

V60b 矩形開口ステラコロナグラフの開発

荻野智司、伊藤洋一 (神戸大学)、丹羽隆裕 (西はりま天文台公園)

現在、太陽系外惑星の直接検出を目指し、高コントラストを得るための様々なアイデアが考案されている。その中で、我々のグループでは矩形の瞳マスクを用いたコロナグラフに着目し、開発を行ってきた。このコロナグラフは、開口、オカルティングマスク、リオストップを全て矩形にすることにより、回折光パターンを十字に変化させる。この回折パターンを望遠鏡のスパイダーの回折光と重ねることにより、回折パターン以外の場所では、中心からの離角が小さい位置で高コントラストを得ることができる。上記の矩形の素子は、より複雑な形状をしたコロナグラフに比べ、より安価に製作できることがこの装置の特色である。

本研究では、西はりま天文台公園 60cm 望遠鏡用に光学設計、装置設計を行い、新たに装置を製作した。上記の矩形の素子は、より複雑な形状をしたコロナグラフに比べ、より安価に製作できることがこの装置の大きな特色である。装置には tip-tilt 鏡を用いた補償光学、高感度・低ノイズの新しい CCD、そして焦点調節機能も導入した。

本講演では、製作した装置の概要と試験観測の結果について報告する。