

S06b MCMC 法を用いた FSRQ 型活動銀河核ジェットの SED 解析

平出尚義、深沢泰司、植村誠、山田悠梨香 (広島大学)

活動銀河核 (AGN) の中には光速近くまで加速されたジェットを放射しているものがある。このジェットの視線方向が地球を向く天体をブレイザーと呼び、さらにブレイザーの中でも特に明るい天体を FSRQ と呼ぶ。FSRQ のエネルギースペクトル (SED) は 2 山構造をとり、leptonic モデルにおいてはそれぞれシンクロトロン放射と逆コンプトン散乱であるとされている。逆コンプトン散乱成分は SSC と EC という放射モデルで説明されている。SSC はジェット中の高エネルギー電子がシンクロトロン光子を出すとともに、その光子を逆コンプトン散乱するモデルで、EC はジェット以外の場所である降着円盤、BLR、分子雲トラスからも光子が放出され、ジェット中で逆コンプトン散乱するモデルである。SED を SSC と EC からなる放射モデルで fit することで磁場やドップラー因子などのジェットの物理パラメータを推定することができる。従来は FSRQ の放射の理論式は複雑かつパラメータの多さから計算量が多く、SED の fit は簡単ではなく、いくつかのパラメータを固定して主観的な推定を行っていた。そこで Finke et al (2016) で用いられた放射式の近似計算を用いて計算の高速化を行い、MCMC 法と呼ばれる乱数を用いてパラメータの確率分布を推定する方法で不定性を含めたジェットの物理パラメータを推定することを試みている。

まずは 3C279 を対象とし、その多波長データから SED を MCMC 法を用いて計算してパラメータを推定する。3C279 は $z=0.536$ にある FSRQ でたびたび多波長領域でフレアが観測されており、多波長スペクトルの時間変動が得られている。これに対して、SED の fit を MCMC 法を用いて計算し、パラメータの誤差を含めて議論を行った。本講演では、SED の具体的な計算方法とともに結果について報告する。