

# Ci51 / Ci52

積分球分光測色計


---



使用説明書





記号が表示されている箇所は必ずお読みください。  
この記号は危険を引き起こす可能性がある、または注意を払う必要があることを表します。

## CE Declaration (ヨーロッパ)

X-Rite, Incorporated はこれにより、本 Ci5X シリーズが指令 2014/35/EU (LVD), 2014/30/EU (EMC)、RoHS 2011/65/EU の基本条件および関連条項に準拠することを宣言します。

## Federal Communications Commission Notice (米国)

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

## Industry Canada Compliance Statement (カナダ)

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

## 機器の注意



エックスライト社により承認された用途以外に本製品を使用した場合、設計・機能に影響を与えるだけでなく、危険性を伴うことがあります。

**警告：**本機を爆発物の付近に設置しないでください。

機器の電源が ON の際は、測定部を直接見ないでください。



廃棄物処理の手順：廃電気・電子機器指令（WEEE）の対象となる機器製品は指定の収集場所にて廃棄してください。

## 著作権表示

本説明書に含まれる情報は、X-Rite, Incorporated が有する著作権によって保護されています。

本情報を含む全ての出版物に対し、本装置を設置、操作、維持する以外の目的で使用することはできません。X-Rite, Incorporated から書面での許諾を取得せずに、本説明書の如何なる部分も、電子、磁気、機械、光学、手動等の形式を問わず、複製、複写、他言語またはコンピュータ用語に翻訳することはできません。

Patents: [www.xrite.com/ip](http://www.xrite.com/ip)

“© 2017, X-Rite, Incorporated. All rights reserved”

X-Rite® は、X-Rite, Incorporated の登録商標です。その他、記載されているロゴ、商標名、製品名は各社の登録商標です。

## 限定保証

X-Rite は、本製品に対して X-Rite からの出荷日から 12 ヶ月の構成および製造の保証を提供します。保証期間内は欠陥部品を無償で交換または修理いたします。

X-Rite の保証は、次から発生する保証製品の欠陥を除きます。(i) 出荷後の損害、事故、乱用、誤使用、放置、変更等の X-Rite の推奨、付属書類、公表仕様、業界基準に沿わない使用。(ii) 推奨される仕様以外の操作環境における装置の使用、または X-Rite が提供する保守手順書や公表仕様に準拠しない場合。(iii) X-Rite または認定された会社以外による修理またはサービス。(iv) X-Rite より製造、流通、承認されていない部品や消耗品の使用により発生した保証製品の欠陥。(v) X-Rite より製造、流通、承認されていない付属品または修正が保証製品に追加された場合。また、消耗品および製品の手入れは保証に含まれません。

上記保証の破損に対する X-Rite の限定義務は、いかなる部品の無償修理または交換とし、保証期間内に欠陥品と証明され、かつ X-Rite が合理的に納得できるものに限り、X-Rite による修理または交換により保証期間は回復されず、また保証期間は延長されません。

X-Rite より指定されたサービスセンターに欠陥製品を送付される際は、梱包および郵送はお客様の自己負担となります。製品の返送費用は、X-Rite のサービスセンターが担当する地域のみ、X-Rite が負担いたします。指定地域外の場合、郵送料、関税、税金等の全ての費用はお客様の自己負担となります。保証期間中にサービスをお受けになる場合は、領収書などの購入日を証明する記録が必要です。本製品は絶対に分解しないでください。ユーザーにより分解された場合、製品保証は無効となります。装置が作動しない、あるいは正しく機能しないと思われる場合は X-Rite の東京サービスセンターまでお問い合わせください。

これらの保証は購入者にも適用されるもので、暗示・明示を問わず、市販性、特定目的や用途への適合性、非侵害性の暗示された保証を含む、またそれに限らず他の保証すべてに代わるものです。X-Rite の経営陣以外の社員または代理店は、前述以外のいかなる保証も提供することが承認されていません。

X-Rite はお客様の製造コスト、経常経費、利益の損失、信用、その他の費用、および契約いかなる保証の破損、過失、不正行為、その他の法理による間接的、特別、付随的、重要な他の損害に責任を負いません。いかなる場合においても、これによる X-Rite の責任は、X-Rite が供給した商品またはサービスの価格を上限とします。

## 目次

<b>紹介と設置</b>	<b>4</b>
パッケージ内容	4
コードの接続	5
AC アダプターの接続	7
USB ケーブルの接続	7
電源ボタン	8
機器のインジケータ	8
<b>キャリブレーション</b>	<b>9</b>
キャリブレーション時の注意事項	9
キャリブレーション手順	9
<b>測定を実行するには</b>	<b>11</b>
サンプルの条件	11
測定方法	11
<b>付録</b>	<b>12</b>
サービスについて	12
機器の手入れ	13
清掃	13
光学系の手入れ	13
基準板の手入れ	14
トラブルシューティング	16
仕様	17
グリーンタイルのカラーチェック (Ci52 に適用)	18

## 紹介と設置

本分光測色計は、コンパクト、堅牢かつ安定した測色を行う機器で、分光データをコンピュータに出力します。本説明書は、測色計のインストール、操作およびメンテナンスについて説明しています。具体的な操作方法につきましては、お使いになるソフトウェアの説明書に従ってください。



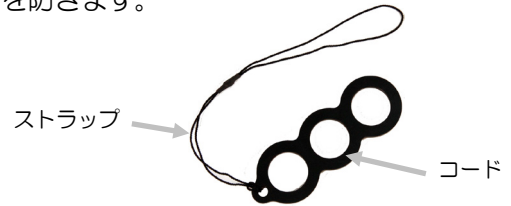
## パッケージ内容

機器には以下のパーツが付属しています。

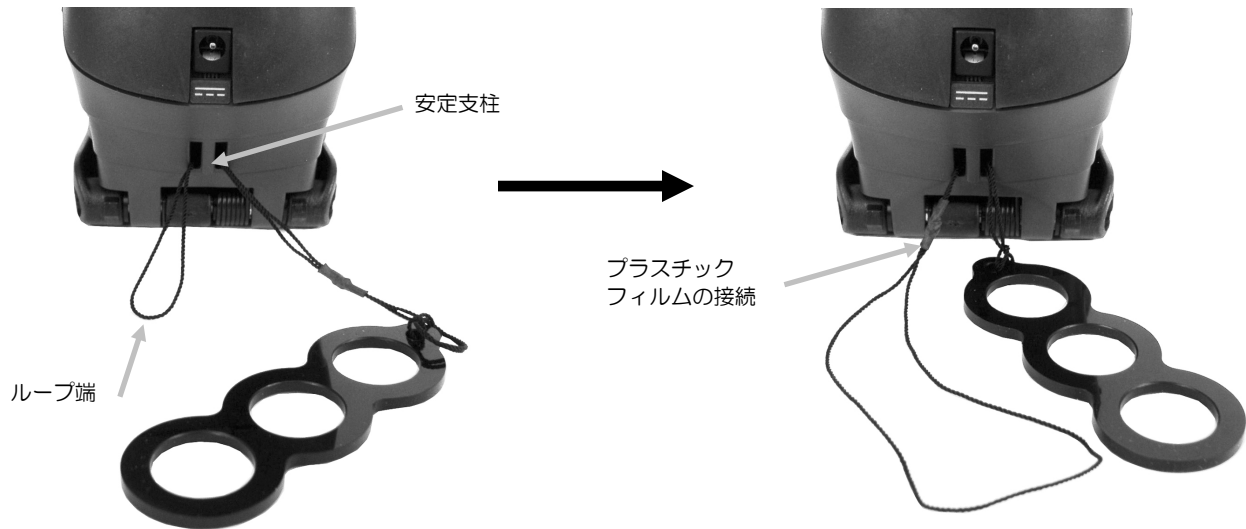
- Ci51 または Ci52 機器
- USB インターフェース ケーブル
- AC アダプター (X-Rite P/N SE30-277) および電源コード
- ストラップ
- キャリブレーション基準板
- 使用説明書およびユーティリティ (CD)
- ドキュメントおよび製品登録カード

## コードの接続

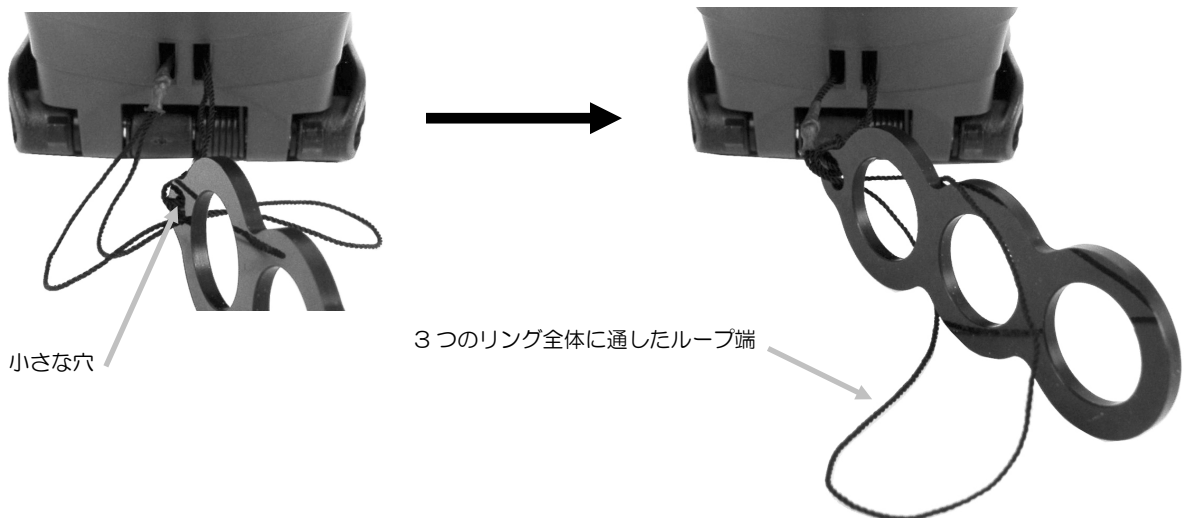
コードおよびストラップは、機器の使用中に誤って外れることを防ぎます。



1. ストラップをコードに取り付ける際、ループの片端をストラップ穴に挿入した後、もう片端に通してしっかり締めます。
2. コードのループ端を機器背部にある支柱の片端に挿入し、もう片端に通してしっかり締めます。注記：支柱にループを引っ張る時に、先のとがったものを使用すると便利です。
3. 中央の厚いプラスチックフィルムが支柱を通るまで、ストラップのループ端を引っ張ってください。



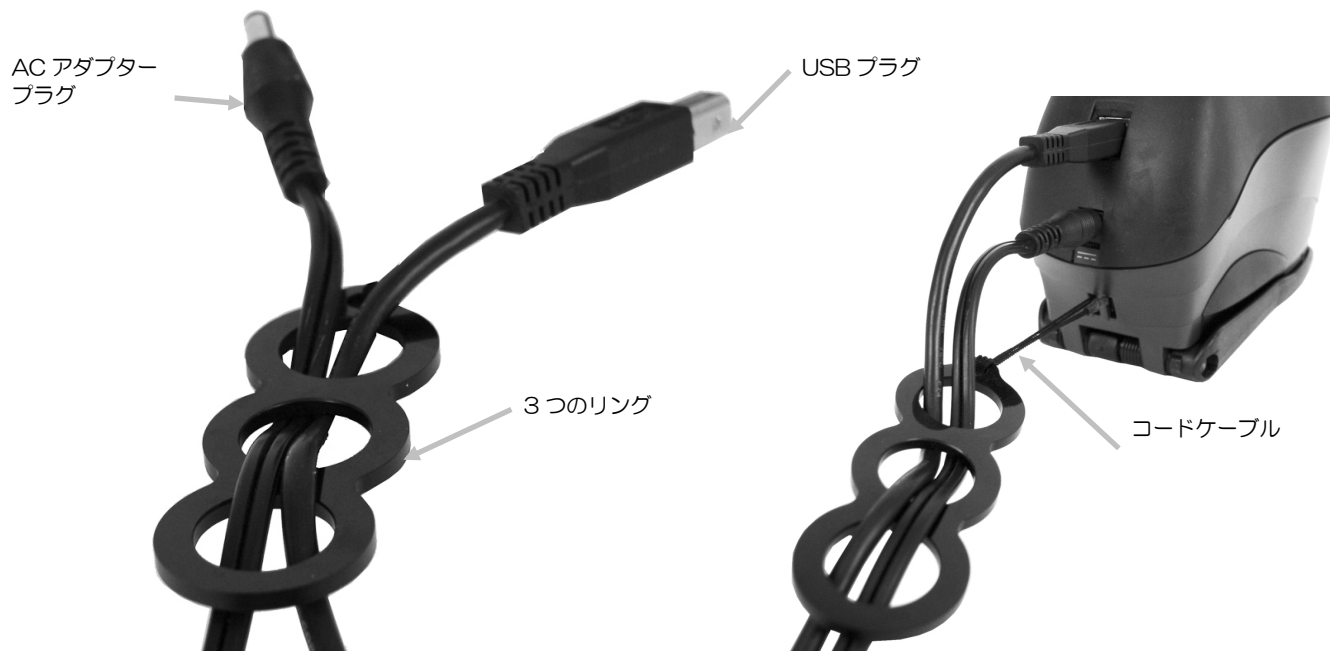
4. 次にケーブルのループ端をコードの小さな穴に挿入し、コードの3つのリング全体に通します。



5. コードを機器から離して引っ張り、ループ端が小さな穴にしっかり締まるようにします。ストラップ中央のプラスチックフィルムは、戻して引っ張ります。ストラップは 2 重になり、元の半分の長さになります。



6. AC アダプターと USB プラグをコードの 3 つのリングに通します。
7. コードを 3 つのリングに通し、コードがしっかり締まった状態で、挿入した時に少し緩みがあるようにしてください。





## ACアダプターの接続

1. ACアダプターに表示してある電圧がご使用地域の定格電圧に対応しているかどうか確認してください。
2. ACアダプターの電源プラグを本体の入力端子に差し込んでください。
3. 電源コードをコンセントに挿入します。



### ACアダプターの定格電力

入力：100~240V 50~60 Hz  
出力：12VDC @ 2.5A



X-RiteのACアダプターSE30-277以外の使用は危険です。

## USBケーブルの接続

**重要：機器をコンピュータに接続する前に必ず機器のドライバをインストールしてください。**

1. ソフトウェアをコンピュータにインストールしてください。詳しくは、ソフトウェアのマニュアルをご参照ください。
2. USBケーブルを機器の背面に差し込みます。
3. コンピュータのUSBポートにUSBコネクタを差し込んでください。



## 電源ボタン

電源ボタンは、機器をスリープモードから起動する際に使用します。電源が入ると電源インジケータが緑色に点灯します。電源ボタンを押して機器を起動します。機器が 5 分以上未使用状態になるとスリープモードに入り、電源インジケータが緑で点滅します。



## 機器のインジケータ

LED の色や点滅状態によって、キャリブレーションや測定など、機器の現在の状態を確認することができます。下記は、操作中の機器の状態を表す色の説明です。

### 測定

- 黄色の点灯：測定しています。
- 緑色の点灯：測定が正常に完了しました。
- 赤色の点灯：測定に失敗しました。

### キャリブレーション

- 赤色の点灯：キャリブレーションが必要です。
- 緑色の点灯：現時点でキャリブレーションは必要ありません。

### NetProfiler

- インジケータ Off：NetProfiler の機能は有効になっていません。
- 緑色の点灯：NetProfiler の年間使用期限は、現在有効になっています。
- 黄色の点灯：プロファイルが期限切れです。更新してください。

### Transform

- インジケータ Off：変換機能は有効になっていません。
- 緑色の点灯：変換機能は有効になっています。

## キャリブレーション

キャリブレーションを実行する必要がある際には、使用中のアプリケーションソフトからコンピュータのモニタ上にその指示が出されます。その頻度はアプリケーションソフトによって異なります。下記の手順を参照してください。

キャリブレーション基準板は、白色校正用のセラミックディスク、ブラック校正用のトラップが付いています。シュウは、ぴったりと合うようになっています。

光学系および基準板のクリーニングについては、付録ページの「クリーニング」セクションをご参照ください。

**注記：キャリブレーションを実行する際は、必ず本体に付属している基準板を使用してください。別の機器に使用する基準板は絶対に使用しないでください。基準板のシリアル番号は、機器の基準板（プレート）のシリアル番号と一致しなければなりません。**

### キャリブレーション時の注意事項

- アパーチャーに汚れや埃があると、キャリブレーションの測定が正しく行われません。光学系のクリーニング手順は付録ページをご覧ください。
- 白色キャリブレーション用の基準板は、しみ、埃や指紋に大きく影響されます。キャリブレーション基準板のクリーニング手順は付録ページをご覧ください。
- ブラックトラップは誇りや汚れを取り除くために、定期的にクリーニングしてください。ブラックトラップのクリーニング手順は付録ページをご覧ください。
- キャリブレーション測定中、MA68II が動かないようしっかりと固定させて測定してください。機器を離すと、キャリブレーションは中止されます。

### キャリブレーション手順

1. アプリケーションソフトからキャリブレーションの必要性が表示されたら、適切なオプションを選択し、ステップ6に進んでください。
2. キャリブレーション基準板の白色セラミックプレートから保護用キャップを外してください。
3. 白色セラミックプレート上に機器のターゲットウィンドウを合わせます。



4. 本体をシュウにしっかりと押しつけます。測定インジケータが黄色から緑に代わるまで、動かさないでください。キャリブレーションのインジケータは赤に変わります。
5. 機器を離します。
6. 白色セラミックプレートに保護用キャップを再度取り付けます。
7. キャリブレーション基準板のブラックトラップの開きに機器のターゲットウィンドウが中心になるように合わせてください。



8. 本体をシュウにしっかりと押しつけます。測定インジケータが黄色から緑に、またキャリブレーションのインジケータが緑に代わるまで動かさないでください。これはキャリブレーション手順が正常に完了したことを表します。
9. 機器を離します。
10. キャリブレーション基準板を、乾燥し、汚れのなく、直射日光が当たらないところに保管してください。

## 測定を実行するには

DTP41 に対応した (使用中の) ソフトウェアの説明書を必ず参照してください。機器を使用するアプリケーションを必ず起動してください。

### サンプルの条件

機器をできるだけ平坦な サンプル上で安定させて置いてください。測定物が機器より小さいなど計測しにくい場合は、そのサンプル表面と同じ高さの台を作るなどして、機器が安定して計測できるようにしてください。

**注記：塗りたての塗料は絶対に測定しないでください。塗りたての塗料は機器を汚します。**

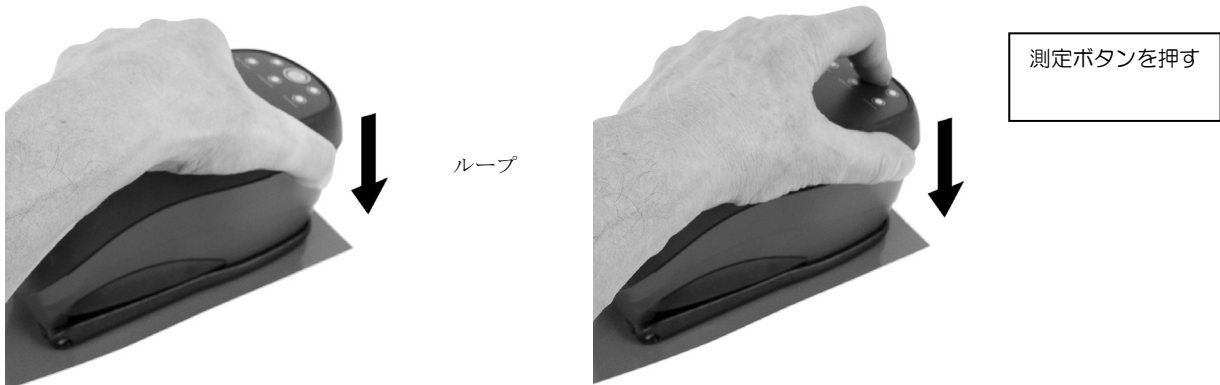
### 測定方法

1. サンプル表面から汚れや埃や水分を取り除いてください。
2. ターゲットウィンドウを測定サンプルの中心に合わせてください。できれば本体全体をサンプル上にセットします。



3. 本体をシュウにしっかりと押しつけます。測定インジケータが黄色に変わります。測定インジケータが緑に変わり、ピープ音が鳴るまで動かさないでください。これは測定が正常に完了したことを表します。

**注記：** 測定中に [測定] ボタンを押すようアプリケーションから要求される場合があります。



4. 機器を離します。

測定に失敗すると、測定インジケータは赤に変わり、エラーのピープ音が発生します。詳しくは、付録の「トラブルシューティング」をご覧ください。

## 付録

### サービスについて

修理はエックスライト株式会社にて行います。本機は光学系を始めとして精緻な構造になっています。絶対に本機を開けたり分解したりしないでください。保障範囲の対象外となる場合があります。また保証期間後に修理に出される際の輸送料（片道）は、お客様でのご負担とさせていただきます。機器は自分で修理を試みることをしないよう、付属品と共にそのまま元の箱に梱包してお戻しください。

お問い合わせは次のいずれかの方法をご利用ください。

- オンラインヘルプをご希望の方は、弊社のウェブサイト ([www.xrite.com](http://www.xrite.com)) から [サポート] リンクをご覧ください。ここでは、ソフトウェア/ファームウェアのアップデート、白書の他、多くの問題に対する解決法を備えたFAQをご参照いただけます。
- テクニカルサポートのお問い合わせ  
エックスライト株式会社  
〒141-0031  
東京都品川区西五反田 2-30-4 BR 五反田 7F  
Tel : 03-6825-1641 Fax : 03-5436-1616

## 機器の手入れ

本機は、次に説明するような簡単なクリーニングを行うことにより、長期間にわたって安定した性能を発揮します。読取り精度を保つためには、このような簡単なクリーニングが必要です。

### 清掃

機器の外側は、中性洗剤を入れた水で濡らした布で拭いてください。



注記：有機溶剤類は絶対に使わないでください。カバーを溶かす恐れがあります。

### 光学系の手入れ

光学系のクリーニングは、一般的な使用環境でも週に一回程度は実施していただくことをお勧めします。汚れや埃の多い環境では、より頻繁にクリーニングを行ってください。

本体をゆっくりと持ち上げて、シュウを開き、光学系の開口部にエアースプレーを吹きつけてください。これで、光学系の部分に溜まった埃を取り除くことができます。



**重要：**エアースプレー式の缶を使用する際は、逆さまにしたり、傾けたりしないでください。光学系を損傷する恐れがあります。

### 基準板の手入れ

キャリブレーション基準板は、白色セラミックプレート、緑のセラミックプレート（付属している場合）、ブラックトラップの開きで構成されています。

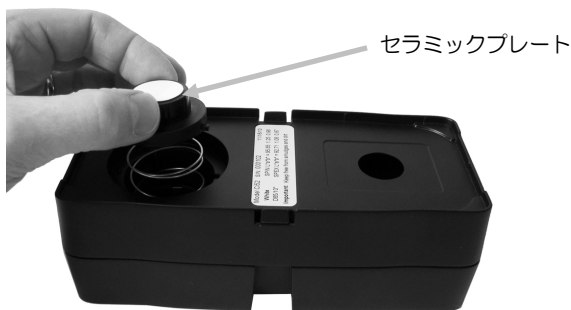
キャリブレーション基準板は、定期的に清掃してください。

### セラミックプレートの清掃手順

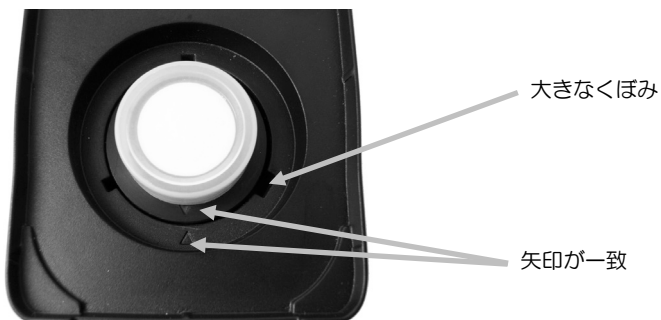
1. セラミックプレートから保護用キャップを取り外します。



2. **重要：**セラミックプレートは端をつかみ、白/緑の表面を触らないようにしてください。セラミックプレートを下に向けて押し、止まるまで時計方向に回します。セラミックプレートをベースから上に持ち上げて外してください。



3. プレートは中性洗剤とぬるま湯を混ぜたもので拭いてください。ぬるま湯で完全に洗い流した後、糸くずの付いていないレンズ用などの布で拭いてください。洗剤や溶剤類は絶対に使わないでください。
4. セラミックプレートが乾燥すれば、側面の大きなタブをベースの大きなくぼみに合わせます。セラミックプレートが止まるまで、ばねを下に向けて押します。セラミックプレートを下に向けて押し下げ、時計方向に止まるまで回します。プレートをゆっくり上げます。セラミックプレートおよびベースの矢印が正しく一致するようにしてください。
5. 未使用中は、セラミックプレートの保護キャップを取り付けてください。





### ブラックトラップの清掃手順

1. 両側にある2つのタブを指で挟むようにしながら、2つの部品を分離します。
2. 清潔で乾燥した圧縮空気もしくは、乾燥し、糸くずの付いていないレンズ用などの布で埃や汚れを取り除いてください。
3. 清掃後、上部のトラップの開きを基準板底の円錐上に合わせます。2つのセクションを組み立てます。

注記： 反対方向に組み立てたてると、タブは正しくロックされません。



## トラブルシューティング

下記の方法で問題が解決しない場合は、お買い求めになった販売店までお問い合わせください。エラーが続く場合は、販売店までお問い合わせください。

問題	原因/解決法
機器の応答がありません (測定中にインジケータ 照明やビープ音はなし)	AC アダプターが接続されていません。 AC アダプターを挿入してください。 AC アダプターが間違っています。 正しい AC アダプターを挿入してください。
赤で点灯するキャリブレーションのインジケータ	キャリブレーションが必要です。 機器のキャリブレーションを実行してください。
キャリブレーションに失敗しました。	キャリブレーション基準板が汚れている、または破損しています。 付録ページにある基準板の清掃手順を参照するか、あるいは破損している場合は交換してください。
機器とソフトウェアの通信が取れません。	インターフェースケーブルが接続されていません。 インターフェースケーブルでコンピュータと機器を接続してください。 ソフトウェアを再起動してください。異常が続くようであればコンピュータを再起動します。 AC アダプターを差込から抜き (電源が Off) 再び差し込みます (電源が On)。 ソフトウェアの環境設定が正しいかどうか調べてください。
サンプルの測定に何度も失敗します。(赤のインジケータ)	ソフトウェアの説明書通りにサンプルが測定されているかどうか確認してください。 ソフトウェアを再起動してください。 機器のキャリブレーションを実行してください。(「キャリブレーション」参照) 機器のオブチクスを清掃してください。(「清掃」参照)

## 仕様

測定ジオメトリー：	d/8°、DRS 分光エンジン、観察角度 8mm/照明 14mm
受光器：	青色増感シリコン・フォトダイオード
分光範囲：	400nm ~ 700nm
分光間隔：	10nm 測定、10nm 出力
測定範囲：	反射率 0 ~ 200%
測定時間：	約 2 秒
器差：	Ci51：0.30 $\Delta E^*_{ab}$ 、12 BCRA シリーズ II タイルに基づく。 Ci51：最大 0.50 $\Delta E^*_{ab}$ タイル種問わず (正反射光込み) Ci52：0.20 $\Delta E^*_{ab}$ 、12 BCRA シリーズ II タイルに基づく。 Ci52：最大 0.40 $\Delta E^*_{ab}$ タイル種問わず (正反射光込み)
短期反復性：	Ci51:0.10 $\Delta E^*_{ab}$ ホワイトセラミックの最大、標準偏差(正反射光込み) Ci52：0.05 $\Delta E^*_{ab}$ ホワイトセラミックの最大、標準偏差(正反射光込み)
ランプ寿命：	約 50 万回測定
電源：	X-Rite パーツ番号：SE30-277 AC アダプター
データインターフェース：	USB 2.0
操作温度範囲：	10° ~ 40° C 最大相対湿度 85% (結露なし)
保存温度範囲：	-20° ~ 50° C
外形寸法：	4.3" H (10.9 cm) 3.6" W (9.1 cm) 8.4" L (21.3 cm)
重量：	1.95 ポンド (0.88 kg)
標準アクセサリ：	キャリブレーション基準板、USB ケーブル、使用説明書、ユーティリティ CD、AC アダプター
使用：	屋内のみ
高度：	2,000m
汚染度：	2
過電圧：	カテゴリー II

デザインおよび仕様内容は、予告なしに変更することがあります。

## グリーンタイルのカラーチェック (Ci52 に適用)

1. キャリブレーションが完了していない場合は、この時点で実行してください。「キャリブレーション」セクションをご参照ください。
2. アプリケーションからオプションを選択し、グリーンタイプのカラーチェックを開始します。
3. キャリブレーション基準板の白色グリーンタイルから保護用キャップを外してください。
4. グリーンタイル上に機器のターゲットウィンドウを合わせます。



5. 本体をシュウにしっかりと押しつけます。測定インジケータが黄色から緑に変わるまで動かさないでください。キャリブレーションのインジケータは赤に変わります。
6. 機器を離します。
7. グリーンタイルに保護用キャップを再度取り付けます。
8. キャリブレーション基準板を、乾燥し、汚れのなく、直射日光が当たらないところに保管してください。





**エックスライト社**

〒135-0064

東京都江東区西青海 2-5-10 テレコムセンター 西棟 6F

Tel (03)5579-6545

Fax (03)5579-6547

**エックスライト社 米国本社**

米国ミシガン州グランドラピッズ

Tel (+1) 616 803 2100

Fax (+1) 616 803 2705

**エックスライト社 ヨーロッパ**

スイス レーゲンスドルフ

Tel (+41) 44 842 24 00

Fax (+41) 44 842 22 22

各地域のお問い合わせ先は [www.xrite.co.jp](http://www.xrite.co.jp) でご覧いただけます。