

## \*データのご利用にあたって

- ・データポリシー JAMSTEC
- ・データ責任者 情報管理部署
- ・データの利用制限 データ利用の制限については 注意事項 をご参照ください。
- ・引用方法 データの引用については 注意事項 をご参照ください。

## 品質

Processed(DMO)-Qced

## 観測機器

機器名

CTD (Conductivity-Temperature-Depth profiler)



## 概要

電気伝導度水温深度計 (Conductivity-Temperature-Depth profiler : 以後CTD) は、圧力と共に水温、電気伝導度を鉛直的に連続測定する機器です。本船舶では、多筒採水器のフレームに取り付けて海中に吊り下げられ、リアルタイムにデータを取得します。観測データの信号はワイヤーケーブルを通じて船上に送られ、水中部が必要とする電力は船上から供給されます。

本航海のCTD観測で使用したセンサーの詳細は「計測センサー」に示すとおりです。ただし、データ取得に際しては、Sea-Bird社製のソフトSEASAVE (ver 7.26.7.121) を用い、取得データの処理には同じくSea-Bird社製のソフトSBEDataProcceasing (ver 7.26.7.114) を用いています。なお、取得データについては1db毎のpressure平均値を示しています。

## 計測センサー

## 1) 圧力

メーカー： Sea-Bird Scientific  
型式： SBE9plus  
シリアル番号： 134402  
計測範囲： up ~ 10500 m  
精度： +/- 0.015% of full scale range  
分解能： 0.001% of full scale range

## 2) 水温

メーカー： Sea-Bird Scientific  
型式： SBE3  
シリアル番号： 032730  
計測範囲： -5 ~ +35 °C  
精度： +/- 0.001 °C  
分解能： 0.0002 °C

## 3) 電気伝導度 (塩分)

メーカー： Sea-Bird Scientific  
型式： SBE4  
シリアル番号： 044450  
計測範囲： 0 ~ 7 S/m  
精度： +/- 0.0003 S/m  
分解能： 0.00004 S/m

## 4) 溶存酸素

メーカー： Sea-Bird Scientific  
型式： SBE43  
シリアル番号： 430205  
計測範囲： 120% of surface saturation  
精度： +/- 2% of saturation

## Calibration Information

1) 圧力

シリアル番号	較正日	機関	slope	offset (dbar)
134402	2020/3/4	JAMSTEC	0.9999137	0.31942

観測データは次式を用いて算出されています。  
観測値[dbar] = slope \* 未補正圧力値[dbar] + offset[dbar]

2) 水温

シリアル番号	較正日	機関
032730	2019/12/28	Sea-Bird Scientific

3) 電気伝導度（塩分）

シリアル番号	較正日	機関
044450	2020/1/10	Sea-Bird Scientific

4) 溶存酸素

シリアル番号	較正日	機関
430205	2019/12/13	Sea-Bird Scientific

使用センサー

各キャストの使用センサーは以下の通りです。

Cast name	Pressure	Temperature	Salinity	Dissolved Oxygen
001M001	134402	032730	044450	430205
002M001	134402	032730	044450	430205
002M002	134402	032730	044450	430205
002M003	134402	032730	044450	430205
003M001	134402	032730	044450	430205
003M002	134402	032730	044450	430205

データ処理

1) SBEDDataProccesingによるデータ処理手順についてコマンド名と機能を下表にまとめました。

「\*」はSBEDDataProccesingのオリジナル処理ではありません。

モジュール名	機能
Data Conversion	バイナリーデータをアスキーデータに変換
tcorp*	水温データの圧力依存の補正
rincocor*	溶存酸素電圧データ(RINKO III)のヒステリシスを修正
rincocorros*	採水時の溶存酸素電圧データ(RINKO III)のヒステリシスを修正
Bottle Summary	採水時のデータを抽出
Align CTD	水温、電気伝導度および溶存酸素各センサー間の計測時間差補正
Wild Edit	データのスパイクの検出、除去
Cell Thermal Mass	電気伝導度センサーのセル体積変化を補正
Filter	PressureとDepthに関するデジタルノイズの最小化(ローパスフィルター)
wfilter	蛍光光度、濁度、透過率、硝酸および有色溶存有機物データのノイズ除去
sectionu*	処理データの抽出
Loop Edit	アップキャストおよびダウンキャスト中の逆方向挙動時データ除去
despike*	水温、電気伝導度および溶存酸素電圧(RINKO III、SBE43)のスパイク除去
Derive	塩分、密度、溶存酸素(SBE43)等の海洋データの算出
Bin Average	平均データを作成(Pressure, Depth, Scan number, or Time range)
bottomcut*	Bin Averageにより外挿で作成されたbottomデータの削除
Split	アップキャストとダウンキャストのデータを切り分け

2) 品質管理

QCed dataはRaw dataに対し、NODC (National Oceanographic Data Center) のデータ評価手法に基づいて品質管理しています。

- i. 隣り合う深度データの勾配チェックを実施
- ii. 密度逆転のチェックを実施
- iii. 海域・深度ごとに設定された閾値によるチェックを実施

詳細なデータ評価手法については下記の文献をご参照ください。

Quality control and processing of historical oceanographic temperature, salinity, and oxygen data.

P. Boyer and Levitus, 1994. NOAA technical report NESDIS ; 81

\* <https://repository.library.noaa.gov/view/noaa/13443>

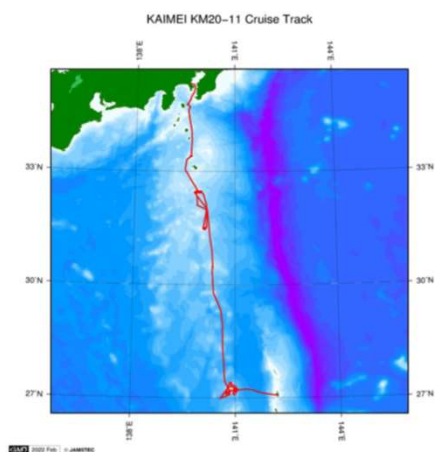
なお、さらにビジュアルチェックにより異常値を識別したQC後のデータを公開しています。

その他

本航海では、公開している水温、塩分、溶存酸素の他に、溶存酸素（RINKO IIIセンサー）、蛍光光度、濁度、透過率、光量子、海底までの距離についてのデータがあります。

また、センサー較正の詳しい結果も保管されています。

ご利用を希望される方は「[dmo@jamstec.go.jp](mailto:dmo@jamstec.go.jp)」にお問い合わせください。



### KM20-11

船舶名：	かいめい
期間：	2020-12-12 - 2020-12-24
主席/首席：	古島 靖夫（海洋研究開発機構）
課題名：	海洋汚染物質の実態把握と海洋生態系への影響評価

## CTD DMO フォーマット

### Corrected data フォーマット

このデータはCCHDO (CLIVAR and Carbon Hydrographic Data Office) のExchange Formatに準拠しています。Exchange FormatについてはCCHDOのサイトをご覧下さい。

\* <https://cchdo.ucsd.edu/formats>

### QCed data フォーマット

ファイルは、ヘッダ1行とデータ部の1キャスト分が収録されています。データ行数はヘッダに記載されています。

#### Header part

No.	カラム	項目	表示書式	備考
1	1	ヘッダID	a1	固定値 '#'
2	3 - 6	データID	a4	CTD
3	8 - 22	クルーズID	a15	
4	24 - 31	キャスト名	a8	
5	33 - 40	日付	i8	YYYYMMDD (UTC)
6	42 - 45	時刻	i4	hhmm (UTC)
7	47 - 55	緯度	i2,a1,f5.2,a1	dd-mm.mmN(S)
8	57 - 66	経度	i3,a1,f5.2,a1	ddd-mm.mmE(W)
9	68 - 71	データ行数	i4	
10	72 - 73	ターミネータ	a2	[CR][LF]

#### Data part

No.	カラム	項目	表示書式	単位	備考
1	1 - 11	圧力	f11.3	dbar	
2	12 - 22	水温	f11.4	deg-C	ITS-90
3	23 - 33	塩分	f11.4	PSU	PSS-78
4	34 - 44	溶存酸素	f11.3	$\mu$ mol/kg	
5	45 - 55	品質管理フラグ	i11		45 - 51 : 空白 52 : 圧力フラグ 53 : 水温フラグ 54 : 塩分フラグ 55 : 溶存酸素フラグ
6	56 - 57	ターミネータ	a2		[CR][LF]

各項目は11バイトです。

欠測値は'-5'、エラー値は'-9'で表示されます。

### 品質管理フラグ

#### 1) Depth Flags

- 0 - accepted value
- 1 - error in recorded depth ( same or less than previous depth )
- 2 - density inversion

#### 2) Observed Level Flags

- N - missing value
- 0 - accepted value
- 1 - range outlier ( outside of broad range check )
- 2 - failed inversion check
- 3 - failed gradient check
- 4 - zero anomaly
- 5 - failed combined gradient and inversion checks
- 6 - failed range and inversion checks
- 7 - failed range and gradient checks
- 8 - failed range and zero anomaly checks
- 9 - failed range and combined gradient and inversion checks
- A - failed visual check