

クラウド版  
日本近海の波と風データベース  
取扱説明書

# 目 次

1. 日本近海の波と風データベースの概要 .....	3
1.1 データの構成 .....	3
1.2 データベースの機能 .....	3
発現頻度表 .....	3
海域区分 .....	4
季節区分 .....	6
波向、風向の定義 .....	6
2. データベースの操作方法 .....	7
2.1 準備 .....	7
2.2 アクセス方法 .....	7
2.3 画面操作 .....	8
操作例 .....	10
その他の解析例 .....	11
3. 平均値算定方法 .....	12
4. 日本近海の波と風データベースの問い合わせ先 .....	13
5. 参考文献 .....	13

## おことわり

---

日本近海の波と風データベースをご使用になるには、海技研クラウドのプライバシーポリシー、サイトポリシーにご同意いただく必要があります。

- プライバシーポリシー

<https://cloud.nmri.go.jp/portal/pub/privacy>

- サイトポリシー

<https://cloud.nmri.go.jp/portal/pub/sitepolicy>

## 注意事項

---

本データベースの内容について、発明、考案、意匠の創作、データベースの創作、著作権、またはその他の無体財産権（以下「発明等」という。）を有する場合があります。使用許諾契約書に明示の規定がない限り、これらの発明等に関する権利を許諾するものではありません。使用者が本データベースに関係のある発明等を行った場合は、国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所海上技術安全研究所と別途協議が必要です。

## 1. 日本近海の波と風データベースの概要

クラウド版日本近海の波と風データベースは、10年間にわたる詳細な波浪推算値を基に、日本近海における波と風の統計解析及びデータベース化を海上技術安全研究所が行い、その発現頻度表をウェブブラウザ上で利用できるようにしたものです。

### 1.1 データの構成

波浪推算値は、1日2回気象庁より6分格子間隔で配信される日本沿岸波浪 GPV (Grid Point Value) を基に、(財)日本気象協会が地形による遮蔽と局所的な風波を加味し、緯度・経度2分格子間隔に内挿したものです。海上技術安全研究所が行った統計解析の元となっている波浪推算データの構成内容を表1に示します。

表 1 波浪推算データの構成内容

項目	内容
データ範囲	北緯 20～50 度、東経 120～150 度 (図 1 に示す範囲)
計算格子間隔	緯度 2 分、経度 2 分
計算要素	有義波高、有義波周期、卓越波向、平均風速、平均風向
期間	1994 年 2 月 1 日～2004 年 1 月 31 日 (12 時間間隔 10 年間)
利用データ	上記期間における 12 時間先予測値

### 1.2 データベースの機能

日本近海の波と風データベースでは、データ種別、海域、季節または月を選択して 11 種類の発現頻度表を表示することができます。

#### 発現頻度表

発現頻度表は、有義波高、有義波周期、卓越波向、平均風速、平均風向から 2 つ組合わせた発現頻度表及び有義波高－有義波周期－卓越波向の発現頻度表が利用できます。

利用できる発現頻度表の種別を表 2 に示します。

表 2 利用できる発現頻度表の種別

Data Kind	発現頻度表の種別
wave height - wave period	有義波高－有義波周期
wave height - wave direction	有義波高－卓越波向
wave period - wave direction	有義波周期－卓越波向
wave height - wind speed	有義波高－平均風速
wave height - wind direction	有義波高－平均風向
wave period - wind speed	有義波周期－平均風速
wave period - wind direction	有義波周期－平均風向
wave direction - wind speed	卓越波向－平均風速
wave direction - wind direction	卓越波向－平均風向
wind speed - wind direction	平均風速－平均風向
wave height - wave period - wave direction	有義波高－有義波周期－卓越波向

## 海域区分

利用者が選択可能な海域区分は、図 1 に示す 0.5° 格子海域、図 2 に示す沿海区域、図 3 に示す限定近海貨物船の航行可能な区域です。表 3 にこの海域区分を示します。

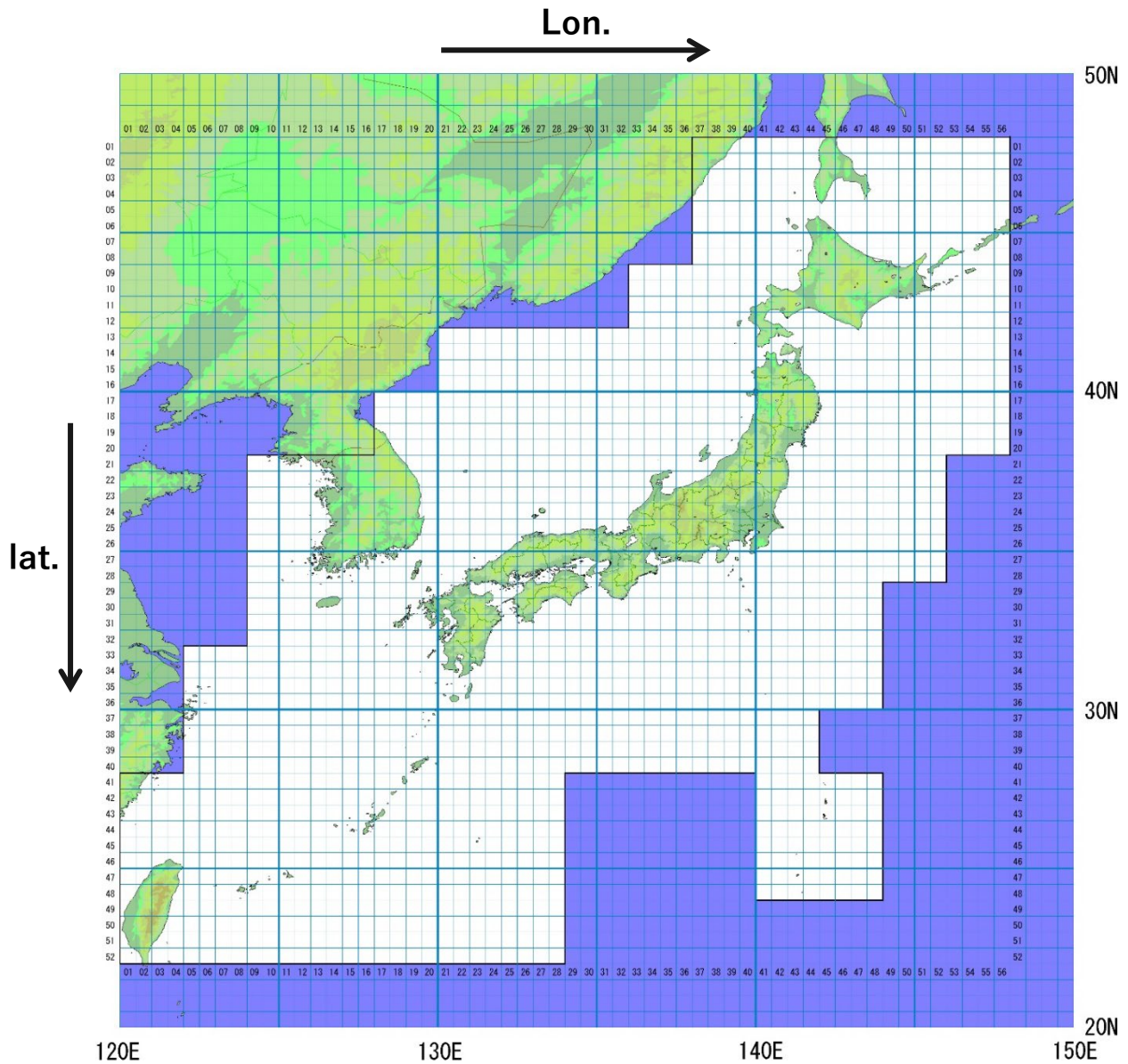


図 1 日本近海の波と風データベースの海域区分（白色部が利用可能な海域）

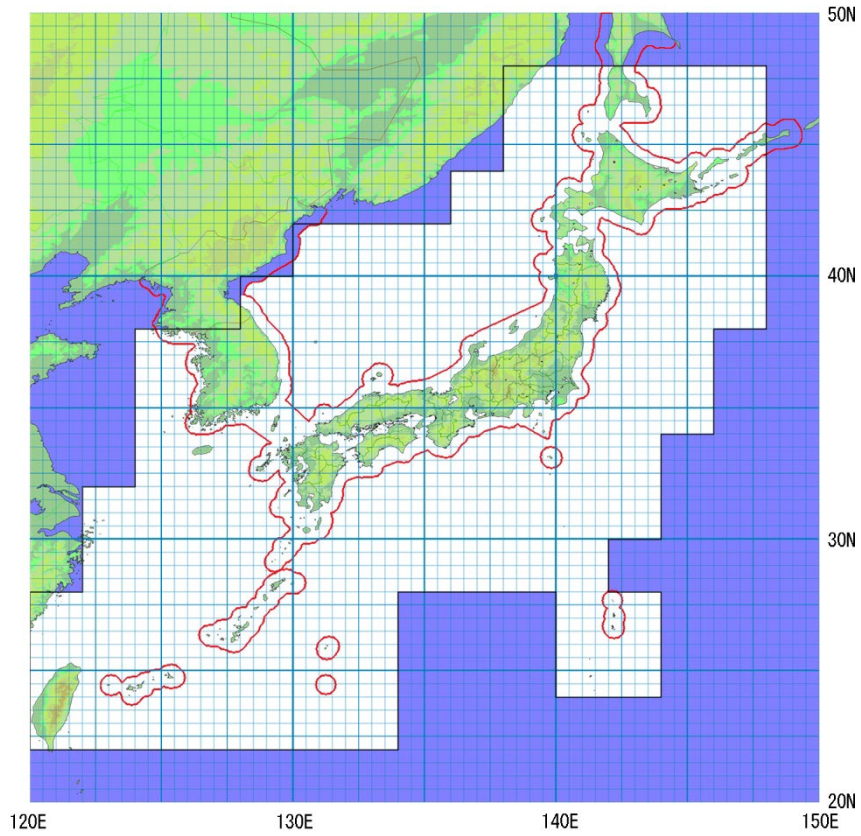


図 2 沿海区域（赤線内部：うち白色部が統計解析実施）

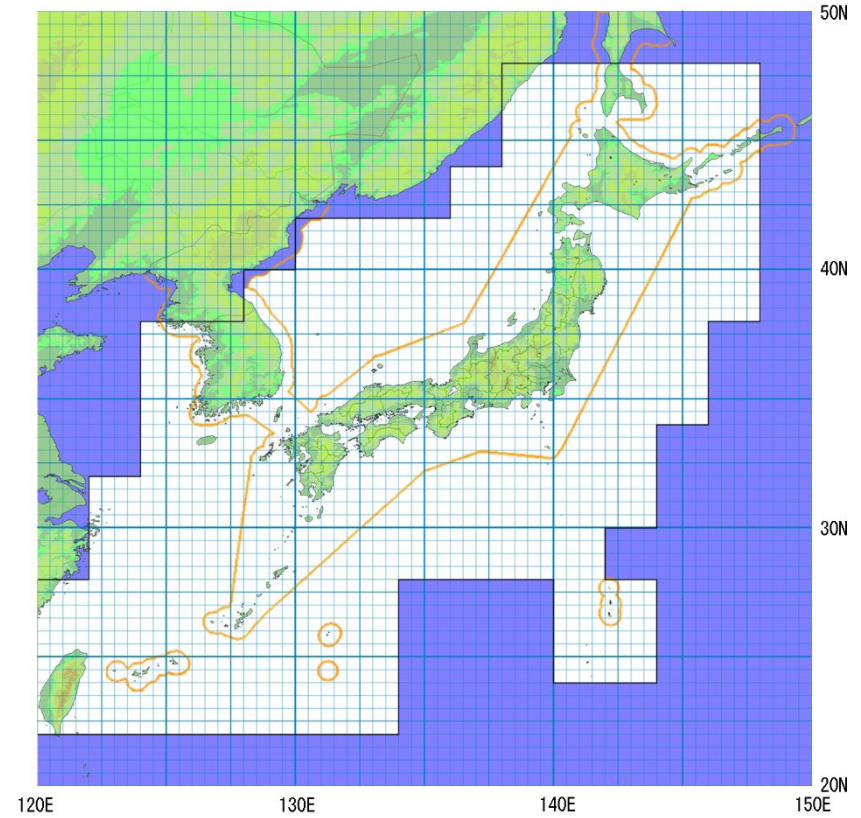


図 3 限定近海貨物船の航行可能な区域（橙線内部：うち白色部が統計解析実施）

表 3 海域区分

Data Area	海域
Area	0.5°格子海域 (図 1)
lat.	緯度番号 (図 1 に示す：1~52)
Lon.	経度番号 (図 1 に示す：1~56)
All Area	全海域 (図 1)
Inshore Area	沿海区域 (図 2)
Limited Offshore Area	限定近海貨物船の航行可能な区域 (図 3)

### 季節区分

季節は通年 (Annual)、四季 (Spring, Summer, Autumn, Winter) 及び各月が選べます。季節区分は表 4 の通りです。

表 4 季節区分

Data Period	月
Annual	from February to January
Spring	March, April and May
Summer	June, July and August
Autumn	September, October and November
Winter	December, January and February

### 波向、風向の定義

波向、風向の定義は波、風の進行してくる向きを表示し、北を 0[deg.]とし、時計回りに選んでいます。

(図 4)

東は 90[deg.]、南は 180[deg.]、西は 270[deg.]となります。

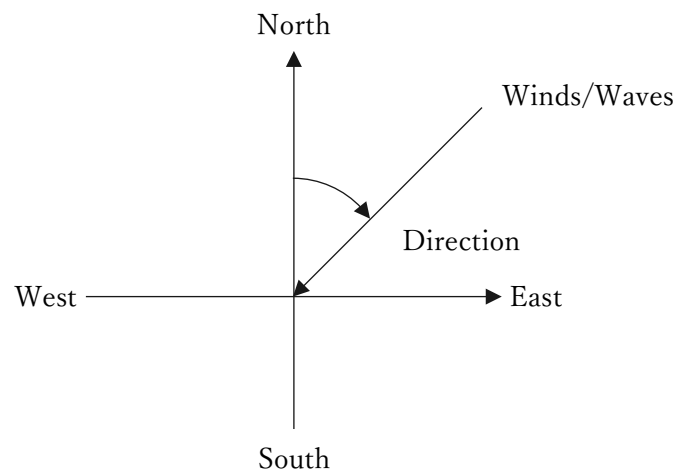


図 4 波向、風向の向き

## 2. データベースの操作方法

### 2.1 準備

以下では海技研クラウドへの会員登録、日本近海の波と風データベースの利用申請が完了していることを前提にして操作法を説明します。

### 2.2 アクセス方法

海技研クラウドにログイン後、図 5 を参考に右上よりダッシュボードにアクセスして下さい。「ご利用可能なクラウドサービス一覧」から、「日本近海の波と風データベース」をクリックすると図 6 に示すメニュー画面が表示されます。



図 5 アクセス方法



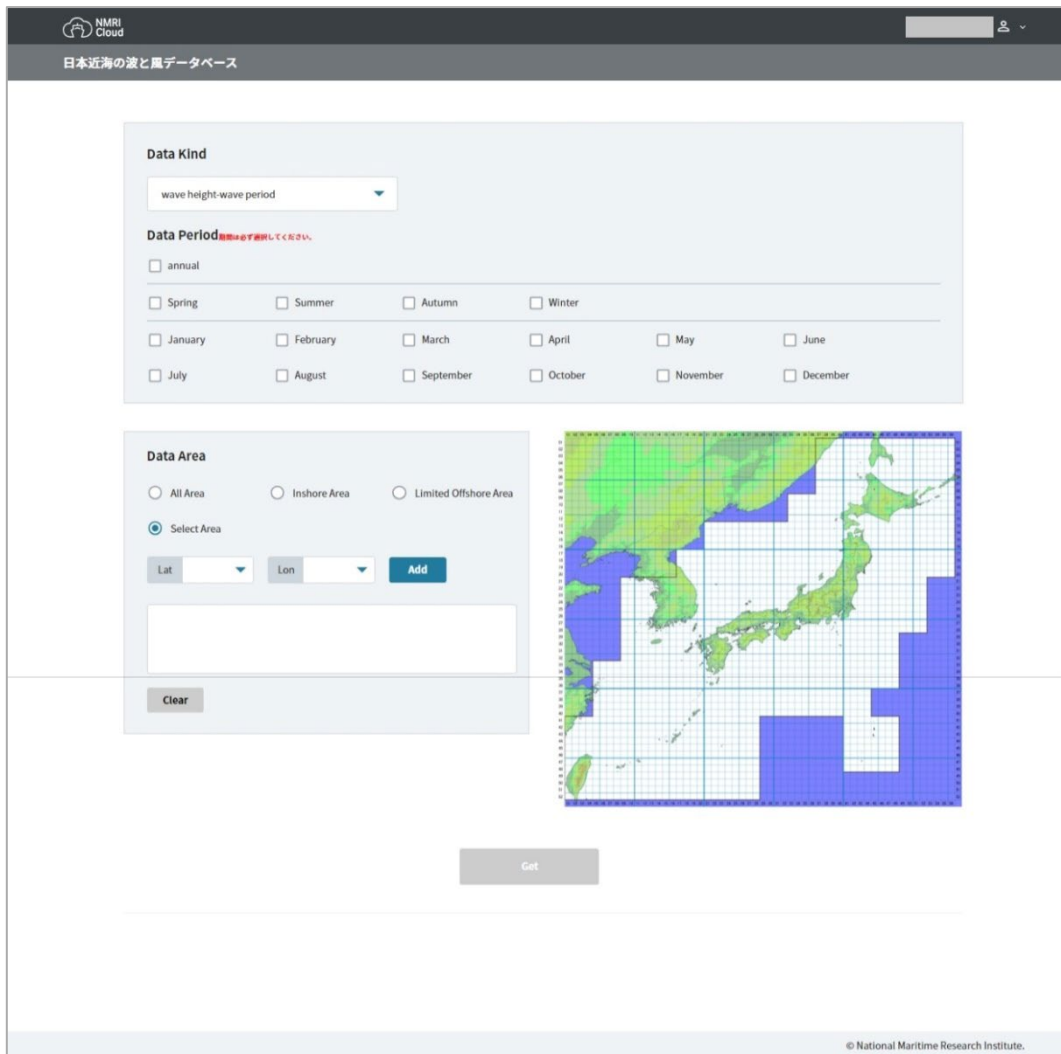


図 6 メニュー画面

## 2.3 画面操作

1) メニュー画面の選択ボックスから以下の順で選択します。

[Data Kind]から表示する発現頻度表の種別を選択します。(表 2)

[Data Period]から表示させる季節を選択します。(表 4)

[Data Area]から表示させる海域を選択するか、地図上を直接クリックします。(表 3)

2) [Add]ボタンをクリックします。

これで発現頻度表を表示させる海域が[Add]ボタンの下にリストアップされます。

※複数海域、複数季節の合成を行う場合は、さらに海域、季節を選択し、[Add]ボタンをクリックします。

なお、異なる発現頻度表間での合成はできません。

※リストアップされた海域を個別に削除するには、各海域の右側にある×をクリックします。一括削除するには[Clear]ボタンをクリックします。

3) [Get]ボタンをクリックすると発現頻度表が画面下に出力されます。(図 7)

発現頻度表は件数表示になっています。

[Data Kind]で[wave height-wave period-wave direction]の 3 相関を選択した場合、波向別に 12 タブ [000]～[330]及びこれらの波向を合成した有義波高－有義波周期のタブ[hp]が作成されます。

データ取得結果 [Download](#)

**Selected Data**

Data Period	annual
Data Area	28-36, 28-37, 28-38

**Summary Data**

Data Kind	wind speed-wind direction
number of occurrences	4,828,950
mean of wind speed [m/s]	7.48

**Data Table**

Wind Speed[m/s]	Wind Direction[deg]												TOTAL	
	- 0 -	- 30 -	- 60 -	- 90 -	- 120 -	- 150 -	- 180 -	- 210 -	- 240 -	- 270 -	- 300 -	- 330 -		
35.0-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32.5-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.0-	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
27.5-	0	146	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	239
25.0-	0	280	1094	0	366	108	185	33	0	71	112	275	2524	
22.5-	0	124	1652	166	421	144	431	331	21	29	516	181	4016	
20.0-	91	409	3318	730	781	2849	966	2036	1374	600	3737	1075	17966	
17.5-	293	691	6672	735	836	1293	1324	936	1179	3888	15140	5461	38448	
15.0-	319	1986	44032	7900	1448	6120	6082	4892	9962	11151	65438	33315	192645	
12.5-	368	3206	74651	16354	2483	6724	5500	7072	21096	16415	86569	60054	300492	
10.0-	3876	14235	189595	76593	17359	17199	12438	20424	83361	44130	175685	174601	829496	
7.5-	13144	17091	146259	81718	30289	25814	16002	22813	123170	61768	108762	161544	808374	
5.0-	51060	46502	184325	155446	90270	74411	39784	63764	268865	112077	122286	200832	1409622	
2.5-	46169	37901	89645	72819	66634	72474	43484	56988	128785	53238	50461	92489	811087	
0-	38013	25293	42800	31827	36418	43352	29982	30574	45883	27893	24200	37792	414027	
TOTAL	153333	147878	784072	444288	247305	250488	156178	209863	683696	331260	652906	767683	4828950	

図 7 発現頻度表表示

[Download] ボタンを押すと発現頻度表を xlsx ファイルで出力できます。

## 操作例

冬季における6海域（緯度#27～29、経度#39～40）データを合成させ、有義波高－卓越波向の発現頻度表を表示させる場合を例に説明します。

[Data Kind]に[wave height-wave direction]を選択した後、表5の選択、操作をします。(図10)

表5 操作例

Data Period	lat.	Lon.	クリック
Winter	27	39	[Add]
Winter	27	40	[Add]
Winter	28	39	[Add]
Winter	28	40	[Add]
Winter	29	39	[Add]
Winter	29	40	[Add]
			[Display]

図8 操作例メニュー画面

この操作の後、有義波高－卓越波向の発現頻度表がメニュー画面下に出力されます。(図7)  
これは、[Data Period]の選択を January, February, December としても同じ結果が得られます。

## その他の解析例

緯度、経度 2° 格子間隔の海域の発現頻度表、有義波高、平均風速の期間平均値の等値線図や、航路に沿って解析した結果の例等を掲載していますので、合わせてご利用下さい。

<https://www.nmri.go.jp/archives/db/wwjapan/examples.html>

### 3. 平均値算定方法

発現頻度表左上に表示される平均値  $\alpha$  の計算は以下により行っている。

1) 単一の海域・季節の場合

全データ値を用いて(1)式で計算している。

$$\alpha = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i \quad (1)$$

ここで、 $x_i$  : データの値 ( $i=1, \dots, N$ )、 $N$  : 海域・季節のデータ件数である。

2) 海域、季節を合成した場合

(1)式により求まる海域・季節での平均値とその海域のデータ件数を用いて(2)式で計算している。

$$\alpha = \frac{aN_A + bN_B}{N_A + N_B} \quad (2)$$

ここで、

$a$  : 海域・季節  $A$  での平均値、 $N_A$  : 海域・季節  $A$  のデータ件数、

$b$  : 海域・季節  $B$  での平均値、 $N_B$  : 海域・季節  $B$  のデータ件数である。

#### 4. 日本近海の波と風データベースの問い合わせ先

日本近海の波と風データベースに関するお問い合わせは、海技研クラウドのお問い合わせフォームにご連絡下さい。

<https://cloud.nmri.go.jp/portal/contact/index>

#### 5. 参考文献

- 1) Masaru TSUJIMOTO and Shigesuke ISHIDA, "Statistical Characteristics of Winds and Waves around Japan", Proc. of 15th ISOPE, Vol.3, 2005.6, pp.108-115.
- 2) 辻本 勝, 石田 茂資: 波浪推算値による日本近海の波と風の統計的性質, 日本造船学会春季講演会講演論文集, 第 5 号, 2005.6, pp.85-86.
- 3) 辻本 勝, 石田 茂資: 日本近海の波と風データベースの構築, 平成 17 年度 (第 5 回) 海上技術安全研究所研究発表会講演集, 2005.6, pp.177-180.
- 4) 辻本 勝, 石田 茂資: 日本近海の波と風の統計的性質, 日本船舶海洋工学会論文集, 第 2 号, 2005.12, pp.19-27.
- 5) 辻本 勝, 石田 茂資: 日本近海の波と風データベース, 海上技術安全研究所報告, 第 15 巻第 4 号, 2016.3, pp.43-53.