

V104a 南極 10m テラヘルツ望遠鏡計画：建設場所

中井直正、久野成夫、新田冬夢、永井誠（筑波大学）、瀬田益道、Dragan SALAK（関西学院大学）、関本裕太郎（国立天文台）、徂徠和夫（北海道大学）、南極天文コンソーシアム

南極内陸部の高原地帯は標高が高く（3000m～4000m）、気温が低い（ -20 ～ -80 ）ため水蒸気量が極めて少なく、サブミリ波観測は年間を通して可能であり、冬期はテラヘルツ波観測も地上で唯一可能である。また晴天率も非常に高く、風は比較的弱いため、望遠鏡を設置して天文観測を行うには優れた場所である。我々はここに口径 10m のテラヘルツ望遠鏡を建設して特に遠方宇宙の銀河の掃天観測を行い、銀河の形成と進化、活動的銀河中心核とブラックホール形成などの解明を行うことを計画している。高速高感度で掃天観測が可能のように主鏡に回転双極面を用いたリッチークレッチアン光学系を採用して視野 1 度を実現し、また大規模な電波カメラを塔載予定である。

建設場所として当初は日本の（新）ドームふじ基地を想定して準備を進めてきたが、第 9 期南極観測計画などにおいて当面は当該基地の建設は困難な状況となったので、既存の基地であるドーム C の仏伊のコンコルディア基地に建設することとした。輸送はオーストラリア、ニュージーランドまでは日本が担当し、それ以降ドーム C まではフランス（物資：仏観測船と雪上輸送）とイタリア（人員：航空機・伊観測船）が担当する。現地での建設は、雪面を堅く圧雪した地盤を 3～4 年かけて作った上に水平調整のできる高床式の台の上に望遠鏡を建設する予定である。建設に必要な重機等はすでにそろっている。詳細な手順等はフランス、イタリア側と詰めているところであるが、10m テラヘルツ望遠鏡を輸送、建設、運用する目途は立っている。