

# VS450

45/0° カラー分光測色計



使用説明書







機種 VS450

## CE Declaration (ヨーロッパ)



X-Rite, Incorporated はこれにより、本 VS450 シリーズが指令 2004/108/EC、LVD 2006/95/EC、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。  
Bluetooth が装備された装置は、R & TTE 1999/5/EC にも準拠します。

## 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。

**注意：** 本機を爆発物の付近に設置しないでください。



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。

## 機種 VS450

### 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>1. 紹介と設置</b>	<b>4</b>
使用説明書について	4
パッケージ内容	4
電源の接続	5
USB ドライバーのインストール	5
USB ケーブルの接続	6
<b>2. サンプルの測定</b>	<b>7</b>
サンプルに関する重要な情報	7
照明リングの説明	8
測定手順	9
<b>3. 機器の手入れ</b>	<b>10</b>
清掃	10
レンズの清掃（毎週）	10
白色基準板の手入れ（毎週）	11
<b>4. キャリブレーション</b>	<b>12</b>
<b>5. その他</b>	<b>13</b>
サービスについて	13
故障修理	14
仕様	15

## 1. 紹介と設置

VS450 は工業用アプリケーションでカラーを評価・識別する機器です。用紙、プラスチック、織物や塗装された見本など多様なカラーサンプルを測定することが可能です。機器はサンプル上で 6 mm または 12 mm スポットで設定します。

VS450 はコンピュータに接続するために、AC アダプターおよび USB コミュニケーションケーブル（付属）を接続する必要があります。接続部は本体底にあります。



### 使用説明書について

本説明書は、機器のセットアップ、操作、メンテナンスについて説明しています。ソフトウェアの使用についてはソフトウェアの取り扱い説明書または、ヘルプをご参照ください。

### 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。

- 校正基準板搭載の VS450
- USB インターフェースケーブル
- 電源アダプター（X-Rite P/N SE30-209）およびコード
- 関連書類および製品登録カード
- 使用説明書およびユーティリティ (CD)
- 六角ドライバー
- 清掃キット

## 機種 VS450

### 電源の接続

1. 電源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. 電源アダプターの小型プラグを本体底の入力端子に差し込んでください。

AC アダプター入力

**AC アダプターの定格電力**  
入力: 100~240 V 50/60 Hz  
出力: 24 VDC @ 1.25 A



3. 電源コードを電源アダプターおよびコンセントに差し込んでください。



**X-Rite SE30-209 以外の使用は危険です。**

### USB ドライバーのインストール

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

1. 「VS450 Manual and Utilities」CD を VS450 と接続するコンピュータの CD ドライブに挿入します。CD からインストールが自動的に開始しない場合は、マイ コンピュータから VS450 CD アイコンをダブルクリックしてください。
2. メインウィンドウから [USB ドライバー] ボタンをクリックしてください。
3. [ドライバー] ウィンドウから実行ファイル (.exe) をダブルクリックします。
4. インストール手順が表示されます。画面に表示される指示に従ってインストールを完了してください。終了後、CD を取り外して安全な場所に保管してください。

## 機種 VS450

### 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 USB ドライバーをインストールしてください。

1. USB ドライバをインストールしてください。前のページの [USB ドライバーのインストール] をご参照ください。
2. USB ケーブルの四角い端を機器の底面に挿入します。
3. コンピュータの使用可能なポートに USB コネクタを挿入してください。



### ケーブルのクリップ

本体底にあるケーブルのクリップは、必要に応じて電源アダプターおよび USB ケーブルを固定します。このクリップは、サンプルの測定中に誤ってケーブルの接続が外れたり、邪魔になったりすることを防ぐためです。





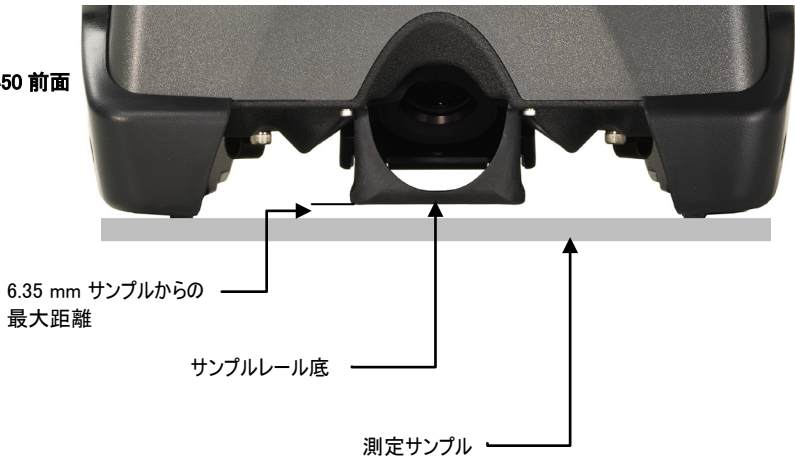
## 2. サンプルの測定

機器はサンプルを底のレール下で測定します。表面を問わず測定を行います。サンプルはレール下で固定させてください。機器はレールを通してリングを照明するため、サンプルのポジショニングを容易に行えます。

### サンプルに関する重要な情報

- 機器の設定によりますが、サンプルの測定面積が必ず直径 6 mm または 12 mm であることを確認してください。
- 色あせや傷がなく、測定範囲の全体色が均一なものを使用してください。
- 不透明（単色）で、透明や半透明でないものを使用してください。
- 異なる形状のサンプルには、レール下で適切なポジショニングを行うためのジグが必要になる場合があります。
- 基準とサンプルのポジショニングは一貫して行い、常に最善の結果が出力されるようにしてください。
- サンプルは測定中、必ずレールの底から 6.35 mm 以下でなければいけません。（下図参照）

VS450 前面



## 機種 VS450

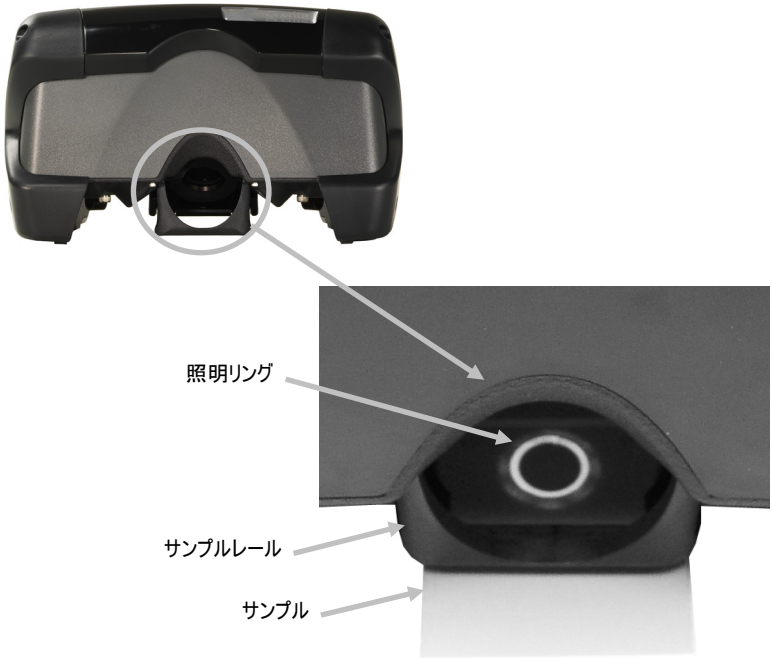
### 照明リングの説明

- **照明リングがゆっくり点滅（1 秒ごとに 1 回）**：機器の準備が完了で測定が可能です。
- **照明リングが緑で点灯**：機器は測定の準備ができていません。これは、機器の電源を入れたばかりで安定するのを待っている間に発生します。照明リングが点滅するまで測定は実行できません。
- **照明リングが赤と青で速く点滅**：システムエラー/不具合が発生しています。これが発生すると、問題が解決するまで機器は機能しません。

## 機種 VS450

### 測定手順

1. ソフトウェアからサンプル測定に使用するアパーチャーサイズ（6 mm または 12 mm）を設定します。
2. サンプルが平らであれば、レール下で測定場所が照明リング内に収まるまで動かします。



サンプルが大きいまたは形状が異なる場合は、機器を持ち上げてサンプル上に置くか、または機器を背面にしてサンプルをレール下に設置します。照明リングでガイドを希望する位置に動かします。

3. ソフトウェアから測定を開始します。

### 3. 機器の手入れ

本機は、非常に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が、測定精度を保つためには一週間に一度程度の定期的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絞った布で拭いてください。



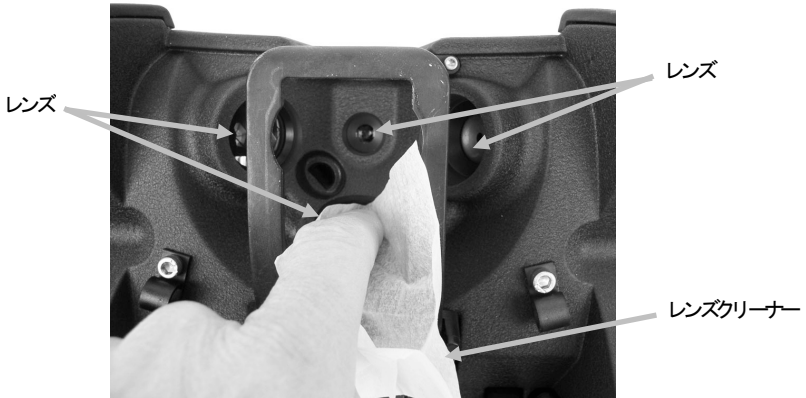
**注記：**有機溶剤類は絶対に使わないでください。カバーを溶かす恐れがあります。

#### レンズの清掃（毎週）



**注記：**きめの粗い布を使用したり、強く拭きすぎるとレンズ表面を傷付けてしまい、致命的な損傷が発生します。

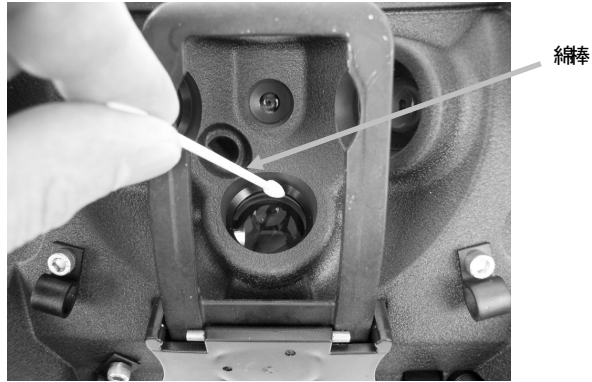
1. 装置を裏返しにしてください。
2. 付属のレンズクリーナーで、円形を描くように4つのレンズを拭いてください。



ステップ2が終了すれば、レンズ外側に溜まった埃を取り除く必要があります。ステップ3に進んでください。

3. 付属の綿棒で、レンズ外側に溜まった埃を取り除いてください。

## 機種 VS450



4. 機器を元の位置に戻し、校正基準板をクリーニングします。「白色校正基準板の手入れ」をご参照ください。

### 白色基準板の手入れ（毎週）

校正基準板をクリーニングする際は十分にご注意ください。白色基準板には絶対に触れないでください。

1. きれいな低圧空気で白色基準板の埃やゴミを取り除きます。さらなるクリーニングが必要な場合は、付属の綿棒を使用してください。



**注意：** 校正基準板を付属の綿棒でクリーニングした場合は、キャリブレーションを実行する前に 20～30 分程お待ちください。

2. ホワイトキャリブレーションを実行します。手順はセクション 4 をご覧ください。

## 4. キャリブレーション

VS450 のキャリブレーションは最低週に一回は実行してください。校正基準板はサンプルレール背面にあります。下記のキャリブレーション手順を参照してください。

キャリブレーションを開始後、

1. 機器を後方に傾け、校正基準板をサンプルレールの前方に止まるまで移動します。

測定位置における  
校正基準板



2. 機器を下げ、ソフトウェアの機能でキャリブレーションの測定を開始します。
3. 測定後、機器を再度後方に傾け、校正基準板を元の保存場所に戻します。

保存場所における  
校正基準板



5. 必要であれば、機器を下げて2回目の測定を行います。この測定は、校正基準板が保存場所に戻っていることを確認するためです。

## 5. その他

### 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。保証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。機器はご自分で修理を試みることのないよう、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。なお、国外の事業所に持ち込んでご使用中のお客様で、修理が必要となる場合の輸送料につきましては、別途ご相談ください。

ご使用で何かお困りの際は、ご購入いただいた販売店様へお問合せいただくか、弊社までご連絡下さい。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。

### 連絡先

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

## 故障修理

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。

### 機器が反応しません：

- 機器に電源が接続されており、コンセントに挿入されていることを確認してください。

### 測定エラーまたは結果が正しくありません：

- サンプルまたはサンプルのポジショニングの問題です。「サンプルに関する重要な情報」（セクション 2）をご参照ください。

### キャリブレーションに何度も失敗します。

- 校正基準板を清掃してください。「校正基準板の手入れ」をご参照ください。

### サンプルの測定に何度も失敗します：

- サンプルが正しく設定されていることを確認してください。「サンプルに関する重要な情報」（セクション 2）をご参照ください。
- 機器のキャリブレーションを実行します。
- ソフトウェアを終了して再起動してください。

### 機器とソフトウェアの通信が取れません。

- USB 接続を確認してください。
- 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）。



## 機種 VS450

### 仕様

機器の種類：

光沢センサー付き分光測色計

光学幾何条件：

45° /0° デュアルイルミネナント、45° 光沢

照明：

フルスペクトル LED

分光エンジン：

デュアルビーム、31 チャンネル

分光範囲：

400 ~ 700 nm

分光間隔：

10 nm 測定、10 nm 出力

測定範囲：

反射率 0 ~ 150%

キャリブレーション頻度：

週に一回または 14° C 以上の温度変化が検出された場合

測定スポットサイズ：

6 mm および 12 mm

測定距離：

レンズから測定表面に最小 38 mm

短期反復性：

12 mm 0.025  $\Delta E_{ab}$ 、最大（ホワイトセラミック タイル）

6 mm 0.035  $\Delta E_{ab}$ 、最大（ホワイトセラミック タイル）

器差：

12 mm 0.15 平均  $\Delta E_{ab}$ 、（12 BCRA タイル）

6 mm 0.15 平均  $\Delta E_{ab}$ 、（12 BCRA タイル）

操作温度：

10° ~ 40° C

湿度：

0 ~ 85% 相対（結露なきこと）

光沢の反復性：

0-10 GU,  $\pm 0.2$  GU

10-100 GU,  $\pm 0.6$  GU

光沢の再現性：

5-92 GU, 3.0 GU 再現性、1.5 GU 平均

保存温度：

-20° ~ 70° C

コミュニケーション：

USB 2.0

## 機種 VS450

操作電圧：

24 VDC  $\pm$ 2 VDC @ 1.2 A 最大

LED ランプ：

20 万回以上の点滅

サイズ：

長さ： 24.80 cm、幅： 15.24 cm、高さ： 14.60 cm

重量：

2.24 kg

安全規定：

UL 61010-1、CSA 22.2 No. 1010.1、IEC (EN) 61010-1

使用：

屋内のみ

高度：

2,000 m

汚染度：

2

過電圧：

カテゴリ-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。





**エックスライト社**

〒135-0064

東京都江東区青海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。