

南極・北極だより

き よ く

ふれ極

2017

〈マンガ〉
地球の海をかき混ぜる！
海洋大循環が
はじまる場所を
発見！！

[特集：太陽 vs. 地球 オーロラの秘密]

オーロラの光で地球を守れ！

[特集] 太陽 vs. 地球 オーロラの秘密

これが オーロラだ!

あやしく美しい光がカーテンのようにゆれ、たくさん重なって渦を巻いたかと思うと、パーッと空全体に広がりました。空にあふれ出したオーロラが、地上の雪や氷に反射して、まるで昼間のように南極昭和基地を照らし出したのです。いったい何が起きたのでしょうか。南極や北極でオーロラの研究をしている国立極地研究所(極地研)の西山尚典先生に聞きました。

表紙・特集イラスト：沼田光太郎

風力発電機
風を利用して電気をつくる。

焼却炉棟
紙や生ゴミなどを処理。灰や炭は日本に持ち帰る。

気象棟
気象や大気の状態を毎日観測し、世界各国の気象機関へデータを送る。

居住棟
越冬隊員用の個室・各4.5畳。

倉庫棟
食料、生活に必要な物資などが置いてある。

管理棟
昭和基地の中心、食堂や隊長室がある。

高床式通路
悪天候でも建物間を安全に行き来できる。

自然エネルギー棟
太陽熱で暖房し、中では車両の修理などをする。

地学棟
世界各地の地震を観測。

電離層棟
オーロラができる高さの大気が電波をどのくらい吸収するかなどを調べ、データを日本へ送る。

オーロラ観測中!



西山尚典先生
1984年、北海道生まれ。国立極地研究所宙空間研究グループ助教。博士(理学)。オーロラが発生するしくみや地球にあたる影響を調べるとともに大型レーダーを使った大気の研究やレーダーを使ったレーダーの開発などを行っている。

とつぜん空が明るくなった

この写真は、南極昭和基地の空でオーロラ爆発(オーロラブレイクアップ)という、もっともはげしいオーロラが出たときのものです。夜空の一方から闇をつき破るようにして光が降り注ぎ、空全体が一気に明るくなります。このように、カーテンのような光がいくつも重なって見えることがあります。

昭和基地は最高のオーロラ観測ポイント

地球上でオーロラを見ることができる場所はだいたい決まっています。南極や北極を帯のように円く囲むドーナツ型の地域です(→裏表紙)。昭和基地はちょうどその地域にあるので、夜の時間が長くなる季節には、オーロラをよく観測することができます。

60年前から続く日本のオーロラ観測

南極でのオーロラ観測は、60年前の第1次観測隊から続いています。今では、昭和基地周辺に空全体が写るカメラ(全天カメラ)が置かれ、日本にいても24時間観測できます。また、人工衛星を使った観測もできるようになり、地上からの観測とあわせて新しいことが次々とわかってきました。西山先生も第58次夏隊の一員として新しい観測装置を設置してきました。

*第58次夏隊(第58次南極地域観測隊)

日本は1956年に第1次隊を派遣し、1965年からは毎年南極に観測隊を派遣している。第58次隊は2016年の12月に昭和基地に到着し、夏隊は翌年の2月中旬まで、越冬隊は2018年の2月まで昭和基地を中心に観測を続ける。

2016年南極昭和基地で見られたオーロラ
昭和基地は、大小60以上の棟からなり、南極から地球や宇宙を観測・調査する日本の施設。

撮影：岡本龍也

中心に向かう青紫色のすじ

いつもは見えない高いところにある青紫色のオーロラが、夜明け前の太陽の光に照らされて見えている。

撮影：福田陽子



隊員は見た！オーロラ写真館

緑のカーテンだけじゃないよ！

オーロラは空と宇宙との境目で発生します。

どんなときに、どんなオーロラが輝くのか。

極地研 秘蔵の写真を公開しましょう。

ネックレスのように並ぶ光

カーテン状のオーロラのなかまで、東西に同じ間隔で光が並ぶ。オーロラ爆発の直前に見られる。

撮影：宙空園研究グループ



チカチカした光

撮影：佐藤夏雄

オーロラ爆発の1〜2時間後、数秒〜20秒の間隔で点滅するオーロラ。斑点状に見えることもある。



※ぼくが研究しているタイプのオーロラ。紫の光はちっ素のつぶ(ちっ素分子イオン)が出しているんだよ。

西山先生



ここで動画が見られるよ！

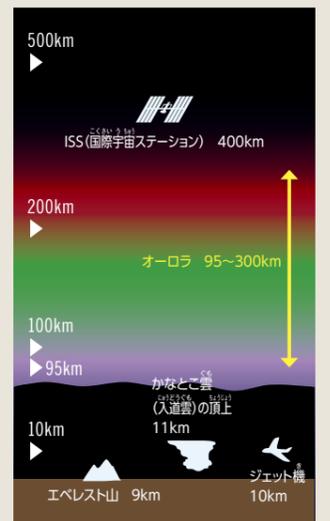
いろいろな色の正体は？

— オーロラの色と高度 —

■高度200km〜300km
酸素のつぶ(原子)が赤い光を出します。太陽から受けた電気のエネルギーが弱いので、高い空で弱くぼんやり光ります。

■高度100km〜200km
ゆるれるカーテンの緑色も酸素のつぶが出しています。強いエネルギーを受けているので、赤より強い緑色の光を出します。

■高度95km〜100km付近
カーテンのすそは紫やピンクに光ります。ちっ素のつぶ(ちっ素分子イオンやちっ素分子)がとても強いエネルギーを浴びて出す光です。



ぼんやりした波形

撮影：西山尚典



降り注ぐくし形の光

撮影：第30次南極地域観測隊



はげしい光の渦

撮影：西山尚典



写真左) オーロラが強く光り出す前に、ぼんやりとひだ状に波が並んだオーロラが現れることがある。

写真中央) 一本一本の光のすじが地球に降ってくるつぶの道すじ。カーテンのようなオーロラも、実は一本一本の細いすじが重なって並んでいる。

写真右) オーロラ爆発の直前には、カーテンがどんどん明るく、分厚くなって、はげしく渦を巻き始める。

太陽と地球の美しいバトル!

オーロラが光るひみつ

どうしてオーロラが光るのでしょうか。

そこには太陽と地球の華麗なる戦いがありました。

① 太陽からの強烈なエネルギーが地球をおそう!

太陽の直径は地球の109倍。
表面の温度は6000℃!
上空では100万℃を超える
大気(コロナ)が、猛スピードで
外に吹き出している(太陽風)。

太陽

太陽風

表面でフレアという
大爆発などが起こると、
さらに強烈な太陽風が
地球をおそう。

太陽風がやってきた!
でもだいじょうぶ!
地球には磁場という
防衛バリアがあるんだよ。

プラズマ
太陽風の正体は
電気を帯びた
見えないつぶ
(プラズマ)だ。



② 地球の磁場(磁石の力がはたらくところ)がバリアをつくり太陽風をかわす!



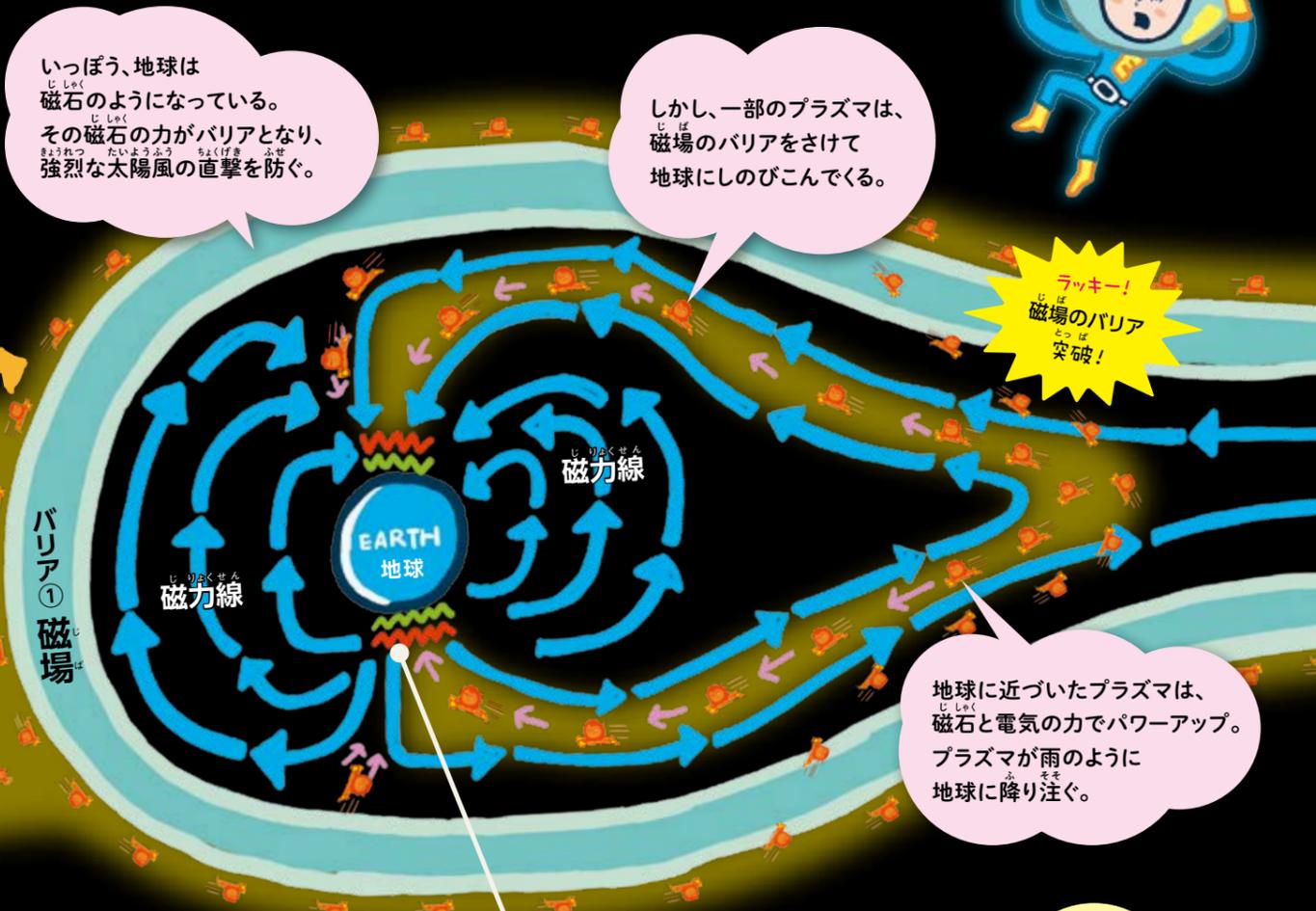
地球は棒磁石のように、
N極(南極)からS極(北極)へ
磁力線(磁石の力)が走っているんだ。
これがプラズマの侵入を防ぐんだね。

いっぽう、地球は
磁石のようになっている。
その磁石の力がバリアとなり、
強烈な太陽風の直撃を防ぐ。

しかし、一部のプラズマは、
磁場のバリアをさけて
地球にしのびこんでくる。

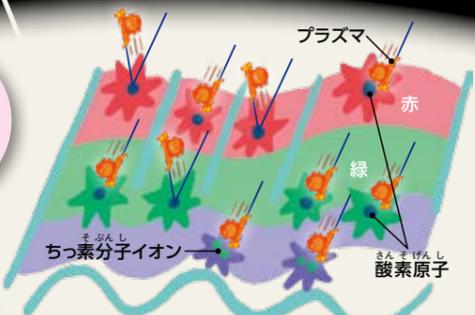


ラッキー!
磁場のバリア
突破!



地球に近づいたプラズマは、
磁石と電気のでパワーアップ。
プラズマが雨のように
地球に降り注ぐ。

オーロラが光る高さでは、
大気(酸素やちっ素)が
傘のように地球を
守っている。



空と宇宙との境では、
地球が太陽風と
いつも戦っているんだ。
オーロラの光は、地球の
勝利のようすなんだよ。

③ 空と宇宙の境目で美しい光のバトルが発生!

プラズマの雨が
大気(酸素やちっ素)の傘にぶつくと、
その衝撃で傘が緑や赤や紫の光を出す。



これが
オーロラの光の
正体だ!



黒点

もっと知りたい! オーロラのこと

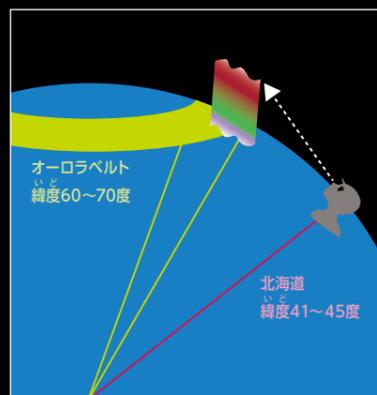


提供: なよろ市立天文台

写真の左側、赤くなっている部分が、観測されたオーロラ。強い太陽風が地球に押し寄せてくると、オーロラが低い緯度に動いてきて、日本でもオーロラの高度の高い部分が見えることがある。

日本でもオーロラは見られるの?

日本ではふつうオーロラを見ることはできません。でも、太陽で大きなフレアが起きたりすると、強い太陽風が地球に押し寄せて低い緯度に位置する日本でもオーロラが見えることがあるんです。



2015年3月には、北海道なよろ市立天文台がそのオーロラを撮影しています。でもそれは、緑のカーテンではなくぼんやりとした赤い光でした。北にあるオーロラの高い部分がかろうじて観測できたのです。

オーロラは地球だけの現象なの?

オーロラが発生する条件を考えてみましょう。まず、太陽からのプラズマ(太陽風)、電流を発生させる磁石の力(磁場)、そして光を出す酸素や窒素などのつぶ(大気)が必要です。つまり太陽系の惑星なら、磁場と大気があればオーロラが光る可能性があるということです。

実際にハッブル宇宙望遠鏡や無人探査機によって、木星や土星、そして最近では火星や天王星、海王星にもオーロラがあることが確かめられています。

写真左/NASA, ESA, J. Clarke (Boston University), and Z. Levay (STScI)
右/NASA, ESA, and J. Nichols (University of Leicester)



木星のオーロラ

宇宙船に乗って見に行きたいね!

土星のオーロラ

昔の人はオーロラを見てどう思ったのかな?

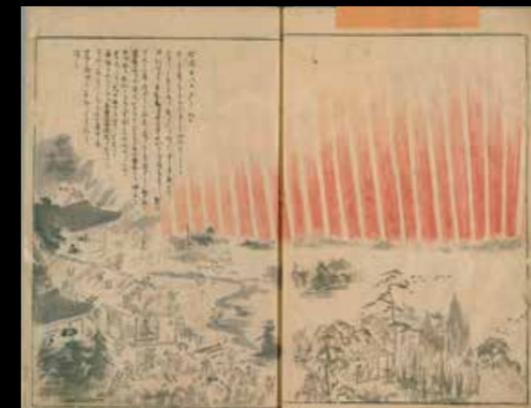
オーロラがよく見える北ヨーロッパやグリーンランド地方には、いろいろな伝説が残っています。

- ◎大きなキツネのしっぽの毛が輝いている。
- ◎巨大なクジラが海をたたいてしぶきを上げている。
- ◎ニシンの群れが太陽を反射している。大漁の良いきざし。
- ◎夜になると精霊が光の中で楽しく踊っている。

ふだんはオーロラが見られない中国や日本になると、不吉な記録が多くなります。

- ◎西の空から赤い大蛇がやってきたかと思うと、南からは青と黄色、北からは白い大蛇がやってきた。
- ◎北の空に不気味な光が現れた。

などです。日本や中国では、ふだんオーロラが見られないので、不安な気持ちになったのでしょうか。



1770 (明和7)年9月17日の深夜に現れたオーロラは、40種類以上の書物に記録されている(国立国会図書館蔵『猿猴庵随観図絵』より)。



先生はどんな研究をしているの?

オーロラが地球と太陽の戦いのようだとすると、戦いの火ぶたはいつ切られるのか、どのくらいの時間で決着がつくのかといったことを調べています。宇宙の天気予報のような研究ですね。オーロラが光ることでもいつも地球が勝っているように見えますね。でも、それはほんとうなのか、生き物に悪い影響をおよぼしていないか、といったことも調べています。

◇第58次隊で無人のオーロラ観測装置を設置!

昭和基地から東に520kmのアムンゼン湾に全自動オーロラ観測装置を設置しました。衛星通信で日本から指示を出して、データを集めることができます。全天を撮影できるオーロラカメラなどの観測機器が上に取り、太陽光や風力でつくった電気で動きます。

オーロラを研究すると何がわかるの?

強烈な太陽風が地球に吹いたときに起こるのは、オーロラ爆発だけではありません。人工衛星に不具合がでたり、地上にある通信ケーブルなどの長くて大きな金属に電流が流れて、近くにある機械がこわれたり停電したりといった被害がでる可能性があるのです。

オーロラを研究することで、いつどのくらいの規模で強い太陽風が起こるのか、わかるようになってきました。雨や台風などの天気予報が役に立っているように、宇宙の天気ももっとくわしく調べて、人びとの役に立つ情報を発信したいです。いつかみなさんと一緒に、まだまだたくさんあるオーロラの謎に挑戦することを楽しみにしています。



世界のだれも知らなかった!

海流 海洋大循環が はじまる場所を 発見!!

ほくも お手伝いたよ!!



まんが: 蛇蔵

Q1.

海洋大循環って なに?

海流は わかるかな?

黒潮とか?



そうだね

でもそれは お風呂でたとえたら 上の方1cmぐらいの 流れにすぎないんだ



Q3.

その「重い水」が 生まれるのは 南極のどこ?



この3か所なのは わかったんだが...

もっとあるはずだ

第4のポイントを 見つけたら大発見だ

世界中で探している 日本も負けていられん



よしじゃあ 日本はそこを 調べようか

ちょっと 待った!!!

衛星データを 私独自の方式で 計算したところ! もう少し西と判明!

田村岳史さん

当時はまだ北海道大学の学生(22歳)

まんが 蛇蔵 フリーライター兼イラストレーターを経て、マンガ家の道へ。 著作に『日本人の知らない日本語』『海野原で待って』、『決してマネしないぞ』など。

お風呂に入ったら 上が熱くて下が 冷たいとき どうする?

上下にザバーツて かけ混ぜる!!

そう!! 海にも そういう 流れが あって...

それが 海洋大循環だ!!

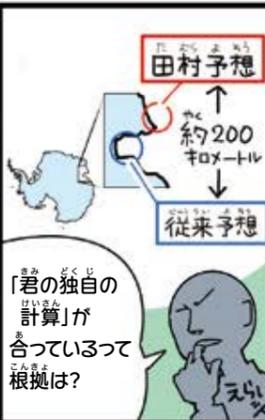
冷たい海と 温かい海を かけ混ぜて 地球全体の気候を おだやかにしている 大切な流れなので

これが変わると 地球の気候も 変わってしまう!

地球の海を 一周するのに なんと約2000年!!

海洋大循環を 調べることは 人類の未来にとって 必要なことなんだ

しかし 信じてもらえない



根拠?

それは 私が神 だからです

もっと 信じて もらえなく なった

今はもう こんなこと 言ってません!!

協力して くださった みなさんや 先生のお陰です!!

何があって そんな謙虚に

大切なことに 気付いたからです

Q2.

大循環は どこからはじまるの?

お風呂の水を 上から下に サバーツて やるように 重い水が海の下に どんと落ちていく場所が あるはずなんだ

重い水?

水は冷たいほうが 重いんだよ



あと 塩辛い 水のほうが 重い

じゃあ 世界一冷たくて 塩辛い海を 探せば いいんだね!!

あれ? ぼくの住む 南極が そうだよ? なんて?

海水が氷になるとき 塩分は氷の外に 押し出されるから

氷がたくさん 生まれる海は 温かい海よりも 塩分が多いんだ*

そういえば 流水なめても 塩辛くない!

*同じ量の海水に含まれる塩分が多い

人は一人では 生きられないし 南極の研究も 一人では できない...!!!

みんな!!!

私に力を 分けてください!!!

衛星データの 解釈なら 手を貸すぜ

NASA!

測定器を 海に沈めて 1年間観測 すれば いいんだな?

南極地域 観測隊の みなさん!!

水温塩分計を 体にくっつけて 潜ればいいの?

ソウアザラシ!!

みんなの力で 予測を証明! 世界も驚く 発見になりました!!

本当に ここが 海洋大循環の はじまりの 場所だった!

最後に 一言

勝つまで やれば 勝てる!!!



ぶれ極 NEWS



ショータとポールがおもしろ情報を発信するよ!



第58次 本吉洋一隊長から
南極地域観測隊 レポートが届いたよ!

南極での観測には、大きく分けて基地で行う観測と野外で行う観測があります。

基地での観測なら、食事をふくめ生活環境も整っていますが、数か月にもわたる野外観測となるとそれなりの準備が必要です。

観測用の装置や機材はもちろん、食料、テント、寝袋、調理道具などに加えて、通信機やバッテリー、発電機、燃料、医療品など、滞在に必要な物すべてを持って出なければなりません。

一つでも忘れ物があると、観測ができなくなることもあるので、準備は出発する前から慎重に行います。メンバーの人数、日数、調査地の状況などから、必要な物品とその数を割り出してリストにします。調達したらわかりやすく荷づくりをして観測船に積みこみます。

また、ヘリコプターの手配や雪上車の整備も観測成功のカギをにぎっています。

野外観測は大変ですが、わたしたちは「南極の自然の最前線で観測ができる」という喜びを何よりのささえにして、野外に出かけて行くのです。

野外での地質調査



南極の夏は太陽がはずまない白夜なので、野外での活動が活発です。地質調査では、露出している石を観察し、どんな岩石が、どの場所に、どう分布しているかを、入念に調べていきます。重要と思われるサンプルは、日本に持ち帰って分析します。

アジアの仲間



第58次観測隊にはアジアからモンゴル、インドネシア、タイの若手研究者も参加して、地質分野の共同調査を行いました。彼らが生まれ育った国の大地も、南極大陸やほかの大陸と同様にさまざまな地殻変動を経験したことがわかっています。その証拠がどのような形で岩石に残されているのか、調査の成果が楽しみです。

野外でのキャンプ



野外キャンプでは、インスタントやレトルト食品、缶詰ばかり食べているわけではありません。料理が得意な隊員がいると、ステーキを焼いたりお寿司をにぎったりと、一気に豪華な食卓になります。白夜のもと、飛び切りの自然に囲まれたキャンプ生活は、たまらなく楽しい時間でもあるのです。



もとよし・よういち◎1988年、国立極地研究所に入所。教授、理学博士、同研究所広報室長。地質学・岩石学の専門家としてこれまで計9回、南極地域観測隊に参加。うち3度、隊長を務める。

第12回 中高生南極北極科学コンテスト 受賞者発表&実験報告

中高生から極地観測や実験のアイデアを募集し、受賞した提案を極地に託して観測・実験するというユニークな取り組みです。実験結果は、「南極北極ジュニアフォーラム2016 (2016年11月13日)」にて報告されました。

★ 第12回 受賞者発表 ★

【優秀賞・南極北極科学賞】 「北極・南極の水質調査」

科学技術学園高等学校

越前翔(当時3年) / 阿賀優輔(当時2年) / 岩崎心(1年)

〈提案〉日本の河川と比べると、南極と北極の水質はどうなっているのか、という疑問からの提案。

〈実験方法〉発表者が全国名水100選に選ばれた東京都内の湧き水を、南極地域観測隊員が南極昭和基地付近のダム・水槽の水を、北極へ行った研究者が北極の水河氷・河川水を、それぞれ調査して水質を比べた。

〈実験結果〉南極の水、北極の水とともに、東京の水とは比べ物にならないくらい汚染のない極めてきれいな水であることがわかった。



受賞者による調査結果の発表



南極昭和基地近くのダムの水を調査



北極での観測風景



最新の募集要項はこちら

ぶれ極情報局!

もっとくわしく知りたい!

『わたしの研究 オーロラのみみつ』
上出洋介 著 津田かつみ 絵 借成社 1400円+税

オーロラを発生させる力はどこで生まれるのか。この大きな疑問にいどんだ上出先生が、地球の周りで複雑に発生する電気の流れを一つひとつ探りあて、謎を解き明かしていく。



映画「南極物語」(DVD)
発売元:フジテレビジョン 販売元:ポニーキャニオン 4800円+税

南極に取り残されたカラフト犬たち。その1年後に隊員たちと奇跡の再会を果たしたタロとジロ。実話を基に、名優たちによって描かれた感動物語。



南極・北極をもっと知りたい!

南極・北極が発行するパンフレットをダウンロードできます。調べ学習に最適!



大賞には南極の氷をプレゼント!

大募集! 大喜利コーナー

みんなの参加を待ってるよ!

★ 今回のお題フォトはこれ!
さあ、この写真を見てひとこと……



さあ、集中して! ふるさとと星と交信の時間よ。……ってこのほどう?
え、宇宙人だったの?

お便り募集中 大喜利に応募して南極の氷をもらっちゃおう!

大喜利のセリフをはがきを書いて、極地研まで送ってね。大賞には、昭和基地周辺から運んできた南極の氷をプレゼントするよ。はがきには、この「ぶれ極」を読んだ感想、南極や北極についての質問、イラストなども自由にかいてね。

送り先: 〒190-8518 東京都立川市緑町10-3
国立極地研究所 広報室 「ぶれ極」大喜利係
締め切り: 2017年10月31日(到着分まで)

Envelope form with address and message area. Includes a QR code and a note about the 62 yen stamp.

はがきの裏
*送っていただいた住所や名前は、入選者へのプレゼントの送付、イベントのご案内などに使用いたします。お寄せいただいた個人情報に関するお問い合わせは、国立極地研究所(電話: 042-512-0655)までお願いいたします。

～タロとジロ、そして猫のタケシ～

南極で活躍した動物たち

イラスト：伊東浩司

タロとジロ

ブリザードという猛烈な雪嵐が絶え間なく吹き荒れる中、南極観測船「宗谷」は南極・昭和基地へ向かっていました。昭和基地では、1年間の任務を終えた第1次観測隊員11人とカラフト犬15頭が、第2次観測隊との交代を待っています。しかし、「宗谷」は海水に行く手をはばまれ、それ以上動くことができなくなってしまいました。隊員11人は、わずかな晴れ間をぬって飛んだ小さな飛行機で、なんとか「宗谷」に乗りこみました。15頭のカラフト犬は、くさりにつながれたまま、次の隊員が来るのを待っています。

今度は交代の観測隊員が基地へ向かう番です。計画を練り直し、何度も飛行にチャレンジしますが、ブリザードはひどくなるばかり。その間にも、「宗谷」は氷に囲まれ、どんどん流されていきます。

1958年2月、ついに永田武隊長は第2次観測隊の南極上陸をあきらめ、日本へ戻ることを決めました。苦渋の決断でした。こうしてカラフト犬たちは、基地に取り残されてしまったのです。

次の観測が始まるのは1年後です。生きている犬たちにはもう会えない。犬たちの世話をしてきた北村隊員だけでなく、だれもがそう感じ、身を引き裂かれる思いで帰国しました。

1年後。第3次観測隊を乗せた南極観測船「宗谷」が昭和基地に向かっていました。ヘリコプターが先行して、基地を偵察に行きます。そのときヘリの隊員から、無線連絡が入りました。



「北村さーん、犬が生きていたぞ！」

2頭の犬を見つけたということです。

「まさか！」

北村隊員もヘリですぐに上陸しました。毛むくじらの大きな黒い犬が2頭、離れたところで少しおびえているようでした。

北村さんは、「クマ？ ジャック？」と、思い当たる名前を順に呼んでみました。やがて、「タロ？」と言ったとき、1頭がしっぽを動かしました。次に「ジロ？」と呼びかけると、もう1頭が前脚をひょいと上げるなつかしいしぐさでこたえたのです。

「よう生きていたな」

北村さんは、2頭を強く抱きしめました。

このエピソードは、犬の賢さや強さ、自然の厳しさと動物とのかかわり方など、人びとに多くのことを伝え、映画やドラマにもなりました。

猫のタケシ

最初の越冬には犬たちのほかに、オスの三毛猫がいっしょでした。名前はタケシ。出航の2日前に動物好きの人が埠頭に届けてくれました。オスの三毛猫はめずらしく航海の守り神として昔から船乗りたちに大切にされてきたのです。

食事のときにひざに乗ったり、寝袋に

入りこんだりして、その愛らしいふるまいに、隊員たちは、しばし仕事の厳しさを忘れたそうです。

「タケシ」というのは、永田隊長と同じ名前です。どうやら隊員たちは、「おい、タケシ！」などと隊長の名をひそかに呼び捨てにして、楽しんでいたりとか。タケシにとっては迷惑な話だったかもしれませんが、みんなに可愛がられ、隊員の腕に抱かれたまま帰国することができました。



極地研ってどんなところ？

くわしくはHPで▶



国立極地研究所は、昭和基地をはじめ南極や北極に観測拠点をつくって、世界中の研究者や研究機関と協力しながら、地球や宇宙の謎にせまる様々な観測や研究をしています。



★南極・北極科学館へ行ってみよう！

南極・北極科学館は、研究の成果を実際に見たりさわったりできる楽しいミュージアムです。極地研の敷地内には、南極に取り残された15頭のカラフト犬の像も展示されています。



■見どころがたくさん！

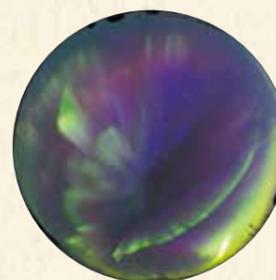
- こちら昭和基地
昭和基地のジオラマ模型とともに、観測隊のようすを紹介。昭和基地のライブ映像も見ることができよ。
- 歴史—南極へ—
昭和基地建設などの歴史を紹介。本物の雪上車もあるよ。
- 岩石・隕石—太陽系46億年の歴史を探る—
南極大陸は宝石や隕石の宝庫。火星の石や、美しい宝石を探そう。ほかにも、南極や北極の生き物たちのくらしを探る「生物—極寒の生命・生態を探る—」などワクワクする展示がいっぱい。



南極・北極科学館HP

■人気のオーロラシアターがリニューアル！

南極・北極科学館のオーロラシアターが、グレードアップ。より明るく美しくなって「TACHIHI オーロラシアター」として上映を始めました。研究者が撮影した貴重なオーロラ映像を、ドーム型の大きなスクリーンで鑑賞できます。全天に光があふれるオーロラ爆発の映像は、迫力満点。まるで南極や北極で本物のオーロラを見上げているようです。ぜひ、新しくなったオーロラシアターで、わくわくドキドキのオーロラ映像を体験してみましょう。



「めざせ！極地の研究者」などのイベントも開催しているよ！

国立極地研究所 南極・北極科学館
東京都立川市緑町10-3
開館時間：10:00～17:00(最終入館 16:30)
Tel：042-512-0910
休館日：日曜・月曜・祝日・年末年始
●入館料無料

極地研広報誌『極』と『ぷれ極』

『極』No.16

『極』は、『ぷれ極』の兄弟誌です。素敵なゲストを迎えた対談や、最新研究の成果を楽しく紹介するページもあります。No.16は巻頭特集で、『映画ドラえもん のび太の南極カチコチ大冒険』の見どころを、監督・脚本の高橋敦史さんと極地研の東久美子教授が解説します。



『ぷれ極』2016年 夏号

特集はバイオロギング。ペンギンやアザラシの体に直接取り付けられた計測機で、次つぎに明らかになる動物たちの知られざる行動を紹介しています。謎の生き物クマムシもまんがで紹介。



極地研のホームページからPDFファイルをダウンロードすることができます。バックナンバーの在庫は、国立極地研究所・広報室までメールでお問い合わせください。

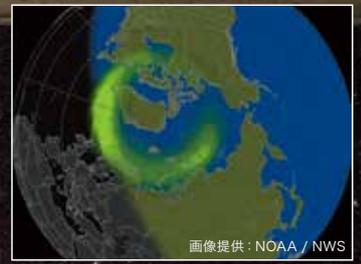


ぷれ極 2017 発行日：2017年8月3日 発行：国立極地研究所 〒190-8518 東京都立川市緑町10-3 www.nipr.ac.jp
本誌についてのお問い合わせ：広報室 Tel:042-512-0655 / Fax:042-528-3105 / E-mail: kofositu@nipr.ac.jp
制作：学研プラス 本誌掲載記事の無断転載を禁じます。ISSN 2432-2687



北極圏上空のオーロラ

北極を囲むように光っている。赤から緑に変わる光は酸素のつぶが出している。地平線に沿ったオレンジ色は地上100kmぐらいまでの大気の光(2012年2月3日)。



画像提供：NOAA / NWS

北極圏のオーロラ発生予測地域
緑色のドーナツ型の地域でオーロラの発生が予測された。(アメリカ海洋大気庁、2017年6月8日11時50分：世界標準時)



上のほうが赤いね!

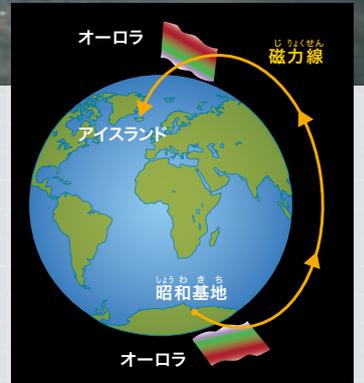
国際宇宙ステーション(ISS)が、高度約400km上空から北極圏と南極圏のオーロラを撮影しました。

北極
南極

どっちがどっち?

— オーロラ編 —

北極と南極のオーロラは連動している



北極と南極の間は磁力線で結ばれている。南の昭和基地と北のアイスランドは同じ磁力線の下にあるので、よく似たオーロラを同時に見ることができる。

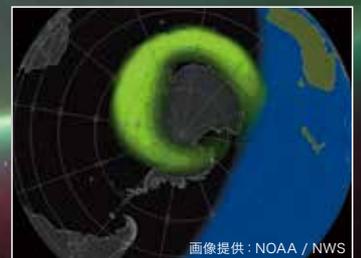
南極圏上空のオーロラ

光の帯が南極を囲んでいる。赤から緑への色の変化は、北極のオーロラと同じ。写真の下側が宇宙空間。手前に見える機械はISSのロボットアーム(2012年7月15日)。

北極圏も南極圏もオーロラは同じだね。



南極圏のオーロラ発生予測地域
上の図と同じ日時の予測。発生が予測される地域が、北極圏と南極圏で同じような形になっている。



画像提供：NOAA / NWS