



특집

# 위성정보 활용 현황 및 발전 전망

염종민·김윤수·윤보열·천용식·김희정 (한국항공우주연구원)

## I. 서론

21세기 무한경쟁시대를 맞이하여 우주개발, 생명공학, 첨단 의료, 기후 그리고 환경 분야와 같은 최첨단 과학기술을 통한 지식정보 산업이 주도하게 될 것이다. 이러한 최첨단 정보 지식산업은 선진국 대열에 진입을 위한 차세대 필수 요소 일뿐만 아니라, 국력 신장을 위한 전략 산업으로 인식되고 있다. 그 중 인간의 원초적이고 궁극적인 의문에서 출발한 우주개발은 우주 신비에 대한 과학적 이해에서 부터, 위성 정보를 이용한 인간의 삶과 생활의 질 향상까지 그 영역이 광대하다.

1957년 10월 4일 소련, 세계 최초의 인공위성 스푸트니크 제1호 발사 성공 이후, 세계는 우주개발 무한 경쟁의 장을 열었다. 이후 인공위성을 이용한 원격탐사를 본격적으로 활용하게 된 계기는 1960년 4월 1일 발사된 타이로스 (TIROS: Television and infrared Observation Satellite)의 발사 성공이다. 기상 관측을 주목적으로 발사된 타이로스가 성공적으로 관측업무를 수행함에 따라 인공위성 개발 및 지구관측이라는 새로운 장을 열었다. 이후 인공위성개발 기술의 발전으

로 인하여, 현재 국가안보 뿐만 아니라, 기상관측 및 예측, 환경감시, 기후변화, 에너지, 자연 재해 그리고 위성 정보 기반 서비스업 등과 같이 다양한 분야에 걸쳐 그 영향력을 키워 나가고 있다.

우리나라는 1994년부터 본격적으로 우주개발 사업에 투자를 하여, 정지궤도위성과 극궤도위성을 포함한 총 7기의 위성을 발사하였으며, 현재 5기의 위성을 개발 및 발사준비 중이다. 이는 1992년 국내 최초 우리별 1호 발사한 이력에 비추어 보면 괄목할 만한 성장을 보여 왔다. 특히 향후 3년 안에는 고해상도 광학, 레이더, 적외선 카메라를 동시에 개발 및 운용이 가능할 것이며, 주야간, 기상상태, 지상 장애물에 관계없이 지구를 관측 할 수 있는 위성 개발 및 운용 능력을 보유하게 된다. 이는 지난 20년간의 지속적인 우주개발사업 투자의 성과로 볼 수 있다. 하지만, 현재까지 우주개발목표는 인공위성 제작과 관련 기술 개발 확보가 주를 이루었기 때문에 위성정보 활용 분야에 대한 개발 및 지원에 많은 관심을 가지지 못한 것이 사실이다. 인공위성 개발의 궁극적인 목적은 취득된 위성 정보를 잘 활용하여 국민의 삶의 질 향상에 기여하는 것이다. 따라서 위성 개발기술 확보 중심의 우주개발에서, 위

성개발의 본래 취지에 맞게 효과적인 위성 정보 활용을 위한 우주개발 목표 재설정(필요한 시점이다. 국내·외의 위성 활용 시장의 변화를 인식함으로써 국내 위성 정보 활용 기반을 구축하여 위성 정보 활용 강국으로 진입할 수 있는 종합적인 전략 수립과 실제 적용을 위한 인프라 구축이 필요하다. 본 저널에서는 국내·외 위성 정보 활용 현황, 그리고 앞으로 우주개발 선진국 진입을 위한 위성 정보 활용 발전 방안에 대해서 이야기하고자 한다.

## II. 해외 위성정보 활용 현황

전 세계는 자국의 국가 안보, 그리고 전 인류가 직면한 기후 변화 문제에 대한 해법으로 위성 정보 활용의 중요성을 인식하게 되었다. 최초 군사 목적으로 국가에서 주도하여 위성을 개발하고 발사하는 시대에서, 이제는 민간 기업에서 자사의 이윤 창출을 위해 위성 개발, 발사 비용을 부담하고, 이를 통해 산출되는 위성 정보를 가공, 처리하여 최종 소비자에게 판매하는 시대가 도래 하였다.

1994년 미국 정부가 이전까지 군사 보안 목적으로 규제하였던 고해상도 영상 자료에 대한 민간 활용을 허가함에 따라 본격적인 민간 기반 위성 개발 및 위성정보 사업이 이루어지기 시작했다. 이는 민관협력 (Public-Private Partnership, PPP) 공공투자를 통하여 위성체 및 발사체 제작과 같은 막대한 우주개발사업 비용을 분담할 뿐만 아니라, 상용화 사업 확대를 통한 경제적 이익을 얻고자 함이다. 지구관측위성을 보유하고 있는 각 정부는 자국 내 위성정보 활용수요를 충족시키기 위한 관련 기술개발 및 전문 기술력을 바

<표 1> 고해상도 상업용 위성 운영 현황

시스템	운영회사	위성이름	해상도 (m)
EROS	Image Sat International	EROS A	1.5
		EROS B	0.7
		EROS C	0.7
IKONOS	GeoEye	IKONOS	1
OrbView	GeoEye	OrbView-3	1
		OrbView-4	1
QuickBird	Digital Globe	EarlyBird	3
		QuickBird	0.6
RADARSAT	MacDonald, Dettwiler Associates	RADARSAT-1	8
		RADARSAT-2	3
		RCM	TBD
TerraSAR	InfoTerra Group	TerraSAR-X	3
		TanDEM-X	3
		TerraSAR-X2	5
		TerraSAR-X3	TBD
WorldView	Digital Globe	WorldView-1	0.5
		WorldView-2	0.5
GeoEye	GeoEye	GeoEye-1	0.41
		GeoEye-2	TBD
RapidEye	Rapid Eye AG	RapidEye 1-5	6.5

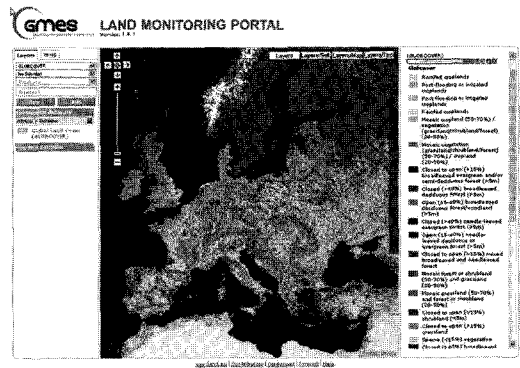
탕으로 한 수요자 중심의 위성 탑재체 개발뿐만 아니라 지구관측 위성 미 보유 국가들에 대한 위성정보 판매를 위한 상용화에 많은 노력을 기울이고 있다. 또한 최근 민간 기업, 혹은 정부기관 산하 전문 상용화 전담기업 설립으로 인하여 앞으로 위성 정보 상용화 시장의 경쟁은 심화될 것으로 생각된다. <표 1>은 현재 운용 및 개발 중인 고해상도 위성의 현황을 보여주고 있다 <표 1>. 앞에서 언급한 바와 같이 국가 안보와 지구 환경 변화 감시는 우주개발의 가장 중요한 목적이기 때문에 향후 국가차원의 위성 개발 및 위성 정보 활용 사업은 지속될 것으로 사료된다. 전 세계 상용 지구관측위성 자료의 약 65% 정도가 국가 안보 및 국방 분야에서 활용되고 있으며, 고해상도 위성영상의 가장 큰 수요처는 세계 정부 기관들이다<sup>1)</sup>. 프랑스 SPOT Image社 영상의 약 80% 정도가 국가안보와 국방에 관련하여 활용

〈표 2〉 2008년도 주요 상용 위성영상 판매업체의 판매 현황

판매업체	영상자료 판매			
	국내	국외	정부	비정부
Digital Globe	84%	16%	90%	10%
GeoEye	52%	48%	85%	15%
SPOT Image	34%	66%	75%	25%

되었으며, 미국 GeoEye社의 영업이익의 47%가 미국 연방정부로부터 올린 이익이다<sup>1)</sup> <표 2>.

이는 미국, 유럽, 그리고 일본과 같은 선진국에서 기획하는 주요 우주개발 프로그램이 기후 변화, 해양환경 변화 등과 같은 지구환경 감시업무에 초점을 명확히 하고 있기 때문이다. 유럽연합이 13억 유로를 투자하여 2차 사업이 진행 중인 GMES (Global Monitoring for Environment and Security) 프로그램은 지구관측 위성을 이용하여 지구환경 감시 업무를 수행하기 위한 초대형 우주활용 미션이다. 2008년 9월 포럼 GMES 2008에서 확정된 Seventh Framework Program은 Geoland2 (Land monitoring), MyOcean (Ocean monitoring), MACC (Atmosphere monitoring), SAFER (Emergency response), G-MOSAIC (Security)의 5개 세부프로그램으로 구성되어 진행 중이다. GMES의 목적은 후손들의 행복과 삶에 대한 안전은 무엇보다 현시대를 살고 있는 사람들의 판단에 좌우하기 때문에, 정확한 지구관측 자료 제공을 통해서 올바른 미래 정책 수립하여 이를 시행하고자 함이다. <그림 1>은 Seventh, Framework Program 중이 하나인 Geoland2의 토지피복 지도이다. Geoland2 프로그램은 유럽지역에 대한 고해상도 토지피복 지도, 생태관련 변수들에 대

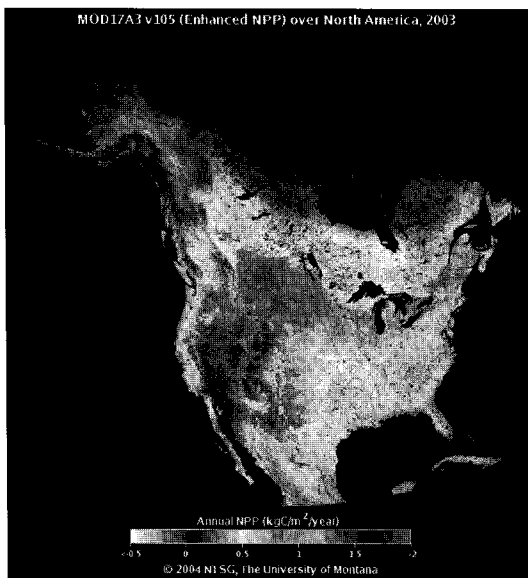


〈그림 1〉 유럽 지역에 대한 Geoland2 토지 피복 정보도 [4]

한 변화 정보들을 주요 맵핑 서비스를 통하여 제공하고 있다. 또한 주요 정보 서비스를 통해 공간 이용계획, 농업환경, 수자원, 환경, 산림, 작물 현황 등이 제공되고 있다 [4].

미국 NASA는 Carbon cycle and Ecosystems, Water and energy cycle, Climate variability and change, Atmospheric Composition Weather, Earth surface interior 등의 총 6개의 세부프로그램으로 구성된 지구과학연구 프로그램을 통해 인공위성에 의한 지구환경 감시 분야에 막대한 예산을 투자하고 있다. 지구과학연구 프로그램은 각 세부 프로그램별로 사업의 목적, 목표, 및 수행방법 등이 수립되어 있다. 또한 각 관련 분야에 대한 워킹 그룹 구성을 통해 활발한 연구 활동을 수행하고 있다. 아래 그림은 Carbon Cycle and Ecosystems 팀에서 산출한 북미 지역에 대한 일차 순생산량 (Net Primary Production, NPP) 에 관한 영상이다 [5]. 자료에서 보면, 2003년부터 1월 1일부터 31일까지의 MODIS 위성자료를 이용하여 일차 순생산량을 산출하였다. 결과물 산출 시 태양광 채널에 오는 방향성 효과 보정 이후 식생 분광 정보와 반사/알베도 정보 그리고 지상 관측 정보를 통해 일차

1) 출처: Euroconsult, Satellite-based Earth Observation Market Prospects to 2018, Sep., 2009.

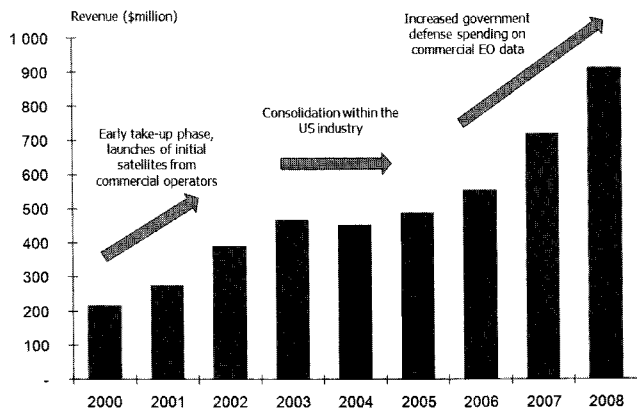


〈그림 2〉 북미지역에 대한 MODIS 기반 1km 일차 순생산량 정보도 [5]

순생산량을 산출한다. 이러한 일차 순생산량 관련 정보는 향후 지표면 근처의 탄소 플럭스를 산출하는데 유용하게 활용된다.

상용 위성영상 자료의 매출액은 2009년 10억 불을 뛰어 넘을 것으로 예상 된다 <그림 3>. 2008년에는 9.1억불이며, 지난 3년간 연평균

23%의 시장 성장률을 보여 왔다. 지난 5년간 3개의 주요 상용 위성영상 자료 판매 및 공급 업체인 Digital Global社, Spot image社, 그리고 GeoEye社들은 전 세계 영상자료 판매수익의 63%를 차지한 것으로 집계된다. 위성 영상 상용화 전문 민간 기업 성장에 따른 시장경쟁은 치열해 질 전망이다. 고해상도 위성을 보유한 정부기관들은 자국의 위성 영상 자료 활용 활성화를 위해 고해상도 위성 자료 규제 완화에 대한 법률체계를 준비하고 있다. 미국의 경우에 비추어 보면, 상업 목적으로 위성 자료를 활용 시, 흑백 밴드에 대해서는 0.5 m, 분광채널에 대해서는 2 m, 그리고 합성개구레이더 (Synthetic Aperture Radar, SAR) 밴드에 대해서는 3m로 제한하고 있다. 하지만 이것은 현재 미국 고해상도 위성자료 규제 사항이고 향후 상용화를 위한 규제완화가 진행될 것으로 예측되고 있다. 또한 한국을 포함한 신흥 위성 개발국의 도약으로 인해 위성 영상 증대 및 경쟁 심화를 가져오는 추세이다. 뿐만 아니라 민간 기업에서 지구 관측용 위성을 운용하는 회사가 2007년에 Digital Globe社,



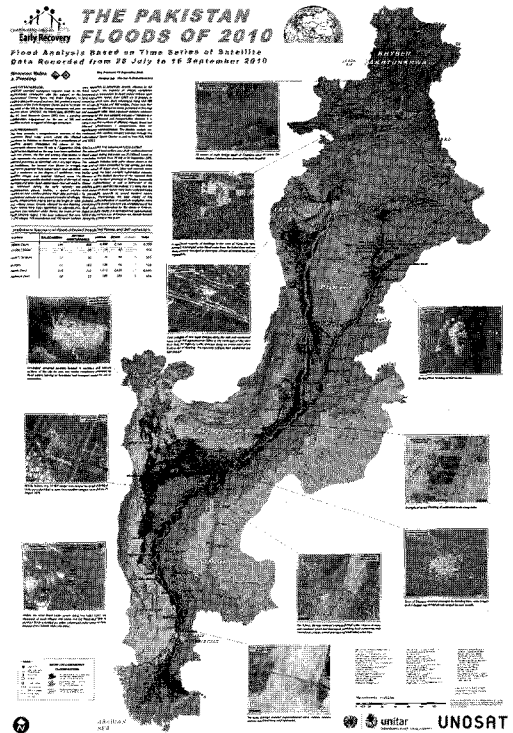
Small text at the bottom of the chart: Satellite-based Earth Observation, Market prospects to 2018 © 2009 Euroconsult

〈그림 3〉 지구관측 위성 영상자료 상용 판매수익 현황 (Euroconsult, 2009)

GeoEye社, 그리고 SPOT image社 3개 업체였지만, 2009년 말 기준으로 총 8개의 업체로 증가 하였다.

앞에서 언급한 것과 같이 위성 정보의 활용목적 이 자국의 국가 수요와 상용화라는 큰 카테고리 로 정리될 수 있지만, 인도주의적 차원에서의 활용 또한 높아지고 있다. 지구 온난화, 환경변화, 등 범지구적 문제해결에 기여하기 위한 다양한 국제협력프로그램의 개발 및 확대가 진행되고 있다. GEOSS (Global Earth Observation System of Systems), International Charter, UN SPIDER, Sentinel Asia 등이 대표적인 국제 협력 단체이다. 본 저널에서는 International Charter를 간략하게 소개해 보기로 한다. International Charter(이하 IC)는 전 세계를 대상으로 자연재해 또는 인재 발생 시 자국의 지구 관측 위성자료를 제공하는 국제협력 단체이다. 1999년 7월 UNISPACE III 회의 후, 유럽우주청(ESA)과 프랑스 우주국(CNES)이 IC 설립을 제안하여 2000년 10월에 캐나다 우주국(CSA)의 참여로 본격적으로 활동이 시작되었다. IC의 목적은 대규모 재해발생 시 효과적으로 위성영상의 취득 및 전달을 수행하는 통합된 일련의 시스템을 통해 회원기관의 지구관측 위성영상 제공을 통해 재해/재난 저감활동에 기여하는 것이다. 현재 유럽을 비롯한 총 10여 개국의 우주관련 회원기관들이 총 36개국의 42개 재해담당 기관에 위성영상을 제공하고 있다. IC에서 제공하는 서비스는 재해 지역의 위성영상을 포함한 재해 지도이며, 지금 현재에도 전 세계 대규모 재해에 대해 위성영상을 지속적으로 제공하여 재난에 의한 피해복구 지원 등에 기여하고 있다 [3].

IC에서는 2007년 이후 매년 40건 이상의 재해에 대해 위성영상 자료를 제공하고 있으며 전



〈그림 4〉 파키스탄 홍수 및 피해모식도 [3]

세계적인 기후변화 등에 따라 더욱 증가할 것으로 예상된다. IC를 통해서 지원되는 재해분야로는 홍수, 허리케인, 산불, 지진, 화산, 산사태 등의 자연재해가 있으며, 인위적 재난에는 기름 유출, 산업재해 등이 포함되어 있다.

〈그림 4〉는 2010년 7월에 발생한 파키스탄 홍수에 대한 IC 활동 사례를 보여주고 있다.

### III. 국내 위성정보 활용 현황

국내의 경우에는 한국항공우주연구원에서 1999년 12월에 다목적실용위성 1호 (KOMPSAT-1: Korea Multi-Purpose Satellite-1)를 발사한 후 2008년 1월까지 총 47만여 장의 영상을 촬영하였다. 이후 2007년 7월에 발사된 다목

적실용위성-2호는 전 세계에서 7번째 1m 공간 해상도급 위성으로 3년의 임무수명이 지나고, 2010년 현재 연장임무에 돌입하였다. 다목적실용위성 2호는 발사 이후 꾸준한 영상자료 품질 향상 및 검보정을 통해 세계시장에 필요한 영상의 품질 및 위성 운영 능력을 인정받았다. 이에 2007년 6월부터 국내외 판매대행 업체를 통하여 세계 위성 영상 상용화 시장에 진출하였다.

앞에서 언급한 바와 같이 고해상도 위성체 개발과 탑재체 개발과 같은 하드웨어 부분은 선진국의 기술 수준에 많이 접근했지만, 위성 정보 활용도 측면에서는 아직 많이 부족한 것이 국내 현실이다. 하지만 최근 정부 기관, 지자체 그리고 대학을 중심으로 위성 정보 활용에 대한 인식변화가 오게 되었는데, 이것은 최근 민간에서 활용도가 높은 구글 어스나 베투얼 어스와 같은 웹기반 공간 정보에 성공사례와 가능성 때문인 것으로 사료된다. 정부 기관을 중심으로 공공부문에 대한 위성정보 활용 사업을 증대 하고 있으며 지자체내에서는 지역적 특성을 고려한 독자적인 위성영상 기반의 활용 시스템 운영을 활성화 하고자 노력을 기울이고 있다. <표 3>은 국내 위성 정보 활용 계획 및 수요현황에 대해서 나타낸 표이다. 표에서 보는 바와 같이 정부 기관뿐만 아니라, 지자체에서도 위성 정보 활용에 대한 중요성을 인식하고 이를 활용하기 위한 사업을 추진하고 있다.

하지만, 위성정보 활용에 대한 정부기관과 민간 기업 인식변화에도 불구하고 앞으로 국내 위성 활용 촉진을 위한 해결해야 할 문제들이 산재해 있다. 먼저 국가 위성정보 활용의 활성화를 위한 범기관적인 컨트롤 타워의 부재를 들 수 있다. 이제까지 국내 위성정보 활용 사업 혹은 연구는 정부, 연구원, 그리고 대학에서 개별적으로 혹은

<표 3> 국내 위성정보 활용 수요 현황

위성자료	공공 기관	위성정보 활용 계획/내용
K-2	환경부	위성영상을 활용한 정시영상 제작
	국토해양부	고해상도 위성영상을 이용한 연안지도(WebGIS)시스템 구축
	통계청	위성영상 자료를 활용하여 작물의 재배면적 및 생산량 통계산출 기반 구축
	대전광역시	위성영상 기반 대전광역시 관광정보 안내시스템 구축
고해상도광학위성영상	전라남도	위성영상 블로그 시스템 구축 및 미등록지조사등록
	제주특별자치도	고해상도 위성영상 DB를 활용한 정밀 산림 지도제작 및 활용
	대구광역시	위성사진 기반의 지도서비스 및 각종 공간계획 지원 자료로 활용
	천안시	위성영상을 통한 천안시 전 지역의 실태조사 및 관리
	인천광역시	공간영상정보 관리시스템(SIIMS)의 신규 위성영상 갱신
	문경시	GIS 데이터 구축 및 홍수, 태풍, 자연재해등 유사시 피해대처 및 확인업무
	충남발전연구원	위성영상을 이용한 도시생태 현황도제작, 자원 관리 및 연안 관리
위성영상활용사업	산림청	위성영상을 이용한 해외 조림 사업지 모니터링 및 사후관리
	강원도	고해상도 위성영상을 활용한 3차원 공간정보시스템 구축
	충청남도	위성영상을 활용한 3차원 지리정보시스템 구축
	경상북도	23개 시군을 대상으로 정시영상 제작 및 인터넷 위성영상 지도 시스템 구축

산발적으로 진행되어 왔다. 즉, 정부 조정기능 미비와 제도적 장치 미흡으로 인한 범기관적인 위성정보 활용에 많은 어려움이 있었다. 이러한 국내 위성영상 활용상황은 표준화된 위성 영상 자료 전처리 부재로 가져왔고, 이로 인해 각 기관별로 산출되는 결과물에 대한 인증 문제가 발생되고 있다.

또한 이전까지 제공되는 표준영상을 활용하기 위해서는 각 기관별 혹은 사용자별로 부가처리를 하는데 인력과 비용을 중복 지출하는 비효율적 자료 배포체계를 가지고 있다. 게다가 위성 정

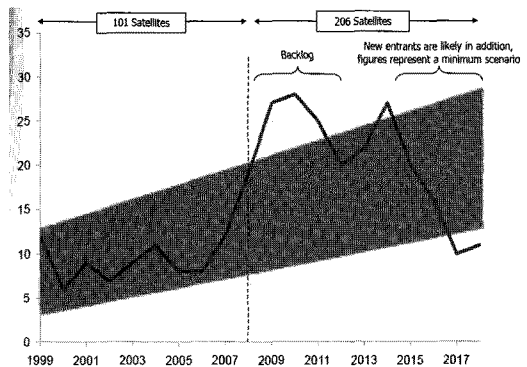
보 활용 전문 인력 부족과 핵심기술 부족으로 인해 국제적 위성 정보 활용 사업에 대한 경쟁력 부채를 가져 올 수 있는 문제점도 안고 있다. 하지만 국내는 앞에서 언급한 바와 같이 다년간의 위성개발 및 운용 기술 습득으로 인해 위성정보 활용 활성화 및 경쟁력 확보를 위한 충분한 잠재력을 가지고 있음을 알 수 있다.

#### IV. 발전 전망

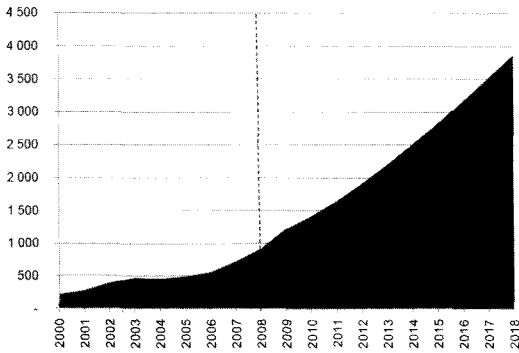
위성을 이용한 원격탐사 기술은 많은 장점을 가지고 있다. 인간의 눈으로 구분할 수 없는 분광 정보, 인간이 직접 가기 힘든 지역에 대한 관측, 그리고 주기적인 감시 기능 등은 향후 위성정보 활용 분야가 지속적으로 발전 할 수 있는 분야임을 말해준다. 앞에서 언급한 바와 같이 우주개발 선진국들은 지구 환경 탐지, 기후변화 대응이라는 목적 하에 지속적인 투자 개발 및 국제 공조를 이어나갈 전망이다. 이들 국가들의 주요 발전 목표는 무엇보다 다양한 위성 및 위성정보를 활용하여 보다 정확하게 지구를 관측 하는 것이다. 이를 위해 다음과 같은 노력을 할 것으로 전망된다. 먼저 고 분광 분해능 영상화를 통해서 이전에 낮은 분광해상도에서 관측이 어려웠던 부분에 대해 관측이 가능하게 함으로써, 보다 다양한 정보를 얻고자 한다. 이러한 노력들은 중저해상도, 특히 MODIS 위성과 같은 지구관측시스템(Earth Observation System, EOS) 관측위성에서 성공적으로 수행되었고, 이제는 고해상도 위성의 분광해상도 향상에 많은 투자 개발을 한다. 뿐만 아니라, 적외선과 레이더 특히, 합성개구레이더 센서에 대한 투자 개발은 증가할 것으로 사료된다. 다음으로 다수 위성 동시운용을 통

한 관측주기를 향상하고자 하는 노력이다. 정확한 지구환경 관측을 위해서는 무엇보다 재 관측 방문율을 높여 사용자에게 지속적인 위성 정보를 제공하는 것이 중요하다. 이를 위해서 각국은 다수의 위성을 운용해야 하지만, 막대한 우주개발비로 인해 많은 어려움이 있다. 따라서 지구관측 위성 보유국들의 국제 협력이 강화 될 것으로 사료되며, 또한 한국과 같은 신흥 위성 개발국의 국제적 역할이 제고 될 것으로 전망 된다. 또한 위성 개발 시 넓은 위성 관측 폭 확보를 통한 관측 효율 확대 등과 같은 위성체 기술 개발에 투자를 할 뿐만 아니라, 관측된 위성 영상 자료 활용을 위한 핵심 기술 개발 발전에도 많은 노력을 할 것이다. 특히 여러 가지 위성특성을 활용하는 융복합 기술에 대한 수요는 증가할 것으로 사료 된다.

Euroconsult의 2009년 시장 전망 보고서에 따르면, 2009년부터 2018년까지 기상위성을 포함한 총 260기의 위성이 발사될 예정이며, 이는 1999년부터 2008년까지 발사된 총 128기의 위성과 비교하면 거의 두 배에 이른다 <그림 5>. 또한 2018년까지 위성 영상 판매에 대한 시장전망은 3.9억만 달러로서, 2009년 (약 1억만 달



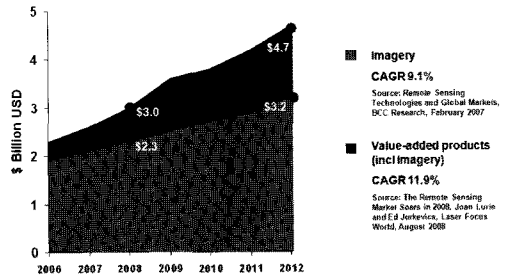
<그림 5> 지구관측용 위성 발사 현황 및 예측치(Euroconsult, 2009)



〈그림 6〉 지구관측용 위성자료 판매액 현황 및 예측치 (2000~2018) (Euroconsult, 2009)

리) 대비 4배 정도 성장할 것으로 예측 하였다 <그림 6>.

지구관측 위성자료의 배포를 위한 경쟁이 심화될 것을 예상함에 따라, 각 민간 업체들은 시장 점유율을 높이기 위한 여러 가지 주요 대책을 수립하고 있다. 첫째, 위성 정보를 활용하는 소비자 입장에서는 무엇보다 지속적인 서비스 제공이 우선이기 때문에, 각 민간 기업은 위성정보 자료의 연속성 및 영상 촬영 능력 확보를 위한 위성 개발하고 미 보유 위성 자료 확보에 초점을 기울이고 있다. 둘째로 지역별 지부를 통하거나, 독점 배포권을 제 3자에게 허여하는 방법 등으로 영상 자료 판매망을 확충하는 방안, 그리고 마지막으로 영상자료 제공, 고부가 정보 확대, 영상자료 배송을 위한 절차를 포함하는 총체적인 지형정보 서비스의 구축을 위해 노력하고 있다. 특히 여기서 마지막에 언급된 부가 가치 사업은 이전까지 전 처리된 위성 영상 제공을 통한 이윤 창출에서, 소비자의 수요를 만족 시킬 수 있는 부가가치물 공급으로 인한 수익은 늘어날 전망이다<sup>2)</sup> <그림 7>. <그림 7>은 2012년까지 위성 정보



〈그림 7〉 전 세계 위성자료 및 부가처리 결과물 제공에 따른 수익

활용 시장에서 영상판매와 자료처리를 통한 고부가 가치 시장 예측 그래프이다. 그림에서 보는 바와 같이 영상 판매뿐만 아니라 고부가 가치 시장에 대한 시장 수익은 커질 것으로 예상 된다.

## V. 요약

지금은 국내외 위성 영상자료의 증가가 예상되고 위성 정보 활용 관련 산업 및 시장에 대한 전망은 충분히 발전 가능성이 있다고 예측되고 있어, 이에 대한 대응 방안을 마련해야할 시점이다. 특히 이전의 단순 영상 제공에서 가공, 처리를 통한 부가 서비스에 대한 부분이 중요시 될 것으로 사료된다. 앞으로 우리가 나아가야 할 길은 국내 위성 정보 활용 시장 확대 및 국제적인 경쟁력을 갖추는 것이다. 이를 위해서는 무엇보다 위성정보 활용 범국가 활용체계 구축이 시급하며, 국가 컨트롤 타워를 통하여 위성정보 활용 중장기 계획을 수립하여 체계적인 계획 실천이 필요하다. 또한 표준화된 위성정보 자료처리 및 배포 시스템 구축, 그리고 위성정보 활용의 활성화를 위한 인프라 구축에 많은 관심을 두어야한다. 하지만 무엇보다 세계 위성영상 상용화 시장에 경쟁력을 가지기 위해서는 핵심 및 융·복합 활

2) 출처: A Report on the Remote Sensing Industry, 2009, DigitalGlobe



용 기술 개발, 국내 전문 인력/전문기업 양성 및 국제적 협력 강화가 중요하다.

최근 국내 위성개발 위상 강화로 인하여, IC 가입이 추진되고 있으며 이사회 회의를 통하여 회원기관으로 한국항공우주연구원이 동의를 받은 상태이다. 이는 대한한국 위성정보의 활용이 단순히 경제적인 측면에서 뿐만 아니라, 범지구적 문제해결에 이바지 할 수 있는 위성정보 공여국의 위치로 진입하였다는 점을 암시하는 것이라 할 수 있다.

참고문헌

- [1] Euroconsult, Satellite-based Earth Observation Market Prospects to 2018, Sep., 2009.
- [2] A Report on the Remote Sensing Industry, 2009, Digital Globe
- [3] <http://www.disasterscharter.org/web/charter/activations>
- [4] <http://www.gmes.info>
- [5] <http://cce.nasa.gov>

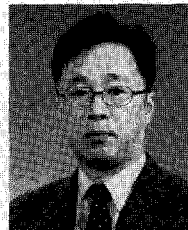
저자소개



염종민

2003년 부경대학교 환경대기과학 학사  
 2005년 부경대학교 환경대기과학 석사  
 2009년 부경대학교 환경대기과학 박사  
 2009년 3월~2009년 8월 부경대학교 BK21 박사후연구원  
 2009년 9월~2010년 8월 South Dakota State University GIScCE Post Doc.  
 2010년 9월~현재 한국항공우주연구원 영상활용기술팀 선임연구원

주관심 분야 : 원격탐사, 광학위성 자료 활용/처리, BRDF modeling

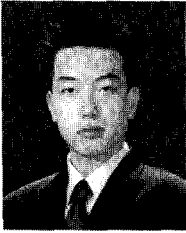


김윤수

1984년 서강대학교 수학과 학사  
 1994년 Dortmund 대학교 응용수학과 석사  
 2004년 계명대학교 도시공학과 박사  
 1996년 2월~2000년 2월 한국항공우주연구원 연구원  
 2000년 3월~2006년 11월 한국항공우주연구원 선임연구원  
 2006년 11월~현재 한국항공우주연구원 영상활용기술팀장  
 2009년 4월~현재 한국항공우주연구원 책임연구원

주관심 분야 : 원격탐사, 광학 및 SAR 위성자료 활용

## 저자소개

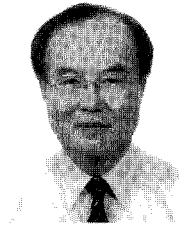


윤 보 열

1996년 국민대학교 산림자원학과 학사  
 2003년 국민대학교 산림자원학과 석사  
 2006년 1월~현재 한국항공우주연구원 영상활용기술팀  
 연구원

주관심 분야 : 원격탐사, 광학 및 SAR 위성자료 활용/  
 처리

## 저자소개



김 학 정

1975년 서울대학교 항공공학 학사  
 1985년 Virginia Tech. 항공우주공학 석사  
 1991년 Uni. of Texas Austin 항공우주공학 박사  
 1975년~1994년 국방과학연구소 선임연구원  
 1994년~현재 한국항공우주연구원 책임연구원

주관심 분야 : 위성시스템, 위성정보 활용



천 용 식

1985년 단국대학교 전자공학 학사  
 1987년 단국대학교 전자공학 석사  
 2009년 충남대학교 통신공학 박사  
 1987년 10월~1991년 2월 대한민국육군 통신과장  
 1991년 6월~현재 한국항공우주연구원 책임연구원  
 2009년 1월~현재 한국항공우주연구원 위성운용실장

주관심 분야 : 원격탐사, 광학 및 SAR 위성자료 활용/  
 처리