

## V312a 「ひとみ」(ASTRO-H)/SXS スペア Be 窓の評価 II

吉田裕貴, 星野晶夫, 北本俊二, 杉本樹梨, 石井亮太, 大木悠生, 佐藤清香, 糠森里美 (立教大学), 藤本龍一 (金沢大学), 山崎典子 (宇宙航空研究開発機構), 伊奈稔哲, 宇留賀朋哉 (高輝度光科学研究センター)

ひとみ衛星の初期運用期間中, SXS の観測はゲートバルブ (GV) を閉じたまま実施された. 観測データは GV に取り付けられた Be 窓での吸収の影響を受ける. Be 窓は衛星打ち上げ前に未評価であった為, ひとみ衛星フライト品で使用された Be と同ロットで製作されたスペア Be 窓の評価を SPring-8 BL01B1 にて実施し, この結果については 2017 年春季年会 (星野 V340a) にて報告した. 我々はさらに KEK-PF BL11B/BL7C において追加測定を実施した. これらの測定により, 2.5–30keV のエネルギー範囲のスペア Be 窓の透過率曲線を取得することができた. KEK-PF では測定箇所を Be 窓の中心と上下左右の 6.5mm オフセットの計 5 点とした. 得られた透過率曲線には明瞭な Fe, Ni, Mn の K 吸収端と, Be の結晶面による Bragg 散乱による吸収端様構造が 6057eV, 6915eV, 7590eV, 9193 eV に確認でき, SPring-8 での測定結果と一致している. これらの構造に加え, 新たに 3460eV, 8790eV にも構造を検出した. SPring-8 と KEK-PF を合わせた透過率データは (1) Be と不純物 (Mn, Fe, Ni) による光電吸収と非弾性散乱の効果, (2) Be モザイク結晶の結晶面での Bragg 散乱による吸収端様構造, (3) 低エネルギー側の折れ曲がりの効果を考慮したモデルにより再現できた. この解析から, Be の厚みを  $258.27 \pm 0.01 \mu\text{m}$  と求められ, 不純物量は仕様書の値と同程度であることが確認できた. また Be 窓全面の透過率走査測定により, Be 窓全面の厚みを評価した. その結果, 全面での厚みのばらつきは, 不偏標準偏差で 0.2% 程度であった. さらに都産研において LEXT による表面形状測定を行い  $R_a$  値で 0.11–0.15  $\mu\text{m}$  であった. これは spec sheet 値を満たす.