Issues & Insights
on Economy, Technology, and Security

발행처 경제기술안보연구원
발행인 김성한

제43호 (26-10) 2026년 10월 01일

# 뉴 스페이스 시대, 위성영상의 민간활용 확대와 한국의 전략적 과제

# Expanding the Use of Satellite Imagery in the New Space Era: Korea's Strategic Approach

김호용 (건국대학교 항공우주·모빌리티공학과 교수)

## <초록>

뉴 스페이스 시대의 우주산업은 위성의 개발·보유 중심에서 위성 데이터를 신속하게 분석해 경제적·안보적 가치로 전환하는 방향으로 변화하고 있다. 광학영상, 합성개구레이더(SAR), 적외선, 초분광 등 다양한 위성정보와 AI·클라우드·빅데이터 기술의 결합은 위성영상을 전략적 데이터 자산으로 발전시키고 있다. 위성영상은 농업, 해양, 재난대응, 에너지, 금융·보험 등 민간 분야뿐 아니라 국가안보의 감시정찰과 정보공유에도 활용되고 있다. 또한 국가위성과 국내외 상업위성을 연계해 관측 공백을 줄이고 다양한 정보를 확보하는 것이 중요해지고 있다. 한국도 위성정보 개방, 민간 활용, 상업위성 연계, AI 기반 분석과 국제협력을 아우르는 통합적 위성정보 생태계를 구축해야 한다. 이를 통해 위성영상은 산업 경쟁력과 국가안보를 함께 지원하는 국가 전략자산으로 활용될 수 있을 것이다.

## <Abstract>

In the New Space era, the space industry is shifting from satellite ownership toward the rapid use of satellite data for economic and security value. Optical, SAR, infrared, and hyperspectral data combined with AI, cloud computing, and big data are transforming satellite imagery into a strategic asset. Satellite imagery is widely used not only in civilian sectors such as agriculture, maritime activities, disaster response, energy, finance, and insurance, but also for national security purposes, including intelligence, surveillance, and reconnaissance (ISR) and information sharing. Additionally, linking national and commercial satellites helps reduce observation gaps and broaden information access. Korea should build an integrated satellite information ecosystem based on data access, private-sector use, commercial satellite services, AI analytics, and international cooperation. This will strengthen both industrial competitiveness and national security.

본 글에 게재된 내용은 저자의 개인적 견해에 바탕을 둔 것으로, 경제기술안보연구원의 공식적 견해가 아님을 밝힙니다.

## □ 뉴 스페이스 시대, 위성정보 활용의 패러다임 전환

### (1) 우주경쟁의 중심, '위성'에서 '데이터 서비스'로

뉴 스페이스 시대의 우주산업은 과거와 다른 경쟁구조를 보이고 있다. 과거 우주개발은 국가가 대규모 예산을 투입하여 위성을 개발하고 발사하며 독자적인 우주자산을 얼마나 많이 확보하느냐가 국가 우주 역량을 평가하는 중요한 기준이었다. 그러나 민간기업의 우주산업 참여가 확대되고 소형위성과 군집위성이 급속히 확산되면서 이러한 경쟁구조에도 근본적인 변화가 나타나고 있다.

특히 위성 자체보다 위성이 생산하는 데이터와 서비스의 가치가 중요해지고 있다. 위성은 궁극적으로 지상에 필요한 정보를 획득하기 위한 플랫폼이다. 아무리 높은 성능의 위성을 개발하더라도 그 위성에서 획득한 데이터가 산업과 공공서비스, 국가안보의 의사결정에 활용되지 못한다면 막대한 우주개발 투자가 충분한 경제적·사회적 가치로 전환되기 어렵다.

이 같은 흐름은 세계 우주 경제의 구조에서도 확인된다. 유럽우주국(ESA)이 2026년에 발표한 「Space Economy Report」에 따르면 2025년 위성 제작과 발사 서비스 등을 포함한 전 세계 업스트림(Upstream) 시장은 약 750억 유로인 반면, 위성통신・지구관측・글로벌 위성 항법 시스템(GNSS) 관련 제품과 서비스로 구성되는 다운스트림(Downstream) 시장은 약 4,900억 유로 규모로 평가된다. 특히 다운스트림 시장은 대부분 상업적 수요에 의해 형성되고 있다. 이는 미래 우주산업에서 중요한 경쟁력이 단순히 위성을 제작하고 발사하는 능력만이 아니라, 위성에서 생산된 데이터와 신호를 산업과 서비스로 연결하여 부가가치를 창출하는 능력이라는 점을 보여준다.

### (2) 위성영상의 민간 활용 확대와 경제적 가치

위성영상은 우주 기반 데이터 서비스의 대표적인 분야로, 그 전략적 가치는 우선 민간 활용 확대와 경제적 가치 창출 측면에서 살펴볼 필요가 있다. 그동안 국가 위성영상은 국방, 국토 관리, 지도 제작, 기상 및 환경 관측 등 공공부문을 중심으로 활용되어 왔다. 그러나 최근에는 농업·산림, 해양, 재난재해, 물류·교통, 금융·보험 및 주요 인프라 관리 등 다양한 민간 분야로 활용 영역이 확대되고 있다.

최근에는 영상 자체를 판매하는 시장보다 영상을 분석하여 사용자가 필요한 정보와 판단을 제공하는 시장이 더욱 중요해지고 있다. 예를 들어 기업이 원하는 것은 수십 장의 위성영상 자체가 아니라 "어느 지역에서 변화가 발생했는가", "재난피해 규모가 어느 정도인가"와 같은 분석 결과인 경우가 많다. 이에 따라 AI 기술은 위성영상의 경제적 가치를 높이는 핵심 수단으로 부상하고 있다. 변화탐지, 객체탐지, 객체식별, 이상징후 탐지 및 예측분석 기술을 통해 방대한 위성영상을 신속하게 처리할 수 있기 때문이다.

유럽연합의 지구 관측 프로그램인 코페르니쿠스(Copernicus)는 공공 위성영상 및 지구관측 데이터를 민간의 혁신과 새로운 시장으로 연결하는 대표적인 사례이다. 코페르니쿠스 프로그램에서 운용하는 Sentinel 위성이 생산한 방대한 지구관측 영상데이터를 개방하고, 민간기업들이 이를 분석·가공하여 새로운 서비스와 제품을 개발할 수 있도록 지원하고 있다. 이와 같은 접근은 정부의 우주개발 투자를 단순한 공공재 제공에서 끝내지 않고 새로운 산업과 기업의 성장으로 연결한다는 점에서 의미가 크다. 결국 국가가 우수한 위성을 개발하고 보유하는 것만으로는 충분하지 않다. 데이터의 접근성, 민간기업의 활용 역량, AI 기반 분석기술 및 사업화 능력이 함께 발전해야 위성영상에서 실질적인 경제적 가치가 발생한다.

한국 역시 국가가 보유한 위성영상의 민간 활용을 더욱 확대할 필요가 있다. 물론 국가안보와 개인정보, 민감시설 보호 등의 문제가 존재하기 때문에 모든 영상을 무조건 개방하는 것은 적절하지 않다. 그러나 보안등급, 공간해상도, 촬영 지역, 활용 목적 등을 고려한 단계적이고 관리된 개방체계를 구축하여 산업·연구·AI 학습 등에 활용 가능한 데이터는 적극적으로 개방할 필요가 있다. 특히 대학과 연구 기관뿐 아니라 스타트업과 중소기업이 위성 데이터에 쉽게 접근하고 분석 서비스를 개발할 수 있도록 함으로써 기존의 '위성개발 산업'을 '위성영상 서비스 산업'으로 확장하는 것이 중요하다.

### (3) 민간 상업 위성 영상의 국가안보 활용 확대

위성영상의 활용 확대는 경제적 영역에만 국한되지 않는다. 최근의 국제분쟁과 지정학적 위기는 위성영상이 국가안보의 중요한 정보자산이라는 점을 다시 보여주고 있다.

과거 국가안보 목적의 위성정보는 주로 국가가 직접 개발·운용하는 군사·정보위성에서 획득하였다. 정찰위성의 성능과 임무는 국가기밀로 관리되었으며 영상 역시 엄격하게

제한된 사용자에게만 제공되었다. 그러나 국가가 직접 개발·운용하는 위성과 달리, 상업용 지구관측 위성은 성능이 빠르게 향상되고 다수의 위성을 군집(Constellation) 형태로 운용하면서 활용성이 크게 확대되고 있다. 특히 민간 상업위성은 다수 위성의 군집운용을 통해 재방문 주기를 단축함으로써 특정 지역을 하루에도 여러 차례 관측할 수 있으며, 광학영상뿐 아니라 주야간·기상 제약이 적은 SAR, 통신·레이더 등의 전파신호를 탐지·위치추정하는 RF, 다수의 세분화된 파장대 정보를 이용해 물질의 특성을 식별하는 초분광 등 다양한 관측정보를 신속하게 제공하고 있다. 최근 국제분쟁에서는 상업위성 영상이 군사시설과 장비의 이동, 피해지역, 주요 인프라의 변화 등을 파악하는 데 폭넓게 활용되면서 정부위성과 상업위성의 경계가 점차 약화되고 있다.

상업위성 영상이 갖는 또 하나의 중요한 장점은 공유 가능성이다. 국가 정찰위성에서 획득한 영상은 정보출처와 위성의 성능을 보호해야 하기 때문에 동맹국 간에도 공유에 제한이 있을 수 있다. 반면 상업위성 영상은 상대적으로 공유가 용이하므로 동맹·우방국, 국제기구 및 민간기관과 동일한 상황인식을 공유하는 데 활용할 수 있다.

미국의 상업위성 활용 전략은 이러한 변화의 대표적인 사례이다. 미 국가정찰국(NRO)은 2022년 전자광학 상업위성 계층(Electro-Optical Commercial Layer, EOCL) 사업을 통해 BlackSky, Maxar, Planet 등 대표적인 상업 지구관측/위성영상 기업들과 향후 10년에 걸쳐 수십억 달러 규모의 상업 광학영상 계약을 체결하였다. 당시 NRO는 상업적으로 확보할 수 있는 능력은 구매하고 국가가 반드시 확보해야 하는 능력은 직접 구축한다(“buy what we can, build what we must”)는 원칙을 공식적으로 강조하였다. 이는 국가 위성과 상업위성이 서로 대체 관계에 있는 것이 아니라 상호 보완하는 관계에 있다는 뜻이다.

이러한 방향은 최근 더욱 확대되고 있다. NRO는 2026년 상업 원격탐사의 활용 범위를 기존의 광학영상 중심에서 초분광(HSI), Radar, RF, 레이저를 이용해 거리와 3차원 형상을 측정하는 LiDAR 등 여러 종류의 원격탐사 방식으로 확대하고 있다. 같은 해 8월에는 상업 SAR 기업의 촬영 및 영상 서비스를 활용하여 정보분석과 글로벌 모니터링, 재난대응 분야에 정부의 레이더 기반 정보수집 역량을 보완하는 ‘레이더 상업역량 보강(Radar Commercial Augmentation, RCA)’ 계약도 발표하였다. 이는 미래

국가안보를 위한 위성정보 체계가 특정한 국가 정찰위성 몇 기에 의존하는 방식이 아니라, 정부위성+상업위성+다양한 센서+AI 분석을 결합한 다층적인 정보체계로 발전하고 있음을 보여준다.

한국도 이러한 변화에 주목할 필요가 있다. 안보와 직결되는 핵심 정보 획득 능력과 임무계획 능력은 독자적으로 확보해야 한다. 그러나 모든 지역과 모든 시간대, 모든 종류의 관측 정보를 국가 위성만으로 확보하려는 것은 경제성이나 운용 효율 측면에서도 한계가 있다. 따라서 국가의 핵심 위성정보 역량을 유지하면서 국내 뿐만 아니라 국외의 상업위성을 적극적으로 연계하는 것이 필요하다.

## □ 한국의 위성영상 활용 확대와 전략적 과제

### (1) 민간 상업위성 활용과 안정적 데이터 접근권 확보

이러한 변화와 관련하여 한국에서도 해외 상업위성 영상을 어떻게 활용할 것인가에 대한 전략적 논의가 필요하다. 해외 위성영상의 구매를 단순히 “국내 위성이 부족하기 때문에 외국 영상을 구매한다”는 관점으로 접근한다면 이는 소극적인 접근이다. 오히려 국가가 보유한 위성자산의 한계를 보완하고 전체 위성정보 역량을 극대화하기 위한 전략적 자원 조달의 관점에서 접근할 필요가 있다.

위성에는 물리적인 한계가 있다. 특정 위성이 한반도 상공을 원하는 시간마다 통과하는 것이 아니며, 광학위성은 야간이나 구름이 많은 기상 조건에서는 활용에 제한이 있다. 단일 위성이나 소수 위성만으로 높은 재방문 주기를 확보하기도 쉽지 않다. 또한 광학, SAR, 적외선, 초분광, RF 등 모든 종류의 센서를 국내 위성만으로 단기간에 확보하는 것은 막대한 비용과 시간이 필요하다.

이러한 상황에서 해외 상업위성 영상을 활용하면 세 가지 중요한 효과를 얻을 수 있다. 첫째는 시간적 관측 공백의 보완이다. 국내 위성이 목표지역을 관측하지 못하는 시간에 해외 상업위성을 이용하면 전체적인 재방문 주기를 줄일 수 있다. 둘째는 센서의 다양성 확보이다. 국내에 아직 충분히 확보되지 않은 SAR·초분광·RF 등의 정보를 해외 상업위성으로 보완할 수 있다.[1] 셋째는 위기 시 회복탄력성(Resilience)의 확대이다. 특정

1) 대표적인 해외 상업 지구관측 위성기업으로는 BlackSky·Maxar·Planet(광학), Capella Space·ICEYE·Umbra(SAR), Pixxel·Kuva Space(초분광), HawkEye 360·Unseenlabs(RF) 등이 있다.

위성이나 시스템에 장애가 발생하더라도 다른 국가나 다른 기업의 위성정보를 사용할 수 있다면 국가 위성정보체계 전체의 생존성과 지속성을 높일 수 있다.

유럽 Copernicus 역시 Sentinel 위성만을 활용하지 않는다. 유럽우주국(ESA)은 코페르니쿠스 기여 관측임무(Copernicus Contributing Missions, CCM)를 통해 상업위성과 다른 위성운용기관의 데이터를 보완적으로 활용하고 있다. 2025년에는 Airbus Defence and Space, ICEYE, Planet Labs 등을 포함한 19개 위성 데이터 기업이 Copernicus에 새로운 또는 확대된 서비스를 제공하기 위한 협약에 참여하였다. ESA는 이러한 상업 데이터가 재방문 주기와 공간해상도, 분광해상도를 보완하는 역할을 한다고 설명하고 있다.

따라서 우리나라 역시 "국산 위성인가, 해외 위성인가"라는 이분법적인 접근에서 벗어날 필요가 있다. 국가안보에 필요한 핵심적인 정보획득과 분석능력은 이미 발사한 425 위성 5기와 추가 발사할 초소형 SAR 군집위성을 통해 독자적으로 확보하되, 해외 상업위성이 제공하는 우수한 데이터와 서비스를 시간 및 공간적 공백을 메우는 보완재로 활용하여 전체 시스템의 능력을 높이는 방식이 보다 현실적이다.

다만 해외 위성영상 구매에서는 가격뿐 아니라 위기 상황에서도 안정적으로 데이터를 확보할 수 있는지가 중요하다. 평시에는 필요한 영상을 원활하게 구매할 수 있더라도, 전쟁이나 국제적 위기 상황에서는 동일한 수준의 접근성과 서비스가 보장되지 않을 수 있다. 따라서 해외 사업자와의 계약에서는 ①위기 시 우선촬영 권한, ②촬영 배정(Tasking) 권한, ③영상 제공 시간, ④데이터 사용권과 재배포 권한, ⑤보안 조건, ⑥서비스 중단 조건 등을 종합적으로 검토해야 한다.

결국 중요한 것은 해외 영상을 몇 장 구매할 수 있는가가 아니라, 국가가 필요로 하는 순간에 원하는 데이터를 확보할 수 있는 '데이터 접근권(Data Access)'을 얼마나 안정적으로 확보하고 있는가이다.

**(2) 위성영상 국제협력과 공동 활용 확대**

위성영상의 전략 자산화는 국제협력의 개념도 변화시키고 있다. 기존의 우주 국제협력은 위성 공동개발, 발사체 협력, 우주과학 연구와 같은 하드웨어와 기술개발을 중심으로

추진되어 왔다. 그러나 앞으로는 데이터 접근과 공동활용 자체가 중요한 국제협력의 대상이 될 가능성이 높다.

어느 한 국가도 전 세계를 24시간 지속적으로 감시할 수 있는 모든 위성자산을 독자적으로 확보하기는 어렵다. 특히 높은 재방문 주기, 다양한 센서, 실시간에 가까운 데이터 제공 능력을 모두 확보하기 위해서는 막대한 비용이 필요하다. 따라서 국가와 국가, 정부와 민간기업, 그리고 민간기업 상호 간의 위성정보 네트워크를 구축하는 것이 더욱 중요해지고 있다.

향후 국제협력은 위성 공동개발뿐 아니라 다음과 같은 분야로 확대할 수 있다. 위성영상 공동구매와 공동활용, 자연재해 및 대규모 사고 발생 시 긴급촬영 지원, 동맹국 간 위성정보 공유, AI 기반 영상분석 알고리즘 공동개발, 데이터 표준 및 상호운용성 확보, 지상국과 위성정보 처리 인프라의 연계 등이다. 특히 국가안보 측면에서는 동맹·우방국과 신뢰할 수 있는 민간위성기업들로 구성된 다층적인 네트워크를 구축할 필요가 있다. 국내에서도 LIG Defense & Aerospace와 한화시스템은 위성·감시정찰체계와 위성 탑재체 분야, 컨텍(CONTEC)은 지상국 및 위성 데이터 수신·처리 분야에서 역량을 보유하고 있으며, 에스아이에이(SI Analytics, SIA)는 위성·항공·드론 영상을 AI로 분석하여 GEOINT(Geospatial Intelligence)를 제공하는 등 위성정보 분석 분야의 역량을 확대하고 있다.

국가가 위성 1기를 추가로 확보하는 것과 여러 국가 및 기업의 수십 또는 수백 기 위성에 접근할 수 있는 권리를 확보하는 것은 서로 다른 형태의 역량이다. 따라서 향후의 우주 경쟁력은 단순한 '위성 보유능력(Ownership)'과 함께 '위성정보 접근능력(Access)'으로 평가할 필요가 있다.

궁극적으로 국제협력은 우리나라가 보유하지 못한 능력을 단순히 외국으로부터 구매하는 수준을 넘어, 한국 역시 자체 위성과 데이터, 분석기술 및 서비스 역량을 국제 네트워크에 제공하면서 상호협력을 강화하는 방향으로 발전해야 한다. 그래야만 한국이 단순한 해외 위성영상의 구매국이 아니라 국제 위성정보 생태계의 실질적인 파트너가 될 수 있다.

### (3) '위성 개발 중심'에서 '위성 영상 활용 중심'으로 정책을 확장

한국은 그동안 다목적실용위성, 차세대중형위성 등을 통해 독자적인 지구관측 위성개발 능력을 지속적으로 향상시켜 왔다. 국내 위성영상도 국토관리, 환경·기상, 해양, 농림, 재난재해, 국가안보 등 다양한 분야에서 활용되어 왔다. 그러나 이제는 "위성을 성공적으로 개발했는가"라는 질문에서 한 단계 더 나아가 "그 위성에서 획득한 정보가 실제로 어느 정도의 경제적·사회적·안보적 가치를 창출하고 있는가"를 평가해야 한다.

**첫 번째 과제는 국가 위성영상의 민간 활용을 확대하는 것이다.** 위성영상은 대표적인 공공투자형 데이터이다. 정부가 막대한 비용을 들여 개발한 위성에서 생산되는 데이터가 일부 정부 기관이나 연구 기관에서만 제한적으로 활용된다면 경제적 파급효과는 제한될 수밖에 없다. 국가안보에 민감한 정보는 철저하게 관리하되, 민간에 공개할 수 있는 데이터는 보다 쉽고 빠르게 이용할 수 있도록 제도와 시스템을 개선해야 한다.

특히 AI 산업의 발전을 고려한다면 대량의 학습 데이터를 확보할 수 있도록 하는 것이 중요하다. 위성영상은 AI 기술이 적용되기 매우 적합한 분야이다. 장기간 축적된 영상을 통해 특정 지역의 변화를 학습시킬 수 있고, 객체와 시설, 자연환경의 변화를 자동으로 탐지할 수 있기 때문이다.

**두 번째는 위성영상의 단순 판매보다 고부가가치 분석 서비스 산업을 육성하는 것이다.** 위성 정보산업의 경쟁력은 단순히 영상의 공간해상도만으로 결정되지 않는다. 사용자에게 필요한 결과를 얼마나 정확하고 신속하게 제공할 수 있는지가 중요하다. 따라서 위성 데이터/서비스 기업뿐 아니라 AI, 클라우드, 소프트웨어, 지리정보시스템(GIS), 금융, 보험, 농업, 에너지 등 다양한 분야의 기업들이 위성정보를 활용할 수 있도록 다양한 산업 분야로 위성정보의 활용을 확대해야 한다.

**세 번째는 국가 위성과 민간 상업위성 간의 역할을 명확하게 설정하는 것이다.** 모든 임무를 국가가 수행할 필요는 없다. 상업적으로 확보 가능한 서비스는 민간을 활용하고, 국가안보나 전략적 자율성 측면에서 반드시 필요한 부분은 국가가 확보하는 방식이 필요하다. 이는 국가와 민간이 경쟁하는 구조가 아니라, 국가의 투자가 민간시장을 창출하고 민간기업의 기술개발과 서비스 확대가 다시 국가의 위성정보 역량을 강화하는 선순환 구조를 의미한다.

**(4) 한국의 위성영상 전략은 '국가 자주적 역량+민간 활용+해외 영상+국제협력'의 결합이어야 한다.**

앞으로 한국이 추진해야 할 위성영상 전략은 어느 한 가지 정책만으로 완성될 수 없다. 무엇보다 국가의 독자적 핵심역량, 민간의 기술 및 서비스역량, 해외 상업위성의 활용, 국제협력 네트워크를 하나의 체계로 연결하는 전략이 필요하다.

**첫째, 국가 위성영상의 단계적·관리형 개방을 확대해야 한다.** 국가안보 및 민감정보 보호의 원칙을 유지하면서도 연구개발, 산업, AI 학습 및 공공서비스에 활용할 수 있는 위성영상은 적극적으로 민간에 제공해야 한다. 단순한 데이터 개방을 넘어 기업이 쉽게 검색하고 처리·분석할 수 있는 클라우드 기반의 이용 환경도 함께 제공할 필요가 있다.

**둘째, AI 기반 위성영상 분석 및 서비스 산업을 전략산업으로 육성해야 한다.** 한국의 강점인 AI·ICT·반도체·통신 기술과 위성영상을 연계하여 단순 영상 판매에서 벗어나 변화탐지, 재난예측, 시설감시, 환경분석, 경제활동 분석 등 고부가가치 서비스 시장을 확대해야 한다.

**셋째, 국가안보에 필요한 핵심 위성정보 획득능력은 독자적으로 확보해야 한다.** 특정 지역에 대한 우선촬영, 영상의 보안성, 전시 및 위기 시 임무수행 등 국가가 반드시 보유해야 하는 능력은 외부에 전적으로 의존해서는 안 된다.

**넷째, 독자적인 국가 자산으로 부족한 부분은 국내외 상업위성 영상을 전략적으로 활용해야 한다.** 광학·SAR·초분광·RF 등 다양한 상업위성 데이터를 활용해 관측 공백을 줄이고 재방문 주기를 높이며, 필요에 따라 해외 상업위성에 대한 긴급 촬영 지시(Tasking) 능력까지 확보할 필요가 있다.

**다섯째, 해외 위성영상 공급망을 다변화해야 한다.** 특정 국가나 기업에 지나치게 의존하게 되면 위기 시 데이터 공급이 제한될 수 있다. 복수의 공급자를 확보하고 국가와 기업별 위험도를 분석하여 데이터 공급망의 회복탄력성(Resilience)을 높여야 한다.

**여섯째, 동맹·우방국과 위성정보 공동활용 체계를 확대해야 한다.** 단순한 영상 교환을 넘어 공동촬영, 공동분석, 긴급재난 대응, AI 알고리즘 및 데이터 표준 개발, 상호운용성을 포함하는 실질적인 협력체계를 구축해야 한다.

그리고 이러한 정책들이 개별적으로 추진되는 것이 아니라 하나의 국가 위성정보 전략 아래 연결되어야 한다.

## □ 위성영상의 전략자산화를 위한 통합생태계 구축

뉴 스페이스 시대의 우주경쟁은 위성을 개발·보유하는 능력을 넘어, 위성으로부터 획득한 정보를 얼마나 효과적으로 활용하여 국가적 가치로 전환할 수 있는가에 의해 좌우될 것이다. 이러한 관점에서 위성영상은 더 이상 특정 목적을 위한 관측자료에 머무르지 않고, 산업 경쟁력과 공공서비스, 국가안보를 동시에 지원하는 핵심 정보자산으로 인식될 필요가 있다.

이를 위해서는 국가 위성자산과 국내외 상업위성, AI 기반 분석기술, 민간 데이터서비스, 국제협력을 상호 연계하는 통합적 생태계 구축이 중요하다. 특히 우주항공청을 중심으로 과학기술정보통신부·국방부·국토교통부 등 관계부처가 긴밀히 연계하여, 정부 주도의 위성개발 성과가 민간 산업과 서비스로 확산되고 동시에 국가안보와 재난·위기 대응에 활용될 수 있도록 위성정보의 생산에서 분석·유통·활용까지 전 주기를 연결하는 체계를 마련해야 한다.

이와 같은 기반이 구축될 때 위성영상은 경제적 부가가치를 창출하는 산업자산이자 국가의 상황인식과 전략적 의사결정을 지원하는 안보자산으로서 그 가치가 더욱 확대될 수 있다. 궁극적으로 통합적 위성정보 생태계의 구축은 위성영상을 단순한 관측정보에서 대한민국의 경제·기술·안보를 함께 뒷받침하는 국가적 전략자산으로 전환하는 길이 될 것이다.

# 저자 소개 / BIO



## 김호용

- 現) 건국대학교 항공우주·모빌리티공학과 교수
- 現) 건국대학교 미래국방기술융합학과 겸직교수
- 現) 한국우주안보학회 부회장
- 現) 한국국방기술혁신학회 부회장
- 前) LIG Defense & Aerospace 총괄임원

Email: hy0362@konkuk.ac.kr

김호용 교수는 현재 건국대학교 항공우주·모빌리티공학과 교수로 재직하며, 위성·우주상황인식(SSA/SDA), 우주안보, 위성정보 활용, 첨단유도무기 등 항공우주 및 첨단 국방기술 분야의 연구와 교육을 수행하고 있다.

산업계에서는 LIG Defense & Aerospace에서 약 30년간 연구개발과 사업을 수행하며, 천궁을 비롯한 정밀유도무기와 한국형 다목적실용위성 KOMPSAT-6 등 주요 항공우주·국방 프로그램에 참여하였다. 이후 연구개발과 사업을 총괄하는 경영 임원을 역임하며 첨단 국방·우주기술의 연구개발에서 사업화에 이르는 전 과정을 폭넓게 경험하였다. 산업 현장에서 축적한 연구개발 및 사업 경험을 바탕으로 현재는 위성·우주안보와 첨단 국방기술을 중심으로 산학을 연계하는 연구와 인재양성에 주력하고 있다.

한양대학교 기계공학부에서 학사, 연세대학교에서 경영학 석사 학위를 취득하였으며, 고려대학교 국방기술경영학과에서 영상적외선(IIR) 탐색기 기반 정밀유도무기 분야를 연구하여 공학박사 학위를 취득하였다.

## Hoyong KIM

- (Current) Professor, Department of Aerospace & Mobility Engineering, Konkuk University
- (Current) Concurrent Professor, Graduate Program in Future Defense Technology Convergence, Konkuk University
- (Current) Vice President, Korean Academy of Space Security
- (Current) Vice President, Korean Society for Defense Technology Innovation
- (Former) Former Vice President of LIG Defense & Aerospace

Professor Ho-Yong Kim is a professor in the Department of Aerospace & Mobility Engineering at Konkuk University, where he conducts research and education in aerospace and advanced defense technologies. His major research interests include satellites, Space Situational Awareness and Space Domain Awareness (SSA/SDA), space security, satellite information applications, and advanced guided weapon systems.

Before joining academia, he spent approximately 30 years at LIG Defense & Aerospace, working on major aerospace and defense programs, including Cheongung precision-guided weapon systems and Korea's KOMPSAT-6 multipurpose satellite. He later served as a senior executive overseeing R&D and business operations, gaining extensive experience from technology development to commercialization.

He received his B.S. in Mechanical Engineering from Hanyang University, his MBA from Yonsei University, and his Ph.D. in Engineering from Korea University, where his doctoral research focused on precision-guided weapon systems using Imaging Infrared (IIR) seekers.