

*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 DMO-Processed

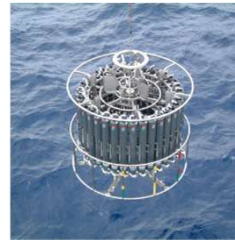
観測機器

機器名

CTD (Conductivity-Temperature-Depth profiler)

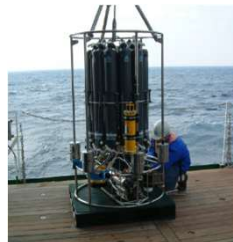


大型CTD採水システム (12L*36本)



機器名

小型CTD採水システム (12L*12本)



大型CTD採水システム(30L*24本)



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SBEDataProcessing（ver 7.26.7.129）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： 117457
 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： 042435
 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： 432211
 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)
117457	2022/6/9	JAMSTEC	0.99987708	-1.43396

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	2023/4/11	Sea-Bird Scientific

3) 電気伝導度（塩分）

シリアル番号	較正日	機関
042435	2022/9/2	Sea-Bird Scientific

4) 溶存酸素

シリアル番号	較正日	機関
432211	2022/12/20	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	117457	032730	042435	432211
002M001	117457	032730	042435	432211
003M001	117457	032730	042435	432211
003M002	117457	032730	042435	432211
004M001	117457	032730	042435	432211
005M001	117457	032730	042435	432211
006M001	117457	032730	042435	432211
007M001	117457	032730	042435	432211
008M001	117457	032730	042435	432211
009M001	117457	032730	042435	432211
010M001	117457	032730	042435	432211
011M001	117457	032730	042435	432211
012M001	117457	032730	042435	432211
013M001	117457	032730	042435	432211
014M001	117457	032730	042435	432211
014M002	117457	032730	042435	432211
015M001	117457	032730	042435	432211
016M001	117457	032730	042435	432211
017M001	117457	032730	042435	432211
018M001	117457	032730	042435	432211
019M001	117457	032730	042435	432211
020M001	117457	032730	042435	432211
020M002	117457	032730	042435	432211

021M001	117457	032730	042435	432211
021M002	117457	032730	042435	432211
022M001	117457	032730	042435	432211
023M001	117457	032730	042435	432211
024M001	117457	032730	042435	432211
025M001	117457	032730	042435	432211
025M002	117457	032730	042435	432211
026M001	117457	032730	042435	432211
027M001	117457	032730	042435	432211
028M001	117457	032730	042435	432211
029M001	117457	032730	042435	432211
029M002	117457	032730	042435	432211
030M001	117457	032730	042435	432211
031M001	117457	032730	042435	432211
031M002	117457	032730	042435	432211
032M001	117457	032730	042435	432211
032M002	117457	032730	042435	432211
034M001	117457	032730	042435	432211
035M001	117457	032730	042435	432211
036M001	117457	032730	042435	432211
037M001	117457	032730	042435	432211
038M001	117457	032730	042435	432211
039M001	117457	032730	042435	432211
040M001	117457	032730	042435	432211
041M001	117457	032730	042435	432211
042M001	117457	032730	042435	432211
043M001	117457	032730	042435	432211
044M001	117457	032730	042435	432211

データ処理

1) SBEDataProcessing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SBEDataProcessingのオリジナル処理ではありません。

モジュール名	機能
datcnv	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
rinkocor*	溶存酸素電圧データ(RINKO III)のヒステリシスを修正
rinkocorros*	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
bottlesum	採水時のデータを抽出
alignctd	各センサー間の計測時間差補正
wildedit	圧力・深度・水温・電気伝導度・溶存酸素電圧(SBE43)データの異常値の検出、除去
celltm	電気伝導度センサーの熱膨張による影響の除去
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などのノイズ除去
sectionu*	処理データの抽出
loopedit	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
binavg	平均データを作成(Pressure, Depth, Scan number, or Time range)
bottomcut*	binavgにより外挿で作成されたbottomデータの削除
split	ダウンキャストとアップキャストのデータの抽出

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>

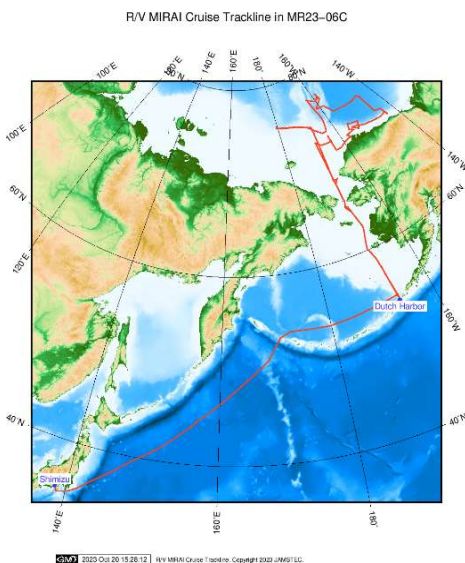
なお、さらにビジュアルチェックにより異常値を識別したQC後のデータを公開しています。

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、透過率、有色溶存有機物、光量子、硝酸、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」にお問い合わせください。



MR23-06C

船舶名： みらい
期間： 2023/08/25 - 2023/10/04
主席/首席： 藤原 周（海洋研究開発機構）
課題名： 北極域研究加速プロジェクト (ArCS II : Arctic Challenge for Sustainability II) による観測航海

Observational study of the Arctic environmental changes: Pacific-Arctic interaction, biogeochemical transport, mixing and marine ecosystem

海氷下観測技術の研究

Quantification of the microplastic inventory in the waters of the western Arctic Ocean and microplastic influx from the Pacific Ocean

Changes in clouds and aerosols over the ice-free Arctic Ocean

Possibility of the expanding distribution in plankton and fishes associated with sea ice reduction in the Pacific sector of the Arctic Ocean

Observation of air-sea-wave-ice interaction over the Pacific Arctic region

Investigating the physical and ecophysiological basis of fall phytoplankton blooms in the Chukchi and Beaufort seas

Nitrogen Fixation in a Changing Arctic Ocean An Overlooked Source of Nitrogen

Exploring microplankton interactions and their functional roles in a changing Arctic

Determining the contribution of siphonophores to mesopelagic backscatter in the Arctic

Better understanding of climate-driven changes of biogeochemical dynamics in the western Arctic Ocean via R/V Mirai 2023 Cruise A perspective of stable carbon isotope

Temporal variations of the carbonate chemical components the Arctic Ocean within summertime

Observation of water vapor isotopic ratios
Observation of atmospheric greenhouse gases and related species in the North Pacific region

CTD DMO フォーマット

DMO-Processed 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	μ 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