

船と海上気象

THE SHIP AND MARITIME METEOROLOGY



Vol. 58

No. 2

September 2014



平成 26 年度国土交通大臣表彰船舶「相馬丸」

(エム・オー・エル・シップマネージメント株式会社)

**SOMA MARU (MOL SHIP MANAGEMENT CO., LTD.) awarded by
the Minister of Land, Infrastructure, Transport and Tourism of Japan in 2014**



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

「相馬丸」へのインタビュー

Interview with the Captain of SOMA 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

「本船は日本籍船ですから、観測・通報義務があるのは言うまでもありませんが、観測・通報は自分達のために実施していることでもあるという認識を持っています。」海野 航司氏（2014年国土交通大臣表彰船「相馬丸」船長）

“It goes without saying that we have a duty to perform weather observation and reports, since our ship sails under the Japanese flag. Also we understand that our weather observation and reports is for ourselves.” said, Captain Koji Unno of SOMA MARU.

株式会社商船三井所属、エム・オー・エル・シップマネジメント株式会社管理の相馬丸は、気象業務に対する深い理解のもと、多年にわたり海上気象の観測通報を確実に励行し気象業務の発展に寄与した功績により、2014年度の国土交通大臣表彰を授与されました。相馬丸は、2011年度の気象庁長官表彰も受けています。

2014年7月24日に、相馬港停泊中の相馬丸を訪船し、海上気象の観測通報に関する取り組みなどについて、海野船長はじめ航海士の皆様にお話を伺いました。

SOMA MARU, owned by Mitsui O.S.K. Lines, Ltd. and managed by MOL Ship Management Co., Ltd., received the Award of the Minister of Land, Infrastructure, Transport and Tourism of Japan in 2014 for its significant contributions to meteorological services by continuously reporting ship's weather observation data to JMA over many years. SOMA MARU was previously bestowed the Award of the Director-General of JMA in 2011.



図 1：相馬丸の 海野 航司 船長

Fig. 1: Captain Koji Unno of SOMA MARU

We visited SOMA MARU on 24 July, 2014, while she was berthed at Port of Soma, and interviewed Captain Unno and the officers.

相馬丸について教えてください。

相馬丸は 1995 年 10 月に就航して以来、火力発電用石炭の輸送に従事しているバルクキャリアーで、日本人とフィリピン人の総員 23 名からなる混乗船です。日本の東北地方とオーストラリア東岸を結ぶ航路を主に航行し、東北地方の発電所へ海外からの石炭を輸送することで電力の安定供給を支えています。

表彰を受けたご感想は？

大変光栄なことであり、乗組員の励みになったと思います。表彰を受けたことで本船の乗組員が今後他船に移った際も気象観測・通報を続け、気象観測・通報の一層の拡充に繋がることを期待します。

航海中に苦労されること、気を付けていることは何ですか？

安全運航の維持に最も気を使います。刻一刻と変化する気象・海象が安全かつ経済的な航海に大きく影響するため、航海中天気図は欠かさず確認します。



Would you tell us about SOMA MARU?

SOMA MARU is a bulk carrier which has been transporting coal used for thermal power generation since the ship entered service in October 1995. The number of crew is 23, comprising Japanese and Filipinos. The ship is mainly operated on the route between the Tohoku region of Japan and the east coast of Australia. The ship transports coal to thermal power stations in the Tohoku region from foreign countries and supports the reliable supply of electric power.

How do you feel about the award?

We feel greatly honored. The award may serve as a stimulus to the diligence of crew. We expect that the number of weather observation and reports will increase by the crew's continuing weather observation and reports after their moving to other ships.

What do you care about on a voyage?

We most care about keeping the voyage safe. We always check weather charts during a voyage, because change of weather or marine phenomenon may affect the safety and economic factors of a voyage.

What is difficult in making weather observations?

We feel it is difficult to maintain the uniform accuracy of observations among observers.

図 2 : 天気図を見る海野船長

Fig. 2: Captain Unno examining a weather chart

海上気象観測を行う上で難しいことは何ですか。

観測者ごとの観測精度を均一に保つことが難しいと感じています。若手の航海士に対しては「船舶気象観測指針」等を参照しながら適宜指導を行っています。

海上気象観測・通報を長年継続できるのはなぜでしょうか？

本船は日本籍船ですから、観測・通報義務があるのは言うまでもありませんが、観測・通報は自分達のために実施していることでもあるという認識を持っています。

気象解析技術は日々進歩しているとはいえ、依然として現地の気象観測データは重要であり、これを提供できるのは実際にその場を航行している船舶であるとの自負からかもしれません。

取材では、染矢二等航海士が体験した珍しい自然現象として、「セントエルモの火*」について大変興味深いお話も聞かせていただきました。

次の航海に向けた準備でお忙しいにもかかわらず、取材に丁寧に対応いただきました海野船長はじめ航海士の皆様に深く感謝いたします。

*) 雷雨あるいは嵐の夜に船のマストなどがった物体の先端に現れる光で、コロナ放電の一種。

We supervise young officers by using guides such as "Guide to Weather Observations for Ships".

Why can you carry out and continue weather observations and reports?

It goes without saying that we have a duty to perform weather observation and reports, since our ship sails under the Japanese flag. Also we understand that performing weather observation and reports is for ourselves.

Even though weather analysis technology is advancing, in-situ observation data is still important. We understand that only ocean-going ships can provide such observation data at sea.

The topic "St. Elmo's Fire*", which Second Officer Someya experienced on his past voyage, was discussed in the interview too. It was very interesting for us since the phenomenon is rare.

JMA is deeply grateful to Captain Unno and the officers for kindly accepting our visit despite their busy schedule, as they had just prepared for their next voyage.

*) It appears rarely as a form of coronal discharge on the masts of ships during thunderstorm.



図 3: 海野船長と相馬丸の航海士の皆様

左から、佐藤 三等航海士、海野 船長、野間 一等航海士、染矢 二等航海士

Fig. 3: Captain Unno and the officers of SOMA MARU

From the left, Third Officer Sato, Captain Unno, Chief Officer Noma, Second Officer Someya

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

2014年6月2日（月）に気象庁で開催された第139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）通報の優良船舶に対し、国土交通大臣表彰及び気象庁長官表彰が行われました。ここで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 139th Japan Meteorological Day was held on 2 June, 2014 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.

（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

相馬丸
SOMA MARU

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



(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

みらい
MIRAI



株式会社グローバル オーシャン ディベロップメント
Global Ocean Development Inc.

アル ビダ
AL BIDDA



エム・オー・エル・エルエヌジー輸送株式会社
MOL LNG TRANSPORT CO., LTD.

てきさす はいうえい
TEXAS HIGHWAY



太洋日本汽船株式会社
TAIYO NIPPON KISEN CO., LTD.

VIRGINIA BRIDGE



ケイライン シップマネージメント株式会社
"K" LINE SHIP MANAGEMENT CO., LTD.

若竹丸
WAKATAKE MARU



北海道教育庁
Hokkaido Office of Education

※ 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

土佐海洋丸
TOSAKAIYO MARU



高知県水産試験場
Kochi Prefectural Fisheries Experimental Station

いばらき丸
IBARAKI MARU



茨城県水産試験場
Ibaraki Prefectural Fisheries Experimental Station

2014 年冬の北海道周辺の海氷について

Sea Ice around Hokkaido in Winter 2014

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

2014 年冬のオホーツク海の海氷はおおむね平年並の時期に北海道周辺へ到来しましたが、融解は平年より遅く、太平洋に流出した海氷が 4 月下旬に襟裳岬の南東約 100km まで南下しました。

In winter 2014, sea ice in the Sea of Okhotsk drifted to coastal waters around Hokkaido as usual this season, but it melted later than normal. Sea ice flowed out into the Pacific Ocean and reached around 100 km to the southeast of Cape Erimo in late April.

▶ 2014 年海氷期の特徴

例年 1 月から 4 月にかけて北海道付近にやって来る海氷の多くは、オホーツク海北部やサハリン東岸で海水が凍り、海流や風に流されて来るものです。海氷の生成と移動はその時々気温、風、海水温などの影響を強く受けるため、海氷域の分布や北海道沿岸への接近時期は年ごとに大きく異なります。

2014 年海氷期は、オホーツク海北部でシベリアからの寒気の吹き出しが弱く、気温が平年より高かった影響で、オホーツク海全体としては海氷域面積がおおむね平年より小さく経過しました（図 1）。しかし、オホーツク海南部では平年並の寒気が入り込み、海氷域面積はほぼ平年並で経過しました。

北海道周辺海域への海氷の到来時期もほぼ平年並でしたが、海氷の融解は平年より遅く、4 月末まで知床半島付近に海氷がとどまりました（図 2）。

▶ 襟裳岬の南東まで南下した海氷

北海道付近の海氷が多い年には、海氷がオホーツク海から日本海や太平洋に流出します。太平洋への流出はおおむね 2 月上旬から 4 月中旬にかけてみられ、海流や風に流されて、まれに襟裳岬付近まで到達することがあります。

▶ Sea Ice in Winter 2014

Sea ice around Hokkaido is brought by ocean current and wind from January to April from northern part of the Sea of Okhotsk or the east coast of Sakhalin where seawater freezes. Sea ice formation and its movement are strongly influenced by air temperature, wind and seawater temperature. So the time that sea ice approaches the coast of Hokkaido and the sea ice extent varies greatly from year to year.

In winter 2014, the sea ice extent over the Sea of Okhotsk was generally less than normal due to warmer-than-normal conditions in its northern part (Fig. 1), which was caused by the weak northwesterly wind from Siberia. However, the sea ice extent over its southern part was near normal because cold air frequently flowed into there.

Sea ice drifted to coastal waters around Hokkaido at near normal time, but melted later than normal and remained around the Shiretoko Peninsula until the end of April (Fig. 2).

▶ Sea Ice Drifted to Southeast of Cape Erimo

Sea ice flows out to the Sea of Japan and the

2014年は海氷の融解が遅く、特に3月以降北海道の南東では寒気や強風の影響で海面水温が上昇しにくい状態が続き、4月下旬には海氷域の南端が襟裳岬の南東約100kmまで南下しました(図2)。4月に襟裳岬以南に海氷がみられるのは、観測史上初めての事です。

このように、海氷は年によっては例年と異なる振る舞いをする事が珍しくありません。海氷は船舶の航行の妨げとなりますので、気象庁が発表する海氷情報に留意してください。

Pacific Ocean from the Sea of Okhotsk. The outflow to the Pacific Ocean is observed between early February and middle April, and rarely reaches to around Cape Erimo, brought by ocean current and wind.

Sea ice melted later than normal in spring 2014, since cold air inflow and strong wind kept the sea surface temperature in south-east of Hokkaido from rising, especially after March. The southernmost edge of sea ice extent reached 100 km the southeast of Cape Erimo in late April (Fig. 2). It is the first time on record that sea ice has reached the south of Cape Erimo in April.

Sea ice acts differently from year to year. Please take notice of Sea Ice Information issued by JMA and pay attention sea ice conditions for safety in ship navigation.

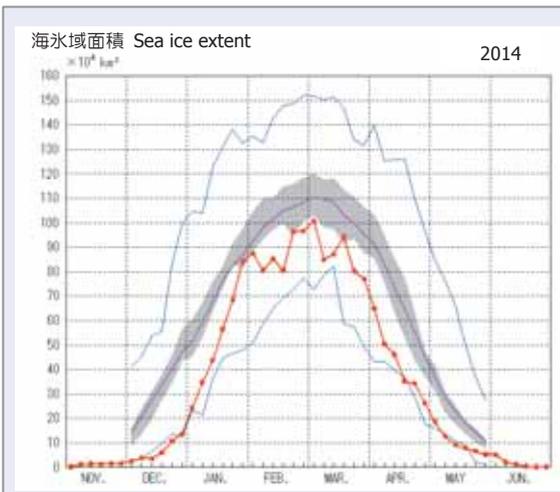


図1: 2014年海氷期のオホーツク海の海氷域面積経過図

赤い線は2014年海氷期のほぼ5日ごとの海氷域面積、ピンクの線は平年値(1981年~2010年の平均)、陰影部は平年並の範囲、青線は過去最大と過去最小を示す。

Fig. 1: Time series of sea ice extent in the Sea of Okhotsk from November 2013 to June 2014
 Red line: sea ice extent at 5-day intervals in winter 2014
 Pink line: normal (30-year average from 1981 to 2010)
 Shade: range of normal
 Blue lines: maximum and minimum sea ice extent.

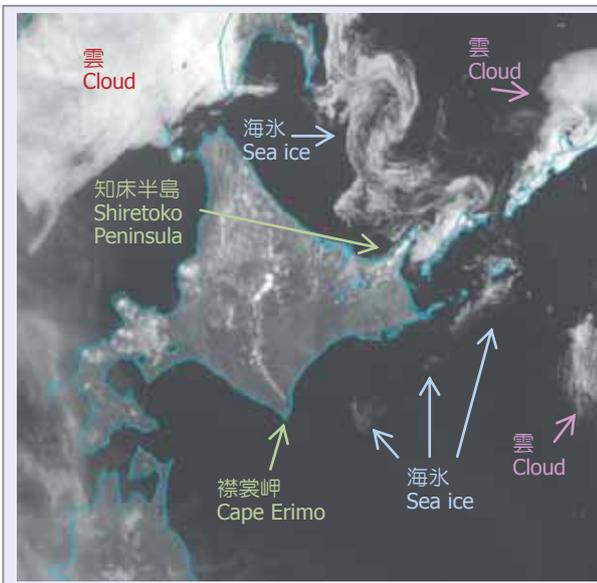


図2: 2014年4月20日に静止気象衛星「ひまわり」が撮影した北海道周辺の海氷の画像
 海氷域の南端が襟裳岬の東まで南下している様子がわかる。

Fig. 2: Image of sea ice around Hokkaido from geostationary meteorological satellite "HIMAWARI" on 20 April, 2014
 The southernmost sea ice extent reached the east of Cape Erimo.

新 PMO の紹介

新しい PMO が名古屋に着任しました!

Arrival of New PMO at Nagoya

観測・通報のサポートはおまかせ下さい!

I will support ships' marine meteorological observations and reports!

名古屋港湾気象官 石原 孝浩
PMO at Nagoya, Takahiro Ishihara



2014年4月から名古屋地方気象台の港湾気象官（PMO）となりました石原孝浩です。私は8年ほど前、名古屋港にて訪船業務の補助を初めて経験し、世界中の海から通報していただいている船舶からの気象観測データが大切なことを実感しました。そしてこの度、念願である港湾気象官となることができました。色々な種類の船舶に訪船できることは楽しく、大変充実した毎日を送っております。訪船点検では、入港直後から出航間際までの積み下ろし作業中の貴重な時間にも関わらず、船長をはじめ船員の皆様には親切丁寧な対応をしていただき感謝しております。

船舶による観測データは、天気予報はもちろん、異常気象や気候変動の解明に欠かせないものであり、将来に向けて役立つ大変貴重なものです。皆様の安全航海のためにも更に業務に精通し、名古屋港の各バースでお会いできることを楽しみにしております。この顔を見たら気軽に声をかけてください。



I am Takahiro Ishihara, Port Meteorological Officer (PMO) of Nagoya Local Meteorological Office since April 2014. About 8 years ago, I became assistant PMO at Nagoya Port and learned the importance of marine meteorological observation data from vessels navigating worldwide. I had desired to become a PMO ever since. It is my pleasure to visit various kinds of ships. Every day is fulfilling for me. I am grateful to captains and crew for kindly accepting my visits even when busy at work with limited time.

Marine meteorological observations and reports are necessary not only for weather forecasts but also for analysis of extreme weather events and climate change. I will become more familiar with port meteorological services to promote safe voyages, and I look forward to meeting you upon berth at Nagoya Port. Please feel free to call me whenever you wish.

気象台が『海フェスタ京都』に参加！

Osaka Regional Headquarters, Japan Meteorological Agency Participated in "Umi-Festa Kyoto"

大阪管区気象台

Osaka Regional Headquarters, Japan Meteorological Agency

「海フェスタ」は、海の恵みに感謝し、広く海に親しみ、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。2014年は7月19日から8月3日まで、『京都と結ぶ 海の道』をスローガンに、京都府北部の舞鶴市を中心とした5市2町で船舶の一般公開やシンポジウムなど海に関する様々なイベントが開催されました。

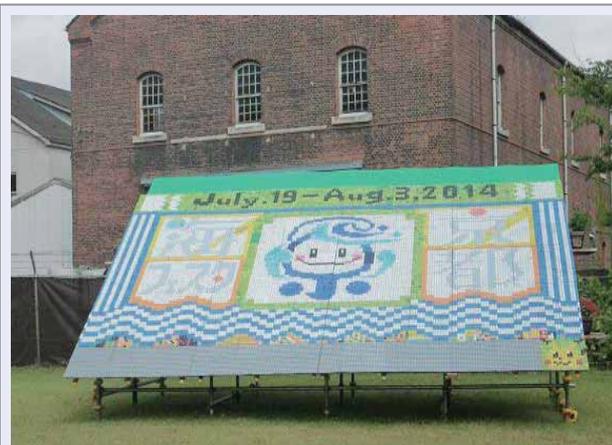
気象庁からも、京都地方気象台、大阪管区気象台及び日本海海洋気象センター(舞鶴市)が、舞鶴赤レンガパークで開催された「海の総合展」において、海洋観測機器や海洋気象に関するパネルの展示、さらに映像を用いて、海洋観測について紹介しました。また、7月26日には気象セミナーを開催し、「日本海の恵みと温暖化」についての講演を行い、いずれも大盛況のうちに終了しました。

なお、来年2015年の「海フェスタ」は、熊本県熊本市を中心とした7市1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 2014, many events related to the sea, such as symposiums and opening to the public of ships, were held in Maizuru City, Kyoto prefecture from 19 July to 3 August.

From JMA, the Kyoto Local Meteorological Office, Osaka Regional Headquarters and Sea of Japan Center for Marine Research and Service gave a presentation about oceanographic observations by exhibiting oceanographic instruments and panels, and running a video. Officers of the Center also gave public lectures on the blessings and warming of the Sea of Japan, on 26 July. Every event was highly successful.

The next "Umi-Festa" will be held in 2015 in Kumamoto City and neighboring municipalities.



図：ペットボトルのキャップを利用した看板（左）と海洋観測についての来場者への説明（右）

Fig. : Signboard made from plastic bottle caps (left), Visitors listening to an explanation of marine observations (right).



大気現象の観測（過去天気）

Observation of Atmospheric phenomena（Past Weather）

今回は過去天気について紹介します（詳しくは「船舶気象観測指針」をご参照ください）。

現在天気（ww）で通報する天気が始まる以前の天気を「過去天気（W₁W₂）」といいます。過去天気は0～9の数字符号の中から2つを組み合わせて表します。符号の選択は「船舶気象報符号表」に則って行います。また、以下のルールがあります。

- 過去天気の通報対象となる期間は観測時によって異なります（表）。
- 現在天気との組み合わせで、対象期間内の天気現象をできるだけ完全に記述できる符号を選択します。
- 該当する符号が一つしかない場合は、W₁、W₂ともに同じ符号とします。
- 該当する符号がいくつもある場合は、数字が最も大きいものをW₁、次に大きいものをW₂とします。ただし、対象期間内に過去天気3～9に該当する天気現象がない場合には、0～2のいずれか1種類の符号だけをW₁とW₂の両方に選択します。

過去天気の符号化にあたっては、天気の状態がどの時点で変化したのかに着目することが重要です。対象期間内に天気の状態が変化した場合、現在天気で報ずる天気が始まる以前の現象を過去天気として報じます。

観測時 Time of observation	対象期間 Period
00, 06, 12, 18 UTC	観測時前 6 時間 Preceding 6 hours
03, 09, 15, 21 UTC	観測時前 3 時間 Preceding 3 hours
上記以外の時刻 Other	観測時前 1 時間 Preceding 1 hour

This article introduces Past Weather (please see "Guide to Weather Observations for Ships" for details).

Past Weather (W₁W₂) describes the weather, which prevailed before the weather indicated by Present Weather (ww). In a report of Past Weather, two codes from 0~9 are selected for W₁ and W₂ based on "Ships' Weather Code Cards," and below are some basic rules.

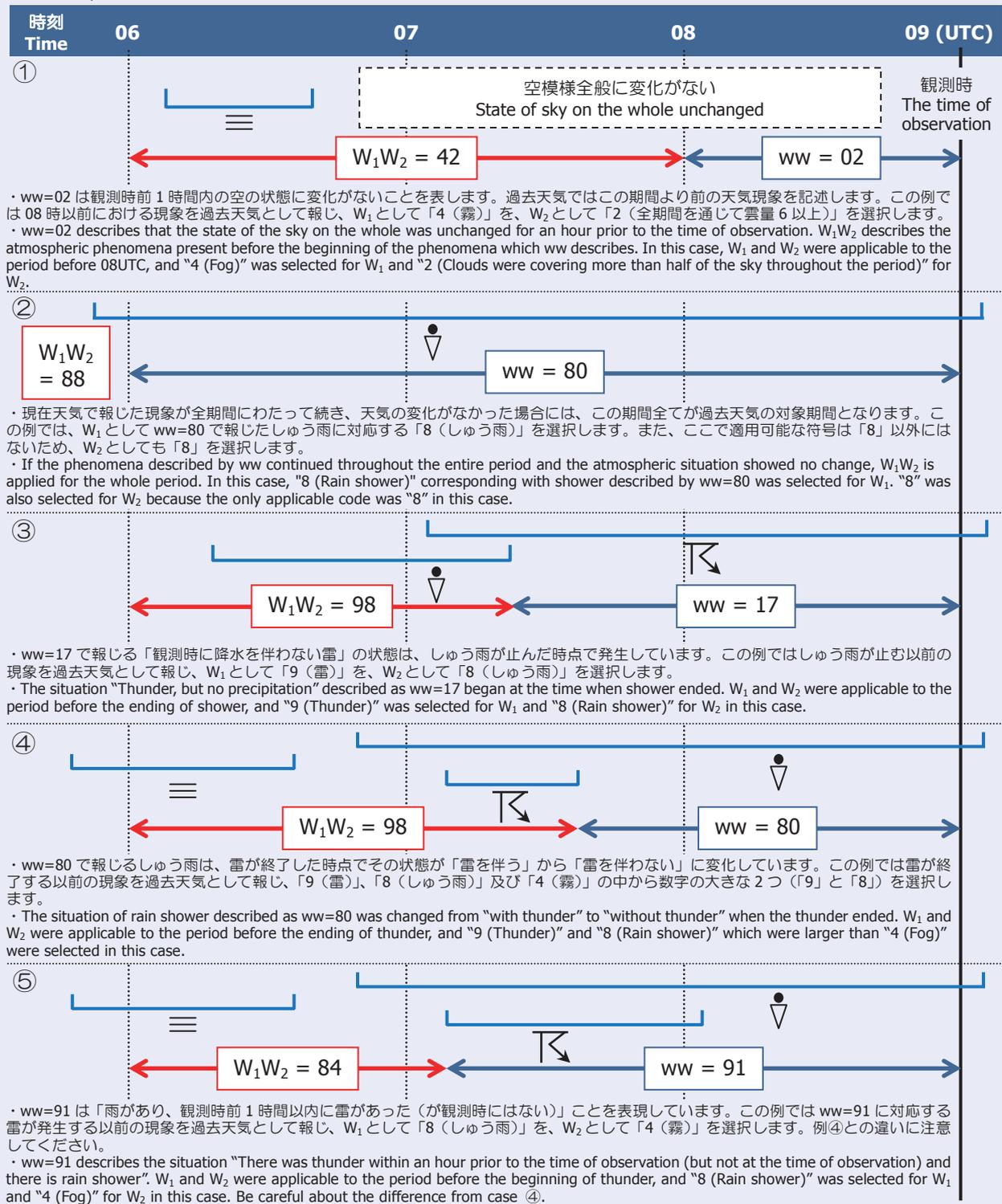
- The period to be covered by W₁W₂ depends on the time of observation (Table).
- Codes should be selected to describe the weather in the time interval concerned as accurately as possible by combining with ww.
- If there is only one applicable code, it should be selected for both W₁ and W₂.
- If two or more codes are applicable, the highest figure should be selected for W₁ and the second highest for W₂. If no phenomena corresponding to 3~9 are observed during the entire period, select any one of 0~2 for both W₁ and W₂.

For coding of W₁W₂, it is important to focus on when the atmospheric situation changed. If the atmospheric situation changed within the period, W₁W₂ should be selected to describe the phenomena observed before the beginning of the Present Weather.

表: 過去天気の通報対象となる期間
Table: Period to be covered by Past Weather

* 「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).

この例では観測時刻が09UTCなので、過去天気の対象期間は06~09UTCの3時間です。
 The period covered by Past Weather was from 06 to 09UTC because the time of observation was 09UTC in the following examples.



☒: 過去天気の符号の選択例

∇: しゅう雨、⚡: 雷電、≡: 霧。

観測時は 09UTC、しゅう雨と雷電の強度は弱とし、雲量は全期間を通じて 6 以上であるとする。
 また、———はその大気現象が継続している期間を示す。

Fig. : Examples of selecting codes for Past Weather

∇: Rain shower, ⚡: Thunderstorm, ≡: Fog.

Assuming the time of observation was 09UTC, the intensity of the shower and thunderstorm was light, and clouds were covering more than the half of the sky throughout the period.

——— shows the period that the corresponding atmospheric phenomenon was observed.

気候変動に関する政府間パネル (IPCC) 第 5 次評価報告書について (その 1)

Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Part I

気象庁 地球環境・海洋部 地球環境業務課
Administration Division, Global Environment and Marine Department,
Japan Meteorological Agency

地球温暖化に関する最新の知見を取りまとめた報告書が、2013 年 9 月から 2014 年 4 月にかけて公表されました。地球温暖化には疑う余地がなく、また世界に広く影響を与えています。国際的な温暖化対策の土台となる報告書について、その概要を紹介します。
The latest assessment report of climate change says that the warming of the climate system is unequivocal, and changes in climate have caused impacts around the world. This article summarizes the report which provides the basis of measures to combat global warming.

▶ IPCC とは

2013 年 9 月から 2014 年 4 月にかけて、地球温暖化に関する最新の知見を取りまとめた気候変動に関する政府間パネル (IPCC) 第 5 次評価報告書の各作業部会の報告書が公表されました。

IPCC は、人間活動による気候変動の実態把握とその予測、影響評価、対策について、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的として、世界気象機関 (WMO) と国連環境計画 (UNEP) の協力の下に 1988 年に設立された組織です。

IPCC は世界中で実施された研究を包括的に評価してまとめており、今回はその 5 回目の報告書となります。この報告書は、国連気候変動枠組条約 (UNFCCC) や京都議定書に代表される、地球温暖化対策のための政策決定の判断材料とされています。このような活動が評価されて、2007 年に IPCC はノーベル平和賞を受賞しました。

IPCC には三つの作業部会があり、気候変動の自然科学的評価を第 1 作業部会、気候変動による環境・社会・経済への影響評価を第 2 作業部会、気候変動の緩和策の評価を第 3

▶ About IPCC

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) has published its Fifth Assessment Report concerning the latest scientific knowledge related to global warming from September 2013 to April 2014.

IPCC was established by the United Nations Environment Programme (UNEP) and the World Meteorological Organization (WMO) in 1988 to provide comprehensive assessment of scientific, technical and socio-economic literature on the current knowledge of climate change, its potential impacts, and possible response measures.

The IPCC reports help to inform international negotiations and activity on climate change such as the United Nations Framework Convention on Climate Change and the Kyoto Protocol. The IPCC was awarded the Nobel Peace Prize in 2007 for its work on climate change.

The IPCC is currently organized in three Working Groups (WGs); WGI deal with "The Physical Science Basis of Climate Change",

作業部会が担当しています。各作業部会にはそれぞれの分野の専門家と各国代表が参加しています。

▶ 温暖化には疑う余地はない

第1作業部会では気象庁などが協力し、気候の様々な側面の変化及び気候変動の原因について自然科学的な観点から評価を行いました。

2013年9月に公表された報告書では、地球温暖化には疑う余地はないと断定するとともに、20世紀半ば以降に観測されている温暖化は温室効果ガスの排出などの人間活動の影響が支配的な原因であった可能性がきわめて高いと述べられています。海洋は、温暖化に伴って地球全体で増加した熱の90%以上を吸収し(図1)、海面水温や海面水位は上昇、北極域の夏季の海氷面積は減少し続けているとしています(図2)。また、大気中の二酸化炭素濃度が増加するにつれて、海洋の酸性化が進んでいることも示されました。

このような結論を観測の事実として導きだすには、長期間の地球全体にわたるデータの蓄積が不可欠です。海洋については、150年以上にわたって行われてきた世界中の船舶による海上気象観測とその報告で得られ

WGII with "Climate Change Impacts, Adaptation and Vulnerability" and WGIII with "Mitigation of Climate Change". Many scientists and experts from around the world contribute to the activities of these Working Groups.

▶ Warming of the Climate System is Unequivocal

WGI presents observed changes, future projections, and the attribution of climate change from the viewpoint of physical science. JMA has been contributing to its work.

The report published in September 2013 concludes that the warming of the climate system is unequivocal. It is extremely likely that human influence has been the dominant cause of the observed warming since the mid-20th century. More than 90% of the net energy increase in the climate system has been stored in the oceans during the last 40 years (Fig. 1). The surface ocean warmed, the global mean sea level rose, and the Arctic summer sea ice extent decreased (Fig. 2). Furthermore, increased atmospheric CO₂ concentration caused ocean acidification.

These conclusions are based on various long-term observations worldwide. Over 150

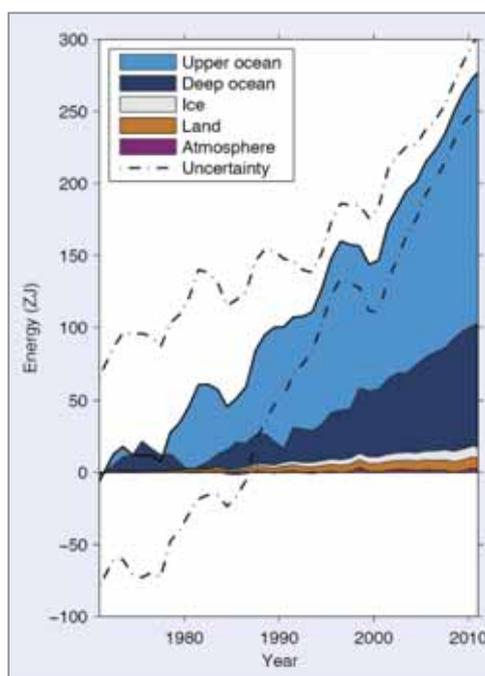


図 1: 気候システムの各要素に蓄えられた熱量の経年変化
1971年を基準とした、海洋表層(0~700m深)[水色]、海洋深層(700m~海底)[濃青]、氷河・氷帽・氷床・海氷[明灰色]、陸地[オレンジ]、大気[紫]に蓄えられた熱量の変化。一点鎖線は蓄えられた全熱量の不確実性の幅を表す。100ZJのエネルギーは、世界全体の海洋表層(0-700m)の水温を約0.1℃上昇させる大きさで、2012年の日本の発電量の約3万年分に当たります。気候システムに蓄えられた熱量のほとんどが海洋(水色と濃青)に吸収されたことが分かります。(IPCC第5次評価報告書第1作業部会報告書より)

Fig. 1: Plot of energy accumulation within distinct components of Earth's climate system relative to 1971

Warming in the upper (light blue; above 700 m) and mid-depth and deep (dark blue; below 700 m) oceans, ice melt (light grey; glaciers and ice caps, Greenland and Antarctic ice sheet, and Arctic sea ice), continental (land) warming (orange) and atmospheric warming (purple). Dot-dashed lines represent uncertainty intervals. (IPCC Fifth assessment report)

たデータが、各国の気象機関に蓄積され、このような解析の基礎となるデータとして利用されています。気候の変化を捉えるには、今後も着実に観測を続けていくことが重要です。

▶ 温暖化の影響

今回の報告書では、気候変動の影響が広く顕著に観測されていることが示されました。世界各地で、降水量の変化や雪氷の融解により、水資源の量や質が変化しています。また、サンゴや魚の生息域が高緯度方向へ拡大するなど多くの動植物が高緯度・高地方向へ移動・拡大しています。穀物の収量は、悪影響の方がより一般的に見られています。そして、熱波、干ばつ、洪水などの極端な気象現象に対し、人間社会や生態系は脆弱で悪影響を受けやすいとしています。

今後、温暖化がさらに進行すると、人間社会や生態系への影響も大きくなると推測されます。こうした影響を抑えるにはどうしたらよいのでしょうか。次号では、将来の予測や気候変動問題への取り組みについて紹介します。

years, many voluntary observing ships have been reporting meteorological conditions during their voyages. These reports are invaluable for climate analysis, and it is important to sustain such fundamental observations into the future.

▶ Impact of Climate Change

WGII concludes that substantial and wide-ranging impacts of climate change have been observed. In many regions, changing precipitation or melting snow and ice are affecting water resources in terms of quantity and quality. There have been many species distribution shifts upward in elevation and poleward across multiple taxa. Negative impacts of climate change on crop yields have been more common than positive impacts. Impacts from climate-related extremes, such as heat waves, droughts, and floods, reveal significant vulnerability and exposure of ecosystems and human systems.

Further warming would cause larger impacts on ecosystems and human systems. In the next issue, we will introduce future climate projections and efforts to address climate change.

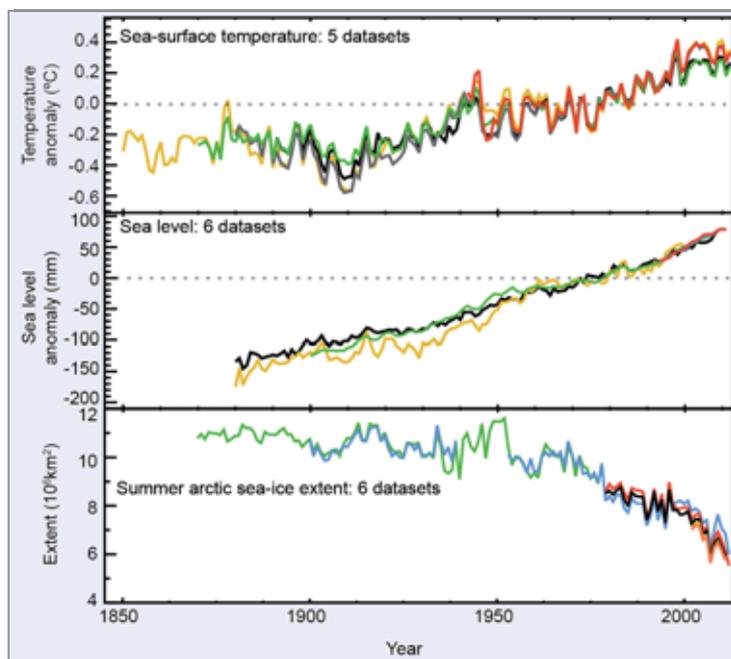


図 2: 世界的な気候の変化に関する観測指標の例

世界平均海面水温偏差（上）、世界平均海面水位偏差（中）、夏季の北極域の海水面積（下）の時系列。海面水温と海面水位の平年値は1961～1990年の平均。色の違いはデータセットの違いを表す。（IPCC第5次評価報告書第1作業部会報告書より）

Fig. 2: Multiple observed indicator of changing global climate

Global mean sea surface temperature (upper panel) and global mean sea level (middle panel) relative to the 1961-1990 mean, and extent of Arctic summer (July-August-September) average sea ice. Colored lines indicate different data sets. (IPCC Fifth assessment report)

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

2013年の1年間に、約46,000通の船舶気象報及び約13,000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お願い申し上げます。

Japanese voluntary ships transmitted about 46,000 weather reports and 13,000 oceanographic observation reports in 2013. We appreciate your continuous cooperation 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、2013年の1年間に207隻の船舶から計46,178通の船舶気象報を、120隻の船舶から計25,465通の船舶気象観測表を、また、45隻の船舶から計12,523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又はimmt5.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さい。郵便料金は気象庁が負担しま

▶ 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 2013, the Japan Meteorological Agency (JMA) received 46,178 real-time weather reports from 207 ships, 25,465 reports in the form of logbooks from 120 ships and 12,523 oceanographic observation reports from 45 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.

Besides real-time reports, ships are asked to mail marine meteorological logbooks to JMA when they call at a Japanese port. If software "OBSJMA" is used, it is also possible to mail the observation data file "immt2.log" or "immt5.log" in the form of a CD-R or floppy disk, using a stamped and addressed envelope provided by JMA. The file may also

す。また、immt2.log 又は immt5.log を電子メールに添付し、気象庁宛 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。2014年の報告書については、各社・各船舶のご協力により、2014年6月末日までに731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。

be sent to obsjma@climar.kishou.go.jp by e-mail. In the latter 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 2014, with your kind cooperation, a total of 731 reports had been received by the end of June 2014.

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

2013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2014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 2013, and/or submitted "Reports about On-Board Meteorological Instruments" in 2014 (companies or agencies managing ships as at the end of June 2014)

表記

船名(英文船名) [2013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] <2013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 2013] <Number of oceanographic reports in 2013 >

旭海運株式会社

旭丸 (ASAHI MARU) [75]
ATLANTIC TIGER
CHITOSE
EL SOL SALE [371]
FRONTIER JACARANDA
GRANDE SOLARIS
GREAT SUNRISE
JP CARETTA
KEY HUNTER
KURE MARU
MAIZURU BISHAMON
RISING SUN
SHIN SUMA
SUNRISE SERENITY

アジアパシフィックマリン株式会社

千祥丸 (SENSHO MARU)
大雪丸 (TAISETSU MARU)
天洋丸 (TENYOU MARU)
出光タンカー株式会社
日章丸 (NISSHO MARU)
乾汽船株式会社
KEN HOU
KEN KOKU
KEN MEI
KEN REI
KEN RYU
KEN SEI
KEN TEN
KEN TOKU [483]
KEN YU

KEN ZUI

臼井海運株式会社
BANSUI [21]
NYK LNG シップマネージメント株式会社
アル ジャスラ (AL JASRA) [131]
アルトアクルックス (ALTO ACRUX)
アル ホール (AL KHOR) [36]
エチゴマル (ECHIGO MARU)
エネルギーコンフィデンス
(ENERGY CONFIDENCE) [107]
エネルギーホライゾン
(ENERGY HORIZON) [138]
エルエヌジー ジャマル (LNG JAMAL) [36]
グレースダリア (GRACE DAHLIA)
シグナス パッセージ (CYGNUS PASSAGE)
タングー トーチ (TANGUHU TOWUTI)

タンゲー バツール (TANGGUH BATUR) [55]	シムルフ (SIMURGH)	LIONS GATE BRIDGE
パシフィック エンライトン (PACIFIC ENLIGHTEN) [57]	ドナウ ケー (DONAU K)	NORDIC RIVER
パシフィック ノータス (PACIFIC NOTUS)	バーゴ コロッサス (VIRGO COLOSSUS)	SAKURAGAWA
パシフィック ユーラス (PACIFIC EURUS) [5]	フェニックス ケー (PHOENIX K) [117]	SENTOSA RIVER
ブルーク (BROOG)	ブラジリアハイウェイ (BRASILIA HIGHWAY)	SETAGAWA
エム・オー・エル・エルエヌジー輸送株式会 社	フローディア (BRODIAEA)	SINGAPORE RIVER
のーすうえすとすわろー (NORTHWEST SWALLOW) [419]	ホクエツアイビス (HOKUETSU IBIS)	SUMMIT RIVER
アル スバラ (AL ZUBARAH)	ボスポラスハイウェイ (BOSPORUS HIGHWAY)	TAMAGAWA
アル ビダ (AL BIDD) [635]	マグノリアエース (MAGNOLIA ACE)	TANGGUH FOJA
アル ワチバ (AL WAJB) [653]	ミシマ (MISHIMA)	TANGGUH JAYA
アル ワックラ (AL WAKRAH) [492]	ローレル エース (LAUREL ACE)	TANGGUH PALUNG
エネルギーアドバンス (ENERGY ADVANCE)	株式会社 MOL ケーブルシップ	VALENCIA BRIDGE [251]
エネルギー ナビゲーター (ENERGY NAVIGATOR) [261]	KDDI オーシャンリンク (KDDI OCEAN LINK)	VERRAZANO BRIDGE [660]
エネルギーフロンティア (ENERGY FRONTIER) [606]	KDDI パシフィックリンク (KDDI PACIFIC LINK)	VICTORIA BRIDGE [33]
エルエヌジーヴェスタ (LNG VESTA) [534]	株式会社グローバル オーシャン ディベロッ プメント	VIKING RIVER
泉州丸 (SENSHU MARU) [295]	みらい (MIRAI) [985] <661>	VIRGINIA BRIDGE [575]
ENERGY PROGRESS [971]	株式会社富洋海運	YAMATOGAWA
GRAND MEREYA	ALESSANDRO VOLTA	ZEKREET [110]
LNG EBISU [412]	CABO NEGRO II	国際航業株式会社
SUN ARROWS	CHEMWAY ARROW	第三南海丸 (NANKAI MARU No.3) <270>
WAKABA MARU	ELETTRA	三光汽船株式会社
エム・オー・エル・シップマネージメント株 式会社	MAERSK MAYA	さんこう しんしあ (SANKO SINCERE)
相馬丸 (SOMA MARU) [965]	MAERSK MIKAGE	JX 日鉱日石 Shipping 株式会社
黒滝山丸 (KUROTAKISAN MARU) [328]	MAERSK MUROTSU	日彦 (NICHIIHIKO)
AQUAMARINE ACE	NORD ORGANISER	日雄丸 (NICHIIYU MARU)
ASTRAL ACE	QUEEN EXPRESS	NICHIOH
AUROLA LIGHT [57]	RICH DUCHESS II	SUNNY BRIGHT
AZUL BRISA	RICH DUKE II	SUNNY JOY
CAMELLIA ACE [136]	RICH FUTURE	JX 日鉱日石タンカー株式会社
CATTELEYA ACE	RICH QUEEN II	かいもん丸 (KAIMON MARU)
DALIA	SUNSHINE EXPRESS	とうきょう丸 (TOKYO MARU)
EMERALD ACE	株式会社 ユニバーサルマリン	新世丸 (SHINSEI MARU)
EMINENT ACE [42]	さにーねびあ 2 (SUNNY NAPIER II)	根岸丸 (NEGISHI MARU)
ENERGIA CENTAURUS [386]	しょうよう (SHOYO)	BRIGHT HARMONY
IRIS ACE	たいほう まる (TAIHO MARU)	BRIGHT PIONEER
MARGUERITE ACE	たちばな (TACHIBANA)	ENEOS BREEZE
MERIDIAN [408]	だいなうえーぶ (DYNAWAVE) [20]	ENEOS TOKYO
MIDNIGHT DREAM [49]	ぶろ ぐれーす (PRO GRACE) [63]	KIHO
OPERA WHITE [1036]	みょうけん (MYOKEN)	正栄汽船株式会社
ORCHID ACE	共栄タンカー株式会社	SHINZUI [1]
PEGASUS ACE	CHAMPION PROSPERITY [54]	商船三井客船株式会社
PRECIOUS ACE	JIN-EI [123]	にっぽん丸 (NIPPON MARU)
TARUMAESAN MARU	KAI-EI [47]	新日本海フェリー株式会社
WARRAMBOO	KOU-EI [91]	あかしあ (AKASHIA)
小笠原海運株式会社	TAIZAN	すいせん (SUISEN)
おがさわら丸 (OGASAWARA MARU)	TAKACHIHO II	すずらん (SUZURAN)
海洋技術開発株式会社	TOHSHI	菅原汽船株式会社
白嶺 (HAKUREI)	ケイラインシップマネージメント株式会社	コロナ オプティマム (CORONA OPTIMUM)
鹿児島船舶株式会社 名古屋営業所	五十鈴川 (ISUZUGAWA)	ノーザン ハイウェイ (NORTHERN HIGHWAY)
とよふじ丸 (TOYOFUJI MARU)	長良川 (NAGARAGAWA)	第一中央マリン株式会社
ふじき (FUJIKI)	AL RAYYAN	DAMPIER MARU
まりんろーど (MARINE ROAD)	BROOKLYN BRIDGE [515]	ETERNAL OCEAN
第二とよふじ丸 (TOYOFUJI MARU NO2)	FOUNTAIN RIVER	FIRST EAGLE
蓉翔丸 (YOSHOU MARU)	FUJIKAWA	FIRST IBIS
株式会社 エスコパル・ジャパン	GEORGE WASHINGTON BRIDGE [392]	KASHIMA MARU
アマミ ケー (AMAMI K)	GOLDEN GATE BRIDGE	KATSURA
アマランサ (AMARANTHA)	GRACE RIVER	NEW CALEDONIA MARU
アルメリア (ARMERIA)	HAMBURG BRIDGE	SORYU MARU
エムデン (EMDEN)	HANGZHOU BAY BRIDGE	TOWNSVILLE MARU
オケアノス ブリス (OKEANOS BLISS)	HANNOVER BRIDGE	TSUKUBA MARU
グロリオサ ワン (GLORIOSA I)	HANOI BRIDGE	太平洋汽船株式会社
グローリーエース (GLORY ACE)	HELINSINKI BRIDGE	いんていあな はいうえい (INDIANA HIGHWAY) [725]
ケープ ゼニス (CAPE ZENITH)	HONOLULU BRIDGE	てきさす はいうえい (TEXAS HIGHWAY) [756]
	HOUSTON BRIDGE	ADRIATIC HIGHWAY [138]
	HUMBER BRIDGE	AEGEAN HIGHWAY
	JAMES RIVER BRIDGE [113]	AFRICAN HIGHWAY
	KUMANOGAWA	ALBION BAY
		AMERICAN HIGHWAY

ARCADIA HIGHWAY	玉井商船株式会社	KEY LIGHT
ARISO [6]	NIKKEI DRAGON [15]	NOBLE SALUTE
ATHENS HIGHWAY	NIKKEI PHOENIX [104]	NYK DEMETER [229]
BALTIC HIGHWAY	NIKKEI SIRIUS [270]	SAGE SAGITTARIUS
BANGKOK HIGHWAY	NIKKEI VERDE [391]	SEKIYO
BISHU HIGHWAY	ZEN-NOH GRAIN PEGASUS [735]	SHIN SANYO MARU
BRITAIN BAY	東慶海運株式会社	TATSUKI MARU
CALIFORNIA HIGHWAY	ASIAN GYRO	播洋実業株式会社
CANADIAN HIGHWAY	CAPE APRICOT	はくたか (HAKUTAKA)
CAPE AMANDA	CAPE GENESIS	福永海運株式会社
CAPE BRITANNIA	CAPE MATHILDE	ATLANTIC HIGHWAY [620]
CAPE CELTIC	KEY EVOLUTION	ATLAS HIGHWAY
CAPE NORMANDY	LEO ADVANCE	AZUL CIELO
CAPE TOWN HIGHWAY	LEO AUTHORITY	AZUL FORTUNA
CARIBBEAN HIGHWAY	LEO FELICITY	BALTIMORE HIGHWAY
CENTURY HIGHWAY No.2	LEO OSAKA	BLUE RIDGE HIGHWAY
CHESAPEAKE HIGHWAY	LEO PERDANA	DOLCE
CHUBU MARU	MEDI GENOVA	FRONTIER ANGEL
CIELO DI TOKYO	MOL PARAMOUNT	FURNESS VICTORIA
CLIFTON BAY	MOL SOLUTION	PEGASUS HIGHWAY
COLORADO HIGHWAY	OOCL OAKLAND	ROCKIES HIGHWAY
CONTINENTAL HIGHWAY	ROYAL ACCORD	三菱鉱石輸送株式会社
CORONA DYNAMIC	ROYAL CHORALE	AM CONTRECOEUR
CORONA EMBLEM	ROYAL EPIC	AOM ELENA
CORONA FRONTIER	SEROJA LIMA	AOM SOPHIE
CORONA GARLAND	THREE SASKIAS	APOLLON LEADER
CORONA HORIZON	トヨフジ海運株式会社	DAIO AUSTRAL
CORONA INFINITY	DELPHINUS	FORESTAL PACIFIC
CORONA JOYFUL	FUJITRANS WORLD	FOREST KISHU
CORONA KINGDOM	NEW CENTURY 1	KING COAL
CORONA QUEEN	NEW CENTURY 2	KING MILO
CORONA SPLENDOR	PYXIS	NORD LUNA
DALIAN HIGHWAY	TOCHO [17]	PALMA BULKER
DELHI HIGHWAY	TRANS FUTURE 1	SANTA ADRIANA
DEVON BAY	TRANS FUTURE 2	SANTA BARBARA
DIAMOND HIGHWAY	TRANS FUTURE 3	SANTA CRUZ
DOVER HIGHWAY	TRANS FUTURE 5 [223]	SANTA GRACIELA
DURBAN HIGHWAY	TRANS FUTURE 6	SANTA LUCIA
DYNAGREEN	TRANS FUTURE 7 [160]	SANTA PAULA
EASTERN HIGHWAY	TRANS FUTURE 8	SANTA ROSALIA
EDEN MARU	TRANS FUTURE 10	SINCERE PISCES
EUPHRATES HIGHWAY	TRANS FUTURE 11	郵船クルーズ株式会社
EURASIAN HIGHWAY	TRANS PACIFIC 5	飛鳥 II (ASUKA II)
EUROPEAN HIGHWAY	日産専用船株式会社	レインボーマリタイム株式会社
FOREST SYMPHONY [183]	EURO SPIRIT	EASTERN ASIA
GEORGIA HIGHWAY	JUPITER SPIRIT	FOREST TRADER
GLOBULUS	UNITED SPIRIT	GLOBAL DAWN
GUANGZHOU HIGHWAY	WORLD SPIRIT [179]	GLOBAL ENDEAVOR
HERCULES HIGHWAY	日本海洋事業株式会社	GLOBAL FORWARDER
JP GUNJO	かいよう (KAIYO)	GLOBAL GARLAND
KENTUCKY HIGHWAY	かいはい (KAIREI)	GLOBAL GOLD
KINKO MARU	なつしま (NATSUSHIMA) [81]	GLOBAL HEART
LONDON HIGHWAY [805]	よこすか (YOKOSUKA) [94]	GLOBAL INNOVATOR
MAIZURU BENTEN	新青丸 (SHINSEIMARU)	GLOBAL MERMAID
MAKASSAR HIGHWAY	日本鯉鮪漁業開発株式会社	GLOBAL PASSION
MALACCA HIGHWAY	開発丸 (KAIHATSU MARU)	GLOBAL SAIKAI
MICHIGAN HIGHWAY	日本クルーズ客船株式会社	GLOBAL SERENITY
NIPPON HIGHWAY	ばしふいっく びいなす (PACIFIC VENUS)	GLOBAL SPLENDOR [308]
OCEAN HIGHWAY	日本サルヴェージ株式会社門司支店	GLOBAL WISDOM
OLYMPIAN HIGHWAY	航洋丸 (KOYO MARU)	ISLAND SPIRIT
OPAL STREAM	日本マントル・クエスト株式会社	LAS TORTOLAS
OREGON HIGHWAY	ちきゅう (CHIKYU)	LEO FOREST
PACIFIC HIGHWAY	八馬汽船株式会社	LODESTAR PRINCESS
SEVEN SEAS HIGHWAY	センチュリーリーダー3	ORIENTE CHALLENGER
SHANGHAI HIGHWAY	(CENTURY LEADER No.3) [23]	ORIENTE CREST
SIERRA NEVADA HIGHWAY	三州丸 (SANSHU MARU) [449]	ORIENTE SHINE
SOUTHERN HIGHWAY	新地丸 (SHINCHI MARU) [311]	ORIENTE SKY
SUIREI MARU	新札幌丸 (SHIN SAPPORO MARU) [108]	ORIENTE VICTORIA
TIANJIN HIGHWAY	ASTERIA LEADER	ワールドマリン株式会社
TRITON HIGHWAY	DELPHINUS LEADER	ANDROMEDA SPIRIT
UNIVERSAL GLORIA	JP AZURE	DOUBLE HARMONY
WESTERN HIGHWAY	KAMO	GLORIOUS FUJI

HARUKA	AQUARIUS LEADER [123]	NYK APHRODITE [238]
LEO SPIRIT	ARIES LEADER	NYK APOLLO [60]
LIWA	ATLANTIC ELM [145]	NYK AQUARIUS [73]
LOWLANDS BREEZE	ATLANTIC INNOVATOR [88]	NYK ARGUS
LUNA SPIRIT	ATLANTIC LAUREL [30]	NYK ATLAS [227]
MEDI IMABARI	ATLAS LEADER [79]	NYK CLARA
MORNING CARA	AURIGA LEADER [18]	NYK DAEDALUS [57]
OCEAN HOPE	BRIGHT PACIFIC	NYK DELPHINUS [172]
OCEAN TOMO	CEPHEUS LEADER [198]	NYK DENEK [31]
PLEIADES SPIRIT	CHALLENGE PARAGON [27]	NYK DIANA [186]
SAIKO	CHALLENGE PEAK	NYK FUJI [88]
STAR OF SAWARA	CHALLENGE PEGASUS	NYK FURANO [59]
HUMOLCO TRANS INC.	CHALLENGE PHOENIX	NYK JOANNA [1]
スリヤ サツマ (SURYA SATSUMA)	CHALLENGE POINT	NYK LAURA [46]
DWIPUTRA [12]	CHALLENGE POLARIS [33]	NYK LEO [117]
EKAPUTRA [11]	CHALLENGE PRELUDE [1]	NYK LODESTAR
SURYA AKI [143]	CHALLENGE PREMIER [30]	NYK LYRA [25]
MOL TANKSHIP MANAGEMENT ASIA Pte.LTD	CHALLENGE PROSPECT [10]	NYK MARIA [132]
ALTAIR TRADER	DORADO LEADER [90]	NYK OCEANUS [33]
AQUAMARINE PROGRESS	ELEGANT SALUTE [294]	NYK ORION [163]
ASIAN PROGRESS II	EQUULEUS LEADER [18]	NYK ORPHEUS [48]
ASIAN PROGRESS III	FRONTIER DISCOVERY	NYK PEGASUS
CHOKAISAN	FRONTIER EXPLORER	NYK PHOENIX [73]
DUQM	FRONTIER HARVEST	NYK REMUS [106]
FALCON EXPRESS	FRONTIER ROSE [49]	NYK RIGEL [391]
GAS ORIENTAL	FRONTIER SKY [229]	NYK ROMULUS [131]
GASSAN	FRONTIER WAVE	NYK TERRA [211]
GREAT TRIBUNE	FUJI HORIZON	NYK THEMIS [136]
HAIMA	GAIA PEGASUS	NYK THESEUS [85]
HAKKAISAN	GAS ARIES [54]	NYK VEGA [151]
HAKUSAN	GAS CAPRICORN [30]	NYK VENUS [101]
HORAISAN	GAS DIANA	NYK VIRGO [9]
IWATESAN	GAS TAURUS [29]	OCEAN CERES
JA SUNSHINE	GLOBAL TOMORROW [67]	ONGA [97]
KAMINESAN	GLOBAL VISION	ONOE [10]
KASAGISAN	HARAMACHI MARU [415]	ORIHIME [369]
KASHIMASAN	HEIJIN [55]	OWARI MARU [18]
KAZUSA	HELIOS LEADER [6]	PACIFIC INNOVATOR
LIBRA TRADER	HERCULES LEADER [55]	PACIFIC RAINBOW [298]
MITAKE	HESTIA LEADER [226]	PACIFIC VEGA [62]
M STAR	HOJIN [41]	PHOENIX LEADER
MUSANAH	IBI	PLEIADES LEADER [56]
OCEAN ORCHID	IKI [64]	POSEIDON LEADER [90]
OMEGA TRADER	IMARI [32]	RHEA LEADER [213]
ORIENTAL JADE	INUYAMA	RIGEL LEADER [144]
OTOWASAN	ISE [1]	SANUKI
PEARL EXPRESS	IWAMI [56]	SCARLET IBIS
PERSEUS TRADER	IYO [81]	SHIN HEIRYU [240]
PHOENIX DREAM	JINGU [69]	SHIN NICHIO [77]
PHOENIX VANGUARD	KAIJIN	SHIN ONOE [14]
RAYSUT	KEY ACTION [59]	SOSHANGANA
REIMEI	KEY JOURNEY	TAGA [164]
ROKKOSAN	KOHZAN MARU Ⅲ [4]	TAHAROA DESTINY [548]
SELENE TRADER	KORYU [3]	TAKAHASHI [28]
SHIZUKISAN	LBC EARTH	TAKAMATSU MARU [2]
SKYSAN	LBC GREEN	TAKAMINE [26]
VEGA TRADER	LETO PROVIDENCE [2]	TAKAOKA [56]
WALNUT EXPRESS	LINDEN PRIDE [9]	TAKASAKI [61]
YAKUMOSAN	LNG SWIFT [95]	TAKASUZU [17]
YAYOI EXPRESS	LYRA LEADER	TAMBA
YUFUSAN	MAGELLAN ENDEAVOUR	TANGO [100]
NYK LNG Shipmanagement UK Ltd	MG SHIPPING [144]	TATEYAMA [201]
えるえぬじーどりーむ	NBA MAGRITTE	TENJUN [33]
(LNG DREAM) [150]	NBA MILLET	TENKI [132]
えるえぬじーばるか (LNG BARKA)	NBA MONET	TENYO
NYK Ship Management Pte. Ltd.	NBA REMBRANDT	TOBA [46]
ACX DIAMOND [44]	NBA RUBENS	TOKITSU MARU
ACX MARGUERITE [129]	NBA VERMEER [28]	TOSA [231]
ALTAIR LEADER [292]	NEW NADA	TOWADA [59]
AMAZING SALUTE	NIPPON [234]	TOYO [49]
ANDROMEDA LEADER [390]	NYK ADONIS [135]	TSUGARU [26]
ANTARES LEADER [59]	NYK ALTAIR [157]	TSURUGA [62]

- TSURUMI [407]
 TSURUSAKI [367]
 VIRGO LEADER [275]
 WORLD NAVIGATOR
 WUGANG INNOVATION [216]
 ZEUS LEADER [899]
- TNKC ROHQ
 豊国 (TOYOKUNI)
 AMAPOLA
 CAPE ACACIA
 CAPE ALLIANCE
 CAPE ASTER
 CAPE COSMOS [3]
 CAPE ENTERPRISE
 CAPE FLORA
 CAPE JASMINE
 CAPE MAGNOLIA
 CAPE ORCHID
 CAPE RELIANCE
 CAPE ROSA
 CAPE SAKURA
 CAPE SAMPAGITA
 CAPE SASANQUA
 CAPE SOPHIA
 CAPE SUBAKI [15]
 CAPE VANGUARD
 CAPE VERDE
 CAPE YAMABUKI
 DHUN
 GRANDE PROGRESSO
 JSW SALEM
 LEDA
 PEARL RIVER BRIDGE
 RIGEL
 SANGEET
 SARGAM
 SCARLET CARDINAL
 SERENATA [32]
 THALASSA
 VIJAYANAGAR
- 北海道大学水産学部
 おしよろ丸 (OSHO RO MARU) [46]
 うしお丸 (USHIO MARU) <785>
- 東京海洋大学
 海鷹丸 (UMITAKA MARU) [514]
 神鷹丸 (SHINYO MARU) [213]
 青鷹丸 (SEIYO MARU)
- 東海大学海洋学部
 望星丸 (BOSEI MARU) [108]
- 三重大学生物資源学部
 勢水丸 (SEISUI MARU)
- 長崎大学水産学部
 長崎丸 (NAGASAKI MARU)
 鶴洋丸 (KAKUYO MARU)
- 鹿児島大学水産学部
 かごしま丸 (KAGOSHIMA MARU) [68]
 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)
- 福島県立いわき海星高等学校
 福島丸 (FUKUSHIMA MARU) [911] <103>
- 千葉県立館山総合高等学校
 千潮丸 (CHISHIO MARU) [399]
- 東京都立大島海洋国際高等学校
 大島丸 (OSHIMA MARU) [206]
- 神奈川県立海洋科学高等学校
 湘南丸 (SHONAN MARU) [315]
- 新潟県立海洋高等学校
 海洋丸 (KAIYOU MARU)
- 富山商船高等専門学校
 若潮丸 (WAKASHIO MARU) <6>
- 福井県立小浜水産高等学校
 雲龍丸 (UNRYU MARU) [254]
- 静岡県立焼津水産高等学校
 やいづ (YAIZU) <38>
 愛知県立三谷水産高校
 愛知丸 (AICHI MARU) <11>
- 三重県立水産高等学校
 しろちどり (SHIROCHIDORI) <14>
- 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 (MIZUNAGI)
- 兵庫県立香住高等学校
 但州丸 (TANSHU MARU)
- 鳥取県立境港総合技術高等学校
 若鳥丸 (WAKATORI MARU)
- 香川県立多度津高等学校
 香川丸 (KAGAWA MARU)
- 愛媛県立宇和島水産高等学校
 えひめ丸 (EHIME MARU)
- 弓削商船高等専門学校
 弓削丸 (YUGE MARU)
- 高知県立高知海洋高等学校
 土佐海援丸 (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科
 新大分丸 (SHIN OITA MARU)
- 宮崎県立宮崎海洋高等学校
 進洋丸 (SHINYOMARU)
- 鹿児島県立鹿児島水産高等学校
 薩摩青雲丸
 (SATSUMASEIUN MARU) <14>
- 沖縄県立沖縄水産高等学校
 海邦丸 5 世 (KAIHO MARU V) <13>
- 北海道教育庁
 北鳳丸 (HOKUHO MARU) [621] <77>
 若竹丸 (WAKATAKE MARU) [258] <44>
- 宮城県教育庁
 宮城丸 (MIYAGI MARU) [462] <213>
- 島根県教育庁
 神海丸 (SHINKAI MARU)
- 独立行政法人 海洋研究開発機構
 白鳳丸 (HAKUHO MARU) [838] <2832>
- 水産庁 漁政部
 照洋丸 (SHOYO MARU) <331>
 開洋丸 (KAIYO MARU) <334>
- 水産庁 九州漁業調整事務所
 白萩丸 (SHIRAHAGI MARU)
 白鷗丸 (HAKUOU MARU)
- 独立行政法人 水産総合研究センター 北海道
 区水産研究所
 北光丸 (HOKKO MARU) <88>
- 独立行政法人 水産総合研究センター 東北
 区水産研究所
 若鷹丸 (WAKATAKA MARU) <403>
- 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) <210>
- 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) <185>
- 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) <66>
- 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) <444>
- 独立行政法人 水産大学校
 天鷹丸 (TENYO MARU) [158]
 耕洋丸 (KOYO-MARU) [230] <55>
- 北海道立総合研究機構 釧路水産試験場
 北辰丸 (HOKUSHINMARU)
- 地方独立行政法人 青森県産業技術センター
 水産総合研究所
 開運丸 (KAIUN MARU) <29>
- 岩手県水産技術センター
 岩手丸 (IWA TE MARU) <405>
- 宮城県水産技術総合センター
 拓洋丸 (TAKUYO MARU) <145>
- 茨城県水産試験場
 いばらぎ丸 (IBARAKI MARU) <226>
 ときわ (TOKIWA) <169>
- 東京都島しょ農林水産総合センター
 みやこ (MIYAKO) <5>
- 神奈川県水産技術センター
 たちばな (TACHIBANA)
 江の島丸 (ENOSHIMA MARU) <448>
- 福井県水産試験場
 福井丸 (FUKUI MARU) <149>
- 静岡県水産技術研究所
 駿河丸 (SURUGA MARU) <51>
- 愛知県水産試験場
 海幸丸 (KAIKO MARU) <139>
- 三重県水産研究所
 あさま (ASAMA)
- 和歌山県水産試験場
 きのくに (KINOKUNI) <378>
- 徳島県立農林水産総合技術支援センター
 とくしま (TOKUSHIMA) <481>
- 高知県水産試験場
 土佐海洋丸 (TOSAKAIYO MARU) <431>
- 大分県農林水産研究指導センター
 豊洋 (HOYO) <111>
- 鹿児島県水産技術開発センター
 くろしお (KUROSHIO) <105>
- 独立行政法人 航海訓練所
 海王丸 (KAIWO MARU) [707]
 銀河丸 (GINGA MARU) [159]
- 海上保安庁 海洋情報部
 天洋 (TENYO)
 拓洋 (TAKUYO) <29>
 明洋 (MEIYO) <246>
 昭洋 (SHOYO) <282>
 海洋 (KAIYO) <122>
- 舞鶴海上保安部
 みうら (MIURA)
- 海上保安大学校
 こじま (KOJIMA) [195]
- 気象庁
 凌風丸 (RYOFU MARU) [4463] <685>
 啓風丸 (KEIFU MARU) [4592] <681>
- 防衛省海上自衛隊横須賀地方総監部
 しらせ (SHIRASE) [366]

★本誌掲載記事で紹介したように、IPCC 第5次評価報告書において、地球温暖化に疑う余地はないと断定されました。地球温暖化は重要な問題であり、その監視や予測には、地球上の7割を占める海洋の観測データが欠かせません。

★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。

.....

★As explained in this issue, the Fifth Assessment Report by IPCC concludes that the warming of the climate system is unequivocal. The warming of the climate system is a serious problem. And for its monitoring and future projections, marine meteorological and oceanographic observations and reports are necessary, because the ocean covers 70% of the earth.

★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.

〒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「相馬丸」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
■ 2014年冬の北海道周辺の海氷について	6
■ 新PMOの紹介ー新しいPMOが名古屋に着任しました！ー	8
■ 気象台が『海フェスタ京都』に参加！	9
■ はれるんからの一言：大気現象の観測（過去天気）	10
■ 気候変動に関する政府間パネル（IPCC） 第5次評価報告書について（その1）	12
■ 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	15
.....	
■ Interview with the Captain of SOMA 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
■ Sea Ice around Hokkaido in Winter 2014	6
■ Arrival of New PMO at Nagoya	8
■ Osaka Regional Headquarters, Japan Meteorological Agency Participated in "Umi-Festa Kyoto"	9
■ Comments from Harerun: Observation of Atmospheric phenomena (Past Weather)	10
■ Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Part I	12
■ Receipt of Marine Meteorological Observation Data and "Reports about On-Board Meteorological Instruments"	15