

V44a MOIRCS:試験観測データによる光学系結像性能の評価

鈴木竜二（東北大理 / 国立天文台ハワイ観測所）、東谷千比呂（東北大理 / 国立天文台ハワイ観測所）、市川隆（東北大理）、西村徹郎（国立天文台ハワイ観測所）、MOIRCS チーム

MOIRCS(Multi-Object InfraRed Camera and Spectrograph) は東北大学と国立天文台ハワイ観測所が共同で開発を行なっているすばる望遠鏡第2期共同利用観測装置である（本年会市川講演参照）。MOIRCSは1999年より設計が始まり、5年間に渡る設計、製作、調整期間の後、2004年9月に試験観測が行なわれた。本講演ではMOIRCS光学系の概要と、試験観測時に取得したデータを元に行なった結像性能評価について報告する。

MOIRCS光学系は4枚のレンズからなるコリメータ部と6枚のレンズからなるカメラ部によって構成される。レンズ材は $0.85\mu\text{m} \sim 2.5\mu\text{m}$ の使用波長域において高い透過率を持つCaF₂、BaF₂、ZnSe、Fused Silicaを用いており、最大径は直径210 mmである。光学系は自身からの熱雑音を抑えるために全て77 Kまで冷やされる。光学系を支持する機構はアルミニウムとリン青銅で出来ており、熱収縮、屈折率は77 Kでの値を用いて設計されている。

試験観測は2004年9月20日から22日にかけて行なわれ、取得されたデータを元に各種の結像性能評価を行なった。結像はKバンドにおいて0.23 [arcsec](FWHM)の星像が得られた。倍率色収差は0.2 pix、有意な軸上色収差は認められなかった。歪みは視野端で約2%であり、歪み補正後のピクセルスケールは0.114 [arcsec/pix]であった。MOIRCS単独の効率はKバンドで0.28、Jバンドで0.23であった。試験観測は今後も続けられるが、現段階においては結像性能は仕様を満たしていると言える。