

# Multilinear Regression Method를 이용한 플레어 발생 예보

이진이 · 김연한 · 김갑성 · 이동훈  
경희대학교

태양은 지구의 에너지원으로서 태양의 활동에 따라 지구는 절대적인 영향을 받고 있다. 태양은 흑점, 홍염, 플레어, 코로나, 태양전파 등의 활동이 일어나며 이러한 활동은 지구와 태양 사이의 우주공간, 지구대기상층부, 지구자기권 등과 같은 우주 환경에 영향을 미쳐 지상에서의 전파통신은 물론 위성통신, 방송, 위성체 자세제어 등에 심각한 영향을 주고 있다. 이러한 태양 활동 중에서 고에너지 입자 방출의 주된 원인이 되고, 우주환경에 가장 심각한 영향을 끼치는 태양 플레어의 발생을 관측된 데이터로부터 미리 예보하기 위하여 태양 흑점과 플레어 발생 사이의 관계를 연구하였으며 이로부터 플레어 활동을 예보하였다. 태양 흑점 데이터로는 McIntosh가 만들어 1969년부터 사용되어오는 Modified Zurich Sunspot Classification을 사용하였다. 이 분류는 태양 흑점군의 백색광 특성에 따라서 modified zürich class, penumbra type, 흑점군의 compactness 의 3가지 분류를 하게된다. 플레어 데이터로는 GOES위성에서 관측된 soft x-ray(1Å-8Å)플레어를 사용하였으며 SESC (Space Environment Services Center)에서 분류, 사용되는 플레어의 세기에 따른 C, M, X 플레어 분류를 이용하였다. 이러한 데이터는 NGDC(National Geophysical Data Center)로부터 얻어졌으며 태양 흑점 활동과 플레어 발생의 상관관계를 Multilinear Regression Method를 이용하여 통계계산하였으며 이 결과를 이용하여 다음날의 C, M, X 플레어를 예측하였다.