

## 오로라의 신비

안 병 호

(경북대학교 사범대학 과학교육학부)

오로라는 태양풍과 지구자기장의 상호작용에 의해 지구의 상층대기에서 일어나는 대규모의 방전현상이다. 방전을 일으키는 전자들은 상층대기의 원자나 분자들과 충돌하여 이들을 들뜨게 하거나 이온화시킨다. 이렇게 들뜬 분자나 원자는 가시광선, 자외선 및 적외선영역의 빛을 방출한다. 오로라의 운동은 빛을 방출하는 상층대기의 운동에 의해서가 아니라 이를 야기하는 하강전자의 충격지점이 변하기 때문이다. 이것은 마치 극지방 상층대기가 TV의 브라운관과 같은 구실을 하고 오로라는 브라운관 안쪽의 형광막에 전자가 부딪쳐 빛을 내는 것과 유사한 현상이다. 따라서 오로라의 운동으로부터 지구주변의 전기장과 자기장의 변화를 알아낼 수 있다. 오로라는 화려한 빛을 발산할 뿐만 아니라 오로라타원체를 따라 강력한 전류가 발생되므로 상층대기 및 지상에 그 효과가 감지된다. 이로 인하여 지상 및 우주공간에 설치된 인류의 최첨단기기의 성능과 수명에 영향을 미쳐 사회.경제적으로 다양한 손실을 야기한다.