

V17a 岡山近赤外観測共同利用装置「Hyper-OASIS」の開発

森 淳、柳澤顕史、渡辺悦二、清水康広、田実晃人 (国立天文台岡山)

岡山天体物理観測所のシーイングは sub-arcsecond になることも珍しくないことが、ここ数年の観測データの定量評価により明らかになった。これまでの測定での最良値は 0.6 秒角 (可視) である。このような sub-arcsecond シーイングの夜が年間を通じてみられる。可視の平均シーイングは 1.5 秒角で、これは K-band では 1.1 秒角に相当する。つまり岡山観測所では近赤外域において、かなりの頻度で sub-arcsecond シーイングの夜になっていると推測される。

ところが現在の OASIS のピクセルスケールは 0.98arcsec/pix であり、せっかくの好条件が生かせないばかりか、アンダーサンプリングとなるため測光精度の低下が生じる可能性が高い。1 画素内部における感度ムラが存在するため、アンダーサンプリングでは点光源の重心が画素内のどこに結像するかで出力される電荷数に変化が生じる。HST に搭載された NICMOS と呼ばれる観測装置では NICMOS3 検出器が使用されているが、撮像ではアンダーサンプリングとなっており、上記の現象のため約 0.4 等の測光エラーがあることが知られている。sub-arcsec シーイングの岡山において、現在の OASIS のままでは NICMOS と同様の現象がしばしば起こると考えられる。

そこで良シーイングに対応した近赤外分光撮像観測共同利用装置「Hyper-OASIS」の開発を行う。1) 検出器を現在使用している NICMOS3(256×256) から HAWAII アレイ (1k×1k) に変える。2) 光学系は現在のカメラレンズ系・コリメータレンズ系と置き換え可能で、sub-arcsecond のシーイングに対応した $\sim 0.3\text{arcsec/pix}$ のピクセルスケールで優れた結像性能をもつものに一新する。3) Dewar は現在の OASIS のものをそのまま利用する。今回の「Hyper-OASIS」の開発より、これまでの OASIS に比べ、画素分解能が高くなるため、検出限界をあげられるとともに、高い精度で測光ができるようになる。

本講演では計画の概要、開発スケジュール、および期待される性能の評価について報告する。