

Z221c *Resolve* 精密分光で迫る恒星巨大フレア現象

栗原 明稀 (東京大学, JAXA/ISAS), 辻本 匡弘 (JAXA/ISAS), on behalf of XRISM GT Mus, HR 1099 target team and the *Resolve* energy cal team, 岩切 渉 (千葉大学)

数百万度以上の高温プラズマが寄与する恒星フレアでは、X線帯域におけるプラズマ分光診断が重要な観測知見である。特に、1.7–12 keV の広帯域 (Si–Cu の主要金属元素の K 殻遷移を含む)、 $R = \frac{E}{\Delta E} \sim 10^3$ のエネルギー分解能を併せ持つフレア観測データは太陽でも未取得で、XRISM *Resolve* によって初めてもたらされる。

難点は、予測が難しい突発現象である恒星巨大フレアをいかに捕捉するかである。大きく2つの戦略が考えられる：(1) フレア頻度が高い星をモニター観測 (2) 低頻度だが長期間継続する巨大フレアを即応観測。これらは性質の異なるフレア種族でいずれも重要であるが、本発表では (2) の代表例として RS CVn 型連星を扱う。その典型的な巨大フレア継続時間は数日から1週間弱に渡り、即応時間 $\lesssim 2$ 日の XRISM でもフレア減衰期を観測可能である。我々は、全天 X 線監視装置 MAXI によるフレア検出をトリガーとする XRISM 即応観測体制を構築した。およそ90分に1度全天情報を更新できる MAXI は、RS CVn 型連星に限っても過去14.5年で110を超えるフレアの検出実績がある。加えて、我々は「一度フレアが発生した系では、連続してフレアが生じやすい」という仮説を立て、豊富な太陽フレアデータを調査した。結果、およそ6割が2回以上連続したフレアを起こし、9つの RS CVn 型星のいずれかで年に1回以上、ToO 観測中に2回目のフレアが期待されることを定量的に見積もった。

Resolve によるフレア精密分光の革新性を裏付ける観測データが既に得られている。PV 期に校正の一環として約400 ks 観測された RS CVn 型星 HR1099 にて、偶然にもフレアが捉えられた。Si–Ni までの主要輝線が検出され、静穏期との違いが確認できた。また、特に Fe の He α 輝線プロファイルについては詳細に分解された。