

S23b 3 C 電波銀河、クェーサーの統計

奥平敦也 (鹿児島経済大社会)、森崎悟、船木智恵 (鹿児島大理)

電波銀河やクェーサーの物理的性質を知るためには、観測的に各種性質を得ることが重要である。しかし、いろいろなバイアスがあり、本当の性質を知ることが容易ではない。特に、天体は、近づいて直接測定できないので、見かけ上異なるが同じ種類の天体であることがしばしばある。統計的手法が一つの手段である。

特に強いバイアスは相対論的ビーミングによるもので、電波サンプルならば、低振動数で選ばれていなければならぬ。3 C サンプルは 178MHz という低振動数で 11Jy まで完全に測定されたもので統計に適している。ビーミングの度合を表すパラメーターとして $R = \text{コア強度} / \text{ローブ強度}$ が良く使われている。ビーミングをうけてコアが増幅されるほど R が大きくなるのである。

我々は、電波源が円筒状であるならば、長軸はみかけの上では短くなりうるが、短軸は短くならないであろうから、みかけの短軸と長軸の比がジェットの軸と視線との角度に依存するであろうことに着目し、出版されている 3 C 電波銀河、クェーサーの電波強度図を測定し、長軸および短軸方向の linear size を得た。ただし、3 C サンプルは intrinsic に異なる天体を含むと思われるので、CSS や FRI 型は除き、FR II 型電波源の性質を調べた。しかし、FR II 電波源であっても Her A のようにコアとホットスポットが一直線に並ぶような典型的な classical double だけではない。長軸や短軸がうまく定義できない天体も多い。そこで、明確に長軸や短軸を定義できる天体にかぎって短軸 / 長軸比を算出した。これは、ビーミングパラメーターと同様に視線との角度を表すと考えられる。

結果としては、奇妙なことに、短長軸比とビーミングパラメーター R の間に相関は見られなかった。intrinsic に異なる天体をサンプルにした可能性が大きい。また、遠方の天体ほどみかけの大きさが小さいという傾向はあり、進化のバイアスも考えられる。