

속박된 양성자량을 구하고, 태양입자 및 우주선의 값을 예측하여야 우주방사선량 산출이 가능하다.

저궤도위성의 경우 속박된 전자량은 AE8 모델, 속박된 양성자량은 AP8 모델을 이용하여 산출하고, 정지궤도 위성의 경우 속박된 전자량은 DREAM 모델, 속박된 양성자량은 AP8 모델을 이용하여 산출한다. 이는 DREAM 모델은 저궤도에서의 전자량을 산출할 수 없기 때문이다. AE8, AP8 모델의 경우 IGRF 자기장 모델을 이용하여 해당 위치에서 속박된 전자, 양성자량을 산출가능하고, DREAM 모델의 경우 본 사업을 통해 Tsyganenko 89(T89) 자기장 모델을 이용하여 해당 위치에 속박된 전자량을 실시간으로 산출하고 있다.

	속박된 전자량	속박된 양성자량
저궤도 위성	AE8(+IGRF)	AP8(+IGRF)
정지궤도 위성	DREAM(+T89)	AP8(+IGRF)

표 2-2 위성 궤도별 우주방사선량 예측을 위한 물리량 예측 프로그램과 각 프로그램에 적합한 자기장모델

- SHIELDOSE2 프로그램 출력변수

SHIELDOSE2 프로그램을 1회 가동하면 출력되는 변수는 지정된 시간 동안의 차폐 두께별 각 원인 변수에 의한 누적 방사선량의 txt파일이 생성된다. 본 사업에서는 시간 단위를 5분으로 설정하여 매 5분간 누적방사선량을 산출하도록 설정해두었다. 5분마다 그림 2-15와 같은 초기 출력파일이 생성되는데, 그림 2-15의 각 컬럼은 순서대로 차폐 두께와 5분간 누적된 방사선량(속박된 전자에 의한 방사선량, 2차 효과에 의한 방사선량, 전자에 의한 방사선량, 속박된 양성자에 의한 방사선량, 태양 입자에 의한 방사선량, 전자와 양성자에 의한 방사선량, 총 누적 방사선량(TID)를 나타낸다. 단위는 [rad/s]이다.