

## 「しんかい6500」 6K 01161 潜水船水温・塩分・深度計 (CTD)

最終更新日: 2014-12-10

ReadMe 観測データ データフォーマット

潜航番号: 6K 01161

潜水船水温・塩分・深度計 (CTD): Processed (DMO)-QCed

データポリシー: JAMSTEC

観測データ項目: Temperature, Salinity, Dissolved OXYGEN

サイエンスキーワード:

海洋 > 海洋化学 > 酸素

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/YK09-12\\_all.pdf](http://www.godac.jamstec.go.jp/catalog/data/doc_catalog/media/YK09-12_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:

有人潜水調査船「しんかい6500」

CTDO



Position of the CTDO system

### 概要

潜水調査船「しんかい6500」に搭載されているCTDOは、CTDO検出部、流向流速計/CTDO処理部、流向流速計/CTDO表示部、コントロール用パソコンの4つの機器から構成されている。

CTDO検出部は、シーバード社製SBE-19 SEACAT PROFILER CTD & SBE43 DOである。検出部は、潜水船船外のハッチ横左舷側に垂直に取り付けられており、耐圧深度10050m、最大使用深度は6500mとなっている。水中の電気伝導度、水温、圧力、溶存酸素濃度の各パラメータは毎秒2回測定され、CTDO処理部へ送信される。処理部では、各データのASCII変換、補正等を行う。また、コントロール用パソコンから表示部と処理部を経由して、検出部内部のデータ管理、時刻設定、環境設定変更を行うことが可能である。

### センサー仕様

シーバード社製SBE-19 SEACAT PROFILER CTD & SBE43 DO

| センサー  | 計測範囲                       | 精度                       | 型式        | S/N                          |
|-------|----------------------------|--------------------------|-----------|------------------------------|
| 水温    | -5 to +35 °C               | 0.01 °C                  | SBE 19-04 | 1921545-2861<br>1921545-2862 |
| 電気伝導度 | 0 to 7 S/m                 | 0.001 S/m                |           |                              |
| 圧力    | 0 to 15000 psia            | 0.02% of full scale rang |           |                              |
| 溶存酸素  | 120% of surface saturation | 2% of saturation         | SBE 43    | 0697, 0736                   |

### 観測と条件

各潜航におけるデータ収録期間は、潜水船の潜航直前から浮上直後までである。

検出部の取り付け位置の関係上、潜水船が海底にいるときでも、実際の海底より3mほど高い位置での観測となる。

下降中、耐圧殻の熱の影響を受け、実際の水温より幾分高いデータとなるため上昇中のデータを使用するよう薦めている。

CTD本体の内部時計は、音響航法装置管理システムと同期が取られた潜水船内の時計(ADS)と潜航毎に同期が行われている。

### データ処理

潜水船揚収後、処理部に記録されたHEXデータ（16進形式）は編集用パソコンへコピーされる。その編集用パソコン内SEASOFTによって、編集及び校正、そして水中音速、塩分濃度の計算を行い、1dbar毎（圧力）と1sec毎のデータ（ASCII形式）を作成する。

以下はCTDデータの補正で使用するSEASOFTデータ処理モジュールの順序と内容である。

| モジュール           | 処理内容                                 |
|-----------------|--------------------------------------|
| DATA CONVERSION | 圧力、水温、電気伝導度、酸素の物理データに変換する            |
| FILTER          | 電気伝導度にローパスフィルターを実施する                 |
| ALIGNCTD        | 電気伝導度および酸素センサーの出力値を圧力計測時の値に変換する      |
| DERIVE          | 塩分、密度 ( $\sigma_t$ )、音速を算出するために使用される |
| ASCII OUT       | データ部分、ヘッダー部分を分けてASCIIファイルに出力する       |

### 公開用データ・潜水船位置情報との統合

本サイトで公開するCTDOデータは、上記の1sec毎のデータをしんかい6500（以下、潜水船）の位置情報（緯度・経度）と統合したものである。潜水船の位置測定は潜水船に設置されたトランスポンダと母船の船底に設置された受波器アレイを用いて、SSBL（Super Short Base Line）方式という測位方法によって行われている。音波の受信角度から測定される位相差と伝搬時間から求められる距離を組み合わせて位置が計測されるが、ベースラインの長さ（送受波器間の距離）が短いため水平方向の誤差はスラントレンジ（母船と潜水船間の距離）の1.5%程度である。SSBL方式は、LBL(Long Base Line)方式に比べて測定精度はやや劣るが、海底トランスポンダを設置する必要が無いため運用が容易になるという特徴がある。また、伝搬時間から距離を正確に求めるには鉛直方向の音速分布を考慮する必要があり、XBTなどによる温度計測を海域ごとに実施している。

潜水船の位置情報は母船と潜水船間の距離を母船位置に加えることにより求めた。母船と潜水船間の距離を緯度経度座標に変換する際には、緯度経度30°毎に定められた係数を用いる簡易式（海上保安庁海洋情報部提供）を使用した。ここで、位置情報のオリジナルの時間間隔は10秒超である。位置情報は潜水船の最

高航行速度である2.5ノット以上の移動速度を示すノイズを手動で取り除き、線形内挿により補間した。また、深度、水温、塩分、酸素データのノイズについては目視によるチェックを行い、明らかに異常と思われるものについては欠測値に置き換えた。

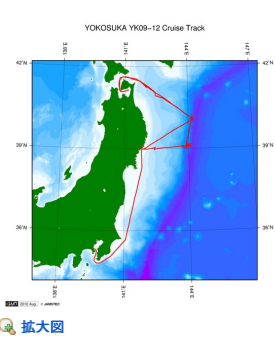
このCTDOシステムは、航法機器の一つとして現場環境を監視するために搭載されたシステムであり、機器の校正は通常2年に1回程度の頻度で実施されている。

なお、センサーの精度等を考慮してデータの有効桁数については、以下の表にあるように変更した。

| 項目 | オリジナル          | 公開データ      |
|----|----------------|------------|
| 圧力 | 0.001 [dbar]   | 0.1 [dbar] |
| 水温 | 0.0001 [°C]    | 0.01 [°C]  |
| 塩分 | 0.0001 [PSU]   | 0.01 [PSU] |
| 酸素 | 0.00001 [ml/l] | 0.1 [ml/l] |

#### 関連情報

📍 航海データ    📍 潜航データ



**YK09-12**  
船舶名: よこすか  
期間: 2009-08-28 - 2009-09-07  
主席/首席: 丸山 正 (海洋研究開発機構)  
課題名: ▶ ナギナタシロウガイ-共生細菌共生系の共生細菌のゲノム縮小進化解析

#### 更新履歴

|            |               |
|------------|---------------|
| 2014-12-10 | 観測データを登録しました。 |
| 2014-11-18 | 観測データを登録しました。 |
| 2014-10-31 | 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:

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

## 「しんかい6500」 6K 01161 潜水船水温・塩分・深度計 (CTD)

最終更新日: 2014-12-10

ReadMe 観測データ データフォーマット

潜航番号: **6K 01161**

潜水船水温・塩分・深度計 (CTD): Processed (DMO)-QCed

データポリシー: [JAMSTEC](#)

### Submersible CTD Qced (6K)\_1sec

ファイルは、ヘッダ1行とデータ部の1潜航分が収録されている。

#### ヘッダ部

| No. | カラム     | 項目     | 表示形式 | 備考             |
|-----|---------|--------|------|----------------|
| 1   | 1       | ヘッダID  | a1   | 固定値 '#'        |
| 2   | 3 - 37  | 潜水船    | a35  | SHINKAI-6500   |
| 3   | 39 - 48 | データID  | a10  | CTD            |
| 4   | 50 - 70 | クルーズID | a21  | YKYY-XX(_legx) |
| 5   | 78 - 81 | 潜航番号   | a4   |                |

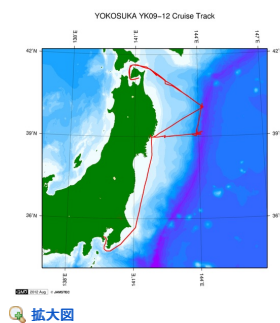
#### データ部

| No. | カラム       | 項目     | 単位     | 表示形式  | 備考             |
|-----|-----------|--------|--------|-------|----------------|
| 1   | 1 - 8     | 日付     | -      | i8    | YYYYMMDD (LST) |
| 2   | 10 - 15   | 時刻     | -      | i6    | hhmmss (LST)   |
| 3   | 17 - 26   | 緯度     | degree | f10.5 | 南緯は-マイナスで表記    |
| 4   | 28 - 37   | 経度     | degree | f10.5 | 西経は-マイナスで表記    |
| 5   | 39 - 48   | 圧力     | dbar   | f10.1 |                |
| 6   | 50 - 59   | 水温     | deg-C  | f10.2 | ITS-90         |
| 7   | 61 - 70   | 塩分     | PSU    | f10.2 | PSS-78         |
| 8   | 72 - 81   | 溶存酸素   | ml/l   | f10.1 |                |
| 9   | 83 - 92   | 音速     | m/s    | f10.1 |                |
| 10  | 94 - 103  | 高度     | m      | i10   |                |
| 11  | 105 - 114 | 傾斜角 横  | degree | f10.1 |                |
| 12  | 116 - 125 | 傾斜角 縦  | degree | f10.1 |                |
| 13  | 127 - 136 | ジャイロ方位 | degree | f10.1 |                |
| 14  | 138 - 147 | 流向     | degree | f10.1 |                |
| 15  | 149 - 158 | 流速     | cm/s   | f10.1 |                |
| 16  | 160 - 169 | 深度     | m      | f10.1 |                |

欠測値は'-999'と表示される。

### 関連情報

航海データ 潜航データ



#### YK09-12

船舶名: よこすか

期間: 2009-08-28 - 2009-09-07

主席/首席: 丸山 正 (海洋研究開発機構)

課題名: ▶ ナギナシロウリガイ-共生細菌共生系の共生細菌のゲノム縮小進化解析

### 更新履歴

2014-12-10 観測データを登録しました。  
2014-11-18 観測データを登録しました。  
2014-10-31 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  
かいてい  
ちきゅう  
かいてい  
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



**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

「しんかい6500」 6K 01161 潜水船水温・塩分・深度計 (CTD)

最終更新日: 2014-12-10

ReadMe 観測データ データフォーマット

潜航番号: 6K 01161

潜水船水温・塩分・深度計 (CTD): Processed (DMO)-QCed

データポリシー: JAMSTEC

観測データ項目: Temperature, Salinity, Dissolved OXYGEN

サイエンスキーワード:

海洋 > 海洋化学 > 酸素

海洋 > 海水温 > 水温

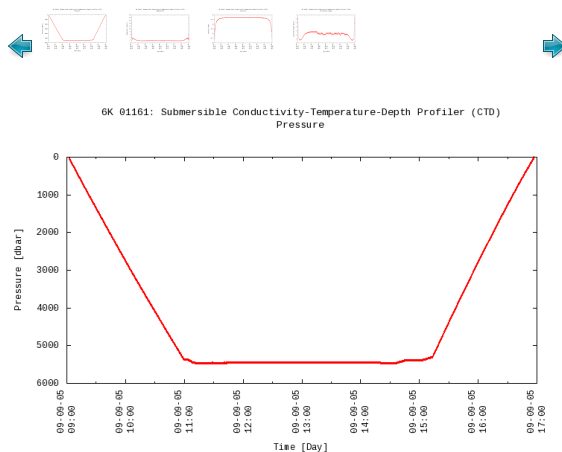
海洋 > 塩分/密度 > 塩分

観測位置



Imagery reproduced from ...

グラフ



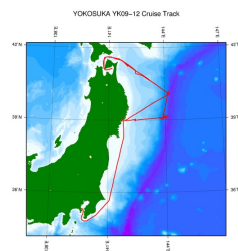
データリスト

バスケットに追加

ファイル名  
6K1161\_0.event  
6K\_1161.txt

関連情報

航海データ 潜航データ



拡大図

YK09-12

船舶名: よこすか

期間: 2009-08-28 - 2009-09-07

主席/首席: 丸山 正 (海洋研究開発機構)

課題名: ▶ ナギナタシロウリガイ-共生細菌共生系の共生細菌のゲノム縮小進化解析

更新履歴

2014-12-10 観測データを登録しました。  
2014-11-18 観測データを登録しました。  
2014-10-31 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  
かいいい  
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** 国立研究開発法人  
海洋研究開発機構  
JAPAN AGENCY FOR MARINE-EARTH SCIENCE AND TECHNOLOGY