

## 「みらい」 MR16-08 投下式水温・塩分計 (XCTD)

最終更新日: 2019-08-31

ReadMe 観測データ データフォーマット

航海番号: **MR16-08**

投下式水温・塩分計 (XCTD): Processed (DMO)-QCed

データポリシー: **JAMSTEC**

観測データ項目: 深度, 水温, 塩分

サイエンスキーワード:

海洋 > 海水温 > 水温

海洋 > 塩分/密度 > 塩分

クルーズレポート

[http://www.godac.jamstec.go.jp/catalog/data/doc\\_catalog/media/MR16-08\\_all.pdf](http://www.godac.jamstec.go.jp/catalog/data/doc_catalog/media/MR16-08_all.pdf)

### ① データのご利用にあたって

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。

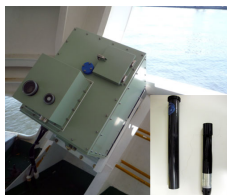
引用方法

データの引用については **注意事項** をご参照ください。

### 観測機器

機器名:

XCTD (expendable conductivity  
temperature depth measurements)  
(MR11-04 - )



機器名:

XCTD (expendable conductivity  
temperature depth measurements) (-  
MR11-E02)



### 概要

XCTD(expendable Conductivity Temperature Depth profiler)は、水温検出部及び電気伝導度検出部を装着したブロープを海中に投下することにより、水温及び塩分の鉛直分布を観測するシステムで、船舶航行中でも使用可能な測器です。センサー部で検出された信号はデジタル化されて船上の処理器に送られバイナリデータに変換された後にPCに送られます。PCでは処理器から送られてきたバイナリデータを物理量の深度、水温及び電気伝導度に変換した後、それらから塩分量を計算して水温、電気伝導度と共に深度毎に記録します。

### システム

#### (1) 投下機器

ハンドランチャ

メーカー : Sippican, Inc.

使用場所 : 船尾上甲板

自動ランチャ

メーカー : Tsurumi Seiki Co., LTD.

設置場所 : 船尾上甲板左舷 (海面から4m)。操作部は調査指揮室に設置されています。

#### (2) 処理器

メーカー : Tsurumi Seiki Co., LTD.

設置場所 : 調査指揮室

測定間隔 : 40ミリ秒

#### (3) ブロープ仕様

| 型式               | TSK XCTD-1                              | TSK XCTD-2 | TSK XCTD-3 | TSK XCTD-4 |
|------------------|---|------------|------------|------------|
| 水温範囲 (°C)        | -2 ~ 35                                 |            |            |            |
| 水温精度 (°C)        | ± 0.02                                  |            |            |            |
| 水温分解能 (°C)       | 0.01                                    |            |            |            |
| 電気伝導度範囲 (mS/cm)  | 0 ~ 60                                  |            |            |            |
| 電気伝導度精度 (mS/cm)  | ± 0.03                                  |            |            |            |
| 電気伝導度分解能 (mS/cm) | 0.015                                   |            |            |            |
| 計測深度 (m)         | 1000                                    | 1850       | 1000       | 1850       |
| 深度精度 (m)         | 5 or ± 2% of depth; whichever is larger |            |            |            |
| 最大計測時間 (秒)       | 300                                     | 600        | 200        | 502        |
| 測定可能最大船速 (knot)  | 12                                      | 3.5        | 20         | 6          |

XCTDは圧力センサーを搭載しない測器であるため、深度は投下後の経過時間より推定する必要があります。深度の推定に使用された換算式は以下の通りです。

$$Z = at + 10E^{-3} \cdot bt^2$$

経過時間t(秒)から深度Z(m)を求める深度換算式に使用する係数はフロープの型式により異なります。

| Probe Type | TSK XCTD-1 | TSK XCTD-2 | TSK XCTD-3 | TSK XCTD-4 |
|------------|------------|------------|------------|------------|
| 係数-a       | 3.42543    | 3.43898    | 5.07598    | 3.68081    |
| 係数-b       | -0.47      | -0.31      | -0.72      | -0.47      |

※上記係数はSippican社（米国）により提供されています。

各キャストで使用した型式を以下にまとめました。

| Cast name    | Probe Serial No. | Probe Type | Launcher | Converter |
|--------------|------------------|------------|----------|-----------|
| 201612101206 | 16071480         | XCTD-1     | Auto     | MK-150N   |
| 201612131017 | 16071481         | XCTD-1     | Auto     | MK-150N   |
| 201612160942 | 16071482         | XCTD-1     | Auto     | MK-150N   |

データ処理

(1) 着水後しばらくはセンサーが安定しないため、1m未満の水温値と3m未満の塩分値を欠測値に置き換えています。（観測機器メーカーの実験に基づく推奨値）

(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。

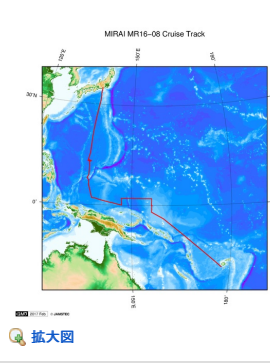
- 1) 隣り合う深度データの勾配チェックを実施
- 2) 密度逆転のチェックを実施
- 3) 海域・深度ごとに設定された閾値によるチェックを実施

詳細なデータ評価手法についてはNODCのサイトをご覧ください。

[QUALITY CONTROL AND PROCESSING OF HISTORICAL OCEANOGRAPHIC TEMPERATURE, SALINITY, AND OXYGEN DATA](#)

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

関連情報



**MR16-08**  
船舶名: みらい  
期間: 2016-11-27 - 2016-12-23  
主席/首席: 植木 巖（海洋研究開発機構）  
プロジェクト名: [Tropical Ocean Climate Study (TOCS)]  
課題名: ▶ インド洋・太平洋熱帯域における海洋気候観測研究／トライトンブイの運用

更新履歴

|            |               |
|------------|---------------|
| 2019-08-31 | 観測データを登録しました。 |
| 2018-12-29 | 観測データを登録しました。 |

JAMSTEC

サイトポリシー

個人情報保護について

オフラインデータとサンプルの利用申請

データポリシー

更新情報

サイト更新履歴

フィードバック

一覧

公表成果一覧

公開情報件数

データを探す

地図検索

データツリー

詳細検索

船舶の紹介

なつしま

かいよう

よこすか

みらい

かいいい

ちきゅう

かいいい

新青丸

白鳳丸

潜水船の紹介

かいこう

しんかい2000

しんかい6500

ディープ・トウ

ハイバードルフィン

うらしま

よこすかディープ・トウ

6Kカメラディープ・トウ

6Kソーナーディープ・トウ

KM-ROV

シェル型パワーグラブ

爪型パワーグラブ

海底設置型掘削装置


航海情報へ

航海番号:  Go

潜航情報へ

潜航番号:

Copyright 2011 Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology



**JAMSTEC** 国立研究開発法人  
海洋研究開発機構  
JAPAN AGENCY FOR MARINE-EARTH SCIENCE AND TECHNOLOGY

## 「みらい」 MR16-08 投下式水温・塩分計 (XCTD)

最終更新日: 2019-08-31

ReadMe 観測データ データフォーマット

航海番号: **MR16-08**

投下式水温・塩分計 (XCTD): Processed (DMO)-QCed

データポリシー: [JAMSTEC](#)

### XCTD DMO

#### 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のサイトをご覧ください。

[CCHDO | CLIVAR & Carbon Hydrographic Data Office](#)

以下データはExchange Formatではありませんのでフォーマットは各航海のページをご覧ください。

MR02-K05 Leg1

MR04-05

#### 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る。

データ行についてはヘッダに記載されている。

Header part

| No. | カラム     | 項目     | 表示形式          | 備考             |
|-----|---------|--------|---------------|----------------|
| 1   | 1       | ヘッダID  | a1            | 固定値 '#'        |
| 2   | 3 - 6   | データID  | a4            | XCTD           |
| 3   | 8 - 22  | クルーズID | a15           |                |
| 4   | 33 - 40 | 日付     | i8            | YYYYMMDD (UTC) |
| 5   | 42 - 45 | 時刻     | i4            | hhmm (UTC)     |
| 6   | 47 - 55 | 緯度     | i2,a1,f5.2,a1 | dd-mm.mmN(S)   |
| 7   | 57 - 66 | 経度     | i3,a1,f5.2,a1 | ddd-mm.mmE(W)  |
| 8   | 68 - 71 | データ行数  | i4            |                |
| 9   | 72 - 73 | 改行コード  | -             | CR+LF          |

Data part

| No. | カラム     | 項目名   | 単位    | 表示形式  | 備考   |
|-----|---------|-------|-------|-------|--|
| 1   | 1 - 11  | 深度    | m     | f11.1 |  |
| 2   | 12 - 22 | 水温    | deg-C | f11.2 | ITS-90   |
| 3   | 23 - 33 | 塩分    | PSU   | f11.3 | PSS-78   |
| 4   | 45 - 55 | フラグ   | -     | i11   | 1 - 7 : 空白<br>8 : 深度フラグ<br>9 : 水温フラグ<br>10 : 塩分フラグ<br>11 : 空白<br>* reference : '品質管理フラグについてはこちらをご覧ください。' |
| 5   | 56 - 57 | 改行コード | -     | -     | CR+LF  |

各項目は11バイトで表示される。

欠測値は'-5'、エラー値は'-9'と表示される。

#### 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

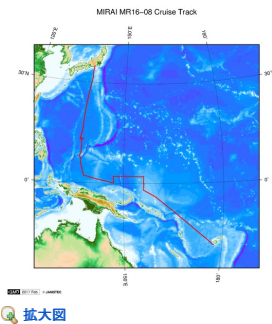
QCed dataはRaw dataに対し、NODC (National Oceanographic Data Center) のデータ評価手法に基づいて品質管理し、ビジュアルQC後のデータを公開しています。データ評価手法についてはNODCのサイトをご覧ください。

[QUALITY CONTROL AND PROCESSING OF HISTORICAL OCEANOGRAPHIC TEMPERATURE, SALINITY, AND OXYGEN DATA](#)

#### サンプルプログラム

[ex\\_read2.f](#)

#### 関連情報



#### MR16-08

船舶名: みらい

期間: 2016-11-27 - 2016-12-23

主席/首席: 植木 巖 (海洋研究開発機構)

プロジェクト名: [Tropical Ocean Climate Study (TOCS)]

課題名: ▶ インド洋・太平洋熱帯域における海洋気候観測研究／トライトンブイの運用

#### 更新履歴

|            |               |
|------------|---------------|
| 2019-08-31 | 観測データを登録しました。 |
| 2018-12-29 | 観測データを登録しました。 |

#### JAMSTEC

サイトポリシー

個人情報保護について

オンラインデータとサンプル

の利用申請

データポリシー

#### 更新情報

サイト更新履歴

フィードー覧

#### 一覧

公表成果一覧

公開情報件数

データを探す

地図検索

データツリー

詳細検索

#### 船舶の紹介

なつしま

かいよう

よこすか

みらい

かきれい

ちきゅう

かいめい

新青丸

白鳳丸

#### 潜水船の紹介

かいこう

しんかい2000

しんかい6500

ディープ・トウ

ハイバードルフィン

うらしま

よこすかディープ・トウ

6Kカメラディープ・トウ

6Kソーナーディープ・トウ

KM-ROV

シェル型パワーグラブ

爪型パワーグラブ

海底設置型掘削装置

#### 航海情報へ

航海番号:

Go

#### 潜航情報へ

潜航番号:

Go

Copyright 2011 Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology



**JAMSTEC**  
JAPAN AGENCY FOR MARINE-EARTH SCIENCE AND TECHNOLOGY

国立研究開発法人  
海洋研究開発機構

「みらい」 MR16-08 投下式水温・塩分計 (XCTD)

最終更新日: 2019-08-31

ReadMe 観測データ データフォーマット

航海番号: MR16-08

投下式水温・塩分計 (XCTD): Processed (DMO)-QCed

データポリシー: JAMSTEC

観測データ項目: 深度, 水温, 塩分

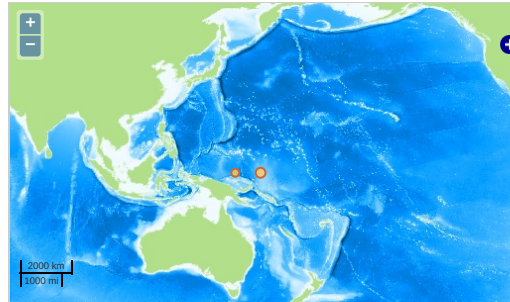
サイエンスキーワード:

海洋 > 海水温 > 水温

海洋 > 塩分/密度 > 塩分

観測位置

- 地図上のアイコン（観測点）をクリックすると、その観測点に含まれる観測をバールンに表示します。
- 観測名をクリックすると観測に関するグラフが表示されます。

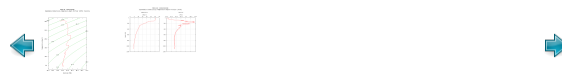


Imagery reproduced from ...

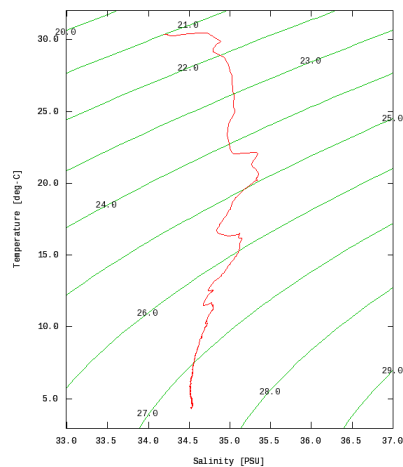
... 測線 ... 航跡 ... 観測点、潜航点、掘削点

グラフ

201612101206



MR16-08: 201612101206  
Expendable Conductivity-Temperature-Depth Profiler (XCTD): Salinity



Only values evaluated as "good" : all flags are 0" are plotted in profiles.  
Please see Format Page for the definition of quality flags.

データリスト

バスケットに追加

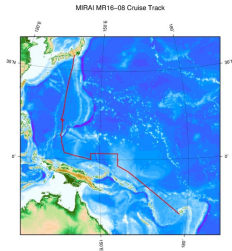
- ☐ ファイル名
- ☐ 201612101206.dat
- ☐ 201612131017.dat
- ☐ 201612160942.dat
- ☐ ex\_read2.f (サンプルプログラム)

観測リスト

データファイルに含まれる観測の一覧を以下に表示します。

| 観測           | 日時               | 緯度[°]   | 経度[°]    |
|--------------|------------------|---------|----------|
| 201612101206 | 2016-12-10 12:09 | 0.9998  | 147.0001 |
| 201612131017 | 2016-12-13 10:19 | 1.0000  | 155.9960 |
| 201612160942 | 2016-12-16 09:44 | -1.0001 | 156.0000 |

関連情報



拡大図

#### MR16-08

船舶名: みらい

期間: 2016-11-27 - 2016-12-23

主席/首席: 榎木 巖 (海洋研究開発機構)

プロジェクト名: [Tropical Ocean Climate Study (TOCS)]

課題名: ▶ インド洋・太平洋熱帯域における海洋気候観測研究／トライトンブイの運用

#### 更新履歴

|            |               |
|------------|---------------|
| 2019-08-31 | 観測データを登録しました。 |
| 2018-12-29 | 観測データを登録しました。 |

#### JAMSTEC

サイトポリシー  
個人情報保護について  
オフラインデータとサンプルの利用申請  
データポリシー

更新情報  
サイト更新履歴  
フィード一覧

一覧  
公表成果一覧  
公開情報件数

データを探す  
地図検索  
データツリー  
詳細検索

#### 船舶の紹介

なつしま  
かいよう  
よこすか  
みらい  
かいれい  
ちきゅう  
かいめい  
新霄丸  
白鳳丸

#### 潜水船の紹介

かいこう  
しんかい2000  
しんかい6500  
ディープ・トウ  
ハイバードルフィン  
うらしま  
よこすかディープ・トウ  
6Kカメラディープ・トウ  
6Kソーナーディープ・トウ  
KM-ROV  
シェル型パワーグラブ  
爪型パワーグラブ  
海底設置型掘削装置

#### 航海情報へ

航海番号:  Go

#### 潜航情報へ

潜航番号:  ▼  Go

Copyright 2011 Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology



**JAMSTEC**  
JAPAN AGENCY FOR MARINE-EARTH SCIENCE AND TECHNOLOGY

国立研究開発法人  
海洋研究開発機構