

気象庁の海洋気象観測船



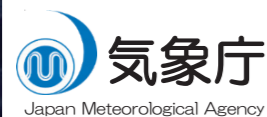
りょうふうまる
凌風丸
建造：2024年
総トン数：1,986トン



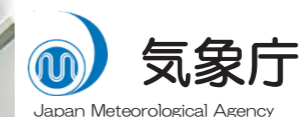
けいふうまる
啓風丸
建造：2000年
総トン数：1,491トン

気象庁の観測船による 海洋気象観測

海洋は、温室効果ガスである二酸化炭素を吸収したり熱を貯えることによって地球温暖化を緩やかにしているだけでなく、台風の発生・発達や線状降水帯による集中豪雨などにも深く関わっています。
気象庁では、地球環境問題への対応や台風・線状降水帯の予測精度向上のため、海洋気象観測船によって海洋の状況を監視しています。



気象庁 大気海洋部 環境・海洋気象課
〒105-8431 東京都港区虎ノ門3-6-9
電話：03-6758-3900（代表）
FAX：03-3434-9125（耳の不自由な方向け）



リサイクル適性 (A)

この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。

2024年3月 発行

気候変動の監視

海洋は、大気と密接に結びつき、気候変動に重要な役割を果たしています。

このため、気象庁では、海洋の長期的な変動をとらえ気候変動との関係等を調べるため、北西太平洋および日本周辺海域に観測定線を設け、観測船によって定期的に海洋観測を実施しています。

観測船による海洋観測

水深6,000mに達するような深海でのわずかな海洋の状態の変化をみるには、非常に高い精度の観測が要求されます。

このため、気象庁では、海洋気象観測船によって直接海水を採取して速やかに分析を行うことなどで海の状態を高精度に観測し海洋環境の変化を監視しています。



観測機器をクレーンで海中に降ろし、水圧・水温・塩分などの観測データを取得します。また、海面から海底（最大6,000m）までのさまざまな深さの海水試料を採取します。

海水中に含まれる二酸化炭素や酸素、栄養塩などを高精度に測定するため、海水試料はそれぞれ分析する成分ごとに採取します。

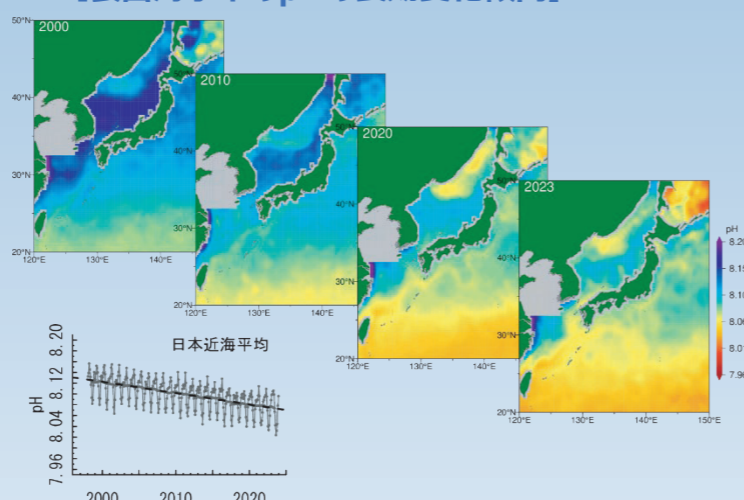
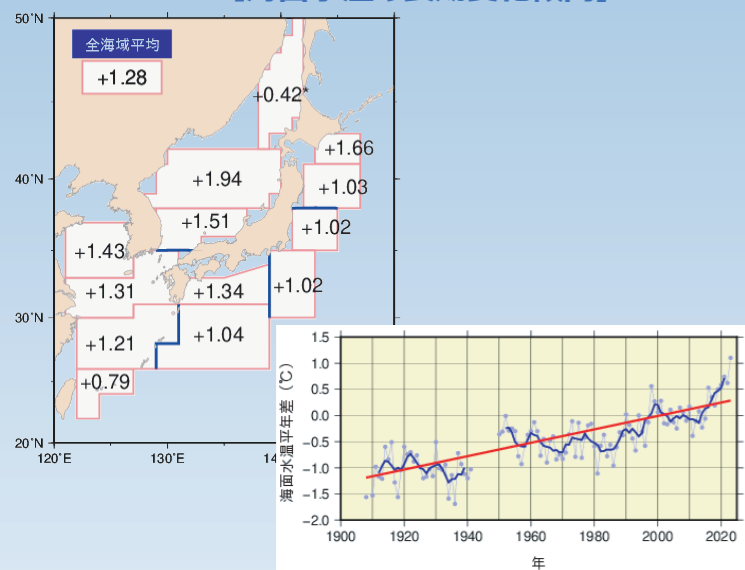
海洋気象観測船の中には様々な分析装置が設置されており、採取した海水試料を速やかに測定できるようになっています。

海洋観測からわかる海洋環境の変化

気象庁では、自らの観測によって得られたデータに加えて、国際連携のもと共有されたデータも活用して海洋の様々な要素を解析し、地球温暖化や海洋酸性化などに関わる海洋環境の変化についての情報を気象庁ホームページ「[海洋の健康診断表](#)」を通じて発信しています。

【海面水温の長期変化傾向】

【表面海水中のpHの長期変化傾向】



日本近海平均海面水温（年平均）の推移

日本近海における1908年から2023年までの全海域平均の海面水温の上昇速度は+1.28℃/100年であり、世界平均のおおよそ2倍の割合で上昇しています。

これらの図が掲載されている「[海洋の健康診断表](https://www.data.jma.go.jp/kaiyou/shindan/index.html)」は[こちらから](https://www.data.jma.go.jp/kaiyou/shindan/index.html)

海洋の健康診断表

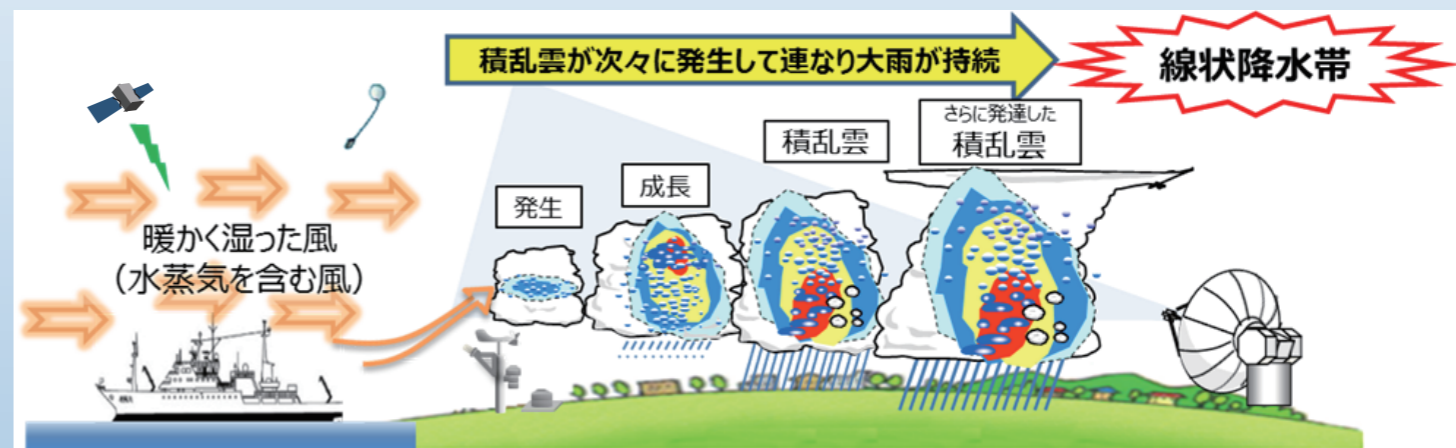
検索



顕著現象や異常気象の監視・予測

線状降水帯による豪雨の予測精度向上に向けた課題の一つとして、特に海上からの水蒸気の流入を正確に捉える必要があります。

このため、気象庁では、海上の水蒸気量を捉えるため、海洋気象観測船によって全球衛星測位システム（GNSS：Global Navigation Satellite System）を利用した水蒸気観測や高層気象観測を実施しています。

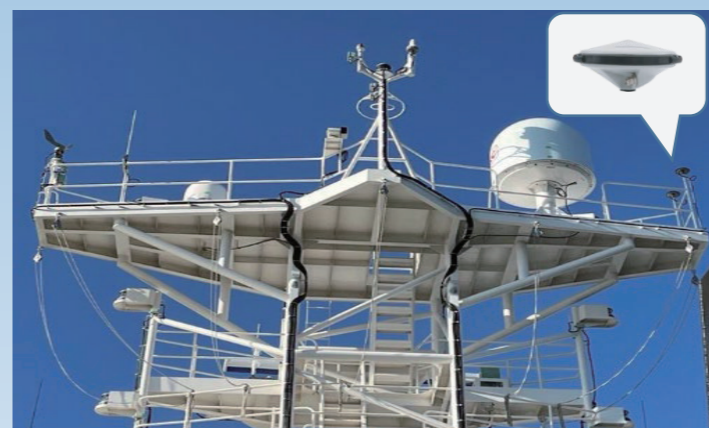


GNSS水蒸気観測

GNSS水蒸気観測とは、GPSなどの測位衛星から送信される電波の到達が大気中の水蒸気によって遅れる性質を利用して、大気中の水蒸気量を観測することです。

気象庁では、線状降水帯が予測される場合など、海上から流入する水蒸気量を把握するため、海上の水蒸気量の観測を機動的に実施しています。

【GNSSアンテナ取付位置】



連続的に観測を実施
10分毎に観測値を通報

高層気象観測

高層気象観測とは、気象要素を測定するセンサーを搭載した観測機器であるラジオゾンデを、ヘリウムガスを充填したゴム気球に取り付けて飛揚させて、高度約30kmまでの風、気温、湿度（水蒸気）等を観測することです。

気象庁では、観測データの少ない海上での上空の大気の流れや状態の把握のため、1日2回の高層気象観測を実施しています。

【海洋気象観測船での高層気象観測の様子】



海洋気象観測船で得られたGNSS水蒸気観測と高層気象観測の観測データは、直ちに気象庁に送られ、実況の監視や数値予報に利用されることで台風・線状降水帯の監視・予測に活用されています。

なお、2024年3月現在、日本近海での海上大気中のGNSS水蒸気観測は、海上保安庁測量船4隻と日本近海を運航する大型の民間船舶10隻の協力も得て、16隻体制で実施しています。