

南極の氷が語る 72 万年間の気候変動

中山由美の体験レポート

うめ連載マンガ『きよくまん』第1話

TV電話で南極と話そう

基地を支える技術

立松和平「氷河のある風景」

極

きよく

No.

1

2009 夏号

今、そこにある不思議

8月公開 堺雅人主演

映画『南極料理人』の世界





南極を舞台にした 初!? のコメディ映画

本山 さっそくですが、なぜ、西村さんが書いた『面白南極料理人』を映画化しようと思ったのですか？

沖田 南極というと、「寒い」「つらい」という印象が強いのですが、西村さんの本に出てくる南極はとても楽しそうでした。それが新鮮で。

それに、これまでは南極を舞台にした映画というと、ホラーやサスペンス、『南極物語』（1983年公開）のような感動の人間ドラマでしたから、『南極料理人』というコメディを作りたいと思ったんです。

本山 確かに、男だけでせまい「ドーム」に暮らす「閉塞社会」のおもしろさがありますよね。

平沢 でも、映画を見て気になったのは、堺雅人さん演じる西村さんがかっこよすぎること（笑）

沖田 映画の中では、新たな西村像を作ろうとしています。南極にはいなさそうな人で、いたらおもしろい人。そういう主人公がはじめての南極でとまどいながら成長していく姿を描きたかったんです。そこで頭に浮かんできたのが堺さんでした。

本山 南極のシーンはどこで撮影したの？

沖田 撮影場所を探すのは苦労したんですよ。北海道をいろいろ見て回って、はじめはサロマ湖で撮影しようと思ったのですが、予定していた時期に湖が凍らなくて……。最終的に網走湖周辺で撮影しました。

本山 「マイナス60度記念」で、パンツ一枚になって記念撮影をするシーンは、寒くてたいへんだったでしょう？

沖田 その日はマイナス10度くらいで、役者さんたちは、パンツ一枚になるのはとても覚悟が必要だったみたいで

す。南極とは比べものにならないけれど、十分寒くて。平沢 気温は高いけれど、網走のほうが南極よりも気圧が高く、空気が濃いから、その分寒く感じるかもしれないね。本山 それに、実際に記念撮影したときはみんなテンションが上がって、盛り上がったから（笑）思ったよりも寒さを感じなかったね。

意外！ 南極の食事は 種類も量も盛りだくさん

沖田 南極というと、とても遠い「地の果て」みたいなイメージがあって……。西村さんの本を読むまでは、南極では「宇宙食」のような特別なものを食べているのかなと思っていました。でも、実は日本にいたときと同じような食事をしているんですよ。

本山 そうですね。焼き魚、エビフライ、天ぷら、ぎょうざ、鍋物……。レパートリーは豊富でしたよ。とくに刺身はおいしかった、マイナス50度以下で保管しているから。

平沢 メニューの種類もだけど、量もとても多かった。メイン料理が3つくらいあって、日本で食べる食事の2倍くらいの量を食べていたんです。

本山 それだけ体力を使っているんだよね。ドームふじ基地は標高3810メートルにあって、空気が薄いから。

平沢 雪上車に乗るのに2～3段ステップを上っただけで息があがったね。

本山 生活するだけですごく体力がいるんだよね。だからたくさん食べるようになる。それでも、ほとんどの人が日本にいたときよりやせるんですよ。



映画『南極料理人』がいよいよ8月に公開されます。“アットホーム”な南極の日常を描いたコメディ。監督の沖田修一さん、原作者・西村淳さんとともに越冬した本山秀明さん、平沢尚彦さんが、作品の魅力と南極での生活の実際を語ってくれました。



映画『南極料理人』
～2009年8月・テアトル新宿ほか全国公開！

南極大陸の奥地にある日本のドームふじ基地。そこに派遣された越冬隊員のひとり西村。彼の担当は隊員8人の食事作りだ。

平均気温マイナス54度の厳しい環境、家族と離れたさみしさ、それでもそこにはおいしい食事があった。手作りラーメン、伊勢エビのエビフライなどなど、温かいご飯を囲むことで隊員8人が「家族」になっていく……。実話をもとにしたおかしくもせつないハートウォーミング・コメディ。

監督・脚本
沖田修一

原作
西村淳『面白南極料理人』
(新潮文庫、春風社刊)

主題歌
ユニコーン『サラウンド』

キャスト

堺雅人
生瀬勝久
きたろう
高良健吾
豊原功補 ほか



極スペシャル

映画『南極料理人』の世界

平沢 それから、ないものは手作りしたり、調理を工夫したりしてました。
本山 マヨネーズも手作りしたよね。
平沢 そうそう。あと南極は沸点が低くて、パスタをそのままゆでると芯が残っちゃうから、圧力鍋でゆでたりね。この方法を発見したとき、西村さんがすごく喜んでましたね。

トナーを野菜室に!? 生活の工夫

本山 料理に限らず、生活するうえで困ったことがあったときも、なんとか工夫して対処していたよね。
平沢 たとえば、コピー機のトナーの中身が片方に寄ってしまっ、使えなくなっちゃったときとか……。
本山 静電気のせいだね。湿度が5~10%しかなくて、乾燥しているから、静電気がすごい。
平沢 そこで、コピーがとれなくなったトナーは、しばらく湿度が高い野菜栽培器に保管するようにしたんだよね。そうすると、また使えるようになるんですよ。
沖田 そういう対処法は前の隊から受け継がれるものなんですか？
平沢 そういうものもあるけれど、あとは、みんなでああでもない、こうでもないってアイデアを出し合って、解決策を見つけていくんです。
本山 お風呂の水の循環器が動かなくなったときもそうだったよね。
平沢 お風呂の水を入れ替えたらず循環器が動かなくなっちゃったんですよ。
その循環器には2つの端子があって、その両方が水に触れると電気が流れて動く仕組みになっているんです。

ところが水を入れても動かなくて……。
本山 いろいろいじっていたら、偶然に2つの端子にドライバーをつけるとぐーんって回り出すんですよ。それで循環器じゃなくて水に原因があることがわかったんです。
平沢 南極の水はとてきれいで、電解質が含まれてないから、電気が通らなかったんです。そこで、湯船の水に塩を入れたら、無事循環器が動き出しました。
沖田 人の汗が必要だったんですね(笑)

氷の掘削も燃料の運搬も 南極のお仕事

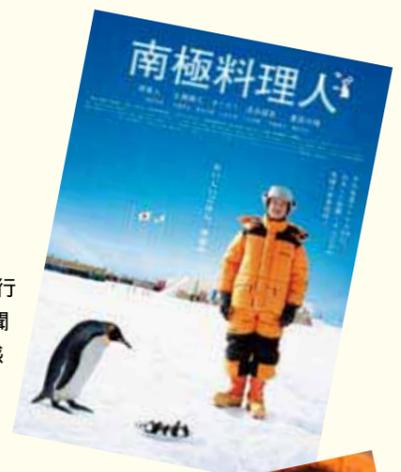
沖田 南極での観測・研究などは、たいへんだったでしょうね。
平沢 私は気象観測をしていたのですが、つらいというより、楽しさのほうが大きかったですよ。ドームふじ基地はそもそも、分厚い氷の層を掘削するためにつくられたところですから、掘削にあたっていた本山さんたちはたいへんだったんじゃないかな。
本山 いや、研究は目的や目標がはっきりしているから、モチベーションも保ちやすいんですよ。それよりもたいへんなのは、発電機の運転や燃料の運搬といった生活のために必要な仕事ですね。
平沢 とくに一日中太陽が出ない極夜の時期は生活するのに精一杯で、気が滅入るころですね。
沖田 映画にも、極夜の時期にストレスがたまって……というシーンがあります。盆さん(通信・機械担当の隊員)に聞いたら、そのころはストレスのせいか、無性にバターが食べたくなっちゃったって言ってました。
平沢 それはあいつだけじゃないかな(笑)

ラグビーや野球で 極寒の地で汗

本山 あと、思い出といえば、みんなでラグビーや野球をしたことがあったよね。
沖田 映画には野球をしているシーンが出てきます。凍ったボールが当たって、金属バットが曲がっちゃうんですよ。
平沢 それから、空気が薄くてあまり走れないんだよ。だから、ラグビーは体重が重い人がだんぜん有利だった。
本山 それで体の大きい私と、西村さんとドクター(福田隊員)の3人对残り6人で試合をしたんだよね。
平沢 体重の重い盆も活躍したよね。タックルされても、ずるずる引きずっていった。
本山 でも実は、発電機に必要な燃料の入ったドラム缶を転がして基地まで運ぶ作業のほうが、ラグビーや野球よりも汗をかいたよね。
平沢 日本でトライアスロンをやっていたドクターは、「体力を落とさないために」って率先して作業してたね。
沖田 その話は初期の脚本には入っていたんですけど、全体が長くなりすぎて泣く泣く削ったんです。
本山 そうだったんですか。映画の時間も限られていますからね。
沖田 はい。だから今回は、あえて南極の日常を中心に描いています。みんなで食卓を囲んで、ごはんがおいしくてという「ふつう」の暮らしが、南極でも営まれているのを知ってもらいたいと思います。
幅広い方たちに、この南極のちょっと変わったホームドラマを楽しんでほしいです。

「料理人」を演じる
堺雅人です

撮影前に極地研で、今回南極に行かれる料理人の方たちにお話を聞く機会があったんです。そこで感じたのは、みなさん料理が好きっていうのはもちろん、イベント好きというか、おもてなし好きなんですよ。「ご飯まだ？」っていう時の人の顔って、すごく無邪気になるんですよ。世の中のお母さんたちって、この顔のために頑張ってるの支度してるのかなとか、そんなことを思いながら撮影に臨みました。



平沢尚彦
(ひらさわ なおひこ)
国立極地研究所の気象学者。南極大陸の乾燥した大気の中に含まれる微量な水蒸気が、どうやって運ばれ、雪になって降るのかを探るのが本業だが、はじめての南極を満喫。料理人の西村さんに手ほどきを受けてパン作りを精をだし、「平沢ベーカーリー」の社長になる。
映画の「平さん」は小浜正寛さんが演じる。

「原作に出てくる南極が『楽しそう』で。コメディにしたいと思いました」沖田



沖田修一
(おきた しゅういち)
2002年、短編『鍋と友達』が第7回水戸短編映像祭にてグランプリを受賞。05年には、短編『進め!』が「黒澤明記念ショートフィルム・コンペティション04-05」にノミネート。06年、初長編監督作品『このすばらしきせかいが、シネマロサにてレイトショー公開され、好評を博す。そのほか、連続TVドラマの脚本・演出も手がけている。

「南極の食事は意外にレパートリー豊富。とくに刺身はおいしかったな」本山



本山秀明
(もとやま ひであき)
国立極地研究所の雪氷研究者。ヒマラヤ、南極をはじめとして世界の氷を相手にしてきた。ドームふじ基地の料理人は日曜日にお休み。隊員が交代で食事を作っていた。料理には自信があり、レバーを牛乳で血抜きしてレバニラ炒めをするなど、豊富な食材を使って腕をふるった。
映画の「本さん」は生瀬勝久さんが演じる。



南極で眠る太古の氷

2007年1月26日、ドームふじ基地の下の氷の層を貫く掘削孔をドリルがするすると下がっていきました。秒速50センチメートル。4時間後、地上で待機していた隊員たちの表情がほころびます。ドリルから取り出された円柱状の氷は、「ガラスよりも澄み切った美しさ」。深さ3035.2メートル、72万年前に生まれた氷が時をかけたのぼり、現代にやってきた瞬間です。

この氷のサンプルこそ、日本が進めてきた掘削プロジェクトで得た最深部の氷でした。ドームふじ基地は、ドーム状になった地形の頂上にあります。標高は3810メートル、年平均気温マイナス54度、昭和基地からの距離は約1000キロ。このような内陸の高地では、降った雪は氷に変化しながら長い長い年月をかけて積み重なっていきます。

氷の中には、過去の海や陸から飛んできた物質が混じっています。といっても、ごく少量で、蒸留水よりも不純物が少ないくらいです。もっと大きな特徴は、空気が閉じこめられていることです。この空気や氷を調べれば、過去の気候や地球環境を知ることができます。しかも、この情報は太古から現代まで連続しています。同じように堆積物から過去の歴史を調べる地層や海底には、空気の情報は含まれていません。

南極大陸をおおう広大な氷は「氷床」と呼ばれま

す。北半球で氷床が存在するのはグリーンランドです。ここでも掘削が行われていますが、得られる情報はせいぜい十数万年前。南極には地球上でもっとも古い氷が残されているのです。

苦難を乗り越えて岩盤をめざす

「ドームふじ」の名は、第8次隊(1968年)が内陸旅行したときに命名した「ふじ峠」に由来しています。1980年代になって、このあたりの氷の層が調査され、氷の層構造が乱されていないドーム頂上が掘削ポイントに選ばれました。まずは4年越しで物資を運び、基地を建設しました。そして、1995年から越冬をしながら掘削が始まりました。これが第1期の氷床深層掘削プロジェクトです。

1996年末には2503メートル、岩盤まで500メートル余りのところまで掘り進みましたが、ドリルが穴の

途中にひっかかり、回収できなくなりました。本誌2ページで紹介している映画『南極料理人』に登場する国立極地研究所(極地研)の本山秀明教授たちは、ドリルを回収しようとしたのですが、うまくいきませんでした。その後、第1期に掘った氷のサンプルの分析と並行して、第2期プロジェクトが計画されました。掘削チームのリーダーは本山教授です。2004年、第1期の掘削ポイントから44メートル離れた場所で掘削がスタート。作業は夏のシーズンに限り、24時間フル回転というハードなスケジュールでした。

掘削の深さが3000メートルを超えると、1回あたり4メートルのサンプルを掘っていたスピードが、1回に10センチ、5センチまで落ちました。岩盤上の氷が融けていて、水が穴にしみこんできていました。目標の岩盤間際でしたが、時間切れのため3035.2メートルで掘削を中止しました。

氷床から掘りだす氷のサンプルは「氷床コア」と呼



氷床コアの掘削。ドリルを掘削孔に降ろして約4メートルのコアを掘りだし、それを引きあげたら、ふたたびドリルを降ろして掘削するという作業がくりかえされます。

ばれます。氷床コアが透き通ってきれいになるのは、かなり深いところ。浅いところの氷には、空気が気泡になって入っています。600~1100メートルの深さで、氷自身の重さで気泡がつぶれて、クラスレート・ハイドレートという結晶に変化します。そのため1100メートル以深は透明度が高くなるのです。

極の先端研究

南極の氷が語る 72万年間の気候変動

ドームふじ基地で掘削された

深さ 3035.2 メートルの氷。

そこには、太古の気候や環境を

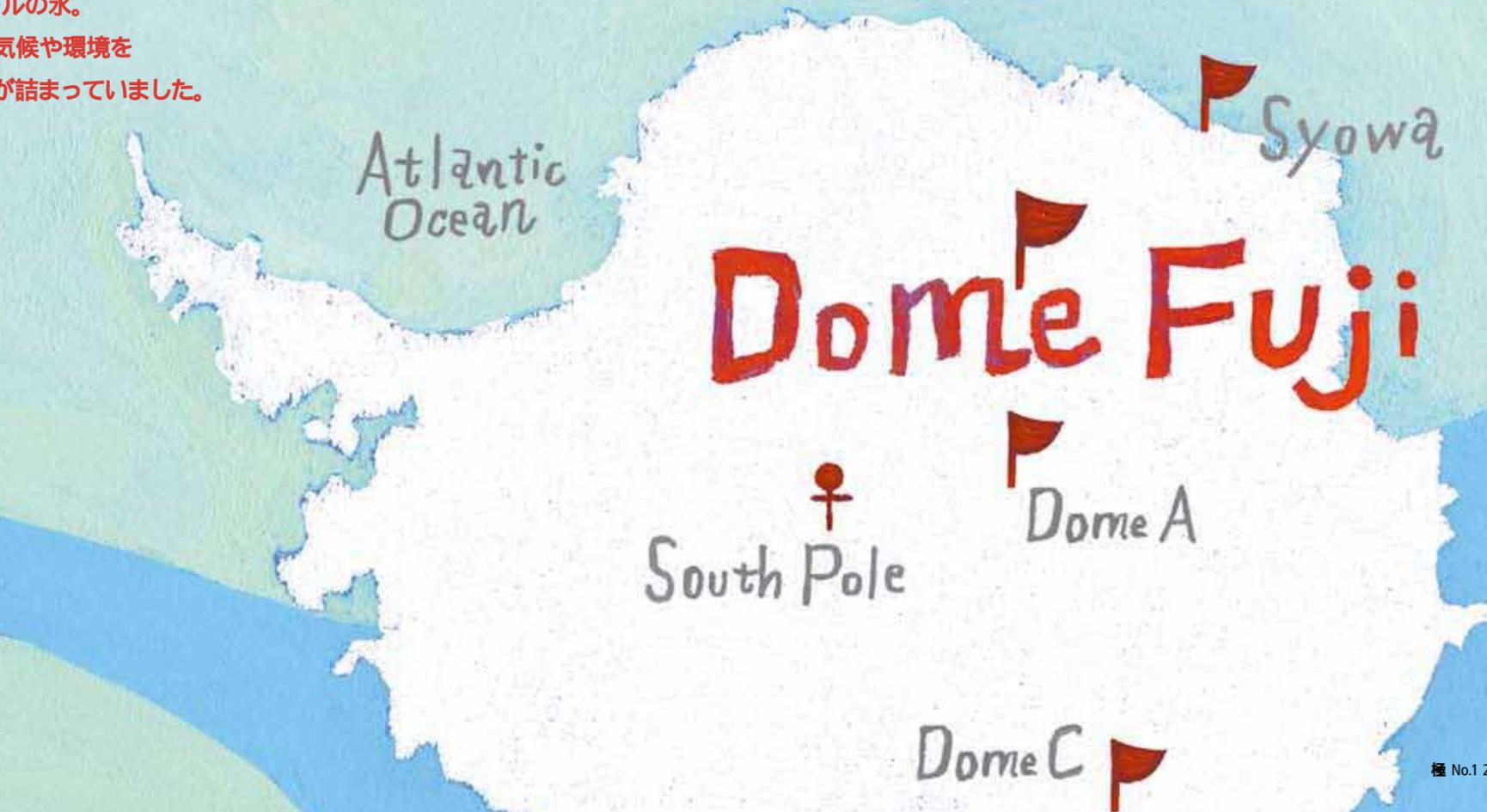
教えてくれる情報が詰まっています。



地上に回収した直後の深部の氷は、とても透明で美しいといわれます。この円柱状の氷(氷床コア)は深さ3000メートルから掘削されました。



掘削現場での解析。氷床コアの上面と下面を削って形を整え、内部構造を観察します。



寒 ← → 暖

ドームふじの気候変動
(現在からの差)

現在から
さかのぼった
年代(万年前)

10

20

30

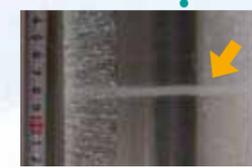
40

50

60

70

72



深さ1851メートルで発見された火山灰層。約14万年前に大規模な火山噴火があったことがわかります。

深さ2955メートルの氷床コア。年代は約67万年前。氷の結晶は長い年月をかけて、数センチメートルの大きさに成長しました。



岩盤間際の深さ3035メートルから掘りだされた氷床コア。年代は約72万年前。岩盤の上の氷は地熱で融けて、掘削孔に水がしみこんでいました。

ています。とくにダストが少ない間氷期を見ていきたい。ほかの国との競争ですが、優れた分析技術を持つ日本の得意分野です。本山教授は新しい研究に力を入れています。

川村助教が狙っているのは、氷の中の空気に含まれる二酸化炭素濃度の年代決定です。二酸化炭素の濃度は、間氷期には増加します。ところが、なぜ温暖化とともに二酸化炭素が増えたのか、また、二酸化炭素の増加が温暖化をどれくらい強めたのか、はっきりとはわかっていません。気候モデルによるシミュレーションを行う研究グループと協力して、答えを求めようとしています。このときに、精度良く年代決定された二酸化炭素濃度のデータが必要になるのです。

このような過去の気候シミュレーションは数万年、数千年という時間スケールですが、現在の温暖化予測で使われている100年、200年スケールのシミュレーションに用いる気候モデルの検証にも適用できそうです。「現実の大気、海洋、氷床などを正確に模した気候モデルであれば、過去の気候変動も忠実に再現できなければならない。それに、いま人為的に増やされている二酸化炭素による気候への影響は、今後数百年以上も続くと考えられます。そういう根本的なところで、遠い過去のデータが将来にも結びついてきます」と、川村助教。

氷床コアの研究は、地球という空間をかけるだけでなく、過去から未来へと時をかけていきます。

きです。地球全体の平均気温の差は5度ぐらいですが、北半球の高緯度、グリーンランドなどでは、現在(間氷期)より20度も低くなります。

グラフ上の温暖期は鋭い高まりになっていて、氷期に比べて間氷期が短かったことをうかがわせます。ところが、40万年前以前では、間氷期の気温が低い傾向にあり、数万年間も続く長い間氷期もありました。

南極から地球を、そして未来を見る

南極の氷床コアに記された気候変動は、地球全体で起きたことなのでしょう。

10万年前ぐらいまでは、グリーンランドの氷床コアと比較して、北半球でも同じような変動があったことが確かめられています。ところが、グリーンランドにはもっと古い氷はないので、この方法で調べられる年数は限られてきます。

そこで、氷に記録された他の情報を指標にしています。例えば、固体微粒子(ダスト)の濃度。ドームふじ基地には、主に南米大陸パタゴニアからダストが飛んできます。氷期には、このダストの量が増えています。これは氷期には海面が下がったため大陸棚が露出して、そこから強い風に乗ってダストが南極まで運ばれてきたことを示しています。もう1つ大きな指標になるのが、大気中のメタンの濃度。氷期にはメタン濃度は下がっていました。メタンは主に北半球の湿地から放出されるので、氷期の北半球は低温で降水が少なかったことがわかります。

こうして南極の氷から遠くの情報まで見ているわけですが、氷床コアの研究は今後どう進められていくのでしょうか。

「時間の解像度を上げていくことと、分析項目を増やすことが考えられます。その1つとして、氷の中のダストがどこから飛んできたか、起源を調べはじめ

72万年間に7回の氷期を発見

氷床コアの分析は、掘削現場でも基礎データをとるために、氷の電気的性質の測定や内部構造の観察を行っています。このときに、火山灰の層が見つかることがあります。

日本に持ち帰ってからの本格的な分析では、氷そのものと、氷に閉じ込められた空気、そして不純物がターゲットになります。例えば、氷(水)に含まれる酸素の同位体(少し重い酸素)、酸素の同位体の量は、気温と比例していますから、その変化から気温の変化を知ることができます。

また、氷を融かしたり削ったりして空気を取りだし、その量や組成の変化を調べます。例えば、酸素濃度。氷の中に空気が閉じ込められるとき、大気成分の酸素がわずかに気泡から逃げだします。その量は現地の夏の太陽光の強さ(日射量)を反映しています。日射量は、地球が太陽を公転するときの位置と角度で決まっています、計算で求められます。このことを利用すると、氷床コアの年代を高精度で測ること(年代決定)ができます。年代がきちんと決められないと、気候変動やその要因の議論ができないので、これはとても大切なことなのです。

2009年6月、第2期の分析結果が国際学術誌に投稿されました。これで、72万年間の気候変動が明らかになったのでしょうか。この研究に携わった極地研の川村賢二助教は、次のように説明してくれました。

気温の変化を反映している酸素の同位体の変化をグラフでたどっていくと、小さな変動が多数ある中で、気温差約10度で周期的に変化している大きな波が見えてきます。これは10万年周期として知られる寒冷期(氷期)・温暖期(間氷期)のサイクルで、72万年間で7回くりかえされていたことが、実際のデータで確かめられたのでした。

氷期というのは地球全体の氷床の量が拡大すると

中山由美の体験レポート

南極へ向けて。 観測隊員たちの 最初の試練は……

観測隊員は全員が冬期訓練を受けます。
3月初めに乗鞍高原で行われた訓練に参加しました。

文・写真：中山由美
朝日新聞科学グループ記者



「ザックが歩いているみたい」、本人は必至。
背中のザックは20キロ余り。テントなど野営装備を担ぎ、
スキーで標高2000メートルの斜面を一步一步登っていきます。

雪中での危機管理を身につける訓練
クレバスの落ちても、自分ではい上がれなくてはいけません！
ザイル1本を頼りに登る練習はまさに命がけ。

「突風だ!」。強風への対処方法を学ぶ訓練。

雪にピッケルを刺して、すばやく安全な姿勢をとります。
南極では、強風の中での野外観測もあります。
「ぼうっとしていると、吹き飛ばされるぞ!」



冷 凍庫より寒くて、立ってられないほどのブリザードが吹き荒れることもあれば、1カ月半も太陽が昇らない日が続く——そんな南極で暮らす観測隊員ってどんな人たちなのでしょう？ 厳しい訓練もあるのかな？ そんな疑問を持ったことはないですか？

研究者や医者、機械や調理、通信など、いろんなプロがいる観測隊。過酷な環境で仕事するのだから、強者ばかり……というわけではありません。山岳部出身やアウトドア経験が豊富な人もいますが、半分以上は南極初心者。最初の試練は3月初め、まだ雪が残る乗鞍高原で始まります。1956年出発の第1次隊から続くこの冬期訓練に私も参加、体験取材させてもらいました。今秋出発する第51次隊の候補者たちが、9カ月後の南極を目指して挑みます。

背中に20キロ近く、「ザックが歩いているみたいだよ」と周りから笑いがこぼれます。「ひっくり返ったら起きあがれないカメになるなあ」とこっちは必死。スキー板に滑り止めのシールをはって、一步一步斜面を登っていきます。「普段鍛えているのに、なんで息がきれるんだろう」と思えば、すでに標高2000メートルを越えていました。

2コースに分かれた雪中訓練で、こちらは南極大陸で2カ月余りテント生活をするグループ。深い氷

の穴に落ちた時を想定して、高い木の枝にかけたザイルをよじのぼります。アイゼンを付けてガッシガッシと雪の斜面を登り下り、滑落訓練もします。つるつるに凍った急斜面の上から「行きます!」、滑り落ちながら体をくると回し、両手で支えたピッケルを雪にくざりと刺します。「本当に足を滑らせた時でもできるかな」。どんな時も落ち着いて動けるよう、体にたたくことが大切です。

訓練のさなか、スノーシューをはいて訓練をしている別のグループの無線が聞こえてきました。「事故者、意識あります」と本番さながらの緊迫した声は、遭難者救出訓練のようです。

夜はテントやツェルトを張って、野営です。厚いシュラフにくるまっても雪面から冷たさが伝わってきます。それでも今年は幸運にも晴天。でも大雪の時もあれば、大雨でびしょ濡れという年もあったそうです。もちろんどんな悪天候でも決行。それこそ「訓練日和」ですから!雪の中で重い荷物を背に歩いて、野営して——初体験の人には心身ともにこたえるものです。「あの冬訓が一番つらかったなあ、なんて、南極で越冬した後に振り返った隊員もいました。

訓練ももちろん、クリアしなければならないのは身体検査です。観測船が昭和基地を離れば、次に

迎えが来るまで10カ月、何があろうと越冬隊は南極を離れることはできません。不可欠なのは健康体。第45次隊に参加する際、胸部X線に乳癌、直腸、腹部エコー、婦人科、歯科、眼科、胃バリウム、色覚、眼底、聴覚……と3日間にわたるメニューを見てびっくりしました。越冬隊は項目が多くなります。ベッドに横になり、頭に20個くらいの電極がつながれたのは脳波の検査。明かりが消され「目を閉じて下さい」と部屋の外から声がしました。目の前の電灯がチカチカ点滅、てんかんの症状が出るかを調べます。精神科医との面談もありました。なんと少年鑑別所へも! インクの染みを見せられて、「これは何に見えますか?」とロールシャッハテストです。思いつくまま「羽の生えたウサギ」「大きな釜で秘薬を煎じる魔女」なんて答えていた私は、どんなふうに精神鑑定されていたのでしょうか?!

訓練や検査を無事に終えた候補者たちは6月の「南極地域観測統合推進本部総会」で承認され、正式に隊員となります。その後も夏期総合訓練で消火や救急救命の訓練、ほかに、夏のビーチで雪上車訓練、「パワーシャベルもブルドーザーも来い!!」の重機訓練、空気の薄い内陸の高所へ行く隊員は富士山訓練など……必要に応じてまだまだいろんな訓練が待ち受けています。

Profile

中山由美(なかやま ゆみ)



「地球環境」をテーマに取材をしている中山由美です。2003年11月～2005年3月、第45次南極観測越冬隊に同行。報道記者としては女性初でした。昭和基地から雪上車で1カ月、1000キロ遠征し、マイナス60度のドームふじ基地で氷床掘削を取材。2008年8月には米国の観測チームと、北極・グリーンランドの氷床を訪れました。

地球の過去から現在、そして未来が見えてくる南極、その謎に迫る観測隊の姿を皆さんにお伝えします。」

怒りまん

第1話
南極への道

うめ

小沢高広(企画・シナリオ) 妹尾朝子(作画) からの二人組マンガ家。代表作『大東京トイボックス』(幻冬舎コミックス)で、ゲーム業界の夢と現実を、熱くコミカルに描いている。最新4巻は6月24日発売。

この船俺に任せてくんねえか

牧野彦かの戦艦大和を設計した男だった

そして本当に宗谷の強運なのか懸念がひとつひとつ解決されていく

発着機はちいさなオートバイメーカーが提供してくれたのホントだった

これちよー寒いところでもマジ動かし!

受信機をくれたのは東京通信工業のエンジニアだった

基地は任じてくんな!

東京タワーを手がける竹中工務店も参加としてっいに!

港には1万人以上の見送る人たちが詰めかけていた

新宗谷完成

ついに

情熱から始まった「南極観測」は国家プロジェクトとなった

こうしてひとりの男の情熱から始まった「南極観測」は

大蔵の連中がなんて言ってるかわかりませんがボクたちにもお手伝いさせてください

国が動いた文部省、運輸省の若手の官僚たちだった

新聞社のキャンペーンにより資金面もクリアされていた

大蔵の連中がなんて言ってるかわかりませんがボクたちにもお手伝いさせてください

行っ行ってくろせ!

戦勝国たちはそろそろ彼らが南極に旅立つころですな

いいの! そのまま行かせて戦勝国のコケンにかかろう!

いやいやいやいんじやないですから行くだけなら

ただ無事に上陸できるかどうかはわかりませんが

大見得を切った永田は南極行き資金を集めるべく大蔵省にむかう

南極? そんなものに1円も出せんよ何の得があるのかね?

学術的な価値がある!

粘るが断られるその後も方々に声をかけるが相手にされない

当然新たな船を建造するほどの予算はない

ボロ...

すみません...こんな船しか見当たらず

宗谷元は海軍の物資輸送船で建造されて18年のオンボロ船だった

何回も戦火をくり抜けた船だ

こういふ船は強運を持つてんだよ

だが実際このままでは南極へ行くのが難しいことは永田にもわかってた

運で物事かたづけろたア科学者らしくねえなあ!

あんたは?

いい船じゃねえか...

日本が観測を許可された場所はプリンスハラルド海岸

実は過去アメリカやイギリスが何度か上陸を試みる一度も成功したことがない場所だった

次回 彼らは無事上陸できるのか!?

さっさと期待!!

日本? ここは敗戦国が来るところではない

ジャップはすいとんでもすすってろ

...現実問題キミらでは南極に行くのは無理じゃないのかね?

1955年ベルギー・ブリュッセル南極会議

無理かどうかはオレたちが決める

呼んでるんだよ!

南極がな!

東京大学理学部教授 永田武

大見得を切った永田は南極行き資金を集めるべく大蔵省にむかう

南極? そんなものに1円も出せんよ何の得があるのかね?

学術的な価値がある!

粘るが断られるその後も方々に声をかけるが相手にされない

当然新たな船を建造するほどの予算はない

ボロ...

すみません...こんな船しか見当たらず

宗谷元は海軍の物資輸送船で建造されて18年のオンボロ船だった

何回も戦火をくり抜けた船だ

こういふ船は強運を持つてんだよ

だが実際このままでは南極へ行くのが難しいことは永田にもわかってた

運で物事かたづけろたア科学者らしくねえなあ!

あんたは?

いい船じゃねえか...

板橋区の小学校6年生の柳澤佑哉君。3年前に国立科学博物館で開かれていた「ふしぎ大陸 南極展」に行ったことがきっかけで、南極が大好きになりました。以来、国立極地研究所が行うイベントへの参加を重ね、そこでの貴重な話は、毎年夏休みの自由研究として“南極新聞”にまとめています。

柳澤君:昭和基地の皆さんこんにちは。お元気ですか。よろしくお願ひします。

福田隊員:柳澤君お久しぶりです!今日はいろいろ聞いてくれそうですね。今、昭和基地は3月30日、午前9時6分を回りました。日本との時差は6時間です。気温は、マイナス4度。ここ最近で一番寒かった日は、マイナス18度でした。南極はこれから冬に向かいます。

柳澤君:冬は外にできることが少なくなりますよね。「ペンギン体型」にならないように、運動はしているんですか?

井口ドクター:確かに、太る人はいますね。小さなジムがあって、体を動かすことはできます。基地内の200メートルほどの廊下を走る人もいますし、みんな健康管理には気をつけています。

福田隊員:天気の良い日には、サッカーをしたり、雪上車に乗って2キロメートル離れた岩島にハイキングに行ったり、外で体を動かすこともありますね。

柳澤君:ハイキングなどのイベントもあるんですね。井口ドクター:そうなんです。月に1、2回、季節ごとのイベントや誕生会を開いています。この前は、ひな祭りをやりました。ケーキもつくって盛り上がりましたよ。

柳澤君:楽しそうですね。ところで、日本から遠く離れた南極で、一番心配なのは病気や怪我ですが、基地の病院にはどんな先生がいるんですか?

井口ドクター:基地内のオングル中央病院には麻酔科と外科の医師の2人が常駐しています。外国の基地より立派な設備を備えていて手術もできます。ちなみに、オングルとは昭和基地がある南極の島の名前です。

柳澤君:安心ですね。これからブリザードが増える季節だと思うんですが、基地の建物に雪が吹き込んでくる“ブリザード漏れ”はありますか?

江原隊員:激しいブリザードでは、針の穴ほどの隙間からでも、雪が吹き込んできます。雪かきの作業はとて大変です。これを、私たちは、ブリザード被害と呼んでいます。

柳澤君:やっぱり南極は寒そうですね。アイスクリームがとけることなんてないんですね?

篠原シェフ:12月~2月の夏期間には、気温がプラスになることがあります。アイスクリームはとけてしまいます。冷凍食品は温度変化によって悪くなってしまうので、冬期間でも冷凍庫に入れます。こんにゃくなど凍ってはいけない食品は、冷蔵庫の中です。

福田隊員:さて、短い時間でしたが、今の南極のことが少しわかってもらえたでしょうか?

柳澤君:食べ物の保存には、いろいろ気を使っていることもわかったし、面白かったです。

門倉越冬隊長:日本はアイスクリームが美味しい季節に向かっていると思いますが、第50次越冬隊は、隊員28名で協力してこれから厳しい冬を乗り越えます。柳澤君は第90次越冬隊長を目指して頑張ってください。

※ TV 電話で南極と話そう

アイスクリームがとけることなんてない?

昭和基地に、50年を超える南極観測の歴史を今に伝える建物があります。1957年に第1次観測隊が、かの地に初めて建てた本屋棟です。この建物は、じつは世界初のプレハブ建築物でもあるのです。壁・床・屋根などの部材を工場で作し、現地では部材を組み立てるだけで済むプレハブ工法。この開発プロジェクトに加わり、第1次観測隊員として実際の組み立ても行った平山善吉・日本大学名誉教授は、「建物さえできれば観測隊は成功したのも同然」という心意気で臨んだといひます。南極観測隊の目的はもちろん観測ですが、隊員たちが極寒の地で作業し、生活する場をまずは確保しなければならないからです。

斬新なアイデアと最高の材料で最強の建物を

建物の設計にあたった日本建築学会は、まず建築現場の地形・気象データ不足に悩まされました。あるのは遠くから見た航空写真のみ。建設現場は岩の上なのか、氷の上なのかもわからない状態でした。南極は、それほど未知の世界だったのです。

学会は、最大風速毎秒80メートル、最低気温マイナス60度、最大積雪(屋根面)2メートルという厳しい気象条件を設定しました。そのうえ、南極観測船には建築の専門家を何人も乗り込ませる余裕はなく、素人が手作業で建てられること。比較的温暖な夏(平均気温マイナス10度くらい)の短い期間で完成させられること、といった条件を加えました。こうした厳しい設計条件の中から生まれたのが、斬新なプレハブ工法です。「考えつくまで、ずいぶん試行錯誤しました」と平山教授。

プレハブ工法は部材の寸法精度が大切で、温度変化による伸び縮みが少ない材料が求められます。日本中の材料を吟味し、パネルには尾州檜、ベニヤ材には北海道のカバ桜、断熱材にはドイツ製のスチロール(これだけは日本になかった輸入品)といった最高のものを選びました。そのため値段も破格の高さ。建物を作った竹中工務店の担当者は「お神輿よりは安い」と冗談を飛ばしたそうです。

イメチェンをはかるプレハブ建築

プレハブはその後、日本国内で広く普及していきます。そのかわりに「仮設住宅」「プレハブ小屋」

基地を支える技術

南極の風雪に耐え続けるプレハブ建築



プレハブを組み立てる第1次観測隊。4棟を建てて昭和基地が誕生しました。

など、プレハブには安かろう悪かろうのイメージが長い間ありました。ところが、平山教授が「阪神大震災では、プレハブ住宅は1棟も倒れていない」というように、プレハブは強度が高い工法なのです。今では、国内の建物のうち3割をプレハブ建築が占めています。

最近では、新しいパネル材料が開発され、プレハブのイメージが変わってきました。かつては捨てられていた木の破片を粉にして樹脂で固めた工業用木材もその1つ。ひび割れのない美しい仕上がり、豊かな色のパリエーションなど、デザイン性が注目されています。

プレハブ誕生の地、南極では、新たに基地を建設する中国、韓国が、わが国の建築工法を取り入れています。プレハブ建築はこれからも成長を続けていくことでしょう。

Profile

平山善吉(ひらやま ぜんきち)

日本大学名誉教授。工学博士。大学院生のときに第1次南極観測隊に最年少で参加。第2次、第3次でも南極に。その後も長年、南極の建物の設計に携わった。1995年にエベレスト北東稜の初登頂に成功した日本大学エベレスト登山隊の総隊長。日本山岳会会長も務める。現在は、最高裁判所の建築訴訟委員など、建築家の枠を超えて活躍している。

氷河

のある風景

立松和平
作家

はじめて南極に第一歩を刻んだのは、ノルウェーのトロール基地の飛行場であった。踏んだ足元は青氷だった。青氷は美しいのだが、ガラスのように硬質で、すべりやすい。一步一步に神経を集中させていなければ、危険だ。

飛行場といっても、ただただ広大な氷原である。私たちの生活空間から見ればあまりに広いのだが、いくら南極大陸とはいっても飛行場は何処にでもできるわけではない。人の手にはおえないほどの大岩がそこいら中に転がっているからである。その大岩をよけなければ、滑走路はできない。またクレバスも隠れていてはならないのはもちろんのことである。傾斜もできるだけないほうがよしい。

白い氷の世界の中で黒くてよく目立つ大岩は、氷河の忘れ石である。改めて見れば、遠くの山のいたるところに氷河が走っている。氷河が縦横に流れ、大岩を運ぶ。流れが変わり、また消滅して、氷河の造形した風景があちこちに窺える。

まったく静止したように見える凍りついた風景だが、そこには川が流れている。この氷の川は、速度は人の目に見えないほどに遅いのだが、どんな山の斜面でも登っていく力がある。山を幾つも越えながら、岩を削って運ぶ。岩は角が落とされ、丸くなっていくのである。この働きも、私たちがいつも目に見ている水の川と同じである。

気がついてみれば当たり前のことなのだ

が、私は長い間心の底に抱いていた不思議の一つが解けたように思った。私たちは解けない謎に囲まれて生きている。高い山の上に大岩があり、その岩の成分はそのあたりにはないものだ。しかもそこが古代の神殿跡だったり、何かの遺跡だったりすると、神のしわざに違いないとなったり、古代には超文明があったのだとされる。またノアの方舟の時の大洪水の名残りだと主張されたりする。天狗の投げた岩だとか、小さなものをいれれば無数にある。

それらはすべて氷河のなしたことだ。遠大な時間をかけて氷河は自ら削り取った岩を運んでいき、やがて地球が温暖化するかして消滅する。あとには大岩が残されるということである。

そんなことをふと考えたのは、南極では時間の尺度が私たちの生活時間とまったく違うからだ。人が生きる時間を八十年とすると、私たちが普段意識するのはそのくらいの長さが精一杯なのである。

Profile

立松和平 たてまつ わへい

小説、エッセイなどの執筆活動とともに、国内外の各地を旺盛に旅し、TVや雑誌で多くのルポルタージュ活動を行っている。

2007年1月、南極観測50周年記念事業の一環で、南極の昭和基地を訪問。2007年『南極で考えたこと』（春秋社）2008年には『南極にいった男 小説・白瀬南極探検隊』東京書籍を出版している。

INFORMATION

第6回中学生 南極北極科学コンテストの提案募集

南極や北極で実施してほしい実験や調査を募集します。選考のうえ採用した提案は、後日、専門家が現地で実施します。対象は中学生。また、南極北極ジュニアフォーラムに参加し、提案内容を発表してもらうチャンスがあります。

締め切り：9月10日 木 必着

問い合わせ先：事務局
電話：042-512-0655
メール：juniorcontest@nipr.ac.jp
当研究所ホームページに詳細掲載：
<http://www.nipr.ac.jp>

極 きょく No.1 2009 夏号

発行日：2009年6月15日

発行：  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

〒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

デザイン：フレーズ

制作：サイテック・コミュニケーションズ

©本誌掲載記事の無断転載を禁じます。ISSN 1883-9436