

# なん きょく し たい 南極もつと知り隊



国立極地研究所  
大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構

[www.nipr.ac.jp](http://www.nipr.ac.jp)

きょくちけん

# さあ、南極へ 出発しよう。

## もくじ

- 南極へのたび ..... 4
- 南極のいきもの ..... 6
- いきもののくらし ..... 8
- 南極のふしぎ ..... 10
- 大昔の南極大陸 ..... 12
- 南極探検ことはじめ ..... 14
- 日本の基地 ..... 16
- 日本の南極観測 ..... 18
- 南極と地球の未来 ..... 22



はじめまして！  
ぼく、コウテイペンギンのショータ。  
ぼくのなまえは、日本の南極観測  
基地「昭和基地」からもらったんだ。  
こう見えても記者なんだよ。  
というわけで、きょうは「南極もって  
知り隊」のみんなのために、ぼくが  
南極のふしぎをいろいろとレポート  
するよ。  
さあ、出発しよう。

# 氷の大陸、南極へようこそ!

夢のような冒険のはじまり、はじまり。

南極大陸は、地球の南の果てにある。そう、地球儀のちょうど底にあたる部分だね。南極にある日本の昭和基地は、東京からはるか14,000km。日本の南極観測隊は、オーストラリアまでは飛行機で行き、そこから南極観測船「しらせ」で南極をめざす。オーストラリアから昭和基地までは約3週間。昭和基地近くの海は氷でおおわれていて、これを割りながら進むために、こんなに時間がかかるんだよ。

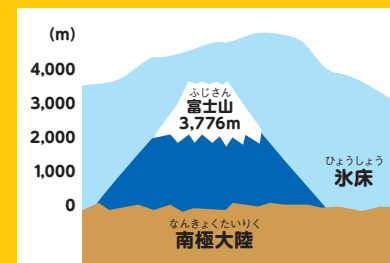


南極観測船「しらせ」

2009年デビューの南極観測船「しらせ」は、日本の南極観測船の4代目。観測に必要な物資を1,000t以上運べるんだ。氷を割りながら進む船だから、特殊な形をしているよ。



ここが地球上で5番目にひろい大陸、南極大陸だよ。日本のほぼ37倍。約1,390万km<sup>2</sup>ものひろさなんだ。



南極は、氷の大陸。氷の厚さはいちばん厚いところでなんと約4,900m! 富士山がすっぽり埋まってしまうほどなんだ。気温も低くて南極点では夏でもマイナス40℃、冬にはマイナス70℃にもなるんだ。

南極でくらす  
ぼくのなかまを  
紹介するよ。

みんなどれだけ  
知っているかな？

名前を あてよう！



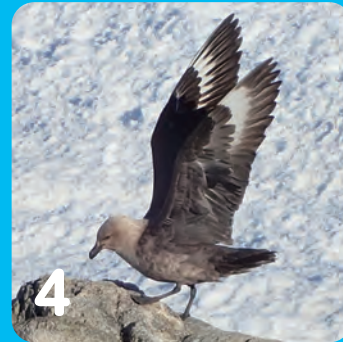
1



2



3



4



5



6

正解はこちら！

1. コウテイペンギン 体長はペンギンとしては  
いちばん大きい100~130cmにもなるんだ。  
冬に氷の上で子育てするんだよ。

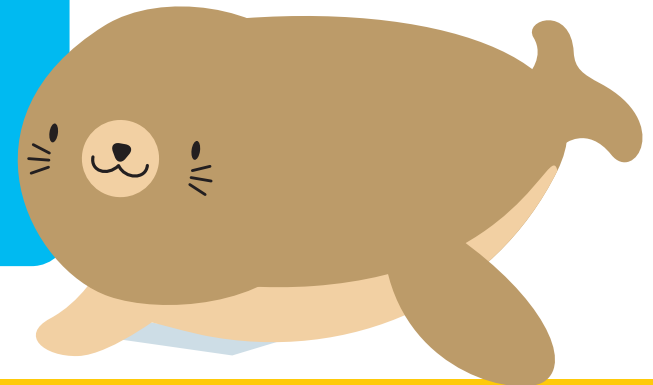
2. アデリーペンギン 体長は70cmくらい。  
夏に氷のない海岸で子育てするんだ。

3. ウェッデルアザラシ 地球上でもっとも  
南にいるほ乳類。700mもの深さに70分くらい、  
もぐってられるんだ。

4. トウゾクカモメ 体長は50cmほどだけど、  
ひろげた翼の大きさは1m以上あるんだ。  
ペンギンの卵やひなをねらってるよ。

5. ユキドリ 体長30~40cm。全身まっ白で、  
きれいな鳥だよ。

6. ナンキョクオキアミ 南極にすむほとんどの  
いきものたちの主食なんだ。小さいけれど、  
とても大切な存在なんだよ。





# ぼくらにとって、南極は理想の大陸。ほんとだよ。

みんなは、なぜぼくらがこんなにきびしい寒さのなかでくらしているのか、ふしぎ？でもよく考えてみて。寒さがきびしくて、いきものの種類が限られているということは、食べられたりおそわれたりする危険も少ないってこと。それに、海にはたくさんの食べ物がある。ぼくらにとって、南極はくらしやすい場所なんだ。

南極の名カメラマン、アデリーペンギンのアコを紹介するよ。



みなさん、はじめまして。南極って、ほんとにステキなところよ。

## アデリーペンギンの暮らし

きょうは、南極のいきものを代表して、わたしたちアデリーペンギンのくらしぶりを紹介するわ。水中の写真は、わたしがデータロガー(小型記録計)をせおって撮影したのよ。



せなか背中にデータロガーをつけたアデリーペンギン。



ヒナは卵からかえって2ヵ月でもう巣立ち。早いでしょ。



えさをとりに行くときはなかまといっしょ。アザラシなどの天敵にそなえているの。



卵の数はだいたい2個。オス、メスが交代であたためるの。



泳ぎは得意。1回の潜水は約2分。180mくらい深くもぐれるのよ。(データロガーで撮影した写真)



夏になると海岸に近い岩場に大集合。ときには10万羽を超えるなかまが集まって子育ての準備をはじめめるの。



冬には海水の上でくらすのよ。

# 南極の ふしぎな自然を 紹介するよ。

この感動を、  
みんなに届けたいな。

氷の大陸・南極で、動物たちがどんなふうにくらしているのか、いろいろわかったね。南極には、日本では想像もできないふしぎな自然現象もいっぱい！そのいくつかを紹介するよ。



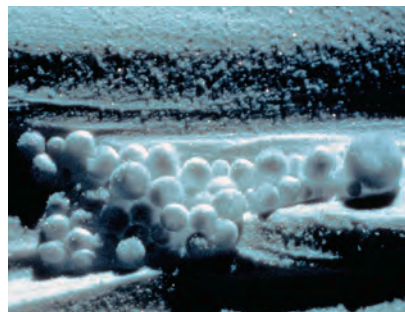
## 沈まない太陽

夏の南極では、太陽は夜中になっても地平線に近づくだけで沈むことはない。これは1時間ごとに撮った写真。太陽は地平線の上を動いていくよ。



## 雪まりも

とても寒い内陸では、つもった雪の表面に針状の霜が立ち、それが風の力で移動してタマのようにまるくなる。マリモそっくりだよ。



## お湯花火

気温がマイナス30℃くらいになると、空中にまいたお湯が一瞬で凍りつく。まるで花火のようにきれいだよ。水をまいてもこうはならないんだ。



## コケボウズ

雪どけ水がたまった池の底には、コケと藻がからみあった山のような形をしたものがたくさん立っている。日本の観測隊が世界で初めて発見したんだよ。



## 蜃気楼

地表の空気が上空より冷たいと、光が屈折して蜃気楼ができる。昭和基地では、蜃気楼がよく見られるんだ。





## ハロー


太陽のまわりに輪が見える。ハローと呼ばれるこの現象は、空気中の氷が太陽の光を反射して起こるんだ。





# 大昔の南極大陸は、 どんなところだったんだろう？

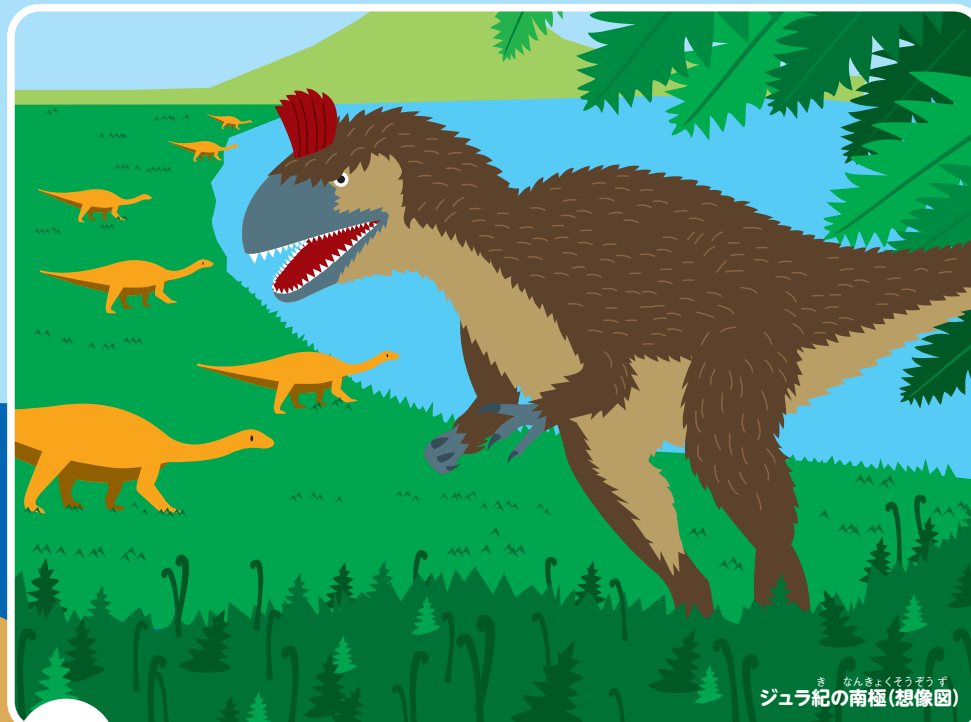
 次は、大昔の南極について調べるために、クリオロフォサウルスの化石にインタビューだ。ねえねえ、大昔の南極ってどんなところだったの？

 オレが生きていた2億年まえごろは、南極はみどりの楽園だったんだ。あのころは、あったかかったぜ。

 本当に？なんか信じられないなー。

 もちろん本当さ。南極でオレたち恐竜や植物の化石が見つかるのが、なよりの証拠。南極は、南アメリカ、アフリカ、オーストラリア、インドと地続きの超大陸「ゴンドワナ」の一部だったんだぜ。もっと昔、4億6,000万年まえごろには、なんと、南極は赤道のあたりにあったんだ。あったかいどころじゃないぜ。

 そうだったんだ。大陸って、実はゆっくり動いているんだね。

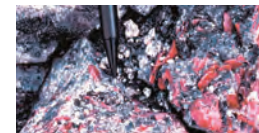


ジュラ紀の南極(想像図)



約2億年まえの超大陸「ゴンドワナ」(ジュラ紀)

日本の昭和基地周辺は、なんと現在のスリランカやインドとつながっていたんだ(緑のマルで囲んだ部分)。その証拠に、ルビーやサファイアなど、共通する鉱物が見つかるんだよ。



昭和基地のそばで見つかったサファイア(上)とルビー(下)



# 人間が南極点に立った 日から、わずか100年なんだ。

ところで、人間はいつごろから南極をめざしたんだろう。

そうだ、シロナガスクジラのじいちゃんに聞いてみよう。

南極点に初めて到達した人間はノルウェーの探検家ロアル・アムンセンじゃ。

1910年に、スコット隊、アムンセン隊、日本の白瀬隊の3つの探検隊が南極点をめざして、それぞれの国を出発したんじゃが、成功したのはアムンセン隊だけだったんじゃ。あれは1911年12月14日のことじゃった。

ふうん、スコットさんと白瀬さんはどうしたの？

残念ながら、スコット隊は南極点に到達したあとに全滅してしまった。白瀬隊は南極点はあきらめ、到達できた地点に

「大和雪原」と名付けて帰国したんじゃ。しかし、白瀬さんは隊員全員を無事帰還させたことで、国際的にも高く評価さ

れているんじゃよ。なるほど、日本も、南極観測のきっかけを作った国のひとつだったんだね。



ロアル・アムンセン



ロバート・スコット



白瀬 巖

じいちゃん、教えて教えて！







# ここが日本の南極観測の中心、昭和基地だよ。

いまでは、世界のさまざまな国が南極に観測拠点をつくり、研究を続けているんだ。日本は1957年に開設した昭和基地を中心に、みずほ基地、あすか基地、ドームふじ基地の4つの基地をもっている。

観測を行うのは、夏の3ヵ月間南極に滞在する夏隊と、1年を通して南極に滞在する越冬隊、合わせて100名前後。いろんな分野の専門家たちが力を合わせてさまざまな研究を続けているんだよ。



みずほの右の図は、この管理棟をおおきくしたものだよ。

管理棟のなかを大公開！  
想像以上に快適なくらしだよ。



# 南極を知るとは、地球環境を知ることでもあるんだよ。

世界中が取り組んでいる南極の研究。日本は世界トップクラスの実績を残しているんだ。そのいくつかを紹介するよ。

## 氷をくり抜いて昔の環境変化を探る!



南極大陸は、氷床と呼ばれる、とても大きな厚い氷のかたまりに、おおわれているんだ。この氷のかたまりは、冷凍庫で水をこおらせてできる氷とはでき方が違って、毎年、降り積もる雪がとけずに少しずつ積み重なり、長い時間をかけてできたものなんだ。この氷の中には、大昔の空気や、雪ができたときの温度の記録が、タイムカプセルのように閉じ込められているんだよ。観測隊はこの氷床を、2,000m

以上の長さで氷床の底までくり抜き、日本に持ち帰って、過去100万年を超える大昔の気温や空気を調べようとしているんだ。昔の環境の変化を知るとは、これから起こることを予測して、未来に備えるためにも必要なことなんだよ。



## 南極の氷は減っていくの?



南極の氷床は、動いたりとけたりしているようには見えない。でもよく観察すると、ゆっくりと動いていて、やがて海に浮かび、少しずつ消えているんだ。もし、氷床をとりまく海が暖かくなると、海に浮かんだ氷床の底がとけて、これまでよりも早く海に流れていくかもしれない。そうすると、世界中の海面が高くなり、海岸近くに暮らす人々には大問題だね。だから観測隊では、南極のまわりの海で、水温や塩分など

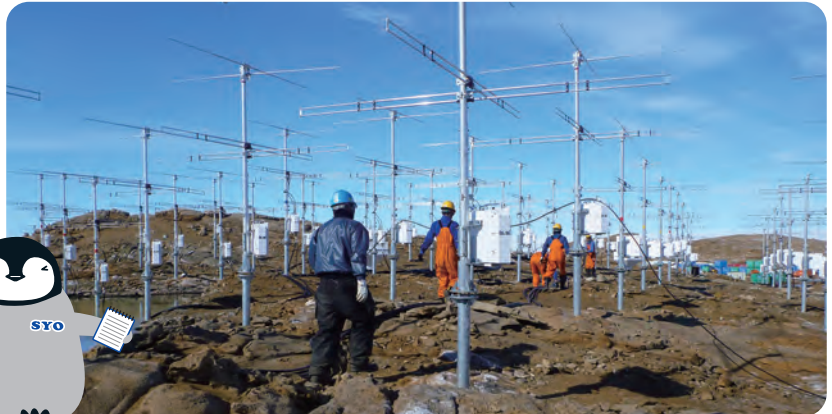
の海の環境を調べて、氷床が流れ出るしくみを探ろうとしているんだ。南極でいま起こっている氷と海の環境変化とその原因を探ることは、近い未来の私たちの生活にも深く関係しているんだよ。



# 南極の環境変化は、地球全体に影響するんだよ。

日本がすすめてきた研究は、国境をこえて活用されているんだよ。

## 南極の空から地球環境を見つめる



南極は日本からとっても遠いところにあるけれど、南極の空気の流れは日本の気候とも関係しているんだ。とても寒い南極大陸は地球全体を冷やす役割を持っていて、空気の大きな流れによって、地球の気候のバランスが保たれているんだよ。この空気の流れをくわしく調べるために、観測隊は気球を上げたり、光や電波を使ったりして、南極のいろいろな高さの大気を観測しているんだ。昭和基地でよく見られ

るオーロラも、太陽からやってくる粒子と地球の空気がぶつかって光る、大気現象のひとつなんだよ。南極の大気のようにすよく調べることは、地球全体の気候を考えるのにとっても大切なことなんだよ。

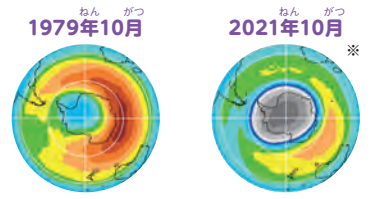


## オゾンホールが発見は地道な観測の成果



地上から10~50km上空にあるオゾン層は、太陽の光に含まれる有害な紫外線から私たちを守ってくれている。ところが40年くらい前、このオゾン層が南極の上空で極端に減り、まるで穴が開いているようになっていたことを、日本の観測隊が世界で初めて発見したんだ。この発見をきっかけに、オゾン層を壊すフロンガスを使うことが世界中で禁止されるようになったんだよ。日本がオゾンホールを発見でき

たのは、長い間、丁寧に観測を積み重ねてきたから。新しい発見をするためには、正確な観測を続けることがとっても大切なんだね。



上の図のグレーの部分がオゾンホール。1979年には存在しなかったけど、2021年でも未だ南極大陸をおおうくらいひろがっているのがわかるかな？

※ 米国航空宇宙局 (NASA) 提供の衛星データをもとに気象庁が作成



# 南極で観測するのは、地球の未来のためなんだ。

なんきょく  
南極のことが  
すこ  
少しずつ、  
わかってきたね。



でも、  
しんぱい  
心配なこともある。  
なんきょく  
南極の未来は  
どうなるんだろう？



そうだ！  
にほん  
日本の  
なんきょく  
南極観測隊員さんに  
お話を聞いてみよう。



ぼくら人間が南極で観測を続けるのは、  
地球をよく知るためなんだ。いま、地球  
には温暖化をはじめ、さまざまな問題  
が起こっているけれど、地球のことをよ  
く知らなきゃそれと正しく向き合う  
ことはできないからね。

病気を治すにはカラダのことをよく知  
らなきゃいけないのと同じかな？

そのとおり。人間の活動による環境へ  
の影響がもっとも少ない南極の氷や空  
気や海を調べることで、ぼくたちは、地  
球が抱えるさまざまな環境問題のもっ  
とも基礎となる情報を正確に集めるこ  
とができるんだ。

なるほど。でも、そういう大切な問題を  
調べるなら、地球のすべての国が力を  
合わせないとね。

うん、そのためにもう60年以上もまえに  
「南極条約」が定められたんだ。この  
条約は、国同士が協力しあって南極を  
平和的に利用し、科学的な調査を自由  
に進めようという、すばらしい内容なんだ。  
ぼくたち人間は、この南極で、国境も、人

種もこえて、地球全体の未来をよくする  
ための研究を続けているんだよ。  
そうか、安心したよ。でも南極には、まだ  
まだなぞがいっぱいだよ。

そのなぞは、日本のこともたちがおとな  
になった日に、きっとときあかしてくれ  
るって、ぼくは信じているよ。



南極点にはためく世界の国旗は、地球の平和のシンボル。みんなもおとなになったら観測隊員として南極へおいでよ。

