

FCT-150

取扱説明書



タカハシ

このたびは当社製品をお買い上げくださいます。
ありがとうございます。

製品の性能をフルに発揮していただくために、
本書をよくお読みになった上でご使用ください。
誤った使い方をされると製品の性能を十分に発揮
できないばかりか、破損の原因にもなりかねません。
なお、全品厳重な検査の後出荷しておりますが、
万一不備な点がございましたら、
お早めに当社へご連絡ください。

もくじ

諸特性	-----	P 2
各部の名称	-----	P 3
ファインダーの取り付け	-----	P 4
赤道儀への取り付け	-----	P 4
接眼部について	-----	P 5
ファインダー合わせ	-----	P 6~7
眼視観測	-----	P 8~10
太陽観測について	-----	P 11
カメラの取り付け	-----	P 12~13
ロールフィルムホルダー取付システム図	-----	P 14
保守・手入れ	-----	P 15
フローライトについて	-----	P 16
システムチャート	-----	P 17

諸特性

【光学性能】

形式	三枚玉フローライトアポクロマート
有効径	150mm
焦点距離	1050mm
口径比	1:7
分解能	0.77秒
極限等級	12.7等
集光力	460倍

〔レデューサー併用〕

焦点距離	750mm
口径比	1:5
イメージサークル	φ64mm
実写野	5°

【ファインダー】

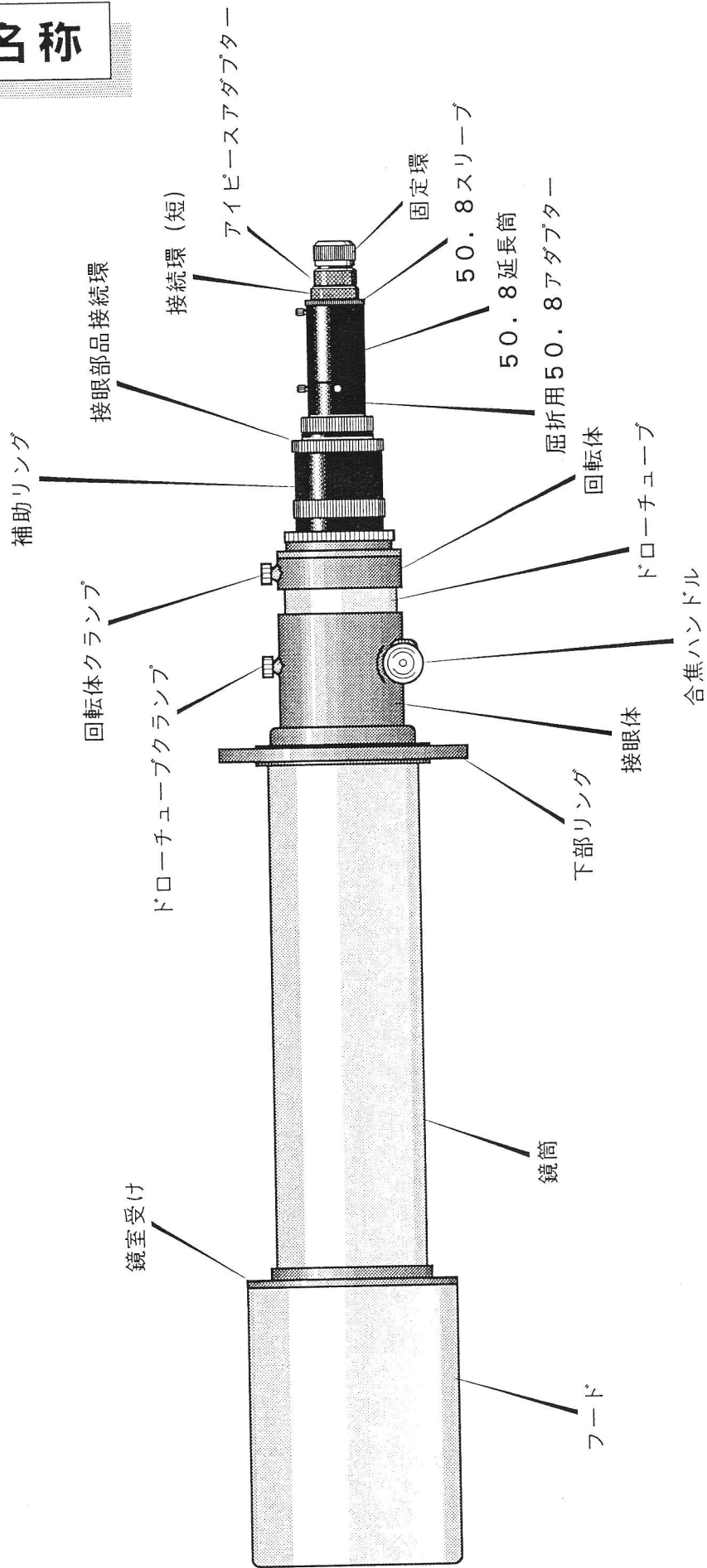
有効径	70mm
倍率	11倍
実視界	4.2° (暗視野照明装置付き)

【寸法・重量】

全長	1150mm
鏡筒径	166mm
重量	約22kg

*改良のため、お断りなしに外觀および仕様を変更することがあります。

各部の名称



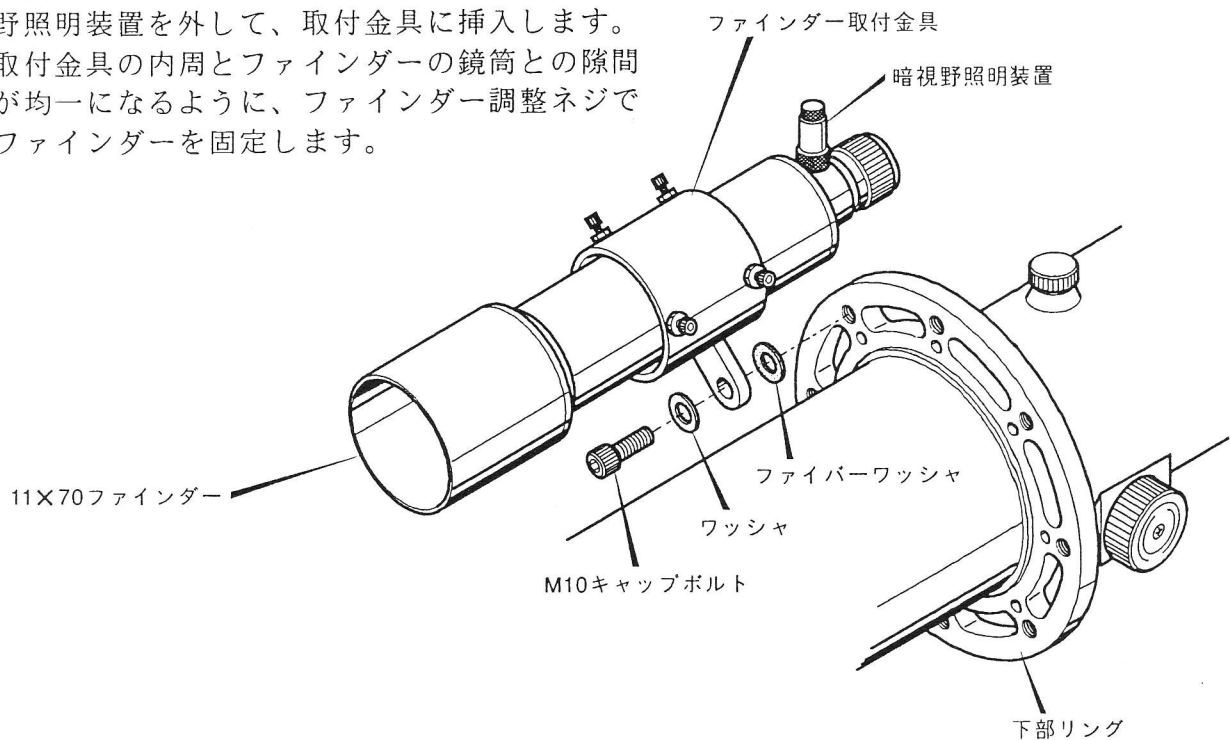
取り付け

◆ファインダーの取り付け

下部リングに、ファインダー取付金具を付属のキャップボルトで取り付けます。

下部リングにはアクセサリ取り付け用のネジ穴が8ヶ所ありますので、最も使いやすい位置を選んで取り付けてください。

ファインダー調整ネジの先端が取付金具の内側に出ないようにしておき、ファインダーの暗視野照明装置を外して、取付金具に挿入します。取付金具の内周とファインダーの鏡筒との隙間が均一になるように、ファインダー調整ネジでファインダーを固定します。

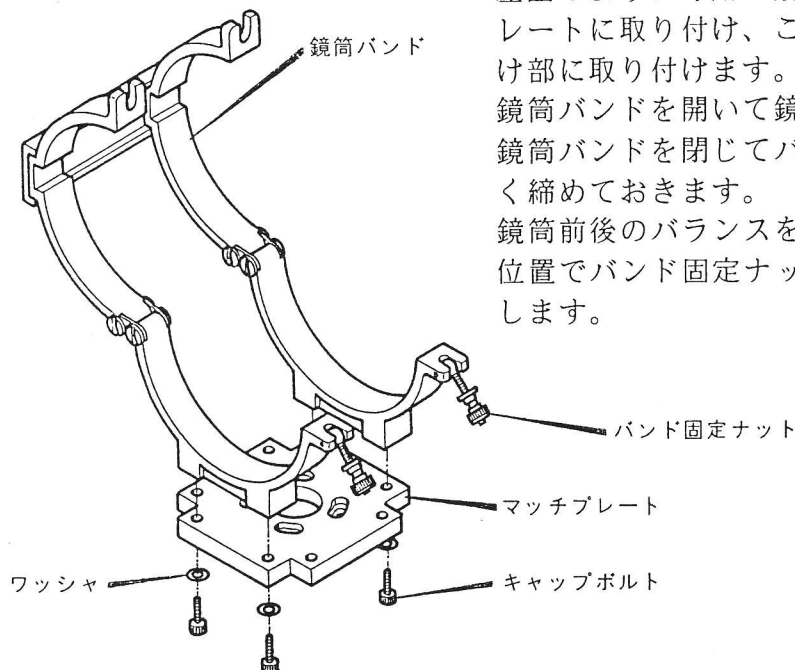


◆赤道儀への取り付け

左図のように専用の鏡筒バンドをマッチプレートに取り付け、これを赤道儀のバンド受け部に取り付けます。

鏡筒バンドを開いて鏡筒をゆっくりと載せ、鏡筒バンドを閉じてバンド固定ナットを軽く締めおきます。

鏡筒前後のバランスをとって、ちょうどよい位置でバンド固定ナットを強く締めて固定します。

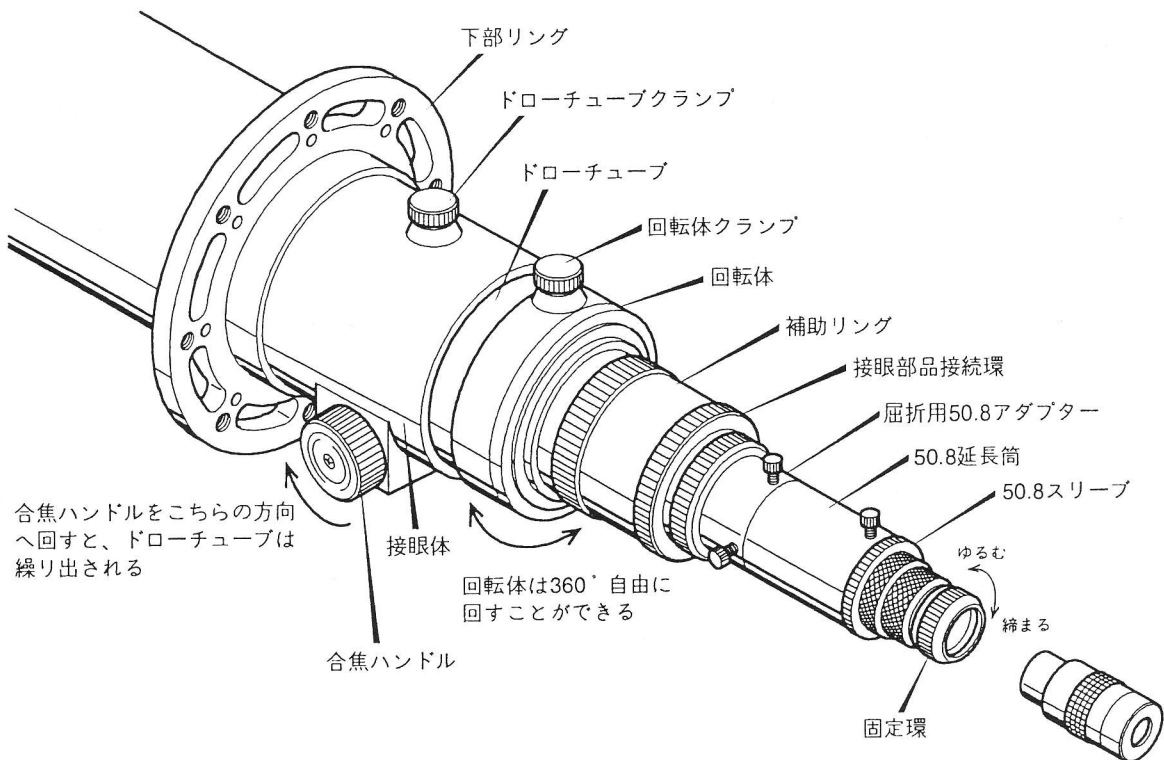


接眼部について

◆アイピースの取り付け

アイピースアダプターの固定環を十分にゆるめてからアイピースを差し込み、再び固定環を締めて固定します。このとき固定環をゆるめてもアイピースが入らない場合は、固定環の内側にある樹脂リングを指で押し拡げてください。

なお、アイピースアダプターは、スリーブ径24.5mmアイピース用の24.5アイピースアダプターとスリーブ径31.7mmアイピース用の31.7アイピースアダプターが用意されています。（オプションにより、どちらか一つが付属されています。）



◆回転体

ドローチューブ先端には回転体に取り付けられています。回転体クランプをゆるめて回転体を回しますと、回転体より後ろの部分が一緒に回転します。これにより、写真撮影時にカメラを取り付けたままアングルを360度自由に回転できるので、構図を決めるのに大

変便利です。また、ピントを合わせた後にアングルを変えても、この回転によりピントが狂うようなことはありません。ただし、ピントを合わせた後にアングルを変える場合は、回転体クランプとドローチューブクランプを間違えないようにご注意ください。

◆合焦機構

本機はピント調整機構にラック・ピニオンギアを採用しています。この方式はピントのピークがつかみやすく、写真撮影時にもピント合わせをスピーディに行なうことができます。

合焦ハンドルを図のように矢印の方向へ回すとドローチューブが繰り出され、反対方向へ回すと繰り込まれます。

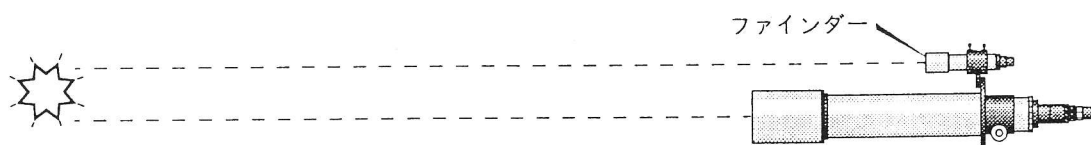
*合焦ハンドルを回すときは、ドローチューブクランプがゆるんでいることを必ず確認してください。クランプを締めたまま無理に回すと、ギアを破損したり、ガタの原因となります。

ファインダー合わせ

望遠鏡の視野内は倍率が高く見えている範囲（実視界）が狭いので、目的の天体を直接望遠鏡の視野へ導入するのは大変です。また、カメラを取り付けて星野写真を撮る場合、ピント面の像は大変見にくいので、目標天体を視野の中央に導入し確認するのは困難です。

ファインダーは実視界の広い低倍率の小望遠鏡で、あらかじめファインダーと望遠鏡の

光軸を平行にしておけば、目標天体をファインダーの視野の中央に導入することで、望遠鏡の視野にもその天体を入れることができます。このように、望遠鏡を扱う上でファインダーを合わせておくことは大切で、観測前に下記の手順によりファインダー合わせを必ず行なってください。

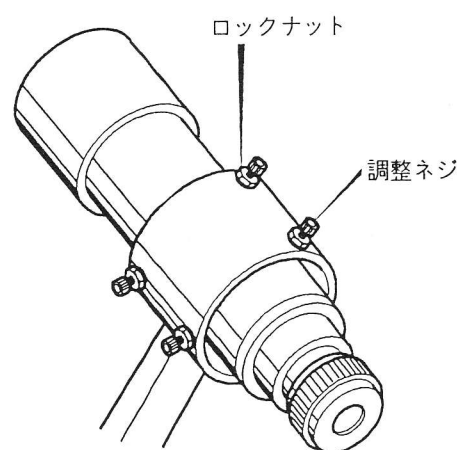


◆手順

1. 望遠鏡を眼視用（システムチャート参照）にセットし、低倍率のアイピースを付けて、できるだけ遠くにある目立つ景色を目標に選んで視野の中央に入れ、望遠鏡を固定します。
2. ファインダーを覗きながら下図の要領でファインダーを動かし、目標物が十字線の交点にくるように調整します。
3. ファインダーと望遠鏡の光軸が平行になったところで、ロックナットを締めて固定します。

*以上の調整は昼間のうちに行なっておきましょう。

*星を使ってファインダー合わせを行なう場合は、赤道儀のモータードライブを恒星時駆動させた状態で行なってください。

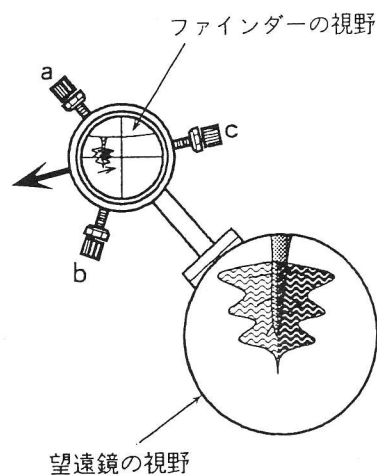


◆調整ネジによる動き

1. 各ロックナットを調整ネジの頭部へ寄せておきます。
2. 右図の太い矢印の方向へファインダーを動かす場合は、接眼側のa、bの調整ネジをゆるめながら、cのネジで少しずつ押ししてください。このときファインダーの筒先は太い矢印とは逆の方向に動き、景色も図の小さい矢印の方向に動きます。
3. 同様にして三組の調整ネジにより、ファインダーの向きを任意に調整します。

*実際にファインダーを覗きながら、三組の調整ネジの動きとファインダー内の景色の動きとの関係をよく理解してください。

*接眼側の調整ネジをゆるめてもファインダーがうまく調整できない場合は、前方の三組の調整ネジを同様に動かしてください。ただし、この時は視野内の動きが後方の調整ネジの場合とは逆になります。

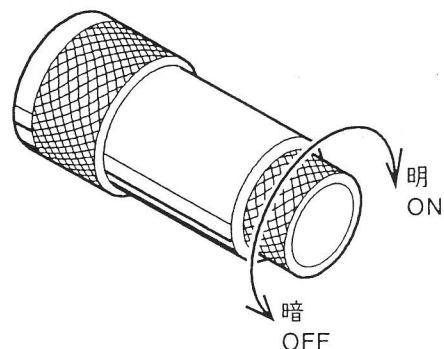


◆暗視野照明装置について

11×70ファインダーには、暗い空をバックにしても十字線がよく見えるように、暗視野照明装置が付いているので、星野写真撮影時に撮影天体を中央に導入したり、実際に写る範囲を確認でき、大変便利です。

暗視野照明装置は、スイッチ付きボリュームのつまみを図のONの方向へ回すとカチッという音がしてスイッチが入り、そのまま同じ方向へつまみを回していくと照明がだんだん明るくなります。逆方向へ回すと照明がだんだん暗くなり、カチッという音でスイッチが切れます。

ファインダーを覗きながら、星と十字線の両方が見やすいように、照明の明るさを調整してください。

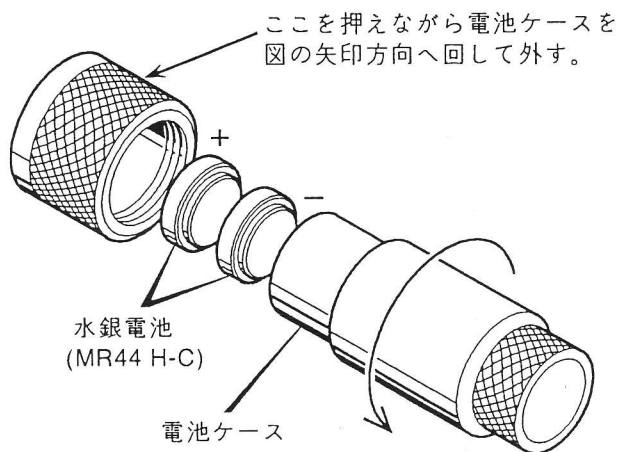


◆電池の交換

電池を入れ替える場合は、図のように電池ケースを外してください。

新しい電池は両極面をよく拭いてから極性を間違えないように注意して電池ケースに入れてください。

電池は水銀電池(MR44 H-C)または同等品を使用しています。



眼視観測

◆倍率について

倍率は次の式で求めることができます。

$$\frac{\text{(望遠鏡の焦点距離)}}{\text{(アイピースの焦点距離)}}$$

(例) Or25mmを付けた場合

$$1050 \div 25 = 42$$

したがって、アイピースの焦点距離が短いほど高倍率になり、長いほど低倍率になります。しかし、一般的に倍率の上限は口径 (cm) の20倍、下限は1.4倍とされ、上限を有効最高倍率、下限を有効最低倍率といいます。

FCT-150ではHi-Or2.8mmを除く当社製のアイピースの全てがこの倍率の範囲内で使用できます。また、特に大気が安定していてシーイングがよい場合は、惑星観測な

◆天頂プリズムについて

観測対象の高度が高いときは接眼部が下になるため大変のぞきにくくなってしまいます。このようなときは接眼部に天頂プリズムを取り付けて光路を直角に曲げ、水平方向からのぞけるようにすると安定した姿勢で観測ができます。

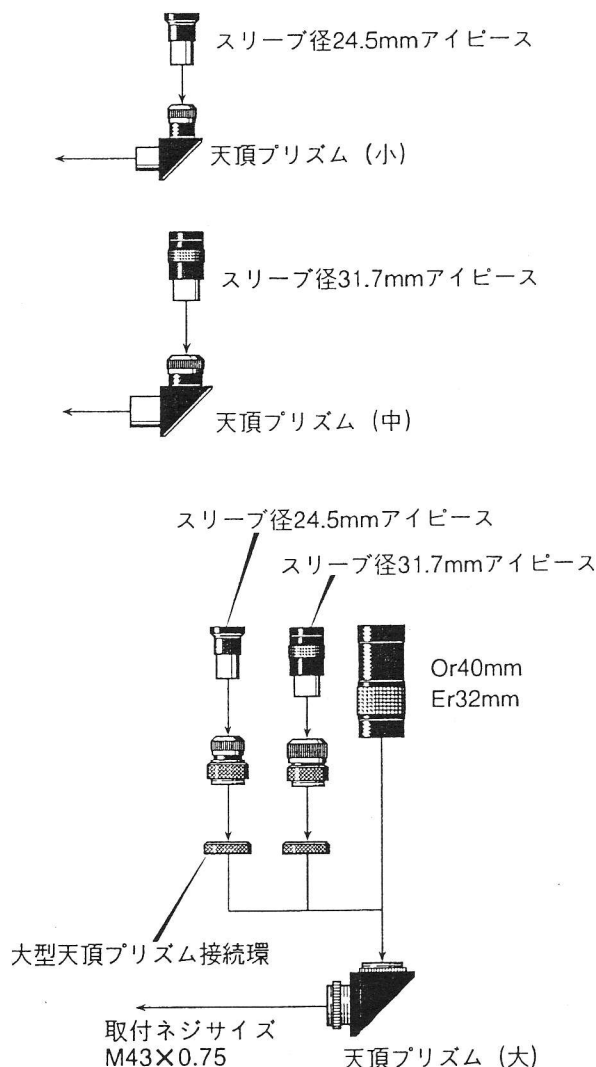
天頂プリズムは対物レンズからの像を、45°に傾いたプリズム面で反射させて光路を曲げているので、鏡に映った像をのぞいているのと同様に裏返しの像になることにご注意ください。したがって、スケッチ観測などを行なった場合は、必ず天頂プリズムを併用したことを明記してください。

なお、LEシリーズアイピースには天頂プリズム (中) を、Or40mmやEr32mmには天頂プリズム (大) をご利用ください。

これらの天頂プリズムを併用した場合は光がプリズムの中を通過する距離が長いいため、通常のピント位置よりドロチューブを大きく繰り込まなければならず、システムチャートに従って接続しないとピントが合わないことがあります。

どで有効最高倍率を超える倍率で使用することが有益なこともあります。

有効最低倍率を下回る倍率で使用した場合は、射出ひとみ径 (望遠鏡で集められてアイピースから出てくる光束の径) が観測者の眼の瞳孔 (ひとみ) の大きさより大きくなってしまいうため、望遠鏡の口径を活かしきれなかったり、眼の位置をわずかにずらしただけで視野の一部がカゲるブラックアウト現象を起こして、意味がありません。しかし、有効最低倍率で使用したときが、望遠鏡で集めた光を最大限に利用することになるため、淡い星雲や彗星の観測などに威力を発揮します。



◆月の観測

月は初心者からベテランまで、それぞれの立場で十分に楽しめる絶好の観測対象です。

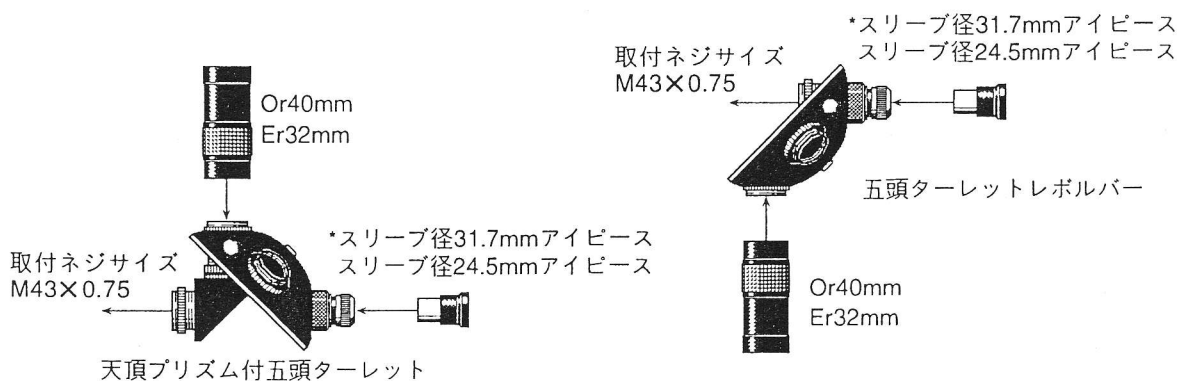
月の全体を見る場合は50倍くらいが適当ですが、透明度のよい空で満月前後の月を見る場合、かなり光量があり、まぶしいくらいです。長時間見続けると眼を痛めることがありますので注意してください。

月面には数々のクレーターや谷などがあり、その複雑な地形をながめているだけでも楽しいものです。ところが、満月は太陽の光が正面から当たっているために地形の影ができず、クレーターなどの観測には適していません。これらの地形を詳しく見るためには、地形の影が長く伸びている欠け際が観測対象となります。地形の細部を観測するには倍率を少し高くしてみるようになりますが、口径 (cm) の10倍程度の倍率

が最も見やすく、口径の能力を活かすことができます。また、シーイングの良いときは、有効最高倍率まで倍率を上げてみてください。今まで気付かなかった地形やクレーターの細部が観測できます。

月面観測のように低倍率から高倍率まで頻りにアイピースを交換する観測では五頭ターレットレボルバーが便利です。このレボルバーにはOr40mm、Er32mm各1本とスリーブ径24.5mmのアイピースを3本同時に取り付けることができ、レボルバーの回転によりこれらのアイピースを素早く交換することができます。

また、スリーブ径31.7mmのアイピースを5本同時に取り付けるタイプや天頂付近を見るのに便利な天頂プリズム付五頭ターレットも用意されていますので、これらもご利用ください。



*スリーブ径31.7mmアイピースの取り付けには、別売のターレット用31.7mmアイピースアダプターが必要です。

◆惑星の観測

コントラストが高く、安定した像が得られるフローライト望遠鏡は惑星観測に最適です。

惑星は非常に小さいので、有効最高倍率で観測することがメインとなるため、わずかな気流の乱れでも像に悪影響を与えて細部を観測することができません。できるだけシーイングの良い日を選んで観測してください。特にシーイングの良い日は、思い切って有効最高倍率を超える高倍率にしてみることも効果があります。

高倍率用アイピースとしてはHi-0rが短焦点ながら大変のぞきやすいハイ・アイリリーフ設計になっていますので、惑星観測用に適しています。

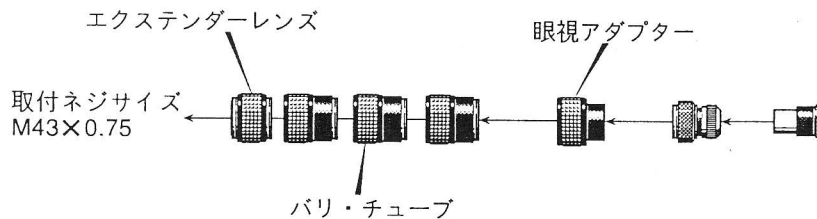
シーイングが最良とはいえない日は、倍率を少し下げると良く見えることもあります。また、瞬間的に気流の乱れが止まって細部の観測ができることもありますので、その時の気流の状態に応じて観測方法を工夫してください。

高倍率を得るためには、短焦点のアイピースを使う他にバリ・エクステンダーを併用する方法があります。

バリ・エクステンダーは望遠鏡の焦点距離を引き伸ばすレンズで、月や惑星などの高倍率観測に便利です。例えば有効最高倍率を得るためには焦点距離4mmのアイピースが必要ですが、バリ・エクステンダーで望遠鏡の焦点距離を引き伸ばしておけば、もっと焦点距離の長いアイピースで同様の倍率が得られます。一般的に焦点距離

の長いアイピースはアイ・リリーフが長いので短焦点アイピースよりものぞきやすく、快適な観測が楽しめます。

焦点距離の引き伸ばし倍率は、付属の三個のバリ・チューブとの組み合わせによって1.6倍から3倍まで4段階に変えることができ、1本のアイピースで4種類の倍率を得ることができます。また、別売のバリ・チューブや2倍アタッチメントを継ぎ足すことで、さらに高倍率が得られます。



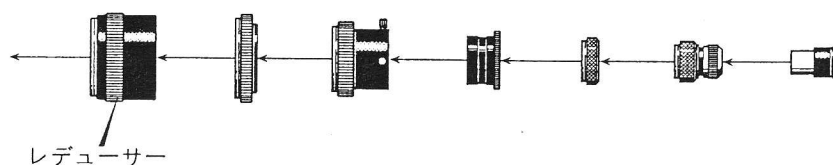
◆星雲・星団の観測

星雲・星団の観測は主に低倍率にして視野を広くし、望遠鏡の集光力をできるだけ活かして観測します。また、球状星団や視直径の小さな星雲などは高倍率で観測します。特に光害のある空では少し倍率を高めにして、バックの空の明るさを落した方が良く見えることがあります。

主な星雲・星団の位置は星図に記載されていますが、初心者は「M31」のように番号に「M」の付いた天体を観測対象にすることをお勧めします。これらは「メシエ」という人が発見した天体で、比較的明るいものが多いため簡単に見つけることができます。ただし、星雲は淡く拡がっているものが多く、光害のある明るい空では観測が困難です。

レデューサーは、本来星野写真撮影用に設計された補正レンズですが、Er32mmなどの長焦点で広視界のアイピースと併用すると彗星搜索、変光星観測、星雲・星団観測、星野観望などに使用できます。また、カメラに長焦点望遠レンズを取り付けて星野写真撮影を行なう場合に、鏡筒をカメラのファインダーでは見えない天体を導入するためのファインダーとして利用できます。

レデューサーはコマ収差を補正する働きがあるので、眼視に使用した場合もコントラストの高いシャープな像が得られますが、システムチャートに従って取り付けないと設計値通りの性能が得られないため、良像は望めません。



太陽観測について

FCT-150は太陽観測にもすばらしい性能を発揮しますが、温度変化による焦点移動がありますので、十分外気温になじませてからご使用ください。また、太陽観測は鏡筒の湿気を

◆投影法

最も一般的な方法です。別売の太陽投影板にアイピースで太陽像を投影し、観測用紙を置いてスケッチします。レンズの接着にバルサムが使われているアイピースでは、太陽の

◆直視法

アイピースに太陽観測用のサングラスを取り付けて、黒点の微細構造や係数観測を行なう方法ですが、焦点面には太陽の強烈な熱と光が集中しているために大変危険です。

直視法を行なう場合は、フードキャップの代わりにボール紙などで太陽絞りを作って取り付け、必ず口径を5cm以下に絞ってください。口径を絞らないと熱のために数十秒でサングラスが割れます。

また、専用のサングラスを取り付けても、目に有害な波長の光線が透過して目を痛めることがありますので、直視法はできるだけ避けてください。

◆デイスターフィルターの使用

デイスターフィルターは特定の波長の光だけを透過する特殊フィルターで、太陽のプロミネンスなどを見ることができます。

このフィルターを使用する場合は、別売のフィルター付き太陽絞りキャップを取り付けてください。

取り、殺菌効果もありますので、カビの発生防止にもなります。特に太陽観測をされていない方でも、時々太陽を観望されることをお勧めします。

熱で接着面が剥がれることがありますので、短時間の使用に留めるか、接着面のない拡大撮影用アイピースのPJ-20やNP-12をお使いください。



*上記以外の方法で直接太陽をのぞくと、強い光と熱で失明する恐れがあり危険です！

*太陽観測中はファインダーに必ずキャップを付けてください。ファインダーのような小望遠鏡でも、焦点には光と熱が集中しているので危険です。

*観測を途中で休止するときは、必ず対物キャップを付けてください。

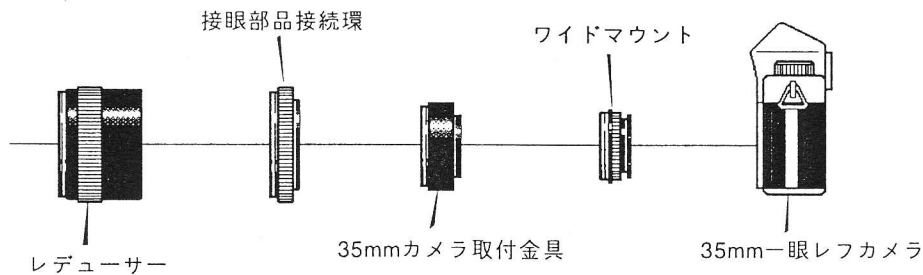
カメラの取り付け

◆35mm一眼レフカメラ

35mmフィルムの隅々までケラレのない写野を得るために、ワイドマウントによりカメラボディーを取り付けてください。ワイドマウントは各種カメラ用が用意されていますので、ご注文の際は必ずカメラ名をお知らせく

ださい。

なお、FCT-150で星野写真撮影をする場合は、レデューサーを併用したときに最もよい星像が得られますので、できるだけレデューサーをご使用ください。



◆ロールフィルムホルダー

本機にはマミヤプレス用ロールフィルムホルダーまたは、マミヤRB67用ロールフィルムホルダーを取り付けることができます。

レデューサーを併用しない場合は、コマ収差のために写野の周辺になるほど星像が悪化しますが、レデューサーを併用した場合はコマ収差が補正され、良像範囲が広がりますので、フィルムサイズの大きいロールフィルムホルダーの使用をお勧めします。

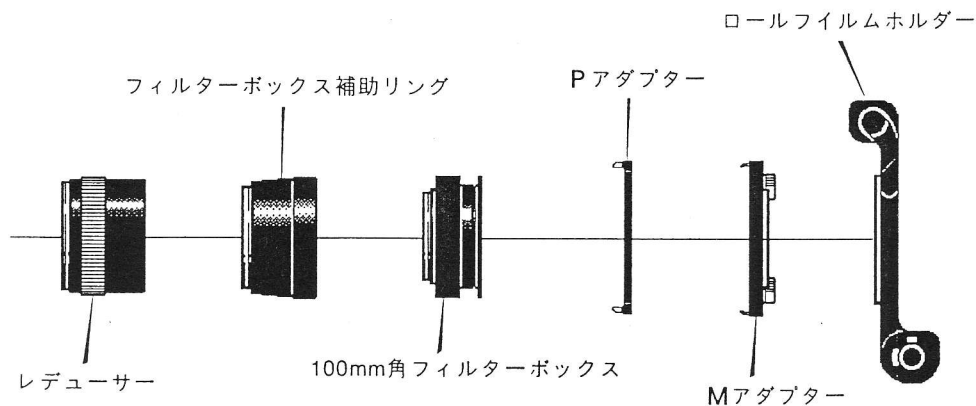
マミヤプレス用はMアダプターを介して取り付け、マミヤRB67用はGアダプターを介し

て取り付けます。

特にRB67用の70mmフィルムホルダーはフィルム吸引ゴム球付きで、天体写真用のコダック103aシリーズフィルムなども使用できます。

また、ピントガラスホルダーはMアダプターを介して取り付けますので、RB67用フィルムホルダーを使用する場合は、ピントを合わせた後にGアダプターに付け換えてください。(ロールフィルムホルダー取付システム図参照)

※他のロールフィルムホルダーの使用については、当社へお問い合わせください。



◆星野写真撮影時のピント合わせ

本機の鋭い星像を得るためには、念入りにピント合わせを行なう必要があります。ピント合わせに使う星はあまり明るすぎても適さず、三等星くらいを使います。

[35mm一眼レフカメラ]

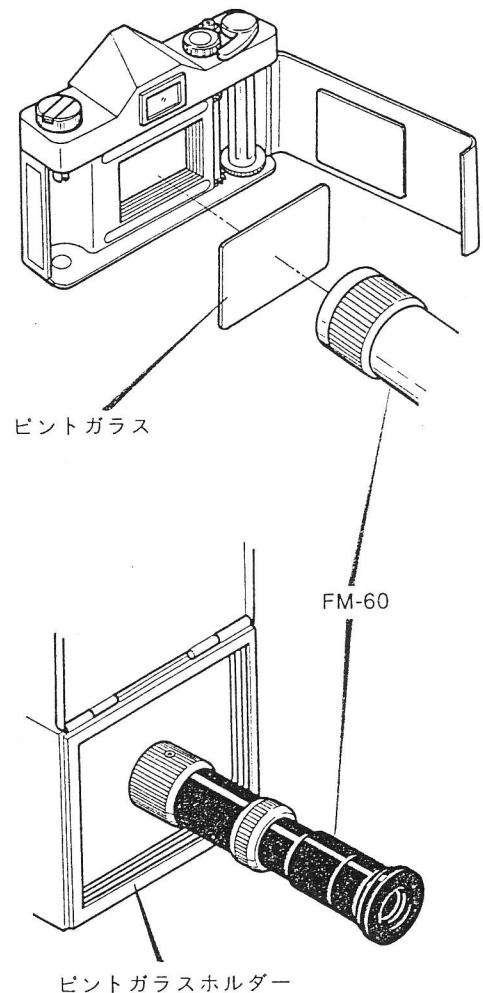
ファインダースクリーンを交換できるカメラでは全面マット式のものを使い、中央に星を置いてマグニファイア（カメラファインダーの倍率を上げて、精密なピント合わせをする道具）を使って合わせます。

スクリーンを交換できない場合は、中央に近いマット面でピントを合わせてください。中央のマイクロプリズムやスプリットイメージで星のピントを合わせることはできません。

別売のピント合わせ用顕微鏡FM-60を使用する場合は、FN-60に付属のピントガラスのマット面にFM-60のピントが合うようあらかじめ視度を合わせておき、フィルムを入れる前にカメラのフィルムレール面にFM-60にピントガラスを押し当てて中央に星を入れます。この星をFM-60でのぞきながらピントを合わせます。（詳細はFM-60の説明書をご覧ください。）

[ロールフィルムホルダー]

マミヤのロールフィルムホルダーまたは、RB67用フィルムホルダーを使用する場合は、マミヤのピントガラスホルダーにFM-60を使ってピントを合わせます。ピントガラスホルダーのマット面にピントが合うように、視度を合わせたFM-60で、中央に入れた星をのぞきながら、星像が最鋭、最小になるようにピントを合わせます。



●直焦点での使用

直焦点面は湾曲（像面湾曲収差）しているために直焦点での星野写真撮影は良像範囲が狭く、あまり実用的ではありません。

しかし、眼視の場合はこの影響はなく、月・惑星の観測に素晴らしい性能を発揮します。

特に別売のHi-Or4mm、Hi-Or2.8mmアイピースは超短焦点ながらアイリリーフが長いので大変のぞきやすく、月・惑星の高倍率観測では長焦点望遠鏡に劣らぬコントラストの良いシャープな像が得られます。

●レデューサーの併用

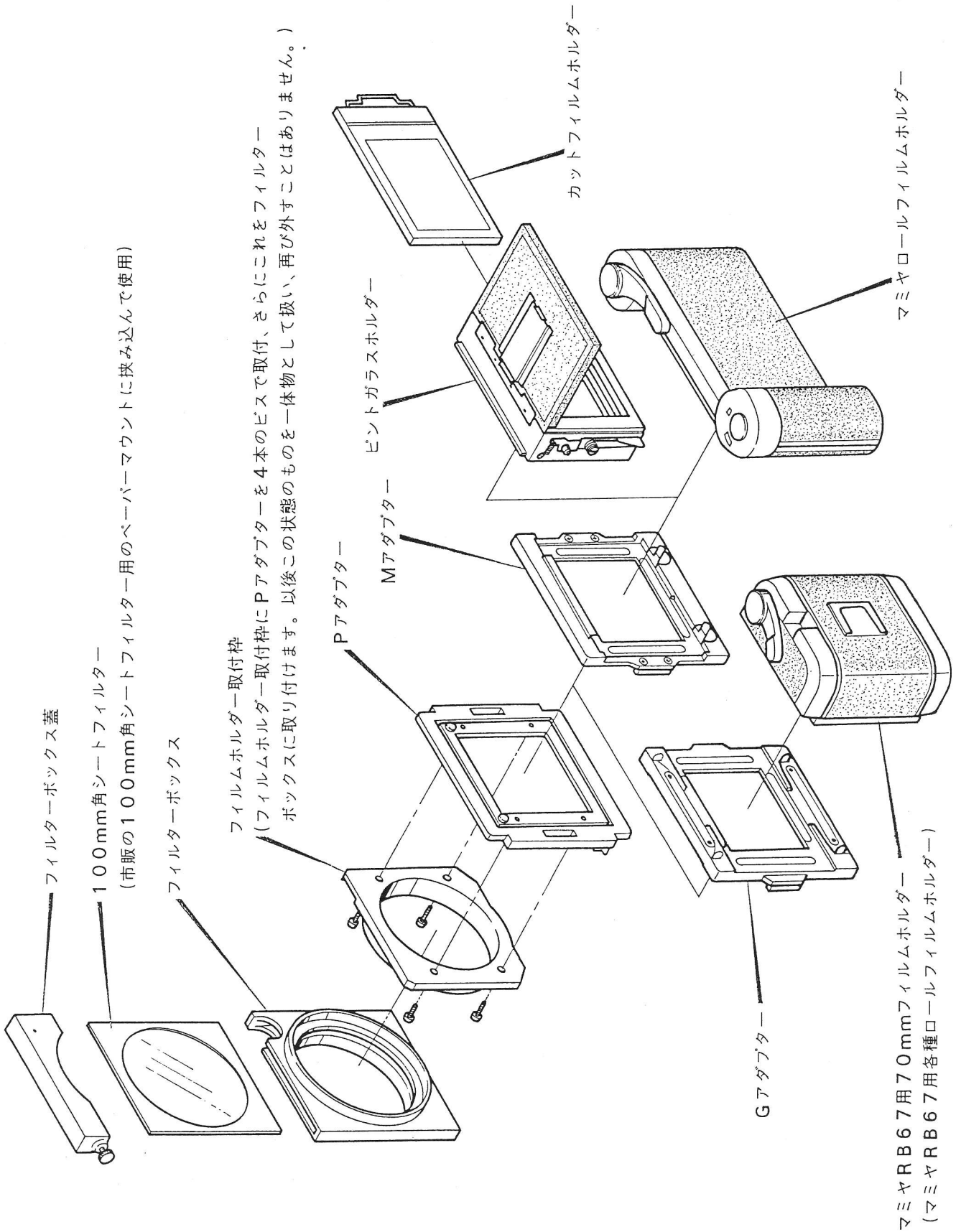
レデューサーは星野写真撮影時に本機の性能を最も良く引き出すことのできるレンズです。

レデューサーの使用でコマ収差をはじめとする各収差を補正し、焦点距離を縮めてF値を明るくし、イメージサークルを広げて広視野・高画質のアstroカメラになります。

眼視では、星雲・星団、変光星などの観測に適した実視界の広い低倍率望遠鏡となります。

*イメージサークルとは光量が60%以上の良像範囲のことで、イメージサークルより外側の部分では急激に像質が悪化し、光量も少なくなります。したがって、イメージサークルの外側の星像は実用に適さないということで、全く星が写らないわけではありません。

ロールフィルムホルダー取付システム図



保守・手入れ

◆光軸について

本機の焦点距離は非常に短いので光軸の狂いに敏感で、わずかな狂いでも星像が乱れることがあります。星野写真撮影に使用する場合も、写野全面にわたり平均した星像を得るためには、光軸を正しく合わせておくことが大切です。

しかし、光軸は工場にて正確に調整されていますので、通常の使用で光軸が狂うようなことはほとんどありません。したがって、ユーザーの方が光軸を調整する必要はありません。万一光軸に狂いを生じた場合は、当社へご相談ください。

◆レンズの手入れ

レンズ表面のゴミやホコリは、使用の度にブローアで吹き飛ばし、常にきれいにしておくことが一番です。原則としてユーザーの方がレンズを拭くことはお勧めできませんが、レンズに指紋などを付けてしまった場合は、

油気のない柔らかできれいな布に市販のレンズクリーナー液を湿す程度に付けて軽く拭き取ってください。

また、鏡室を外して清掃する場合は次の手順で行なってください。

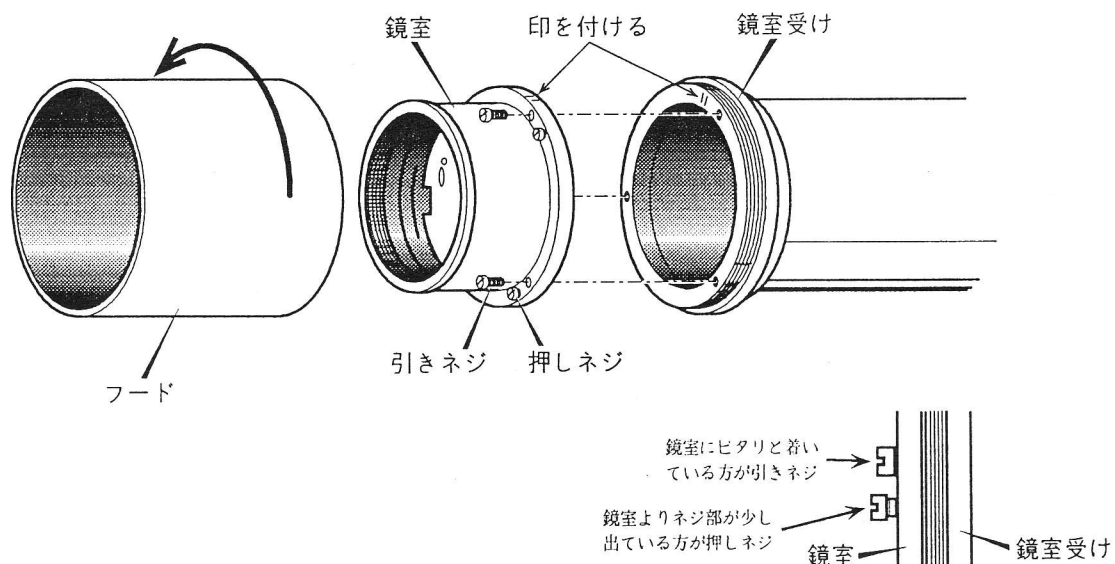
1. フードを鏡室受けから外します。フードはネジ込み式になっていて、左（図の矢印方向）に回すと外れます。
2. 三ヶ所の光軸修正用引きネジをゆるめて、鏡室を鏡室受けから外します。
このとき、鏡室と鏡室受けに印を付けておき、押しネジは絶対に動かさないでください。
3. レンズの清掃を上記のように行ない、再び鏡室を取り付けるときは、先ほどの印の位置に合わせてから引きネジで取り付けてください。押しネジを動かさないかぎり光軸は狂いません。

*レンズを鏡室から取り出すことは厳禁！

レンズを破損したり、星像が著しく悪化します。

*ご自分でレンズ清掃または分解をされた場合のキズ、星像の悪化などについては、当社では一切責任を負いかねます。

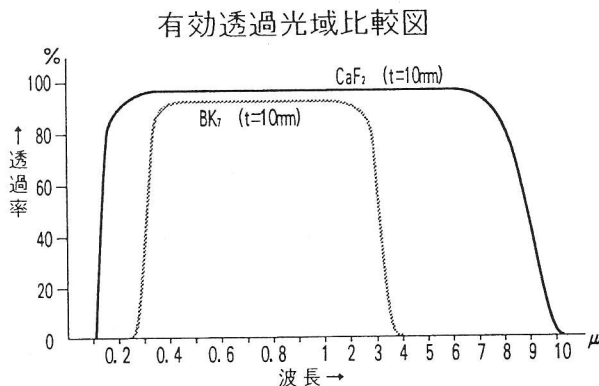
分解清掃、光軸調整などは当社にてお引き受けいたしますので、お問い合わせください。



フローライトについて

フローライト（蛍石）は、その優れた光学性能から、各種の高級対物レンズに使用されています。化学的にもガラスに劣らない丈夫さで、耐久性も良く半永久的に使えます。

1. フローライトレンズは温度変化による焦点移動が一般のレンズより大きいので、室内から戸外へ持ち出して観測するときは、少なくとも30分以上は放置して鏡筒を外気温になじませ、星像が落ち着いてからご使用ください。特に写真撮影中の温度変化には注意が必要で、5度以上の変化ではピントが狂っている恐れがありますので、再度ピントを合わせ直してください。



取り扱い、保守についても一般の光学ガラスレンズと変わりませんが、次の点にはご注意ください。

2. フローライトは一般の光学ガラスに比べて硬度が低いためキズが付きやすく、全くキズのないレンズは皆無と言ってもよいほどです。しかし、全製品当社検査基準に合格したもので、性能には全く影響ありません。また、FCT-150は三枚のレンズの中央にフローライトレンズを置いているので、ユーザーが直接触れる心配はありません。

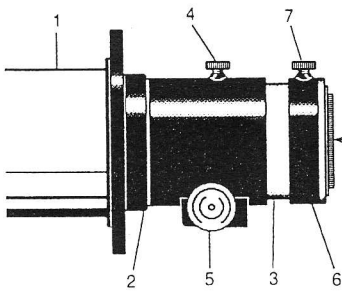
フローライト以外のレンズにも細かいキズが見られることがありますが、これはほとんどの場合レンズのコート面のキズで、上記同様、性能には全く影響ありません。以上のことにつきましては、お客様のご理解をいただきたいと存じます。

なお、ご不満な点がございましたら、当社へお問い合わせください。

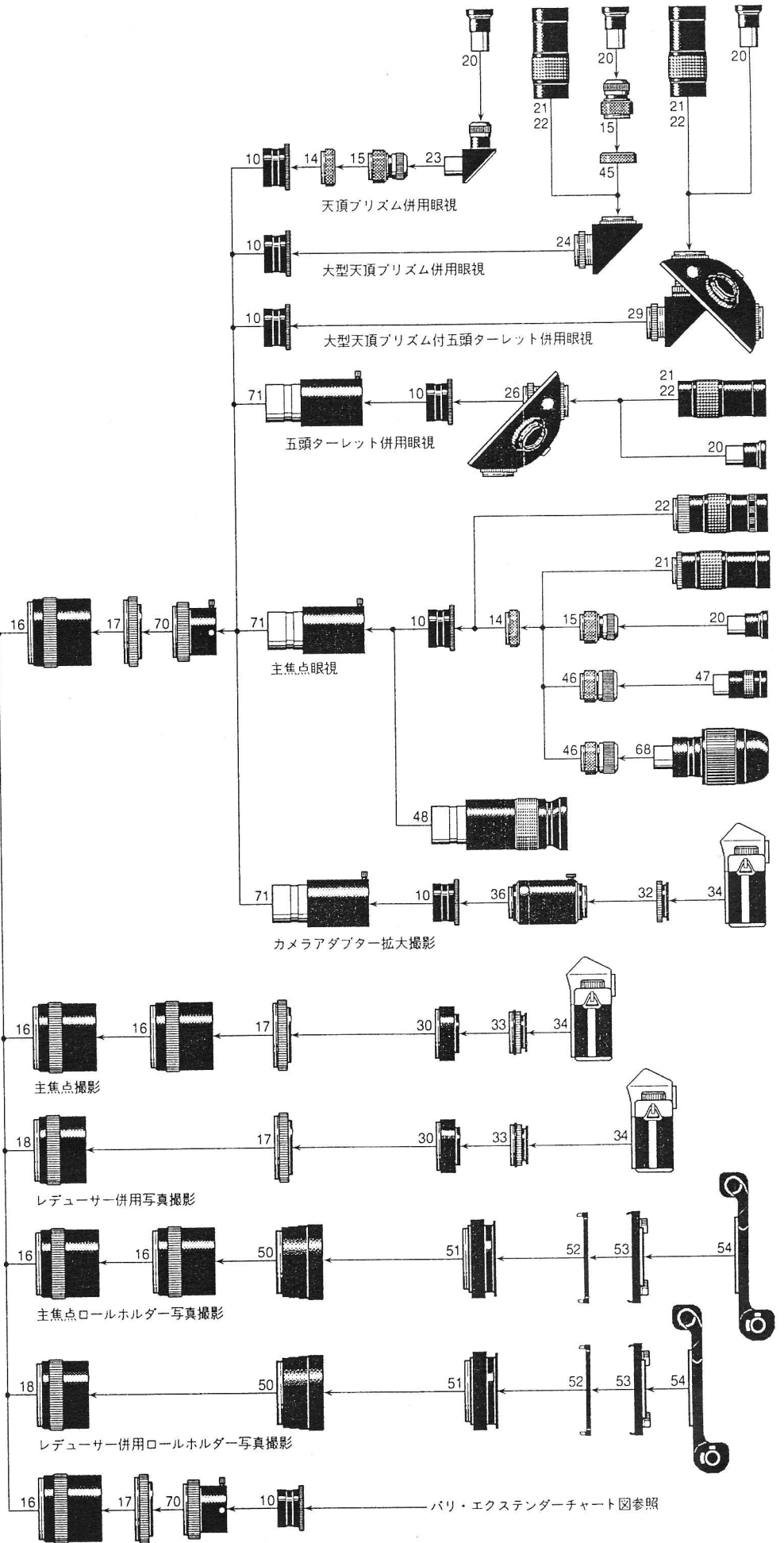
FCT-150

写真／眼視システムチャート

1. 鏡筒
2. 接眼体
3. ドローチューブ
4. ドローチューブクランプ
5. 合焦ハンドル
6. 回転体
7. 回転体クランプ
10. 50.8スリーブ
14. 接続環 (短)
15. 24.5アイピースアダプター
16. 補助リング
17. 接眼部品接続環



18. レデュースャー
20. 24.5アイピース
21. Or40mm,Er32mm(58°)
22. Er32mm(62°)
24. 大型天頂プリズム (大型DP)
26. 五頭ターレットレボルバー
29. 大型DP付五頭ターレット
30. 35mmカメラ取付金具 (CA35)
32. カメラマウント
33. ワイドマウント
34. 35mm一眼レフカメラ
36. TCA-4 (カメラアダプター)
45. 大型天頂プリズム用接続環
46. 31.7アイピースアダプター
47. 31.7アイピース
48. LE50mm
50. フィルターボックス補助リング
51. 100mm角フィルターボックス
52. Pアダプター
53. Mアダプター
54. マミヤロールフィルムホルダー
68. ZOOM719
70. 屈折用50.8アダプター
71. 50.8延長筒



*No.15の代わりに31.7アイピースアダプターを使えば、スリーブ径31.7mmのアイピースが使えます。

*No.1~18およびNo.70、71は標準付属品です。

*Mアダプターの代わりにGアダプターを使えば、マミヤRB67用の各種ロールフィルムホルダーを取り付けることができます。また、他のロールフィルムホルダーを使用する場合は、当社へお問い合わせください。



株式会社 高橋製作所

〒174-0061 東京都板橋区大原町41-7 TEL.03-3966-9491