

## V241c 連星スペckル像画素値の相対度数分布からの等級差推定

桑村進, 坂本隼人, 三浦則明 (北見工大), 馬場直志 (北大)

連星の分離角、位置角、強度比 (または等級差) の測定は、恒星の質量光度関係の精度を向上させる上で重要である。そのためには、地球大気揺らぎによる空間分解能限界 (シーイング限界) 以下に接近した連星の測定値をデータとして含める必要がある。分離角がシーイング限界 (1 秒角程度) 以下の連星の測定は、スペckル像再生法が適している。スペckル像は、大気揺らぎが凍結する数 ms から数十 ms の短時間露光で撮影された狭帯域像で、点広がり関数がスペckル状になることからこう呼ばれる。スペckル像再生法によって、分離角と位置角は、回折限界で観測したのとほぼ同程度の精度で求められる。一方、強度比の推定は、様々な要因で不確定さが増す。スペckル像再生法では、スペckル像多数枚の二次または三次モーメントを計算するが、この際、検出器雑音によるバイアス項が生じ、その影響で強度比は過小評価される。雑音バイアスは補正可能であるが、不適切な補正処理による誤差増大のリスクは避けられない。

シフト加算法は、最大画素が原点に来るようスペckル像をシフトして単純平均を取ることで、雑音バイアスの影響は受けない。この場合、原点に主星像、そこから離れた位置に伴星像が現れるが、強いバックグラウンドが重畳するので、これを除去する補正処理が結局必要となる。本研究は、原データに演算や補正処理を施さずに、原データから直接強度比推定を行うことを目指すものである。本方法では、シフト加算法と同様のシフト処理は行いが加算は行わない。その代わりに、多フレームに亘る主星位置 (原点) と伴星位置の画素値のヒストグラムを取り、参照星のそれと比較することによって強度比を推定する。本方法は、強度比が 0.1 以下の場合に有効と思われる。講演では、本方法の理論的枠組みとシミュレーションデータを使った予備的結果を報告する予定である。