

V342a Lobster Eye Optics を用いた広視野光学系のアライメント実証

安藤慶之、米徳大輔、後藤初音、長高一心（金沢大学）坂本 貴紀、LI JUNYI、大塚 宙、上村 龍太、鈴木 誠也（青山学院大学）富樫拓海（山形大学）伊師 大貴、富田洋（ISAS）

HiZ-GUNDAM は、宇宙最大の爆発現象であるガンマ線バースト (GRB) を観測し、初期宇宙や重力波源の探索などを行うことを目的とした人工衛星である。HiZ-GUNDAM に搭載する高感度の広視野 X 線モニターには、Lobster Eye Optics (LEO) と呼ばれるガラス製の X 線結像光学系と 2 次元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、0.5 ステラジアン以上の視野を $10^{-10} \text{erg/cm}^2/\text{s}$ (100 秒間露光) の感度で監視し、入射 X 線の到来方向を目標精度 $<3 \text{ arcmin}$ で決定する。広視野 X 線モニターは、9 枚の LEO で 1 台の検出器を構成し、合計 16 台の検出器を配列することで目標視野を実現する。しかし、LEO には製造時に生じた焦点距離のばらつきが存在するため、個々の素子のアライメント調整が必要となる。本研究では、広視野 X 線モニターのプロトタイプとなる光学フレームを用いて、複数の LEO で結像位置が合うように LEO の位置を調整し、そのアライメントの再現性の確認・検証を行なった。また、X 線ビームの平行度が高い宇宙科学研究所の 30 m X 線ビームラインを用いて、アライメント後の結像性能（焦点距離、有効面積、角度応答）の評価を行った。その結果、X 軸方向の位置決定精度 5 arcmin 以内にアライメント調整できることがわかった。また、角度応答測定データから各入射角に対する有効面積を求めた。本発表では、広視野 X 線モニターの試作フレームを用いて、LEO のアライメント実証を行った結果を報告する。