HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	海氷域におけるペンギン研究計画(SIPENS) : 第38次南極地域観測に参加して
Author(s)	市川, 秀雄
Description	北海道大学農学部技術部職員研修(第6回) 研究・技術発表
Citation	北海道大学農学部技術部研究・技術報告, 5, 13-15
Issue Date	1998-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/35351
Type	departmental bulletin paper
File Information	5_p13-15.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

＜研究・技術発表＞

海氷域におけるペンギン研究計画（SIPENS）

第３８次南極地域観測に参加して

博物館　市川　秀雄　（環境・飼育系　植物管理班）

はじめに

1996年11月より1997年3月末まで第38次南極地域観測隊の夏隊に参加した。５ヵ年計画を基軸としたプロジェクト研究のなかの研究観測でペンギンの生理・生態調査が中心であった。ここに「海氷域におけるペンギン研究計画」の目的などを踏まえて報告する。

海氷域におけるペンギン研究計画の目的

海氷域におけるペンギン計画(SIPENS:Sea Ice and Penguin Study)とは、南極大陸周辺で繁殖するため、海氷の変動を最も多く受けているとされるアデリーペンギンを対象に、採餌、繁殖生態を長期にわたりモニターし、その解析により、①海氷変動が採餌行動に与える数時間から数週間までの時間スケールにおける影響、②海氷変動が繁殖成功及び親の生存率を通してその個体数変動に与える数年までの時間スケールにおける影響、③海氷変動の地域性とアデリーペンギンの応答、④アデリーペンギンをサンプラーとした定着氷下のマイクロネクトン群集の変動性を明らかにすることを目的としている。

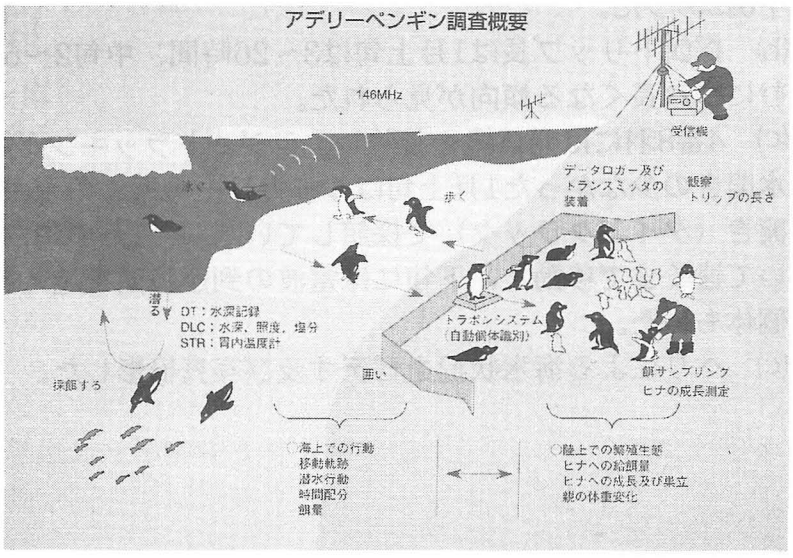
この研究の背景には比較的単純で人為的影響の少ない南極海生態系においても、オットセイやペンギンの個体数が大きく年変動することが報告されており、海氷等の自然環境がこの変動の原因となっていると考えられるからである。

アデリーペンギンが海氷条件の季節的および年変動に対して、短い時間スケール(採餌トリップ）と長いスケール（育雛期間）においてどう反応するか明らかにし、採餌行動から個体群動態につながるプロセスを研究する。

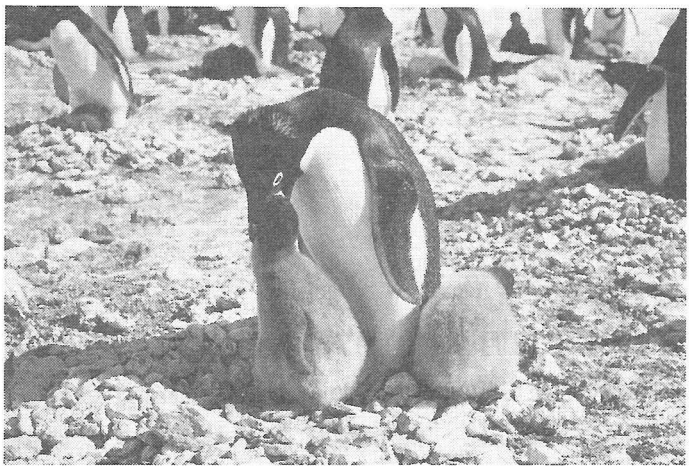
研究調査項目と方法

(a)採餌生態研究
- 潜水行動及び運動量
- 捕食タイミング、捕食量
- 潜水生理
  - 胃内温度計・潜水記録計
- 心拍記録計・照度記録計
  - 遊泳速度記録計

(b)繁殖生態研究
- 採餌旅行時間
- 体重変動
- ヒナの成長及び巣立率
  - トランスポンダータック
  - 自動体重記録計



(c)移動分布生態研究
　夏期間の採餌場所
　冬期間の移動分布
　　電波発信機・アルゴス発信機
　水中加速度計



これらの調査は無人的手法によらなければならなく、測器の開発（超小型ロガー）によって、ファインスケールで個体の行動を長期的に測定することを特徴とする。

調査報告

1996年12月21日より1997年2月8日まで昭和基地西部（約25km）ラングホブデ地区袋浦ペンギンルッカリーにおいて調査を行い、採餌場所・採餌トリップ・心電計測実験・自動モニタリング装置の設置などを行った。またヘリによる海氷センサスを行き帰り及び補給時も含め4回行った。

このルッカリーには今シーズンはじめ430羽近のアデリーペンギンがおり、194番が繁殖し308羽のヒナが孵化した。1月31日までに178羽のヒナが生存していた。昨シーズンよりも営巣数、ヒナ孵化数、生残ヒナ数すべてが多く、ヒナの生存数も多かった。

モニタリング調査では、12月22日より全ての巣をマッピングし、その中から

(a)　17番34羽にマーキングし3秒毎に深度を記録する潜水記録データーロガーを装着した。1月20日から2月6日の間でデーターロガーの回収を行い、29羽から回収した。（1台脱落、4羽は回収期間内にルッカリーに戻らなかった。）また、回収したロガーのうち2台はケースが白く電食しており、データーも不正であった。他に途中停止が2台、パソコンとの接続不能が1台あるため、24羽分の21～24日間の潜水行動の記録が得られた。

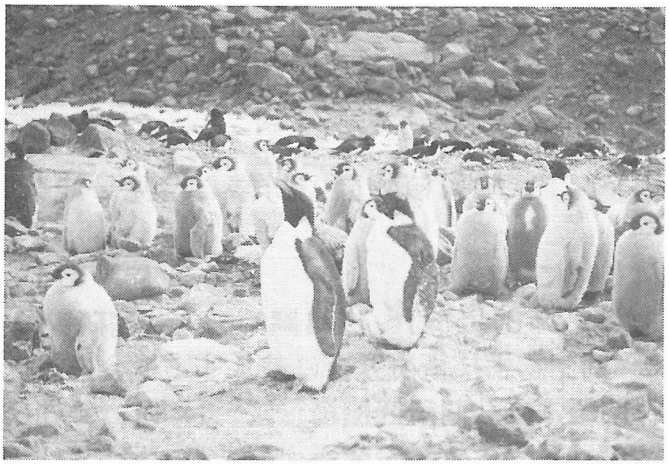
(b)　17巣34羽のヒナの体重を5日毎に測定した。ヒナの体重はほぼ直線的に増加したが、このあいだに9羽のヒナが死亡した。その内分けは餓死5、トウゾクカモメのよる捕食2、不明2あった。

(b)　採餌トリップ長は1月上旬は3～26時間、中旬2～65時間、下旬4～72時間と時期が進むにつれ長くなる傾向が見られた。

(c)　4番8羽には発信機を装着し、ラジオトラッキングによる採餌場所の調査を行った。水開きの少なかった1月上旬はルッカリーの近くの氷山や陸地のまわりにできた小さな水開き（タイドクラック）で採餌していたが、1月中旬以降氷がゆるんでくると海氷上を歩いて遠くまで移動し、下旬には電波の到達範囲を越えるほど遠くまでいって採餌している個体もいた。

(c)　ヘリによる海氷状況をビデオ及び写真撮影した。

リーセルラルセン地区調査報告



昭和基地より600㎞離れたリーセルラルセン山南西部の調査では、過去にアデリーペンギンのルッカリーとコウテイペンギンのミイラ化したもの数個が確認されていたが、各国の資料にも特定した場所とその規模などは知らされていない。今回の調査でアデリーペンギンに関しては1000番以上が営巣しておりかなり大きいものであることがわかった。コウテイペンギンのルッカリーも確認され成長25羽、若鳥2羽、ヒナ250羽を数えた。このコウテイペンギンのルッカリーは大陸上であり、南極大陸周辺には約40カ所のルッカリーがあるがいずれも氷上であり大陸上はわずか２カ所と少なく大変興味がある。

おわりに

南極の夏を象徴するような良い天気のなか、予定通り私たちは調査地に入ることができた。荷物と二人を残してヘリが帰艦していくとき一抹の不安があったが、ハードなスケジュールをこなさなくてはならず、ヘリが見えなくなるまで見送ることができなかった。順調に調査をすることができたのも越冬隊によるベースキャンプの設営、ヘリによる人員・物資の輸送、観測へのサポートと多くの方々の協力を得てきたからだ。私たちは無事に50日間このペンギンルッカリーのそばでキャンプ生活をし、観察することで多くのデーターを得ることができた。

今隊を支援してくださった方々、またこの機会を与えてくださった多くの方々に厚くお礼申し上げる。