

### V301a X線分光撮像衛星 XRISM 搭載 X線望遠鏡 (XMA) 開発の現状 (3)

林多佳由, 岡島崇, Yang Soong, 田村 啓輔, Rozenn Boissay-Malaquin, Danielle N. Gurgew, 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), 佐藤寿紀, (理研) 森英之, 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, Xtend) で X線の集光、結像を担う。XMA の設計はひとみ衛星の軟 X線望遠鏡 (SXT) とほぼ同等であり、母線長 100mm、150-300  $\mu\text{m}$  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。4分の1口径 (Quadrant: QT) 毎に開発し、これらを結合することで全口径の望遠鏡とする。2台の XMA とスペアで9台の QT が必要であるが、2019年10月までに全て完成した。拡散 X線による測定の結果、これらの結像性能は、集光される全光子の半分が入る直径 (Half-Power Diameter: HPD) で 0.98–1.26 分角、平均で 1.10 分角となった。11月にはこのうちの4台の QT を使用して望遠鏡部を完成させ、プリコリメータを搭載し、XMA1号機を完成させた。同じく拡散 X線を用いた望遠鏡部のみの測定では、結像性能は HPD で 1.18 分角となった。これは、XMA の要求性能 (1.7 分角) より良く、SXT と同等の性能である。今後は1号機の環境試験と並行して2号機の開発を進める。GSFC の 100m ビームラインでは XMA の地上較正試験を実施するために改良が進められており、12月までにほぼ完成している。2020年の1月からは地上較正試験を開始する予定である。本講演では XMA の開発状況と地上較正試験の最新結果を報告する。