

R22a 電波銀河 Hydra A で見つかった巨大ガス円盤

藤田 裕 (大阪大学), 岡部信広 (IPMU), 佐藤浩介, 松下恭子 (東京理科大学), 田村隆幸 (JAXA), 松下聡樹, 平下博之, 中村雅徳 (ASIAA), 中澤知洋 (東京大学), 滝沢元和 (山形大学)

Hydra A は近傍 ($z \lesssim 0.2$) でもっとも活発な活動をしている電波銀河の一つであり、1億年ほど前に $\sim 10^{61}$ erg という膨大なエネルギーを放出するような活動をしたことがわかっている。Hydra A は X 線で明るい銀河団の中心の cD 銀河であり、銀河団ガスを加熱していると考えられている。

我々はこの銀河をすばる望遠鏡で観測したところ、巨大なダストレーンが中心を横切っていることを発見した。ダストレーンの長軸は、AGN から放出されている電波ジェットと垂直方向にある。そのため、このダストレーンは、AGN を中心として回転している半径 ~ 2 kpc、厚さ $\lesssim 1$ kpc の巨大な冷たいガス円盤に対応していると考えられる。我々はこの円盤をほぼ横向きに見ていることになる。

円盤の大きさと回転速度から、円盤の年齢は $> 4 \times 10^7$ yr であることがわかった。そのため、円盤の形成と1億年ほど前の大規模な銀河の活動とが関連している可能性がある。円盤の起源としては、ガスに富んだ銀河との合体と、銀河団ガスの冷却 (弱い cooling flow) が考えられるが、前者は合体確率が低いこと、後者は高温の銀河団ガス中でのダスト形成が難しいという問題があり、結論付けることはできなかった。

Hydra A は有名な電波銀河であり、これまでも多くの観測がなされているが、ダストレーンの存在は見逃されてきた。今回のダストレーンの発見は、同様の見逃しが多くの銀河であり得ることを示している。

Ref. Fujita et al., 2013, PASJ, 65, L15