

V233c **TMT 第一期観測装置 IRIS の開発 (機械駆動系のプロトタイプ実証)**

大淵喜之, 鈴木竜二, 池之上文吾, 浦口史寛, 齋藤栄 (国立天文台)

国立天文台先端技術センターでは、TMT プロジェクトへの日本の重要な貢献の一つとして、第一期観測装置 IRIS の撮像部の開発を行なっている (本年会鈴木講演)。IRIS の開発における技術的なチャレンジは、(1)30nm の波面誤差を達成するために必要となる液体窒素温度における高精度光学アライメント、(2)10年間メンテナンスフリーを目指す駆動系の安定性、である。これらの要求を満たすために、我々はこれまで、以下に示す要素となる技術の基礎データ取得とプロトタイプによる実証を行ってきた。

- ・ ストレスリリーフとして板バネを用いた接着型レンズセルの熱変形・応力計算
 - ・ レンズと金属パッドの接着部を模した試験片による液体窒素温度での接着強度測定
 - ・ プロトタイプを使った液体窒素温度でのアライメント計測
 - ・ 機械駆動系に用いる精密ボールベアリング、リニアガイド、ステッピングモーターの液体窒素温度における駆動特性および寿命測定
 - ・ 液体窒素温度におけるホールセンサーの感度測定
- 本報告ではこれらの結果について報告する。