

## S09a AGN ジェットの進化と FR I/II 分類について

藤田裕 (大阪大学), 川勝望 (呉高専), Isaac Shlosman (ケンタッキー大学)

AGN ジェットが長く伸びるためには、まず AGN が存在している銀河中心部のガス密度が高い領域をジェットが突破する必要があるが、果たして観測から見積もられているジェットのパワーで実際に突破できるのかどうか評価を行った。サンプルとしては銀河団の中心にある 28 個の AGN を用い、ジェットのパワーは銀河団ガス中にジェットが過去の活動で作った空洞のサイズから見積もったものを使用した。ジェットの進行については、ジェットが作る空洞内部の圧力でジェットが伸びる場合 (FR I 的進化) と、ジェットの運動量でジェットが周囲のガスを押しつつ伸びる場合 (FR II 的進化) を考えた。銀河中心部のガス分布は簡単なモデルを用い仮定した。

評価の結果、銀河中心部のガス分布の仮定によらず、パワーが  $\lesssim 10^{44} \text{ erg s}^{-1}$  のジェットは FR II 的には伸びることができず、FR I 的に伸びることがわかった。これは銀河団中では FR I タイプのジェットが多く観測されている観測事実と合う。またジェットが銀河団ガス中に作る空洞のサイズについても評価を行った。その結果、ガス中のジェットの進化から予想される空洞のサイズと、実際に観測されている空洞のサイズには、大きな矛盾はないこともわかった。さらにパワーが  $\gtrsim 10^{44} \text{ erg s}^{-1}$  のジェットの一部は、銀河団内部であっても FR II タイプとして進化できることも明らかにした。

Ref: Fujita, Kawakatu, &amp; Shlosman, 2016, PASJ, 68, 26