

보도자료

2011년 2월 16일(수) 배포시점부터 보도하여 주시기 바랍니다.

문의 : 전파연구소 이천분소 기술과 배석희 과장 (☎ 031-644-7510)
이천분소 기술과 한진욱 공업연구사 (☎ 031-644-7521) rjin@kcc.go.kr**계속되는 태양흑점 폭발에 의한 대비 필요**

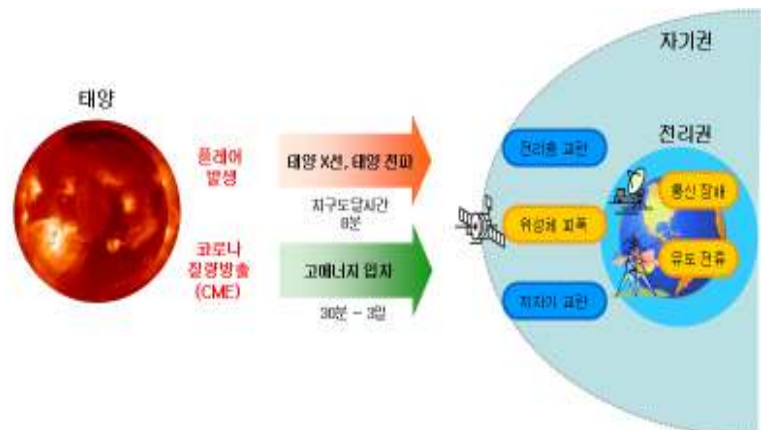
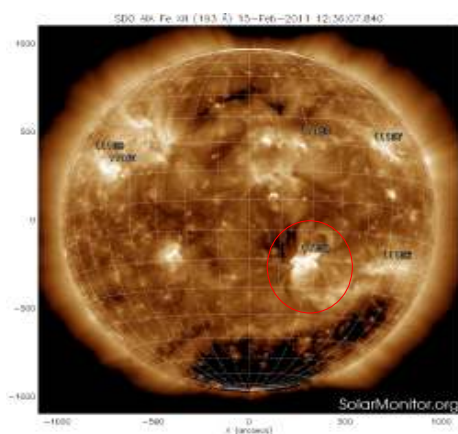
방송통신위원회 전파연구소(소장 임차식)는 흑점번호 1158에서 15일 오전 10시 50분경 경보 3단계(주의상황)급 폭발현상(X2.2)을 비롯하여 과거 2일 동안 크고 작은 태양폭발이 8차례정도 발생하였으며, 이러한 현상은 지속될 것으로 밝혔다. 현재 상당한 에너지를 포함하고 있는 입자들(코로나 질량방출(CME))이 지구에 도달하고 있으며, 어제 오전 10시 50분경에 발생한 3단계급 태양폭발에 대한 후폭풍과 겹쳐진다면 그 영향은 훨씬 커질 것으로 예상된다.

전파연구소 자체조사 결과에 의하면 어제 11시부터 오후 1시까지 군 작전에 중요한 단파무선통신이 불가능한 상태가 되었으며, 말레이시아 MeaSat-3위성 등에서 수신불량이 관측되는 등 위성에도 영향이 있었던 것으로 밝혀졌다.

현재 태양풍의 속도는 약 500km/sec(보통 340km/sec)이며 앞으로 600km/sec이상까지 증가할 것으로 보인다. 현재 태양에서 관측되고 있는 흑점의 개수는 약 90여개로 관측되고 있으며, 중앙부에 위치한 1158번 흑점의 규모만하더라도 지구크기의 수배에 이르고 있다. 최근 태양흑점이 관측되지 않는 날이 2009년에는 269일, 2010년 51일, 2011년 2월 15일 현재 1일인 것으로 보면, 금년에 빈번한 태양폭발로 인한 상당한 피해가 예상된다.

방송통신위원회에서는 이러한 태양흑점 폭발 등으로 발생하는 고에너지 입자 방출과 지자기 폭풍이 발생할 경우 정확한 예·경보 업무를 체계적으로 수행하고, 우주전파환경 변화로부터 방송통신 인프라를 보호하고 관계기관, 기업 등이 신속하게 대처할 수 있는 우주전파센터를 제주에 구축 중에 있으며, 2011년 하반기에 개소할 예정이다.

- 붙임 : 1. 태양활동에 따른 경보발령 기준
 2. 최근 10분 태양폭발 X-ray 관측결과
 3. 2월 15일 11시 10분 태양폭발 X-ray 관측결과
 4. 2월 15일 11시 10분 태양폭발 사진
 5. 2월 15일 11시 10분~50분 전파연구소 태양폭발 관측사진
 6. 2월 15일 11시 10분 전파연구소 전리층 관측사진



[붙임1]

< 태양활동에 따른 경보발령 기준 >

단계	상황	태양전파활동 (X-ray)	태양입자 활동 (양성자 개수 ≥10MeV)	지자기 활동 (Kp지수)	예상되는 주요 장애 현상
5	심각	X20 이상	10 ⁵ 개이상	K _p =9	2~3시간 이상 HF통신 두절 항법 오차 발생 및 위성 통제 장애 발생
4	경계	X10 이상	10 ⁴ 개이상	K _p =8~9	1시간 이상 HF통신, LF항법 장애 위성위치 추적 장애 발생
3	주의	X1 이상	10 ³ 개이상	K _p =7	일시적 HF통신 두절 LF항법 오차발생 및 위성영상 노이즈 발생
2	관심	M5 이상	10 ² 개이상	K _p =6	고위도 HF통신 및 LF항법 장애 발생 위성 고도 조절 필요
1	일반	M1 이상	10 ¹ 개이상	K _p =5	극지방 통신 장애 가능성 저고도 위성 궤도 수정 가능성

※ 태양전파 활동 : X-ray 관측결과 전력속 밀도를 단위별로 등급화(A, B, C, M, X)하였으며, M1이상의 전파폭발이 발생하였을 경우 경보발령

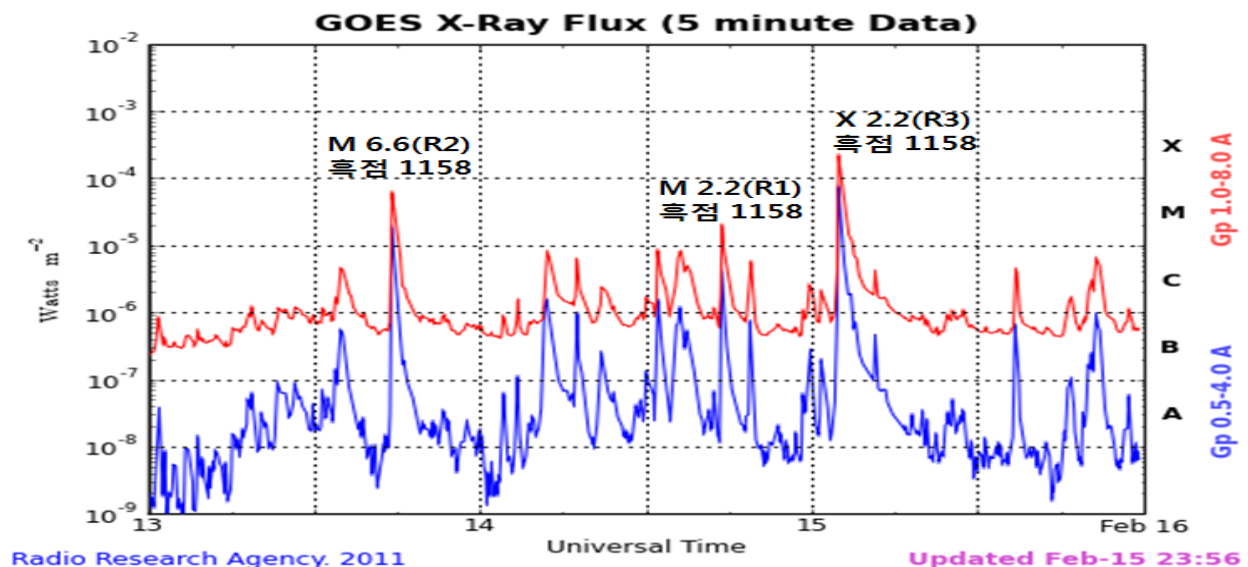
※ 태양입자 활동 : 10MeV이상의 에너지를 가지는 양성자 개수를 측정하여, 10¹개 이상이 관측되었을 경우 경보발령

※ eV : 에너지를 나타내는 단위

※ 지자기 활동 : 지구자기장 변화를 Kp지수로 10단계(0~9)로 등급화하여, Kp지수가 5 이상일 경우 경보 발령

[붙임2]

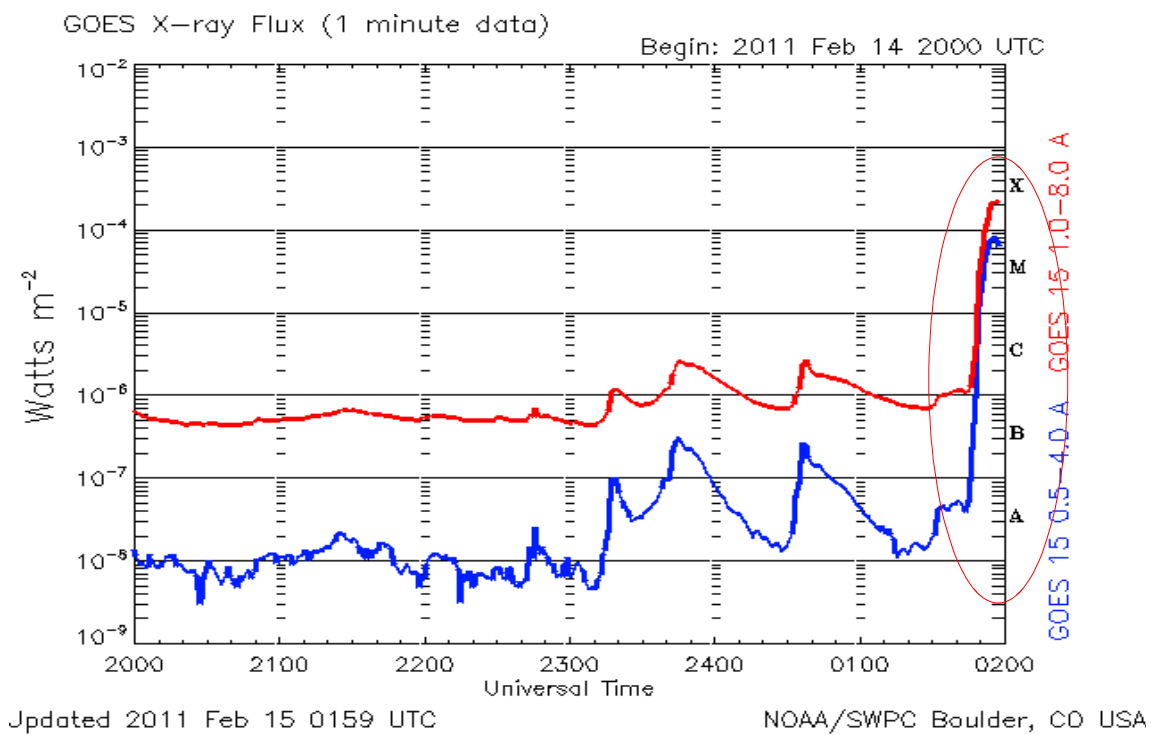
< 최근 10분 태양폭발 X-ray 관측결과 >



o 한국 관측시간 계산 : Universal Time + 9시간

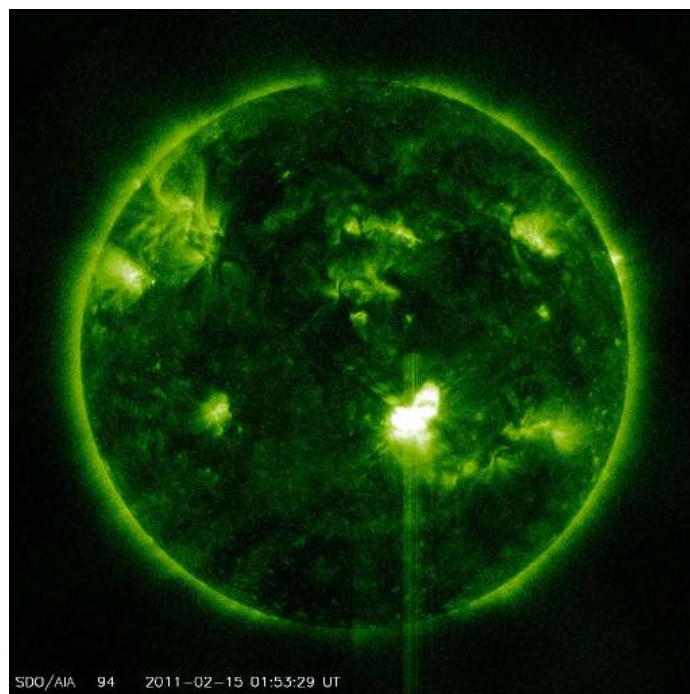
[붙임3]

< 2월 15일 11시 10분 태양폭발 X-ray 관측결과 >



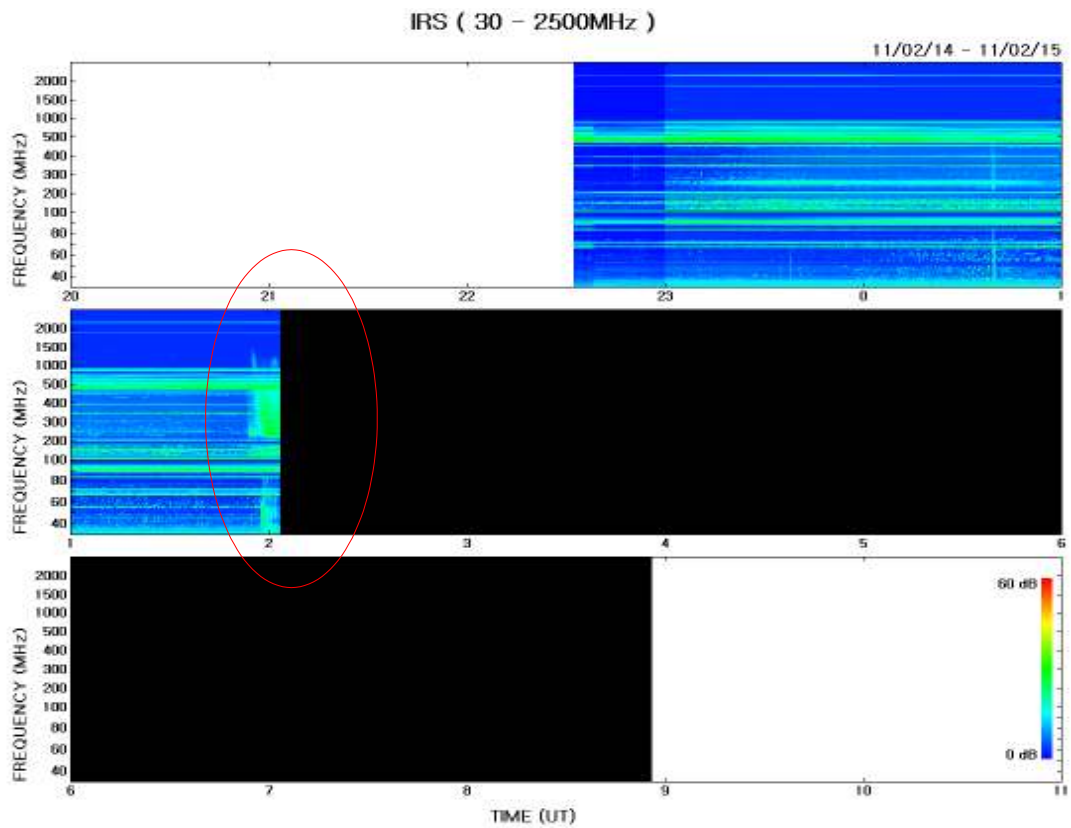
[붙임4]

< 2월 15일 11시 10분 태양폭발 사진 >

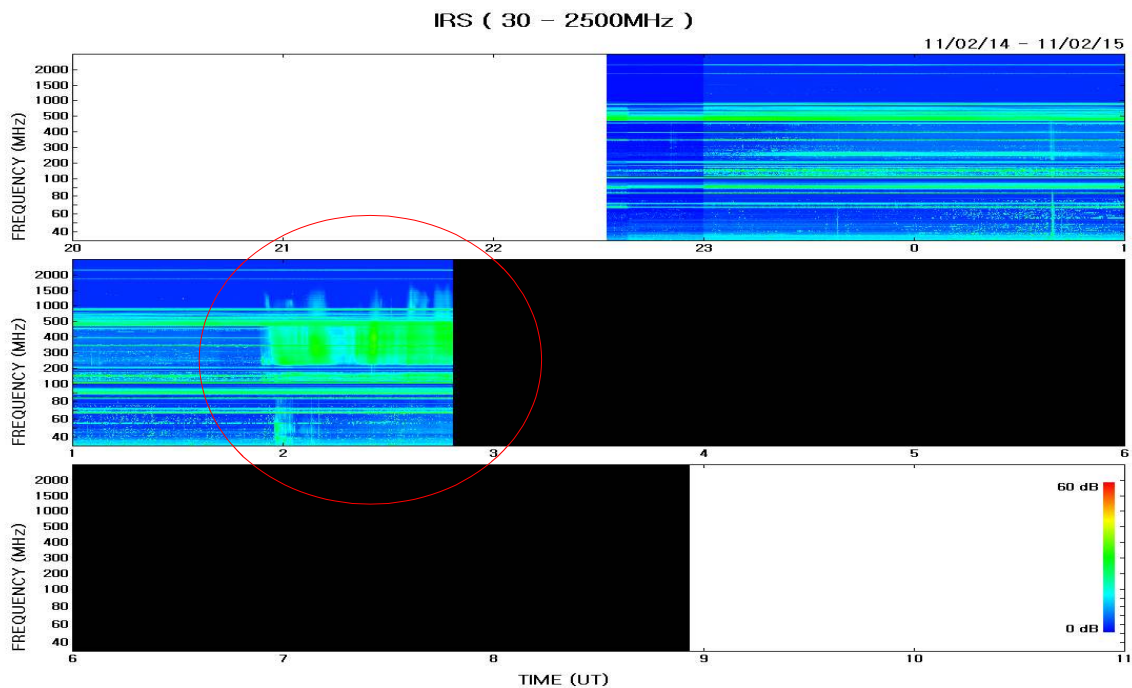


[붙임5]

< 2월 15일 11시 10분~50분 전파연구소 태양폭발 관측 사진 >



(태양폭발 시작 : 오전 10시 50분, 관측시간 : 11시 10분)

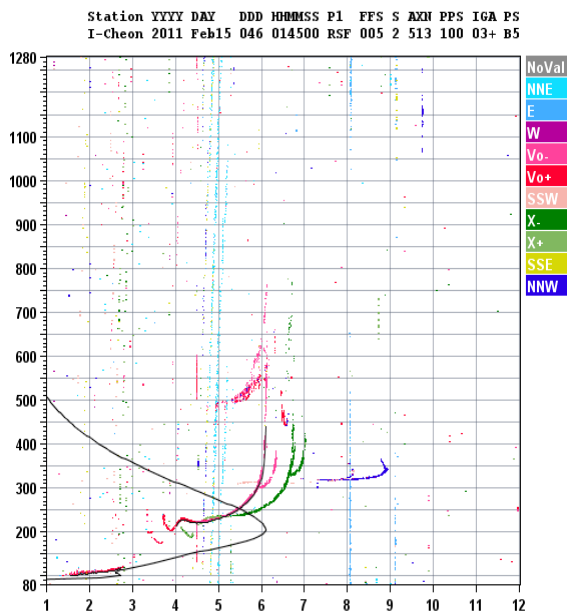


(태양폭발 진행 사진, 관측시간 : 11시 50분)

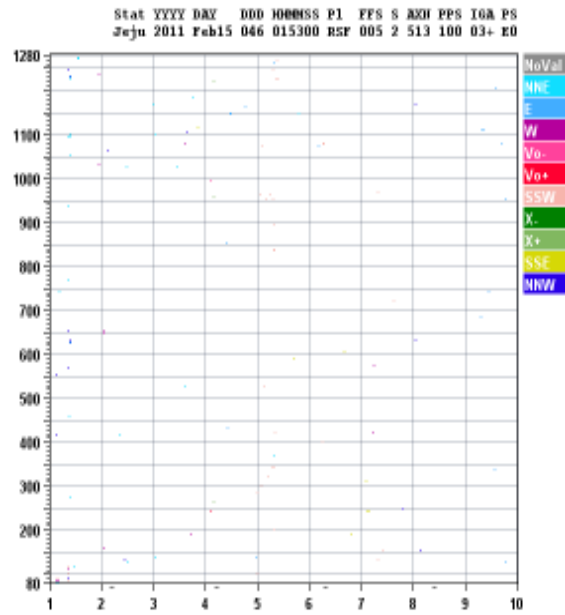
- o 그림 설명 : 빨간색 원안이 태양폭발이 발생하여 영향을 받고 있는 주파수(2MHz ~ 2GHz)
10시 50분 ~ 오후 1시까지 태양폭발이 진행 중에 있음

[붙임6]

< 2월 15일 11시 10분 전파연구소 전리층 관측 사진 >



(태양폭발 전 : 오전 10시 45분)



(태양폭발 후 : 오전 10시 50분)

- o 그림 설명 : 단파통신은 전파가 전리층의 반사를 이용하여 통신하는데 왼쪽(태양폭발 전) 그림에서는 전리층이 200km~600km사이에 분포하나 오른쪽(태양폭발 후~) 그림에서는 전리층이 모두 사라져 단파통신을 전혀 할 수 없는 상황임