

Portable WA-2M

取扱説明書



本製品を正しくお使い頂くため、ご使用前に
必ず本書をお読みください。

本書は、必要なときにいつでも使用できるよう
製品の近くに置き、大切に保管してください。

日本電色工業株式会社

■はじめに

この度は、弊社製品をお買い上げいただきまして、誠に有り難うございます。
ご使用に先立ちまして、本取扱説明書をよくお読みいただき、正しくご使用いただきますようお願いいたします。

はじめに本製品について、ご紹介申し上げます。
本製品【WA-2M】はポータブルながら水質管理に関する4項目の測定が可能な測定器です。
濁度と色度については水道法及び上水試験方法に準拠した透過光測定法を採用しており、1回の測定で同時出力が可能な他、残留塩素と透視度の測定も行えます。
本製品の新功能といたしまして、リアルタイム測定、オートホールド機能、オートパワーオフ機能、温度差キャリブレーション警告メッセージ等の実用的な機能が搭載されています。

本製品は弊社技術センターにおいて十分な品質管理の下で生産、検査され、1台1台慎重に校正された後、皆様のお手元にお届け致しております。

本書には、製品を活用して頂く為の機能、操作方法、使用上の注意などが記載されています。必要な時にいつでも使用できるよう製品の近くに置き、大切に保管するようにして下さい。

それでは、本製品の機能、性能を十分にご理解の上、末永くご愛用下さい。

《取扱説明書について》

- 取扱説明書の内容は、製品の性能、機能の向上により将来予告なしに変更することがあります。
- 取扱説明書の全部または一部を無断で転載、複製することは禁止しています。
- 取扱説明書を紛失したときは、弊社までお問い合わせください。
- 取扱説明書の内容に関しては万全を期していますが、万一不審な点や誤り、記載漏れに気づいたときは、お手数ですが弊社までご連絡ください。

■安全にお使いいただくために

本製品を安全にお使いいただくために、必ず本書をよく読み、以下の注意事項をお守りください。

■表記について

本書では製品を安全にお使いいただくために、下記のマークを使用しています。

これらの記載事項は必ずお守りください。



警告

この表示を無視して取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険性がある項目です。必ずこの警告事項をお守りください。



注意

この表示を無視して取り扱いを誤った場合に、使用者が傷害を負う危険性、もしくは物的損害を負う危険性がある項目です。必ずこの注意事項をお守りください。



注記

本器をご使用いただく上での補足説明です。






してはいけない内容(禁止事項)を示します。



しなくてはならない内容(指示事項)を示します。

■ 使用上の注意

 警告	
	<p>■ 煙や異臭が発生するなど異常が発生したときは、ただちに電源を切り、電源ケーブルを抜くか、電池を取り外してください。 異常状態のまま使用すると、感電、火災の原因になります。</p>
	<p>■ 部品交換、修理点検、及び周辺機器と接続するときは必ず電源を切り、電源ケーブルを抜くか、電池を取り外してください。 端子などの活電部に触れて感電する可能性があります。</p>
	<p>■ 可燃性、引火性の危険のあるものの近くでは使用しないでください。 火災の原因になります。</p>
	<p>■ 絶対に分解、修理、改造はしないでください。 火災、感電、ケガの原因になります。</p>
	<p>■ 異物を入れないでください。 本体内部に異物を入れないでください。故障、感電、火災の原因になります。</p>
	<p>■ 指定された電源コンセント以外では使用しないでください。 USB-ACアダプタに記載されている電圧のコンセントに接続して下さい。指定電圧以外のコンセントに接続すると故障、火災の原因になります。</p>
	<p>■ 濡れた手で電源ケーブルのプラグは、抜き差ししないでください。 感電の原因になります。</p>
	<p>■ 電源ケーブルを傷つけないでください。 (傷つけ、加工、無理な曲げ、引っ張り、ねじり、重い物を載せる) 傷がついたまま使用すると、感電や火災の原因になります。</p>
	<p>■ USB-ACアダプタを分解、改造しないでください。 指定外のUSB-ACアダプタの使用や、分解、改造して使用すると感電、発煙、発火の原因になります。</p>
	<p>■ 雷が降りだしたときは本器やケーブル類に触れないでください。 落雷により感電のおそれがあります。落雷の可能性がある場合はあらかじめ電源を切り、電源ケーブルをコンセントから抜いてください。</p>



注意



- 電源が入った状態で本体にカバー等をかけないでください。
内部に熱がこもり、計測器の破損や火災の原因になります。
- ケーブルのプラグにホコリがたまった状態で本器を使用しないでください。
長い間清掃しないと、プラグのピン間で放電(トラッキング現象)がおこり、火災の原因になります。
- 電源ケーブルは束ねた状態で使用しないでください。
束ねた状態で使用すると、加熱による火災の原因になります。
- 電源ケーブルはタコ足配線にしないでください。
タコ足配線にするとコンセントが過熱し火災の原因となることがあります。
- 破損した電源ケーブルは使用しないでください。
破損した場合に、テープなどで修復して使用しないでください。修復した部分が過熱し、火災や感電の原因になります。
- 不安定な場所や衝撃・振動の加わる場所、または加わりやすい場所での使用・保管はしないでください。
誤動作が起こる、または測定精度が悪化する場合があります。
- 粉塵等が多い環境下での使用・保管はしないでください。
誤動作が起こる、または測定精度が悪化する場合があります。
- 高温・多湿の場所、長期間直射日光の当たる場所での使用・保管はしないでください。
誤動作が起こる、または測定精度が悪化する場合があります。
- 温度差の激しい場所、エアコンの吹出し口の近くなど急激に温度の変わる場所での使用・保管はしないでください。
 - ・誤動作が起こる、または測定精度が悪化する場合があります。
 - ・温度差が激しいと結露が発生し、漏電や故障の原因となり思わぬ事故につながる可能性があります。
- ラジオ・テレビ等の近くで使用しないでください。
- モーター等の磁界を発生する装置の近くで使用しないでください。
ノイズの影響により誤動作や測定精度が悪化する場合があります。
- ガラス部品には、衝撃を与えないでください。
衝撃を与えると破損します。破損破片や内容物の飛散は、事故の原因となる可能性があります。

**注意**

- 先の尖ったもので液晶ディスプレイ表面に傷を付けないでください。
- 液晶ディスプレイ表面や外枠部分を強く押さないでください。
- 液晶ディスプレイ内部の液体を口に入れないでください。
液晶ディスプレイはガラスでできています。取り扱いによってはガラスが割れる場合があります。液晶ディスプレイが破損して内部の液体が口に入った場合は、すぐにうがいをしてください。皮膚に付着した場合、目に入った場合は流水で15分以上洗浄し、医師にご相談ください。

- ケーブル類は整理してください。

つまずいたり引っ掛けたりして、ケガの原因になります。



- 電源ケーブルをコンセントから抜くときは必ずプラグを持って抜いてください。

電源ケーブルが破損し、感電や火災の原因となることがあります。

- 長期間使用しない場合は、電源ケーブルを本体から取り外してください。

絶縁劣化により漏電火災の原因による破損の原因となります。

- 液晶ディスプレイにヒビ、傷などがある場合はすみやかにご使用を中止し、弊社営業技術課までご連絡ください。

そのまま使用するとケガをするおそれがあります。

- 電池の(+)と(-)を間違えないように取り付けてください。

急激な温度上昇で液漏れや発熱、破損の原因となります。

- 電池の交換は電源をOFFにし、電源ケーブルが差さっていない事を確認してから行ってください。

通電された状態で交換すると感電する恐れがあります。

- 電池は同じ種類のものを使用してください。

性能の違いにより液漏れや発熱、破損の原因となります。

- 長期間使用しない場合は電池を取り外してください。

液漏れによる故障の原因となります。

※下記の内容は Bluetooth 通信モジュールが組み込まれている場合に限りです。

この機器の使用周波数帯では、電子レンジ等の産業・科学・医療用機器のほか工場の製造ライン等で使用されている移動体識別用の構内無線局(免許を要する無線局)及び特定小電力無線局(免許を要しない無線局)並びにアマチュア無線局(免許を要する無線局)が運用されています。

- 1 この機器を使用する前に、近くで移動体識別用の構内無線局及び特定小電力無線局並びにアマチュア無線局が運用されていないことを確認してください。
- 2 万一、この機器から移動体識別用の構内無線局に対して有害な電波干渉の事例が発生した場合には、混信回避のための処置等(例えば、パーティションの設置など)を行ってください。

次の記載は、この無線機器が 2.4GHz 帯を使用し、変調方式として FH-SS 変調方式を採用、通信可能な最大距離は 10m までであることを示します。また、周波数変更の可否として、全帯域を使用し、かつ移動体識別装置の地域を回避不可であることを示します。

2.4FH1	
2.4	2.4GHz 帯を使用する無線設備を表します。
FH	FH-SS 方式(周波数ホッピング)を示します。
1	通信可能な最大距離が 10m 以下であることを示します。
	全帯域を使用し、かつ移動体識別装置の帯域を回避不可であることを示します。

本器には、技術基準適合証明を受けた特定無線設備(Microchip 製 RN-42 TELEC No:201-125709)が収納されています。



警告、注意

- 心臓ペースメーカーの装着部から 50cm 以上離してご使用ください。
- 医療機関内や、航空機内で、無線機器の使用が制限・禁止されている場合があります。各医療機関や航空会社の指示に従ってください。
- 本器を使用中に他の機器に電波障害などが発生した場合には、本器の使用を中止してください。
- Bluetooth 無線技術では約 10m までの距離で接続できますが、障害物(人体、金属、壁など)や電波状態によって接続有効範囲は変動します。
- Bluetooth 機器と無線 LAN(IEEE802.11b/g)は同一周波数帯(2.4 GHz)を使用するため、無線 LAN を搭載した機器の近辺で使用すると、電波干渉が発生し、接続速度の低下、雑音や接続不能の原因になる場合があります。この場合、次の対策を行ってください。
 - ・ 本器と Bluetooth 機器を接続するときは、無線 LAN を搭載した機器から 10m 以上離れたところで行う。
 - ・ 本器と Bluetooth 機器をできるだけ近づける。
 - ・ 無線 LAN を搭載した機器から 10m 以内で使用する場合は、無線 LAN の電源を切る。

目次

1	ご使用の前に.....	1
1.1	付属品.....	1
1.1.1	標準付属品.....	1
1.1.2	オプション部品.....	2
2	機能と名称.....	3
3	測定前の準備.....	4
3.1	電源の準備.....	4
3.1.1	USBケーブルの接続.....	4
3.1.2	電池の取り付け.....	5
3.2	SDカードの準備.....	6
3.2.1	SDカードの取り付け.....	6
3.2.2	SDカードの取り外し.....	7
3.3	防水キャップの取り付け.....	7
4	基本操作.....	8
4.1	電源を付ける.....	8
4.2	メニューの表示と項目の選択・決定.....	9
4.3	数値入力画面の操作.....	10
4.4	測定画面説明.....	11
4.5	メモリデータ画面説明.....	13
4.6	キーパネル説明.....	13
4.7	アイコン.....	14
4.8	電源を消す.....	15
4.8.1	メニュー画面から電源を消す操作方法.....	15
4.8.2	キーパネルを操作し、電源を消す方法.....	15
5	測定.....	16
5.1	使用するガラスセルについて.....	16
5.2	濁度・色度・透視度のゼロ校正及び測定.....	17
5.2.1	濁度・色度・透視度のゼロ校正.....	17
5.2.2	濁度・色度・透視度の測定.....	19
5.3	残留塩素のゼロ校正及び測定.....	21
5.3.1	残留塩素のゼロ校正.....	21
5.3.2	残留塩素の測定.....	23

5.4	測定における注意事項とポイント	25
5.5	ガラスセルの保管方法	26
6	測定の設定	27
6.1	測定項目を設定する	27
6.1.1	測定項目から設定する	27
6.1.2	測定画面から設定する	28
6.2	リアルタイム機能を設定する	29
6.3	オートホールドを設定する	31
6.3.1	オートホールド機能の設定	31
6.3.2	測定回数を設定する	32
6.3.3	測定間隔を設定する	33
6.3.4	測定ウェイトを設定する	34
6.3.5	タイムアウトを設定する	35
6.3.6	判定基準(%)を設定する	36
6.4	表示項目を設定する	37
6.5	表示単位を設定する	39
6.6	小数点以下の桁数を設定する	41
6.7	マイナス表示の ON・OFF を切り替える	43
6.8	範囲オーバー表示の ON・OFF を切り替える	45
6.9	出力項目を設定する	47
6.10	合否判定機能を使用する	48
6.11	平均機能を設定する	51
6.11.1	平均機能の設定	51
6.11.2	平均回数を設定する	53
6.11.3	平均途中のデータを出力する	55
6.11.4	各項目の CV 値を出力する	56
6.12	メモリデータ	58
6.12.1	測定データ自動保存の設定	58
6.12.2	メモリデータ保存位置の設定	60
6.12.3	メモリデータを出力する	62
6.12.4	全メモリデータをクリアする	65
6.13	SD カードに保存する	66
6.14	次回サンプル番号を設定する	67

7	検量線の設定	68
7.1	検量線エリアの選択	68
7.2	検量線の入力	70
7.2.1	濁度・色度の検量線を入力する	70
7.2.2	残留塩素・透視度の検量線を入力する	73
7.2.3	検量線データの追加方法	75
7.2.4	検量線データの消去方法	75
7.2.5	検量線入力ショートカット機能	76
7.3	検量線パラメータ	78
7.4	検量線のクリア	79
7.5	検量線ファイル読み込み	81
7.6	検量線ファイル保存	83
7.7	検量線の印刷	85
7.8	検量線の計算式確認	87
8	システム設定	89
8.1	メンテナンス	89
8.1.1	使用時間	89
8.1.2	設定ファイルの読み込み	90
8.1.3	設定ファイルの保存	92
8.1.4	試料室扉チェック	93
8.2	メッセージの表示	94
8.2.1	温度	94
8.2.2	ゼロ校正	96
8.2.3	起動時ゼロ校正	98
8.2.4	試料室	99
8.2.5	定期点検	101
8.3	オートパワーオフの設定	103
8.4	画面の明るさ設定	104
8.5	キー操作音の設定	106
8.6	日付と時刻の設定	107
8.7	表示言語の切り替え	108
8.8	バージョン情報を確認する	109
9	印刷	110

9.1	プリンタの準備	110
9.1.1	SM-S210i.....	110
9.1.2	Printy2X.....	110
9.2	プリンタを接続する.....	111
9.2.1	ブルートゥースで接続.....	111
9.2.2	有線で接続する	114
9.3	測定値を印刷する.....	115
10	通信.....	116
10.1	PCヘデータを出力する.....	116
10.2	ケーブルの接続.....	116
10.3	通信のコマンドとパラメータ.....	117
11	ファイル.....	118
11.1	フォルダ構造.....	118
11.2	測定時にテキストファイルを作成する	119
11.3	メモリデータからテキストファイルを作成する.....	119
12	検量線の計算方法について	120
12.1	計算方法	120
13	故障かな?と思ったら.....	121
13.1	こんな時は	121
13.2	メッセージ一覧.....	124
14	仕様.....	125
14.1	主な仕様	125
14.2	外形寸法図	127
15	保障とアフターサービス.....	128
16	製品に関するお問い合わせ先	128

1 ご使用の前に

1.1 付属品

ご使用前に【1.1.1 標準付属品】をご参照いただき、数量などのご確認をお願いいたします。

1.1.1 標準付属品

部品番号	名称	数量	付属	
			WA-2M	WA-2
-	本体	1	○	○
M161004	取扱説明書	1	○	○
1720	50mmキャップ付きセル	1	○	○
1721	20mmキャップ付きセル	1	○	-
1742	50mlピーカー	1	○	○
4764	収納ケース	1	○	○
4792	残留塩素試薬	10包	○	-
1842	エネルギー充電器キット(充電式 単三×4本)	1式	○	-
1841	SDカード	1	○	-
1839	SD-USBリーダー	1	○	-
50033	USB電源ケーブル	1	○	-
1840	USB-ACアダプタ	1	○	-
3299	SDカード用防水キャップ	1	○	○
3228	プリンタ用防水キャップ	1	○	○
3227	電源供給、PC通信用防水キャップ	1	○	○
2193	角型容器	1	○	-
2192	アルカリ単3乾電池	4	-	○

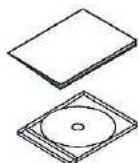


1.1.2 オプション部品

部品番号	名称	数量
1848	STAR社製「SM-S210i」プリンタ ※日本国内のみ使用可能	1
4479	プリンタ用紙	10巻
Ver1.06.4	データ受信ソフト「クイックゲット」ソフト	1
MJ02	データ受信ソフト「クイックゲット」取扱説明書	1
1683	50mmオープンセル	1
1684	20mmオープンセル	1
4792	残留塩素試験薬	100包
1742	50mlピーカー	1
4373	洗浄液 dcn90(1L)	1



「SM-S210i」
プリンタ



データ受信ソフト「クイックゲット」
取扱説明書



通信ケーブル



50mm オープンセル

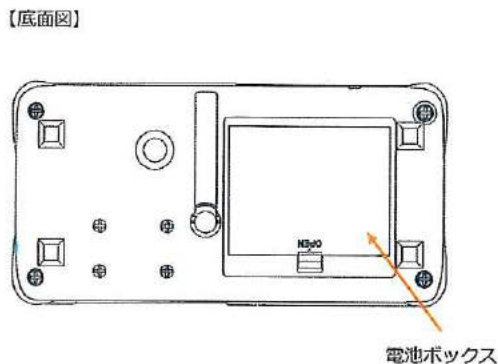
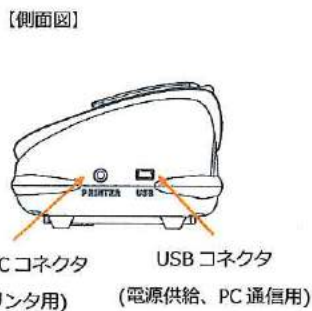
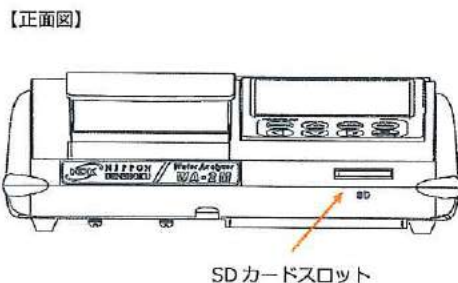
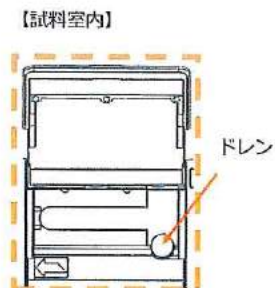
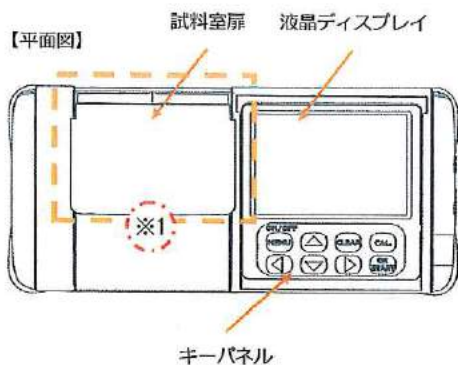


20mm オープンセル



洗浄液 dcn90(1L)

2 機能と名称



※1 本器は試料室扉の検知に磁気センサーを使用しています。

丸棒の付近に磁石物を近づけると扉の検知について誤作動が起こる恐れがあります。

3 測定前の準備

3.1 電源の準備

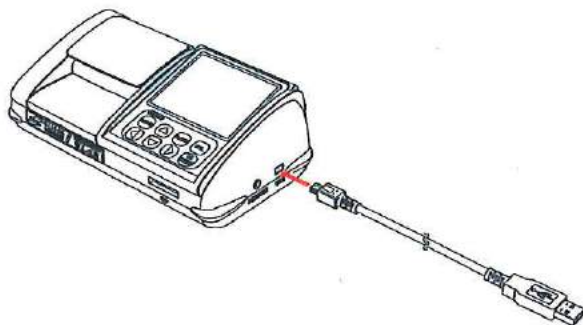
本器はUSB電源もしくは電池からの電力により駆動します。下記いずれかの方法により本器へ電力を供給してください。

3.1.1 USB ケーブルの接続

ここでは、USB電源を使用して本器を駆動させる場合の方法について説明します。
PCのUSBコネクタまたは、USB-ACアダプタを使用して電源コンセントに接続します。



-
- めれた手でケーブルを抜き差ししないでください。
 - 本器の電源がOFFであることを確認してから接続して下さい。
-
1. 本器の電源がOFFであることを確認します。
 2. USBケーブルのMINI B-TYPE側を本器右側面のUSBコネクタに接続します。
 3. USBケーブルのA-TYPE側をパソコンもしくはUSB-ACアダプタを使用して電源コンセントに接続します。



PCのUSBコネクタまたは
USB-AC アダプタを接続
して電源コンセントへ

3.1.2 電池の取り付け

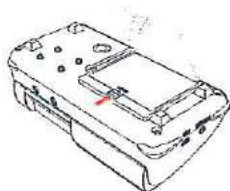
ここでは、充電式ニッケル水素電池や単三形アルカリ乾電池を使用して、本器を駆動させる場合の電池のセット方法について説明します。本器は単三形電池4本で駆動します。



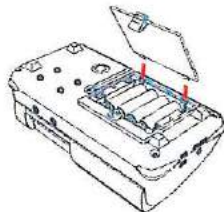
警告

- 電池は充電式ニッケル水素電池またはアルカリ乾電池以外の電池は使用しないでください。
- 電池の(+)と(-)の向きに注意して正しくセットしてください。
- 電池は変形、短絡、分解、改造、加熱、はんだ付、火の中に投入しないでください。
- 電池交換時は、4本まとめて新品で同一メーカーの物を使用してください。
- 本器の電源がOFFであることを確認してから取り付けて下さい。
- 本器に電池を取り付けたままにすると放電により、3か月間ほどで充電がなくなります。使用しない場合はこまめに取り外してください。

1. 本器の電源がOFFであることを確認します。
2. 本器底面の電池カバーを電池ボックスから取り外します。



3. 電池の(+)と(-)の向きを確認し、電池ボックスに取り付けます。



4. 電池カバーを電池ボックスに取り付けます。

3.2 SDカードの準備

ここでは、SDカードの取り付け、取り外し方法について説明します。

SDカードを取り付けることで、テキストファイル自動保存機能【6.13 SDカードに保存する】を使用する事ができます。

3.2.1 SDカードの取り付け



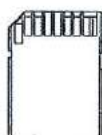
- SDカードは正しい向きでセットしてください。向きを間違えるとSDカードおよび本体が破損する恐れがあります。
- SDカードのLOCKを解除した上で使用してください。LOCKされた状態だとテキストファイルの自動保存ができません

1. 本器のSDカードスロットに、SDカードのラベル面を上にして差し込みます。

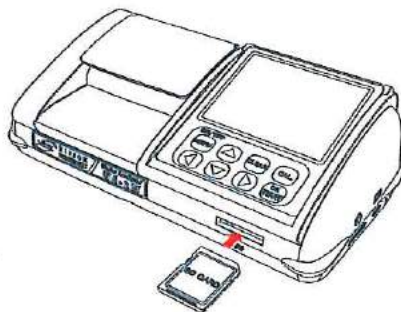
ラベル面



端子面

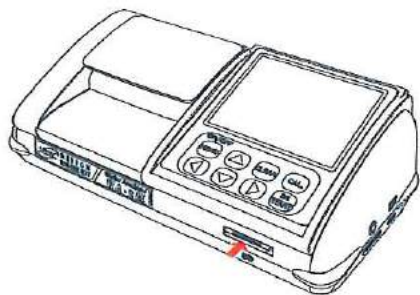


2. 【カチッ】と音がするまで差し込みます。



3.2.2 SDカードの取り外し

1. SDカードの取り外しは「カチッ」と音がするまでSDカードを差し込み、ゆっくりと指を離して取り外します。



3.3 防水キャップの取り付け

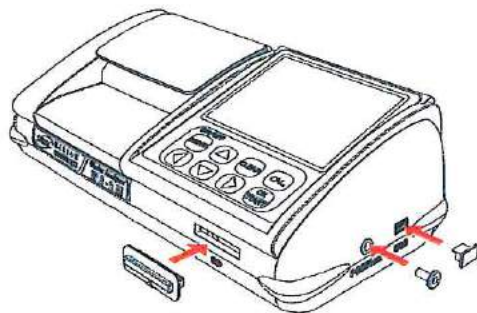
ここでは、防水キャップを取り付ける方法を説明します。防水キャップを取り付けることで水が機器の内部に浸入するのを防ぎ、故障のリスクを軽減する事ができます。



注記

- 防水キャップをずれたまま強引に入れると、ゴムが変形して入れづらくなる事があります。取り付ける際は、ずれていない事を確認してから取り付けてください。

1. 端子内にしっかりと防水キャップを差し込みます。SDカード用の防水キャップはSDカードを取り付けた上から取り付ける事ができます。



4 基本操作

本器をご使用いただく上で必要となる、基本的な操作方法について説明します。

4.1 電源を付ける



警告

- 異常を感じたら速やかにUSBケーブルを抜くか、電池を取り外してください。煙や異臭が発生した時は、内部部品の破損などによる故障が考えられます。

1. 電源の準備【3.1 電源の準備】をした後、キーパネルのMENUキーを長押しします。



2. 【ピピッ】という起動音が鳴り、起動画面が表示されたらキーを離します。



4.2 メニューの表示と項目の選択・決定

ここでは、本器のメニューを表示する操作方法と、項目を選択・決定する操作方法について説明します。

1. **MENU**キーを押すとメインメニューが表示されます。



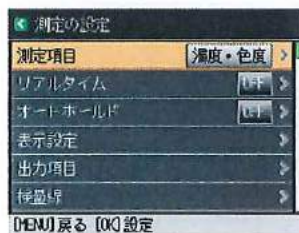
測定を行います。

2. 設定する項目までカーソルキー(↑ ↓ ← →)を押して移動し、カーソルを合わせます。



測定の設定を行います。

3. **OK/START**キーを押して決定します。設定する項目のメニューが表示されます。



[MENU] 戻る [OK] 設定

4. **MENU**キーを押すごとに1つ前のメニュー画面に戻ります。



測定の設定を行います。

4.3 数値入力画面の操作

ここでは、数値入力画面の操作方法について説明します。平均回数や検量線の数値を設定する際に操作します。

1. 数値入力が必要な設定項目を選択すると、数値入力画面が表示されます。

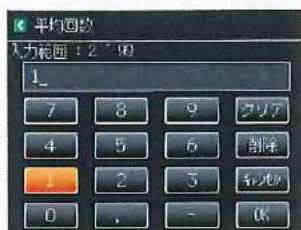


2. カーソルキー(↑ ↓ ← →)を使用して入力する数値に移動し、OK/STARTキーを押して決定します。

クリア : すべての入力文字をクリアします。

削除 : 直前の1文字を削除します。

キャンセル : 設定せず入力作業を終了します。



3. すべての数値を入力した後、【OK】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押して決定します。



4. 設定項目に入力した数値が設定されます。

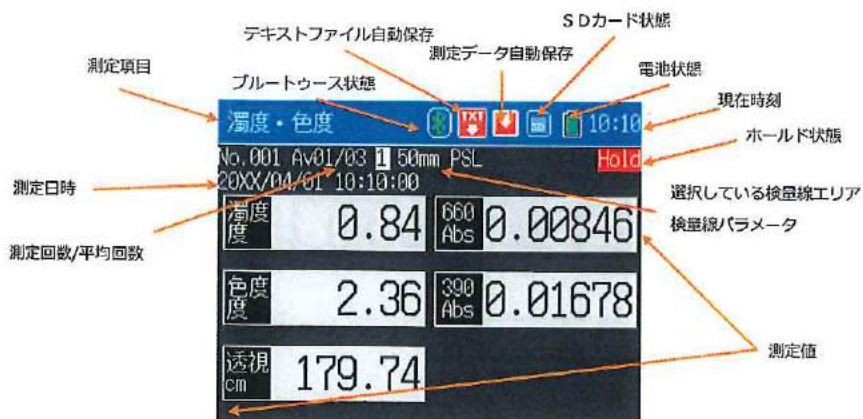


4.4 測定画面説明

ここでは、測定画面について説明をします。【6.4 表示項目を設定する】で選択された項目を測定画面に表示させる事ができます。測定画面の表示切り替えは、測定画面でカーソルキー(←→)を使用し、切り替えます。

タイトルの背景色は検量線パラメータ内のセルサイズもしくは、測定項目によって変わります。

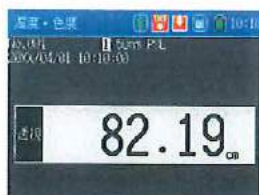
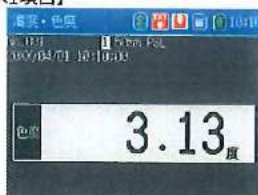
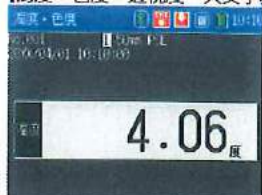
【濁度・色度 (50mm)・透視度 小文字表示】



【濁度・色度 (50mm)、透視度 リアルタイム表示】



【濁度・色度・透視度 大文字表示1項目】



【濁度・色度 大文字表示2項目】



【濁度・透視度 大文字表示2項目】



【リアルタイム表示】



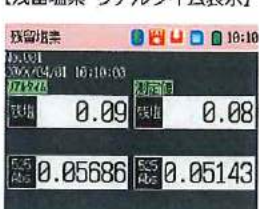
【残留塩素 大文字表示1項目】



【残留塩素 大文字表示2項目】



【残留塩素 リアルタイム表示】



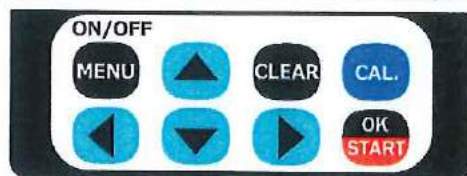
4.5 メモリデータ画面説明

ここでは、メモリデータ画面について説明をします。

メモリデータ機能【6.12 メモリデータ】を【ON】にすることでメモリデータを測定画面に表示することができます。測定画面でカーソルキー(↑ ↓)を押すとメモリデータを表示することができます。測定画面に戻るときはメモリデータ画面でCLEARキーを押します。



4.6 キーパネル説明



MENU (ON / OFF)	電源 OFF 時において、長押しする事で電源が入ります。 電源 ON 時において、長押しする事で電源が切れます。 測定画面において、メニューに入ります。 メニュー内では「戻る」または「キャンセル」します。
CLEAR	測定画面において、測定値をクリアします。 メモリ画面において、測定画面へ戻ります。 メニュー内において、測定画面へ移動します。
CAL.	測定画面において、ゼロ校正を開始します。
OK/START	測定画面において、測定を開始します。 メニュー内において、各メニューの選択項目を決定します。 測定画面において、長押しする事で検量線データ転送します。
カーソル (← → ↑ ↓)	測定画面において、(← →)を押すと表示項目を切り替えます。 測定画面において、(↑ ↓)を押すとメモリデータ画面へ移動します。 メニュー画面や入力画面では選択位置の移動に使用します。

4.7 アイコン

ここでは、測定画面に表示されているアイコンについて説明をします。

Bluetooth		Bluetoothでプリンタが接続されています。 プリンタへの出力が可能です。
		プリンタと接続できません。 プリンタとの通信に異常がある場合に表示されるアイコンです。
		BluetoothがOFFに設定されているとアイコンは表示されません。
テキストファイル自動保存		テキストファイル自動保存が設定されています。
		テキストファイル自動保存がOFFに設定されているとアイコンは表示されません。
測定データ自動保存		測定データ自動保存に設定されています。
		測定データ自動保存がOFFに設定されているとアイコンは表示されません。
SDカード		SDカードが挿入されています。
		SDカードに書き込み中です。 書き込み中はSDカードを抜かないでください。
		SDカードが挿入されていない場合、アイコンは表示されません。
電池残量		電池残量が十分にあります。
		
		電池残量が少なくなりました。 早めに電池を交換するか、電源を接続して下さい。
		電池残量がありません。 早急に電池を交換するか、電源を接続して下さい。
		USB電源を使用している場合、アイコンは表示されません。

4.8 電源を消す

ここでは、本器の電源を消す操作方法について説明します。



警告

- 電源ONの時に、電池やUSBケーブルを抜いて電源を消さないでください。

4.8.1 メニュー画面から電源を消す操作方法

1. メインメニューの【電源OFF】にカーソルを合わせます。



電源を切ります。

2. キーパネルの【OK/START】キーを押すと終了画面が表示され、画面が消えると本器の電源は【OFF】状態になります。

4.8.2 キーパネルを操作し、電源を消す方法

1. メニュー画面もしくは測定画面にてキーパネルのMENUキーを長押し、画面が消えると本器の電源は【OFF】状態になります。

5 測定

5.1 使用するガラスセルについて

本器では、光路長が【50mm】もしくは【20mm】のガラスセルを使用します。
光路長の目安をご参考にしていただき、いずれかのガラスセルを使用してください。



- ガラスセルは割れやすいので、落下や衝撃を与えないでください。
- ガラスセルは高熱、直射日光、化学薬品にさらさないでください。
- ガラスセルは傷や汚れが付かないように取扱いに注意して保管してください。
汚れが付いた場合は紙ワイパーなどで優しくふき取ってください。
- ゼロ校正、測定を行う際は、安定した平らな所で行ってください。
- ガラスセルの水量の上限以上に精製水、ブランク水、試料水を入れないでください。キャップを締めた際、水圧によりガラスセルが割れる場合があります。

【光路長の目安】

	濃度の目安	50mm	20mm
低濁度	0.2度～20.0度	○	△ ※
低色度	0.5度～30.0度	○	△ ※
透視度	0.0cm～200.0cm	○	×
高濁度	20.0度～500.0度	×	○
高色度	30.0度～500.0度	×	○
残留塩素	0.0mg/L～2.0mg/L	×	○

※測定は可能ですが定量下限値付近の測定時に安定しない場合がございます。

5.2 濁度・色度・透視度のゼロ校正及び測定

5.2.1 濁度・色度・透視度のゼロ校正

ここでは、ゼロ校正を行う際の操作方法を説明します。

精製水でのゼロ校正を行い、基準値を設定します。

本器は、電源がOFFの状態でも最後に行ったゼロ校正値を保持しています。電源を付けた後に必ずしもゼロ校正を行う必要はありませんが、より精度を求めたい場合は適宜ゼロ校正を行う事を推奨いたします。

※透視度のゼロ校正については WA-2M のみサポートしています。

1. 表示画面がメインメニューであることを確認します。測定

画面へはメニュー画面の【測定】にカーソルを合わせ、

OK/STARTキーを押すことで移動します。



2. 測定画面の測定項目が【濁度・色度】である事と、セルの光路長を確認します。測定項目の選択は【6.1 測定項目を設定する】で行います。測定項目及び光路長に応じてタイトルの背景色が変わります。

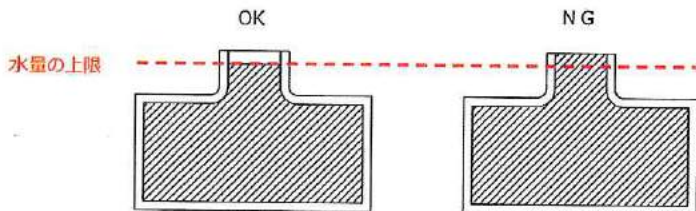


濁度・色度 50mm : 青色



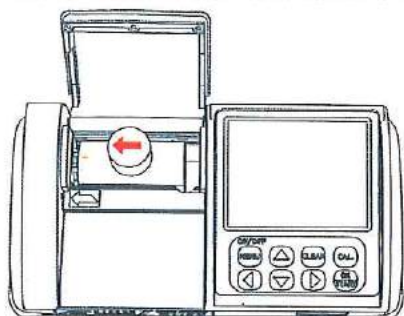
濁度・色度 20mm : 緑色

3. ガラスセルを少し傾けて、気泡が立たないように水量の上限までゆっくりと精製水を注ぎます。

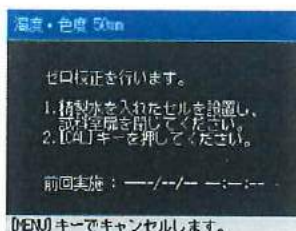


4. ガラスセル内に気泡が発生していない事を目視で確認します。

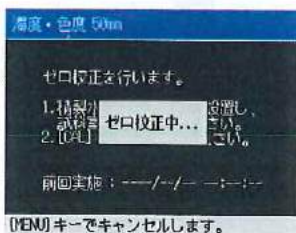
5. ガラスセルの透過面に指紋や水滴がついていない事を確認します。
6. 試料室扉を開け、ガラスセルの目印側が試料室の左側面へ来るようにガラスセルを密着させます。



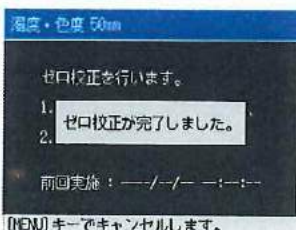
7. 試料室扉を閉じた後、CALキーを押すと画面に確認のメッセージが表示されます。



8. CALキーを押すと画面に【ゼロ校正中...】のメッセージが表示され、ゼロ校正が開始されます。



9. 【ゼロ校正が完了しました。】のメッセージが表示されたらゼロ校正の完了です。試料室扉を開けてガラスセルを取り外します。



5.2.2 濁度・色度・透視度の測定

※透視度の測定については WA-2M のみサポートしています。

1. 表示画面がメインメニューであることを確認します。測定画面へはメニュー画面の【測定】にカーソルを合わせ、OK/STARTキーを押すことで移動します。



2. 測定画面の測定項目が【濁度・色度】である事と、セルの光路長を確認します。測定項目の選択は【6.1 測定項目を設定する】で行います。測定項目及び光路長に応じてタイトルの背景色が変わります。

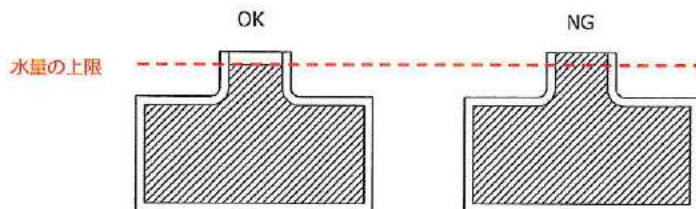


濁度・色度 50mm : 青色



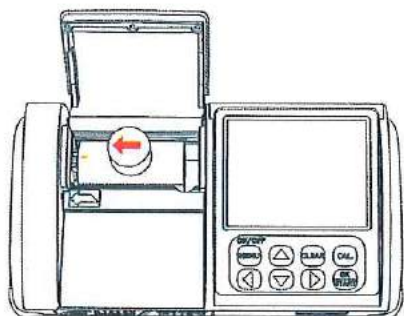
濁度・色度 20mm : 緑色

3. ガラスセルを少し傾けて、気泡が立たないように水量の上限までゆっくりと試料を注ぎます。



4. ガラスセル内に気泡が発生していない事を目視で確認します。
5. ガラスセルの透過面に指紋や水滴がついていない事を確認します。

6. 試料室扉を開け、ガラスセルの目印側が試料室の左側面へ来るようにガラスセルを密着させます。



7. 試料室扉を閉じた後、OK/STARTキーを押すと画面に【測定中】のメッセージが表示されます。
8. メッセージが消えたら測定の完了です。画面に測定値が表示されます。



5.3 残留塩素のゼロ校正及び測定

5.3.1 残留塩素のゼロ校正

ここでは、ゼロ校正を行う際の操作方法を説明します。

ブランク水でゼロ校正を行い、基準値を設定します。電源を付けた後は必ずゼロ校正を行ってください。

※残留塩素のゼロ校正については WA-2M のみサポートしています。

1. 表示画面がメインメニューであることを確認します。測定画面へはメニュー画面の【測定】にカーソルを合わせ、OK/STARTキーを押すことで移動します。



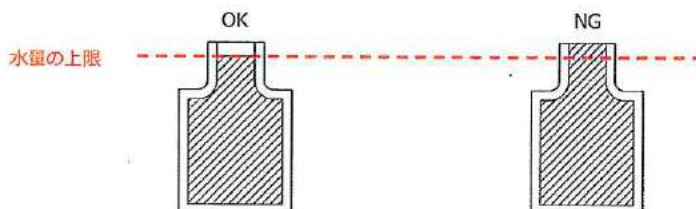
2. 測定画面の測定項目が【残留塩素】であることを確認します。測定項目の選択は【6.1 測定項目を設定する】で行います。

測定項目に応じてタイトルの背景色が変わります。

残留塩素 : 赤紫色

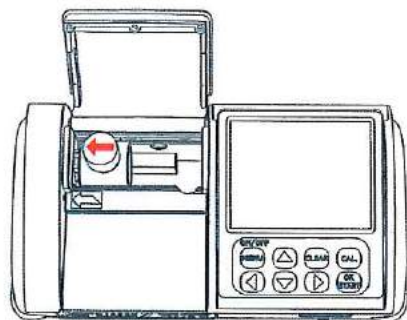


3. 付属のピーカーにブランク水10mlを採ります。
4. 光路長が20mmのガラスセルを準備します。気泡が立たないように水量の上限までゆっくりとブランク水を注ぎます。



5. ガラスセル内に気泡が発生していない事を目視で確認します。
6. ガラスセルの透過面に指紋や水滴がついていない事を確認します。

7. 試料室扉を開け、ガラスセルの目印側が試料室の左側面へ来るようにガラスセルを密着させます。



8. 試料室扉を閉じた後、**CAL**キーを押すと画面に確認のメッセージが表示されます。

残留塩素 20nm

ゼロ校正を行います。

1. 精製水を入れたセルを設置し、試料室扉を閉じてください。
2. **[CAL]**キーを押してください。

前回実施：—/—/— —:—:—

[MENU]キーでキャンセルします。

9. **CAL**キーを押すと画面に【ゼロ校正中…】のメッセージが表示され、ゼロ校正が開始されます。

残留塩素 20nm

ゼロ校正を行います。

1. **[精製水]** 設置し、
2. **[試料室]** **ゼロ校正中…** 閉じ、
3. **[CAL]** キーを押す。

前回実施：—/—/— —:—:—

[MENU]キーでキャンセルします。

10. 【ゼロ校正が完了しました。】のメッセージが表示されたらゼロ校正の完了です。試料室扉を開けてガラスセルを取り外します。

残留塩素 20nm

ゼロ校正を行います。

1. **ゼロ校正が完了しました。**
2. **ゼロ校正が完了しました。**

前回実施：—/—/— —:—:—

[MENU]キーでキャンセルします。

5.3.2 残留塩素の測定

残留塩素の測定については WA-2M のみサポートしています。

1. 表示画面が測定画面であることを確認します。測定画面へはメインメニューの【測定】にカーソルを合わせ、**OK/START**キーを押すことで移動します。



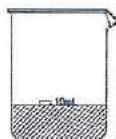
2. 測定画面の測定項目が【残留塩素】であることを確認します。測定項目の選択は【6.1 測定項目を設定する】で行います。

測定項目に応じてタイトルの背景色が変わります。

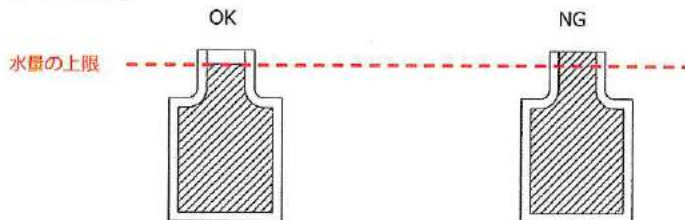
残留塩素 : 赤紫色



3. 付属のピーカーに試料水10mlを採り、残留塩素試薬を入れて良くかき混ぜてください。
約10～30秒で試薬は溶けきります。

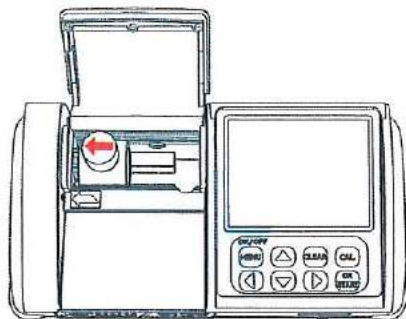


4. 光路長が20mmのガラスセルを準備します。気泡が立たないように水量の上限までゆっくりと試料水を注ぎます。



5. ガラスセル内に気泡が発生していない事を目視で確認します。
6. ガラスセルの透過面に指紋や水滴がついていない事を確認します。

7. 試料室扉を開け、ガラスセルの目印側が試料室の左側面へ来るようにガラスセルを密着させます。



8. 試料室扉を閉じた後、**OK/START**キーを押すと画面に【測定中…】のメッセージが表示されます。
9. メッセージが消えたら測定の完了です。画面に測定結果が表示されます。



5.4 測定における注意事項とポイント

【ゼロ校正のポイント】

- ゼロ校正水が汚れている場合や気泡が発生すると、正しい測定値が得られませんのでご注意ください。
- ゼロ校正及び測定をしていないときは試料室内には何も入れないで下さい。
- ゼロ校正は電源投入後の測定前に必ず行って下さい。以降、通常は1日中ゼロ校正を行わなくても基準値を保ちますが、温度・湿度の急激な変化のある環境下や水温の変化などを考慮し、2～4時間に1回程度(午前の測定と午後の測定の前に1回程度)のゼロ校正を推奨いたします。また、より測定精度を要求される場合は、1時間に1回または測定ごとにゼロ校正を行って下さい。

【測定のポイント】

- 本器は試料室扉が閉じていて試料室内にガラスセルが入っていない時に安定プログラムが動作します。測定後ガラスセルを取り外し、速やかに試料室扉を閉めた状態にしてください。
- 使用するセル測定面にキズ・汚れがある場合、濡れている場合、拭いた後が残っている場合、正しい測定値が得られませんのでご注意ください。
- 実試料水の測定における安定性向上の為、測定の際は平均測定を行うことを推奨いたします。平均設定に関しては【6.11 平均機能を設定する】をご参照下さい。
- 通常、試料水をセルに注いだ直後の測定は気泡等の影響により、実際の値より上昇していることがあります。リアルタイム機能【6.2 リアルタイム機能を設定する】を使用すると試料の変動を監視することができますので、試料の変動が落ち着くタイミングを確認できます。
- 濃度の違う試料水を測定する場合、(前に注いだ試料水が濃度の高い場合)セル壁面に前の試料水が残っている場合があります。純水や洗浄液でよく洗浄し、共洗いの後、測定を行って下さい。

【検量線と標準液について】

- 【濁度】につきましてはポリスチレン濁度標準液を段階別に作成し、検量線を入力しています。【色度】につきましては白金コバルト色度標準溶液を段階別に作成し、検量線を入力しています。測定値が50mmガラスセルの範囲外(濁度20度・色度30度以上)の場合は、試料水が範囲内に入るように希釈して再度測定を行うか、20mmのガラスセル及び検量線を入力し、測定して下さい。検量線を作成の際は【7.2 検量線の入力】弊社にて別途(オプション)入力も可能です。
- 標準液による数値確認をされる場合、標準液のロット間誤差、作成される個人の差、液の沈殿等によって結果値に差が生じる場合がありますのでご注意ください。
- 標準液(希釈液)は経時変化を起こします。希釈後約1時間以内を目安に検量線を作成して下さい。

5.5 ガラスセルの保管方法

1. 中性洗剤または薬液洗浄液を使用し、スポンジでガラスセルの外面を十分に洗浄してください。
2. ガラスセルの内面に希釈した中性洗剤または薬液洗浄液を入れていただき、蓋を閉めた後、数回ほど振ってください。
3. ガラスセルを十分な水道水で良くすすぎ、中性洗剤または薬液洗浄液の泡を洗い流してください。
4. ガラスセル内面に精製水を約8割すすいで蓋を締めます。
5. ガラスセルの外面をペーパータオル等できれいに拭き取ります。
6. 直射日光や高温になる場所は避けて保管してください。

6 測定の設定

本器をご使用いただく上で必要となる測定項目の設定方法について説明します。

6.1 測定項目を設定する

ここでは、測定画面に表示される測定項目の設定方法について説明します。

測定項目は【濁度・色度】【残留塩素】の2項目から設定可能です。

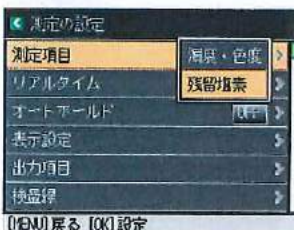
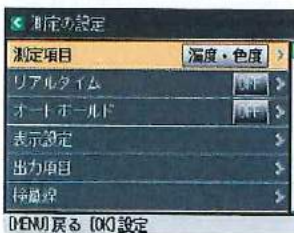
※残留塩素の測定項目の設定については WA-2M のみサポートしています。

6.1.1 測定項目から設定する

1. MENUキーを押して、メインメニューを表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。
2. 測定の設定画面が表示されます。【測定項目】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。
3. 測定項目の選択画面が表示されます。測定項目を選択してOK/STARTキーを押します。
4. 選択後、MENUキーを押して測定画面に戻ります。設定した測定項目に切り替わります。

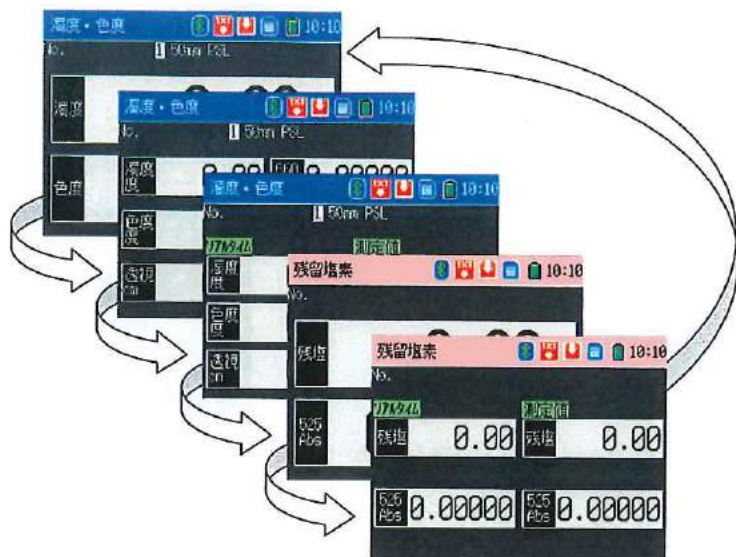


測定の設定を行います。

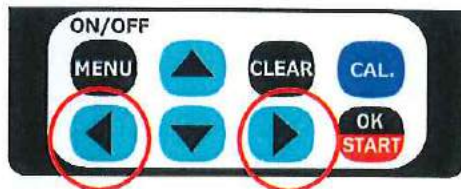


6.1.2 測定画面から設定する

測定画面から測定項目を設定する事もできます。この機能を使用するにはあらかじめ、【6.4 表示項目を設定する】を参照の上、測定項目を表示できるように設定してください。



測定画面でカーソルキー(←→)を押すごとに表示項目、測定項目が切り替わります。



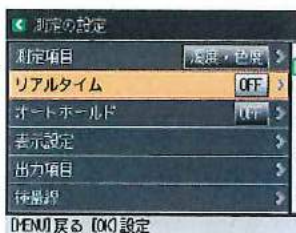
6.2 リアルタイム機能を設定する

ここでは、リアルタイム機能の設定方法について説明します。リアルタイム機能は一定間隔で測定を行い、測定値を測定画面に表示します。試料の変動を時系列に監視する場合に使用します。

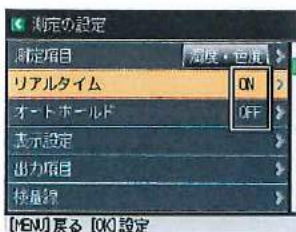
1. MENUキーを押して、メニュー画面を表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



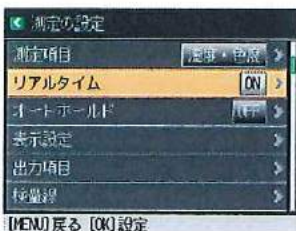
2. 測定の設定画面が表示されます。【リアルタイム】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



3. リアルタイムの選択画面が表示されます。【ON】を選択してOK/STARTキーを押します。



4. 選択後、MENUキーを押して測定画面に戻ります。【4.4 測定画面説明】を参照し、リアルタイム画面を表示させます。



5. 一定間隔で測定を行い、測定値が【リアルタイム】に表示されます。

	リアルタイム	測定値
濁度	4.08	0.00
色度	3.33	0.00
透視	106.74	0.00

6. **OK/START**キーを押すと測定を確定し、測定値が【測定値】に表示されます。

	リアルタイム	測定値
濁度		4.08
色度		3.33
透視		106.74

7. 測定後も一定間隔で測定を行い、測定値が【リアルタイム】に表示されます。

	リアルタイム	測定値
濁度	4.07	4.08
色度	3.30	3.33
透視	106.91	106.74

6.3 オートホールドを設定する

ここでは、オートホールド機能について説明します。オートホールドは測定値の安定を機械が自動的に判定し、安定した事を確認したタイミングで測定を行う機能です。判定基準は任意で変更できます。

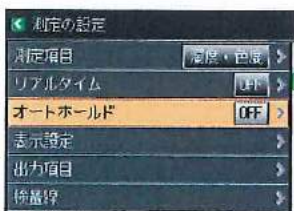
6.3.1 オートホールド機能の設定

1. **MENU**キーを押して、メインメニューを表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせ**OK/START**キーを押します。



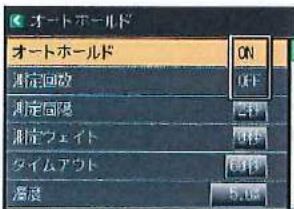
測定の設定を行います。

2. 測定の設定画面が表示されます。【オートホールド】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



[MENU]戻る **[OK]**設定

3. オートホールド画面が表示されます。【オートホールド】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押すと、選択する画面が表示されます。
【ON】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



[MENU]戻る **[OK]**設定

4. オートホールド機能がONになります。
測定を行い値が確定すると画面に**Hold**が表示されます。
ホールド後はリアルタイム機能がONの状態でも測定値は切り替わらず、ホールド値が表示されます。
CLEARキーを押す事でホールド値は解除されます。



6.3.2 測定回数を設定する

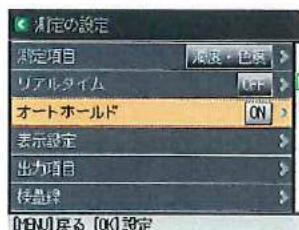
試料の安定状況を確認するため、指定された回数分だけ測定を行います。

測定値を判定基準と比較し、判定基準以内であればオートホールドを行います。

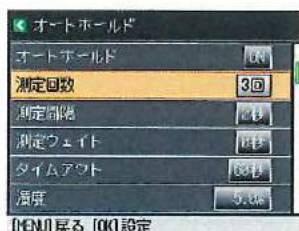
1. MENUキーを押して、メインメニューを表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



2. 測定の設定画面が表示されます。【オートホールド】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



3. オートホールド画面が表示されます。【測定回数】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



4. 数値入力画面が表示されます。測定回数を入力して【OK】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



5. 測定回数が設定されます。

6.3.3 測定間隔を設定する

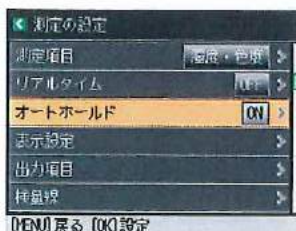
【6.3.2 測定回数を設定する】にて設定した、測定の間隔を設定する方法について説明します。

1. MENUキーを押して、メインメニューを表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。

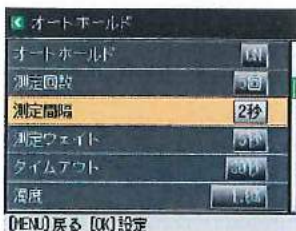


測定の設定を行います。

2. 測定の設定画面が表示されます。【オートホールド】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



3. オートホールド画面が表示されます。【測定間隔】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



4. 数値入力画面が表示されます。測定間隔(秒)を入力して【OK】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



5. 測定間隔が設定されます。

6.3.4 測定ウェイトを設定する

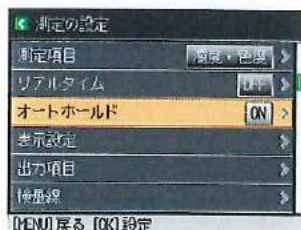
安定状況を確認するために測定を行う際、OK/STARTキーを押してから測定ウェイトの秒数を設定する方法について説明します。

1. MENUキーを押して、メインメニューを表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせOK/STARTキーを押します。

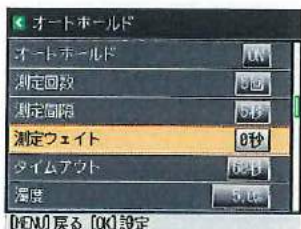


測定の設定を行います。

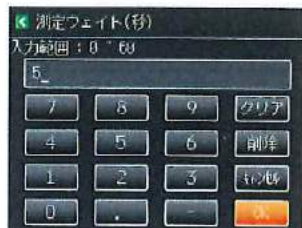
2. 測定の設定画面が表示されます。【オートホールド】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



3. オートホールド画面が表示されます。【測定ウェイト】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



4. 数値入力画面が表示されます。測定ウェイトを入力して【OK】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



5. 測定ウェイトが設定されます。

6.3.5 タイムアウトを設定する

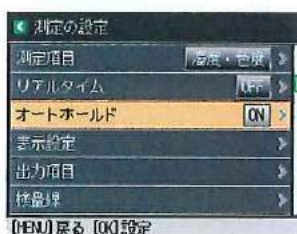
オートホールドの判定基準から測定値が外れた場合、繰り返し測定を行います。一定時間が経過した際にタイムアウトのメッセージを表示します。

メッセージを表示するまでの時間を設定する方法について説明します。

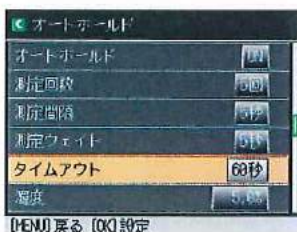
1. **MENU**キーを押して、メインメニューを表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせ**OK/START**キーを押します。



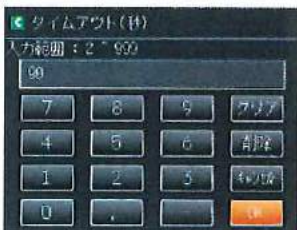
2. 測定の設定画面が表示されます。【オートホールド】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



3. オートホールド画面が表示されます。【タイムアウト】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



4. 数値入力画面が表示されます。タイムアウト(秒)を入力して**[OK]**にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



5. タイムアウト(秒)が設定されます。

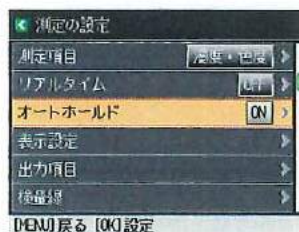
6.3.6 判定基準(%)を設定する

測定値の安定を判定する基準を設定します。項目毎に任意の判定基準(%)を設定することができます。濁度を例にとって説明します。その他項目についても同様の操作を行い、判定基準(%)を設定してください。

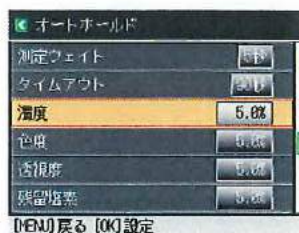
1. MENUキーを押して、メインメニューを表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせOK/STARTキーを押します。



2. 測定の設定画面が表示されます。【オートホールド】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



3. オートホールド画面が表示されます。【濁度】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



4. 数値入力画面が表示されます。判定基準(%)を入力して【OK】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



5. 濁度の判定基準(%)が設定されます。

6.4 表示項目を設定する

ここでは、測定画面に表示する項目の表示・非表示を切り替える方法について説明します。

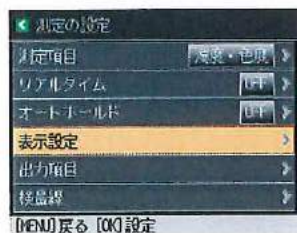
測定画面への表示方法は【4.4 測定画面説明】を参照してください。

※透視度・残留塩素の表示項目についてはWA-2Mのみサポートしています。

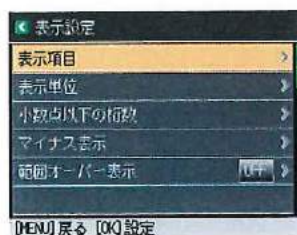
1. **MENU**キーを押して、メインメニューを表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせ**OK/START**キーを押します。



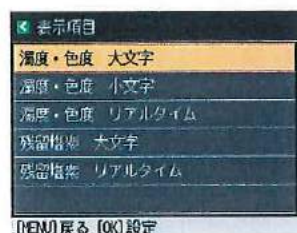
2. 測定の設定画面が表示されます。【表示設定】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



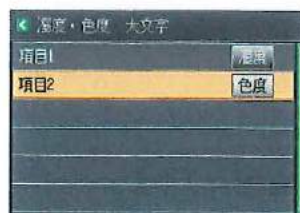
3. 表示設定を選択する画面が表示されます。【表示項目】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



4. 表示項目の選択画面が表示されます。表示項目は【大文字】【小文字】【リアルタイム】毎に設定することができます。任意の表示項目にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。

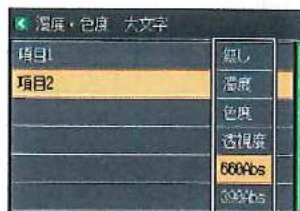


5. 表示項目画面が表示されます。表示を変更する項目番号にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



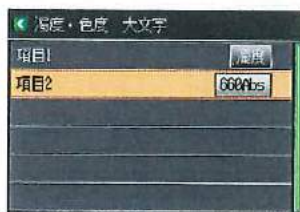
MENU戻る [OK]設定

6. 項目の選択画面が表示されます。表示する項目にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



MENU戻る [OK]設定

7. 選択後、MENUキーを押して測定画面に戻ります。



MENU戻る [OK]設定

8. 設定した表示項目に切り替わります。



6.5 表示単位を設定する

ここでは、測定画面に表示される濁度と色度の単位を変更する方法について説明します。

濁度は【度】【NTU】【FTU】【mg/L】【ppm】の5種類から変更できます。

色度は【度】【TCU】【mg/L】【ppm】の4種類から変更できます。



注記

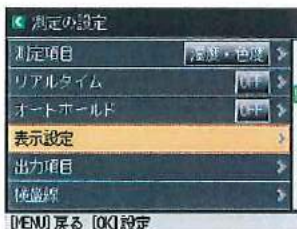
- この機能は表示する単位を変更するものです。特別な計算、測定方法が切り替わるものではありません。

1. **MENU**キーを押して、メインメニューを表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



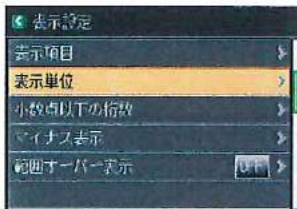
測定の設定を行います。

2. 測定の設定画面が表示されます。【表示設定】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



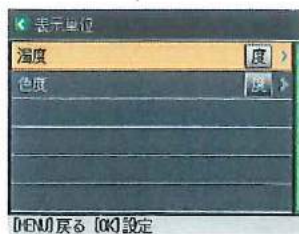
[MENU] 戻る [OK] 設定

3. 表示設定の選択画面が表示されます。【表示単位】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



[MENU] 戻る [OK] 設定

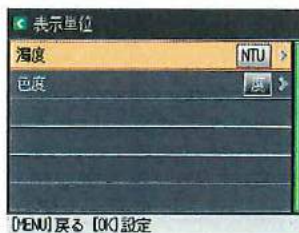
4. 表示単位の選択画面が表示されます。【濁度】もしくは【色度】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



5. 単位を選択する画面が表示されます。設定する単位にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



6. 選択後、MENUキーを押して測定画面に戻ります。



7. 設定した単位に切り替わります。



6.6 小数点以下の桁数を設定する

ここでは測定画面に表示される小数点以下の桁数の設定方法について説明します。

【濁度】と【色度】については【小数点1桁】【小数点2桁】の2種類から選択できます。

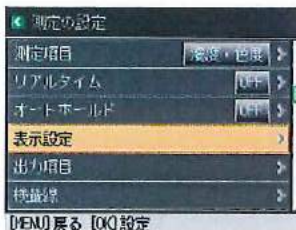
【Abs.】については【小数点4桁】【小数点5桁】の2種類から選択できます。

1. **MENU**キーを押して、メニュー画面を表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



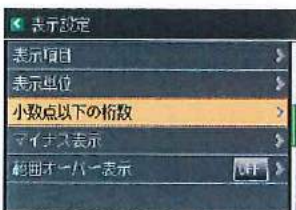
測定の設定を行います。

2. 測定の設定画面が表示されます。【表示設定】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



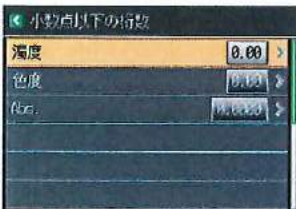
MENU戻る **OK**設定

3. 表示設定の選択画面が表示されます。【小数点以下の桁数】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



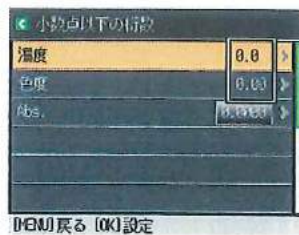
MENU戻る **OK**設定

4. 小数点以下の桁数の選択画面が表示されます。設定する項目にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。

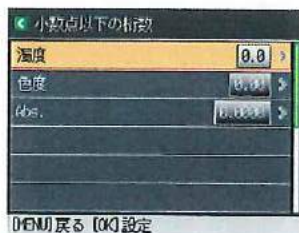


MENU戻る **OK**設定

5. 小数点を選択する画面が表示されます。設定する小数点以下の桁数にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



6. 選択後、MENUキーを押して測定画面に戻ります。



7. 設定した小数点以下の桁数に切り替わります。



6.7 マイナス表示の ON・OFF を切り替える

ここでは、マイナス表示の設定方法について説明します。

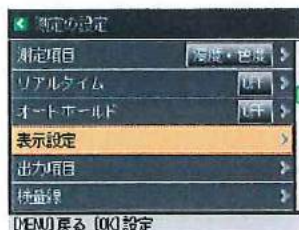
マイナス表示をONにすることで、測定値がゼロ以下の際にマイナスの測定値を表示する事ができます。基準値のマイナス変動を監視する場合に使用します。

1. MENUキーを押して、メインメニューを表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。

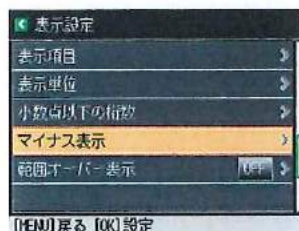


測定の設定を行います。

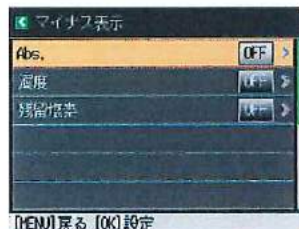
2. 測定の設定画面が表示されます。【表示設定】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



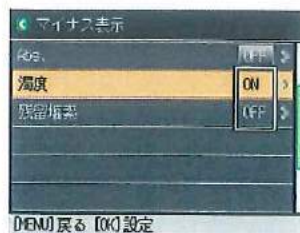
3. 表示設定画面が表示されます。【マイナス表示】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



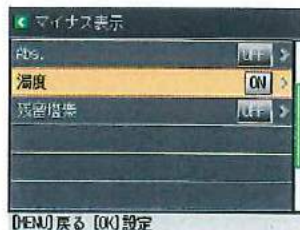
4. マイナス表示画面が表示されます。設定する項目にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



5. マイナスを選択する画面が表示されます。【ON】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



6. 選択後、MENUキーを押して測定画面に戻ります。



7. マイナス表示のON・OFFが切り替わります。



6.8 範囲オーバー表示の ON・OFF を切り替える

ここでは、範囲オーバー表示の設定方法について説明します。

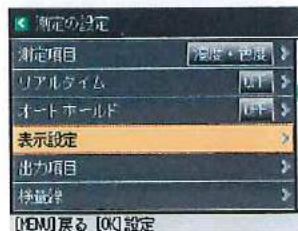
範囲オーバー表示をONにすることで、入力されている検量線の最大値を測定値が上回った場合、測定画面の濃度欄の色が変わり、プリントデータには【OVER】のメッセージが表示されます。

1. MENUキーを押して、メニュー画面を表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。

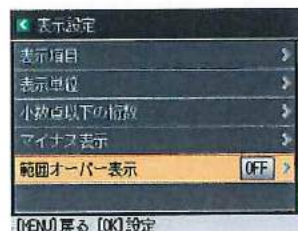


測定の設定を行います。

2. 測定の設定画面が表示されます。【表示設定】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。

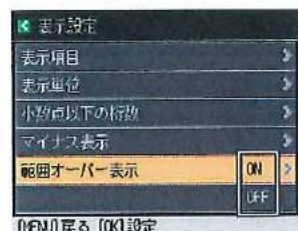


3. 表示設定の選択画面が表示されます。【範囲オーバー表示】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。

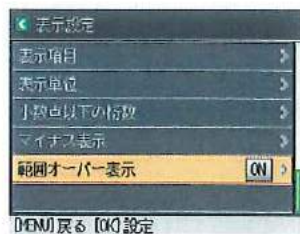


4. 範囲オーバー表示を選択する画面が表示されます。【ON】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。

- ON : 範囲オーバー時のメッセージを表示する
OFF : 範囲オーバー時のメッセージを表示しない



5. 選択後、MENUキーを押して測定画面に戻ります。



6. 範囲オーバー表示が切り替わります。

測定画面



プリントデータ

No. 001	
20XX/04/01	10:10:00
Turb.	4.13 OVER
Color	0.70
660Abs	0.03986
390Abs	0.00492

6.9 出力項目を設定する

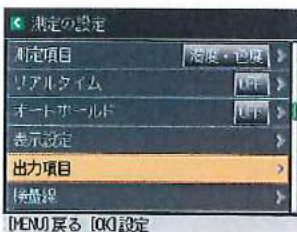
ここでは、外部機器【プリンタ、PC、SDカード】へ出力する測定データの項目を設定する方法を説明します。

※透視度・残留塩素の出力項目の設定についてはWA-2Mのみサポートしています。

1. **MENU**キーを押して、メインメニューを表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。

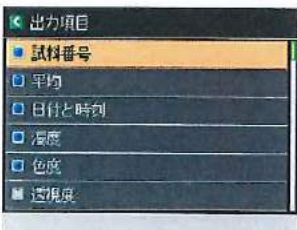


2. 測定の設定画面が表示されます。【出力項目】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。

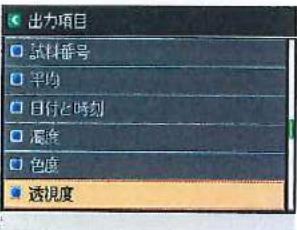


3. 出力項目の画面が表示されます。設定する項目にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。

- : 出力項目
- : 非出力項目



4. 選択後、**MENU**キーを押して測定画面に戻ります。出力項目のON・OFFが切り替わります。



6.10 合否判定機能を使用する

合否判定機能は、測定値が許容する上限と下限を設定する事で、測定の際に合否判定を行います。

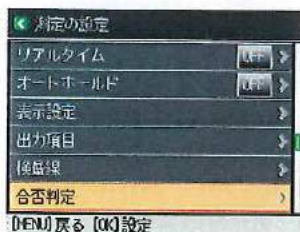
許容範囲内であれば測定値の背景色が青色で表示され、プリントデータには【OK】の文字が表示されます。許容範囲外であれば測定値の背景色が赤色で表示され、プリントデータには【NG】の文字が表示されます。

1. MENUキーを押して、メインメニューを表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



測定の設定を行います。

2. 測定の設定画面が表示されます。【合否判定】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



[MENU]戻る [OK]設定

3. 合否判定の画面が表示されます。合否判定を変更する項目の判定にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押すと、ON・OFFが切り替わります。

ON :判定を行います

OFF:判定を行いません



[MENU]戻る [OK]設定

4. 合否判定する項目の判定値を設定します。最少欄にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。

合否判定			
	判定	最小	最大
濁度	ON	0.02	500.00
色度	OFF	-500.00	500.00
透視度	OFF	-200.00	200.00
残塩	OFF	-10.00	10.00

[MENU]戻る [OK]設定

5. 数値入力画面が表示されます。判定値を入力して【OK】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。

合否判定 濁度 最小値			
入力範囲: -500.00 ~ 500.00			
0.02			
7	8	9	クリア
4	5	6	削除
1	2	3	移動
0	.	-	OK

6. 最少欄と同様の手順で最大欄を設定します。

合否判定 濁度 最大値			
入力範囲: -500.00 ~ 500.00			
1			
7	8	9	クリア
4	5	6	削除
1	2	3	移動
0	.	-	OK

7. 設定後、MENUキーを押して測定画面に戻ります。

合否判定			
	判定	最小	最大
濁度	ON	0.02	1.00
色度	OFF	-500.00	500.00
透視度	OFF	-200.00	200.00
残塩	OFF	-10.00	10.00

[MENU]戻る [OK]設定

8. 測定の際に合否判定を行い、測定値の背景色が結果に応じた色で表示されます。

許容範囲内



プリントデータ

No.001	
20XX/04/01 10:10:00	
Turb.	0.88 OK
Color	0.27
Trs.	181.28
660Abs	0.00857
390Abs	0.00199

許容範囲外



プリントデータ

No.001	
20XX/04/01 10:10:00	
Turb.	1.67 NG
Color	2.21
Trs.	161.93
660Abs	0.01627
390Abs	0.01522

6.11 平均機能を設定する

ここでは、平均機能の設定方法について説明します。平均測定は、同一の試料を複数回測定した平均値を求める場合や、いくつかの試料を測定した際の平均値を求める場合に使用します。

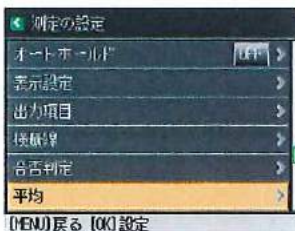
6.11.1 平均機能の設定

1. **MENU**キーを押して、メインメニューを表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



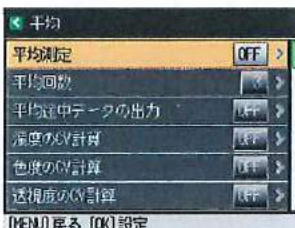
測定の設定を行います。

2. 測定の設定画面が表示されます。【平均】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



MENU戻る **OK**設定

3. 平均画面が表示されます。【平均測定】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



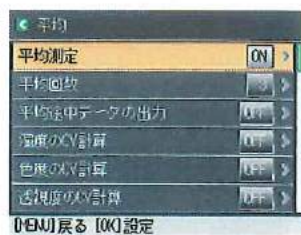
MENU戻る **OK**設定

4. 平均測定を選択する画面が表示されます。平均測定の【ON】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



MENU戻る **OK**設定

5. 設定後、**MENU**キーを押して測定画面に戻ります。



6. 設定した平均回数分だけ測定を行うと、平均結果が測定画面に表示されます。

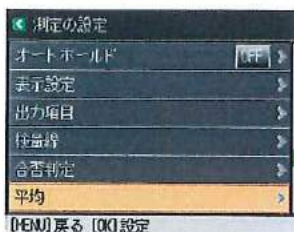


6.11.2 平均回数を設定する

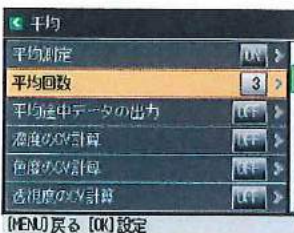
1. **MENU**キーを押して、メインメニューを表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



2. 測定の設定画面が表示されます。【平均】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



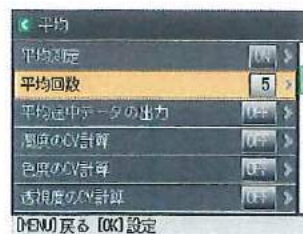
3. 平均画面が表示されます。【平均回数】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



4. 数値入力画面が表示されます。平均回数を入力して **OK** にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



5. 設定後、MENUキーを押して測定画面に戻ります。



6. 設定した平均回数に変更されます。



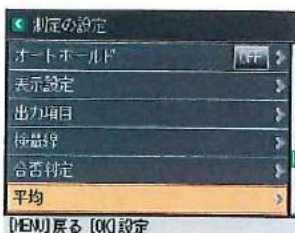
6.11.3 平均途中のデータを出力する

1. **MENU**キーを押して、メインメニューを表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。

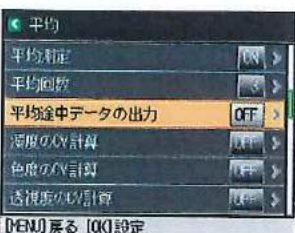


測定の設定を行います。

2. 測定の設定画面が表示されます。【平均】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



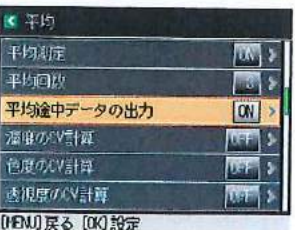
3. 平均画面が表示されます。【平均途中データの出力】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



4. 平均途中データの出力を選択する画面が表示されます。平均途中データの出力の【ON】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



5. 設定後、**MENU**キーを押して測定画面に戻ります。平均中の測定毎に測定値が出力されます。



6.11.4 各項目の CV 値を出力する

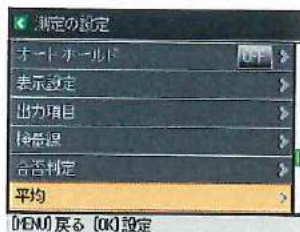
濁度を例にとって説明します。ほかの項目についても同様の操作を行ってください。

1. MENUキーを押して、メインメニューを表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。

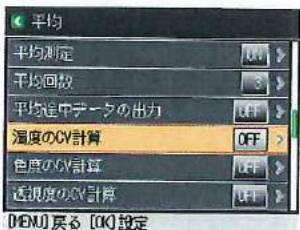


測定の設定を行います。

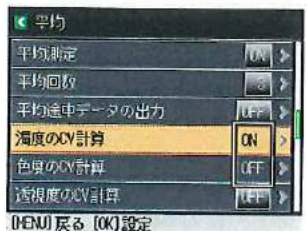
2. 測定の設定画面が表示されます。【平均】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



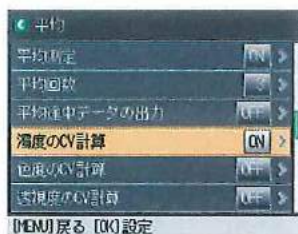
3. 平均画面が表示されます。【濁度のCV計算】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



4. 濁度のCV計算を選択する画面が表示されます。濁度のCV計算の【ON】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。

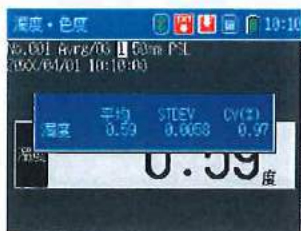


5. 設定後、MENUキーを押して測定画面に戻ります。



6. 平均測定が終了後、濁度のCV値が出力されます。

- 7.



6.12 メモリデータ

本器は測定データを【濁度・色度】と【残留塩素】共に最大100データまで保存する事ができます。測定データを100データ保存すると、自動的に1データ目に戻り上書き保存します。

メモリデータは測定画面への表示や外部機器へ出力する事ができます。

※残留塩素のメモリデータについてはWA-2Mのみサポートしています。

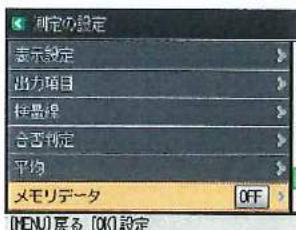
6.12.1 測定データ自動保存の設定

1. MENUキーを押して、メインメニューを表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。

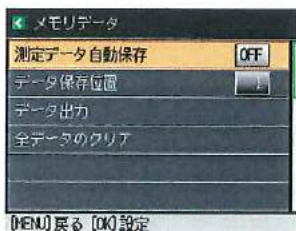


測定の設定を行います。

2. 測定の設定の設定画面が表示されます。【メモリデータ】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



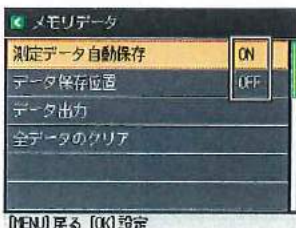
3. 【測定データ自動保存】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



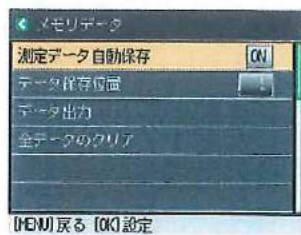
4. 測定データ自動保存の【ON】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。

ON :測定データを自動保存します

OFF :測定データを自動保存しません



5. 設定後、**MENU**キーを押して測定画面に戻ります。測定毎にメモリデータへ測定値が保存されます。



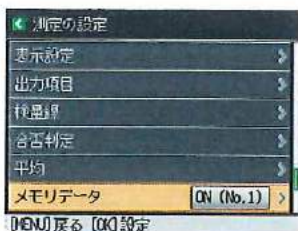
6.12.2 メモリデータ保存位置の設定

1. **MENU**キーを押して、メインメニューを表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



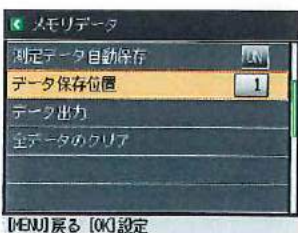
測定の設定を行います。

2. 測定の設定の設定画面が表示されます。【メモリデータ】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



[MENU]戻る [OK]設定

3. 【データ保存位置】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。

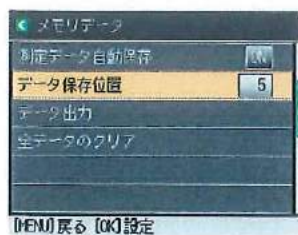


[MENU]戻る [OK]設定

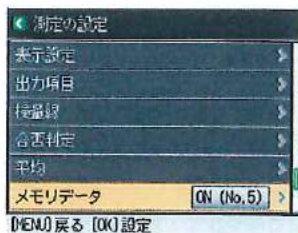
4. 数値入力画面が表示されます。データを保存する位置を入力して【OK】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



5. 設定後、**MENU**キーを押します。



6. 次回測定時のデータ保存位置が変更されます。



6.12.3 メモリデータを出力する



注記

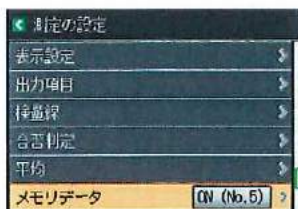
- データ出力で選択した外部機器をあらかじめ接続して下さい。外部機器が接続されていない場合はエラーメッセージが表示され、正常にデータ出力ができません。

- MENUキーを押して、メインメニューを表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



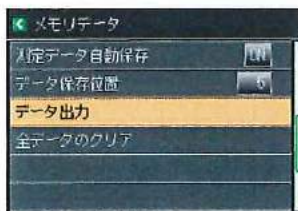
測定の設定を行います。

- 測定の設定の設定画面が表示されます。【メモリデータ】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



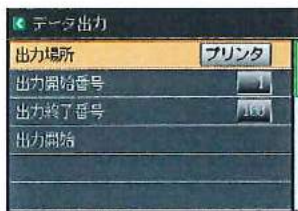
[MENU] 戻る [OK] 設定

- 【データ出力】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



[MENU] 戻る [OK] 設定

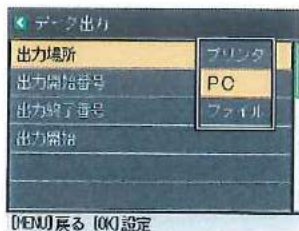
- データ出力画面が表示されます。出力場所を選択してOK/STARTキーを押します。



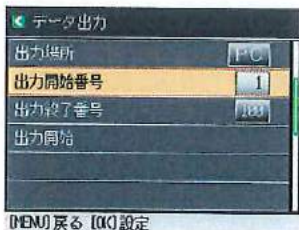
[MENU] 戻る [OK] 設定

5. 出力場所を選択する画面が表示されます。データを出力する外部機器を選択してOK/STARTキーを押します。

プリンタ : プリンタにデータを出力します
PC : PCの受信ソフトにデータを出力します
ファイル : SDカードにデータを出力します



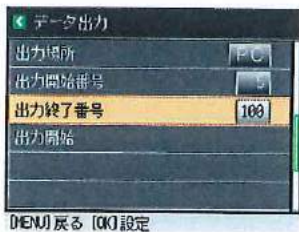
6. 【出力開始番号】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



7. 数値入力画面が表示されます。出力を開始する番号を入力して【OK】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



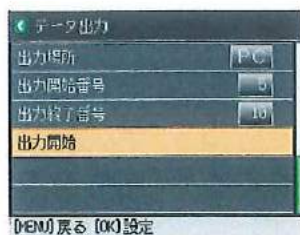
8. 【出力終了番号】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



9. 数値入力画面が表示されます。出力を終了する番号を入力して【OK】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



10. 【出力開始】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



11. 出力開始番号から出力終了番号までのデータが、選択した外部機器に出力されます。

6.12.4 全メモリデータをクリアする



注記

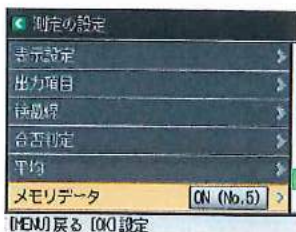
- クリアしたメモリデータは復元する事ができません。十分にご注意ください。

1. MENUキーを押して、メインメニューを表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



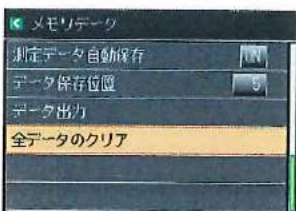
測定の設定を行います。

2. 測定の設定の設定画面が表示されます。【メモリデータ】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



[MENU]戻る [OK]設定

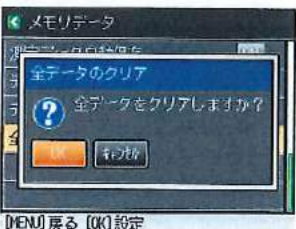
3. 【全データのクリア】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



[MENU]戻る [OK]設定

4. 確認のメッセージが表示されます。【OK】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。

- OK :メモリデータを全データクリアします
キャンセル :メモリデータのクリアをキャンセルします



[MENU]戻る [OK]設定

6.13 SDカードに保存する

本器には、テキストファイル自動保存機能が搭載されています。テキストファイル自動保存機能を使用すると、測定値がSDカードに保存されます。

注記

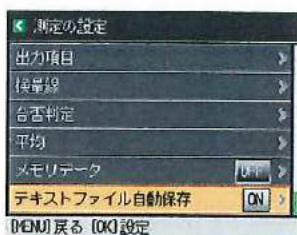
テキストファイルはSDカードに保存します。テキストファイル自動保存機能を使用する際はSDカードを挿入してください。

1. MENUキーを押して、メインメニューを表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



測定の設定を行います。

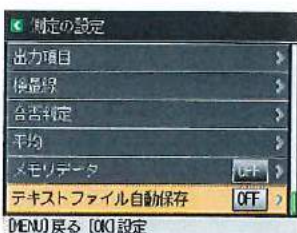
2. 測定の設定の設定画面が表示されます。【テキストファイル自動保存】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



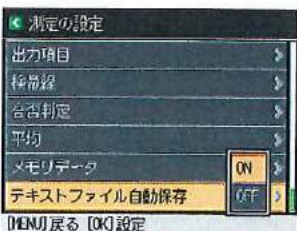
3. テキストファイル自動保存の【ON】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。

ON : 測定データを自動保存します

OFF : 測定データを自動保存しません



4. 設定後、MENUキーを押して測定画面に戻ります。測定値がSDカードに保存されます。



6.14 次回サンプル番号を設定する

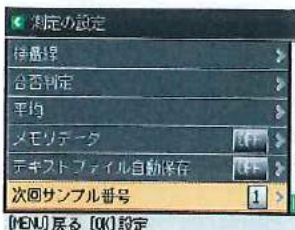
次回測定する際のサンプル番号を、任意の番号に設定する方法を説明します。

1. **MENU**キーを押して、メインメニューを表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



測定の設定を行います。

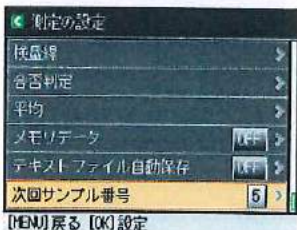
2. 測定の設定の設定画面が表示されます。【次回サンプル番号】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



3. 数値入力画面が表示されます。次回サンプル番号を入力して【OK】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



4. 設定後、**MENU**キーを押して測定画面に戻ります。



5. 次回測定した時のサンプル番号が設定したサンプル番号になります。



7 検量線の設定

ここでは、検量線の設定について説明します。

検量線は、測定項目毎に入力していただく必要がございます。【濁度・色度】については6エリア、【残留塩素】と【透視度】については1エリアずつ入力できます。

エリア毎に10ポイントの検量線データを入力する事ができます。

7.1 検量線エリアの選択

検量線エリアを選択する方法について説明します。使用用途に応じた検量線エリアを選択し、測定を行ってください。

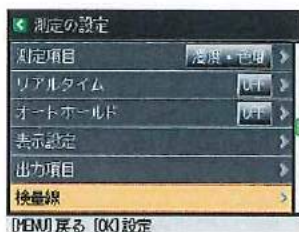
※残留塩素・透視度の検量線エリアの選択機能についてはWA-2Mのみサポートしています

1. **MENU**キーを押して、メニュー画面を表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



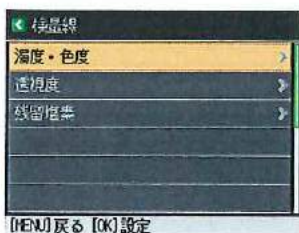
測定の設定を行います。

2. 測定の設定の設定画面が表示されます。【検量線】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



[MENU]戻る [OK]設定

3. 検量線の画面が表示されます。【濁度・色度】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。

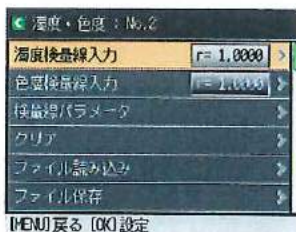


[MENU]戻る [OK]設定

4. 検量線エリア画面が表示されます。任意の検量線エリアにカーソルを合わせて **OK/START** キーを押します。

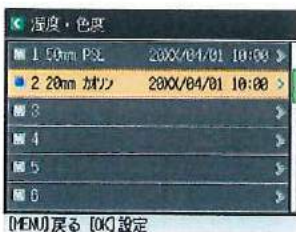


5. 選択した検量線エリアの各種設定項目が表示されますので **MENU** キーを押します。



6. 検量線エリア画面が表示されます。エリアが選択されるとチェックボックスに青色の目印が表示されます。

- : 選択項目
 : 非選択項目



7. 検量線エリアが変更されます。



7.2 検量線の入力



注記

- 検量線を入力するにあたり、標準液の濃度に対応した吸光度が必要です。事前に標準液の測定を行った上で、検量線の入力を行ってください。
- 濁度と色度については同一のエリアを使用します。別エリアの濁度・色度を併用することはできません。

7.2.1 濁度・色度の検量線を入力する

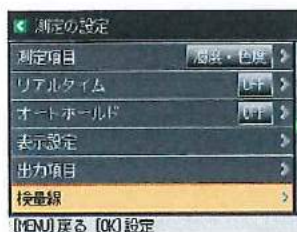
濁度を例にとり説明します。色度についても同様の操作を行い、検量線入力をしてください。

1. MENUキーを押して、メニュー画面を表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。

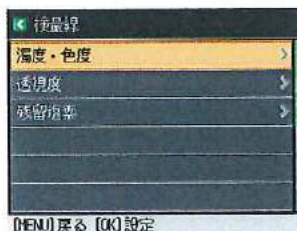


測定の設定を行います。

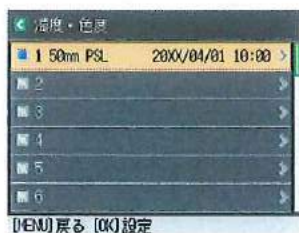
2. 測定の設定の設定画面が表示されます。【検量線】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



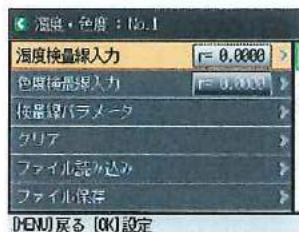
3. 検量線の画面が表示されます。【濁度・色度】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



4. 検量線エリア画面が表示されます。入力するエリアにカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



5. 濁度・色度画面が表示されます。【濁度検量線入力】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



※ 色度の場合は【色度検量線入力】を選択してください

6. 検量線入力画面が表示されます。【濁度】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



※ 色度の場合は【色度】を選択してください

7. 濃度を入力し【OK】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



8. 【660Abs.】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。

※ 色度の場合は【390Abs.】を選択してください



- Abs.を入力し【OK】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



9. 標準列の数だけ6~9を繰り返します。

10. 入力後MENUキーを押して戻します。入力された数値が保存され、検量線エリアの日付が更新されます。



7.2.2 残留塩素・透視度の検量線を入力する

残留塩素を例にとって説明します。透視度についても同様の操作を行い、検量線入力をしてください。

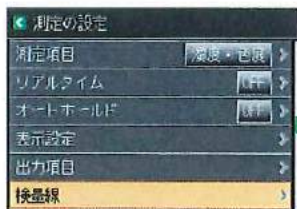
※残留塩素・透視度の検量線入力機能についてはWA-2Mのみサポートしています。

1. MENUキーを押して、メインメニューを表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



測定の設定を行います。

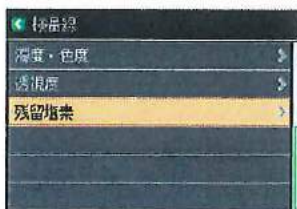
2. 測定の設定の設定画面が表示されます。【検量線】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



[MENU]戻る [OK]設定

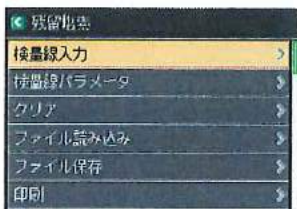
3. 検量線の画面が表示されます。【残留塩素】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。

※透視度の場合は【透視度】を選択してください



[MENU]戻る [OK]設定

4. 残留塩素画面が表示されます。【検量線入力】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



[MENU]戻る [OK]設定

5. 検査線入力画面が表示されます。【残塩】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。

※透視度の場合は【透視度】を選択してください



6. 濃度を入力し【OK】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



7. 【525Abs.】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。

※透視度の場合は【660Abs.】を選択してください



8. Abs.を入力し【OK】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



9. 標準列の数だけ5~8を繰り返します。

10. 入力後MENUキーを押して戻します。入力された数値が保存されます。



7.2.3 検量線データの追加方法

使用しているエリアの検量線データへ新たに検量線データを追加する場合は、検量線データが記録されていない検量線ポイントに検量線データを入力します。入力した検量線データは入力後、別の画面に遷移した後にソートされ、自動的に適切なポイントへ保存されます。

入力直後			別の画面に遷移後	ソート後		
No.	濃度	000Abs		No.	濃度	000Abs
1	1.00	0.01000	1	1.00	0.01000	
2	2.00	0.02000	2	1.00	0.01000	
3	1.50	0.01500	3	2.00	0.02000	
4	0.00	0.00000	4	0.00	0.00000	
5	0.00	0.00000	5	0.00	0.00000	

7.2.4 検量線データの消去方法

入力した検量線データを消去する場合は、対象の濃度とAbs.の検量線ポイントに0を上書きします。検量線入力エリアでは0を数値として認識しないため、0が入力されたポイントは数値が入力されていないものとなります。

7.2.5 検量線入力ショートカット機能

検量線入力のショートカット機能を使う事で、標準液を測定した後に検量線データを手入力する作業を短縮する事ができます。

濁度を例にとって説明します。その他項目についても同様の操作を行ってください。なお、残留塩素については【6.1 測定項目を設定する】を参照し、あらかじめ測定項目を残留塩素にしてください。

1. 表示画面がメインメニューであることを確認します。測定画面へはメニュー画面の【測定】にカーソルを合わせ、OK/STARTキーを押すことで移動します。



測定を行います。

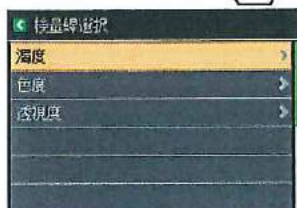
2. 検量線を入力するエリアを確認した後、標準液の測定を行います。



3. 測定値が測定画面に表示された後、OK/STARTキーを長押しします。



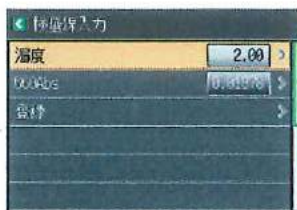
4. 検量線選択画面が表示されます。対象の項目にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



[MENU]戻る [OK]設定

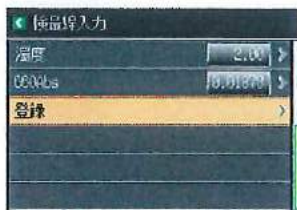
5. 測定値の濃度と Abs の値が各項目に表示されます。濃度は測定値を基準に、入力されている標準列の近いポイントが選択されます。

なお、表示されている【濃度】、【Abs】の数値は任意で変更する事ができます。



[MENU]戻る [OK]設定

6. 【登録】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押すと【データ登録を完了しました。】メッセージが表示されます。



[MENU]戻る [OK]設定

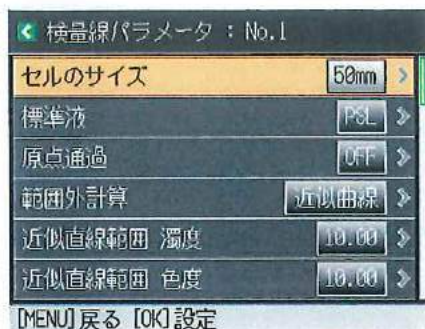
7. 選択されている検量線エリアの濃度に対応する【Abs】が自動的に入力されます。



[MENU]戻る [OK]設定

7.3 検量線パラメータ

ここでは、測定画面と検量線エリアに表示される検量線パラメータの変更方法を説明します。



- セルのサイズ
ガラスセルの光路長を選択します。使用しているガラスセルの光路長により【50mm】もしくは【20mm】のどちらかを選択してください。
セルのサイズにより、タイトルの背景色が変わります。
濁度・色度50mm：青色　濁度・色度20mm：緑色
- 標準液
濁度の標準液もしくは検査対象の用途を選択します。【PSL】【カオリン】【ホルマジン】【浄水】【原水】のいずれかから選択してください。なお、色度については標準液が1種類のため、選択する項目を設けておりません。
- 原点通過
近似直線の計算方法で、原点を通る場合と、通らない場合の回帰式を選択できます。
- 範囲外計算
測定値が近似直線範囲を超えた場合の計算方法を【折れ線】【近似曲線】から選択できます。
- 近似直線範囲 濁度・色度
近似直線による計算範囲を指定する事ができます。

7.4 検量線のクリア

ここでは、入力されている検量線データや検量線パラメータの設定値をクリアする方法を説明します。



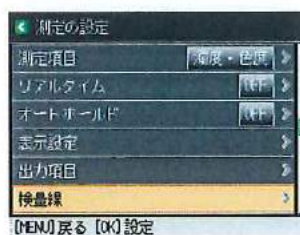
注記

- クリアした検量線データや検量線パラメータの設定値は復元する事ができません。十分にご注意ください。

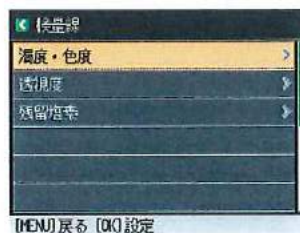
1. **MENU**キーを押して、メインメニューを表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



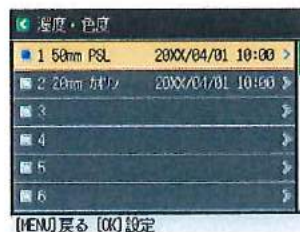
2. 測定の設定の設定画面が表示されます。【検量線】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



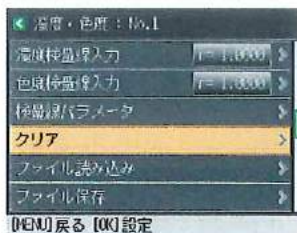
3. 検量線の画面が表示されます。任意の項目にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



4. 濁度・色度についてはクリアする検量線エリアを選択します。



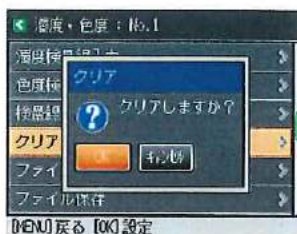
5. 【クリア】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



6. 確認のメッセージが表示されます。【OK】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。

OK : 検量線データをクリアします

キャンセル : 検量線データのクリアをキャンセルします



7. 入力後MENUキーを押して戻します。検量線データと検量線パラメータの設定がクリアされます。



7.5 検量線ファイル読み込み

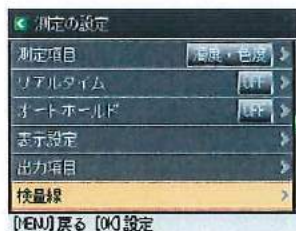
SDカードに保存されている検量線ファイルを読み込むことで、選択されているエリアの検量線データと検量線パラメータを上書きする事ができます。ファイル読み込み機能を使用するにはあらかじめ、検量線ファイルを保存【7.6 検量線ファイル保存】する必要があります。

1. **MENU**キーを押して、メインメニューを表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。

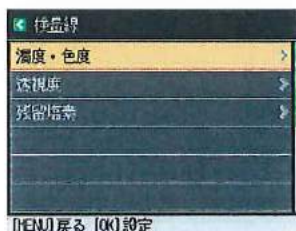


測定の設定を行います。

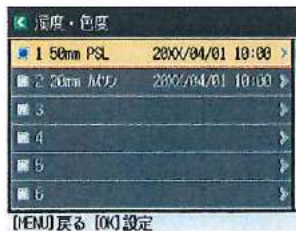
2. 測定の設定の設定画面が表示されます。【検量線】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



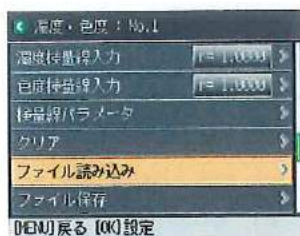
3. 検量線の画面が表示されます。任意の項目にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



4. 濁度・色度についてはファイル読み込みする検量線エリアを選択します。



5. 【ファイル読み込み】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



6. 【ファイル読み込み】画面が表示されます。任意のファイルにカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



7. 【読み込み中...】のメッセージが画面に表示されてファイルが読み込まれます。

7.6 検量線ファイル保存

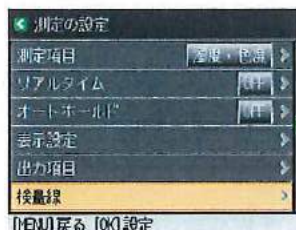
検量線データと検量線パラメータをSDカードに保存する事ができます。保存した検量線ファイルは【7.5 検量線ファイル読み込み】を行う事で、選択されているエリアの検量線データと検量線パラメータを上書きします。

1. MENUキーを押して、メインメニューを表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



測定の設定を行います。

2. 測定の設定の設定画面が表示されます。【検量線】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



[MENU] 戻る [OK] 設定

3. 検量線の画面が表示されます。任意の項目にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



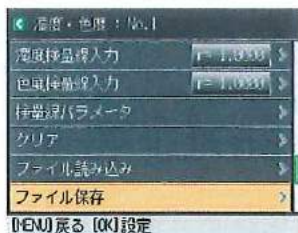
[MENU] 戻る [OK] 設定

4. 濁度・色度についてはファイル保存する検量線エリアを選択します。



[MENU] 戻る [OK] 設定

5. 【ファイル保存】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。

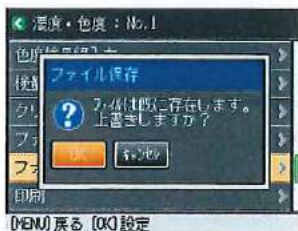


6. 【ファイル名】画面が表示されます。任意のファイル名を入力し【OK】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



※SDカードに同名のファイルが保存されている場合、上書きの確認メッセージが表示されます。

- OK : ファイルを保存します
 キャンセル : ファイルを保存しません



7. 【保命中...】のメッセージが画面に表示されてファイルが保存されます。

7.7 検量線の印刷

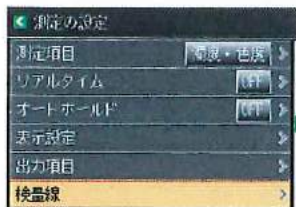
検量線の印刷機能を使用するには、あらかじめ本器とプリンタを接続する必要があります。【9 印刷】をご参照いただき、接続して下さい。

1. **MENU**キーを押して、メインメニューを表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



測定の設定を行います。

2. 測定の設定の設定画面が表示されます。【検量線】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



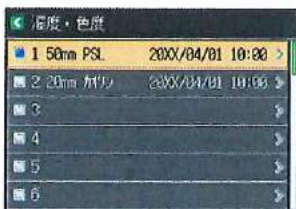
[MENU]戻る [OK]設定

3. 検量線の画面が表示されます。任意の項目にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



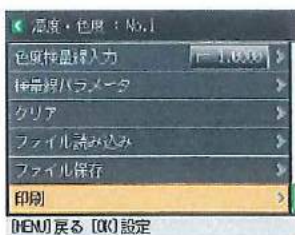
[MENU]戻る [OK]設定

4. 濁度・色度については印刷する検量線エリアを選択します。



[MENU]戻る [OK]設定

5. 【印刷】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



6. 検量線データが接続されているプリンタに検量線データが印刷されます。

7.8 検量線の計算式確認

入力されている検量線の計算式（近似直線・近似曲線）を確認することができます。

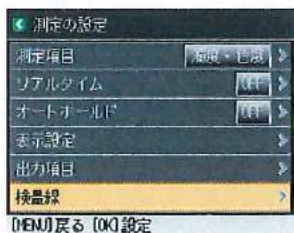
※残留塩素の計算式確認についてはWA-2Mのみサポートしています。

1. MENUキーを押して、メインメニューを表示します。【測定の設定】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。

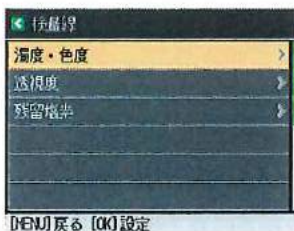


測定の設定を行います。

2. 測定の設定の設定画面が表示されます。【検量線】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



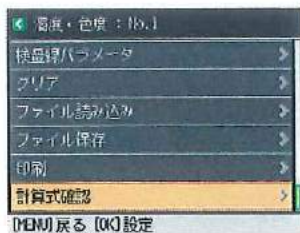
3. 検量線の画面が表示されます。任意の項目にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



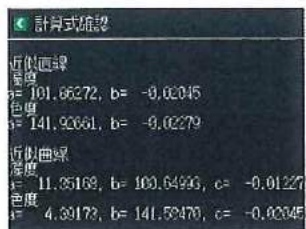
4. 濁度・色度については計算式を確認する検量線エリアを選択します。



5. 【計算式確認】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



6. 計算式が表示されます。



8 システム設定

8.1 メンテナンス

ここでは、本器のメンテナンス機能について説明します。

8.1.1 使用時間

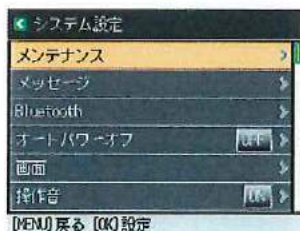
本器の累計の起動時間を表示します。

1. **MENU**キーを押して、メインメニューを表示します。【システム設定】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。

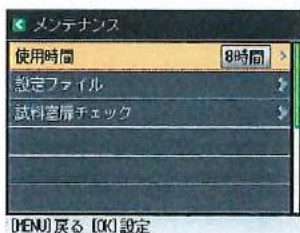


システム設定を行います。

2. システム設定画面が表示されます。【メンテナンス】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



3. メンテナンス画面が表示されます。使用時間に表示されている時間が累計の起動時間です。



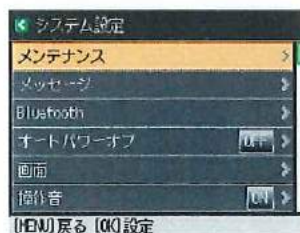
8.1.2 設定ファイルの読み込み

SDカードに保存されている設定ファイルを読み込むことで、本器の設定を上書きすることができます。読み込みを行う場合はあらかじめ、設定ファイルを保存【8.1.3 設定ファイルの保存】する必要があります。

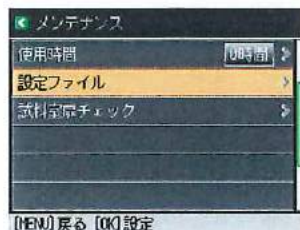
1. **MENU**キーを押して、メインメニューを表示します。【システム設定】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



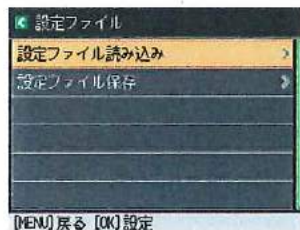
2. システム設定画面が表示されます。【メンテナンス】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



3. メンテナンス画面が表示されます。【設定ファイル】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。

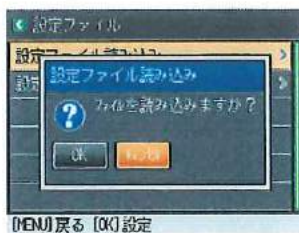


4. 【設定ファイル】画面が表示されます。【設定ファイル読み込み】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



5. 確認のメッセージが表示されます。【OK】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。

OK : ファイルを読み込みます
キャンセル : ファイルを読み込みません



6. 読み込みが完了後、【設定を有効にするため再起動します】のメッセージが表示され再起動します。
再起動後、ファイルの設定が反映されます。

8.1.3 設定ファイルの保存

本器の設定をSDカードに保存する事ができます。保存した設定ファイルは【8.1.2 設定ファイル読み込み】を行う事で、本器の設定を上書きします。

設定ファイルは1ファイルのみ保存する事ができます。



注記

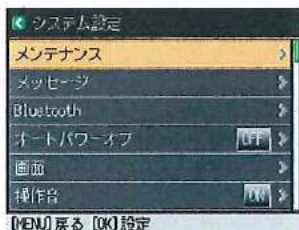
- 検量線に関する設定と次回サンプル番号については保存されません。検量線に関する設定については【7.6 検量線ファイル保存】を参照の上、保存してください。

1. MENUキーを押して、メインメニューを表示します。【システム設定】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。

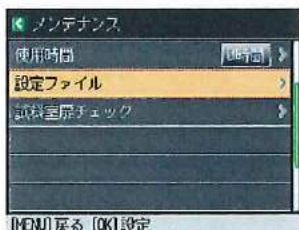


システム設定を行います。

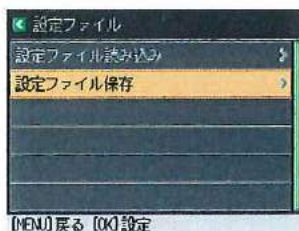
2. システム設定画面が表示されます。【メンテナンス】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



3. メンテナンス画面が表示されます。【設定ファイル】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



4. 【設定ファイル】画面が表示されます。【設定ファイル保存】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。
5. 【保存中...】のメッセージが画面に表示されて設定が保存されます。



8.1.4 試料室扉チェック

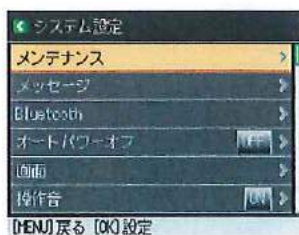
試料室扉の開閉状況をチェックすることができます。

1. **MENU**キーを押して、メインメニューを表示します。【システム設定】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。

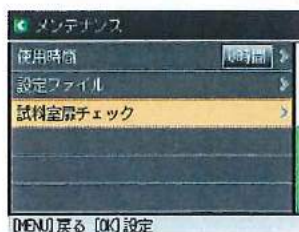


システム設定を行います。

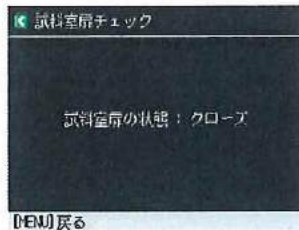
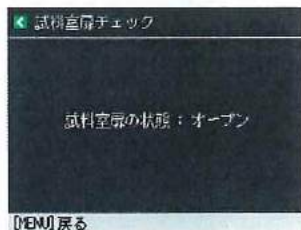
2. システム設定画面が表示されます。【メンテナンス】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



3. メンテナンス画面が表示されます。【試料室扉チェック】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



4. 試料室扉の開閉状態が表示されます。



8.2 メッセージの表示

ここでは、メンテナンスに関する各種メッセージの表示方法を説明します。

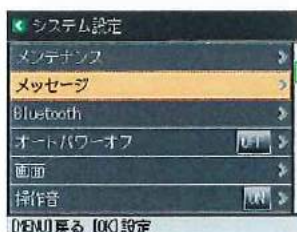
8.2.1 温度

ゼロ校正時と現時点との器内温度が設定した温度以上になった場合、メッセージを表示することができます。温度によるドリフトの影響をキャンセルするため、メッセージが表示された際に再度ゼロ校正を行っていただく事を推奨いたします。

1. MENUキーを押して、メインメニューを表示します。【システム設定】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



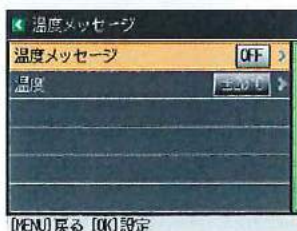
2. システム設定画面が表示されます。【メッセージ】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



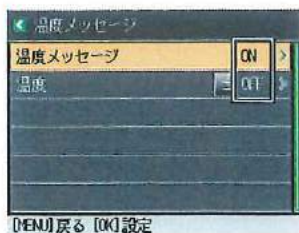
3. メッセージ画面が表示されます。【温度】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



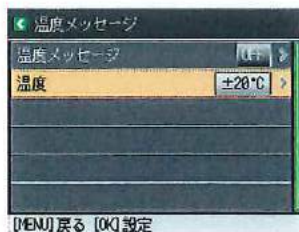
4. 温度メッセージ画面が表示されます。【温度メッセージ】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



5. 温度メッセージの選択画面が表示されます。【ON】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



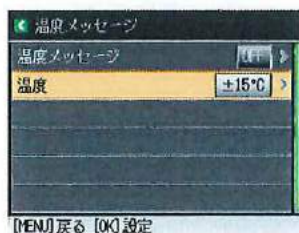
6. 【温度】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



7. 数値入力画面が表示されます。温度のしきい値を入力し、【OK】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



8. 設定後、MENUキーを押して戻ります。温度メッセージが設定されます。



8.2.2 ゼロ校正

電源投入後にゼロ校正を行っていただいた後、通常は1日中ゼロ校正を行わなくても基準値を保ちますが、温度・湿度の急激な変化のある環境下では、2~4時間に1回程度(午前の測定と午後の測定の前に1回程度)のゼロ校正を推奨しております。

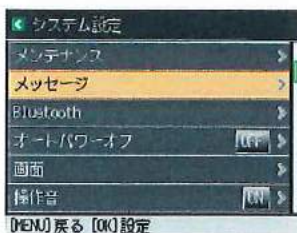
あらかじめメッセージの表示される間隔を設定していただき、メッセージを目安にゼロ校正を行ってください。

1. **MENU**キーを押して、メインメニューを表示します。【システム設定】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



システム設定を行います。

2. システム設定画面が表示されます。【メッセージ】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



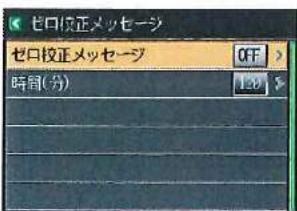
MENU戻る **OK**設定

3. メッセージ画面が表示されます。【ゼロ校正】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



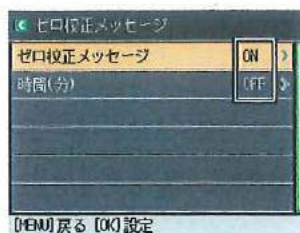
MENU戻る **OK**設定

4. ゼロ校正メッセージ画面が表示されます。【ゼロ校正メッセージ】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。

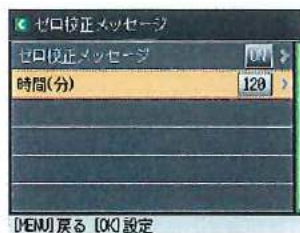


MENU戻る **OK**設定

5. ゼロ校正メッセージの選択画面が表示されます。【ON】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



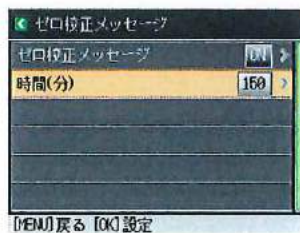
6. 【時間(分)】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



7. 数値入力画面が表示されます。間隔時間(分)を入力し、【OK】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



8. 設定後、MENUキーを押して戻ります。ゼロ校正メッセージが設定されます。



8.2.3 起動時ゼロ校正

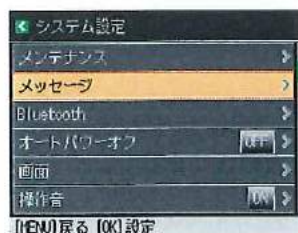
起動した際にゼロ校正を行う旨のメッセージを表示する事ができます。

本器は、電源がOFFの状態でも最後に行ったゼロ校正値を保持しています。電源を付けた後に必ずしもゼロ校正を行う必要はありませんが、より精度を求めたい場合は適宜ゼロ校正を行う事を推奨いたします。

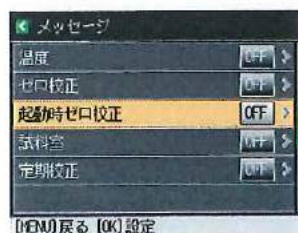
1. MENUキーを押して、メインメニューを表示します。【システム設定】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



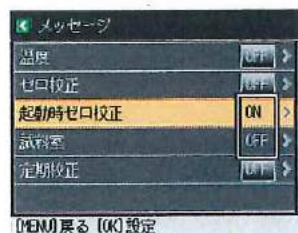
2. システム設定画面が表示されます。【メッセージ】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



3. メッセージ画面が表示されます。【起動時ゼロ校正】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



4. 起動時ゼロ校正の選択画面が表示されます。【ON】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



5. 設定後、MENUキーを押して戻ります。起動時ゼロ校正が設定されます。

8.2.4 試料室

設定した秒数以上、試料室扉が開いている場合か、ガラスセルが試料室に入っていた場合、ガラスセルでゼロ校正が完了していない場合にメッセージを表示する事ができます。

⚠ 注記

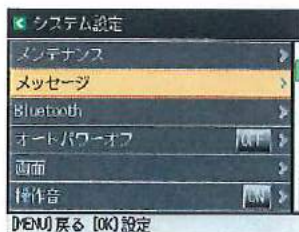
- 設定はONにされることを推奨します。本器は試料室扉が閉じていて試料室内にガラスセルが入っていない時に安定プログラムが作動します。設定をOFFにして長時間試料室内にガラスセルが入ったままの場合、変動した事に気づかずに測定を続けてしまう可能性があります。

1. MENUキーを押して、メインメニューを表示します。【システム設定】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



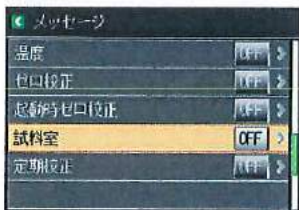
システム設定を行います。

2. システム設定画面が表示されます。【メッセージ】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



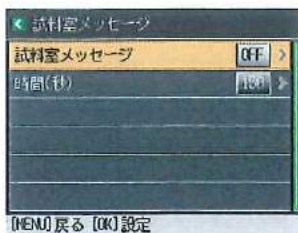
MENU戻る [OK]設定

3. メッセージ画面が表示されます。【試料室】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。

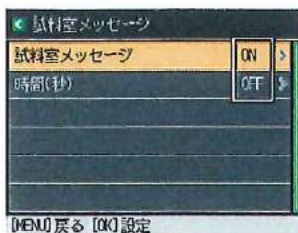


MENU戻る [OK]設定

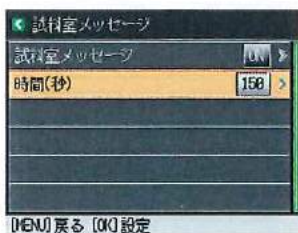
4. 試料室メッセージ画面が表示されます。【試料室メッセージ】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



5. 試料室メッセージの選択画面が表示されます。【ON】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



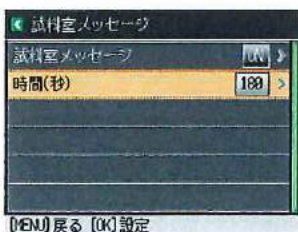
6. 【時間(秒)】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



7. 数値入力画面が表示されます。時間(秒)を入力し、【OK】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



8. 設定後、MENUキーを押して戻ります。試料室メッセージが設定されます。



8.2.5 定期点検

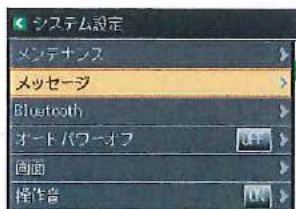
機器の状態を良好に保つためにも定期的な点検を推奨しております。あらかじめ設定した日時になると点検に際してのメッセージを表示することができます。点検時期の目安としてご利用ください。

1. MENUキーを押して、メインメニューを表示します。【システム設定】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



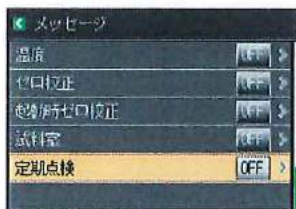
システム設定を行います。

2. システム設定画面が表示されます。【メッセージ】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



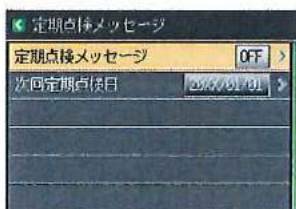
[MENU] 戻る [OK] 設定

3. メッセージ画面が表示されます。【定期点検】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



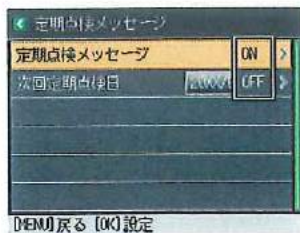
[MENU] 戻る [OK] 設定

4. 定期点検メッセージ画面が表示されます。【定期点検メッセージ】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。

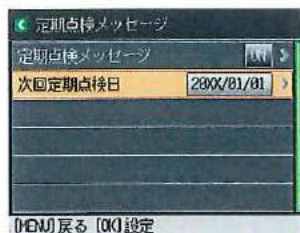


[MENU] 戻る [OK] 設定

5. 定期点検メッセージの選択画面が表示されます。【ON】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



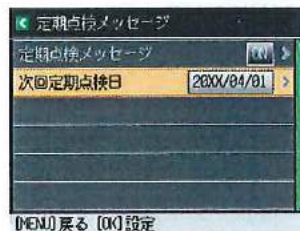
6. 【次回定期点検日】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



7. 次回定期点検日画面が表示されます。年月日を入力し、【OK】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



8. 設定後、MENUキーを押して戻ります。試料室屏メッセージが設定されます。



8.3 オートパワーオフの設定

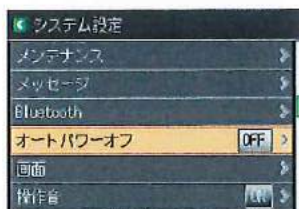
ここでは、オートパワーオフの設定について説明します。設定した時間の間に操作されなかった場合、本器の電源を自動的に切る事ができます。

1. MENUキーを押して、メインメニューを表示します。【システム設定】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



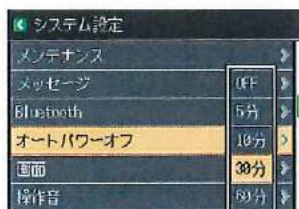
システム設定を行います。

2. システム設定画面が表示されます。【オートパワーオフ】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



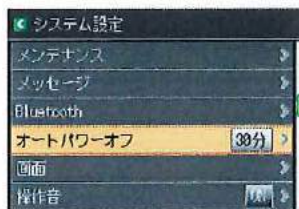
[MENU]戻る [OK]設定

3. オートパワーオフの選択画面が表示されます。時間を選択してOK/STARTキーを押します。



[MENU]戻る [OK]設定

4. 設定後、MENUキーを押して戻ります。オートパワーオフの時間が設定されます。



[MENU]戻る [OK]設定

8.4 画面の明るさ設定

ここでは、液晶表示器の明るさの設定方法について説明します。

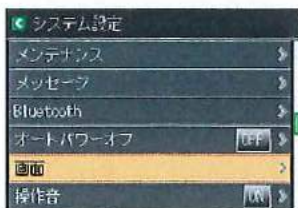
明るさは5段階から設定できる他、屋外で使用する際、適切な明るさに調整する機能も搭載されており、使用環境により適切な明るさを設定してください。

1. MENUキーを押して、メインメニューを表示します。【システム設定】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



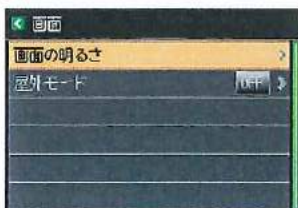
システム設定を行います。

2. システム設定画面が表示されます。【画面】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



[MENU]戻る [OK]設定

3. 明るさを設定する画面が表示されます。【画面の明るさ】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



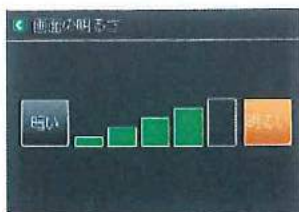
[MENU]戻る [OK]設定

4. 画面の明るさ画面が表示されます。【暗い】または【明るい】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



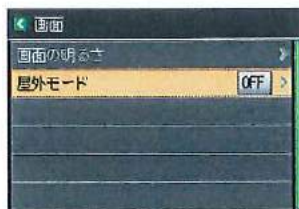
画面を明るくします。

5. 設定後、MENUキーを押して戻ります。画面の明るさが設定されます。



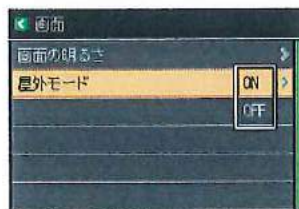
画面を明るくします。

6. 【屋外モード】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



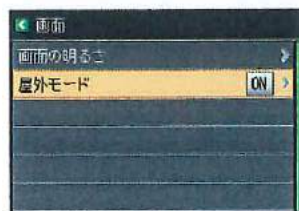
MENU戻る [OK]設定

7. 屋外モードの選択画面が表示されます。【ON】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



MENU戻る [OK]設定

8. 設定後、MENUキーを押して戻ります。屋外モードが設定されます。



MENU戻る [OK]設定

8.5 キー操作音の設定

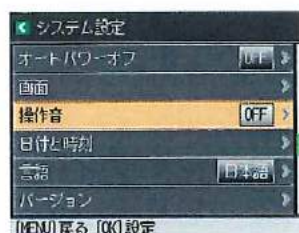
ここでは、キー操作音のON・OFFを切り替える操作方法を説明します。

1. **MENU**キーを押して、メインメニューを表示します。【システム設定】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。

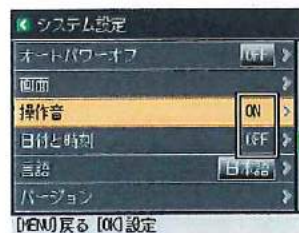


システム設定を行います。

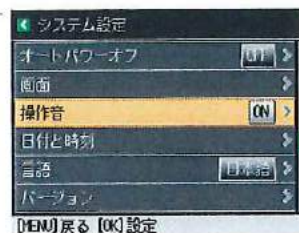
2. システム設定画面が表示されます。【操作音】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



3. 操作音の選択画面が表示されます。【ON】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



4. 設定後、**MENU**キーを押して戻ります。操作音が設定されます。



8.6 日付と時刻の設定

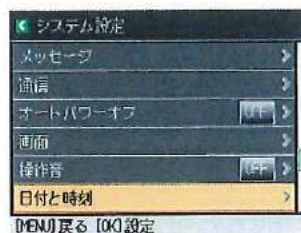
ここでは、本器の日付と時刻を設定する操作方法を説明します。

1. MENUキーを押して、メインメニューを表示します。【システム設定】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



システム設定を行います。

2. システム設定画面が表示されます。【日付と時刻】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



3. 日付と時刻画面が表示されます。設定する日付と時刻の+または-にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押し、日付と時刻を設定します。設定が終わったら【OK】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



OK : 日付と時刻を設定します
キャンセル : 日付と時刻の設定しません

4. 設定後、MENUキーを押して戻ります。日付と時刻が設定されます。

8.7 表示言語の切り替え

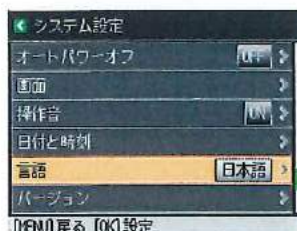
ここでは、本器の表示言語を切り替える操作方法を説明します。本器は日本語と英語の2言語に対応しています。

1. MENUキーを押して、メインメニューを表示します。【システム設定】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。

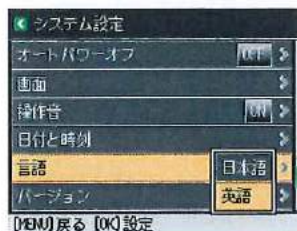


システム設定を行います。

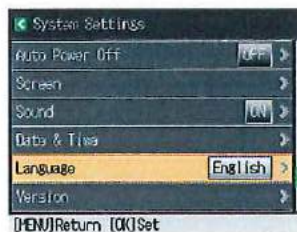
2. システム設定画面が表示されます。【言語】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



3. 【日本語】または【英語】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



4. 設定後、MENUキーを押して戻ります。選択した言語が設定されます。



8.8 バージョン情報を確認する

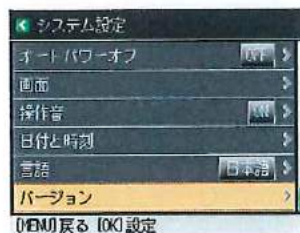
ここでは、本器のバージョン情報を確認する操作方法を説明します。この画面ではバージョン情報の他、シリアルNo、MACアドレス、PIN Codeが表示されます。

1. **MENU**キーを押して、メインメニューを表示します。【システム設定】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。

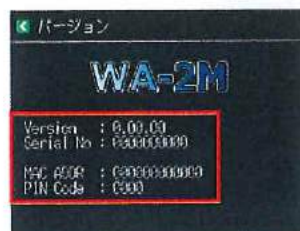


システム設定を行います。

2. システム設定画面が表示されます。【バージョン】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



3. バージョン情報の他、シリアルNo、MACアドレス、PIN Codeが表示されます。



9.1 プリンタの準備

9.1.1 SM-S210i

プリンタメーカーよりハードウェアマニュアルを入手し、下記の設定にしてください。入手にはユーザー登録が必要です。

プリンタモード	設定
通信モード	Bluetooth ※SM-S210I2の場合は Bluetooth (Auto)
ボーレート	115200 BPS
データビット	8 DATA BIT
パリティビット	NO PARITY
ストップビット	1 STOP BIT
印字濃度	MEDIUM
BM センサー	NO USE
BM センサー感度	LOW(204)
自動パワーダウン	NO USE
Auto Connection 機能	ON



注記

- 本器およびSM-S210iのブルートゥース機能は日本国内のみ使用可能です。海外で使用する場合はPrinty2Xを有線で使用してください。

9.1.2 Printy2X

1. プリンタ底面のバッテリーカバーを取り外します。
2. ディップスイッチを下記の様に設定します。

SW2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

SW3

1	2
OFF	OFF

3. バッテリーカバーを取り付けます。

9.2 プリンタを接続する

本器は、Bluetoothまたは有線でプリンタと接続し、測定データを印刷することができます。
ここでは、プリンタ(別売)を接続するための設定および接続の方法について説明します。

注記

- Bluetoothでプリンタを接続する場合は、使用環境の電波状況に影響されます。接続できない、正しく印刷できない場合は、本器とプリンタを有線で接続してご確認ください。Bluetoothでプリンタを接続する場合は、必ず、プリンタの電源を先に入れてください。オートパワーオフ等で本器の電源が切れたときも、一度プリンタの電源を切り再度電源を入れてから、本器の電源をONにしてください

9.2.1 Bluetoothで接続

ここでは、本器とプリンタ(別売)をBluetoothで接続して印刷するための設定について説明します。

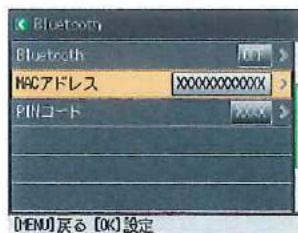
- プリンタの電源をONにします。
- MENU**キーを押して、メインメニューを表示します。【システム設定】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。
- システム設定画面が表示されます。【Bluetooth】にカーソルを合わせて**OK/START**キーを押します。



システム設定を行います。



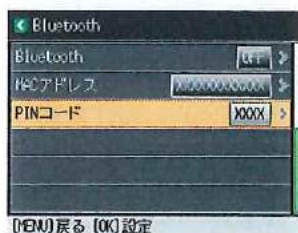
4. 通信画面が表示されます。【MACアドレス】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



5. MACアドレス画面が表示されます。プリンタのMACアドレスを入力し、【OK】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



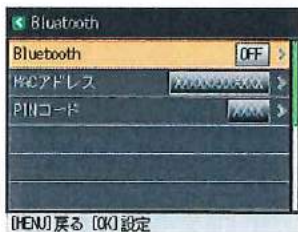
6. 【PINコード】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



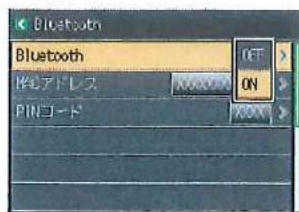
7. PINコード画面が表示されます。プリンタのPINコードを入力し、【OK】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。



8. 【Bluetooth】にカーソルを合わせてOK/STARTキーを押します。

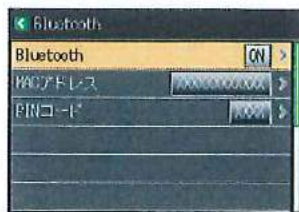


9. ブルートウースの選択画面が表示されます。【ON】を選択して **OK/START** キーを押すと、プリンタと通信を開始します。



MENU 戻る **OK** 設定

10. 設定後、**MENU** キーを押して戻ります。次回の測定より測定値がプリンタに印刷されます。

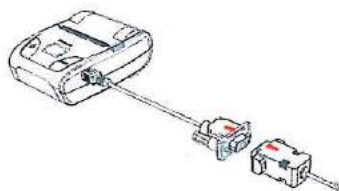
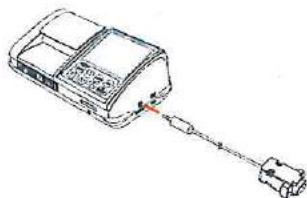


MENU 戻る **OK** 設定

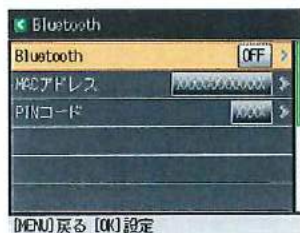
9.2.2 有線で接続する

ここでは、本器とプリンタをプリンタケーブルで接続して印刷するための、接続および設定について説明します。

1. 本器およびプリンタの電源がOFFであることを確認します。
2. プリンタ用変換ケーブルのφ3.5ミニプラグを本器へ接続します。端子部が見えなくなるまで、しっかりと奥まで差し込んでください。
3. プリンタ用変換ケーブルのD-Sub9pinをプリンタ付属のプリンタケーブルへ接続して、もう一方をプリンタ本体へ接続します。



4. 本器およびプリンタの電源をONにします。通信設定の【Bluetooth】を【OFF】に設定します。Bluetoothが【ON】に設定されていると印刷されません。



5. 次回の測定より測定データがプリンタに印刷されます。

9.3 測定値を印刷する

本器は測定する毎に測定値を自動的に印刷します。メモリデータを印刷する場合は【6.12.3 メモリデータを出力する】にて設定を行います。印刷される出力項目は【6.9 出力項目を設定する】にて変更できます。

※残留塩素・透視度の印刷は WA-2M のみサポートしています

濁度・色度 印刷例

No. 001	
20XX/04/01 10:10:00	
Turb.	0.88
Color	0.27
Trs.	181.28
660Abs	0.00857
390Abs	0.00199

残留塩素 印刷例

No. 001	
20XX/04/01 10:10:00	
R. C.	0.06
525Abs	0.0327

10.1 PC ヘデータを出力する

本器は、USBを介してPCと接続し測定データを出力することができます。ここでは、PCと通信する際の設定方法について説明します。PCと接続するには、【クイックゲット】と【USBドライバーソフトウェア】をPCにインストールする必要があります。

USBドライバーソフトウェアはインターネット接続されている場合、自動的にインストールされます。インターネット接続されていない場合、SDカード内のUSBドライバーソフトウェアを手動でインストールしていただく必要がございます。USBドライバーソフトウェアはクイックゲットをご購入いただいた際に限りSDカードに入っています。

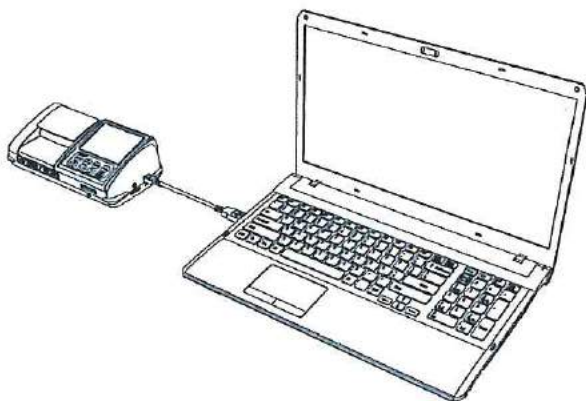
メモリデータを出力する場合は【6.12.3 メモリデータを出力する】にて設定を行います。出力項目は【6.9 出力項目を設定する】にて変更できます。

注意

- PCと通信中に本器の電源をOFFにしないでください。電源をOFFにする場合はPC側のソフトウェアを終了してから本器の電源をOFFにしてください。

10.2 ケーブルの接続

1. USBケーブルのMINI B-TYPE側を本器右側面のUSBコネクタに接続します。
2. USBケーブルのA-TYPE側をパソコンに接続します。



10.3 通信のコマンドとパラメータ

本器のUSB通信ポートはドライバーソフトウェアをインストールすることにより仮想COMポート (RS-232Cと同等)として動作します。パソコンから通信コマンドを送信することにより下記の動作を行うことが出来ます。

・通信パラメータ

通信速度	9600bps
データ長	8 ビット
ストップビット	1 ビット
パリティ	無し

・通信コマンド

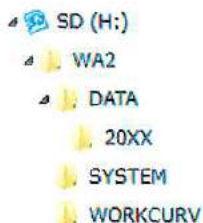
コマンド	応答	動作
O(4Fh)	O	ゼロ校正を行います。
P(50h)	P	クリア
Q(51h)	Q	標準校正を行います。
S(53h)	S	測定を行い、選択した項目のデータを送信します。

※各コマンド、応答にはターミネータとして<CR><LF>が付きます。

11 ファイル

11.1 フォルダ構造

本器のSDカードのフォルダ構造を示します。



- 20XXフォルダはテキストファイルが保存されると作成します。出力時の年がフォルダ名になり、中にはCSV形式のテキストファイルが作成されます。ファイル名は保存時の日付が20XX年01月01日の場合は20XX0101.CSVになります。
- WORKCURVフォルダは【7.6 検量線ファイルの保存】にて、検量線ファイルの保存を行った際に作成します。中にはWRC、WTC、WTS形式のファイルが作成されます。
 - 〇〇.WRC : 残留塩素の検量線ファイル
 - △△.WTC : 濁度・色度の検量線ファイル
 - .WTS : 透視度の検量線ファイル
- SYSTEMフォルダは【8.1.3 設定ファイルの保存】にて、設定ファイルの保存を行った際に作成します。中にはINI形式のファイルが作成されます。



注記

-
- WA2フォルダを削除しないでください。
 - フォルダ名、ファイル名を変更しないでください。
-

11.2 測定時にテキストファイルを作成する

1. 【6.13 SDカードに保存する】を参照し、設定を【ON】にします。
2. 【6.9 出力項目を設定する】を参照し、出力する項目を選択します。
3. 試料を測定します。測定毎にテキストファイルに測定値が保存されます。ファイル名は保存時の日付が20XX年01月01日の場合は20XX0101.CSVになります。

11.3 メモリデータからテキストファイルを作成する

1. 【6.12.1 測定データ自動保存の設定】を参照し、設定を【ON】にします。
2. 試料を測定します。測定毎に測定値をメモリに保存します。
3. 【6.12.3 メモリデータを出力する】を参照し、出力場所を【ファイル】にした後、出力開始します。

出力時の日付が20XX年01月01日の場合は20XX0101.CSVファイルが作成されます。

ファイル名は保存時の日付が20XX年01月01日の場合は20XX0101.CSVになります。

12 検量線の計算方法について

12.1 計算方法

検量線の演算処理は、近似直線・2次近似曲線又は折れ線計算により行います。

自動演算切換機能により、近似範囲内(低濃度)を近似直線計算により算出し、範囲外(高濃度)を2次近似曲線、又は折れ線計算により算出することができます。

通常、検量線の直線性が0.999以上の範囲を近似直線範囲に設定し、それ以外の検量線範囲を2次近似曲線、又は折れ線計算に設定します。

- 50mmセルでの近似直線、通常設定範囲は、濁度10度・色度10度です。
- 相関係数=回帰式の直線性の高さを表します。(最大1,000=100%の直線性)
- ゼロ点(X=0,Y=0)は検量線計算プログラム内に予め記憶されており、0を含む検量線計算を行っています。

『近似直線計算』

最小二乗法により求める近似直線(回帰直線)計算方式で測定値や検量線入力時における誤差を軽減・抑制します。通常、直線性の高さを示す相関係数が0.999以上の範囲で使用します。

『2次近似直線方式』

最小二乗法により求める2次近似曲線(多項式)計算方式で測定値や検量線入力時における誤差を軽減・抑制します。通常、近似直線計算外の範囲で使用します。

『折れ線方式』

検量線における2点間のポイントを補間計算します。要点値(ポイント値)における測定精度を高めることができます。要点値(ポイント値)の入力に誤差が生じた場合、各ポイント間の数値にも影響を及ぼす場合がありますので標準液による再確認を徹底することや、ポイント間のn数を増やす等、誤差を低減するなどの方法が有効的です。上限値を超える範囲は、上限値入力ポイントと一つ前のポイント間の直線をそのまま延長します。各要点値の精度を高める場合や高濃度域測定時に使用します。

〔近似直線の原点通過について〕

近似直線の計算方法として、2種類の計算方法を用意しています。

原点通過しない回帰 : 原点通過しない回帰計算・通常(上水試験方法記載の算出方法)

回帰式 $y=ax+b$ による

原点通過する回帰 : 原点0度を通る回帰計算(ゼロ調のポイントを必ず0.000度とする)

回帰式 $y=ax$ による(切片=0とする)

※弊社では、お客様のニーズに対応すべく、現在、両方の方式を採用、選択可能としております。

13 故障かな？と思ったら

13.1 こんな時は

現象	対処方法
測定値が安定しない。	<p>使用するガラスセルと選択されている検量線は一致していますか？ 同一の試料でもガラスセルの光路長により測定値は異なります。 使用するガラスセルと検量線の種類を合わせてください。</p>
	<p>測定中に試料室の扉を開けていませんか？ 外光の影響で測定値が不安定になります。 測定結果が画面に表示されるまで試料室は閉じたままにしてください。</p>
	<p>初めにゼロ校正を行っていますか？ 電源投入後にゼロ校正を行ってください。</p>
	<p>使用する純水の状態は良好ですか？ プラスチック容器等に作り置きした純水は3日～1週間程度で変化する場合があります。その場合、容器を定期的に洗浄することをお勧めいたします。 精製水が日ごとにバツキのある場合や気泡を噛んでいる純水等の場合は試料水の測定値もその分つられて推移することがありますので十分ご注意ください。</p>
	<p>ガラスセルに毎回一定量で注いでいますか？注ぐ水量を毎回一定量にしますと、測定値は安定しやすくなります。</p>
	<p>セルのセット方法は正しいですか？ セルは左寄せでセットして下さい。また、ガラスセルのセットする際の向きをゼロ校正時と測定時で合わせて下さい。</p>
	<p>セルの測定面が結露していませんか？ 機内温度と試料水温に差がある場合、ガラスセルの表面が結露することがあります。※結露は目視で確認することができます。 ヒーターの活用、又は一定時間放置により常温(適温)に戻した後、ガラスセルをセット及び測定するようにして下さい。</p>
思うような数値が得られない。	<p>試料水に気泡が多く発生していませんか？ 気泡の多い試料水は安定しないことがあります。スターラー等を使用し、気泡を飛ばしていただくか、気泡が消えるのを待ってから測定して下さい。</p>
	<p>標準液は事前に攪拌していますか？ 標準液は時間とともに沈降し、濃度ムラが発生します。 希釈直前に標準液をよく攪拌してから採取するようにして下さい。 濁度標準液を攪拌する際は、上下へ激しく振りますと、短期的に濁度濃度が</p>

	<p>上昇することがありますので、瓶を真横にしてクルクルと回転させる攪拌方法が効果的です。</p> <p>※色度標準液は激しく振っても問題ありません。</p> <p>標準液作成から数時間経過後に測定していませんか？</p> <p>作成した標準液を容器等に作り置きした場合、時間とともに濃度が低下していくことがあります。</p> <p>希釈標準液は作成後、1時間以内に使用するようして下さい</p> <p>検量線の入力値に正しい数値が入力されていますか？</p> <p>検量線の入力値が正しいかどうかもう一度ご確認ください。</p> <p>低濃度域(1.0度以下)での精度確認について。</p> <p>標準液による低濃度域の精度確認を行う場合は、精密な作成作業が要求されます。特に1.0度以下の標準液を作成する際は、ホールピペットやマイクロピペット、メスフラスコ等の専用器具の使用が不可欠です。作成にあたり、下記の点にご注意下さい。</p> <p>① 専用器具、セルは予め純水で洗浄して下さい。</p> <p>② 希釈作成した希釈標準液を攪拌する際は、上下に振らず、スターラーを使用し、最低3分以上の攪拌時間を取って下さい。</p> <p>③ セルに注ぐ際は、なるべく泡が立たないようにセルを斜めに傾けて注いで下さい。</p>
電源が入らない。	<p>電池駆動の場合、電池残量はありますか？</p> <p>新品の乾電池もしくは、十分に充電された電池に交換してください。</p> <p>USB電源駆動の場合、USBケーブルが本体および電源供給先へ正しく接続されていますか？</p> <p>接続を確認して正しく接続してください。</p> <p>PCのUSB電源を使用している場合、PCは起動していますか？</p> <p>PCの電源をONにして起動してください。</p> <p>電源コンセントを使用している場合、電圧が正常に供給されていますか？</p> <p>正常な電圧でご使用ください。</p>
電源がOFFになる。	<p>オートパワーオフの設定がOFF以外になっていませんか。</p> <p>オートパワーオフの設定がOFF以外になっている場合、設定した時間以内に操作を行わないと自動的に電源がOFFになります。</p> <p>電池駆動の場合、電池残量はありますか？</p> <p>電池残量が少なくなると自動的に電源がOFFになります。新品の乾電池もしくは、十分に充電された電池に交換してください。</p>
画面が表示されない。	<p>電源ONのとき、起動音(ピッピッ)は鳴りますか？</p>

	<p>起動音が鳴る場合は、液晶表示器の故障が考えられます。ご購入された代理店または弊社までご連絡ください。</p>
キーが入力できない。	<p>メニューキーや測定キーを押しても動作しませんか？</p> <p>キーボードの故障が考えられます。ご購入された代理店または弊社までご連絡ください。</p>
PCへ測定値が正しく出力されない。	<p>USBケーブルは正しく接続されていますか？</p> <p>USBケーブルを正しく接続してください。</p> <p>PCにUSBドライバーソフトウェアがインストールされていますか？</p> <p>付属のUSBドライバーソフトウェアをインストールしてください。</p> <p>PCソフトのポート番号は正しく設定されていますか？</p> <p>Windowsのデバイスマネージャーを参照して、正しいポート番号を設定してください。</p> <p>出力項目は選択されていますか？</p> <p>外部機器への出力項目を設定してください。</p>
SDカードにデータが保存できない。	<p>SDカードが挿入されていますか？</p> <p>SDカードを「カチッ」と音がするまで差し込んでください。</p> <p>SDカードのファイルシステムはFAT32ですか？</p> <p>FAT32のSDカードまたはFAT32にフォーマットしてご使用ください。</p>
プリンタに正しく印刷されない。	<p>プリンタの電源、プリンタカバー、用紙が正しくセットされていますか？</p> <p>プリンタの電源をON、プリンタカバーを閉じる、用紙を正しくセットしてください。</p> <p>有線で接続する場合、プリンタケーブルは接続されていますか？</p> <p>プリンタケーブルを正しく接続してください。</p> <p>本器の電源が一度OFFになりませんでしたか？</p> <p>本器およびプリンタの電源もOFFにしてください。再度、プリンタの電源をONにしてから、本器の電源をONにしてください。</p> <p>Bluetoothで接続する場合、正しい【MACアドレス】【PINコード】が設定されていますか？</p> <p>接続するプリンタの【MACアドレス】【PINコード】を確認して、正しい【MACアドレス】【PINコード】を設定してください。</p> <p>有線で接続して印刷をご確認ください。</p> <p>Bluetoothは、使用環境の電波状況に影響されます。接続できない、正しく印刷できない場合は、本器とプリンタを有線で接続してください。</p>

13.2 メッセージ一覧

メッセージ	対処方法
精製水でゼロ校正を行った後、試料室からセルを取り出し、扉を閉じてください。	ガラスセルでのゼロ校正が完了していない状態です。ガラスセルでゼロ校正を行い、試料室からガラスセルを取り出した後、試料室扉を閉じてください。ガラスセルでゼロ校正を一度行うと、次回以降からメッセージは表示しなくなります。
試料室からセルを取り出し、扉を閉じてください。	測定後、ガラスセルが試料室内に入っていた状態で一定時間が経過しました。試料室内のガラスセルを取り出して試料室扉を閉じてください。本器は、試料室に何も入っていない状態で安定プログラムを作動させて安定性を保っています。
感度が不足しています。	感度が不足しています。精製水を入れたセルを正しくセットした上でゼロ校正を行ってください。
ゼロ校正を行なってください。	ゼロ校正が行われていません。 ゼロ校正を行なってから測定を行ってください。
この機能はサポートしていません。	ご使用の型式ではサポートしていない機能です。
値が正しくありません。	数値入力または設定した値に誤りがあります。 入力または設定した数値を確認して正しい数値を入力してください。
電池残量がありません。	電池残量が少なくなりました。 早急に電池を交換するか、USB 電源を接続してください。
SD カードが入っていません。	保存する際に SD カードが挿入されていません。 SD カードをスロットに挿入するか、「テキストファイル自動保存」機能を OFF にして下さい。
SD カードが書き込み禁止です。	SD カードが書き込み禁止になっています。SD カードの LOCK を解除した上で使用してください。
プリンタ通信エラー	プリンタとの通信が失敗しました。 プリンタの電源が ON になっているか確認してください。無線でご使用する場合は接続するプリンタの「MAC アドレス」「PIN コード」を確認して、測定機に正しい「MAC アドレス」「PIN コード」を設定してください。

その他のメッセージについてはメーカーにお問い合わせください。

14 仕様

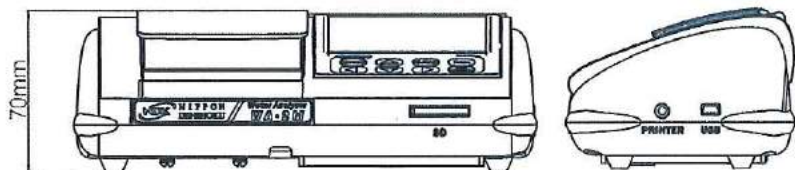
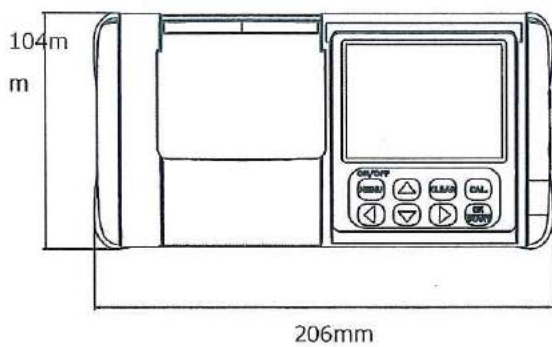
14.1 主な仕様

型式		WA-2	WA-2M
測定項目	濁度	透過光測定法	
	色度	透過光測定法	
	残留塩素 (遊離)	—	DPD 法
	透視度	—	透視度法相関
関連規格		水道法、上水試験法、JIS K 0101 濁度	
測定範囲	濁度	50mm セル：0～20 度	50mm セル：0～20 度 20mm セル：0～500 度
	色度	50mm セル：0～30 度	50mm セル：0～30 度 20mm セル：0～500 度
	残留塩素 (遊離)	—	20mm セル：0～2mg/L
	透視度 (相関)	—	50mm セル：0～200cm
モニター		LCD カラー液晶(3.5Inch 型) 表示画面サイズ：71.6(W)×54mm(D)	
外形寸法		206mm(W)×104mm(D)×70mm(H)	
重量		約 600g (乾電池を除く)	
電源		USB 電源/単 3 電池×4	
言語		日本語/英語切り替え	
動作環境		温度 5～40℃ 湿度 85%以下	
データ保存		SD カード	
PC データ出力		USB 通信	
測定光路長		50mm	50mm・20mm
測定セル材質		パイレックスガラス・キャップ付き	
測定分解能		0.00～999.99/0.0～999.9 切り替え	
表示桁数		小数点 2 桁・1 桁(表示切り換え)	
表示項目		濁度・色度 390nm 吸光度・660nm 吸光度	濁度・色度・残留塩素・透視度・ 390nm 吸光度・525nm 吸光度・ 660nm 吸光度

型式		WA-2	WA-2M
光源	濁度	660nmLED	
	色度	390nmLED	
	残留塩素 (遊離・全塩素)	—	525nmLED
	透視度 (相関)	—	660nmLED
検出器		シリコンフォトダイオード	
照明・受光条件		0° : 0°(0°照明 : 0°受光)	
精度	濁度	0.2度 : CV値 10%以下	
	色度	0.5度 : CV値 10%以下	
	残留塩素	—	0.05mg/L : CV値 10%以下
単位	濁度	度、mg/L、ppm、FTU、NTU	
	色度	度、mg/L、ppm、TCU	
	残留塩素	—	mg/L
	透視度	—	cm
機能		リアルタイム測定 オートホールド機能 オートパワーオフ機能 温度差キャリブレーション警告メッセージ	
検量線入力	50mm 濁度/色度		
	—	20mm 濁度/色度	
	—	残留塩素	
	—	規定値 : 透視度	
オプション	アクセサリキット データ受信ソフト 外付けサーマルプリンター	50mm セル 20mm セル 残留塩素キット アクセサリキット データ受信ソフト 外付けサーマルプリンター	

※本仕様は製品改良等の為、将来予告なしに変更することがあります。予めご了承ください。

14.2 外形寸法図



15 保障とアフターサービス

■保証について

保証書は、所定事項を記入してお渡ししています。記載内容をご確認のうえ、大切に保管してください。

保証期間は、お買い上げの日から一年間です。

なお、保証期間中でも有償になることがありますので、保証書をよくお読みください。

■修理を依頼される時

電源プラグを抜いて、お買い上げの販売店へご連絡ください。

■保証期間中は

保証書の規定に従って、お買い上げの販売店が修理させていただきます。恐れ入りますが、製品に保証書を添えてご持参ください。

■保証期間が過ぎているときは

修理可能な製品につきましては、ご希望により有償にて修理させていただきます。

■部品の保有期間について

弊社では機械の補修用性能部品(製品の機能を維持するために必要な部品)を製造打ち切り後6年間保有しております。この部品保有期間を修理可能の期間とさせていただきます。

保有期間が経過したあとも、故障箇所によっては修理可能な場合がありますので弊社営業技術課にご相談ください。

■アフターサービスについて

弊社営業技術課は、修理、校正はもちろんのこと、技術、品質においても万全なサービス体制をひいており、経験豊かなサービスエンジニアで構成されております。万一、故障が起きた場合は、弊社営業技術課にお申し付けください。ご連絡の際には、製品名、製造番号をお知らせください。

16 製品に関するお問い合わせ先

本社営業部 (03)3946-4392(代)

大阪営業部 (06)6372-2963(代)

ホームページ <https://www.nippondenshoku.co.jp>

取扱説明書Ver.M161004