

A09b 今度は見えるブラックホール・南半球サブミリ波 VLBI

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

巨大ブラックホール近傍を解像することはVLBIの達成すべき大目標である。銀河系中心巨大ブラックホールSgrA*は260万太陽質量(Shodelら2002では370万太陽質量)、距離わずか8kpcにあり、見かけで最も大きなシュワルツシルト半径(6マイクロ秒角)をもつため、No.1の解像候補天体である。またBaganoffら(2000)によるX線の短期フレアの発見に加え、野辺山ミリ波干渉計によって宮崎・坪井らはミリ波帯でのHourスケールの強度変化を検出している。さらに、ごく最近、近赤外線でも30分スケールのフレアがゲンツエルたちの観測から検出された。従来の「変動しないSgrA*」というイメージはくずれた。SgrA*を高(空間・時間)分解能で観測すれば、ブラックホール近傍の降着円盤での電磁流体現象やジェット生成を詳細に調べることができるはずだ。

銀河中心SgrA*は赤緯-30°にあり、北半球からも観測は可能であるが、高度は上がらないので、観測可能時間は短かく、しかも大気の影響を強く受け、良い観測はむづかしい。やはり南半球で観測することが望ましい。

ALMAやSMAに加え、幾つかのサブミリ波電波望遠鏡を南半球に設置し、南半球にサブミリ波VLBIを構築し、SgrA*を解像することがブラックホール近傍の現象を観測する一番の近道である(ただし究極はスペース)。アメリカの25m鏡10局からなるVLBAでは86GHz帯でのミリ波VLBIを既にオープンしている。既にSgrA*を東西にふくらむ像として捉えることに成功する(Shen他)などミリ波のVLBI網としての実力を示している。既存のVLBAに、ペルーでの電波望遠鏡計画(イシツカ春季年会講演)等をうまく絡めることでSgrA*のミリ波VLBI観測の成果をあげ、その勢いで南半球サブミリ波VLBI網を早く実現することができるかもしれない。そのシナリオを示す。