

## N02a XMM-Newton を用いた A 型主系列星の系統的 X 線分光解析

中澤皓太, 伊藤駿, 三石郁之 (名古屋大)

恒星活動による X 線放射は惑星を含めた周辺環境に大きな影響を与えるため、その理解が重要となる。これらの X 線放射機構は星の質量に依存し、例えば O/B 型星をはじめとする早期型星は自身の輻射圧により駆動された強烈な恒星風に起因する衝撃波等であり、太陽をはじめとする晩期型星はダイナモ作用により生じた磁場と考えられている。一方、これらの中間となる中質量星には強烈な星風や磁場は存在しないと考えられており、いくつかの中質量星にて見られる X 線放射の起源は未だに分かっていない。この中で我々は、中質量星と考えられる F 型星に着目し、単独の F 型主系列星に対する系統的な X 線分光解析を実施し、放射量度と温度およびロスビー数と X 線活動星の関係性が、単独 G 型主系列星で見られた観測的特徴と一致することを明らかにした (2022 年秋季年会 三石他; Shimura, Mitsuishi, et al., ApJ, submitted)。

そこで我々はさらにスペクトル型を拡張し、A 型星の X 線放射機構の解明を目指し、まずはその X 線分光特性を系統的に調査した。まず我々は単独の A 型主系列星に着目し、大規模な可視光カタログと X 線カタログをマッチングした。さらに、光子統計数が 400 cts 以上、カタログにて時間変動が無しとされており、周辺にその他の X 線源がないという選定条件を加え、最終的に高品質な 9 天体を選定した。これらの分光特性を調べた結果、温度 0.4–1 keV、放射量度  $1\text{--}100\times 10^{52}\text{ cm}^{-3}$ 、X 線光度  $2\text{--}100\times 10^{29}\text{ erg/s}$  となった。また温度と放射量度の関係に着目すると、両者に明確な正の相関がないことが分かった。さらに連星系も 9 天体追加し分光解析を実施したところ、単独星と同程度の温度と放射量度の上限値を示し、G/F 型主系列星サンプルとは異なる振る舞いをしていることが分かった。本講演では晩期型星や早期型星との共通点と差異に触れ、解析結果の詳細を述べる。