東 北 海 区 の 海 況 変 動 の 一 例

福 岡 二 郎

(中央気象台海洋課)

遊 佐 剛

(中央気象台海洋課)

An Example of the Variation of Oceanic Condition in the Adjacent Sea East of the Tohoku District.

By

J. FUKUOKA

(Central Meteorological Observatory, Tokyo)

T. YUSA

(Central Meteorological Observatory, Tokyo)

Abstract: Variation of surface water temperature can be regarded as a measure of variation of oceanic condition. For each 30' square mesh of sea area east of Kinkazan, Miyagi Pref., surface water temperature was calculated by taking arithmetical mean of all the observed values. The rise or fall of the surface water temperature following summer will mean the growth of the Cold or the Warm Current in winter respectively. The rise and fall of water temperature of the sea from the surface to the depth of 100-200 m, as obtained from the result of serial oceanographical observations, correspond to the rise and fall of the surface water temperature. Thus, it is considered that the variation of surface water temperature above mentioned is not caused by the variation of meteorological conditions, but is rather the variation of oceanic condition itself.

序 言 過去においては海況の変動は比較的緩慢なものであると考えられた。この意味で一隻の船で時日をかけて観測が行われた。しかし最近になり測器の進歩と共に相当広範囲の観測が短時日の間に行われるようになった。⁽¹⁾ 我国では現在これに類した一斉観測は余り盛んに行われていない。しかし中央気象台では定点観測を実施してから毎月二回、同じ場所の海洋観測を行い得るようになった。

こゝでは東北海区の金華山沖の海洋観測資料より判明した事実を報告する。

本 文 定点観測船は 39°N, 153°E の地点で船をとゞめ終日観測を行い大体月 2 回の交替を行う。この時の航路は殆ど一定している。しかも金華山沖では深層迄の海洋観測を行つている。そこで緯度、経度を 30' の枠目で区分し、その区域に含まれる表面水温を算術平均して求めてみた。(第 1 図) これを年間にわたつて各地点の水温の変動を示した一例が第 2 図である。この資料からある地点の表面水温が比較的是つきり定つてくる。

Fig. 1. Map showing the mean water temperature for each 30' square mesh. Observed Dec. 21~26, 1950.

今この資料より次のように考えてみた。

例えば昭和25年の冬季には冬になるに従つて水温が急昇する場合があります、又26年の春夏季には夏に近づくにつれて水温が著しく降る。(第2図参照)

Fig. 2. Variation of water temperature.
(East off Kinkazan)

—●— Water temperature at 38°N, 143°E
—○— Water temperature at 38°N, 147°E

この場合前者は冬季に著しい暖流系水の発達、後者では寒流系水の発達があつたように考える。その他気象の変化に応じての水温の上昇、下降もあつたと考えてよい。

そこで次に海洋観測資料を調べてみた。

昭和25年12月12日と12月24, 25日の観測を比較してみると第3図でも判るように後者の方が遙かに高温になつている。このような例は外にもみられると思うが一応金華山沖の表面水温の変化丈からしらべると距岸100哩迄に昭和24年、25年の冬に2回、26年の冬に3回の昇温が認められる。

Fig. 3. An example showing the rise of water temperature in winter.

同様にして春から夏にかけての表面水温の変化を調べると夏になるにつれて水温の低下する事実がある。即ち 38°N , 142°E の地点と, 38°N , 145°E の地点の水温を時期別に書いてみると第1表のようになる。

• Table 1.

Station 38°N , 142°E				38°N , 145°E			
1952				1952			
May	13	16.0°C	]	Apr.	15	15.8°C	]
May	30	12.8		Apr.	28	9.6	
Jun.	16	18.2	]	Jun.	16	22.3	]
Jul.	4	16.5		Jul.	84	18.4	

海洋観測の資料を調べると第4図のよう 5月15日, 6月17日, 7月5日と日をおつて水温が低下している。

このような深層迄の水温の低下の例は昭和24年, 25年では殆ど認められていない。

前にも述べたように気象の影響をしらべる必要はある訳だが, この水温の変動が相当深く迄及んでいる事から一応海自身の変化と考えている。

次にこの現象を広範囲にわたり調査する為に, 東北海域の水温図をもととし前旬差水温

図をつくつてみた。第5図(a)には昭25年冬季の前旬差水温を画いてあるが、これを見ると12月上, 中, 下旬と日をおつて高温水域が北上している事が伺われる。

Fig. 4. An example showing the fall of water temperature in spring and summer.

Fig. 5.(a) Difference of water temperature.
(present decade—last decade)

Fig. 5.(b) Difference of water temperature.
(present decade—last decade)

昭和26年6月、7月の同様な前旬差水温図を画いてみると第5図(b)のようになり、これから6月より7月上旬にかけて金華山沖で相当低温な海水がみられたように考えられる。

最後に沿岸水温の前旬差を北海道の太平洋岸に就てしらべてみた。この場合夏季の低温水の発達の一つの目安として取上げた訳である。(第6図参照)これをみると夏季には沿岸水温が前旬より低くなる事は殆どない。唯26年6月中旬に著しい低温が認められる事は前記の東北海区全域の前旬差水温図との関係を暗示するものであろう。

Fig. 6. Difference of water temperature.
(present decade—last decade)

結 語 東北海区では以上の調査より冬及び初夏に水温の変動が激しい。特に比較的短期間(1ヶ月以内)の海況の変動を知る必要がある。現在この理由として極前線の移動によるか、さもなくば全体の水塊の交替のような運動がおこつていると考えているが、今後の調査も原因を追究に進めてゆくつもりである。

参 考 文 献

- (1) F. C. Fuglister and L. V. Worthington: Some Results of a Multiple Ship Survey of the Gulf Stream. *Tellus*, Vol. 3 No. 1, Feb. 1951, p. 1~14.