

WRAYMER

落射蛍光ユニットSXJ用(FC2/FC3)

取扱説明書



このたびは、弊社製品をご採用いただきありがとうございました。
本製品の性能を十分に発揮させるためおよび安全確保のため、ご使用前に必ずこの取扱説明書をお読みください。
製品使用時には、常にお手元に置いていただき、お読みになったあとも大切に保管してください。

- 倒立型生物顕微鏡SXJ-5800TPHL用の落射蛍光ユニットです。蛍光フィルタは良質の蛍光像が得られる Chroma社製です。4種類のロングパス蛍光フィルタキューブと、4種類のバンドパス蛍光フィルタキューブを用意しているため、蛍光タンパク質や蛍光試薬の観察に幅広く対応できます。
- FC2の場合は最大2個、FC3の場合は最大3個の蛍光フィルタキューブを蛍光ユニット内に同時に搭載可能です。蛍光フィルタキューブを簡単に切り換えられるので、複数の蛍光色素で標識した蛍光試料の観察が快適に行えます。
- さらに蛍光フィルタを装着した状態でも、位相差と明視野の観察ができます。例えば、蛍光(B励起)→ 蛍光(G励起)→位相差観察→明視野観察のような観察法の切り換えが簡単にできるので、バイオ分野におけるルーチン観察用途にピッタリです。

1. 同梱品



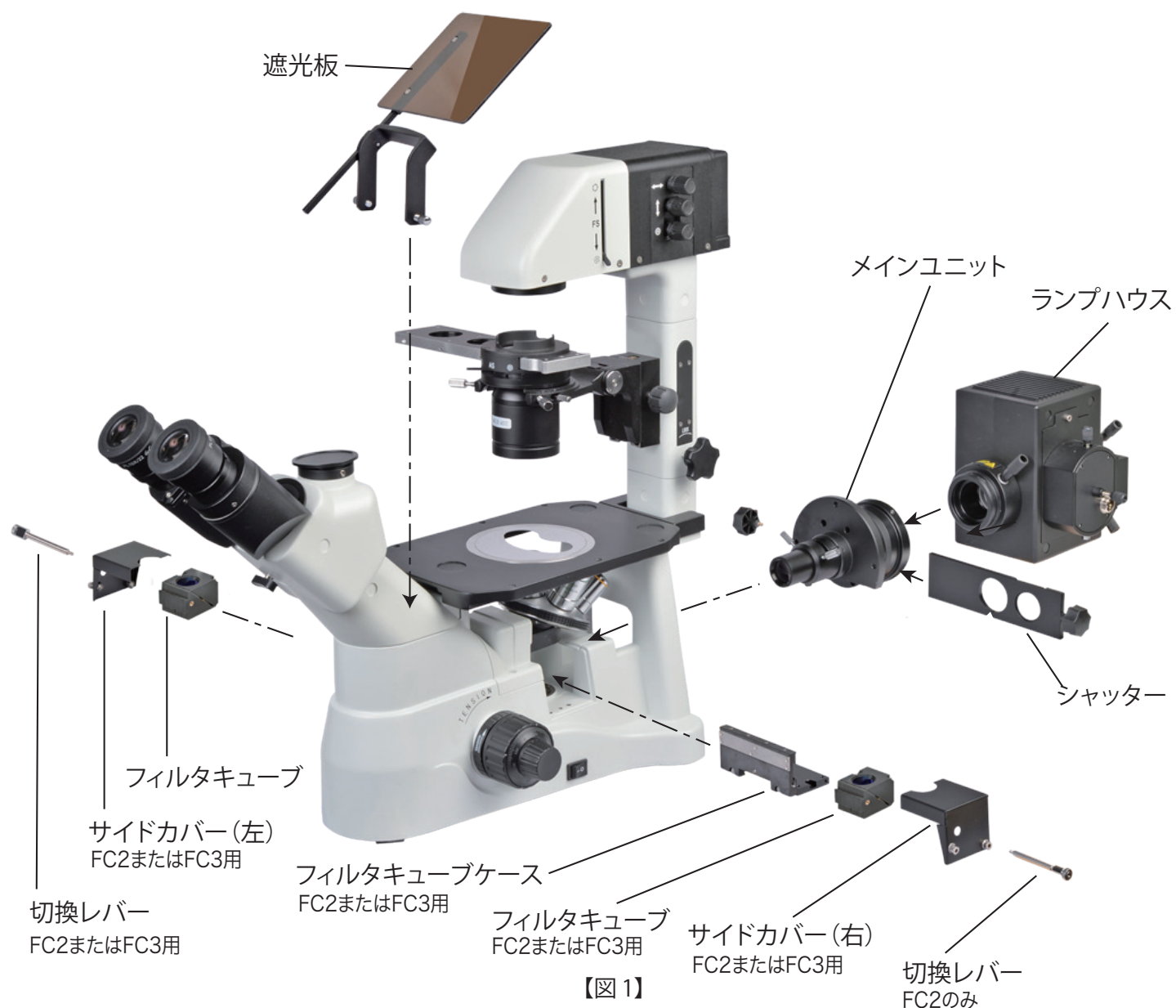
※1 落射蛍光ユニットSXJ用FC2にのみ同梱

※2 落射蛍光ユニットSXJ用FC3にのみ同梱

2. 組み立て方法

落射蛍光ユニットSXJ用の組み込みの概要を(図1)に示します。

※倒立型生物顕微鏡SXJ-5800TPHLの取扱説明書もご参照ください。



2-1. メインユニットとランプハウスの取り付け

- 1) 倒立型生物顕微鏡SXJ-5800TPHLの背面カバーと側面カバー(左右)を外します(図2)。背面カバーは引っぱると外れます。側面カバーはネジ止めされているので、ネジを外してください。



【図2】

- 2) メインユニットを顕微鏡の背面より挿入し、固定ネジ(長)3本で固定します(図3)。
- 3) シャッタの片方のツマミを緩めて外し、ノッチが下になるようにしてメインユニットに取り付けます。取り付け後、ツマミを再度取り付けます(図4)。

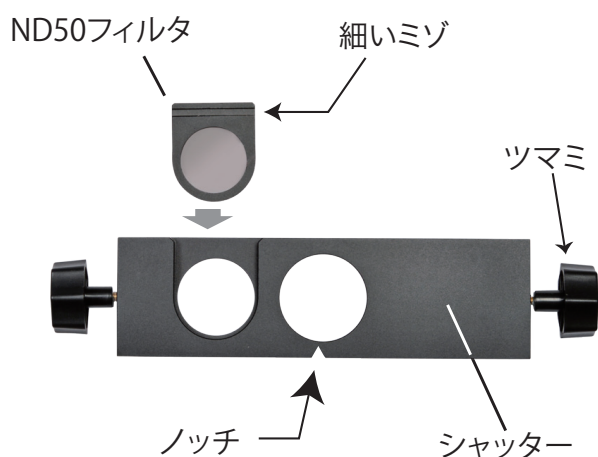


【図3】

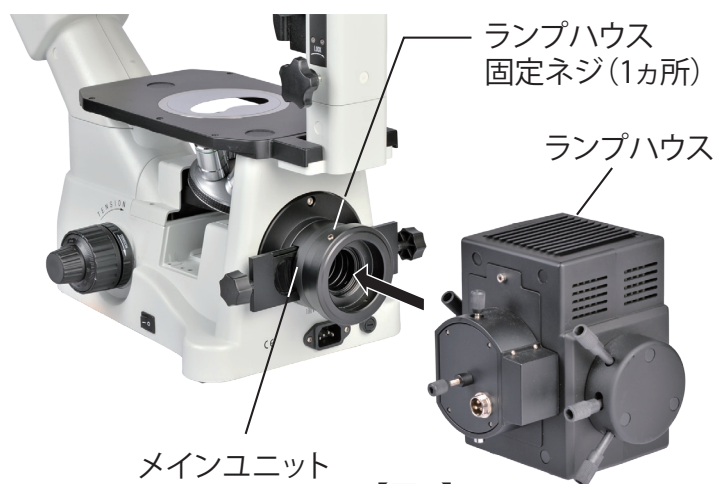


【図4】

- 4) シャッタにND50フィルタを取り付けます(図5)。
- 5) ランプハウスをメインユニットに取り付けます。六角レンチを用いてメインユニットのランプハウス固定ネジ(1カ所)を締め、ランプハウスを固定してください(図6)。



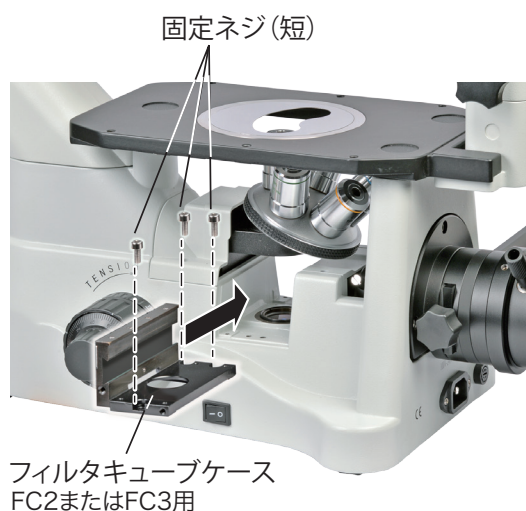
【図5】



【図6】

2-2. フィルタキューブケースの取り付け

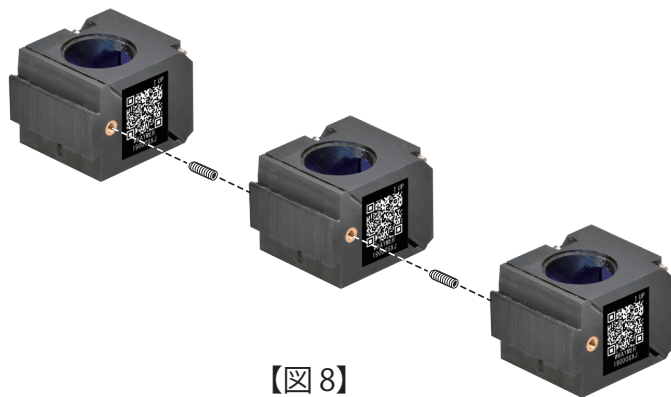
- 1) (図7)に従い、フィルタキューブケースを固定ネジ(短)3本を用いて、組み付けます。



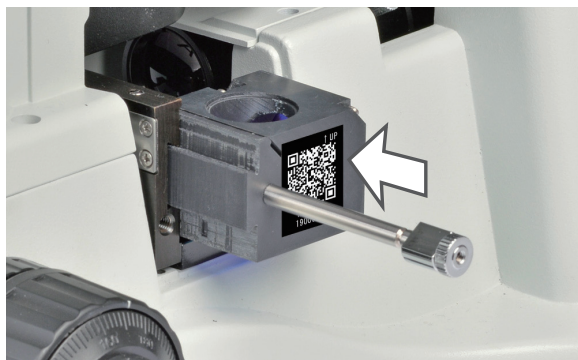
【図7】

2-3. フィルタキューブの取り付け

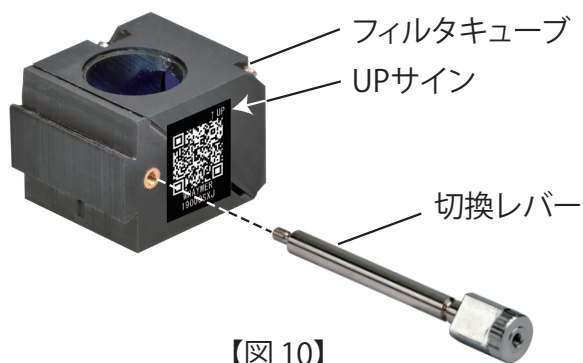
- 1) FC3の場合のみ、複数のフィルタキューブを使用するときは(図8)のように付属のネジでフィルタキューブを連結します。
- 2) ケース内面の凹部に、フィルタキューブの凸部を嵌合させ、フィルタキューブを挿入します(図9)。
※フィルタキューブの挿入時、上下を間違わないようにしてください(フィルタキューブに貼付されているQRコードのUPサイン側が上部に来るように取り付けます)。
※フィルタキューブに装着されているフィルタは非常に繊細なため、触らないようにご注意ください。フィルタキューブの着脱時は必ずフィルタキューブに切換レバーを装着し、切換レバーを把持するとよいでしょう(図10)。



【図 8】



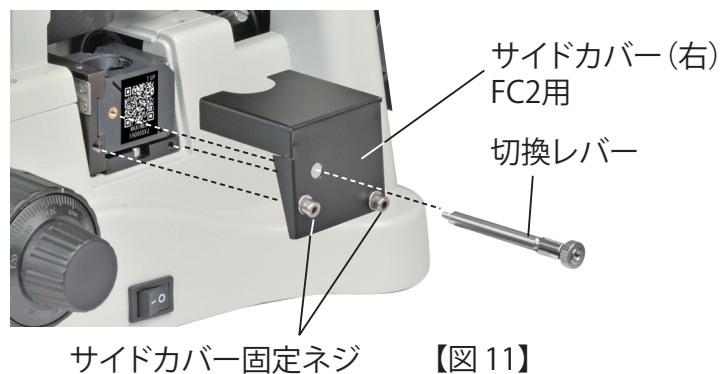
【図 9】



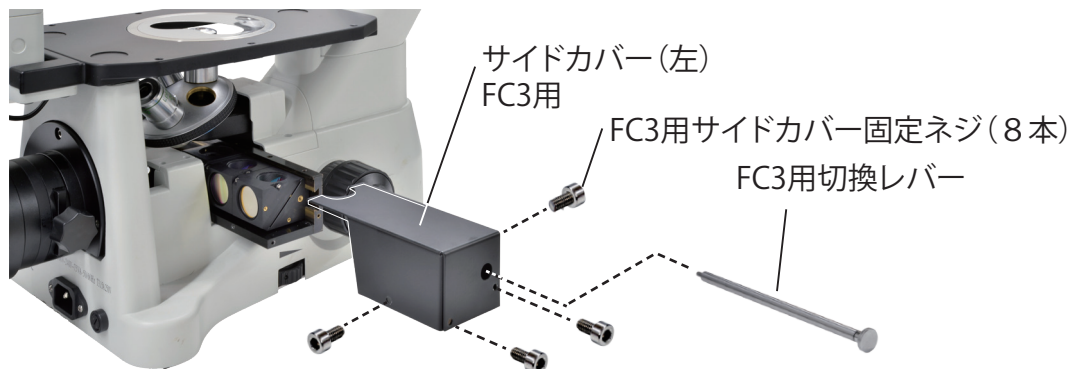
【図 10】

- 3) フィルタキューブの挿入後、切換レバーを一旦外したのち、左右のサイドカバーをサイドカバー固定ネジにて取り付けます。サイドカバー取り付け後、再度切換レバーをフィルタキューブに取り付けてください(図11)。

※FC2の場合はサイドカバー固定ネジ 4 本、FC3の場合はサイドカバー固定ネジ 8 本を使用します。
FC3の切替レバーは 1 本のみ、顕微鏡の左側に取り付けます(図12)。



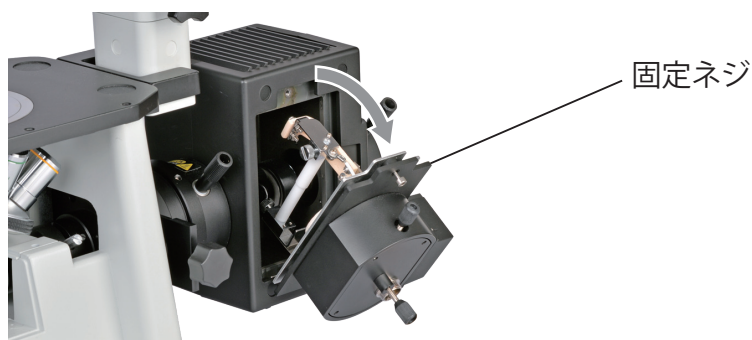
【図 11】



【図 12】

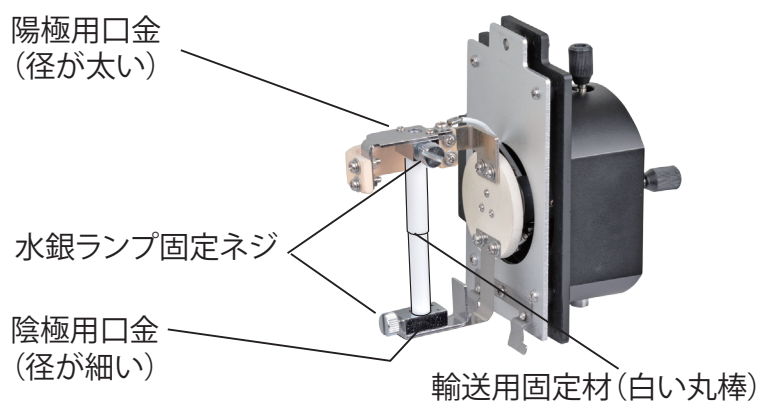
2-4. 水銀ランプの取り付け

- 1) 付属の六角レンチを使用して固定ネジをゆるめ、ランプハウスの蓋を矢印の方向に引き出して外します(図13)。

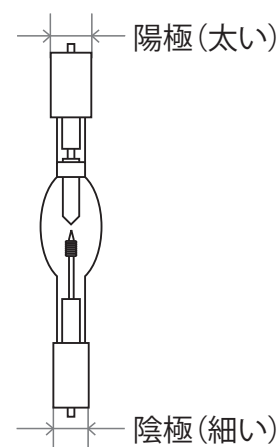


【図 13】

- 2) 水銀ランプ固定ネジ(2ヵ所)をゆるめ、輸送用固定材(白い丸棒)を取り除きます(図14)。まず陽極用口金に水銀ランプの陽極(太い方)を挿し込み、次に陰極用口金に水銀ランプの陰極(細い方)を挿し込んだのち、水銀ランプ固定ネジで固定します(図15)。
※固定がゆるい場合、異常発熱する危険性があります。



【図 14】



【図 15】

- 3) 水銀ランプ取り付け後、ランプハウスの蓋を元に戻し、固定ネジを締めてください。

2-5. 遮光板の取り付け

- 1) (図16)のように顕微鏡本体にまたがるように遮光板を二本の固定ネジAで固定します。
- 2) 遮光板は位置調節ができます。固定ネジBで好みの位置に調節してください。



【図 16】

2-6. 電源ユニットの接続

- 1) ランプハウスコードを用いてランプハウスと電源ユニットを接続します(図17)。
- 2) 電源ユニットに電源コードを取り付け、プラグをコンセントに挿し込みます。

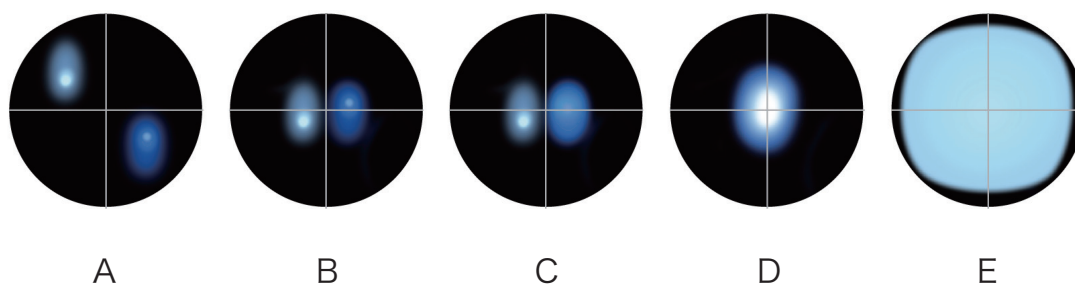


【図17】

3. 調整方法

3-1. 水銀ランプの芯出し

- 1) 水銀ランプの焦点と位置の調整方法の順序を(図18)に示します。取付直後の未調整の水銀ランプは、(図18)のAのようにアークの集束する位置が中心からずれていることがあります。以下の手順に従い、水銀ランプの焦点と位置を調整してください。



【図18】

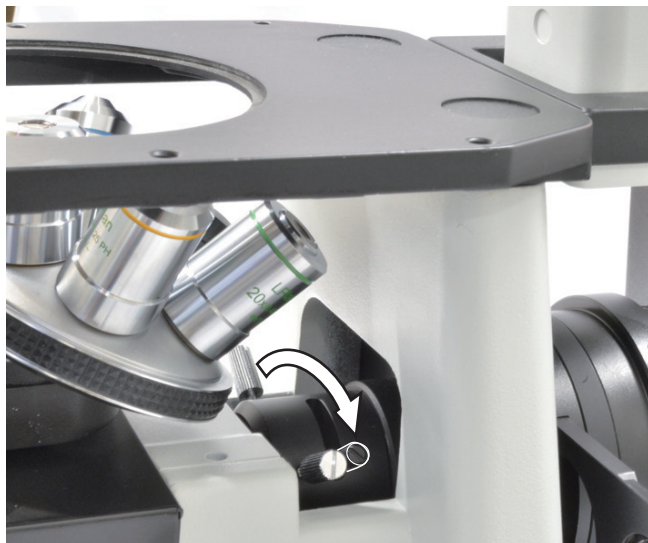
- 2) 電源投入後、シャッタを操作し、光路を閉じます(図19)。



【図19】

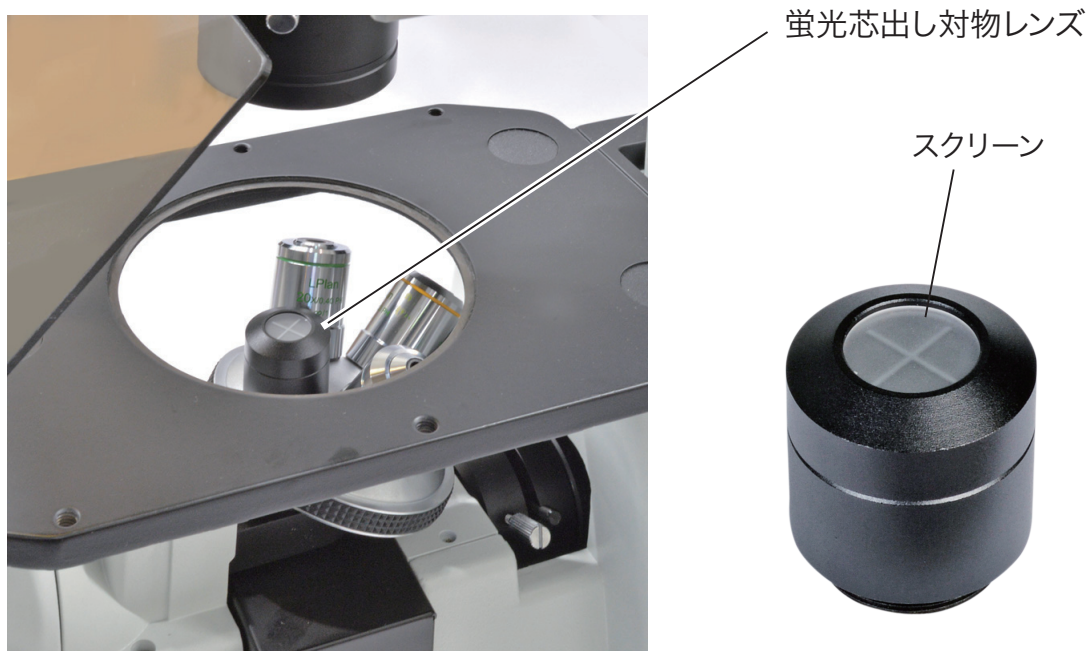
- 3) 水銀ランプ取り付け後、ランプハウスの蓋を元に戻し、固定ネジを締めてください。

- 3) 水銀ランプのアーキが安定するまでおよそ10～15分間待ちます。
※新しい水銀ランプをセットした際は、必ず少なくとも1時間は点灯させ続けてください。この操作により、電極と水銀ランプ間の電氣的な流れが向上します。
※消灯後10分以内に再点灯しないでください。
- 4) 視野絞り調整レバーを時計回りに制限まで動かし、視野絞りを全開にします(図20)。



【図20】

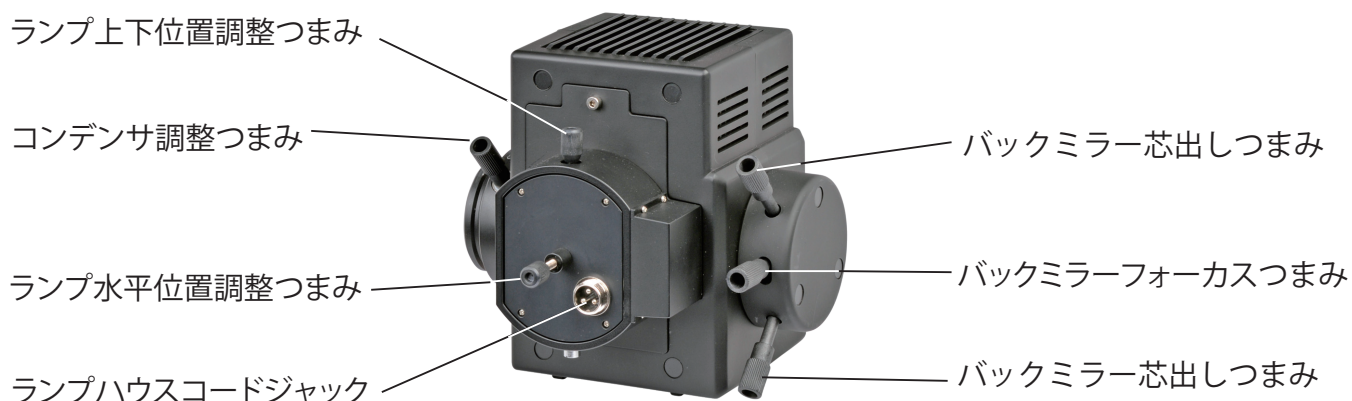
- 5) アークを観察するのに適した蛍光フィルタキューブを光路に入れます。
※G励起やB励起の蛍光フィルタキューブを推奨します。
- 6) レボルバに蛍光芯出し対物レンズ(図21)を装着し、光路に入れます。



【図21】

- 7) シャッタを開き、蛍光芯出し対物レンズまで光が通るようにします。
これにより蛍光芯出し対物レンズのスクリーン上に光束が現れます。
※光が明るすぎる場合は、ND50フィルタを光路に入れてください。
※紫外線が目に入らないように、保護メガネをかけるか、落射蛍光ユニットに付属の遮光板越しに観察するとよいでしょう。

- 8) コンデンサ調整つまみを操作し、蛍光芯出し対物レンズのスクリーン上にアーク像をはっきりと表示させます。通常、ふたつのアーク像(実際のアーク像と、バックミラーに映った鏡像)が確認できます(図16:A)。ふたつのバックミラー芯出しつまみと、ランプ位置調整つまみ(水平・上下)(図22)を使って、実際のアーク像とその鏡像(通常は強度の低い方)を並べて配置し、光路を蛍光芯出し対物レンズに切り換えて引き続き操作を進めてください。



【図22】

※バックミラーの鏡像が確認しづらい場合、レボルバの対物レンズを取り外した箇所を光路に入れ、ステージに白い紙を設置して像を映し出すことで確認しやすくなる場合があります(図23)。鏡像が確認出来たらふたつのアーク像を並べて配置し、光路を蛍光芯出し対物レンズに切り換えて引き続き操作を進めてください。



【図23】

- 9) バックミラーフォーカスつまみ(図22)を操作し、バックミラーに映った鏡像の光の強度を可能な限り明るく、実際のアーク像の光の強度に近似するように調整します(図18:C)。

※バックミラーフォーカスつまみを操作すると、ふたつのアーク像のうちの一方の光の強度が変化します。この変化する方がバックミラーに映った鏡像です。

- 10) ふたつのバックミラー芯出しつまみと、ランプ位置調整つまみ(水平・上下)を使って、実際のアークとその鏡像を重ね合わせ、光路の中心(蛍光芯出し対物レンズのスクリーン上の十字線の交点)に配置します(図18:D)。
- 11) 蛍光芯出し対物レンズのスクリーンを見ながらコンデンサ調整つまみをゆっくり操作し、アーク像をぼやかしていきます。ぼやかしていく過程で、光束が均一広がっていき、片側にずれていないことを確認してください(図18:E)。アーク像が左右対称に拡大しない場合は、再度アーク像がはっきり見えるように調整した後、前述の手順を繰り返してください。
- 12) 蛍光芯出し対物レンズを外し、対物レンズを再び装着します。均一な照明を得るために、対物レンズを装着した状態で、均一な蛍光試料を接眼レンズで観察しながら、コンデンサ調整つまみの微調整を行う必要がある場合もあります。

引き続き「3-2. 視野絞りの芯出し」を行います。

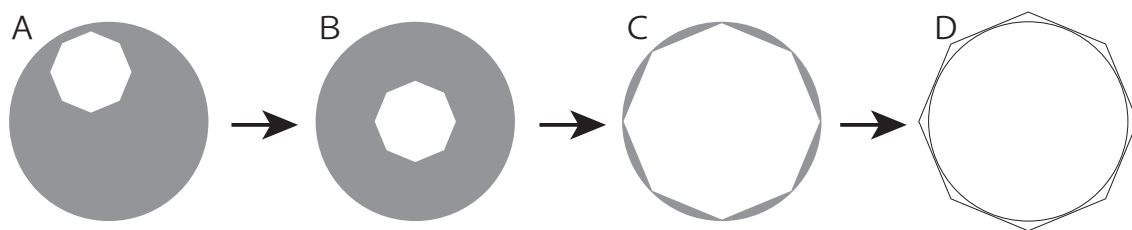
3-2. 視野絞りの芯出し

- 1) ステージ上に試料を配置します(白い紙でも可)。
- 2) 視野絞りの像を観察するのに適した蛍光フィルタキューブを光路に入れます。
※G励起やB励起の蛍光フィルタキューブを推奨します。
- 3) 10倍の対物レンズを光路に入れ、試料に焦点を合わせます。
- 4) 視野絞り調整レバーを反時計回りに制限まで動かし視野絞りを絞ります(図24)。



【図24】

- 5) 視野絞りの像が視野の中心から外れていれば、芯出しネジを操作して中心に移動させます(図25:AB)。
- 6) 視野絞りを徐々に開いていき、視野絞りの縁の像が視野外周より一回り大きくなるように調整します(図25:CD)。



【図25】

4. 蛍光観察時の注意

- ・水銀ランプを点灯した後、約10分後に水銀ランプのアーキが安定します。アーキが安定するまで待ってから観察を行います。
- ・水銀ランプは点灯後15分間は消灯しないでください。
- ・水銀ランプ消灯後、10分以内に再点灯しないでください。
- ・コンデンサ調整つまみにて照明ムラや水銀ランプの汚れが目立たないように調整してください。
- ・標本の退色を軽減するため、必要に応じてシャッタを閉じたり、ND50フィルタを併用してください。
- ・水銀ランプの寿命は製品により異なり、また点灯・消灯の頻度など、使用環境によっても異なります。カウンタ表示100時間程度を目安とし、交換用水銀ランプを用意するなど、継続して使用できるように準備しておきましょう。
- ・安全のため、標本を直接肉眼で見る場合はシャッタを閉じてから確認するか、遮光板を通して見てください。
- ・水銀ランプの点灯および消灯時には、瞬間的に大きな電圧が生じ、強力な磁場が発生することがあります。水銀ランプ電源に近接するカメラやパソコン等は、必ず水銀ランプを点灯させた後に電源を入れてください。また、水銀ランプを消灯する際は、先に近接するカメラやパソコン等の電源を切ってから消灯してください。

5-1. 水銀ランプの交換

※「2-4.水銀ランプの取り付け」を参照してください。

- 1) 六角レンチを使用してランプハウスの固定ネジをゆるめ、蓋を開けます。

※ 感電防止のため顕微鏡および電源ユニットの電源を切り、電源コードを抜いてから行ってください。

- 2) 水銀ランプ固定ネジ(2ヵ所)をゆるめ、古いランプを外し、新しいランプを取り付けます。

※ 水銀ランプは必ず純正品をご使用ください。純正品以外を使用すると照明ムラや光量不足、故障や事故の原因となる場合があります。

※ 水銀ランプおよびランプハウスが十分冷えていることを確認して作業を行ってください。無理な力を加えると水銀ランプ内に封入されているガスによりランプが爆発することがあるので、ランプが熱いうちは絶対に触れないようにしてください。

※ 指紋付着、やけど、けが防止のため、必ず手袋を着用してください。指紋がガラス管に付着すると水銀ランプに焼き付くことがあったり、水銀ランプを劣化させたりします。

- 3) 水銀ランプの交換後、引き続き「2-1.水銀ランプの芯出し」を行います。

5-2. ヒューズの交換

- 1) ヒューズホルダをマイナスドライバを用いて電源ユニットから引き出します(図26)。

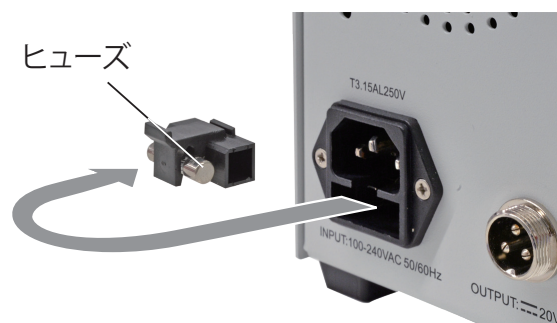
※感電防止のため顕微鏡および電源ユニットの電源を切り、電源コードを抜いてから作業を行ってください。

- 2) ヒューズホルダから古いヒューズを外し、新しいヒューズと交換します(図27)。

- 3) ヒューズホルダを電源ユニットに取り付けます。

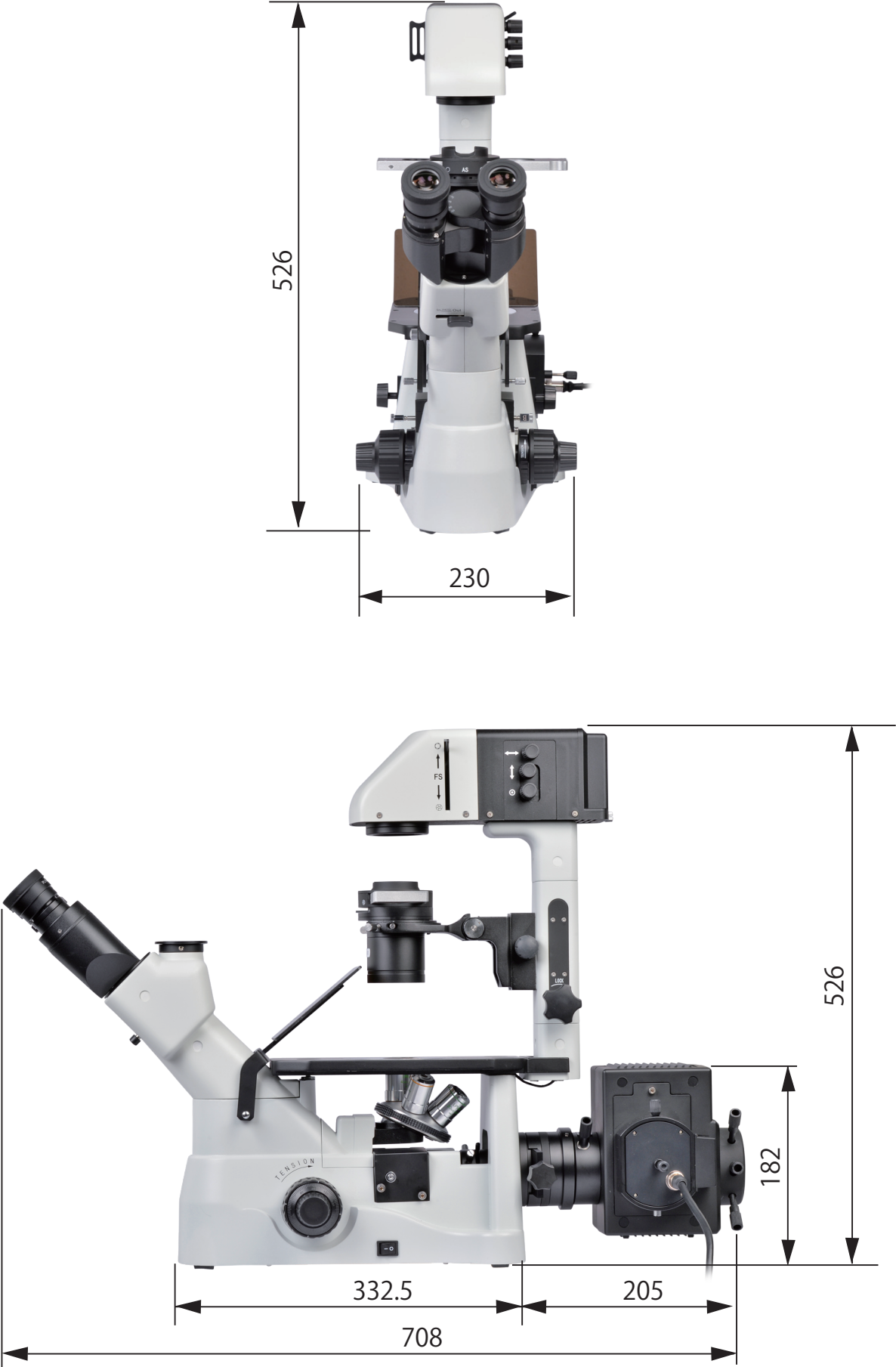


【図 26】



【図 27】

寸法図



WRAYMER

株式会社レイマー

〒541-0052 大阪市中央区安土町1-8-15 野村不動産大阪ビル6F

TEL：06-6155-8230 FAX：06-6155-8450

E-mail：arch@wraymer.com

Online Shop：<http://www.wraymer.com>