

50cm望遠鏡を用いたミラ型変光星探査

坂本強 (日本スペースガード協会), 柳澤顕史(OAO), 黒田大介(OAO), 清水康広(OAO), 長山省吾(NAOJ), 吉田道利(広大), 太田耕司(京都), 河合誠之(東工大)

我々はMITSuME望遠鏡を用いて、高銀緯かつSDSSデータのない領域において約1年間赤い星のモニタリング観測を実施した。その結果、銀河系ハロー領域にミラ型変光星の可能性の高い変光星を23個発見した。これらの周期の多くは300日以内と短い。多くのミラはSagittarius streamの領域に分布している。一方、いくつかのミラは明らかにSagittarius streamからはずれた領域に存在しており、新たなstreamの存在を示唆している可能性がある。

MITSuME望遠鏡



Introduction

近年SDSSにより銀河系ハローにおいて大規模なストリームが発見されてきた。しかし、これらのトレーサーは古い(~13Gyr)星であり、より若い(<10Gyr)星がどのように分布しているのか、それは階層的銀河形成論と合致するのかが不明である。ミラ型変光星は明るい中間の年齢の星であり、周期光度関係から精度良く距離決定できるので、銀河系ハローの良いトレーサーとなる。これまでの観測はSDSSデータのない領域に関する探査がほとんど行われていない。そこで我々はMITSuME50cm望遠鏡を用いて、高銀緯かつSDSSデータのない領域の赤い星に関してモニタリング観測を実施した。

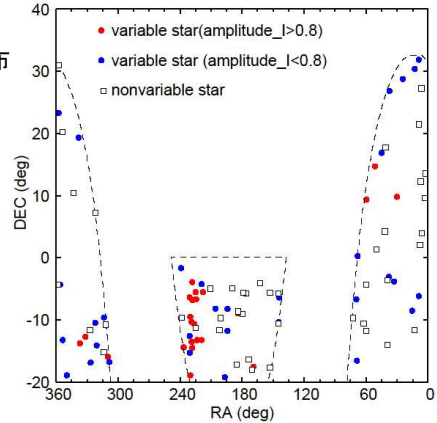
ターゲット

SDSSデータなし
 2MASS (J-H)₀>0.7, (H-K)₀>0.3
 b>30度, b<-30度

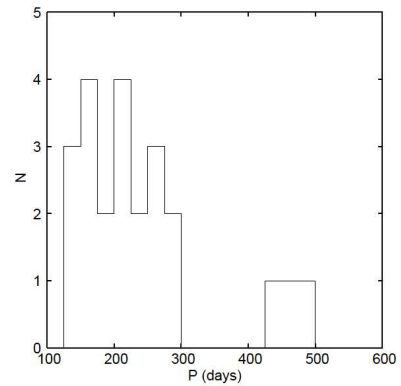
観測

MITSuME50cm望遠鏡
 フィルター g,R,I

ターゲットの分布

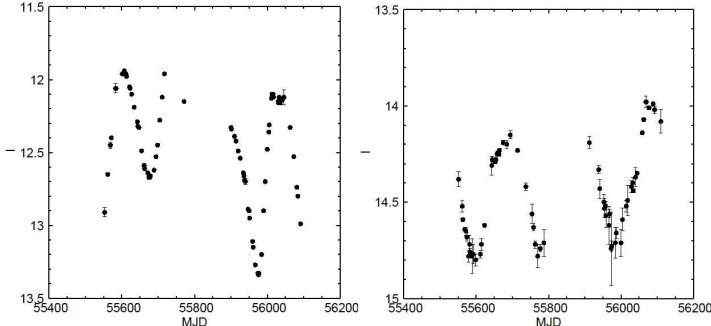


周期分布



ミラ型変光星の検出

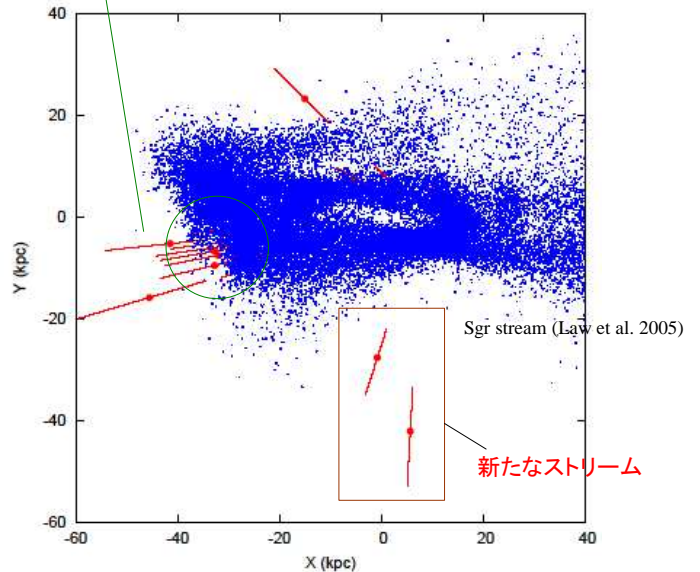
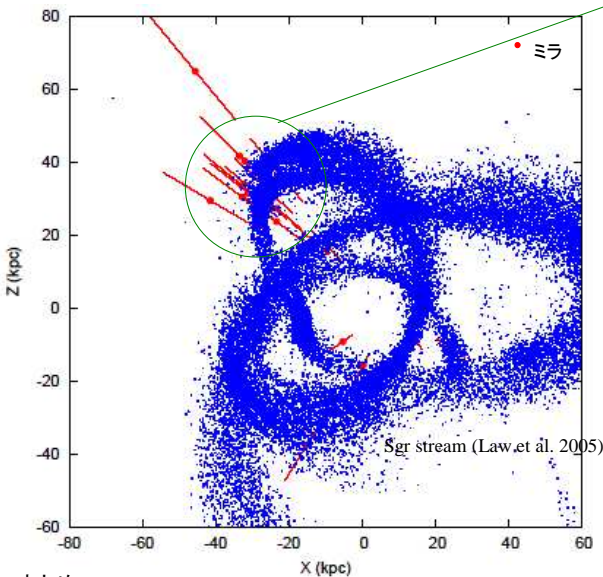
Iバンドの振幅が0.8等よりも大きいものをミラ型変光星と定義した
 23個のミラ型変光星を発見した



空間分布

Ita & Matsunaga (2011)の周期光度関係を用いて距離を決定した。

Sagittarius streamと一致



まとめ

- ・MITSuME望遠鏡を用いて、高銀緯かつSDSSのデータのない領域の赤い星に関してモニタリング観測を実施し、23個のミラ型変光星を発見し、多くのミラは3次元空間上でSgr stream領域と一致することがわかった。
- ・いくつかはSgr streamからやや外れており、新たなストリームの存在を示唆しているかもしれない。