

V78a 木曾 2KCCD における広がった天体のためのフラットフィールド

家中信幸、川良公明、鮫島寛明、松永典之、青木勉（東京大学）

フラットフィールドリングは CCD 上の位置による感度ムラを補正するための重要なステップである。望遠鏡の視野を超えた広い範囲にわたって観測（拡散光の輝度分布マッピングなど）をしようとするとき、視野をずらして撮像した多数の画像をつなぎ合わせることがしばしば行なわれる。しかしながら空の明るさは地球大気の影響によって刻々と変化しているため、画像をつなぎ合わせる前に、それぞれの画像に定数を加減することにより変動を補正する必要がある。この補正は、観測の際に隣り合った画像の一部が重複するように撮像し、重複した部分の輝度がそれぞれの画像において等しくなるようにして行なう。

しかしこの手法では、感度ムラ補正に使用したフラットが理想的フラットに対して傾斜を持っていた場合に、その誤差が基準となる画像からの距離に比例して増大してしまうという問題がある。したがって多数の画像をつなぎあわせた広い領域にわたって均質な画像を得ようとする場合には、非常に高い精度のフラットが要求される。

我々は東京大学木曾観測所 105cm シュミット望遠鏡の 2KCCD カメラのフラットについて、望遠鏡を通常の姿勢から 180 度（HA で 12h）反転させて撮像を行なうことによって理想的なフラットからの傾斜の程度を調査した。この調査の結果、ドームフラットは理想的なフラットに対して $\pm 0.5\%$ の傾斜を持っている事が明らかになった。さらにこの傾斜を補正することによって、最終的にフラットの誤差は $\pm 0.1\%$ 以下に抑えられることも明らかになった。