

보도일시	2019. 12. 6.(금) 조간(온라인 12. 5. 12:00)부터 보도해 주시기 바랍니다.		
배포일시	2019. 12. 5.(목) 09:00	담당부서	과학기술정보통신부 우주기술과
			환경부 국립환경과학원
			해양수산부 해양영토과
담당과장	김영은(044-202-4640) 이동원(032-560-8430) 김민성(044-200-5350)	담당자	장일해 사무관(044-202-4642)
			최원준 연구사(032-560-8433)
			김정현 사무관(044-200-5357)

## 세계최초 정지궤도 미세먼지·적조 관측 천리안위성 2B호, 드디어 실물 공개

- ◇ 대기 및 해양 환경 관측장비 탑재, 천리안위성 2B호 성공적 개발 완료
- ◇ 동아시아 대기오염물질 발생 및 이동, 적조·녹조 등 해양 환경 실시간 감시의 선도적 역할 수행 예정

□ 과학기술정보통신부(장관 최기영, 이하 '과기정통부')와 환경부(장관 조명래, 이하 '환경부'), 해양수산부(장관 문성혁, 이하 '해수부')는 미세먼지와 해양환경을 관측하기 위해 개발한 정지궤도\* 천리안위성 2B호를 12월 4일 공개했다.

\* 정지궤도는 적도상공의 36,000km 고도에서 지구와 동일하게 회전하여 항상 동일한 지역을 관측할 수 있는 궤도임

○ 천리안위성 2B호\*는 내년 2월 경 발사를 위한 사전 점검을 마치고 해외발사장(남미 기아나 우주센터)로 이송 준비 중에 있다.

\* 미세먼지 및 해양환경 관측위성('11-'20, 총사업비 3,867억원, 과기정통부·환경부·해수부 개발)

□ 천리안위성 2B호는 한반도 및 동아시아 지역의 미세먼지 등 대기 환경과 한반도 주변의 적조·녹조 등 해양환경을 관측하기 위한 위성으로, 세계 최초의 정지궤도 환경탐재체(미국 NASA, 유럽 ESA 보다 2~3년 먼저 발사)와 천리안위성 1호에 비해 대폭 성능이 향상된 해양탐재체를 장착하고 있다.

- 환경탐재체는 대기 중에 존재하는 미세먼지 등을 관측하기 위한 초정밀 광학 장비로, 동쪽의 일본부터 서쪽의 인도네시아 북부와 몽골 남부까지 동아시아 지역을 관측하여 20여 가지의 대기오염물질\* 정보를 생산할 예정이다.

\* 미세먼지, 미세먼지를 유발하는 이산화질소(NO<sub>2</sub>)·이산화황(SO<sub>2</sub>)·포름알데히드(HCHO), 기후변화 유발물질 오존(O<sub>3</sub>) 등

- 또한, 미세먼지 등의 이동 경로를 추적하여 국내 대기환경에 대한 국외 영향을 과학적으로 분석하고, 국내 대규모 미세먼지 발생지역을 파악하여 집중적으로 관리하는 등 대기환경 개선 정책 수립에도 활용할 수 있을 것으로 기대된다.
- 그리고, 현재 미세먼지 예보에는 지상관측 자료만을 사용하나, 향후 위성의 국내·외 관측 자료를 추가하면 예보 정확도가 향상되어 국민 건강과 삶의 질 향상에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

- 해양탐재체는 적조, 녹조 등 해양재해를 관측하기 위한 장비로, '10년 발사된 천리안위성 1호보다 해상도(500m→250m), 산출 정보(13종→26종) 등 성능이 크게 향상되었다.

- 유류사고, 적조, 녹조 등 발생 시 이동을 실시간 관측하여 정보를 제공함으로써 사전 예방활동을 통해 해양환경 피해를 최소화할 수 있을 것으로 기대하고 있으며,
- 오염물질의 해양투기 감시, 해수 수질변화 모니터링 등을 통해 해양환경 보호와 수산자원 관리에도 기여할 예정이다. 또한, 해류·해무 등을 관측함으로써 해상안전, 해양방위 활동 등에도 폭넓게 이용 가능할 것으로 예상된다.

- 천리안위성 2A호 및 2B호 개발·운영 기관들은 상호 소통과 긴밀한 협력을 통해 관측자료가 최대한 효과적으로 활용될 수 있도록 지속적으로 노력해 나갈 예정이다.
  - 천리안위성 2B호의 미세먼지 관측정보에 2A호의 구름 관측 정보 등을 추가 활용하여 미세먼지 정확도를 향상시키는 등 다양한 분야로의 추가적인 활용이 가능할 것으로 기대된다.
  - 이러한 융·복합 활용에 대해서는 미국·유럽 등 해외 선진국에서도 큰 관심을 보이고 있다.
  
- 천리안위성 2B호는 내년 1월초에 기아나 우주센터로 이송되고, 발사 전 현지 최종점검 등을 거쳐 내년 2월에 아리안스페이스사의 발사체(Ariane-5)를 이용해 발사될 예정이다.
  - 천리안위성 2B호가 발사 후 고도 36,000km의 정지궤도에 안착되면, 성능 최적화 등을 위한 궤도상시험 과정 및 시범서비스를 거친 후 대기환경 정보 제공은 '21년부터, 해양정보 서비스는 '20.10월부터 개시할 계획이다.
    - 향후 '21년 이후 부터는 우리나라를 포함한 동아시아에 분포한 대기오염물질의 배출과 장거리 이동 대기오염물질의 농도를 스마트폰 등의 영상으로 손쉽게 확인할 수 있을 것으로 기대된다.
  
- 과기정통부 최원호 거대공공연구정책관은 “천리안위성 2A호에 이어 2B호까지 발사되면, 한반도의 기상·대기·해양을 관측하는 세계적인 수준의 서비스 체계가 구축될 것으로 기대한다.”라면서, “이를 활용하여 정부는 국민들이 일상생활에서 겪고 있는 미세먼지 및 적조·녹조 등 재해에 대해 보다 효과적으로 대처할 수 있도록 수준 높은 서비스를 제공해 나갈 것”이라고 밝혔다.

- 붙임 1. 천리안위성 2B호 연구현장설명회 개최(안)
- 2. 천리안위성 2B호 사업 개요
- 3. 천리안위성 1호, 2A호 및 2B호 비교



이 자료에 대하여 더욱 자세한 내용을 원하시면 과기정통부 장일해 사무관(총괄)  
(☎ 044-202-4642), 환경부 최원준 연구사(대기환경)(☎ 032-560-8433),  
해수부 김정현 사무관(해양변화)(☎ 044-200-5357)에게 연락주시기 바랍니다.

## 참고 1 천리안위성 2B호 언론대상 연구현장 설명회 개최(안)

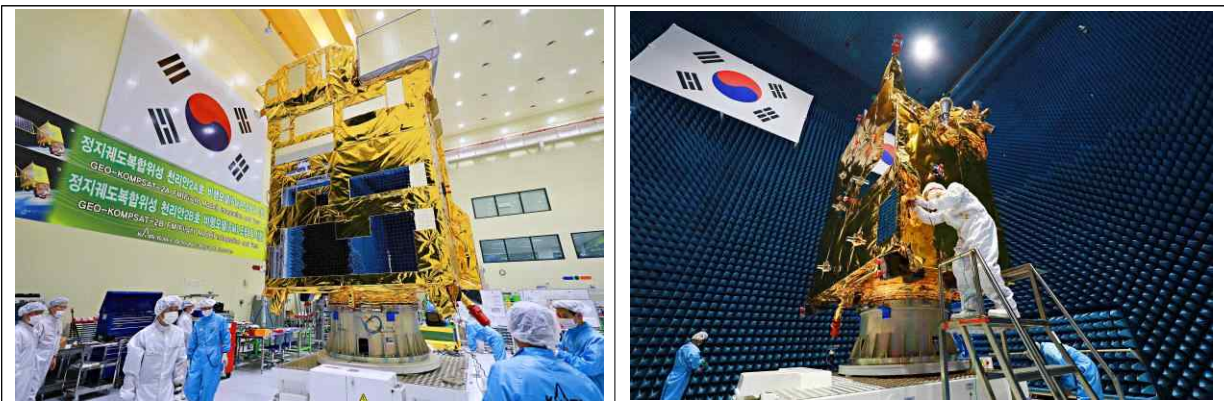
### □ 연구현장 설명회 개요

- 일시/장소 : 2019. 12. 4.(수) 13:30~15:00 / 항우연(대전) 위성시험동
- 참석대상 : 과기정통부/환경부/해수부 및 대덕특구\* 출입기자단  
\* 대덕특구 출입기자단 대상 연구현장 설명회는 오전 중에 실시
- 주요내용 : 천리안위성 2B호 개발 브리핑 및 조립현장 소개 등

### □ 세부일정

시간	세부내용	비고
13:30 ~ 14:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 인사말(2분)</li> <li>○ 천리안위성 2B호 개발 브리핑 및 영상 시청(20분)</li> <li>○ 질의 응답(8분, 사업단장 및 탑재체 책임자)</li> </ul>	원장 정지궤도사업단장
14:00 ~ 15:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 천리안위성 2B호 개발 현장 방문(60분)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- (방송기자) 위성시험동 내부 촬영                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 천리안위성 2B호 조립현장 중심</li> <li>※ 청정도 유지를 위해 1팀씩 스탠드업 촬영 및 인터뷰 진행</li> </ul> </li> <li>- (신문기자) 위성시험동 외부 및 위성관제실 관람                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 천리안위성 2B호 조립현장 및 다목적위성 관제실*</li> <li>* 행사당일, 2B호 관제 리허설 예정이므로 다목적관제실로 대체</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	

### □ 천리안위성 2B호 사진



## 참고 2

## 천리안위성 2B호 사업 개요

### □ 사업목적

- 국민생활에 불편을 초래하고 있는 한반도 미세먼지, 적조현상 등을 감시·분석하여 체계적으로 대응하기 위한 정지궤도 위성 개발

### □ 추진체계

- 주관기관 : 한국항공우주연구원

※ 참여부처 : 과기정통부(총괄, 시스템/본체), 해수부(해양탐재체), 환경부(환경탐재체)

※ 개발기관 : 시스템·본체(항우연), 해양탐재체(Airbus(프)), 환경탐재체(BATC(미))

- 사업기간 및 예산 : '11.7 ~ '20.10 (9년 4개월), 3,867억원\*

\* (2B호) 과기정통부 1,618억원, 환경부 1,228억원, 해수부 1,021억원

(2A호, 기상위성) 3,180억원(과기정통부 1,618억원, 기상청 1,562억원)

- 발사예정일 : '20년 2월(예정)

※ 발사환경/우주환경/전자파환경시험을 모두 마치고 운송 준비중('19.12월~)

- 발사장 및 발사체 : 기아나 우주센터(남미 프랑스령 기아나), Ariane-5

### ○ 주요임무

- (대기오염관측) 미세먼지 등 월경성 대기오염물질의 이동을 감시·분석하여 대기오염 예보 등에 활용하고, 국제환경연구 등에도 기여
- (해양오염관측) 적조, 유류사고 등 오염물질 이동 실시간 모니터링으로 재난대응을 지원하고, 어장탐색·해양생태계관측 등 해양자원 관리 지원

### □ 주요제원



▶ 임무 : 해양·환경 관측

▶ 궤도 : 동경 128.2°상의 정지궤도  
(35,786km 적도 상공)

▶ 무게 : 3,400kg

▶ 크기(폭×길이×높이)

- 발사시 : 2.4×2.9×3.8m

- 궤도상 : 8.8×2.9×3.8m

▶ 운용 수명 : 10년

### 참고 3 천리안위성 1호, 2A호 및 2B호 비교

구분		천리안위성 1호	천리안위성 2A호	천리안위성 2B호
일반	임무수명	7년	10년	
	임무	위성통신, 기상 및 해양관측	기상 및 우주기상관측	대기환경 및 해양관측
	운용궤도	정지궤도 (위성운용경도 동경 128.2도)	정지궤도 (위성운용경도 동경 128.2도)	정지궤도 (위성운용경도 동경 128.2도)
	무게	25 톤	3.507톤	3.400톤
	위성 개발방식	해외공동개발	국내 독자개발 (시스템/본체/지상국)	국내 독자개발 (시스템/본체/지상국)
	투입예산	3,549억원(위성 1기)	7,200억원(천리안2A, 2B등 위성 2기 기준)	
탑재체	구성	기상탑재체, 해양탑재체, Ka대역 통신탑재체	기상탑재체(AM), 우주기상탑재체(고에너지 입자검출기, 위성대전감시기, 자력계)	해양탑재체(GOCI-2) 환경탑재체(GEMS)
	해상도	기상탑재체: 1km(VIS) 4km(IR)(지역관측, 전구관측) 해양탑재체: 500m(지역관측)	기상탑재체: 500m(0.6 $\mu$ m), 1km(VIS), 2km(IR)(지역관측, 전구관측)	해양탑재체: 250m(지역관측, 직하기준) 환경탑재체 : 7 $\times$ 8km(서울기준)
	채널수	기상탑재체: 5채널 (가시 1, 적외 4) 해양탑재체: 8채널 (가시 8)	기상탑재체: 16채널 (가시 4, 적외/근적외 12)	해양탑재체: 13채널 (별영상 촬영밴드 포함) 환경탑재체 : 1,000채널 (자외-가시광 영역, 0.2nm 간격 분광)
시스템 / 본체	관측영상 위치보정	기상탑재체 : < 56 $\mu$ rad 해양탑재체 : < 28 $\mu$ rad	기상탑재체 : < 21 $\mu$ rad	해양탑재체 : < 14 $\mu$ rad 환경탑재체 : < 196 $\mu$ rad
	크기	(발사시) 2.9 $\times$ 2.2 $\times$ 3.3 m (궤도상) 5.3 $\times$ 8.7 $\times$ 3.3 m	(발사시) 2.9 $\times$ 2.4 $\times$ 4.6m (궤도상) 3.8 $\times$ 8.9 $\times$ 4.6m	(발사시) 2.9 $\times$ 2.4 $\times$ 3.8m (궤도상) 2.9 $\times$ 8.8 $\times$ 3.8m
	전력	2,621 kW @ 임무말 추분	2,633 kW @ 임무말 추분	2,633 kW @ 임무말 추분
	궤도결정 정밀도	18 km	2 km	2 km
	지향정밀도	Roll: 0.352°, Pitch: 0.352°, Yaw: 0.657°	Roll: 0.075°, Pitch: 0.075°, Yaw: 0.108°	Roll: 0.075°, Pitch: 0.075°, Yaw: 0.108°
	데이터 전송속도	< 6.2 Mbps	< 115Mbps	< 115Mbps