

AOKシーフシュピーグラー光軸修正方法

シーフシュピーグラーの光軸修正は一見難しそうですが、修正方法そのものは極めて単純です。通常は、まず明るい場所で副鏡の調整を行ない、その後実際の星像(ないしは遠くの点光源)を見ながら主鏡の調整を行なう、という順序になります。

(注)出荷前に光軸は正確に追い込んでありますので、まず星を見て確認し、万一光軸が狂っている場合のみ再調整を施して下さい。(実際に星を見て確認する前に調整作業を行なうことは絶対にお勧めしません。)

1)副鏡調整

センタリングアイピース類(光軸修正用アイピース、Aline等)を接眼部に装着し、鏡筒を明るい方向に向けて覗きます。先端部分の副鏡の中に、主鏡が丸く映り込んでいるのが見えるはずですが、映り込んだ主鏡の外輪は副鏡の外輪よりも僅かに小さく見えますので、これら2つの外輪が完全同心円になるように副鏡の角度を調整します。副鏡調整ネジのうち、90°間隔で設置された4本の小さなネジが押しネジ、中心の大きなネジが引きネジ、もう1つの大きなネジが回転防止の補助引きネジです。通常は4つの押しネジの調整だけで同心円状態まで追い込めますが、場合によっては引きネジを多少締めるか緩めるかして調整範囲を広げてやる必要が出てくるかも知れません。(基本的に4本の押しネジによる調整ですので、1つのネジを調整する場合、その対角線上にあるネジを逆方向に回して帳尻を合わせておかないと、副鏡セルが緩んでガタが出たり、或いは逆に締め付け過ぎてネジに無理がかかったりしますので注意が必要です。)

2)主鏡調整

望遠鏡本体を赤道儀に載せ、赤経モーターをONにして、できるだけ低倍率のアイピースを用いて1等星程度の明るい恒星(注:惑星ではなく、必ず恒星にして下さい)を視野内に導入します。(この「最初の導入」は意外と難しいものです。昼間、上記の副鏡調整をした際にアイピースを付けて風景を覗き、ファインダーを予め調整しておくことをお勧めします。)恒星が導入できましたら、その焦点内外像(ピントを前後にずらした像)が真円になっているかどうかチェックします。特にピントが決まる直前と直後の像を注視して下さい。もしも楕円や線状になっていたら、主鏡調整の必要があります。まず、主鏡セル後部の6本のネジのうち、スプリングの付いていない小さいネジ3本(ストッパーネジ)を数回転程度緩めて下さい。次に、残りのスプリングが付いている3本の大きいネジ(押し引き兼用ネジ)を適宜調整し、焦点内外像が真円になるまで追い込んでゆきます。この際、星像はどんどん視野の外に逃げてゆきますので、常に赤緯赤経双方の微動装置を使って星像を視野中心に戻してやる必要があります。(一度視野の外に逃がしてしまうと、再度導入するのは大変です。常に調整は「少しずつ、ゆっくり」を心がけて下さい。)また、特に広視界アイピースでは視野周辺の星像に歪みがあるのが普通ですので、真円確認は必ず視野中心で行なって下さい。何とか真円らしいところまで調整できたら、次にアイピースを高倍率のものに替えて、もう一度焦点内外像のチェックをしてみてください。微調整が必要なようであれば、更に調整ネジを回してじっくりと追い込んでゆきます。(特に高倍率ではあっと言う間に星像が視野の外に出てしまうので、微動装置を駆使して星像を視野内に止めておくようにする配慮が不可欠です。)焦点内外像が共に綺麗な真円になり、焦点像で綺麗なアエリーディスクとディフラクションリング(注:シーフシュピーグラーのディフラクションリングは横方向にやや偏った出方をしますが、焦点内外像やアエリーディスクが真円である限り、これは正常な状態です。)が確認できるポイントまで追い込めたら、次にゆっくりと3本のストッパーネジを締め込んでゆきます。この際、1本だけを先に最後まで締め込んでしまうと、折角合わせた光軸がズレてしまいますので、できれば高倍率で星を見ながら、その星が視野中心からズレてゆかないか確認しつつ、3本共均等に、徐々に締めてゆくと良いでしょう。全部締め終わったら、忘れないうちにファインダーを再調整しておきましょう。

※付記

以上、作業自体は単純で簡単なものですが、実際に行なう場合は忍耐力と集中力が少々必要です。また、特に主鏡調整の際には、「どのネジを、どちらに回したら、焦点内外像の形状がどのように変化するのか」を見極めることが最も難しく、ある程度の試行錯誤による「慣れ」が必要になってきます。幸い、シーフシュピーグラーは微量の光軸ズレには鈍感な光学系ですので、90~95%程度合っていれば十分にシャープな像が得られます。余り神経質になることなく、程良いところで調整作業を終えることをお勧めします。

〒153-0065 東京都目黒区中町1丁目3-16

株式会社 笠井トレーディング

電話：03-5724-5791 / FAX：03-5724-5792

<http://www.kasai-trading.jp>