

星空観察最初の一步

星座を覚えよう。

季節の代表的な星座と一等星の名前を覚えよう。星座の中に隠れている星雲や星団を探すのに役立つ。星座神話の本を図書室で借りてきたり本屋さんで探して、ギリシア神話など星座にまつわるお話も読んでみてね。

星空の美しい場所にアトラス60を持って行こう。

都会や市街地など、夜になっても空が明るい場所でも、月や惑星は良く見えます。しかし、天の川が見えるような星空が美しいところにアトラス60を持って行って40倍の低倍率で星空を見るといつもの何十倍も星が見えます。

天の川に望遠鏡を向ければ、視界は小さな星でいっぱいになり、それはすばらしい眺めです。旅行先で星を観測するときは、月明かりをさけて新月前後4〜5日の頃に計画をたてると月明かりにじゃまされない素晴らしい星空にめぐりあえます。

望遠鏡の歴史としくみを知ろう。

アトラス60は、小さいけれどよく見える天体望遠鏡です。レンズも高性能で、筒の内側など目に見えないようなところまで、性能を上げるためにていねいに作られています。望遠鏡はどんなしくみで遠くのものを引き寄せて観察ができるのか、本などで調べてみましょう。

惑星がどのあたりに見えるか観測前に調べよう。

星座の星の配列は、毎年観察しても変わりません。オリオン座が翌年見たら逆立ちしていた、なんてことはないですよ。でも惑星の見えている位置は、どんどん移動していきます。月刊「星ナビ」や「こども天文鑑」などで確認するとよいでしょう。PCソフト「スーパースター for Scopetech (Windows 専用)」や、iPhone・スマホ共通アプリ「星座表」を使うのも便利です。

望遠鏡で月を観察してみよう。

アトラス60で月を観察してみると、いろいろな地形が見えます。なぜそういう地形ができたか、地球にも似た地形がないかなど、いろいろとくらべてみましょう。各国の探査機が写したさまざまな天体の表面の写真とくらべてみるとおもしろいですよ。なぜ違うのか、どう違うのか、いろいろ考えてみましょう。月の出の時間と月の見える形は、毎日変わります。なぜ形が変わるのか、月が出てくる時間と月の見える形が関係あるか調べてみましょう。

観察した星がどのくらい地球から離れているか調べてみよう。

図書室の本やインターネットで調べるといろいろな星の説明ができてきます。ちょっと内容がむずかしいかもしれませんが、インターネットの百科事典のWikipedia(ウィキペディア)は便利に情報が調べられます。星空観察をする時は、今夜見る星の大きさや距離や、その星がどんな星なのか調べておくとより楽しくなります。

もっと大きな望遠鏡が欲しくなったら。

君がこの望遠鏡で多くの星を観察して、たくさん星にかんする勉強をすると、いつの日かもっと立派な望遠鏡が欲しくなるかもしれません。でも、この望遠鏡より高価な望遠鏡を買っても、この望遠鏡よりぜんぜん見えない望遠鏡がたくさん売られています。そんな望遠鏡を買ったらほんとうにかっかりしてしまうよね。(大人の方へ：望遠鏡の性能は倍率ではありません。付属品に「パローレンズ」がついている望遠鏡や、外箱に倍率が大きく宣伝してあるような望遠鏡は、粗悪品が多いので注意してください。)もし何を選んだら良いかわからなければ、この望遠鏡を買ったお店にかならず相談してね。他のお店で買う場合でも、親切に説明するから安心してください。

使用上の禁止事項と注意事項 下記の禁止事項は必ずお守りください。

警告：安全上の禁止事項

太陽を見てはいけません。本天体望遠鏡や光学ファインダーで太陽観測はできません。本望遠鏡や光学ファインダーで太陽を見ると、眼に取り返しのできないダメージを与えます。最悪の場合失明し、一生の間視力を失ったり、大やけどや火災の危険があります。天体望遠鏡や付属品のレンズを日光のあたる場所で保管することは厳禁です。また保管の際は、必ず対物レンズにキャップをして保管してください。対物レンズによって集められた日光により、火災や爆発の恐れがあります。本望遠鏡の三脚の高さを調整する時、注意を怠ると、指をはさんだり、思わぬ怪我の原因になる場合があります。必ず天体望遠鏡をはずし、三脚を寝かせた状態で長さの調整をしてください。三脚を立てた状態で調整することは絶対におやめください。

スコープテック・アフターサービス窓口
〒251-0037 神奈川県藤沢市鶴沼海岸3-5-5-203
e-Mail webmaster@scopetown.jp
TEL 0466-52-6953 フリーダイヤル：0800-600-5759
お電話受付時間：13時～18時（定休日を除く）
定休日：ウェブサイトの営業カレンダーをごらんください
ウェブサイト：<http://scopetown.jp/>

注意：使用上の注意事項

不安定な場所に本天体望遠鏡を置かないでください。三脚を伸ばした場合は確実に固定されているか、十分に確認してください。望遠鏡の転倒により、けがの原因になることがあります。お子様が使用する場合は、天体望遠鏡の設置場所の安全を大人の方が確認する様にしてください。本天体望遠鏡の梱包に使用しているビニール袋などは、乳幼児の手の届くところに放置しないでください。窒息などの事故のおそれがあります。

スコープタウン・ウェブサイトのQRコード	補修パーツの購入ページ	メールマガジン登録ページ
		

3年間メーカー保証書

お客様が本製品を正しい取扱い方法により使用していたにも関わらず、ご購入日から3年以内に故障した場合は、弊社の規定に従い無償で修理をいたします。

保証書の添付がない場合でも、弊社にてお客様の購入日が確認できた場合は修理できる場合がありますが、できる限り本保証書を添付頂きますようよろしくお願い申し上げます。正常な取扱中に故障を生じた場合以外は有料修理となります(下記など)。
1. 取り扱いの乱用、使用法の誤り、弊社の想定する使用環境下でない時に生じた故障。 2. 塗装の剥がれや使用に差し支えないサビの発生。 3. レンズに生じたカビ。 4. レンズのコーティングの摩滅やはがれ。 5. 保存上の不備のため湿度などによって生じた故障。火災や地震、浸水などの天災によって生じた故障。
6. 弊社および弊社が指定する修理業者以外での修理・改造・分解による故障。
その他類似的原因による故障で弊社が保証修理を認めない故障。

ご購入年月日をご記入ください。 年 月 日

屈折式経緯台天体望遠鏡 SCOPETECH ATLAS-60

スコープテック アトラス・ろくまる



型名 ATLAS-60
重量 4.5kg

Scope Town

NARUSE, Tokyo

<http://scopetown.jp>

〒251-0037 神奈川県藤沢市鶴沼海岸3-5-5-203 e-Mail webmaster@scopetown.jp
TEL 0466-52-6953 フリーダイヤル：0800-600-5759
お電話受付時間：13時～18時（定休日を除く）
定休日：ウェブサイトの営業カレンダーをごらんください
ウェブサイト：<http://scopetown.jp/>

ATLAS-60 屈折式経緯台 4Stepで簡単らくらくセットアップ

※説明中の画像は一部試作機のものを使用しております。

Step1 / 中身の確認

箱の中身を確認しましょう。パーツ類に不足はないかな？

- ・鏡筒 ・経緯台と三脚 ・接眼レンズ3個と天頂ミラー1個
- ・フレキシブル微動ハンドル 2本 ・アクセサリートレイ
- ・星空観察ガイド ・星座早見盤



Step2 / さあ！組み立てだ

A. 三脚(さんきゃく)とトレーのセット

まずは、三脚をとり出します。脚(あし)の先の「しめつけネジ」を、回してゆるめて、脚を伸ばします。背の高さに合わせて伸ばしたら、しめつけネジを反対に回してしめてください。

かたくしめつけすぎると、こわれることがあります。

しめる
ゆるめる

三脚開き止めが完全に伸びるまで開きます。3本の脚をすこしずつ開くようにしてください。1本の脚だけを開こうとすると、三脚開き止めがこわれてしまいます(まちがえてこわしたら連絡してね。部品はそんなに高くないよ)。

三脚にアクセサリ用のトレーを差しこんで取り付けます。アクセサリートレーは、観測中に接眼レンズなどをのせておくに便利です！

B. 鏡筒(きょうとう)の取り付け

経緯台(けいゐだい)の「上下動クランプ」をゆるめて、筒受け部を水平にします。鏡筒下側の取り付けネジについている「押さえネジ(黒)」を一度外します。筒受けの2つの穴に、取り付けネジを2本とも差し込むように鏡筒を乗せます。筒受けの裏側から「押さえネジ(黒)」をしっかり手でしめます。

しめれば固定
回せばゆるむ
押さえネジ(黒)
筒受け

C. 微動軸(びどうじく)に微動(びどう)ハンドルを取付けます

経緯台の上下微動軸と水平微動軸(矢印の軸)にそれぞれ微動ハンドルを取付けます。取り付け部のネジは一円玉等のコインでしめるとしっかり固定できます。

軸の切り欠きにネジが当たるように
水平微動軸
上下微動軸

D. 天頂(てんちょう)ミラーと接眼(せつがん)レンズ

下のイラストのとおり、ドロークチュープには2つのアダプターが付けてあります。そのアダプターに天頂ミラーや接眼レンズをさしこんでください。また、望遠鏡を上に向けるときは図のように天頂ミラーを使いましょう。楽な姿勢でのぞけるようになります。

アトラス60には天頂ミラーと、3つの接眼レンズがついています。

- ① 20mm (40倍) ② 12.5mm (64倍) ③ 6mm (133倍)
- 3つの接眼レンズをさしかえ、3通りのちがう倍率(ばいりつ)で、星を観測できるようになっています。望遠鏡の見えている範囲(はんい)は、倍率が高くなるほどせまくなります。

③ Or.6mm
② F.12.5mm
① K.20mm

ドロークチュープ
31.7mm アメリカンサイズ 対応接眼部アダプター
※いつもは付けたままにしてください。※これを外してドロークチュープを引っ込めると、中で引っかかって出てこなくなることがあります。

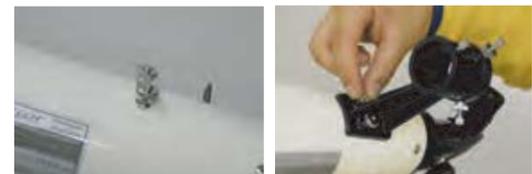
さしこみサイズ変換アダプター
31.7mmさしこみサイズの接眼レンズ(別売り)を使うときは外します。

天頂ミラー

抜け止めネジを落としてなくしやすいので気をつけて！

別売の光学ファインダー(照準用小型望遠鏡)とファインダー脚(ブラケット R30)の取付け

光学ファインダー(6×30アルミ鏡筒ファインダー)とファインダー脚(ブラケット R30)を購入した時は下記の通りに取り付け、A4別紙の「ファインダーの光軸調整の仕方」を見て調整してください。



まずファインダー脚を取り付けます。鏡筒上側の接眼部寄りに付いている二つのナットを取り外し、(無ささないようにご注意ください！)ファインダー脚の台座をはめこんで、ナットをしめつけてしっかり取り付けます。

次に光学ファインダーを取り付けます。ファインダーを差し込むところのネジ(4つ)をすべてゆるめて、ファインダーを後部からブラケットにのこすように通し入れます。ファインダーが抜け落ちない程度に各ネジを軽くしめてください。

ネジ(4つ)をゆるめる

Step3 / 観測前の準備

A. 基本的な操作の仕組みと望遠鏡の向きの変え方

上下動クランプ
上下動

水平動クランプ
水平動

上下動クランプをゆるめると右の写真のように望遠鏡の向きを手で上下に大きく変えることができます。

水平動クランプをゆるめると右の写真のように望遠鏡の向きを手で左右に大きく変えることができます。

水平動と上下動のクランプをゆるめて、各微動ハンドルをまわしてみください。望遠鏡の向きが少しずつ動きますね。これを微動(びどう)といいます。クランプをゆるめて鏡筒後端を持ち上下左右に鏡筒を動かしてみましょう。これを粗動(こどう)といいます。両軸のクランプは、時計回りの方向に回すと固定され、反時計回りの方向に回すとゆるみます。両軸のクランプをゆるめ望遠鏡を見たい天体の方向へ向けてたい向けたい向け、両方のクランプをゆるめて微動軸で方向を細かくコントロールします。

B. のぞき穴ファインダーの使い方 ※太陽には向けないで！

のぞき穴式のファインダー

目標の星

同心円状にこう見ればOK!

見たい星を狙うには、のぞき穴ファインダーを使います。昼の明るいうちに地上の遠くの景色で練習してみましょう。

- ・のぞき穴ファインダーのAに、ライトの光を1分程度当てます。(暗いところで「緑色」に光ります。)
- ・望遠鏡の後ろ側から、のぞき穴ファインダーのBの穴を見ます。
- ・Bの穴の中に、Aの穴が重なって同心円状に見えるようにのぞきながら、さらにその中に見たい星が入るように、望遠鏡を上下左右に動かしてください。

C. ピントの調整 ※太陽には向けないで！

眼

※天頂ミラーをつけてなくても、ピントの合わせ方は同じです。

チューブ

ピントノブ

- ・接眼レンズをのぞきます。円の中に星がぼやけて丸く見えています。
- ・のぞきながらピントノブを手前に回すと、望遠鏡の中からチューブが伸びます。
- ・星が一番小さく見えるように、チューブの長さを調整してください。
- ・星が一番小さくなったところが、一番よく見えるところです！

ぼやけて大きく見える
ピントが合っている
ぼやけて大きく見える

一番小さくなったところを通り過ぎると、またぼやけて大きくなっていきます。一番くつきり小さく見えるところに合わせてください。

メガネは、はずした方が見やすくなります。望遠鏡は、遠視や近視はピントの調節で矯正できます。また軽い乱視は高倍率にするとほぼ矯正でき、低倍率ではメガネをかけたままで見ることができません(強い乱視はメガネが必要です)。メガネを使わない人とはピントの合うところが少し変わりますが、ちゃんと見えます。他の人に望遠鏡をのぞかせる時はその点を気にかけてください。

1. 1(天頂ミラーあり)では上下はなおり、左右が逆に見えます。

2. 2(天頂ミラーなし)では逆さまに見えます。

じっさいの景色

Step4 / 実際に星を観察してみよう！(ファーストライト) ※付属の冊子「星空観察ガイド」のP.20~25も併せてお読み下さい。

ファーストライトとは、望遠鏡に初めて星の光を通す事を言います。組立時や検品時にコリメーター検査といって検査機を使って人工的に作り出した星で弊社の望遠鏡はすべて検査されています。でも星の光はお客様の手に渡るまでレンズを通った事は無いのです。望遠鏡で最初に星を観察した時、その望遠鏡はファーストライトを達成した事になります。キャップの裏にでも日付を書いておきましょう！記念すべき日です！

一番低倍率の接眼レンズ(①K.20mm)を取り付けます。観測する天体が高い所に見える時は、天頂ミラーを接眼レンズとドロークチュープの間に取付けます。

上下動クランプと水平動クランプをゆるめて、のぞき穴ファインダーの重なった穴に見たい天体を導き入れます。穴の視野に入ったら両方のクランプを締め、上下と水平の微動ハンドルをまわして、ファインダーの穴の中心に見たい天体を導きます。

接眼レンズをのぞくと、視野内に天体が入っているはずですが、ピントノブをまわしてピントを合わせましょう。天体をもっと大きく見たい時は、より高倍率のレンズ(②F.12.5mm、③Or.6mm)に付け替えて、もう一度ピントを合わせ直します。

月や星は「日周運動(地球の自転によって星が動いていく)」により、だんだん視野の中心からずれていきます。上下と水平の微動ハンドルをまわして、見ている天体を中心付近にもどしましょう。

接眼部を手で握ると視野が振動し天体がぶれて見にくくなります。下の写真のように手をはなして観測しましょう。

倍率の計算 倍率=対物レンズの焦点距離 ÷ 接眼レンズの焦点距離



※付属の冊子「星空観察ガイド」の P.20~25 も併せてお読み下さい。

望遠鏡の鏡筒に書いてある「D=60mm」は対物レンズの直径、「F=800mm」は対物レンズの焦点距離です。
また、接眼レンズの「20mm・12.5mm・6mm」は接眼レンズの焦点距離です。

アトラス 60 についている3つの接眼レンズは 20mm・12.5mm・6mm ですから、アトラス 60 の焦点距離をそれぞれの接眼レンズの焦点距離で割ると、

800÷20mm=40 倍 800÷12.5mm=64 倍 800÷6mm=133 倍

倍率をどこまで上げられるかは、対物レンズの直径で決まります。

精密に磨かれたレンズなら、直径 ×1.8~2.5 の倍率まで大丈夫。それよりも倍率を高くすると、暗くぼやけて見えなくなります。アトラス 60 では 150 倍程度が明るくはっきり見える限界の倍率(有効最高倍率)になります。

レンズの手入れ・外へ持っていくとき・使わないとき

レンズの手入れ



対物レンズや接眼レンズに指紋をつけてしまった時、メガネふきやハンカチでレンズをふくのはやめましょう。レンズにキズがつきます。

- ・まず手を石けんで洗います。
- ・カメラ用のブローアーでレンズについたホコリを吹き飛ばします。
- ・カメラ用レンズペーパーや綿棒にレンズクリーナーをちょっとしみこませ、そっと指紋をぬぐいます。
ゴシゴシ擦るようにふいてはいけません。

ふきムラや多少のホコリは見え味にほとんど影響はありません。
どうしても気になるときは、スコープタウンに相談してください。
外に出していてレンズに水滴がついたときは、しばらく室温に慣らしてあげるか、弱い風をあてていると自然に消えます。

高温多湿な場所では、レンズにカビが生えることがあります。カビをみつけたらスコープタウンに相談してください。

カビを防ぐには、カメラ屋で売っている「シリカゲル」などの乾燥剤を使います。望遠鏡のフードの内側に乾燥剤を糸でつるしたり、台所の三角コーナーのネットを、対物レンズにぶつからないように広げながらフードにひっかけて内側へ乾燥剤を入れたりしてから、ふたをしてください。乾燥剤は3ヶ月~半年くらいで取り替えてください。

外へ持っていくときは

望遠鏡を持っていくときは、鏡筒を架台からはずして、鏡筒と架台+三脚をそれぞれウレタンマットやプチプチマット（エアキャップ）・毛布などで二重三重に包み、マジックテープやゴムバンドなどでとめて下さい。

そのまま車のトランクや後部座席にのせても大丈夫ですし、スノーボード用などの長めのショルダーソフトケースなどに入れば持ち歩けます。

使わないときは

望遠鏡を買った時の箱の中にしまうのは、おすすめできません。ダンボール箱が湿気を吸いやすいのです。

部屋に出しておける広さがあるなら、三脚を開いて望遠鏡はのせたまま出しておきましょう。三脚の先で床がキズつかないように木やゴムの板をしき、上からシートをホコリよけにかぶせてあげてください。

出したままがだめなら鏡筒を外して風通しの良いところへ置き、架台三脚はたたんで、寝かせておきましょう。

ファインダーの役割

望遠鏡の見える範囲(視界)は大変狭いので、ファインダー無しでは、天体を視界に入れるのは大変難しいのです。そこで見える範囲がもっと広いファインダーの中心に見たい天体を合わせることで、望遠鏡の視野の中心に天体が導入できる様に調整します。

ファインダーと望遠鏡の見ている向きが同じになるように、事前に光軸調整を行います。

警告 WARNING!!

望遠鏡やファインダーで太陽を見ると、眼に取り返しの付かないダメージを与えます。最悪の場合失明し、一生の間視力を失う場合があります。また保管の際は、必ず対物レンズにキャップをして保管してください。対物レンズによって集められた日光により、火災や爆発の恐れがあります。

ファインダーの光軸調整の仕方

※昼間、明るい時に行いましょう



一番低倍率の接眼レンズ(接眼レンズの焦点距離の数値が大きい)を望遠鏡の接眼部に取り付け、1キロ以上先の目標物を天体望遠鏡の視界の中心に置きます。

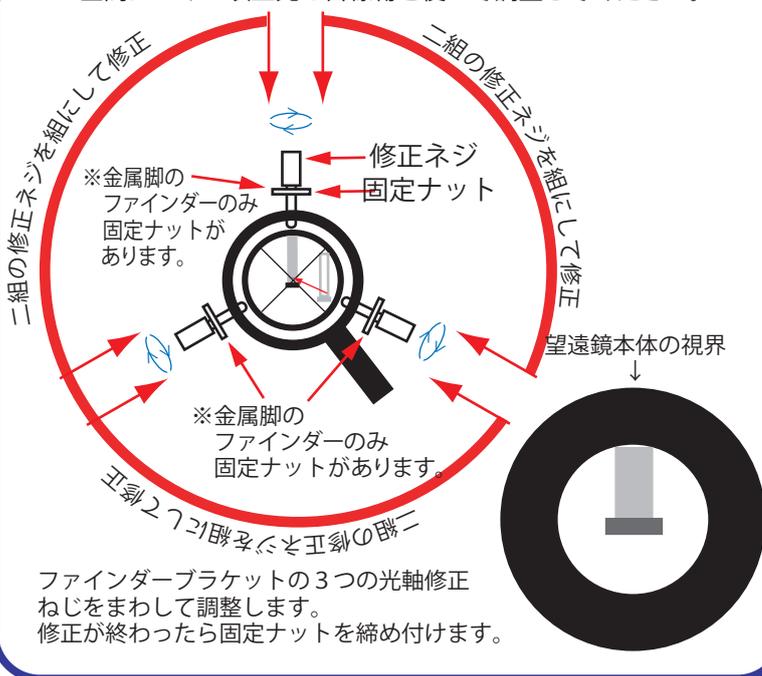
ファインダーを覗いてみると、十字線の交点からだいぶ外れたところに、先ほど望遠鏡の視界の中心にあった目標物が見えるはず。

ファインダーブラケットの前部についている固定ネジ(1本)を完全に締めます。次に後部三本のネジの根本に付いている固定ナット※を完全に緩め、三本のネジを調整してファインダーの十字線の交点に目標物が来る様に調整して下さい。慣れないと調整が難しいですが根気よく調整を続けて下さい。ひとつひとつのネジをまわすのではなく、二組のネジを、組にして(一方のネジを締めているときは、もうひとつのネジを同じ分緩めていくという風に操作するのが修正のこつです。)

光軸を合わせたら先ほど緩めた固定ナット※を締めます。一度調整すれば、ずらさない限り再び調整する必要は有りません。

※金属脚のファインダーのみ固定ナットがあります。

昼間に1キロ以上先の目標物を使って調整してください。



ファインダー調整のポイント: 慣れないうちは、正確に合うことを追求せず、ファインダーの十字線の交点に天体を入れたら数十倍の倍率の望遠鏡の視界のどこかに天体が入れば良しとしましょう。