



CelestronOriginIntelligent Home Observatoryをご購入いただき、誠にありがとうございます。新しい天体撮影の世界へようこそ！

Origin Intelligent Home Observatoryは、アマチュア天文学の最前線に立ち、星空観測と天体写真撮影を簡単で使いやすく素晴らしい体験として提供するデバイスです。従来の望遠鏡の複雑な設定、処理を取除き手軽に宇宙の入り口に導く、まさに家庭天文台です。最先端技術を満載したOrigin Intelligent Home Observatoryは天体の美しさをとらえ、スマートフォンやタブレットに新たな命を吹込みます。

この取扱説明書には多くの情報が含まれていますが、Origin Intelligent Home Observatoryの使い方は簡単です。夜間にOrigin Intelligent Home Observatoryを使う前に、最初の数章を読んで、Origin Intelligent Home Observatoryをお使いください。その後、Origin Intelligent Home Observatoryの基本的な操作に慣れてきたら、さらに高度な機能をお使いください。

Origin Intelligent Home ObservatoryのWiFiは5GHzでも動作しますが、日本では屋外でWiFiを使用する場合は、2.4GHzで動作させる必要があります。屋外で使用する場合は、2.4GHzのままご使用ください。

各ページのセレストロンロゴをクリックすると、この目次ページに戻ることができます。しおり機能も使用できます。



目次

- 1.はじめに
- 2.OriginIntelligent Home Observatoryとの最初の夜
- 3.ステータスLEDとOriginIntelligent Home Observatoryステータス
- 4.カメラのマニュアル設定
- 5.オプションのフィルターを使用する
- 6.画像ギャラリー
- 7.撮像スケジュール
- 8.OneSky
- 9.OriginIntelligent Home Observatoryを使った地上観察
- 10.複数のユーザー
- 11.他のメニューオプション
- 12.手動画像処理のためのRawファイルへのアクセス
- 13.その他の高度な機能
- 14.ソフトウェアのアップデート
- 15.搬送と保管
- 16.お手入れとメンテナンス
- 17.製品情報
- 付録A：トラブルシューティング
- 付録B：ヒント
- 付録C：USBキーアクション
- 付録D：オプションの赤道ウェッジでOrigin Intelligent Home Observatoryを使う
- 付録E：Origin Intelligent Home ObservatoryをStarSense Autoguiderと併用する
- 付録F：WiFi経由でRAW画像ファイルをダウンロードする

1. はじめに

初期設定方法については、同梱のクイックセットアップガイドをご参照ください。

Origin Intelligent Home Observatoryに同梱されている梱包材はすべて保管してください。Origin Intelligent Home Observatoryを別の場所に発送する場合や、修理のためにビクセンに発送する必要がある場合、元の梱包が役に立ちます。



Apple App StoreまたはGoogle Playから
Celestron Origin Powered by SkySafari™アプリをダウンロードしてください。

最低限必要なデバイス：

- ・ android OS 12以上
- ・ iOS 16以上
(iPhone8以降)



Origin Intelligent Home Observatoryには充電式のバッテリーが内蔵されています。Origin Intelligent Home Observatoryを初めて使う前に、付属のACアダプターを使ってバッテリーをフル充電してください。ACアダプターのプラグを壁のコンセントに差込み、もう一方をOrigin Intelligent Home Observatory架台の底部にある電源ジャックに差込みます（図1）。



DC12V電源ジャック

図1：付属のACアダプターはOrigin Intelligent Home ObservatoryのDC12V電源ジャックに差込みます。

観測の準備ができれば、Origin Intelligent Home Observatoryを外に持出し、観測場所の障害物の少ない場所に置きます。三脚の脚を伸ばす時は架台と鏡筒を取り外してください。三脚の上部にある水準器を使用して、水準器の泡が円の中にくるように三脚の脚の長さを調整します。

架台の電源スイッチをONにして、Origin Intelligent Home Observatoryの電源を入れます。起動するまで約1分待ちます。Origin Intelligent Home Observatoryが接続できる状態になると、リアセルの赤色LEDステータスリングが、点滅から反時計回りに変わります。デバイスのOriginアプリを開きます。初めてアプリを開くと、クイックスタートガイドが表示されますので、よくお読みください。スワイプで画面を行来することができます。

最初にOriginアプリを開くと、いくつかの許可を求められます：

フォトライブラリ - Origin Intelligent Home Observatoryは、完成した画像を保存するためにフォトライブラリにアクセスする必要があります。フルアクセスを許可してください。

位置情報サービス - Origin Intelligent Home Observatoryは夜空に合わせるため、位置情報にアクセスする必要があります。アプリの使用中はアクセスを許可してください。

ローカルネットワーク - Origin Intelligent Home

Observatoryをホームネットワークに接続するには、ローカルネットワークへのアクセスが必要です。許可するを選択してください。

Origin Intelligent Home Observatoryに接続する

ダイレクト接続モード

最初に、「ダイレクト接続」モードを使ってOrigin Intelligent Home Observatoryの内部Wi-Fiネットワークに接続する必要があります。アプリは自動的にOrigin Intelligent Home ObservatoryのWi-Fiネットワークを見つけ、ポップアップウィンドウで接続を尋ねます。ネットワーク名は「Origin-XXX」となり、XXXはアルファベットと数字の組み合わせです。接続が完了すると、自動的に初期化が始まります。

注意：アプリ外でOrigin Intelligent Home ObservatoryのWi-Fiネットワークに接続しようとする、アプリがネットワークパスワードの入力を求めます。デフォルトのパスワードは「12345555」ですが、「メニュー」>「設定」で変更できます。

ダイレクト接続モードでOrigin Intelligent Home Observatoryを操作する場合、本機から約9m以内にいる必要があります。観測場所に利用可能な外部Wi-Fiネットワークがない場合、Origin Intelligent Home Observatoryをダイレクト接続モードのみで操作できます。自宅や信頼できるローカルネットワークがある場所でOrigin Intelligent Home Observatoryを使う場合、「ネットワーク接続」モードでネットワークを通して接続することをお勧めします。これにより、Origin Intelligent Home Observatoryから9m以上離れても使用できるようになり、より広い動作範囲を提供できる可能性があります。

必要であれば、メニュー>設定>Wi-Fi設定でダイレクト接続を強制する設定を有効にすることで、Originが常にダイレクト接続ネットワークを作成するように強制することができます。

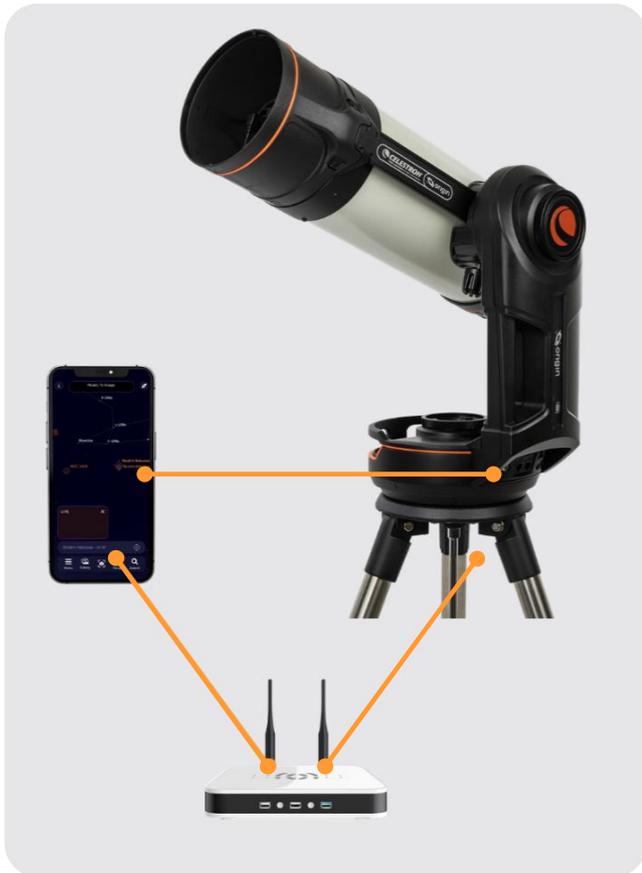


ダイレクト接続モード

ネットワーク接続モード

クイックスタートガイドの手順に従って、ネットワーク接続モードを設定することができます。または、メニュー>設定>WiFi設定から設定することもできます。まず、ダイレクト接続モードでOrigin Intelligent Home Observatoryに接続します。画面下部の「WIFI NETWORKS VISIBLE TO SCOPE」に接続したいネットワークが表示されます。接続したいネットワークを選択すると、ポップアップウィンドウが表示され、ネットワークのパスワードを入力するよう促されます。パスワードを入力すると、「CONFIGURED WIFI NETWORKS」の下にそのネットワークが表示されます。Origin Intelligent Home Observatoryは再起動し（約30秒かかります）、このネットワークを通してアプリに再接続します。

次にOrigin Intelligent Home Observatoryに接続すると、以前に設定したネットワークがないか環境をスキャンします。Origin Intelligent Home Observatoryは、設定された表示可能なネットワークへの接続に成功すると、直ちに初期化を開始します。Origin Intelligent Home Observatoryが設定されたネットワークに接続できなかった場合、ダイレクト接続ネットワークが作成されます。



ネットワーク接続モード

トラブルシューティング

左上のWi-Fiロゴが接続の助けになります(図2)。Origin Intelligent Home Observatoryが自動的にスマートデバイスに接続しない場合は、Wi-Fiロゴをタップして「接続」を選択します。また、「WiFi設定」を選択すると、アプリは「メニュー」>「設定」>「WiFi設定」画面に移動し、クイックセットアップガイド画面を読み込む「ネットワーク設定クイックスタートを実行する」オプションなど、追加の接続オプションがあります。



図2：プラネタリウム画面の左上隅にあるWiFiロゴは、接続の助けになります。

初期化

Origin Intelligent Home Observatoryがダイレクトまたはネットワーク接続モードで接続されると、自動的に初期化が始まります。Origin Intelligent Home Observatoryは自らを上に向け、自動でピントを合わせます。その後、動き回り、夜空に自動でアライメントします。

初期化中、プラネタリウム画面またはカメラ画面でピクチャーインピクチャーを見ることができます。Origin Intelligent Home Observatoryがピントを合わせると星がフォーカスし、Origin Intelligent Home Observatoryが上空を移動すると星が横切るのが分かります。初期化が完了すると、Origin Intelligent Home Observatoryは「撮影準備完了」と表示します。

もちろん、日中にOrigin Intelligent Home Observatoryに接続すると初期化に失敗します。Origin Intelligent Home Observatoryは、空が十分に暗い時にのみ初期化に成功します。

初期化をキャンセルしたい場合は、画面上部の「初期化をキャンセル」バーをタップしてください。空との初期化が完了するまで、Origin Intelligent Home Observatoryは夜間動作しないことを覚えておいてください。

初期化が終わると、次は撮像する天体を選択します。

方向を確認する

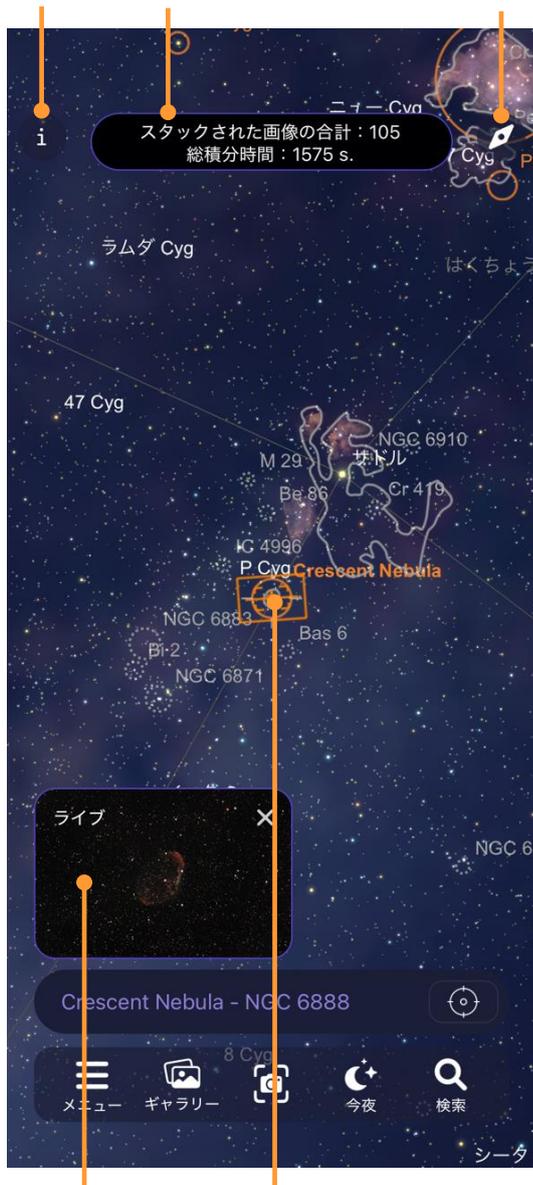
プラネタリウム画面

メイン画面またはホーム画面は、「プラネタリウム画面」と呼ばれています。この画面には、インタラクティブなプラネタリウムの星図(図3)があり、Origin Intelligent Home Observatoryの全ての機能にアクセスできます。

ステータスイン
フォページ

ステータス
バー

コンパス
アイコン



ピクチャー・イン・
ピクチャー (PIP)

十字線-
Origin Intelligent
Home Observatory
が現在空に向いてい
る位置

図3: プラネタリウム画面は「ホーム画面」で、表示するオブジェクトを選択したり、Origin Intelligent Home Observatoryの機能にアクセスしたりできます。カメラ画面はピクチャー・イン・ピクチャーで見ることができます。

プラネタリウムの機能

アプリのプラネタリウム画面では、スワイプで空を移動できます。拡大・縮小するには、画面を「ピンチ」しま

す。右上のコンパスアイコンをタップすると、コンパスモードで空を移動することもできます。コンパスモードでは、スマートフォンの加速度センサーとジャイロを使って、画面上の星図と頭上の星空を一致させます。スマートフォンを空にかざすと、プラネタリウムが背後の夜空にマッチします。観測場所から天体の位置を知ることができるので、屋外のプラネタリウム画面を移動するのに最適な方法です。コンパスモードを終了するには、画面上をタップしてください。

天体の選択

プラネタリウム画面を移動すると、オレンジ色の丸でハイライトされたオブジェクトが表示されます。これらはターゲットに最適な天体です。オブジェクトを選択するには、画面上のオブジェクトをタップします。一度選択されると、そのオブジェクトの周囲に選択用の十字線が表示され、オブジェクト情報バーにその名前が表示されます (図4)。



オブジェクト情
報バー

選択十字線

十字線アイコン

図4: オブジェクト情報バーは、現在選択されているオブジェクトを示します。タップすると追加オプションが表示されます。

ハイライトされたオブジェクトだけを選択する必要はありません。プラネタリウム画面内の任意のオブジェクトを選択することができます。星や、表示されるオブジェクトのアイコンを選択することができます。ズームインすると、より暗い天体を見ることができます。

選択したオブジェクトにOrigin Intelligent Home Observatoryを向けるには、オブジェクト情報バーの隣にある十字線のアイコンをタップします。また、オブジェクト情報バーを押し、「オブジェクトの中心」を選択することもできます。オブジェクト情報画面にアクセスするには、オブジェクト情報バーを押し、表示されるオプションから「オブジェクト情報」を選択します。

観測したい天体を探すのに便利なのが、プラネタリウム画面の下にある「今夜」アイコンをタップする方法です。これを選択すると、現在地から見える天体のリストが表示されます。リストから天体を選ぶと、その天体の情報画面が表示されます（図5）。そこから下部のLocateアイコンを押すと、プラネタリウム画面でその天体を見つけることができます。また、Centerのアイコンをタップすると、Origin Intelligent Home Observatoryが自動的に上空の天体に旋回します。

オブジェクトを見つけるもう一つの方法は、検索アイコンを使用することです。検索バーにオブジェクトの名前や名称を入力するか、オブジェクトフォルダを選択してリストから選択することができます。オブジェクトを選択すると、そのオブジェクトの情報画面が表示されます。そこから、上述したように、オブジェクトをLocateまたはCenterすることができます。

ピクチャー・イン・ピクチャー (PIP)

プラネタリウム画面の左下には、Origin Intelligent Home Observatoryのカメラからのライブ映像を表示する「ピクチャー・イン・ピクチャー」(PIP)があります。PIPはドラッグすることでプラネタリウム画像内で位置を変えることができます。PIPの右上にある「X」を押すと、左下にあるPIPが非表示になります。その後表示される右の矢印をタップすると、PIPの非表示が解除されます。PIP画面のどこかをタップすると、完全なカメラ画像が表示されます。PIPとカメラ画面は同じ画像を表示しますが、カメラ画面は画面全体を表示します。



図5：オブジェクト情報画面では、選択したオブジェクトに関する情報が表示されます。右にスワイプすると、すべての画面にアクセスできます。LocateとCenterのオプションはスクリーンの一番下にあります。

カメラ画面

プラネタリウム画面の他に、もう一つのメイン画面はカメラ画面（図6）で、カメラアイコンまたはPIP画面をタップすることでアクセスできます。カメラ画面は、Origin Intelligent Home Observatoryのカメラのライブ映像を表示します。また、撮像セッションを開始したり（撮像開始ボタンを押します）、カメラ設定を調整したり（上矢印ボタンを押します）することができます。カメラ画面では、Origin Intelligent Home Observatoryが初期化中に見たものが表示されます。Origin Intelligent Home Observatoryがピントを合わせている時、ライブ画像の中でピントが合っている星と合っていない星を見ることができます。Origin Intelligent Home Observatoryが天空を旋回する時、星が通り過ぎるのが見えます！

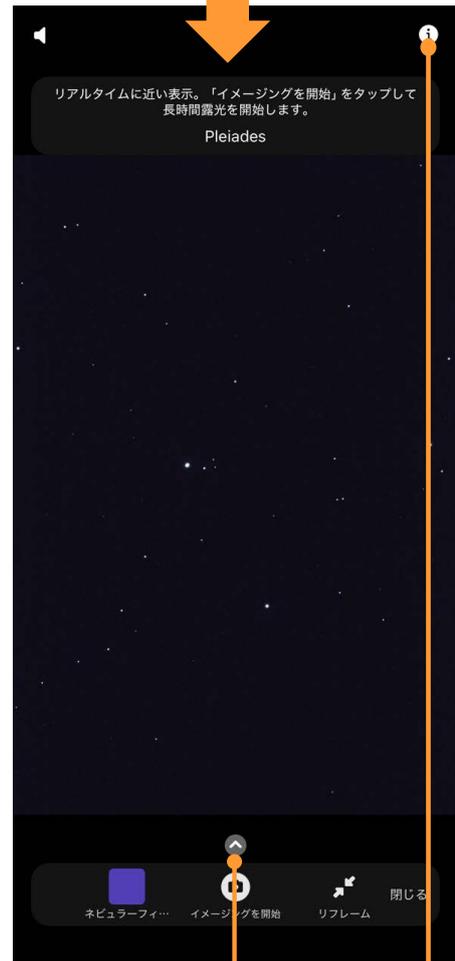
Origin Intelligent Home Observatoryが撮像したい対象天体に向いたら、カメラ画面に入り、画面下部の「撮像開始」ボタンを押します。Origin Intelligent Home Observatoryは10秒間の露光を開始し、内蔵の人工知能(AI)アルゴリズムを使用して自動的に画像をスタックし、画像処理を行います。

最初の10秒間の露出は多くのディテールを映し出しますが、Origin Intelligent Home Observatoryがさらに10秒間の露出で撮像し、「スタック」すると、さらにディテールが浮かび上がってきます。数回露出すると、ノイズが低減され改善されます。撮影を止める準備ができたから、画面下部の「撮影終了」を押します。

Origin Intelligent Home Observatoryは最終的なスタックマスターをダウンロードし、処理し、表示します。そして、その画像が自動的にイメージギャラリーとデバイスのカメラロールに保存されます。

カメラ画面の上部付近には、現在選択されているオブジェクトの名前が表示されます。その上にはステータスバーがあり、Origin Intelligent Home Observatoryが何をしているかを表示します。撮像中、ステータスバーにはスタックされた画像の総数と総露出時間が表示されます。また、アプリがOrigin Intelligent Home Observatoryから画像をダウンロードして処理している時や、現在の帯域幅も表示されます。オブジェクト名の下には進行状況バーがあります。これは、現在のサブ露出がキャプチャされるといっばいになり、次のサブ露出が始まるとリセットされます。カメラ画面の下部、撮影開始ボタンの隣に、リフレイムボタンとフィルターボタンがあります。リフレイムボタンを使用すると、フレーム内の任意の場所で画面を再調整することで、撮像前に構図を微調整することができます。リフレイムボタンを押すと、画像上に十字が表示されます。十字線がフレームを再調整したい場所に一致するまで画像を「ドラッグ」します。次に「Center Here」を押すと、選択した場所がフレームの中心に来るように望遠鏡の位置が変更されます。フィルターボタンは、Origin Intelligent Home Observatoryの統合フィルター引出しにオプションのフィルターを取付けした場合にのみ使用します。このボタンについては、このマニュアルの「フィルター」セクションで説明します。

ピクチャー・イン・カメラ・アイコン
ピクチャー



上向き矢印 情報バー

図6：カメラ画面は、撮像されるオブジェクトを観察する場所です。また、上向き矢印をタップすることで、カメラの手動コントロールにアクセスできます。

オブジェクト情報画面

撮影中、カメラ画面の右上隅の情報ボタンを押すことで、オブジェクトに関する情報を閲覧することができます（図7）。これにより、選択したオブジェクトのオブジェクト情報ページが表示されます。また、カメラ画面の左上隅にあるスピーカーアイコンを押すと、200以上の最も一般的な天体の音声プレゼンテーション（英語のみ）を聞くことができます。

音声プレゼンテーション

情報ボタン

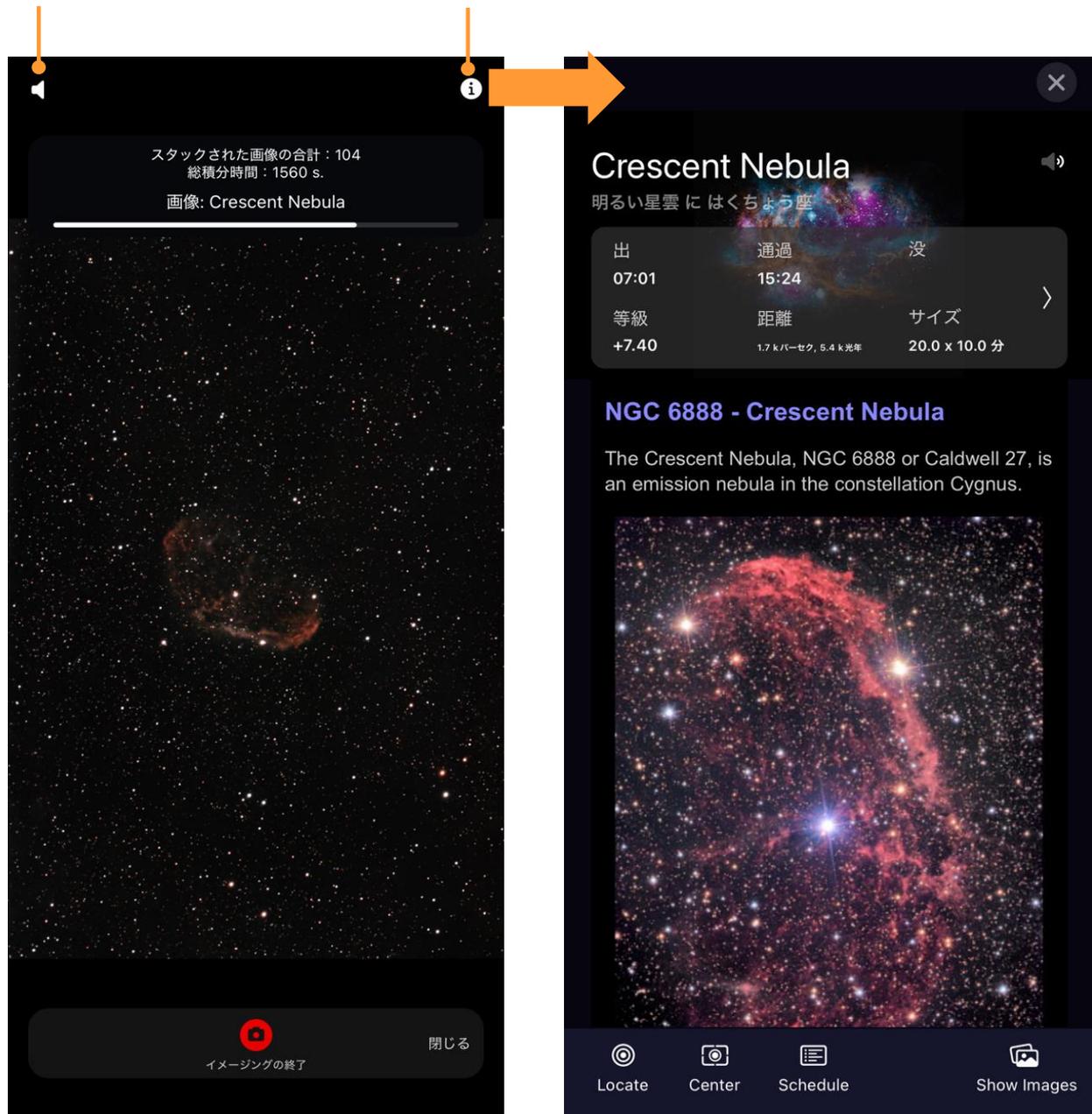


図7：撮影中、左上と右上のアイコンを使って、選んだオブジェクトに関する情報を読んだり、音声プレゼンテーションを聞いたりすることができます。（日本語化されていない情報もあります）

2. Origin Intelligent Home Observatory との最初の夜

基本的な操作手順は以下の通りです：

1. Apple App Store (iOS) またはGoogle Play (Android) からCelestron Originアプリをダウンロードします。
2. Origin Intelligent Home Observatoryを屋外の空がよく見える場所に置きます。
3. Origin Intelligent Home Observatoryの電源をONにします。高度・水平クラッチノブは締めてください。
4. Originアプリを起動します。
5. Origin Intelligent Home ObservatoryのWiFiネットワークにダイレクト接続します。
6. Origin Intelligent Home Observatoryが自宅のWiFiネットワークの範囲内にある場合、Origin Intelligent Home Observatoryを自宅のネットワーク経由で接続するように設定します。
 - a. 次にアプリを起動すると、自動的にホームネットワークをチェックし、Origin Intelligent Home Observatoryが見つかるかどうかを確認します。ホームネットワーク経由の接続を再度設定する必要はありません。
7. 接続されると、Origin Intelligent Home Observatoryはオートフォーカスを行い、夜空に方向を合わせます(初期化)。このプロセスは約90秒かかります。
8. プラネタリウム画面から表示する天体を選択します。画面上のハイライトされたオブジェクトのいずれかをタップします。
9. 画面下部のオブジェクト情報バーの右側にある十字のアイコンを押して、選択したオブジェクトにOrigin Intelligent Home Observatoryを旋回させます(図4参照)。

10. 画面下部のカメラアイコンを押してカメラ画面に切替えます。
11. 画面中央下にある撮像開始ボタンを押します(図6参照)。約10秒後に最初の画像が画面に表示されます。
12. 映像が明るくなり、画面上に「スタック」される状況を観察し続けます。
 - a. 画面上部の四隅にある情報アイコンとスピーカーアイコンを使って、オブジェクト情報や音声プレゼンテーションを見たり聞いたりすることができます。
13. 観測/撮像が終わったら、撮像終了ボタンを押します。Origin Intelligent Home Observatoryが最終画像をダウンロード、処理し、ギャラリーとデバイスのカメラロールに保存します。
14. カメラ画面を閉じてプラネタリウム画面に戻ります。その後、別の天体を選択し、観測・撮影します。
15. 夜の観測が終わったら、Origin Intelligent Home Observatoryの電源を切り、室内に持ち込みます。
 - a. 電源を切った後、Origin Intelligent Home Observatoryは約7秒かけて「安全な電源OFF」を行います。

低帯域幅警告

モバイルデバイスとOrigin Intelligent Home Observatory間の帯域幅が0.2MB/秒未満になると、低帯域幅の警告が表示され、画像のダウンロードに時間がかかることがあります。Origin Intelligent Home Observatoryにダイレクト接続してこの現象が発生した場合、お使いのデバイスをOrigin Intelligent Home Observatoryに近づけることをお勧めします(例：3m以内)。ホームネットワークを通してOrigin Intelligent Home Observatoryに接続中、低帯域幅警告が表示された場合、Origin Intelligent Home ObservatoryやスマートフォンをWiFiルーターに近づけるか、ルーターを再起動して再接続してください。ホームネットワークに問題がある場合は、いつでもダイレクト接続モードを使用できます。

3.ステータスLEDとOrigin Intelligent Home Observatoryステータス

Origin Intelligent Home Observatoryには、アプリの外部で「一目でOrigin Intelligent Home Observatoryの状態を確認できる」機能を提供するLEDが搭載されており、点灯パターンを見てOrigin Intelligent Home Observatoryを確認することができます。ステータスLEDは、Origin Intelligent Home Observatoryの動作を理解し、トラブルシューティングに役立ちます。

ステータスLEDリング

Origin Intelligent Home Observatoryのリアセル背面にステータスLEDリングがあります (図8)。このリングは8つのセグメントで構成され、「ステータスが一目で分かる」機能を提供します。ステータスLEDリングは、問題が発生した場合も表示します。



図8：Origin Intelligent Home ObservatoryのリアセルにあるLEDリングは、ステータスが一目でわかるようになっています。

パターン	意味
反時計回りの渦巻きパターン	Origin Intelligent Home Observatoryは独自のネットワークを確立し、モバイルアプリが接続するのを待っています。
時計回りの渦巻きパターン	Origin Intelligent Home ObservatoryはローカルWiFiネットワークに接続し、モバイルアプリが接続するのを待っています。
固形リングパターン	Origin Intelligent Home Observatoryはモバイルアプリとの接続を確立し、コマンドを待っています。
LED#3と#7 (左右) が交互に点灯する	Origin Intelligent Home Observatoryは長いタスクに追われている状態です (例えば、ピント調整)。
時計回りに塗りつぶすパターン	露出が進行中です。
すべてのLED - 明るさが段階的に増加を繰り返すパターン	Origin Intelligent Home Observatoryが起動しています。
すべてのLED - 明るさが段階的に減少するのを繰り返すパターン	Origin Intelligent Home Observatoryがシャットダウンします。
振り子-前後に揺れるパターン	Origin Intelligent Home ObservatoryはWiFiネットワークを再設定しています。
LED1個点滅 (トップLED) パターン	ファームウェアのアップデート中です。
LED1個点滅 (スライドバーに最も近い位置) パターン	ハードウェアに異常があります。
下から上へゆっくりと塗りつぶしパターン	ハードウェアは調整されていません。

いくつかのLEDリングパターンのアニメーションを見ることができます。

<https://software.celestron.com/Origin/led-patterns.html>

架台のLED

Origin Intelligent Home Observatory架台には2つのLEDがあり、1つは架台側面のバッテリーアイコンの後ろにある外側を向き、もう1つは内側を向き、架台本体の中央を照らす便利なものです（図9）。バッテリーアイコンの後ろにあるLEDだけが、ステータスパターンを持っています。トレイライトは、アプリのメニュー>設定>詳細設定でどのように設定したかによって、常に点灯または消灯します。

架台のバッテリーアイコンLEDは電源状態を示します：

パターン	意味
段階的な明るさの増加を繰り返すパターン	バッテリー充電中です。
安定した点灯パターン	放電中（プラグに接続されている場合はフル充電）。
遅い点滅パターン	放電中で、バッテリーの残量が少ないか、極端に少なくなっています。
高速点滅パターン	バッテリー異常
段階的な明るさの減少を繰り返すパターン	Origin Intelligent Home Observatoryはシャットダウンシーケンスを完了し、7秒後にシャットダウンします。

バッテリーをマウントの12V電源ジャックから外部電源に接続した直後、数秒間「バッテリー異常」の点滅パターンが表示されるのは正常な状態です。また、バッテリーが暖かすぎたり冷えすぎたりして充電できない場合にも、バッテリー異常の警告が表示されることがあります。



図9：Origin Intelligent Home Observatoryマウントには2つのLEDがあります。バッテリーアイコンLEDは電源の状態を示します。

Origin Intelligent Home Observatoryステータスページ

デバイスを使ってOrigin Intelligent Home Observatoryに接続した後、プラネタリウムビューの左上にある情報アイコンを押すと、Origin Intelligent Home Observatoryのステータスページにアクセスできます。Origin Intelligent Home Observatoryステータスページ(図10)は、Origin Intelligent Home Observatoryの現在の稼働状況に関する情報を表示し、パフォーマンスの監視に役立ちます。

情報アイコン

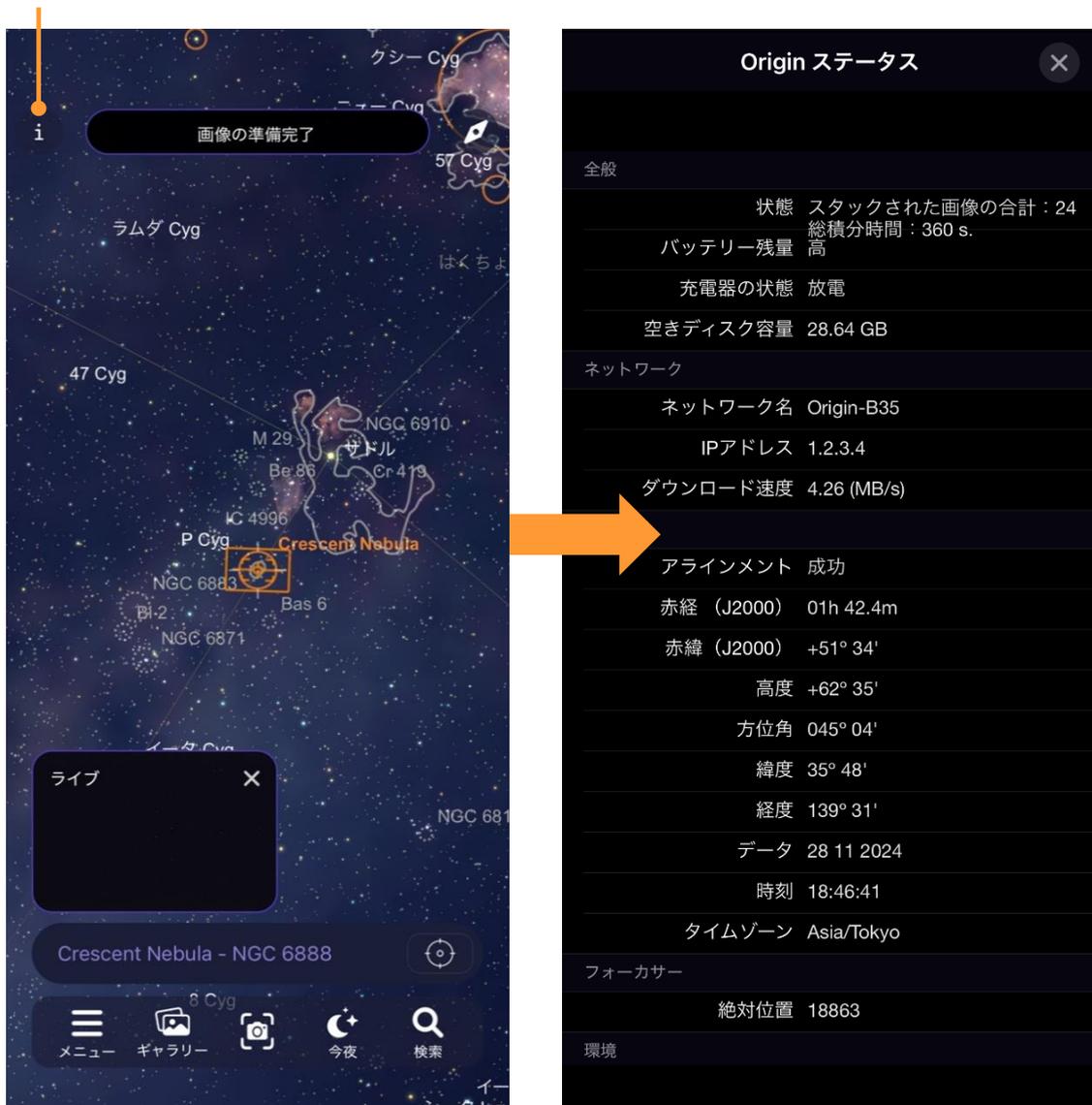


図10：プラネタリウム画面の左上にある情報アイコンから、Origin Intelligent Home Observatoryステータスページにアクセスできます。

4. カメラのマニュアル設定

Origin Intelligent Home Observatoryの基本操作に慣れたら、カメラの設定を自動ではなく手動にしてみましょう。サブ露出の継続時間とISO（ゲイン）設定をカスタマイズできます。

手動カメラ設定にアクセスするには、カメラビューの「撮影開始」ボタンの上にある上向きの矢印ボタンを押します（図11）。左端のAutoボタンを押すと、カメラの設定がAutoからManualに切り替わります。

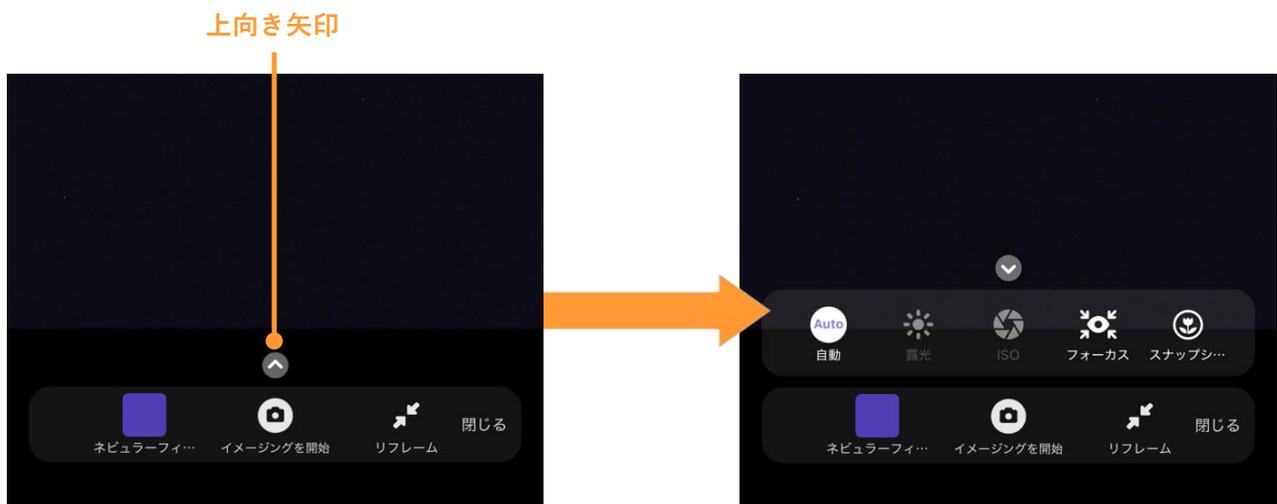


図11：カメラ画面から上向きの矢印を押して、カメラの手動設定にアクセスします。

サブ露出時間

サブ露出時間を手動で設定するには、「露出」ボタンをタップします。数値を設定するには、数値をタップすると数字キーボードが表示されます。また、「+」および「-」ボタンで数値を増やすこともできます。時間の単位を変更するには、それをタップします。夜間の通常操作では秒を使用することをお勧めします。

- ・1秒未満の露光には、スナップショットモード（本マニュアルで後述）を使用します。

- ・最大サブ露出時間は、経緯台架台での視野回転により約30秒となりますが、これは正常です。天頂に近いオブジェクトであれば、さらに短い露出時間を設定する必要があります。

ISO（ゲイン）

ISOを手動で設定するには、ISOボタンをタップし、ISO 100、200（デフォルト）、500、1000または2000を選択します。通常はISO 200を使用します。非常に暗い夜

空から撮影する場合や、ナローバンドフィルターを使用する場合は、ISO 2000を使用することができます。そうでない場合は、Origin Intelligent Home Observatoryが星を認識するためにゲインが高くなりすぎて、Origin Intelligent Home Observatoryが認証を失敗する原因となります。このような場合は、Origin Intelligent Home Observatoryに警告メッセージが表示されるので、ISO感度を低く設定してください。星や星団のような明るいターゲットでは、信号強度を犠牲にすることでノイズを最小にするため、ISO100を試すことができます。

フォーカス

Origin Intelligent Home Observatoryはオートフォーカスまたはマニュアルフォーカスのどちらかを選ぶことができます。オートフォーカスするには、右端の「オートフォーカス」をタップします（図12）。通常オートフォーカスボタンだけで十分です。Origin Intelligent Home Observatoryは初期化ルーチンの一部としてオートフォーカスを行いますので、ほとんどの場合、オートフォーカスを再実行する必要はありません。

マニュアルでピントを合わせるには、-100/-10/+10/+100コントロールを使用して、星が鮮明に焦点を合わせるまでフォーカサーを前後に動かします。フォーカサーの相対位置は「フォーカサー位置」で確認できます。フォーカサーノブを1回転させるごとに1000カウントになります。



図12：フォーカスアイコンを使って、オートフォーカスとマニュアルフォーカスのコントロールにアクセスします。フォーカサー位置も役立つな情報を提供します。

スナップショット

スナップショットモードでは、スタッキングは無効になります。Origin Intelligent Home Observatoryは1枚のスナップショットを撮影し、デバイスのカメラロールに保存します。スナップショットモードは1秒未満のサブ露光に最適で、地上の撮影や月や惑星の撮影に適したモードです。スナップショットモードのオン/オフの切り替えは、カメラの手動設定にあります。詳細については、本マニュアルのセクション9を参照してください。

5. オプションのフィルターを使用する

Origin Intelligent Home Observatoryの大きな特徴は、内蔵のフィルター引出しで、標準的な31.7mm径 (M28.5mm×P0.6) または50.8mm径 (M48mm×P0.75) の天体撮像用フィルターを使うことができます。最も便利なフィルターは、セレストロンのOrigin Intelligent Home Observatory用ネビュラフィルター (オプション) ですが、他社製のフィルターも使用することができます。
(※フィルター厚み8mmまで取付け可能)



図13：Origin Intelligent Home Observatoryロゴの下を上向きに押しながら、片手で2つのツメを押し下げ、レンズフードを取り外します。

Origin Intelligent Home Observatory用ネビュラーフィルターを使用

Origin Intelligent Home Observatory用ネビュラーフィルターの取付けは簡単です。まずアプリで、カメラビューの「撮影開始」ボタンの左にある「フィルターのクリア」ボタンを押します（図6参照）。アプリがOrigin Intelligent Home Observatoryにネビュラーフィルターを取付けるように表示します。まず、Origin Intelligent Home Observatory鏡筒の外側にある2つのツメを片手で押下げながら、ツメから180°離れたところにあるOrigin Intelligent Home Observatoryロゴの下を上向きに押して、Origin Intelligent Home Observatory鏡筒の前面からレンズフードを外します（図13）。レンズフードを外すと、CMOSカメラが露出します。フィルター引出しは、カメラと前面光学系の間にあり、磁石で固定されています（図14）。

注：フィルター引出しには、出荷時に外れないように2枚のテープが貼られています。初めてフィルター引出しを取外す前に、テープを剥がしてください。

Origin Intelligent Home Observatory鏡筒を宅配便などで発送する場合は、フィルター引出しにテープを貼直してください。引出しの磁石は十分強力なので、通常の搬送ではテープを貼直す必要はありません。

引出しのハンドルを指でつかみ、外側に引いて、フィルター引出しを固定用マグネットから外します（図15）。フィルター引出しに透明フィルターが既に取付けられています。

クリアフィルターは、フィルター使用時にOrigin Intelligent Home Observatoryの光学特性を維持するために不可欠です。クリアフィルターを使用せずに、別の平面ガラスを光学システムに追加しない場合、F2.2でのシステム性能に影響を及ぼします。そのため、付属のクリアフィルター、オプションのネビュラフィルター、または使用したい他の天体撮像用フィルターなど、フィルターは常に引出しに装着してください。

CMOSカメラ フィルター引出し 補正板

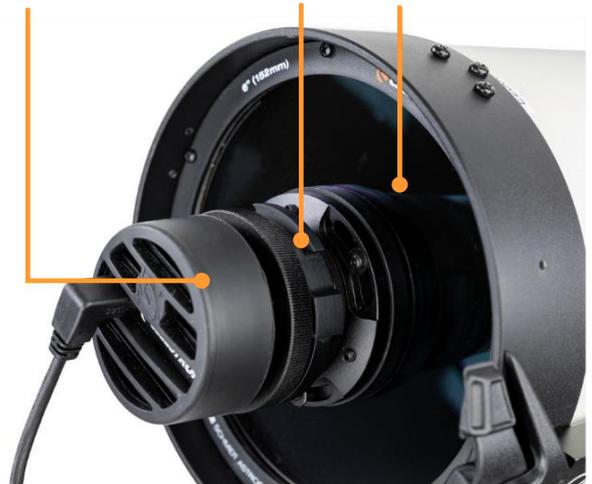


図14：フィルター引出しはカメラと補正板の間にあります。

引出しハンドル

クリアフィルター



図15：引出しのハンドルを指でつかみ、外側に引いてマグネットから外します。

フィルターを交換するには、引出しから透明フィルターを外し、ネビュラーフィルターを取付けます。透明フィルターは無くさないよう安全な場所に保管してください！フィルター引出しを図15のように向きを変えてOrigin Intelligent Home Observatoryに再度取付けます。磁石が引出しに収まると、「カチッ」と音がします。最後に、レンズフードをOrigin Intelligent Home Observatoryに取付けます。

アプリに戻り、ポップアップウィンドウでフィルターを変更したことを表します。アプリがオートフォーカスをやリ直すか表示しますので、必ず再オートフォーカスを実行してください。これでネビュラーフィルターで撮影する準備ができました。アプリはデフォルト設定も更新し、フィルターで最高のパフォーマンスを得るためにISO 200で15秒のサブ露出を使用します。カメラの設定はいつでも手動で変更できます。

ネビュラーフィルターの使用が終了、または夜の終わりや広帯域波長天体の撮影を再開する場合は、クリアフィルターを再度取付けます。その前に、カメラ画面の左下にあるネビュラーフィルターボタンをタップしてください。アプリがクリアフィルターを再取付けするよう表示します。そしてOKを押します。フィルターを再取付けしてOKをタップすると、オートフォーカスを再度するかどうか表示します。このオプションを選択してください。オートフォーカスが完了したら、撮影を再開できます。

ネビュラーフィルターが取付けされた状態で Origin Intelligent Home Observatory との接続を切断すると、再接続時にネビュラーフィルターが取付けられているかどうか自動的に確認されます。

他のフィルターを使用

Origin Intelligent Home Observatory には、「31.7mm 径 (M28.5mm × P0.6)」または「50.8mm 径 (M48mm × P0.75)」の他社製天体撮像用フィルターが使用できます。引出しに収まるフィルターの最大の厚さは 8mm で、ほとんどのフィルターに対応できます。

他社製 31.7mm 径フィルターを取付けるには、Origin Intelligent Home Observatory 用ネビュラーフィルターと同じ手順に従ってください。50.8mm 径フィルターの場合は、クリアフィルターを外すのに加えて、31.7mm フィルター用アダプターリングを外す必要があります。アダプターリングは、31.7mm フィルターを取付ける部分です (図16)。リングのローレット加工された縁を指でつかみ、反時計回りに回します。リングを外すと、50.8mm のネジ山が現れます。

他のフィルターを使用する場合は、クリアフィルターボタンをタップしてください。クリアフィルターを取外し、「ネビュラーフィルター」(この場合、どのフィルターでもかまいません)を取付けするよう表示されます。アプリがオートフォーカスをやり直すか表示してくるので、再オートフォーカスしてください。これでフィルターを使って撮影する準備が整いました。アプリは、ISO 200 で 15 秒のサブ露出を使用してデフォルト設定を更新します。カメラの設定はいつでも手動で変更できます。

フィルターのガラスが 2.0mm よりはるかに厚い場合、

フォーカスポイントがオートフォーカスの範囲外になることがあります。ポップアップが表示されます。マニュアルフォーカスコントロールを使って星に適度にピントを合わせてから、再度オートフォーカスボタンを押してください。

また、フィルターによっては、AI 画像処理が最良の結果をもたらさない場合があります。その場合は、RAW 画像を手動で処理する必要があります。メニュー > 設定 > 詳細設定で、AI 画像処理の一部 (またはすべて) をオフにすることができます。

ローレット加工



図16：引出しの 31.7mm フィルター用アダプターリングを外し、50.8mm フィルターのネジ山を露出させます。

6. 画像ギャラリー

画像が完成すると、Origin Intelligent Home Observatory はアプリの画像ギャラリーとデバイスのカメラロールに保存します。プラネタリウム画面の左下にあるギャラリーボタンをタップすると、いつでも画像ギャラリーにアクセスできます (図3)。

重要：デバイスのカメラロールから手動で画像を削除した場合、Origin Intelligent Home Observatory アプリのギャラリーからも削除されます。

ギャラリーを開くと、スクリーンは図17のようになります。ギャラリーの上部には3つのセクションがあります：

「すべての画像」は、Origin Intelligent Home Observatory で撮影されたすべての画像を時系列順に表示します。

「お気に入り」には、お気に入りとして選択した画像のみが表示されます。

「新着」には、過去1日間に撮影した画像のみが表示されます。

また、オブジェクト名でギャラリーを検索し、目的の画像を探すこともできます。

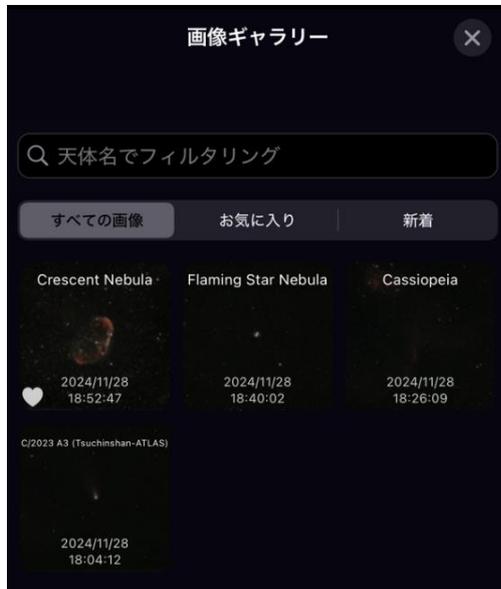


図17：画像ギャラリーは、Origin Intelligent Home Observatoryで撮影した全ての画像を閲覧・共有できる場所です。

画像を選択すると、最初に画像をダウンロードして処理したときと同じような画面が表示されます（図18）。ここから、いくつかのオプションを選択できます：

「お気に入り」を使用すると、画像をお気に入りとしてマークして、「お気に入り」セクションからギャラリーで簡単にアクセスできるようになります。

「共有」は、友人や家族、ソーシャルメディアに画像を送ることができます。

「削除」はギャラリーやカメラロールから画像を完全に削除します。

「編集」では、手動で後処理の調整を行うことができます。

「情報」は画像のパラメータに関する詳細情報を表示します。



図18：画像ギャラリーから、編集または共有する画像を選択できます。

画像の共有

画像を共有するには、インターネットへの接続が必要です。デバイスがネットワーク接続モードで Origin Intelligent Home Observatoryに接続されていれば、インターネットに接続できます。ダイレクト接続モードの場合、携帯電話サービス網が使えないと画像を共有することはできません。

共有ボタンをタップすると、図19のような画面が表示されます。画面下部のボタンで、共有前に画像をさらにカスタマイズすることができます：

「露光時間」は、左下に総露出時間を表示します。

「名前」は、左下にあなたの名前を表示します。

「データ」は、画像が撮影された日時と場所を左下に表示します。

注意：正確な位置ではない場合があります。このアプリはデータベース内の最も近い場所を表示します。

「オブジェクト」は左下にオブジェクト名を表示します。

「ロゴ」は右下にOrigin Intelligent Home Observatoryのロゴを表示します。

「CROP」は、共有する前に画像をトリミングすることができます。これは、大きなフレームの一部しか占めていない小さな天体に特に便利です。

変更を加えると、プレビュー画像に反映されます。画像を共有する準備ができた後、右上の共有アイコンをタップしてください。インストールしている他のアプリに応じて、共有するためのいくつかの方法が表示されます。ソーシャルメディアに直接共有することもできます！

画像解像度とファイル形式に関する注意

Android端末の場合、共有画像は高解像度のPNG形式になります。一方、iOSデバイスの場合、共有画像は圧縮されたJPGファイルになります。これは、iOSデバイスで保存される画像のデフォルトがHEIC形式であるため、高画質を維持したままファイルサイズを小さくすることができます。iOSデバイスから高解像度の画像を取得するには、Appleのオンラインリソースを参照してください。

共有アイコン

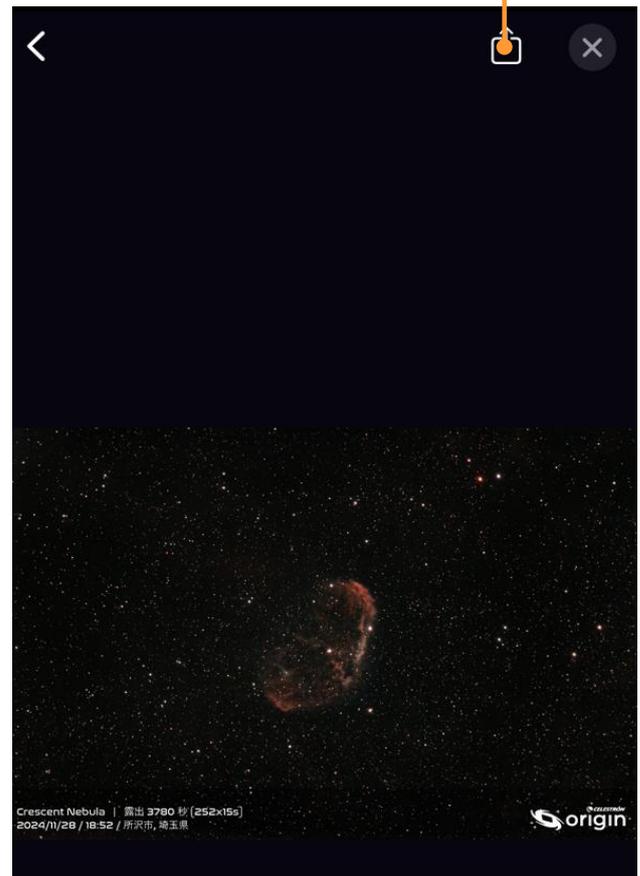


図19：ギャラリー内の画像の共有を押した後、追加のオプションが表示されます。画像を共有する準備ができた後、共有アイコンを押します。

最終スタックマスターの回復

画像ギャラリーから画像を削除した場合、または画像作成終了後に最終的なスタックマスター画像が自動的にダウンロードされない場合は、Origin Intelligent Home Observatoryから画像を再度ダウンロードできます。これを行うには、メニューアイコンを押し、「設定」>「ファイル管理」の順に進み、該当する画像フォルダを選択して「スタックマスターをダウンロード」を選択します。

7. 撮像スケジュール

Origin Intelligent Home Observatoryの最も興味深い機能の一つは、観測中かどうかに関わらず、スケジュールされた撮像セッションを実行できることです。天体のリストを設定し、デバイスを切断すると、Origin Intelligent Home Observatoryが自動的にリスト内の天体を撮像します。後で戻って再接続すると、画像をダウンロードすることができます。スケジュール終了後、自動的にOrigin Intelligent Home Observatoryの電源を切ることもできます！

「今夜の撮像スケジュール」を作成し、リストを実行し、就寝し、起床し、Origin Intelligent Home Observatoryの電源を入れ、画像をダウンロードします。とても簡単です！または、天体のリストを作成し、Origin Intelligent Home Observatoryが自動的にそのリストを撮像し、結果を表示するのを待つことで、リアルタイムの自動スカイツアーに参加することもできます。

すべては今夜の撮像スケジュールから始まります。スケジュールにオブジェクトを追加するにはいくつかの方法があります：

プラネタリウム画面で選択した天体については、天体情報バーをタップし、ポップアップメニューから「今夜の撮像スケジュールに追加」を選択します。

オブジェクト情報ページから、画面下部のスケジュールアイコンをタップします。

今夜の撮像スケジュールに希望のオブジェクトをすべて追加したら、メニュー>今夜の撮像スケジュールに進みます。リストに追加したオブジェクトが表示されます。iOSでオブジェクトを削除するには、その上で左にスワイプし、表示される削除ボタンを押してください。Androidの場合は、左上の編集ボタンを押し、リストから削除したいオブジェクトを選択し、削除アイコンを押します。

画面上部に2つの追加オプションがあります。「完了時にスコープの電源をOFFにする」は、リスト完了後にOrigin Intelligent Home Observatoryの電源を自動的にOFFにするよう指示します。これは就寝前に撮像セッ

ションを行うのに理想的です。

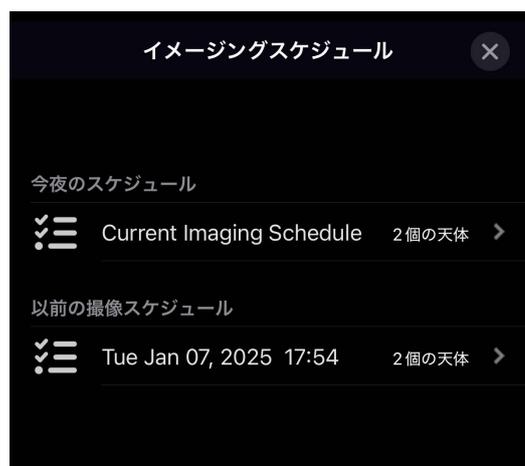
注意：天候や安全面を考慮し、Origin Intelligent Home Observatoryを一晩中屋外に置いておくことが可能であることを確認してください！

「各オブジェクトごとにオートフォーカス」は、Origin Intelligent Home Observatoryがリスト内の新しいオブジェクトに移動した後、撮像を開始する前に自動的にフォーカスを合わせるように指示します。これは、長時間にわたって多くの天体を撮像する場合に便利です。

今夜のスケジュールを実行するには、「今すぐスケジュールを実行」をタップしてください。

Origin Intelligent Home Observatoryはリストの最初のオブジェクトに移動し始めます。スケジュールが開始されたら、アプリを閉じるか（そして寝る！）、Origin Intelligent Home Observatoryがリスト上のオブジェクトを画像化するのをカメラ画面で見ることができます。スケジュールを中断して次のオブジェクトにスキップしたい場合は、カメラ画像の一番下にある「次のオブジェクトにスキップ」を押してください。スケジュールをキャンセルするには、カメラ画面の下にある「スケジュールをキャンセル」ボタンを押します。

今夜のスケジュールが完了した後に画像を取出すには、メニュー>画像スケジュールに進みます。以前の画像スケジュールの下に、今実行したスケジュールの日付と時間が表示されます。そのスケジュールを選択すると、スケジュール内のオブジェクトの横にダウンロードアイコンが表示されます。ダウンロードアイコンをタップすると、画像がギャラリーとデバイスのカメラロールにダウンロードされます。



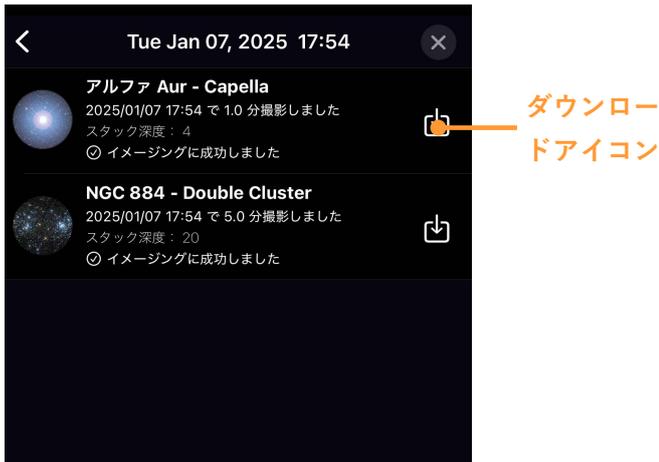


図20: 「以前の撮像スケジュール」で実行したスケジュールを探します。選択されると、以前に撮像されたオブジェクトのダウンロードアイコンが表示されます。

注意: スケジュール実行中にOrigin Intelligent Home Observatoryに接続している場合、アプリは最終的なスタックマスターを自動的にダウンロードする可能性があります。この場合、スケジュールのオブジェクトの横にダウンロードアイコンは表示されません。代わりに右の矢印が表示され、最終的なスタックマスター画像に移動します。

通常、今夜の撮像スケジュールを実行している間、自動設定とデフォルト設定を使用することができます。自動/デフォルト設定は以下の通りです:

撮像時間

- ・ 1分 (恒星)
- ・ 5分 (散開星団)
- ・ 10分 (球状星団と惑星状星雲)
- ・ 20分 (銀河と散光星雲)

カメラ設定

- ・ 10秒サブ露出
- ・ ISO 200

また、「今夜のスケジュール」画面から、スケジュール内の各オブジェクトの撮像設定を手動で変更することもできます。リスト内のオブジェクトをタップすると、設定を調整できるようになります (図21):

撮像開始時間

- ・ 各オブジェクトの最小開始時間を設定できます。

撮像時間

- ・ 各オブジェクトの総露出時間を設定できます。

カメラ設定

- ・ サブ露出時間を変更できます: 10秒、15秒、30秒
- ・ ISO感度を100、200、2000に変更できます。

注意: 天頂付近の天体の場合、経緯台架台の視野回転のため30秒のサブ露出は使用できません。

注意: 光害のある空の下でOrigin Intelligent Home Observatory用のネビュラーフィルターを使用しない場合は、ISO 2000を使用しないでください。背景が明るくなりすぎて、Origin Intelligent Home Observatoryが星を認識できず、プレート解析ができなくなる可能性があります。

iOSの場合、「以前の撮像スケジュール」で古いスケジュールを削除するには、左にスワイプします。Androidの場合、左上の編集ボタンを押し、削除したいスケジュールを選択し、削除アイコンを押します。



図21: スケジュール内の各オブジェクトをタップすることで、手動で設定を調整することができます。

8. OneSky

Origin Intelligent Home Observatoryは、Simulation CurriculumのOneSkyデータベースに接続できます。ここでは、Origin Intelligent Home Observatory（およびSimulation Curriculumの他のアプリ）で他のユーザーがどの天体を観測しているか、また各天体を現在何人の観測者が研究しているかを確認できます。これにより、観測するのに最適な天体を選択でき、同時に他のユーザーが観測していることを知ることができます。

OneSkyに入るには、メニュー>OneSkyを選択します。OneSkyに接続すると、オブジェクトがハイライトされ、それぞれの下に番号が表示されます。ハイライトされているのは他の人が観測している天体で、数字はその天体の現在の観測者数を表しています。左上のOneSkyアイコンをタップすると、その他のオプションが表示されます（図22）。



図22：OneSkyに入った後、OneSkyのアイコンを押すと、さらにオプションが表示されます。

9. Origin Intelligent Home Observatory を使った地上観察

もちろん、Origin Intelligent Home Observatoryは夜空の天体のまばゆいばかりの画像を撮像することができます。しかし、地上の物体（つまり、陸上の物体）の画像も撮影できることをご存知でしたか？日中は、Origin Intelligent Home Observatoryをスポッティングスコープのように使用して、景色、野生動物、遠くの物体を観察できます。夜間は、Origin Intelligent Home Observatoryの感度の高いセンサーに一瞬で大量の光を届けることで、「ナイトビジョンのような」性能を提供します。暗闇の中でも周囲を見渡すことができ、物を見ることができます。

Origin Intelligent Home Observatoryを地上観察に使う場合、初期化する必要はありません。実際、Origin Intelligent Home Observatoryは星が見えないと方向が定まらないため、日中は初期化できません。地上モードに入るには、Origin Intelligent Home Observatoryの電源を入れ、アプリに接続します。そして「初期化をキャンセル」を押す。（そうしないと、Origin Intelligent Home Observatoryはすぐに初期化に失敗します）。

スナップショットモード

地上のターゲットには、スナップショットモードでOrigin Intelligent Home Observatoryを使用します。画像スタッキングはオフになり、「撮像開始」ボタンを押すと、Origin Intelligent Home Observatoryは1枚の画像を撮像し、カメラロールに送信します。スナップショットモードは、月や惑星の画像を撮るのにも最適です。

スナップショットモードを起動するには、カメラ画面に移動し、「上向き矢印」を押してカメラのマニュアル操作にアクセスし、表示される「スナップショット」アイコンをタップします（図11参照）。スナップショットモードのスライダーが表示されます。スライダーをタップしてオンにします。望遠鏡の手動旋回コントロールが表示され、ステータスバーに「スナップショットモード」が表示されます（図23）。

手動旋回コントロールを使って、Origin Intelligent Home Observatoryを目的のターゲットに向けるまで動

かします。

旋回コントロールは矢印の方向にOrigin Intelligent Home Observatoryを動かします。上矢印はOrigin Intelligent Home Observatoryを上へ、下矢印はOrigin Intelligent Home Observatoryを下へ、右矢印はOrigin Intelligent Home Observatoryを右へ、左矢印はOrigin Intelligent Home Observatoryを左へ動かします。デバイスを横向き（つまり水平）に持っている場合、矢印は見た目の画像の方向と同じになります。ポートレートモード（縦方向）では、視野が時計回りに90°回転して見えるため、方向矢印は見かけ上の画像の動き方向と一致しません。このため、地上撮影では横向きで使用することをお勧めします。



図23：スナップショットモードでは、カメラビューで望遠鏡の手動旋回コントロールにアクセスできます。これらは、デバイスを横向きにした状態で最適に機能します。

日中にピントを合わせるには、カメラのマニュアル操作でフォーカスボタンをタップします。ここから、オートフォーカスまたはマニュアルフォーカスのいずれかを選択できます。オートフォーカスの場合は、AutoFocusを押すだけです。Origin Intelligent Home Observatoryは、フォーカス範囲を調べて最適なフォーカスを見つけるのに30秒以上かかることがあります。マニュアルフォーカスの場合は、中央のボックスに現在のフォーカサー位置が表示されます：

- フォーカサーを-1000回転=反時計回りに1回転
- フォーカサーを-100回転=反時計回りに1/10回転
- フォーカサーを+100回転=時計回りに1/10回転
- フォーカサーを+1000回転=時計回りに1回転

日中は通常、スナップショットモードの自動カメラ設定

を使用できます。光量の少ない夜間に地上の撮影を行う場合は、画像が暗くなりすぎないようにマニュアルカメラ設定を使用します。また、月や木星、土星などの惑星を撮影する場合は、手動カメラ設定を使用する必要があります。

スナップショットモードでカメラの設定を手動で調整するのは簡単です。画面に表示されるライブビュー画像には、手動で設定したISOと露出が反映されます。「撮影開始」ボタンの上にある上向き矢印をタップし、自動ボタンをタップしてカメラの設定を手動に切替えます。その後、ISOボタンと露出ボタンを使ってISOと露出を手動で変更できます。画面上で画像がきれいに見えたら、「撮影開始」ボタンを押してスナップショットを撮影し、ギャラリーとカメラロールに保存します。

日中に手動露出時間を設定する場合、センサーが飽和状態になる（画面が真っ白になる）のを防ぐため、1秒よりかなり短い露出を使用する必要があります。手動露出設定で時間の単位をタップして変更します。

注意：日中Origin Intelligent Home Observatoryを使用する場合、決して太陽に向けたり、太陽を横切ったりしないでください。センサーを損傷する恐れがあります。

10. 複数のユーザー

従来の望遠鏡では、一度に一人しか接眼レンズを覗くことができませんでした。Origin Intelligent Home Observatoryでは、複数の人が同時に観測できる方法がいくつかあります。

最も簡単でシンプルな方法は、他の人に一緒にあなたのデバイスを観測してもらうことです。このアプリケーションでは、より大きな観測画面を提供するために、タブレットを使用することを強くお勧めします。

このバリエーションとして、デバイス上の画像を大画面テレビに「キャスト」する方法があります。この場合、お使いのデバイスによっては、追加の外部機器が必要になります：

- ・iOSデバイスの場合、AirPlay対応のスマートTVまたは外部デバイス (AppleTV など) が必要になります。

- ・Androidデバイスの場合は、Google Chromecast対応のスマートTVか、Chromecast、Fire TV、などの外部デバイスが必要です。

また、複数の人が同時にOrigin Intelligent Home Observatoryの画像をそれぞれのデバイスで見ることができます。そのためには、各ユーザーがOriginアプリをダウンロードする必要があります。その後、全員がOrigin Intelligent Home Observatoryに接続し、カメラビューから画像を見ることができます。各自が自分のデバイスに最終画像を保存することができます！Originアプリに接続している人は誰でもOrigin Intelligent Home Observatoryを操作できるので、友人や家族と連携する必要があります。Origin Intelligent Home Observatoryは、一人のユーザーが望遠鏡を操作し、他のユーザーがカメラ画面から見るのが最適です。

一度に多くの方がOrigin Intelligent Home Observatoryに接続すると、帯域幅不足という警告メッセージが表示されることがあります。パフォーマンスを向上させるには、メニュー>設定>詳細設定の「ライブ画像のビニング」をオンにしてください。これはピクセルを結合し、1つの大きなピクセルとして機能するようにします。これにより、画像の解像度が低下しますが、デバイスで表示する場合は、その影響は目立ちません。ビニングは、「撮像終了」を押した後にダウンロードされる最終的なスタックマスターの解像度には影響しません。ネットワーク接続モードは、一般的にダイレクト接続モードよりも多くの帯域幅を提供しますが、ホームネットワークルーターの品質に依存します。複数のユーザーでネットワーク接続モードを使用できる場合は、まずそちらを試してみてください。

11.他のメニューオプション

このセクションでは、プラネタリウム画面のメニューアイコンの下にあるすべてのオプションについて説明します。

ナイトビジョン

- ・暗順応を保つために画面が赤くなります。

OneSky

- ・本取扱説明書の8項を参照してください。

イメージングスケジュール

- ・ここでは、過去に実行した今夜の撮像スケジュールから画像をダウンロードすることができます。詳細は取扱説明書の7項を参照してください。

今夜のスケジュール

- ・スケジュール撮像を実行するためのメインインターフェイスです。詳細については、本取扱説明書の7項を参照してください。

望遠鏡コントロールを表示 (および手動座標入力)

- ・このオプションを選択すると、プラネタリウム画面に望遠鏡の手動旋回コントロールが表示されます。上下左右の方向ボタンを使って手動でOrigin Intelligent Home Observatoryを旋回したり、レートボタンをタップして旋回速度を変更したりできます(図24)。
- ・このオプションを選択すると、座標を手動で入力することもできます。コンパスアイコンのすぐ下に表示される「2つのボックス」アイコンをタップすると、座標入力インターフェイスが表示されます(図25)。赤経と赤緯の座標を入力し、「導入」を押してOrigin Intelligent Home Observatoryを目的の座標まで導入させます。

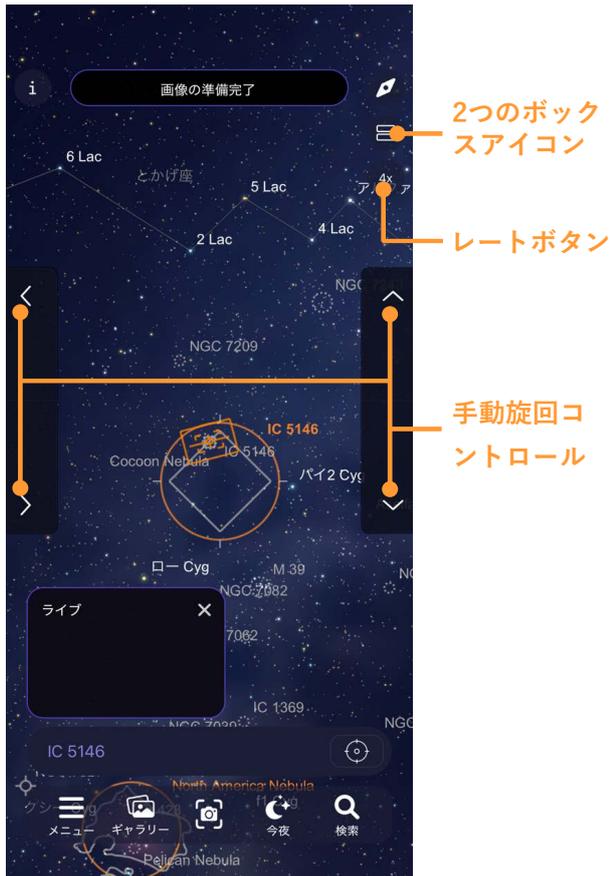


図24：望遠鏡コントロールの表示は、プラネタリウム画面での手動旋回コントロールを行うことができます。旋回レートを変更するには、レートボタンを使用します。



図25：望遠鏡コントロールの表示が選択されている場合、2つのボックスアイコンを押すと、手動座標インターフェイスが表示されます。

望遠鏡の再中心化

- ・このオプションを選択すると、プラネタリウム画面は Origin Intelligent Home Observatoryが現在指してる場所の中央に移動します。

設定

- ・ここをタップすると、設定ページが表示され、追加オプションが表示されます：
 - ・ **Wifi設定** - Origin Intelligent Home Observatoryの WiFi接続の詳細を管理・表示します（図26）。
 - ・ **ネットワークの状況** - 現在の WiFi 接続のネットワーク名と IP アドレスが表示されます。
 - ・ **ネットワーク設定クイックスタート** - WiFi接続を設定するための「クイックスタート」ガイドを実行します。
 - ・ **5GHz アクセス ポイントを使用する** - 日本国内で屋外でWiFiを使用する場合は、2.4GHzを使用する必要があるため、OFFに設定して出荷しています。
 - ・ **ダイレクト接続を強制する** - ホームネットワーク経由でOrigin Intelligent Home Observatoryに接続しており、ダイレクト接続モードに戻したい場合は、強制ダイレクト接続スライダーをONにしてください。
 - ・ **ダイレクトコネクトWiFiパスワードの設定** - Origin Intelligent Home Observatoryのダイレクト接続WiFiネットワークのパスワードをデフォルトの1234555から変更します。
注：このパスワードが必要なのは、アプリ外で Origin Intelligent Home ObservatoryのWiFiに接続する場合のみです。アプリ内から接続する場合は、このパスワードは必要ありません。
 - ・ **望遠鏡のWiFiを再起動します** - Origin Intelligent Home ObservatoryのWiFi接続を再起動します。
WiFiの再起動中はOrigin Intelligent Home Observatoryに接続できません。
 - ・ **手動IPアドレスを強制** - ネットワーク接続モード（ルーター経由でOrigin Intelligent Home Observatoryを使用しているなど）で、ルーターが固定IPアドレスでOrigin Intelligent Home Observatoryに接続している場合、Origin Intelligent Home ObservatoryのIPアドレスを手動で入力して接続を確立できます。これを行うには、この設定を有

効にし、Origin Intelligent Homeの固定IPアドレスを入力してください。ルーターがOrigin Intelligent Homeを見つけられない場合に便利です。

- ・ **WiFiネットワークの設定** - このオプションを選択すると、以前にOrigin Intelligent Home Observatoryで動作するように設定した外部WiFiネットワークが表示されます。
- ・ **望遠鏡に見えるWiFiネットワーク** - このオプションを選択すると、現在Origin Intelligent Home Observatoryに表示されている全ての外部WiFiネットワークが表示されます。表示されているネットワークの一つをタップすると、ネットワーク接続モードでOrigin Intelligent Home Observatoryに接続するための設定が開始されます。



図26：「メニュー」>「設定」>「WiFi設定」ページでOrigin Intelligent Home ObservatoryのWiFi接続を管理・表示します。

バージョンと更新

- ・ 本取扱説明書の14項をご参照ください。

詳細設定

- ・ 本取扱説明書の13項をご参照ください。

リモートファイルの管理

- ・ 本取扱説明書の12項をご参照ください。

アカウント情報

- ・ ここでは、共有画像で「名前」のカスタマイズを有効にしたときに表示される画面名を設定できます。

プライバシー

- ・ Origin Intelligent Home Observatoryのプライバシーポリシーが表示されます。OneSkyとの情報共有を拒否することができます。

デフォルト設定に戻す

- ・ ここをタップすると、すべての表示オプションがアプリのデフォルト設定に戻ります。

ディスプレイオプション

- ・ このセクションでは、プラネタリウム画面のための広範なカスタマイズオプションを提供します。

通知

- ・ このセクションでは、Origin Intelligent Home Observatoryからの今後の天文イベントに関する通知を受取ったり、受取らなかったりすることができます。

ストレージ

- ・ Origin Intelligent Home Observatoryで撮影した画像は、デバイスの内蔵カメラで撮影したものと同一ようにデバイスに保存されます。ただし、一部の画像メタデータはOrigin Intelligent Home Observatoryのサーバーに（匿名で）バックアップされます。このストレージオプションを選択した場合、デバイスの紛失や盗難の際に、Origin Intelligent Home Observatoryのサーバーにあるメタデータが画像を復元するのに役立ちます。このストレージは無料ですが、使用したくない場合はこの画面でオプトアウトできます。

時間と場所

A.日付と時刻 - Originアプリの現在の日付と時刻を表示します。これはデバイスの日付と時刻と一致してする必要があります。

B.位置 - Originアプリの現在の位置情報が表示されます。これは現在観測している場所と一致している必要があります。ここに表示されている位置が正しくない場合は、画面下のオプションを使ってリセットしてください。

12. 手動画像処理のためのRawファイルへのアクセス

Origin Intelligent Home Observatoryを使い、天文画像処理について学ぶにつれ、Origin Intelligent Home ObservatoryのAI画像処理を使う代わりに、RAW画像を手動で処理してみたくなるかもしれません。画像処理が難しく面倒だと感じる人もいれば、創造的で技術的なスキルを使って、自分だけの最終画像を作ることを楽しむ人もいます。

デフォルトでは、Origin Intelligent Home Observatoryのメモリがいっぱいになるのを避けるため、Origin Intelligent Home ObservatoryはRAW画像ファイルを保存しません。手動処理用にRAW画像ファイルを保存したい場合は、まずメニュー>設定>詳細設定の「RAW画像の保存」を有効にする必要があります。RAW画像ファイルは、天文画像処理に適したフォーマットであるFITS形式で保存されます。

RAW 画像を得るには、Origin Intelligent Home ObservatoryのリアセルにあるUSBポートの1つにUSBメモリを挿入します (図27)。現在ファイル転送に対応しているファイルシステムはexFATとFAT32だけです。NTFS (Windowsのファイルシステム) やHFS+ (Macのファイルシステム) のような他のファイルシステムのUSBメモリを差込むと、ファイル転送は機能しません。



図27：Origin Intelligent Home Observatory鏡筒のUSBポートにUSBメモリを挿入し、RAW画像ファイルを転送します。

このアプリには、Origin Intelligent Home ObservatoryのRAW画像ファイルにアクセスするための内蔵ファイルマネージャー (図28) があります。メニュー>設定>リモートファイルの管理にあります。ファイルマネージャーに移動すると、2つの分かりやすいオプションが表示されます：

すべてをUSBにコピー - Origin Intelligent Home Observatoryの内部メモリにある全てのRAW画像ファイルをUSBメモリにコピーします。

すべてのイメージディレクトリを削除 - Origin Intelligent Home Observatory上のすべてのRAW画像ファイルを削除します。



図28：ファイルマネージャーからOrigin Intelligent Home ObservatoryのRAW画像フォルダにアクセスします。

この2つのオプションの下に、Origin Intelligent Home Observatoryで撮像した対象物の名前が付けられたフォルダのリストが表示されます。各フォルダ名はオブジェクト名で始まり、次に撮像した日付で始まるので、目的のフォルダを見つけるのは簡単です。フォルダをタップすると、追加オプションが表示されます：

画像ディレクトリを削除 - Origin Intelligent Home Observatoryから選択したフォルダを削除します。

スタックマスターをダウンロード - 最終的なスタックマスターをダウンロードし、アプリのイメージギャラリーとデバイスのカメラロールに保存します。

USBにフォルダをコピー - 未処理の最終スタックマスター（つまり、キャリブレーションとスタックはされているが、後処理はされていない）、RAW画像ファイル、画像キャプチャ時に使用されたフラット、ダーク、バイアスフレームのOrigin Intelligent Home ObservatoryのコピーをUSBメモリにコピーします。このオプションは、撮影時に「RAW画像を保存」が有効になっている場合にのみ機能します。有効になっていない場合は、未処理の最終スタックマスターのみが保存されます。このコマンドを使用することで、いつでも未処理の最終スタックマスターを取得できます。

メモリがいっぱいになる前にRAWファイルを削除する

メニュー>設定>詳細設定にある「RAW画像を保存」オプションを有効にしている場合、Origin Intelligent Home Observatoryの内部メモリ（50GB以上）がいっぱいになりそうになることがあります。このような場合、Origin Intelligent Home Observatoryは警告メッセージと左上の警告アイコンで通知します。

この時点で、残しておきたいファイルをサムドライブに転送し、少なくともいくつかのフォルダを削除します。最も速い方法は、「すべてをUSBにコピー」でRAW画像フォルダをすべてUSBメモリに保存し、「すべての画像ディレクトリを削除」で内蔵メモリを消去することです。警告に従わずにOrigin Intelligent Home Observatoryのメモリをいっぱいになると、機能上の大

きな問題が発生する可能性があります。通知が表示されたらすぐにフォルダを削除してください。

Rawファイルを直接コンピューターにダウンロードする

Originコアソフトウェアv.1.2.5059以降では、FTPクライアントを使用してRAW画像を直接コンピューターにダウンロードすることもできます。詳細については、付録Fを参照してください。

13. その他の高度な機能

このセクションでは、Origin Intelligent Home Observatoryのより高度な機能について説明します。これらの機能は、メニュー>設定>詳細設定にあります。基本的な日常使用では、これらのオプションを調整する必要はありません。

架台

導入制限

このオプションで、Origin Intelligent Home Observatoryの旋回範囲の最小高度制限を設定できます。地元の障害物が地平線を遮る場合、Origin Intelligent Home Observatoryが障害物の背後にあるオブジェクトに旋回しないように、導入制限を有効にすることができます。導入制限以下の天体を選択した場合、警告メッセージが表示されます。導入制限は、プラネタリウム画面でハイライト表示される天体と、今夜の撮像スケジュールにある天体の自動開始時間にも影響します。導入制限を設定する際は、この点に注意してください。

電源オフ

このオプションにより、物理的な電源スイッチを使う代わりに、アプリでOrigin Intelligent Home Observatoryをリモートでオフにすることができます。

今すぐ望遠鏡を再初期化

このオプションを選択すると、Origin Intelligent Home Observatoryは強制的に再初期化されます。

赤道儀ウェッジの使用

オプションのEvolutionウェッジを使ってOrigin Intelligent Home Observatoryをフォーク式赤道儀（標準

フォーク式経緯台の代わり)に使う場合は、この設定を選択してください。詳細は付録Dをご参照ください。

この設定を有効にすると、アプリは初期化後に自動極軸調整ルーチンを実行するように促します。「今すぐ望遠鏡を極軸調整」を選択することで、いつでも手動で極軸調整を開始することもできます。

照明

このスライダーで、Origin Intelligent Home Observatoryに搭載されているライトの明るさを100%（全輝度）から0%（消灯）まで調整できます。調整できるのは：

- ・ Origin Intelligent Home ObservatoryリアセルのLEDリング
- ・ Origin Intelligent Home Observatoryフォークアーム上のLEDのバッテリーアイコンライトとトレイライト（方位軸クラッチ部分を照らすライト）を含みます。

ファン

このオプションでは、Origin Intelligent Home ObservatoryのファンとCPUファンのON/OFFを切替えることができます。ファンは常にONのままにしておいてください。Origin Intelligent Home Observatoryは振動の少ないファンを使用しており、使用中の画像に影響を与えません。

オートフォーカス

このオプションを選択すると、オートフォーカスの設定が表示されます。

温度の変更

環境センサーで周囲温度の変化を検知した後、Origin Intelligent Home Observatoryを強制的に再フォーカスさせるには、これをONにします。「変化後」スライダーを使って、再フォーカス開始の温度変化の程度を設定します。

任意の天体を導入後

これをONにすると、Origin Intelligent Home Observatoryがオブジェクトに移動した後、再フォーカスします。

結露防止ヒーター

結露防止ヒーターリングは補正板の外側に結露が発生するのを防ぎます。自動または手動操作から選択できます。

自動

このモードでは、露温ヒーターの「積極性」を1（最低）から10（最高）まで調整でき、デフォルトは5です。これは、結露を防止する際にスマート結露防止コントローラーがどの程度アクティブであるかを示します。積極性を高く設定すると、より多くの電力を消費しますが、変化する環境条件下で最高レベルの結露防止効果が得られます。より暖かく、より乾燥し、より風の強い観測場所では、より低い積極性設定を使用します。逆に、気温が低く、湿度の高い観測場所では、より高い積極性設定を使用してください。

マニュアル

このモードでは、結露防止ヒーターのパワーを0~100%の間で設定し、環境センサーによる「スマート」な結露防止は行いません。より涼しく、より湿度の高い条件下で結露を防ぐために、電力レベルを高く調整します。

環境センサーの再校正

環境の下にある「環境センサーの再校正」をタップします。センサーが加熱され、蓄積された湿気が蒸発し、最も正確なセンサー測定値が得られます。センサーの加熱と冷却には約10分かかります。特にOrigin Intelligent Home Observatoryをしばらく使用していなかったり、湿度の高い場所に保管していた場合は、定期的に環境センサーの再校正を行ってください。結露防止ヒーターの電力効率を最大限に高めることができます。

カメラと撮像

空にライブ画像を表示

これをオンにするとデフォルトのグラフィックではなく、現在撮像している視野が星図画面に表示されます。

AIポストプロセス

このオプションを切替えると、AI画像処理のON/OFFが切替わります。通常はONのままにしてください。

RAW 画像を保存

ONにすると、Origin Intelligent Home ObservatoryにRAW画像が保存され、後でアクセスできるようになります。詳細はこのマニュアルの第12章を参照してください。後でRAW画像ファイルにアクセスする予定がない場合、不必要にOrigin Intelligent Home Observatoryの内部メモリをいっぱいにしないため、このオプションはデフォルトではOFFになっています。

画像スタッキング再生

このオプションをONにすると、撮影したオブジェクトのサブ露出がスタックされる様子を撮影した短いビデオが作成されます。この機能を有効にすると、撮像終了をタップした後、ギャラリー画面の画像の下にリプレイアイコンが表示されます。リプレイアイコンを押すと、ビデオが再生されます。

リプレイは、最後に撮像したオブジェクトに対してのみ機能します。ビデオを共有して他の場所に保存することができます。共有しない場合、Origin Intelligent Home Observatoryは次に撮像した対象物のリプレイビデオを上書きします。画像スタッキングリプレイは、スケジュールされた撮像から得られた画像には使えません。

画像の自動トリミング

この機能は、画像を表示する前に、経緯台の視野回転の影響を受ける画像の端を自動トリミングします。画像の自動トリミングはデフォルトで有効になっています。この機能をオフにすると、AIの後処理で多くの視野回転アーチファクトがうまく処理されることがわかります。

AI画像処理コントロール

ここでは、Origin Intelligent Home ObservatoryのAI画像処理の様々な部分を有効または無効にすることができます。

- ・ **AIデコンボリューション** - デフォルトではオフになっています。オンにすると、Origin Intelligent Home Observatoryはカメラ画面の「ライブ」画像ではなく、最終的なスタックマスターにのみデコンボリューションを適用します。AIデコンボリューションは星の見た目を引締めますが、オブジェクトによっては少し不自然に見えることがあります。ぜひ試してみてください！

- ・ **AI勾配除去** - このオプションは、視野全体のグラデーションを除去します。
- ・ **ライブ画像のノイズ除去** - このオプションは、スタックされているすべての画像にノイズ除去を適用します。
- ・ **最終画像のノイズ除去** - このオプションは、最終的なスタックマスターにのみノイズ除去を適用します。
- ・ **ノイズ除去** - ここでは、低、中、高からノイズ除去を選択できます。デフォルトでは中が選択されています。

フラットフレーム

フラットフレームは、センサー全体に均一な照明を確保して撮影されます。工場出荷時のフラットフレームは、図29に示すCMOSカメラの向きで撮影したものです。Origin Intelligent Home Observatoryの画像キャリブレーション用に新しいフラットフレームを撮影するには、「フラットフレームを再キャプチャー」をタップします。通常、これにはオプションのサードパーティ製フラットフレームジェネレーターまたはELパネルが必要です。



図29：工場撮影され、Origin Intelligent Home Observatoryにプリロードされたフラットフレームは、カメラが図の向きで撮影されたものです。この向きからカメラを回転させると、新しいフラットフレームを作成する必要があります。

テクニカルノート：フラットフレームは、30枚の露出画像を平均化することで作成されます。Origin Intelligent Home Observatoryは、利用可能な光量に基づいて各フレームの露出時間を自動的に調整し、平均ピクセル輝度（ADUまたはアナログ-デジタル単位で測定）が最大ADUの約3分の2に達するまで露出時間を増減します。



図30：カメラの向きを回転させたい場合は、まずカメラロックリングを緩めます。

カメラの回転に関する重要な注意事項：オブジェクトをより良くフレーミングするためにカメラを回転させる場合は、最良の結果を得るために新しいフラットフレームを撮影する必要があります。通常、これにはオプションのサードパーティ製フラットフレームジェネレーターまたはELパネルが必要です。

- ・カメラを回転させるには、カメラの後ろにあるロックリングを緩め（図30）、カメラを希望の方向に回転させ、ロックリングを締め直します。
- ・キャプチャーしたフラットフレームに満足できない場合は、再度キャプチャーするか「工場出荷時のフラットフレームに復元」コマンドを使用できます。

ダークフレーム

ここで、Origin Intelligent Home Observatory用の新しいダークフレームを撮影できます。通常、新しいダークフレームを撮影する必要はありません。工場出荷時に撮影されたダークフレームを使用できます。新しいダークフレームを撮影するには、まずOrigin Intelligent Home Observatoryにレンズキャップを装着します。環境光が多い場合は、Origin Intelligent Home Observatoryを毛布などで覆ってください。ダークフレームのISO感度と露出を、撮影に使用する値（通常はISO 200、露出時間10秒）に合わせて設定し、「ダークフレームを再キャプチャー」をタップします。新しいダークフレームを撮影すると、新しいバイアスフレームも生成されます。

ここには他に2つのオプションがあります。

「工場出荷時のダークフレームに復元」は、キャプチャーしたすべてのダークフレームを削除し、工場出荷時にキャリブレーションされた元のダークフレームに置き換えます。

「ダークフレームの完全セットの再キャプチャー」は、完全に新しいダークフレームセット（最大30秒の露出時間）を作成します。これは通常、工場出荷時に撮影されたダークフレームセットを再生成するだけなので不要です。ただし、将来、セレストロンがOrigin Intelligent Home Observatory CMOSカメラのオプションアップグレードを提供する場合、この機能でダークフレームを再取得してください。

ストレッチ強度のオーバーライド

天体画像処理では、「ストレッチ」によって画像のかすかなディテールを際立たせることができます。しかし、ストレッチをやりすぎると、アーティファクトやその他の奇妙な結果が生じる可能性があります。Origin Intelligent Home Observatoryではデフォルトのストレッチ強度4を使用しており、ほとんどの天体にはこれで十分です。しかし、特定の星雲や銀河のように、暗く拡散した天体の場合は、ストレッチ強度を上げてより微妙な特徴を明らかにすることで、より良い結果が得られる場合があります。

ストレッチ強度のオーバーライドでは、ストレッチレベルを1（最低）から10（最高）まで手動で調整できます。この設定は、撮影完了後に生成される最終スタックマスター画像にのみ影響します。撮影中に表示されるライブプレビュー画像や、個々のRAWファイル（保存する場合）には影響しません。

ストレッチ強度を調整するには、まず「ストレッチ強度のオーバーライド」を有効にし、スライダーを好みのレベルまで動かします。撮影を開始する前に設定してください。撮影開始後は変更できません。この設定は最終的に処理された画像にのみ影響し、ライブプレビューやRAWファイルには影響しません。暗い空で、淡く拡散している天体の場合は、ストレッチ強度を上げてみて下さい。より詳細なディテールが得られるかもしれません。いくつかの異なるレベルを試して、ターゲットと観測条件に最適なレベルを見つけてください。

テクニカルノート：ダークフレームの撮影枚数と平均化処理の数は、ダークフレームの露出時間に依存します。計算式は以下のとおりです。

$$\frac{\text{撮影され平均化されたダークフレーム画像の数}}{120 \text{秒}} = \text{ダークフレーム露出時間 (秒)}$$

露光時間を短くすると、より多くのフレームが生成され、平均化によってノイズが低減されます。ただし、処理時間が長くなるように、ダークフレームの数は24に制限されています。

ダークフレームの露出時間を30秒以上に設定している場合（赤道儀ウェッジモードで一般的です。付録Dを参照）、システムは常に少なくとも4つのダークフレームをキャプチャーして平均化します。

「ダークフレームを再キャプチャー」を選択すると、システムは新しいバイアスフレームを作成するために6つの追加フレームも生成します。

ログ

トラブルシューティング用のログをダウンロードできます。

コア・ソフト・チャンネル

ここでは、コアソフトウェアのアップデートを受信するチャンネルを変更できます。デフォルトでは「stable」に設定されています。セレストロンの技術サポートから指示がない限り、「beta」に切り替えしないでください。ベータ版のコアソフトウェアは常に開発中であり、予期せぬ問題が発生する可能性があります。

ソフトウェアのアップデートの詳細については、セクション14を参照してください。

14. ソフトウェアのアップデート

OriginIntelligent Home Observatoryのソフトウェアアップデートには、アプリのアップデートとOriginIntelligent Home Observatory内部コンピュータのアップデート（「コア」アップデート）の2種類があります。アプリのアップデートは、Apple App Store (iOS)とGoogle Play (Android)を通じて自動的に行われます。スマートフォンやタブレットの他のアプリと同様にアップデートしてください。

OriginIntelligent Home Observatoryのコアをアップデートするには、ネットワークコネクトモードで接続する必要があります。お使いのデバイスがインターネットに接続している時にコアのアップデートがある場合、新しいアップデートが利用可能であるというメッセージが表示されます。コアのアップデートは、アプリの「メニュー」>「設定」>「バージョンと更新」から行います。ネットワーク接続モードでOriginIntelligent Home Observatoryに接続し、「ダウンロードとインストール」を選択してください。アプリがコアアップデートをダウンロードし、Origin Intelligent Home Observatoryにインストールします。アプリが自動的に再接続されない場合、コアアップデート後にOrigin Intelligent Home Observatoryの電源を切る必要がある場合があります。

15. 搬送と保管

搬送

Origin Intelligent Home Observatoryの搬送は簡単です。Origin Intelligent Home Observatoryを自宅のベランダや庭までなど、屋外に持出す距離が短い場合は、組立てて全体を持ち運ぶことができます。重量は約19kgです。フォークアームと架台のハンドルを使ってOrigin Intelligent Home Observatoryを持上げることができます(図31)。



図31：フォークアームと架台のハンドルを使ってOrigin Intelligent Home Observatoryを持ち上げます。

組立てた状態の移動が重すぎる場合、または遠くに移動しなければならない場合は、Origin Intelligent Home Observatoryを鏡筒、架台、三脚の3つの部品に分解してください。各コンポーネントの重さは5～8kgで、ほとんどの人が簡単に持運べます。分解と組立ての詳細については、Origin Intelligent Home Observatoryに付属のクイックセットアップガイドを参照してください。

Origin Intelligent Home Observatoryを観測地まで車で搬送する必要がある場合は、システムを3つの部品に分解してください。鏡筒は衝撃から最も保護すべき部品なので、オプションのOrigin Intelligent Home Observatory用パッド付きバッグ（図32）をお勧めします。三脚と架台用のパッド入りバッグもオプションでご用意しています。すべての部品を車の中に入れ、運転中に移動したりぶつかったりしないようにします。

警告：Origin Intelligent Home Observatoryの鏡筒を取り扱う際は、結露防止フードを持って掴んだり、持ち上げたり、運んだりしないでください。結露防止フードは取り外し可能ですが、過度の力を加えると外れてしまいます。必ずリアセルと鏡筒本体を持ってください。



図32：セレストロンOrigin Intelligent Home Observatory用パッド付き望遠鏡バッグ

Origin Intelligent Home Observatoryを別の場所に発送する必要がある場合：

- ・元の梱包材を使用してください。
- ・箱が大きな衝撃を受けた場合、フィルター引出しが磁石から外れないようにテープで固定してください。
- ・大きな衝撃からカメラと補正板を保護するために、レンズフードに入ってカメラを覆っている前面の発泡スチロールを使用してください。高度・水平クラッチノブは緩めてください。

保管方法

Origin Intelligent Home Observatoryは屋内の乾燥した場所に保管してください。使用しない時は、光学部品に埃や塵が堆積しないように、Origin Intelligent Home Observatoryの前面に対物キャップを付けておいてください。

露で望遠鏡が濡れている場合は、保管前に鏡筒、架台、三脚の外側をタオルで拭いて乾かしてください。外観に少量の水が付着しても望遠鏡に害はありませんが、長期間濡れたまま保管すると、腐食や水による損傷の原因になることがあります。補正板の外面に水分が付着している場合は、乾くまで待ってから対物キャップを取付けてください。

16. お手入れとメンテナンス

光学系のクリーニング

光学系に付着したほこり、ゴミ、指紋は、通常Origin Intelligent Home Observatoryで撮影した画像にほとんど影響を与えません。しかし、補正板の外表面が過度に汚れた場合は、清掃する必要があります。ブローヤなどでほこりを取除きます。次に、カメラ販売店などで販売している光学洗浄液とレンズクリーニングティッシュを使って、残ったゴミや汚れを取除きます。溶液をティッシュに付けてから、ティッシュをレンズに当てます。このとき、円を描くようにこすらないでください。補正板をクリーニングする際は、中心から外周に向かって軽く拭いてください。オイルやゴミを広げないように、1回拭くごとに新しいティッシュを使用してください。クリーニングの必要性を最小限にするため、使用しないときはOrigin Intelligent Home Observatoryに対物キャップを付けておいてください。Origin Intelligent Home Observatoryの内部光学面の清掃は、お客様での対応は保証対象外となります。Origin Intelligent Home Observatoryの内部クリーニングが必要な場合は、ビクセンまでご連絡ください。

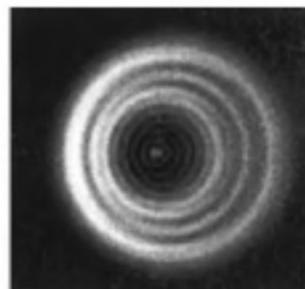
光学系の調整

Origin Intelligent Home Observatoryの光学系は工場で調整されており、通常調整の必要はありません。しかし必要であれば、光学系を調整するためにレンズ群の傾きを調整することができます。調整には、2mmの六角レンチが必要です。主鏡と補正板は工場で恒久的に調整されており、お客様ご自身で調整することはできません。

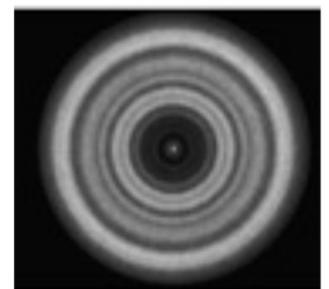
レンズ群の傾きを調整するには：

1. Origin Intelligent Home Observatoryの電源を入れ、いつものように夜空で初期化させます。
2. Origin Intelligent Home Observatoryを明るい星に向け、星が視野の中心にあることを確認します。
3. マニュアルフォーカスコントロールを使用して、星を約500～1000カウントピントをずらします。

4. 焦点がぼけた星の回折パターンを検査します。光軸調整された場合、パターンは同心円状のドーナツのように見えます。パターンがきれいな同心円状であれば、調整の必要はありません。「ドーナツの穴」がパターン内の中央にない場合は、調整が必要です（図33）。
5. 3つの光軸調整ネジが2セットあります。止めネジは押しネジとして機能し、ボタンネジは引きネジとして機能します（図34）。止めネジは押しと引きの傾き調整として連動します。六角レンチを使用して、押しネジの2本を少し緩め、その間にある引きネジを締めて、光軸を調整します。また、引きネジの2本を緩め、その間にある押しネジの1本を締めれば、レンズ群を逆方向に傾けることができます。押しネジまたは引きネジのうち必ず2本を先に緩めてから、その間にあるネジを締めます。ヒント：焦点がぼけた星のパターンが片側で薄い場合は、星が薄い側に移動するように光軸調整ネジを調整してください。
6. 調整後、視野内の星の位置を戻し、焦点がぼけた星の回折パターンを再検査します。
7. 図33に示すように、焦点がぼけた星像が同心円状になるまで調整を続けます。



調整が必要



良好な光軸調整

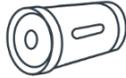
図33：光学系のアライメントが必要な場合、「穴」は焦点がぼけた星像の中心にありません。

光軸調整ネジ



図34：光軸調整ネジでレンズ群（およびカメラ）の傾きを調整します。

17.製品情報



OPTICS

光学系	Rowe-Ackermann Schmidt Astrograph (RASA)
口径	152mm
焦点距離	335mm
口径比F	F2.2
コーティング	StarBright XLTコーティング
フィルター取付け	31.7mm径、50.8mm径に対応



IMAGING SENSOR

CMOSセンサー	Sony IMX178LQJ, color, back-illuminated
センサーサイズ	対角8.92mm
ピクセルサイズ	2.4 μ m x 2.4 μ m
有効画素数	6.44M (3096 x 2080)
視野	1.27° x 0.85°



INTEGRATED ELECTRONICS

コンピュータ	Raspberry Pi 4 Model B
架台	コンピュータ制御自動導入経緯台
結露防止	全自動ヒーター 取外し可能フード
フォーカスマーター	オートフォーカス、マニュアル調整可
冷却ファン	光学系用1基 電子機器用1基
LEDステータスリング	状況が「一目でわかる」表示
推奨温度範囲	-5~40°C
技適マーク	 R007-A H0184



PORTS

USB-A	外部処理用のRAW画像ファイル用 鏡筒に2個 モバイル充電専用架台に1個
イーサネット	鏡筒に1個
AUXポート	鏡筒に2個、架台に4個



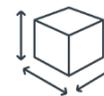
POWER

バッテリー	内蔵LiFe04、97.9Wh、6時間以上 使用可能
電源入力	内蔵バッテリーの充電または 外部AC電源用の12VDCアダプター



USER INTERFACE

セレストロン Originアプリ	互換性のあるiOSまたはandroid スマートフォンおよびタブレットで動作
動作環境	iOS16以上、android12以上



DIMENSIONS

鏡筒	609.6mm x 177.8mm
架台	457.2mm x 304.8mm x 254mm
三脚	330.2mm x 304.8mm x 812.8mm
組立サイズ	609.6mm L x 660.4mm W x 1219.2mm H



WEIGHT

鏡筒	4.8kg
架台	7.71kg
三脚	6.35kg
総重量	18.86kg

付録A：トラブルシューティング

Origin Intelligent Home Observatoryに問題がある場合は、この付録を参照してください。

ダイレクト接続パスワード

- ・通常、アプリからOrigin Intelligent Home ObservatoryのWiFiネットワークにダイレクト接続できます。パスワードは必要ありません。また、アプリ外でもデバイスのWiFi設定ページを通してOrigin Intelligent Home ObservatoryのWiFiネットワークにダイレクト接続することができます。アプリの外で初めてOrigin Intelligent Home ObservatoryのWiFiネットワークに接続しようとする、パスワードの入力を求められます。デフォルトのパスワードは12345555です。
- ・接続後は、アプリのメニュー>設定>WiFi設定でパスワードを変更できます。
- ・ダイレクト接続のパスワードは、USBキー操作でリセットできます。詳細は付録Cを参照してください。

アプリ設定

最初にOriginアプリを開くと、いくつかの許可を求められます：

フォトライブラリ

Origin Intelligent Home Observatoryは、完成した画像を保存するためにフォトライブラリへのアクセスを必要とします。フルアクセスを許可してください。

位置情報サービス

Origin Intelligent Home Observatoryは夜空に合わせて位置情報を取得する必要があります。アプリの使用中はアクセスを許可してください。

ローカルネットワーク

Origin Intelligent Home Observatoryをホームネットワークに接続するには、ローカルネットワークへのアクセスが必要です。許可するを選択してください。

・Origin Intelligent Home Observatoryへの接続に問題がある場合は、デバイスの設定を確認し、位置情報、写真、ローカルネットワークへのアクセスが有効になっていることを確認してください。

・iOSデバイスの場合、「設定」を開き、インストールされているアプリの一覧からOriginアプリを見つけください。Originアプリを選択すると、アクセス許可が表示されます。

ホームネットワーク経由でOrigin Intelligent Home Observatoryに接続

家庭用ルーターを使ってダイレクト接続モードからネットワーク接続モードに切り替えた場合、Origin Intelligent Home Observatoryの機能とは関係のない問題が発生することがあります。

Origin Intelligent Home Observatoryがホームネットワークに接続できない-パスワードの入力間違い

「表示可能なWiFiネットワーク」からホームネットワークを選択し、ホームネットワークのパスワードを入力してもOrigin Intelligent Home Observatoryがルーターに接続できない場合、Origin Intelligent Home ObservatoryのステータスLEDリングが時計回りに回転するのではなく、「前後に揺れ動く」パターンを表示します。これは通常、ホームネットワークパスワードの入力が間違っていることを意味します。

プラネタリウムビューの左上にあるWiFiアイコンをタップし、「接続」を選択します。Origin Intelligent Home Observatoryは最終的にダイレクト接続モードに戻ります（例：ステータスLEDリングが反時計回りに回転）。

Origin Intelligent Home Observatoryに直接再接続されたら、メニュー>設定>WiFi設定に進み、「WiFiネットワークの設定」からホームネットワークを選択し、「設定の削除」を選択します。その後、「表示可能なWiFiネットワーク」からホームネットワークを再度選択し、ネットワークパスワードを正しく再入力してください。

Origin Intelligent Home Observatoryとデバイスはホームネットワークに接続するが、相互に接続できない

ルーターによっては、デバイスをホームネットワークに接続し、Origin Intelligent Home Observatoryをホームネットワークに接続することはできても、デバイスをOrigin Intelligent Home Observatoryに接続することができない場合があります。この場合、Origin Intelligent Home ObservatoryのステータスLEDリングが時計回りに回転し、ホームネットワークに接続されていることを示します。この場合、ルーターのセキュリティ設定を確認し、複数のデバイスのネットワーク接続が許可されていることを確認してください。

この状態から回復するには、ダイレクト接続モードでOrigin Intelligent Home Observatoryに再接続する必要があります。Origin Intelligent Home Observatoryはルーターに接続されているため、デバイスからのコマンドを受信することができません。必要に応じて、ホームネットワークを一時的にOFFにして、Origin Intelligent Home Observatoryが自動的に接続しないようにすることができます。Origin Intelligent Home Observatoryは自動的にダイレクト接続モードに戻ります。もう一つの方法は、Origin Intelligent Home Observatoryをルーターから十分に離して、ルーターがOrigin Intelligent Home Observatoryを検出しないようにすることです。もう一つの方法は、WiFi USBキーのリセットを使うことです。これにはUSBメモリが必要です。詳細は付録Cを参照してください。

低帯域幅

ダイレクト接続モードの場合

- ・デバイスをOrigin Intelligent Home Observatoryに近づけるか、またはその逆にします。
- ・Origin Intelligent Home Observatoryが屋外にあり、あなたが屋内にいる場合、デバイスとOrigin Intelligent Home Observatoryの干渉が最小になるような場所にデバイスを置いてください。
 - ・例えば、デバイスとOrigin Intelligent Home Observatoryの間に厚い壁がある場合、デバイスを窓際に置いてみてください。
 - ・Origin Intelligent Home Observatoryが屋外に

あってあなたが屋内にある場合は、ネットワーク接続モードを試してみてください。

- ・WiFiアンテナの使用
 - ・Origin Intelligent Home Observatoryは他社製のUSB WiFiアンテナ、TP-Link Archer T2U Plus AC600 ハイパワーデュアルバンドWi-Fi子機と互換性があります。アンテナを使いたい場合、まずOrigin Intelligent Home Observatoryの電源を切ります。それからOrigin Intelligent Home ObservatoryのリアセルのUSB 2.0ポートにアンテナを接続します（図35）。



TP-Link Archer T2U Plus AC600 ハイパワーデュアルバンドWi-Fi子機

図35：オプションの他社製WiFiアンテナをOrigin Intelligent Home ObservatoryのリアセルのUSB 2.0ポートに取り付けることができます。

ネットワーク接続モードの場合

- ・WiFiルーター
 - ・Origin Intelligent Home Observatoryがホームネットワーク経由で接続される接続モードの場合、その性能はホームネットワークのWiFiルーターに大きく依存します。ネットワーク接続モードで常に帯域幅が狭い場合は、WiFiルーターのアップグレードや再設定をご検討ください。
 - ・WiFiルーターとOrigin Intelligent Home Observatoryの位置関係もパフォーマンスに影響します。ネットワーク接続モードで低帯域幅が発生し、WiFiルーターが良いものである場合は、Origin Intelligent Home Observatoryで観測する場所の近くにルーターを移動することを検討してく

ださい（またはその逆）。

- ・WiFiエクステンダー
 - ・Origin Intelligent Home Observatoryが通常ルーターから離れた場所にある場合は、WiFiエクステンダーの購入を検討してください。ご自宅のOrigin Intelligent Home Observatoryに近い場所に設置できます。ルーターの帯域幅と通信範囲を広げることができます。

三脚の水平調整

- ・Origin Intelligent Home Observatoryの三脚は、最高の追尾と導入精度を得るために、水平から約5°以内に設置しなければなりません。三脚上部の水準器を使って確認してください。三脚が5°以上水平でない場合、正しく初期化されません。

日時／場所

情報ボタンを押して、日付/時刻/場所を確認してください。

- ・Origin Intelligent Home Observatoryの初期化に問題がある場合は、メニュー>設定で日付と時刻、場所を確認し、データが正しいことを確認してください。

ネビュラーフィルターを作動させているが、クリアフィルターを装着している

- ・クリアフィルターが取付けされているにもかかわらず、別のフィルター（またはフィルターなし）が取付けされているとアプリが表示した場合、初期化に失敗することがあります。逆に、アプリがネビュラーフィルターが取付けされていると表示しているのに、クリアフィルター（またはフィルターなし）が取付けされている場合、初期化に失敗することがあります。
- ・どちらの場合も、フィルターボタンをタップして、装着されているフィルターに合わせて状態を変更するだけです。その後、再度初期化をお試しください。
- ・F2.2の高速光学系は、2.0mm厚のフラットガラスフィルターを使用するように設計されているため、フィルターを装着しない場合、Origin Intelligent Home Observatoryの光学性能は若干低下します。そのため、

オプションのフィルターを使用しない場合は、Origin Intelligent Home Observatoryに付属しているクリアフィルターを必ず装着してください。

風

- ・強い風はOrigin Intelligent Home Observatoryのパフォーマンス、特に時間経過に対する追尾に影響を与えます。星が多少縞模様になったり、撮像に失敗したりする場合は、Origin Intelligent Home Observatoryを風から遮蔽するか、より保護された風の弱い場所に移動する必要があるかもしれません。
- ・風が強い場所にいる場合は、カメラのマニュアル設定を使用して、より短いサブ露出を試してください（ISO 2000を使用することもできます）。

星が途切れたり、オブジェクトが中央に配置されない

- ・撮像中に星に縞模様が見えたり、天体が常に視野の中心からずれている場合、Origin Intelligent Home Observatoryの架台のアライメントが不正確が破損している可能性があります。
- ・このような可能性は低いのですが、Origin Intelligent Home Observatoryの電源を切って再初期化してみてください。通常、これで問題は解決します。

天頂に近いパフォーマンス

- ・Origin Intelligent Home Observatoryは赤道儀ではなく経緯台を使用しているため、天頂付近の撮像は視野回転により難しくなります。天頂から5°以内で撮像すると警告メッセージが表示されます。
- ・天頂付近で視野が回転して撮影に失敗した場合は、カメラのマニュアル設定でサブ露光時間を短く設定してください。

撮影中にカメラ画面を大きくズームすると、グリッドアーティファクトが発生する

- ・撮像中にデバイスの画面を拡大すると、「グリッドアーティファクト」に気づくことがあります。これら

のアーティファクトは、画面上に表示される「ライブ」画像の圧縮によって生じます。

- ・最終的なスタックマスターはこの方法では圧縮されないため、最終的なスタックマスター（つまり、イメージギャラリーに保存される画像）には、このようなグリッドアーティファクトは表示されません。

ホットピクセルやその他の画像アーティファクト

「ホットピクセル」やその他の画像アーティファクトが発生する場合は、メニュー>設定>詳細設定にある「ダークフレームの再取得」を使うことをお勧めします。

Origin Intelligent Home Observatoryに保存されているダークフレームは工場出荷時に撮影されたもので、現在の観測条件（温度など）と完全に一致しない場合があります。撮像しているのと同じ条件でダークフレームを撮ると、残存するホットピクセルやアーティファクトをよりよく除去することができます。

注意：ダークフレームを再取得する前に、必ずOrigin Intelligent Home Observatoryに対物キャップを取り付けてください。

カメラケーブルの接続

- ・内蔵USBケーブルがOrigin Intelligent Home Observatoryのカメラと搭載コンピュータを接続しています。カメラからの画像を受信できなくなった場合は、このケーブルの両端の接続を確認してください。一方の端はカメラのUSB-Cポートに接続します。もう一方の端はOrigin Intelligent Home ObservatoryのUSBポートの1つに接続します(図36)。



カメラケーブル



図36：カメラケーブルの片方はカメラに差込みます。もう片方はOrigin Intelligent Home ObservatoryのUSBポートに差込みます。

電源スイッチをOFFにしても電源が入ったまま

- ・スイッチを切った後、Origin Intelligent Home Observatoryの電子機器がシャットダウンするのを待つ間、架台は最大7秒間電源が入ったままになることがあります。
- ・まれに、電源スイッチをOFFにしてもOrigin Intelligent Home Observatoryの電源が入ったままになっていることがあります。このような場合は、フォークアームにあるリセットボタンを押します(図37)。ペーパーリップか先端の細い器具が必要です。リセットボタンを押すと、Origin Intelligent Home Observatoryの電源が切れます。次に電源スイッチでOrigin Intelligent Home Observatoryの電源を入れると、正常に動作します。



リセットボタン

図37：まれに、Origin Intelligent Home ObservatoryをOFFにするためにこのくぼんだボタンを押す必要がある場合があります。

電源スイッチをONにしても、電源がOFFのまま

- ・このような場合、バッテリーが完全に切れているか、またはバッテリーを保護するためにシャットダウンしている可能性があります。バッテリーをリセットするには、ACアダプターを短時間接続します。

寒冷地でのバッテリー寿命の低下

10°以下でOrigin Intelligent Home Observatoryを使用すると、内蔵充電電池の駆動時間が短くなります。フル充電の場合、Origin Intelligent Home Observatoryは通常6時間駆動しますが、気温が低いと駆動時間は短くなります。

気温が氷点下（0°以下）に近い、それ以下の場合は、アプリに「バッテリー残量が少ない」または「バッテリー残量が極めて少ない」という警告が表示されないか確認してください。警告が表示された場合は、付属のACアダプターを使用して外部AC電源に切り替えてください。

ネビュラーフィルター使用時の明るい星の周りのハロー

オプションのネビュラフィルターを使って、非常に明るい星を含む星雲を撮影すると、その星の周りに目立つハローができることがあります。暗い星はシャープな光の点として写ります。

このハロー効果は、フィルターが入射光の大部分を遮断し、その一部が光路に戻りセンサーに向かって反射することで発生します。これにより、焦点の合った星像の上

に、焦点が合っていない星像が重なり、可視ハローが形成されます。場合によっては、カメラケーブルがハロー内に影を落とすこともあります。

Origin Intelligent Home Observatoryの高速光学系と高感度センサーにより、明るい星が周囲の星雲よりも著しく明るくなる長時間露光時に特にこれらのハローがより目立つようになります。

プレアデス星団や馬頭星雲のような明るい星のハローを最小限に抑えるには、ネビュラーフィルターではなくクリアフィルターを使用し、暗い空から撮影してください。かすかなハローが現れる場合もありますが、目立たなくなります。

オートフォーカスの失敗

現在のフォーカスが範囲外に大きく離れている場合、オートフォーカスコマンドが失敗することがあります。これは、例えば、クリアフィルター（厚さ2.0mm）よりもかなり厚い、または薄いフィルターに切り替えたときに起こる可能性があります。

オートフォーカスに失敗した場合は、カメラ画面の手動フォーカスコントロールを使ってピントを近づけてから、再度オートフォーカスを実行してみてください。

付録B: ヒント

この付録では、Origin Intelligent Home Observatoryで最高の結果を得るためのヒントを紹介합니다。

デバイスを充電する

- ・Origin Intelligent Home Observatoryを使用している間、お使いのデバイス（携帯電話やタブレットなど）は画像を処理し続けるため、時間とともにバッテリーが消耗します。スマートフォンのバッテリーは、Origin Intelligent Home Observatoryの内蔵バッテリーよりも早く消耗します。従って、Origin Intelligent Home Observatoryを使用する前に、デバイスを完全に充電することをお勧めします。

- ・ Origin Intelligent Home Observatory 架台のUSB充電ポート(図38)を使って、お使いのデバイスを充電することができます。

注意：デバイスの充電には、架台のUSB充電ポートのみを使用してください。鏡筒のUSBポートを充電に使用しないでください。



図38：Origin Intelligent Home Observatory 架台のUSB充電ポートを使って、観測地でデバイスを充電することができます。

最新のディスプレイとプロセッサを備えたスマートフォンまたはタブレットを使用する

Origin Intelligent Home Observatory と組み合わせるデバイスによって、画像処理のスピードや画質など、全体的な使い勝手が異なります。最良の結果を得るためには、優れたディスプレイと高速プロセッサを備えたスマートフォンやタブレットをお選びください。

デバイスのスリープモードの正しい設定を選択する

- ・ Origin アプリを使用している間、デバイスのバッテリーを節約するため、デバイスのオペレーティングシステムがスリープモードになることがあります。この場合、アプリは Origin Intelligent Home Observatory との接続を失います。アプリを再起動すると、自動的に Origin Intelligent Home Observatory に再接続されます。スリープモードによる Origin Intelligent Home Observatory の切断を防ぐには、スリープモードを OFF にするか、スリープモードが始まるまでの時間を長く設定してください。具体的な方法については、お使いのデバイスのマニュアルまたはメーカーのウェブサイトを参照してください。

- ・ Android デバイスでは、画面がスリープ状態にならないようにするための設定がアプリ内にあります。メニュー > 設定 > 外観と動作 に移動し、「スリープ状態の防止」を有効にしてください。

鏡筒のバランス調整

- ・ Origin Intelligent Home Observatory のクイックセットアップガイドには、架台上の鏡筒のバランスを調整する方法が記載されています。しかし、Origin Intelligent Home Observatory の鏡筒を多少バランスを崩して取付けることで、Origin Intelligent Home Observatory の追尾性能をわずかに向上させることができます。Origin Intelligent Home Observatory の鏡筒がわずかにバランスを崩している場合、重力により高度軸のギアがうまく噛み合った状態になります。両方の動作軸のウォームギアは、バネで固定されているため、関係なくうまく噛み合います。しかし、高度軸がわずかにずれているときに重力が加わると、状況によっては役立つことがあります。

最良の撮影結果を得るために正しい対象物を選択する

- ・ 最良の AI 画像処理結果を得るためには、選択したオブジェクトが撮像しようとするオブジェクトであることを確認してください。フレーミングを変更したい場合は、リフレーム機能を使用してください。近くの星を選んで、その星を中心に自動導入しないでください。Origin Intelligent Home Observatory はあなたがその星を撮像するつもりだと勘違いし、結果として AI パラメータを調整する可能性があります。
- ・ 網状星雲が良い例です。その中心近くに、はくちょう座 52 番星という明るい星があります。はくちょう座 52 番星を選んで自動導入して網状星雲を撮像しないでください。代わりに、網状星雲を選んで自動導入し、必要ならリフレーム機能を使ってはくちょう座 52 番星を画像の中心に導入してください。

外部電源の使用について

Origin Intelligent Home Observatory の内蔵充電式バッテリーは、フル充電で約 6 時間持続します。Origin Intelligent Home Observatory を長時間使用する場合は、

2つのオプションがあります：

- ・ 付属のACアダプターをAC電源に接続します。
- ・ 外部バッテリーを接続します。Origin Intelligent Home Observatoryと完全互換性のあるCelestron PowerTank Lithiumバッテリーをお勧めします。以下の表は、各バッテリーのおおよその稼働時間を示しています。

バッテリー	バッテリー容量	駆動時間
PowerTank Lithium LT	73.3Wh	4.9時間
PowerTank Lithium	84.4Wh	5.6時間
PowerTank Lithium Pro	158.7Wh	10.5時間

コード巻きつき防止に関する注意点

外部電源を使っている場合、Origin Intelligent Home Observatoryは自動的に電源ケーブルが望遠鏡に巻き付くのを防ぎます。その仕組みは以下の通りです：

- ・ Origin Intelligent Home Observatoryの電源を入れる前に電源ケーブルを差し込むと、起動時のマウントの位置が「ニュートラル」位置になります。望遠鏡はその位置から方位角で180°以上回転しません。
- ・ Origin Intelligent Home Observatoryの電源を入れた後に電源ケーブルを接続すると、電源ケーブルを接続した時のマウントの位置が「ニュートラル」位置となります。望遠鏡はその位置から方位角で180°以上回転しません。

リモートで電源をオン/オフにする

リモートでOrigin Intelligent Home Observatoryを操作する場合、リモートでオン/オフできる外部電源を使ってOriginの電源を制御することができます。この設定を有効にするには、以下の手順に従ってください：

初期設定（1回、オンサイトで必要）：

1. Origin Intelligent Home Observatoryをリモートコン

トロール可能な電源に接続します。

2. 外部電源の電源をオンにします。
3. Origin Intelligent Home Observatory本体の電源スイッチを使って電源を入れます。初回はローカルで実行する必要があります。

リモートで電源を切る：

1. アプリで、メニュー > 設定 > 詳細設定と進み、「電源オフ」を選択します。
2. リモートで外部電源をオフにします。

リモートで電源を入れるには（初期設定後）：

1. リモートで外部電源をオンにします。
2. Origin Intelligent Home Observatoryの電源は自動的にオンになります。

スカイフラットフレーム

フラットフィールドジェネレーターやELパネルをお持ちでない場合は、日没直後、暗くなる前の空を使ってフラットフレームを撮影してみることができます。これは「スカイフラット」と呼ばれます。

Origin Intelligent Home Observatoryの高速F2光学系がもたらす潜在的なグラデーションのため、良好なスカイフラットを撮影するのは難しいかもしれません。

スカイフラットに撮影するには：

1. 日没後20～30分待ちます。
2. Origin Intelligent Home Observatoryの電源を入れます。星がまだ見えていないので、初期化は失敗します。
3. 手動でOrigin Intelligent Home Observatoryを高度約60°～75°の太陽の反対側に向けます。雲のない、澄んだような青空を探します。
4. アプリの「メニュー」>『設定』>「詳細設定」で、「フラットフレームを再キャプチャー」を選択します。

付録C：USBキーアクション

この付録では、USBメモリを使ってOrigin Intelligent Home ObservatoryのWiFi設定をリセットしたり、すべての設定をリセットする方法を説明します。通常、これらの手順を実行する必要はありませんが、状況によっては役に立ちます。

USBドライブの要件

これらのファイルシステム形式のいずれかをサポートするUSBドライブが必要です：

- ・ exFAT
- ・ FAT32
- ・ HFS+
- ・ NTFS
- ・ ext4

WiFiのリセット

このリセットを実行すると、ダイレクト接続のパスワードはデフォルトに戻り、既知のネットワークはすべて消去されます。これはダイレクト接続のパスワードを変更して忘れてしまった場合に便利です。また、Origin Intelligent Home Observatoryがネットワーク接続モードから抜出せなくなった場合、ダイレクト接続モードに戻すこともできます。（これは、Origin Intelligent Home Observatoryをルーターのネットワークに接続しても、ネットワークのセキュリティ設定により、ネットワークを通してOrigin Intelligent Home Observatoryに接続できない場合に起こります）

1. USBメモリに「OriginResetWifi.txt」という名前のファイルを作成します。
2. Origin Intelligent Home Observatoryの電源を切り、鏡筒のUSBにUSBメモリを挿入します。
3. Origin Intelligent Home Observatoryの電源を入れます。しばらくすると、Origin Intelligent Home Observatoryがアクセスポイントを作成します。これで、アプリを使ってデフォルトのパスワードでダイレクト接続経由で接続できます。再接続後、Origin Intelligent Home ObservatoryからUSBメモリ

を取外します。

すべての設定をリセット

このリセットを実行すると、天体写真データを保持したまま、カスタマイズした設定がすべて消去されます。例えば、結露防止ヒーターの強弱やWiFi設定もリセットされます。トラブルシューティング中に改善しない場合は、このリセットを実行してください。

1. USBメモリに「OriginResetSettings.txt」という名前のファイルを作成します。
2. Origin Intelligent Home Observatoryの電源を切り、鏡筒のUSBにUSBメモリを挿入します。
3. Origin Intelligent Home Observatoryの電源を入れます。すべての設定がリセットされます。

付録D：オプションの赤道ウェッジでOrigin Intelligent Home Observatoryを使う

Origin Intelligent Home Observatoryコアソフトウェアバージョン1.2.5099とアプリバージョン1.0.8から、Origin Intelligent Home ObservatoryはNexStar Evolution用のウェッジと一緒に使うことができます。このオプションのアクセサリは、フォーク式赤道儀として使用することを可能にし、いくつかの利点を提供します：

- ・ 経緯台追尾による視野回転を抑制します。通常、視野回転は目立ちません。これは、アプリがフレームの端を自動的にトリミングするためです（メニュー > 設定 > 詳細設定で「画像の自動トリミング」をオフにしない限り）。赤道儀追尾では、トリミングは不要です。
- ・ 天頂または天頂付近での撮影を可能にします。
- ・ 30秒を超える手動サブ露光を可能にします。

Origin Intelligent Home Observatoryをウェッジと一緒に使用する場合は、ウェッジに同梱されている取扱説明書に従ってください。適切な極軸調整に必要な調整方法を理解するために、ウェッジの取扱説明書全体をご確認ください。

初期の極軸調整

ウェッジを取り付けたら、大まかな極軸調整を実行します。

1. フォークアームをほぼ北に向けます。

フォークアームが北から約 5° 以内を向くまで、望遠鏡全体を回転させます（図D1）。

- ・もし北極星が現在地から見えるのならば、それを基準にしてください。
- ・北極星が見えない場合は、スマートフォンのコンパスアプリなどを使って北を探してください。



図 D1 ウェッジのベースとフォークアームは北を向いている必要があります。

2. 観測緯度を設定します。

ウェッジの緯度調整ノブを使い、インジケータースケール上のあなたの地域の緯度に合わせます（図D2）。調整する前に、ウェッジの側面にある緯度固定ネジを緩めてください。



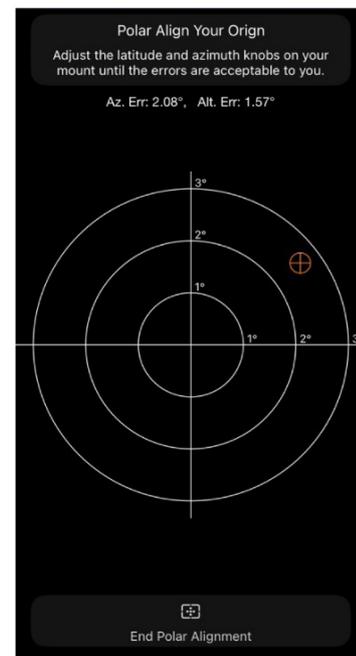
図D2：ウェッジの緯度調整ノブを、緯度インジケーターが目盛りの現在地の緯度に合うまで回します。

3. 赤道儀ウェッジモードを有効にします。

Origin Intelligent Home Observatoryの電源を入れ、アプリで接続します。メニュー > 設定 > 詳細設定に進み、「赤道ウェッジの使用」を有効にします。Origin Intelligent Home Observatoryは赤道儀ウェッジモードで再初期化されます。

4. 極軸調整を開始します。

初期化後、アプリは極軸調整を開始するように促します。必須ではありませんが、追尾精度を向上させるために極軸調整を行ってください。続行すると、アプリは極軸調整画面（図D3参照）に移動します。



図D3：極軸調整画面。このグラフはウェッジ調整のための視覚的なガイドを提供します。方位誤差は横軸に、高度誤差は縦軸に表示されます。調整が完了すると、十字線インジケーターがグラフの中央付近に表示されます。

5. ウェッジを調整します。

ウェッジの方位調整ノブと緯度調整ノブ（図D4）を使って、極軸調整誤差を小さくします。方位角と高度の誤差がともに 0.1° 以下になるようにします。これ以上微調整する必要はありません。微調整しても、性能は目に見えるほど向上しません。



図D4：方位調整ノブと緯度調整ノブを使ってウェッジを調整します。

6. 極軸調整を完了し、再初期化します。

調整が完了したら、「極軸調整を終了」をタップしてください。Origin Intelligent Home Observatoryが再初期化されます。極軸調整を行うかどうか再度尋ねられます。既に極軸調整を行っているため、スキップしてください。これで、赤道儀モードでの撮影準備が整いました。

注意事項：

- 方位を調整する前に、ウェッジの方位プレートにある3本の六角ボルトを、スムーズに動く程度まで緩めてください。緯度を調整する場合は、ウェッジ側面の緯度固定ネジを少し緩めてください。極軸調整後、すべてのノブとボルトをしっかりと締め直してください。詳細については、Evolutionウェッジ取扱説明書を参照してください。
- 30秒を超えるサブ露出を使用する場合は、「ダークフレームを再キャプチャー」コマンド（メニュー＞設定＞詳細設定）を使用して新しいダークフレームをキャプチャすることをお勧めします。希望するダークフレームISO値とダークフレーム露出値を手動で入力することもできます。
- 付属のACアダプターまたは他のDC12V外部電源を使ってOrigin Intelligent Home Observatoryを赤道儀

ウェッジで使う場合、使用中に電源プラグがOrigin Intelligent Home Observatoryのベースとウェッジの間に挟まらないように注意してください。緯度35度以上の場所では、この問題を避けるため、Origin Intelligent Home Observatoryの電源ジャック用の直角アダプターの購入を検討してください（図D5）。



図D5：赤道儀ウェッジモードで外部電源を使う場合、電源プラグがOrigin Intelligent Home Observatoryのベースとウェッジの間に挟まらないように、Origin Intelligent Home Observatoryの電源ジャック用の直角アダプターの購入を検討してください。この現象は、緯度35度以上でよく起こります。アダプターの高さは20mm以下で、アダプターのプラグは外径5.5mm/内径2.1mmのDCプラグです。

付録E: Origin Intelligent Home ObservatoryをStarSense Autoguiderと併用する

Originコアソフトウェアのバージョン1.2.5099とアプリのバージョン1.0.8から、オプションの赤道儀ウェッジを使用する際に、Origin Intelligent Home ObservatoryにオプションのStarSense Autoguider(SSAG)アクセサリを追加して、追尾精度を向上させることができます。

自動カメラ設定（例：10～15秒のサブ露出）を使用している場合、SSAGのメリットはあまりありません。Origin Intelligent Home Observatoryは既に短い時間枠で非常に優れた追尾性能を備えており、追尾エラーのあるフレームは自動的に破棄されます。

30秒以上の手動サブ露出を使用している場合は、不合格フレーム数を減らすことでSSAGがより便利になります。

60秒以上の露光では、SSAGと赤道儀ウェッジの両方が必要になります。

SSAGをOrigin Intelligent Home Observatoryに取付ける

SSAGに付属の「その他の望遠鏡用」ハードウェアを使用して、大型ブラケットベースをOrigin Intelligent Home Observatoryのリアセルに取り付けます（図E1）。次に、SSAGをブラケットに取り付け、つまみネジで固定します。

注意事項：すでにSSAG（#36233）をお持ちの場合、Origin Intelligent Home Observatoryに適合するように長い取り付けスロットを持つブラケットベースが必要な場合があります。その場合は、ビクセンカスタマーサポートにお問い合わせください。

ブラケットベースをOrigin Intelligent Home Observatoryに取り付ける際は、鏡筒とほぼ平行になるように調整します。正確な位置合わせは必要ありません。目視で十分です。



図E1：StarSense Autoguiderに付属している「その他の望遠鏡」の金具を使って、大型ブラケット台座を図のようにOrigin Intelligent Home Observatoryに取り付けます。

SSAGを接続する

1.Origin Intelligent Home Observatoryの電源を切った状態で、付属のAUXケーブルを使ってSSAGのAUXポートをOrigin Intelligent Home ObservatoryのAUXポートの一つに接続します。最短のケーブル経路のため、Origin Intelligent Home Observatory鏡筒のAUXポートを使うことをお勧めしますが、架台のどのAUXポートでも機能します。

2.Origin Intelligent Home Observatoryの電源を入れます。SSAGは撮像セッション中に自動的にガイドを開始します。

撮像中のSSAGのステータスチェック

- 1.アプリのプラネタリウム画面から、左上のアイコンをタップしてOriginステータスインフォページを開きます。SSAGが接続されている場合、このアイコンは「i」情報アイコンから十字アイコンに変わります。
- 2.オートガイダーセクション（図E2）では、1秒ごとに更新されるデータが表示されます。
 - 赤経と赤緯の追尾誤差補正值（秒角単位）
 - ガイドに使用した星の数
 - シーイング品質評価1（最悪）～100（最高）

注：SSAGのステータスは、独自のLEDリングで確認することもできます。詳細はStarSense Autoguiderの取扱説明書を参照してください。



図E2: プラネタリウム画面で、左上のアイコンをタップするとOriginステータス画面が表示されます。ここからStarSense Autoguiderのステータスとデータを見ることができます。

付録F：WiFi経由でRAW画像ファイルをダウンロードする

Origin Intelligent Home Observatoryの取扱説明書で述べたように、Origin Intelligent Home Observatoryで撮影したRaw画像ファイルは、USBメモリを使用して手動でダウンロードすることができます。このガイドでは、FileZillaというサードパーティ製のプログラムを使って、これらのファイルをWiFi経由で直接コンピュータに転送する方法を説明します。

以下の手順をお試しください。

1. FileZillaアプリをインストールする

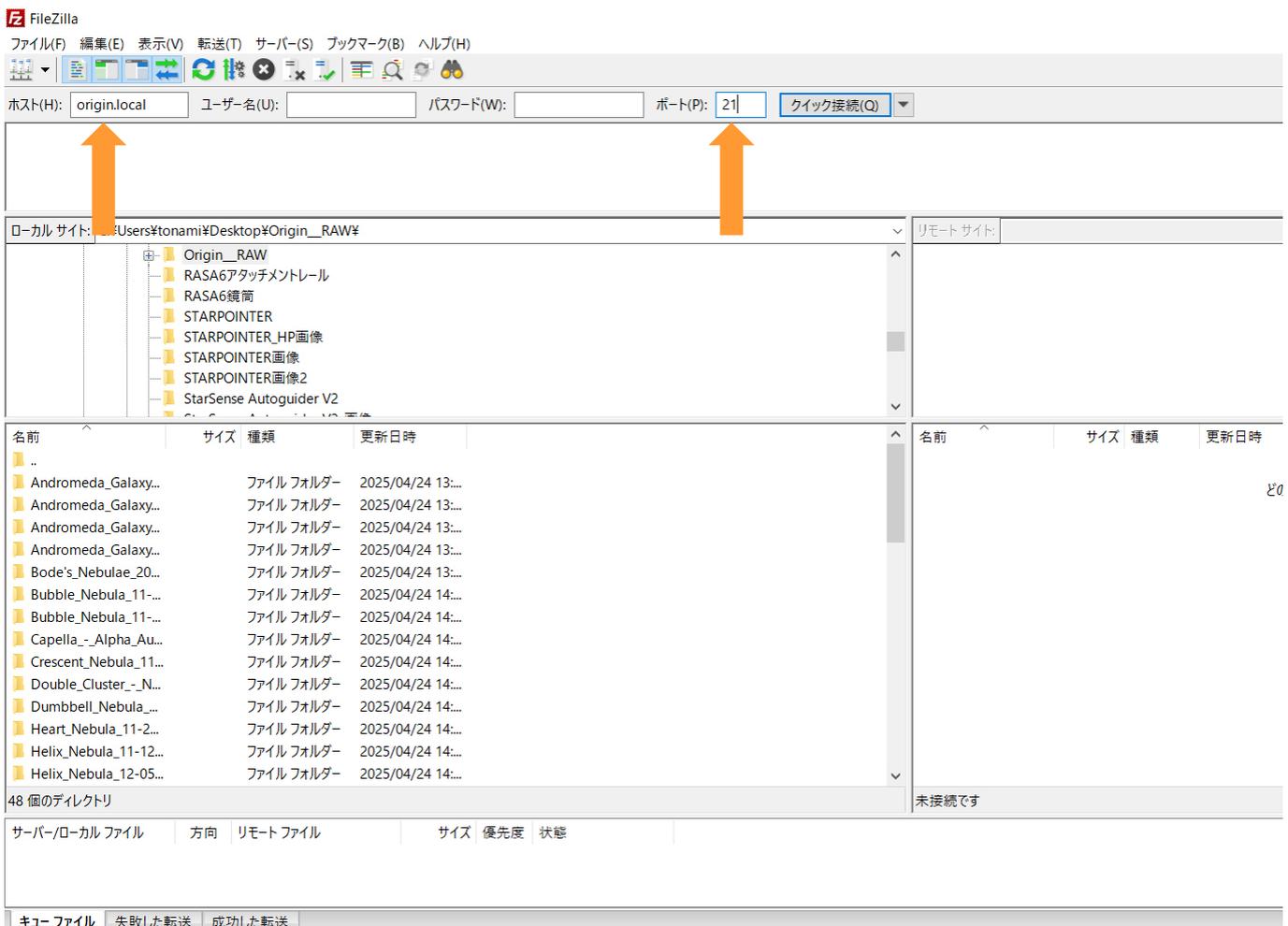
FileZillaの公式ウェブサイトからFileZillaをダウンロードします。お使いのオペレーティングシステム用のインストーラーを実行し、画面の指示に従ってインストールを完了してください。



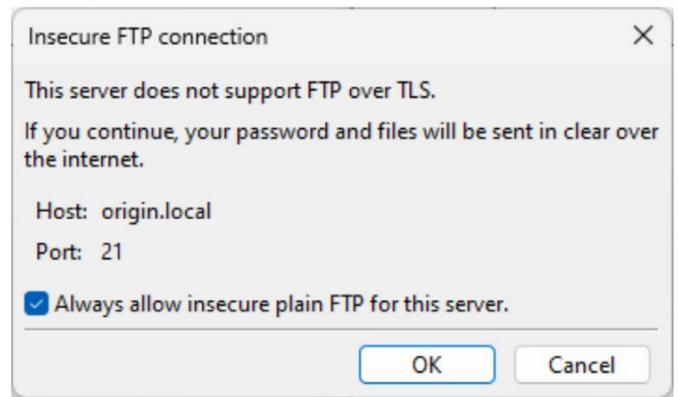
2. Origin Intelligent Home Observatoryへの接続

FileZillaを開きます。下のようなウィンドウが表示されます。これは、接続する前のFileZillaの状態です。

上部の接続バーホスト：に「origin.local」、ポート：に「21」を入力します。



Quickconnectをクリックして接続を開始します。安全でないFTP接続についての警告が表示される場合がありますが、ご安心ください。この接続はローカル接続（お使いのコンピュータとOrigin Intelligent Home Observatoryの間だけ）なので、安全です。OKをクリックします。



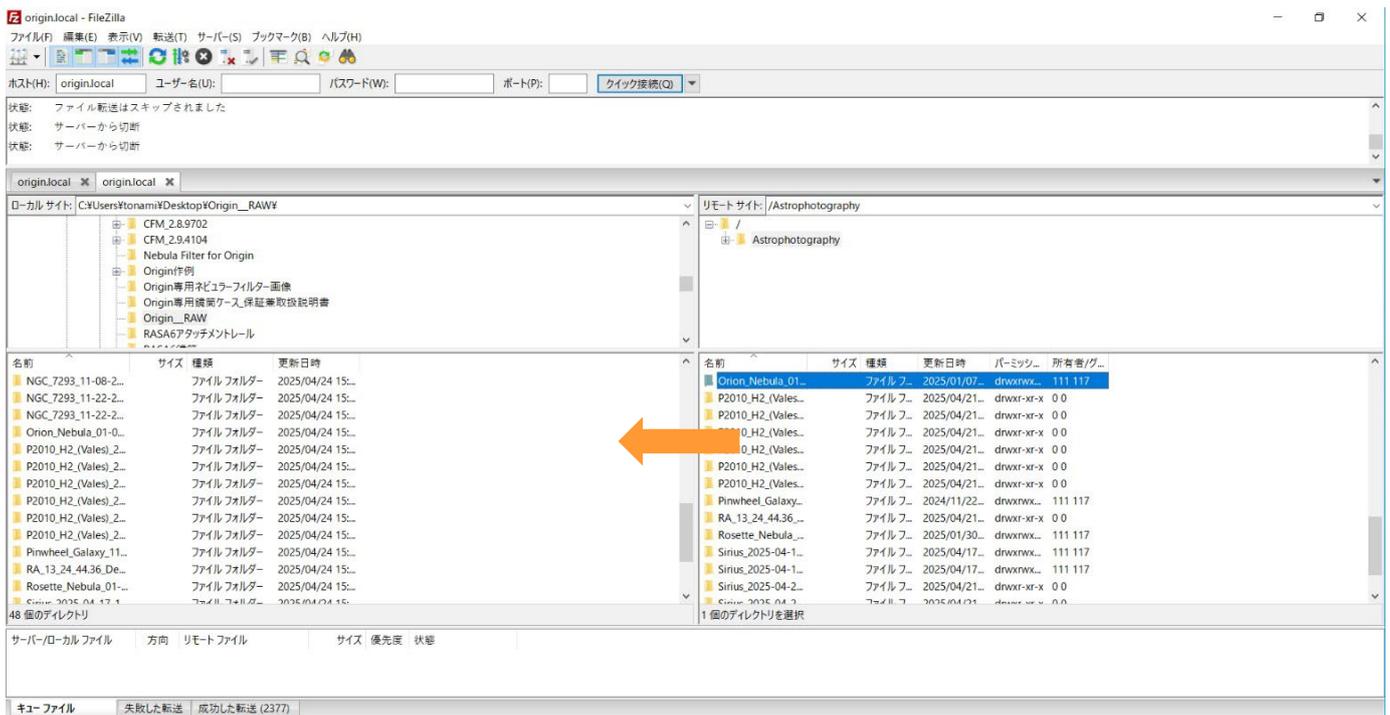
接続できない場合、コンピュータとOrigin Intelligent Home Observatoryの両方が同じホームネットワークに接続されているか確認してください。

Origin Intelligent Home Observatoryにダイレクト接続している場合、コンピュータがOrigin Intelligent Home ObservatoryのWiFiネットワークに接続されていることを確認してください。

また、WiFiファイルのダウンロードには、Originコアソフトウェアのバージョン1.2.5059以降が必要です。それ以前のバージョンをお使いの場合は、Origin Intelligent Home Observatoryをアップデートする必要があります。（バージョンアップの方法は、Origin_取扱説明書_WEB専用版をご参照ください）

3. ファイルのナビゲーションと管理

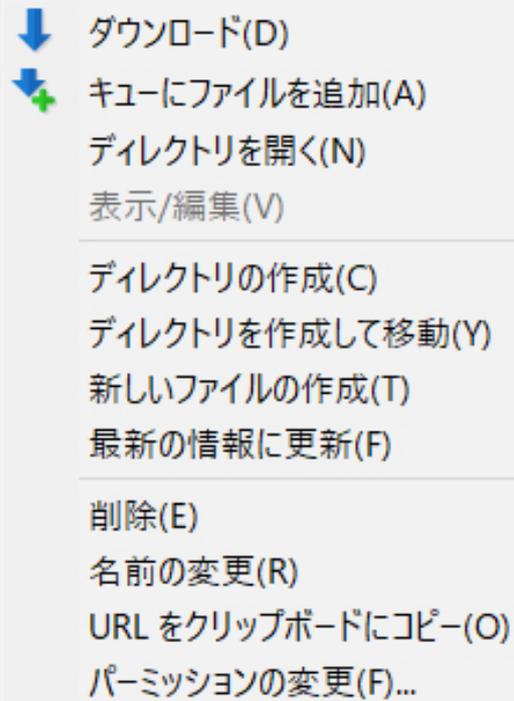
接続すると、FileZillaの右側のパネルに天体写真フォルダが表示されます。各フォルダには、撮影した天体と日付の名前が付けられています。



フォルダをクリックしてハイライトします。次に、右クリックしてメニューを開き、指定したオブジェクトのすべてのRAW画像ファイルとキャリブレーションフレームをダウンロードすることができます。必要であれば、ファイルを削除して空き容量を確保することもできます。削除したファイルは復元できませんのでご注意ください。

また、Shiftキーを押しながら複数のフォルダを選択するか、Ctrl+Aキーを押して一度にすべてのフォルダをハイライトすることもできます。必要なフォルダをすべて選択したら、FileZillaからコンピュータ上のフォルダにドラッグするだけで、転送が開始されます。各フォルダには、そのオブジェクトに関連するバイアス、ダーク、その他のキャリブレーションフレームも含まれています。

ヒント: 自宅のWiFiネットワークで多くのRAWファイルをダウンロードしますか? イーサネットケーブルを使ってOrigin Intelligent Home Observatoryをルーターに直接接続すると、スピードアップできます。片方をOrigin Intelligent Home Observatoryのイーサネットポートに、もう片方をルーターに接続するだけです。



ファイル形式についての重要な言葉

Originコアバージョン1.2.5059以降で画像を取り込んだ場合、コンピュータに保存されるRAWファイルはFITS形式になります。

以前のOriginコアバージョンで撮影されたRawファイルは、FTPでダウンロードする際、TIFFとして保存されます。これらのファイルをFITSで取得するには、以下の方法があります：

- ・ USBメモリを使う： Origin Intelligent Home ObservatoryのUSBポートにUSBメモリを差し込み、Originアプリを使ってファイルをダウンロードします。Origin Intelligent Home Observatoryは自動的にFITSフォーマットで保存します。
- ・ TIFF から FITS への変換ツールを使用する: TIFF ファイルを FITS に変換できる無料のオンラインツールがいくつかあります。

製品についてのお問い合わせについて

弊社ホームページのお問い合わせメールフォームにて受け付けております。

<https://www.vixen.co.jp/>

またお電話によるお問い合わせも受け付けております。

カスタマーサポート

電話番号： **04-2969-0222** (カスタマーサポート専用番号)

受付時間： **9:00~12:00、13:00~17:30**

(土・日・祝日、夏季休業・年末年始休業など弊社休業日を除く)

※左記電話は都合によりビクセン代表電話に転送されることもあります。

お客様のご質問にスムーズに回答させていただくためにも、上記のお問い合わせフォームのご利用をお勧めいたします。

※受付時間は変更になる場合もございます。弊社ホームページなどでご確認ください。