

# 2015년 5월 국내·외 위성 관련 산업동향

## <목 차>

### I. 주요이슈

1. 로켓발사 실패, 유럽 각국 위성발사 줄줄이 중단

### II. 주요기관 보고서

1. 소형위성 및 소형위성 발사체 산업 현황
2. NASA의 민간 우주발사체 개발지원 사업

### III. 산업동향

1. 인공위성으로 싱크홀 찾기
2. 美 공군, 스페이스X에 군사위성 발사 참여 승인
3. KT, 독도에 위성 LTE 네트워크 구축

### IV. 기타

1. 2015 큐브위성의 꿈, 우리 팀이 설계 한다

# I. 주요이슈

---

## 1 | 로켓발사 실패, 유럽 각국 위성발사 줄줄이 중단

---

- 러시아 프로톤-M 로켓 발사 실패
  - 멕시코 인공위성을 실은 프로톤-M이 발사 8분 만에 시베리아에 추락
  - 러시아연방우주청 관계자는 위성이 프로톤-M 로켓의 3단계로부터 분리되기 약 1분전 지상관제센터와 교신이 끊겼으며 로켓과의 분리에 실패했다고 밝힘
  - 러시아 측은 추락 원인을 밝혀낼 때까지 모든 프로톤 로켓의 발사를 중단한다는 방침
  - 러시아가 개발한 프로톤-M 로켓의 이번 발사 실패는 지난 2012년에 이어 벌써 4번째
  
- 유럽 각국이 당국의 조사를 기다리며 위성발사를 줄줄이 일시중단
  - 멕시코 위성이 발사된 카자흐스탄 바이코누르 기지에서 위성을 쏘아 올리기로 했던 인마셋(Inmarsat)은 발사를 연기
  - 인텔샷(Intelsat)과 유텔샷(EutelSat) 도 당국의 사고 조사가 진행되면서 위성발사를 중단
  - 전문가들은 “2012년 12월 이후 4번째 발사실패이며 무참한 실패기록은 위성발사 산업의 지형도를 엄청나게 바꾸는 현상을 불러일으킬 것” 이라고 전망
  - 대안으로 떠오른 것이 민간 우주수송업체 스페이스X임. 스페이스X는 내년부터 위성발사 사업에 진출할 것으로 보여 기존 발사체 업계의 강력한 경쟁자로 떠오르고 있음

출처: <http://news1.kr/articles/?2235116>

[http://news.heraldcorp.com/view.php?ud=20150519000763&md=20150519141836\\_BL](http://news.heraldcorp.com/view.php?ud=20150519000763&md=20150519141836_BL)

<http://spacenews.com/ils-proton-rocket-fails-8-minutes-after-liftoff/>

## II. 주요기관 보고서

### 1 소형위성 및 소형위성 발사체 산업 현황

(한국항공우주연구원 2015.05.18.)

#### □ 지구관측 분야

- [Planet Labs] 2014년 2월 Flock-1 국제우주정거장에서 배치하였고, 2015년까지 총 131개 발사를 목표로 함. 해상도는 3m~5m로 기존 시장의 상업 관측위성보다 낮으나 촬영 주기가 빠름
- [Skybox Imaging] 2013년, 2014년 SkySat-1, 2를 러시아 발사체로 발사하였고, 총 24개의 위성군을 발사할 예정. 2014년 구글이 \$500M 에 인수함. 해상도는 1m급이고 위성군의 일부는 동일 날짜에 동일 장소를 다양한 이미지로 촬영 예정이며 비디오 영상 촬영 가능 예정

#### □ 인터넷·통신 분야

- [Oneweb] 광대역 통신 서비스를 제공하는 648개의 소형 저궤도위성 개발 계획을 발표하였고(2015.1), 미국과 유럽의 5개 업체가 경쟁 입찰에 참여(2015.3). 1,200km 궤도에서 운영 예정
- [SpaceX] 4,000개의 소형위성으로 광대역인터넷망 구축계획발표(2015.1). 시애틀에 위성 제조시설 구축 예정. 최근 ITU에 통신위성 주파수 신청함

#### □ 소형위성 발사체

- [Virgin Galactic] LauncherOne이라는 저궤도에 100kg급을 발사시킬 수 있는 소형위성 전용 발사체로서 2016년 첫 발사 시도 예정
- [Generation Orbit] GoLauncher는 air-launch방식의 소형위성 발사체로서 45kg 정도의 위성을 \$2.5M 가격으로 저궤도에 발사 가능
- [Firefly Space Systems] Firefly Alpha 발사체는 400kg까지 \$10M 가격으로 저궤도에 올리는 발사체로서 2017년 첫 발사 예정

출처: [http://e-policy.kari.re.kr/sub0102/articles/view/tableid/default\\_industry/id/4421](http://e-policy.kari.re.kr/sub0102/articles/view/tableid/default_industry/id/4421)

## 2 NASA의 민간 우주발사체 개발지원 사업

(한국항공우연연구원 2015.05.12.)

- 2011년 우주왕복선의 퇴역으로 인한 우주왕복선 후속 사업
  - 차세대 심우주 탐사를 위한 발사체는 NASA에서 직접 개발
  - 단계별 사업 참여 대상 중 NASA는 성과 목표의 설정, 상여금의 지급, 기술 자문의 역할만을 수행
  - 국제우주정거장으로의 지구 저궤도 우주수송을 위한 발사는 민간에 위탁
  - 민간 기업이 발사체 개발 및 자금 조달의 주체가 됨
- 2006년부터 추진된 NASA의 무인부문 민간 발사체 개발 지원 사업
  - 약 8억불이 투자되었음(민간에서는 자체적으로 약 10억불 투자)
  - 1단계 사업에 3개 기업이, 2단계 사업에 2개 기업(SpaceX, Orbital)이 참여
  - 2013년까지 두 개 업체 모두 국제우주정거장까지의 무인수송 능력을 확보하는데 성공
- 2010년부터 추진되고 있는 유인부문 사업
  - 2010년 1단계 사업에 5개 기업이 참여한 것을 시작으로, 현재는 2개 기업(SpaceX, Boeing)이 최종적으로 관련 사업에 참여하고 있음
  - 이들 업체는 '17년까지 국제우주정거장까지의 유인수송 능력 확보를 목표로 기술 개발을 추진 중
- 평가 및 전망
  - NASA의 민간 발사체 개발 지원 및 서비스 이용 범위는, 아직까지는 지구 저궤도 수송에만 한정
  - 정부 주도의 기존 우주 개발 방식을 민간 주도로 전환하는 결정적인 계기가 될 것으로 평가
  - 민간의 저궤도 발사 서비스는 향후 다양한 근 지구 상업 우주활동을 가능하게 할 것으로 전망

출처: [http://e-policy.kari.re.kr/sub0301/articles/view/tableid/default\\_america/id/4408](http://e-policy.kari.re.kr/sub0301/articles/view/tableid/default_america/id/4408)

### Ⅲ. 산업동향

---

#### 1 | 인공위성으로 싱크홀 찾기

---

##### □ 싱크홀 발생

- 최근 도심 곳곳에서 ‘싱크홀’로 불리는 땅에 구멍이 뚫리는 현상이 잇따라 발생하면서 이를 탐지하는 기술이 주목받고 있음
- 선진국에서 사용하는 인공위성의 영상레이더(SAR) 장비를 탑재한 싱크홀 위험 예측 기술을 국내에 서둘러 도입해야 한다는 목소리가 높음

##### □ 인공위성의 영상레이더(SAR)와 지면투과레이더(GPR) 기법

- SAR은 위성이 쏜 레이더 신호가 지표에 닿을 때까지 거리를 측정해 시간에 따른 변화를 추적하면서 지반이 내려앉고 있는지 포착하는 방법
  - SAR은 넓은 지역을 주기적으로 촬영해 기계가 찾아내지 못한 mm 수준의 미세한 지반 변화도 탐지할 수 있음
- 지면투과레이더(GPR)기법은 전자기파를 땅 속으로 쏘아 되돌아오는 신호를 분석해 싱크홀이 있는지 없는지 추측
  - 땅을 직접 뚫지 않아도 되기 때문에 포장도로나 교통량이 많은 곳에 적용
  - 장비를 차량이나 수레에 일일이 싣고 다니며 측정해야 해 연속 탐지가 힘들고 시간이 오래 걸리며 정확도가 그리 높지 않음

- 과학계에서는 GPR과 SAR 기술을 상호보완하면 싱크홀 탐지와 예측이 좀 더 효과적으로 이뤄질 것으로 보고 있음

출처: <http://news.donga.com/3/all/20150515/71257193/1>

<http://www.hankookilbo.com/v/981e1a690a7b40e1b85d38aead2b4a19>

## 2 | 美 공군, 스페이스X에 군사위성 발사 참여 승인

- 미 공군 민간 우주개발업체 ‘스페이스X’에 군사 분야 사업 참여 승인
  - 스페이스X가 미국 군용 및 정찰 위성 발사 업체에 선정
  - 스페이스X가 투자하고 있는 로켓 재활용 기술 개발 등이 비용을 줄일 수 있을 것이란 점이 높게 평가 받았음
  - 스페이스X는 지난 2년간 이 자격을 얻기 위해 6000만 달러 이상을 투자
  - 미 공군은 150명 인원과 2800개 임무, 3번의 비행 실험, 21개 주요 서브시스템 리뷰, 700번 감사를 거쳐 이번 평가를 마침
  - 스페이스X는 ULA와 다음 달 글로벌 위성항법장치(GPS) 3호 위성 발사를 놓고 경쟁
  - 지금까지 미군의 우주 발사 업무는 보잉과 록히드마틴의 합작회사인 ULA가 사실상 독점
  - 미 공군은 스페이스X에 대한 사업 참여 승인을 통해 약 10년 만에 처음으로 우주 발사 부문에서 경쟁 체제가 도입됐다고 밝힘

출처: <http://spacenews.com/u-s-air-force-certifies-falcon-9-for-military-launches-2/>  
[http://www.ytn.co.kr/\\_ln/0104\\_201505272319074782](http://www.ytn.co.kr/_ln/0104_201505272319074782)  
<http://www.etnews.com/20150528000228>

## 3 | KT, 독도에 위성 LTE 네트워크 구축

- 독도에 재난안전망 구축의 필요성
  - 독도는 그 동안 마이크로웨이브를 통해서만 무선통신 서비스를 이용할 수 있었기 때문에 각종 재난 재해 등 위기상황에 대비한 재난안전망 구축의 필요성이 꾸준히 제기돼 왔음
  - KT는 재난 재해 등의 상황에서도 통신이 가능한 ‘위성 LTE’ 를 독도에서 서비스한다고 24일 밝힘

## □ 위성 LTE 네트워크

- KT와 KT샷이 공동 개발한 위성 LTE 기술은 위성을 기지국처럼 활용, 마이크로웨이브, 광케이블과 함께 KT 재난안전망의 기반이 되는 트리플 기가 네트워크 핵심요소 중 하나
- 위성 LTE 구축으로 동해 최극단인 독도까지 어떠한 상황에서도 끊김 없는 통신이 가능해져 동해안 자연재해 및 국가안보위기 발생 시 신속한 재난안전 대응을 위한 골든타임을 확보할 수 있게 되었음
- 지진감지센서, 기상센서 등을 LTE 네트워크와 연결해 자연재해 발생 위험을 실시간 감지할 수 있는 재난안전솔루션도 적용이 가능해짐
- KT는 울릉도 독도간 운용 중인 기존의 마이크로웨이브를 올해 7월까지 용량이 2.5배 확대된 기가 마이크로웨이브로 업그레이드할 예정

출처: [http://www.zdnet.co.kr/news/news\\_view.asp?article\\_id=20150524090755&type=det&re=](http://www.zdnet.co.kr/news/news_view.asp?article_id=20150524090755&type=det&re=)

## IV. 기타

### 1 2015 큐브위성의 꿈, 우리 팀이 설계 한다

#### □ 2015 큐브위성 경연대회 출정식 및 1차 교육 실시

- 미래창조과학부와 한국항공우주연구원은 「2015 큐브위성 경연대회」 출정식과 함께 참가 희망자들을 위한 1차 교육을 한국항공우주연구원에서 개최하였음
- 창의적인 우주인재 양성과 국내 우주기술 저변확대 및 우주개발에 대한 국민적인 관심을 고취하기 위하여 2012년 시범 대회를 개최하였고, 2013년부터 2년마다 「큐브위성 경연대회」를 개최하고 있음
  - ※ 큐브위성이란 가로×세로×높이 각각 10cm, 무게 1Kg 정도의 정육면체 모양의 규격화된 초소형위성으로서 개발·발사비용이 저렴하기 때문에 위성제작 실무 교육 및 인력양성용으로 이용됨

- 이번 행사에는 우주개발 관련 20여개 대학, 100여명의 대학(원)생 및 관련 전문가가 참여하여, 2015년 큐브위성 경연대회 개최에 따른 대회요강 및 2013년 경연대회에서 선정·개발된 큐브위성에 대해 소개했음
- 이번 1차 교육에 이어 6월경에는 대회 참가팀을 대상으로 2차 교육을 실시하며, 이를 통해 국내 대학(원)생들의 큐브위성 개발에 필요한 설계·제작·시험·운용 등 전 과정에 대한 지식을 전파하고 경연대회 참여 의지를 확산시킬 계획
- 이번 2015 큐브위성 경연대회의 참가신청 접수는 5월 29일까지이며, 7~8월 1, 2차 경연을 통해 8월말 경에 최종 3팀을 선정
- 문해주 거대공공연구정책관은 “이번 대회를 통해 대학(원)생들이 위성의 임무설계부터 발사운용 등 위성 개발의 전 과정에 직접 참여하므로 전문 인력 양성 효과가 크고, 2020년 우주개발 경쟁력 7위로 도약하는데 이바지 할 것으로 기대한다.” 고 밝힘

출처: 2015.05.21.자 미래창조과학부 보도자료

<http://view.asiae.co.kr/news/view.htm?idxno=2015052008511431622>