

R09a 衝突銀河 Mrk266 の三次元分光観測

石垣剛、服部堯、菅井肇、大谷浩(京大理)、吉田道利、青木賢太郎、渡辺悦二(国立天文台)、他京都3Dチーム

Mrk266($cz = 8400\text{km/s}$)は2つの核を持ち大変乱れた形態をしていることから衝突中の銀河と考えられており、2つの核はそれぞれNE側がLINER核、SW側がSeyfert 2型核に分類されている。また、比較的明るい赤外線銀河に属し、その赤外線光度は $3 \times 10^{11} L_{\odot}$ である。Mrk266は銀河スケールに広がった大変大きく(直径 $40'' = 20\text{kpc}$)、明るい輝線領域を持つことが知られているが、その電離源についてはこれまでほとんどわかっていなかった。そこで我々は岡山天体物理観測所188cm望遠鏡において、京都三次元分光器および新カセグレン分光器SNGモードを用いたMrk266の広がった輝線領域の三次元分光観測を行った。京都三次元分光器の観測ではイメージングファブリーペロー干渉計低分散モード(波長分解能 20\AA)を用いて、 $H\alpha$ 、 $[\text{OIII}]\lambda 5007$ 、 $[\text{SII}]\lambda\lambda 6716, 6731$ について挟帯域撮像観測を行い、またSNG観測では波長分解能 3\AA で、 $4600\text{\AA} - 5400\text{\AA}$ 、 $6300\text{\AA} - 7100\text{\AA}$ の2波長域について10ヶ所のスリット位置でデータを取得した。

その結果、広がった輝線領域はほとんどの場所でAGN的な輝線比を示し、また高電離輝線である $[\text{OIII}]$ の総光度が $\sim 10^{42}\text{erg/s}$ と、Seyfert銀河とQSOの中間的な活動性を示す3C120とほぼ同じ値を持つことがわかった(小杉1995)。注目すべきは2つの核周辺からN方向にのびたテール状の領域で、Seyfert核から10kpcの距離にあるにもかかわらず、 $[\text{OIII}]/H\beta > 10$ と高励起状態を示し、さらに通常のHII領域では見られない高電離輝線 $\text{HeII}\lambda 4686$ が検出された。そこでこの領域がSeyfert核からの輻射を受けて電離されていると仮定し、輝線比のデータとphotoionization model(ionization boundを仮定)とを比較してSeyfert核から放出される電離光子数を見積もると、 $Q = 10^{54} - 10^{56}\text{photons/s}$ ($N_e = 1 - 100$)という値が得られる。また、同じ領域の $H\alpha$ 光度から必要とされる中心核の電離光子数を見積もると、 $Q > 6 \times 10^{54}\text{photons/s}$ となる。したがってAGNによる電離を考えた場合、Seyfert銀河としては最大のクラスに属する活動性を持ったAGN ($Q > 10^{55}\text{photons/s}$, Padovani and Rafanelli, 1988)が存在する可能性が示唆される。