

開催日時：2025年2月10日（月）14:30-15:30 理学部1号館4F物理会議室
講演者：内田裕之（京都大学 助教）



XRISM/Xtend を活用しよう

--- 超新星のX線即応観測の現状と将来のニュートリノアラート連携

X線天文衛星 XRISM は2023年9月に打ち上げに成功した。XRISM の初期成果として、長年の未解決問題だった超新星の爆発機構に新たな知見がもたらされている。近年の研究により、超新星爆発を起こす星は、爆発の直近10年ほど前から大規模な質量噴出を引き起こすことが示唆されている。従来の恒星進化モデルからは予想外の事実であり、その直接的な証拠が求められる。鍵となるのは超新星の10日以内の即応観測である。超新星は「爆発前に」ニュートリノを大量放出するため、これをトリガーにすれば、これまでは困難だった爆発直後の超新星の姿を明らかにすることができる。現在稼働中のスーパーカミオカンデ

(SK) の高い検出感度を利用すれば、銀河系内やマゼラン雲などの近傍で発生する超新星に対して、事前アラートを受け取ることも可能である。ただし SK の方向決定精度は数度のため、広視野の望遠鏡が必要である。発表者らは XRISM の撮像装置 Xtend の開発を行い、史上最大規模の視野と有効面積を持つX線カメラを実現した。そこで Xtend を超新星の即応観測に利用すれば、史上初の「超新星待ち受け観測」が可能になる。本発表ではこの計画の骨子を説明し、SK-XRISM/Xtend 連携観測の具体的手段について議論する



X-ray Image of SN 1006
Captured by XRISM Xtend

画像 ©JAXA/DSS