

Vixen®

VMC260L for AXD

鏡筒ユニット取扱説明書



はじめに

このたびはビクセン天体望遠鏡「VMC260L鏡筒ユニット」をお買い求めいただき、まことにありがとうございます。

「VMC260L鏡筒ユニット」は大口径260mmながら重さ約12.1kg。主鏡移動方式フォーカス採用により接眼部を固定、重量のある各種撮影機材パーツの接続にも確実に対応する鏡筒です。星空を楽しむための大口径な鏡筒で快適なスターウォッチングをお楽しみください。

※お買い求めいただいた機種によっては、必要ない説明も掲載されていますのでご了承ください。

※AXD赤道儀とセットでお買い求めの場合、必ず「AXD赤道儀の取扱説明書」をあわせてご覧ください。

※ニューアトラクス赤道儀でもご使用いただけます。

ご使用になる前にこの説明書をよくお読みいただき、正しくお使いください。

- お読みになった後は、この説明書を製品のそばなどいつもお手元においてご使用ください。
- この説明書では、使用者や他の人々への危害、財産への損害を未然に防ぎ、本製品を安全にお使いいただくために守っていただきたい事項を示しています。内容をよくご理解の上、製品をご使用ください。

警告！

天体望遠鏡、ファインダー、接眼レンズなどで太陽を絶対に見てはいけません。失明の危険があります。

注意

- レンズキャップを外したままで、直射日光の下に製品を放置しないでください。望遠鏡やファインダーなどのレンズにより、火災発生の原因となる場合があります。
- 移動中や歩行中に製品を使用しないでください。衝突や転倒など、ケガの原因となる場合があります。
- レンズキャップ、乾燥剤、包装用ポリ袋などを、お子様が悪く飲んで飲むことのないようにしてください。
- 水などがかかる場所では使用しないでください。また、濡れた手で製品を触らないでください。故障の原因となることがあります。
- 弊社以外において分解・改造・調整することは絶対におやめください。
- 本製品にはめ重量があるパーツが含まれますので取扱には十分にご注意ください。落下すると故障の原因になるばかりでなくケガをする危険があります。

保証について

- 保証書について記載内容を良くお読みください。

仕様

仕様は改良のため、予告なく変更する場合がございます。

機種名	VMC260L鏡筒(AXD用)	
対物レンズ	対物鏡形式	精密球面／マルチコーティング／VMC式
	有効径(D)	260mm
	焦点距離(f)	3000mm
	口径比	1:11.5
	集光力	肉眼の約1380倍
	分解能	0.45秒
	極限等級	13.8等星
	接眼部	ネジ込み
差し込み		50.8mm・31.7mm・フリップミラー付属
サイズ／重さ	鏡筒長	680mm(合焦ハンドルを含めて720mm)
	外径	304mm
	重さ	12.1kg(本体10kg)
付属品	ファインダー	暗視野7倍50mm(実視界7度)
	アタッチメントプレート	大型アタッチメントレール(本体組込済)
	金属製キャリアハンドル	(本体組込済)
	フリップミラー、大型プレートホルダー	

お手入れ・保管について

- 炎天下の自動車の中やヒーターなど高温の発熱体の前に製品を放置しないでください。故障の原因となる場合があります。
- 本体を清掃する際に、シンナーなど有機溶剤を使用しないでください。変質する恐れがあります。
- 製品に、雨、水滴、泥、砂などがつかないようにしてください。万が一これらが付着して汚れた場合は硬く絞った濡れ布巾でよく拭き取ってください。清掃の際はキズをつけないように十分ご注意ください。
- レンズにホコリやゴミが付着した場合は、市販のレンズクリーニング用ブローワー等で吹き飛ばしてください。
- 万が一指紋などでレンズが汚れた場合は、市販のレンズクリーニング用ブローワーや油気のないはけでホコリやゴミを取り除いた後、市販のレンズクリーナー、レンズクリーニングペーパーを用いて軽く拭き取ってください。作業の際は傷をつけないように十分ご注意ください。レンズ面は非常にデリケートです。強くこするとキズがつく恐れがあります。またレンズクリーナー、レンズクリーニングペーパーを使用される場合はそれぞれに付属の説明書もよくお読みください。
- 保管する際は直射日光を避け、風通しのよい乾燥した場所に保管してください。
- 輸送の際は主鏡保護のためフォーカスノブ(合焦ハンドル:P5参照)を時計回りに回し切り、主鏡を寄せてください(しめないでください)。

セット内容の確認

VMC200L鏡筒(AXD用)の内容*

VMC260L鏡筒(AXD用)本体×1
暗視野ファインダー7倍50mm×1
50mmファインダー脚S×1
フリップミラー×1
六角レンチ6mm、2mm、(各1本)
M8ネジ×2
VMC260L鏡筒(AXD用)取扱説明書(本書)×1
5年間保証書×1

*:望遠鏡セット品でお買い求めの場合は内容明細が異なることがあります。

VMC260L鏡筒各部の名称



AXD赤道儀との取付け

⚠ プレートホルダー・鏡筒が脱落するとたいへん危険です。取扱いには十分ご注意ください。

◎大型プレートホルダーの取付け

- AXD赤道儀と接続をご説明します。



※ 赤道儀とのセットでお求めの場合、鏡筒が付属していることがあります。



- 1 赤道儀の所定のネジ穴を利用して大型プレートホルダーを取付けます。



- 2 付属のM8ネジ2本を利用して固定します。ゆるまないようにしっかり固定してください。

◎VMC260L鏡筒の取付け

- 1 写真のように大型プレートホルダーの鏡筒固定ネジ2本をあらかじめゆるめておきます。



- 2 鏡筒の大型アタッチメントレール(大型スライドバー)を写真のようにスライドさせながら入れます。



- 3 鏡筒を支えながら鏡筒固定ネジ2本をしめて固定します。ゆるまないようにしっかり締め込み固定してください



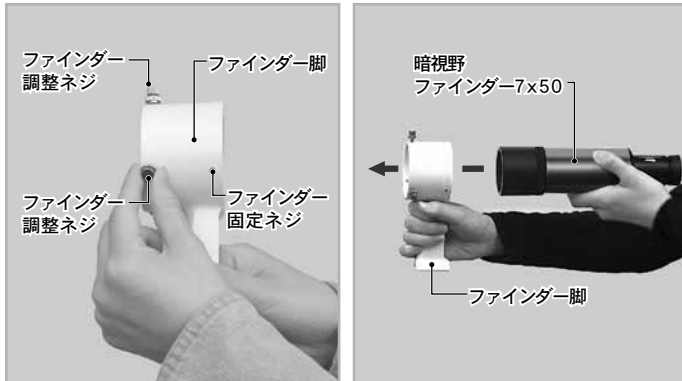
◎暗視野ファインダー7×50の取付け

ファインダーを使用するためには調整が必要です。
詳しくはP6をお読みください。

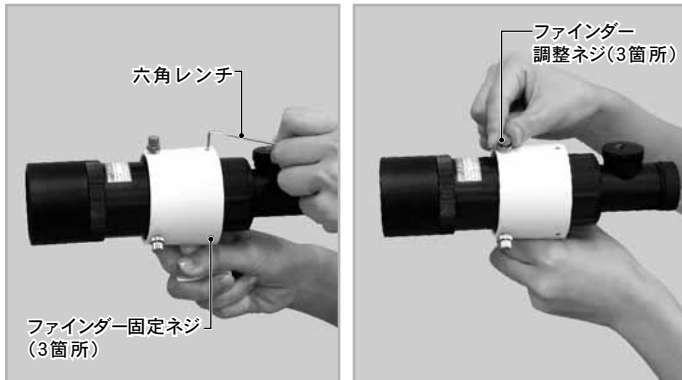
⚠ 警告!

作業の性質上、手順を誤るとファインダーなど取付けた機器を落下させる危険もあります。落下させると機器故障の原因となるばかりではなくケガをする恐れがありますので、作業中の鏡筒保持は十分注意して行ってください。特にネジ類をゆるめる場合はゆるめすぎに十分ご注意ください。

- 1 あらかじめファインダー脚にある3本のファインダー固定ネジを付属の六角レンチで3本均等にゆるめておきます。更に3本のファインダー調整ネジも手で3本均等にゆるめておきます。



- 2 次に、図のようにファインダー脚にファインダーを通し、ネジ類をしめます。まず3本のファインダー固定ネジを六角レンチで軽くかつ均等に締めます。きつくしめると後でファインダーが調整できなくなりますので、ここではファインダーが、ガタつかない程度に軽く固定してください。続いてファインダー調整ネジを3本均等に締めてファインダーを固定します。※ネジの性質上、ファインダー本体にキズがつきます。



- 3 鏡筒にあるファインダー脚固定ネジをゆるめておき、図のようにファインダー脚を後ろ側(接眼部側)からスライドさせてセットしてください。セットしたらファインダー脚固定ネジをしっかりと締めて固定してください。



◎フリップミラーの取付け

- 1 写真のように接眼部にある2本の固定ネジをゆるめてフリップミラーを取りつけます。
- 2 取りつけたら固定ネジをしっかり締めて固定してください。



◎接眼レンズの取付け

- 1 接眼レンズ固定ネジをゆるめ、接眼レンズを右図のようにさし込みます。
- 2 さし込んだら接眼レンズ固定ネジをしめて固定してください。



- ※ フリップミラーでは、2ヶ所に接眼レンズを取り付けることができます。但し接眼レンズの同時使用はできません。



◎鏡筒とウェイトのバランス合わせ

- バランスを合わせなければならない理由

ドイツ式赤道儀では赤経軸(極軸)、および赤緯軸と呼ばれる互いに直交する2つの軸に沿って回転動作します。それぞれの回転はギアにより行いますが、ギアの負担が少ないほど安定する性質があります。重量バランスが崩れているとギアに負担がかかり、正常動作しないことがあります。バランスの取り方については“AXD赤道儀取扱説明書”をご覧ください。

◎接眼部の構成

接眼チャート

※接眼レンズ(別売)を取付けないと像が見えません。
また、天体望遠鏡の倍率は接眼レンズによって決まります。(右記参照)

※架台とセット品をお買い求めの場合は、31.7mm径の接眼レンズが
付属している場合があります。

● 望遠鏡の倍率

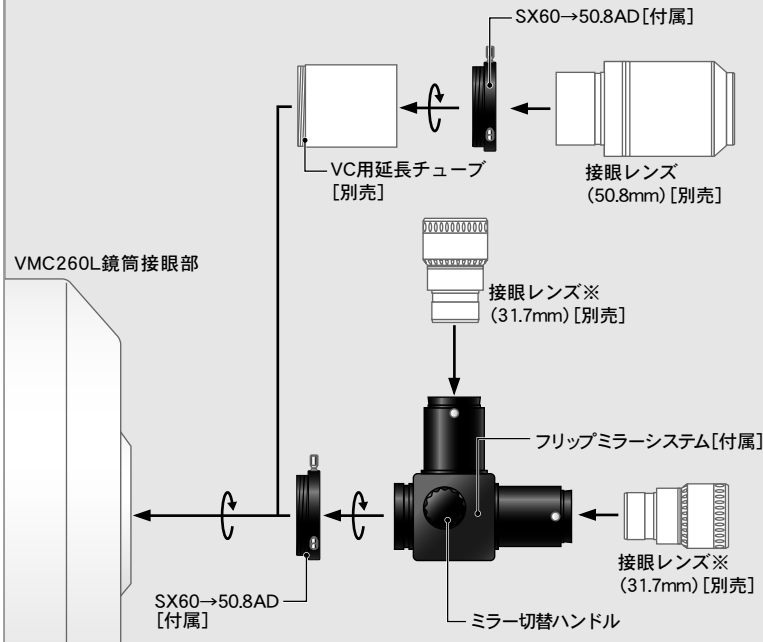
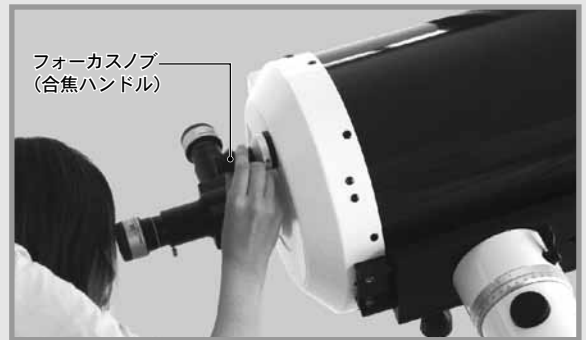
mm数の小さい接眼レンズ(=倍率が高いレンズ)を使用しますと見える像が暗く、ピントの合う範囲が狭いので見づらくなります。
観測のはじめは、必ずmm数の大きな接眼レンズを使用してください。
望遠鏡の倍率は対物レンズ/主鏡の焦点距離を接眼レンズの焦点距離で割った数字です。

例: 焦点距離3000mmの望遠鏡に接眼レンズを取付けた場合

接眼レンズ	望遠鏡の焦点距離	÷	接眼レンズの焦点距離	=	倍率
NLV20mm	3000mm	÷	20mm	=	150倍
NLV 5mm	3000mm	÷	9 mm	=	333倍

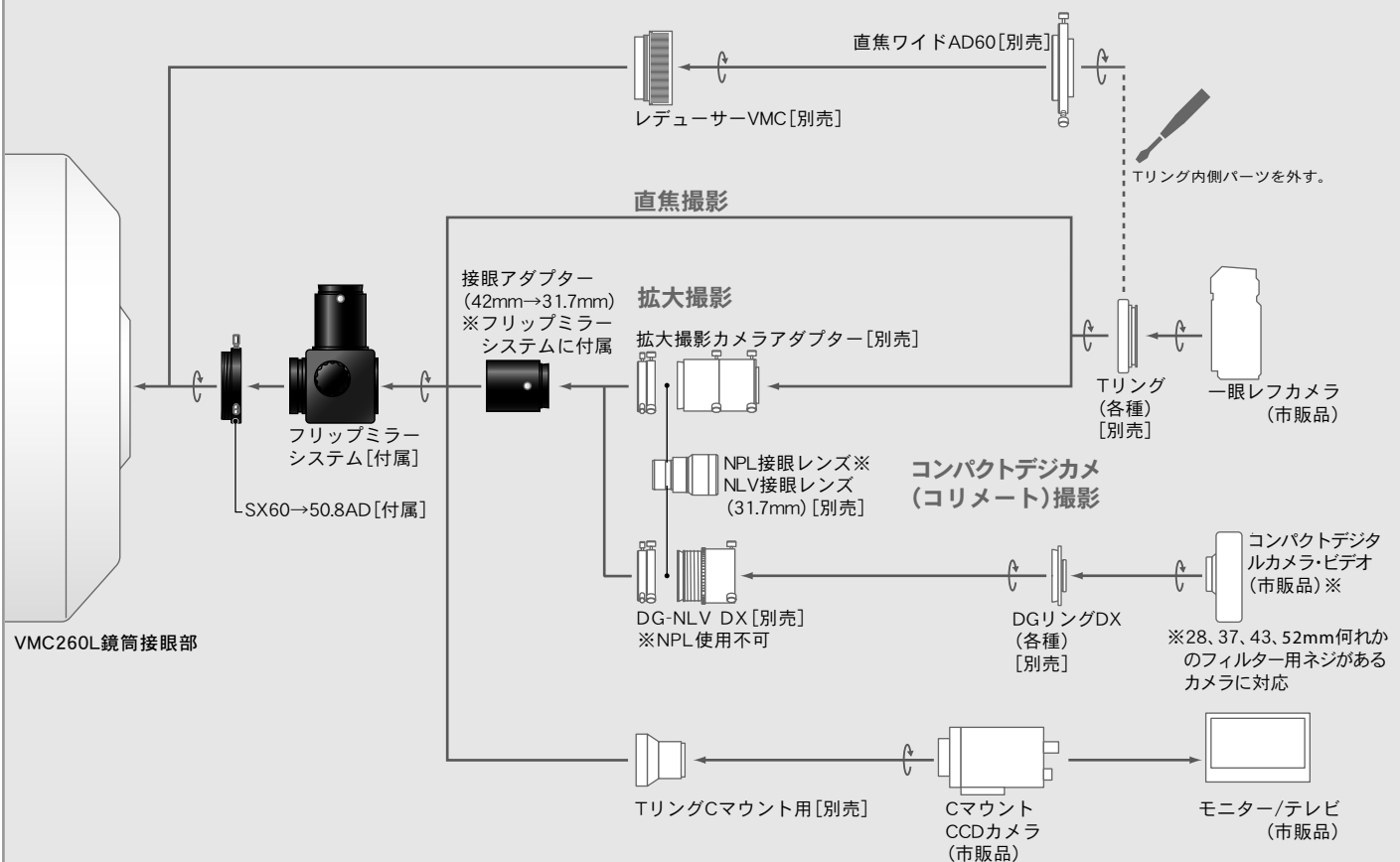
● ピントの合わせ方

接眼レンズをのぞいてみましょう。初めはピントが合っていない状態ですから、図のようにフォーカスノブ(合焦ハンドル)をゆっくり回して景色がはっきり見えるところを探します。



写真撮影システムチャート

コンパクトデジタルカメラ、一眼レフカメラ、CCDカメラで撮影するにはこの図のような別売パーツが必要になります。



●ファインダーを合わせましょう

ファインダーの必要性

天体望遠鏡は50倍、100倍というような高倍率を出せる機器です。このため見えている視野が狭くなり、目標物を捜すのはとても難しいものです。そこで目標物を簡単に捜すための照準器がファインダーです。見たい天体(目標物)にファインダーの照準を合わせることで、天体望遠鏡本体からも見えるようになります。天体望遠鏡本体の視野とファインダーの視野を事前に一致させておかないと目標物をとらえることができません。

天体望遠鏡による観察の前に、必ずファインダーの光軸を合わせておきましょう。

ファインダーは天体望遠鏡を組立てた段階では照準と天体望遠鏡本体の光軸が合っていません。このためご使用前に光軸の調整が必要です。ファインダーは一度合わせておけば、狂ったり分解したりしない限り、再度調整をする必要はありません。

◎暗視野ファインダー7×50の場合

暗視野ファインダー7×50の場合、照準として内部に十字線が入っています。十字線の交点と天体望遠鏡本体の視野中心に見える目標物が重なるように調整します。ここでは目標物として遠方にある鉄塔の先端をイメージしてご説明いたします。

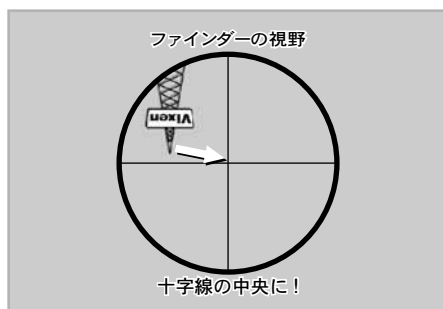
1 目標物を天体望遠鏡の視野の中心に導入します。

※視野は倒立像または正立鏡像となります。



2 次にファインダーをのぞきます。ファインダーの視野にも、天体望遠鏡の視野に見えているものがどこかに見えるはずですが、この時点では偶然の場合を除いて鉄塔の先端は十字線の交点と重なっていません。

※十字線にピントが合っていない場合は接眼部先端(P7参照)を回してピントを合わせてください。



※十字線はイメージです。製品と異なることがあります。



※目標物にピントが合っていない場合はファインダー対物枠を回してピントを合わせてください(P7参照)。

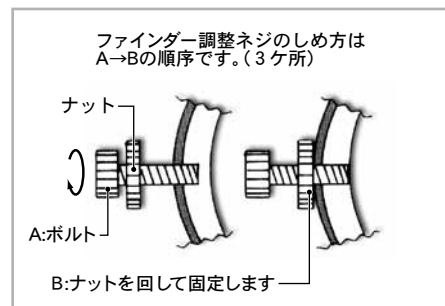
※ファインダーの視野は倒立像となります。

また状態により十字線は斜めになっていることがありますが問題ございません。

3 ファインダーをのぞきながら天体望遠鏡本体でとらえた目標物がファインダーの十字線中央に重なるように3本のファインダー調整ネジを出し入れして調整します。

※ファインダー調整ネジは3本一組となっており、1本をゆるめれば残りの2本がしめられるようになります。1本ゆるめて他のネジをしめればファインダーの向きが変わりますので、この性質を利用して調整を進めます。ただしネジをゆるめすぎるとファインダーが落下することがあります。ゆるめすぎないように注意しながら調整してください。

以上を行い最終的にファインダーの十字線に合わせたものが天体望遠鏡本体から見えるようになれば調整完了です。十字線に合わせたも本体から見えない場合は更に慎重に1~3を繰り返してください。また更に高精度調整をする場合は天体望遠鏡の倍率を高くして行います。目安として最低でも100倍程度以上で調整すると実用的です。



ファインダーとファインダー脚のイメージ

● 暗視野ファインダー7×50の暗視野照明装置

天体観測を初めてのぞくと、暗い背景のためファインダーをのぞいても十字線が見えなくなることも珍しくありません。暗視野ファインダー7×50は暗視野照明装置を内蔵していますので、照明を点灯することで十字線が赤く浮かび上がります。

- ファインダー側面にあるダイヤルを回すとスイッチOFF、ON(明るさ無段階調光)ができます。好みの明るさでご使用ください。
- ※ 点灯させたままの状態にご注意ください。
電池消耗防止のため、ご使用後は必ずスイッチOFFとなる位置まで回してください。
- ※ 明るさ調節ツマミに刻印されている“・”と、本体に刻印されている“・”が上下に並んだ状態で電源OFFとなります。
- ※ 照明が明るいほど電池の消耗が早くなります。また、明るいとき星が見えなくなることがあります。お好みに合わせて見やすい明るさでご使用ください。

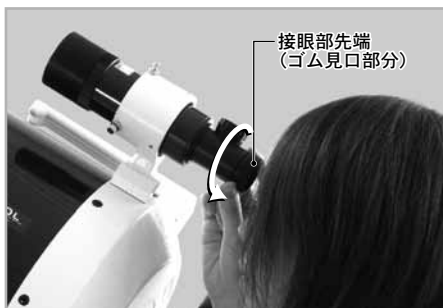


● 暗視野ファインダー7×50のピント合わせ

暗視野ファインダー7×50は工場出荷時において、正視の方が無限遠にピントが合うように調整されています。しかし視力の個人差によりピントが合わないことがあります。このような場合は以下の手順でピントを合わせてください。

● 十字線がはっきり見えない場合

ファインダーをのぞきながら接眼部先端をまわして接眼レンズのピントを十字線に合わせます。



● 風景・星がはっきり見えない場合

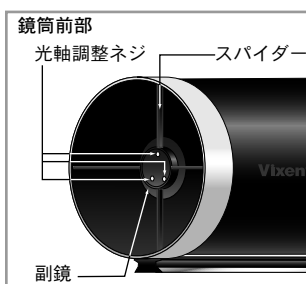
200m程度以上遠方の目標物に向けてファインダー全体としてのピントを合わせます。ロックリングを十分ゆるめた後、ピントリングを回してピント位置を探します。一番よく見える状態となりましたら調整をやめ、ロックリングを元通りにしてください。



● VMC260L鏡筒の光軸調整の仕方

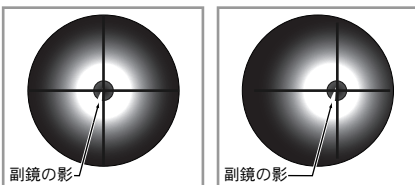
望遠鏡の光軸は、工場出荷時にすべて正しく合わせてあります。ショックを与えない限り、光軸はずれることはありません。もし光軸がずれたときには以下の方法で調整します。

1 鏡筒前部の副鏡にある、3ヶ所の光軸調整ネジを見つめます。



2 接眼部に中倍率(80倍前後)の接眼レンズを付け、明るい星(北極星など)を望遠鏡の視野に入れ、ピントをいっぱいにならず、星像が視野の1/3ほど大きくボケるようになります。

この時、ボケた星像の中心付近に副鏡の暗い影が見えます。



3 光軸が合っている場合、ボケた星像と副鏡が視野の中心に見えづれている場合は、ずれている方向か、または反対側の方向にもっとも近い光軸調整ネジを六角レンチで少し回すと、視野のボケた星像と副鏡の影が移動します。

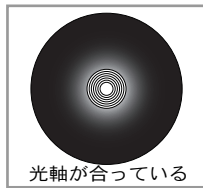
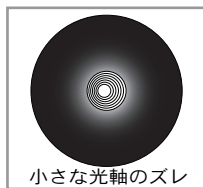
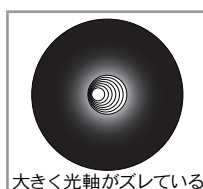
4 ボケた星像と副鏡の影が視野の中心で同心円になるまで、光軸調整ネジを調整してください。

5 光軸をより正確に合わせるには、接眼レンズの倍率を上げて以上の操作をくり返して下さい。

6 光軸が正確に合ったら、中～高倍率の接眼レンズをつけ、2～3等星を視野の中心に導入します。

※ ピントを正確に合わせたあと、わずかだけピントをずらして、注意深く観察すると縞模様が見つかります。

7 この縞模様が同心円であれば光軸は合っています。



ヒント 光軸調整の注意

- ① 光軸調整は星象を見る人と光軸調整ネジを回す人と二人で行うと能率的です。
- ② 光軸調整ネジは少し回すだけで星象が大きく移動します。
- ③ 光軸調整ネジの一つが固く回りにくくなった時は、無理に回さず、そのネジと反対側の二つのネジを逆に回し光軸調整を行ってください。
- ④ 光軸調整は大変微妙です、むやみに回さないでください。

Vixen®

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。

<http://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センター

電話番号：04-2969-0222 (カスタマーサポートセンター専用番号)

受付時間：平日の9:00～12:00、13:00～17:30

(土・日・祝日、弊社夏季休業・年末年始休業など弊社休業日を除く)

※上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。

※お電話によるお問い合わせは、時間帯によってつながりにくい場合がございます。

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薦めいたします。