

V208a **TMT 第一期観測装置 IRIS 撮像系の開発－ IRIS 広視野化**

鈴木竜二 (国立天文台), James Larkin (UCLA), Anna Moore (Caltech), Shelley Wright (University of Toronto), Lianqi Wang (TMT), Luc Simard (TMT), Brent Ellerbroek (TMT), IRIS Science Team

国立天文台先端技術センターでは、超大型望遠鏡 TMT(Thirty Meter Telescope) 用観測装置 IRIS(InfraRed Imager and Spectrograph) 撮像系の開発を進めている。IRIS は 0.84 - 2.4 ミクロンの波長域において撮像と面分光機能を有し、補償光学と組み合わせることで TMT の大口径を生かした高い感度と空間分解能、また 30 マイクロ秒の高精度相対アストロメトリを特徴とする観測装置である。IRIS の開発は現在基本設計の段階にあり、光学系、機械系について、設計及びプロトタイプ製作を通じた実現性の実証を行っている。

IRIS の視野は概念設計において 16×16 秒角であったが、以前より IRIS の視野を 30×30 秒角に広げる IRIS 広視野化の要望が IRIS サイエンスチームから挙げられていた。また近年の高コントラスト装置による系外惑星探査の成功を受け、TMT の第一期観測装置においても高コントラストモードの需要が高まっており、オカルティングマスク及びその上流に大気分散補正光学系を置く要望が出されている。さらにレーザーガイド星の中心を光軸からずらして配置した場合の補償光学の性能シミュレーションを行った結果、軸上の場合よりも 10-20 %程度ストレーリングが悪化することが示され、撮像系、分光系の視野位置の最適化が必要になった。

これらの状況から、IRIS 開発チームでは、(1) 高コントラストモードのためのリレー光学系、(2) 将来のアップグレードを考慮した広視野化、(3) 撮像系と分光系の視野配置の最適化、の検討を行った。本講演では、高コントラストモード及び 32×32 秒角の撮像視野を可能にする IRIS 撮像系の設計を紹介する。