

V27a A S T E 計画進捗状況

山本 智(東大理)、川辺良平(国立天文台)、ほか A S T E チーム(国立天文台、東大理、東大天文センター、名大理、大阪府大、千葉大、豊田高専)

ASTE(Atacama Submillimeter Telescope Experiment) 計画は、LMSA プロトタイプ 10 m サブミリ波望遠鏡を LMSA の建設候補地であるチリ共和国のアタカマ砂漠、パンパ・ラ・ボラ(標高 4800 m) に設置し、現地でのアンテナの性能評価および南天でのサブミリ波単一鏡観測を行うものである。(浮田他 日本天文学会 1999 年秋季年会 V37b)。この計画は国立天文台が進めているものであるが、その実施にあたっては大学の関連分野研究者多数を含めた ASTE チームを結成し、強力な推進体制をとった。現在、参加している大学は、東京大学、名古屋大学、千葉大学、大阪府立大学、福岡教育大学、豊田高専などである。

10 m サブミリ波望遠鏡はすでに国立天文台野辺山観測所内に設置され、立ち上げと性能評価が行われている。また、100 GHz, 200 GHz, 345 GHz 帯の SIS 受信機もすでに搭載されている。さらに、観測ソフトウェアや遠隔制御の開発もスタートしており、名古屋大学や東京大学(物理)のグループが積極的に参加している。バックエンドについてはデジタル分光計(500 MHz)を東京大学(天文センター)のグループが導入し、実際の試験観測に用いるとともに、さらに広帯域化を進めている。このように計画は概ね順調に進行しており、今冬の本格的試験に向けて準備を整えつつある。

このような望遠鏡の立ち上げと同時に、チリへの移設に向けた準備を進めている。昨年度には、移設に必要なチリ大学との協定の締結を行ったほか、設置場所の地盤調査のためのボーリングを実施した。ボーリング調査の結果、現地は約 2 メートルよりも深いところは硬い岩盤であり、望遠鏡の設置に適していることが確認された。また、同時に行った接地抵抗の調査では、良好な接地を得るためには広い面積で接地を取る必要があることが判明した。

今後、2000 年 6 月には、望遠鏡製造者を含むメンバーで、移設方法を確定するための事前調査を行う。そして、今年度中に望遠鏡の基礎工事、および発電機の設置を行う予定である。2001 年度中に望遠鏡の現地での設置を完了し、2002 年度の早い時期に試験観測を開始することを目指している。