

# 3030-10

## ハイテスタ

### 取扱説明書

JA

Nov. 2018 Revised edition 18



3030E980-18 18-11H

\* 7 8 3 3 0 1 4 8 J \*

# HIOKI

www.hioki.co.jp/

本社 〒386-1192 長野県上田市小泉 81

製品のお問い合わせ

**TEL 0120-72-0560**

9:00～12:00, 13:00～17:00  
土・日・祝日を除く

TEL 0268-28-0560 FAX 0268-28-0569 info@hioki.co.jp

修理・校正のお問い合わせ

ご依頼はお買上店（代理店）または最寄りの営業拠点まで  
お問い合わせはサービス窓口まで

TEL 0268-28-1688 cs-info@hioki.co.jp

2018JJA

編集・発行 日置電機株式会社

Printed in Japan

- ・CE 適合宣言は弊社 HP からダウンロードできます。
- ・本書の記載内容を予告なく変更することがあります。
- ・本書には著作権により保護される内容が含まれます。
- ・本書の内容を無断で転記・複製・改変することを禁止します。
- ・本書に記載されている会社名・商品名などは、各社の商標または登録商標です。

保証書		HIOKI	
形名	製造番号	保証期間	購入日 年 月 日から3年間
お客様のご住所：〒 _____ お名前： _____			
お客様のお住まいの保証書は再発行いたしませんので、大切に保管してください。			
※ご購入いただきました個人情報は修理サービスの提供および製品の紹介のみに使用します。			
本製品は弊社の規格に従った検査に合格したことを証明します。本製品が故障した場合は、ご購入の最初にご連絡ください。以下の保証内容に従い、本製品の修理または新品と交換します。ご連絡の際は、本書をご提示ください。			
保証内容			
1. 保証期間中は、本製品が正常に動作することを保証します。保証期間は購入日から3年間です。購入日が不明な場合は、本製品の製造年月（製造番号の左4桁）から3年間を保証期間とします。			
2. 本製品に AC アダプターが付属している場合、その AC アダプターの保証期間は購入日から1年間です。			
3. 測定値などの精度の保証期間は、製品仕様と別途規定しています。			
4. それぞれの保証期間内に本製品または AC アダプターが故障した場合、その故障の原因が本製品または AC アダプターであると弊社が判断したときは、本製品または AC アダプターを無償で修理または新品と交換します。			
サービス記録		日置電機株式会社 https://www.hioki.co.jp/ 18-08 JA-3	
年月日	サービス内容		

## はじめに

このたびは、HIOKI "3030-10 ハイテスタ" をご購入いただき、誠にありがとうございます。この製品を十分に活用いただき、未長くご使用いただくためにも、取扱説明書はていねいに扱い、いつもお手元に置いてご使用ください。

## 安全について

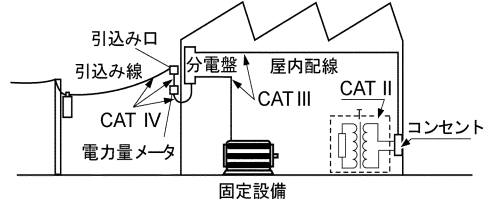
**⚠ 危険**  
この機器は IEC 61010 安全規格に従って、設計され、試験し、安全な状態で出荷されています。測定方法を間違えると人身事故や機器の故障につながる可能性があります。取扱説明書を熟読し、十分に内容を理解してから操作してください。万一事故があっても、弊社製品が原因である場合以外は責任を負いかねます。

## 測定カテゴリについて

本器は CAT に適合しています。測定器を安全に使用するため、IEC61010 では測定カテゴリとして、使用する場所により安全レベルの基準を CAT ~CAT で分類しています。

- CAT : コンセントに接続する電源コード付き機器（可搬形工具・家庭用電気製品など）の一次側電路  
コンセント差込口を直接測定する場合は CAT です。
- CAT : 直接分電盤から電気を取り込む機器（固定設備）の一次側および分電盤からコンセントまでの電路
- CAT : 建造物への引込み電路、引込み口から電力量メータおよび一次過電流保護装置（分電盤）までの電路

カテゴリの数値の小さいクラスの測定器で、数値の大きいクラスに該当する場所を測定すると重大な事故につながる恐れがありますので、絶対に避けてください。カテゴリのない測定器で、CAT ~CAT の測定カテゴリを測定すると重大な事故につながる恐れがありますので、絶対に避けてください。



- ・この取扱説明書には本器を安全に操作し、安全な状態に保つのに要する情報や注意事項が記載されています。本器を使用する前に次の安全に関する事項をよくお読みください。
- ・本器の仕様だけではなく、使用する付属品、オプション、電池などの仕様の範囲内で本器をご使用ください。

## 安全記号

	使用者は、機器上に表示されている ⚠ マークのところに、取扱説明書の ⚠ マークの該当箇所を参照し、機器の操作をしてください。使用者は、取扱説明書内の ⚠ マークのあるところは、必ず読み注意する必要がありますを示します。
	接地端子を示します。
	二重絶縁または強化絶縁で保護されている機器を示します。
	直流 (DC) を示します。
	交流 (AC) を示します。

本取扱説明書の注意事項には、重要度に応じて次の表記がされています。

<b>⚠ 危険</b>	操作や取り扱いを誤ると、使用者が死亡または重傷につながる危険性が極めて高いことを意味します。
<b>⚠ 警告</b>	操作や取り扱いを誤ると、使用者が死亡または重傷につながる可能性があることを意味します。
<b>⚠ 注意</b>	操作や取り扱いを誤ると、使用者が傷害を負う場合、または機器を損傷する可能性があることを意味します。
<b>注記</b>	製品性能および操作上でのアドバイ的なことを意味します。

## 点検

本器がお手元に届きましたら、輸送中において異常または破損がないか点検してからご使用ください。万一、破損あるいは仕様どおり動作しない場合は、お買上店（代理店）か最寄りの営業拠点にご連絡ください。

## ご使用にあたっての注意

本器を安全にご使用いただくために、また機能を十二分にご活用いただくために、次の注意事項をお守りください。

**⚠ 危険**  
・感電事故を防ぐため、次のことをお守りください。測定前に必ずレンジ切替ツマミの位置を確認してください。レンジ切替ツマミを切り替えるときは、テストリードを被測定物から外してください。  
・電圧レンジ以外のレンジで電圧を測定したり、また、測定範囲を超えた電圧を測定すると、人身事故や本器の破損になります。

**⚠ 危険**  
・電流測定、抵抗測定、バッテリーテストのレンジに電圧を入力しないでください。本器を破損し、人身事故になります。電気事故を防ぐため、測定回路の電源を切ってから、測定してください。  
(注) 内蔵のヒューズにより、本器の誤使用および故障による電力ラインの短絡事故を防ぎます。ただし、ヒューズにより短絡事故を防止できるのは商用電源 250 V までです。  
・感電事故を防ぐため、テストリードの先端で電圧がかかっているラインを短絡しないでください。

**⚠ 警告**  
本器をぬらしたり、ぬれた手で測定すると感電事故になるので注意してください。

**⚠ 注意**  
・本器の保護機能が破損している場合は、使用できないように廃棄するか、知らないで動作させることのないように、表示しておいてください。  
・各レンジの測定範囲を超えた電圧、電流は入力しないでください。本器を破損します。  
・直射日光や高温、多湿、結露するような環境下での、保存や使用しないでください。変形、絶縁劣化を起こし、仕様を満足しなくなります。  
・使用後は必ず電源を切ってください。

注記：・メータ指針が左端の 0 目盛から外れる場合は、零位調整器で正しく合わせてください。  
・ヒューズ、テストリードが断線していると、すべてのレンジが動きません。断線のチェックは、電池、ヒューズの交換の 3 . ヒューズおよびテストリードの導通チェックを参照してください。  
・メータカバーが帯電すると、針が引き寄せられて正しい値を示さなくなることがあります。このような場合は帯電防止処理をしてください。帯電防止処理は徐々に劣化していきますので、定期的に行うと効果的です。

## 測定方法

## 始業前の点検

電気事故や誤測定を防ぐため、本器を使用する前に次のことを確認してください。

**⚠ 警告**  
・テストリードは付属の L9207-30 をご使用ください。  
・本体部分に損傷がないか、またテストリードの被覆が破れたり、内部から白または赤色部分（絶縁層）が露出していないか、金属が露出していないか、使用する前に確認してください。損傷がある場合は、感電事故になるので、指定の L9207-30 と交換してください。

・電圧測定では、テストリードを短絡した状態で指針が 0 V になること。  
・抵抗測定では、テストリードを短絡し零オーム調整器 (0 ADJ つまみ) で指針が 0 Ω になること。  
・あらかじめ値の分かっている試料(電池、商用電源、抵抗器など)を測定し、本器の測定機能が故障していないこと。

## 電圧測定 (AC, DC V)

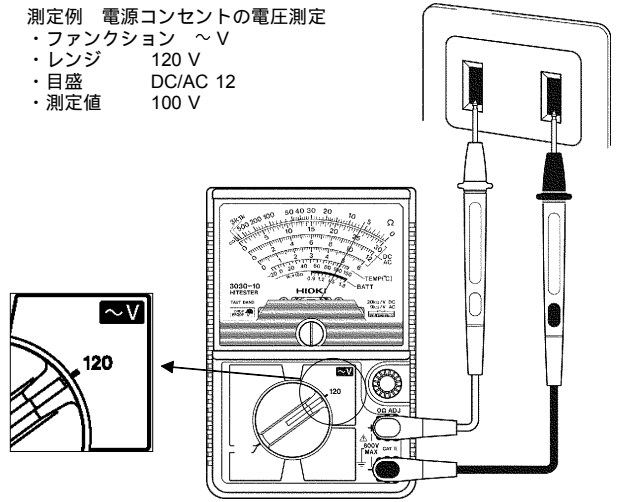
**⚠ 危険**  
最大入力電圧は AC/DC600 V です。この最大入力電圧を超えると本器を破損し、人身事故になるので測定しないでください。

**⚠ 注意**  
テストリードの先端金属ピンには、取り外し可能なキャップが装着されています。短絡事故を防ぐため、測定カテゴリ CAT で測定するときは、必ずキャップをつけて使用してください。CAT で測定するときは、キャップを外して使用してください。測定カテゴリについては、取扱説明書の「測定カテゴリについて」を参照してください。キャップを装着して測定する場合、キャップを損傷しないように注意してください。測定中に不用意にキャップが外れた場合などは、感電事故を防ぐため取り扱いには十分注意してください。

レンジスイッチを、ACV または DCV の被測定量に合ったレンジに設定します。  
注記：測定値が不明の場合は、600 V レンジに設定し、一度測定してから測定値に合ったレンジに切り替えてください。  
黒のテストリードを - (マイナス) 端子に、赤いテストリードを + (プラス) 端子に差し込みます。  
被測定物にテストリードを並列に接続してメータの指示値を読みます。なお、DCV の場合、+ 極側に赤いテストリードを、- 極側に黒のテストリードを接続した場合、正常な振れを示します。

注記：レンジスイッチの切り替えは、テストリードを被測定物から外した状態で行ってください。

- 測定例 電源コンセントの電圧測定
- ・ファンクション ~V
  - ・レンジ 120 V
  - ・目盛 DC/AC 12
  - ・測定値 100 V



## 電流測定 (DC mA, DC60 μA)

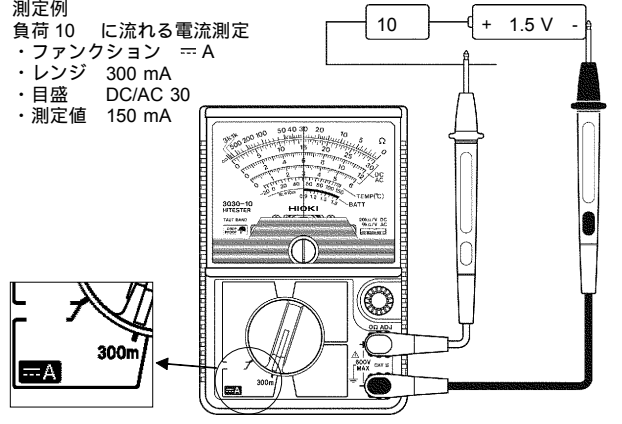
**⚠ 危険**  
電流レンジに電圧を入力しないでください。本器を破損し、人身事故になります。

**⚠ 警告**  
・感電事故を防ぐため、250 V 以上の電位の場合、回路内の電流測定は行わないでください。電流ファンクションの過負荷保護は、AC250 Vrms です。  
・電気事故を防止するために、本器の接続、レンジ切り替え、取外しは電源を切った状態で行ってください。

レンジスイッチを、DC mA または 60 μA レンジに設定します。  
注記：測定値が不明の場合は、DC300 mA レンジに設定し、一度測定してから測定値に合ったレンジに切り替えてください。

黒のテストリードを - (マイナス) 端子に、赤いテストリードを + (プラス) 端子に差し込みます。  
測定回路に直列 (電路を切断し、その間) に本器を接続します。接続は、赤いテストリードから黒いテストリードに向かって電流が流れるようにします。(逆に接続した場合、メータは逆振れします)  
注記：レンジスイッチの切り替えは、テストリードを被測定物から外した状態で行ってください。  
メータの指示値を読み取ります。

- 測定例 負荷 10 に流れる電流測定
- ・ファンクション =A
  - ・レンジ 300 mA
  - ・目盛 DC/AC 30
  - ・測定値 150 mA



## 抵抗測定（ ）

### ⚠ 危険

抵抗レンジに電圧を入力しないでください。本器を破損し、人身事故になります。

### ⚠ 警告

電気事故を避けるため、回路の電源を切りコンデンサの電荷を放電させてから測定してください。

レンジスイッチを、 の適切なレンジに設定します。  
黒のテストリードを - (マイナス) 端子に、赤いテストリードを + (プラス) 端子に差し込みます。  
赤と黒のテストリードの先端を短絡し、零オーム調整器 (0 ADJ つまみ) で指針を 0 目盛りに合わせてます。

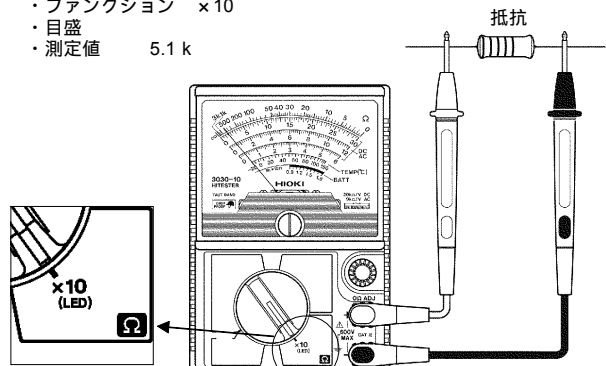
注記：0 目盛りまで指針を調整できないときは、新しい電池と交換してください。

被測定物の両端にテストリードを当ててメータの指示値を読みます。  
注記：レンジスイッチの切り替えは、テストリードを被測定物から外した状態で行ってください。

抵抗の測定時、テストリードの先端汚れ等により接触不良が発生し、指示が安定しないことがあります。指示が安定しない場合はテストリード先端の接触圧を強くするか、アルコール等で汚れを拭くなどして使用してください。

測定値に測定レンジの倍率を乗じて測定値とします。

測定例 5.1 k 抵抗測定  
・ファンクション ×10  
・目盛  
・測定値 5.1 k



## LED 点灯チェック (LED)

レンジスイッチを ×10 (LED) レンジに設定します。  
試験する LED の両端にテストリードを当てます。  
LED には極性がありますので、前項で点灯しない場合は、テストリードの当て方を逆 (入換え) にしてみてください。  
点灯時、メータも振れますが、値は意味を持ちません。(0 で約 10 mA 通電となります)

注記：計の内蔵電池は - (マイナス) 端子に + (プラス) 極性が現れます。従って LED のカソード側に赤 (+) テストリード、アノード側に黒 (-) テストリードが正しい接続です。

## 温度測定 (TEMP)

レンジスイッチを、 レンジの R×100 (TEMP) に設定します。  
9021-01 サーマスタ温度プローブの 3 本端子のうち、2 本の黒色プラグを + (プラス) 端子と、 - (マイナス) 端子に差し込みます。  
零オーム調整器 (OAdj つまみ) で指針を 0 目盛りに合わせます。  
0 調整が終了したら、本器 + (プラス) 端子のプラグを温度プローブの赤色プラグに差し換えます。  
測定したい箇所に、プローブの先端を当てて TEMP 目盛りの値を読みます。

### ⚠ 注意

外したプラグは、他の器物と接触しないよう注意してください。

注記：9021-01 サーマスタ温度プローブは販売を終了しました。所持されていない場合、温度測定ファンクションはご使用いただけません。

参考：プローブへの熱伝導状態により、指示時間や測定温度が変わります。

## バッテリーテスト (BATT 1.5 V)

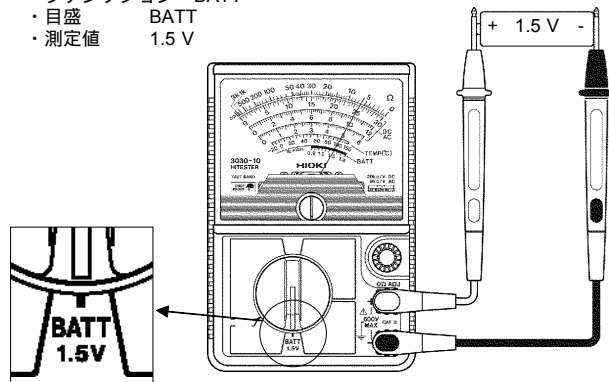
### ⚠ 危険

BATT 1.5 V の測定レンジに過電圧を入力しないでください。本器を破損し、人身事故になります。

レンジスイッチを、BATT 1.5 V レンジに設定します。  
黒のテストリードを - (マイナス) 端子に、赤いテストリードを + (プラス) 端子に差し込みます。  
測定したい電池の両端に (+ 極側に赤、- 極側に黒) テストリードを当ててメータの指示値を読みます。  
電池はなるべく機器から取り外し、単体にて測定してください。

参考：このレンジは、電池を実使用状態で測定するよう、約 150 mA (負荷抵抗 10 ) の電流を流した状態で電圧測定しています。  
DC3 V の測定レンジでの測定値 (無負荷電圧値) と比較すると、使った電池ほど低い値を示すことがわかります。

測定例 1.5 V 電池劣化試験  
・ファンクション BATT  
・目盛 BATT  
・測定値 1.5 V



## 電池・ヒューズの交換

### ⚠ 警告

・感電事故を避けるため、テストリードを被測定物より外してからケースを開け、電池・ヒューズを交換してください。  
・交換後は、必ずバックケースを取り付けて、ネジを留めてから使用してください。

### ケースの開け方

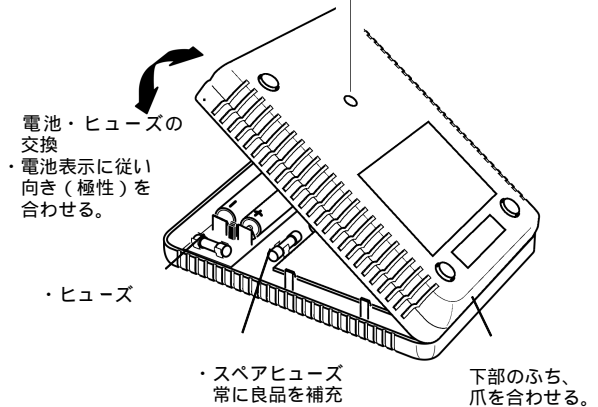
留めネジを外す

上部から開ける

### ケースの閉め方

留めネジを締める

上部を閉じる



・スペアヒューズ 常に良品を補充

## 1. 電池の交換方法

### ⚠ 警告

・新旧および異種の混合はしないでください。また極性 + - に注意し、逆挿入しないでください。性能劣化や液漏れの原因になります。  
・使用済の電池をショート、充電、分解または火中への投入はしないでください。破裂する恐れがあり危険です。  
・使用済の電池は地域で定められた規則に従って処分してください。  
・電池の液漏れによる腐食を防ぐため、長い間使用しないときは、電池を抜いて保管してください。

バックケースを外します。  
電池を新しいものと交換します。  
バックケースを閉めます。

## 2. ヒューズの交換方法

### ⚠ 警告

・ヒューズは、指定された形状と特性、定格電流、電圧のものを使用してください。指定以外、特に電流容量の大きいもの (銅線による短絡も含む) を使用すると、ヒューズのしゃ断機能が働かず、焼損、短絡、人身事故につながるおそれがあります。  
・ヒューズの仕様：F0.5 AH/250 V 消弧剤入、5×20 mm<sup>2</sup> F” は溶断特性で「迅速な動作」を示す。

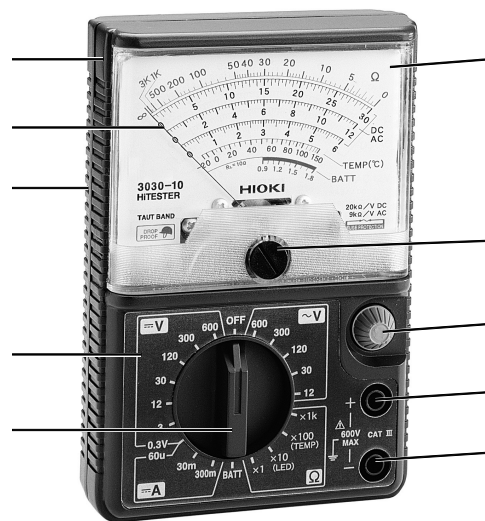
バックケースを外します。  
ヒューズを新しいものと交換します。

注記：本体内部にスペアヒューズがあるので使用してください。スペアヒューズを使用したら、新しいものを補充してください。バックケースを閉めます。

## 3. ヒューズおよびテストリードの導通チェック

赤黒のテストリードをそれぞれ + 端子 - 端子に差し込みます。  
の ×1 k レンジに設定し、テストリードを先端を短絡します。  
メータが振れば、ヒューズ、テストリードは導通しています (断線していません)。メータが振れない場合は、テストリードの断線も考えられます。ヒューズを交換のうえ再度チェックしてください。

## 各部の名称



パネル  
指針  
レンジ切替ツマミ  
零オーム調整器

バックケース  
スケール板  
プラス端子

指示銘板  
零位調整器  
マイナス端子

仕様 (*印は兼用レンジ)	
DC V	*0.3・3・12・30・120・300・600 V 20 k /V (0.3 V は 16.7 k /V) 最大目盛値の ±2.5%
AC V	12・30・120・300・600 V 9 k /V 最大目盛値の ±2.5% (12 V は ±4%)
DC A	*60 μA・30・300 mA 内部電圧降下 (公称値) 300 mV 最大目盛値の ±3%
	0~3 k (中央目盛値 30 ) R×1・R×10・R×100・R×1 k 目盛長の ±3%
BATT	0.9~1.8 V、負荷抵抗 10 最大目盛値の ±6%
温度目盛	-20 ~ +150、目盛長の ±3% (別売 9021-01 サーマスタ温度プローブ使用) 注意：9021-01 サーマスタ温度プローブは販売を終了しました。9021-01 を所持されていない場合はご使用いただけません。
保護装置	ヒューズによる電力ライン短絡防止 (商用電源 250 V まで) 注意：この保護装置は本器の故障を防ぐためのものではなく、安全を確保するためのものです。 ダイオードによるメータ過負荷保護
メータ	内磁型 トートバンド
使用ヒューズ	F0.5 AH/250 V 消弧剤入、5×20、内部抵抗 約 0.866
ドロップブルーフ	コンクリート上 1 m
適合規格 安全性	EN 61010 測定カテゴリ (予想される過渡過電圧 6000 V)、EN 61326
EMC	
電源	定格電源電圧 DC1.5 V×2 単 3 形マンガン乾電池 (R6P) ×2
最大定格電力	0.36 VA
使用場所	高度 2000 m まで、屋内、汚染度 2
寸法・質量	約 95W×141H×39D mm、約 280 g
使用温湿度範囲	0~40 80%rh 以下
保存温湿度範囲	-10~+50 80%rh 以下
確度保証期間	1 年間
最大入力電圧	AC、DC600 V
付属品	L9207-30 テストリード 1 スペアヒューズ 1 (F0.5 AH/250 V 消弧剤入、5×20) 2 単 3 形マンガン乾電池 (R6P) ;=1.5 V 1 取扱説明書 1 9390 携帯用ケース 1
オプション	9021-01 サーマスタ温度プローブ (販売終了) L9207-30 テストリード 9390 携帯用ケース
製品保証期間	3 年間

## 携帯ケースの取り扱い

携帯用ケースを不完全な閉じ方で使用・保管した場合、周囲温度によって変形し、ふたが閉まらないことがあります。携帯用ケースのふたは完全に閉めてください。かみ合わせ部を正面から押すと完全に閉じるようになっています。

## 保守

本器の汚れをとるときは、柔らかい布に水か中性洗剤を少量含ませて、軽く拭いてください。ベンジン、アルコール、アセトン、エーテル、ケトン、シンナー、ガソリン系を含む洗剤は絶対に使用しないでください。変形、変色することがあります。

## サービス

・故障と思われるときは、電池の消耗、テストリード、ヒューズの断線を確認してから、お買上店 (代理店) が最寄りの営業拠点にご連絡ください。  
・輸送中に破損ないように梱包し、故障内容も書き添えてください。輸送中の破損については保証しかねます。