

*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： SFG1214
- 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： 第二研究室（ドライラボ）
- 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
- メーカー： 有限会社テラテクニカ
- 型式： TVM-4
- 測定範囲： ±45°
- 精度： ±0.2°（<30°）
- 分解能： 0.0055°/LSB
- 設置場所： 重力計室
- 4) 方位計
- メーカー： 横河電子機器株式会社
- 型式： CMZ500
- 追従速度： 12°/秒
- 精度： ±0.2° *Secant(Lat.)
- 設置場所： 船橋甲板

8の字航走期間

KR02-07_leg2 取得データ使用
Date (UTC)
2002/06/15 21:32:00 - 2002/06/15 22:17:00

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）

$RPYF = BHob + Hpb \cdots \textcircled{2}$

- 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,N010;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

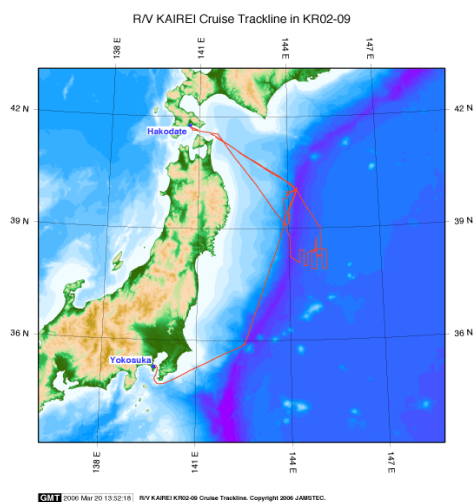
上記の8の字航走期間で取得したデータから算出。

B			Hpb
1.0642	0.0738	-0.0540	79.5318
-0.0980	1.2996	-0.0263	-5090.3802
-0.0321	0.0060	0.8836	-8144.8753

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



KR02-09

船舶名：

かいいい

期間：

2002/07/10 - 2002/07/26

主席/首席：

藤原 義弘（海洋科学技術センター）

課題名：

繰り返し海底計測地観測による沈み込み境界近傍の海洋プレート運動の測定

ナラクハナシガイ共生系の起源とエネルギーフローに関する研究

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	