

S08a アウトフローを伴うセイファート銀河 NGC 7319 の電波観測

青木賢太郎、小杉城治（国立天文台）、吉田道利（岡山観測所）、
大谷浩（京大理）、A.S.Wilson (Univ. of Maryland)

私たちは岡山 188cm 望遠鏡による分光観測でセイファート銀河 NGC 7319 ($cz=6740$ km/s) に広がり 4 kpc、速度差 500 km/s の巨大なアウトフローを発見した (Aoki et al. 1996, AJ, 111, 140)。この光学領域で発見されたアウトフローガスと電波放射の関係を調べるために干渉計 VLA で撮像観測をおこなった。

観測

今回の観測は最も基線長の長い "A" 配列を使って 20cm (1.4 GHz), 6cm (4.9 GHz), 3.6cm (8.4 GHz) でおこなった。NGC7319 の積分時間は 20cm, 6cm, 3.6cm でそれぞれ 1.4, 1.3, 1.2 時間であった。

観測結果

<20cm> 以前の観測では南西に伸びるジェットのように見えたものが完全に分離し、"2つ目玉" に見える。"目玉" の間隔は 4"。南西側のノットの周囲には北に伸びるハロー状の emission があり、北東側のノットとの間を埋めている。北東側のノットには南西に少し伸びている傾向が見られる。全体の広がりは約 6" = 2.7 kpc である。これはセイファート銀河としてはかなり大きい電波構造である。

<6cm> 20cm で見えていた北東側のノットが 2 つに分離した。つまり "3つ目玉" が北東から南西側に並んでいる。北から A, B, C と名前を付けることにする。AB 間は 1"、BC 間は 3.3"。A, B, C の明るさはそれぞれ 4.5 mJy, 1.6 mJy, 2.2 mJy。A, B, C の 3 つのノット以外に C から北に 3" ほど広がった成分も受かっている。

<3.6cm> A と B の分離がはっきりし、広がった成分が見えにくくなった点以外は 6cm での見え方と基本的に同じである。A, B, C の明るさはそれぞれ 2.1 mJy, 0.74 mJy, 1.0 mJy である。最も optical nucleus (Clements 1983) に近いのは B である。

< spectral index > 3.6cm と 6cm のイメージから spectral index のマップを作った。A, B, C の 3 つとも spectral index は -1 程度と steep である。

観測値から求められた電波放射領域の磁場の強度、圧力をもとに、電離ガスとの関係を議論する。