

Q56a 高解像全天減光マップの作成 II

幸山常仁、芝井 広、深川美里 (大阪大学)、日比康詞 (国立天文台)

空間分解能 5 分角の高解像減光マップを、銀緯 15 度以上かつ黄緯 30 度以上の天域について作成した。このマップと Schlegel, Finkbeiner, & Davis (1998) (以下 SFD98) の減光マップとの差をとったところ、 A_V で 0.7 mag の差が生じた。

一般に系外天体からの放射は銀河系ダストによる減光および赤化を受ける。ゆえに減光量を正確に補正することは重要である。従来、この減光補正には SFD98 の全天減光マップが用いられた。SFD98 は COBE/DIRBE の強度分布 (1 度角) から温度分布を求め、この温度と IRAS の波長 100 μm 強度分布 (5 分角) をあわせてダストの柱密度を求めた。作成されたマップは数分角の解像度を持つように見えるが、温度分布の解像度は 1 度角であり、このことによる減光量に対する不確定性は大きい。

我々は IRAS の波長 60, 100 μm の強度のみからダストの温度を求め、5 分角の減光マップを得る手法を開発した。これまでに、この手法を Cygnus 領域に適用し本手法が SFD98 より正確な手法であることを示した (2009 春季天文学会 Q37a 幸山他, Kohyama+2010)。この手法では、COBE/DIRBE の波長 60, 100, 140 μm の強度の間に見られる強い相関関係を利用する。これは銀河面 (銀緯 5 度以下) で同定された相関である (Hibi+2006)。今回、この相関が全天でも見られることを明らかにした。この際、COBE/DIRBE の強度分布を平滑化し S/N 比を 10 以上にした。この結果を用いて全天減光マップを作成した。このマップと SFD98 の減光マップとの差をとったところ、 A_V で 0.7 mag の差が生じた。この差はダスト分布が非一様な天域では大きい、一様な天域では小さい。この差は銀緯 45 度以下では 1.0 mag、以上では 0.1 mag になる。