

S03a The central structure of Cen A (NGC 5128) from EHT2017 data

三好真 (国立天文台)、加藤成晃 (気象庁・理研)、牧野淳一郎 (神戸大)、坪井昌人 (明星大)
高橋芳太 (苫小牧高専)、堀内真司 (CSIRO)、高橋真聡 (愛教大)

Cen A (NGC5128) は宇宙ジェットをもち、最近距離 3.4 Mpc にある電波銀河である。中心に $(5.5 \pm 3.3) \times 10^7 M_{\odot}$ の SMBH を持つと考えられている。ただ南天に位置し ($\delta \sim -43^\circ$)、北半球の VLBA などからの観測は困難で、超高空間分解能の観測は TANAMI やスペース VLBI に限られる。一方、EHT は南極 SPT、ALMA などの南半球局を含み観測に適しており、2017 年に 228 GHz で観測されている。その論文 (Janssen et al., Nature Astronomy, 2021) では、長大なジェットではなく、両縁が明るくなったジェットとカウンタージェットを持つ $300 \mu\text{as}$ サイズの構造の検出報告がされている。この構造は、EHT アレイの Cen A に対する PSF (point spread function; ダーティビーム) 構造に似ており、EHTC の M 87 や Sgr A* のリング像報告と同様、PSF の影響を受けた不十分な像である可能性がある。24 年秋年会で報告したように我々はデータの再解析を行い、中心から約 2 mas までのジェット成分と、ジェットにほぼ垂直で、ジェット成分より明るいコア構造が見つけている。降着円盤かフローかもしれないと報告した。が、昨年段階の像はクロージャ位相残差が、Janssen の像のそれ同様に大きく (残差標準偏差 $60 \sim 70^\circ$)、十分信頼できるものではなかった。本講演では、その後の像解析の改良により見いだした、クロージャ位相残差標準偏差 30° 台を達成した信頼できる像の報告を行う。構造は基本的に以前発表のものと同じだが、ジェット方向に対してほぼ直交する部分が明確になり、それは非等方円盤 (もしくはトーラス) 構造を示している。相対論的速度の回転によるドップラーブーストで非等方輝度分布 (Fukue&Yokoyama PASJ 40, 1988) が観測されているのではと考える。講演では、回転視線速度、本来の輝度分布復元結果などを説明したい。