

V317a XRISM 衛星搭載極低温検出器における電磁干渉の影響評価

栗原明稀 (東京大学), 辻本匡弘, 小栗秀悟, 松田フレドリック (JAXA/ISAS), Brian McLaughlin, Leslie Hartz, Scott Porter, Caroline Kilbourne(NASA), on behalf of the XRISM

2023年打ち上げ予定のX線天文衛星XRISMに搭載される精密分光装置 *Resolve* をはじめ、極低温検出器における衛星バス系からの電磁干渉は大きなリスクである。特に、先代のASTRO-H搭載SXS装置において軌道上での分解能劣化につながった (i) 姿勢制御系の磁気トルカによる低周波磁場干渉、SXS装置試験における未検証項目である (ii) 通信系機器及びアンテナからの高周波電場干渉について、*Resolve* 検出器への影響を調べることは喫緊の課題となっていた。

2022年4月までの *Resolve* サブシステム試験の中で、上述の (i), (ii) の干渉パスに対しそれぞれ干渉源を模擬し、検出器の応答データを取得する試験を行った。(i) ではASTRO-H衛星エンジニアリングモデルの磁気トルカを、検出器に対して軌道上と同じ配置・方法(127 Hzのパルス幅変調)で駆動させた。検出器で取得したノイズスペクトルには127 Hzのラインノイズが現れ、その強度が磁気トルカと検出器間距離に依存することを確認できた。(ii) では、検出器上部から通信系からの発生電波を模擬した信号を入射し、ノイズスペクトルを取得した。入射強度は電磁場シミュレーションの結果から余裕をもって設定したうえで、検出器での有意な応答は見られなかったことが確認できた。本発表では、現在進行中の衛星システム試験の結果も含め、報告する。