

鯨 研 通 信

第 327 号

1979年 7月

財団法人 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)



古式捕鯨釣とその有効射程

長崎大学水産学部 柴田 恵 司

ま え が き

平戸市谷村勇氏宅で同家御先祖谷村三右衛門（正保4年—享保7年）編述による西海鯨鯢記(1)（享保5年）の写本2部を拝見した。

西海鯨鯢記と鯨記とを鯨史稿(2)日本捕鯨彙考の両者における鯨記引用部分によって比較を行った範囲では、両者はほとんど同じ内容である。従って鯨記の鯨組風俗は鯨鯢記完稿の享和5年頃の九州鯨組（谷村組、奄岐勝本）のものと考えることができる。

服部(3)は鯨記を紀州鯨組としているが、鯨鯢記は平戸傾谷村組組主がその経験に基づき突組網組併存時代の西海捕鯨について述べたものである。すなわち、本書の鯨舟（長さ7尋×幅6尺7寸）の図の船首飾は三重県(4)の鯨舟に近く、船体彩色はないが船幅が後年の益富組(5)（7尋×7尺）中尾組(6)（6尋4尺×7尺）に比べてやや小さく、古座浦捕鯨誌(7)の勢子船（6尋4尺3寸×6尺5寸）に近い。また本書に、「紀州の住、喜多島庄右衛門鯨船を、（中略）、五島大宝より紀州和歌山まで360里の海路を7日で往還す」(8)とあり、紀州形の鯨舟を突組網組併存時代では九州でも使用していたことを示唆している。また本書に図示した釣のうち、チョッキリ釣の形は房南捕鯨史(9)の早釣、アガン釣によく似ており、この釣が紀州系釣の祖形かも知れない。さらに、「ハヤノモリ、太郎劔、大モリ、ヨロツモリ、シメ森、デンチュウ釣は、大村の住、深沢義太夫、工夫して作之、今に不絶也」と6種の釣が初期西海鯨組にあったことを示している。また、デンチュウ釣について、「飛ぶことも七、八間、葛綱を付ける事は浮むを用て也。矢細小指程の綱也。これをハヤノモリと云う」ともある。

一方、太郎劔は「柄、椎木、突き捨てにす」とあ

り、また鯨舟にはハヤノモリ、替ハヤ、太郎劔8本、（中略）、を持つ」とあり、太郎劔は紀州系の角釣に相当するとも考えられる。

一方、長崎県立図書館蔵本、「五島における鯨捕沿革図説」(10)序文に早釣は大村深沢氏、萬釣は平戸吉村氏、かがす釣および網組は太地氏が始なりとある。この吉村氏は鯨鯢記の谷村氏と同時代に井元氏と共に鯨組を経営した家である。

以上を総括すると、西海鯨組の釣は、少なくとも延宝一享保頃の突組網組併存時代までは紀州突組の影響が強く残り、その後九州で網取法が完成されるに従い、釣の使用法も紀州系から技術的に独立し、早釣、萬釣の2種のみを用いるようになったのではあるまいか。長崎県漁業誌(1)、および三重県水産図会(4)によって明治期の紀州、九州両系の鯨釣を比較すると、前者がその種類（6種と2種）および鯨舟1隻当たり釣総数（約20本と5本）においてはるかに多い。すなわち、釣に限ってみると、紀州鯨組では突組的性格をその終末期まで強く残していたと云える。

釣 の 射 程

一方、福本(4)、野村は釣の射程について関心を示し、特に野村(4)は紀州系釣の重量から、その射程について言及している。しかし、釣の射程を示した文献は極めて少なく、管見の限りでは以下のわずかに5例にすぎない。すなわち、(i) 鯨鯢記(1)、100匁早釣、7、8間、(ii) 鯨史稿(2)、100匁早釣、13、4間あるいは7、8間、(iii) 勇魚取総詞(5)、120匁早釣、8、9間、(iv) 同書、1貫500匁、萬釣、4、5間および3、4間、(v) 熊野の太地(3)、50匁早釣、15、6尋ときには20尋、以上5例である。また、土佐室戸浮津組捕鯨実録(4)には「10歩の外から投ず」とのみある。

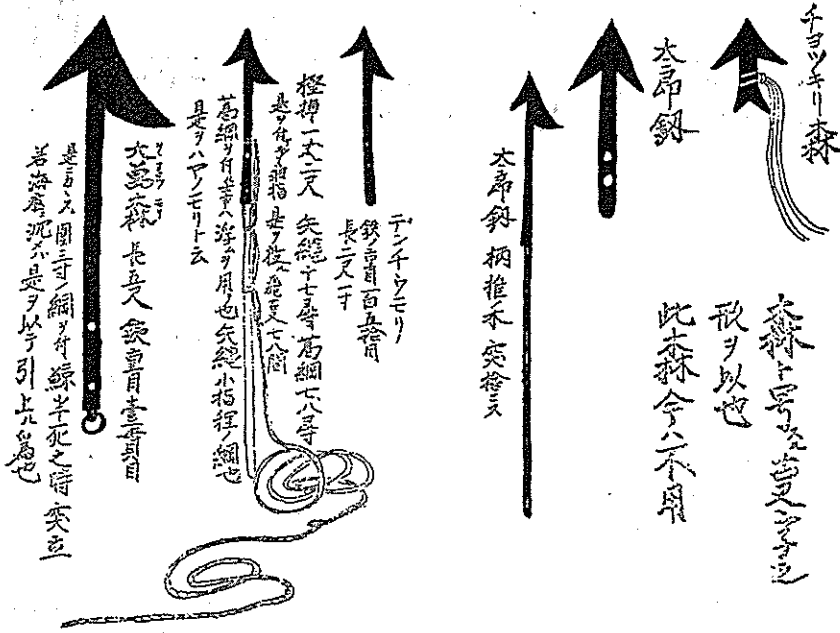


図1 西海鯨鯢記 釣の図

釣の投てき方法

米國式捕鯨船では、鯨にできるだけ接近して釣先を水平より下方に向けて打込む方法が取られているが、我が國の古式捕鯨では常に釣先を上方に向けて投げる。これは釣の射程および重量の相違によるものである。管見の捕鯨絵図等によると紀州系では九州系に比べその射程が長く、また萬釣を除き釣索端を必ずしも舟に固定していない。これに反し九州系では釣索端を舟に固定することが原則のようである。しかし、初期(i)には紀州系のごとく葛繩や浮木を付して索端を放置する方法も取られてもいたようである。

力学的考察

空中に投げられた釣は、いわゆる放物線を書いて落下点に達するが、この経路について順を追って考えよう。

先づ、重量 $W(kg)$ の物体を初速 $V_0(m/sec)$ で投げたときその仕事量 P は

$$P = W \cdot V_0 / 75 (HP)$$

である。

いま、ゴールドメダリスト級の選手が砲丸を距離22m投げたとすると、その初速 V_0 は 14m/sec である。競技用砲丸の重量は 7.257kg であるから、式(1)に

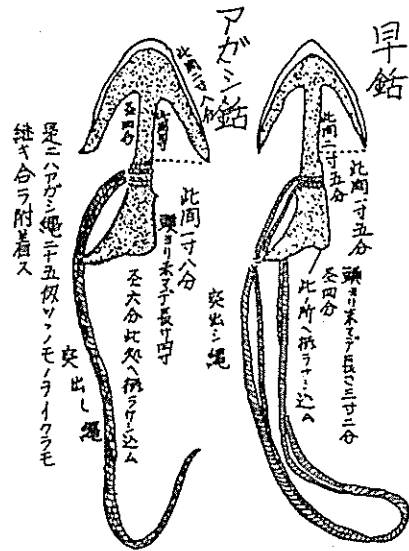


図2 矢代嘉春、鯨史の谷間、下一銃火器、ノルウェー式併行時代—くろしお文化、6 P37より引用
原著 房南捕鯨史 (1899)

よって、その出力は 1.35HP となる。しかし、海上に浮かぶ不安定な船上から釣を投げるのであるから、如

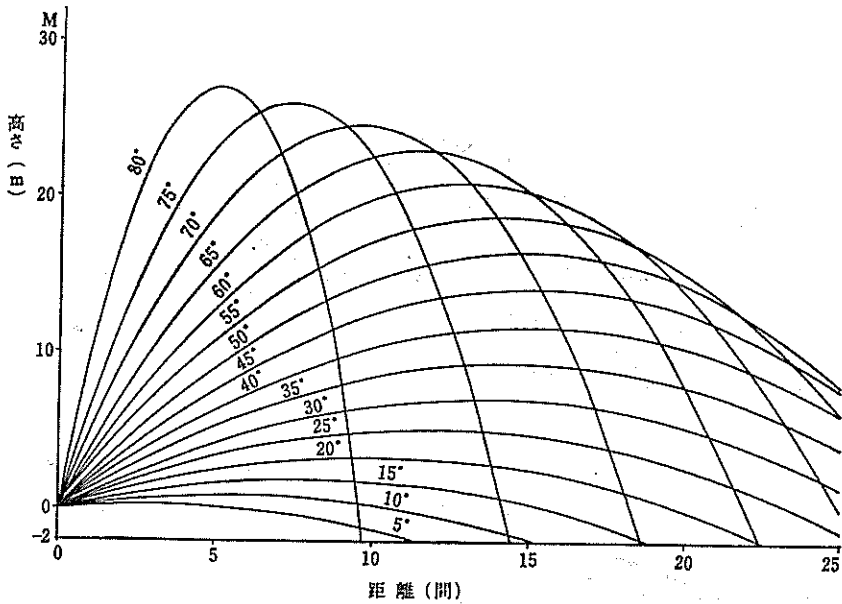


図3 外弾道図、100匁早針（鯨史稿）の場合 但し空気抵抗係数 $k=0.05$ としている。

何に練達の羽指といえどもその発生出力は 1HP 程度であろう。

一方、針は針先の鉄部分のみの重さと柄の長さおよび柄の断面の大ききで一般に表示されているが、木質部の比重を与えて全重量を概算することができる。なお、伊豆川(4)が示した 100 匁早針、750 匁針および 1 貫目萬針の実測値によると、柄部分のみの重さはそれぞれ、700、600、700 匁 (2.25~2.63kg) と意外に重い。

針の全重量と投げられたときの初速の関係は、初速 (m/sec) = 75/全重量 (kg) で求められる。また針の空気抵抗係数を 0.05(4) として計算した 100 匁早針(4)の計算外弾道を第 3 図に示す。この図では横軸は飛行距離を間 (1.8m)、縦軸は高さを m で示す。

また、手許にある資料のうち針の全重量を推定し得る資料のみについて同様な方法で計算した投てき角と射程の関係を第 4 図に示す。この図の縦軸は投てき角、横軸には上、下端に射程をそれぞれ 1.5m および間単位で示す。また図中の太線部分は各文献に見える射程である。この図でも一定の射程に対応する投てき角はおのおの 2 つづつである。

一方、重量 W 、針先断面積 A の針が鯨体に到達するときの速度を V とすると、針の鯨体中への全入射勢力 (以下入射力とする) F は

$$F = V \cdot W / A \quad (2)$$

である。

さらに、近代捕鯨砲の 90m/m 鉛着弾時の弾速は 30 m/sec 以上が有効であるという(4)。この針の重量は 68kg、弾頭面積は 57cm² であるから、有効最小入射力は 36m-kg/cm²/sec となる。

一方、西脇 (20、21)、等によると鯨の脂皮の厚さは 5—15 種 (南氷洋の長須鯨で平均 6.5 種、最も厚い例は克鯨の 40 種) である。

命中した針が鯨体から抜けられないためには、針の先端が少なくとも前述の脂皮層を貫通する必要がある。そこで、計算を簡単にするため第 5 図のような鯨体の円近似横断面について、針の貫通力を考えることにする。なお、この図で、 O を円の中心、また、半径 \overline{OA} 上において、水線 BB' が O から半径の 1/3 の点にあるものとする。さらに 1 組の同心円間は脂皮層である。いま、針がこの円周上の任意の点 Q に入射角 L で命中したとし、 Q 点における半径が水平半径 \overline{CO} となす角を θ とすると、この針の鯨体中心に向う貫通分力 (以下、単に貫通分力) F' は

$$F' = F \cos(\theta - \alpha) \quad (3)$$

である。

この図に示すごとく、同一の針でもその初速と入射角および鯨体における命中部位によって貫通分力は大きく変る。

75m/m 鉛の基準射程 35 間における入射角は 11°(4) であるが、平頭鉛の屈折効果を 80% とすると、この角で前述の 90m/m 鉛が鯨体の正背面に命中したとき (最

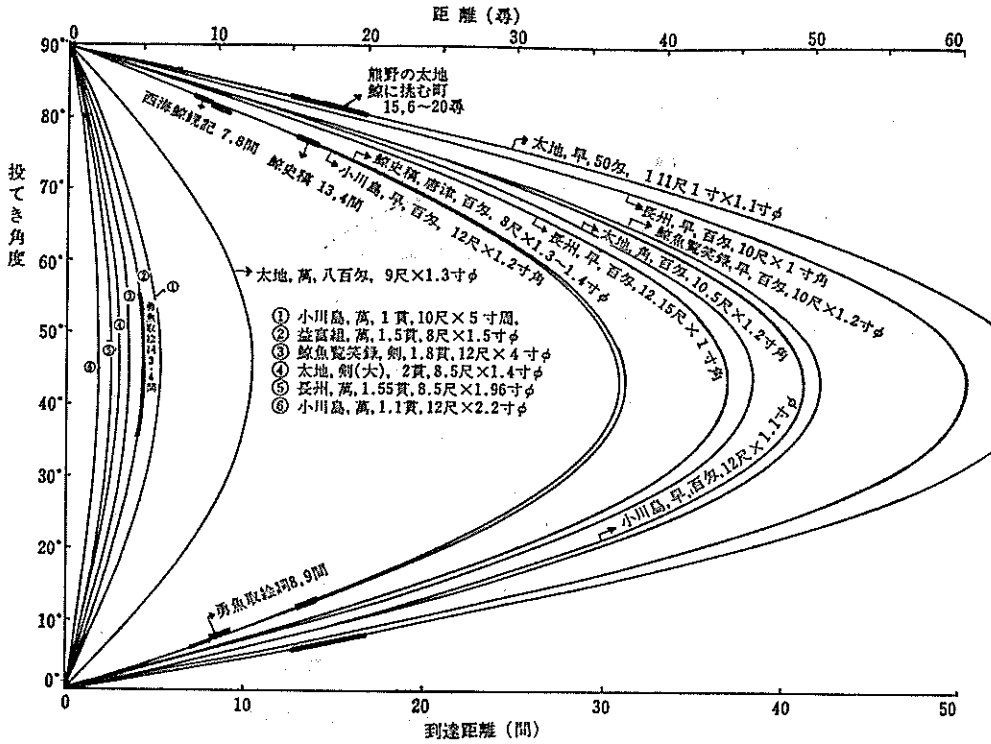


図4 針の投てき角度と到着距離の関係
太線部分は文献にある針の投てき距離を示す。

小貫通分力のとき) $0.8(90^\circ - \alpha)$ であるから、針の最小貫通分力は $15.2\text{m} - \text{kg}/\text{cm}^2/\text{sec}$ となる。これはある意味では、鯨体表面脂皮層の抵抗限界とも考えることができ、すべての針に対して共通と看做される。また、第4図に示す同一射程における高低2種の投てき角について針の貫通分力の最悪条件はそれぞれ第5図のC点およびA点において生じる。そこで射程が明らかな3種の針について、この両点に命中したときの貫通分力を求め第1表に示す。なお、この計算はすべて発射と命中の両点が同一高さにあるとして求めたものであり、50匁早針の射程は尋単位から間に換算して示している。また F_0 は脊面中央に命中したときの貫通分力であり、 F_c は水線部に対するものである。

本表において最小貫通分力が $15\text{m} - \text{kg}/\text{cm}^2/\text{sec}$ を下廻るとき(表中とじ括弧付き)その針は有効でないと判断される。例えば、太地50匁早針は投てき角 6° でも射程13間は飛ぶけれどもこれが脊面中央に命中したとき前述の最小貫通分力を満足せず有効ではない。従ってこの針は太地が述べたごとく、天空高く、 86° または 81° の投てき角で投げなければならない。また熟練した羽指の投てき時出力を 1HP としたとき、1貫

500匁萬針の最大射程は4.3間であり、5間も投げたのは余程超人的な羽指であっただろう。

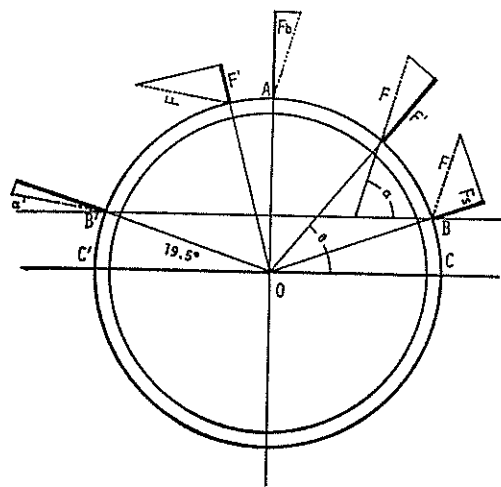


図5 円近似 鯨体に対する貫通分力
体線は一定の入射力 F 、太線は貫通分力 F' である。 $F' = Q'D \ F \cdot \cos(Q-d)$

表 1 針の射撃諸元および射程

用途	種類	全重量 kg	断面積 cm ²	射程 間	φ 度	時間 sec	α 度	終速度 m/sec	貫通力 F	mkg/cm ² /sec Fs Fb		
早針	50匁	2.3	1	13	6	0.7	6	32	72	70	7) 熊野の太地	
					86	6.7	87	31	70	26	70	
					17	8	0.6	8	32	71	70	10)
					81	6.5	83	31	68	30	68	
早針	100匁	3.0	1.2	14	12	1.0	19	19	59	59	19 鯨史稿	
					77	4.8	79	23	58	29	57	
					8	7	0.6	7	24	61	59	7) 鯨史稿
					82	4.9	83	23	58	26	58	
万針	1.5貫	8.3	3	4	45	1.3	45	8	23	21	17 勇魚取絵詞	
ノルウェー式 捕鯨砲	90mm	68	57				(11)	30	36	(15.1)		
	75mm	45	45	35	-3	1.0	11	58	58	26	58	

上表において) 付の針は抜ける可能性あり。

φ : 投射角度

α : 入射角度

F : 入射力 $F = V \cdot W / A$

θ : 針が命中した位置と鯨体中心を結ぶ線が水平線となる角

F' : 貫通分力 $F' = F \cdot \cos(\theta - \alpha)$

Fb : 正背面における貫通分力 $Fb = F \cdot \sin \alpha$

Fs : 水線部における貫通分力 $\theta = 19.5^\circ, Fs = F \cdot \cos(19.5^\circ - \alpha)$

む す び

古式捕鯨針の射程について考察を行なった結果、次のことが云える。

- (1) 針を投げるとき羽指の出力は 1HP と考える。
- (2) 針の投てき角は鯨の種類、目標までの距離、針の重量および針の予想命中点によって、一定の最適値が選ばれたらう。

註

- (1) 谷村友三 (1920) 西海鯨鯢記
谷村家写本は 2 部あり、このうち西川如見による註書が見える写本が原稿であろう。山口麻太郎氏によると、友三の父、三礼 (1647~1686) は平戸河内で捕鯨業を営み、対州老岐等に突組を經營し、当時平戸にあった英商館員と交友し彼の国語に通じた。その子三右衛門は茶道を修め、園風を能くし、また禅機に通じた。文筆の嗜ありて筆録せる旧記数種ありという。本書に見えるオランダ文献の引用などは当時における平戸の国際的環境の生産物であろう。

- (2) 大槻清準 (1808)、鯨史稿 (1976、復刻)、恒和出版、東京、P 383、445。
- (3) 服部徹 (1888、1889)、日本捕鯨叢考、前、後編、大日本水産会、東京。
- (4) 野村史隆 (1976)、海と人間、4 号、表紙、P 40。
- (5) 壺屋蔵版 (1829)、勇魚取絵詞。
- (6) 近世長崎文化資料刊行会編 (1957)、小川島捕鯨志 (小川島鯨鯢合戦、小川島鯨組一切記、小川島捕鯨大意書)。
- (7) 中根七郎 (1933)、古座浦捕鯨誌。
- (8) この説は鯨史稿にもあるが、西海鯨鯢記の「一七日で往還す」とある処が「6 日半」となっている。一七日は 7 日か。本書には 17 日の場合は必ず十七とあり、一七とは書かない。この前文に船早く行事一昼夜に百里とあり。この速度では 7.2 日となる。
- (9) 吉原友吉 (1976)、房南捕鯨、東水大論集、11 号、P 98、竹中邦香著、房南捕鯨志上、下 (1887)。
- (10) 生島仁左衛門 (1764)、五島における鯨捕沿革図説、(矢代嘉春氏によると、鯨魚覽笑録、正しくは小川島捕鯨図説、上、下二巻という。ただしこの本

には仁左門の序文はなく、古座屋次郎右衛門（9代）の序文がある。

この序文に我祖次郎右衛門大阪より深沢氏を伴ひ太地角右衛門に網祖の法を伝受すとある。また井元家先祖書には、井元彌七左衛門振出しの為替を大阪古座屋次郎右衛門より受取った旨の正徳6年3月の証文がある。古座屋は紀州鯨組関係でしかも九州鯨組関係に影響を持っていた家らしい。

- (11) 長崎県編 (1896)、漁業誌全、P1。
 (12) 福本和夫 (1960)、日本捕鯨史話、法政大出版局、東京、P77、166。
 (13) 熊野太地浦捕鯨史編委員会編 (1965)、熊野の太地、鯨に挑む町、平凡社、東京、P126。
 (14) 吉岡高吉 (1938)、土佐室戸浮津捕鯨実録、アチックニューゼラム報、35号。
 (15) Ernest. S. Dodge (1971)、Whaling off Tahiti, Societé des océanistes, Paris, p11, 23。
 (16) 浅見俊雄ほか。(1977)、身体運動学概論、大修館書店、東京、P226。

(17) 伊豆川浅吉 (1943)、土佐捕鯨史下、常民文化研究所彙報、54号。

(18) 真野季弘、未発表資料による。

75純捕鯨銆外弾道実測曲線からその近似式を求め、弾道計算を行なっている。この結果から古式鯨銆の空気抵抗 k を0.05とした。また、発射後 t 時間経過したときの銆の水平距離および高さをそれぞれ x, y とすると

$$x = 1/k \cdot v \cdot \cos \alpha (1 - e^{-kt})$$

$$y = g/k \cdot t + 1/k (v \sin \alpha + g/k) (1 - e^{-kt})$$

ここで、 α は銆の投てき角、 v はその初速、 g は重力加速度である。外弾道図は一定時間にわたって計算された x, y の値を図上にプロットし、その各点を通る曲線である。

- (19) 木崎攸々軒 (1794) 肥前国産物図考、4帖、小児弄鯨1件の巻。(唐津捕鯨図説とも呼ばれる)。
 (20) 西脇昌治 (1957)、鯨研通信、64号、P9。
 (21) 西脇昌治 (1965)、鯨類嗜脚類、東大出版会、東京、P17。

ハワイにおけるザトウクジラの保護

遠洋水産研究所 大隅清治

今年始めの新聞に、ハワイ諸島に集まるザトウクジラを保護するために、米国政府は鯨観光客を締め出す旨の記事が掲載されていた。筆者は1973年の2月から3月にかけて50日間に亘り、水産庁が用船した捕鯨船第三隆邦丸により、日本からハワイまでの中・低緯度海域における鯨類の目視・標識航海を行なったが、その際にホノルルを2月27日に出港して間もなくモロカイ島西側にあるベンギンバンク(図1)上で群れ遊ぶザトウクジラを約30分の間に50頭も発見し、その壮観さに目を見張った経験を持っているので、この小さな記事に強い印象を覚えた。この程この件に関する米国の官報を入手したので、他の情報と合せて、ハワイにおけるザトウクジラとその保護策について紹介したい。

ザトウクジラは体がずんぐりしていて、胸鰭が長い特長を持ったヒゲクジラ類の一種で、南北両半球の海洋に広く分布する。そして夏は寒帯の海域で索餌し、冬には中・低緯度の海域のしかも岸近くで繁殖し、その間を大きな回遊をして生活していることはよく知ら

れている。ハワイ諸島近海は北太平洋産のザトウクジラの1つの系統群の繁殖場である。

ハワイ諸島には毎年10月末になるとザトウクジラが北の海から到着し始め、1月末まで来遊数は増加し続け、3月までこの海域に止まって、4—100 尋の浅い海で子供を生み、授乳し、交尾を行なって過し、4月になると北への移動が開始され、6月上旬までに全ての個体がハワイを離れる。ザトウクジラがハワイ諸島近海で多く集まる海域は①ベンギンバンク、②モロカイ島、ラナイ島、マウイ島、カクラウエ島で囲まれた海域、③およびハワイ島のカムチャッカ岬からカエホール岬の間の沿海域である。

ハワイ近海で冬を過すザトウクジラが夏にはどの海域で生活するかについては、いまだにはっきりとはしていない。夏季にはアラスカからアリューシャン列島にかけてザトウクジラが分布しており、近年アラスカ沿岸ではかなりのザトウクジラを見かけるようになったと聞かすが、捕獲が禁止されているのでハワイ諸島と

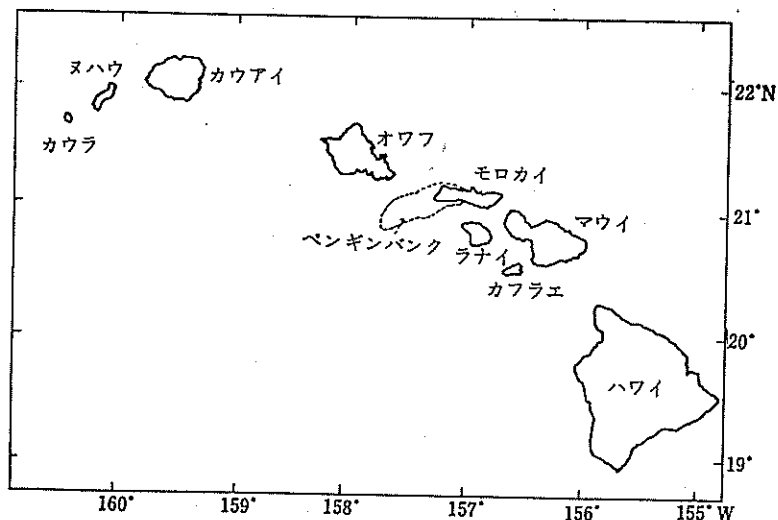


図 1 ハワイ諸島略図

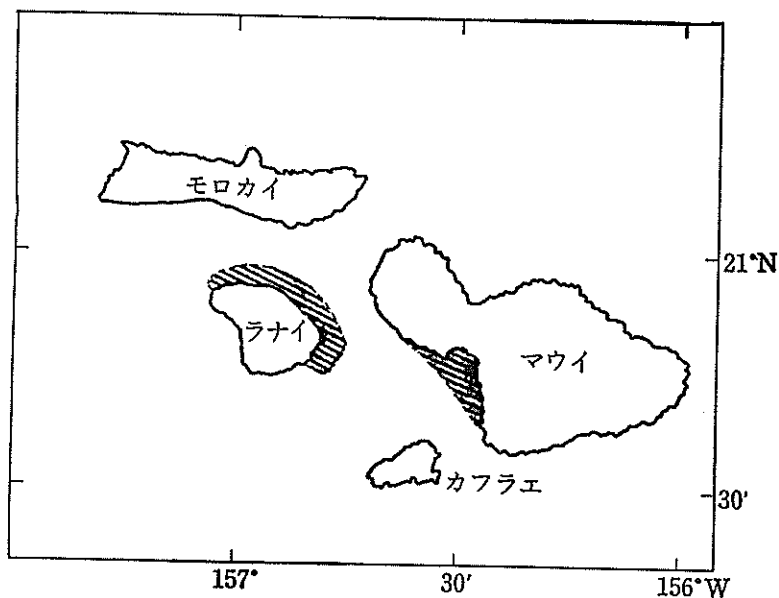


図 2 ハワイ諸島におけるザトウクジラの主要繁殖場 (平行線部分)

の関連を調査するのは容易でない。昨年シャトルにある北西海区水産研究所を訪れた際にアラスカ沿岸でザトウクジラに電波標識を装着する実験を記録した映画と標識および標識銃を見せてもらったが、その目的とするところはアラスカで標識したザトウクジラをハワイで待ちかまえて、発信電波により標識鯨を確認しようとするものであった。しかしまだそれが成功したという報告を受けていない。

また米国北西海区水産研究所は1974年からハワイ諸

島の冬期におけるザトウクジラの来遊量を推定する目的で目視観測を開始し、継続して実施している。センサスの結果によると、マウイ島周辺に250頭、カウアイ島に40頭、ハワイ島周辺に80頭以上を算え、ハワイ諸島全体で340~590頭のザトウクジラが近年冬期に来遊していると推定されている。

ハワイ諸島にザトウクジラが沢山来遊することが知られると、過去5年間に少くとも9つのテレビジョン番組がハワイのザトウクジラを紹介し、ザトウクジラ

の鳴声を録音して3枚のレコードアルバムが発売され、最近では有名な米国の地理雑誌「National Geographic」の1979年1月号には美しい写真とともにハワイのザトウクジラを紹介している。それらのマスコミが人々のハワイのザトウクジラへの関心を高め、観光業者はこれをハワイ観光の1つのセールスポイントとして盛んに宣伝し、船または飛行機によるザトウクジラ観光ツアーを組んでお客を呼んで。また一般の人々を対象にしたザトウクジラ研究集会なども学術調査に名を借りて盛んに持たれ、この集会の参加者はザトウクジラの自然の生態を観察できると約束するなどして宣伝している。さらに商船の往来、海洋開発事業、農業活動による海水の汚染などが加わって、ハワイにおけるザトウクジラの繁殖活動に悪影響を支える事例が目にあまるようになってきた。政府はこの海域のザトウクジラの来遊量が増加することを期待していたにもかかわらず、一向にその傾向が現われず、1940年代、1950年代にはオワフ島沿岸にもザトウクジラがよくみられたのに、いまだにその海域には来遊がないといわれている（筆者は上記航海中にオワフ島東海岸で4頭のザトウクジラを観察しているが）。

ザトウクジラはアメリカ式捕鯨時代にも捕獲はされていたが主対象ではなかった。今世紀始めにノールウェイ式捕鯨が北太平洋に進出すると、ザトウクジラが捕られるようになり、とくに戦前の小笠原沿岸捕鯨、1958年からの琉球沿岸捕鯨、および1950年代からの日ソ両国による母船式捕鯨により、北太平洋のザトウクジラ資源は大打撃を受け、国際捕鯨委員会は1966年に北太平洋におけるザトウクジラの捕獲の禁止を断行した。米国では1969年に「絶滅の危険のある生物種およびその保護法（1973年に「危険生物種法」と改正）」を制定し、1972年には「海獣類保護法」を作り、1973年には「危険生物種国際貿易条約」に加盟するなどしてザトウクジラの資源保護に関して、強い施策を取っているにも拘らず、その回復ははかばかしくないのに業を煮やして、今回の措置が取られたと考えられる。

「海獣類保護法」および「危険生物種法」によれば、ザトウクジラの「Taking（扱う、損ずるなどの意もあり、必ずしも捕殺の意だけではない）」が禁じられており、特別に用いてはならないが「Harass（妨害）」も一種の「Take」と解釈されている。二つの法律ともに、これを犯す者に対しては1万ドル以下の罰金を課し、場合によっては刑罰を与えることもあり得ることになっている。

1977年7月には、海獣類保護法の下に設立された

「海獣委員会」はザトウクジラに関する作業部会を開き、次いで1978年6月にはハワイ州において、水産局による公聴会が行なわれ、ハワイ州におけるザトウクジラの一層の保護のために、鯨の行動を妨害することによる「taking」の解釈を発展させて、妨害行為を明確に定義付けして、水産局は1978年12月28日付けで「ハワイ諸島海域におけるザトウクジラの妨害」と称する公示を行なった。その内容は次の通りである。

- I、この公示はハワイ州の諸島の200マイル以内の海域において、海獣類保護法および危険生物種法の下に、米国の司法権の及ぶ人民に対して適用される。
- II、科学的調査許可によって認可された活動においては、上記海域において許可された活動に従事する間、認可を受けた者は三角形の黄色い旗を掲げることが必要とする等の許可の諸項目に従わなければならない。
- III、次の各項はザトウクジラの妨害行為を構成すると看なされる。

A、航空機：ザトウクジラから水平距離300ヤードの範囲内で、1000フィート以下の高度で飛行してザトウクジラに接近すること。「飛行」とは空に舞うこと、旋回すること、あるいは爆音をとどろかせることを含む。

B、船舶、水泳者および潜水者：

- 1、図2に示す繁殖場においてはザトウクジラから300ヤード以内に接近したり、如何なる距離からもザトウクジラを追い立てたりすること
- 2、その他の海域においては、
 - a、100ヤード以内に接近すること
 - b、100—300ヤードの間においては、ザトウクジラの群れの中でもっともおそい個体よりも速い速度を出すこと。
 - c、100—300ヤードの間において船舶速度を何回も変えること。
 - d、鯨を仔鯨から離すこと、
 - e、鯨を追い立てること。

C、ザトウクジラの正常な行動を妨げるようなその他の如何なる行為または不注意も、妨害行為と看なされる。正常な行動の妨害とは、鯨の遊泳方向あるいは速度が急に变化すること、潜水時間が長くなったり、水中から飛び上ったり、あるいは水面を急速に泳ぐなどの逃避行動、交尾、授乳、索餌などの行動を止めること、船舶または人間の観察者に対して尾鰭をばたつかせたり、その他の行

動により仔鯨を守ろうとする行動、あるいは以前にいた海域を放棄するなど、鯨のいろいろな行動によって証明される。

以上の公示は、1979年1月4日から発効し、1979年4月にその内容を再検討することになっている。またその内容に対する意見を歓迎するとも附記してある。きわめて厳しい内容であるが、それまでしなければならぬように最近の観光客やカメラマン等による妨害は目に余るものがあつたのであろうと推測する。しかしどのようにしてそれらの違法行為を取り締めるかが気になるところである。いずれにせよ、米國は海獣類保護法の下で大真面目で海獣類の保護に取り組んでいることが理解される。

米國においては、鯨は人間が殺して直接これを食料その他に利用されるべきでなく、生きている姿を見て楽しむ存在として認識されるようになり、これを殺して利用する“消費型利用”に対して、“低消費型利用 (Low consumptive use)” と称して、鯨の保護運動の一環として保護団体が宣伝している。鯨の写真の出版、鯨の絵のTシャツの販売、鯨のレコードの発売、水族館でのイルカのショーなどもこの低消費型利用の例であるとされている。低消費型利用においては、人間の情緒、社会、経済その他もろもろの要素がその中に取り込まれなければならない、もはや従来の資源管理の基準である“最大持続生産量 (MSY)” は適用し得ず、これに代って“最適持続生産量 (Optimum Sustainable Yield, OSY)” という用語と観念が次第に浸透しつつある。

しかしあまりに“見て楽しむ”鯨の利用法を宣伝すると、ハワイのザトウクジラのように人々が大勢押し掛けて、鯨の生活を乱し、繁殖を妨げて、資源の回復を止めかねず、今回のような措置が取られざるを得なくなる。米國においてはもう一つの有名な鯨観光地としてカリフォルニア、とくにサンジエゴがある。12月末になるとカリフォルニアの沿岸近くをコククジラがカリフォルニア湾の繁殖場へ向って続々と通過する。通過するコククジラは岸からも眺められるが、近くで見ると観光船が仕立てられ、さらに自家用のヨットやモーターボートも用いられる。同じ見るならできるだけ鯨に接近したいのが人情である。そのために鯨の行動を妨害する事件が多くなり、最近では種々の規制措置が取られている。カリフォルニアのコククジラの場合には繁殖にはそれほど悪影響はないが、ハワイのザトウクジラの場合は、観光地と繁殖場とが一致して

いるので、妨害の鯨への影響はより大きく、より厳しい規制が必要となる。

ひるがえって、わが國の実情はどうであろうか。わが國においてもザトウクジラの繁殖場は沖繩、小笠原等南方諸島に数多く存在する。沖繩では1960年代の始めまでザトウクジラを主対象とする捕鯨が行なわれていたように、つい15年前まではザトウクジラの繁殖場の1つとして存在していたのである。しかるに、充分な規制措置が取られぬままに、沖繩捕鯨と、日ソ、とくにソ連の母船式捕鯨により、この近海に来遊する系統群は壊滅的な打撃を受け、繁殖場は荒廃してしまった。筆者は今年の1月に沖繩に始めて出張する機会を得たが、その際土地の関係者に最近ザトウクジラを見かけることがあるかを尋ねたが、答はごく稀にはみられるというさびしいものであった。筆者の研究室では用船による北太平洋の冬期鯨類目視、標識航海を継続して実施しており、小笠原諸島を通過することが多いが、その際にもほとんどザトウクジラの姿がみられない。北太平洋においてザトウクジラの全面禁止措置が取られてからすでに13年が経過しているにもかかわらず、そしてアラスカやハワイの沿岸では多くのザトウクジラがみられているというのに、わが國の沿岸にはそれがいまだにまれにしかみつからないというのは、悲しい限りである。伝え聞くところによると、ある海賊捕鯨船は無差別に鯨を捕獲しているとのことである。また日本沿岸の定置網に入ったザトウクジラを処理している写真をみせられたこともある。わが國が真に捕鯨國として、資源を保護しながら、これを人間のために有効に利用するという立場を世界に理解させるためには、極端に減少したことが明らかである鯨資源は十分に保護していることを世界に示すべきであり、ザトウクジラのように、沿岸で繁殖する鯨種はもっとも典型的である。そのことによってわが國が信用もされ得ると考える。

沖繩は今観光に力を入れている。ザトウクジラが沖繩に戻れば、これが一つの観光の目玉となり得る。小笠原諸島と同様である。それにはザトウクジラが安心して繁殖生活を営めるように、自然を破壊せず、来遊してきたザトウクジラをおどかさず、また鯨のモニタリングシステムを確立して、彼等の受け入れ体制を整備すべきである。

米國の今回の措置は誠にうらやましい。沖繩や小笠原が日本のハワイとして人々がザトウクジラと共に数日を過して生活の疲れをいやすようになる日の来るのを望んで止まない。

せ た し あ

去る7月1日は江の島水族館の開館25周年であった。これを記念して「江の島水族館25年のあゆみ」という本が刊行された。この本には昭和29年7月1日の開館以来今日に至るまでの同水族館のいろいろの記録が含まれている。イルカの飼育やサーカスをやっているマリナランドはこれより3年後の昭和32年5月に営業が開始された。

ここで驚くことはマリナランドでの出産例が誠に多いことである。この本の125ページには次のように書いてある。

当マリナランドでは、1956年開館以来1978年までに、ばんどういるか、はなごんどうくじらなど、5種73回の出産例があった。このうち早産、流産が22例で、分娩は1月を除いてすべての月にわたっているが、なかでも6月～9月が最も多く、全体の74%を占めている。

この74回の出産例は、おそらく世界で最高の記録と思うのであるが、残念ながら公式にはそうはなっていない。現在世界各地でイルカ特にハンドウイルカの飼育が行なわれているが、1975年12月に、アメリカ西海岸のサンディエゴで、サンディエゴ動物協会が主催し、これにマリナマンマル、コンミッションがスポンサーとなって、ハンドウイルカの生殖に関する作業部会が開かれた。参加した人員は約50人で、地元のアメリカが最も多いが、この外に、オーストラリア、カナダ、英国、南アフリカ、およびオランダからも参加している。残念ながら日本は参加していない。この作業部会の報告が1977年11月に発行されているが(Breeding dolphins, present status, suggestions for the future, MMC-76/07)、これによると、今日までに世界の水族館で生まれたハンドウイルカの数は次の通りである。

INSTITUTION OR COUNTRY	NO. OF BIRTHS
オーストラリア	4
Ocean Park, ホンコン	1
Jaya Ancol Oceanarium, インドネシア	1
日本	22
Dolphinarium, オランダ	8
Port Elizabeth, 南アフリカ	2
バルセロナ・スペイン	2
マリナランド S. A., スペイン	1
Knie kinder Zoo, スイス	1
Batumi, ソ連	2
Marineland, カリホルニア	8

Naval O. S. C. カリホルニア	4
Sea World, サンディエゴ	7
Mystic Marineland, コンネクティカット	1
Aquarium, フロリダ	2
Flipper Sea school, フロリダ	4
Gulfarium, フロリダ	3
Marieland of Florida	40
Miami Seaquarium, フロリダ	23
Ocean World, フロリダ	4
Sea Life Park, ハワイ	9
Sea Arama, テキサス	2

計 151

以上の通りで、この表によれば、フロリダのマリナランドが第1位、Seaquarium が2位、日本が3位ということであるが、年度の差がありこれらの数字が正しいかどうかは疑問に思う。

以上のうち Marineland of Florida (最初は Marine Studios) は、日本の三津水族館を除けば、最も古くからイルカを飼育していた所で、1938年に開場している。ただし第2次大戦のため、1941年に飼育動物を総て海に放って休業した。戦後は1946年に再開している。長い歴史があるから出産回数も多いのであろう。Miami Seaquarium は1955年9月の開場であるから、日本のマリナランドとあまり飼育年数は変わらないが、1975年には相次いで5回分娩が行なわれている。

この報告によれば、母親の最も若かったもの7才(フロリダ、マリナランド)、最も年取ったものは26才(Naval O. S. C.)であり、双胎はテキサスの Sea Arama で1回、ただし死産であった。いわゆる合の子は、ハワイの Sea Life Park で *Steno bredanensis* シワハイルカと太平洋産ハンドウイルカとの間に雑種が生れている。今までハンドウイルカの分娩が行なわれた最も小さなタンクは、フロリダのマリナランドで直径6m深さ1.6mであった。

イルカの分娩は、いわゆる逆子で、尾羽から先に出る。このことはもう周知の事実で、この状態の写真も多く撮影されている。ただしこれらの写真は、いずれも水中写真又は水上写真で、イルカが游泳中のものである。ところが日本のマリナランドのものは空中写真、つまりジャンプしているイルカの腹から胎児の尾羽が飛び出しているのである(上記の本の126ページ)。このような光景を撮影したのは、私の知る限りでは、世界でこれ一枚であろう。(大村)