

R11a 銀河系最外縁の分子雲 Cloud1 における星生成 ( 2 ): 距離の同定

泉 奈都子、小林 尚人 (東京大学)、安井 千香子、斎藤 正雄 (国立天文台)、Alan T. Tokunaga (ハワイ大学)

銀河系の最外縁領域 (銀河半径  $R_G > 18\text{kpc}$ ) は、太陽近傍と比較すると低ガス密度、低金属量であり矮小銀河に似た環境を持っている。同時に銀河系形成時の初期状態を残している可能性があり、銀河系形成時の星生成のメカニズムを研究する良い実験場となっている。

我々は、銀河系最外縁部の分子雲における星生成の系統的な研究を進めている (安井他 2008 年秋季年会 P45a など)。2011 年秋季年会では、kinematic distance から最遠方 ( $R_G \sim 22\text{kpc}$ ) に位置すると考えられている分子雲 Cloud1 (Digel et al. 1994) について、その 2 つの CO ピークに付随する星生成クラスターを「すばる」8m 望遠鏡による近赤外深撮像によって確認したこと、および周囲の環境から推測されるクラスターの生成過程について報告した。今回は特に、検出された星生成クラスターから予想される距離の詳細を報告する。まず最も簡単な手法として、クラスター中の星の測光により最も明るい星を同定し、クラスターの推定質量から予想される最大質量の星の光度と比較することで、クラスターの距離を見積もった。その結果、kinematic distance と矛盾しない距離が推定され、Cloud1 クラスターが銀河系内で最外縁領域 ( $R_G > 18\text{kpc}$ ) に位置することを確認した。

今回の発表では測光結果の詳細について報告するとともに、また銀河系構造を探るにあたって重要となるこのような非常に遠方のクラスターの距離の同定の手法について、さまざまな視点から考察して議論する。