

Comradeを用いたM87ジェットの超解像・High-Sensitivity-Arrayイメージング

○YUE XIANGLONG¹ 秦 和弘¹ 浅田 圭一² 河村 謙蔵³ (1.名古屋市立大学 2.ASIAA 3.電気通信大学)

地球から16.8 Mpc離れたおとめ座銀河団中心部に位置するM87楕円銀河の中心には、約65億太陽質量を持つ巨大ブラックホールM87*が存在し、強力な相対論的ジェットを形成している。その巨大な質量、地球からの近距離、および明るいジェット放射により、M87は活動銀河核（AGN）研究における最も重要な天体の一つとなっている。

M87ジェットはVLBIスケールにおいて、放物形状のエッジブライト構造を示すことが先行研究からよく知られている。一方でミリ波やスペースを用いた近年の高解像度VLBI観測から、三本リッジ構造などより複雑なジェット内部構造が存在する可能性が報告されている。しかしながら、こうした構造は従来の画像化手法であるCLEAN法の限界に起因するシステムティックなアーティファクトである可能性も指摘されている。そこで本研究では、M87ジェットの真の内部構造をより高い精度で明らかにするため、CLEAN法とは独立な、ベイズ統計に基づく新たな画像化手法であるComradeを用いて、High Sensitivity Array（HSA）による偏波を含む多周波数(8, 15, 22GHz)観測データおよびMOJAVE 15GHzマルチエポックデータの画像化を行った。

その結果、M87ジェットはエッジブライト構造に加え、その間により複雑な内部構造が検出された。また、マルチエポック解析から、ジェット上流部において内部構造に顕著な時間変化も見られた。本講演では、Comradeイメージングから得られたM87ジェットの画像の特徴について報告するとともに、そこから示唆されるジェットの形成メカニズムについて考察する。