

N05a 近傍の重力マイクロレンズ天体 (TAGO 天体) は何か

大西浩次 (長野高専)

TAGO 事象 (Tago Event) とは、近傍の星で確認された初めての重力マイクロレンズ現象の事である (大西 et al. 2007 年春季年会、Fukui et al. ApJ 2007)。2006 年 10 月 31 日、多胡昭彦氏と桜井幸夫氏がカシオペヤ座の変光天体 Var Cas06 を発見した。増光した星 (GSC0356-01328) は、光度 11.4 等星、距離 1kpc の A 型主系列星である。発見報告直後より、岡山天体物理観測所で高分散分光観測、美星天文台、ぐんま天文台、藤井美星観測所、西はりま天文台で低分散分光モニター観測が行われ、新星などの兆候のない変光である事が確かめられた。この事実と福井らの光度曲線の解析から、近傍の星のマイクロレンズ現象である事が確かめられた (Fukui et al. ApJ 2007)。

重力マイクロレンズ現象とは、視線方向の重力レンズ天体によって、背景の星が増光する現象である。このような現象は、重力レンズ天体のアインシュタイン・リング角内に背景の星が並んだときに起こるので、その確率は非常に低い。レンズ天体となる星の密度の高い銀河系中心方向でも、その確率は 100 万分の 1 程度である。一方、近傍の星がマイクロレンズ現象を起こす確率はさらに少なく、12 等星限界での全天での確率は 10 億分の 1 である。TAGO 事象は 11 等星の星であり、かつ、60 倍まで増光している (インパクトパラメーター $u \sim 0.02$) ことを考えると、確率的には在りえそうにない予想外の現象といえる。

この現象の意味を理解するには、このレンズ天体 (以下、TAGO 天体) の正体を明らかにする必要がある。一般に、マイクロレンズフィットのパラメータだけでは、距離や質量、固有運動が縮退しているので、TAGO 天体の正体を決定することは出来ない。しかし、ピーク付近の振る舞いなどから、相対固有運動が比較的大きく、TAGO 天体は近傍の低質量星 (M 矮星から褐色矮星) である可能性がある。そこで、位置天文学的な追観測でどのように観測できるか、また、赤外線観測でどのように観測できるか検討し、追観測の計画を報告する。