

S16b

Event Horizon Telescope を用いた 1.3 mm (230 GHz) VLBI によるブレーザー 3C 279 のファースト・モデルイメージ

秋山和徳 (東京大学)、Ru-sen Lu、Vincent L. Fish、Sheperd Doeleman (MIT Haystack Observatory)、本間希樹 (国立天文台)、Event Horizon Telescope Collaboration

国際協力で運用されているミリ波/サブミリ波 VLBI アレイ、Event Horizon Telescope (EHT) によるブレーザー 3C279 の観測結果を報告する。

3C 279 ($z=0.536$, Flat Spectrum Radio Quasar) は電波から 線に渡った広い波長帯での強い変動性や可視光領域での偏光度の高さから最も精力的に研究が行われているブレーザー天体の一つである。パーセクスケールでは、3C279 は時変動するジェット状の構造とコンパクトな電波コアを持ち、ファラデー回転の RM の空間勾配 (Zavala & Taylor 2004) や VLBI を含めた多波長モニター (Larionov et al. 2008) からパーセクスケールのジェットにおけるヘリカル磁場の存在が示唆されている。従って、AGN ジェットのヘリカル磁場を理解する上で、3C 279 のジェットをサブパーセクスケールでより詳細に分解して観測する事は重要である。現状、3C 279 のサブパーセクスケールの構造に迫れる観測装置は約 10 マイクロ秒角の分解能を持つ EHT のみである。

我々は EHT を用いて、2011 年に 1.3 mm (230 GHz) 帯で 3C 279 の VLBI 観測を行った。その結果、我々は visibility amplitude に加え、NRAO 530 (本年会 秋山 A 講演) と並び世界で 2 例目となる 1.3 mm VLBI における closure phase の検出に成功した。さらに検出した closure phase は 0 から明確に外れており、3C 279 の構造をサブパーセクスケールで複数の成分に分解することに成功した。本講演では visibility amplitude と closure phase に基づく 1.3 mm VLBI による 3C 279 のモデルイメージを紹介し、他波長の観測結果と比較し議論を行う。