

V338a X線分光撮像衛星 XRISM 搭載 X線望遠鏡 (XMA) 開発の現状 (2)

林多佳由, 岡島崇, Yang Soong, 森英之, Larry Olsen, Richard Koenecke, Leor Bleier, Marshall Sutton, Marton Sharpe, Larry Lozipone, Sean Fitzsimmons, Tony Baltusis, Dan Dizon, Richard Kelley, Gary Sneiderman, Meng Chiao (NASA's GSFC), 石田学, 前田良知, 飯塚亮 (ISAS/JAXA), 石崎欣尚 (首都大), 藤本龍一 (金沢大), 林田清 (大阪大)

我々はNASAのGoddard Space Flight Center (GSFC)で、X線分光撮像衛星XRISMに搭載する、X線望遠鏡(XMA)を開発している。XMAはXRISMの2つの観測システム(Resolve, Xten)でX線の集光、結像を担う。XMAはひとみ衛星の軟X線望遠鏡(SXT)と、設計上、ほぼ同等であり、150-300 μm 厚の反射鏡のペアを同心円状に203層並べた構造をしている。2019年6月初旬に反射鏡の生産が完了し、望遠鏡本体の組み上げと反射鏡のアライメントを進めている。アライメント手法は試行錯誤している段階であるが、これまでに、反射鏡を全て挿入した4分の1口径望遠鏡(Quadrant: QT)の1、2、3号機で、それぞれ1.23、1.05、1.11分角の角度分解能を達成している。これは、XMAの要求性能(1.7分角)を大きく上回っており、特に2、3号機はSXTの性能(1.2分角)も上回っている。この結果は、2019年春季年会で報告した通り、ガラスシートを用いた反射鏡面形状の改善や、アライメント機構の高精度化によるものと考えられる。今後、2号機以降の調整で改良したアライメント手法によって、1号機の再調整を予定している。本講演では、講演までに完成したQTの性能や、プリコーメータのブレードの違いによる迷光への影響など、開発状況を報告する。