

## \*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
- ・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

Processed(DMO)-Qced

## 観測機器

機器名

Expendable bathythermograph (XBT)



## 概要

XBT(eXpendable Bathy Thermograph)は、水温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。検出されたアナログ信号は船上の処理器にて水温値に変換され、PCに記録されます。深度は、プローブの型式毎に定められた係数を用いて、投下後経過時間から算出されます。

## 補正方法

TSK製T-5プローブのXBTについて、Kizu et al. (2005)で推奨された新係数を用いて深度補正を行っています。

[参考文献]

Kizu et al.(2005) : A New Fall-Rate Equation for T-5 Expendable Bathythermograph (XBT) by TSK.  
Journal of Oceanography, Vol. 61, pp. 115 to 121

## 計測装置

## 1) 投下機器

メーカー： Tsurumi Seiki Co., LTD.  
型式： ハンドランチャ  
使用場所： 2甲板船尾

## 2) 処理器

メーカー： Tsurumi Seiki Co., LTD.  
型式： 使用プローブをご覧ください  
測定間隔： 50 msec  
使用場所： 第3研究室

## 3) プローブ仕様

型式	TSK T-5	TSK T-6	TSK T-7	TSK T-10
水温範囲	-2 to 35 (°C)			
水温精度	+/- 0.2 (°C)			
水温分解能	0.01 (°C)			
計測深度	1830 (m)	460 (m)	760 (m)	300 (m)
深度精度	5 or +/- 2% of depth [m]: whichever is larger			
最大計測時間	291 (秒)	73 (秒)	123 (秒)	48 (秒)
測定可能最大船速	6 (knot)	15 (knot)	15 (knot)	10 (knot)

XBT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。

深度補正データはSippican社（米国）提供の係数を用いた元の深度から経過時間を求めた後、新係数を用いて深度を再計算しました。

型式	TSK T-5 (New Coefficients by Kizu et al.)	TSK T-5 (manufacturer's Coefficients)
係数-a	6.54071	6.828
係数-b	-1.8691	-1.82

#### 使用プローブ

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
XB000_20200617p	-	T-5	Hand	MK-130
XB001_20200618p	-	T-5	Hand	MK-130
XB002_20200619p	-	T-5	Hand	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。

- i. 隣り合う深度データの勾配チェックを実施
- ii. 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

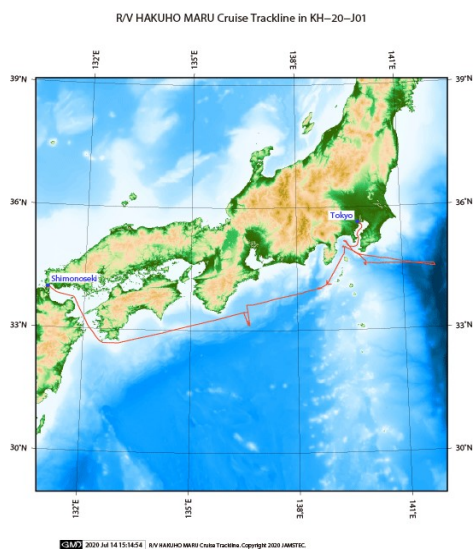
\* <https://repository.library.noaa.gov/view/noaa/13443>

さらにビジュアルチェックにより異常値を識別し、フラグを付与したデータを公開しています。

#### その他

- 1) Raw Dataが必要な場合は「[dmo@jamstec.go.jp](mailto:dmo@jamstec.go.jp)」よりご連絡ください。

## 関連情報



### KH-20-J01

船舶名：

白鳳丸

期間：

2020/06/17 - 2020/06/22

主席/首席：

山村 恭淑（海洋研究開発機構）

課題名：

「白鳳丸」性能確認試験

## XBT DMO 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	XBT
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	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	深度	f11.1	m	
2	12 - 22	水温	f11.2	deg-C	ITS-90
3	45 - 55	品質管理フラグ	i11		45 - 51 : 空白 52 : 深度フラグ 53 : 水温フラグ 54 - 55 : 空白
4	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'と表示されます。

### 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

\* XBTデータはrange及びgradientについて閾値を設けたチェックを行いました。