



# 船と海上気象

## THE SHIP AND MARITIME METEOROLOGY

**VOL. 51 NO. 3**

**November 2007**

- ・ 国土交通大臣表彰船「NIKKEI TIGER」へのインタビュー
- ・ 二酸化炭素を放出する太平洋赤道域
- ・ コールサイン付船舶気象報の通報再開のお知らせ
- ・ 港湾気象サービスの紹介  
- 長崎 -
- ・ OBSJMA を英語版 Windows で使ってみよう
- ・ インマルサット A サービス終了のお知らせ
- ・ はれるんからの一言 海面水温の観測(2)
- ・ 2008 年 1 月現在の「気象測器の備え付け状況等に関する報告書」の提出にご協力を



海中の電気伝導度水温水深計 (CTD) と多筒採水器  
The CTD profiler and the multi-bottle water sampler in the sea



**気象庁**  
Japan Meteorological Agency

## 本誌について

### 1. 刊行の目的

本誌は、主として船舶乗組員の方々を対象に、海上気象観測・通報や海上気象、海洋について正しく理解していただくこと、および読者との交流を目的としています。

### 2. 掲載する記事

- (1) 船舶乗組員の方々の気象に関する体験談や質問等
- (2) 海上気象観測・通報に関すること
- (3) 海上気象や海洋に関すること

## 表紙の写真について

### 海中の電気伝導度水温水深計（CTD）と多筒採水器

気象庁の観測船は、海上や高層の気象観測とともに、海洋の表面から深層に至るまでの水温や塩分、海水中の重金属や植物色素、二酸化炭素濃度などの観測を行って

います。電気伝導度水温水深計（CTD：Conductivity Temperature Depth profiler）と多筒採水器はそれらを観測するための装置です。複数の筒状の採水器を環状に束ねたものが多筒採水器で、いろいろな深さの海水を採取することができます。CTDは採水器の下に取り付けてあり、表面から深層までの水温や塩分を連続的に測定することができます。上の写真は、この装置を気象庁の観測船「凌風丸」からクレーンを使って海中に投入しているところです。



## 国土交通大臣表彰船「NIKKEI TIGER」へのインタビュー

Interview: The Captain of the Vessel "NIKKEI TIGER" which Received a Commendation from the Ministry of Land, Infrastructure and Transport

気象庁 地球環境・海洋部 海洋気象課

Marine Division, Global Environment and Marine Department, Japan Meteorological Agency

海上気象の観測通報に貢献した船舶に対する 2007 年度の国土交通大臣表彰は、「NIKKEI TIGER」(25,074 総トン、管理会社:玉井商船株式会社)に授与されました。同船は 2003 年度に気象庁長官表彰も受賞しています。

今回の大臣表彰受賞を機に、千葉県千葉港に寄航中の NIKKEI TIGER を 2007 年 10 月 15 日に訪船し、木下秀隆船長(写真 1 中央)よりお話を伺いました。



写真1 木下秀隆船長(中央)、John Dean A. Zafra 一等航海士(向かって左側)、Allan Josheph P. Sentasas二等航海士(右側)。後ろは今回受賞した表彰状。

Photo 1 Captain Hidetaka Kinoshita(middle), first officer John Dean A. Zafra (left), and second officer Allan Josheph P. Sentasas (right) in front of the certificate of merit.

### NIKKEI TIGER はどんな船ですか？

本船はばら積み船で、往路は日本からコロンビアなどの中南米に向かい、復路は北米東岸から日本に戻るルートです。往路では日本

The "NIKKEI TIGER", which is a 25,074 gross tonnage bulk carrier under the management of Tamai Steamship Co., Ltd., was commended by the Ministry of Land, Infrastructure and Transport of Japan in June 2007 for her outstanding contribution to marine meteorological observations and reports. She was also commended by the Director-General of the Japan Meteorological Agency (JMA) in 2003.

We visited the "NIKKEI TIGER" while she was moored at the Port of Chiba on October 15, 2007, and talked with Captain, Hidetaka Kinoshita. Here is what we learned.

### *Please tell us about the "NIKKEI TIGER".*

The "NIKKEI TIGER" is a bulk carrier that carries slag from Japan to Latin America and brings back grains from the East Coast of North America. The crew consists of two Japanese officers, namely the captain and chief engineer, and a total of 18 Philippine officers and deckhands, making 20 in all.

### *What is the key to a long continuous contribution of reliable marine meteorological reports?*

Tamai Steamship has a company policy to contribute to marine weather service providers by offering marine meteorological

から鉱滓を輸送し、復路では穀物を日本まで輸送しています。乗組員は、日本人の船長と機関長、18名のフィリピン人乗組員の総勢20名です。

**- 長く海上気象観測通報に貢献されていますが、長く続けていただいている秘訣はなんですか？**

まず管理会社の玉井商船(株)のポリシーとして、気象情報をもらっている限り、その基礎データのひとつとなる船舶気象観測・通報はしっかりと行う、ということがあります。

本船で気象観測・通報を行なっている船員は経験者が多く、指導などで困ることはありません。船員はOBSJMA(船舶気象観測ソフトウェア)を使って観測・通報をおこなっており、OBSJMAで表示される雲の表などを参考にしているため、それほど作業に困難はありません。

本船は00,06,12,18UTCの1日4回の気象通報を行っており、その間の03,09,15,21UTCについても観測は行い、船舶気象観測表にはそのデータも含めて報告しています。

また、気象を継続的に観測することは、水温の変化で海流の変化を知ることが出来るなど、船の運航にとっても重要な情報となります。

船長の私自身の経験としても、以前に乗っていた船で台風に近づきすぎ、大変な目にあったことがあり、それ以来、船舶気象観測や通報を積極的に行うよう心がけています。

**- 印象に残った気象や海象現象がありましたら教えてください。**

以前に勤務していた会社の船舶に乗船していた時のことです。ある日の夕方、インド洋上のスマトラ島とスリランカのちょうど中間あたりを航行していた時に、今まで経験した



写真2 NIKKEI TIGERの全景(玉井商船株式会社提供)  
Photo 2 Full view of the "NIKKEI TIGER". (Courtesy of Tamai Steamship Co., Ltd.)

observations and reports in gratitude for the services provided. We understand the importance of supply of marine meteorological reports as basic data for dissemination of comprehensive weather information.

It is relatively easy to train the crew in methods of meteorological observation and reporting, because most of them have gained much experience on other vessels, and we use OBSJMA (a software package for the use of electronic observational logbooks developed by the JMA) to encode marine meteorological observations. OBSJMA displays cloud pictures and other images to make it quick and simple to encode.

We take meteorological observations every 3 hours and record all observation data in the marine meteorological logbook to report to JMA. We transmit the data every 6 hours (00, 06, 12, 18UTC).

Continuous observation facilitates safe and efficient operating. For example, a change of sea temperature tells us of a change in sea surface current.

In my experience as captain of a previous ship, I experienced the challenge of a typhoon passing close by. Since then, I



写真3 NIKKEI TIGER船内での気圧計点検の様子  
左側：木下秀隆船長、右側：上部港湾気象官  
（横浜地方気象台）

Photo 3 Barometer check by the Port Meteorological Officer on the "Nikkei Tiger".

事のない速度の速いうねりが、船尾から近づき船を追い越していきました。後で分かったのですが、これがスマトラ沖地震で発生した津波でした。

**- 船舶向け気象情報についてご意見がございましたらお願いします。**

高齢の乗船経験豊かな方と一緒に乗船した時に、その方から現在の船舶向け気象情報は以前に比べてはるかに正確なので、安心して使ってよいとお聞きしました。

多くの情報を集めてより一層正確な気象情報を提供してください。

荷揚げ作業中でお忙しいにもかかわらず、長時間にわたって親切丁寧に対応して下さった木下船長はじめ乗組員の方々、また快く取材を許可して下さった管理会社の玉井商船（株）の方々に深く感謝いたします。今後とも、船舶気象観測・通報へのご協力、よろしくおねがいいたします。

have striven to make observations and reports in a positive manner.

***What marine or weather phenomenon has left the greatest impression on you so far?***

One early-evening on a previous ship while navigating the Indian Ocean about halfway from Sumatra to Sri Lanka, a high-speed swell of the magnitude I had never experienced before passed by the stern of my ship. Later, I learned that it had been the tsunami caused by the great Sumatra-Andaman earthquake on December 26, 2004.

***What more can JMA do to help you?***

One time when I worked with a respectable officer who had many years experience, he told me that recent weather information was far more accurate and reliable than that in his youth. I ask that this trend continue. Please provide us with even more and more accurate weather information based on the increasing amount of collected data.

We greatly appreciate Captain Kinoshita and his crew for kindly finding time to talk with us despite their busy schedule. We would, also, like to express special thanks to Tamai Steamship Co., Ltd. for permitting this interview. Continued cooperation with marine meteorological observations and reports will be greatly appreciated.

## 二酸化炭素を放出する太平洋赤道域

### The Equatorial Pacific emitting CO<sub>2</sub>

気象庁 地球環境・海洋部 海洋気象課 汚染分析センター  
Pollutants Chemical Analysis Center, Marine Division,  
Global Environment and Marine Department, Japan Meteorological Agency

#### はじめに

気象庁では、地球温暖化や気候に関係する海洋の状況や、船舶の運航に関する海流の動向などを解説した総合的な海洋情報を、ホームページ「海洋の健康診断表」で公表しています。2007年5月より、この「海洋の健康診断表」に、太平洋赤道域における二酸化炭素(以下、CO<sub>2</sub>と表記します)の放出量に関する情報を追加しました。

太平洋赤道域は、日本の気候にも深く関わるエルニーニョ現象が発生する海域ですが、大気・海洋間のCO<sub>2</sub>収支にも深く関わっている海域です。今回は、太平洋赤道域におけるCO<sub>2</sub>の変動について解説します。

#### 太平洋赤道域の特徴

2007年春にまとめられた「気候変動に関する政府間パネル (IPCC)」の報告書では、2000年代前半におけるCO<sub>2</sub>の年間排出量は72億トン(CO<sub>2</sub>に含まれる炭素の重量に換算した値です。)であり、そのうち海洋が22億トン、陸域が9億トンを吸収し、41億トンが大気中に残っていると報告されました。しかし、この海洋のCO<sub>2</sub>吸収量には、年間±5億トン程度の曖昧な部分が残されています。海洋のCO<sub>2</sub>吸収量を正確に把握しにくい理由は、海洋と大気が絶えず莫大な量のCO<sub>2</sub>を交換しており、その収支の結果として海洋全体で見るとCO<sub>2</sub>を吸収していること、そして海域によって吸収量は大きく異なり、放出している海域もあること、さらにいずれの海域でも絶えずCO<sub>2</sub>の吸収量や放出量が増えていることのためです。

とはいえ、海洋によるCO<sub>2</sub>の吸収や放出は、物理・化学・生物学的な作用によって変化していますから、それらの変化分をうまく見積もれば、吸収量や放出量をより正確に推定できます。例えば日本の南方では、海水のCO<sub>2</sub>濃度が水温変化に極めて規則的に応答するので、CO<sub>2</sub>の観測が無い時期でも、水温の観測値からCO<sub>2</sub>濃度を精度良く推定できています。

赤道域の場合は、更に特殊な事情があります。ここでは、海水が深いところから上昇してくる湧昇(ゆうしょう)と呼ばれる現象があり、この湧昇によってCO<sub>2</sub>を多く含んだ海水が表層に運ばれ、大気中にCO<sub>2</sub>を放出しやすくなっています。この効果は、太平洋赤道域の東部で顕著です。一方西部ではCO<sub>2</sub>が比較的少ない表面海水が厚く覆っているため、CO<sub>2</sub>の大気への放出は東部に比べて弱くなっています。

こういった状況のもとでエルニーニョ現象が発生するとどうなるでしょうか。エルニーニョ現象の発生中は、西部のCO<sub>2</sub>が少ない表面海水が東部までを広く覆うため、太平洋赤道域全体のCO<sub>2</sub>放出量は少なくなります。逆にラニーニャ現象の発生中は、表面海水が西に寄る一方、東部では湧昇が強くなって、全体のCO<sub>2</sub>放出量は多くなります。

#### 太平洋赤道域におけるCO<sub>2</sub>の放出量

「海洋の健康診断表」では、太平洋赤道域として、南緯10度～北緯5度、東経135度～西経95度の範囲を対象としてCO<sub>2</sub>放出量を推定し、公表しています(図1)。この海域は、海洋全体の面積の6%に相当します。

推定を行った 1992～2006 年の平均放出量は年間 5.3 億トンであり、エルニーニョ/ラニーニャ現象にともなって年間 3.7～6.6 億トンの幅で大きく変動するということも示されています。

冒頭では、海洋全体のCO<sub>2</sub>吸収量が年 22 億トンであると述べましたが、太平洋赤道域は、CO<sub>2</sub>放出量の大きさだけでなく、その変動の大きさからも、海洋全体の吸収量の変動に大きな影響を与えていることがうかがえます。

## おわりに

太平洋赤道域におけるCO<sub>2</sub>の放出について紹介しましたが、CO<sub>2</sub>の吸収量や放出量が一年を通して把握できている海域は、まだ多くありません。それは、季節や海域によっては大型の船でも観測困難な場合があるからです。これを克服するため、現在、無人で海洋のCO<sub>2</sub>を観測する漂流型ブイの開発が行われています。実現すれば、船では観測できない厳しい季節、海域の観測データを入手できるようになります。その結果、海洋全体のより広い領域でCO<sub>2</sub>の吸収量や放出量がわかり、将来の地球温暖化の予測をより確かにすることが期待できます。

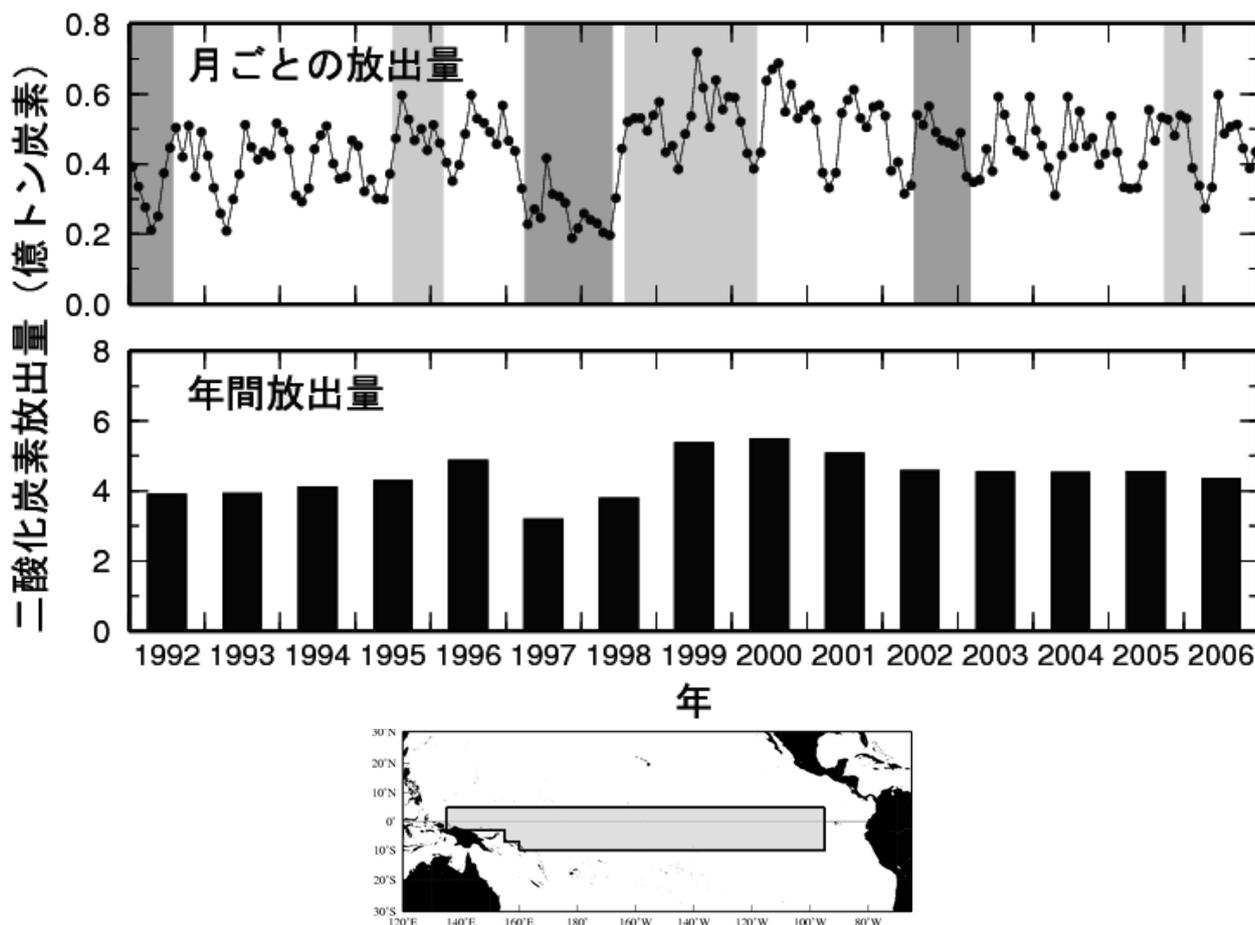


図 太平洋赤道域（南緯 10°度～北緯 5°度、東経 135°度～西経 95°度：下段の地図の陰影域）において見積もった海洋から大気へのCO<sub>2</sub>放出量の推移（上：月ごと、下：年ごと）  
CO<sub>2</sub>放出量は、炭素の重量に換算した値です。上段の月ごとの図には、エルニーニョ現象の発生期間を濃い陰影で、ラニーニャ現象の発生期間を薄い陰影で表してあります。

Fig. Net air-sea CO<sub>2</sub> flux integrated for the period of a month (upper panel) and a year (lower panel) in the Equatorial Pacific (10°S - 5°N, 135°E - 95°W; shaded area in the bottom map). The unit is 10<sup>15</sup> grams of carbon; positive values are fluxes to the atmosphere.

Periods of El Niño events are dark shaded and those of La Niña events are light shaded in the upper panel.

## コールサイン付船舶気象報の通報再開のお願い

### Request to Resume Weather Reports with Callsign

気象庁 地球環境・海洋部 海洋気象課

Marine Division, Global Environment and Marine Department, Japan Meteorological Agency

皆様に通報していただいている船舶気象報は、全世界に配信され、天気予報の作成などに利用されています。一昨年（2005年）9月に、この船舶気象報から船舶のコールサインと位置情報を抽出してインターネット上に公開するホームページの存在が発覚しました。このため、船舶気象報の悪用防止の暫定措置として、各船舶の判断によりダミーコールサイン「SHIP」を使用して通報していただいていた。しかし、ダミーコールサインの通報では、観測データの品質管理ができないため、気象庁では国際及び国内的な調整のもと、新しい方式を準備して参りました。

このたび、その準備が整い、皆様には以前と同様コールサイン付きで通報して頂くことが可能になりました。今回は、その新方式の概要と留意点を説明します。

#### **新方式の概要**

気象庁は、希望登録を行った船舶のコールサインを「SHIP」に変換（この変換をマスキングと呼びます）した後、国際的に配信します。マスキングを希望する船舶は、登録を行った後、日本が担当するインマルサット山口海岸地球局宛に通報して下さい。

#### **コールサイン付船舶気象報の通報再開日**

マスキング希望登録の日付によりマスキング処理開始日は異なります。

(1)平成19年11月20日以前の登録船舶

平成19年12月12日(UTC)以降の船舶気象報についてマスキング処理が可能となります。

(2)平成19年11月21日以降の登録船舶

気象庁は、毎月20日までのマスキング希望申請をもとに月1回マスキング登録船舶

Weather reports from vessels are distributed all over the world and used for preparing marine meteorological information such as weather forecasts and warnings. In September 2005, a security issue arose owing to public websites displaying current locations of ships along with their callsigns. As a tentative measure, JMA asked mariners to submit weather reports using the dummy callsign "SHIP" instead of their original ones. However, identification of each ship by callsign is essential to meteorological services to monitor data quality. Therefore, in consultation with the relevant international and domestic bodies, JMA has been exploring a new measure whereby ship anonymity is assured upon worldwide data dispersion yet ship identification by official meteorological services is still possible upon data collection.

JMA announces the start of this new measure, and information for vessels which participate in this new scheme is given.

#### **New measure of SHIP masking**

JMA will replace callsigns in weather reports received via the Inmarsat **Yamaguchi Land Earth Station** (LES) with the dummy callsign "SHIP", for vessels that request JMA to mask, before forwarding the masked data on to National Weather Services in the world.

#### **Date of resumption of weather report with callsign**

All vessels that registered with JMA before November 20, 2007 will be able to resume

リストの設定変更を行うため、原則翌月10日(UTC)以降にマスキング処理が可能となります。

### **通報再開に関する留意点**

#### (1) コールサイン付船舶気象報の公開

各船舶から山口局経由で気象庁に通報されたコールサイン付船舶気象報は、気象庁が認めた国家気象機関のみがリアルタイムでのデータの品質管理や気候解析に利用し、第三者への公開、提供は行いません。ただし、通報から3ヶ月経過するなど各船舶が求める条件を満たしたデータは海洋気候関連のデータセンターから公開されます。

#### (2) 「山口」局が利用できない場合

インマルサット衛星には、複数の衛星があり、各衛星によりサービス地域が異なります(本誌2007年3月号「インマルサット衛星を経由した船舶気象報の通報」を参照下さい)。山口局が利用できるのは、太平洋衛星(POR)とインド洋衛星(IOR)のサービス地域に限られているため、大西洋、太平洋の一部では山口局に通報することができません。また、山口局以外の海岸地球局では、気象庁のようなマスキングを実施していないため、通報したコールサイン付船舶気象報の一部または全てが公開される可能性があります。

このため、マスキング希望船舶が山口局に通報できない場合は、コールサインをダミーコールサイン「SHIP」に置き換えて他国が担当する海岸地球局宛に通報するか、観測表で観測結果を報告するよう、お願いします。

各船舶の登録内容について不明な点などありましたら、下記連絡先にお問い合わせください。また、別途海事局より送付されます各会社・機関宛の文書さらに「船舶気象観測・通報のページ」(<http://marine.kishou.go.jp/index.html>)もご参照下さい。

(本件に関する連絡先) 気象庁海洋気象課  
電話：03-3212-8341(内線 5150)

weather reports using their original callsigns from December 12, 2007 (UTC).

For vessels registering after November 21, 2007, those that request masking by the 20th of any month will be able to resume weather reports from the 10th of the following month (UTC).

### **Assurance for ships wishing to participate in the new measure**

To facilitate real time quality monitoring and climate analysis, unmasked weather reports via Yamaguchi LES may only be distributed to restricted National Weather Services approved by JMA on condition that they shall not provide nor expose to any third parties unmasked data obtained from the secured server of JMA.

In addition, unmasked data will only be released to delayed mode data centres for marine climatology under restrictions posed by each vessel, such as a delay of 3 months before release.

Please note that weather reports submitted via other LESs may be released or exposed to bodies other than National Weather Services in real time. As mentioned in vol.51 No.1 of this journal, INMARSAT consists of several satellites and each satellite provides a service for its particular area of responsibility. Vessels in the Atlantic Ocean area and the coastal area of the American Continent in the Pacific Ocean cannot send their weather reports to Yamaguchi LES. In these cases, JMA would kindly ask them to send their weather reports with the dummy callsign "SHIP" or send logbooks to JMA instead.

If you have any questions on this matter, for example "Whether your ship is registered with JMA or not" please feel free to contact us.

## 港湾気象サービスの紹介 - 長崎 -

### Introduction to the Port Meteorological Services of Nagasaki Port

長崎海洋気象台 海上気象課

Maritime Meteorological Division, Nagasaki Marine Observatory

船舶による気象観測・通報は、正確な気象予報・警報等の船舶向け海洋気象情報の作成には無くてはならないものであり、また気候変動や地球温暖化の研究などの貴重なデータとしても利用されています。気象庁では、この船舶による気象観測・通報を支援する港湾気象サービスを、横浜・名古屋・神戸・函館・舞鶴・長崎の各港において行っています。長崎港では、長崎海洋気象台の海上気象課がこの業務を担当しています。



図 港湾気象サービスを提供している日本国内の港  
Fig. Location of the offering ports where port meteorological services are available.

#### 長崎港の今昔

長崎港は、ポルトガル船の来航がきっかけとなって 1571 年に開港しました。その後、ポルトガルからの来航は禁止されましたが、江戸時代の日本で幕府が公認した唯一の国際貿易港として、オランダ・中国との交易で栄えました。

明治維新後は横浜、神戸港等と共に我が国の 7 大重要港湾の一つとなり、上海航路をはじめとしてオーストラリア、フィリピン、北米方面等の連絡船が寄港し繁栄してきました。

Meteorological observations and reports provided by ships are indispensable to facilitate the provision of marine meteorological information such as precise weather forecasts and warnings. They are also valuable data for research on climate change, global warming and more. To support providers of such data, the Japan Meteorological Agency offers Port Meteorological Services (PMS) at the ports of Yokohama, Nagoya, Kobe, Hakodate, Maizuru and Nagasaki. At Nagasaki Port, the Maritime Meteorological Division of the Nagasaki Marine Observatory is in charge of PMS.

#### Brief history of Nagasaki Port

Nagasaki Port was opened in 1571 for Portuguese ships but for political reasons ships from Portugal were relatively short after prohibited. However Nagasaki Port was designated as the only government sanctioned international trading port in Japan by the Shogunate and came to prosper as a trading center with the Netherlands and China during the Edo-era.

After the Meiji Restoration, Nagasaki Port thrived on transportation and shipping to China, North America and Oceania, and was recognized as one of seven large designated ports in Japan.

Nowadays Nagasaki City is well known to the world as an atomic-bombed city and is also renowned as a tourist attraction offering a mixture of Chinese and Western cultures. Nagasaki Port is sometimes visited by cruise ships and is also an important hub for connecting passenger ships to more remote islands.

長崎市は原爆の投下された都市として世界に知られており、また中国文化や西洋文化が折衷した観光都市としても有名です。現在は、国際貿易港というよりも旅客船や離島との定期航路の重要港となっています。

### 長崎港での港湾気象サービス

長崎海洋気象台では、以下のような港湾気象サービスを無料で行っています。

- ・ 港に停泊する船舶を訪問しての気圧計や温度計の点検。訪船出来ない船舶への FAX による気圧計の点検。
- ・ 気象や海洋情報に関する相談や助言。
- ・ 観測資料（観測指針や気象報符号表等）の提供。
- ・ 天気図などの FAX 放送スケジュール、その利用方法などの説明。

長崎港への入港船舶は定期旅客船や大学などの練習船が中心です。また地場産業ともいえる造船業が活発なためドックへの入渠船が多くなっています。造船所では LPG 船、LNG 船、自動車運搬船、コンテナ船、フェリー、旅客船、自衛隊艦船等々の多種多様な船舶が建造されています。このため、長崎港での港湾気象サービスは、造船所からの依頼が多いのが特徴です。

長崎港で港湾気象サービスをご利用になりたい場合は、下記までご連絡ください。

《ご連絡先》

長崎海洋気象台海上気象課

TEL : 095-811-4867

FAX : 095-823-8220

### The PMS at Nagasaki Port

Nagasaki Marine Observatory provides the following services free of charge.

- ・ Checking of shipboard meteorological instruments such as barometers by Port Meteorological Officers in person or by facsimile.
- ・ Updates and advice on meteorological and oceanographic information.
- ・ Materials for meteorological observations and reports.
- ・ Information on the schedule of JMH and explanations on how to receive and utilize it.

Vessels that enter Nagasaki Port are mainly passenger ships and training ships nowadays. In addition, various ships such as LPG tankers, LNG tankers, car carriers, containerships, ferry, passenger ships, warships and more are either under construction or maintenance at local shipbuilding yards as shipbuilding is a major industry in Nagasaki. PMS receive many requests from ships in these shipbuilding yards.

Please contact the following address if you need the PMS at Nagasaki Port.

Maritime Meteorological Division

Nagasaki Marine Observatory

TEL : 095-811-4867

FAX : 095-823-8220



写真 長崎海洋気象台からみた長崎港（前方左側は造船所）  
Photo Nagasaki Port from the Nagasaki Marine Observatory

## OBSJMA を英語版 Windows で使ってみよう

### Using OBSJMA with English Version of Windows

気象庁 地球環境・海洋部 海洋気象課

Marine Division, Global Environment and Marine Department, Japan Meteorological Agency

#### 船舶気象報作成ソフト (OBSJMA)

##### とは

船舶気象報作成ソフトウェア「OBSJMA for WIN」とは、パソコンを利用して船舶気象報及び船舶気象観測表を正確かつ容易に作成するためのソフトウェアで、2002年9月から船舶に無料で配布しています。このソフトウェアは、日本語と英語の両方で表示ができ、気象観測をする際に参考となる写真や図を表示する補助入力画面を備えています。

ここでは、最近問い合わせの多い、英語版 Windows へのインストールと、FDドライブがないパソコンでの使用方法について説明します。

#### 英語版 Windows で使う

OBSJMAは日本語版Windowsへのインストールを想定しているため、英語版Windowsでは文字化けなどが起こり使用することができませんでした。しかし、Windows XPでは、多言語のサポート機能が搭載されたため、それを使用することにより英語版Windows XPにもインストールが可能になりました（なお、Windows Vistaでの動作はまだ確認できていません）。

英語版Windows XPにOBSJMAをインストールするためには、事前に日本語が表示できるようにWindows XPの設定を変更する必要があります。その方法については、「船舶気象報作成ソフトウェア取扱マニュアル」と共に配布しております「英語版Windows XPへのインストール説明書」に詳しく解説してあります。なお、マニュアル及びインストール説明書は、船舶気象観測・通報のページ <http://marine.kishou.go.jp/jp/obsjma-jp.html> よりダウンロードすることもできます。

#### What is OBSJMA?

OBSJMA is free software designed to assist in encoding observational data (weather reports and marine meteorological logbooks) on PCs in Japanese or in English. OBSJMA simplifies encoding by displaying easy to understand photographs and figures in separate windows.

In this issue, we will explain briefly how to install OBSJMA on English versions of Windows and how to use it on a PC without a floppy disk drive.

#### How to install OBSJMA on English versions of Windows

As OBSJMA was designed for use with Japanese version Windows, it is not compatible with older versions of English Windows. However, as Windows XP supports multiple languages OBSJMA can be installed and used (As yet, reliability with Windows Vista has not been tested.)

To install OBSJMA on English version of Windows XP, you need to add the Japanese environment to Windows XP beforehand. For detailed instructions, please refer to "Using the coding software 'OBSJMA' with the English version of Windows XP" which has been distributed with the "OPERATION MANUAL FOR OBSJMA". You can download the manual and the instructions, from <http://marine.kishou.go.jp/en/obsjma-en.html>.

## FDドライブのないパソコンで使う

OBSJMAの初期設定ではフロッピーディスクドライブ (a: ¥) にデータを書き込むようになっています。しかし最近ではフロッピーディスクドライブの無いパソコンが増えています。このような環境の場合、ハードディスクにOBSJMAをインストールした後、インストールしたフォルダにある設定ファイル“obsjma.ini”を開き、図の様に変更することでOBSJMAが使用可能となります。

図の例では、dドライブのルートディレクトリに船舶気象報のファイル (拡張子がtlxのもの、例: 07112918.tlx) と船舶気象観測表のファイル (IMMT2.LOG) が保存されます。dドライブ以外でもUSBメモリのドライブなど任意のドライブを指定することができます。

[OBSJMA]	
LOG=d:¥	LOG=a:¥から変更 Change from LOG=a:¥
LANG=JPN	
LOGCOPY=0	
FD=d:¥	この行を追加 Add this line

図 書き換えた“obsjma.ini”のファイル例  
(dドライブにデータを保存する場合)

Fig. An example of revised “obsjma.ini” file.

また、船舶気象報ファイルと船舶気象観測表ファイルを特定のフォルダに保存したい場合は、あらかじめフォルダ (例えば d:¥telegram) を作成した上で、図のLOGとFDの行の指定を

LOG=d:¥telegram

FD=d:¥telegram

の様に設定すると、その場所に保存されます。

## OBSJMA の入手方法

OBSJMAの使用を希望される場合は、巻末の連絡先までご連絡ください。ソフトウェア・マニュアルなど必要な資料一式をお送りいたします。また、ご質問などについても巻末の連絡先までお願いします。

## How to use on a PC without a floppy disk drive

OBSJMA was designed to write data to floppy disk. Nowadays, there are many PCs without a floppy disk drive. In such cases, one can use OBSJMA by modifying the “obsjma.ini” file which can be found in the “Obsjma” folder as shown in the figure.

If you modify the “obsjma.ini” file as shown, the weather reports (those with extension tlx) and the marine meteorological logbook (IMMT2.LOG) will be saved on drive D. You can nominate any drive such as a USB thumb drive.

If you want to save the weather reports and the marine meteorological logbook to a particular folder (ex. d:¥telegram), set ‘LOG’ and ‘FD’ in the “obsjma.ini” file as below:

LOG= d:¥telegram

FD=d:¥telegram

## How to obtain OBSJMA

If you are interested in obtaining a copy of OBSJMA, please contact us (see details on the inside of the book cover). We will send you all the necessary materials.



# インマルサット A サービス終了のお知らせ

## Information on Discontinued INMARSAT-A Service

気象庁 地球環境・海洋部 海洋気象課

Marine Division, Global Environment and Marine Department, Japan Meteorological Agency

船舶によって観測された海上気象データは、船舶気象報として、主に海事衛星（インマルサット衛星）を經由して世界各国の気象機関に送られて、天気予報などに利用されています。インマルサット衛星には、太平洋衛星、インド洋衛星、大西洋東衛星、大西洋西衛星があり、衛星ごとにサービス地域が異なります（本誌 51 巻 1 号参照）。気象庁へは、太平洋衛星の A 設備、B 設備、C 設備とインド洋衛星の C 設備を利用して通報していただいています。

このうち、A 設備を利用した通信については、2007 年 12 月 31 日をもってサービスが終了いたします。このため、これまで A 設備により船舶気象報を通報していた船舶におかれましては、サービス終了までに C 設備（搭載していない場合は B 設備）による通報に切り替えていただき、引き続き気象業務へのご協力をお願いいたします。

なお、気象報用のコード 41 を指定することにより、船舶気象報の通信料は船舶には課金されません。また、C 設備により通報する場合は、A 設備や B 設備による通報と送信手順が異なりますのでご注意ください。詳しくは、「船舶気象観測表による報告および船舶気象観測の手引き」の 29 ページ（英語の解説は 65 ページ）または「船舶気象観測シート」の表紙裏をご参照ください。

Most weather reports from ships are transmitted to the National Meteorological Services via INMARSAT and used for weather forecasts and warnings. INMARSAT consists of several satellites including; Pacific Ocean Region (POR) satellite, Indian Ocean Region (IOR) satellite, Atlantic Ocean Region-East (AOR-E) and Atlantic Ocean Region-West (AOR-W) satellites. Each satellite provides a service for its particular area of responsibility (see Vol.51 No.1 of this journal). JMA receives ship weather reports using the INMARSAT Service via POR satellite for systems "A", "B" and "C" and via IOR satellite for system "C".

Among these, the communication service using system "A" will be discontinued from December 31, 2007. It is requested that weather reports continue to be sent by switching from the INMARSAT-A service to the INMARSAT-C (or -B) service.

We wish to remind everybody that there is no charge for sending weather reports when using Special Access Code (SAC) "41" and that the transmission procedures of system "C" are different from those of systems "A" and "B". For specific details, please refer to p.65 of "Guide to Ships' Weather Reports" or the inside front cover of "Ship's Weather Observation Field Note".



## 海面水温の観測（2）

### Sea Surface Temperature (Part 2)

前号では海面水温の観測手法として、採水バケツ法、インテイク法、ハルコンタクトセンサー法を紹介しましたが、これらの観測方法で、同じ時刻、同じ地点で水温を測定しても、観測値は必ずしも一致しません。これは、それぞれの方法により、測定する海水の深さや観測手順が違っているためです。異なる測定方法のデータも合わせて利用するためには、それらの特性を考慮して補正する必要があります。

「採水バケツ法」においては、海水を船上に汲み上げてから測定を終えるまでの間に、気温との温度差や風、日射が原因でバケツ内の水温が変わってしまう可能性があります。正確な測定を行うには、断熱性の高い素材のバケツを使い、風の吹きさらしや日射を避けて、速やかに測定することが重要です。

採水バケツ法は、第二次世界大戦期以前においては、最も一般的に用いられていた観測方法でしたが、当時はバケツの断熱性には注意が払われていませんでした。このため、歴史的なデータを用いて海面水温の長期変化などを解析するときには、海域や季節、時期に応じた補正をする必要があります。第二次世界大戦期以前の海面水温データに、採水バケツ法に係わる補正をおこなうと（図中太線）その長期変化傾向は日射の影響がない夜の海上気温（図中点線）の変化傾向と良く合っており、補正が適切であることがわかります。

I wrote about sea-bucket, intake and hull sensor methods of sea surface temperature (SST) measurement in the previous issue. As each method samples sea water from different depths and has its own characteristics on measurement bias, SSTs measured simultaneously by different methods at the same location do not always concord. Therefore SST values measured by different methods must be corrected taking account of their characteristics.

As for the sea-bucket method, the sample of sea water collected tends to be affected by the surrounding air temperature, wind and solar radiation at the time of collection and measurement. For accurate measurement, it is important to use a bucket made of heat insulating material and to avoid the influences of wind and solar radiation as much as possible.

SST data reported before World War-II should be corrected by taking account of sampling regions and seasons for long term SST analysis (Figure). In those days, the

sea-bucket method was popular but heat insulating buckets were not widely used.

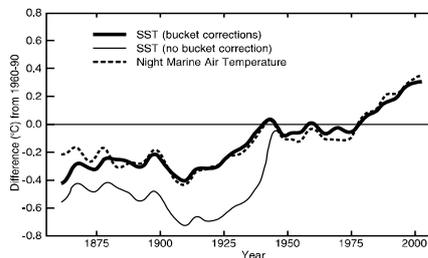


図 全球年平均海面水温の推移  
(1961-1990の平均値からのずれ)

Fig. Time series of annual mean global SSTs

\* )「はれるん」は気象庁のマスコットキャラクターです。

“Harerun” is the mascot of the Japan Meteorological Agency (JMA)

## 2008年1月現在の「気象測器の備え付け状況等に関する報告書」の提出にご協力を

We Appreciate Your Submission of "Report about On-Board Meteorological Instruments" as of January 2008

気象庁 地球環境・海洋部 海洋気象課  
Marine Division, Global Environment and Marine Department, Japan Meteorological Agency

船舶による気象観測は、観測データの少ない海洋上において大変重要なものです。このデータを効果的に利用するため、気象庁では船舶に対し、1月1日現在の「気象測器の備え付け状況等に関する報告書（気象業務法施行規則第50条の報告書）」を毎年1月末日までに提出していただいています。

報告書はオンラインまたは書面で提出することができます。オンラインでは前回の報告書が参照できますので、変更のない項目は記入する必要がなく、作業が容易になりますので、ぜひオンラインでの提出をお願いします。

オンライン提出には、「船舶気象観測・通報のページ」(<http://marine.kishou.go.jp/>)へのユーザ登録が必要となります。登録希望ページのフォーマットに必要な情報を入力していただければ、数日中にユーザIDとパスワードを発行します。なお、登録は会社または機関毎となります。登録後は、「登録会社専用ページ」より「インターネットによる提出方法」に従って提出してください。

書面での提出を希望される場合は、運航管理会社に報告書様式を送付していますので、郵送、FAX またはメールにてご提出ください（送付先は裏表紙の裏をご覧ください）。報告書様式は上記の web サイトからダウンロードもできます。

なお、報告書は締切を過ぎても受け付けています。また、新造船の就航時や、搭載測器等に変更がある場合にも提出をお願いします。

Meteorological observations by ships are very important because of the paucity of data on the ocean. To make effective use of them, the JMA would appreciate your submission of the "Report on meteorological observations/reporting in compliance with the Article 50 of the Meteorological Service Implementation Regulation in conjunction with the Article 7 of the Meteorological Service Law" ("Report about On-Board Meteorological Instruments") by the end of every January.

The JMA recommends you to submit the report online. It is easier because you can refer to your previous reports online.

To submit online, you must be registered. Please send a request to "Ship's Weather Observations/Reports" at <http://marine.kishou.go.jp/> and we will send your identification number (ID) and password in a few days. IDs and passwords are given to the shipping company, not to the individual.

If you want to submit in writing, we will send copies of the form to your shipping companies. Please fill them in and send them back by postal mail, fax or e-mail. You can also download the form from the website.

We will accept the report even after the deadline. When the contents of the report have changed or a new ship has entered service, please submit it again.

## &lt;記入にあたってのお願い&gt;

「温度計（海面水温）の深さ」について

「海面水温の測定方法」が「1.採水バケツによる」の場合は、記入する必要はありません。「2.機関の冷却水による」の場合は、冷却水の取水口の満載喫水線からの深さを、「3.ベイトタンクによる」の場合は、満載喫水線からの水温計の深さを記入してください。

「国際観測通報船舶としての登録」について

世界気象機関（WMO）では、船舶に対し海上気象観測・通報を奨励しており、これを実施する船舶を国際観測通報船舶として登録しています。国際通報船舶は、気象観測・通報を行っている内容によって甲種、乙種及び丙種に分かれます。

甲種：気圧計など観測に必要な気象測器一式を備え、海上実況気象通報式の完全な形式（気圧、気温、露点（湿度）、風、雲、海面水温、進路、船速、波浪、視程及び天気）で通報する船舶

乙種：気圧計など観測に必要な気象測器の大半を備え、海上実況気象通報式の一部のみ（気圧、気温、風、雲、視程及び天気）を通報する船舶

丙種：船舶気象データが疎な海域を航行する船舶で、気象機関などからの要請等により気圧、気温、風、視程及び天気を通報する船舶

日本では、気象業務法によって、北西太平洋域を航行する船舶に海上気象観測・報告が義務付けられており、これに基づいて船舶が実施する気象観測・通報は「甲種」の内容に相当していますので、「甲種」としての登録をお願いします。

## &lt;Note of caution&gt;

**“Depth of thermometer to measure sea surface temperature”**

Please fill in the depth of the intake from the maximum load line, if you select “2. Thermometer in inlet of engine cooling system” in item #13.

**“Voluntary Observing Ship (VOS)”**

The World Meteorological Organization (WMO) encourages ships to make marine meteorological observations and reports, and register as Voluntary Observing Ships (VOS).

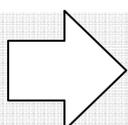
VOS are classified into 3 categories; Selected, Supplementary and Auxiliary, according to the contents of their meteorological observations;

**Selected:** air pressure, air temperature, humidity, wind speed/direction, cloud, ship speed/direction, wave, visibility and weather

**Supplementary:** air pressure, air temperature, wind speed/direction, cloud, visibility and weather

**Auxiliary:** air pressure, air temperature, wind speed/direction, visibility and weather, at the request of the National Meteorological and Hydrological Services, etc.

It is highly recommended that your ship be registered as a “Selected” ship because the Japan Meteorological Service Law stipulates that ships in the western North Pacific are obliged to make and report meteorological observations.



本件に関するお問い合わせ先は、裏表紙の裏をご覧ください。

Please contact us at the address on the inside of the back cover in this regard.

別記第4号様式(第50条関係)

気象業務法施行規則第50条の報告書

年 月 日現在

(会社名)

船名		用途	1. タンカー 2. 液化ガスばら積み船 3. その他ばら積み船 4. コンテナ船 5. ロールオンロールオフ船 6. その他貨物船 7. トロール漁船 8. その他漁船 9. フェリー 10. その他旅客船 11. 調査船 12. その他(用途を記載する)
呼出符号	(ローマ字)		
総トン数	トン		
船舶の長さ	メートル		
船舶の幅	メートル		
乾げん	メートル		
航路			
航行区域	1. 遠洋航海 2. 近海航海		
国際航路	1. 従事する 2. 従事しない		
気圧計	1. アネロイド型指示気圧計 2. アネロイド型自記気圧計 イ. 7日用のもの ロ. 1日用のもの 3. 電気式気圧計	その他の気象測器	1. 最高温度計 2. 最低温度計 3. 電気式自記温度計(海面水温測定用) 4. 手持式風杯型風速計 5. 風杯型風速計 6. 風車型風速計 7. 風向計 8. その他(測器名を記載する)
温度計	1. 水銀温度計 2. 電気式温度計 3. アルコール温度計		
気温を測定する場合の温度計の使用状況	1. 百葉箱(通風装置あり)による 2. 百葉箱(通風装置なし)による 3. 振り回すことによる 4. 回転装置による 5. 携帯用通風型乾湿計の通風筒による	気圧計の高さ	満載喫水線からの高さ メートル
湿度計	1. 毛髪製湿度計 2. 乾湿式湿度計 3. 露点式湿度計 4. 電気式湿度計	風速計の高さ	満載喫水線からの高さ メートル
		温度計(海面水温)の深さ	満載喫水線からの深さ メートル
露点温度を算出する場合の湿度計の使用状況	1. 百葉箱(通風装置あり)による 2. 百葉箱(通風装置なし)による 3. 振り回すことによる 4. 回転装置による 5. 携帯用通風型乾湿計の通風筒による	通信設備	1. 無線電話 2. 狭帯域直接印刷電信 3. インマルサットC型通信設備 4. その他インマルサット通信設備 5. アルゴス通信設備 6. 環境衛星通信設備 7. その他(通信設備名を記載する)
海面水温の測定方法	1. 採水用バケツによる 2. 機関の冷却水による 3. ベイトタンクによる		
国際観測通報船舶としての登録	1. 希望する イ. 甲種 ロ. 乙種 ハ. 丙種 2. 希望しない		

注(1) の欄は、該当する事項の番号を で囲む

(2) 温度計(海面水温)の深さの欄には、海面水温の測定方法が2.又は3.の場合に記入する。

(3) 国際観測通報船舶としての登録の欄において、甲種、乙種及び丙種は、それぞれ世界気象機関の技術規則に定める甲種、乙種及び丙種国際観測通報船舶の区分によるものとする。

**Report on meteorological observations/reporting  
in compliance with the Article 50 of the Meteorological  
Service Implementation Regulation  
in conjunction with the Article 7 of the Meteorological Service Law**

( The Japan Meteorological Agency )

1. Name of Ship \_\_\_\_\_
2. Call Sign \_\_\_\_\_
3. Vessel dimension
  - Gross tonnage \_\_\_\_\_ (tons)
  - Length over all \_\_\_\_\_ (meters)
  - Breadth \_\_\_\_\_ (meters)
  - Free- Board \_\_\_\_\_ (meters)
4. Cruising areas of routes \_\_\_\_\_
5. Navigation area (Please mark with X)
  - ( ) 1. Ocean going ( ) 2. Coasting
6. International Cruise (Please mark with X)
  - ( ) 1. Yes ( ) 2. No
7. Vessel type (Please mark with X)
  - ( ) 1. Oil tanker ( ) 8. Other Fishing vessel
  - ( ) 2. LNG/LPG tanker ( ) 9. Ferryboat
  - ( ) 3. Other bulk carrier ( ) 10. Other passenger boat
  - ( ) 4. Closed container ( ) 11. Research vessel
  - ( ) 5. Ro/Ro container (PCC) ( ) 12. Other (Please specify) \_\_\_\_\_
  - ( ) 6. Other cargo \_\_\_\_\_
  - ( ) 7. Trawler \_\_\_\_\_
8. Type of barometer (Please mark with X)
  - ( ) 1. Aneroid barometer ( ) 3. Electronic barometer
  - ( ) 2-a Barograph with 7 day clock ( ) 4. Other (Please specify) \_\_\_\_\_
  - ( ) 2-b Barograph with 1 day clock \_\_\_\_\_
9. Type of thermometer (Please mark with X)
  - ( ) 1. Mercury thermometer ( ) 4. Other (Please specify) \_\_\_\_\_
  - ( ) 2. Electric (resistance) thermometer \_\_\_\_\_
  - ( ) 3. Alcohol thermometer \_\_\_\_\_
10. Condition of exposure of the thermometer (Please mark with X)
  - ( ) 1. Screen (ventilated) ( ) 5. Aspirated
  - ( ) 2. Screen (not ventilated) ( ) 6. Other (Please specify) \_\_\_\_\_
  - ( ) 3. Sling \_\_\_\_\_
  - ( ) 4. Whirling \_\_\_\_\_
11. Type of hygrometer (Please mark with X)
  - ( ) 1. Hair hygrometer ( ) 4. Other (Please specify) \_\_\_\_\_
  - ( ) 2. Psychrometer (wet and dry bulb) \_\_\_\_\_
  - ( ) 3. Electric hygrometer \_\_\_\_\_
12. Condition of exposure of the hygrometer (Please mark with X)
  - ( ) 1. Screen (ventilated) ( ) 4. Whirling
  - ( ) 2. Screen (not ventilated) ( ) 5. Aspirated (assman type)
  - ( ) 3. Sling ( ) 6. Other (Please specify) \_\_\_\_\_

**13. Method of obtaining sea surface temperature** (Please mark with X)

- (    ) 1. Bucket thermometer
- (    ) 2. Thermometer in inlet of engine cooling system
- (    ) 3. Bait tanks thermometer

**14. Various instruments used aboard the ship** (Please mark with X)

- (    ) 1. Maximum thermometer
- (    ) 2. Minimum thermometer
- (    ) 3. Electric thermometer for sea surface temperature
- (    ) 4. Hand anemometer
- (    ) 5. Cup anemometer
- (    ) 6. Wind vane and anemometer
- (    ) 7. Wind vane
- (    ) 8. Other (Please specify)

**15. Height of barometer, measured from maximum load line** \_\_\_\_\_(meters)

**16. Height of anemometer, measured from maximum load line** \_\_\_\_\_(meters)

**17. Depth of thermometer to measure sea surface temperature from maximum load line** \_\_\_\_\_(meters)

(applicable for 2 or 3 on item 13)

**18. Telecommunication facilities** (Please mark with X)

- (    ) 1. Radio telephone
- (    ) 2. Direct printing radio-telegraphy
- (    ) 3. INMARSAT-C communication facility
- (    ) 4. Other INMARSAT-communication facility
- (    ) 5. ARGOS communication facility
- (    ) 6. Environmental/meteorological satellite communication facility (DCP)
- (    ) 7. Other including MF/HF radio-telegraphy (Please specify)

**19. Could you register your vessel with international Voluntary Observing Ship?** (Please mark with X)

- (    ) 1. Yes as
  - a. Selected Ship (    )
  - b. Supplementary Ship (    )
  - c. Auxiliary Ship (    )
- (    ) 2. No

Date \_\_\_\_\_

Name of Recruiting Company (Ship Company) \_\_\_\_\_

Please return to:

Marine Division, Global Environment and Marine Department  
Japan Meteorological Agency  
1-3-4 Otemachi, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8122, JAPAN  
( Facsimile +81-3-3211-6908 )  
( E-mail VOS@climar.kishou.go.jp )

at your earliest convenience, preferably before 31 January each year  
and within 30 days after occurrence of any change(s).

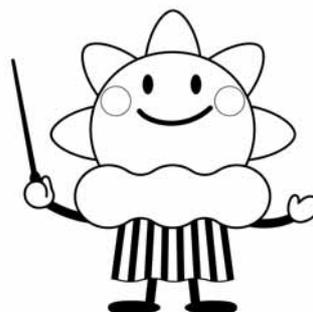
## 【おわびと訂正】

前号(2007年7月号)のp.13~17に掲載した「2006年に海上気象・海洋観測または通報に協力していただいた船舶、及び2006年の「気象測器の備え付け状況等に関する報告書」を提出していただいた船舶の一覧」において、2006年海洋通報数に一部誤りがありました。福井県水産試験場ならびに福井丸の皆様には深くお詫びすると共に、以下の通り訂正いたします。

( < > 内に訂正後の2006年海洋通報数を示しています。)

福井県水産試験場  
福井丸 <131>

皆様からのお便りをお待ちしております  
Please feel free to contact us



## 原稿募集のお知らせ

本誌では、読者の皆さまとの交流を図るため、皆さまからの投稿を随時受け付けております。ご応募をお待ちしております。

### テーマ

台風、竜巻、珍しい雲、大きな波など、海の気象に関する貴重な事例や経験したことなどについて、2000字(本誌2ページ分)程度でお書きください。また、写真・図等がありましたら併せてお送りください。

上記以外にも、ぜひ『船と海上気象』読者に読んでいただきたい、という原稿がございましたらお送りください。

### 原稿送付

原稿用紙、電子ファイルのいずれでも承ります。郵送、FAXまたは電子メールで下記問い合わせ先宛にお送りください。後日編集部より連絡をさせていただきますので、ご連絡先(氏名/住所/電話番号/メールアドレス等)を明記してください。

### その他

原稿料はありません。  
お預かりした原稿は、掲載誌を添えてお返しいたします。  
紙面の都合上、一部編集させていただく場合がございます。

## 問い合わせ先

## CONTACT

〒100-8122  
東京都千代田区大手町 1-3-4  
気象庁 地球環境・海洋部 海洋気象課  
「船と海上気象」担当

Phone: +81 3 3212 8341 Ext. 5144  
Telefax: +81 3 3211 6908

Marine Division,  
Global Environment and Marine Department,  
Japan Meteorological Agency  
1-3-4 Otemachi, Chiyoda-ku, Tokyo  
100-8122

E mail: VOS@climar.kishou.go.jp  
U R L : <http://marine.kishou.go.jp/>

平成19年11月30日発行

編集兼 気 象 庁  
発行者

〒100-8122 東京都千代田区大手町1丁目3番4号

印刷所 株式会社 膳栄社  
(住所) 東京都千代田区猿楽町2丁目2番12号



## 目次

国土交通大臣表彰船「NIKKEI TIGER」へのインタビュー

1

Interview: The Captain of the Vessel "NIKKEI TIGER" which Received a Commendation from the Ministry of Land, Infrastructure and Transport

二酸化炭素を放出する太平洋赤道域

4

The Equatorial Pacific emitting CO<sub>2</sub>

コールサイン付船舶気象報の通報再開のお知らせ

6

Request to Resume Weather Reports with Call-sign

港湾気象サービスの紹介 - 長崎 -

8

Introduction to the Port Meteorological Services of Nagasaki Port

OBSJMA を英語版 Windows で使ってみよう

10

Using OBSJMA with English Version of Windows

インマルサット A サービス終了のお知らせ

12

Information on Discontinued INMARSAT-A Service

はれるんからの一言 海面水温の観測(2)

13

Comments from Harerun Sea Surface Temperature (Part 2)

2008年1月現在の「気象測器の備え付け状況等に関する報告書」の提出にご協力を

14

We Appreciate Your Submission of "Report about On-Board Meteorological Instruments" as of January 2008