

S05a

VERA による低光度 AGN M84 中心核の 2 周波 (22,43GHz) 同時観測

中原聡美 (鹿児島大学)、秦和弘 (INAF-IRA/NAOJ)、本間希樹 (NAOJ)、中西裕之 (鹿児島大学)、土居明広 (JAXA)

低光度活動銀河核 (低光度 AGN) は質量降着率が小さく、極めて暗い ($\ll L_{\text{Edd}}$) AGN の種族である。その中心核における電波放射の起源については現在でも議論が続いており、理論的には大きく分けて (1) 放射非効率な高輝度降着流 (ADAF/RIAF) からの放射 (2) コンパクトジェットからの放射の 2 説が議論されている (Doi et al. 2005; Hada et al. 2013)。

乙女座銀河団の中心部に位置する M84(NGC4374) は全天で 5 番目に大きなブラックホール (BH) 視半径を持つ低光度 AGN で、上記問題を BH に匹敵する空間スケールで探査できるたいへん貴重な天体である (Doi et al. 2009)。しかし、M84 の中心 BH 近傍をミリ秒角スケールで詳細に調査した例は極めて少ないのが現状である。

このような背景のもと、我々は 2012 年 2 月から 5 月、2013 年 3 月から 5 月の間、VERA による M84 の 2 周波 (22,43GHz) 同時位相補償観測を約 2 週間に 1 度の頻度で行った。その結果、2 ビーム位相補償技術を用いる事で VERA では初めて M84 を検出し、約 300Rs スケールで M84 中心核の構造をイメージングすることに成功した。さらに、これまでの観測例 (Ly et al. 2004) と類似して、電波コアから北側に伸びた放射成分を検出した。また、電波コアは 22-43GHz 間で典型的に $\alpha \sim -0.2$ 程度のスペクトル ($S_\nu \propto \nu^{+\alpha}$) を示すことがわかった。

本結果は、22 – 43GHz 帯における M84 電波コアの放射起源が、強い右肩上がりのスペクトルを予言する ADAF からの熱的シンクロトロン放射だけでは説明できず、ジェットによる放射成分が強く寄与している可能性を示唆している。本講演ではこれらの結果をふまえ M84 中心核の電波放射の性質について議論する。