

最終更新日: 2019-11-29

ReadMe 観測データ データフォーマット

航海番号: MR17-05C

投下式水温・塩分計 (XCTD): Processed (DMO)-QCed

データポリシー: JAMSTEC

観測データ項目: 深度, 水温, 塩分

サイエンスキーワード:

海洋 > 海水温 > 水温

海洋 > 塩分/密度 > 塩分

クルーズレポート

[http://www.godac.jamstec.go.jp/catalog/data/doc\\_catalog/media/MR17-05C\\_all.pdf](http://www.godac.jamstec.go.jp/catalog/data/doc_catalog/media/MR17-05C_all.pdf)

① データのご利用にあたって

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。

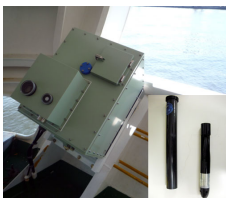
## 引用方法

データの引用については **注意事項** をご参照ください。

観測機器

機器名:

XCTD (expendable conductivity  
temperature depth measurements)  
(MR11-04 - )



機器名:

XCTD (expendable conductivity  
temperature depth measurements) ( -  
MR11-E02)



## 概要

XCTD(Expendable Conductivity Temperature Depth profiler)は、水温検出部及び電気伝導度検出部を装着したプローブを海中に投下することにより、水温及び塩分の鉛直分布を観測するシステムで、船舶航行中でも使用可能な装置です。センサー部で検出された信号はデジタル化されて船上の処理器に送られバイナリデータに変換された後にPCに送られます。PCでは処理器から送られてきたバイナリデータを物理量の深度、水温及び電気伝導度に変換した後、それらから塩分率を計算した後、電気伝導度と共に深度毎に記録します。

## システム

(1) 投下機器

ハンドランチャ

メーカー : Sippican, Inc.

使用場所：船尾上甲板

自動ランチャ

メーカー : Tsurumi Seiki Co., LTD.

設置場所：船尾上甲板左舷（海面から4m）。操作部は調査指揮室に設置されています。

## (2) 处理器

メーカー : Tsurumi Seiki Co., LTD.

設置場所：調査指揮室

測定間隔：40ミリ秒

(3) プローブ仕様

型式	TSK XCTD-1	TSK XCTD-2	TSK XCTD-3	TSK XCTD-4
水温範囲 (°C)	-2 ~ 35			
水温精度 (°C)	± 0.02			
水温分解能 (°C)	0.01			
電気伝導度範囲 (mS/cm)	0 ~ 60			
電気伝導度精度 (mS/cm)	± 0.03			
電気伝導度分解能 (mS/cm)	0.015			
計測深度 (m)	1000	1850	1000	1850
深度精度 (m)	5 or ± 2% of depth; whichever is larger			
最大計測時間 (秒)	300	600	200	502
測定可能最大船速 (knot)	12	3.5	20	6

XCTDは圧力センサーを搭載しない測器であるため、深度は投下後の経過時間より推定する必要があります。深度の推定に使用された換算式は以下の通りです。

$$Z = at + 10E^{-3} * bt^2$$

経過時間t(秒)から深度Z(m)を求める深度換算式に使用する係数はフローブの型式により異なります。

Probe Type	TSK XCTD-1	TSK XCTD-2	TSK XCTD-3	TSK XCTD-4
係数-a	3.42543	3.43898	5.07598	3.68081
係数-b	-0.47	-0.31	-0.72	-0.47

※上記係数はSippican社（米国）により提供されています。

各キャストで使用した型式を以下にまとめました。

Cast name	Probe Serial No.	Probe Type	Launcher	Converter
201709020127	16027328	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709020221	16027342	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709020306	16027343	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709021224	16027326	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709021250	16027320	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709021314	16027327	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709021339	16027323	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709021404	16027324	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709021430	16027322	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709021455	16027321	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709021519	16027341	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709030539	16027352	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709030624	16027351	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709030718	16027349	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709030820	16027350	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709031339	16027345	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709031436	16027325	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709031531	16027403	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709041518	16027404	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709041702	16027346	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709042037	16027344	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709050157	16027347	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709050558	16027348	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709070104	16027353	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709070249	16027402	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709070431	16027406	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709070631	16027405	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709070817	16027410	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709071005	16027409	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709071208	16027408	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709071353	16027412	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709071537	16027411	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709071718	16027413	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709071909	16027407	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709072051	16027356	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709072235	16027355	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709080038	16027354	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709100837	16027359	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709101119	16027357	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709101512	16027360	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709101803	16027358	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709110800	16027361	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709120051	16027365	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709120127	16027366	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709120205	16027367	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709120243	16027370	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709120324	16027363	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709120406	16027362	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709121302	16027371	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709121351	16027375	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709121426	16027376	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709121501	16027369	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709121536	16027368	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709121612	16027372	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709122347	16027364	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709132250	17025025	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709132339	17025019	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709140029	17025020	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709140120	17025021	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709140210	17025027	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709140302	16027373	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709141347	17025028	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709141754	17025024	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709141909	17025026	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709141915	17025029	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709150136	17025032	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709150251	16027374	XCTD-1	Auto	MK-150N

201709150607 Cast name	17025034 Probe Serial No.	XCTD-1 Probe Type	Auto Launcher	MK-150N Converter
201709150721	17025031	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709150835	17025038	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709150948	17025022	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709151100	17025023	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709151213	17025039	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709151327	17025036	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709151440	17025033	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709151554	17025030	XCTD-1	Auto	MK-150N
201709151707	17025035	XCTD-1	Auto	MK-150N

#### データ処理

(1) 着水後しばらくはセンサーが安定しないため、1m未満の水温度と3m未満の塩分値を欠測値に置き換えています。（観測機器メーカーの実験に基づく推奨値）

#### (2) 品質管理

QCed dataはRaw dataに対し、NODC (National Oceanographic Data Center) のデータ評価手法に基づいて品質管理しています。

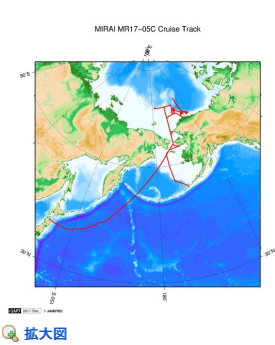
- 隣り合う深度データの勾配チェックを実施
- 密度逆転のチェックを実施
- 海域・深度ごとに設定された閾値によるチェックを実施

詳細なデータ評価手法についてはNODCのサイトをご覧ください。

[QUALITY CONTROL AND PROCESSING OF HISTORICAL OCEANOGRAPHIC TEMPERATURE, SALINITY, AND OXYGEN DATA](#)

なお、さらにビジュアルチェックにより異常値を識別し、ビジュアルQC後のデータを公開しています。

#### 関連情報



#### MR17-05C

船舶名: みらい  
 期間: 2017-08-24 - 2017-10-01  
 主席/首席: 西野 茂人（海洋研究開発機構）  
 プロジェクト名: [北極海総合観測航海]  
 課題名: ▶ 北極域研究推進プロジェクト(ArCS: Arctic Challenge for Sustainability)

#### 更新履歴

2019-11-29      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:

#### 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

## 「みらい」 MR17-05C 投下式水温・塩分計 (XCTD)

最終更新日: 2019-11-29

ReadMe 観測データ データフォーマット

航海番号: [MR17-05C](#)

投下式水温・塩分計 (XCTD): Processed (DMO)-QCed

データポリシー: [JAMSTEC](#)

### XCTD DMO

#### Corrected data フォーマット

このデータはCCHDO (CLIVAR and Carbon Hydrographic Data Office) のExchange Formatに準拠しています。Exchange FormatについてはCCHDOのサイトをご覧ください。

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

以下データはExchange Formatではありませんのでフォーマットは各航海のページをご覧ください。

MR02-K05 Leg1

MR04-05

#### QCed data フォーマット

ファイルは、ヘッダ1行とデータ部の1キャスト分が収録されている。

データ行についてはヘッダに記載されている。

Header part

No.	カラム	項目	表示形式	備考
1	1	ヘッダID	a1	固定値 '#'
2	3 - 6	データID	a4	XCTD
3	8 - 22	クルーズID	a15	
4	33 - 40	日付	i8	YYYYMMDD (UTC)
5	42 - 45	時刻	i4	hhmm (UTC)
6	47 - 55	緯度	i2,a1,f5.2,a1	dd-mm.mmN(S)
7	57 - 66	経度	i3,a1,f5.2,a1	ddd-mm.mmE(W)
8	68 - 71	データ行数	i4	
9	72 - 73	改行コード	-	CR+LF

Data part

No.	カラム	項目名	単位	表示形式	備考
1	1 - 11	深度	m	f11.1	
2	12 - 22	水温	deg-C	f11.2	ITS-90
3	23 - 33	塩分	PSU	f11.3	PSS-78
4	45 - 55	フラグ	-	i11	1 - 7 : 空白 8 : 深度フラグ 9 : 水温フラグ 10 : 塩分フラグ 11 : 空白 * reference : '品質管理フラグについてはこちらをご覧ください。'
5	56 - 57	改行コード	-	-	CR+LF

各項目は11バイトで表示される。

欠測値は'-5'、エラー値は'-9'と表示される。

#### 品質管理フラグ

##### 1. Depth Flags

- 0 - accepted value
- 1 - error in recorded depth ( same or less than previous depth )
- 2 - density inversion

##### 2. Observed Level Flags

- N - missing value
- 0 - accepted value
- 1 - range outlier ( outside of broad range check )
- 2 - failed inversion check
- 3 - failed gradient check
- 4 - zero anomaly
- 5 - failed combined gradient and inversion checks
- 6 - failed range and inversion checks
- 7 - failed range and gradient checks
- 8 - failed range and zero anomaly checks
- 9 - failed range and combined gradient and inversion checks
- A - failed visual check

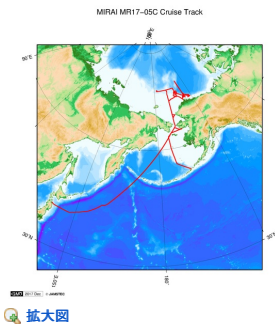
QCed dataはRaw dataに対し、NODC (National Oceanographic Data Center) のデータ評価手法に基づいて品質管理し、ビジュアルQC後のデータを公開しています。データ評価手法についてはNODCのサイトをご覧ください。

[QUALITY CONTROL AND PROCESSING OF HISTORICAL OCEANOGRAPHIC TEMPERATURE, SALINITY, AND OXYGEN DATA](#)

#### サンプルプログラム

[ex\\_read2.f](#)

#### 関連情報



#### MR17-05C

船舶名: みらい

期間: 2017-08-24 - 2017-10-01

主席/首席: 西野 茂人 (海洋研究開発機構)

プロジェクト名: [北極海総合観測航海]

課題名: ▶ 北極域研究推進プロジェクト (ArCS: Arctic Challenge for Sustainability)

#### 更新履歴

2019-11-29

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

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」 MR17-05C 投下式水温・塩分計 (XCTD)

最終更新日: 2019-11-29

ReadMe **観測データ** データフォーマット

航海番号: **MR17-05C**

投下式水温・塩分計 (XCTD): Processed (DMO)-QCed

データポリシー: **JAMSTEC**

観測データ項目: 深度, 水温, 塩分

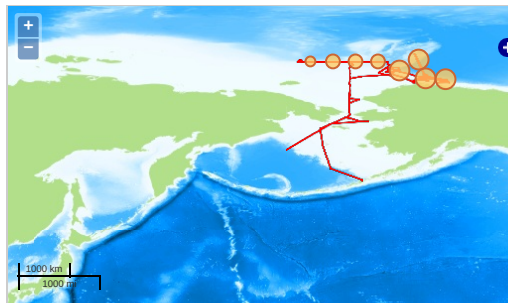
サイエンスキーワード:

海洋 > 海水温 > 水温

海洋 > 塩分/密度 > 塩分

観測位置

1. 地図上のアイコン（観測点）をクリックすると、その観測点に含まれる観測をバールンに表示します。
2. 観測名をクリックすると観測に関するグラフが表示されます。



Imagery reproduced from ...

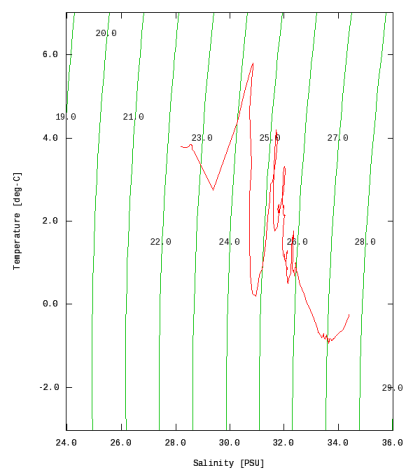
... 測線 ... 航跡 ... 観測点、潜航点、掘削点

グラフ

201709020127



MR17-05C: 201709020127  
Expendable Conductivity-Temperature-Depth Profiler (XCTD): Salinity


































































Only values evaluated as "good" : all flags are 0" are plotted in profiles.  
Please see Format Page for the definition of quality flags.

データリスト

バスケットに追加

ファイル名

<input type="checkbox"/>	201709020127.dat
<input type="checkbox"/>	201709020221.dat
<input type="checkbox"/>	201709020306.dat
<input type="checkbox"/>	201709021224.dat
<input type="checkbox"/>	201709021250.dat
<input type="checkbox"/>	201709021314.dat
<input type="checkbox"/>	201709021339.dat
<input type="checkbox"/>	201709021404.dat
<input type="checkbox"/>	201709021430.dat
<input type="checkbox"/>	201709021455.dat
<input type="checkbox"/>	201709021519.dat
<input type="checkbox"/>	201709030539.dat
<input type="checkbox"/>	201709030624.dat
<input type="checkbox"/>	201709030718.dat
<input type="checkbox"/>	201709030820.dat
<input type="checkbox"/>	201709031226.dat

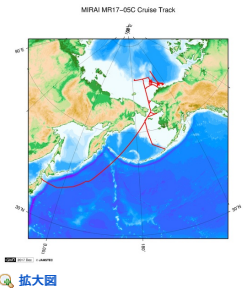
	201709031436.dat
	ファイル名
	201709031531.dat
	201709041518.dat
	201709041702.dat
	201709042037.dat
	201709050157.dat
	201709050558.dat
	201709070104.dat
	201709070249.dat
	201709070431.dat
	201709070631.dat
	201709070817.dat
	201709071005.dat
	201709071208.dat
	201709071353.dat
	201709071537.dat
	201709071718.dat
	201709071909.dat
	201709072051.dat
	201709072235.dat
	201709080038.dat
	201709100837.dat
	201709101119.dat
	201709101512.dat
	201709101803.dat
	201709110800.dat
	201709120051.dat
	201709120127.dat
	201709120205.dat
	201709120243.dat
	201709120324.dat
	201709120406.dat
	201709121302.dat
	201709121351.dat
	201709121426.dat
	201709121501.dat
	201709121536.dat
	201709121612.dat
	201709122347.dat
	201709132250.dat
	201709132339.dat
	201709140029.dat
	201709140120.dat
	201709140210.dat
	201709140302.dat
	201709141347.dat
	201709141754.dat
	201709141909.dat
	201709141915.dat
	201709150136.dat
	201709150251.dat
	201709150607.dat
	201709150721.dat
	201709150835.dat
	201709150948.dat
	201709151100.dat
	201709151213.dat
	201709151327.dat
	201709151440.dat
	201709151554.dat
	201709151707.dat
	ex_read2.f (サンプルプログラム)

- 観測リスト  
データファイルに含まれる観測の一覧を以下に表示します。

観測	日時	緯度[°]	経度[°]
201709020127	2017-09-02 01:29	71.9943	-155.5486
201709020221	2017-09-02 02:23	72.1733	-155.4998
201709020306	2017-09-02 03:08	72.3229	-155.4543
201709021224	2017-09-02 12:27	72.0830	-154.9990
201709021250	2017-09-02 12:51	72.1666	-155.0006
201709021314	2017-09-02 13:16	72.2496	-155.0036
201709021339	2017-09-02 13:41	72.3333	-154.9976
201709021404	2017-09-02 14:06	72.4165	-155.0000
201709021430	2017-09-02 14:31	72.5000	-154.9986
201709021455	2017-09-02 14:56	72.5831	-154.9985
201709021519	2017-09-02 15:21	72.6666	-155.0001
201709030539	2017-09-03 05:40	72.4703	-155.4141
201709030624	2017-09-03 06:26	72.4063	-154.9995
201709030718	2017-09-03 07:23	72.3123	-154.4988
201709030820	2017-09-03 08:21	72.2186	-153.9990
201709031339	2017-09-03 13:41	72.0313	-152.9991

観測 ID	日時	緯度 [°]	経度 [°]
201709031436	2017-09-03 14:37	71.8338	-152.5003
201709031531	2017-09-03 15:33	71.8433	-152.0003
201709041518	2017-09-04 15:19	71.5021	-151.5153
201709041702	2017-09-04 17:05	71.6803	-152.5000
201709042037	2017-09-04 20:40	71.8770	-153.5000
201709050157	2017-09-05 01:59	72.0133	-154.5025
201709050558	2017-09-05 06:00	72.1726	-155.4995
201709070104	2017-09-07 01:13	72.0000	-155.0004
201709070249	2017-09-07 02:51	72.3335	-155.1675
201709070431	2017-09-07 04:33	72.6671	-155.3320
201709070631	2017-09-07 06:33	73.0005	-155.6083
201709070817	2017-09-07 08:19	73.3343	-155.7558
201709071005	2017-09-07 10:06	73.6668	-155.9155
201709071208	2017-09-07 12:10	74.0001	-156.1653
201709071353	2017-09-07 13:55	74.3333	-156.3145
201709071537	2017-09-07 15:38	74.6665	-156.4633
201709071718	2017-09-07 17:20	75.0001	-156.5911
201709071909	2017-09-07 19:10	75.3333	-156.7818
201709072051	2017-09-07 20:53	75.6668	-156.9081
201709072235	2017-09-07 22:37	76.0000	-157.0368
201709080038	2017-09-08 00:40	76.3336	-157.1713
201709100837	2017-09-10 08:39	72.3768	-156.4923
201709101119	2017-09-10 11:21	72.6294	-157.5016
201709101512	2017-09-10 15:14	72.9191	-158.4998
201709101803	2017-09-10 18:05	73.1378	-159.5029
201709110800	2017-09-11 08:02	73.3890	-160.1836
201709120051	2017-09-12 00:52	73.5006	-159.9966
201709120127	2017-09-12 01:29	73.6250	-160.0011
201709120205	2017-09-12 02:07	73.7500	-159.9998
201709120243	2017-09-12 02:45	73.8748	-159.9968
201709120324	2017-09-12 03:27	73.9990	-160.0135
201709120406	2017-09-12 04:08	74.0001	-160.5000
201709121302	2017-09-12 13:04	73.5818	-161.6131
201709121351	2017-09-12 13:53	73.5010	-162.0149
201709121426	2017-09-12 14:28	73.6241	-161.9891
201709121501	2017-09-12 15:03	73.7505	-162.0011
201709121536	2017-09-12 15:38	73.8751	-161.9980
201709121612	2017-09-12 16:14	74.0001	-161.9998
201709122347	2017-09-12 23:50	73.6165	-162.7463
201709132250	2017-09-13 22:51	73.4166	-160.8511
201709132339	2017-09-13 23:41	73.5833	-160.9708
201709140029	2017-09-14 00:32	73.7501	-161.0951
201709140120	2017-09-14 01:22	73.9165	-161.2175
201709140210	2017-09-14 02:12	74.0836	-161.3348
201709140302	2017-09-14 03:03	74.2503	-161.4608
201709141347	2017-09-14 13:49	74.7613	-161.9621
201709141754	2017-09-14 17:56	75.0000	-162.9998
201709141909	2017-09-14 19:11	75.0003	-164.0016
201709141915	2017-09-14 19:19	74.9926	-164.0713
201709150136	2017-09-15 01:38	75.0003	-166.0031
201709150251	2017-09-15 02:53	75.0000	-167.0006
201709150607	2017-09-15 06:09	75.0000	-168.0001
201709150721	2017-09-15 07:23	75.0001	-169.0011
201709150835	2017-09-15 08:37	74.9998	-169.9991
201709150948	2017-09-15 09:50	75.0000	-170.9993
201709151100	2017-09-15 11:02	75.0003	-171.9988
201709151213	2017-09-15 12:15	75.0001	-172.9993
201709151327	2017-09-15 13:29	74.9996	-173.9998
201709151440	2017-09-15 14:42	75.0000	-175.0013
201709151554	2017-09-15 15:56	75.0003	-176.0000
201709151707	2017-09-15 17:09	75.0000	-177.0000

関連情報



**MR17-05C**

船舶名: みらい

期間: 2017-08-24 - 2017-10-01

主席/首席: 西野 茂人 (海洋研究開発機構)

プロジェクト名: [北極海総合観測航海]

課題名: ▶ 北極域研究推進プロジェクト(ArCS: Arctic Challenge for Sustainability)

更新履歴

2019-11-29	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

#### データを捜す

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  
かいわれい  
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:

#### 潜航情報へ

潜航番号:



**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