

## N09b A型星のX線放射

志岐成友（国立天文台）、大木健一郎（国立天文台）

A型星は「輻射外層を持つ恒星は磁場に閉じ込められたコロナを持つか？」を考える上で重要である。恒星からのX線は、F型より晩期の恒星では磁場に閉じ込められたコロナから、B型やO型星では星風のショックから放射されている。A型星では磁場が弱く表面にコロナを閉じ込めることができず、O型星やB型星に比べ輻射圧が弱く星風の活動も弱い。そのためA型星では他の星と比べX線放射が弱いと考えられている。

A型星のX線観測では二つの観測結果が矛盾している。SchmittらはROSATのサーベイから、A型星のコロナの活動は弱いと結論している。一方で、SimonらはROSATのポインティング観測のアーカイブのデータからA型星の一部が強いX線源であることを示した。我々は矛盾の原因として二つの観測のサンプルの違いに注目した。Schmittらは太陽近傍7 pcの恒星を対象にしており、距離や等級のデータの精度は十分にあるがサンプル数が3つと少ない。Simonは100pc程度離れた星74天体をサンプルしているが、距離の推定に分光視差を用いておりX線光度の信頼性に疑問が残る。

そこで我々はSimonらのデータにヒッパルコス距離測定の結果を付け加え、サンプルの性質・X線の明るさと検出率を再評価した。距離は、Simonらの見積りに比べ、平均的には20%遠く、一つ一つの天体の距離の不確定性が分光視差では50%あった。各天体のX線光度は距離の見積りによって変わったものの、全体的なX線光度分布が大きく変わることはなかった。観測された検出率は、晩期の恒星の平均的なX線光度分布と各観測の検出感度から推定した検出率に比べ、有意に高い。早期のA型星では、観測された光度分布は、期待される光度分布に比べ1桁明るい側にシフトしている。未知の伴星が50%の確率で付随するとして検出率・光度分布を推定しても、同様の結果を得た。A型星は高い確率で強いX線を放射することが明らかになり、A型星のX線放射の矛盾がより深刻になった。