

관측 및 예보 분과 [P-117]

# 위성 기반 기상관측기술 고도화를 위한 천리안위성 5호 개발 추진

이보라, 김재관, 우진, 나선미, 김준호, 류근혁, 김도형

기상청 국가기상위성센터

기상청은 천리안위성 2A호의 기상관측 임무를 승계할 국내 3번째 정지궤도 기상위성(천리안위성 5호)을 개발하기 위하여 「정지궤도 기상 우주기상 위성(천리안위성 5호) 개발」 사업을 2025년 5월에 착수하였다. 천리안위성 5호 개발 사업은 2031년에 위성 발사와 정식 서비스를 목표로 7년간 진행될 계획이며, 국내 정지궤도 위성 최초로 민간기업이 총괄 주관하여 개발한다.

천리안위성 5호에는 고품질 기상관측정보 생산을 위하여 천리안위성 2A호보다 관측 성능이 향상된 기상탑재체가 탑재될 예정이다. 가시/근적외선, 중적외선, 장적외선 영역에서 각각 6개 채널씩, 총 18개 채널을 관측하는 기상영상기를 개발할 계획이다. 새롭게 추가되는 0.91  $\mu\text{m}$ 와 5.1  $\mu\text{m}$  중심파장 채널은 하층 수증기역 탐지에 유리하여 가강수량 산출에 효과적일 것으로 기대되고, 2.25  $\mu\text{m}$  중심파장 채널은 운형과 지면정보 탐지 능력을 토대로 열점 탐지에 유리한 3.9  $\mu\text{m}$  중심파장 채널과 함께 활용하여 산불탐지 산출물 개선에 기여할 것으로 보인다. 또한, 공간해상도가 증가된(0.25, 0.5, 1 km) 채널을 활용하여 위성 기반 기상산출물의 정확도를 높이고 국지성 기상현상 관측을 강화하고자 한다. 기상청은 천리안위성 1호, 2A호에 이은 천리안위성 5호 기상관측 자료의 장기간 정보를 바탕으로 기후요소 변화 분석도 수행하여 서비스할 계획을 세우고 있다.

사업 1차년도인 올해는 사용자요구사항을 분석하고 시스템 및 탑재체 임무 성능을 충족하는 시스템 기본 설계를 수행한다. 단계별 검토회의(기본·예비·상세설계검토)를 거쳐 최종 확정되면 본격적으로 위성이 조립되고 다양한 우주환경 시험을 거쳐 발사를 할 수 있게 된다.

본 발표는 차세대 기상위성 천리안위성 5호 개발 사업의 1차년도 수행 내용 및 향후 개발계획 소개와 함께 후속 기상탑재체의 활용성에 대한 사전 연구 결과를 제시할 예정이다.

**Keywords:** 천리안위성 5호, 시스템 및 본체, 기상탑재체, 기상영상기

※ 본 연구는 기상청 국가기상위성센터가 지원하는 “기상위성 운영 및 활용 기술개발” 사업의 “기상재해 대응 위성활용 현업지원 기술개발”(KMA2025-00121) 과제의 지원으로 수행되었습니다.