

鯨 研 通 信

第 304 号

1976年12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)



トドの食性と胃に見られる石について

北海道大学大学院水産学研究所 加藤 秀 弘

はじめに

トド (*Eumet opias jubata*) は海のギャングとしてよく知られている。アシカ科中最大で、King (1964)によれば雄成獣は体長 3.20 m、体重 1,016 kg に達するという。

分布域は北太平洋のアメリカ側のカルフォルニア沿岸からカナダ、アラスカ沿岸、アリューシャン列島、ベーリング海、カムチャッカ半島、オホーツク海を経て北海道に至り、北太平洋を半環状にとりまわっている (Rice and Sheffer, など1958; 図1)。

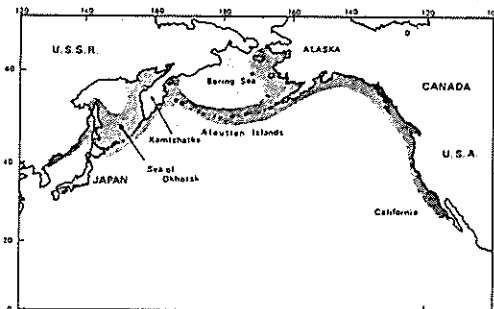


図 1. トドの分布域 (Rice and Sheffer, 1958; King, 1964 その他より作図)

トドもオットセイ同様に回遊する事が知られているが、それについての十分な研究は行われていない。繁殖は陸上で行われ、ハーレムを形成するが、占有する雌の数は 9~10 頭で、オットセイに比べるとかなり小規模となっている。このようなルックリーはアリューシャン列島、千島列島の島々に点在していて、現在では北海道には存在しないと考えられている。したがって北海道沿岸に出現するのは海洋生活期のトドである。

各地に「トド岩」と呼ばれるトドの上陸島や岩礁があるが、現在では名前だけになっている所も多い。

トドは一般的に沿岸性として知られているが、そのため沿岸漁業に与える影響は少なくなく、害獣としてのイメージが大きい。トドの被害は日本のみに限られている事ではなく、アメリカ、カナダなどでも問題となっている。北海道大学水産学部北洋研究施設の全道 112 の漁業協同組合に対するトドのアンケート調査 (1975) によつて、おおよその被害状況がわかりつつあるが、被害は食害よりもむしろ漁具に対するものが第 1 にあげられている。

伊藤 (1973) は北海道沿岸における調査および聞き込み等により、道北海域には雄の成獣が卓越して出現し、道南海域には雌雄がほぼ同じ割合で、また道南海域には未成獣が卓越して出現することから、トド回遊様式に発育段階ごとおよび性間での差があることを示唆した。

鰐脚類の研究も近年になってようやくいろいろなことがわかってきつつある。最近では海獣談話会 (世話人、京大靈長研・和田一雄氏ほか) のメンバーを中心に調査が進められている。トドに関しては、1975年12月~1976年3月に、科研費による「鰐脚類の資源生物学的研究」の一環として、道北海域 (礼文島) で伊藤徹魯氏 (岐阜歯科大) が、また道南海域 (南茅部町周辺) で和田一雄氏 (京大靈長研)、町田昌昭氏 (国立科学博物館)、および筆者が調査を行った (図 2)。これらの調査結果はは近く報告される見込みである。

筆者は胃内容物の分析を担当したが、1973年3月に根室海峡で採集したトドの胃と同様に石を含んでいるものが多かった。この石はトドの食性となんらかの関連をもつものと考えられた。そこで胃内の石と胃内容物の関係について若干述べてみたい。

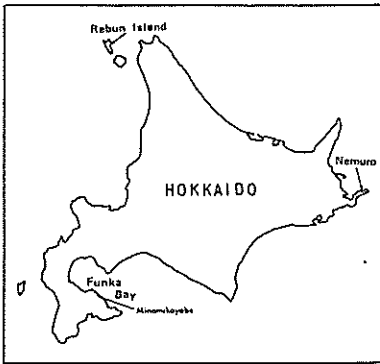


図 2. トド調査区域および捕獲地

噴火湾南部のトド猟について

前出のアンケート調査によると噴火湾には、トドは11月～12月ごろ出現し、2月上旬～3月上旬に最盛期となり、4月～5月に減退してゆく。7月、8月の夏期にもほんのわずかではあるが、捕獲されているので何頭かは周年生息しているのかもしれない。

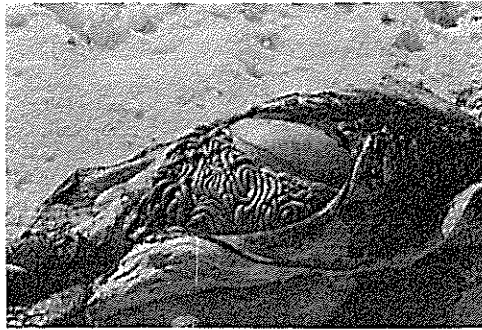
道南海域でのトド猟は比較的さかんで、駆除頭数はかなり多いが、実際に陸揚げされるのはほんの一部にしかすぎない。

今回調査を行った南茅部町美呂泊では、鎌田良二氏(漁業)をはじめとするハンター数人が交互にトドを捕獲している。噴火湾南部には、トドの上陸する岩礁はほとんどなく、捕獲はすべての磯舟からの「水打ち」によって行なわれている。岬の先端に番小屋を据えて、トドの出現を見張っているが、近隣の漁師などから通報されることもある。使用される銃は散弾銃である。散弾銃は「水打ち」の場合には水没防止の為にむしろライフル銃よりも利点が多い。トドの水没に関してKenyon(1958)は、トドの毛皮は一層で空気貯わえられず、即死させた場合には水没の危険性が高いだろうと述べている。捕獲されたトドは陸に引き上げられて解体される。ここでは皮と肉が利用されている。

この様な捕獲方法は一頭に対する捕獲努力量が高くなるが、周辺を通過するトドをほとんど見のがさずに捕獲でき、また大きさ、性別による捕獲の選択性がないので、調査には一つの好条件になっている。1976年2月～3月には調査した6頭を含め14頭の捕獲に留まったが、1975年にはこの方法で約60頭を捕獲した。(1977年2月～3月には計37頭を調査した。)

トドの胃内容物

陸揚げされたトドは体各部の計測を終わってから解体される。脂肪層はかなり厚い。筋肉を切り開いて、腹腔を開くと大きな肝臓が目に入る(最大のもので約24kg)。胃は内容物が充満していると、74ℓのプラスチックコンテナにようやく入る程度にまでなる。腸は極めて長く最長のものでは、小腸・81m、大腸・2.7mであった(写真1)。



解体されたトド(中央は胃および腸)

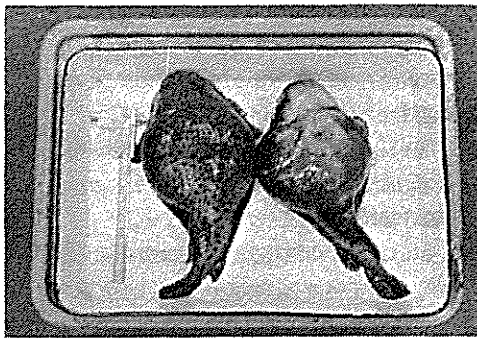
体長1m68cm, 幼 獣, 捕獲日 77-2-26

胃内容物は20%ホルマリンで固定した後、頰骨格標本等によって分類し、松原(1955)、渡部(1958)、堀田(1961)、Svetovidov(1948)等の文献を参照した。主な胃内容物を表1に示す。トドの胃内容物は、ホテイウオ(*Aptocyclus ventricosus*)、スケトウダラ(*Theragra chalcogramma*)、ツマグロカジカ(*Gymnocanthus sp.*)、ミズダコ(*Paroctopus dofleini dofleini*)から構成されていた。なかでもホテイウオとミズダコは大きな比重を占めた(重量比で99.9%)。ホテイウオは球状で表面の滑らかな、ポツリしたダンゴウオ科の魚である(体長;雄成魚で20cm前後)。(写真2)。腹部には、大きな吸盤を有していて、雌雄でこの形態が異なる。ホテイウオの生態はよく知られていないが、動きが極めて鈍く、スキンドビング等によって容易に手づかみにできる。南茅部町周辺では例年1月下旬から漁獲され始め、産卵前の雌は多量の卵(約6万粒)をかかえている。スケトウダラ、ツマグロカジカは共に微量しか出現しなかった。スケトウダラは早春期のオホーツク海、道東海域のアザラン類の餌として多く利用されているが今回のトド調査で胃中にスケトウダラが少いの

表1 噴火湾でのトド胃内容物

No	体長 (cm)	性別	年齢	胃内容重量 (g)	胃内容物	個体数	重量 (g)	%*	備考
76-1	211	♂	Y.	4,770	ホテイウオ	10+	4,770	100	
					ミズダコ	2	trace		
76-2	222	♂	Y.	8,670	ホテイウオ	18+	8,600	99.2	石
					スケトウダラ	2	trace		漁網
					ツマグロカジカ	1	70	0.8	
					ミズダコ	2	trace		
76-3	265	♂	S. A.	5,450	ホテイウオ	2	1,095	20	
					ミズダコ	1	4,355	80	
76-4	295	♂	A	21,340	ホテイウオ	30+	21,340	100	
76-5	223	♂	Y	13,080	ホテイウオ	16+	12,850	98.2	石
					ミズダコ	3	230	1.8	
76-6	259	♂	S. A.	22,790	ホテイウオ	18	20,730	91	石
					ミズダコ	1	2,060	9	

%* : 胃内容重量に対する各餌料生物重量の割合 Y ; 幼獣 S. A. ; 未成獣 A ; 成獣



ホテイウオの形態(左;背面,右;腹面,中央が吸盤)

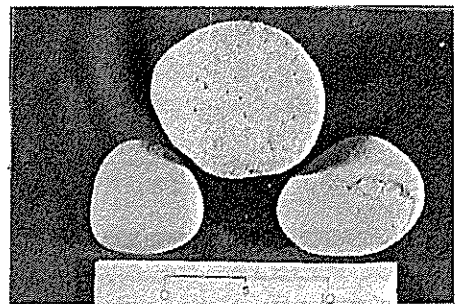
は、スケトウダラが産卵盛期を過ぎ、すでに沖合への索餌移動が進んでいる時期(前田・上野、1977)であったためと思われる。

一方、伊藤氏が礼文島で採集したトドの胃を分析してみたところ、やはりホテイウオの占める位置は高かった。両地区での調査期間のずれは有るものの、ホテイウオの餌としての位置は高く、トドの回遊との関連が示唆される。しかしこれらは今後の調査結果を待たねばならない。

胃内に見られる石について

1976年噴火湾、礼文島、1974年根室海峡で採集した計12個の胃のうち7個から、こぶし大の石

があらわれた。重量は160~880g(平均330g)で直径の平均は約7cmであった(写真3)。これらは全て表面の平滑な、よくじゃり浜に見つけられるものであった。



胃に含まれていた石の一部(単位cm)

トドのみならず鰓脚類の胃に出現する石については様々な意見があるが、だいたい以下のようなものが代表的である。

- ① 石はタコなどを食べる際に共に飲み込まれる(Sleptsov, 1950)。
- ② ゾウアザラシの胃内に見られる石は断食の間中に胃の機能を失なわせないように「かさ」を保つためのものである(Howell, 1930; Laws, 1956)。
- ③ 潜水を容易ならしめるため(Murray, 1941; Hamilton, 1933)。

④ 石は胃内の寄生虫を除去するために存在する (Hamilton, 1933)。

⑤ 石は胃の内容物の消化を物理的に援助する (Mathews, 1927)。

石の出現したトド7頭の胃内容物を示すと表2のようになる。1頭の空胃以外、石を含んでいる胃には必ずホテイウオかタコの出現が見られた。先に述べた様にホテイウオは腹部に吸盤を有している。またタコは腕に吸盤を有していて、この点兩種は共通している。このことはホテイウオまたはタコが石に吸着しているところをトドが石ともどもに飲み込んだことを示すだろう。またトドが底棲の物を水中でそのまま飲み込んでいることも示唆する。噴火湾でのトド捕獲点はおよそ水深30mの場所である。トドの潜水力は100~145m程度 (King, 1964) なので、もう少し沖合の地点でも同様な現象が見られるであろう。

表2 石の出現したトド7頭の胃内容物中のホテイウオ、タコの出現

No	石	ホテイウオ	タコ	その他の胃内容物	備考
噴火湾 76-2	○	○	○	スケトウダラ、ツマ クロカジカ	
" 76-5	○	○	○		
" 76-6	○	×	○		
礼文島 75-6	○	×	×		空胃
" 75-8	○	○	×		
" 75-9	○	×	○		
根室 74-1	○	×	○	スケトウダラ	

○：出現有り ×：出現無し

一方、北海道近海の他の鯨脚類では、1974年に根室海峡のゴマフアザラシ (*Phoca largha*) とクラカケアザラシ (*Histiophoca fasciata*) を100頭程調査したが、多量のタコと、若干のホテイウオが胃内容物中に見られたにもかかわらず、石の出現した胃は1つもなかった。この2種のアザラシの摂餌方法については、ハンター、漁師からの聞き込みと、1976年に小樽水族館で行なった実験とから、水中で捕えた餌を一旦水面に運んで噛み直してから食べるか、もしくは水面で振りまわしてから食べることが証明された (もちろん例外はあるが、餌に恵まれた環境下や、餌のサイズが比較的大きい場合はこの現象は顕著になると予想される)。おそら

くこの摂餌方法が、アザラシの場合、タコ等から石を取り去る原因になっているだろうと考えられる。タコ、ホテイウオの吸盤の吸引力はかなりのもので、経験上吸盤から物を取りはずすにはかなりの力が必要である。

トドについてはこの種の観察、聞き込みがないので、はっきりしたことはわからないが、おそらくトドは餌を水中で捕えそのまま水面に持ち上げずに食べると思われる。もちろんこれは餌の大きさに関係し、一度に飲み込めない程のサイズの餌の「噛み切り」のための「振りまわし」は行なうだろうと思われる。胃内の石の存在はトドの摂餌活動を反映していると考えられる。つまりトドの食性には比較的沿岸で底棲の生物を餌として利用しているという側面が有るとと思われる。

Hamiltonの寄生虫除去の説はある程度妥当と思われるが、経験上トドの胃内には、ゴマアザラシ、クラカケアザラシの胃内に比べると寄生虫類 (肉眼で見える範囲) は極めて少い。餌の種類、宿主特異性などの問題も有り一概には云えないが、寄生虫除去の目的に添うとすればむしろアザラシ類にこそ石の存在が必要であろう。

Murry, Hamiltonの潜水援助の説については総量1kgにも満たない石が、トド近くのトドの浮力調節に影響があるとは考えにくい。

Mathewsの消化援助の説は興味深いが、比較的消化しやすいタコ、ホテイウオ、イカ等を食べる場合には若干必要性が薄れるだろう。少くとも餌の大部分がタコとホテイウオで占められている噴火湾では石の存在を説明するには決め手とならないと考えられる。

やはり一番可能性が高い説はSleptsovの説だろうと思われる。この説は広く漁師、ハンターの間でも信じられている。先に述べたようにタコ、ホテイウオの吸盤の吸引力は意外に強く、抱かれた石がそのまま飲み込まれる可能性は十分に有る。

近年、水族館、動物園で死んだアザラシ等の胃から石が見い出されるという事をよく聞くが、これは石を飲み込むという習性によるものではなく、飼育下では自然状況下と異なり、餌が一時に集中的に与えられるための精神的ストレスによるためだろうと思われる。

*訂正： 第303号82ページ、図1の説明にてガンジスカワイルとありますのは、ヨウスコウカワイルカの誤りですので訂正してお詫びします。