

9. 東北、北海道の沿岸海況に及ぼす親潮の影響

秦 克 己 (函館海洋气象台)

東北海区における各海流別の流量について、秦(1962、1969)が報告している。特に北海道、東北沿岸を接岸南下する第1分枝の流量は600 db 基準で $1\sim 4 \times 10^6 m^3/sec$ で、冬季から春季に極大が現われ、秋季に極小となっているが、年による変動も大きい。この流量は日高沖の津軽暖流の流量とほぼ等値であり、黒潮の約10分の1程度である。この第1分枝の源はオホーツク海と考えられる。平野(1957)秦(1965)の報告によると、春季および夏季には北得撫水道を境として、北側には中部北洋中央水(150~200 mに塩分躍層が見られる)が分布し、南側にはオホーツク水(親潮水も含む)があり、その中間には両者の混合水が見られる。海流瓶の投入結果(秦, 1963)でもそれを裏づけている。海流瓶の漂着結果によると北得撫水道を境にして、南側の海域(太平洋側)で投入した海流瓶は約0.5 kt で南西流し、北海道、本州太平洋岸に漂着していて、杉浦(1960)が同海域において、GEKによる表面流速を1955~1959の統計によって算出した平均値も、約0.5 kt となっている。釧路沖合において杉浦(1956)は親潮について解析し、一番岸近く南西に流れる塩分の低い流れを親潮沿岸流、その沖合の南西流を親潮本流、またその沖合を北東流する流れを親潮逆流と報告している。また1961年の報告ではこの海域の100 m層水温、塩分について1933~1959年の記録を海區別、季節別に統計的に算出し、沿岸流は冬季から春季に、本流は春季から夏季に低極が現われるとしている。

1964年5月根室半島沖において約10海里間隔で観測点を12点取り1000 m層までの海洋観測を実施した。その断面の水温、塩分、酸素、磷酸塩、流速(力学計算による)分布から、岸から約20海里は親潮沿岸流に相当し、その沖の巾約40海里は親潮本流(流量 $4.0 \times 10^6 m^3/sec$)、またその沖合に巾約20海里の親潮逆流(流量 $2.4 \times 10^6 m^3/sec$)、が見られる。またその沖合に親潮第2分枝の南西流がT-Sダイアグラムからも認められる。この様に観測点を細かく取ることにより、親潮本流域の流速が表層で $40 cm/sec$ 、400 m層で $20 cm/sec$ と算出できた。

今年5月釧路沖の $42.5^\circ N$ 、 $144.5^\circ E$ の地点で自記流速計による2機測流を800 mを基準で10、50、100、200 m層の4層を約14時間に亘って観測した。この結果によると、10~200 mの平均流速は $0.5\sim 0.7 kt$ で、予想に反して、表層から中層にかけて流速の減衰は認められなかったのが特に注目される。

1950年以降1971年まで冬季毎の100 m層水温分布図を作成すると親潮第1分枝のパターンについては大きく2つに分類することができる。すなわち冬、春、夏、秋の一年を通じて、親潮第1分枝(接岸分枝)が北海道の南東岸から、三陸沿岸を洗い、金華山沖に達するTypeをA型とし、A型に比較的近い分布を示す年をB型とした。前者の代表年は1955年である。つぎにこのA型と逆に親潮第1分枝が、釧路沖から大きく蛇行して、 $144^\circ E$ 付近を南下し、三陸沿岸には接岸しないTypeをC型とし、この分布に比較的近い分布を示す年をD型とした。前者の代表年は1968

年である。

A型 1955. 1956. 1971

B型 1957. 1958. 1959. 1963. 1964. 1965

C型 1960. 1967. 1968

D型 1961. 1962. 1966. 1969. 1970

以上の如く各型に分類すると上記の如くなり、4年前後同じ型が持続していて、川合(1954)の黒潮流軸の変動と同じ様な周期が見られる。

最後に、1969年7月から11月までは三陸沖における親潮第1分枝の変動について、特異な現象を示した年である。すなわち7月から8月までA型分布を示し、10月から11月にかけてC型分布と急激な変動を示した。これは宮古沖の暖水塊が北西に移動して、11月には津軽暖流と合流したためである。通常、暖水塊の移動は北～北東であるが、この年にかぎり、北西に移動した。これはこの年の8月～10月にかけて、台風が暖水塊の東方洋上を8個通過して、この影響と考えられる。

討 論

佐藤隆平(東北大農) : 親潮接岸パターンの予報は可能か。

案 : 金華山沖の黒潮系暖水塊(黒潮主流から分離)の移動が予測出来れば可能と考える。但しこの暖水塊の移動は北或は北東が、通常見られる型であるが1965年の秋季には北西に移動している。この移動は台風又は顕著な低気圧の径路に関係が見られ、この台風、低気圧の径路から暖水塊の移動を予測し、これにより、親潮パターンの予想が出来るものと考えられる。

辻田時美(北大水産) : 流量の年変動の予測が出来るか。出来るとすれば、親潮の起源の海況変動とは、どんな関係にあるか。

案 : 親潮の接岸分枝(第1分枝)の南下流量には4～5年の周期が見られ、(黒潮前線の変動と同じ周期、川合)この周期性から或る程度予測が可能と考えられる。

現在、親潮根源域の海洋観測資料は定常的に得ることが困難であり、その関連を調査することが今後の課題と考えられる。少くとも親潮根源域の海況と北海道沖の親潮域の海況とは時間的ずれがあるものと考えられる。

黒田隆哉(東北大水研) : i) 親潮の平均流速0.5 kt(杉浦)と言われたが三陸沿岸の第1分枝では1 kt内外をよく見るがこれについては ii) 海流としての親潮の南下先端をどこに取るか、杉浦さんではかなり北で反転しているか iii) A海区でものを流すと三陸沿岸に流れてくると考えてよいか

案 : i) 三陸沿岸の第1分枝域での表面流速は1 ktを超える場合も度々観測され、今迄の最大値は2.2 ktの南西流が見られたこともある。ii) 杉浦さんの親潮の南限は平均的な値であり年により季節により大きく変動している。金華山沖(38°N)に達することもある。iii) ほぼそう考

えても良いと思う。

小山治行(広大水産) : 釧路南での2機測流結果の図は恒流値ではないから親潮沿岸流やその200m層(SW流)が50cm/secもの大きな流速を示したとは言えないのではないか。

秦 : 今年秋期に釧路沖の親潮域で26日間以上の測流を実施する計画がある。これから潮汐流、慣性流を差引いた。恒流で算出する予定であるが少なくとも50cm内外の恒流はあるものと考えている。又昭和47年春季にも親潮域にて測流を計画している。

石野 誠(東水大) : i) 根室沖の南東観測線は恒常的な定線か。ii) 親潮の流路のpatternをA型、C型と分けてあるが、どこに観測線を選べば親潮の流路のpatternの予測が可能と考えるか。

秦 : i) 根室沖の南東観測線は一応函館海洋気象台の観測定線として実施しているが海洋観測系の間隔は通常30~60海里に取られている。ii) 少なくとも尻矢崎東沖(41.5°N) 142~148°E線上と、宮古沖(39.5°N)線が良いと思われる。

10. 北海道及び東北沿岸に及ぼす黒潮暖水の影響

黒田 隆 哉(東北区水産研究所)

東北海区近海の水塊配置(海流分布)は多くの人々の調査研究の結果、およそ次のようにいえる。房総半島沿い距岸数十海里沖を北東に流れる黒潮主流は35°~37°N、143°E付近を北限として、これより一旦南東に向った後、蛇行しながら東方に流去する。北限の南北偏振動には季節変動は殆んどないが、その経年的変動には4.5年の周期があるといわれる。親潮は千島列島沿いを南西に流れ、道東~三陸に接近した後、反転して東方に流去する。

その南の方への著しい張り出し(西から夫々第1、第2、第3分枝等)は季節変動が顕著で、また経年的変動(例えば9年周期)も大きい。両海流の中間水域はそれらの所謂混合水域で、両系水塊が複雑に分布し、その変動も著しい。津軽暖流は津軽海峡東口から一旦東方143°E付近にまで張り出した後、向きを南~南西に転じ、宮城県沿岸に達する。金華山以南の沿岸水域は主として黒潮系沿岸水、金華山以北の沿岸水域は親潮系および津軽暖流系の沿岸水で占められるが、時として各水塊の北上、南下、強接岸等により、特徴的な海況を示す。

黒潮主流は房総半島沿いに東北海区に進入し、大きく蛇行しながら東方に流去するが、その第1番目の蛇行の北方への張り出し(常磐近海)の北側には、比較的高温、高塩分の水が北のほうに拡がっている。これを黒潮の近海北上分派というが、これはあるときには黒潮主流北縁からの舌状に張り出すこともあり、あるときは北縁から切り離されて暖水塊となっている場合もある。何れにしてもこれの東方又は西方への偏りや北東方への伸び乃至その変動の状態は、東北海区沿岸や道東沿岸に黒潮系暖水が接岸するかどうかということに大きく関係する。この近海北上分派はしばしば孤立暖水塊又は