

様

板鰐類研究連絡会

拜啓

今年はカラ梅雨ではないかと恐れていたのですが、6月下旬に入りましてやっと梅雨らしい天候が続き、北九州の人達や農家の方々はさぞほっとしていることと思います。しかし、やはりうつろい気候で御在まして、早く梅雨があけなかがねーと曇り空を見上げる今日この頃で御在います。

さて、貴殿には梅雨にもかかわらず、毎日お元気で御健闘のことと拝察致します。今春(3月16日)研究連絡会報の第2報を御送り致しましてから、さて、次の第3報は?と、色々と考え、2,3の会員の方々に御想談致しました所、"第3報は何か特定のサメがエイを一種類選んで特集をやれば如何"という声が御在ましたのでウバザメをとり上げることにしました。その理由はニュージーランド南方水域でトロール網にかつて引き揚げられた例の怪獣のサメもさることながら、このウバザメが板鰐類の中でもジンベイザメと共に特大であり、何から愛嬌を感じ、これも学問的にも殆んど知られていないいわば幻のサメであるからです。

このサメは研究者にとってはなかなかお目にかれない珍品ですが、しかし、漁業に従事している人達にはそれ程珍しいものでもないようです。長崎大学水産学部の柴田恵司教授は「朝鮮半島西方海域(黄海東部)の小黑山島(韓国領)附近の日向礁のあたりで2月頃に操業すると底曳網(手繰り)に沢山入って非常に困った」と云われているが、志摩の波切という所ではこのサメを目的とした漁業が存在している程ですし、この外に思わぬ所でこのサメを観察された方が案外多いと思います。それで、この第3報では会員の中にかつてウバザメを観察された方、又は、このサメに特に関心を持っていらっしゃる方々におねがいで特別の御好意で原稿を書いていただきますので皆様におとづけます。それと共に貴重な原稿を、御多忙中にもかかわらず、御お下さいました方々に心から御礼を申し上げます。

「鼻まがり」のウバザメ 鳥羽水族館 柴田輝和・片岡照男

1977年5月4日の朝、鳥羽水族館に今まで見たこともない珍らしいサメが持ち込まれてきました。このサメは三重県志摩市和具沖のサワラ網で漁獲されたもので、長く伸びた吻がまるで象の鼻のように垂れ下っているのには、いさゝか驚いたものでした。検討の結果、鰓裂が非常に大きく、また、ブラシのような鰓耙をもつことなどから、ウバザメの幼魚ではないかとの結論に達したのはよかったです。一体この「鼻まがり」をどう解釈したらいいのが……。伊勢神宮のサメ研究家の矢野憲一氏の話では、このサメは幼魚ほど吻が延長する傾向をもつが、また漁師の話でも、反対に吻が上に向いているものも

獲れることがあるということでした。波切港には毎年春になると巨大なウバザメが水揚げされ、スクワレンの原料が抽出されていますが、幼魚の記録は全国的にも極めて少ないのではないかと思います。今回の標本は、たまたま仲買人が車のトランクに入れて運んでくれたもの、残念ながら、オビ背鰭を境に前後に分断され、既に内臓も除去されていました。全長は260cm、吻はちょうどその1/10の26cmで、湾曲した厚い吻の断面は桶(トイ)状に下面が凹み、背面には多数の粘液腺が散在しています。

いづれ三重大学の伊沢邦彦氏らによって記載される予定ですが、この次にはどんな鼻がりのウバザメが獲れるか楽しみにしています。June 16, 1978 鳥羽水族館 研究室。

ウバザメ について

神宮司 麿

矢野 寛一

ウバザメ *Cetorhinus maximus* を伊勢志摩ではテングザメとよぶ。吻がヤ、とかついているからだ。また、タロウとかクルマザメとかノウマキともいう。北陸ではゾウザメ、北海道ではウトウザメ、別名バカザメ、バカブカ。何れも大きくて、のろまだという意だ。

最近、鳥羽の漁師がナマコクイといっているのも聞いたし、ゴシシカ(午鹿と記し、馬鹿よりまじノロマの意)とよぶかと思えば文珠鮫という立派な名をも持つ。

姥鮫とは一見に歯が無いように見えるし、皮にシワがよるので老婆を連想した名だ。私が最初にこれを見たのは7年前(それ以前もヒレだけは見ていたが)、三重県志摩郡波切(ナカリ)に水揚げされたのも見た日の驚きは忘れられぬ。10m以上にも思えた。なにしろ、象が横たわっているようだった。大きいとは承知していたが、実物はこれほどとは思わなかった。それは私ばかりではない。1昨年ユージニ・クラークさんを案内した時も、はじめに見た女史は目を丸くして、こんなに大きいとは想像になかったといった。

しかし、10m以上のものはほとんどない。7、8mが多い。今年見たのは6.2mだった。私の研究テーマは「サメと人間のかかわりあり」という文化史的なものである。毎年このサメとかわっているものの、科学的な分析や解剖ができていないのは残念である。胃や腸の内容物も注意に見ているが、小骨も入っていない。プランクトンばかりだ。顕微鏡を用いないから明言はできないが……… 小魚も食べているようだ。

1昨年(51年春)は当地で坂野義光・中村庸夫両氏が水中撮影したTVが放映されたので、この雄姿をこぞ見たい方も多いと思う。

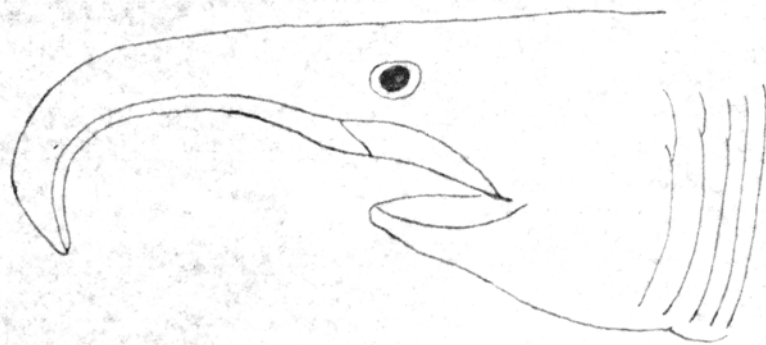
このサメは年により漁獲量が極端に異なる。今年是不漁であった。たった6尾(メス4尾、オス2尾)しかとれない。昨年も9尾、1昨年は20数尾、その前の年は100数十尾、6年前には日に60尾の大漁の日もあった。メスが多く、70%はメスだという。税金のこともからあるので業者は漁獲尾数を明言しないが、過去12年間に1200数十尾は波切に水揚げされている。

この漁やこのサメの習性は拙著『鮫の世界』(新潮社)1976、に記したが、突きん棒でとる。3月初めから5月中頃まで、特に彼岸の頃、なぜかこのサメは海面に背ビレを出して浮き上ってくる。今年は4月8日にたくさん浮いていたので4尾がとれた。この漁は波切と安衆の船が主だが、漁師はお互に情報をもたず、この日も、たった4艘が出漁し

たので、4尾しか曳いれられなかった。この魚は 風でなければ発見できない、春先は天候不順の日が多い。昨年はどの船も本当にいなかったといっているが、今年は波間にかなりの姿を見たそう。しかし、今年はカツオやトンボシビが大漁で、その方が割がいいからサメ漁は中止された。もつと高く売れれば捕るのだが……と漁師はいつている。近年漁獲が少なくなったのは乱獲のせいばかりではないらしい。生殖の関係で週期があるのかも知れない。天候に左右されるのはもちろんである。

なぜ寒海の外洋性のサメが、春にだけ近海に姿を見せるのだろうか。Basking Shark といふように日向ぼっこするのではなからう。たぶんこの季節が生殖期間だと思う。巨大なクラスパーから精液があふれている。このサメの生態は不明なことばかりだ。おそらく大形の生物では最も知られざるものである。卵胎生であらうが、どこで、いつ、何尾の子を生むのかも分っていない。懷妊期間は2年以上3年、生れる時は全長1.8mと推定されている。まだ誰もその胎児を見ていない。胚の報告は1769年のPennantのみで、他にはまったくないそう。ところが、Matthews (1963)が「卵径0.5~5.0mmというサメ類としてはすばる小さな卵が6万個あつたと報告にいて、そのうち5mmのものがすでに成熟しているようだ」とある。こんな小さな卵がどうに母体から栄養を与えられずに大きな個体に成長できるのだろうか。

昨年の5月始め、私はこの幼魚を見た。体長2.8m、体重100kg、吻長40cmもあり、上アゴがアリクイのように内側に曲がっている奇怪な姿をしたものだ。



和具沖の定置網にかかったもので、漁師もこんなサメは見たことがないと、鳥羽水族館に持ちこまれたものである。私は先にも、もう少し大きな幼魚を見ているし、伊勢神宮の農業館にも2.5mの幼魚の剥製がある。これも吻が長く突き出ているが、これほど長くピンク色をしたやわらかい口先ではなかった。口中をさぐるとやつと歯が指にさわるほどで、鰓耙もごく小さくやわらかい。生まれついてもないものだらう。

中国の古書にウバザメを解説に、「鰐魚、鼻が長く、鼻で魚を巻いてすすむゆえに海象といふ」とあり、この幼魚とよく似た図を記したものがある。私は、この口の奥まで内側が溝状になっている鼻先でもつて、早く卵孵化したものが、体内の数万個の卵をすべり栄養にするのだと思う。そして2、3年かり、生れる時は1尾か2尾であらう。こういった例はシロウニにもある。その後、同様のサメがもう1尾、網にかかったそうだが、これは鼻を上に向けていたので漁師は気味悪がって捨ててしまったという。長い鼻は成長するにいたがうて萎縮するのであらう。

このサメにはエピソードが多い。伝説など面白いものがあるが、それは次の機会

にて、昨年のニューネッシーに話をうつさねばならぬ。私は写真で見るがぎり、あれはウバザメである。問題は背中の赤身と皮下脂肪とサメらしくない腐敗臭などであるが、ウバザメは他のサメと異り、肉に油が多くふくまれているので、腐ればあの白いトウフのような肉が赤味をおび、血とまじれば赤くなるはずだ。伊勢地方ではタレといつてサメの肉の干物がある。ウバザメのタレは最下等品で、すこしくなると油焼けに赤味を生じる欠点がある。練製品業者は、ウバザメの生肉から油をぬく方法を考えてくれといっている。先年、水揚げしたこのサメが春の嵐で流され、行方不明になったことがある。10数日後に浜に打上げられ悪臭に困つたようだ。独特の臭いがするはずだ。しかし、海中でさらされれば、臭いはどうなるだろうか。写真で鑑定するならば、体型からはまずまちがいない。あの写真には背ビレのついた跡もある。長い首は腐りやすい、鰓部が欠けたものである。経験豊かな乗組員たちも、この怪物的なサメは見えないであろうし、ひどい腐乱死体だが故の變形は常識を破るものだ。しかし、それは書いたものの、私には断定するには一抹の不安もある。私は子供の頃から怪物のファンだったからである。

今年、もう一尾とればクレーンで吊るに、あの姿をさしてみようと、解体業者と打ち合せもしていたし、実験もしたかった。しかし、さすがバカザメでもネッシーにされてはシャークだと、どうも今年は敬遠したらしい。May 24, 1978。

謎につまれたウバザメ

水産大学校

宇島和之

現在、世界で棲息しているサメ類の中で、ジンベイザメに次いで2番目に大きいウバザメ。しかし、その生物学については現在まで知られていることは極めて少ない。

日本のトロール船が New Zealand 沖海域で、昨年春に捕獲した奇怪な生物の死体。この生物が一体何であるかということで日本中、世界中に大論争が生じた。あるアメリカの新聞は、*Like "Plessie", not "Nessie", What is 30 feet long, has a five-foot neck, a six-foot tail and four flippers, and weighs two tons?* という見出しで報いている。そこで、論争が進展するにつれて、この生物はひょっとしたら、ウバザメではなからうかという人が現われた。以来、ウバザメが次第に注目を集める結果となった。そこで、ウバザメは如何なる生態をにしているのかということが問題になる。われわれ、生殖の生態に興味を持っているものにとつては、まず胎生か、卵生か、胎盤を形成するのか、そうでないのかということが一番気になる。Matthews (1950) は 1947 年 Scotland の Skye において、ウバザメの調査を行い、詳細な観察結果を報告している。しかしながら、彼自身、胎児を持っている母体を調査する機会に恵まれなかった。彼はその卵巣の構造から、ウバザメは卵生であると推定。また同時に、子宮の状態より、胎生の可能性があると述べている。彼の報告によると、卵巣内卵はおよそ直径 5mm で成熟に達する。また、長さ約 1m の子宮内壁は長さ 1cm までの trophonemata (纖毛状組織) でおわれている。一般に、胎盤を形成するサメ類の卵巣内卵径は、他の卵生、あるいは非胎盤型のサメのものに比べると小さい。また、胎盤型のあるサメ類では、子宮中に trophonemata が形成される(例えば、ヒラガシラ属のサメ類)。この2つのことより、筆者はウバザメには胎盤が形成されるであろうと考える。

最近, Springer and Garrick (1976) は, California および Florida 産のウバザメについて報告している。しかし, 残念ながら生殖に関については言及していない。

Bigelow and Schroeder (1948) によれば, ウバザメは大西洋および太平洋の温・寒帯海域とインド洋に分布している。大西洋熱帯海域には分布しないとしている。しかし, その後の研究によれば, 本種の分布は考えられているよりさらに広範囲で, 赤道海域にまで達するとされている。また, 曾我明さんによれば, (筆者との私信による), 日本近海に出現するウバザメの分布範囲は紀伊半島より岩手県付近までとされている。また時といて, 日本海にも出現する(実際, 筆者は2,3年前に山口県下関市吉見沖(日本海で, 定置網に迷い込んだウバザメを解体しているところを幸いにも見る事ができた。この付近の海域にウバザメが出現することは極めて珍らしく, 次の日の新聞にわくわく報じられた程であった。残念ながら, この標本は雄であった。) また, 曾我さんの在住に おられる三重県志摩郡大玉町沖には, ウバザメは2月末より4月末までの間出現する。水温は14℃前後である。この地方ではウバザメはモリにより捕獲される。曾我さんは現在まで700~800尾のウバザメを解体されているが(そのうち雌は6~8%), 未だに雌の子宮中に胎児を見たことがないと結んでおられる。

現在まで, ウバザメ雌の子宮中に胎児を見たという事実はなく, まったく謎につつまれたウバザメ。トロール船に捕獲された生物が何であるかということで, 一層, ウバザメを神秘的なものとしている。

Matthews, L.H. 1950: Reproduction in the basking shark, Cetorhinus maximus (Gunner). Phil. Trans. Roy. Soc. London, Ser. B. 234: 247-316.

Springer, S. and P.W. Gilbert. 1976: The basking shark, Cetorhinus maximus, from Florida and California, with comments on its biology and systematics. Copeia 1976: 47-54.

Wood, F.G. Jr. 1957: Southern extension of the known range of the basking shark, Cetorhinus maximus (Gunnerus). Copeia 1957: 153-154.

June 10, 1978.

ウバザメ 雑感 東京大学医学部 神谷敏郎

私は医学部に籍をおき, 人体解剖学を専攻しておりますので, サメとは縁がなさそうに思われ勝ちですが, 人体の初期発生過程は, その多くを魚類から始まる脊椎動物の系統発生学的所見によって理論づけられていますので, 脊椎動物の原点に近く位置にいる板鰐類からは非常に多くの教訓をうけております。例えば, 人体の頭部から頸部にかけての発生機序や形成異常は, 板鰐類の鰓弓の構造によって始めて納得のいく説明が得られるといえます。従って, 発生学や比較解剖学の教科書は, 円口類から板鰐類, 次に硬骨魚類----鯢長類へと章が進みます。一方, 今日の日本の生物学の教育においては, 板鰐類は不当に軽く扱われているようです。例えば, 医学教育においては人体の解剖実習は必修とされておりますが, 学生は人体にメスを加える以前にどのような動物の体の構造を究めているかと伺いますと, 東京大学の学生の場合は, フナとカエルの解剖までで, カエルからいさなり人体解剖に飛がっています。外国

では制度も異なりますが、比較解剖学実習を行っている大学が多くあり、そこでは、サメ・トリ・ネズミ・ネコなどが教材として用いられており、サメの解剖実習書も数冊出版されています。人間といえども、脊椎動物の一員なので当然ですが、板鰐類と医学教育とは非常に深い関係があることと、日本ではサメの存在が余り重く見られていない点をサメに代って弁じてみた次第です。

南太平洋の怪物騒動

昨年7月に、いわゆるニューネズミ騒動が起り、世間を騒がせました。こゝ承知のように、いろいろの経過があったのですが、その後、1ヶ月もたたないうちに、南太平洋の怪物の正体については、専門家の見解が首長竜と大型サメとの2つに分れたという対決ムードがつくりあげられてしまいました。そして、いつの間にか私はサメ説の旗振りをしておりました。この時に、多くの人は、私のようなサメ学とは無縁の輩がなぜ差出人がまき出してきたのかと思われたに違いありません。私は上述のように、発生学の分野における板鰐類の特徴から見解を述べたもので、私自身としては自分なりに考え抜いた結論だったのです。といっても、サメ学については全くの素人ですから、その見解をつめていく過程において、東京大学農学部水産学科の谷内透博士から終始指導をいただき、いわば、谷内博士の代弁者として発表させていただいたと言った方が適切でありました。

南太平洋の怪物騒動は「昨年9月末の時点での各方面の専門家の見解を一括して印刷物とし、結論はその報告書を読んだ人の心にまかせる」という、東京水産大学長の佐々木博士の粹な裁きで一件落着き、その報告書は近々刊行される予定ですのでサメ説の内容は報告書をご覧ください、ごロビ正を願うこととし、この騒動で思いがけず観察の機会を与えられたウバザメについて2,3の所見をのべさせていただきます。

ウバザメとの出会い

大型のサメ、例えばウバザメが怪物の正体であるという見解を述べたところ、その論旨の骨子となった系統発生学的特徴は余り反論されることなく、怪物の筋肉が赤かった点や体表が脂肪に似た白くてヌルヌルした層で被われていた点などがウバザメ説への反証として返ってきました。さらに某水族館で実験的に小型のサメの死体を水に浸し腐らせた所、10日余りで軟骨まで溶けてしまい形もなくなってしまうので、軟骨動物のサメがそのような形態で引揚げられる筈はないという批判もありました。といってこれらの反証や批判を下された方が、成体のウバザメを実際にみておられるかと同じく、ほとんどの方はみていないで、それぞれの反証は隔靴搔痒の感があり、私自身にとっても、反証をウバザメで石確めする責任があり、是非ともウバザメの解体に立会いたいと願っていました。ところが、ウバザメが日本近海で捕獲されるのは早春から初夏にかけてのことと、今春まで望みはないかと諦めていたところ、昨年11月に9mのウバザメが小名浜に陸揚げされたという新聞記事があり、早速に出掛けという標本の採集を行いました。このウバザメを取り扱った人は、小名浜市北浜の高津惣吾氏で、同氏は怪物の正体をウバザメとみて、この日引揚げたウバザメをクレーン車で持ち揚げ、瑞洋丸甲板に引揚げられた怪物とは同じ状態にして写真にとる比較実験を行ないました。私が小名浜についた時には解体が既に終わっていたのですが、全体が冷蔵庫に保管されていたのでほぼ全身に亘って観察できました。

赤肉の存在

まず、肉の色を確かめました。ウバザメの頭部から尾部にかけての背側部には、一面に3-5cmの赤肉が認められました。この赤肉の下層はピンクがかった白肉であり、また胸鰭基部にも赤肉は存在しており、生理学でいう赤筋と白筋であることがわかりました。組織標本を作ってみると、

赤筋の部位は規則的な横紋がみられ典型的な横紋筋です。これに対し白筋の方は横紋は不規則で、ウバザメの肉には力強く働く赤筋と、緩慢ながら持続性のある働きを受持つ白筋とあって、量的には白筋が絶対的に多いために赤肉の存在が無視されてきたといえます。

擬軟骨層

筋層の表層と皮膚の間には厚さが約3cmもある軟骨状の層がみられました。業者の人達は擬軟骨層と呼んでいるようですが、この組織像を顕微鏡でみると、細胞間質に膠原線維を多量に含んだガラス軟骨状に近い像が認められました。この軟骨状の層の表層は真黒な皮膚で被われています。皮膚はいわゆるサメ肌で強靱ですが、厚さは極めて薄いのに驚かされました。ウバザメのような大型のサメの解剖には厚手の軍手が必需品であることも初めて経験いたしました。

皮膚と赤肉の間に今在る膠原線維を多く含んだ軟骨層は、鯨類例えば脂皮(Blubber)に相当する層で、皮膚を剥いでみようと容易に剥皮できます。というのは、擬軟骨層の表面はヌルヌルした粘液状の物質が存在していて、皮膚との結合は極めて可動性に富んでいるからです。大まかにいえば、ウバザメは芯となる中軸の体幹軟骨と皮膚直下に存在する擬軟骨状の層とによって、内と外に体形を保つ骨格があつて、その中間部を運動器としての筋肉が詰まって構成されているといえます。このようなことはサメ学の専門家の方々にとってはよく知られていることなのでしょうが、素人の私にとっては大変面白い所見でした。

話を南太平洋の怪物に戻しますと、ウバザメの筋肉には、外表に近い層に赤肉が存在すること、腐敗が進んで皮膚が剥げ落ちると白い擬軟骨層が露出され、この層からは粘液様の液がいたり落ちることが判明しました。サメ説への疑問点をいくつか解決することができました。

参考文献

Corbett E.H. (1955): Evolution of the vertebrates. Wiley, New York. (訳本あり)

Gans C. and T.S. Parsons. (1964): A photographic atlas of shark anatomy. Academic press, N.Y. and London.

Matthews L.H. (1950): Notes on the anatomy and biology of the backing shark. Proc. Zool. Soc. London 120(3): 535-576.

Norman J.R. & F.C. Fraser. (1949): Field book of giant fishes. Putman's sons, New York.

Romer A.S. (1965): The vertebrate body. Saunders, Philadelphia and London.

June 26, 1978.

(O)

(O)

以上4編のウバザメについての興味ある報文を掲載しました。

次に、木部崎 修氏(元 東海区水産研究所長)のカナダ・ブリティッシュ・コロンビアの沿岸におけるツノザメについての非常に興味あるお話しをお伝えする予定でしたが紙面の都合で、残念ながら次のオ4報にゆずらざるを得なくなりました。木部崎氏に深くおわびすると同時に、皆様のご期待を乞います。

海洋研究所で行います昭和53年度の板鰐類のシンポジウムにつきましては、前報でその開催日を53年10月4日(水)、5日(木)と御連絡致しましたが、当方の都合によりまして、甚だ恐縮ですが、10月11日の開催が不可能となりました。不手際を心からおわび申します。それで、所内でも調整し、54年1月23日(水)24日(木)と決定しました。どうぞ御了承下さるようお願い申し上げます。