

# 船と海上気象

## THE SHIP AND MARITIME METEOROLOGY



Vol. 57

No. 2

September 2013



平成 25 年度国土交通大臣表彰船舶「湘南丸」(神奈川県立海洋科学高等学校)  
SHONAN MARU (Kanagawa Prefectural Marine Science High School) awarded  
by the Minister of Land, Infrastructure, Transport and Tourism of Japan in 2013



気象庁  
Japan Meteorological Agency

本誌は、船舶による精度の高い海上気象観測・通報を促進するとともに、船舶に対し気象知識や気象情報利用の普及を行うことを目的とした広報誌です。主として船舶乗組員の方々を対象に、海上気象観測・通報の方法や、気象庁の提供する気象情報、海洋情報の最新の状況などをお知らせしています。すべての記事は、和英併記となっています。発行は、3月と9月の年2回です。

読者の皆様のご意見を取り入れながら、さらに親しみやすい広報誌にしていきたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

なお、本誌は、気象庁ホームページからもご覧になることができます。

<http://marine.kishou.go.jp/jp/fune-jp.html>

.....

This bulletin aims to promote useful marine weather observations/reports from ships and familiarize readers with weather and marine information provided by JMA. The publication mainly covers topics of interest to mariners, marine weather observations, recent announcements about JMA's marine weather services, and more. All articles appear both in English and in Japanese. The bulletin is issued twice a year, once in March and once in September.

We make constant efforts to improve the bulletin in order to make it more accessible to all our readers. Thank you for your continued support.

This bulletin is also available at the following website:

<http://marine.kishou.go.jp/en/fune-en.html>

## 国土交通大臣表彰船

### 「湘南丸」へのインタビュー

#### Interview with the Captain of SHONAN MARU Awarded by the Minister of Land, Infrastructure, Transport and Tourism of Japan

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

「本船の実施した気象観測・通報が天気図に載っていると、実習生に対し、彼らが行ったことが世の中の役に立っているということを、実例を示しながら教えることができ、海上気象観測・通報を行っていて良かったと思います。」菅原敬氏（2013年国土交通大臣表彰船「湘南丸」船長）

**“We feel rewarded when we can demonstrate the usefulness of observations to our students by showing them weather charts on which their observation data appears.” said, Captain Takashi Sugawara of SHONAN MARU.**

神奈川県立海洋科学高等学校所属の湘南丸は、気象業務に対する深い理解のもとに、多年にわたり海上気象観測・通報を確実に実施し気象業務の発展に寄与した功績により、2013年度の国土交通大臣表彰を授与されました。湘南丸は、2005年度の気象庁長官表彰も受賞しています。

2013年6月20日に、三崎港停泊中の湘南丸を訪船し、海上気象観測・通報に関する取り組みなどについて、菅原船長、後藤二等航海士、及び神奈川県立海洋科学高等学校の専攻科生の方々にお話を伺いました。

SHONAN MARU (Kanagawa Prefectural Marine Science High School) received the Award of the Minister of Land, Infrastructure, Transport and Tourism of Japan in 2013 for its significant contributions to meteorological services by continuously reporting ship's weather observation data to JMA over many years. SHONAN MARU was previously bestowed the Award of the Director-General of JMA in 2005.

We visited SHONAN MARU on June



図 1: 湘南丸の 菅原 敬 船長

Fig. 1: Captain Takashi Sugawara of SHONAN MARU

20, 2013, while she was berthed at Port of Misaki, and interviewed Captain Sugawara, Second Officer Goto, and students of the school.

### 湘南丸について教えてください。

湘南丸は神奈川県立海洋科学高等学校所属の実習船です。遠洋航海では漁業実習としてマグロ延縄漁実習を行ったり、海洋観測を行ったりしています。

### 表彰を受けたご感想は？

我が国の気象業務に貢献でき、評価されたことを大変光栄に思います。また長年にわたり観測・通報を行ってきた多くの実習生達にも感謝したいと思います。

### 海上気象観測・通報はどのように実施・継続していますか。

航海実習の一環として実習生が行っています。各航海士が実習生を指導しながら、観測・通報に誤りがないか確認を行っています。

### 航海ではどんな苦労がありますか。

実習生の健康状態に特に気を使っています。特殊な病気等にかかる場合もあり、医療無線を利用することもあります。



### Would you tell us about SHONAN MARU?

SHONAN MARU is the training ship of Kanagawa Prefectural Marine Science High School. During its long distance cruises, tuna fishery, ocean observations and other types of training are conducted.

### How do you feel about the award?

We are greatly honored that our contributions to meteorological services are acknowledged. We also share this honor with our past students who contributed observations and reports over many years.

### How are weather observations and reports carried out and continued?

Weather observations and reports are performed as part of training for students. Officers instruct them on what to do, check their observations and reports, and then give feedback.

### What difficulties do you have during voyages?

We especially take great care of the health of our students on board. Although they rarely catch unusual diseases, we have had to follow medical advice by radio in some cases.

図 2 : 船に備え付けられている乾湿計の状態を確認する後藤二等航海士

Fig. 2: Second Officer Goto of SHONAN MARU checking the dry and wet-bulb thermometer on board

## 海上気象観測を行う上で難しいことは何ですか。

雲の種類や高さの判断、波の高さ、うねりの方向の観測が難しく、判断に迷うことがあります。特に夜間は月明かりがないと雲や波の観測は非常に難しいです。実習生が観測する際に分からないことがある場合は、士官に教えてもらいながら観測しています。

## 海上気象観測・通報を行っていて良かったと思うのはどんな時ですか。

本船の実施した気象観測・通報が天気図に載っていると、実習生に対し、彼らが行ったことが世の中の役に立っているということを、実例を示しながら教えることができ、海上気象観測・通報を行っていて良かったと思います。

取材前日に遠洋航海から戻ったばかりでお忙しい中、取材に丁寧に対応くださった菅原船長、後藤二等航海士、及び神奈川県立海洋科学高等学校の専攻科生の方々に深く感謝いたします。

## What is difficult in making weather observations?

Observations of cloud type and height, wave height and swell direction are difficult in some cases. In particular, observation of clouds and waves on dark moonless nights is very difficult. If students have questions about observations, they ask the officers for advice.

## When do you feel rewarded for implementing marine meteorological observations and reports?

We feel rewarded when we can demonstrate the usefulness of observations to our students by showing them weather charts on which their observation data appears.

JMA is deeply grateful to Captain Sugawara, Second Officer Goto and the students of Kanagawa Prefectural Marine Science High School for kindly accepting our visit despite their busy schedule, as they had just returned from a voyage the day before.



図 3: 神奈川県立海洋科学高等学校の専攻科生と後藤二等航海士

Fig. 3: Students of Kanagawa Prefectural Marine Science High School and Second Officer Goto of SHONAN MARU

## 船舶気象観測通報に貢献した船舶の表彰

### Ships Awarded for their Contributions to Marine Meteorological and Oceanographic Observations and Reports

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

2013年6月3日（月）に気象庁で開催された第138回気象記念日の式典において、海上気象観測通報及び海洋観測（表層水温）通報の励行船舶に対し、国土交通大臣表彰及び気象庁長官表彰が行われました。ここにその被表彰船舶を紹介するとともに、長年にわたる気象業務への協力に深く感謝します。

A ceremony to celebrate the 138<sup>th</sup> Japan Meteorological Day was held on June 3, 2013 at the Headquarters of the Japan Meteorological Agency (JMA). Ships that contributed to marine meteorological and oceanographic observations and reports were commended by the Minister of Land, Infrastructure, Transport and Tourism of Japan, and the Director-General of JMA. We sincerely appreciate their outstanding contributions.



☒ : 太田昭宏国土交通大臣から表彰を受ける神奈川県立海洋科学高等学校の代表

**Fig. :** Representative of Kanagawa Prefectural Marine Science High School commended by the Minister of Land, Infrastructure, Transport and Tourism of Japan.

（国土交通大臣表彰） 海上気象の観測通報に対する貢献

**Award presented by the Minister of Land, Infrastructure, Transport and Tourism of Japan for contributions to marine meteorological observations and reports**

湘南丸  
**SHONAN MARU**

神奈川県立海洋科学高等学校  
Kanagawa Prefectural Marine Science High School



(気象庁長官表彰) 海上気象の観測通報に対する貢献

Awards presented by the Director-General of the Japan Meteorological Agency for contributions to marine meteorological observations and reports

宮城丸  
MIYAGI MARU



宮城県教育庁  
Miyagi Prefectural Government Board of Education  
Secretariat

いんていあな はいうえい  
INDIANA HIGHWAY

太洋日本汽船株式会社 (川崎汽船株式会社 所有)  
TAIYO NIPPON KISEN CO., LTD. (Shipowner: Kawasaki Kisen  
Kaisha, Ltd.)



黒滝山丸  
KUROTAKISAN MARU



エム・オー・エル・シップマネジメント株式会社  
MOL SHIP MANAGEMENT CO., LTD.

海王丸  
KAIWO MARU



独立行政法人  
航海訓練所  
National Institute for Sea Training

ぷろぐれーす  
PRO GRACE



株式会社ユニバーサルマリン  
UNIVERSAL MARINE CORPORATION

※ 表紙及びこの記事の船舶の写真は、船舶所属会社・機関のご厚意により提供していただきました。  
The photographs on the cover and in this article are courtesy of the respective shipping companies and agencies.

(気象庁長官表彰) 海洋表層水温の観測通報に対する貢献

Awards presented by the Director-General of the Japan Meteorological Agency for contributions to oceanographic observations and reports

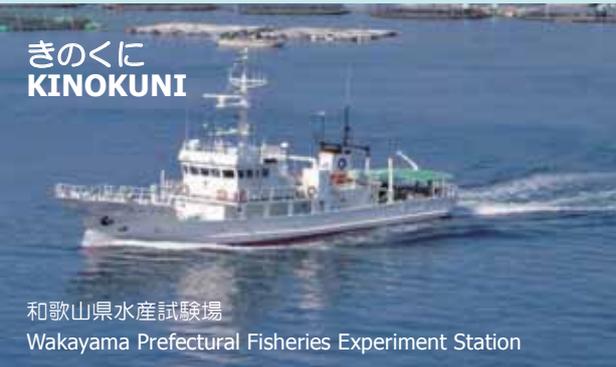
第三南海丸  
NANKAI MARU No.3

国際航業株式会社  
KOKUSAI KOGYO CO., LTD.



きのくに  
KINOKUNI

和歌山県水産試験場  
Wakayama Prefectural Fisheries Experiment Station



# 「特別警報」はじまる

## Emergency Warning System launched!

気象庁 予報部 予報課 気象防災推進室  
Office of Weather Disaster Prevention, Forecast Division,  
Forecast Department, Japan Meteorological Agency

気象庁は、「特別警報」を2013年8月30日から開始しました。特別警報は、警報の中でも特に危険な状況であることをお知らせする情報です。

**The Japan Meteorological Agency (JMA) launched the Emergency Warning System on August 30, 2013. Emergency Warnings are issued to alert people to any significant likelihood of catastrophes if phenomena are expected to be of a scale that will far exceed usual warning criteria.**

### ▶ 特別警報とは

気象庁は、大雨、暴風、高潮、波浪などにより重大な災害が起こるおそれがある時に、警報を発表して警戒を呼び掛けています。このたび、これらの警報の中でも、特に危険な状況が予想される場合には、特別警報として発表することとしました（図1）。

なお、船舶の安全航行のため、強風・濃霧などに関する海上警報も発表していますが、こちらについてはこれまでと変更はありません。

### ▶ What is an Emergency Warning?

JMA issues various warnings to alert people to possible catastrophes caused by extraordinary natural phenomena such as heavy rain, storms, storm surges and high waves. In addition to such warnings, JMA has started to issue Emergency Warnings when phenomena are expected to far exceed these warning criteria (Fig. 1).

Please note that the Emergency Warning System is separate from the marine warning

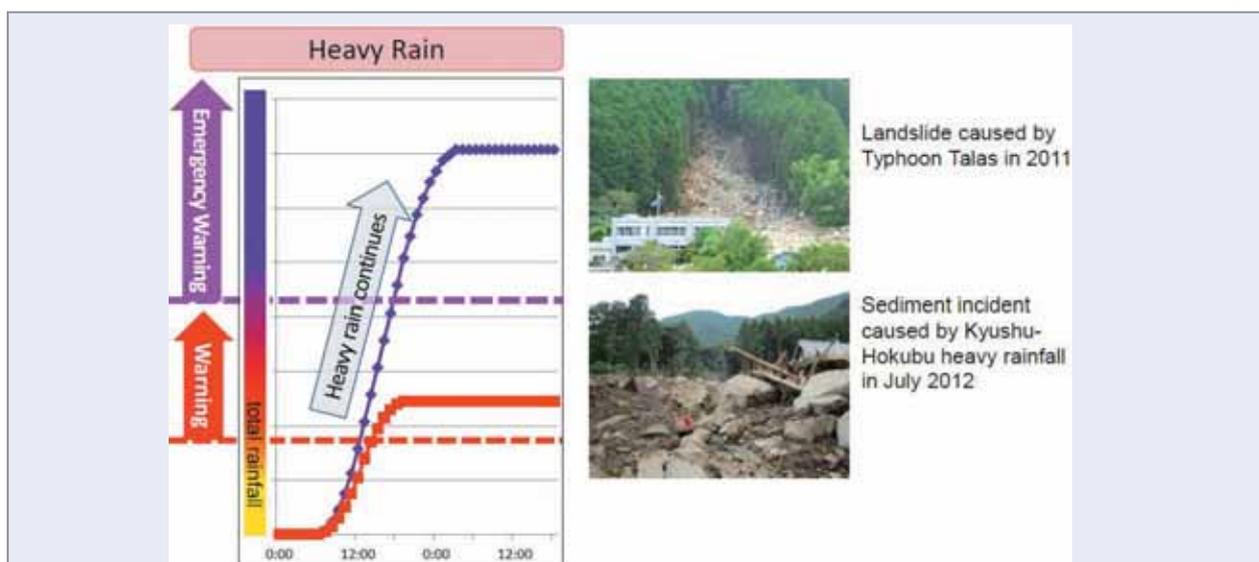


図1：大雨特別警報のイメージ

平成23年台風第12号や平成24年7月九州北部豪雨のような、警報の基準を大きく超える大雨に対し特別警報を発表します。

**Fig. 1: Emergency Warning for Heavy Rain**

Emergency Warnings are intended for extraordinary phenomena such as the heavy rain caused by Typhoon Talas in 2011 and the Kyusyu-Hokubu heavy rainfall in July 2012.

## ▶ 高潮、波浪の特別警報

高潮、波浪の特別警報は、警報基準をはるかに超える高潮や高波をもたらすと考えられる、伊勢湾台風クラスの強さの台風や温帯低気圧が来襲する時に発表します。またこのような猛烈な台風の場合、様々な種類の災害が発生し得る危機的状況にあるため、大雨や暴風も特別警報となります（図2）。

インターネットやラジオ等により常に最新の気象情報を収集し、安全確保行動を速やかにとることが必要です。

service, which is intended for the safe navigation of vessels.

## ▶ Emergency Warnings for Storm Surges and High Waves

When a violent typhoon as strong as Typhoon Vera in 1959 (a.k.a. Ise-wan Typhoon) approaches and is expected to cause a storm surge and high waves in Japan, JMA issues Emergency Warnings for the storm surge and high waves. In addition, Emergency Warnings for heavy rain and storms are issued because various disasters can occur due to such strong typhoons (Fig. 2).

Please keep updated with the latest meteorological information and take immediate actions to protect lives.

**Emergency Warnings for Storm Surges, High Waves, Heavy Rain and Storms**

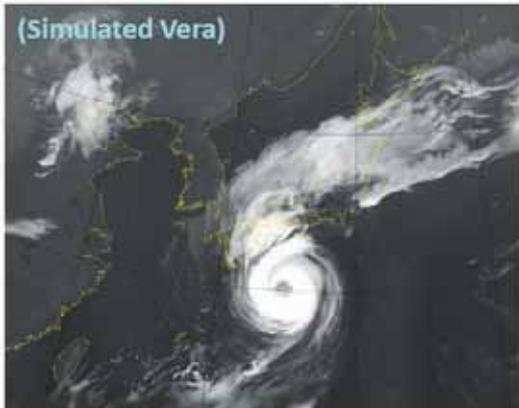
When a violent typhoon as strong as **Vera** approaches Japan, JMA issues emergency warnings for the storm surge, high waves, heavy rain and the storm.

### Typhoon Vera in 1959 (Ise-wan Typhoon)

**One of the Strongest Typhoons**

**Five Strongest Typhoons in Japan:**

- 1 Muroto Typhoon in 1934, 911.6hPa
- 2 Makurazaki Typhoon in 1945, 916.1hPa
- 3 Nancy in 1961 (Dai-ni Muroto Typhoon), 925hPa
- 4 **Vera in 1959 (Ise-wan Typhoon), 929hPa**
- 5 Yancy in 1993, 930hPa



(Simulated Vera)

**Violent Wind**

Max. Wind Speed: **45.4m/s**  
 Max. Instantaneous Wind Speed: **55.3m/s**

**Enormous Storm Surge and High Waves**

Tide Level: 389cm at Nagoya (the **highest recorded** in Japan)  
 Wave Height: supposed **10m and over** (the coast of Kumano-nada Sea)

**Great Damage**

Number of dead and missing: more than **5,000**  
 Number of injured: more than **30,000**  
 Number of completely/partially destroyed houses: more than **150,000**  
 Number of inundation above floor level: more than **150,000**



Damage caused by Vera  
 (Source: Nagoya city "Ise-wan Taihu Saigai-shi")

**図2:** 高潮、波浪の特別警報のイメージ  
 「伊勢湾台風」級の低気圧が来襲する地域に、高潮、波浪、大雨、暴風の特別警報を発表します。

**Fig. 2:** Emergency Warnings for Storm Surges, High Waves, Heavy Rain and Storms  
 When a violent typhoon as strong as Typhoon Vera in 1959 (a.k.a. Ise-wan Typhoon) approaches Japan, JMA issues Emergency Warnings.

# 海洋の健康診断表（海水温、海流）のリニューアル

## Improvement of Sea Temperature and Current Products on the JMA website "Marine Diagnosis Report"

気象庁 地球環境・海洋部 海洋気象情報室  
Office of Marine Prediction, Global Environment and Marine Department,  
Japan Meteorological Agency

2013年4月10日に、「海洋の健康診断表」の海水温、海流の日本周辺海域の区分を5区分から8区分に変更し、より細かい海域の情報をお届けするようになりました。

The areas of reported sea temperature and current products around Japan on the JMA website "Marine Diagnosis Report" have been reduced and their number increased from 5 to 8 as of April 10, 2013, to improve the resolution of figures provided for each location.

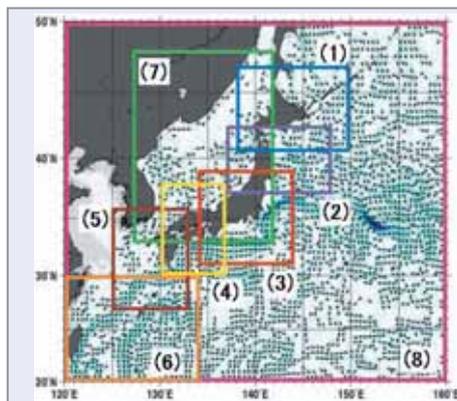
気象庁では、海水温や海流の最新の情報及び今後の見通しを定期的に提供するため、人工衛星による観測データ、海洋大循環モデルの推定結果、船舶、ブイ、中層フロートなどの現場での観測データを用いて総合的に解析しています。

この度、ホームページ「海洋の健康診断表」で提供している日本周辺の海水温、海流の情報の海域区分を見直し、従来の5区分から8区分（図1）とし、診断表の内容も一新しました。新しい診断では、黒潮の離接岸、親潮の南下位置、対馬暖流の勢力、海域ごとの海面水温の特徴などについて、図表を用いてわかりやすく解説しています。新しい海域区分による診断表をぜひご活用ください（図2～4）。

JMA analyzes sea temperature and currents using ocean circulation models, observation data from satellites, research vessels, commercial ships, buoys, and profiling floats, to provide information about the latest sea conditions and to inform forecasts on a regular basis.

JMA has increased the number of areas targeted for such information from 5 to 8 on its website "Marine Diagnosis Report" (Fig. 1) and improved the contents. On the new web pages comments are provided with figures and tables, on characteristic features of currents and sea surface temperatures in each area, such as detachment of the Kuroshio Current, southernmost position of the Oyashio water and strength of the Tsushima Current. Please visit the new website and make use of the information.

海洋の健康診断表（Marine Diagnosis Report）URL  
<http://www.data.kishou.go.jp/kaiyou/shindan/index.html>



- (1) 北海道周辺海域（around Hokkaido）
- (2) 東北周辺海域（around Tohoku）
- (3) 関東・東海・北陸周辺海域（around Kanto, Tokai, Hokuriku）
- (4) 近畿・中国・四国周辺海域（around Kinki, Chugoku, Shikoku）
- (5) 九州・山口県周辺海域（around Kyushu, Yamaguchi）
- (6) 沖縄周辺海域（around Okinawa）
- (7) 日本海（Sea of Japan）
- (8) 日本近海（around Japan）

図1: 海洋の健康診断表で提供する日本周辺の海水温・海流情報の海域区分  
Fig. 1: New areas for sea temperature and current products on the JMA website "Marine Diagnosis Report"

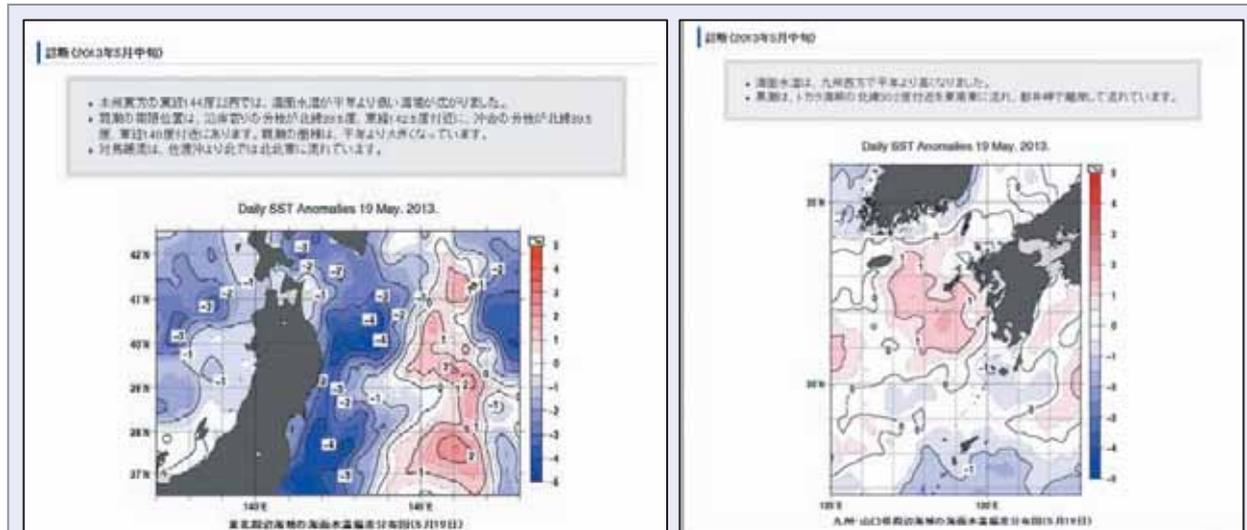


図 2: 東北周辺海域 (左)、九州・山口県周辺海域 (右) の海面水温、海流の旬診断  
海面水温偏差の分布図を表示し、解説しています  
Fig. 2: Diagnosis of sea surface temperatures and currents around Tohoku (left) and around Kyushu and Yamaguchi (right) (Japanese text only)

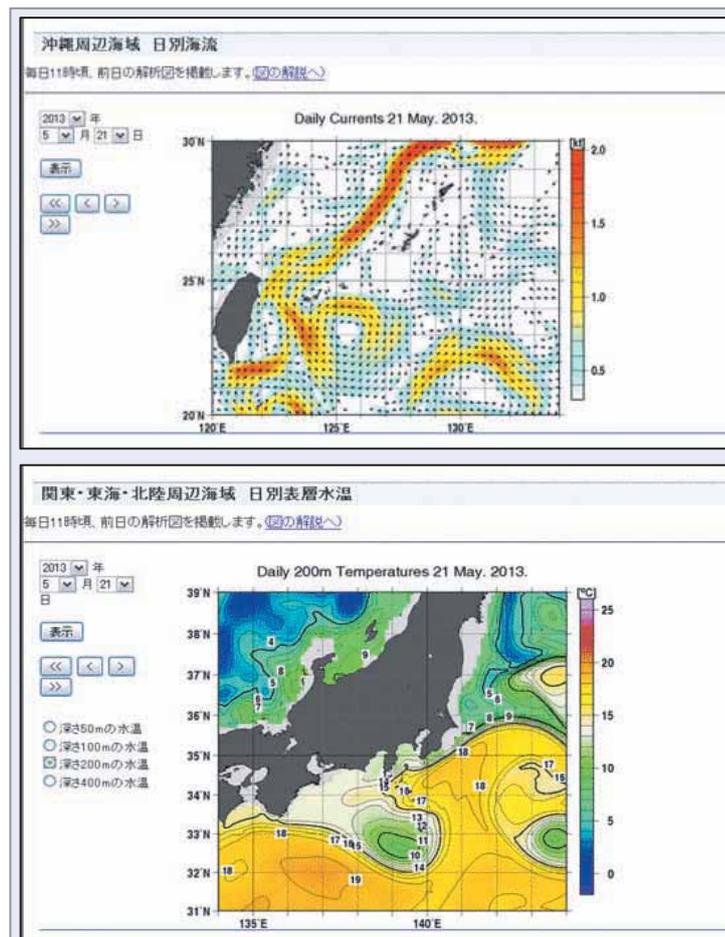


図 3: 沖縄周辺海域の海流図 (上)、関東・東海・北陸周辺海域の表層水温図 (下)  
(海洋の健康診断表「海洋のデータバンク」より)  
Fig. 3: Sea current around Okinawa (upper) and sea temperatures at 200 m depth around Kanto, Tokai and Hokuriku (lower)  
(Source: data bank of the "Marine Diagnosis Report")

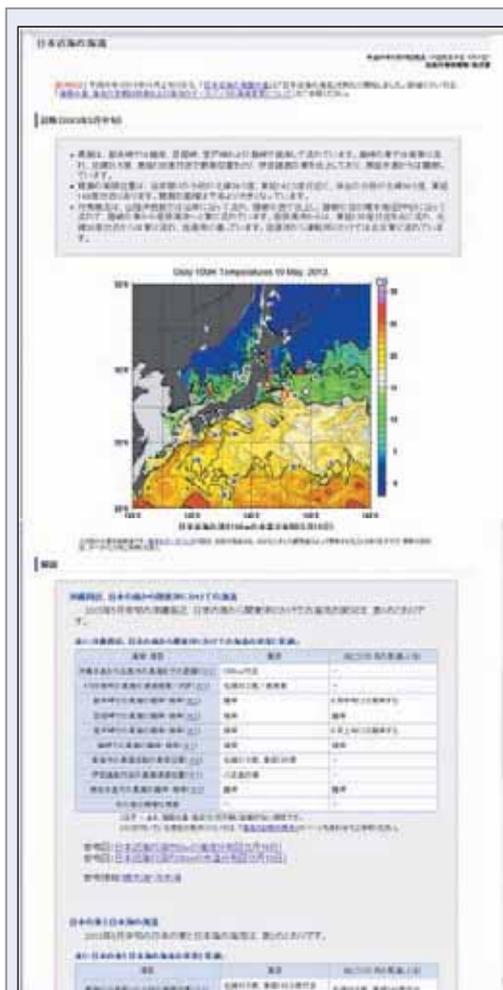


図 4: 日本近海の海流の旬診断  
100m 深水温の分布図を表示し、日本周辺の主な海流の状況を表で解説しています  
Fig. 4: Diagnosis of sea currents around Japan (Japanese text only)

## 新 PMO の紹介

新しい PMO が横浜に着任しました!

Arrival of New PMO at Yokohama

**気圧計の点検は定期的に、、、**  
Please check your barometer  
every six months

横浜港湾気象官 田中 智巳  
PMO at Yokohama, Tomomi TANAKA



2013年4月1日付で横浜地方気象台の港湾気象官として着任した田中智巳と申します。気象庁に入庁してから初めての海洋気象関係の仕事であり、また当然、PMOになるのも初めてですが、船舶の安全運航のお役に立てるよう精一杯努力する所存です。

気象観測及び気象測器の精度維持のため、できる限り訪船による点検を行いたいと考えておりますが、接岸の時間が限られている場合や、ふ頭によっては立ち入りに事前の手続きが必要となる場合がありますので、入港の際には、早めにご連絡いただきますようお願いいたします。なお、訪船は平日の勤務時間内のみとなりますので予めご了承ください。また、土日、夜間に入港するなど訪船点検を受けられない船舶に対しては、FAX/電子メールによる気圧計点検サービスを提供してまいります。

今後とも気象業務へのご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

I am Tomomi TANAKA. I have been working as a Port Meteorological Officer (PMO) at the Yokohama Local Meteorological Observatory since April 1, 2013. Although this is the first opportunity in my career at JMA to work in the field of marine weather services and to serve as a PMO, I will do my best to contribute to navigation safety of your ships.

I would like to provide on-board meteorological instrument checks by visit whenever possible, to help maintain the accuracy of ships' weather observations and instruments. Since it may take some time to arrange permission to enter some wharves, please notify us in advance of your arrival in port at the earliest opportunity. Also, please note that PMO visits are only available during the daytime and on weekdays. For barometer check requests after 17 JST or on weekends, we can provide barometer comparison checks via facsimile or e-mail.

Your continuous understanding and cooperation in meteorological services is greatly appreciated.

## 『海フェスタおが』に参加！

### Akita Local Meteorological Observatory and Sendai District Meteorological Observatory Participated in "Umi-Festa Oga"

仙台管区気象台  
Sendai District Meteorological Observatory

「海フェスタ」は、海に感謝し、海に親しみ、そして海の大切さを再認識しようと、毎年全国の主要港湾都市において開催されています。2013年は7月13日から28日まで、『北緯40°に「かし」を取れ！』をスローガンに、秋田県男鹿市を中心に開催されました。

秋田地方気象台と仙台管区気象台は、「海の総合展」において、海洋観測測器や気象観測装置の展示を行い、海洋観測について紹介したほか、津波や液状化現象に関する実験などを行いました。また、7月20、21日に気象セミナーを開催して、「津波・地震」や「気候変動」に関する講演を行いました。いずれも大盛況のうちに終了いたしました。

なお、来年2014年の「海フェスタ」は、京都府舞鶴市を中心とした5市2町で開催される予定です。

The "Umi (Ocean)-Festa" is held in a Japanese main port city every year to celebrate the blessings of the oceans and enhance public awareness of the importance of the seas. In 2013, the festival was held in Oga City, Akita prefecture from July 13 to 28.

The Akita Local Meteorological Observatory and Sendai District Meteorological Observatory gave a presentation about ocean observations by exhibiting oceanographic and meteorological instruments, and demonstrating experiments of tsunami and liquefaction in the Marine Comprehensive Exhibition. Officers of the observatories also gave public lectures on tsunami, earthquakes and climate change on July 20 and 21. Every event was highly successful.

The next "Umi-Festa" will be held in 2014 in Maizuru City, Kyoto and neighboring municipalities.



図：海洋観測についての来場者への説明（左）と海洋観測・津波に関する展示（右）

Fig. : Visitors listening to an explanation of ocean observations (left), exhibition about ocean observations and tsunami (right)



## 雲の観測（上層雲の符号化）

### Observation of Cloud（Coding of High-level Clouds）

前回は中層雲の符号化について紹介しました。今回は上層雲の符号化を取り上げます(詳しくは「船舶気象観測指針」をご参照ください)。

上層雲 ( $C_H$ ) は、巻雲 (Ci)、巻積雲 (Cc) 及び巻層雲 (Cs) の3種類からなり、おおむね海面から3~18kmの高さに現れます。上層雲の通報では、これら3種類の雲の外見上の特徴やそれらの時間的な変化及び組み合わせにより、「 $C_H=0\sim9$ 」の10通りの数字符号の中から一つを選んで符号化します。

数字符号の選び方には優先順位があります(次頁のフローチャート参照)。上層雲は、Ccのみ、あるいはCcがCiとCsの総量よりも多い  $C_H=9$  と、それ以外の場合に大別されます。 $C_H=9$  以外の場合、Csがある場合は  $C_H=5\sim8$ 、Csがない場合は  $C_H=1\sim4$  のいずれかになります。

Csがある場合、Csが全天を覆っているときは  $C_H=7$  を、Csが空に広がる傾向がなく全天を覆っていないときは  $C_H=8$  を選択します。下層の雲などによりCsが全天を覆っているか不明のときは  $C_H=8$  とします。また、CiとCs又はCs単体が水平線から空に広がりつつある場合は、連続したベール状の部分が水平線上45度以上の高さに達していれば  $C_H=6$  を、そうでなければ  $C_H=5$  を選択します。

Csがない場合、Ciが空に広がりつつあるときは  $C_H=4$  を、積乱雲 (Cb) からできた濃いCiがあるときは  $C_H=3$  を選択します。そうでない場合、薄い毛状のCiと、濃いCi又はふさ状のCiのどちらの雲量が多いかによって  $C_H=1$  又は2を選択します。

This article introduces the coding of high-level clouds (please see "Guide to Weather Observations for Ships" for details).

High-level clouds ( $C_H$ ) consist of three types, Cirrus (Ci), Cirrocumulus (Cc) and Cirrostratus (Cs) which inhabit the skies between 3 to 18 km. Coding of  $C_H$  is made by selecting one unit among ten (0~9), based on appearance, temporal change and combinations of cloud form.

You must follow a set order in selecting the code (see chart in Fig, on page 11). First make a judgment between  $C_H=9$  or  $C_H<9$ .  $C_H=9$  if Cc is present alone or there is more than the sum of Ci and Cs.  $C_H$  less than 9 is classified into  $C_H=5\sim8$  (Cs present) and  $C_H=1\sim4$  (Cs absent).

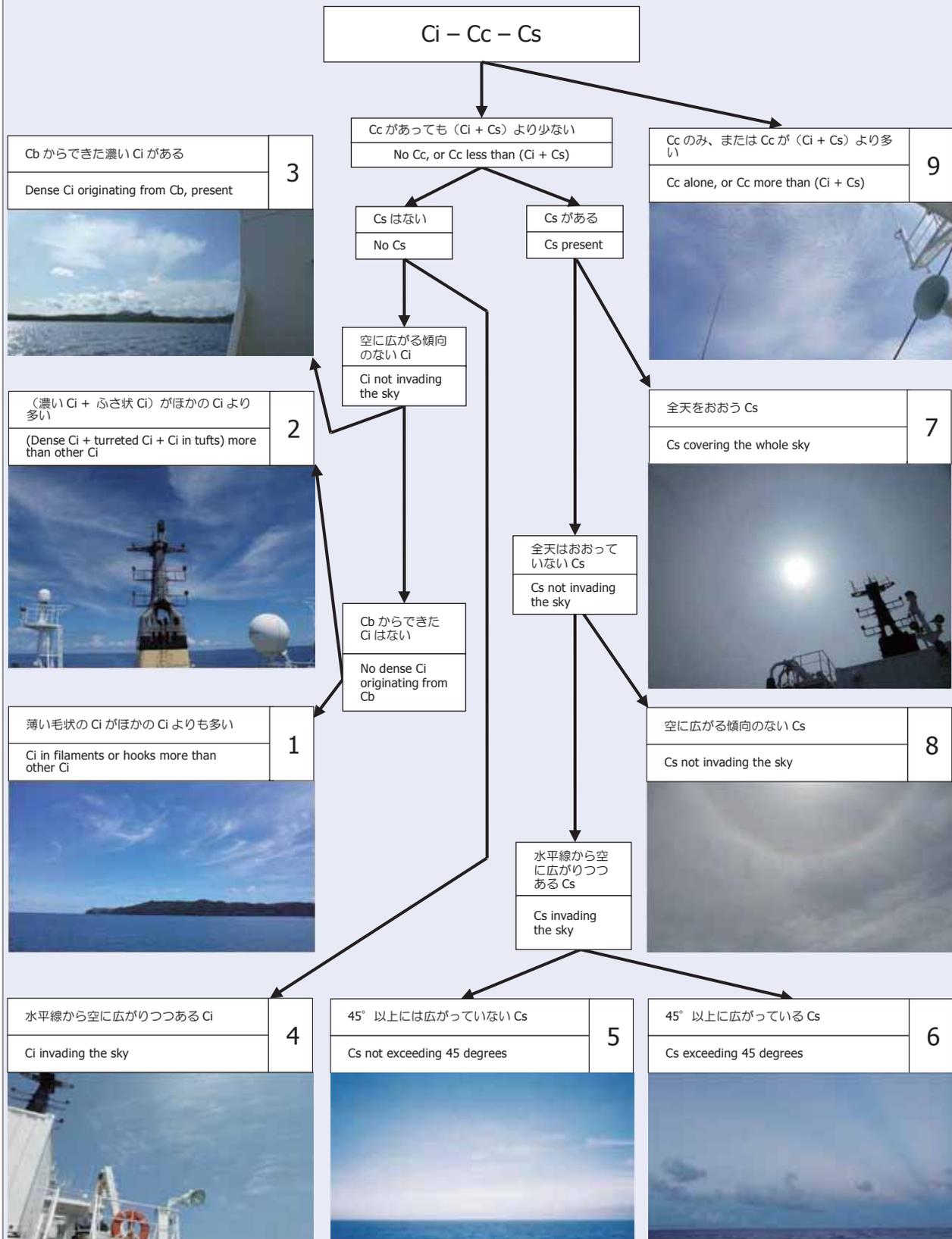
If Cs is present, choose  $C_H=7$  if it covers the whole sky, or  $C_H=8$  if you believe it will not cover the whole sky with temporal change. If it is difficult to determine whether  $C_H=7$  or 8, due to masking by lower level clouds for example, choose  $C_H=8$ . In the cases of Ci and Cs (or Cs alone) spreading with temporal change, choose  $C_H=6$  if a continuous veil of Cs extends more than 45 degrees above the horizon, or  $C_H=5$  otherwise.

If Cs is absent, choose  $C_H=4$  if Ci is spreading with temporal change, or  $C_H=3$  if dense Ci originating from Cb is present. Otherwise, please choose  $C_H=1$  or 2, depending on the predominant form of Ci: filaments ( $C_H=1$ ) or dense, turrets or tufts ( $C_H=2$ ).

\* 「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).

$C_H=0$  は上層雲がない場合に用い、不明の場合は「/」（スラッシュ）を通報します。  
 " $C_H=0$ " is used if  $C_H$  is absent. When  $C_H$  is unknown, " $C_H = /$ " is used.



☒ :  $C_H$  の数字符号の選択

**Fig. :** Codes for high-level clouds ( $C_H$ ).

# 船舶による気象・海洋観測促進のための国際協力

## International Cooperation in Promotion of Ship Weather and Marine Observations

気象庁 地球環境・海洋部 海洋気象情報室  
Office of Marine Prediction, Global Environment and Marine Department,  
Japan Meteorological Agency

全世界の海洋において船舶が気象や海洋の観測を行い、その観測成果を迅速に交換するためには、国際的な協力が不可欠です。この協力を促進するために、各国気象機関等の船舶観測の専門家による国際会議が4月にカナダで開催されました。

**International cooperation is indispensable to conduct ship weather and marine observations worldwide and share such observation results promptly. To promote the cooperation, a meeting of Ship Observations Team was held in Canada in April 2013.**

### ▶ 国際協力の枠組みについて

気象や海洋に関する国際協力は国連の下で行われており、気象については世界気象機関（WMO）が、海洋についてはユネスコ政府間海洋学委員会（IOC）が設置されています。WMOとIOCは、船舶による観測データの収集や船舶向け海洋気象情報サービスを推進するため、1999年に合同海洋・海上気象専門委員会（JCOMM）を設立しました。JCOMMは、サービス、観測及びデータ管理の3つの計画部門からなり、観測計画部門の下にある船舶観測チーム（SOT）が船舶による気象・海洋観測を推進しています。

### ▶ International Framework for Ship Observations

International cooperation on global weather and oceans is coordinated under UN agencies, the World Meteorological Organization (WMO) for weather and UNESCO's Intergovernmental Oceanography Commission (IOC) for oceans. WMO and IOC established the Joint WMO-IOC Technical Commission for Oceanography and Marine Meteorology (JCOMM) in 1999 to promote ship's data collection and marine weather information services for ships. JCOMM consists of Observations, Services and Data Management

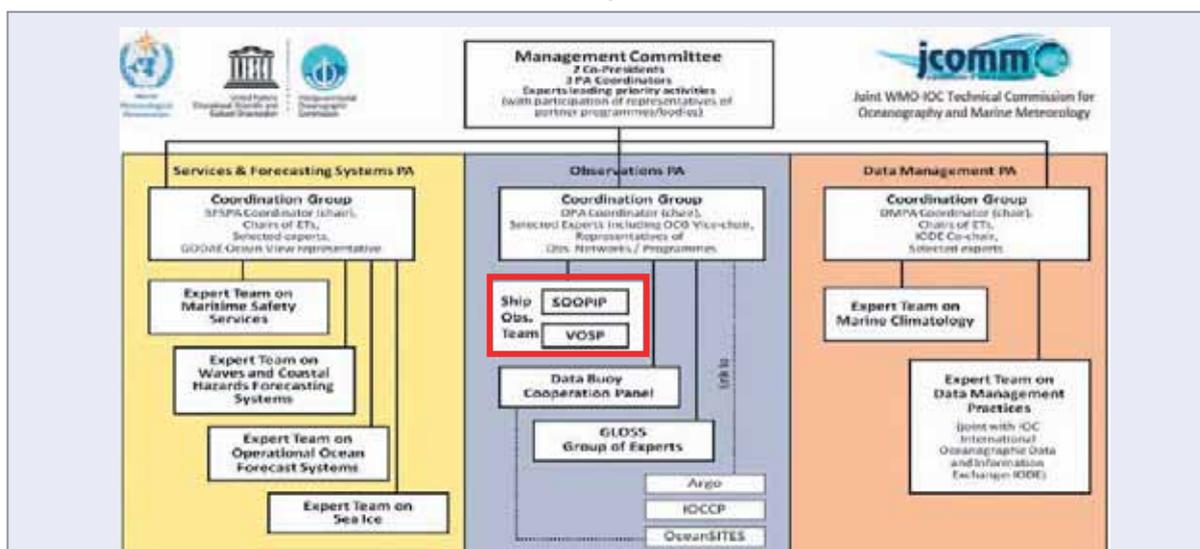


図 1: JCOMM の組織図（赤枠は SOT を示す）

Fig. 1: Organization of JCOMM. The red box shows the Ship Observation Team (SOT)

## ▶ 第7回 SOT 会合の開催

SOT の第 7 回会合が、2013 年 4 月にカナダ・ブリティッシュコロンビア州ビクトリアで開催され、日本からは気象庁及び東北大学の船舶観測の専門家が出席しました。会合での主な検討事項は以下のとおりです。

篤志観測船のセキュリティ対策のため気象庁等が行っているコールサインのマスキングについては、より高度な解決策としてコールサインの暗号化について詳細の検討が行われました。このほか、船舶からの通信手段のあり方など実務的な検討が行われました。

気象庁からは、2013 年 4 月から港湾気象サービス実施官署が変更されたことや、船舶気象報ソフトウェア OBSJMA の更新計画など、我が国における篤志観測船による海上気象観測に係る現状を報告しました。

次回の SOT 会合は 2015 年の予定です。広大な海洋の観測は篤志観測船の協力なしではできません。気象庁はこのような国際的な取り組みの下で、船舶による観測を今後も促進していきたいと考えています。

Program Areas (PAs). The Ship Observations Team (SOT) under the Observation PA promotes ship weather and marine observations.

## ▶ Seventh Session of SOT

The seventh session of SOT was held in Victoria, British Columbia, Canada in April 2013, and ship observation experts from the Japan Meteorological Agency (JMA) and Tohoku University attended the meeting.

Regarding the masking of call signs in weather reports, which JMA and other agencies conduct to ensure the security of ships, an encryption scheme was examined as a more advanced solution. Other practical discussions including issues of communications from ships also took place.

JMA reported the status of the Voluntary Observing Ship (VOS) program in Japan, including changes in offices providing port meteorological services as of April 2013 and an upgrade plan of OBSJMA.

The next session of SOT will be held in 2015. JMA would like to continuously promote ship observations under this international framework.



図 2: 出席者集合写真(左上)、議場風景(左下)及びビクトリア市内ブリティッシュコロンビア州議事堂(右)

Fig. 2: Group photo (upper left), SOT session (lower left) and British Columbia Parliament buildings (right)

## 船舶気象観測結果及び「気象測器の備え付け状況等 に関する報告書」の受付状況について

### Receipt of Marine Meteorological Observation Data and "Reports about On-Board Meteorological Instruments"

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

2012年の1年間に、約34,000通の船舶気象報及び約12,000通の海洋観測通報を日本の篤志観測船から通報いただきました。感謝いたしますと共に、今後とも海上気象・海洋観測及び通報にご協力よろしく申し上げます。

Japanese voluntary ships transmitted about 34,000 weather reports and 12,000 oceanographic observation reports in 2012. We appreciate your continuous co-operation in marine meteorological and oceanographic observations and reports.

#### ▶ 船舶気象観測結果の受付状況

船舶からの観測・通報は、日々の海上予報・警報の作成や、地球温暖化の監視に利用される大変重要なものです。気象庁では、2012年の1年間に120隻の船舶から計34,058通の船舶気象報を、79隻の船舶から計21,905通の船舶気象観測表を、また、43隻の船舶から計11,796通の海洋観測通報を受領しました。

気象庁への船舶気象報の通報には、インマルサットC(太平洋衛星・インド洋衛星経由)及びインマルサットB(太平洋衛星経由)が利用可能です。気象報用のコード41を指定することにより、通信料は船舶に課金されません。また、インマルサットCの通信装置を設置している船舶においては、可能な限りインマルサットCによる通報をお願いします。

船舶気象報の通報とは別に、日本に寄港した際には観測結果を記入した船舶気象観測表の気象庁への送付をお願いします。「船舶気象報作成ソフトウェア(OBSJMA)」をご利用の場合は、船舶気象観測表に代えて、観測結果のファイル(immt2.log)を保存したCD-R又はフロッピーディスクを気象庁が提供する専用の封筒に入れて郵送してくだ

#### ▶ Receipt of Marine Meteorological Observation Data

Marine meteorological and oceanographic observations reported by ships are indispensable not only for marine meteorological forecasts and warnings but also for monitoring global warming. In 2012, the Japan Meteorological Agency (JMA) received 34,058 real-time weather reports from 120 ships, 21,905 reports in the form of logbooks from 79 ships and 11,796 oceanographic observation reports from 43 ships.

Inmarsat-C via the Pacific/Indian Ocean Satellite and -B via the Pacific Ocean Satellite are available to transmit real-time weather reports to JMA, free of charge to ships by using Code "41." We recommend the use of Inmarsat-C as preferable, if available.

Besides real-time reports, ships are asked to mail marine meteorological logbooks to JMA when they call at a Japanese port. If the software "OBSJMA" is used, it is also possible to mail the observation data file "immt2.log" in the form of a CD-R or floppy disk, using a stamped and addressed envelope provided by JMA. The file may also be sent to

さい。郵便料金は気象庁が負担します。また、immt2.log を電子メールに添付し、気象庁宛 [obsjma@climar.kishou.go.jp](mailto:obsjma@climar.kishou.go.jp) に送信していただいても結構です。メールで送信される場合、通信費は船舶の負担となります。

### ▶ 「気象測器の備え付け状況等に関する報告書」について

通報いただいた観測結果をより有効に利用するため、毎年1月1日現在の気象測器の備え付け状況等を報告いただいています。この内容は、観測結果と同様に世界各国の気象機関に通知しています。2013年の報告書については、各社・各船舶のご協力により、2013年6月末日までに644隻分の報告をいただきました。

なお、年の途中で就航したり、報告内容(航路を除く)に変更が生じた船舶については、その時点で報告をお願いします。

[obsjma@climar.kishou.go.jp](mailto:obsjma@climar.kishou.go.jp) by e-mail.

In this case, the communication cost is not covered by JMA.

### ▶ "Reports about On-Board Meteorological Instruments"

To make effective use of your observations, ships are asked to report about their onboard meteorological instruments as of January 1 each year. As well as observation results, these reports are shared among the National Weather Services (NWSs) throughout the world. In 2013, with your kind cooperation, a total of 644 reports had been received by the end of June 2013.

Please submit a report when a new ship goes into service or any of the reported items except the shipping routes have changed.

2012年に海上気象・海洋観測及び通報に協力していただいた船舶又は2013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(管理会社・機関は6月末現在)

List of ships that sent marine meteorological and/or oceanographic reports in 2012, and/or submitted "Reports about On-Board Meteorological Instruments" in 2013 (companies or agencies managing ships as at the end of June 2013)

#### 表記

船名(英文船名) [2012年船舶気象報又は船舶気象観測表による海上気象通報数] <2012年海洋通報数>

#### Notation

NAME OF SHIP (Name written in English) [NUMBER OF MARINE METEOROLOGICAL REPORTS BASED ON WEATHER REPORTS OR LOGBOOKS IN 2012] <NUMBER OF OCEANOGRAPHIC REPORTS IN 2012 >

アクトマリタイム株式会社  
CELESTIAL WING [910]  
SOLAR WING [489]  
旭海運株式会社  
旭丸 (ASAHI MARU) [72]  
CHITOSE  
EL SOL SALE [377]  
FRONTIER JACARANDA  
GRANDE SOLARIS  
GREAT SUNRISE  
KJURE MARU  
MAIZURU BISHAMON  
RISING SUN  
SUNRISE SERENITY  
旭マリン株式会社  
BAIZO

イイノマリンサービス株式会社  
豊洲丸 (TOYOSU MARU)  
隆邦丸 (RYUHO MARU)  
出光タンカー株式会社  
日章丸 (NISSHO MARU)  
臼井海運株式会社  
BANSUI [63]  
RIN YO  
NYK LNG シップマネージメント株式会社  
アル ジャスラ (AL JASRA)  
アル ホール (AL KHOR) [44]  
エチゴマル (ECHIGO MARU)  
エナジーコンフィデンス  
(ENERGY CONFIDENCE)  
エナジー ホライゾン (ENERGY HORIZON) [158]  
エルエヌジー ジャマル (LNG JAMAL)

エルエヌジー フローラ (LNG FLORA) [25]  
グランド エレナ (GRAND ELENA)  
シグナス パッセージ (CYGNUS PASSAGE)  
タングー トーチ (TANGGUH TOWUTI)  
タングー バツール (TANGGUH BATUR) [99]  
ドーハ (DOHA)  
パシフィック エンライトン  
(PACIFIC ENLIGHTEN) [6]  
パシフィック ノータス (PACIFIC NOTUS)  
パシフィック ユーラス (PACIFIC EURUS) [7]  
ブルーク (BROOG) [10]  
エム・オー・エル・エルエヌジー輸送株式会社  
のーすうえすとすわろー  
(NORTHWEST SWALLOW) [781]  
アル スバーラ (AL ZUBARAH) [81]  
アル ビダ (AL BIDA) [543]

アル ワチバ (AL WAJBAH) [507]	KUMANOGAWA	太平洋汽船株式会社
アル ワックラ (AL WAKRAH) [640]	LIONS GATE BRIDGE [49]	LILY FORTUNE
エネルギーアドバンス (ENERGY ADVANCE)	NORDIC RIVER	NOSHIO MARU
エネルギー ナビゲーター	OASIS RIVER	PACIFIC KINDNESS
(ENERGY NAVIGATOR) [365]	SAKURAGAWA	SHIRANE
エネルギーフロンティア	SENTOSA RIVER	太平洋汽船株式会社
(ENERGY FRONTIER) [419]	SETAGAWA	いんていあな はいうえい
エルエヌジーヴェスタ (LNG VESTA) [884]	SUMMIT RIVER [2]	(INDIANA HIGHWAY) [238]
泉州丸 (SENSHU MARU) [717]	TAMAGAWA	てきさす はいうえい (TEXAS HIGHWAY) [390]
ENERGY PROGRESS [415]	TANGGUH FOJA	ADRIATIC HIGHWAY
GRAND MEREYA	TANGGUH JAYA	AEGEAN HIGHWAY
LNG EBISU [536]	TANGGUH PALUNG	AFRICAN HIGHWAY
SUN ARROWS	VALENCIA BRIDGE [142]	ALBION BAY
WAKABA MARU	VERRAZANO BRIDGE [541]	AMERICAN HIGHWAY [2]
エム・オー・エール・シップマネージメント株式会社	VICTORIA BRIDGE [156]	ARCADIA HIGHWAY
相馬丸 (SOMA MARU) [575]	VIKING RIVER	ARISO [184]
黒海山丸 (KUROTAKISAN MARU) [406]	VIRGINIA BRIDGE [418]	ATHENS HIGHWAY
AQUAMARINE ACE	YAMATOGAWA	BALTIC HIGHWAY
ASTRAL ACE	ZEKREET [20]	BANGKOK HIGHWAY
AJROLA LIGHT	神戸シップマネージメント株式会社	BISHU HIGHWAY
BERGAMOT ACE [75]	FORTUNE ACE	BRITAIN BAY
CAMELLIA ACE	LAUREL ISLAND	CALIFORNIA HIGHWAY
CATTELEYA ACE	PHOENIX ISLAND II	CANADIAN HIGHWAY
DALIA	国際船業株式会社	CAPE AMANDA
EMERALD ACE	第三南海丸 (NANKAI MARU No.3) <330>	CAPE BRITANNIA
EMINENT ACE	三光汽船株式会社	CAPE CELTIC
ENERGIA CENTAURUS	さんこう しんしあ (SANKO SINCERE)	CAPE NORMANDY
IRIS ACE	さんこう ぼわあ (SANKO POWER)	CAPE TOWN HIGHWAY
KONYO	さんこう みねらる (SANKO MINERAL)	CARIBBEAN HIGHWAY
MARGUERITE ACE	ANSAC GLORY	CENTURY HIGHWAY No.2
MERIDIAN [103]	GAS SCORPIO	CHESAPEAKE HIGHWAY
MIDNIGHT DREAM[90]	OVAL NOVA	CHIPSTAR
OPERA WHITE	SANKO ABILITY	CHUBU MARU
ORCHID ACE [136]	SANKO ADVANCE	CIELO DI TOKYO
PEGASUS ACE	SANKO AMITY	CLIFTON BAY
PILBARA MARU	SANKO BREEZE	COLORADO HIGHWAY
PRECIOUS ACE	SANKO FORUTNE	CONTINENTAL HIGHWAY
TARUMAESAN MARU	SANKO INNOVATOR	CORONA ACE[61]
小笠原海運株式会社	SANKO MARBLE	CORONA DYNAMIC
おがさわら丸 (OGASAWARA MARU)	SANKO MERCURY	CORONA EMBLEM
海防技術開発株式会社	SANKO MERMAID	CORONA FRONTIER
白嶺 (HAKUREI)	三和商船株式会社	CORONA GARLAND
株式会社 MOL ケーブルシップ	HARIMA 2	CORONA HORIZON
KDDI オーシャンリンク (KDDI OCEAN LINK)	JX 日鉱日石 SHIPPING 株式会社	CORONA INFINITY
KDDI パシフィックリンク (KDDI PACIFIC LINK)	日彦 (NICHIIHIKO)	CORONA JOYFUL
株式会社グローバル オーシャン ディベロップメン	日雄丸 (NICHIIYU MARU)	CORONA KINGDOM
ト	CRYSTAL DREAM	CORONA QUEEN
みらい (MIRAI) [1342] <550>	GOLDEN ATLAS	DALIAN HIGHWAY
株式会社東栄リーファーライン	GOLDEN DREAM	DELHI HIGHWAY
明太丸 (MEITA MARU)	GOLDEN FOREAST	DOVER HIGHWAY
栗駒 (KURIKOMA)	GOLDEN FORTUNE	DURBAN HIGHWAY
株式会社 ユニバーサルマリン	GOLDEN GRACE	DYNAGREEN[3]
えなじー びくさす (ENERGY PYXIS) [107]	GOLDEN JUPITER	EASTERN HIGHWAY
さーにーねーあ 2 (SUNNY NAPIER II)	GOLDEN MERCURY	EDEN MARU
たいほま 丸 (TAIHO MARU)	GOLDEN OCEANIA	EUPHRATES HIGHWAY
たちばな (TACHIBANA)	GOLDEN SIRIUS	EURASIAN HIGHWAY
たいなうえーぶ (DYNAWAVE) [226]	HIGH BEAM	EUROPEAN HIGHWAY
ぷろ ぐれーす (PRO GRACE) [281]	HIGH CURRENT	FOREST SYMPHONY
みょうげん (MYOKEN)	HIGH ENERGY	GEORGIA HIGHWAY
共栄タンカー株式会社	HIGH GLOW	GLOBULUS
CHAMPION PROSPERITY	HIGH LIGHT	GUANGZHOU HIGHWAY
JIN-EI [75]	HIGH POWER	HERCULES HIGHWAY
KAI-EI [109]	NICHINORI	JP GUNJO
KOU-EI	NICHIOH	KENTUCKY HIGHWAY
TAKAOKA [12]	SANTA FRANCISCA	KINKO MARU
TOHSHI [24]	SANTA SERENA	LONDON HIGHWAY [276]
ケイラインシップマネージメント株式会社	SANTA VISTA	MAIZURU BENTEN
五十鈴川 (ISUZUGAWA)	SUNNY BRIGHT	MAKASSAR HIGHWAY
長良川 (NAGARAGAWA)	SUNNY JOY	MALACCA HIGHWAY
AL RAYYAN	YUYO	MICHIGAN HIGHWAY
BROOKLYN BRIDGE [367]	シド海運ジャパン株式会社	NIPPON HIGHWAY
FOUNTAIN RIVER	EUROPEAN EMERALD	OCEAN HIGHWAY
FUJIKAWA	商船三井客船株式会社	OLYMPIAN HIGHWAY
GEORGE WASHINGTON BRIDGE [203]	にっぽん丸 (NIPPON MARU) [65]	OPAL STREAM
GOLDEN GATE BRIDGE	正和船業株式会社	OREGON HIGHWAY
GRACE RIVER	SIAM FORTUNE	PACIFIC HIGHWAY
HAMBURG BRIDGE	SIAM SUCCESS	PAN PAC SPIRIT
HANGZHOU BAY BRIDGE	第一中央マリン株式会社	SEVEN SEAS HIGHWAY
HANNOVER BRIDGE	かつら (KATSURA)	SHANGHAI HIGHWAY
HELSINKI BRIDGE	エターナルオーシャン (ETERNAL OCEAN)	SIERRA NEVADA HIGHWAY
HONOLULU BRIDGE	ファーストイーグル (FIRST EAGLE)	SOUTHERN HIGHWAY
HOUSTON BRIDGE	蒼龍丸 (SORYU MARU)	SUIREI MARU
HUMBER BRIDGE	FIRST IBIS	TIANJIN HIGHWAY
JAMES RIVER BRIDGE		TRITON HIGHWAY

UNIVERSAL GLORIA	GLOBAL WISDOM	ANDROMEDA LEADER [134]
WESTERN HIGHWAY	LAS TORTOLAS	ANTARES LEADER
玉井商船株式会社	LEO FOREST	AQUARIUS LEADER
NIKKEI DRAGON [281]	ORIENTE CHALLENGER	ATLANTIC ELM
NIKKEI PHOENIX [363]	ORIENTE GRACE	ATLANTIC LAUREL
NIKKEI VERDE [309]	ORIENTE SHINE	ATLAS LEADER [154]
ZEN-NOH GRAIN PEGASUS [640]	ORIENTE SKY	AURIGA LEADER [4]
トヨフシ海運株式会社	ORIENTE VICTORIA	BRIGHT PACIFIC
TRANS FUTURE 5 [660]	ワールドマリン株式会社	CAROL
TRANS FUTURE 7 [11]	ANDROMEDA SPIRIT	CEPHEUS LEADER [13]
長鋪汽船株式会社	CORAL GARNET	CHALLENGE PARAGON
WAKASHIO	DOUBLE HARMONY	CHALLENGE PEAK
日産専用船株式会社	HARUKA	CHALLENGE PEGASUS
ASTAN SPIRIT	KRISTIN PICER	CHALLENGE PHOENIX
EURO SPIRIT	LEO SPIRIT	CHALLENGE POINT
GLOBAL SPIRIT	LIWA	CHALLENGE POLARIS
JUPITER SPIRIT	LUNA SPIRIT	CHALLENGE PRELUDE
UNITED SPIRIT [89]	MEDI IMABARI	CHALLENGE PREMIER
VENUS SPIRIT	MONTE AZUL	CHALLENGE PROSPECT
WORLD SPIRIT [309]	MORNING CARA	DORADO LEADER
日本海洋事業株式会社	OCEAN HOPE	EQUULEUS LEADER
かいよう (KAIYO) [44]	OCEAN TOMO	FORWARD FLAIR
かいらい (KAIREI)	PLEIADES SPIRIT	FRONTIER DISCOVERY [92]
なつしま (NATSUSHIMA) [226]	ROYAL PHOENIX	FRONTIER EXPLORER
よこそか (YOKOSUKA)	SAIKO	FRONTIER HARVEST
日本軽便船業開発株式会社	STAR OF SAWARA	FRONTIER ROSE
開発丸 (KAIHATSU MARU)	HUMOLCO TRANS INC.	FRONTIER SKY
日本クルーズ客船株式会社	EKAPUTRA [13]	FRONTIER WAVE
ぱしふいっく ひるいなす (PACIFIC VENUS) [146]	SURYA AKI [2]	GAIA PEGASUS
日本サルブアージン株式会社伊豆支店	MOL TANKSHIP MANAGEMENT ASIA Pte.LTD	GAS ARIES
航洋丸 (KOYO MARU)	AQUAMARINE PROGRESS	GAS CAPRICORN
日本マントル・クエスト株式会社	ASIAN PROGRESS II	GAS DIANA
ちきゅう (CHIKYU)	ASIAN PROGRESS III	GAS TAURUS
八馬汽船株式会社	ASIAN PROGRESS IV	HARAMACHI MARU
センチュリーリーダー3	CHOKAISAN	HEJIN
(CENTURY LEADER No.3) [168]	DIAMOND JASMINE	HELIOS LEADER
三州丸 (SANSHU MARU) [304]	DUQM	HERCULES LEADER
新札幌丸 (SHIN SAPPORO MARU) [193]	FALCON EXPRESS	HESTIA LEADER
新地丸 (SHINCHI MARU) [77]	GAS ORIENTAL	HOJIN
北陸丸 (HOKURIKU MARU) [465]	GASSAN	IBI
DELPHINUS LEADER[2]	GREAT TRIBUNE	IKI
DIONYSOS LEADER	HAIMA	IMARI
INITIAL SALUTE	HAKKAISAN	INUYAMA [29]
MURORAN	HAKUSAN	ISE
NYK DEMETER [177]	HORAISAN	IWAMI [4]
PACIFIC ISLANDER II	IBUKISAN	IYO [2]
SHIN SANYO MARU	IWATESAN	JINGU
SOUTHERN CROSS	JA SUNSHINE	KAJIN [3]
薬山船務株式会社	KAIMON II	KAMISHIMA
NORD EMPEROR	KAMINESAN [377]	KEY ACTION
WHITE DOLPHIN	KASAGISAN	KEY JOURNEY
福永海運株式会社	KASHIMASAN	KOZHAN MARU III
ATLANTIC HIGHWAY [67]	KATSURAGISAN	KORYU
ATLAS HIGHWAY	KAZUSA	LBC EARTH
AZUL CIELO	LIBRA TRADER	LETO PROVIDENCE [2]
AZUL FORTUNA	MITAKE	LINDEN PRIDE
BALTIMORE HIGHWAY	M STAR	LNG SWIFT [6]
BLUE RIDGE HIGHWAY	MUSANAH	LYRA LEADER
DOLCE [63]	OCEAN ORCHID	MADONNA
FRONTIER ANGEL	OMEGA TRADER	MAGELLAN ENDEAVOUR
FURNESS VICTORIA	ORIENTAL JADE	MG SHIPPING
GROWTH RING	OTOWASAN	NBA MONET
PEGASUS HIGHWAY	PEARL EXPRESS	NBA REMBRANDT
ROCKIES HIGHWAY	PERSEUS TRADER	NBA RUBENS
三菱鉱石輸送株式会社	PHOENIX DREAM	NBA VERMEER
KING MILO	PHOENIX VANGUARD	NEW NADA
SANTA ADRIANA	RAYSUT	NIPPON
SANTA GRACIELA	REIMEI	NYK ADONIS
SANTA PAULA	ROKKOSAN	NYK ALTAIR
垂陽クルーズ株式会社	SELENE TRADER	NYK APHRODITE
飛鳥 II (ASUKA II)	SHIZUKISAN	NYK APOLLO
レインボーマリタイム株式会社	VEGA TRADER	NYK AQUARIUS
EASTERN ASIA	WALNUT EXPRESS	NYK ARGUS
GLOBAL DAWN	YAYOI EXPRESS	NYK ATLAS
GLOBAL ENDEAVOR	YUFUSAN	NYK CLARA
GLOBAL FORWARDER	NYK LNG Shipmanagement UK Ltd	NYK DAEDALUS [4]
GLOBAL GARLAND	あるとあくくす (ALTO ACRUX) [47]	NYK DELPHINUS
GLOBAL GOLD	えるえぬじーどりむ (LNG DREAM) [57]	NYK DENEB
GLOBAL HEART	えるえぬじーばるか (LNG BARKA) [335]	NYK DIANA [332]
GLOBAL MERMAID	NYK Ship Management Pte. Ltd.	NYK FUJI
GLOBAL PASSION	ACX DIAMOND [2]	NYK FURANO
GLOBAL PRESTIGE	ACX MARGUERITE	NYK JOANNA
GLOBAL SAIKAI	ALTAIR LEADER	NYK LAURA
GLOBAL SPLENDOUR	AMAZING SALUTE	NYK LEO

- NYK LODESTAR  
 NYK LYRA  
 NYK MARIA  
 NYK OCEANUS  
 NYK ORION  
 NYK ORPHEUS [26]  
 NYK PEGASUS  
 NYK PHOENIX  
 NYK REMIUS  
 NYK RIGEL  
 NYK ROMULUS  
 NYK TERRA [214]  
 NYK THEMIS [18]  
 NYK THESEUS  
 NYK VEGA  
 NYK VENUS  
 NYK VIRGO  
 OCEAN CERES  
 ONGA  
 ONOE  
 OWARI MARU  
 PACIFIC INNOVATOR  
 PACIFIC RAINBOW  
 PACIFIC VEGA  
 PHOENIX LEADER  
 PLEIADES LEADER  
 POSEIDON LEADER [100]  
 RHEA LEADER [240]  
 RIGEL LEADER  
 SANUKI  
 SHAGANG SUNSHINE[1]  
 SHIN HEIRYU  
 SHIN NICHIIHO  
 SHIN ONOE  
 SOSHANGANA  
 TAGA [149]  
 TAHARQA DESTINY  
 TAKACHIHO II  
 TAKAHASHI [9]  
 TAKAMATSU MARU  
 TAKAMINE  
 TAKASAKI [3]  
 TAMBA  
 TANGO  
 TENJUN  
 TENKI  
 TENYO  
 TOBA  
 TOKITSU MARU  
 TOSA [213]  
 TOWADA  
 TOYO  
 TSURUGA  
 TSURUMI  
 TSURUSAKI  
 VIRGO LEADER  
 WUGANG INNOVATION  
 ZEUS LEADER [23]  
 TNKC ROHQ  
 豊国 (TOYOKUNI)  
 AMAPOLA  
 CAPE ACACIA  
 CAPE ALLIANCE  
 CAPE ASTER  
 CAPE COSMOS [46]  
 CAPE ENTERPRISE  
 CAPE FLORA  
 CAPE GLORY  
 CAPE JASMINE  
 CAPE LOTUS  
 CAPE MAGNOLIA  
 CAPE ORCHID  
 CAPE ROSA  
 CAPE SAKURA  
 CAPE SAMPAGITA  
 CAPE SASANQUA  
 CAPE SOPHIA  
 CAPE TSUBAKI  
 CAPE VANGUARD [2]  
 CAPE YAMABUKI  
 GRANDE PROGRESS  
 JSW SALEM  
 PEARL RIVER BRIDGE  
 RIGEL  
 SANGEET  
 SARGAM  
 SERENATA [52]  
 THALASSA  
 VIJAYANAGAR  
 北海道大学水産学部  
 おしよ丸, (OSHORO MARU) [212]  
 うしお丸, (USHIO MARU) <741>  
 東京海洋大学  
 海鷹丸, (UMITAKA MARU) [663]  
 神鷹丸, (SHINYO MARU) [185]  
 青鷹丸, (SEIYO MARU)  
 東海大学海洋学部  
 望星丸, (BOSEI MARU) [330]  
 長崎大学水産学部  
 長崎丸, (NAGASAKI MARU)  
 鶴羊丸, (KAKUYO MARU)  
 鹿児島大学水産学部  
 かごしま丸, (KAGOSHIMA MARU) [123]  
 南星丸, (NANSEI MARU)  
 青森県立八戸水産高等学校  
 青森丸, (AOMORI MARU)  
 岩手県立宮古水産高等学校  
 りあす丸, (RIASU MARU)  
 秋田県立男鹿海洋高等学校  
 船川丸, (FUNAKAWA MARU)  
 福島県立いわき海星高等学校  
 福島丸, (FUKUSHIMA MARU) [820] <122>  
 千葉県立館山総合高等学校  
 千潮丸, (CHISHIO MARU) [391]  
 東京都立大島海洋国際高等学校  
 大島丸, (OSHIMA MARU) [207]  
 神奈川県立海洋科学高等学校  
 湘南丸, (SHONAN MARU) [332]  
 新潟県立海洋高等学校  
 海洋丸, (KAIYOU MARU) <6>  
 富山県立船高専門学校  
 若潮丸, (WAKASHIO MARU) <9>  
 福井県立小浜水産高等学校  
 雲龍丸, (UNRYU MARU) [107]  
 静岡県立浜津水産高等学校  
 やいづ丸, (YAIZU) <32>  
 愛知県立三谷水産高校  
 愛知丸, (AICHI MARU) <13>  
 三重県立水産高等学校  
 しろちどり丸, (SHIROCHIDORI) <17>  
 鳥羽商船高等専門学校  
 鳥羽丸, (TOBA MARU)  
 京都府立海洋高等学校  
 みすなぎ丸, (MIZUNAGI)  
 兵庫県立香住高等学校  
 但州丸, (TANSHU MARU) <10>  
 鳥取県立鳥取総合技術高等学校  
 若鳥丸, (WAKATORI MARU)  
 愛媛県立宇和島水産高等学校  
 えひめ丸, (EHIME MARU)  
 高知県立高知海洋高等学校  
 土佐海丸, (TOSAKAIEN MARU)  
 福岡県立水産高等学校  
 海友丸, (KAIYU MARU)  
 熊本県立苓洋高等学校  
 熊本丸, (KUMAMOTO MARU)  
 大分県立津久見高等学校海洋科学校  
 新大分丸, (SHIN OITA MARU)  
 鹿児島県立鹿児島水産高等学校  
 薩摩青雲丸, (SATSUMASEIUN MARU)  
 沖縄県立沖縄水産高等学校  
 海邦丸, 5世 (KAIHO MARU V) <37>  
 北海道教育厅  
 北鳳丸, (HOKUHO MARU) [630]  
 若竹丸, (WAKATAKE MARU) [253] <150>  
 宮城県教育厅  
 宮城丸, (MIYAGI MARU) [725] <243>  
 島根県教育厅  
 神海丸, (SHINKAI MARU)  
 独立行政法人 海洋研究開発機構  
 白鳳丸, (HAKUHO MARU) [1091] <2576>  
 水産庁 漁政部  
 照洋丸, (SHOYO MARU) <313>  
 開洋丸, (KAIYO MARU) <98>  
 水産庁 九州漁業調整事務所  
 白萩丸, (SHIRAHAGI MARU)  
 白鳳丸, (HAKUOU MARU)  
 独立行政法人 水産総合研究センター 北海道水産研究所  
 北光丸, (HOKKO MARU) <29>  
 独立行政法人 水産総合研究センター 東北水産研究所  
 若鷹丸, (WAKATAKA MARU) <471>  
 独立行政法人 水産総合研究センター 中央水産研究所  
 こたか丸, (KOTAKA MARU)  
 蒼鷹丸, (SOYO MARU) <232>  
 独立行政法人 水産総合研究センター 日本海区水産研究所  
 みずほ丸, (MIZUHO MARU) <212>  
 独立行政法人 水産総合研究センター 国際水産資源研究所  
 俊鷹丸, (SHUNYO MARU) <144>  
 独立行政法人 水産総合研究センター 西海区水産研究所  
 陽光丸, (YOKO MARU) <369>  
 独立行政法人 水産大学校  
 天鷹丸, (TENYO MARU) [128]  
 耕洋丸, (KOYO-MARU) [224] <63>  
 地方独立行政法人 北海道立総合研究機構水産研究本部 函館水産試験場  
 金星丸, (KINSEI MARU)  
 岩手県水産技術センター  
 岩手丸, (IWATE MARU) <375>  
 宮城県水産技術総合センター  
 拓洋丸, (TAKUYO MARU) <99>  
 茨城県水産試験場  
 いばらき丸, (IBARAKI MARU) <189>  
 ときわ丸, (TOKIWA) <136>  
 神奈川県水産技術センター  
 たちばな丸, (TACHIBANA)  
 江の島丸, (ENOSHIMA MARU) <459>  
 福井県水産試験場  
 福井丸, (FUKUI MARU) <158>  
 愛知県水産試験場  
 海幸丸, (KAIKO MARU) <91>  
 三重県水産研究所  
 あさま丸, (ASAMA) <150>  
 和歌山県水産試験場  
 きのくに丸, (KINOKUNI) <302>  
 徳島県立農林水産総合技術支援センター 水産研究所  
 とくしま丸, (TOKUSIMA) <461>  
 高知県水産試験場  
 土佐海丸, (TOSAKAIYO MARU) <428>  
 大分県農林水産研究指導センター 水産研究所  
 豊洋丸, (HOYO) <271>  
 独立行政法人 航研機構  
 大成丸, (TAISEI MARU)  
 日本丸, (NIPPON MARU) [321]  
 海王丸, (KAIWO MARU) [286]  
 鯨河丸, (GINGA MARU) [145]  
 青雲丸, (SEIUN MARU)  
 海上保安庁 海洋情報部  
 天洋丸, (TENYO)  
 拓洋丸, (TAKUYO) <38>  
 明洋丸, (MEIYO) <126>  
 昭洋丸, (SHOYO) <119>  
 海洋丸, (KAIYO) <54>  
 海上保安大学校  
 こじま丸, (KOJIMA) [185]  
 舞鶴海上保安部  
 みうら丸, (MIURA)  
 気象庁  
 凌風丸, (RYOFU MARU) [4145] <663>  
 啓風丸, (KEIFU MARU) [4567] <805>  
 防衛省海上自衛隊防衛員地方総監部  
 しらせ丸, (SHIRASE)

- ◆ 気象庁では、船舶からの観測・通報に対して感謝するために表彰を実施しています。今年度の表彰船舶をはじめとして、船舶気象観測・通報を行っていただいている船舶及び関係者の皆様方に改めて感謝しますとともに、今後ともより一層のご協力をお願いいたします。
- ◆ 本誌掲載記事で紹介したように、気象庁では2013年8月30日から特別警報の運用を開始しました。特別警報は警報の発表基準をはるかに超える現象に対して発表し、最大限の警戒を呼び掛けるものです。海上警報についてはこれまでと変更はありませんが、日本の港湾に寄港しているときは特別警報及び警報についても最新の情報を入手し、安全を確保してください。

- .....
- ◆ JMA commends ships that contribute to marine meteorological and oceanographic observations and reports. JMA is grateful to all the ships and people participating, and we look forward to your continued cooperation.
  - ◆ As explained in this issue, JMA launched the Emergency Warning System August 30, 2013. Emergency Warnings are issued to alert people to the significant likelihood of catastrophes if phenomena are expected to be of a scale that will far exceed usual warning criteria. The marine warning system is not changed. When your ship visits a Japanese port, please ensure your own safety and that of others based on the latest information from Emergency Warnings and other warnings.

〒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

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

Phone: +81 3 3212 8341 Ext. 5144    Telefax: +81 3 3211 6908  
 Email : VOS@climar.kishou.go.jp    URL : <http://marine.kishou.go.jp/>

■ 国土交通大臣表彰船「湘南丸」へのインタビュー	1
■ 船舶気象観測通報に貢献した船舶の表彰	4
■ 「特別警報」はじまる	6
■ 海洋の健康診断表（海水温、海流）のリニューアル	8
■ 新 PMO の紹介 —新しい PMO が横浜に着任しました！—	10
■ 『海フェスタおが』に参加！	11
■ はれるんからの一言：雲の観測（上層雲の符号化）	12
■ 船舶による気象・海洋観測促進のための国際協力	14
■ 船舶気象観測結果及び 「気象測器の備え付け状況等に関する報告書」の受付状況について	16
.....	
■ Interview with the Captain of SHONAN MARU Awarded by the Minister of Land, Infrastructure, Transport and Tourism of Japan	1
■ Ships Awarded for their Contributions to Marine Meteorological and Oceanographic Observations and Reports	4
■ Emergency Warning System launched!	6
■ Improvement of Sea Temperature and Current Products on the JMA website "Marine Diagnosis Report"	8
■ Arrival of New PMO at Yokohama	10
■ Akita Local Meteorological Observatory and Sendai District Meteorological Observatory Participated in "Umi-Festa Oga"	11
■ Comments from Harerun: Observation of Cloud (Coding of High-level Clouds)	12
■ International Cooperation in Promotion of Ship Weather and Marine Observations	14
■ Receipt of Marine Meteorological Observation Data and "Reports about On-Board Meteorological Instruments"	16