

## 「みらい」 MR05-04 ボトル採水化学分析

最終更新日: 2017-07-28

ReadMe 観測データ データフォーマット 品質情報

航海番号: **MR05-04**

ボトル採水化学分析: Processed (PI)

データポリシー: **JAMSTEC**

観測データ項目: 水温, 塩分, 溶存酸素, 蛍光光度, クロロフィル, 光束透過率, ケイ酸塩, 硝酸塩, 亜硝酸塩, リン酸塩, アンモニウム塩, 溶存無機炭素, アルカリ度, pH, ポテンシャル水温, 密度

サイエンスキーワード:

海洋 > 海洋化学 > アンモニア  
海洋 > 海洋化学 > 全無機炭素  
海洋 > 海洋化学 > 亜硝酸  
海洋 > 海洋化学 > 硝酸塩  
海洋 > 海洋化学 > 栄養塩  
海洋 > 海洋化学 > 酸素  
海洋 > 海洋化学 > pH  
海洋 > 海洋化学 > リン酸塩  
海洋 > 海洋化学 > ケイ酸塩  
海洋 > 海洋化学 > 塩分  
海洋 > 海洋化学 > クロロフィル  
海洋 > 海水温 > 水温  
海洋 > 塩分/密度 > 塩分  
海洋 > 海洋化学 > アルカリ度  
海洋 > 海洋光学 > 蛍光光度  
海洋 > 海水温 > ポテンシャル水温

クルーズレポート

[http://www.godac.jamstec.go.jp/catalog/data/doc\\_catalog/media/MR05-04\\_all.pdf](http://www.godac.jamstec.go.jp/catalog/data/doc_catalog/media/MR05-04_all.pdf)

### ① データのご利用にあたって

#### データ責任者

CTDTMP: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)  
CTDSAL: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)  
SALNTY: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)  
CTDOXY: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)  
OXYGEN: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)  
FLUOR: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)  
CHLORA: 松本 和彦 (海洋研究開発機構)  
CHLWELSH: 松本 和彦 (海洋研究開発機構)  
XMISS: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)  
SILCAT: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)  
NITRAT: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)  
NITRIT: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)  
PHSPHT: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)  
NH4: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)  
TCARBN: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)  
ALKALI: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)  
PH: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)

#### 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。

### 観測機器

機器名:

塩分測定装置 (オートサル)



機器名:

栄養塩分析装置 (4ch) (- MR09-01)



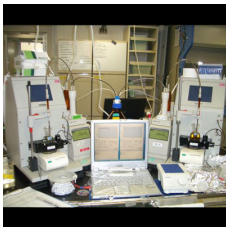
機器名:

全炭酸測定装置 (- MR11-E02)



機器名:

溶存酸素測定用滴定装置 (- MR11-05 Leg2)



機器名:

アルカリ度測定用滴定装置 (- MR14-02)



#### データに関する注意事項

- ・アルカリ度とケイ酸塩の分析値は、航海間で系統的な誤差があります。これは、分析装置、分析精度、標準物質といった分析方法が各航海でわずかに異なるためです。ここで公開しているデータセットは1 航海内において補正されたデータです。航海間の系統的な誤差の補正を行ったデータが必要な方は、**"Hydrographic Data at Station K2 and KNOT"** で公開しておりますので、こちらをご利用ください。（ただし、Station K2とKNOTのみ）
- ・FLUOR、XMISSは、キャリブレーションが行われていないので、すべてUnknown(Flag1)です。

#### Information on CTD data

##### (1) Temperature sensor

Model: SBE3, Sea-Bird Electronics, Inc.  
Measurement range: -5.0 to +35degC  
Accuracy: 0.001degC  
Resolution: 0.0002degC

##### (2) Salinity sensor

Model: SBE4, Sea-Bird Electronics, Inc.  
Measurement range: 0.0 to 7S/m  
Accuracy: 0.0003S/m  
Resolution: 0.00004S/m

##### (3) Pressure sensor

Model: SBE9plus, Sea-Bird Electronics, Inc.  
Measurement range: up to 10500m  
Accuracy: 0.015%F.S.  
Resolution: 0.001%F.S.

##### (4) DO sensor

Model: SBE43, Sea-Bird Electronics, Inc.  
Measurement range: 0-15ml/l  
Accuracy: 0.1ml/l  
Resolution: 0.01ml/l

##### (5) Fluorometer

Model: Seapoint Sensors, Inc.

##### (6) Transmissometer

Model: WET Labs, Inc.

#### Information on Chemical and Biological data

##### 1. Dissolved Oxygen

- (1) Instruments: Burette: APB-510 manufactured by Kyoto Electronic Co. Ltd. / 10 cm<sup>3</sup> of titration vessel  
Detector and Software: Automatic photometric titrator manufactured by Kimoto Electronic Co. Ltd
- (2) Methods: Winkler method/photometric methods
- (3) Precision: 0.135 umol kg<sup>-1</sup>
- (4) Reference Material/Calibration: 0.001667M KIO<sub>3</sub> solution

##### 2. Salinity

- (1) Instruments: Autosol salinometer model 8400B (Guildline Instruments Ltd.)
- (2) Methods: -
- (3) Precision: 0.0003 PSU
- (4) Reference Material/Calibration: IAPSO Standard Sea Water batch P145(Ocean Scientific International Ltd.)

##### 3. Silicate

- (1) Instruments: TRAACS800 (Bran+Luebbe)
- (2) Methods: Molybdenum blue method
- (3) Precision: C.V. 0.08% (172uM)
- (4) Reference Material/Calibration: RMNS [Aoyama et al., 2007] and Silicate standard solution, the silicate primary standard, is obtained from Kanto Chemical CO., Inc.

This standard solution is 1000 mg per liter with 0.5 M KOH and prepared for ICP analysis.

##### 4. Nitrate

- (1) Instruments: TRAACS800 (Bran+Luebbe)
- (2) Methods: Diazotization method (reduced to nitrite by Cd-Cu tube)
- (3) Precision: C.V. 0.12% (55uM)
- (4) Reference Material/Calibration: KNO<sub>3</sub> solution and RMNS [Aoyama et al., 2007]

##### 5. Nitrite

- (1) Instruments: TRAACS800 (Bran+Luebbe)
- (2) Methods: Diazotization method
- (3) Precision: C.V. 0.09% (1.2uM)
- (4) Reference Material/Calibration: NaNO<sub>2</sub> solution and RMNS [Aoyama et al., 2007]

##### 6. Phosphate

- (1) Instruments: TRAACS800 (Bran+Luebbe)
- (2) Methods: Molybdenum blue method
- (3) Precision: C.V. 0.12% (3.6uM)
- (4) Reference Material/Calibration: KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> solution and RMNS [Aoyama et al., 2007]

##### 7. Ammonia

- (1) Instruments: TRAACS800 (Bran+Luebbe)
- (2) Methods: Indophenol method/gas diffusion method (GDM)
- (3) Precision: C.V. 0.29% (4.0uM)
- (4) Reference Material/Calibration: (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> solution

#### 8. Total inorganic carbon

- (1) Instruments: the automated TCO<sub>2</sub> analyzer (Nippon ANS Inc.) equipped with carbon coulometer 5012 (UIC Inc.)
- (2) Methods: coulometry
- (3) Precision: 0.9 μmol kg<sup>-1</sup>
- (4) Reference Material/Calibration: Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> solution and the CRM provided by Dr. Dickson in Scripps Institute of Oceanography

#### 9. Total Alkalinity

- (1) Instruments: auto-burette (Radiometer, ABU901), a pH glass electrode (Radiometer, pHG201-7), a reference electrode (Radiometer, REF201)
- (2) Methods: Modified Gran titration/Closed-cell/Potentiometry
- (3) Precision: 1.05 μmol kg<sup>-1</sup>
- (4) Reference Material/Calibration: Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> solution and the CRM provided by Dr. Dickson in Scripps Institute of Oceanography

#### 10. pH

- (1) Instruments: a glass/reference electrode with a pH/Ion meter (Radiometer PHM95)
- (2) Methods: potentiometric methods at 25deg-C
- (3) Precision: 0.001 pH unit
- (4) Reference Material/Calibration: total hydrogen ion scale

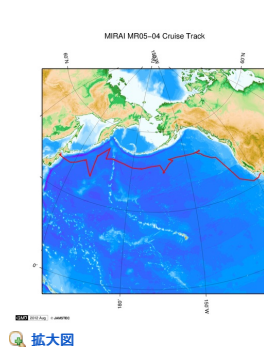
#### 11. Chlorophyll-a (Holm-Hansen method)

- (1) Instruments: Fluorophotometer model 10-AU-005 (Turner design)
- (2) Methods: extract in N,N-dimethylformamide/fluorometric determination (Holm-Hansen acidification method)
- (3) Precision: -
- (4) Reference Material/Calibration: pure chlorophyll a standard (Sigma chemical Co.)

#### 12. Chlorophyll-a (Welschmeyer method)

- (1) Instruments: Fluorophotometer model 10-AU-005 (Turner design)
- (2) Methods: extract in N,N-dimethylformamide/fluorometric determination (Welschmeyer non-acidification method)
- (3) Precision: -
- (4) Reference Material/Calibration: pure chlorophyll a standard (Sigma chemical Co.)

#### 関連情報



#### MR05-04

船舶名: みらい  
期間: 2005-09-13 - 2005-10-27  
主席/首席: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)  
プロジェクト名: [海洋観測点 K2, 海洋観測点 KNOT]  
課題名: ▶ エアロゾル、雲の立体分布と光学特性の観測

#### 更新履歴

2017-07-28	観測データを登録しました。
2015-05-29	観測データを登録しました。
2013-08-24	観測データを登録しました。
2012-11-25	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  
フィードバック

#### 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  
かいめい  
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:



「みらい」 MR05-04 ボトル採水化学分析

最終更新日: 2017-07-28

ReadMe 観測データ データフォーマット 品質情報

航海番号: MR05-04

ボトル採水化学分析: Processed (PI)

データポリシー: JAMSTEC

Exchange Format

このデータはCCHDO (CLIVAR and Carbon Hydrographic Data Office) のExchange Format (カンマ区切り、固定長、拡張子: .csv) に準拠しています。  
Exchange Formatの詳細についてはCCHDOのサイトをご覧ください。

[CCHDO | CLIVAR & Carbon Hydrographic Data Office](#)

カラム情報

カラム番号	項目名	単位	表示形式	説明
1	EXPOCODE		A14	Expedition code
2	SECT		A6	For WOCE data the WHP section identifier
3	STNNBR		A6	Station number
4	CASTNO		I3	Cast number
5	SAMPNO		A7	Sample number
6	BTLNBR		A7	Bottle identification number
7	BTLNBR_FLAG_W		I1	Bottle quality flag
8	DATE		I8	Cast date(UTC)
9	TIME	UTC	I4	Cast time (UTC)
10	LATITUDE	DEG	F8.3	LATITUDE
11	LONGITUDE	DEG	F9.3	LONGITUDE
12	DEPTH	M	I5	Reported depth to bottom.
13	CTDDPT	M	F9.1	Depth
14	CTDDPT_FLAG_W		I1	Quality flag for CTD data
15	CTDPRS	DBAR	F9.1	Pressure
16	CTDPRS_FLAG_W		I1	Quality flag for CTD data
17	CTDTMP	ITS-90	F9.4	Temperature
18	CTDTMP_FLAG_W		I1	Quality flag for CTD data
19	CTDSAL	PSS-78	F9.4	CTD Salinity sensor
20	CTDSAL_FLAG_W		I1	Quality flag for CTD data
21	SALNTY	PSS-78	F9.4	Salinity
22	SALNTY_FLAG_W		I1	Quality flags for water samples
23	CTDOXY	UMOL/KG	F9.2	CTD Oxygen sensor
24	CTDOXY_FLAG_W		I1	Quality flag for CTD data
25	OXYGEN	UMOL/KG	F9.2	Oxygen
26	OXYGEN_FLAG_W		I1	Quality flags for water samples
27	FLUOR	UG/L	F9.2	Fluorometer
28	FLUOR_FLAG_W		I1	Quality flag for CTD data
29	CHLORA	MG/CUM	F9.2	Chlorophyll a
30	CHLORA_FLAG_W		I1	Quality flags for water samples
31	CHLWELSH	MG/CUM	F9.2	Chlorophyll a (Welschmeyer method)
32	CHLWELSH_W		I1	Quality flags for water samples
33	XMISS	%TRANS	F9.1	Transmissometer
34	XMISS_FLAG_W		I1	Quality flag for CTD data
35	SILCAT	UMOL/KG	F9.2	Silicate
36	SILCAT_FLAG_W		I1	Quality flags for water samples
37	NITRAT	UMOL/KG	F9.2	Nitrate
38	NITRAT_FLAG_W		I1	Quality flags for water samples
39	NITRIT	UMOL/KG	F9.2	Nitrite
40	NITRIT_FLAG_W		I1	Quality flags for water samples
41	PHSPHT	UMOL/KG	F9.2	Phosphate
42	PHSPHT_FLAG_W		I1	Quality flags for water samples
43	NH4	UMOL/KG	F9.2	Ammonium
44	NH4_FLAG_W		I1	Quality flags for water samples
45	TCARBN	UMOL/KG	F9.1	Total carbon
46	TCARBN_FLAG_W		I1	Quality flags for water samples
47	ALKALI	UMOL/KG	F9.1	Total alkalinity
48	ALKALI_FLAG_W		I1	Quality flags for water samples
49	PH	-	F9.3	pH
50	PH_FLAG_W		I1	Quality flags for water samples
51	THETA	DEG C	F9.4	Potential temperature
52	SIG0	KG/CUM	F9.4	Density

ODV Format

このデータはOcean Data View (ODV) 対応のODV spreadsheet format (タブ区切り、拡張子.txt) に準拠しています。  
ODVは、海洋学などの連続データ、もしくはグリッドデータを可視化するソフトウェアです。

ODVおよびODV spreadsheet formatの詳細についてはODVのサイトをご覧ください。

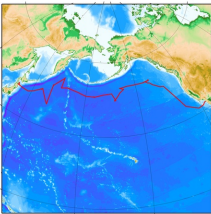
[Ocean Data View \(ODV\)](#)

カラム情報

カラム番号	項目名	説明
1	Cruise	Cruise Label
2	Station	Station number_Cast number
3	Type	Station type
4	mon/day/yr	Cast date(UTC)
5	hh:mm	Cast time (UTC)
6	Latitude [degrees north]	LATITUDE

カラム番号	項目名	説明
7	Longitude [degrees_east]	LONGITUDE
8	Bot. Depth [m]	Reported depth to bottom.
9	CTDDPT[M]	Depth
10	QF	Quality flag for CTD data
11	CTDPRS[DBAR]	Pressure
12	QF	Quality flag for CTD data
13	CTDTMP[ITS-90]	Temperature
14	QF	Quality flag for CTD data
15	CTDSAL[PSS-78]	CTD Salinity sensor
16	QF	Quality flag for CTD data
17	SALNTY[PSS-78]	Salinity
18	QF	Quality flags for water samples
19	CTDOXY[UMOL/KG]	CTD Oxygen sensor
20	QF	Quality flag for CTD data
21	OXYGEN[UMOL/KG]	Oxygen
22	QF	Quality flags for water samples
23	FLUOR[UG/L]	Fluorometer
24	QF	Quality flag for CTD data
25	CHLORA[MG/CUM]	Chlorophyll a
26	QF	Quality flags for water samples
27	CHLWELSH[MG/CUM]	Chlorophyll a (Welschmeyer method)
28	QF	Quality flags for water samples
29	XMISS[%TRANS]	Transmissometer
30	QF	Quality flag for CTD data
31	SILCAT[UMOL/KG]	Silicate
32	QF	Quality flags for water samples
33	NITRAT[UMOL/KG]	Nitrate
34	QF	Quality flags for water samples
35	NITRIT[UMOL/KG]	Nitrite
36	QF	Quality flags for water samples
37	PHSPHT[UMOL/KG]	Phosphate
38	QF	Quality flags for water samples
39	NH4[UMOL/KG]	Ammonium
40	QF	Quality flags for water samples
41	TCARBN[UMOL/KG]	Total carbon
42	QF	Quality flags for water samples
43	ALKALI[UMOL/KG]	Total alkalinity
44	QF	Quality flags for water samples
45	PH	pH
46	QF	Quality flags for water samples
47	THETA[DEG C]	Potential temperature
48	QF	Quality flag for CTD data
49	SIG0[KG/CUM]	Density
50	QF	Quality flag for CTD data
51	SAMPNO	Sample number
52	QF	Bottle quality flag

#### 関連情報



MR05-04  
船舶名: みらい  
期間: 2005-09-13 - 2005-10-27  
主席/首席: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)  
プロジェクト名: [海洋観測点 K2, 海洋観測点 KNOT]  
課題名: ▶ エアロゾル、雲の立体分布と光学特性の観測

#### 更新履歴

2017-07-28	観測データを登録しました。
2015-05-29	観測データを登録しました。
2013-08-24	観測データを登録しました。
2012-11-25	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  
フィードバック

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:

## 「みらい」 MR05-04 ボトル採水化学分析

最終更新日: 2017-07-28

ReadMe 観測データ データフォーマット **品質情報**

航海番号: **MR05-04**

ボトル採水化学分析: Processed (PI)

データポリシー: [JAMSTEC](#)

データの品質評価は、以下の機関が実施しました。

DATA_ID	Name
CTDTMP	PI: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)
CTDSAL	PI: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)
SALNTY	PI: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)
CTDOXY	PI: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)
OXYGEN	PI: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)
FLUOR	PI: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)
CHLORA	PI: 松本 和彦 (海洋研究開発機構)
CHLWELSH	PI: 松本 和彦 (海洋研究開発機構)
XMISS	PI: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)
SILCAT	PI: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)
NITRAT	PI: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)
NITRIT	PI: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)
PHSPHT	PI: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)
NH4	PI: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)
TCARBN	PI: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)
ALKALI	PI: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)
PH	PI: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)

PI: PI(Principal Investigator)によって品質評価が行われた。

DMO: JAMSTEC DMOによって品質評価が行われた。

JAMSTEC DMO 品質管理

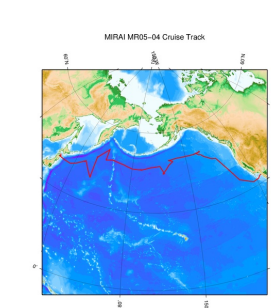
1. 緯度経度、時間、水深チェック (観測点の緯度経度、観測時間、観測点の水深に記入ミスがないか)
2. フラグとデータの整合性チェック (フラグ2(Acceptable measurement.)なのに、データは-999などがないか)
3. プロファイル目視チェック (プロファイルを書いたときに、極度に異常なデータはないか)

品質管理フラグ

データの品質管理について以下のようにフラグを付与しました。

[品質管理フラグ](#)

### 関連情報



[拡大図](#)

#### MR05-04

船舶名: みらい

期間: 2005-09-13 - 2005-10-27

主席/首席: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)

プロジェクト名: [海洋観測点 K2, 海洋観測点 KNOT]

課題名: ▶ エアロゾル、雲の立体分布と光学特性の観測

### 更新履歴

2017-07-28	観測データを登録しました。
2015-05-29	観測データを登録しました。
2013-08-24	観測データを登録しました。
2012-11-25	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

## 「みらい」 MR05-04 ボトル採水化学分析

最終更新日: 2017-07-28

ReadMe **観測データ** データフォーマット 品質情報

航海番号: **MR05-04**

ボトル採水化学分析: Processed (PI)

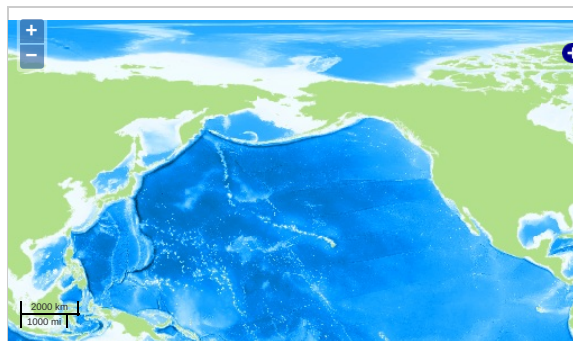
データポリシー: **JAMSTEC**

観測データ項目: 水温, 塩分, 溶存酸素, 蛍光光度, クロロフィル, 光束透過率, ケイ酸塩, 硝酸塩, 亜硝酸塩, リン酸塩, アンモニウム塩, 溶存無機炭素, アルカリ度, pH, ポテンシャル水温, 密度

サイエンスキーワード:

海洋 > 海洋化学 > アンモニア  
海洋 > 海洋化学 > 全無機炭素  
海洋 > 海洋化学 > 亜硝酸  
海洋 > 海洋化学 > 硝酸塩  
海洋 > 海洋化学 > 栄養塩  
海洋 > 海洋化学 > 酸素  
海洋 > 海洋化学 > pH  
海洋 > 海洋化学 > リン酸塩  
海洋 > 海洋化学 > ケイ酸塩  
海洋 > 海洋化学 > 塩分  
海洋 > 海洋化学 > クロロフィル  
海洋 > 海水温 > 水温  
海洋 > 塩分/密度 > 塩分  
海洋 > 海洋化学 > アルカリ度  
海洋 > 海洋光学 > 蛍光光度  
海洋 > 海水温 > ポテンシャル水温

### 観測位置



Imagery reproduced from ...

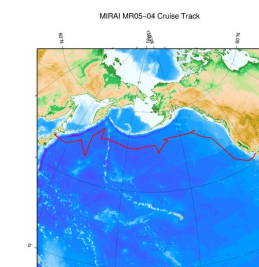
... 測線 ... 航跡 ... 観測点、潜航点、掘削点

### データリスト

バスケットに追加

☐ ファイル名  
☐ MR050400\_ex\_bot.csv  
☐ MR050400\_odv\_bot.txt

### 関連情報



拡大図

#### MR05-04

船舶名: みらい  
期間: 2005-09-13 - 2005-10-27  
主席/首席: 本多 牧生 (海洋研究開発機構)  
プロジェクト名: [海洋観測点 K2, 海洋観測点 KNOT]  
課題名: ▶ エアロゾル、雲の立体分布と光学特性の観測

### 更新履歴

2017-07-28 観測データを登録しました。  
2015-05-29 観測データを登録しました。  
2013-08-24 観測データを登録しました。  
2012-11-25 観測データを登録しました。

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  
フィードー覧

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

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

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