

## S20a 活動銀河核ジェットの組成

広谷幸一、井口聖、木村守孝（国立天文台） 輪島清昭（茨城大・理）

活動銀河核ジェットの伝播・輻射機構を理解するためには、まず、それらを構成している物質の正体を解明しなければならない。キロ・パーセク・スケールでは、ジェットは通常のプラズマ（電子・陽子）からなり、ショック面で加速された電子からのシンクロトロン輻射で光っていると解釈されている。しかし、パーセク・スケールではその正体は未だに解明されていない。それらは、キロ・パーセク・スケールと同様に通常のプラズマからなっているのかも知れないが、超相対論的な電子・陽電子プラズマがシンクロトロン輻射を出している領域である可能性もある<sup>1)</sup>。

VLBIは、パーセク・スケール・ジェットを研究する上で非常に適した道具である。最近、Reynolds 達<sup>2)</sup>が、5GHzのVLBIデータを解析し、M87のコアがシンクロトロン自己吸収に対して光学的に厚くなる条件として  $N_e B^2 > 0.5$  を導き、コアが対プラズマからなっている可能性が高いことを指摘した；ここで、 $N_e$  と  $B$  は電子密度 ( $\text{cm}^{-3}$ ) と磁場の強さ (G) を表す。しかし、彼らの導いた不等式の条件は、M87のコアにしか適用できないものであった。そこで、Hirotani 達<sup>3)</sup>がこの手法を一般化し、任意の電波輻射領域がシンクロトロン自己吸収に対して光学的に厚くなるための条件を導き、クウェーサー 3C345 のパーセク・スケール・ジェットは電子・陽電子からなる対プラズマを主成分とすることを示した。

本講演では、同じ手法をクウェーサー 3C279 に応用し、そのパーセク・スケール・ジェットも対プラズマを主成分とすることを示す。この天体は、Wardle 達<sup>4)</sup>によって別の方法で対プラズマからなることが示されているので、両者の比較検討も行なう。

### References

- 1) Pelletier, Roland (1988) AA 196, 71
- 2) Reynolds et al. (1996) MNRAS 283, 873
- 3) Hirotani et al. (1998) submitted to ApJ.
- 4) Wardle et al. (1998) Nature 395, 457.