

観測報告収集システムROREMのまとめが示す "最適なカメラ設定値"

Reconstruction of Observations Reported by EMail 2.0.2.3

新規入力・追加 XML報告集約 データベース 設定 管理者用

新たに加入する観測報告

No.	XML	Date	hour	Ast. No.	Asteroid	Mag	Star	VMag	RMag	Observer	Long. Lat.	Altitude	Site	Countr
176	2025.03.14	(017524)1993 FS4	Akira Asai	Edit19	データベース	セルの変更を反映								
No.	XML	Date	hour	Ast. No.	Asteroid	Mag	Star	VMag	RMag	Observer	Long. Lat.	Altitude	Site	Countr
163	AR	2025.03.09	12.6	015106	Swanson	18.92	UCAC4 543-017791	12.86	12.03	Katsumasa Hosoi	37.426861,140.434500	274	Miharu, Fukushima	JP
164	AR	2025.03.09	15.6	004103	Chahine	16.40	UCAC4 724-039932	13.54	12.78	Akira Asai	35.170750,136.523528	187	Inabe, Mie	JP
165	AR	2025.03.09	15.6	004103	Chahine	16.41	UCAC4 724-039932	13.54	12.78	Masumi Takimoto	34.881856,136.360200	182	Kameyama, Mie	JP
166	AR	2025.03.09	16.1	000273	Atropos	14.51	UCAC4 502-050658	10.20	9.58	Toshihiro Horikawa	34.259194,134.332583	3	Higashikagawa, Kagawa	JP
167	AR	2025.03.09	16.1	000273	Atropos	14.50	UCAC4 502-050658	10.20	9.58	Hideki Yoshihara	34.739472,134.337083	1	Ako, Hyogo	JP
168	AR	2025.03.09	18.5	013815	Furuya	18.41	UCAC4 366-133749	9.97	9.08	Toshihiro Horikawa	34.389861,134.122722	2	Takamatsu, Kagawa	JP
169	AR	2025.03.09	19.5	020210	1997 GQ7	18.17	UCAC4 344-078586	13.22	12.46	Katsumasa Hosoi	37.426861,140.434500	274	Miharu, Fukushima	JP
170	AR	2025.03.10	10.4	009003	Ralphmilliken	17.25	HIP 57124	9.12	8.46	Katsumasa Hosoi	37.426861,140.434500	274	Miharu, Fukushima	JP
171	AR	2025.03.11	12.5	065803	Didymos	20.64	Tycho2 1854-00899-1	10.22	9.25	Hidehito Yamamura	38.110139,140.924694	1	Iwanuma, Miyagi	JP
172	ARM	2025.03.11	12.5	065803	Didymos	20.64	Tycho2 1854-00899-1	10.22	9.25	Katsumasa Hosoi	38.107167,140.922139	0	Iwanuma, Miyagi	JP
173	AR	2025.03.11	12.5	065803	Didymos	20.64	Tycho2 1854-00899-1	10.22	9.25	Katsuhiko Kitazaki	38.108000,140.922778	0	Iwanuma, Miyagi	JP
174	AR	2025.03.11	12.5	065803	Didymos	20.64	Tycho2 1854-00899-1	10.22	9.25	Takeshi Nemoto	38.113194,140.919083	1	Iwanuma, Miyagi	JP
175	ARM	2025.03.11	12.5	065803	Didymos	20.64	Tycho2 1854-00899-1	10.22	9.25	Hiroto Noda	38.114167,140.921417	1	Iwanuma, Miyagi	JP
176	AR	2025.03.14	14.5	017524	1993 FS4	20.46	UCAC4 566-029378	12.72	11.98	Akira Asai	35.170750,136.523528	187	Inabe, Mie	JP

2025.03.14 14.5 017524 1993 FS4 UCAC4 566-029378

No. Observer Location

クリア

選択セルと同じ全現象を選択

選択した現象をXMLアーカイブ

整約図を選択して記載

IOTA送付データ集約

35.170750,136.523528 地理院地図表示

20250314_017524_1993 レポート表示

20250314_017524_1993 ライトカーブ表示

20250314_017524_1993 整約結果XML表示

2025Mar14_1993 FS4.pr 整約図表示

資料ファイル登録

カメラ設定 GPS Log

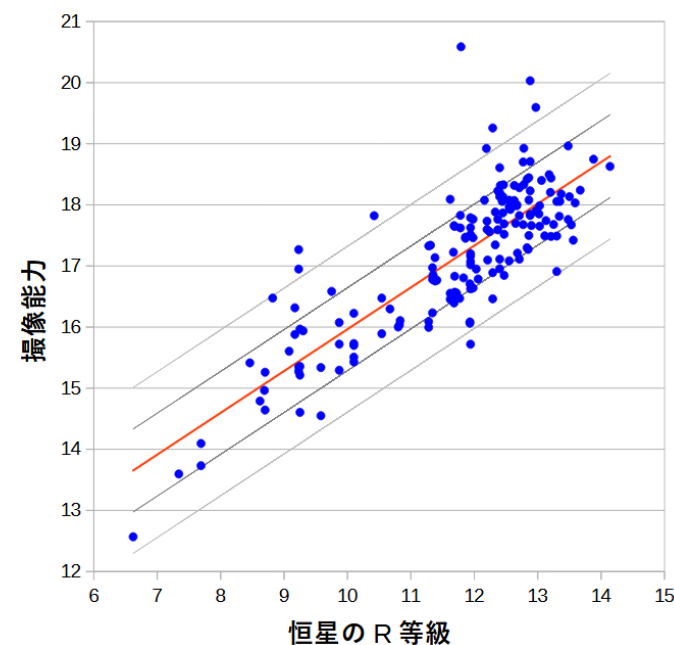
PNG 1 PNG 2 PNG 3 PNG 4 Video Time evidence ビデオURL登録

列番号付けなおし

登録番号 観測日時 小惑星番号 観測者

検索 小惑星名・番号・観測者名 FWD BK 入力画面に戻る

観測をデータベースに加える + 保存



宮下和久

データ収集の課題

日本では... 数年前までは...

ある程度の幅を持った書式のテキストで報告されていました。

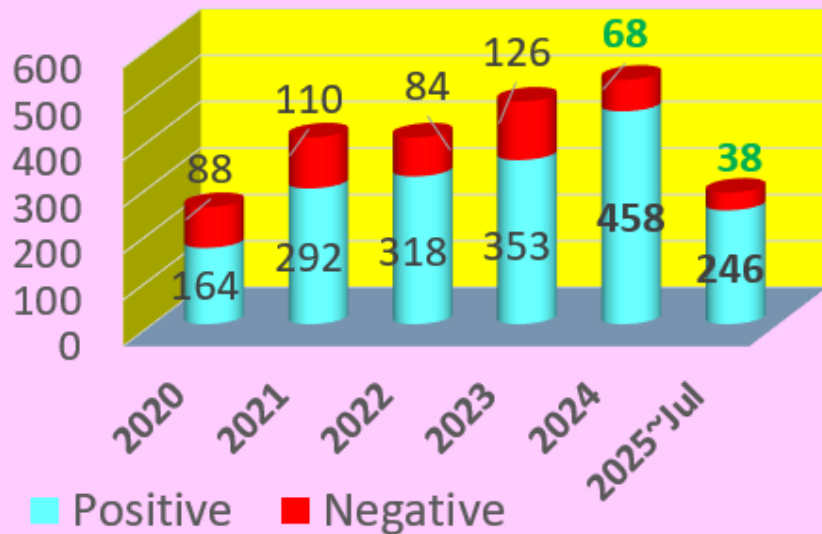
地域コーディネーターは、そこからOCCULTに手入力してからIOTAに報告していました。

<報告>
 ■2025.8.24 27h52m JST
 星:UCAC4 494-144363 12.27(合)
 経:23h 13m 29s.1523 赤緯: +
 カ座 高度:42° WSW
 星:(67619) 2000 SJ171 19.3等 直径: 6.4 ± 0.6km
 元等級: 6.90等 継続時間:最長0.5 s
 掩蔽帯:関東、中部、近畿、中国、
 ■観測地 (WGS84)
 滋賀県東近江市川合町 蒲生あかね古墳公園
 東経:136;10;01.6 北緯:35;04;25.9 標高:118m
 ■現象時刻 (UT)
 減光:18h52m27.624s ± 0.018s S/N=14.65 9.75 Mag.
 復光:18h52m28.112s ± 0.019s S/N=13.06 9.78 Mag.
 継続時間:ΔT=0.488s
 ■観測機材、保時
 D=20cm×F3.3Rd、STC経緯台(半自動)、ASI290MM
 SarpCap4.0.9571 frame1520x708
 Exp:0.165s Gain:494/600
 PC同期、LED1pps発光:コハシメ+HACSTIP
 117時報確認、movie記録

Email from observer

最近、観測報告数が激増しています。そして...
 ⇒ 収集業務も時間がかかり、困難を極めるようになりました。

Point of Success Events (East Asia)



Asteroid observations editor : File = 20250403_001031_Arctica_OBS_EA.xml

File... Paste... with Observations... Plot event Solutions... List... Help Exit Export/Import...

Date Date of the earliest D/R event
 Year Mth Day
 2025 4 3
 Approximate mid-time (hh.h)
 18.2
 Prediction

Star Catalogue UCAC4
 Number 381 - 084330
 RA = 17 29 14.07915
 Dec = -13 49 28.4073
 Mv = 11.51 GaiaEDR3
 Get details

Asteroid
☒ Asteroids ☐ Planets ☐ Comets
 DAMIT ISAM single asteroid
 Number or Name 1031 Arctica
 Get details
 dx= 5.710 km/s dy= 8.135km/s
 π=3.5416" +0.7mas/hr Mv: 14.83
 Dia: 78 ±4 km = 43.1 mas

Observer
 Name 1 Masanori Mizutani
 Optional Name 2
 More than 2 observers
 located near Ibare, Okayama country or state JP
 Aperture 20 cm Newtonian
 E. Longitude 133 34 17.0 dms
 Latitude 34 40 0.0 d.dd
 Datum WGS84 Altitude 511 m ft

Times [UT]
 D 18 14 45.164 0.015 PEq Wt
 R 18 14 55.047 0.017
☐ Clouded out Time shift (sec)

Event qualifier
☐ No occn detected ☐ 2nd star
☐ Prediction ☐ Ring
☐ unseen Satellite parent ☐ Satellite

Conditions
 Method Analogue or Digital video
 Time GPS
 Signal-to-Noise 5.4
 Stability Steady
 Transparency Clear
 Free text [5.6.5.1:82.8]
 Include in so observation

Historical observations
 by Date 2025 to June
 by Name All
 by Number All
 by Class Amor 87 / 12492 0

Manage observers
 ADD as new #4
 REPLACE record #1
 Move record up down
 DELETE record #1
 RENUMBER list

Manage Historical file
 Add event to Historical file

Mag. drop : 3.4 (96%)
 RUWE = 1.00
 Added : 1900
 Current Solution : 1.0 x 1.0
 1Masanori Mizutani Ibare, Okayama, JP +1333417.0 +3440.0 0.0 511 202111181445 1600 01
 2Hideki
 3Toshihi

Right-click on an observation to create a light curve file from a .csv file

一つの報告を入力するのに、30項目も入力が必要！

1. Load from XML file or Paste Clear **Search** Theobalda ^ Back v Forward

2. Select (click) observed Event

2025 Aug 17 16.3h UT (16769)1996 UN1 occults UCAC4 451-120626
 2025 Aug 17 16.3h UT (0)2016 TA189 occults UCAC4 400-139047
 2025 Aug 17 16.3h UT (15765)1992 WU1 occults UCAC4 419-142656
 2025 Aug 17 16.3h UT (5829)Ishidagoro occults UCAC4 326-201539
 2025 Aug 17 16.3h UT (17520)Hisayukiyoshio occults UCAC4 570-003673
 2025 Aug 17 16.3h UT (7697)1989 AE occults UCAC4 445-136526
 2025 Aug 17 16.4h UT (666066)2009 WY139 occults UCAC4 309-263567
 2025 Aug 17 16.4h UT (609004)2004 RV204 occults UCAC4 433-116244
 2025 Aug 17 16.4h UT (339767)2005 SE99 occults TYC 5717-00586-1
 2025 Aug 17 16.4h UT (21927)Sarahpierz occults UCAC4 367-174812
 2025 Aug 17 16.4h UT (778)Theobalda occults UCAC4 348-191089
 2025 Aug 17 16.4h UT (70874)12 HX117 occults TYC 5807-00423-1
 2025 Aug 17 16.4h UT (97520)0 DA18 occults UCAC4 427-125795
 2025 Aug 17 16.4h UT (1818)9 RD106 occults UCAC4 414-137144
 2025 Aug 17 16.4h UT (57404)09 VW26 occults UCAC4 283-199462

3. Occultation Elements of observed Event

Source JPL#64+INTG:2024-Dec-12

Date / Time 2025 Aug 17 16.4 UT Combined(Asteroid + Star) Mag. 13.60 Mag drop 1.7

Object (778)Theobalda Mag 15.34 Contact angle 0.0 deg. Diameter 0.0 mas

Target star UCAC4 348-191089 B 14.27 V 13.85 R 13.25 B-V 0.42 Spectrum Type 0.0

Shadow's Vwlocity 15555.8 m/sec Uncertainty (Asteroid + Star) Max duration Fresnel number

Distance of Object 411783098.9 km 0.0020 arcsec 3993 m 3.9 sec 3777

Diameter of Object 61.1 km Semi major Semi minor Uncertainty for observation

RUWE 4.30 Error ellipse 0.0022 0.0009 0.257 sec Observation simulation

5. Check and Edit : Observer and Site location

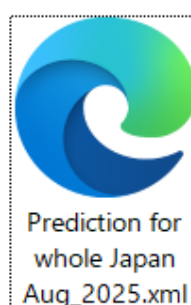
Longitude 136 17 0.3 Latitude 35 21 10.7 Altitude 518 m observation Site City Town Village Prefecture Nagahama Shiga

from Google maps, GSI, HACSTIP => 35.352972,136.283415 ^ Apply Nagahama, Shiga

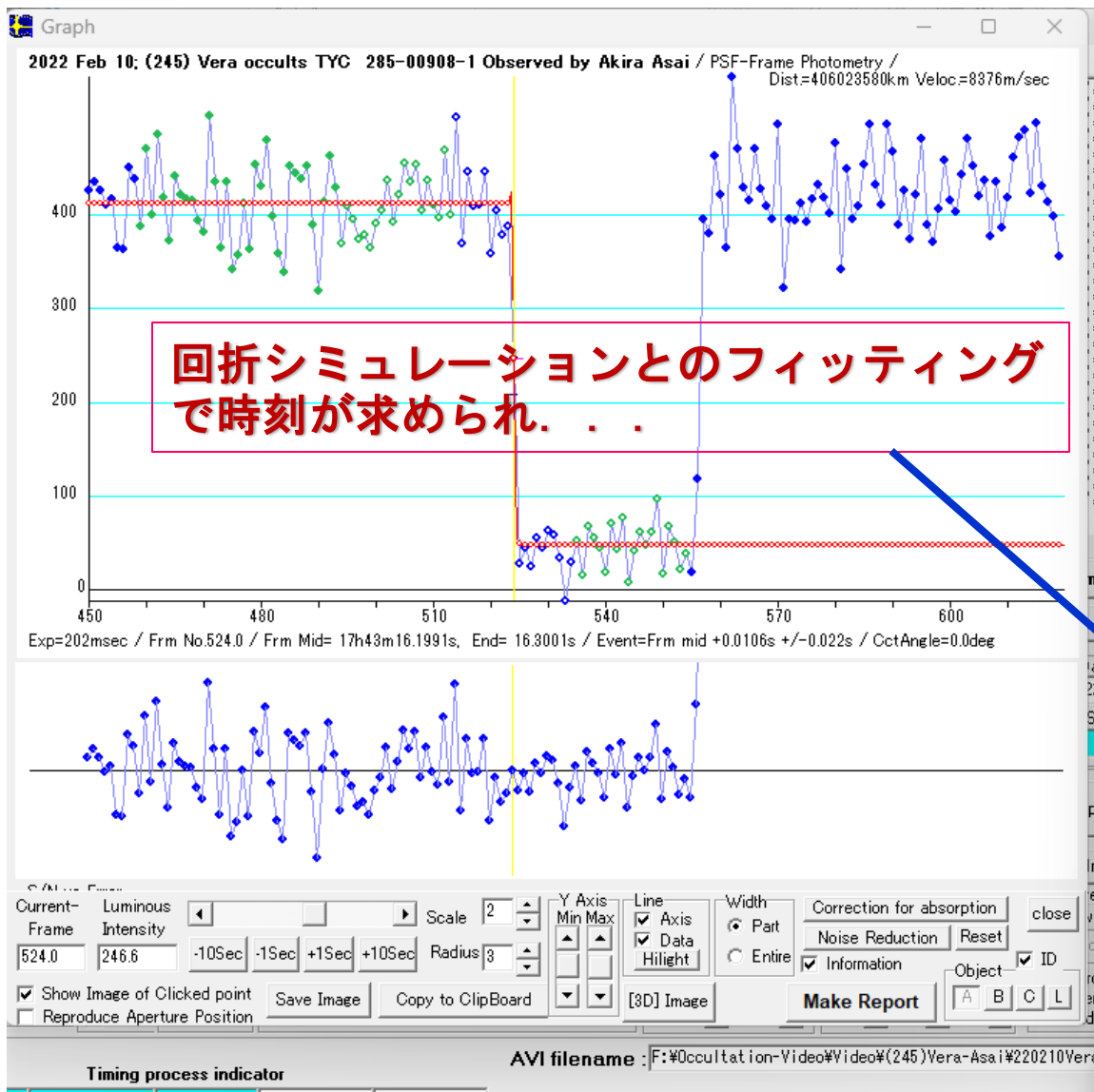
gsi.go.jp Country & Region Code JP Japan [JPN]

諸データはLimovieに自動的に「記憶」されます。

<Occultations>
 <Event>
 <Elements>JPL#1+E
 <Earth>159.2960,-
 <Star>UCAC4 332-0
 <Object>0,2015 VF
 <Orbit>0,227.9402
 <Errors>266.084,0
 <ID>20250801_081596,60820
 </Event>



<Observations>
 <FileVersion>2.14</FileVersion>
 <Event>
 <Date>2025|8|17|16.4</Date>
 <Details>
 <Star>UCAC4|348-191089|3|6857164984579417088|2
 <StarIssues>4.30|0|0|0|1.20|10|0.00|0.00|0.0
 <Asteroid>778|Theobalda|-8.77113854|-0.4029192
 <EventFits>
 <SolveFlags>1|1|0|0|1|0|0|0|0|0</SolveFlags>
 <EllipticFit>-6.5|2.5|73.0|50.1|85.9|3|0|0|0
 <EllipseUncertainty>1.8|2.6|1|9.3</EllipseUn
 </EventFits>
 </Details>
 <Observations>
 <Observer>
 <ID>1|Hiroyuki Watanabe||0|Tarui, Gifu|JP|+1
 <Conditions>1|1|5.7|1|4.5,6.8:124.0</Condit
 <D>16 19 21.81|D|0.04|1|1|</D>
 <R>16 19 25.69|R|0.03|1|1|</R>
 </Observer>
 <Observer>
 <ID>2|Miyoshi Ida||0|Higashiomi, Shiga|JP|+1
 <Conditions>1|3|1.5|1|1.3,1.6:490.0</Condit
 <D>16 19 21.9|D|1.5|1|1|</D>
 <R>16 19 27.5|R|1.0|1|1|</R>
 </Observer>



Magnitude Calculator

Spectral Effect: CCD IICX429ALL

Star: F0 or B-V 0.39

Object's Movement: Distance 406023580 km, Shadow's Velocity 8375.7 m/s

Frame range of Star & BKG: Appearance before Step after

411.8 Fix -11 0 30

Intermediate 246.6 D

Disappearance -65 0 1

48.1 Fix

Frame Range for Processing: -30 30

Select Area: DataNum 61

Central Time of Event: Component 1 [Single Star] Frame Number 524.0, Offset Time +10.6 msec, Error(1 sigma) +/-22.0 msec

Component 2 [Double Star] Offset Time + milliseconds

Speed of Fresnel Pattern: Rate 1.000, Contact Angle 0.0 degree

Double Star Analyzing: Step Height 50.0, Time Difference 0 milliseconds

Star's Angular Diameter: 0.0 milli arc second, Intensity at event centre: 25.0

Processing: for Occultation, for Grazing

Sum-Squared Error 49712

Mag drop 2.7 considered

Fit to Diffraction Curve: Pop up, Magnitude Calc

Selection for analysis: Timing only, Doublestar and time

First Event: 165.2 +/- 5.3

Second Event: 198.5 +/- 5.2

Combined: 363.7 +/- 10.5

Statistic Calculation: Luminous Intensity Average Error Margin

165.2 +/- 5.3

198.5 +/- 5.2

363.7 +/- 10.5

Estimation: Magnitude Mag. Error Margin

11.76 +/- 0.05

11.56 +/- 0.04

Assuming Pair's Mag. as: 10.90

Add doublestar result to Report

Select the BaseTime for Event Time: Selected frame (Base): No.

First field Second field Graph

17 43 16.1991 17 43 16.3001

Apply the edit time and Re-open graph

Re-read Time Stamp from current frame Time

Integrated frames 0 Digits 3

Consider step high for time estimation

Calculation for event time: OFF, WAT120N, WAT910H, CMOS or WAT100N

2022-2-10 / (245)Vera / TYC 285-00908-1 V=10.94 R=10

Event Time : 17h43m16.177s +/- 0.034s S/N=9.19

Mag Drop (predicted): 2.7 Mag.

Mag Drop (measured): 2.33 Mag.

-Statistical analysis of Light Intensity-

Light intensity Average Stdv n

Combined : 411.8 39.6 55

Background: 48.1 23.1 20

Noise Level (N/S) Upper Lower (S/N)

First event: 0.2395 0.0000

Total event: 0.1088 0.0636 9.19

0.97460

Text out to Graph: OFF

Text with transparency BKG

Text with opaque background

Mode: Time, Info. Right, Info. Left

Font size: Edit16, Edit25

1 17 43 16.177 +/- 0.034s, S/N= 9.19 D Main change

Miss Disappearance (approx. time)

Miss Reappearance (approx. time)

Main light change Delete Sort Add to report Apply & Close

ボタンをクリックすると...

Limovie が報告作成まで現象時刻を記憶します。

OBS.xml と .dat lightcurve のデータは、
メール文から自動的に読み出され、保存されます。

Email from
observer

ROREM

新規入力・追加

XML報告 集約

データベース

設定

管理者用

Observer List

Extract .dat lightcurve

処理・アーカイブ用データに追加

Text Light curve data

保存

コピー

先頭フレームの中央時刻

11h 58m 29.800S

Duration

(最初のフレームの中央時刻から最後のフレームの中央時刻までの時間)

16.97

フレーム数

85

Date: 2025-3-9 11:58:29.80: 16

Star: 0: 0: 0: 0: 0-0-0: 505-0

Observer: +136:17:40.4: +35:19

Object: Asteroid: 1095: Tulipa

Values:580:606:692:559:716:633

グラフ表示・保存

Remarks

Can be verified on the GSI map as needed

変更 (入力) 内容をXMLに反映

国土地理院地図

標高 93 m

緯度(d), 経度(d) 35.328278,136.294556

初期倍率 15

国土地理院地図で確認

☐ メール文を保存するときフォルダとファイル名を確認する

<Observations>
<Event>
<Date>2025|3|9|11.9</Date>
<Details>
<Star>UCAC4|505-046551|0||0.0000000000|0.000000000|0.00|0.00|0.00|0|0.00000000
<Asteroid>1095|Tulipa|0.00000000|0.00000000|0.00000000|0.00000000|0.00000000|0.00
</Details>
<Observations>
<Observer>
<ID>1|Hidehito Yamamura||0|Maibara, Shiga|JP|+136 17 40.4|+35 19 41.8|93| |20|3|a|a</ID>
<Conditions>2|1|6.88||</Conditions>

Copy & paste

Extract OBS.xml

IOTA/EAデータアーカイブ用 推定誤差=1σ (simulated) ※一般のデータの扱いでは、通常は使われない

IOTA中央への報告用 (推定誤差=3.0σ) ※一般のデータの扱いでは、通常は使われない

<Observations>
<Event>
<Date>2025|3|9|11.9</Date>
<Details>
<Star>UCAC4|505-046551|0||0.0000000000|0.000000000|0.00|0.00|0.00|0|0.000
<Asteroid>1095|Tulipa|0.00000000|0.00000000|0.00000000|0.00000000|0.00000000
</Details>
<Observations>
<Observer>
<ID>1|Hidehito Yamamura||0|Maibara, Shiga|JP|+136 17 40.4|+35 19 41.8|9
<Conditions>2|1|6.9||[6.7,7.1:202.0]</Conditions>
<D>11 58 34.138|D|0.030||| </D>
<R>11 58 38.536|R|0.048||| </R>
</Observer>

Copy

Extract OBS.xml

IOTA/EAデータアーカイブ用 推定誤差=1σ (simulated) ※一般のデータの扱いでは、通常は使われない

IOTA中央への報告用 (推定誤差=3.0σ) ※一般のデータの扱いでは、通常は使われない

S/N
D1: 6.7
R1: 7.1

アーカイブ
☒ IOTA/EA向け (常時)
☐ IOTAデータCentre向け
このタブ内のデータを「読み込み・保存」タブのデータに追加します。

Uncertainty
from Orbit uncertainty [1σ] 0.432 sec

IOTA 3σ EA simulated 1σ
D1: 0.086sec D1: 0.030sec
R1: 0.090sec R1: 0.048sec

観測者 Hidehito Yamamura
観測地 Maibara, Shiga
国記号 JP 修正
現象 日時 2025. 3. 9 11.9h
(1095)Tulipa 15.38 mag.
UCAC4 505-046551 VMag=13.78 RMag=13.30
予報減光量 1.8 mag
フレーム露光時間 202.0 msec
O-C Edit53 sec Check event time

操作 0. クリア (必要に応じて)
1. メール本文を「すべて選択」
2. 貼り付け・処理
3. データベースに保存

Next process

ROREM データベースに登録・記録されます。

Reconstruction of Observations Reported by EMail 2.0.2.3

新規入力・追加XML報告集約データベース設定管理者用

新たに加入する観測報告

No.	XML	Date	hour	Ast. No.	Asteroid	Mag	Star	VMag	RMag	Observer	Long, Lat.	Altitude	Site	Country
		2025.03.14	14.5	017524	1993 FS4	20.46	UCAC4 566-029378	12.72	11.98	Akira Asai	35.170750,136.523528	187	Inabe, Mie	JP

176 2025.03.14 (017524)1993 FS4 Akira AsaiEdit19データベースセーブの変更を反映

No.	XML	Date	hour	Ast. No.	Asteroid	Mag	Star	VMag	RMag	Observer	Long, Lat.	Altitude	Site	Country
163	AR	2025.03.09	12.6	015106	Swanson	18.92	UCAC4 543-017791	12.86	12.03	Katsumasa Hosoi	37.426861,140.434500	274	Miharu, Fukushima	JP
164	AR	2025.03.09	15.6	004103	Chahine	16.40	UCAC4 724-039932	13.54	12.78	Akira Asai	35.170750,136.523528	187	Inabe, Mie	JP
165	AR	2025.03.09	15.6	004103	Chahine	16.41	UCAC4 724-039932	13.54	12.78	Masumi Takimoto	34.881856,136.360200	182	Kameyama, Mie	JP
166	AR	2025.03.09	16.1	000273	Atropos	14.51	UCAC4 502-050658	10.20	9.58	Toshihiro Horikawa	34.259194,134.332583	3	Higashikagawa, Kagawa	JP
167	AR	2025.03.09	16.1	000273	Atropos	14.50	UCAC4 502-050658	10.20	9.58	Hideki Yoshihara	34.739472,134.337083	1	Ako, Hyogo	JP
168	AR	2025.03.09	18.5	013815	Furuya	18.41	UCAC4 366-133749	9.97	9.08	Toshihiro Horikawa	34.389861,134.122722	2	Takamatsu, Kagawa	JP
169	AR	2025.03.09	19.5	020210	1997 GQ7	18.17	UCAC4 344-078586	13.22	12.46	Katsumasa Hosoi	37.426861,140.434500	274	Miharu, Fukushima	JP
170	AR	2025.03.10	10.4	009003	Ralphmilliken	17.25	HIP 57124	9.12	8.46	Katsumasa Hosoi	37.426861,140.434500	274	Miharu, Fukushima	JP
171	AR	2025.03.11	12.5	065803	Didymos	20.64	Tycho2 1854-00899-1	10.22	9.25	Hidehito Yamamura	38.110139,140.924694	1	Iwanuma, Miyagi	JP
172	ARM	2025.03.11	12.5	065803	Didymos	20.64	Tycho2 1854-00899-1	10.22	9.25	Katsumasa Hosoi	38.107167,140.922139	0	Iwanuma, Miyagi	JP
173	AR	2025.03.11	12.5	065803	Didymos	20.64	Tycho2 1854-00899-1	10.22	9.25	Katsuhiko Kitazaki	38.108000,140.922778	0	Iwanuma, Miyagi	JP
174	AR	2025.03.11	12.5	065803	Didymos	20.64	Tycho2 1854-00899-1	10.22	9.25	Takeshi Nemoto	38.113194,140.919083	1	Iwanuma, Miyagi	JP
175	ARM	2025.03.11	12.5	065803	Didymos	20.64	Tycho2 1854-00899-1	10.22	9.25	Hiroto Noda	38.114167,140.921417	1	Iwanuma, Miyagi	JP
176	AR	2025.03.14	14.5	017524	1993 FS4	20.46	UCAC4 566-029378	12.72	11.98	Akira Asai	35.170750,136.523528	187	Inabe, Mie	JP

2025.03.1414.50175241993 FS4UCAC4 566-029378

No.	Observer	Location

クリア

選択セルと同じ全現象を選択

選択した現象をXMLアーカイブ

整約図を選択して記載

IOTA送付データ集約

35.170750,136.523528地理院地図表示

20250314_017524_1993レポート表示

20250314_017524_1993ライトカーブ表示

20250314_017524_1993整約結果XML表示

2025Mar14_1993 FS4.pr整約図表示

地図表示倍率17

資料ファイル登録

Camera SettingGPS Log

PNG 1PNG 2PNG 3PNG 4VideoTime evidenceビデオURL登録

列番号付けなし行削除

ソート登録番号観測日時小惑星番号観測者

検索小惑星名・番号・観測者名FWD BK

O-CHTML

入力画面に戻る

観測をデータベースに加える + 保存

複数の観測を自動的に一つのXML fileに集約できます。

TextViewer

<MPC>|</MPC>
</Astrometry>
</Details>
<Observations>
 <Observer>
 <ID>1|Hiroyuki Watanabe||0|Tarui, Gifu|JP|+136 29 43.6|+35
 <Conditions>1|1|5.7||[4.5,6.8:124.0]</Conditions>
 <D>16 19 21.81|D|0.04||| </D>
 <R>16 19 25.69|R|0.03||| </R>
 </Observer>
 <Observer>
 <ID>2|Miyoshi Ida||0|Higashiomi, Shiga|JP|+136 6 54.1|+35
 <Conditions>1|3|1.5||[1.3,1.6:490.0]</Conditions>
 <D>16 19 21.9|D|1.5||| </D>
 <R>16 19 27.5|R|1.0||| </R>
 </Observer>
 <Observer>
 <ID>3|Akira Asai||0|Inabe, Mie|JP|+136 31 24.7|+35 10 14.7|
 <Conditions>2|1|5.9||[5.6,6.2:253.0]</Conditions>
 <D>16 19 21.02|D|0.07||| </D>
 <R>16 19 25.44|R|0.06||| </R>
 </Observer>
 <Observer>
 <ID>4|Masumi Takimoto||0|Kameyama, Mie|JP|+136 21 36.7|+34
 <Conditions>||3.7||[3.6,3.8:338.0]</Conditions>
 <D>16 19 21.45|D|0.12||| </D>
 <R>16 19 24.82|R|0.11||| </R>
 </Observer>
 <Observer>
 <ID>5|Toshihiro Horikawa||0|Takamatsu, Kagawa|JP|+133 57 26

Predicted Mag dropSetXML緯度並べ替えコピー

Edit3保存VirtBarCont

P:\ROREMDB\04EA-XML\20250817_000778_Theobalda_OBS_EA.xml

338	ARC	2025.08.17	16.4	000778	Theobalda	15.33	UCAC4 348-191089	13.85	13.25	Toshihiro Horikawa
339	ARC	2025.08.17	16.4	000778	Theobalda	15.33	UCAC4 348-191089	13.85	13.25	Hiroyuki Watanabe
340	ARC	2025.08.17	16.4	000778	Theobalda	15.34	UCAC4 348-191089	13.85	13.25	Akira Asai
341	ARC	2025.08.17	16.4	000778	Theobalda	15.34	UCAC4 348-191089	13.85	13.25	Masumi Takimoto
342	ARC	2025.08.17	16.4	000778	Theobalda	15.34	UCAC4 348-191089	13.85	13.25	Miyoshi Ida
343	A	2025.08.18	11.6	003885	Bogorodskij	17.65	UCAC4 362-079428	12.97	12.05	Toshihiro Horikawa

Email from observer

Email from observer

Email from observer

Email from observer

Recorded on ROREM's Database

2025.08.1716.4000778Theobalda

No.	Observer	Location
338	Toshihiro Horikawa	Takamatsu, Kagawa
339	Hiroyuki Watanabe	Tarui, Gifu
340	Akira Asai	Inabe, Mie
341	Masumi Takimoto	Kameyama, Mie
342	Miyoshi Ida	Higashiomi, Shiga

UCAC4 348-191089

クリア

Correct event same as selected record

Marge and archive xml data from selected event

整約図を選択して記載

OCCULT4 による整約

ROREM

339	ARC	2025.08.17	16.4	000778	Theobalda	15.33	UCAC4 348-191089	13.85	13.25	Hiroyuki Tomioka	34.065417,134.178583	45	Mima, Tokushima
340	ARC	2025.08.17	16.4	000778	Theobalda	15.34	UCAC4 348-191089	13.85	13.25	Hiroyuki Watanabe	35.394806,136.495444	105	Tarui, Gifu
341	ARC	2025.08.17	16.4	000778	Theobalda	15.34	UCAC4 348-191089	13.85	13.25	Akira Asai	35.170750,136.523528	187	Inabe, Mie
										Masumi Takimoto	34.881856,136.360200	182	Kameyama, Mie

2025.08.17 16.4 000778 Theobalda UCAC4 348-191089

IOTA送付データ集約

地図表示
倍率 17

資料ファイル登録

列番号付けなし

行削除

返信定型文

ソート

The key word of xml file is
copied to clipboard automatically.

When open xml file by OCCULT4,
search the file by Windows system.

This function makes minimized the number of
steps required to load into OCCULT.

OCCULT4

Asteroid observations editor · File = 20250817_000778_Theobalda_OBS_EA.xml

Plot event Solutions... List... ? Help

Asteroid

☒ Asteroids ☐ Planets ☐ Comets

DAMIT ISAM single asteroid

Number 348 - 191089

RA = 20 49 43.07068
Dec = -20 25 9.3763
Mv = 13.85 GaiaEDR3

Get details

Year Mth Day
2025 8 17

Approximate
midtime (hh:mm) 16.4

Prediction

Observer

Name 1 Hiroyuki Watanabe

Optional Name 2

More than 2 observers ☐

located near Tarui, Gifu

Aperture 35 cm SCT

E. Longitude 136 29 43.6 dms

Latitude 35 23 41.3 dm.m

Datum WGS84 Altitude 105 m

Mag. drop : 1.6 (76%)
RUWE = 4.30

Times [UT]

h m s +/- PEq Wt

D 16 19 21.81 0.04

R 16 19 25.69 0.03

Clouded out ☐ Time shift (sec)

Event qualifier

☐ No occn detected ☐ Prediction

☐ Companion (2nd) star ☐ Ring

☐ unseen Satellite parent ☐ Satellite

Conditions

Method Analogue

Time GPS

Signal-to-Noise

Stab

Transpare

Free text
[4.5.6.8:124.0]

Include in solution

Added : 2025 Aug 2

Current Solution : 79.4 x 47.5 km, PA 82.2 : Reli

Plot event observations : Occult v.4.2025.8.23

(778) Theobalda 2025 Aug 17 79.4 ± 5
Geocentric X 2942.3 ± 2.1 Y 4912.5 ±

Major axis (km) 79.4 -3.1 dia = 61.4 km

Minor axis (km) 47.5 5.4 a/b: 1.67, dMag: 0.56

Orientation 82.2 8.0 Motion: 15.85 km/s

☐ Circular ☐ Use assumed dia (61.1 km) ☐ Include Miss events

Double stars - show Both Primary Secondary

Quality of the fit Reliable size. Can fit to shape models

Flag for future review

Scale

Size normal x 2 x 5 Form opacity

Scroll range x1.25

RMS fit 0.0 ± 5.4 km

1 Hiroyuki Watanabe, near

2 Miyoshi Ida, near Higas

3 Akira Asai, near Inabe,

4 Masumi Takimoto, near K

5 Toshihiro Horikawa, near

6 (P) Predicted

Video file

#Notes

```
0 00 2025-08-25 02:37:01 999 2025-08-25 02:37:02 000 Set PC Time
```

CSV measurement result												
Time		VTI		Centre of Frame		End of Frame		Result				
Detect								ScMeasu #####		FWHM/HFD		
No.	Signal1	SiH	M	S				/F Object	Object	Object	Object	Object
1	41.6	14	22	30.3346	30.3733			792.4	492.9	-30.5	5.675	6.052
2	42.1	14	22	30.4119	30.4506			594.6	751.9	-16.4	5.675	6.052
3	41.7	14	22	30.4892	30.5279			594.5	698.2	59.5	5.675	6.052
4	42.7	14	22	30.5665	30.6052			588.2	733.9	114	5.675	6.052
5	42.4	14	22	30.6438	30.6825			575.6	586.8	-8.5	5.675	6.052

Reconstruction of Observances Reported by EMU 2023.03.14

観測セルの追加 観測セルの削除 観測セルの検索

ROREM collection system

新規に入力した観測報告

No.	XML	Date	hour	Ast. No.	Asteroid	Mag	Star	VMag	RMag	Observer	Long. Lat.	Altitude	Site	Country
176	2025.03.14	17524	1993 FS4	Akira Asai										

データベース

セルの変更を反映

No.	XML	Date	hour	Ast. No.	Asteroid	Mag	Star	VMag	RMag	Observer	Long. Lat.	Altitude	Site	Country
163	AR	2025.03.09	12.6	015106	Swanson	18.92	UCAC4 543-017791	12.86	12.03	Katsumasa Hosoi	37.426861,140.434500	274	Miharu, Fukushima	JP
164	AR	2025.03.09	15.6	001003	Chahine	16.40	UCAC4 724-039932	13.54	12.78	Akira Asai	35.170750,136.523528	187	Inabe, Mie	JP
165	AR	2025.03.09	15.6	001003	Chahine	16.41	UCAC4 724-039932	13.54	12.78	Masumi Takimoto	34.881556,136.360200	182	Kameyama, Mie	JP
166	AR	2025.03.09	16.1	000273	Atropos	14.51	UCAC4 502-050658	10.20	9.58	Toshio Horikawa	34.259194,134.325853	3	Higashikagawa, Kagawa	JP
167	AR	2025.03.09	16.1	000273	Atropos	14.50	UCAC4 502-050658	10.20	9.58	Hideki Yoshihara	34.739472,134.337083	1	Ako, Hyogo	JP
168	AR	2025.03.09	18.5	013815	Furuya	18.41	UCAC4 366-133749	9.97	9.08	Toshihiro Horikawa	34.898614,134.122722	2	Takamatsu, Kagawa	JP
169	AR	2025.03.09	19.5	020210	1997 QG7	18.17	UCAC4 344-078586	13.22	12.46	Katsumasa Hosoi	37.426861,140.434500	274	Miharu, Fukushima	JP
170	AR	2025.03.10	14.0	009003	Ralphmilliken	17.25	HIP 57124	9.12	8.48	Katsumasa Hosoi	37.426861,140.434500	274	Miharu, Fukushima	JP
171	AR	2025.03.11	12.5	065803	Didymos	20.64	Tycho2 1854-00899-1	10.22	9.25	Hidehito Yamamura	38.110139,140.924694	1	Iwanuma, Miyagi	JP
172	ARM	2025.03.11	12.5	065803	Didymos	20.64	Tycho2 1854-00899-1	10.22	9.25	Katsumasa Hosoi	38.107167,140.922139	1	Iwanuma, Miyagi	JP
173	ARM	2025.03.11	12.5	065803	Didymos	20.64	Tycho2 1854-00899-1	10.22	9.25	Katsuhiko Kitazaki	38.108000,140.922778	0	Iwanuma, Miyagi	JP
174	AR	2025.03.11	12.5	065803	Didymos	20.64	Tycho2 1854-00899-1	10.22	9.25	Takeshi Nemoto	38.113194,140.919083	1	Iwanuma, Miyagi	JP
175	ARM	2025.03.11	12.5	065803	Didymos	20.64	Tycho2 1854-00899-1	10.22	9.25	Hiroto Noda	38.114167,140.921471	1	Iwanuma, Miyagi	JP
176	AR	2025.03.14	14.5	17524	1993 FS4	20.46	UCAC4 566-029378	12.72	11.98	Akira Asai	35.170750,136.523528	187	Inabe, Mie	JP

2025.03.14 14.5 17524 1993 FS4 UCAC4 566-029378

No. Observer Location

クリア

選択セルと同じ全現象を選択

選択した現象をXMLアーカイブ

契約約を選択して記録

IOTA送付データ集約

35.170750,136.523528

20250314.017524.1993

レポート表示

20250314.017524.1993

観測結果XML表示

20250314.017524.1993

2025Mar14_1993 FS4.jp

契約約明示

資料ファイル登録

GPS Log

PNG 1 PNG 2 PNG 3

Video

Time evidence

ビデオURL登録

判別書は付いたし

行削除

登録番号 観測日時 小惑星番号 観測者

検索

FWD BK

O-C

HTML

入力画面に戻る

観測をデータベースに加える + 保存

2025 Apr 23, 14h16m22.993s GCAC-345-078934 Observed by Hayati Wadhvani

Obs. Range: 1000km
 Dist=33337854km Veloc=10607m/sec

Event Time: 14h16m22.793s 4/- 0.023s S/N=8.83
 Mag Drop (predicted): 3.4 Mag.
 Mag Drop (measured): 2.47 Mag.

-Statistical analysis of Light Intensity-
 Light Intensity Average Stdv
 Combined : 75.2 75.5 43
 Background: 77.7 52.2 15
 Noise Level (N/S) Lower (S/N)
 First event: 0.1082 0.0000
 Total event: 0.1132 0.0773 8.83
 0.99000

Exp=202msec / Frm No 395.0 / Frm Mid: 14h16m22.989s, End: 23.090s / Event:Frm mid -0.197s -0.023s / CctAngle:0.0deg

[illegible]

38
2025.08.17
000778
Theobalda
Toshihiro Horikawa

確認です。保存しようとしているファイルは、この観測に関するものですか？

はい
いいえ

(もし異なる観測のファイルだった場合は、いいえボタンをクリックし、この画面を閉じてやりなおしてください。)

- (67619) 2000S1171-Yasukazu Ikari.csv
03_50_00.avi
03_50_00.CameraSettings.txt
all.png
D-1.png
D-2.png
GPS Time Log.txt
R.png

登録用一時保管フォルダ
E:\Preparation

内にある観測関連ファイルの数

現在のファイル数

Camera setting (上限1個)	GPS Log (上限1個)	PDF (上限1個)	png (上限4個)	Time evidence (上限1個)	avi (上限4個)	CSV (上限1個)
1	0	0	5	0	1	1

Camera settingファイルと GPS Log および PDF ファイルは各1個、 png ファイルは4個まで保存・登録できます。それを超えた数のファイルは保存・登録がなされません。 また、以前登録されたファイルはすべて上書きされます。登録ファイルに新たに加えることは基本的にはできません。
ご注意ください。

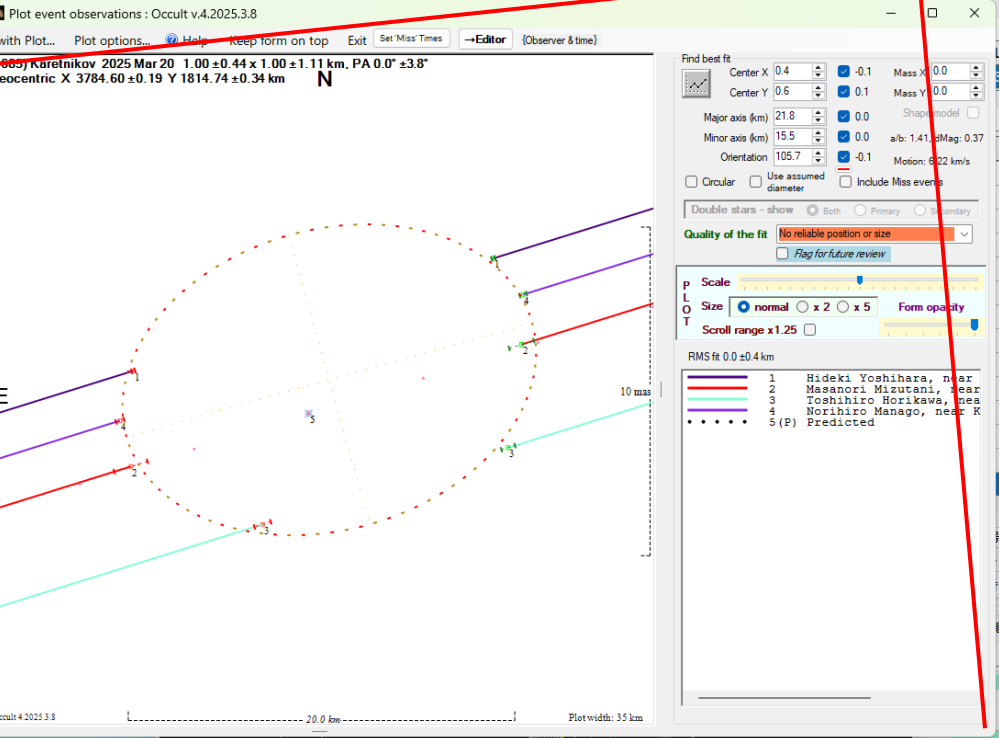
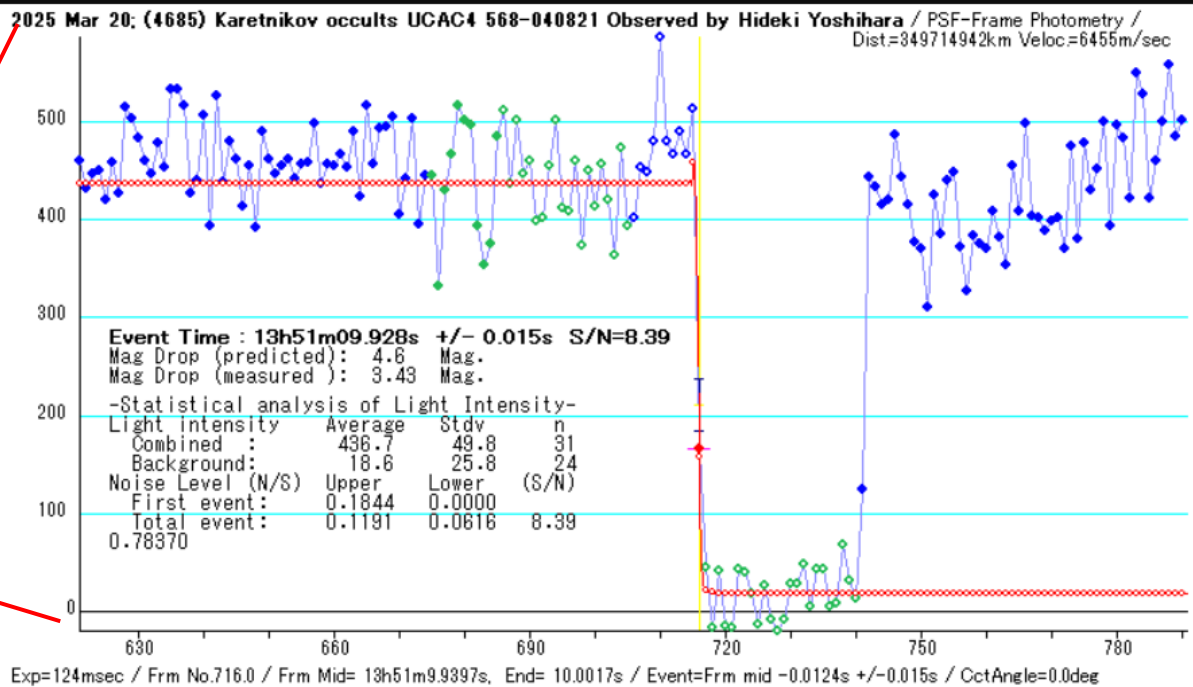
保存・登録

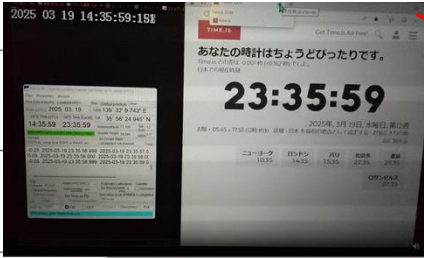
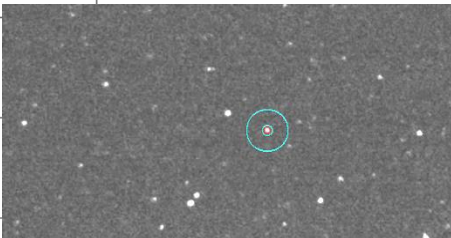
キャンセル

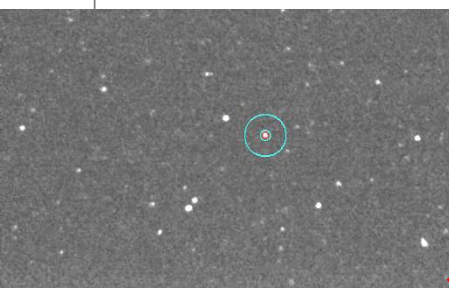
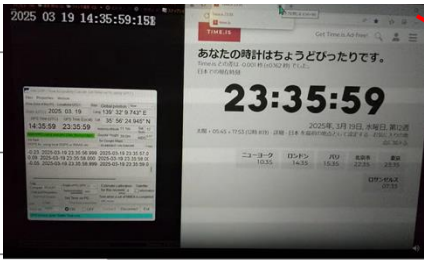
On this web site, you can see various data (image, numerous data etc.) .

Result of Asteroidal Occultation Observation

Date Time	Asteroid number Name	Observer	Result	Light curve / Analysis	Star VMag	pred Drop
2025.03.14 14.5h	(017524)1993 FS4	Hidehito Yamamura Hayato Watanabe Akira Asai	0 0 0	Plot xml 1 2 3 4	12.72	7.7
2025.03.11	(065803)Didymos	Takeshi Nemoto Katsuhiko Kitazaki	0 0	Plot PDF 1 2 3 4	10.22	10.4



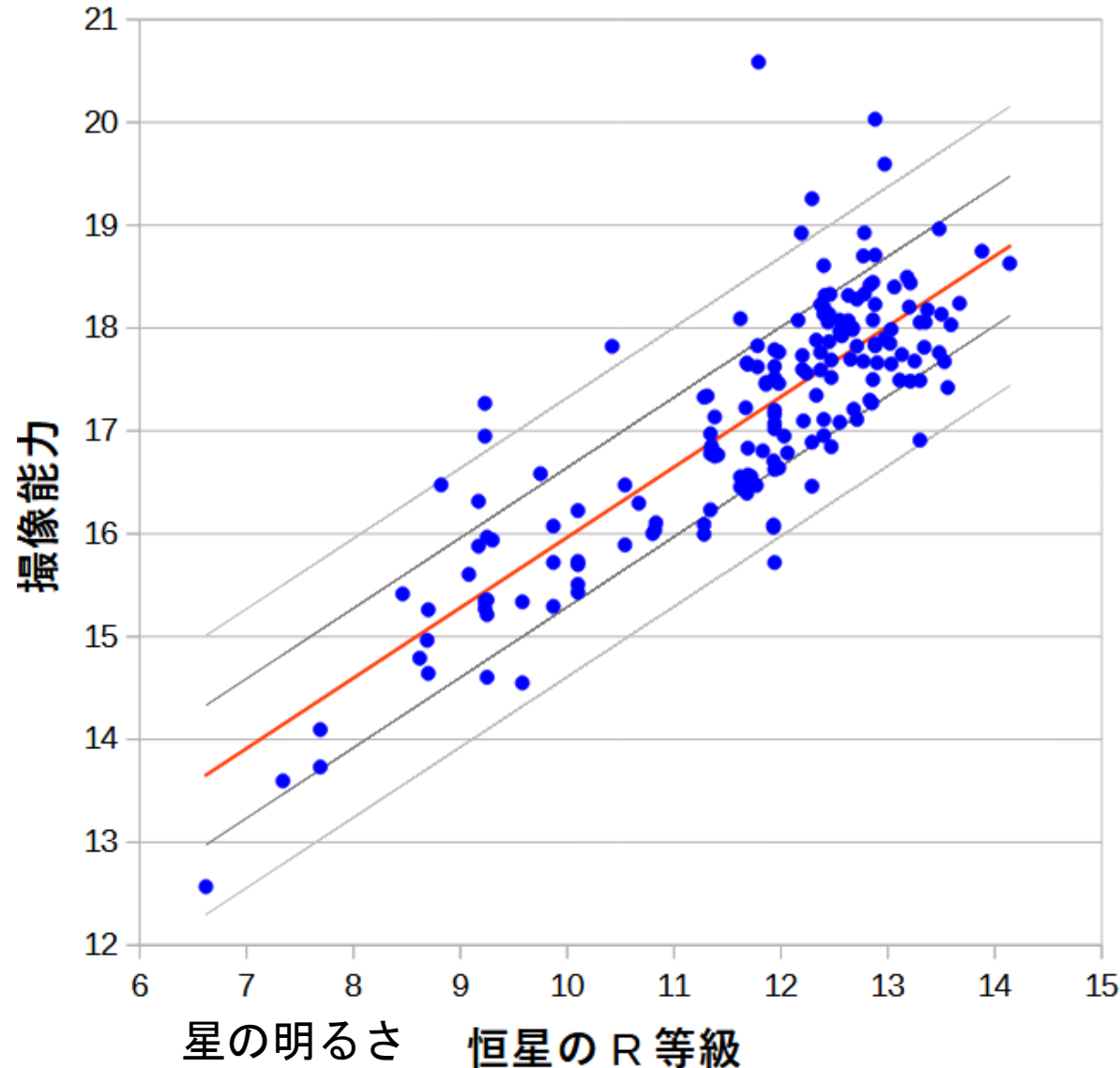
1 2 3	9.12	8.1	Exp=124msec / Frm No.716.0 / Frm Mid= 13h51m9.9397s, End= 10.0017s / Event=Frm mid -0.0124s +/-0.015s / CctAngle=0.0deg									
1 2 3 4	13.22	5.0	25cm	F4.0	Newtonian			0 2 460 140	avi	conf GPS	-0.4	
3 4	9.97	8.4	20cm	F4.0	Newtonian			2 401	avi	conf GPS	-0.1	
3 4	10.20	4.3	20cm	F1.5	Newtonian	ASI290MM	Set	34.4 808x292 2 350 66	avi	conf GPS	-3.5	
3 4			20cm	F3.3	SCT	ASI290MM	Set	90.3 1440x544 2 329	avi	conf GPS	-3.5	
3 4	 10_25_26Z_.CameraSetting											
3 4	ASI462MM]					290MM				conf	-4.4	
3 4	Binning=2					290MM			avi	conf GPS	4.3	
3 4	Capture Area=968x324											
1 2 3	Colour Space=MONO8					290MM				avi	0.1	
1 2 3	High Speed Mode=Off											
1 2 3	Gain=410											
1 2 3	Exposure=8.7000ms											
										avi	conf GPS	0.1



観測データ収集の新たな可能性

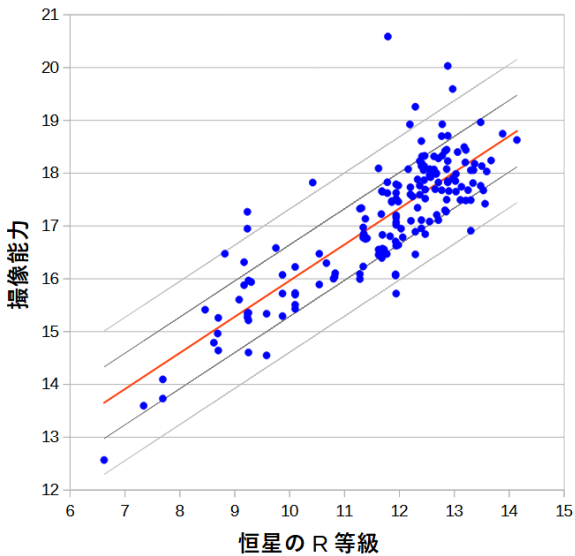
データはCSV ファイルとしても保存され
→ Excel等でも利用できます。

$$\text{機器全体の撮像能力 (観測可能等級)} = \log_{2.5}(\text{主鏡の面積}_{(\text{cm}^2)} \times \text{フレーム露光時間}_{(\text{msec})} \times 2^{(\text{ゲイン}/60)})$$



星の等級と望遠鏡の口径をセットすると

最適なカメラ設定を
計算できます！



必要な撮像能力 = $0.6840 \times \text{RMag} + 9.1248 \pm 0.6781$



R等級	12		
口径(cm)	20		
ゲイン	478.4		
	平均	+1σ	-1σ
露光時間	100.0	186.2	53.7
露光時間(msec)	100		
	平均	+1σ	-1σ
ゲイン	478.4	532.2	424.6

ゲインからフレーム露光
時間を求める場合

フレーム露光時間からゲ
インをを求める場合

<https://astro-limovie.info/limovie/cmos/>

CMOS カメラによる掩蔽観測 資料

[ROREMシステムの集計から得られた「最適なカメラ設定」](#)

[ROREMシステムを用いたデータアーカイブの公開](#)

[PowerGPSによる GT502MGG-N のBaudrateの不揮発設定](#)

Apophis は DESTINY+ の最初のフライバイターゲットです。
 事前に正確な軌道とサイズを知るための掩蔽観測が必要です。
 OCCULT の予報機能を使うと、候補となるたくさんの現象が現れますが、その中から使用機材で有効な観測ができる現象を絞り込む必要があります。
 下の表は ROREM で求めた観測条件を用いてリストアップした予報です。

				<u>RUWE</u>	Mag	Mag	<u>Dur.</u>	Uncertainty	Shadow	Distance	Fresnel	Area
					[V]	[R]	(sec)	(sec)	Velocity(m/s)	(km)	Number	
1	2028-01-02	13h 00m - 13h 14m	UTUCAC4 404-000176	0.95	12.2	11.67	0.01	0.04	14454	44101452	0.85	China, Japan
2	2028-01-10	14h 39m - 14h 55m	UTUCAC4 426-001125	1.25	11.4	10.97	0.011	0.04	13905	45447833	0.83	Thai
3	2028-01-10	12h 39m - 12h 52m	UT UCAC4 426-001114	1.1	13.6	12.88	0.011	0.04	13911	45432873	0.83	China
4	2028-01-13	18h 18m - 18h 31m	<u>UT TYC</u> 4681-02316-1	0.85	11.6	11.22	0.011	0.04	13680	46300541	0.81	EU
5	2028-01-14	14h 43m - 14h 56m	<u>UTTYC</u> 4682-00516-1	0.9	12	11.48	0.011	0.05	13621	46569817	0.81	Mid Asia
6	2028-01-20	02h 32m - 02h 46m	UTUCAC4 451-002232	1.2	12.3	11.6	0.011	0.05	13262	48499630	0.77	USA
7	2028-01-26	11h 21m - 11h 37m	UTUCAC4 467-003011	0.95	13.6	12.98	0.012	0.05	12918	51237271	0.73	China, Japan
8	2028-01-26	03h 09m - 03h 25m	UTUCAC4 466-003007	1.1	13.1	12.4	0.012	0.05	12934	51072713	0.73	USA
9	2028-02-04	15h 25m - 15h 42m	UTUCAC4 486-004147	1.2	12.1	11.27	0.012	0.06	12561	55874805	0.67	Thai
10	2028-02-05	05h 13m - 05h 29m	UTUCAC4 487-004365	1.05	13.1	12.44	0.012	0.06	12543	56188960	0.67	USA
11	2028-02-19	21h 40m - 21h 56m	UTUCAC4 512-006229	1.05	12.8	11.94	0.012	0.07	12338	64716039	0.58	EU
12	2028-02-20	05h 13m - 05h 28m	UTUCAC4 512-006280	1.05	13.3	12.55	0.012	0.07	12340	64910516	0.58	USA
13	2028-02-23	00h 35m - 00h 50m	UTUCAC4 516-007323	0.95	11.7	11.07	0.012	0.07	12361	66630892	0.56	South America
14	2028-02-26	11h 10m - 11h 23m	UTUCAC4 520-007868	1	12.5	11.52	0.012	0.07	12408	68755181	0.55	<u>AUS</u>
15	2028-03-11	12h 59m - 13h 15m	UTUCAC4 534-011745	1.1	12.1	11.26	0.012	0.08	12738	77401938	0.48	China
16	2028-03-13	10h 06m - 10h 22m	UTUCAC4 536-013164	1.15	12.6	12.08	0.012	0.08	12796	78538882	0.48	Japan
17	2028-03-13	01h 22m - 01h 34m	UTUCAC4 535-012750	1.1	13.9	13.36	0.012	0.08	12784	78314485	0.48	South America
18	2028-03-16	10h 36m - 10h 52m	UTUCAC4 538-015011	0.85	13.6	12.96	0.012	0.08	12898	80334057	0.47	Japan

これからも ROREM による収集と諸情報の提供を続け、
カメラ設定に役立つ情報もお伝えしていきます。

Reconstruction of Observations Reported by EMail 2.0.2.3

新規入力・追加 XML報告集約 データベース 設定 管理者用

新たに加入する観測報告

No.	XML	Date	hour	Ast. No.	Asteroid	Mag	Star	VMag	RMag	Observer	Long, Lat.	Altitude	Site	Country
176	2025.03.14 (017524)	1993 FS4	Akira Asai											

Edit19 データベース セルの変更を反映

No.	XML	Date	hour	Ast. No.	Asteroid	Mag	Star	VMag	RMag	Observer	Long, Lat.	Altitude	Site	Country
163	AR	2025.03.09	12.6	015106	Swanson	18.92	UCAC4 543-017791	12.86	12.03	Katsumasa Hosoi	37.426861,140.434500	274	Miharu, Fukushima	JP
164	AR	2025.03.09	15.6	004103	Chahine	16.40	UCAC4 724-039932	13.54	12.78	Akira Asai	35.170750,136.523528	187	Inabe, Mie	JP
165	AR	2025.03.09	15.6	004103	Chahine	16.41	UCAC4 724-039932	13.54	12.78	Masumi Takimoto	34.881856,136.360200	182	Kameyama, Mie	JP
166	AR	2025.03.09	16.1	000273	Atropos	14.51	UCAC4 502-050658	10.20	9.58	Toshihiro Horikawa	34.259194,134.332583	3	Higashikagawa, Kagawa	JP
167	AR	2025.03.09	16.1	000273	Atropos	14.50	UCAC4 502-050658	10.20	9.58	Hideki Yoshihara	34.739472,134.337083	1	Ako, Hyogo	JP
168	AR	2025.03.09	18.5	013815	Furuya	18.41	UCAC4 366-133749	9.97	9.08	Toshihiro Horikawa	34.389861,134.122722	2	Takamatsu, Kagawa	JP
169	AR	2025.03.09	19.5	020210	1997 GQ7	18.17	UCAC4 344-078586	13.22	12.46	Katsumasa Hosoi	37.426861,140.434500	274	Miharu, Fukushima	JP
170	AR	2025.03.10	10.4	009003	Ralphmilliken	17.25	HIP 57124	9.12	8.46	Katsumasa Hosoi	37.426861,140.434500	274	Miharu, Fukushima	JP
171	AR	2025.03.11	12.5	065803	Didymos	20.64	Tycho2 1854-00899-1	10.22	9.25	Hidehito Yamamura	38.110139,140.924694	1	Iwanuma, Miyagi	JP
172	ARM	2025.03.11	12.5	065803	Didymos	20.64	Tycho2 1854-00899-1	10.22	9.25	Katsumasa Hosoi	38.107167,140.922139	0	Iwanuma, Miyagi	JP
173	AR	2025.03.11	12.5	065803	Didymos	20.64	Tycho2 1854-00899-1	10.22	9.25	Katsuhiko Kitazaki	38.108000,140.922778	0	Iwanuma, Miyagi	JP
174	AR	2025.03.11	12.5	065803	Didymos	20.64	Tycho2 1854-00899-1	10.22	9.25	Takeshi Nemoto	38.113194,140.919083	1	Iwanuma, Miyagi	JP
175	ARM	2025.03.11	12.5	065803	Didymos	20.64	Tycho2 1854-00899-1	10.22	9.25	Hiroto Noda	38.114167,140.921417	1	Iwanuma, Miyagi	JP
176	AR	2025.03.14	14.5	017524	1993 FS4	20.46	UCAC4 566-029378	12.72	11.98	Akira Asai	35.170750,136.523528	187	Inabe, Mie	JP

2025.03.14 14.5 017524 1993 FS4 UCAC4 566-029378

No. Observer Location

クリア

選択セルと同じ全現象を選択

選択した現象をXMLアーカイブ

整約図を選択して記載

IOTA送付データ集約

35.170750,136.523528 地理院地図表示

20250314_017524_1993 レポート表示

20250314_017524_1993 ライトカーブ表示

20250314_017524_1993 整約結果XML表示

2025Mar14_1993 FS4.pr 整約図表示

資料ファイル登録

Camera Setting GPS Log

PNG 1 PNG 2 PNG 3 PNG 4 Video Time evidence ビデオURL登録

列番号付けなし 行削除

ソート

登録番号 観測日時 小惑星番号 観測者

検索 小惑星名・番号・観測者名 FWD BK 入力画面に戻る

O-C HTML

観測をデータベースに加える + 保存

ご清聴ありがとうございました。