

東京大学アタカマ天文台

- 1 計画タイトル 東京大学アタカマ天文台
The University of Tokyo Atacama Observatory
- 2 問い合わせ先
土居守 東京大学大学院理学系研究科附属天文学教育研究センター
doi@ioa.s.u-tokyo.ac.jp
- 3 マスタープラン提案時の提出元として想定される大学・機関・部局等
東京大学
- 4 マスタープラン 2017 への採否状況 ー
- 5 計画状況 (実施中・提案中) 実施中
- 6 計画実施時期
1998 年 計画開始
2009 年 補正予算にて観測装置の開発費が措置、装置開発開始
2012 年 補正予算にて主要部品の製作が措置、製造建設フェーズ開始
2017 年 現地起工式(11 月)
2019 年 試験観測開始、年内に科学観測開始(予定)
- 7 総経費および予算プロフィール
総建設費約 80 億円。2009 年の補正予算で観測装置開発費 7.6 億円が措置、また 2012 年の補正予算で主要部品の開発製作費 40.8 億円が措置されている。残る約 30 億円については学内予算を中心に外部資金(寄付金、国際パートナー)などで賄う計画である。運用費は年額約 3 億円を予定しており、拡充の概算要求中。
- 8 計画の概要
口径 6.5m の光赤外線望遠鏡を、世界最高地点である標高 5640m のチャントール山(チリ共和国アタカマ砂漠)に建設、最高地点ならではの高い赤外線透過率を活かし、天文学・天体物理学の様々な分野の新たな研究を行う。観測装置は常設 2 台(近赤外線・中間赤外線)を準備。望遠鏡は大型ドームに収容し、6.5m の主鏡を再蒸着する設備も建設する。観測は標高 2400m の山麓基地(観測室・実験室・宿泊施設などからなる)から遠隔観測を行う。データは山麓基地および日本において解析を行う。運用は東京大学を中心に、国立天文台や赤外線衛星望遠鏡を運用する JAXA、日本の諸大学、チリ天文コミュニティ、外国の研究機関と連携をしながら行う。
- 9 目的、学術的意義、当該分野・社会等での位置づけ
世界最高地点に設置することにより、大型赤外線望遠鏡として唯一 30 ミク

ロン帯や水素パッシェン α 線など、新しい大気の窓を通した観測が可能となる。赤外線はとりわけ遠方の宇宙および比較的低温の天体現象の研究に不可欠であり、銀河形成や宇宙論から、星の生成と進化、また惑星の形成と進化などの大変広い天文学・天体物理学の分野の進展に貢献できる。広い赤外線における視野を活かしたサーベイ観測の能力も世界第一級で、将来の 30m 級超大型望遠鏡や衛星望遠鏡などへ赤外線サーベイ観測に基づく重要な観測提案を行うことができる。また X 線・遠赤外線・電波などで南天の天体観測が日本でも活発に行われているのに対応し、重力波源など突発天体の追観測への対応を含め、日本の有する南半球の大型光赤外線望遠鏡という重要な位置づけも有する。

10 実施内容(実施機関・体制、国際協力等を含む)

望遠鏡の建設、運用は東京大学が中心となって行う。運用にあたっては、隣接する CCAT 計画と電力・ネットワーク・道路整備などにおいて協力して実施する。望遠鏡時間の一部は国内外の研究グループに有償で提供し、建設費や運用費の不足分補充に充てる。この有償提供時間とチリ時間(全体の 10%)を除いた部分を 5:4 に分け、5 をプロジェクト時間、4 を国内枠として全国共同利用に供する。各大学とは萌芽的研究や次世代育成などで連携をはかる。望遠鏡の利用に関しては国立天文台や研究者コミュニティと密に連絡を取りながら協力して進める。

11 現在までの準備・実施状況

20 年に及ぶサイト調査や 1m パイロット望遠鏡(miniTAO)による観測によってサイトの優位性は確認されている。6.5m 望遠鏡の架台や鏡などの主要部品は国内および米国ですでに完成しており、2018 年 7 月現在で輸送待ちの状態である。現地工事も 2017 年度から本格化しており、大型機器を輸送するための道路拡張工事や山頂の造成工事が順調に進んでいる。またサイトに近接するサンペドロアタカマ市に山麓施設を 2014 年から運用している。2 台の大型観測装置(SWIMS/MIMIZUKU)についても 2018 年にすばる望遠鏡で試験観測を行い、ファーストライトに成功している。