OD-Monitorの操作ガイド

目次

設定概要 …… 3

OD測定の準備 …… 4

培養液の準備 …… 8

Boxの条件設定 …… 9

USBメモリーの接続方法 …… 12

OD測定 …… 14

目標OD値(Alarm)の設定 …… 17

測定結果の出力 …… 22

補正係数（Correct）取得の意義 …… 24

補正係数（Correct）の取得方法 …… 25

設定概要

OD測定を行うにあたり、各種培養条件を設定する必要があります。
本書では一例として以下に示す機器、条件によるプロトコールを示します。

OD-Monitor

ODBox-A　1個

ODSensor-S　1個　　2m LANケーブル　1本
500ml用ツメクランプ　1個　　500ml用ゴム板　　1枚

培養条件

フラスコサイズ	500ml
振幅	25mm
振とう速度	180r/min
測定間隔	10min
自動記録方式	USB Flash Memory
実験番号	00
使用装置	BR-23FP

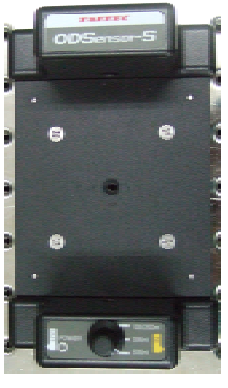
OD測定の準備

①恒温振とう機の設定

振とう機の電源を入れ、振とう速度と
振とう方法、設定温度を設定します。

振とう方法は旋回のみ可能です
本製品の使用環境温度は15～50℃です

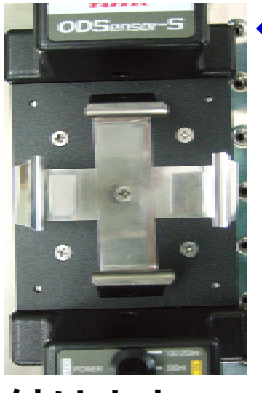
②ODSensor-S（以降Sensor）の設置



振とう台にネジで4ヵ所固定します

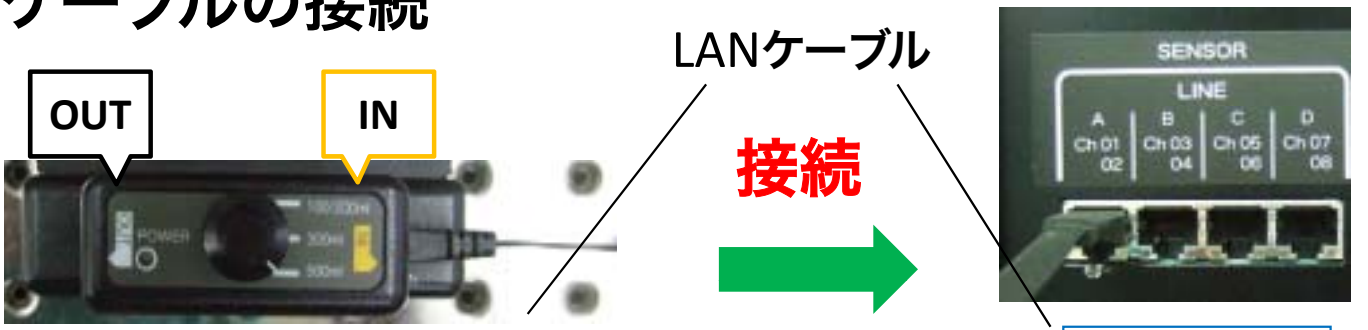
○

×



ツメクランプを取り付けます
（Sensorに対して斜めになるように設置）

③ケーブルの接続



ODBox-A 以降Box）背面にある「SENSOR LINE」のA～Dいずれかのチャンネル(Ch)と、SensorのINを付属のLANケーブル(2m)で接続します

- **BoxとSensorの接続確認方**

Boxの電源を入れると、SensorのPOWERランプおよびBox前面のLINEランプ（ここではCh01に接続しているのでAになります）が点灯します

・恒温振とう機を介した配線

恒温振とう機にある連絡溝にLANケーブルを通してください
（ケーブルはコードクリップなどで固定してください）

外側

内側

・振とう機内の配線はゆとりを持たせ、振とう台を実際に動かすなどし、断線しないように注意してください

・1つのLINEに2つ目のSensorを接続する場合

1つ目のSensorのOUTと2つ目のSensorのIN をLANケーブルで接続してください

LANケーブルは左写真の様にコードクリップなどで固定してください）

1つのLINEに3つ目のSensorを接続することは出来ません

④光量選択スイッチの変更

Sensorの光量選択スイッチを、使用するフラスコサイズに合わせます

本書のプロトコールでは500mlに合わせます

測定開始前に

- Sensorを設置した状態で恒温振とう機の温調をしてください
- SensorとBoxを接続し、Boxの電源を入れておいてください

培養液の準備

培養液量は容量の1/5±10%を目安として下さい

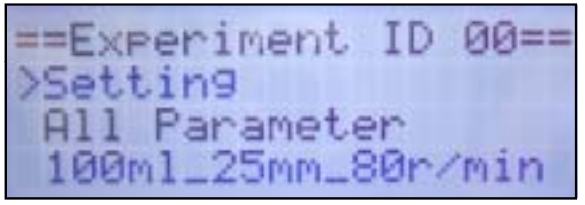
500 ml 三角フラスコでは100 mlになります
(左写真)

※植菌は測定開始後に行います

- 透明ガラス製のみ、バッフル不可
- IWAKI製またはHARIO製の三角フラスコをお使いください
- 複数Chでご使用の場合、フラスコのサイズは統一して下さい
- キズや汚れがある場合、うまく測定できない場合があります

Boxの条件設定

①初期画面



電源を入れると初期画面が表示されます

(「>」の位置に「Setting」があることを確認)

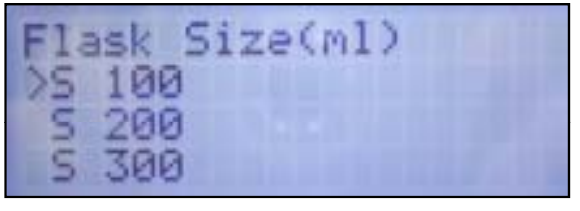
(SELECT/ENTER)キー

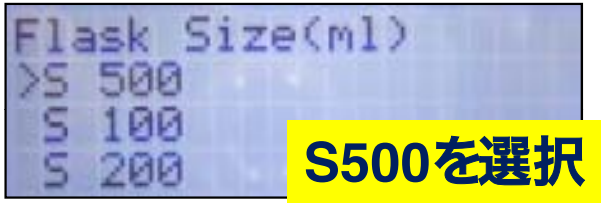
次の設定項目に移動します

▽△キー

>」を上下に移動させます

②フラスコサイズ選択





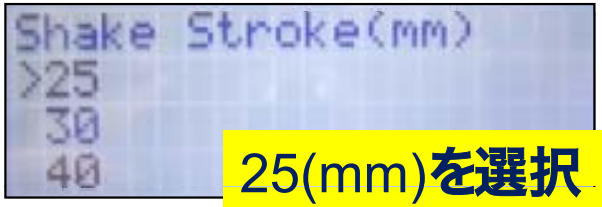
S500を選択

同様に

で

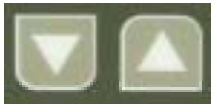
各条件の設定を行います

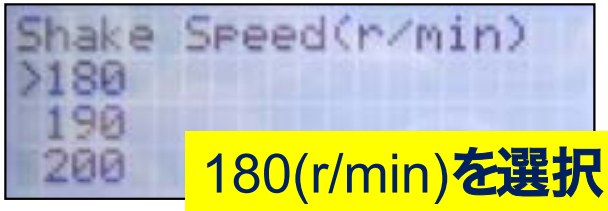
③振幅を選択



25(mm)を選択

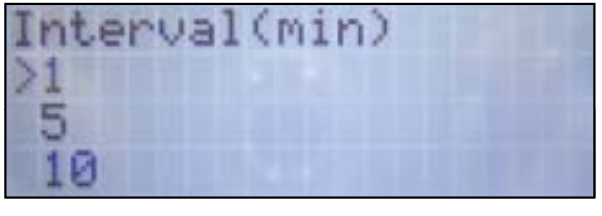
④振とう速度を選択

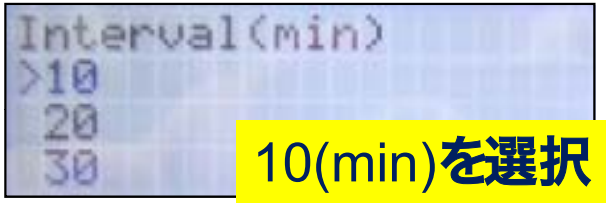




180(r/min)を選択

⑤測定間隔を選択





10(min)を選択

⑥Auto Recordingを選択

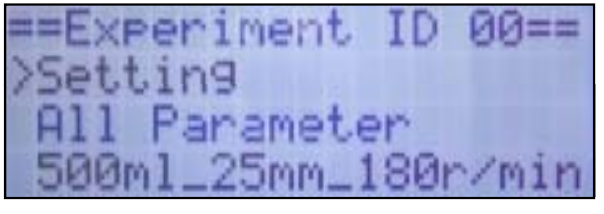
USB Flash Memoryを選択

⑦実験番号を選択

00を選択

PCへのBox複数接続において
各Boxを区別するために必要です

⑧条件設定終了

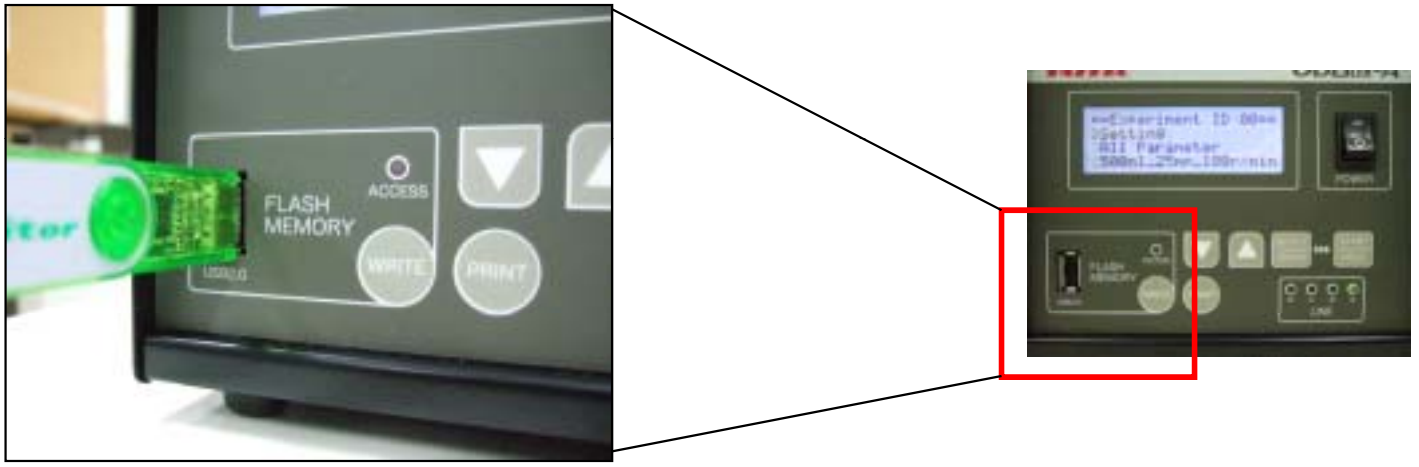


初期画面に戻ります

設定後のフラスコサイズ、振幅、
振とう速度が表示されます

USBメモリーの接続

前面パネルのコネクタにVer2.0以降のUSBメモリーを差し込みます



USBメモリーによっては正常に動作しない場合があります。実際に書き込み等が行われるか一度ご確認の上でご使用ください。

使用できることが確認されているもの（2009年2月現在）

メーカー	型番
BUFFALO	RUF2-S1G-BK(1GB)
SONY	USM1GHX(1GB)
KINGMAX	U-Drive(1GB)
Princeton	Xiao Turn(1GB)
TDK	USB MEMORY USB2.0(1GB)

使用確認がされたUSBメモリーは（http://od-monitor.com）にて随時更新されます

USBメモリー書き込みの確認方法

確認の為の操作

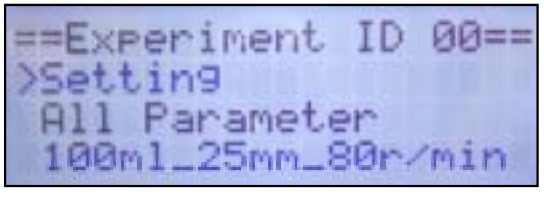
- Box起動中にUSBメモリーを抜き差しする
- 〔WRITE〕キーでの書き込み
- 自動記録での書き込み 測定間隔は1minでかまいません）

※USBメモリーに「LOG」というファイルが記録されているかもご確認ください

不具合例

- 初期画面に戻る
- ACCESSランプが点灯していたにもかかわらず正常に記録されていない

※OD測定間隔の直前に〔WRITE〕キーを押した場合、USBメモリーへの書き込みは測定終了後に開始されます。



初期画面

ACCESSランプ点灯中

OD測定

三角フラスコに培養溶液を入れ、Sensorに設置します
（まだ植菌はしないで下さい、測定開始後に行います）

三角フラスコの設置方法

Sensor上にゴム板を置き、その上にフラスコを設置します

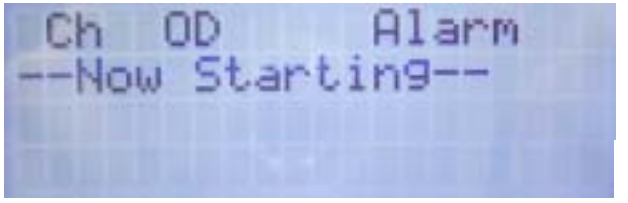
500 ml用　300 ml用　100/200 ml用

300、500 mlの三角フラスコをご使用の場合、スプリングも必ずつけて下さい

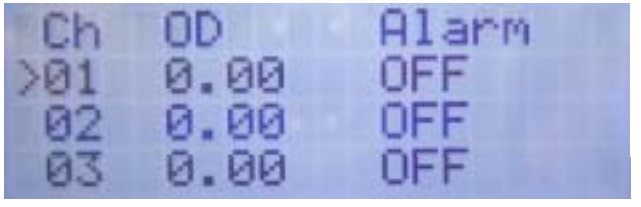
ゴム板やスプリングがない場合、正しく測定することができません

振とう機の振とうスイッチをONにし、温度および振とうが安定したことを確認します

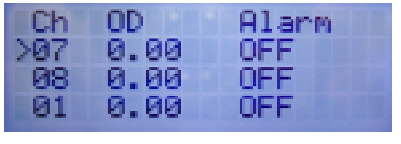
温度および振とうの安定確認後、Boxの［START/HOLD］キーを押します



画面が切り替わり



測定が開始されます
この時点で各Senserの0点校正が行われます



▽△キーを押すことで、表示されていないChを表示させることができます

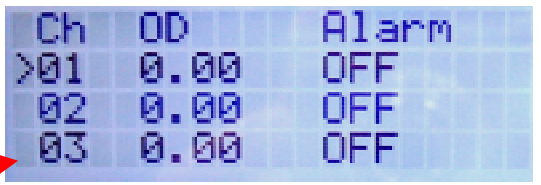
［START/HOLD］キーを押し、
三角フラスコを取り出します

「==Hold==」と表示されたことを
ご確認ください

植菌後Sensorに設置しなおし、振とうを再開します

再び温度および振とうが安定したこと
を確認後、 ［START/HOLD］キーを
押して測定を続行してください

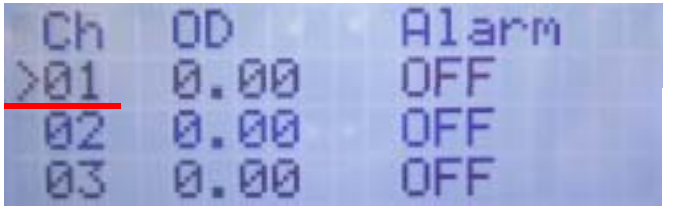
「==Hold==」の表示が消えた
ことをご確認ください



目標OD値(Alarm)の設定

- 測定中の場合

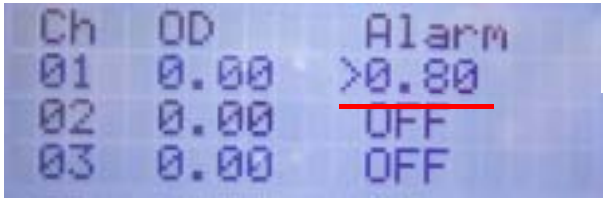
▽△キーでChを選択します
(ここではCh01を選択しています)



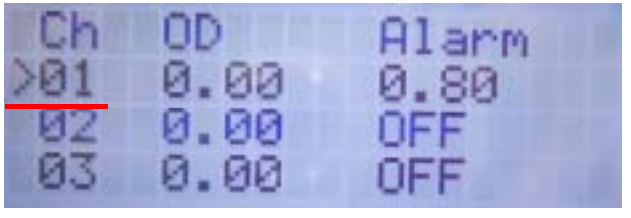
「SELECT/ENTER」キーを2回押し、「>」をAlarmの項目へ移動します

▽△キーで目標とするOD値に合わせます

（右写真：目標OD値 0.80）

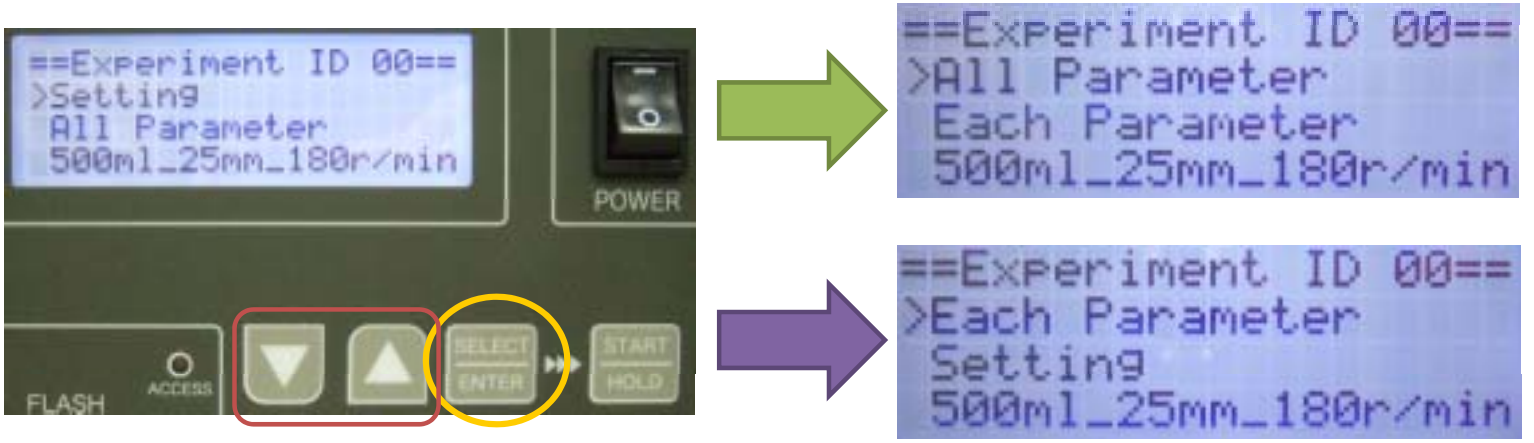


［SELECT/ENTER］キーを1回押し、
「>」をChの項目へ戻して設定完了です



- 設定可能範囲は0.01～2.54、OFF（2.55）です
- 設定値に達するとChごとに約2秒間、全Chが到達した場合は約10秒間ブザーが鳴ります
  （上で示した例では1つのChのみ設定しているので、設定値に到達すると約10秒鳴ります）

・測定開始前の場合



▽△キーを押すと画面をスクロールすることができ、「>」で「All Parameter」と「Each Parameter」を選択することができます

それぞれを選択している状態で「SELECT/ENTER」キーを押すことでCorrectとAlarmの設定を行うことができます　（ここではAlarmの設定のみを説明します）

All Parameter

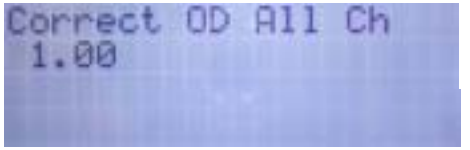
すべてのChをまとめて同じ様に設定

Each Parameter

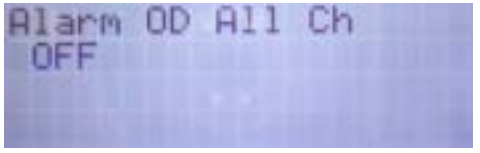
各Chで個別に設定

All Parameter

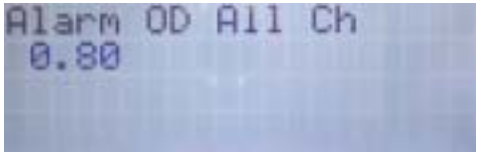
「All Parameter」の設定では初めに右の画面が表示されます



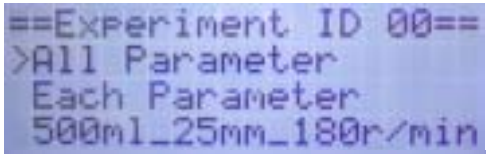
[SELECT/ENTER]キーを押すとAlarmの設定画面になります



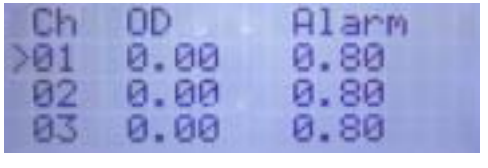
▽△キーを押すことで値を変えることができます



最後に [SELECT/ENTER]キーを押して設定完了し、元の画面に戻ります

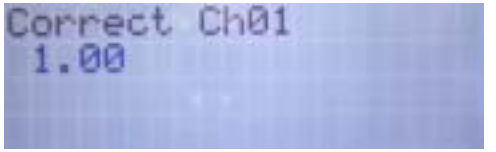


測定を開始すると右の画面のようにAlarmが設定されています

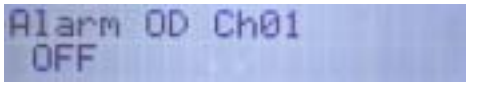


Each Parameter

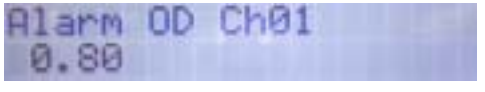
「Each Parameter」の設定では初めに右の画面が表示されます



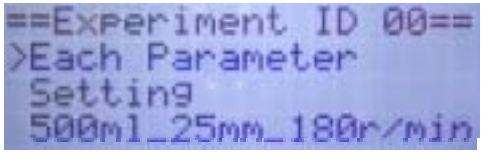
SELECT/ENTER]キーを押していくとCorrect設定が別のChになり、Ch08の次にCh01のAlarm設定になります



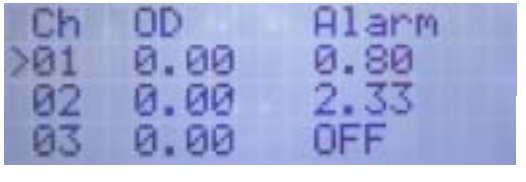
▽△キーを押すことで値を変えることができます



[SELECT/ENTER]キーを押していくとCh2~8の設定ができ、最後に右の画面に戻ります



測定開始時に右の画面のようにAlarmを設定することができます

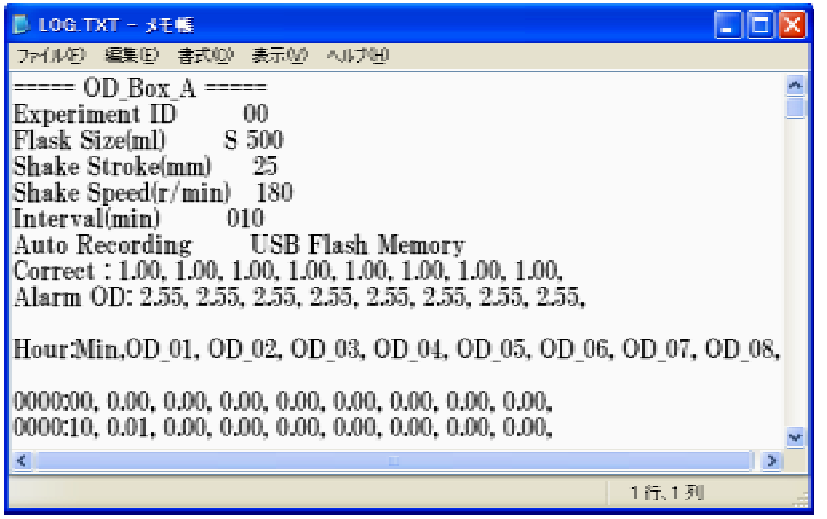


測定結果の出力

ACCESSランプが点灯していないことを確認してからUSBメモリーを取り外します

※ **ACCESSランプ点灯中にUSBメモリーの抜き差しは絶対にしないで下さい**

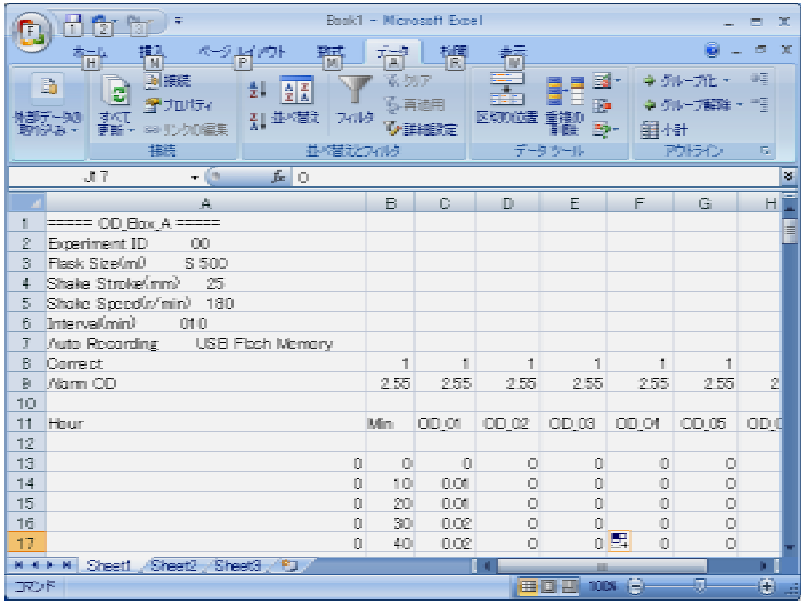
USBメモリーに作成されるのはファイル名『OG」、テキスト形式のファイルです



専用ソフトまたは表計算ソフトで測定結果を確認することができます

右写真は実際に表計算ソフトにテキストデータを取り込んだものです

詳しい説明は（http://od-monitor.com）をご覧下さい



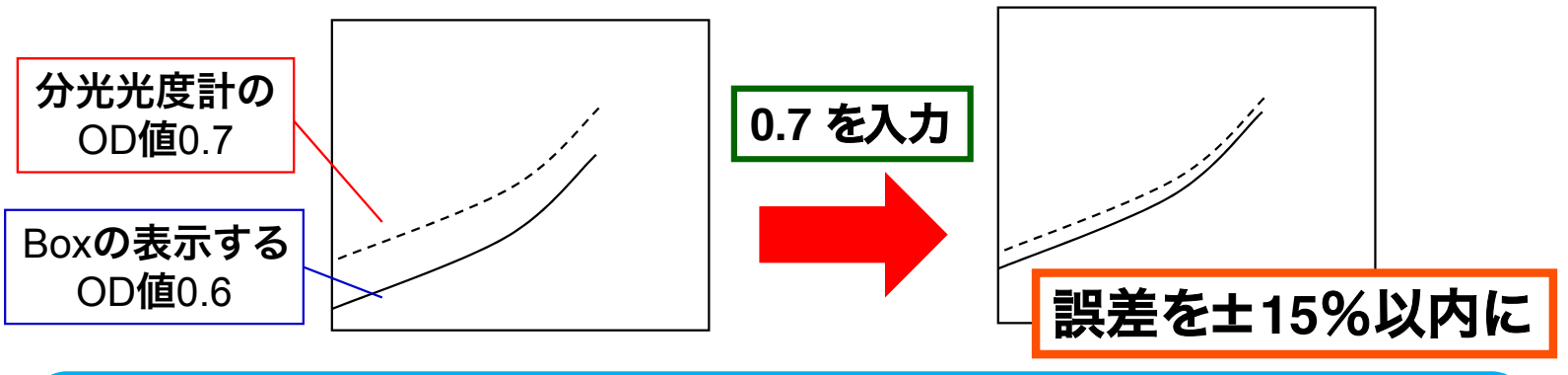
- 測定データは「OG」ファイルに追記されます。
  新たに測定を開始する場合は、ファイル名の変更もしくは別のディレクトリに非難することをお勧めします。
- 自動記録のデータは、途中でファイル名を変更すると続きが記録されません

補正係数（Correct）取得の意義

OD測定において

Boxが表示するOD値と分光光度計の測定値の間に誤差が生じ、
実際のOD測定には使用できないという事も起こりえます

そこで補正係数を取得



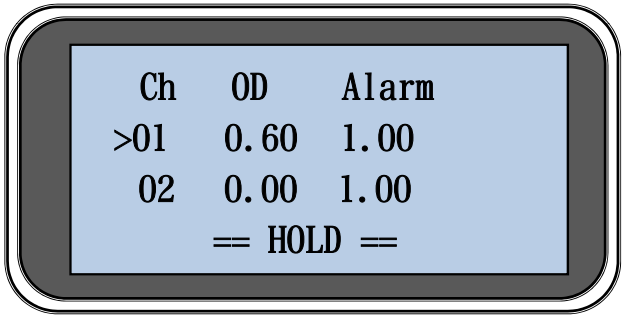
最初の測定時、Boxの表示が必要とするOD値に達したとき、測定を一時停止して
お手持ちの分光光度計によるODの測定を行ってください。その値をBoxに入力
する事で、自動的にその分光光度計に対応した補正係数（Correct）が得られます。

※目標OD値（Alarm）との併用も可能です

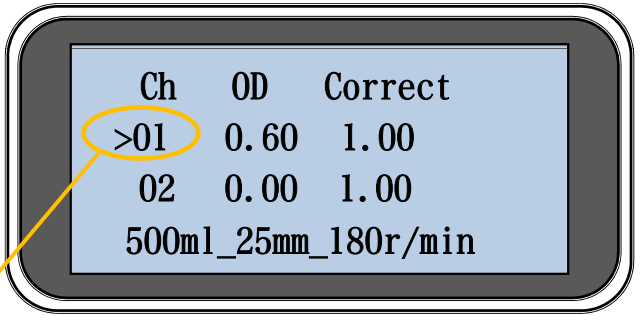
補正係数（Correct）の取得方法

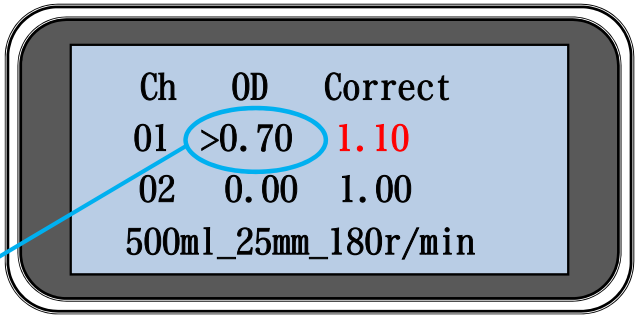
http://od-monitor.com）より抜粋したものです、詳しくはそちらをご覧ください

①START/HOLD キーを押して
測定を一時停止します



②▽△キーを同時に押して
表示画面を切り替えます





③補正係数を決定します

：OD値を修正するChを選びます

：↳」を左右の項目へ移動させます

：OD値を目的の分光光度計の
測定値に合わせます
補正係数が同時に変化します）

↳」をChの項目へ移動させてから②の操作を行い、【HOLD画面】に戻ります