

## 「みらい」 MR01-K04 Leg1 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: **MR01-K04 Leg1**

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, ケイ酸塩, 硝酸塩, 亜硝酸塩, リン酸塩, CFC11, CFC12, CFC113, 溶存無機炭素, アルカリ度, pH, 炭素14, 炭素13, 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 > 溶存ガス  
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 > 放射性炭素  
海洋 > 海洋化学 > ケイ酸塩  
海洋 > 海洋化学 > 塩分  
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 > 海洋化学 > 炭素  
海洋 > 海洋化学 > 海洋トレーサー  
海洋 > 海洋化学 > 安定同位体  
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/MR01-K04\\_leg1\\_all.pdf](http://www.godac.jamstec.go.jp/catalog/data/doc_catalog/media/MR01-K04_leg1_all.pdf)

### ① データのご利用にあたって

#### データ責任者

CTDTMP: 内田 裕 (海洋科学技術センター)  
CTDSAL: 内田 裕 (海洋科学技術センター)  
SALNTY: 河野 健 (海洋科学技術センター)  
CTDOXY: 内田 裕 (海洋科学技術センター)  
OXYGEN: 深澤 理郎 (海洋科学技術センター)  
SILCAT: 渡邊 修一 (海洋科学技術センター)  
NITRAT: 渡邊 修一 (海洋科学技術センター)  
NITRIT: 渡邊 修一 (海洋科学技術センター)  
PHSPHT: 渡邊 修一 (海洋科学技術センター)  
CFC-11: 渡邊 修一 (海洋科学技術センター)  
CFC-12: 渡邊 修一 (海洋科学技術センター)  
CFC113: 渡邊 修一 (海洋科学技術センター)  
TCARBN: 村田 昌彦 (海洋科学技術センター)  
ALKALI: 村田 昌彦 (海洋科学技術センター)  
PH: Andray Andreev (海洋科学技術センター)  
DELC14: 熊本 雄一郎 (海洋科学技術センター)  
DELC13: 熊本 雄一郎 (海洋科学技術センター)

#### 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:

pHメーター (- MR03-K04 Leg6)



機器名:

アルカリ度測定用滴定装置 (- MR14-02)





## 概要

測定方法等の詳細は [データブック](#) を参照してください。

### 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 : SBE13, SBE43, Sea-Bird Electronics, Inc.  
Measurement range : 0-15ml/l  
Accuracy : 0.1ml/l  
Resolution : 0.01ml/l

### Information on Chemical and Biological data

#### 1. Dissolved Oxygen

- (1) Instruments : Titrator: Model 716 DMS Titrino (Metrohm)  
Detector: Pt electrode  
(2) Methods : Winkler method/potentiometric method  
(3) Precision : 0.22umol/kg  
(4) Reference Material/Calibration:-

#### 2. Salinity

- (1) Instruments: Autosol salinometer model 8400B (Guildline Instruments Ltd.)  
(2) Methods : -  
(3) Precision : 0.00014 PSU  
(4) Reference Material/Calibration: IAPSO Standard Sea Water batch P139 (Ocean Scientific International Ltd.)

#### 3. Silicate

- (1) Instruments: TRAACS800 (Bran+Luebbe)  
(2) Methods : Molybdenum blue method  
(3) Precision : 0.43umol/kg  
(4) Reference Material/Calibration: 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  
(3) Precision : 0.22umol/kg  
(4) Reference Material/Calibration: KNO<sub>3</sub> solution

#### 5. Nitrite

- (1) Instruments: TRAACS800 (Bran+Luebbe)  
(2) Methods : Diazotization method (reduced to nitrite by Cd - Cu tube)  
(3) Precision : -  
(4) Reference Material/Calibration: NaNO<sub>2</sub> solution

#### 6. Phosphate

- (1) Instruments: TRAACS800 (Bran+Luebbe)  
(2) Methods : Molybdenum blue method  
(3) Precision : 0.01umol/kg  
(4) Reference Material/Calibration: KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> solution

#### 7. Total inorganic carbon

- (1) Instruments: the automated TCO<sub>2</sub> analyzer (Nippon ANS Co., Ltd.) equipped with carbon coulometer 5012 (UIC Co., Ltd.)  
(2) Methods : coulometry  
(3) Precision : The average difference of field replicate analyses was calculated to be  $1.5 \pm 1.4 \text{ umol kg}^{-1}$  (n = 183).  
(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

#### 8. Total Alkalinity

- (1) Instruments: auto-burette (Radiometer, ABU901), a pH glass electrode (Radiometer, pHG201), a reference electrode (Radiometer, REF201)  
(2) Methods : Modified Gran titration/Closed-cell/potentiometry  
(3) Precision : The average difference of field replicate analyses was calculated to be  $2.6 \pm 2.6 \text{ umol kg}^{-1}$  (n = 181).  
(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. pH

- (1) Instruments: a glass / reference electrode with a pH / Ion meter (Radiometer PHM95)  
(2) Methods : potentiometric methods at 25deg-C  
(3) Precision : The average difference was calculated to be  $0.003 \pm 0.003$  pH unit.  
(4) Reference Material/Calibration: total hydrogen ion scale

10. CFCs
- (1) Instruments:see "DATA BOOK"
- (2) Methods :see "DATA BOOK"
- (3) Precision :-
- (4) Reference Material/Calibration:see "DATA BOOK"

11.  $\delta^{13}\text{C}$  and  $\Delta^{14}\text{C}$  of Dissolved Inorganic Carbon

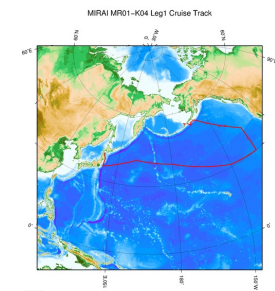
- (1) Instruments: $\delta^{13}\text{C}$  of the sample  $\text{CO}_2$  gas was measured using Finnigan MAT252 mass spectrometer.

The  $^{14}\text{C}$  in the graphite sample was measured by AMS facilities at National Institute for

Environmental Studies in Tsukuba, Japan (Tanaka et al.2000) and Institute of Accelerator Analysis Ltd in Shirakawa, Japan

- (2) Methods : see "DATA BOOK"
- (3) Precision :see "DATA BOOK"
- (4) Reference Material/Calibration: see "DATA BOOK"

関連情報



拡大図

MR01-K04 Leg1

船舶名: みらい

期間: 2001-07-23 - 2001-08-27

主席/首席: 深澤 理郎 (海洋科学技術センター)

プロジェクト名: [WOCE再観測]

課題名: ▶ スカイラディオメータによる海洋大気エアロゾルの光学的特性の観測的研究と本観測装置のフィジビリティ・スタディ

更新履歴

- |            |               |
|------------|---------------|
| 2017-07-28 | 観測データを登録しました。 |
| 2017-04-11 | 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。 |
| 2013-08-22 | 観測データを登録しました。 |
| 2012-12-25 | 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ソーナードープ・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」 MR01-K04 Leg1 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: MR01-K04 Leg1

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	F8.4	LATITUDE
11	LONGITUDE	DEG	F9.4	LONGITUDE
12	DEPTH	M	I5	Reported depth to bottom.
13	CTDPRS	DBAR	F9.1	Pressure
14	CTDPRS_FLAG_W		I1	Quality flag for CTD data
15	CTDTMP	ITS-90	F9.4	Temperature
16	CTDTMP_FLAG_W		I1	Quality flag for CTD data
17	CTDSAL	PSS-78	F9.4	CTD Salinity sensor
18	CTDSAL_FLAG_W		I1	Quality flag for CTD data
19	SALNTY	PSS-78	F9.4	Salinity
20	SALNTY_FLAG_W		I1	Quality flags for water samples
21	CTDOXY	UMOL/KG	F9.2	CTD Oxygen sensor
22	CTDOXY_FLAG_W		I1	Quality flag for CTD data
23	OXYGEN	UMOL/KG	F9.2	Oxygen
24	OXYGEN_FLAG_W		I1	Quality flags for water samples
25	SILCAT	UMOL/KG	F9.2	Silicate
26	SILCAT_FLAG_W		I1	Quality flags for water samples
27	NITRAT	UMOL/KG	F9.2	Nitrate
28	NITRAT_FLAG_W		I1	Quality flags for water samples
29	NITRIT	UMOL/KG	F9.2	Nitrite
30	NITRIT_FLAG_W		I1	Quality flags for water samples
31	PHSPHT	UMOL/KG	F9.2	Phosphate
32	PHSPHT_FLAG_W		I1	Quality flags for water samples
33	CFC-11	PMOL/KG	F9.3	Freon-11
34	CFC-11_FLAG_W		I1	Quality flags for water samples
35	CFC-12	PMOL/KG	F9.3	Freon-12
36	CFC-12_FLAG_W		I1	Quality flags for water samples
37	CFC113	PMOL/KG	F9.3	Freon-113
38	CFC113_FLAG_W		I1	Quality flags for water samples
39	TCARBON	UMOL/KG	F9.1	Total carbon
40	TCARBON_FLAG_W		I1	Quality flags for water samples
41	ALKALI	UMOL/KG	F9.1	Total alkalinity
42	ALKALI_FLAG_W		I1	Quality flags for water samples
43	PH	-	F9.4	pH
44	PH_FLAG_W		I1	Quality flags for water samples
45	DELC14	/MILLE	F9.1	14Carbon
46	DELC14_FLAG_W		I1	Quality flags for water samples
47	C14ERR	/MILLE	F9.1	Expected error
48	DELC13	/MILLE	F9.3	13Carbon
49	DELC13_FLAG_W		I1	Quality flags for water samples
50	C13ERR	/MILLE	F9.3	Expected error
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。

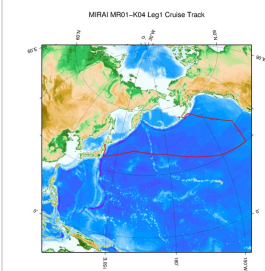
[Ocean Data View \(ODV\)](#)

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(Calculate from CTDPRS and LATITUDE)
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	SILCAT[UMOL/KG]	Silicate
24	QF	Quality flags for water samples
25	NITRAT[UMOL/KG]	Nitrate
26	QF	Quality flags for water samples
27	NITRIT[UMOL/KG]	Nitrite
28	QF	Quality flags for water samples
29	PHSPHT[UMOL/KG]	Phosphate
30	QF	Quality flags for water samples
31	CFC-11[PMOL/KG]	Freon-11
32	QF	Quality flags for water samples
33	CFC-12[PMOL/KG]	Freon-12
34	QF	Quality flags for water samples
35	CFC113[PMOL/KG]	Freon-113
36	QF	Quality flags for water samples
37	TCARBN[UMOL/KG]	Total carbon
38	QF	Quality flags for water samples
39	ALKAL[UMOL/KG]	Total alkalinity
40	QF	Quality flags for water samples
41	PH	pH
42	QF	Quality flags for water samples
43	DELC14[/MILLE]	14Carbon
44	QF	Quality flags for water samples
45	C14ERR	Expected error
46	QF	Quality flags for water samples
47	DELC13[/MILLE]	13Carbon
48	QF	Quality flags for water samples
49	C13ERR	Expected error
50	QF	Quality flags for water samples
51	THETA[DEG C]	Potential temperature
52	QF	Quality flag for CTD data
53	SiG0[KG/CUM]	Density
54	QF	Quality flag for CTD data
55	SAMPNO	Sample number
56	QF	Bottle quality flag

#### 関連情報



拡大図

#### MR01-K04 Leg1

船舶名: みらい  
期間: 2001-07-23 - 2001-08-27  
主席/首席: 深澤 理郎 (海洋科学技術センター)  
プロジェクト名: [WOCE再観測]  
課題名: ▶ スカイラディオメータによる海洋大気エアロゾルの光学的特性の観測的研究と本観測装置の  
フィジビリティ・スタディ

#### 更新履歴

2017-07-28	観測データを登録しました。
2017-04-11	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。
2013-08-22	観測データを登録しました。
2012-12-25	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  
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メラディープ・トウ  
6Kソーナーディープ・ト  
ウ  
KM-ROV

航海情報へ

航海番号:  Go

潜航情報へ

潜航番号:

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

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

## 「みらい」 MR01-K04 Leg1 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: **MR01-K04 Leg1**

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: 内田 裕 (海洋科学技術センター)
CTDSAL	PI: 内田 裕 (海洋科学技術センター)
SALNTY	PI: 河野 健 (海洋科学技術センター)
CTDOXY	PI: 内田 裕 (海洋科学技術センター)
OXYGEN	PI: 深澤 理郎 (海洋科学技術センター)
SILCAT	PI: 渡邊 修一 (海洋科学技術センター)
NITRAT	PI: 渡邊 修一 (海洋科学技術センター)
NITRIT	PI: 渡邊 修一 (海洋科学技術センター)
PHSPHT	PI: 渡邊 修一 (海洋科学技術センター)
CFC-11	PI: 渡邊 修一 (海洋科学技術センター)
CFC-12	PI: 渡邊 修一 (海洋科学技術センター)
CFC113	PI: 渡邊 修一 (海洋科学技術センター)
TCARBN	PI: 村田 昌彦 (海洋科学技術センター)
ALKALI	PI: 村田 昌 (海洋科学技術センター)
PH	PI: Andray Andreev (海洋科学技術センター)
DELC14	PI: 熊本 雄一郎 (海洋科学技術センター)
DELC13	PI: 熊本 雄一郎 (海洋科学技術センター)

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

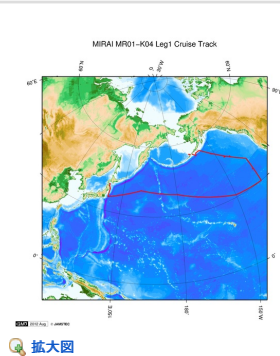
1. 緯度経度、時間、水深チェック (観測点の緯度経度、観測時間、観測点の水深に記入ミスがないか)
2. フラグとデータの整合性チェック (フラグ2(Acceptable measurement.)なのに、データは-999などがないか)
3. プロファイル目視チェック (プロファイルを書いたときに、極度に異常なデータはないか)

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



#### MR01-K04 Leg1

船舶名: みらい

期間: 2001-07-23 - 2001-08-27

主席/首席: 深澤 理郎 (海洋科学技術センター)

プロジェクト名: [WOCE再観測]

課題名: ▶ スカイラディオメータによる海洋大気エアロゾルの光学的特性の観測的研究と本観測装置のフィジビリティ・スタディ

### 更新履歴

2017-07-28	観測データを登録しました。
2017-04-11	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。
2013-08-22	観測データを登録しました。
2012-12-25	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  
フィードー覧

#### 一覧

公表成果一覧  
公開情報件数  
データを探索  
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  
かいれい  
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:  Go

#### 潜航情報へ

潜航番号:  Go

## 「みらい」 MR01-K04 Leg1 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: **MR01-K04 Leg1**

ボトル採水化学分析: Processed (PI)

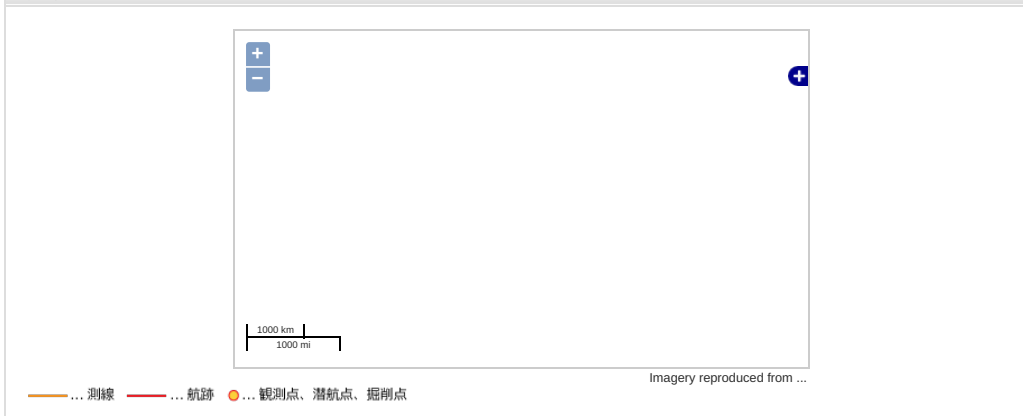
データポリシー: **JAMSTEC**

観測データ項目: 水温, 塩分, 溶存酸素, ケイ酸塩, 硝酸塩, 亜硝酸塩, リン酸塩, CFC11, CFC12, CFC113, 溶存無機炭素, アルカリ度, pH, 炭素14, 炭素13, 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 > 溶存ガス  
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 > 放射性炭素  
海洋 > 海洋化学 > ケイ酸塩  
海洋 > 海洋化学 > 塩分  
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 > 海洋化学 > 炭素  
海洋 > 海洋化学 > 海洋トレーサー  
海洋 > 海洋化学 > 安定同位体  
海洋 > 海水温 > ポテンシャル水温

### 観測位置

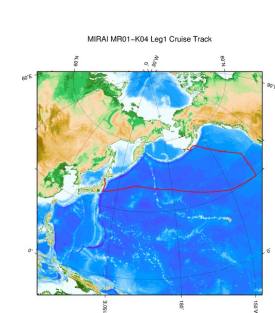


### データリスト

バスケットに追加

☐ ファイル名  
☐ MR01K0401\_ex\_bot.csv  
☐ MR01K0401\_odv\_bot.txt

### 関連情報



#### MR01-K04 Leg1

船舶名: みらい

期間: 2001-07-23 - 2001-08-27

主席/首席: 深澤 理郎 (海洋科学技術センター)

プロジェクト名: [WOCE再観測]

課題名: ▶ スカイラディオメータによる海洋大気エアロゾルの光学的特性の観測的研究と本観測装置のフィジビリティ・スタディ

拡大図

### 更新履歴

2017-07-28 観測データを登録しました。  
2017-04-11 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。  
2013-08-22 観測データを登録しました。  
2012-12-25 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  
フィードー覧

#### 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:

#### 潜航情報へ

潜航番号:

