

南

日本は、南極で何を観測しているのだろうか？

極



観

測



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

南極を知ることは、 地球の未来を読み解くことです。

各国の越冬基地と日本の基地 (2009年現在)



南極大陸データ

大陸の面積：約1,388万km ² (日本の約37倍)	氷の厚：平均約1,860m
平均高度：2,010m	最大氷厚：4,776m
最高地点：4,892m	氷の量：約2,540万km ³ (地球上の氷の約90%)
平均気温：-10.5℃ (昭和基地/年平均)	降水量：南極点 年間約50mm (砂漠なみ)
最低気温：-89.2℃ (ロシアポストーク基地)	日本からの距離：約14,000km



南極点にはためく南極条約原署名国の国旗は、この大陸の平和の象徴。



南極における自然保護の現状

南極観測は、貴重な自然環境を守ることを最優先に実施されています。国際的には、「南極条約」および「環境保護に関する南極条約議定書」に基づき、さまざまな環境対策や行動の制限が設けられています。環境上顕著な価値を有する地域は、「南極特別保護地区」に指定され、許可がない限りは立

ち入れません。外来生物の持ち込みも禁じられているため、かつては南極観測に不可欠であった犬ぞりも、現在では利用されていません。動植物や鉱物の持ち帰りの禁止はもちろん、動物に近づく距離にも制限が課せられるなど、南極の自然を守るために細心の注意が払われています。

南極の未来は、人類の未来。

南極——、この氷の大陸に人間が第一歩を踏み出してから、すでに2世紀近くの歳月が流れました。かつては探検家の夢であり、国家の威信を誇るステージであり、ときには領土権争いの対象でもあったこの大陸で、いま、人類は手を取り合い、さまざまな自然現象を通して、地球の過去を知り、未来を予測しようとしています。人間活動がほとんど行われていない南極は、地球環境を正確にモニターできる、地球上でも希少な場所だからです。世界各国は、お互いに協力しあって観測や研究を進め、その成果をもとに地球環境の変化を監視していく必要があります。そのためには、南極を誰のものでもない、人類共通の財産として守っていかなくてはなりません。

南極は、国境のない大陸です。

1957～58年、世界66カ国が参加して「国際地球観測年」というプロジェクトが展開されました。日本もこれに参加する形で南極観測をスタートさせました。この国際的なキャンペーンで南極の重要性を再認識した各国は、南極を人類共通の財産とし、



南極での領土権の主張や軍事目的の利用を禁じた「南極条約」を締結。科学者がいつでも自由に観測や研究ができる環境を作り上げてきたのです。日本は、原署名国12カ国のひとつとして南極条約を締結して以来、南極での科学活動や国際協力、環境保護を推進する上で中心的な役割を果たしてきました。

南極には、2010年現在で28カ国が基地を設置して観測活動を展開していますが、世界各国の研究者同士がお互いの基地を自由に訪問したり、共同研究をしたり、といった交流がごく普通に行われています。南極で観測される地球環境のデータは、ある特定の国だけに影響を及ぼすわけではなく、世界中の国、つまり人類全体にかかわってきます。南極は、日本からは遠くはなれた氷の大陸ですが、そこでの観測は私たちの生活と深く関わっているのです。



南極条約・議定書

南極条約は、南緯60度以南の地域に適用されるもので、1959年にアルゼンチン、チリ、ベルギー、フランス、日本、ノルウェー、オーストラリア、ニュージーランド、南アフリカ、イギリス、アメリカ、ソビエト連邦(現ロシア)の12カ国が原署名国で採択し、1961年発効されました。

全14条からなる条約の理念は、次の4条に集約されます。

第1条：南極地域の平和的利用への限定(軍事利用の禁止)

第2条：科学的調査の自由と国際協力の推進

第4条：領土主権、請求権の凍結

第5条：核爆発、放射性廃棄物の処分の禁止

南極条約は、1991年に期限を迎えましたが、その後も条約の改定や破棄を要求する国はなく、2010年現在、条約加盟国は48カ国に拡大しています。

条約に基づき、定期的に国際会議も開催されています。

南極には、地球の生い立ちを解明する たくさんのヒントが眠っています。



セールロンダーネ山地

南極はさまざまな地質の集合体です。

南極大陸の地質は約38億年前の太古代から現在活動中の火山まで、さまざまな要素から成り立っています。

最も古い地質は、昭和基地の東方約600kmに位置するナビア岩体に見られます。ここでは、約38億年前に形成された岩石が分布し、地球上に最初に地殻が形成された時の様子を探る

上で重要な場所になっています。ナビア岩体をとり囲むようにレイナー岩体が、さらに西方には昭和基地周辺を含むリュツォ・ホルム岩体が分布していますが、これらの岩体を構成する岩石の年代は10億年～5億年前。ナビア岩体に比べるとはるかに若い年代です。



日本の南極観測の活動地域周辺の地質区分

赤い点は露岩部分



噴煙を上げるエレバス山

南極の多様な自然環境

氷の大陸・南極にも、多様な自然環境があります。たとえば火山もそのひとつ。代表的な火山としては、エレバス山(3,794m)とデセプション島がよく知られています。山麓にはアメリカのマクマード基地とニュージーランドのスコット基地があり、1957年以来、観測が続けられています。

ペンギンの繁殖地としても知られるデセプション島は海底火山島。島の中心は馬蹄型のカルデラが湾を作り、湾内には、温泉もわき出しています。デセプション島の火山活動は1970年以降、終息に向かい、現在は噴煙が認められる程度。ここは、観光スポットとしても有名です。

南極に残る、超大陸ゴンドワナの証拠。

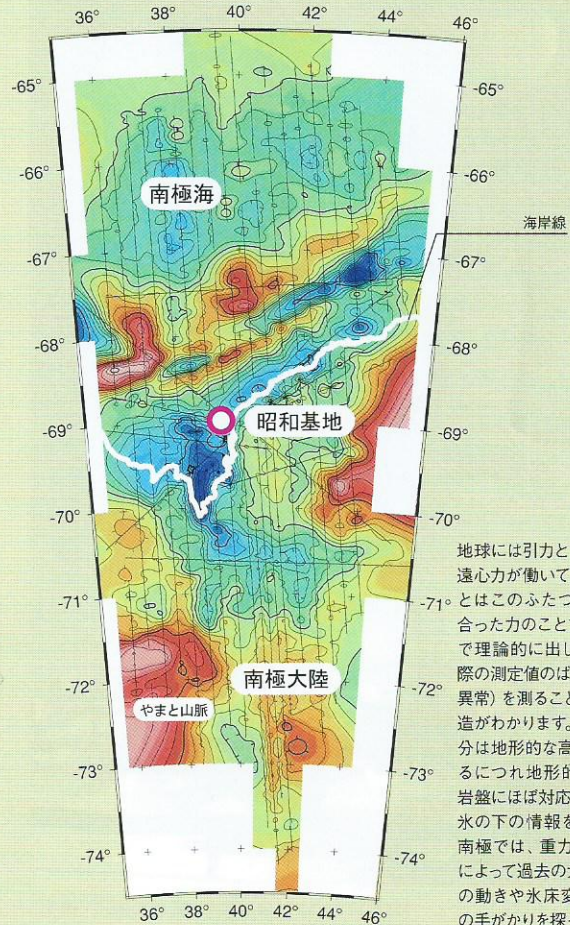
約2億年前まで、南極大陸はアフリカ、南アメリカ、オーストラリア、インドなどとともに超大陸ゴンドワナを形成していました。ゴンドワナは約1億8千万年前から分裂を始めますが、当時の南極は、地球の赤道付近に位置しており、大森林を恐竜が闊歩する温暖な地でした。南極横断山脈には、大量の石炭層が分布していますが、これもかつて大森林が繁っていた証です。

氷の下、海の下にもゴンドワナの秘密が。

超大陸ゴンドワナはどのようにして形成され、分裂したのでしょうか。それを解く鍵が南極の分厚い氷の下に隠されています。氷の下の岩盤を直接調べることは不可能ですが、航空機から発射する電波や人工地震を利用して、重力異常の分布などを測定し、南極大陸や南極海の内部構造を調べる研究が進んでいます。

南極には、地球の生い立ちを解明する手がかりが、まだまだ眠っているに違いありません。

昭和基地周辺の重力異常図



地球には引力と、自転による遠心力が働いています。重力とはこのふたつの力が釣り合った力のことですが、計算で理論的に出した重力と実際の測定値のばらつき(重力異常)を測ることで地下の構造がわかります。図の赤い部分は地形的な高まり、青くなるにつれ地形的にくぼんだ岩盤にほぼ対応します。直接氷の下の情報を得られない南極では、重力異常の測定によって過去の大陸プレートの動きや水床変動についての手がかりを探っています。

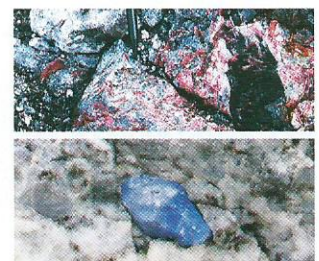
南極で見つかるルビーやサファイア

南極大陸がかつて他の大陸と陸続きであったなら、お互いに共通の鉱物や岩石が見つかるのも不思議ではありません。右のゴンドワナの復元図を見てください。約2億年前の昭和基地の目の前には南インドやスリランカがあります。このあたりは宝石の産地として世界的に有名ですが、実は昭和

基地周辺からもルビーやサファイアなどの宝石鉱物が見つかっています。またお互いの地域の岩石も非常に似かよっています。今から数億年前の地球の変動を、南極の地質は色濃く残しているのです。



ゴンドワナの復元図
(約2億年前)



昭和基地近くで採取されたルビー(上)とサファイア(下)

南極観測は、地球の環境変動を知る指標の役割も担っています。



昭和基地では、気球にゾンデという計測器を付けて、各高度の大気を観測しています。

オゾンホールが発見からフロン規制まで。

日本は南極観測を通じて、地球規模での環境変動の解明においても重要な役割を担ってきました。1982年のオゾンホールの発見も、そのひとつです。この発見は、世界中の大きな関心を集め、オゾンを破壊する特定フロンの廃止を促進させました。

オゾン層は成層圏にあって、太陽から降り注ぐ紫外線の多くを吸収する役割を担っています。南極に降り注ぐ紫外線は、南極の自然だけではなく、人の健康にも影響を及ぼす可能性があります。

日本が世界に先駆けてオゾンホールを発見できた理由は、1961年から継続的にオゾン観測を実施し、積み重ねてきたデータがあったからにほかなりません。最近では地球のオゾン層の将来予測のための国際南極ネットワーク観測や、大気球を用いた大気のスAMPLINGなど、地球の気候に関わる多くの大気微量成分を調べる観測も行われています。



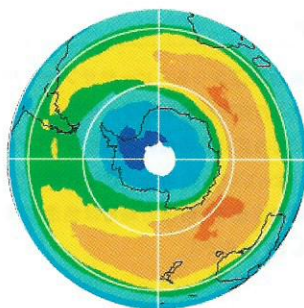
南極にオゾンホールが現れるのは、気温が極端に下がる冬に「極成層圏雲」と呼ばれる特殊な雲が発生し、オゾン破壊反応を加速するためです。

拡大するオゾンホール

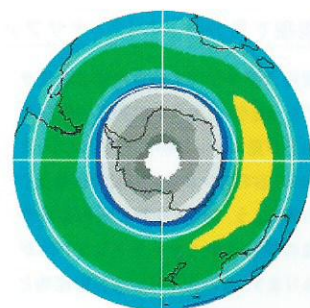
オゾンホールは、南極の春（9月頃）に発生し、夏（12月頃）には閉じてなくなります。年によって異なりますが、2006年には、オゾンの欠損量が過去最大級となり、南極大陸の2倍の面積に及ぶオゾンホールが発生しました。その後、拡大傾向は緩やかになっているものの、依然として大きい状態が続いてい

ます。右の写真は、1979年9月と2006年9月のオゾン層を比較したものです。1979年にはオゾンホールは存在しなかったのに、2006年には大陸を覆うように（写真のグレーになっている部分）拡大しているのがわかります。

※写真の中心の白い部分は観測不可能な領域です。



1979年



2006年

© 気象庁



セールロンダーネ山地の水床

南極氷床の歴史

南極大陸周辺の大陸棚には、氷河に運ばれた土砂によって、南極氷床の拡大縮小の歴史が記録されています。新生代の南極氷床が、はじめて大陸スケールの大きさになったのは、約3400万年前。その後、拡大と縮小を繰り返しながら、約1400万年前から、ほぼ安定して存在しています。南極大

陸に氷床が形成されるようになった原因については、大陸分裂によって南極大陸が極付近に移動するとともに孤立化して低緯度域からの熱殻隔離されたためという考え方や、地球上における温室効果ガスであるCO₂が氷床が形成されるレベルまで低下したためという考え方があります。

氷の中に眠る謎にも迫る。

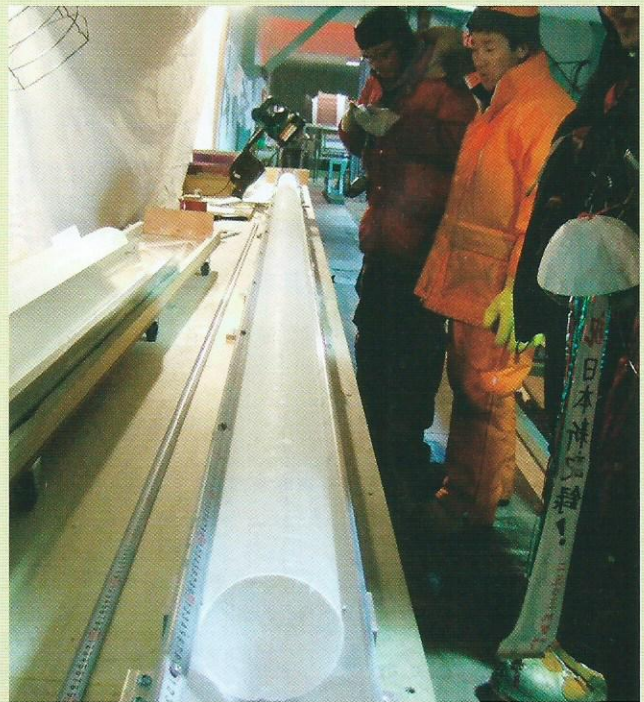
1995年、岩盤まで3,000m以上もある分厚い氷の上にドームふじ基地が開設され、日本の南極観測の調査範囲は、大きく広がりました。

ドームふじ基地で行われているのは、太古から現在に至る地球規模の気候・環境変動の調査です。そのために、氷床をボーリングし、数十万年にわたって堆積した南極の氷を「氷床コア」と呼ばれる直径10cmの円柱状のサンプルとして採取する氷床掘削が行われました。ドームふじ基地が位置する海拔3,810mの内陸は、氷の水平流動がなく、雪とともに堆積した物質がその場に累積しているため、地球環境の時間的変動を知る上で理想的な場所です。

数十万年にわたって降り積もった雪が押し固められた南極の氷は、過去の地球環境に関する情報が保存されたタイムカプセルです。氷そのものはもちろん、氷に閉じ込められた空気やエアロゾル粒子などの分析によって、10万年毎に繰り返されてきた氷期と間氷期サイクルの環境変動史が解明されつつあります。また過去200~300年の間にかつてないスピードで

CO₂が増えてきたことも確かめられています。

2007年には氷床表面から岩盤の直上である3,035mの深さまでの氷の掘削に成功。地球環境に関する新たな事実が解明されることに、期待が集まっています。

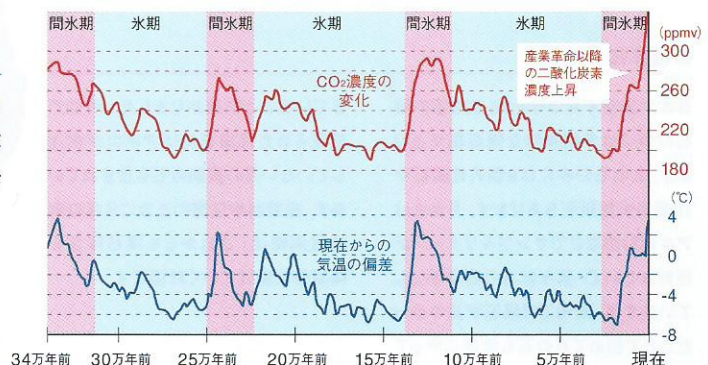


年平均気温が-54.4℃のドームふじ基地にて行われた氷床コアの掘削。

氷床コアからわかる氷期・間氷期サイクル

右のグラフは、氷床コアに含まれる空気を分析することでわかった過去34万年前の南極の気温の変化とCO₂濃度の変化を示しています。10万年単位で繰り返される氷期やその間の間氷期の地球の気候変動がわかります。ここで注目したいのは赤線で記された大気中のCO₂濃度。CO₂濃度は、過去34万

年間、気温の変化に伴い変動していることがわかりますが、18世紀の産業革命以降、現在までのCO₂濃度は、過去にない高い濃度になっています。

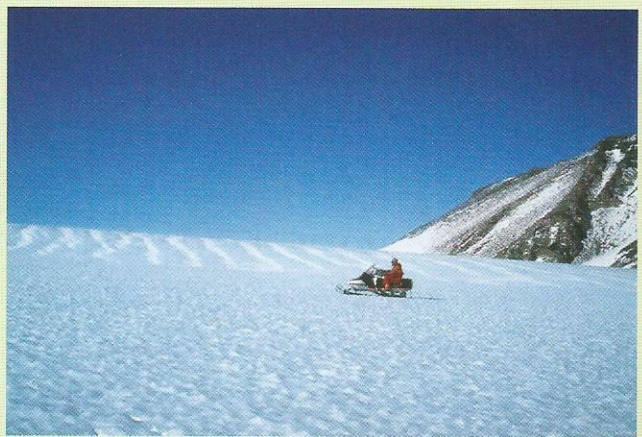


南極は、宇宙空間に開かれた地球の窓でもあります。

日本は世界最大の隕石保有国のひとつです。

大量の南極隕石の発見は日本の南極観測が世界に誇る大きな成果のひとつです。南極は隕石の宝庫。なぜ南極で多数の隕石が発見されるのでしょうか。じつは、南極には、隕石が集まる場所があるのです。そのシステムを発見したのが日本の南極観測隊なのです。

隕石は、地上へ落ちたあと氷の中に保存され、数千年から数十万年の時間をかけて、氷とともに海に向かって移動します。しかし、氷が内陸の山脈周辺に到達すると、氷の流れはせき止められ、やがて太陽や風によって昇華し、氷の中に保存されていた隕石が表面に露出し、その場に集積するのです。この考え

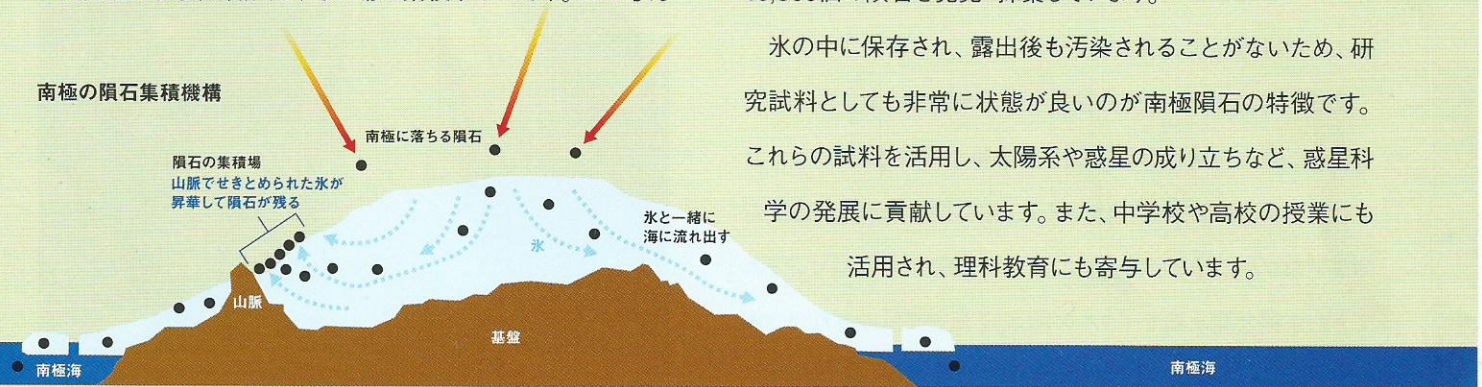


セルロンダーネ山地で隕石探査を行う南極観測隊。雪面奥のタテ縞はクレバス。

に基づいた探査を続けた結果、日本は2010年までに南極で16,836個の隕石を発見・採集しています。

氷の中に保存され、露出後も汚染されることがないため、研究試料としても非常に状態が良いのが南極隕石の特徴です。これらの試料を活用し、太陽系や惑星の成り立ちなど、惑星科学の発展に貢献しています。また、中学校や高校の授業にも活用され、理科教育にも寄与しています。

南極の隕石集積機構



多種多様な隕石

日本が南極で見つけた16,836個の隕石の中には多種多様な隕石種があります。これらの中には9個の月隕石や10個の火星隕石もあります。月からはアポロ計画などでサンプルリターンが行われていて、我々は月の石を手していますが、南極で月隕石が見つかったことで初めて月の石も地球にやって

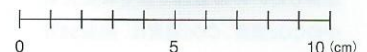
きていることが分かりました。南極で発見された月隕石にはアポロが到達していない月の裏側の石も含まれています。惑星科学発展のために日本の南極観測隊は、これからも隕石探査を積極的に続けていく計画です。

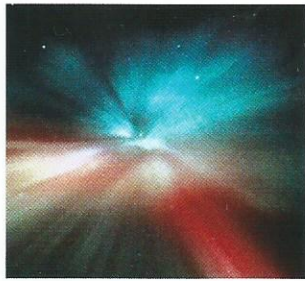


火星隕石



月隕石





コロナ状オーロラ



カーテン状オーロラ



針(ニードル)状オーロラ

オーロラの色とカタチ

オーロラの色は、発生する高度によって赤系、緑白系、ピンク系に大別できます。カーテン状オーロラの場合、最上部が赤、すそはピンク、中心が緑白色となるケースも多く見られます。この差は、オーロラ粒子のエネルギーの違いと、高度によって大気中の原子・分子の種類・密度が異なるためです。

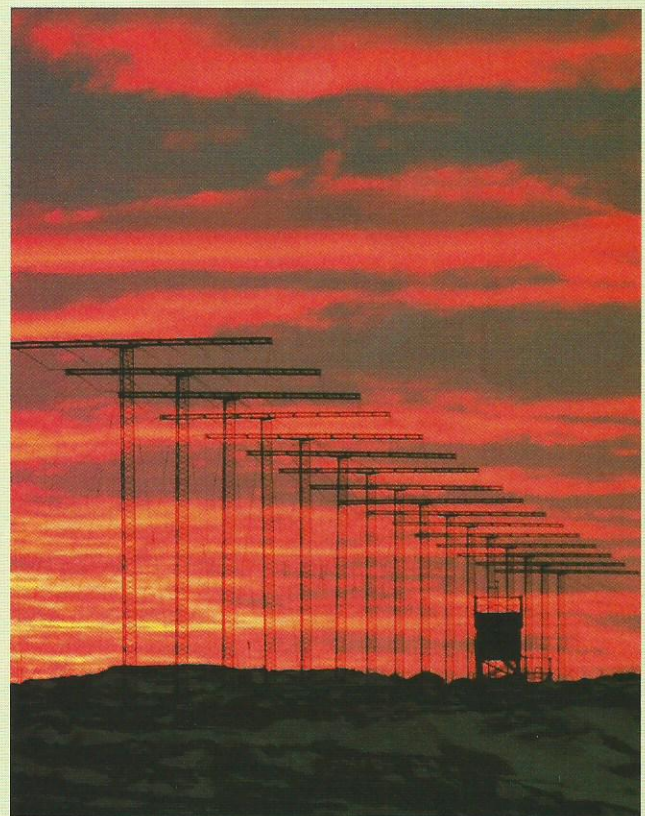
太陽と地球の磁気が生み出すオーロラの謎。

オーロラの観測も、日本が宇宙科学の発展に大きく寄与している分野のひとつです。あの幻想的なオーロラが、なぜ宇宙科学と関係するのか不思議に思う人もいるでしょう。じつはオーロラは、太陽から放出される電子（オーロラ粒子）の流れが大気圏に突入する際に引き起こされる放電現象。つまり、虹のような気象現象ではなく、宇宙の物理現象なのです。

オーロラのリズムについては謎が多く、まだ、すべてが解き明かされたわけではありません。謎を解明するために、特殊カメラやレーダー、人工衛星などを駆使し、全包的な観測が続けられています。日本の国立極地研究所が開発したオーロラ観測用全天カメラもそのひとつ。このカメラは昭和基地の他に、中国の中山基地、米国アムンゼン・スコット基地に設置され、3国による共同観測が行われています。さらに日本をはじめ、世界11カ国20基のレーダーをネットワークした国際観測網による共同観測プロジェクト「SuperDARN」も進行しています。

太陽のエネルギーがオーロラというかたちで地球に流入す

る仕組みや環境にもたらす影響を知るために、世界がひとつになって研究を進めています。



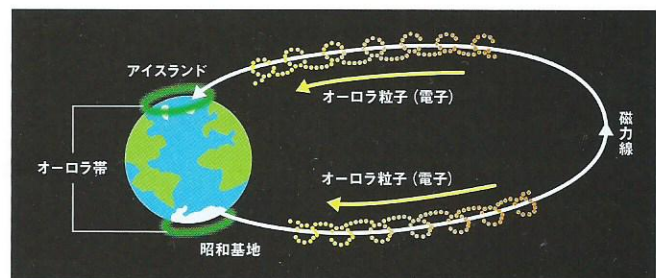
大型短波レーダーアンテナ

昭和基地は、オーロラ観測の最前線

オーロラは、南極と北極を中心に、それぞれ発生します。これをオーロラ帯と呼び、ちょうどその真下に位置する昭和基地は、オーロラ観測にとって理想的な場所です。その地の利を活かし、日本は常にオーロラ研究の最前線に立ち続けてきました。

1984年からは昭和基地と同じ1本の

磁力線で結ばれた（地磁気共役点）アイスランドにも観測拠点を設け、南北両極同時のオーロラ観測を続けています。このような観測が行える観測点は、世界でこの一組だけです。



オーロラ共役点観測模式図

広大な南極の海も、 日本の南極観測のフィールドです。

南極海が地球環境変動に果たす役割。

南極海にはペンギンやアザラシ、クジラなど、多くの生物が生息しています。彼らを支えているのは、太陽をエネルギー源とする珪藻などの植物プランクトンと、それを食べて大量に繁殖するナンキョクオキアミなどの動物プランクトン。じつはこれらのプランクトンは、南極の生態系を支えているだけでなく、地球の気候変動とも密接に関連していることがわかってきました。

その鍵のひとつは、温室効果ガスの代表であるCO₂です。植物プランクトンは光合成により、陸上の植物を凌ぐほどの量のCO₂を吸収すると考えられています。南極海は大量の植物プランクトンが生活する広大な海洋ですから、大規模なCO₂吸収の場であるとも考えられますが、観測点が少ないために全体のCO₂収支については簡単に結論が出せません。さらに、温暖化が進んだ際にこの収支がどう変動するかを知ることが、地球環境の将来を予測するためには欠かせない情報になります。

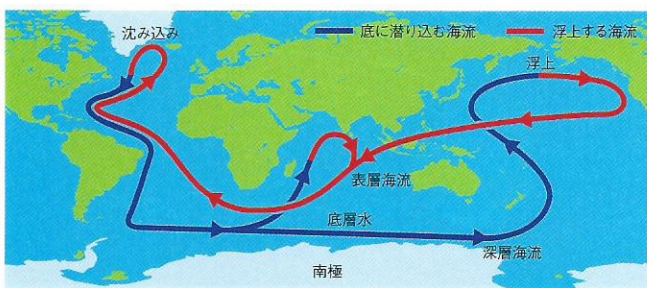
もうひとつは、DMS (硫化ジメチル) という硫黄化合物です。聞き慣れない言葉かもしれませんが、海で感じる磯の香りの成分がこの物質です。南極海では、特にナンキョクオキアミが植

物プランクトンを食べる際にDMSを発生させます。大気中に放出されたDMSは化学変化を起こしてエアロゾルとなり、雲を作って太陽光を遮ります。膨大な数のナンキョクオキアミは、どれほどの量のDMSを大気中に放出しているのでしょうか。もしかすると南極海は、地球の日射量を制御し、気温を寒冷に保つ機能を持っているのかもしれない。

どちらの問題も、その検証には長期間にわたる継続的な観測が必要です。南極観測隊は、地球規模の環境変動に関わる重要な任務を担っているのです。



プランクトンの採取



海の水は、約2,000年をかけて地球を循環しています

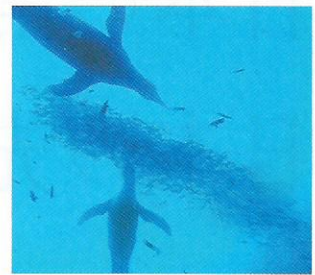
南極海は海洋大循環の動力源

南極海は、地球規模の海洋大循環に動力をもたらす海です。冬期に海水が凍る際、含まれている塩分は絞り出されて、海水の下に塩分濃度の濃い海水が生成されます。この海水は、通常の海水に比べて比重が重いため海底に沈み、底層水となって海洋の深層部に流れ込みます。これが、地球規模の

海洋大循環を生み出すのです。全海洋を1周するのに約2,000年程度を要すると言われるこの海洋大循環は、海洋全体の熱の輸送に関わるシステムを形成しているため、長期的な気候をコントロールする極めて重要な要素のひとつであると考えられています。

画像データロガーが明らかにする動物たちの知られざる生態

ペンギンに装着した画像データロガーのデータからは、ペンギンの餌であるオキアミが分布する深度や、オキアミに遭遇する確率などもわかってきました。2006年に行われた日本の観測チームの調査では、ジェンツーペンギンは5m以上潜ると約4分の1の確率でオキアミの群れと遭遇しました。



南極から、海洋生物学は新時代へ。

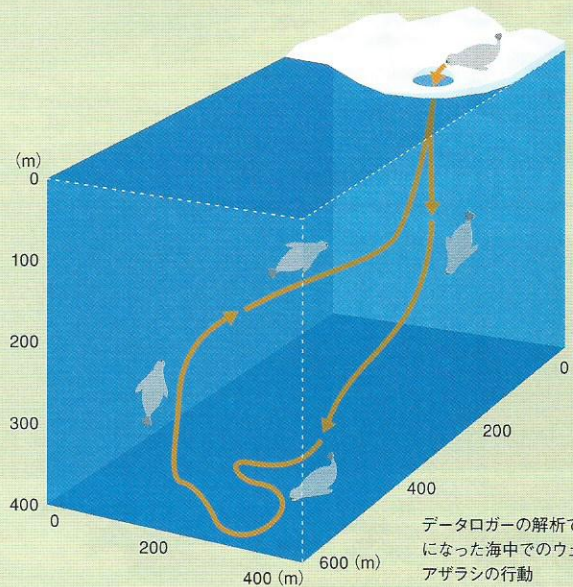
ペンギンやアザラシは、主に海の中で活動するため、生態についての直接観察は不可能で、陸上の動物研究に対して大きく後れをとっていました。その解決策として、南極では1980年代から、アザラシやペンギンの体にデータロガーと呼ばれる小さな記録装置を装着し、行動を追跡する研究が行われています。

この観察によってコウテイペンギンが最大で564mまで潜水することやウェッデルアザラシが最大741m、67分間も潜っているなど、これまでブラックボックスだった海洋生物たちの行動が次々と明らかになってきました。また、地磁気データロガーを用いることで、水中の動物の移動経路も詳細にわかるようになってきています。

データロガーによる観測が明らかにしたのは、動物の行動だけではなくではありません。最近開発された画像データロガーを背負った動物たちは、人間がなかなか目にするのできない海中の環境についての新しい情報を与えてくれます。たとえば日本の観測チームはウェッデルアザラシに画像データロガーを装着し、アザラシが撮ってきた画像から、南極の150mもの厚さのあ

る棚氷の下にへばりつくように暮らす生物がいることを明らかにしました。近年頻発している棚氷の崩壊が、こうした生物群集にも重大な影響を与えうることが、初めて認識されたのです。

南極で始まった画像データロガーによる観測は、いま世界に広まりつつあります。日本発の画像データロガーを背負った動物たちが世界の海へ潜り、「海洋観測」を担いはじめています。



データロガーの解析で明らかになった海中でのウェッデルアザラシの行動

10
11



南極のキー・スピーシーズ、ナンキョクオキアミ

ペンギンやアザラシはもちろん、イカや魚類、夏に回遊してくるクジラに至るまで、南極に生息する生物の多くが主食にしているのがナンキョクオキアミです。このため、ナンキョクオキアミは、南極の生態系を支えるキー・スピーシーズ（鍵種）と呼ばれています。ナンキョクオキアミは全長わずか数セ

ンチのプランクトンですが、その総量は約10数億tに達すると考えられます。地球上の全人類は約60億人でその総量は約3.5億t。世界中の牛を集めても6億t程度ですから、その量の膨大さと、ナンキョクオキアミの生態が自然界に与える影響の大きさがわかるでしょう。

日本の南極観測は、 日本の先端技術に支えられています。

日本の南極観測のマザーステーション「昭和基地」



貨物搭載量は1,100t。
初代しらせに比べ100t増加し、
大型ヘリコプター2機が搭載されています。

日本の造船技術の粋が注ぎ込まれた「しらせ」

現代の船舶はタンカーや客船、海洋調査船など、特定の目的のために設計されることが主流になっていますが、日本の南極観測隊の砕氷船に求められるのは、それらの性能の全てを、高いレ

ベルで併せ持つこと。
全長138m、幅28m、満載排水量約20,000tの二代目しらせは、厚さ1.5mの氷を連続して砕いて進むことができる世界トップクラスの砕氷船。この一隻に日本の造船技術の粋が注ぎ込まれています。



日本のプレハブ建築第1号：第1次隊の建物。

南極発の技術が、日本を快適に。

南極で建設作業ができるのは、夏の約1ヵ月半に限られます。そこで開発されたのは短期間で組立可能なプレハブ建築です。保温性の良い断熱材を充填したパネルはコネクタと呼ぶ金具でつなぐだけで機密性の良い建物が完成します。限られた燃料を有効に使用するため、先端の省エネ技術もい

ち早く導入されてきました。発電機の余熱を回収して温水として有効利用するコージェネレーション・システムは第1次隊から採用されています。昭和基地は、1957年、4棟のプレハブ建築でスタートしましたが、現在では近代的設備の整った60棟の規模に拡大しています。

日本の高度な技術が、南極観測の最前線に。

南極観測には、隊員派遣や物資・燃料補給を担う砕氷船が欠かせません。25年間、日本の南極観測を支えた「しらせ」の後任として、2009年に就航した二代目「しらせ」は海上汚染防止を重視して、全ての燃料タンクをダブル・ハル（二重船殻）で覆い、廃棄物処理室や生活污水浄化装置を配備するなど、南極域の環境保全対策が強化されています。

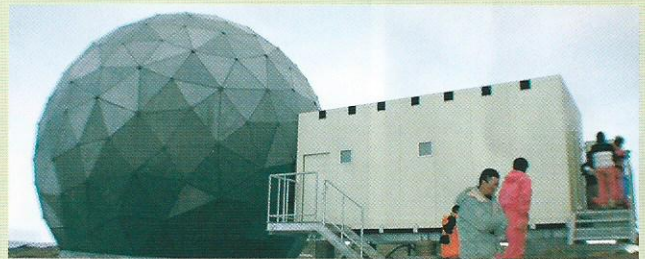
昭和基地には、ドームふじ基地への輸送や内陸調査旅行用の雪上車やそりが配備されていますが、ここにも日本の高度な技術が息づいています。たとえばドームふじ基地への移動を担う大型雪上車SM100は、 -100°C でも劣化しない鉄や -60°C でも弾性を失わないゴム履帯（カタピラ）を使用、 -60°C でも走行可能にするなど、日本の技術の粋がぎ込まれているのです。

2004年には衛星を利用した通信システムも確立。電子メールやインターネットはもちろん、東京の国立極地研究所と昭和基地は内線電話で通話できるようになりました。

これらの技術はさらに磨かれ、私たちの暮らしを快適に支えるためにも応用されています。



内陸旅行に使用するSM100型大型雪上車



インテルサット衛星通信設備



汚水処理棟（建設中の写真）

12
13

南極観測の環境対策

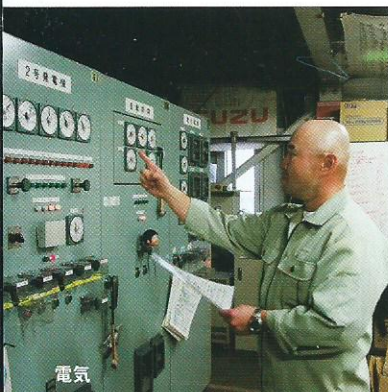
日本の南極観測隊は、南極の環境へのダメージを最小限に留めるために「環境保護に関する南極条約議定書」に準拠して、さまざまな環境対策を実施しています。たとえば、基地で排水される汚水は、合併浄化槽で処理し東京都並みの水質基準に浄化した上で海洋に放流。残った汚泥は日本に持ち

帰って処理します。また、固形の廃棄物は全て日本に持ち帰ります。自然エネルギーの活用も進められています。現在、昭和基地には55kWの太陽光発電設備を運用し、10kWの風力発電機をテスト運用しています。今後自然エネルギーのさらなる活用をめざして、両施設の増強を計画中です。

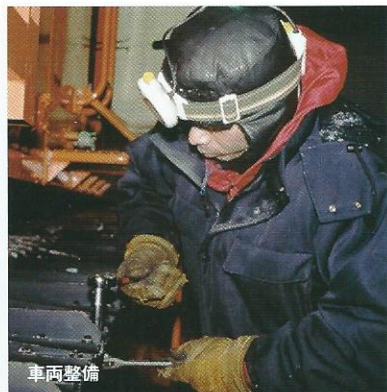


太陽光発電設備

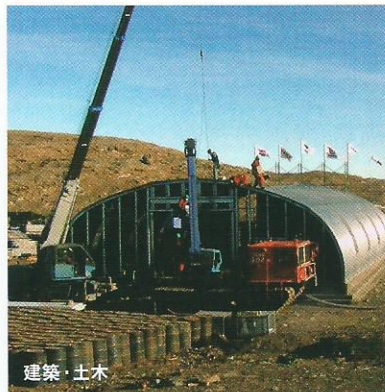
あなたにも南極観測隊の一員として活躍するチャンスがあります。



電気



車両整備



建築・土木



通信



環境保全



モニタリング観測



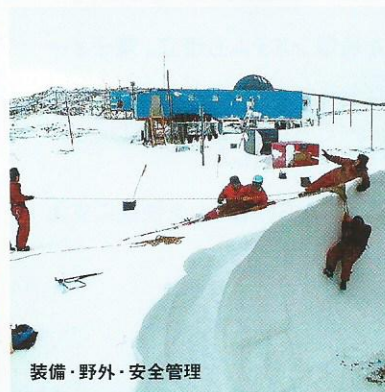
医療



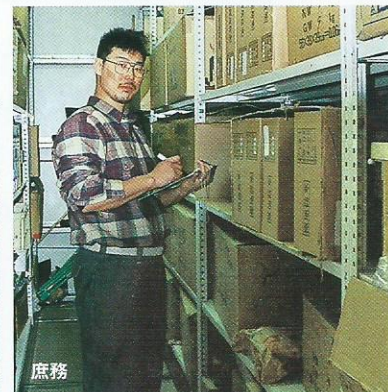
発電機



調理



装備・野外・安全管理



庶務

南極観測隊員構成 *年次により構成は変わります。

観測隊長	
観測系	定常観測 電離層：情報通信研究機構 気象：気象庁 海底地形調査・潮汐：海上保安庁 測地：国土地理院
	研究観測 プロジェクト研究観測／モニタリング研究観測：国立極地研究所、大学等の研究者・技術者
設営系	機械：電気技術者、 車両整備技術者、 雪上車技術者、設備技術者、 発電機技術者
	通信：通信士 調理：調理師 医療：医師 環境保全：環境保全技術者
	設営一般：多目的アンテナ技術者、 インテルサット衛星通信技術者、 建築・土木技術者、 装備・野外・安全管理担当、庶務



観測隊カレンダー



あらゆる分野の専門家が、南極に集まります。

南極観測は、南極観測統合推進本部（本部長：文部科学大臣）のもと、オールジャパンで推進されています。

国立極地研究所は、南極観測の中核機関として、大学や研究機関などの多くの研究者と協力して研究観測を行うほか、昭和基地などの維持管理も行っています。

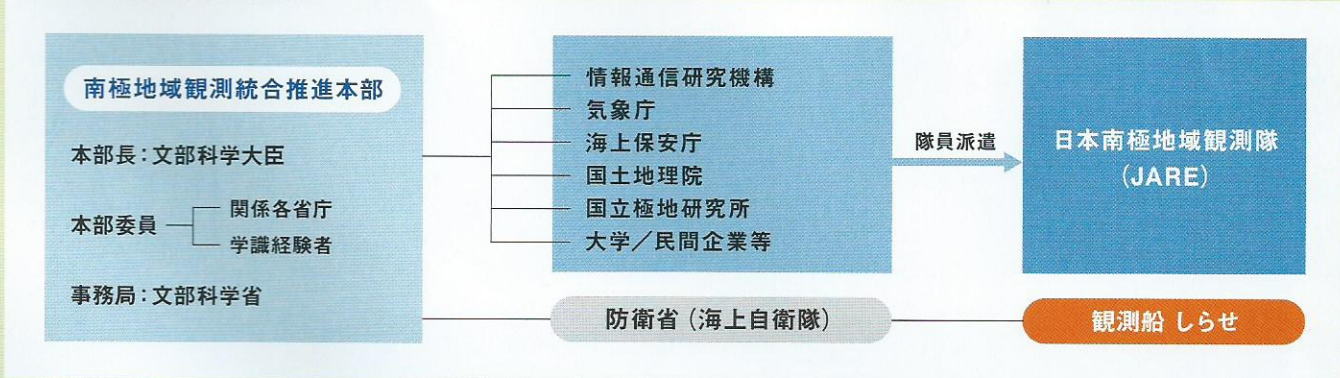
情報通信研究機構、気象庁、海上保安庁、国土地理院は、それぞれ定常観測を担当しています。また、南極観測船「しらせ」は、海上自衛隊によって運航されています。

南極観測隊は、夏隊と越冬隊に分かれます。夏隊は、南極の夏にあたる12月～2月の3ヵ月間観測活動を行い、越冬隊はそれからさらに冬を越えて1年間観測を続けます。観測隊員は、研究観測や定常観測などを担当する観測系の隊員と基地の設備や生活の維持を担当する設営系の隊員で構成されています。限られた人数で観測から生活までを行うため、隊員はいずれもその道の専門家であることが求められます。

南極では今日も、多くの専門家が協力し合い、地球の未来を見すえた観測を続けています。

14
15

日本の南極観測実施体制



南極観測隊員募集概要

南極観測隊員の選考は、関連機関からの推薦のほか、一般公募も行っています。あなたが南極観測を支える専門的な知識と経験、そして情熱をお持ちなら、観測隊員になるのも夢ではありません。

1. 募集職種

一般公募によって採用される隊員例です。（年次により構成は変わります）

- 調理 ○医療
- 装備・野外・安全管理
- 環境保全 ○建築・土木
- モニタリング研究観測

2. 募集期間

毎年11月初旬～12月中旬までの期間、ホームページ上で募集します。

3. 応募要件

- 職務に必要な専門知識や経験を有すること。
- 心身共に健康で協調性があること。

- 国家事業に従事する観測隊員としての自覚と責任を持てること。
- 南極観測隊員募集についてのお問い合わせは下記までお願いします。
- 国立極地研究所
〒190-8518 東京都立川市緑町10-3
www.nipr.ac.jp
042-512-0655



www.nipr.ac.jp

国立極地研究所 〒190-8518 東京都立川市緑町10-3

1310G20000 (5)