

2 第21次南氷洋捕鯨気象概況

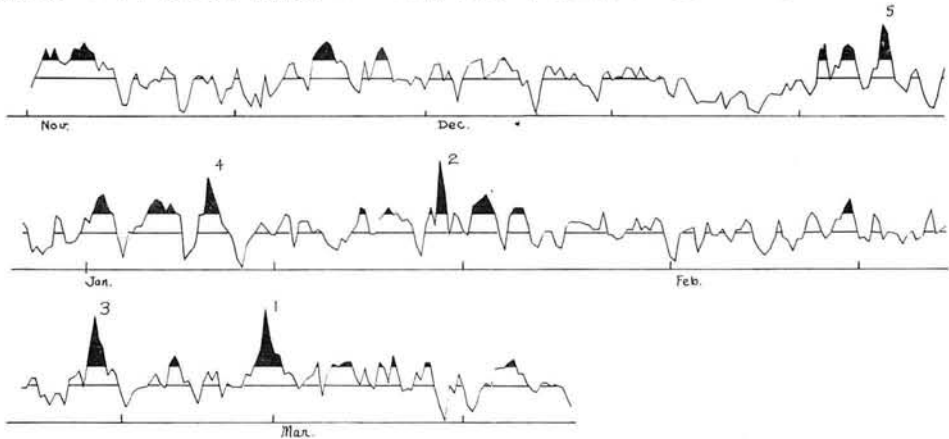
馬場 邦彦（日本水産株式会社）

(1) はじめに

1966年11月から1967年3月までの南氷洋捕鯨操業期間中の気象状況についてはまた詳細な事後解析、それに伴う計算、統計などの諸作業が完了していないので、ここでは定量的な数字をあげて報告することは出来ないが、現在までにまとめた資料を中心として、今次の天候、特に大気の大循環傾向についてのべてみたい。

(2) 今次の天候の経過

第1図は母船第2図南丸で観測された6時間毎の風速の変化もようで、横軸に時間、縦軸に風速（ノット）をとり、横線は20ノット、黒く塗りつぶした部分は風速30ノット以上を示している。



第1図 1966.11～1967.3間に第2図南丸が観測した風速の変化もよう。

第2図南丸の操業位置は、今回は比較的に低緯度で、ひげ鯨漁開始時の12月中旬から2月初旬までは $40^{\circ}\sim 42^{\circ}\text{S}$ 、 $0^{\circ}\sim 3^{\circ}\text{E}$ 間であつたが、その後東に移動し、ひげ鯨終了の3月10日迄の間は $44^{\circ}\sim 46^{\circ}\text{S}$ 、 $45^{\circ}\sim 55^{\circ}\text{E}$ 附近であつた。

このように漁場の変化と共に遭遇した天候の状態もかわってくるので、この記録からだけでもうんぬんすることは危険であるが、解析された天気図と一緒に考察を加えてみると、大要次のような天気傾向の変化がうかがえる。

- 1、11月中の風はおおむね平年をみだつたが、12月は平均して風よわく、特に中間はかなり長い期間にわたつて風が極端によわかつた。これは中緯度高気圧から南にのびる気圧の峯が発達し、漁場にあたる 20°E 附近でブロッキングし、停滞、漁場をおおい続けたためである。
- 2、1月に入ると共に 30°E 附近を中心として偏西風帯中の谷が発達することが多くなり、漁場附近の偏西風発達し、西南西系統の強風が卓越した。
- 3、1月下旬の後半から2月の下旬前半にかけて夏型特有の比較的弱い大気循環傾向になつた為に全般に風の弱い傾向が続いたが、一方北方からの暖い空気の進入がやゝ活発化したの

でガスの発生が次第に多くなつた。

- 4、2月下旬の後半から秋型ともいふべき強循環傾向が次第にはつきりしはじめ、強風が多くなつたが、船団は谷の東側、峯の西側に位置していたために北西系統の風が多く、このために南西系統の風にくらべると風力の割には海況の悪化はそれ程ひどくなかつた。しかしこの反面ガスの発生は多かつた。
- 5、今期は強い時化の来襲が多かつた。第1図中、風の強い部分に番号をつけてあるのは風の強い順番であるが、いずれも風力10以上を記録している。
- 6、今次の操業期間を天候の変化もようから5期に大別して、その間に遭遇した風力と視界の統計をとつてみると次表のようになる。天候条件の性格が冬期によつて大きくかわつている点に注目されたい。

第1表 第21次南氷洋捕鯨における風力視界分布

	風 力				視 界 階 級			風力 ≤ 6
	1~5	6	7	≥ 8	0~4	5~6	≥ 7	視界階級 ≥ 6
1966 1.1.10~1.2.11	54.7%	23.4%	13.3%	8.6%	3.2%	18.8%	78.0%	75.1%
" 1.2.12~1.2.31	74.4	13.8	3.8	8.2	1.3	11.3	87.4	85.8
1967 1.1.1 ~ 1.2.4	36.5	23.4	25.5	13.4	2.6	18.2	79.2	56.2
" 1.2.5 ~ 2.17	66.2	27.6	5.7	0.5	10.3	15.1	74.6	82.8
" 2.1.8 ~ 3.10	36.9	33.9	16.7	12.5	13.2	25.0	61.8	54.2

注 視界階級とは

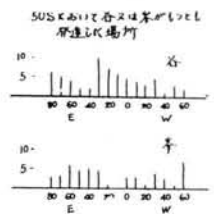
視界	0 ~ 50m	0	2 ~ 4 km	5
	50 ~ 200m	1	4 ~ 10 km	6
	200 ~ 500m	2	10 ~ 20 km	7
	500 ~ 1,000m	3	20 ~ 50 km	8
	1 ~ 2 km	4	> 50 km	9

- 7、南氷洋の大気循環は偏西風がほとんどで、その偏西風帯の中に生ずる気圧の峯や谷の発達や移動及びその場所が漁場の天候を大きく左右する。

第2図は南緯50度における気圧の谷と峯がもつとも発達した場所の頻度分布であるが、毎日の天気図ではわからない、潜在的な気圧の谷や峯の所在をよく示している。

これによると、今次は30°E附近でもつともしばしば谷が発達しており、又峯は60°E附近で比較的良好に発達している。

この結果からも30°E以西では西又は南西系統の風が多く、



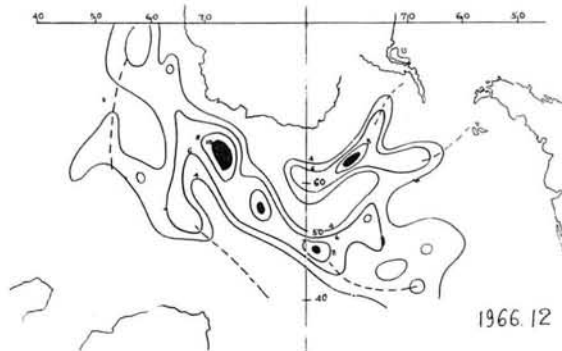
第2図 気圧の谷や峯がもつとも発達した場所及びその頻度(回数)。

又 $30^{\circ}\text{E} \sim 60^{\circ}\text{E}$ 間では北西系統の風が多かつた事が推察出来る。

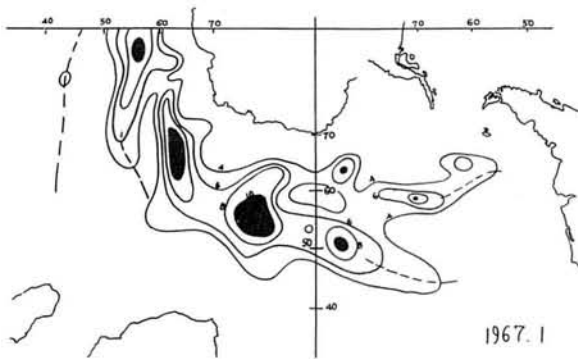
(3) 今次の低気圧の分布及び他年度との比較

第3～第5図は今次の各月の低気圧位置の頻度分布をモデル化したものである。

この頻度分布の求め方は、6時間毎の低気圧の中心位置を強弱に関係なく拾いあげ、緯度5度、経度5度マス目の中の個数を求めて等値線をひいたかなり便宜的なやり方ではあるが、一応傾向はみちびき出せる。



第3図 1966年12月中の低気圧位置頻度分布。



第4図 1967年1月中の低気圧位置頻度分布。

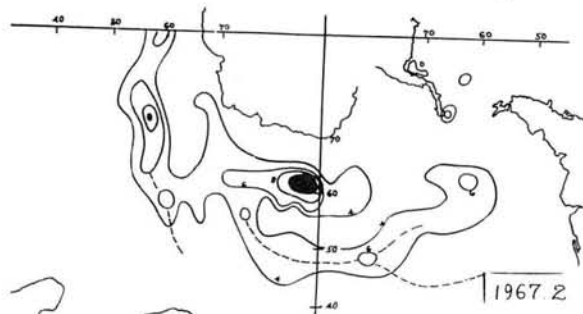
これはしたが、高緯度のものが $57^{\circ}\text{S} \sim 63^{\circ}\text{S}$ 、これより緯度の低い系統のもの $47^{\circ}\text{S} \sim 54^{\circ}\text{S}$ とかなり北偏した傾向をもち続けた。

このような低気圧経路とこれに伴う偏西風帯の北偏傾向は今漁期全期間を通じてあらわれており、この状態はこゝで図示した $65^{\circ}\text{W} \sim 90^{\circ}\text{E}$ の海域だけ

12月はブラジル沖、南アフリカ南西海面などの中緯度から南東進する低気圧の数も比較的多いが、一方バックアイスライン沿いに東進する低気圧の緯度は割合に高く、ウェッデル海方面では 60°S 以南が多く、 0°E 以東でも $57^{\circ}\text{S} \sim 60^{\circ}\text{S}$ 位の線を東進するものが多かつた。

1月に入るともようはかわり、オークランドの北から $62^{\circ}\text{S} 0^{\circ}\text{E}$ を目指すものと、ブラジル沖からブーベットの北をへてマリオンのすぐ南を通りケルゲルン南方へとぬける経路のものが顕著となり、一般的な低気圧経路のいちじるしい北偏を示し、これによつてこの月は偏西風帯主流の位置も極端に北偏したようである。

2月も低気圧経路北偏の傾向はかわらず、高緯度系と、やゝ中緯度に近い系統のもの二つにわか



第5図 1967年2月中の低気圧位置頻度分布。

ではなく、オーストラリア～ニュージーランド方面の海域でも顕著だつたようである。

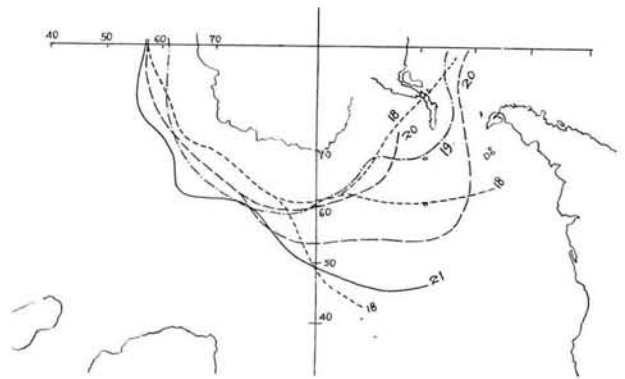
注、現在進行中の1966年11月～1967年3月にかけての月平均気圧及び平均偏差の計算作業が終わればはつきりすると思う。

第6図は17次(1962～1963)以降の各年の11月から3月にかけての平均的な低気圧の分布線を示したものであるが、 $0^{\circ}\text{E} \sim 90^{\circ}\text{E}$ 間における今次 Sub Antarctic Low (南極低圧帯)の北偏状態がはつきりあらわれており、又 0°E 以西においても形状はやゝ複雑であるが同様な傾向がうかがえる。

これがバックアイスの面積や北限とどのような関連をもっているか大いに興味をそられることではあるが、最近漁場の変化によつて詳細なバックの調査資料が得られなくなつたので比較はむづかしい。

かつてロス海域において、バックアイスの部分の面積と太陽黒数とを比較してみたところ、1～2年おくれで見事な逆相関が得られたことがあつたが、資料のないことが大へん残念である。

各年次の低気圧の分布をしらべてみると、Sub Antarctic Low は今までのところ次第に北上活発しており、一方中緯度から次第に発達南東進する低



第6図 第18次(1963～64)以降の主要低気圧分布帯の変化のもよう(数字は年次を示す)。

の数は年毎に減少している。但し(1996～1967)では再び増えはじめた。

これから大雑把な推察を下すと、南半球でも北半球と基本的な循環傾向の変化はほとんど同じようにあらわれ、最近では高緯度が Zonal, 中緯度は Meridional な状態となつているのではないかと思われる。

(4) 偏西風循環の変化もようについて

第7図は1959～1960以降の各月(12月、1月、2月)の地表における風の東西成分を示したものである。

この値は $0^{\circ}\text{E} \sim 90^{\circ}\text{E}$ 間における緯度5度おきの気圧差に緯度のセカントを掛けた一種の地衡風速の示数であるが、この西風成分の強い部分、即ち偏西風の主軸とみとめられる部分の緯度が年によつてかなり変動していることがわかる。

夏季は比較的 Meridional な循環傾向が強いので2月頃は4年周期位で南下、北上の変動をくりかえしているようだが、12月、1月ではここ7年間を追うとともに次第に北

偏の傾向をつよめている。

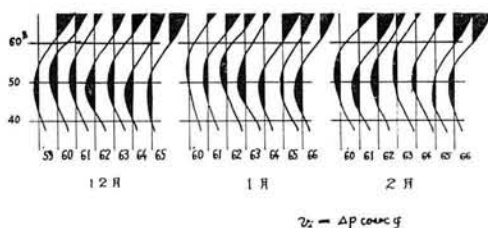
まだ計算が終了していないので、1966~1967の分については何ともいえないが、大体の概算では偏西風の主流軸は各月とも更に北偏しているようである。

最近かなり多くのデータをあげた周期的な地球の寒冷化を示す論文が

提起され、各方面で話題となつているが、この現象がそれらとつながるものなのか、そして将来これがどう変化するものなのか、大いに興味のあることといえよう。

一方このような偏西風主軸の変動が海洋の大循環にどのような影響を与えているか知りたいものである。

概念的には色々な事が考えられるが、やはり客観的に何等かの変動を示す資料があるにちがいないと思うが、若し御存知の方がおられたら御教示いただきたい。



第7図 0~90°E間における月平均風速の東西成分指数(60°S以南の黒い部分はE-W成分を示す)。

3 1966~67年度第21次南氷洋捕鯨における生物調査について

正木 康昭 (東海区水産研究所)

今次南氷洋捕鯨に於ける生物調査関係は次の3つに大別される。(1)従来通りの監督官によるもの。(2)鯨類研究所の申請によるナガスクジラ親仔連れ、マッコウクジラ、ビッグミーシロナガスクジラの各特別捕獲によるもの。(3)私が日新丸母船上で行なつたイワンクジラに関するもの。以上3つの内容の概略を次に示しておく。

(1) 捕獲日時 ○捕獲位置(母船正午位置) ○鯨種 ○体長 ○性別 ○脂皮の厚さ ○胎児性別、体長 ○餌の種類及び量 ○卵巣採集 ○睪丸重量測定 ○耳垢栓採集 ○乳分泌の有無 ○内外部寄生生物

(2)(a) ナガス鯨親仔連れ特別調査

- (1)の項目、鯨体プロポーション
- 仔鯨の重量測定 ○鯨鬚の採集
- 乳腺、睪丸の採集 ○発見時の調査

(b) マッコウクジラ

- (1)の項目 ○(2)の項目(鯨鬚の代りに下顎歯) ○脊椎骨の採集

(c) ビッグミーシロナガスクジラ

- (1)(2)の項目 ○鼓室骨 ○斑紋部の皮 ○全身骨格の採集

(3) ○鯨鬚の採集 ○鬚のGumの採集 ○脊椎骨(胸椎4~5番目)観察 ○睪丸採集