

## 「みらい」 MR06-01 投下式水温・塩分計 (XCTD)

最終更新日: 2019-08-29

ReadMe 観測データ データフォーマット

航海番号: MR06-01

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/MR06-01\\_all.pdf](http://www.godac.jamstec.go.jp/catalog/data/doc_catalog/media/MR06-01_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

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-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プローブ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) プローブ仕様

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。

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

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
200602150440	05022105	XCTD-1	-	MK-100
200602150645	05022106	XCTD-1	-	MK-100
200602150849	05022107	XCTD-1	-	MK-100
200602150857	05022104	XCTD-1	-	MK-100
200602151055	05022103	XCTD-1	-	MK-100
200602151257	05022111	XCTD-1	-	MK-100
200602170410	05022114	XCTD-1	-	MK-100
200602170610	05022117	XCTD-1	-	MK-100
200602170810	05022109	XCTD-1	-	MK-100
200602171011	05022110	XCTD-1	-	MK-100
200602171213	05022108	XCTD-1	-	MK-100
200602190356	05022120	XCTD-1	-	MK-100
200602190556	05022116	XCTD-1	-	MK-100
200602190756	05022113	XCTD-1	-	MK-100
200602210337	05022119	XCTD-1	-	MK-100
200602210535	05022123	XCTD-1	-	MK-100
200602210734	05022122	XCTD-1	-	MK-100
200602230444	05022121	XCTD-1	-	MK-100
200602230647	05022118	XCTD-1	-	MK-100
200602230849	05022115	XCTD-1	-	MK-100
200602231052	05022138	XCTD-1	-	MK-100
200602231257	05022112	XCTD-1	-	MK-100
200602280811	05022147	XCTD-1	-	MK-100
200602281010	05022144	XCTD-1	-	MK-100
200602281209	05022141	XCTD-1	-	MK-100
200603030605	05022143	XCTD-1	-	MK-100
200603030613	05022140	XCTD-1	-	MK-100
200603030812	05022136	XCTD-1	-	MK-100
200603031014	05022145	XCTD-1	-	MK-100
200603031218	05022137	XCTD-1	-	MK-100
200603031428	05022146	XCTD-1	-	MK-100
200603070046	05022139	XCTD-1	-	MK-100

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未満の水溫値と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



MIRAI MR06-01 Cruise Track

**MR06-01**  
船舶名: みらい  
期間: 2006-02-05 - 2006-03-18  
主席/首席: 柏野 祐二（海洋研究開発機構）  
プロジェクト名: [Tropical Ocean Climate Study (TOCS)]  
課題名: ▶ エアロゾル、雲の立体分布と光学特性の観測

 [拡大図](#)

更新履歴

2019-08-29	観測データを登録しました。
2017-06-14	観測データを登録しました。
2014-07-29	観測データを登録しました。
2014-02-18	観測データを登録しました。
2012-11-25	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  
かいてい  
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:

#### 潜航情報へ

潜航番号:

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」 MR06-01 投下式水温・塩分計 (XCTD)

最終更新日: 2019-08-29

ReadMe 観測データ データフォーマット

航海番号: MR06-01

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 8 : 深度フラグ 9 : 水温フラグ 10 : 塩分フラグ 11 : 空白 * 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

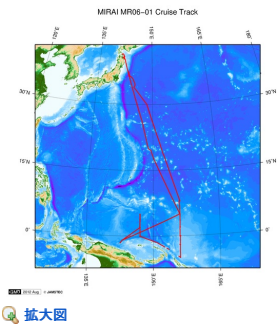
QCed dataはRaw dataに対し、NODC (National Oceanographic Data Center) のデータ評価手法に基づいて品質管理し、ビジュアルQC後のデータを公開しています。データ評価手法についてはNODCのサイトをご覧ください。

[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



**MR06-01**  
船名: みらい  
期間: 2006-02-05 - 2006-03-18  
主席/首席: 柏野 祐二 (海洋研究開発機構)  
プロジェクト名: [Tropical Ocean Climate Study (TOCS)]  
課題名: ▶ エアロゾル、雲の立体分布と光学特性の観測

#### 更新履歴

2019-08-29	観測データを登録しました。
2017-06-14	観測データを登録しました。
2014-07-29	観測データを登録しました。
2014-02-18	観測データを登録しました。
2012-11-25	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imei  
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:

#### 潜航情報へ

潜航番号:



「みらい」 MR06-01 投下式水温・塩分計 (XCTD)

最終更新日: 2019-08-29

ReadMe 観測データ データフォーマット

航海番号: **MR06-01**

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

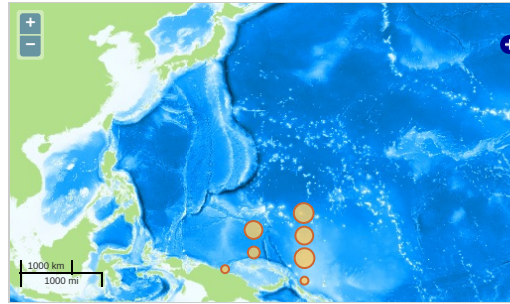
サイエンスキーワード:

海洋 > 海水温 > 水温

海洋 > 塩分/密度 > 塩分

観測位置

1. 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。
2. 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。



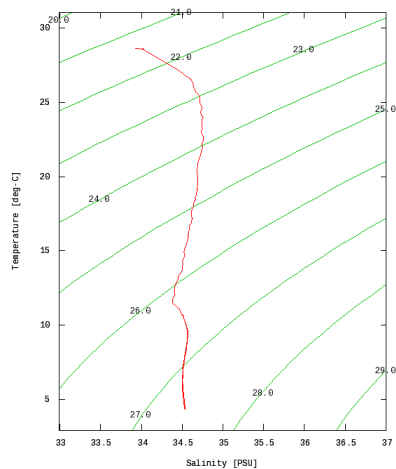
— ... 測線 — ... 航跡 ● ... 観測点、潜航点、掘削点

グラフ

200602150440



MR06-01: 200602150440  
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

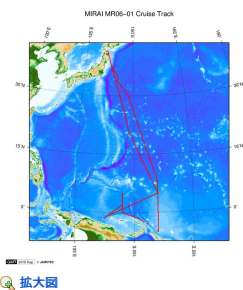
<input type="checkbox"/>	200602150440.dat
<input type="checkbox"/>	200602150645.dat
<input type="checkbox"/>	200602150849.dat
<input type="checkbox"/>	200602150857.dat
<input type="checkbox"/>	200602151055.dat
<input type="checkbox"/>	200602151257.dat
<input type="checkbox"/>	200602170410.dat
<input type="checkbox"/>	200602170610.dat
<input type="checkbox"/>	200602170810.dat
<input type="checkbox"/>	200602171011.dat
<input type="checkbox"/>	200602171213.dat
<input type="checkbox"/>	200602190356.dat
<input type="checkbox"/>	200602190556.dat
<input type="checkbox"/>	200602190756.dat
<input type="checkbox"/>	200602210337.dat
<input type="checkbox"/>	200602210535.dat

	ファイル名
	200602210734.dat
	200602230444.dat
	200602230647.dat
	200602230849.dat
	200602231052.dat
	200602231257.dat
	200602280811.dat
	200602281010.dat
	200602281209.dat
	200603030605.dat
	200603030613.dat
	200603030812.dat
	200603031014.dat
	200603031218.dat
	200603031428.dat
	200603070046.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[°]
200602150440	2006-02-15 04:35	7.4996	155.8848
200602150645	2006-02-15 06:40	6.9998	155.9253
200602150849	2006-02-15 08:44	6.4998	155.9571
200602150857	2006-02-15 08:52	6.4755	155.9568
200602151055	2006-02-15 10:50	5.9998	155.9611
200602151257	2006-02-15 12:52	5.4998	155.9646
200602170410	2006-02-17 04:05	4.4998	156.0045
200602170610	2006-02-17 06:05	3.9998	156.0018
200602170810	2006-02-17 08:05	3.4998	155.9970
200602171011	2006-02-17 10:06	2.9998	155.9981
200602171213	2006-02-17 12:08	2.5000	155.9986
200602190356	2006-02-19 03:51	1.5000	155.9655
200602190556	2006-02-19 05:51	0.9998	155.9813
200602190756	2006-02-19 07:51	0.5000	155.9733
200602210337	2006-02-21 03:31	-0.5000	156.0318
200602210535	2006-02-21 05:30	-1.0000	156.0255
200602210734	2006-02-21 07:29	-1.5000	156.0148
200602230444	2006-02-23 04:39	-2.4998	156.0261
200602230647	2006-02-23 06:42	-3.0000	156.0223
200602230849	2006-02-23 08:44	-3.5000	156.0188
200602231052	2006-02-23 10:47	-4.0001	156.0268
200602231257	2006-02-23 12:52	-4.5000	156.0256
200602280811	2006-02-28 08:06	0.5000	147.0283
200602281010	2006-02-28 10:05	1.0000	147.0055
200602281209	2006-02-28 12:04	1.5000	146.9981
200603030605	2006-03-03 06:03	4.5000	146.9790
200603030613	2006-03-03 06:08	4.4838	146.9788
200603030812	2006-03-03 08:07	4.0000	146.9701
200603031014	2006-03-03 10:09	3.5000	146.9556
200603031218	2006-03-03 12:13	3.0001	146.9521
200603031428	2006-03-03 14:23	2.5000	146.9445
200603070046	2006-03-07 00:41	-2.4554	141.9305

#### 関連情報



**MR06-01**  
船舶名: みらい  
期間: 2006-02-05 - 2006-03-18  
主席/首席: 柏野 祐二 (海洋研究開発機構)  
プロジェクト名: [Tropical Ocean Climate Study (TOCS)]  
課題名: ▶ エアロゾル、雲の立体分布と光学特性の観測

#### 更新履歴

2019-08-29	観測データを登録しました。
2017-06-14	観測データを登録しました。
2014-07-29	観測データを登録しました。
2014-02-18	観測データを登録しました。
2012-11-25	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  
地図ポリシー

#### 更新情報

サイト更新履歴

#### 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

#### 潜水船の紹介

かいこう  
しんかい2000  
しんかい6500  
ディーブ・トウ  
ハイバードルフィン  
うらしま  
よこすかディーブ・トウ

#### 航海情報へ

航海番号:

#### 潜航情報へ

潜航番号:

フィード一覧

新青丸  
白鳳丸

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

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