



2024年3月4日

X線分光撮像衛星 (XRISM) の定常運用移行および初期科学観測データの公開

この度、工学部の森浩二教授が開発責任者を務めるX線 CCD カメラを搭載したX線分光撮像衛星 XRISM (クリズム) が初期機能確認運用から定常運用に無事に移行し、それに併せて初期科学観測データが公開されましたのでお知らせします。

XRISM は我が国で7番目のX線天文衛星であり、2023年9月7日に鹿児島県種子島センターから打ち上げられました。XRISM には軟X線撮像装置 Xtend (エクステンド) が搭載されています。Xtend は、米国 NASA のゴダード宇宙飛行センターで開発されたX線望遠鏡と、純国産の X 線 CCD カメラの組合せで構成されています。Xtend のX線 CCD カメラは、本学工学部の森浩二教授が開発責任者を務めており、山内誠教授、廿日出勇教授、および本学の学生も開発に貢献しました。

XRISM は、打ち上げ直後のロケットからの衛星分離後に衛星が安定して安全な状態を維持できることを確認するための「クリティカル運用」、その後の、衛星全体及びミッション機器等の搭載機器の機能確認を実施する「初期昨日確認運用」を経て、この度、無事に「定常運用」に移行しました。定常運用では、まず初めに衛星に搭載された観測機器の特長を活かす天体観測や、観測精度を高めるための較正・初期性能検証を実施します。その後、世界中の研究者からの観測提案に基づいた天体観測を開始します。

XRISM は、当初の目標を上回る分光性能など、優れた機器性能を軌道上で達成しており、今後、様々な新発見がもたらされると期待されます。以下では、初期科学観測データの一部をご紹介します。

図1は、軟X線撮像装置 Xtend で取得された超新星残骸 SN1006 のX線画像です。この天体は西暦1006年に爆発した星の残骸で、超新星残骸と呼ばれる天体の種族です。西暦1006年といえば、紫式部や藤原道長が活躍した時代であり、彼女らもこの星の爆発の光を見たかもしれません。爆発した年がここまで正確にわかっている理由は、藤原定家の明月記にその記載があるためです(注)。SN1006 は、おおかみ座の方向、地球から約7000光年の距離に位置します。現在は爆発から1000年あまりの時をかけて、直径65光年もの大きな球状の天体へと成長し、今も秒速5000キロメートルの速さで膨張し続けています。超新星残骸となった現在のSN1006は、見かけ上の大きさが満月とほぼ同じで約30分角の視直径を持ちます。Xtend の広い視野のおかげで、撮影画像の中にすっぽりとこの天体を収めることができました。このデータから、爆発の際の核融合反応によって作られた元素の量や、残骸が膨張する様子を詳しく調べることができます。

注: 藤原定家が生まれたのは1180年であり、彼自身はこの爆発の光を目にしてはいない。当時の天文学者である陰陽師の過去の報告を、定家が自身の日記である明月記に記した。明月記にはこのSN1006の星の爆発の記録以外にも、SN1054と呼ばれる西暦1054年に爆発した星の記録もある。

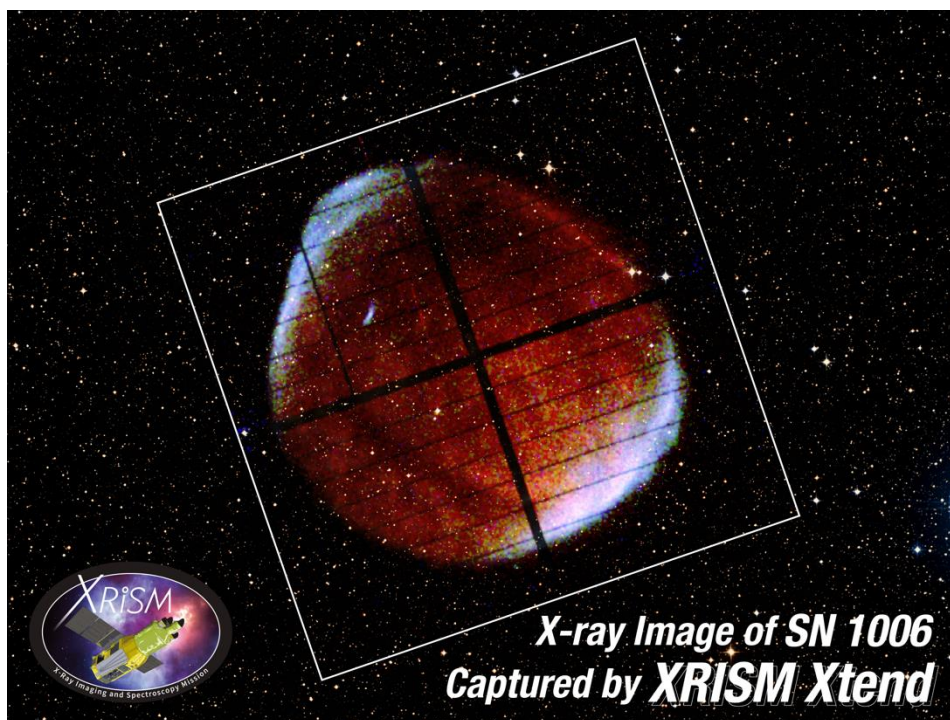


図1：超新星残骸 SN 1006 の X 線と可視光の合成画像。X 線画像は XRISM が搭載する軟 X 線撮像装置 (Xtend) で取得された。
(クレジット：X 線：JAXA/可視光：DSS***) *** The Digitized Sky Survey

詳細は、以下の JAXA ホームページをご覧ください。

https://www.jaxa.jp/press/2024/03/20240304-1_j.html

X線で宇宙を観測することで、可視光では見ることのできない宇宙の姿を捉えることができます。メディア関係者の皆様におかれましては、今後の XRISM の活躍に注視していただくとともに、今回のファーストライト観測データ公開の取材について検討いただければ幸いです。

【発信元】

宮崎大学企画総務部総務広報課(後田)

TEL : 0985-58-7114

e-mail : kokuhou@of.miyazaki-u.ac.jp

【取材申し込み先・問合せ先】

工学部応用物理工学プログラム 森浩二

TEL : 0985-58-7371

e-mail : mori@astro.miyazaki-u.ac.jp