

SEEDS

No.229 冬号
2016 /

自然特集

知床の流氷と蟹気楼

活動レポート

知床のトド調査

知床・人・インタビュー第25回
石田一美さん

スタッフの本棚 第19回
君たちはどう生きるか

知床財団購買部
流水考

知床財団この一品 第8回
タンパク質分解酵素



毎年11月から翌2月、知床半島東岸の羅臼町から標津町の海岸線では、双眼鏡や望遠鏡、ビデオカメラを冬の海に長時間向けられている、怪しい人影を時々見かけます。彼らは、背後の樹上にいるワシはチラ見する程度で、あとは流水もない海面をひたすら見続けています。このとても怪しい人影、実は、トドを調査している知床財団職員と共同研究者(※)の人たちです。今回は、会員の皆様の寄付や会費によって賄われている、知床財団の独自調査事業のひとつ、知床のトド調査について紹介します。

※トド調査は、一部の時期(年末年始)は酪農学園大学と共同で実施しています。

トドはこんな動物

中年太りしたオジさんやオバさんがよくトドに例えられますが、実物を見たことがある人は少ないのではないのでしょうか？トドは「食肉目アシカ科」に属する哺乳類で、同じアシカ科のカリフォルニアアシカ、オタリア、オットセイと同じ体形をしています。ちよっと体

形の違うセイウチやアザラシ類は親戚で、陸上動物で一番近い親戚は実はクマ類です。トドの体重はオスで1トン、メスでも400キロ前後に達しますが、水中ではとても敏捷かつ優雅に泳ぎます。さすがに陸上では水中ほど素早く動

けませんが、急傾斜の岩礁を高いところまで登る、優れたクライミング能力を持っていきます。本物のトドは、ただのデブではないのです。



岩礁に登るトドの群れ

水中から勢いよくジャンプするトド

どしゃつてトドを数える？

冬の羅臼町南部から標津町北部の沿岸には、昼間にトドが集団で休息するポイント(ただし海上が何カ所かあります。それらをカバールする6カ所を、私たちは調査定点に定めています。調査日にはそれらの定点を順番に巡って行きます。ある定点の調査時に「トドがない」という判定は、トドの通常の潜水持続時間に合わせて、10分以上海面を探し続けてから下します。めでたくトドの群れを発見した場合は、双眼鏡や望遠鏡を使って海面上に出ている頭や背中、

ヒレ(肢)を目印に、海面下のトドの姿勢を考慮しながら、重複がないように頭数をカウントしていきます。数分に1回程度やってくる一斉浮上のタイミングを見逃さぬよう、とにかくひたすら繰り返し数え続けるのです。時にその作業は30分以上に及びます。カウント中に焼印標識個体を発見した場合は、全文字が判読できる証拠画像(ビデオ映像)を撮るための努力もします。それらが一段落したら、次の調査定点へ移動します。定点間の移動時間を含む4〜6時間が、トド調査の標準所要時間です。

ロシアとの共同研究

トドの脇腹に施されている焼印は、元々アラスカで始められた標識技術です。1989年以降はロシア国内のトド繁殖地でも、他国の協力を受けたロシア人研究者らによって長年実施されてきました。生後1カ月前後のまだ海に逃げない時期の赤ちゃんトドを捕まえて麻酔ガスを吸わせ、眠っている間に焼きゴテで文字や数字を脇腹に刻んでいきます。一番左側の1文字目はロシア語のアルファベット(キリル文字)で、そのトドの出生した島や岩礁のロシア名の頭文字(B、C、D、P、V、W、R、「」)と対応しています。2文字目以降は1〜3ケタのアラビア数字で功ですが、知床での調査では、先ず1文字目を読み取ろうと頑張りま

す。出身地がわかるからです。知床で焼印個体を識別したら、ロシアのトド研究者へメールなどで写真と一緒に連絡します。このようにロシアと調査データを共有し、トドの回遊データを得ています。

トドを調査している理由

2005年の遺産登録前後、世界自然遺産の登録審査や現状評価に係わるIUCNやユネスコといった国際機関は、当時「絶滅危惧種(※1)だったトドに非常に注目し、次々と知床関係者に注文(※2)をつけてきました。しかし一方で、最新の越冬頭数や出生地など「知床のトド」に関する基本的な情報は不足していました。純粹に「わからないことを知りたい」という欲求が調査の一番の原動力ではありますが、前述のような背景から「知床世界遺産のアクセシブル」とも言えるトドについて、誰かがしっかりと調べなければいけないという使命感のようなものも、私たちが知床でトドを調査してきた理由の一つです。

※1: 保護の成果で個体数が回復したことを理由に、IUCNは2012年にトドを「絶滅危惧種」リストから外し、保護への配慮の度合いをランク下げました。

※2: 詳しくは「キラ(知床財団活動ブログ) <http://www.shiretoko.jp/report/2014/12/2519.html>



(上) 海岸の上からトドをカウントするスタッフ
(下) 羅臼沿岸で発見したトドの群れ。矢印が各トド個体。この頭数を数秒で数えきる。写真は35頭。



中部千島に上陸しているトドの群れ

表：知床で私たちが確認した焼印標識個体（一部抜粋）

| 個体番号 | 標識位置 | 年度 | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|
| | | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | |
| B3 | 右 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | | |
| B372 | 左 | | | | ● | | | | | | ● |
| B397 | 左 | | | | | | | | | | |
| B445 | 左 | | ● | | | | | | | | |
| B523 | 左 | | | | ● | | | | | | |
| B561 | 左 | | | | | | | | | | ● |
| B576 | 左 | | ● | | ● | | | | | | |
| B603 | 左 | | | | ● | | | ● | | | |
| B732 | 左 | | | | | | | | | | ● |
| B745 | 左 | | | | | | | ● | ● | | ● |
| B854 | 左 | | | | | | | | | | ● |
| B892 | 左 | | | ● | ● | ● | | | | | |
| B932 | 左 | | | | ● | ● | | | | | |
| B943 | 左 | | | | | | | | | | |
| B48 | 左 | | | | | | | ● | ● | | ● |
| B64 | 左 | | | | | | | ● | | | |
| C266 | 左 | | | | ● | | | | | | ● |
| C663 | 左 | | | ● | | | | | ● | | ● |
| C801 | 左 | | | | | | | ● | | | |
| C878 | 左 | | | | | | | ● | | | ● |
| P761 | 左 | | | | ● | | | | | | |
| I742 | 左 | | | ● | | | | | | | |

トドが抱える課題
・漁業との共存

トドはメスでも1日20キロ弱の魚やタコなどを食べる大食漢です。アザラシと違って体が大きいため、漁網にかかっている魚を奪う時に漁網ごと食い破ることも多く、漁業者には昔から大変嫌われています。1960年代以降、漁業被害対策としてトドは北海道全域で盛んに有害駆除され、知床だけで年間700頭近くが撃たれた年もありました（1994年度以降は上限設定あり）。しかしトドのように学習能力が高い動物は、漁具（網）の構造や設置場所等を覚えてしまいます。やみくもに駆除するだけでは、賢い個体ほど生き残って、たくさん駆除されたわりにはさっぱり漁業被害が減らない、なんてことにもなりかねません。

そうになると、知床にやってくるトドを全滅させる勢いで駆除するのも一案です。しかし今の時代、たとえ知床が世界遺産でなかったとしても、トドの全滅作戦は国際的な非難を浴びてしまうでしょうし、現実的に困難です。陸のヒグ

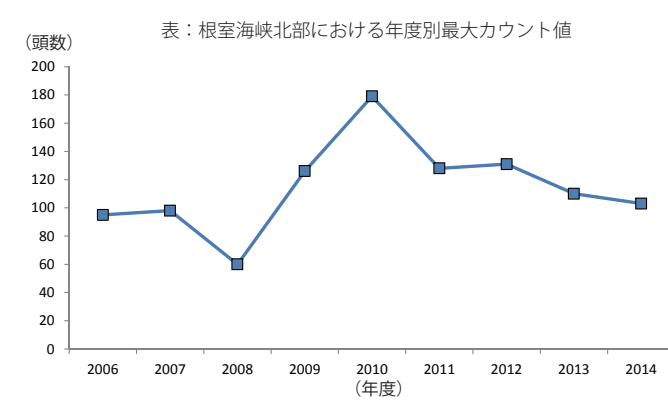
知床トドカウント調査のはじまり・石名坂のウラ話

実は私は、大学生時代の1995年からトドに関わっています。しかし当初は死体から得られたサンプルを使った研究がメインでした。毎冬羅臼に来て長期滞在していましたが、サンプル入手が主目的のため、滞在期間はトド駆除の実施期間と重なっており、攪乱を受けていない状態のトドの群れを観察することは困難でした。「トドはIUCNレッドリストで絶滅危惧種にランクされている（当時）が、そもそもこのサンプルを抜き取っているおおもとの知床のトド群はいま何頭くらいいるんだ？」という疑問を抱えたまま、モヤモヤした日々を送っていました。

そして2000年の夏、ピザなし専門家交流の一員として北方四島へ行った際、国後島の自然保護区のロシア人レンジャーから、「知床には何頭くらいのトドがいるの？」と何気なく聞かれた際、返答に窮したのが決定的なきっかけになりました。まずは出来ることから調べ始めることを決意し、トドの有害駆除が本格的に始まる前の年末頃に、トドの群れを羅臼を含む道内各地で同じ日にカウントする調査を、様々な方々の協力を得ながら始めました。この時の調査（※）が、その後の紆余曲折を経て、現在の知床財団独自事業としての知床のトド調査につながっています。

そして2015年2月、日本政府がユネスコへ提出した報告書（知床の世界遺産保全状況報告書）には、私たちの9年間の調査データが引用されました。

※参考 URL: http://www.biodic.go.jp/reports2/6th/rakko/6_rakko.pdf（環境省生物多様性センターのホームページより）
第6回自然環境保全基礎調査 海域自然環境保全基礎調査（鰭脚類及びラッコ生息調査）報告書 2002年3月



これまでにならわかってきたこと

2006年度以降、毎冬複数回のトド調査を実施してきました。左のグラフは、各冬で最もたくさんトドをカウントできた日の頭数（6定点の発見頭数の合計から群れの重複分を除いた修正値）を抽出して、過去9年分を比較したものです。年によって多少の変動はありますが、少なくとも100頭以上のトドが毎冬知床に来ていることは間違いありません。本当に気になるのは最低ラインの数字で



トドが犯人と推測されるマダラの食害

マの場合と同様、悪い学習が進んでしまった特定個体の駆除はある程度避けられませんが、駆除と駆除以外の被害防除対策の両方をバランスよく実施する努力が必要でしょう。しかし海の中では、駆除に頼らない防除対策は陸以上に難しく、発展途上なのが実情です。

これからのトド調査のゆくえ

これまでに私たちが実施してきた、陸上の定点からのカウントや焼印標識個体に関する調査は、知床のトドに関する最も基本的なモニタリング項目として今後も重要です。しかし知床でトドと漁業の

共存を図っていくためには、とても難しい調整が必要であり、そのためデータはまだ不足しています。今後は、漁具や漁場周辺でのトドの動きや潜水深度等を確認するため、また知床半島東岸と国後島西岸との短期間の往来や、流水が来た後の逃避海域の究明等のため、深度記録付きの人工衛星追跡型電波発信機（SLTDR）を知床のトドに装着するような調査も必要でしょう。また、駆除船による攪乱の頻度など、昼間の休息場所や夜間の採食海域（被害発生海域）の移動・変更状況との関係についても、詳細に調べたいと考えています。つまりIUCNやユネスコが求めている、漁業被害対策としてのトドの非致命的追い払いが、どこまで技術的に可能なのかという点について、調べてみていきたいと思います。



ドローンを使って撮影したトドの群れ