

V20b 南半球サブミリ波 VLBI・検討と第0次サイトサーベイ

三好 真、Ishitsuka, Jose K、亀野誠二(国立天文台)、堀内真司(Swinburne大)

巨大ブラックホール近傍を解像すること、すなわち、その降着円盤での電磁流体现象やジェット生成を詳細に調べることはVLBIが達成すべき大目標である。

その降着円盤に迫るには

(1) 我々の銀河系中心 SgrA*が見かけの大きさ ($R_s=6\text{micro-arcsec}$) から最も有望であること

(2) 周辺プラズマの散乱から逃れるためサブミリ波領域での VLBI が必須である

ことは Falcke(2000) 等が示している。また前年秋季年会で、我々は

(3) uv カバーの点から、南半球に 10 局 8000km 程度のアレイがあれば解像出来ることを示した。また SMA、KARMA、ALMA 等を結ぶ大きい粗い VLBI 網では空間分解能は高いが uv カバーの不足からあまりうまく解像できないことなどを示した。

今回はさらに

(4) 小数局の VLBI 網でも、モデルフィット等からブラックホール (= 事象の地平線) を示す shadow の存在がいえること (そして実は短基線 1,2 千 km 程度が重要)

(5) 現在のサブミリ波および VLBI の技術水準で十分な感度が達成されていることを示す。

つまり比較的 low budget で始め、成果を出しつつ前進することが可能である。

ただし最大の問題は、サブミリ波観測に適したサイトが複数点あるかどうかである (= アタカマ 1 点では VLBI にならない)。昨年秋に早々に行ったペルー (= チリではない) アンデス山脈の第0次サーベイ (= 下見) について紹介する。