

# 銀河系ハローにおけるミラ型変光星探査

坂本 強(日本スペースガード協会)、中田好一(東京大学)、松永 典之(東大木曽観測所)、長谷川 隆(ぐんま天文台)

## アブストラクト

銀河系ハローにおいて長期モニタリング観測を行うことによって、これまでよりも青いミラ型変光星について探査を行った。その結果、ハローの広域にわたって青いミラ型変光星を発見し、またこれまで発見された炭素星についても周期決定を行うことができた。これらのミラ型変光星の多くは既に発見された恒星流に付随しているようである。

## Introduction

近年、銀河系ハローでは、数十度以上にわたる大規模な恒星流が発見されてきた。これらは、現存する矮小銀河の星が銀河系潮汐場によってはがされ、形成されたと考えられている。従って、恒星流の星の年齢や金属量を測定し、時間進化を追跡すれば、矮小銀河の星形成史や化学進化を明らかにすることができる。

特に、恒星流内の中間的な年齢(1-10Gyr)の星は矮小銀河の年齢-金属量関係やC-rich星/O-rich星数比などと密接な関係をもつ。

## 過去の研究

一部の中間的な年齢(1-10Gyr)の星はSagittarius streamに属していると示唆されている(Maun 2008; Totten et al. 2000; Totten & Irwin 1998)。

しかし、

- ・過去のサーベイは非常に赤いAGB星のみ(下図参照)
- ・過去に発見された赤い炭素星(多くはミラ型星)の長期モニタリング観測がなく、距離は不明

⇒中間的な年齢の星の3次元分布、特に恒星流に属しているのか否か、全く不明なまま。

## 我々の研究

長期モニタリング観測を行うことによってより青いミラ型変光星まで探査し、中間的な年齢の星の3次元空間分布を明らかにする。

## サンプル

以下の条件を満たす星を選択。

銀緯  $> 30 \text{ deg}$

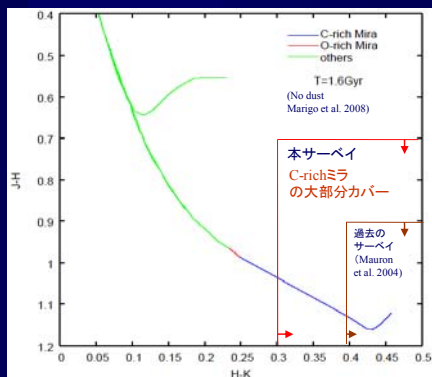
2MASS

$H-K > 0.3$

$J-H > 0.7$

$K < 13.5$

( $\sim 100 \text{ kpc}$ )

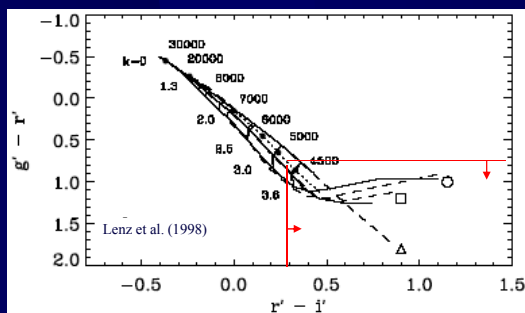


## SDSS

$i' < 18.5$ の星

$g'-r' > 0.8$

$r'-i' > 0.3$



## 観測

2008年10月-2010年5月

月1回程度

木曽 1m望遠鏡+2KCCD

Iバンドのみで相対測光

サンプルは323天体

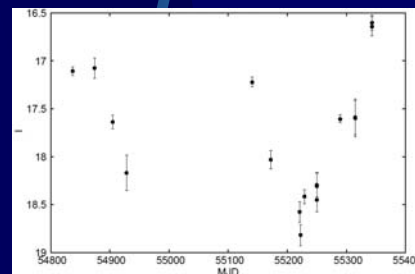


## Preliminary Results

### 1. Light curve

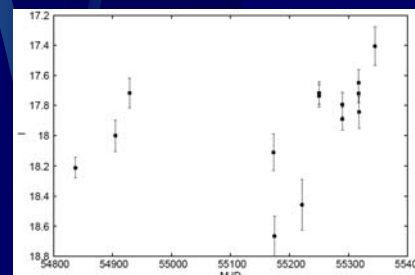
P=360日

(C-rich AGB, Maun 2008)



P=260日

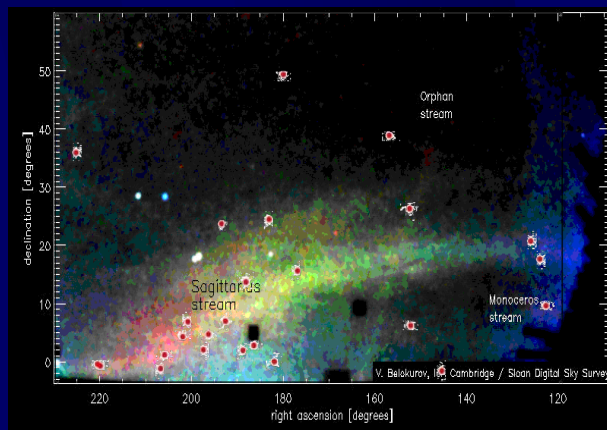
(新しく発見)



### 2. 空間分布

$\Delta I > 1 \text{ mag}$ ,  $P > 100$ 日をミラ型星とした。

少なくとも24天体はミラ型変光星。



## まとめ

2MASS及びSDSSカタログよりミラ型変光星候補天体のサンプルを構築し、2年程度のモニタリング観測を行った。

その結果、銀河系ハローの広域にわたって青いミラ型変光星を発見し、また既に発見された炭素星についても周期決定を行うことができた。これらの多くは既に発見された恒星流に付随しているようであることがわかった。