

*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。

品質 DMO-Processed

観測機器

機器名 船上三成分磁力計



概要 本データは、三軸(船上座標：h(+船首側),s(+右舷側),v(+船体下方)のリングコア型フラックスゲート磁力センサーにより計測した磁力値から、地磁気異常値を算出したものである。データを公開するにあたり、船体磁場の影響を取り除くため8の字航走したデータから補正係数を算出し補正を行っている。もし、当該航海にて8の字航走を行っていない場合は、当該航海より以前の航海で最も近い期間に行われたデータを用いている。さらに、一定の基準で信頼性の低いデータを除去する品質管理（下記参照）を行っている。なお、地磁気異常値を算出するために使用する標準磁場は、国際標準地球磁場(IGRF)を使用している。

計測装置

- 1) 計測部
- メーカー： 有限会社テラテクニカ
- 型式： SFG1212
- 測定範囲： ±100,000nT
- 絶対精度及び安定性： 100nT以内
- 分解能： 1nT
- 設置場所： 第一研究室
- 2) センサー部
- メーカー： 有限会社テラテクニカ
- 方式： リングコア型フラックスゲート
- 設置場所： 羅針甲板
- 3) 水平姿勢計・方位計
- メーカー： IXBLUE
- 型式： OCTANS
- 精度： Roll, Pitch： 0.01°
- Gyro： 0.05° *Secant (Lat.)
- 設置場所： タンクトップ床面

8の字航走期間

YK24-01 取得データ使用
Date (UTC)
2024/02/17 13:40:00 - 2024/02/17 14:02:00

データ処理

船上三成分磁力計システムによって取得されたデータから、以下の処理によって三成分地磁気異常値を計算する。

- 1) 船体磁気補正の計算
- Hob = ARPYF + Hp …①
- Hob：磁場（船上観測）
- A：船体磁化率
- R：ロールを表す回転行列
- P：ピッチを表す回転行列

Y：方位を表す回転行列

F：地球磁場

H_p：船体固定磁場

①式より、地球磁場Fを求める（②式）

$$R_{PYF} = B_{Hob} + H_{pb} \cdots \textcircled{2}$$

B：8の字係数(船上観測)

H_{pb}：船体固定磁場(船上観測)

参考文献：Isezaki, N. (1986) 「A new shipboard three-component magnetometer」

GEOPHYSICS.VOL51,NO10;P1992-1998

2) 国際標準地球磁場 (IGRF)

IGRF計算式 (14th Generation) を用いて、ナビゲーションデータの緯度、経度、時刻からその場所の国際標準地球磁場の値を求める。

参考： IAGA Division V-MOD Geomagnetic Field Modeling

[<http://www.ngdc.noaa.gov/IAGA/vmod/igrf.html>]

3) 地磁気異常値の計算

$$A_n = F - F_{igrf}$$

A_n：地磁気異常値

F：地球磁場

F_{igrf}：国際標準地球磁場

4) 品質管理

下記のいずれかに該当するデータを信頼性の低いデータとして除去した。

- ・時間が逆転する場合、同じ時間が続く場合
- ・毎1秒の船首方位の変化を積算した値が5分間で±20° を上回る区間
- ・対地速度20knot以上または3knot以下
- ・地磁気異常X,Y,Z成分のいずれかが±4000nTを上回る区間

5) フィルタリング

船体動揺の影響を取り除くため、地磁気異常値に幅120秒のガウシアンフィルターを適応した。

6) データの出力

時間 (UTC)

緯度 (degree)

経度 (degree)

X：地磁気異常値北向き成分 (nT)

Y：地磁気異常値東向き成分(nT)

Z：地磁気異常値鉛直下向き成分 (nT)

T：地磁気異常絶対値 (nT)

船体磁気補正係数

上記の8の字航走期間で取得したデータから算出。

B			H _{pb}
1.0860	0.0094	0.0361	-2083.9708
-0.0004	1.1958	-0.0273	10967.7820
0.0009	0.0998	0.8106	-1574.4748

その他

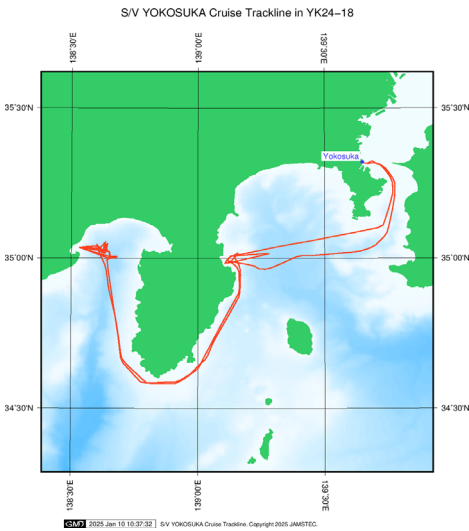
1) データファイルの命名規約：クルーズID_corr.stcm

2) データ間隔：10秒

3) 位置データの測地系：WGS84

4) Raw Dataが必要な場合は「dmo@jamstec.go.jp」よりご連絡ください。

関連情報



YK24-18

船舶名：	よこすか
期間：	2024/11/25 - 2024/12/07
主席/首席：	中谷 武志（海洋研究開発機構）
課題名：	うらしま8,000m級AUVへの改造後の性能確認試験（1/2）

STCM Corrected フォーマット

No.	カラム	項目	表示書式	単位	備考
1	1 - 8	日付	i4,i2,i2		YYYYMMDD (UTC)
2	10 - 15	時刻	i2,i2,i2		hhmmss (UTC)
3	17 -25	緯度	f9.5	度	南緯は-マイナスで表記
4	27 -36	経度	f10.5	度	西経は-マイナスで表記
5	38 -43	X成分地磁気異常値	f6.0	nT	北向き正
6	45 -50	Y成分地磁気異常値	f6.0	nT	東向き正
7	52 -57	Z成分地磁気異常値	f6.0	nT	鉛直下向き正
8	59 -64	全磁力地磁気異常値	f6.0	nT	