

W203a 「あかり」近赤外グリズム分光観測の二次光を考慮したフラックス較正

馬場俊介(東京大, ISAS/JAXA), 中川貴雄, 磯部直樹, 松原英雄(ISAS/JAXA), 白旗麻衣(国立天文台), 大山陽一(ASIAA), 尾中敬(東京大), 矢野健一, 公地千尋(東京大, ISAS/JAXA)

赤外線天文衛星「あかり」に搭載された Infrared Camera (IRC) の近赤外チャンネルは、ゲルマニウム製のグリズムを用いた分光観測機能を持つ。観測可能な波長範囲は $2.5\text{--}5.0\ \mu\text{m}$ で、波長分解能は $3.6\ \mu\text{m}$ において $\lambda/\delta\lambda \sim 120$ である (Ohyama et al. 2007)。

このグリズム分光観測のフラックス較正は、K型星などの青いスペクトルをもつ標準星から求めたレスポンス曲線で行われていた。しかし、赤いスペクトルをもつ天体の観測データを解析する場合、レスポンスを介して求めたフラックスが波長 $4.9\ \mu\text{m}$ 以上で急激に減少する不自然な結果になると分かった。この現象は、長波長側の一次光に短波長側の二次光が混入しており、赤いスペクトルでは標準星に比べ二次光の混入が少ないため、フラックスを過小評価しているのだと考えられる。そこで我々は、二次光の混入を考慮した新たなフラックス較正を行った。

二次光の寄与を加味して一次光と二次光のレスポンスを求めるため、一般的な標準星に加え、滑らかで輝線や吸収の少ない赤いスペクトルをもつ活動銀河核を標準天体として利用した。ここで用いた活動銀河核のスペクトルは、2MASS (Two Micron All-Sky Survey)、WISE、Spitzer の観測結果から推測した。二次光の波長と入射するピクセルの関係を、グリズムの設計とゲルマニウムの屈折率から計算した。各ピクセルで受かるカウント数は、フラックスとレスポンスの積を、一次光と二次光について足し合わせたものと考えられる。標準星と活動銀河核の2種類の観測結果から連立方程式を立てることで、一次光と二次光の2つのレスポンス曲線を同時に求めた。本講演では、この手法で得られた新たなレスポンス曲線と、それらを用いたフラックス較正について報告する。