

W14b ASTRO-F/IRC 近赤外線チャンネル NIR の波長感度特性

金 宇征 (東大理)、和田 武彦、松原 英雄 (ISAS/JAXA)、他 ASTRO-F/IRC チーム

ASTRO-F/IRC の近赤外線チャンネル NIR は 3 枚の撮像フィルターと、2 つの分光素子を搭載している。撮像フィルターはそれぞれ N2、N3、N4 と命名されており透過する波長帯は $1.8\mu\text{m} \sim 2.7\mu\text{m}$ 、 $2.7\mu\text{m} \sim 3.7\mu\text{m}$ 、 $3.7\mu\text{m} \sim 5.05\mu\text{m}$ という仕様になっている。また分光素子はプリズム (NP) とグリズム (NG) がインストールされておりそれぞれ $2\mu\text{m} \sim 5\mu\text{m}$ を $R \sim 30$ 、 $2.5\mu\text{m} \sim 5\mu\text{m}$ を $R \sim 180$ で分光する仕様になっている。検出器は Raytheon 社製の画素数 412×512 の 2 次元 In:Sb アレイを用いている。

観測機器の波長感度特性を知ることは Band Pass Filter による撮像や分光観測で得られたデータ又は、データ間のフラックスを較正するにあたって大変重要な情報となる。今までの極低温環境での測定により NIR は仕様以外に $5\mu\text{m} \sim 5.5\mu\text{m}$ に感度を持つことがわかっていたが、仕様となる $1.8\mu\text{m} \sim 2.6\mu\text{m}$ の短い波長帯での感度特性は測られていなかった。またサンプリング間隔も $0.2\mu\text{m}$ 以上の粗い測定であると共に、観測機器以外に実験に使用された光学素子などの外部的影響も反映された情報となっていた。

今回、実験セットアップによる外部的影響を最小限に押さえ観測機器の純な特性測定のため測定系の光学系をすべて反射光学系にするなど新たに測定セットアップを組み $1.6\mu\text{m} \sim 5\mu\text{m}$ までの波長帯を $0.1\mu\text{m}$ という細かいサンプリング間隔で測定した。またデータ読み出しのための制御電気系もフライトと等価なシステムを用いた。その結果得られた各観測モードでのピーク波長、カットオン、カットオフなどの特性を今までの結果と結合し ASTRO-F/IRC/NIR の Pre-launch response として報告する。