

船と海上気象



THE SHIP AND MARITIME METEOROLOGY

Vol. 67

No. 2

September 2023



令和 5 年度国土交通大臣表彰船舶「TRANS FUTURE 5」
(トヨフジ海運株式会社)

TRANS FUTURE 5 (TOYOFUJI SHIPPING CO., LTD.) awarded
by the Minister of Land, Infrastructure, Transport and Tourism of Japan in 2023



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。年2回の発行予定です。

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ご覧になることができます。

<https://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.

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:

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



国土交通大臣表彰船

「TRANS FUTURE 5」船長へのインタビュー

Captain Interview

TRANS FUTURE 5 Vehicles Carrier awarded by
the Minister of Land, Infrastructure, Transport and Tourism of Japan

「航海中の最優先事項は安全です。毎日、JMA へ観測データを送るとともに、気象海上予想を受け取っています。私たちは、そのデータを基に、より安全な航海ができるよう航海ルートを選択を行っています。」カンタ エリック ライアン船長（2023 年国土交通大臣表彰船「TRANS FUTURE 5」）

“ Safety is a priority on voyages. We send observation data to JMA and access Marine Warnings/Forecasts every day to gauge optimal routes.” Captain CANTA, ERIC RYAN R., TRANS FUTURE 5 Vehicles Carrier.



図 1：船長（後列中央）と乗組員の皆様

Fig. 1: Captain CANTA, ERIC RYAN R. (back row center) and the crew members

トヨフジ海運株式会社の自動車輸送船「TRANS FUTURE 5」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の観測通報に積極的に協力し、気象業務の発展に寄与した功績により、2023年度の国土交通大臣表彰を授与されました。

「TRANS FUTURE 5」は、2020年度にも海上気象観測通報優良船として気象庁長官表彰を受賞しています。

編集部は電子メールによるインタビューを行い、安全運航や海洋観測について、カナタ エリック ライアン船長のお話を伺いました。

TRANS FUTURE 5 Vehicles Carrier, TOYOFUJI SHIPPING CO., LTD. received the Award of the Minister of Land, Infrastructure, Transport and Tourism of Japan in 2023 for its significant contribution to oceanographic observations and reports over the years. The ship was previously recognized with the Award of the JMA Director-General in 2020.

The Editor interviewed, the Captain CANTA, ERIC RYAN R. of TRANS FUTURE 5, via emails.

「TRANS FUTURE 5」について教えてください。

TRANS FUTURE 5 は主に日本～オーストラリア・ニュージーランドを航行する車両6,000台の積載が可能な自動車運搬船です。船のサイズは全長199.99m、幅32.26mとなっています。船速は天候の状況にもよりますが最大19.5knot～20knotになります。乗組員23人～24人で運航される船舶です。

また、この船は日本の国立環境研究所の海洋観測にも参加しています。太平洋上の大気や海水を採取し、これらに含まれる温室効果ガス濃度等の成分を測定することで、地球環境の研究に活用されています。

Tell us about TRANS FUTURE 5.

This is a carrier with a capacity of 6,000 vehicles navigating mostly between Japan and Australia/New Zealand. It's 199.99 m long with a width of 32.26 m, and can move at 19.5 to 20 knots depending on the weather, with around 24 crew members.

The vessel also contributes to marine research by the National Institute for Environmental Studies with its greenhouse gas observation equipment, and conducts atmospheric/oceanographic observations in the Pacific to produce data supporting global environment research.

表彰を受けたご感想は？

今回、表彰していただき、とてもうれしく思います。ミーティングの際に、この表彰のことを乗組員全員に伝え、皆で喜びたいと思います。我々のみならず、運航に関係する会社の方々にも喜んでいただけたらと思うとより一層うれしく感じます。

How do you feel about the award?

I'm absolutely delighted. I announced it at a meeting and we all celebrated. It's great to have recognition both for the crew and for the navigation company's staff.

航海中に気をつけていることは何ですか？

航海中には船の安全・貨物の安全・乗組員の安全を意識して航海しています。JMAから届く海上気象予報をもとに、荒天をできる限り避けた運航を行います。特にピッチング・ローリング・バウンディングを避けるよう意識し、貨物にダメージを与えないように心がけます。このような運航が我々乗組員の安全にもつながります。

What do you focus on during voyages?

We're always conscious of safety, freight security and crew wellbeing. We try to circumnavigate storms based on JMA Marine Warnings/Forecasts, with care to avoid pitching, rolling, bounding and freight damage. This helps to protect everybody on board.

観測でご苦労されることはありますか？

JMAよりガイダンスを受けているので現状特に問題なく海洋観測・通報を行っています。ただし、我々の海洋観測・通報は重要なデータの一部となるため、正確な観測を行うように意識しています。観測内容には、天候・気温・波高・風力・風向などが含まれ、これらの情報をできるだけ正確に観測します。

Are there any difficulties when you operate the ship?

JMA guidance helps to prevent problems in marine research and reporting. We're conscious that our work provides highly accurate data on weather conditions, temperature, wave heights and wind strength/direction.

観測・通報の仕組みで改善したい事は何かありますか？

現状、6時間ごとに送っている観測・通報を3時間ごとに行うのはどうでしょうか。JMAへ3時間ごとに観測データを送り、3時間ごとに気象海上予想を受け取ることができればとてもうれしいです。荒天時など海上の状況は刻一刻と変化するので、高頻度で気象海上予想を受け取ることができれば、より安全な航海をするのに役立てられると考えています。

ぜひ多くの船舶に海洋観測・通報に参加していただきたいです。より多くの船舶が観測・通報に参加することで、より正確な気象海上予想を受け取ることができると考えています。観測・通報の参加が他の船舶の役に立ち、自らを助けることにもつながると思います。観測頻度は少なくともかまわないので、ぜひ1隻でも多くの船舶に参加してほしいです。

What would you like to improve with the observation and reporting system?

I think ship observation and weather messaging frequency should be changed from every six hours to every three hours. It would be great to be able to send observation data to JMA and get marine forecasts with this periodicity. More frequent information provision improves marine safety in consideration of constantly changing weather conditions.

I'd aspire to more ships reporting marine meteorological data more regularly for greater accuracy in marine warnings and forecasts. These data are useful both for the reporting vessel and for others.



(編集部より) お忙しい中、電子メールインタビューにご対応いただき、また素敵な写真をご提供いただき、カンタ エリック ライアン船長と乗組員の皆様にこの場をお借りして深くお礼申し上げます。

The Editor is thankful to Captain CANTA, ERIC RYAN R. and all the crew for taking time out of their busy schedules for this email interview and photos.

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

海上気象観測通報及び海洋観測（表層水温等）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（2023年6月1日付）。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。

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 on 1 June 2023. 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 significant contributions to marine meteorological observations and reports

TRANS FUTURE 5



トヨフジ海運株式会社
TOYOFUJI SHIPPING CO., LTD.

※ 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



エルエヌジー ヴィーナス
LNG VENUS

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



北鳳丸
HOKUHO MARU

北海道教育庁
HOKKAIDO BOARD OF EDUCATION



千潮丸
CHISHIO MARU

千葉県立館山総合高等学校
CHIBA PREFECTURAL TATEYAMA SOGO HIGH SCHOOL

(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



とくしま
TOKUSHIMA

徳島県立農林水産総合技術支援センター
Tokushima Agriculture, Forestry and
Fisheries Technology Support Center



蒼鷹丸
SOYO-MARU

国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産資源研究所
Fisheries Resources Institute,
Japan Fisheries Research and Education Agency

2021 年秋～2022/23 年冬に発生したラニーニャ現象

Evolution and impacts of a La Niña event during boreal autumn 2021 to winter 2022/23

気象庁 大気海洋部 気候情報課
Climate Prediction Division,

Atmosphere and Ocean Department, Japan Meteorological Agency

2021 年秋から 2022/23 年冬にかけてラニーニャ現象が発生しました。2021/22 年冬の東・西日本の低温や日本海側の大雪にはラニーニャ現象の影響があったとみられます。

A La Niña event emerged in boreal autumn 2021 and terminated in winter 2022/23. The La Niña event seems to have played a role in cold waves in eastern and western Japan and heavy snowfall in some places on the Sea of Japan sides of these regions during the winter 2021/22.

▶ エルニーニョ／ラニーニャ現象とは?

「エルニーニョ現象」は、太平洋赤道域の日付変更線付近から南米沿岸にかけての海面水温が平年より高くなり、その状態が1年程度続く現象です。「ラニーニャ現象」は同じ海域で平年より海面水温の低い状態が続く現象で、それぞれ数年おきに発生します(図1)。「エルニーニョ」はスペイン語で特別な「男の子(ニーニョ)」イエス・キリストを意味することから、その逆の現象の呼称として「女の子(ニーニャ)」を意味する「ラニーニャ」が使われるようになりました。

▶ What are El Niño and La Niña events?

El Niño is a phenomenon in which sea surface temperatures (SSTs) along the equator from the date line to the western coast of South America remain above normal for around a year or more; conversely, SSTs during La Niña events remain below normal in these areas. Each event is observed once every few years (Figure 1). "El Niño" is Spanish for "The Boy" (a reference to Jesus), and the term "La Niña," meaning "The Girl," represents the opposite phenomenon.

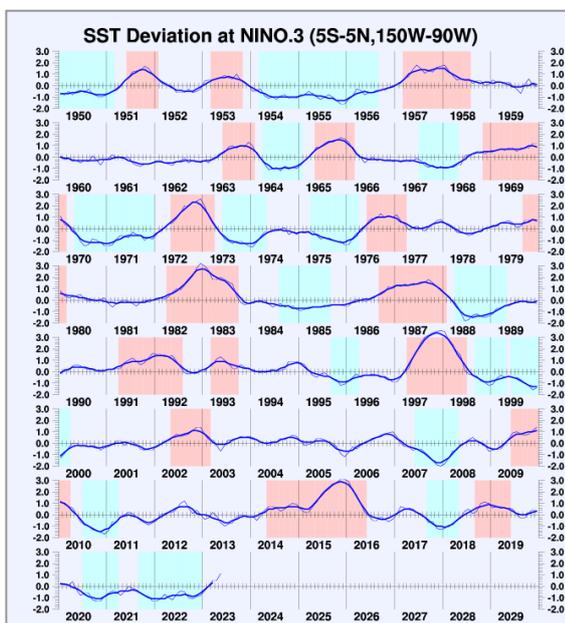
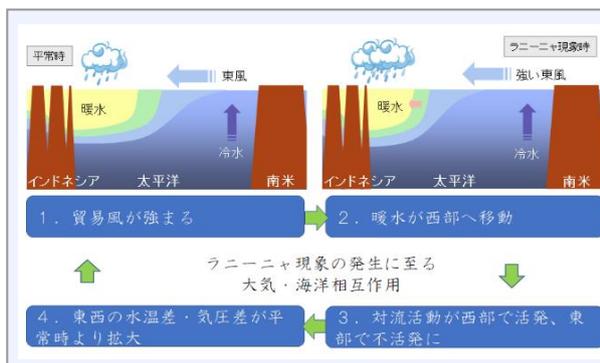


図 1: 1950 年以降のエルニーニョ監視海域における基準値との差(単位は℃)。折線は月平均、太線は5か月移動平均で、赤/青の陰影はそれぞれ気象庁の定義に基づくエルニーニョ／ラニーニャの発生期間。

Figure 1: Changes in the El Niño monitoring index since 1950 (in degrees Celsius). The red and blue shades indicate periods when the JMA's definition of El Niño and La Niña events were satisfied, respectively.

▶ ラニーニャ現象の発達過程

図 2 はラニーニャ現象の発達過程を示しています。太平洋の熱帯域では、貿易風と呼ばれる東風が吹いているため、海面付近の暖かい海水が西側に吹き寄せられて東側の海面付近は冷たくなっています。ラニーニャ現象が発生している時には、東風が平常時よりも強く、西部の暖水が平常時よりもさらに厚く蓄積され、中部から東部の海面水温は低くなります。平常時の状態からラニーニャ現象への変化は、1. 貿易風の強まり、2. 暖水の西向き移動、3. 西部で対流が活発化、4. 東西の水温差強化による気圧差の増加という、大気と海洋の相互作用（ビャークネスフィードバックと呼ばれます）が働くことで起こります。



▶ Evolution of La Niña events

Figure 2 depicts the evolution process of a La Niña. Easterly trade winds generally cause west-ward drifting of subsurface warm water in the tropical Pacific, and cold water emerges near the ocean surface in the eastern part. During La Niña events, easterlies are enhanced and even more warm waters accumulate in the western tropical Pacific, while SSTs in central to eastern parts fall further. La Niña development occurs via a feedback process consisting of 1) trade wind intensification, 2) westward warm-water shifting in the tropical Pacific, 3) active convection in western parts of the tropical Pacific, and 4) increased east-west SST and sea-level pressure gradients.

図 2: ラニーニャ現象が発生する過程を示す模式図。

Fig. 2: Modeling of La Niña evolution

▶ 三冬続いたラニーニャ現象

2020年夏から2021年春までラニーニャ現象が発生しましたが（本誌第66巻第1号を参照）、2021年秋に再びラニーニャ現象が発生し、2022/23年冬に終息しました。2021年夏の短い中断を挟み、2020/21年、2021/22年、2022/23年の三冬続いてラニーニャ現象が発生していたこととなります。気象庁の定義する発生期間では、ラニーニャ現象が三冬続いた例はこれまでありませんでした。三冬続いた原因や、世界の気候に与えた影響について、今後研究が進むと見られます。

▶ Triple-dip La Niña

The La Niña event prevailing from boreal summer 2020 to spring 2021 (see Vol. 66 No. 1) was immediately followed by another from boreal autumn 2021 to winter 2022/23. By JMA's definition, this was the first time La Niña conditions were observed in three consecutive boreal winters (referred to as a triple-dip La Niña). The causes and climatic effects worldwide are currently being researched.

▶ 2021/22 年冬の天候へのラニーニャ現象の影響

2021/22 年冬は、東・西日本で低温となり（図 3）、日本海側で大雪となったところがありました。その背景には、2021 年秋に発生したラニーニャ現象の影響があったと考えられます。

図 4 はこの低温と大雪の要因について示しています。ラニーニャ現象の発生に伴い、海面水温が高い太平洋赤道域の西部では積雲対流活動が活発な一方、海面水温が低い中部から東部では不活発でした。この影響で、大気上層を流れる高緯度帯の偏西風（寒帯前線ジェット気流）と中緯度帯の偏西風（亜熱帯ジェット気流）がともに日本付近で南に蛇行しました。また、寒帯前線ジェット気流がアラスカ湾付近で北に大きく蛇行したため、東シベリア付近にブロッキング高気圧が形成されやすく、分裂した極渦（上空の大規模な寒冷渦）の一部が日本のすぐ北まで南下しました。このため、日本付近は寒気が南下しやすくなり、東・西日本で低温となり、日本海側で大雪となったところがありました。

▶ La Niña effects in winter 2021/22

Lower-than-normal temperatures were observed in eastern and western Japan (Figure 3) along with heavy snowfall on the Sea of Japan sides of these regions, possibly in association with the La Niña event that emerged in boreal autumn 2021.

A schematic description of the factors involved in the cold weather and heavy snow is given in Figure 4. During the La Niña event, convective activity was enhanced in the tropical western Pacific and suppressed in central and eastern parts of the equatorial Pacific. Convective activity patterns associated with the event caused the polar front jet stream and the subtropical jet stream to meander southward around Japan. These anomalous streams induced cold-air advection over eastern and western Japan, bringing heavy snowfall on the Sea of Japan sides of these regions.

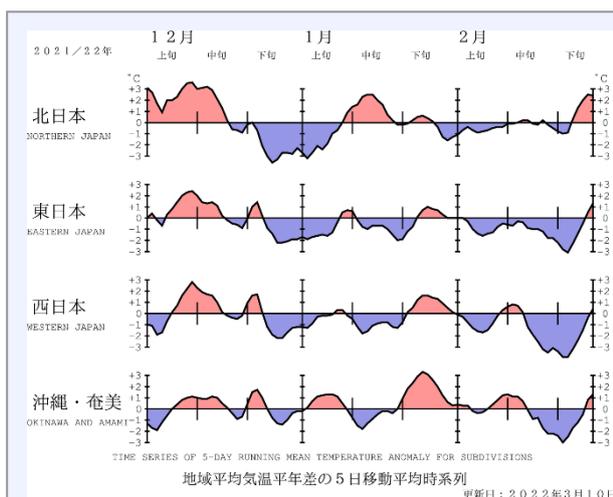


図 3:2021/22 年冬（12~2 月）の地域平均気温年差（5 日移動平均）

Fig. 3: 5-day running mean temperature anomalies for four regions of Japan for the winter 2021/22

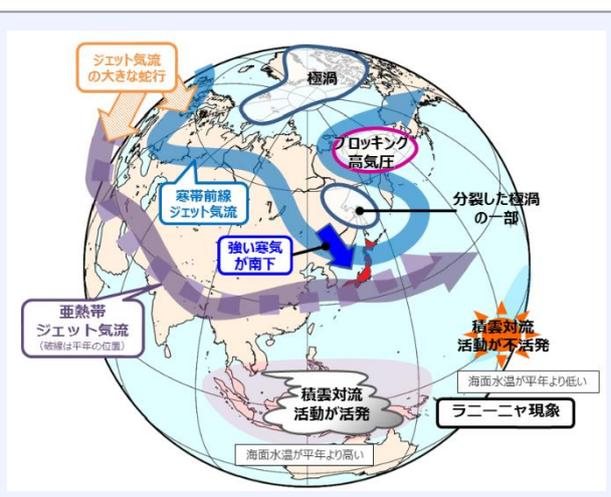


図 4:2021/22 年冬の東・西日本の低温と日本海側の大雪の要因を示す模式図

Fig. 4: Factors causing cold waves and heavy snowfall during the winter 2021/22

▶ 最新の予測（2023年6月現在）

2021年秋に発生したラニーニャ現象は2022/23年冬に終息しました。ラニーニャ現象の終息後、太平洋赤道域の東部で海面水温が上昇し、本稿作成時点（2023年6月）においては、エルニーニョ現象が発生しているとみられます。気象庁では、今後、秋にかけてエルニーニョ現象が続く可能性が高い（90%）と予測しています。

エルニーニョ現象が発生すると、少し遅れて世界の平均気温が上昇することが知られています。今後、進行する地球温暖化と重なり、世界の平均気温がこれまで以上に高くなる可能性があります。また、世界の天候に特徴的な偏りが現れることが知られており、極端な天候をもたらす可能性もあります。

気象庁では、エルニーニョ現象やラニーニャ現象に伴う大気と海洋の現在の状況と予測を、毎月10日頃にエルニーニョ監視速報として発表しています。エルニーニョ現象に関する詳しい情報は、気象庁ホームページでご覧いただけます。

<https://www.data.jma.go.jp/cpd/elnino/index.html>

▶ Outlook (as of June 2023)

Sea surface temperatures in the eastern part of the equatorial Pacific rapidly increased after the La Niña event of boreal autumn 2021 – winter 2022/23. As of June 2023, JMA predicts that the El Niño conditions considered to be present in the equatorial Pacific area are likely (90%) to continue until boreal autumn.

The global mean temperature tends to increase several months after El Niño events, which are also known to influence global temperatures and rainfall patterns. The current event may raise global mean temperatures and trigger extreme climate events worldwide.

JMA issues an El Niño Outlook around the 10th of each month for updated analysis. Further information can also be found on the Agency's Tokyo Climate Center website. <https://ds.data.jma.go.jp/tcc/tcc/products/elnino/index.html>

気候変動に関する政府間パネル (IPCC) 第 6 次評価報告書について

Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change – A Summary

気象庁 大気海洋部 気象リスク対策課 気候変動対策推進室
Office of Climate Change, Weather Disaster Mitigation Division
Atmosphere and Ocean 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 IPCC 報告書が、2021 年 8 月から 2023 年 3 月にかけて公表されました。報告書では、人間活動が地球温暖化を引き起こしてきたことには疑う余地がないと評価されています。国際的な温暖化対策の基盤となる報告書について、その概要を紹介します。

The Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) states that human activity has unequivocally caused global warming. This article summarizes its content, which is used to support climate-change mitigation and related adaptation.

▶ IPCC とは

気候変動に関する政府間パネル (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、1988 年に設立された組織です。

IPCC は気候変動に関する最新の研究を包括的に評価して定期的に公表しています。今回は、2021 年 8 月から 2023 年 3 月にかけて公表された第 6 次評価報告書をご紹介します。この報告書は、国連気候変動枠組条約 (UNFCCC) やパリ協定に代表される、地球温暖化対策のための政策決定の判断材料に用いられています。

▶ 温暖化は人間が引き起こした

今回の報告書では、「人間活動が主に温室効果ガス (GHG) の排出を通して地球温暖化を引き起こしてきたことには疑う余地がない」と評価されました。温暖化そのものは、これまで「疑う余地がない」と評価されてきましたが、人間の影響についても「疑う余

▶ IPCC

The IPCC was established in 1988 to comprehensively assess integrated scientific, technical and socioeconomic information on climate change, potential related effects, and practical responses.

The Sixth Assessment Report (AR6; August 2021 – March 2023) supports decision making under climate change-related initiatives such as the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) and the Paris Agreement.

▶ Human Activity-related Warming

The report concludes that human activity has unequivocally caused global warming, principally via emissions of greenhouse gases (GHGs). The previous report concluded simply that the climate system is unequivocally warming, with the latest one being the first to state that human activity is actually responsible.

地がない」と評価されたのは初めてです。報告書では、工業化以前（1850～1900年）の水準に比べて、2011～2020年にはすでに世界平均気温は1.1℃上昇していると示されています。世界平均海面水位は、1901～2018年の間に0.20m上昇しており、その上昇率は近年増加していると述べられています。

▶ 将来予測されている変化

今後、GHG削減に関する政策強化がなければ、世界平均気温の上昇は2100年までに3.2℃（可能性の幅は2.2～3.5℃）に達すると予測されています。気温上昇をパリ協定で目標に挙げられている1.5℃や2℃に抑えるためには、この10年でGHG排出を急速かつ大幅に削減する必要があります。

しかし、GHG排出量が減少に転じ、正味ゼロに抑えることができたとしても、世界平均海面水位は21世紀の間、上昇し続けることはほぼ確実と評価されています。2100年までの世界平均海面水位の上昇量は、GHG排出

The report indicates global surface temperatures 1.1℃ higher in 2011 – 2020 than in 1850 – 1900. It also says that the global mean sea level (GMSL) rose by 0.20 m between 1901 and 2018, with the rate of increase further increasing in recent years.

▶ Climate Change Outlook

In the absence of any policy change, further warming of 3.2 [2.2 – 3.5]℃ is expected by 2100. Global modeling pathways that limit warming to 1.5 or 2℃ require rapid, significant and (in most cases) immediate reduction of GHG emissions this decade.

However, it is virtually certain that the GMSL will continue to rise throughout the 21st century. Relative to 1995 – 2014, the likely rise by 2100 is expected to be 0.28 – 0.55 m or 0.63 – 1.01 m under very-low and very-high GHG emissions scenarios, respectively. GMSL rise above the likely range

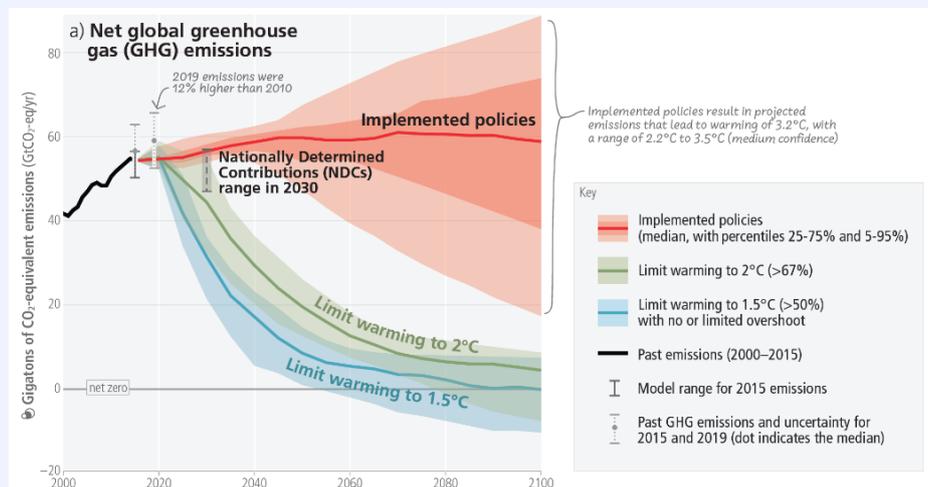


図1：世界全体の正味の温室効果ガス（GHG）排出量経路

モデル化された経路における世界全体のGHG排出量を示す。赤で示す範囲は、2020年末までに実施された政策を前提とした排出経路を示す。温暖化を1.5℃（>50%）及び2℃（>67%）に抑える経路の幅は、それぞれ薄い青及び緑で示す（IPCC第6次評価報告書統合報告書より）

Fig. 1 : Global net emissions pathways of greenhouse gas (GHG)

Development of global GHG emission in modelled pathways. The red ranges depict emissions pathways assuming policies that were implemented by the end of 2020. Ranges of modelled pathways that limit warming to 1.5℃ (>50%) and 2℃ (>67%) are shown in light blue and green, respectively. (IPCC AR6 Synthesis Report)

量が「非常に少ない」シナリオで 0.28～0.55m、排出量が「非常に多い」シナリオでは 0.63～1.01m と予測されています（1995～2014 年との比較）。また、「非常に多い」シナリオでは、可能性は低いながらも、世界平均海面水位の上昇量が 2100 年までに 2m を超える可能性も排除できないと指摘されています。

▶ 気候変動における海洋の役割

海洋には、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、温暖化の進行を緩和する役割があります。しかし、その「副作用」として、海面表層水温や海面水位が少しずつ上昇しています。

複雑で大きく変化する自然変動の中から、温暖化のわずかなシグナルを見出すためには、長期間にわたるデータの蓄積が不可欠です。海洋では、19 世紀中ごろから世界中の船舶によって行われてきた海上気象・海洋観測データが、各国の気象機関に蓄積されています。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。

(approaching 2 m by 2100 with very high emissions) cannot be ruled out, although prediction confidence for this scenario is limited.

▶ Role of Oceans in Climate Change

Oceans play a major role in mitigating global warming by storing more than 90% of excess heat. However, global upper ocean temperatures and the GMSL are gradually increasing as a result.

Detection for subtle signals of warming from natural variability requires collection of long-term data. In this context, the oceanographic and marine meteorological observations conducted worldwide since the mid-19th century must be continued to facilitate understanding of climate change.

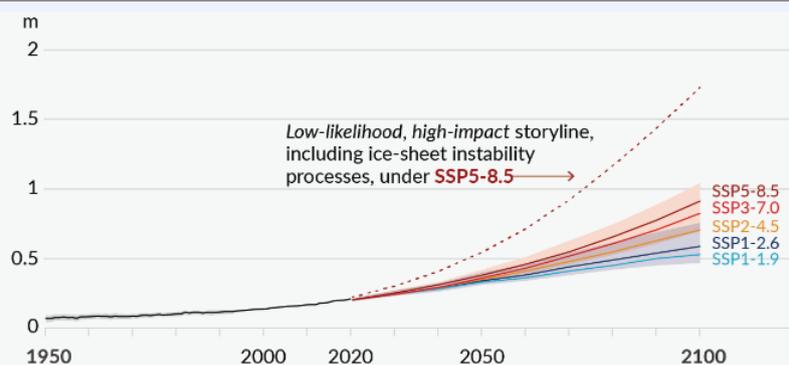


図2: 5つの例示的なシナリオの下での世界平均海面水位の変化 (m)

5つのシナリオにおける、1900年を基準とした世界平均海面水位の将来予測を示す。黒色の曲線は、過去の観測値を示す。実線は、可能性が高い範囲のみで評価した海面水位変化の将来予測を示す。破線は、不確実性が大きいながらも、影響が大きいプロセスも含んだ将来予測を示す。(IPCC第6次評価報告書第1作業部会報告書より)

Fig.2: Global mean sea level change in metres relative to 1900 under the five illustrative scenarios. The projections for each of the five scenarios are shown in colour. The black curve represents the observations. Only likely ranges are assessed for sea level changes due to difficulties in estimating the distribution of deeply uncertain processes. The dashed curve indicates the potential impact of these deeply uncertain processes. (IPCC AR6 WG1 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

Summary of Marine Meteorological Data Report and Reports on On-Board Meteorological Instruments

気象庁 大気海洋部 環境・海洋気象課

Atmospheric Environment and Ocean Division, Atmosphere and Ocean Department, Japan Meteorological Agency

2022 年の 1 年間に、約 77,000 通の船舶気象報及び約 11,000 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。感謝いたしますとともに、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ひします。

Japanese voluntary ships transmitted about 77,000 weather reports and 11,000 oceanographic observation reports in 2022. We appreciate your continuous cooperation in marine meteorological and oceanographic observations and

▶ 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、2022 年の 1 年間に 325 隻の船舶から計 76,522 通の船舶気象報を、172 隻の船舶から計 53,073 通の船舶気象観測表を、また、55 隻の船舶から計 10,685 通の海洋観測通報を受領しました。

気象観測結果の報告方法

気象庁への船舶気象報の通報は、電子メールで ship@climar.kishou.go.jp 宛てに送信するか、インマルサット C サービスの特番 41 をご利用ください。船舶気象報用の特番 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。

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」をご利用の場合は、船舶気象観測表に代えて、観測結果が保存された電子ファイル（IMMT.TXT 又は immt5.log）を電子メールに添付し、obsjma@climar.kishou.go.jp 宛てに送信してください。

▶ 2022 Summary of Marine Meteorological Data Report

Marine meteorological and oceanographic observations reported by ships are indispensable not only for marine meteorological forecasts and warnings but for monitoring global warming. In 2022, JMA received 76,522 real-time weather reports from 325 ships, 53,073 reports in the form of logbooks from 172 ships and 10,685 oceanographic observation reports from 55 ships.

▶ Methods of Sending Marine Meteorological Observation Data

Real-time weather reports can be emailed to JMA at ship@climar.kishou.go.jp or sent through Inmarsat-C via the Pacific/Indian Ocean Satellite (free of transmission charges) using Special Access Code 41.

In addition to sending real-time reports, ships are also asked to submit marine meteorological logbooks to JMA when calling at Japanese ports. Data produced with the TurboWin (TurboWin+) or OBSJMA programs

郵送の場合は、観測結果の電子ファイルを保存した CD-R 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す。

メールで送信される場合、通信費は船舶側の負担となりますが、支障のない範囲でメールでの送信について、ご協力をお願いします。

▶ 「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。2023 年の報告書については、各社・各船舶のご協力により、2023 年 6 月末日までに 660 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)に変更が生じたりした船舶については、その時点で報告をお願いします。

emailed in observation data file formats (e.g., IMMT.TXT, immt5.log or immt2.log) to obsjma@climar.kishou.go.jp. Data can also be submitted on CD-R using postage-paid envelopes provided by JMA, although e-mail is preferred where possible. All contributions are appreciated.

▶ "Reports about On-Board Meteorological Instruments"

To make the most effective use of your observations, ships are asked to report about their onboard meteorological instruments as of January 1 each year. In addition to observation reports, these reports are shared among the National Weather Services (NWSs) throughout the world. In 2023, with your kind cooperation, a total of 660 reports had been received by the end of June 2023.

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

2022 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 2023 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 2023 年 6 月末現在)

List of ships that sent marine meteorological and/or oceanographic reports in 2022, and/or submitted "Reports about On-Board Meteorological Instruments" in 2023 (companies or agencies managing ships as at the end of June 2023)

表記

船名(英文船名) [2022 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] <2022 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 2022] <Number of oceanographic reports in 2022>

旭海運株式会社

ATLANTIC TIGER [120]
KEY HUNTER [10]
MOONLIGHT DOLPHIN [595]
RISING SUN [33]
旭丸 (ASAHI MARU) [71]

飯野海運株式会社

ぱしふいっく ほらいずん っー (PACIFIC HORIZON II)
ケムウェイ ララ (CHEMWAY LARA)
ジェイビー コーラル (JP CORAL)
ペガサス アイランド

(PEGASUS ISLAND)

メイプル ガス (MAPLE GAS)
ヨドヒメ (YODOHIME) [388]
喜邦 (KIHO)
富士山丸 (FUJISAN MARU)
昇邦丸 (SHOHO MARU)

乾汽船株式会社

KEN ANN [198]
KEN BOS [189]
KEN EI [4]
KEN HARU [27]
KEN JYO [163]

KEN SEI [1]

KEN SHIN [166]
臼井海運株式会社
ENERGY HOPE [80]
HK DELIGHT [117]
JOZEN [100]

ENEOS オーシャン株式会社

BRIGHT CREST
BRIGHT HORIZON
ENEOS ARROW
ENEOS DREAM
ENEOS EARTH [1]

ENEOS ENDEAVOR	LNG EBISU [823]	OCEAN ADVENTURE
ENEOS GLORY	LNG FUKUROKJU [558]	共栄タンカー株式会社
ENEOS OCEAN	LNG JUNO [98]	HOU-EI
ENEOS SPIRIT	LNG JUROJIN [429]	KYO-EI
SUNNY BRIGHT	LNG MARS [731]	TENZAN
SUNNY VISTA	LNG SATURN [442]	TOHSHI [70]
YUYO SPIRITS	NOHSHU MARU	TOKIWA
かいもん丸 (KAIMON MARU)	SOHSHU MARU	元栄 (GEN-EI)
とうきょう丸 (TOKYO MARU)	アル ズバーラ (AL ZUBARAH) [242]	ケイラインエナジーシップマネジメント
新生丸 (SHINSEI MARU)	アル ビダ (AL BIDDA) [345]	株式会社
NS ユナイテッド海運株式会社	アル ワチバ (AL WAJBAH) [180]	BISHUMARU [205]
ATACAMA QUEEN [102]	アル ワックラ (AL WAKRAH) [120]	OCEANIC BREEZE [311]
ATLANTIC FAIRY	エネルギーアドバンス	SUMMIT RIVER [49]
ATLANTIC TRAMP [46]	(ENERGY ADVANCE) [520]	ケイラインローローバルクシップマネージ
BRIGHT WIND [25]	エネルギーイノベーター	メント株式会社
CENTURY WAVE [210]	(ENERGY INNOVATOR) [361]	ADRIATIC HIGHWAY
IRIS WAVE [196]	エネルギー ナビゲーター	AEGEAN HIGHWAY
KIMIMACHI [16]	(ENERGY NAVIGATOR) [782]	AMERICAN HIGHWAY
NSU AMBITIOUS [160]	エネルギーフロンティア	APOLLON HIGHWAY
NSU BRAZIL [125]	(ENERGY FRONTIER) [258]	ATHENS HIGHWAY
NSU BRILLIANCE [60]	エネルギーリパティ	BALTIMORE HIGHWAY
NSU CARAJAS	(ENERGY LIBERTY) [707]	BANGKOK HIGHWAY
NSU CHALLENGER	エルエヌジー ヴィーナス	BISHU HIGHWAY
NSU JUSTICE [102]	(LNG VENUS) [832]	BLUE RIDGE HIGHWAY
NSU KATSURA [35]	越州丸 (ESSHU MARU) [923]	BOSPORUS HIGHWAY
NSU KEYSTONE [205]	エム・オー・エル・シップマネージメント	BRASILIA HIGHWAY
NSU LODESTAR [16]	株式会社	CALIFORNIA HIGHWAY
NSU MILESTONE [270]	AQUAMARINE ACE [17]	CAMELLIA BLISS
NSU NEWSTAR [55]	AURORA LIGHT [54]	CANADIAN HIGHWAY
NSU OBELISK [36]	AWOBASAN MARU [484]	CAPE TOWN HIGHWAY [2]
NSU PRIDE [48]	BAOSTEEL EMOTION [115]	CARAVEL
NSU QUEST	BELUGA ACE [183]	CENTURY HIGHWAY GREEN [367]
NSU RESPONSIBILITY [155]	EMERALD ACE [977]	CHESAPEAKE HIGHWAY
NSU SIRIUS [181]	EMINENT ACE [1060]	CLOVER COLOSSUS
NSU TRUST [172]	ENERGIA CENTAURUS [369]	CORONA ACE
NSU TUBARAO	GT SELENE	CORONA BRAVE
NSU ULTIMATE [32]	LEO SPIRIT [78]	CORONA CITRUS
NSU VOYAGER [102]	MARVELOUS ACE	CORONA DYNAMIC
PACIFIC SPIKE [209]	MIDNIGHT DREAM [994]	CORONA JOYFUL
RISING WIND [39]	MIRACULOUS ACE [407]	CORONA KINGDOM
SAKURA BRIGHT [232]	OPERA WHITE [242]	CORONA LIONS
SG UNITED	ORCA ACE [763]	CORONA MAJESTY
VERDURE WAVE	ORCHID ACE [22]	CORONA QUEEN [329]
NYK LNG シップマネージメント株式会社	PLEIADES SPIRIT [507]	CORONA SPLENDOR
エネルギーグローリー	PRIME ACE [849]	CORONA TRITON
(ENERGY GLORY) [75]	SUPREME ACE [104]	CORONA UTILITY
エネルギーコンフィデンス	TACHIBANA II [1105]	CORONA WISDOM
(ENERGY CONFIDENCE) [38]	VICTORIOUS ACE [25]	CORONA XANADU
エネルギーホライゾン	松風丸 (SHOFU MARU)	CORONA YOUTHFUL
(ENERGY HORIZON) [8]	神山丸 (SHINZAN MARU) [44]	CORONA ZENITH
エルエヌジー ジャマル	大阪旭海運株式会社	DALIAN HIGHWAY
(LNG JAMAL) [59]	FEDERAL OAK [3]	DELHI HIGHWAY
グレース フリージア	FEDERAL OSAKA [8]	DOVER HIGHWAY [42]
(GRACE FREESIA) [11]	小笠原海運株式会社	DRIVE GREEN HIGHWAY
ダイヤモンド ガス オーキッド	おがさわら丸 (OGASAWARA MARU)	DURBAN HIGHWAY
(DIAMOND GAS ORCHID) [66]	海洋技術開発株式会社	DYNAGREEN
ダイヤモンド ガス メトロポリス	白嶺 (HAKUREI)	ETERNAL BLISS
(DIAMOND GAS METROPOLIS) [250]	株式会社富洋海運	EUPHRATES HIGHWAY
ダイヤモンド ガス ローズ	FEDERAL MASAMUNE [64]	EURASIAN HIGHWAY
(DIAMOND GAS ROSE) [128]	FLORA EXPRESS [34]	EUROPEAN HIGHWAY
ダイヤモンド ガス ヴィクトリア	株式会社 ユニバーサルマリン	FORESTAL GAIA
(DIAMOND GAS VICTORIA) [1]	だいな ぶろれすた (DYNA FLORESTA)	FOREST SYMPHONY
パシフィック エンライトトゥエン	ぶろ ぐれーす (PRO GRACE) [257]	GEORGIA HIGHWAY
(PACIFIC ENLIGHTEN) [13]	グリーンサファイア	GLOBAL HIGHWAY
パシフィックミモザ	(GREEN SAPPHIRE) [32]	HAMBURG HIGHWAY [98]
(PACIFIC MIMOSA) [33]	パックス シルヴァ (PAX SILVA)	HAWAIIAN HIGHWAY
勢州丸 (SEISHU MARU) [82]	フローラパイオニア	HOKUETSU IBIS
エム・オー・エル・エルエヌジー輸送株式	(FLORA PIONEER) [100]	HORIZON HIGHWAY
会社	瑞洋 (ZUIYO)	JASA MURNI
ENERGY PROGRESS [929]	神原汽船株式会社	LONDON HIGHWAY [426]
ENERGY UNIVERSE [439]	AFRICAN FLAMINGO [8]	MAIZURU BENTEN

MARINA BLISS	中国総業株式会社	ORIHIME [38]
MICHIGAN HIGHWAY	じいーていー あてな	OTOTACHIBANA
MIYAGAWA MARU	(GT ATHENA) [1311]	OWARI MARU [453]
NC SAPPHIRE	東慶海運株式会社	PACIFIC ISLANDER II [36]
OLYMPIAN HIGHWAY	AZUL COSTA	PACIFIC OPAL [505]
ORATORIO	AZUL TIERRA	PIRIKA MOSIRI MARU [47]
OREGON HIGHWAY	CAPE GENESIS	SAGE SAGITTARIUS
ORION HIGHWAY	CAPE MATHILDE	SELENE LEADER [50]
POLARIS HIGHWAY [35]	LEO FELICITY	SHINRYO MARU
SEVEN SEAS HIGHWAY	LEO IRIS	SHIN SANYO MARU [56]
SHANGHAI HIGHWAY	LEO PERDANA	SOUTH ISLANDER [4]
SHINING BLISS	MAERSK VLADIVOSTOK	SOYO
SHONAI MARU	MCC CEBU	SUOH PACIFIC [50]
SIERRA NEVADA HIGHWAY	NORD MAGELLAN	TENRYU MARU [122]
SIRIUS HIGHWAY	ROYAL ARGO	TROPICAL ISLANDER
SOUTHERN HIGHWAY	ROYAL HOPE	ULTIMAX [18]
SUNSHINE BLISS	ROYAL JADE	WHITE PRINCESS
TIANJIN HIGHWAY	ROYAL KALEIDO	YAMATO [34]
TOHOKU MARU	ROYAL LAUREL	東日本船舶株式会社
UNIVERSAL GLORIA	ROYAL MIDORI	東鳳 (TOHO)
いんていあな はいうえい	ROYAL NEPTUNE	福永海運株式会社
(INDIANA HIGHWAY)	SEROJA LIMA	AYE EVOLUTION
てきさす はいうえい	THREE SASKIAS	FURNESS VICTORIA
(TEXAS HIGHWAY) [506]	トヨフジ海運株式会社	LOWLANDS ANGEL
三光汽船株式会社	NEW CENTURY 1 [403]	MISSION REVIVAL
SANKO FORTUNE	TRANS FUTURE 5 [220]	NEW FACE
SANKO HAWKING	日本海洋事業株式会社	SANTA ANGELINA
三和商運株式会社	かいめい (KAIMEI)	SANTA CAROLINA
CHIKUMA	みらい (MIRAI) [390] <193>	SANTA VALENTINA
正栄汽船株式会社	よこすか (YOKOSUKA) [41]	SIMPLE HONESTY
CAPE HOPE [8]	大島丸 (OSHIMA MARU) [91]	ULTRA ANGEL
新日本海フェリー株式会社	新青丸 (SHINSEIMARU)	郵船クルーズ株式会社
あかしあ (AKASHIA)	日本マントル・クレスト株式会社	飛鳥 II (ASUKA II)
あざれあ (AZALEA)	ちきゅう (CHIKYU)	レインポーマリタイム株式会社
すいせん (SUISEN)	八馬汽船株式会社	ALASKA [73]
すずらん (SUZURAN)	AM PORT CARTIER	FOREST TRADER
それいゆ (SOLEIL)	CORAL ISLANDER II	GLOBAL AMBITION
はまなす (HAMANASU)	DAEDALUS LEADER [314]	GLOBAL ANDES
はまゆう (HAMAYU)	DIONE LEADER	GLOBAL AQUA
ゆうかり (YUUKARI)	DIONYSOS LEADER [32]	GLOBAL GOLD
らいらっく (LILAC)	ERIDANUS LEADER [66]	GLOBAL HOSPITALITY
らべんだあ (LAVENDER)	FORESTAL REINA [228]	GLOBAL KOMA
菅原汽船株式会社	FP FUTURE	GLOBAL LAGUNA
ARTEMIS BULKER	HACHINOHE MARU [58]	GLOBAL MERMAID
ATLANTIC GLORY	HARAMACHI MARU	GLOBAL MIRAI
ATLANTIC SAKURA	HISUI HORIZON [37]	GLOBAL ORIOLE
ATLANTIC SAMURAI	HOKURIKU MARU	GLOBAL SAIKAI
ATLANTIC STAR	IBI	GLOBAL SERENITY
ATLANTIC TSUBAKI	IKI	GLOBAL TOMORROW
BAMBOO STAR	INUYAMA	GLOBAL VEGA
BELFUJI	ISUZU	GLOBAL VISION
BRAVE STAR	IWAMI	MV GLOBAL JOURNEY
CORONA OPTIMUM	IYO	MV GLOBAL SUCCESS
DOUBLE DELIGHT	KATORI	WHISTLER
DOUBLE PRIDE	KIFUNE	ワールドマリン株式会社
EASTERN HIGHWAY	KUMANO	LEO SPIRIT [78]
HELIOS	KUROBE	MG EARTH [9]
KANGTING	KURUSHIMA	MG EXPLORER [5]
NORTHERN HIGHWAY	KUWANA	MG MERCURY [2]
PROSPER SUNWAITO	LAKE DAWN	PLEIADES SPIRIT [507]
SCOTER	MAIZURU KICHIJO	K LINE SHIP MANAGEMENT (SINGAPORE)
商船三井客船株式会社	MATSUSHIRO	PTE LTD
にっぽん丸 (NIPPON MARU) [2]	MITO [4]	BROOKLYN BRIDGE
正和航業株式会社	MORNING SALUTE [233]	GEORGE WASHINGTON BRIDGE
BRAVERY ACE	MURORAN	MADRID BRIDGE
玉井商船株式会社	NBA VAN GOGH [25]	MEISHAN BRIDGE [1]
NIKKEI PROGRESSO [66]	NOBLE SALUTE	ONE HAMBURG
NIKKEI SIRIUS [70]	NORD RIO [4]	ONE HANGZHOU BAY [33]
TRES FELICES [40]	NORTH FORTUNE [61]	ONE HANNOVER [2]
ZEN-NOH GRAIN PEGASUS [41]	NOSHIRO MARU	ONE HANOI
	OCEANUS LEADER [224]	ONE HELSINKI

ONE HONG KONG	HORAISAN [874]	KING QUEST (KING QUEST) [25]
ONE HONOLULU	ISLA DE BIKO [824]	LANTANA PLANET
ONE HOUSTON	KASAGISAN [94]	LAUREL PRIME (LAUREL PRIME)
ONE HUMBER	KASHIMASAN [290]	LBC EARTH
ONE MACKINAC	KAZUSA [583]	LBC GREEN
ONE MANHATTAN	KIRISHIMA [550]	LEGEND PRESTIGE
ONE MINATO [1]	KOHZAN MARU [412]	LEGEND PROSPERITY [116]
PEARL RIVER BRIDGE	LIBRA TRADER [864]	LETO PROVIDENCE [90]
SWAN RIVER BRIDGE	MANCHAC SUN [38]	LILAC PROMENADE (LILAC
KRBS ROHQ	MAYARO [225]	PROMENADE)
CAPE ACE [436]	MAYASAN [1132]	LINDEN PRIDE [55]
CAPE ALLIANCE	MEDALTA ADVENTURER [274]	LUCINA PROVIDENCE
CAPE AMAL	MITAKE [766]	LUPINUS PLANET
CAPE ASTER	M STAR [564]	LYRA LEADER [64]
CAPE BRITANNIA	MUSANAH [653]	MAGELLAN ENDEAVOUR
CAPE BROLGA	OMEGA TRADER [648]	MARVEL CRANE [36]
CAPE CANARY	ORCHID EXPRESS	MARVEL FALCON
CAPE CELTIC	PACIFIC VOYAGER [739]	MERCURY LEADER [16]
CAPE COSMOS [17]	PHOENIX ADMIRAL [375]	MONOCEROS LEADER [6]
CAPE GARNET	PHOENIX JAMNAGAR [603]	NBA MAGRITTE [19]
CAPE HAYATOMO [267]	PHOENIX VANTAGE	NBA MILLET [16]
CAPE MAGNOLIA [1]	PHOENIX VIGOR [488]	NBA MONET [81]
CAPE MIDORI	PIGEON POINT [613]	NBA REMBRANDT [116]
CAPE NORMANDY	RYUOHSAN [1191]	NBA RUBENS
CAPE RELIANCE	SAN FERNANDO	NBA VANDYCK (NBA VAN DYCK) [19]
CAPE SAKURA	SHIZUKISAN [519]	NBA VERMEER [9]
CAPE SAMPAGITA	SUZUKASAN [935]	NYK CLARA
CAPE SAPPHIRE	TARANAKI SUN [293]	NYK DAEDALUS
CAPE SASANQUA	WHITE CLIFFS [950]	NYK DIANA
CAPE TSUBAKI	YAKUMOSAN [946]	NYK FUJI [131]
CAPE VERDE	NYK SHIPMANAGEMENT PTE LTD	NYK FURANO [32]
CAPE YAMABUKI	ACX DIAMOND	NYK JOANNA
DHUN	ALTAIR LEADER (ALTAIR LEADER) [12]	NYK LAURA
GRANDE PROGRESSO	ANDROMEDA LEADER [367]	NYK OCEANUS [1]
INDIGO HOPE	AQUARIUS LEADER [11]	NYK REMUS
JSW SALEM	ARIES LEADER [3]	NYK RIGEL
SARGAM	ARTEMIS LEADER [24]	NYK ROMULUS
SCARLET CARDINAL	ATLANTIC ELM	NYK VEGA
TASIK MELATI	ATLANTIC LAUREL [10]	NYK VENUS
TASIK SAKURA	ATLAS LEADER	ONE ALTAIR [54]
MOL Ship Management (Singapore) Pte. Ltd.	AURIGA LEADER [11]	ONE APUS [286]
SUPREME ACE [104]	BERLIAN EKUATOR	ONE AQUILA [61]
MOL Tankship Management Pte. Ltd.	BUENA VENTURA	ONE BLUE JAY (ONE BLUE JAY) [99]
AQUAMARINE PROGRESS [414]	CASSIOPEIA LEADER [64]	ONE COLUMBA [121]
ASIAN PROGRESS VI [909]	CASTOR LEADER [102]	ONE CYGNUS (ONE CYGNUS) [98]
ATLANTIC EXPLORER	CETUS LEADER [122]	ONE EAGLE
ATLANTIC PIONEER [274]	CHALLENGE PRIME [11]	ONE FALCON [53]
AZUMASAN [904]	DENEK LEADER	ONE GRUS [132]
BUCCOO REEF [523]	DORADO LEADER [19]	ONE OWL [1]
CABO NEGRO II [233]	ELEGANT SALUTE [393]	ONE STORK [29]
CAJUN SUN [614]	EMERALD HORIZON	ONE THESEUS [37]
CAPILANO SUN [256]	FRONTIER DISCOVERY [68]	ONE WREN
CHOKAISAN [832]	FRONTIER EXPLORER	ORION LEADER [54]
CYPRESS SUN	FRONTIER EXPLORER	PERTAMINA PRIDE [7]
DAISEN [629]	FRONTIER HARVEST	PERTAMINA PRIME [11]
EAGLE TRADER [1145]	FRONTIER ROSE [42]	PHOENIX LEADER [60]
ETHANE CRYSTAL [637]	FRONTIER SKY [129]	PLEIADES LEADER [135]
ETHANE EMERALD [497]	FRONTIER WAVE	PLUMERIA LEADER [294]
ETHANE OPAL [421]	FUJI HORIZON	POSEIDON LEADER [18]
ETHANE PEARL [466]	GAS CAPRICORN [17]	PROCYON LEADER
ETHANE SAPPHIRE [591]	GRACE ACACIA	RHEA LEADER [193]
ETHANE TOPAZ [743]	GRACE DAHLIA	SAGA FUJI [221]
GASSAN [811]	GROUSE SUN (GROUSE SUN)	SAGA VIKING [86]
GRANDE RIVIERE [635]	HELIOS LEADER [461]	SAKURA LEADER [37]
GREEN PIONEER [270]	HERCULES LEADER [67]	SARA LEADER [29]
GREEN SARITA [95]	HESTIA LEADER [58]	SCARLET IBIS
HAIMA [576]	IKIGAI	SEYMOUR SUN [2]
HAKKAISAN [750]	IRIS LEADER (IRIS LEADER) [12]	TAGA [60]
HAKUSAN [1162]	JASMINE LEADER	TAHAROA DESTINY [285]
HIKOSAN [899]	KEY ACTION (KEY ACTION) [4]	TAHAROA PROVIDENCE [23]
	KEY JOURNEY [27]	TAKAMATSU MARU [85]

- TAKAOKA [121]
 TAKAROA SUN
 TAMBIA [63]
 TANGGUH BATUR [6]
 TANGGUH TOWUTI [8]
 TANGO [218]
 TANZAWA [319]
 TATESHINA [4]
 TENJUN [49]
 TENKI [11]
 TENRYU [15]
 TENSHO [29]
 TOSA [21]
 TOWADA [55]
 TOYA [76]
 TSUGARU [88]
 VENUS LEADER [17]
 VIRGO LEADER [14]
 WORLD NAVIGATOR [3]
 WUGANG INNOVATION
 ZEUS LEADER [44]
 永遠丸 (TOWA MARU) [585]
 PT HUMOLCO LNG INDONESIA
 EKAPUTRA1 [311]
 JAWA SATU [140]
 LNG AQUARIUS
 SURYA AKI
 TRIPUTRA [101]
 PT HUMOLCO LNG INDONESIA
 EKAPUTRA1 [311]
 JAWA SATU [140]
 LNG AQUARIUS
 SURYA AKI
 TRIPUTRA [101]
 北海道大学水産学部
 おしよる丸 (OSHOROMARU)
 北海道大学水産学部
 うしお丸 (USHIO MARU) <119>
 東京海洋大学
 海鷹丸 (UMITAKA MARU) [275]
 神鷹丸 (SHINYO MARU) [24]
 東海大学
 望星丸 (BOSEI MARU) <1>
 鹿児島大学水産学部
 かごしま丸 (KAGOSHIMA MARU) [33]
 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
 海翔 (KAISYO)
 福島県立いわき海星高等学校
 福島丸 (FUKUSHIMA MARU) [667] <75>
 千葉県立館山総合高等学校
 千潮丸 (CHISHIO MARU) [339]
 神奈川県立海洋科学高等学校
 湘南丸 (SHONAN MARU)
 静岡県立焼津水産高等学校
 やいづ (YAIZU)
 愛知県立三谷水産高校
 愛知丸 (AICHI MARU)
 三重県立水産高等学校
 しろちどり (SHIROCHIDORI)
 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) <7>
 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
 翔洋丸 (SHOYO MARU)
 高知県立高知海洋高等学校
 土佐海援丸 (TOSAKAIEN MARU)
 弓削商船高等専門学校
 弓削丸 (YUGE MARU)
 愛媛県立宇和島水産高等学校
 えひめ丸 (EHIME MARU)
 福岡県立水産高等学校
 海友丸 (KAIYU MARU)
 宮崎県立宮崎海洋高等学校
 進洋丸 (SHINYOMARU) [28]
 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 (KAIHO MARU)
 北海道教育厅
 北鳳丸 (HOKUHO MARU) [296]
 若竹丸 (WAKATAKE MARU) [179] <42>
 宮城県教育厅
 宮城丸 (MIYAGI MARU) [297]
 水産庁 漁政部
 開洋丸 (KAIYO MARU) <153>
 国立研究開発法人 水産研究・教育機構
 水産資源研究所 (横浜)
 蒼鷹丸 (SOYO MARU) <157>
 国立研究開発法人 水産研究・教育機構
 水産資源研究所 釧路拠点
 北光丸 (HOKKO MARU) <177>
 国立研究開発法人 水産研究・教育機構
 水産資源研究所 塩釜拠点
 若鷹丸 (WAKATAKA MARU) <373>
 国立研究開発法人 水産研究・教育機構
 水産資源研究所 清水庁舎
 俊鷹丸 (SHUNYO MARU)
 国立研究開発法人 水産研究・教育機構
 水産資源研究所 (長崎)
 陽光丸 (YOKO MARU) <294>
 国立研究開発法人 水産研究・教育機構
 水産大学校
 天鷹丸 (TENYO MARU) [33] <143>
 耕洋丸 (KOYO MARU) [209]
 国立研究開発法人 海洋研究開発機構
 白鳳丸 (HAKUHO MARU) [569] <1819>
 北海道立総合研究機構 稚内水産試験場
 北洋丸 (HOKUYO MARU)
 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 (KINSEIMARU)
 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 (KAIUNMARU)
 岩手県水産技術センター
 岩手丸 (IWATE MARU) <244>
 宮城県水産技術総合センター
 みやしお (MIYASHIO) <79>
 秋田県水産振興センター
 千秋丸 (SENSYUU MARU) <110>
 山形県水産試験場
 最上丸 (MOGAMI MARU) <30>
 福島県水産海洋研究センター
 いわき丸 (IWAKI MARU) <168>
 茨城県水産試験場
 いばらき丸 (IBARAKI MARU) <284>
 東京都小笠原水産センター
 興洋 (KOYO) <174>
 東京都島しょ農林水産総合センター
 たくなん (TAKUNAN) <33>
 神奈川県水産技術センター
 たちばな (TACHIBANA)
 江の島丸 (ENOSHIMA MARU) <164>
 福井県水産試験場
 福井丸 (FUKUI MARU)
 静岡県水産技術研究所
 駿河丸 (SURUGA MARU) <13>
 愛知県水産試験場
 海幸丸 (KAIKO MARU) <116>
 三重県水産研究所
 あさま (ASAMA)
 鳥取県水産試験場
 第一鳥取丸 (TOTTORI MARU) <156>
 山口県水産研究センター
 かいせい (KAISEI) <170>
 徳島県立農林水産総合技術支援センター
 とくしま (TOKUSHIMA) <365>
 佐賀県玄海水産振興センター
 まつら (MATSUMURA) <134>
 熊本県水産研究センター
 ひのくに (HINOKUNI) <69>
 大分県農林水産研究指導センター
 水産研究部
 豊洋 (HOYO)
 宮崎県水産試験場
 みやざき丸 (MIYAZAKI MARU) <135>
 第三南海丸 (NANKAI MARU NO3)
 <140>
 鹿児島県水産技術開発センター
 くろしお (KUROSHIO) <413>
 沖縄県水産海洋技術センター
 図南丸 (TONAN MARU) <158>
 独立行政法人 海技教育機構
 大成丸 (TAISEI MARU)
 日本丸 (NIPPON MARU) [39]
 海王丸 (KAIWO MARU) [128]
 銀河丸 (GINGA MARU) [69]
 青雲丸 (SEIUN MARU)
 海上保安庁 海洋情報部
 光洋 (KOYO)
 天洋 (TENYO) <31>
 平洋 (HEIYO) <90>
 拓洋 (TAKUYO) <69>
 明洋 (MEIYO) <38>
 昭洋 (SHOYO) <84>
 海洋 (KAIYO) <40>
 海上保安大学校
 こじま (KOJIMA) [221]
 気象庁
 凌風丸 (RYOFU MARU) [3496] <1710>
 啓風丸 (KEIFU MARU) [3162] <1567>
 防衛省海上自衛隊横須賀地方総監部
 しらせ (SHIRASE) [357]

気象庁では、観測・通報数の多い船舶に対して感謝の意を表するため、毎年「気象記念日」に表彰を行っています。今年度の表彰船舶をはじめとして、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。

Every year, JMA commends ships that contribute significantly to marine meteorological and oceanographic observations and reports. JMA is grateful to all the ships and people that participated in the observations and reports.

〒105-8431 東京都港区虎ノ門 3-6-9
気象庁 大気海洋部 環境・海洋気象課
「船と海上気象」担当

Atmospheric Environment and Ocean Division
Atmosphere and Ocean Department
Japan Meteorological Agency
3-6-9 Toranomon, Minato City, Tokyo 105-8431, Japan

Phone: +81 3 6758 3900 Ext. 4672

Email : vos@climar.kishou.go.jp

<https://marine.kishou.go.jp/>



- 国土交通大臣表彰船「TRANS FUTURE 5」船長へのインタビュー …… 1
- 海上気象・海洋観測通報に貢献した船舶の表彰 …… 6
- 2021 年秋～2022/23 年冬に発生したラニーニャ現象 …… 8
- 気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第 6 次評価報告書について …… 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

.....

- Captain’s Interview: TRANS FUTURE 5 Vehicles Carrier 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 …… 6
- Evolution and impacts of a La Niña event during boreal autumn 2021 to winter 2022/23 …… 8
- Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change – A Summary …… 12
- Summary of Marine Meteorological Data Report and Reports on On-Board Meteorological Instruments …… 15