

S03a **VERA 43 GHz で探る銀河系中心 Sagittarius A* の構造変動**

秋山和徳、本間希樹、小林秀行

VERA を用いた銀河系中心 Sagittarius A* (以下、Sgr A*) に対する 43 GHz の観測結果を報告する。

Sgr A* は天の川銀河の力学的中心に存在する非熱的電波源であり、およそ $4 \times 10^6 M_{\odot}$ の超大質量ブラックホールに付随した最近傍の活動銀河核である (Reid et al. 2009)。巨大質量ブラックホール及びその周囲の環境を理解する上で重要な天体であり、長年研究が行われてきたが、Sgr A* がどのような構造を持っているのかは未だに明らかになってはいない。これは Sgr A* の周囲にあるプラズマによる星間散乱の影響によって、Sgr A* の真の構造を検出することが出来ないためである。これまでの観測から Sgr A* のサイズは周波数依存性を持つことが知られている。cm 波帯におけるサイズは波長のおよそ 2 乗に比例しており、これは星間散乱の効果が卓越しているためと理解されている。そのため cm 帯では Sgr A* 本来の構造を検出することができない (Bower et al. 2004)。一方で、mm 波や sub-mm 波帯ではその関係が破れることが知られており、これは Sgr A* 本来の構造が見え始めているためであると考えられている (Bower et al. 2006)。

我々は、VERA の 2006 年から 2009 年までの 3 年間にわたる Sgr A* の観測データを解析し、Sgr A* の本来の構造が見え始めると言われている 43 GHz 帯における Sgr A* の構造の変化を調べた。その結果、Sgr A* のフラックスに $\pm 20\%$ の変動が見られた。一方で、サイズには 10% 以上の変動は見られなかった。またビジビリティの時間変動の比較から、フレアと思われる数時間スケールの変動を検出した。本講演ではこれらの観測結果を報告し、これまで報告されている VLBA 等の観測結果と合わせて、43 GHz 帯における Sgr A* の数ヶ月年スケールにおける構造の変化について議論する。