

## Q08a XRISM/Resolveによる超新星残骸 Cassiopeia A のドップラー速度測定

鈴木 俊輔 (青学大,ISAS/JAXA), 園田 悠人 (東大,ISAS/JAXA), 佐藤 寿紀 (明治大), Paul P. Plucinsky (CfA), 山口 弘悦 (ISAS/JAXA), on behalf of the XRISM Cas A team

Cassiopeia A は銀河系内に属する若い重力崩壊型の超新星残骸であり、X線帯域において爆発噴出物の非対称性が既に報告されている (e.g., Laming & Hwang 2003)。この非対称性は、超新星爆発の駆動メカニズムにおいて重要な役割を果たすと考えられており、その3次元構造を精密に解析することが爆発機構の詳細な理解に繋がる (e.g., Milisavljevic & Fesen 2015)。そのためこれまでに、Chandra 衛星による観測から固有運動測定や (Vink et al. 2022)、視線速度測定が行われているが、視線速度測定においてはエネルギー決定精度の不足により 500 km/s 以下の差を検出するのは困難であった (DeLaney et al. 2010)。

2023年9月に種子島宇宙センターから打ち上げられたX線衛星XRISMは、同年12月にCassiopeia Aの南東および北西領域を、それぞれ182 ks, 167 ks 観測した。XRISMには精密分光撮像検出器Resolveが搭載されており、これまでよりも精密なX線分光が可能となった。我々は、輝線の赤方偏移からドップラー速度測定を行い、北西領域では赤方偏移、南東領域では青方偏移していることを確認した。これは先行研究の結果と一致している (Willingale et al. 2002)。さらに、南東領域においてSi-, S-Ly $\alpha$  輝線がSi-, S-He $\alpha$  輝線より500 km/s程度速いドップラー速度で運動していることを発見した。これは、逆行衝撃波が初期に通過した超新星残骸の外側領域に、より電離が進んだH-like イオンが多く存在しているからと考えている。本講演では、これらの解析結果の詳細を述べ、イオン比の空間分布や固有運動の先行研究と合わせて逆行衝撃波の3次元構造を議論する。