

V120a

キャラバン・サブ、ブラックホール解像装置

三好真, 加藤成晃, 高遠徳尚, 岡田則夫, 三ツ井健司, 大淵喜之, 萩原喜昭, 宮地竹史, 川口則幸 (国立天文台), 近藤哲朗, 関戸衛, 小山泰弘, 氏原秀樹, 入交芳久 (NICT), イシツカ ホセ, ビダル エリック (ペルー IGP), 朝木義晴, 坪井昌人, 竹内央 (宇宙研), 春日隆 (法政大), 新沼浩太郎 (山口大), 江里口良治, 吉田慎一郎, 谷口敬介 (東大), 富松彰, 南部保貞 (名大), 高橋真聡 (愛教大), 斉田浩見 (大同大), 小出眞路 (熊本大), 高橋芳太 (苫小牧高専), 岡朋治 (慶應大), 面高俊宏, 西尾正則, 今井裕, 亀野誠二 (鹿大), 高羽浩, 須藤広志, 若松謙一 (岐阜大), 大師堂経明 (早大)

ブラックホール・シャドールの形状観測から強い重力場での相対論の検証ができる。我々は銀河系中心ブラックホール SgrA* での観測を 10 年前から検討してきた。Doeleman ら (2008) はその技術的妥当性を実証, さらに影の撮像を狙う。が, 長基線のみでの局構成では不可能である。その良質な撮像には南半球 10 局規模の VLBI が有ればよいが, 巨額を要す。我々はまずは”影の存在”証明に特化, 10 億円規模の大幅なコストダウンを企てた。大型固定鏡 (観測感度を担う) と移動小型局 (基線ベクトルを変え, 天体輝度のフーリエ成分を多様に取得) を用いた 3 局, 2 千 km 程度の広がりでの VLBI, キャラバン sub を南米アンデスに展開する。日本単独で影の存在をプリング解析から先駆け, ALMA 等と地平線撮像に挑みることができる。実は本装置には広い汎用性がある。移動局を ALMA 近隣に配置, 恒星面解像を狙う ALMA-拡張の実証実験ができる。角サイズが不明確なサブミリ波領域のメーザに対し, 基線長を変え, 適切分解能の VLBI 観測が可能である。大型局設置候補のボリビア・チャカルタヤ宇宙線観測所, ペルー・IGP ワンカヨ観測所, および両地点を結ぶ道路に沿っての赤外線水蒸気メータによるサイトサーベイ結果も速報したい。なお本計画は 2011 年, 宇電懇, 高宇連に中規模計画としての推薦・支持を得ている。