

漁場のため過去の豊富なデータを十分活用できなかつた。資源状態についてもナガスクジラを初めとしてイワシクジラ、マッコウクジラにおいても悪化の方向に進んでいると考えられる。シロナガスクジラのような失敗を繰り返さぬためにも何らかの適切な規制が必要である。特にマッコウクジラにおいては雌の捕獲の増大を考えると資源維持上必要な雌鯨の資源量を侵さぬようにせねばならないだろう。同時に資源を考える上にも現在用いている海区の分け方は何ら生物学的根拠のないものであり、それに基づいた種々の比較も当然あまり意味を持たないもののように思う。これを改めるには各鯨種のストックを明確に分離することであり我々に課せられた重要な問題の1つであると考えられる。更に、鯨類の生活周期の残された部分(生殖時期)の調査解明が必要であり今後の低緯度での生物学的調査と標識調査が望まれる。

3 最近の捕鯨漁場とその海洋構造 —特にひげ鯨漁場について—

町 田 三 郎 (鯨類研究所)

1) はじめに

最近、北太平洋亜寒帯海域(以下北洋と呼ぶ)におけるひげ鯨漁の変動は著しい。捕鯨業の経営上の要求もあつて、捕鯨のウエートは年々イワシクジラに置かれて来、捕獲数ではナガスクジラを凌駕している。漁場に関しても、ベーリング海からアラスカ湾およびアリューシャン列島の南へ、さらに最近に至つては、 50° N以南、 180° E以西の日本に近い場所に主漁場は移動して来た。また捕鯨制限海域も 45° Nから 40° Nに下げられ、漁場は概して南偏した。

北洋のひげ鯨漁場の海洋学的研究には、宇田(1954, 56, 57, 58, 62)、奈須(1957, 60, 63, 66)、根本(1955, 57, 59, 63, 64, 65)らのものがあるので、詳細はそれらを参考にして頂きたい。

ここでは主に1967, 68年の漁場と表面海況(表面水温分布から見たもの)について概観した。使用した資料は、北洋母船式捕鯨に関する水産庁台帳の第3表「母船の位置、気象、海況」である。

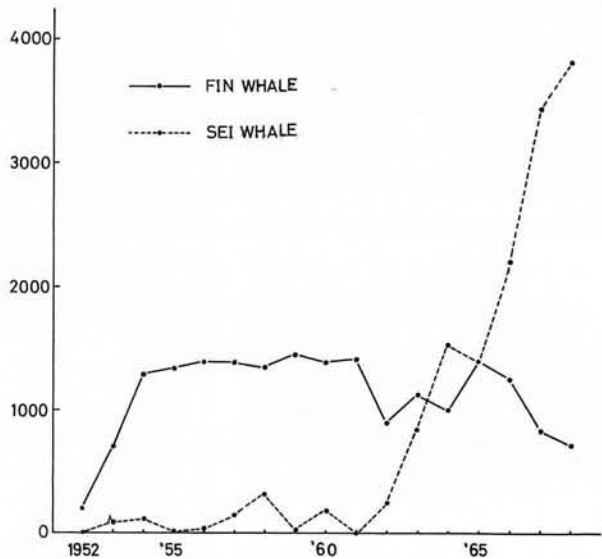
2) 最近の捕獲数と漁場の概観

北洋母船式捕鯨による捕獲数を第1図に示した。この図より明らかなように、1963年よりイワシクジラの捕獲が急増し、翌1964年からは捕獲順位がイワシクジラ、ナガスクジラと入れ替わつた。この変動はナガスクジラ資源の減少に伴い、捕鯨業の経済的要求によりイワシクジラの捕鯨に関心が高まつたことが最も大きな理由であろう。

第2図に1963-1968年の漁場の概略を示す。すなわち母船のShip's Mean Timeにおける捕獲を、緯度・経度各1度で囲まれた矩形内にプロットして描いた。従つて厳密な漁場図とは言えないが、漁場の経年変動を眺める場合には差し支えないと考える。またイワシクジラとナガスクジラはほぼ同一の場所で捕獲されているので、漁場を分離して考えなかつた。

アラスカ湾のナガスクジラ漁場は1961年に開発され、1963年より同海域においてイワシクジラも捕獲され始め、1966年までイワシクジラとナガスクジラの主漁場であつた。しかし、この漁場も1967年になるとほとんどわずかしか捕獲されず、同年の主漁場は概して180度線以西の東経に、さらに1968年にはその主漁場は180度線以西の45°~50°N間が中心となつた。

漁場の変動は、鯨の分布密度（これは海況や単位資源および他の単位資源の変動の影響を受ける）、気象（特に視界、風力）、捕鯨業の経営上の選択の3つの複雑な関数であつて、1つだけの単純な関数ではない。



第1図 日本船団による母船式北洋捕鯨の捕獲

3) 最近の捕鯨漁場とその海洋構造

データの量および質の制約を受け、漁場の海洋構造について詳細な解析はできないので、これまで報告された文献を参考にしながら1967, 68年の漁場の海洋を眺める。

北洋の海洋に関する優れた研究は多くあるが、北太平洋漁業国際委員会研究報13(1963)には膨大な数の図があり、鯨漁場の海洋構造を知る上でも極めて参考になるので、ここでは主にそれを引用した。

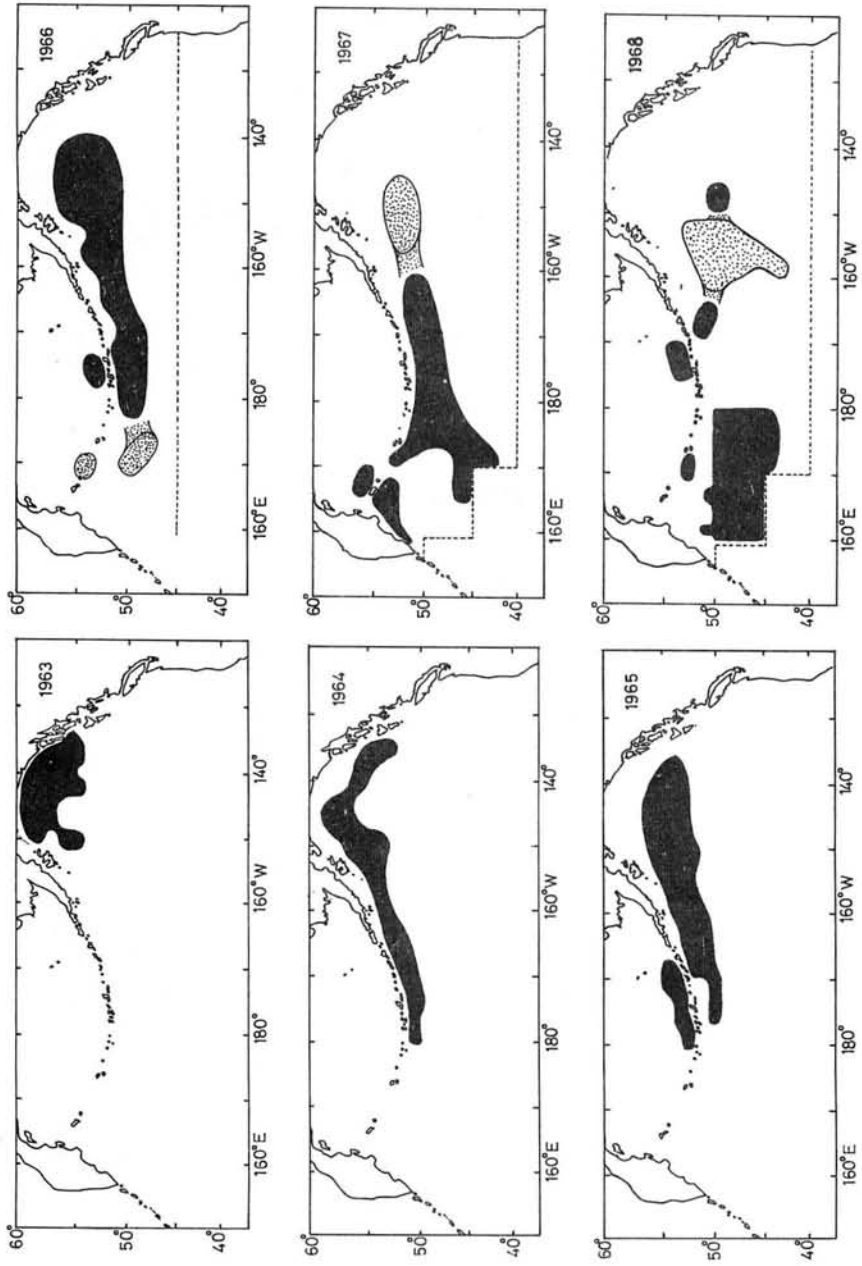
鯨漁場を概観する際に北洋の表面循環を頭に入れておくと理解しやすいので、1,000デシパー面を基準とする表面循環の模式図を第3図に示す。表面の流れはこの図で大體代表することができる。詳しい説明は前に述べた報告書にあるので省略した。

漁場図(第2図)と表面循環図(第3図)とを対比させて見た場合、漁場はどのような場所に形成されているのかを大體知ることができる。宇田、奈須らは漁場を海洋構造より次のように分類した。

- (1) 海洋前線(潮境)域型
- (2) 湧昇域型
- (3) 渦流域型

これらはいずれも流れの現象に外ならない。従つて表面の流れ(循環)より前述の海洋構造の存在を大體知ることができよう。

最も簡単な方法であるが、1967, 68年の月別漁場と表面水温分布とを対比させて、漁場と海況との関係を見た。初めにも述べたように、入手できるデータの量と質の制約が大きいため全体



第2図 漁場図

の表面水温分布図を描けず、
詳しい事は不明と言わざる
を得ない。

1967年5月

4月29日～5月23日
における表面水温分布(伊
藤・1968)も考慮する
と、漁場は $5^{\circ} \sim 7^{\circ} \text{C}$ 線
の集束域に見られる。恐ら
く亜寒帯海流と西部亜寒帯
旋流との間の前線域に当る
のであろう。

1967年6月

漁場はアリューシャン列島南方にあつて、ほぼ列島に平行して存る。水温の変動は激しく、その分布は明らかでないが、恐らく亜寒帯海流北縁の前線域(推定 $7^{\circ} \sim 9^{\circ} \text{C}$)と漁場とは対応しているようである。列島西端の南に存る漁場はアラスカ流の西端と亜寒帯海流及びその北上分岐流との前線域(推定 7°C)に対応しているものと思われる。

1967年7月

コマンドルスキー諸島北側のナガスクジラ漁場と、南側のイワシクジラ漁場とに大別される。前者の表面水温分布は不明である。後者の海況も表面水温分布だけからでは明らかではないが、恐らく時計回りの流れがあつて、漁場はその低温側に位置しているようである。

1967年8月

漁場は $13^{\circ} \sim 15^{\circ} \text{C}$ 線の集束部でかつ凹凸の大きい所と対応している。これは恐らく亜寒帯海流の北縁の前線域であつて、その周辺には渦流が形成されているのであろう。

1968年5月

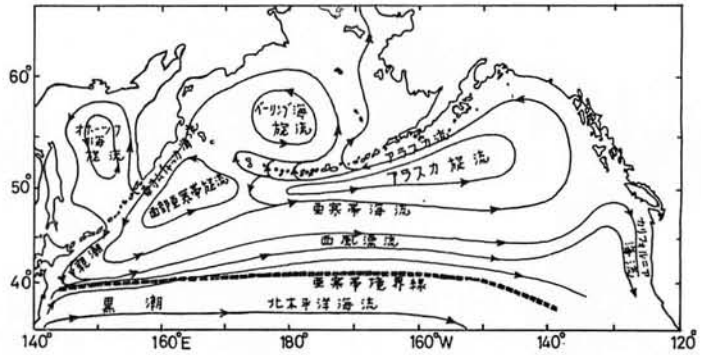
漁場は亜寒帯海流北縁の前線域(推定 $4^{\circ} \sim 7^{\circ} \text{C}$)と西風漂流北縁の前線域(推定 $7^{\circ} \sim 9^{\circ} \text{C}$)にそれぞれ存るものと思われる。

1968年6月

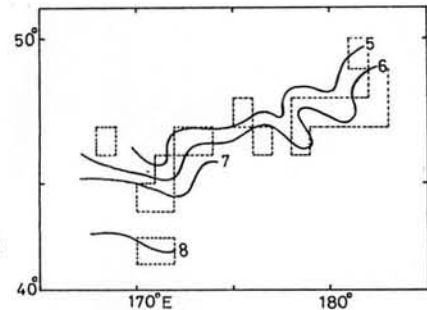
表面水温の変動は大きく、表面海況は明らかでないが、漁場は亜寒帯海流北縁の前線域(推定 $6^{\circ} \sim 7^{\circ} \text{C}$)の凹凸の激しい所と対応している。

1968年8月

アリューシャン列島南方の漁場は分散して居り、海況との関係は不明瞭である。列島北側のナガ



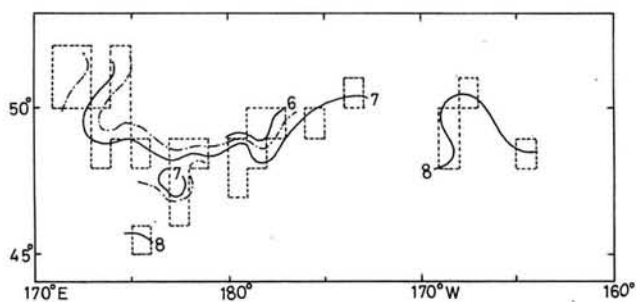
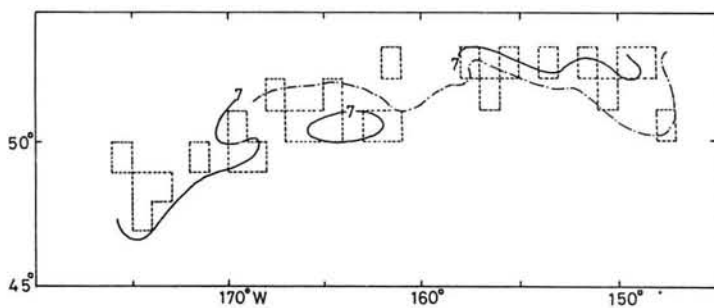
第3図 1,000デシパー面を基準とする表面循環模写図
(Dodimead, Favorite, Hirano, 1963)



第4-1図 1967年5月表面水温
($^{\circ} \text{C}$)と漁場

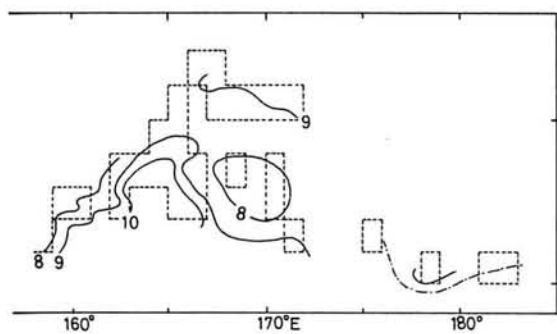
第4-2図

1967年6月前半
表面水温(°C)と漁場



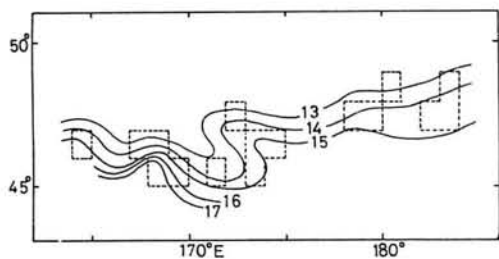
第4-3図

1967年6月後半
表面水温(°C)と漁場



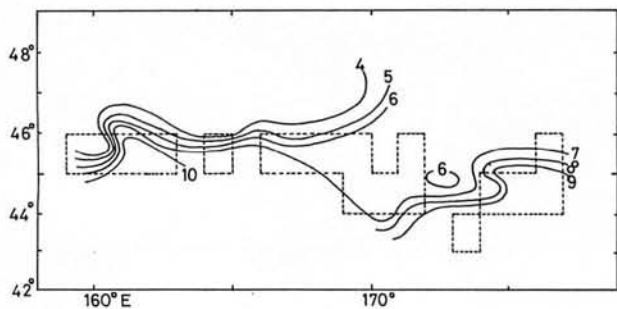
第4-4図

1967年7月
表面水温(°C)と漁場

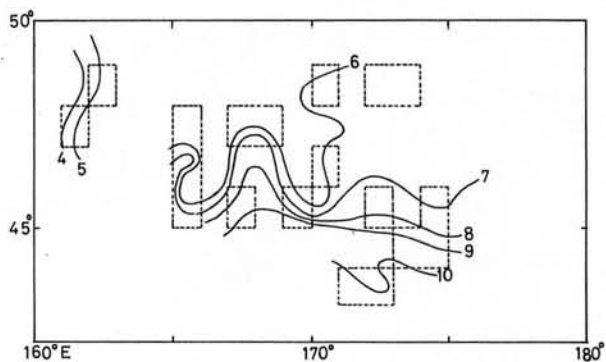


第4-5図

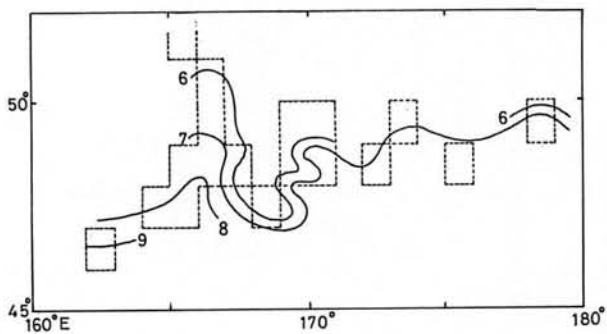
1967年8月
表面水温(°C)と漁場



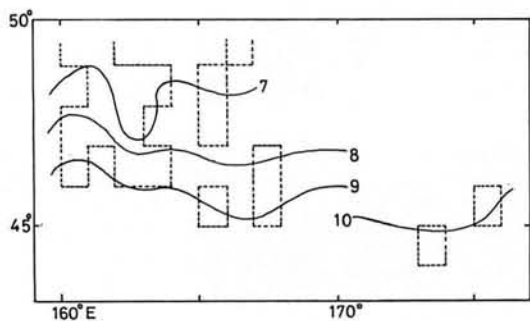
第5-1図
1968年5月
表面水温分布(°C)と漁場



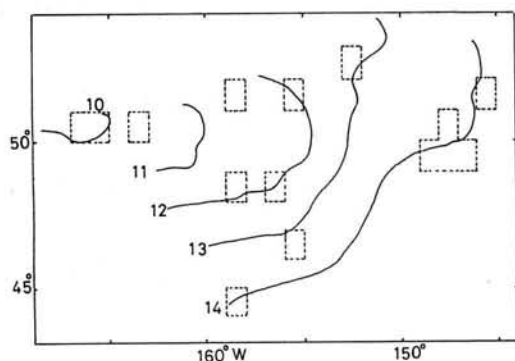
第5-2図
1968年6月前半
表面水温(°C)と概略漁場



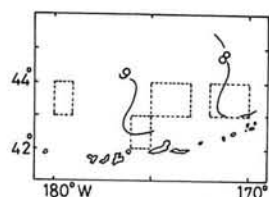
第5-3図
1968年6月後半
表面水温(°C)と概略漁場



第5-4図
1968年7月
表面水温(°C)と概略漁場



第5-5図 1968年8月
表面水温(°C)と概略漁場



第5-6図 1968年8月
表面水温(°C)
と漁場

スクジラ漁場はかつてのナガスクジラの好漁場であり、奈須(1957, 63, 66)の詳しい海洋学的研究がある。

鯨漁場は海洋前線(潮境)域, 渦流域, 湧昇域に形成されると言う観点に立つて, 漁場図と表面水温分布図とを対比させて漁場の海洋構造を見た。実際にこの方法は探鯨船の目視観測と共に漁場探索に用いられており, かなり効果を上げている。1967, 68年の漁場も海洋前線域とほぼ対応している。恐らく凹凸の激しい所の海洋前線域には渦流が形成されているであろう。湧昇域の存否については鉛直方向の海洋観測資料を入手できなかつたので分からない。さらに詳しく知る必要があるのは, これらの海洋前線の構造および変動についてであり, その正体を正しく知ることである。すなわち漁場となる海域を海洋物理学的, 海洋化学的, 海洋生物学的にそれぞれ説き明かすことにより, 漁場の海洋学的特性が明らかになるはずである。その為には漁場の海洋観測を現在以上に広範に行なわなければならない。

また別の残された問題は, 鯨と環境の本質的な問題である。平たく言えば鯨の生態や行動の姿を捉えることである。筆者は勉強不足である故に, この領域の研究について余り多くの説明はできない。しかしこの問題は鯨と言う動物を理解する上でも, 鯨漁場をより正しく知る上でも極めて重要であると考えられる。

4) 要 約

1967, 68年の月別の漁場図と表面水温分布図とを対比させて, 簡単に漁場の海洋構造を見た。資料の量および質の制約を受け詳しい事は明らかでないが, 漁場は水温の集束域と対応していた。それらは北太平洋亜寒帯海域の表面のいくつかの流れによつて形成されたものである。従つて広範な海洋観測を行なうことにより, 漁場の海洋学的特性を明らかにする必要があること, および鯨と環境の本質的な問題に取り組む必要があることを指摘した。

総合討論

- 大村 漁場の変動も、単に環境にのみ起因するのではなく、例えば、サケ・マス漁業と漁場間の関係など人為的要因などが考えられるがどうか。
- 青柳 確かに、サケ・マス漁業のように、同一海域で操業する場合には、大村さんの言われるような影響もあり、共存共栄のため速慮していたが、近年では余りしていない。
- 宇田 低緯度の東へ伸びる漁場は、従来もあつたのではないか。ハレムなど移動状況についてはどうか。
- 正木 標識調査を実施して調べているが、目下のところ低緯度と高緯度間の回游路については、良く分らない。
- 青柳 $40^{\circ}N \sim 45^{\circ}N$ には、以前から鯨はいたと思われるが。
- 大村 南半球と同じ傾向のように考えられる。
- 宇田 捕獲図と発見図との差はどうか、その辺を考慮する必要があるのではないか。例えば、ガスの多い所は潮境など発生する場合が多く、餌料が集り易い。従つて、発見による分布量は過小推算になることも考えられるし、また資源評価にも効いて来ることになるだろう。
- 大平 海洋前線により追鯨機の効果が減少することはないか。
- 奈須 私は専門家ではないので良く分らないが、アメリカの海軍では、潜水艦が音響によるその探知網から回避するために、躍層を有効に利用しているようである。従つて、鉛直方向の躍層は水平方向には海洋前線に相当するため、前線による密度差に起因した反射又はその損失等、当然追鯨機の効果減少が考えられる。