

S08b

**VERA/KaVA で探る銀河系中心の巨大ブラックホールへのガス降着現象**

秋山和徳 (東大/国立天文台), 紀基樹 (ISAS/JAXA), B. Sohn, S. Lee (KASI), S. Trippe (Seoul National Univ.), S. Doeleman (MIT), M. Giroletti (IRA/INAF), 本間希樹 (国立天文台) 他

銀河系中心 Sgr A\* は  $4 \times 10^6 M_{\odot}$  の超巨大ブラックホール (SMBH) が付随し、その角半径 ( $1 R_{\text{Sch}} = \sim 10 \mu\text{as}$ ) は全天の BH 候補天体で最大のため、BH 周囲の環境を探る理想的な天体の一つである。Sgr A\* には現在 G2/DSO と呼ばれるガス雲が接近しており、2014 年初頭の最接近をきっかけにボンディ半径から事象の地平面までガス雲の一部が SMBH に降着する様子をリアルタイムで空間分解して観測できることが予想されている。特に電波帯のミリ秒角スケールでの構造では、降着円盤とガス雲の相互作用による衝撃波領域の形成や質量降着率の増加による Sgr A\* 自身の電波光度  $S_{\nu}$ 、サイズ  $\theta$  の増加が予想されている。特に後者に関しては降着円盤モデル・ジェットモデルともに  $S_{\nu} \propto \theta^2$  を予言しており (e.g. Mahadevan 1997, Falcke et al. 1995)、様々な質量降着率における電波光度・サイズの測定を行うことでいまだ謎に包まれた Sgr A\* の放射モデルの検証を行える重要な機会となる。

我々はガス雲の降着に伴うミリ秒角スケールの構造の変化を調べるため、国立天文台の VERA を用いて 2013 年 1 月から 43 GHz (7 mm) 帯で SMBH の近傍、およそ数  $10 R_{\text{sch}}$  の構造のモニター観測を行ってきた。2013 年 4 月の時点でガス雲の一部 ( $\sim 10\%$ ) は近点を通過していることが報告されているが、2013 年 11 月の段階ではブラックホール近傍の領域では電波光度やサイズに大きな変化はみられていない。一方、1 年間の観測結果をまとめることで電波光度  $S_{\nu}$  と放射領域のサイズ  $\theta$  の関係が見えてきた。本講演では 2013 年の観測結果をレビューし、見え始めてきた電波光度-サイズの関係とモデルの比較を議論し、最後に 2014 年 3 月から観測開始となる KaVA (KVN and VERA Array) の紹介も含めて 2014 年の我々の観測の展望を紹介したい。