

J118a      はくちょう座 X-3 の輝線と放射性再結合成分の公転位相による変動

北本俊二、吉田裕貴、轟章太郎 (立教大)、村上弘志 (東北学院大)

はくちょう座 X-3 は、WR 星とコンパクト星から構成される、公転周期 4.8 時間の連星系である。ガンマ線源であることや、巨大電波バーストを起こすことで、その活動性が知られている。X 線でも明るい天体で、4.8 時間の公転周期に従って大雑把に正弦的に強度変動を示す。さらにいろいろな元素からの輝線が観測できることもその特徴である。輝線に混ざり、放射性再結合による連続成分が輝線のように観測されることから、電子温度が大変低いことが示され、輝線を放射しているプラズマは、コンパクト星近辺から放射される強い X 線により照射され光電離した、WR 星からの星風であると考えられている。

X 線天文衛星「すざく」で観測したはくちょう座 X-3 のデータは、たくさんの輝線を示している。しかし、「すざく」の CCD カメラである XIS は強度の強い点源では、SCF 効果等のために、エネルギーや幅が通常の較正とは異なってしまふ。そこで、我々は SCF 効果を補正して、輝線や放射性再結合成分の変動を調べた。その結果、公転位相に従い輝線のエネルギーが変化することを確認した。また、輝線と放射性再結合成分では、異なる位相変化を示すことを発見した。これらの、輝線の変動の様子等を考えあわせて、プラズマの状態を推定した。