

A15c 銀河中心ブラックホール $Sgr A^*$ を解像する南半球サブミリ波 VLBI ネット：
ほらいずん望遠鏡構想

三好真 (国立天文台)、富松彰 (名古屋大学)、高橋真聡 (愛知教育大学)、江里口良治 (東京大学)、小出眞路 (熊本大学)、高橋芳太 (理化学研究所)、岡朋治 (慶應大学)、川口則幸 (国立天文台)

ブラックホールの数 R_s 半径の強重力場の支配する「磁気圏」、「エルゴ領域」、そして「事象の地平線 (ブラックホール・シャドー)」の観測は技術的に可能である。ALMA 等のサブミリ波技術に VLBI 技術 (広帯域記録・高安定周波数標準) を加え、南米アンデス高地にサブミリ波 VLBI 網 (230/340GHz 帯) を構築、我々の銀河系中心ブラックホール $Sgr A^*$ ($1R_s=10 \mu$ 秒角, 最も見かけが大きい) を観測すればよい。Simulation ではアンデス高地・ALMA を中心に 8 千 km の広がり、10 局程度の観測局を展開すれば、「事象の地平線 (ブラックホール・シャドー)」を空間分解能・感度とも満たして解像できる望遠鏡になる。南米 VLBI 構想は F. Mirabel (アルゼンチン出身) から南米の天文学者も始めている。また、230GHz 帯 VLBI により $Sgr A^*$ の事象の地平線スケールの構造を捉えたとの報告があった (Doeleman et al. Nature, 455, p78-80, 2008)。十分な解像には 10 局規模の VLBI が必要であり、100 億円超の予算規模になる。まず数局規模の VLBI 網を作り、フリッジ解析からブラックホール・シャドーの検出を示した上で、本格的な VLBI 網を構築するのが健全な計画推進であると考え。像として観測できるブラックホールは、 $Sgr A^*$ が唯一である期間が十数年は続くと思われる。文献: "An Approach Detecting the Event Horizon of Sgr A*", Miyoshi, M., et al. 2007, Publications of National Astronomical Observatory Japan, 10, 15-23 (<http://ads.nao.ac.jp/abs/2008arXiv0809.3548M> または <http://library.nao.ac.jp/naopublication/index.html>)