

# RYOBI

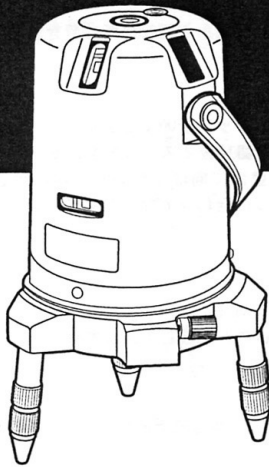
## レーザ墨出し器 (微調整機構付)

# LL-23E

屋内専用

### 取扱説明書

この度は、RYOBI レーザ墨出し器 (LL-23E) をお買い求めいただき誠にありがとうございます。ご使用前にあたっては必ず本書をお読みいただき、ご使用される方がいつでも見ることができる場所に必ず保管してくださいませうお願いいたします。



ご注意

このマークは製品の取り扱いを誤った場合に使用者が傷害を負う危険および物的損害の発生が想定される事を示します。



危険

このマークは安全上してはいけない「禁止」内容を示します。

### 付属品

#### ●標準付属品



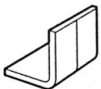
・レーザグラス



・アルカリ乾電池  
単三形(LR6)×3本



・キャリングケース



・L型受光板

\*床面に置いてレーザ光と地墨を合わせるのにご利用ください。



・エレベータ三脚  
(ET-160)

・取扱説明書  
・保証書

※本製品に使用されている梱包資材は、保管を目的としたものです。

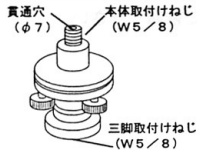
#### ●オプション

・測量機用三脚アダプタ  
(AD-80)



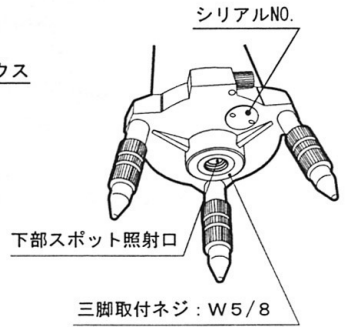
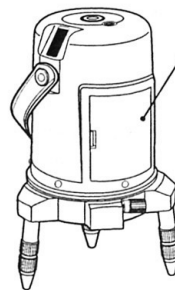
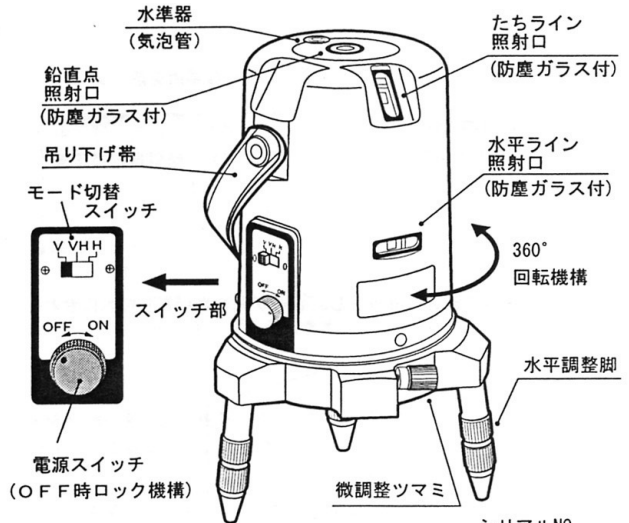
測量機用三脚で使用するためのアダプタです。下部スポットのレーザを通過させる穴付です。

・水平調整アダプタ  
(AJH-45)



エレベータ三脚とレーザ墨出し器本体との間に取り付けると、水平調整が簡単になります。

### 各部の名称



### 仕様

#### ●LL-23E

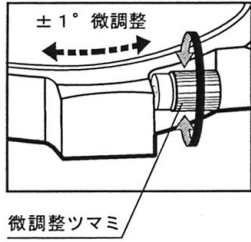
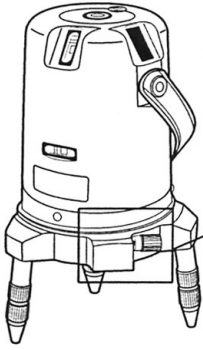
光源	635nm 赤色半導体レーザ (下部スポット: 650nm)
光出力	1.0mw 以下 (クラス2)
線幅	1.5mm/5m
指示精度	±1mm 以下/5m
自動補正範囲	±3°
傾斜アラーム	約±2°でレーザ光を点滅
制動方式	磁気制動方式
本体回転範囲	360°
角度微調整範囲	±1°
電源	アルカリ乾電池 単三形(LR6)×3本
電池寿命 (20°C)	Vモード時連続 約19時間
	VHモード時連続 約14時間
	Hモード時連続 約52時間
本体寸法	φ132×H188mm (ボディ部φ90)
本体質量	1.2kg (電池含む)

※アルカリ乾電池専用です。他の電池はご使用できません。  
※仕様および外観は改良のため予告なく変更する場合がございます。

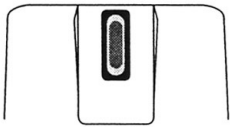
## 搭載機能

### ● 微調整機構

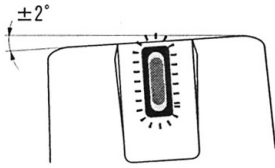
レーザーマルチライン本体がどの位置でも微調整ツマミを回す事により、本体の位置を $\pm 1^\circ$ 調整する事ができます。



### ● 傾斜アラーム機構



傾斜が正常時



傾きがある時  
レーザー光が点滅

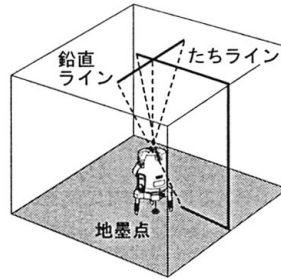
レーザーマルチライン本体が約 $\pm 2^\circ$ まで傾くとレーザー光及び下部スポットが点滅し、水平ではないことを警告します。

アラームが発生した場合は、水平調整脚または三脚の脚を調整し、傾斜アラームが解除されてからご使用ください。

## レーザー投影

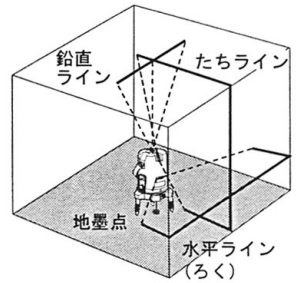
### ● Vモード時

たちライン  
鉛直ライン  
地墨点



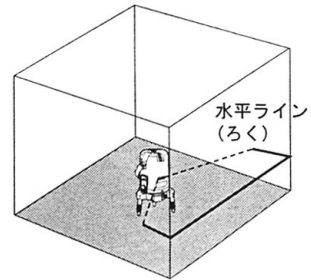
### ● VHモード時

たちライン  
水平(ろく)ライン  
鉛直ライン・地墨点



### ● Hモード時

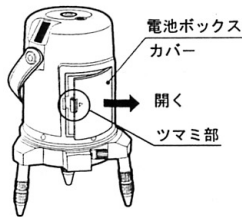
水平(ろく)ライン



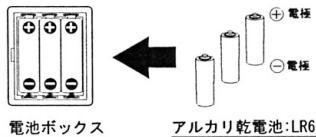
## 使用方法

### 1. 電池のセット方法

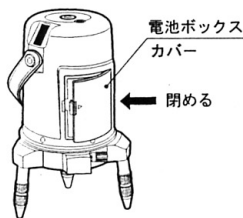
・電池ボックスのカバーのツマミ部を矢印方向に押さえカバーを開き、電池ボックスよりカバーを取り外してください。



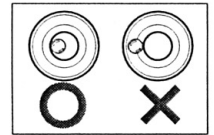
・電池ボックスの底部に明記されているように、付属のアルカリ乾電池(LR6)3本を $\oplus$ 側を上側にセットしてください。



・電池セット後、カバーの凸部を電池ボックスの凹部に差し込み、カバーの取り外し時同様に、ツマミ部を矢印方向に押さえ、カバーを閉めてください。



3. 水準器の気泡が赤円内になるよう、水平調整脚で調整し水平出しを行います。気泡が赤円内に入れば、中心でなくても傾斜自動補正機構が動きます。(±3°以内)



4. 電源をONにします。

- ・スイッチ部のモード切り替えスイッチをVにすると、たちライン・地墨点・鉛直ラインが照射されます。
- ・モード切り替えスイッチをVHにすると、たちライン・水平(ろく)ライン・鉛直ライン・地墨点が照射されます。
- ・モード切り替えスイッチをHにすると水平ラインが照射されます。

5. レーザ光が薄かったり、ボヤけたりする時は、メガネ拭き用の柔らかい布や綿棒で照射口のガラス部分を清掃してください。

6. レーザ光をより見やすくするために、付属のレーザーガラス(紫色アクリル製)をご使用ください。

7. 本体を持ち運ぶ時には、必ず電源スイッチをOFFにしてキャリングケースに入れて移動してください。



ご注意

電池を入れ電源スイッチをON側に向けてもレーザー光が照射されない場合は、電極方向が正しく入っているか、また電極にゴミ等付着していないかをご確認ください。  
汚れがある場合は、通電抵抗値が上昇し、レーザー光が照射しなくなることがあります。



危険



ご注意

レーザー光をのぞきこんだり、人に向けしないでください。

ご購入直後や長期間休止後にご使用される場合は、ロック機構で使用しているラバー断衝材とジャイロ部が密着してレーザーラインが傾斜したままになることがあります。その場合は、数回本体をゆらしレーザーラインの揺動後レーザーラインが自然に静止することをご確認してからご使用ください。  
長期間ご使用にならない場合は、乾電池を取り外してキャリングケースに入れて保管してください。

2. 墨出し作業を行う場所の床の上に本体を置きます。

## 搭載機能について

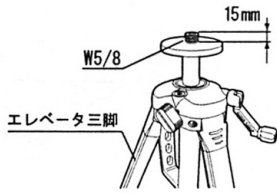
三脚をお使いの場合は、付属の **RYOBI** レーザ墨出し器専用のエレベータ三脚 (ET-160) をご使用ください。



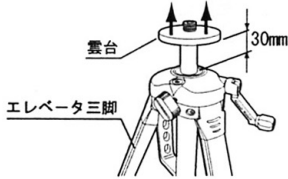
ご注意

- 市販のW5/8ネジ付三脚を使用される場合、接続するネジの部分の突き出し長さが15mmを超えないようお願いします。

15mmを超えますと、レーザ墨出し器本体が破損します。



- エレベータ三脚にレーザ墨出し器を取付ける場合は、初期状態より雲台を30mm上げた状態にて取付けてください。上げない状態にて取付けますと調整脚部と昇降ハンドルが緩衝し落下する恐れがあります。



- レーザ墨出し器を三脚上で回転させる時は、必ず右回転でご使用ください。

本体を左回転させるとレーザ墨出し器の三脚取付部と三脚に緩みが発生し、レーザ墨出し器本体が落下する恐れがあります。

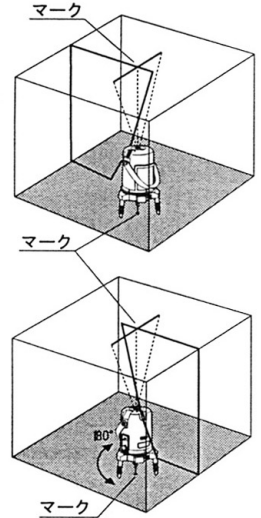


エレベータ三脚 (ET-160) のご使用については専用の取扱説明書をご覧ください。

## 使用前の点検

### ●上下鉛直点の点検

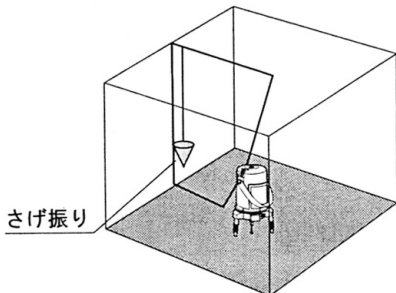
- 天井が3m~4mの高さで、振動が無くできるだけ平らな場所を選びます。
- 水準器の気泡が赤丸内になるよう、水平調整脚で調整し水平出しを行います。  
※気泡が赤丸内に入れば、中心でなくても傾斜自動補正機構が働きます。(±3°以内)
- 電源スイッチをONにします。モード切り替えスイッチをVモードにして、レーザ光の揺れが停止後地墨点(下部スポット)と鉛直点をマークします。
- 本体を180°回して地墨点(下部スポット)をマーク位置に合わせます。
- 鉛直点を見て3.でマークした位置とのズレが無いかを確認し、ズレが±1mm以内であれば許容範囲です。
- ズレが許容範囲を超えている場合は、調整・修理が必要ですので販売店を通じて **RYOBI** へご依頼ください。



## 使用前の点検

### ●たちラインの点検

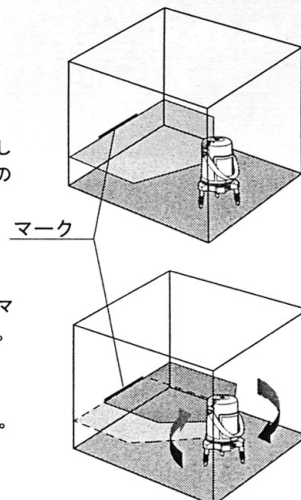
- 天井が3m程度の高さと、振動が無くできるだけ平らな場所を選びます。
- 水準器の気泡が赤丸内になるよう、水平調整脚で調整し水平出しを行います。  
※気泡が赤丸内に入れば、中心でなくても傾斜自動補正機構が働きます。(±3°以内)
- お手持ちのさげ振りを天井にセットし、レーザ光をさげ振りの糸に合わせます。



- さげ降り糸とレーザラインの鉛直が許容範囲内であればそのままご使用ください。許容範囲を超えている場合は、調整・修理が必要ですので販売店を通じて **RYOBI** へご依頼ください。

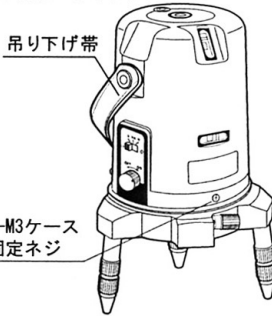
### ●水平ライン (ろく) の点検

- 振動の無い壁面のある場所で、床面のできるだけ平らな所を選んでください。(3カ所の脚を全てねじ込んだ状態で床に置いたとき、気泡が赤丸からはみ出さない所)  
※気泡が赤丸内に入れば、中心でなくても傾斜自動補正機構が働きます。(±3°以内)
- 本体を壁面から約2mの所に置きます。
- 電源スイッチをONにします。モード切り替えスイッチをHモードにして、壁面に向けて照射し、中心付近のラインに合わせてマークを付けます。
- 本体を左右に回してラインの高さをマーク位置と比較してズレを確認します。
- ズレが±1mm以内であれば許容範囲です。
- 直角 (水平) 精度並びに傾きが許容範囲を超えている場合は、調整・修理が必要ですので販売店を通じて **RYOBI** へご依頼ください。



**!** **ご注意** アルカリ乾電池の特性として電池寿命が近づきますと急激に電圧が低下します。電圧が低下すると、複数のレーザーラインを照射している場合は、いずれか1つのみ急激に暗くなる場合、または点灯しない場合があります。これは、レーザー個々の特性により動作電圧に僅差があるためで、レーザーの故障ではありません。電池寿命ですので、単三形アルカリ乾電池3本を同時に新品に交換してください。

**!** **ご注意** 本体が転倒した場合、衝撃によりケースを固定しているM3ネジ部に応力が加わりケースが斜めになる場合があります。ケースが斜めになると、本体上部の水準器の表示がズレて正しくご使用できなくなることがあります。その場合は、ケースを上方から押さえながら5カ所のM3ネジをドライバーで締めてください。本体のレーザー光がズレた場合は、修理をご依頼ください。



**!** **ご注意** 吊り下げ帯は、消耗品です。伸びたり取り付けのための穴が広がったりした場合は、レーザー墨出器本体から外れたり切れたりすることがあります。その場合は、レーザー墨出器が落下して壊れたり、足の上に落下してケガをする恐れもありますので、新品の吊り下げ帯をお買い求めの上お取り替えください。

**!** **ご注意** 本機は防塵設計になっていますが、防水構造ではありませんので本体への浸水にはご注意ください。

**!** **ご注意** 本体水準器の気泡はできるだけ赤円内に入るよう、水平調整を行ってください。

**!** **ご注意** 電源スイッチはON・OFFの位置まで確実に回してください。

**!** **危険** 本機は屋内専用です。太陽光下や、雨天屋外では使用しないでください。

**!** **危険** 直射日光の当たる場所や、高温となる場所など50℃を超える環境では、レーザーの消費電流が過大となり、性能や寿命を劣化させ、故障の原因となりますので使用しないでください。

**!** **ご注意** 本機を持ち運ぶ時やご使用後は、必ず電源をOFFにしてください。

**!** **ご注意** レーザ光が薄くなったなら、電池寿命ですので単三形アルカリ乾電池3本を同時に交換してください。

**!** **ご注意** レーザ光照射口の防塵ガラスが汚れた場合は、メガネ拭き用の柔らかい布や綿棒で軽くホコリを拭き取ってください。

**!** **ご注意** 水平調整脚は使用後、いっぱいまでねじ込んでおいてください。ゆるめすぎたまま持ち運びされますと脱落、紛失の恐れがあります。

**!** **危険** 本機は精密機器です。落としたり、衝撃を与えたりしないでください。また、ご使用後は必ずキャリングケースに入れ、保管してください。

**!** **危険** 本機は精密機器のため、お客様の方での分解・改造を行わないでください。性能や寿命を劣化させる原因にもなり保証できなくなります。

**!** **ご注意** 長期間ご使用にならない場合は、電池を取り外してください。

**!** **ご注意** 精度が狂ったり、不具合が発生した場合はご使用を中止し、ご購入先を通じてRYOBIへ修理、点検にお出しく下さい。

レーザー墨出器は、精密機器です。精度維持および末永くご使用いただくために、ご購入先を通じて定期点検(1回/年)をRYOBIへご依頼くださることをおすすめいたします。

# RYOBI

発売元

リョービ販売株式会社

本社 〒468-8512

名古屋市天白区久方1-145-1

TEL. (052) 807-1600 FAX. (052) 807-1606

日本製 MADE IN JAPAN

本製品は、設計・製造・組立・検査等の全ての工程を日本にて行っております。

This product is genuinely produced in Japan, including all different processes such as design, production, assembly, inspection, etc.