

恒星形成領域における観測データ解析

神奈川総合高等学校二年 森 美里

・目的

小学生の頃から宇宙に興味を持ちはじめ、最近は恒星形成領域での現象に興味があるので、恒星形成領域(今回は NGC1333 という恒星形成領域)がどのような性質を持っているのかを恒星の等級から考察する。

・方法

東京大学木曾観測所の 104cm シュミット望遠鏡で観測された既存のデータを、Makali i を使用して処理を行う。具体的には、I、R バンドという特殊なフィルターを通して撮影された画像を、オブジェクトフレームからバイアスフレームを引いてバイアス補正、フラットフレームを引いてフラット補正を行い、撮影時に入ってしまうノイズを取り除く。これは恒星の等級を出すという結果に大きな誤差を生じさせる事を防ぐための重要な作業である。この作業を恒星形成領域 NGC1333 と比較星となる恒星(今回は STD_97_351、STD_SA101)の画像で行い、研究で使用できるよう処理する。

次に測光の作業に入る。この作業も同じく Makali i を使用して行い、画像に写っている恒星をすべて測光(クリック)し、測光結果を Excel で表に起こした後、測定値を計算し等級を出す。

測光結果を縦軸に R 等級、横軸に R-I 等級を取りそれぞれの恒星をプロットし、グラフを作成する。

・結果

I バンドと R バンドの恒星を測光し、合計 169 個の恒星を色等級図で表した。明るい天体ほど色が青く、暗い天体ほど色が赤いということが色等級図からわかった。また、暗くて赤い恒星が多く分布していることもわかった。

・考察

暗くて赤い恒星が多いということから温度の低い恒星が多いということがわかった。