

鹿児島大学1m望遠鏡の役割

今田 明(国立天文台)

岡山UM09

今田 生い立ち

- 1976年 福岡県北九州市生まれ
- 2003年 宇物M1
- 2006年 – 2009年 鹿児島大学 (2008年に宇物で学位)
- 2009年 岡山

2006年5月～2007年9月 出張
2007年10月～2009年3月 滞在

鹿児島大学1m望遠鏡
国内重要拠点の一つとして期待！？

- 九州唯一のメートルクラス望遠鏡。
 - 可視、近赤外フィルターを備える国内で数少ない望遠鏡。
 - 大学所有のため、非常に柔軟性がある(学生が自主的に天体を選んで観測している)。
 - 1m望遠鏡は私のプライベート望遠鏡。
- 可視近赤外測光観測の拠点として中心的な役割を果たせるか！？



お知らせ

★鹿児島で銀河の地図作り始動
光・赤外線望遠鏡も同時スタート

鹿児島大学理学部 教授 面高 俊宏

入来町と郡山町の境に広がる八重山高原は、なだらかな緑の風景と見晴らしのよさで「新鹿児島百選」にも選ばれたところ。ここに国立天文台の直径20 mのVERA望遠鏡と九州で最大の口径1mの鹿児島大学光・赤外線望遠鏡が誕生した。

通か西には東シナ海、前方には入来城山カントリー倶楽部の美しいグリーン、700頭の牛や馬達がのどかに暮らす広大な鹿児島大学入来牧場の中に、威風堂々とした真っ白なVERA望遠鏡、背後の丘の上には光・赤外線望遠鏡ドームが光に映え(表紙参照)、参加者達は美しい自然の眺望と人工的な最先端望遠鏡のハーモニーに驚嘆の声をあげていた。しかし、式典の開始時間が近づくにつれ雲行きが怪しくなり、雨が降り始めた。島津雨である。古来、薩摩の国ではめでたい行事があると決まってお祝いの雨が降るといふ。

午後3時。定刻どおり、国立天文台天文広域精測望遠鏡(VERA望遠鏡)、鹿児島大学光・赤外線天体観測システム及び入来町環境整備事業完成記念式典が始まった。雨にもかかわらず地元の熱意は高く参加者は200名にも達し、国立天文台、鹿児島大学関係者を入ると総勢300名以上にもなった。有難いことだ。すべてのメディアが注目している。

まず、海部国立天文台長より望遠鏡完成に向けて地元入来町、鹿児島大学、国会議員、文部科学省の絶大な支援に対して謝辞が述べられ、世界で初めて天の川銀河の精密立体地図づくりを目指すVERA計画が紹介された。田中鹿児島大学長からは光・赤外線望遠鏡完成関係者へのお礼と、この望遠鏡でミラ型変光星を観測しVERA望遠鏡と協力して宇宙の物差し作りを目指す計画が披露された。駐車場の建設などVERA望遠鏡施設周囲の環境整備を行った福元入来町長からは両望遠鏡が入来町にできたことへの喜びと宇宙を中心とした町づくりへの抱負

と取り組みの決意が熱く語られた。

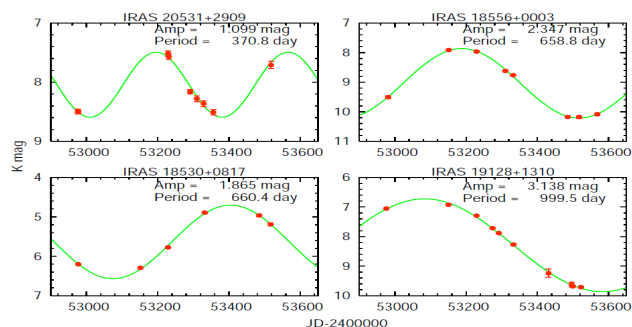
来賓祝辞では、吉川文部科学省学術機関課長からVERA望遠鏡が望む壮大なプロジェクトへの期待と鹿児島大学に光・赤外線望遠鏡ができた意義、並びに入来町の宇宙による町づくりへの期待が語られた。両望遠鏡実現へ大きな支援を頂いた保岡、松下両衆議院議員からは、早くすばらしい成果を出してほしいという期待が述べられ、須賀鹿児島県知事、赤崎鹿児島市長(代理)からは祝辞を頂いた。

その後、御宅教授からVERA望遠鏡の概略と学問的狙いが、面高からは鹿児島大学光・赤外線望遠鏡の紹介と研究の目的の説明が行われた。参加者達の期待に満ち満ちた目がとても印象的だった。

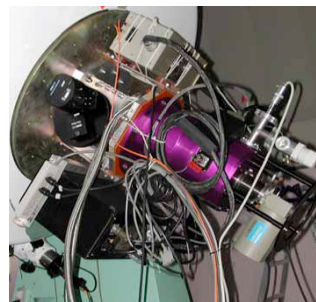
引き続いて、VERA望遠鏡建設に大きな力を発揮した田島建設、川北電工に、光・赤外線望遠鏡建設に貢献した西村製作所、一八建設にそれぞれ感謝状が贈呈された。

両望遠鏡の完成を祝って宇宙少年団入来分団が誕生し、その発足式も行われた。29名の可愛

Preliminary results



Ks band photometry of Mira variables. Continuous monitoring allows us to detect the variability of 211 stars. The periods were determined well for 55 stars.



赤外カメラ
IR lab. 製
検出器: Hawaii array 512*512
5.4*5.4分角、0.64秒角/pixel



可視カメラ
BITRAN 製
検出器: BT-214E 1024*1024
7.0*7.0分角、0.41秒角/pixel

Limiting magnitude field-of-view

Band	Limit. Mag.
J	17.6
H	17.0
Ks	16.3

Band	Limit. Mag.
U	17.6
B	19.8
V	20.5
Rc	20.5
Ic	20.2

Limiting magnitudes (10min exposure, S/N=10). These values indicate that e.g., we can obtain S/N=30 data of a V=15.5 mag variable with 1min exposure, which is good enough for high speed photometry.

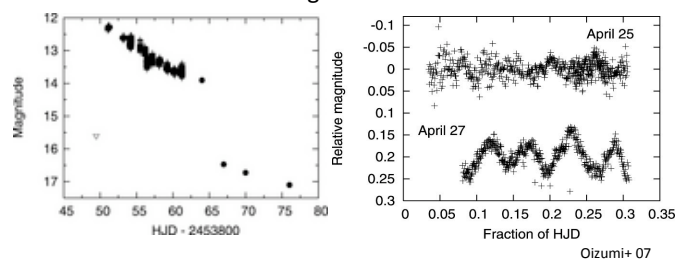
可能なサイエンス

- (マイクロ)クェーサーや矮新星などの短時間変動 (flickering, superhumps)
- 新星、超新星の多色同時測光。
- GRB afterglow
- Mira型変光星の周期決定。
- 近傍銀河の変光星探査。
- 銀河面における大質量星探査。
- 矮新星(増光時)が無難。

1m望遠鏡 (2007 – 現在)

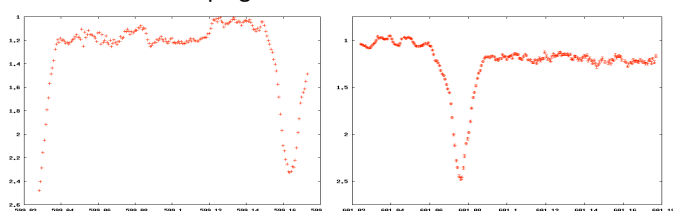
- 激変星研究に活路
(修論3 卒論6 査読4(+3))
- 他の研究グループとの連携に活路
Mennickent(チリ、Be星など)
Kaminski(ポーランド、V838 Mon)
Gaensicke(イギリス、新星状天体)
山中(広大、超新星)
齋藤(東大、矮新星(すざく))
植村(広大、矮新星)

Dwarf novae: our new targets



Left: light curve during the 2006 superoutburst of V844 Her, a short period SU UMa-type dwarf nova. Right: enlarged light curve near the supermaximum. Hump-like modulations (but not superhump) with a 0.1 mag amplitude are visible. These data were taken with KU1m using V band. 30sec exposure.

Photometric campaign of DW UMa



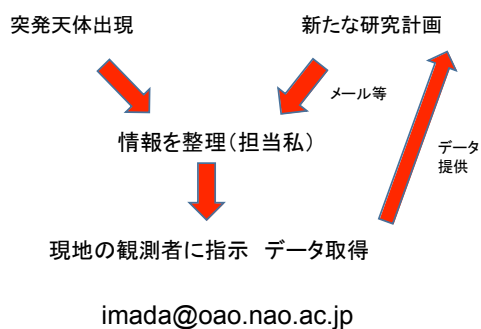
Both: representative light curves of an eclipsing nova-like star DW UMa during the 2008 May photometric campaign conducted by Boris Gaensicke. These data were obtained without filter, 30 sec exposure. One can easily notice modulations as small as 0.02mag.

鹿児島大学1m望遠鏡 国内重要拠点の一つとして期待！？

- 九州唯一のメートルクラス望遠鏡。
- 可視、近赤外フィルターを備える国内で数少ない望遠鏡。
- 大学所有のため、非常に柔軟性がある。
- VERAとの連携。

→ 可視、近赤外測光観測の拠点として中心的な役割を果たせるか！？

観測システム(仮)



2007

- Long-term monitoring of the short period SU UMa-type dwarf nova, V844 Herculis
Oizumi et al. PASJ 59, 643, 2007

2009

- Photometric studies of an SU UMa-type dwarf nova, NSV 4838 (ISLE連携)
Imada et al., PASJ 61, 535, 2009
- Superhump development during the 2005 superoutburst of 1RXS J053234+624754 (ISLE連携)
Imada et al., PASJ 61L, 17, 2009
- Survey of period variations of superhumps in SU UMa-type dwarf novae
Kato et al., PASJ 61S in press (全部連携)

2009

- Dwarf novae with the shortest orbital periods
Uemura et al. PASJ submitted (かなた連携)
- Early phase observations of extremely luminous type Ia supernova 2009dc
Yamanaka et al. (astro-ph/0908.2059, ISLE連携 かなた連携 ぐんま連携)

2010

- A catalog of SU UMa-type dwarf novae and their candidates
Imada & Henden in prep.