

工業用内視鏡

QV

取扱説明書



■ はじめに

この度はお買い上げ頂きまして誠にありがとうございます。本製品を安全に正しくご使用頂くために、お使いになる前にこの取扱説明書を必ずお読みください。また本書は、保証書も兼ねておりますので、お読みになった後も大切に保管してください。

■ 本書について

本書の著作権は株式会社佐藤商事に帰属します。権利者の許諾を得ることなく、本書の一部あるいは全部を複製、改版、転載することは、著作権法に基づき、侵害行為等の差止請求や損害賠償請求等を裁判所に求めることができます。本書の記載事項および製品の仕様は、改良のため予告なしに変更する場合がございます。本書の内容については、万全を期して作成しましたが、万一誤り、記載もれなどお気づきの点がございましたら、ご連絡ください。また、運用した結果の影響につきましては、責任を負いかねますのでご了承願います。

■ お問い合わせ

本製品を弊社より直接ご購入のお客様は、「アフターサービス依頼フォーム」(<http://satosokuteiki.com/after>)よりお問い合わせください。その他販売店経由でご購入の場合は、恐れ入りますが、お買い上げの販売店までお問い合わせください。

目次

1. 製品の特長	3
2. 各部の名称	3
3. 電池の装着方法	4
4. 基本操作	5
5. 各機能について	6
6. トラブルシューティング	10
7. 製品仕様	10
8. 別売品のご紹介	11
9. 保証について	15

安全上のご注意

ご使用の前に、必ずこの「安全上のご注意」をよくお読みください。

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくご使用いただき、お客様や他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するためのものです。必ずお守りください。記載されている警告表示の意味は次のようになっています。内容を十分にご理解の上お読みください。



注意

傷害を負う可能性または物的損害のみの発生が想定される場合



警告

死亡または重傷を負う可能性が想定される場合



注意

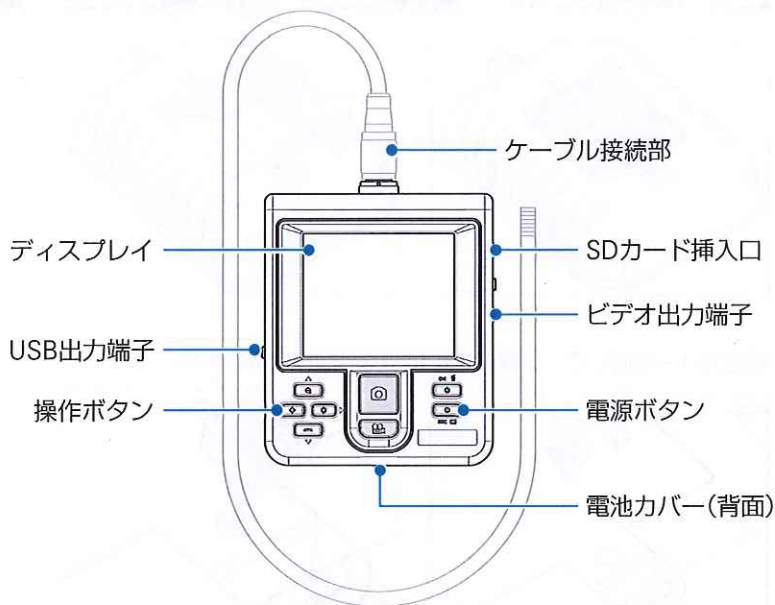
- 本製品は精密機器のため、落下などの強い衝撃を与えないでください。
- 急激な温度変化のある場所での測定は、結露が発生し、故障の原因となる恐れがあります。
- 腐食性ガスのある場所での使用は避けてください。
- 高周波、電子レンジ、静電気、および磁場の近くでの使用は、電磁波の混入により機器の故障や測定結果に影響を及ぼすことがあります。
- 極端な温度環境や直射日光(車のダッシュボードなど)、蛍光灯などに長時間さらすことは避けてください。
- 電池切れや、長時間使用しないときは、電池を取り出してください。
- 本体は乾いた布でふいてください。クレンザー等の研磨剤、キシレンやトルエン等の溶剤の使用は、故障の原因にもなります。
- 本製品を保管する際は、高温・多湿・直射日光を避けてください。乾燥剤等と一緒に保管されることを推奨します。
- 製品修理のご依頼は、販売店へお問い合わせください。本書に記載されていない修理や分解清掃を行った場合、規定の保証を請けかねることがございますので、お客様による修理作業は行わないでください。
- 危険回避のため、可燃性の液体やガスにケーブルを入れないでください。
- 本製品を、燃料タンクや、ガソリンやアルコールの貯蔵タンクなどの危険な環境で使用しないでください。
- 本製品はIP55規格準拠の防水構造ですが、電池カバーやその他の端子カバーが全て装着された状態でご使用ください。
- 専用のケーブルには先端のカメラ部の光学系、電気系を調節する細いコードの束が内蔵されています。使用時、保管時はできるだけ大きな半径で曲げてください。
- 静止画や動画の撮影時はSDカードを抜かないでください。撮影データが破損したりSDカードが損傷する可能性があります。
- 動画の撮影時には、書き込み速度の速いSDカードが必要です。品質の良い動画を撮るには、80×以上の書き込み速度のSDカードを推奨します。
- 推奨された部品類やアクセサリのみをお使いください。認証されていない部品等を使用すると本製品が故障する可能性があります。

1. 製品の特長

本製品は、乾電池駆動で防塵防水性能(IP55相当)を備えた工業用内視鏡です。

- 動画画像ファイルをSDカードに記録
- 着脱交換できる用途に応じた数種のケーブルに対応
- NTSC/PAL信号出力
- USB出力でパソコンへのデータ転送
- デジタルズーム・ミラー反転機能

2. 各部の名称



警告

本製品は工業用です。人体や生物等へは絶対に使用しないで下さい。

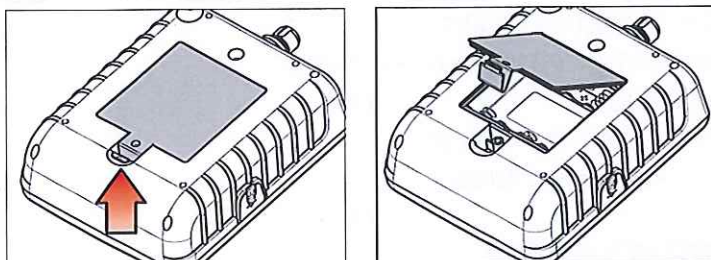


注意

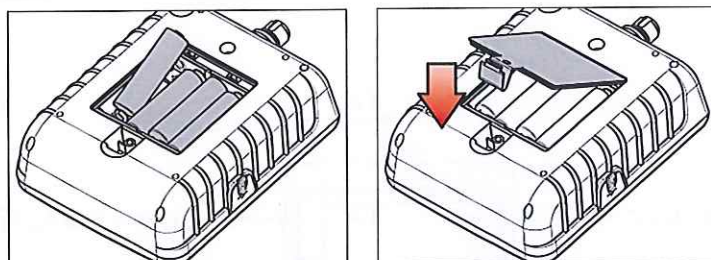
- 防水性能を維持するために、ご使用の際は電池カバーと全ての端子カバーがしっかりと閉まっている状態であることを確認してください。
- SDカードのメーカーによっては、相性による問題で使用できない可能性があります。相性による商品の動作保証は行っておりませんので、予めご了承ください。

3. 電池の装着方法

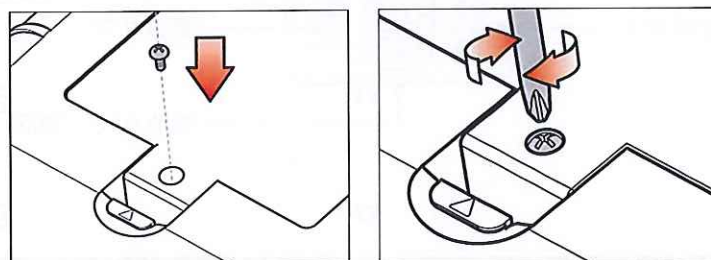
- ① 電池カバーを取り外します。



- ② 電池をプラス(+)/マイナス(-)の向きに注意して装着し、電池カバーを元に戻します。

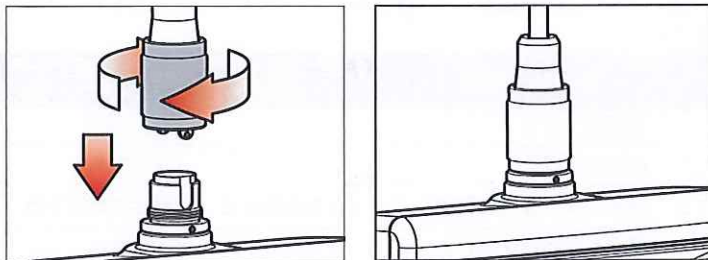


- ③ 電池カバーを閉じて、付属の小ねじでしっかりと締めます。

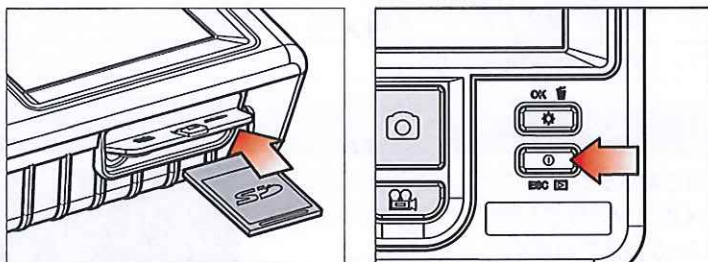


4. 基本操作

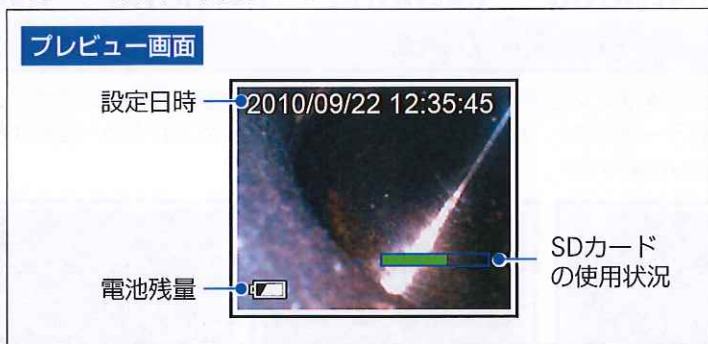
- ① 専用ケーブル接続部にある点の印と製品本体の印を合わせ、ケーブルを最後まで差込みます。しっかりと固定されるまで、ねじを時計方向に締めます。



- ② SDカードの向きに注意しながらQV本体に装着します。起動画面が表示されるまで、電源ボタンを長押しします。



- ③ 起動画面が表示された後、プレビュー画面が表示されます。カメラ部を検査対象物に近づけ、画面に対象物が表示されるかどうかチェックをします。











- ④ 電源ボタンを再度長押しすると、電源がオフになります。

5. 各機能について

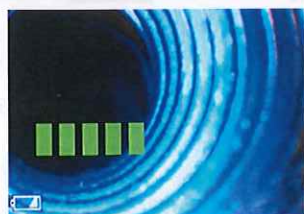
5.1 各ボタンについて

本体の各ボタンは、プレビュー画面/ブラウズモード/設定モードにおいて、以下のような操作ができます。

ボタン	プレビュー画面	ブラウズモード (→ 5.7参照)	設定モード (→ 5.9参照)
 ▶ボタン	輝度を上げる		右方向へ
 ◀ボタン	輝度を下げる		左方向へ
 OKボタン	メインメニューに移動	ファイルを削除する	設定を確定する
 ▲ボタン	ズーム切り替えをする	前のファイルへ	上方向へ
 ▼ボタン	ミラー反転する	次のファイルへ	下方向へ
 ESCボタン	ファイル再生を行う 長押しすると、電源のON/OFF	プレビュー画面に戻る	プレビュー画面に戻る 前の画面に戻る
 撮影ボタン	静止画を撮影する	動画の再生/一時停止	
 録画ボタン	動画を録画開始/終了		

5.2 輝度を調整する

プレビュー画面で▶ボタンを押すと、カメラ先端部LEDが明るくなり、◀ボタンを押すと暗くなります。調整中は、明るさを表すバーが表示されます。



5.3 デジタルズーム機能

プレビュー画面で▲ボタンを押すと、本体モニターに映った画像が3倍の大きさに拡大表示されます。もう一度押すと、5倍の大きさに拡大されます。さらにもう一度押すと、通常の大きさ(等倍)に戻ります。



通常表示(等倍)



3倍表示



5倍表示

5.4 ミラー反転機能

▼ボタンを押すごとに、本体モニターに映った画像が、下記の順番で反転表示されます。ミラー機能は、側視ミラーアダプター装着時に、反転した画像の補正用に使います。



通常画面(元の画像)



左右反転(ミラー)



180°反転 + ミラー



180°反転

5.5 静止画の撮影

静止画を撮影するには、撮影ボタンを押します。ファイル名が表示され、SDカードに記録されます。



撮影ボタン



5.6 動画の撮影

動画を撮影するには、録画ボタンを押します。録画中は画面の左に録画時間が表示されます。再度、録画ボタンを押すと録画が終了し、ファイル名の表示とともに、SDカードに動画ファイルが記録されます。



録画ボタン



5.7 ブラウズモード(ファイル再生)

プレビュー画面で**ESCボタン**を短く押すと、ブラウズモードになります。SDカードに記録された静止画や動画を再生することができます。

- ① ▲または▼ボタンで静止画/動画を選択し、撮影ボタンで再生します。
- ② 動画再生中に撮影ボタンを押すと、一時停止します。**ESCボタン**でブラウズモードに戻ります。
- ③ 再生モードで**OKボタン**を押すと「削除する」と表示されます。つづけて**OKボタン**を押すと、表示されている静止画/動画ファイルがSDカードから削除されます。削除しない場合は、**ESCボタン**を押します。
- ④ ブラウズモードからプレビュー画面に戻るには、**ESCボタン**を押します。



5.8 大容量記録装置モード

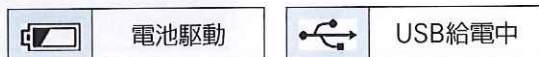
- ① USBケーブル(付属)でQV本体とPCを接続すると、本製品が大容量記憶装置としてWindowsに認識され、エクスプローラでQV本体に装着されたSDカードにアクセスすることができます。



USBケーブルを接続すると、「大容量記録装置モード」のメッセージが表示されています。数秒おいてから**ESCボタン**を押すと表示は消えます。



- ② USBケーブルを接続すると、電源が乾電池からUSBポートからの給電に自動的に切り替わります。画面に表示されるアイコンにより、使用している電源を確認できます。



注意

大容量記録装置モードで使用する場合、必ずPCのUSB端子から給電するようにしてください。スマートフォンやタブレットなどに使われるUSB充電器やモバイルバッテリーから給電を行うと、QV本体が故障の原因になります。ご注意ください。



5.9 設定モード

プレビュー画面でOKボタンを短く押すと「メインメニュー」と表示され、設定モードになります。ここでは、本体の各種設定を行うことができます。



設定モードでは▲/▼ボタンでメニューを選択し、OKボタンで決定します。



下表は、各設定項目の説明です。

全てのファイルを削除	SDカードに記録された静止画および動画をすべて削除します。削除する場合は、▲/▼ボタンで「はい」を選択します。		
AV出力	AVケーブル(付属)でQV本体とTVを接続すると、TV画面にカメラ映像を表示することができます。OKボタンを押すごとにQVとTVの画面出力を切り替えることができます。(両方の画面に同時に表示することはできません。)		
日付/時間	フォーマット	年月日の表示形式を設定します。	
		M/D/Y	10 / 27 / 2016
		Y/M/D	2016 / 10 / 27 (例：2016年10月27日)
	D/M/Y	27 / 10 / 2016	
表示	プレビュー画面に日時を表示させるかどうかを設定します。		
設定	年月日、時刻の設定を行います。 ◀/▶ボタンで年/月/日/時/分/秒を選択し、▲/▼ボタンで数値を設定します。OKボタンで設定を確定します。		
言語	必要に応じて他の言語に変更することができます。▲/▼ボタンで言語を設定し、OKボタンで決定します。		
TVシステム	ビデオ出力のフォーマットを設定します。通常はNTSCを選択します。		
自動電源オフ	無操作時に電源を自動でオフにする時間を設定します。オフ(無効) / 5分 / 10分 / 15分 / 30分 から選択します。		
USB	大容量記憶装置モード		

6. トラブルシューティング

Q1. 静止画も動画も撮れない時は？

A1. SDカードが挿入されていない場合や、SDカードが正常でない場合は記録できません。

Q2. カメラ部のLEDの照度が十分でない。

A2. LEDが最大照度になるまで▶ボタンを押してください。また、LEDは検査対象物から10cm以上離れると十分に光が届かない場合があるので、できる限り近づけて検査してください。

Q3. LCDモニターが白黒表示になったり、画像が乱れたりすることがある。

A3. 一度電源を入れ直して様子を見ます。ケーブルを本体に接続した時など、画像信号の処理(同期)の不具合により、LCDの画像表示が白黒表示になったり、乱れたりする場合があります。また、ケーブル接続部をしっかりと締めて、QV本体に固定されていることを確認してください。

7. 製品仕様

製品型番	QV
防水規格	IP55(※1)
ディスプレイ	3.5インチTFT LCDモニター(QVGA)
表示解像度	320×240ピクセル
電源	単三乾電池(アルカリ電池またはニッケル水素電池)4本 PCのUSBポートからの給電(USB給電中は乾電池を使用しません)
駆動時間	約4時間(管内検査カメラ使用時は約3時間)
記録媒体	SDカード(最大32 GBまで対応)
ビデオ出力形式	NTSCまたはPAL
インターフェイス	USB端子(Mini-B) / AV出力
静止画記録形式(サイズ)	JPEG(640×480)
動画記録形式(サイズ)	AVI(640×480)
動画フレーム・レート	30 fps
対応言語	日本語、英語、その他
使用環境	0～60℃、90%RH未満
保管環境	0～60℃、90%RH未満
本体サイズ	140 mm(長さ)×116 mm(幅)×42 mm(厚さ)
重量	約330 g(電池を含まず)
付属品	取扱説明書、SDカード、キャリングケース(※2)、テスト電池 USBケーブル、AVケーブル、電池カバーネジ

(※1)防水性能を確実にするには、電池カバー、USB端子カバー、SDカード挿入口とAV出力端子のカバーがしっかりと取り付けられた状態であることを確認してください。

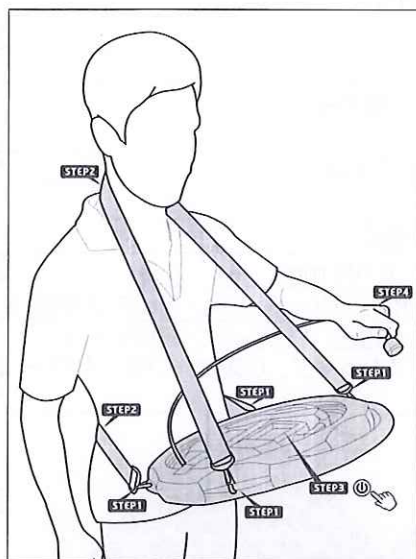
(※2)管路点検カメラQV-PS10(よろずや君)セットにはキャリングケースは付属しません。

8. 別売品のご紹介

8.1 『管路点検カメラQV-PS10(よろずや君)』

収納ケース・QV本体・10mケーブル・ショルダーストラップがセットになった商品です。

- ϕ 28mm高性能カメラ(IP68相当)
- ケーブル長 10m
- 優れた曲管通過性能



付属のケースとショルダーストラップで本体を固定し、両手を使った検査が可能です。

ϕ 28mm高性能カメラ
(高輝度LED8灯、超広角レンズ、 $0^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ の耐熱性、防水性能IP68相当、サファイアガラス採用)



本製品は工業用です。人体や生物等へは絶対に使用しないで下さい。

管路点検カメラ『よろずや君』製品仕様

型式番号	QV-PS10	
QV本体	p.10「製品仕様」を参照	
収納ケース	サイズ	490 mm × 450 mm × 60 mm
	重量	約1.4 kg(ケースのみ)
ケーブル	長さ	10 m(本体との接続ケーブル30 cm)
	直径	φ6 mm
	重量	約100 g/m
先端カメラ	ガラス材質	サファイアガラス
	カメラ直径	φ28 mm
	カメラ長さ	24.3 mm
	被写界深度	10 mm ~ ∞(無限遠)
	視野角度	150.8°
	ライト	高輝度白色LED×8灯
	動作温度	0 ~ 60 °C
	防水仕様	IP68(10 M)相当
適用パイプ径	φ40 mm ~ φ100 mm	
総重量	約2.4 kg(収納ケース・10 mケーブル・ストラップ)(※ QV本体を除く)	
付属品	<p>取扱説明書、QV本体、テスト電池、SDカード、収納ケース、10 mケーブル、ショルダーストラップ、USBケーブル、AVケーブル、電池カバーネジ</p> 	

注意

- 使用または保管中に直径30 cmより小さい径でケーブルを曲げないでください。
- ケーブルは高強度構造の為、ご使用の際に、勢いよく収納ケースより飛び出る場合があります。
- 長時間の直射日光は避けてください。涼しく乾燥した換気の良い場所で保管してください。
- ガソリンやアルコールなどの燃料タンクやその他の危険な環境で本製品を使用しないでください。
- 必ず弊社推奨部品や付属のアクセサリを使用してください。機械が故障する場合があります。
- 洗浄する際、QV本体を取り外してからケーブルを洗浄してください。

8.2 LEDライトつき伸縮ポール PL5

天井裏や上下水道の検査に便利です。

- 約10 mまでの距離を明るく照らす強力なLEDライト
- 最短1.2 m～最長5 mまで伸縮可能なポール



LEDライトの先端部を伸縮すると、明るさの焦点調整ができます。

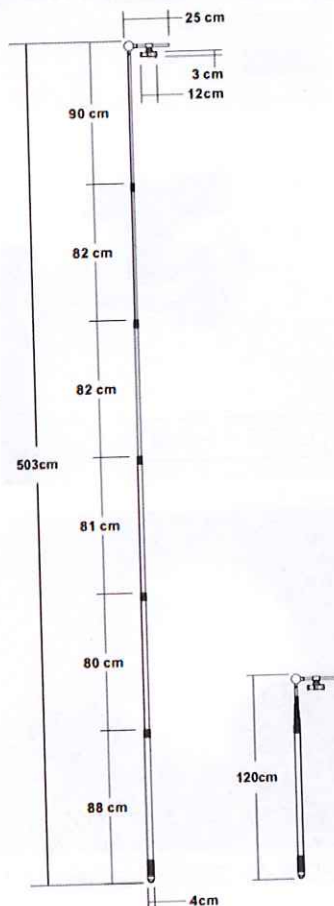
使用例

下水道、橋梁、空調ダクト、ソーラーパネルなどの点検に使用できます。



製品仕様

型番	PL5
LED	スーパー高輝度LED(10 W)
LEDライト電源	ICR18650リチウム充電電池 2000 mAh 連続使用時間：約1時間 (明るさが低下したら充電してください) 充電時間：約9時間(満充電まで)
カメラヘッド外径	28 mm
焦点深度	10 mm ~ ∞(無限遠)
カメラケーブル長	最大約5 m (収納時 約145 cm)
適応パイプ径	φ30 mm ~ φ100 mm
重量	約1.3 kg(ライト含む)
付属品	伸縮ポール、LEDライト、 リチウム充電電池、専用充電器



9. 保証について

品質保証書

本保証書はアフターサービスの際に必要となります。本書の再発行はいたしませんので、お手数ですが、以下にご記入の上、本製品のご使用者のお手元に大切に保管してください。

製品名	工業用内視鏡 QV
保証期間	ご購入日から3年間(本体のみ)
ご購入年月日	年 月 日
お客様名	
ご住所	〒
	TEL ()

保証規定

本製品はお買い上げ日から上記の期間、取扱説明書等に従った正常なご使用方法で、万一故障した場合、本保証書の規定に従い、故障箇所の修理をさせていただきます。販売店経由でご購入の場合は、お買い上げの販売店へお問い合わせください。また、保証期間内においても次の場合には有償修理になります。

- (1) 本製品の誤った使用・乱用、あるいは落下・衝撃など取り扱い不注意による故障および損傷。
- (2) 本製品の設計仕様条件を超える、もしくは指定外の使用環境で取り扱い保管した場合の故障。
- (3) 消耗品(電池、センサーなど)および自然消耗品および付属品の交換や補充。
- (4) 弊社または弊社が委託した者以外の改造、修理または分解に起因する故障。
- (5) 火災、地震、風水害、落雷、停電、異常電圧による故障、損傷の場合。
- (6) 購入後の輸送、移動、落下などによる故障・損傷。
- (7) その他弊社の責に帰さない原因による故障・損傷。

- 保証期間に関係なく、本製品を使用することで生じたいかなる事故および損害の補償はいたしません。
- サポートソフトウェアまたはPC接続ケーブル等の付属品の使用について、特定機器組合せ時の問題、いわゆる相性問題は弊社の製品保証の対象にはなりません。
- 修理期間中の代替品の貸し出しは行っておりません。
- 本製品を譲渡・転売された場合、保証対象外となります。(オークションや中古売買等を含みます)
- 本保証書は日本国内で使用される場合に限り有効です。This warranty is valid only in JAPAN.
- この保証は、明示した期間・条件のもとにおいて修理をお約束するものです。これによりお客様の法律上の権利を制限するものではありません。

測定器の総合商社
 株式会社 佐藤商事
SATO SHOUJI


〒211-0063 川崎市中原區小杉町 1-403 武蔵小杉タワープレイス5階

TEL 044-738-0622 FAX 044-738-0623

Copyright (C) Sato Shouji Inc. All Rights Reserved. K.IIIO4

