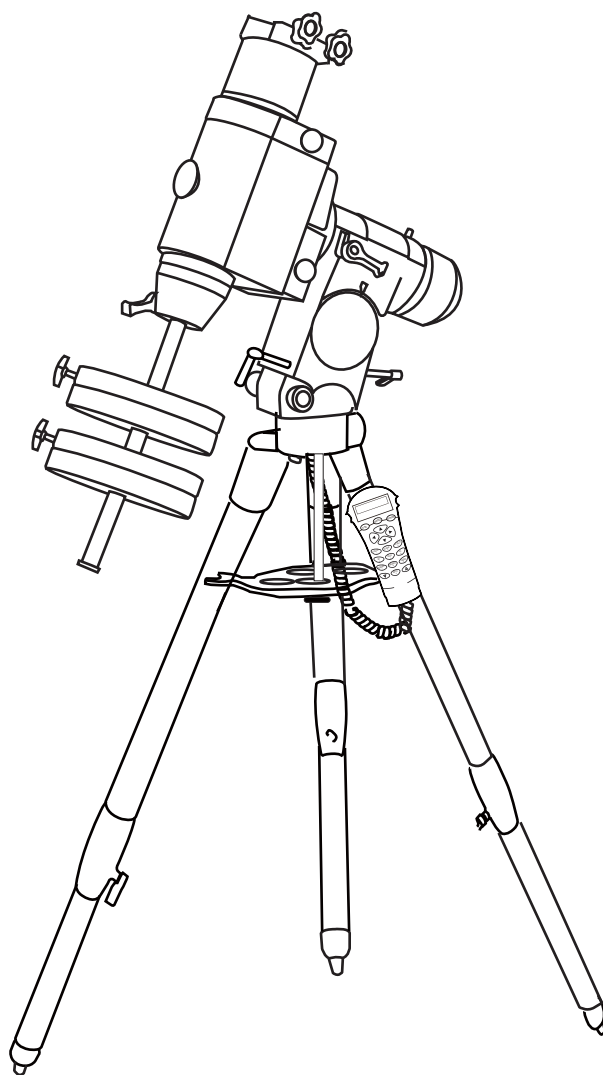


# Kenko *NEW Sky Explorer*

SE II 赤道儀

取扱説明書





## はじめに

この度は、ケンコー「NEW スカイエクスペローラーシリーズ」をお求めいただきまして、誠にありがとうございます。お使いの前には必ず取扱説明書をよくお読みいただき、正しくお使いください。また、取扱説明書は必ず大切に保管願います。

※この取扱説明書は「赤道儀編」です。鏡筒とセットでお求めの場合には「鏡筒編」を合わせてご参照ください。

### ●安全上のご注意 —必ずお読みください—

本製品を安全にご使用いただくために、下記の項目をご使用前に必ずお読みになり、正しくお使いください。本製品を正しくお使いいただき、お使いになる人や他の人々への危害と財産への損害を未然に防止するために、次の絵表示で説明しています。



#### 警告

この指示に従わないで誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性があります。

- ・望遠鏡で太陽を絶対に見ないでください。失明や永久視力障害の原因となります。



#### 注意

この指示に従わないで誤った取扱いをすると、人が障害を負う可能性があります。また、物的損害が発生する可能性があります。

- ・取扱説明書を必ずよくお読みください。
- ・望遠鏡を落としたりぶつけたりして強い振動や衝撃を与えないでください。
- ・望遠鏡を不安定な所に置かないでください。倒れたり落ちたりして、けがの原因になることがあります。
- ・望遠鏡を直射日光のあたるところに置かないでください。火災の原因になることがあります。
- ・歩行中に望遠鏡を使用しないでください。衝突、転倒し、けがの原因になることがあります。
- ・接眼レンズ（ゴム製見口）を長時間使用しますと、皮膚に炎症を起こすことがあります。もし疑わしい状態があらわれましたらただちに医師にご相談ください。
- ・キャップなどを、小さなお子様が誤って飲むことがないようにしてください。万一お子様が飲みこんだ場合、ただちに医師に相談してください。
- ・ポリ袋（包装用）などを小さなお子様の手の届くところに置かないでください。口にあてて窒息の原因になることがあります。
- ・望遠鏡を架台に取りつける際には、架台の固定ネジをまわして、しっかりと固定してください。転倒、落下などの危険があります。
- ・架台、バランスウエイトは大変重いですから、落とさないように注意してください。
- ・クランプやハンドルに指を挟まないように注意してください。
- ・小さなお子様の手の届かないところに保管してください。

- ・本書はケンコー「SE2 赤道儀」の取扱説明書です。本書に記載の写真やイラストは説明のためのものであり、一部形状などが異なる場合があります。
- ・本書に記載された商品の仕様、デザイン、その他の内容については改良のため予告なく変更されることがあります。
- ・本製品の使用に際しては、本書に記載した使用方法にしたがってご使用願います。特に「安全上のご注意」に記載された内容につきましては厳守してください。
- ・本書の内容については万全を期して作成しておりますが、万一ご不審な点や誤り、記載漏れなどお気づきの点がございましたら、お手数ですがご連絡ください。
- ・本製品の不適切な使用により、万一損害が生じたり、逸失利益、または第三者からのいかなる請求に関し、当社では一切その責任は負いかねますのでご了承ください。

# セット内容

このセットには以下の内容が同梱されています。

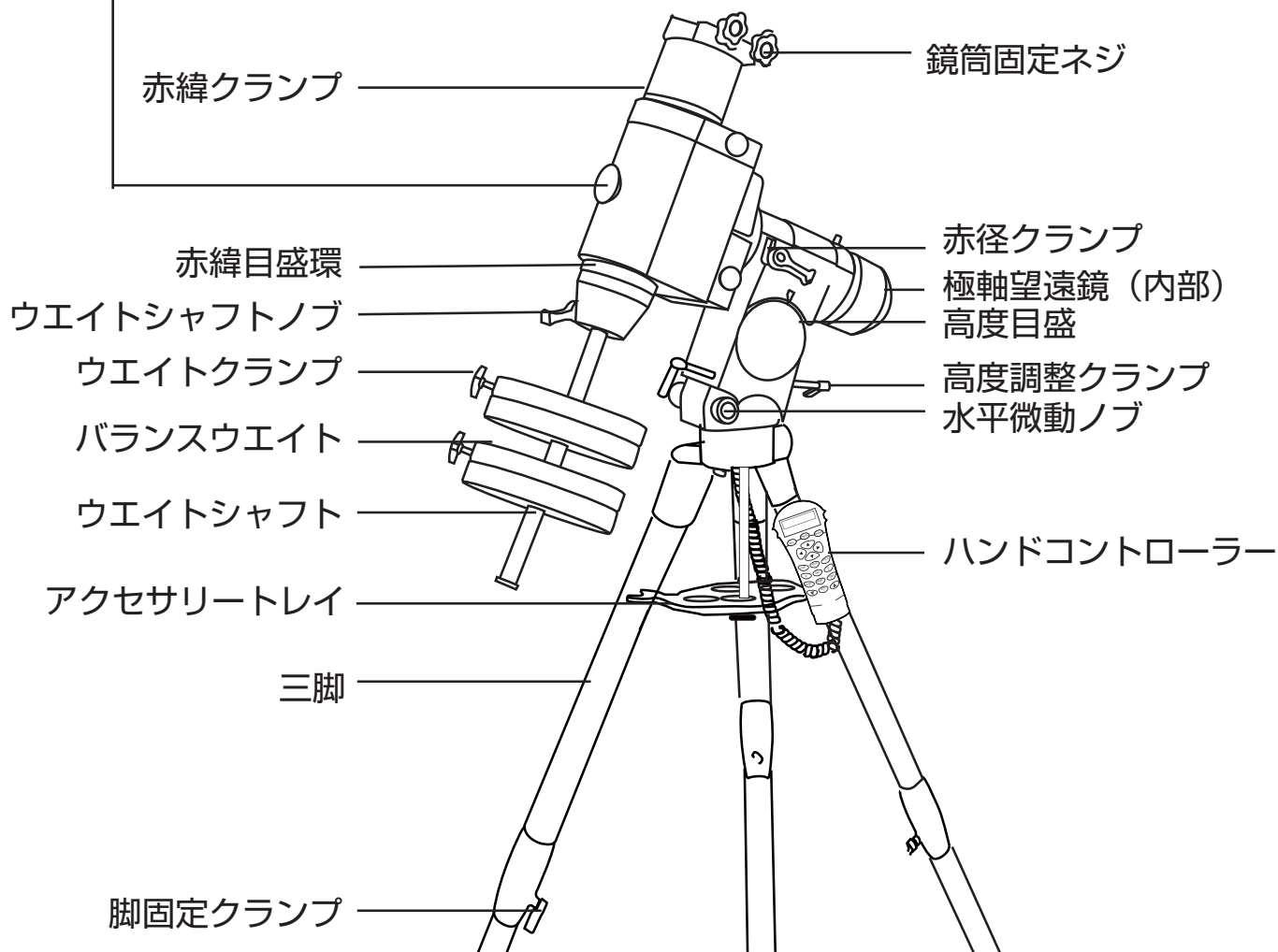


- ①赤道儀本体（マウント）
- ②ACアダプター
- ③シガーソケット電源コード
- ④RS-232 ケーブル
- ⑤ハンドコントローラー用ケーブル
- ⑥ハンドコントローラー
- ⑦ハンドコントローラー用ホルダー
- ⑧取扱説明書 / 保証書
- ⑨三脚
- ⑩バランスウエイト（5.1 k g） 2 個
- ⑪アクセサリートレイ

## 各部の名称

### ⚠ 注意

この穴に絶対に指を入れないでください。指が切断される恐れがあり、大変危険です。



右写真の様に、極軸セッティング後に望遠鏡と赤道儀が天の北極の方向を向いている状態をホームポジションと呼びます。電源の入切時はホームポジションの状態で行なってください。なお、UTILITY キーを押してから Park Scope を選択し、ENTER キーを押すと、望遠鏡はホームポジションに戻ります。



## SE2 赤道儀の組立て



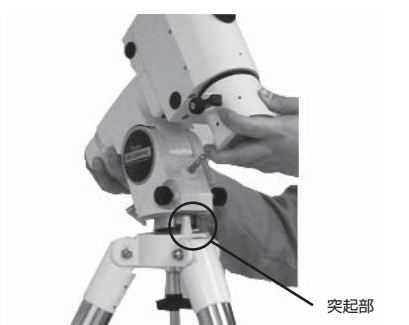
1. まず三脚を安定した地面の上で組み立てます。脚固定クランプを1つずつゆっくりとゆるめ、三脚のパイプ部分を静かに引き出します。



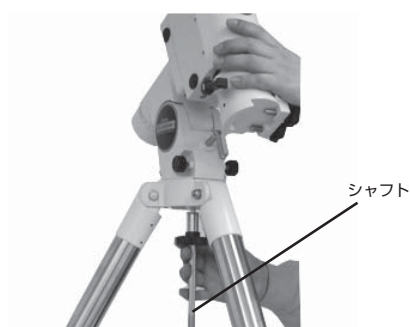
2. 三脚の上部が水平になるように脚の長さを調整し、脚固定クランプをしっかり和締めます。水平時に、必ずしも3本の脚の長さが同じであるとは限りません。



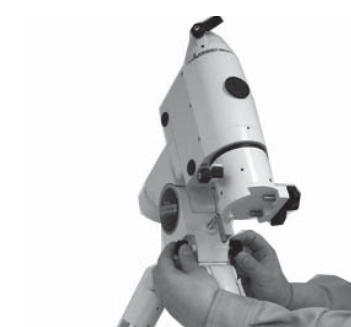
3. 次に三脚にマウントを取りつきます。赤道儀本体にある水平微動ノブをゆるめます。



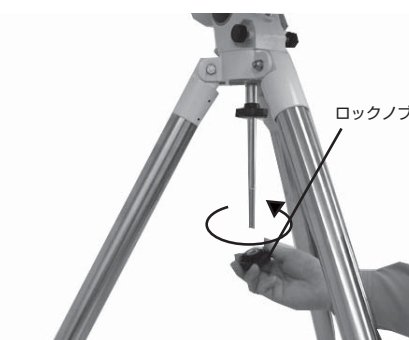
4. 次に2つの水平微動ノブの間に三脚の突起部分をはめ込んでください。



5. マウント下部よりシャフトが止まるまでねじ込み、三脚とマウントをしっかり和固定してください。



6. 水平微動ノブを締めます。



7. シャフトにアクセサリートレイを取りつけます。シャフトの下にあるロックノブを回し、取りはずします。

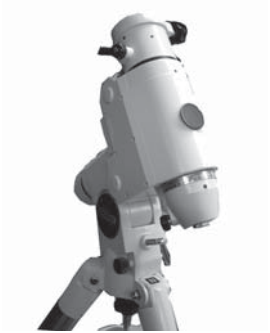


8. シャフトにアクセサリートレイを通し、アクセサリートレイの3つのアームがそれぞれの三脚にあたるようにセットします。(トレイは、平らな面が上になります。)

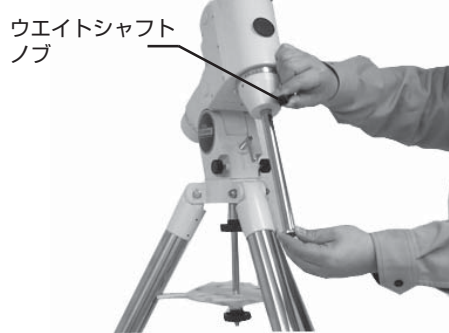


9. シャフトにワッシャーを通して、ロックノブでしっかり和固定してください。固定しながら三脚の脚を少しずつ開いていくと、しっかりと和固定されます。

マウントが完全に三脚に取りつけられないときは、水平微動ノブの間に突起がきちんとはまっているかを確認してください。はまっていない場合は、水平微動ノブをゆるめて十分な隙間を作ってから取りつけてください。



10. 赤経クランプをゆるめ、マウント部を回し、写真のようにセットし、再び赤経クランプをしっかりと締めてください。

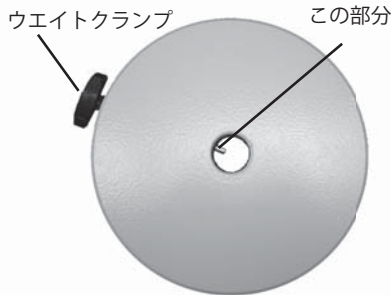


ウエイトシャフトノブ

11. ウエイトシャフトノブをゆるめ、ゆっくりとウエイト棒をすべて引き出します。引き出した後は必ずウエイトシャフトノブを再びしっかりと締めてください。



12. ウエイトシャフトの先端にあるウエイト抜け止めを取りはずします。



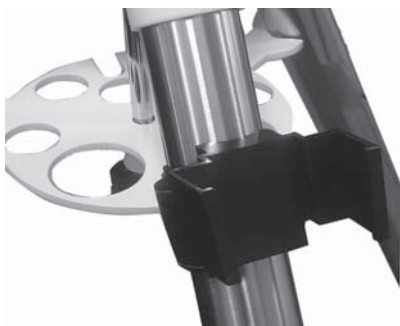
13. ウエイトを取りつけます。ウエイトの真中の穴にある棒が見えなくなるまでウエイトクランプをゆるめます。



14. ウエイトの穴の小さい方を上にしてウエイトシャフト棒に下から通します。ウエイトクランプをしっかりと締めてください。



15. 鏡筒の重さに合わせ、ウエイトを1~2個取り付け、再びウエイトシャフトの先端にウエイト抜け止めをねじ込みます。この際、ウエイトが落ちると大変危険ですのでウエイトをおさえながら締めてください。



16. 次にハンドコントローラー用ホルダーを取りつけます。面ファスナーを開き三脚の脚に巻きつけます。アクセサリートレイより上部に取り付けてください。



17. これで SE2 赤道儀の組み立ては終了です。もう一度、各部のネジやクランプがしっかりと締まっているかを確認し、最後に鏡筒を取りつけます。

 注意

バランスウエイトやマウントは非常に重いので、組立ての際に誤って落としたりしないように十分にご注意ください。

- ・他社製望遠鏡の搭載を希望される場合は販売店にご相談ください。
- ・ご使用に際しては、搭載される鏡筒の取扱説明書も併せてお読みください。

## 望遠鏡のバランス調整

マウントに望遠鏡を載せた後は、バランス調整をおこなうことが必要です。バランスをとることでマウントへの負担が減り、精密な追尾が可能になります。特に天体写真を撮影する場合には重要です。バランス調整は必ず望遠鏡に全てのアクセサリ（接眼レンズ、ファインダーなど）を取りつけた状態でおこないます。写真撮影を行なう場合は、カメラやガイド鏡なども取りつけた後に行なってください。バランス調整をおこなう前には必ず、望遠鏡がしっかりと設置されていることを確認してください。



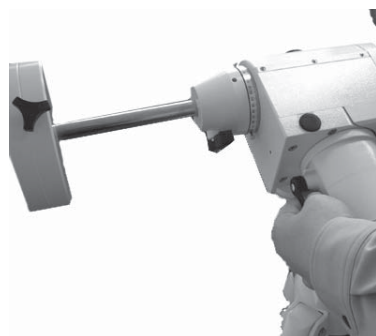
1. 赤緯クランプをゆるめ、マウントブラケットの溝部分が下、鏡筒固定ネジが上にくるようにセットし、クランプを締めます。



2. 2個の鏡筒固定ネジをゆるめます。（※参照）



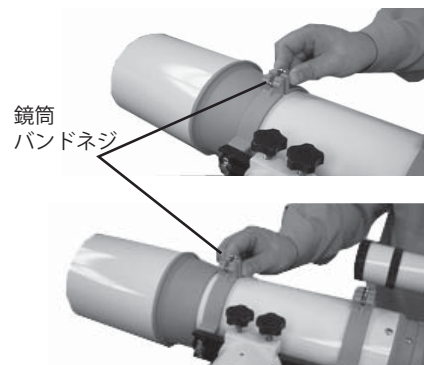
3. マウントブラケットに、マウントプレートにセットした鏡筒（スコープやファインダーをセットした状態）のをせ、鏡筒固定ネジをそれぞれしっかりと締めてください。



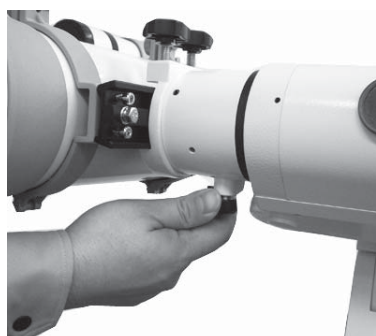
4. まず赤緯軸のバランス調整をします。赤経クランプをゆっくりゆるめ、鏡筒とウエイトシャフトが地面と平行になるようにし、赤経クランプを締めます。



5. つぎに赤緯クランプをゆるめ、鏡筒のバランスをとります。鏡筒固定ネジをゆるめ鏡筒を前後にスライドさせバランスをとってください。



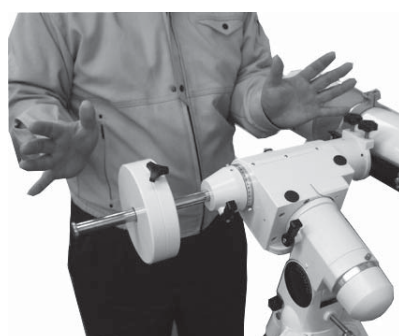
6. それでもバランスが取れない場合は鏡筒バンドネジをゆるめ、鏡筒を前後にスライドさせ、バランスをとってください。



7. バランスが取れましたら、鏡筒バンドネジ・鏡筒固定ネジをしっかりと締め、赤緯クランプを締めます。



8. 次に赤経軸のバランス調整をします。赤経クランプをゆっくりとゆるめ、鏡筒とバランスウエイトのバランスを調整します。



9. ウエイトクランプをゆるめ、ウエイトを動かしバランスをとってください。バランスがとれたらウエイトクランプをしっかりと締め固定してください。



**注意**

バランスウエイトやマウントは非常に重いので、バランスの調整の際は誤って落としたりしないように十分にご注意ください。



# 手動での望遠鏡操作

## ■高度調整・水平微動の方法

高度調整クランプを使うことで赤経軸が上下方向に動きます。高度調整クランプは、両側についていますので必ず動かす際は、片側を緩めてから反対側の高度調整クランプを締めるようにしてください。高度調整クランプを使用し、観測の際には高度目盛の指標が観測地の緯度を指すように調整を行なってください。また、水平微動ノブをまわすと水平（左右）方向への微動が可能です。水平微動ノブも両側についていますので、必ず動かす際は、片側を緩めてから反対側の水平微動ノブを締めるようにしてください。水平微動ノブは、極軸合わせの際に活用してください。

例：東京 北緯 35°

高度調整クランプ  
水平微動ノブ



Note :

片方のハンドルやノブを締める前に、もう一方をゆるめることを忘れないようにしてください。また、ハンドルやノブを締めすぎると故障の原因になりますので、ご注意ください。

## ■赤経軸／赤緯軸の回転

赤経クランプ、赤緯クランプをゆるめることで粗動が可能です。微動調整の際にはハンドコントローラーを使用することにより 10 段階の速さでの微動が可能です。

Note :

ハンドコントローラーの電源が入っている時には手動で望遠鏡を操作することは避けてください。もし、手動で操作し、再度自動導入をする場合はもう一度 HomePosition（ホームポジション）に戻り、アライメントの操作をやり直してください。

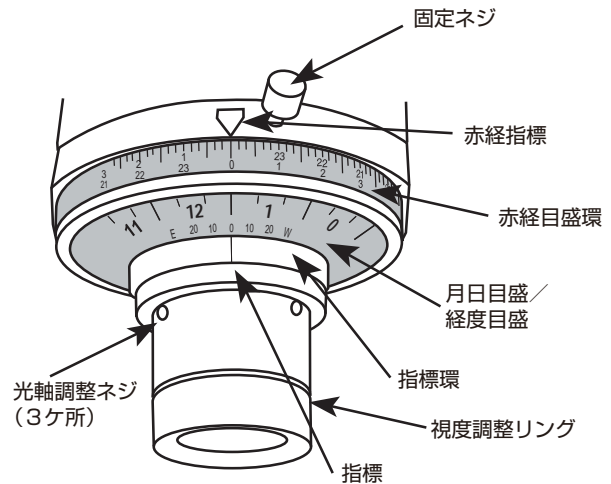
# 極軸望遠鏡の合わせ方

SE II 赤道儀は、極軸望遠鏡を使用することにより極軸セッティングを簡単に行なうことができます。この項では、ご購入後最初にお使いになる前に行なう必要がある 極軸のセットの方法について説明しています。

## 極軸望遠鏡の各部名称

極軸望遠鏡の各部の名称

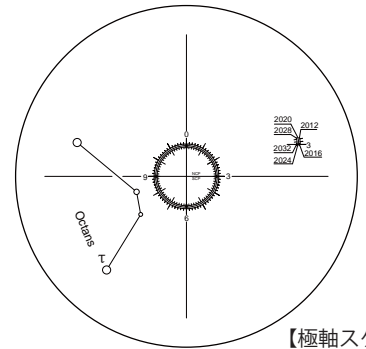
- 固定ネジ  
赤経目盛環の「0」と赤経指標が一致しているときのみ固定できます。それ以外の場所では固定しないでください。
- 赤経指標  
赤経指標は赤経目盛を読み取るための指標です。月日目盛を読む時にも使用します。
- 赤経目盛環  
0 から 23 までの目盛が振られ、「時」を表します。数字は上下2段ありますが、北半球での観測の際には上段の数字を使用します。南半球では下段の数字を使用してください。
- 月日目盛／経度目盛  
月日目盛／観測する月日を設定する目盛  
経度目盛／月日目盛の下にある小さな目盛で、E・20・10・0・10・20・W と記されています。  
(標準時からの緯度のズレを動かすのに使用します。  
例えば東京の場合、経度は 139° 45′ です。日本の標準時は 135° のため、東に 4° 45′ ズれていることとなります。その場合、E に 4° 45′ 動かしてください。)
- 指標  
指標環にある指標線
- 指標環
- 視度調整リング  
対象物がはっきり見えるよう視度を調整するリング
- 光軸調整ネジ  
極軸望遠鏡の光軸調整を行なうときに使用します。  
P10 をご参照ください。



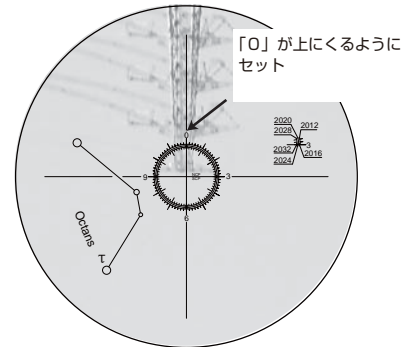
## 極軸望遠鏡の光軸確認

お使いになる前に極軸望遠鏡の光軸がズれていないかを必ずご確認ください。確認方法は下記の通りです。必ず観測を行なう前の明るい時間に行なうようにしてください。

1. 最初に極軸望遠鏡の前後にあるキャップをそれぞれ外してください。
2. 次にウエイト棒を伸ばし、赤緯クランプをゆるめ、極軸スケールが見えるようにセットし赤緯クランプを締めてください。

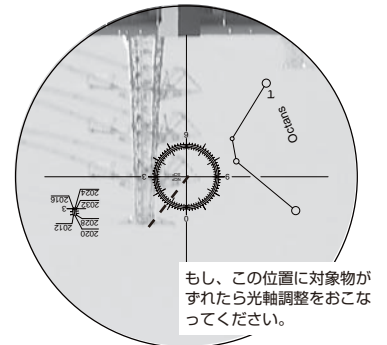


3. 高度調整クランプを使用し、緯度が「0度」になるようにセットしてください。1 km以上離れた遠くの対象物（鉄塔など）がスケールの中心にくるように調整します。



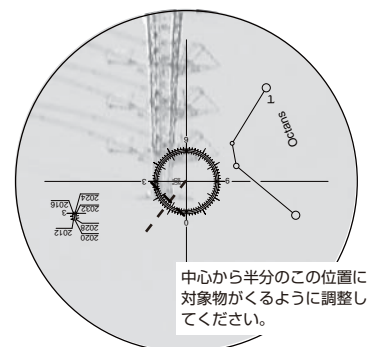
4. 赤経クランプを緩め極軸望遠鏡を覗きながら、スケールの「0」が上に来るように回転させ、いったんクランプを締めます。

5. 赤経クランプを緩め、180度回転させます。極軸望遠鏡をのぞき、もし対象物がスケールの中心に留まったままであったなら、極軸望遠鏡の光軸は極軸と合っていますので調整の必要はありません。対象物が中心から外れていた場合のみ、下記「極軸望遠鏡の光軸調整」を行ってください。

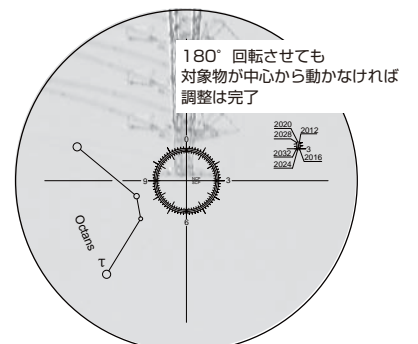


## 極軸望遠鏡の光軸調整

1. 極軸望遠鏡の3点の光軸調整ネジを使って、ずれた距離の半分の位置に対象物がくるように調整します。光軸調整必ず少しずつ緩めてください。ネジや極軸望遠鏡のアイピースが落下する恐れがありますので、ご注意ください。



2. 水平微動ノブと高度調整クランプを動かし、再度対象物をスケールの中心に置き、赤経クランプをゆるめてマウントを180度まわし、位置がずれているかを確認します。対象物がやはり中心から外れるようでしたら、上記の2～5の手順を繰り返します。対象物が中心から動かないようになれば調整は完了です。



## NEW SkyExplorer 自動導入システムの使い方

NEW スカイエクスプローラー自動導入システムは、惑星や星雲、星団、銀河などの天体を簡単に観測することを可能にする自動導入システムです。40,000 個以上の天体を記憶しており、付属のハンドコントローラーのボタンを操作することにより、あなたが見たい天体に自動的に望遠鏡を向けることができます。

### 電源について

NEW スカイエクスプローラー赤道儀は、AC アダプター (12V2A) を使用します。AC アダプターを赤道儀の DC12V 電源ジャックに正しく取り付けてください。

AC アダプター



#### Note :

・電圧の低下など、十分な電源が供給されていない場合には電源ランプが点滅します。そのまま使用することはシステムに重大なダメージを与える可能性があります。

### ハンドコントローラー

#### ■コードの接続

1. ハンドコントローラーと SE II 赤道儀を付属のハンドコントローラー用ケーブル (RJ-45) で接続します。ハンドコントローラーの RJ-45 ジャックに、ハンドコントローラー用ケーブル (RJ-45) を差し込んでください。ハンドコントローラー接続ケーブルのもう片方を赤道儀本体のハンドコントローラーポートに差し込みます。



RJ-11 RJ-45

※RJ-11 (6-pin) ポートは、付属の RS-232 ケーブルを使ってパソコンと接続するためのものです。詳しくは「パソコンとの接続」の項をご覧ください。



## ■各部機能

SE II のハンドコントローラーには多くの天体の情報が記憶され、望遠鏡の全ての動きを操作することが可能です。ハンドコントローラーには液晶ディスプレイが搭載され、様々な情報を表示することが可能です。以下にハンドコントローラーの各機能をご紹介します。



- 1) モードキー  
液晶ディスプレイの下にある3つのキーがモードキーです。

- ESC (エスケープ) キー  
何かのコマンドを取り消したり、一つ前の操作に戻るためのボタンです。
- MENU (メニュー) キー  
このボタンを押すことでセットアップメニューに切り替わります。
- ENTER (エンター) キー  
機能を選んだり、入力を確定させたりするためのボタンです。

- 2) 方向キー  
方向キーによって赤経、赤緯方向へ望遠鏡を動かすことができます。これらのボタンは主に、アライメントや望遠鏡の向きを微調整の際に使用します。また、ハンドコントローラーに数字を入力する際にカーソルを動かす際にも使用します。

- 3) △/▽ (スクロール) キー  
メニューツリー内での上下のスクロールに使用します。

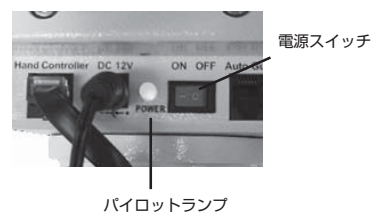
- 4) 多目的キー

- TOUR (ツアー) キー  
自動的に選択された天体がつぎつぎに表示されます。
- RATE (レート) キー  
方向キーを押した時にモーターが回る速さを調整するためのボタンです。RATE キーを押してから数字キーを押すことで0 (低速) から9 (最速) の間で10段階の調整が可能です。(製品仕様の項目をご覧ください)
- UTILITY (ユーティリティ) キー  
Show Position (ショー・ポジション)、Show information (ショーインフォメーション)、Park Scope (パークスコープ) などの機能を表示するボタンです。
- USER (ユーザー) キー  
25 個までの天体を記憶させることができます。
- INFO (インフォ) キー  
現在望遠鏡が捉えている位置を表示させるためのボタンです。(但し、アライメントをおこなわないと、正常な表示がされません。)
- NGC、IC、M (メシエ)、PLANET (プラネット)、OBJECT (オブジェクト) キー  
登録されている40,000 個以上の天体へ望遠鏡を向けるためのボタンです。

# 初期設定

北極星の見える晴れた夜に行ないます。組み立てられた望遠鏡を北極星の見える、なるべく平らな場所に置き、北極星の方向に向けます。

1. まず初めに、極軸望遠鏡の前後のキャップをそれぞれ外してください。次にウエイト棒を伸ばし、赤緯クランプをゆるめ、極軸スケールが見えるようにセットし赤緯クランプを締めてください。
2. 次に赤経クランプをゆるめ、極軸望遠鏡内のスケールの「0」が真上になるようにセットし赤経クランプを締めます。
3. 赤道儀本体にある電源スイッチをオン(ON)にして電源を入れます。パイロットランプが点灯します。



4. ハンドコントローラーには次のメッセージが現れます。  
ENTER キーを押してください。
5. “望遠鏡で太陽を見ないで下さい” という内容の英文が現われます。  
ENTER キーを押してください。
6. 次に観測地データの設定画面になります。スクロールキーを押し、E(東経)とW(西経)を選択し、観測地の経度を多目的キーを使用し入力してください。入力が完了しましたら ENTER キーを押してください。  
次にスクロールキーを押し、N(北緯)とS(南緯)を選択し、それから緯度を多目的キーを使用し入力し手ください。入力が完了しましたら ENTER キーを押してください。  
※緯度・経度の位置情報は、インターネット等でご確認ください。  
※緯度・経度が 10 進法で表記されている場合は 60 進法になおして入力してください。  
【例】東経 136.8145° 北緯 34.8590° (10 進法) の場合  
東経 136° 48' (0.8145×60=48.87)  
北緯 34° 51' (0.8590×60=5.45) となります。

>> SynScan <<  
Version.XX.XX.XX

Set Longitude:  
E ???° ??'

Set Latitude:  
N ??° ??'

7. 続いてタイムゾーンの設定画面になります。  
P.29 を参照して観測地のタイムゾーンを入力します。  
日本の場合は+09:00 と入力し、ENTER キーを押してください。  
(+/-は△/▽キーで切り替わります。方向キーの右と左でカーソルが左右に動きます。)

Set Time Zone:  
+09:00

8. 次に日付の設定をします。  
月/日/年の順番で観測日を入力し、ENTER キーを押してください。(左右ボタンでカーソルが左右に動きます。)

Date:mm/dd/yyyy  
> 09/15/2014

9. 次に時間の設定をします。  
時/分/秒の順番で観測地の時間を入力し、ENTER キーを押してください。  
(左右ボタンでカーソルが左右に動きます。)

Enter time:  
> 20:29:12

10. 入力した時刻が表示され、時計が作動していることを確認し ENTER キーを押してください。

Enter time:  
08:30:20 PM

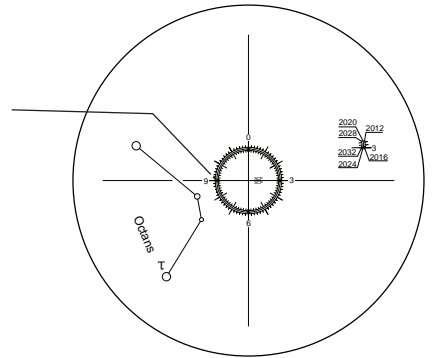
11. 続いてサマータイムの設定画面が表示されます。  
日本にはサマータイム制度はありませんので、「NO」を選択し、ENTER キーを押してください。  
観測日がサマータイムの期間の場合には、△/▽キーを使って YES を選択し、ENTER キーを押してください。

Daylight Saving?  
>> NO

12. 極軸望遠鏡内のスケールでの北極星の位置がコントローラーに表示されます。極軸望遠鏡をのぞいて、表示された位置に北極星が導入されるように高度調整クランプと水平微動ノブを動かしてください。

Polaris Position  
in P.scope=09 : 11

この場合、「in P.scope=09:11」と表示されていますので、レチクルの数字を時計に見立てて9時11分の位置に北極星を重ねてください。



13. 極軸望遠鏡内のスケールにある歳差誤差補正の目盛を参考に北極星の導入位置を再度 高度調整クランプと水平微動ノブを動かして微調整してください。

【歳差誤差補正目盛】(極軸望遠鏡内スケール)

2020	2012	スケールは「3」を中心に誤差の目盛が書いてありますが、実際には「表示された数値」を基準に微調整してください。
2028	3	
2032	2016	
2024		

14. 北極星が指定の位置に導入されましたら、ENTER キーを押してください。

15. 北極星時角が表示されます。そのまま ENTER キーを押してください。

Polaris HA=17 : 37

16. アライメントの画面になります。

- ※上記設定は、北半球での設定になります。南半球で設定する場合は、電源を入れる前に、下記「南半球での極軸合わせ」をおこなってください。
- ※南半球の緯度を設定しても、「Polaris Position」や北極星時角の表示がされますが、こちらは関係ありませんので使用しないでください。

Note :

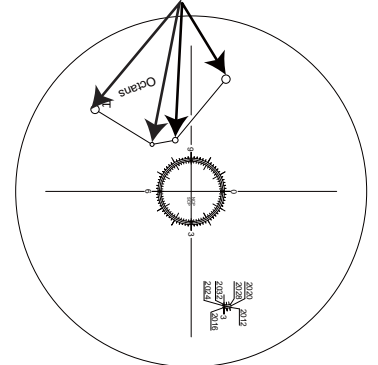
- ・ 誤ったデータをハンドコントローラーに入力した場合は、ESCキーを押すと一つ前の画面に戻ります。ENTERキーを押してから再度入力してください。
- ・ 電源を切ると時間情報は保持されません。次回使用時には再度入力してください。

■南半球での極軸の合わせ方

- 1) 赤道儀の極軸をおおよそ はちぶんぎ座の方向へ向くように設置します。
- 2) 極軸望遠鏡をのぞきながら、水平微動ノブと高度調整ハンドルをまわして、スケールに右図のようにはちぶんぎ座の四つの星 ( $\delta$ ,  $\chi$ ,  $\tau$ ,  $\nu$ ) を入れます。

以上で南半球での極軸合わせは完了です。

はちぶんぎ座の四つの星をここに入れます。



# アライメント

SE II 赤道儀を目標の天体に正確に向けるためには、アライメントという作業が必要です。アライメントには、導入精度によって3つの方法がありますが、最初に SE II 赤道儀を使う際には、スリースターアライメントから始めることをおすすめします。これは3つの方法の中で一番精度が高いアライメント方法です。

どのアライメント方法をとる場合にも、必ずファインダーの光軸調整は完全に行なってください。また、望遠鏡をホームポジションの状態（望遠鏡が天の北極を向いている状態）に設定してから、以下の手順にしたがって、アライメントを行なってください。

## ■スリースターアライメント

初期設定の終了後に右記の画面が表示されますので、多目的キーの「1」を押してください。

Begin alignment?  
1) YES 2) NO

コントローラーのスクロールキーを使って「Alignment Method:3-Star Align」を選択し、ENTER キーを押してください。

Alignment Method:  
3-Star Align

コントローラーのスクロールキーを押し、お好みの基準星を選びます。ここでは例として「Arcturus」を選んでみます。

Choose 1st star :  
Arcturus

※日付や時刻によって表示される星の表記は違います。

右記のような画面が表示され、赤道儀が選択した基準星を目指して動き出します。

Slewing...  
344° 04.0' +19° 10.3'

赤道儀が止まったら、右記の画面が表示されます。ファインダーをのぞきながら方向キーを押して、その基準星がファインダーの十字線の中心に来るように調整してください。つぎに接眼レンズをのぞいて、基準星が視野の中心にくるように調整し、ENTER キーを押して確定させてください。

Use arrow buttons  
Ctr.To eyepiece

次に、2つ目の基準星を設定します。

右記のような画面が表示され、2つ目の基準星としてみることでできるいくつかの星のリストが表示されます。コントローラーのスクロールキーを押し、お好みの基準星を選択し ENTER キーを押します。ここでは例として「Vega」を選んでみます。

Choose 2nd star:  
Vega

※日付や時刻によって表示される星の表記は違います。

右記のような画面が表示され、赤道儀が選択した基準星を目指して動き出します。

Slewing...  
279° 58.3' +38° 46.5'

赤道儀が止まったら、右記の画面が表示されます。1つ目の基準星の際と同様に、基準星が視野の中心に来るように調整し ENTER キーを押して確定させてください。

Use arrow buttons  
Ctr.To eyepiece



続いて3つ目の基準星の候補が画面に現れます。1つ目、2つ目の時と同様に操作を行い、最後にENTERキーを押してください。

Choose 3rd star:  
Altair

右記の画面が表示されたらアライメントは成功です。アライメントに失敗したときにはアライメント画面に戻りますので、再度アライメントを行ってください。

Alignment  
Successful

「Alignment Successful」が表示された後、自動で右記の画面に変わります。こちらは高度と方位の誤差を表示しています。ENTERキーを押してください。  
※さらに精度を上げたい方（上級者の方）は、ENTERキーを押した後、アライメントからポララーアライメントを選択し誤差を調整してください。（P.18 参照）

Mel=dd° mm' ss"  
Maz=dd° mm' ss"

**Note :**

- ・望遠鏡が基準星をとらえる前に何かキーを押すことはやめてください。赤道儀が作動中に有効なのはESCキーのみです。
- ・赤道儀の微動スピードは、RATEキーを押してから数字キーを押すことで0（低速）から9（最速）の間で調整が可能です。

## ■ツースターアライメント

ツースターアライメントは、2つの基準星の導入だけですみますが、スリースターアライメントに比べて導入精度は低くなります。

初期設定の終了後に右記の画面が表示されますので、多目的キーの「1」を押してください。

Begin alignment?  
1) YES 2) NO

コントローラーのスクロールキーを使って「Alignment Method:2-Star Align」を選択し、ENTERキーを押してください。

Alignment Method:  
2-Star Align

コントローラーのスクロールキーを押し、お好みの基準星を選びます。ここでは例として「Altair」を選んでみます。

Choose 1st star:  
Altair

※日付や時刻によって表示される星の表記は違います。

右記のような画面が表示され、赤道儀が選択した基準星を目指して動き出します。

Slewing...  
80° 23.2' +8° 52.3'

赤道儀が止まったら、右記の画面が表示されます。ファインダーをのぞきながら方向キーを押して、その基準星がファインダーの十字線の中心に来るように調整してください。つぎに接眼レンズをのぞいて、基準星が視野の中心にくるように調整し、ENTERキーを押して確定させてください。

Use arrow buttons  
Ctr.To eyepiece

次に、2つ目の基準星を設定します。

右記のような画面が表示され、2つ目の基準星としてみることでいくつもの星のリストが表示されます。

コントローラーのスクロールキーを押し、お好みの基準星を選択し ENTER キーを押します。ここでは例として「Arcturus」を選んでみます。

※日付や時刻によって表示される星の表記は違います。

右記のような画面が表示され、赤道儀が選択した基準星を目指して動き出します。

赤道儀が止まったら、右記の画面が表示されます。

1つ目の基準星の際と同様に、基準星が視野の中心に来るように調整し ENTER キーを押して確定させてください。

右記の画面が表示されたらアライメントは成功です。

アライメントに失敗したときにはアライメント画面に戻りますので、再度アライメントを行ってください。

「Aligment Successful」が表示された後、自動で右記の画面に変わります。こちらは高度と方位の誤差を表示しています。ENTER キーを押してください。

※さらに精度を上げたい方（上級者の方）は、ENTER キーを押し、アライメントからポラーアライメントを選択し誤差を調整してください。（P.18 参照）

## ■ワンスターアライメント

ワンスターアライメントは最も簡単で時間のかからないアライメント方法です。

初期設定の終了後に右記の画面が表示されますので、多目的キーの「1」を押してください。

コントローラーのスクロールキーを使って「Alignment Method: 1-Star Align」を選択し、ENTER キーを押してください。

コントローラーのスクロールキーを押し、お好みの基準星を選びます。ここでは例として「Altair」を選んでみます。

右記のような画面が表示され、赤道儀が選択した基準星を目指して動き出します。

赤道儀が止まったら、右記の画面が表示されます。

ファインダーをのぞきながら方向キーを押して、その基準星がファインダーの十字線の中心に来るように調整してください。つぎに接眼レンズをのぞいて、基準星が視野の中心にくるように調整し、ENTER キーを押して確定させてください。

アライメントが完了すると右記の画面が表示されます。

Choose 2nd star:  
Arcturus

Slewing…  
344° 50.1' +19° 10.3'

Use arrow buttons  
Ctr.To eyepiece

Aligment  
Successful

Mel=dd° mm' ss"  
Maz=dd° mm' ss"

Begin alignment?  
1) YES 2) NO

Alignment Method:  
1-Star Align

Choose 1st star:  
Altair

Slewing…  
80° 23' +8° 52'

Use arrow buttons  
Ctr.To eyepiece

Aligment  
Successful

Note :

多くの基準星の中から最適な星を選ぶために、以下の点を参考にしてください。  
なお、必ずこの通りに基準星を選ばないと導入されないということではありません。しかし、より精度の高い導入が可能になります。

■ワンスターアライメント

天の赤道になるべく近い（赤緯の絶対値が小さい）基準星を選んでください。

■ツースターアライメント

子午線を基準にして同じ側で、少なくとも赤経で3h以上、赤緯で3°以上離れた2つの基準星を選んでください。  
また、極軸あわせが1°以上ずれている恐れがあるときには、赤緯が3°以上、60°以下離れている二つの基準星を選ぶことをおすすめします。

■スリースターアライメント

最初の二つの基準星は上記のように、ツースターアライメントと同様に選択してください。そして、三つ目の基準星は子午線をはさんで反対側の基準星を選択してください。一つ目の基準星と三つ目の基準星は赤緯の絶対値が30°から70°であることが望まれます。以下の公式にあてはまるように選択してください。

$140^\circ > \text{基準星1の赤緯の絶対値} + \text{基準星3の赤緯の絶対値} > 60^\circ$

■ポーラーアライメント（スリースターアライメント、ツースターアライメントの設定を行った後に表示されます。）

ポーラーアライメント機能は、赤道儀の導入制度を高めるためのアライメントで、歳差運動により若干ずれる北極星を補正するのに有効なアライメントです。

スリースターアライメントもしくはツースターアライメントが完了した後、メニューの「Alignment」の項目内「Polar Alignment」を選択し、ENTERキーを押してください。

※ツースターアライメントもしくはスリースターアライメントが完了していない場合、項目内に「Polar Alignment」は表示されません。

右のような画面が表示されますので、スクロールキーでお好みの基準星を選び、ENTERキーを押してください。ここでは例として「sirius」を選んでみます。天体望遠鏡が選択した基準星を目指して動き出します。

天体望遠鏡が止まったら右のような画面が表示されます。接眼レンズをのぞいて、方向キーを使って基準星が視野の中心にくるように調整し、ENTERキーを押してください。

まずは、ポーラーアライメントの高度の誤差が表示されます。

ENTERキーを押すと再び天体望遠鏡が動き、止まったら右のような画面が表示されます。高度調整クランプのみを使って（このとき水平微動ノブは触らないでください）基準星を接眼レンズをのぞいたとき視野の中心に限りなく近いところまでもっていき、次のステップのために、この時の基準星の位置（アイピース内の星野）を記憶しておいてください。終わったらENTERキーを押してください。

ENTERキーを押すと天体望遠鏡が動き、止まったら右のような画面が表示されます。水平微動ノブのみを使って（このとき高度調整クランプは触らないでください）基準星を先ほど記憶した位置まで持って行ってください。終わったらENTERキーを押してください。

Alignment Method:  
Polar Alignment

Choose a star  
sirius

ALIGN OBJECT  
Use direction keys...

Mel=+ddd° mm' ss"

Adjust Altitude:  
Adjust the Altitude...

Adjust Azimuth:  
Adjust the Azimuth...

メニューの「Alignment」へ戻り、ツースターアライメントもしくはスリースターアライメントを再度実行します。その時、アライメント終了時に報告される高度と方位の誤差の数値を確認します。誤差が十分に小さく、許容できる値になるまで、ポーラーアライメントを繰り返してください。一般的には、このポーラーアライメントを2、3回繰り返すとポーラーアライメント精度を1'（1分）以内に近づけることができます。

Mel=dd° mm' ss"

Maz=dd° mm' ss"

Note :

- ・途中でESCキーを押すと、ポーラーアライメントを終了します。
- ・天体望遠鏡の調整範囲を超える誤差を避けるため、最初のポーラーアライメントでは離れすぎた基準星を選ばないほうがよいです。

## PAE 機能による導入精度向上

スリースターアライメントはあらゆる用途で有用なアライメント方法ですが、天球の特定の部分でより高い精度の導入を行うために、PAE (Pointing Accuracy Enhancement) 機能を利用することができます。PAE 機能は天球を最大85の部分に分けて機能させることができます。実際の操作は以下に従って行ってください。

- 1) 星図やプラネタリウムソフトを使用して一つの星を選択します。
- 2) この星は、あなたが探したい星とおなじエリアに位置する、良く知られた明るい星である必要があります。
- 3) この選択した星をハンドコントローラーのデータベースから探し出し、ENTER キーを押すことで、望遠鏡をその方向へ向けます。プラネタリウムソフトを使用しているときは、その使い方によって望遠鏡を動かしてください。
- 4) 望遠鏡が止まったら、アイピースをのぞいて、選択した天体が視野の中心に来るように方向キーで微調整をします。
- 5) ESC キーを一度押し、選択画面に戻りましたら、ESC キーを2秒間長押しします。
- 6) ハンドコントローラーの液晶画面に“R e-centering obj.” の表示が出て、選択した星の名前が3回点滅します。プラネタリウムソフトから赤道儀を制御した場合には“Last goto object” と液晶画面に表示されます。
- 7) アイピースを再度のぞき、選択した天体がまだ視野の中央にあるのを確認してから、ENTER キーを押してください。ENTER キーを押すことで、自動導入により望遠鏡が向いた位置と実際の天体の位置の差（不正確さの量）を記憶することができます。これにより、天球のこの一部分の導入精度は非常に改善されることとなります。

# 観測する天体の選択

望遠鏡のアライメントが終わったら、New スカイエクスプローラーの 40,000 個以上のデータベースに登録された天体を見ることが可能です。登録された天体を選ぶには以下の 2 つの方法があります。

## 1. ショートカットキーを使う方法

### ■TOUR

登録された天体の中でも比較的明るく美しい天体を、つぎつぎに紹介するモードです。スクロールキー（▽）を押すとつぎつぎに天体名があらわれますので、見たい天体を選んで ENTER キーを押して確定してください。もう一度 ENTER キーを押すと目標天体に向けて望遠鏡が動きます。

### ■M, NGC, IC

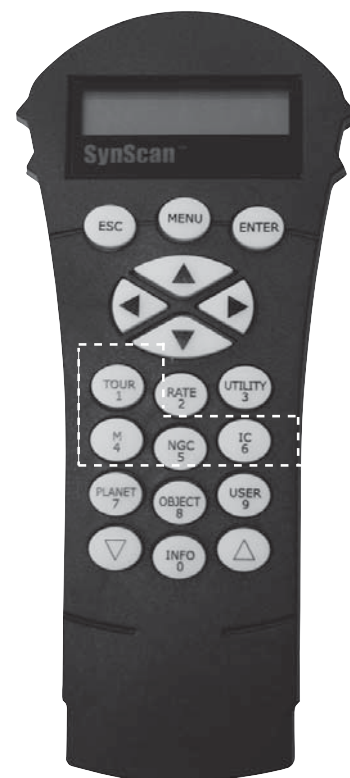
これらのショートカットキーを使うことで、メシエ、NGC、IC の各天体カタログに入っている天体を導入することが可能です。それぞれのショートカットキーを押してから見たい天体の番号を入力し、ENTER キーを押すと天体の位置情報が表示されます。もう一度 ENTER キーを押すと「View Object ?」と表示されますので、さらに ENTER キーを押してください。目標天体に向けて望遠鏡が動きだします。

### ■PLANET

このショートカットキーを使うと惑星選択の画面をすぐに表示することができます。PLANET (プラネット) キーを押すと惑星の名前が表示されますので、スクロールキー（▽）を押して見たい惑星を表示させてください。ENTER キーを押すと惑星の位置情報が表示されます。もう一度 ENTER キーを押すと「View Object ?」と表示されますので、さらに ENTER キーを押してください。目標の惑星に向けて望遠鏡が動きだします。

### ■USER

このショートカットキーを使うとあなたが登録した天体を呼び出すことが可能です。ユーザー登録の方法は、P21 「ユーザー登録機能」を参照してください。



## 2.OBJECT (オブジェクト) キーを使用する方法

OBJECT キーを使用することで、オブジェクトカタログ選択の画面をすぐに表示することが可能です。データベースの構成についてはメニューツリーを参照してください。

# ユーザー登録機能

## ■ユーザー登録

スカイエクスプローラーに最大で 25 個のお好きな天体を登録することができます。以下の手順に従って登録を行なってください。

1. USER (ユーザー) キーを押してください。右記の画面が表示されます。

User Objects:  
Recall Object >

2. △/▽キーを押して右記の画面を表示させ、ENTER キーを押します。

User Objects:  
Input Coordi. >

3. 右記の画面が表示されます。

- 1) RA-Dec … 座標の時分表示
- 2) AzAlt … 座標の度数表示

Enter Coodinate  
1) RA-Dec 2) AzAlt

4. 1か2を選び、数値を入力してから ENTER キーを押します。

Enter RA-DEC:  
16h41.7m+36° 27'

1) RA-Dec 表示の場合

Enter Geo coord:  
220° 101+36° 27'

2) AzAlt 表示の場合

5. 右記の画面が現れたら、登録した天体に 1 から 25 の間の番号を設定します。  
△/▽キーを押して好きな番号を表示させ、ENTER キーで確定します。

SAVE? <ENTER>  
User Obj.#01

6. さらに ENTER キーを押すと登録した天体へ望遠鏡が動きます。  
ESC キーを押して、メニュー画面へ戻ります。

View Object?  
User Obj.#01

## ■登録した天体の呼び出し

以下の手順で登録した天体を呼び出すことができます。

1. USER (ユーザー) キーを押してください。右記の画面が表示されますので、ENTER キーで確定します。

User Objects:  
Recall Object >

2. △/▽キーを押して目的の天体の番号を表示させ、ENTER キーで確定します。

User Objects:  
User Obj. #01

3. ENTER キーをもう一度押すと右記の画面が表示されます。

View Object?  
00h09.8m+27° 47'

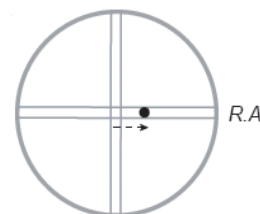
4. さらに ENTER キーを押すと目標の天体へ望遠鏡が動きます。  
ESC キーを押すとメニュー画面へ戻ります。

# PEC (ピリオディックエラーコレクション) 機能

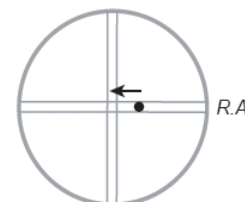
ウォームギアにより周期的に発生する追尾誤差を修正するための機能が PEC (ピリオディックエラーコレクション) です。1周期の中で発生するブレを覚えこませることで、誤差を最小限にすることが可能です。尚、この機能は天体写真撮影など厳密な追尾精度が求められる場合以外には必要ありません。

## ■PECトレーニング

- 1) 最初に必ず極軸を厳密に合わせておきます。
- 2) 視野にレチクルの入ったガイド用アイピース (別売) を接眼部に装着します。
- 3) ガイド星を選びアイピースの十字線の中心に導入します。
- 4) Setup (セットアップ) メニューの追尾モードで Sidereal Tracking を選択し、追尾が始まったら ESC キーで Setup (セットアップ) メニューに戻ります。
- 5) 望遠鏡の赤経方向の動きとアイピースのレチクルが平行になるようにセットします。
- 6) ガイド星がアイピースの十字線の中心にあることを確認し、ハンドコントローラの Utility Functions の PEC Training を選択し、ENTER キーを押します。
- 7) ガイドスピードを選択します。
- 8) ハンドコントローラの液晶ディスプレイに時刻が表示され、PEC トレーニングが開始されます。
- 9) アイピースをのぞき、方向キーの左右キーのみを使ってガイド星がつねに十字線の中心に留まるように調整します。8分以上かけてピリオディックエラーの特性を記憶させます。
- 10) PEC トレーニングが終わると液晶ディスプレイに「Record completed」と表示されます。いずれかのキーを押すと PEC Training モードからメニュー画面に戻ります。



ガイド星が中心から外れたら…



方向キーでガイド星を中心に戻してください。

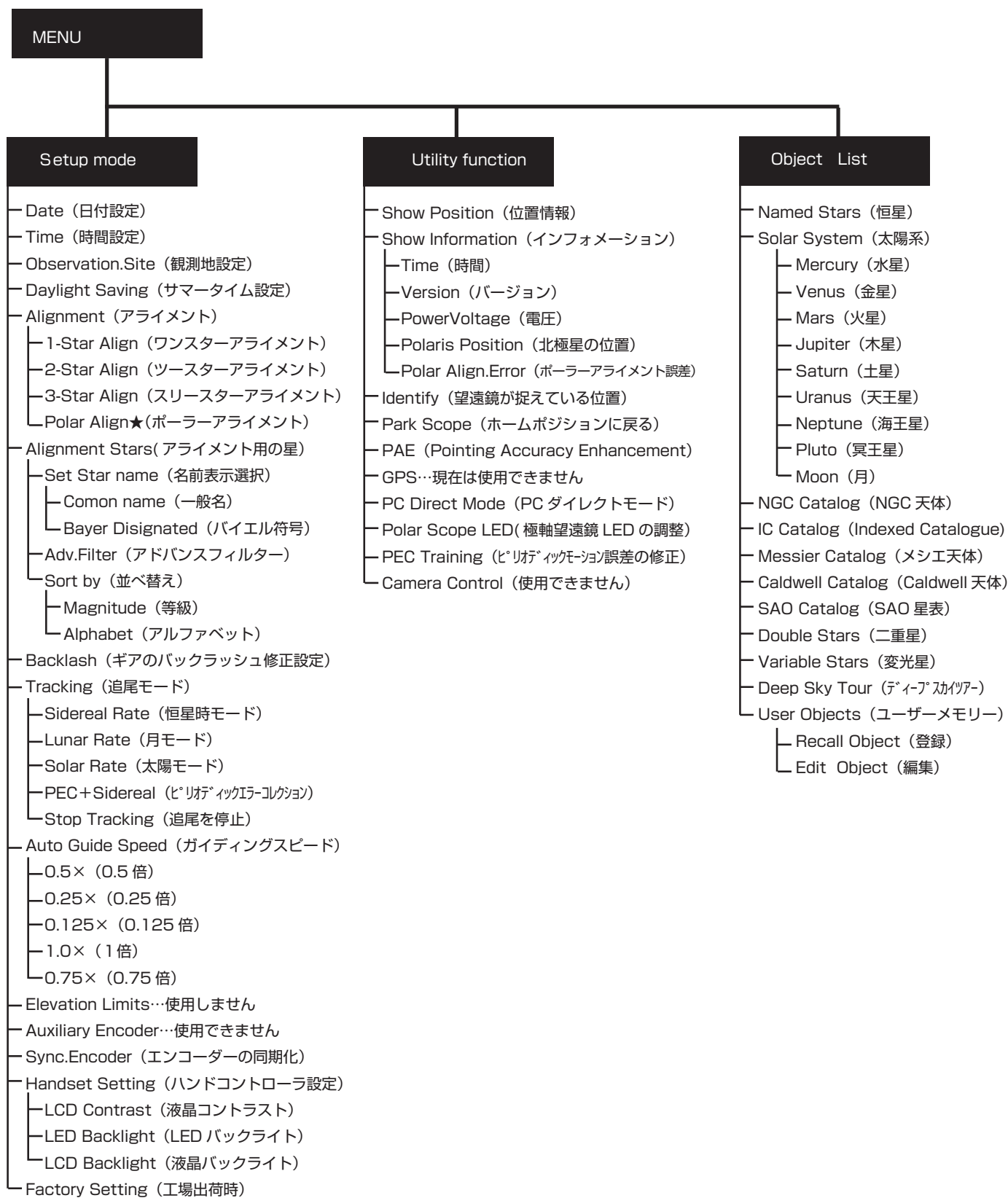
## ■記録した PEC の再生

Setup メニューで SetTracking を選択、さらに PEC+Sidereal を選択してください。PEC トレーニングで記憶させたデータに基づいて、ピリオディックエラーを補正しながら星を追尾し始めます。

### Note :

SE2 は他の追尾モードを選択するまで、PEC+Sidereal モードで追尾し続けます。もし PEC+Sidereal モードの時に電源を切ると、記憶した PEC のデータは消滅し、次回に電源を入れた際には再度 PEC トレーニングを行わなければなりません。これを避けるために、電源を切る際には UTILITY FUNCTIONS の PARK SCOPE 機能で望遠鏡をホームポジションに戻してから電源を切ってください。

# ハンドコントローラーメニューツリー



★ツースターアライメントまたはスリースターアライメントをおこなった後、有効となります。



# 設定

## ■Date

初期設定で入力した日付を変更することができます。

## ■Time

時間を変更することができます。

## ■Observing site

観測地の位置情報を変更することができます。

## ■Daylight Saving

サマータイム期間か否かの設定を変更することができます。

## ■Aligment

1-Star Align …1つの星を使いアライメントします。

2-Star Align …2つの星を使いアライメントします。

3-Star Align …3つの星を使いアライメントします。

Polar Align …ツースターアライメント、スリースターアライメントをおこなった後に表示されます。より、正確にアライメントをおこなうときに使用します。

## ■Aligment Stars

アライメント用の星の表示方法の設定ができます。

Set Star name…英語名、バイエル名から選択できます。

Adv.Filter…オン・オフを選択します。

自動選択をオンにすると、現在見えている星を自動で選択し表示します。

Sort by…等級とアルファベット順から選択できます。

## ■Backlash

赤道儀のギアのバックラッシュを設定することができます。最初に赤経の入力を行い、ENTER キーを押して確定し、次に赤緯の値を設定してください。

## ■Tracking

Sidereal Rate…恒星の動きに合わせて追尾します。

Lunar Rate…月の動きに合わせて追尾します。

Solar Rate…太陽の動きに合わせて追尾します。

PEC+Sidereal…PEC 機能をご参照ください。

Stop Tracking…追尾を停止します。

## ■Auto Guide Speed

オートガイダー使用時のガイディングスピードを 0.5 x, 0.25 x, 0.125, x 1 x, 0.75 x, (対恒星時) から選択します。

## ■Elevation Limits

SE2 では使用できません。

## ■Auxiliary Encoder

使用できません。

## ■Sync.Encoder

アライメントした基準星が表示されます。基準星をアイピースの真ん中に入れ、Enter キーを押すとズレをなおすことができます。

## ■Handset Setting

LCD Contrast…ハンドコントローラーの液晶画面のコントラストを調整することができます。

LED Backlight…ハンドコントローラーの LED の明るさを調整することができます。

LCD Backlight…ハンドコントローラーの液晶画面の明るさを調整することができます。

## ■Factory Setting

初期設定に戻ります。

## Utility(ユーティリティ) 機能

### ■ Show Position

望遠鏡が現在どこへ向いているのかの位置情報を表示します。

### ■ Show Information

時間、ファームウェアの Ver. 情報、電圧、北極星時角を表示します。

### ■ Identify

現在望遠鏡が捉えている位置を表示します。

### ■ Park Scope

望遠鏡をホームポジションへ戻します。

### ■ PAE

「PAE 機能による導入精度向上」の項を参照してください。

### ■ GPS

将来GPS機能を付加するための項目ですが、2017年5月現在GPSユニットの発売予定はありません。

### ■ PC Direct Mode

### ■ PolarScope LED

極軸望遠鏡の極軸スケール用照明 LED の明るさを調整します。

### ■ PEC Training

「PEC (ピリオディックエラーコレクション) 機能」の項を参照してください。

### ■ Camera Control

SE2 では使用できません。

## オブジェクトカタログ

SEIIには40,000個以上の膨大な天体のデータが記憶されています。データベースには以下の天体が含まれています。

### ■ Named Star

SE2のデータベースの中でも特に有名な211個の星。

### ■ Solar System

太陽系の7つの惑星と1つの準惑星と月。

### ■ NGC Catalog

New General Catalogueの7,840個の星雲、星団など。

### ■ IC Catalog

5,386個のIndexed Catalogueの星や星雲、星団など。

### ■ Messier Catalog

シャルル・メシエが作ったカタログ。M1～M110で表記されます。

### ■ Caldwell Catalog

パトリック・ムーアがメシエカタログの補完として作ったカタログ。C1～C109で表記されます。

### ■ SAO Catalog

SAO星表

### ■ Double Stars

有名な55個の二重星

### ■ Variable Stars

有名な20個の変光星

### ■ Deep Sky Tour

今見えている星雲・星団・二重星等が表示されます。

### ■ User Objects

「ユーザー登録機能」を参照してください。

## パソコンとの接続

SE2 赤道儀とプラネタリウムソフトをインストールしたパソコンを接続することにより、パソコン画面上の操作で自動導入を行う事が可能です。

対応プラネタリウムソフト (2017年5月現在)

「SUPERSTAR V」 発売元 SeedsBox  
以下のウェブサイトにてご購入が可能です。  
<http://www.sstar.jp/>

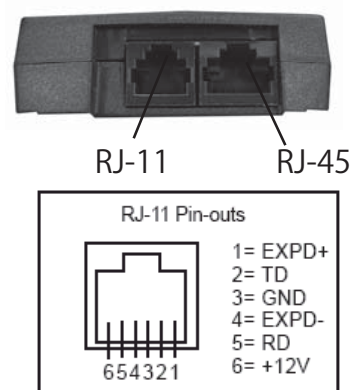
「ステラナビゲータ 10」 発売元 アstroアーツ  
<http://www.astroarts.co.jp/>

※ソフトについての詳細は各発売元へお問合せください。

### ■パソコンとの接続方法

1. 必ず最初に望遠鏡のアライメントを完了させてください。
2. 付属の RS-232C ケーブルをハンドコントローラーの RJ-11 ポートに接続し、もう一方をお使いのパソコンの RS232 C ポートへ接続してください。パソコンに RS232 C ポートのないパソコンをご使用の方は、市販の USB-RS232C 変換ケーブルをお求めの上、ご使用ください。

プラネタリウムソフト画面で機材名のスカイエクスプローラーを選択してください。プラネタリウムソフトの操作方法についてはソフトのマニュアルをご確認ください。

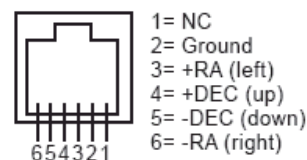


#### Note :

望遠鏡とパソコンとの接続を切り離しは、必ずプラネタリウムソフトを終了させてからにしてください。パソコンやスカイエクスプローラーのシステムに重大な問題を引き起こす可能性があります。

## オートガイダーとの接続

SE2にはオートガイダーとの接続端子を設けています。SBIG社のST-4と互換性を持ち、コネクタの配線は右図の通りです。



# SynScanのアップデート機能

SynScan Ver.3.00より、インターネットを介してファームウェアのアップデートが可能になりました。今後ファームウェアがアップデートされる際には、お客様ご自身でのアップデートが可能になります。なお、アップデートの情報につきましてはケンコーウェブサイト <http://www.kenko-tokina.co.jp> にてお知らせ致します。

## ■システムの条件

アップデートを行なうには、以下の環境条件が必要です。

- ・ SynScan ハンドコントローラーのソフトウェアが Ver.4.00 以上
- ・ お使いの OS が Windows7 / 8 / 8.1 / 10 であること
- ・ お使いのパソコンが RS-232C ポートを備えていること。又は、USB-RS232C 変換ケーブルを持っている事。
- ・ お使いのパソコンがインターネットに接続できる環境にあること

## ■アップデートを行うための準備

まずはお使いのコントローラーのバージョンをご確認ください。

バージョンを確認するには、MENU→Utility function→Show Information→Version→HC firmwear でご確認ください。

- 1) すべての SynScan 関係のファイルを保管するためのフォルダをお使いのパソコンに作成してください。フォルダの名前に SynScan とつけることをおすすめします。また、デスクトップにショートカットを作成すると、次回から簡単にアクセスできるようになります。
- 2) インターネットに接続し、ケンコーウェブサイト (<http://www.kenko-tokina.co.jp>) を訪れてください。
- 3) スカイエクスプローラーの製品ページから SynScan のファームウェアデータファイルをダウンロードし、作成したフォルダに保存します。ファームウェアデータファイルの名前は SynScanVXXXX.ssf となり、XXXX の数字はファームウェアのバージョン番号となります。

### Note :

2017年5月現在、ハンドコントローラーにプレインストールされている SynScanVer.04.05.17 が最新のバージョンとなります。今後、新しいバージョンのファームウェアの提供についてはケンコーウェブサイトにてお知らせいたします。

## ■ハンドコントローラーのアップデート

事前に「SynScanFirmwareloader」及びインストールしたいファームウェア「SynScanV x x x x x .ssf」をパソコンにダウンロードしておいてください。

- 1) 赤道儀に電源を接続してください。安定した電源供給が必要ですので AC アダプターを使用していただく事を推奨します。
- 2) 赤道儀とハンドコントローラーを、コントローラーケーブルを使用して接続してください。
- 3) RJ-11 プラグを、ハンドコントローラー下部にある真ん中のソケットにしっかりと差し込みます。
- 4) もう一端の RS-232 コネクターをパソコンの RS-232C ポートに接続します。あるいは USB-RS232 変換ケーブルを使用し、パソコンの USB ポートに接続します。
- 5) ハンドコントローラーの「0」と「8」のキーを同時に押しながら、赤道儀本体の電源を ON にしてください。
- 6) 液晶画面に「SynScan Update Ver.XX」と表示されます。
- 7) 事前にパソコンへダウンロードして保存した「SynScan Firmware Loader」を立ち上げ、「HC.Version」をクリックするとハードウェアやファームウェア、データベースのバージョン情報が表示されます。
- 8) 「Browse」をクリックし、フォルダ内の SynScanVxxxxxx.ssf ファイルを選択します。次に、「Update」をクリックすると、新しいファームウェアのハンドコントローラーへのダウンロードが始まります。
- 9) ダウンロードが完了すると、「Update Complete」というステータス画面が現れます。これで SynScan のファームウェアのアップデートは完了です。ファームウェアのアップデートは通常 30 秒ほどで完了しますが、USB-RS232 変換ケーブルなどをご使用の際にはさらに時間を要します。また、変換ケーブルなどをご使用の際にはさらに時間を要します。また、変換ケーブルによっては正常に情報伝達が行われない場合もあります。



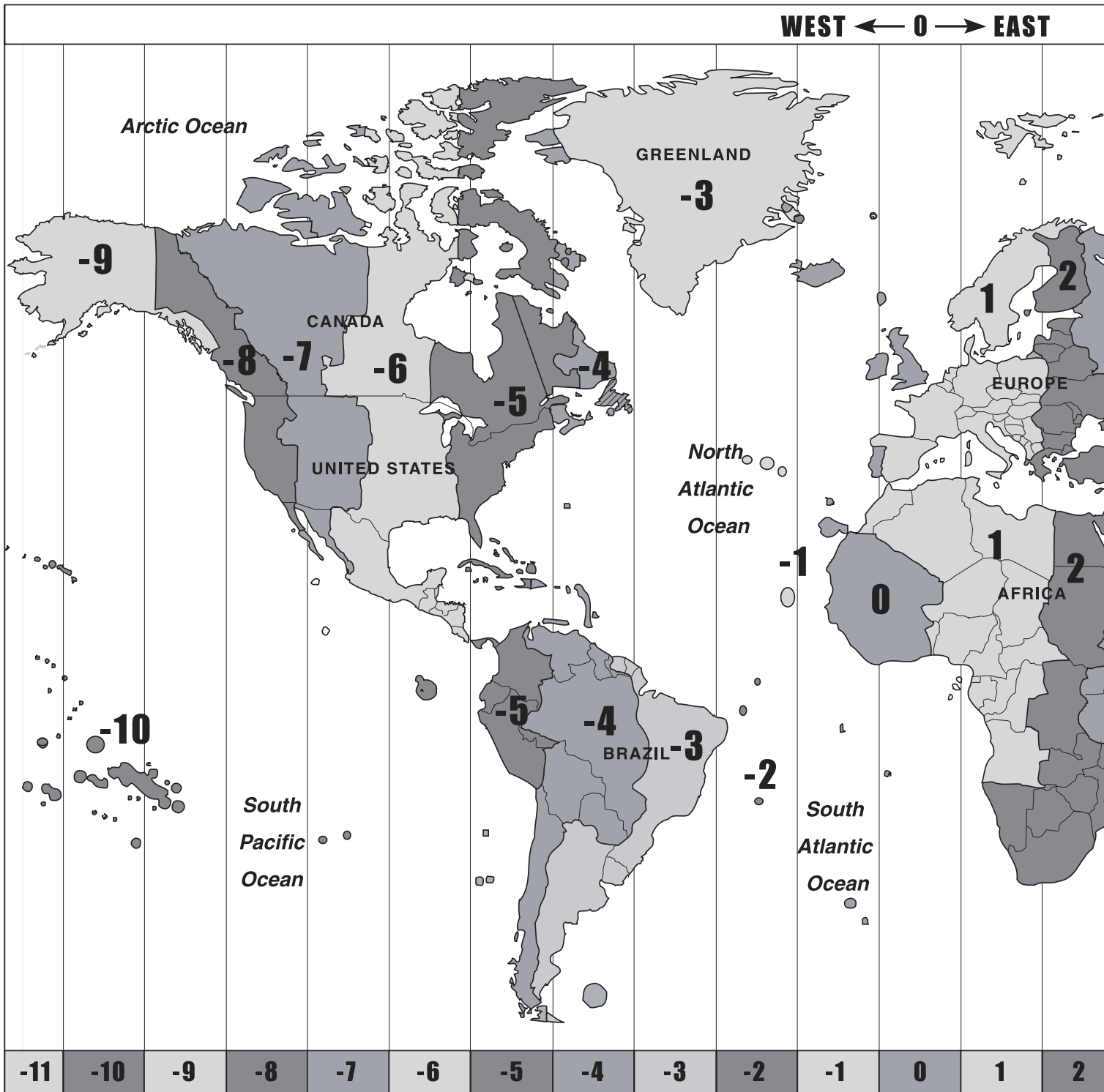
RJ-11

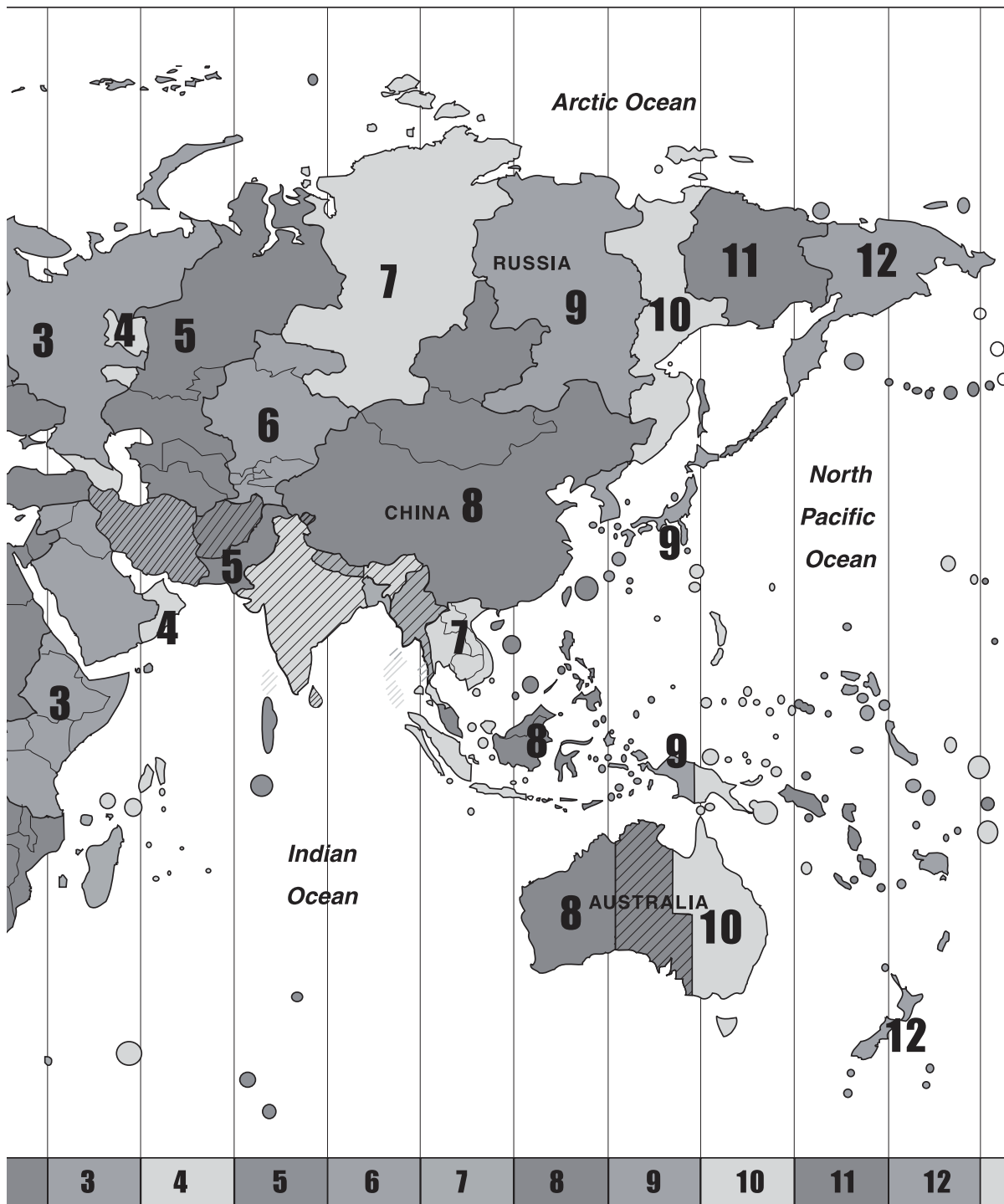
### Note :

“Can not connect to a SynScan hand control” というエラーメッセージが表示された場合、パソコンとハンドコントローラーがしっかりと接続されているかを確認してください。

“Firmware update failed...” というエラーメッセージが表示された場合、赤道儀の電源スイッチを OFF にして再度、最初からお試してください。

# タイムゾーン





## アライメント用の星データ

学名	星座	
Acamar	エリダヌス	$\theta$
Achernar	エリダヌス	$\alpha$
Achird	カシオペア	$\eta$
Acrux	みなみじゅうじ	$\alpha$
Adhafera	しし	$\zeta$
Adhara	おおいぬ	$\epsilon$
Ain	おうし	$\epsilon$
Alaraph	おとめ	$\beta$
Albali	みずがめ	$\epsilon$
Albireo	はくちょう	$\beta$
Alchibah	からす	$\alpha$
Alcor	おおぐま	80
Alcyone	おうし	$\eta$
Aldebaran	おうし	$\alpha$
Alderamin	ケフェウス	$\alpha$
Aldhanab	つる	$\gamma$
Alfirk	ケフェウス	$\beta$
Algenib	ペガスス	$\gamma$
Algieba	しし	$\gamma$
Algol	ペルセウス	$\beta$
Algorab	からす	$\delta$
Alhaud	おおぐま	$\theta$
Alhena	ふたご	$\gamma$
Alioth	おおぐま	$\epsilon$
Alkaid	おおぐま	$\eta$
Almach	アンドロメダ	$\gamma$
Alnair	つる	$\alpha$
Alnilam	オリオン	$\epsilon$
Alnitak	オリオン	$\zeta$
Alniyat	さそり	$\sigma$
Alpha Centauri	ケンタウルス	$\alpha$
Alphard	うみへび	$\alpha$
Alphecca	かんむり	$\alpha$
Alpheratz	アンドロメダ	$\alpha$
Alrai	ケフェウス	$\gamma$

学名	星座	
Alshain	わし	$\beta$
Altair	わし	$\alpha$
Altais	りゅう	$\delta$
Aludra	おおいぬ	$\eta$
Alula Australis	おおぐま	$\xi$
Alula Borealis	おおぐま	$u$
Alwaid	りゅう	$\beta$
Angetenar	エリダヌス	$\tau$ 4
Ankaa	ほうおう	$\alpha$
Antares	さそり	$\alpha$
Arcturus	うしかい	$\alpha$
Arkab	いて	$\beta$
Arneb	うさぎ	$\alpha$
Ascella	へび	$\zeta$
Asellus Australis	かに	$\delta$
Asmidiske	とも	$\xi$
Atik	ペルセウス	$\zeta$
Atria	みなみのさんかく	$\alpha$
Auva	おとめ	$\delta$
Avior	りゅうこつ	$\epsilon$
Azha	エリダヌス	$\eta$
Baham	ペガスス	$\theta$
Baten Kaitos	くじら	$\zeta$
Beid	エリダヌス	$o$ 1
Bellatrix	オリオン	$\gamma$
Betelgeuse	オリオン	$\alpha$
Canopus	りゅうこつ	$\alpha$
Capella	ぎょしゃ	$\alpha$
Caph	カシオペア	$\beta$
Castor	ふたご	$\alpha$
Celbalrai	へびつかい	$\beta$
Chort	しし	$\delta$
Cor Caroli	りょうけん	$\alpha$
Cursa	エリダヌス	$\beta$
Dabih	やぎ	$\beta$ 1



学名	星座	
Deneb Algiedi	やぎ	δ
Deneb	はくちょう	α
Denebola	しし	β
Diphda	くじら	β
Dnoces	おおぐま	ι
Dschubba	さそり	δ
Dubhe	おおぐま	α
Edasich	りゅう	ι
El Nath	おうし	β
Eltanin	りゅう	γ
Enif	ペガスス	ε
Fomalhaut	みなみのうお	α
Fornacis	ろ	α
Furud	おおいぬ	ζ
Gacrux	みなみじゅうじ	γ
Giauzar	りゅう	λ
Giedi	やぎ	α
Gienah	からす	γ
Gomeisa	こいぬ	β
Graffias	さそり	β
Grumium	りゅう	ξ
Hadar	ケンタウルス	β
Hamal	おひつじ	α
Heze	おとめ	ζ
Homam	ペガスス	ζ
Izar	うしかい	ε
Jabbah	さそり	ν
Kaffaljidhm	くじら	γ
Kaus Australis	いて	ε
Kaus Borealis	いて	λ
Kaus Media	いて	δ
Kekwan	ケンタウルス	κ
Kitalpha	こうま	α
Kochab	こぐま	β
Kornephoros	ヘルクレス	β
Kraz	からす	β
Lesuth	さそり	υ

学名	星座	
Maaz	ぎょしゃ	ε
Marfik	へびつかい	λ
Markab	ペガスス	α
Matar	ペガスス	η
Mebstuta	ふたご	ε
Megrez	おおぐま	δ
Meissa	オリオン	λ
Mekbuda	ふたご	ζ
Menkalinan	ぎょしゃ	β
Menkar	くじら	α
Menkent	ケンタウルス	θ
Menkib	ペルセウス	ξ
Merak	おおぐま	β
Miaplacidus	りゅうこつ	β
Mimosa	みなみじゅうじ	β
Minkar	からす	ε
Mintaka	オリオン	δ
Mira	くじら	ο
Mirach	アンドロメダ	β
Mirfak	ペルセウス	α
Mirzam	おおいぬ	β
Mizar	おおぐま	ζ
Mothallah	さんかく	α
Muhlifain	ケンタウルス	γ
Muphrid	うしかい	η
Muscida	おおぐま	ο
Nair Saif	オリオン	ι
Naos	とも	ζ
Nashira	やぎ	γ
Nasl	いて	γ2
Navi	カシオペヤ	ε
Nekkar	うしかい	β
Nihal	うさぎ	β
Nunki	いて	σ
Nusakan	かんむり	β
Peacock	くじゃく	α
Phact	はと	α

学名	星座	
Phad	おおぐま	$\gamma$
Pherkad	こぐま	$\gamma$
Polaris	こぐま	$\alpha$
Pollux	ふたご	$\beta$
Porrima	おとめ	$\gamma$
Praecipua	こじし	$\sigma$
Priijpati	ぎょしゃ	$\delta$
Procyon	こいぬ	$\alpha$
Propus	ふたご	$\eta$
Rana	エリダヌス	$\delta$
Rasalas	しし	$\mu$
Rasalgethi	ヘルクレス	$\alpha$
Rasalhague	へびつかい	$\alpha$
Rastaban	りゅう	$\beta$
Regor	ほ	$\gamma$
Regulus	しし	$\alpha$
Rigel	オリオン	$\beta$
Rotanev	いるか	$\beta$
Rukbah	カシオペヤ	$\delta$
Rukbat	いて	$\alpha$
Sabik	へびつかい	$\eta$
Sadachbia	みずがめ	$\gamma$
Sadalbari	ペガスス	$\mu$
Sadalmelik	みずがめ	$\alpha$
Sadalsuud	みずがめ	$\beta$
Sadr	はくちょう	$\gamma$
Saiph	オリオン	$\kappa$
Sargas	さそり	$\theta$
Sarin	ヘルクレス	$\delta$
Scheat	ペガスス	$\beta$
Schedar	カシオペヤ	$\alpha$
Schemali	くじら	$\iota$
Scutulum	りゅうこつ	$\iota$
Seginus	うしかい	$\gamma$
Shaula	さそり	$\lambda$
Shelyak	こと	$\beta$
Sheratan	おひつじ	$\beta$

学名	星座	
Sirius	おおいぬ	$\alpha$
Skat	みずがめ	$\delta$
Spica	おとめ	$\alpha$
Sualocin	いるか	$\gamma$
Suhail	ほ	$\lambda$
Sulaphat	こと	$\gamma$
Talitha Australis	おおぐま	$\kappa$
Tania Australis	おおぐま	$\mu$
Tania Borealis	おおぐま	$\lambda$
Tarazed	わし	$\gamma$
Tarf	かに	$\beta$
Tchou	さいだん	$\alpha$
Tejat	ふたご	$\mu$
Thuban	りゅう	$\alpha$
Tsih	カシオペヤ	$\gamma$
Tyl	りゅう	$\epsilon$
Unukalhai	へび	$\alpha$
Vega	こと	$\alpha$
Vindemiatrix	おとめ	$\epsilon$
Wasat	ふたご	$\delta$
Wazn	はと	$\beta$
Wezen	おおいぬ	$\delta$
Yed Posterior	へびつかい	$\epsilon$
Yed Prior	へびつかい	$\delta$
Zaniah	おとめ	$\eta$
Zaurac	エリダヌス	$\gamma$
Zosma	しし	$\delta$
Zubenelgenubi	てんびん	$\alpha 2$
Zubenelhakrabi	てんびん	$\gamma$
Zubeneshamali	てんびん	$\beta$

# 製品仕様

赤経ウォーム歯数	: 135	駆動速度	: Rate0 = 0.5x
赤緯ウォーム歯数	: 135		Rate1 = 1x
駆動周波数	: 約 104PPS		Rate2 = 8x
水平微動	: ダブルスクリュー		Rate3 = 16x
極軸望遠鏡	: 内蔵		Rate4 = 32x
明視野照明	: 内蔵		Rate5 = 64x
電源	: DC12V 2A		Rate6 = 400x
追尾モード	: 恒星、月、太陽		Rate7 = 500X
記憶天体数	: 40,000 個以上 (含ユーザー登録)		Rate8 = 600X
			Rate9 = 800x

※本書に記載された商品の仕様、デザイン、その他の内容については改良のため予告なく変更されることがあります。



**Kenko Tokina Co., Ltd.**

株式会社 ケンコー・トキナー TOKYO/JAPAN

ケンコー・トキナー ホームページ

<http://www.kenko-tokina.co.jp/>

フリーダイヤル(無料) ※海外からおよびIP電話では接続できません

 **0120-775-818**

携帯電話・PHS・IP電話をご利用の場合

**03-6840-3389** (通話料がかかります)

●受付時間 9:15 ~ 17:30 (土曜日・日曜日・祝日・年末年始・夏期休業等を除く)