

U21b Uバンドにおける Extra-galactic Background Light の測定

内海洋輔 (筑波大学・物理)、中村良介 (産業総合技術研究所)、猿楽祐樹 (東京大学・院・地球惑星科学)

我々は、東京大学木曾観測所のシュミットカメラを用いて暗黒星雲 L134 を観測し、Johnson 系 U バンド ($\lambda=3680 \text{ \AA}$) における Extra-galactic Background Light (EBL) の Flux の測定を行った。可視光領域における EBL の測定は夜光や黄道光、銀河内吸収などの影響を受けるため一般には非常に難しい。Bernstein et al. (2002, 2005) では、HST を利用した V バンドでの測定を行っているが、黄道光モデルの不定さが大きいため、有意な検出はできていない。そこで今回の測定では高銀緯の暗黒星雲の遮蔽効果を利用する方法 (Mattila, 1976) をとった。暗黒星雲を測光原点としてその周辺の Sky の Flux を比較することで先にあげた系外起源ではない成分を除去した。この方法は、仮に暗黒星雲に照り返し成分があったとしても、それは EBL の成分を少なく見積もらせるだけで、結局 EBL の下限値を与えることになるという強力な特徴を持つ。近傍の星による暗黒星雲の照り返しの成分を抑えるために、U バンドを用いて観測した。暗黒星雲と周辺の空の明るさの差が、フラットのムラや前景成分でないことを示すために、暗黒星雲のイメージ上での位置を変え、異なる日を選んで撮像された。解析の結果、U バンドでの EBL の下限値は $0.9(\pm 0.4) \times 10^{-9} [\text{ergs}/\text{cm}^2/\text{s}/\text{sr}/\text{\AA}]$ となることが明らかとなった。この結果を赤外背景放射の Flux と合わせて、EBL の起源に関する考察を行う。