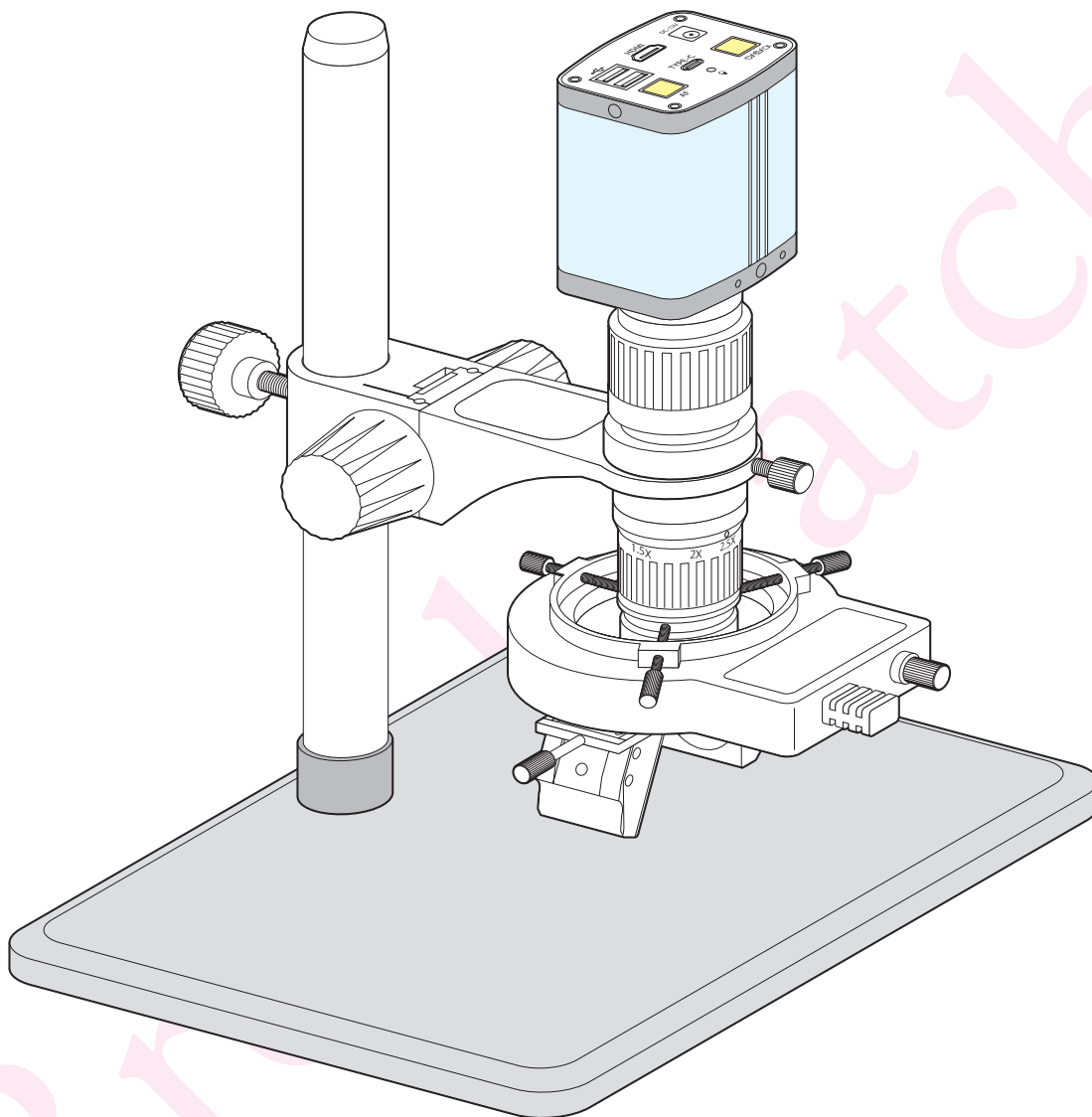


マイクروسコープ

型番: MICRO-SC-3D1080P

取扱説明書



このたびは弊社製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。
ご使用前に本取扱説明書をよくお読みください。

※イラストはイメージです。実際の製品と異なる場合があります。

※製品の仕様は予告無く変更される場合があります。

※セット内容により、本書記載の仕様と一部異なる場合があります。

製品仕様


対物レンズ倍率	0.7~5.0倍 (16インチLCD換算17.2676~123.34倍)
最小有効計測単位	0.001mm
C M O S	IMX307. 1/2.8 INCH
HDMI出力解像度	1080P/60fps
USB出力解像度	1080P/60fps
サイズ	ステージサイズ:約320×260×15mm 支柱高さ:約310mm
本体重量	約3.6kg(ケーブル類除く)


目次

1. 安全上のご注意	2
2. 同梱品の確認	3
3. 各部の名称と機能	4
4. 組み立て方法	5
5. PCとの接続方法	8
6. マイクロスコープの起動と終了	9
7. 倍率変更・ピントの操作方法	10
8. 3Dユニットの操作方法	13
9. 画像の調整方法	14
10. 画像の記録・各種操作方法	15
11. 寸法測定	18
12. お手入れ方法	23
13. こんなときは・製品保証書	24

1 安全上のご注意

この章では、人への危害や財産の損害を防ぐための注意事項を説明しています。本取扱説明書で使用する各マークには下記の意味があります。

 **警告** この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う危険があります。

 **注意** この表示を無視して誤った取扱いをすると、人的および物的損害が発生する危険があります。

■絵表示の意味





してはいけない禁止の指示です。





実行しなければならない強制の指示です。


警告

 **異常発生時・故障時はすぐに使用を中止する**
煙が出ている、変なにおいや音がするなどの異常状態のまま使用すると、火災や感電の原因となります。すぐにカメラユニットの電源アダプタをコンセントから抜いてください。


 **分解や改造をしない**
カメラユニット、レンズ、3Dユニットなどの各部を分解・改造しないでください。火災・感電・けがの原因となります。


 **水や異物を入れない**
機器の内部に水や液体、金属片などの異物が入らないようにしてください。火災や感電の原因となります。


 **電源アダプタ・ケーブルを正しく取り扱う**
電源アダプタに強い衝撃を与えたり、分解したりしないでください。また、ケーブルを傷つけたり、無理に曲げたり、引っ張ったりしないでください。


 **濡れた手で通電部分に触れない**
濡れた手でUSB電源アダプタや各ケーブル・端子を抜き差ししないでください。感電の原因となります。


注意

 **不安定な場所に設置しない**
ぐらついた台の上や傾いた場所など、不安定な場所に置かないでください。スタンドは重量があるため、落下や転倒により、けがや故障の原因となります。

 **可動部で指を挟まない**
ホルダーの高さ調整や、ピント合わせのダイヤル操作の際、可動部や隙間に指を挟まないようご注意ください。

 **LEDライトを直視しない**
レンズ周囲のLEDライトの光を至近距離で直接見つめないでください。目を痛めるおそれがあります。

 **高温・多湿の場所を避ける**
直射日光の当たる場所や、暖房器具の近く、湿気やほこりの多い場所には設置・保管しないでください。

 **ケーブル類の配線に注意する**
USBケーブルやHDMIケーブル、電源コードに足を引っかかないように配線してください。機器の転倒や落下の原因となります。

使用上のご注意

製品の性能を正しく発揮させ、長くお使いいただくための注意事項です。

付属の電源アダプタをご使用ください。

本製品のカメラユニットは、必ず専用の電源アダプタを使用してください。(PC接続時はUSB給電になり、電源アダプタは不要です。)

LCDの取り扱いはLCDの取扱説明書を参照してください。

セット品のLCDを使用する場合、またLCDを別途ご用意される場合、必ず各製品の取扱説明書をよくお読みになり、注意事項、正しい使用方法をお守りください。

画質の調整について

観察する対象物の素材や色、周囲の明るさによって、モニターの映像が適切な色合いで表示されない場合があります。ご使用の環境や対象物に合わせて、都度ホワイトバランスや明るさ等の画質調整を行ってください。

寸法測定機能について

寸法測定機能(PC用専用ソフト含む)は、あくまで私的な測定を目的としたものです。公的な取引証明や、厳密な精度が要求される校正・測定用途にはご使用いただけません。

レンズ・3Dユニットのお手入れについて

対物レンズやカメラユニットのセンサー部分に指で直接触れないでください。汚れやほこりが付着した場合は、市販のプロアーで吹き飛ばすか、レンズ用のクリーニングクロス等で優しく拭き取ってください。

【免責事項】

●本製品を使用したことによる損害や不利益(観察物の損害・データの損失・寸法計測の間違いによる損害)については、弊社では責任を負うことができません。ご了承ください。

2 同梱物の確認

パッケージには本体のほかに、各付属品が同梱されています。

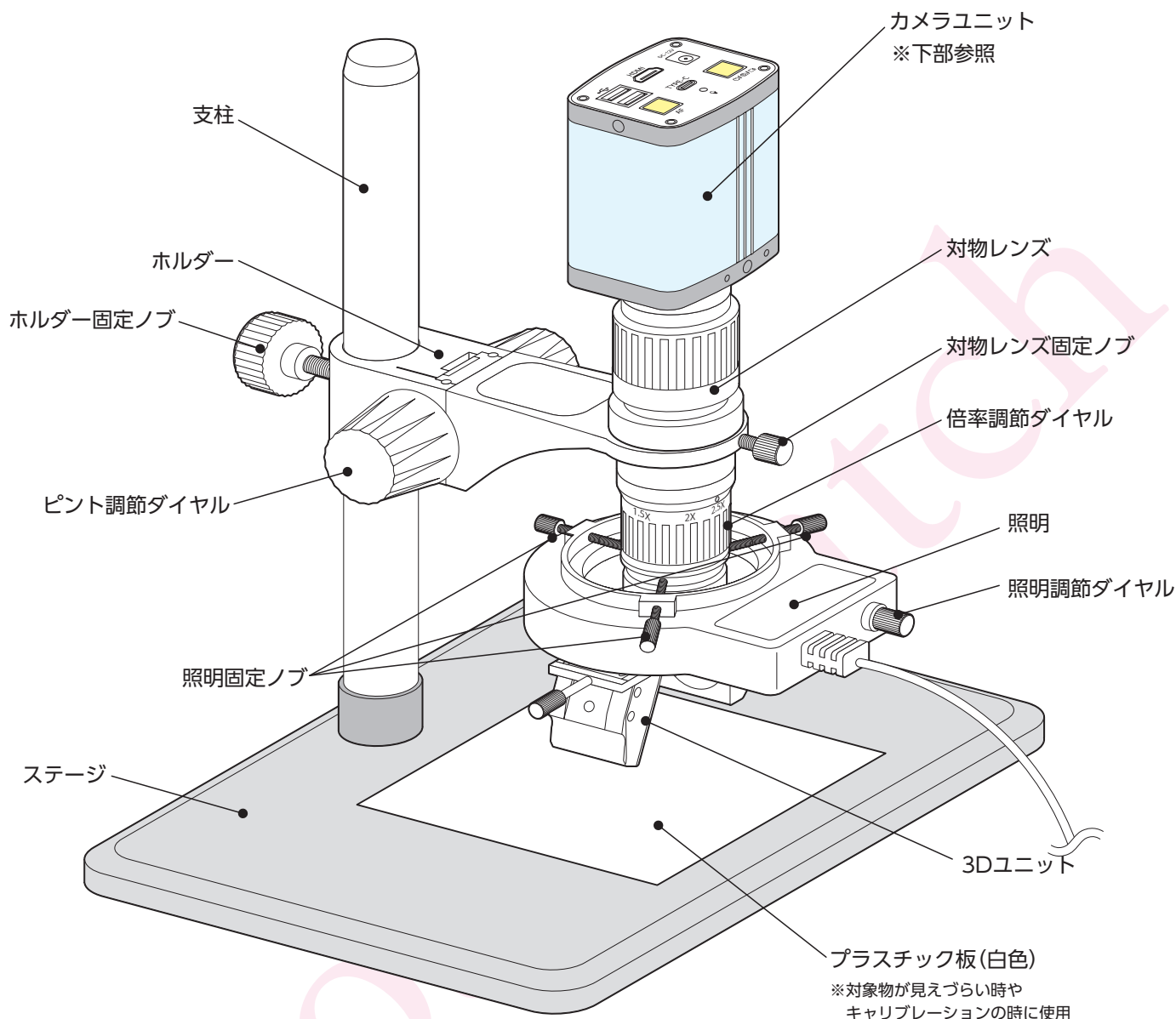
※はじめから破損していたり付属品が不足している場合には、販売店またはサポートセンターにお問い合わせください。

【数量は各1個です】

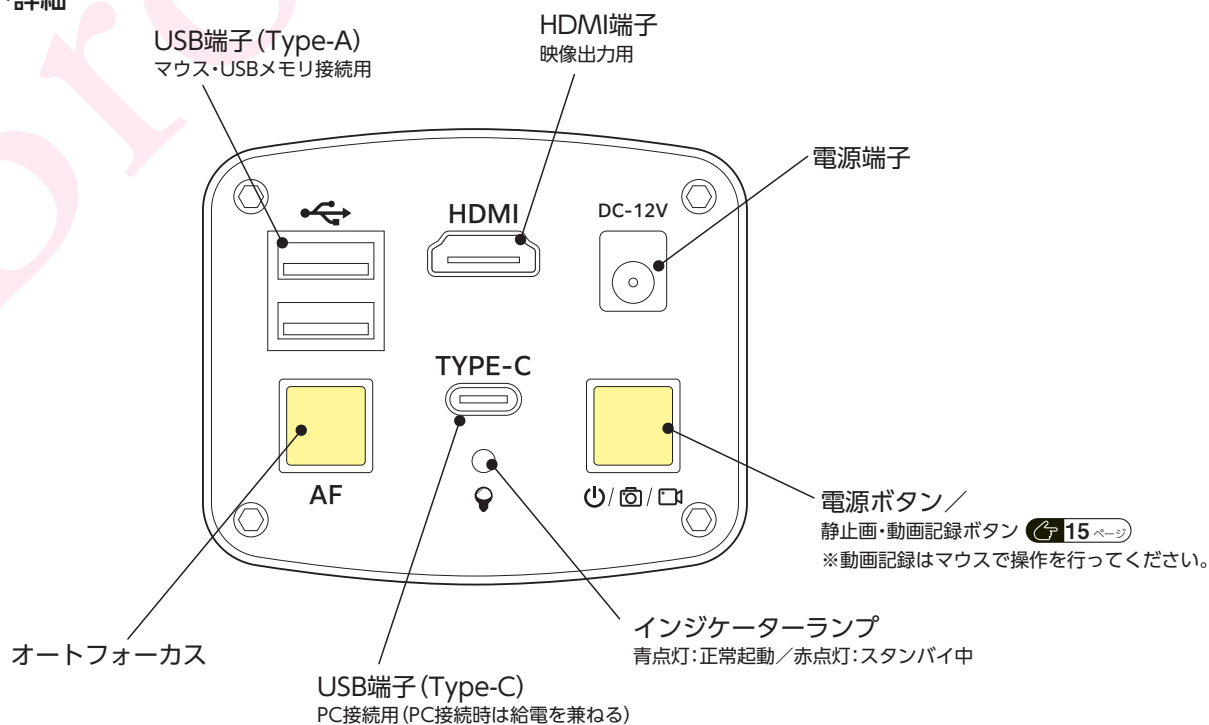
マイクロ スコープ	●カメラユニット	●対物レンズ	●ホルダー	●3Dユニット
	●ステージ		●照明	
	●支柱	●固定ネジ		
ケーブル 類	●HDMIケーブル	●USBケーブル (TypeA-TypeC)	●電源アダプタ (カメラ用)	●USB電源アダプタ (照明用)
	●スケール		●プラスチック板 (白色)	●マウス
	●スケール		●プラスチック板 (白色)	●マウス
	●スケール		●プラスチック板 (白色)	●マウス

3 各部の名称と機能

●マイクロ스코プ全体

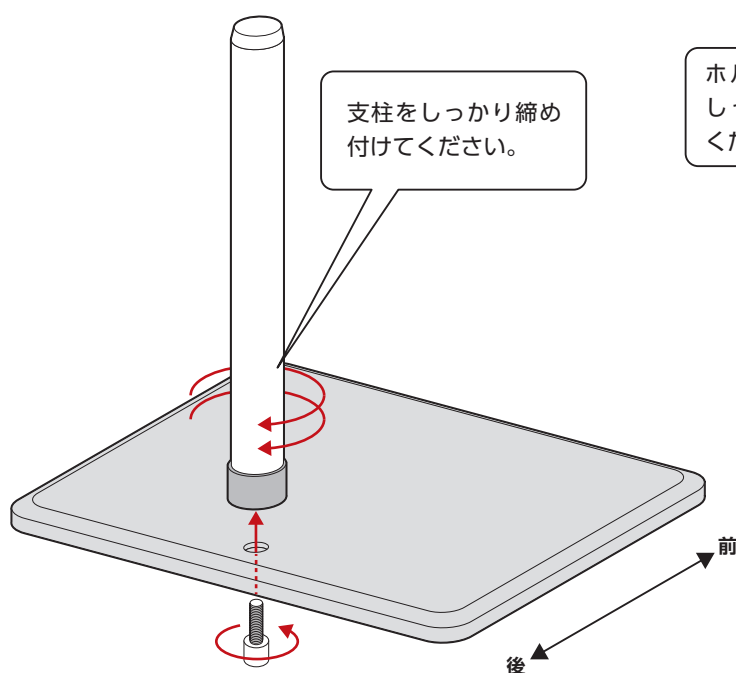


●カメラユニット詳細



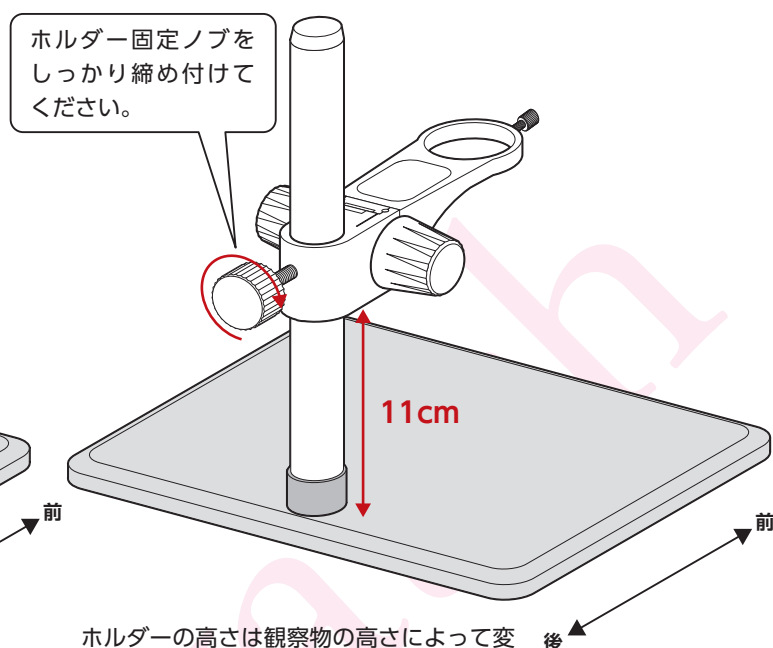
4 組み立て方法

1 ステージに支柱を取り付けます。



ステージの裏面から固定ネジを通し、支柱を取り付けます。

2 支柱にホルダーを取り付けます。

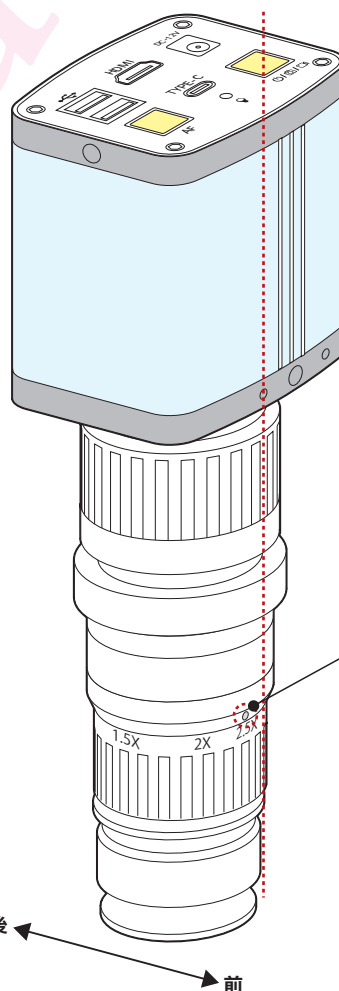
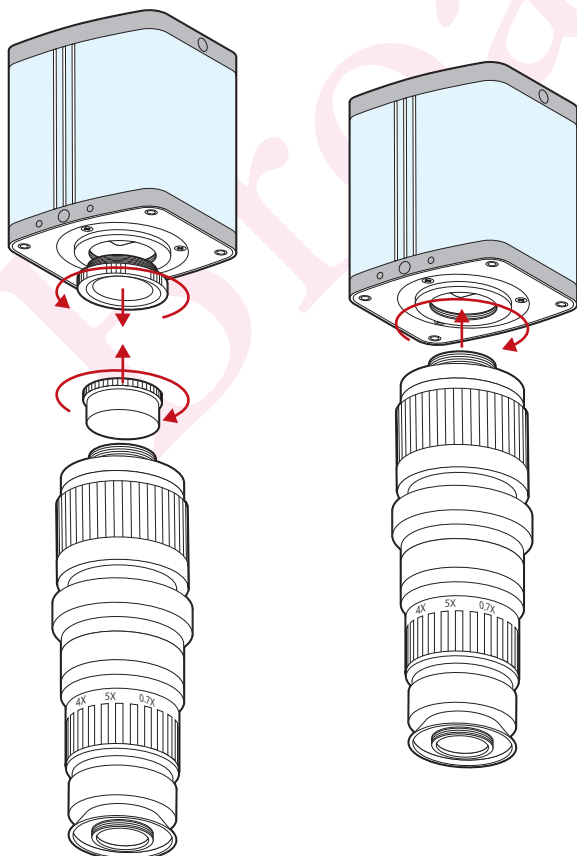


ホルダーの高さは観察物の高さによって変更する必要がありますが、最初の組み立てではホルダーの下端とステージの距離を約11cmにして取り付けてください。

3 カメラユニットを対物レンズに取り付けます。

①カメラユニット下部のキャップ、対物レンズ上部のキャップを外します。キャップは大切に保管してください。

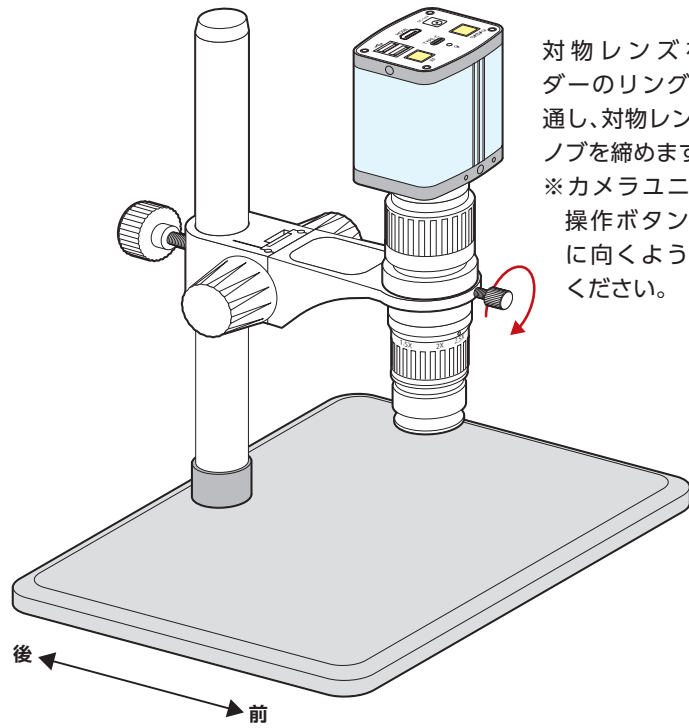
②対物レンズをカメラユニットに取り付けます。ネジ溝を慎重に合わせ、締め付けてください。



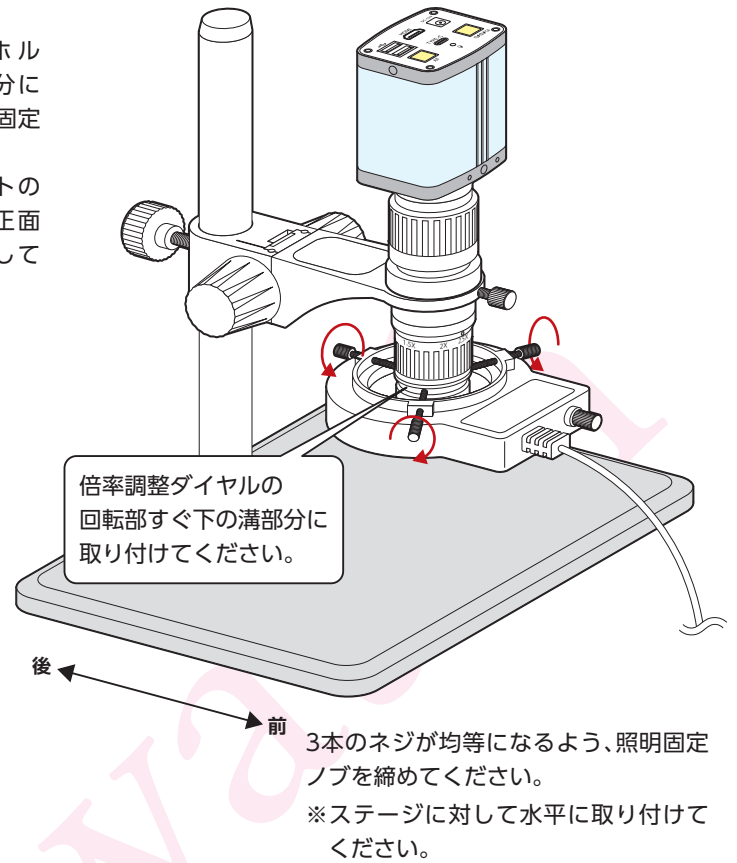
※対物レンズのネジを最後まで締めたとき、倍率表示ダイヤルにあるインデックス(白い点)が前方の中心付近にあることを確認してください。前方の中心付近にない場合は、正しく取り付けられていない可能性があります。

倍率表示インデックス

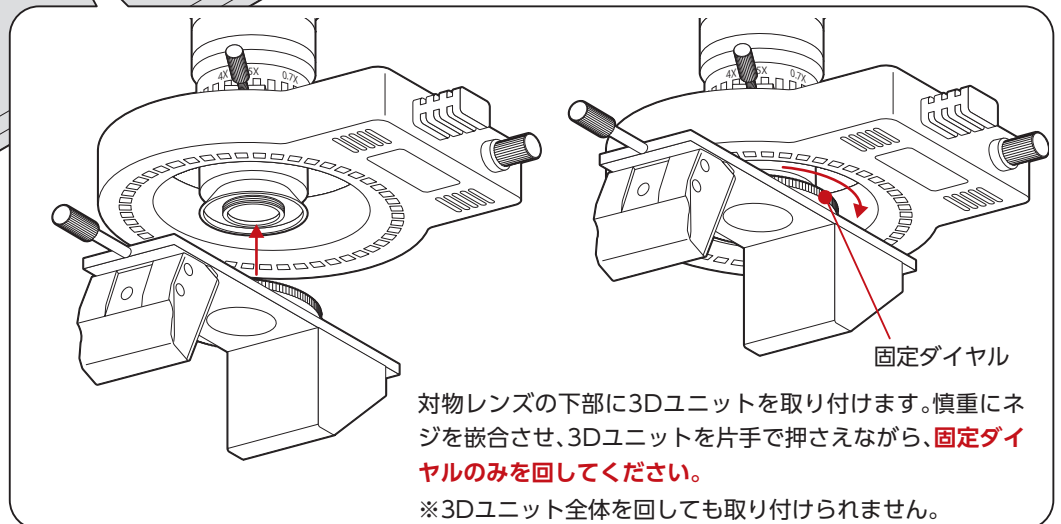
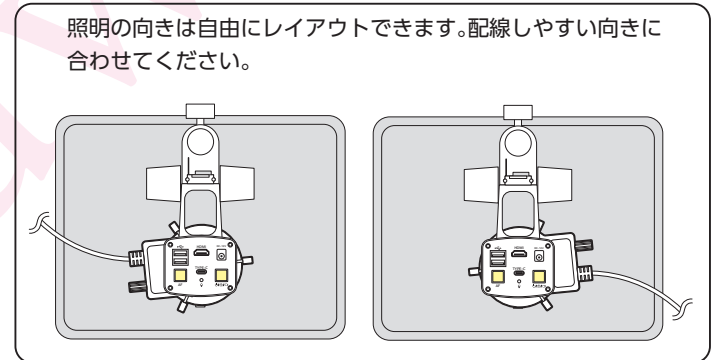
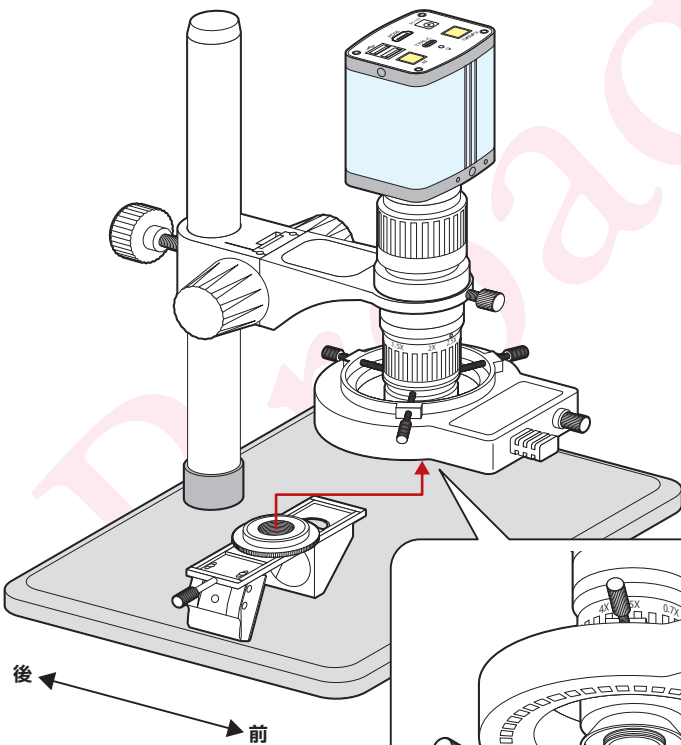
4 対物レンズをホルダーに取り付けます。



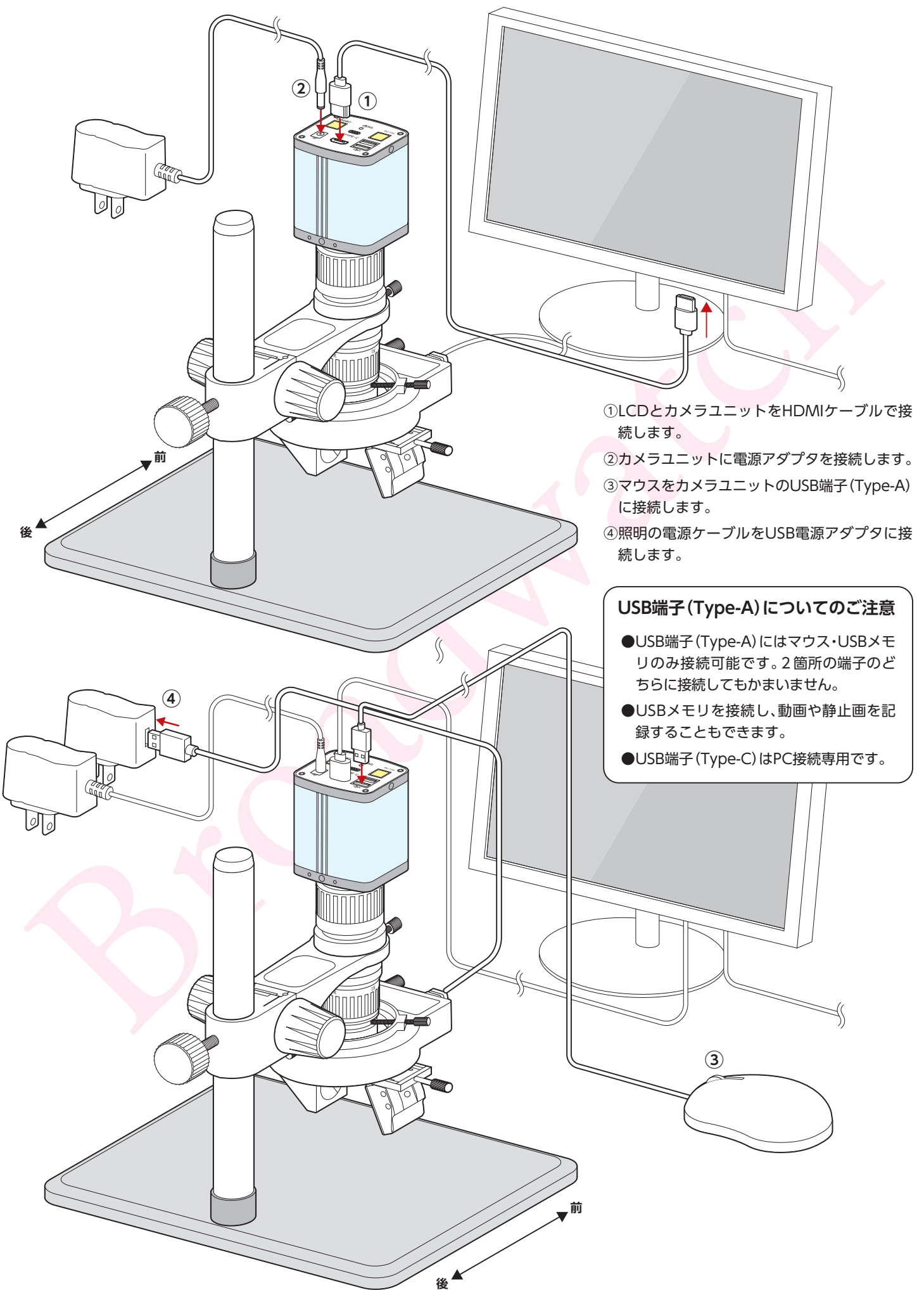
5 対物レンズに照明を取り付けます。



6 3Dユニットを取り付けます。



7 各種配線を接続します。



5 PCとの接続方法

マイクروسコープをPCと接続し、専用ソフト「S-EYE」で寸法計測／静止画・動画の記録を行うことができます。
S-EYEについては別添の「S-EYE 操作説明書」を参照してください。

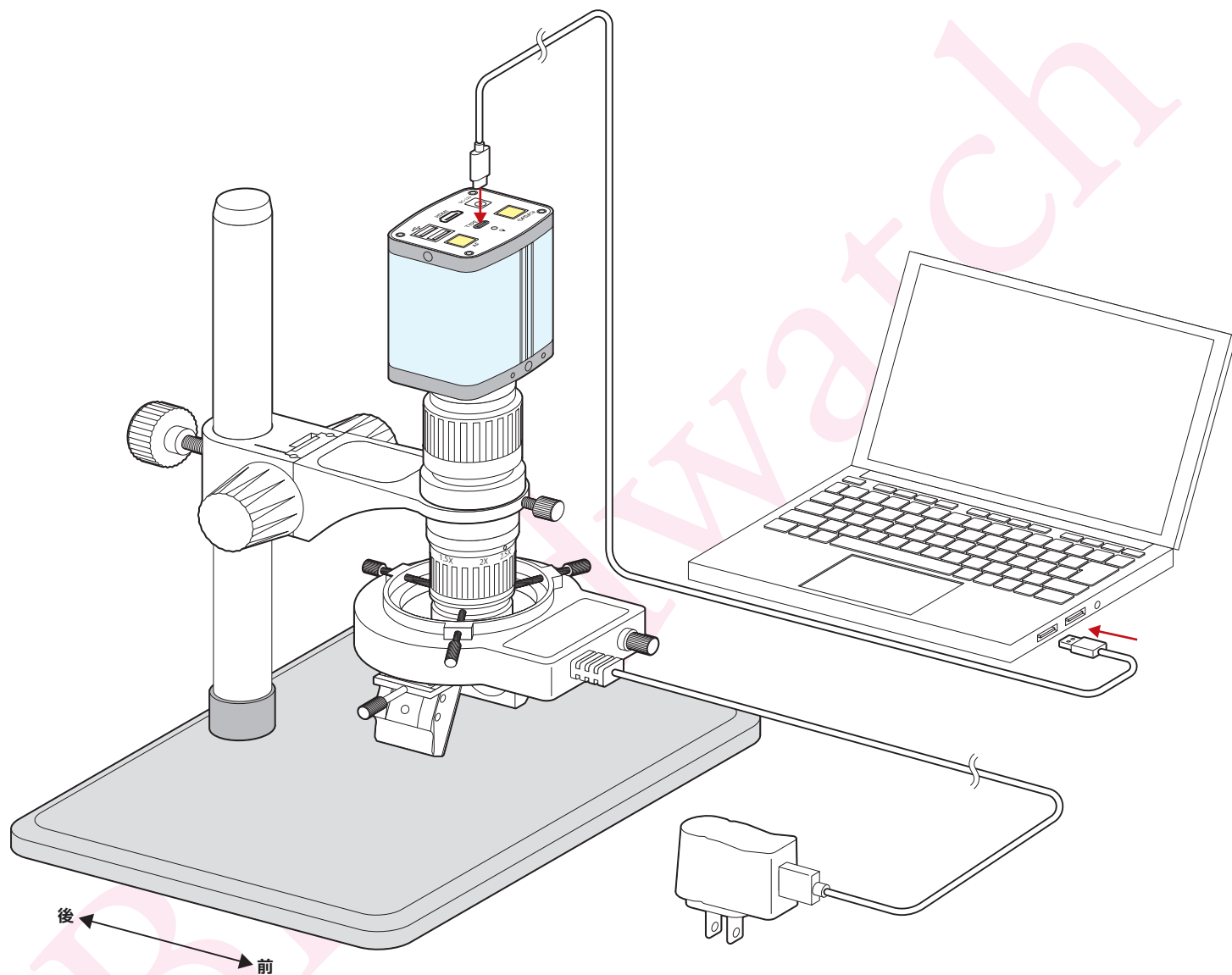
①PCでS-EYEをインストールします。

②カメラユニットのUSB端子(Type-C)と、PCのUSB端子を付属のUSBケーブル(TypeA-TypeC)で接続します。

※PC接続中は、カメラユニットに接続したマウスの操作や、USBメモリへの記録はできません。

※PC接続中は、PCのUSBから給電されます。カメラユニットと電源アダプタの接続は必要ありません。

※PCとLCDは同時に使用することができます。



6 マイクロ스코ープの起動と終了

●カメラユニット

電源アダプタをコンセントに差し込み、**電源ボタンを押すと電源がONになります**。システムが起動するとインジケータランプが赤点灯から青点灯に変わり、LCDにマイクロ스코ープの画面が表示されます。

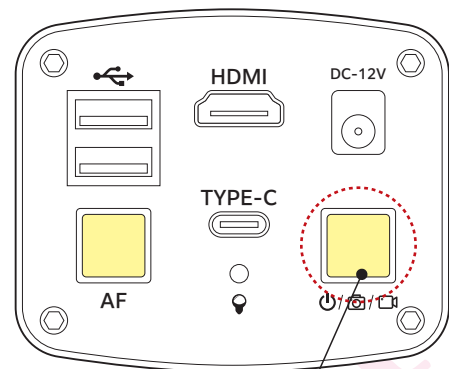
電源をOFFにするには、**電源ボタンをインジケータランプが消えるまで長押し**します。

電源OFF前にUSBメモリを取り外してください。



USBメモリが接続されていると電源ボタン短押しで静止画の記録、1秒間長押しすると動画の記録が開始されます。USBメモリアクセス中に電源OFFになり、故障の原因となります。

※USBメモリは、アクセス中でないことを確認してから取り外してください。



電源ボタン/
静止画・動画記録ボタン

●LCD

電源を接続し、電源をONにしてください。

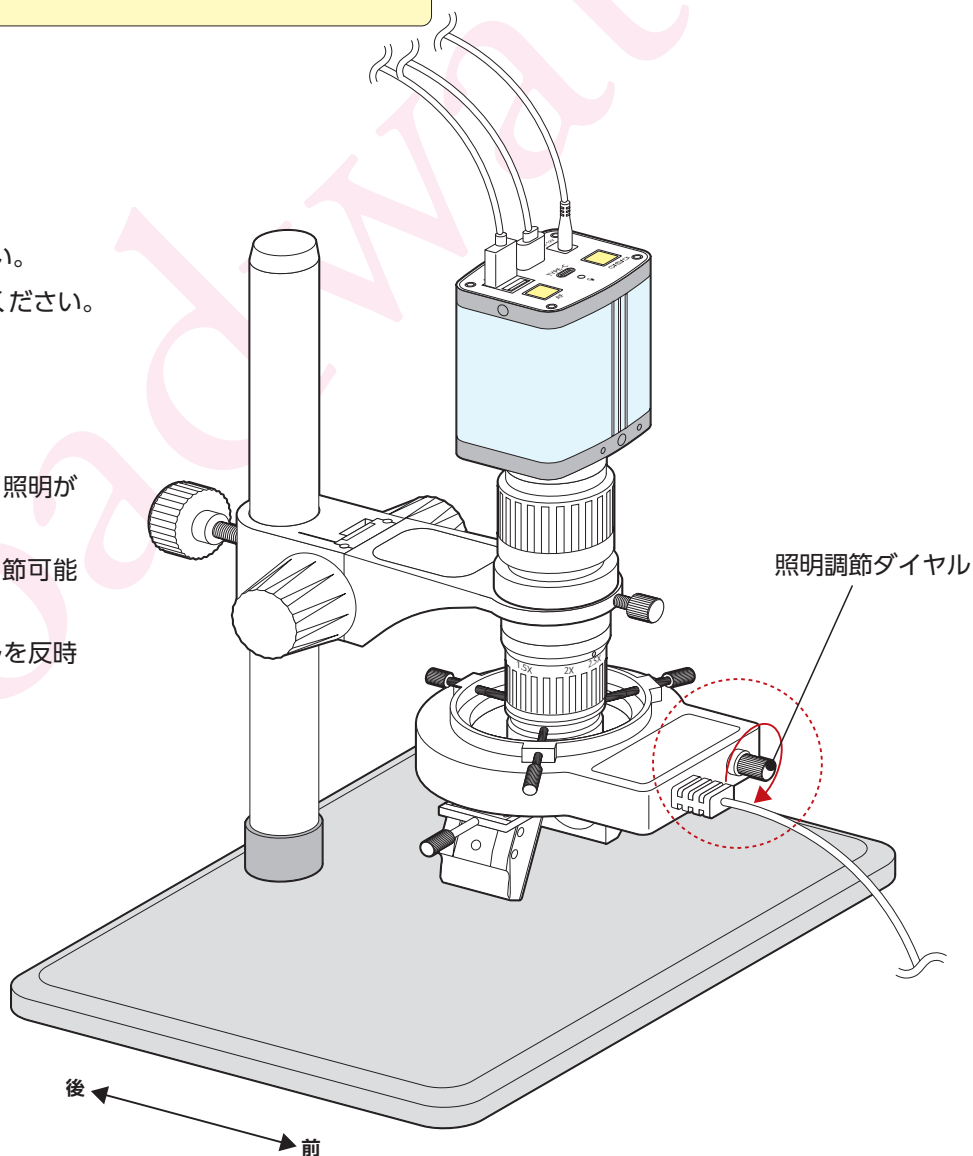
※詳細はLCDの取扱説明書を参照してください。

●照明

照明調節ダイヤルを時計回りに回すと、照明が点灯します。

照明の明るさは照明調節ダイヤルで調節可能です。

照明を消灯するには、照明調節ダイヤルを反時計回りに回し切ります。



7 倍率変更・ピントの操作方法

7-1.ピント調節

●ステージに観察物を置く

※初めてこの項目の説明をお読みになる際は、3Dユニットを「直視モード」に [13ページ](#)、ステージに観察物として付属のスケールを置いてください。ホルダーの高さはP5手順2のとおりステージから11cm、対物レンズの倍率は2.5xにしてください。

[12ページ](#)

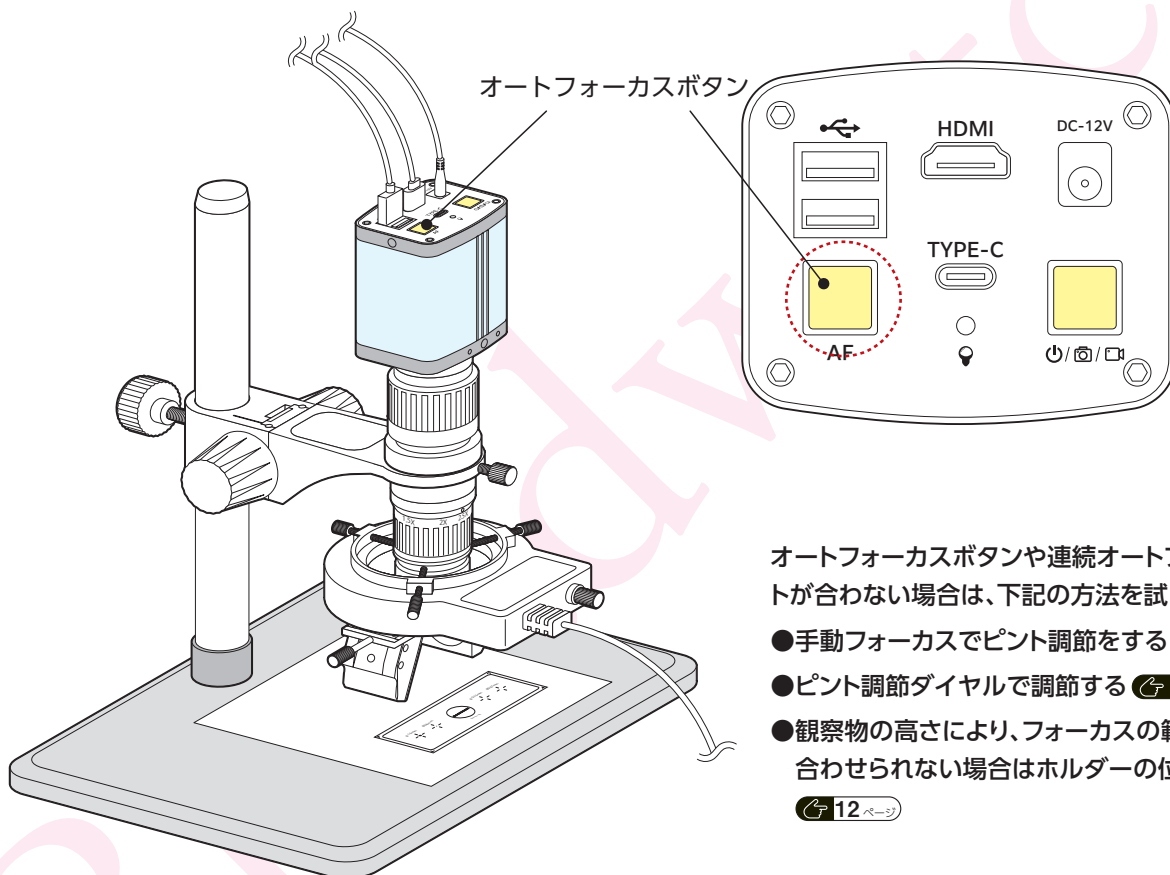
ステージの対物レンズの下に観察物を置きます。

ステージにライトが反射して見えにくくなる場合があります。その場合は**白いプラスチック板を敷いてください。**

観察物をLCDの画面で確認し、観察したい部分が中央に映るよう、位置を調整します。

●オートフォーカスボタンによるピント調節

オートフォーカスボタンを押すと、ピントが自動で調節されます。



オートフォーカスボタンや連続オートフォーカスでピントが合わない場合は、下記の方法を試してください。

●手動フォーカスでピント調節をする [11ページ](#)

●ピント調節ダイヤルで調節する [11ページ](#)

●観察物の高さにより、フォーカスの範囲内でピントが合わせられない場合はホルダーの位置を変える

[12ページ](#)

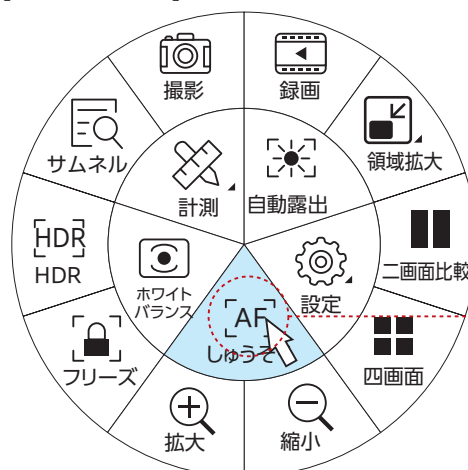
●連続オートフォーカス

観察物を動かしたり、3Dユニットを回転させたり、倍率を変更した場合などでもピントが合うよう、連続オートフォーカスを連続で行う機能です。

設定するには下記の手順で操作を行ってください。

- ①画面の任意の場所を左クリックし、メインメニューを表示します。
- ②「AF」アイコンをクリックします。
- ③フォーカス設定が表示されます。「自動」をクリックすると、連続オートフォーカスが有効になります。

【メインメニュー】



【フォーカス設定】



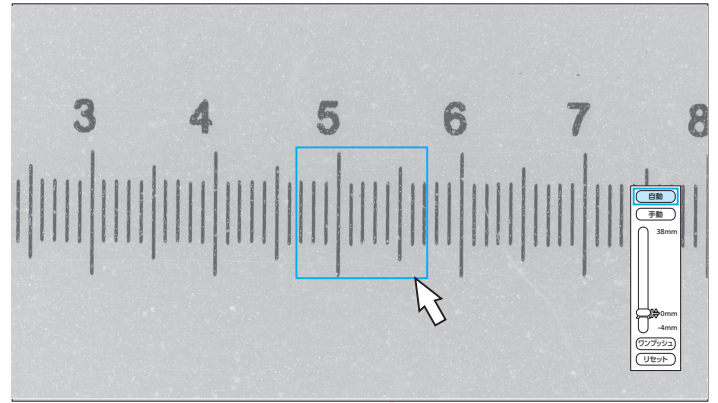
●オートフォーカスエリア

フォーカス設定画面が表示されると、画面に水色線でエリアが表示されます。オートフォーカスは、このエリア内に対して行われます。

オートフォーカスエリアは、位置・形状・大きさを変更することができます。

位置の変更…マウスカursorをライン上にあわせ、ドラッグします。

形状・大きさの変更…フォーカスエリア内にマウスカursorがある状態で、マウスホイールを操作します。



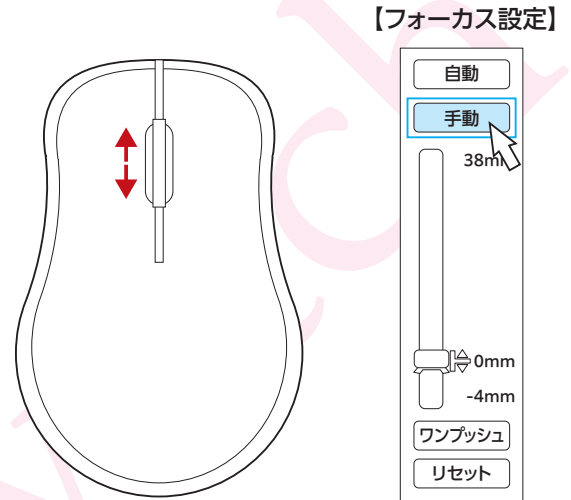
●手動フォーカス

フォーカス設定画面で「手動」ボタンをクリックすると、手動フォーカスを行うことができます。

フォーカス設定画面表示中に、フォーカスエリア外でマウスホイールを操作すると、ピント調節が行われます。

※フォーカス設定画面が表示されていない時にマウスホイールを操作すると、デジタルズームの操作が行われます。

※フォーカス設定で「リセット」をクリックすると、カメラユニットのフォーカス位置が「0mm」に戻ります。「ワンプッシュ」を押すと、オートフォーカスが一回実行されます。



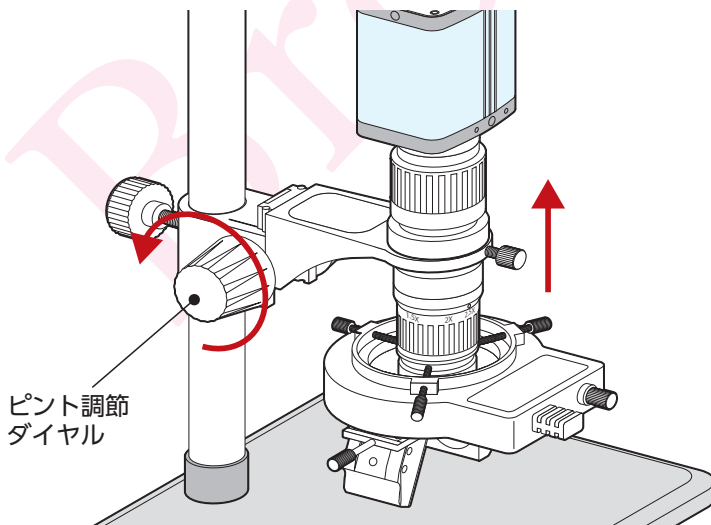
●ピント調節ダイヤルの操作

ピント調節ダイヤルを回転させると、対物レンズの高さを変えることでピントを調節することができます。フォーカスの範囲(-4mm~38mm)内で調節を行うことができないときなどに行ってください。

※P5手順②で、ホルダーの高さをステージから11cmに設置した場合、ステージから2mmまでの高さの観察物はホルダーをフラットにした状態で、0.7x~5.0xまで倍率を変更してもフォーカスの範囲内に収まります。(倍率2.5xのとき、フォーカス位置0mm、ホルダーフラットの状態ではピントを合わせることができます。)

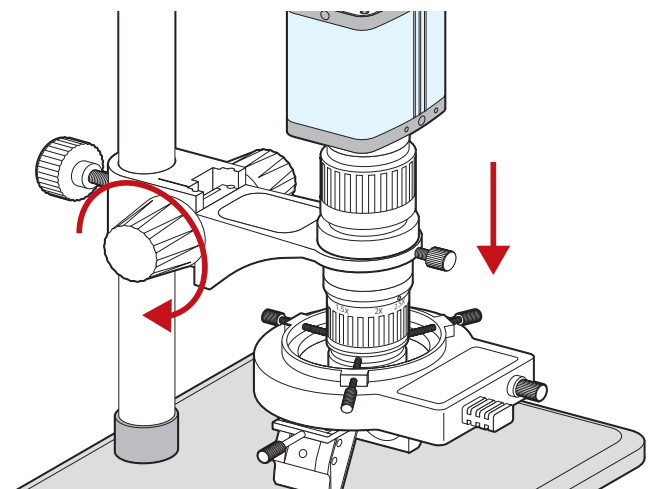
※観察物の高さがある場合は、ピント調節ダイヤルで対物レンズの高さを上げてください。ピント調節ダイヤルの調整範囲でもピントをあわせられない場合はホルダー自体の高さを変更してください。(P12ページ)

対物レンズの高さを上げる



- ・倍率を上げたとき
- ・観察物の高さが高いとき
- ※フォーカスの範囲で調整できない場合

対物レンズの高さを下げる



- ・倍率を下げたとき
- ・観察物の高さが低いとき
- ※フォーカスの範囲で調整できない場合

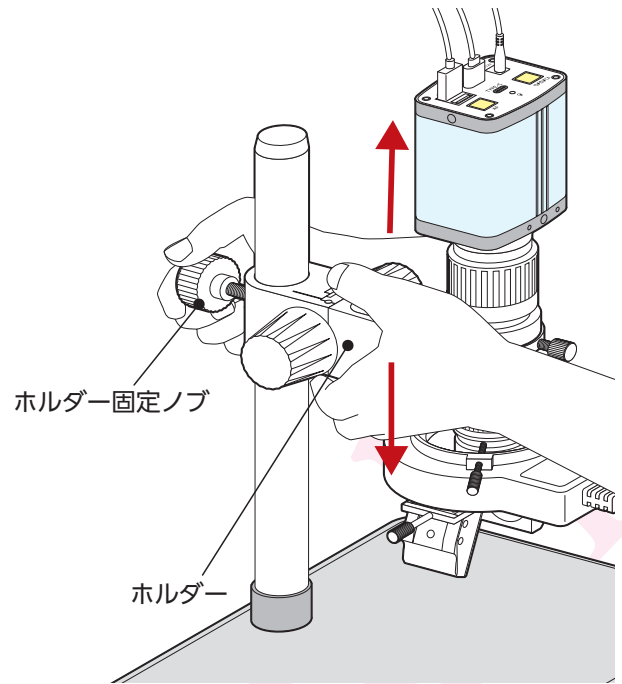
●ホルダー自体の高さを調節する

観察物の高さが数センチ以上ある場合はホルダーの高さを適宜調節してください。

ホルダーの高さを変える場合は、必ず片手でホルダーをしっかりと持ち、もう片方の手でホルダー固定ノブを緩めます。高さを調節した後、ホルダー固定ノブをしっかりと締めてください。



ホルダー固定ノブを緩める時は、必ずホルダーに手を添えてください。対物レンズが観察物やステージに落下し、破損する危険があります。

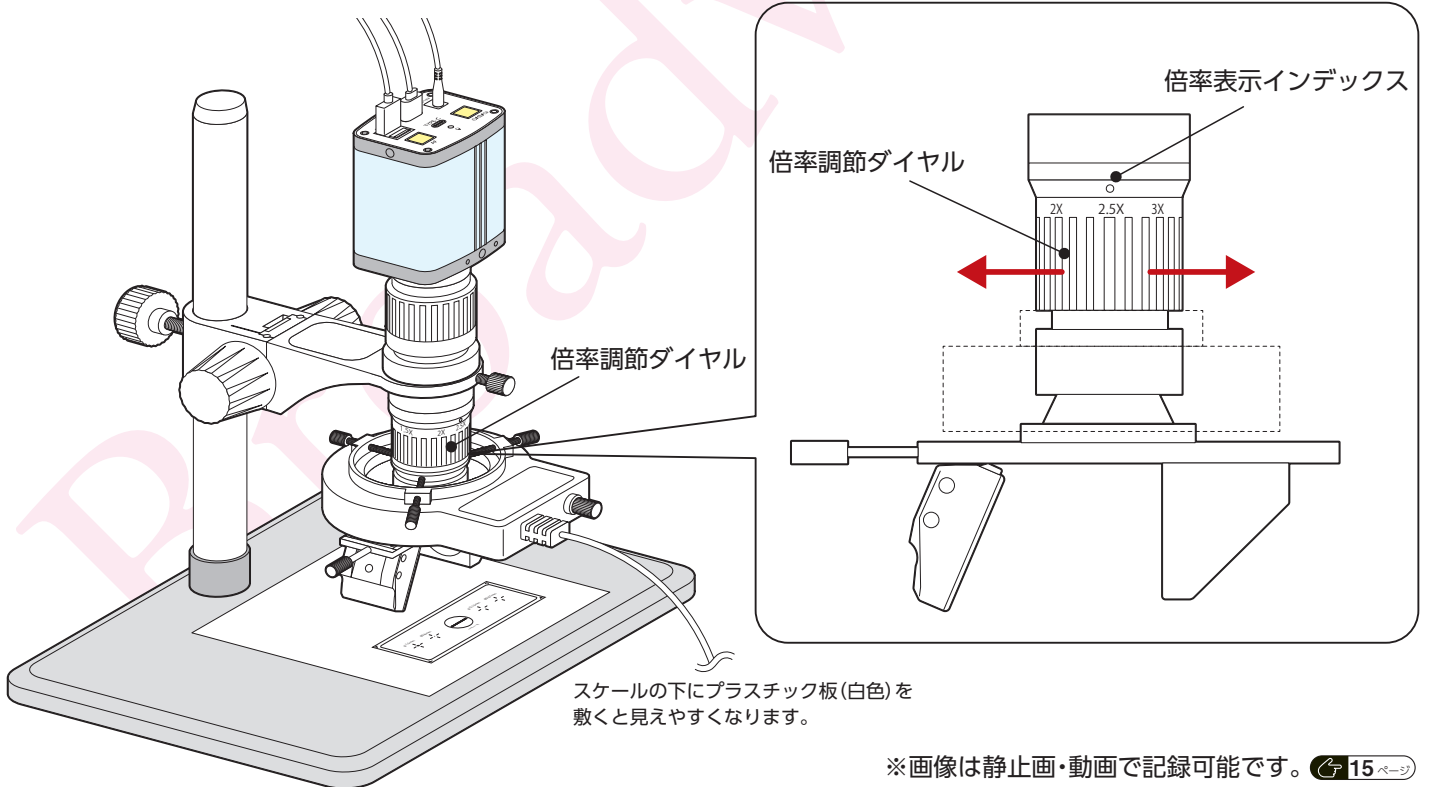


7-2.倍率の変更(光学ズーム)

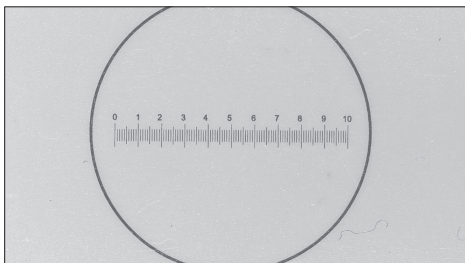
対物レンズの倍率調節ダイヤルを回転させると倍率を変更することができます。

倍率変更ダイヤルの上に倍率表示インデックス(白い点)があります。倍率の数字(0.7x~5x)を合わせると、その倍率で設定されます。

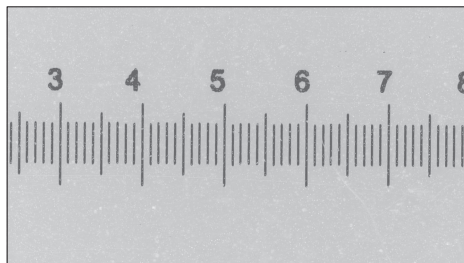
倍率を変更するとピントの調節が必要になります。オートフォーカス機能などで適宜調節を行ってください。👉10ページ



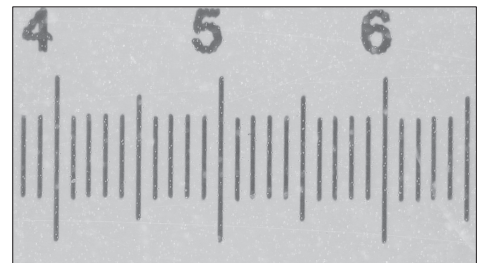
0.7X



2.5X



5X

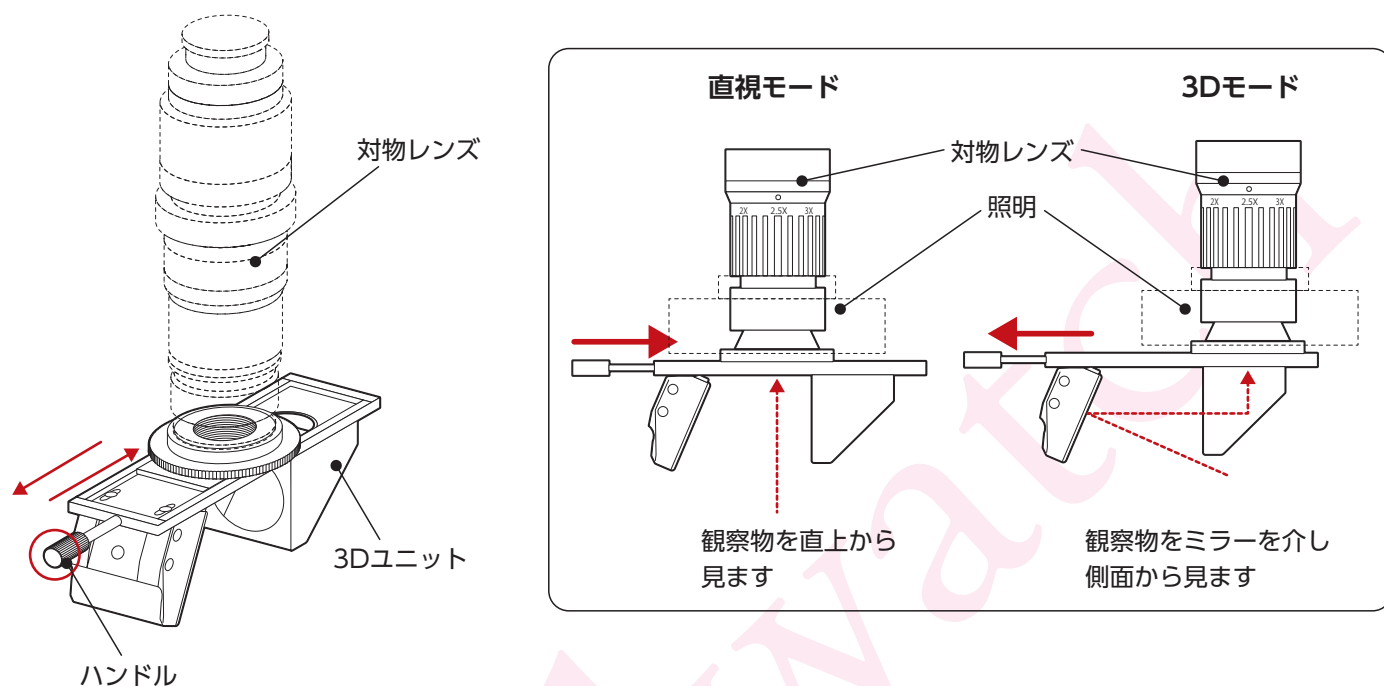


8 3Dユニットの操作方法

8-1.直視モード・3Dモードの切り替え

3Dユニットには「直視モード」(通常視点)と「3Dモード」(側面からの立体視)の2つのモードがあります。

3Dユニットのモードを切り替えるには、3Dユニットのハンドル部分を持って下図のようにスライドさせてください。



8-2.3Dモードの使い方

3Dモードでは、3Dユニットを回転させることにより、観察物を360°の周囲から立体で見ることができます。

①3Dユニットを「直視モード」にしてステージに観察物を置きます。

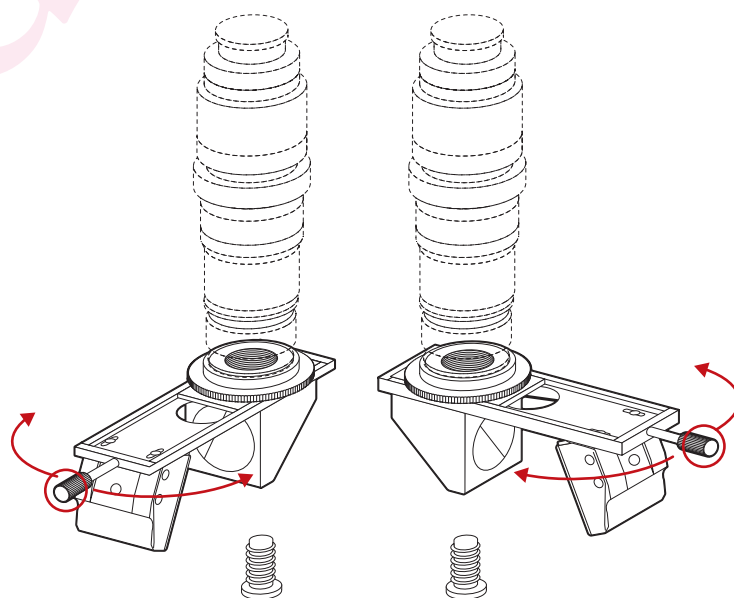
②対物レンズを任意の倍率に設定し、連続オートフォーカスをONにしてピントを合わせます。フォーカスの範囲でピントが合わない場合はピント調節ダイヤルでピントをあわせてください。☞10ページ

※ピント調節ダイヤルでピントを調節すると、観察物と3Dユニットのミラーの距離が変わることにより、3Dモードでの画像の中心が移動します。ご注意ください。

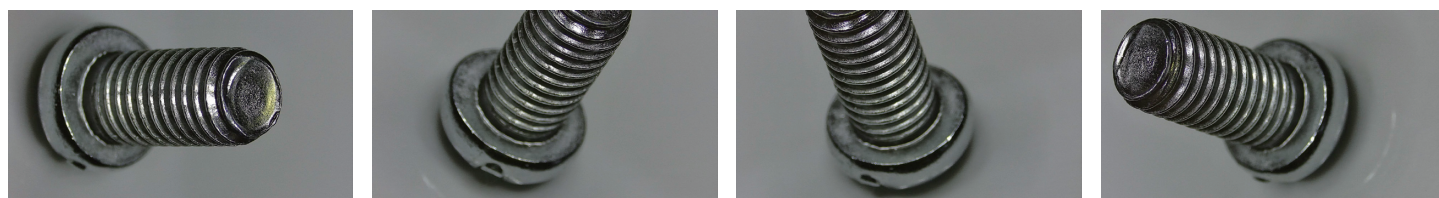
③3Dユニットを「3Dモード」にします。ピントが合っていることを確認します。

④3Dユニットのハンドルを持ち、3Dを回転させます。

※ピントが合わない場合がフォーカスエリアを調整するか、手動フォーカスで調節してください。☞11ページ



※画像は静止画・動画で記録可能です。☞15ページ

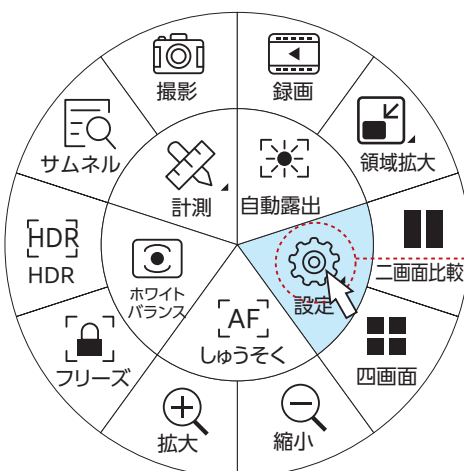


9 画像の調整方法

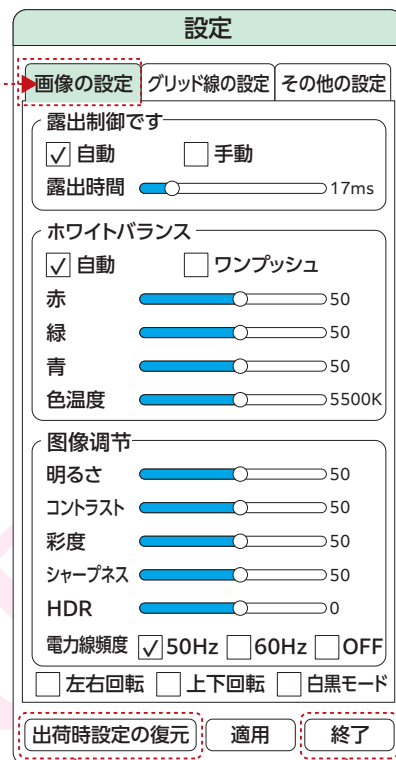
画像の調整は設定画面やメインメニューの各ボタンで行うことができます。設定画面を表示するには、下記の手順で操作を行ってください。

- ①画面の任意の場所を左クリックし、メインメニューを表示します。
- ②「設定」アイコンをクリックします。
- ③設定画面が表示されます。「画像設定」タブで画像についての各種設定を行うことができます。

【メインメニュー】



【設定】-【画像の設定】



●露出の設定

「自動露出」がONの状態では、照明の明るさによって自動的に露光時間を調節します。そのため照明の明るさ調節を行っても画像に大きな変化は見られない場合があります。

自動露出のON/OFFは、メインメニューの「自動露出」アイコンをクリックすると切り替えることができます。

手動露出で露光時間を変更するには、画像設定画面を表示し、「露出制御」の項目で「手動」にチェックを入れ、「露出時間」のスライダーを操作し設定してください。

●ホワイトバランス

ホワイトバランスとは、照明と観察物の色味に合わせて「白」を自然な色合いに補正する機能です。

本製品には「自動ホワイトバランス」機能が搭載されています。「自動ホワイトバランス」のON/OFFは、メインメニューの「ホワイトバランス」アイコンをクリックすると切り替えることができます。

手動でホワイトバランスの各項目を調節するには、画像設定画面を表示し、「ホワイトバランス」の項目で「ワンプッシュ」にチェックを入れ、各項目のスライダーを操作し設定してください。

●明るさ／コントラスト／彩度／シャープネス

画面の明るさや色合いなどを調節します。

「画像調節」内の各項目のスライダーを操作し設定してください。

●HDR

黒つぶれや白飛びを抑えます。有効にするには、メインメニューの「HDR」アイコンをクリックします。（「画像調節」の「HDR」のスライダーでも調節可能です）

●電力周波数

照明の点灯周期により、稀にカメラ画像にちらつきが感じられる場合があります。その場合は、「画像調節」の「電力周波数」の項目で、50Hz／60Hz、またはOFFに変更してください。

●画面の反転・回転

画面を左右反転・上下反転するには、「左右回転」・「上下回転」にそれぞれチェックを入れます。180°回転させるには、「左右回転」・「上下回転」両方にチェックを入れます。

●白黒画像

画像を白黒画像で表示するには「白黒画像」にチェックを入れます。

画像設定の変更値を初期値に戻します


画像設定を閉じます（画面右クリックでも閉じます）

※各設定変更後、「適用」をクリックする必要はありません

10 画像の記録・各種操作方法

10-1. 静止画・動画の記録

●USBメモリのセット

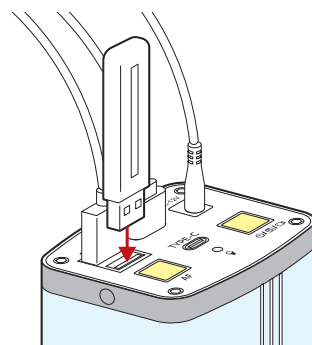
マイクロスコープ単体で、静止画・動画や測定レポート  を記録することができます。USBメモリが別途必要です。

USBメモリはカメラユニットのUSB端子 (Type-A) にセットしてください。

※PC接続時は、カメラユニットに接続したUSBメモリにアクセスできません。

※電源をOFFにする前に、USBメモリをカメラユニットから取り外してください。

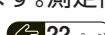
※USBメモリを取り外す際は、アクセスしていないことを確認してから取り外してください。



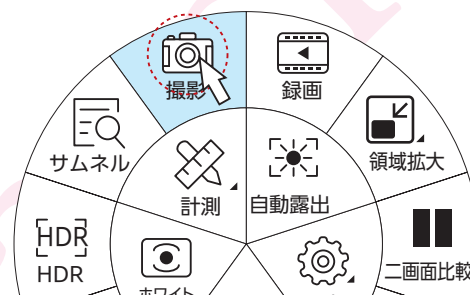
●静止画の記録

画面の任意の場所を左クリックしてメインメニューを表示し、「撮影」アイコンをクリックします。静止画がUSBメモリに記録されます。

※カメラユニットの電源ボタンを短押ししても、静止画を記録できます。

※静止画には観察物の画像のみが記録されます。測定値や図形を記録するには、「11.寸法測定」の章を参照してください。 


※静止画はファイル形式「JPEG」で、USBメモリの「DCIM」フォルダに保存されます。ファイル名は「IMG+連番.jpg」です。



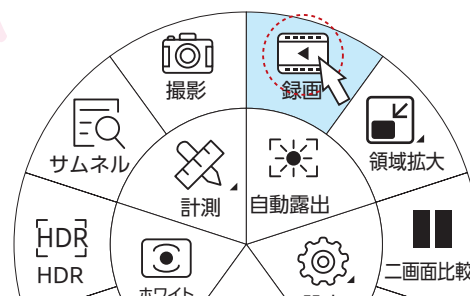
●動画の記録

画面の任意の場所を左クリックしてメインメニューを表示し、「録画」アイコンをクリックすると、動画の記録が開始されます。もう一度「録画」アイコンをクリックすると録画が停止し、動画がUSBメモリに記録されます。

※カメラユニットの電源ボタンを1秒間長押しでも動画記録開始/停止を行うことができますが、**3秒以上長押しで電源OFFになります**。USBメモリアクセス中に電源OFFになってしまいますので、**動画記録はマウス操作で行ってください**。

※動画には観察物の画像のみが記録されます。動画に測定値や図形を記録することはできません。「11.寸法測定」の章を参照してください。 


※動画はファイル形式「AVI」で、USBメモリの「DCIM」フォルダに保存されます。ファイル名は「VID+連番.avi」です。






●記録した静止画・動画の確認

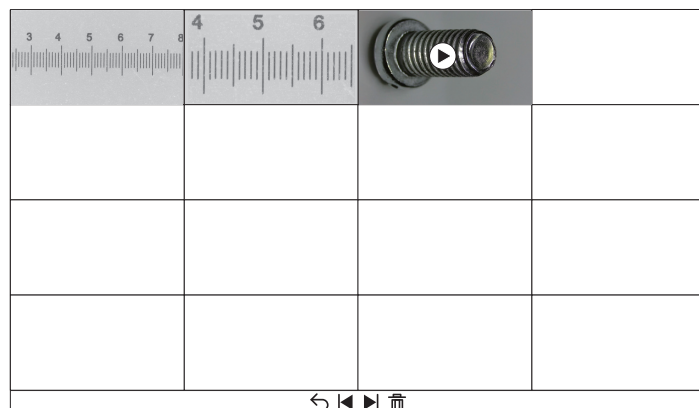
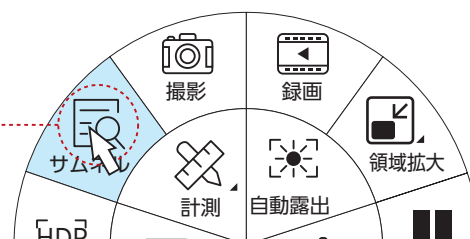
USBメモリ内の静止画・動画を再生するには、画面の任意の場所を左クリックしてメインメニューを表示し、「サムネイル」アイコンをクリックします。

記録されたファイルの一覧がサムネイルで表示されます。

サムネイルを右クリックすると静止画・動画が再生されます。再生中の静止画・動画を終了するには画面下部の  アイコンをクリックします。(再生画面でアイコンが表示されていない場合は、マウスカーソルを画面下部に移動させると再度表示されます。)

静止画・動画を削除するには、サムネイルを左クリック、または再生画面で  アイコンをクリックします。

複数の静止画・動画を削除するには、サムネイル画面で  アイコンをクリックします。削除したい静止画・動画にチェックを入れて、もう一度  アイコンをクリックします。



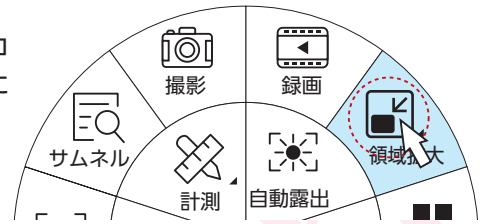
10-2. デジタルズーム／拡大鏡

● デジタルズーム

画面の任意の場所をマウスホイールを操作すると、画面がズーム／ズームアウトします。光学ズームとは異なり、画像をデジタル的に拡大／縮小します。最大倍率は10倍です。(メインメニューの「拡大」「縮小」アイコンでも同様の操作が行えます。)

● 拡大鏡

画面の任意の場所を左クリックしてメインメニューを表示し、「領域拡大」アイコンをクリックすると、マウスカーソルの周囲のみを拡大表示します。終了するには、右クリックします。




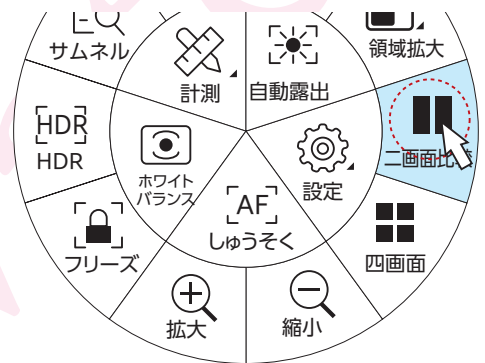
10-3. 画面を分割しての比較・画面の静止

● 2画面比較

記録した静止画と、現在観察中の映像を2画面分割で比較することができます。

2画面比較を行うには、下記の手順で操作を行ってください。

- ①画面の任意の場所を左クリックしてメインメニューを表示し、「二画面比較」アイコンをクリックします。
- ②サムネイル画面が表示されます。比較に用いたい静止画をクリックします。
※動画は表示されません
- ③画面が左右に分割され、左側に静止画が表示されます。
2画面比較を終了するには、画面下部の  アイコンをクリックします。

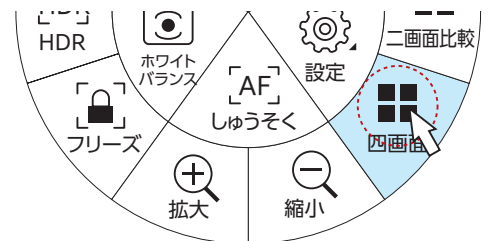


● 4画面比較

画面を4分割し、それぞれの画面を静止させ、時間経過での比較を行うことができます。3Dユニットを回転させながら、それぞれの角度で画像の比較を行う際などにも適しています。

4画面比較を行うには、下記の手順で操作を行ってください。

- ①画面の任意の場所を左クリックしてメインメニューを表示し、「四画面」アイコンをクリックします。
- ②画面が4分割されます。最初の状態では、すべての画像は同じものです。各エリアをダブルクリックすると、個別に画面を静止させることができます。(もう一度ダブルクリックすると静止が解除されます。)
- 4画面比較を終了するには、もう一度「四画面」アイコンをクリックします。

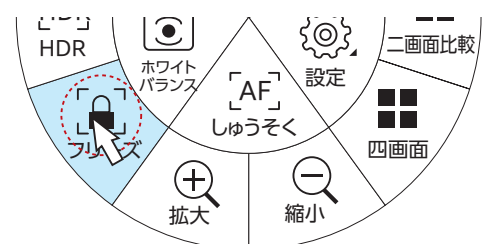


● 画面の静止

通常の画面でも画面を静止させることができます。

静止を行うには、下記の手順で操作を行ってください。

- ①画面の任意の場所を左クリックしてメインメニューを表示し、「フリーズ」アイコンをクリックします。
- ②画面が静止します。
静止を解除するには、もう一度「フリーズ」アイコンをクリックします。

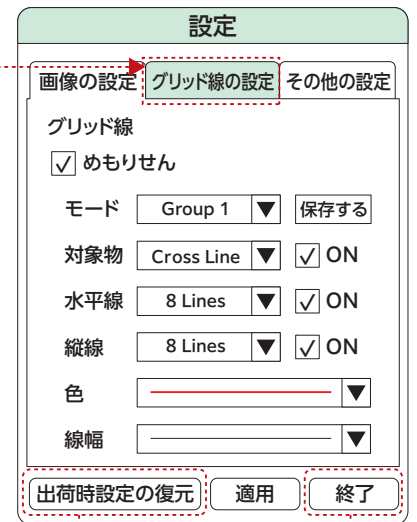
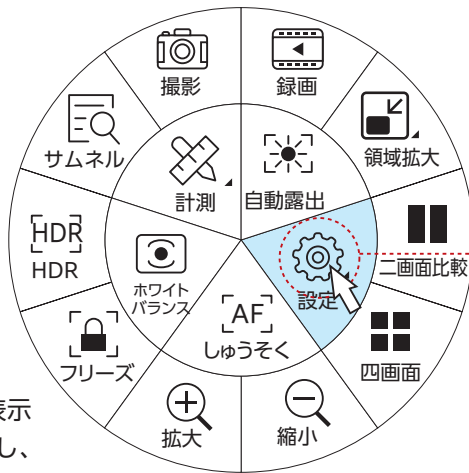


10-4.ラインの表示

●水平線・垂直線の表示

画面に水平線・垂直線を表示することができます。水平線・垂直線の表示のON/OFFは下記の手順で操作を行ってください。

- ①画面の任意の場所を左クリックしてメインメニューを表示し、「設定」アイコンをクリックします。
- ②設定画面が表示されます。「グリッド線の設定」タブをクリックします。
- ③「水平線」・「縦線(垂直線)」の項目で、表示したい本数を、「1～8Lines」から選択し、「ON」のチェックを入れると画面に選択した数の線が表示されます。
「ON」のチェックを外すと線の表示が消えます。



※各設定変更後、「適用」をクリックする必要はありません

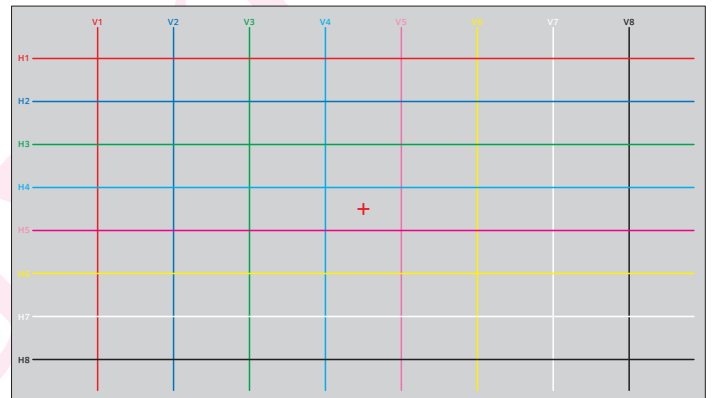
ラインの設定の変更値を初期値に戻します

画像設定を閉じます(画面右クリックでも閉じます)

●水平線・垂直線の色・太さの変更／特定の線の表示

特定の線や、中心十字線(CrossLine)の表示ON/OFFを切り替えることができます。また、個別に色や太さを変更させることもできます。下記の手順で操作を行ってください。

- ①「対象物」の項目で変更したい線を選択します。
※各線には名前がついており、画面の左端と上端に表示されています。(水平線はV1～V8、垂直線はH1～H8)
- ②「ON」のチェックを入れると画面に選択した線が表示されます。(「ON」のチェックを外すと線の表示が消えます。)
- ③色、線幅を選択すると、線の表示が変更されます。



●水平線・垂直線の位置の変更

設定画面を終了させた状態で、マウスカーソルを線に合わせてドラッグすると線を移動させることができます。

●水平線・垂直線の配置の保存

表示する線の数・色・太さ・位置をグループとして保存することができます。

- ①「モード」で保存先のグループを選択します。
- ②線の数・色・太さを設定します。(位置の変更も保存することができます。その場合は再度設定画面を表示させてください。)
- ③「モード」の行の右端にある「保存」をクリックします。

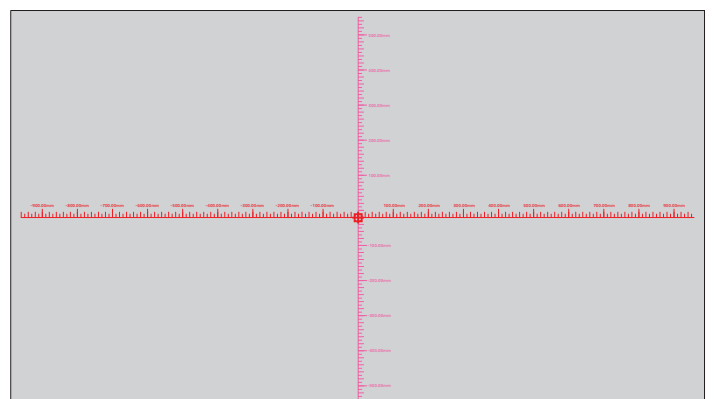
保存された配置は、「モード」で保存したグループを選択すると再表示されます。(出荷時設定の復元でグループの保存内容も初期化されます。)

●目盛線の表示

「目盛線」にチェックを入れると、縦横の中心に目盛線が表示されます。

目盛の数値は、「測定画面」で設定したキャリブレーションの内容により変更されます。

目盛線を消去するには、「目盛線」のチェックを外します。

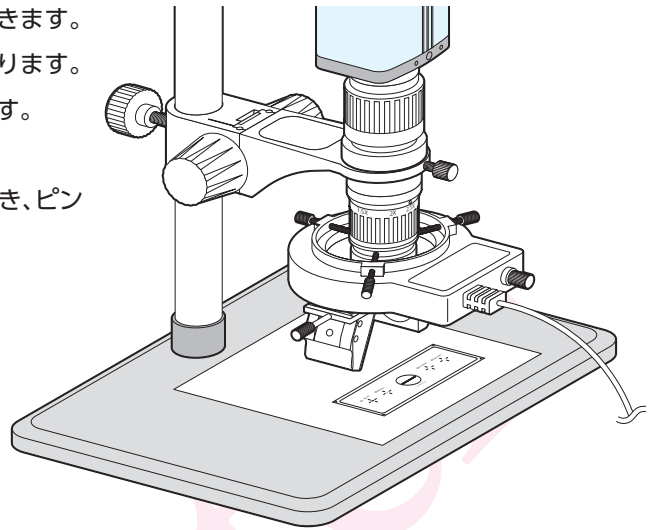


11 寸法測定

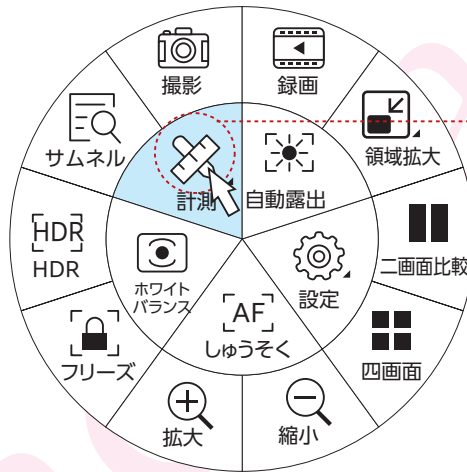
11-1. キャリブレーション(校正)

画像内にマウスで図形を描画し、その寸法や面積などを測定することができます。寸法測定を行うには、はじめにキャリブレーション(校正)を行う必要があります。

- ① 観察物に合わせ、適切な倍率でマイクروسコープをセッティングします。
※キャリブレーションは倍率変更ごとに再度行う必要があります。
- ② マイクロスコープのステージ上に付属のスケール、またはゲージを置き、ピントを合わせます。
スケールの下にプラスチック板(白色)を敷くと見やすくなります。



- ③ 画面の任意の場所を左クリックしてメインメニューを表示し、「計測」アイコンをクリックします。
- ④ 測定画面が表示されます。スケールの目盛を直線で計測して校正を行う場合は「」アイコンをクリックします。円形のゲージを計測して校正を行う場合は「」アイコンをクリックします。



測量

測量工具

直線 角度 半径 直径 面積
 円弧 面積 面積 面積

数据类型

長さ 周长 宽度
 高度 短軸 长軸
 半径 直径 离心率
 斜率 角度 面积

颜色 寻边范围 25 + -
 线宽 測量字体 type3 + -

標準尺

モード:

名称: default
 長さ: 100.00 mm
 精度: 0.01
 比例尺: 1.0000mm/Pix 开启

- ⑤ 右図では、付属のスケール2mm分の目盛を直線で計測しています。
(円で計測を行う場合は、円周上の3点をクリックして円を描画し、その直径を入力します。)



- ⑥ 数値入力画面が表示されます。

「名称」は校正の識別名です。候補から選択、または入力します。レンズの倍率で名前をつけておくと便利です。

「長さ」は計測したスケールの目盛の距離を入力します。ここでは2.0mmを入力します。

「精度」は、寸法計測時の小数点以下の桁数を指定します。候補から選択します。

- ⑦ 「確認」をクリックします。

名称

長さ mm

精度




ソフトウェアキーボードの入力方法

- 入力欄に文字がある場合は、バックスペースボタンで削除してから、新しい文字や数値を入力します。
- 入力し終わったら、「enter」または「close」を押します。
- 大文字を入力する場合は「a-z」を押します。


⑧測定画面で、校正した内容が反映されていることを確認します。

 アイコンをクリックして校正内容を保存します。

●校正データの削除

「名称」で削除したい校正データを選択し、 アイコンをクリックします。

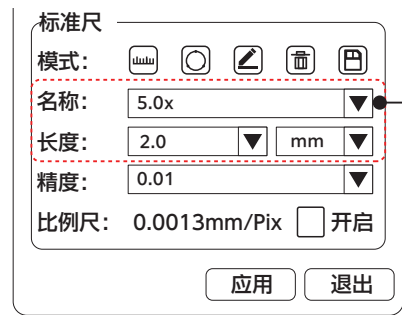
●校正データの編集

「名称」で削除したい校正データを選択し、 アイコンをクリックします。






名称などを変更することができます。

●縮尺表示

「开启」にチェックを入れると、画面右下に縮尺を表示することができます。



標準尺

モード:     

名称: 5.0x

長さ: 2.0 mm

精度: 0.01


比例尺: 0.0013mm/Pix 开启

应用 退出

保存した校正データを選択して使用することができます。

11-2.測定

●測定の方法

観察物の計測したい部分に図形を描画し、その距離や角度、面積などを測定します。 ボタンを押して有効状態(青色表示)にすると、画像内でエッジを検出し、図形の線などを吸着させることができます。(コントラストや明るさにより、正常に機能しない場合があります)

エッジの検出範囲は「寻边范围」の数値で設定することができます。(最大40)

●図形の線の色・太さ・測定値のフォントの変更

図形や文字が観察物や背景の色に埋もれてしまわないよう、線の色や太さを変更することができます。設定後に描画する図形に適用されます。

「颜色」: 図形線の色を変更します。

「线宽」: 図形線の太さを変更します。

「测量字体」: 測定値の表示フォント(大きさ)を変更します。



数据类型

<input checked="" type="checkbox"/> 长度	<input checked="" type="checkbox"/> 周长	<input checked="" type="checkbox"/> 宽度
<input type="checkbox"/> 高度	<input type="checkbox"/> 短轴	<input type="checkbox"/> 长轴
<input checked="" type="checkbox"/> 半径	<input checked="" type="checkbox"/> 直径	<input checked="" type="checkbox"/> 离心率
<input type="checkbox"/> 斜率	<input checked="" type="checkbox"/> 角度	<input checked="" type="checkbox"/> 面积

测定項目
※ツールにより追加可能なオプション有

図形線等の設定

颜色  寻边范围 25 + -

线宽  测量字体 type3 + -

●各測定ツールの使い方



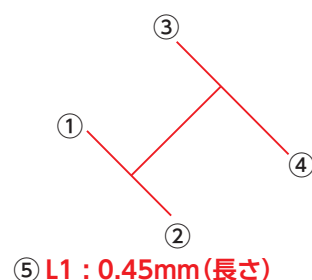
線分(2点間の距離の測定)

マウスを始点と終点でクリックし、線分を描画します。
※図形描画後、測定値の配置場所をクリックして確定します。(他ツールも共通)



平行な2線(2線間の距離の測定)

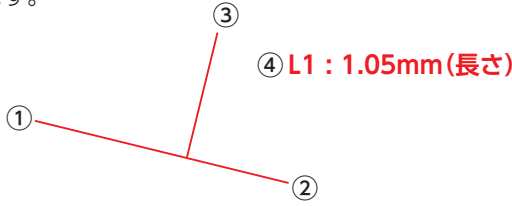
マウスを任意の2点でクリックし、1本目の線を描画します。さらにマウスを任意の2点でクリックし、2本目の線を描画します。(2本目の線は1本目の線と平行になるよう調整されます)





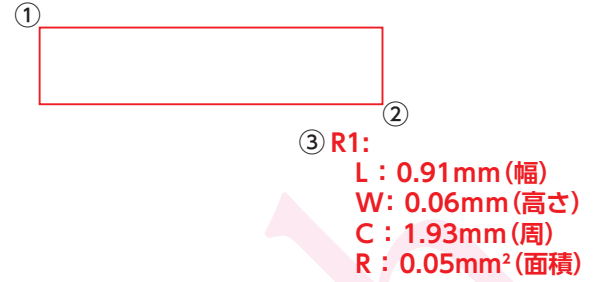
垂直線(線と点の距離測定)

マウスを始点と終点でクリックし、1本目の線分を描画します。
マウスを3点目でクリックし、1本目の線からの垂直線を描画します。



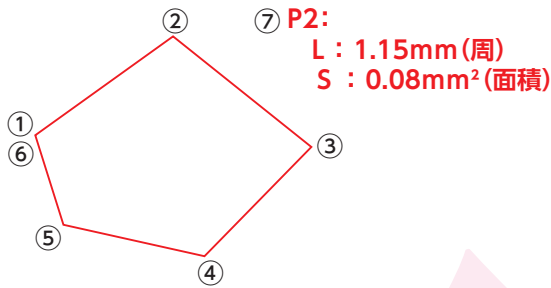
長方形(幅・高さ・面積の測定)

マウスを任意の2点でクリックし、長方形を描画します。



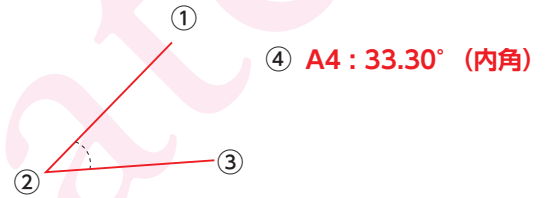
多角形(周の長さ・面積の測定)

マウスを多角形の頂点でクリックします。最後の点は、最初の点の近くでクリックします。



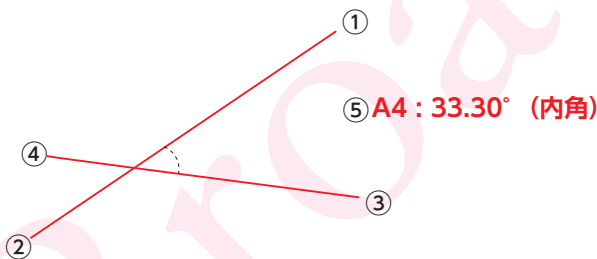
角度(3点の内角の測定)

マウスを任意の3点でクリックします。



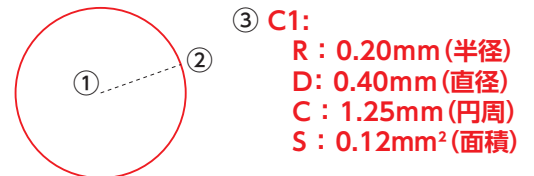
角度(2本の線の内角の測定)

マウスをそれぞれ任意の2点でクリックし、平行でない2本の線を描画します。



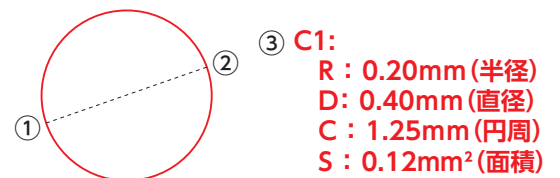
円(半径で描画:半径・直径・円周・面積の測定)

マウスを中心と円周上の一点(半径の両端)でクリックして円を描画します。



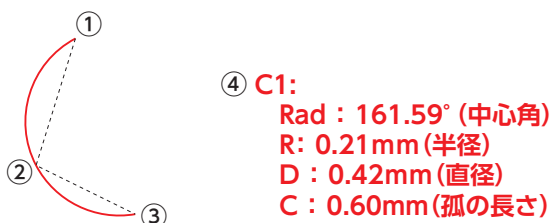
円(直径で描画:半径・直径・円周・面積の測定)

マウスを円周上の二点(直径の両端)でクリックして円を描画します。



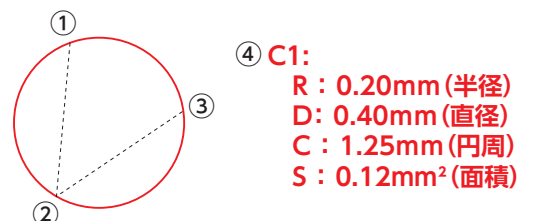
円弧(半径・直径・中心角・弧の長さの測定)

マウスを任意の3点でクリックし、円弧を描画します。



円(円周上の3点で描画:半径・直径・円周・面積の測定)

マウスを円周上の3点でクリックして円を描画します。

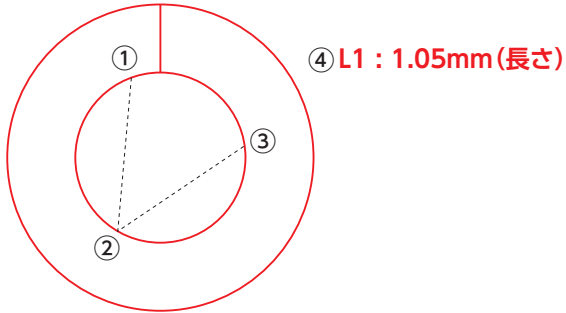


※中心角・半径などが表示されない場合は、「数据类型」の各項目にチェックを入れてください。



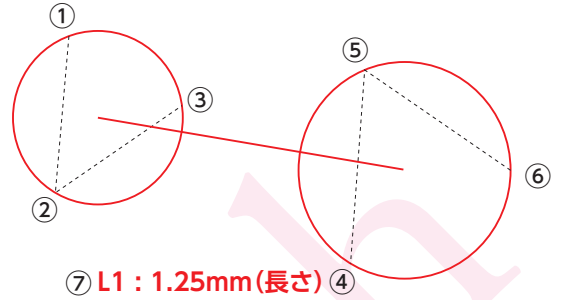
同心円(半径の差の測定)

マウスを円周上の3点でクリックし、一つ目の円を描画します。4点目を2つ目の円の円周上でクリックします。



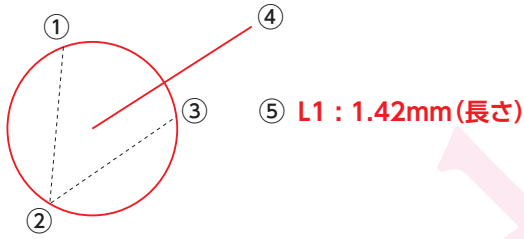
2つの円(中心の距離の測定)

マウスをそれぞれ円周上の3点でクリックし、二つの円を描画します。



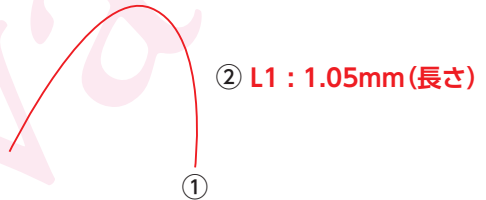
円と点(円の中心と点の距離の測定)

マウスを円周上の3点でクリックし、一つ目の円を描画します。4点目を任意の場所でクリックします。



自由線(線の長さの測定)

マウスをドラッグして任意の線を描きます。

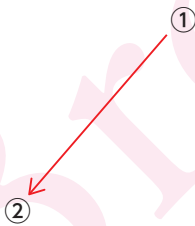


●注釈ツール



矢印

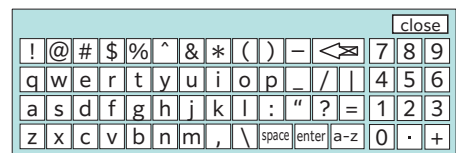
画面上に矢印を描き入れます。



テキストエリア

画面上に注釈を書き入れます。長方形を描画したあと、任意の点でクリックすると①の点を始点としてテキストを入力できます。

アルファベット、数字、記号のみ入力できます。改行はできません。



ソフトウェアキーボードの入力方法

●大文字を入力する場合は「a-z」を押します。

●入力し終わったら、「enter」または「close」を押します。

11-3.測定データの書き出し・消去

●測定データの消去

測定で描画した図形や測定値を消去するには アイコンをクリックします。直前に描画した図形と測定値が消去されます。

画面上のすべての図形と測定値を消去するには アイコンをクリックします。

●スクリーンショットの保存

アイコンをクリックすると、画像と一緒に、画面に描画した図形と測定値を静止画として保存します。(保存先:USBメモリの「DCIM」フォルダ)

●測定データの保存

アイコンをクリックすると、測定データをエクセルファイルとして保存します。エクセルファイルには静止画も含まれます。(保存先:USBメモリの「XLS」フォルダ)

●計測画面の終了

「退出」をクリックすると、計測画面を終了します。

測量

測量工具

数据类型

<input checked="" type="checkbox"/> 長さ	<input checked="" type="checkbox"/> 周长	<input checked="" type="checkbox"/> 宽度
<input type="checkbox"/> 高度	<input type="checkbox"/> 短轴	<input type="checkbox"/> 长轴
<input checked="" type="checkbox"/> 半径	<input checked="" type="checkbox"/> 直径	<input checked="" type="checkbox"/> 离心率
<input type="checkbox"/> 斜率	<input checked="" type="checkbox"/> 角度	<input checked="" type="checkbox"/> 面积

颜色: 寻边范围: 25 + -

线宽: 测量字体: type3 + -

标准尺

模式:

名称: default ▼

长度: 100.00 ▼ mm ▼

精度: 0.01 ▼

比例尺: 1.0000mm/Pix 开启

应用
退出

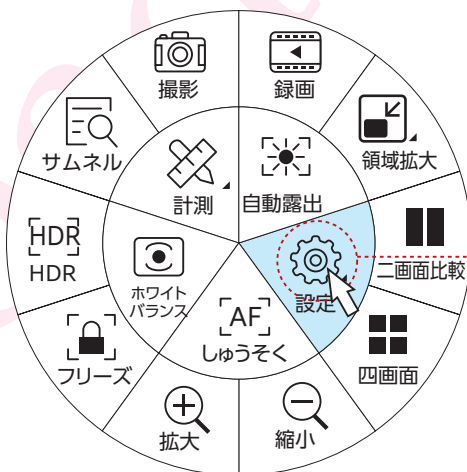
11-4.その他設定

●ファイルの保存ルールの設定

静止画・動画の保存時、ファイル名をつけるルールを設定します。自動でファイル名をつけるか、保存時に手動で入力するかを選びます。

「撮影設定」の項目の「自動」にチェックを入れると、保存時に自動でファイル名がつけられます。(静止画:「IMG+連番.jpg」 動画:「VID+連番.avi」)

「手動」にチェックを入れると、保存時に仮想キーボードが表示され、ファイル名を自分で入力することができます。



●倍率の表示

画面の左上に、「表示倍率」を表示することができます。対物レンズ・接眼レンズの倍率とディスプレイの大きさ(インチ)を入力し、「ON」にチェックを入れると画面サイズ換算の倍率が計算され、画面に表示されます。

●システム設定

表示言語:日本語・英語・簡体中国語・繁体中国語・韓国語から選択できます。

録画解像度:動画の保存形式を「1080P 30FPS」/「720P 30FPS」から選択できます。

解像度:初期設定値(1980 x 1080)以外は選択できません。

設定

画像の設定 グリッド線の設定 その他の設定

撮影設定

に命名 自動 (IMG_00nnn) 手動

倍率設定

対物レンズ倍率: 1.50 ▼ OK

接眼レンズ倍率: 0.50 ▼ OK

ディスプレイ: 21.5 寸 OK

表示倍率: 70.5X ON

システム設定

言語: 日本語 ▼

録画解像度: 1080P 30FPS ▼

解像度: 1920x1080 ▼ 確認

バージョン: YW5609AFC-20200000-V000

出荷時設定の復元
適用
終了

その他の設定の変更値を初期値に戻します

画像設定を閉じます(画面右クリックでも閉じます)

※各設定変更後、「適用」をクリックする必要があります

12 お手入れ方法

●お手入れの前の注意

お手入れを行う際は、必ず各ケーブル類を外してください。必要な場合は対物レンズ・カメラユニットをホルダーから外してください。感電や故障の原因となります。

●ステージ・支柱・ホルダーのお手入れ方法

乾いた柔らかい布で、表面のほこりや汚れを軽く拭き取ってください。汚れがひどい場合は、水で薄めた中性洗剤を柔らかい布に含ませ、固く絞ってから汚れを拭き取ります。その後、乾いた布で水気を完全に拭き取ってください。

※シンナー、ベンジン、アルコールなどの有機溶剤や、化学ぞうきんは使用しないでください。表面の変色や、塗装がはがれる原因となります。

●対物レンズ・3Dユニットのお手入れ方法

市販のカメラ用ブロアーを使用し、レンズやミラー表面のほこりやゴミを吹き飛ばしてください。息を吹きかけると唾液が付着するおそれがあるため避けてください。

指紋や油汚れが付着してしまった場合、市販のマイクロファイバーなどの柔らかい布か、カメラレンズ専用のクリーニングペーパーとクリーニング液を使って、レンズを傷つけないよう優しく汚れを拭き取ってください。

※レンズのガラス面には直接指で触れないでください。また、ティッシュペーパーや粗い布で強くこすると、レンズに傷がつく原因となります。

●カメラユニットのお手入れ方法

外装の汚れは、乾いた柔らかい布で軽く拭いてください。センサー部分に万一ほこりが付着した場合は、市販のカメラ用ブロアーで慎重に吹き飛ばしてください。

※カメラユニット内部には精密なセンサーが内蔵されています。水滴や異物が内部に入らないよう十分にご注意ください。また、端子部分にほこりが溜まった場合は、綿棒などで優しく取り除いてください。

●照明のお手入れ方法

LEDライトの発光面に汚れが付着すると、光量低下や画像への映り込みの原因となります。乾いた柔らかい布で、表面を傷つけないよう優しく拭き取ってください。

※発光部やカバーを強く押したり、叩いたりしないでください。破損や故障の原因となります。また、長時間の使用直後は熱を持っている場合があるため、熱が冷めてからお手入れを行ってください。

●本製品を廃棄する場合

お住いの自治体のルールに従い、適切に処分してください。(本製品にバッテリーは内蔵されていません。)

13 こんなときは

症 状	考えられる原因と対策
●画像が映らない	<ul style="list-style-type: none"> ○カメラユニットのインジケータランプが点灯していない場合、電源の接続を確認してください。 ○カメラユニットのインジケータランプが赤点灯のままの場合、一度電源を外し、数分放置後に再度電源を接続してください。 ○カメラユニットのインジケータランプが青点灯の場合、各ケーブルが正しく接続されているか確認してください。 ○別のLCDがある場合、接続しなおして画像が映るか確認してください。LCDにより、本製品に対応していない場合があります。 ○付属以外の電源アダプタ、HDMIケーブルを使用した場合、正常に動作しない場合があります。付属の電源アダプタ、HDMIケーブルを使用してください。
●画像が正しく見えない	<ul style="list-style-type: none"> ○3Dユニットの位置が直視モード/3Dモードの間になっていないか確認してください。👉 13ページ ○倍率が高すぎる/ピントが合っていない場合、画像に観察物のどの部分が見えているかわからない場合があります。ホルダーの高さを変える、倍率を最小に下げるなどして再度確認してください。👉 10ページ
●オートフォーカスでピントが合わない	○照明の明るさや、観察物の色などにより、オートフォーカスがうまく働かない場合があります。手動フォーカスやピント調節ダイヤルを使い、調節してください。 👉 10ページ
●マウス操作ができない	○PC接続時はマウス操作ができません。
●画像の記録ができない	○PC接続時はUSBメモリにアクセスできません。
●メインメニューが表示されない(マウスをクリックしても反応がない)	○画面をクリックしてもメインメニューが表示されない場合、システムに不具合が起きている可能性があります。その場合は、電源ボタンを3秒間以上長押ししてカメラユニットの電源をOFFにし、数分後に再度ONにしてください。
●静止画・動画再生画面を終了できない	○マウスカーソルを画面下部に移動させると、終了のアイコンが表示されます。 👉 15ページ
●倍率調整ダイヤルが回らない	○照明の取り付け位置が干渉している可能性があります。 👉 6ページ
●3Dユニットが回らない	○3Dユニットが正しく取り付けられていない可能性があります。 👉 6ページ
●照明がちらつく	○照明をカメラユニットのUSB端子に接続している場合、明るさを上げるとLEDの光がちらつく場合があります。照明はUSB電源アダプタに接続してご使用ください。
●画像が暗い/色がおかしい	<ul style="list-style-type: none"> ○照明の明るさ、カメラユニットの明るさやホワイトバランスなどの設定を確認してください。👉 14ページ ○カメラユニットの操作で改善しない場合、LCD側の画質設定を確認してください。(LCDに画質調整機能がある場合)

その他ご不明な点がありましたら、弊社、サポートセンターまで、お気軽にお問合せください。

本書の内容の無断転載、文章やイラストの無断転用を禁じます。

©2026 株式会社ブロードウォッチ

製品保証書

マイクロスコープ

型番: MICRO-SC-3D1080P

お買い上げ日

販売店名

※お買い上げ時のレシートも一緒に保管してください。
ご購入日が記載された書類(レシート、領収書、納品書、保証書、メール等)のいずれかを必ず保管してください。
製品保証を受ける際に必要になります。
保証規定についてはブロードウォッチのホームページをご確認ください。

保証期間 お買上げ日より1年間

メール
support@broadwatch.jp

ホームページ
https://www.broadwatch.jp/



株式会社ブロードウォッチ
堺センター
〒590-0961 大阪府堺市堺区寺地町西3丁1-7