

V147a ペルー・ボリビア山岳地域におけるサブミリ波 VLBI 観測適地のサーベイ

古澤純一、岡 朋治 (慶應理工)、三好 真、高遠徳尚 (国立天文台)、José Ishitsuka、根本しおみ (ペルー地球物理観測所)、朝木義晴 (宇宙研)

銀河系中心核 Sgr A* の位置には約 400 万太陽質量の超巨大ブラックホールがあると考えられており、それは我々から見て Schwarzschild 半径が最も大きいブラックホールである。センチ波帯の VLBI では星間シンチレーションにより電波解像度が悪化するため、Sgr A* の地平面スケールの構造を把握する為にはミリ波帯からサブミリ波帯の VLBI 観測が不可欠である。これには基線長数千 km の ALMA を含めたサブミリ波 VLBI 網を構築することが本質的であり、特に既存の観測局では作れない短基線 (1-2 千 km) のペアが重要である。

私たちはアタカマ高地から適度に離れた位置にあるサブミリ波観測適地を探索するため、ペルーとボリビアのアンデス山脈地帯の数カ所において可降水量 (PWV) を測定する事を計画した。測定には 2 台の赤外線水蒸気メータを用い、近赤外線域の大気吸収スペクトルを測定する。この測定された吸収スペクトルと大気モデルの計算結果を比較する事により、各地点の PWV とサブミリ波帯での大気透過率を評価する。測定は 2012 年の 6 月中旬～下旬を予定しており、一台をペルー地球物理観測所ワンカイヨ観測所 (標高 3300m) に設置して約 2 週間の固定点モニタを行いつつ、もう一台ではボリビアのラパス近郊のチャカルタヤ宇宙線観測所 (標高 5300m) およびタクナ地方の砂漠 (標高 5000m 程度) の数カ所を車で移動しつつ測定を行う計画である。

本講演では、ペルー地球物理観測所との綿密な協力体制の元で行われるこのサイト・サーベイ計画を概説する。そして正に現在進行中のペルー・ボリビア山岳地帯における測定結果を報告し、それらのサブミリ波観測地としての適性を検討するとともに、Sgr A* におけるブラックホール・シャドウ検出の可能性について議論する。