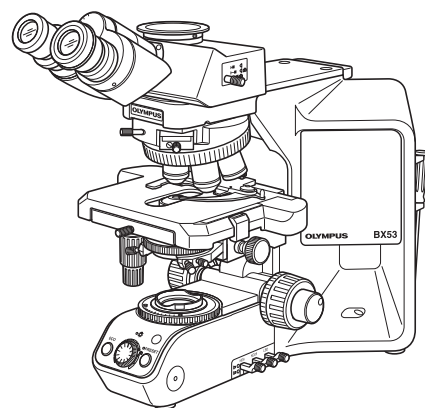


# OLYMPUS®



## 取扱説明書

# BX53

## システム顕微鏡

### お願い

このたびは、オリンパス顕微鏡をご採用いただき、ありがとうございました。  
本顕微鏡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。  
顕微鏡使用時には、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。



A X 7 8 5 4



# 目次

顕微鏡の性能を充分に発揮させるには、正しい組立ておよび各種調整が非常に重要です。ご自分で組立てを行われる場合は、「10項 組立て方」(P.35~P.38)をご覧ください。

	頁
<b>はじめに</b> — 安全にご使用いただくために、必ず読んでください —	1~3
<b>1 構成モジュール名称</b>	4
<b>2 主要操作部の名称</b>	5~7
<b>3 観察フロー</b>	8,9
<b>4 簡易観察手順</b>	10~12
4-1 基本操作(標本を観察するまで).....	10,11
4-2 顕微鏡の調整(よりきれいな観察像にするために).....	11,12
<b>1</b> 眼幅調整.....	11
<b>2</b> 視度調整.....	11
<b>3</b> 心出し調整.....	12
<b>4</b> コントラスト調整.....	12
<b>5 各部の操作方法</b>	13~27
5-1 鏡体ベース部について.....	13~16
<b>1</b> 明るさ調整.....	13
<b>2</b> ライトプリセットスイッチの使い方... ..	13
<b>3</b> ECO/NORMAL切換スイッチの 使い方.....	14
<b>4</b> フィルタの使い方.....	14~16
5-2 鏡体焦準部について.....	17,18
<b>1</b> 焦準部一覧.....	17
<b>2</b> ピント合わせ.....	17
<b>3</b> 微動ハンドルの交換.....	18
<b>4</b> 粗動ハンドルの回転重さ調整.....	18
<b>5</b> 粗動ストッパ.....	18
5-3 ステージ部について.....	19~21
<b>1</b> 標本のセット.....	19
<b>2</b> 補助クレンメルの使い方.....	19
<b>3</b> ステージ送りハンドルの 回転重さ調整.....	20
<b>4</b> ステージの回転.....	21
<b>5</b> ステージの高さ調節.....	21
5-4 鏡筒部について.....	22~25
<b>1</b> 視度調整.....	22
<b>2</b> アイシェードの使い方.....	22
<b>3</b> 接眼マイクロメータの取付け.....	23
<b>4</b> 三眼鏡筒の光路切換え.....	23
<b>5</b> ティルティング調整.....	24
<b>6</b> ミクロメータ入り接眼レンズの使い方... ..	25
5-5 コンデンサ部について.....	25
<b>1</b> 対物レンズとコンデンサの適合一覧... ..	25

5-6	液浸対物レンズについて .....	26
	<b>1</b> 液浸対物レンズの使い方 .....	26
5-7	補正環付き対物レンズについて.....	27

<b>6</b>	<b>撮影について</b>	28
----------	---------------	----

<b>7</b>	<b>使用中に生じた問題とその処置</b>	29~31
----------	-----------------------	-------

<b>8</b>	<b>仕 様</b>	32,33
----------	------------	-------

<b>9</b>	<b>光学性能一覧 (UIS2シリーズ)</b>	34
----------	--------------------------	----

<b>10</b>	<b>組立て方</b> —光源ランプの交換は、ここを見てください—	35~38
-----------	-----------------------------------	-------

<b>11</b>	<b>照明装置点検チェックシート</b>	39
-----------	----------------------	----

# はじめに

この顕微鏡はUIS2光学系を採用しておりますので、一緒に使用される接眼レンズ、対物レンズ、コンデンサなどは、BX2のUIS2光学系シリーズをご使用ください。(BXシリーズおよびUISシリーズ対物レンズ／接眼レンズでも使用可能なモジュールもありますので、オリンパスの販売店またはカタログで確認してください。)  
 組み合わせが合っていないと、正規の性能が発揮できません。

## ⚠️ 安全に関するお願い

- 1) 感染のおそれのある試料を観察する場合は、手袋などの保護具を着用し、試料が肌に直接、触れないようにしてください。また、観察後は試料が接触した部位を清浄な状態にしてください。
  - ・この顕微鏡の移動時には、試料が落下し飛散する危険性がありますので、必ず試料を取外してから移動してください。
  - ・誤った操作により、試料を破損した場合は、速やかに感染防止措置を行ってください。
  - ・この製品に組合わせる付属品は、“ご使用にあたって(P.3)”の記載事項を守ってご使用ください。記載事項を守らないと、装置の安全性が損なわれ、試料の落下による感染の可能性が高まります。
  - ・感染のおそれのある試料が接触した可能性のある機器をメンテナンスする場合は、手袋などの保護具を着用するか、機器を清潔な状態にしてから、行ってください。
  - ・感染のおそれのある試料が接触した機器を廃棄する際は、地方自治体の条例または規則に従ってください。
- 2) 顕微鏡の設置は水平で、かつ丈夫な台に設置してください。特に、顕微鏡下側にマット等を敷いて設置することは安全上避けてください。
- 3) 顕微鏡を傾けすぎないように、ご注意ください。傾けすぎると光路切換つまみなど、可動部が意図しない方向に動く場合があります。
- 4) 顕微鏡後部のランプハウスの表面は非常に熱くなります。設置に際してハロゲンランプハウスの周囲、特に上面には十分な空間を確保してください。また、顕微鏡設置後はランプハウス下側の空間が確保されていることをご確認ください。
- 5) 電源コードがランプハウス周辺に触れるとコードが溶け感電や発火のおそれがあります。電源コードの設置に際しては、ランプハウス部から充分離してください。
- 6) 光源ランプの交換は感電事故およびやけどを防止するため、必ずメインスイッチ①を●(OFF)にし、電源コードをコンセントから抜いてランプハウスおよびランプが、充分冷えてから行ってください。(図1)

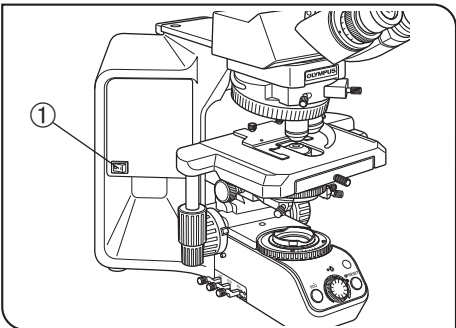


図 1

適用光源ランプ	12V100WHAL-L(PHILIPS社製7724)
---------	-----------------------------

**注意**

ランプは指定のものを必ずご使用ください。他のランプでは故障の原因になります。

- 7) 電源コードは当社指定のものを必ずご使用ください。正しい電源コードを使用しないと製品の安全性能が保証できません。
- 8) アースは必ず接続してください。当社の意図する電気安全性能が確保できません。
- 9) 通気口には金属片などを入れると感電や故障の原因となりますので絶対に行わないでください。
- 10) ランプハウスの耐用年限は、8年または通算通電時間で20,000時間のいずれか短い方を目安としています。詳細は39頁の点検チェックシートをご参照ください。





### 制限条件

下記組合わせ(①～③を同時に満たす)の場合、下記組合わせ以外の場合と比較して、一定の角度以上傾けた場合に顕微鏡が倒れやすくなっておりますので、転倒防止のため、中間鏡筒のカメラポートを斜め後ろ45°の方向にして、取付けてください。

- ① 鏡筒が三眼鏡筒、U-TTBI、U-ETBI、U-TTLBI、のいずれか。
- ② 中間鏡筒がU-TRUS、U-DPのいずれか。
- ③ ②の中間鏡筒に重量0.4kg以上のカメラを取付ける場合。



### 安全に関するシンボルマーク

この顕微鏡には、下記のシンボルマークが付いています。  
マークの意味をご理解いただき、安全な取扱いを行ってください。

マ ー ク	意 味
	表面が熱くなっていますので手を触れないでください。 やけどをする危険があります。
	不特定の一般的な危険を示します。取扱説明書またはこのマークのあとに記載されている注意事項をお守りください。
	メインスイッチがON状態です。
	メインスイッチがOFF状態です。

### 注意表示について

特に使用上・操作上の注意を要する部位には、注意表示がされています。必ず指示事項をお守りください。

注意表示位置	ランプハウス〔高温注意〕	
注意ラベル位置	鏡体背面〔高温注意〕	

注意ラベルが汚れたり、はがれた場合の交換およびお問い合わせは、オリンパスの販売店へご連絡ください。

**1** ご使用にあたって

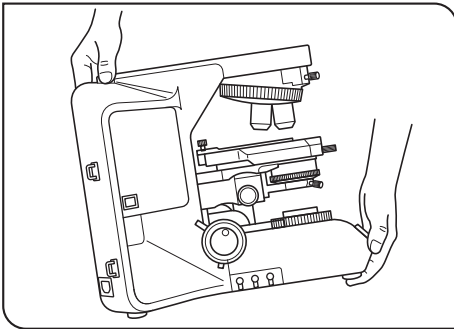


図 2

- 1) 顕微鏡は精密機器ですので、衝撃を与えないようにいねいに取り扱ってください。また防水構造ではありません。
- 2) 直射日光、高温多湿、ほこり、振動のある場所での使用は避けてください。  
(使用環境条件は32,33頁「8 仕様」をご参照ください。)
- 3) 本顕微鏡を移設のために持ち運ぶ場合は、鏡筒と標本を取外し、図2のようにアーム部背面の手掛けとベース部前面を持って慎重に行ってください。

**注意**

ステージや粗・微動ハンドルなどを持つと、顕微鏡が破損するおそれがありますので絶対におやめください。

- ・机上面移動の場合でも、標本は取外してください。
  - ・顕微鏡背面の電源カバー(黒色)の下側を持って、持ち上げないようにしてください。
  - ・遠方に発送するなど、梱包が必要な場合は、お買い求めいただいた販売店へご連絡ください。
- 4) 中間鏡筒などのモジュールを組合わせて、ご使用になる場合はシステムの高さが1m以上にならないようご注意ください。
  - 5) 鏡体上部に、アーム、投光管、中間鏡筒、鏡筒、カメラを取付ける場合、これらの総重量が18kgを超えないよう、ご注意ください。

**2** 手入れ、保存について

- 1) レンズ類の清掃は、ほこりを市販のプロアなどで吹き飛ばし、クリーニングペーパー(または洗いざらしの清潔なガーゼ)で軽く拭く程度にしてください。  
指紋や油脂類の汚れは市販の無水アルコールをクリーニングペーパーにわずかに含ませて拭き取ってください。

**注意**

- ・無水アルコールは引火性が強いので、使用中は火気に近づけないようにし、各種電気機器のメインスイッチのON-OFF操作も引火の誘因となりますので行わないでください。  
また、部屋の換気にもご注意ください。
- ・手入れはメインスイッチをOFFにしランプハウスが十分に冷えてから行ってください。

- 2) レンズ部以外の清掃は有機溶剤の使用を避け、汚れがひどい場合は希釈した中性洗剤を柔らかな布にわずかに含ませて拭いてください。
- 3) 本取扱説明書記載内容以外を分解・改造することは性能劣化の原因となりますので絶対に避けてください。
- 4) 使い終わったら必ずメインスイッチを○(OFF)にして、ランプハウスが充分冷えたことを確認してから、ほこり避けのダストカバーをかけて保管してください。
- 5) 顕微鏡廃棄の際は、地方自治体の条例または規則に従ってください。  
ご不明な点は、ご購入先のオリンパスの販売店へお問い合わせください。

**3** 注意

この顕微鏡を取扱説明書に記載されている以外の方法で使用しますと安全が保証できず、更に故障のおそれがあります。この取扱説明書に従ってご使用ください。

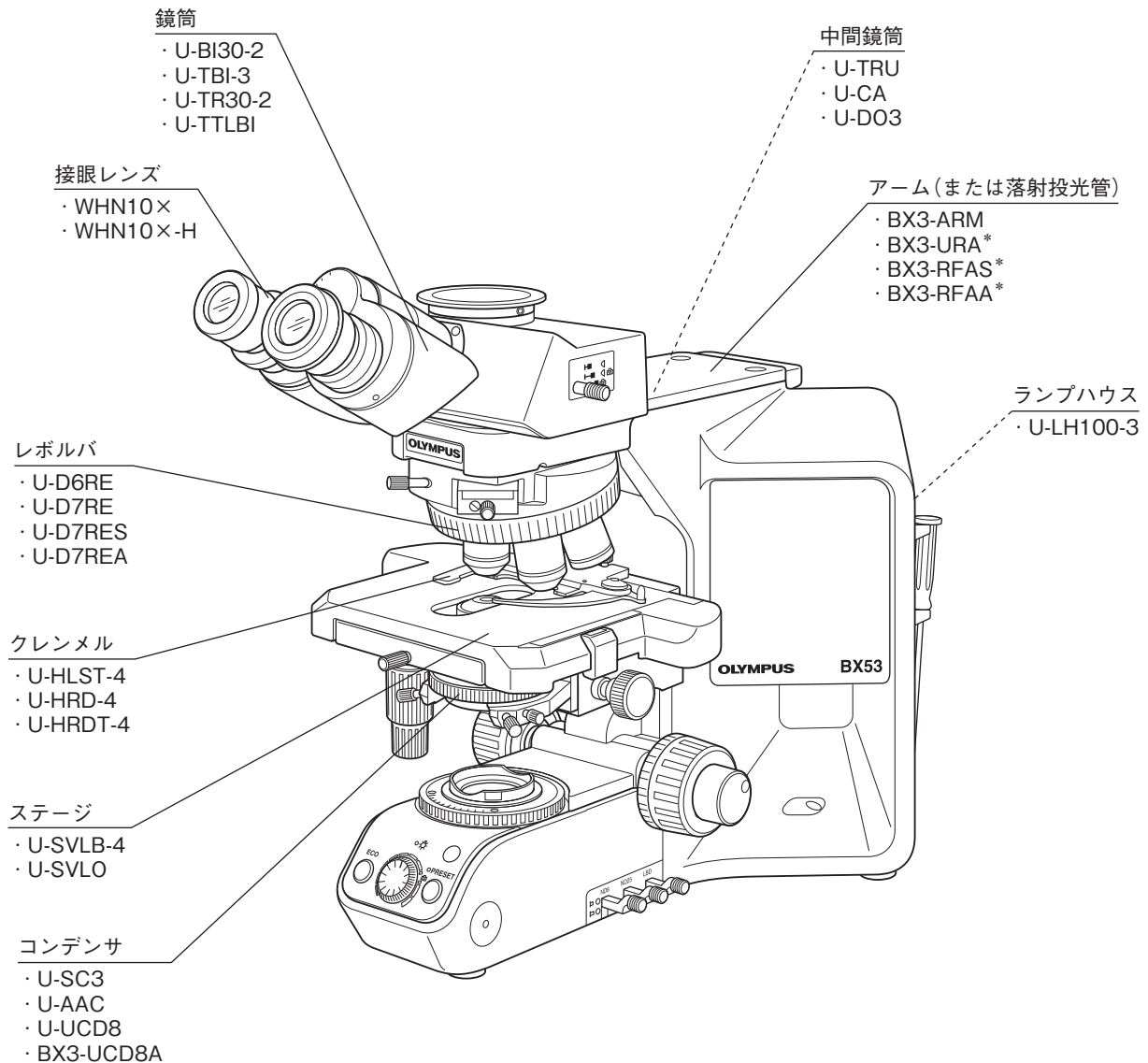
本文内の注意文章には、次のシンボルマークを使用しています。

- 注意** : それを守らないと軽傷または中程度の傷害、または商品や周辺の家財などの破損につながる可能性のある事柄を示します。また、危険な行為に対する警告にも使用されます。
- ◎ : 参考(操作・保守において知っておくと便利な内容)

# 1 構成モジュール名称

◎記載モジュールは主要な例です。記載のないものでも使用可能モジュールがありますので、最新カタログや販売店へご確認ください。

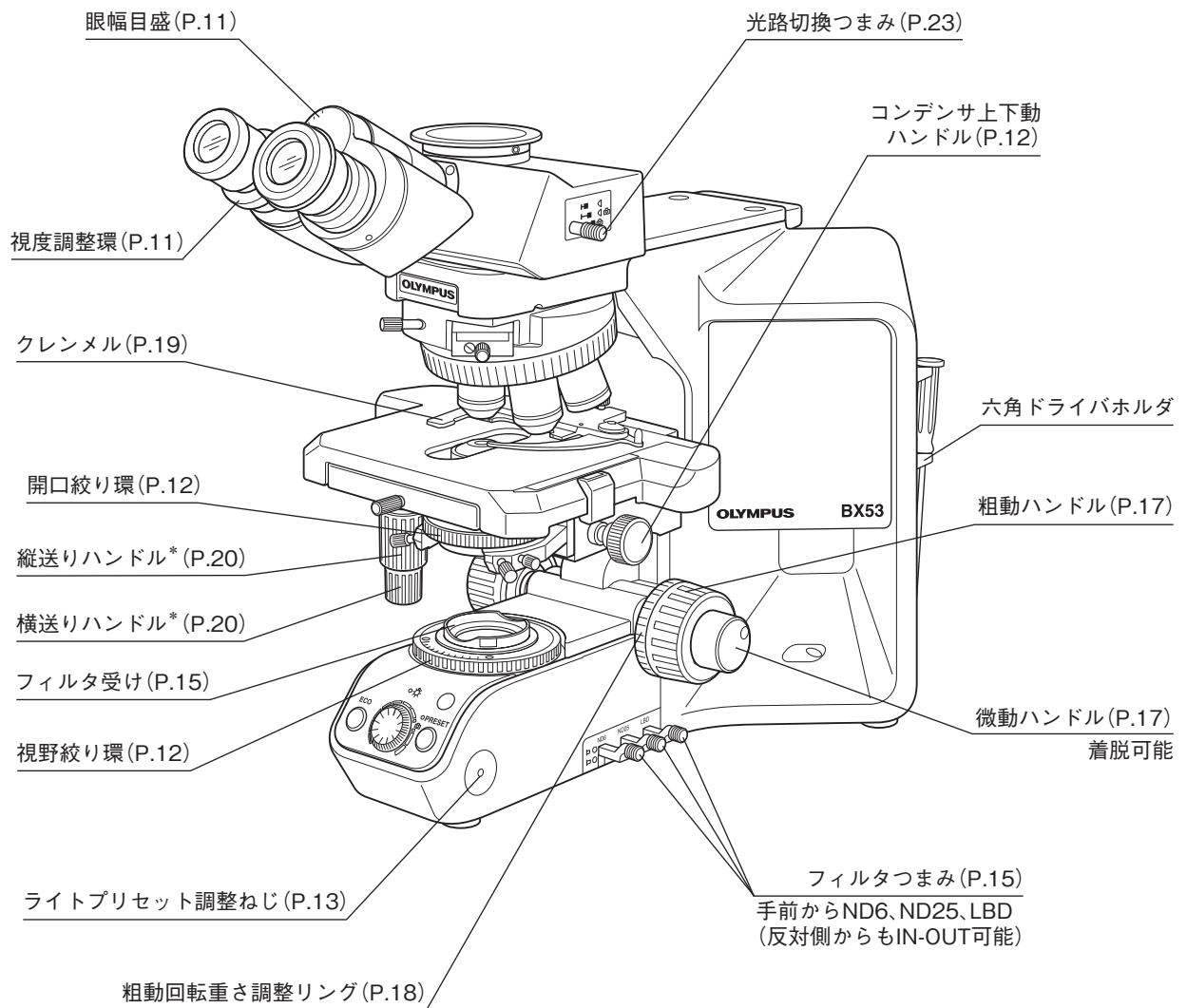
\* 印モジュールについては、別冊取扱説明書をご参照ください。





# 2 主要操作部の名称

◎顕微鏡の組立てが、完了していない場合は「10項 組立て方」(P.35～P.38)をご覧ください。



\* オプションのステージハンドルゴムU-SHG(薄肉)とU-SHGT(厚肉)が取付け可能

メインスイッチ (P.1)

I: ON  
O: OFF

粗動ストップパ (P.18)

粗動ハンドル (P.17)

フィルタつまみ (P.15)

手前からND6、ND25、LBD  
(反対側からもIN-OUT可能)

ECO表示 (P.14)

ECO: 点灯 (緑)  
NORMAL: 消灯

パイロットLED

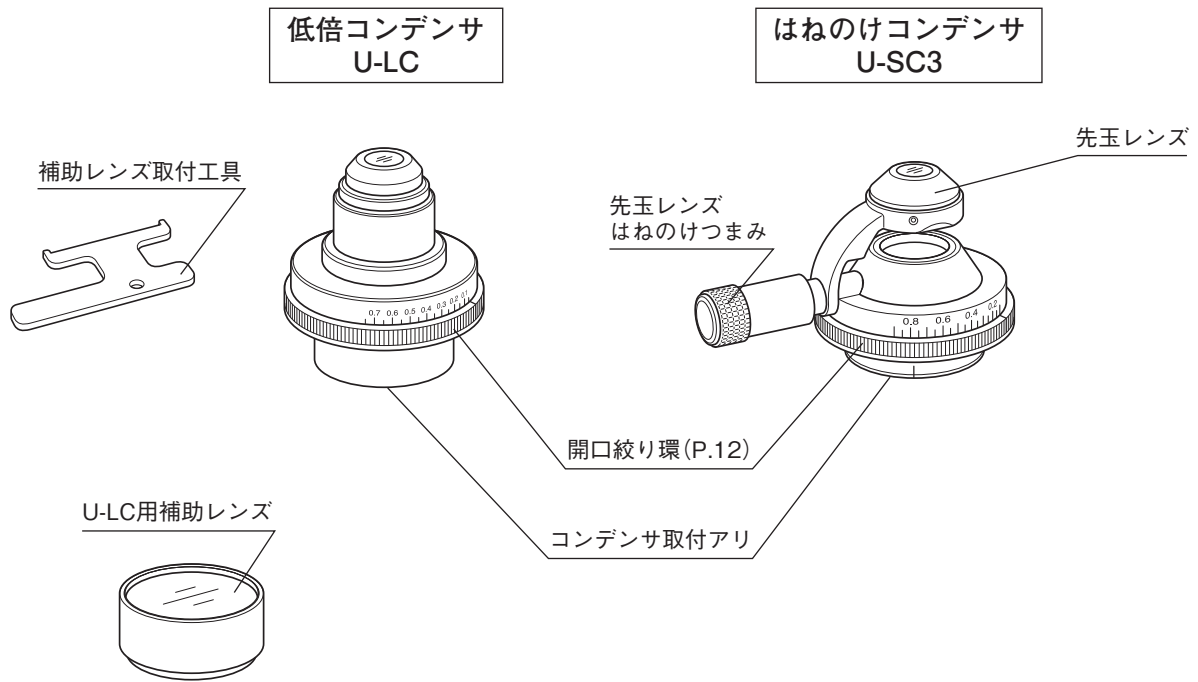
緑点灯: ランプ点灯中  
赤点灯: 自動OFF中

人感センサー (P.14)

ライトプリセットスイッチ  
(P.13)

明るさ調整ダイヤル (P.13)

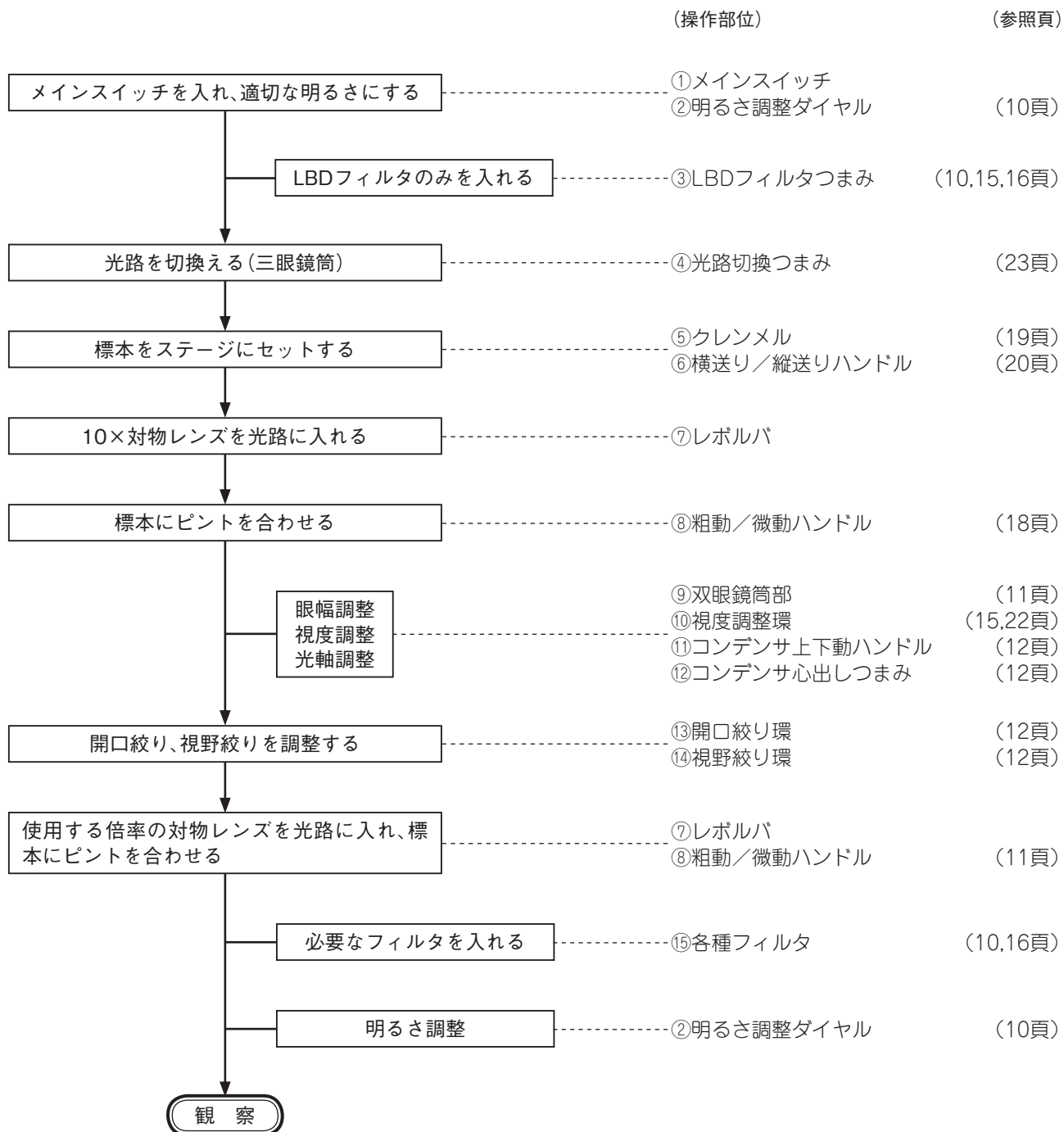
ECO/NORMAL切換スイッチ (P.14)

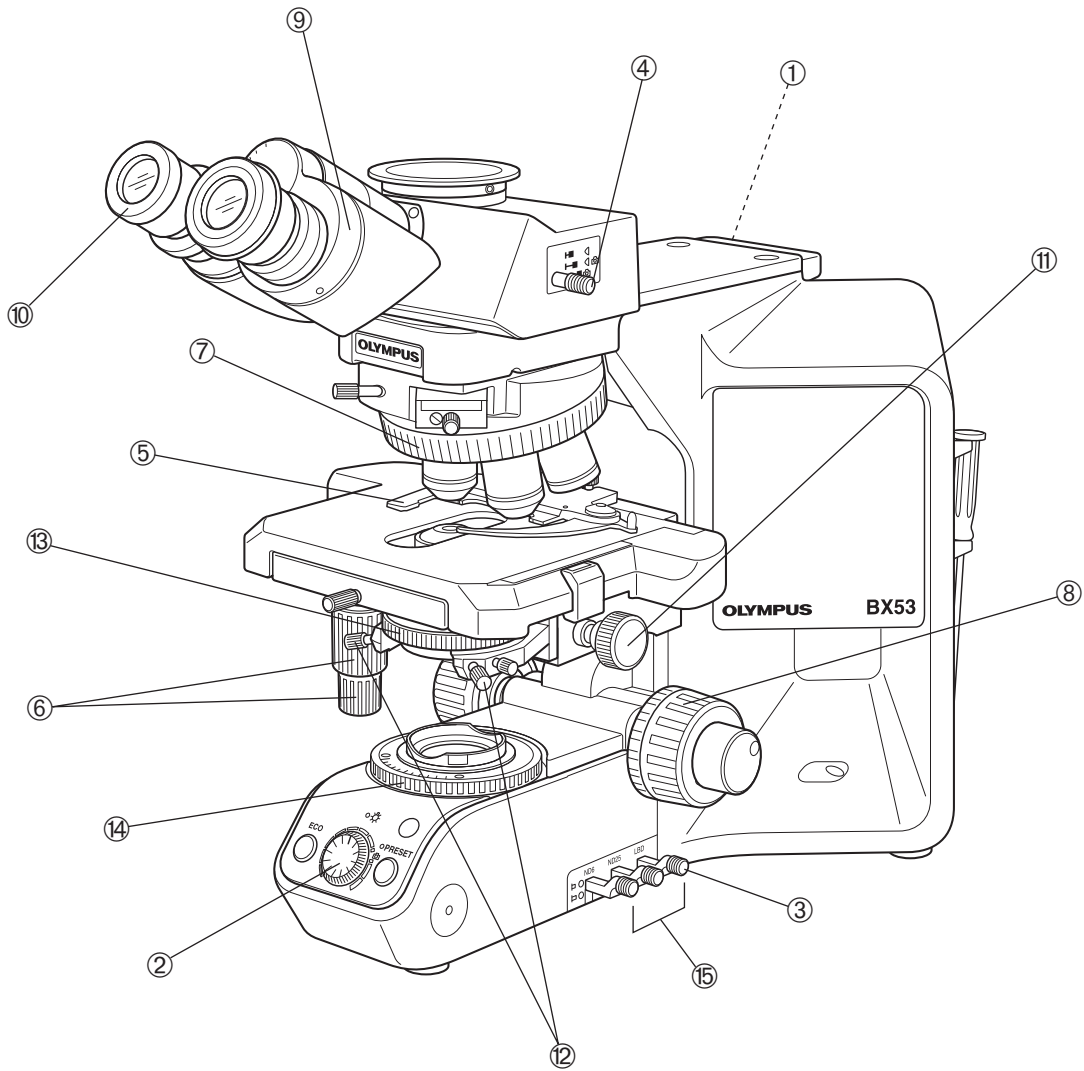


\* 補助レンズはU-LC使用時に、ランプアダプタに取付けます。(P.36)

# 3 観察フロー

◎ECOモード設定時、顕微鏡から離れて約30分でハロゲンランプは自動消灯します。





◎この観察手順要約をコピーし、顕微鏡のそばに貼って、ご活用ください。

# 4 簡易観察手順

## 4-1 基本操作(標本を観察するまで)

顕微鏡で標本を観察できるようにするまでの基本的な操作方法について説明します。各操作部の詳細な操作方法については後述していますので、該当ページをご参照ください。

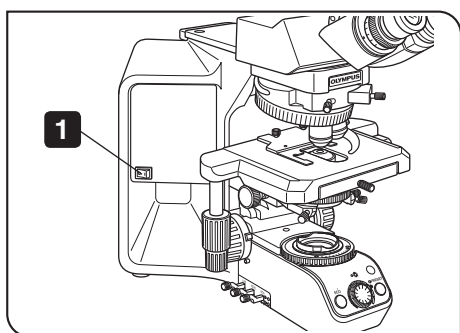


図 3

- 1 顕微鏡本体のメインスイッチを押してI(ON)にしてください。

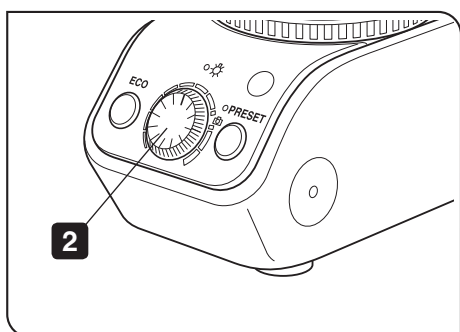


図 4

- 2 ダイヤルを回して、ランプの明るさを調整します。(詳細:P.13)

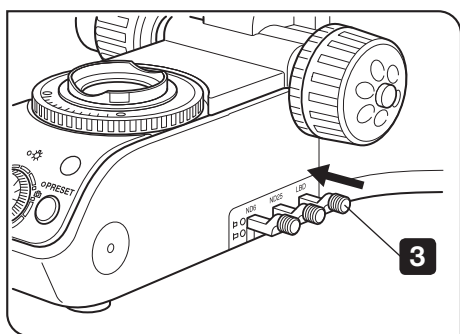


図 5

- 3 LBDフィルタつまみを押込み、LBDフィルタを光路に挿入します。(詳細:P.15)

### LBD フィルタとは?

晴れた日のお昼頃の太陽光の色を昼光色といい、人の目には白色に見えます。これに対して、顕微鏡の光源に使用されるハロゲンランプの光は昼光色ではありません。そこで、LBDフィルタを光路に入れることにより、ハロゲンランプの光を昼光色に変換します。一般的にはLBDフィルタを入れることで、自然な色合いで観察できます。

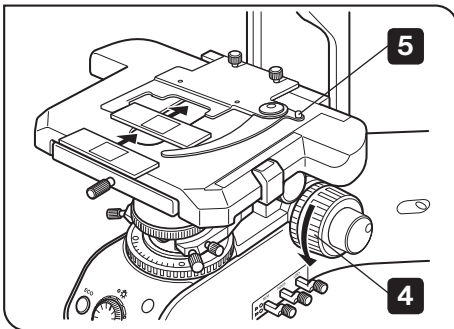


図 6

- 4 ハンドルを回し、ステージを下げます。(詳細:P.17)
- 5 クレンメルの固定レバーを開き、標本をセットします。  
(詳細:P.19)

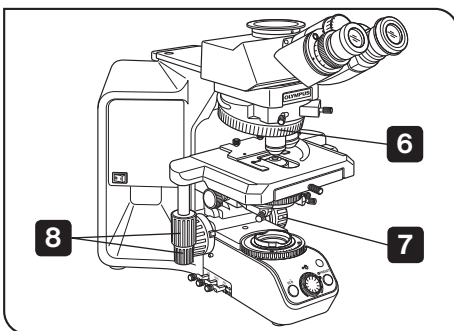


図 7

- 6 レボルバを回して、10×対物レンズを光路に入れます。
- 7 粗動／微動ハンドルを回してピントを合わせます。(詳細:P.17)
- 8 ステージハンドルを回して、観察位置を合わせます。

これで標本の拡大像を観察することができます。より適切な観察を行いたい場合は、次の“4-2 顕微鏡の調整”をご覧ください。

## 4-2 顕微鏡の調整 (よりきれいな観察像にするために)

顕微鏡を調整することでよりきれいな像を観察することができます。

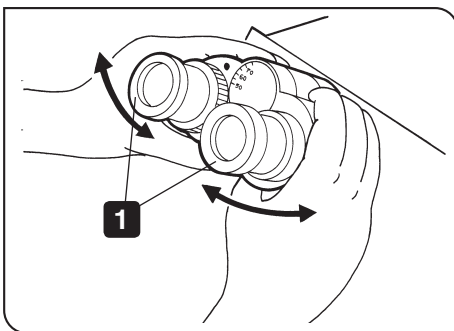


図 8

### 1 眼幅調整

- 1 接眼レンズを覗きながら双眼部を動かして、両眼の位置と接眼レンズの位置を一致させます。  
◎自分の眼幅値を覚えておくと、次回観察時に容易に合わせられ、便利です。

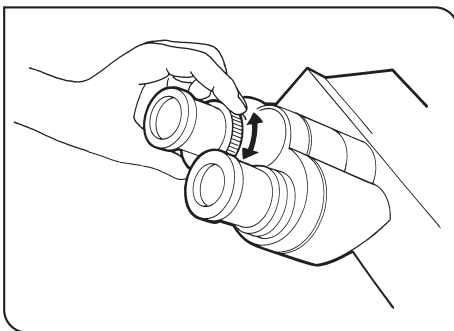
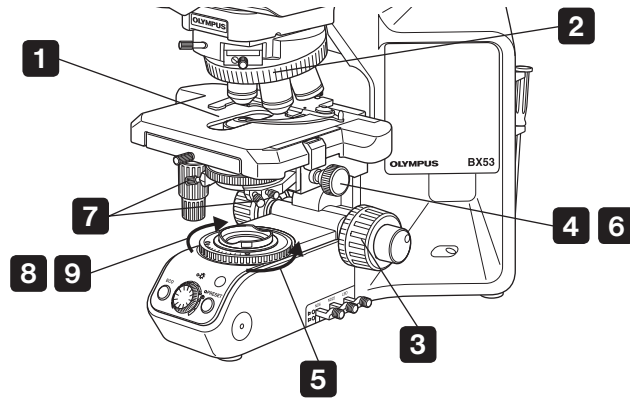


図 9

### 2 視度調整

視度調整を行うと、低倍率から高倍率までの同焦点性が得られ、対物レンズを切替えてもピントがずれなくなります。手順については、P.22をご覧ください。

### 3 心出し調整



- 1 標本をセットします。
- 2 レボルバを回して、10×対物レンズを選択します。
- 3 ハンドルを回して、ピントを合わせます。
- 4 ハンドルを回して、コンデンサを上限位置まで上げます。
- 5 視野絞り環を矢印の方向へ回して、絞りを視野内まで絞ります。
- 6 ハンドルを回して、視野絞り像にピントを合わせます。(図10のA)
- 7 心出しつまみ(2ヶ所)を回して、視野の中心に視野絞りの像を移動させます。(図10のB)
- 8 視野絞りを徐々に開いていき、その像が視野に内接する状態にします。(図10のC)
- 9 更に視野絞りを視野にわずかに外接する程度に広げます。(図10のD)

◎心出しつまみの奥に取付けられたコンデンサ固定ねじを、誤って回さないようご注意ください。

◎U-SC3など先玉レンズが付いたコンデンサを使用する場合は、レンズを光路に入れて、心出し調整を行ってください。

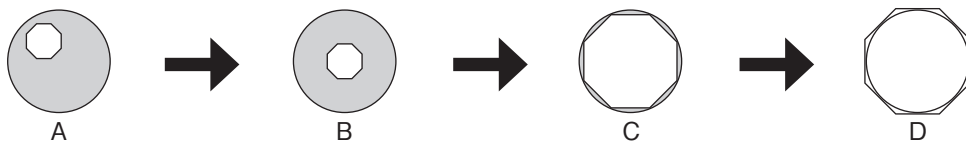
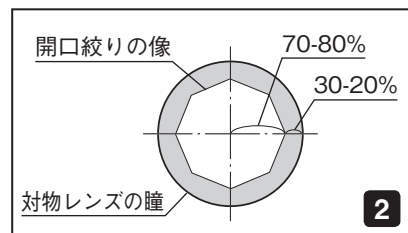
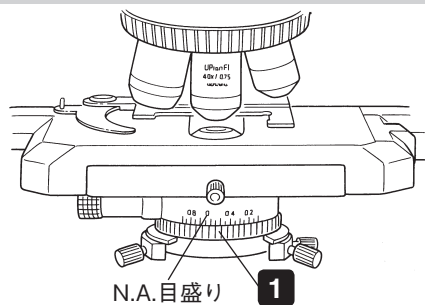


図 10 視野絞り像の流れ

### 4 コントラスト調整



- 1 開口絞りを対物レンズのNAの70%の目盛り位置に合わせてください。その後、観察像を見ながら、好みの状態になるよう、開口絞りを微調整してください。
- 2 接眼レンズを外して鏡筒を覗き込むと、開口絞りの像が見えます。上図のように見える状態が大体の目安となります。



# 5 各部の操作方法

## 5-1 鏡体ベース部について

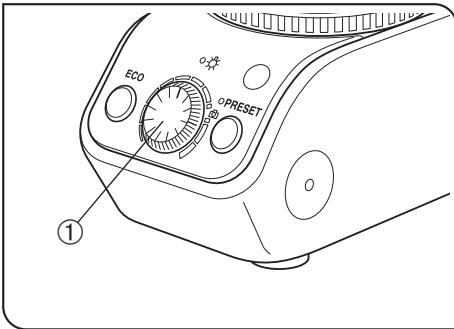


図 11

### 1 明るさ調整 (図 11)

明るさ調整ダイヤル①を時計方向に回すと、ランプ電圧が高くなり、照明が明るくなります。

◎明るさ調整ダイヤル①をカメラマークに合わせた場合、ランプの明るさはデイトライト(約5500K)になります。ただし、ランプの消耗度合などのためデイトライトを正確に再現するものではありません。

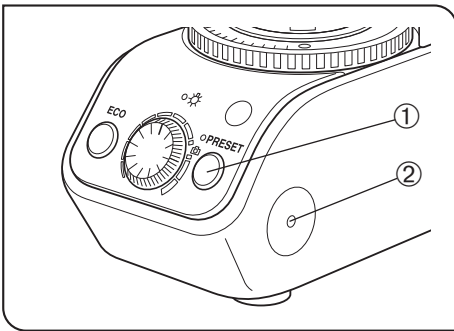


図 12

### 2 ライトプリセットスイッチの使い方 (図 12)

◎ライトプリセットスイッチ①は明るさ調整ダイヤルの位置に関係なく、必要な明るさ設定ができます。

出荷時は内蔵のLBDフィルタを入れたとき、写真撮影時に適した明るさ(電圧約9V)に調整されています。

- 1) ライトプリセットスイッチ①を押し、ONにします。(ON状態では、スイッチが点灯します。)
- 2) 小型マイナスイボなどでプリセット調整ねじ②を回して必要な明るさに設定します。時計方向に回すと明るくなります。
- 3) ライトプリセットスイッチ①をOFFにすると、明るさ調整ダイヤル位置の明るさになります。

◎ライトプリセットスイッチON状態では明るさ調整ダイヤルを回しても照明光の明るさは変わりません。

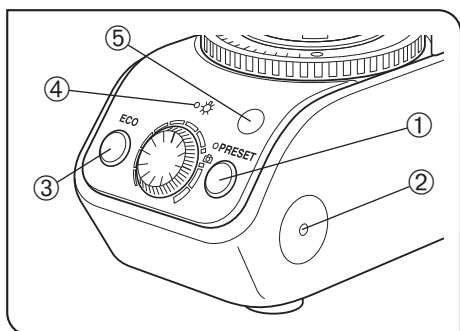


図 13

### 3 ECO/NORMAL切換スイッチの使い方

◎ECOモード設定により、ハロゲンランプの切り忘れを防止できます。

1) ECO/NORMAL切換スイッチ③を押してON(PILOTランプ④が緑点灯)にすると、顕微鏡に取付けられている人感センサー⑤により、約30分以上、人の動きがないなどの場合は点灯中のハロゲンランプを消灯(PILOTランプ④が赤点灯)します。

2) 自動消灯後、復帰させる場合は、

- ・メインスイッチをOFFにしてから、再度ONにします。
- ・ECO/NORMAL切換スイッチ③を2回押します。

◎ECOモードにおいて以下の場合には人を検知できず、顕微鏡使用中にハロゲンランプが自動消灯することがありますので、ご注意ください。

- ・センサーの検出範囲内で熱源(人の皮膚部分など)がほとんど動かない場合。または高速で移動する場合。
- ・太陽光、白熱灯などの遠赤外線がセンサーに直射している場合。
- ・ガラスやアクリルなど、遠赤外線を透過しにくい物体が人感センサーと人のある場合。
- ・周囲環境温度と人体の温度差が小さい場合。

◎ECOモードにおいて、以下の場合にはハロゲンランプが自動消灯しない場合がありますのでご注意ください。また以下の場合以外にもセンサーの誤検出により、ハロゲンランプが自動消灯しない場合があります。

- ・小動物など、人体以外の熱源の移動を検出する場合。
- ・ON/OFFを繰り返すモータなど、発熱を繰り返す熱源を検出する場合。
- ・冷暖房機器の温風/冷風や加湿器の水蒸気などにより検出範囲の温度が急激に変化する場合。

### 4 フィルタの使い方

◎フィルタを光路に入れるには、次の3種類の方法があります。

- ・内蔵フィルタのつまみを押込んで、光路に入れる。(P.15)
- ・鏡体ベース部のフィルタ受けにフィルタをのせて光路に入れる。(P.15)
- ・フィルタカセットU-FCにフィルタを入れ、フィルタ受けに取付けて、フィルタレバーをスライドさせて光路に入れる。(P.15)

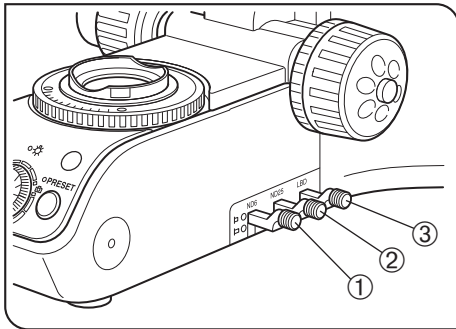


図 14

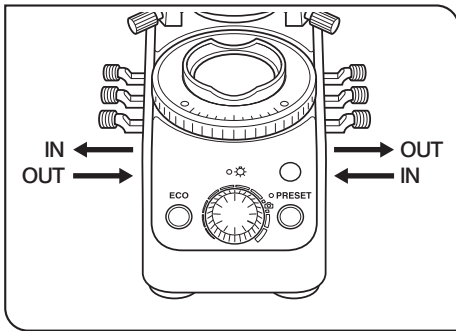


図 15

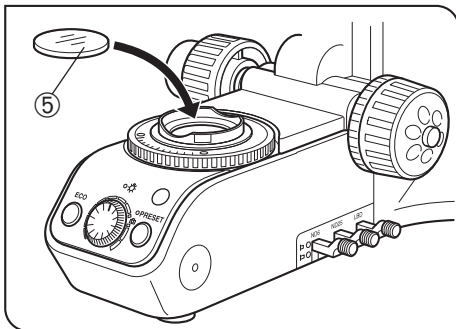


図 16

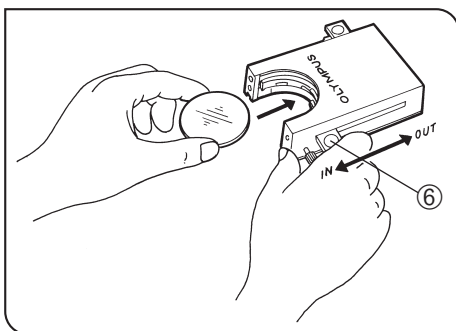


図 17

**内蔵フィルタの場合(図14,15)**

各フィルタつまみを操作することで、各フィルタのIN/OUTを切替えることができます。

フィルタの種類と用途	
①	ND6(光量調整用・透過率6%)
②	ND25(光量調整用・透過率25%)
③	LBD(色温度転換用／昼光色用)

正面に向かって右側のつまみを押込む、または左側のつまみを引出すと、フィルタが光路に入ります。フィルタを光路から外す場合はその逆になります。

- ◎フィルタつまみを奥までしっかり押込み、フィルタを確実に光路に入れてください。フィルタが確実に入っていないと適切な観察を行えない場合があります。

**単品フィルタの場合(図16)**

ベース部のフィルタ受けへφ45mmのフィルタ⑤をのせて使用できます。また、複数のフィルタをご使用の場合、フィルタカセットU-FCをお求めの上ご使用ください。

**注意**

フィルタカセットを装着する場合でも、フィルタ受けへは厚さ3mm以下のフィルタが1枚のみ取付け可能です。

**フィルタカセットの場合(図17~20)**

**フィルタカセットへのフィルタの挿入**

- ◎フィルタカセットへ挿入できるフィルタはφ45mm、厚さ2.7mm以下です。
  - ◎フィルタのレバーは右側に2ヶ、左側に1ヶあります。
  - ◎フィルタカセットを使用する場合、ECOモード用の人感センサーが隠れてしまうため、ECOモードを利用することができません。
- 1) フィルタを挿入するレバー以外はOUT側にしておきます。
  - 2) レバー⑥をIN側にスライドさせます。その際、確実にクリック(カチッと音がする位置)に入れてください。(図17)
  - 3) レバーを保持した状態でフィルタを矢印のように押込んでフィルタをセットします。
  - 4) 他の2ヶも同様にセットします。

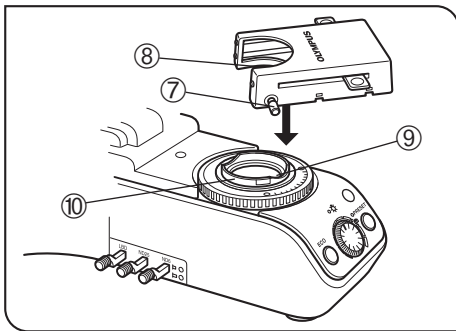


図 18

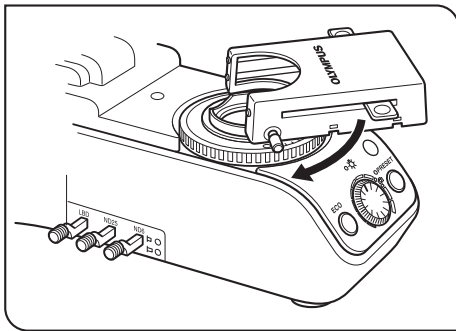


図 19

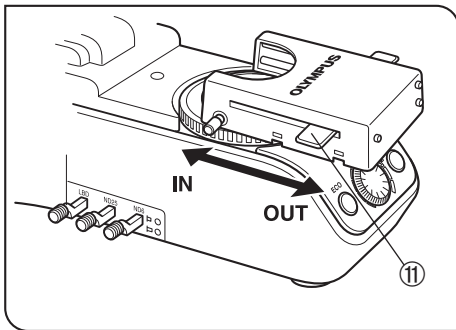


図 20

#### フィルタカセットの取付け

- 1) フィルタカセットの固定つまみ⑦を充分ゆるめます。(図18)
- 2) フィルタカセット下面の突起⑧をフィルタ受け位置決め溝⑨に合わせて、フィルタカセットを上からはめ込みます。
- 3) フィルタカセットがベース部と平行になるようにフィルタカセットを回転させます。(図19)
- 4) 固定つまみ⑦をフィルタ受け位置決め穴⑩に合わせて軽く締付け、フィルタカセットを固定します。

#### 注意

フィルタカセット取付け時は、ステージを下げるとコンデンサがフィルタカセットにぶつかる場合がありますのでご注意ください。

#### フィルタカセットの使い方(図20)

使用可能フィルタ	用 途	
45-ND6、45-ND25	光量調節用フィルタ	
45G-530、43IF550-W45	グリーン	モノクロ コントラスト フィルタ
45O-560	オレンジ	

フィルタカセットの場合、上記のフィルタが3枚まで挿入可能です。左右両側面のレバー⑪をIN側へ移動すると、光路にフィルタが入ります。

## 5-2 鏡体焦準部について

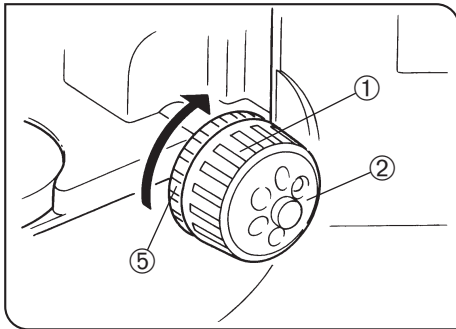


図 21

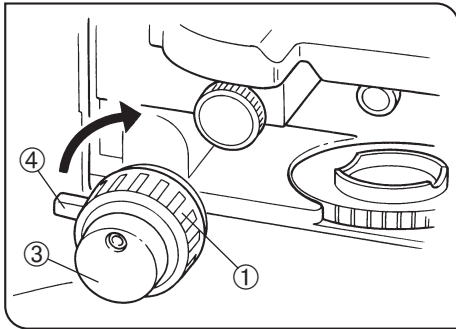


図 22

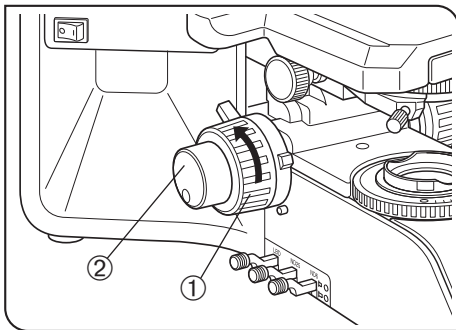


図 23

### 1 焦準部一覧

焦準部は以下の操作部により構成されています。各操作部の名称を機能は以下の通りです。

番号	名 称	機 能
①	粗動ハンドル	ピント位置を大きく動かすときに回します。
②	微動ダイヤル	ピント位置を微調整するときに回します。
③	微動ハンドル	ピント位置を微調整するときに回します。 左右どちらかの微動ダイヤルに取付けることができます。(出荷時は右側についています)
④	粗動ストップ	ステージの上昇位置を制限します。(標本と対物レンズの衝突防止)
⑤	重さ調整リング	粗動ハンドルの回転させるときの重さを調整します。

### 2 ピント合わせ

粗動ハンドル①および微動ハンドル②は、矢印方向に回したときに、ステージが上がる(対物レンズに標本が接近する)ようになっています。

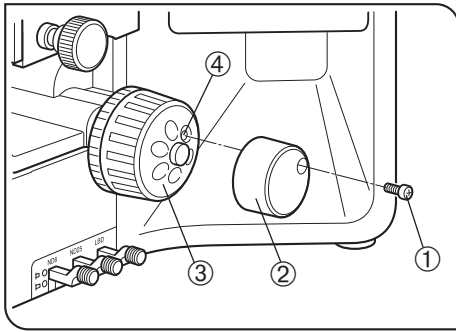


図 24

### 3 微動ハンドルの交換 (図 24)

**注意** 微動ハンドルは、出荷時右側に取付いています。

◎微動ハンドルとステージ送りハンドル操作時の手との干渉を防止するため、微動ハンドルは着脱式となっています。

通常は、ステージ送りハンドルの反対側に取付けてください。

1) 固定ねじ①を六角ドライバでゆるめて、微動ハンドル②を取外します。

2) 反対側の微動ダイヤルのねじ穴シールを外して、取外しと逆の要領で取付けます。

3) 取外された微動ダイヤル③のねじ穴④には付属のシールを貼付けます。

微動ダイヤル③は、ステージ送りハンドル操作をしながら指の先・腹での微動操作が行えます。

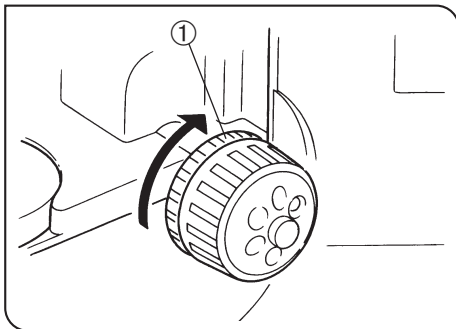


図 25

### 4 粗動ハンドルの回転重さ調整 (図 25)

**注意** 粗動ハンドルの重さ調節は必ず回転重さ調整リング①で行ってください。

粗動ハンドルの回転重さは、使い易い重さに調整してありますが、変えたい場合は回転重さ調整リング①を矢印方向へ回すと重くなり、逆に回すと軽くなります。

なお、ステージが自然降下したり、微動でピント合わせしてもすぐにボケてしまう場合はゆるめすぎですので矢印方向へ回して重くしてください。

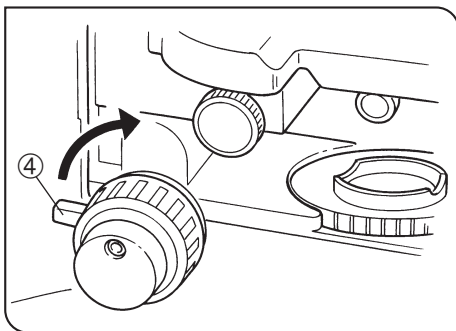


図 26

### 5 粗動ストップ (図 26)

◎標本と対物レンズの衝突防止およびピント合わせの簡略化の機能です。

粗動ハンドルで標本にピントを合わせた後、このレバー①を矢印方向へ回してロックするとロックした位置で粗動の上限が制限されます。

標本を交換し、再度ピント合わせをする場合でも、粗動ハンドルでストップ位置まで上げれば大体のピントが合いますので、微動ハンドルによる微調整で済みます。

◎微動ハンドルでのステージの動きはロックされません。

**注意** 粗動ストップがロックされると、機構上粗動ストロークが減り、最下限まで下がらなくなります。

最下限まで下げる場合は、ロックを解除してください。

### 5-3 ステージ部について

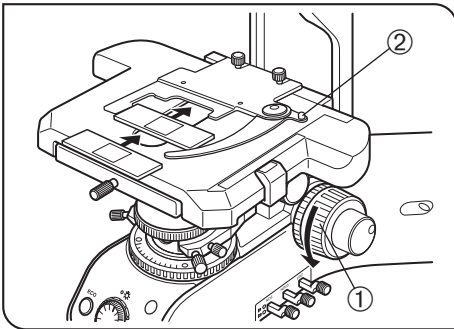


図 27

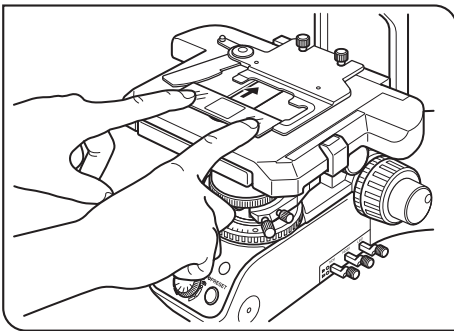


図 28

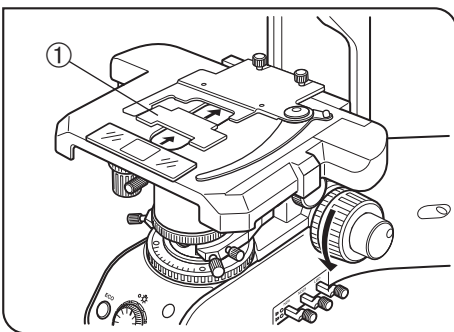


図 29

#### 1 標本のセット

- ◎使用するスライドガラスは26×76mm、厚さ0.9~1.2mmで、カバーガラスは厚さ0.17mmです。
- ◎大型標本を観察する場合はクレンメルを外して、直接ステージ上に標本をのせて使用します。
- ◎標本など、ステージ上に積載可能な質量は、0.8kg以内(クレンメルなどを含む)です。
- ◎他社ステージを取付ける場合、取付け可能な質量は4kg以内です。

#### 2枚検鏡クレンメルの場合(図27)

- 1) 粗動ハンドル①を回し、ステージを下げます。
- 2) クレンメルの固定レバー②を開きながら、標本を手前からステージ上をすべらせてセットします。
- 3) 標本を突当てまでセットしたら固定レバーを静かに戻します。

#### 1枚検鏡クレンメルの場合(図28)

標本を手前からクレンメルへすべりこませると簡単にセットできます。

#### 標本の全面検鏡を行う場合

対物レンズ\*とクレンメルの干渉が少ない、下記薄肉クレンメルをご使用ください。

・U-HRD-4 ・U-HLD-4 ・U-HLS-4

\* 適用対物レンズは40×以下(Apoシリーズ除く)

#### 油浸コンデンサをご使用の場合

別売りの標本とステージの密着を防止する溝入りステージ U-SVRO(右ハンドル)またはU-SVLO(左ハンドル)を使用してください。

#### 2 補助クレンメルの使い方

適用レボルバ:U-D7RE/U-D7RES/U-P6RE/U-D6BDRE/U-P5BDRE

- ◎生物用スライドガラス標本を2枚検鏡用クレンメル(厚肉)U-HLDT4/U-HRDT4にセットした場合に、次の条件の組み合わせによりクレンメルと対物レンズが干渉することがあります。
  - ・対物レンズのWD(作動距離)の短いものを使用している。
  - ・標本観察位置が、奥側にセットした標本のクレンメル側である。
  - ・ステージが、回転された位置になっている。

干渉した場合は、付属の補助クレンメル①を図のようにセットし、手前側の標本のみで観察してください。

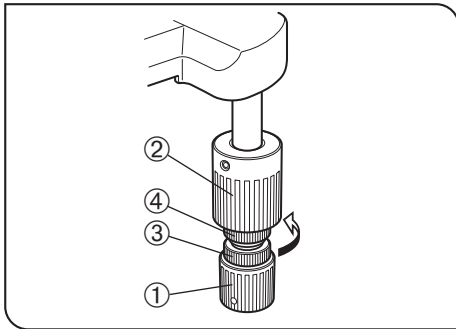


図 30

### 3 ステージ送りハンドルの回転重さ調整 (図 30)

- 1) 横送りハンドル①を保持し、縦送りハンドル②を上方へ持ち上げると、調整つまみが見えます。
- 2) 横送り調整つまみ③、縦送り調整つまみ④をそれぞれ右方向(矢印方向)へ回すと重くなり、逆方向へ回すと軽くなります。

**注意** 調整を重くしすぎると、ステージ移動時にきしみが生じたり、停止精度が悪くなります。

◎長期間の使用により、まれにステージガイドがズレ、移動範囲が狭くなる場合がありますが故障ではありません。以下の処置により簡単に対応できます。

**【処置】** 横方向：クレンメル取付部を持って、ストッパ突当てまで左右に動かします。

縦方向：上ステージを持って、ストッパ突当てまで前後に動かします。

#### ステージハンドルゴム(オプション)について

◎ステージハンドルに、このハンドルゴムをはめ込むことで、スリップを防止し、軽く握るだけで微妙なステージ操作が可能となります。また、長時間操作による疲労も軽減できます。厚肉タイプ(肉厚:5mm)のU-SHGTと薄肉タイプ(肉厚:2mm)のU-SHGがあります。

#### 取付け方は

まず大きい方を縦送り(上側)ハンドルに下からはめ込み、次に小さい方を横送り(下側)ハンドルに下からはめ込みます。



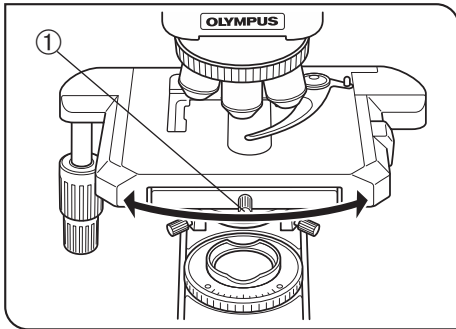


図 31

**4 ステージの回転 (図 31)**

- 1) ステージ固定ねじ①を少しゆるめます。
- 2) ステージ固定ねじを持ったまま左右に回転させることができます。

**注意** 回転時にクリック感(カチッと音がする)が発生する場合がありますが、これはステージ受けの構造的なもので故障ではありません。

◎ハンドル位置により回転角度が変わります。

	ステージ回転角度	
	時計方向	反時計方向
右ハンドル	239°	20°
左ハンドル	20°	239°

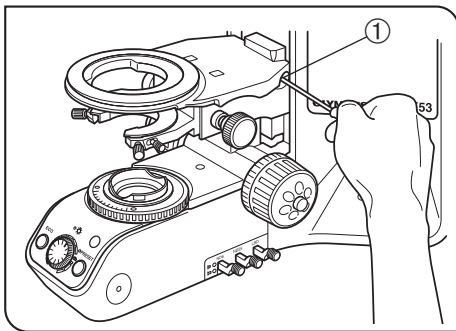


図 32

**5 ステージの高さ調節 (図32,33)**

◎厚みのある標本や金属標本などを観察する場合、ステージ受けの取付位置を下げると、最大35mmの高さの標本まで観察することが可能です。

- 1) ステージを下端まで下げ、ステージを取外します。
- 2) ステージ受け固定ねじ①を六角ドライバで十分にゆるめ、ステージ受けを取外します。
- 3) 粗動ハンドルを回し、アーム部のストップねじ②が見えるまで、焦準部③を上げます。
- 4) 上側のストップねじ②を六角ドライバでゆるめて取外します。
- 5) ステージ受け、ステージを元通りに取付けます。

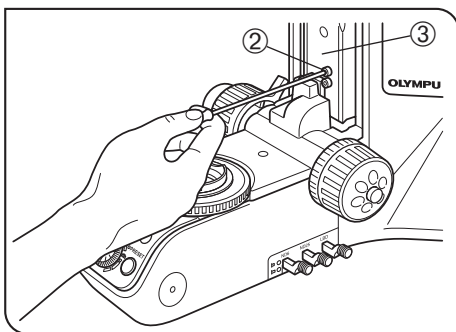


図 33

## 5-4 鏡筒部について

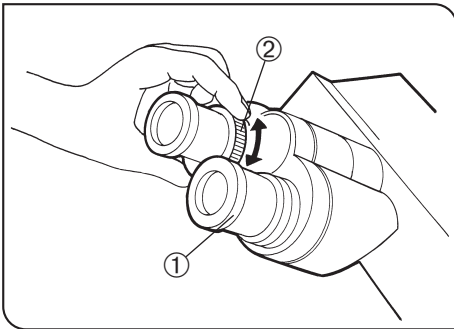


図 34

### 1 視度調整

- 1) 両側の視度調整環の目盛りを“0”に合わせます。
- 2) 高倍率対物レンズ(40×など)を光路に入れ、右眼で右側の接眼レンズを覗き、粗・微動ハンドルを回して、標本にピントを合わせます。  
◎液浸対物レンズは使用しないでください。
- 3) 低倍率対物レンズ(10×など)を光路に入れ、右側の視度調整環を回し、標本にピントを合わせます。このとき、粗・微動ハンドルには触れないでください。
- 4) 左眼で左側の接眼レンズを覗きながら、視度調整環を回し、標本にピントを合わせます。  
◎上記手順では右眼を基準に調整を行っていますが、左眼を基準に調整することも可能です。その場合は上記手順の「右」と「左」を入れ替えてください。  
◎鏡筒の視度調整環が付いている側に、視度調整環付きの接眼レンズを入れて使用する場合は、鏡筒の視度調整環を“0”から動かさないようにして、上記手順を行ってください。

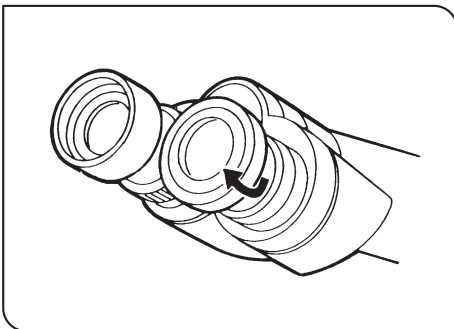


図 35

### 2 アイシェードの使い方

(図 35)

#### 眼鏡を使用するとき

アイシェードは折り曲げた状態で使用してください。(眼鏡と接眼レンズの接触によるキズを防止できます。)

#### 眼鏡を使用しないとき

折り曲がったアイシェードを矢印方向へ引きこすことで、接眼レンズと眼の間からの入射光を防止できます。

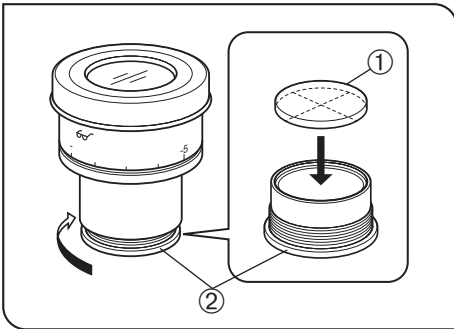


図 36

**3 接眼マイクロメータの取付け (図 36)**

WHN10×-Hには、接眼マイクロメータを取付けることができます。マイクロメータのサイズはφ24mm厚さ1.5mmのものをお求めください。

取付け方は図36のように、内蔵のマイクロメータ枠②を矢印の方向に回して取外し、マイクロメータ①の表示面を下側にして落し込みます。

◎マイクロメータ枠がきつい場合があります。マイクロメータ枠を強く握りますと変形をして更に外れにくくなりますので、マイクロメータ枠の周囲を均等な力で軽く握って回すか、ゴムシートに押付けて回して外してください。

マイクロメータ枠を元通りに取付けてご使用ください。

◎作業中、レンズに指が触れないよう、ご注意ください。

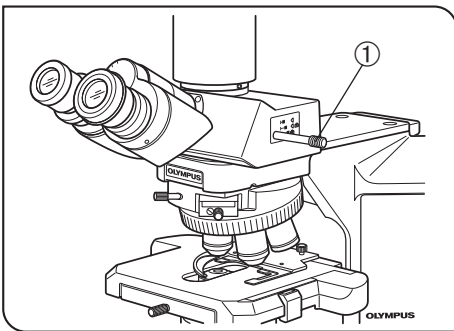


図 37

**4 三眼鏡筒の光路切換え (図 37)**

光路切換つまみ①をスライドさせて光路を選択します。

三眼鏡筒	光路切換つまみ位置		
	押し込み	中間	引出し
U-TR30-2	双眼部100%	双眼部20%	カメラ100%
U-SWTR-3		カメラ80%	
U-TR30NIR*	双眼部50%	カメラ50%	
U-TTR-2**	双眼部50%	双眼部100%	

\* IR観察用鏡筒で1000nmまでのIR観察が可能です。IR観察する場合は、オリンパスの販売店へご相談ください。

\*\* 光路切換つまみは交換式ですので、反対側に取付けることができます。

- 1) 光路切換つまみ先端の溝にコインを当て、コインを時計方向に回して、光路切換つまみを取外します。
- 2) 反対側のキャップを外します。
- 3) 光路切換つまみを取付ける側から差込み、溝にコインを当て、反時計方向に回して、光路切換つまみを取付けます。
- 4) 外したキャップを反対側に取付けます。

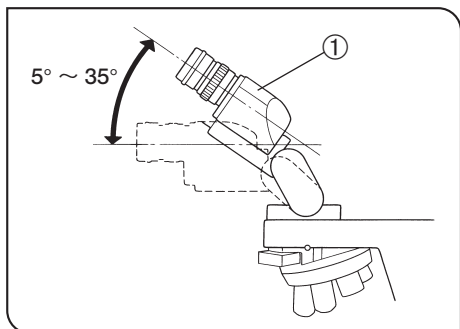


図 38

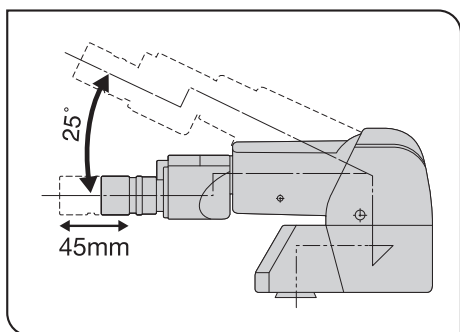


図 39

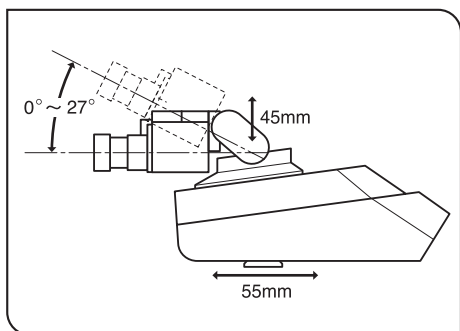


図 40

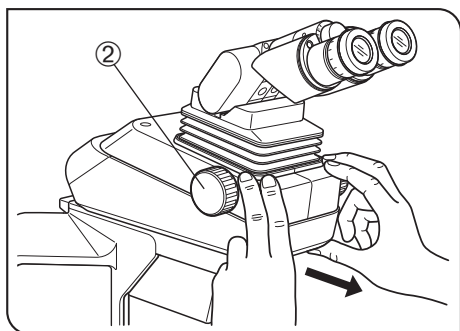


図 41

## 5 ティルティング調整 (図 38)

鏡筒を見易い高さ、角度にセットでき、楽な姿勢で観察できます。

U-TBI-3	5° ~ 35°
U-TBI-3-CLI	5° ~ 35°
U-ETBI	0° ~ 25°
U-TTBI	0° ~ 25°
U-TTR-2	5° ~ 35°
U-TTLBI	0° ~ 27°

### U-TBI-3の場合(図38)

双眼部①を両手で持ち、見易い位置に上下させます。

**注意** 上下限ストップ位置から更に無理な力を加えますと、破損するおそれがありますのでご注意ください。

- ◎U-TBI-3/U-TBI-3-CLIは、各種中間鏡筒を1段のみ重ねて使用できます。
- ◎U-TBI-3/U-TBI-3-CLIで写真撮影をされたい場合は、三眼中間鏡筒U-TRUを併用してください。

### U-ETBI/U-TTBIの場合(図39)

普通視野エルゴノミック鏡筒U-ETBIは正立像タイプで、U-TTBIが倒立像タイプです。両鏡筒とも同寸法で接眼レンズ位置の角度調整(0°~25°)および前後位置の調整(45mm)が可能です。

### U-TTLBIの場合(図40)

ティルト・テレスコピック・リフト鏡筒U-TTLBIは、以下の調整が可能です。

- ・接眼レンズの角度調整(0°~27°)
- ・接眼レンズの上下位置の調整(45mm)
- ・鏡筒の前後位置の調整(55mm)

- ◎鏡筒の前後位置を調整する場合は、図41のように、鏡筒のベース部を持って調整してください。
- ◎接眼レンズ落下防止のため、接眼レンズの角度を上げた状態で保管してください。
- ◎接眼レンズの上下位置を調整する場合は、ダイヤル②を回して、調整してください。

**注意** U-TTBI、およびU-TTLBIでは使用する中間鏡筒に制限がありますので、オリンパスの販売店へご確認ください。

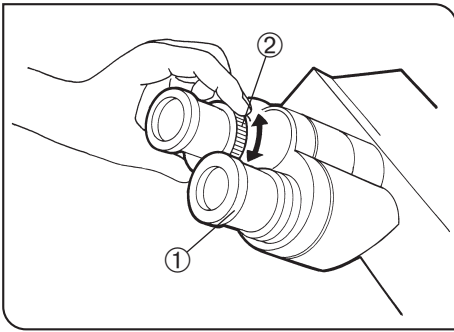


図 42

**6** ミクロメータ入り接眼レンズの使い方

- ◎ミクロメータ入り接眼レンズをご使用の場合は、更に精度のよい左右のピント調整(視度調整)ができます。
- 1) 右眼で右側の接眼レンズを覗き、視野内のミクロメータ(クロス線など)がシャープに見えるように、接眼上部①を回します。(図42)
- 2) 右側の接眼レンズを覗き粗・微動ハンドルを回して標本とミクロメータ(クロス線など)にピントを合わせます。
- 3) 左眼で左側接眼レンズを覗き、視度調整環②を回して標本にピントを合わせます。

**5-5 コンデンサ部について**

コンデンサの心出し調整手順については、P.12をご参照ください。

**1** 対物レンズとコンデンサの適合一覧

対物レンズの倍率	コンデンサ				
	低倍 U-LC	アッペ U-AC2	アクロマート アプラナート U-AAC	はねのけ U-SC3	極低倍 U-ULC-2
1.25×	使用可能 (FN22)**	使用可能 (FN22)	使用可能 (FN26.5)	使用可能 (FN22)	使用可能 (FN26.5)
2×				使用可能 (FN26.5)	
4×		先玉レンズを光路に入れる (FN26.5)			
10~60×					
100×					

\* はねのけコンデンサU-SC3使用時に対物レンズ1.25×~4×で観察する場合は、コンデンサの開口絞りを開放にし、ベース部の視野絞りを開口絞りとしてご使用ください。1.25×,2×については、視野周辺が暗くなりますが使用できます。

◎対物レンズ1.25×~4×でカメラ撮影を行う場合は、よりよい照明性能を得るために、極低倍用のU-ULC-2をお奨めします。

\*\* U-LCはNA1.0以上の対物レンズでは照明のNAが不足します。

◎U-LCを使用する場合は、補助レンズを取付ける必要があります。(P.36)

## 5-6 液浸対物レンズについて

**注意** イマージョンオイルは、必ず当社製のものをご使用ください。

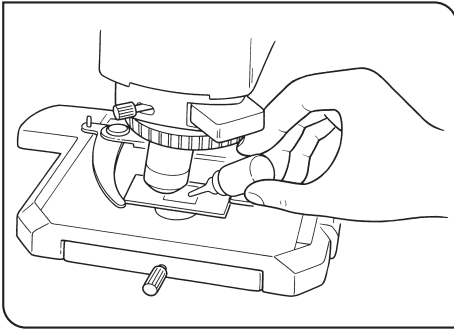


図 43

### 1 液浸対物レンズの使い方 (図 43)

- 1) 低倍率の対物レンズから順に高倍率まで標本にピントを合わせていきます。
- 2) 液浸対物レンズを光路に入れる前に、標本の観察部位上に付属のイマージョンオイルを点着します。
- 3) レボルバを回し、液浸対物レンズを光路に入れ、微動ハンドルでピントを合わせます。

**注意** オイルに気泡が入っていると像の見えが悪化しますので、気泡が入らないように注意してください。

a) 気泡の有無は接眼レンズを取外して、視野絞りと開口絞りを全開にし、鏡筒内部の対物レンズの瞳(円形に明るく見える)を見て確認してください。

b) 気泡の除去はレボルバを少し回して、液浸対物レンズを1~2回往復させます。

◎コンデンサの開口数(NA)表示が1.0以上のコンデンサの場合は、スライドガラスとコンデンサ上面の間にオイルを付けたときの値です。オイルを付けないときは開口数(NA)が約0.9になります。

4) 使用後、レンズ先端に付着しているイマージョンオイルは極く少量の無水アルコールをガーゼに含ませて入念に拭き取ってください。

### **注意** イマージョンオイル使用上の注意

1) 眼に入ったり、皮膚に付着した場合には早急に以下の処置を行ってください。

眼 : きれいな水で洗眼(15分以上)

皮膚: 水および石けんで洗い流す

外観に変化があるか、痛みが続く場合は、ただちに医師の診断を受けてください。

2) 火気に近づけないでください。

3) こぼしたり、飛散させないでください。

4) 容器を倒したり、落下させないでください。

5) 保管場所や使用する場所は、常に整理および清掃をおこない、不要物を置かないでください。

6) 地震等により、容器が容易に転倒、落下、または他の落下物により損傷を受けないように、必要な処置をしてください。

7) 取扱上の注意事項の詳細は、消防法および地方自治体の条例または規則に従ってください。

## 5-7 補正環付き対物レンズについて

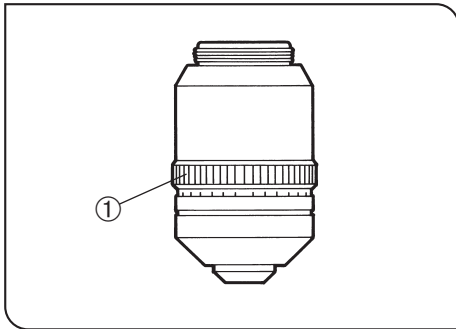


図 44

◎カバーガラスの厚さと補正環付き対物レンズの厚さ目盛りが合っていないと対物レンズの性能が発揮できませんので、補正環付き対物レンズの場合は調整を行ってください。

### 調整方法

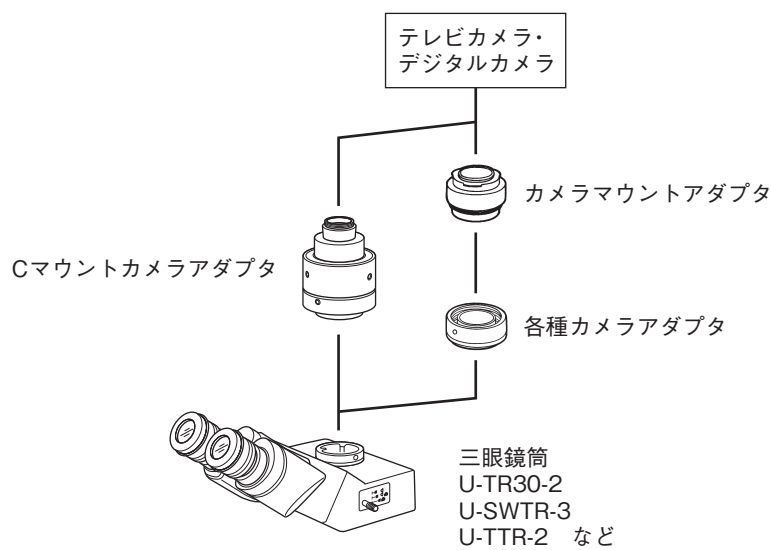
- ・カバーガラスの厚みがわかっている場合は、補正環①をその目盛りに合わせてください。(図44)
- ・カバーガラスの厚みがわからないときは、補正環①と微動ハンドルを交互に動かし、コントラストが最良の位置をさがして使用してください。

◎レボルバ回転時には、補正環①に触れないようにしてください。

# 6 撮影について

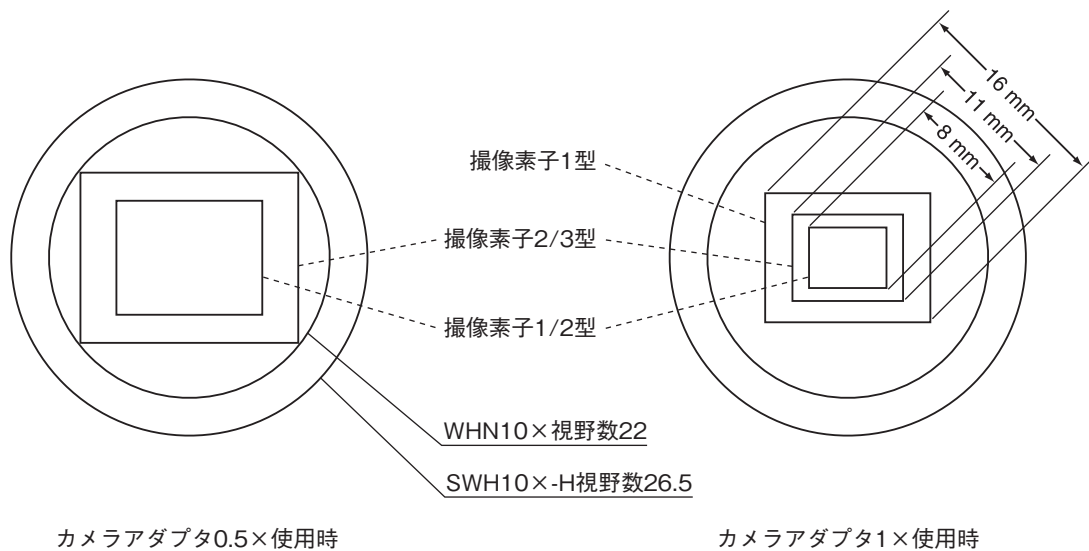
- ◎テレビカメラ・デジタルカメラ撮影を行う場合は、三眼鏡筒U-TR30-2またはU-SWTR-2などの三眼鏡筒をご使用ください。  
各種カメラアダプタ(カメラマウントアダプタを介するものもあり)を三眼鏡筒にセットできます。  
詳細取扱いについては、それぞれの取扱説明書をご参照ください。
- ◎カメラアダプタを使用する場合は、必ず同焦調整を行ってください。同焦調整を行わないと、接眼レンズで見る像とカメラの画像のピントが一致しません。  
同焦調整の方法については、各種カメラアダプタの取扱説明書をご覧ください。

## 1 撮影システム図



## 2 カメラアダプタの倍率選択

テレビカメラやデジタルカメラの撮像素子サイズとカメラアダプタの倍率により撮像範囲が決定されます。接眼レンズSWH10×-Hの視野数26.5(WHN10×の視野数は22)に対して下図の撮影範囲となります。





# 7 使用中に生じた問題とその処置

使い方により故障ではありませんが、本顕微鏡の性能を発揮できない場合がありますので、問題が発生した場合は以下を参考にされて適切な処置をとってください。

万一、現象が改善されない場合はお求めになった販売店へご連絡ください。

現象	原因	処置	参照頁
<b>1. 観察・照明光学系</b>			
a) ランプが点灯しない。	ランプが切れている。	新しいランプと交換してください。フィラメント部が正常に見える場合でも、端子部が断線していることがありますので、ご注意ください。	36
	電源コードが外れている。	電源コンセントへ電源プラグを差込んでください。	38
b) ランプが消灯している。	ECOモードが作動し、ランプが消灯された。	メインスイッチをOFF→ONするかECO/NORMALスイッチを二度押ししてください。	14
c) ランプを点灯しても視野が暗い。	開口絞り、視野絞りが充分開いていない。	適切な大きさに開いてください。	12
	コンデンサが下がりすぎている。	コンデンサ位置を調整してください。	10
	光路切換つまみが⑥位置にある。	④または⑤位置にします。	23
d) 視野がケラれる、あるいは視野が一様に明るくない。	光路切換つまみが中間位置にある。	目的に合わせてクリック(カチッと止まる位置)に入れてください。	23
	レボルバがクリックに正しく入っていない。	確実にクリック(カチッと止まる位置)に入れてください。	-
	コンデンサが正しく取付いていない。	取付け直してください。	37
	レボルバが正しく取付けられていない。	スライドアリを突当てまで確実に押込み、固定します。	37
	コンデンサの照明可能範囲外の対物レンズを使用している。	目的に合ったコンデンサを使用してください。	25
	コンデンサの心出しがされていない。	心出しを行ってください。	12
	視野絞りの絞りすぎ。	適切な大きさに開いてください。	12
	ランプが正しくセットされていない。	ハロゲンランプの端子をストップ位置まで確実に押込んでください。	36
e) 視野にゴミや汚れが見える。	接眼レンズの汚れ、ゴミ。	十分に清掃してください。	3
	コンデンサ上面の汚れ。		
	標本の汚れ、ゴミ。		
f) 見えが悪い。 ●像がシャープでない。 ●コントラストが悪い。 ●細部がつぶれてよく見えない。 ●像がガラガラする。	UIS2/UISシリーズ用の対物レンズを使用していない。	UIS2/UISシリーズ用の対物レンズに交換してください。	34
	コンデンサが下がりすぎている。	コンデンサ位置を調整してください。	12
	開口絞りの絞りすぎ。	適切な大きさに開いてください。	12
	対物レンズが正しく光路に入っていない。	レボルバのクリック(カチッと止まる位置)に確実に入れてください。	-
	補正環付対物の場合、補正環が調整されていない。	ピントを合わせながら、補正環を回し、コントラストのよい位置をさがしてください。	27
	対物レンズ先端の汚れ。	清掃してください。	3
	液浸用対物レンズに、イマージョンオイルを使用していない。	イマージョンオイルを使用してください。	26

現象	原因	処置	参照頁
f) 見えが悪い。 ●像がシャープでない。 ●コントラストが悪い。 ●細部がつぶれてよく見えない。 ●像がガラガラする。	イメージンオイルに気泡が入っている。	気泡を取除いてください。	26
	指定のイメージンオイルを使用していない。	当社指定のイメージンオイルを使用してください。	26
	標本の汚れ。	清掃してください。	3
	コンデンサの汚れ。		
	適切な厚さのスライドガラス、カバーガラスを使用していない。	適切なものと交換してください。	19
g) 像の片側がボケて見える。	レボルバが正しく取付けられていない。	スライドアリを突当てまで確実に押込み、固定してください。	-
	ステージが正しく取付けられていない。	取付け直してください。	-
	対物レンズが正しく光路に入っていない。	レボルバのクリック(カチッと止まる位置)に確実にに入れてください。	-
	標本がステージに正しく取付けられていない。	ステージ上面に正しくのセクレンメルで確実にセットしてください。	19
h) 像が流れて見える。	レボルバが正しく取付けられていない。	スライドアリを突当てまで確実に押込み、固定してください。	-
	対物レンズが正しく光路に入っていない。	レボルバのクリック(カチッと止まる位置)に確実にに入れてください。	-
	コンデンサが正しく心出しされていない。	正しく心出ししてください。	12
i) 明るさ調整ダイヤルを回しても視野がわずかしか明るくならない。	コンデンサが正しく心出しされていない。	正しく心出ししてください。	12
	コンデンサが下がりすぎている。	正しく調整してください。	12
j) 像が赤味がかって見える。	LBDフィルタが光路に入っていない。	LBDフィルタを光路に入れてください。	10
<b>2. 電気系</b>			
a) ランプが付いたり、消えたりする。	ランプが切れかかっている。	ランプを交換してください。	36
	コネクタ類の接続が不確実。	コネクタ類を確実に接続してください。	-
b) ランプがすぐ切れる。	正規のランプでない。	正規のものと交換してください。	36
c) 明るさ調整ダイヤルを回しても明るさが変わらない。	ライトプリセットスイッチがONになっている。	OFFにしてください。	13
d) 明るさ調整ダイヤルを回しても、明るくならない。	ランプが切れている。	ランプを交換してください。	36
<b>3. 粗・微動部</b>			
a) 粗動ハンドルの回転が重い。	重さ調整リングの締めすぎ。	適切にゆるめてください。	18
	粗動ストッパをロックしたままで上げようとしている。	ロックを外してください。	18
b) ステージが自然降下または微動のスリップにより観察中にピントがずれる。	重さ調整リングのゆるめすぎ。	適切に締めてください。	18
c) ピントが合わない。	ステージの高さ調整時のストッパねじの上側を取外している。	ストッパねじを取付けてください。	21

現象	原因	処置	参照頁
d) 粗動が上がりきらない。	粗動ストップのロック位置が低い。	ロックを解除してください。	18
e) 粗動が下がりきらない。	コンデンサ受けが下がりすぎている。	コンデンサ受けを上げてください。	12
f) ピントが合う前に、対物レンズが標本に当たる。	標本が裏返しに取付けられている。	正しく取付けてください。	-
<b>4. 鏡筒</b>			
a) 両眼の視野が一致しない。	眼幅が合っていない。	正しく合わせてください。	11
	視度差が補正されていない。	正しく調節してください。	22
	接眼レンズが左右、異なっている。	交換し、左右同じものにしてください。	-
	眼がなれていない。	覗いてすぐ像を見つめないで、視野全体をながめるようにするかまた、一度眼をはなして遠くを見てから覗くとよい場合があります。	-
<b>5. ステージ</b>			
a) ステージに手を触れると著しく像が動く。	ステージが正しく固定されていない。	確実に固定してください。	21
b) 横送りが途中で止まる。	標本が正しくセットされていない。	正しくセットしてください。	19
c) 横送り、縦送りハンドルが重すぎる、または軽すぎる。	横送り、縦送り調整つまみを重くしすぎている、または軽くしすぎている。	適切な重さに調整してください。	20
d) ストロークが減少した。	ステージガイドのズレ。	処置方法に従って直してください。	20

**修理の依頼について**

上記の処置を行った後も、現象が改善されない場合は、お問い合わせいただきました販売店へご連絡ください。  
 なお、その際に、下記の事項を併せてご連絡ください。

- ・ 製品名および略号(例: はねのけコンデンサU-SC3)
- ・ 製品番号
- ・ 現象

# 8 仕様

項目	仕様						
(1) 光学系	UIS2 (UIS) 光学系システム (無限遠補正)						
(2) 照明系	透過ケーラー照明内蔵 視野数 (FN) : 26.5 (超広視野対応) 12V100Wロングライフ・ハロゲンランプ (プリセントラ方式) 12V100WHAL-L (PHILIPS社製7724) (平均ランプ寿命: 定格使用で約2,000時間) ランプ電圧調整範囲: 2V以下~12.0V (連続調光式) ライトプリセットスイッチ付 (プリセット電圧は2V以下~12.0Vの範囲で任意に調整可能) 定格電圧: 100-120V/220-240V~1.8A/0.8A 50/60Hz 消費電力: 140W						
(3) 焦準機構	ローラーガイド (ラック & ピニオン方式) によるステージ上下動式 一回転当たりのストローク量 微動: 0.1mm 粗動: 17.8mm 全ストローク量: 25mm 粗動上限ストップ機能付き 粗動ハンドル: トルク調整機能付き						
(4) レボルバ	型 式	U-5RE-2	U-D6RE	U-P6RE	U-D7RES		
		5ヶ穴レボルバ	ユニバーサル 6ヶ穴レボルバ	ユニバーサル6ヶ穴 心出しレボルバ	コード微分干渉 7ヶ穴レボルバ		
	取付可能 モジュール	なし		透過用微分干渉スライダ 透過用アナライザ			
(5) 鏡筒	型 式	U-BI30-2	U-TBI-3/ U-TBIL-3-CLI	U-TR30-2	U-TR30NIR	U-TTR-2	U-SWTR-3
		広視野双眼	広視野 ティルティング双眼	広視野三眼	広視野 ティルティング三眼	超広視野三眼	
	視 野 数	22					26.5
	鏡筒傾斜角	30°	5°~35° (連続可変式)	30°	5°~35° (連続可変式)	30°	
	眼 幅 調 整 範 囲	50mm~76mm					
	光路切換え	なし			3段切換式: ①双眼部100% ②双眼部20%、カメラ80% (U-TR30NIR、U-TTR-2) (双眼部50%、カメラ50%) ③カメラ100%		
(6) ステージ	型 式	U-SVRB-4			U-SVLB-4		
		共軸右下ハンドル			共軸左下ハンドル		
		角型セラミックコート・ワイヤ駆動ステージ					
	サ イ ズ	縦: 156mm×横191mm					
	十字動機構	縦送り、横送りハンドル回転重さ調整式 移動範囲 縦(Y) 52mm, 横(X) 76mm					
	クレンメル (1枚検鏡用)	U-HLST-4 (厚肉クレンメル) U-HLS-4 (薄肉クレンメル)					
クレンメル (2枚検鏡用)	U-HLDT-4 (左開き・厚肉クレンメル) U-HLD-4 (左開き・薄肉クレンメル)			U-HRDT-4 (右開き・厚肉クレンメル) U-HRD-4 (右開き・薄肉クレンメル)			

項 目	仕 様				
(7)コンデンサ	型 式	U-LC	U-AC2	U-SC3	U-AAC
		低倍	アッペ	はねのけ	アクロマート・ アプラナート
	N.A.	0.75	1.10	0.9~0.1	1.40
	開口絞り	開口絞り目盛付き			
	使用可能 対物レンズ 倍 率	2×~60× (広視野:FN22)	4× (広視野:FN22) 10×~100× (超広視野:FN26.5)	1.25× (広視野:FN22) 2×~100× (超広視野:FN26.5)	10×~100× (超広視野:FN26.5)
(8)使用環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 屋内使用</li> <li>・ 高度 2000mまで</li> <li>・ 温度 5~40℃</li> <li>・ 湿度 最大80% (31℃まで) 31℃以上の使用環境湿度は直線的に下がり、34℃ (70%) ~ 37℃ (60%) ~ 40℃ (50%) となる。</li> <li>・ 電源電圧変動 ±10%</li> <li>・ 汚染度 2 (IEC60664-1による)</li> <li>・ 設置カテゴリ (過電圧カテゴリ) II (IEC60664-1による)</li> </ul>				
(9)保存環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 温度 -25~65℃</li> <li>・ 湿度 0~90%</li> </ul>				

# 9 光学性能一覧(UIS2 シリーズ)

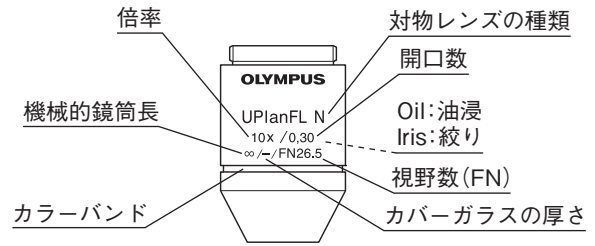
ここに記載のないUISシリーズ対物レンズも、本顕微鏡との組み合わせが可能です

下記の表は、接眼・対物レンズの組み合わせ光学性能を示しています。右図は対物レンズに記載されている諸機能です。

お願い

この一覧は、本顕微鏡との組み合わせが可能なものを抜粋したものです。

記載のないものは、最新版カタログまたは販売店へご確認ください。



光学性能 対物レンズ シリーズ名称 表記		倍率	開口数	作動距離 (mm)	カバー ガラス厚 (mm)	分解能 ( $\mu\text{m}$ )	接眼レンズ WHN10×(FN22)			備考
							総合倍率	焦点深度 ( $\mu\text{m}$ )	実視野	
PLN(PH) プランア クロマ ート (FN22)	PlanN (Ph)	2×	0.06	5.8	—	5.59	20×	560.1	11.0	
		4×	0.1	18.5	—	3.36	40×	175.0	5.5	
		10×(Ph)	0.25	10.6	—	1.34	100×	28.0	2.2	
		20×(Ph)	0.4	1.2	0.17	0.84	200×	9.27	1.1	
		40×(Ph)	0.65	0.6	0.17	0.52	400×	3.04	0.55	
		50×OI	0.5-0.9	0.2	0.17	0.37	500×	1.7	0.44	
		100×O(Ph)	1.25	0.15	—	0.27	1000×	0.69	0.22	
PH:位相差用									油浸/絞り 油浸	
UPLFLN (PH) プランセ ミアポ クロ マ ート (FN26.5)	UPlanFLN (Ph)	4×	0.13	17.0	—	2.58	40×	127.2	5.5	
		10×2(Ph)	0.3	10.0	—	1.12	100×	22.4	2.2	
		20×(Ph)	0.5	2.1	0.17	0.67	200×	7.0	1.1	
		40×(Ph)	0.75	0.51	0.17	0.45	400×	2.52	0.55	
		40×O	1.3	0.2	0.17	0.26	400×	1.27	0.55	
		60×	0.9	0.2	0.17	0.37	600×	1.5	0.37	
		60×OI(Ph)	0.65-1.25	0.12	0.17	0.27	600×	0.98	0.37	
		100×O2(Ph)	1.30	0.2	0.17	0.26	1000×	0.66	0.22	
PH:位相差用	100×OI2	0.6-1.30	0.2	0.17	0.26	1000×	0.66	0.22	油浸 補正環 油浸/絞り 油浸 油浸/絞り	
UPLSAPO プランア ポ クロ マ ート (FN26.5)	UPlanSApo	4×	0.16	13.0	—	2.10	40×	99.6	5.5	
		10×2	0.4	3.1	0.17	0.84	100×	15.9	2.2	
		20×	0.75	0.6	0.17	0.45	200×	4.29	1.1	
		20×O	0.85	0.17	—	0.39	200×	3.5	1.1	
		30×S	1.05	0.8	0.13-0.19	0.32	300×	2.07	0.73	
		40×2	0.95	0.18	0.17	0.35	400×	1.9	0.55	
		60×W	1.2	0.28	0.17	0.28	600×	1.03	0.37	
		60×O	1.35	0.15	0.17	0.25	600×	0.89	0.37	
		60×S	1.3	0.3	0.15-0.19	0.26	600×	0.93	0.37	
		100×O	1.4	0.13	0.17	0.24	1000×	0.59	0.22	
PLAPON プランア ポ クロ マ ート (FN26.5)	PlanApoN	1.25×	0.04	5.0	—	8.39	12.5×	1326.8	17.6	
		2×	0.08	6.2	—	4.19	20×	398.3	11.0	
		60×O	1.42	0.15	0.17	0.24	600×	0.83	0.37	
MPLFLN プランセ ミアポ クロ マ ート (FN26.5)	MPlanFLN	40×	0.75	0.63	0	0.45	400×	1.7	0.55	
UAPON アポ クロ マ ート (FN22)	UApoN	20×W340	0.7	0.35	0.17	0.48	200×	4.08	1.1	水浸 水浸/補正環 油浸
		40×W340	1.15	0.25	0.13-0.25	0.29	400×	1.29	0.55	
		40×O340	1.35	0.1	0.17	0.25	400×	1.2	0.55	

# 10 組立て方

## 10-1 組立て概略図

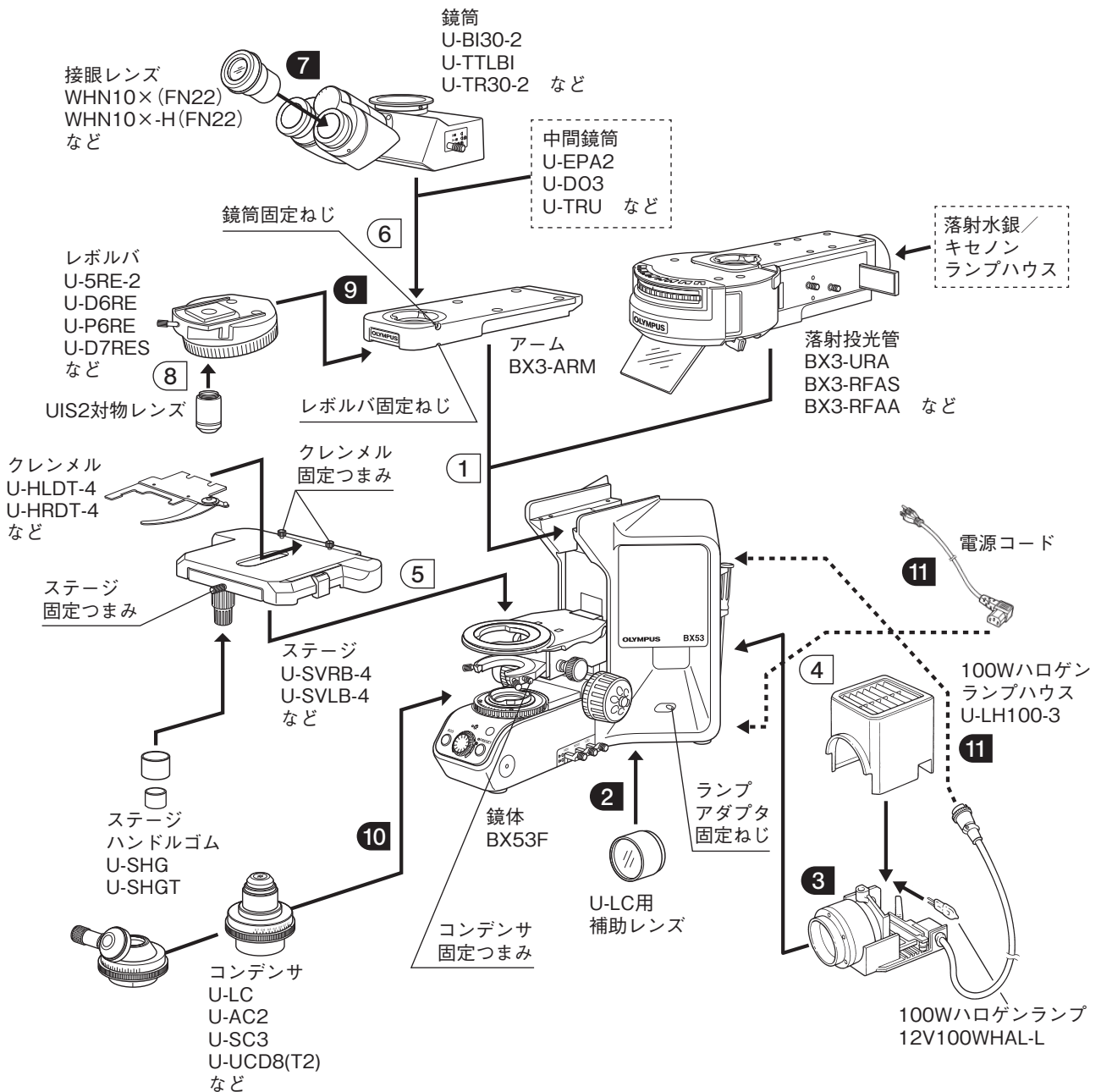
下図は各モジュールの取付方法を示したもので、数字は取付順序を表しています。

● 数字については、次頁以降に組立て詳細説明があります。

記載モジュール略号は、代表例ですので記載のないモジュールについては販売店やカタログで確認してください。

**注意** 取付ける際は各取付部のゴミ、ほこりを取除き、キズを付けないよう慎重に行ってください。

◎組立ては、鏡体に付属の六角ドライバ( )で行えますが、落射投光管の取付けのみ、投光管に付属の専用六角レンチ( )で、内蔵のねじを固定します。(性能保証のため、着脱は販売店へ依頼してください。)



## 10-2 組立て手順詳細

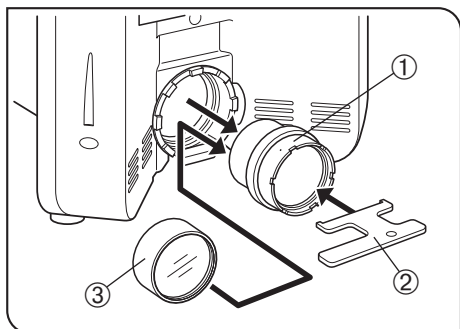


図 45

### 2 コンデンサU-LC用補助レンズの取付け (図 45)

◎U-LC以外のコンデンサを使用する場合は補助レンズを外してください。

U-LCを使用する時のみ、補助レンズを取付けてください。

- 1) 鏡体背面のランプアダプタ①の溝に取付工具(U-LCに付属)②をはめ込んで、反時計方向に回して、ランプアダプタを取外します。
- 2) ランプアダプタ先端に補助レンズ(U-LCに付属)③をねじ込みます。
- 3) 補助レンズの取付いたランプアダプタを元の位置に戻し、取付工具を時計方向に回して固定します。

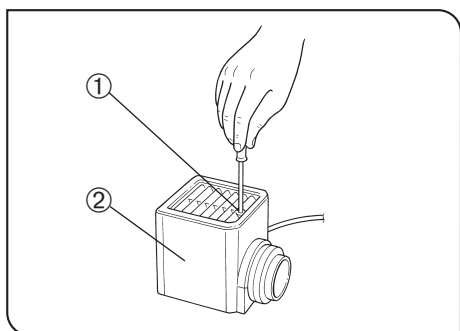


図 46

### 3 ハロゲンランプの取付け (図46～48)

◎適用ランプはハロゲンランプ12V100W HAL-L(PHILIPS社製 7724)です。

- 1) ランプハウス上面の固定ねじ①を鏡体に付属の六角ドライバで充分ゆるめます。
- 2) ランプハウス②を上側に持ち上げて取外します。
- 3) 矢印の方向にランプソケット③を90°倒します。
- 4) ランプ固定レバー④を下に押下げながら、ガーゼなどでハロゲンランプ⑤を包んで持ち、端子⑥をピン位置⑦に突当たるまで挿入します。

ここでランプ固定レバーを静かに元に戻すとランプが固定されます。

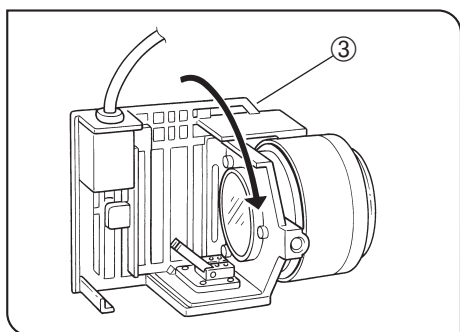
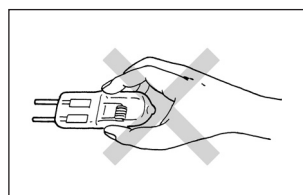


図 47



**注意** ランプには直接触れないようにし、もし指紋などが付着した場合には、寿命の低下やランプの破裂を防止するために柔らかい布などできれいに拭き取ってください。

- 5) ランプハウスを上からはめ込み、固定ねじ①を下に押付けながら締付けます。(図46)

#### **注意** 観察中のランプ交換時の注意

使用中、使用直後のランプ・ランプハウスや周辺は非常に熱くなっています。

メインスイッチを○(OFF)にし、電源コードを抜き、ランプ・ランプハウスおよび周辺が冷えるのを待って適用ランプに交換してください。

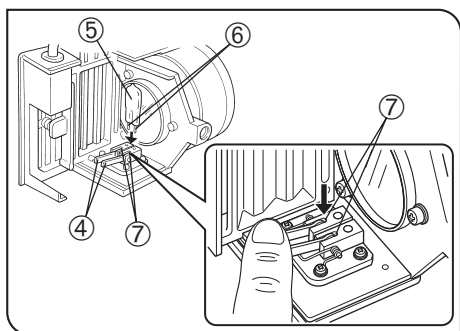


図 48



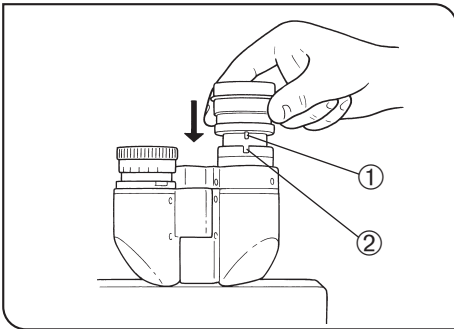


図 49

**7 接眼レンズの取付け** (図 49)

接眼レンズを接眼スリーブに突当てまで静かに挿入します。

- 注意**
- ・双眼鏡筒U-BI30-2には位置決め溝がありませんので、位置決めピンのある接眼レンズは使用できません。
  - ・マイクロメータ入り接眼レンズを使用する際は、右側の接眼スリーブに挿入します。  
このとき、接眼レンズの位置決めピン①が接眼スリーブ下側の溝②に入るように取付けてください。
  - ・超広視野鏡筒は、左右両方とも接眼レンズの位置決め溝がありますので、必ず位置決めピンと溝を合わせて取付けてください。

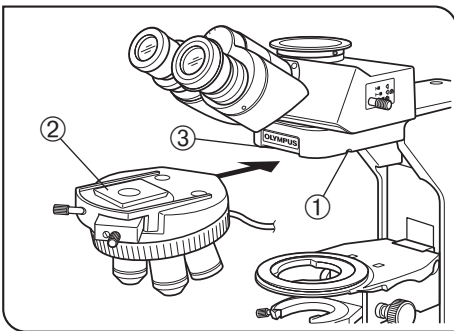


図 50

**9 レボルバの取付け** (図 50)

- 1) 粗動ハンドルを回して、ステージを下げます。
  - 2) レボルバ固定ねじ①を少しゆるめます。  
ゆるめすぎるとレボルバは取付きません。
  - 3) レボルバ取付アリ②を水平にして、鏡体アーム③アリ溝に挿入し、突当たるまで押込みます。
  - 4) レボルバ固定ねじ①を締付けます。
- ◎レボルバU-D7RESのケーブルは、アーム下から背面に出し、コントロールボックスU-CBSコネクタに接続します。
  - ◎レボルバU-D7REAのケーブルは、アーム下から背面に出し、コントロールボックスU-CBMコネクタに接続します。
  - ◎ケーブルが付いたレボルバの着脱を行う場合は、ケーブルをコネクタから外した状態で行ってください。

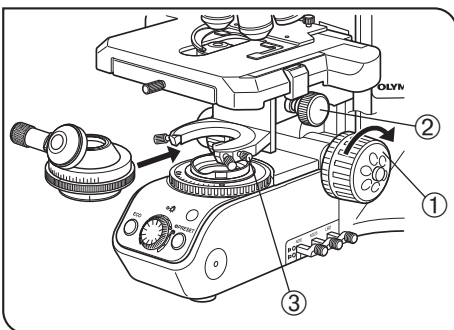


図 51

**10 コンデンサの取付け** (図 51)

- 1) 粗動ハンドル①を矢印方向に回し、ステージを上限位置まで上げます。
- 2) コンデンサ上下動ハンドル②を回し、コンデンサ受けを下限位置まで下げます。
- 3) コンデンサ固定つまみ③を十分にゆるめます。
- 4) コンデンサの開口数目盛を正面位置にして、コンデンサを手前からアリに沿って静かに挿入し、突当てまで押込みます。

- 注意**
- ・はねのけコンデンサU-SC3など後面に位置決めピンのあるコンデンサは、コンデンサ受けの溝に押込んで取付けてください。
  - ・先玉はねのけ式コンデンサを取付ける場合は、先玉レンズをはねのけてから取付けてください。
- 5) コンデンサ固定ねじを締付け、コンデンサ受けを静かに上限位置まで上げます。

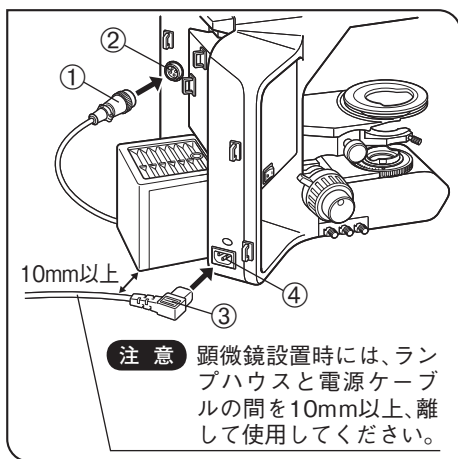


図 52

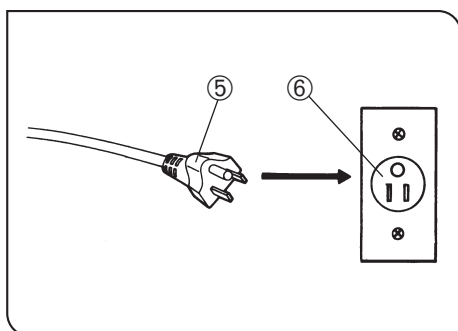


図 53

## 11 ランプハウスケーブル、電源コードの取付け (図52,53)

**注意** ・ケーブル・コード類は、曲げ・ねじれに弱いので、無理な力がかけないようご注意ください。

・メインスイッチを○(OFF)にして、電源コードの接続を行ってください。

1) ランプハウスケーブルコネクタ①を鏡体背面のコネクタ②に差込みます。

**注意** 電源コードは当社付属のものを必ずご使用ください。

2) 電源コードコネクタ部③をコネクタ④に確実に差込みます。

**注意** 電源コードを使用し、アース付き3芯コンセントに接続してください。コンセントのアースが未接続の場合は、当社の意図する電気安全性能が確保できません。

3) 電源コードプラグ⑤を電源コンセント⑥に差込みます。

**注意** 電源コードがランプハウス周辺に触れるとコードが溶け感電のおそれがあります。電源コードの設置に際しては、ランプハウス部から充分離してください。

# 11 照明装置点検チェックシート

- 安全に安心してお使いいただくために、定期的な(少なくとも半年に1度とランプ交換時の)点検をお奨めします。
- 下欄の点検項目を点検し、該当なしの場合は点検結果欄に○印を、該当する場合は×印をご記入ください。
- ×印がある場合はご使用を中止し、点検を購入先の販売店に申し付けるか、新しい照明装置にお取替えてください。
- 下欄の点検項目以外で異常を発見した場合や、照明装置以外の当社製品に異常を発見した場合につきましてもご使用を中止し、点検を販売店までお申し付けください。
- 保証期間を過ぎた修理・交換と点検は有償になります。

ご不明な点をご購入先の販売店にご相談ください。

点 検 項 目	点検結果(点検年月)			
	/	/	/	/
1. 購入後8年か通算通電時間が20,000時間のいずれかを経過している				
2. メインスイッチを入れても、照明が時々点灯しないことがある (放電タイプランプ*1は除きます)				
3. ランプケーブルや照明装置を動かすと照明が点滅する				
4. ランプケーブルなどが異常に熱い				
5. ランプ点灯中にこげくさい臭いがする				
6. ランプを交換しても照明がチラツク (放電タイプランプ*1は除きます)				
7. 照明装置の取付け時に変形・ガタツキ・ゆるみなどがある (ランプ交換時にフタが固くて開閉できない)				
8. 照明装置の接続端子やランプ取付座が極端に変色している。または 左右の色が異なる (放電タイプランプ*1は除きます)				
9. 照明装置の外観に変色・変形・ひび割れなどがある				
10. ランプケーブル・配線部品に溶け、ひび割れ、変形や固化がある				
11. 同時期に使い始めた同種機器で修理の頻度が高くなった				

※ チェック欄が足りない場合はコピーしてお使いください。

\*1 放電タイプランプ:水銀ランプ/キセノンランプ/メタルハライドランプ

# OLYMPUS®

www.olympus.co.jp

## オリンパス株式会社

支店・営業所所在地

東京	〒163-0914 東京都新宿区西新宿2-3-1 新宿モノリス	(生物) ☎03 (6901) 4040 (工業) ☎03 (6901) 4031
札幌	〒060-0034 札幌市中央区北四条東1-2-3 札幌フコク生命ビル	(生物) ☎011 (222) 2553
静岡	〒420-0851 静岡市葵区黒金町11-7 三井生命静岡駅前ビル	(生物) ☎054 (255) 6245
新潟	〒950-0087 新潟市中央区東大通り2-4-10 日本生命新潟ビル	(生物) ☎025 (245) 7338
松本	〒390-0815 松本市深志1-2-11 松本昭和ビル	(生物) ☎0263 (36) 5332
金沢	〒920-0024 金沢市西念1-1-3 コンフィデンス金沢	(生物) ☎076 (222) 3438
名古屋	〒460-0003 名古屋市中区錦2-2-2 名古屋丸紅ビル	(生物) ☎052 (201) 9698 (工業) ☎052 (201) 9577
大阪	〒532-0003 大阪市淀川区宮原1-6-1 新大阪ブリックビル	(生物) ☎06 (6399) 8004 (工業) ☎06 (6399) 8005
松山	〒790-0003 松山市三番町7-1-21 ジブラルタ生命松山ビル	(生物) ☎089 (931) 2650
広島	〒730-0004 広島市中区東白島町14-15 N T Tクレド白島ビル	(生物) ☎082 (228) 1922 (工業) ☎082 (228) 1924
福岡	〒810-0004 福岡市中央区渡辺通り3-6-11 福岡フコク生命ビル	(生物) ☎092 (711) 1883 (工業) ☎092 (711) 1883



Olympus Customer Information Center

お客様相談センター

☎ 0120-58-0414 FAX 03 (6901) 4251

※携帯・PHSからもご利用になれます。

受付時間 平日8:45~17:30

### 取扱販売店名

住所	
店名	
担当者	