

「みらい」 MR09-02 Leg2 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: MR09-02 Leg2  
 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

**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プローブ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
------------	------------	------------	------------	------------

Probe Type	XCTD-1	XCTD-2	XCTD-3	XCTD-4
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
200908192055	06090148	XCTD-1	Auto	MK-130

#### 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。

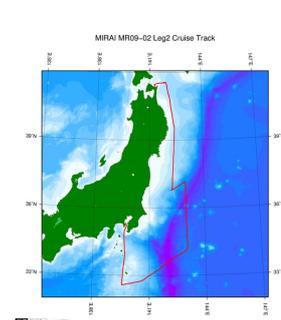
- 1) 隣り合う深度データの勾配チェックを実施
- 2) 密度逆転のチェックを実施
- 3) 海域・深度ごとに設定された閾値によるチェックを実施

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



#### MR09-02 Leg2

船舶名: みらい  
 期間: 2009-08-17 - 2009-08-23  
 主席/首席: 前田 洋作 (海洋研究開発機構)

[拡大図](#)

#### 更新履歴

2019-08-31	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。
2016-10-17	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:

#### 潜航情報へ

潜航番号:



「みらい」 MR09-02 Leg2 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: [MR09-02 Leg2](#)  
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](#)

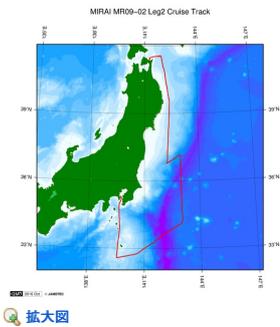
関連情報

#### MR09-02 Leg2

船舶名: みらい

期間: 2009-08-17 - 2009-08-23

主席/首席: 前田 洋作 (海洋研究開発機構)



#### 更新履歴

2019-08-31	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。
2016-10-17	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:

#### 潜航情報へ

潜航番号:

「みらい」 MR09-02 Leg2 投下式水温・塩分計 (XCTD)

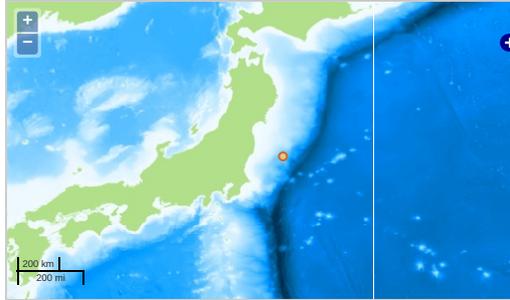
最終更新日: 2019-08-31

ReadMe **観測データ** データフォーマット

航海番号: MR09-02 Leg2  
 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ルーンに表示します。



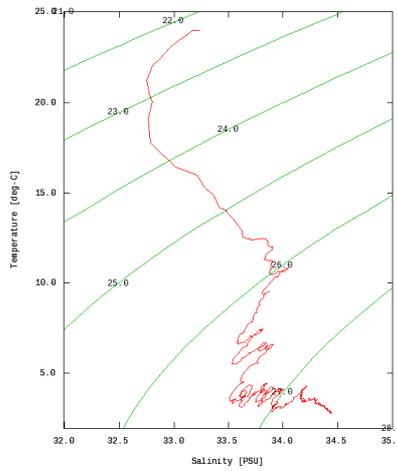
--- ... 測線 --- ... 航跡 ● ... 観測点、潜航点、掘削点

Imagery reproduced from ...

グラフ



MR09-02 Leg2: 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

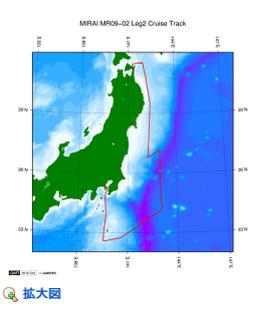
ファイル名

- 200908192055.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[°]
200908192055	2009-08-19 20:56	36.8006	142.2513

関連情報



**MR09-02 Leg2**  
 船舶名: みらい  
 期間: 2009-08-17 - 2009-08-23  
 主席/首席: 前田 洋作 (海洋研究開発機構)

**更新履歴**

2019-08-31	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。
2016-10-17	観測データを登録しました。

<p><b>JAMSTEC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>サイトポリシー</li> <li>個人情報保護について</li> <li>オフラインデータとサンプルの利用申請</li> <li>データポリシー</li> <li>更新情報</li> <li>サイト更新履歴</li> <li>フィード一覧</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一覧</li> <li>公表成果一覧</li> <li>公開情報件数</li> <li>データを探す</li> <li>地図検索</li> <li>データツール</li> <li>詳細検索</li> </ul>	<p><b>船舶の紹介</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>なつしま</li> <li>かいよう</li> <li>よこすか</li> <li>みらい</li> <li>ちきゅう</li> <li>かいめい</li> <li>新青丸</li> <li>白鳳丸</li> </ul>	<p><b>潜水船の紹介</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>かいごう</li> <li>しんかい2000</li> <li>しんかい6500</li> <li>ディープ・トウ</li> <li>ハイバードルフィン</li> <li>うらしま</li> <li>よこすかディープ・トウ</li> <li>6Kカメラディープ・トウ</li> <li>6Kソーナーディープ・トウ</li> <li>KM-ROV</li> <li>シェル型パワーグラブ</li> <li>爪型パワーグラブ</li> <li>海底設置型掘削装置</li> </ul>	<p><b>航海情報へ</b></p> <p>航海番号: <input type="text"/> <input type="button" value="Go"/></p> <p><b>潜航情報へ</b></p> <p>潜航番号: <input type="text"/> <input type="button" value="Go"/></p>
---	--	---	--	---

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