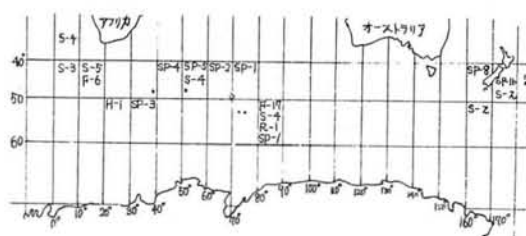


は産業的に重要視されはじめ
て年浅くデータも少なく調
査もほとんどなされていない
現状なので今後大いに努力を
払わねばならないのではなか
ろうか。ここで何一つ事実を
明らかに出来なかつたが今漁
期に於て感じた事とこれから
の問題となりそうな点を述べ
今後の1つの指標としたいと思つている。



第8図 10° 種別鯨種別標識命中頭数。

4 第4次海鷹丸南極洋調査時における鯨類観察について

小沢敬次郎（東京水産大学）

(1) は し が き

海鷹丸南極洋調査航海は過去4回にわたり実施されたが、第1次の随伴任務航海を除いて、鯨類の観察を第2次航海から調査項目に加えた、このため捕鯨三社から探鯨経験者を派遣してもらい、大型鯨類およびコイワクジラなど小型鯨類の発見、記録を行なつてきた。

1966年6月、ロンドンにおいて国際捕鯨委員会が開催され、南極練習調査航海を行なうことになっている海鷹丸および三社共同派遣の調査船（第5千代田丸）にFAOまたは委員会加盟国よりオブザーバーを招きたい旨、日本側より発言があり、この結果海鷹丸には英国 National Institute of Oceanography, (NIO) Whale Research Unit から Sidney Brown の派遣の申し込みがあり、その便乗が決定した。

この間、捕鯨協会、南極洋母船出漁の三社と海鷹丸鯨類調査について打ち合せを行なつた。

- i 探鯨海域について50°以北の海域を主とした調査が申し出されたが、南極地域観測の一環としての調査が主務であるために大幅な変更はなされなかつた。
- ii 鯨類見張員の増員について考慮されたが、結局従来通り各社1名、計3名にとどまつた。
- iii イワクジラの分布の生態的特性にかんがみ1頭発見時その付近海域の群を対象にした探鯨が要望された。

(2) 調 査 内 容

海鷹丸は1966年10月15日、東京を出港し、11月3日、Sydneyに入港し3日Wellingtonに向け出港した。11月1日、Londonを出発したS. BrownはRomaのFAOに立寄り7日乗船した。同日、NIOの海鷹丸南極洋調査内容に対する要望、鯨類観察方法などを中心に打ち合せを行なつた。

a) 海鷹丸の場合は第5千代田丸と違い鯨類観察が主務ではない、これについては事前にNIOに通知してあつて、S. BrownはむしろNIOからのオブザーバーとして派遣され、大学側も全面的に協力することになつていた。

b) 鯨類観察について計画および質疑の要点は

- i) Discovery II の例にならい鯨発見時にそのまま続航し折り返さないこと。
- ii) 鯨発見時、海霧丸の従来の記録項目に鯨までの距離を加える。
- iii) 風力 6 (13 米毎秒) 以下の場合を採用し、それ以上の場合は観測時間から除外する。
- iv) 鯨類観察の鯨種別要点として、ザトウクジラについては如何なる資料も分布、量の見地から重要である。イワシクジラは Discovery II では亜南極海域において少なかつたが、ナガスヤシロナガスに比べて見えにくいのではないか。マッコウクジラはどんなデータでも貴重である。
- v) 小型鯨類について日本はイルカなどを捕る計画があるか、またあればその方法、特にそれに対する水中音波器機の利用。

c) おきあみについて

- i) いわゆる表面に現われるバツチの観察。
- ii) 採集、探知の方法の詳細。日本はおきあみ漁業を考えているか。
超音波によつて中層群を探知する方法と実際、おきあみの日周運動。高速曳網法および網、漁法の詳細。おきあみ資源の量的推定手段。
- iii) おきあみを餌とする魚類、イカなどをおきあみ遊泳層で釣などによつて採集、いれば胃の内容物を調査する。
- iv) 流水下のおきあみについての資料。

d) 海洋学的見地からの問題点

- i) 主要海流、水塊における水輸送の問題。南極収束線について構造、プランクトンなどに関する調査。
- ii) プランクトン採集ネットとその使用方法。
- iii) 基礎生産力の測定。
- iv) プランクトン類を生きたまま保存する方法とその成果。

e) その他、南極洋のイカ類、South Sandwich 諸島の火山活動、South Sandwich 海溝の南限、水中カメラ撮影の方法など。

(3) 鯨類観察

1966年11月8日、Sydney 出港後、Wellington, Buenos Aires. Mar del Plata, South Georgia を経て、1967年2月15日 Fremantle に入港するまで100日のうち寄港地碇泊中を除いて日出から日没まで連続して鯨数を主とした観察が実施され、延85日に達した。

a) 見張法

- i) 見張当直者、三社から派遣された3名は日出時から日没時まで交替にて4時間当直、当直の学生は30分間づつ輪番見張りを行なつた。また S. Brown は一日平均約3時間見張りに就いた。

ii 当直場所

操舵室上、ウインド ブレーカーを取りつけたコンパス ガード内(露天)において腰掛けて勤務した。

眼高 10 m、水涯距離 6.3 海里である。

iii 記 録

鯨、鳥、海獣の観測野帖に毎時、位置、風向、風力、海況、天候、視界、気圧、気温、水温、水色、水深、冰山、バックアイス、浮餌および大きさ、海鳥、海獣などが記入され、また主要鯨類発見時には鯨種、頭数、鯨体、遊泳方向および距離、性質とともに上記気象状態その他が記入され、さらに当時の太陽高度、バックグラウンドの天空照度が測定された。

b) 観察時間と有効観察時間

総観察時間は見張当直に就いた時間数で、

- (1) 観測点で停船観測中の時間。
- (2) 漁業試験、底質採集、水中撮影中の時間。
- (3) 風力がビューフォート スケール 6 以上の時間。
- (4) 視界が 2 海里以内の時間。
- (5) 大陸棚上など水深 200 米未満の場合。

以上の時間数を控除した有効時間数は

	観察時間 時間 分	有効観察時間 時間 分
Sydney - Wellington	72 - 59	01 - 00
Wellington - Buenos Aires	706 - 59	341 - 11
Mar del Plata - South Georgia	84 - 31	61 - 55
South Georgia - Fremantle	493 - 54	299 - 13
合 計	1,358 - 23	703 - 19

c) 発見度数および頭数

大型鯨類でその発見度数および頭数はイワンクジラ 11 回、17 頭。マッコウクジラ 6 回、7 頭。ザトウクジラ 4 回、7 頭。セミクジラ 2 回、3 頭。ナガスクジラ 1 回、1 頭。計 35 頭であつた。

小型鯨類ではコイワンクジラ 57 頭を含む 682 頭であつた。

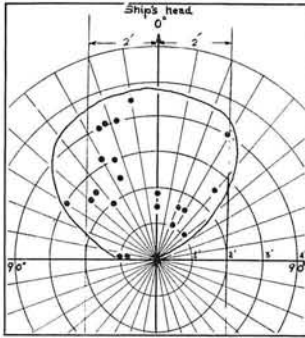
d) 発見当時の状況と発見度数

i 発見方位および距離

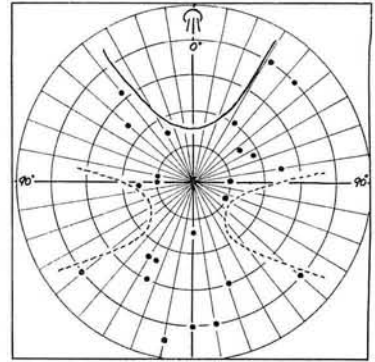
船首方向に対する大型鯨類の発見時における方位および距離を第 1 図に示す。

すべての発見は正横前においてなされ、船首に対し右舷側において 6 件、左舷側 13 件、正船首 2 件(記録のないもの 3 件)であつた。

左舷正横 1 海里以内の 2 件の外は船首を中心とした左右 60 度以内において発見され



第1図 船首方位に対する大型鯨類の
発見時における方位および距離。



第2図 風上に対する発見相対方位お
よび距離。

ている。

船の進行方向左右2海里以内の区域を考えると1例を除きすべてこの内にある。

ii 風向に対する発見場所

風上に対する発見相対方位および距離を図示すると第2図となる。

発見の無かつた区域として、風上側および風上に対して左右 90° から 120° の間に発見の無かつた区域が見出される。

風上側については理解出来るが、左右の盲点は研究を要する。風下側は見張従事者にとって見張りを行ない易いので発見は容易になる。

iii 太陽の高度、相対方位およびバックグラウンドの天空照度に対する相関を求めて見たが特性は見られなかつた。

iv 見張法および見張員について

i、iiには発見された区域と全く見られなかつた区域が見られる。風向に対しては鯨がある散らばりをもつて分布しているものとすれば、実際に鯨の発見されるべき区域は全域にあるべきである。

船首方向に対する発見が多いのは、船が航走していて時間当りの発見密度が高くなるのと、見張員が船首を向いて位置していることによるものであるが、iのような扇形は1人の見張員の見張能力区域を表わしているものと考えてよく、全域をカバーするためには、少なくとも右、左にそれぞれ1名づつ増員して3名で行なえば良いことになる。

e) S. Brown氏の鯨類観察結果に対する考察。

S. Brown氏は1967年2月15日、Fremantle入港とともに下船し、Roma

に立ち寄り、2月24日、Londonに帰着した。海鷹丸は3月11日、東京港に帰港した。

S. Brown氏はFAOに対して海鷹丸における鯨類調査報告を提出した。

その中で、予報的な考察を試みている、その要点は、

i) 大型鯨類の発見頭数は極めて少なかった。本航海の大型、小型鯨類の発見回数は推算発見回数の34%であつて、大型鯨類の場合はこれより著しく少ない。

34%については、彼は次のように推算している。1海里以内の発見回数はそこにいる鯨の出現回数の90%である。

本航海において1海里もしくはそれ以内で大、小鯨類を含めると42回(42頭ではない)観測されている。実際の推定出現回数は $42 \div 0.90 = 46.6$ この割で左右6海里のベルトを考えると、 $46.6 \text{回} \times 6 = 280 \text{回}$ であるが実際の総観測回数は92回であつたので34%ということになる。

ii) 漁場と漁期と観察実施海域と時期

海鷹丸が観察を実施した海区、時期が漁場形成の海区、漁期より1部海区を除けば、時期的に早過ぎ、またイワシクジラ漁場を考えれば南に偏り過ぎていたことに彼は同意しているが、近年主漁場がインド洋および大西洋の $40^{\circ} \sim 50^{\circ} \text{S}$ である、太平洋において漁場として知られている海域を海鷹丸は11月下旬から12月上旬にかけて航海し、12月中旬には南極半島に達している。しかしイワシクジラは1頭も見られていない。時期は多少早かつたが多少のイワシクジラは発見される筈であつたが、と述べている。

iii) 特に指摘した2点

彼が特に資源減少を指摘した2点は1つは南アメリカから South Georgia にかけての海域でイワシクジラの発見が少なかった点と、Mardel Plata から Fremantle にいたる間、 $24\frac{1}{2}$ 日、 50°S 以南で、9日間、 60°S 以南に滞在していたが、ナガスクジラを1頭見ただけであつて大西洋、インド洋海域のナガスクジラが著しく減少したことを示すものであるとしている。

Kerguelen 島近海において第3極洋丸船団が操業中で、1967年1月25日から2月1日にかけてイワシクジラの捕鯨頭数は1日42~55頭であつて、処理限界と考えられるイワシクジラを捕獲している。この近海における海鷹丸の発見頭数は4回、計4頭であつて、極めて少ない。

この様な点から見張法、特に見張員の数に問題があつて、1つには前方の見張しかなし得な

かつたこと、また行動区域が流氷帯までの寒冷海域が多く見張能率が低下したということも考えられる。

さらに鯨のみならず、ユーハウジアのバツチャヤ 毎時観測記録も行なつたので、探鯨以外の作業もあつたことなどが挙げられる。見張による量的な資源推定のためには、見張能力、見張分担区域構成なども充分考慮した手段が選ばなければならないと考えられる。

5) 第5千代田丸による調査について

奈須 敬二（東海区水産研究所）

(1) は し が き

極洋捕鯨、大洋漁業および日本水産の3社共同による、南極洋域鯨族資源並びに漁場調査が、極洋捕鯨所属第5千代田丸（757トン、1350馬力、105ノット）で実施された。

斯様な民間団体による共同資源調査は、恐らく最初のケースと考えられ（目下海外ロール漁場の共同調査が実施されている）、非常に意義あることであり、将来とも政府機関などのバックアップを得て、鯨のみならず他の漁業においても是非実施したいものである。

今回の調査は、次に示してあるように昭和41年11月19日大阪を出港し、12月7日から翌昭和42年3月21日にいたる103日（寄港などに要した日数を除く）にわたつて調査を行ない、4月16日横浜へ入港した。

行動経過表

昭和41年	11月19日	大阪出港
"	12月6日	フリマントル入港（オーストラリア）
"	12月6日	同出港
"	12月7日	調査開始（34°39'S, 113°24'E）
昭和42年	1月23日	ウェリントン入港（ニュージーランド）
"	1月24日	同出港
"	3月21日	調査終了
"	3月22日	ウェリントン入港
"	3月23日	同出港
"	4月16日	横浜入港

調査は目視観察が主となり、大型鯨類、小型鯨類、鰐脚類、海鳥数その他変色水域、氷山等更に鯨族標識について実施された。

海洋観測は、1日4回のBT観測および電気水温計による表面観測（電気水温計の温度をチェックする意味で、棒状温度計による測温も実施された）、および水色測定は毎時間行なわれた。なお、BT測点においては透明度の測定および約50点において海中の音波散乱層（DSLを含む）の観察がなされた。