

「かいめい」 KM20-11 三成分磁力計 (STCM)

最終更新日: 2022-03-10

ReadMe 観測データ データフォーマット

航海番号: **KM20-11**

三成分磁力計 (STCM): Processed (DMO)-Corrected

データポリシー: **JAMSTEC**

観測データ項目: X, Y, Z成分地磁気異常値, 全磁力地磁気異常値

サイエンスキーワード:

海洋 > 海洋地球物理 > 海洋地磁気
固体地球 > 地磁気

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。

観測期間 (UTC)

2020-12-12 05:32 – 2020-12-24 23:05

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: SFG-2015
測定範囲: $\pm 100,000\text{nT}$
測定精度: $\pm 200\text{nT}$ 以下
分解能: 0.01nT
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: PHINS
精度 (Roll, Pitch) : 0.01°
精度 (Gyro) : $0.01^\circ \cdot \text{Secant}(\text{Lat.})$
設置場所: 重力計室

8の字航走期間

KM20-11 取得データ使用

Date (UTC)

2020/12/15 02:36:00 - 2020/12/15 02:59:00

2020/12/22 08:39:00 - 2020/12/22 09:02:00

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

$$Hob = ARPYF + Hp \dots \textcircled{1}$$

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)

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

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.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推算した値が5分間で $\pm 20^\circ$ 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 ± 4000 nT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用した。

(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。

	1.0632	0.0120	0.0093		978.0790
B=	-0.0139	1.0777	0.0654	Hpb=	6940.2010
	-0.0075	0.1341	0.9614		-851.6297

注意事項

(1) データファイルの命名規約：クルーズID_corr.stcm

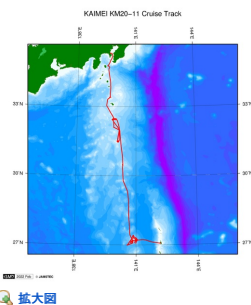
(2) データ間隔：10秒

(3) 位置データの測地系：WGS84

(4) Raw Dataデータが必要な場合は上記「お問い合わせ」よりご連絡ください。

関連情報

[航海データ](#) [潜航データ](#)



KM20-11

船舶名: かいめい

期間: 2020-12-12 - 2020-12-24

主席/首席: 古島 靖夫 (海洋研究開発機構)

課題名: 海洋汚染物質の実態把握と海洋生態系への影響評価

更新履歴

2022-03-10

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
オンラインデータとサン
ブルの利用申請
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:

潜航情報へ

潜航番号:

Copyright 2011 Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology



JAMSTEC
JAPAN AGENCY FOR MARINE-EARTH SCIENCE AND TECHNOLOGY

国立研究開発法人
海洋研究開発機構

「かいめい」 KM20-11 三成分磁力計 (STCM)

最終更新日: 2022-03-10

ReadMe 観測データ データフォーマット

航海番号: **KM20-11**

三成分磁力計 (STCM): Processed (DMO)-Corrected

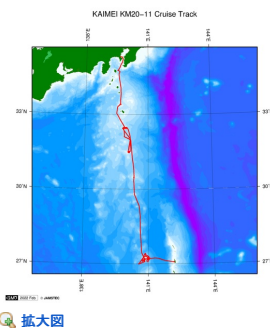
データポリシー: [JAMSTEC](#)

STCM Corrected

No.	カラム	項目名	表示形式	単位	備考
1	1 - 8	日付	i4,i2,i2		YYYYMMDD (UTC)
2	10 -15	時間	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	

関連情報

🌐 航海データ 🌐 潜航データ



拡大図

KM20-11

船舶名: かいめい

期間: 2020-12-12 - 2020-12-24

主席/首席: 古島 靖夫 (海洋研究開発機構)

課題名: 海洋汚染物質の実態把握と海洋生態系への影響評価

更新履歴

2022-03-10 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: Go

潜航情報へ

潜航番号: Go

「かいめい」 KM20-11 三成分磁力計 (STCM)

最終更新日: 2022-03-10

ReadMe **観測データ** データフォーマット

航海番号: **KM20-11**

三成分磁力計 (STCM): Processed (DMO)-Corrected

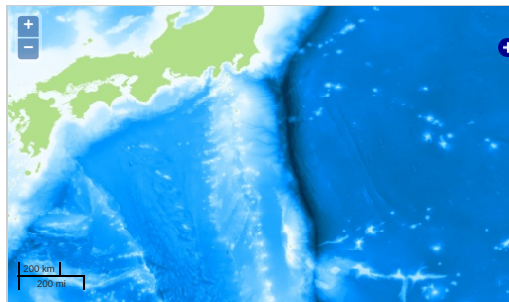
データポリシー: **JAMSTEC**

観測データ項目: X, Y, Z成分地磁気異常値, 全磁力地磁気異常値

サイエンスキーワード:

[海洋](#)
[海洋地球物理](#)
[海洋地磁気](#)
[固体地球](#)
[地磁気](#)

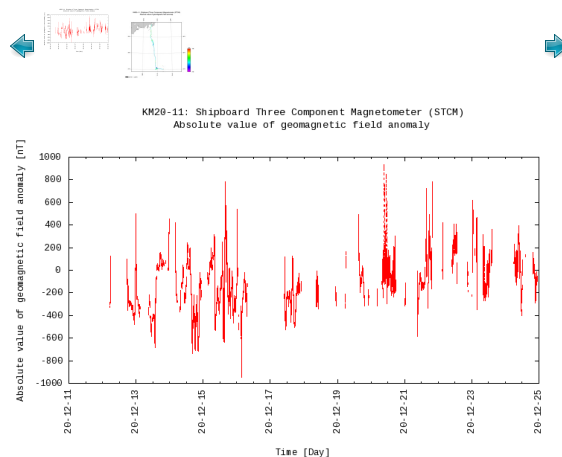
観測位置



Imagery reproduced from ...

— ... 測線
 — ... 航跡
 ● ... 観測点、潜航点、振削点

グラフ



データリスト

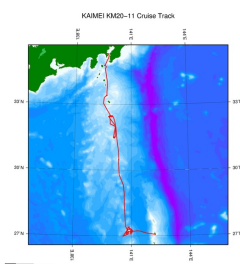
[バスケットに追加](#)

ファイル名

☐ KM20-11_corr.stcm

関連情報

[航海データ](#)
[潜航データ](#)



[拡大図](#)

KM20-11

船舶名: かいめい

期間: 2020-12-12 - 2020-12-24

主席/首席: 古島 靖夫 (海洋研究開発機構)

課題名: 海洋汚染物質の実態把握と海洋生態系への影響評価

更新履歴

2022-03-10 観測データを登録しました。

[データポリシー](#)

[更新情報](#)

[サイト更新履歴](#)

[フィード一覧](#)

[地図検索](#)

[データツリー](#)

[詳細検索](#)

[みらい](#)

[かきれい](#)

[ちきゅう](#)

[かimei](#)

[新青丸](#)

[白鳳丸](#)

[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](#)

[GKカメラディープ・トウ](#)

[GK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](#)

[潜航情報へ](#)

潜航番号:



Go

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