

Q08b

W43A で発見された非常に絞られた分子ガスジェット

小原久美子、面高俊宏(鹿児島大)、今井裕、笹尾哲夫(国立天文台)、P.J. Diamond(Jodrell Bank Obs.)

W43A における水メーザー源が、非常に絞られたジェットに付随していることを発見したので、本年会で報告する。

我々は、W43A において系の視線速度 ($\sim 34\text{km s}^{-1}$) を中心にダブルピーク型スペクトルを示す水メーザーの存在に着目した。それぞれのピークは $\pm 90\text{km s}^{-1}$ 離れて存在している。そこで VLBA のアーカイブデータを用いて、水メーザー源の空間分布・視線速度・固有運動を求めた。その結果、水メーザースペクトルにおいてダブルピークに属するそれぞれのメーザースポット群が、レッド側クラスターでは幅 20AU 程度、長さ 250AU 程度、ブルー側クラスターでは幅 20AU 程度、長さ 350AU 程度で一直線上に並んでいる構造を発見した。水メーザースポット分布全体の長さは 1700AU にも達している。水メーザースポット相対固有運動では、レッド側・ブルー側クラスターがこの直線に沿って $\pm 150\text{km s}^{-1}$ で、互いに遠ざかる運動を示した。これらのことから、これらの水メーザー源が非常に絞られた双極ジェットを成していることが分かった。このような構造は、他の水メーザー源ではまだ認識されていない。水メーザーが付随する分子ガスがジェットの芯から極めて近いところに存在しており「分子ガスジェット」と呼ぶことができる。

W43A はこれまで晩期型星であると考えられてきた。それは、W43A で観測される OH メーザー輝線の特徴が、ミラ型変光星で観測される OH メーザーの特徴によく類似しているからである。しかし実際は、光や近赤外線による観測で検出されていないために中心天体の性質が明らかになってはおらず、星の進化段階は不明である。

星が、どの段階で、どのようにしてこのように非常に絞られたジェットを出すのか、星の進化の研究において非常に興味深い。