

V215a 明るい星専用赤外線望遠鏡 IR-TMT

花上拓海(東北大学), 筒井寛典, 柳澤顕史, 清水康廣, 泉浦秀行(国立天文台), 市川隆, 小宮山貴洋, 小野里宏樹, 岩松篤史 板由房(東北大学)

近傍の明るい星は Gaia, Nano-JASMINE 等による距離測定や、分光、偏光といった様々な方法を適用できる重要な観測対象である。中でも最も基礎的な方法が測光観測である。特に赤外線域は可視域に比べて星間減光の影響が約 1/10 と小さく、近傍星は減光を無視できるため、星の真の明るさや色を容易に導くことができる。しかし、2MASS の近赤外線観測では 5 等より明るい星を境に、測光誤差が 15% 以上と大きくなっているのが問題である。

IR-TMT (InfraRed - Thirty Millimeter Telescope) は東北大学が開発した 6 等より明るい星にターゲットを絞った近赤外線撮像装置であり、岡山天体物理観測所構内の 4m ドームに収められた全計算機制御の赤道儀式架台に搭載される予定である。岡山天体物理観測所から観測可能な赤緯-30 度以上の星のうち、6 等より明るい星は約 12 万個あり、これらの星について数%の精度で測光観測を行う計画である。IR-TMT では、主要テーマの一つとして「近赤外線での明るい星のカatalog作成」を掲げている。

本装置は波長 1.17-2.29 μm で 3 種のフィルター J, H, K' を使って測光観測を行う。口径 30mm、視野が約 25 平方度という特徴を持っている。この広視野を活かすことで効率よくサーベイ観測を行うことができる。また、専用望遠鏡としての豊富な観測時間を利用し、変光天体のモニター観測を行うことも可能である。

昨年、東北大学にて行われた撮像試験の結果、最短露出時間 (5 秒) での 20σ 限界等級が 6 等であることがわかり、設計仕様を満たしていることが確認された。現在は観測地にて、観測運用に向けた動作試験ならびに観測システムの整備を進めている。本講演では 2016 年 9 月現在の進捗状況と今後の展望について報告する。