

국민이 행복한 변화가 시작 됩니다!



미래창조과학부

보 도 자 료

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

2013. 9. 5(목) 조간(온라인 9. 4. 11:30)부터 보도하여 주시기 바랍니다.

문의 : 우주전파센터 박석주 기획과장(064-797-7010), 장혜숙 주무관(064-797-7011)

태양흑점 폭발 대응, 국제공조가 중요하다!!!

국립전파연구원, 제주에서 제3회 우주전파환경 국제 컨퍼런스 개최

- 미래창조과학부 국립전파연구원(원장 서석진)은 9월 5일, 6일 이틀 동안 제주시 한림읍에 소재한 우주전파센터에서 「우주전파환경 국제 컨퍼런스」를 개최한다.
- 우주전파센터는 태양흑점 폭발 등의 태양활동을 관측·분석하고, 그에 따른 위험 발생 가능성에 대한 예보와 경보 서비스를 제공하는 국가전문기관으로 2011년 8월 설립되었다.
- 태양활동 변화를 관측·분석하고 그 변화가능성을 예보·경보하는 것은 국제적인 관측데이터 및 정보 공유와 연구협력을 통하여 수행이 가능한 분야이며, 그 일환으로 센터는 설립 이후 매년 컨퍼런스를 개최하고 있다.
- 이번 행사는 올해가 태양활동 극대기로 예측되며, 앞으로도 몇 년간 태양활동 변화로 인한 재난발생 가능성이 높고 그에 대한 대응이 더욱 중요해지고 있는 시기에 개최되는 만큼, 의미 있는 논의들이 진행될 것으로 기대된다.
- 태양활동 극대기는 대략 11년 주기로 반복되며, 이 시기 태양흑점 수가 가장 많아져 흑점 폭발에 따른 영향으로 단파통신 두절, 위성장애, GPS 오류, 전력망 손상 등의 피해가 발생할 위험도가 높아진다.

- 2000년, 2001년 있었던 태양활동 극대기 이후 4~5년 동안 3단계 경보 발령 수준 이상의 태양흑점 폭발이 증가했던 경험에 비추어 본다면 앞으로의 대비가 중요하다.

< 2000년, 2001년 태양활동 극대기 이후 3단계 이상 경보발령 현황 >

구분		2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년
태양흑점 수 (월평균 최대치)		170개	150개	120개	83개	51개	42개
연간 경보 횟수	3단계	27회	29회	16회	42회	31회	28회
	4~5단계	2회	5회	-	14회	7회	5회

* 태양흑점 수 자료출처 : S.I.D.C(벨기에의 흑점수 관측 및 공식발표 기관) 자료 활용

- 이번 컨퍼런스에는 국내 우주전파환경 권위자 안병호 경북대학교 명예교수와 국제우주환경서비스기구(ISES) 의장인 Terry Onsager 박사를 비롯한 국내외 전문가 100여명이 참석하여 태양활동 극대기 대응에 대한 국제적 협력방안을 모색한다.

- 특히, 태양활동 자동분석 프로그램(ASSA), GPS영향 예측 모델 등 우리의 기술로 개발한 다양한 우주전파환경 예측모델을 소개하고, ASS프로그램을 미국 NASA 우주환경모델링센터(CCMC)에 설치하여 서비스하는 방안 등에 대해 구체적인 협의가 진행된다.

※ 태양활동 자동분석 프로그램(ASSA) : Automatic Solar Synoptic Analyzer

- 또한, 국내 항공·위성·항법·군 등 관련 기관 관계자들이 참석하여 우주전파재난 피해 최소화를 위한 분야별 대응 방안에 대한 종합적인 정보 논의의 장이 이루어 질 예정이다.

붙임 1 2013 우주전파환경 국제 컨퍼런스 일정

2. 태양흑점 폭발에 따른 주요 피해 및 2013년 경보발령 현황

[붙임1] 2013 우주전파환경 국제 컨퍼런스 일정

□ 일시 및 장소 : '13. 9. 5.(목) ~ 9. 6.(금), 우주전파센터(제주시 한림읍)

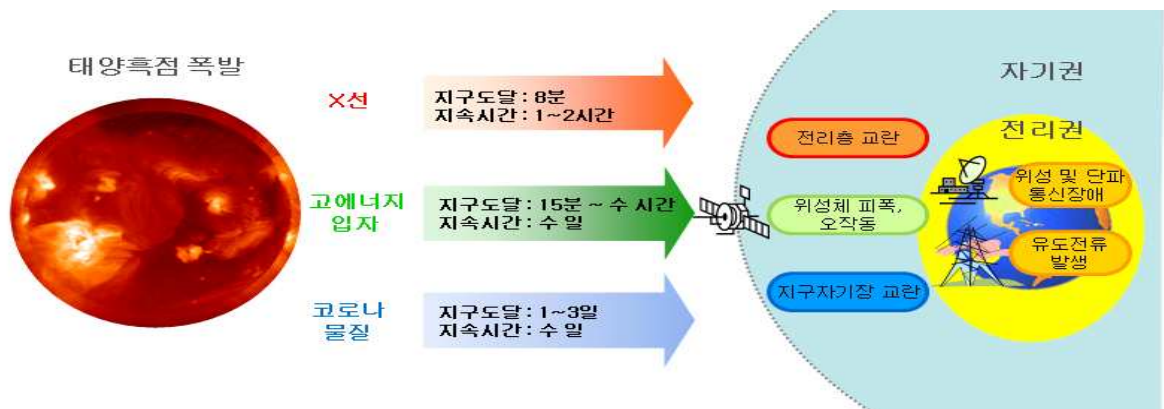
□ 참석대상 : 우주전파환경분야 국내외 전문가 및 관계자 100여명

시 간	발표내용		발표자
9.5 (목)	Session 1. Opening		
	11:00~11:40	o 환영사	국립전파연구원장
		o 축사	한국천문연구원장
		o 공로패 수여	
		o 기조강연	안병호(경북대 명예교수)
	Session 2. 태양활동 극대기 국가별 대응현황		
	13:00~14:00	o Activities of the Korean Space Weather Center	Director(KSWC, Korea)
		o International Actions to Strengthen Global Space Weather Resilience	Terry Onsager(ISES)
		o Recent Activities of NICT space weather in operation and research	Mamoru ISHII(NICT, Japan)
		o NOAA Space Weather Prediction Center-Space Weather Services for the U.S. and Beyond	Brent Gordon(NOAA, USA)
Session 3. 해외 우주전파환경 연구개발			
14:20~15:20	o Space Weather Operations and Research Activities at the Met Office	David Jackson(Met Office, UK)	
	o CCMC ' s efforts on research to operations	Masha Kuznetsova(NASA, USA)	
	o IRI Real-Time Assimilative Electron Density Model using GIRO Data	Bodo Reinisch(LDI, USA)	
	o Simulations of Geomagnetically Induced Currents	Donald Danskin(NrCan, Canada)	
Session 4. 국내 산업분야별 대응현황 I			
15:40~16:40	o 우주전파환경 변화에 따른 항공분야 대응현황	양창생(국토해양부)	
	o 우주전파환경 변화에 대한 정지궤도 위성 운용 대비 및 대응방안	우선희(한국항공우주연구원)	
	o 태양폭풍이 전파항법에 미치는 영향에 대한 고찰	구자현(위성항법중앙사무소)	
Session 5. 국내 산업분야별 대응현황 II			
17:00~18:00	o 지자기폭풍으로 인한 국내 지자기 유도전류 변화 측정	우정욱(전력연구원)	
	o 공군의 대응현황	류종범(공군)	
	o 공군의 우주전파환경 서비스 계획	최호성(공군)	
9.6 (금)	Session 6. 국내 지구영향 분석 및 예측 연구개발		
	10:00~10:50	o Enll 및 IPS 모델 구축 · 운용	김재훈(우주전파센터)
		o 태양활동 자동분석 모델 개발	이상우(SELab)
		o 항공기 북극항로 영향분석	이정덕(SELab)
	Session 7. 국내 지구영향 분석 및 예측 연구개발 I		
	11:00~11:50	o 한반도 GPS TEC 예측모델 개발	정종균(한국천문연구원)
		o 단파통신 실시간 가용주파수 분석	문준철(우주전파센터)
		o 한반도 유도전류 관측 및 분석	박성원(우주전파센터)
	Session 8. 국내 지구영향 분석 및 예측 연구개발 II		
	12:00~12:50	o 전리층 사입사 관측기술 개발	정철오(한국전자통신연구원)
o 지자기 절대 측정을 위한 이천 지자기 관측소 설치 및 운영		김정훈(SET시스템)	
o 한국형 실시간 단파통신 예보모델 개발		오승준(SELab)	

[붙임 2] 태양흑점 폭발에 따른 주요 피해 및 2013년 경보발령 현황

□ 태양흑점 폭발에 따른 주요 피해 유형

- 태양흑점 폭발 후 방출되는 X선, 고에너지입자, 코로나물질 등이 지구에 도달하는 경우 지구의 전리층과 지구자기장을 교란
 - (X선) 지구 낮 시간대 지역의 전리층을 교란시켜 단파통신 장애 및 위성-지상 간 통신장애로 GPS 신호 수신 오류 등 발생 가능
 - (고에너지입자) 우주비행사 피폭, 위성의 태양전지판 훼손, 북극항로를 운항하는 항공기의 단파통신 장애 및 항공기 승객 피폭 가능
 - (코로나물질) 전리층 교란을 통한 단파통신 장애, 지구 자기장 교란에 따른 유도전류로 인해 전력시설 파손 가능



□ 태양흑점 폭발 관련 2013년 경보발령 현황

- 태양흑점 폭발시, 미국 위성 및 세계 각국에 있는 관측장비의 측정 데이터를 통해 지구에 미치는 X선 세기, 태양입자, 지구자기장 교란 정도 등을 분석, 국제기준에 따라 1단계 ~ 5단계의 경보 발령
- '13년 1~8월 기간 총 74회 경보발령, 4단계 이상의 강력한 수준은 없음

< 2013년도 월별 우주전파환경 경보발령 현황 >

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	누계
1단계	5회	1회	7회	5회	18회	8회	4회	7회	55회
2단계	-	-	2회	2회	3회	6회	-	-	13회
3단계	-	-	-	-	5회	1회	-	-	6회
4~5단계	-	-	-	-	-	-	-	-	-
합계	5회	1회	9회	7회	26회	15회	4회	7회	74회

* 전파두절(R), 태양입자유입(S), 지자기교란(G) 관련 각각의 경보발령 횟수를 단계별로 합산하여 표시