

## V349a Lobster Eye Opticsを用いた広視野X線モニターの光学系BBM開発と性能評価

後藤初音、米徳大輔、有元誠、澤野達哉 (金沢大学)、三原建弘 (理研)、坂本貴紀 (青山学院大学)、前田良知、土居明広 (宇宙研)

HiZ-GUNDAM は、高赤方偏移のガンマ線バースト (GRB) を観測する将来の衛星計画である。衛星のミッション部は、GRB などの突発天体を発見・方向決定するための広視野 X 線モニターと、赤方偏移を測定するための近赤外線望遠鏡で構成されている。広視野 X 線モニターには、Lobster Eye Optics (LEO) と呼ばれる X 線集光光学系とイメージセンサを用いたシステムが検討されている。この検出器は、0.4–4.0 keV の軟 X 線帯域において、約 0.5 ステラジアン of 視野を  $10^{-10}$  erg/cm<sup>2</sup>/s (100 秒間露光) の感度で監視する。LEO は一辺が数十  $\mu$ m の微細な四角形の穴が多数配列されたガラス基板を球殻状に湾曲させた光学系で、その内壁を X 線反射鏡として利用する。また、複数の LEO を球殻状に配置することで広視野のモニターを実現することができる。LEO は 1 枚で < 3 分角の位置精度が期待できるが、製造時に生じる焦点距離のばらつきが存在し、光学システム全体としての位置精度を低下させてしまうことが課題である。したがって、個々の LEO の焦点距離を測定し、その情報を元に LEO 同士の位置調整をおこなう必要がある。本開発では、広視野 X 線モニターの光学系のブレッドボードモデル (BBM) を製作し、X 線性能の評価を行った。まず、光学系 BBM の基礎部分として 9 枚の LEO を配置するチタン製フレームを製作し、格納した LEO の焦点距離を元に集光位置を 3 分角の精度で合わせ込む調整を行った。そして、構築した X 線モニターの詳細な結像性能を調査した。本講演では、広視野 X 線モニターの光学系 BBM 開発と性能評価について報告する。