

隕石はどこからやってきたのだろうか？

中山由美の体験レポート

うめ連載マンガ『きょくまん』第3話

TV電話で南極と話そう

極の技術

立松和平「白い砂漠」

極

きょく

No.

3

2009 冬号

今、そこにある不思議

『機動戦士ガンダム』の原作者

富野由悠季と語る 南極条約50年



極スペシャル

『機動戦士ガンダム』の 原作者 富野由悠季と語る 南極条約50年



富野由悠季
(とみの よしゆき)

『機動戦士ガンダム』のアニメーション監督として知られる。『伝説巨神イデオン』『聖戦士ダンバイン』などを監督。脚本家、演出家、作詞家、小説家などとしても活躍。ロボットアニメのジャンルにおいて、従来の作品が時間・空間をあいまいにしていたのに対して、現実起こりうる世界観を作りだした。



©創通・サンライズ

南極条約って、知ってますか？ 南極を科学観測を行う平和の地とするため、人類がはじめて考えたものです。その意義を、『機動戦士ガンダム』の原作者・富野由悠季さんと、南極条約の日本代表団の一員を長年務めてきた山内恭さんに語ってもらいました。



国立極地研究所副所長。大気物理学と極域気候学の研究者。国際企画室長として南極条約の日本代表団、その他の国際会議委員を務めてきた。南極条約が守ってきたからこそ、南極は世界で唯一の恒久平和の地になった。まさに国際政治の理想といっような条約体制だと、実感している。

山内恭
(やまのうち たかし)

南極条約の意義を汲んで命名された、ガンダムの南極条約

山内 今年は1959年に南極条約が採択されてからちょうど50年です。1979年に富野さんが監督をされた機動戦士ガンダムにも「南極条約」が出てきますが、当時、現実の南極条約についてはご存知でしたか？

富野 もちろんです。だって世代がそうでもん。ぼくが中学生のころ南極観測船「宗谷」が第1次観測隊を乗せて航海に出て、日本もやってくれるなど感動した記憶がありますから。

山内 なぜ南極条約という名称を使ったのでしょうか？

富野 いろいろ考えました。まず、南極条約というロゴが格好よかった。平和条約であることにも引き付けられました。そのうえ、地球上で停戦を結ぶ場所にもこだわりました。ふさわしい“うるさくない”土地は北極か南極だと考えましたが、天球上で地球を見ると南極は下にある。物事を収めるには下がいい。それで南極にしました。

逆に聞きたいのですが、南極条約50年の意義というのは何でしょうか？ ぼくはこの条約に、南極を独り占めしたい科学者のエゴのようなものを感じたんですが。

山内 たしかに、崇高な科学目的があって作ったわけではなく、科学の名の下に国際紛争の種をすべて封じ込めてしまおうという解釈があったそうです。ただ南極条約は、30年経ったら効力を見定めて、やめてもいいものでした。しかし20年前にそんな議論はまったく出てこなくて、当然のごとく続けてきました。

人がいない南極だから、地球を診断できる

富野 ということは、専門外の人も含めて必要を認めたとのことですか。

ぼくが目線で南極を見ると、南極観測の意義というのがわからないんです。だって、人が住んでないところの研究してもしょうがないじゃないですか。

山内 南極観測の意義は、ひと言でいえば、いちばん人間の影響が少ないところだから、地球全体の診断ができるということでしょうか。

富野 すいません、それでは子どもたちにはわかりません(笑)。ぼくらがアニメを作るときのように、小学5年生にもわかるように説明してください。

山内 そうですね…。まず、地球がどう変わってきたかの記録が残っています。南極大陸の分厚い氷は降り積もった雪が固まったものなので、深く掘っていけば、より昔の雪に出会えます。雪の中には空気が含まれています。だから、氷を調べると、過去の気温とか二酸化炭素の量がわかるんです。

人間が住む地域では当然、人間の影響が入ってくるでしょうから、影響が少ない南極で観測して、地球全体のことを知ろうというのです。ほかにも、気候を決めるさまざまな要素が南極にはあります。

富野 じゃあ、氷をどんどん深く掘れば、何億年も昔の地球のことがわかるんですか？

山内 いえ。残念ながら、100万年より昔の水はないんです。そのかわり、南極には40億年前という太古の大陸の岩石が残っていますから、その点でも観測の意義はあるんです。

富野 なるほど、わかりました。

山内 そうやって地球の長い歴史を調べていくと、その変化のようすから、100年後、1000年後の未来が予測できます。

富野 素人にはそのへんがよくわからないのですが、本当にわかるものなんでしょうか？

山内 たしかに、過去がわかったからといって、すぐに将来がわかるとは言えません。

富野 その論で言うと、地球は温暖化しているのですか？ 寒冷化しているという話もありますが？

山内 いろいろな意見がありますが、私は温暖化しているという立場です。

富野 ここで、そのことの是非を言うつもりはありませんが、ぼく思うんです。「知らないことを知る」という行為は、100年単位で続けていかなければいけない。なのに、こ



「南極条約って、50年間守られてきた。これをもっと知ってほしいですね」富野

こ10年、20年の気温が上がったから温暖化だとぐたくた言うのは“早計”だと感じるのです。

山内 そうですよ。少しのことからすべてを想像しようとしていますね。しかし、人間の一生のスケールである数十年、100年の単位では温暖化している、していきだろうということです。

南極条約を北極にも広げていけたら…

富野 そこで問題になるのは、経済偏重の短期的な成果が求められる今の世界で、50年守られてきた南極条約をこれからも続けていけるのかどうか。領土や資源など政治的・経済的問題が大きくクローズアップされる今だからこそ、さっき言った科学者のエゴでもって、恣意的に堅持していかなくちゃいけないものだと思うんです。

山内 南極条約はこれ以外の国際法などに比べると非常に弱い特異的な枠組みで、ある意味、理想的なあり方なのです。

富野 今、気がついたのですが、法を行使する立脚点がないのです。そうすると、南極は科学者のサロンであって、そこでの決め事が条約になっているのかもしれない。だからこそ守っていかなくちゃならないし、このような発想を締結国以外の国々にも広げていくようにしないといけないと感じます。

これはガンダムワールドの敵を作るときに秘訣なんです。守らなければならないものであればあるほど、あるとき突然、この立場を揺るがせにする論法を編み出してくるのが人類という敵なのです。たとえばここ2、3年、南極観光ツアーがビジネスとして成立してきています。

山内 みんなのものだから、来てもらっちゃ困るとは言えませんしね。

富野 ですが、南極の存在価値は人が荒らしてないことにあります。だから研究対象として意味がある。そういう価値観を認めるとき、民主主義なんて認めない。これは科学者のエゴであっても抑えておかなきゃだめなんだという

存在は、あるような気がします。北極だってそうでしょ？

山内 実は北極は、1990年代から冷戦構造の崩壊とともに国際的な共同研究が活発になる機運があったのです。ところが、このところ温暖化に伴う海氷の減少に触発されてか、資源や領土を求める兆しが出てきています。まさに、北極にも北極条約がほしいという状況なんです。2007年8月に、ロシアが北極点の海底に国旗を立ててしまっ

富野 えーっ！

山内 それで北極海に面したカナダやデンマーク、ノルウェーがあわてて調査船を出してるんですよ。

富野 それは旗を倒しに行かなくちゃいけない(笑)。だいたい、旗を立てたから自分の領土だ、なんてのは、きわめて古典的な領土主義です。

山内 いちおう、北極圏8カ国で作る北極評議会というのがあって、それに欧州や中国、日本もオブザーバーに入ろうとしています。

科学者のエゴで地球を救おう！

富野 やっぱ、科学者のエゴで極地は侵入禁止と押し切るべきですね。ぼくは、科学が善だなんて言ってません。しかし、科学の善的な面は利用すべきです。

山内 その主張がどれだけ伝わるか…

富野 正直言って伝わらないと思います。エコだエコだと言いながら、政治経済人たちはマーケットを大きくしようとするだけで、地球の許容量を考えて、人類を減らすって話はどこにもありませんもの。いま話題になってる税金の使い道でも、数年やって成果が出ない研究にはお金出さないなんてのは、ものを考えられない人の発言ですよ。

宇宙好きのぼくにとって、南極で隕石が見つかるのはすてきな話です。でも、隕石をいくら調べたって、人類の役に立つ成果は出てこない。見方を変えると、それだけ人の知的行為はキャパがすごいということなんです。そ

れを根絶やしにするのだからって言いたいです。

極地研にお願いしたいのは、自分たちがやっていることを、みんなに聞こえるようにガンガン主張してほしいのです。

山内 広報はしているんですが…

富野 もっとですよ。

山内 国民の皆さんの意思も尊重しなければいけないし、いろいろと難しいこともありまして。

富野 ぼくはフィクションの世界の人間だから何とでも言えるけど、実際やるのは大変ですよ(笑)。フィクションだけで生きてきて、楽な人生だったとつくづく思います。

山内 科学もフィクションの中で生きてると近いところもあるんですけどね。今日は大切なところを指摘していただいて考えさせられました。南極観測や極地研の存在意義を伝えること、しかと承りました。

南極点には、1959年に南極条約に署名した12カ国(原署名国)の国旗が掲げられ、南極が平和の地であることを象徴している。



南極条約って？

現実の南極条約

1959年12月1日に採択された平和条約。1957～58年の「国際地球観測年(IGY)」に南極において実施された国際的科学協力体制を維持、発展させるため、日、米、英、仏、ソなど12カ国が採択した。各国の批准を受けて1961年発効。平和的利用(軍事基地や軍事演習の禁止)、科学的調査の自由と国際協力の促進、領土権主張の凍結、すべての核爆発および放射性廃棄物処理の禁止などをうたっている。

南極条約締約国は現在47カ国で、そのうち、積極的に科学的調査活動を実施している28カ国は南極条約協議国とよばれ、定期的に協議国会議を開いている。近年の論点は、環境保護、観光問題、新薬製品の開発につながる生物探査行為の現状や法的諸問題などである。



ガンダムワールドの南極条約

宇宙世紀0079年1月31日に締結された、地球連邦政府とジオン公国との戦時条約。核兵器および大質量兵器使用の禁止、木星船団への不可侵、捕虜の取り扱いに関する項目などを取り決めている。

©創通・サンライズ

空から石が降ってきた

南極の凍てついた空。静寂を破って轟音がとどろき、巨大な流れ星が落ちてきました。今から3万年も前のことです。流れ星は大気中で燃えつきず、表面が黒く溶けた石が雪の大地に激突しました。石の重さは6キログラムほど。雪の上に大きな穴ができました。

やがて、石の上に雪が積もり、石は雪の中に埋もれていきました。

数千年後、降り積もった雪は氷に変わりました。それから長い長い年月、石は氷の中に閉じ込められていたのですが、その間に石を包む氷はゆっくりと低地に向かって移動していました。

この氷の流れは、あるとき、山脈にぶつかり、せき止められてしまいました。そのような所では、氷がわずかながら蒸発していきます。1万年後には厚い氷がなくなり、石だけが残りました。

1987年、この石は日本の南極観測隊によって発見され、「あすか87272」と名づけられたのでした。ここでは単に「あすか」と呼ぶことにします。

空から降ってきた石は「隕石」と呼ばれ、地球上のどこにでも落ちてきます。ところが、風化されたり浸食されたりして、ほとんどが数十年で消えてしまいます。南極に落ちた隕石は冷凍保存されてきました。しかも、山脈の麓に集まるので、発見しやすいのです。

今からちょうど40年前の1969年、昭和基地に近いやまと山脈で、いちどに9個の隕石が発見されました。以来、南極のいくつかの場所で各国の探査が行われ、2万8000個をこえる隕石が採集されています。

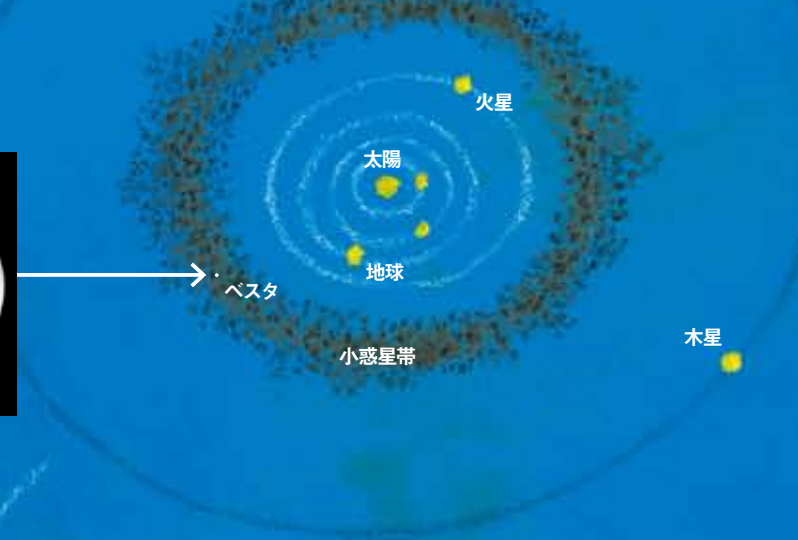
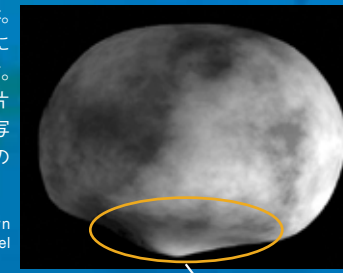
地球へのはるかな旅路

「あすか」は、火星軌道のかなたからやってきました。火星と木星の間には、「小惑星」と呼ばれる岩石でできた天体が数万個も集まっています。惑星という名がついていますが、直径100キロメートル以上のものはわずか4個。ほとんどが1キロメートル以下です。そのため、地上からくわしい観測ができるようになったのは近年になってからでした。スペクトル観測といって、細かい色の違いをみると、小惑星の表面の物質がわかります。この方法で、いくつかの小惑星

「小惑星ベスタは太陽系の家族です」

ベスタは岩石でできた天体。他の小惑星や惑星といっしょに太陽のまわりを回っています。その表面から飛び散った破片が地球にやってきました。写真は、ハッブル宇宙望遠鏡の観測をもとにした3Dモデル。

©Ben Zellner(Georgia Southern University), Peter Thomas(Cornell University) and NASA



のスペクトルと、隕石のスペクトルを比べたところ、組成が一致し、隕石の99パーセントが小惑星の破片だと考えられるようになったのです。

「あすか」の故郷は小惑星の中で4番目に大きなベスタです。ベスタの直径は約500キロメートル。ハッブル宇宙望遠鏡が撮った写真をみると、ジャガイモのような形をしています。片方の端には、他の天体との衝突でできた大きなクレーターがあります。クレーターができたとき、表面の物質が飛び散って「あすか」とその仲間たちが生まれました。今から4000万年前のことです。

ベスタからはじき飛ばされた「あすか」は、母天体の軌道を外れて、不安定な軌道に乗ってしまいました。そのため、木星と太陽の重力の影響を受けて何回か軌道を変え、しだいに地球に近づきました。そして3万年前のある日、地球の重力につかまり、南極の空に突入したのでした。

隕石は太陽系の誕生を知っている

南極で採集された「あすか」。こんどは地球の上をはるばる旅して国立極地研究所(極地研)まで運ばれました。そして、まずはどんな種類の隕石が分類されました。

隕石には、大きく分けて「始原的隕石(コンドライト)」と「分化した隕石(エコンドライト)」があります。始原的隕石は、太陽のまわりの大気と同じ成分でできています。太陽はガスとちり(固体微粒子)の雲の中心で46億年前に誕生しました。この雲の中で岩石がつくれ、それらが集まって微惑星になり、小惑星、惑星へと進化していったのです。ところが、ほとんどの小惑星はごく初期に成長が止まってしまいました。以降、まったく姿を変えていません。そこからやってきたのが始原的隕石です。

極の先端研究

隕石はどこからやってきたのだろうか?

南極に落ちてきた隕石「あすか87272」は太陽系の古文書でした。

隕石の生い立ちはどこまで解読されているのでしょうか。



「あすか隕石発見!」

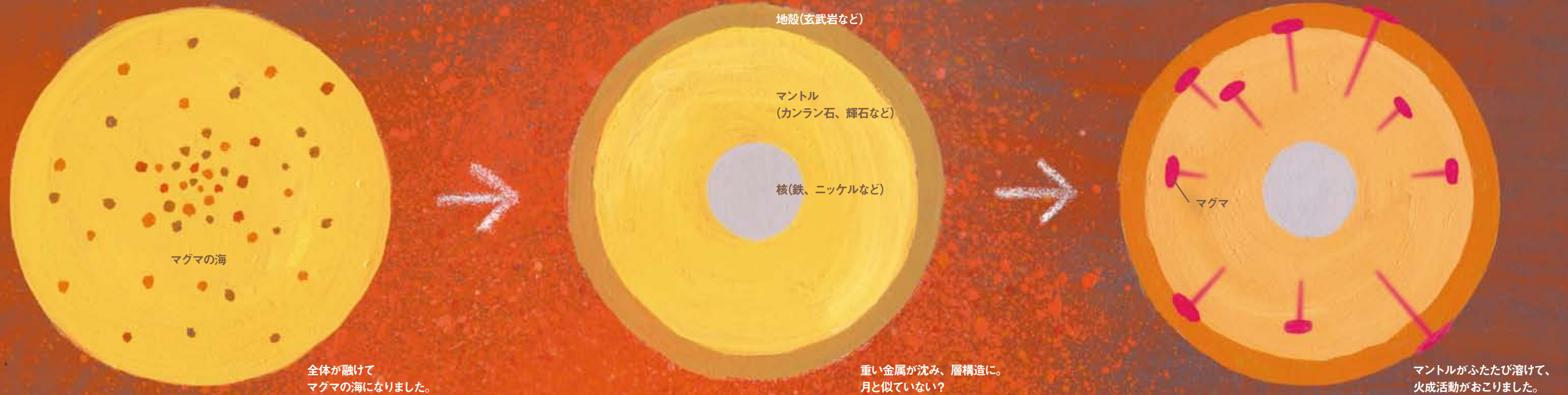
「あすか87272」隕石は昭和基地の西600 kmのセール・ロンダーネ山地で発見されました。大気中で燃えた表面が黒い膜になり、ノリ巻きのような感じだそうです。

南極の高地は夏でもマイナス10度以下。10メートル以上の強風が吹いているので、体感温度はマイナス50度。きびしい環境の中で、雪上車とスノーモービルを走らせて、隕石を探しまわります。

「寒さにも風にも負けず、隕石は落ちていないかな」



小惑星ベスタの生い立ち



一方、成長を続けた小惑星は、全体がどろどろに融けてマグマの海になりました。ハワイのキラウエア火山のような火成活動が超大規模でおこったのです。そして、重い鉄などが中心に沈み、カンラン石、輝石、玄武岩など、性質の異なる岩石に分かれました。これを「分化」といい、その結果、鉄の核のまわりをマントルが囲み、表面に地殻があるという層構造ができました。このような小惑星から来たのが分化した隕石です。火成活動でできたいろいろな岩石の破片が混ざっているのが特徴です。

この物語の主人公「あすか」は分化した隕石です。母天体のベスタは分化を経験しています。ベスタ起源の隕石は南極でたくさん発見されていて、それらを調べると、ベスタがどうやって形成されたのかを解き明かすことができます。この研究を進めているのが極地研の山口亮さん（地圏グループ助教）。石と星が好きだった少年が大学生になったとき、アポロ宇宙船が月で採ってきた石を分析した武田弘さん（現在は東京大学理学系研究科名誉教授）の著書『惑星の物質科学』と出会い、この道に入りました。

惑星になりそになった小惑星？

「くわしく調べてみると、ベスタの地殻はもう1回加熱され、組成が変わったようです。地殻の中に入っているはずの微量成分が大きく欠けていたのが決め手でした」と、最新の成果を説明してくれました。

太陽系の内側にいる水星、金星、地球、火星、そして月は、ベスタと同じように、マグマの海と大規模な火成活動を経験しています。中でももっとも大きな地球は現在も活動を続けていますが、火星は10億年前に、月は30億年前に活動が止まり、冷え切っています。これに対して、ベスタの活動期間は45.6億年前からわずか1000万年ほどです。そこで、ベスタはもっとも原始的な進化の過程をたどったと考えられていました。ところが、意外にも複雑だったのです。

層構造をもつ小惑星は今のところベスタしか発見されていませんから、ほかの小惑星が再加熱を経験しているかどうかはわかりません。もしかしたら、ベスタは惑星になりそになった小惑星なのかもしれません。そこから来た「あすか」は、惑星形成のスナップショットなのです。

ベスタに接近するドーン探査機への期待

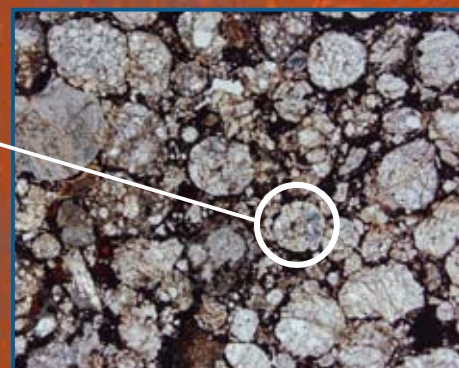
惑星誕生のシナリオ。これを完成させるのはジグソーパズルのようなもので、まだまだピースが不足しているようです。ほかにも難題があります、と山口さん。

『あすか』の仲間の隕石がベスタのどこから来たのか、わからない。月の表側と裏側では、岩石が違うことが知られています。表側のほうに分化が進んだものが分布している。ベスタでも同じことがおこっているのかもしれない。2011年にベスタに近づくドーン探査機の観測に期待しています」

ドーンはアメリカ航空宇宙局(NASA)が打ち上げた小惑星探査機。小惑星のベスタとセレスに接近します。小惑星のみをターゲットにしたミッションは日本の「はやぶさ」に次ぐもの。「はやぶさ」が観測した「いとかわ」は原始的な小惑星でしたが、ドーンは分化した隕石の故郷をはじめ訪れることになります。

小惑星の研究は、隕石の分析と地上観測、そして探査機がもたらす新たな情報を合わせて総合的に進められる時代になりました。ベスタにはもっと大規模な火成活動があったと考えている山口さん。その研究には、ドーン探査機の観測が役立つはず。小惑星の進化を解明できたら、次は月との比較。そして火星の進化までつなげたいと、夢がふくらんでいきます。

「始原的隕石(コンドライト)は太陽系で最初にできた岩石です」



「分化した隕石(エコンドライト)は、原始の岩石が融けてできました」



偏光顕微鏡で観察すると、始原的隕石には、宇宙のちりとガスでできた丸い物質(コンドリュール)がみられます。分化した隕石では、マグマが固まるときにできた結晶がみられます。

研究者だけじゃないぞ！ すご腕ぞろいの観測隊

いよいよ南極での活動が始まる第51次南極観測隊。
研究者ばかりではなく、観測や暮らしを支えていく
さまざまなプロたちがいます。

文・写真：中山由美
朝日新聞記者・第51次隊同行



「ピザを焼いてみたい」
「料理に国境はないよ」
南極料理人の鈴木文治さん(左)と北島隆児さん。

中山由美 (なかやま ゆみ)



Profile

「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。」

こ ちら南極です！
気づかれたでしょうか？ 私の肩書がちょっと変わったことを。実は第51次観測隊といっしょに、観測船「しらせ」に乗り、隊員たちの活躍を取材しようと、南極まで来てしまいました。

観測隊というと、雪氷やオーロラ、生物、気象、地学……などを研究する人たちの集まりだと思われがち。でも研究者は半分、あと半分は設営隊員たち。南極の厳しい環境で観測をする手伝いしてくれる人、基地での暮らしを支える人、いろんな職業の人たちがそろっているのです。第51次隊もすご腕ぞろいです。

「うわああ～！」。佐々木大輔さん(32)の映画を見たときのこと、目を見張り、口をばかんと開けるばかり。真っ



「山岳ガイドの技量を生かして、研究者の安全を確保します」
佐々木大輔さん。



「地域医療を7年。こんどは究極のへき地医療」
岡田豊さん。

白な雪山、崖のような斜面をすさまじい勢いで滑っていく姿は圧巻です。エクストリームスキーの世界選手権で何度も上位入賞した佐々木さんは、北海道の山々を案内するガイドとしても活躍しています。

「南極での仕事そのものに興味があったんです」。研究者の安全を確保しながら、研究者がやりたいことを最大限かなえられるように、より厳しい環境でガイドとしての技量が求められる仕事に魅力を感じているそうです。

観測隊員の胃袋を満たしてくれるのは、調理の北島隆児さん(32)と鈴木文治さん(41)です。「子どものころから食べることは大好き、体も大きかった」という北島さんはホテルニューオータニのレストランで働いた後、アジア料理のお店などで腕をふるってきました。得意はイタリアン。「昭和基地には釜があるので、ピザを焼いてみたいです」

鈴木さんはオーストラリア、インドネシア、マレーシア、タイ、ビルマ、ネパール、インドと1年かけて放浪の旅をしたこともあれば、カナダのレストランで働いたり、スイス人シェフのもとでフレンチを仕込まれたり……。そんな経験から学んだのは、「料理に国境はない」ということ。「お母さんと奥さんの次においしい料理をめざしたいです」と話しています。

越冬隊は、日本を離れてから帰国まで1年4カ月という長い南極生活。その間ずっと暇で出番が来ないのがいちばん！ なんて人もいますよ。それはお医者さん。南極は初めての岡田豊さん(43)と、3回目のベテラン吉田二教さん(59)の2人がいます。

岡田さんは沖縄県立西表西部診療所で7年間働いていました。医師1人、看護師1人の島の診療所では、幼い子の発熱からお年寄りの終末期まで診なければなりません。最初は戸惑いながらも、少しずつ築かれた地域の人々との信頼関係。最先端の手術をこなす都市の大病院では得られにくい、その人の生活や人生そのものにも向き合う医療をしてきました。南極では、昭和基地を遠く離れて1カ月半野営する調査隊と過ごします。「究極のへき地医療」となるわけです。

経験が醸し出す落ち着いた存在感のある吉田さんは、「私の仕事はチームワーク作りです」と話します。第35、41次隊では医者としての仕事よりも、物資の輸送から車両の整備、気象観測の気球あげと何でもこなして忙しかったそうです。そんな経験があるからこそ、隊員たち

のけがや病気を未然に防ぐにはどうしたらよいかが見えてくるのでしょうか。

設営主任は、雪上車メーカーの大原鉄工所の桑原新二さん(42)。第34、45次隊のときは、極夜の野外で污水配管を修理したり、1カ月間の南極大陸遠征中はマイナス50度の地吹雪の中で壊れた雪上車を直したりと、過酷な仕事を数知れずこなしてきました。「部品や道具がなかったり、国内のようにはいかないことばかりで大変。それだけに、できたときの達成感は大きいですよ」と話します。「まさか」と思った3回目の越冬で、隊長を支え、個性豊かな設営隊員たちをまとめて、南極観測を成功へと導く大きな仕事をその手に委ねられています。



「私の仕事はチームワーク作り」
ベテラン医師の吉田二教さん。



「部品や道具がなくても、どうにかしなければ」
設営主任の桑原新二さん。

おしる

第3話
タロ・ジロの
奇跡

うめ

小沢高広(企画・シナリオ)、妹尾朝子(作画)からなる二人組マンガ家。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。

1958年 日本
二次隊越冬断念!!

抗議の手紙や
脅迫電話が殺到し
隊員たちを苦しめた

北村も自分を責め続けていた

せめてあのとき
首輪を
緩めていれば

そして1年が経った

北村は三次隊に参加
再び南氷洋に出た

せめて
オレの手で
弔わせてくれ

全滅したと
誰もが疑わなかった

犬も助けてあげて
置いておけ!!
大殺し!!

クマ!?
バカモン
南極にクマが
いるか!!

すぐさま
駆けつけた北村が
目にしたのは

気をつけてください
野生化していて
手をつけられません!

まぎれもなく
1年前自分たちが
置き去りにした
カラフト犬たちだった

基地のまわりに
何かいます!

犬は自分を
根んじているに
違いない

おまえは
「ジロ」?

北村は
そう思いながら
名前を呼び続けた

「タロ!?!」
「ジロ!?!」

じゃあ
そっちにいるのは
ジロか!!

北村は
1年間生き延びた
犬たちを
抱きしめたかった

襲われるかもしれない
噛み付かれるかもしれない
と近寄ったそのとき

「モクなのか?」
「もしかして」

15頭中
死亡7頭
行方不明6頭

「タロ!?!」

そして生存2頭
……奇跡だった

その後ジロは
第四次隊に参加中
基地で死亡
タロは札幌で余生を送り
15歳の犬往生をとげた

1957年12月23日
宗谷、昭和基地へ向け
氷海へ突入

しかしすぐに
氷は閉ざされ
宗谷は身動きが
取れなくなる

1月下旬
永田たちは
アメリカに
救援を要請

2月16日まで
手伝うYO

まずは一次隊の
宗谷への収容が
最優先とされた

しかし天候が悪化
二重遭難
しちゃうYO

すでに満身創痍の
宗谷は自力で外洋に
出ることは不可能

事実上の
撤退命令だった

ずっと南極にいられる
お前たちが
うらやましいぜ

次に越冬も
がんばれよー

数時間後には
交代の二次隊が
到着するはずだった

北村泰一

それじゃ犬は!?
どうなるんですか

あと2、3回
飛行機を飛ばせば
犬たちを
収容できます!!

わかってる!!

しかし天候は
なかなか回復せず
あせる北村たち

クサリさえ
外せば
奴らの足なら
宗谷まで走って
これるんじゃないか?

そして運命の
2月24日

全隊員に告ぐ

現時刻をもって
二次隊の越冬を
断念する

お願いです!
あと一度だけ
飛ばしてください!

犬たちを
この手で殺して
きます!

実際に医務室では
ヒ素入りのステーションが
作られた

しかし南極の空は
それすらも
許さなかった

「ヒオオオオオ」

❄️ TV 電話で南極と話そう

はやたりの早田梨乃さんは、ペンギンのキャラクター“ピングー”が大好きな小学4年生。昭和基地には女性隊員もいるのかな…などの質問に、井口まりドクターと武田康男隊員が答えてくれました。

南極の写真集を見る早田梨乃さんとお母さん。ペンギンの姿に、「可愛いね〜」と歓声が上がりました。



ちょっと困ること!

早田さん: 南極ではできなくて困ったことはありますか?

井口ドクター: 昭和基地のまわりには木がないので、外に出ようとしたとき、風が強いのかどうか分からないのですよ。

武田隊員: ぼくは、お店がなくて欲しい物が買いに行けないことかな。最近、果物が底をついてしまって……バナナが食べたいです。

早田さん: 私はトマトが好きなんですけど、食べられますか?

井口ドクター: 野菜は冷凍に向かないので、基地内でも少し栽培しています(15ページで紹介しています)。でも、トマトはうまく育たなくて、皮が硬くなってしまいます。南極には向かないみたいですね。

南極ならではの自然

早田さん: 南極に来てよかったと思うことは何ですか?

武田隊員: 私は空の研究をしているんですが、空の色がきれいなのは驚きました。オーロラも雪の結晶もすばらしいですよ。

早田さん: オーロラは写真で見たことがあります。いつでも見られるんですか?

武田隊員: 太陽の活動が影響しているので、毎晩みられるわけではありません。突然、緑やピンク、赤、紫のオーロラが空に広がります。

井口ドクター: 私は、やっぱりペンギンを間近に見られたのがうれしかったです。



隊員の健康診断をする井口ドクター。昭和基地には2人の医師が常駐しています。

私もペンギンに会える?

早田さん: どうしたら南極に行けるんですか? 女性隊員は今、何人いるのですか?

井口ドクター: 天気や空、生物、石の研究者になって来ることができます。ほかには、生活を支える技術者としても来られます。コックさんやお医者さん、発電機や雪上車の修理をする技術者といった職業ですね。

女性隊員は現在、私を含めて2人います。

武田隊員: それから、早田さん。南極ではキャンプを張ることもあります。山や海へ行っているいろいろな経験しておく、南極の生活に役立ちますよ。

井口ドクター: 12月からは、ペンギンの数や巣の調査も始まります。

武田隊員: ペンギンは好奇心が強く、ときどき基地の近くにフラッと現れます。そのときの映像をお見せしますね。これはコウテイペンギン。「皇帝」の名がついているように、なかなか立派でしょ。



背丈は130センチメートルもあります。

早田さん: 可愛い〜(笑)。私と同じくらいの大きさなんです。

武田隊員: 向こうから近付いてきます。5メートル以内に近づいてはいけないことになっているので、こっちが困ってしまいます。

早田さん: 私もペンギンに会いたいです。今日は楽しかったです。ありがとうございました!

生野菜が食べたい!!

南極で食べたいもの第1位。それは新鮮な生野菜です。越冬が始まって6~7月ごろには、キャベツや白菜など比較的もちのよい野菜も底をつきます。

昭和基地での野菜作りは、1958年夏(現地)の第1次隊から始まりました。といっても、最初は屋外に種を蒔いて芽生えを楽しむ程度でした。食材として使えるようになったのは、第4次隊の豆モヤシ栽培からです。第7次隊になると、蛍光灯照明による栽培機が導入され、カイワレ大根などを少量ずつ収穫できるようになりました。

緑黄色野菜を育てるのに必要な条件は? 温度、光、水、二酸化炭素。この4つをそろえるのが南極ではけっこう大変なのです。温度と光と水の確保には電力、すなわち燃料が欠かせません。第29次隊では、二酸化炭素ボンベを持ち込んで、トマトやメロンなどの本格的な栽培を試みましたが、ボンベや電力がかかりすぎて継続できませんでした。



昭和基地ご自慢の自動制御栽培装置で、“すくすく”と育つレタス。

究極の水耕栽培方式で

氷に閉ざされた昭和基地の室内では、野菜は食べるだけでなく、葉の緑が隊員たちにホッとさせる潤いをあたえてくれます。越冬隊では「農協係」と呼ばれるボランティアを募り、野菜栽培を担当してもらってきました。ところが、隊員の努力度に個人差があり、定常的な生産はできませんでした。

そこで2008年の第49次隊では、本格的な自動制御栽培装置を導入し、機器のメンテナンスは機械隊員の業務としました。環境保護の法規制があり、南極には土を持ち込むことができません。水耕栽培方式です。培養液の管理はパソコンを介して自動で行い、二酸化炭素濃度を通常の4~5倍にして供給し、生育を速めています。今後、節電のため、照明にはLED(発光ダイオード)を取り入れる予定です。

この自動制御栽培装置のおかげで、十分ではないもののレタス、バジル、ミントや万能ネギなどが食卓を飾るようになりました。



緑の葉にはヒーリング効果も! 収穫したレタスを手にした隊員たちの顔がほころびます。



越冬隊員の食卓に出されたマリネ。昭和基地産のレタスとカイワレ大根が添えられています。

極の技術

昭和基地産の野菜を育てる自動制御栽培装置

白い砂漠

立松和平
作家

ノルウェーのトロール基地からロシアのノボラザレフスカヤ基地を經由して昭和基地に至ったのだが、途中は茫漠たる白い世界の上空を飛んでいった。もちろん途中に人家があるわけでもなく、山も平原も海もただただ白くて、土地の区切りというものがない。永遠の時間の中を進んでいるような錯覚を覚えた。

私にとっては既視感のある風景であった。パリ・ダカール・ラリーで迷い込むようにしてはいったサハラ砂漠に似ているのだ。サハラは灼熱の地獄で、砂丘が連続する恐ろしい大地を、二年間で二度も横断したのである。赤茶けた砂の色と、純白の雪と氷の色とは違うのだが、地形や全体の雰囲気、南極はサハラ砂漠に似ているなど私は感じたのである。

南極大陸は巨大な氷の塊であるが、この氷はすべて大気中から供給される雪が降り積もってきたのである。降雪量は南極平均では年間五十センチ、水にして百五十ミリほどだとされる。実際の水の量は見かけよりずっと少ない。海水が蒸発して大気にまじる分などもあるにせよ、供給される水の量は降る雪だけだといってよいだろう。つまり、サハラ砂漠と同様に、極度に乾燥した世界なのだ。白い砂漠なのである。

ずいぶん飛んでから、岩石研究者で南極大陸をこよなく愛している本吉洋一さんが説明してくれた。もちろん時間を置いてなのだが、このようである。

「あれがセール・ロンダーネ山地。こっちがやまと山脈。あっちがボツンヌーテンで、あれが流速が世界一速い白瀬氷河だ」

いずれも壮大な風景である。白瀬氷河は流れている姿が見えるわけではないが、驚くほど幅の広い、ゆっくりと蛇行した氷の河である。白瀬氷河は白瀬^{のぶ}にちなんでつけられた地名であるが、世界的にも日本人の名前が冠された地名は少ない。間宮林蔵の間宮海峡は、日本の国だけで呼ばれているそうである。

飛行機の窓から南極大陸を眺めていて、地球の壮大な息吹きを感じ、熱いものを覚えた。地球はまさに生きてると実感したので。南極にはじめてきて、若い時にはじめてこんな感動を持つと、この大自然に生涯魅了されるのであろう。南極が人の一生を決めてしまうということがよくわかる。

眼下は白一色の氷の世界である。氷の表面からわずかに茶色い山頂をのぞかしている山々があり、それよりも遥かに数多くの山々が氷の底に沈んでいるのだ。

天地一枚とはこの光景である。

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回中高生南極北極科学コンテスト受賞決定(詳細はホームページ参照)

南極科学賞は、大阪教育大学附属池田中学校1年、松岡里咲^{りさき}さんの、「越冬隊員の心の動きを統計的にみていく提案、「観測隊員の見る夢は？」」に決定。また、北極・南極科学賞は千葉県の大多喜中学校PROJECT“SWUN”南極グループの「南極では日時計の影はどのような軌跡を描くか」。こちらは南北両極域で記録・比較が可能なことから同賞に選ばれました。第51次越冬隊を中心に実験を行っていきます。

極きょく No.3 2009 冬号

発行日: 2009年12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