



그림 2-14 Tsyganenko model로 구축한 지구자기장의 모습

(3) 우주방사선량 산출 모델 - SHIELDOSE2

태양활동에 의한 인공위성의 대전현상은 표면대전과 내부대전으로 구분된다. 이 중 내부대전에 의한 위성의 피해를 가늠하고, 인공위성의 수명을 예측가능하게 하는 물리량으로는 총 우주방사선량(Total Ionized Dose : TID)이 있다. 여기에서 방사선량은 지구방사선대의 방사선과는 다른 의미를 가진다. 방사선량의 단위는 [rad]로 주어지고, 생물에 누적되는 방사선량을 표기하는 경우에는 더 세부적인 단위인 [Sv]를 사용하기도 한다. 본 과제에서는 우주방사선량 산출을 위해 National Institute of standards and technology의 Seltzer가 개발한 SHIELDOSE2 프로그램을 사용하였다.

- SHIELDOSE2 프로그램 입력변수

SHIELDOSE2 에서 우주방사선량을 산출할 때 필요한 변수는 다음과 같다.

- ① 위성 부품의 재질, 차폐 물질의 종류 및 두께
- ② 위성 궤도에 해당하는 속박된 전자량, 속박된 양성자량, 위성궤도를 지나가는 태양입자 및 우주선(cosmic ray)