

## V325a JAXA 宇宙科学研究所標準平行 X 線光源室用可視光平行光源の立ち上げと性能評価

浅井龍太, 中庭望, 倉嶋翔, 佐藤寿紀, 武尾舞, 石田学 (首都大/宇宙研), 飯塚亮, 前田良知 (宇宙研)

宇宙科学研究所の先端宇宙科学実験棟、標準平行 X 線光源室には 30m の長さの X 線ビームラインが設置されており、飛翔体に搭載する X 線観測装置の性能評価等に用いられている。真空槽に入れる前に X 線観測装置の性能を簡易的に測定できるよう、可視光の平行光源を設置する。本実験ではニュートン式望遠鏡を組み立て横に倒し、接眼部からピンホールを通して光を出すことで平行光源として用いた。望遠鏡は安価、熱伝導率が 0 に近い、大口径が得やすいなどの理由から、Sky Watcher ドブソニアン望遠鏡「DOB 18」を採用した。平行光源の口径は 458mm、焦点距離は 1900mm、口径比 (F 値) は F4 である。なお使用したピンホールのサイズは直径 100  $\mu$  m である。本講演では、この可視光平行光源の平行度と光量一様性の測定結果を発表する。

平行度の測定は、口径 50mm のセオドライト (ライカ T3000) で平行光源の口径を 87 の測定点に分割し、稠密にマッピングすることで行った。平行度の目標として XMM-Newton と同程度の分解能で測定ができるよう、 $\pm 5$  秒角以内とした。その結果、ビームの仰角は  $\pm 5$  秒角以内、方位角はおよそ  $\pm 10$  秒角以内という平行度を得た。仰角、方位角をベクトルとし 2 次元マッピングとしてまとめ、そこから測定点の 66% でビームが  $\pm 5$  秒角以内の平行度に収まっていることを確認した。光量一様性の測定には Nikon のデジタルカメラ D600 を用いた。平行光源からの平行光を星の光と見立て、星の測光を行う要領で光量の一様性を測定し 2 次元マップを作成した。そこから平行光源の全観測点で概ね 50% 以内の一様性が得られている。