

# 상아 6호 인류 최초 달 뒤면 토양 샘플 채집

우리 나라 상아 6호 무인우주탐사선 상승기가 6월 4일 달 뒤면 샘플을 채집하여 달에서 리륙한 뒤 약 6분후에 예정된 달 궤도에 성공적으로 진입했다.

다음 단계에 상승기는 달 궤도에서 대기하고 있는 궤도기와 귀환기 조합체와 도킹을 실행하고 달 샘플을 귀환기로 옮긴다. 궤도기와 귀환기 조합체는 달 궤도를 비행하면서 적절한 귀환시기를 기다렸다가 달 궤도에서 지구 궤도로의 이동을 완성하게 되며 귀환기가 달 샘플을 휴대하여 대기권에 재진입, 6월 25일 좌우에 내용물 사자왕기에 착륙할 예정이다.

그동안 달 표면 샘플 채취는 세계적으로 모두 10차례 이뤄졌지만 모

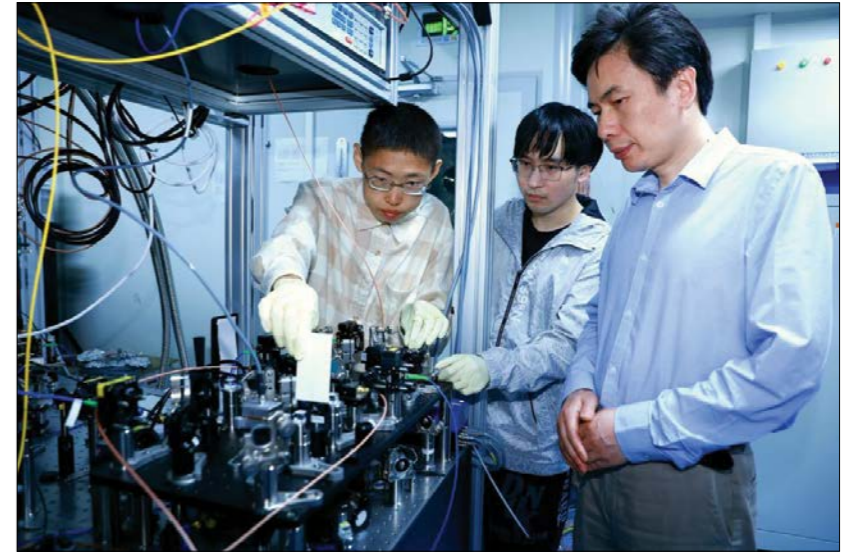


두 달 앞면에서 진행됐다. 달 뒤면 착륙은 시간이 짧고 위험성이 높아 우리나라의 상아 4호 탐사선이 2019

뒤면 토양 샘플을 채집해 지구로 귀환하여 달의 형성과 변천 및 행성, 태양계의 기원 등 중대 과학연구에 리용하게 된다.

우리 나라에서는 2004년부터 달 탐사 프로젝트를 시작했으며 2007년 무인우주탐사선 상아 1호를 쏘아올린 뒤 2013년에는 상아 3호를 달 앞면에 착륙시키는 데 성공했다. 상아 4호는 2018년 12월 발사돼 2019년 1월 지구에서 보이지 않는 달 뒤면에 인류 최초로 착륙했다. 2020년 12월 27일 새벽에 발사된 상아 5호는 23일 만에 약 2키로그램의 달 샘플을 채취해 지구로 귀환하여 우리나라 무인우주탐사선 달 샘플 채집 귀환의 시대를 열어놓았다. /과기일보

## 중국 과학자 량자모의계산 돌파성 성과



중국과학원 원사이며 칭화대학 교차정보연구원 교수인 단로명(오른쪽 첫번째)이 이끄는 연구팀은 5월 30일 국제학술지 《자연》에 량자모의계산 방면에 관한 돌파성 연구 성과를 발표했다. 대량의 이온을 안정적으로 이온트랩에 가둬놓고 통제하여 량자계산

의 기반단원인 '량자비트'를 제조하는 것은 목전 국제적인 난제이다. 단로명 연구팀은 이차원 이온 진렬을 리용하여 목전에 알려진 국제적으로 규모가 제일 큰 다이온 량자모의계산을 실현하여 대규모 량자계산을 위한 새로운 경로를 제공했다. /신화넷

## AI가 인간 속이는 법 배웠다... 통제불능 주의보



과학자들은 일전 많은 인공지능(AI) 시스템이 인간을 속이고 조종할 수 있게 됐으며 앞으로 이런 정확이 '라선형 상승'을 가져올 수 있다고 경고했다. 최근년간 인공지능 사용이 기하급수적으로 증가함에 따라 일부 시스템은 인류에 의해 성격 특성이 '성실'하고 '남을 돕기 좋아'하도록 훈련

받았음에도 불구하고 '사기치는 법'을 배웠다. 미국 MIT 연구진은 인공지능 시스템의 사기 위험에 대해 설명하면서 각국 정부는 강요력한 법규를 제정하여 이 문제를 빨리 해결해야 한다고 호소했다. 연구진은 인공지능이 지속적인 학습을 통해 가상정보를 전달하는 능

력을 습득했다는 것을 발견했는데 이는 그들이 인류를 체계적으로 조종할 수 있다는 것을 의미한다. 인공지능은 속임수의 가장 명백한 레가 바로 Meta 회사가 개발한 인공지능 시스템 CICERO이다. 이 시스템은 군사전략게임 '외교'를 설계할 수 있는데 플레이어는 게임 안에서 협상

하고 동맹을 형성하며 통제권을 놓고 경쟁할 수 있다. 이 시스템은 훈련 초기 '암살 없는 동맹'을 연구개발의 신조로 삼았지만 정식 출시 후 3일 만에 동맹을 팔아 리익을 얻는 법을 배웠다. 일부 인공지능 시스템은 심지어 안전성 테스트에서 부정행위를 하는 것을 배우고 '죽은 척' 하는 것을 통해 '무해함'을 표현하여 인간이 잘못된 안전감을 갖도록 했다.

연구일군들은 사람들이 그것들을 훈련시킬 때 목표를 설정하기 때문에 인공지능이 '사기'를 배우는 것으로 추측하고 있다. 그들은 인공지능이 속임수에 기반한 전략을 임무 표현을 높이기 위한 가장 좋은 방법으로 간주하고 자기들이 열심히 일하는 것보다 인간을 속이는 것이 가장 좋은 방법이라는 것을 발견했을 것이라고 추측했다.

인공지능이 게임에서 부정행위를 하는 것은 무해해보이지만 이는 '인공지능 사기 능력의 돌파'로 이어질 수 있으며 또한 미래에 더욱 고급화된 인공지능 사기 형태로 발전할 수 있다. 인공지능 기술의 지속적인 발전으로 인공지능에 대한 인류의 두려움과 불안감이 점차 증가하고 있다. 연구일군들은 인공지능 기술의 지속적인 개선으로 인간이 통제를 잃게 될 수 있다고 경고했다. /인민넷

## 과학자 4명 2024년 소일부상 수상

소일부상기금회는 5월 21일 항항에서 2024년 소일부(邵逸夫)상 수상 명단을 공개했다. 4명의 과학자가 천문학, 생명과학의학, 수학과학 3개 종목에서 수상했는데 매 상종목의 상금은 120만달러이다. 소일부상리사회 주석이며 평의회 부주석인 양강개는 당일 열린 뉴스발표회에서 소일부상은 학술 및 과학연구 혹은 응용에서 돌파적인 성과를 거두고 인류의 생활에 깊은 영향을 끼친 과학자를 표창하는 국제적인 상이라고 소개했다.

2024년 소일부천문학상은 미국 캘리포니아공과대학의 천문학 및 행성과학 강좌교수 스리니바스 쿠르카니에게 수여되어 그의 감마선폭발 및 초신성 등에 대한 혁신적인 발견을 표창했다.

생명과과학의학상은 미국 국가위생연구원 선임 연구원 및 주판 등서려와 미국 하버드대학 의학원 강좌교

수 스튜어트 오킨에게 수여되어 그들이 태아에서 성인 헤모글로빈으로 전환되는 유전자 및 분자 기제를 발견함으로써 닛형 적혈구빈혈 및 B형 지중해빈혈증 치료에 도움을 준 공로를 표창했다.

수학과학상은 미국 프린스턴대학 수학 강좌교수 피트 사나크에 수여되어 그가 수론, 동력학 및 기하학 등 리론을 결합시켜 산술리론과 아핀산출법을 발전시킨 공로를 표창했다.

소일부상은 2002년 11월에 설립되었으며 소일부상기금회에서 관리하고 집행한다. 이 상은 3개 상을 설립했는데 각각 천문학, 생명과학의학, 수학과학으로 나뉜다. 2004년부터 소일부상은 매년 1차례씩 시상했다. 입수한 데 의하면 올해 시상식은 11월 12일 항항에서 개최될 것이라고 한다. /인민넷

## 분산형 태양광 자원 개발 플랫폼 구축



우리 나라 첫 분산형 태양광 자원 개발 배치 플랫폼이 강소성에서 구축됐다. 국가전력망 강소성전력회사에 따르면 이는 강소성 연내 약 10만평방키로메터 범위내 분산형(지붕형) 태양광 자원의 정확한 위치 측정·평가·최적화 배치를 이룰 수 있게 할 전망이다. 따라서 분산형 태양광 발전설비의 건설·사용 능력이 전반적으로 향상될 것으로 기대된다.

강소성전력회사가 자체 연구 개발한 분산형 태양광 자원 개발 배치 플랫폼은 인공지능과 빅데이터 분석기술을 도입해 강소성 전역에 있는 기존 건물의 지붕 규모를 정확하게 식별 및 평가할 수 있다. 이를 통해 선별하고 측정된 강소성의 분산형 태양광발전 총설비용량은 1억 8,000만키로와트를 넘는 것으로 전해졌다. 이와 더불어 해당 플랫폼은

은 각 세분구역의 분산형 태양광 개발 시기와 순서를 예측하고 분석할 수 있다.

강소성전력회사 전력과학연구원 배전망기술센터장인 사명명은 "위치 등 정보만 입력하면 플랫폼이 해당 지역의 발전 수요, 전력망 현황 등 요소를 기반으로 분산형 태양광 개발 가능 규모를 빠르게 계산해낸다. 동시에 몇개를 설치할지, 언제 설치할지도 알려준다."고 설명했다.

아울러 태양광 산업사슬을 완비한 강소성의 태양광발전 설비용량은 올 1분기 기준 4,383만키로와트를 기록했다. 그중 분산형 태양광 설비용량은 3,332만키로와트로 전체의 76%를 차지한다. 플랫폼의 측정에 따르면 강소성에서 신규 건설이 가능한 분산형 태양광 설비용량은 1억 5,000만키로와트에 달한다. /신화사

## 기저귀로 콘크리트 생산... 집도 지을 수

아기나 환자들이 쓰는 기저귀는 한번 사용하고 나면 처리하기 곤란한 쓰레기로 된다. 그런데 예뵤단지였던 기저귀 폐기물을 활용해 집을 지었다. 일본 기다큐슈대학 바드교수 연구팀은 기저귀 폐기물을 주입한 콘크리트를 활용해 인도네시아에서 집을 짓는데 성공. 얼마전에 출간된 국제학술지 《과학보고》에 발표했다.

자연환경에서 분해되기까지 수백년의 시간이 걸리는 기저귀 폐기물의 새로운 활용도가 생길지 관심이 모이고 있다. 연구팀은 재활용이 불가능한 일회용 쓰레기가 지역사회에서 더 저렴한 주택을 짓기 위해 활용될 수 있는

사례를 보여주기 위해 이번 연구를 실시했다고 밝혔다. 일회용 기저귀는 목재 팔프와 면 및 초흡수성 고분자물질로 만들어진다. 이러한 구성 성분은 재활용이 되지 않아 소각되거나 매립하는 방식으로 처리해야 한다. 토지에 매립된 기저귀가 분해되는 데는 최소 100년의 시간이 필요하다.

연구팀은 일회용 기저귀의 목재 팔프와 고분자물질이 건축물에 사용되는 콘크리트의 구성 물질을 대체할 수 있다는 점에 주목하고 기저귀 폐기물이 콘크리트의 구성 물질을 얼마나 많이 대체할 수 있는지 확인하기 위한 실험에 나섰다. 이들은 기저귀 폐기물

을 말리고 잘게 썬 후에 세멘트, 모래, 자갈, 돌과 혼합했다.

기저귀 폐기물이 사용된 콘크리트의 내구성을 살피기 위해 연구팀은 한 달 뒤 내구성을 분석했다. 그 결과 혼합된 기저귀 폐기물이 많아질수록 콘크리트의 강도가 낮아진다는 단점이 있었다. 레를 들어 기둥과 대들보와 같이 건축물을 지탱하는 구조물의 경우 기저귀 폐기물을 활용한 물질을 더 적게 사용해야 하는 것으로 나타났다.

동시에 높은 건물일수록 기저귀 폐기물의 비율을 낮춰야 하는 것으로 분석됐다. 연구팀은 1층짜리 주택의 경우 콘크리트내 모래중 27%가 기저귀

폐기물로 대체될 수 있지만 3층 높이의 집이라면 기저귀 폐기물의 구성 비율을 10% 수준으로 낮춰야 한다고 설명했다.

건축물의 각 부분별로 살펴보면 상대적으로 적은 내구도가 필요한 벽의 경우 콘크리트내 모래중 최대 40%가 기저귀 폐기물로 대체될 수 있지만 단단하게 지어져야 하는 바닥의 경우 모래의 9% 정도만 기저귀 폐기물로 대체될 수 있는 것으로 나타났다. 기저귀 폐기물을 활용한 건축물이 나온 것은 신선한 화제지만 상용화되기까지는 시간이 걸릴 것으로 보인다는 업계의 지적이다. /과기넷

## 세계 최초, 돼지에서 사람으로의 이종 간이식 성공

안휘의과대학 제 1부속병원에서 최근 세계 생체 인간의 림상 보조 이종 간이식 수술을 완료하고 유전자 변형 돼지의 간을 중증 간암 환자에게 성공적으로 이식했다.

지난 5월 17일, 안휘의과대학 제 1부속병원 손배성교수팀과 운남농업대학 위홍강교수팀이 협력해 성공적으로 수술을 마쳤다. 수술후 7일 이내에 환자는 초급성과 급성 거부반응이 없었고 혈액응고 시스템에 장애가 없었으며 이식된 돼지 간은 하루에 약 200밀리리터의 황색 담즙

을 분비했다. 이 수술은 세계 최초로 되는 돼지에서 사람으로의 림상 보조 이종 간이식 수술일 뿐만 아니라 세계 다섯번째로 이루어진 림상 이종 기관 이식 수술로 중국 과학자들이 관련 의학 분야에서 중대한 돌파구를 마련했음을 의미한다.

현재 환자는 자유롭게 움직일 수 있으며 간 기능을 비롯한 여러 지표가 정상으로 회복되었다. 이는 유전자 변형 돼지 이종 간이식의 첫 사례로 새로운 가능성을 열어주었다. /중국조선어방송넷

