

## 준실시간 K 지수 모니터링 시스템 개발

최규철<sup>1,2</sup>, 조경석<sup>2</sup>, 문용재<sup>2</sup>, 김관혁<sup>2</sup>, 이대영<sup>1</sup>,  
박영득<sup>2</sup>, 임무택<sup>3</sup>, 박영수<sup>3</sup>, 임형래<sup>3</sup>

<sup>1</sup>충북대학교 천문우주학과

<sup>2</sup>한국천문연구원

<sup>3</sup>한국지질자원연구원

K 지수는 특정 지역에서의 지자기 변동을 나타내는 지수로서 3시간마다 결정된다. 태양복사의 규칙적인 일변화(Sq)를 결정하는 방법에 따라 K 지수를 결정하는 알고리즘은 다양하다. 그 중에서 FMI 알고리즘은 구하고자 하는 날과 그 전날 및 그 다음날 등 3일치의 지자기 수평성분(H, D) 측정 자료를 사용하여 Sq curve를 구한다. 그러나 이 알고리즘은 다음날의 자료가 필요하기 때문에 실시간으로 K 지수를 구하는 경우에는 어려움이 있다. 이런 단점을 해결하고 준실시간으로 K 지수를 구하기 위해 최근의 Kp 지수가 모두 3이하인 지자기 활동이 조용한 날의 지자기 자료를 FMI 알고리즘의 3일치 입력 자료로 사용함으로써 준실시간 K 지수를 구하는 방법을 고안하였다. 고안한 방법으로 구한 준실시간 K 지수를 기존의 방법으로 구한 K 지수와 비교한 결과 상관지수(R)가 0.81 정도로 높음을 확인하였다. 이러한 결과를 가지고 한반도 지역에서의 K 지수 변동을 준실시간으로 모니터링 하는 시스템을 개발중이다. 첫 번째 단계는 한국지질자원연구원의 지자기 관측기기인 Flare+로 측정된 지자기 자료를 FTP를 이용하여 한국천문연구원으로 1분마다 전송하는 것으로 개발을 완료하여 자료를 전송하고 있다. 두 번째 단계는 지자기 자료를 컴퓨터에서 자동으로 계산하여 K 지수를 구하고 구한 값을 웹으로 서비스하는 것으로 현재 개발중에 있다.