

W40b Astro E-2 に搭載する CCD カメラ (XIS) の可視光遮断フィルターの軟 X 線透過率とその経年変化の有無

千葉茂人、北本俊二、山本則正、高野晴子、斎藤晴江、大川洋平、金井淳一、須賀一治 (立教大理)、幸村孝由 (工学院大)

2005 年の春に打ち上げを予定している「Astro-E 2」には 4 台の X 線 CCD カメラを搭載する。その CCD カメラは可視光を遮断するためのフィルター (可視光遮断フィルター; OBF) を使用する。OBF は、軟 X 線の透過率をできるだけ大きくするよう、アルミニウムを蒸着したポリイミドの薄膜を使用しているが、それでも、軟 X 線の透過率を十分に較正しておく必要がある。特に、アルミニウムやポリイミドに含まれる酸素、炭素、窒素の吸収端付近では、XAFS や XANES といった複雑な吸収構造を示すので、実際に搭載するフィルターを詳細に測定する必要がある。

これまで、2002 年 6 月、2002 年 12 月に高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所の Photon Factory (KEK-PF) のビームライン BL-11A にて 6 枚の搭載用の OBF の軟 X 線の吸収量を測定した。BL-11A では、興味ある炭素、窒素、酸素、アルミニウムの吸収端構造を含むおよそ 0.1keV から 1.8keV の範囲を測定することができる。その結果として、2003 年春の年会にて、吸収構造についてと、2 回の測定で有意な経年変化が無いことを報告した。しかし、この二つの実験の間隔が短いので、より精密に経年変化の有無を調べるため、2003 年 12 月に再度、KEK-PF にて 2 枚の OBF の測定を行った。Quick Look 解析では、少なくとも大きな変化が無いことを確認した。当日は、より詳細な解析結果を報告する予定である。