

# 1m 光・赤外線望遠鏡で新しく観測すべきミラ型変光星の選出

坂田 脩一郎 (鹿児島大学大学院 理工学研究科)

## Abstract

- ・鹿児島大学 1m 光・赤外線望遠鏡ではミラ型変光星の距離を測定してきた。
- ・観測天体は赤外線天文衛星 IRAS のデータから AGB 星を選び観測してきたが、ファーストライトから 10 年が経ち新しい観測天体が必要となってきた。
- ・ミラ型変光星を選出すべくそれと同定された 3450 天体を可視光変光星カタログ GCVS から選び、それらの 2MASS (近赤外) データから 2 色図上での分布を調べたところ、特定の範囲に集中していることがわかった。

## 1 Introduction

### 研究の目的

- ・我々のグループでは、天の川銀河系内のミラ型変光星の分布を明かにしている。
  - ・現在、ファーストライトから 10 年が経ち今まで観測してきた天体は大半解析まで終了している。
- 過去の観測天体の選考基準
- ・赤緯  $\geq -25^\circ$  で鹿児島で年間 4 ヶ月以上モニター観測可能。
  - ・IRASPSC において、 $12 \mu\text{m}$ 、 $25 \mu\text{m}$ 、 $60 \mu\text{m}$ 、 $Fluxdensityquality = 3$  (測光精度が良い)
  - ・中間赤外線 2 色図上において、晩期型星の存在する *I*、*IIIa*、*IIIb* を中心とした領域。[*vanderVeenandH.J.Habing(1989)*]
  - ・距離指標となるミラ型変光星を新規観測天体として本研究で選出する。

### ミラ型変光星の定義

- ・Vバンドにおける振幅が 2.5~10 等級。
- ・スペクトル型 *M* 型、*C* 型、*S* 型。
- ・光度階級(巨星)。
- ・規則正しいライトカーブ。

### ミラ型変光星の特性

- ・近赤外線と周期光度関係を持つ。  
距離指標になる。これを利用して距離を測る。
- ・ミラ型星は近赤外線ですごく明るいので、遠いところにあるミラ型星まで観測できる。

## 2 Methods/Instruments and Observations

### 新規天体の選出基準

- 1, GCVS よりミラ型変光星と分類されている天体。
- 2, 鹿児島で年間 4 ヶ月以上モニター観測可能 (赤緯  $\geq -25^\circ$ ) な天体。計 3450 天体 (その内、赤経 17 時 ~ 19 時 : 1882 天体)

3, 論文検索をして、*K* バンドのライトカーブがまだ描かれていない天体。(優先的に赤経 17 時 ~ 19 時の天体)

計 1562 天体 / 1882 天体 = 0.8034.. 約 80%

論文検索の結果から 3450 天体については 2772 天体が *K* バンド未観測であると期待できる。

## 3 Results

### 選出した天体と現観測天体の銀経銀緯分布図

銀河面の星間物質がある領域を中心に 1m 鏡では観測している。 図 1 参照。

## 4 Discussion

選出した 3450 天体のミラ型変光星の内、近赤外線での等級が 2MASS で公開されていた 3048 天体の近赤外線 2 色図。 近赤外 2 色図上でのミラ型変光星の分布領域を突き止めた。

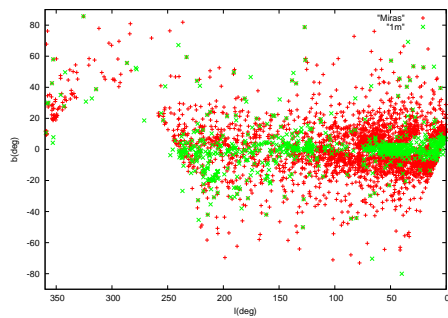


図 1: GCVS から選出したミラ型星 (赤) と 1m 鏡の観測天体 (緑) の銀経銀緯分布図

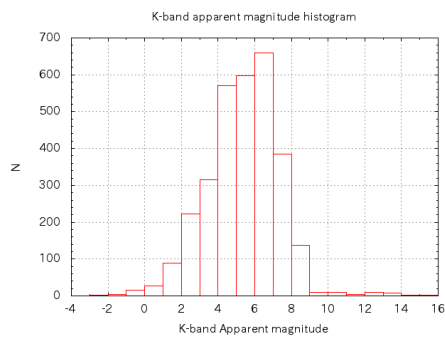


図 2: 選出したミラ型星の等級別個数

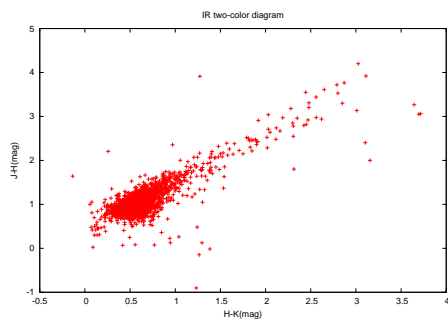


図 3: 2MASS データより求めた近赤外 2 色図におけるミラ型変光星の分布領域

## 5 Future Works

2MASS の全天体等級データよりミラ型変光星を選出する。これにより、遠方にあり可視光線では星間物質に隠されて赤外線ではしか観測されないミラ型変光星などを選出する。