

2 チリー・ペルー沖の鯨の資源と環境（主としてマッコウクジラについて）

渡瀬 節雄（大洋漁業株式会社）

(1) はじめに

フンボルト海流によつて潤わされるチリー・ペルー沖は漁業として極めて有望なところで、その資源は鯨とアンチヨビーを除いて、殆んど未開発の状態にある。捕鯨業はその漁場価値が高く評価され、安定した成長を続けているが、チリー・ペルー・エクアドル3国は南太平洋捕鯨に関する3国協定を1952年に結び、距岸200哩以内を捕鯨領海と定めた。そして、外国捕鯨船の侵入を阻止する一方、国際捕鯨協定から脱退し、独自の規則を定め、操業を実施していることは衆知の通りである。本論においては、チリー・ペルー近海を主体とする鯨の資源と環境について、資料と体験の中から少し考察し、フンボルト海流のもたらす巨大な富に触れてみることにする。

(2) 捕鯨の沿革と現状の概要

(1) チリー チリーは海岸線2200哩を有し、古くから水産資源の豊富なところであるが、捕鯨においても例に洩れず、南大西洋の鯨を獲り尽くした米・英・諸威の捕鯨業者は、1792年にケープホーンを迂回し太平洋に進出した。当初はセミクジラを捕獲対象とし、19世紀に入つてマッコウクジラが主体となつた。チリー人によつて捕鯨が始められたのは現世紀に入つてからで、1930年頃にチリーの一会社が基地捕鯨を本格的に実施し、1937年には特殊設計の小型母船が諾威から来て操業している。戦後における母船式操業はなく、1958年に基地数が3ヶ所になつて今日に至つている。なお、1963年よ

第1表 最近10カ年間のチリーの捕獲

年	シ ロ ナ ガス	ナ ガス	ザ ト ウ	イ ワ シ	マ ツ コ ウ	そ の 他	計	鯨 生 産 量	油 根 拠 地 数	捕 鯨 船 数
1956	209	202	3	48	1171	—	1633	41751	2	12
1957	100	69	5	39	2299	—	2512	44688	2	13
1958	166	73	—	16	2062	—	2317	48301	3	13
1959	80	70	3	17	2062	1) ¹⁾	2233	44851	3	14
1960	131	52	2	13	1886	—	2084	41443	3	16
1961	142	16	3	13	1160	—	2334	46623	3	10
1962	11	34	4	9	2280	—	2338	39125	2	10
1963	31	11	1	6	1494	—	1543	20047	2	10
1964	112	136	—	47	1213	—	1508	36620	3	13
1965	371	265	6	439	267	—	1348	40100	2	14

1) セミクジラ 2) 会社からの報告なし 鯨油生産量の単位はバレル

り日東捕鯨機が Compañia Industrial, S. A. と提携し操業している。

(ロ) ペルー ペルーは約1400哩の海岸線を有し、チリーと同様捕鯨業発達の歴史は古く、本格的に操業をしたのは米国式帆船捕鯨時代からで、ニューイングランドの捕鯨業者によつて始められたと言われている。基地捕鯨は19世紀の終り頃にビスコにおいて始められたのが嚆矢である。20世紀に入つてからは度々外国小型母船が操業し、戦後は1947、1948、1951、1954年に母船式操業が外国の手によつて行なわれ、ノルウェー、仏、パナマなどが操業した。

この中でもパナマ国籍のオリンピック・チャレンジャー号は、1954年秋ペルーに拿捕されて問題を惹き起したことは、記憶に今尚残るところである。なお基地捕鯨は1951年からビスコで再開され、1957年より基地数は3カ所となつたが、1965年に至つては1カ所しか操業していない。

第2表 最近10カ年間のペルーの捕獲

年	シ ナ	ロ ガ	ナガ	ザ	イ	マ	計	鯨 生	油 産	根 拠	母	捕
	ガ	ス	ス	ト	ワ	ツ		産	量	地	船	鯨
	ス			ウ	シ	コ		量		数	数	船
1956	—	1	7	—	2019	2027	32604	-2	—	6		
1957	—	—	—	—	2381	2381	45745	-3	—	8		
1958	—	—	—	—	2554	2554	56315	-3	—	8		
1959	—	—	—	1	3399	3400	74785	-3	—	8		
1960	—	—	—	—	3451	3451	75426	-3	—	8		
1961	—	—	—	—	3602	3602	76644	-3	—	8		
1962	—	—	—	—	3301	3301	67189	-3	—	9		
1963	—	—	—	—	3241	3241	60903	-3	—	9		
1964	1	6	35	1	2023	2066	40745	-3	—	10		
1965	78	150	137	2	922	1289	30878	-1	—	5		

(注) 鯨油生産量の単位はバレル

1910年以来1950年迄のマツコウクジラの大部分はチリー・ペルー海域で捕獲され、その数は27246頭に達し、全世界の2534%に当る。

日本・朝鮮2068%、アフリカ1769%であるところからみても、この近海が世界一のマツコウ漁場であることが理解されよう。更には、チリー捕鯨の特徴が1950年に降ナガスクジラを主力に操業されていること、しかもこの鯨は南極洋には回遊しなく、地方種であることは最近の注目すべき点である。

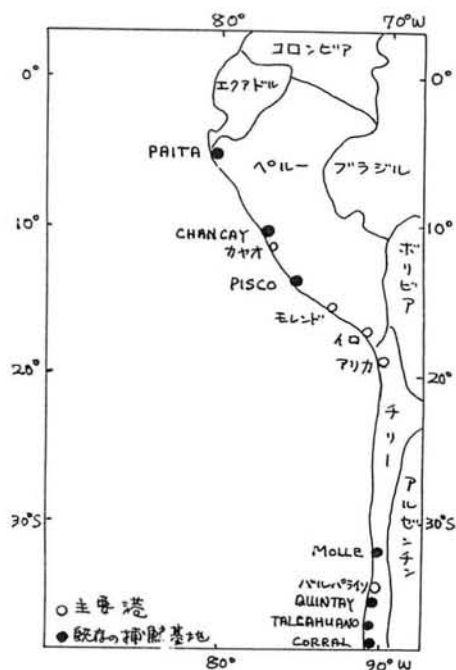
(3) 環境と資源

(イ) 環境

- (i) 気象 チリー・ペルー沖は、冬期南東貿易風が卓越して沿岸に湧昇流を起す。この場合、表層の離岸流と対応的に深層水が向岸の流れを起す。なお、冬期は高緯度へ行くに従って風が強く、夏期は南東貿易風が弱くなり、全般的に操業が可能となる。この気象は海洋構造と地形に起因したもので、全般的に風弱く雨量少、空気乾燥し温度変化の少ない点が特徴である。

これらの諸点が、この方面の捕鯨船や他の漁船の船型・船体の大きさに影響していることは見逃せないところである。

- (ii) 海況 チリー・ペルー近海に鯨を始めとする水産資源が豊富な理由は、地形とフンボルト海流があげられる。即ち、①離岸する卓越風と地形に起因する湧昇流によつて生産力が高くなる。②左廻りに赤道より南に太平洋の大規模な海流、即ち南赤道海流が存在している。③更に、沿岸寄りに北から南にカリフォルニア海流の続流が入り込む。これによつてペルー・エクアドル近海は之等3海流の分岐



第1図 ペルー・チリー近海の捕鯨基地。

点になり、それぞれ異質の水塊との海流関係により漁場の好条件を具備することになる。

そして①、②、③によりチリー沿岸をフンボルト海流が北方に流れ、ペルーの北方、エクアドル近海でこの海流は離岸し西流するようになる。

- (イ) フンボルト海流は湧昇を伴う流れであり、更に亜南極水塊の性質を有する寒流で、バルパライソ(南緯約33度)からカヤオ(南緯約12度)沖まで表面水温の変化は余りみられない。しかし、その北方では太陽の輻射熱によつて水温は急に上昇している。
- (ロ) この海流は左廻りの流路を有しており、その水塊内の無機物含有量は、世界の海流中もつとも多く、生物量も豊富になつている。
- (ハ) 地形が海岸近くまで切り立っているため、海流が接岸している。
- (ニ) 流れの巾は約900Km(約500哩)、流速1~2ノット。流速は平均深度120mで小さくなるため流量はそれ程大きくなく、またその下層に南下する逆流がある。
- (ホ) 水色は緑色を帯びていて漁民は Dirty water と呼んでいる。これは植物プランク

トンが極めて豊富なことに起因している。

へ) 北部チリーからペルー沖にいたる距岸55~650哩では流速大きく、そして湧昇流が発達しているために、アンチヨビー、サージン、ビルチャードおよびサバなどの沿岸性回遊魚の世界的漁場を形成している。

このほかに、赤道の一環である被層の厚さ100~200mでおおわれている南赤道海流があることは前述の通りである。更に、El Niño と呼ばれる風向・風速に起因した黒潮異変のような現象がある。この海流は赤道からの反流系水で、南下限はビスコ付付近であるが、強い時には北部チリーに迄及ぶことがある。この為にフンボルト海流は南に押し下げられ、南米大陸から不規則な間隔で離岸するようになる。そして熱帯の降雨域が南に移る現象が起り、水温の変化は海の生物やプランクトンを死滅させると言う破壊力をもっている。

El Niño は通常太陽黒点の極小期の周期10~11年に一度起り、過去における顕著な年は1963、1953、1947、1941、1930、1925、1917-18、1912、1899年となつている。恰度クリスマス頃から始まるので Niño (キリストの子供) と呼ばれるようになった。従つて、起る期間は12月下旬から3月頃までである。なお、1965年にも再発したとペルー海洋研究所のFAO生物顧問は言明していたが、詳細は不明である。なお、Half Niño と言う El Niño の半分の勢力の海況異変があり、その現象はFAOや米加の学者も認めている。これは El Niño とよく間違えられるものであるが、実際にはそうではなく、外海からの暖水の流入によるものである。この暖水は赤道付近に源を有する塩分量の低い水塊で、例をあげると1957年12月チンボテで発生し、1958年5月迄続き、そのためアンチヨビーが深くもぐり、海鳥は餌が無くなり多くが死滅した。

1958年10月に再び起り、この時は海鳥の10分の1が死滅し、グアノの生産に大きな影響を与えたと言われている。この現象は、チリー側では殆んどみられないようである。この Half Niño は、溶在酸素量の非常に乏しい水塊が沖合より潜流となつて沿岸に流入し、浅い層に無酸素層が形成される。海鷹丸(東京水産大学練習船)が、1959年にペルー沖を調査した時に、ペルー沖の中層に無酸素の水塊を認め、「El Niño 又は Half Niño が起きた時環境は悪くなる。ペルーのアンチヨビーは底が浅く、その漁は永續しなないだろう」と言う結論を出したのも、このことに起因したものと考えられる。

以上述べた如く、チリー・ペルー沖合の漁業はフンボルト海流による恩恵を大きく受けているとともに、之に関連する海流もエクアドル沖からガラパゴス諸島に迄かけて好漁場形成に寄与している。しかし、一方El Niño, Half Niño 等の悪現象もあり、漁場と漁況を見定めるのに重大な要素となつているだけに、海況に関する研究検討は十分なさなければならぬ。

その他に留意すべきことは、最近南太平洋特に、南米大陸側の地震活動の活発化で、約860 kmのベルト状に地震が起り、海底地形を変えつつあることで、これは1960年頃より俄かに起り始め、その環境変化は生物本能を刺戟していることは言うまでもない。

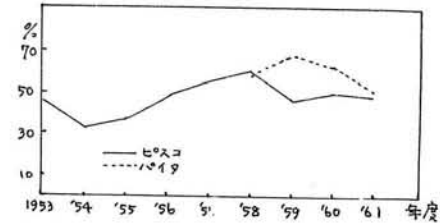


第2図 南アメリカ太平洋側海流図(2月)
40°S以南は母船式捕鯨禁止海域。

(ロ) 資源

1) マッコウクジラ ①性比:

日本近海小笠原近海では雄鯨が少ないが、チリー・ペルー近海では雄鯨の捕獲率が高く、エクアドル近海に行くと、更にその率は高くなる。同じペルー近海でも、北側のバイタの方が南側のビスコより雄鯨の捕獲率が高いことは、フォンボルト海流によるもので、チ



第3図 マッコウクジラ雄の性比の年変化。

リー近海を含めて雄鯨が沿岸寄りに雌鯨とそれを含む集団が、その沖合にみられるのが明らかな特徴である。しかし、チリー近海の雌雄捕獲比は日本近海のそれによく似ている。そしてペルー近海も漸次雌鯨の捕獲率が高くなって来ている。

② 体長: エクアドル・ペルー近海産の雄のモードは37~39呎、雌は32~35呎位にあり、チリー近海産は大村(1962)による日本近海産と同じモードを示している。このことは、日本近海では親潮前線系と黒潮前線系で系統が異なる(渡瀬1964)と考えられることからみてもチリー側とペルー側の両者にはつきりした系統的差異があるのではないかと推察される。

③ 採油比: ペルーにおける1961年の1頭平均採油量は355トン、チリー1960年285トン、琉球1960年300トン、1961年日本280

第3表 南東太平洋におけるマッコウ鯨の総捕獲数(性別)

1947~61年

国別 年次	チリー			ペルー			計					
	基地捕鯨			母船式捕鯨			基地捕鯨					
	雄	雌	計	雄	雌	計	雄	雌	計	雄	雌	計
1947	434	286	720	2589	298	2887	—	—	—	3023	584	3607
1948	380	351	731	2207	290	2497	—	—	—	2587	641	3228
1949	416	315	731	—	—	—	—	—	—	416	315	731
1950	628	141	769	—	—	—	—	—	—	628	141	769
1951	558	175	733	5373	944	6365	9	6	15	5940	1125	7113
1952	601	189	790	—	—	—	28	9	37	629	198	827
1953	429	269	698	—	—	—	583	672	1260	1017	941	1958
1954	508	290	798	1415 ²⁾	262 ²⁾	1677	559	946	1505	2482	21498	3980
1955	479	267	746	—	—	—	766	1103	1869	1245	1370	2615
1956	545	626	1171	—	—	—	1004	1015	2019	1549	1641	3190
1957	1071	1228	2299	—	—	—	1420	961	2381	2491	2189	4680
1958	1079	983	2062	—	—	—	1512	1042	2654	2591	2025	4616
1959	900	1162	2062	—	—	—	2044	1362	3406	2944	2524	5468
1960	823	1063	1886	—	—	—	1983	1440	3423	2806	2503	5309
1961	(329)	(1071)	(1900) ³⁾	—	—	—	1763	1675	3438	2592	2746	5338

1) チリーの性別は前年或は一部の報告に基く比率により推定した。

2) 1951年母船式捕鯨結果より性別を推定した。

3) 同年のチリー捕鯨は推定(資料は国際捕鯨統計1949~1962)

トン(推定)となっており、ペルー側が一番高く、チリー・ペルー、エクアドル3国捕鯨協定による制限体長30呎と言う点からみても、大型マッコウクジラが北に行くほど多く、熱帯圏で索餌した肥満鯨であることが分る。そして、系統的に南側と北側では差異があることが推定される。

以上の3点から、マッコウクジラは雄を除いては、ヒゲクジラのような大きな回遊をしないこと。ハレムの適水温範囲は、仔鯨を伴うから比較的狭く、繁殖海域では雌雄双方が捕獲されているから、ハレムの来遊海域は繁殖海域と考えてよい。シエバード(1951, 1955)によると、1938、1951年チリー・ペルー沿岸の捕鯨操業の調査では、沿岸その西岸では棲み分けがあり、沿岸水温15°~17℃に単独雄、その西16°~18℃に雄鯨のみの群。その沖側17℃以上は雌鯨とそのハレムからなっており、夏17℃が境界線と考えられている。海況に、大きな変動でもない限り、ビスコ沿岸18℃、その沖21℃、パイタ沿

岸 22℃、その沖 24℃が通常の水温で、鯨の食性からも赤道付近のそれと、チリー沿岸のそれとはそこに系統差のあることが裏付けされている。

また漁期からみても、パイタは 11～1月に山があるが、ビスコは 6～7月に山があり、このことは季節的回遊をあらわすようにみえるが、漁期の変動は不規則で多少の交流は勿論考えられる。しかし、資源的、系統的には差があるように思われる。更に、このことは捕鯨船 1日 1隻当りの捕獲努力量から、パイタとビスコを比較した場合に言えることで、パイタでは 1961年 405頭に対し、ビスコでは 202頭(1961年)、捕鯨船の性能は略々同じであるため、パイタの方がビスコの倍近い資源があり、且つ大型鯨の多いことから、系統的、資源的な点で差があることが分かる。なお、両基地及びチリーを含めて近年捕獲努力量に対する捕獲率が低下している傾向にある。

チリーの資料は少ないが、ビスコ近海にみられるような雌鯨主体であることと体長組成が類似していることから、ビスコ・チリー間のストックは連続しているものと考えてよいであろう。また、チリー近海と南氷洋との間に季節的規則的な回遊があることは考えられない。このことは、南氷洋とチリー側との漁期が雄鯨において一致しているからである。

資源的に全般をみた場合、捕鯨船の大型鯨の選択捕獲にも拘らず、近年大型鯨の捕獲量が減少しているが、自然死亡、環境要因の変動も近年起っていることを考え合わせてゆかねばならない。ベルーの F A O の海洋研究所では、捕獲努力が頭数において最高許容限度に近づいていること、その資源の長期にわたる水準維持のためには、現在の水準を下げなければならないとしている。しかし、日本近海の例でも分かる通り、マッコウ鯨の群構成から推定して、心配する程のものではないと思われる。

ii) ヒゲ鯨 ヒゲ鯨に関する資料は少なく、はっきりしたことは分かっていないが、ナガスクジラはベルー側よりエクアドル側に少なく、チリー側が一番多い。シロナガスクジラもナガスクジラと同様である。イワシクジラはベルー側よりエクアドル— ガラバゴス近海に多いことは推定される。

シロナガスクジラの捕獲がチリー・ベルーにおいて共に近年急増している。この鯨についての調査はまだ充分なされていないが、南極洋産シロナガスにも、ビッグイシシロナガスにも属さないこの海域独特の南氷洋にも回遊しない種類のものであると考えられている。ベルー・チリー沖合のイワシクジラは、漁期始めイワシクジラで始まり、漁期中よりニタリクジラになるようで、イワシクジラを始めとするヒゲクジラの嗜好する餌は豊富であるので、今後の沖合調査開発によって、更に漁場は拡大されていくものと思われる。