

'대형 거울과 반도체', 화성에서 산소 만들어낼 열쇠

인류의 가장 유력한 새 정착지로 주목받는 화성에서 산소를 자체 조달할 수 있는 기초 기술이 개발됐다. 대형 거울로 모은 강력한 햇빛을 특수한 반도체를 내장한 기계에 쬐어 산소를 만드는 일종의 '인공 광합성' 장비다. 이 기술은 지구 궤도에 떠 있는 '국제우주정거장(ISS)'에서 일부 활용하고 있어 가까운 미래에 화성에서도 실용화할 가능성이 크다는 평가가 나온다.

12일 '경향신문'에 따르면 미국 과학전문지 '인터레스팅', '엔지니어링' 등은 전날 영국 워릭대 연구진이 '광전기화학(PEC) 장치'를 이용해 화성에서 산소를 생성·조달할 수 있는 기초 기술을 개발했다고 전했다.

PEC는 태양광 전지를 사용해 만든 전기로 물을 전기 분해해 수소와 산소를 생성한다. 이 같은 작동 원리는 식물의 광합성과 비슷하다. 식물은 자신의 잎에 내리쬐는 태양광을 엽록소와 반응시켜 산소를 생성하는데, PEC는 엽록소 대신 금속 촉매에 입혀진 특수 반도체를 사용해 산소를 만들어낸다.

연구진은 논문을 통해 이 PEC를 화성에서 인간이 사는 기지 근처에 구축하는 아이디어를 냈다. PEC를 화성에 만들면 화성 기지에 파견될 우주비행사가 자신이 숨쉬기 위한 산소를 지구에서 굳이 가져갈 필요가 없다. 화성 대기의 95%는 이산화탄소여서 지금까지는 높은 로켓 발사 비용을 들여 산소를 수송하는 일이 반드시 필요하다.

사실 PEC는 이미 지구 고도 400km에 떠 있는 ISS에서 일부 활용되고 있다. ISS 거주 비행사들은 일일이 산소를 지구에서 공급받지 않아도 PEC 덕분에 숨쉴 수 있다. 문제는 ISS에서 쓰는 PEC는 효율이 떨어진다는 점이다. ISS 내부의 생명유지장치에서 쓰는 전력의 3분의 1이 PEC 한 기계에 들어간다.



▲ 화성의 자연환경을 활용해 산소를 생산하는 실험을 진행 중인 연구진. 사진=mars.nasa.gov

연구진은 ISS에서 쓰는 PEC 장치보다 효율이 나은 PEC를 화성에 설치할 계획이라고 밝혔다. 그러기 위해선 햇빛을 모으는 집광판을 화성 표면에 지어야 한다. 연구진은 일종의 대형 거울인 집광판을 소형 아파트 면적인 43㎡크기로 만든다면 화성 표면에 닿는 태양광 세기를 100배 키울 수 있다고 봤다.

결과적으로 PEC가 화성에 설치된다면 화성 지하에 있는 얼음 상태의 물을 집광판으로 모은 햇빛을 이용해 생산한 전기로 분해한 뒤 산소를 뽑아낼 수 있다. 이렇게 만든 산소를 화성 기지 내부에 넣어놓으면 우주비행사들은 호흡기를 착용하지 않고 살아갈 수 있다.

연구진은 "햇빛을 모으는 집광판을 화성 표면의 강한 우주 방사선과 극단적인 온도 변화에 견딜 수 있도록 하기 위한 노력도 병행해야 한다"며 "PEC가 지구를 넘어 인간이 우주 공간에 진출할 수 있는 기회를 만들 것"이라고 밝혔다.

따뜻한 마음과 손으로 모시는 남가주 한인 장 의사 이호섭

LA/OC/San Bernardino/Riverside
지역에 관계없이 상담, 장례 인도해드립니다.



이호섭 장 의사
FDR 4701
시신 방부사
EMB 9702
장례보험
4287740

장례는 신속히 경비는 저렴하게
예식은 아름답게 최고급 식당에서
책임지고 모십니다.
비교 확인 하십시오.

매장, 화장, 장례보험
풀러턴 소재 스킷 맥콜리 패밀리
장 의사(FD 1593)와 함께 일합니다.

개인 상담, 단체모임(교회)에서
무료 세미나 해드립니다.

경력: 10년 이상의 장 의사,
시신방부사, 로즈힐 묘지 근무.

C.714.951.2520
O.714.870.6303

501 W Commonwealth Ave, Fullerton, CA 92832

신선하고 맛있는 한국직송 활어회 드시러 쿠니 사시미 **훗집**으로 오세요!

To go
환영



714.752.6658
www.kunisashimi.com
7550 Orangethorpe Ave., E100
Buena Park, CA 90621



KUNI
쿠니 사시미 훗집

단체 예약 환영
Opening Hours
Mon-Sat: 3PM-12AM
Sun: 3PM - 10:30PM