

# 多角度分光測色計

(機種名：MA94、MA96、MA98)



使用説明書





## CE Declaration (ヨーロッパ)



X-Rite, Incorporated はこれにより、本 MA9X 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。

Bluetooth が装備された装置は、指令 RED 2014/53/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。

**警告：**本機を爆発物の付近に設置しないでください。

輸送：本製品にはリチウムイオンバッテリーが含まれています。本装置を出荷する必要がある場合は、IATA、ICOA、IMDG、PHMSA 規制に関する出版資料をお読みください。MA9X シリーズ装置のバッテリーは、重量 107g、7.4V、2.4 Ah で、出荷日より UN 38.3 テストに準拠します。



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。

装置に Bluetooth のワイヤレス送信機が装備されている場合は、次のモジュールが含まれます。

## Microchip RN42

Microchip Technology Inc.  
2355 West Chandler Blvd.  
Chandler, Arizona 85224  
TEL: 480-792-7200

Module meets the following standards:

EN 300328 V1.8.1 (2012)  
EN 301489-1 V1.9.2 (2011)  
EN 301489-17 V2.2.1 (2012)  
EN 60950-1:2006 ITE General Requirement  
EN 62479 (2010)+A11:2009+A1:2010+A12:2011

### **FCC RF Radiation Exposure Statement:**

This device complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. End users must follow the specific operating instructions for satisfying RF exposure compliance. This transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

Contains Microchip RN42 module:

FCC-ID: T9JRN42

IC: T9JRN42

## 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)

“© 2018, 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>紹介およびセットアップ</b>	<b>6</b>
使用説明書について	6
パッケージ内容	6
バッテリーパックの取付け	7
機器の電源 ON/OFF	7
スリープタイム モード	8
バッテリーパックについて	8
充電器の使用	9
AC アダプターの接続	10
USB ケーブルの接続	10
安全バンドの取付け	11
保護カバーの取付け	11
<b>ユーザー インタフェース</b>	<b>12</b>
機器のコントロール	12
圧力センサーおよび LED 表示	13
機器のポジショニング	14
メインスクリーンメニュー	15
ワイヤレスモード	15
ディスプレイ画面のレイアウト	15
<b>設定モード</b>	<b>18</b>
設定モードの入力	18
ランプの選択 (MA98 のみ選択可能)	19
キャリブレーションのタイムアウト	20
サンプルの保存	20
サンプルの削除	20
グループの選択	21
使用できる色空間	21
使用できる光源/視野	21
ビープ音の音量	21
ディスプレイおよびスリープモードの時間	21
機器の使用方向	22
全サンプルを消去	22
<b>キャリブレーションモード</b>	<b>23</b>
本体をブラケットラップ上にセットする	23
本体をキャリブレーション基準板上にセットする	24
<b>測定モード</b>	<b>26</b>
測定モードの使用	26
測定モードのアイコン	26
基準色の手動選択	28
色空間の選択	29
光源/視野の選択	30
サンプルの測定	31
平均測定の使用	32
保存データの表示	34
合格/不合格データの表示	34
基準色の作成	37
<b>ジョブモード</b>	<b>38</b>
ジョブモードのアクセス	38
ジョブモードのアイコン	38
ジョブの選択および実行	39
<b>付録</b>	<b>41</b>
サービスについて	41

機器の手入れ	42
ブラックトラップのクリーニング	43
バッテリーパックの交換	43
トラブルシューティング	44
表示メッセージ	45
機器のリセット	45
仕様	46

## 紹介およびセットアップ

多角度分光測色計は、メタリック、パールを含んだ塗装のような特殊効果塗料を首尾一貫して正確に測定するように設計されています。MA98 は 10 の測定角度と 2 つの照明角度でそれぞれのカラーに対するマスタープロファイルを作成し、初期デザインから調色、プロセス、品質保証段階へとカラーに関するコミュニケーションを最適化します。

主な特長：

- 高解像度 240 × 320、18 ビット ディスプレイ
- リングボタンによる画面の簡単操作、測定ボタン、電源 ON/OFF のコントロール
- ポジショニングを正しく行うための機器測定面にある 3 つの圧力センサー



### 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又は、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。

- 多角度分光測色計本体
- 保管ケース
- 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
- キャリブレーション基準板
- ブラックトラップ
- リチウムイオン充電式バッテリーパック
- 充電器
- 安全バンド
- 保護カバー
- 使用説明書 CD
- ドキュメントおよび製品登録カード



## バッテリーパックの取付け

バッテリーパックは出荷時に取り外した状態になっていますので、本体を使用される前に必ず取り付けてください。機器のケースに同梱される2つのバッテリーパック（予備1つ）は、機器を使用する前に必ず充電してください。詳しくは、本説明書の「バッテリーパックについて」のセクションをご覧ください。機器はバッテリーパックを外したまま AC アダプターを接続して使用することも可能です。

1. 本体を裏返しにし、バッテリーパックを固定する掛け金を機器の前方に向けてスライドさせます。アクセスカバーを開きます。
2. 掛け金を開けた状態にし、バッテリーの接触部を下に向けながらバッテリーパックを挿入します。
3. 掛け金を離し、アクセスカバーがロックされるまで押し下げて閉じます。



機器に同梱された充電式のリチウムイオン電池をご使用ください。他の電池を使用すると故障の原因となるばかりか、危険な場合があります。

## 機器の電源 ON/OFF

機器には電源ボタンが付いています。機器の電源を入れるにはボタンを3秒間押し続けます。電源ボタンを押しても機器が起動しない場合は、バッテリーを充電する必要があります。詳しくは「バッテリーパックの充電」をご参照ください。



**電源を Off するには**  
機器の電源を手動で切るには、電源ボタンを5秒間押し続けてください。

初めて電源を入れると、まずは機器の診断テストが行われ、起動画面が表示された後にメインメニューが表示されます。



起動画面



メインメニュー

## スリープタイムモード

機器には未使用中にバッテリーを節約するための 2 つの Power down モードが用意されています。Power down モードは [設定モード] で事前に選択されています。

**スタンバイモード**：測定準備はできていますが、ディスプレイと LED は表示されていません。ボタンを押す、測定を実行する、電源を接続する（接続されていない場合）または USB を接続することで機器が使用状態になります。なお、AC アダプターが機器に接続されている場合、スタンバイモードにはなりません。

**Off モード**：測定を行うには電源ボタンを 3 秒間押し続けて電源を入れ直します。AC アダプターを挿入して OFF モードを解除することも可能です。なお、AC アダプターが機器に接続されている場合、OFF モードにはなりません。

## バッテリーパックについて

### 一般

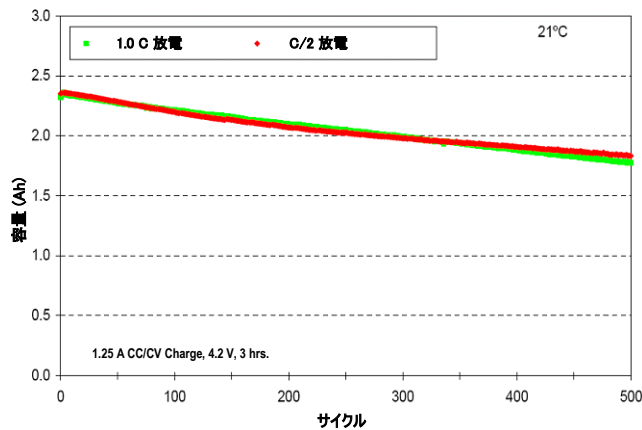
機器に付属するバッテリーパックは十分に充電されていないため、使用する前に必ず充電してください。（フル充電は 4 時間です。）

充電されたバッテリーは未使用状態が長期間続くと電圧が低下します。バッテリーの性能を維持するために、未使用中はバッテリーを定期的に充電し、冷暗所に保管してください。

バッテリーパックは機器に入れた状態（「AC アダプターの接続」参照）、または充電器を使用してすることで充電することができます。充電器は 2 つのバッテリーパックを同時に充電することができます。

### 寿命

リチウムイオン電池は、通常 400 回の充電回数で 80% の減衰が見られます。充電サイクルは、数回における一部の充電で 100% に匹敵します。一部の充電および放電サイクルは、バッテリーの寿命をより維持します。完全放電および充電サイクルは避けてください。約 400 回の充電後は、完全充電で実行できる測定回数が減少します。この時点で、バッテリーパックを交換することも可能です。



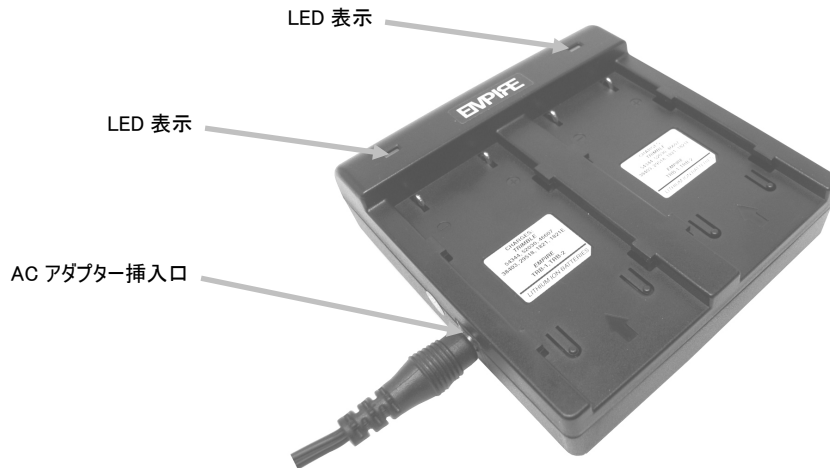
### 処分

バッテリーパックは、リサイクルに指定された場所で処分してください。

## 充電器の使用

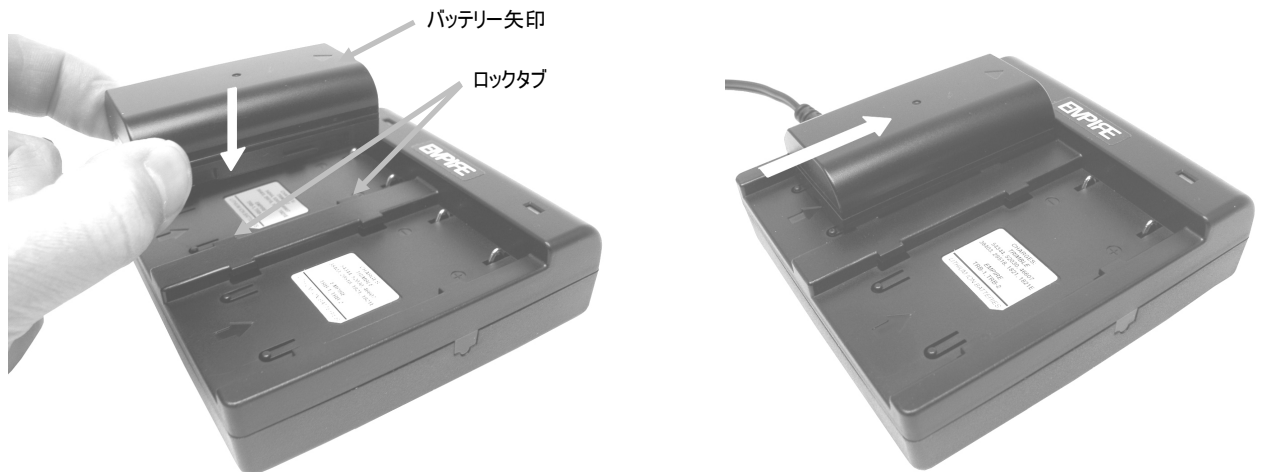
充電器には充電状態を表す LED 表示が付いています。赤の LED 照明はバッテリーパックが充電中であることを示します。黄色はフル充電に近い状態を示し、緑色はバッテリーが挿入されていない、あるいはバッテリーが完全に充電されたことを表します。バッテリーは約 4 時間で完全充電できます。

1. AC アダプターの電源プラグを充電器側の挿入口に差し込んでください。
2. 電源コードをコンセントに挿入します。



注記：充電器に使用する AC アダプターは、電源を入れる際に使用するアダプターと同じものです。

3. バッテリーパックを充電器のロックタブにかかるようにセットします。バッテリーパックが矢印の方向（左図）に向いているか確認してください。
4. 右図の矢印の方向にバッテリーパックが止まるまで挿入します。バッテリーパックが正しく固定されると、現在の充電レベルを表す LED が赤色、黄色または緑色で表示されます。



5. 充電が完了したら、バッテリーパックを LED 取り付けとは逆の順序で取り外します。

## ACアダプターの接続

**注記：**機器はACアダプターのみを接続して使用することが可能です。ACアダプター（X-Rite パーツ番号 SE30-277）は、機器のバッテリーパックの充電状態を問わず使用できます。ACアダプターを使用すると、バッテリー残量がかかなり低い場合でも測定することができます。

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アダプターおよびUSB挿入口上にある小さなアクセスカバーを外します。
3. 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。
4. 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ソフトウェア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. ACアダプターおよびUSB挿入口上にある小さなアクセスカバーを外します。
3. 機器の電源を入れ、USBケーブルの四角い端を機器の背面に挿入します。
4. 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。USB の接続が機器により認識されると、画面のヘッダーのバーに USB のアイコンが表示されます。



### 重要：

データの転送中は絶対に、USBケーブルを取り外さないでください。

## 安全バンドの取付け

機器には付属品として安全バンドが付いています。バンドは機器の後方に取り付けて手首に締めます。このバンドのみで機器の持ち運びはしないでください。安全バンドはあくまでも補助的なものです。

1. バンドの小さなループ端を機器後方のバンド専用ピンにはめ込みます。
2. リストバンドの端を小さなループに挿入します。
3. リストバンドを引っ張り、バンド専用ピンを固定します。



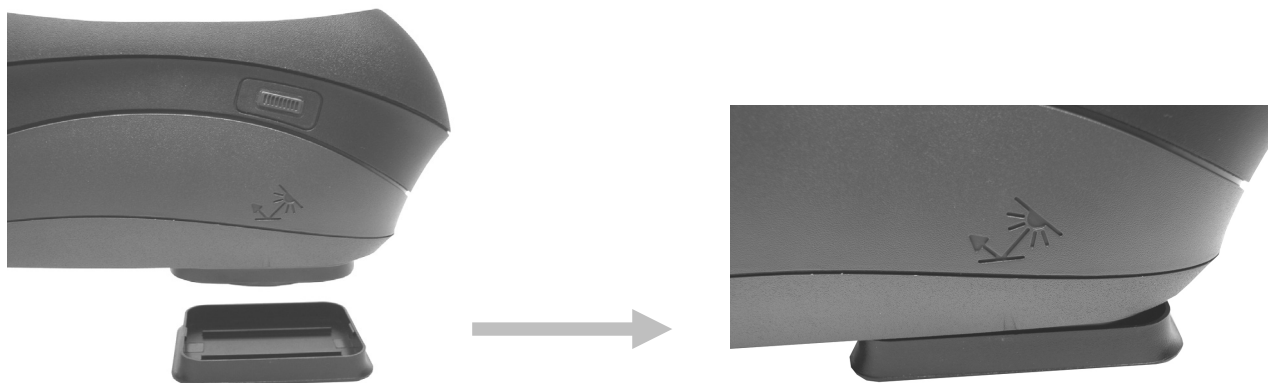
4. スライドを動かしてバンドを手首にしっかり締めます。



## 保護カバーの取付け

保護カバーは測定ポートおよび内部の光学部品を外部から保護します。機器を保管する際は必ず保護カバーを使用してください。

1. 保護カバーを測定ポートのいずれかの方向にセットします。
2. 保護カバーを測定ポートにはめ込みます。



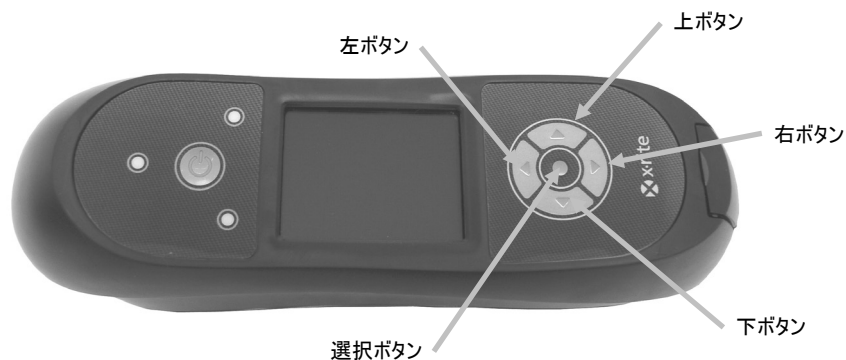
## ユーザー インタフェース

### 機器のコントロール

機器のコントロールは画面の操作、オプションの設定、測定の実行に使用します。

#### 操作ボタン（上下・左右）

操作ボタンは、画面のハイライト表示を動かす際に使用します。左ボタン（◀）を押すと左側に移動します。右ボタン（▶）を押すと右側に移動します。上下ボタン（▲▼）は上下方向に移動します。[設定モード]において機器画面の方向が右利き（既定）から左利きに変更された場合、操作ボタンはコントロール方向を変更します。



#### 選択ボタン

選択ボタンは、モードやオプションなどのハイライト表示された機能を開始、または実行します。

#### 測定ボタン

測定ボタンは機器の側面にあります。ボタン操作で測定開始、または圧力センサーと連動して開始するように設定することができます。測定ボタンの設定については「設定モード」をご参照ください。



## 圧力センサーおよびLED表示

サンプル測定の正しいポジショニングおよび精度の高い繰り返し測定を行うために、測定ポートに 3 つの圧力センサーを組み込みました。このオプションが有効になるよう設定されている場合、3 つの圧力センサーに同じの圧力を加えながら測定を行います。圧力センサーのオプションは、サンプル測定の際、機器のポジショニングが重要な場合に使用します。

ポジショニングの状態は機器上部にある 3 つの LED 表示で確認し、LED は測定ポートの圧力センサーと同じ配置で組み込まれています。LED の色は以下の状態を示します。



**注記：**圧力センサー機能は [設定] モードから有効にする必要があります。

- **LED 表示なし：**圧力センサーに圧力が、まったくかかっていません。
- **黄色の LED：**圧力センサーに十分な圧力が、かかっていません。もう少し強く押さえてください。
- **緑色の LED：**圧力センサーに適切な圧力が、かかっています。3 つの LED が緑で表示されると測定が実行されます。測定中に十分な圧力が維持されていない場合、メッセージが表示され、測定を再度実行する必要があります。
- **赤色の LED：**圧力センサーに圧力が、かかりすぎています。もう少し弱く押さえてください。

## 機器のポジショニング

この機器で精度よく繰り返し測定を行うには、測定ポートの底が測定表面に対して平らになるように（圧力が一定になるように）押さえてください。機器のわずかな動きでも表面に対する測定角度を変化させ、メタリックやパールを含んだ塗装のような特殊効果塗料の測定値は、影響を受けます。

測定を開始する際に、圧力センサー機能を有効にすることによって、データの信頼性をあげることができます。

測定する際は、機器を両手できちんと押さえることをお奨めします。測定するには、測定ポートが表面と並行になるように機器を前方に傾けます。圧力センサーのオプションが稼働している場合、3つのLEDが緑色で表示されるまで測定ポートに適切な圧力を加えます。



### ヒント

- 曲面を持つ表面の測定は、特に反射光近くの角度（ $\pm 15^\circ$  および  $25^\circ$ ）で数値差が生じることがあります。測定はできるだけ平らな表面で行ってください。平らな面がない測定物には、サンプルの接触面を正しく繰り返してセットできるように治具等をご準備下さい。
- 測定中は、機器の前方および上部をしっかりと押さえてください。
- 暗い色や不均一なサンプルを測定する際は、いくつかの測定値を平均化した測定値を使用することをお勧めします。最大5回の測定値を平均化することが可能です。

機器の両側にあるマークは、測定ポートをサンプルの中心にセットする際に使用します。精密なポジショニングが必要、または小さなサンプルを測定する際に便利です。





## メインスクリーンメニュー

機器の電源を入れると診断テストが実行され、メインメニューが表示されます。メインスクリーンはヘッダーと操作モードの2分割になっています。操作モードを選択するにはディスプレイ画面側面の操作ボタンを使用します。



### 測定モード

測定モードは操作のメインモードです。サンプル測定および分析はこのモードで行います。詳しくは「測定モード」をご参照ください。

### ジョブモード

ジョブモードは、機器にダウンロードされたジョブを選択および実行する際に使用します。詳しくは「ジョブモード」をご参照ください。

### キャリブレーションモード

キャリブレーションモードはブラックおよびホワイトキャリブレーションを実行する際に使用します。詳しくは「キャリブレーションモード」をご参照ください。

### 設定モード

設定モードは、機器のオプションを設定および編集する際に使用します。設定モードは、初めて機器を使用する前にご使用の状況に合わせて設定してください。詳しくは「設定モード」をご参照ください。

### ワイヤレスモード

ワイヤレス Bluetooth<sup>®</sup> があれば接続し、機器とソフトウェアが通信することができます。詳しくは「ワイヤレス操作」をご参照ください。

## ディスプレイ画面のレイアウト

ディスプレイ画面は5つの項目に分かれています。



## ヘッダーバー

サンプルの可能な保存数、ランプ構成、測定開始方法、USB 接続、バッテリーゲージを表示します。

- **保存容量表示**：サンプルを保存できる残数を表示します。
- **ランプ表示 (MA98 のみ選択可能)**：現在のランプ構成を表します。ランプ構成は設定モードで選択します。



光源 45°のランプが現在使用されています。



光源 45°および 15°のランプが現在使用されています。

- **測定開始方法**：機器に選択されている測定開始方法を表します。



測定ポート周辺の圧力センサーが使用されているため、測定時に適したポジショニングが必要です。



測定を行うには機器の側面にある測定ボタンを押してください。



圧力センサーまたは測定ボタンでは測定を開始しません。測定を開始するには測定コマンドを送信する必要があります。



圧力センサーおよび測定ボタンの両方を押して測定を開始します。

- **USB または Bluetooth 接続**：コンピュータの USB ポートに機器が挿入されている際に USB アイコンが表示されます。接続の検索時および X-Color QC コンピュータと接続中に Bluetooth® アイコンが表示されます。
- **バッテリーゲージ**：バッテリーパックの状態を表します。



バッテリーパックは完全充電されています。



バッテリーパックは十分な充電がされています。



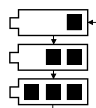
または



バッテリーパックの残量が低下しています。測定の実行は可能ですが、バッテリーパックを充電することをお勧めします。



測定を続行する前にバッテリーパックを充電する必要があります。



AC アダプターが挿入されており、バッテリーパックが充電中です。（バッテリー表示の分割サイクル）バッテリーパックが完全に充電されると、バッテリー表示のサイクルが終了し、4 つに分割表示されます。



バッテリーパックが取り外されており、機器が AC アダプターのみで稼動しています。

## メインコラム

機器のメインスクリーン、ワイヤレス接続、および、設定モードにアクセスします。

## 表示エリア

選択されたモードに対して、利用可能なオプションを表示します。ハイライト表示されたオプションは、項目エリアに現在表示されているオプションです。

## 内容エリア

現在選択されているオプションのデータ、手順、グラフ等を表示します。

## プログレスコラム

プロセスの実行、サンプルの削除、保存済みサンプルの参照等を開始するアイコンを表示します。

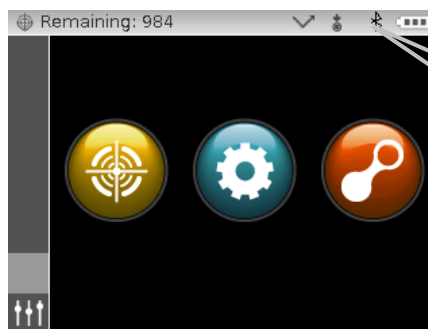
## ワイヤレス操作

機器は Bluetooth® テクノロジーを採用しているため、コンピュータとワイヤレスでの通信が可能です。X-Color QC アプリケーションへのデータ転送は機器からの距離 10 メートル以内で可能です。

MA9x の Bluetooth 機能を活用するには、機器を Windows コンピュータの Bluetooth アダプターとペアリングする必要があります。ペアリング作業は、ワイヤレス機能を初めて使用して接続を設定する際に必要です。完了後、機器は使用時にコンピュータに自動的に接続されます。機器とコンピュータのペアリングを行うには次の手順に従ってください。

### ペアリング手順

1. USB ケーブルが機器に**接続されていない**ことを確認してください。
2. **[操作]** ボタンを使用して、ハイライト表示をメインコラムの Bluetooth® アイコンに移動します。（この時、USB は必ず非接続状態にしてください。）
3. **[選択]** ボタンを押し、機器を認識モードにします。機器は 60 秒間認識モードに入ります。60 秒以内に接続できない場合は、接続検索が中止されます。この場合、続行する前に Bluetooth アイコンを再度選択する必要があります。



4. Windows 手順を開始し、Bluetooth 機器のペアリングを行います。この手順に関する詳細は、Windows の **[スタート]** メニューから **[ヘルプとサポート]** を選択してください。
5. 要求に応じて **[MA9x\_...]** アイコンを使用可能な機器のリストから選択し、使用可能なフィールドにペアリングコードを英語の小文字で **default** と入力してください。
6. ペアリングが完了すれば、MA9x をワイヤレスモードで使用することができます。
7. 基準色とサンプルデータを転送するには、X-Color QC アプリケーションをご覧ください。

## 設定モード

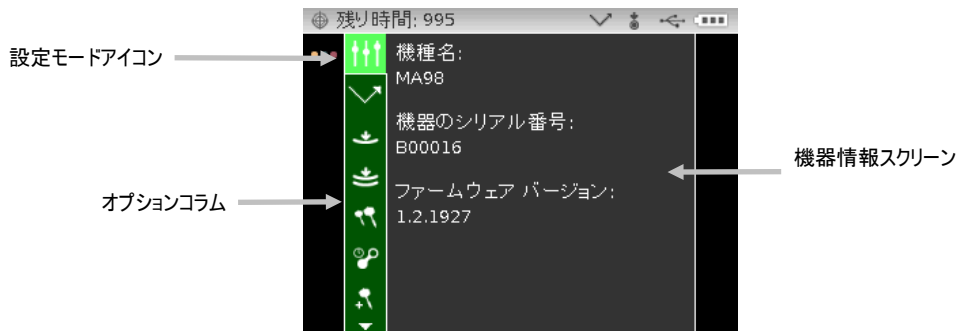
設定モードは、機器の設定を調整および表示する際に使用します。設定オプションは、初めて機器を使用する前にご使用になれる条件に合うよう設定してください。この設定は、いつでも変更することが可能です。設定オプションの詳細は次のページで説明しています。

### 設定モードの入力

1. メインスクリーンから [操作] ボタンを使用して、ハイライト表示を [設定] アイコンに移動します。



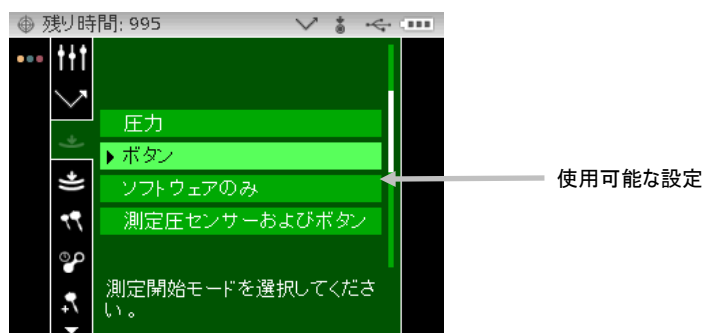
2. [選択] キーを押して設定のメインスクリーンに進みます。機器の情報（機種、シリアル番号、ファームウェア）が表示されます。



3. 設定画面から [上下] ボタンを使用して、ハイライト表示を [オプション] コラム内の設定アイコンに移動します。

**注記：**表示されている以外のオプションが使用可能な場合、[オプション] コラムの上下に矢印アイコン（▼ または ▲）が表示されます。ハイライト表示を矢印のアイコンに移動させ、[選択] ボタンを押して表示されていないオプションにアクセスします。

4. 操作ボタン[右] を押して、オプションの設定画面に進みます。
5. 操作ボタン[上下]を使用して、ハイライト表示を使用したい設定に移動させ、[選択] ボタンを押して設定を変更します。選択された設定の横に矢印（▶）が表示されます。



6. 操作ボタン[左] を押して、オプションのコラムに戻ります。

## 設定モードの終了

オプションを設定した後、操作ボタン[左]を使用してハイライト表示を[メイン] コラム内のメインスクリーンのアイコンに移動させ、[選択] ボタンを押して終了します。



## ランプの選択 (MA98 のみ選択可能)



このオプションは、機器のシングルランプまたはデュアルランプの設定を選択します。

**シングルランプ**：光源 45 -のランプが現在使用されています。

**デュアルランプ**：光源 45 -および 15 -のランプが現在使用されています。

## 測定の開始



このオプションは、機器の測定を開始する入力要素を決定します。使用可能な設定は、[圧力] (初期設定)、[ボタン]、[ソフトウェアのみ]、[圧力およびボタン] から選択できます。

**圧力**：圧力センサーを使用して測定を行います。

**ボタン**：測定ボタンを使用して測定を行います。

**ソフトウェアのみ**：測定の実行時にボタンや圧力センサーを必要としません。この設定は、コマンドの入力で測定を開始する際に選択します。

**圧力およびボタン**：圧力センサーおよび測定ボタンの両方を押して測定を実行します。

## 圧力センサー感度



このオプションは圧力センサーの測定オプションと共に使用し、測定前に必要な圧力を調整することができます。使用可能な設定は [最小]、[弱] および [標準] (初期設定) です。

**最少**：測定を開始するにあたり、圧力をかける必要はありません。

**弱**：測定を開始するにあたり、圧力を軽くかける必要があります。

**標準**：測定を開始するにあたり、圧力を強くかける必要があります。ポジショニングを常に精密に行う際にこのオプションを使用します。

## 平均測定



このオプションは、一つの測定値を計算するために必要な測定数を設定します。平均値を得るために通常はことなる場所でサンプルの測定を行います。使用可能な設定は、[平均化なし]（初期設定）、[シンプル平均値 2、3、4、5]、[SMC] から選択できます。SMC 設定は SMC 5:12、SMC 10:12、SMC 20:20、カスタム SMC 50:5 です。SMC に続く最初の数字は品質制限を示し、次の数字は測定数を表します。カスタム SMC 設定は X-Color QC の [設定] 画面で調整可能です。SMC（統計的測定コントロール）は、平均値を計算する前に、いくつかの測定値の統計分析を行い、測定値およびサンプルの品質を判断する方法です。この計算には、平均値の安定性と平均値測定の「品質」の検証が含まれます。SMC モードでは、テストは自動的に行われ、表示されます。SMC 機能を使用する時は、同一サンプル上の複数箇所を 5 回以上測定する必要があります。測定の統計分析と標準偏差により、範囲外のデータを除去し、測定の許容範囲を設定します。範囲内にあるデータが最低でも 5 回計測される必要があります。そうでない場合は、サンプルはバラツキが多すぎると判断されます。

## キャリブレーションのタイムアウト



キャリブレーションが必要となるまでの時間を設定します。設定オプション：無効、8 時間、12 時間、24 時間（初期設定）、48 時間

## サンプルの保存



測定データの保存機能を有効、または無効（初期設定）に設定します。

有効：サンプルの保存機能が ON に設定されます。

無効：サンプルの保存機能が OFF に設定されます。

## サンプルの削除



測定モードで保存されたサンプルの削除機能を有効、または無効（初期設定）に設定します。このオプションを使用するためには、サンプルの保存機能が有効に設定されていなければなりません。

有効：サンプルを削除できます。

無効：サンプルを削除できません。

## サンプル履歴



測定モードで保存されたサンプルの表示機能を有効、または無効（初期設定）に設定します。このオプションを使用するためには、サンプルの保存機能が有効に設定されていなければなりません。

有効：サンプルを参照できます。

無効：サンプルを参照できません。

## 基準色の選択方法



基準色の自動選択（初期設定）または手動選択を設定します。

自動選択：測定したサンプルに最も近い基準色を自動的に選択します。

手動選択：測定前に基準色を選択する必要があります。

## 基準色の作成



測定モードで、基準色の作成機能を有効、または無効（初期設定）に設定します。

有効：サンプルを作成できます。

無効：サンプルを作成できません。

## グループの選択



測定モードで保存された基準色グループの選択機能を有効、または無効（初期設定）に設定します。グループに分類された基準色は、X-Color QC ソフトウェアを使用して機器にダウンロードされます。

有効：グループを選択できます。

無効：グループを選択できません。

## 使用できる色空間



このオプションは、測定モードに表示される使用可能な色空間を選択する際に使用します。選択できる色空間の数に制限はありません。選択された色空間の横に矢印（▶）が表示されます。

## 使用できる光源/視野



このオプションは、測定モードに表示される使用可能な光源/視野の組み合わせを選択する際に使用します。選択できる光源/視野の数に制限はありません。選択された光源/視野の横に矢印（▶）が表示されます。

## 言語



機器に表示される使用言語を設定します。日本語、英語（初期設定）、ドイツ語、フランス語、スペイン語、イタリア語、簡体中国語から選択できます。

## 日付書式



機器で使用する日付書式を設定します。設定オプション：月/日/年、日/月/年、日.月.年、年/月/日、年-月-日

注記：初期設定としてそれぞれの言語に正しい日付書式があらかじめ設定されています。必要に応じて日付書式の設定を変更することも可能です。

## ピープ音の音量



機器のスピーカーの音量を調整します。機器で測定およびキャリブレーションを行うとピープ音が鳴ります。設定オプション：[Off]（初期設定）、[低]、[高]

## ディスプレイおよびスリープモードの時間



表示とスリープモードの時間を設定します。使用可能な設定は [無効]、[長く]、[標準]（初期設定）、[短く] です。機器に AC アダプターを挿入すると、いずれの設定時間も無視されます。

無効：機器が 24 時間以上未使用状態になるとスリープモードになります。このモードにおいて機器の電源が完全に切断されることはありません。

**長く**：機器が 60 分以上未使用状態になるとスタンバイモードになり、2 時間以上未使用状態になると電源が完全に切断されます。

**標準**：機器が 5 分以上未使用状態になるとスタンバイモードになり、15 分以上未使用状態になると電源が完全に切断されます。

**短く**：機器が 1 分以上未使用状態になるとスタンバイモードになり、2 分以上未使用状態になると電源が完全に切断されます。

### 機器の使用方向



右利き・左利き用に表示方向を変更します。使用可能な設定は [右利き用] と [左利き用] です。

### 全サンプルを消去



機器に保存された全てのサンプルを消去します。全てのサンプルを消去するには、操作ボタン[右]を使用してハイライト表示を [プログレス] コラム内のチェックマークに移動させ、[選択] ボタンを押します。

### 工場出荷状態に設定



機器の設定を工場出荷状態に戻します。設定を工場出荷状態に戻すには、操作ボタン[右]を使用してハイライト表示を [プログレス] コラム内のチェックマークに移動させ、[選択] ボタンを押します。



## キャリブレーションモード

機器には校正基準板とブラックトラップが付属しています。機器が要求した場合、または必要に応じて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のタイムアウト（実行頻度）は[設定]モードでセットします。

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、キャリブレーションのメインスクリーンに表示される基準板（プレート）のシリアル番号と一致しなければなりません。

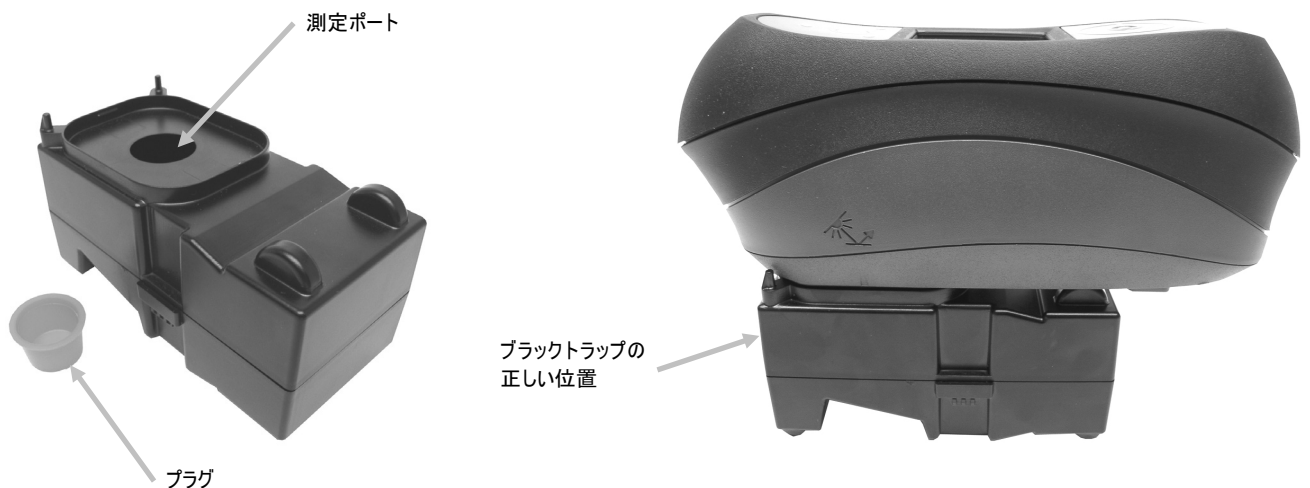
### キャリブレーション時の注意事項

- 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。もしキャリブレーション中に、本体が動いたために測定値が変動したと機械が認識した場合は、エラーメッセージが表示され、キャリブレーションは中止されます。

### 本体をブラックトラップ上にセットする

ブラックトラップは、ゼロリフレクタンス測定を行う時に使用します。機器の測定ポートを開口上にセットします。ブラックトラップは本体の測定ポートがぴったり収まるよう設計されており、一方向からのみポジショニングが可能です。ブラックトラップは内部をクリーニングしやすいように2つに分解することができます。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。

ブラックトラップを保管する際は、必ずプラグキャップを挿入してください。



## 本体をキャリブレーション基準板上にセットする

キャリブレーション基準板は、埃や汚れから保護されています。白色校正板は、ちようつがいを付けたカバーケースに収まっています。測定ポートが白色校正版にセットされ、測定が行われます。キャリブレーション基準板の白色校正板が測定ポート下にまっすぐに設定されており、カバーが機器の測定ボタン側に開いていることを確認してください。



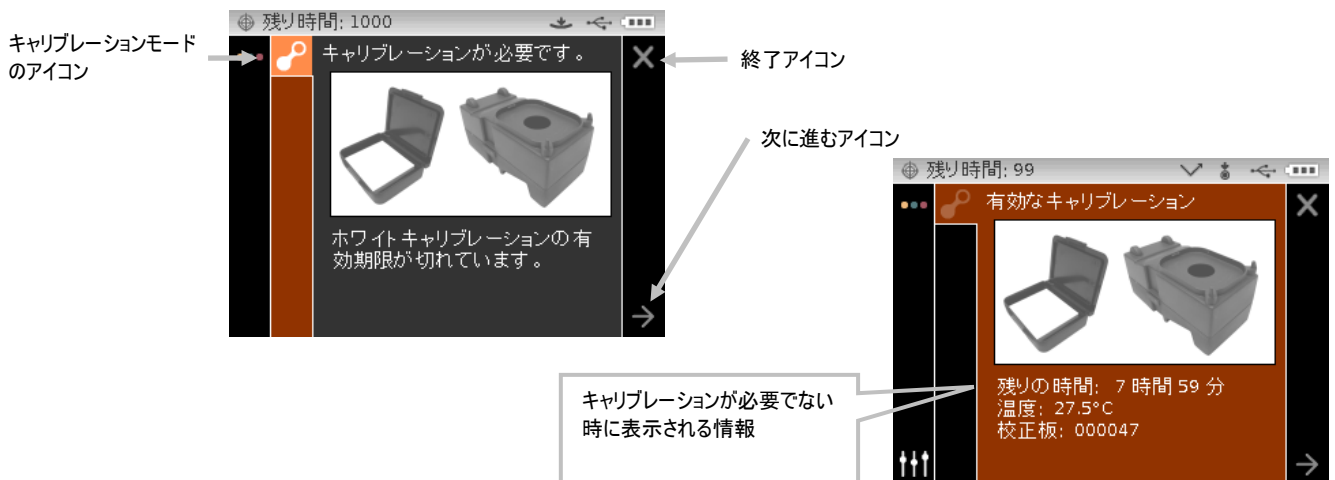
## 機器のキャリブレーション

1. メインスクリーンから [操作] ボタンを使用して、ハイライト表示を [キャリブレーション] アイコンに移動します。



2. [選択] ボタンを押してキャリブレーション画面に進みます。

キャリブレーションが必要な場合は、[ホワイトキャリブレーションの有効期限が切れています。] と表示されます。キャリブレーションが必要でない場合は、次のキャリブレーション実行時までの残り時間、最後に実行されたキャリブレーション温度、白色基準板（校正板）のシリアル番号が表示されます。キャリブレーションを実行せずにキャリブレーションモードを終了するには、[プログレス] コラムの終了アイコン (x) 選択してください。



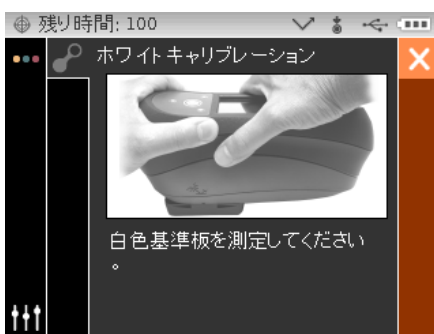
- 操作ボタン[右]を使用して、ハイライト表示を [プログレス] コラムに移動します。操作ボタン[下]を使用して、ハイライト表示を次の矢印アイコン (→) に移動します。
- プラグを取り外して上記に説明される手順で、本体をブラックトラップ上にセットします。次の矢印アイコン (→) が [プロセス] のエリアにハイライト表示されていることを確認し、[選択] ボタンを押します。



機種によって異なりますが、4 回から 8 回の測定が実施されます。ブラックキャリブレーションの測定後、機器をブラックトラップから取り出し、プラグキャップを挿入してブラックトラップを元の保管場所に戻します。

**注記：**ブラックトラップのキャリブレーション時または終了後にエラーメッセージが表示されるようであれば、[選択] ボタンを押してメッセージを消去し、ブラックトラップをもう一度測定し直してください。エラーが続いて発生するようであれば、付録ページに説明される手順でブラックトラップをクリーニングしてください。

- 上記に説明される手順で、本体を白色基準板上にセットし、[選択] ボタンを押します。ポートに適切な圧力 (緑色の LED 表示) をかけるようにして測定を行います。測定中は、機器を動かさないでください。



機種によって異なりますが、1 回から 2 回の測定が実施されます。白色キャリブレーションが終了したら、[選択] ボタンを押してメインスクリーンに戻ります。

機器をキャリブレーション基準板から取り外して、基準板を保管場所に戻します。

**注記：**白色キャリブレーションの実行時または終了後にエラーメッセージが表示されるようであれば、[選択] ボタンを押してメッセージを消去し、白色基準板もう一度測定し直してください。エラーが続いて発生するようであれば、付録ページに説明される手順でキャリブレーション基準板をクリーニングしてください。

## 測定モード

測定モードは本体を操作するメインモードで、サンプルデータを分析・収集します。測定後、異なる色空間および光源/視野の組み合わせにおける角度の観察を表示することもできます。

**注記：**自動選択機能が無効に設定されている場合は、測定前に基準色を選択してください。

### 測定モードの使用

1. メイン画面から [操作] ボタンを使用して、ハイライト表示を [測定] アイコンに移動します。



2. [選択] キーを押して測定の本画面に進みます。

測定モードのアイコン

測定オプションのアイコン

45° 度のランプデータ

MA98 がデュアルランプに設定されている場合、15° 度のデータが表示されます。( -15° および 15° )

[1/1] 09:30:07 2008-09-30			
D65/10	$\Delta L^*$	$\Delta a^*$	$\Delta b^*$
▽ -15°	0.85	0.96	-0.82
▽ 15°	0.19	0.58	-0.60
▽ 25°	-0.11	0.26	-0.23
▽ 45°	-0.15	0.19	-0.09
▽ 75°	-0.24	0.21	-0.07
▽ 110°	-0.23	0.24	-0.17

[2/2] 10:55:06 2008-09-30			
D65/10	L*	a*	b*
▽ -15°	48.26	-23.45	7.46
▽ 15°	44.87	-26.24	9.09
▽ 25°	42.50	-28.31	10.80
▽ 45°	41.49	-28.94	10.86
▽ 75°	42.57	-28.14	8.52
▽ 110°	42.27	-27.84	8.12
▽ -15°	43.53	-25.40	8.04
▽ 15°	44.12	-25.62	6.99

### 測定モードのアイコン

測定モードのアイコンは次の機能を果たします。

#### アイコン 詳細



測定メイン画面にアクセスします。



色空間の選択画面にアクセスします。矢印は選択された色空間を指します。



光源/視野の選択画面にアクセスします。矢印は選択された光源/視野を指します。



グループの詳細および選択画面にアクセスします。矢印は選択されたグループを指します。



基準色の詳細、選択、作成画面にアクセスします。矢印は選択された基準色を指します。



現在の測定値を削除します。



設定モードで使用可能な色空間を参照します。



グラフの表示画面にアクセスします。



簡易比較機能にアクセスします。



現在のサンプルに対する平均測定を終了します。



SMC に適用：平均化をキャンセルし、以前の測定値を平均化します。



保存された測定値を参照する際に、以前の測定値にアクセスします。



保存された測定値を参照する際に、次の測定値にアクセスします。



サンプル測定が合格したことを表します。




サンプル測定に失敗したことを表します。

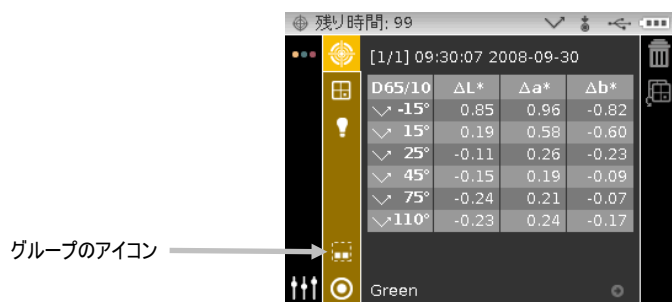
## グループの選択

グループのオプションは、X-Color QC ソフトウェアで作成およびダウンロードされ、分類された基準色を表示します。複数の基準色グループがあり、自動選択機能が使用されている場合、測定を行う前にグループを必ず選択してください。複数のグループがある場合、自動選択機能は基準色を認識しません。選択された基準色は、別の基準色が選択されるまで使用されます。

注記：グループ選択機能は、設定モードで有効に設定されている時のみに使用可能です。

グループの選択：

1. [測定] 画面から操作ボタン [上下] を使用して、ハイライト表示を [グループ] のアイコン  に移動します。



2. [右] ボタンを押して、グループの選択画面に進みます。

3. [上下] ボタンを使用して、ハイライト表示を使用するグループに移動し、[選択] ボタンを押します。選択されたグループの横に矢印 (▶) が表示されます。




4. 操作ボタン[左]を押して、[表示] エリアに戻ります。

### 基準色の手動選択

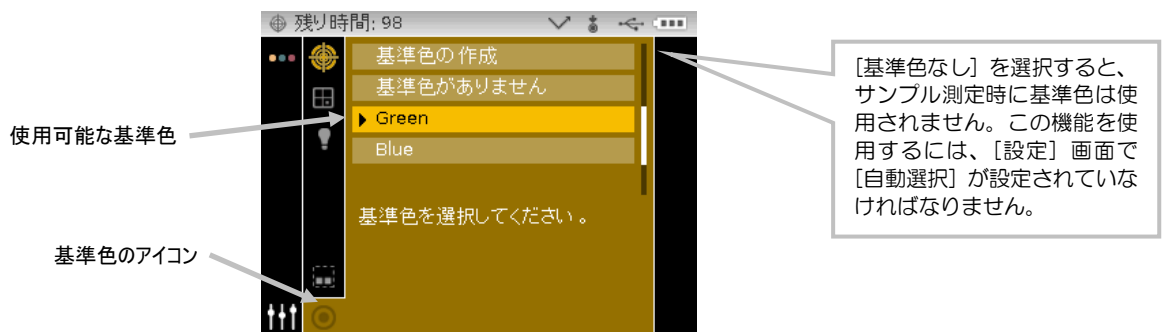
機器は [設定] モードで、[自動選択] または [手動選択] に設定することが可能です。[自動選択] モードでは、測定サンプルに最も近い基準色が自動的に選択されます。[手動選択] モードでは、測定を実行する前に基準色を選択する必要があります。手動で選択された基準色は、別の基準色が選択されるまで使用されます。

基準色の選択：

1. [測定] 画面から操作ボタン[上下]を使用して、ハイライト表示を [基準色] のアイコン  に移動します。



2. 操作ボタン[右]を押して、基準色の選択画面に進みます。



- [上下] ボタンを使用して、ハイライト表示を使用する基準色に移動し、[選択] ボタンを押します。選択された基準色の横に矢印 (▶) が表示されます。
- 操作ボタン[左]を押して、[表示] エリアに戻ります。


## 色空間の選択

機器から数種類の色彩システム（絶対値または色差）を選択することができます。測定後は結果を異なった色空間に切り替えて表示することができます。色空間を示すアイコンを使用して、現在選択されている色空間と最後に表示されていた色空間に素早く切り替えることができます。色空間のページアイコンは、現在の表示を終了せずに、使用可能な色空間を参照することができます。アイコンがハイライト表示されている時に Enter キーを押し、次の使用可能な色空間に変更します。

色空間							
L*a*b* (初期設定)	$\Delta L^*a^*b^*$	$\Delta E^*$ (初期設定)	$\Delta E_{eff}$	$\Delta E_{94}$	$\Delta DNA_{10}$	$\Delta F_{19}$	$\Delta SI$
L*C*h° (初期設定)	$\Delta L^*C^*H^*$	$\Delta E_{cmc}$	$\Delta E_c$	$\Delta F_{10}$	SI	$\Delta G_{19}$	$\Delta IL$
フロップインデックス	$\Delta$ フロップインデックス	$\Delta E_p$	$\Delta E_{00}$	$\Delta G_{10}$	IL	$\Delta DNA_{19}$	MA98のみ

**注記：**基準色が選択されていない場合、 $\Delta$ 色空間（色差）は表示されません。設定モードで許可されていない色空間は表示されません。

色空間を選択するには：

- [測定] 画面から操作ボタン [上下] を使用してハイライト表示を色空間のアイコン  に移動します。



- 操作ボタンの [右] を押して、色空間の選択画面に進みます。
- [上下] ボタンを使用して、ハイライト表示を使用する色空間に移動し、[選択] ボタンを押します。選択された色空間の横に矢印 (▶) が表示されます。



- 操作ボタン [左] を押して、[表示] エリアに戻ります。


## 光源/視野の選択

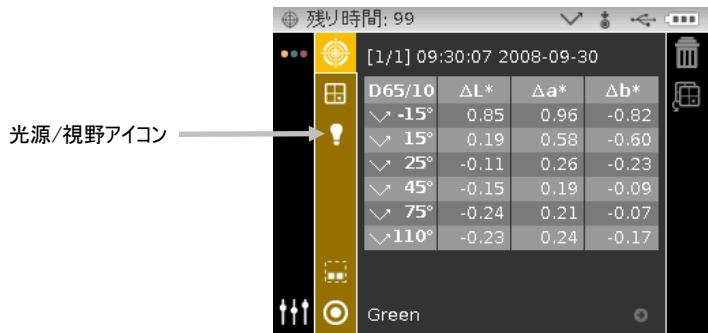
機器から数種類の光源/視野の組み合わせを選択することができます。測定後は結果を、異なった光源/視野に切り替えて表示することが可能です。

光源/視野			
A/2	D50/2	F2/2	F11/2
A/10 (初期設定)	D50/10	F2/10 (初期設定)	F11/10
C/2	D65/2	F7/2	F12/2
C/10	D65/10 (初期設定)	F7/10	F12/10

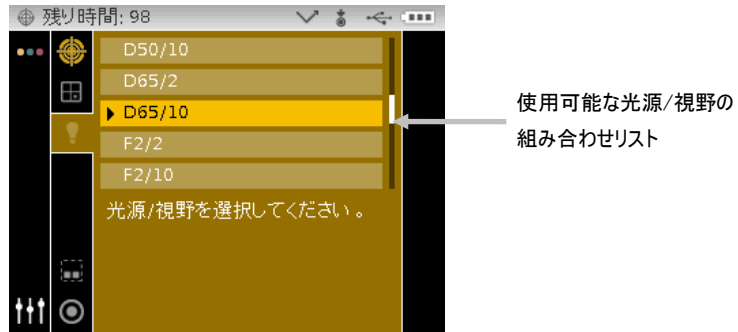
注記：光源/視野の組み合わせは、設定モードで許可されていないと表示されません。

光源/視野を選択するには：

1. [測定] 画面から操作ボタン [上下] を使用してハイライト表示を光源/視野のアイコン  に移動します。



2. 操作ボタンの [右] を押して、光源/視野の選択画面に進みます。




3. [上下] ボタンを使用して、ハイライト表示を使用する光源/視野に移動し、[選択] ボタンを押します。選択された光源/視野の横に矢印 (▶) が表示されます。
4. 操作ボタン [左] を押して、[表示] エリアに戻ります。

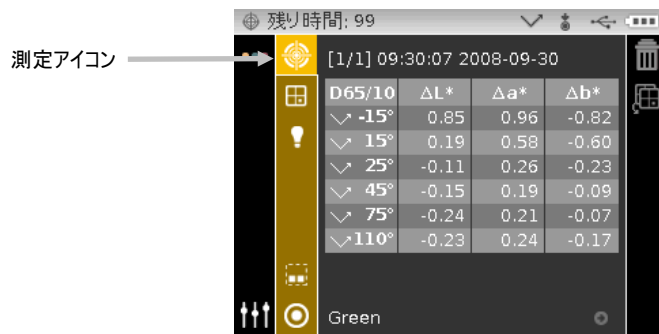


## サンプルの測定

全角度に対して許容される絶対値または色差データが表示されます。測定後は結果を異なった色空間に切り替えて表示することができます。機器にダウンロードされた基準色に許容値が設定されている場合は、許容値が設定されているそれぞれの角度に対して赤色または緑色のステータスバーが表示されます。

サンプルを測定するには：

1. グループ、基準色、光源/視野、色空間を上記の説明に従って選択します。
2. [測定] 画面から操作ボタン[上下]を使用して、ハイライト表示を [測定] アイコン  に移動します。



3. 上記の説明に従って、本機をサンプル上にセットします。
4. 圧力センサーまたは測定ボタンによって測定を実行します。
5. 平均測定が使用されている場合、機器をサンプル上にセットし直して、次の測定を行います。詳しくは、このセクションにある「平均測定の使用」をご参照ください。
6. 測定後、結果はディスプレイに表示されます。

残り時間: 995

[5/5] 13:44:16 2009-10-28 ✓

D65/10	L*	a*	b*
▽ -15°	47.92	-20.55	8.16
▽ 15°	41.67	-23.92	9.86
▽ 25°	39.23	-25.53	10.89
▽ 45°	40.24	-27.26	11.11
▽ 75°	42.53	-27.32	9.04
▽ 110°	38.69	-24.99	8.70

Green

各測定に番号および日付が表示されます。測定番号を表示するには、[設定] で [サンプルの保存] 機能が有効に設定されている必要があります。日付機能は、機器がコンピュータに接続された時点で自動的に設定されます。

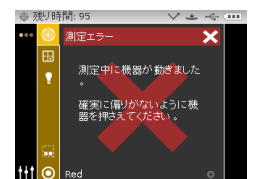
チェックマークは、測定が合格したことを表します。

最後に保存された測定値を削除するには、ハイライト表示をゴミ箱のアイコンに移動し、[選択] ボタンを押します。この機能を使用するには、[設定] 画面で [サンプルの削除] 機能が有効に設定されている必要があります。

現在選択されている基準色

[設定] で [自動選択] が選択されていることを表します。

注記：測定中にエラーメッセージが表示された時は、もう一度測定をやり直してください。エラーが続いて発生するようであれば、付録ページに説明される「トラブルシューティング」をご参照ください。




## 平均測定の使用

**注記：**平均値測定を行う前に、[設定] 画面で平均値測定を On にする必要があります。平均測定機能の設定手順は「設定モード」をご参照ください。


平均測定の設定は、1～5 のシンプル平均値、SMC 5:12、SMC 10:12、SMC 20:20、カスタム SMC 50:5 です。SMC（統計的測定コントロール）機能を使用する時は、同一サンプル上の複数箇所を5回以上測定する必要があります。SMCの詳細は「設定モード」をご参照ください。

以下の例では、2回平均で行った場合の手順と表示例を示しています。

平均測定を使用して測定するには：

1. グループ、光源/視野、色空間を上記の説明に従って選択します。
2. [測定] 画面から 操作ボタン[上下]を使用して、ハイライト表示を [表示] エリア、そして [測定] アイコン  に移動します。
3. 複数回のサンプル測定を実施します。測定後、機器に [平均測定値 2/1] と表示され、平均測定値を計算するにあたり、もう 1 回の測定が必要であることを表します。



サンプルの平均測定を終了する場合は、 アイコンをハイライト表示し [選択] ボタンを押します。最後の表示画面に戻ります。

**注記：**SMCのキャンセル用アイコンを使用して平均化を行う際、3回目の測定後に [プログレス] コラムが表示されます。これにより SMC をキャンセルし、現在のサンプルに対する以前の全ての測定値を平均化することが可能になります。

4. 複数回のサンプル測定を実施します。測定後、[結果を処理しています] と表示された後に平均測定値が表示されます。




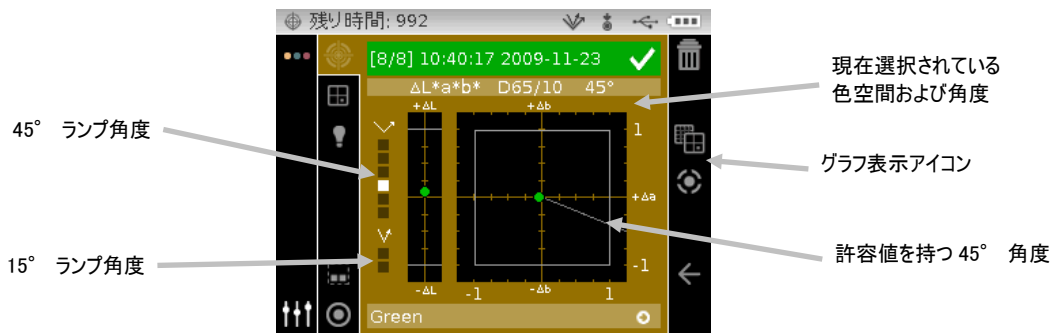
平均測定値


## グラフ表示の使用

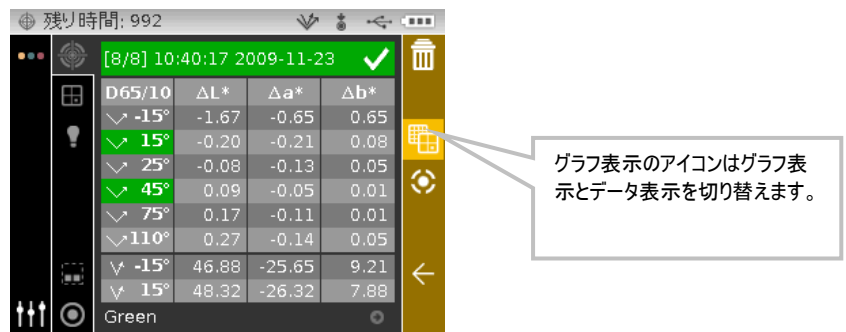
グラフ表示では  $L^*a^*b^*$  色空間座標、および  $\Delta L^*a^*b^*$ 、 $\Delta L^*C^*H^*$ 、 $\Delta E^*$ 、 $\Delta E_{cmc}$ 、 $\Delta E$ 、 $\Delta E_p$ 、 $\Delta E_{eff}$ 、 $\Delta E_c$ 、 $\Delta E_{OO}$ 、 $\Delta E_{94}$  測定値に対する関連許容値が表示することが可能です。

グラフ表示を有効にするには：

1. [測定] 画面から操作ボタン[右]を使用して、ハイライト表示を [プログレス] コラムに移動します。
2. [上下] ボタンを使用して [グラフ表示]  のアイコンをハイライト表示し、[選択] を押します。  
**注記：**[グラフ] アイコンは、上記に表示されている $\Delta$ 色空間のいずれかが最初に選択されていない限り [プログレス] コラムに表示されません。



3. [内容] エリアをハイライト表示し、操作ボタン [上下] を使用して、それぞれの角度に対するグラフ表示を参照します。
4. グラフ表示を終了するには、[グラフ表示]  のアイコンをハイライト表示し、[選択] を押します。データの表示画面に戻ります。





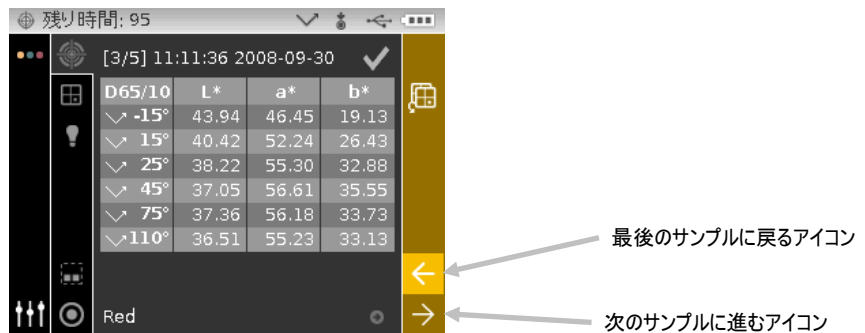
## 保存データの表示

注記：保存データを表示するためには、[設定] 画面で [サンプル保存] 機能を有効に設定する必要があります。サンプル保存機能の設定手順は「設定モード」をご参照ください。

機器に保存された測定データは、再度呼び出して画面に表示することができます。測定データは、一番最後に選択された色空間と光源/視野で表示されます。

保存データを表示するには：

1. [測定] 画面から 操作ボタン[右]を使用して、ハイライト表示を [プログレス] コラムに移動します。
2. [上下] ボタンを使用して  または  のアイコンをハイライト表示し、[選択] を押します。[選択] が押す度に、次または最後に保存された測定値が表示されます。



## 合格/不合格データの表示

許容値が設定されている全ての入射受光面角度の基準色に対し、赤色または緑色でステータスバーが表示されます。許容値が設定されていない角度はグレーで表示されます。基準色の許容値を設定するには、エックスライト社の X-Color QC ソフトウェアをご覧ください。

### $\Delta L^*a^*b^*$ 色空間 (合格/不合格)

以下は  $\Delta L^*a^*b^*$  の色空間を使用した場合の、合格/不合格の 2 つの例です。15° および 45° 角度に対して  $\Delta L^*$ 、 $\Delta a^*$ 、 $\Delta b^*$  の許容値を「0.50」にセットされています。

#### 合格例



不合格例

15° は赤色、45° は緑色でハイライト表示されているこの例は不合格を表します。

角度	ΔL*	Δa*	Δb*
-15°	1.78	1.00	-0.61
15°	0.27	0.55	-0.21
25°	0.02	0.15	-0.15
45°	-0.14	0.00	-0.10
75°	-0.34	-0.01	-0.11
110°	-0.29	-0.05	0.02

[X] および赤色のバーは少なくとも1つの角度が不合格になったことを示します。

「a」属性は 0.50 許容値を超えました。

ΔL\*a\*b\* 色空間 (合格/警告)

以下はΔL\*a\*b\* の色空間を使用した場合の、合格/警告の例です。-15°、45°、110° 角度に対してDL\*、Da\*、Db\*の許容値を「1.00」にセットされています。この例は、-15° 許容値に設定された警告リミットを 80%超えていることを表します。チェックマークとステータスバーに黄色でハイライト表示されています。

合格/警告例

黄色のハイライト表示が警告リミットを超えたことを表すこの例には-15° のデータが表示されています。

角度	ΔL*	Δa*	Δb*
-15°	-0.82	0.05	0.06
15°	-0.82	0.13	-0.01
25°	-0.51	0.08	0.12
45°	-0.32	0.08	0.07
75°	-0.47	0.06	-0.02
110°	-0.25	0.02	0.14

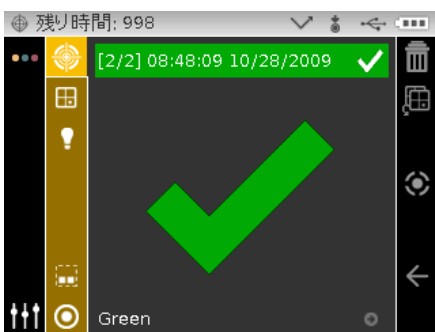
黄色のチェックマークと緑のバーは、1つ以上の角度が警告リミットを超えたことを表します。

「L」属性は 1.00 許容値に対し 80%(警告リミット)を超えました。

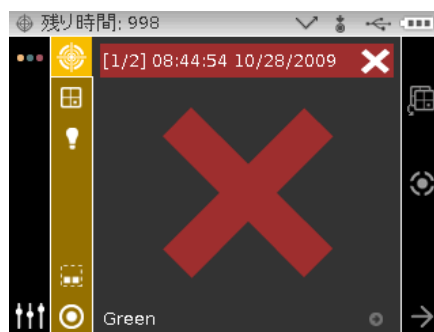
合格/不合格オプション

色空間グループにある合格/不合格表示の機能は、サンプルの合格/不合格の結果を判りやすく表示します。[√ / X] を選択して合格/不合格の表示機能を有効に設定してください。

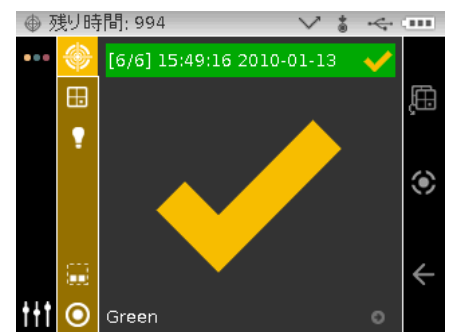
合格



不合格



合格(警告あり)




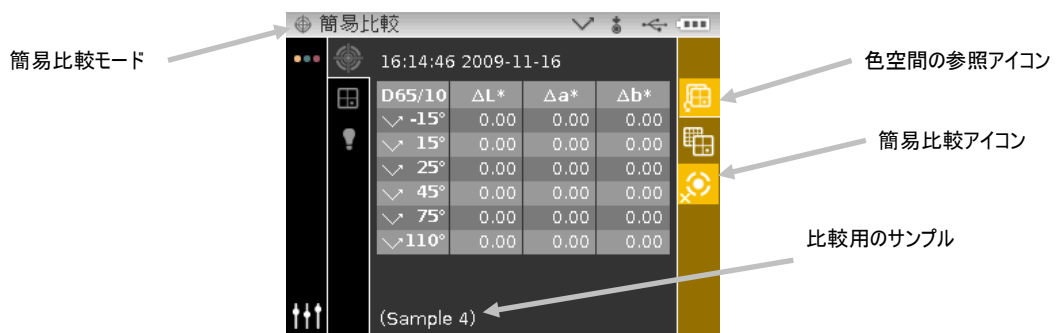
## 簡易比較の使用

簡易比較の機能はデータを保存せずに測定値を比較します。測定値を保存されている測定値または新規測定値と比較することができます。

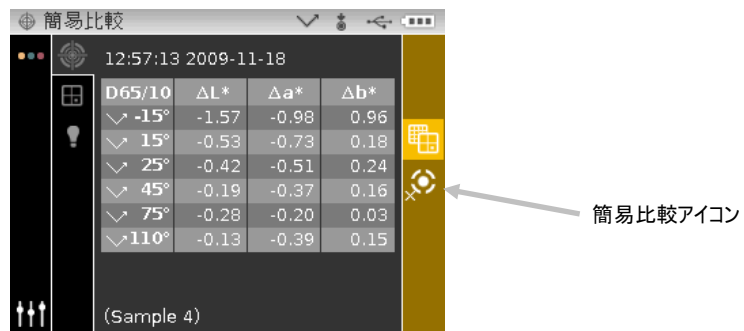
色空間のページアイコンを使用し、現在の表示を終了することなく使用可能な色空間を参照します。アイコンがハイライト表示されている時に Enter キーを押し、次の使用可能な色空間に変更します。


データを比較するには：

1. 保存されているサンプルを選択するか、あるいは比較に使用する新しい測定を行います。
2. [測定] 画面から操作ボタン[右]を使用して、ハイライト表示を [プログレス] コラムに移動します。
3. [上下] ボタンを使用して [簡易比較]  のアイコンをハイライト表示し、[選択] を押します。ヘッダーにある簡易比較アイコンの横に「x」が表示されます。[内容] エリアは、比較測定前に一番最後に選択された色空間のΔ値に変更します。



4. 手順通りに機器をサンプル上にセットし、比較および測定を実行します。
5. 測定値を表示するか、追加の測定を実行します。






6. 簡易比較を終了するには、[簡易比較]  のアイコンをハイライト表示し、[選択] を押します。通常のサンプル測定モードに戻ります。

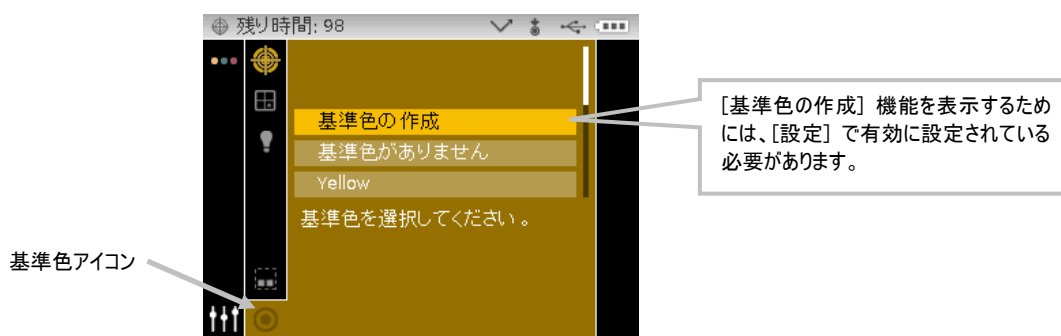
## 基準色の作成

注記：基準色を作成するためには、基準色が機器に保存されており、[設定] 画面で [サンプル保存] 機能を有効に設定する必要があります。

基準色は、機器で作成することも可能ですが、通常はエクスライト社の X-Color QC ソフトウェアを使用し機器にダウンロードして設定します。新規の基準色は、機器にダウンロードされている基準色に対する既存のサンプル測定値と重複します。機器にダウンロードされている基準色の許容値は、新規の基準色にコピーされます。また作成された基準色には番号が自動的に割り当てられます。（例：「0002」、「0003」等。）自動的に生成されたこの番号は変更できません。

機器で基準色を作成するには：

1. [測定] 画面から操作ボタン[右]を使用して、ハイライト表示を [プログレス] コラムに移動します。
2. [上下] ボタンを使用して  または  のアイコンをハイライト表示した後、[選択] ボタンを押して基準色として使用するサンプルを検索します。
3. サンプルが表示されたら、[操作] ボタンを使用して、ハイライト表示を [表示] エリア、そして [基準色] アイコン  に移動します。
4. 操作ボタン[右]を押して、基準色の選択画面に進みます。



5. [上下] ボタンを使用して、ハイライト表示を [基準色の作成] に移動し、[選択] ボタンを押します。新規基準色がリストに表示されます。



6. 操作ボタン[左]を押して、[表示] エリアに戻ります。

## ジョブモード

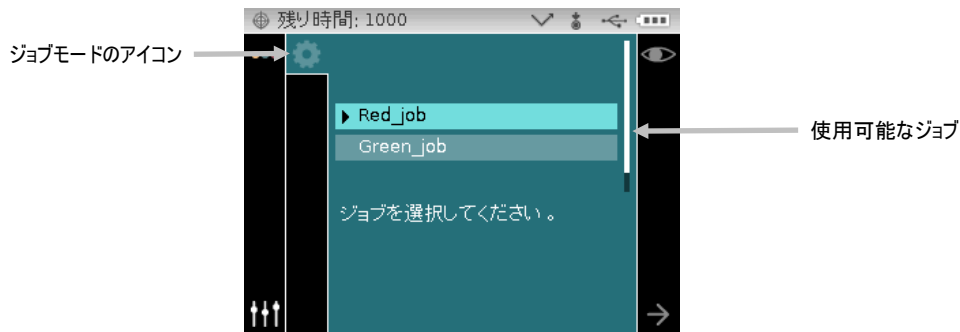
ジョブモードでは、エクスライト社の X-Color QC ソフトウェアからダウンロードしたジョブを選択・実行する際に使用します。通常は、ジョブに対する測定の指示が画面に表示されます。また、ジョブモードでは実際に測定を行わずにジョブの手順を表示することも可能です。機器へのジョブのダウンロードおよびソフトウェアへのジョブデータのアップロードについては、エクスライト社の X-Color QC ソフトウェアをご覧ください。

### ジョブモードのアクセス

1. メインスクリーンから [操作] ボタンを使用して、ハイライト表示を [ジョブ] アイコンに移動します。



2. [選択] ボタンを押してジョブのメインスクリーンに進みます。



### ジョブモードのアイコン

ジョブモードのアイコンは次の機能を果たします。

#### アイコン 詳細



ジョブのメインスクリーンにアクセスします。



サンプルを測定せずに、選択されたジョブを表示します。



ジョブ手順の次のステップに移動します。



ジョブ手順の最後のステップに戻ります。



最後に測定されたデータを取り消します。



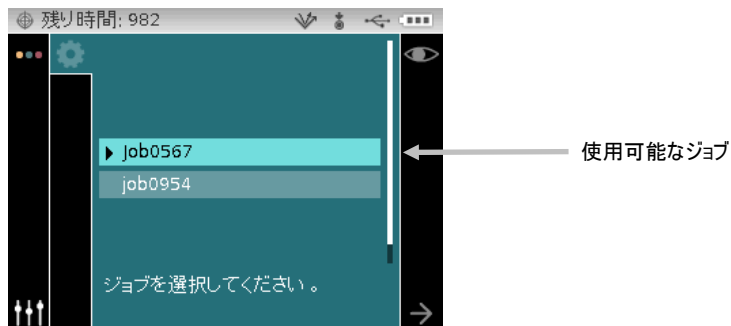
最後に測定されたデータを削除します。これによりジョブを最初からやり直さずに、最後の測定を再度実行することが可能になります。



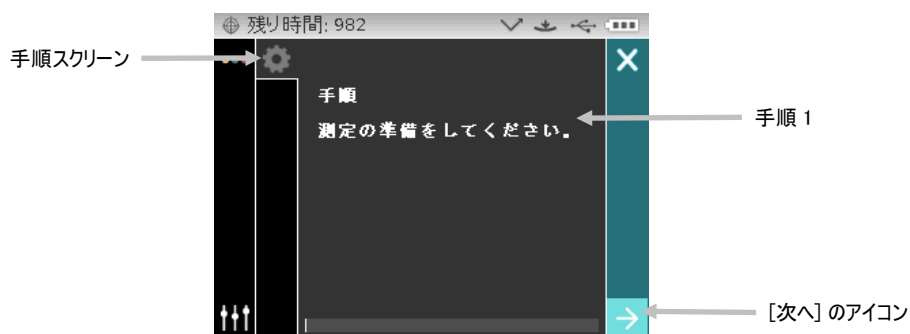
## ジョブの選択および実行

X-Color QC からダウンロードされた次のジョブサンプルには、1つの指示画面と2つの測定画面があります。

1. [上下] ボタンを使用して、ハイライト表示を使用するジョブに移動し、[選択] ボタンを押します。選択されたジョブの横に矢印 (▶) が表示されます。



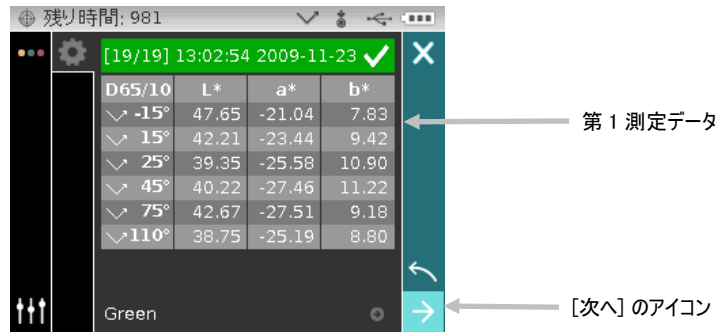
2. 操作ボタン[右]を使用して、ハイライト表示を [プログレス] コラムに移動します。操作ボタン[下]を使用して、ハイライト表示を次の矢印アイコン (→) に移動してジョブを開きます。ジョブの最初の手順が表示されます。
3. 次の矢印アイコン (→) が選択されていることを確認し、[選択] ボタンを押します。



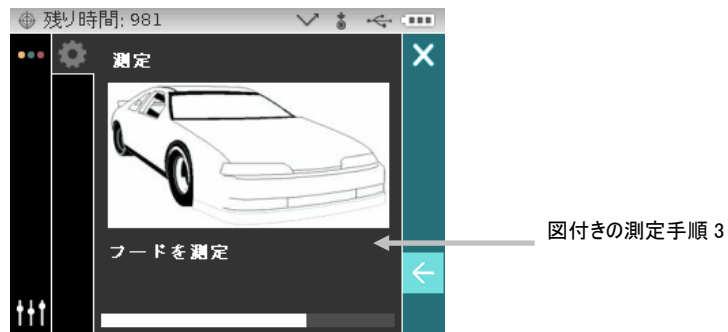
4. 手順通りに機器をサンプル上にセットし、測定を実行します。



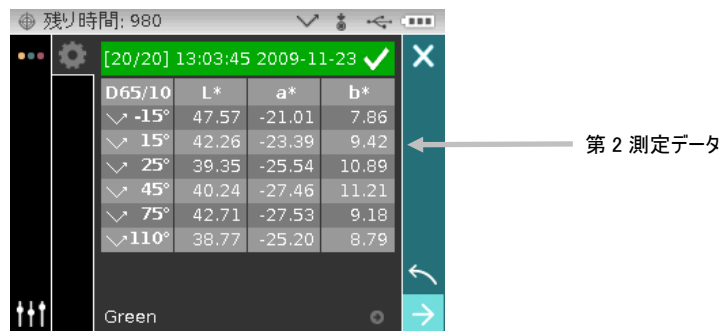
5. 最初の測定データがディスプレイに表示されます。次の矢印アイコン (→) が選択されていることを確認し、[選択] ボタンを押します。



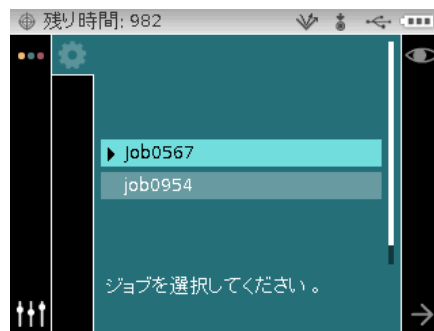
6. 手順通りに機器をサンプル上にセットし、測定を実行します。



7. 次の測定データがディスプレイに表示されます。



8. これでジョブが完了します。次の矢印アイコン (→) が選択されていることを確認し、[選択] ボタンを押してメインジョブスクリーンに戻ります。



## 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。

<送り先>

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

サービスセンター 宛

Tel : 03-6825-1641 (代表) 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、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。



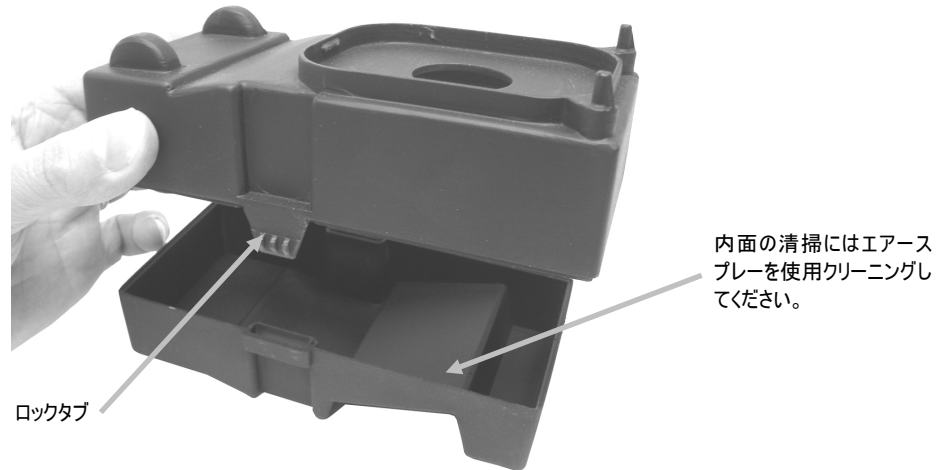
**重要：**エアースプレー式の缶を使用する際は、逆さまにしたり、傾けたりしないでください。光学系を損傷する恐れがあります。

### 基準板の手入れ

キャリブレーション基準板の白色校正板は、ぬるま湯を使って中性洗剤で洗浄し、乾いた柔らかい布で水分を十分拭き取ってください。クリーニング後は校正板が完全に乾燥してからキャリブレーションを行うようにしてください。

### ブラックトラップのクリーニング

ブラックトラップは、時々エアースプレーで定期的にクリーニングし、汚れやほこりを取り除いてください。ブラックトラップは内部をクリーニングしやすいように2つに分解することができます。ケース両側にある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。



### バッテリーパックの交換



機器に同梱された充電式のリチウムイオン電池をご使用ください。他の電池を使用すると故障の原因となるばかりか、危険な場合があります。

1. 本体を裏返しにし、バッテリーパックを固定する掛け金を機器の前方に向けてスライドさせます。アクセスカバーを開きます。
2. 掛け金を開けた状態にし、本体を裏返しにして古いバッテリーを取り外します。
3. バッテリーの接触部を下に向けながら新しいバッテリーパックを本体に挿入します。
4. 掛け金を離し、アクセスカバーがロックされるまで押し下げて閉じます。



## 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。

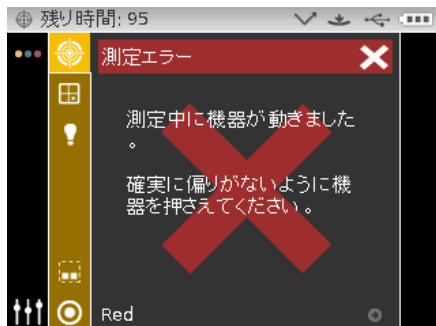
問題	原因	解決法
機器が反応しません。	機器がスリープモードになっています。	[選択] ボタンを 3 秒間押し続けて機器の電源を入れてください。
	バッテリーパックの残量が少ない、または不良です。	バッテリーを充電してください。バッテリーパックが不良の場合、付録ページの手順に従って交換してください。
		機器のリセットを実行してください。手順は付録ページをご参照ください。
	バッテリーパックが挿入されていません。	バッテリーを取り付けるか、または AC アダプターを接続してください。
測定エラーまたは結果が正しくありません。	測定サンプルが破損しています。(例: 傷の付いたサンプル)	新しいサンプルを用意してください。
	光学系のクリーニングが必要です。	光学系のクリーニング手順については、付録ページをご覧ください。
	機器のキャリブレーションが必要です。	「キャリブレーションモード」の手順をご参照ください。
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。
		機器のリセットを実行してください。手順は付録ページをご参照ください。
機器とソフトウェアの通信（ワイヤレス接続）が取れません。	ワイヤレス機能が有効になっていません。	機器の Bluetooth ワイヤレス接続を有効にしてください。詳しくは「ワイヤレス操作」をご参照ください。
		コンピュータの Bluetooth ワイヤレス接続を有効にしてください。詳しくはコンピュータメーカーの説明書をご参照ください。
		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。
		機器のリセットを実行してください。手順は付録ページをご参照ください。

## 表示メッセージ

エラーが発生した際、または情報提供を目的としたメッセージがスクリーンに表示されます。メッセージの中には [X] アイコンから [選択] ボタンを押して消去されるものがあります。

あるいは特定の状態を表す番号が付いているメッセージもあります。エラーが続く場合は、販売店までお問い合わせください。

エラーメッセージの例



## 機器のリセット

機器をリセットするには：

1. 機器からインターフェースケーブルおよび AC アダプターを取り外してください。
2. バッテリーのアクセスカバーを開き、バッテリーを取り外します。
3. バッテリーを挿入し直して、機器の電源を入れます。

リセットした後に問題が続く場合は、販売店までお問い合わせください。

## 仕様

## 一般

## 光学幾何条件

イルミネーション:	45°
入射受光面構成:	-15° (MA96, MA98)、15°、25°、45°、75°、110°
入射受光面偏角構成: (MA98のみ選択可能)	25° az90°、25° az-90°、60° az125.3°、60° az-125.3°
二次照明 (MA98のみ選択可能):	15°
入射受光面構成: (MA98のみ選択可能)	-15°、15°
角度精度:	±0.15° ファイバーオプティクスによる DRS 技術
測定範囲:	約 12 mm
照明光源:	ガス充填タングステン・ランプ
ランプ寿命:	平均 750,000 回の測定
分光範囲:	400nm ~ 700nm
分光間隔:	10nm (31 測定ポイント)
測定範囲:	0 ~ 400%
色彩イルミナント:	A、C、D50、D65、F2、F7、F11、F12
色彩視野:	2° & 10°
色彩値:	L*a*b*, L*C*h°, ΔE*, ΔE <sub>CMC</sub> , ΔE DIN6175, ΔE <sub>2000</sub>
パラメーター:	xDNA, フロップインデックス
測定時間:	約 2 秒
再現性 (器差):	0.18 ΔE* Series II BCRA タイル上の平均
反復性:	白色校正板上 0.03 ΔE* (5 秒間隔で 20 回の測定)
電源:	充電式リチウムイオンのバッテリーパック 7.4VDC @ 2400mAh
AC アダプター:	入力 100 ~ 240V 50 ~ 60 Hz 出力 12VDC @ 2.5 A
充電後の測定:	750 回
測定値保存:	250 個の基準色 1000 個のサンプル
データ インターフェース:	USB 2.0
重量:	1.1kg
外形寸法:	8.7 cm x 11.4 cm x 26.9 cm



**操作環境**

操作温度：	10°C ~ 40°C
最高湿度：	85% RH 最高（結露なし）
保存温度：	-20°C ~ 50°C
使用：	屋内のみ
高度：	2,000m
汚染度：	2
過度電流：	カテゴリーII

**基準色**

ASTM：	D 2244、E 308、E 1164、E 2194、E 2539 (MA98)
DIN	5033、6174、6175-2
ISO	7724
SAE	J1545

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.com](http://www.xrite.com) でご覧いただけます。