

V66a すばる望遠鏡高コントラスト撮像装置 HiCIAO の現状

鈴木 竜二、田村 元秀、L. Abe、A. Tavrov、周藤 浩士、O. Guyon、高見 英樹、西村 徹郎、林正彦（国立天文台）、S. Jacobson、V. Stahlberger、H. Yamada、K. Hodapp（ハワイ大学）

HiCIAO(High Contrast Instrument for the Subaru Next Generation Adaptive Optics) はすばる望遠鏡次期 AO (188 素子) 用高コントラスト撮像装置である。HiCIAO はコロナグラフと差分撮像光学系を用いて、明るい中心天体から 0.1~1 秒角の範囲で 4~6 桁以上のコントラストを達成し、原始惑星系円盤と太陽系外惑星の検出を主な目標とする装置である（本年会田村講演参照）。HiCIAO は、この差分撮像光学系を用いたスペクトル差分撮像モードの他に、偏光差分撮像モード、直接撮像モードの計 3 つの観測モードを提供する。HiCIAO は 1~2 ミクロンの波長域で使用されるため、他の多くの近赤外線装置のように装置全体を冷却する必要がない。したがって、より高度なコロナグラフ等、新しい技術に対応した装置のアップグレードが容易であるという利点がある。

HiCIAO 光学系はコリメータ、カメラ、コロナグラフ、Wollaston prism、フィルター、検出器から構成されるが、フィルターと検出器のみが真空容器の中に納められ、冷却される。装置内にできる瞳像と pupil stop の位置を正確に合わせるために、コリメータの位置は精密ステージによって制御される。また、カメラレンズは差分収差を小さくするように最適化されている。検出器は HAWAII-2RG を使い、Rockwell 社の Sidecar ASIC を用いて駆動される。

HiCIAO は 2004 年より、国立天文台とハワイ大学の共同研究としてスタートし、2007 年春のファーストライトを目標に、現在主にハワイ大学において製作、組み上げが行われている。本講演では、HiCIAO 機械系の概要を紹介し、製作状況と今後のスケジュールについて報告する。