

M17b 「ひので」X線望遠鏡の最新キャリブレーション結果(2009年春版)

成影 典之 (ISAS/JAXA)、原 弘久 (国立天文台)、鹿野 良平 (国立天文台)、坂尾 太郎 (ISAS/JAXA)、
坂東 貴政 (国立天文台)、日米 XRT チーム

「ひので」衛星搭載のX線望遠鏡(XRT)は、波長感度(=温度感度)の異なる9種類のX線観測用のフィルタを搭載しており、100万度以下から1000万度以上という広い温度範囲のコロナプラズマを観測できるように設計されている。我々は、衛星の打ち上げ前(2005年)に行ったend-to-end testのデータを解析し、XRTのX線解析用フィルタの感度を詳細に測定した。一方、衛星打ち上げ後、軌道上で汚染物質がXRTのCCDに付着していることが判明した。そこで、X線観測用フィルタの波長感度特性を生かして、汚染物質の同定を行い、DEHPである可能性が高いことをつきとめた。また、汚染の進行具合(汚染物の厚み)については、可視光(G-band)データでのモニタ方法を発見し、モニタを続けている。

ここまでは2008年春季年会で報告したが、その後の解析で、打ち上げ時(2006年09月23日)からオペレーションヒータをONする(2007年06月18日)までの約9ヵ月の間、汚染物質がX線観測用のフィルタにも付着していたと分かった。X線および可視光データのモニタから、オペレーションヒータのON後は、新たな付着はないと思われるが、消失もなく、現在も各々のフィルタに異なった量の汚染物質が付いていると考えられる。そこで、各フィルタの使用頻度と、X線および可視光の強度変化から、フィルタ毎の汚染物質の堆積厚を見積もった。また同時にこれらのデータを用いて、打ち上げ前の地上試験では行わなかった、プレフィルタのキャリブレーションも行った。更に、GOES13/SXIとの同時観測(クロス・キャリブレーション用)データを解析し、XRTの開口面積のチェックも行った。これにより、現状考え得る全てのXRTの構成要素のキャリブレーションが完了した。年会ではこれらのキャリブレーション結果の詳細について報告する。