

津軽, 親潮海域の放射性核種濃度と海洋構造について 3 稲富直彦 ((財) 海洋生物環境研究所) .....	63
定点観測による親潮域での $pCO_2$ の短期変動について 齊藤一浩・神谷ひとみ・高野宏之・岩野園城 (函館海洋象台) .....	63
大槌湾における水温変動スペクトル構造について 安保綾子・長島秀樹 (東京水産大学)・乙部弘隆 (東京大学海洋研究所) .....	64
1972-1994年の北極, 南極における海水の季節変動, 年々変動 二村 彰 (東京商船大学) .....	64

## 開 催 趣 旨

須賀利雄

東北大学大学院理学研究科

1999年8月19・20日, 東京大学海洋研究所大槌臨海研究センターにおいて, 標記のシンポジウムを開催した。このシンポジウムは, 主として北太平洋亜寒帯域を対象とする研究発表・討論・情報交換のための開放的な雰囲気の研究集会として1981年以来開催されてきた一連のシンポジウムに連なるもので, 今回は19回目にあたる。昨年と同じテーマのもと, 講演件数は17件, 参加者数は29機関から50名余にのぼる盛会となった。

近年, 北太平洋亜寒帯循環域, とくに沿岸域・縁辺海域が北太平洋全体の中層までのベンチレーションに重要な役割を果たしていると認識されてきた。そのような問題に取り組む複数の国際的な研究プロジェクトも進行中である。本シンポジウムでは, 必ずしもそれらのプロジェクトを中心に据えはしないが, そのような背景・視点も踏まえて, 各機関・研究者が進めている研究を国内外の研究の動向に照らして位置づける機会, また今後研究を進展させる上で有効な情報交換, あるいはそのような情報の所在を確認する機会を提供することを目指して

いた。

以下の講演要旨を見てとおり, 最新の観測結果の速報, 理論・数値実験・観測あるいはそれらの組み合わせによる種々のプロセススタディ, データ品質管理法, 沿岸域および外洋域の時系列データの解析など, 研究発表のテーマは多岐にわたった。個々の講演については要旨を参照して頂きたい。各講演内容に関する議論はもちろんのこと, 講演相互の関連に着目した議論・情報交換が活発に行われ, 上述の企画の意図は十分達成された。以上を踏まえ, 総合討論では, 次年度もこのような機会を設けるよう努めることが確認され, 東京商船大学の岩坂直人助教授が研究代表者となって新たなテーマのもとにさらなる発展が図られることになった。

おわりに, 本研究集会への参加者各位, 開催と円滑な運営に多大なご尽力を頂いた乙部弘隆博士をはじめとする大槌臨海研究センター職員の方々, ならびに東京大学海洋研究所共同利用掛の関係各位に心よりお礼申し上げます。

## 北海道西岸における深海係留結果

中多章文・安永倫明・田中伊織

北海道立中央水産試験場

北海道西岸日本海を北上する対馬暖流は, 日本海のみならず宗谷海峡を通過しオホーツク海や道東太平洋にいたる非常に広い沿岸域を流れ, それらの海域に生息する水産生物の移動・分散に大きな影響を与えると考えられる。このため, 本道西岸日本海における対馬暖流の諸特性を把握することは漁業生産及び漁業管理上極めて基本的かつ重要なことである。

北海道立水産試験場では, 1988年10月から全道周辺で組織的な観測を継続実施しており, この観測から道西日本海の対馬暖流傾圧地衡流量の季節・経年変化を調べてきた(中多・田中, 1998)。しかしながら, 流れとしての評価は傾圧流量だけでは十分ではなく, 村上ら

(1995)や磯田ら(1998)は津軽海峡南西海域において北上順圧流の存在を報告し, その順圧流による対馬暖流流量の過小評価の可能性をすでに指摘している。

そこで, 本道西岸日本海に流速計を係留し対馬暖流とその下層の深層水の流速観測を行った。観測は1998年6月9日から1999年6月8日までのほぼ一年間, 北海道瀬棚町茂津多岬沖70km, 日本海盆の東の縁にあたる水深約3550mの地点に, 上層約320m深, 中層約640m深, 下層約2200m深にそれぞれ流速計(AANDERAA RCM8)を北海道中央水産試験場所属試験調査船おやしお丸で設置し回収した。サンプリング間隔は1時間である。同期間の海洋観測資料から, 流速計はすべて日本海固有水の

中にあったと判断された。

すべての層で北向の流れが卓越し東西方向は流速が小さい。南北方向の流速についてみると下層では、年平均で7.55 cm/sにも達する。これに対し中・上層では流速はやや低くそれぞれ5.62 cm/s, 6.34 cm/sであった。標準偏差は上層ほど大きく、下層で2.82, 上層で5.07 cm/sと約2倍となっていた。東西方向の流速についてみると下層は0.29 cm/sの東向きの流れであったが、中・上層ではそれぞれ-0.07 cm/s, -0.16 cm/sの西向きの流れとなっていた。標準偏差は下層より上層が大きく、下層の1.30 cm/s

に対し、上層では4.91 cm/sと3倍以上となっていた。

最小値に注目すると、下層では最小値は0.00 cm/sであった。これは南向きの流れが存在しないことを示しているが、これについては中上層のデータと合わせて解釈する必要がある。上層と下層の流速差が小さいことから流れは順圧的で、下層での流速の大きさは村上ら(1995)の津軽半島南西海域での測流結果とほぼ一致していた。また、この順圧成分は夏季に大きく、冬季に小さい季節変化を持っているようである。

## 宗谷暖流の流量について

田中伊織・中多章文

北海道立中央水産試験場

北海道立水産試験場は1995年8月からロシアサハリン州のSIFO (Sakhaln Research Institute of Fisheries and Oceanography) と宗谷海峡周辺海域の共同海洋観測を行っている。この観測の中で、宗谷海峡内東経142度ライン上で宗谷海峡を通過する海流の、日周潮および半日周潮流成分を除去した流量を把握するため、1995年8月以来中間ラインの南側、日本領海内で船舶搭載ADCPを使った24時間50分4往復調査法(加藤1988)による流量測定を行っている。中間ラインの北側、ロシア領海内の(アンデラ流速計による)測流結果は共同海洋観測第1回目の1995年8月に得られた。しかし、それ以降残念ながら測流結果が得られなかった。ここでは、1995年8月から1998年8月までに得られた10組のADCPデータセットと稚内・網走検潮所の水位データから、稚内-網走間の25

時間平均絶対水位差と宗谷海峡南側半分を通過する24時間50分平均流量との間の関係を、同時相関図上で経験式として表してみた。これから、水位差ゼロの時、流量もほぼゼロになる結果が得られ、geostrophic control (Toulany and Garrett, 1984; Ohshima, 1994) から予想されるように、宗谷海峡を通過する海流の流量は日本海とオホーツク海の水位差で決まることを強く示唆する結果を観測データのみから示した。

浜頓別とサハリン中知床岬を結ぶライン(S4ライン)上の日本の200カイリ内において、宗谷海峡を通過する海流の全流量の測定を1999年7月末に4往復調査法で試みた。その結果、北海道沿岸からS4ラインの200カイリ内で最も沖側(観測点S404)までの間を通過する海流の全流量として、1.67Sv(速報値)が得られた。

## T/P軌道060上の襟裳岬南東沖に設置した係留系によって 得られた親潮水域の流れ —1997年5月~1998年10月の観測結果について—

植原量行・伊藤進一・加藤修・清水勇吾

東北区水産研究所

東北区水産研究所では、SAGE (Subarctic Gyre Experiment) の一環として襟裳岬から南東へ伸びるOICE (Oyashio Intensive observation line off Cape Erimo; TOPEX/POSEIDON衛星軌道060上)において係留系設置およびCTD繰返し観測を行なっている。この研究は、北太平洋中層水の変質過程を定量的に把握することを目標として、(1)親潮の絶対流量を求めること、(2)T/P海面高度データから親潮の流量のモニタリングの可能性を探ること、を目的としている。

本研究では1997年5月から1997年11月(I期)まで、および1997年11月から1998年10月(II期)までに係留系で得られたADCP流速データと、OICEのCTDデータおよびT/P海面高度データとの比較を行なった。係留系を設置した地点は41°21'N, 144°31'Eの水深約4300mで

ある。

I期の期間は暖水塊が係留点付近にあり、その分布に対応した流速変動が見られた。すなわち、I期の前半では係留点は暖水塊の北辺にあって東向流あるいは南東流が観測され、その後暖水塊の北東への移動に対応して北東流、北流が観測された。一方、II期では、暖水塊の影響下に入ったり出たりした低周波の流速変動が観測された。その中で、親潮の南西流が観測されたのはわずかに4月下旬から5月下旬にかけての期間であった。

これらのADCPによる流速ベクトルのOICEに直交する成分の鉛直シアーと、CTDによる1000m基準の地衡流の鉛直シアーを比較した結果、4回のCTD観測のうち3回(1997年7月30日, 1997年11月14日, 1998年10月21日)は暖水塊による北東流が観測され両者は良く一致