

W105a **ASTRO-H SXT 用反射鏡の金の L 吸収端付近の反射率測定**

菊地直道, 佐藤寿紀, 倉嶋翔 (首都大学東京), 石田學, 前田良知, 飯塚亮, 林多佳由 (ISAS/JAXA), 岡島崇 (NASA/GSFC), 佐治重孝, 立花献 (名古屋大学), 宇留賀朋哉, 新田清文 (JASRI/SPring-8), ほか measurements collaborations

次期 X 線天文衛星 ASTRO-H には、0.3-15 keV までの X 線の集光を担う軟 X 線望遠鏡 (SXT) が 2 台搭載される。金を薄く成膜した反射鏡を多数積層し、入射 X 線を反射させることで焦点面への集光を可能にしている。この SXT の応答関数には、反射率を再現するための光学定数が組み込まれている。しかし、薄膜状態の光学定数はバルク状態と一般的に異なるため、SXT 用反射鏡の反射率測定で得られる光学定数を、応答関数に組み込まなければならない。また、SXT の内 1 台は、 $\Delta E < 7$ eV というエネルギー分解能を誇る X 線カロリメータ (SXS) と組み合わせられる。このエネルギー分解能に対応できる反射率の構造を、正確に把握する測定の必要性もある。

この目的のため、SPring8 BL01B1 に SXT 用反射鏡を持ち込み、SXS の検出感度のある Au L 吸収端付近 (11-15 keV) で、詳細な反射率測定を行った。このビームラインは高輝度で、2 結晶分光器で単色化された X 線を照射することができる。その速報を 2014 年秋季年会に行った。しかし、吸収端付近の吸収微細構造が見える程度の詳細な反射率データは得られたものの、精度不足は明らかであった。そこで、検出器の光子計数の系統誤差を抑え、統計を稼ぐため分光器に集光ミラーを配すなど改善を行い、今年 10 月に再測定を実施した。Au L 吸収端付近を 0.3-0.7 eV ピッチと細かく X 線エネルギーを変え、入射角も変えることで反射率データを得た。結果、反射率の吸収端の深さが、Henke 1993 に対し ~60 %程度小さくなることが分かった。

本講演では今回得られた結果を踏まえ、Henke 1993 の光学定数との比較、考察を行う。