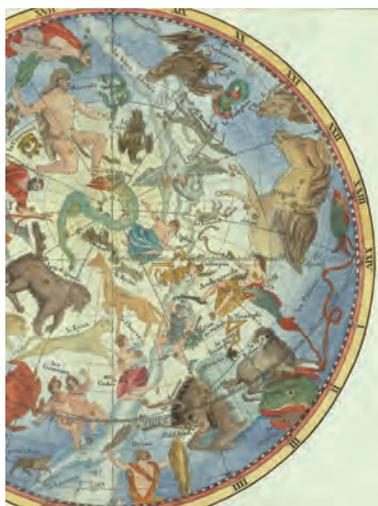


CONTENTS



■今月の表紙

ジョン・フラムステードによる天球図 MJ Fortin画によるフラムステード天球図の北天(1776年)。ジョン・フラムステード(John Flamsteed 1646年~1719年)は、イギリス・グリニッジ天文台の初代台長。ハレーやニュートンら同僚たちの働きかけにもかかわらず、著作物の出版を拒んだ。そして、彼のライフワークともいえる天球図(初版)は1728年彼の死後に出版された。

■広告さくいん

コニカミノルタプラネタリウム/表2
高橋製作所/4
ケンコー・トキナー/8
シュミット/60
アイベル/62
ケンコー・トキナー サービスショップ/64
TOMITA/66
ジズコ/68
星の村天文台まつり/72
笠井トレーディング/82~87
ピクセン/114~表3
五藤光学研究所/表4
AstroArtsのムック・ソフト
/10、12、16、70、78
AstroArtsオンラインショップ/88~91

星ナビ2022年6月号
2022年5月2日発行・発売

23 注目の天文現象 拡大版 毎日早起き! 朝の惑星集合 浅田英夫

楽しい電視観望 渡部義弥

28 観望会を変える eVscope

Deepな天体写真 市街地で星雲撮影7 あぶらな一と

36 輝点ノイズをダーク補正で駆逐する

世紀の天球イノベーション

星座制定 100周年

早水 勉

- 44 星座の設置者たち
- 48 文化と近代科学の融合
- 52 日本での呼び名が決まるまで

Observer's NAVI 佐藤幹哉

54 流星雨となるか? ヘルクレス座 τ 流星群

星空で動き出す物語を書く

74 星のソムリエの小説家 穂高明インタビュー 後編

梅本真由美

News Watch

5 「その廃棄ちょっと待った!」タカハシFCT-200の再生 川村 晶

6 国内2館目のLEDドーム コニカミノルタプラネタリウムYOKOHAMA 大川拓也



FCT200を救え! (p.5)



横浜にLEDプラネ (p.6)



eVscopeで電視観望会 (p.28)



マダムが草加市長に突撃! (p.69)

NEWS CLIP 石川勝也

由女のゆるゆる星空レポ 星の召すまま

ビジュアル天体図鑑 沼澤茂美+脇屋奈々代

6月の星空 篠木新吾

6月の月と惑星の動き

6月の天文現象カレンダー

星ナビch 突撃! ラボ訪問 マユコ

新着情報

月刊ほんナビ 原 智子

三鷹の森 渡部潤一

アクアマリンの誌上演奏会 ミマス

ブラック星博士のB級天文学研究室

天文台マダムがゆく 梅本真由美

天文学とプラネタリウム 高梨直純&平松正顕

9、11 天文・宇宙イベント情報 パオナビ 73

13 Observer's NAVI 新天体・太陽系小天体 吉本勝己 79

14 金井三男のこだわり天文夜話 80

17 星ナビひろば 92

20 ● ネットよ今夜もありがとう 93

22 ● 会誌・会報紹介 94

56 ● やみくも天文同好会 藤井龍二 96

58 ● 飲み星食い月す 96

61 ギャラリー応募用紙/投稿案内 97

63 バックナンバー・定期購読のご案内/編集後記 98

65 オンラインショップ運動 買う買う大作戦 99

67 KAGAYA通信 100

69 星ナビギャラリー 102

71 銀ノ星 四光子の記憶 飯島 裕 112

星の光が綺麗ね LED・ライト・ヨコハマ

取材・写真 ● 大川拓也 **話題のLEDドームシステムが首都圏に初登場
横浜駅東口からからすぐ「プラネタリアYOKOHAMA」オープン**

満天の星、惑星の運行、さらにはドームいっぱいには映し出されるCG映像で宇宙の姿を楽しませてくれるプラネタリアム。映し出すことを「投影(または投映)」という言葉で表し、私たちがプラネタリアムといえば「白くて丸い天井に投影されるもの」として昔からなじんできた。一方で、投影しない(プロジェクション方式でない)革新的なプラネタリアムが誕生したことは1月号の「NAGOYAに輝く満天“LED”の星」でも紹介された通りで、プラネタリアム関係者の間でも「NAGOYA見た?」と話題になっている。

そして3月24日には、LEDドームシステムとして2館目、首都圏には初の進出となる「コニカミノルタプラネタリアYOKOHAMA」が

グランドオープンした。プラネタリアムメーカーのコニカミノルタプラネタリアム株式会社が直接運営を手がける館としては池袋、押上、有楽町、名古屋に続く5館目が横浜に誕生することになる。場所は横浜駅東口すぐ近くの新しい複合ビル「横濱ゲートタワー」の低層部にある球体の中だ。

導入されたLEDドームシステムは、名古屋と同様の「DYNAVISON®-LED」で、高輝度・高コントラストを特徴とする。中国LOPU社製のLEDパネルを並べてドーム型に組み上げたもので、密に配置された多数のLED(発光ダイオード)が光ることで、ドーム全体に映像コンテンツを表示している。他の多くのプラネタリアム施設のようにドーム内を暗

くしてスクリーンに映るものを見せるのではなく、まるい天井全体が大型ビジョンのように発光して映像コンテンツを表示しているのだ。

映像は色鮮やかで、不自然な境目なども感じられない。LEDが消えていけば漆黒の夜空を表現でき、光らせれば明るくシャープな星にも見える。星はそもそも光る点光源であるから、多数の小さな発光体で星空を模すのはなるほど自然なことかもしれない。もちろん作り物の星空ではあるけれども、漆黒の夜空に浮かぶLEDの星々はさらびやかで美しいものだった。ぜひ一度は足を運んでLEDドームシステムとはこういうことか、とご自身の目で確かめてほしいと思う。

映像コンテンツも目新しい。オープニング作



上映中の「Space Voyage #ファインダー越しの私の宇宙」の1シーン。細い線や色のグラデーションも視認性が高く、幅広い映像表現の可能性を感じられる。

楽しい電視観望

観望会を変える eVscope

eVscopeはITをフル活用した「電視望遠鏡」で、誰でも簡単に美しい銀河や星雲の姿を楽しむことができます。科学館や公開天文台で、そんな次世代の望遠鏡を使った、「新しい天体観望会」のスタイルが見えてきました。

解説 ● 渡部義弥 (大阪市立科学館)

スマホで
観望!



明石市立天文科学館で行われた観望会のようす。一番左が観望会レポート(35ページ)を執筆した小関高明さん。撮影/井上毅(明石市立天文科学館)

楽しい電視観望 衝撃的に簡単！ eVscopeで電視観望

eVscopeは、フランスのUnistellar社が開発・販売する電視観望に特化した「電視望遠鏡」です（注）。架台はモーター駆動の経緯台方式。口径は114mmで、眼視で覗く接眼部の代わりにニュートン反射のプライムフォーカスにカラー CMOS センサーを配して電視像を観る構造です。現在、「電視アイピース」にニコンの電子ビューファインダー技術を採用した「eVscope2」と、電視アイピースのない「eQuinox」の2機種が販売されています（2019年発売の初期型「eVscope」は販売終了）。入門用望遠鏡のサイズで重さは9kgです。3機種とも大きさや重さはほぼ同じ、使用方法もほぼ同じなので、この記事は3機種に通用します。

筆者が初期型のeVscopeを初めて使ったとき、「なんて簡単なんだ」「誰でも使える初めての望遠鏡なのでは」と、とてつもない衝撃を受けました。まさかと思うでしょうが、使い方は双眼鏡よりも簡単で、望遠鏡を触ったことのない初心者でもすぐに使えます。理由はいくつかあります。eVscopeとはどんな望遠鏡なのかを理解する助けになると思うので、その使い方を紹介しましょう。

1. 組み立ては1分で終了

eVscopeは、三脚と本体の2パーツで構成されています。設置は、三脚を開いて、本体を載せるだけです。ケーブルをつないだり、つまみを取り付けたりする必要はありません。設置は1分で終了します。設置の際は三脚に付属している水準器を使って水平をしっかりと出すように推奨されていますが、適当でも大丈夫です。

2. 専用アプリで簡単コントロール

eVscopeはITを活用した望遠鏡で、スマートフォン（以下スマホ）で操作します。ピント合わせ以外はすべて電動で、手動では操作できません。カタログ上のバッテリー稼働時間は10～12時間で、実際に使用し

専用アプリで操作

eVscopeは専用アプリを使用して操作する。天体の解説集としても使用できる。

ダウンロード：無料
iOS、Androidに対応
※右のコードはiOS版



eVscope2はニコン製の電視アイピースを内蔵。

本体価格：税込379,800円（外出用専用リュックサックは別売）。電視アイピースはなく、スマホで天体の電視像を観る。

eVscope2+外出用専用リュックサック付き価格：税込649,800円
本体のみの価格：税込619,800円

eVscope 2

機材写真はeVscopeのWebページから

	eVscope eQuinox	eVscope (販売終了)	eVscope 2
バッテリー駆動時間	12時間まで	10時間まで	
ストレージ容量	64GB	12GB	64GB
電視アイピース	無し	マイクロ有機ELディスプレイ内蔵	
光学倍率	50倍		
デジタル倍率	最大400倍（最大150倍を推奨）		
限界等級	中程度の質の夜空では1分で16等級、好条件では数分で18等級		
角分解能	1.72 秒角	1.72 秒角	1.33 秒角
主鏡口径	144 mm		
焦点距離	450 mm		
重量	9kg（三脚を含む）		
センサーモデル	Sony IMX224	Sony IMX224	Sony IMX347

た感じだと満充電で6～7時間は楽に動作します。事前にバッテリーを充電する必要がありますが、充電しながらでも動作します。

eVscopeに電源を入れたら、スマホとWi-Fiで接続します。接続は、スマホの設定のWi-Fiメニューから接続先のネットワークでeVscopeを選びます。Wi-Fiのパスワードはなく、1台のeVscopeに同時に10台まで接続できます。望遠鏡操作にインターネット環境は必要ありません。観測位置・時刻情報はスマホから入手し、視野を解析して自動的に望遠鏡の姿勢を把握します。

スマホには専用アプリ「Unistellar」を事前にインストールしておきます（左）。ダウンロードは無料で誰でもできます。アプリは天体のちょっとした解説集（次ページ①）にもなっているので、見るだけでも楽しいです。



eVscopeの組み立ては三脚に本体を載せ、2本の押さえネジを締めるだけで完了。鏡筒を持ち運ぶ専用リュックサックも用意されています。

（注）初代「eVscope」は「星ナビ」2020年12月号、「eVscope2」は2022年1月号で試用レポートを掲載しています。

輝点ノイズを ダーク補正で 駆逐する

解説◎あぶらなーと

短時間露光による星雲撮影でも、5月号の「STEP2」で解説したようにコンポジット処理を行うことにより鮮明な星雲写真を楽しむことができます。しかし、ここで問題となってくるのが輝点ノイズです。今回の「STEP3」では「ステライメージ9」のダーク補正処理を用いることで、この不愉快なノイズを軽減する方法について紹介します。

128コマをダーク補正後にコンポジット 「ハート星雲」IC1805

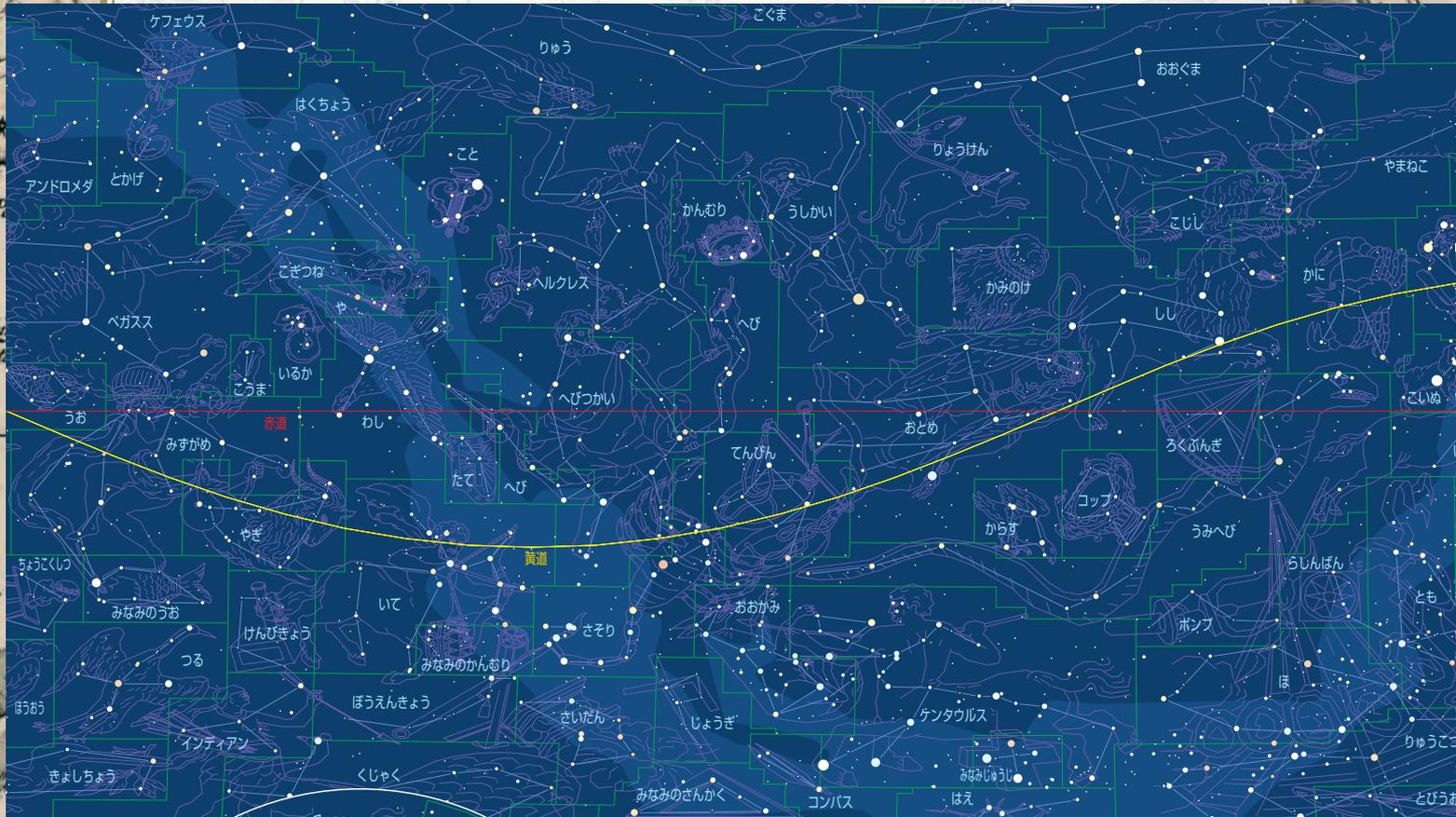
30秒程度の短時間露光画像でも、5月号で紹介したコンポジット処理を施すことによって光子ショットノイズ起因の画像のザラツキは解消されます。しかし、光子ショットノイズが軽減された結果、今度はホットピクセルなどの固定ノイズが目立つようになります。とくに鏡筒のたわみなどによる追尾エラーが残っている場合は、明るい点が多数流れたように写る不快な「縮緬ノイズ」となります。このノイズは「ステライメージ9」でダークフレーム減算を行うことにより、かなり軽減させることが可能です。

ケンコー SE120+PRO1D AC クローズアップレンズ No.3
OIII/H α ナローバンドフィルター
ZWO ASI1600MM Pro/ASI294MM Pro -10°C ゲイン300
ケンコー EQ6PRO+PHD2 オートガイド
OIII/H α 各30秒露光 \times 128コマ ステライメージ9にてAOO合成
ダークフレーム256コマをコンポジットした「ダーク補正画像ファイル」を適用

世紀の天球イノベーション

星座制定100周年

解説◎早水 勉 (佐賀市星空学習館)



1922年、国際天文学連合 (IAU) は、それまで乱立していた星座を整備して、88星座にまとめました。

これが世界基準となり、世界のどこでも同じ星座を使用することができます。

2022年はIAUによる星座制定から

記念すべき100周年です。

ここに至るまでには、長い歴史の変遷がありました。

人類の文化と科学の資産ともいうべき

88星座制定の歴史をたどります。

星空で動き出す物語

小説家・穂高明さんインタビュー

後編

星空案内人でもある小説家・穂高明さん。幼い頃から星空を楽しまれているようで、作中に登場する天文描写も印象的です。小説家になるまでのお話やプライベートでの天文ライフ、作品に登場する星空の秘蔵エピソードまで紹介します。

聞き手●梅本真由美

カノーパス

望遠レンズでとらえた千葉県外房・和泉浦のカノーパスである。ここは東に向いた海岸で、真南には大原漁港防波堤灯台の緑色光が点滅している。消波ブロックに守られた波打ち際の砂浜に、赤っぽくなったカノーパスの光が映って見えた。

(撮影/飯島 裕)