



船と海上気象

THE SHIP AND MARITIME METEOROLOGY

VOL. 51 NO. 2

July 2007

- ・ 船舶気象観測通報に貢献した船舶の表彰
- ・ 全球波浪モデル及び沿岸波浪モデルの改良
- ・ 海面水温・海流 1 か月予報の開始
- ・ コールサイン付船舶気象報の通報再開の延期について
- ・ 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第4次評価報告書について
- ・ 船舶気象観測結果の受付状況及び「気象測器の備え付け状況等に関する報告書」について
- ・ はれるんからの一言 海面水温の観測(1)



平成 19 年度 国土交通大臣表彰船舶

NIKKEI TIGER (玉井商船株式会社所属)

"NIKKEI TIGER" (Tamai Steamship Co., Ltd.) awarded by the Ministry of Land, Infrastructure and Transport of Japan in 2007



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

NIKKEI TIGER 玉井商船株式会社

去る6月1日に気象庁で行われた気象記念日式典において、船舶気象観測通報に貢献した船舶の表彰が行われ（本誌1-2ページに関連記事）、玉井商船株式会社所属の「NIKKEI TIGER」が栄えある国土交通大臣表彰を受賞されました（表紙写真）。

「NIKKEI TIGER」は2003年に気象庁長官表彰を受賞されており、その後も継続して気象観測・通報に協力していただいたことで今回の受賞となりました。乗組員の方々の日々の努力に改めてお礼を申し上げます。



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

2007年6月1日(金)に気象庁で開催された第132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、冬柴国土交通大臣および平木気象庁長官による表彰が行なわれました。日頃の観測通報に感謝するとともに、ここにその表彰船舶を紹介いたします。



The ceremony of the 132nd Japan Meteorological Day was held on June 1, 2007 at the Headquarters of the Japan Meteorological Agency (JMA). The ships that contributed to marine meteorological and oceanographic observations were awarded by the Minister of Land, Infrastructure and Transport of Japan, and the Director-General of the Japan Meteorological Agency. We appreciate their outstanding contributions.

左の写真、冬柴鐵三国土交通大臣より表彰を受ける玉井商船株式会社の代表(2007年6月1日気象庁講堂)
Left Photo. Minister Tetsuzo Fuyushiba presents an award to the representative of Tamai Steamship Co., Ltd. (The Headquarters of JMA, June 1, 2007)

(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 Ministry of Land, Infrastructure and Transport of Japan for contributions to marine meteorological observations and reporting



表紙、表紙裏もご覧下さい。See the cover and back of the cover.

(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 Japan Meteorological Agency for contributions to marine meteorological observations and reporting

のーすうえすと すわろー
エム・オー・エルエヌジー輸送株式会社



NORTHWEST SWALLOW
MO LNG TRANSPORT CO., LTD.

CHANG JIANG BRIDGE
ケイラインシップマネジメント株式会社



"K" Line Ship Management Co., Ltd.

WORLD SPIRIT
日産専用船株式会社



Nissan Motor Car Carrier Co., Ltd.

スリヤ サツマ SURYA SATSUMA
HUMOLCO TRANS INC.



MOL WELLINGTON
エム・オー・エル・シップマネジメント株式会社



MOL Ship Management Co., Ltd.



船舶の写真は、船舶所属会社・機関のご好意により提供していただきました。

The photographs are courtesy of their shipping companies and agency.

(気象庁長官表彰) 海洋表層水温の観測通報に対する貢献

Award presented by the Japan Meteorological Agency for contributions to oceanographic observations and reporting

開洋丸
水産庁



KAIYO MARU
Fisheries Agency

全球波浪モデル及び沿岸波浪モデルの改良

Improvements to the Global Wave Model and the Coastal Wave Model

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

はじめに

気象庁は、気象無線模写通報（JMH）により沿岸波浪 24 時間予想図（FWJP）、外洋波浪 24 時間予想図（FWPN）、外洋波浪 12・24・48・72 時間予想図（FWPN07）を放送しています。これらの波浪予想図は、数値波浪モデルにより計算された予測値を元に（FWJP/FWPN）、またはモデルの予測値から直接（FWPN07）作成されています。したがって、波浪予想図の精度向上には、数値波浪モデルの改善が欠かせません。

気象庁の数値波浪モデルは運用が始まった 1977 年以来、随時改良されてきました。ここでは、2007 年 5 月 30 日に運用を開

始した最新の波浪モデルについて、その改良点及び予測特性を簡単に紹介します。

波浪モデルの改良点と予測特性

現在気象庁で運用している波浪モデルには、全球を対象とした全球波浪モデルと、日本周辺を対象とした沿岸波浪モデルの 2 種類があります。

全球波浪モデルは、格子間隔を広めにとることにより計算時間の短縮を図り、外洋を対象として、長時間先までの予測を広範囲にわたって行うことが可能です。「長時間・広範囲の予測」ということからわかるように、遠くから伝播してくるうねりや長距離にわたって発達した風浪を適切に表現できるか否か

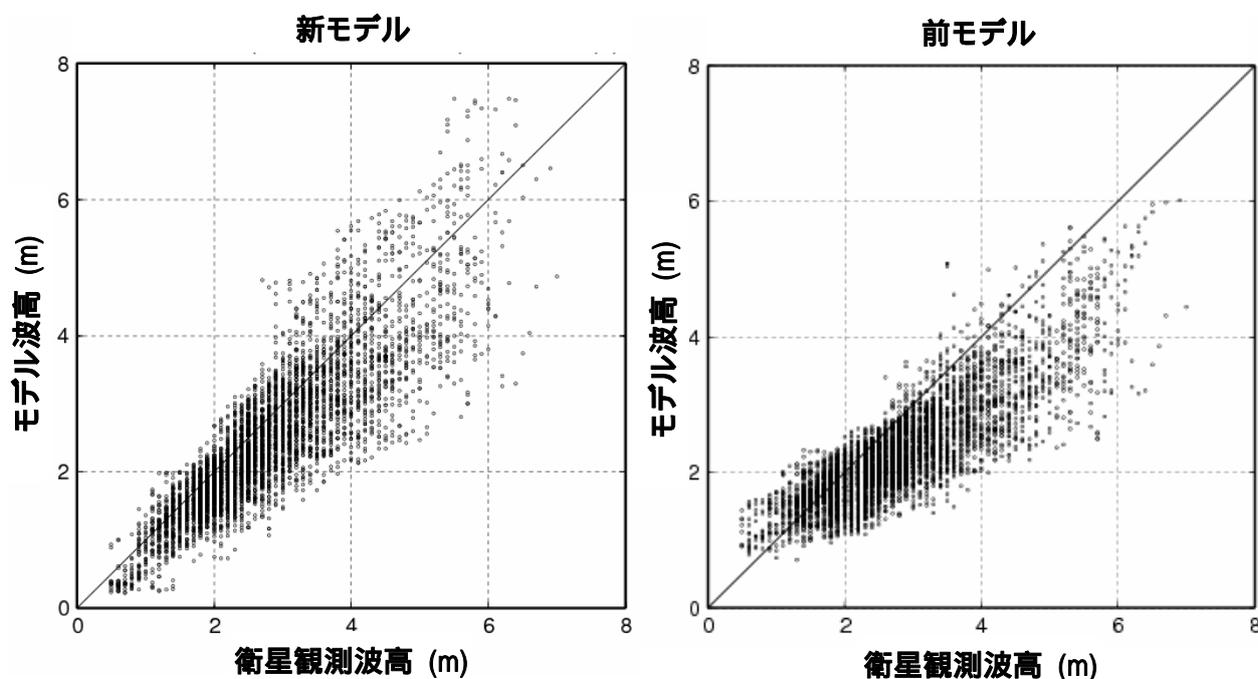


図1 現在運用されている全球波浪モデルによる波高と衛星観測との比較（左図）、及び前の全球波浪モデルによる波高と衛星観測との比較（右図）。（2007年3月）

Fig. 1 Comparison of wave heights in March 2007 from observations by meteorological satellites, between the new global wave model (left), and the previous global wave model (right).

が、全球波浪モデルの予測精度のポイントのひとつになります。一方沿岸波浪モデルは、全球波浪モデルに比べ細かい格子間隔で数値計算を行うことにより、陸地の遮蔽効果を詳細に計算することが可能であり、陸地や島の近くの予測に優れています。

外洋の予測

最初に、陸地の影響のない外洋域で、全球波浪モデルがどの程度実際の波浪状況を表現できているのかをみてみます。

図1は、全球波浪モデルによる数値計算結果を、衛星により観測された波高と比較した結果です。横軸は観測値、縦軸は波浪モデルによる計算値です。モデルの計算値が観測値に近いほど(すなわち左下から右上にかけ

て引かれている直線に近いところに点がプロットされているほど)精度が良いことを表します。2007年5月29日まで運用されていた前モデル(図1の右側)では、高い波が観測される時に観測より低めに計算される傾向がありましたが、新モデル(図1の左側)では改善されていることがわかります。

新モデルと前モデルの特性の違いは、平均波高を比較するとよくわかります(図2)。北太平洋亜寒帯域中央部(北緯40度の日付変更線付近)に注目すると、新モデルの平均波高は前モデルに比べ0.5m前後高くなっています。この違いは、前モデルに見られた「波高が高い時に低めに計算する傾向」が新モデルで解消したことによります。

一方日本周辺など大陸の沿岸の地域では、

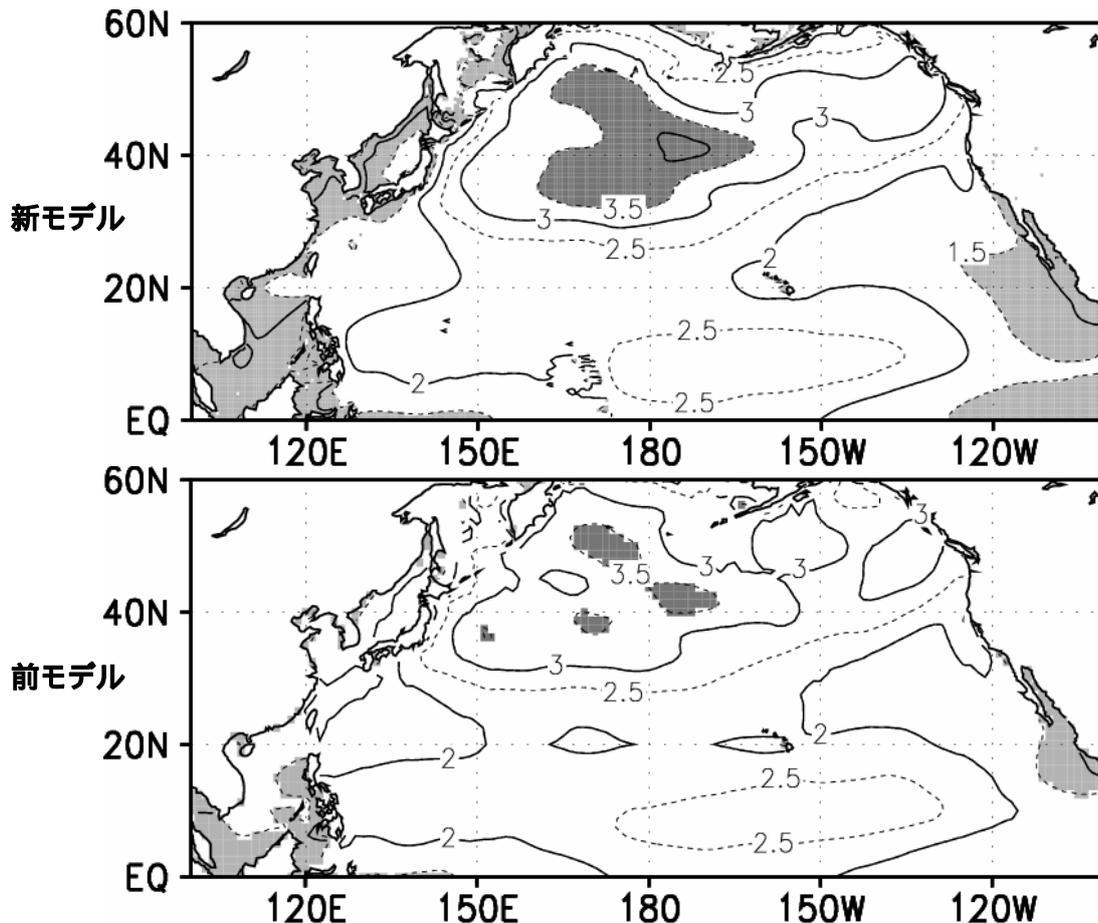


図2 現在運用されている全球波浪モデル(上図)と前の全球波浪モデル(下図)による2007年3月の平均波高(m)。濃い陰影部は波高3.5m以上の領域を、淡い陰影部は1.5m以下の領域を示します。

Fig. 2 Monthly mean wave height in March 2007, using the new global wave model (upper) and the previous global wave model (lower). The dark shaded portion shows wave heights over 3.5m and the light shaded portion shows wave heights under 1.5m.

前モデルに比べ新モデルの平均波高が 0.5m 前後低くなっています。前述のように新モデルでは、前モデルでみられた「高い波が観測される時に低めの予想」となる傾向は改善されましたが、日本周辺については、実況値と比較した結果、風浪が発達する時に波高のピークを低めに予測する傾向があります。

高解像度化と沿岸の予測

沿岸波浪モデルについては今回の改良で、数値計算の格子間隔が緯経度 0.1 度から 0.05 度に、波が伝播する方向が 16 方位から 36 方位に細分化されました。その結果、島や陸地とそれによる影響がこれまでより現実に近く表現できるようになりました。図 3 は沿岸波浪モデルによる九州西方の波高予測例です。五島列島や甕島、壱岐などの地形が詳細に表現できるようになった結果、西から伝播してきた波が島影（島の東側）で減衰して波高が低くなっている状況が、前モデルに

比べよく予測されています。

おわりに

2007年5月30日に導入された新しい全球波浪モデルは、前モデルに比べて北太平洋亜寒帯域中央部での予測が改善され、実況値をよりよく予想しています。しかし、日本周辺については実況値と比較して風浪が発達しているときはピークを低めに計算する特性があります。このような前モデルとの違いは、特に風浪が発達し波高が高くなる冬季に顕著になるものと考えられます。モデルによる予測結果は、JMH で提供されている外洋波浪 12・24・48・72 時間予想図 (FWPN07) の作成に直接用いられていますので、今回のモデル変更による予測特性の違いに十分ご注意ください。そして日本沿岸については、モデルの予測以外に最新の観測値などを反映して作成した沿岸波浪予想 (FWJP) も参照してください。

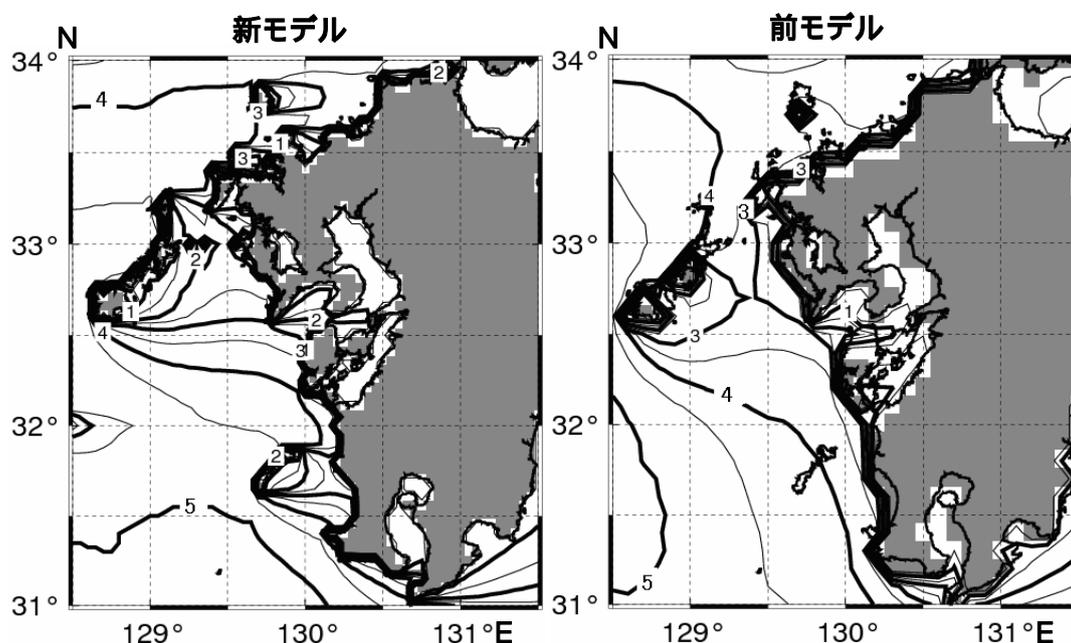


図3 現在運用されている沿岸波浪モデル(左図)と、前の沿岸波浪モデル(右図)による2006年2月7日 18UTCの九州沿岸の予測波高(イニシャルは2006年2月7日12UTC)。陰影部は波浪モデルで用いられている陸地を表しています。波高1mごとに太線を、0.5mごとに細線が引かれています。

Fig. 3 The wave height prediction of 18 UTC February 7, 2006 (initial time:12 UTC February 7, 2006) using the new coastal wave model (left), and the previous coastal wave model (right). The shaded portions show land areas. Wave heights are expressed as a thick line for every 1m and a thin line for every 0.5m.

海面水温・海流1か月予報の開始

Launch of the One-Month Forecast of Sea Surface Temperature and Ocean Current for the Western North Pacific

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

はじめに

気象庁では、北西太平洋における海面水温と海流の予報の内容、期間、発表のタイミングなどを見直し、2007年2月から新しく「海面水温・海流1か月予報」として、気象庁ホームページからの提供を開始しました。新しい予報は従来行っていた海面水温・海流旬予報（旬ごとに翌旬の状態を予報）と月予報（月ごとに翌月の状態を予報）を統合したものになります。

新しい予報

新しい予報では、旬ごとに1か月先まで予報することで、常に少なくとも20日先までの見通しを利用できるようにしました。予報内容については、

予想される海面水温・海流の変化の特徴を、これまでより詳細に記述しています。

1か月先までの各旬末日の海面水温予想図、海流予想図及び深さ100mの水温予想図を掲載し、10日ごとの海水温や海流の分布状況がわかるようにしました（図1）。深さ100mの水温予想図は、利用者の要望により今回新たに掲載を開始したものです。

日本近海をいくつかの領域に分けた海面水温時系列予想図を示し、海面水温が1か月先までどのような経過をたどるかをわかりやすく示しました（図2）。

なお、海面水温・海流1か月予報を開始したことで、今まで3月と5月に発表していた夏季海面水温予報は廃止しました。

今後に向けて

今回の予報改善の技術的背景として、これまでの船舶による気象通報に加えて、近年の衛星観測の飛躍的な発展やアルゴフロートの展開など観測システムの高度化によって詳細なデータが利用できるようになったことと、コンピュータを用いた海洋の数値シミュレーション技術（海洋データ同化システム）の利用が挙げられます。これらによって、天候の変化に伴う海面水温変化の予測精度は大きく向上しました。しかし、海流の変化に伴う海面水温の変化の予測については、まだ十分ではありません。

現在気象庁では、気象研究所と共同で、より高精度の海洋データ同化システムの開発に取り組んでいます。2008年3月には、この新しいシステムの運用を開始し、さらに精度の高い海面水温・海流予報を実現できるよう努めていきます。

海面水温・海流1か月予報の URL

<http://www.data.kishou.go.jp/kaiyou/db/kaikyoocean/forecast/month.html>

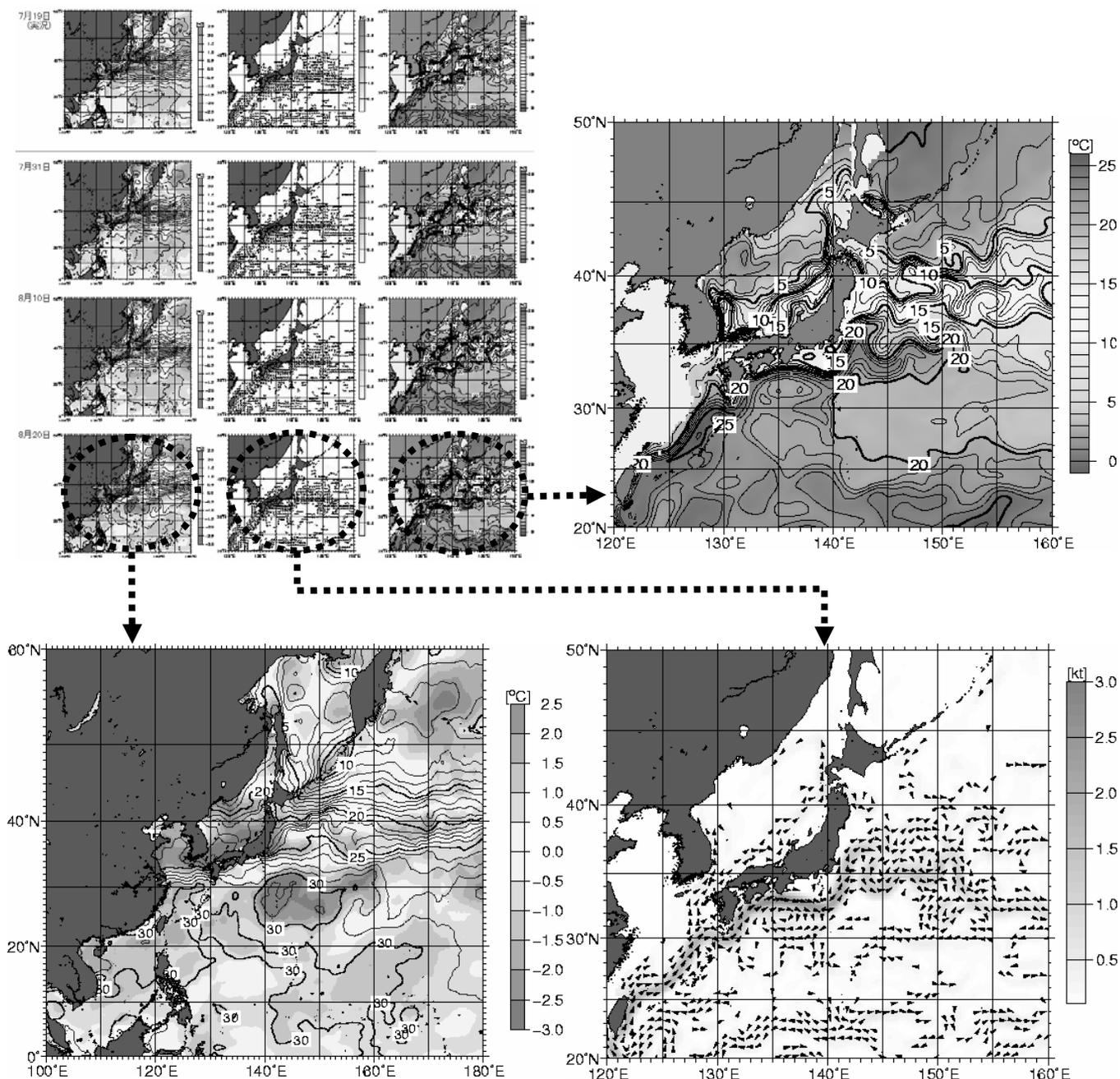


図1 本予報のウェブサイトに掲載している海面水温・海流予想図
 左上：ページ全体のイメージ。海面水温（左列）、海流（中列）、深さ100mの水温図（右列）。
 1段目が実況、2段目以降が各旬末日の予想図。図をクリックすると拡大図が表示される。ウェブ
 ではカラー画像で提供。
 左下：海面水温予想図の拡大図の例（色合いの違いにより平年値からの差を示す。平年値は1971～
 2000年の30年平均）
 右上：深さ100mの水温予想図の拡大図の例
 右下：海流予想図の拡大図の例

Fig. 1 Forecast maps of sea water temperature and sea surface currents on the website.
 Upper left: Full view
 Lower left: Forecast map of sea surface temperature (close-up)
 Upper right: Forecast map of sea water temperature at depth of 100m (close-up)
 Lower right: Forecast map of sea surface currents (close-up)

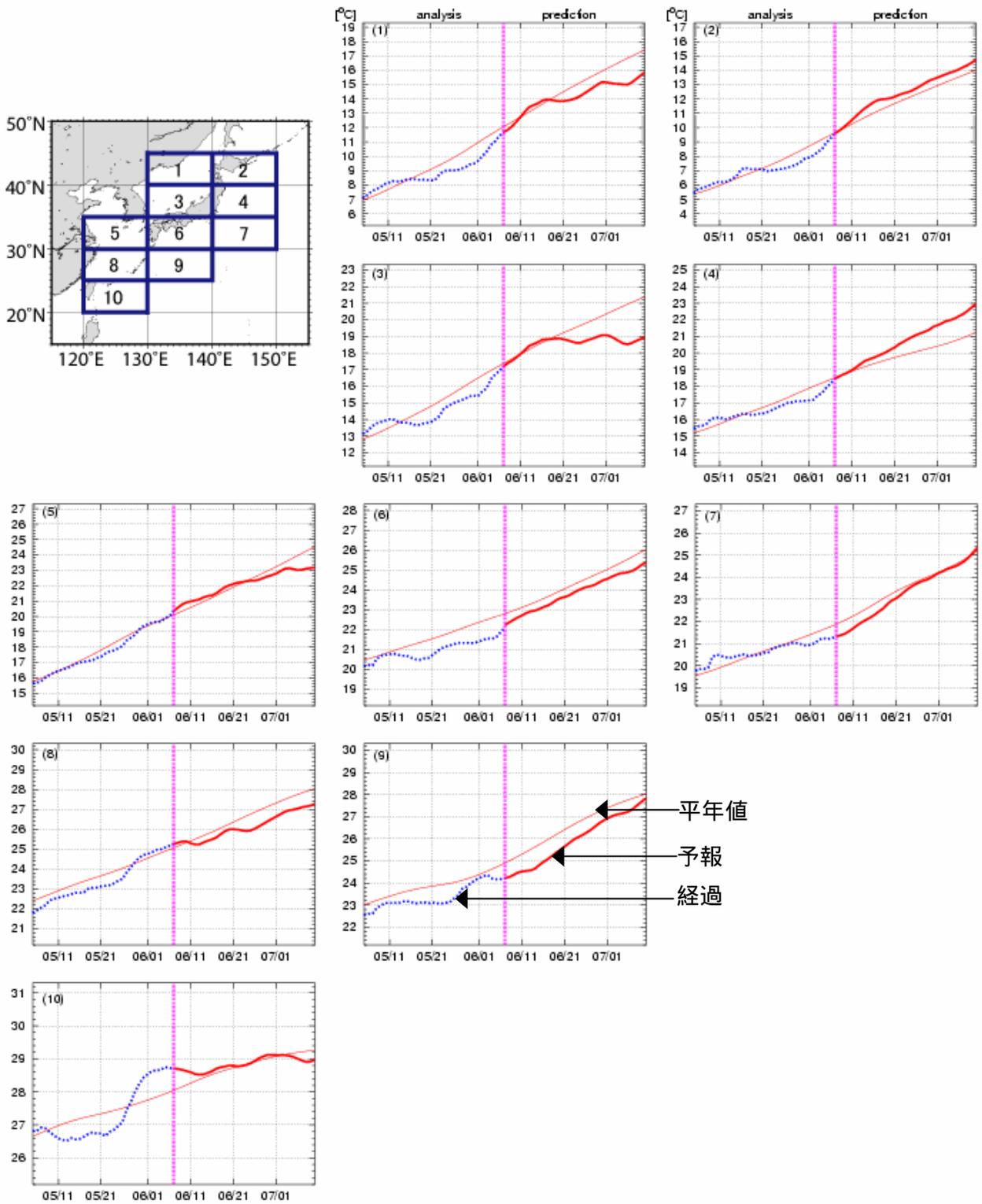


図2 海面水温時系列予想図

(左上の図に示した海域で平均した海面水温の時系列。点線はこれまでの海面水温の経過、太実線は予報される海面水温の変化、細線は平年値を表す。)

Fig. 2 Time series of sea surface temperature in the areas around Japan.

コールサイン付船舶気象報の通報再開の延期について

Postponement of Resumption of Weather Reporting with Call-signs

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

船舶気象報のコールサインおよび船舶の位置を地図上に表示している web サイトがあることから、リスク管理上の暫定措置として、平成 17 年 9 月より各船舶のご判断によりダミーのコールサイン「SHIP」を使用して気象観測・通報していただいております。

この暫定措置に代わり、各船舶においてコールサイン付船舶気象報の通報を再開していただき、気象庁においてそのコールサインを「SHIP」に変換（コールサインマスキング）するという新しい方式に移行すること、及びその開始時期を本年（平成 19 年）4 月以降とすることを本誌 50 巻 3 号でお知らせしました。

しかしながら、再開後の安全確保をより一層確実なものとするために、世界気象機関（WMO）のもとで国際的な調整を進めており、今しばらく時間をいただくことになりました。これにより、コールサイン通報の再開は、早くても平成 19 年 10 月以降に延期となりました。

再開日が決定しましたら改めてお知らせいたしますので、それまでの間は、引き続き、現行暫定措置（ダミーコールサイン "SHIP"）での通報にご協力いただきますよう、
よろしく願いいたします。

（本件に関する連絡先）

気象庁海洋気象課 藤本

電話：03-3212-8341(内線 5150)

Due to a security issue caused by public websites displaying ship location and identifying information from vessels' radio call-signs, in September 2005, JMA asked mariners to submit observations using the dummy call-sign "SHIP" at their discretions as a tentative measure.

In Vol. 50 No.3 of this journal, JMA announced new measure of SHIP masking, that JMA would replace the dummy call-sign "SHIP" and asked mariners to resume weather reporting using their own call-sign from April 2007.

As it will take some more time to ensure secured global data exchange under the framework of the World Meteorological Organization (WMO), JMA has decided to postpone implementation of the new measures until at least October 2007.

JMA will announce the exact date of when the new measure will come into effect in due course. Please note that you are kindly requested to continue using "SHIP" as a dummy call-sign until the new measure become effective.

気候変動に関する政府間パネル (IPCC) 第4次評価報告書について

The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Fourth Assessment Report

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

IPCCとは

2007年2月から5月にかけて、地球温暖化に関する最新の知見をとりまとめた気候変動に関する政府間パネル (IPCC) 第4次報告書の各作業部会の報告書が公表されました。

IPCCとは、地球温暖化の実態把握とその精度の高い予測、影響評価、対策の策定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はこれまで1990年、1995年および2001年に評価報告書を発表しており、今回が4回目となります。これらの報告書は、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。

IPCCには三つの作業部会があり、気候変動の自然科学的な評価を第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作業部会が担当しています。各作業部会には各国から推薦されたそれぞれの分野の専門家と各国代表が参加しています。

温暖化は明白で原因はほぼ人為起源

第1作業部会では気象庁などが協力し、気候システム及び気候変化の根拠について自然科学的な観点から評価を行いました。

2007年2月に発表された報告書では、地球温暖化は明らかであると断定するとともに、温暖化は人間が排出した温室効果ガスの増加が引き起こしたものである可能性がな

り高いと述べられています。今世紀末までに世界の平均気温は前世紀末に比べて、1.1～6.4 上昇すると予測しています。海洋は温暖化に伴う熱の80%以上を吸収し、海面水温や海面水位の上昇がもたらされているとし (図1、図2)、海水温の上昇により台風などの熱帯低気圧の強度が増すことが予測されています。また、南極や北極の海水の縮小、大気中の二酸化炭素濃度の上昇による海洋の酸性化の進行も懸念されています。

なお、このような結論を観測の事実として導き出すには長年にわたる地球全体におけるデータの蓄積が不可欠です。海洋については100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通報で得られたデータが、各国の気象機関に蓄積され、このような報告の基礎となるデータとして利用されています。

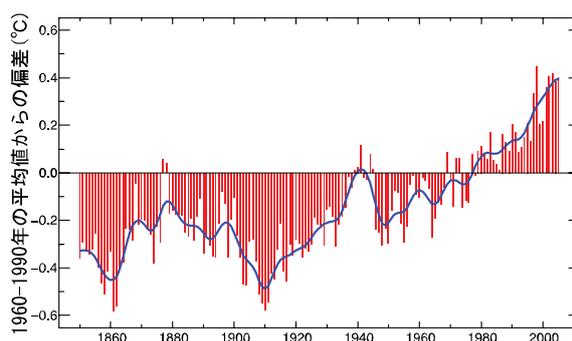


図1 全球平均海面水温偏差時系列図。平年値は1961～1990年の平均。棒グラフは年毎の値、曲線はそれを平滑化したもの。(IPCC第4次報告書第1作業部会報告書より)

Fig. 1 Annual anomalies of global mean sea surface temperature relative to the 1961-1990 mean. The bars show annual anomalies, and the smooth curves show decadal variations. (IPCC 4th assessment report)

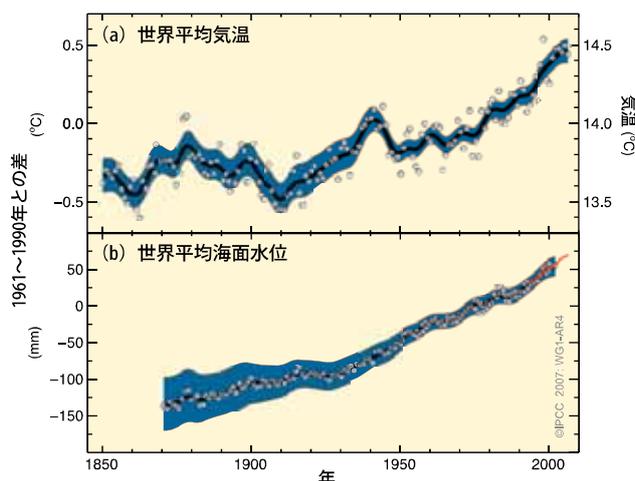


図2 (a) 世界平均地上気温; (b) 世界平均海面水位 (データは潮位計と衛星(細線で示す)による); それぞれの観測値の変化。すべての変化は、1961~1990年の平均からの差である。滑らかな曲線は10年平均値、丸印は各年の値をそれぞれ示す。陰影部は推定される不確実性の幅。(出典は図1と同じ)

Fig. 2 Observed changes in (a) global average surface temperature; (b) global average sea level rise from tide gauge and satellite (thin line) data. All changes are relative to corresponding averages for the period 1961-1990. Smoothed curves represent decadal averaged values while white circles show yearly values. The shaded areas are the uncertainty intervals estimated from a comprehensive analysis of known uncertainties.

地球は温暖化の影響を受けている

2007年4月に発表された、第2作業部会による気候変動による環境・社会・経済への影響評価についての報告書では、多くの自然環境が、地域的な気候の変化、特に気温の上昇によって影響を受けていることが述べられています。主要な影響としては、発芽や鳥の渡り、産卵行動など春季に起こる現象の早期化や、動植物の生息域の高緯度・高地方向への移動、多くの地域の湖沼や河川における水温の上昇などが上げられています。将来の影響では、淡水資源については、高緯度などでは増加する一方、多くの中緯度や乾燥地帯では減少すると予測されています。また海面水位の上昇により毎年の洪水被害人口が数百万人増えるとも予測されています。

温暖化には前記のような悪影響がある一方、一部の地域では食料生産量が増大するなど良い影響もあります。しかし、その良い影響も気温上昇が大きくなると、負の影響が上回り、それに伴う様々な損失が増大すると予測されています。

今後 20~30 年での緩和努力が大きな影響を持つ

2007年5月に発表された第3作業部会による気候変動の緩和策の評価についての報告書では、エネルギー供給、運輸、建築、産業、農業・林業・森林、廃棄物の部門において、現在や将来実用化される緩和策を講じることにより、2030年には温室効果ガスの排出量を現在以下にできる可能性があると述べています。船舶に關係する緩和策としては、道路から、鉄道や内陸水路交通といった大量輸送型のシステムへのシフトなどが挙げられています。また、ライフスタイルや行動パターンを変えることで、全部門において気候変動の緩和に貢献することができる、と述べています。そして、より低いレベルでの大気中の温室効果ガス濃度の安定化を達成するには、今後20~30年での緩和努力が大きな影響を持つとしており、それは適切な投資や技術開発への適切な動機付けがあれば、現在実用化されている技術や今後実用化される技術により達成可能であるとしています。

今後にむけて

2007年11月には、各作業部会の報告を踏まえ、分野を横断する課題についてまとめた「統合報告書」がIPCC第27回総会において承認・公開される予定です。この報告書は、今後の気候変動枠組条約締約国会議で議題とされる京都議定書後の新たな枠組み作りの議論においても重要な役割を担うことが期待されています。

船舶気象観測結果の受付状況及び「気象測器の備え付け状況等に関する報告書」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

平素より海上気象・海洋観測及び通報にご協力いただき、ありがとうございます。以下に、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」の受付状況を報告するとともに、2006年の1年間に「船舶気象報」または「船舶気象観測表」を送付された船舶、及び2007年の「気象測器の備え付け状況等に関する報告書」を2007年6月末日までに送付された船舶の一覧を掲載します。

1. 船舶気象観測結果の受付状況

気象庁では、2006年の1年間に91隻の船舶から計30,664通の船舶気象報を（ダミーコールサイン「SHIP」で通報している船舶を除く）、98隻の船舶から計34,834通の船舶気象観測表を、また、43隻の船舶から計10,085通の海洋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A及びB（太平洋衛星経由）、インマルサットC（太平洋衛星・インド洋衛星経由）が利用可能です。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、可能な限り通信費の安価なインマルサットCによる通報をお願いします。インマルサットAについては2007年末を期限にサービス終了となります。

また、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。

We appreciate your cooperation in marine meteorological and/or oceanographic observations and reporting. We announce receipt of marine meteorological observation data and submission of reports regarding on-board meteorological instruments. We also present a list of the ships which sent us weather reports or logbooks during the year 2006, and/or submitted by the end of June 2007 a report describing what meteorological instruments they had on board in 2007.

1. Receipt of marine meteorological observation data

In 2006, the Japan Meteorological Agency (JMA) received 30,664 real-time weather reports from 91 ships (except weather reports with dummy call-sign "SHIP") and 34,834 reports from 98 ships in the form of logbooks or floppy disks. The JMA also received 10,085 oceanographic observation reports from 43 ships.

Inmarsat-A, -B (via the Pacific Ocean Satellite) and -C (via the Pacific/Indian Ocean Satellite) are available to transmit real-time weather reports to the JMA. We recommend that you use the Inmarsat-C if available. Inmarsat-A service will be discontinued by the end of 2007.

Besides real-time reports, please mail the marine meteorological logbooks to the JMA

「船舶気象報作成ソフトウェア（OBS JMA）」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）を保存したフロッピーディスクを郵送いただくか、電子メールに添付し、以下のアドレスへ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。

obsjma@climar.kishou.go.jp

2. 「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。2007年の報告書については、各社・各船舶のご協力により、2007年6月末日までに477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、あらためてその時点での報告をお願いします。

when you call at a Japanese port. If you use the software "OBSJMA", it is also possible to send an archive file containing observational results (IMMT2.LOG) by e-mail (obsjma@climar.kishou.go.jp) or to send data stored on floppy disks.

2. "Reports about On-Board Meteorological Instruments"

To make effective use of your observations, the JMA asks ships to report annually the meteorological instruments they have on board. As well as the observation results, the reports on the equipment are notified to the National Weather Services (NWSs) throughout the world. With the cooperation of each company and ship, a total of 477 reports of the equipment they had in 2007 were received by the end of June 2007.

Even if you have already submitted 2007 report, please submit a new report, if any of its contents, except the shipping routes, are changed.

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2007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

List of ships that sent marine meteorological and/or oceanographic reports in 2006, and/or submitted the "Reports about On-Board Meteorological Instruments" in 2007

* 船名 [2006年船舶気象報または船舶気象観測表による海上気象通報数] <2006年海洋通報数>

* NAME OF SHIP [NUMBER OF MARINE METEOROLOGICAL REPORTS BASED ON WEATHER REPORTS OR LOGBOOKS IN 2006] <NUMBER OF OCEANOGRAPHIC REPORTS IN 2006>

アクトマタイム（株）
CELESTIAL WING [341]
RAINBOW WING [96]
SOLAR WING [817]

旭海運（株）
ATLANTIC TIGER
EL SOL SALE
GRANDE SOLARIS
GREAT SUNRISE
RISING SUN
SUZAKU
旭丸 [82]

板谷商船（株） 東京支社
LILAC ACE

乾汽船（株）
KEN JYO
KEN KOKU
KEN REI
KEN SHO
KEN ZUI
乾安丸

NTT ワールドエンジニアリングマリン（株）
すばる

NYK LNG シップマネージメント（株）
PACIFIC EURUS [225]
PACIFIC NOTUS [130]
RAAHI
アル ジャスラ
アル ホール
エルエヌジー ジャマル
エルエヌジー フローラ [105]
ドーハ [20]
のーすうえすとすいふと [631]
ブルーク [106]
越後丸 [119]
琴若丸

(NYK LNG シップマネージメント
(株) 続き)
播州丸 [619]

**エム・オー・エルエヌジー輸送
(株)**

DISHA
アル ズバーラ [363]
アル ビダ [550]
アル ワチバ [423]
アル ワックラ [245]
エネルギー プログレス
エネルギーアドバンス [748]
エネルギーフロンティア [782]
エルエヌジーヴェスタ [830]
のーすうえすとすわろー [646]
若葉丸 [37]
泉州丸 [724]

**エム・オー・エル・シップマネー
ジメント(株)**

AQUARIUS ACE
BRAVERY ACE
COSMOS VENTURE
COURAGEOUS ACE [14]
EMINENT ACE
ENERGIA CENTAURUS
ETERNAL ACE
EUPHONY ACE [26]
FELICITY ACE
FIRMAMENT ACE
FREEDOM ACE [183]
GLORIOUS ACE
KOYO MARU
LIBERTY ACE [316]
MAPLE ACE II
MARVELOUS ACE
MIRACULOUS
MOL EFFICIENCY
MOL EXPRESS
MOL INGENUITY
MOL INITIATIVE
MOL WELLINGTON [304]<54>
ORIENTAL PHOENIX [7]
PLANET ACE
PROMINENT ACE
SAPPORO MARU
SPLENDID ACE [15]
TSUNOMINE
えむおーえる えるべ
愛宕山丸 [31]
黒滝山丸 [287]
新札幌丸 [113]
新鷹丸 [169]
神山丸 [270]
相馬丸 [267]
矢作丸 [364]

**(株) ウェスタンパシフィック 大
阪事務所**

BENNY PRINCESS [37]

(株) エムオーケーブルシップ

ケイディディ オーシャンリンク

**(株) エムケーシップマネー
ジメント**

MYOKEN [1]
RUBIN POWER

**(株) グローバル オーシャン
デイベロブメント**

みらい [185]<246>

(株) ダイヤマリン

TORM SKAGEN

共栄タンカー(株)

JIN-EI [15]
KOU-EI [46]
SKY WING [2]
TAIZAN [58]
TAJIMA [97]
TENRYU [31]

共同船舶(株)

日新丸

極東 SHIPPING(株)

BRILLIANT ACE
OJI PIONEER
SHIRAOI MARU

**ケイラインシップマネー
ジメント(株)**

AKINADA BRIDGE [319]
AL RAYYAN
BAUHINIA BRIDGE [669]
CAPE FLORA
CHANG JIANG BRIDGE [587]
CLEAN RIVER
CLIFTON BRIDGE [34]
FOUNTAIN RIVER
GENOA BRIDGE [552]
GEORGE WASHINGTON BRIDGE
[530]
GOLDEN GATE BRIDGE [281]
KUMANOGAWA
RAINBOW RIVER
RHEIN BRIDGE [200]
RIVER SPRING
SINGAPORE RIVER [224]
SUEZ CANAL BRIDGE [36]
TEMASEK RIVER [95]
VALENCIA BRIDGE [563]
VERRAZANO BRIDGE [684]
VICTORIA BRIDGE [490]
VIRGINIA BRIDGE [576]
ZEKREET [420]
まきなっくぶりっじ [459]
出羽丸
尾州丸 [912]

佐藤汽船(株)

RUBIN PEARL [405]

三和商運(株)

HARIMA 2

シド海運ジャパン(株)

CARIBBEAN EMERALD
GRAND QUEST
GRAND RACE
HOEGH OCEANIA
HYUNDAI HARMONY
MARINE RELIANCE
MODERN CHANCE
MODERN LINK
MODERN PEAK
MORNING ACE
MORNING POWER
POS COURAGE
POS DIGNITY [4]

正栄汽船(株)

CAPE HOPE

商船三井タンカー管理(株)

BANDAISAN
DIAMOND JASMINE
IBUKISAN
IKOMASAN
IWATESAN
KAIMON II
KAMINESAN [1078]<418>
ORION TRADER
PERSEUS TRADER
ROKKOSAN
RYUOHAN
SELENE TRADER
VEGA TRADER
WASHUSAN
YOHTEISAN

新日本海フェリー(株)

あかしあ
すいせん
すずらん
はまなす
フェリーあざれあ
フェリーしらかば
ゆうかり
ライラック

新日本石油タンカー(株)

ENEOS BREEZE
ENEOS TOKYO
KIHO
SUNRISE IV
SUNRISE V
錦江丸
根岸丸
室蘭丸
新世丸
東雄丸

新和マリン(株)

DAISHIN MARU [5]
国東丸 [153]

太洋日本汽船（株）

AFRICAN HIGHWAY
ARISO [45]
ATLANTIC HIGHWAY
BALTIC HIGHWAY
CALIFORNIAN HIGHWAY
CARIBBEAN HIGHWAY
CENTURY HIGHWAY No.1
CENTURY HIGHWAY No.2
CENTURY HIGHWAY No.3
CENTURY HIGHWAY No.5
CHUBU MARU
COLORADO HIGHWAY
CONTINENTAL HIGHWAY
CORAL HIGHWAY
CORONA ACE
CORONA DYNAMIC
CORONA EMBLEM
CORONA FRONTIER
CORONA GARLAND
CORONA HORIZON
CORONA INFINITY
CORONA JOYFUL
CORONA KINGDOM
DAIO AZALEA
DYNAGREEN
FORESTAL GAIA
GLOBAL HIGHWAY
GLOBULUS
GUANGZHOU HIGHWAY
HUME HIGHWAY
JP GUNJO
KINKO MARU
MAKASSAR HIGHWAY
MALACCA HIGHWAY
MARBLE HIGHWAY
MELBOURNE HIGHWAY
NIPPON HIGHWAY
OCEAN HIGHWAY
OPAL STREAM
PACIFIC HIGHWAY
PAN PAC SPIRIT
PEGASUS HIGHWAY
PRINCES HIGHWAY
RAICHO II
SAPPHIRE HIGHWAY
SCANDINAVIAN HIGHWAY
SEVEN SEAS HIGHWAY
SHANGHAI HIGHWAY
SUIREI MARU
SWEET BRIER
TIANJIN HIGHWAY
UNIVERSAL GLORIA
いんであな はいうえい
けんたっきーはいうえい [266]
てきさす はいうえい
とらいとんはいうえい [3]
はーきゅりーずはいうえい
もーにんぐさふあいあ
わしんとんはいうえい

玉井商船（株）

NIKKEI EAGLE [527]
NIKKEI PHOENIX [733]

NIKKEI TIGER [1352]
羽衣丸 [372]

ティ・エム・エム（株）

BRIGHT PACIFIC
CHALLENGE PRELUDE
CHALLENGE PROSPECT
FORWARD FLAIR
GLOBAL OJI
GRAND PACIFIC
OCEAN COMFORT
PACIFIC AQUARIUS
SATSUMA
SKY PACIFIC
TAIYOH I
TAKACHIHO II
TAKAMINE
TATEYAMA
TENYO
TENZAN
TOBA [12]
TOHDOH
TOWADA
高砂丸
高山

東京船舶（株）

ACX HIBISCUS
ACX LILY

東慶海運（株）

M.V. ASIAN GYRO
M.V. MEDI GENOVA
M.V. MOL MONO
MOL SOLUTION
MV BORON NAVIGATOR
MV COCOPALM ISLE
MV HIBISCUS ISLE
MV OOCL ABILITY

堂島マリン（株）

SUNNY GLORIA [9]

東予産業（株）

ORIENTAL FORTUNE [15]
SHIROUMA [6]

トヨフジ海運（株）

NEW CENTURY 1 [180]
NEW CENTURY 2 [245]

日産専用船（株）

UNITED SPIRIT [814]
UNIVERSAL SPIRIT [44]
WORLD SPIRIT [771]

日正汽船（株）

GOLDEN OCEANIA
NICHINORI
NICHIOH
日彦

日鉄海運（株）

NSS GRANDEUR [8]

NSS HONESTY

日本海洋事業（株）

かいよう
かいいい [386]
なつしま
よこすか [66]

日本鯨鮪漁業開発（株）

開発丸

日本クルーズ客船（株）

ばしふいっく びいなす

日本サルヴェージ（株）門司支店

航洋丸

日本チャータークルーズ（株）

ふじ丸

八馬汽船（株）

ATSUTA
CENTURY LEADER NO.1
CHIHORO
DELPHINUS LEADER
FUSHIMI
GAIA PEGASUS
JP AZURE
KIBI
KORYU
KUMANO
KUWANA
LIBRA LEADER
M.V.NORTH FORTUNE III
NEW CHAMPION
ONGA
SHAGANG SUNRISE
SHIN HEIRYU
SHIN NICHIHO
SHIN ONOE
SHINRYO MARU
SHIN-SAKAIDE
SOUTHERN CROSS
STELLAR FORTUNE
TARUMAESAN MARU
かりふおるにあまーきゅりー
ケーブ メイ
センチュリーリーダー 3 [1081]
バオ フー
加賀 [113]
健隆丸
三州丸 [193]
新地丸 [113]
神成丸
北野 [58]
北陸丸

播洋実業（株）

しんせい
しんりゅう

東日本船舶（株）

しんゆう

美須賀海運 (株)

DAIO ANDES [731]
DAIO PAPYRUS [1650]
TAIO COSMOS [950]
TAIO FRONTIER [129]
TAIO RAINBOW [51]

瑞穂産業 (株)

BOSPORUS BRIDGE [329]

明治海運 (株)

AMITY ACE
T.M. HARMONY

雄洋海運 (株)

SUNNY BRIGHT
SUNNY JOY
日雄丸

レインボーマリタイム (株)

LEO FOREST
ORIENTE CREST [1]
ORIENTE VICTORIA

HUMOLCO TRANS INC.

DWIPUTRA [240]
EKAPUTRA
SURYA AKI [163]
スリヤ サツマ [774]

MOL TANKSHIP MANAGEMENT ASIA Pte. LTD

ALTAIR TRADER
ASIAN PROGRESS II
ASIAN PROGRESS III
ASIAN PROGRESS IV
AZUL LIBERO
BRIGHT ARTEMIS
BRILLIANT RIVER
CO-OP AKEBONO
DIAMOND HOPE
GAS ORIENTAL
GOHSHU
GRAND MOUNTAIN
GREAT TRIBUNE
JA SUNSHINE
KASAGISAN
KASHIMASAN
KATORI
KATSURAGISAN
KOHZAN MARU
NAVIX ASTRAL
NAVIX AZALEA
OCEAN ORCHID
OHMINESAN
ORCHID RIVER
ORIENTAL JADE
OTOWASAN
PACIFIC HARMONY
PHOENIX DREAM
SHOKO MARU
TACHIBANA
WALNUT EXPRESS
YAYOI EXPRESS

YUFUSAN
武蔵グロリア

NYK LNG Shipmanagement UK Ltd

LNG DREAM [14]

NYK Ship Management Pte. Ltd.

ACACIA
ACX MARGUERITE
ACX SWAN
ANDROMEDA LEADER
BELLONA
BUJIN
CALIFORNIA JUPITER
CAPSTONE
CEPHEUS LEADER [8]
CHALLENGE PREMIER [4]
CRIMSON MERCURY
DORADO LEADER
EQUULEUS LEADER
FONTANA
FUJI
GAS ARIES
GAS DIANA
GAS TAURUS [11]
HEIJIN
IBI
IKARUGA
IYO
LETO PROVIDENCE
LINDEN PRIDE
LYRA LEADER
NADA V
NEW NADA
NIPPON
NYK APHRODITE
NYK APOLLO [315]
NYK AQUARIUS
NYK ARGUS [11]
NYK ATLAS
NYK CASTOR
NYK KAI
NYK LEO
NYK LODESTAR
NYK LYRA
NYK PEGASUS
NYK PHOENIX
NYK PROCYON
NYK STARLIGHT [112]
ORCHID EXPRESS
PHOENIX LEADER
SANUKI
SOSHANGANA
STELLAR BREEZE
SUMA
SUMMER FORTUNE
TAGA
TAKASAKI
TSURUMI
TSURUSAKI
VALERIA
VERBENA
原町丸
神宮丸 [1]

TNKC (MANILA) CORPORATION TOKYO LIAISON OFFICE

AMMON ACE
AURORA ACE [125]
CAPE FUTURE
SERENATA [198]

北海道大学水産学部

おしよろ丸 [377]

東京海洋大学

海鷹丸 [425]
神鷹丸 [225]
青鷹丸

東海大学海洋学部

望星丸

長崎大学水産学部

長崎丸
鶴洋丸

鹿児島大学水産学部

かごしま丸 [53]<46>
南星丸

青森県立八戸水産高等学校

青森丸 <37>

岩手県立宮古水産高等学校

りあす丸
翔洋

福島県立いわき海星高等学校

福島丸 <226>

茨城県立海洋高等学校

鹿島丸 <45>

千葉県立安房水産高等学校

わかちば <2>
千潮丸

東京都立大島南高等学校

大島丸 <24>

神奈川県立三崎水産高等学校

湘南丸 [305]

新潟県立海洋高等学校

海洋丸 <12>

富山商船高等専門学校

若潮丸

石川県立能都北辰高等学校

加能丸 <19>

福井県立小浜水産高等学校

雲龍丸 [10]<8>

静岡県立焼津水産高等学校 やいづ	白鳳丸 [936]<597>	海上保安庁 海洋情報部 海洋 <1243> 昭洋 <523> 拓洋 <722> 天洋 <573> 明洋 <395>
愛知県立三谷水産高校 愛知丸 [168]	(独) 航海訓練所 青雲丸 [163] 大成丸 [207] 日本丸 [784]	海上保安庁 交通部 つしま
三重県立水産高等学校 しろちどり <10>	水産庁 漁政部 開洋丸 <134> 照洋丸 <227>	海上保安大学校 こじま [201]
兵庫県立香住高等学校 但州丸	水産庁 九州漁業調整事務所 白鷗丸 白萩丸	第八管区海上保安本部 みうら
島根県立隠岐水産高等学校 神海丸 <42>	(独) 水産総合研究センター 中央水産研究所 こたか丸 蒼鷹丸 <267>	防衛省海上自衛隊横須賀地方総監部 しらせ [524]
弓削商船高等専門学校 弓削丸	(独) 水産総合研究センター 北海道区水産研究所 探海丸 北光丸 <393>	気象庁 凌風丸 [2873]<372>
山口県立水産高等学校 青海丸	(独) 水産総合研究センター 東北区水産研究所 若鷹丸 <626>	函館海洋気象台 高風丸 [2330]<496>
徳島県立水産高等学校 阿州丸 <162>	(独) 水産総合研究センター 日本海区水産研究所 みずほ丸	神戸海洋気象台 啓風丸 [3172]<397>
香川県立多度津水産高等学校 香川丸 [514]	(独) 水産総合研究センター 瀬戸内海区水産研究所 しらふじ丸	舞鶴海洋気象台 清風丸 [2343]<491>
愛媛県立宇和島水産高等学校 えひめ丸 <28>	(独) 水産総合研究センター 遠洋水産研究所 俊鷹丸 <15>	長崎海洋気象台 長風丸 [2388]<559>
高知県立海洋高等学校 土佐海援丸	(独) 水産総合研究センター 西海区水産研究所 陽光丸 <43>	
福岡県立水産高等学校 玄洋丸 <99>	(独) 水産大学校 耕洋丸 [9] 天鷹丸 [171]	
長崎県立長崎鶴洋高等学校 長水丸	北海道立中央水産試験場 おやしお丸 [2]	
大分県立海洋科学高等学校 新大分丸 <37>	神奈川県水産総合研究所 江の島丸	
宮崎県立宮崎海洋高等学校 進洋丸	福井県水産試験場 福井丸	
鹿児島県立鹿児島水産高等学校 薩摩青雲丸 <57>	三重県科学技術振興センター あさま	
北海道教育庁 若竹丸 <4> 北鳳丸 <12>		
宮城県教育庁 宮城丸 <339>		
富山県総合教育センター 雄山丸 [21]<53>		
沖縄県教育委員会 海邦丸 5世 <27>		
(独) 海洋研究開発機構 淡青丸		



はれるん(Harerun)*からの一言

海面水温の観測 (1)

Sea Surface Temperature (Part 1)

海面水温は、台風、低気圧の発達などの気象変化の予測や、日本を含む世界各地の天候に大きな影響を及ぼすエルニーニョ/ラニーニャ現象（本誌第 50 巻 3 号に関連記事）の監視等に用いられる重要な観測項目です。また、海上を活動の場とする水産業や海運業にとって、海面水温は漁場や海流などを推定する上で重要な情報です。さらに長期にわたって観測されてきたことから、地球温暖化などの気候変動の監視（本誌第 51 巻 1 号に関連記事）にも用いられています。

海面水温の観測では、海面下 1～2m 間のよく混合した海水温を測定することになっており、観測方法には、採水バケツ法、インテイク法、ハルコンタクトセンサー法などがあります。

一般船舶では、長い間バケツで海水をくみ上げてそれを船上で測定する「採水バケツ法」が採用されていました。しかし、戦時下では夜間の採水測温に必要な灯火が敵に位置を知らせることになるため、第 2 次世界大戦を境に多くの船舶でエンジンの冷却水として船内に取り込んだ海水の水温を測定する「インテイク法」に変わりました。「ハルコンタクトセンサー法」は水温測定用センサーを船底などに取り付け測定する方法で主に海洋観測船が採用しています。我が国の篤志観測船では、インテイク法 94%（世界 65%）、採水バケツ法 3%（世界 15%）、ハルコンタクトセンサー法 0%（世界 3%）の比率になっています。

各方法による観測値には、測定手順、測定深度の違いなどによる特性があります。それらについては次号以降で説明します。

*) 「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)

The sea surface temperature (SST) data are required not only for weather prediction and monitoring of El Niño events which have an impact on global weather but also for fishery and maritime navigation. Furthermore the SST data collected by ships over many years are used for monitoring climate changes, such as global warming.

SST means the temperature of sea water at a depth of 1-2 m in a well mixed surface layer and is measured using the sea-bucket method, the intake method, the hull sensor method and other techniques.

Most ships changed their SST sampling method from "sea-bucket" to "intake" during World War-II because light used during night time sampling of "sea-bucket" often indicated their position to the enemy. The intake method uses a thermometer installed in the pipe around the inlet of cooling water. In some cases, mainly on research vessels, a thermometer is installed on the hull of ships (hull sensor method).

At present 94% of Japanese voluntary observing ships (VOS) and 65% of the world's VOS measure SST by the intake method. The figures for sea bucket and hull sensor are 3%, 15% and 0%, 3%, respectively.

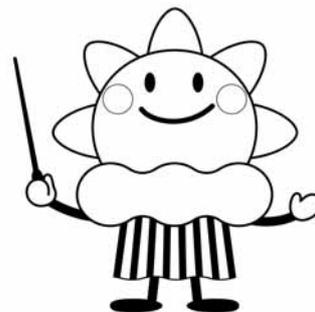
Characteristics of these SST sampling methods will be explained in the next issue.

編集よりひとこと from the editors

今回掲載した波浪モデルの改良や海面水温・海流 1 か月予報の開始など、気象庁は提供情報の改善を進めています。船と海上気象ではそれらの情報を適時お伝えしていきます。

JMA are constantly improving the information for mariners, such as the launch of one-month forecast of SST and ocean current which appears in this issue. Such improvements will be informed on The Ship and Marine Meteorology in a timely manner.

皆様からのお便りをお待ちしています
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

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

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

平成 19 年 7 月 31 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

船舶気象観測通報に貢献した船舶
の表彰

1

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

全球波浪モデル及び沿岸波浪モデ
ルの改良

3

Improvements to the Global
Wave Model and the Coastal
Wave Model

海面水温・海流 1 か月予報の開始

6

Launch of the One-Month
Forecast of Sea Surface
Temperature and Ocean Current
for the Western North Pacific

コールサイン付船舶気象報の通報
再開の延期について

9

Postponement of Resumption of
Weather Reporting with
Call-signs

気候変動に関する政府間パネル
(IPCC) 第4次評価報告書について

10

The Intergovernmental Panel on
Climate Change (IPCC) Fourth
Assessment Report

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

12

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

はれるんからの一言 海面水温の
観測(1)

18

Sea Surface Temperature
(Part 1)