



[금융]
KB금융, 실적 날개
3분기도 '1조 클럽'
06

21일 Market Index			
↓ 코스피	3077.33	↓ 코스닥	993.70
	(-5.80)		(-7.92)
↓ 금리 (연고채 3년)	1.43	↑ 환율 (원/달러)	1177.20
	(-0.011)		(+3.00)

구독료: 월 15,000원 / 1부 800원 등록번호 서울 가50111 독자센터 (02)721-9841

metroseoul.co.kr

2021년 10월 22일 금요일

‘K발사체’ 9부 능선 넘었다… 세계 7대 우주강국 성큼



한국형 발사체 누리호(KSLV-II)가 21일 고흥군 나로우주센터 제2발사대에서 화염을 내뿜으며 힘차게 날아오르고 있다. 누리호는 1.5t급 실용위성을 지구저궤도(600~800km)에 투입하기 위해 만들어진 3단 발사체이며 엔진 설계에서부터 제작, 시험, 발사 운용까지 모두 국내 기술로 완성한 최초의 국산 발사체이다. /뉴스시스

한국형 발사체 ‘누리호’ 발사

12년 걸쳐 100% 국내기술로 개발 아파트 15층 높이, 중량 200t 규모

1단·페어링·2단 분리후 우주비행 위성 모사체는 궤도 진입에 실패

우주강국의 꿈을 담고 100% 국내 기술로 개발된 한국형 발사체 ‘누리호’(KSLV-II)가 21일 오후 5시 전남 고흥군 봉래면 나로우주센터 제2발사대에서 발사돼 모사체 분리에는 성공했지만 더미 위성 궤도 진입에는 실패했다.

〈관련기사 2·3면〉

한국이 12년에 걸쳐 순수 국내 기술로 개발한 첫 우주발사체로 아파트 15층 높이(47.2m), 중량 200t 규모다. 누리호는 이날 거대한 수증기와 불기둥을 내뿜으며 힘차게 날아 올랐다.

3단으로 구성된 누리호는 발사 직후 지상 100m까지 수직 상승하고, 2분 후 59km 지점에서 1단 추진체가 분리됐다. 이어 약 4분 뒤 191km 지점에서 위성 덩

개인 페어링이 분리되고, 4분34초 뒤 258km 상공에서 2단 로켓엔진이 떨어져 나갔다. 이후 3단 로켓 추진력으로 인공 위성 투입 고도인 700km까지 10여분간 우주공간을 비행한 후 위성모사체(duddy)가 분리됐다. 누리호는 발사후 제주도와 일본 후쿠에지마에서 각각 약 100km 떨어진 곳을 비행하게 되는데 가장 먼저 분리되는 1단 로켓은 발사장에서 413km, 2단 로켓은 2800km 가량 떨어진 태평양 해상에 낙하할 것으로 예상된다. 1단 분리 이후 분리되는 페어링은 발사장으로부터 1514km 떨어진 해상으로 낙하할 것으로 예상된다.

한국의 첫 우주발사체 누리호는 이날 임무를 다하고 공해상에 낙하하면 폐기된다. 누리호 발사의 목적은 발사체를 시험하기 위한 것으로 3단에 탑재된 위성은 가짜 알루미늄 구조체다.

누리호는 전날인 20일 오후 7시 20분 무인특수 이동차량에 실려 발사대 종합 조립동에서 제2발사대까지 이송됐으며, 시속 1.5km 속도로 오전 8시 45분 제2발사대에 도착한 누리호는 오전 11시 30분 발사대 기립 및 고정 작업이 끝났다.

오후에는 연료와 산화제 등을 충전을 위한 엄빌리칼 연결, 기밀점검 등 발사 준비 작업을 진행했다.

누리호에 연료와 산화제를 충전하기 전 헬륨가스가 충전되는 데, 헬륨가스는 누리호 동체나 엔진 배관 이물질을 들어내는 역할을 담당한다. 연료와 산화제를 주입하는 데 걸리는 시간은 약 2시간으로, 연료와 산화제는 엔진 점화 전 만나서는 안 된다. 누리호 머리 위에 하얀 연기가 피어오르는 데 바로 기화되는 산화제이다.

누리호를 일으켜 세운 이젝터가 분리되면 누리호가 발사되는데, 압력·통신 등 모든 상태를 체크해 하나라도 이상 신호가 발견되면 스스로 발사를 멈추게 된다. 모든 컨디션이 정상이라면 1단 엔진이 점화되고 몇 초 만에 최대 출력에 도달한다.

2013년 발사한 나로호는 러시아가 개발을 주도한 반면, 누리호는 설계, 제작, 시험, 발사 운용 등 모든 과정을 국내 300개 기업과 약 500명의 인력이 참여해 순수 우리 기술로 개발됐다.

/채윤정 기자 echo@metroseoul.co.kr

m-커버스토리

폐품, 황금알 낳는 원료 되다

폐플라스틱에 꽃인 화학업계

플라스틱과비닐은 전세계적으로 환경오염의 주범으로 꼽히고 있다.

플라스틱은 개발 당시 많은 사람들이 인류의 최고 발명품으로 꼽을 정도였다. 19세기 값비싼 천연 소재를 대체하기 위해 발명된 합성수지 플라스틱은 빠르게 발전하면서 인류 삶의 질을 높여왔지만 이제는 인류의 재앙으로 불리고 있다. 이에 국내 화학 기업들은 친환경 시대에 맞춰 ‘미운오리’로 전락한 폐플라스틱 순환경제 시스템 확보에 집중하고 있다.

◆폐플라스틱 재활용 통한 ‘황금알’ 급부상

LG화학은 한국 최대 이커머스 업체인 쿠팡과 업무협약(MOU)을 체결하고 플라스틱 폐기물 회수와 재활용을 위한 친환경 프로젝트를 실시한다. LG화학의 재생 기술(PCR)을 통

해 쿠팡의 전국 물류센터에서 버려지는 연간 3000톤 규모의 스트레치 필름이 PE 필름 등으로 재활용된다.

LG화학은 2028년까지 2조6000억 원을 투자해 충남 서산에 있는 대산 공장에 친환경 생분해 소재(PBAT)와 태양광 필름용 고부가 합성수지(POE) 등 총 10개 공장을 단계적으로 신설해 친환경 소재 사업의 메카로 육성할 계획이다. 먼저 연내 PBAT·POE 공장을 착공하는데 각각 연산 5만 톤, 10만 톤 규모로 건설된다.

PBAT는 자연에서 산소·열·빛과 효소 반응으로 빠르게 분해되는 석유 기반의 합성 플라스틱으로, 땅에 묻으면 6개월 안에 자연 분해돼 친환경 소재로 주목받고 있다. POE는 절연성과 수분 차단성이 높고 발전 효율이 우수해 태양광 패널 보호와 전력 손실을 최소화하는 필름용 수요가 증가하고 있다. (4면에 계속)

/양성운 기자 ysw@metroseoul.co.kr

“코로나發 신약혁신 가속도… 기회 잡아야”

2021 제약·바이오포럼

백신 개발 계기로 ‘mRNA’ 주목 유전자 교정 등 다양한 활용 전망 한국도 연구개발·투자 이뤄져야

신종 코로나바이러스가 전 세계를 휩쓴지 2년, 변화의 속도는 확연히 빨라졌다. 신약 개발 분야 역시 마찬가지다. 20일 서울 을지로 페럼타워에서 메트로신문·메트로경제가 주최한 ‘2021 제약 & 바이오포럼’에 모인 전문가들은 패러다임의 변화에 빠르게 대응해 기회를 잡아야 한다고 강조했다.

정유탄 제약산업전략연구소 대표는 “코로나19를 겪으며 신약 개발의 패러다임에 있어서도 기술 혁신에 대한 가속도가 붙었다”며 “유망 분야를 선제적으로 준비해 신속하게 대응해야 한다”고 강조했다. (관련기사 L7·L8면)

코로나19백신으로 개발된 메신저 리보핵산(mRNA)이 주목을 받기 시작한 것이 대표적이다. mRNA는 이미 20년 이 넘게 개발돼 온 기술이지만 화이자 와 모더나가 mRNA 백신을 1년만에 개발하며 각광을 받았다. 이제 한국 정부



이혁진 이화여대 약학대학 교수가 20일 서울 중구 페럼타워에서 메트로미디어 주최로 열린 ‘2021 제약 & 바이오 포럼’에 참석해 기조강연 하고 있다. /손진영 기자 son@

도 컨소시엄을 구성하고 mRNA 백신을 개발 중이다.

기조 강연자로 참석한 이혁진 이화여대 약학대학 교수는 “국내에서도 mRNA 백신을 만들 수 있는 기술들이 충분히 갖춰져 있다”며 “전임상은 이미 끝난 단계고 연내 임상 신청을 해서 올해 하반기나 내년 초에는 인체 투여 임상이 시작될 것”이라고 내다봤다.

mRNA는 코로나19 백신을 계기로 다른 감염병뿐 아니라 항암 백신, 유전자 교정 치료제 등 다양한 분야에 적극 활용될 전망이다.

이 교수는 “국내에서도 이번 코로나19 백신 개발을 계기로 mRNA에 대한 연구 개발과 투자가 꼭 이루어져야 한다”며 “한국형 mRNA 백신이 실제로 적용될 수 있을지는 모르겠지만 그와 상관없이 끝까지 개발을 해보며 경험을 쌓는 것이 중요하다”고 강조했다.

지질나노입자(LNP) 역시 각광을 받고 있다. LNP는 체내에 주입된 mRNA가 타깃 세포까지 안정적으로 도달할 수 있도록 돕는 중요한 역할을 담당한다.

김주희 인벤티지랩 대표는 “앞으로 mRNA가 다방면에 활용되면 LNP의 수요는 크게 늘어나고, LNP의 양산 역량이 중요한 이슈가 될 것”으로 내다봤다.

인벤티지랩은 미세유체공학(마이크로플루이딕스) 기술을 신약 개발에 처음 적용한 기업으로 현재 이를 활용한 LNP 봉입 제조기술로 주목을 받고 있다.

/이세경 기자 seilee@

뉴스터미널 TV와 함께하는 메트로 뉴스



▲ 윤석열 “전두환 정권에 고통당한 분들께 송구” /사진 뉴스시스

▲ 국힘, 이재명 맹공… “초과이익 환수 위증·조폭 그림자”

▲ 이낙연, 이재명과 통화서 “정권재창출 위해 서로 협의”

▲ 유은혜 “김건희 허위이력 의혹, 법률 위반 여부 검토할 것”



▲ 서욱 “北SLBM, 요격가능한 초보단계… 국민에 피해 있어야 도발” /사진 뉴스시스

▲ 금감원장, 대장동 관련 “하나은행 배임 혐의 지켜볼 것”