

국내 최초 초소형 온실가스 관측 군집 위성, 본격 개발 추진

- 국립환경과학원, 민간기업 통한 개발로 2027년 1호기 및 2028년 2~5호기 연이어 발사 예정

환경부 소속 국립환경과학원(원장 금한승)은 2050 탄소중립 달성 지원을 위해 2024년 6월부터 2027년까지 초소형 온실가스 관측 위성 5기를 개발하고, 2027년에 위성 1호기, 2028년에 위성 2~5호기를 연이어 발사할 계획이라고 밝혔다.

국립환경과학원은 지난해 3월에 발표된 ‘제1차 국가 탄소중립·녹색성장 기본계획(2023~2042)*’에 따라 그해 기획연구를 마치고, 국정과제 및 민간의 우주개발 활성화를 위해 한화시스템과 협력하여 국내 최초의 온실가스 관측 위성 개발사업을 본격 추진한다.

* 2050 탄소중립 사회로의 이행 실현을 위해 국가전략과 2030 온실가스 감축목표 설정, 이를 실행하기 위한 감축정책 및 이행기반 강화 정책 제시

한화시스템은 전자광학 카메라, 적외선 센서, 합성개구 레이더(한국 최초 독자 정찰 위성 탑재체 납품) 등 위성 관련 기술을 보유한 우리나라의 대표적인 방위산업 기업이다.

특히 이번 온실가스 관측 위성 개발은 정부의 민간 우주개발 활성화 정책인 ‘뉴 스페이스(New Space)’ 방식에 맞춰 추진되는 것이다. ‘뉴 스페이스’는 1960년대 국가 주도로 개발되던 ‘올드 스페이스’에 대비되는 개념으로 발사체와 위성 분야 기술이 개방됨에 따라 민간기업 주도로 이루어지는 우주개발사업을 뜻한다.

이번에 개발되는 온실가스 관측 위성(K-GHG SAT*)은 총중량 50kg 이하 초소형 위성으로 고도 600km 이하의 저궤도를 돌며 온실가스의 대표적인 기체인 이산화탄소와 메탄(메테인) 농도를 초분광 기술을 활용하여 관측한다.

* K-GHG SAT(가칭) : Korea GreenHouse Gas monitoring microSATellite

이 위성의 기본 임무는 △온실가스 배출원 위치 식별, △온실가스 배출량 산정이며 이외에 △국가 및 지자체 온실가스 감축 정책 지원, △기후 위기 적응대책 수립 지원, △국가 온실가스 통계 검증, △기후테크* 기술 개발 지원 등에 적극 활용될 예정이다.

* 기후변화를 막아주거나 온실가스를 저감시키는 첨단 기술을 뜻함

국립환경과학원 환경위성센터에서는 온실가스 관측 위성의 관측 폭을 고려하여 한반도가 촘촘히 관측될 수 있도록 5기의 위성을 군집으로 운영할 계획이다.

유명수 국립환경과학원 기후대기연구부장은 “우리나라는 세계 최초 정지궤도 환경위성(2020년 발사) 보유국이며, 국내 최초로 온실가스 관측위성을 민간에서 원활하게 개발하도록 적극 지원하여 국가 탄소중립 정책에 기여할 것”이라고 밝혔다.

- 붙임 1. 초소형 온실가스 관측 위성 적용 기술.
2. 초소형 온실가스 관측 위성 운영 개요도 및 위성 형상. 끝.

담당 부서	국립환경과학원 환경위성센터	책임자	과 장	이동원 (032-560-8430)
		담당자	연구관	허국영 (032-560-8450)



더 아픈 환자에게 양보해 주셔서 감사합니다
가벼운 증상은 동네 병·의원으로



붙임 1

초소형 온실가스 관측 위성 적용 기술

- 세계 최초 정지궤도 환경위성과 동일하게 초분광 기술을 적용하여 빛의 파장을 수백 개 이상의 스펙트럼으로 잘게 쪼개 눈에 보이지 않는 온실가스 관측 가능
- 초분광 기술은 현재 ▲ 대기 및 토양의 오염·비오염 판별 ▲ 가뭄 및 홍수 등 재해 탐지·분석 ▲ 농작물 작황 정보 제공·분석 ▲ 산림 병충해 여부 식별 ▲ 지표 특성 분석 기능을 이용한 자원 탐사 등 다양한 분야 활용

붙임 2

초소형 온실가스 관측 위성 운영 개요도 및 위성 형상



< 온실가스 관측용 초소형 위성 운용 개념도(한화시스템 제공) >



< 온실가스 관측 초소형 위성 형상 안(한화시스템 제공) >