

N07b The high velocity flow suggested by the broad wing components of the $H\alpha$ in the selected Planetary Nebulae

大塚 雅昭、田村 眞一 (東北大理)、田実 晃人 (国立天文台)

惑星状星雲 (Planetary Nebulae, 以下 PNe) には $H\alpha$ 輝線等の再結合輝線において FWZI (Full Width Zero Intensity) での膨張速度が数 1000km s^{-1} で、かつ強度が弱い成分、“Broad Component”が存在することが知られつつある。その生成メカニズムは $H\alpha$ 輝線に対する数値解析の結果、Raman 散乱に依るとされているが、未解明な点が多い。

我々の観測グループは現在までに 100 個あまりの PNe に対して 1 次元高分散分光観測を行ってきた。その結果、およそ半数の PNe において Broad Component が存在することがわかっている。PNe における Broad Component の特徴は再結合輝線だけでなく、 $[\text{O III}]\lambda 5007$ や $[\text{N II}]\lambda\lambda 6548, 6584$ 等の禁制線においても存在することである。また恒星風の数 1000km s^{-1} のオーダーと典型的な PNe の系全体の膨張速度である数 10km s^{-1} のオーダーのちょうど中間値である数 100km s^{-1} のオーダーであることも特徴の一つである。

我々は 2000 年 8 月に岡山天体物理観測所にて新カセグレン分光器を用いて銀河バルジ付近に存在する 10 個の PNe に対して中分散分光観測を行った。得られた輝線のうち、空間成分を足し合わせた 1 次元 $H\alpha$ 輝線に対して Multiple Gaussian Analysis を施した結果、10 個のうち 7 個の PNe において Broad Component が確認された。また、空間成分を残した 2 次元コントア-の解析においても同様に確認された。本研究はこれら 10 個の PNe における Broad Component の紹介とともに、その生成メカニズムを考察するものでもある。