

U16a **Detecting Sub-Lunar Mass Compact Objects toward M33 - Cold Dark Matter or Kuiper Belt Objects ? -**

井上 太郎 (国立天文台)

コールドダークマター (CDM) として存在する月質量以下のサイズのコンパクト天体 (SULCO) に対する観測的制限は現在のところ皆無に近い。もし、M33 に属する約 10 万個の A、若しくは B 型星を 1 秒程度の露出時間で測光 ($S/N=5$ 以上) 出来れば、我々の銀河ハロー中に存在する太陽質量の 10 のマイナス 7 乗からマイナス 11 乗倍程度の質量をもつコンパクト天体によるマイクロレンズ現象を捉えることが可能である。又、M33 は比較的黄道に近いため、同時に我々の太陽系のカイパーベルト天体や、内部オ尔特雲による背景の星の掩蔽現象を捉えることが出来る。我々はそれぞれの観測対象の数密度分布に対する妥当なモデルを与え、SUBARU/Suprime-Cam によってそれらを観測した場合のイベント率を計算した。その結果、比較的妥当な観測時間 (5-10 晩程度) でも SULCO の数密度及び内部オ尔特雲の総質量に対して強い制限を与えられることが判明した。