

**N27a 晩期型星 S Per の水メーザの観測:年周視差による距離決定**

朝木義晴 (宇宙科学研究所)、出口修至 (国立天文台野辺山)、今井裕 (JIVE)、本間希樹 (国立天文台水沢)、三好真 (国立天文台水沢)、蜂須賀一也 (パレンシア大学)

S Per は地球から約 2.7kpc 離れた M 型の晩期型である。800 日程度のイレギュラーな変光周期を持ち、大陸間基線の VLBI によって星周ガス中の水酸基メーザ、水メーザ、一酸化硅素メーザの分布を観測することができる。我々は、S Per をアメリカ国立電波天文台の VLBA によって、水メーザの分布を 3 エポックにわたって観測した。この観測シリーズでは、S Per とともに 0.22 度角離れた連続波源 KR143 をアンテナを 40 秒以下の周期で交互に切り替えるアンテナ高速スイッチング法で観測し、位相補償によって両者間の相対離角を求めた。

観測は 2000 年 11 月 21 日、2002 年 5 月 3 日、29 日の 3 エポックで行ない、国立電波天文台の開口合成イメージングソフトウェア「AIPS」を用いてデータの解析をした。データ解析から、S Per から 100mas 四方の範囲に 50 以上の水メーザ・スポットを検出し、これらがリング状に分布していることを見出した。このうち比較的強度の強いメーザ・スポットを参照電波源として大気位相揺らぎ補正テーブルを作成し KR143 のフリンジに適用したところ、KR143 を全てのエポックで 10mJy のピーク強度に対して SNR20 以上で検出することができた。3 エポックで KR143 と参照電波源に用いた水メーザ・スポット間の相対角距離を出し、S Per の水メーザの運動を星周ガスの膨張運動、水メーザ・スポットの固有運動、年周視差でモデル化しフィットしたところ、 $0.40 \pm 0.08$  mas の年周視差を求めることができた。この結果、S Per までの距離が  $2.5 \pm 0.5$  kpc となり、これまでの結果と矛盾しない値が得られた。また、水メーザの固有運動の分布の中央値は赤経方向に  $-0.51$  mas/year、赤緯方向に  $-1.59$  mas/year であるが、これは Hipparcos の結果と比較して観測精度以内で一致していることが分かった。