

속적으로 중성대기의 충돌 혹은 자기권계면 손실과 자기권 내부에서 발생한 파동과의 상호작용으로 인한 손실이 발생한다. 지자기 폭풍기간동안 방사선대의 외층이 우주환경변화에 더욱 민감하게 변화한다. 반면 내층은 플라즈마권 내부에 위치하기 때문에 우주환경 변화에 따라서 크게 변화하지 않는다. 정지궤도 위성 및 중궤도 위성은 방사선대 외층을 통과하기 때문에 고에너지 입자에 노출되고, 위성체 표면 대전현상이나 내부 대전현상에 의한 위성이상 현상이 발생할 수 있다. 또한 방사선대 내층의 경우 지구의 자축과 회전축의 중심이 어긋난 것 때문에 방사선대 내층이 남대서양 표면에 깊숙이 접근해있는데 이를 남대서양이상(South Atlantic Anomaly, SAA)이라 하며 이 지역을 통과하는 저궤도 위성은 고에너지 이온에 상시 노출된다 (그림 2-28). 이런 고에너지 이온은 위성표면을 뚫고 들어와 위성체 내부 회로를 교란 시키는데 이러한 현상을 Single event upset (SEU)이라 한다.

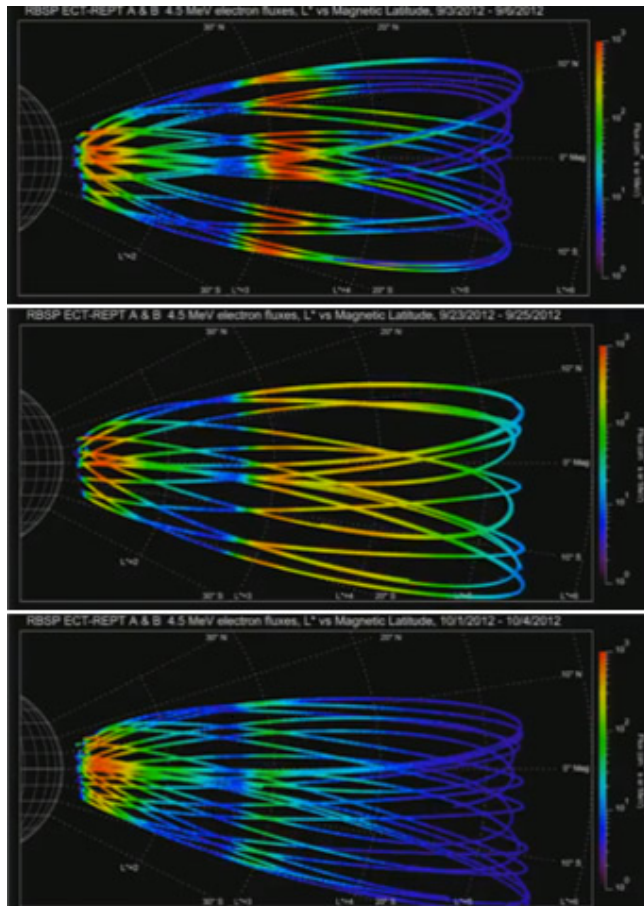


그림 2-27 Van Allen Probes 위성으로 관측한 외부 및 내부 방사선대에서 전자 플럭스의 크기