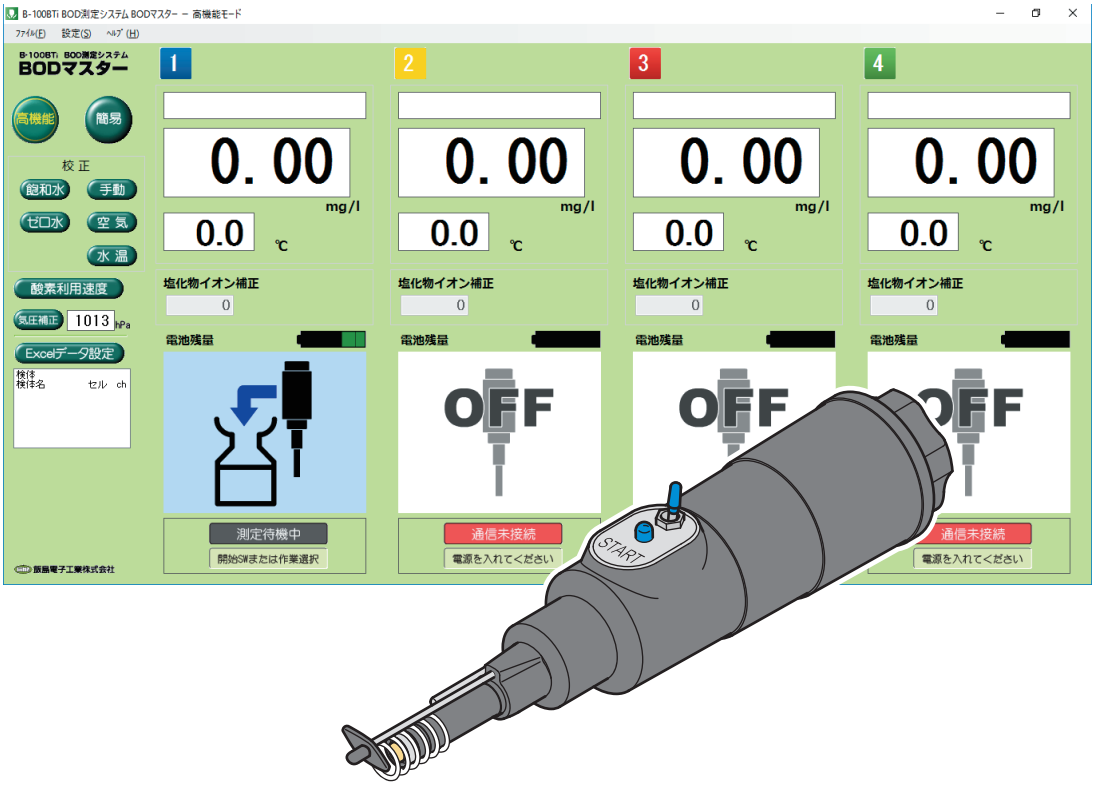
溶存酸素計

BOD測定システム
BODマスター／B-100BTi

取扱説明書 保証書付



このたびは、BOD測定システム・BODマスター/B-100BTiをお買い上げいただき誠にありがとうございます。
BOD測定システム・BODマスター/B-100BTiは、溶存酸素(DO)、水温を同時に測定し、BODを自動計算するシステムです。

本書は、BOD測定システム・BODマスター/B-100BTiを正しく安全にお使いいただくために、操作方法や注意事項を説明しています。ご使用の前に必ずお読みいただき、十分に理解していただいたうえで正しく安全にお使いください。
また、本書はいつでも見ることができるように、機器の近くに大切に保管してください。

飯島電子工業株式会社

Windows 10

ご使用になる前に

1. 安全上のご注意（必ずお守りください。）

使用される人や他の人への危害、物的損害を未然に防止するため、必ずお守りいただきたいことを、次のように説明しています。

・表示内容を無視して誤った使い方をしたときに生じる危害や物的損害の程度を、次の表示で区分し説明しています。

⚠ **警告**	**この表示の項目は、表示を無視して誤った取扱いをすると、「死亡または重症を負うことが想定される危害の程度」を表します。**
⚠ **注意**	**この表示の項目は、表示を無視して誤った取扱いをすると、「傷害を負うことが想定されるか、または物的損害の発生が想定される危害・損害の程度」を表します。**
⚠ **注記**	**この表示の項目は、表示を無視して誤った取扱いをすると、「測定に悪い影響を及ぼし、正しい測定結果が得られない可能性が想定される損害の程度」を表します。**

・お守りいただきたい内容の種類を、次の絵表示で区分し説明しています。

⚠ このような絵表示は、気をつけていただきたい「注意」の内容です。	⃠ このような絵表示は、してはいけない「禁止」の内容です。	❗ このような絵表示は、必ず実行していただきたい「指示」の内容です。

⚠ 警告

異常が発生したときはすぐに使用をやめてください。

そのまま使用すると火災、感電の原因となりますので、すぐに電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いて販売店に修理を依頼してください。

落としたり、ぶつけたりしないでください。

故障の原因となります。
また衝撃をあたえると、測定値が実際の値と異なる場合があります。

ドライバー等、先の尖った物で各キー操作をしないでください。

故障の原因となります。

自動車の車内等に、本計器を放置しないでください。

非常に高温になり、計器故障の原因になります。

室内に保管してください。

温度や湿度が高くなりやすい場所や、腐食性ガスの多い場所は避けてください。

電池は正しく取り扱ってください。

電池は誤った使い方をすると破裂や発火の原因となることがあります。また、液漏れをして計器を腐食させたり、手や衣服を汚す原因となることがあります。
次のことは必ずお守りください。

❗
- 電池の極性（＋と－）は間違えないように入れてください。
- 長期間使用しないときは、電池は取り出しておいてください。
- 使えなくなった電池は計器の中に放置しないでください。
- 使用済みの電池は、定められた指示に従って安全に処分してください。

⃠
- 新・旧電池や種類の違う電池を一緒に使用しないでください。
- 加熱・分解したり、水や火の中に入れないでください。
- 金属物と一緒にしないでください。
- 被覆のはがれた電池は使用しないでください。

電解液が皮膚や目に入ったときは、すぐに流水で洗い流してください。

❗ 異常に気づいた場合は、できるだけ早く医師の診察を受けてください。

⚠ 注意

電源コードや電源プラグを破損するようなことはしないでください。

傷つけたり、加工したり、重いものを載せたり、加熱したり、熱器具を近づけたり、無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったりすると芯線の露出、ショート、断線により火災・感電の原因となります。

電源プラグにホコリ等の異物が付着したままで使用しないでください。

湿気等を含んで絶縁不良になり、火災・感電の原因となります。

電源プラグは根元まで差し込んでください。

差し込みが不完全ですと、感電や発熱による火災の原因となります。

※傷んだプラグ、ゆるんだコンセントは使用しないでください。

電池は指定以外のものは使用しないでください。

計器が作動しない原因となることがあります。

〈使用可能な電池〉

・単3形充電式電池
（ニッケル水素電池 “エネループ”）

〈使用してはいけない電池〉

・上記以外の種類の乾電池は使用しないでください。

結露しないようにしてください。

雨等によって湿度の高い日に、電池フタを開閉した場合、内部結露する場合があります。

ワグニットの抜き差し時、Oリングにゴミ、ホコリが付着していないことを確認してください。

ゴミ、ホコリが付着していると防水効果が得られなくなります。

ワグニットを抜き差しする時は、水滴を拭き取って行ってください。

拭き取らずに行うと、DOプローブ／ワグニットの間に水滴が入り故障の原因になります。

お手入れの際、アルコール・シンナー等を使用しないでください。

破損の原因となります。

スイッチは、強く押しすぎないようにしてください。

強く押しすぎると、故障の原因となります。

⚠ 注記

・DOプローブは、DOを測定するための計器です。本計器をDO測定以外の目的で使用しないでください。

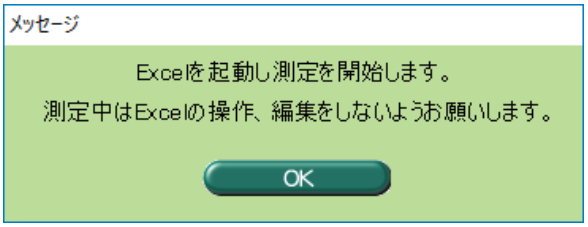
・DO測定に本計器を使用中、ワグニットに触れないでください。

・測定中は、温度の急激な変化を避けてください。

・ご使用にならないときも、ワグニットをセットした状態で、必ず電源を切って水を入れたフラン瓶に浸けて保管してください。

・検体表の設定及びExcelデータ設定は、本書に記載されている手順に沿って設定してください（12～14ページ参照）

・Excel起動ボタンをクリックすると下記メッセージが表示されます。測定中はExcelの操作、編集をしないでください。



・近くに、無線機や携帯電話等の電磁波発生源があると、測定に影響のでる場合があります。電磁波発生源のない環境で取り扱いください。

・本計器を汚してしまった時は、直ちにかたく絞ったタオルで拭き取ってください。また、流水による水洗いは行わないでください。
※蛇口等からの流水は高い水圧がかかる為に本体内に水入りして、故障する場合があります。

・本計器のこびりついた汚れを落とす場合は、スポンジに水を含ませてこすり、その後乾いたタオルで拭くときれいになります。
当社推奨のスポンジ：メラミンフォーム製のスポンジ（激落ちくん等）をお勧めいたします。

・本書で 📖 がある操作の詳細はBOD指示部の取扱説明書、またはメーカーホームページを参照してください。

・本書に記載のない本計器の設定変更は、測定システムに影響を及ぼす可能性があるため行わないでください。

・本書に記述している「ワグニット」は、弊社「酸素センサー」の登録商標です。

2. 同梱品の確認

開梱したら、次のものが揃っていること、それらに損傷がないことを確認してください。万が一、不足しているもの、損傷しているものがある場合は直ちにご購入された販売店または直接弊社までお問い合わせください。

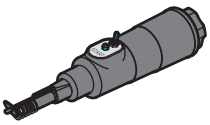
内容物

① BOD指示部セット　×1

・内容物についてはBOD指示部セット内の取扱説明書をご参照ください。

② Bluetoothアダプター　×1

・BOD指示部に実装済みです。
（取り外すと動作しません。）

③ DOプローブ　×1

（型式：BTP-01）
・最大4本まで増設可能です。
お客様の仕様によっては、異なる場合があります。

⑤亜硫酸ナトリウム（無水）×1
（500g）


⑥薬さじ　×1


⑦取扱説明書兼保証書（本書）×1


⑧専用ハードケース　×1


《DOプローブの標準付属品》

電池フタ部用シール
動作ランプ用カラーキャップ　― 各4色
STARTスイッチ用カバー
・1色はDOプローブに実装済みです。

かくはんよく
撹拌翼　×1

・予備用です。

シャフト（撹拌翼付）　×1

（型式：SHF-BT）
・DOプローブに実装済みです。

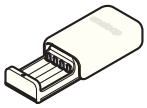
ぶっつけガード　×1

（型式：GD-BT）
・DOプローブに実装済みです。

Oリング（内径2mm）　×2

（電池フタ固定ノブ部）

単3形充電式電池　×8
（ニッケル水素電池“エネループ”）
・4本はDOプローブに実装済みです。

充電器　×1


フラン瓶固定台　×1

（型式：FH-01）
・粘着シートと板のセットです。フラン瓶を粘着シートで板に貼り付けて固定することでより安定したDOプローブの保管が可能になります。

④ ワグニット　×1

（型式：WA-BS□）
・DOプローブに実装済みです。

□の部分には弊社識別番号が入ります。
ご注文の際には"WA-BS"にてご注文いただければ問題ありません。
・膜液セット付です。

《専用ハードケースの内容物》

ワグニットメンテナンスキット（型式：MK-K1）

グリス　×1


ピンセット　×1


膜張治具　×1


スパナ　×1


膜液セット（型式：KM-2）

Oリング（S-6）　×1
（ワグニット取付部）


Oリング（内径8.56mm）　×1
（インナー・アウターセル取付部）


洗浄用ゴムキャップ　×1


膜押さえリング取外し治具　×1


膜押さえリング　×1

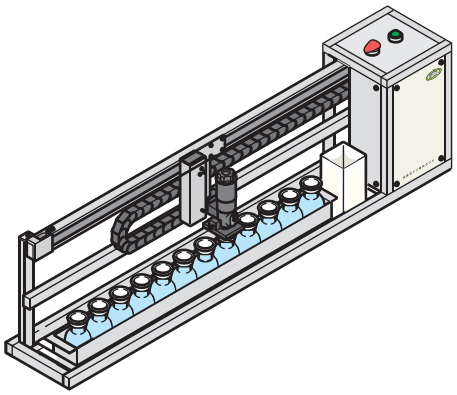

隔膜　×1


電解液　×1
（型式：WG-302）

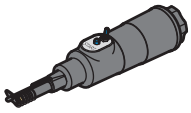

スポイト　×1


別売品（オプション）

12本DO測定ユニット
（型式：AMS-DO12）
・フラン瓶、専用トレーは標準付属品ではありません。



DOプローブ　×1
（型式：BTP-01）
・標準付属品付です。



攪拌翼（かくはんよく）　×3
（型式：KAK-BT）



シャフト(攪拌翼付)　×1
（型式：SHF-BT）



ぶっつけガード
（型式：GD-BT）



ワグニットメンテナンスキット
（型式：MK-K1）



膜液セット
（型式：KM-2）



フラン瓶固定台
（型式：FH-01）



ワグニット
（型式：WA-BS□）



・□の部分には弊社識別番号が入ります。
ご注文の際には"WA-BS"にてご注文いただければ問題ありません。

・膜液セット付です。

DOプローブメンテナンスキット（型式：MK-BTP）

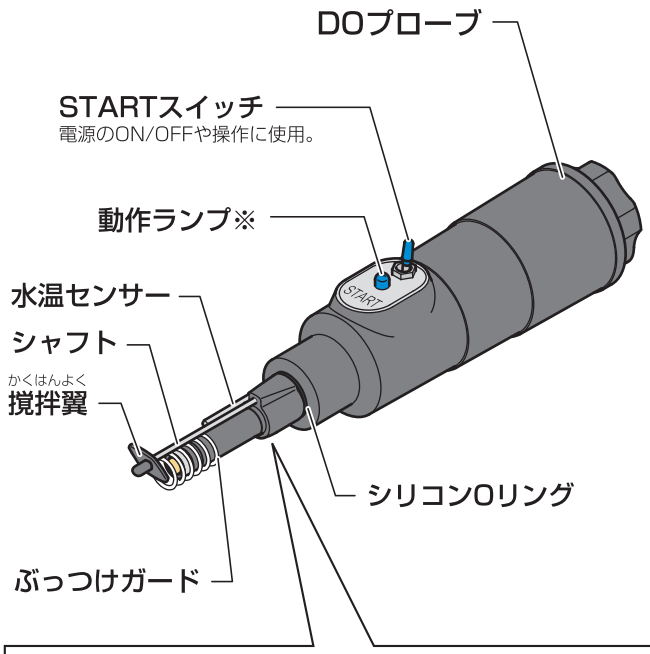
Oリング(内径2mm) （電池フタ固定ノブ部）	×2
Oリング(内径33.7mm) （電池フタ部）	×1
シリコンOリング （フラン瓶密閉用）	×1

目　次

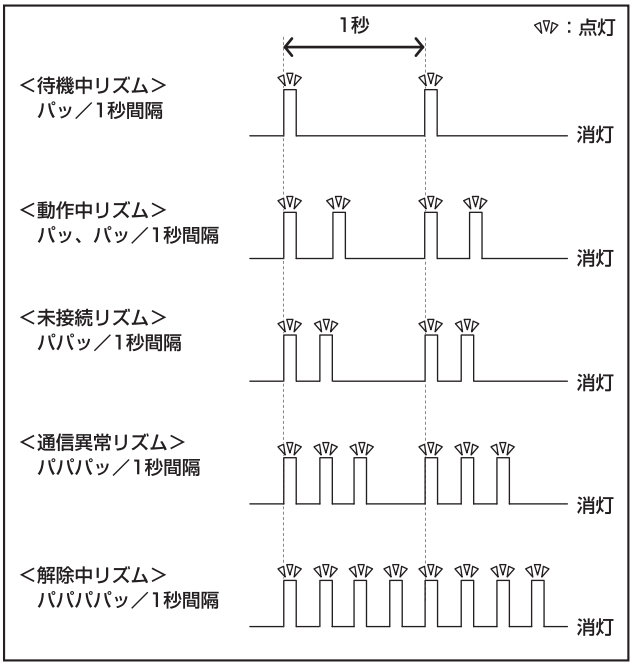
ご使用になる前に
1. 安全上のご注意
警告、注意、注記
2. 同梱品の確認
内容物 / 別売品（オプション）
各部の名称と機能 1
操作方法 2
1. 測定準備 2
電源ON 2
モードの選択 2
検体表（記録用紙）の準備 3
JIS規格の選択 3
測定準備 3
2. 校正 4
飽和水校正 4
ゼロ校正 5
飽和水手動校正 6
空気校正 7
水温校正 8
気圧補正 9
塩化物イオン補正 9
3. 測定 10
測定 10
測定の終了 11
検体表の設定 12
Excelデータ設定 14
検体表でのD1測定 15
検体表でのD2測定 17
酸素利用速度測定 19
測定履歴のバックアップ 21
メンテナンス 23
メンテナンス時期お知らせ機能 23
電解液の交換 23
隔膜と電解液の交換 23
DOプローブの保管方法 27
フラン瓶固定台の使い方 27
電池の交換 28
電池フタのOリングの交換 28
DOプローブの追加と削除 29
1. DOプローブの追加 29
2. DOプローブの削除 31
3. DOプローブの追加（Ver.2.0.0.3以前の方法） 32
4. DOプローブの削除（Ver.2.0.0.3以前の方法） 34
各種設定 35
1. 通信・動作設定 35
通信設定 35
動作設定 36
自動アップデート機能について 37
取扱・メンテナンス動画 41
製品仕様 42
故障かな？と思ったら 43
トラブルシューティング 43
エラーメッセージ 47
アフターサービスについて 49
保証書 49

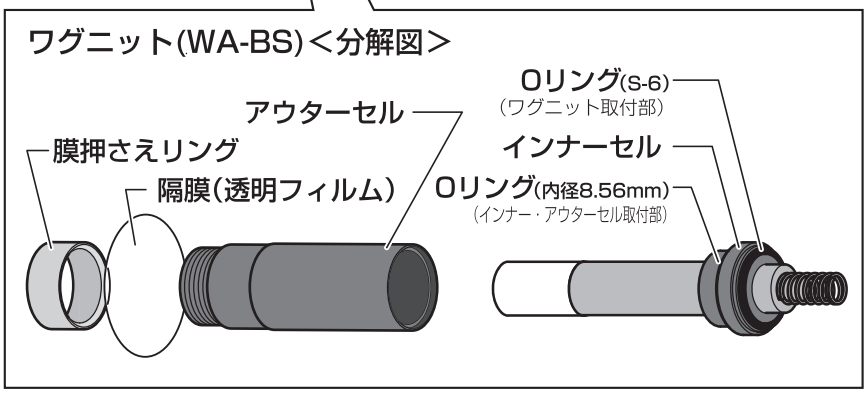
各部の名称と機能

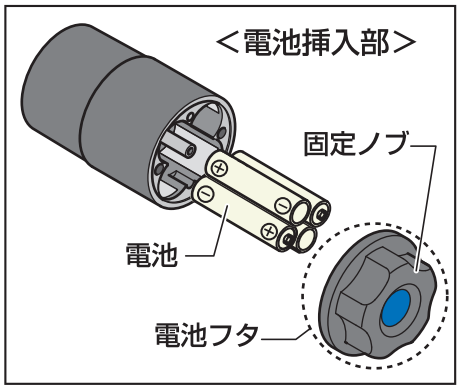
DOプローブ



※. 動作ランプの点滅リズム
点滅リズムによって状態が確認できます。

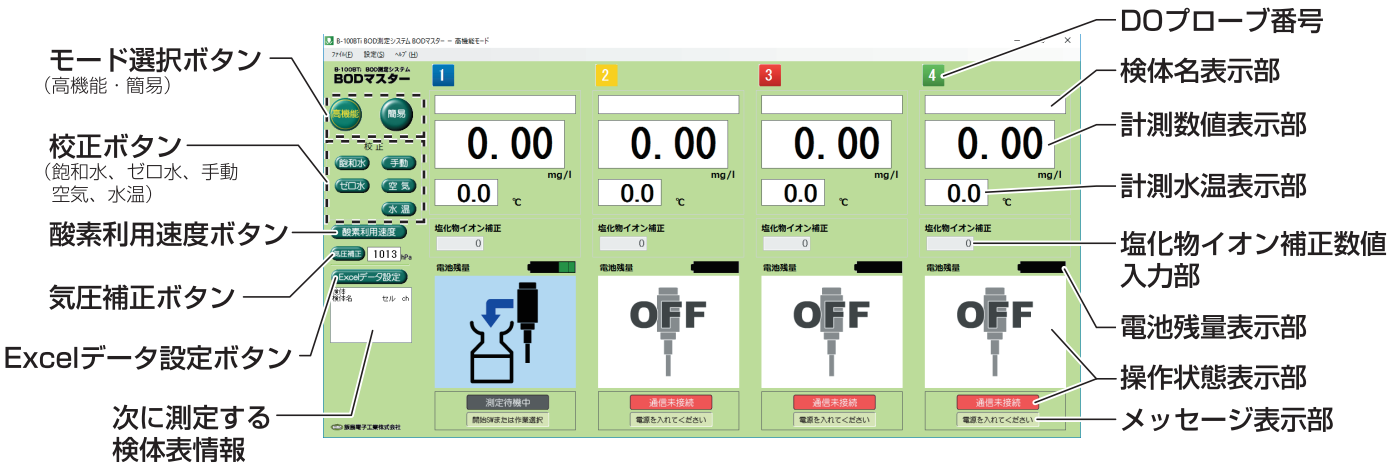






BOD指示部

BOD測定システム・BODマスター



・この画面での修正等はできません。

形状等は、製品改良のため予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

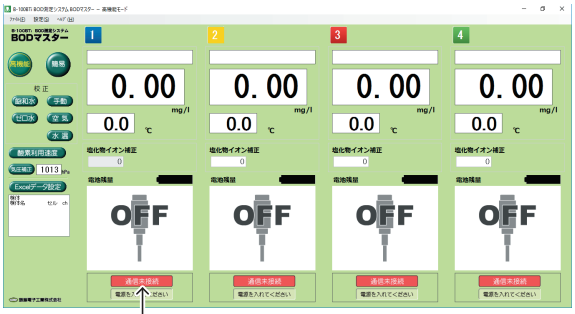
操作方法

1. 測定準備

電源ON

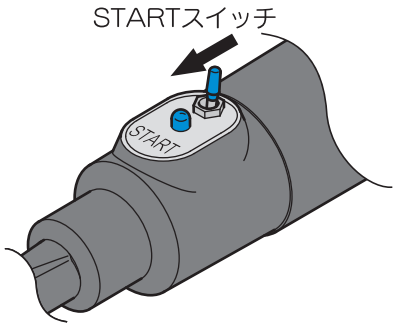
1. BOD指示部の電源を"ON"にします。📖

2. しばらくするとBODマスター(右画面)が自動起動します。



3. DOプローブのSTARTスイッチを1～2秒長押しします。（電源が"ON"になります。）
   - 動作ランプが点滅（未接続リズム）したら、STARTスイッチから手を離し、待機中リズムになるまで数秒間待ちます。
   - 10秒以上STARTスイッチを長押しすると、通信設定が解除されますのでご注意ください。





モードの選択

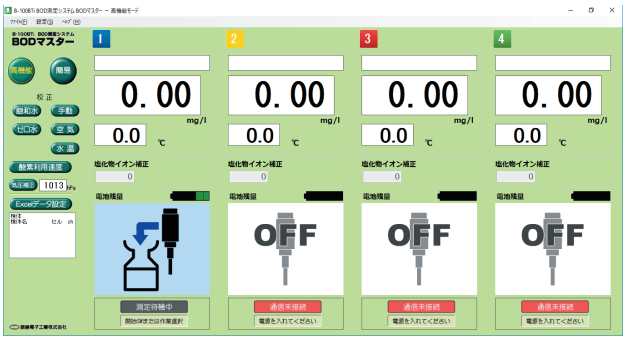
初期モードは簡易モードになっています。

モード設定を変更した場合は保存され次回起動時にも設定が反映されます。

- **高機能モード**
  すべての機能が使用可能です。

  高機能 をクリックします。

  下記の画面になります。



- **簡易モード**
  飽和水校正とゼロ校正および測定のみ使用可能です。

  簡易 をクリックします。

  下記の画面になります。
  使用ができない機能はグレー表示されています。



注記

- 静電気の影響により、希にDOプローブの指示値、動作が不安定になることがあります。その場合は一旦電源を切り("測定の終了-4" 11ページ参照)、再度電源を入れ直してください。
- DOプローブが濡れた状態で寝かせて置いたり、逆さまに持ったりすると、シャフト取付部に水が入りやすくなり、シャフトの磁石侵食を促進させる原因になります。DOプローブ使用中はフラン瓶を使用するなどして、できるだけ立てて置くようにしてください。

検体表（記録用紙）の準備

測定結果を記録する場合は、検体表（記録用紙）をExcelファイルで準備してください。

・弊社にてひな型を用意しています。
ご使用になる場合は、検体表の設定（12～13ページ)を参照してください。

JIS規格の選択

・測定結果を"JIS K0102:2013"または"JIS K0102:2016"どちらに基づいて表示させるかを選択します。
・設定方法については"動作設定"（36ページ）を参照してください。

測定準備

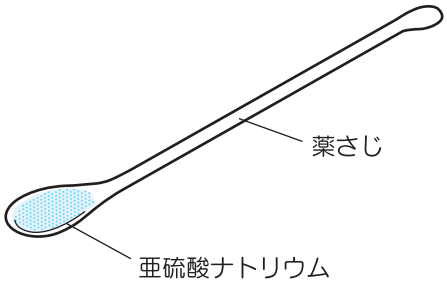
測定に先立ち、次の準備をしてください。

1. ゼロ標準液（以下ゼロ水）を作ります。

・ゼロ校正時に使用します。

亜硫酸ナトリウム5g（付属薬さじ山盛り1杯分）を水に溶かし、水を加えて100mLにします。

・撹拌（かくはん）しながら、亜硫酸ナトリウムを入れると溶けやすくなります。撹拌時は、気泡の発生を極力抑えてください。



2. 溶存酸素飽和水（以下飽和水）を作ります。

・飽和水校正時に使用します。
・調整方法は下記を参照してください。

ビーカーに水を入れ、エアーポンプを用いてエアレーションします。

水の量	エアレーション時間
200mL	5～10分
500mL	10～20分

注記

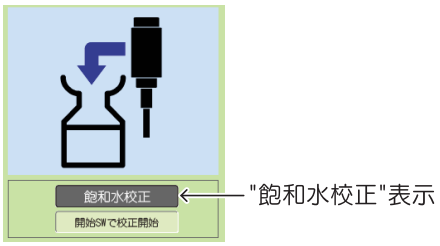
・溶液は作り置きせず、使用時に調整してください。

2. 校正

飽和水校正　測定開始前に必ず行ってください。

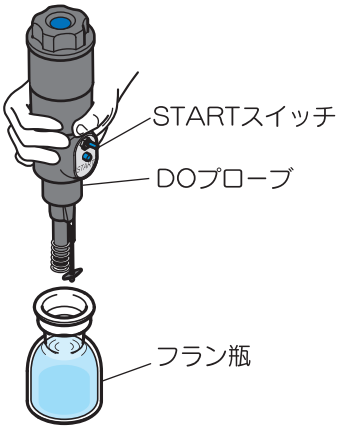
1. 飽和水をクリックします。

・文字が黄色になります。



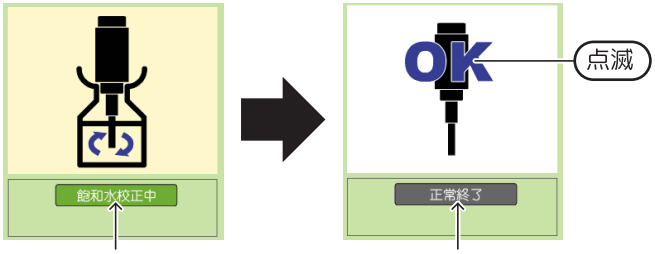
2. DOプローブを飽和水の入ったフラン瓶に入れます。

（飽和水の作り方は"測定準備-2" 3ページ参照）
・校正する10分前にワグニットを飽和水に浸けておくと安定しやすいです。



3. DOプローブのSTARTスイッチを押します。

・撹拌翼（かくはんよく）が回転し、動作ランプが点滅（動作中リズム）します。
・開始後（30秒～5分）自動停止し、校正完了です。



4. 校正完了します。

・DOプローブ1本のみ：自動で校正モード選択が解除されます。
（飽和水の文字が白色になります。）
・DOプローブ複数本　：すべてのDOプローブを校正すると校正モード選択が解除されます。

校正を中断する場合

DOプローブのSTARTスイッチを押します。

すべての校正を中止する場合は 飽和水 をクリックします。
・文字が白色になります。

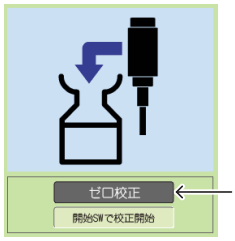
注記

・飽和水校正を行う場合は、必ずフラン瓶を使用してください。
・ワグニットのインナーセル先端部に白い結晶が付着している場合があります。これは電極反応によって発生する酸化物で、使用していると経時的に現れてくる場合があります。校正をしてエラーが出なければ測定に影響はありません。

ゼロ校正　測定開始前に必ず行ってください。

1. ゼロ水をクリックします。

・文字が黄色になります。

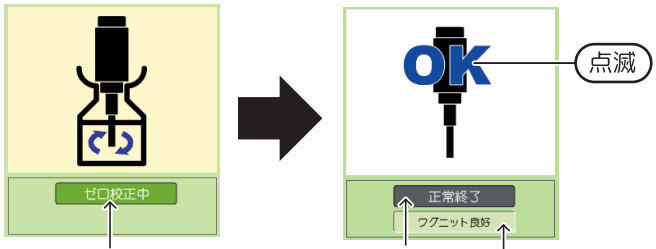


2. DOプローブをゼロ水の入ったフラン瓶に入れます。

（ゼロ水の作り方は"測定準備-1" 3ページ参照）

3. DOプローブのSTARTスイッチを押します。

・撹拌翼（かくはんよく）が回転し、動作ランプが点滅（動作中リズム）します。
・開始後（5分～15分）自動停止し、校正完了です。

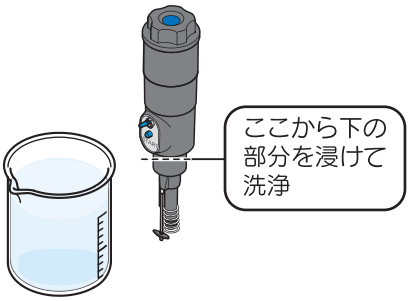


4. 校正完了します。

・DOプローブ1本のみ：自動で校正モードが解除されます。
（ゼロ水の文字が白色になります。）
・DOプローブ複数本　：すべてのDOプローブを校正すると校正モード選択が解除されます。

5. DOプローブを洗浄します。

・ビーカー等の容器に水道水を入れ、DOプローブのゼロ水が浸かった部分まで（右図参照）浸け、3回以上ゆすぎます。
・水道の蛇口で洗浄すると、洗浄ムラにより測定値に影響する場合があります。



校正を中断する場合

DOプローブのSTARTスイッチを押します。

すべての校正を中止する場合は ゼロ水 をクリックします。

・文字が白色になります。

※. ゼロ校正完了時のみ、下段にワグニットの診断状態を表示します。

"ワグニット良好"…　反応が早く非常に良い状態です。
"ワグニット正常"…　測定に問題ない状態です。
"ワグニットやや劣化"…若干の性能低下が見られます。
"ワグニット劣化"…　性能低下のため膜液交換をおすすめします。

注記

・ゼロ校正を行う場合は、必ずフラン瓶を使用してください。

飽和水手動校正

手分析値を基準に微調節を行うときに使用します。

1. 手動 をクリックします。
   ・文字が黄色になります。



"飽和水手動校正"表示

2. DOプローブを飽和水の入った
   フラン瓶に入れます。
   ・校正する10分前にワグニットを飽和水に
   浸けておくと安定しやすいです。

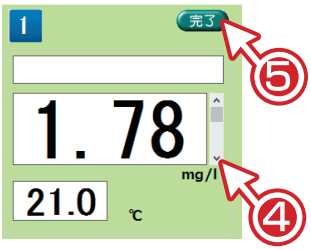
3. DOプローブのSTARTスイッチを
   押します。
   ・撹拌翼(かくはんよく)が回転し、動作ランプが点滅（動
   作中リズム）します。



"飽和水手動校正中"表示

4. 数値右側の ^ v で数値を手分析値
   に合わせます。
   （0.01mg/L単位）

5. 完了 をクリックします。



6. 変更した数値で校正完了します。
   ・"OK"が点滅したら校正完了です。
   ・DOプローブ1本のみ：
   自動で校正モードが解除されます。
   （手動の文字が白色になります。）
   ・DOプローブ複数本：
   すべてのDOプローブを校正すると
   校正モード選択が解除されます。



"正常終了"表示

校正を中断する場合

DOプローブのSTARTスイッチを押します。

すべての校正を中止する場合は 手動 をクリックします。
・文字が白色になります。

注記

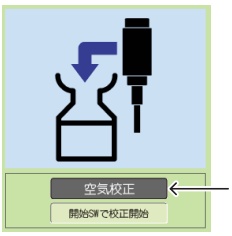
・飽和水校正を行う場合は、必ずフラン瓶を使用してください。

空気校正

飽和水が準備できず簡易的に校正したいときに使用します。

1. ワグニット隔膜表面、水温センサーに水滴がついていないことを確認します。

・ティッシュ等柔らかいもので水滴を吸い取ってください。



"空気校正"表示

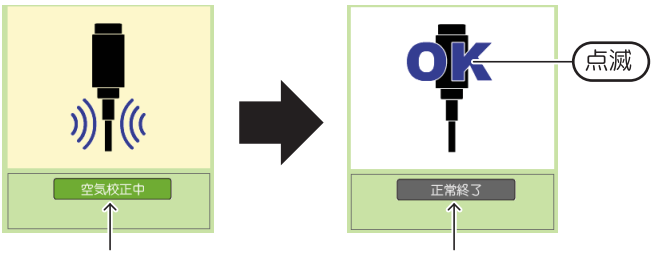
2. 空 気 をクリックします。

・文字が黄色になります。

3. DOプローブのSTARTスイッチを押します。

・空気校正時、撹拌翼（かくはんよく）は回転しませんが、動作ランプが点滅（動作中リズム）します。

・開始後（30秒～5分）自動停止し、校正完了です。



"空気校正中"表示　"正常終了"表示

4. 校正完了します。

・DOプローブ1本のみ：自動で校正モードが解除されます。
（空気の文字が白色になります。）

・DOプローブ複数本　：すべてのDOプローブを校正すると校正モード選択が解除されます。

校正を中断する場合

DOプローブのSTARTスイッチを押します。

すべての校正を中止する場合は 空 気 をクリックします。

・文字が白色になります。

水温校正

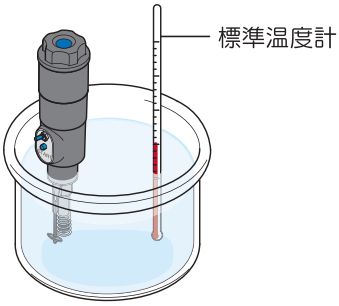
水温を標準温度計で再校正、または定期校正するときに使用します。

1. 水 温 をクリックします。

・文字が黄色になります。

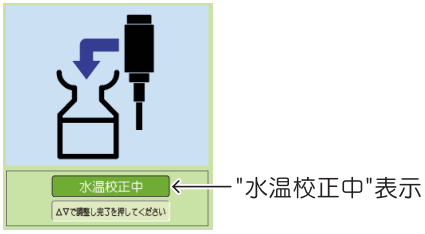


2. DOプローブを水温の安定した水槽に10分以上浸けておきます。



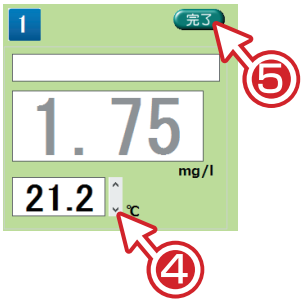
3. DOプローブのSTARTスイッチを押します。

・撹拌翼（かくはんよく）が回転し、動作ランプが点滅（動作中リズム）します。



4. 数値右側の ^ v で数値を標準温度計値に合わせます。

(0.1℃単位)



5. 完了 をクリックします。

・変更した数値が登録されます。

6. 水 温 をクリックします。

・水温校正モードが解除されます。

校正を中断する場合

DOプローブのSTARTスイッチを押します。

すべての校正を中止する場合は 水 温 をクリックします。

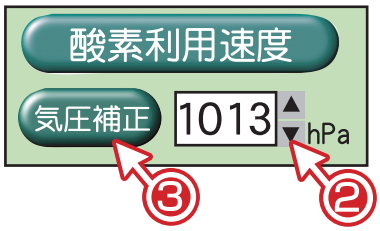
・文字が白色になります。

気圧補正

標高が高い場所での使用等、通常と環境が異なるときに使用します。
初期設定：1013hPa

1. 気圧補正 をクリックします。
   ・文字が黄色になります。

2. 数値右側の▲▼で数値を変更します。

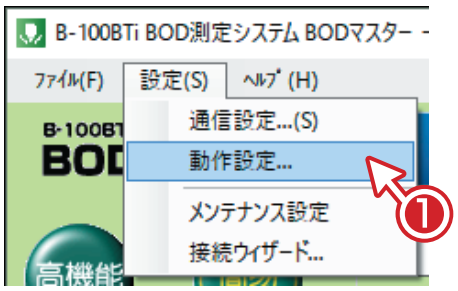


3. 再度、気圧補正 をクリックします。
   ・文字が白色になり、変更した数値が登録されます。

塩化物イオン補正

測定水に塩化物イオンが含まれるときに使用します。

1. メニューバーの"設定(S)"をクリックし、"動作設定"を選択します。

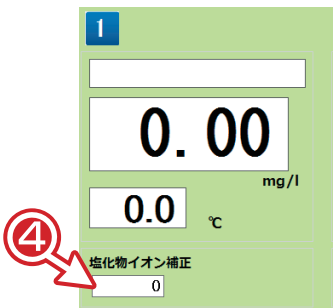


2. "ホルダ別塩化物イオン補正"にチェックを入れます。

3. OK をクリックします。



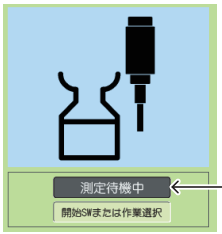
4. "塩化物イオン補正"の下にキーボードから数値を入力します。
   ・"JIS K102:2013"選択時は、mg/Lの数値（0～20,000）を入力します。
   ・"JIS K102:2016"選択時は、実用塩分の数値（0～36）を入力します。



3. 測定

測定

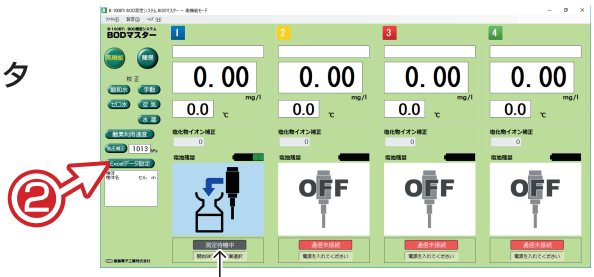
1. すべてが"測定待機中"または"正常終了"になっていることを確認します。



"測定待機中"または
"正常終了"表示

2. Excelデータ設定 をクリックし、Excelデータ設定画面を立ち上げます。

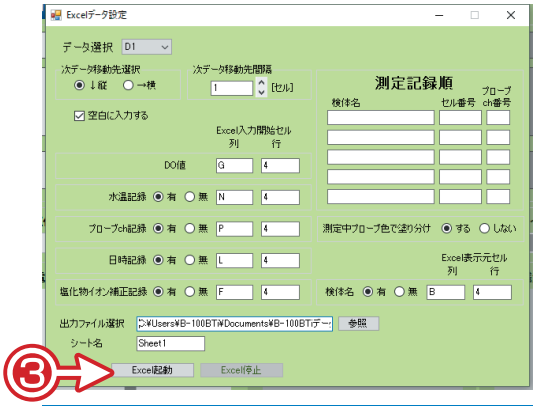
・メニューバーの"ファイル(F)"→"Excelデータ設定"を選択しても表示されます。
・Excelの検体表はあらかじめ作成（保存）準備してください。
（"検体表（記録用紙）の準備" 3ページ参照）

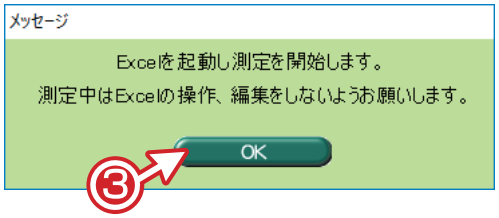


"測定待機中"表示

3. Excel起動 をクリックし、下記メッセージ内容を確認後 OK をクリックします。

・設定方法については"Excelデータ設定"（14ページ）を参照してください。



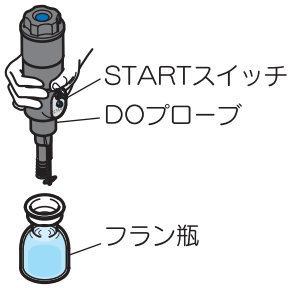


検体表が開きます

・設定方法については"検体表の設定"（12ページ）を参照してください。



4. DOプローブを測定水の入ったフラン瓶に入れます。

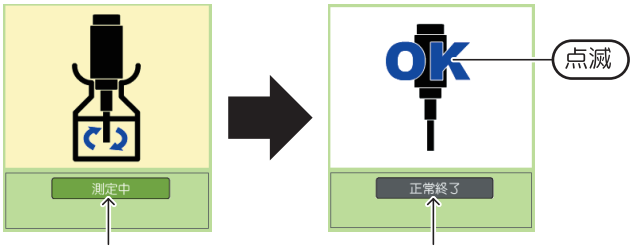


5. DOプローブのSTARTスイッチを押します。

・攪拌翼（かくはんよく）が回転し、動作ランプが点滅（動作リズム）します。

6. 自動安定判定後、"OK"が2秒間点滅します。

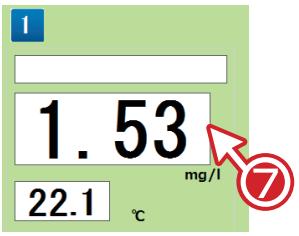
・クイックモード、しっかりモードの選定により測定時間を短縮したり測定精度を上げることができます。
（"動作設定-2" 36ページ参照）

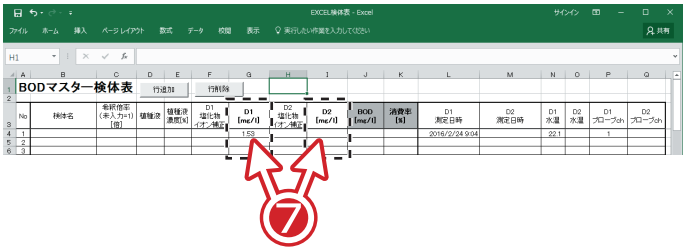


"測定中"表示　　"正常終了"表示

7. 測定結果が表示されます。

・測定結果はExcelの検体表に自動入力、保存されます。





・次のフラン瓶を測定する場合、手順 **4.** に戻って操作してください。DOプローブを拭く必要はありません。

・Excelの検体表を使用しない場合、手順 **3.** は不要です。

注記

・DOプローブを複数本使用する場合、1秒以内に連続してSTARTスイッチを押すと、測定の順番が入れ替わることがあります。必ずBOD指示部に"測定中"と表示されていることを確認した後に、次のDOプローブのSTARTスイッチを押してください。

・ワグニットのインナーセル先端部に白い結晶が付着している場合があります。これは電極反応によって発生する酸化物で、使用していると経時的に現れてくる場合があります。校正をしてエラーが出なければ測定に影響はありません。

測定の終了

1. すべてのプローブ番号で測定が終了している（"測定中"になっていない）ことを確認します。

（Excelデータ設定画面の"測定記録順"の"セル番号"、"プローブch番号"がすべて空白であれば測定は終了しています。）

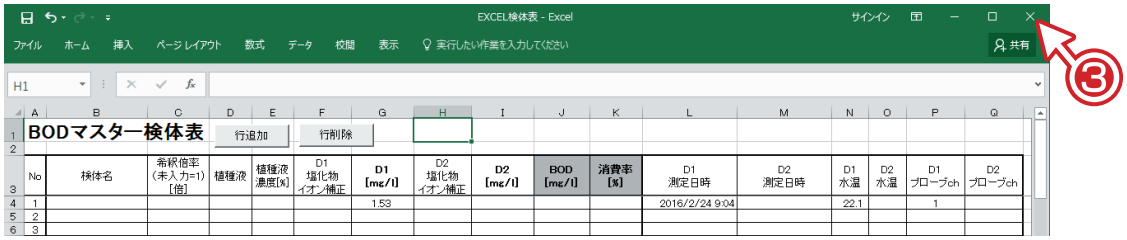
2. Excelデータ設定画面の Excel停止 → ✕ の順にクリックします。



注記

・測定中の状態でBODマスターを終了させると測定中のデータが失われ、測定履歴に残りません。

3. Excelの ✕ をクリックし、Excelを閉じます。



4. BODマスターを ✕ で終了後、BOD指示部の電源を"OFF"にします。

5. DOプローブのSTARTスイッチを1～2秒長押しします。

・動作ランプが消え電源が"OFF"になります。

検体表の作成

1. 検体表（記録用紙）を作成します。
弊社の検体表（ひな形）をご使用になる場合は
C:¥users¥B-100BTi¥Documents¥B100BTiデータ¥検体表¥ひな形¥EXCEL検体表_org.xlsmをコピーし、C:¥users¥B-100BTi¥Documents¥B100BTiデータ¥検体表¥EXCEL検体表.xlsmを作成します。

検体表の設定

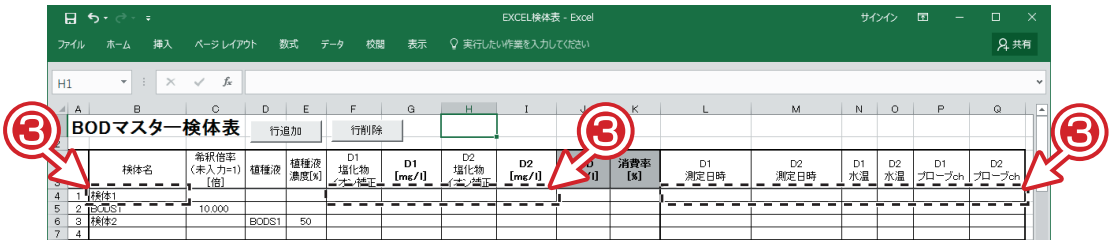
Excelの検体表の設定方法について、以下に記載します。

1. 上記で作成した検体表をダブルクリックします。
弊社の検体表（ひな形）ご使用時は、シート名："Sheet1"が開きます。
2. 必要な項目を入力します。
弊社の検体表（ひな形）の設定内容を下記に示します。

	名　称	説　明	備　考	入力 ※1	再計算 ※2
D1	検体名	測定するフラン瓶を識別する名称	BOD S1～BOD S9をプルダウンで選択した場合、植種液として認識	○	―
D1	希釈倍率[倍]	測定水を薄めた倍率	未入力の場合は1倍	☆	する
D1	植種液	使用する植種液名	BOD S1～BOD S9をプルダウンにて選択します。	☆	する
D1	植種液濃度[%]	使用する植種液の濃度[%]	希釈水中の植種液濃度[%]を入力します。	☆	する
D1	D1塩化物イオン補正	D1測定水の塩分濃度の補正値 "JIS K0120:2013"選択時 [mg/L] "JIS K0120:2016"選択時 実用塩分	Excelデータ設定画面の"塩化物イオン補正記録"が"有"の場合に自動入力されます。	□	―
D1	D1[mg/L]	1回目の測定結果		□	する
D2	D2塩化物イオン補正	D2測定水の塩分濃度の補正値 "JIS K0120:2013"選択時 [mg/L] "JIS K0120:2016"選択時 実用塩分	Excelデータ設定画面の"塩化物イオン補正記録"が"有"の場合に自動入力されます。	□	―
D2	D2[mg/L]	2回目の測定結果		□	する
	BOD[mg/L]	希釈倍率、D1-D2及び植種液設定より自動設定		×	―
	消費率[%]	(D1-D2)/D1より自動計算	合格　40～70%：水色　不合格 上記以外：ピンク色 但し希釈倍率が1倍の時に限り、 0～70%も合格とする。	×	―
	D1測定日時	D1を測定した日時	Excelデータ設定画面の"日時記録"が"有"の場合に自動入力されます。	□	―
	D2測定日時	D2を測定した日時		□	―
	D1水温	D1を測定した時の温度[℃]	Excelデータ設定画面の"水温記録"が"有"の場合に自動入力されます。	□	―
	D2水温	D2を測定した時の温度[℃]		□	―
	D1プローブch	D1を測定した時のプローブch番号	Excelデータ設定画面の"プローブch記録"が"有"の場合に自動入力されます。	□	―
	D2プローブch	D2を測定した時のプローブch番号		□	―
	行追加　ボタン	追加したい行を選択後にボタンを押すと選択行の前に行を追加します。	複数行の追加をしたい場合は、追加したい行数分を選択後にボタンを押します。	―	―
	行削除　ボタン	削除したい行を選択後にボタンを押すことで選択行を削除します。	複数行の削除をしたい場合は、削除したい行数分を選択後にボタンを押します。	―	―

※1. ○：入力した方が便利です　　☆：使用する場合のみ入力します
□：自動入力ですが編集可能です　×：自動計算の為入力不可です
※2. 測定後に対象データを修正・変更した場合、関連するデータを自動で再計算「する」「しない」の区分です。

記入例）
検体名："検体1"　　希釈倍率："空白"(1倍)
検体名："BODS1"　希釈倍率："10倍"
検体名："検体2"　　希釈倍率："空白"(1倍)　　植種液："BODS1"　植種液濃度："50%"
の記載例を下記に記載します。



3. 検体表でのD1測定（15ページ）、検体表でのD2測定（17ページ）で必要な開始列行を控えておきます。

下記は弊社の検体表ご使用時の開始列行の例です。

	列	行
検体名	B	4

	列	行
D1[mg/L]	G	4
D1水温	N	4
D1プローブch	P	4
D1測定日時	L	4
D1塩化物イオン補正	F	4

	列	行
D2[mg/L]	I	4
D2水温	O	4
D2プローブch	Q	4
D2測定日時	M	4
D2塩化物イオン補正	H	4

4. 検体表を保存します。

・Excelの"ファイル"→"上書き保存"で保存後、× をクリックし、Excelを閉じます。

注記

・"Excel起動"ボタンをクリックした後に、検体表を編集すると正常に測定値が記録されないことがあります。
検体表を編集する場合は、"Excel停止"ボタンをクリックしてから行ってください。
・Excelの記録先セルがセル接合している場合は、正常に測定値が記録されません。
あらかじめ"セル結合の削除"をしてください。

Excelデータ設定について

・ Excelデータ設定 をクリックした場合の、Excelデータ設定画面について下記に説明します。

・初期設定は下記画面となっています。



名　称	説　明	備　考	入力
データ選択	プルダウンメニューでD1/D2を選択します。 D1：検体D1の設定　D2：検体D2の設定		◎
空白に入力する	DO値を空白セルにだけ入力するかどうかを選択します。		☆
次データ 移動先選択	チェックボックスで、測定データの入力方向 "↓縦"　"→横" を選択します。		◎
次データ 移動先間隔	測定値のセルの移動間隔を設定します。	セル番号大→小の移動はマイナス値を設定します。	◎
DO値（列/行）	測定値のExcel入力開始セルの列行を設定します。		◎
水温記録 （有/無　列/行）	チェックボックスで、水温を記録の有/無を選択します。	"有"の場合は記録先のExcel入力開始セルの列行を設定します。	☆
プローブch記録 （有/無　列/行）	チェックボックスで、プローブch番号記録の有/無を選択します。	"有"の場合は記録先のExcel入力開始セルの列行を設定します。	☆
日時記録 （有/無　列/行）	チェックボックスで、日時記録の有無を選択します。	"有"の場合は記録先のExcel入力開始セルの列行を設定します。	☆
塩化物イオン 補正記録 （有/無　列/行）	チェックボックスで、塩化物イオン補正値の記録の有無を選択します。	"有"の場合は記録先のExcel入力開始セルの列行を設定します。	☆
表示中プローブ色で塗り分け （する/しない）	チェックボックスで、測定中に検体表のデータのセルに対してプローブ色で塗り分け "する"　"しない" を選択します。	"する" を選択した場合は、記録先のデータのセルがプローブ色で塗り分けされます。	☆
検体名 （有/無　列/行）	チェックボックスで、検体名の表示の有無を選択します。 有の場合は検体名のExcel表示元セルの列行を設定します。	検体名は下記場所に表示されます。 ・BOD指示部の検体名表示部と次に測定する検体表情報表示部 ・Excelデータ設定の測定記録順の検体名表示部	☆
出力ファイル選択	検体表のパスとファイル名を設定します。	既存の検体表を設定することで、データの書き込みも可能です。	◎
シート名	検体表のシート名を設定します。	指定のシートに書き込みたい場合には、シート名を必ず設定してください。 空白（指定なし）の場合は"Sheet1"に設定されます。	◎
測定記録順	プローブスイッチが押された順に検体名、セル番号、プローブch番号が5つまで表示します。		—
Excel起動　ボタン	クリックすることでExcelが起動します。	測定中は機能しません。	—
Excel停止　ボタン	クリックすることで検体表との連動が停止します。	データ設定を変更したい場合に、クリックしExcelとの連動を停止させます。測定中にクリックすると測定中止の確認画面が表示されます。	—

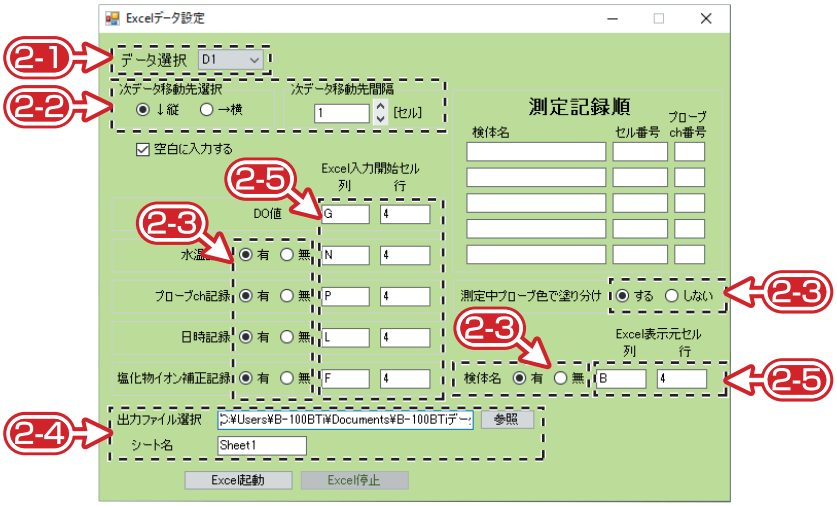
◎：必須設定の項目です（お客様にてご用意された検体表を使用される場合も設定が必要です）

☆：使用する場合のみ設定します

検体表でのD1測定

1. Excelデータ設定 をクリックし、Excelデータ設定画面を表示します。

・メニューバーの"ファイル(F)"→"Excelデータ設定"を選択しても表示されます。
・下記はデータ選択（D1）の初期設定画面です。



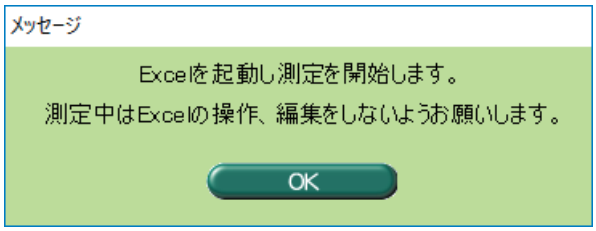
2. Excelデータ設定の画面設定をします。

2－1　データ選択にて"D1"を選択します。
2－2　次データ移動先選択にて"↓縦" "→横"を選択し、"次データ移動先間隔"を入力します。
2－3　選択項目について設定します。
　・水温記録、プローブch記録、日時記録、塩化物イオン補正記録の有/無
　・測定中プローブ色で塗りわけをする/しない
　・検体名の表示の有/無
2－4　出力ファイル選択にて参照をクリックし、検体表のパスとファイル名の設定とシート名を入力します。
2－5　Excel入力開始セルとExcel表示元セルの列行を入力します。
　（13ページ 手順3.で控えた開始セルの列行をもとに入力します。）

・設定内容については、次回変更時まで保存されます。
・下記に設定例を示します。

設定内容	弊社の検体表 ご使用時の入力例	お客さまにてご用意された検体表 ご使用時の設定
データ選択	D1を選択 （D1：検体D1の設定）	
空白に入力する	レ（チェック）	チェック／チェック無しを選択
次データ移動先選択	"↓縦"を選択	"↓縦"　"→横"のどちらかを選択
次データ移動先間隔	"1"セルを設定	移動間隔を設定
DO値	開始セルの列に"G"　行に"4"　を入力	開始セルの列と行を入力
水温記録 （有/無）	開始セルの列に"N"　行に"4"　を入力	""有""の場合は開始セルの列と行を入力
プローブch記録 （有/無）	開始セルの列に"P"　行に"4"　を入力	"有"の場合は開始セルの列と行を入力
日時記録 （有/無）	開始セルの列に"L"　行に"4"　を入力	"有"の場合は開始セルの列と行を入力
塩化物イオン 補正記録（有/無）	開始セルの列に"F"　行に"4"　を入力	"有"の場合は開始セルの列と行を入力
測定中プローブ色で塗り分け （する/しない）	"する"を選択	"する"/"しない"を選択
検体名 （有/無）	Excel表示元セル 列に"B"　行に"4"　を入力	"有"の場合は表示元セルの列と行を入力
出力ファイル 選択	"参照"をクリックし検体表を選択 （C:¥Users¥B-100BTi¥Documents ¥B-100BTiデータ¥EXCEL検体表.xlsm）	"参照"をクリックしお客さまの検体表を 選択
シート名	シート名："Sheet1"を入力	お客様の検体表のシート名を入力

3. Excel起動 をクリックします。下記、メッセージ内容を確認し、"OK"をクリックします。



Excelが起動します。

・Excel起動中は、"Excel起動" ボタンは機能しません。
"Excelデータ設定"で設定を変更したい場合や、測定中に中断したい場合は、"Excel停止"をクリックします。

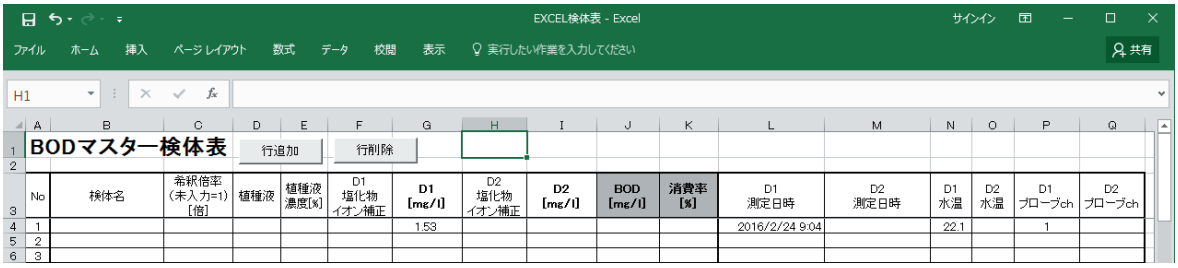
4. 検体（D1）を測定します。

（"3.測定" 10ページ参照）



・DOプローブのSTARTスイッチが押され測定が開始すると、設定画面の"測定記録順"にデータの記録先の"検体名"　"セル番号"　"プローブch番号"が表示されます。
（DOプローブが複数本の場合は、STARTスイッチが押された順に5つまでの"検体名"　"セル番号"　"プローブch番号"が表示されます。）
・Excel起動中は、"Excel起動" ボタンは機能しません。
"Excelデータ設定"で設定を変更したい場合や、測定中に中断したい場合は、"Excel停止"をクリックします。
・測定中プローブ色で塗りわけを"する"を選択した場合は、測定中に対象データセルがプローブ色で色分けされます。

測定が終わると、測定値がD1[mg/L]に記録されます。



注記

・"空白に入力する"のチェックがない場合、測定を途中でキャンセルするとセル番号は次の測定場所に移動し記録されません。
記録したい場合は、"Excel停止"をクリックし、開始データ行列の再設定が必要となります。
・"空白に入力する"のチェックが入っている場合は、次の測定時にキャンセルしたセル番号に記録されます。

5. 順次、検体（D1）を測定します。

6. すべての検体（D1）の測定が完了したら、測定を終了します。

（"測定の終了" 11ページ参照）

DOプローブを複数本同時に使用する場合

DOプローブのSTARTスイッチを押した順番に、Excelデータ設定で指定したセル番号に記録されていきます。
測定する順番を間違えないように注意してください。

フラン瓶を再度測定する場合

再測定する場合は、該当箇所のExcelのセルデータを削除し、Excelデータ設定を再設定後、測定し直してください。

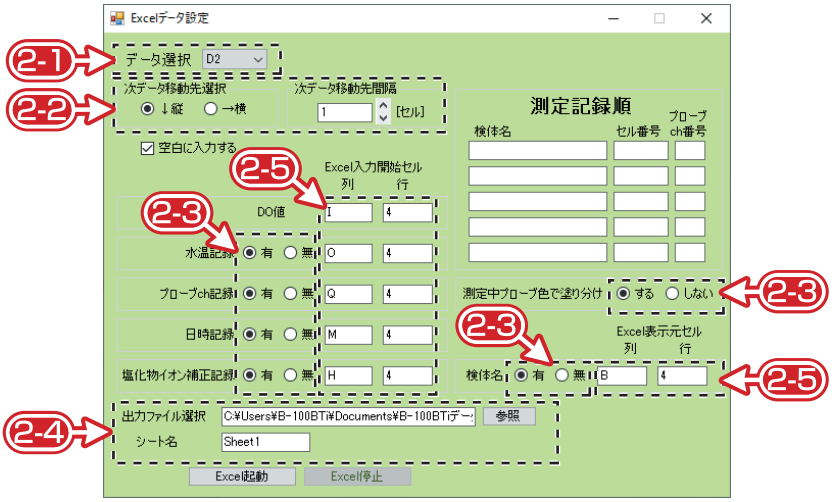
注記

・DOプローブを複数本使用する場合、1秒以内に連続してSTARTスイッチを押すと、測定の順番が入れ替わることがあります。必ずBOD指示部に"測定中"と表示されていることを確認した後に、次のDOプローブのSTARTスイッチを押してください。

検体表でのD2測定　D1測定から5日後に測定します。

1. Excelデータ設定 をクリックし、Excelデータ設定画面を表示します。

・メニューバーの"ファイル(F)"→"Excelデータ設定"を選択しても表示されます。
・下記はデータ選択（D2）の初期設定画面です。



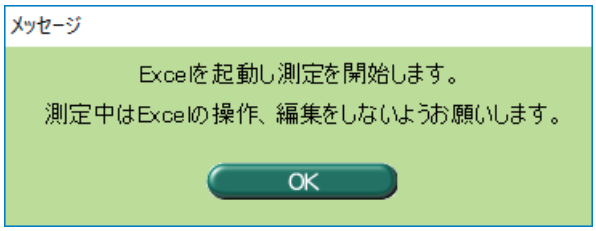
2. Excelデータ設定の画面設定をします。

2－1　データ選択にて"D2"を選択します。
2－2　次データ移動先選択にて"↓縦" "→横"を選択し、"次データ移動先間隔"を入力します。
2－3　選択項目について設定します。
　・水温記録、プローブch記録、日時記録、塩化物イオン補正記録の有/無
　・測定中プローブ色で塗りわけをする/しない
　・検体名の表示の有/無
2－4　出力ファイル選択にて参照をクリックし、検体表のパスとファイル名の設定とシート名を入力します。
2－5　Excel入力開始セルとExcel表示元セルの列行を入力します。
　（13ページ 手順3.で控えた開始セルの列行をもとに入力します。）

・設定内容については、次回変更時まで保存されます。
・下記に設定例を示します。

名　称	弊社の検体表 ご使用時の入力例	お客さまにてご用意された検体表 ご使用時の設定
データ選択	D2を選択 （D2：検体D2の設定）	
空白に入力する	レ（チェック）	チェック／チェック無しを選択
次データ移動先選択	"↓縦"を選択	"↓縦"　"→横"のどちらかを選択
次データ移動先間隔	"1"セルを設定	移動間隔を設定
DO値	開始セルの列に"I"　行に"4"　を入力	開始セルの列と行を入力
水温記録 （有/無）	開始セルの列に"O"　行に"4"　を入力	"有"の場合は開始セルの列と行を入力
プローブch記録 （有/無）	開始セルの列に"Q"　行に"4"　を入力	"有"の場合は開始セルの列と行を入力
日時記録 （有/無）	開始セルの列に"M"　行に"4"　を入力	"有"の場合は開始セルの列と行を入力
塩化物イオン 補正記録（有/無）	開始セルの列に"H"　行に"4"　を入力	"有"の場合は開始セルの列と行を入力
測定中プローブ色で塗り分け （する/しない）	"する"を選択	"する"/"しない"を選択
検体名 （有/無）	Excel表示元セル 列に"B"　行に"4"　を入力	"有"の場合は表示元セルの列と行を入力
出力ファイル 選択	"参照"をクリックし、D1記録後の検体表を選択 （C:¥Users¥B-100BTi¥Documents ¥B-100BTiデータ¥EXCEL検体表.xlsm）	"参照"をクリックしお客さまのD1測定後の検体表を選択
シート名	シート名："Sheet1"を入力	お客様の検体表のD1測定後の検体表のシート名を入力

3. Excel起動 をクリックします。下記、メッセージ内容を確認し、"OK"をクリックします。



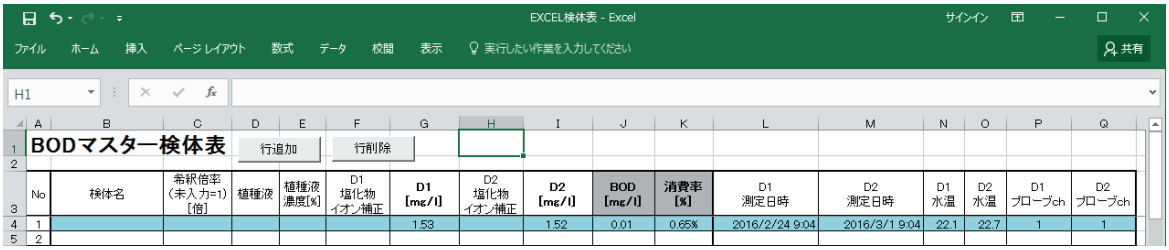
Excelが起動します。

・Excel起動中は、"Excel起動" ボタンは機能しません。
"Excelデータ設定"で設定を変更したい場合や、測定中に中断したい場合は、"Excel停止"をクリックします。

4. 検体（D2）を測定します。

（"3.測定" 10ページ参照）

測定が終わると、測定値がD2[mg/L]に記録されBOD値と消費率が自動計算されます。



No	検体名	希釈倍率（未入力=1）[倍]	植種液	植種液濃度[%]	D1 塩化物イオン補正	D1 [mg/l]	D2 塩化物イオン補正	D2 [mg/l]	BOD [mg/l]	消費率 [%]	D1 測定日時	D2 測定日時	D1 水温	D2 水温	D1 プローブch	D2 プローブch
1						1.53		1.52	0.01	0.65%	2016/2/24 9:04	2016/3/1 9:04	22.1	22.7	1	1
2																

5. 順次、検体（D2）を測定します。

6. すべての検体（D2）の測定が完了したら、測定を終了します。

（"測定の終了" 11ページ参照）

BOD値 D1とD2で測定した数値から自動算出します。

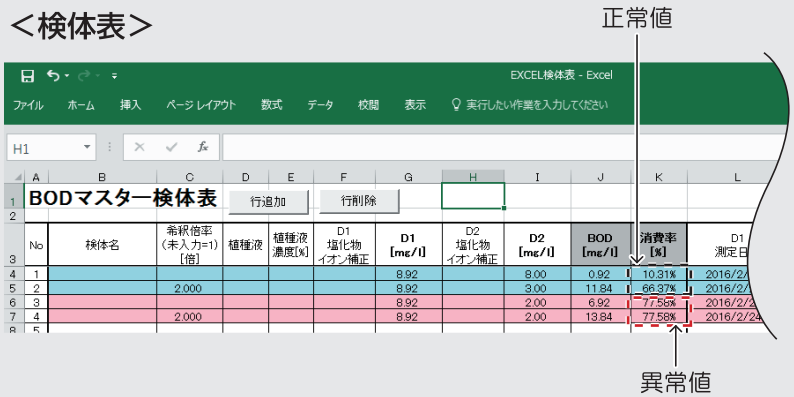
消費率 D1とD2で測定した数値から酸素消費率を自動計算します。

酸素消費率：40～70%（正常値）

[背景色]
水色：正常値
桃色：異常値

※希釈倍率が1倍の場合、70%以下が水色になります。

＜検体表＞



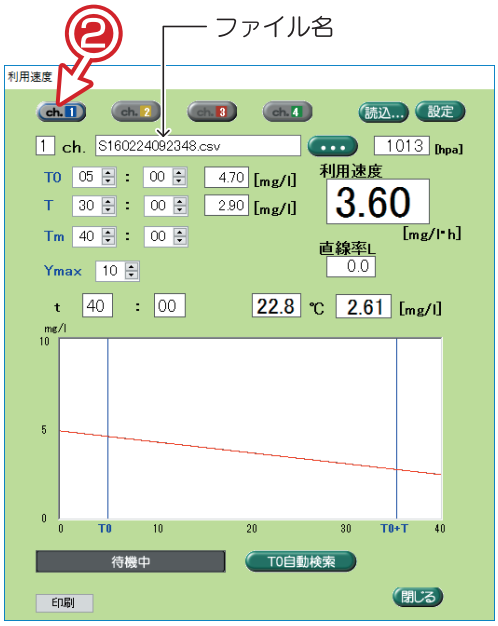
No	検体名	希釈倍率（未入力=1）[倍]	植種液	植種液濃度[%]	D1 塩化物イオン補正	D1 [mg/l]	D2 塩化物イオン補正	D2 [mg/l]	BOD [mg/l]	消費率 [%]	D1 測定日
1						8.92		8.00	0.92	10.31%	2016/2/
2		2.000				8.92		3.00	11.84	66.37%	2016/2/
3						8.92		2.00	6.92	77.55%	2016/2/
4		2.000				8.92		2.00	13.84	77.58%	2016/2/24
5											

酸素利用速度測定

フラン瓶にDOプローブをセットし、酸素利用速度を自動算出します。
DOプローブを複数本ご使用の場合、酸素利用速度を測定しているDOプローブ以外のDOプローブ番号では、DO(BOD)測定が可能です。

1. 酸素利用速度 をクリックします。

・右の画面が開きます。
・メニューバーの"ファイル（F）" → "利用速度（I）" を選択しても表示されます。
・ファイル名は測定開始時に自動で入力されます。
・ファイル名は「S＋日付時刻」ですが、変更することもできます。



上記はイメージ図です。
見やすく加工してあるため、実際の測定グラフとは異なります。

2. DOプローブと同じ番号の"ch"を選択します。
例：DOプローブ番号"1"のとき"ch1"

3. DOプローブを測定するフラン瓶に入れます。

4. DOプローブのSTARTスイッチを押します。
・撹拌翼（かくはんよく）が回転し、動作ランプが点滅（動作中リズム）します。
・酸素利用量がグラフ内に赤線で表示されていきます。
・グラフの数値は10秒に1度バックアップ保存されます。

5. 次ページの表に従い、必要な項目を入力します。

複数測定したい場合・DOプローブを複数本ご使用の場合

DOプローブと同じ数だけ同時に測定できます。上記2から操作してください。

酸素利用速度測定を停止したい場合

画面上の 完了 をクリックします。または、DOプローブのSTARTスイッチを押します。

6. 画面を印刷する場合は、 印刷 をクリックします。

7. 閉じる をクリックします。
・閉じると自動で保存されます。
・ファイル名の右の ••• でも保存できます。

酸素利用速度基準値設定

利用速度、直線率、測定値に予め基準値（上限、下限）を設定すると、基準値から外れた場合に数値を赤字で表示させることができます。

1. 設定 をクリックします。

2. 数値を入力します。

3. OK をクリックします。



名　称	説　明	操　作　方　法
TO (青線1本目)	酸素利用速度を算出するスタート時間（位置）を指定します。	▲▼ボタンをクリックし、時間(左から分、秒)を変更します。青線も移動します。 【初期値：5分0秒】
T	酸素利用速度を算出する幅（時間）を指定します。	▲▼ボタンをクリックし、時間(左から分、秒)を変更します。青線も移動します。 【初期値：30分0秒】
Tm	時間の最大スケールを指定します。	▲▼ボタンをクリックし、時間(左から分、秒)のスケールを変更します。 【最大値：TO+T】【初期値：40分0秒】
Ymax	mg/L値の最大スケールを指定します。	▲▼ボタンをクリックし、mg/L値のスケールを変更します。 【初期値：10mg/L】
TO+T (青線2本目)	酸素利用速度を算出する終了時間（位置）を表示します。	操作不可
t	測定開始からの経過時間を表示します。 最大で99分継続測定が可能です。	操作不可
利用速度	TOとTで指定した時間内の傾きを一時間当りの酸素消費量で算出した数値です。	操作不可 ＜計算式＞ (TO測定値-(TO+T測定値))÷T×60
赤線	測定しているDO減少曲線がグラフ表示されます。	操作不可
直線率	TOとTで指定した時間内のグラフがどれだけ直線に近いかを自動算出します。	操作不可 ＜計算式＞ 利用速度直線をy=a×x+b 各サンプリングデータを(Xn,Yn)とすると、 直線率=Σ{(Yn-(a×Xn+b))^2} (n=測定範囲：通常30分、データ数1,800点)
TO自動検索	酸素測定が終了し、表示している赤線の中でもっとも直線となるTO位置を自動検索します。	測定完了後 T0自動検索 をクリックする。
印刷	利用速度画面を印刷します。	"印刷"ボタンをクリックする。

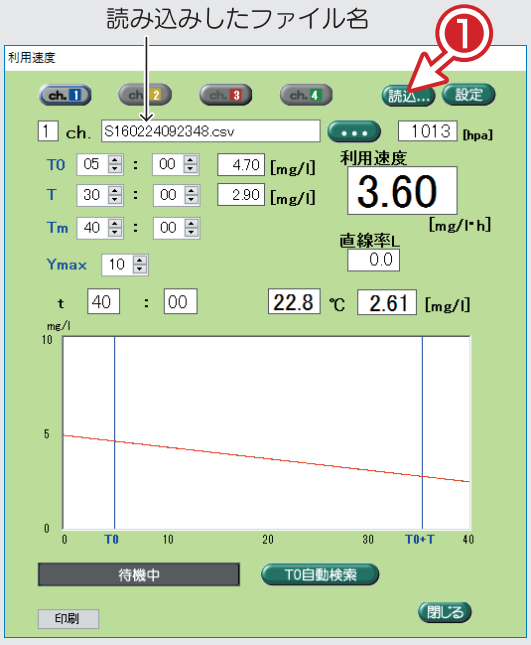
酸素利用速度測定データを読み込みしたい場合

過去に測定したデータを読み込み、表示することができます。
また、TO、Tを操作して変更することも可能です。

1. 読込... をクリックします。

2. 読み込みしたいファイル名を選択し、開くをクリックします。

3. 選択したファイルのデータが表示されます。
・データは、閉じると同時に再保存されます。



上記はイメージ図です。
見やすく加工してあるため、実際の測定グラフとは異なります。

測定履歴のバックアップ

故障等の万が一のトラブルに備え、定期的な測定履歴データのバックアップをおすすめします。

・バックアップにはUSBメモリーが必要です。

1. **USBメモリーをBOD指示部のUSBポートに接続します。**

2. **USBメモリーのフォルダーを開きます。**

・"自動再生"が表示されるので"フォルダーを開いてファイルを表示"をクリックし、フォルダーを開いてください。

・"自動再生"が表示されない場合は（スタートメニュー）から"コンピューター"をクリックし、D:￥フォルダーを開いてください。

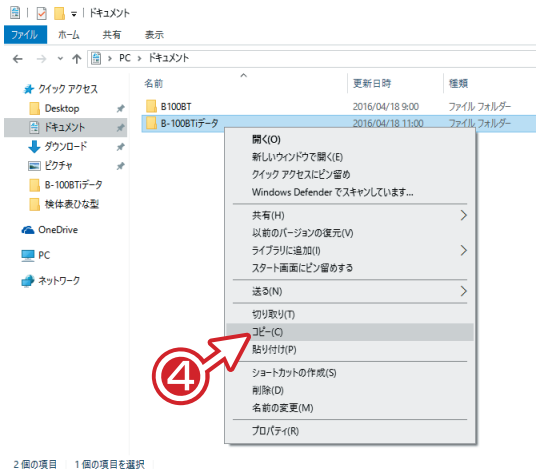
3. **"エクスプローラー"等を使用して、"各種設定 動作設定"(36ページ参照)の"検体データファイルフォルダ"で指定しているフォルダーを開きます。**

（以下は工場出荷時の状態での操作になります。）

（スタートメニュー）から"ドキュメント"フォルダーを開きます。

4. **開いたフォルダー(※)を右クリックし、表示されるメニューから"コピー"をクリックします。**

（※. 工場出荷時の状態の場合は"ドキュメント"フォルダー内の"B-100BTiデータ"フォルダーになります。）



5. **USBメモリー（リムーバブルディスク）の空白部分を右クリックし、表示されるメニューから"貼り付け"をクリックします。**



6. 貼り付けたフォルダーをダブルクリックして測定履歴データがコピーされたことを確認します。

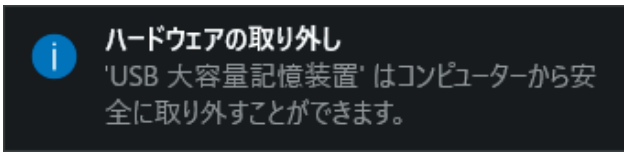


7. USBメモリー(リムーバブルディスク)と開いたフォルダーの ✕ をクリックして閉じます。

8. タスクバーの ^ をクリックして隠れているインジケーターを表示させ、表示されたアイコン群から"ハードウェアアイコン"をクリックします。表示されるメニューから"＊＊＊＊の取り出し"(＊＊＊＊は任意のUSBメモリーの名前)をクリックします。



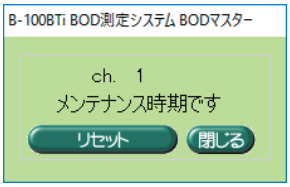
9. "ハードウェアの取り外し"が表示されたらUSBメモリーをBOD指示部から外します。



メンテナンス

メンテナンス時期お知らせ機能

センサーメンテナンス時期に、以下のお知らせウインドウをプローブch毎に表示する機能です。

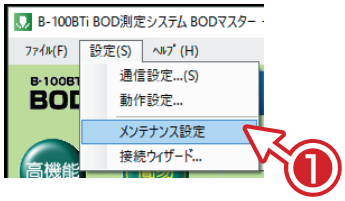


プローブch1の表示例

・同時にBOD指示部の操作状態表示部にメンテナンスマークも表示します。
・"リセット"をクリックすることで表示間隔(日)を再設定します。
・再設定をしない場合は"閉じる"をクリックします。

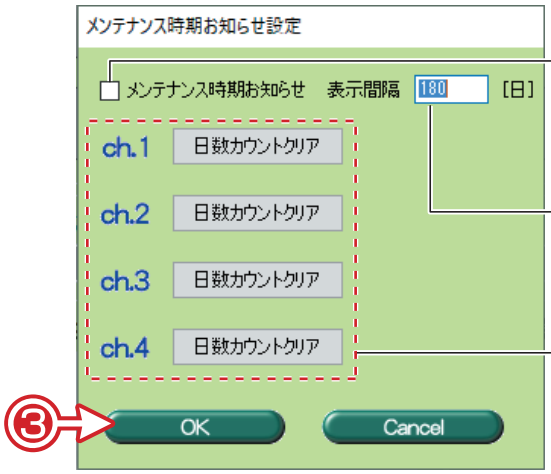
設定方法

1. メニューバーの"設定S"→"メンテナンス設定"をクリックします。



2. 必要な項目を設定します

・初期設定は下記画面となっています。



メンテナンス時期お知らせ
チェックを入れると、センサーメンテナンス時期にお知らせウインドウが表示されます。

表示間隔（日）
初期値：180（日）
（設定範囲：1～999）

日数カウントクリア
クリックすることで表示間隔（日）を再設定します。

3. OK をクリックします。

隔膜と電解液の交換

異常な測定値やエラーメッセージ、メンテナンス時期のウインドウが表示された場合に交換してください。
（"トラブルシューティング" 43ページ、"エラーメッセージ" 47ページ参照）

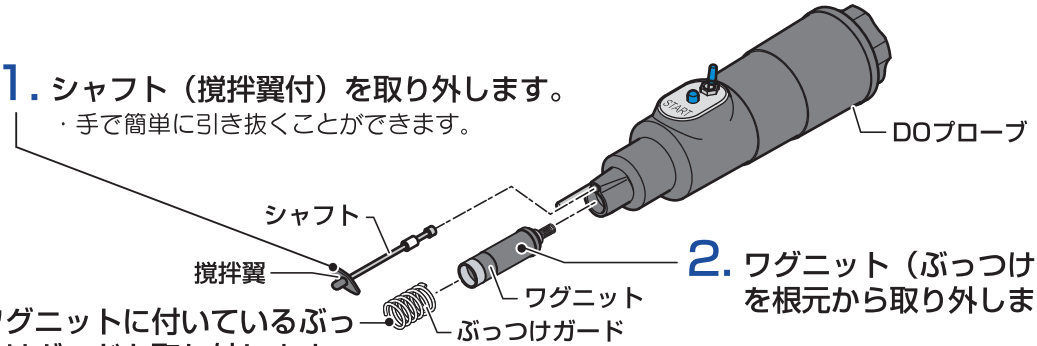
警告
・電解液が手についた場合はしっかりと水道水で洗ってください。万が一目に入った場合は、十分に水道水で洗い、速やかに医師の診察を受けてください。

注意
・DOプローブからワグニットを取り外す時に、付属のスパナを使わずにワグニットのアウターセルを持ってゆるめると、電解液が不意に漏れる恐れがあります。

交換手順

DOプローブからシャフト（撹拌翼（かくはんよく）付）、ワグニット（ぶっつけガード付）を外します。

1. シャフト（撹拌翼付）を取り外します。
・手で簡単に引き抜くことができます。



ワグニットを分解します。

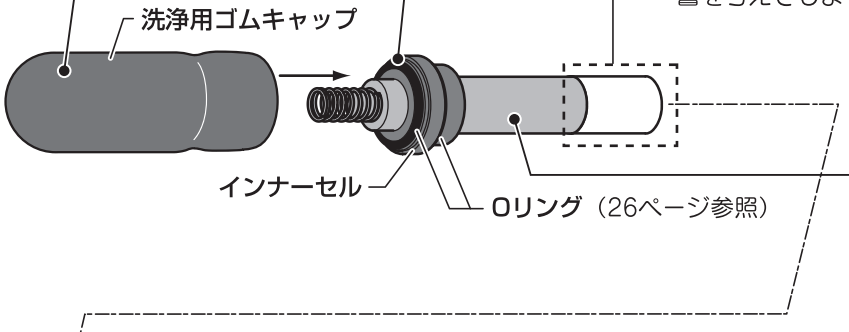
1. 洗浄用ゴムキャップをインナーセルに取りつけます。

2. インナーセルを取り外します。

・固くて回らない場合は、手順1の前に付属のスパナを使用してゆるめておくと簡単に回すことができます。

インナーセル先端部

・インナーセル先端部に白い結晶が付着している場合があります。これは電極反応によって発生する酸化物で、使用していると経時的に現れてくる場合があります。校正をしてエラーが出なければ測定に影響はありませんが、エラーが出る場合はティッシュ等を使って先端部表面を軽く拭き取ってください。力を入れすぎると表面が変形して性能に影響を与えてしまう恐れがあります。

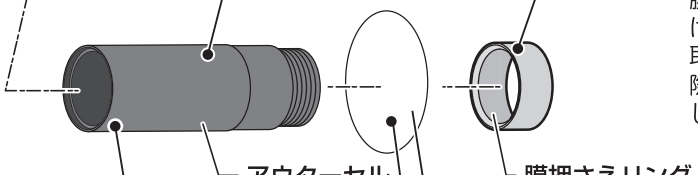


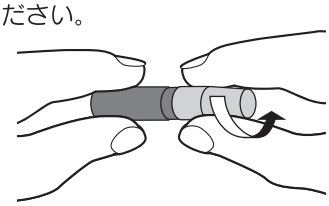
電極部側面の汚れや水分等を拭き取る場合は、ティッシュ等を使って表面を軽く拭き取ってください。力を入れすぎると破損することがあります。

3. 古い電解液を抜きます。（捨てます）

4. 膜押さえリングを取り外します。

・膜押さえリング取外し治具を膜押さえリングに取り付けて、上から指で掴んで回転させながら引き抜きます。取り外し後、キャップ内の膜押さえリングを取り出す際は、変形したりキズがついたりしないよう、手で押し出してください。





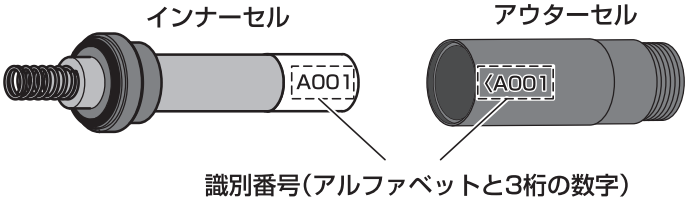
5. 隔膜を取り外します。（捨てます）

6. アウターセルとインナーセル先端部を純水で洗い流し、水気を拭き取ります。

特に隔膜が覆さる箇所は念入りに洗浄し、水分を拭き取ってください。

注記

・複数のワグニットをメンテナンスする場合、インナーセルとアウターセルのペアが混ざらないようにしてください。
・ペアが混ざってしまった場合は、インナーセルとアウターセルの識別番号を照合してください。



ワグニットを組み立てます。

1. 隔膜をセットします。

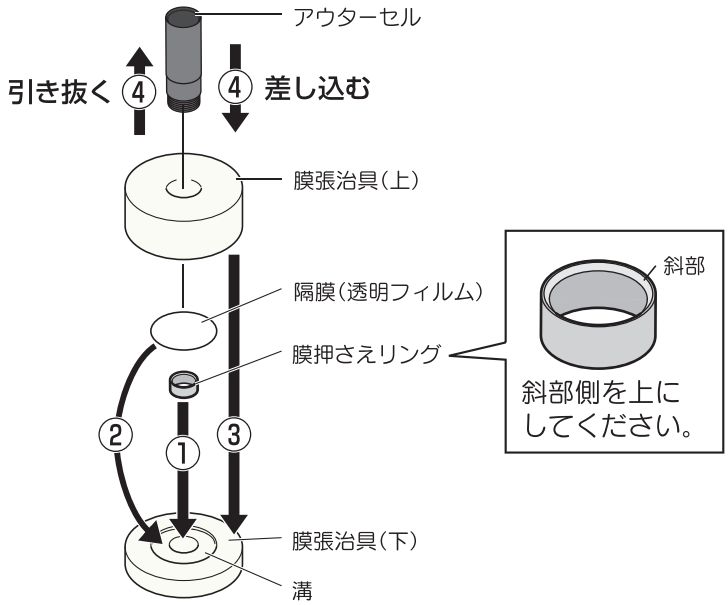
① **膜押さえリングを膜張治具(下)にはめ込みます。**
・膜押さえリングの向きに注意してください。

② **溝に合わせて隔膜をセットします。**
・隔膜は手で触れないでください。付属のピンセットを使用してください。

③ **膜張治具(上)を合わせます。**

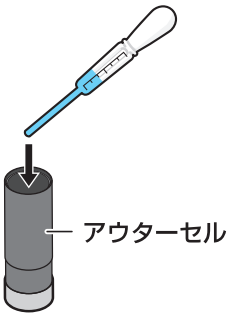
④ **アウターセルを奥までゆっくりと差し込み、引き抜きます。**
・膜張治具には触れず垂直に差し込んでください。

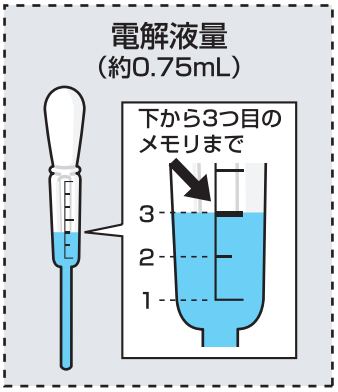
⑤ **膜にシワがあったり、膜押さえリング側面からのはみ出しがある場合は、再度張り直してください。**



2. 新しい電解液を入れます。

・付属のスポイトで正確に右記イラストのメモリまで電解液を吸い、それをすべてアウターセルの中に入れます。



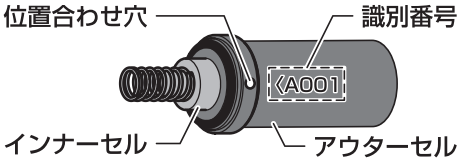


注記

・電解液が多い状態でインナーセルを取り付けると（手順3.26ページ参照）、電解液が溢れる場合があり、その場合、校正時に「センサー交換準備」または「センサー寿命」のメッセージが出たり、通常時より測定に時間がかかることがあります。その場合は電解液を上記手順に従い正確に入れなおしてください。
・ワグニット内部の圧抜きのため、気泡が残る電解液量になっています。ワグニット内部の気泡は精度に影響することはありません。

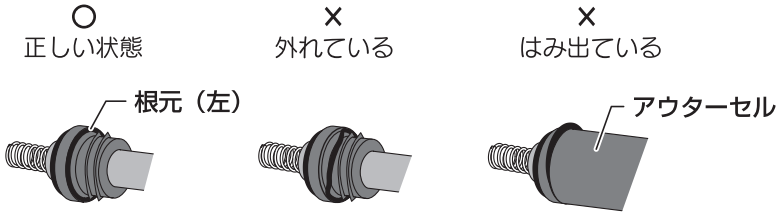
3. インナーセルを取り付けます。

・電解液がこぼれないように、アウターセルをまっすぐに立てた状態でインナーセルを手で簡単に止まるまで締め、その後インナーセルの位置合わせ穴とアウターセルの識別番号の位置が合うまでを目安に付属のスパナで増し締めします。



インナー・アウターセル取付部のOリング(内径8.56mm)がしっかりはまっていないと、中の電解液が漏れる恐れがあります。外れている場合は、爪や爪楊枝等で、根本(左)にはめてください。

・インナー・アウターセル取付部のOリングには付属のグリスを塗らないでください。
・Oリングにひび割れ・変形・キズ等の劣化が見られる場合は、新品のOリングと交換してください。



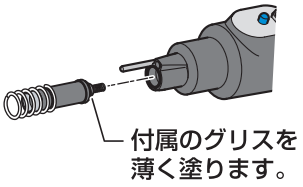
4. インナーセルから洗浄用ゴムキャップを取り外します。

DOプローブにワグニット(ぶっつけガード付)、シャフト(撹拌翼(かくはんよく)付)を取り付けます。

1. ぶっつけガードをワグニットに取り付け、ワグニットをDOプローブに取り付けます。

・手で簡単に止まるまで締め、その後付属のスパナで90°増し締めします。

ワグニット取付部のOリング（S-6）がしっかりはまっていないと、防水性が悪くなります。
Oリングに付属のグリスを薄く塗ってから正しく取り付けてください。
・Oリングにゴミ、ホコリが付着していないことを確認してください。
・Oリングにひび割れ・変形・キズ等の劣化が見られる場合は、新品のOリングと交換してください。



2. シャフト（撹拌翼付）を取り付けます。

注意

・シャフトに水がついている場合はティッシュで軽く水分を拭き取り、シャフト取り付け穴の内部を綿棒等で掃除してから取り付けてください。

膜液交換後の注意事項

・出力を安定させるために、DOプローブに取付後、空のフラン瓶にのせて必ず空気中で放置してください。
・膜液交換後は、安定時間を長くとること（約12時間推奨）が精度よく測定するポイントです。
夕方測定終了後に膜液交換を行い、翌朝からのご使用をおすすめします。
・膜液交換後は上記安定時間をとり、校正を行ってください。

使用済みワグニットの回収

ワグニットの一部には鉛を含んでいます。使用済みのワグニットは「環境保護」のため回収のご協力をお願い致しております。返却方法については、別売のワグニットに同梱されているワグニット回収用封筒（送料弊社負担）をご利用ください。

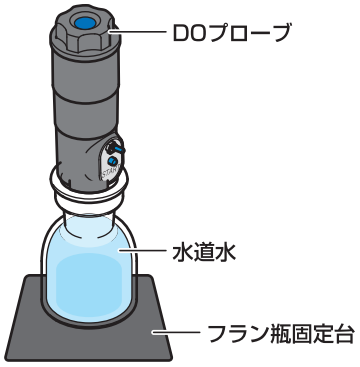


DOプローブの保管方法

DOプローブは、フラン瓶に水を張って、その中で保管する方法をお奨めします。

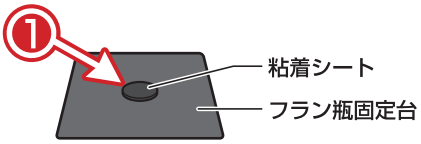
・保管前にワグニット、DOプローブの検水が浸かった部分を水道水で洗い流してください。
・蛇口での直接の洗浄はお避けください。

・フラン瓶に入れる水は水道水を使用し、毎日交換してください。
・1週間以上測定を行わない場合は、空気中に出して保管してください。
・1ヶ月以上測定を行わない場合は、シャフト(撹拌翼付)を取り外し、シャフトとシャフトの取り付け穴の手入れ後（手順2.26ページ参照）、空気中で保管してください。



フラン瓶固定台の使い方

1. 粘着シートの保護シートをはがします。
2. フラン瓶を粘着シートの上に置きます。



注意

・粘着シートが汚れてしまった場合、粘着力が弱くなります。水洗いで表面の汚れを取ることによって粘着力が戻ります。
・直射日光や蛍光灯等の紫外線によって、粘着シートが黄変することがありますが、性能は変わりません。

電池の交換

1. DOプローブの電源が"ON"の場合は、DOプローブのSTARTスイッチを1秒以上長押しします。
   ・電源が"OFF"になります。
   ・動作ランプが消灯します。





"通信未接続"表示

2. 電池を交換します。



電池残量表示

・電池残量により棒が消灯します。

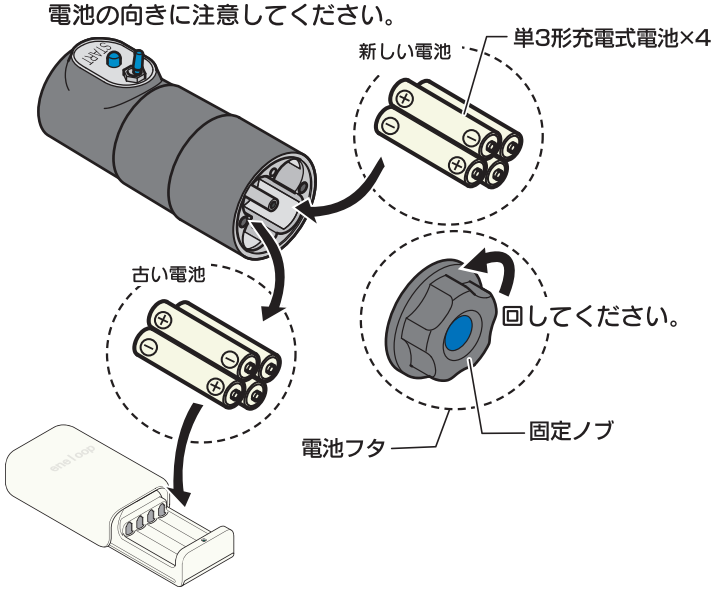
付属の充電式電池以外の電池をご使用の場合は電池残量が正確に表示されません。

電池交換の際、下記"電池フタのOリングの交換"を参照して、Oリングの確認、交換を行ってください。

3. 古い電池を充電器に入れます。

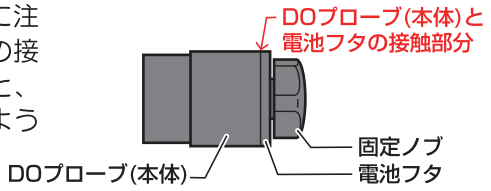
電池は消耗しますので、必ず充電してから使用してください。

電池の向きに注意してください。



注意

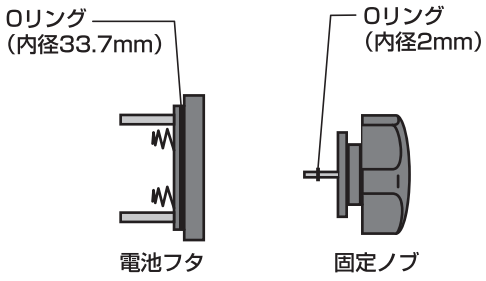
・アルカリ電池等の一次電池は絶対に充電しないでください。
・充電し忘れた時等万が一の場合、アルカリ乾電池でも代用できます。
（その場合はできるだけ早く、充電した付属の充電式電池に交換してください。）
・電池フタ取り付け時は、固定ノブの締め込みすぎに注意してください。電池フタとDOプローブ(本体)の接触部分にすきまが無くなってからさらに締め込むと、破損の原因になります。固定ノブを指先でつまむようにして締めると、破損を防ぐことができます。



電池フタのOリングの交換

Oリングが切れたり破損している場合は、古いOリングを外し、新品のOリングと交換してください。

1. 電池フタから固定ノブを外します。
2. Oリング(内径2mm)、Oリング(内径33.7mm)を確認します。
   また、Oリング(内径33.7mm)が乾燥していたら、付属のグリスを薄く塗ります。
3. 電池フタに固定ノブを取り付けます。



注意

・Oリングが切れたり破損していると、水入りして故障の原因となるため、必ず交換してください。Oリングは"DOプローブメンテナンスキット(型式：MK-BTP)"でお求めいただけます。
・Oリングの予備がなく、すぐに交換できない場合は、電池フタ部に水がかからないように注意して使用してください。

DOプローブの追加と削除

新しいDOプローブを増設したり、DOプローブを修理・点検のために弊社に発送し、返却後、再度使用する場合などに必要な設定です。
追加や削除を行う際は、DOプローブの通信を"接続" "接続解除"する操作を行ったうえで、DOプローブをBODマスターのプログラム上に"追加"する操作、プログラム上から"削除"する操作が必要です。

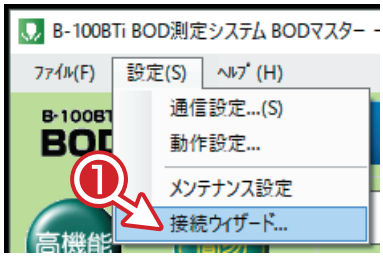
・新しいDOプローブを増設する場合
"1. DOプローブの追加"を行ってください。

・DOプローブを修理・点検のために弊社に発送し、返却後、再度使用する場合
・DOプローブを別のDOプローブに交換する場合
"2. DOプローブの削除"→"1. DOプローブの追加"の順に行ってください。

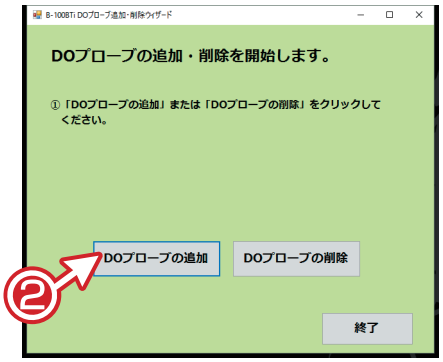
1. DOプローブの追加

DOプローブの追加方法

1. メニューバーの”設定(S)”をクリックし、”接続ウィザード...”を選択します。



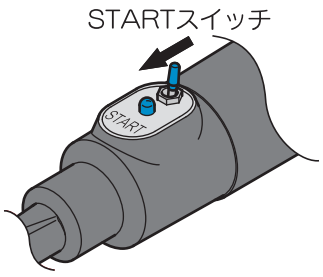
2. DOプローブの追加 をクリックします。



3. 電源"OFF"状態のDOプローブのSTARTスイッチを1～2秒長押しします。

4. DOプローブのSTARTスイッチを"ON"状態にし、10秒以上長押しします。
・動作ランプが高速点滅(解除中リズム)します。
("動作ランプの点滅リズム" 1ページ参照)
・高速点滅になったら、接続解除が完了です。

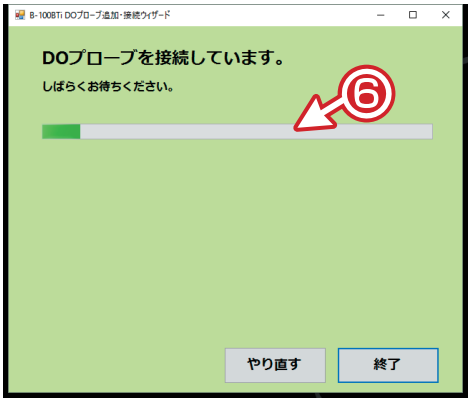
動作ランプの点滅状態の確認は”取扱・メンテナンス動画”から確認できます。(41ページ参照)



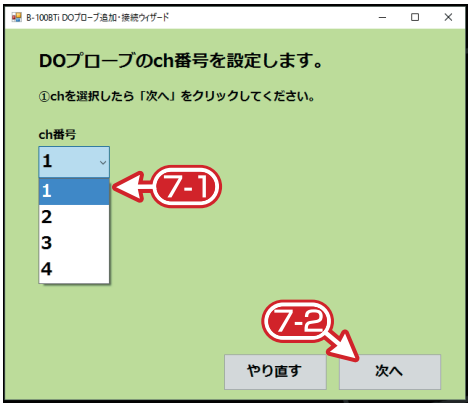
5. DOプローブの電源が入っていることを確認し、次へ をクリックします。



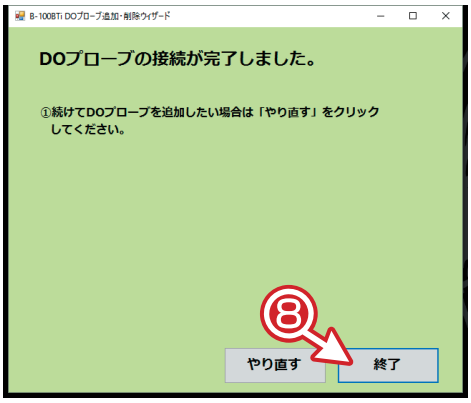
6. 「DOプローブを接続しています。」と表示され自動的にDOプローブを接続します。
30秒ほどお待ちください。



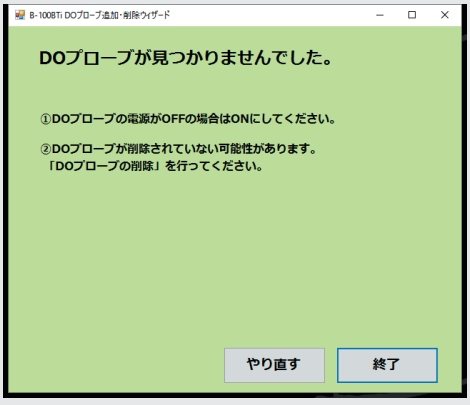
7. 追加するch番号をリストから選択し、
次へ
をクリックします。



8. 終了 をクリックして終了します。



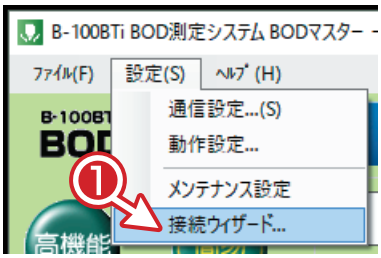
DOプローブの追加ができない場合はメッセージ画面が表示されます。
指示に従って操作をし直してください。



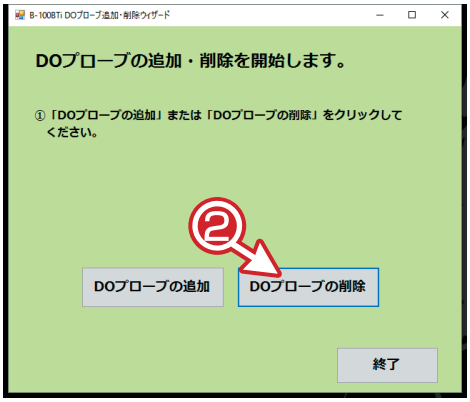
2. DOプローブの削除

DOプローブの削除方法

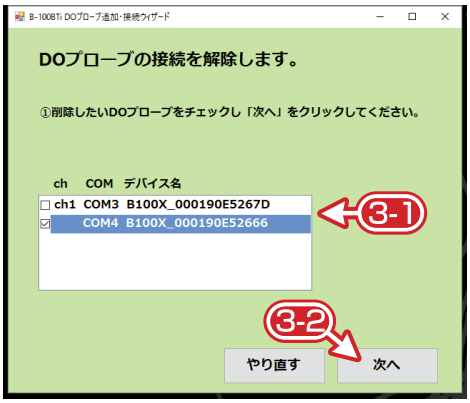
1. メニューバーの”設定(S)”をクリックし、
”接続ウィザード...”を選択します。



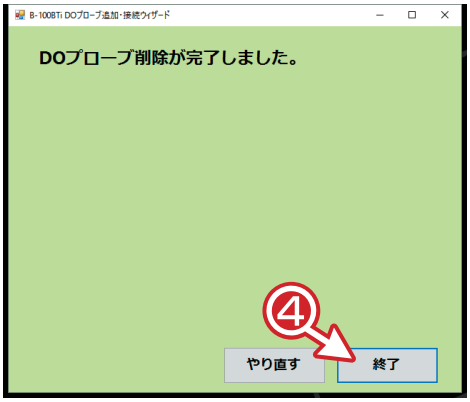
2. DOプローブの削除 をクリックします。



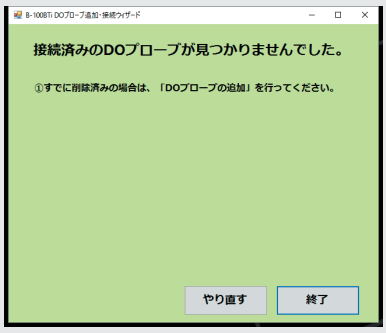
3. 削除したいDOプローブをチェックし
次へ をクリックします。



4. 終了 をクリックして終了します。



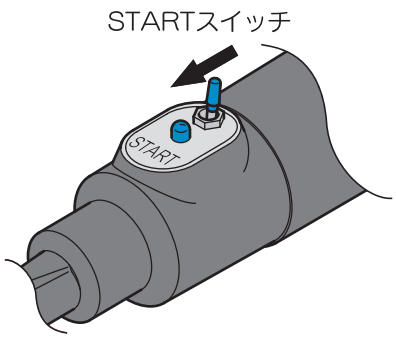
DOプローブの追加ができない場合はメッセージ画面が表示されます。
指示に従って操作をし直してください。



3. DOプローブの追加（Ver.2.0.0.3以前の方法）

プログラムVer.2.0.0.3以前の方法です。
通常は"DOプローブの追加"（29ページ）の手順を行ってください。

DOプローブの接続方法



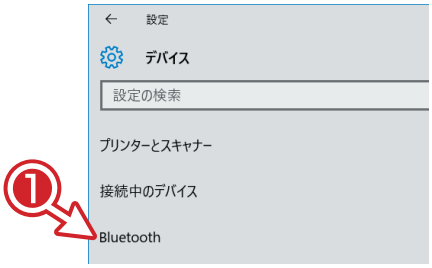
電源"OFF"状態のDOプローブのSTARTスイッチを1～2秒長押しします。

・動作ランプが高速点滅（解除中リズム）を開始したらSTARTスイッチから手を離します。（"動作ランプの点滅リズム" 1ページ参照）

動作ランプが高速点滅（解除中リズム）しない場合は、DOプローブの接続を解除してからやり直してください。（34ページ参照）

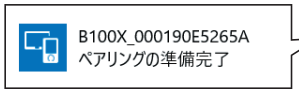
DOプローブの追加方法

1. （スタートメニュー）から"設定"を開き、"デバイス"の"Bluetooth"をクリックします。



2. "Bluetoothデバイスの管理"画面が開きます。表示されるデバイス名"B100X＊＊＊＊"を記録し、デバイスをクリックしてから ペアリング をクリックします。

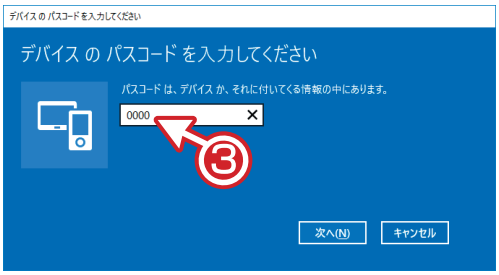
・デバイス名"B100X＊＊＊＊"の"＊＊＊＊"は自動で付けられる数字です。
・例：B100X_000190E5265A
・記録したデバイス名はCOM番号の確認で使用します。（33ページ 手順6.参照）





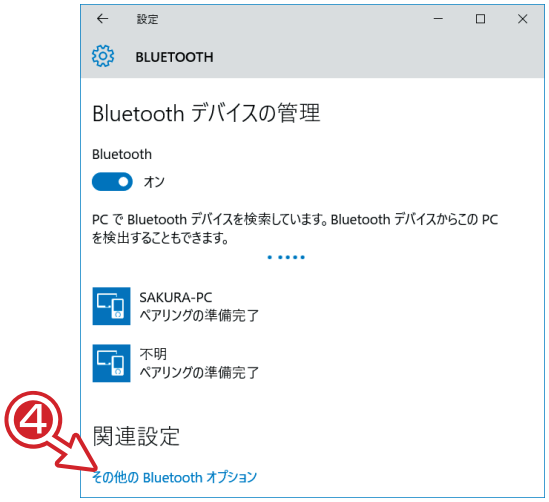
3. パスコード入力欄をクリックし、キーボードから『0000』を入力後 次へ(N) をクリックします。

・コード入力を30秒以内に行わないとエラーが表示されます。手順2.からやり直してください。

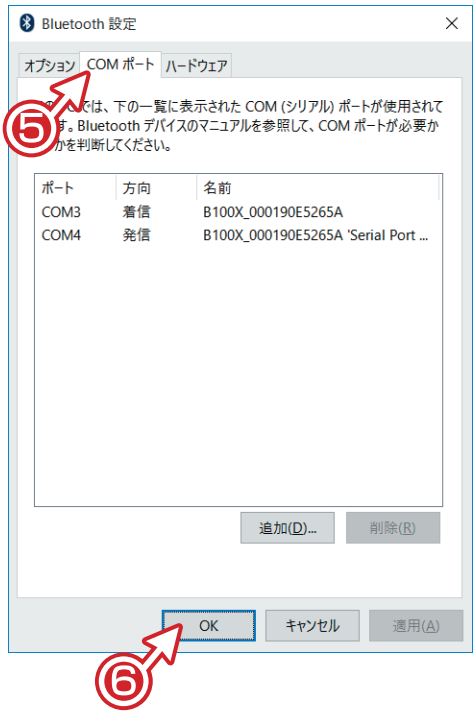


4. "接続済み"と表示されます。
"その他のBluetoothオプション"をクリックします。

・右図の画面を閉じてしまった場合は、"コントロールパネル"の"デバイスとプリンター"をクリックしてください。



5. "COMポート"タブをクリックします。



6. "B100X_＊＊＊＊ Serial Port..."の"ポート"に表示されるCOM番号（シリアルポート）を記録し OK をクリックしてプロパティを閉じます。

・例：COM19
・記録したCOM番号は"通信設定"で使用します。
（35ページ 手順2.参照）

7. "Bluetoothデバイスの管理"画面の × をクリックして終了します。

8. 通信設定を行い、接続完了です。

（"各種設定　通信設定" 35ページ参照）

4. DOプローブの削除（Ver.2.0.0.3以前の方法）

プログラムVer.2.0.0.3以前の方法です。
通常は"DOプローブの削除"（31ページ）の手順を行ってください。

DOプローブの接続解除方法

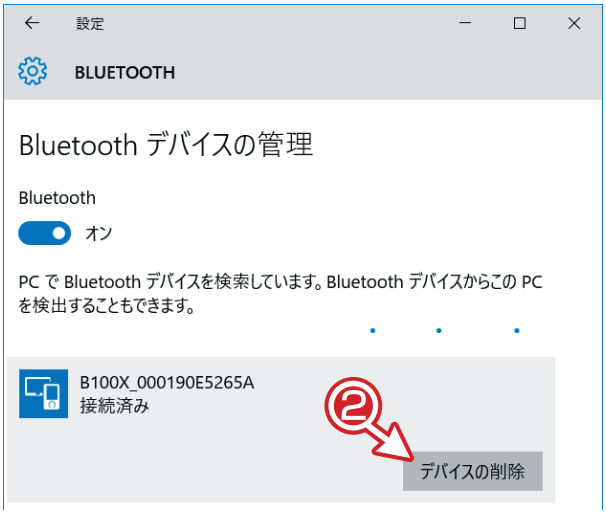
DOプローブのSTARTスイッチを"ON"状態にし、10秒以上長押しします。

・動作ランプが高速点滅（解除中リズム）します。（"動作ランプの点滅リズム" 1ページ参照）
・高速点滅になったら、接続解除が完了です。

DOプローブの削除方法

1. （スタートメニュー）から"設定"－"デバイス"－"Bluetooth"を立ち上げます。
   ・デバイスの一覧が表示されます。

2. B100X＊＊＊＊で始まる、削除したいDOプローブをクリックし、"デバイスの削除"をクリックします。



削除したいDOプローブを特定できない場合

DOプローブの接続時に記録しておいた、COMポートのCOM番号を確認してください。

・DOプローブ番号の確認手順
1. "その他のBluetoothオプション"をクリックします。
2. "Bluetooth設定"の"COMポート"のタブをクリックします。
3. DOプローブ接続時に記録しておいたCOMポートのCOM番号と同じ番号が表示されています。削除したいDOプローブ番号であることを確認します。

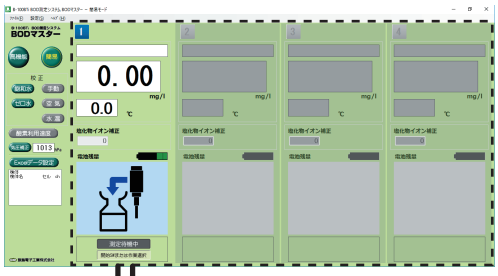
3. 選択したDOプローブがデバイス一覧から削除されていることを確認したら、"Bluetoothデバイスの管理"の × をクリックして終了します。

各種設定

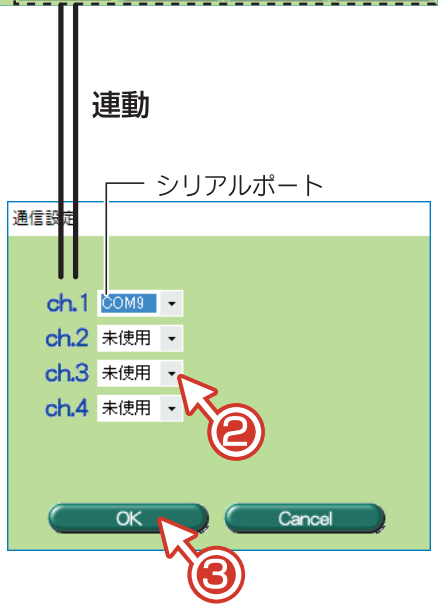
1. 通信・動作設定

通信設定　DOプローブの増設時にシリアルポート(COM)の番号を割り当てる設定です。通常は触らないでください。

1. メニューバーの"設定(S)"をクリックし、"通信設定(S)"を選択します。



2. 接続したいDOプローブ番号の ▼ をクリックし、「発信」COMポートのCOM番号(※)を選択します。



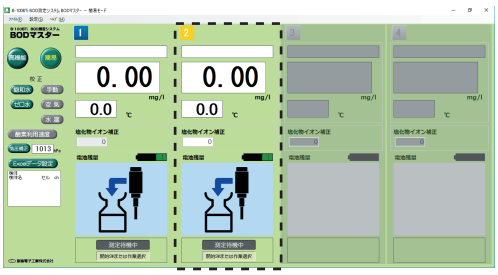
※. "1. DOプローブの追加"（手順6.33ページ参照）で記録しておいたCOM番号

ch.番号はDOプローブ番号です。
ch.1 : 1
ch.2 : 2
ch.3 : 3
ch.4 : 4

3. OK をクリックします。

※手順2.で"未使用"にした場合、そのDOプローブは電源を"OFF"にしてください。

4. 設定が正常に完了し、追加したDOプローブ番号が"測定待機中"になります。

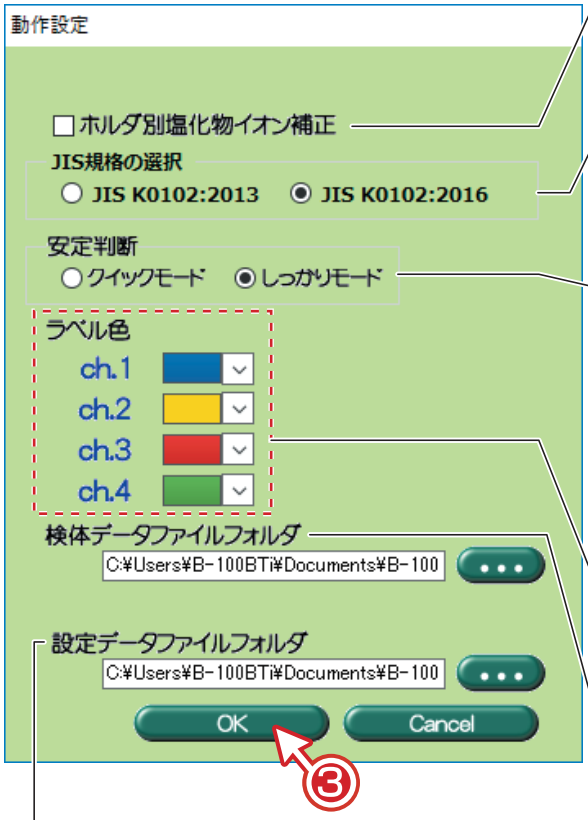


動作設定

1. メニューバーの"設定(S)"をクリックし、"動作設定"を選択します。

2. 必要な項目をチェックまたは変更します。

・初期設定は下記画面となっています。



ホルダ別塩化物イオン補正

・チェックを入れると、BOD指示部の塩化物イオン補正に数値入力が可能となります。

JIS規格の選択

・チェックが入ったJIS規格に基づいて測定結果を表示します。

・塩化物イオン補正の単位、数値も併せて変更されます。

・設定変更した直後の測定開始から反映されます。

安定判断モード

<クイックモード>

・測定値を短時間で安定判断しホールドするモードです。

・測定速度重視のお客様に向いています。

<しっかりモード>

・安定判断までの時間はクイックモードに比べ長めですが、精度の高い測定値を得られます。測定精度重視のお客様に向いています。

ラベル色

・画面のDOプローブ番号の数字の色を変更します。

・▼をクリックし、色を選択して"設定"をクリックします。

検体データファイルフォルダ

・検体表の保存先を指定できます。

設定データファイルフォルダ

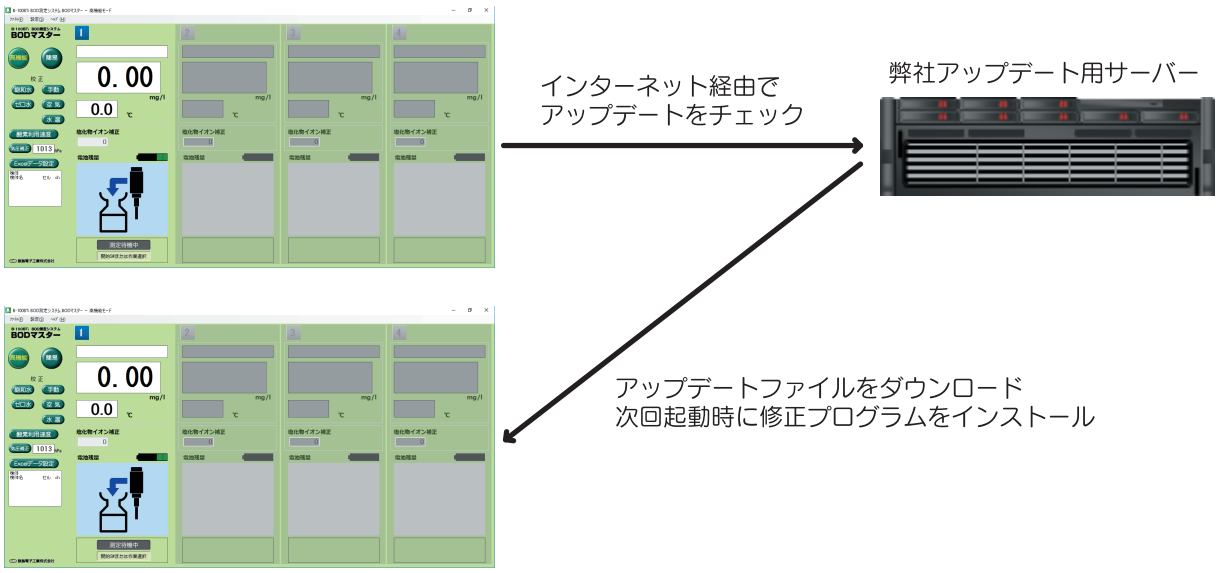
・プログラム設定データを保存している場所です。

3. OK をクリックします。

自動アップデート機能について

1. 概要

　BODマスターがネットワークに接続できる環境にある場合に、自動で弊社サーバーに接続し、修正プログラムをダウンロード、次回起動時にアップデートする機能です。



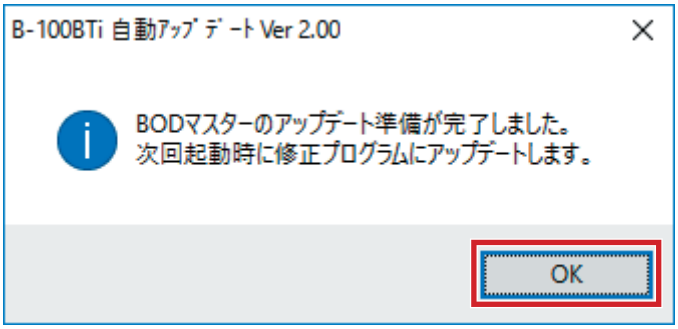
2. 自動アップデート機能を使用できる環境

下記条件が必要です。
・無線または有線LANにてインターネットが利用できること

自動アップデート機能を使用できる環境のお客様

　サーバーへの接続およびアップデートの確認はすべて自動で行いますので、通常は特別な操作は必要ありません。
　BODマスターのアップデートがある場合は、アップデート準備完了後、下記メッセージが表示されます。

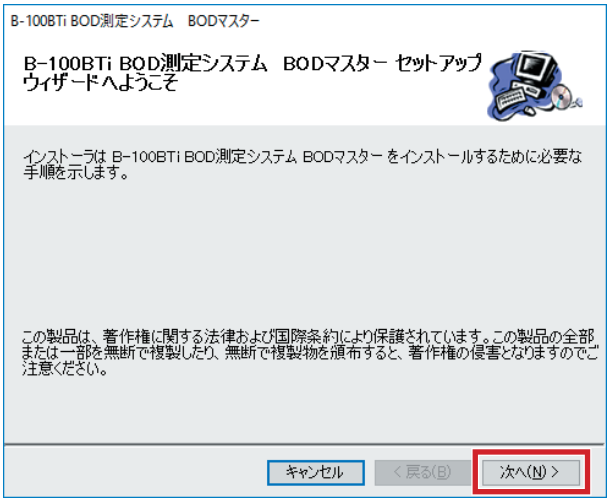
OK をクリックしてメッセージを閉じてください。



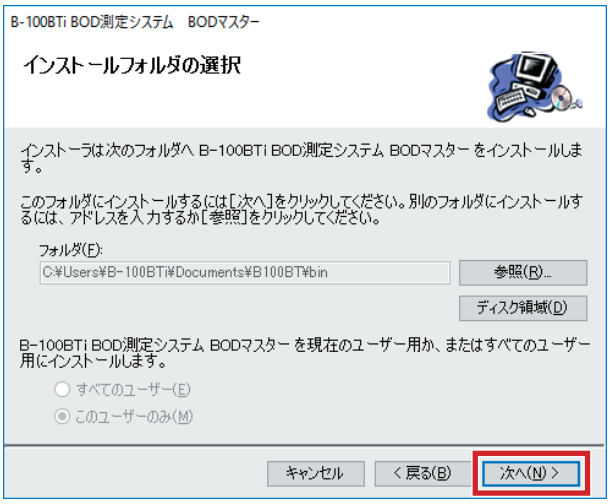
アップデート方法

次回BODマスター起動時にプログラムのインストーラーが起動し、下記画面が表示されます。

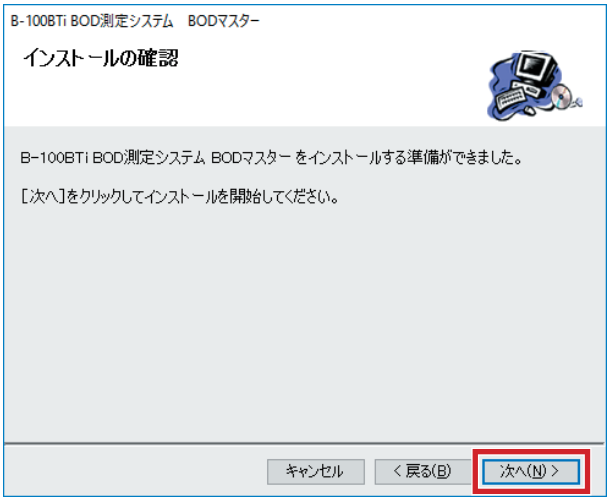
1. 次へ(N) > をクリックします。



2. 次へ(N) > をクリックします。



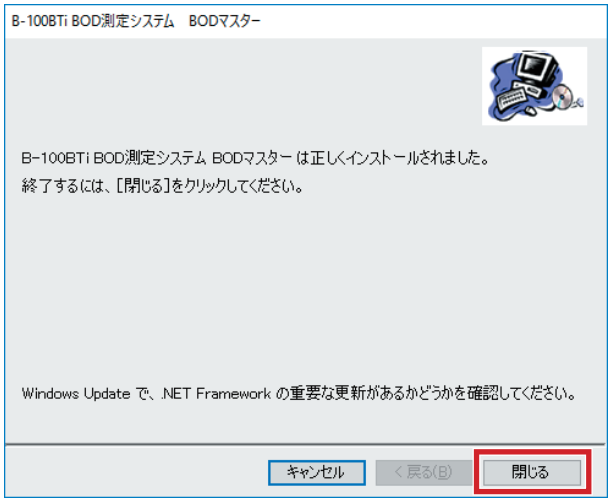
3. 次へ(N) > をクリックします。



インストールが始まります。

※"キャンセル"をクリックしてインストールを中断しても、次回以降再びダウンロードとインストール可能です。

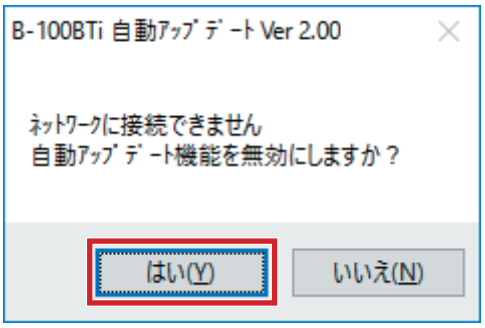
インストールが終了すると下記画面が表示されます。



4. 閉じる をクリックするとBODマスターが起動します。

自動アップデート機能を使用できない環境のお客様

インターネットが利用できない場合、起動時に下記のメッセージが出ることがあります。



インターネットに接続予定がない場合は、 はい(Y) をクリックしてください。
以降、自動アップデート機能が無効になり、上記のメッセージは表示されなくなります。

※設定変更で再度自動アップデート機能を有効にすることも可能です。
（"3. 自動アップデート機能の設定"　40ページ参照）

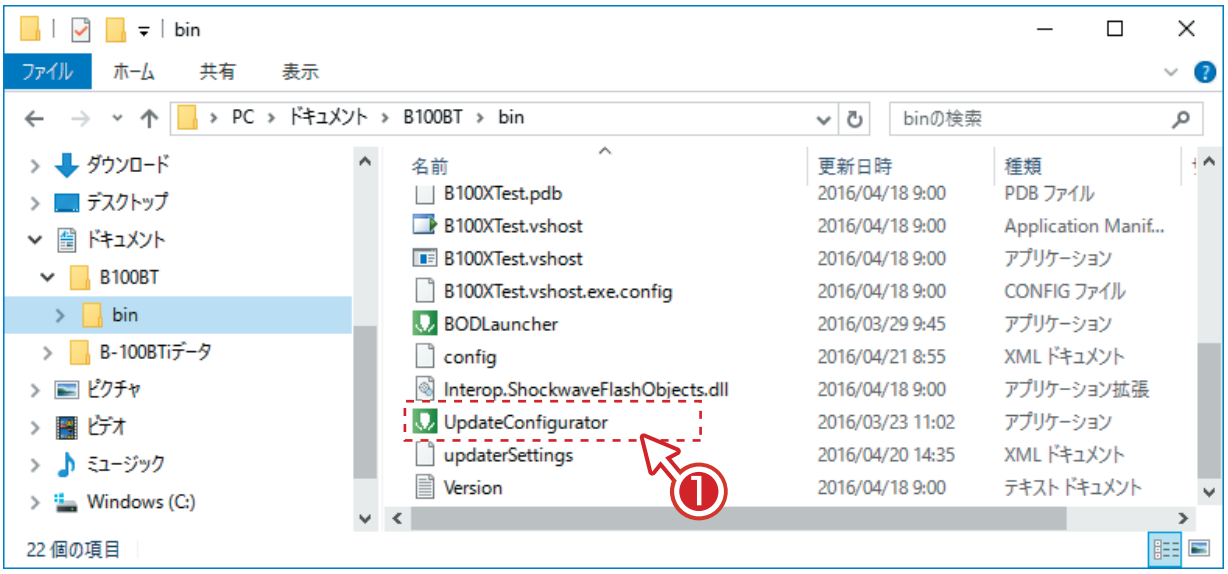
BODマスターのプログラムのアップデートについては、弊社ホームページのBODﾏｽﾀｰ/B100BTiの製品ページをご覧ください。
・BODﾏｽﾀｰ/B-100BTi製品ページURL　　http://www.iijima-e.co.jp/products/b100bt.html

3. 自動アップデート機能の設定 ※通常はこの設定を変更する必要はありません。

インターネットに接続したので以前無効にした自動アップデートを有効にしたい、自動アップデートの頻度を変更したいといったお客様には、「自動アップデート設定プログラム」を準備しております。

自動アップデート設定

1. ドキュメント以下の"B-100BT¥bin"フォルダを開き、中にある「UpdateConfigurator」をダブルクリックします。



2. 必要な項目をチェックまたは変更します。
・初期設定は下記画面となっています。



自動アップデート有効／無効
自動アップデート機能を有効にするか無効にするかの設定です。

チェック間隔（日）
自動アップデートを何日間隔でチェックするかの設定です。
（初期値は1で1日おきです）

初期設定
すべての設定を初期値に戻します。
通常はこの初期設定でご使用ください。

OK/キャンセル
"OK"を押すと次回起動より設定が動作に反映されます。

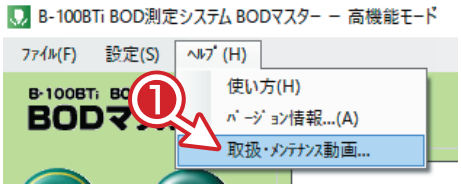
3. OK をクリックします。

取扱・メンテナンス動画

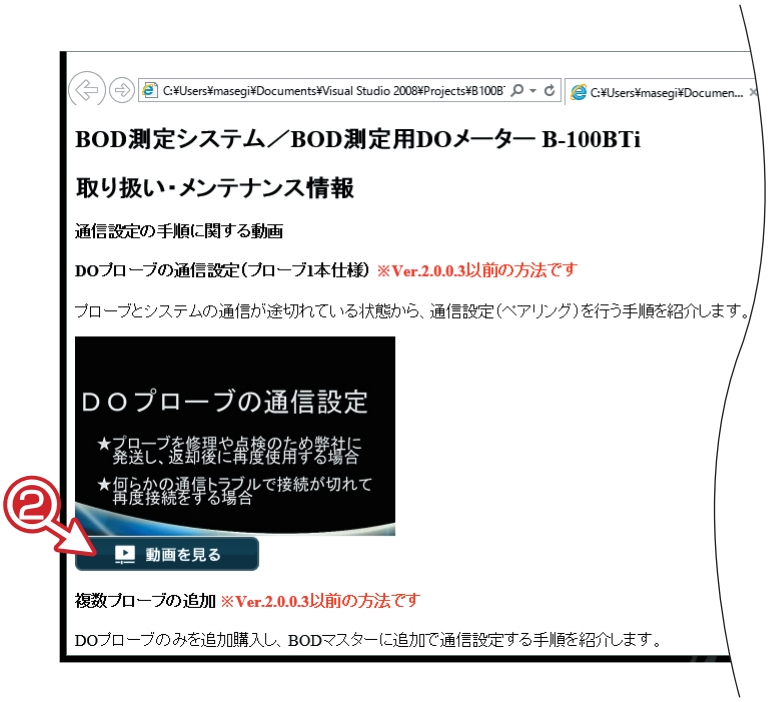
取り扱い・メンテナンス情報を動画で確認できます。操作、設定がわからない時にご利用ください。

取扱・メンテナンス動画の利用方法

1. メニューバーの”ヘルプ(H)”をクリックし、
”取扱・メンテナンス動画...”を選択します。



2. 確認したい内容の”動画を見る”をクリックします。



最新の取り扱い・メンテナンス情報については、弊社ホームページのBODマスター／B-100BTiの製品ページをご覧ください。

・BODﾏｽﾀｰ/B-100BTi製品ページURL　http://www.iijima-e.co.jp/products/b100bt.html

製品仕様

項　目		仕　　様	
製品名・型式		BOD測定システム『BODマスター』B-100BTi	
測定方式		DO	隔膜電極式センサー（JIS K0102：2016 32.3）
		水温	半導体温度センサー
表示方法		BOD指示部(液晶ディスプレイ)での全画面表示	
測定範囲・分解能		DO	0.00～20.00mg/L ※1
		水温	0.0～40.0℃
計器精度（センサー含まず）		DO	±0.03mg/L（一定温度）
		水温	±0.2℃
校正方法		校正の種類を選択、DOプローブのSTARTスイッチでON/OFF(飽和水/ゼロ水によるワンタッチ校正、選択により空気校正/飽和水手動校正/水温校正も可能)	
防水構造		BOD指示部	防水機能なし
		DOプローブ	IP67防塵・防水性 準拠
自己診断機能		校正時の正常/異常を自己診断	
補正機能		温度補正(自動)、塩化物イオン補正(手動)、気圧補正(手動)	
その他機能		DO測定の自動安定判断機能、測定結果のExcel検体表への直接出力(Excelプリインストール)、DOプローブ4本同時測定表示、メンテナンス時期のお知らせ機能(任意で設定可能)、プログラムの自動アップデート機能(インターネット環境下の場合)	
外形寸法・重量		BOD指示部 ※2	約452(W)×178(D)×357(H)mm、18.5インチ画面、約4.0kg(画面＋PC本体)
		DOプローブ	約Φ41×175mm、約200g(電池含む)
電源		BOD指示部	AC 100V
		DOプローブ	DC4.8V（単3形充電式乾電池×4本）
BOD測定と機能	D1/D2測定 ※3	培養時間：5日間　　自動安定判断後DO値を自動記録（検体表使用時）	
	BOD演算	D2測定後BOD値を自動演算　消費率自動計算　消費率の合格範囲内を色で識別（検体表弊社ひな形使用時）	
	記憶量	1000検体/Sheet以内（検体表弊社ひな形使用時）	
	検体表	弊社ひな形使用時の表示項目：検体名、希釈倍率、植種液、植種液濃度、塩化物イオン補正、D1、D2、BOD、消費率、測定日時、水温、プローブch 測定結果を弊社ひな形または既存のExcelフォーマットに直接出力可能 (Excelデータ設定画面にてD1/D2ごとに指定シートの開始列行を設定) 複数プローブ測定時はセルの色でプローブを識別し、測定終了と同時にプローブchを記録	
酸素利用速度測定と機能	酸素利用速度	T0(算出するスタート時間)とT(算出する幅)で指定した時間内の傾きより自動演算しリアルタイム表示　　有効桁数は小数第二位	
	直線率	T0とTで指定した時間内のグラフより自動算出　　有効桁数は小数第一位 T0自動検索ボタンにより直線率の一番良いT0を自動検索可能	
	画面表示	T0およびT0＋Tを青線、10秒間隔でDO変化をプロットしたDO曲線を赤線でグラフ表示、任意で最大スケールの指定可能 （横軸最大99分、縦軸最大20mg/L） 利用速度、直線率、測定値に基準値の設定可能（外れた場合に色で識別）	
	画面印刷	印刷ボタンによりプリンターでの印刷可能	

※1. 測定温度による
※2. BOD指示部は弊社指定（予告なく仕様変更の場合あり）ソフトインストールおよび出荷調整済、マウス・キーボード付
※3. BOD測定、DO測定はJIS K0102：2016による

故障かな？と思ったら

トラブルシューティング

「故障かな？」と思ったら、修理をご依頼される前に、次の確認／処置を行ってください。
症状の改善がみられない場合は「アフターサービスについて」を参照して、ご購入された販売店または弊社までお問い合わせください。

症　状	確　認	処　置	参照ページ
BOD指示部の表示がでない	電源プラグや配線は、根元まで差し込まれていますか。	電源プラグや配線を根元まで差し込んでください。	
DOプローブの動作ランプが点灯しない	電池は正しく入っていますか。	電池の向きを確認して入れてください。	28
	充電不足はありませんか。	フル充電された電池と交換してください。	28
電池フタ開閉時の締め込みがきつくなった	Oリング周りにホコリが付いてないですか。グリス切れはないですか。	Oリング周りを掃除し、グリスをOリングに少量塗ってください。	28
ワグニット内部に気泡がある	ワグニット内部の圧抜きのため、気泡が残る電解液量になっています。ワグニット内部の気泡は精度に影響することはありません。	再度メンテナンスを行う必要はありません。	25
ワグニットのインナー・アウターセル取付部に結晶が発生している	Oリングのはみ出し、外れがありませんか。	爪や爪楊枝を使用して根元にはめてください。	26
	Oリングにひび割れ・変形・キズ等の劣化がありませんか。	新品と交換してください。	26
	電解液の交換時にアウターセルを洗浄しましたか。	メンテナンス手順に従い、アウターセルを十分に洗浄し、再度メンテナンスを行ってください。	24
	電解液の交換時に電解液を多く入れていませんか。	メンテナンス手順に従い、付属のスポイトを使用して正しい電解液量で再度メンテナンスを行ってください。	25
攪拌翼（かくはんよく）が回らない、もしくは回りが悪い	DOプローブからシャフトを取り外し、シャフトにゼロ水結晶が付着していませんか。(ゼロ校正後、洗浄せずにそのままにしていると結晶が付着することがあります)	水に入れて付着物を溶かし、水を拭き取ってからDOプローブにシャフトをはめ直してください。	5
	DOプローブからシャフトを取り外し、シャフトの付け外し時にひっかかりが無い程度の錆が付着していませんか。	錆を拭き取ってからDOプローブにはめ直し、STARTスイッチを押してスムーズに回転すれば問題ありません。	26
	DOプローブからシャフトを取り外し、シャフトの磁石が錆びて磁石の表面(銀色)が剥がれたり、錆の嵩（かさ）が高くなっていませんか。	新品シャフトを購入し、シャフト取り付け穴を綿棒等で掃除してからはめてください。	
	上記3項目の確認で問題はありませんでしたか。	シャフトをはめ直してください。改善されない場合は新品シャフトを購入してください。	
シャフトの磁石が錆びた	シャフトの付け外し時にひっかかりが無い程度の錆はありませんか。	錆を拭き取ってからDOプローブにはめ直し、STARTスイッチを押してスムーズに回転すれば問題ありません。	26
	錆によって磁石の表面(銀色)が剥がれたり、錆の嵩（かさ）が高くなっていませんか。	新品シャフトを購入し、シャフト取り付け穴を綿棒等で掃除してからはめてください。	

症　状	確　認	処　置	参照ページ
納入時より測定時間やゼロ校正時間が長くなった	ワグニットの隔膜にシワ、汚れ、キズはありませんか。	メンテナンス手順に従い、メンテナンスを行ってください。	23
	ワグニットを3ヶ月以上メンテナンスせずに使っていませんか。		
	攪拌翼（かくはんよく）の回りが悪くなっていませんか。	症状「攪拌翼が回らない、もしくは回りが悪い」の確認と処置を行ってください。	43
ゼロ水を測定するとマイナス表示が出る	メンテナンス(膜液交換)からゼロ校正を行うまでに12時間ほどの安定時間はとりましたか。	12時間ほどの安定時間をとってから再度ゼロ校正を行ってください。	26 5
	ワグニットの隔膜にシワ、汚れ、キズはありませんか。	メンテナンス手順に従い、メンテナンスを行い、再度ゼロ校正を行ってください。	23 5
	ワグニットを3ヶ月以上メンテナンスせずに使っていませんか。		
測定値がゼロ付近を示す	ワグニットのネジが緩んでいませんか。	メンテナンス手順に従い、ワグニットを締め込んでください。	26
	ワグニットとDOプローブの接続部分に水滴が付いていませんか。	水分を完全に取り除いてください。	26
	ワグニットの隔膜にシワ、汚れ、キズはありませんか。	メンテナンス手順に従い、メンテナンスを行ってください。	23
	ワグニットを3ヶ月以上メンテナンスせずに使っていませんか。		
測定値が高めな値を示す	DOプローブに大きな衝撃を与えませんでしたか。	しばらく時間をおくことで戻ります。(衝撃の大きさにより、正常に戻るまで時間がかかる場合があります) DOプローブに衝撃を与えると測定値が高くなる場合があるため、フラン瓶への抜き差しはやさしくお願いします。	
測定値が高めまたは低めの値を示す	ワグニットの隔膜にシワ、破れ、キズはありませんか。	メンテナンス手順に従い、メンテナンスを行ってください。	23
	ワグニットを3ヶ月以上メンテナンスせずに使っていませんか。		
	ワグニットの隔膜に汚れはありませんか。		
	無線機や携帯電話等の電波発信源(ノイズ発生源)がすぐ近くにありませんか。	ノイズ発生源を取り除くか、影響のない場所での測定を行ってください。	
	測定前に飽和水、ゼロ水にて校正を行っていますか。	校正の手順に従って校正を行ってください。	4
	DOプローブとフラン瓶との温度差がありませんか。	温度差のない環境で測定してください。または2～3分ほど水温安定させてから測定を開始してください。	10
	各フラン瓶の水温のバラつきがありませんか。		

症　状	確　認	処　置	参照ページ
検体表が起動しない	Excel起動ボタンをクリックしましたか。	データ設定後にExcel起動ボタンをクリックしてください。	16 18
検体表の指定シートにデータが書き込めない	シート名は合っていますか。	シート名を正しく設定してください。	15 17
	指定シートに既にデータが書き込まれていませんか。	不要なデータであれば削除してください。	
検体表の正しい列行にデータが書き込めない	Excelデータ設定の 縦↓、横→を正しく設定しましたか。	Excelデータ設定の 縦↓、横→を正しく設定してください。	15 17
検体表の指定列行以外にデータが書かれてしまう	指定した列行のセル番号は正しいですか。	正しい列行を設定し直してください。	15 17
水温記録、プローブch番号記録、日時記録、塩化物イオン補正記録ができない	チェックボックスが無になっていませんか。	チェックボックス有に変更してください。	15 17
D2データの書き込みができない	データ選択は正しく設定しましたか。	データ選択のプルダウンにてD2を選択してください。	14
測定中にExcelのデータセルがプローブ色で塗り分けされない	Excelデータ設定の"測定中プローブ色で塗り分け"が"しない"になっていませんか。	Excelデータ設定の"測定中プローブ色で塗り分け"を"しない"→"する"に変更してください。	15 17
		検体表のシートの保護で"セルの書式設定"にチェック(許可)をしてください。	
複数のDOプローブ使用時に測定開始チャンネルがずれる	DOプローブを複数本使用する場合、1秒以内に連続してSTARTスイッチを押していませんか。	BOD指示部に"測定中"と表示されていることを確認してから次のSTARTスイッチを押してください。	11 16
今まで接続されていたDOプローブが通信未接続で自動復帰しない	DOプローブの動作ランプの点滅が「未接続リズム」になっていませんか。（"動作ランプの点滅リズム"1ページ参照）	DOプローブの電源を"OFF"してから、再度"ON"して"測定待機中"表示になれば問題ありません。	11 2
		上記処置を行っても改善しない場合はBOD指示部電源を"OFF"してから再度"ON"にして起動させてください。	11 2
DOプローブの追加でDOプローブが発見されない	DOプローブのペアリング解除を行いましたか。	”DOプローブの削除”（31ページ参照）の手順に従いDOプローブのペアリング解除を行ってください。	31
	DOプローブの電源は”ON”になっていますか。	DOプローブの電源を”ON”にしてからDOプローブを接続プローブの追加を行ってください。	2
	無線機や携帯電話等の電波発信源(ノイズ発生源)がすぐ近くにありませんか。	ノイズ発生源を取り除くか、影響のない場所でご使用ください。	
DOプローブの追加で接続に失敗する	DOプローブの電源は”ON”になっていますか。	DOプローブの電源を”ON”にしてからDOプローブを接続プローブの追加を行ってください。	2
	DOプローブの削除を行いましたか。	上記処置を行っても改善されない場合は、DOプローブの削除を行ってから、再度DOプローブの追加を行ってください。	31

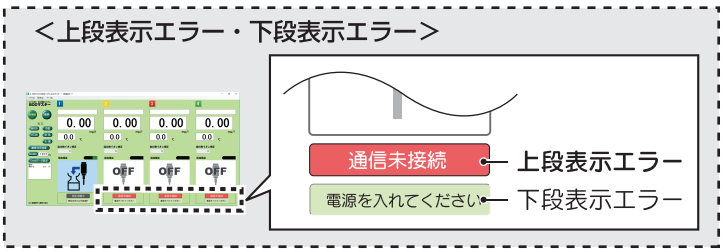
症　状	確　認	処　置	参照ページ
DOプローブの削除で削除に失敗する	Excel以外の他のアプリケーションが起動していませんか。	他のアプリケーションを終了してから再度DOプローブの削除を行ってください。 上記処置を行っても改善しない場合は”DOプローブの削除（Ver.2.0.0.3以前の方法"（34ページ参照）の手順に従い手動でDOプローブの削除を行ってください。	31

参考：弊社ホームページのよくあるご質問/FAQもご覧ください。（http://www.iijima-e.co.jp/）
取扱い上のご質問や不明点は、弊社までお問い合わせください。

エラーメッセージ

使用時の自己診断においてエラーメッセージが表示されることがあります。

表示エラー内容を確認し、下記の処置方法に従って対処してください。



上段表示エラー 下段表示エラー	メッセージの内容説明	確　認	処　置	参照ページ
通信未接続 電源を入れてください	DOプローブの電源がOFFの状態で表示します。	DOプローブの動作ランプが消灯していませんか。	DOプローブのSTARTスイッチを長押ししてください。動作ランプが点滅します。	2
ワグニット不安定 ワグニットをチェックしてください	測定、飽和水校正は開始後5分、ゼロ校正は開始後15分以上安定しないと表示します。	ワグニットの膜にシワやキズ、汚れ等が付いていませんか。	メンテナンス手順に従い、メンテナンスを行ってください。	23
		ワグニットを6ヶ月以上メンテナンスせずに使っていませんか。		
		攪拌翼（かくはんよく）が止まっていたり、動作がガタついていたりしませんか。	トラブルシューティングの「攪拌翼が回らない」の確認と処置を行ってください。	43
		測定サンプルや飽和水の水温が低すぎたり、高すぎたりしていませんか。	20±5℃程度の飽和水を使用してください。校正する10分前にワグニットを飽和水に浸けておくと安定しやすいです。	4
通信不良 電波状態をチェックしてください	通信接続後に、何らかの要因で通信が途絶えたときに表示します。	通信の遮蔽、阻害する可能性のある環境になっていませんか。	遮蔽や阻害する可能性のある要因を取り除いてください。	
		BOD指示部とDOプローブの距離が3m以上離れていませんか。	BOD指示部から3m以内でDOプローブを操作してください。	
		充電式電池は3～4年以上使用していませんか。	新品の充電式電池と交換してください。	28
		測定中にDOプローブのスイッチやBOD指示部の電源を押したりしませんでしたか。	DOプローブやBOD指示部の電源を"ON"にし、測定をやり直してください。測定中は中断等の必要時以外はDOプローブのスイッチやBOD指示部の電源を触らないようにしてください。	2
		DOプローブの電池残量が無くなっていませんか。	DOプローブの電池を交換し、測定をやり直してください。	28
電池交換時期 電池を交換してください	充電式電池の容量が低下し、充電時期であることを表示します。	連続72時間または通常使用で10日程度、使用していませんか。	フル充電された充電式電池と交換してください。	28

上段表示エラー 下段表示エラー	メッセージの内容説明	確　認	処　置	参照ページ
ワグニットNG 測定値範囲外	測定値が範囲外になったときに表示します。	飽和水校正、ゼロ校正時に異常は無かったですか。	再度飽和水校正とゼロ校正を行ってください。	4 5
		ワグニット外観に損傷や異常はありませんか。	新品のワグニットの購入を検討してください。	
水温センサーNG	水温が範囲外になったときに表示します。	水温センサー外観に損傷や異常はありませんか。	再度水温校正を行い、改善しない場合は修理依頼をしてください。	8
校正NG 校正方法とワグニットをチェックしてください	校正の基準レベルとワグニット出力が一致しなかったときに表示します。	校正モードの選択や手順は正しいですか。	正しい校正モードを選択し、手順通りに校正を行ってください。	4 ~ 8
		ゼロ水の作成方法は適切ですか。	ゼロ水の作り方に従ってゼロ水を作り、再度校正を行ってください。	3 5
		作り置きしたゼロ水を使用していませんか。	ゼロ水は作り置きせず、使用時に調整してください。	3 5
		ワグニット装着状態は正しいですか。	ワグニットを正しく取り付けてください。	23 26
		空気校正をワグニット隔膜表面や水温センサーに水滴がついた状態で行っていませんか。	水滴を拭きとり、温度安定を10～20分程とってから再度校正を行ってください。	7
		ワグニットを6ヶ月以上メンテナンスせずに使っていませんか。	メンテナンス手順に従い、メンテナンスを行ってください。	23
		上記6項目の確認で問題はありませんでしたか。		
手動校正タイムアウト 水温校正タイムアウト 気圧調整タイムアウト 10分以内に完了してください	左記校正(調整)途中で次のキー待ち状態で10分以上経過していることを表示します。		自動キャンセルしますので、再度初めから校正を行ってください。	6 8 9

アフターサービスについて [修理依頼されるとき]

修理・点検のご相談は、販売店または直接弊社までお問い合わせください。
また、実際に修理依頼される際には、故障の状況（表示内容や数値、発生頻度や発生条件等）をなるべく詳しくご連絡ください。よろしくお願いします。

保 証 書

この製品は、当社の仕様に基づき諸々の検査を行い、その規格に合致する性能を持っていることを保証いたします。

■ 保証対象製品名：　**BOD測定システム（B-100BTi）**

■ 保証期間　　：　お買い上げ日より**1年間**

飯島電子工業株式会社

〒443-0011　愛知県蒲郡市豊岡町石田1-1
TEL: 0120-67-2827　FAX: 0120-69-6814

1. 取扱説明書、本体添付等の注意書に従った使用状態で、保証期間内に故障が発生した場合、無償修理をさせていただきます。本書及びBOD指示部セット（パソコン本体とモニター）の保証書を一緒にご送付ください。BOD指示部セットをご送付いただく場合は、お客様自信であらかじめハードディスク内のデータをバックアップしてください。BOD指示部のうち、ハードディスクの故障の場合またはソフトウェアに障害がある場合、修理においてハードディスクを初期化する場合があります。
2. 電池及びワグニットは消耗品とし、保証対象外となります。
3. 保証期間内でも次の場合は保証外とし、有償にさせていただきます。
   ① 使用上の誤りおよび当社以外での修理や改造による故障および損傷
   ② 火災、地震、水害、落雷、その他の天変地異による故障および損傷
   ③ 本書及びBOD指示部セット（パソコン本体とモニター）の保証書のご提示がない場合
   ④ 製品に異常が認められない場合
4. 本保証書は製品を日本国内で使用した場合のみ有効です。
   (This warranty is valid only when this product is used in Japan.)

飯島電子工業株式会社

〒443-0011　愛知県蒲郡市豊岡町石田1-1
TEL：0120-67-2827
FAX：0120-69-6814
http://www.iijima-e.co.jp/