

取扱説明書

SZ2-CLS

ライトガイド照明システム

お願い

このたびは、オリンパスライトガイド照明システムをご採用いただき、ありがとうございました。
このシステムの性能を十分に発揮させるため、および安全を確保するため、ご使用前に必ずこの取扱説明書をお読みいただき、ご使用時は常にお手元に置いてください。
この取扱説明書は大切に保管してください。
このシステムの構成に含まれる製品については、6ページをご参照ください。

目次

安全に関するお願い.....	1
コンパクトライトガイド光源ボックス SZ2-CLS.....	1
ライトガイド.....	3
安全に関するシンボルマーク.....	4
ご使用にあたって.....	5
手入れ、保存について.....	5
1 システム図.....	6
2 各ユニットの操作部名称.....	7
3 組み立て方.....	9
3-1 光源ボックス SZ2-CLS の取り付け.....	9
1 標準架台 SZ2-ST への取り付け.....	9
2 CLS 架台 SZ2-CLSST への取り付け.....	10
3 AC アダプターの接続.....	11
3-2 ライトガイド・ホルダー類の取り付け.....	12
1 ライトガイド(入射側)の取り付け.....	12
2 ライトガイド(出射側)の取り付け.....	12
3-3 集光レンズの取り付け.....	13
4 使い方.....	14
4-1 電源の ON/OFF.....	14
4-2 ライトガイドの角度調整(インターロック方式のみ).....	14
4-3 ライトガイドの明るさ調整.....	14
5 仕様.....	15
6 使用中に生じた問題とその処置.....	16

安全に関するお願い

このシステムを取扱説明書に記載されている以外の方法で使用されますと安全が保証できず、さら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。

この取扱説明書の中では以下のシンボルを使用しています。

⚠ 注意 : それを守らないと軽傷または中程度の傷害につながる可能性のある事柄を示します。

📝 注記 : それを守らないと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。

📖 参考 : 使用にあたっての有効な知識、情報などの内容を示します。

コンパクトライトガイド光源ボックスSZ2-CLS

⚠ 注意 - 機器の設置 -

本装置を丈夫で、かつ水平な台に設置する。

特に、機器の下部にマット等を敷くことは、安全上避けてください。

放熱用の空間を設ける。

本装置の周辺は放熱用の空間を設けてください。

(背面：10cm以上、側面：5cm以上、上面：開放)

⚠ 注意 - 電気安全 -

ACアダプターおよび電源コードは当社支給のものを必ず使用する。

強い電磁放射源の間近で機器を使用しない。

適正な動作が妨げられることがあります。機器をご使用になる前に電磁環境の評価を行ってください。

機器のアースをとる。

電源コードのアース端子と、電源コンセントのアース端子を接続してください。機器のアースがとられていないと当社の意図する電気安全性能を保証できません。

緊急時には電源コードを抜く。

万一の場合に電源供給を止める場合は、メインスイッチをOFFにするか、ACアダプターの電源コードプラグを電源コンセントから抜いてください。

⚠ 注意 - 感電防止 -

電源コードを曲げたり、引っ張ったり、束ねたりしない。

コードが破損して、火災や感電の原因となります。

⚠ 注意 - 火災防止 -

取付口をふさがない。

ライトガイドの取付口を絶対にふさがないでください。火災になる危険性があります。

⚠ 注意 - やけど防止 -

取付口をふさがない。

ライトガイドの取付口を手や体の一部で絶対にふさがないでください。やけどをする危険性があります。

⚠ 注意 - LED(発光ダイオード)について -

ライトガイド取付口からの光を直視しない。

眼を痛める可能性がありますので、ライトガイド取付口からの光を直視しないでください。

LEDは交換できません。

お客様がLEDを交換することはできませんので、本装置を分解しないでください。

LED点灯中に本装置を動かさない。

LED点灯中に本装置を持ち運んだり、振動を加えたりしないでください。LEDの劣化や破損または本装置の故障の原因となります。

⚠ 注意 - けがの防止 -

光源ボックスの運搬時には着脱可能なユニットを取り外す。

光源ボックスの運搬時には、ライトガイドやACアダプターなどの着脱可能なユニットを取り外し、さらに、顕微鏡から光源ボックスを取り外してください。

着脱可能なユニットを付けたまま移動しますと、ユニットが落下することにより、つまづいたり、転倒したりするなどのけがをする危険性があります。

本装置の使用時は机上からの落下に注意する。

本装置の使用時は、本装置が机上から落下しないように注意してください。足の上に落ちますと、けがをする危険性があります。

ライトガイド

⚠ 注意 - 火災防止 -

出射口をふさがない。

ライトガイドの出射口を絶対にふさがないでください。出射口をふさぐと、火災になる危険性があります。

出射口を可燃性の物から遠ざける。

火災防止のため、ライトガイドの出射口と感熱性または可燃性の物との距離は、十分に安全な距離(最低10cm)を必ず確保してください。

⚠ 注意 - 眼の保護 -

ライトガイドからの光を長時間にわたり直視しない。

ライトガイドからの光を長時間にわたり直視すると、眼を傷める危険性がありますのでおやめください。

当社支給のライトガイドを使用する。

当社支給以外のライトガイドをこのシステムに組み合わせて使用されますと、やけどや眼を傷める危険性がありますのでおやめください。

⚠ 注意 - やけど防止 -

出射口をふさがない。

ライトガイドの出射口を手や体の一部で絶対にふさがないでください。やけどをする危険性があります。

ファイバーの入射側の端面を触らない。

使用直後のライトガイドのファイバーの入射側の端面は熱くなっていますので、ご注意ください。

この製品は、IEC/EN 62471「Photobiological Safety of Lamps and Lamp Systems」に規定されるRisk Group 2 に分類されます。

⚠ 注意 この製品から放射される可能性のある有害な光放射に注意してください。動作中の光源を凝視しないでください。目に有害な可能性があります。

⚠ 注意 下の表にあるシステム以外との組み合わせは、保証できません。ここに記載されていないシステムと組み合わせる場合は、お客様の責任において、ご使用のシステムとこの製品との組み合わせで、ご使用の地域で必要な規格に準拠するための対応を行ってください。

システム	顕微鏡本体
SZX7	SZX-ZB7
SZ61	SZ61, SZ61-60, SZ61TR
SZ51	SZ51, SZ51-60

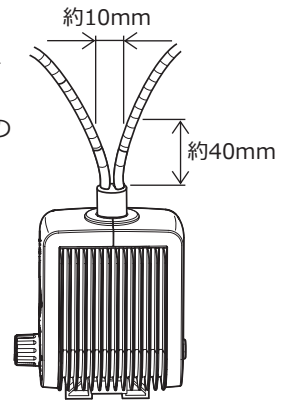
⚠ 注意 - けがの防止 -

無理な力で引っ張らない。

ライトガイドを無理な力で引っ張りますと、ライトガイドが破損し、指などをけがをする危険性があります。

ライトガイドの開きすぎに注意する。

2分岐のライトガイドをご使用の際は、ライトガイドの開きすぎにご注意ください。ライトガイドを開きすぎますと、ライトガイド根元部分が破損し、指などをけがをする危険性があります。開き量の目安として、右図のように根元から約40mmの位置で、開き幅10mm以下の範囲でご使用ください。



集光レンズはしっかりと固定する。

ライトガイドの先端に集光レンズを取り付ける場合は、しっかりと固定してください。集光レンズが外れて落下しますと、レンズが破損し、指などをけがをする危険性があります。

安全に関するシンボルマーク

このシステム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、安全な取り扱いを行ってください。

マーク	意 味
⚠	不特定の一般的な危険を示しています。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。
⏻	メインスイッチのON/OFFをします。

ご使用にあたって

- 注記** ・この説明書はライトガイド照明装置システムの取り扱い方を説明したものですので、SZ2シリーズ顕微鏡や関連オプションの取扱説明書も併せてお読みいただき、総合的な使用方法をご理解ください。
- ・このシステムは精密機器です。衝撃を与えないよう、ていねいに扱ってください。
 - ・このシステムに必要な機器と組み合わせ可能な機器の構成については、「1 システム図」(6ページ)を参照してください。
「1 システム図」以外のオプションや別売品と組み合わせて使用した場合は、正常に動作しないだけでなく、機器の破損にもつながるおそれがありますので、ご注意ください。
 - ・システム各部を分解することは故障の原因となるので絶対に行わないでください。
 - ・ライトガイドファイバーの折れ(光量減少化)防止のため、ライトガイドの曲げ半径は、インターロック管で60mm以上、フレキシブル管で25mm(SZ2-CLGRのみ60mm)以上の範囲で使用してください。
 - ・ライトガイドを曲げるときは、なるべくねじらないようにしてください。ライトガイドの寿命が短くなります。
 - ・インターロック方式のライトガイドを反時計方向にねじっても、ライトガイドの曲げ強度は調整できません。(破損の原因となります。)
 - ・直射日光・高温多湿・ほこり・振動のある場所でのご使用は避けてください。(温度/湿度などの使用環境条件は「5 仕様」(P.15)をご参照ください。)
 - ・このシステムの耐用年限は、8年を目安としています。
 - ・このシステムを廃棄する際は、地方自治体の条例または規則に従ってください。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。

手入れ、保存について

- 1) レンズ類には汚れ、指紋等を絶対につけないでください。汚れた場合には、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のみ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とってください。

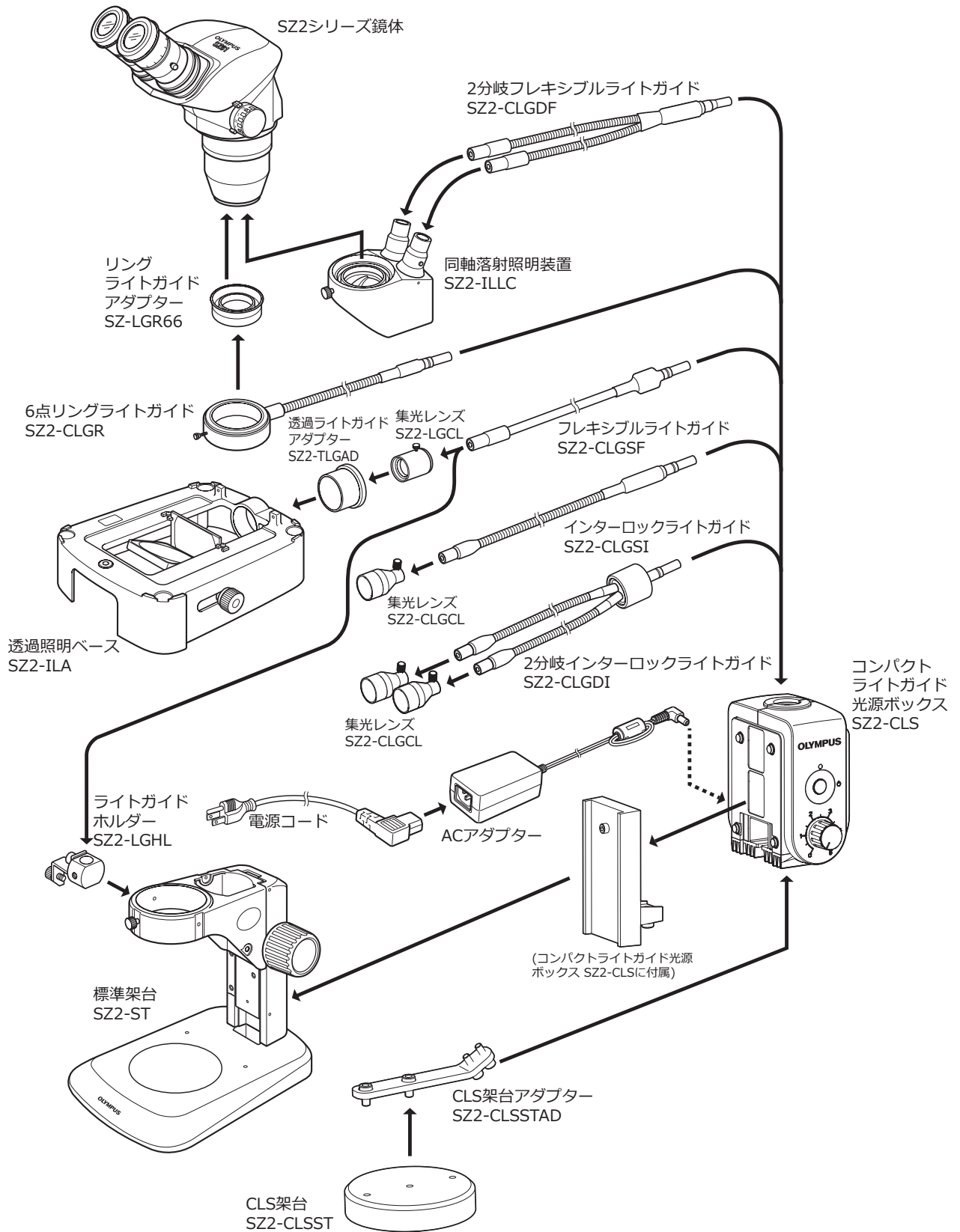
注意 無水アルコールは引火性が強いので、使用中は火気に近づけないようにし、各種電気機器のメインスイッチのON/OFF操作も行わないでください。また、部屋の換気にもご注意ください。

- 2) レンズ以外の各部の清掃は、清潔な布で拭き取ってください。汚れがひどい場合は、希釈した中性洗剤をやわらかい布にわずかに含ませて拭いてください。

注記 有機溶剤は、塗装やプラスチック部品の劣化を招きますので、使用しないでください。

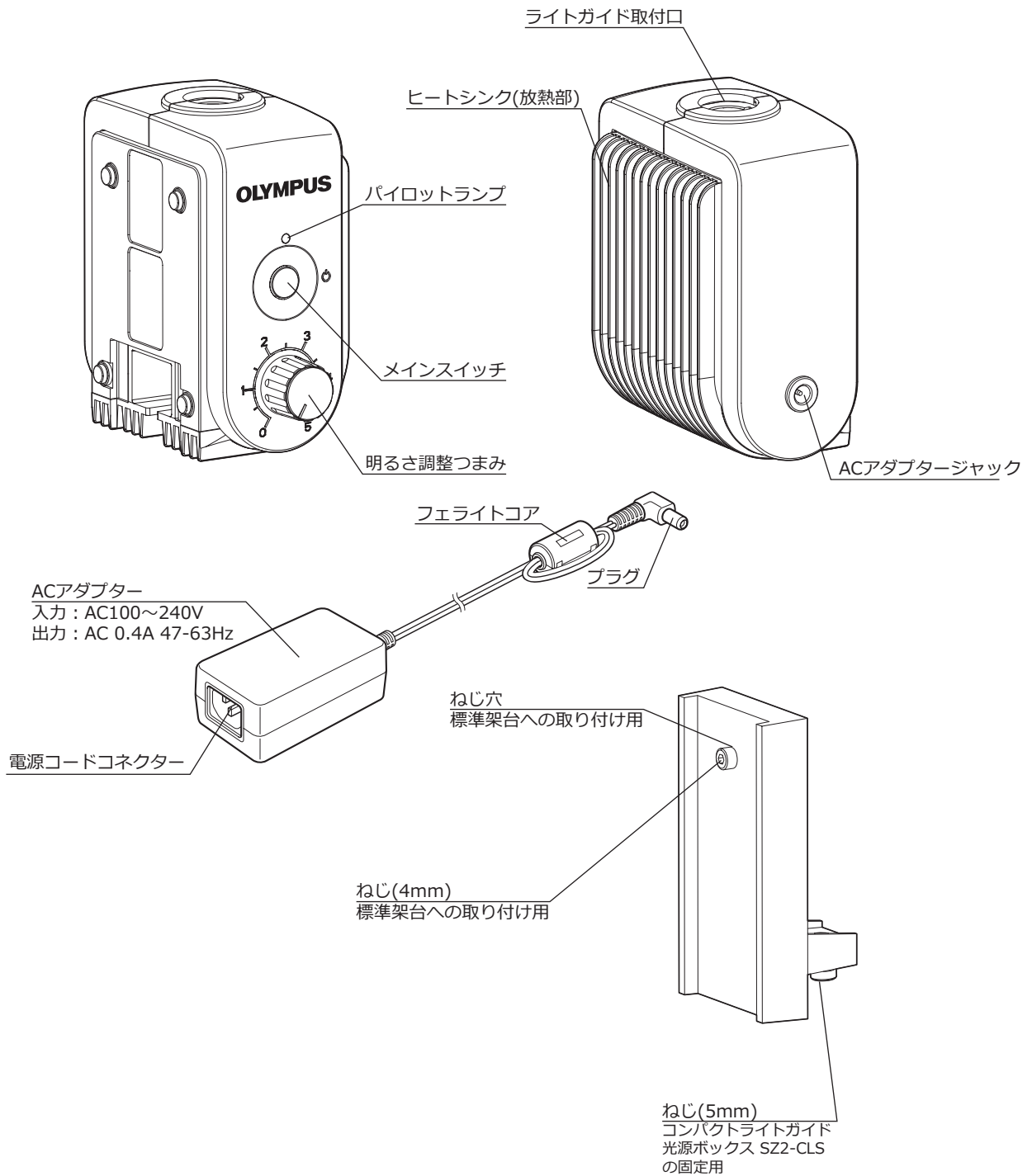
- 3) 各部を分解することは性能劣化の原因となりますので絶対に避けてください。
- 4) このシステムを長時間使用しないときは、ACアダプターの電源コードプラグを電源コンセントから抜いてください。

1 システム図



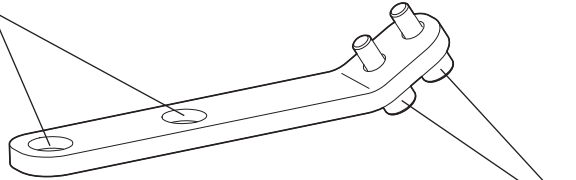
2 各ユニットの操作部名称

コンパクトライトガイド光源ボックス
SZ2-CLS



CLS架台アダプター
SZ2-CLSSTAD

取付穴
CLS架台への取り付け用



ねじ(5mm)
コンパクトライトガイド
光源ボックス SZ2-CLS
の固定用

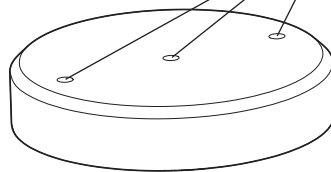


ねじ(6mm)
CLS架台への取り付け用



CLS架台
SZ2-CLSST

ねじ穴
CLS架台アダプター
の取り付け用



3 組み立て方

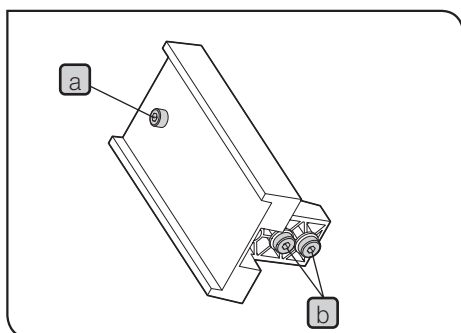
参考 システム図を参照されて、お買求めのユニットの組み立て位置関係をご確認ください。

注記 取り付ける際は、各取付部のゴミ・ホコリを取り除き、キズを付けないよう慎重に行ってください。

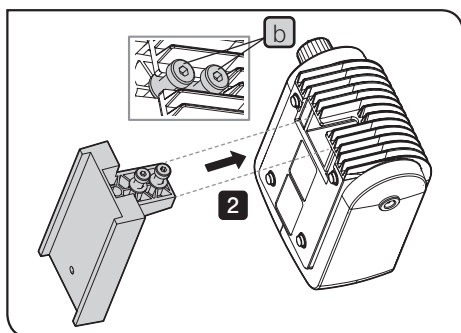
この章では、以降「コンパクトライトガイド光源ボックスSZ2-CLS」を「光源ボックスSZ2-CLS」と記載します。

3-1 光源ボックスSZ2-CLSの取り付け

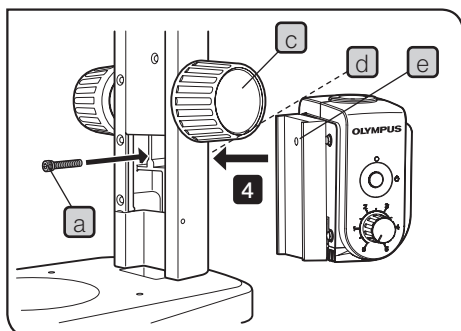
1 標準架台 SZ2-ST への取り付け



1 顕微鏡に付属の六角レンチで、アダプターから固定ねじ **a** を取り外し、固定ねじ **b** (計2カ所) を充分にゆるめます。

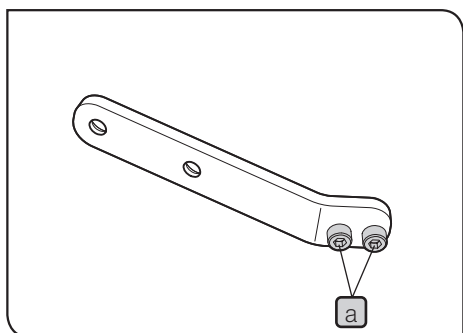


2 光源ボックスSZ2-CLSにアダプターを組み合わせて、底面のねじ **b** (2カ所) を締め付けます。このときワッシャー(樹脂のリング)が光源ボックスとアダプターの間に入るようにします。



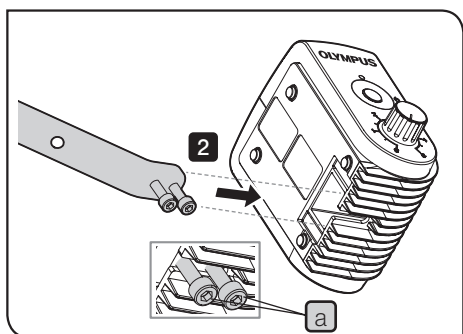
3 標準架台SZ2-STの焦準ハンドル **c** を回して、焦準部を上方一杯に上げます。

4 標準架台SZ2-STの取付穴 **d** と、**2** で組み合わせたアダプターの取付ねじ穴 **e** を合わせて、**1** で取り外したねじ **a** を締め付けて固定します。

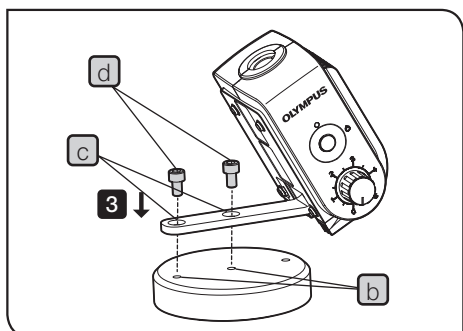


2 CLS 架台 SZ2-CLSST への取り付け

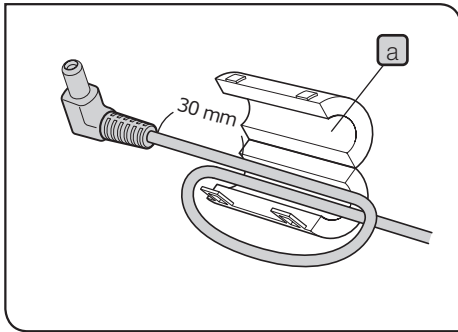
- 1 顕微鏡に付属の六角レンチで、CLS架台アダプターSZ2-CLSSTADの固定ねじ**a** (計2カ所)を十分にゆるめます。



- 2 光源ボックスSZ2-CLSに、CLS架台アダプターSZ2-CLSSTADを組み合わせて、底面のねじ**a**(2カ所)を締め付けます。



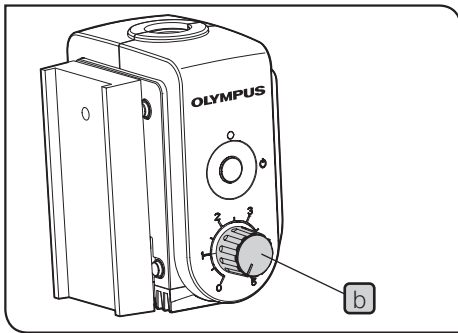
- 3 CLS架台SZ2-CLSSTのねじ穴**b**(2カ所)と、**2**で組み合わせたアダプターの取付穴**c**を合わせて、光源ボックスSZ2-CLSに付属の六角レンチで、付属のねじ**d**を締め付けて固定します。



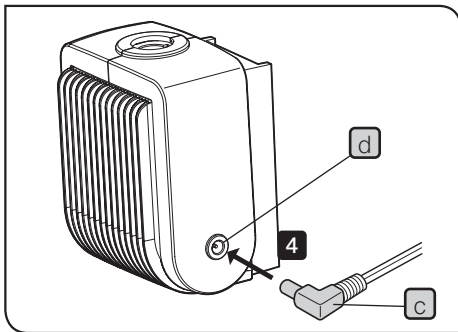
3 ACアダプターの接続

⚠ 注意 ACアダプターおよび電源コードは、曲げ・ねじれに弱いので、無理な力を与えないようにしてください。

- 1 フェライトコア **a** を開きます。
- 2 ACアダプターのプラグ側のケーブルを図のようにして、フェライトコア **a** に挟み込んで、フェライトコア **a** を閉じます。

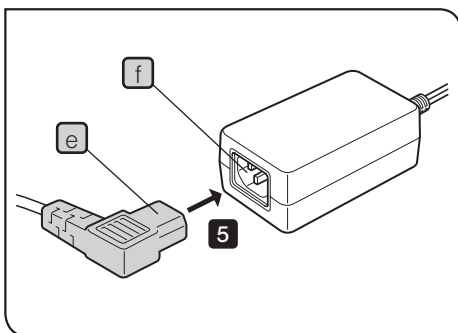


- 3 光源ボックスSZ2-CLSの明るさ調整つまみ **b** を"0"に設定します。

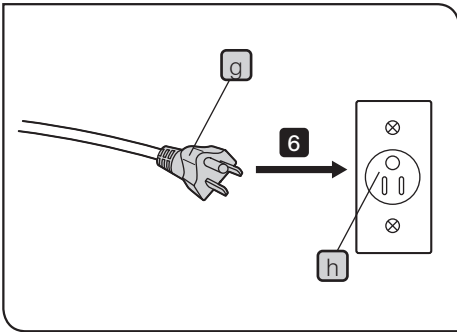


- 4 ACアダプターのプラグ **c** をACアダプタージャック **d** へ確実に差し込みます。

注記 ACアダプターのプラグの抜き差しは、プラグ **c** の部分を持ち、まっすぐに差ししてください。



- 5 電源コードコネクター **e** をACアダプターのコネクター **f** に差し込みます。

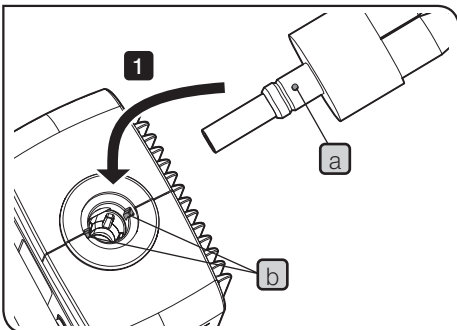


6 電源コードプラグ[g]を電源コンセント[h]に差し込みます。

⚠ 注意

電源コードプラグは、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発揮できません。

3-2 ライトガイド・ホルダー類の取り付け



1 ライトガイド (入射側) の取り付け

1 光源ボックスSZ2-CLSのライトガイドの取付口にライトガイドを挿入します。

SZ2-CLGSI、SZ2-CLGDIをご使用の場合は、ライトガイド(入射側)の位置決めピン[a]を光源ボックスSZ2-CLSの2つのガイドスロット[b]のうちの1つに合わせて、ライトガイドを挿入します。

ライトガイドは、突当たるまで確実に押し込んでください。

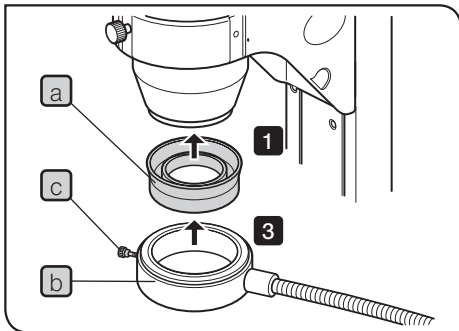
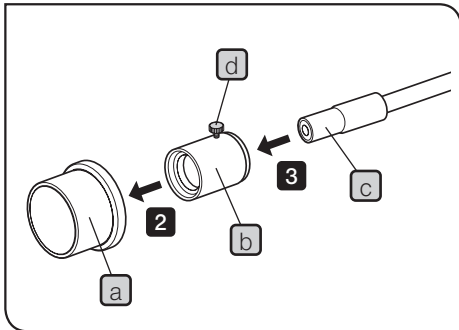
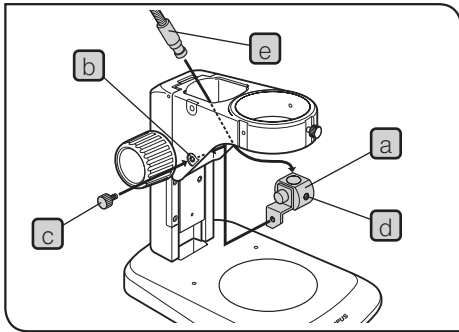
2 ライトガイド (出射側) の取り付け

SZ2-CLGSI/SZ2-CLGDI

直接、試料面に射出側から照射するので取り付けの必要はありません。

SZ2-CLGDF

同軸落射照明装置SZ2-ILLCに挿入します。(詳細はSZ2-ILLC取扱説明書をご参照ください。)



SZ2-CLGSF

1. ライトガイドホルダーSZ2-LGHLの場合

- 1 ライトガイドホルダーSZ2-LGHL **a** を標準架台の取付ねじ穴 **b** にホルダーの取付ねじ **c** で固定します。
- 2 ホルダーのライトガイド固定ねじ **d** を顕微鏡に付属の六角レンチで少しゆるめて、ライトガイド(出射側) **e** を挿入して、固定ねじを締め付けます。

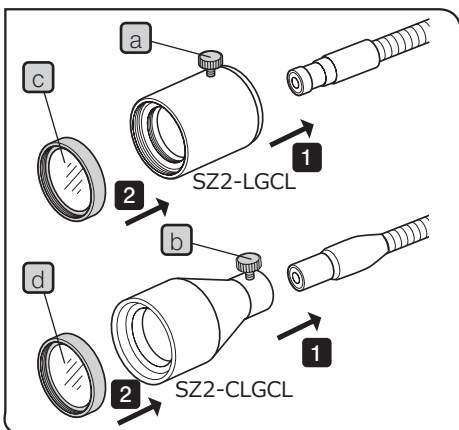
2. 透過ライトガイドアダプターSZ2-TLGADの場合

- 1 透過照明ベースSZ2-ILAのランプハウスアダプターSZ2-LHADと同様に取り付けます。
(詳細はSZ2-ILAの取扱説明書をご参照ください。)
- 2 透過ライトガイドアダプターSZ2-TLGAD **a** に集光レンズSZ2-LGCL **b** をねじ込みます。
- 3 集光レンズSZ2-LGCL **b** にフレキシブルライトガイド(出射側)SZ2-CLGSF **c** を挿入し、突当った所で、固定ねじ **d** を締め付けます。

SZ2-CLGR

- 1 リングライトガイドアダプターSZ-LGR66 **a** をSZ2鏡体先端の補助対物レンズ取付ねじ部に確実にねじ込みます。
- 2 6点リングライトガイドSZ2-CLGR **b** の固定つまみ **c** をゆるめます。
- 3 SZ2-CLGR **b** を、SZ-LGR66 **a** に挿入し、突当った所で、固定ねじ **c** を締め付けます。

3-3 集光レンズの取り付け



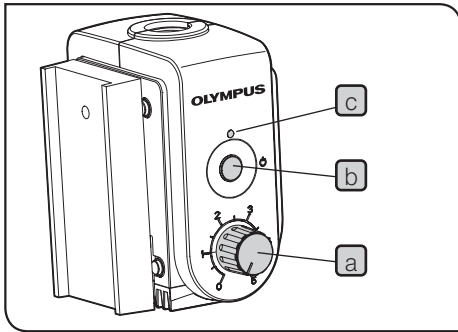
- 1 集光レンズの固定ねじ **a**、**b** をゆるめ、ライトガイドの出射側に挿入し、突当った所で、固定ねじ **a**、**b** を締め付けます。
- 2 枠付フィルター **c**、**d** を集光レンズ先端にねじ込みます。

取り付け可能な組み合わせ

ライトガイド	SZ2-CLGSF	SZ2-CLGSI	SZ2-CLGDI
集光レンズ	SZ2-LGCL a	SZ2-CLGCL b	
枠付フィルター	市販品 c (M22.5mm、 ピッチ0.5mm)		シヨット社製 d (M19mm、 ピッチ0.5mm)

4 使い方

4-1 電源のON/OFF

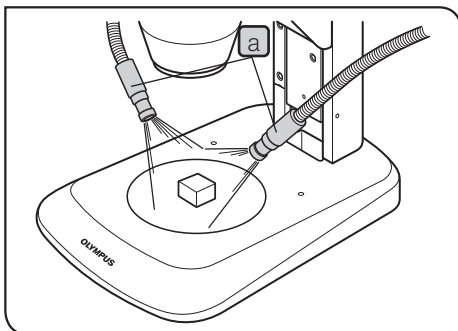


注記 コンパクトライトガイド光源ボックスSZ2-CLSのメインスイッチをONにするときは、明るさ調整つまみ**a**を“0”にしてください。

コンパクトライトガイド光源ボックスSZ2-CLSのメインスイッチ**b**を押して、電源をON/OFFします。電源がONのときは、パイロットランプ**c**が点灯します。

4-2 ライトガイドの角度調整 (インターロック方式のみ)

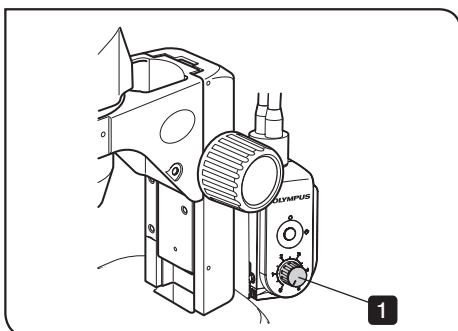
参考 フレキシブル方式のライトガイドは、正規位置に取り付いていれば調整の必要はありません。



ライトガイドの出射側の端面**a**を手で持って、観察の邪魔にならない位置から試料に照射します。なるべくねじらないでください。

注記 インターロック方式のライトガイドを反時計方向にねじっても、ライトガイドの曲げ強度は調整できません。破損の原因となりますので、ねじらないでください。

4-3 ライトガイドの明るさ調整



1 明るさ調整つまみを回して明るさを調整します。時計回りに回すと照明が明るくなり、反時計回りに回すと照明が暗くなります。

5 仕様

各種ライトガイド

項 目		仕 様				
ライトガイド略称		SZ2-CLGR	SZ2-CLGDI	SZ2-CLGDF	SZ2-CLGSI	SZ2-CLGSF
蛇管種類		フレキシブル管	インターロック管	フレキシブル管	インターロック管	フレキシブル管
全長		900mm	580mm	691mm	570mm	663mm
ファイバー	種類(材質)	多成分ガラス				
バンドル径	入射側	ø6mm	ø5mm	ø5mm	ø3.5mm	ø4.5mm
	出射側	ø2.4 x 6mm	ø3.5mm	ø6.4mm	ø3.5mm	ø4.5mm
最小曲げ半径		60mm	60mm	25mm	60mm	25mm

コンパクトライトガイド光源ボックス SZ2-CLS

項 目	仕 様
定格電圧	入力定格：9V DC 1A (ACアダプター：100-240V AC 0.4A 47-63Hz)
消費電力	6W
LED参考寿命	約50,000時間 (70%輝度低下)
色温度	約5,600K
冷却方法	自然空冷
調光	回転式ボリューム 5段階表示 (中間位置設定可)
電源ON/OFF	押しボタン式スイッチ
外形寸法	107 (W) x 61 (D) x 114 (H) mm
質量	約350g (ACアダプター：165g)
使用環境	<ul style="list-style-type: none"> • 屋内使用 • 高度 2000mまで • 温度 5~40℃ • 湿度 最大80% (31℃まで) (結露無きこと) 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。 • 電源電圧変動 ±10% • 汚染度2 (IEC60664-1による) • 設置カテゴリ(過電圧カテゴリ) II (IEC60664-1による)

6 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、このシステム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、以下を参考にし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	参照ページ
a) LEDが点灯しない。	電源コード、プラグ類が確実に取り付いていない。	確実に取り付けてください。	11
b) 明るさ調整つまみを最大にしても照明が明るくならない。	光学部品 (ファイバー端面) が汚れている。	清掃してください。	5

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、お買い求め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。

- 製品名および略称 (例:ライトガイド SZ2-CLGDI)
- 製品番号
- 現象

この製品は 2022 年 4 月 1 日より **株式会社エビデント** が製造をおこないます。
この製品についてご不明な点は、下記のお客様相談センターまたはウェブサイトを通してお問い合わせいただくか、購入された販売店にお問い合わせください。

株式会社エビデント

 EVIDENT Customer Information Center
お客様相談センター

 **0120-58-0414** 受付時間 平日 9:00～17:00
※携帯・PHSからもご利用になれます。

E-mail: ot-cic-microscope@olympus.com

(ライフサイエンスソリューション)

お問い合わせ

<https://www.olympus-lifescience.com/support/service/>



(ライフサイエンスソリューション)

当社ウェブサイト

<https://www.olympus-lifescience.com>



(産業ソリューション)

お問い合わせ

<https://www.olympus-ims.com/service-and-support/service-centers/>



(産業ソリューション)

当社ウェブサイト

<https://www.olympus-ims.com>

