

QHY CCD

電子極軸望遠鏡カメラ「PoleMaster」

この度は QHY CCD 社の「PoleMaster」をお求めいただきまして誠にありがとうございます。本製品は精密な極軸調整を可能とする画期的な電子極軸望遠鏡カメラです。

<商品内容>



- ・専用ケース
- ・ PoleMaster 本体
- ・専用 USB ケーブル
- ・アダプター接続ネジ 3 本
- ・メタルキャップ（ストラップ付）
- ・ドライバ CD
- ・保証書

<専用 USB ケーブルの接続、アダプターの接続について>



PoleMaster に専用 USB ケーブルを装着します。コネクタ保護のために固定ネジが2本付いていますのでしっかりと固定してください。

赤道儀アダプターへは付属のネジ（+頭：3本）を精密ドライバーを使って固定してください。

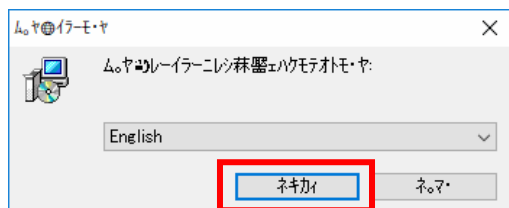
<ドライバ CD 内容につきまして>

付属のドライバ CD には以下の内容が含まれております。

ファイル名	使用目的
・ POLEMASTERDriver150915.exe	PoleMaster ドライバ
・ PoleMasterV1.3.2.8Setup.exe	精密極軸調整ソフト

< PoleMaster ドライバのインストール方法 >

- ① パソコンへドライバ CD を挿入し、「POLEMASTERDriver150915.exe」 をダブルクリックしてインストーラを起動してインストールしてください。（言語選択が出たら English を選択してください。OK/キャンセル等の文字が文字化けする場合がありますが、左のボタンをクリックしてインストールを進めてください。）



ドライバのインストールが完了したら、PoleMaster とパソコンを専用の USB ケーブルで接続します。
自動的にドライバが認識され、パソコンに PoleMaster が認識されます。

- ② 正常に認識されているか確認するには「コントロールパネル」→「システム」→「デバイスマネージャー」を開きます。



- ③ 上記のように AstroImaging Equipment POLEMASTER として認識されていれば完了です。

< 精密極軸調整ソフトのインストール方法 >

- ③ ドライバ CD にある「PoleMasterV1.3.2.8Setup.exe」 をダブルクリックしてインストーラを起動してインストールしてください。
- ④ インストールが完了しましたらデスクトップ上にアイコンが作成されます。



事項で精密極軸調整ソフト「PoleMaster」の操作手順をご説明いたします。

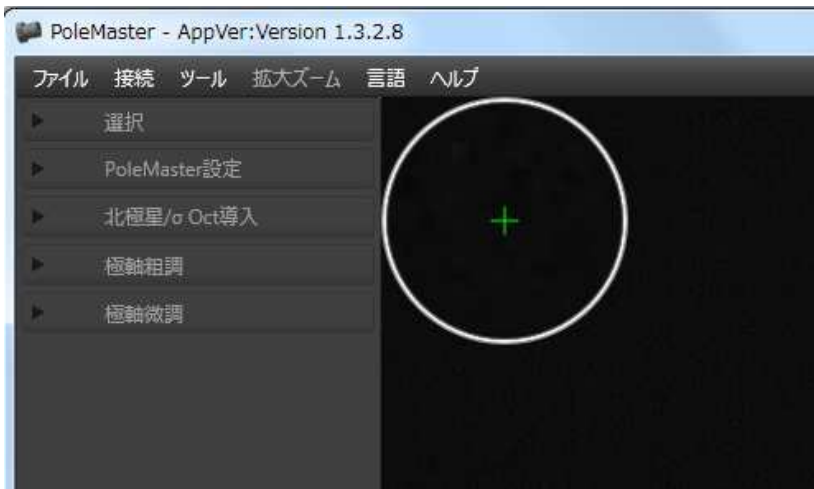
精密極軸調整ソフト PoleMaster セッティング方法

■はじめに：PoleMaster を使用するためには PoleMaster カメラ本体を右図のように赤道儀を正面から見て左側にコネクタの位置がくるようにセッティングしておく必要があります。これはチップの一边を地平線と一致させて基準にする意味があります。また大まかに北極星の方角へ赤道儀を向けておきましょう。赤道儀のモーター駆動は ON にしておきます。



■ソフト内の言語：Language 言語から日本語を選択すると日本語表記に変わります。

① PoleMaster の接続



PoleMaster カメラ本体と接続します。
「接続」をクリックします。

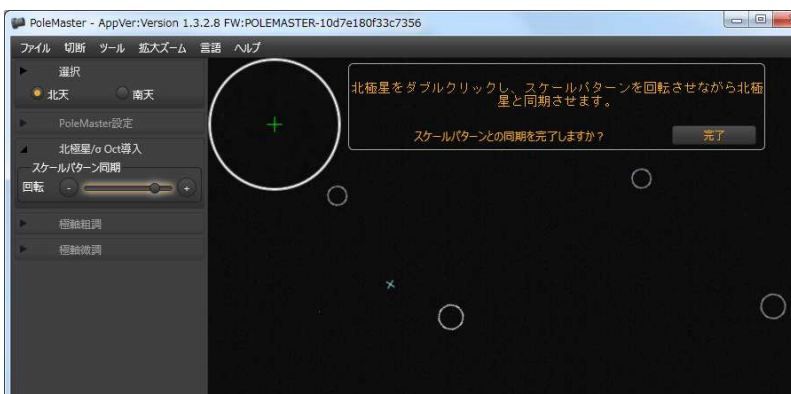
② パラメータの設定



接続が確率されたら「北天／南天」を選択し、パラメータ設定を行ないます。左側のメニュー内「露出」「Gain」を選択します。北極星やその周辺の星が画面内に映るよう数値を選んで右側に表示されたウインドウ内の「設定完了」をクリックします。

(以下、北天設定で解説します)

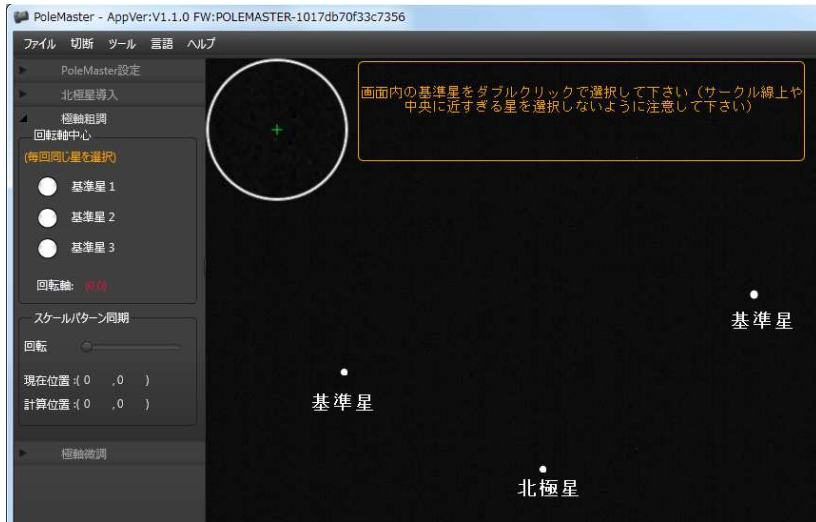
③ 北極星の選択とスケールパターン同期。



画面内に映し出された北極星を指示に従ってダブルクリックします。次に北極星と周辺の星が白い○で表示されますので、周辺の星が画面内のパターンと一致するように左メニュー内の「回転」スライダーを動かします。(星が○の中心でなくてもよい)一致したら右ウインドウ内の「完了」をクリック。

☆ヒント
キーボードの上下キーでも回転できます。

④回転軸中心の検出

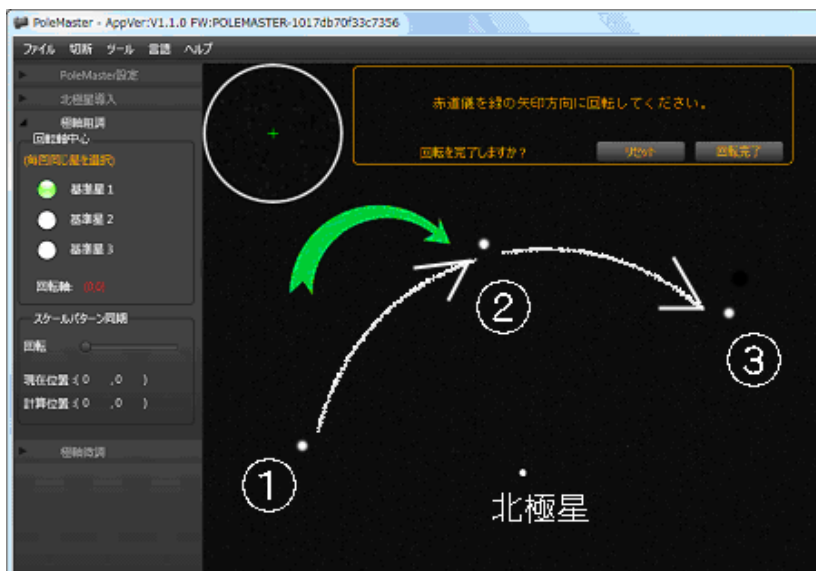


次に基準星を選択してくださいとメッセージが表示されます。北極星以外の周辺の任意の星をダブルクリックします。

(左図のように実際に名称は表示されません。なるべく左側の星を選ぶほうがその後の操作を行ないやすくなります。)



基準星を選択したら左図のように「赤道儀を緑の矢印方向へ回転してください」とメッセージが表示されます。



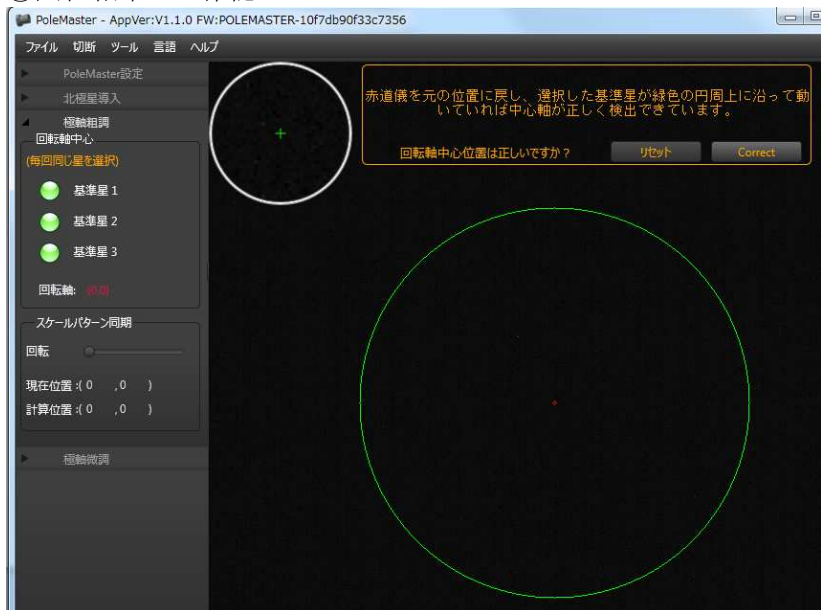
画面を見ながら矢印の方向へ赤経軸を回転させます。なるべく赤道儀のモータードライブを使ってください。架台によってはクランプフリー機構でも代用可能ですがモーターで回転させるほうが精度が向上します。

合計2度回転させますが、回転量は左図程度(画面内から選択した基準星が出てしまわない程度)の移動量で結構です。回転が完了したら「回転完了」をクリックします。次に同じ基準星を使って矢印の方向へ回転→「回転完了」を2回行い合計3回基準星をダブルクリックします。これにより赤経軸の回転中心を検出します。

☆ヒント

必ず同じ基準星を選択してください。本作業では同じ星の移動量を計測して回転中心軸を検出しています。

⑤回転軸中心の確認

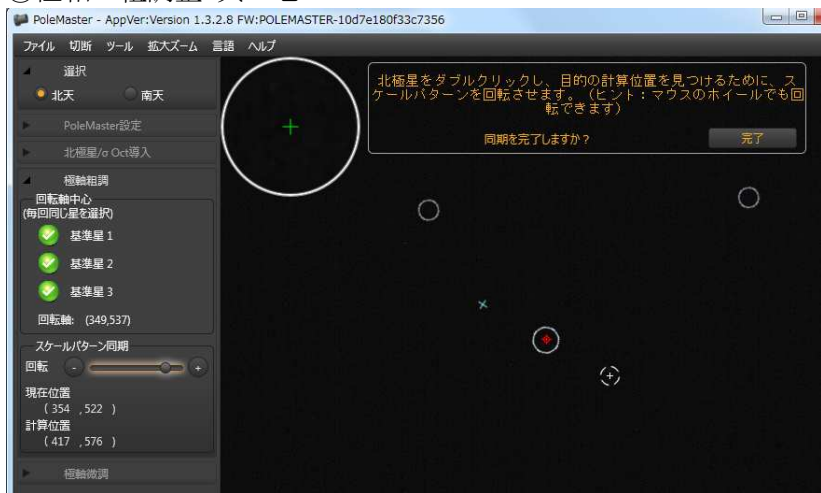


赤経回転軸の中心検出が完了すると左図のように前項で選択した基準星が移動する円が表示されます。赤道儀を元の位置に戻しながら先ほど選択していた基準星が緑色の円周に沿って動いていることを確認してください。問題がなければ「Correct」をクリックします。

☆ヒント
基準星が緑色の円周から外れるような動きですと正確な極軸調整ができません。
PoleMaster の固定や赤道儀のガタを確認してください。

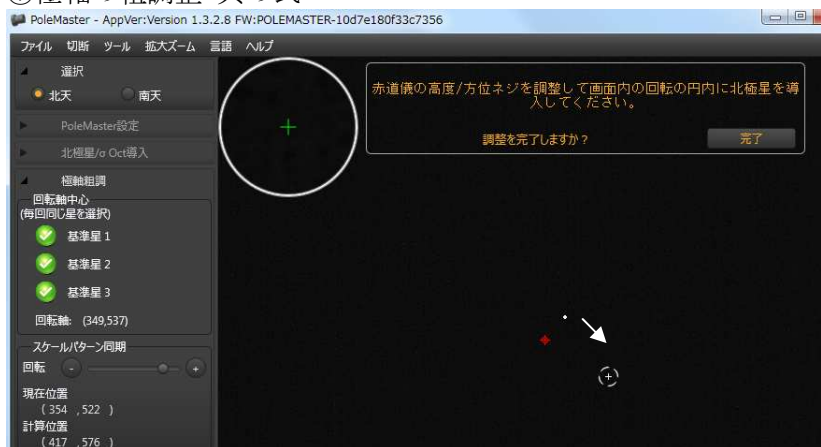
※画像はイメージです。実際はもう少し円が大きくなります。

⑥極軸の粗調整-其の壱-



次に再度北極星をダブルクリックします。③と同様にスケールパターンが表示されますので、「回転」スライダーを使って周辺の星とスケールパターンを一致させ「完了」をクリックします

⑦極軸の粗調整-其の弐-



(画像はイメージです)

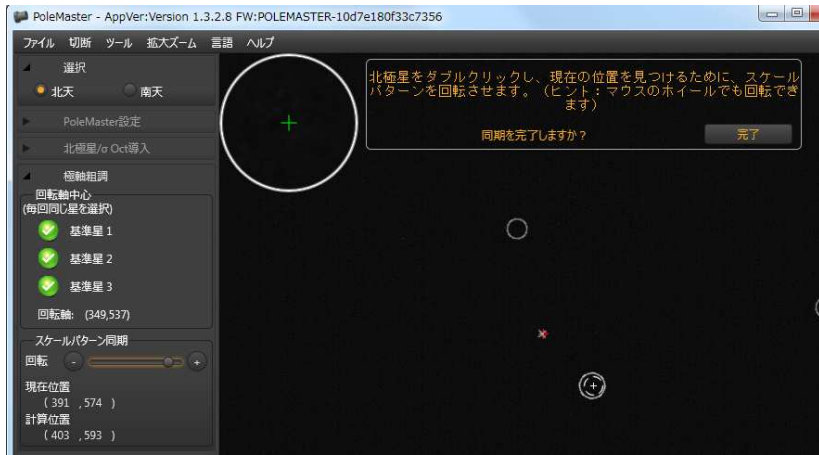
メッセージにしたがって赤道儀の高度/方位ネジを使って北極星を画面上のターゲット円内に導入します。(極軸の粗調整) 円内に北極星が入ったら「完了」をクリック。

ターゲット円→



☆ヒント
マウスの矢印をターゲット円の近くに持ってくると左上の白い円内に拡大された映像が映し出されます。拡大映像を見ながらなるべく円中心に北極星を導入しましょう。

⑧極軸の精密調整-其の壹-



再度、北極星をダブルクリックして表示されたスケールパターンと北極星周辺の星を「回転」スライダーを使って一致させ「完了」をクリックします。

⑨極軸の精密調整-其の貳-



左メニュー内の「モニター開始」をクリックします。検出された正確な真北（天の北極）の位置が極軸（緑印）で示されます。この極軸に赤経の回転軸（赤円）を赤道儀の高度方位ネジを使って一致させます。一致させたら「調整完了」をクリックして精密極軸調整を完了します。

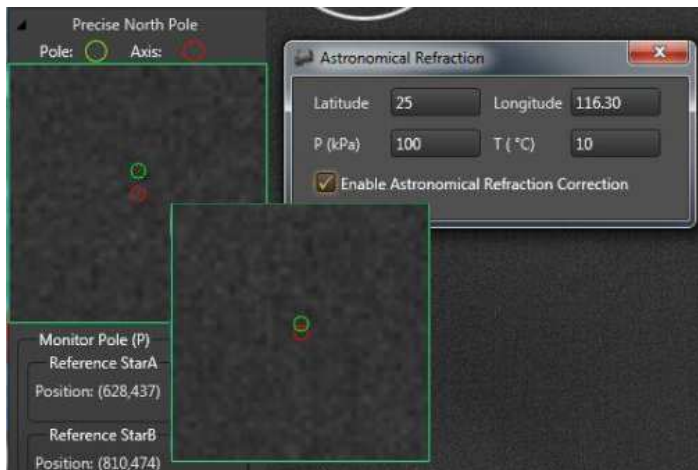


☆ヒント
真北位置は北極星の位置より算出されます。シンチレーションが悪いと北極星の位置がチラつき、真北の位置を示す緑印もチラつきますが、動きの中心を見極めて赤円を導入しましょう。

⑩より精密な調整-大気差補正機能-



⑨までの作業でもかなりの精度で極軸調整が行えますが、より精密に極軸調整を行うためには大気差補正機能を利用します。「ツール」メニューより「大気差」を選択すると左図の画面が表示されます。



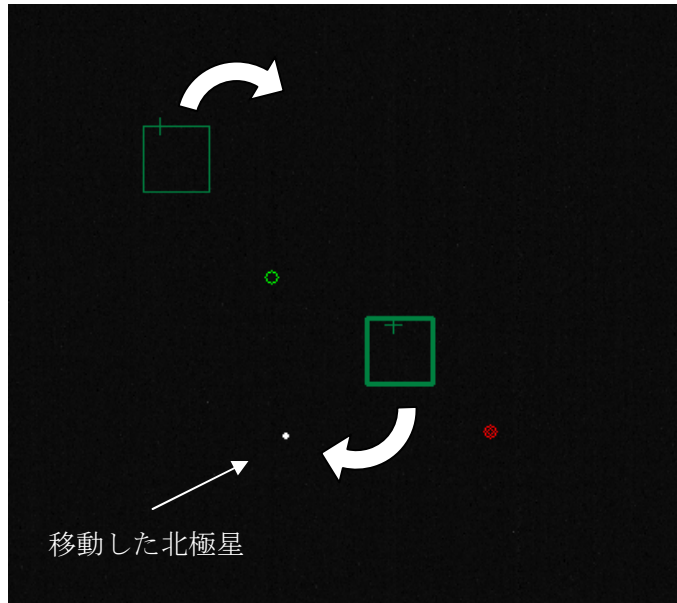
観測地の緯度経度、気圧・気温を入力し、大気差補正にチェックをすると上記⑨で表示された緑色の円（真北の位置）が若干移動しますので、新たに指示された緑円へ赤色の円を重ねるように調整を行いましょう。

⑪極軸調整後も PoleMaster をモニタリングする場合の機能



PoleMaster で極軸調整完了後も極軸の状態をモニタリングしながら使いたい場合は「Manual Trance」機能を使います。

赤道儀を自動導入で回転させると当然ながら PoleMaster 画面上の星も移動します。⑨で表示されていた白い四角（極軸ガイド BOX）から北極星が外れてしまうと正確な極軸を表す緑印がずれてしまいます。その場合は「ツール」メニューから「手動調整」を選択し、左図の中央の白い点をマウスでドラッグすると極軸ガイド BOX を回転させ移動した北極星へあわせることができます。（「+」「-」で微調整）



⑫PoleMaster を終了する

PoleMaster での精密極軸調整が完了したら、必ず「切断」をクリックして PoleMaster との通信を切り操作を終了しましょう。下記の注意書きも必ずご一読ください。



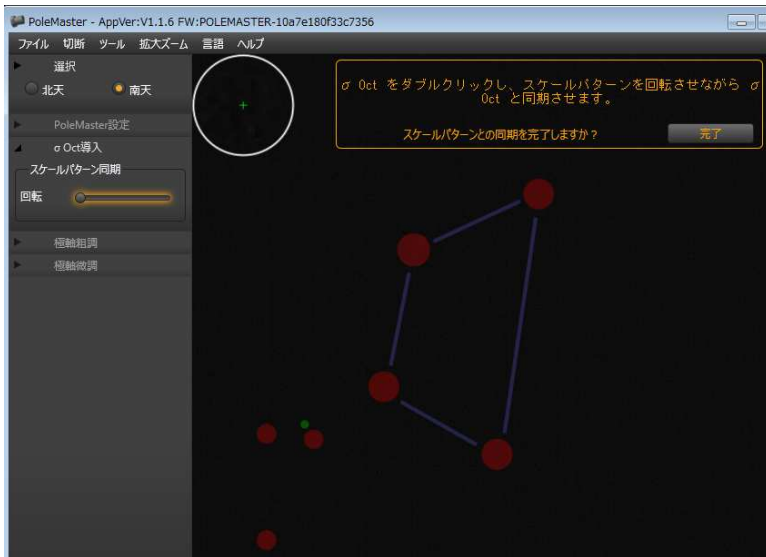
PoleMaster 本体をパソコンと接続して極軸調整ソフトでお使いの際には必ずソフト内で「Connect/接続」と「Disconnect/切断」をクリックし機器の通信を行なって下さい。

万一、「Disconnect/切断」せずに USB ケーブルをパソコンから抜いてしまうと、ドライバの不具合を起こし、次回 PoleMaster 本体が正常に認識されない場合があります。

この不具合が発生した場合は以下の手順で回復できます。

- ① : パソコンを再起動する > これで回復できなかった場合は②へ
- ② : Driver ファイル、極軸調整ソフトをアンインストールし、再インストールする
※ Driver ファイルは Program ファイル > QHYCCD > PoleMaster フォルダ内を全て削除して下さい

⑬南天での利用について



南天での PoleMaster による精密極軸調整は基本的に北天と同様の手順になります。南天では「はちぶんぎ座のσ星」が基準星となりますので、PoleMaster 上に表示されたσ星をダブルクリックして PoleMaster の調整手順を開始しましょう。

⑭その他の機能



便利機能として拡大ズーム機能があります。PoleMaster ソフトの画面の拡大率を変更することで北極星とその周辺の星が見やすくなります。スケールパターンを調整する際に活用しましょう。

製品の修理／アフターサービスは万全の体制にて行っております。お気軽にお申し付けください。
(但し、弊社発行の保証書がある場合に限りです)

QHYCCD 国内総代理店
天文ハウス TOMITA (<http://www.y-tomita.co.jp>)
福岡県大野城市御笠川 2 丁目 1 番 12 号
TEL : 092-558-9523 FAX : 092-558-9524