

## 우주환경예보

안병호

경북대학교

태양은 가시광선 영역 이외에 극소량이지만 자외선 및 X-선 영역의 복사에너지와 주로 양성자와 전자로 구성된 태양풍이라 불리는 입자 복사에너지를 방출한다. 이들 중 단파장의 전자기파복사는 전리층을 그리고 입자복사는 지구자기장과의 상호작용으로 자기권이라는 독특한 환경을 야기한다. 우주환경이란 이렇게 형성된 영역으로 지표부근의 전리층으로부터 열권, 자기권 나아가 행성간 공간에 이르러는 우주공간을 통칭한다. 그러나 가시광선과는 달리 상기 영역의 에너지는 태양활동에 따라 그 방출량이 수배에서 수십배에 걸쳐 급격히 변화한다. 따라서 우주환경은 대류권과는 달리 그 상태가 단시간에 극심하게 변한다. 이와 같은 우주환경의 급격한 변화는 우주공간 및 지상에 설치된 최첨단 기기의 성능과 신뢰성에 영향을 미치고 인간의 생명이나 건강을 해치므로 인류에게 다양한 사회·경제적인 손실을 유발한다. 특히 21세기에는 인류는 인공위성으로 대표되는 최첨단 기기에 더욱 의존하게 될 것이므로 우주공간은 더 이상 우리들에게 무의미한 공간이 아니라 인류의 사회·경제활동이 직접 일어나는 무대가 될 것이다. 그래서 우주환경의 갑작스러운 변화에 기인된 피해를 최소화할 수 있는 조치를 강구하여야 할 것이다. 그 첫걸음으로 최근에 우주환경의 급변을 예측하는 우주환경예보(또는 우주천기예보)라는 분야가 도입되었다. 본 논문에서는 지구주변 우주환경의 특성과 이들의 급격한 변화로 인해 야기되는 사회·경제적인 문제점을 지적하여 이 분야의 연구의 중요성을 일깨우고자 한다.