

| | |
|---------------|------------------------------|
| *データのご利用にあたって | |
| ・データポリシー | JURCAOS-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

YK19-04S 取得データ使用

Date (UTC)

2019/04/09 06:26:00 - 2019/04/09 06:48:00

2019/04/14 17:58:00 - 2019/04/14 18:20:00

2019/04/16 15:12:00 - 2019/04/16 15:34:00

2019/04/16 17:30:00 - 2019/04/16 17:51:00

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
- $$Hob = ARPYF + Hp \cdots \textcircled{1}$$

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
Hp：船体固定磁場

①式より、地球磁場Fを求める（②式）

$$RPFY = BHob + Hpb \cdots ②$$

B：8の字係数(船上観測)

Hpb：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 (13th 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

$$An = F - Figrf$$

An：地磁気異常値

F：地球磁場

Figrf：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

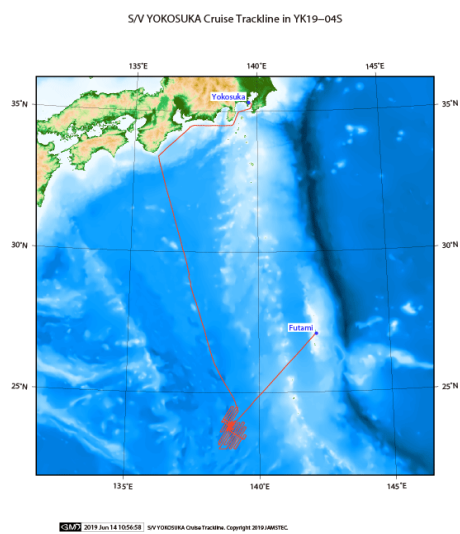
上記の8の字航走期間で取得したデータから算出。

| B | | | Hpb |
|--------|--------|---------|------------|
| 1.0851 | 0.0036 | -0.0116 | -269.4448 |
| 0.0010 | 1.2107 | 0.0352 | 7010.9958 |
| 0.0141 | 0.1254 | 0.8775 | -3838.8146 |

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



YK19-04S

船舶名：よこすか
期間：2019/04/08 - 2019/04/18
主席/首席：小原 泰彦（海上保安庁海洋情報部）
課題名：背弧海盆リソスフェア研究への新しい窓：四国海盆海洋コアコンプレックス(マドメガムリオン)の潜航調査

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 | |