

South African Penguins 2013

愛知県西尾市立東幡豆小学校
種田 知恵

1 はじめに

私の勤務する西尾市立東幡豆小学校は、三河湾に面し、山と海に囲まれた自然の豊かな地域にある。学校の近くには、珍しいトンボロ現象が見られる、トンボロ干潟がある。干潮時には、トンボロ干潟の先端にある無人島の前島（うさぎ島）へ歩いて渡ることができ、夏には潮干狩りに多くの人を訪れる。トンボロ干潟には、アサリ、マテガイなどの貝、カニなどが生息して



【 学校の屋上からの風景 】

おり、餌が多く、浅いため、捕食者である大型の魚が侵入しにくいこともあって、多くの稚仔魚の生息地になっている。また、干潟周辺の浅い海域には、その稚仔魚を餌とするホウロクシギやハマシギといった多くの鳥たちが餌を求めてやってくる。さらに、海では水産資源保護法で保護動物に指定されているスナメリを観察することができる。



【 前島（うさぎ島） 】

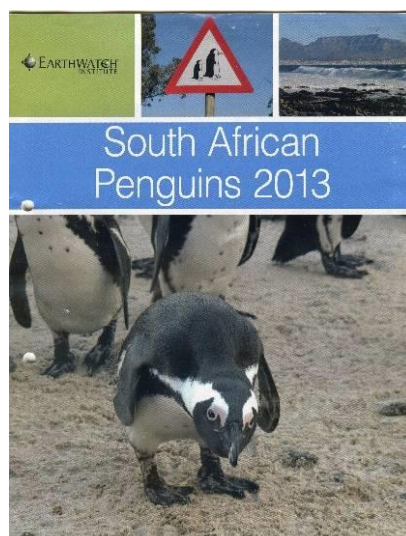
東幡豆小学校では、6年生の総合的な学習の時間に「私たちの暮らしと環境」というテーマで、地域の環境について学習し、自分たちの住む町のよさを体感する授業を実践している。子どもたちは自然観察や自然体験をすることで心が育ったり、実際に触れることでよさに気付いたりすることができると感じる。また、環境学習をしていく中で、教師自身の体験を語ることで、さらに学びを深めることができると考える。自分の体験を総合的な学習の時間に合わせて、子どもたちに伝え、子どもの豊かな感受性を育むことに役立たせたい。そして、この貴重な体験を語ることで、子どもたちにとって身近な海にさらに目を向けさせ、自分たちの手で環境を守っていこうとする心を育てていきたい。今回の経験が、生徒のよりよい成長に少しでも貢献し、役立てられればよいと考えた。

2 プロジェクトの概要

- 【 調査期間 】 2013年7月29日～8月9日（12日間）
- 【 調査内容 】 世界で3番目に大きいアフリカペンギンのコロニーがある世界遺産登録地域で生物多様性の保護に協力する調査
- 【 調査地 】 ロベン島（南アフリカ共和国）
- 【主任研究者】 Dr.Sally Hofmeyr
- 【 参加者 】 Leanne Tol, Jeanne, Yoko Sato, Chie Taneda

3 活動の目的

ケープペンギン（英名 African Penguin）の個体数は全般的に急減している。特にこの10年だけで半減し、2010年にその保全状況は絶滅危惧II類から絶滅危惧IB類へと変更されることになった。さらに、最近起きた2件の原油流出事故が、ケープペンギンに多大な影響を及ぼし、生存率と採餌、繁殖に関する詳細な知識を得ることが将来の保存計画に欠かせないものとなった。さらに、ケープペンギン全個体数の10%以上は原油に浸かり、それを洗って放された個体なので、このペンギンたちとその子孫たちが子どもを作れるか継続して調査することが必要である。私たちの目的は、個体数の急



【 ブリーフィング 】

激な減少の裏にある原因を解明し、その情報を効果的な保全対策の立案に役立てることである。繁殖率、個体数変化のパラメーター（全般的な繁殖成功率、ヒナの成長割合、ヒナの状態指標、年生存率など）を得ることにより、これらの毎年の変化を正確にモデリングすることが可能になる。それを今度はよりスケールの大きな環境データと関連させ、つまり餌の生物量や海水温度などと組み合わせることで、ケープペンギンを減少させている大きな要因が何かを知ることができる。（ブリーフィングより抜粋）

ボランティアは経験豊富な研究者やスタッフと共に仕事をしながら、この独特な島の環境の健全さを監視するために様々な調査に参加をする。ペンギンや他の海鳥の繁殖成功率や生存率を知るための個体群調査や、ペンギンのヒレにバンドを付けるという新たに開発された方法の継続テストに協力をする。調査に参加することで、ボランティアはアザラシによる捕食や餌である魚をめぐる漁業との競争のような海鳥が直面している問題や、島の生活のリズムを実感できる。

4 活動内容

<活動期間中の主な内容>

日にち	午前	午後
7月29日(月)	—	集合／移動／レクチャー
7月30日(火)	A Nest Round①	J データ入力 B Beach Cleanup①
7月31日(水)	C Chick Condition①	D Penguin Moults Count① E Penguin Retraps and Feather Damage①
8月1日(木)	C Chick Condition②	F Check Nests G Rabbit Count
8月2日(金)	H Closed Nests①	ロベン島観光ツアー
8月3日(土)	終日フリータイム	
8月4日(日)	終日フリータイム	
8月5日(月)	A Nest Round② H Closed Nests②	J データ入力 I Game Count
8月6日(火)	H Closed Nests③	C Chick Condition③
8月7日(水)	D Penguin Moults Count②	E Penguin Retraps and Feather Damage②
8月8日(木)	C Chick Condition④	B Beach Cleanup② J データ入力
8月9日(金)	Research House の清掃	移動／解散

(1) **A** Nest Round (巣とペンギンのモニタリング)

各エリアを歩き回り、巣の状態とそこにいるペンギンの個体を確認する調査。巣のリストに書かれた位置情報と GPS を頼りに、Red tag のついている巣を見つける。巣にいる個体(親の個体識別、ヒナの数、卵の数)を記録用紙に記入していく。親の個体識別は、個体識別用のアルバムを使用し、胸の黒い帯やお腹の斑点を見て確認をする。また、ペンギンの首のあたりに埋め込まれているチップを確認する道具 (Transponder) を使用して、個体の識別



【 巣の中を確認する 】



【 Transponder 】

を行う。個体識別用のアルバムに載っていない個体が出た場合は新しく写真を撮る。また、ヒナがいる場合は、ヒナの大きさ (P0~P4, Blue) と数を記入する。午前中で約30ヶ所の巣を回る。また、巣の確認を4回してもペンギンの個体が出ない場合は、その巣を閉じる (4Empty = Closed→Blue tag をつける)。

調査は草の生い茂っている中を歩き回ったり、巣にい

るペンギンの個体識別をするためにはいつくばったりと、体力のいる活動だった。特に巣を探すのに GPS は不可欠。個体の識別は写真を見ても私たちではなかなか見分けることが難しかった。



【 調査をするエリアの風景 】



【 巣の中にいたペンギン 】



【 建物の中に住むペンギン 】

(2) **B** Beach Cleanup (海岸清掃)

海岸のごみ拾いを行う。海岸には様々なごみが漂着している。細かいプラスチック製のごみや、大きい物では燃料タンクが落ちていた。特に多かったのは、ペットボトルのごみ。約2時間の作業でゴミ袋6袋分のごみが集まった。

＜海岸に落ちていたごみ＞

- | | | |
|----------|--------|------------|
| ・ ペットボトル | ・ ストロー | ・ おもちゃ |
| ・ 空き缶 | ・ 釣り糸 | ・ お菓子の袋 など |



【 海岸に落ちていたごみ 】

釣り針や釣り糸などは、ペンギンがひっかかってしまい、身動きがとれなくなり、死んでしまう原因にもなる。

海岸を歩いていると、本当に多くのごみが落ちていることに気づいた。海岸のごみの状況はロベン島も日本も同じ。4人で約2時間の海岸清掃を行っても、まだまだごみは落ちている。捨てるのは簡単、でも拾うのは大変なのだと実感した。

(3) **C** Chick Condition (ヒナの計測)

Green tag のついている巣を見つけ、巣からペンギンのヒナを取り出して計測を行う。また、tag のない巣からヒナを探して計測し、Green tag をつける。

- ①ノギスを使って頭の大きさを計測
- ②羽の長さを計測（付け根から伸ばした先まで）
- ③体重の計測

P0 : Just hatched P1 : 1/4 adult height / length P2 : 1/2 adult height / length P3 : 3/4 adult height / length P4 : > 3/4 adult height / length

頭長と体重を定期的に計測することでヒナが餌を食べて順調に成長しているかどうかを知ることができる。毎週およそ30羽のヒナを巣から取り出し計測を行う。巣から出す際には、最小限の介入で繁殖率に影響を与えないようにしなければならない。ヒナを巣か

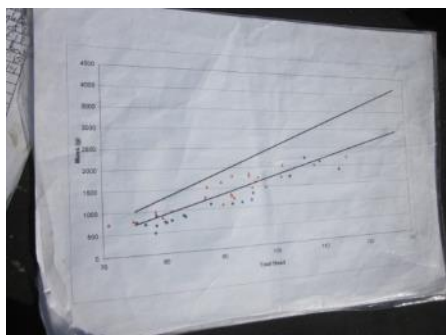
ら取り出す際には、親のペンギンが攻撃をしてくるので、注意しなければいけない。また、取り出す時は頭か足をもち、羽を持ってはいけない。計測をし終わったら、巣の中に戻すが、親のペンギンがヒナを攻撃してしまうこともあるので、注意する。得られたデータは、身体の状態を見る指標となる。



【 頭長の計測 】



【 体重の計測 】



【 頭長と適正体重のグラフ 】

頭の大きさと体重を計測し、状態が貧弱なヒナは table view という町の SANCCOB という海鳥の救助とリハビリを行う施設に送り、リハビリをする。船で送るため、船の時間に間に合わなかったヒナは、Research House に連れて帰り、そこで栄養剤を与えられる。

ペンギンは一度に卵を二つ産むため、ヒナはほぼ同じ大きさに成長していく。しかし、餌を片方ばかりが食べてしまうなどの原因から、同じ成長段階のヒナでも、体重に差がある場合がある。そういったヒナの成長を健康状態に戻すために、この調査があるのだと感じた。ヒナが順調に育っていくことが、ペンギンの個体数減少を食い止めることにもつながる。また、ヒナが順調に育たない原因を探ることも重要である。



【 SANCCOBへ送る段ボール 】



【 成長の貧弱なヒナ 】



【 栄養剤を与えられるヒナ 】

(4) **D** Penguin Moul Count (毛の生え変わるペンギンのモニタリング)

海岸を歩き、毛の生え変わるペンギンを見つける調査。ペンギンは1年に1回毛が生え変わる（子育て時期は生え変わらない）。海岸にいるペンギンの集団を遠くから双眼鏡を

使って見つける。音を出したりすると、ペンギンに気づかれてしまうので注意しながら観察する。Moult のペンギンはなかなかおらず、1回の調査で1、2羽しか見つけられなかった。



【 Moult ペンギンのいる群れ 】

(5) **E** Penguin Retraps and Feather Damage (巣へ帰るペンギンの調査)

夕方の 17:00～の約1時間、海岸からペンギンが巣へ戻る道を観察し、巣に戻るペンギンの個体数や、バンドをつけたペンギンを見つかる調査。夕方はペンギンが餌をとって巣へ帰っていく時間帯である。バンドをつけたペンギンがいたら、バンドナンバーやバンドで羽が傷ついていないかをチェックする。定位置に座って、望遠鏡で観察を行う。



【 ロベン島の地図 】

今回、2回の調査を行ったが、1回目は島の東側、2回目は島の西側の観察を行った。1回目の観察場所では5羽、2回目の観察場所では100羽のペンギンが通った。この結果から、島の西側に多くのペンギンが生息していることがわかった。島の東側は、島の住民が行き来したり、船着き場があり多くの観光客が訪れたりするため、西側に移動したと考えられる。



【 望遠鏡を使って観察 】



【 巣へ戻るペンギンの群れ 】

(6) **F** Check Nests (Area U を歩いて巣を探す調査)

巣になる木があるエリアを全員が等間隔、一列に並び、巣を探す調査。卵のみの巣、親のみの巣、ヒナと親の巣などのチェックを行う。

(7) **G** Rabbit Count (ウサギの調査)

ロベン島をトラックで回りながら、ウサギを探す調査。トラックの荷台に乗り、トラックの両側 10～20m 先まで見て、ウサギがいないかを調査する。ウサギは元々ロベン島にはいない動物で外来のもの。現在は 100 羽ほどいるらしい。ウサギは草を食べるので、元々いる島の動物たちの食料がなくなってしまう恐れがあるため、調査を行う。今回の調査では、ウサギは見つけれなかった。

(8) **H** Closed Nests (ペンギンのいない巣の確認)

Blue tag のついた、閉まっている巣の確認をする。他のペンギンが新しく巣を作っていれば、Blue tag を外す。ほとんどの巣がペンギンはおらず、時々卵だけがある巣があった。

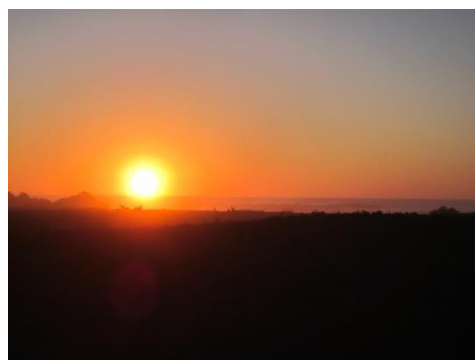
EU : Egg Unhatched
(孵化していない卵)
EA : Egg Abandoned
(放棄された卵)

(9) **I** Game Count (島にいる動物の調査)

ロベン島には、多くの野生動物が生息している。トラックで回りながら、島内を一周し、動物の種類や雌雄、個体数を数える調査。今回の調査では、Springbok (スプリングボック)、Steenbok (スタインボック)、Fallow Deer (ダマジカ) の 3 種類の個体数を数えた。



【 トラックの荷台から探す 】



【 夕日の中にいる Fallow Deer の群れ 】

(10) **J** データ入力

Nest Round や Closed Nests などの調査をした後の午後は、Research House でコンピュータ上の観察データベースにデータを入力する。このデータを解析することで、アフリカペンギンの保存計画に役立てることとなる。



【 データ入力中 】

4 体験から得たこと

今回の体験を通して、私自身が感じたことは以下の通りである。

- ・生物の環境を壊しているのは、すべて人間である。
- ・ゴミを捨てるのは簡単。でも拾うのはとても時間がかかる。
- ・人間が壊してしまった環境は、人間が責任をもって元に戻していかななくてはならない。
- ・自分たちの手でできることから始めることが大切。自分にできることは何か。

日本では水族館などで、いつでも見られるペンギン。そのペンギンたちが絶滅の危機にさらされているということを、私自身このプロジェクトに参加するまで考えたことがなかった。しかし、今回の体験を通して、私たちはもっと自分たちの住む地球の環境について考えていかななくてはならないと感じた。

アフリカペンギンの調査をしている中で、鹿の死骸を見つけた。その死骸の中には、人間が捨てたであろうビニール袋が入っていた。ペンギンだけでなく、多くの生物が人間の手によって減少していることを痛感させられた。



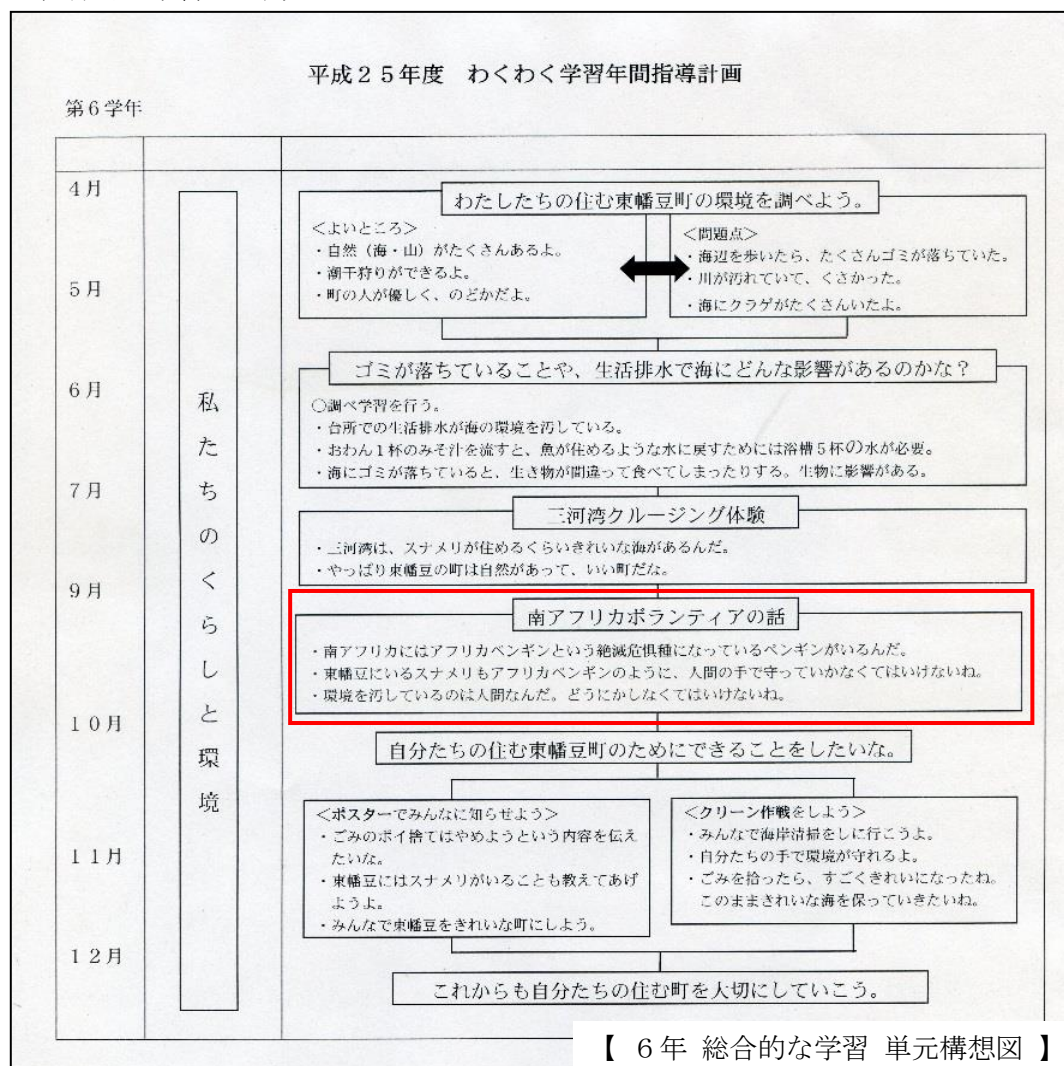
【 調査中に見つけた鹿の死骸 】

また、ロベン島ツアーに参加した時に、数日前に海岸清掃をしてきれいになった海岸に訪れた。そこで見たのは、きれいな海岸に平気でゴミを捨てていく観光客だった。売店でお菓子や飲み物を買って、すぐそばにゴミ箱があっても、ゴミ箱に捨てない人たちを見て、自分が担任した子たちにこんな大人になってほしくないと切に思った。今回のプロジェクトでも海岸清掃を行ったが、4人がかりで海岸を2時間ほど清掃しても、すべてのごみがなくなったとはいえない。そして、数日後にはまた多くのごみが漂着する。どれだけ拾っても、捨てる人間がいる限り、海岸のごみは減らない。捨てるのは簡単だが、拾うのは簡単ではないことを、体で感じる事ができた。ゴミを拾う作業の大変さを体験しなければ、そのことに気づくことはできない。子どもたちにも体験し、感じてほしいと思った。

これまでの歴史の中で、人間が壊してしまった環境は、人間の手で元に戻していくしかない。ほんの小さなことでも、環境のために自分にできることを考えること、そしてそれを実践することで、未来は変わっていく。今回このような貴重な体験をさせてもらえたことで、座学だけでは学べないものを肌で感じる事ができた。自分自身が体験した内容を伝えていくことで、子どもたちにより説得力のある話ができる。体験したことだけでなく、感じたことを子どもたちに教え、一緒に環境について考えていきたいと思う。

5 体験を環境（学校）教育にどのように生かしたか。

○総合的な学習の時間で



冒頭にも述べたように、6年生の総合的な学習の時間では、「私たちのくらしと環境」というテーマで、地域の環境についての学習を行っている。その中で、今回の体験を子どもたちに話すことで、より深い学びになると考え、単元構想の中に今回の体験を話す時間を設定した。



【 スナメリウォッチング体験 】

これまで子どもたちは、自分たちの住む町の環境を調べてきた。その中で、山や海といった自然があるというよいところがある反面、実際に町の観察に行くと、たくさんのごみが落ちていることや川が汚れていることに気づいた。そこで、川の汚れの原因や、落ちているごみが環境にどんな影響を与えるのかを調べ学習を行い、環境への影響について学んだ。

また、東幡豆の海岸には、水産資源保護法で保護動物に指定されているスナメリが見られることもあり、地域の方の協力で三河湾のクルージング体験をさせてもらうことができた。子どもたちの環境に対する考えが深まってきたところで、今回の体験を話した。子どもたちはとても興味をもって、話を聞いてくれた。そして、子どもたちは次のような感想をもった。

＜子どもたちの感想＞

- ・自分たちでも調べたとおり、日本だけでなく、海外でもごみのせいで死んでしまったりする動物がいることがわかりました。
- ・人間が出したごみのせいで動物たちが死んでしまったり、環境を壊してしまったりしているので、人間が責任をもって元に戻していかなくてはいけないと感じました。
- ・海のごみ拾いなら自分たちでもやれると思ったので、やっていきたいです。
- ・東幡豆町でも、海岸にごみがたくさんあったので、ごみを捨てる人たちがいると思う。そういう人になんか変わってもらうために、何かしたいと思いました。
- ・これから私たちにできること、やっていきたいと思ったことは、ごみを捨てることをしないこと、それを周りの人たちに伝えていきたいです。

このような感想をもった子どもたちとともに、今後は自分たちにできる環境を守る活動について考え、実践していきたい。

6 おわりに

今回の体験を通して、改めて環境問題のことを自分自身が深く考えさせられました。そして、これからの未来を担う子どもたちに、今回私が体験し、感じたことを伝えていきたいと思いました。今回は総合的な学習の時間の中で、子どもたちに伝えましたが、これからは、自分ができることを取り組んでいき、より多くの子どもたちに自分の体験を還元していきたいと思います。

最後になりましたが、今回このような機会を与えてくださったアースウォッチの皆様や花王株式会社の皆様に深く感謝申し上げます。



【一緒に活動をしたメンバーと】