

보도자료

2011년 8월 6일(토) 배포 시점부터 보도하여 주시기 바랍니다.

 문의 : 우주전파센터 예보팀장 김영규(064-797-7030) ygheem@kcc.go.kr
 우주전파센터 예보팀 한진욱(064-797-7031) rfjin@kcc.go.kr

태양흑점 폭발에 의한 주의보 발령

방송통신위원회 전파연구소(소장 임차식)는 오늘(8월 6일) 오전 3시 경에 흑점번호 11261에서 발생한 코로나질량방출의 영향으로 경보등급 4단계(경계상황)급 지자기 교란이 발생함에 따라 HF 통신 및 LF 항법 장애, 위성위치 추적 장애, 유선 및 전력전송망 훼손 등의 피해 발생이 예상되며 특히 극지방 통신장애 가능성이 있어 각별한 주의가 요망된다.”고 밝혔다.

※붙임 : 태양활동에 따른 경보발령 기준

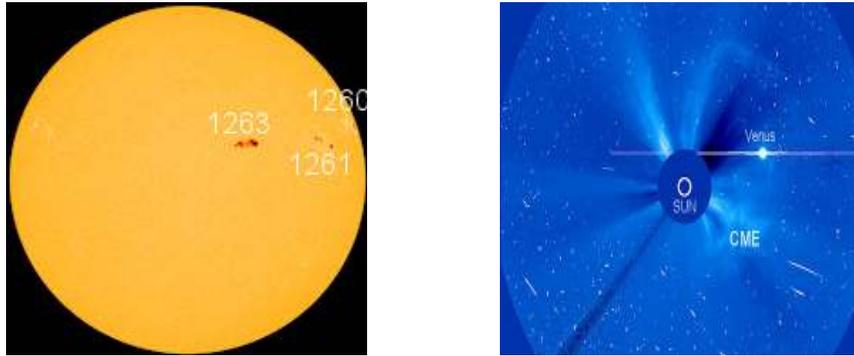
이번 지자기 교란은 지난 8월 3일부터 흑점번호 11261와 11263 등에서 연이서 발생한 태양흑점폭발이 코로나질량방출을 동반했으며 현재까지 3차례의 코로나질량방출이 관측되었다. 그 중 하나만이 현재 지구에 영향을 주고 있는 상황이며, 향후 나머지 두 개의 코로나질량방출이 지구에 영향을 줄 수 있다. 현재의 상황에서 나머지 코로나질량방출이 지구에 영향을 줄 경우 중복영향에 의한 매우 강력한 지자기 교란이 예상되므로 지속적인 모니터링이 필요하다. 또한 현재 흑점번호 11261이외에 흑점번호 11263 등 태양표면에 많은 흑점군이 활발하게 활동 중이므로 방송 및 통신사, 항공 및 해상 항해사, 군기관 등에서는 추가 폭발에 대한 지속적인 경계가 필요하다.

<붙임 : 태양활동에 따른 경보발령 기준>

단계	상황	태양 X-ray	태양입자 방출 (양성자 개수 $\geq 10\text{MeV}$)	지자기 활동 (K_p 지수)	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	$K_p=8$	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

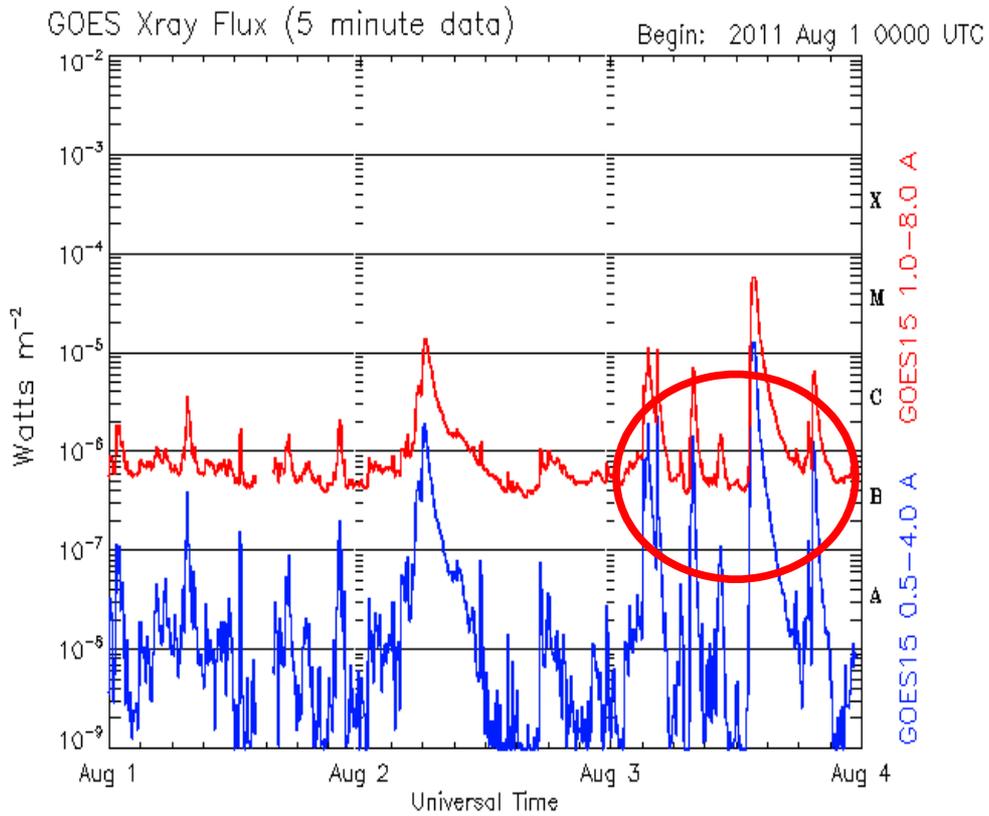
- ※ 태양전파 활동 : X-ray 관측결과 전력속 밀도를 단위별로 등급화(A, B, C, M, X)하였으며, M1이상의 전파폭발이 발생하였을 경우 경보발령
- ※ 태양입자 활동 : 10MeV이상의 에너지를 가지는 양성자 개수를 측정하여, 10^1 개 이상이 관측되었을 경우 경보발령
- ※ eV : 에너지를 나타내는 단위
- ※ 지자기 활동 : 지구자기장 변화를 K_p 지수로 10단계(0~9)로 등급화하여, K_p 지수가 5이상일 경우 경보 발령

<붙임 : 코로나질량방출을 발생시킨 흑점번호 11261의 모습>



※ SDO위성이 관측한 흑점 위치와 SOHO 위성이 관측한 코로나 물질 방출 이미지

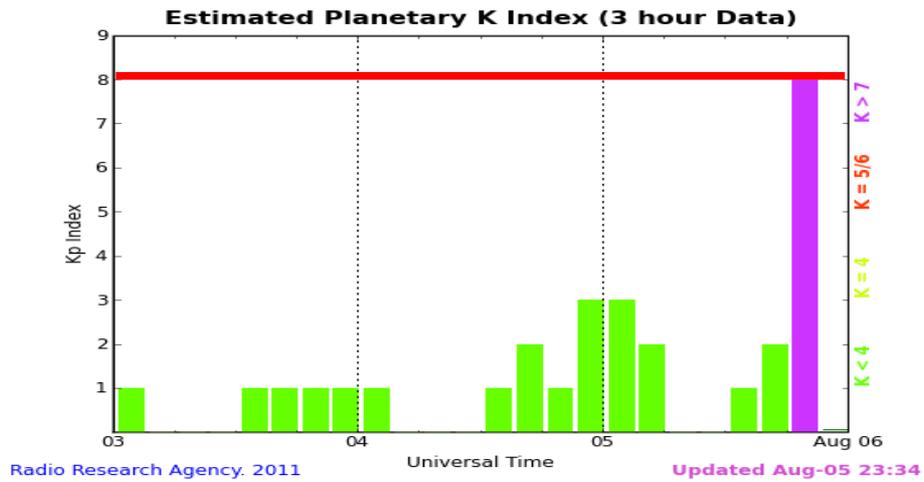
<붙임 : 8월 3일부터 발생한 연속적인 태양 X-ray 관측>



Updated 2011 Aug 3 23:40:12 UTC

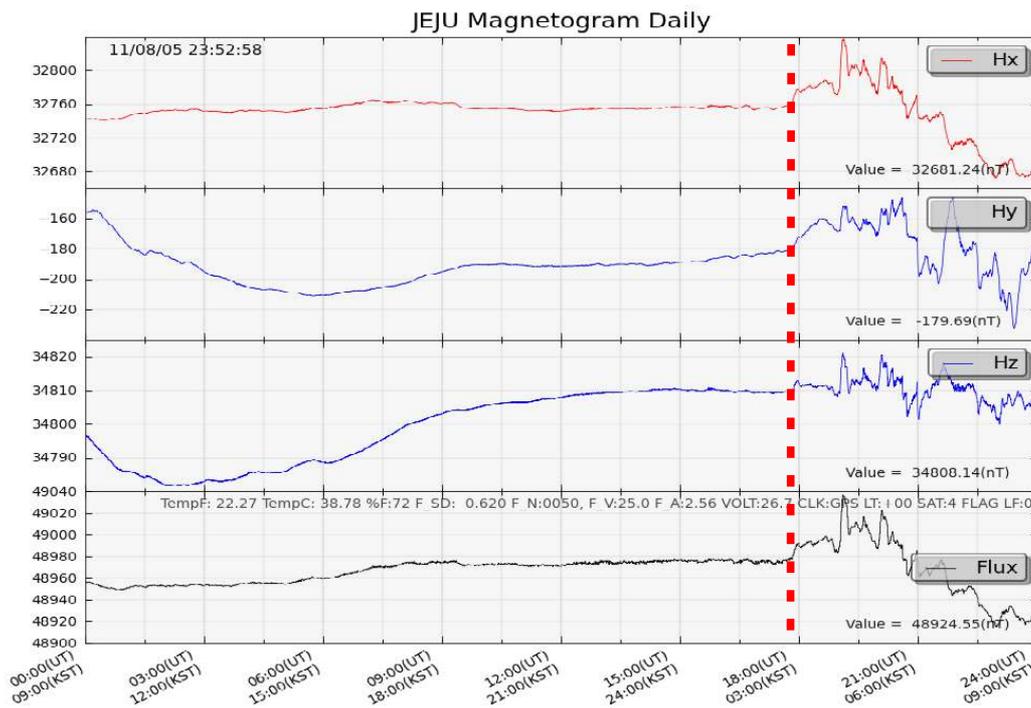
NOAA/SWPC Boulder, CO USA

<붙임 : 8월 6일 코로나질량방출에 의한 8등급 Kp-index 관측결과>



<붙임 : 8월 6일 03시 지자기교란 상황>

※ 전파연구소 제주지자기 관측소



o 그림 설명 : 코로나질량방출로 인한 지구 자기장 교란 현상(Hx, Hy : 지구자기장 수평성분, Hz : 지구자기장 수직성분, Flux : 지구자기장 총 세기)