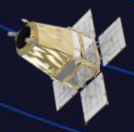
국토지리정보원
국토위성센터

VOL. 3
March 2021

wegle;위성센터 글로 만나다

We Explore Global · Land · Events



1 • 「국토위성 1호」 발사 성공
2 • 국토위성 발사장 캠페인
3 • 위성 발사체 소유즈(Soyuz)-2.1a
4 • 국토위성 개발사업 성과 – 500Kg급 표준형 위성 플랫폼
5 • 정밀광학탑재체(AEISS-C)
6 • 「위성기반 긴급공간정보 서비스」 디지털 공공서비스 혁신 프로젝트 선정
7 • 국토위성 활용 촉진을 위한 협력체계 운영

01

「국토위성 1호」 발사 성공

국토위성(차세대중형위성)1호가 '21년 3월 22일 한국시간 오후 3시 7분에 카자흐스탄 바이코누르 우주센터에서 발사에 성공했다. 앞으로 임무수명 4년간 국토관측 임무를 수행할 예정이다.

500Kg급 중형위성에 정밀광학센서를 탑재한 국토위성(차세대중형위성) 1호가 러시아 소유즈(Soyuz)-2.1a 로켓 발사체를 이용하여 발사에 성공했다. 국토위성 1호는 앞으로 임무수명 약 4년간 한반도와 주요 관심지역을 고해상도(흑백-0.5m, 컬러-2m)로 관측하는 임무를 수행한다. 임무고도는 497.8Km 이며, 한반도 승교점 지방시는 오전 11시이다. 국토위성 1호는 공공수요에 부응하는 위성 개발과 우주 산업화 기반 마련을 위한 차세대중형위성 시리즈 개발의 첫번째 성과물로, '15년 3월 개발 사업이 시작되어 약 6년 만에 발사에 성공했다.

발사체는 부스터 및 프레갓(Fregat)의 추진과 분리 등을 단계적으로 작동하여 국토위성을 임무궤도에 안착 시키게 됐다. ① 발사체 1/2단 분리 ② 발사체 2/3단 분리 ③ 위성덮개 분리 ④ 프레갓 분리가 이루어진 뒤 발사 14분 2초 만에 천이궤도에 안착하게 되고, 이후 ⑤ 상단 2차 추진을 통해 분리궤도에 안착하여 발사 후 63분 46초에 발사체와 완전 분리됐다. 이후, 국토위성은 태양전지판을 완전 전개하고 발사 시점으로부터 102분 후에 노르웨이 스발바드(Svalbard) 지상국에서 첫 교신에 성공했다. 국토위성은 발사 후 약 497분 뒤 한국시간 11시 23분에 대전 한국항공 우주연구원(이하 항우연)의 지상국에서의 교신에도 성공했다. 앞으로 약 3주간 Bus IAC(In-orbit Activation & Check-out), Payload IAC, System IOT(In Orbit Test)를 수행해 위성 상태를 점검할 예정이며, 4월 중순부터 검보정(Calibration/Validation) 1, 2단계를 수행하게 된다.

발사장 현지
국토위성

(좌) 발사대에 기립한 Soyuz-2.1a (우) 발사 장면

출처 : GK Launch Services Twitter/Youtube

국토위성센터는 국토위성정보를 효과적으로 취득하여 국토 및 자원관리, 재난·재해 대응, 국토 모니터링 및 공간정보 구축에 활용할 예정이다.

검보정은 위성개발기관인 항우연이 수행하며, 1단계와 2단계로 구분된다. 1단계에서는 위성과 카메라의 검보정 작업을 수행하여 최종적으로 원시자료(Level 0)의 검증을 완료한다. 2단계에서는 지상시스템 검보정과 영상 보정 및 복원 작업을 수행하게 되며, 지상시스템에는 촬영계획, 처리, 표준영상생성 등의 시스템이 포함된다. 이후 지상시스템 및 표준영상제품(Level 1)의 품질 검증을 거쳐, '21년 10월 20일(예정)부터 정상운영 될 예정이다. 국토위성센터는 검보정 2단계와 지상시스템 및 표준영상제품 검증 등에 참여하여 항우연과 협력할 예정이다.

국토위성센터는 고품질의 위성영상(Level 2)과 활용 산출물(Level 3, 4) 제공을 위해 그간 기초 연구개발 및 활용모델 개발, 국토위성센터 지상국 시스템 무중단 운영을 위한 시뮬레이션 운영 등을 수행해 왔다. 본격 운영되는 시점까지 항우연과 지속적으로 협력하고, 네트워크 및 저장장치 등 기반시설, 영상처리 및 분석 기술, 데이터 관리 및 배포 등 국토위성 지상국 시스템의 운영이 성공적으로 수행될 수 있도록 검증·운영할 예정이다. 국토위성센터의 주요 산출물은 기하·정사보정된 정밀정사영상으로, 사용자가 분석 및 업무에 즉시 활용 가능하도록 사용자 친화형 영상제품으로 생산하여 위성정보가 다양한 분야에서 활발하게 활용될 수 있도록 제공될 예정이다. 뿐만 아니라, 국토위성정보 기반의 고해상도 영상지도 및 수치지형도 등 공간정보를 생산하고, 객체추출·변화탐지 등 영상처리기술과 AI 기술을 접목한 국토관리 주제도와 분석 산출물을 생산하여 국토의 종합적 관리와 재난 등 사회현안에 대응할 수 있도록 제공할 예정이다.

국토위성
발사성공
기념식

국토위성 발사장 캠페인

지난 1월 22일 한국에서 출발해 1월 24일 바이코누르 우주센터에 도착한 국토위성(차세대중형위성) 1호는 현지에서 위성체 최종 점검 및 발사체 결합 등의 작업을 약 2개월간 수행하고 성공적으로 발사되었다.

지난 1월 22일 한국에서 출발한 국토위성 1호는 러시아 화물기(AN124-100)를 이용해 1월 24일 발사장소인 카자흐스탄 바이코누르 우주센터에 도착했다. 바이코누르 우주센터는 1957년 세계 최초의 인공위성인 스푸트니크 1호 위성 발사에 성공한 발사장으로, 국토위성은 현지 발사장에서 약 두 달간 위성체 최종 점검 및 발사체 결합 작업을 거친 후 3월 22일 성공적으로 발사되어 현재 초기 운영 중에 있다.

국토위성 발사장 이송

출처 : GK Launch Services Twitter

바이코누르 발사장에서는 발사를 위해 ①위성 상태점검 및 전기접속 시험, ②추진제 충전, ③위성-발사체 결합, ④발사대 이동 및 발사준비 등 크게 4단계의 작업을 진행했다.

①위성 상태점검 및 전기접속 시험 단계는 전자장치 지상시험, 위성 상태점검, 위성-발사체 간 전기접속 시험 등으로 세분된다. 전자장치 지상시험은 전기지상지원장비(EGSE : Electrical Ground Support Equipment)를 활용해 위성의 주요 전자장치의 정상작동 여부를 확인하기 위한 것으로 위성 본체의 전력계, 원격측정명령계 등의 전자장치 점검 및 X-밴드 변조기 성능점검 등의 작업을 수행한다. 전기지상지원장비를 활용한 전자장치 정상작동에 대한 검증은 약 일주일이 소요되었다. 전자장치 지상시험 이후 위성의 상태점검(SOH : State Of Health) 단계에서는 비행시스템, 위성구조계, 자세제어계, 원격측정명령계, 전력계, 통신계 등을 점검하는 것으로, 한국에서 위성개발 후기 수행한 위성의 상태 점검을 현지 발사장에서 재점검 하는 과정이다. 위성상태 점검 이후에는 발사체와의 결합을 위한 전기접속 시험을 수행하게 되고, 위성 상태점검 및 전기접속 시험에 약 2주 가량 소요되었다.

②추진제 충전 단계에서는 위성 추진제(Hydrazine) 주입 및 다층박막단열재(MLI : Multi-Layer Insulation) 장착 작업을 수행한다. 위성을 추진제 주입장으로 이동시켜 위성 연료탱크에 추진제를 주입하고 연료탱크 안정화 작업 등을 진행한다. 이후 우주의 급격한 온도변화로 인한 위성의 성능 저하를 방지하기 위해 단열재를 부착하고, 위성을 발사체에 결합하기 전에 태양전지판 및 위성상태 점검을 최종적으로 수행하였다. 추진제 충전은 발사장 작업 중 가장 까다로운 작업으로 약 3주가 소요되었다.

③위성-발사체 결합 단계에서는 위성 발사를 위해 위성과 발사체(Soyuz-2.1a)를 결합하는 단계로, 발사체 상단(Fregat)에 국토위성과 함께 발사되는 18개국 37개의 소형위성을 우선적으로 결합하고, 최상단에 국토위성을 결합했다. 이후 발사체 상단 커버작업 및 총조립(2단, 1단) 등의 발사체 결합 작업을 3월 16일까지 수행하였다.

발사장 현지 최종 점검

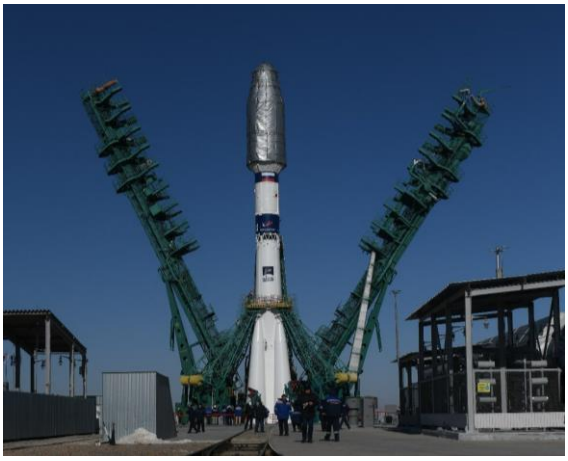
(좌) 국토위성 기능점검 (우) 발사체결합

출처 : GK Launch Services Twitter

④발사대 이동 및 발사준비 단계에서는 조립이 완료된 발사체를 발사대로 이동하고 기립작업을 수행한 후 발사대에서 최종적으로 위성-발사체 간 전기접속 시험 등 마무리 작업을 수행 하였다. 당초 예정일인 3월 20일에 맞춰 3월 19일 까지 모든 준비를 완료하였으나, 당일 발사체 상단을 제어하는 전기지상지원장비의 급격한 전력상승 문제가 발생해 해당 문제를 해결하고 3월 22일 오후 3시 7분경에 정상적으로 발사 되었다.

최종 조립된 발사체 형상

(좌) 발사체 이동 (우) 발사체 기립



출처 : GK Launch Services Twitter

03

위성 발사체
소유즈(Soyuz)-2.1a

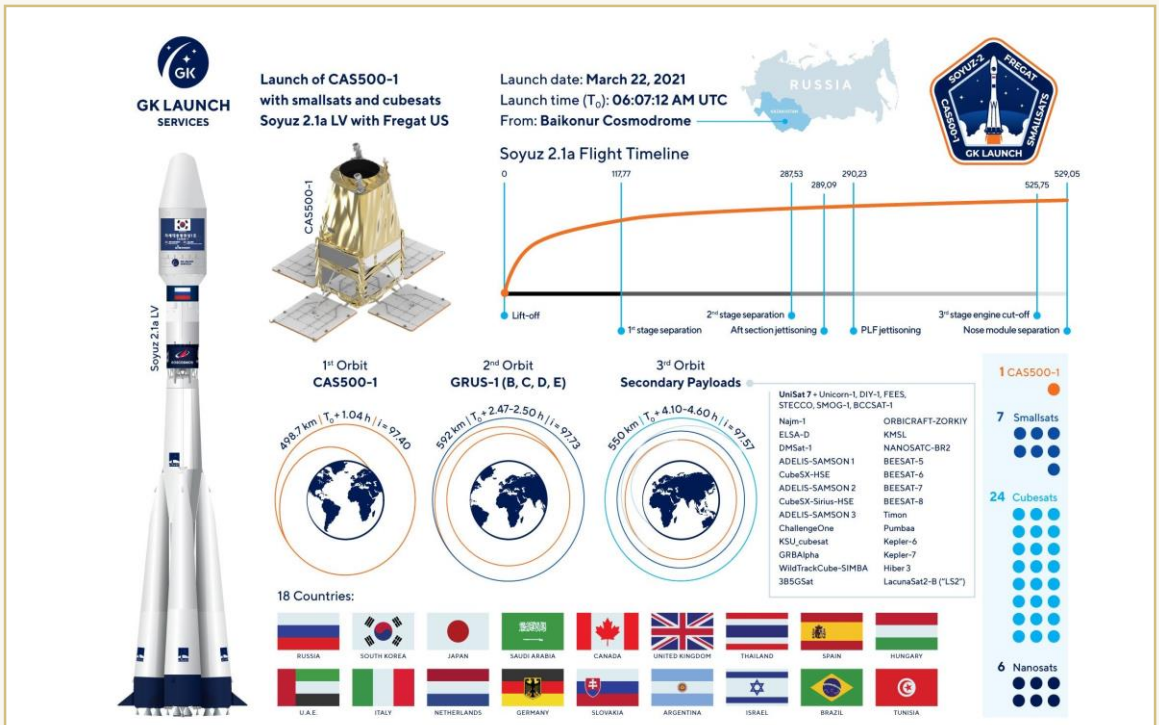
국토위성을 탑재한 '소유즈(Soyuz)-2.1a' 로켓이 카자흐스탄 바이코누르 우주기지에서 22일 오후 3시 7분(한국시간) 성공적으로 발사되었다.

1953년 러시아가 처음 개발한 소유즈(Soyuz) 로켓 시리즈는 인류 최초의 우주 발사체로 최초의 인공위성인 스푸트니크를 실어 날랐고, 처음 달에 탐사로봇을 보냈으며, 인류를 우주로 보내는 업적을 달성하였다. 약 60년이 지난 현재에도 꾸준히 개량하여 사용 중인 발사체다.

'21년 현재 운용되고 있는 소유즈 발사체 시리즈는 이전 세대와 크기, 길이 등 대부분 유사하지만 보다 업그레이드 된 조종 시스템과 탑재 능력을 가지고 있으며, 탑재체 규모 및 목적에 따라 소유즈(Soyuz)- 2.1a, 2.1b, 2.1v로 나뉜다. 소유즈 2시리즈의 임무는 위성 궤도 요소 정의를 위한 Dedicated Mission, 여러 종류들의 위성을 동시에 발사하여 발사 비용을 낮추는 Cluster Mission, 임무 궤도 요소 정의와 비용 경쟁력을 모두 갖춘 Tandem(Dual) Mission 총 세가지다.

이번 Cluster Mission은 국토위성 1호가 중심위성으로 실리고, 우리나라 조선대와 연세대가 개발한 큐브위성(초소형위성) 3기, 일본의 양산형 위성 4기, 세계 최초의 우주쓰레기 제거위성 1기 등 한국·일본·독일 등 총 18개국 38개의 중소형 위성들이 함께 실려 발사되어 근래에 보기 드문 우주 발사 이벤트로 주목을 받았다.

'21.3.22
발사 미션 구성도



* 이미지출처 : http://gklaunch.ru/en/news/soyuz-2-lv-launch-date-set/

현재 운영되는 소유즈 시리즈는 공통적으로 지구 중력을 벗어날 수 있는 액체로켓 1, 2단 부스터와 목표궤도에 도달하기 위한 3단 부스터, 탑재된 위성을 보호하는 위성덮개로 구성되어 있다.

이번 국토위성 발사에 사용된 소유스(Soyuz)-2.1a로켓은 길이 46.2m, 지름 10.3m, 308t 급으로 약 4.8t에 이르는 탑재체를 우주에 실어 나를 수 있으며, 한번에 여러 대의 위성을 태양동기궤도*에 올려 보낼 수 있다. 이 임무 궤도에 위성들을 올리기 위해서는 프레갓(Fregat) 이라는 별도의 추진장치가 필요하다. 프레갓은 탑재한 위성들을 임무궤도에 보내기 위한 일종의 4단 부스터 블록으로, 예비궤도에서 프레갓의 메인엔진을 다시 발사하여 추진한다. 직경, 자체 무게, 탑재 가능 무게 등에 따라 프레갓(Fregat)- M, MT, SB 등으로 구별되며, 국토위성을 포함한 본 Cluster Mission에서는 프레갓(Fregat)-M이 사용되었다. 이번 발사에서는 발사 후 약 9분경 위성덮개가 위성들과 함께 3단 로켓에서 분리, 위성덮개가 열리고 프레갓이 위성을 추진시켜, 약 1시간 뒤 위성들이 3개 목표 궤도 진입에 성공하였다.

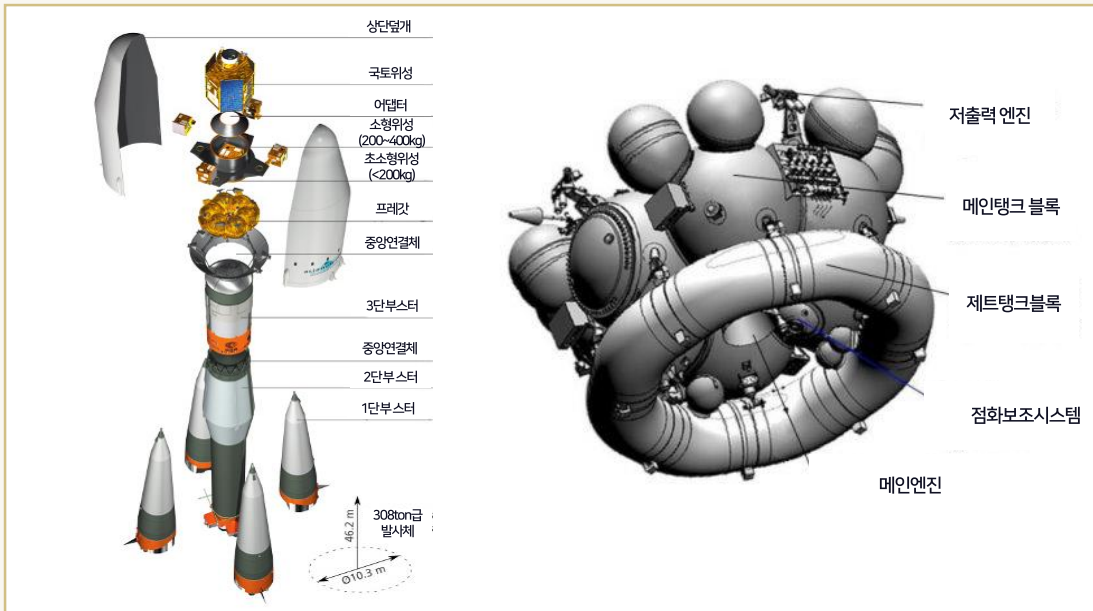
'22년 상반기에 발사예정인 국토위성 2호도 1호와 마찬가지로 소유즈 발사체를 이용하여 카자흐스탄 바이코누르 우주센터 발사장에서 발사될 예정이며, 이후 개발되는 3·4·5호기 차세대중형위성들은 한국형발사체 개발 현황에 따라 국내 또는 국외 발사체를 이용해 발사될 예정이다.

*태양동기궤도란?

궤도면과 지구의 공전면이 이루는 각이 일정하고, 궤도면의 회전 방향과 주기가 지구의 공전 방향 및 주기와 같은 궤도로 지구상에 고정된 위치를 일정한 시각(지방시)에 통과, 관측 대상을 주기적으로 탐지 /관찰이 가능

소유즈-2.1a 발사체 및 프레갓

(좌) 소유즈-2.1a 발사체 형상 (우) 프레갓(Fregat) 형상



* 발사체 형상 이미지 출처 : https://www.dlr.de/rd/en/desktopdefault.aspx/tabid-2279/3410_read-5114/
* 프레갓 이미지 출처 : http://www.astronautix.com/f/fregat.html

04

국토위성 개발 사업 성과 - 500Kg급 표준형 위성 플랫폼

다양한 탑재체를 장착할 수 있는 위성 표준형 플랫폼(본체)를 개발하여 저비용 다용도의 중형급(500Kg급) 위성 개발 경쟁력을 확보하였다.

지금까지 국내 지구관측 위성(아리랑위성, 천리안위성 등)이 국가의 임무 수요를 대응하고 우주기술의 자립을 위해 개발되었다면, 과학기술정보통신부와 국토교통부가 공동 개발한 이번 국토위성(차세대중형위성) 개발사업은 그간 축적된 기술을 민간기업에 본격 이전함으로써 국내 우주기술 산업을 육성하기 위해 추진되었다.

본 사업의 가장 큰 성과는 다양한 수요를 충족할 수 있는 500Kg급 표준형 위성 플랫폼을 확보하였다는 것이다. 표준형 위성 플랫폼이란 기본 구성의 설계변경 없이 또는 최소한의 변경으로 복제 및 활용 가능한 플랫폼을 말하는데, 최소한의 변경이란 구조열 검증모델, 전기검증 모델 등 위성개발 시 필요한 성능 검증을 요구하지 않는 것을 의미한다. 즉, 표준형 위성 플랫폼을 복제하여 위성 제작 시 개발 비용 및 기간을 줄일 수 있게 된다.

표준형 위성 플랫폼은 아래 그림과 같이 탑재체와 탑재 모듈간의 결합 부위만 변경하여 장착이 가능하므로 다양한 임무별 탑재체(광학, 초분광, 레이더 등)에 따라 유연하게 대처가 가능하다. 표준형 위성 플랫폼은 국내 위성 산업체들이 위성 개발 사업을 주도적으로 수행하게 되는 국토위성 2호 및 차세대중형위성 2단계 사업(3호-과학기술검증/4호-농업·산림/5호-수자원)에 활용될 예정이며, 현재 한국항공우주산업㈜에서 해당기술을 이전 받아 국토위성 2호 및 차세대중형위성 4호를 개발하고 있다.

국토위성 개발 사업을 통해 확보된 표준형 위성 플랫폼을 발판으로 인공위성의 양산화를 통해 국가 위성산업의 경쟁력을 제고하고 해외 위성 수출 시장에 진입할 수 있길 기대한다.

표준플랫폼을 활용한 다양한 임무의 위성개발 개념

출처 : 한국항공우주연구원

위성의 크기에 따른 분류는 국가(기관)에 따라 다양하며, 국내에서는 다목적실용위성(1,000Kg급)의 경량화된 위성을 중형(500Kg급)으로 분류하고 있다.

위성의 크기와 무게는 위성임무, 궤도, 발사체의 추진력 등의 요구사항을 결정하는 중요한 요소이다. 1950년대부터 1990년대까지 위성임무와 탑재체가 다양해짐에 따라 위성의 크기, 무게, 비용도 지속적으로 증가해왔으며, 90년대부터는 전통적인 큰 크기의 위성과 새롭게 축소된 위성들이 공존해왔다.

위성을 무게에 따라 가장 먼저 분류한 사람은 Sweeting(1991)이다. 이후 위성의 임무가 다양해지고 시스템이 소형화 됨에 따라, 기존의 소형(small)은 중형(medium)으로 분류되고, 나노(nano)는 나노(nano), 피코(pico), 펨토(femto)로 세분화되었다(Konecny G., 2004). 이후, 위성을 운영하는 각 기관의 임무 특성에 맞게 분류 체계를 갖추게 되었고, 유럽우주국(ESA)은 700Kg(Small로 분류) 이하의 위성에 대해 미국항공우주국(NASA)에서는 180Kg (mini로 분류) 이하의 위성에 대해서만 분류하는 등 해당 무게 이상의 중, 대형급 위성을 명확하게 구분하고 있지는 않다. 국내의 경우 기존 다목적실용위성(대형)을 소형화/경량화하기 위해 개발한 500Kg급 위성을 중형으로 분류하고, 그 이하를 소형으로 분류하고 있다.

무게에 따른 위성 분류

무게(kg)	Satellite classification by Sweeting[1)]	Satellite classification by Konecny[2)]
>1000	Large	Large
500-1000	Small	Medium
100-500	Mini	Mini
10-100	Micro	Micro
1-10	Nano	Nano
0.1-1		Pico
<0.1		Femto

출처 1) Sweeting, M. N. (1991). Why satellites are scaling down. Space Technology International, 55-59.
2) Konecny, G. (2004, July). Small satellites-A tool for Earth observation?. In XXth ISPRS Congress, Commission (Vol. 4, pp. 12-23).

최근 소형위성의 과학적 임무, 실용성, 상업성 등 가치가 높아짐에 따라 다양한 프로젝트를 통해 더 가볍고 더 실용적인 위성을 만드는 연구가 수행되고 있다. 그 중 1999년 시작된 큐브샛 프로젝트(Cubesat project)를 통해 기존의 소형위성과 구분 짓는 새로운 표준단위(UNIT)가 정립되기 시작하였다. 큐브샛의 기본표준은 가로, 세로, 높이 각 10cm, 즉, 부피 1L의 규격이며, UNIT 하나로 구성된 위성을 1U 큐브샛, 12개가 붙어있으면 12U 큐브샛이라 한다. 이처럼 우주개발의 추세에 따라 위성이 대형화 또는 소형화되기도 하고 그에 따른 분류가 다양해지고 있다.

05

정밀광학탑재체 (AEISS-C)

2021년 3월 22일 발사된 국토위성(차세대중형위성 1호)은 해상도 50cm급 정밀광학탑재체를 통해 우리나라 국토를 관측하게 된다.

국토 관측, 재난재해 대응을 주 목적으로 하는 국토위성은 태양복사에너지를 주 에너지원으로 하는 광학위성이다. 이에 따라 국토위성의 표준형 플랫폼에는 가시광선 대역을 촬영하는 전자광학카메라(AEISS-C, Advanced Earth Imaging Sensor System)가 탑재됐다. 크기 1.0m×1.0m×1.5m, 무게는 약 155Kg으로써 위성 무게의 약 31%를 차지한다.

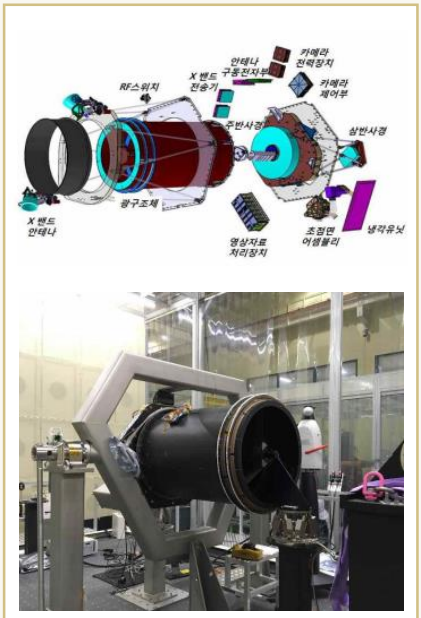
AEISS-C는 우리나라 지구관측 위성 중 가장 높은 해상도를 자랑하는 50cm급 탑재체다. 이는 센서로 촬영한 위성영상에서 인접한 물체 사이를 50cm까지 구분할 수 있다는 것을 의미한다. AEISS-C가 관측할 수 있는 파장대역은 가시광선(Blue, Green, Red) 및 근적외선(NIR, Near-Infrared)으로 총 4개의 밴드를 보유하고 있어 국토의 변화를 관측하고 산불 · 태풍 · 홍수 등 재난·재해를 대응하고 지원하기에 효과적이다.

AEISS-C는 우리나라의 또다른 지구관측 위성인 다목적실용위성(KOMPSAT) 3호와 3A호에 탑재된 AEISS, AEISS-A와 같이 국내 독자적으로 개발되었다는데 의의가 있다. 광학모듈, 전자광학부 및 자료 전송부의 설계·조립·정렬·시험이 국내 독자적으로 수행되었다. 특히 AEISS-C의 경우, 검출기를 제외한 반사경을 포함한 모든 핵심부품을 국내 산업체 및 연구기관에서 제작하면서 국산화 비율 98.6%를 달성했다. AEISS-C는 앞으로 공공과 민간의 위성 수요에 효율적이고 경제적으로 대응하기 위해 핵심부품의 국산화 기술력을 높이는 시작점이라 할 수 있다.

AEISS-C 주요 규격 및 형상

항목	사양
해상도(GSD)	PAN(흑백) : 0.5 m / MS(컬러) : 2.0 m
파장대역 (Spectral Band)	PAN: 450~900 nm, MS: 4 bands, 450~900 nm
관측폭(swath)	≥ 12km
임무 수명 (Lifetime in Orbit)	4 years
신호대잡음비 (SNR, Signal to Noise)	≥ 100
변조전달함수 (MTF, Modulation Transfer Function)	≥ 10% for PAN, ≥ 20% for MS
복사해상도 (Radiometric resolution)	12 bit
전송속도 (Downlink Data Rate)	≥ 640 Mbps

정밀광학탑재체(AEISS-C)



참고 및 출처 : 한국항공우주연구원

「위성기반 긴급 공간정보 서비스」 디지털 공공서비스 혁신 프로젝트 선정

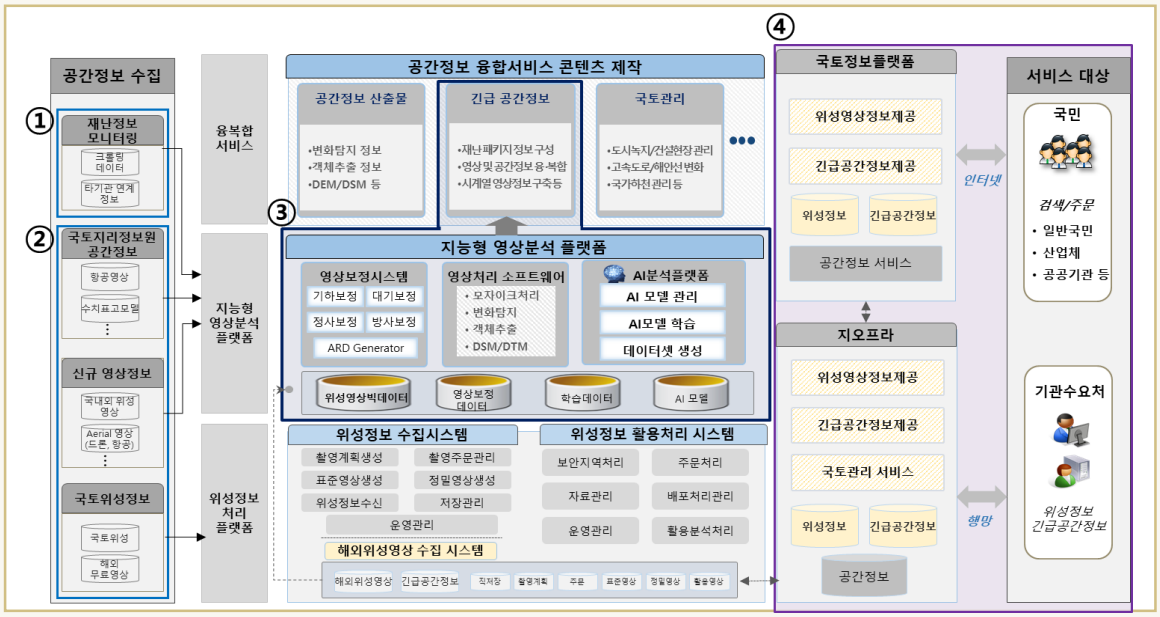
국토위성센터는 재난 안전 관리에 효율적으로 대응하고 객관적 정책결정을 지원하고자 위성 및 공간정보를 신속하게 취득·가공하여 사용자에게 제공한다.

국토위성센터는 '20년 긴급 공간정보(G119) 시범운영을 시작으로 재난 발생 시 신속하게 영상(위성/항공/드론)과 공간정보를 재난관계기관에 제공하고 있다. 국토위성이 성공적으로 발사됨에 따라 국토위성센터에서는 원하는 지역 및 시기의 영상을 주기적으로 확보할 수 있으며 재난지역의 현황정보를 신속히 파악 할 수 있는 환경이 마련되었다.

또한 올해에는 과학기술정보통신부와 한국지능정보사회진흥원(NIA)이 공모한 「디지털 공공서비스 혁신 프로젝트」 과제로 선정되었다. 디지털 공공서비스 혁신 프로젝트(구. ICT기반 공공서비스 촉진 사업)는 2013년부터 2020년(8년간) 약 1,252.5억원이 투입되어 102개 과제가 추진되었다. 디지털 신기술을 공공부문에 선도적으로 도입·적용하여 공공서비스 혁신 및 ICT 신기술 초기 수요를 창출하고 주관기관의 제도 개선 등을 견인하는 역할을 수행한다. '21년에는 약 204.38억원이 투입되어 총 12개 과제가 선정되었으며 '위성 기반의 긴급 공간정보(G119) 제공 서비스'는 12억의 예산으로 6개월간 수행된다.

'위성기반 긴급 공간정보(G119) 제공 서비스' 사업으로 긴급 공간정보 제공 플랫폼 구축을 통해 국토위성센터의 운영시스템 구성을 확장하고 원활한 G119 서비스를 제공할 예정이다. 위성기반 G119 서비스를 위해 올해 구축하는 시스템은 ① 한반도 재난·재해 발생 모니터링 시스템, ② 국토영상 DB 시스템, ③ 국토영상 및 공간정보 간 융·복합 시스템, ④ G119 서비스 플랫폼 구축 및 연계로 구성된다.

G119 플랫폼 목표 모델



참고: 2021 디지털 공공서비스 혁신 프로젝트 사업설명회, 21년2월

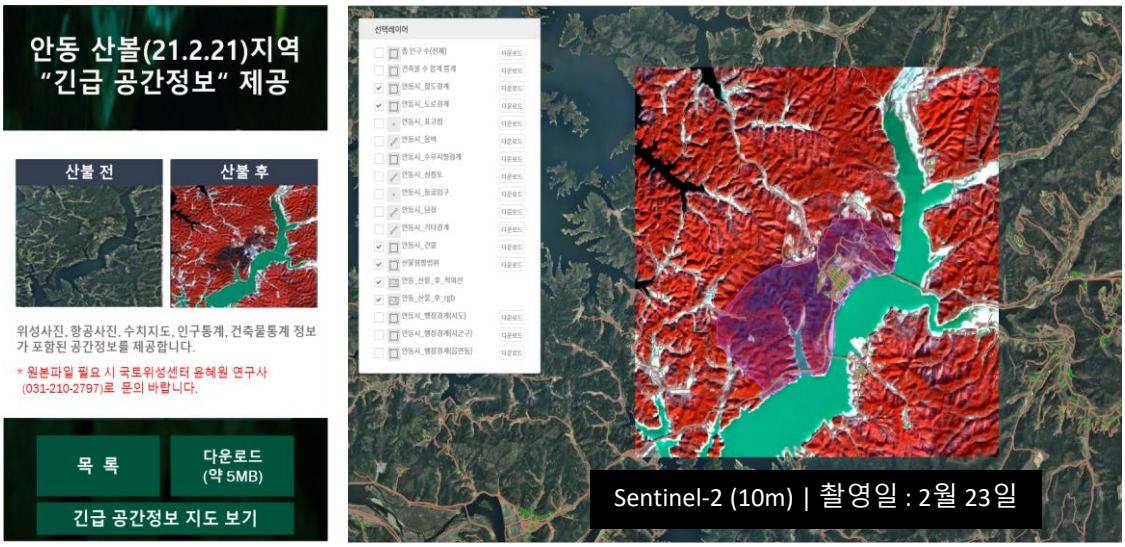
공간정보의 체계적 수집 · 가공 · 제공을 통해 국토 이용·관리, 재난대응 등의 수요를 효율적으로 지원 할 예정이다.

한반도 재난·재해 발생 모니터링 시스템은 언론보도 및 재난관계기관 정보시스템의 주요 키워드 정보를 수집하고 빅데이터 분석을 통해 재난발생 실시간 재난 동향 파악기능을 구축한다. 국토영상 DB 시스템은 수집된 모니터링 정보를 바탕으로 재난상황 발생시 재난 종류와 발생 시점 등을 판단하여 최적화된 영상(위성, 항공, 드론 등)과 기구축된 공간정보를 수집·관리하며 기 구축된 국토위성센터 운영시스템과 기능이 연계된다.

국토영상 및 공간정보 간 융·복합 시스템(지능형 영상분석 플랫폼)은 영상보정시스템, 영상처리시스템, AI분석플랫폼으로 구성된다. 영상을 보정하고, 자동화 분석(공간객체 추출 및 시계열 변화탐지 등) 기능이 구현될 예정이다. 또한 영상 분할과 인식에 효과적인 AI기술을 적용하여 재난을 분석하는 플랫폼을 개발한다. G119 서비스 플랫폼 구축 및 연계는 긴급 공간정보 데이터셋의 공공/민간 분야의 신속 배포를 위해 국토지리정보원의 기 구축된 플랫폼과의 연계 기능을 개발하는 것이다. 기존 국토정보플랫폼에 대시보드, 상황판 표출 기능 등을 구축하여 효과적인 재난정보 파악과 신속한 의사결정 등을 위한 정책지원 환경을 마련하고자 한다.

올해에는 지난 2월 21일 발생한 경상북도 안동시 산불에 대응하여 즉각적으로 위성영상을 확보하고 해당 지역에 대한 긴급 공간정보 데이터 셋을 구축하였다. 이는 국토정보플랫폼의 긴급공간정보 서비스를 통하여 제공(2.23)되었으며, 앞으로 디지털 공공 서비스 혁신 프로젝트를 통해 기존 서비스를 체계화하고 대응범위를 확대할 예정이다.

2021년
안동산불
사례



07

국토위성 활용 촉진을 위한 협력체계 운영

차중위 주활용기관 협의회

'21년 3월 8일, 차세대중형위성(차중위) 主 활용기관 간 금년도 업무 공유 및 협업 방안 모색 등을 위해 제 2차 실무협의회가 개최되었다.

차세대중형위성 主 활용기관(사업 참여기관)은 위성 운용 및 활용 분야 협력방안 모색 등을 위해 '20년 11월에 이어 두 번째 관계기관 실무협의회를 개최하였다.

1차 협의회('20.11.17)와 마찬가지로 금번 실무협의회에도 차중위 4호 主 활용기관인 국립산림과학원, 국립농업과학원과 5호 主 활용기관인 한국수자원공사의 실무자 등이 참석해, 기관별 '21년도 추진 업무 공유, 차중위 主 활용기관 중심의 위성 운영·활용 체계 구축을 위한 기관 간 공동 협력사항 등을 논의하였다.

앞으로도 차중위 主 활용기관은 해당 협의회를 기반으로 활용기관 간 긴밀한 협업 방안, 공동 논의 사항을 도출, 대응하여 主 활용기관 중심의 차중위 운영·활용 체계를 구축해 나갈 것이며, 이를 통해 국내 최초 "공공수요 대응"을 목적으로 개발된 차세대중형위성의 활용 가치 확산에 노력해 나갈 예정이다.

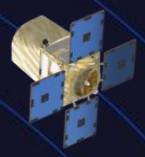
국토위성 활용 실무위원회

국토위성의 사용자 커뮤니티인 활용 실무위원회를 구성, 국토위성 발사 성공 직후 3월 26일에 관·산·학 ·연 총 13개 기관 전문가가 참석한 초대회의를 개최하였다.

국토위성센터는 사용자 친화형 국토위성정보 활용 환경 구현을 위해 그간 검토해온 국토위성 운영 및 데이터 배포 정책(안) 등을 공유하고 의견을 수렴하는 '국토위성 활용 실무위원회 초대회의'를 지난 3월 26일에 성공리에 개최하였다.

본 회의에는 외부 13개 기관/14명의 전문가가 참석, 김혜원 위원장(국토위성센터장)의 모두 발언을 시작으로, 양효진 간사(위성활용담당)의 '국토위성 운영 및 활용 방안' 발표 후, 기 선정한 3개 안건에 대한 국토위성센터/실무위원 간 토의로 추진되었다. 특히, 본 초대회의를 통해 現 국내 위성정보 배포체계와의 정책 충돌(유/무상 배포 등)의 최소화, 데이터 재가공에 따른 저작권 관련 검토의 필요성이 제기되었으며, '국토위성 촬영정책' 수립 시 국토위성 고유 임무 수행 및 촬영수요 반영 우선순위 등에 대한 검토와 국토위성정보 활용 사례 공유 등을 촉진할 수 있는 '국토위성 활용 실무위원회 운영 ' 의 필요성 등이 강조되었다.

김혜원 위원장은 금번 초대회의를 통해 제기된 다양한 의견 등을 취합해 국토위성 배포 정책, 국토위성 촬영 우선순위 및 실무위원회 운영 방안 등을 도출할 것이라 밝혔으며, 앞으로도 국토위성의 활용 촉진을 위해 많은 기관에서의 지속적 참여와 관심을 요청하였다.



wegle; 위글

국토위성센터 소식지

국토교통부
국토지리정보원

www.ngii.go.kr

Publisher. 국토지리정보원 국토위성센터

Publish Date. 2021.03

Address. 경기 수원시 영통구 월드컵로 92 (원천동)

Tel. 031-210-2765 **E-mail.** hjyang1161@korea.kr