터 블록' 자체가 접합부와 분리돼 뜰이 생기면서 실도 함께 파손된 것으로 밝혀졌다. 이에 따라 나로호는 러시아로부터 받은 새 어댑터 블록을 장착한 뒤 지난해 11월29일 다시 발사대에 섰다.

그러나 발사 예정 시간 16여 분을 남기고 추력방향제어기(TVC)의 축전기 합선으로 추정되는 과전류가 발생해 발사를 중단해야만 했다.

발사 실패의 원인이 된 페어링의 경우 2차 발사 전 10차례의 실제 분리 시험과 400회에 걸친 단위 부품 및 시스템 시험을 통해 문제를 개선했다.

2차 발사 실패 후 추가 조치로 페어링 분리에 사용되는 기폭장치도 더욱 안전한 저전압 방식으로 바꿨다. 고체 연료 폭발 원인으로 추정된 비행중단시스템은 아예 떼버렸다. FTS는 비행 궤적이 바뀌는 만일의 상황에서 민가 피해 등을 막기 위한 자폭 장치다. FTS를 제거해도 비행 중단 기능과 제어시스템을 통해 비행 안전성에는 문제가 없다.

또 지난해 10월26일 문제를 일으켰던 어댑터 블록은 새 것으로 교체됐다. 같은 해 11월29일 과전류 이상이 발견된 유압모터 제어를 신규 부품으로 교체했을 뿐 아니라 나로호 상단부의 전원분배장치를 모두 바꿨다.

발사 당일 가장 큰 변수는 날씨다. 기상청은 오는 30일 나로우주센터 일대에서 낙뢰는 발생하지 않을 것으로 내다봤다. 낙뢰는 발사체의 전자장비에 손상을 줄 수 있다.

또 바람도 초속 5m 이하로 약하게 불고 최저기온은 0도도 발사에는 무리가 없을 것으로 보인다.

박정렬기자 halo@kwangju.co.kr

나로호 1차·2차·3차 발사 비교

연도	발사 결과	비고
2009	실패	1차 발사(8.25)
2010	실패	2차 발사(6.10)
2013	예정	3차 발사(1.30)

1차 발사(8.25)
 8월11일 교육과학기술부, 수차례 연기한 한국 첫 우주발사체 나로호(KSLV-I)의 발사시간 19일로 결정.
 19일 오후 3시 55분 나로우주센터에서 나로호 연료주입 시작.
 오후 4시43분 나로우주센터, 최종 발사 시간.
 발사시간 7분56초전 자동발사 시스템 문제로 발사 중지 이후 발사일자 8월25일 오후 4시 44분으로 재결정.
 25일 오후 5시 나로호 발사, 목표궤도 진입 실패.

2차 발사(6.10)
 4월19일 교육과학기술부, 나로호 발사시간 6월9일 오후 4시30분~오후 6시(40분) 결정.
 6월9일 오후 2시 한국 첫 우주발사체 나로호 이륙 3시간 넘겨 높은 시점에서 발사대 주변 소방설비 문제로 발사 연기 (10일 오후 5시 1분 두번째 발사시간 확정).
 10일 오후 5시 1분 나로호 발사, 이륙 후 137.19초 까지 정상적으로 비행 후 폭발.

3차 발사(1.30)
 2012년 10월26일 첫 번째 시도 발사 4~5시간 전 발사체에 헬륨을 넣는 주입구 연결 부위 '실(Seal)' 파손으로 발사 연기.
 11월29일 두 번째 시도 추력방향제어기(TVC) 내부에서 발생한 과전류 문제로 발사 연기.
 2013.1.30 세 번째 및 마지막 발사 도전

연말뉴스



28일 고흥군 외나로도 나로우주센터에서 우주를 향한 험난 비행을 앞둔 나로호가 기립하는 모습을 연구원들이 기대에 찬 눈으로 바라보고 있다. 연합뉴스

“나로호 성공 땀 한국 우주시장 2.5배 확대”

현대경제연구원 전망

나로호 발사에 성공하면, 국내 우주산업과 관련 시장이 2020년까지 약 5조5000억원 규모로 성장할 것이라는 전망이 나왔다.

현대경제연구원 김광석 선임연구원은 28일 ‘우주클럽 가입과 경제지 효과-나로호 발사 성공시 파급영향’ 보고서를 통해 이같이 밝혔다.

발사가 성공적으로 마무리되면 세계 우주 산업(비행체 및 부품 제작 생산)·우주 관련 산업(위성·방위)에서 한국의 시장점유율은 현재 0.4%에서 0.6%로 확대될 것으로 추정된다. 돈으로 환산하면 약 5조5000억원 수준이다.

우주산업은 3152억원 규모(2013년 기준)에서 2020년까지 3883억원 규모로 시장이 커지고, 우주관련산업은 2013년 1조8527억원이었던 규모가 약 5조8022억으로 2배 이상 성장할 것으로 전망된다.

특히 위성서비스, 위성제조, 발사 산업 등 위성산업과 방위산업이 크게 발전할 것으로 보인다.

또 한국의 항공우주산업 위상이 높아지고, 내수 및 수출에 긍정적인 영향을 줄 것으로 기대된다. 국가 위상 강화와 신뢰도 향상 효과에 따라 지식기집약산업 전반에 걸쳐 수출도 늘어날 것이다.

관련 연구와 예산 등도 크게 늘 것으로 예상된다. 김 연구원은 “세계적으로 확대되고 있는 우주개발 수요에 대응하고, 한국의 우주산업을 가속화하기 위해 R&D 정부예산을 증대할 필요가 있다”고 제언했다.

실제, 세계 우주개발 예산은 2006년 약 540억 달러 수준에서 2011년 703억 달러로 큰폭으로 상승했지만 국내 예산은 같은 기간 오히려 3억 3000만 달러에서 2억1000만 달러로 줄었다.

박정렬기자 halo@kwangju.co.kr

장관·靑 비서실장 인선은 ‘국민대통합’ 인사 될까

차당선인 주내 단행

박근혜 대통령 당선인이 금주 중 일부 국무위원 및 청와대 비서실장 인선을 단행할 것으로 알려지면서 박 당선인이 대선 과정에서 끊임없이 주창해 왔던 ‘국민대통합’ 인사가 실행될지에 관심이 모아지고 있다.

박 당선인의 한 측근은 28일 “박 당선인의 시간표상 이번 주 일부 부처 장관 인선을 할 수 있을 것”이라고 말했다.

임명동의안이 제출된 날부터 20일 이내에 인사청문회를 마쳐야 하는 국회 일정을 감안하면 이번 주부터는 조각의 결과물이 하나씩 나와야 한다는 것이다. 박 당선인 측은 새 정부의 원활한 출범을 위해 내달 4일까지는 국무위원 지명을 모두 마치고 국회에 임명동의안을 제출한다는 계획을 세운 것으로 알려졌다.

한 핵심 인사도 “2월4일 이내에 국무위원 인선을 발표해야 하는 만큼

이번 주 중후반이나 늦어도 다음달 2일부터는 순차적 또는 일괄적으로 국무위원이 발표될 수 있을 것”이라고 예상했다. 이 인사는 특히 “금주 중반엔 청와대 비서실장 인선이 있을 수 있다”고 말했다.

관심거리인 인선의 기준이다. 현재 거론할 수 있는 기준은 청렴과 도덕성, 실무능력, 대통령 등이다. 물론 이 기준을 모두 충족하는 인사가 최선이지만 이 같은 인사는 쉽지 않다는 게 그동안의 경험이었다. 따라서 기준이 충돌할 경우 박 당선인의 인사철학이 작용할 것으로 예상된다.

호남지역의 경우 인수위원과 과연 공무원 인선, 나아가 총리 지명에서 철저히 소의를 받았기 때문에 비서실장이나 경제부총리, 미래창조과학부 수장 등 ‘박근혜 정부’의 핵심 자리에 호남 인사들이 중용되기를 기대하고 있다. 국민대통합이 상위의 기준이 되기를 바라고 있는 것이다.

이 같은 분위기 속에서 경제부총리

에는 김광두 국가미래연구원장과 김종인 전 국민행복추진위원장, 이한구 새누리당 원내대표, 강봉준 전 재정부 장관, 윤준현 전 기재부 장관 등이 거명되고 있다. 김 위원장과 김 전 위원장, 강 전 장관이 호남인사로 분류된다.

미래창조과학부 장관에는 삼성전자 기술총괄 사장을 지낸 황창규 지식경제부 국가연구개발 전략기획단장, 이석재 KTT 회장, 새누리당 교육과학기술위원회 간사인 서상기 의원, 김도연 국가과학기술위원회 위원장 등의 이름이 후보자로 오르내린다. 이중에는 호남인사가 없다.

청와대 비서실장에는 진영 인수위 부위원장과 권영세 전 선대위 종합상황실장, 유정복 의원, 유일호 현 당선인 비서실장 등이 거론된다. 특히 박 당선인의 ‘복합’이 이정한 당선인 비서실장 정무팀장 등이 타옴으로 하마평에 오르고 있다. 진 부위원장과 이 팀장이 호남 출신이다.

박지경기자 jkpark@kwangju.co.kr

빛의만평 - 김중두

진짜 열나게 하네

2013 봄/방/학/시/즌/일본여행

redcap 레드캡투어

062)384-9031 222-3700

오사카 - 무안

KOREAN AIR 전세기 취항

정기편 + 전세기 편도

2월 24일	2월 25일	2월 26일
큐슈운천 + 오사카 4박5일 헤리(부산-큐슈) + 전세기(오사카-무안) ₩ 849,000	큐슈운천 + 오사카 3박4일 정기항공편(부산-후쿠오카) + 전세기(오사카-무안) ₩ 899,000	큐슈운천 + 오사카 2박3일 정기항공편(부산-오사카) + 전세기(오사카-무안) ₩ 799,000

왕복전세기

3월 1일 오사카, 나라, 코토 **박찬 3일** 황금연휴 무안공항 이용 ₩ 1,150,000 ~

여행코리아 062)233-2626 ■ 광성관광 062)228-4111 ■ 월드항공 062)225-2255 ■ 정투어 062)956-3979 ■ 투어뱅크 062)224-0022