

2018년 1월 국내·외 위성 관련 산업동향

<목 차>

I . 위성관련 뉴스

1. 인류, ‘달의 뒷면’을 보다 …중국 탐사선 ‘창어 4호’ 첫 착륙 성공 …… 2

(원문) http://news.khan.co.kr/kh_news/khan_art_view.html?art_id=201901032228015#csidx845cd26ad46baf7a8969050b8d86

2. 국가우주위, 초소형 위성으로 한반도 재난재해 실시간 스캔한다 …… 4

(원문) <http://dongascience.donga.com/news.php?idx=26192>

3. 중소형 위성 기술자립도 90% ‘준선진국’ …발사체는 ‘중위권’ …… 7

(원문) <https://www.sedaily.com/NewsView/1VE1AA87RF/GD05>

4. 3월 발사 예정 ‘환경위성’ 내년으로 또 연기한 이유 …… 10

(원문) http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2019012902100131650001

II . 위성관련 보도자료

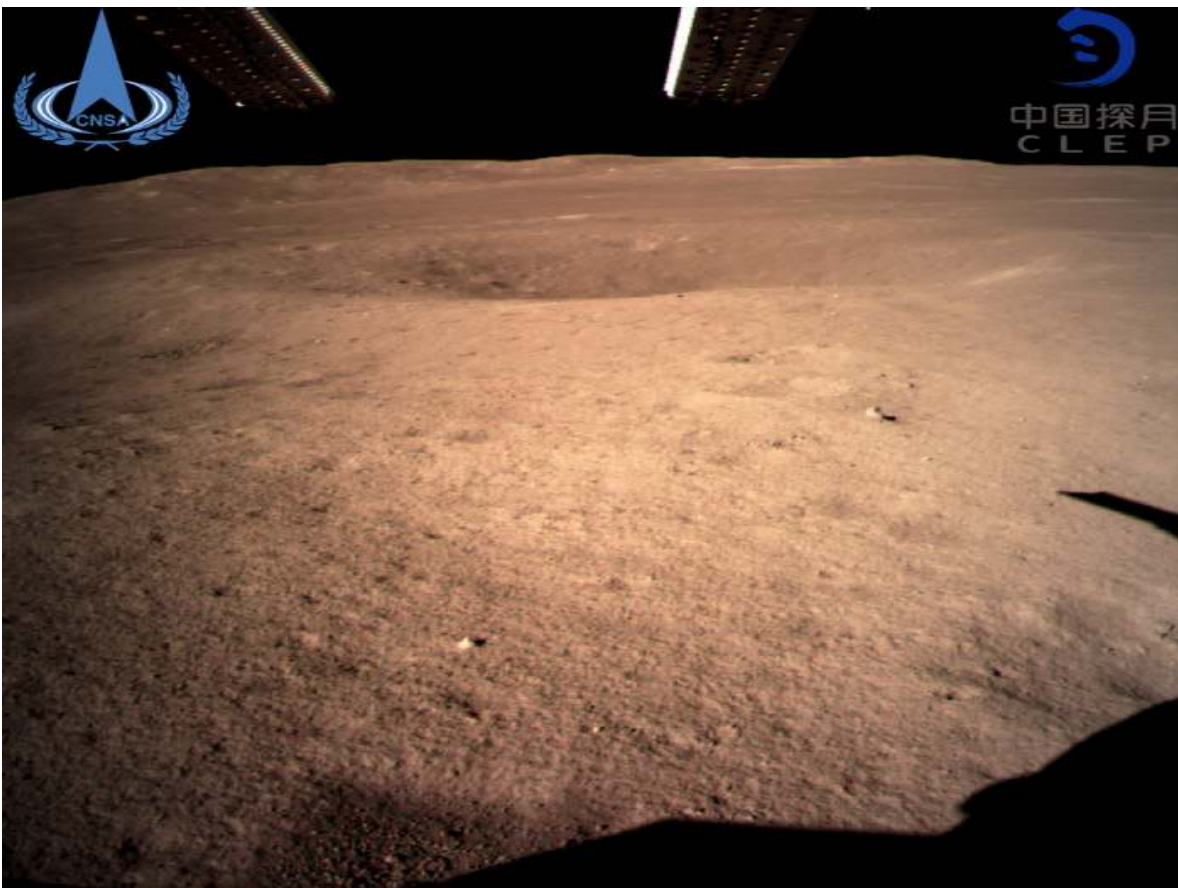
1. 천리안위성 2A호가 최초 관측한 지구의 모습 공개 …… 13

I. 위성관련 뉴스

1 인류, '달의 뒷면' 을 보다...중국 탐사선 '창어 4호' 첫 착륙 성공

원문 : '19.01.03. 경향신문

□ 세계 최초 달의 앞·뒷면 모두 밟아



< 달의 남극' 가까이 중국의 달 탐사선 '창어 4호'가 3일 인류 최초로 달의 뒷면 착륙에 성공한 뒤 달 표면의 모습을 찍어 전송했다. 창어 4호는 달 뒷면의 동경 177.6도, 남위 45.5도 부근의 예정된 지점인 남극 근처에 착륙했다. >

- 중국 달 탐사선 '창어(嫦娥) 4호' 가 3일 인류 최초로 지구에서 보이지 않는 달의 뒷면 착륙에 성공했음
 - 중국 관영방송 CCTV는 창어 4호가 이날 오전 10시26분(현지시간) 달 뒷면의 동경 177.6도, 남위 45.5도 부근의 예정된 지점인 남극 근처에

착륙했다고 보도함

- 창어 4호의 목표 착륙 지점은 달 뒷면 남극 근처에 있는 폭 186km의 폰 카르만 크레이터임
- 창어 4호는 이날 통신 중계 위성 ‘첸차오(鵲橋·오작교)’를 통해 달 뒷면 사진을 보내옴

※ 지난달 8일 발사된 창어 4호는 나흘 뒤 달 궤도에 진입해 달 착륙을 준비했었음

※ 2013년 창어 3호가 달 앞면에 착륙한 바 있어 중국은 세계 최초로 달 앞면과 뒷면에 모두 착륙하는 기록을 세웠음

- 창어 4호에 실린 무인 로봇 탐사차는 달 뒷면 남극 근처의 지형을 관찰하고 달 표면의 토양과 광물을 분석하는 것은 물론 천문 관측, 중성자 방사선 탐지, 밀폐 공간 내 식물 재배 등 다양한 임무를 수행하게 됨
- 그간 달 뒷면에 착륙하려는 시도가 이뤄지지 않은 것은 착륙선이 달 뒷면으로 들어갈 때 지구와의 교신이 끊어지기 때문으로 중국은 지난해 5월 통신 위성 첸차오를 쏘아 올려 이 위성이 달 뒷면과 지구를 동시에 바라보며 양측 간 정보를 교환하도록 했음

2 [국가우주위] 초소형 위성으로 한반도 재난재해 실시간 스캔한다

원문 : '19.01.09 동아사이언스

□ 정부, 2020년 이후부터 민간 주도의 국가위성 개발체계를 개편 추진



〈 대형 위성 1개 대신 초소형 위성 여러 개를 띄워 군집으로 활용하는 모습 〉

- 정부가 재난·재해에 대한 실시간 모니터링이 가능하도록 첨단 고해상도 위성과 함께 여러 대의 초소형·소형위성을 띄워 군집으로 운용하는 방안을 추진하기로 했음
 - 2022년 가뭄, 지반침하, 홍수 등 세 가지 재난에 대한 피해 영역과 규모를 분석하는 시범서비스를 시작하고,
 - 2024년에는 5가지 재난에 대해 대응시간을 5시간 단위로 단축하며
 - 2029년에는 10가지 재난에 대해 실시간에 준하는 수준의 서비스를 제공한다는 목표임
 - 산간·도서 지역에서도 끊임없이 자율주행차가 운행될 수 있도록 5세대

(5G) 이동통신망도 연계함

- 과학기술정보통신부는 이달 7일 유영민 과기정통부 장관 주재로 ‘제15회 국가우주위원회’를 열고 이런 내용의 ‘제2차 위성정보 활용 종합계획(2019~2030년)’을 확정했다고 9일 밝혔다
 - 이번 종합계획은 지난해 2월 수립된 ‘제3차 우주개발 진흥 기본계획’에 따라 4차 산업혁명 시대를 맞아 국민들이 필요로 하는 스마트 위성정보 서비스를 제공하고 관련 신산업을 창출하기 위한 중장기 전략으로 마련되었음
 - 주요 추진 전략으로 △스마트 국가 위성정보 서비스 제공 △위성정보 기술혁신을 통한 위성정보 서비스 산업 육성 △민간 중심 다중임무 위성 개발 △위성 개발·활용 인프라 및 협력체계 선진화 등이 꼽힘
 - 정부는 내달까지 각 추진 전략에 따른 세부과제별로 구체적인 시행계획을 수립해 본격적으로 계획을 추진한다는 계획임
- 정부는 다양한 공공 분야 수요를 충족시킬 수 있도록 기본계획에 제시한 다중임무 위성 63기 가운데 활용도가 높은 20기(초소형 10기, 소형 1기, 중형 4기, 다목적실용 3기, 정지궤도 2기)를 2030년까지 우선 개발할 계획임
 - 특히 2020년 이후부터 민간 주도로 위성을 개발할 수 있도록 국가위성 개발체계를 개편함
 - ※ 기존에 위성 개발을 주도해왔던 한국항공우주연구원은 광학·영상레이더와 지구 관측 탑재체 기술 자립과 미래 임무, 선도 기술을 중심으로 연구개발 기능을 강화하고 이미 확보된 기술은 기업에 이전해 사업화한다는 것임
- 초소형위성(큐브셋)은 중소·벤처기업을 대상으로 경쟁형 R&D 사업을 추진하고 소형위성과 중형위성은 산업체 주관으로 개발할 수 있도록 공모 과정을 거칠 예정임
 - 다목적실용위성과 정지궤도위성의 경우 항우연과 산업체가 공동 개발 하되, 기존에 위성 개발에 참여했던 협력 업체들을 중심으로 향후 기업의

역할을 더욱 확대한다는 방침임

- 내년에는 대학, 기업 등의 위성영상 분석 서비스 개발과 사업화를 지원하는 스마트 위성 서비스 경진대회인 ‘트리플 S(가칭)’ 도 추진함
- 정부는 지난해 12월 정지궤도위성에 안착한 고성능 기상위성 ‘천리안 2A호’ 와 올해 발사될 예정인 해양환경위성 ‘천리안 2B호’ 등 고성능 위성을 이용해 다양한 생활 밀착형 위성 서비스를 제공할 계획임
 - 우선 올해는 태풍 경로를 실시간으로 추적하는 등 기존보다 향상된 기상예보 서비스와 통신 교란을 일으킬 수 있는 태양풍 등에 대한 국내 첫 우주기상예보 서비스를 시작함
 - 2020년에는 미세먼지 등 대기오염물질과 온실가스 배출 및 유입을 감시하는 한편 해양과 수자원, 농림 등 국토 변화를 모니터링하는 서비스도 개시함
- 누구나 쉽게 위성영상을 활용할 수 있도록 영상 분석에 인공지능(AI) 빅데이터 분석 기술도 적극 도입함
 - ‘한국형 분석준비데이터(K-ARD)’ 를 개발해 위성영상을 사용자가 즉각 분석할 수 있도록 하고, 표준영상 처리속도를 현행 장당 30분에서 2025년 장당 5분 수준으로 향상한다는 목표임
 - 2023년에는 위성 영상을 실시간을 검색하고 내려받을 수 있는 클라우드 플랫폼을 구축하고, 위성정보와 지상관측정보, 소셜네트워크서비스(SNS) 등에 표출된 다양한 정보를 통합적으로 분석하는 ‘이종정보 융합 기술’ 을 2027년까지 개발함

3

[달착륙 50년 요동치는 우주패권]
중소형 위성 기술자립도 90% '준선진국'...발사체는 '중위권'

원문 : '19.01.14. 서울경제

□ 韓 2021년 누리호 개발 완료면 세계7번째 자력 위성발사

국산 위성개발 예정 수량

(단위:기)

※제3차 우주개발진흥
기본계획 기준임



○ 해외 주요국에서 정부뿐 아니라 민간도 우주산업 고도화에 속도를 내는 가운데 우리나라 역시 우주사업 중 상업성이 기대되는 부문을 민간으로 이전하기 위한 작업을 본격화하고 있음

- 대통령 직속 국가우주회의가 지난 7일 민간 주도의 우주산업 생태계 활성화를 주요 내용으로 한 '대한민국 우주산업 전략(2019~2023년)' 을 확정했음

- 정부의 제3차 우주개발진흥계획에 따르면 올해부터 오는 2030년 사이에 42기의 국산위성이 추가 개발됨

- 한국항공우주연구원은 한국의 위성기술 수준을 세계 6~7위권으로 평가하고 있음
 - 소형과 중형위성 분야에서는 90%대의 기술자립도를 달성해 독자적으로 차세대 위성을 개발·제작할 수 있는 수준에 이룸
 - ※ 1980년대 후반 처음으로 국산위성 개발을 개시해 1992년 순수 과학위성 우리별 1호를 발사한 것을 감안하면 대한민국의 위성 개발 역사는 30년 정도에 불과
 - 위성을 싣고 600~800km 상공의 저궤도까지 올려놓을 수 있는 토종 우주로켓(우주발사체) 누리호가 2021년까지 개발 완료되면 한국은 자국 영토에서 우주기지과 위성·우주로켓을 모두 갖추고 자력으로 국산 위성을 쏘아 올릴 수 있는 일곱 번째 나라가 됨
 - ※ 이런 능력을 보유한 개별 국가는 현재 미국·러시아·프랑스·중국·인도·일본 등 6개 국가 뿐임
- 위성 분야에서 앞으로 우리가 도전해야 할 목표는 초소형군집위성과 대형위성 분야임
 - 특히 작게는 손톱만 한 크기까지 축소 제작돼 수백~수천기씩 군집비행을 하는 초소형위성은 1개 군집당 제작비용이 수억~수십억원대로 저렴하고 제작기간이 1년 안팎에 불과해 1기당 보통 수백억원의 제작비용이 들어가는 중형위성보다 민간기업이 상대적으로 저비용으로 제작·활용하기에 좋음
 - 대형위성은 제작단가가 높은 데 비해 보다 정밀하고 다양한 기능을 구현할 수 있어 초정밀 지상관측이 필요한 자율주행차 지상항법용과 초고속통신용·군사안보용 등의 목적으로 수요가 꾸준히 증가할 것임
- 위성산업이 제대로 만개하려면 단순한 하드웨어(위성제작)에 그칠 것이 아니라 이를 활용할 공공 및 상용 콘텐츠를 개발해 경제적 파급효과를 내는 것이 중요함
 - 급증하는 국산위성을 통해 대규모로 쏟아질 각종 자연·재난정보(기후·지형·환경), 교통정보, 방송정보, 우주관측정보를 수작업이 아닌 자동

으로 분류하고 실생활과 행정·안보·기업활동 등에 유용한 데이터로 분류·융합·가공해 부가가치를 창출해야 위성산업의 경제적 시너지가 극대화될 수 있음

- 이를 위해 과학기술정보통신부는 위성의 영상정보 등 다양한 자료들을 초고속으로 식별·분석하고 데이터를 보정·융합할 수 있는 인공지능(AI) 및 빅데이터, 한국형 분석준비데이터(K-ARD), 실시간 위성영상 검색용 클라우드 플랫폼 개발 등을 추진할 계획임

□ 달 유인 탐사 인프라는 전무

- 인공위성 이외의 분야에서 한국의 기술력은 우주로켓에서는 중위권 수준, 우주탐사에서는 초보 수준임
 - 2021년 개발이 완료될 누리호를 기반으로 달 탐사 로켓 및 탐사차량(로버) 등을 개발해
 - 2030년 무인 달 탐사를 마치게 되면 우주로켓과 탐사 분야에서도 중위권 이상의 실력을 갖출 것으로 보임
 - 다만 달의 유인 탐사 및 개발, 화성 및 심우주 탐사는 아직 기초 인프라와 기반기술이 전무한 상황이어서 당분간은 독자사업보다는 우주협력사업을 통해 경험·기술확보에 나설 것으로 예상됨

원문 : '19.01.28. 디지털타임즈

□ **항우연, 미세먼지 대책 마련 차질 불가피해 개발사업 기간 연장기로**

- 미세먼지 문제가 갈수록 심각해지는 가운데 '해결 열쇠'가 될 '환경위성' 발사가 계속 미뤄지고 있음
 - 환경위성은 한반도를 24시간 관측하면서 중국발 미세먼지 등 대기오염을 실시간 감시할 수 있는 역할을 하게 됨
 - ※ 정부는 인프라 부족으로 정확도가 60% 수준에 그쳤던 미세먼지 예보 정확도를 80%까지 높이기 위해 8년 전인 2011년 7월 국내 첫 정지궤도 환경위성 개발 사업에 착수했음
- 28일 전문가들에 따르면, 환경위성인 '천리안 2B'호를 개발 중인 한국 항공우주연구원이 위성발사 시점을 올 하반기에서 내년 상반기로 연기한다고 최근 관계기관들에 통보함
 - 이에 따라, 환경부가 항우연에서 위성을 인계받아 운영하는 시점은 내년말에서 2021년 상반기, 일반 국민과 기업들에 관련 데이터가 공개 되는 시점은 2022년께로 미뤄지게 됨
- ▶ 환경위성 운영을 준비 중인 환경부 관계자는 “최근 항우연으로부터 환경 위성 발사가 내년 3월로 미뤄진다는 통보를 받았다” 면서 “환경위성 본체와 환경탑재체, 해양탑재체를 2월말까지 조립한 후 8개월 간의 우주환경 시험을 거쳐 남미 기아나로 이송해 발사하는 전체 일정을 고려한 판단으로 보인다”고 밝힘
- 천리안 2B는 지난해 12월 발사된 기상위성 '천리안 A'와 쌍둥이 위성으로, 당초 올해 3월 발사 예정이었다가 올 하반기로 한 차례 미뤄진 바 있음
 - 기상위성 발사가 작년 5월에서 12월로 미뤄져 항우연의 환경위성 테스트

일정도 늦춰졌기 때문이었는데 이번에 다시 발사일정이 내년으로 미뤄지게 된 것임

- 항우연은 최근 열린 정지궤도복합위성시스템개발위원회에도 관련 내용을 보고하여 위원회는 회의에서 올해 9월까지로 예정됐던 환경위성 개발 사업 기간을 내년 하반기로 연장하고, 항우연은 회의에서 환경위성 발사시점을 내년 2월말 정도로 제시함
 - 오는 9월까지 조립과 우주환경 시험, 12월까지 최종점검을 거쳐 내년초 남미 프랑스령 기아나 우주센터로 이송해 2월까지 발사 준비작업을 하는 일정임
- ▶ 회의에 참가한 한 전문가는 “당초 항우연이 발사계약을 맺은 프랑스 아리안스페이스에 통보한 발사일정이 올해 10월부터 내년 3월 사이인데 사업기간을 내년 10월까지로 연장했다는 것은 내년 3월 이후 발사 가능성도 있음을 시사한다”고 말함
- 환경위성 발사가 계속 지연되는 것은 패키지식으로 추진한 기상위성 개발이 늦어진 데다, 위성에 탑재되는 환경탑재체 개발 지연, 위성을 쏘아올릴 프랑스 아리안스페이스의 발사체 일정확보 문제가 겹친 결과로 분석됨
 - 항우연은 “위성시스템개발위원회에 환경탑재체의 전장품이 진동시험 과정에서 문제가 발생해 추가 진동시험을 했고, 기상위성 발사에 인력과 장비가 집중되다 보니 약 5개월 이상 추가일정이 발생했다”고 설명
 - 환경위성의 핵심은 환경탑재체인데, 이 탑재체를 이용하면 한반도 위 5000×5000km의 환경을 하루 24시간 관측할 수 있음
 - ※ 항우연은 미국 전문기업인 BATC(Ball Aerospace&Technologies)와 공동 개발함
 - 초분광을 사용해 에어로졸, 오존, 이산화질소, 이산화황, 포름알데하이드 등의 분포와 흐름을 실시간 감시하는데 2017년말 납품받은 탑재체에서 전자부품 진동문제가 발견돼 2개월 늦은 작년 2월 납품된 후 항우연 인력과 장비가 기상위성에 집중되다 보니 환경위성 조립·테스트가

지연되었음

- 그런데 기상위성이 발사된 작년 12월에도 환경위성 발사 연기가 기정사실이었지만 항우연은 올해 발사일정을 대외에 고수했고 올해 들어서도 관계기관에만 통보했을 뿐 대외나 언론에는 공표하지 않았음
- ▶ 환경부 관계자는 “지금 중국과의 미세먼지 공방은 시뮬레이션 자료를 토대로 하는데 환경위성이 있으면 미세먼지 이동을 1시간 주기로 관측해 명확한 실측자료를 갖게 된다”면서 “환경위성이 내년 3월 발사되면 12월이나 환경부가 인수해 시운전을 시작하고 2021년 초에나 시험운영이 가능할 전망” 이라고 말함

II. 보도자료

1 천리안위성 2A호가 최초 관측한 지구의 모습 공개

출처 : 과학기술정보통신부 보도자료, '19.1.26.

□ 천리안위성 2A호 첫 관측영상 수신 성공!



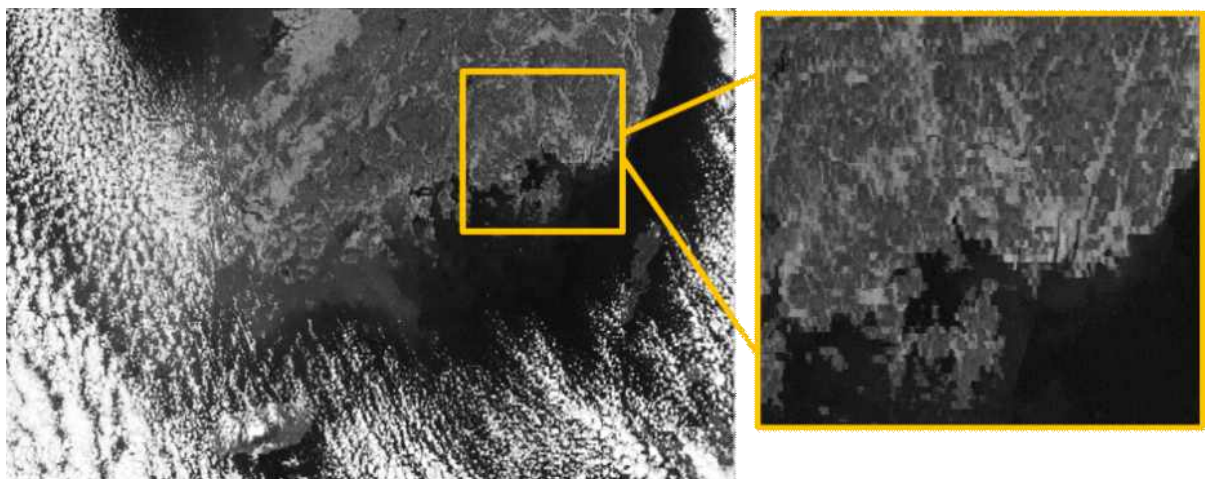
< 천리안위성 2A호 첫 관측영상 >

- 과학기술정보통신부(장관 유영민)와 기상청(청장 김종석)은 1월 26일 (토) 낮 12시 10분에 천리안위성 2A호가 촬영한 첫 영상을 한국항공우주연구원과 국가기상위성센터 지상국에서 수신하는데 성공했다고 밝힘
 - 한국항공우주연구원은 지난 12월 5일(수)에 발사한 천리안 위성 2A호 발사 후 궤도전이* 과정을 수행하여, 12월 21일(금) 고도 36,000km, 동경 128.2도의 목표정지궤도에 안착시킴
 - 현재 한국항공우주연구원과 국가기상위성센터는 기상 및 우주기상 탑재체의 정상 동작 여부를 점검하는 등 운영을 준비하고 있고,

운영 준비 기간 중 천리안 위성 2A호가 보내오는 영상을 활용하여
부분별 기능시험과 원하는 성능의 자료가 생산되는지 점검할 계획임

* 궤도전이 : 비행체의 궤도 변화를 일으키는 조작이나 궤도변화

- 천리안위성 2A호가 보내온 첫 영상은, 기존 천리안위성 1호의 흑백영상과 다르게 천연색 컬러영상으로 생산되었음
 - 구름이 없는 지역에서는 지형 형태를 확인할 수 있었고, 호주와 중국 내륙지역은 사막 지역으로 인해 주변 지역보다 다소 붉은색으로 보였음
 - 또한 호주 북서쪽 해상에서 발생하여 서쪽으로 이동하고 있는 열대 저기압 ‘릴리(Riley)’도 관측됨
 - 한반도 주변 위성영상에서는 차고 건조한 대륙고기압이 확장할 때 따뜻한 해수면을 지나면서 형성된 대류운이 서해상과 동해상에 줄지어 있는 모습도 볼 수 있었음
- 천리안위성 2A호는 천리안위성 1호에 비해 공간 해상도가 4배 향상된 전 지구 영상을 10분(한반도 2분) 간격으로 산출함



< 천리안 위성 2A호 가시영상 (해상도 0.5km, ch3.) >

- 이에 따라, 집중호우를 발생시키는 빠르게 성장하고 이동하는 대류운의 발달 여부와 발달 정도를 실시간 관측할 수 있게 된다.
- 특히, 태풍은 태풍의 중심 위치와 이동경로를 집중 관측할 수 있게

되어 예측도 향상에 도움이 될 것으로 기대됨

- 시공간 해상도와 더불어 채널수가 증가해 △구름 △산불 △연기 △화산재 등의 탐지와 분석에도 크게 이바지할 것으로 기대됨

※ 전지구 관측(3시간→10분), 한반도 관측(15→2분), 공간해상도(적외 4→2km), 채널수(5→16개)

- 한편, 천리안위성 2A호가 보내오는 영상은 올해 7월부터 국내를 비롯한 아시아·태평양 지역의 사용자에게 실시간으로 서비스할 예정임
- ▶ 문미옥 과학기술정보통신부 제1차관은 “향후 천리안위성 2B호, 차세대중형 위성 등 다양한 위성 개발을 통해 국민의 삶을 보다 안전하고 윤택하게 하기 위한 서비스를 제공할 계획” 이라고 말함