

## V224a 近赤外線で明るい天体を観測するための部分減光フィルタの開発

永山貴宏（鹿児島大）

現在の近赤外線天体観測では、暗い天体ばかりに注目が集まっており、逆に原理的に観測が簡単なはずの明るい天体の観測は難しくなっている。名古屋大学の IRSF1.4m 望遠鏡でも同様であり、 $J, H, K_S$  バンドで  $\sim 8$  等より明るい天体は検出器が飽和してしまうため、精度よく観測することができない。一方で、2013 年には、検出器が飽和してしまうような明るい新星が少なくとも 2 つ (Nova Del 2013、Nova Cen 2013) 現れた。このような明るい天体を観測するためには、現状では、デフォーカスを行うか、ND フィルターをいれるなどをしなければならない。しかし、これらの方法では、同一視野内にターゲット以外の天体を検出できないことが多く、高い測光精度を得るためには、非常に良い天気が必要である。また、銀河面などの星が混みあった領域では、星が重なってしまうためデフォーカスすることができない、といった問題点もある。

そこで、通常の相対測光と同程度の気軽さで良い測光精度を実現するために、部分減光フィルタを開発している。私の部分減光フィルタは、フィルタの一部に減光部を設け、その領域を通る光だけを設定した減光率で減光させるものである。このフィルタを観測装置の前に挿入することで、観測対象天体のみを減光させる。その周囲にリング状の観測不能領域ができるものの、さらに外側では一切、減光の影響を受けない画像が取得でき、減光させた明るい天体と、減光を受けない測光参照星を同一視野内で観測することができる。

減光率 5000 分の 1 部分減光フィルタを試作し、IRSF で試験観測を行った。減光部分の視野は直径 1 分角であり、この範囲内では 1 等までオンフォーカスで観測可能である一方、視野 ( $7.7' \times 7.7'$ ) の約 60% の範囲では減光の影響を一切受けない。標準星の測光結果から、0.02 等程度の相対測光精度が得られることもわかった。