

鯨 研 通 信

第 317 号

1978年 8 月

財団法人 日本捕鯨協会 鯨類研究所 〒 135 東京都江東区越中島 1 丁目 3 番 1 号 電話 東京 (642) 2888 (代表)



昭和52年度冬期の北太平洋低緯度 海域における鯨類目視標識調査

遠洋水産研究所 正 木 康 昭

はじめに

水産庁が捕鯨船を用船して実施してきた鯨類目視標識調査は昭和43年度を初年度として今回を含めて9回を数えるに至った。最初の3か年はオホーツク海(1回)と三陸・北海道沖合海域(2回)において捕鯨操業時期である春から秋にかけて行なわれた。勿論、現在まで、母船式捕鯨船団に所属する漁場調査船によって捕鯨漁期中に捕鯨漁場内で大型鯨の目視・標識調査は継続されている。漁場内漁期内における目視・標識調査はそれなりに大きな意義を持つものであるが、主としてひげ鯨類では大きな南北回遊をすることが報告されているが(ザトウクジラ、コククジラ、雄マッコウクジラ)、多くの鯨種に関して十分な知見があるとはいえない。即ち、冬期(捕鯨漁期外)の低緯度海域(捕鯨漁場外)における鯨の生態、冬期の低緯度海域と捕鯨漁期中の漁場との間の関係についての情報は少ない。このような視点から、昭和46年度より冬期の漁場外での鯨類目視標識調査へと調査方針を転じ、昭和48年度のオイル・ショックによる本調査の1年間の中断を乗り越えて、今回で冬期の低緯度海域における調査は6回目をむかえた。

今回の調査は日本共同捕鯨株式会社の協力により「鷹丸」を昭和53年1月25日から同年3月25日までの60日間用船し実施された。

調査海域の設定は、前5回の低緯度海域において調査した海域の中で、比較的調査密度の低い東経160度以東の海域と緯度0度から北緯10度の間を東経130度から西経160度にかけて調査し、これらの海域における情報量の増加をねらいとして計画された。

調査方法

使用した船舶は日本共同捕鯨株式会社所有捕鯨船「鷹丸」(618.61総トン：長さ；57.03m、幅；9.40m、深さ；5.00m、3,200馬力、最高速度；17.5節)であり、調査期間は昭和53年1月25日から3月25日までの60日間であった。乗組員は船長以下17名と調査員として筆者が加わり、総数18名であった。調査は原則として日出時より日没時まで連続して行ない、目視調査は双眼鏡と肉眼の併用でトップ(海面上約10m、眼高を加えると約17.5m)1名、アッパー・ブリッジ(海面上約8.0m、眼高を加えると約9.5m)4名〔船長、当直甲板士官、操舵手、調査員〕で実施したが、他の乗組員も可能な限り調査に参加した。

標識の実施に当っては、トップ2名、標識の実施に3名、操船2名、記録・調査1名計8名が常時調査に従事した。イルカ類の捕獲に際してはこの他に機関部、司厨部からの応援を得た。

調査コースは予め決められていたので、原則として予定のコースをたどって実施したが、大型鯨の発見があった場合には発見地点の周辺をも若干調査した。

標識調査には12番口径の標識銃2丁と日本製の12番口径用標識銃を用いた。イルカの捕獲には12番口径上下二連銃(九粒弾を使用)と突棒を併用した。

調査は大別すると次の4つに分けられる；1.航海記録、2.鯨類目視、3.標識記録、4.イルカ捕獲調査。

「航海記録」：調査航走中において1時間毎に次の項目について観測した；時刻、位置、天候、風向、風力、視界、気温、表面水温、気圧、水色、海況そしてうねりの方向。更に、毎日の日出日没時刻、調査開始

終了時刻、調査走航距離および全走航距離も記録した。

「鯨類目視」：発見した全ての鯨類について群ごとに次の項目について調査した。鯨種別群番号、発見日時、発見位置、鯨種、群構成頭数と体長組成、発見鯨の船首からの角度と距離、遊泳方向、逃走方向、天候、視界、風向、風力、表面水温。

「標識記録」：標識銃を発射した群について以下の項目について調査した。発見日時、発見位置、天候、風向、風力、気温、表面水温、遊泳方向、鯨の性質、群構成頭数と体長組成、標識銃発射時刻、標識銃番号、標識結果、命中部位、鯨の種類と推定体長、標識位置、個体識別番号。

「イルカ捕獲調査」：イルカを捕獲した時は次の項目に従って調査した。捕獲月日、捕獲位置、性別、体長、捕獲方法、鯨種、捕獲船名、歯数(上下左右)、群構成数、脂皮厚、内外部寄生生物、胃内容物の種類、多さ、鮮度、乳腺の長さ、幅、厚さ、成熟状態、生殖腺(睪丸重量と黄体数)、胎児の有無と性別、体長、外部プロポーション測定、鯨体撮影。

航 跡

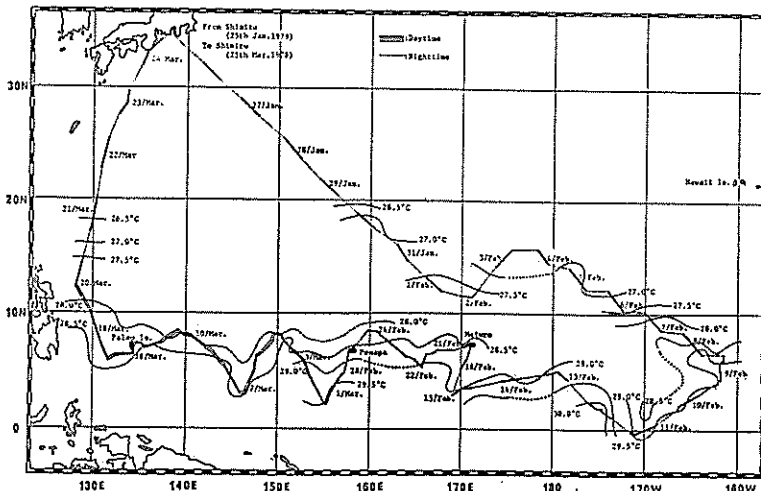
鷹丸による目視標識調査航海の航跡概要を第1図に示した。調査は昭和53年1月26日北緯32度17分、東経141度30分の地点から開始し、昭和53年3月25日駿河湾内で終了した。総航走距離は11,964マイルに達し、その内目視標識調査を実施したのは7,341マイル(577時間58分)であった。調査海域を便宜上次の6つの海

域に分けた。(1)清水から北緯20度までの海域〔1月25日—1月29日〕、(2)北緯10度から北緯20度の東経120度から180度までの海域〔1月30日—2月4日〕、(3)北緯6度から北緯14度の間の西経160度から180度までの海域〔2月5日—2月9日〕、(4)西経160度からボナベ島までの緯度0度から北緯10度の間の海域〔2月10日—2月25日〕、(5)ボナベ島からバラオ諸島までの緯度0度から北緯10度の間の海域〔2月27日—3月13日〕、(6)バラオ諸島から清水までの海域〔3月16日—3月25日〕。

鯨類の発見状況と海気象

(1) 清水から 20°N までの海域〔1月25日—1月29日〕

1月25日午後1時に清水港を出港し、直ちに船内にて今航海の調査の説明と調査業務の分担を決めた後、10°N、170°Eを第一の指示地点として昼夜航海を続けた。目視調査は1月26日午前6時30分より開始した。1月28日正午より(24°30'N、151°19'E)風向がSSW-W方向からE-NEに急変した。この4日間の天候は時で平均8.3マイルと良好で、かつ、風力と海況は各々平均3.7、3.0であり、目視調査にとってはまずまずの状況であった。表面水温は19.0°Cから26.1°C、また気温も14.5°Cから27.0°Cと緯度の低下に伴って上昇しているが、水温よりも気温の方がわづかではあるが低く、噴気を発見するには好ましい状況にあった。しかしながら、524マイルの調査にもかかわらず、鯨類の発見は皆無であった(表1、



第1図 鷹丸の航跡の概要と等水温線

図2)。

(2) 10°N~20°N, 160°E~180°の海域〔1月30日~2月4日〕

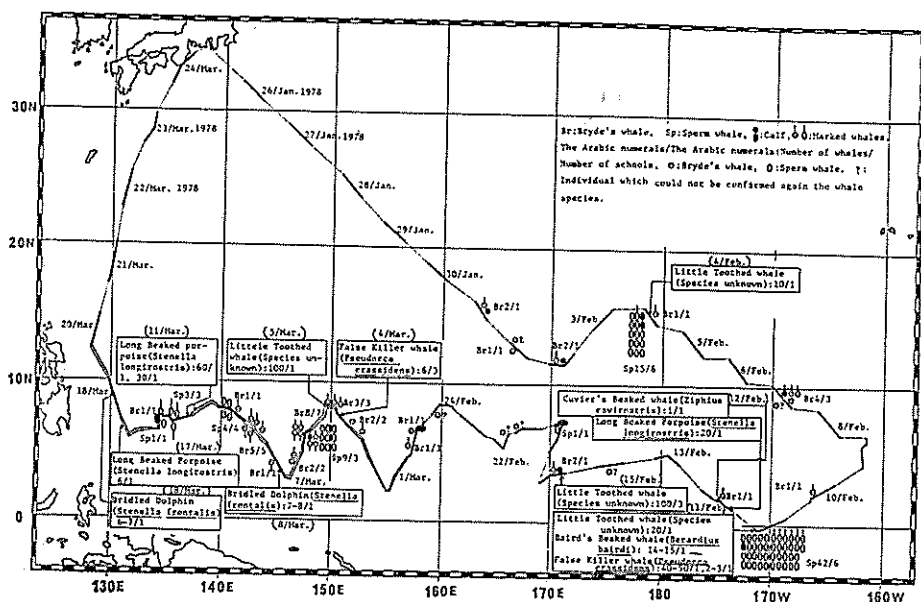
10°N, 170°E地点に向けて南下東進し、ロンギリツ島の北側で東に転針した。ピカール島とウトロツク島の間を通り171°E線に至ってNE方向に転針し、北上東進した。16°N線に達しても表面水温の変化は小さかったので、予定の調査海域を消化するために2月3日から8日までの間の夜間は針路を東にとりできるだけ東方海域に出よう計画を変更した。昼間は東進を心懸けつつ、日程とにらみ合せて、針路を大略SEにとり南下東進しつつ調査を続けた。

天候は半晴天が全体の約65%を占め、視界も平均8.7マイルと目視調査にとっては好条件であったが、東から北東の風が卓越し、平均風力4.4、海況の平均も3.5であり海面がざわつく海況であった。表面水温は26.5°C~27.8°C(平均27.2°C)に上昇しそして気温も25.0°C~29.2°C(平均27.1°C)となり、水温と気温の差がほとんどなくなった。

この海域で発見された鯨類はニタリクジラ4群6頭とマッコウクジラ6群15頭である。ニタリクジラは親仔2群4頭と単独の31~32フィートと30フィートの2頭の計4群6頭である。発見時の表面水温は26.6°C~27.8°Cであった。2月4日に、15°-38'N, 178°

第1表 各海域における海気象と探鯨距離

	海域1	海域2	海域3	海域4	海域5	海域6		海域1	海域2	海域3	海域4	海域5	海域6
<u>天候</u>								<u>視界(マイル)</u>					
b	—	—	—	—	—	0.9%	1	—	—	—	0.6%	—	—
bc	39.0%	64.5%	65.6%	52.4%	62.4%	62.3%	2	2.1%	—	—	0.6%	—	—
c	47.2%	32.4%	25.2%	29.4%	26.1%	21.9%	3	—	—	—	—	—	—
o	11.8%	3.0%	9.2%	13.7%	11.2%	14.8%	4	2.1%	—	3.1%	2.5%	—	—
r	—	—	—	3.8%	0.3%	—	5	4.1%	—	—	1.3%	0.3%	—
q	—	—	—	0.6%	—	—	6	—	—	—	1.7%	0.6%	—
pr	2.0%	—	—	—	—	—	7	2.1%	3.8%	3.1%	1.9%	—	—
<u>風向</u>							8	25.2%	15.1%	1.6%	7.4%	2.5%	0.9%
N	2.1%	—	—	12.9%	—	—	9	64.4%	81.2%	92.1%	83.9%	96.6%	99.1%
NNE	—	—	—	9.7%	8.4%	—	<u>海況</u>						
NE	14.0%	36.5%	65.1%	35.3%	55.0%	26.4%	1	8.3%	—	—	0.5%	—	3.6%
ENE	6.2%	33.9%	33.3%	39.3%	34.9%	26.8%	2	20.6%	29.2%	—	16.2%	18.8%	16.0%
E	13.3%	18.2%	1.6%	1.3%	0.3%	1.4%	3	30.7%	6.1%	73.4%	66.6%	42.5%	51.0%
ESE	—	4.8%	—	1.0%	1.5%	5.4%	4	40.4%	64.7%	26.6%	9.7%	38.7%	17.7%
SE	—	6.7%	—	—	—	1.8%	5	—	—	—	7.0%	—	—
SSE	—	—	—	—	—	4.0%	6	—	—	—	—	—	11.8%
S	—	—	—	—	—	1.8%	<u>表面水温(°C)</u>						
SSW	13.5%	—	—	—	—	—	範圍	14.5—	25.0—	25.5—	25.8—	27.0—	12.0—
SW	14.0%	—	—	—	—	—		27.0	29.5	30.2	33.5	32.8	31.4
WSW	10.4%	—	—	—	—	1.8%	(平均)	(19.8)	(27.1)	(27.7)	(29.7)	(29.7)	(25.2)
W	12.4%	—	—	—	—	0.9%	<u>気温(°C)</u>						
WNW	—	—	—	—	—	12.8%	範圍	19.0—	26.5—	26.8—	28.1—	27.8—	17.8—
NW	7.9%	—	—	—	—	16.9%		26.1	27.8	29.1	30.1	29.6	28.5
NNW	2.1%	—	—	0.6%	—	—	(平均)	(22.3)	(27.2)	(28.0)	(28.7)	(28.5)	(25.1)
Calm	4.1%	—	—	—	—	—	<u>探鯨距離(マイル)</u>						
<u>風力</u>								524	812	732	1,779	2,088	1,406
0	4.1%	—	—	—	—	—							
1	2.1%	—	—	1.9%	—	—							
2	10.0%	11.7%	—	6.6%	3.4%	2.7%							
3	22.8%	22.5%	5.9%	35.2%	29.0%	26.1%							



第2図 鯨類の発見状況

—35'Eで発見された体長約30フィートのニタリクジラは、最初マッコウクジラらしき噴気を認めて鯨種を確認するために近寄った時に、種不明イルカ約10頭と共に(色)となっていて発見されたものである。この他、2月1日に13°04'N、166°23'Eでニタリクジラらしき小さな噴気を認めたが再確認するには至らなかった1頭がいた。

マッコウクジラも2組の親子が観察された。マッコウクジラは15°36'~38'N、178°22'~36'Eの比較的狭い海域で発見された。最大の群構成頭数は4頭であり、最大の推定体長も35~36フィートと小さい。このことから、このマッコウクジラ群は雌を中心とする哺育群と考えられる。マッコウクジラの発見時の表面水温は26.6°Cであり、ニタリクジラのそれよりも約1°C低い水帯で発見された。

(3) 6°N~14°N、160°W~180°の海域(2月5日~2月9日)

前期に引き続き南下東進し、2月8日の調査開始時(08°33'N、165°56'W)より東へ転針し、キングマンリーの北東地点(06°46'N、161°26'W)よりパルミラ島の東側を南下し、04°26'N、161°51'Wの地点まで調査した。この期間の天候は半晴天が全体の約70%を占め、視界も平均で約8.8マイル、北東から北東の風も前期と比較して弱まり平均4.0であった。さらに、海況も平均3.3と目視調査にとっては良い海気

象に恵まれたといえる。この海域の表面水温は26.8°~29.1°Cの範囲にあり、1時間毎の水温変化も小さく、9日を除いては飛魚が散見された外は比較的観察される生物が少い海域であった。

鯨類の発見は、2月7日に08°46'~48'N、168°29'~44'Wの範囲の海域で親子1組を含むニタリクジラ3群4頭を表面水温28.4°C~28.5°Cで発見した。更に、08°46'N、168°29'Wでニタリクジラらしき噴気を認めたものの、潜水時間が長くかつ日没直前であったという悪条件が重なり鯨種を確認するには至らなかった。潮流の特徴として、8°N以北の海域では船は南西から西方向に流されていたが、パルミラ島周辺の5°~8°Nの間の海域では東南東から南南東へと流される方向が変り、更に、次に述べる4°N以南の海域では再び西方向に船が流される事実が観測された。このことから、北赤道海流の反流は西経160度付近では北緯5°~8度の範囲の海域に存在していたと考える。

(4) 0°~10°N、160°W~ボナベ島までの間の海域(2月10日~2月25日)

03°05'N、164°21'Wの地点より針路210度で南下西進し、2月11日には緯度0度を越えて南緯の海域に入ったため、00°05'S、171°29'Wの地点から針路300度で北上西進した。2月13日正午(05°00'N、174°34'W)より針路260度に転針し、02°57'N、168°59'Wよりマジロ島に向け北上した。2月17日にマジロ港

に入港し燃油を補給したが、飲料水の補給ができなくて、予定を変更し、2月20日マジロ港出港し西進しつつ調査を続け、2月25日ポナベ港に入港し補水した。

天候は前期と同様比較的良好であり、風力と海況は各々平均で3.6、3.2であり、今航海中最も穏やかであった。視界は平均8.6マイルと数字の上では前期と大差ないが、スコールと小雨による目視調査不能となる時間が今航海中最も長かった。

ニタリクジラは2月10日に02°07'N、166°19'Wで1頭、2月12日に01°44'N、174°54'Wで1頭そして2月15日に03°29'N、169°59'Eで親子1組を発見した。この外に、2月14日には04°18'N、176°04'E地点で(色)になっているニタリクジラらしきものを1頭発見し、周辺を調査したが再発見できず確認するに至らなかった。

マッコウクジラは2月11日に00°12'~13'S、170°56'W~171°01'Wの範囲の海域で1群10頭の群を4群発見した。この群の中に体長17~18フィートの仔鯨を伴った親子鯨1組を発見した。更に、同日、00°04'S、171°21'Wでマッコウクジラ2頭を発見したが、いづれも潜水時間が長いため体長を推定するまでに至らなかった。このマッコウクジラを発見した周辺海域でツチクジラ1群14~15頭、オキゴンドウ1群40~50頭そして種不明イルカ1群20頭を発見した。更に、ここより少し離れた所で(00°05'S、171°27'W)オキゴンドウ1群2~3頭を発見した。いづれも捕獲はできなかったが、2月12日に01°21'N、174°23'Wでハンナガイルカを1群20頭発見し1頭を捕獲した。同日、01°37'N、174°44'Wでアカボウクジラ(体長約20フィート)1頭を発見した。2月15日には03°41'N、171°01'Eで小型の種不明イルカ3群約100頭を発見し追尾したが船に付かず、捕獲はできなかった。2月17日マジロ島西端約0.1マイル沖合で体長が約40フィートのマッコウクジラ1頭を日出後まもなくの午前7時25分に発見したが、あまりにも岸に近い事と入港時間までにあまり余裕がなかったことから追尾し標識することを断念した。ニタリクジラは表面水温29.1°C~30.0°C、一方マッコウクジラは28.5、28.8そして28.9°Cで発見された。マジロ島とポナベ島の間の海域では噴気によってニタリクジラらしき3頭を発見したが、再確認するにはいたらなかった。多くのカツオの群が目視された。

(5) 0°N~10°N、ポナベ島からバラオ諸島までの海域(2月27日~3月13日)

この海域の航跡は第1図にも示したように、[02°23'N、155°21'E]、[08°04'N、150°19'E]、[03°09'N、145°48'E]そして[08°12'N、139°44'E]を転針地点とする大きなジグザグ模様を画いて0°N~10°Nの間の海域を夜間は漂泊して調査した。第2表に示した如く、天候、視界、海況は共に良好であり、水温、気温ともに前期とほぼ同様の値を示している。

ニタリクジラは親子1組を含む24群25頭、マッコウクジラは11群17頭発見した。3月4日に07°37'N、150°28'Eでオキゴンドウ3群6頭、3月5日には08°28'N、149°46'Eにおいて小型種不明イルカ(体側にマイルカのようなスジを確認)1群約100頭、3月8日に03°52'N、145°08'Eでマダライルカ1群7~8頭を発見した。更に、3月11日、12日に各々08°03'N、138°08'E、07°12'N、136°37'Eにおいて1群60頭と1群30頭のハンナガイルカを発見し、前者の群から1頭を捕獲し、プロポーション測定を行った。ニタリクジラが発見時の表面水温は28.0°C~29.4°Cであったが発見群の中約83%が28.0°C~28.5°Cに分布している。一方、マッコウクジラでは28.0°C~28.4°Cの範囲に分布し、発見群の中約73%は28.0°Cと28.2°Cにみられた。

(6) バラオ諸島から清水までの間の海域(3月16日~3月25日)

バラオ港を出港して06°01'N、131°46'E地点まで南下し、そこから反転して12°29'N、128°09'Nまで北上西進した後清水港に船首を向けた。3月22日夕刻より3月23日一杯は風力7、海況6という大時化にみまわれたために25°N~30°Nの間の海域の調査が十分に出来なかった外は海象象には恵まれたものの、この間、大型鯨の発見はなく、3月17日に06°35'N、131°26'Eにおいハンナガイルカ1群6頭、そして3月18日に08°56'N、130°04'Eにおいてマダライルカ1群6~7頭を発見したにすぎない。いづれのイルカ群も船に付かず捕獲できなかった。

単位探鯨距離当り発見頭数

探鯨距離100マイル当り鯨種別発見頭数を今までに述べた各海域別に求めると第2表のようになる。ニタリクジラの100マイル当り発見頭数は0°~10°N、130°E~160°Eの海域(海域5)で最も高い値を示し(1.1973)、次いで海域2(10°N~20°N、160°E~180°)、そして海域3(4°N~14°N、160°W~180°)の順となっている。一方、マッコウクジラでは、東方海域(海域2、4)では発見群数は少いが1群の構成

第2表 100マイル当り発見頭数

海 域	1	2	3	4	5	6	全 域	
探鯨マイル数	524	812	732	1,779	2,088	1,406	7,341	
発 見 頭 数	ニタリクジラ	0	6	4	4	25	0	39
	マッコウクジラ	0	15	0	43	17	0	75
100 マイル当り 発見頭数	ニタリクジラ	0.0000	0.7389	0.5464	0.2248	1.1973	0.0000	0.5312
	マッコウクジラ	0.0000	1.8472	0.0000	2.4170	0.8141	0.0000	1.0216

頭数が多く、逆に、西方海域（海域5）では発見群数は多いが1群の構成頭数が少なく、結果として分布密度はニタリクジラの場合とは逆に西方海域よりも東方海域の方が高い値を示している。ニタリクジラでは海域5の分布密度は海域4のその約5.3倍であり、同緯度帯に位置しながら両海域間に大きな差のあることを示している。海域4の北側に位置する海域2、3の分布密度は海域5のその各々約0.6、0.5倍にすぎない。また海域4の分布密度は海域2、3の値の0.3～0.4倍である。

ニタリクジラの親仔群の発見群数に占める割合は海域2、3そして4の160°E以東の海域では10群中4組が発見されているにもかかわらず、160°E以西の海域のうち海域5では24群中親仔群は1組のみである。また、160°E以東の海域は1月末から2月末にかけて調査されたのに対して160°E以西の海域は3月初旬から中旬にかけて調査がなされた。即ち、授乳中の親仔は他の性状態の個体よりも遅く索餌海域へ北上していくと考えるならば、160°E以東の海域において2月にはすでに授乳中の親仔以外の性状態の主群のニタリクジラは少なくとも北緯15度以北の海域へすでに北上しており、160°E以西の海域における3月初旬から中旬にかけてはニタリクジラの主群が0°～10°Nの海域に分布し、かつ北上しつつあると推察する。つまり、160°E以西のニタリクジラの方が160°E以東の海域のものよりも北上開始時期は遅いといえよう。

発見鯨の組成

160°E以東の海域ではニタリクジラの親仔群が多く発見されたことは前に述べたが、体長組成においても31～32フィート以下の個体と37～38フィート以上の個体の2つの体長組成群に分かれている（第3表）。一方、160°E以西の海域で発見されたニタリクジラの体長組成は28フィートから42フィートにわたって連続してみられ、30～40フィートの体長範囲にある個体は全

第3表 ニタリクジラとマッコウクジラの体長組成

体長（フ ィート）	ニタリクジラ		マッコウクジラ		
	160°E 以東	160°E 以西	160°E 以東	160°E 以西	
14—15	1	—	12—13	1	1
15—16	1	—	15—16	1	—
27—28	1	—	17—18	1	—
28	—	1	32—33	38	—
30	2	2	33	—	1
31—32	1	3	33—34	—	1
33	—	1	34	2	2
34—35	—	1	34—35	—	2
35—36	—	3	35	1	—
36—37	—	1	35—36	3	1
37—38	1	2	40	1	—
38	—	2	41—42	—	1
38—39	—	3	不 明	10	8
40	3	4	合 計	58	17
41	2	—			
41—42	2	2			
合 計	14	25			

第4表 ニタリクジラとマッコウクジラの群構成頭数

群構成頭数	ニタリクジラ		マッコウクジラ	
	群数	群数	群構成頭数	群数
1	29		1	14
2	5		2	1
計	34		3	2
			4	2
			5	1
			10	4
			計	24

体の64%を占めている。

マッコウクジラでは、160°E以西の海域において41～42フィートの個体が1頭確認された外は全ての海域において発見鯨の体長は40フィート以下であり、45フィート以上の繁殖雄と考えられる大型雄鯨の発見はなかった。

群構成頭数は、ニタリクジラにおいては、親仔群（2頭連れ）を除く他の全ての発見群は単独鯨として発見された。マッコウクジラでは第4表に示すごとく、最大の群構成頭数は10頭と小さく、単独鯨の全発見群に占める割合は58.3%であり、繁殖海域と考えられる今回の調査海域での群構成頭数は少い。繁殖期の盛期よりも早すぎたのか、あるいは、より低緯度海域にその繁殖海域が存在したのか、この問題に関しては何らの新事実は見い出せなかった。

発見群と船首からの距離と方向

第3図と第4図はニタリクジラとマッコウクジラの各々について発見群毎に船首からの距離と方向を示した。

〔ニタリクジラ〕——最も遠距離で発見された群としては4.5マイルで発見された1群があるが、4マイル以遠で発見された群は全発見群に占める割合はわずかに5.9%（2群）にしかならず、2マイル以内での発見群は（31群）全体の91.2%を占めている。

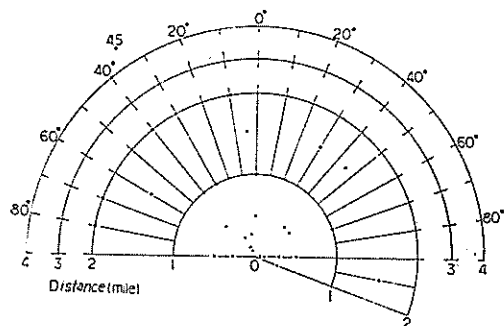
船首からの角度では全体の約62%が左右50度以内で発見されているものの、90度以上（つまり、真横から後方にかけて）の角度で全体の約27%が発見されたことが注目される。

〔マッコウクジラ〕——5マイル以遠での発見はなく、4マイル以遠での発見ですら全体の発見群数に占める割合はわずかに25%（6群）であり、2マイル以内での発見が全体の約67%を占めている。

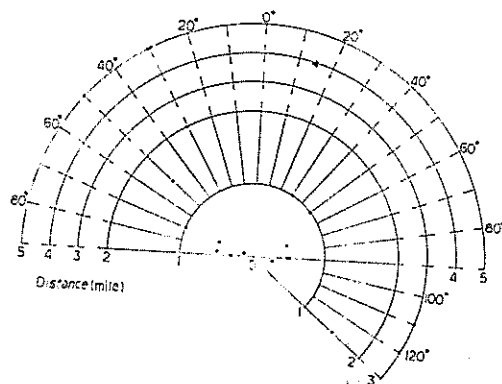
船首方向から左右50度以内で全体の約46%の群が発見されているが、90度以上の角度でも全体の3分の1（8群）が発見された。

ニタリクジラでは、船首方向から左右50度以内では平均船から1.32マイルの距離で発見されたが、50度～110度の範囲で発見された群は平均0.76マイルと1マイル以内の近距離でしか発見されなかった。マッコウクジラの場合も同様の傾向を示し、即ち、左右50度以内では平均3.14マイルで発見されているが、50度～130度の範囲では1.02マイルに下がっている。これらのことは、ニタリクジラもマッコウクジラも今回の調査海域のように低緯度海域では、水温、気温ともに高い

ために高緯度海域と比較して噴気の残留時間が短かく、更に晴天による海面からの光線の反射も加わって噴気や鯨体を視認し難いことが原因していると考えられる。50度以上の角度で発見する機会はアッパーブリッジにおいて多く、また追尾中に発見する場合は視点が比較的近距离にあてられていることから、50度以内での発見距離よりも近くなっている原因と考える。



第3図 ニタリクジラの発見群と船首からの距離と方向



第4図 マッコウクジラの発見群と船首からの距離と方向

標識結果

標識結果は第5表に示したごとく、ニタリクジラ31頭、マッコウクジラ10頭に有効な標識を行った。ニタリクジラの31頭の中には2組の親仔両方に標識したのも含まれている。更に、標識の機会を失わないために2丁の標識銃を用いて同時に発射し標識した結果、ニタリクジラでは14頭に、またマッコウクジラでは4頭に対して標識銃が2本づつ撃ち込まれた。発見頭数に対する標識頭数の割合は、ニタリクジラでは79.5%と高い値を示しているが、マッコウクジラでは13.3%とニタリクジラの約6分の1の低い標識率となってい

る。この原因としては、今航海に鯨探士の参加が実現しなかったことと群構成頭数の大きな群では標識中に標識した個体と未標識個体が入り混って両者を識別することができなくなり、途中で標識を止めざるを得なくなる事が考えられる。

第5表 標識結果と有効標識率

標識結果	マッコウクジラ	ニタリクジラ	合計
命中	14	45	59
命中、しかし鋸の一部命が露出	—	1	1
恐らく命中	—	2	2
跳 弾	3	2	5
不命中	5	27	32
命中頭数	10	31	41
発見頭数	75	39	114
発射鋸数	22	77	99
命中率	63.6%	58.4%	59.6%
有効標識率	45.5%	40.3%	41.4%

今後、本種の調査を行なう際に改善すべき点としては、(1)鯨探士(通信長兼務も可)を乗船させること、(2)甲板員を1名増加し、最低5名乗船させること、(3)調査員は2名とする、(4)イルカ捕獲用散弾は9粒弾よりも小さいものをも用意する、(5)イルカ用標識用具を用意する、(6)モーターボートの使用を可能にすること(イルカ捕獲用)、(7)ストリーマー鋸のような外部から標識鯨が区別しうる鋸の開発及び使用。

従来より実施してきた鯨類標識調査はそれなりに意義があり、またそれなりの成果を上げてきた。しかしながら、この方法では、再捕がない限り結果が得られない欠点を有している。捕獲禁止鯨種が増加している現状では、捕獲をあてにしないで鯨類の移動・回遊、生理、群の形成、組成、分散の時空間的な追跡方法を開発し、実施する方向に努力することも必要でないかと考える。例えば、バイオテレメトリーと人工衛星、調査船そして航空機との組み合わせが考えられよう。

最後に、今航海実現に御努力いただいた水産庁、今村弘二技官、山本稔事務官日本共同捕鯨株式会社関係各位および鷹丸乗組員一同に感謝します。

附表 大型鯨の発見記録

群番号	月/日	時刻	位置	体長(フィート)組成	船首より距離(マイル)	遊泳方向	逃走方向	天視(マイル)	風向	風力	気温(°C)	水温	備考
Br- 1	1/31	11 40	15°31'N 163°30'E	37-38(1) 14-15(1)	L 90°	0.5	SW→ENE	bc 8	ENE	6	27.0	27.1	親仔、親のみ標識する。
Br- 2	2/ 1	11 50	12°31'N 167°04'E	31-32(1)	L 45°	0.5	SE→SW	bc 9	ENE	6	27.5	27.8	標識できず。
Br- 3	2/ 1	07 40	11°48'N 170°15'E	40(1) 15-16(1)	R 40°	2.0	回遊→ENE	bc 9	ENE	5	27.8	27.6	親仔、親のみ標識する。
Br- 4	2/ 4	10 30	15°38'N 178°35'E	30(1)	R 90°	0.3	回遊→不定	bc 9	NE	2	28.1	26.6	種不明イルカ10頭と共に“色”で発見標識する。
Br- 5	2/ 7	15 27	08°46'N 168°44'W	41(1)	R 55°	0.5	不定→NE	bc 9	NE	4	28.5	28.6	標識する。
Br- 6	2/ 7	16 08	08°48'N 168°38'W	40(1) 27-28(1)	R 70°	1.0	不定→NE	bc 9	NE	4	29.0	28.4	親仔、共に標識する。
Br- 7	2/ 7	16 30	08°48'N 168°37'W	40(1)	0°	1.0	不明→不明	bc 9	NE	4	29.0	28.5	下長く、こすい。標識できず。
Br- 8	2/10	15 05	02°07'N 166°19'W	41-42(1)	L 30°	1.0	NE→不明	Q 9	NNE	4	30.8	29.1	標識する。足速い。こすい。

第 317 号 1978 年 8 月

Br-9	2/12	11 01°44'N 03 174°54'W	41(1)	R _{45°}	0.5	NE→不明	bc	9	NNW	2	31.3	30.0	リングで発見。標識する。
Br-10	2/15	13 03°29'N 30 169°59'E	41-32(1) 40(1)	L _{40°}	1.0	NW→E	bc	9	NE	4	32.0	29.1	親仔、親のみ標識する。
Br-11	2/27	17 06°54'N 50 157°43'E	38-39(1)	0°	3.0	SW→SW	bc	9	NE	3	28.7	28.7	足速く、標識できず。
Br-12	2/28	12 05°24'N 35 157°38'E	40(1)	K _{110°}	0.3	ENE→不定	bc	9	ENE	2	30.5	29.4	下長い。標識する。
Br-13	3/3	16 06°19'N 19 152°03'E	35-36(1)	R _{100°}	1.5	不定→E	bc	9	ENE	4	30.5	28.6	下長い。標識する。
Br-14	3/4	06 06°47'N 15 151°52'E	40(1)	L _{80°}	2.0	N→W	bc	9	ENE	3	27.3	28.4	温和、肥満、標識する。
Br-15	3/4	15 07°45'N 48 150°22'E	38(1)	R _{45°}	1.5	E→不定	bc	9	ENE	3	31.5	28.5	温和、標識する。
Br-16	3/4	17 07°56'N 02 150°57'E	41-42(1)	L _{35°}	4.5	NE→不定	bc	9	ENE	3	30.0	28.2	温和、肥満、標識する。
Br-17	3/4	18 08°04'N 00 150°19'E	38-39(1)	R _{90°}	0.5	NE→不定	bc	9	ENE	3	29.2	28.2	温和、日没にて標識できず。
Br-18	3/6	07 06°27'N 30 147°59'E	38(1)	0°	0.5	NW→不明	bc	9	NE	5	27.3	28.2	温和、“色”で発見、標識する。
Br-19	3/6	08 06°21'N 25 147°54'E	30(1)	L _{30°}	0.06	SW→SW	bc	9	NE	5	28.2	28.2	鯨体を発見、飛ぶ、標識する。
Br-20	3/6	08 06°17'N 56 147°53'E	30(1)	L _{30°}	0.1	SW→不定	bc	9	NE	5	28.6	28.2	鯨体を発見、餌付、標識する。
Br-21	3/6	09 06°17'N 06 547°54'E	31-32(1)	L _{10°}	0.3	回遊→不定	bc	9	NE	5	28.6	28.2	餌付、標識する。
Br-22	3/6	09 06°11'N 44 147°54'E	31-32(1)	L _{30°}	0.3	N→不定	bc	9	NE	5	28.5	28.2	浮餌あり、温和、標識する。
Br-23	3/6	11 05°54'N 08 147°41'E	31-32(1)	L _{5°}	1.5	回遊→不定	C	8	NE	4	29.0	28.2	温和、標識する。
Br-24	3/6	13 05°25'N 37 147°25'E	40(1) 28(1)	L _{70°}	2.0	NE→不定	Q	9	WE	4	20.5	28.2	親仔共に標識する、下長い。
Br-25	3/7	07 04°46'N 09 147°13'E	37-38(1)	L _{30°}	2.0	ESE→ESE	bc	9	WE	5	27.5	28.3	温和、肥満、標識する。
Br-26	3/7	08 04°27'N 53 147°04'E	35-36(1)	L _{90°}	0.3	NW→N	bc	9	NE	5	29.5	28.3	下長くコスイ、標識できず。
Br-27	3/8	12 04°30'N 58 144°44'E	38-39(1)	L _{10°}	2.0	ENE→不定	bc	9	ENE	4	30.5	28.2	温和、肥満、標識する。
Br-28	3/9	07 05°51'N 57 143°38'E	40(1)	L _{60°}	1.5	SW→ENE	Q 2~9	NE	3	27.5	28.6	温和、肥満、標識する。	
Br-29	3/9	12 06°32'N 27 142°59'E	34-35(1)	L _{10°}	2.0	回遊→不定	bc	9	NE	4	30.2	28.3	温和、カツオ、マグロ付標識する。
Br-30	3/9	12 06°31'N 30 142°57'E	37-38(1)	R _{90°}	0.1	回遊→不定	bc	9	N	4	30.2	28.3	温和、カツオ、マグロ付標識する。
Br-31	3/9	12 06°31'N 30 142°56'E	36-37(1)	R _{90°}	0.06	回遊→不定	bc	9	NE	4	30.2	28.3	温和、カツオ、マグロ付標識する。
Br-32	3/9	12 06°31'N 30 142°56'E	35-36(1)	R _{90°}	0.06	回遊→不定	bc	9	NE	4	30.2	28.3	温和、カツオ、マグロ付標識する。
Br-33	3/10	06 07°10'N 49 141°48'E	33(1)	R _{30°}	1.5	NNE→NNE	C	9	NNE	4	27.2	28.0	標識する。
Br-34	3/12	17 07°37'N 10 135°07'E	41-42(1)	L _{40°}	4.0	SE→下長	C	9	NE	3	29.2	28.4	下長い、温和、肥満、標識する。
Sp-1	2/4	08 15°37'N 00 178°22'E	12-13(1) 34(1) 35(1) 35-36(1)	L _{50°}	5.0	N→不定	bc	9	NE	3	26.0	26.0	親仔1組を含む、親に標識する。

鯨 研 通 信

Sp- 2	2/ 4	08 15°37'N 35 178°27'E	35-36(1)	L 30°	5.0	SSE→不定	bc	9	NE	3	26.6	26.6	小型イカ、トビウオ多し。
Sq- 3	2/ 4	08 15°37'N 35 178°27'E	不明(1)	L 30°	5.0	不定→不定	bc	9	NE	3	26.3	26.6	下長く、体長確認 できず。
Sp- 4	2/ 4	09 15°36'N 42 178°31'E	不明(1)	R 120°	3.0	不明→不明	bc	9	NE	3	28.0	26.6	下長く、体長確認 できず。
Sp- 5	2/ 4	09 15°38'N 55 178°32'E	35-36(1) 32-33(1) 15-16(1) 不明(1)	R 110°	3.0	SE→不定	bc	9	NE	3	28.0	26.6	親仔1組を含む。
Sp- 6	2/ 4	10 15°38'N 40 178°36'E	不明(1)	L 30°	2.0	不明→不明	bc	9	NE	2	28.1	26.6	
Sp- 7	2/11	11 00°12'S 32 170°56'W	34(1) 17-18(1) 32-33(1)	R 15°	4.0	N→不定	C	9	N	3	30.7	28.8	空中に飛び上り、 発見、親仔組を含 む。 合計6頭に標識す る。
Sp- 8	2/11	11 00°12'S 32 170°56'W	32-33(1)	R 15°	4.0	N→不明	C	9	N	3	30.7	28.8	
Sp- 9	2/11	11 00°12'S 32 170°56'W	32-33(1)	R 15°	4.0	N→不明	C	9	N	3	30.7	28.8	
Sp-10	2/11	11 00°13'S 50 171°01'W	32-33(1)	R 10°	2.0	N→不明	C	9	N	3	30.7	28.8	ツチクジラ、オキ ゴンドウ、種不明 イルカを一緒に発 見する。
Sp-11	2/11	15 00°04'S 30 171°21'W	不明(1)	L 85°	0.5	不明→不明	Q	9	N	3	30.0	28.9	
Sp-12	2/11	15 00°04'S 35 171°21'W	不明(1)	L 90°	0.3	不明→不明	Q	9	N	3	30.0	28.9	
Sp-13	2/17	07 07°01'N 25 171°01'E	40(1)	R 30°	1.0	S→不明	bc	6	NE	4	27.5	28.5	岸より0.1マイル。
Sp-14	3/ 6	13 05°24'N 42 147°28'E	35-36(1) 33-34(1) 12-13(1)	L 50°	1.5	NE→不定	C	9	NE	4	29.5	28.2	親仔1組を含む、 下長い、浮上回数 少い。
Sp-15	3/ 6	14 05°23'N 50 147°30'E	不明(5)	R 130°	1.5	NE→不定	C	9	NE	4	30.0	28.3	下長い、浮上回数 少い。
Sp-16	3/ 6	14 04°22'N 50 147°29'E	不明(1)	L 130°	1.5	NE→不明	C	9	NE	4	30.0	28.2	下長い。
Sp-17	3/10	17 08°12'N 53 139°46'E	41-42(1)	R 50°	1.0	NNNE→SSW	C	6	NNE	5	28.2	28.0	下長い、日没にて 標識できず。
Sp-18	3/10	18 08°12'N 15 139°44'E	34-35(1)	R 100°	0.3	N→不明	C	9	NNE	5	28.2	28.0	下長く、コスイ。
Sp-19	3/10	18 08°12'N 15 139°44'E	不明(1)	R 90°	0.5	不明→不明	C	9	NNE	5	28.2	28.0	下長く、コスイ。
Sp-20	3/10	18 08°12'N 15 139°44'E	不明(1)	R 70°	0.5	不明→不明	C	9	NNE	5	28.2	28.0	下長く、コスイ。
Sp-21	3/12	16 07°37'N 40 135°11'E	34(1)	L 70°	1.0	NE→不定	C	9	NE	3	29.2	28.4	溫和、標識する。
Sp-22	3/12	16 07°37'N 45 135°09'E	34(1)	R 70°	0.5	NE→不定	C	9	NE	3	29.2	28.4	溫和、標識する。
Sp-23	3/12	16 07°37'N 50 135°09'E	33(1)	R 70°	0.1	NE→不定	C	9	NE	3	29.2	28.4	溫和、標識する。
Sp-24	3/13	08 07°15'N 57 144.38'E	34-35(1)	R 90°	0.5	NE→不定	C	9	ESE	3	28.8	28.2	アウグルベリュー 礁沖4マイル。