

## N05a 早期型星の X 線放射機構の観測的研究

津村大樹, 北本俊二, 小松飛斗, 星野晶夫,(立教大理)

早期型星とは恒星の一種であり、恒星の中でも表面温度が高く明るい星のことである。早期型星の X 線観測の歴史は、1978 年に打ち上げられ、初めて X 線望遠鏡を搭載した Einstein 衛星による観測から始まった。早期型星の X 線放射機構は、自らの星風の不安定性から起こる衝撃波が生み出す高温プラズマからの X 線放射モデル (星風衝撃波モデル) や、早期型星が連星系をなしている場合、お互いの星風が連星間で衝突することで高温プラズマが発生し、そこから X 線が放射されるという星風衝突モデルがある。また、一部の早期型星から磁場が発見されている事と考えあわせ、磁場に拘束された星風が赤道付近で衝突し、高温プラズマが出来るという Magnetically Confined Wind Shock(MCWS) モデルも注目されているが、確立されたモデルはいまだない。

日本の X 線天文衛星「すざく」及び欧州の X 線天文衛星「XMM-Newton」は、12 個の OB 型星 ( $\tau$ Sco,  $\zeta$ Oph, Cygnus OB2 No.5, No.8a, No.9, No.12,  $\mu$ Col,  $\zeta$ Pup,  $\zeta$ Ori,  $\iota$ Ori,  $\theta$ 1 Ori C, 10Lac) を観測した。 $\tau$ Sco,  $\theta$ 1 Ori C からはそれぞれ 0.5kG, 1kG の強磁場が見つかり、 $\zeta$ Oph,  $\zeta$ Pup,  $\zeta$ Ori からは 100G 程度の弱い磁場が見つかり、また、Cygnus OB2 No.5, No.8a, No.9,  $\zeta$ Ori,  $\iota$ Ori は連星系で、そのうち Cygnus OB2 の 3 天体は O 型を伴星に、 $\zeta$ Ori と  $\iota$ Ori は B 型星を伴星に持つことが分かっている。 $\tau$ Sco,  $\zeta$ Oph,  $\mu$ Col,  $\zeta$ Pup, 10Lac は単独星であることが分かっている。

我々は、これら 12 個の OB 型星の X 線スペクトルを解析し、比較した。その結果、強磁場を持つ天体や O 型星を伴星に持つ天体では高温成分が強くなる事、また、低温成分は、質量放出率と良い相関を持つ事を見出した。これら、解析結果と、推定される X 線の放射過程について報告する。