

PORTASALの使い方

8410 TECHNICAL MANUAL より

白鳳丸 KH-94-03 航海にて

注意

前カバーをつけたまま PORTASAL を操作しないこと。
タンクに水を入れる間 OVERFLOW の栓をふさがないこと。
タンクに水を入れる速さは 40ml/sec 以下にすること。

1 準備

1.1 接続 (3.2 INSTALLATION より)

PORTASAL をしっかりした台の端の方に据え付け、CELL DRAIN、OVERFLOW の口から排水溜 (waste container) にホースがまっすぐ下りるようにする。適当な長さに切った付属品のホースに付属のコネクタ (coupler) を挿入し、CELL DRAIN、TANK OVERFLOW の栓 (spigot) とつなげる。

適当な長さの 3/8 インチ径のホースに付属のコネクターを挿入する。このホースを TANK DRAIN/FILL の栓に接続する。ホースを接続したら algicide を注いで、槽に algae (= 藻) inhibitor⁴ を入れる。槽に水道から今のホースを使ってゆっくりと水を入れる。槽に過大な圧力がかからないよう、くれぐれも槽に水を速く入れすぎないように。TANK OVERFLOW から水があふれてくるまで入れる。そうしたらホースをまず TANK DRAIN/FILL の栓からはずし、次に水道の蛇口からはずす。

(使用するなら) 背面のソケットに remote cable を差し込み、然るべき機器につなぐ。背面のプラグに電源コードをつなぎ、適当なコンセントに差し込む。

1.2 設置 (3.3 LOCATION より)

PORTASAL はまっすぐにおいて使用すること。安定した台の上に置けば、機械は脚でしっかりと立つ。そうでない場合は、ロープを機械の上に渡し、両側の取っ手の所を通して固定する。

PORTASAL の上と横には隙間を空ける必要はない。背面は、電源コードや、ケーブルの入る隙間だけ取ればよい。

⁴algae inhibitor には 50ml の methyl hydrate (メタノール?) に 5 から 10g のチモールの結晶を溶いたものがよい。

2 機械の設定

2.1 キャリブレーション (3.5.2 REFERENCE CALIBRATION より)

キャリブレーションは恒温槽が作動しはじめて 3 時間以上経過してから行うこと。

FUNCTION スイッチを STDBY にし、REF キーを押す。約 8 秒すると -REFERENCE xxxxxx と表示され、約 8 秒間データをとる。さらに 8 秒経つと、+REFERENCE xxxxxx と表示され、約 8 秒間データをとる。何かキーが押されるまで自動的にこの手続きが繰り返される。-REFERENCE と +REFERENCE の値が一致するのを待って、COND キーを押す。

2.2 ゼロ点調整 (3.5.3 ZERO CALIBRATION より)

調整や、キャリブレーションは恒温槽が作動しはじめて 3 時間以上経過してから行うこと。

FUNCTION スイッチを ZERO にし、COND キーを押す。伝導度比のゼロ点値 (表示されている数字) が安定したら ZERO キーを押す。ZERO x.xxxxxx と表示される。この数字が変動しないようになったら COND キーを押す。RATIO 0.00000 と表示される。

2.3 スタンダリゼーション (3.5.4 STANDARIZATION より)

まず、上記のキャリブレーション及びゼロ点調整を済ませる。つぎに、標準海水のアンブルを使って伝導度を正確に求める。測定の手順は上の 1 から 7 に準じる。FLOW RATE を最小にし、次の手順を行う。

注意

以下の手順に入ったら、途中で CELL の水を FLUSH しないこと。また、FUNCTION スイッチを READ から動かさないこと。

1. FUNCTION スイッチを READ にし、STD キーを押す。次のプロンプトが出てくる。

```
STD STANDARIZE
```

2. ENTER キーを押す。

```
COND NO 0.99984
```

と出てキー入力待ちとなるので、標準海水の電気伝導度比 (conductivity ratio) を入力する。小数点の「.」は、**SHIFT**+**2** である。文字の入力方法の詳細は、マニュアル Section 3.8 に載っている。

- 3.

と出て入力待ちとなるので、標準海水の batch number を入力する。

4.

ENTER WHEN READY

と出て入力待ちとなる。FLOW RATE を適当に調節して CELL が一杯でサンプルが流れている状態になったら、ENTER キーを押す。

5. standarization の測定値が安定したら ENTER キーを押す。今やったキャリブレーションの値を使った伝導度が表示されるようになる。
6. 続けてサンプル測定に入らない場合は、アンプルをホルダーにつけたままにし、FUNCTION スイッチを STDBY にして、FLOW RATE を止めておく。
12 時間以上測定しない場合は、FUNCTION スイッチを STDBY にし、アンプルに代えて純水の入った瓶をとりつけて、CELL を一杯にして FLUSH する操作を最低 3 回繰り返した後、CELL を一杯にして FLOW RATE を止めておく。
7. アンプルの外し方は以下の様。
 - (a) FUNCTION スイッチを STDBY にする。
 - (b) FLOW RATE を最小にする。
 - (c) ホルダーを下げ、アンプルを外す。
 - (d) CELL の水を FLUSH する。
 - (e) 採水チューブをふく。
8. FUNCTION スイッチを STDBY にしたまま conductivity ratio の値を読んで記録する。この値が著しくずれたなら、またスタンダリゼーションを行うこと。

3 サンプルの測定 (3.5.1 SAMPLE PROCEDURE より)

温度が恒温槽よりも 15 度以上低い、または 5 度以上高いサンプルを測定するときは FLOW RATE を十分小さくし、槽の温度になじむようにする。

そうしてもなお十分正確な結果が得られるとは限らない。

サンプルの伝導度を測るには以下の通りにせよ。

1. 次のようにして、サンプル瓶をとりつける。
 - (a) サンプル番号等を控える。

- (b) サンプルを軽く振って混ぜる。
 - (c) 瓶を開けてホルダーにのせる。採水チューブを入れて瓶の口をゴム栓にはめる。チューブは瓶の底つくようにせよ。
 - (d) ホルダーを持ち上げて瓶の口を栓に押しつけ、空気が漏れないようにする。そうしたらネジを締めて固定する。
2. FLOW RATE を中位まで上げ、CELL をサンプル水で満たす。(気泡などがはいつて一杯にならないときは FLUSH の孔を指先でちょっとおさえてから、再び水を入れる。その際 FLOW RATE を少し強くし、必要なら最大にする。
ヒーターランプの点滅が激しいときは、FLOW RATE が強すぎるということだから、ゆっくり FLOW RATE を下げて正常な間隔で点滅するようにする。
 3. FLUSH の孔を指先でおさえて CELL の水を流し出す。(FLUSH するという。)
 4. もう一度 CELL を一杯にしてから FLUSH する。
 5. CELL が一杯にして CELL DRAIN からサンプル水があふれる出てくるようにする。このとき CELL に気泡が入らないように注意せよ。そうしたら FUNCTION スイッチを READ にする。
 6. COND キーを押す。(既に押してあればそれでよい。) RATIO の値が安定したら野帳に記録する。
 7. FUNCTION スイッチを STDBY にする。CELL の水を FLUSH し、再び一杯にする。FUNCTION スイッチを READ にして RATIO の値が安定するのを待つ。
測定値が前回と一致する(最後の桁が ± 2 以内におさまる)までこの操作を繰り返す。
 8. 測定値にフィルターをかけるには FLT キーを押す。(フィルターのパラメーターの詳細については 1.3.1.7.9 節を見よ。)
 9. 測定値を野帳に記録する。remote bus にデータを送りたいときは ENTER キーを押す。(注：伝導度比、塩分のいずれが表示されているときでも送られるのは両方の値。)
 10. 次のサンプル測定に入らない場合は、サンプル瓶をホルダーにつけたままにし、FUNCTION スイッチを STDBY にして、FLOW RATE を止めておく。
12 時間以上測定しない場合は、FUNCTION スイッチを STDBY にし、サンプル瓶に代えて純水の入った瓶をとりつけて、CELL を一杯にして FLUSH する操作を最低 3 回繰り返した後、CELL を一杯にして FLOW RATE を止めておく。
 11. サンプル瓶の外し方は以下の様。
 - (a) FUNCTION スイッチを STDBY にする。
 - (b) FLOW RATE を最小にする。

- (c) ホルダーを下げ、サンプル瓶を外す。
- (d) CELL の水を FLUSH する。
- (e) 採水チューブをふく。