


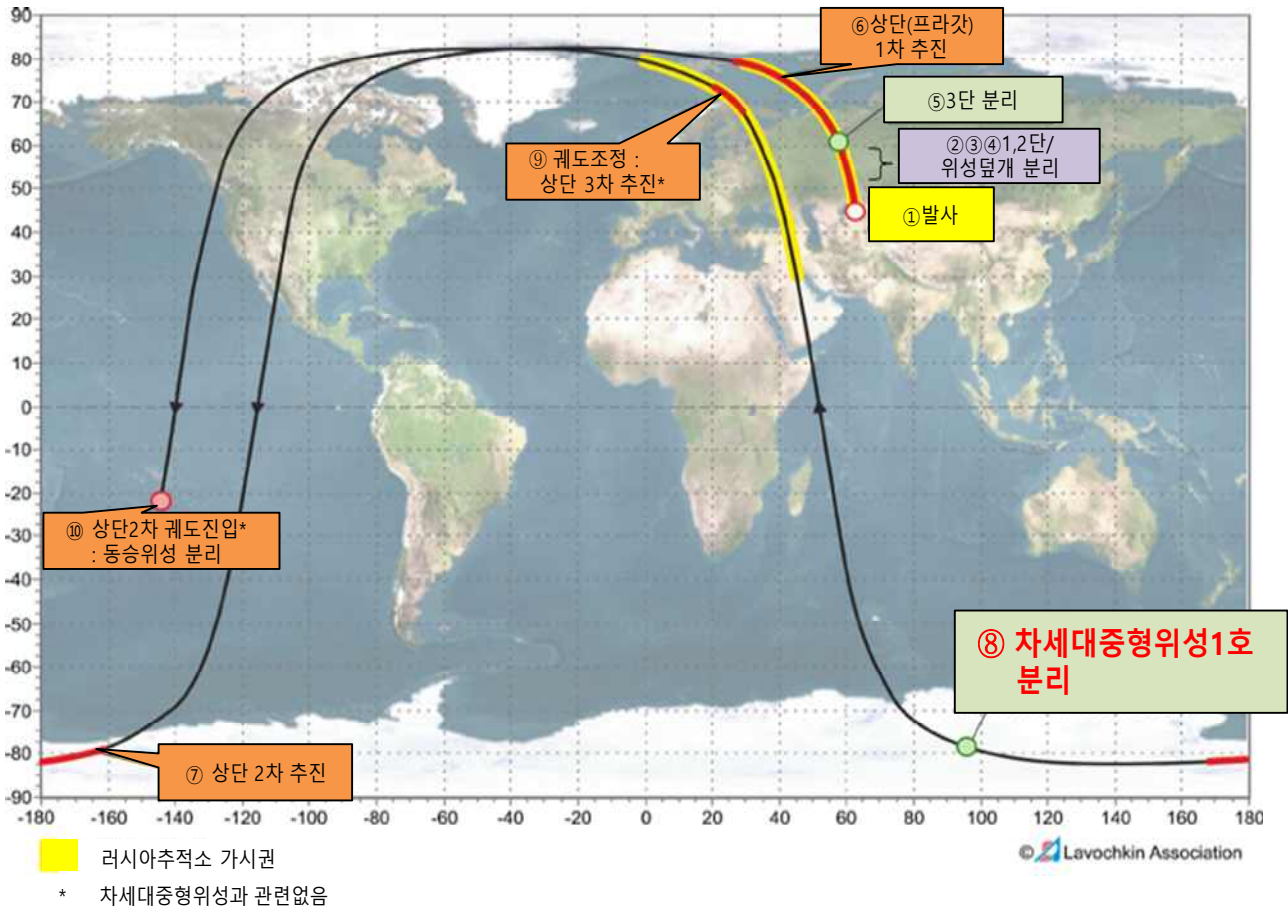
 <b>국토교통부</b>	<b>보 도 자 료</b>		
	<b>배포일시</b>	<b>2021. 3. 22.(월) 17:00</b> / 총 9매(본문 4, 붙임 5)	
<b>담당 부서</b>	과학기술정보통신부 우주기술과	<b>담당자</b>	• 과장 황성훈, 서기관 박성동 • ☎ (044) 202-4640, 4643
	국토교통부 공간정보진흥과	<b>담당자</b>	• 과장 김형철, 사무관 안종태, 주무관 최경림 • ☎ (044) 201-3469, 3471, 3476
	국토지리정보원 국토위성센터	<b>담당자</b>	• 센터장 김혜원, 사무관 이원국, 주무관 임건혁 • ☎ (031) 210-2790, 2791, 2794
<b>보 도 일 시</b>		즉시 보도가능합니다.	

## 국토위성(차세대중형위성 1호), 오늘(3월22일(월)) 발사 성공

- ◇ 발사 후 약 64분 경 에 국토위성차세대중형위성 1호 정상 분리, 위성 상태 양호
- ◇ 오후 4시 49분 경 지상국(노르웨이 스발바르)과 첫 교신 성공

- 과학기술정보통신부(장관 최기영 이하 '과기정통부'), 국토교통부(장관 변창흠, 이하 '국토부')는 '국토위성(차세대중형위성 1호)'이 3월 22일(월) 15시 7분경(현지 기준 3월 22일(월) 11시 7분경) 카자흐스탄 바이코누르 우주센터에서 성공적으로 발사되었다고 밝혔다.
  - 국토위성은 발사 후 약 64분에 고도 약 484km 근지점(원지점 508km)에서 소유즈 2.1a 발사체로부터 정상적으로 분리되었고, 이어 약 38분 후(발사 후 약 102분 뒤)에는 노르웨이 스발바르(Svalbard) 지상국과의 첫 교신에도 성공했다.
  - 한국항공우주연구원(원장대행 박정주, 이하 '항우연')은 지상국과의 교신을 통해 국토위성의 본체 시스템 등 상태가 양호함을 확인하였고, 발사체를 통해 도달하는 최초의 타원궤도(근지점(484km), 원지점(508km)을 형성)에도 성공적으로 안착한 것을 확인하였다.

- 지난 2015년 개발에 착수하여 약 6년간의 노력 끝에 발사에 성공한 국토위성은 과기정통부와 국토부의 지원을 받아 항우연 주관으로 국내 독자 개발한 정밀지상관측용 저궤도 실용급 위성으로, 고도 497.8km의 궤도에서 6개월간의 초기운영과정을 거쳐 10월 이후부터 본격적인 표준영상제품을 사용자에게 제공할 계획이다.



< 소유즈 발사체 국토위성(차세대중형위성1호) 위성 지상궤적 >

- 차세대중형위성 개발사업은 1단계와 2단계로 추진되며, 1단계는 정밀지상관측용(흑백0.5m급, 칼라 2.0m급) 중형위성 2기\*(1호, 2호)를 국내 독자 개발하여 500kg급 표준형 위성 표준본체(플랫폼)를 확보하고, 2단계는 1단계 사업으로 확보된 500kg급 표준 플랫폼 기술을 활용하여 중형위성 3기를 국산화하여 개발하는 사업이다.

\* 1· 2호(국토위성) : (주관부처)과기정통부, (주활용부처)국토부

- 이번, 1호기 개발과정에서 항우연과 국내 산업체간 공동설계팀을 운영하여 성공적으로 기술이전을 하였고, 2호기부터는 설계부터 제작까지 산업체가 총괄하여 개발을 수행하고 있으며, 차세대중형 위성개발사업 2단계('18년착수)에서는 다양한 탑재체를 장착할 수 있는 표준형 위성 플랫폼을 활용하여 3기 위성\*을 산업체 주도로 개발하고 있다.

\* 3호 우주과학·기술검증(과기정통부), 4호 광역농림상황 관측(과기정통부, 농진청, 산림청), 5호 C-밴드영상레이다 수자원관측(과기정통부, 환경부)

- 특히, 국토위성(차세대중형위성 1호)은 기존 다목적실용위성 3A호('15.3월 발사)와 유사한 성능을 유지하면서 무게는 절반으로 경량화(약 1,100kg (다목적실용위성 3A호) → 약 540kg(차세대중형위성 1호))하였으며, 대부분의 핵심 구성품을 국내 산업체 및 연구기관을 통하여 개발함으로써 높은 국산화\*를 달성하였다.

\* 총 172개 핵심기술 및 품목 중 157개 국산화(91.3%) : 시스템 및 본체(86.3%), 탑재체(98.6%)

- 향후, 주활용부처인 국토교통부는 항우연으로부터 제공받은 정밀 지상관측영상을 국토지리정보원 내에 설치된 국토위성센터에서 고품질(위치정확도 1~2m급)로 가공한 정밀정사영상\*을 수요기관에 신속하게 제공함으로써,

\* 위성영상을 높이차나 기울어짐 등 지형기복에 의한 기하학적 왜곡을 보정하고 모든 물체를 수직으로 내려다보았을 때의 모습으로 변환한 영상

- 국토위성이 국토·자원 관리, 재해·재난 대응 등 공공·민간의 서비스 분야에 활용될 수 있도록 할 계획이다.

- 또한, 국토위성을 통해 얻어지는 정밀지상관측영상은 한국판 뉴딜의 핵심과제인 디지털 트윈\* 국토를 구축하기 위한 기초자료로 활용되고 스마트시티·자율주행·드론 등 신산업 지원과 재난 안전 서비스 제공 등 다양한 융·복합 산업을 창출하는 데에 크게 기여할 것으로 전망된다.

\* 현실 공간정보를 가상세계에 구현하고 모의 실험하여 결과를 예측하는 기술

□ 국토교통부 남영우 국토정보정책관은 “국토위성의 본격적인 운영과 영상 제공에 필요한 사항을 차질 없이 준비하여, 국토위성 영상이 국민 삶의 질을 높이고 다양한 산업을 발전시키는데 활용될 수 있도록 적극 지원해 나갈 계획”이라고 밝혔다.

- 붙임 1. 국토위성(차세대중형위성 1호) 발사 과정  
2. 국토위성(차세대중형위성 1호) 궤도 진입 과정  
3. 국토위성(차세대중형위성 1호) 초기운영 해외지상국 구성  
4. 국토위성(차세대중형위성 1호) 영상 제작 절차 및 활용 분야



이 자료에 대하여 더욱 자세한 내용을 원하시면 과학기술정보통신부 박성동 서기관(☎ 044-202-4643), 국토교통부 안종태 사무관(☎ 044-201-3471)에게 연락주시기 바랍니다.

# 붙임 1 국토위성(차세대중형위성 1호) 발사 과정

## □ 발사체 이륙 단계

시간	이벤트
L+0초	발사 (기준시각)
L+118초(+1분 58초)	발사체 1단 분리
L+287초(+4분 47초)	발사체 2단 분리
L+290초(+4분 50초)	발사체 위성덮개분리
L+529초(+4분 49초)	발사체 3단 분리
L+589(+9분 49초) ~ 832초(+13분 52초)	발사체 상단 1차 추진
L+842초(+14분 2초)	발사체 상단 천이궤도 안착
-	무동력 비행(약 45분)
L+3595초(+59분 55초) ~ 3626초(+60분 26초)	발사체 상단 2차 추진
L+3636초(+60분 36초)	발사체 상단 분리궤도 안착
L+3826초(+63분 46초)	국토위성(차세대중형위성) 분리



< 소유즈 발사체 비행궤적 (순서개념도) >

**□ 국토위성(차세대중형위성 1호) 궤도 진입 단계**

- 국토위성(차세대중형위성 1호)은 평균고도 497.8km의 태양동기궤도상에서 임무를 수행하게 되며, 적도를 북반구방향으로 상승 통과하는 평균 지방시(승교점 지방시)는 오전 11시임.
- 발사체와 위성체 분리 이후, 국토위성(차세대중형위성 1호)이 최종운용 궤도에 안착하기까지의 과정

**① 1단계: 위성체분리 (L+63분 46초)**

- 발사 후 약 64분 경 위성체가 발사체로부터 분리된다.
- 위성체 분리 위치는 동경 98.26도, 남위 78.86도이며, 궤도는 근지점(484km), 원지점(508km)을 형성한다.

**② 2단계: 태양전지판 완전전개 (L+70분)**

- 위성이 발사체와 분리되면 위성에 탑재된 컴퓨터의 자동프로그램이 작동하고 위성 초기화가 이루어져 지상과 교신이 가능해진다.
- 위성 초기화 이후, 태양전지판의 완전 전개가 자동으로 수행된다. 위성의 기본적인 전력은 태양전지판을 통해 공급받게 된다.(비상시에는 배터리를 통하여 전력 공급 가능)

**③ 3단계: 위성으로부터 첫 원격자료 수신 (L+102분)**

- 위성이 발사체와 분리 된 이후, 첫 교신은 북극에 위치한 KSAT사(\*노르웨이)의 스발바르(Svalbard) 지상국에서 수행할 예정이다.

\* 노르웨이 트롬쇠(Tromso)에 위치한 위성 원격측정 및 명령 서비스 제공 업체로, 북극의 스발바르 지상국(북위 78도)과 남극의 트롤 지상국(남위 72도)을 운영함. 이곳에 분포된 안테나를 이용, 일일 15회 위성 원격측정 및 명령 제공이 가능함.

**④ 4단계: 태양전지판 전개 성공 여부 확인 (L+160분)**

- 발사후 2시간 40분 이후, 위성은 남극에 위치한 KSAT사의 트롤 (Troll) 지상국과 교신을 하게 되며, 이 교신에서 태양전지판의 성공적인 전개여부를 최종 확인한다.

**⑤ 5단계: KARI 대전지상국 위성 최초 교신(L+497분)**

- 발사후 약 8시간 17분 이후, 위성은 대전 항우연 지상국과 첫 교신을 수행 할 예정이다.

**□ 해외지상국 구성**

- 초기 운영 시에는 2개의 해외지상국\*과 연계하여 국토위성(차세대 중형위성 1호)과 교신

\* KSAT (Kongsberg Satellite Services)사의 2개 해외지상국(노르웨이 스팔바르, 남극 트롤)과 연계 운영

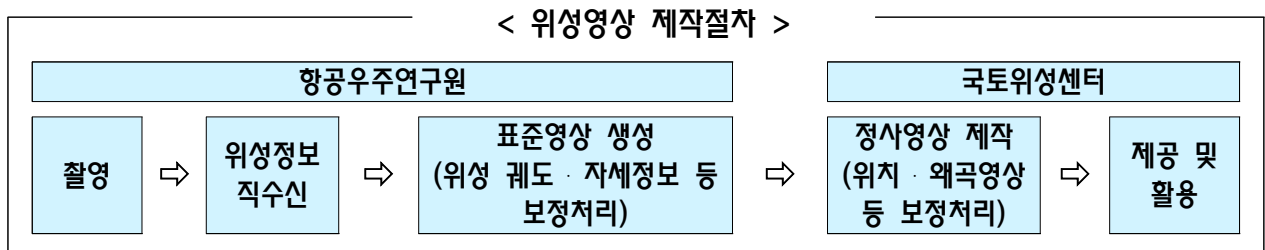
**□ 항우연 위성운영센터 연계 운영**

- 항우연 위성운영센터는 초기운영 시 지상 인터넷망을 통해 KSAT社로부터 위성관측정보를 실시간으로 공유
- 국토위성(차세대중형위성 1호)이 임무궤도에 안착 및 태양전지판 정상전개 확인 이후에는 항우연 위성운영센터 지상국 및 노르웨이 스팔바르 지상국에서 국토위성(차세대중형위성 1호)과 교신 수행



□ **촬영 및 영상 제작 절차**

- ① (촬영수요 수집 - 지리원) 우리부 소속·산하기관 등을 대상으로 국토위성 촬영 수요를 조사하여 항우연에 전달
- ② (촬영계획 수립·촬영 - 항우연) 국토부, 환경부 등 활용기관의 촬영 수요를 종합하여 촬영계획 수립
- ③ (표준영상 생성 - 항우연) 원시 영상자료를 기초 보정처리(위성 궤도·자세정보 입력)하여 70m급 위치정확도의 표준영상 생성
- ④ (정사영상 제작 - 지리원) 표준영상을 정밀 보정처리(위치·왜곡 영상 등 보정)하여 1m급 위치정확도의 정사영상 제작



□ **활용 분야**

- (국토 관리) 토지이용·지형·수계·기반시설 등에 대한 주기적 모니터링(기간 단축 2년 → 4.6일)을 통해 국토 이용·변화 관리
  - \* 동일지역 재촬영 가능 주기: 약 4.6일 / 1-2호기 간 촬영 시간차 : 약 45분
- (재난 대응) 재난·재해 등 발생 지역의 피해 정도 파악, 복구계획 수립 지원 등을 위한 분석자료 제공
- (공간정보 산업 지원) 고정밀·고품질의 지상관측영상을 디지털 국토정보 구축과 다양한 융·복합 산업에 활용
- (해외진출 지원) 해외지역 촬영영상을 각종 서비스 플랫폼과 연계·제공하여, 해외 사업 발굴 등 지원