

**W73a 「すざく」衛星搭載 XIS の可視光遮断フィルターのアニーリング試験**

森 英之、鶴 剛、松本 浩典、小山 勝二 (京大理)、鳥居 研一、田和 憲明 (阪大理)、他 Suzaku XIS チーム

X線天文衛星「すざく」搭載の X 線 CCD カメラ (XIS) は、2005 年 7 月の打ち上げ以来、エネルギー分解能やバックグラウンド特性の面で、期待通りの性能を示してきた。しかしながら検出効率については、時間の経過とともに、1keV 以下の低エネルギー側で予想外の劣化が見られている。この現象は、可視光遮断フィルター (Optical Blocking Filter, 以下 OBF) に、何らかの汚染物質が付着したことが原因と考えられている。

現在、汚染物質の除去に向けて、OBF 温度を現状より 10°C 程度上昇させることが検討されている。軌道上での実施に先立って、一連の熱サイクルが OBF に支障を与えないかを、予め確認しておくことは重要である。我々は、上記目的のための地上試験を行ってきたので、その経過と結果について報告する。

汚染物質の候補としては、衛星ジャイロの防振ゴムに含まれる、フタル酸ジエチルヘキシル (以下 DOP, 分子式  $C_{24}H_{38}O_4$ ) が考えられている。OBF に付着している汚染物質の柱密度は、DOP で約  $2.2\mu\text{g cm}^{-2}$  相当と見積もられている。これから、地上の実験室において、現実的な時間で軌道上の環境を再現するのに要求される DOP 吸着率に、制限が付けられる。一方で、DOP をジャイロ動作温度と同じ +60°C に加熱し、-40°C まで冷却した微量天秤計に付着させた。その後、微量天秤計に熱サイクルをかけて、DOP 吸着率の温度変化を調べた。この結果を元にして、DOP 吸着率を要求通りに制御するべく、実験装置の温度環境と幾何学的配置に改良を加えた。

最終的には、スペア OBF と微量天秤計を並列に配置し、試料を DOP から衛星に使用されているものと同じ防振ゴムに変更してアニーリング試験を行う。本講演では、その結果についても報告する。