

—天文学最前線—

## SS 433 の 高 温 ジェット

SS 433 は光速の 0.26 倍の速度のジェットをもつ特異な天体である。このジェットは 1979 年に  $H\alpha$  線のドップラー偏移の時間変動の発見から明らかになった。最近「てんま」と EXOSAT の優れたエネルギー分解能をもつ X 線観測により高温のガスから出る FeXXV の KX 線 (6.7 keV) も  $H\alpha$  と同じように 164 日周期でドップラー偏移していることが見つかった (Watson et al., MNRAS **222**, 261 (1986); Matsuoka et al., ibid. **222**, 605 (1986))。また、X 線と地上からの光との 13 日周期に亘る同時観測により X 線を出すジェットの高温領域は相手の星に半分ほど隠されるフェーズがあることがわかり、高温ジェットの長さは約  $10^{12}$  cm と推定された (Stewart et al., MNRAS (1987) 印刷中)。さらに、Kemp, 寿岳, 高岸等による長年に亘る光の変動の観測から SS 433 の 164 日周期のプレセッションの様子が一層詳しく分ってきた (Kemp et al., Ap. J. **305**, 805 (1986))。

松岡 勝 (理化学研究所)

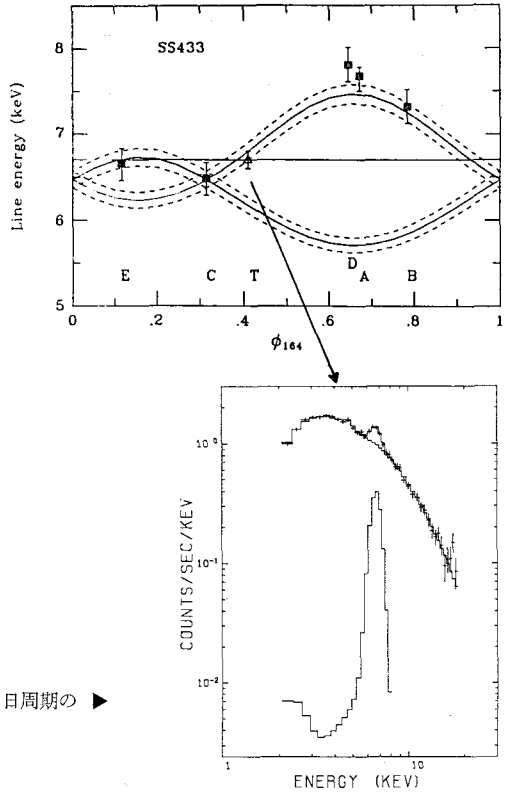


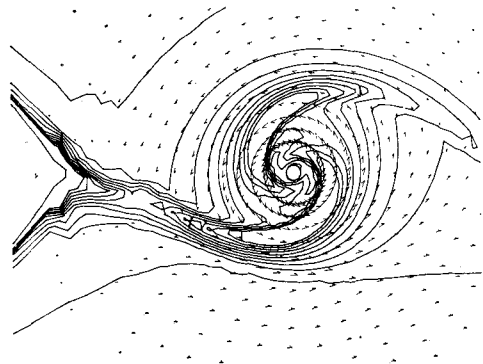
図. SS 433 で観測された FeXXV の KX 線エネルギーの 164 日周期のドップラー偏移 (上図) と X 線スペクトルの例 (下図)。

## 標準アクリーションモデルは無敵か

近接連星系の一方の星が大きくていわゆるロッシュ半径を満たしている場合、星の表面からガスが溢れ出してもう一方の星に降り積もる。そのときガスは角運動量を持っているので星の周りにガスの円盤ができる。これをアクリーション円盤と呼び、X 線パルサーのモデルのひとつである。アクリーション円盤の標準モデルでは、ガスは乱流粘性のために角運動量を失って中心星に落下するとされている。しかしその理論的根拠はかならずしも万全ではない。我々は 2 次元の流体シミュレーションを行ないアクリーション円盤の上に渦状の衝撃波が発生することを確認した (沢田, 松田, 井上, 蜂巣 M.N.R. astr. Soc. **224**, 1987, 307)。潮汐力が渦状腕にトルクを及ぼし、その結果ガスは角運動量を失う。このメカニズムでは原理的にはガスからの放射がなくても、いくらで

も大きなアクリーションが発生する。

松田卓也 (京大工)



——天文学最前線——

## ミリ波で見つかった太陽の“極冠”

野辺山の 45 m 電波望遠鏡によって、波長 8 mm のミリ波でみた太陽の南・北両極が明るく輝いていることが確認された。この増光は緯度 65 度より高緯度地帯に拡がり（3 分角×10 分角程度）、赤道近辺の静穏領域より 3 ないし 7% 明るい。一方、波長 3 mm では増光はほとんど見られない。また波長 8 mm では赤道ちかくのコロナ・ホールの一部が 5% 程度の増光として見えた (Publ. Astron. Soc. Japan **31**, 1 (1986))。この最初の観測は 1984 年 7 月に行われたが、その後の観測でも“極冠”は見え続けている。このように大きく持続的な構造が知られてこなかったのは、45 m 鏡以前の電波望遠鏡の点像分布関数（ビーム）の質の悪さのためだったと思われる。この“極冠”のミリ波増光は極地方での彩層の温度・密度構造が赤道近辺とは異なることを示しているが、具体的に温度・密度分布を決めてやろうとすると紫外線での観測と矛盾してしまい、いまだに成功していない。極は自転と磁場の特異点であるし、高速太陽風の吹き出し口でもあるので、思わぬところに解明のいとぐちがころがっているのかもしれない。

小杉健郎（東京天文台）

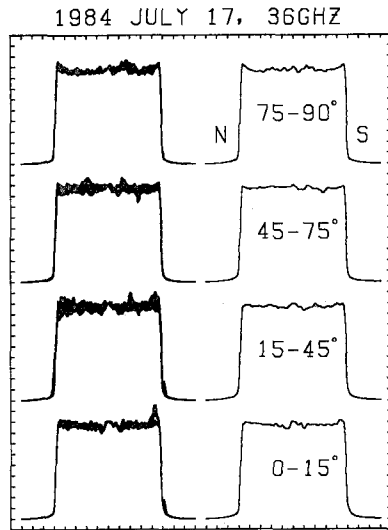


図. 太陽の中心を通る放射状スキンの結果。スキンの方向と赤道方向のなす角度によって区分してある。左側はたくさんのスキンを重ねたもの、右側はその平均。

## S140 の 双 極 分 子 流

分子流といえば L1551 に代表されるきれいにコリメートされた双極流を思い浮かべるが、統計的研究からは必ずしもすべての分子流が細長くコリメートされていないことが分かっている。S140 分子雲で発見された分子流は見かけ上等方的であり、ひょっとすると空間的に本当に等方的な分子流なのではないかとも考えられた。しかし 45 m 鏡による高い角分解能の CO 観測によって S140 の分子流は見かけ上の加速運動を示すなど双極流に特徴的な性質をもっていることが分かった (Hayashi et al., *Astrophys. J.*, 312, 327)。S140 の双極流では、青方偏移した CO ガスの量が赤方偏移した CO ガスの量に比べて 3 倍も多く、またこの非対称性は双極流のエネルギー源の極めて近く (0.06 pc 以内) ですでに起きていることが分かったが、このような小さなスケールでの非対称性がなぜ起こるのかはよく分かっていない。

林正彦（東大理）

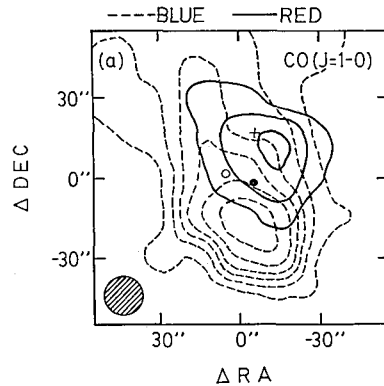


図. 高い角分解能により、はっきりと描き出された S140 分子雲の双極流。波線は青方偏移した CO ガス、実線は赤方偏移した CO ガスの分布を示す。黒点は IRS 1 で、これが双極流のエネルギー源だと思われる。