



미래창조과학부

<http://www.msip.go.kr>

보 도 자 료



대한민국 재도약의 힘,
창조경제

보도일시	2016. 5. 11.(수) 석간(온라인 5. 11. 06:00) 이후 보도해 주시기 바랍니다.		
배포일시	2016. 5. 10.(화) 16:00	담당부서	우주전파센터
담당팀장	최영오(064-797-7020)	담당자	김동규(064-797-7022)



2016년 우주전파 기술 및 환경 워크숍 개최

- 우주환경에 의한 위성항법시스템(GPS) 교란과 대응 -

- 미래창조과학부 국립전파연구원(원장 유대선) 우주전파센터는 5월 13일(금) 한국과학기술회관(서울 강남구 소재)에서 한국전자과학회와 공동으로 「2016년 우주전파 기술 및 환경 워크숍」을 개최한다.
 - 이번 워크숍은 우주환경 변화 등에 따른 위성항법시스템(GPS) 분야의 대응방안 논의와 정보교류를 목적으로 관련 전문가 14명의 발표가 진행될 예정이다.
 - 태양흑점 폭발 등 급격한 우주환경의 변화는 최근에 발생한 인위적인 GPS 전파교란처럼 GPS의 위치오차를 증가시키거나 인공위성의 오작동을 초래 할 수 있다.
 - 4차 산업혁명, 사물인터넷(IoT) 등에 따라 각종 첨단 전자기기의 활용이 확산되면서 이러한 우주환경 변화에 따른 전파재난 가능성에도 반드시 대비해야 할 것이다.
- ※ '우주환경'은 우주 또는 지상에서 운영되는 첨단기술 시스템의 성능이나 인체·생활 등에 영향을 미칠 수 있는 태양, 태양풍, 지구 자기장, 전리층 및 대기권의 상태를 의미

- 두 번째를 맞이하는 「우주전파 기술 및 환경 워크숍」은 우주환경과 전파공학 분야 관계자의 정보교류를 위하여 국립전파연구원 우주전파센터와 한국전자과학회가 공동으로 개최하는 행사이다.
 - 양 기관은 동 워크숍을 통해 창조경제 실현의 한 축인 우주개발과 ICT 분야의 산·학·연 간 협력의 장을 마련할 계획이다.
- 한편, 우주전파센터는 우주환경 분야의 국제협력을 강화하기 위해 세계 3대 우주환경 워크숍 중 하나인 아시아-오세아니아 우주환경연맹 (Asia-Oceania Space Weather Alliance, AOSWA) 워크숍을 오는 10월 제주도에서 개최할 예정이다.

- 붙임 1. 2016년 우주전파 기술 및 환경 워크숍(안) 1부.
2. 태양흑점 폭발 등 우주환경 개요 1부.
3. 우주환경 예보 및 경보 개요 1부.
4. 제4회 AOSWA 워크숍(안) 1부. 끝.

  공공누리 공공저작물 자유이용허락	이 자료에 대하여 더욱 자세한 내용을 원하시면 미래창조과학부 국립전파연구원 김동규 주무관☎ (064-797-7022)에게 연락 주시기 바랍니다.
--	---

□ 일시 : '16. 5. 13.(금)

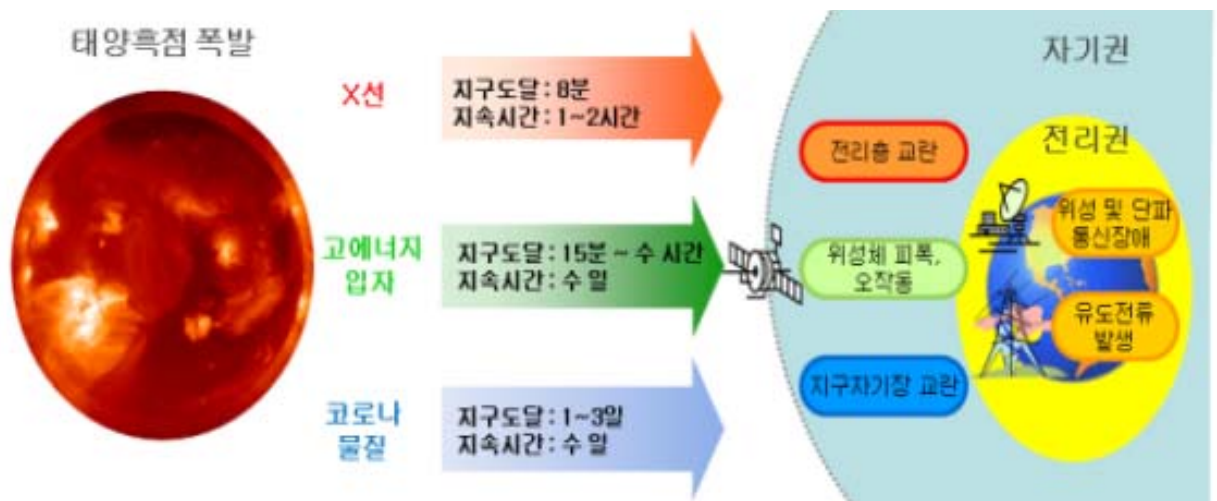
□ 장소 : 한국과학기술회관(서울 강남구)

□ 프로그램(안)

시간	내용/제목	좌장/발표자(소속기관)
09:00-09:30	등록	
09:30-09:50	개회사 (우주전파연구회위원장) 이동훈 교수 (경희대) 환영사 (한국전자파학회장) 남상욱 교수 (서울대) 축사 (국립전파연구원장) 유대선 원장	사회: 이병선 박사 (ETRI)
Keynote speech		좌장: 서철현 교수 (송실대)
09:50-10:20	전리권: 자연이 준 고감도 센서	김용하 교수 (충남대)
10:20-10:50	GPS와 우주전파환경 - 무엇이 문제인가?	이지윤 교수 (KAIST)
Session 1. 전리권 및 GPS 분야의 정부 대응 현황		좌장: 이범선 교수 (경희대)
11:00-11:15	GPS 신호 감시체계 개발	문준철 연구사 (우주전파센터)
11:15-11:30	국내 EMP 방호대책 현황	박수영 연구사 (국립전파연구원)
11:30-11:45	ICAO의 아태지역 전리권 변화 대응현황	김기현 주무관 (국토교통부)
11:45-12:00	우주전파환경과 SBAS 운용방안	양창생 주무관 (국토교통부)
12:00-13:30	점심식사	
Session 2. 전리권 우주전파환경		좌장: 이대영 교수 (충북대)
13:30-13:55	극지 우주환경 관측 현황	지건화 박사 (극지연구소)
13:55-14:20	인공위성을 이용한 전리권 관측기술 및 응용	유광선 박사 (KAIST 인공위성센터)
14:20-14:45	레이더를 이용한 전리권 변화 관측	곽영실 박사 (한국천문연구원)
14:45-15:10	GPS 전리권 연구 현황	정종균 박사 (한국천문연구원)
15:10-15:30	휴식	
Session 3. GPS 우주전파기술		좌장: 신천식 박사 (ETRI)
15:30-15:55	고정밀 다중위성항법 자료처리기술 현황	최병규 박사 (한국천문연구원)
15:55-16:20	GNSS 기반 항공용 보강항법시스템 기술	허문범 박사 (항공우주연구원)
16:20-16:45	자율주행 지원을 위한 위성항법시스템 기술	김선우 교수 (한양대)
16:45-17:10	GPS 전파교란 감시 및 대응 기술	이상욱 박사 (ETRI)
	폐회	

□ 태양흑점 폭발 등 개요

- 태양흑점 폭발, 코로나 홀 등 태양활동에 따라 X선·고에너지입자·코로나물질 등 다양한 물질들이 우주공간으로 방출
- 방출된 물질들이 지구에 도달하면 전리층·지구자기장 등 지구환경의 변화 유발



□ 국립전파연구원 우주전파센터

- 2011.8월 우주전파환경 전담기관으로 제주에 설립
- 전파법 등에 따라 태양활동을 미리 예측하여 알려주는 예보 서비스와 태양흑점 폭발 상황을 즉시 전파하는 경보 서비스를 제공
- 태양활동 관측데이터 및 분석정보를 공유하는 국제기구인 국제우주환경서비스기구(Int'l Space Environment Service, ISES)의 정회원으로서
 - 우리나라를 대표하는 지역경보센터(Regional Warning Center, RWC)로서 전세계 회원국들과 긴밀한 공조를 유지

□ 태양활동 예보

- 과거 40년간의 흑점 폭발에 관한 통계 데이터를 기반으로, 흑점의 크기·위치·복잡도 등을 분석하여 흑점 폭발 확률을 예보

※ 매일 아침 11:00 홈페이지·이메일을 통해 향후 3일간의 흑점 폭발 확률을 예보

□ 태양활동 경보

- 태양에서 흑점이 폭발할 경우, 미국 위성 및 세계 여러 곳에 배치된 관측 장비의 측정 데이터 값을 기준으로 자동으로 경보 발령

※ 홈페이지·이메일·SMS·전화 등을 통해 경보 상황 발생을 실시간 전파

- 태양활동에 대한 경보는 국제적으로 5단계 등급을 사용하며,
(동일한 기준에 따라 모든 나라가 같은 경보 발령)
- 흑점 폭발 시 방출되는 X선의 세기, 양성자의 수 및 지구자기장 교란 정도에 따라 구분 발령

경보 종류	관측 데이터	경보발령 기준
태양흑점 폭발 (Radio Blackouts)	X선의 세기	미국 위성(GOES)의 X선 관측기 측정값
태양입자 유입 (Solar Radiation Storms)	단위체적당 10Mev 이상의 양성자(proton) 수	미국 위성(GOES)의 양성자 관측기 측정값
지구자기장 교란 (Geomagnetic Storms)	지구자기장 교란 정도	미국·영국·프랑스·한국의 지구자기장 관측기 측정값 (위도에 따른 가중평균)

- 태양흑점 폭발 관련 최근 3단계 이상 경보상황 발생 현황

2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년(3월까지)
3단계 10회 4단계 2회	3단계 11회	3단계 14회	3단계 18회	3단계 7회 4단계 4회	3단계 1회

붙임 4 제4회 AOSWA 워크숍(안)

한국 주도의 우주환경 분야 기술협력 강화 및 국가간 공조체계 구축을 위해 우주전파센터 주최로 제4회 AOSWA 워크숍 등 개최

☐ (행사명) The 4th AOSWA Workshop

- “The risk of space weather - Regional action”

☐ (기간) '16. 10. 24.(월) ~ 27.(목)

☐ (장소) 제주특별자치도 (세부장소 워크숍 홈페이지에서 공개 예정)

※ 워크숍 홈페이지 : <http://aoswa4.spaceweather.org>

☐ (주최/주관) 국립전파연구원 / 한국우주과학회

☐ (규모) 16개국 약 120여명(국외 50여명(초청:20여명), 국내 70여명)

※ AOSWA 참가국(13개국) + 미국, 영국 등 우주환경 선도국 관계자 포함

☐ 프로그램 구성(안)

○ (주제) The risk of space weather - Regional action

○ (내용) 우주전파재난에 대한 각국의 대응방안과 R&D현황을 공유하고, 관련 분야의 협력을 강화

○ (구성)

- (특별세션) 참가국의 우주전파재난 대응과 관련정책 등 발표
- (국제협력) 우주환경 분야별 교류 활성화를 위한 정보공유
- (일반세션) 참가국(자)의 우주환경분야 연구방향·내용 등 발표