

2015년 3월 국내·외 위성 관련 산업 동향

- 아리랑3A호 발사...적외선 위성도 보유
- 2019년까지 국토 관측 전용 위성 탑재체 개발
- 아리랑TV, 영국 위성방송 플랫폼 진입
- 스페이스X 팔콘9호, 위성 2기 동시 발사
- 20년 된 美군 기상위성 궤도상에서 폭발
- 일본, 초정밀 정찰위성 발사 성공
- 중국, 차세대 베이더우 항법위성 발사 성공
- 인도 4번째 항법위성 발사...자체 GPS 구축 눈앞에

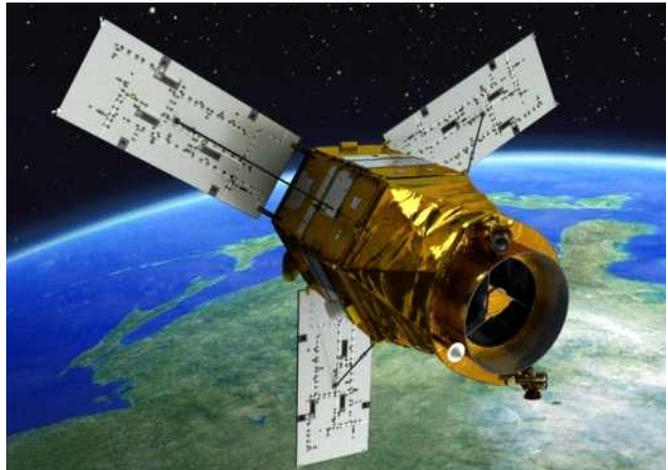
1. 국 내 동 향

가. 아리랑3A호 발사...적외선 위성도 보유

우리나라가 세계에서 4번째로 ‘지구 파수꾼’ 대열에 동참하게 됐다. 국산 위성 중 최초로 고성능 적외선센서를 장착한 다목적실용위성 ‘아리랑3A호’ 발사가 성공하면서 적외선센서를 탑재한 위성 보유국이 된 동시에 주·야간 전천후 지구관측 시대를 열게 됐다.

미래창조과학부와 한국항공우주연구원(이하 항우연)은 아리랑3A호를 실은 드네프르 발사체가 26일 오전 7시 8분 45초 러시아 야스니 발사장에서 성공적으로 발사됐다고 밝혔다. 아리랑3A호는 발사 후 약 15분 뒤 537km 상공에서 발사체에서 분리됐고, 약 32분 뒤 남극 트롤(Troll) 지상국과 최초 교신을 통해 위성 궤적 및 태양전지판 전개를 확인하면서 정상궤도 진입을 알렸다. 최초 발사로부터 약 87분 뒤에는 노르웨이 스발바드 지상국과 두 번째 교신에도 성공했다. 이어 발사 5시간 56분 후인 오후 1시 4분께 대전 항우연 위성관제센터와의 교신에서 위성체의 전반적인 상태가 양호한 것으로 최종 확인됐다.

아리랑3A호는 앞으로 3~6개월간 위성체 및 탑재체 성능 시험 등 초기 운영을 거쳐 본격적인 임무수행을 시작하게 된다. 아리랑3A호는 국내 위성으로는 최초로 고성능 적외선 센서(해상도 5.5m)와 국내 최고 해상도 광학센서(흑백 0.55m, 컬러 2.2m)를 탑재해 주·야간, 악천후 기상 조건에서도 지구를 24시간 선명하게 촬영할 수 있다. 해상도 0.55m급 전자광학카메라는 가로세로 각각 55cm짜리 물체를 한 점으로 인식하는 수준으로 지상의 사람을 인식할 수 있다.



<아리랑3A호 형상도>

아리랑3A호 가동으로 우리나라는 ‘광학·레이더·적외선’ 등 3가지 방식의 전천후 지구관측 체계를 갖추게 됐다. 항우연 관계자는 “아리랑 3A호로 한국은 세계에서 4번째로 적외선센서가 탑재된 위성을 보유한 국가가 됐다.” 고 설명했다. 미래부는 “앞으로 다양한 위성 수요를 반영한 체계적인 국가 인공위성개발 사업을 전개해 나갈 계획” 이라고 밝혔다.

<출처: 2015.03.12.자 미래창조과학부 보도자료, 03.27.자 머니투데이>

※ 아리랑3A호(KOMPSAT-3A)

- 해상도 5.5m급의 고성능 적외선 센서, 0.5m급의 국내 최고 해상도 광학렌즈 탑재
- 전천후 지구관측을 위해 항우연이 2006년부터 8년간 2천 359억 원을 투입해 개발한 실용급 위성
- 무게 : 1100kg, 높이 : 3.8m, 직경 : 2m, 폭 : 6.3m, 고도 : 528km, 수명 : 4년

나. 2019년까지 국토 관측 전용 위성 탑재체 개발

국토교통부가 2019년까지 국토 관측 전용 위성 탑재체 개발에 나선다. 위성 정보를 체계적으로 활용하기 위해 ‘국토관측 위성정보 활용기술 센터’도 설립한다.

국토부는 10일 국가공간정보위원회 심의를 거쳐 이 같은 내용의 ‘2015년 국가공간정보정책 시행계획(안)’을 최종 확정했다. 이에 따르면 국토부는 올해 중앙정부나 지방자치단체가 실시하는 381개 공간정보 사업에 3204억 원을 투자하기로 했다. 이는 전년(2975억 원)보다 7.6% 증가한 금액이다. 구체적인 사업 내역을 보면 공간 빅데이터 체계 구축 사업(57억 원), 빅데이터 관리·분석·서비스 플랫폼 기술개발(20억 원), 국가 환경지도 구축(6억 원), 지하시설물 통합정보 데이터베이스 구축(100억 원) 등이 있다.

특히 올해 신규 사업으로 차세대 중형위성(국토관측용) 탑재체 개발이 추진된다. 이 사업은 2019년까지 0.5m급 고해상도 광학 탑재체와 위성 영상 활용 기술을 국내 자체 기술로 개발, 우주 기술 자립도를 향상하기 위한 것이다. 위성 탑재체는 위성의 임무를 수행하기 위한 기기들로 대상 물체나 영역을 감지하는 등의 임무를 수행한다.

또 위성정보의 체계적인 활용을 위해 국토관측 위성정보 활용기술센터를 설립할 계획이다. 센터가 설립되면 국토 관련 위성정보를 보다 효율적으로 활용할 수 있게 돼 국가공간정보 갱신주기 단축, 국가정책 수립·종합적인 국토 관찰을 통한 공공안전 분야 지원 등 다양한 분야에 활용될 것으로 기대된다고 국토부는 설명했다.

<출처: 2015.03.10.자 아시아경제>

다. 아리랑TV, 영국 위성방송 플랫폼 진입

아리랑TV가 영국 최대 위성방송 플랫폼 사업자인 SKY와 무료 디지털 위성방송 플랫폼 사업자인 Freesat을 통해 올해 안에 영국 전역에 방송된다. 아리랑TV는 9일 이같이 밝히며, 방송 허가권과 시스템 구축 등 제반 절차를 4개월 내에 마무리하는 대로 국내 방송사로는 최초로 영국에서 위성방송을 시작하게 됐다고 설명했다.

아리랑TV는 “기존에도 영국이 아리랑TV의 가시청권에 포함됐지만 현지 위성방송 플랫폼을 통한 방송이 아니어서 시청자 규모를 파악할 수 없었다면, 이제는 그게 가능해졌다는 점에서 큰 의미가 있다.”고 밝혔다. SKY는 영국 내 1천100만(HD가입자는 530만) 가입가구를 보유하고,

Freesat은 영국 전역 190만(HD 가입자 130만) 가구에 방송 서비스를 제공하고 있다.

아리랑TV는 “국제 방송환경의 변화추세에 맞추어 2015년 상반기 HD 방송 전환을 완료함과 동시에 기존 강세에 있던 아시아권과 북미지역 외에 유럽과 중남미 지역에 방송을 강화한다는 계획 하에 올해 안에 영국에 HD 방송 채널 론칭을 추진해 왔다.” 고 밝혔다. 아리랑TV는 현재 전 세계 1억2천369만 가구에 방송되고 있으며, 올해 영국 위성방송채널에 진입하게 되면 시청자 규모가 더욱 확대될 전망이다.

아리랑TV 방석호 사장은 “아리랑TV가 영국의 유력 위성방송 플랫폼 진입에 성공하면서 유럽지역에 한국의 문화 및 경제 등을 더욱 폭넓게 알리게 되는 교두보를 확보하는 것뿐 아니라 각종 현안에서 유럽 내 한국에 우호적인 여론을 형성하는 효과도 있을 것으로 기대된다.” 고 말했다.

<출처: 2015.03.09.자 연합뉴스>

2. 국 외 동 향

가. 스페이스X 팔콘9호, 위성 2기 동시 발사

스페이스X가 오는 2일 위성 2기를 탑재한 로켓 발사에 도전한다. 이 회사의 팔콘 9호는 미국 동부 표준시로 1일 22시49분 플로리다주(州)의 케이프커내버럴 공군 기지에서 위성 2기를 싣고 우주로 향한다. 이는 발사체 내부를 위성 2기를 겹쳐 쏘아 올릴 수 있도록 설계했기 때문이다.

이번에 발사될 위성 2기는 ‘ABS 3A’ 와 ‘유텔샷 115 웨스트 B’ 이다. 두 위성은 모두 보잉 국제 위성 시스템이 제조했으며 이 회사가 개발한 702SP라는 위성 버스 기술을 채택한 최초의 전전동추진식 위성이다. 702SP는 로켓에 크세논을 사용하는 이온 추진 시스템을 사용한다. 따라서 기존의 화학 추진과 아크 제트 추진을 사용하던 위성보다 훨씬 효율적으로 경량화하고 또 같은 질량에서도 기존보다 많은 장비를 탑재할 수 있

다.

팔콘9호가 도달할 목표 궤도는 초정지 천이 궤도(Super synchronous Transfer Orbit)가 될 예정이다. 초정지 천이 궤도는 일반적인 정지 천이 궤도(GTO)보다 훨씬 높은 궤도로, 이를 통해 궁극적으로 정지 궤도 위성이 들어갈 때 필요한 자세 분사가 정상적인 정지 천이 궤도에서 하는 것보다 적은 연료가 드는 장점이 있다.

팔콘 9호가 인공위성 2기를 동시에 발사하는 것은 이번이 처음이다. 이번 발사가 성공하면 민간 발사 수주에 더욱 탄력이 붙게 될 것이다. 한편 이번 발사에는 팔콘 9호의 발사 능력을 최대한 사용한 것이므로 착지에 사용하기 위한 여분의 추진제와 착륙용 다리를 장착할 여유가 없어 1단 기체 회수 시험은 시행되지 않는다.

<출처: 2015.03.01.자 서울신문, 03.02.자 spacenwes>

※ ABS 3A(중국)

- ABS 3와 교체해 미국과 유럽·중동, 아프리카에 통신 서비스를 제공하는 정지궤도 위성
- 무게 : 1954kg, 24개의 C밴드 트랜스 폴더와 24개의 Ku밴드 트랜스 폴더를 탑재, 수명 : 15년

※ 유텔셋 115 웨스트 B(멕시코)

- 유텔셋 115 웨스트 A와 교체해 알래스카에서 캐나다, 남아메리카에 통신과 방송서비스를 제공하는 정지궤도 위성
- 무게 : 2205kg, 12개의 C밴드 트랜스 폴더와 34개의 Ku밴드 트랜스 폴더를 탑재, 수명 : 15년

나. 20년 된 美군 기상위성 궤도상에서 폭발

미 공군에 따르면 20년 된 군 기상위성이 급격한 온도 상승 후 2월 3일 궤도상에서 폭발하였다. 미 공군 우주사령부의 답변에 따르면, 이번 폭발로 인해 43개의 우주쓰레기가 발생하였다. DMSP-F13 (Defense Meteorological Satellite Program Flight 13) 위성은 DMSP 기상 위성군 가운데 가장 오랫동안 운용되어 왔지만, 안정정인 서비스 기간 이후 폭발한 첫 번째 DMSP 위성은 아니다.

1995년 발사된 DMSP-F13 위성은 2006년 백업 위성에 임무를 넘겨주기

전까지 수천 시간에 해당하는 기상 이미지를 미 공군과 해군 기상대에 제공해 왔다. 현재 이 위성은 국립 기상국(National Weather Services) 및 미 공군 기상청(Air Force Weather Agency)에 의해 더 이상 활용되지 않기 때문에 갑작스러운 위성의 손실에도 영향은 거의 없다고 밝혔다. 미 공군에 따르면 전술 사용자들을 위한 실시간 기상 데이터에 약간의 손실이 예상되지만, 이 위성의 데이터가 일기 예보 모델링에 사용되고 있지는 않는다고 하였다.

미 공군은 지난 4월 DMSP-F19 위성 발사 후 여전히 6기의 DMSP 위성들을 운용 중이며, 7번째 위성인 DMSP-F20 위성이 2016년 발사를 목표로 현재 제작중이다. 미 공군 우주사령부에 따르면 DMSP-F13 위성은 자세제어계에 복구 불가능한 손상이 발생한 후 전력계에서 갑작스러운 온도 상승이 발생하였다고 한다. 미 공군은 DMSP-F13 위성에 의한 우주쓰레기를 계속 추적 중이며, 필요할 경우 충돌 경보를 발령할 예정이다. DMSP -F13 위성은 기상 및 스파이 위성이 주로 운용되는 고도 800km의 태양동기 극궤도에서 운용되었다.

<출처: 2015.03.03.자 spacenews, 03.16.자 한국항공우주연구원>

다. 일본, 초정밀 정찰위성 발사 성공

일본은 26일 수백 km 상공에서 지상에 있는 40cm 크기의 물체를 식별할 수 있는 초정밀 정보수집 위성을 발사하는데 성공했다고 교도통신 등 일본 언론이 보도했다. 우주항공연구개발기구(JAXA)와 미쓰비시중공업은 이날 오전 10시 21분 가고시마현 우주센터에서 정부의 정보수집 위성인 ‘광학5호기’를 실은 H2A로켓을 쏘아 올렸다. 위성이 계획대로 로켓에서 분리됨에 따라 발사는 성공했다고 일본 언론은 전했다.

일본이 이번에 쏘아 올린 ‘광학5호기’는 2009년 발사된 3호기의 후계기종으로, 자국 안보 관련 정보 등을 수집하는 사실상의 정찰 위성이라고 NHK는 전했다. 특히 5호기는 수백km 상공에서 지상의 60cm 크기 물체를 구별할 수 있는 3호기보다 성능이 향상된 것이다. 이에 따라 일본은 센카쿠열도를 둘러싼 중국의 군사동향 등을 더 정밀하게 포착할 수 있게 됐다.

일본 정부는 고성능 카메라를 탑재한 광학3, 4호기와 밤이나 흐린 날씨에도 지상을 관측할 수 있는 레이더 위성 2기 등 위성 4기 체제로 정보를 수집해왔다. 한편 이번을 포함해 일본은 최근 22차례 연속으로 대형 로켓인 H2A 발사에 성공하며 성공률 96%대를 기록했다.

작년 5월 24일에는 지구관측위성 다이치 2호, 10월 27일에 기상위성 히마와리 8호, 12월 3일 소행성탐사기 하야부시2를 쏘아 올리고, 지난달 1일에는 정보수집위성 레이더 예비기를 발사하는 등 일본은 최근 1년 사이에 H2A로 위성 5기를 발사했다.

<출처: 2015.03.26.자 연합뉴스>

라. 중국, 차세대 베이더우 항법위성 발사 성공

중국이 독자적으로 운용 중인 위성위치확인 시스템의 서비스 범위를 전세계로 넓히기 위한 프로젝트를 본격화하고 나섰다. 중국은 30일 밤 쓰촨(四川)성 시창(西昌)위성발사센터에서 첫 번째 차세대 ‘베이더우(北斗)’ 항법위성을 우주로 쏘아 올리는 데 성공했다고 관영 신화통신이 보도했다.

창정(長征) 3호 로켓에 탑재된 베이더우 항법위성은 예정된 궤도에 순조롭게 진입했으며 앞으로 신형 항법 신호체계와 위성 간 링크 등의 실험을 전개하게 된다.

중국은 함정, 군용기, 미사일 등 무기체계 운용은 물론 민간 선박과 항공기 운항에 필수적인 위치정보를 확보하려고 미국이 운영하는 위성위치확인 시스템인 GPS(Global positioning system)와 별도로 베이더우 시스템을 독자 구축했다. 지난 2000년 처음으로 자국과 주변 지역에 대한 위성위치확인 서비스를 시작했고 지구궤도를 도는 베이더우 항법위성 수를 꾸준히 늘려 2012년 말에는 아시아태평양 대부분 지역으로 서비스 범위를 확대했다.

이번에 지구궤도 진입에 성공한 위성은 중국이 발사한 17번째 베이더우 항법위성이며 중국은 올해 총 4개의 베이더우 위성을 발사해 자체 개발한 각종 신기술을 검증할 것으로 알려졌다. 중국은 오는 2020년까지 지구정지궤도, 중궤도, 동기궤도를 도는 항법위성 수를 총 30여 개로 늘려 위

성위치확인 범위를 전 세계로 넓힌다는 계획이다.

<출처: 2015.03.31.자 연합뉴스>

※ 베이더우(北斗) 프로젝트(북두항법 시스템)

- 중국이 개발하고 있는 독자적인 위성항법시스템 프로젝트
- 두 개의 정지궤도 위성을 이용한 Twinsat 시스템
- GPS, Galileo, GLONASS 등과 달리 전지구대상이 아닌 국소지역만을 사용범위

마. 인도 4번째 항법위성 발사...자체 GPS 구축 눈앞에

인도가 4번째 항법위성을 쏘아올리는 데 성공하며 자체 위성위치확인시스템(GPS) 구축에 한발 다가갔다. 인도우주연구기구(ISRO)는 28일 오후(현지시간) 안드라프라데시주 스리하리코타 우주센터에서 인도지역위성항법시스템(IRNSS) 구축을 위한 IRNSS-1D 위성 발사에 성공했다고 타임스오브인디아 등이 29일 보도했다.

이로써 인도는 2013년 IRNSS-1A를 발사한 이후 지금까지 모두 4기의 항법위성을 쏘아 올렸다. 인도는 내년까지 3기의 항법위성을 더 발사해 인도 전역에서 10m 단위의 정확성을 갖춘 자체 GPS를 구축하는 것을 목표로 하며, 다음 달 IRNSS 시험운동을 시작할 예정이다.

현재 미국과 러시아가 전 세계를 대상으로 각각 GPS와 글로나스(GLONASS)를 운영하고 있으며 중국이 아시아 지역에서 독자적인 GPS인 '베이더우(北斗)'를 구축했고 유럽연합이 자체 GPS '갈릴레오'를 추진하고 있다.

<출처: 2015.03.29.자 연합뉴스>