

W71a あかり IRC カメラによる測光値への color correction

田辺 俊彦、左近 樹、尾中 敬 (東大)、Martin Cohen (U. of California at Berkeley)、和田 武彦、板由房、大山 陽一、大藪 進喜、上水 和典、金 宇征、松原 英雄 (ISAS/JAXA)、他「あかり」チーム

IRC 絶対キャリブレーションは、IRAS 以来の慣習に従い、 $f(\lambda) \propto \lambda$ ($f(\nu) \propto \nu$) のスペクトルに対して color correction が 1 となる仮定のもと行なわれている。従って、観測 ADU から conversion factor を使って得られたフラックス値 (Jy) は、天体が上記のスペクトルを持つと仮定したものであり、真のフラックス値を得るためには、多くの場合、color correction が必要である。実際に、 $N2$, $N3$, $N4$, $S7$, $S9W$, $S11$, $L15$, $L18W$, $L24$ の nominal 波長における A0V 型星の color correction 値は、それぞれ、1.103, 1.028, 0.870, 0.973, 1.189, 1.195, 0.926, 0.991, 1.178 という値である。

color correction 値, K , は、その定義式 (IRC Data Users Manual (DUM) §4.8) から判るように、そもそも求めたい nominal 波長における flux density が判らないと計算できないので、 K を求めるには何らかの仮定が必要となる。DUM には天体のスペクトルが $\propto \lambda^\alpha B(\lambda, T)$ ($\alpha = 0, -1, -2$) と仮定して、様々な温度 T での各バンドにおける K の値が与えられている。本講演では、絶対キャリブレーション用に観測された標準星 (nominal 波長におけるフラックス値が既知) のデータを用い、観測の結果から得られたフラックス値のみから、天体のスペクトルが $\propto \lambda^n$ と仮定した (2 バンドあるいは複数バンドのフラックス値から n を決める) 場合の color correction 値を評価する。