

(7-8)、ガス雨となつたので危い所だつた。

これ等の結果を総合してみると、操業上の問題点は資源の問題は兎に角として、前半は東経漁場における低水温及び時化との闘い、後半は西経漁場でのガスとの駆引きに終始したと言えよう。

3. 第18次北鯨、図南丸、5-6月、 180° - 160° Wの操業から

小 西 理 一(日本水産株式会社)

第18次北鯨操業を時期ならびに漁場別に分けると、前半期のアリユーンシアン南方海域における操業および後半期のアラスカ湾南方海域における操業に大別される。前半期は低気圧による時化と濃霧のため各船団とも操業障害を受けたが、とくに 180° E以東の海域での障害度が大きかつた。後半期は夏型の天候の中で概ね順調に終つた。今回は、第18次操業の中から、操業前半期、5-6月の 180° - 160° Wにおける図南丸船団の操業のみに着目して、気圧配置との関連等について若干気付いた点を述べることにする。

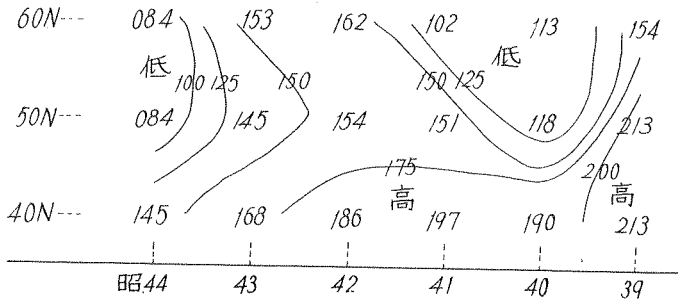
北鯨許可海域が 40° Nまで拡張されてから、3回目の出漁となつた第18次北鯨の初期を顧みると前2年がともに操業開始期の天候に恵まれて順調であつたのに比して、今回は低気圧による障害度が大きく捕獲ペースが低下して、操業が意の如く進まなかつた。これを近年の気象変動と対応させ観察したものである。

1. 5月の低気圧発達度

鯨漁場の一般気圧配置は、南に太平洋高気圧、北に極高気圧があり、これらに挟まれた低圧部が、 50° N或いは 60° Nを東西にわたつて占める。太平洋海域全般平均気圧についてこのような南北方向のプロファイルの月平均を年別にて並べて比較したのが第1図である。これによると第18次は近年になく強い低圧傾向であつた。昭和40年以来、4年振りの低気圧活動年であり、しかもそれよりも強かつた。前2回の出漁年が図の如く、高圧傾向であつたのを見ても、その対比ははつきりしている。なお6月についても同様で、低気圧発達年であつた。(第2図の2参照)

2. 180° を中心として、東西漁場の比較

50° Nに沿う、東西方向の月平均気圧配列の年別比較を図示したのが第2図である。これによると第18次は太平洋全般に漁場関係緯度は低圧であるが、その中でも、 180 度の西にやや高圧の

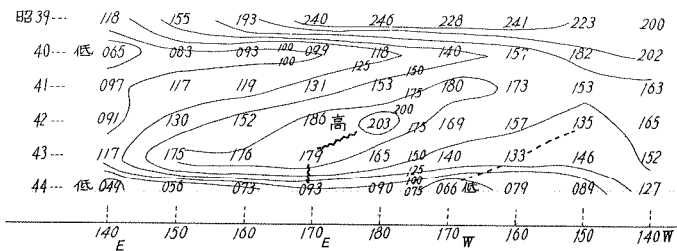


第1図 5月、太平洋全域(120°E-120°W)
平均気圧(ミリバール、10位以下)緯度別分布

の暖候期気圧予想図の傾向と、よく合っている点が注目された。

3. 近年における漁場の南偏と気象

大気循環の基流である偏西風の強風軸は通常45°N近辺にある。漁場が40°Nまで拡張されるに従つて、操業中に遭遇する天候条件も変つて来た。3年前およびその過去の操業においては東西方向に配列する停滞性の気圧の峰や谷が何処にあるかと云うことが操業面から見た気象の要素の中で重要な地位を占めていたが、漁場南偏に伴つて従来よりも



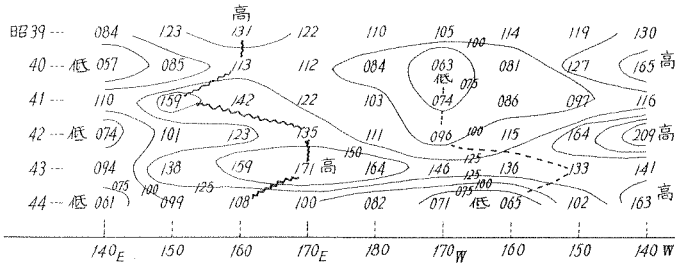
第2図の1 5月、50°N平均気圧、経度別分布

強い偏西風帯に入る率が多くなるため、偏西風の状態を見極めることが重大な要素として加わつて来た。つまり大気の南北流とともに東西流の性質をよく把握することが従来よりもさらに必要となつて来たのである。

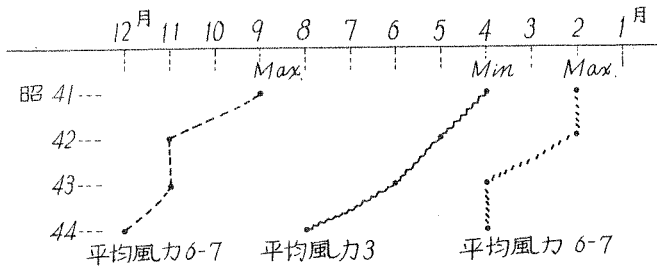
近年における気象変動と漁場南偏による上記の影響が、どのように今年の操業に現われたかを見

所があり、東に低圧中心部がある。僅かではあるが、この微妙な差が東西漁場の気象条件となつて現われた。今次の操業開始期は東西ともに、良くない気象状態であつたが、比較的180°より西の方が東の方よりも天候条件は良かった。これは気象庁長期予報

に従つて、操業中に遭遇する天候条件も変つて来た。3年前およびその過去の操業においては東西方向に配列する停滞性の気圧の峰や谷が何処にあるかと云うことが操業面から見た気象の要素の中で重要な地位を占めていたが、漁場南偏に伴つて従来よりも



第2図の2 6月、50N平均気圧、経度別分布



第3図 (45°N, 180°)の地上偏西風、最大最小期の季節推移の経年変化

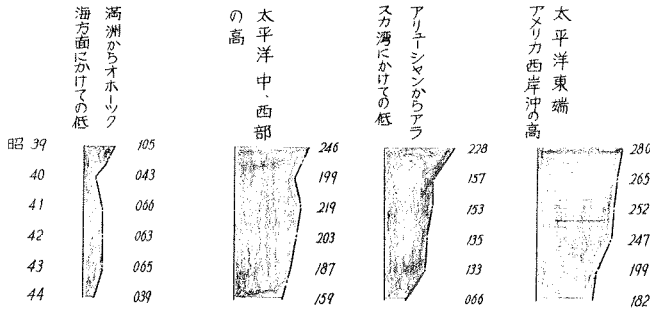
ようとするために(45°N 180°E)の点を選び、この地上、偏西風の季節変化の経年変化を示したのが第3図である。これによると、冬季に最も強い風が夏季に最も弱まると云う、通常の季節変化が、次第に季節的なおくれを見せる方向に移るような変化を辿つて来ていることがわかる。このような近年の変動の中で、前2回の出漁年は丁度5-6月の頃がMin.に当たっていたのであり、18次は近年の中ではもつとも、冬の強風の影響が5-6月まで残るように季節的なおくれを見せていたことがわかる。

4 太平洋域の主な高低気圧の近年における変動

気圧配置の型は年および季節により千差万別の様相を示すが、これを決定する東西方向の気圧の峯および谷の要素として、太平洋域については東の方から順に次の4個の成分を挙げる事ができる。

- (1) 北米大陸西岸沖の高気圧(峯)
- (2) アリューシャン~アラスカ湾の低気圧(谷)
- (3) 中西部太平洋の高気圧(峯)
- (4) 満洲~オホツク海の低気圧(谷)

これらの成分の位置変動とそれぞれの強度変化が様々に組合つて実際の気圧配置となつて現われる。第4図はこれらの各成分の5月の平均気圧について、その強度変化の経年変化を示したものである。これによると、各成分とも、この数年、気圧低下傾向が続いていた。高気圧は弱くなり、低



第4図 太平洋域に関係する主要な高低気圧の示度変化
(5月の平均示度、ミリバールの10位、1位、小数1位)

気圧は強くなり続けていたのである。しかし、この傾向をもつてそのまま第19次の予想カーブの外挿とすることはできない。

5. アリューシャン列島南岸沖の冷水と濃霧

近年、気象長期変動の観点から注目されている、極の寒冷化の影響が、北洋のような地形の中でどのような形で起るかとは定かではない。しかし、アリューシャン列島南岸沖の冷水傾向が2年継続して降下傾向となつたことは事実であり、一方では北の方のベーリング海東部で昇温傾向が続いた。これらは通常我々が体験する天候の2年周期(1年交代)の概念と相反するものである。今次の冷水については前項の季節の遅れからも或面についての説明はつくがここでは水温の機構の問題には触れないで、霧との関連について少し述べて見る。

霧の大規模なものとして移流霧が挙げられるが、これは冷水の上に暖気が移流して来て発生するものとされている。これの規模、濃淡、発生消滅の時期等に関する生成機構の問題を詳論することはできないが、これを予報するための手段として移流霧自体を、一般の前線霧と同様に取扱う立場を取つて考えて見る。

低気圧の前面において温潤な空気が入れば降水現象も活発となり、降水現象の一部としての霧の現象が予測される。これらは通常、温暖前線に伴なうものである。停滞性の谷の前面における温暖前線の絶間なき襲来による悪質濃霧もある。低気圧の中央部や後面における閉塞前線や、寒冷前線についても温暖型あり、寒冷型あり、そのタイプは様々であり、降水現象としての霧や、寒冷空気が飽和点に達し易いなどの理由による霧の現象を伴なう。

このほかに安定大気(通常高気圧圏内)の中でも大気上層の垂直方向の安定度が大きになると同時に下層冷却が冷水の影響によつて起れば霧が発生する。これら霧の中には海面すれすれだけをまとい、上層がはれているものや、かなり上空まで達しているもの等種々ある。何れの場合でも大気の前線構造や垂直方向安定度の分布によつて気象解析的に説明可能である。つまり冷水によつて冷却する最下層の大気自体を前線構造の一成分と見れば、移流霧も前線霧として取扱うことができるのである。捕鯨に対する悪質な濃霧は前線頻繁型の場合のほか、冷水によつて冷やされた最下層の薄い冷気により、或いは前線後面の寒気の中で、ともに海面上に最も低迷して断続する霧であり、大抵の場合は層の薄い寒気が原因である。前線通過後の海面上の空気が、このように薄層なものではなく、1,000 m以上の厚層をもつて移流して来れば霧ははれる。つまり、寒気の層の厚みが霧の性質を決定すると考えるのである。この点から見て、捕鯨に取つて、所謂、タチのよい霧とタチの悪い霧とに区分すれば、タチの悪い霧の起りやすい傾向の年もあれば、タチの良い傾向の年もあり、或いは両者が共に現れる年もある。これらは通常或場所については1年交代の2年周期で現われることが指摘されるが、必ずしもそうとは限らずまたその根拠は明らかでない。

なお、水温に関する今次の特徴として、同じくアリューシャン列島南方にて、さらに南の40-45°N漁場の7-8月における近年最高の急激昇温が注目された。

6. その他

アラスカ湾におけるプロツキング高気圧の発達、強い南北交換型気圧配置の卓越等今次は特徴的な面が多かつた。

以上のような天候の原因については、前項で触れた極の寒冷化傾向のほか、5年周期の台風活動および6年周期の大気大循環の様相変化等があるようである。また10年周期の太陽活動変化の影響も見逃すことはできない。総合的に注意しなければならないことは、1970年代は続くかも知れないと見られる寒冷化傾向に伴なり特徴的な天候を主流として、山あり谷ありの、年毎の或いは数年毎の周期変動を繰返すであろうと云うことである。