

과학자들은 왜 '얼음왕국' 천왕성 탐사에 쫓겼나

태양계 행성 중 상대적으로 탐사에서 소외된 얼음행성에 대한 본격적인 탐사가 10년 안에 시작될 가능성이 커졌다.

2일 '한겨레'에 따르면 미국항공우주국(NASA)의 자문기구격인 국립과학공학의학원(NASEM)의 '행성 과학과 우주생물학 10년 조사 위원회'는 최근 발표한 2023~2032년 우주탐사 프로그램 보고서에서, 향후 10년간 추진할 대형 우주탐사 프로그램의 1순위로 천왕성 탐사를 권고했다. 예상 비용은 42억 달러다. 천왕성 탐사는 10년 전 보고서에선 화성과 유로파(목성 위성)에 이은 3순위였다. 유로파 탐사선은 2024년 발사 일정이 잡혀 있다.

보고서는 2031년이나 2032년에 천왕성 탐사선을 보내면 목성 중력의 도움을 받아 비행할 수 있어 유리하다고 밝혔다. 천왕성 도착 예상 시기는 지구 출발 13년 후다.

보고서 작성에 참여한 라빗 헬레드 스위스 취리히대학교 교수는 국제학술지 '사이언스'에 "지구형 암석 행성과 목성형 가스 행성의 중간 크기인 천왕성과 해왕성은 우리가 아직 잘 모르는 독특한 행성 유형을 대표한다."고 밝혔다.

두 행성은 모두 얼음행성이다. 작은 암석 핵 주위를 물, 암모니아, 메탄 등으로 이뤄진 거대한 얼음 맨틀이 휘감고 있다. 수소, 헬륨, 메탄 등 대기 구성 물질도 서로 비슷하고 크기도 비슷하다.

보고서가 해왕성보다 천왕성에 우선순위를 둔 이유는 기술적 문제 때문이다. 나사 고다드우주비행센터의 에이미 사이먼 박사는 "천왕성 탐사선은 현재의 로켓 기술로도 보낼 수 있다."고 말했다.

천왕성 탐사는 보이저 2호가 8만km 거리에서 근접 통과비행하면서 단 몇 시간 동안 관측 임무를 수행한 것이 전부라고 해도 과언이 아니다. 1977년 8월 천왕성과 해



▲ 지구와 천왕성의 크기 비교. 지름이 지구의 4배다. 사진=위키미디어 코먼스

왕성을 탐사하기 위해 발사된 미국의 우주탐사선 보이저 2호는 1979년 7월에 목성을, 1981년 8월에 토성을, 1986년 1월에 천왕성을, 1989년 2월에 해왕성을 지나가면서 이들 행성과 위성에 관한 자료와 사진을 전송하였다. 당시 관측 자료에서 천왕성에 지구 질량의 몇배에 해당하는 수소와 헬륨이 있는 것을 보고 과학자들은 천왕성을 매우 특이한 천체로 생각했다. 보고서는 천왕성 탐사를 통해 다른 외계행성들에 대한 시사점을 얻을 수 있을 것으로 기대했다.

천왕성은 태양계 행성 중 특이하게 자전축이 거의 수평으로 누워 있다. 과학자들은 행성 형성기에 지구 크기 만한 원시행성과 충돌했기 때문일 것으로 추정한다. 그 영향으로 자기장도 지구처럼 일정하지 않고 비대칭적으로 복잡하게 회전한다.

천왕성 탐사의 가장 큰 걸림돌은 기술보다 예산이다. 나사는 현재 진행 중인 화성 표면 수집-귀환 임무에만도 앞으로 수년간 70억 달러 이상을 더 투입해야 한다. 나사가 천왕성 탐사를 정식으로 채택할 경우 비용 등의 문제 해결을 위해 유럽우주국과 손잡을 것으로 예상된다.

한인이 운영하는 청소재료상 중 가장 큰

Brother's 청소재료상

Janitorial Supplies

도매 최저가격

무료배달

가정용 청소기구 재료에서부터 큰 빌딩 청소 각종 기구, 재료까지 완벽하게 구비!

각종 청소기계 수리 전문!
최신 청소기계 재료 다량 확보

각종 새로 개발된 청소 약품
화장지 / 각종 종이 / 타일 / 대리석
카펫 샴프 기계 / 왁스 기계
최신형 장비 일절 구비

Open : Mon-Fri 9am-6pm / Sat 10am-4pm

(562) 920-9090
(562) 920-9595

Fax. 562-920-9596

16211 Bellflower Blvd. Bellflower, CA 90706

COVID-19 PCR 음성 확인서

\$60

(건강보험/메디케어/메디칼 소지자)

48시간 이내 검사 결과서 발급!

그리운 고국에 가시려면 항공기 탑승 48시간 이내에 검사 및 발급된 PCR 음성확인서가 필요합니다. 저렴한 비용으로 검사후 48시간 이내에 발급해 드립니다.

코로나-19 무/료/검/사

아직도 델타, 오미크론등 변이 바이러스가 출현하는 등 여전히 코로나 바이러스의 위험이 계속되고 있습니다. 정기적으로 감염 여부를 확인하는 것이 중요합니다. CLIA인증 High Complexity Lab을 통해 무료로 코로나 19 감염 여부를 검사해 드립니다.

교회, 직장, 학교등 20명 이상 단체의 경우 출장 검사해 드립니다.

캐롤 박 (213) 999-1633 (OC)
6281 Beach Blvd., #19, Buena Park, CA 90621

제시카 고 (213) 503-6196 (LA)
3388 W 8th St., #207, Los Angeles, CA 90005

Light Chain Bio, Inc.

