

보도자료

2011년 3월 10일(목) 배포 시점부터 보도하여 주시기 바랍니다.

문의 : 전파연구소 이천분소 기술과 배석희 과장(☎031-644-7510)
joseph@kcc.go.kr

태양흑점 폭발에 의한 통신 및 전자기기 주의 경보 발령

방송통신위원회 전파연구소(소장 임차식)는 오늘(3월 10일) 오전 8시 분경에 태양흑점 폭발(흑점번호 1166)로 인해에서 전파통신 두절 상태 경보 **3단계(주의상황)[X1.2등급]** 폭발현상이 발생함에 따라 위성 통신, 단파통신 등의 운용에 지장이 예상되어 각별한 주의가 요망된다.”고 밝혔다.

또한 흑점번호 1164, 1166, 1169의 활발한 활동으로 7일부터 10일 현재까지 M등급의 흑점폭발이 주기적으로 8회 발생하여 태양으로 방출된 강력한 에너지 물질이 지구에 도달함에 따라 10일 오후부터 11일까지 지구자기 폭풍도 함께 동반 할 수 있어 지상에서 운용중인 방송통신 시스템 이외에도 전력 및 전자기기 운용에 각별한 주의가 예상된다고 밝혔다.

이번 태양흑점 폭발은 지난 2월 15일보다는 약하지만 앞서 발생한 흑점폭발의 영향이 들어오고 있는 시점에 발생한 폭발이고 지구자기방향도 지난번과 달라 지구에 보다 더 복합적으로 영향을 줄 것으로 판단되어 방송통신 시설 등 각종 지상 및 항공에서 운용되는 전자기기의 운용에 각별한 주의가 요망된다.

참고로 이미 전파연구소는 전파통신 두절에 대한 주의 등급(R3)과 흑점폭발과 지상 전자기기 시스템에 영향을 줄 것에 대해 사전 예측했었으며 지속적인 감시와 주의를 각 주요 방송통신 기관 및 관련기관들에게 전달했었다.

이번 태양폭발로 인공위성의 전자장비와 태양 전지판 등에 영향을 미치게 되어 위성의 수명 및 궤도 등에 영향을 줄 수 있으며, 위성의 신호감소 및 잡음 증가가 우려되므로 위성운용 등 관련기관과 업체에서는 이에 대한 대비가 필요하다.

특히, 전리층으로 유입된 고에너지 입자들은 전리층의 높이를 변화시키거나 이온화를 증가시킴에 따라 단파(HF) 통신이 두절될 수 있는 상태이며 지속적으로 수분내지 수십분까지 두절되는 현상과 잡음 증가가 자주 발생하며 할 것이다. 따라서 유선 및 이동통신 등 다른 대체 통신 수단을 마련하도록 방송통신위원회는 권고하고 있다.

참고로 오늘 발생한 태양흑점 폭발은 현재 태양의 중앙에서 발생하여 현재(오전9시 30분)는 태양풍이 약 300km/sec 속도이나 앞으로는 약 700km/sec이상으로 점차 강해질 것으로 예상된다. 이번폭발에 대한 지구에 영향은 상당히 클 것으로 예상됨으로 앞서 7일부터 10일까지 주기적으로 8번 이상 발생한 흑점(1164, 1166, 1169)활동을 예의 주시할 필요가 있으며 뒤이어 들어오는 흑점도 지난번과 같은 커다란 폭발이 예상되어 지구에 많은 영향을 줄 것으로 판단된다.

- 붙임 : 1. 태양활동에 따른 경보발령 기준
2. 3월 8일까지 태양폭발 X-ray 관측결과
3. 3월 10일 태양폭발 X-ray 1.2 등급 관측결과
4. 위성운용에 영향을 주고 있는 고에너지 입자의 상태. 끝.

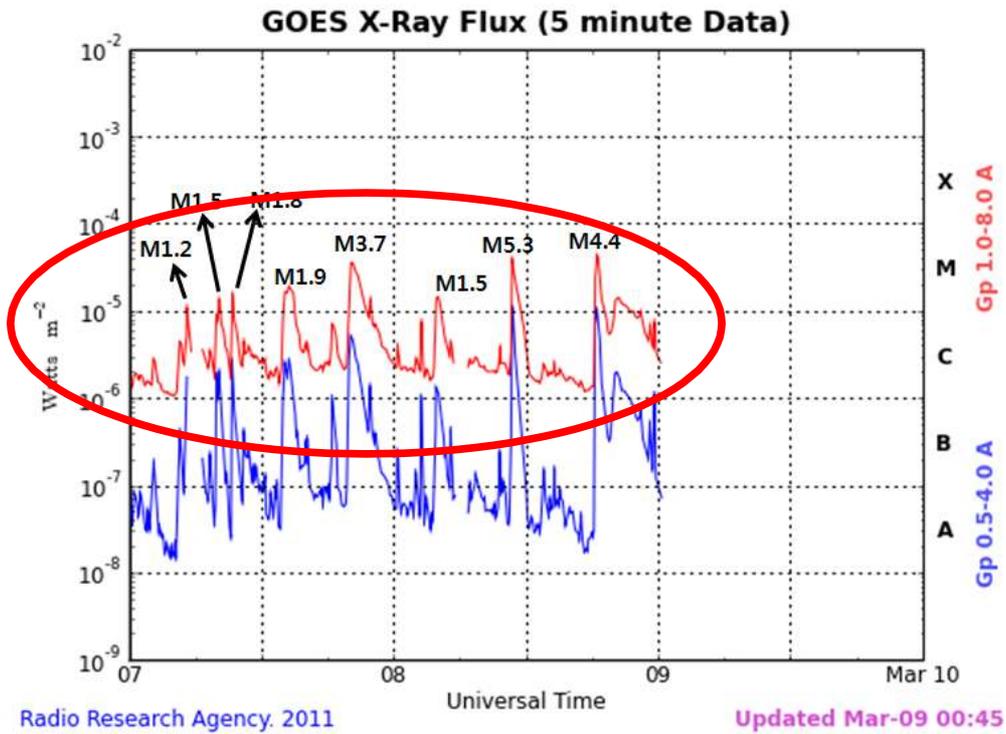
<붙임1>

<태양활동에 따른 경보발령 기준>

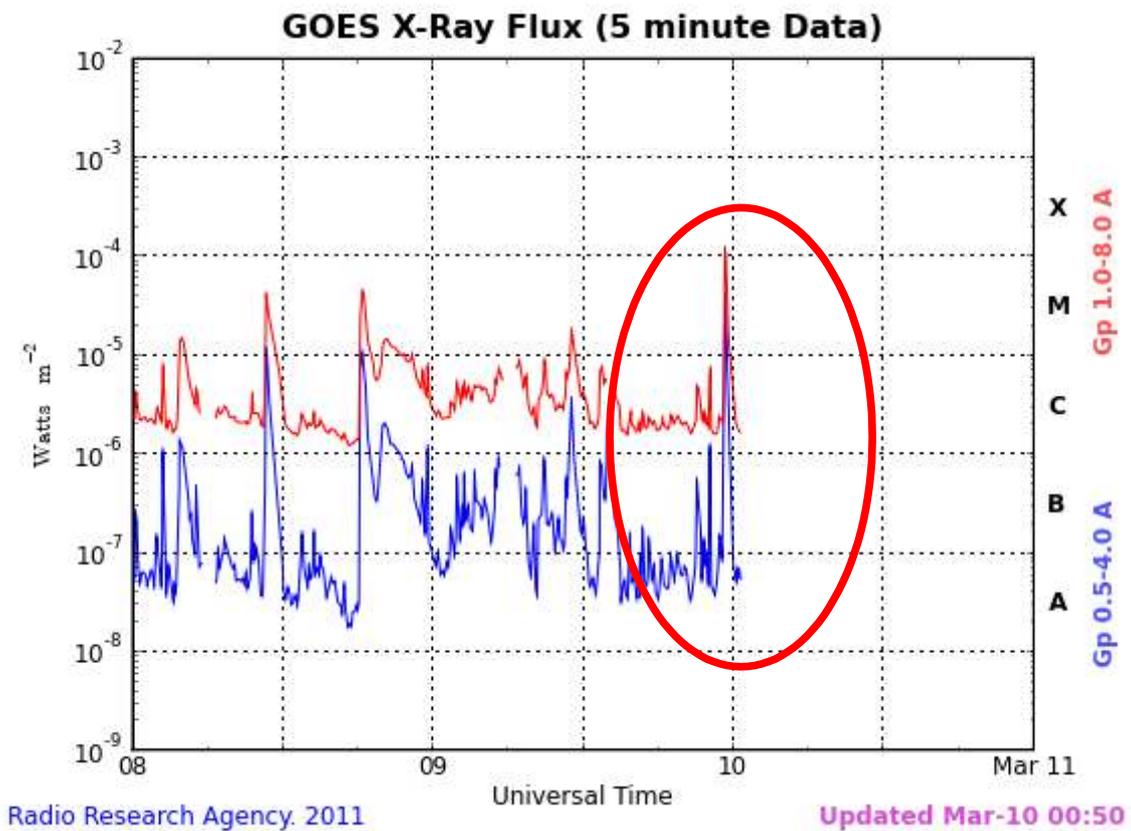
단계	상황	전파통신 두절(태양 전파활동)[X선]	위성체 영향 (태양입자활동 [양성자 개수 ≥10MeV])	전기계통 영향(지자기 활동)[Kp지수]	예상되는 주요 장애 현상
5	심각	R5 (X20이상)	S5 (10 ⁵ 개이상)	G5(Kp=9)	2~3시간 이상 HF통신 두절 항법 오차 발생 및 위성 통제 장애 발생
4	경계	R4 (X10이상)	S4 (10 ⁴ 개이상)	G4(Kp=8~9)	1시간 이상 HF통신, LF항법 장애 위성위치 추적 장애 발생
3	주의	R3 (X1이상)	S3 (10 ³ 개이상)	G3(Kp=7)	일시적 HF통신 두절 LF항법 오차발생 및 위성영상 노이즈 발생
2	관심	R2 (M5이상)	S2 (10 ² 개이상)	G2(Kp=6)	고위도 HF통신 및 LF항법 장애 발생 위성 고도 조절 필요
1	일반	R1 (M1이상)	S1 (10 ¹ 개이상)	G1(Kp=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(X선 세기(W/m²)를 등급으로 표현, X선(파장 1~0.8nm))
- ※ 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 5이상일 경우 경보 발령

<붙임 2 : 3월 8일까지 태양폭발 X-ray 관측결과>



<붙임 3 : 3월 10일 태양폭발 X-ray 1.2 등급 관측결과>



<붙임 4. 위성운용에 영향을 주고 있는 고에너지 입자의 상태>

