

#### 4. 総 合 討 論

##### ○ 海洋観測設計について

野沢(鳥取水試)：観測層の選定私案における250m層選定は、日本海の場合、どのようなメリットが考えられるか。

川合(日水研)：日本海沿岸海域では、暖水が深くまで沈んでおり、200mと300mの水温ではかなりの差があり、250mの水温を直線補間で求めると、誤差がかなり大となる。従つて鉛直平均水温によつて海流推算を行なうには適当でない。またB.Tの最大可測水深が、250mよりやや深い所にあることを考えると、将来ナンセン観測の最観測層を250mにすることも考慮に入れて、これを基準水深として加えた。

山崎(島根水試)：漁海況予報に関連して、沿岸20~30哩の漁況をみていると実際には非常に周期の小さい変動の存在が予想されるので、漁場形成要因追求には、一度は相当短期間の観測を実施する必要がある。

川合：短時間に、きめの細かい一斉観測を実施する事は必要である。その場合には種々の誤差を小さくするとともに、観測設計を上手にやらないと思わしい結果が得られない。日本海区の漁海況予報事業の観測網は他海区にくらべれば、時間的にも空間的にも細部にわたつており、モニタリング的定型的観測としては、これより飛躍的にスケールを小さくすることは新しい観測手段を導入しない限り無理であろう。

長谷川(舞鶴地方総監部)：F O F O N O F Fの規準について、観測時間間隔のスタートの基準はどこにとつたらよいか、例えば検出しようとする周期(T)が1年、観測時間間隔( $\Delta t$ )が3ヶ月の場合、全観測期間は10年になっているが、 $\Delta t$ の3ヶ月を海況の安定する時期にとるか移行期にとるのか、観測計画を立てる場合どちらにしたらよいか。

川合：F O F O N O F Fの規準では、どの時期に観測をしたらよいかということを決めていない。1年周期の現象を解明するには、3ヶ月間隔で10年間の観測期間が必要であることを示している。しかし、2、5、8、11月に観測する機関もあるが、水温が極値に近い3月上旬と9月上旬およびその中間の6月上旬と12月上旬に観測を実施するという選び方もある。

##### ○ 冷水について

野沢(鳥取水試)：島根沖底部冷水の変動要因としては、どんなものが考えられるか、また底部冷水は他の海区でも見られる現象か。

山崎：現在検討中であるが、気象、特に風の影響というようなものを考えている。日本海沿岸どこでも存在するが、広い陸棚を持つている島根で量的にとらえやすい。

渡辺（神戸海気）：①島根沖底部冷水とその地方の島根沖冷水との関係は、沿岸の冷水域は北方の冷水が潜行してきたものか。

②島根沖底部冷水が昭和38年に低温化したとのことですが、同年初春の本邦周辺（西部）の異常低水温は同年1～3月の北西季節風の発達による冷却と思われることを考え合せると、この冷水の低温化が一見表面から及んだかのように考えられます。その低温化は冬期の温かん混合によるものでしょうか。

山崎：①いずれも日本海固有冷水を源として、島根沖冷水は左旋性の渦流域であり、底部冷水は暖流下を潜流している違いがあり、その変動も全く別の原因によるのであろうと考えている。

②対流混合の発達する冬期間でも常に100m層前後にサーモクラインがあつて、その下層に存在が認められる。昭和38年冬期も表層より冷却が下層におよんで主成されたのではなく、何か外部的な力によつて沖合の冷水が異常に強く進入したのだと解している。

小川：山崎さんは島根沖冷水と底部冷水を区別されていますが、私は本質的には同じものを云つているのだと思います。サーモクラインをどこで切るかの問題だと思います。「接岸距離」という要素だけをとつてみますと、浜田沖の断面でのサーモクラインの傾度が大きい（つまり流れが強い）と島根沖冷水は接岸して、底部冷水が離岸しているように見え、サーモクラインの傾度が小さいと底部冷水が接岸しているのに、島根沖冷水が離岸しているように見えることもあるのだらうと考えられる。ですから接岸距離だけをとつてみますと必ずしも相関はないわけで、どちらも対馬暖流という流れに大きくその変動が支配されていると考えている。

川合（日水研）：①底部冷水分布と上層水温分布との関係は、

②海底面上の等温線分布の潮境は大体何度の等温線に沿つて走るか、

③海底用人工クラゲによる海底流の調査に関連して、この海域の底曳漁船の曳網距離はどれくらいか、

山崎：①底部冷水は100m以深を潜流しているので、上層の水温分布とは殆んど関係がない。中層50m位をとると、非常に発達している時は影響がみられることもある。

②10℃で、このために底部冷水の指標もこの水温をとつている。

③小型底曳は1艘曳網で曳網速度も1.5～2ノットくらいだから曳網距離は1500～

2000 m位だと思う。

○ 水産海洋研究のあり方について

小田切（鳥取水試）：現象の単なる把握にとどまることなく、仮説を立て、その仮説の検証ということで実験するという方法も水産に取り入れるべきである。

上村（日水研）：生物現象は物理や他の無生物を扱う分野と異なり、帰納的な手法による地道な研究の積み重ねによらざるを得ないという性格が強い。現象の単なる把握ということがしばしば言われるが、現象の正確な把握は極めてむずかしく、現実には、それ以前の段階にとまっているものが多いように思われる。

小田切：現実には意見のとおりであるが、綿密に各科学もつきつめて考えれば、人知とは非常に誤謬が多いことは歴史的発展を見ればわかることで、やはり仮説を設けて進めることが水産の場合必要ではないか。

上村：小田切さんの研究は、海洋構造もしくは水塊構造といった従来の環境特性の質的把握から量的な表示への発展をねらつたものと解してよろしいか。

小田切：現象の分析から相関のあつたものを取りあげて、仮説を立てただけで、初めは、そのような考えで行なつたものではないが、結果として、そのような形で表われてきたと解してほしい。