

# 物理学系冬の談話会

「X線分光撮像衛星XRISMによる宇宙X線の精密分光観測」

講師:藤本龍一 氏

(ISAS/JAXA 宇宙物理学研究系 教授)  
(理学院 物理学系 特定教授)

日時:令和6年 12 / 19 (thu) 16:30-17:30

会場:レクチャーシアター WL1-301講義室

2023年9月7日に種子島宇宙センターから打ち上げられたX線分光撮像衛星XRISM（クリズム）には、日米国際協力によって開発された「X線マイクロカロリメータ」と呼ばれる画期的な観測装置が搭載されています。この装置は、1個のX線光子を吸収した際の素子の温度上昇からそのX線光子のエネルギーを決定するもので、素子を0.05 Kという極低温に冷却することで、エネルギー6 keVのX線に対しておよそ5 eVという極めて高いエネルギー分解能（エネルギー決定精度）を実現します。これはシリコン半導体検出器の実に30倍優れた性能です。しかも非分散型なので、回折格子と違って広がった天体を観測しても分光性能が劣化しません。この装置により、様々なX線天体において~100 km/sの運動（バルク、乱流）の測定、元素の精密測定、精密プラズマ診断が可能になり、ブレークスルーが期待されます。談話会では、X線マイクロカロリメータの動作原理、極低温冷却装置について説明し、また打ち上げ後に得られた成果の例を紹介します。同様の技術を使って、ビッグバンの前に起きた「インフレーション」と呼ばれる宇宙の加速膨張の観測的証拠を得ようとするLiteBIRD（ライトバード）ミッションを計画中です。それについても紹介します。

物理学系 ビアパーティー

談話会終了後、ビアパーティーを開催します

場所: 本館2階227号室（物理学系輪講室）

会費: 講師以上は支払い済、その他教職員(1,000円)

学生無料

司会者: 藤澤 伊藤