

平成 30 年 3 月 27 日

地 球 環 境 ・ 海 洋 部

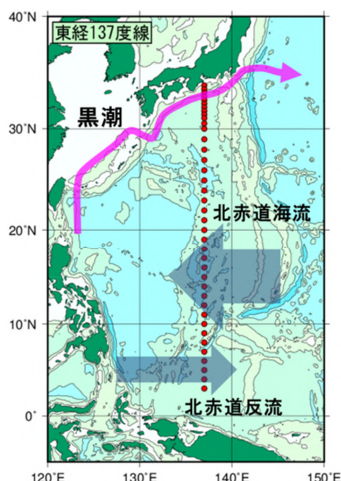
東経 137 度に沿った海洋の長期解析値の提供について

気象庁は、海洋の長期変動の把握や地球温暖化予測の精度向上に貢献するため、海洋気象観測船により 50 年を超えて観測している東経 137 度に沿った観測データを取りまとめ、海洋の長期解析値の提供を開始します。

気象庁では、昭和 42 年（1967 年）から 50 年以上にわたって東経 137 度に沿った海洋観測を継続しており、このように長期間継続的に実施している海洋観測は世界的にも例がないものです（図）。これまで得られた観測結果（別紙）は、黒潮の長期変動や、エルニーニョ/ラニーニャ現象等に関連した気候変動の解析に利用されており、その成果は気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第 5 次評価報告書にも引用されています。

長期間にわたる東経 137 度に沿った海洋観測結果は、地球温暖化の予測結果を検証するための貴重なデータとして近年注目されています。今回、予測結果との比較を容易にするため、統計的手法を用いて観測点の緯度間隔や深さ方向のデータ間隔を均一にした長期解析値を作成しました。この長期解析値が国内外の研究機関での地球温暖化の予測に利用されることを通じて、地球温暖化適応策の策定に貢献することが期待されます。

長期解析値は、気象庁ホームページ「海洋の健康診断表」※から提供いたします。



東経 137 度に沿った海洋観測（赤丸が観測点）

※・・・「海洋の健康診断表」：<http://www.data.jma.go.jp/gmd/kaiyou/shindan/index.html>

問合せ先：地球環境・海洋部 海洋気象課 担当 中野

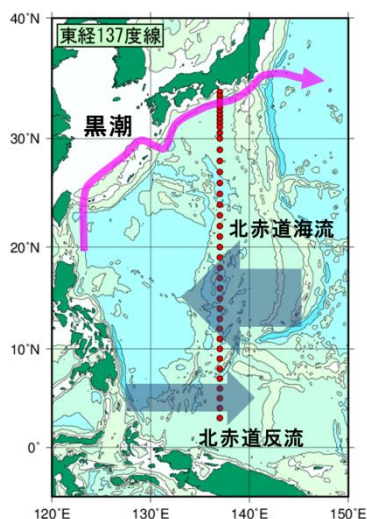
電話 03-3212-8341（内線 5131） FAX 03-3211-3047

東経 137 度に沿った長期解析値から見える気候変動シグナルについて

気象庁の海洋観測のうち、最も代表的な東経 137 度に沿った海洋観測（以下、137 度定線；図左）は、昭和 42 年（1967 年）の冬季に開始し、50 年以上継続しています（夏季の観測は 1972 年に開始）。137 度定線における水温・塩分データから、黒潮の流路変動やエルニーニョ/ラニーニャ現象等の気候変動に伴い海洋内部の水温・塩分分布が変動している様子がわかっています。また、北太平洋で特徴的な十年周期変動や長期変化傾向が、緯度や深さによって異なっている様子も捉えられています。

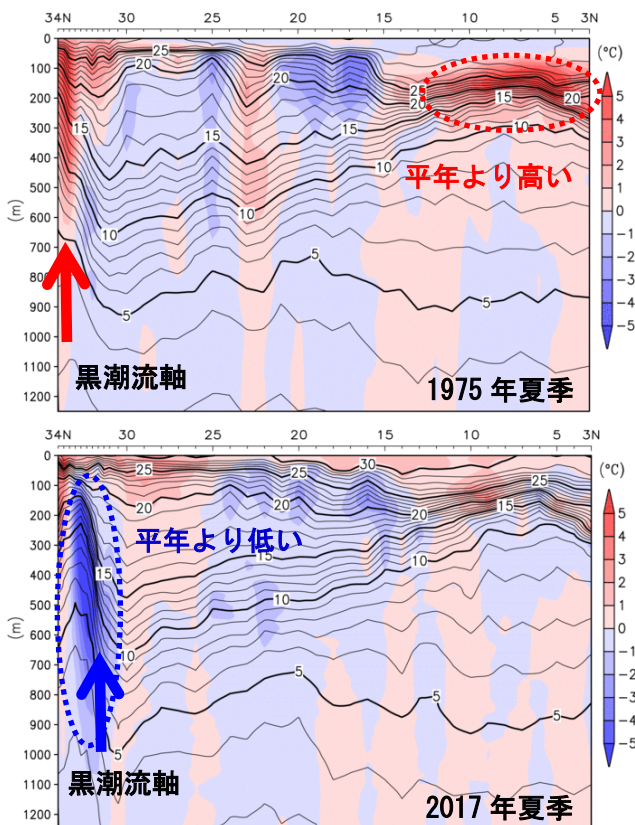
黒潮流路の変動やエルニーニョ/ラニーニャ現象によって、137 度定線の水温分布が変化している様子を示します（図右）。1975 年夏季はラニーニャ現象の影響で北緯 7 度付近を中心に 10～25℃の水温分布が深くなり、100m から 300m の深さの水温が高くなっています（図右上）。2017 年夏季は、黒潮大蛇行が発生し、黒潮流軸が北緯 31 度付近まで南下したため、流軸以北の水温が平年より低くなっています（図右下）。

このように、東経 137 度に沿った長期解析値から、黒潮の流路変動やエルニーニョ/ラニーニャ現象といった気候変動シグナルを見ることができます。



図左：東経 137 度定線の測点図（赤丸）

図右：（上）1975 年夏季、（下）2017 年夏季の水温解析値（等値線）と平年からの偏差（カラー）。平年値は 1981 年から 2010 年の夏季の平均値（単位は℃、横軸は緯度、縦軸は深さ（m））



気象庁の観測船による海洋環境の長期継続観測について

気象庁は、1967年に開始した東経137度定線の観測のほか、北西太平洋海域や日本海に定期的に実施する観測定線を定め、長期にわたる海洋観測から、二酸化炭素をはじめとする精度の高い観測データを取得してきました（図1）。太平洋規模で長期間継続的に実施されているこのような海洋観測は、世界でも類がなく、海洋の長期変動を把握する上で非常に重要なデータとなっています。

地球温暖化や海洋酸性化等の問題に関する現状を把握し、将来予測の不確実性を低減するためには、高精度の海洋観測を継続的に実施し、海洋環境の微小な変動を把握することが重要との認識が、近年、国際的に広がっています。そこで、各国関係機関が参画した国際的な連携の下、高精度の海洋観測を実施し、観測データをデータベース化して共有する取り組みが進んでいます（図2）。気象庁もこの国際的な枠組みに加わり、これまで長期に観測を実施してきた北西太平洋海域の観測を担当しています。

これらのデータは、「海洋の健康診断表」*を通じて地球温暖化をはじめとした気候変動に関する海洋環境情報の作成に活用しています。また、得られた観測データは、より有効に活用し、海洋環境の監視・予測研究の進展に寄与するため、国内外の政府・研究機関に提供しています。

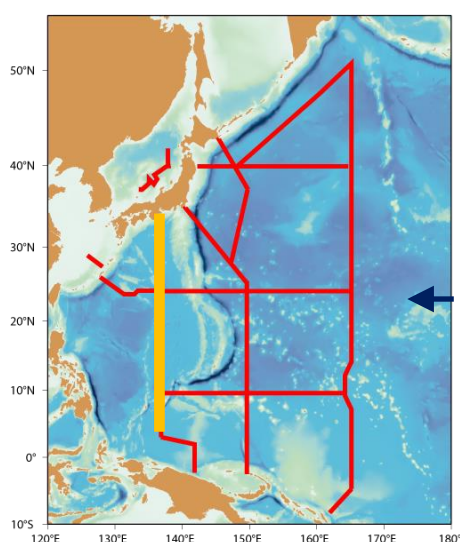
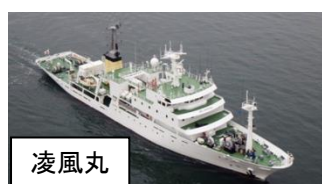


図1: 気象庁の観測網

- : 気象庁観測船による海洋観測線
- : 東経137度定線



凌風丸



啓風丸

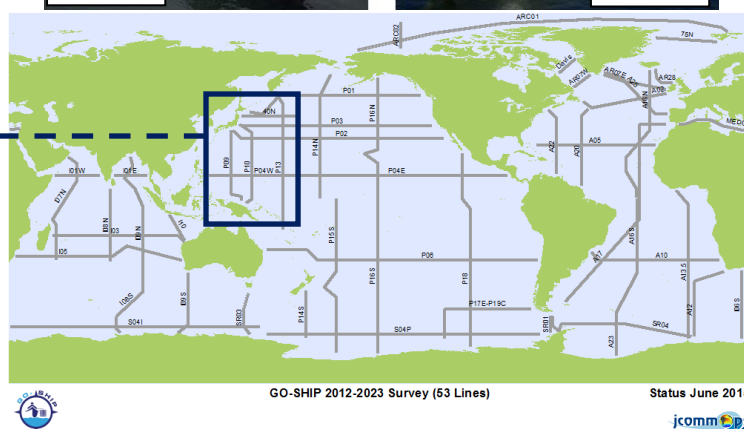


図2: 国際連携による海洋の観測網と我が国の担当海域

※・・・「海洋の健康診断表」: <http://www.data.jma.go.jp/gmd/kaiyou/shindan/index.html>