



국토지리정보원
국토위성센터

VOL. 20
March 2025

wegle;위 글

성센터
로 만나다

We Explore Global · Land · Events

- 1 • 국토위성1호, 공공위성 시대의 첫 단추를 끼우다
- 2 • 우주에서 그리는 한반도 99.9
- 3 • 위성영상에서 파생되는 다양한 제품
- 4 • 위성영상 서비스 뒷이야기
- 5 • AI를 바탕으로 나온 성과로 지자체와 협업을 준비 중
- 6 • 앞으로 국토위성센터의 방향
- 7 • 센터 직원 소회
- 8 • 에필로그

국토위성 1호 발사 4주년~ 공공위성 시대의 첫 단추를 끼우다

2021년 3월 22일 발사에 성공한 국토위성의 발사 4주년을 기념하여 국토위성의 개발 준비부터 첫 영상 수신 과정 까지 4년 전 국토위성의 위대한 첫 걸음을 다시 한 번 소개하고자 한다.

국토위성(차세대중형위성 1·2호)은 국토관리, 공간정보 구축 등을 위해 개발된 국내 최초 공공활용을 위한 고해상도 위성이다. 차세대중형위성 시리즈 개발 사업은 다양한 공공분야 수요 충족 및 중형위성 독자개발을 통한 민간산업 육성을 위해 2012년 4월 최초 기획연구에 착수하였다. 이후 정부부처를 대상으로 활용 수요조사를 수행하였고 국토위성을 포함해 총 12기의 위성을 대상으로 차세대중형위성 개발 로드맵을 수립하였다.

이후 국토위성 1·2호는 2014년 6월 예비타당성 조사를 통과(B/C 0.81, AHP 0.609, 총사업비 2,240억원 규모) 후 2015년 3월 국토위성 1호 개발(주관 : 한국항공우주연구원)에 착수하여, 2021년 1월까지 시스템설계, 본체·탑재체 개발 및 전체 조립, 환경시험 등을 마치고 2021년 1월 22일 위성 발사를 위해 카자흐스탄 바이코누르 우주센터로 출발하였다.

바이코누르 발사장에서 약 두 달 간 국토위성 1호의 상태 점검, 연료 주입, 발사체 결합 등 발사 준비 과정을 거쳐 러시아 JSC 글라브코스모스社의 소유즈 2.1a 발사체를 통해 2021년 3월 20일 발사할 예정이었으나, 발사 준비 과정에서 발사체 상단 제어시스템 부분에서 문제가 발생해 예정보다 늦은 3월 22일 15시 7분(한국시간)에 성공적으로 발사되었다. 국토위성 1호는 발사 후 약 64분에 고도 484km 부근에서 발사체로부터 정상적으로 분리되어 성공적으로 궤도에 안착하였다.

국토위성 1호는 본체와 탑재체 기능시험을 수행, 발사 후 약 9일 뒤인 3월 31일에 최초로 대한민국의 독도를 촬영하였으며, 약 7개월 간의 검보정 및 초기운행을 거쳐 10월 15일 국토위성 임무에 본격적으로 착수하였다.

▶ 국토위성 1호 발사장면(좌) 및 국토위성으로 촬영한 대한민국 독도(우)



발사장면 출처 : GK Launch Services Twitter/Youtube

우주에서 그리는 한반도 99.9

국토위성 4주년, 대한민국 공간정보 혁신을 이끈다

국토위성 발사 4주년을 맞아 그 간 국토위성의 운영 및 활용 성과를 공유한다.

2021년 3월 22일 대한민국의 첫 국토관측위성인 국토위성 1호가 성공적으로 발사되었다. 그리고 4년이 지난 지금 국토위성 1호는 끊임없이 지구를 돌며 대한민국 국토와 해외 지역을 정밀하게 기록하고 있다. 현재까지 국토위성은 지구를 약 22,000바퀴 공전하며 한반도는 물론 해외 지역에 대한 국토 모니터링을 수행해왔다. 특히 '23년 11월에 한반도 지역을 99.9% 촬영 완료하는 쾌거를 이루었으며, 이는 우주에서 바라본 대한민국 국토 정보 구축이라는 점에서 역사적인 성과라고 볼 수 있다.

국토위성의 운영 및 고해상도 영상의 활용

국토위성 1호는 지상 약 500km 상공에서 하루에 약 15회씩 공전하며 고해상도 영상을 촬영한다. 이를 통해 대한민국 전역에 대한 지형의 변화를 준실시간으로 모니터링할 수 있으며, 특히 항공 촬영이 어려운 북한 및 접경지역의 공간정보 확보에도 기여하고 있다. 국토위성영상은 재난재해 대응, 국토 및 환경 관리, 도시 계획과 개발, 농업 및 산림 모니터링, 공적개발원조(ODA) 사업 지원 등 다양한 분야에서 적극 활용되고 있다.

특히, 2023년 4월 국제 재난대응 기구인 "International Charter Space and Major Disasters"에 가입함에 따라, 국토위성 1호는 국내뿐만 아니라 해외 재난 지역에서도 중요한 역할을 수행하고 있다. 실제로 강릉 산불('23년 4월), 모로코 지진 및 리비아 홍수('24년 9월) 발생 당시 국토위성 1호가 신속하게 영상을 제공하여 피해 복구 및 지원 활동에 기여하였다.

누구나 이용할 수 있는 국토위성 영상

국토위성 영상은 대한민국 국민이라면 누구라도 국토지리정보원의 '국토정보플랫폼'(<https://map.ngii.go.kr>)을 통해 무상으로 내려 받을 수 있다. 이와 같은 50cm급 고해상도 위성영상 무상 제공 서비스는 전 세계적으로도 최초라고 볼 수 있다. 국토위성이 촬영한 위성영상의 경제적 가치는 연간 약 500억 원 수준으로 평가(Apollo Mapping Price List, 2021)되며, 향후 국토위성 2호와의 연계 운영을 통해 그 가치는 더욱 증가할 것으로 전망된다. 국토위성은 4년간 꾸준히 전지구를 대상으로 한반도 773건, 해외 3,441건 총 4,214건 촬영 계획을 수립하여 운영하였고, 이를 통해 수신된 영상은 한반도 15,568장, 해외 33,885장 총 49,453장에 달한다('25.2월말 기준). 특히 2023년 9월부터는 일반 국민도 쉽게 활용할 수 있도록 위성영상 활용 서비스를 기존 위성정사영상(L2G) 1종에서 사용자 친화형(ARD) 영상(L3A), 행정구역 단위 모자이크 영상(L3M), 영상 지도(L3I) 서비스 3종을 추가해 4종으로 확대하였다.

국토위성 임무 고도 조정을 통한 임무 연장

국토위성은 지상 498km 상공에서 운영되도록 설계되었다. 위성은 우주 환경 특성상 지구 중력으로 인해 순간마다 지구로 낙하하므로, 일정 시기마다 가지고 있는 연료를 분사하여 설계된 고도를 유지하며, 이 연료를 모두 소모하게 되면 위성은 결국 지구로 낙하하게 되고 임무가 종료된다.

2023년말, 약 3년여 동안 위성을 운영하면서 직면했던 문제는 국토위성의 상대적으로 짧은 운영기간(설계수명:4년)이었다. 조금이라도 연장운영하고자 위성운영기관인 항공우주연구원과 지속적인 업무 협의와 위성 운영 시뮬레이션을 추진하였고, 그 결과 설계된 임무 고도를 약 4km 상승한 502km로 변경하는 것이 위성 탑재체, 궤도, 영상 품질 등 위성 운영에도 문제가 없으면서 위성 수명을 연장할 수 있는 것으로 분석되었고, 약 3개월간의 시험 운영을 통해 임무 고도를 성공적으로 조정하였다.

이는 위성 고도 유지에 필요한 사용연료량을 약 40% 절감하는 효과를 보였으며, 이를 통해 약 위성 수명을 약 19개월 정도 연장할 수 있는 것으로 분석되었다. 이는 국토위성의 연장 운영(19개월)으로 동일 수준의 위성 탑재체 개발 비용 절감과 위성영상의 취득 효과 측면에서 계산 할 경우 약 380억 원의 경제적 편익이 예상되는 것으로 분석되었다. 위성 운영 특성상 우주에서 운영되고 있어 꼼꼼하게 들여다보지 않으면 자칫 지나칠 수 있는 문제였음에도 불구하고, 철저한 시험 운영과 분석을 통해 적지 않은 경제적 파급 효과를 달성하였다.

특히 정해진 위성의 설계 수치를 조정한다는 것이 쉽지 않은 도전적인 일임에도 불구하고 적극적으로 추진하여 문제없이 위성의 적절한 임무 고도 재설정을 통한 위성 연장 운영으로 국가 예산 절감 실현하였으며, 뿐만 아니라 국토위성 3호 등 저궤도 후속 위성 개발 시 설계된 임무 고도의 재조정과 같은 시행착오 없이 임무 환경에 맞는 적절한 임무 고도 설정을 위한 참고 모범사례가 되어 운영의 길라잡이가 되었다고 볼 수 있다.

시사점과 앞으로 가야할 길

국토위성 1호의 성공적인 운영은 대한민국이 위성 기반 공간정보 강국으로 나아가는 중요한 발판이 되었다고 평가받고 있다. 특히 한반도 지역의 99.9% 촬영 완료는 우리나라 국토 관리와 도시 개발을 위한 밑거름을 구축하였다는 것이 큰 성과이며, 국토위성의 임무 연장을 통해 정밀한 공간정보 구축 연장을 가능하게 하였다.

앞으로 국토위성 2호, 후속 위성과 동시 운영을 통해 고정밀 공간정보의 제공과 서비스 확장을 목표로 하며, 더 나아가 세계적으로 대한민국의 공간정보 경쟁력을 한층 강화해 나갈 것이다. 국토위성센터는 국민이 더 쉽고 편리하게 위성영상을 활용할 수 있도록 지속적인 연구와 개선을 이어가도록 노력하겠다. “국토위성 4주년, 대한민국의 하늘에서 국토를 기록하고, 미래를 설계합니다!” 이 슬로건을 계속 이어갈 것이다.

국토위성 생산 및 서비스 현황

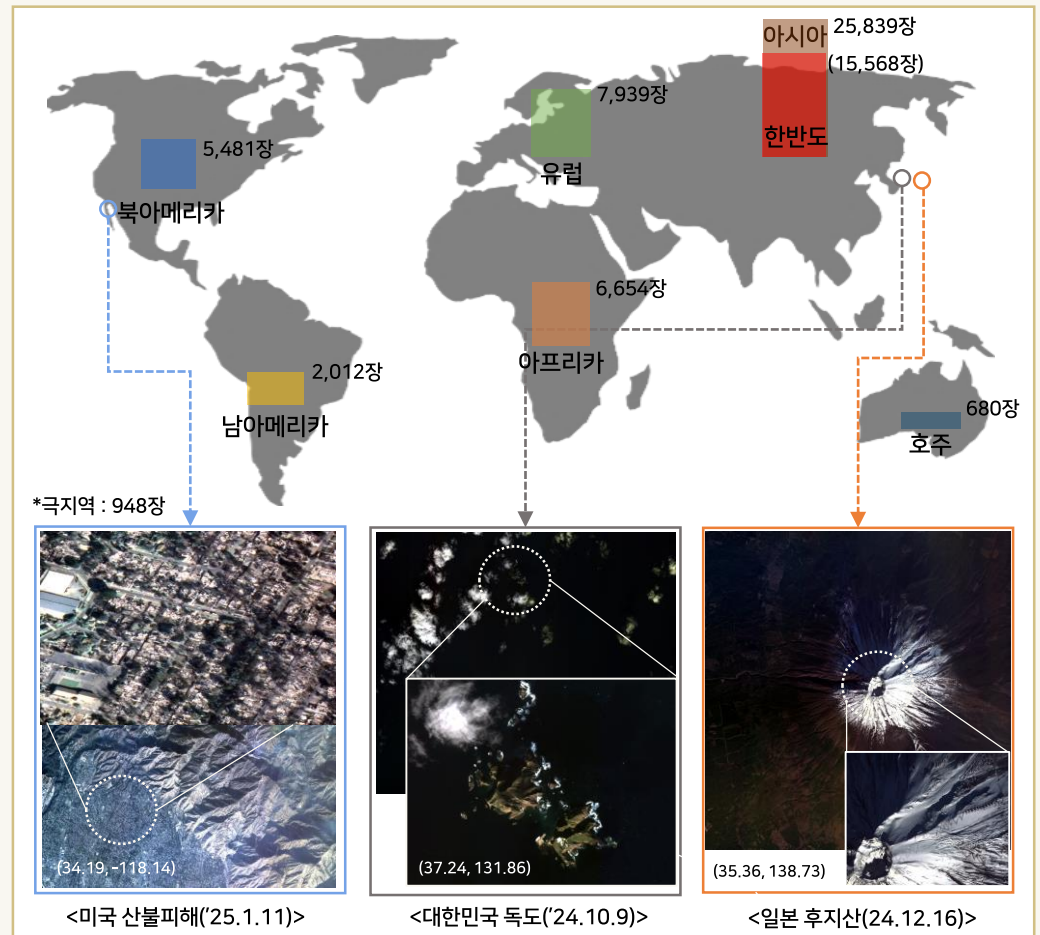
국토위성의 촬영, 기본영상의 수집 및 각종 정규 산출물의 생산과 서비스 제공 수준을 최근 현황으로 사용자에게 공유한다.

국토위성센터는 한반도 전역에 대한 주기적인 위성영상 확보를 통해 최신의 공간정보를 구축하고, 재난 및 이벤트 발생시 한반도 및 전세계 주요 관심지역에 대한 위성영상 확보 및 제공을 목적으로 국토위성영상 산출물 생산·관리·서비스 임무를 수행하고 있다. 특히 '24년 상반기부터는 사용자 관점에서의 적시성 있는 위성영상 확보와 제공을 위해 해외 지역을 대상으로 수요자 맞춤 본격 촬영과 함께 영상 제공 서비스를 시작하였다. 이번 장에서는 지난호에 이어 전지구 국토위성 촬영 및 영상 수신 현황과 연도별 누적 및 분기별 통계치를 제시하였다.

국토위성 촬영 및 영상 수신 현황

한반도	'21.10월~'22.12월	'23.1월~12월	'24.1월~12월	'25.1월~현재(2.28)
촬영 (건)	358	195	187	33
L1 (장)	5,945	3,205	5,314	1,104
해외	'21.10월~'22.12월	'23.1월~12월	'24.1월~12월	'25.1월~현재(2.28)
촬영 (건)	884	1,219	1,200	138
L1 (장)	10,578	11,135	10,803	1,369

▶ 국토위성으로 확보한 전 세계 기본 영상 현황('21.10 ~ '25.2)



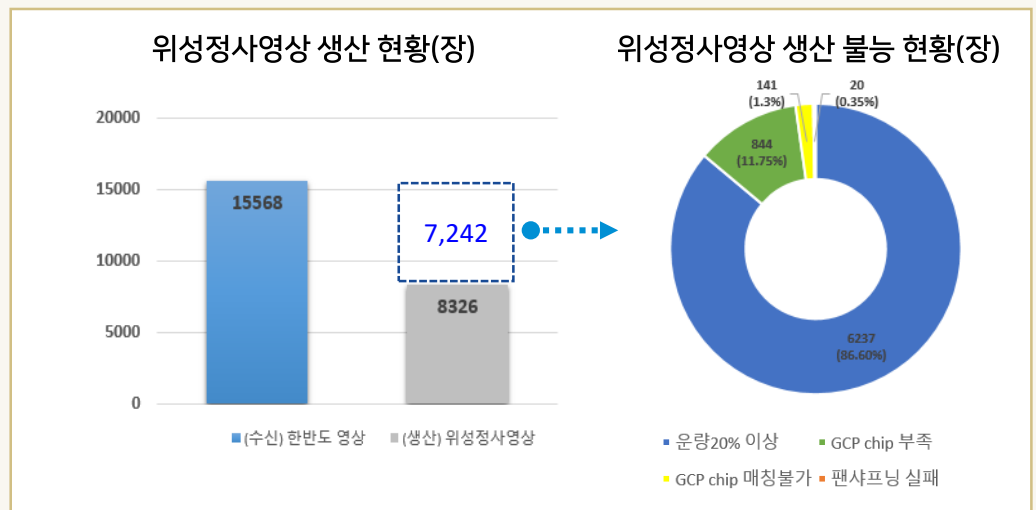
정규 산출물 생산 현황

한반도를 대상으로 촬영한 기본영상 중 53%가 위성정사영상(L2G)으로 생산되었으며, 나머지 47%는 생산되지 못했다. 위성정사영상(L2G)으로 생산되지 못한 영상의 약 86%는 영상 내 운량 20% 이상으로 생산 대상에 포함되지 않았으며, 그 외 GCP Chip 부족, 매칭 불가 등이 있었다.

위성정사영상(L2G) 이외 정규 산출물인 모자이크 영상(L3M), 사용자 친화형(ARD) 국토위성영상(L3A)은 국토위성 본격 운영 이후 누적된 영상에 대해 생산을 마치고 단계적으로 서비스 하고 있다.

한반도	'21.10월~'22.12월	'23.1월~12월	'24.1월~12월	'25.1월~현재(2.28)
L1 (장)	5,945	3,205	5,314	1,104
L2G (장)	3,028	1,882	2,624	792

▶ 위성정사영상(L2G) 생산 및 생산 불능 현황('21.10~'25.2)



정규 산출물 서비스 현황

국토위성 정규 산출물은 공간정보 보안관리 등급에 따라 구분하여 공개 제한(오프라인) 및 공개(온라인)로 제공하고 있다. 아래 정리한 표를 보면 '24년말 기준으로 공개자료의 다운로드 건수는 약 2만 5천 건, 장수 기준으로는 약 123만장이며, 오프라인으로 제공 건수는 작년에 대비 2배 이상으로 증가하였음을 알 수 있다. 현재도 온·오프라인을 통해 지속적으로 서비스 중이다.

온라인	'21.12월~'22.12월	'23.1월~12월	'24.1월~12월	'25.1월~현재(2.28)
건 (수)	1,866	4,105	24,590	2,806
장 (수)	12,135	30,668	1,234,305	9,160
오프라인	'21.10월~'22.12월	'23.1월~12월	'24.1월~12월	'25년1월~현재(2.28)
건 (수)	50	79	136	13
장 (수)	974	38,137	86,434	10,170

위성영상 서비스 뒷이야기

국토위성영상을 촬영 후 대국민에게 제공하기 前, 국내 보안시설 노출을 방지하는 보안처리에 관하여 국토위성센터의 방향성을 소개한다.

우리나라 우주개발 기술이 날이 갈수록 발전하고 있다. 국토위성 1호로 촬영한 위성영상(해상도:50cm)을 통해 차량의 식별이 가능하고, 한국항공우주연구원에서 개발중인 다목적실용위성 7호(해상도:30cm)를 통해서도 차량의 종류(SUV 혹은 세단)까지도 식별이 가능할 정도다.

또한, 크기가 작은 초소형위성이 군집을 이루어 국토를 관측하는 ‘네온셋(NEONSAT)’ 위성 발사도 성공하는 등(위글 17호에 게재) 기술 발전의 속도가 굉장히 빠르다.

앞으로 더 정밀하고, 빠르며, 많은 양의 위성영상을 취득할 수 있게 되지만, 국내 안보 상황 및 관련 법령*에 따라 국가안보를 해칠 우려가 있는 사항은 위성영상에서 노출을 방지하고 해당 시설을 보호하는 보안규정이 존재한다. '07년 다목적실용위성 2호 발사를 계기로 설정된 해상도 4m보다 정밀한 위성영상 배포 규제가 '22년 8월 총리실 주재로 진행된 ‘민간산업 활성화를 위한 규제개혁’을 통해 해상도 1.5m로 완화되었다.

* 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」 제15조 및 제20조

「국가공간정보 기본법」 제35조 / 「국토교통부 국가공간정보 보안관리규정」 제6조 등

▶ 국가공간정보 세부 분류기준(「국토교통부 국가공간정보 보안관리규정」 별표1)

구 분	등 급	분류 기준
위성영상	비공개	<ul style="list-style-type: none"> 일반인의 출입이 통제되는 국가보안시설 및 군사시설이 노출된 3차원 위성자료
	공개제한	<ul style="list-style-type: none"> 일반인 출입이 통제되는 국가보안시설과 군사시설이 노출된 해상도 1.5m보다 정밀한 자료 단, 국가보안시설 및 군사시설 중 노출되지 않아야 할 대상은 국가정보원장 또는 국방부장관과 협의를 거쳐야 함
	공개	<ul style="list-style-type: none"> ‘비공개’ 및 ‘공개제한’ 대상 이외의 위성영상 및 3차원 위성자료 국가보안시설 및 군사시설 이외 지역의 자료(인터넷·네비게이션·휴대폰에는 좌표 표시 불가)

국토위성의 경우는 영상의 해상도가 1.5m보다 정밀한 고해상도 위성영상이기에 국토위성센터에서는 보안규정을 준수하여 배포하고 있다. 이에, 촬영된 원본 위성영상 내 국가보안시설 및 군사시설이 노출되지 않도록 보안처리와 보안성검토를 자체적으로 수행하고, 최종 검토를 완료한 영상에 대해서만 국토정보플랫폼을 통해 대국민에게 제공하고 있다. 국토위성영상에 대한 보안처리는 크게 위장처리와 블러처리를 수행하고 있다.

현재는 담당 인력이 수작업으로 위장 · 블러처리를 수행하다보니 많은 시간이 소요되고, 동일한 보안시설에 대하여 과거 보안처리 결과물과 일관성이 떨어지는 한계점이 존재하고있다.

또한, 국토위성 1호 촬영 규모는 한반도 1회 촬영 시 최소 48장으로, 1주일 동안(3.5회) 약 168장을 촬영하고, 이 중 보안처리 대상인 남한지역은 절반 규모로 약 84장(1주일 기준)에 해당된다. 이에 더해, 앞으로 발사될 국토위성 2호와 동시 운영을 고려 시, 보안처리를 수행해야하는 수량은 지속적으로 증가될 것으로 예상하고 있다.

따라서, 국토위성센터는 앞선 한계점을 극복하고자 보안처리를 자동으로 처리할 수 있는 시스템을 개발하였다. 현재 시범 테스트 단계중인 시스템은 ‘패치 라이브러리’ 기반으로 보안처리를 자동으로 수행할 예정이다.

보안시설 별 위장 패치를 저장해두고, 촬영된 위성영상에 해당 보안시설이 포함될 경우 저장된 위장 패치를 호출하여 적용한다. 이후 위성영상을 촬영할 당시의 기상, 운량, 연무, 색상 등의 환경에 따라 적용된 위장 패치의 색감 및 밝기값 등을 조정하여 주변과 이질감이 없도록 후처리한다.

국토위성센터는 '25년 상반기까지 ‘자동 보안처리 시스템’의 시범 테스트 등을 거쳐 '25년 하반기 부터 본격 운영을 계획 중에 있다. 이를 통해 현재 2주일 이상 걸리던 보안처리 소요시간을 단축하여 국민들에게 위성영상 촬영 후 1주일 이내 제공을 목표하고 있다. 또한, 보안처리 결과물의 일관성을 유지하여 보안사고를 방지하고, 향후 2호기 동시 운영 시 많은 양의 위성영상을 효과적으로 처리할 것을 목표하고 있다.

▶ 국토위성영상 보안처리 결과 비교(예시)

- 국토지리정보원을 촬영한 국토위성영상을 대상으로 예시로 보안처리를 수행한 결과임



< 원본 >



< 블러처리 >



< 위장처리 >

시를 바탕으로 나온 성과로 지자체와 협업을 준비 중

'25년 1월 8일 수원 컨벤션 센터에서 국토위성 신규 영상 서비스(AI 기반 변화탐지·국토현황·초해상화) 소개, 사례 공유, 지자체·관계기관 현업 활용 확대를 위한 의견수렴 등을 위한 모임의 장을 만들었다.

국토위성센터는 '25년 1월 8일 수원 컨벤션 센터에서 정부 부처, 지자체, 활용 실무위원회 참여기관, 연구진 등 약 80명이 참석한 가운데 고해상도 국토위성영상 지자체 현업 활용 간담회를 개최하였다.

서울·부산·인천·광주·울산·경기·강원·충북·충남·경북·경남·제주 등 총 12개의 광역 지자체와 수원·속초·아산·원주·김포·철원·충주·영천 등 13개의 기초 자치단체가 본 간담회에 참석하였다.

고해상도 국토위성 활용

▶ 참석 지자체 리스트

고해상도 국토위성영상 지자체 현업 활용 간담회 참석자 서명부
2025년 1월 8일 (수) / 수원컨벤션센터

구분	소속	직급	성명	서명
1	국토교통부	국토위성	김민준	
2	국토교통부	국토위성	김민준	
3	국토교통부	국토위성	김민준	
4	국토교통부	국토위성	김민준	
5	국토교통부	국토위성	김민준	
6	국토교통부	국토위성	김민준	
7	국토교통부	국토위성	김민준	
8	국토교통부	국토위성	김민준	
9	국토교통부	국토위성	김민준	
10	국토교통부	국토위성	김민준	
11	국토교통부	국토위성	김민준	
12	국토교통부	국토위성	김민준	
13	국토교통부	국토위성	김민준	
14	국토교통부	국토위성	김민준	
15	국토교통부	국토위성	김민준	
16	국토교통부	국토위성	김민준	
17	국토교통부	국토위성	김민준	
18	국토교통부	국토위성	김민준	
19	국토교통부	국토위성	김민준	
20	국토교통부	국토위성	김민준	

고해상도 국토위성영상 지자체 현업 활용 간담회 참석자 서명부
2025년 1월 8일 (수) / 수원컨벤션센터

구분	소속	직급	성명	서명
21	국토교통부	국토위성	김민준	
22	국토교통부	국토위성	김민준	
23	국토교통부	국토위성	김민준	
24	국토교통부	국토위성	김민준	
25	국토교통부	국토위성	김민준	
26	국토교통부	국토위성	김민준	
27	국토교통부	국토위성	김민준	
28	국토교통부	국토위성	김민준	
29	국토교통부	국토위성	김민준	
30	국토교통부	국토위성	김민준	
31	국토교통부	국토위성	김민준	
32	국토교통부	국토위성	김민준	
33	국토교통부	국토위성	김민준	
34	국토교통부	국토위성	김민준	
35	국토교통부	국토위성	김민준	
36	국토교통부	국토위성	김민준	
37	국토교통부	국토위성	김민준	
38	국토교통부	국토위성	김민준	
39	국토교통부	국토위성	김민준	
40	국토교통부	국토위성	김민준	

고해상도 국토위성영상 지자체 현업 활용 간담회 참석자 서명부
2025년 1월 8일 (수) / 수원컨벤션센터

구분	소속	직급	성명	서명
41	국토교통부	국토위성	김민준	
42	국토교통부	국토위성	김민준	
43	국토교통부	국토위성	김민준	
44	국토교통부	국토위성	김민준	
45	국토교통부	국토위성	김민준	
46	국토교통부	국토위성	김민준	
47	국토교통부	국토위성	김민준	
48	국토교통부	국토위성	김민준	
49	국토교통부	국토위성	김민준	
50	국토교통부	국토위성	김민준	
51	국토교통부	국토위성	김민준	
52	국토교통부	국토위성	김민준	
53	국토교통부	국토위성	김민준	
54	국토교통부	국토위성	김민준	
55	국토교통부	국토위성	김민준	
56	국토교통부	국토위성	김민준	
57	국토교통부	국토위성	김민준	
58	국토교통부	국토위성	김민준	
59	국토교통부	국토위성	김민준	
60	국토교통부	국토위성	김민준	

첫 번째로 국토위성센터 업무 소개와 위성영상 기반 공간정보 구축, 산출물 서비스, 지자체 업무 활용 및 현업 적용 방안 등에 대해서 국토위성센터에서 발표하였다. 이어서 AI 기반 신규 산출물을 소개하는 자리를 마련하여 연구 추진 성과 공유 및 신규서비스를 지자체 업무에 활용하기 위한 시나리오 등을 소개하였다.

주요 항목	내용
현황 정보	국토위성을 활용한 최신의 국토 상태를 분류하는 현황 정보 생산 개념, 도로·건축물·갈수 현황 파악 등 활용 시나리오 소개
변화 탐지	대상(수계/녹지/별목/건물신축/산불 연소지 등) 소개, 최적화된 알고리즘 소개, 시범 생산 결과 및 지자체 적용 방향
초해상화	국토위성 영상 초해상화 성과 시연 및 지자체 현업 활용 가능성(옥상 건축물, 건물 경계선, 도로선, 차량 등 객체 판독) 소개

지자체 및 공공기관 위성영상 업무 적용 사례로 영상 활용과 정책분야의 주제로 정보를 공유하였다. 경상남도의 공간정보 플랫폼 구축 현황 및 활용 방안, 국토위성 영상 기반 재난 대응(긴급공간정보를 통한 산불 지역 영상 확보) 사례 발표 후, 서울시 정책지원(탄소중립) 방안 수립을 위한 고해상도 위성영상 기반 녹지 면적 시계열 변화 연구 결과를 발표하였다.

참석한 지자체 담당자들은 “국토위성 신규 산출물 활용성 높을 것”이라는 공감대 형성하고, 다만 관할지역 영상 확보(생산)와 배포 편의성(공급) 개선 방안 필요하다는 점은 인식을 같이 했다.

이에 국토위성센터에서는 현재는 국토위성 1기 단독 운영 중인 상황으로, 향후 1·2호 동시 운용 시 더 많은 수요를 반영 영상 확보 추진하되, 한반도 전체 수시 갱신을 목표로 하기보다는 제한된 자원을 최대 활용하고자 수요(Needs) 기반 신규 산출물 생산 방안 검토 중임을 알렸다.

또한 지자체 시스템 연계·테스트 위한 핵심 수요 지역 시범 생산·제공 및 신규 산출물 온라인 배포 방안(행정망, 전용망 등) 모색하고, 지자체의 요청 사항 수렴, 원활한 성과 공유 및 환류를 위해 우리원-지자체 간 협의체 추진 등 국토위성 활용 극대화 방안 마련을 위해 노력할 것임을 강조했다.

▶ 추진 방향

- ☞ **시 기반의 국토위성영상 신규 산출물을 현업에 적용할 수 있는 시나리오 및 활용 사례 공유를 통해 참석 지자체와 스킨십**
- ☞ **활용에 관심이 많은 지자체 Needs를 취합하여 2025년도 촬영 계획에 반영하여 시범생산 추진**
- ☞ **향후 본격 생산 이후, 지자체 → 공공기관 → 민간 분야 업무 활용 체계 구축 지원 순으로 지속 서비스 확대**

앞으로 국토위성센터에는 수요조사 결과 기반 신규 산출물 맞춤형 제공 계획 수립하고, 시범 생산 서비스(신규 산출물)를 추진할 예정이다.

신규 산출물 생산이라는 도전적인 목표를 달성하기 위해서 추진 과정에서의 생길 수 있는 시행착오 등을 잘 해결하고, 생산체계 기반을 만들기 위해 센터 구성원 모두 최선을 다할 것이다.

▶ 간담회 전경 및 발표



앞으로 국토위성센터의 방향

국토위성 1·2호 임무종료를 대비하여 국토위성 임무를 중단없이 수행하기 위한 “국토위성 3·4호 개발 사업”이 예타 대상으로 선정되었으며, 국토위성 센터 업무 저변 확대 등을 위한 「제2차 중장기 발전계획(’26~’30)」을 수립할 계획이다.

국토위성 1·2호의 설계수명은 4년으로(1호: ’25년 종료, 2호: ’29년 종료 예정), 국토위성센터는 이에 대비하여 국토위성 3·4호 개발을 위해 예비타당성 조사 대응을 위한 기획 연구를 수행하였으며, 이를 바탕으로 ’24년 11월에 기획재정부로 예비타당성 조사(이하 “예타”)를 신청하였다.

예타 신청 이후, 기획재정부에서 사전 검토(’24.11월~’25.1월)를 거쳐 “국토위성 3·4호 개발사업”이 예타 대상으로 선정되었다. 국토위성센터는 앞으로 국토위성 3·4호 개발사업에 대해 사전 검토 과정에서 도출된 요청사항들에 대해 보완하고, 예타수행기관(KDI 등)의 요구자료에 대해 약 9개월간 대응할 예정이다. 예타 최종 결과는 ’25년 말 결정될 예정이며, 후속 국토위성 개발이 확정되면 ’26년에 3·4호 개발을 착수하여 ’29년에 3호 발사, ’30년에는 4호를 발사할 예정이다.

국토위성 3·4호는 국토위성 1·2호가 수행하던 국토관리, 공간정보 구축 등의 임무를 연속해서 수행함과 동시에 1·2호 대비 향상된 성능을 통해 국토모니터링 역량이 강화되어 국토관측 주기 단축, 공간정보 구축 정밀도 향상함으로써 위성영상 기반 공공서비스 고도화 할 수 있을 것으로 기대된다.

구분	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
국토위성1호					’25년 임무 종료 예정					
국토위성2호								’29년 임무 종료 예정		
국토위성3호						3·4호 개발 기간				
국토위성4호						3·4호 개발 기간				

이와 더불어 국토위성 2호 발사와 3·4호 개발을 고려하여 신규 산출물 기획·생산 및 국토위성 활용 산출물 적용 효율성 향상을 위한 기술개발 등이 포함된 국토위성센터의 제2차 중장기(’26~’30) 발전 계획 수립을 위해 기획 연구를 수행할 예정이다.

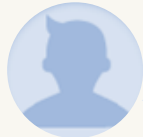
제1차 중장기 계획(’21~’25)이 국토위성센터의 설립과 국토위성의 안정적인 운영에 초점을 맞췄다면, 제2차 중장기 계획에서는 국토위성 산출물의 현업 활용도 증가, 국토위성영상과 산출물의 활용 지원을 위한 국토위성센터의 업무역량 발굴 등 국토위성 및 국토위성센터 저변확대에 집중할 계획이다. 이와 함께 「국가공간정보 기본법」 및 「동법 시행령」에 국토위성 및 국토위성센터 운영관련 법적 근거를 마련 중임에 따라 그에 따른 국토위성센터 운영규정(안) 제정하여 제도적인 기반도 탄탄하게 마련할 계획이다.

후속 국토위성
예비타당성 조사

중장기 발전계획

센터 직원의 소회

국토위성 1호가 발사된 지 이제 4년이다. 위성 발사와 함께 시작된 센터직원들의 업무 소회, 우리 센터의 나날 방향, 하고 싶은 말 등을 간단하게 적었다. 앞으로 2호, 3호, 4호, 5호까지 계속 우주에서 열심히 지구를 바라보고 있을 국토위성 파이팅!



안중태 센터장

국토위성 발사와 이를 이용한 공간정보 구축은 우리나라 공간정보 구축에 큰 이정표입니다! 국토위성의 성과가 더욱더 빛날 수 있도록 모두 함께 노력합니다~

국토위성 1호 발사 4주년 진심으로 축하해요! 큰 문제 없이 지난 4년 국토위성이 이룬 모든 성과가 자랑스럽네요!

앞으로도 2호, 3호, 4호 계속 발사해서 더 많은 기관에서 도움이 되는 위성이 되길.. 앞으로도 잘 부탁드립니다 국토위성!



강성찬 연구관

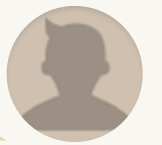


김재환 사무관

우주에서 그리는 한반도의 모습! 참 멋집니다. 앞으로 위성센터에서 일하게 될 시간이 더욱 기대됩니다.

국토위성 1호 발사 4주년을 축하하고, 계속 이어져 가길~

차세대 중형 위성 시리즈의 선두주자로 앞으로 달리고 있는 국토위성 1호! 고생이 많아요! 앞으로도 계속 발전합니다. 다른 기관들과 협력도 함께! 국토위성, 더 많은 곳에서 더 많이 활용 되길!!



박수명 연구관



오흥중 연구사

센터 초창기 우왕좌왕 했던 그 지난 시절이 기억납니다. 국토위성 1호 발사 4주년을 축하하며! 2호 발사! 쪽쪽 계속해 가길 기대합니다. 고생하신 직원 분들도 파이팅~~

국토위성센터에서 국토위성과 함께 일한 지 4년이 훌쩍!!! 앞으로도 10년 20년 쪽쪽 국토위성과 함께하길 바랍니다. 국토위성센터의 발전을 기원하며 모두다 힘내시길~



신문승 연구사

국토위성이 지구를 관측한 4년, 수 많은 지구의 모습을 기록하고 기억했듯이, 국토위성과 함께한 모든 일을 생생하게 기억하고 있습니다. 국토위성 2호, 3호, 4호... 더 많은 국토위성과 함께할 날들을 바라봅니다.



김병희 연구사



윤혜원 연구사

저의 열정은 국토위성과 함께 계속됩니다. 국토위성이 쉽없이 지구를 돌듯이 저도 열심히 앞으로 달리겠습니다. 국토위성센터의 발전을 기대하며!

국토위성과 함께한 4년, 위성의 눈으로 바라본 수 많은 지구 모습 속에서 새로운 의미를 찾으며 함께 성장할 수 있었어! 앞으로도 더 멀리, 더 선명하게 우리 지구를 관측해 줘 :)



이미희 연구사



윤완호 주무관

국토위성 1호 혼자서 고생 많았습니다. 이제 곧 2호가 올라가니 조금만 기다려 주세요. 먼 하늘에서 바쁘게 움직이는 국토위성의 가치는 쭉 계속됩니다~

국토위성센터 일하고 있는 하루가 즐겁습니다. 누군가 원하는 어떤가를 만들어 줄 수 있음에 감사하며! 국토위성 1호 발사 4주년을 기억하는 하루가 지납니다.



신윤정 주무관



박선영 주무관

국토위성 발사 4주년 축하합니다. 많은 분들의 노력으로 조금씩 발전해가고 있는 국토위성 앞으로도 많은 활약 기대하며 국토위성센터의 무궁한 발전을 기원합니다.

국토위성 1호 발사는 저희의 또 다른 시작이었습니다. 많은 국토위성이 지구를 돌고 있는 그날을 상상하며, 활용의 중심에서 모두 다 파이팅 입니다.



정승균 주무관



모준상 주무관

지구를 바라보는 우리의 국토위성 1호! 앞으로도 2호, 3호, 계속 발사해서 공간정보를 원하는 모든 이들에 도움을 줄 수 있기를 바랍니다.

에필로그

편집자 : 국토위성센터 소식지 위글은 “국토위성 활용 활성화 및 홍보를 위해 위성 운영 및 활용 현황, 센터 주요 업무 및 국내외 기술개발 동향” 등을 소개하기 위해 2020년 11월 1일 첫발을 내딛었습니다. 1호부터 금번 20호까지 소식지 편집방향, 내용 작성, 디자인 모두 국토위성센터 직원들이 한땀한땀 직접 만들었습니다.

기술적이고 전문적인 내용이 주를 이루다 보니 때로는 딱딱함이 있을 수도 있지만, 더욱 더 알차게 구성하고 어떻게 하면 많은 이야기를 전달해 줄 수 있을지 고민한 흔적이라고 바라봐 주면 좋겠습니다.

21호부터는 콘텐츠의 방향과 내용을 좀 더 알기 쉽고 간결한 형태로 개편하고자 합니다. 20호까지 발간하는데 힘써주신 국토위성센터 직원 분들 정말 고맙습니다.

국토지리정보원 국토위성센터



wegle; 위글

국토위성센터 소식지



국토교통부
국토지리정보원

www.ngii.go.kr

Publisher. 국토지리정보원 국토위성센터

Publish Date. 2025.3.24.

Address. 경기 수원시 영통구 월드컵로 92 (원천동)

Tel. 031-210-2795

E-mail. parksuyoung@korea.kr