

WRAYMER

コンタクトレンズ検査用顕微鏡CLM-301L

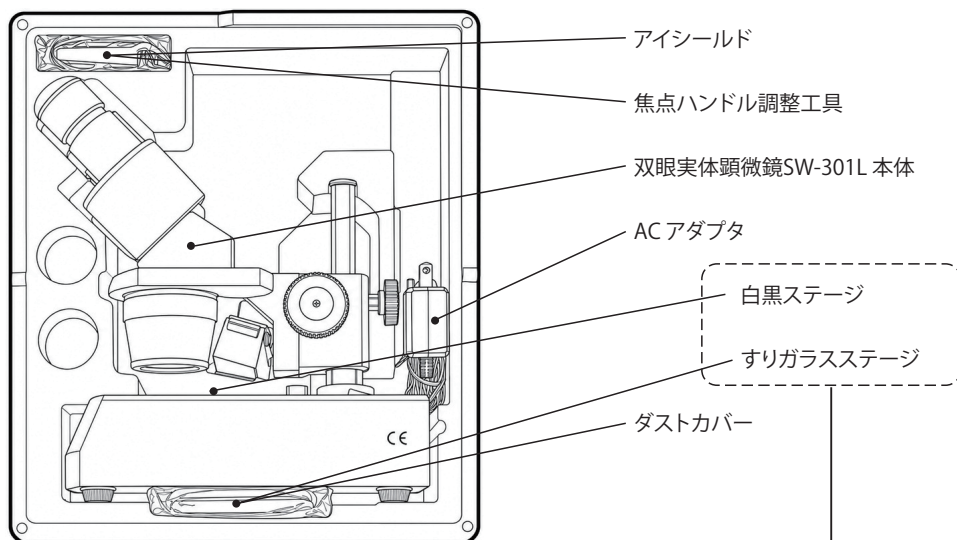
取扱説明書



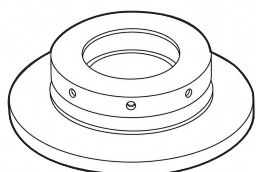
このたびは、弊社製品をご採用いただきありがとうございました。
本製品の性能を十分に発揮させるためおよび安全確保のため、ご使用前に必ずこの取扱説明書をお読みください。

1. パッキングリスト

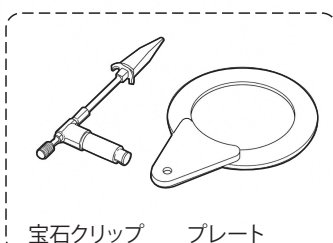
ご使用になる前に、以下のものがすべてそろっているかご確認ください。万一、不足のものがありましたら、
お問い合わせの販売店にご連絡ください。



暗視野照明装置



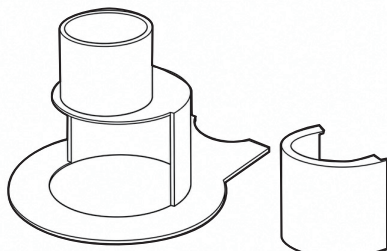
暗視野ステージ



宝石クリップ プレート

コンタクトレンズ検査用
顕微鏡としての観察には
使用しません。

遮光ユニット



A/パーツ

B/パーツ



コンタクトレンズホルダー (S・M・L各1枚)

2. 顕微鏡各部の名称



背面

3. ご使用の手順

- 1-1. 顕微鏡と付属品を取り出し、安定した水平な机の上に置きます。
- 1-2. 白黒ステージを取り外します。
- 1-3. 固定ネジを緩め、双眼鏡筒をピラー最上部に持ち上げて固定します。
- 1-4. 粗動焦点ハンドルを回し、双眼鏡筒を最上部へ位置付けます。
- 1-5. 対物筒キャップを外し、右図1の状態にします。



図1

- 2-1. 透過照明上に暗視野ステージを設置します。(右図2)
- 2-2. 暗視野ステージの上から、遮光ユニットA/パーツを設置します。(右図3)
※遮光ユニットA/パーツはピラーの基部に沿う形状をしています。
- 2-3. ピラー背面の固定ネジを緩め、双眼鏡筒を対物レンズと遮光ユニットA/パーツの上端が触れる手前まで下げ、固定します。(右図4)
- 2-4. 粗動焦点ハンドルを回し、遮光ユニットA/パーツの上端が対物レンズ内部に入り込むように双眼鏡筒の位置を下げます。

※双眼鏡筒が左右にずれていると入りにくいため、正面を向けるようにしてください。(下図)

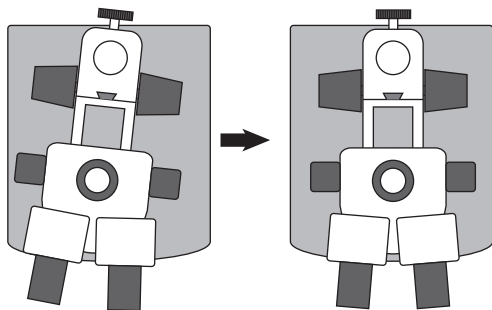


図2

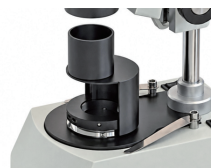


図3



図4

- 2-5. 遮光ユニットA/パーツをクレンメルで抑え、右図5の状態にします。



図5

- 3-1. 検査を行うコンタクトレンズを、眼球に触れない面が上を向くようにしてコンタクトレンズホルダーに設置します。
- 3-2. コンタクトレンズホルダーを暗視野ステージ上に設置し、右図6の状態にします。

■コンタクトレンズホルダー使い分けの目安

- ・Sサイズ(中央開口径8.0mm) : DIA(コンタクトレンズの直径)8.8~10程度
- ・Mサイズ(中央開口径11.8mm) : DIA13~13.8程度
- ・Lサイズ(中央開口径13.0mm) : DIA14~15程度

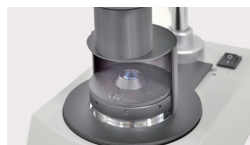


図6

4-1. 電源スイッチをI側に押し、照明の電源をオンにします。

4-2. 落射 / 透過照明切り替えスイッチのI側を押し、透過照明を点灯させます

※コンタクトレンズ検査用顕微鏡としての観察の際は、落射照明(II側)は使用しません。

4-3. 右目で右の接眼レンズを覗きながら粗動焦点ハンドルを回し、像が鮮明になるように調整します。

4-4. 左目で左の接眼レンズを覗きながら視度補正環を回し、像が鮮明になるように調整します。

4-5. 遮光ユニットA/パーツにB/パーツを被せ、外部からの光を遮断して検査を行います。

4. その他調整方法

1. 眼幅の調整

プリズムハウジングを両手で持って回転させ、観察者の瞳孔間距離にあうように調整します(2つの円形の視野がひとつになるように調整します)。

2. 検査箇所への微調整

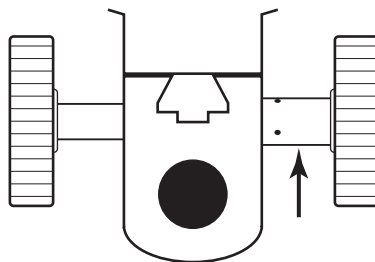
暗視野ステージの上部をスライドさせて、最も明るく照らされる箇所を移動させることができます。(下図は、右下から左上に移動させた様子)



3. 粗動焦点ハンドルの調整

粗動焦点ハンドルは、付属の調整工具を用いてハンドルの回転の重さを調整できるトルク調整ネジを備えています(出荷時に調整済みなので、不必要に触らないでください)。ご使用時に調整が必要と感じられた場合に調整してください。

※重すぎると焦点合わせが難しくなり、軽すぎると勝手に下降してしまいます。



粗動焦点ハンドルトルク調整ネジ

4. 対物レンズ倍率の切り換え

対物レンズの倍率を変える場合は、対物レンズ筒を“カチッ”という音になるまで回転させます。音がなったら対物レンズの倍率が替わります。

※コンタクトレンズ検査用途の場合、通常は1x対物レンズを使用します。2x対物レンズは視野が狭く、コンタクトレンズの全体像が収まりにくいいため、1x対物レンズでの検査時に、より詳細を確認されたい箇所の拡大観察にご利用ください。

5.トラブルシューティング

本製品は、出荷時に光軸などの基本的な調整を行っておりますので、ご購入時点でのお客様による調整は原則として不要です。

製品のご使用にあたって何らかの問題が発生した際は、本項をご参照のうえご対応ください。

■衝撃を与えて破損してしまった

衝撃が加わると、レンズやパーツの位置ずれや歪みにより、正常な観察が出来なくなることがあります。お客様での調整や修理は困難なので、問題が生じた場合はお買い求めの販売店までご連絡ください。製品をお預かりしての修理対応となります。

■照明が暗い・点灯しない・ちらつく

お客様でのLED電球交換はできません。LED電球以外の箇所に原因がある場合もございますので、このような問題が生じた場合はお買い求めの販売店までご連絡ください（通常、製品をお預かりしての修理対応となります）。

※LEDは、一般的には初期全光量の70%に達した時を光源寿命としています（寿命＝点灯しない、ではありません）。

■顕微鏡像に異物が見える

顕微鏡像に異物が重なって見える場合、接眼レンズなどにほこりや汚れが付着している可能性があります。異物がどの部品に付着しているかを確認してから、清掃を行ってください。

【異物の場所を特定する】

・接眼レンズの汚れ

接眼レンズを片方ずつ覗きながら回して、異物が円を描くように動くか確認してください。異物が円を描くように動く場合は、接眼レンズに付着した汚れが原因と考えられます。

・試料のよごれ

試料を動かして、異物が試料と一緒に動くか確認してください。異物が試料と一緒に動く場合は、プレパラートや試料側の汚れが原因と考えられます。

【異物やよごれの除去】

・レンズの清掃

お手入れの前に、石けんなどで手指の油分を洗い落としてください。清潔で柔らかい手袋があれば着用します。ブロワーでレンズ表面に風を送り、ほこりやごみをできる限り吹き飛ばします。ほこりが残っている場合は、柔らかい小筆などで軽く払い落とします。レンズペーパーを竹串などの先に巻き付け、レンズクリーニング液で軽く湿らせます。レンズの中心から外側に向けて、ゆっくりとらせんを描くように汚れを拭き取ります。

※コンタクトレンズの清掃方法ではありません。

▲注意▲

レンズクリーニング液は、市販のもの、またはエーテル：エタノール＝7：3程度の混合液などを使用してください。混合比は使用環境や季節によって調整される場合があります。レンズペーパーは、一度使用したものを再使用しないでください。レンズペーパーに付着した汚れが再びレンズに移る原因となります。レンズクリーニング液やアルコールなどは引火性が高いため、火気の近くでは使用しないでください。また、電気機器の電源のON/OFFや、換気にも十分注意してください。汚れが取れない場合は無理に清掃せず、販売店または弊社までお問い合わせください。ただし、傷やオイルの固着についての修理はできません。

■像がぼやける

対物レンズ等、光学部品の汚れや傷が疑われます。汚れている場合は、前項の「顕微鏡像に異物が見える」を参考し、レンズの清掃をお試しください。

6. 安全に正しくお使いいただくために

顕微鏡は光学的・機械的に精密な機器ですが、適切な使用方法とメンテナンスにより未永くお使いいただけます。本章では、顕微鏡の取扱いや保管に関する注意事項を案内しております。

顕微鏡の設置や保管・移動に関する注意

◆顕微鏡の設置場所は、以下のような条件を満たすことを推奨いたします。

- ・水平で安定した場所
- ・他の機器・機械などの振動が伝わらない場所
- ・高温にならず湿度が低い場所 (屋内使用時: 室温0℃～40℃、相対湿度85%以下)
- ・直射日光が当たらない場所
- ・冷気が直接当たらない場所
- ・テレビ・ラジオ等の製品から離れた場所
- ・可燃物から離れた場所
- ・清潔な場所

※顕微鏡は高温多湿・振動・ほこり・腐食性有毒ガス等をきらいます (レンズにカビがついたり、汚損により観察像に悪影響が出る可能性があります)。

※冷気は結露の原因となることがあります。

※直射日光が当たったり、電灯に近すぎる場合は観察像が劣ることがあります。

※傾きやぐらつきのある場所では正常な観察が行えない可能性があります。

※テレビ・ラジオ等の近くに設置すると、受信に影響が出る可能性があります。

◆製品の持ち運び・移動を行う場合、以下の点にご留意ください。

- ・落下や衝撃を避けてください (けがや機器破損・故障の原因となります)
- ・顕微鏡の場合、片手で支柱・鏡柱をしっかり握り、他方の手で鏡脚や顕微鏡底部を支えてください (片手でぶら下げるように移動させる行為は、機器を狂わせる原因となります)。
- ・卓上へは、強い衝撃を与えないため鏡脚の一端から順に静かに設置してください。
- ・電源を用いる機器の場合、移動前に電源を切り、電源プラグをコンセント等から抜いてください。
- ・ストラップや持ち手のある顕微鏡の場合、持ち運び時に顕微鏡本体をぶつけないよう注意してください。

【結露について】

顕微鏡を低温の屋外からあたたかい屋内に持ち込んだ場合など、レンズや鏡体が結露する恐れがあります。結露が生じてしまった場合、直ちに使用を中止して電源プラグをコンセントから抜き、結露が無くなるまで (1時間程度を目安) 放置してから使用してください。

結露は急激な温度変化や、多湿の環境で起こりやすいため、以下のような行為・場所にご注意ください。

- ・寒いところ方暖房のきいた部屋への持ち込み
- ・冷房の効いた部屋から暑い屋外への持ち出し
- ・夏場の夕立のあと
- ・温泉・浴室等の高温多湿な場所
- ・暖房を入れ始めた部屋
- ・エアコン等の冷風が直接当たる場所

製品取扱上の注意

◆製品使用時には以下の点にご留意ください。

- ・取扱説明書においてお客様での操作として記載されているものを除き、製品の分解・改造等は行わないでください。感電ややけど等、安全面での懸念のほか、さらなる故障の原因となる可能性があります。
- ・対物レンズ・接眼レンズ等の部材についても、分解・改造は避けてください。レンズの組立が必要となった場合、その方法についての案内は行っておりません（お預かりしての有償修理対応となります）。
- ・レンズや本体への強い衝撃を避けてください。破損によりけがの原因となります。
- ・レンズ表面に手や指で触れたり、拭いたりしないでください。汚れによる観察像クオリティ低下の原因となり、皮脂が固着することで部品や製品のお買い換えが必要となる場合があります。
- ・レンズ以外の鏡体・鏡柱などの汚れが目立つ場合、希釈した中性洗剤をわずかに含ませた柔らかい布などで拭いてください。有機溶剤や研磨剤入りのクリーナーは使用しないでください。
- ・一部の製品を除き、左右の焦点ハンドルを異なる方向に回転させると、機器の精度に悪影響となる場合があります。
- ・顕微鏡の照明光を直接見ると、眼を痛める恐れがあります。照明光量は適切に調整したうえで使用し、照明光路内にミラー等を挿入したりしないでください（反射光が眼に入る恐れがあります）。
- ・ダストカバーを掛けたまま使用しないでください。照明の発熱による火災の原因となります。
- ・使用後は速やかに電源を切り、電源ケーブル等を用いる製品の場合はプラグをコンセント等から抜いてください。
- ・使用直後の照明部（コレクタ等を含む）やヒューズ等は高温となっている場合がありますので、触らないようにしてください。

◆製品保管時には以下の点にご留意ください。

- ・長期間使用しない場合はロッカーや梱包箱に入れるか、ダストカバーを掛け、ほこり等が製品内に迷入しないようにして保管してください。また、レンズ類は防湿防塵ができる容器に入れてください。
- ・レンズ類にはカビがつくことがあります。保管の際も高温多湿となるような場所は避け、また長期間使用しない場合でも定期的なメンテナンスを行ってください（数カ月に一度程度）。
- ・対物レンズや接眼レンズを外した場合、顕微鏡側（鏡筒側）には防塵用のキャップを必ず取り付けてください（キャップが付属しない製品の場合、ダストカバーを掛けてください）。

◆AC電源機器の場合、火災・感電・やけど等のけが防止のため、以下についてご留意ください。

- ・製品は、通常日本国内電源（AC100V）での使用を想定しております。海外で使用される場合、電源仕様を確認し、利用の可否をご確認のうえ使用してください（適合外の電源を使用された場合、顕微鏡の障や感電・火災の原因となります）。
- ・一部製品はワールドワイド電源仕様（90-240V）に対応しています。
- ・万が一の漏電対策のため、アース端子のある機器はアース線を必ず取り付け使用してください。アース線は電源コンセントのアース端子、銅片などを65cm以上地中に埋めたもの、設置工事（D種）が行われた接地端子等に取り付けてください（ガス管・電話専用アース線・避雷針・水道管・蛇口等には取り付けないでください）。
- ・電源コードを無理に曲げる・ねじる・熱器具に近づける・重いものを乗せるといった行為は避けてください。
- ・電源の抜き差しは電源プラグ部分を持って行ってください（コードを引っ張って抜かないでください）。

- ・濡れた手で電源プラグ・スイッチ・ヒューズ等を触ったり、水や液体で濡らしたりしないでください。水滴がついた場合は、乾いた布などで拭き取ってください。
 - ・内部の配線が露出していたり、傷ついた状態の電源プラグ・電源コードは使用しないでください。
 - ・たこ足配線で使用しないでください。
 - ・長時間使用しない場合は電源プラグを抜いて保管してください。
 - ・浴室など、湿度の高い場所では使用しないでください。
 - ・顕微鏡を布団で覆うなど、熱がこもるような状態では使用しないでください。
 - ・落雷があると、コンセントを介して機器がダメージを受けることがあります。雷が鳴り始めたら、安全のため使用を中止し、電源プラグを抜いてください。
 - ・電源プラグやコードが異常に熱い場合や、顕微鏡内部に液体や異物が入った場合、異常な音やにおい、煙などが見られる場合など、何らかの異常を感じた場合は直ちに使用を中止してください。
- ◆電池・バッテリーを使用する製品の場合、以下についてご注意ください。
- ・極性を(プラス・マイナス)を確かめ、表記のとおり正しく装着してください。
 - ・電池のショート・分解・加熱や充電用ではない電池の充電はしないでください。
 - ・長時間使用しない場合は電池を取り外し、風通しのよい涼しい場所に保管してください(高温多湿の場所は避けてください)。
 - ・電池交換の際は、一度にすべての電池を同じ種類のものと交換してください。新旧や仕様(アルカリ・マンガン等)が異なるものを混在させないでください。
 - ・取り外した電池は、乳幼児の手の届かないところに保管してください。万が一電池を飲み込んだ場合は、直ちに医師にご相談ください。
 - ・電池から漏れ出た溶液が眼に入った場合、直ちに大量の清潔な水で洗い流し、医師に相談してください。皮膚や衣服に付着した場合は速やかに洗い流し、顕微鏡等に付着した場合はじゅうぶんに拭き取ってください。

7. 主な仕様

モデル名		CLM-301L
対物レンズ	倍率	1×／2×
	作業距離	約53mm
接眼レンズ	倍率	WF10×
	視野	対物レンズ1×時：約20mm / 2×時：約10mm
落射／透過照明		長寿命高輝度白色LED照明
電源	ACアダプタ	入力AC100～240V、出力DC6V / 1.0A
	蓄電池	ニッケル水素電池（約5時間でフル充電、透過照明使用時は最大約20時間点灯可能）
重量		約2.5 kg
大きさ		高さ：245-333mm
		ベース：118×193mm
		底面-ピラー高：200mm

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>