

그림 2-46은 표 2-5의 내용을 바탕으로 각 해당 연도에 GEO 위성에서 위성 이상 현상 발생하였을 때, GOES에서 관측한 2 MeV 이상의 전자플럭스 값을 나타낸 것이다. 빨간 점은 전자플럭스의 하루 평균값을 나타내고, 파란 점은 최댓값과 초록 점은 최솟값을 나타낸다. 그림 2-46으로 확인해보았을 때 각 전자플럭스의 양과 위성 이상 현상이 직접 비례하지는 않는다. 또한 각 전자플럭스에 대하여 이상 현상 발생횟수를 보면 전자플럭스가 높다고 하더라도 이상 현상 발생이 빈번히 발생하지는 않았다 (그림 2-47).

1998년부터 2003년까지는 전반적으로 전자플럭스가 낮을 때 위성 이상 현상이 발생하였고 1995년까지와 2004년부터 2009년까지는 상대적으로 플럭스가 높았을 때 위성 이상 현상이 발생하였다. 이러한 주기성은 태양주기에서 극대기에서 극소기로 가는 기간 동안과 일치한다. 이러한 기간을 decline phase라고 하는데 이 기간 동안 태양의 플레어와 코로나 물질분출이 증가를 하게 된다[Lee et al., 2016]. 플레어나 코로나물질분출이 증가를 하게 되면 지자기 교란 빈도 또한 증가를 하게 되고 이런 우주환경 변화가 위성 이상 현상을 야기한 것이라 할 수 있다 (그림 2-46).