

る。

こういう意味で、もし若年キハダが大量に漁獲されるならば、それは好ましいことではない。体長制限の効果といった課題を中心に今、我々のグループの内部で議論が行なわれている。重要なことは、そのような漁業が十分成長する前に、その結論を出し、実施にふみきることである。

大平辰秋(海上電気KK)質問(1):南太平洋地域の島嶼と漁獲量との関連についてCoral Reefより成るもの、Volcanic Island等GeologicalあるいはGeomorphologicalによる影響如何。

答:我々のグループでは、過去、こういった観点から、漁獲量の変動をとりあげた経験は全くない。

質問(2):大洋(太平、大西両洋)東部における生産性の高い原因、理由は何か。漁法と漁獲対象資源量と自然条件等がどのようにして生産性の高さにむすびつくか。日本の海外出漁に関して重要な資料を提供すると考えられるが、意見承りたし。

答:これら両洋の東部では湧昇流がきわめて顕著に発達し、海洋の基礎生産力が西太平洋に比べていちじるしく高い。マグロの生産性にもこの差は反映されているように思われる。IATTCはその規制海域内のM.S.Y.を9万トンと推定している。この値は、それより遙かに広大な中、西部太平洋全域について我々が計算したM.S.Y.7万トンよりも更に大きい。

もうひとつ、東部太平洋では水温層が浅いため、魚群が表層に密集し、しかも旋網でまかれても、層層をやぶつて逃亡する機会も少なくなるからいきおい、旋網操業の成功率も高くなる。

結論としていえば、太平、大西両洋の東部ではマグロが多いだけでなく、表層漁業の導入が行い易い条件を具えているといえる。

8 漁海況予報および通報の展望

平野敏行・本城康至(東海区水産研究所)

最近、気象学の世界的規模における組織では、GARP(Global Atmospheric Research Program)とか、WWW(World Weather Watch)といて、地球上における大気の動きを、全地球的な視野に立つて、各国が協力して、観測し、解析し、通報してこうとする方向がでてきている。確かに、もう地球は狭くなつたし、技術的にも、各国が協力しさえすれば、それが可能になつてきている。特に、気象事業は全人類の生活に直接、密接な関係をもつだけに、漁海況予報事業とは比べものにならない程大きな規模で、強力に推進されうるのであろう。また、現在IGOSS(Integrated Global Ocean Station System)と称して、太平洋をはじめ世界の大洋に数多くの観測ステーションを設置して、時々刻々の海洋、気象に関する情報を得ようという計画が進められている。これには、多くの海洋学者も参加しており、海洋の全地球的情報を得ようという要求から出たものであるとも聞くが、大気と海洋との相互作用の問題や、大洋

における気象観測が不十分であるということから考え合わせると、IGOSS計画もやはり、気象事業の一環であるという見方ができる。したがって、これら一連の動きから、直に、海洋における情報収集網の確立、ましてや世界的規模における漁海況予報、通報組織の確立を近い将来に期待することは、やゝ早計に過ぎるように思われる。

確かに、現在の科学技術の水準からすれば、お金さえあれば、世界の海の至る処から、どんな詳細なデータでも取得することはそんなにむづかしいことではない。しかし、漁業という立場からすれば、そのような組織の実現には、おのずと限界があるにちがいない。FAOやIOCなどでは、漁場図、海況図の作製、通報事業の重要性を取り上げている。確かに、その重要性は認められるし、少くとも現在、わが国が行なっている予報事業や、米国西岸で行なっている通報（例えば、California Fisheries Market News）程度、あるいはもう少し内容のよいものが近い将来出来るようになるかも知れない。しかしながら、それらもあくまで、漁業生産と投資の収支勘定の上で立つて判断されるような程度以上の飛躍的に膨大な組織を考えることは出来ないであろう。

このように考えると、わが国の現在の予報事業が、そのどの辺の処で行なわれているのかということを考えなければならぬが、いずれにしても、その予算的規模が近い将来、何らの理由なく大幅に増大するとは考えられない。例えばART（輻射温度計）を航空機に積んで、日本近海を毎日飛び廻れというアイデアがある。アイデアとしては、大変結構であるが、これもまた、漁業生産におけるバランス・シートを考えるならば、現在のわが国の社会体制の中では、大変むづかしいことであろう。

漁海況予報や通報問題は、このように、海洋における単なる工学的機器の開発や観測技術の進歩と共に発展するとか、IOCやFAOなど国連組織の掛け声だけで良いものが出来上るといような性質のものではない。現在の漁海況予報事業なり、そのもとになる予報研究を大事にし、現在のバランス・シートを少しでも多く黒字にして行く方向が無策で単純なようではあるが、実は、漁海況予報およびその事業発展の一番の近道ではなからうか。例えば、漁海況予報の根幹をなす仕事として、各水域が行なっている定線観測網がある。この仕事は、実に、測候所における毎日の気象観測のように、いつも古くて、新しい仕事であり、その労力は大変なものがある。そして、海洋観測それ自体、大変な苦勞を伴うものであるだけに、やゝもすれば観測や観測結果の通報作業のマンネリ化がおこり、一番基本的で大事な予報研究への努力がおくれがちになる。

面白いことに、漁海況問題の歴史は、海況漁況異変や冷害などによつて漁海況調査の重要性が認識され、調査が忘れられた頃また異変が起るといふ繰り返しになつているように思われる。これは単に、行政当局や業界の認識不足といつてすましておられる性質のものではない。平時における海洋調査やその研究が、平時における漁業生産に見あう程、バランス・シートが黒字になつていないこと、換言すると、予報研究がそれだけ進んでいなかつたことにもよるものであることを反省しなければならぬ。昭和38年における異常冷水を契機に、最近の世界的海洋開発ブームに乗つて、まがりなりにも、わが国の漁海況予報問題は、水産庁・水研・水試・全漁連の漁海況センターを中心に、漁海況予報事業として実施されてきている。この事業の内容、あるいは、調査、研究体制には

多くの問題点があろうが、漁海況予報の正常な発展は、そのもとになる漁海況予報調査や、生物研究、環境研究が質的に発展する以外に望むべくもない。われわれが、例えば、これらの調査結果に基づいてつくり上げようとしている「海洋暦」（東海区漁場海況概報 24、 681、 その他参照）などは、そのひとつの努力の方向と考えている。なお、去年秋（昭和42年10月20日）、全漁連漁海況センターと水産海洋研究会との共催で開かれた「漁海況予報のための海況と気象との関係を中心として」と題する研究座談会（会報 612 に収録）では漁海況予報研究に対し、関係各方面の研究者（主として在京）の間でまじめな、しかも興味深い討論が行なわれている。このような熱心な討論と、真剣な研究こそが、わが国の漁海況予報を進展させ、通報組織を充実させるもとであらう。

質 疑 応 答

問：松平康男

漁況予報とは漁獲・漁場（色々な魚について）の予報をするのでしょうか。それとも、どんな魚が本年は多いとか少ないとかを予報しようとするのですか。前者を目的とした予報ですと、現在までの水産海洋の在り方からすると、非常に困難な作業となると思いますが。

答：現在行なっている漁況予報が、いづれの立場をとっているかと、あえていうならば、後者に属しているといえるでしょう。しかし、正しくいうと現在の漁況予報はそのいづれでもありません。いろいろな魚種の漁場や漁獲について同時にやろうというのでも、いろいろな魚種のうちどんな魚種が今年が多いか少ないか、ということ直接的なねらいとはしていません。漁況ということとは、魚と海と漁業という3つのものの相互関連の上になり立っている事柄ですし、予測の主体の魚も魚種によりそれぞれ異つた個体数変動の様式をもっているのですから、私たちの予測は必然的に特定の魚種について、予測の組み立てが行なわれています。したがって、私たちの予報は、ある魚種の系統群を対象として、その系統群は今年が多いか少ないか、その系統群中予報の時点で問題となる回遊群がどのような集り方をするか、その魚はどんな魚か、さらには漁場による漁獲の方法あるいは漁船の規模によつて示されるであろう魚の相対的な密度はどの位か、それらは予報期間中にどう変化するか、ということに主点がおかれています。

問：今田光夫

現在、海況⇔漁況として取り扱っているものの実質内容は、海況⇔漁場⇔漁況の関係を探求しているのではなからうか。海況⇔漁場は水族の生活領域あるいは集約条件に関連する定性的な問題であり、漁況には魚群量の関連する定量的な問題を含んでいる。

今後の水産海洋、特に漁海況予測問題を進展させるためには、漁場形成機構の解明が必要で、漁業（者）の求めているいつ、どこで、どのくらいを解決するのに一歩近づくことにならう。海況条件は漁場形成の重要な要の1つではあろうが、すべてではない。漁場は、利用資源量、年令構成、海洋環境の相互関連のもとに変動しているのではなからうか。

答：漁場形成機構の解明という目的は、漁海況予測の問題を進展させるために確かに必要なことですが、そこでは、科学の方法としてどのようにすればよいかということ、前提として考える必要があるように思います。御意見の立場ですと、何か漁場形成機構に関する element を設定し、それらの構造を問題にするということのように考えられます。しかしそのことだけでは漁業の求めているいつ、どこで、どのくらいということへの解決にはならないと思います。今の私たちの立場は、予測すべき主体を明確に設定することから出発しています。松平先生の御質問への御返事のように、漁況ということは、魚と海と漁業（生産力）の3つの実体の上に成り立つていることですから、問題となる魚種の漁期についてそれぞれの独自特性が、どのような内容をもっているかが、まづとえられなければならないでしょう。そこでは、漁場ということは、何か特別の内容をもつたものではなく、単に漁業の行なわれた海の一定の空間だけを示すものだと思います。

問：宇田道隆（意見）

物理環境としての漁場研究は、場、時と量を含むもので、航空機、魚探、ブイなどによつて数量をも算定できるが、その変動は、生活史を追つてみた場合まだつなごりの不明なため、予報が依然堂々めぐりしている。物理的、生物的、統計力学その他専門家が協力して、測器、方法の改善によつて目的に近づいてゆけるであろう。

9 放射能問題から

谷井 潔（東海区水産研究所）

日本で海洋の放射能観測網が敷かれたのは、ビキニ環礁におけるアメリカの原水爆実験が一つの誘因であり、実現された1957年以来今日まで10年以上を経過している。この間日本周辺海域の生物の全β放射能については多くの資料が集積された。さらに最近は若干の生物について核種分析の結果もその数を増しつつある。

敦賀⁽¹⁾によれば、現在海産生物に検出される主要核種はFe-55, Ru-106/Rh-106, Ce-144/Pr-144等である。Ru-106/Rh-106, Ce-144/Pr-144 は定着性の海藻、貝類に多い。Fe-55は現在主に魚類に蓄積されているが、淡水魚は勿論内 生物では、陸水中に多い非放射性的の鉄の影響もあろうから海洋生物にくらべて低レベルである。その他Mn-54が貝から、Co-60は貝類、海藻等から検出されている。Zr-95/Nb-95, Zn-65は現在では検出できない程度に減衰している。

以上はfall-outに起因する放射能と考えられている。

最近は原子力施設に由来する放射能問題も漸く注目されつつある。

近年電力の需要は世界的に急激に増加している。この傾向は今後益々大きくなると予想されている。アメリカ連邦電力委員会・原子力委員会の共同調査によると1967年度に第1表⁽²⁾のよ