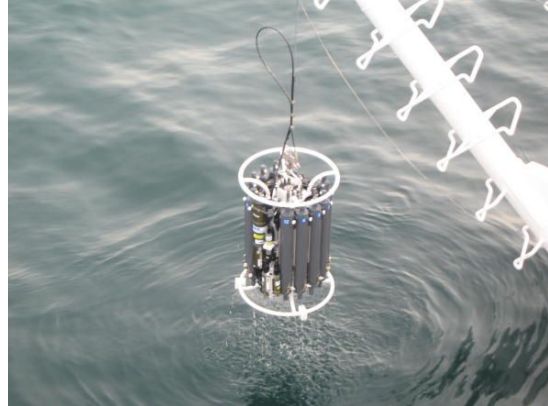


## D-1 CTD・オクトパス装置

本装置は、船側から専用ウインチにより海中へ投入します。基本的な水圧、水温・塩分データに加え、各オプションセンサーの取り付けによって幅広く海洋鉛直構造を計測できます。内湾や沿岸域における生物生産活動の主となる有光層での生物学的観測や、外洋域における鉛直的な海洋・物理学的な観測にも幅広く対応できます。



### 機器構成

- ① 水中ユニット モデル SBE-25  
\*測定項目：水温、電気電導度、水圧
- ② オプションセンサー
  - 1) DOセンサー モデル SBE-43
  - 2) 海底高度計 (PSA-916)
  - 3) 透過率センサー (C-Star)
  - 4) 蛍光光度センサー (Seapoint)
  - 5) 水中光量子センサー (QSP-2300)
- ③ マルチボトル採水器 モデル SBE-32SC<サブ・コンパクト型>  
\*ボトル容量：2.5liter×12本
- ④ ニスキンX型採水ボトル (2.5liter)  
\*予備ボトル2本を含む
- ⑤ 船上ユニット モデル SBE-33  
\*空中光量子センサー (QSR-2200) 付き

### センサー仕様

#### ① 水中ユニット モデル SBE-25：

- ・計測スピード：8回/秒
- ・メモリー容量：8M バイト
- ・耐圧：6,800m
- ・材質：耐食 7075 アルミ製
- ・重量：約 19.4 kg (空中) 約 15kg (水中)
- ・塩分スパイクを抑える為に、ダクト式水温・電導度センサーと水中ポンプを装備
- ・電源：15VDC (船上局より供給)
- ・センサー仕様：

項目	測定レンジ	精度	分解能	センサー方式
水温	-5~+35℃	±0.002℃	0.0003℃	サーミスター
電導度	0~7S/m	±0.0003S/m	0.00004S/m	電極
水圧	0~7000db	±0.1%F.S.	0.015%F.S.	シリコン・ストレインゲージ型

2) 海底高度計 (PSA-916D) モデル 24204 :

- ・発振周波数 : 200 kHz
- ・ビーム角 : 14° (円錐状)
- ・測定レンジ : 0~100m
- ・測定精度 : 2.5cm (アナログ)、1cm (RS-232C)

3) 透過率センサー (C-Star) PN24211 :

- ・発光受光距離 : 25 cm
- ・光ビームの直径 : 15mm
- ・発光ビームの視準 : 3 ミラジアン以下
- ・受光可能角度 (水中) : 18 ミラジアン以下
- ・発光源と波長 : LED, 660nm
- ・透過度 : 測定レンジ : 0~100% (0~5 VDC)  
精度 : ±0.5% F.S.  
直線性 : ±0.1% F.S.  
温度特性 : ±0.3% F.S. (0~25°Cにおいて)

4) 蛍光光度センサー (Seapoint) PN24179 :

- ・励起波長 : 470nm CWL, 30nm FWHM
- ・放射波長 : 685nm CWL, 30nm FWHM
- ・クロロフィル a 測定レンジ : 30x gain : 最大 5 μg/l  
10x gain : 最大 15 μg/l  
3x gain : 最大 50 μg/l  
1x gain : 最大 150 μg/l (4種の gain から 1つを選択)
- ・最小検出レベル : 0.02 μg/l

5) 水中光量子センサー (QSP-2300) PN24253 :

- ・光センサー : 青色強調シリコン・フォトセル  
(誘電性で吸収タイプのガラスフィルター付)
- ・スペクトル・レスポンス : 400~700 nm で均等量レスポンス  
(700 以上 400 以下では急激に減衰)  
エラーは自然光の中で 5% 以下
- ・感度 : 1V = 1 × 10<sup>17</sup> コンタ sec/cm
- ・ノイズレベル : 約 10microV
- ・センサー形状 : 直径 1.9cm 球形

③ マルチボトル採水器 モデル SBE-32SC <サブ・コンパクト型> :

- ・ボトル容量 : 2.5 liter × 12 本
- ・耐圧 : 6,800m
- ・トリガー方式 : 電磁トリガー (即断可能)
- ・コントロール : モデム方式 (CTD 電源を切らずに制御) で SBE33 から司令

④ ニスキン採水ボトル (2.5 liter) :

- ・ボトルタイプ : 外付けスプリング型 PVC ボトル
- ・1 本あたりの重量 : 約 3.2kg (空中), 約 1.8kg (水中)

⑤ 船上ユニット モデル SBE-33 :

- ・ Seacable へ 230VDC 電源を供給 (CTD 水中部やマルチボトル採水器用の電源)
- ・ SBE-25 から毎秒 8 回のデータを受け取ってコンピュータへデータを転送
- ・ マルチボトル採水器への採水司令及びマルチボトル採水器からの採水確認信号の受信
- ・ GPS インターフェース付き

\* 空中光量子センサー (モデル QSR-2200) 付き

- ・ 光センサー : 青色強調シリコン・フォトセル  
(誘電性で吸収タイプのガラスフィルター付)
- ・ スペクトル・レスポンス : 400~700 nm で均等量レスポンス  
(700 以上 400 以下では急激に減衰)  
エラーは自然光の中で 5% 以下
- ・ 感 度 :  $1V = 1 \times 10^{17}$  コンタ/sec/cm  
ノイズレベル : 約 10microV
- ・ センサー形状 : 直径 1.9cm 球形

水中部の機器構成及び重量・耐圧

要目	空中重量	最大耐圧
水中ユニット モデル SBE25plus	約 19.4kg	6,800m
DO センサー モデル SBE43	約 0.7kg	7,000m
透過率センサー C-Star	約 4.5kg	6,000m
蛍光光度センサー Seapoint	約 0.9kg	6,000m
水中光量子センサー QSP-2000	約 1.1kg	2,000m
海底高度計 PSA-916D	約 0.7kg	6,000m
マルチボトル採水器 モデル SBE32SC	約 52kg	6,800m
ニスキン採水ボトル 2.5liter × 12 本	約 38.4kg	6,800m

総空中重量 約 117.7kg  
採水時の総空中重量 約 147.7kg

注 : 上記の通り、センサー各個の耐圧を有しますが、専用ウインチのワイヤー巻込み量によって 4,000m 程度までの観測となります。