

V245c **EMCCD カメラ搭載 VTOS によるスペックル観測とデータ処理**

桑村進, 倉知栄利花, 三浦則明 (北見工大), 圓谷文明, 坂元誠 (西はりま天文台), 馬場直志 (北大院工)

VTOS (Visible Target Observation System) は可視光における高空間分解能イメージングを目的として開発された観測装置で、西はりま天文台のなゆた望遠鏡を使った最初の観測を2006年に行った。以来毎年度、スペックル像再生法大気揺らぎによって劣化した多数枚の短時間露光像 (スペックル像) から回折限界像を再生する方法に基づくデータ処理の結果を本年会に於いて報告して来た。今回我々は、VTOS 搭載のカメラとしてこれ迄使用して来た EBCCD (electron bombarded CCD) をより高感度・低雑音の EMCCD (electron multiplying CCD) に替え、2012年11月1215日の期間スペックル観測を行った。スペックル像は、波長515または632nmの干渉フィルタを通して、露光時間530msecでデータセット当たり500フレームを取得した。今回我々は、像再生処理の際に光子雑音バイアスを精度良く補正するため、低照度のスクリーン画像を取得することを試みた。これを用いることによって、単光子に対するカメラの平均的な点応答関数を求める事ができる。

我々は、軌道パラメータ値が正確に分かっている連星 HR3579 のスペックル像の平均パワースペクトルを求め、雑音バイアスおよび大気揺らぎ伝達関数に対する補正を行った結果、連星のパワースペクトルである明瞭なフリンジ画像を得ることができた。雑音バイアス補正には上記の低照度スクリーン画像を用い、大気揺らぎ伝達関数補正には二星が大きく離れた連星 HR7114 の主星のデータを参照として使用した。分離角および位置角に関して、軌道パラメータ値から予測される値 ($0.55''$ および 221°) とフリンジ画像から求められた値 ($0.54''$ および 222°) はほぼ一致した。本講演では、他の十数個の連星データに対して同様の処理を行った結果も合わせて報告する。