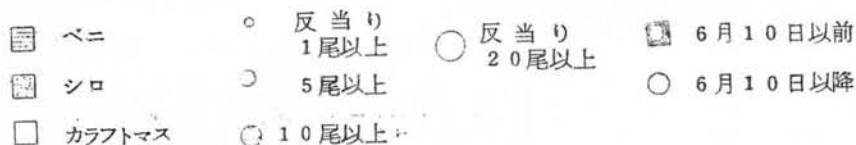




第7図 1965年6月中のK船団調査船及びおしよろ丸による漁獲試験(反当り尾数比)



2. 北洋の気象概要

高 沢 孝 夫 (極洋補鯨株式会社)

はじめに

昭和43年さけます漁期の北洋の気象概要について説明するが、順序として先づ一応日本附近の季節変化と対応した北洋の季節変化とそれに伴う例年の北洋の気象変化の概要を説明し、例年の北洋の気象概念を知つていただいてから昭和43年度のさけます時期の気象の概要について説明する。その後時間があれば海洋と気象との関係について操業上参考になる点を少し説明する。

1. 北洋の季節変化と例年の気象変化

最近異常気象と云うことが良く言われ、毎年のように異常気象をくりかえしているようだが、例年の気象変化がどうなつているかを知ることによつて異常気象がどうか理解出来るので、先づ北洋の季節変化と例年の気象変化について説明する。

日本附近の季節の変わり方に対応して北洋の季節も第1表のような変化をしている。

(さけます時期を主とした)

第1表 北洋の季節移行日を日本の場合と比較した表

季節(北洋)		季節移行日	季節(日本)	季節移行日
春		3月後半	春	
初夏	初夏の入り	6月10日 ±10日	初夏	立 夏 4月30日 ±8日
	初夏の終り	7月20日 ±10日		梅雨の入り 6月5日 ±10日
夏			梅雨	梅雨の明け 7月18日 ±7日
初秋	初秋の入り	8月中旬	暑 夏 8月4日 ±12日	
	初秋の終り	9月上旬	立 秋 8月19日 ±5日	
秋			初秋	霧雨の入り 9月11日 ±6日
			秋	霖雨の明け 10月10日 ±10日

さて、例年の北洋の気象は日本附近と同様に規則的な年変化をしている。

冬にはシベリヤが高気圧、アリュウシヤンが低気圧のいわゆる西高東低の型、夏は冬とは逆にシベリヤが低気圧、北太平洋が高気圧になつて東高西低の型であつて、ベーリング海は東西の高・低気圧の境界に位置し、春、秋は冬から夏、夏から冬への過渡期で不安定な天気の時化が多い。

又これを太平洋寒帯前線(日本附近では梅雨前線)の位置について見ると、夏は北偏し冬は南偏しているが、春と秋は丁度日本や北洋に最も影響を与えやすい位置に接近しており、この前線上に沿つてしばしば発達した低気圧が現われ北洋を襲う。又春から夏への過渡期として日本に梅雨期があるが、これと対応して北洋の場合は初夏と呼ばれる時期(6月10日頃~7月20日頃迄)となる。次ぎに夏を過ぎて秋に近づくと北洋にも初秋の時期がある。

(1) 北洋の初夏(梅雨時期)北高南低の型

日本附近の梅雨現象はオホーツク海に高気圧が出現し、その高気圧の停滞、卓越により日本列島附近に梅雨前線が停滞し、その前線上を次ぎ次ぎに低気圧が通過するために起る現象であるため、日本の梅雨期は、北洋漁場では北方系の高気圧の圏内で比較的穏やかな天気が続くものと云われている。

さて、北洋の初夏は日本附近の梅雨の入りと殆んど同じ時期に、それまで北洋を支配し続けたアリュウシヤン低気圧、ベーリング海低気圧に代つて北方系の寒冷な高気圧が支配するようになることから始まるが、北方系の高気圧は大気の大きな流れの中に見られる長波の峰の北の部分分離して、西進して来るもので、北太平洋切離高気圧ともいわれている。即ち、はじめベーリング海峡、アラスカ方面で切離され、その後少しずつ卓越しながら西~南西進してベーリング海を掩い、又シベリヤからオホーツク海に張り出した高気圧がオホーツク海で切離さ

れ、除々に卓越しゆつくり南～南東進し、ベーリング海の高気圧と一緒になり、その後南東進して太平洋の高気圧に吸収されると云う過程を辿る場合が多い。しかし、その動きは遅く、この間は約1週間から2週間、長い時には20日から1か月位かかるので見かけ上殆んど停滞していると変りがない。このため、この時期には北洋に來襲した低気圧は衰弱するか、或いは高気圧のまわりを南北に分かれて迂迴するようになる、このような高気圧の現象がブロッキングであつて、ブロッキング高気圧に掩われる北洋海域では幾日にもわたり風が続くことになる。この高気圧の経路、強弱および南西進から南東進に向う転向点は年によつて差があり、北洋の気象、海況に大きな影響を与える。

即ち、高気圧の移動が遅いから、高気圧の圏内から或る距離、離れたところでは幾日もやゝ強いめの風が吹き続けることがあり、海水温にも影響を与えている。

(2) 夏(東高西低の型) 7月20～8月中旬

初夏の北方系の高気圧が姿を消すと、太平洋の高気圧が強くなり北に張り出して北洋の南側と日本をおおようになる。太平洋寒帯前線(太平洋極前線、日本附近の梅雨前線)帯は樺太の北、カムチャツカ半島を通つてアラスカにのび、 60° N付近まで北偏する。このため北方系の低気圧が前線上を東進するようになるから、アリユージャンの南側では偏西風が強まり、かなり時化することがある。しかし、このような場合でも前線帯の南側の暖域では風が弱いことがあり漁場の位置如何が遭遇する天候を決定する大きい要素となる。

一般には北洋の夏の季節風である南よりの弱い風が卓越し海霧(移流霧)が続く季節になる。前線帯が北偏している年は太平洋の高気圧も強く、北洋海域は広く南方の暖気におおわれてベーリング海の中まで濃霧になる。これとは逆に太平洋の高気圧が弱いと前線帯もあまり北上しないから、北洋は海洋性の低温多湿な寒気による海霧があるが、背が低く割合淡いものが多い。この霧は副射霧(海面上極く低い所に逆転層が出来る場合に起ることが多い)であつて、日の出後は日射の影響で海面附近の逆転層がなくなり安定してくるので次第に霧は薄くなり、日中は晴れることが多い。しかし、暖気による移流霧(海霧)は日中も晴れず幾日も濃い霧が続く、この場合でも、アリユージャンの島の山の風下側では晴れていることが多い。

夏が過ぎると太平洋の高気圧は弱まりはじめ、前線帯が南下傾向になり夏の終りには低気圧が列島に沿つて東進するようになる。この時期になると発達した低気圧が北洋を襲うことが多く、かなりの時化があり、台風くずれの発達した低気圧が襲うようになる。この時化を契機として北洋は初秋の季節となる。以上が北洋漁り期間の例年の季節変化による気象変化の概要である。

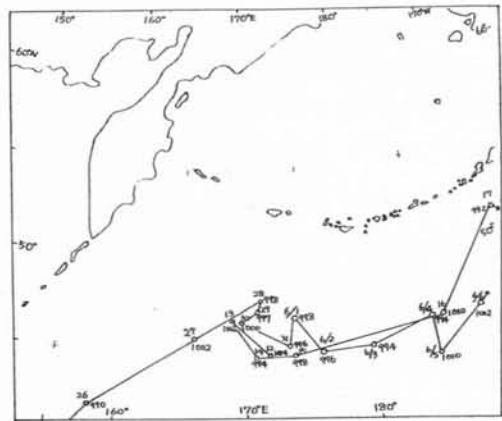
2. 昭和42年夏期北洋の天候について

前項で説明したように、例年北洋では初漁期の5月中旬から中盤の6月中旬頃にかけては発達した低気圧が活発に來襲し、船団は時化に悩まされる日も多く、又6月中旬以降は高気圧が漁場の北方又は南方に停滞し漁場に來襲する低気圧の進路を阻む配置を形成するので、低気圧は漁場

中央よりむしろ大きく北偏するか南偏する傾向を示し、漁場全般は比較的安定した時期をむかえるものである。

本年は出漁前の長期予報によれば、漁期初めにおいて母船式海域では低気圧の進路がカムチャツカ沿いに北上し、初期漁場を縦断するものが多いため可成り時化が多く、船団の操業にかなり悪影響を及ぼすことが予想された。しかし、本年の北洋の天候は5月、6月は高気圧圏内にあつて比較的穏やかな天気が多く、7月は反対に低気圧の影響下に入ることが多く、不安定な天気であり平年に較べ非常に変則的であつたように思われた。

即ち、5月上旬から北方高気圧が優勢でベーリング海東部をおおつた。この高気圧はプロクシング高気圧となり5月12日から西進をはじめ14日には前日カムチャツカ半島付近にあつた1,030mbの高気圧と合体し卓越してなお西進を続けた。この期間は高気圧に支配されたので低気圧は南方に押下げられ、14日から17日にかけて低気圧は第1図のように南方を通つた。西進した高気圧は20日オホーツク海でバックしはじめ、22日にはカムチャツカ半島北部付近に達し、その後は南東進して次第に勢力は弱まつたが、26日には南方の高気圧と合体して卓越し再び北上した。28日、29日に南部を低気圧が通過したが、あまり発達せず衰弱した。例年だとこの頃漁場付近に来襲する低気圧が従来のようにベーリング海に進入するが、本年はそのまま進入することが殆んどなく、アリュシャン列島付近まで北上しても、この付近で停滞、衰弱したり、向きを変えて東進するものが多かつた、従つて下旬も比較のおだやかな天気が多かつた。



第1図 5月中旬～下旬主要低気圧経路図

(注) ○印：09時(日本時)の低気圧の位置

26日
990気圧 : 上段の数字は日付、下段は気圧示度

6月は5月に引き続き北洋は高気圧圏内にあり、低気圧の経路は例年より南偏傾向が見られ、上旬は低気圧が南方洋上で発達し、中旬もまた

1,025mb前後の高気圧圏内にあつたが、12日には南方を通過した低気圧が990mbに発達したので多少は影響した船団もあると思われる。下旬はベーリング海東部で高気圧が卓越し西に張り出したので、オホーツク海から東進した低気圧が27日カムチャツカ半島東岸で発達し、28日には停滞した。この低気圧は強風半径も大きく、かなり影響が強かつた船団も多かつた(第2図参照)。

梅雨期

6月中旬から7月下旬にかけては日本は梅雨期に入ったが、今年の梅雨は、入梅は例年と大差なかつたが、出梅はかなり遅れた。

日本の気象官署の各予報中枢の調査による報告に基づき、昭和43年の各地方別の梅雨の入りとあけをまとめると第2表のとおりである。

第2表 各地方別の梅雨の入りとあけ

地 方 名	梅雨の入り	梅雨のあけ
九州南部地方 } 奄美大島地方 }	6月12日	7月16日
九州中部以北	6・12	7・17
四国地方	6・12	7・17
近畿地方	6・13	7・17
中国地方	6・24	7・18
東海地方	6・13	7・18
関東甲信地方	6・15	7・19
北陸地方	6・16	7・20
東北地方	6・16	7・23(南部9日)
北海道地方	6・18	7・26

6月下旬に前線が本邦南岸にかなり接近して停滞するまで、中国地方とくに山陰地方では梅雨の現象はあまり明確でなかつたようである。

又梅雨のあけ方は例年ですと、太平洋高気圧(小笠原高気圧)が次第に卓越、西に張り出し、日本をおおようになると本邦南岸の梅雨前線が次第に北上して7月上旬に北海道付近に達して北上して全国的に梅雨が明ける場合と、南岸の前線が北の高気圧の勢力が強まって除々に南下し次第に不明瞭になつて梅雨が明ける場合との2通りがある。

今年の梅雨のあけ方は例年と異なり、南岸の前線が南下して次第に不明りようになり、日本海低気圧がきつかけをつくつて前線活動が日本海側に移るような形をとつた。

即ち、日本海低気圧の移動にともない前線が北上し、北海道が梅雨に入り、通過後、亜熱帯高気圧が北上して7月下旬全国で梅雨あけとなつた。

7月の日本の天候は、前半に梅雨型がはつきりしており、中旬後半を中心とする梅雨明けも明瞭であつた。

北洋では、5月、6月が高気圧圏内にあつて比較のおだやかな天候であり低気圧の経路が南偏傾向であつたが、7月に入つても低気圧の進路は比較的低い緯度(47°N~50°N付近)であり、11日から15日までが移動性の高気圧圏におおわれただけで殆んど頻繁に通る低気圧の影響下にあつた(第

3 図参照) しかも梅雨の後半期には非常に発達した低気圧が漁場に来襲し例年とは逆に 7 月は悪天候に悩まされる日が多かった。

即ち、7 月 4 日から 8 日にかけて北進した低気圧は速度が遅く、停滞気味で、暴風半径が大きかったため、北洋全域は荒天が持続した。8 日には 982 mb に発達した新たな低気圧が 9 日、10 日にかけて北洋南部を通過した。又、20 日カムチャツカ半島の北部で 984 mb に発達した低気圧は殆んど停滞し 22 日一時衰へたものの 23 日にはまた発達し強風を伴って北洋に悪天をもたらした。

43 年度の北洋の操業は高気圧圏内に入った船団は好天気の時、低気圧の影響を受けた船団は、

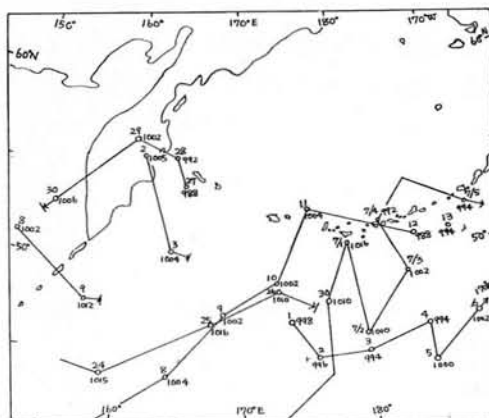
低気圧の速度がおそく進路が一定しないため悪天候の連続となり、好悪がはつきりしていた。そのため部分的にはかなり被害を受けた船団もあつたかと思われた。

以上地上天気図について説明したが、既に皆さん御承知の通り地上の高・低気圧は上層(500 mb 高度面を使用)の流れに従うので参考のため、500 mb 半旬単位(5 日平均)の上層の概要を述べることにする。

5 月：上層の流れは、中心の移動はあつても北太平洋北部からシベリヤにかけブロッキングが発達した。1967 年 5 月も同様であつたが、今年は強度がやや弱かつた。はじめベーリング海に谷、オホーツク海に尾根があつたが、この尾根が東に去つて、オホーツク海で谷が発達するとともにベーリング海に非常に発達した尾根が現われた。この尾根はさらに発達してブロッキング高気圧となつて西進をはじめ、中旬後半にはオホーツク海にまで達した。その後はやや東進して月末までベーリング海付近に停滞した。

6 月：上層では、半旬 500 mb 天気図から極東の経過を見ると、特徴は、上、中、下旬と分けられ中旬は転換期であつた。

上旬は前月からのベーリング海東部の尾根も次第に弱まり北洋は谷になつたが、この尾根の影響で谷は弱かつた。中旬は、はじめオホーツク海は尾根になり、(後半はオホーツク海北部を中心に顕著なブロッキングとなつた。)この尾根が発達すると共にアリューシャン列島東部の谷は



第 2 図 6 月主要低気圧経路図

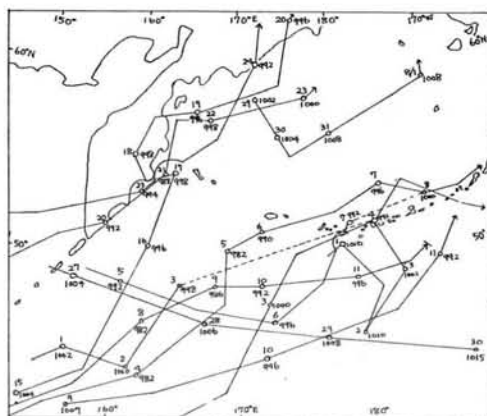
(注) 図中

- 印 : 0 9 時 (日本時) の低気圧の位置
- 9 / : 上段の数字は日付、下段は気圧示度
- 1012
- | : 消滅

深まつた。下旬はカムチャツカ半島が谷になり、後半発達して切離低気圧になつたが、ベーリング海は弱い高圧部になつていた。

1967年の6月は月平均500 mb 天気図上、オホーツク海に切離された渦が出現し、パターンは平年と大きな違いを見せた。しかし、今年(1968年)の6月は昨年と比べ大分平年に近いパターンとなつた。

7月：上層では、上旬は、はじめベーリング東部に優勢な尾根、オホーツク海で切離低気圧が発達し、これを囲み大陸、北方およびアリユージャンで尾根が発達した。その後、この切離低気圧が東進するにおよんでアリユージャンの尾根が消え、北洋は大きな谷に入り月半ばまで続いた。一方、シベリヤの尾根はなお続いた。この頃まで梅雨が活発であつた。中旬は、はじめバイカル湖方面からカムチャツカ半島に延びる尾根の勢力下にあつたが、後半はオホーツク海に大きな谷が発達し下旬には非常に発達した切離低気圧になり、カムチャツカ半島東部に停滞した。上層が低圧部になることが多かつたため、地上も殆んど頻繁に通る低気圧の影響下にあつた。



第3図 7月主要低気圧経路図

(注) 図中

- 印：09時(日本時)の低気圧の位置
- $\frac{1}{1002}$ ：上段の数字は日付、下段は気圧示度
- ┘：消滅

3. 海洋と気象

海洋と気象との関係は、最近大気大循環の研究とも関係して特に注目されはじめたことであるが、その取り扱い方は海面を通じて熱や水蒸気のやりとりをくわしく計算し、しつかりした物理的基礎の上に両者を結びつけてゆくことを考えたものである。

気象庁の根本順吉氏は長期予報の現場の解析においても、海洋と気象との関係は無視できなくなつてゐることを、アメリカのナマイアスが提示した最近の例により説明してゐるが、われわれ北洋海域で操業している者にとつて、気象、海況の長期的な見とおし、気象変化等に参考になるべき点が多いので紹介する。

海洋と気象とが長期的な変動においても密接な関係をもつらしいことが注目された最近の例とし

て、1963年1月の異常気象に関連した北太平洋海域の異常高温について、40° N、170° W（ほぼハワイとアリユンシャンの中間にあたる）における海水温の変化を（水産海洋研究会報 第13号34頁第1図）示し、1963年1月の異常気象に先行して、前年8月あたりから水温が平年より2～3°C高い状態が続いていることを示し、このような平年より海水温の高いところは、北太平洋の広大な海域にひろがっていた熱容量の非常に大きい海洋にわたり、しかも持続的に高温がつづいたことは、大気の熱的な条件としても持続的な異常をひきおこす原因となるが、一般には、高水温域では低気圧が発達したり、停滞する傾向を助長し、低水温域では逆に気圧の峯が停滞したり、高気圧が卓越したりする傾向がみとめられる。と述べている。

63年1月の異常気象でもつとも目につくのは、北太平洋海域で、広域にわたり気圧が顕著に平年より低かつたことであるが、この異常を高水温と結びつけて考えるのが、アメリカのナマイアス流の考え方である。

又、1967年のアメリカの年鑑をみると、アメリカ気象局の熟練した予報官は、特定のある場所に気圧の谷や峯が停滞する傾向が4年間もつづき、これが最近の多雨、少雨の異常な分布をひきおこしているとのべているのであるが、このような持続的な傾向の原因としては確かに海水温度のかたよりが有力なものであろう。

海洋と大気は相互依存関係にあるから、逆に気圧分布の平均からの大きな偏りが、海水温の異常をもたらすことも考えられるのである。これについてもナマイアスの言うところを要約してみると、気圧偏差分布図と対応して、負の偏差域とその東側の正の偏差域のほぼ中間に水温が平年よりも高いところがあらわれ、また大よそ、気圧の負の偏差域に対応して水温の負の偏差域もあらわれているということである。

以上、参考となる点を紹介し、本年の北洋の気象概要を終る。

3 北洋冬期海況とサケマス初期漁海況

広 瀬 寛（日魯漁業株式会社）

1 緒 言

母船式北洋サケマス漁業に於ける5月下旬の初期漁場が、西部亜寒帯流と亜寒帯流及びアラスカ海流との3つで形成される潮境附近に発見されることは周知の通りである。

吾々が北洋初期の海況を予測するためには、気象庁海上気象課で作成している冬期北洋海況図、海洋課で作成している日本近海（北洋海域南部を含む）の海況旬報、其の他海水の状況等をもとに検討する。

そこで本テーマに於ては、冬期の北洋海況とサケマス初期の漁海況との相関、100m層水温分布から判断した北洋初期の海況とベニザケ漁況との相関等につき、昭和34年度から43年度