

2006 年の Hale-Bopp 彗星 など

津村光則

ハールボップ彗星を覚えていますか

これ、9年前の3月18日朝です。





そのまえに ...

今年は

百武彗星 10 周年です。

私が感動したのは、
百武彗星と
ウエスト彗星です。



C/1975 V1 ウエスト彗星 1976年3月14日朝

300mmF4 Tri-X 1976 Mar. 13 19:24:00 (UT) -total 7 min. exp.

composit of 3 negatives Wakayama No. 1436+37+38

©Mitsunori Tsumura 2004

百武裕司さんは
故人となりましたが、
彗星は私たちの記憶にあります。



C/1996B2 百武彗星 1996年3月20日

BORG125ED (500mmF4) FujicolorG400 (6x7) 30min. exp. 1996 Mar. 20 02:30:20 WA Australia No. 12046

©Mitsunori Tsumura 2004



C/1996B2 百武彗星 1996年3月21日

BORG125ED(800mmF6.4) FujicolorG400(6x7) 38 min. exp.

1996 Mar. 21 03:40:20 WA Australia No.12063

©Mitsunori Tsumura 2004



C/1996B2 百武彗星 1996年3月23日

165mmF4 Fujicolor6400(6x7) 22 min.exp.

1996 Mar.23 02:38:30 WA Australia No.12107

©Mitsunori Tsumura 2004



ヘールボップ彗星
1997年1月16日朝





C/1995 O1 Hale-Bopp ハール・ボップ彗星
100SDUF (400mm, F4) FujicolorG400 (6x9) 25 min. exp. 1997 Feb. 19 28:51:20 Gomadansan No. 12835 ©Mitsunori Tsumura 2005



ヘール・ボップ彗星 C/1995 O1 Hale-Bopp

PENTAX67 165mmF2.8→F3.5 FujicolorG400(6x9) 20 min. exp. 1997 Mar. 17 28:20:50 Gomadansan No. 12896 ©Mitsunori Tsumura 2005



C/1995 O1 ヘール・ボップ彗星 1997年3月18日朝

100SDUF (400mmF4) FujicolorG400 (6x7) 15min. exp.
1997 Mar. 17 19:51:00 (UT) Gomadansan No. 12897

©Mitsunori Tsumura 2004

3月18日朝





ジェットの渦巻きも
見えました。

3月21日

4月には夕方の北西の空にまわりました。



固定撮影でもはっきり写りました。

わがやのドームです。



5月には西に低くなって見えなくなりました。



1997年秋

とも座へ南下していて、
夜明け前に見えました。

C/1995 01 Hale-Bopp 1997年10月30日のヘール・ボップ彗星
1997 Oct. 30 04:22:10 (JST) - 20min. exp. 300mmF2.8 Kodak E100Sx4 Gomadansan No. 13294

1 deg. W

Mitsunori Tsumura (wakayama)

1997 年秋

とも座へ南下していて、
夜明け前に見えました。



ダストが右上へひろがっています。
このとき 6.9 等と目測

1997年 10月 30日

護摩壇山から

赤緯 -49 度でした。

ヘールボップ彗星



カノープス



私の日本からの最終観測は
1997年 11月3日朝でした。

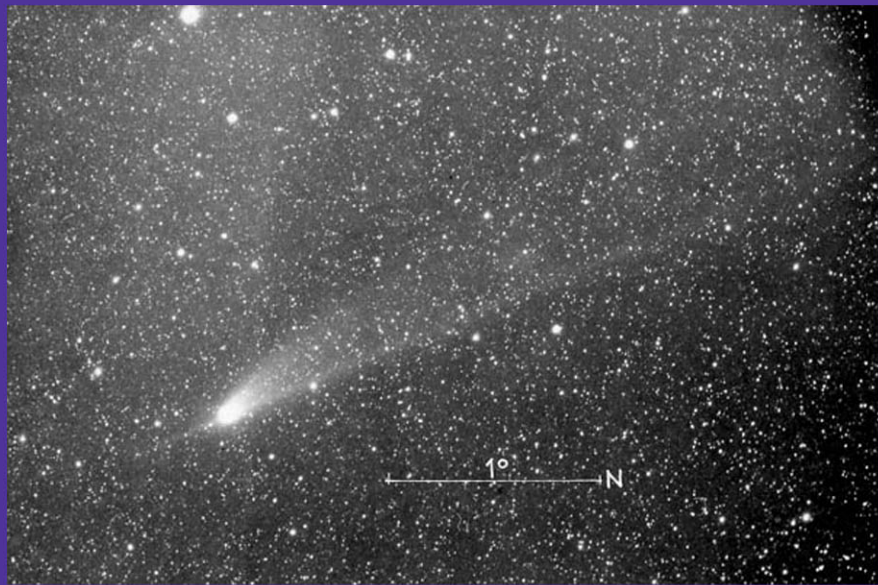
1998年1月27日

大マゼラン銀河の近くにありました。

1998年1月27日

このとき、7.4等

1998年1月29日 12.5cm 屈折で撮影



1998年1月29日 12.5cm 屈折で撮影



1999 年も 大マゼランの近く



← comet Hale-Bopp

Comet Hale-Bopp & Large Magellanic Cloud

1999 Feb. 16 22:37:00 ~ 42min. exp. 125ED f=800mm TP6415 W. Australia No. 14049

Mitsunori Tsumura (wakayama)



このときは
25cm 反射で
11.0 等と目測

$r=7.71\text{AU}$

← comet Hale-Bopp

Comet Hale-Bopp & Large Magellanic Cloud

1999 Feb. 16 22:37:00 ~ 42min. exp. 125ED f=800mm TP6415 W. Australia No. 14049

Mitsunori Tsumura (wakayama)

2000年4月6日に撮影

ちょっとピンボケ



14970

2000.04 06.53

214320 ~ 27分

4月7日 とりなおし



4月7日 とりなおし



このとき 25cm 反射で 14.0 等と目測

$r=10.83\text{AU}$

2001 年、
2002 年

オーストラリアへ行けなかった。

ヘールボップはどうなったのだろう

ネットで調べても
新しい観測は少ないし

すでに 18 等以下という情報も

自分でやるしかない

2003年2月のオーストラリア訪問は
ヘルボップをねらう。



20cm 反射を
CCD カメラ専用にする。



分解したところ
全部で 6.5kg

CCD は直付け



写りました。



C/1995 01 Hale-Bopp at 2003 Feb. 02UT 2003 年のヘール・ボップ彗星 2003 Feb. 02 16:28UT 1' W
20cmF5+ST2000XM L:300sec. exp. x4 RGB:300sec. each Western Australia No. 17411 Mitsunori Tsumura (wakayama)

写りました。

16.4 等

意外に明るい

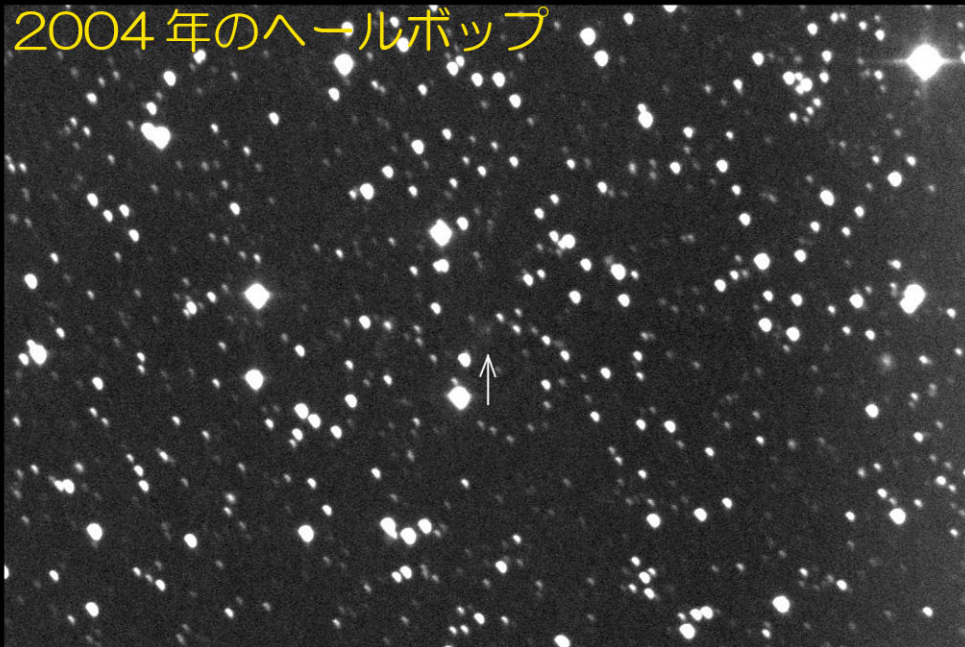
$r=17.2\text{AU}$



2004 年も同じ望遠鏡とカメラ



2004年のハールボップ



C/1995 01 Hale-Bopp 彗星 2004年3月25日撮影 $m_1=18.0$ 等 $r=19.43$ AU
20cmF5 reflector ST2K CCDcamera 2004 Mar. 25 12:49:12(UT) - total 5100sec. exp. W. A. Australia No. 18010 2' W
©Mitsunori Tsumura 2004

2004年のヘルボップ

$r=19.43\text{AU}$

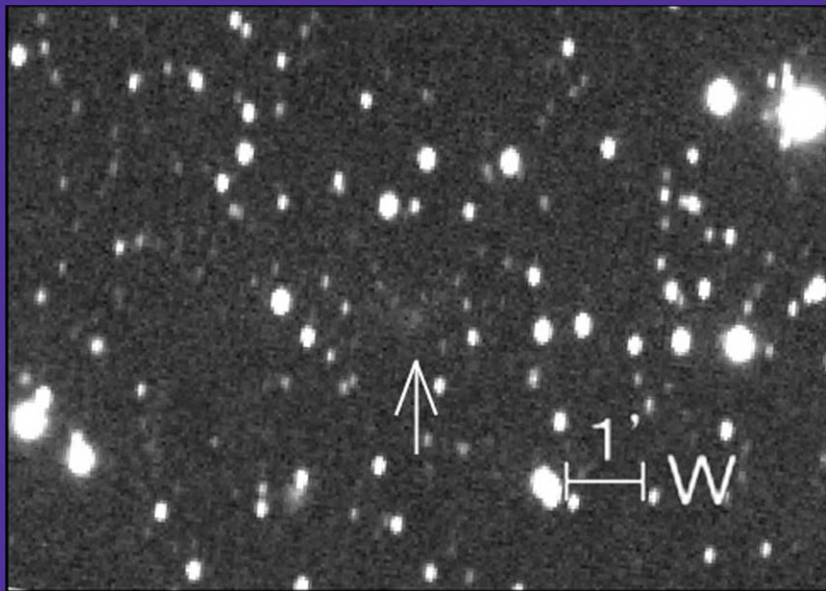
18.0等です。



C/1995 01 Hale-Bopp 彗星 2004年3月25日撮影 $m_1=18.0$ 等 $r=19.43\text{AU}$ ト2'4W
20cmF5 reflector ST2K CCDcamera 2004 Mar. 25 12:49:12(UT) - total 5100sec. exp. W. A. Australia No. 18010

©Mitsunori Tsumura 2004

2005 年、 もう写らないと思ったが。



18812 C/1995 01 2005 Feb. 08 Mitsunori Tsumura

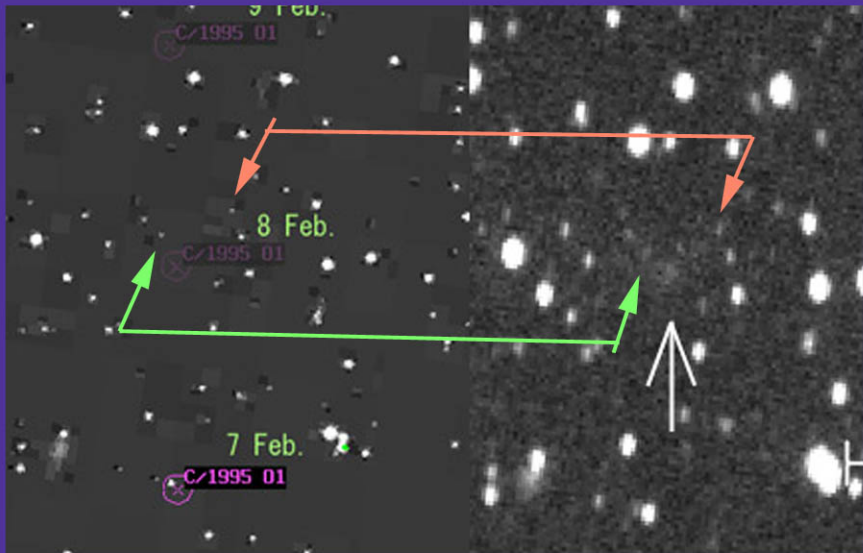
2005 年は星雲星団を撮ろうと FSQ106 でしたが



ヘルボップ確認用の
Real-Sky も用意



10cm でも Real-Sky の天体は全部写っていました。



Real-Sky 画像

CCD 画像

2005年には30cmF4を作って
オーストラリアへもって行こうとしたが
大きすぎました。



2005年夏に $\epsilon 180$ を買いました。

ハラ星雲
 $\epsilon 180$ (500mm F.8) EOS/isoDigital



護摩壇山へ行くときはこんなスタイル

EM200 赤道儀

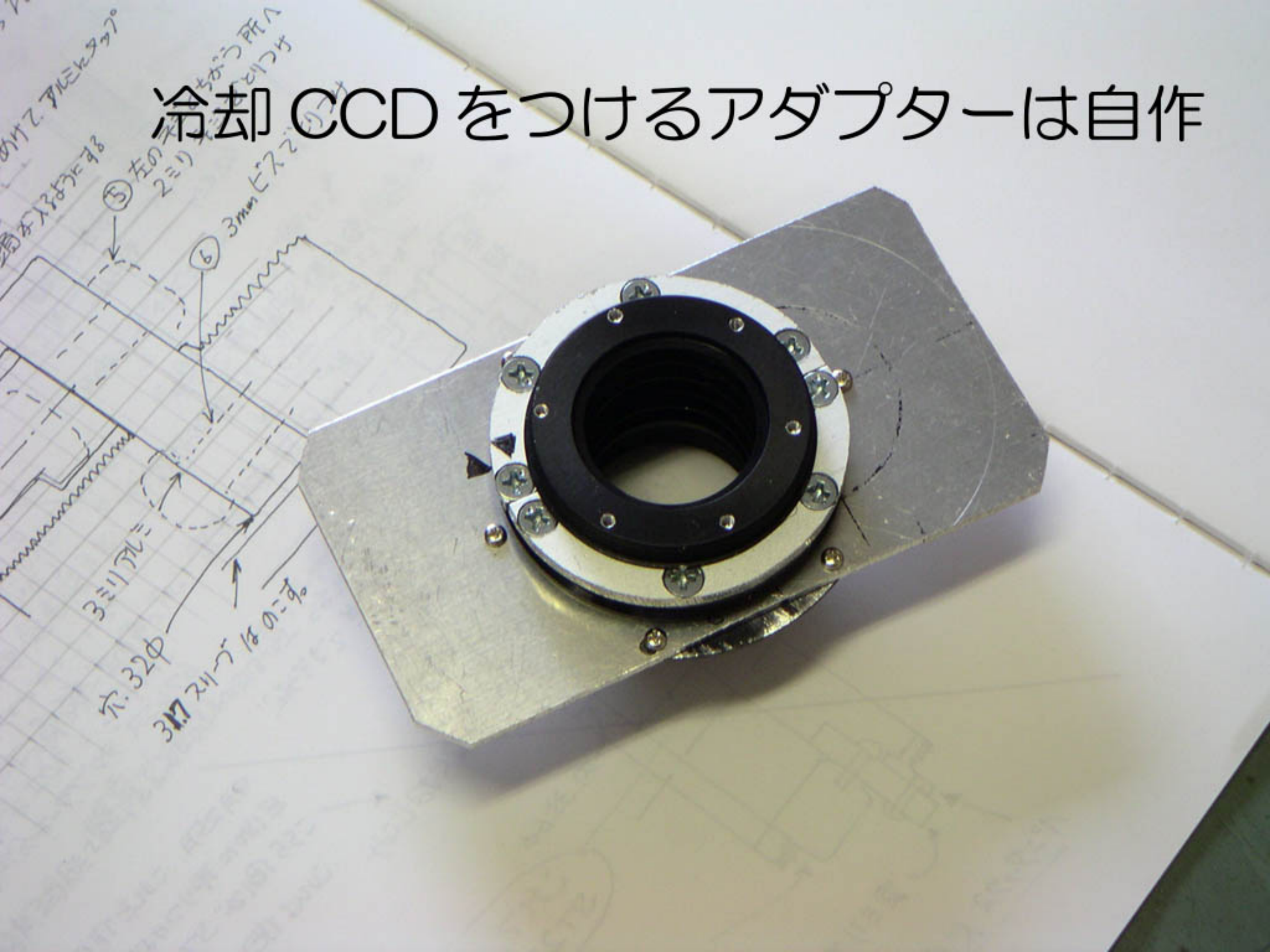
CCD



デジタルノギスの
ピント目盛



冷却 CCD をつけるアダプターは自作



1年に数回は、護摩壇山へ行きます。

明るい彗星があれば観望



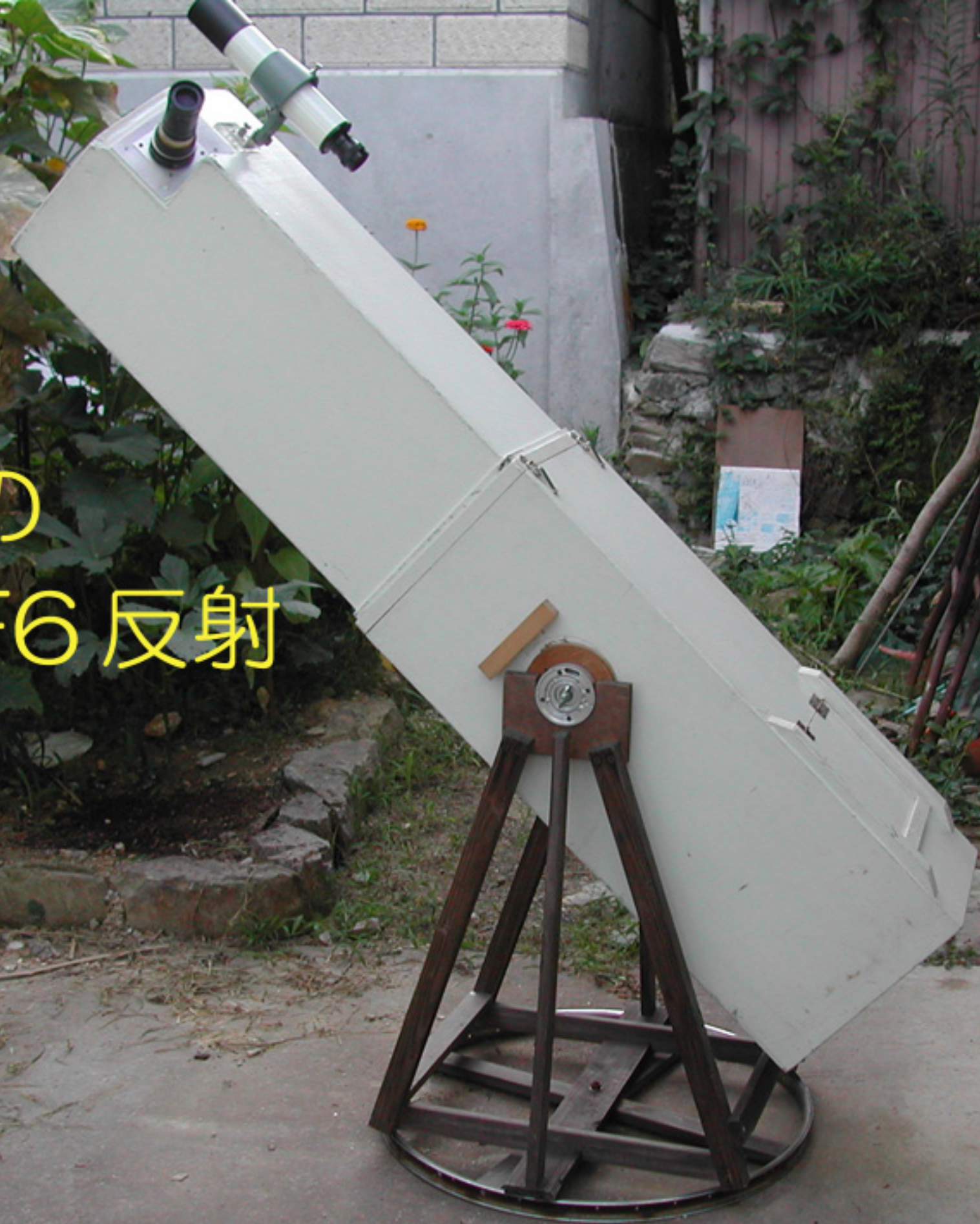
星座写真も撮っています。



やっぱり星雲星団の観望が楽しい



観望用の
25cmF6 反射

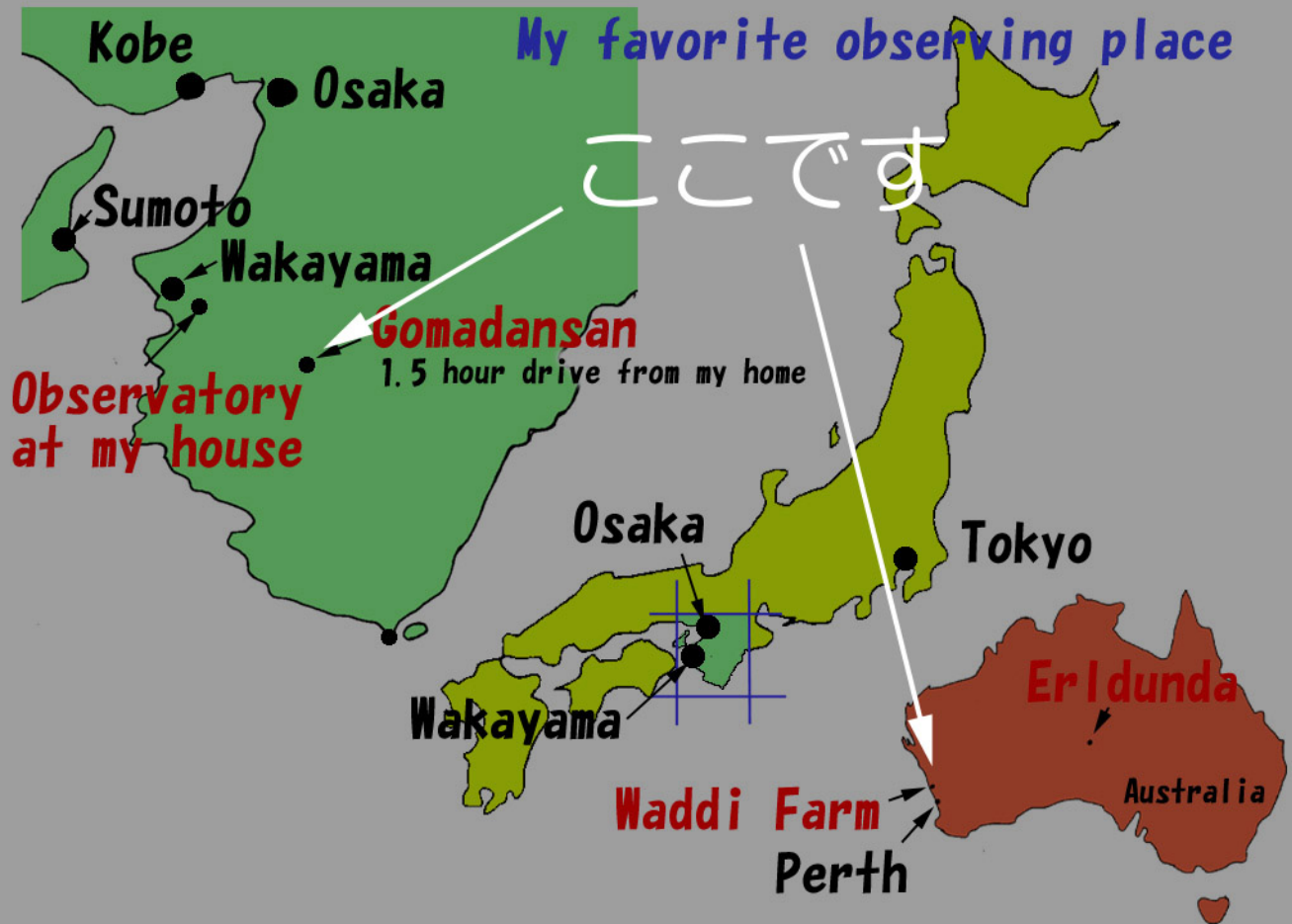


折りたたんで
車に載せます



25cm 反射はオーストラリアへも持って行きます。





牧場

いつもここを借ります。

9号室

レセプション

牧場



9号室



南



どこでも観測できます。

チェックインした荷物

手荷物

赤道儀

カメラ
パソコン
25cm 主鏡



ダンボール箱はやっぱり危険



ガイドマウントが折れていた



光軸調整について

は光軸を正しく修正して出荷しています。主鏡・副鏡ともに光軸がずれにくい構造になっていますが、送達中や使用中に強い衝撃があると、光軸がずれることがあります。また、鏡面清掃などでセルを外すことが多く、再び取り付けるときに光軸修正をしなければなりません。

短焦点の反射光学系では、光軸のわずかな狂いが像に悪影響を及ぼします。イプシロン光学系のシャープな星像を引き出して良い写真を撮るためには、常に光軸を正確に合わせておくことが大切です。いつも最良の状態でご使用いただくために、以下の要領で光軸修正を必ずマスターして下さい。また、観測前に光軸チェックすることを習慣付けておきましょう。

■接眼部品の接続

まず、ドローチューブにネジ込まれている補正レンズを外します。回転体クランプが締まっていることを確認してから、鏡室を反時計回りに回してネジが外れたら、ゆっくりと引き抜きます。補正レンズは重いので、外れたときに落とさないように十分注意してください。補正レンズ鏡室を外したところに眼視アダプターをネジ込み、図のようにその他のアダプター類を接続して下さい。

※センタリングチューブ(別売)には、イプシロンの光軸調整方法について詳細に解説した説明書が付属していますので、そちらも併読してください。

■用意するもの

正確な光軸修正を行なうためには以下の付属部品・別売品と工具を用意して下さい。

- ・付属部品：眼視アダプター、接続環(短)、アイピースアダプター
- ・別売品：センタリングチューブ、センタリングアイピース 31.7 (8.10, 17mm)
- ・付属工具：スパナ (8.10, 17mm, 25mm, 3mm)
- ・付属工具：ヘクスキー (2mm, 2.5mm, 3mm)
- ・お客様にご用意していただく工具：ドライバー(大)

補正レンズを外す



説明書も
持って行きました

光軸はOKでした

ガイド鏡は
6cm マクストフ



しかし、
クイックレバーを使う



8号室で撮影中

南



8号室の中

ここから出て
3メートルの所で
撮影

共同預け荷物



8号室、昼間はこんな状態



2006年は、途中から9号室へ引っ越してきた。

キッチン



9号室前でセットアップ

電源は部屋からひく



三脚と電源は
預けています

ウエイトは水



朝まで撮影。

.....午前中はデータ整理



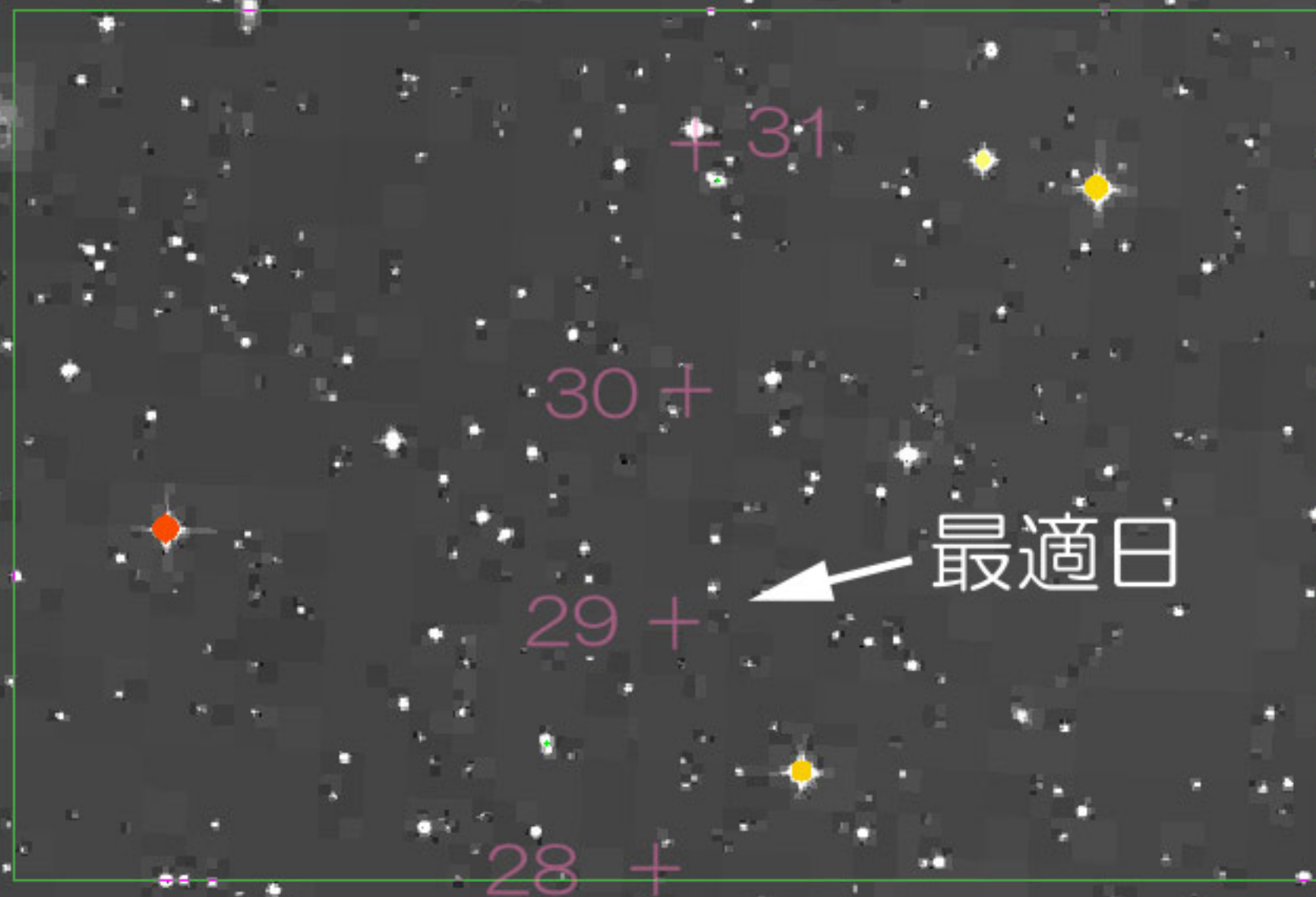
昼間は日陰に避難。
周囲に人が居ないので盗難の心配はない。



ハールボップ彗星を撮影中



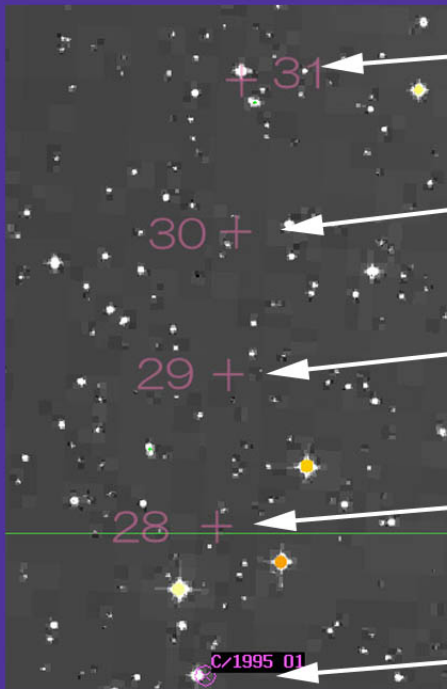
2006年のヘルボップ彗星の位置



2h23.59791m J2000.0
-83.92757 deg Oct
Alt -29.861 Az 185.060
Level 10: 15 minutes
27 Jan 2006 21:00:00

C/1995 01

2006 年のヘルボップ撮影



31日はダメ

30日は暗い星に近い

29日が最良

28日は暗い星に近い

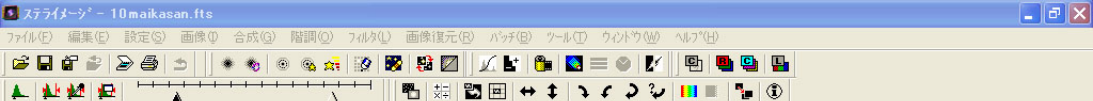
27日はダメ

8号室で撮影中

+ Hale-Bopp

南

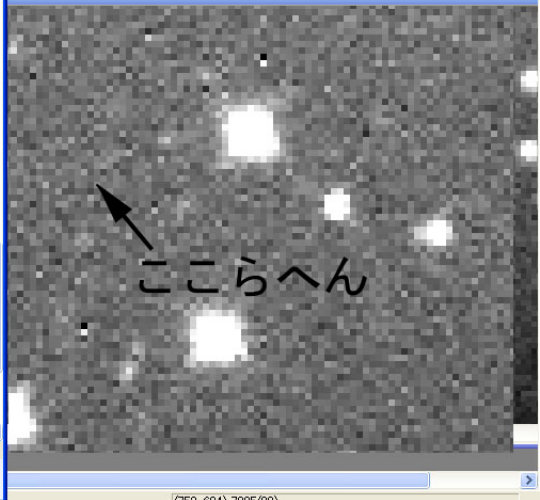
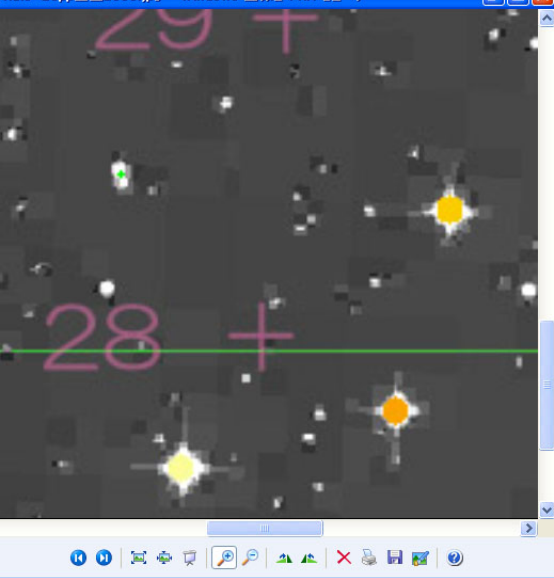
28日夜明け前に撮ってみた。

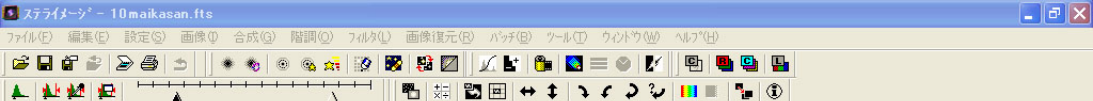


Real-Sky の画像

3分露光 1枚では
わからない。

Hale-Bopp星図2006.jpg - Windows 画像とFAXビューア

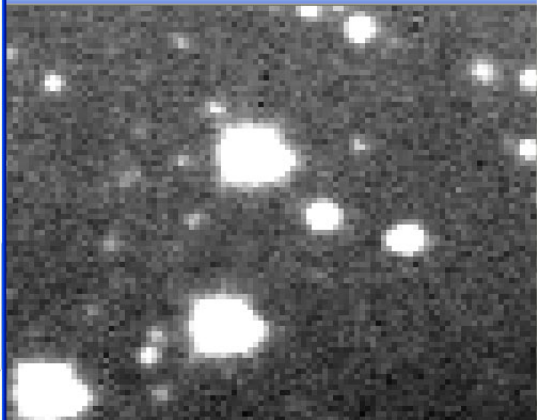
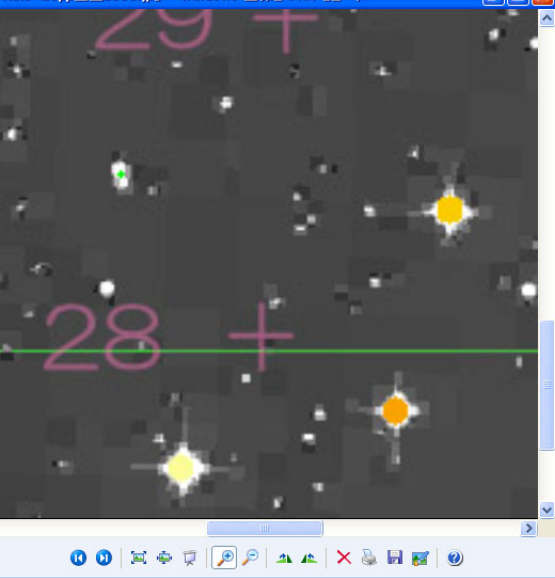


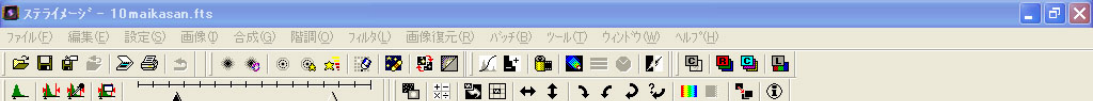


Real-Sky の画像

撮影中に取れたばかりの
3分露光を 10枚加算。

Hale-Bopp星図2006.jpg - Windows 画像と FAX ビューア

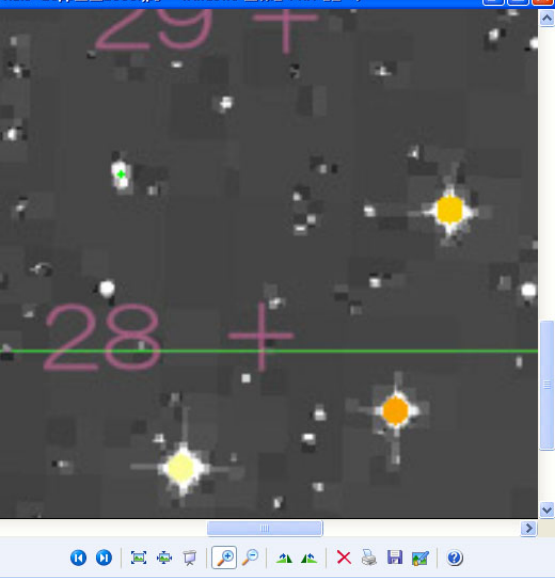




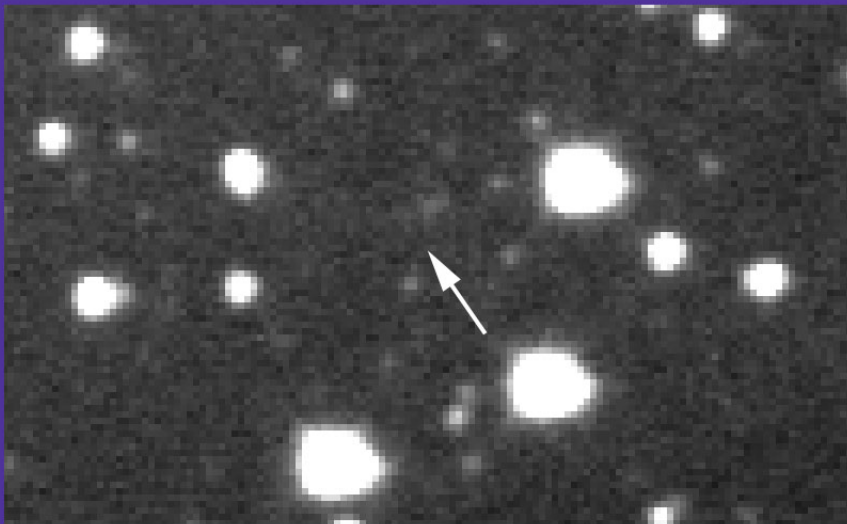
Real-Sky の画像

撮影中に取れたばかりの
3分露光を 10枚加算。

Hale-Bopp星図2006.jpg - Windows 画像と FAX ビューア

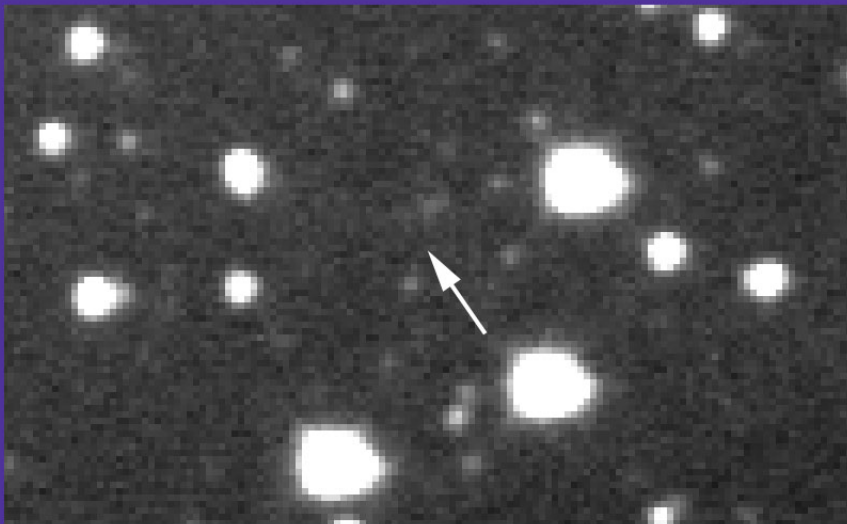


28日は、



強風でぶれたので、
3分露光を4枚合成した。

28日は、



測定すると 19.1 等。

..... うれしくて、機材を撮影。

ここに
C/2006A1



この朝は、C/2006A1 も撮影。

0.1° W

29日は最良の夜ですが...



29日は最良の夜ですが...



LMC

Hale-Bopp

SMC

強風

車を風よけに

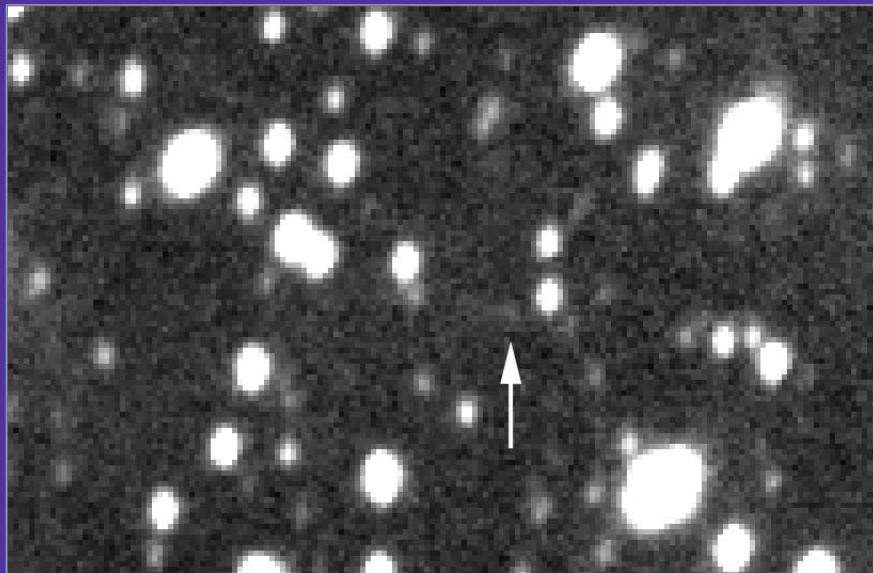
ノートパソコンが飛ばされてしまった。

300 秒露光を 27 枚撮影。

強風のためにガイドがぶれている画像は使わず、

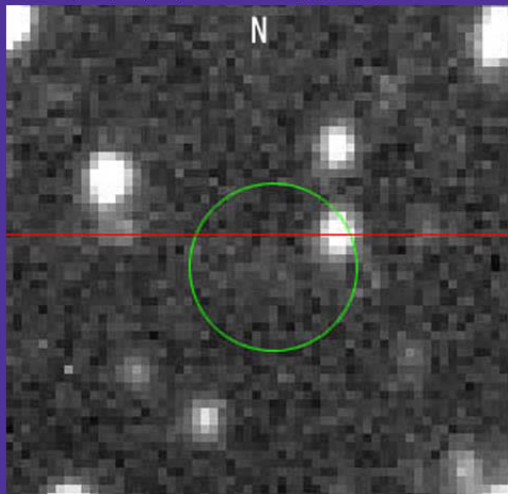
11 枚をメトカーフ加算

これが 29 日の画像

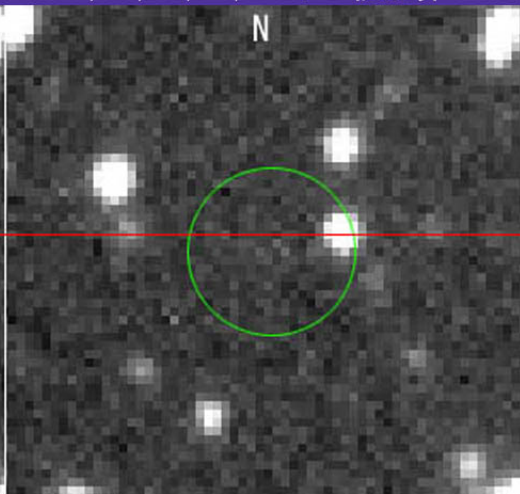


移動確認

No. 2, 4, 8, 9, 10の5枚加算



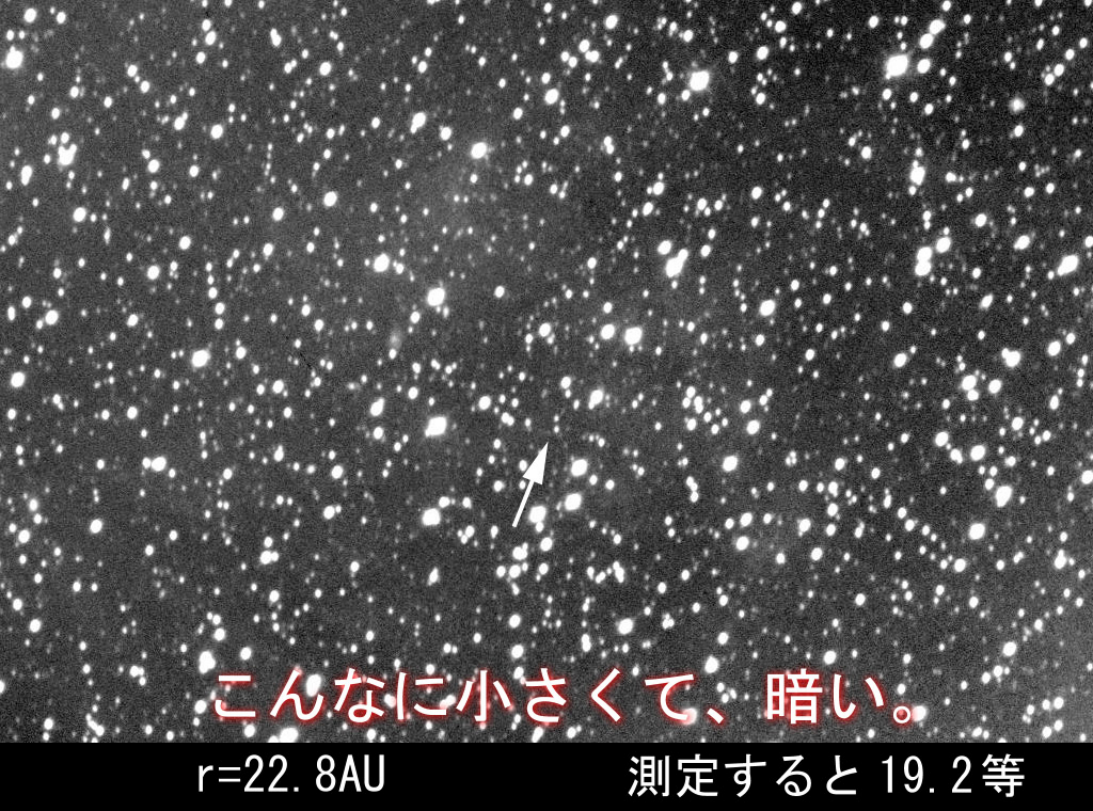
No. 14, 15, 17, 21, 22の5枚加算



composit of plate 2, 4, 8, 9, 10

plate 14, 15, 17, 21, 22

Making sure the motion of image moving toward the north.



こんなに小さくて、暗い。

$r=22.8\text{AU}$

測定すると 19.2 等

更新履歴

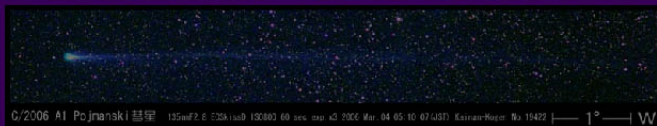
This is Mitsunori Tsumura's Web Page. ICQcode [TSU02]'s comet observation.

彗星 Comet Museum

星座写真館 Constellation

ギャラリー gallery

天体切手 Stamps

ε-180
Digital Photo

NEW

C/2006A1

Pojmanski

2008 WAFBI Images now

Cameras

私の彗星観測法

ヘールボップ彗星の最近の明るさ

彗星写真の画像処理

天体写真のSN

画像解像度と画像サイズ

銀河のソフト処理の経験

これ以上は無理だろうから、
さようならヘールボップ。

NEW Good-bye Hale-Bopp ... The most recent image of comet Hale-Bopp

私のホームページにお越しただいてありがとうございます。2002年6月からホームページを作りました。

彗星状星雲
もあります。



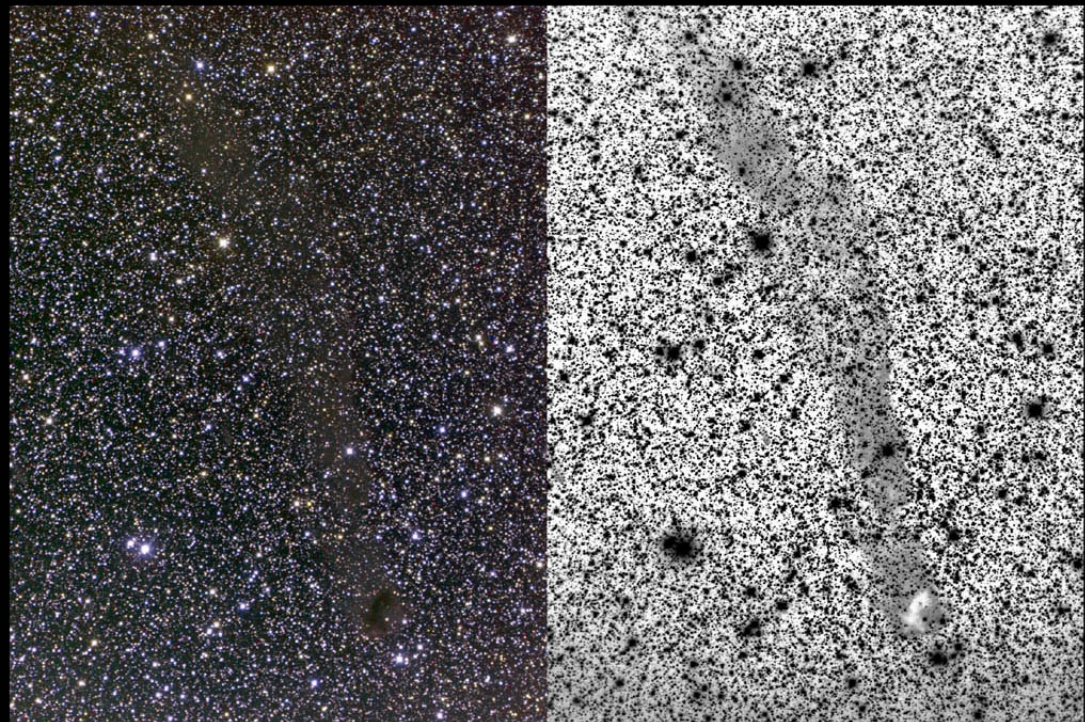
IC1396 ケフェウス座の散光星雲

ε 180 (500mmF2.8) ST2000XM+CFW8A total 95 min. exp. LRGB-image 2005 Nov. 01 Gomadansan No. 19203 ©Mitsunori Tsumura 2005



とも座の彗星状星雲 Cometary Globule CG4

ε 180 (f=500mm, F2.8) ST2000XM+CFW8A total 88 min. exp. LRGBimage 2006 Jan. 30 Waddi Farm Australia No. 19328 ©Mitsunori Tsumura 2006



Cometary Globule CG22

ϵ 180 (f=500mm, F2.8) ST2000XM+CFW8A total 95 min. exp. LRGBimage 2006 Jan. 28 Waddi Farm Australia No. 19301 ©Mitsunori Tsumura 2006



NGC5367 ケンタウルス座の彗星状星雲 ε 180ED (f=500mm, F2.8) ST2000XM+CFW8A
total 69 min. exp. LRGBimage 2006 Jan. 31 26:20:46 (JST) No. 19331 ©Mitsunori Tsumura 2006



Cometary globule Bernes 135 in Puppis とも座の彗星状星雲

20cmF5+ST2000XM 300sec. x8 & RGB 300sec. each exp. 2003 Feb. 03 Western Australia No. 17414 Mitsunori Tsumura (wakayama)

自宅での彗星観測



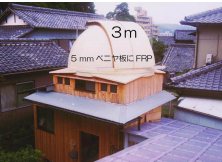
35cmf=5000mm カセグレンです



アクロマートレンズを
レデューサーにして
 $f=3500\text{mm}$

スカイマックス赤道儀







南



東には山があります。



観測結果はwebへ載せています。

アドレス(D) E:\MyWebb\index.htm

移動 リンク

Wellcome to my observatory.

更新履歴

This is Mitsunori Tsumura's Web Page. ICQcode [TSU02]'s comet observation.

彗星 Comet Museum

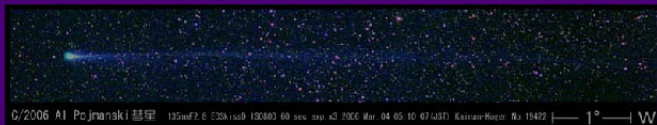
星空写真館 Crstellation

ギャラリー gallery

天体切手 Stamps

ε-180

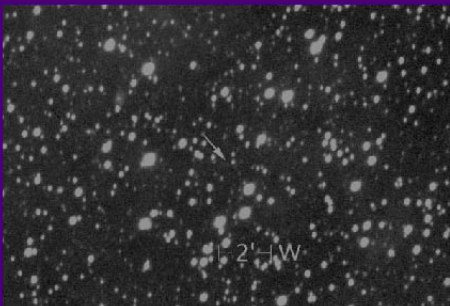
Digital Photo



NEW

C/2006A1

Pojmanski



2006 WADDI images now

Cameras

私の彗星観測法

ヘールボップ彗星の最近の明るさ

彗星写真の画像処理

天体写真のSN

画像解像度と画素サイズ

観望位置と画像の向き

マイコンピュータ