

N22a 恒星ジェット天体 W43A に付随する一酸化珪素 / 水蒸気 / 水酸基メーザー源及びダスト連続波源

今井 裕 (鹿児島大理)、フィル・ダイヤモンド (マンチェスター大)、中島淳一 (イリノイ大)、出口修至、宮崎敦史 (国立天文台)

AGB 星から post-AGB 星への進化途上にあると考えられている W43A には、一酸化珪素 / 水蒸気 / 水酸基メーザー源が付随している。このうち水蒸気メーザーは、非常に細く絞られ歳差運動を示す高速ジェットに付随しており、ジェットの力学年齢はわずか 50 年足らずである。一方水酸基メーザー (1612MHz) は、AGB 星の球対称星周縁に見られるような典型的な空間・速度分布を持っている。これらのことから、W43A は連星系で、AGB 星からまだ確認されていないコンパクト天体へガスが供給され恒星ジェットが形成され始めたと考えられる。しかし、単一の AGB 星からでもジェットを形成できるという理論モデルも存在するので、単一星である可能性も否定できない。これらを判断するには、それぞれのメーザースポット群運動の力学中心の相対位置を誤差 2-3 ミリ秒角以内で推定する必要がある。

本講演では、VLBA、VLA で観測されたこれらメーザー源の相対位置について発表する。今回は特に、最近新たに得られた一酸化珪素メーザースポットの空間-視線速度分布と 43GHz 帯で観測されたダストによる連続波電波源との相対位置について主眼を置く。一酸化珪素メーザー源は、水蒸気 / 水酸基メーザー源の座標と場所が良く一致し、回転しながら広がっていく運動の様子は、水蒸気メーザーが付随するジェットと同一のものに付随している可能性が高い。一酸化珪素メーザー源の広がりから、ジェットへガス供給される空間スケールは 10AU 以下であることが推定される。この方向は、上記ダスト連続波源のある方向とほぼ一致している。連続波源は天球面上で約 1500AU 離れており、物理的にメーザー源と関係があるのか解明することが、今後の課題の 1 つである。