

若干の漁船は割当量を残して、 $155^{\circ}E$ 付近でカラフトマスを漁獲した。

(2) はえなわ漁業

はえなわ漁業の初期は $41^{\circ}N$ 、 $150^{\circ}E$ 付近を中心に、シロザケの混獲を狙って操業が始まるが、1965年は、初期のシロザケが薄いので、すぐ漁場は順次東方に移動し、5月下旬頃は、 $155^{\circ}E$ を中心として海域で、例年なみの漁場となった。このはえなわ漁船の移動は、漁群を追って操業すると云うのではなく、小型のカラフトマスの分布のある海域に集中される傾向にある。流網によって漁獲される程に成長したカラフトマスは、はえなわでは余り釣獲されなくなる。このため、はえなわ漁業では、流網漁業によるカラフトマスが急激に増加する時期には、逆に減少し始めるのが普通である。1965年も6月上旬頃から釣獲率が急に下がり始め、6月下旬には1鉢当り2~3尾前後に落ちている。

はえなわ漁業によるシロザケの漁獲は、近年にみられない程の低い水準であった。これは、初漁期のシロザケの出現が薄かったことが大きく響いていると思われ、流網漁業では、5月下旬から秋ザケ群と思われる群が多く漁獲されたにもかかわらず、はえなわ漁業では極めて悪い結果になっている。もともとはえなわによるシロザケの漁獲効率は低いのであるが、今年は特に著しい。この原因は、夏ザケ系統群と秋ザケ系統群が、はえなわ漁具に対する反応の違いがあり、秋ザケ系統群は夏ザケ系統群に比し索餌行動が余り活発におこなわれなため、秋ザケ系統群の分布が厚くても、はえなわの漁獲の対象にならなかったと思われる。

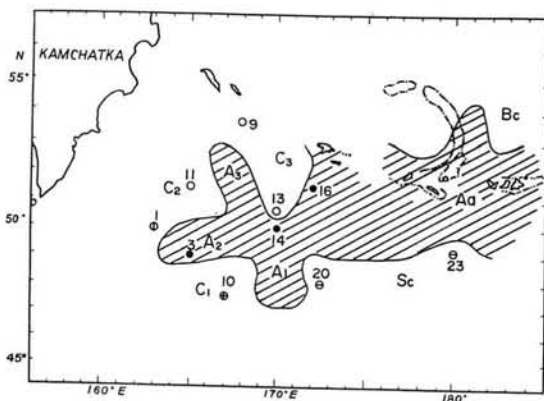
3 Alaskan Stream とベニザケ漁場との対応

大谷 清隆 (北海道大学水産学部)

近年北洋のサケ・マス漁業に対しては資源の減少が問題とされ、その規制は強められる一方である。適正漁獲量を定めること自体に多くの問題を含んでいるが資源の保持のためには適正漁獲を行なう以上の積極的な方策は見出されず、当面ある程度の漁獲制限を行なうことは必要であろう。このような総漁獲量の定められている漁業において経済効果を大にするためには、操業日数の短縮ということが重要になっている。しかし漁具や操業期日などの規制されている現在、操業日数短縮のためにはまず規制量に対して資源量が大きで濃密漁群の来遊が期待されるが、これは自然まかせという状態で積極的な問題解決とはならない。従って資源の大小にかかわらず漁期中に最も高い密度を示す場所を適確に把握することが我々のなし得る最も効果的なことである。著者は先にベニザケについていわゆる好漁場と海況との対応について解析を行なったのでここにその大要を紹介する。漁場選定に関しては魚の生物学的諸要因を知ることが問題解明の上にも最も重要であることはいうまでもない。しかしここで得られた資料は水温と反当り漁獲尾数のみである。したがって多くの疑問が解析の結果に見られるがベニザケの密度分布と海況との間には一応の対

応が見出されている。

母船式漁業の許可水域では Alaskan Stream の拡がりの中冷層水温の平面分布図によって知ることができ、模式的に図示するとオ1図のように示される。A₁ ~ A₃ と冷水域 C₁ ~ C₃ との境界はほぼ 1.5℃ ~ 2.5℃ の等温線が密であることによって知られ、Sc (Subarctic Current) または Bc (Bering Sea) との境界は 2.5℃ ~ 3.5℃ の等温線が密であることによって示され、いずれもこれらの水系より高い中冷層水温の範囲が Alaskan Stream の流域として認められる。



オ1図 母船式漁業許可海域におけるアラスカ
ンストリーム拡がりの模式図。

初漁期には多くの年に Attu 島
西南海域に好漁場が見られている。

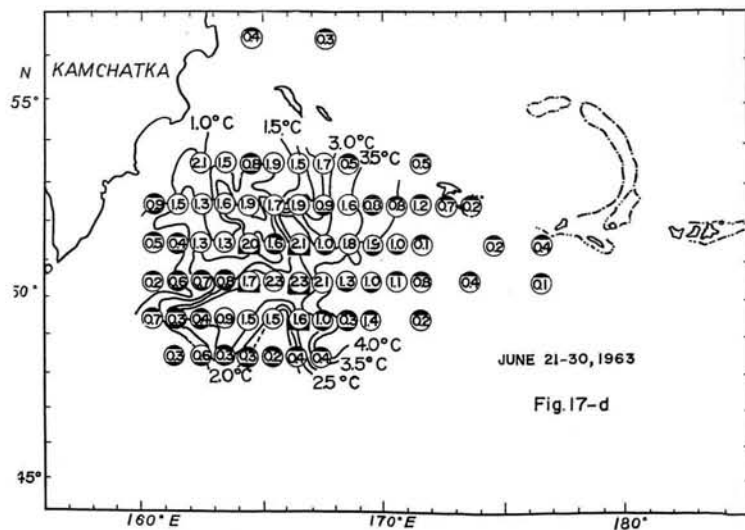
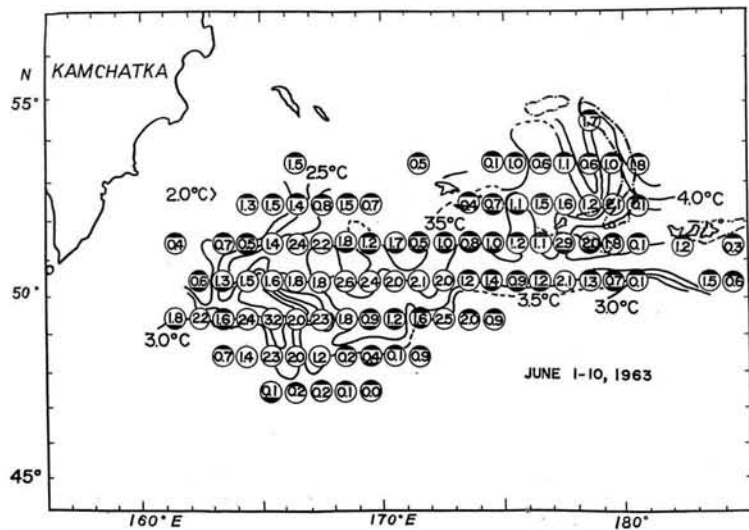
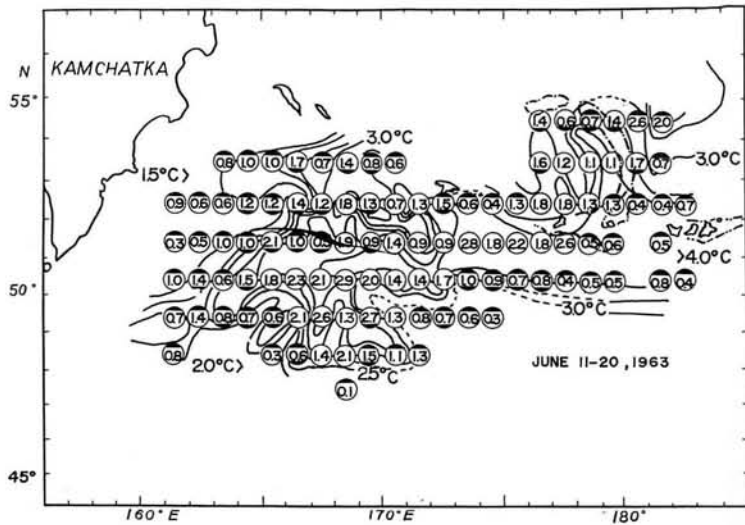
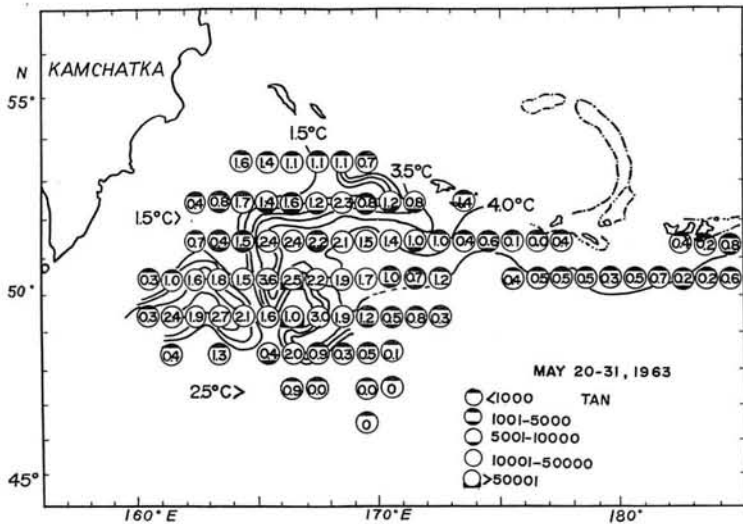
オ2図に1963年、オ3図に1964年の例を示した。実線は中冷層水温、円内の数字は緯度経度1度毎の反当尾数でそれぞれ旬別に示してある。円に付した印は網数で、5,000反以下のものは先行独航船による操業結果であり、5,001~10,000反は1回の船団操業、5,001以上は5回以上の船団操業が行なわれたことをそれぞれ示している。船団操業の場合60×70~80哩の広さに独航船を配置しているので、集計は1×1度毎に示してあるが1度内外の偏りのあることを考慮しなければならない。オ2, 3図を一見して理解されるように、先行独航船は船団操業の行なわれている海域を囲んで試験操業を行なっていて、先行独航船のみの操業区域は1.0尾/反以下であるものが多い。相対的に密度の高い値は船団操業の区域に見られ、ほとんど Alaskan Stream の流域内に限られ、特に高い値は西側の等温線の密な部分に見られている。

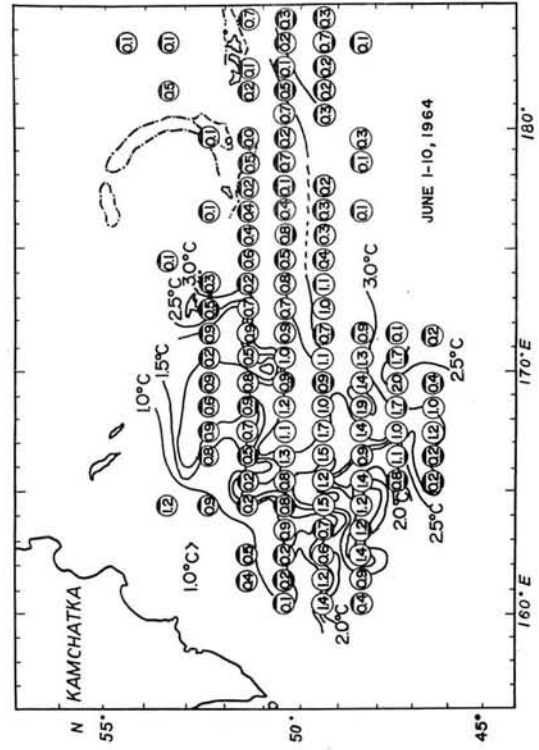
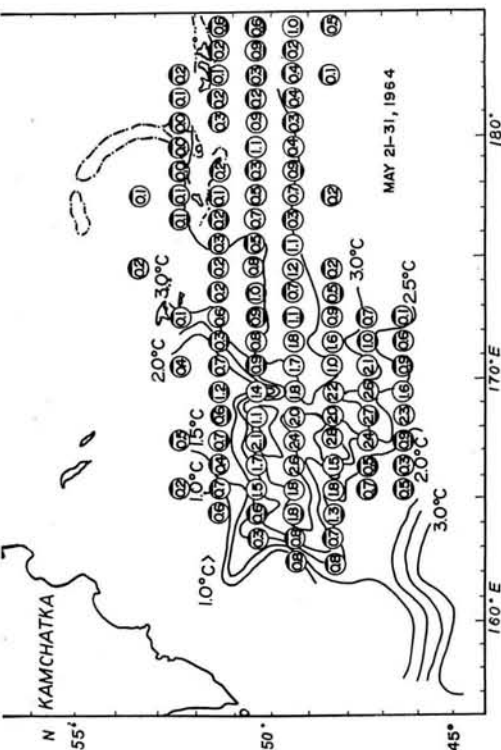
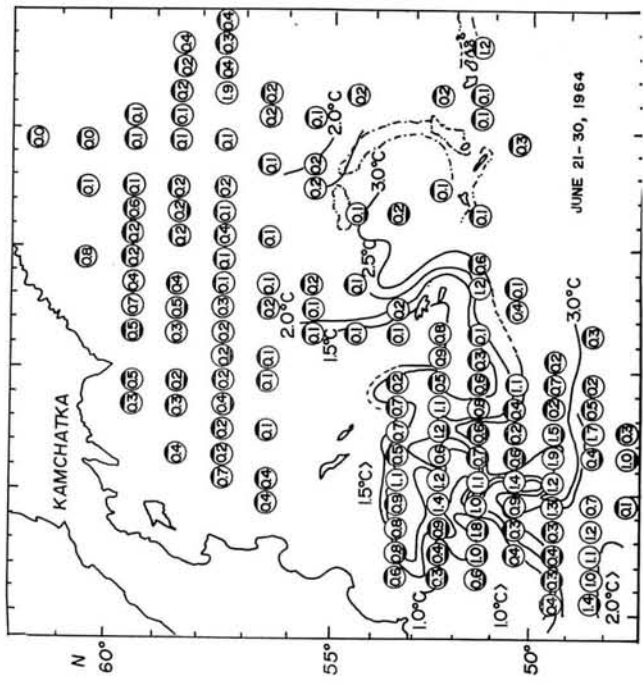
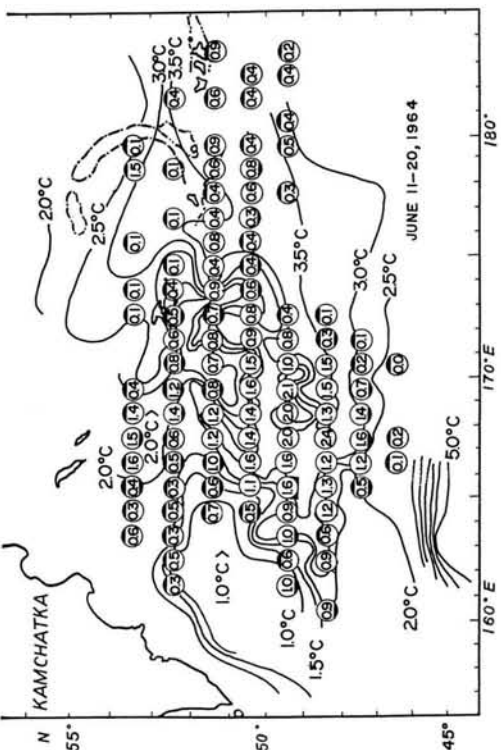
1963年ではこのような高い値(2.0尾/反以上)は48°N ~ 53°Nの間に見られるが、1964年では1.5尾/反以上の値は46°N ~ 51°Nの間に見られ、両年の Alaskan Stream の拡がりの変動に対応して移動している。

Bristol 湾系のベニザケが母船操業海域に来遊する場合、6月に Amchitka 海峡付近に好漁場が見られる。オ4図に1960年の、第5図に1961年の例を示した。6月初旬には Aleutian 列島の南側に高い密度が見られ、中・下旬には Bering 海の中に見られる。しかしこれらの場合においても極めて高い密度は2.5~3.5℃の等温線の密な部分またはこれより高温な範囲に限られている。しかしこの海域に高い密度が見られたのは1957, 60, 61, 65年の4年間である。

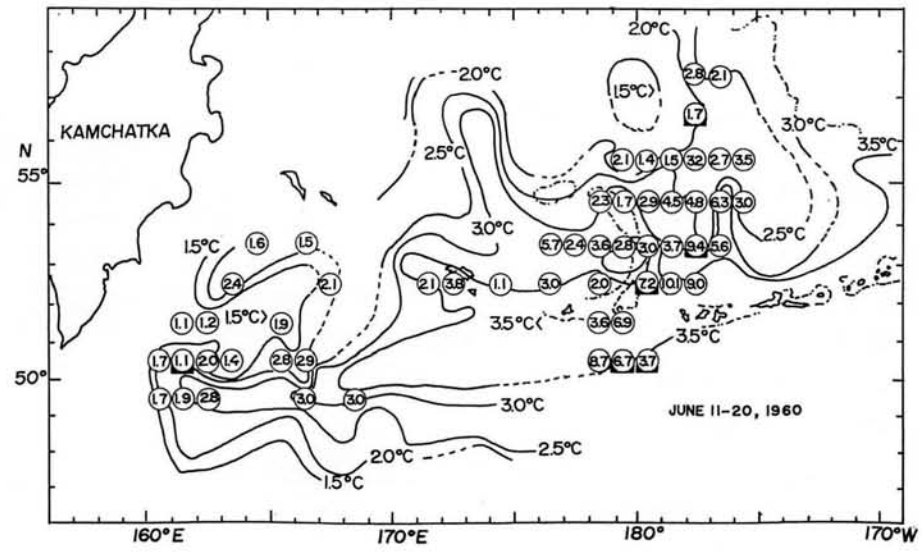
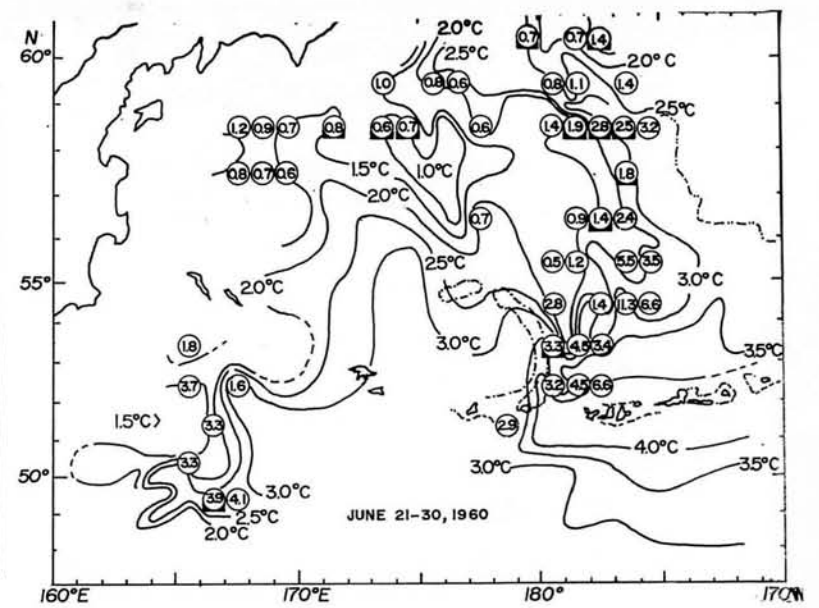
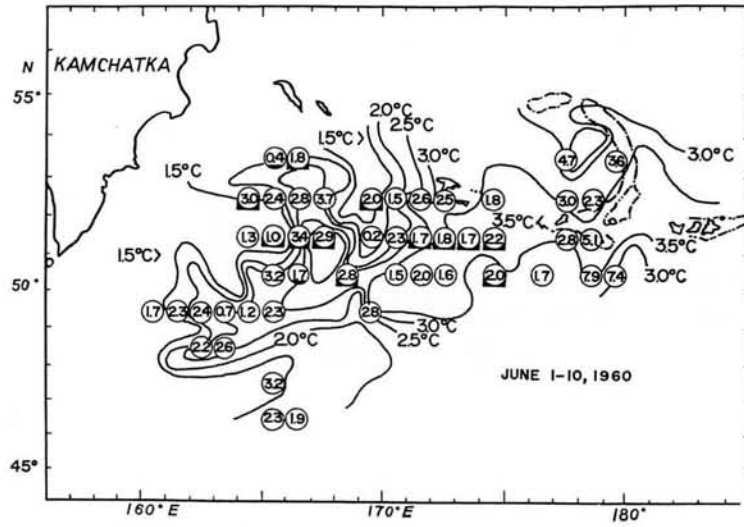
7月に入るとこの Bristol 湾系ベニザケは母船海域を東に去り、また自主規制も行わ

才2図 1963年5,6月の旬別中冷層水温および緯度経度
1度毎反当尾数

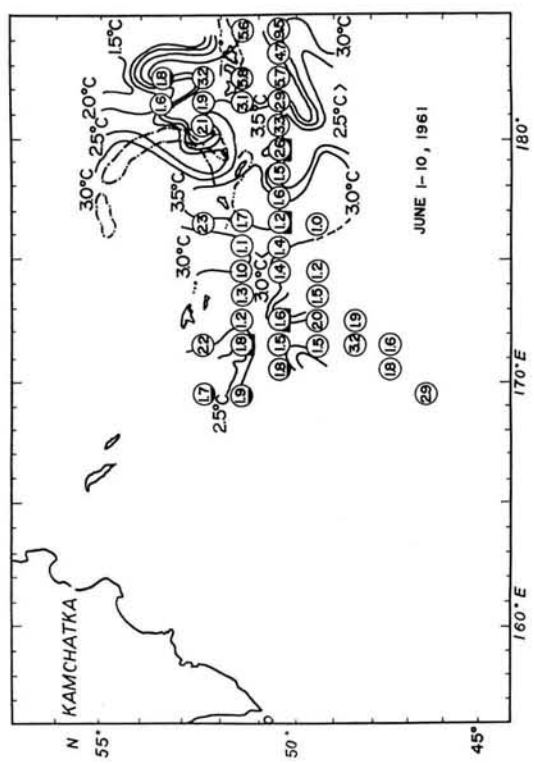
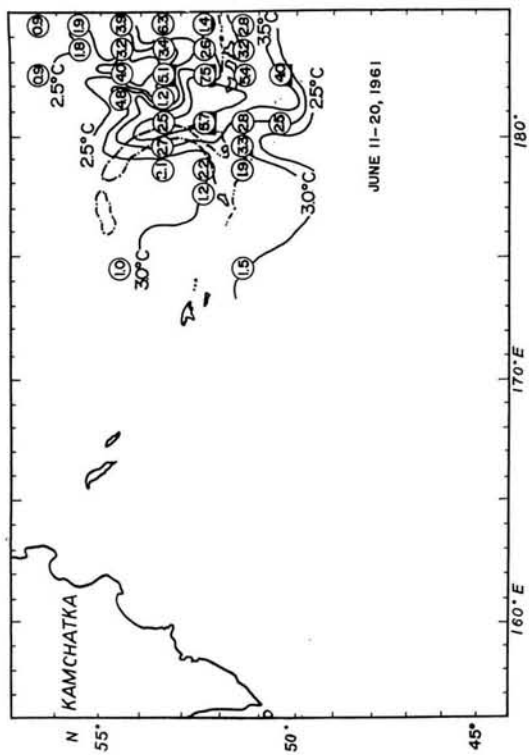




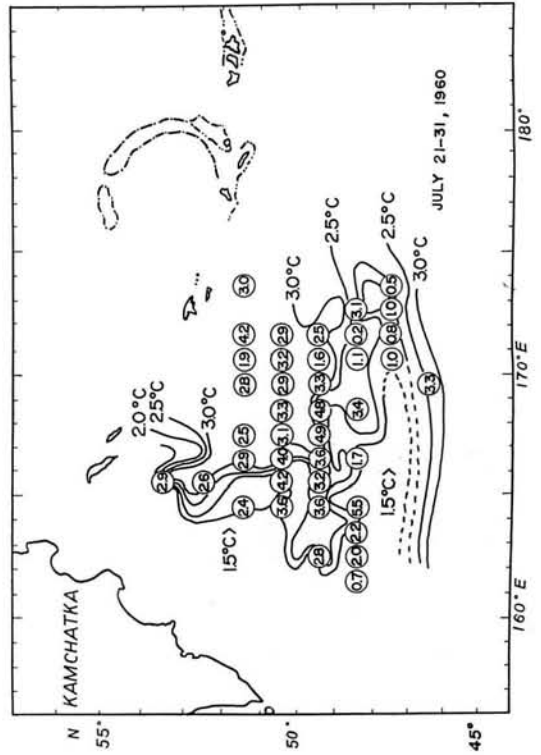
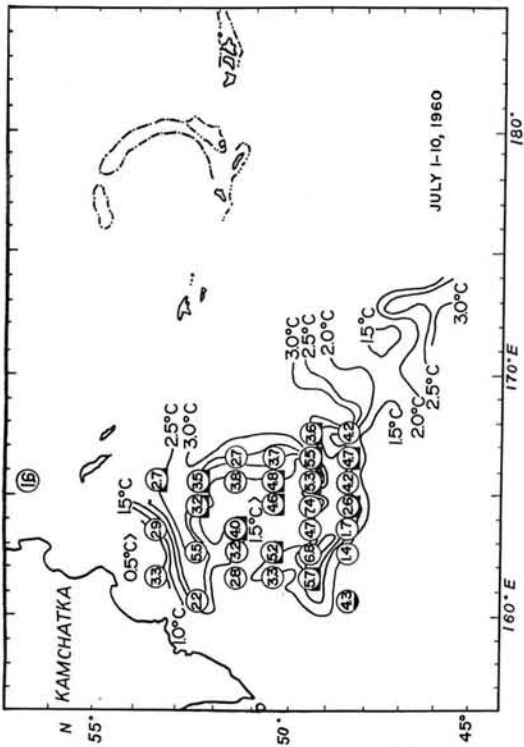
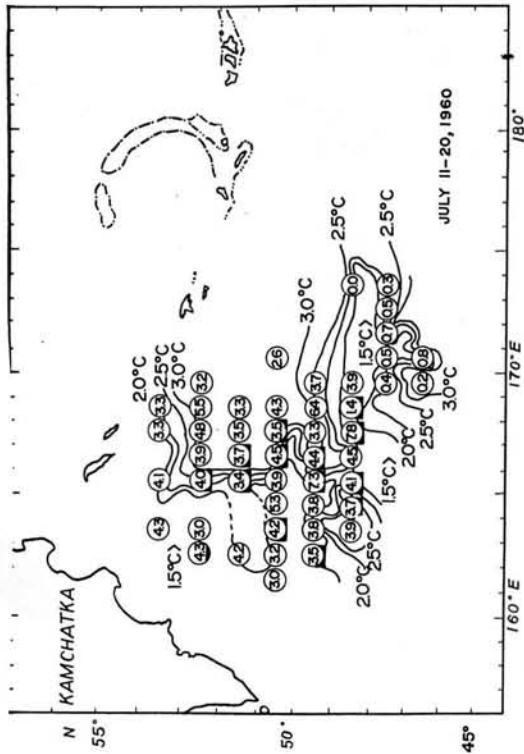
才3図 1964年5,6月の旬別中冷層水温および
緯度経度1度毎反当尾数。



才4 図 Amchitka 海域の1960年旬別中冷層水温
および緯度経度1度毎反当尾数。



才 5 図 Amchitka 海域の 1961 年旬別中冷層水温
および緯度経度 1 度毎反当尾数。



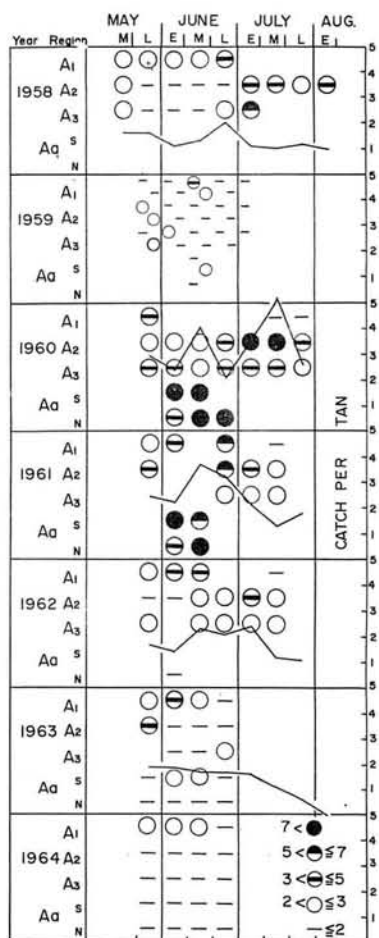
才6図 1960年7月の旬別中冷層水温および緯度経度1度
毎反当尾数。

れるために再び Attu 島西南海域に船団は移動し操業している。オ6図に1960年の例を示した。この時期においても Alaskan Stream の最西端部に高い密度が見られ、その最高の値は前述のように等温線の密な部分にある。オ6図初中旬のように Alaskan Stream の拡がりを離れて西側に高い密度を示している魚群は遡河に向いものであるだろうか。このような対応は見られない。しかし7月下旬には再び Alaskan Stream の拡がりの中のみ高い密度が見られる。これらのほとんどは未成熟魚であろう。7月上・中旬の場合も成熟魚群と未成熟魚群とを識別することができたなら、なお一層明確な対応が見られるものと思われる。中・下旬で47°Nに沿って Subarctic Current が見られ、ギンザケを目標とした操業結果が示されているがベニザケの密度は極めて低い値である。勿論使用されている網の目合にもよるのであるが、商業上対象とされるベニザケの分布の少なさを示している。

1962年以前の資料には先行独航船による試験操業結果が示されていないが、船団操業の位置が各年 Alaskan Stream の拡がりの中に大部分見られていることは、先行独行船の魚群探索の結果と水塊との対応を示すものであろう。

このような Alaskan Stream の拡がりと密度の対応の結果を1958年～1964年の7年間に ついてまとめるとオ7図のように示される。海域の符号は図1に示された拡がり部分に相当して、AaS は Aleutian 列島の南側、AaN は北側即ち Bering 海の中の海域を意味している。これらの水塊で各句中得られた最高の密度を示してある。5月下旬はA₁、6月中はA₁、A₂にそれぞれ密度が高い。一方 Bristol 湾系ベニザケが来遊する場合には6月上～中旬にAaS 海域に、中～下旬はAaN 海域に極めて高い密度を示している。7月以降はA₂、A₃に高い密度が見られているが、拡がりを離れて Kamchatka 半島沖にも高い密度を示している。

Alaskan Stream の西端部はめまぐるしく変化しているがその軸は漁期期間中ほぼ一定しているようである。従って適当な時間々隔で海況を知るならば、地方別魚群の生態学的諸特性や資源量などの生物学的諸要因と対応して魚群の探索、追跡の手段として有効に用いられるのではないだろうか。例えば前述のように1963年の5～6月では48°以北に好漁場が見られるのに対し、1964年では



オ7図 各海域で得られた旬毎の反当り漁獲尾数の最高値。

46°以北に好漁場が見られ前年より全体的に南よりになっている。Alaskan Streamの拡がりやベニザケの密度分布の間の対応が以上述べたように認められるなら、兩年の漁場の位置の偏りは海況の違い、即ち Alaskan Stream の流域の1964年の南偏により、予測されることである。

海況を知ることは適当な測器(B T等)を用いるなら先行独航船により充分可能であり容易でもある。B Tを用いる場合なら適当なナイローブなどによって海中に入れ、引き上げる場合ネット・ホーラーを用いると10分位の停船で観測可能であろう。先行独航船は試験操業によってサケの存在を確かめることが勿論オーの任務であろうが、水温測定は同一時間内により広範囲の漁場の状態を知ることができ、海況を知った上で好漁場となり得る可能性の高い地点で試験操業を行なうことがより合理的であり、魚群を把握する確率も高くなるのではないだろうか。特に母船式サケ・マス漁業の場合、多くの船団と船行独航船が出漁しているのであるから容易に実施できることと思う。

引用文献

大谷清隆, (1966) Alaskan Stream とベニザケ漁場
北大水産彙報 16, (4)209-240

4 ベニザケの資源研究における2, 3の問題

花村 宣彦 (東海区水産研究所)

1) ことわり

北洋漁場におけるサケ・マスなどの資源状態やあるいはそれらの来遊状態と海況との関係などについてお互に調査研究上の意見や情報を交換しようということで開かれました本会4回座談会において提供しました話題の要旨をここに要約して参考に供します。類別すると4つほどの話題をあげたわけですが、そのそれぞれについての詳しい資料や分析考察の結果はいずれも近い将来公式に発表されることになる予定です。しかし公表には日米加3国の編集委員の承認を受けることやその他のため1年あるいはそれ以上の期間がかかりますので、その間に資料が必要な方は、北西太平洋におけるベニザケの資源状態(1966年1月、水産庁)に示しました中間的な研究資料を参照下さるか、あるいは直接筆者に問合せいただければ幸いです。

2) 1965年漁期におけるブリストル系ベニザケの来遊状態

(1) 従来用いられて来たベニザケ資源の群価予測方法に基づくところでは1965年の来遊は1960年発生53年魚群が主体となり(70~80%以上)3,000万尾内外の、高い豊度のもとなるであろうということであったが実際は53年魚群が80~90%以上にも達し6,000万尾を越えるものとなった。このような誤算を深く反省し従来用いら