

資 料

観測船以外の船による海洋表層の連続観測*

La surveillance continue des conditions de surface
de l'océan par des navires non spécialisés

J. R. DONGUY** et C. HENIN**

海洋研究者はだれでも、観測船が少なすぎることをかこっている。しかし、数千という数にのぼる商船や軍艦が絶えずどこかを航行しているのだから、もしこれらの船を利用できれば海洋研究にとっては貴重なデータ源となる。ある限られた航路、限られた期間についてはこれまでも個々の研究者の努力によってデータが集められてきた。また、もうすこし大きな規模での利用は現在 Nouméa の ORSTOM によって進みられている。1969 年以来、DONGUY と HENIN は、赤道を 140°E と 90°W の間で横切る子午線航路を利用し、熱帯太平洋の表層の水温と塩分とに注目してきた。

海洋研究はこれまで数10年間にわたって現象の記述に努力を払ってきたが、近年はしだいにその対象はいろいろな時間規模での変動に移っている。この見地から、決まった航路に沿って密な情報を得ることは新しい意味をもつことになった。

水温と塩分は水塊を特徴づける。これらの量を連続的に測つていれば、水塊がいつ変質するか、水塊の性質はどのくらい長く保たれているかということが明らかにされよう。こうして、アフリカ沿岸ではいつも暖かい水がある海域と、海水が季節的に入れかわる海域とがあることがわかった。印度洋では1年間の表層観測の結果、モンスーン現象にかかわりのある水塊の存在が明らかになった。太平洋では1969年来の観測によって、水温と塩分の季節変化のようすはそれまでの理論とは必ずしも一致しないこと、それまでの考え方では移流の働きを重くみるあまり、現場での表層水形成を軽くみすぎていたことがわかった。

* 1976年6月30日受理

** Centre de Nouméa, ORSTOM (Office de la Recherche Scientifique et Technique outre-mer), Nouvelle-Calédonie

大気・海洋相互作用の分野では、これまではただ一点の観測(例えば浮き観測塔)による研究が多かった。海の表層水温と海面直上の気温を広い空間にわたって長い期間にわたって測り、両者を比べることができたら、相互作用の研究に新しい道が開けるだろう。西太平洋では、幾つかの水塊の形成は気象条件によって完全に説明されている。塩分の低い水は常に風の収束域、あるいは西風に対応しているし、塩分の高い水は蒸発が盛んな海域、あるいは風による湧昇と結び付いている。

1972年から73年にかけて集めた密なデータは太平洋の海況異変を示した。異常多雨によってできた低塩分水が赤道の高塩分水にとってかわり、逆に 10°S のあたりの低塩分水は高塩分水によって置き換えられた。天気図はこの海況を十分に説明してくれた。災害を伴った異常現象——サハラおよびアジアモンスーン域のかんぼつ、南アメリカ太平洋岸の“El Niño”の異変など——が1972年、73年には相次いだ。

商船の航路を利用して海の表層を見守ることは経済にもつながる。表層の海況と気象状況は漁業にとっては貴重な情報である。オーストラリアでは表層水温・塩分月報が印刷され、サンゴ海やタスマニア海の漁業者に配布されている。アフリカ沖では赤道と 16°S の間に(水温)前線が発見されたが、この前線海域は絶好のマグロ漁場である。太平洋でもニューカレドニアとニュージーランドを結ぶ航路で得たデータから、同じような前線が発見されたが、マグロの量はまだわからない。

最近の研究によると、マグロ幼魚の成長は表層の水温と塩分とにかかっている。水温や塩分に異変があると幼魚の死滅を招き、数年後には成魚の数の減少という影響が現われるだろう。表層のデータが豊富であれば漁業の合理的管理ができるはずである。

太平洋では現在15隻の商船が私たちのために観測を続

けてくれている。商船によるデータ収集の重要性を日本の海洋学界や私たちに協力して下さる商船乗組の方々に知って頂くためにこの小文を記した。*

文 献

- BERRIT, G.R. (1961): Contribution à la connaissance des variations saisonnières dans le Golfe de Guinée. Observations de surface le long des lignes de navigation. 1^{ère} partie. Cah. Océanog., 13(10), 715-729. 2^{ème} partie. *ibid.*, 14(9), 633-643 et 14(10), 718-729.
- DONGUY, J.R. (1970): Observations de surface le long des lignes de navigation dans la partie ouest de l'Océan Indien. Cah. Océanog., 22(4), 353-366.
- DONGUY, J.R. (1974): Une année d'observations de surface dans la zone de mousson de la partie occidentale de l'Océan Indien. Cah. ORSTOM sér. Océanog., 12(2), 117-128.
- DONGUY, J.R. (1975): Les eaux superficielles tropicales de la partie occidentale de l'Océan Indien en 1966-1967. Cah. ORSTOM sér. Océanog., 13(1), 31-47.
- DONGUY, J.R., C. HENIN et F. ROUGERIE (1974): Les principaux aspects de la dessalure des eaux superficielles du Pacifique tropical sud-ouest. Cah. ORSTOM sér. Océanog., 12(3), 179-185.
- DONGUY, J.R. et C. HEINN (1974): Salinités de surface caractéristiques du courant équatorial et

du contre-courant équatorial nord à 150°-160°E. La mer (Bull. de la Soc. franco-jap. d'océanog.), 12(2), 72-78.

- DONGUY, J.R. and C. HENIN (1975): Surface waters in the north of Coral Sea. Aust. J. mar. Freshwat. Res., 26, 293-296.
- DONGUY, J. R. et C. HENIN (1976): Relations entre les précipitations et la salinité de surface dans le Pacifique tropical sud-ouest, basées sur un échantillonnage de surface de 1956 à 1973. Annales Hydrog., 4(2).
- DONGUY, J.R. and C. HENIN (1976): Anomalous navifacial salinities in tropical Pacific Ocean. J Marine Res., 34(3), 355-364.
- FIEUX, M. and H. STOMMEL (1975): Preliminary look at feasibility of using marine reports of sea surface temperature for documenting climatic change in the Western North Atlantic. J. Marine Res., 33 (suppl.), 83-95.
- HIRES, R.I. and R.B. MONTGOMERY (1970): Navifacial temperature and salinity along track from Samoa to Hawaii, 1957-1965. J. Marine Res., 30(2), 177-200.

* 著者らの希望にしたがい、仏文を和文に翻訳した。なお、商船データの重要性は国外の研究集会ではこれまでにもしばしば指摘されている。日本はこの点で特に恵まれた状況にありながらそれを活用していないという外国人は少なくない。(高野健三)