

S28a 短基線 VLBI による Sagittarius A* の毎日観測：2013 年事象に向けて

坪井昌人、朝木義晴 (ISAS)、米倉覚則 (茨城大)、宮本祐介 (筑波大)、高羽浩 (岐阜大) ほか
SgrA* 毎日モニタグループ同

銀河系中心の大質量ブラックホール(SMBH)である Sgr A* へ落下するガス雲が近赤外線観測で発見され、2012年1月「Nature」に掲載された (Gillessen et al. 481, 51, 2012)。このガス雲は現在 2000km/s の速さで落下しており Sgr A* の潮汐力で引き延ばされつつある。その質量は地球の数倍だが、推定される現存の降着円盤よりは大きい。2013年5月には近心点 $3000R_s$ まで接近すると推定される。広がった天体であるので潮汐力と降着円盤との相互作用で相当部分が中心へ落下し Sgr A* は今後数十年にわたって非常に明るく輝くという予測もある。

Sgr A* は最も近い SMBH であり今回のバーストは明るくなる部位が降着円盤であれば全ての波長帯で明るくなるのが期待され、観測的研究が多くの波長帯のデータを基に可能となる。我々はこの現象の基本的な観測量の1つである電波フラックス密度の変化を国立天文台/茨城大 32m 鏡、国土地理院/筑波大 32m 鏡、岐阜大 11m 鏡を VLBI で結び 22GHz で毎日モニタすることを提案する。SgrA* は電波が強い広がった成分に取り囲まれているのでそれのみを観測するには干渉計の高分解能がいるが、一方 Sgr A* は核周プラズマの散乱で視直径が大きくなるので千数百 km 以上の基線 @ 22GHz では分解されフラックス密度を正確には測定できない。このバーストは突然輝きだして1日以下のタイムスケールで変化すると考えられるが日本の地理上の位置は毎日モニタとして重要である。そして日本で通年観測できる最高周波数は 22GHz である。これらの条件のため、バーストの最初の立ち上がりとその後の変化を捉えるには今回提案する短基線 VLBI による 22GHz フラックス密度の毎日観測が最適な方法であると考えられる。今回の発表では観測の意義と目的、観測の体制、そして準備状況を詳しく説明する。