

P04a **VERA による超コンパクト HII 領域 W28A2 の距離決定と物理量の修正**

元木業人、徂徠和夫 (北海道大学)、本間希樹、小林秀行 (国立天文台)、VERA プロジェクトチーム (国立天文台、東大、鹿児島大、総研大)

W28A2 は非常に力学的年齢の若い (~ 600 yr) シェル型超コンパクト HII 領域である。膨張する電離シェル上に複数個のダストコアが付随していることや、中心軸の異なる複数のアウトフローが観測されていることから電離領域の影響下で星形成活動が継続していることが示唆されている。

我々は W28A2 に付随する H_2O メーザー源に対して国立天文台 VERA を用いた年周視差測定を行い、W28A2 の距離を 1.3 ± 0.3 kpc と決定した。これはこれまで用いられていた運動学的距離 (2.0 kpc) よりもごく近い値であることから、我々は W28A2 に関する基本的な物理量の再見積もりを行った。

特に励起星のスペクトル型はこれまで考えられていた O5 型 ($\sim 50 M_{sun}$) から O8.5 型 ($\sim 25 M_{sun}$) へと大きく修正され、O 型星としては比較的軽く、標準的な質量をもった天体であることが明らかになった。このことから W28A2 は O 型星を中心とした典型的な輝線星雲の形成初期を考える上で良い観測対象の 1 つであると考えられる。また 2 つの異なるアウトフローに対して見積もられた質量放出率からは $10^{-3} M_{sun} yr^{-1}$ 以上の高い質量降着率が示唆された。これに対し、Hosokawa & Omukai 2009 における質量降着による原始星進化の理論計算と現在の励起星質量の比較から予想される降着率は $10^{-4} M_{sun} yr^{-1}$ 程度と 1 桁低い。このことは W28A2 におけるアウトフローの放出質量においてエンベロープガスの巻き込み質量が大きな割合と占めていることを示唆している可能性がある。また現実の降着過程ではダスト破壊面付近で発生する赤外線輻射圧によって降着流が減速され降着率が低下することが考えられる。この場合励起星の形成にはより大きな降着率が必要となるため上記ギャップを説明できる可能性がある。