

南極昭和基地の人と環境

梅沢昭仁

ご紹介に預かりました三機工業の梅沢でございます。よろしく願います。

先程ご紹介にありました通り、第三十三次南極地域観測隊、昔は南極探検隊と申しておりましたけれども、現在南極地域観測隊という名称ですが、平成三年の末から平成五年の春まで一年間の越冬生活を行いました。

今日は昭和基地での調査、それから越冬生活そのものをご紹介させていただきます。

お聞き苦しい点もあるかと思いますが、楽しいスライドもたくさんございますので、くつろいでご覧になって下さい。

南極の中身と申しますか、どんなことを行ってい

るのかというのは、非常に分かりづらいことがございますので、まず、越冬隊の行動の概略からお知らせ申し上げます。

△OHPV(越冬行動概略)

平成三年の十一月に晴海埠頭から「しらせ」で出まして、約一ヶ月間ちよつと、十二月の末には昭和基地に上陸できます。「しらせ」はちよつと遅れてから接岸しますけれども、二月の上旬まで、基地で建設作業を行います。基地の建設というのは、その建物の老朽化も現在にありますので、建て替えとか増設といった作業を観測隊員の手で自ら行います。

二月一日、越冬交代で前次隊の三十二次隊から三

十三次隊へ引き継ぎを行いまして、三十三次隊の運営ということになります。二月一日から平成五年の二月一日まで一年間の越冬生活を行います。

十一月二十一日、白夜と書いてありますけれども、「白夜」と言うのは太陽が出つばなしになる状態です。白夜に対して、太陽が出なくなる状態、一日中真つ暗になっている状態を極夜といいます。五月三十一日から極夜に入つて、五月から七月十二日までずつと真つ暗なままです。まあ極地の方ですので、太陽が始めの頃というのは、たつた三分しか出ない。その後出つばなしになるわけではないのですけれども、七月から十一月の間はだいたい日本と同じように、朝と晩があつて、どんどん昼の時間が長くなつて、ついに夜がなくなる、という流れがあります。

九月二十五日に三十三次の最低気温マイナス三十三度。南極だからもつと寒いんじゃないかって言われる方も多いんですけども、実際は三十三度、今までの記録でもマイナス四十五度が最低記録です。

ですからそれほど気温が厳しい所ではありません。

△OHPV（南極大陸地図）

まず、基地の概要から説明申し上げます

一番左の方になります、これが南米の先端、上の方にあるのがフオーランド諸島ですね。ここが南極半島といわれる世界各国の基地が最も集中する地域です。ここは、南極のイメージとちよつと違ひまして、芝生のような草も生えていますし、雪もあまりないということで、非常に過ごしやすい所です。これに対しまして、昭和基地というのは、ここからずつとこちら（極点をささみ、反対側）に行つたところですが、ここは南極では最も侵入の厳しい地域と言われています。極点にあるのが、アムンゼン・スコット基地というアメリカの基地。ここ（南極半島）が基地がたくさん集中するところ。これに対して、この他の周辺には、ぼつんぼつんとか基地がありません。こういう地域は、みな海が開く、ということとを逆に言えば示しています。夏になると海が開い

てしまう。だから簡単に普通の船でそこにアクセスすることが出来る。

ところが、唯一この昭和基地だけは、年中凍ったままの海です。何故昭和基地はこういう位置になつてしまったかという、この南極の土地で観測基地を設けるための振り分けを世界各国で行われました。そのときに、当然のように日本の外交力の弱さで一番ひどい所を押しつけられたのです。これが現実です。その中で一次隊に行かれた、西堀さんとか、村越さんとかいう方々は非常に大変な苦勞をされてここにアクセスしてきました。第一回目の船「宗谷」というのは、耐氷船という船で氷を割る能力がありません。氷が割れている所を進入する能力があるにすぎないんですね。この船は、今でいうマグロ漁船ほどの大きさです。これでここまで進入してきたというのは世界の驚きであつたのは事実です。

これに対して、「しらせ」という現在の船は、世界でベスト五ぐらいには入る能力を持った砕氷船です。

△OHPV（昭和基地概略図）

これが、昭和基地の存在している部分の概要図ですけれども、実際に昭和基地というのは南極大陸ではありませんで、大陸の端から四キロメートルほど離れた島の上にあります。従いまして、大陸の上の氷というのは、上から徐々に海洋の方に流れていきますけれども、その氷に覆われることはありません。ですから島は露岩地域、岩肌が出ている地域です。冬の間には、吹いてきたブリザードで、雪が積もります。しかし、夏になると、ずっと太陽が出ていますから、その影響で雪がどんどん溶けて岩だらけになります。真っ白な南極のイメージから考えると、ちよつとこんな感じがなあっていう、私も最初、昭和基地に降りたときはびっくりしました。碎石現場じゃないかと思いました。ちよつとだまされたんじゃないかな、という感じがするほどです。南極のイメージとはほど遠いものです。下の方にあります、この線が五百メートルです。ここにあるのが基地の

メインベース。ほんの二百メートルのラインにのるだけの世界。他に存在しているのは、例えば、ロケットの打ち上げ基地ですとか、オイルタンクの設定だとか、普段の生活にはほとんど関係ない世界で、実際に生活している場というのは、言ってみれば、二百メートル四方、これで一年間過ごすといっても過言ではない状態です。

△スライドV（昭和基地全景）

基地は南半球ですから、二月というのは夏になります。二月に基地を離れる時に、ヘリの上から撮った写真です。私たちが帰る時、ちよつと雪が多かったものですから、かなり溶けている雪が少ないんですけれども、だいたいこれが基地のメインベースです。今申し上げた二百メートル四方というのはこの世界です。ここから五百メートルくらい離れると、一つ別の建物もありますけれども、基本的にはこの中ですべてを完結した生活を行っています。だいたいこつこつしたイメージがありませんか。南極という



イメージからほど遠いこの昭和基地の世界です。

△OHPV（観測隊構成）

観測隊の構成ですけれども、隊長が一名、越冬隊長という名前ですね。越冬隊長が一名おりまして、大きく分けると「定常観測」と「研究観測」、それから「設営」という三つの部門に分かれています。

定常観測というのは、恒常的にデータをとり続けるチーム。例えば、気象のデータをもうかれこれ三十数年間、一日も欠かさずとり続けているわけですね。それから、「電離層」というのが電波の反射層の意義ですね。郵政省なんかでよくやっているという研究です。「地球物理」というのは、潮汐、地震、といった観測をしています。南極には実際地震はないですけれども。それから、研究観測の方ですとその隊によつてだいたい事業が変わります。重点を置く研究はどうするかということを決定して、非常に入れ替わっていきます。我々が行ったときは、「気水圏」、いわゆる雪氷、エアロ・ゾルを研究す

るチーム。それから「生物」ですね。海洋生物、まあ、島ですと、周りは全て海ですから、凍った海に穴をあけると簡単に生物の採取ができます。こういう研究が中心でした。

「宙空」というチームはオーロラを観測しています。これは絶対欠かせないです。

それから「設営」。これが基地の設備、研究に必要な機械の支援を行うチームです。「機械」が基地の設備そのものと車両のメンテナンス、雪上車、それから夏の間先程のように岩が出ておりますので、トラックも運転できますし、除雪するときにはブルドーザーも使えますので、そういうたくさんさんの車両のメンテナンスもします。

それから、「通信」ですね。インド洋上の静止衛星を使つて、KDD経由で日本と電話、FAXができます。それから、銚子無線局を通して電報がやりとりできますので、そういったことをやっております。

それから、「調理」です。どの観測隊員がいなく

ても、調理がいなくなることが一番困るところです。普通、諸外国の基地では、調理の隊員なんてのは越冬はしていない。日本と中国だけが、越冬隊員として調理員を用意している。通常、欧米諸国の基地ですと、越冬用に持ち込む食料の品種っていうのは、四、五十種類といわれているんですけども、日本隊が持つていった種類は五百種類。これを扱う日本料理というのはやっぱり非常に難しいですから、素人が作つて一年間もやるとちよつと気分が落ち込むだろうということで、調理隊員が二名付いております。

それから、「医療」が二人。そして、「設営・一般」。設営・一般というのは、装備ですとか庶務ですとか、全体に関わる総務のような役割です。私は、この「設営・一般」の隊員の一人でした。この時まだなにも整備されていなくて、初めてその環境に対して何か行動を起こさなければいけない、ということとでとりあえず設営・一般の枠の中に入っていました。観測隊員は十八名で、設営が十七名プラス隊長

一名、計三十六名の陣容です。これが、他の基地の実状ではだいたい研究者が五名に対して設営隊員が十五名という比率です。つまり逆に言えば、自分たちの研究に必要なことはほとんど一から十まで全部やらなければいけない、研究だけではなくて、その準備等にも非常に時間を割かれる、苦しい状態がそこには存在しています。

ハスライドV（廃棄物置場）

越冬隊の概略というのはこういう感じなんですけれども、南極と申しますと、人間が積極的に踏み込んでからまだ四、五十年しか経っていない世界、したがって太古の昔からの地球の状態がそのまま保存されている所に南極の意味が存在しているわけです。ですから例えばさっきの雪氷の研究というのは何かというと、雪を掘り続けていくと、雪の中に含まれた大気が出てきます。何メートルか掘ると、これが一万年前の位置に存在するということが分かります。その成分を調べると、一万年前の大気が分かります。

ます。我々が行った時の研究で約一万年前に火山の大規模な活動があった、地球規模の活動があったということが分かっています。それから、岩石を調べます。地球が原始大陸で一つの状態であったときに、昭和基地がスリランカと陸続きだったと考えられています。これを証明するのは、スリランカと同じ鉱脈がそこに存在することです。これも、私が行つてるときにかなり大きな証明となる発見ができました。スリランカの鉱脈といえばやっぱりルビーとサファイアという系統なんですけれども、そういうものがごろごろしています。岩の中に生えているように、ごつごつと出ているものですから、ちよつと持つて帰つては来たんですけど、風化してて使ひものになりません。そういう世界の中に、人間がどんな踏み込むと、その環境がどんな変わつてしまふ、歴史上残された環境が簡単に破壊されるといふことは防がなければいけない。しかし、研究もしなければいけない。その隔たりがある中で南極条約という機構を設けまして、各国が資源開発の凍結だ

とか、領土権の凍結、ということを申し合わせて環境を破壊しないように、廃棄物などに対して非常に厳しい様々な勧告を行っています。とにかく南極に廃棄物を残してはいけない、これが南極条約の主旨です。それが今年の初めの新聞にも出てましたけれども、まもなく批准され九十九年から完全実施ということになっています。日本はちよつと出遅れていましたけれども、まず私が第一陣で行つてその足がかりを作り、現在も引き続き行っております。廃棄物に対する行動をどうしていけばいいのか、それを調べるということが私のテーマでした。何をどうすればいいのか、私もよく分からないで行つたものですから、とりあえず、その廃棄物と排水の量と質を知る、ということ、まず足がかりにしてスタートしてみました。

まず、廃棄物の方から。ちよつと見苦しい写真がずつと出ていましたけれども、これはですね、各個人でゴミは分類してまとめてもらうようにしまして、ちよつと狭い所ですけども、ぐしゃぐしゃとま

とまっているのは全部ゴミです。これを各個人で計量してもらって分類していくという方法を毎日とりました。このゴミがだいたい二日分くらいのゴミです。

△スライドV（焼却炉）

一応焼却炉がありまして、有害物質を含まないものは焼却してもいいということにはなっています。焼却炉は前からあったことはあったんですが、この通りブリザードが吹きますと一ミリメートルの隙間からでも、雪が多量に吹き込んで、中は雪だらけになってしまいます。ほとんど使えない状態にある、というのが現実でした。

△スライドV（煙突掃除）

よく灰がつまるものですから、夏の間なんかは（人を）ユニツクで吊って、上から棒を差し込んで煙突掃除を試みましたが、あまり改善が見られず、なんとかこれで一年間やりくりしなきゃ

いけないという状態でした。

結局何をやったかというと、大量に出てきたゴミをそりに乗せ、ちよつと離れた所に行って野焼きをする。これがだいたい一週間分くらいのゴミです。

一応分類はしてありますので、ちゃんと燃えてくれれば特に有害なことは無いんですけども、自分がわざわざ行つてこういうことをやっているというのは、非常に切ないんですけども、どうしようもなかったというのが実状です。

△スライドV（梱包廃材）

最初に申し上げましたけれども、基地へ着いてから一ヶ月ちよつとの間、基地の建築作業を行っています。我々のときは非常に大規模な工事を行っています、トータルで千五百人工の工事を行ったというのが公称ですけども、私の計算では、二千人工を越えています。二千五百人工くらいの規模の工事でした。当然その材料を船積みしていますので、かなりの梱包をしています。これが、その梱包材で



す。建築材料の梱包材。これで半分くらいです。途方に暮れちゃうんですけれども、これもじやあどれくらい出てくるのかといったら、計らなきやいけないですね。それでどうしたかというと、全員の手を借りまして、細かく分断して全部計ってもらいました。これで丸三日間、隊員三十六人ですけれども、一日二十五人くらい動員してみなさんの支援を仰いで全部計っていただいている状態です。何をやっても切なくなってきた時期ですね。細かいものは、分けきろうとするとどうしても混乱を招きますので、ある程度のもは一緒に置いてもらいまして、後は自分の責任に置いて分ける。小さい部屋で、ゴミの中に埋もれながら、一つ一つどろどろになったマヨネーズの容器だとか、アルミホイルだとかいうものを分けて一人で重量を量っている。これも非常に切ないです。なぜ自分はゴミの中に埋もれて仕事しなきゃいけないんだろうか、という気になっちゃいますね。

△スライドV（建築廃材）

これも建築関係の廃材ですけれども、プラスチックのバンドだとか、発泡スチロールなんかです。クツシヨン材に使ってきたようなもの。船が激しく揺れますので、かなりのクツシヨン材を使用しています。重量はないけど、かさばるもので、燃やすことは当然できないですから、何とか持ち帰らなきゃいけないということで、次の隊が来るときの船にズタ袋を積んできてもらいました。ズタ袋にどんどん積み込んでいくところです。こういう作業となると、全く私一人の力じゃできないですから、隊員全員にやってもらっている状態です。ちなみに、今これをやっているのは医者ですね。「俺は、日本では座っていれば全てが動くんだ」って言っているんだけど、一生懸命ゴミを入れてくれてるわけです。

重いもの、例えばガラス瓶だとか空き缶だとかいうものは、燃料用に持ってきたドラム缶がどんどん空いていきますので、これの天板を切って、その中に入れる。この上の黄色いふたが付いているものが、

全部ゴミを入れたドラム缶です。前の方にある、こちらが空ドラムです。こういう風に運用しています。

△スライドV（空ドラム）

ちょうど冬の最中に空ドラムを予定以上に使用しまして、空ドラムを三十数年間貯めてあった所に取りに行つたところです。約八千本、空ドラムが三十年貯められていました。数年前から、可能な限り持ち帰るようにしてまして、私の時も約八百本ほど空ドラム缶を持ち帰りました。このように、雪がどんどん深く着いていきますので、空ドラム缶は一個掘り起こすのにも一時間も二時間もかかる状態。ちょっと計算ミスするとかいう作業が増えてしまう。慣れないものですから、こういう手戻りというか、予想外の出来事というのが常に起こって、常に自分の仕事に負荷をかける状態が繰り返になります。

△スライドV（廃棄物ドラム缶）

これは先程のゴミを集めたドラム缶ですけれども、

量を知ることが私の仕事ですので、これ一本一本全部計量しました。重いものですと、二百キログラムくらいになりますので、一人じゃ持てないですからスリングをかけまして、一本一本、重量を計っていきます。

△スライドV（廃棄物ドラム缶）

移動するときは、簡単にブルドーザーでスリングで引っかけちゃいまして、どんどん移動させる。みんな免許は持っていないけれども、私もユニックなりブルドーザーを、ほとんど毎日使っていました。そのうち免許取りに行こうかな、って思ってるんです。ブルドーザーはキャタピラですから、冬も雪の上でどんどん走れますので、非常に便利な機械でしたね。

△スライドV（廃棄物ドラム缶）

これは、最終的に出来上がった空ドラム缶です。全部で何本だったかは後で。これは全部ヘリに積み

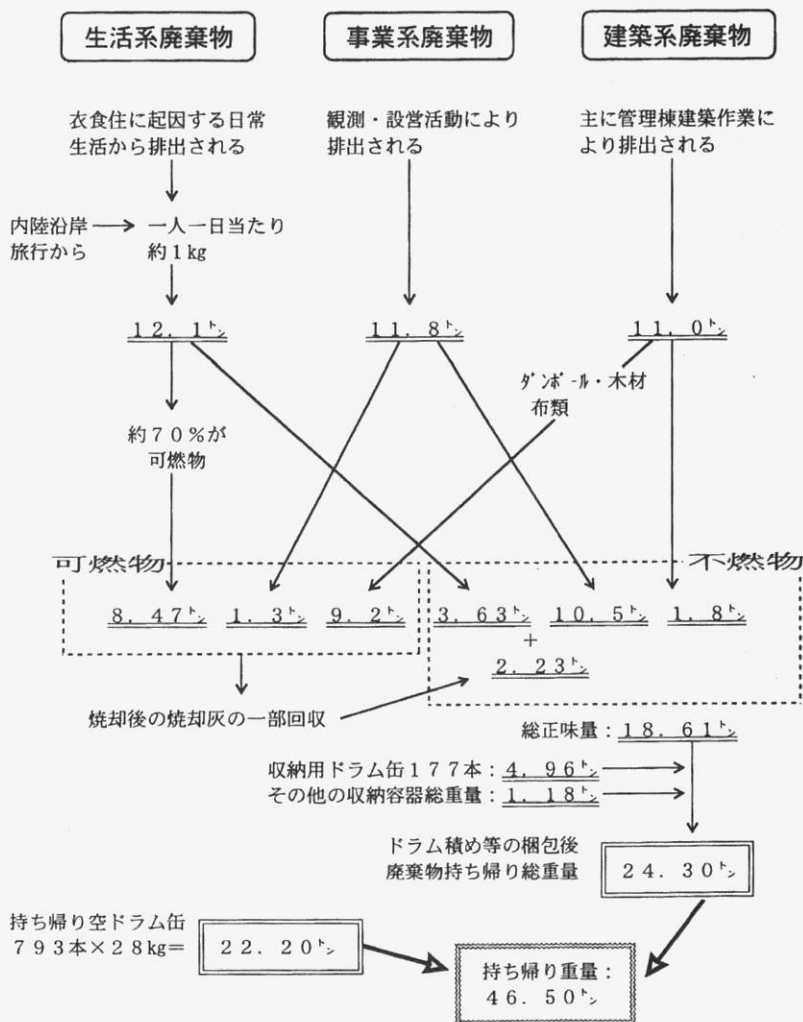
ます。一回に八本積めるんですけども、これです。「しらせ」接岸といっても、基地よりかなり離れた所にいますので、ヘリで「しらせ」まで輸送します。ただかなりの往復回数ですね。その他に空ドラム缶以外にもさっきのズタ袋とか、ダンボールに梱包したものとがありますので、かなりの往復回数を必要とします。

△OHPV（廃棄物発生量）

これが一年間で発生した廃棄物。普通、建築系廃棄物なんて名前は無いんですけども、あまりにも量が多かったものですから、事業系廃棄物から分類しまして、「生活系」、「事業系」、「建築系」と三種の廃棄物に分けてみました。一年間で生活系廃棄物が十二トン、事業系廃棄物が十一・八トン、建築系廃棄物が十一トン、このうち可燃分、十七、八トンです。これを焼却しました。焼却した灰は、当然持ち帰ります。約二・二トン。そして、不燃物が約十五トン。全部で十八トンです。正味十八トンの

第33次越冬隊の1年間で発生した

廃棄物量と持ち帰り量



廃棄物を船に積んで持ち帰るということになります。これに梱包重量がかかります。さっきの黄色いふたをかけたドラム缶百七十七本、これが約五トン、トータルで二十四トンの荷物になります。それから、先程申し上げた約八百本の空ドラム缶で二十二トン、しめて四十六・五トン。一年間三十六人でこれだけのゴミが出てくる。何故これだけのゴミが出てくるかというと、基地の中でかなり文明らしい生活をしなかつ研究している。そして電気を起こして、それを利用して生活するわけですね。ということは、三十六人の一つの、村みたいな世界で、完全な自己完結の生活をしているわけです。しかも、高度な研究を行っている世界ですから、その辺の村では出てこないような品物がいっぱい出てくるわけです。例えば、エンジンを直しました。その時に廃棄物は当然出てきます。そのパーツも全部もって帰らなければいけない。電線が途中で断線したので、敷設し直しました。そうすれば電線の廃棄物が出てきます。そういうことを考えると、きりのないほどの種類が

出てきます。

△OHPV（廃棄物一覧）

持ち帰った廃棄物を一覧にしてみました。ちよつと小さくて、後ろの方はちよつと見えないうちかもしれませんが、焼却灰、それから現像液、瀬戸物、アルミ缶、スチール缶、その他諸々、鉄くず、廃油、ゴム、電解液、これはバッテリーの電解液です。それからボタン廃液、それからバッテリーそのもの、医薬品、電線、蛍光灯、電球、布団、テーパーリボンカートリッジ、もう挙げるときりがありません。最近の建築材料も、合成品が多いですから、もうほとんど焼却不可能です。例えばプラスチックなどの梱包材、鉛を貼った石膏ボード、それからナイロンですとか、イソバンドというのは新型の断熱の壁材です。ガルマニウム加工をした鉄板の中に新しい発泡剤を入れたという品物らしいんですけども、効率には確かに良いんですけども、廃棄物としては非常に困ってしまう。例えばみなさんが持っているポ一

ルペン一本。これをじゃあこういうふうにはプラスチックと鉄とかいう形で分類しようとすれば、だいたいの四種類になります。ボールペン一本でも四種類になっちゃう。これが今我々の文明の実状なんですね。我々が今生きている環境そのものというのは、そういう非常に複雑なものの上に成り立っています。私もそんなことを考えたことなかったんですけども、こういうふうにはゴミを逐一分別していったときに、初めて気づきました。なんて難しい世界なんだろう。もっと簡単なものかと思っただけですね。残飯と缶とビンかなってという感じがするんですけども、生活一般の食生活、衣食住から出てくるものなんてのは本当にやっぱり単純なものです。ただ何か仕事をしている世界の中には、非常に複雑な廃棄物がどんどん出てくるということに気づきました。愕然とします。ただこれを全部日本に持って帰ってきて、日本で処分するわけです。国内に持って帰って国内で処分せよ、とこれが南極条約のお達しです。まず船積みしますので、船積みに適した梱包を取らなきゃい

けない。梱包をすると今度は処分に適した分類、何はなくとも日本で処分できる形で分類してやらなければどうしようもないです。日本に環境破壊を起こす南極であつてはいけないわけですが、ただ現地で行えることにも限りがある。その中でどういう手段を取るか、良い場を模索すること、これが大テーマであるということにやってくると気付くわけです。その中で考え方を方向修正をしまして、これはもう基地にいる全員が高い認識の中で完結していくしかない、ということでは廃棄物処理のマニユアル化と言いますか、廃棄物処理のマニユアルの制作、というところからスタートしました。それで、途中でマニユアルを作って使っては見たんですけども、なかなか環境という世界に、ほとんどの方は慣れていないですから、混乱を何度か引き起こして、あまり難しい分類をすれば混乱をしますし、あまり簡単だと国内では処分できないということで、その中庸を探っていくという非常に難しいテーマが起きました。マニユアルはとりあえず私の三十三次から三十四次、

三十五次、現在三十七次が越冬をしますけれども、そのマニュアルを使いながら修正していくということで、何とか九十九年の批准までには大きな進歩、ステップを踏もうということで全員が努力しているところです。

△スライド▽（貯水槽）

次は、皆さんにも関わりの深い水周りの設備です。この絵も小さいですが、南極では、水が非常に少ないというよりは、無いです。

夏の間は、先程見たように雪が溶けます。どこかに貯めておけば水を使うことはできますけれども、夏の間というのは、わずか一ヶ月そこそこしかないですから、そのほとんどは雪の中で暮らすわけです。そうすると、水資源というのは、イコール「雪」であるわけです。雪を溶かして、水に変えるという作業をするわけです。昭和基地の雪というのは、降ってくる雪で、流れてくる雪ではないのです。ですから、その降ってくる雪をなんとかうまく貯めてやら

うというふうに考えています。南極ではブリザードがよく来ます。南極の雪は横から降ると言われる通り、雪が降るときはブリザードです。その時ものすごい量の雪を持ってきますから、外でうまく雪を取ってやろうと言っても、取ろうとしている機械が全部埋まってしまいます。下手な建て方をした建物というのは一度のブリザードで完全に雪面下に入ってしまう。

そこで考えたのがここにあります。百三十キロリットル水槽というのがあります。百三十キロリットル、百三十立方メートルの水槽をオープンで外に設けてここに温かい水を通してやる。それで降ってきた雪をすぐに解凍してやれば、良いだろうと、これでオートマチックに水が取水できる状態になるわけです。じゃあ雪を溶かすための水の温度は、何度あればよいのか。ここで実際に使用しているのは、二度から五度です。つまりプラスであれば当然雪は溶けると言うことですね。ブリザードで飛んできた雪というのは、遠く離れた海面、開いている海があり

ますので、そこから塩分を持ってきてしまいません。溶かした水そのままだとちよつと塩分濃度が高いというところで、この百三十キロリットル水槽、外にありますけれども、ここからサブタンクを通して、脱塩装置に一回通します。これは、単純なものですけれども、逆浸透膜、ROモジュールですね。これを使用しています。ただ何と言つても毎日雪が降るわけではないですから、水の使用量には限りがある、ということとで一日の造水能力は五立方メートル、五トン／日です。たったこれだけの水ですけれども、これで十分お釣りがきます。脱塩装置を通つた後の水は、冷水槽に一回貯めます。もうこの中は建家の中に入っています、ここでエンジンで発電します。エンジンが二百五十馬力、発電能力が二百KVA、約百六十キロワットの能力を持っています。このエンジンのジャケット冷却水と熱交換をかけて、高温水、温水を作ります。そしてこの部屋の中自体はエンジンの発熱だけで年間を通して二十度以上保っています。暖房なしで、エンジンの発熱で二十度とい

うことで、この冷水槽に一回貯めておけばそれなりの温度になつてしまふということですね。高温水槽で作つた温水は、低温水槽、タンクをかまして循環させています。高温水槽から、例えば風呂ですとか、それから温水暖房、それから食堂のお湯、そういったものに使用しています。最終的に、また水槽の方に戻ってきます。実際は、冷たい水の方を外の水槽に循環させてやる方法を取っています。エンジン周りのこのジャケット冷却水を使つた、総合熱回収率は七十パーセント、公称七十パーセントといつてます。ほとんど、化け物みたいな数字ですけれども、プラスであれば熱源として使用できるというのが、そこまで効率を上げてしまふわけです。見かけ上の話かもしれないですが、ここでは非常に大きな意味を持っています。

一方、排水側の処理ですけれども、雑排水槽と汚物水槽、二つの水槽を設けています。例えば、調理場から出てくる排水、それから風呂から出てくる排水、こういうものは生活雑排水ということで、雑排

水槽へ入れています。ここに入れたものは、直接海に流しています。汚物槽というのは、し尿の方ですけれども、これは新幹線なんかでよく昔使っていたような循環式と言われる方法で、ホルムアルデヒド系の薬品を使って浸軟させるという形ですね。これを、だいたい二週間くらい循環で使って、二週間に一度海へ捨てるということをしてます。ただ、何と言っても同じように真つ青な薬品ですから、非常に、見た目に痛々しい感じのがあります。

△スライドV（エンジン）

じゃあ、スライドの方を見て下さい。なかなか言葉で説明していると、分かりづらいものですから：

……

これはエンジン。三台あります。一台、百六十キロワットです。二台の並列運転は可能になっていて、並列運転しても一台予備があるという状態にはしてあります。ただ常用は一台ということで、出来るだけ一台でまかなうように、ということになっていま

す。というのは、燃料の問題ですね。燃料の備蓄量があまり無いものですから、二台並列運転を一年間通してやると、備蓄燃料が全くなってしまうという状態になってしまう。研究にしてもコンピュータなんか欠かせないですから、電源が無ければ何もできないというのが現実です。ですから、非常にエンジンに対しては気を使っています。

△スライドV（制御盤）

これは、制御盤ですね。いっぱしの部屋を作って行っていますけれども、こんな帽子を被っているのは、外から入ってきてちよつと見たんでしょね。

△スライドV（貯水槽）

これが先程申し上げていた、外にある百三十立方メートルの水槽です。何日も晴天が続いて雪が来ないときは、この周りにある雪をみんなで中にスコップで入れます。一応脱塩装置ですけども、膜処理されておりまして、そんなに汚いことはないだろ

うということ。ただ、南極には基本的には「菌」というものはいないと言われています。人間が菌を持って入ってきてますので、ある程度、菌は存在するとは思われるんですけども、あまりにも低温のため、活性化しないんじゃないかというふうに言われていまして、この状態でほとんど大腸菌が出るようなことはありませんでした。

△スライドV（脱塩装置）

これが脱塩装置ですね。この辺の配管なんかは十A、十五Aくらいの配管ですから、大きさはだいたいイメージつきますね。これくらいのモジュールです。まあ一日五立方メートルですからこんなものですね。

△スライドV（風呂場）

ちよつとみつともないですけども、風呂場です。だいたい三、四人くらいが一度に入るような風呂場です。エンジンのある部屋にありますので、この

辺は常時二十度以上で、非常に暖かい気持ちのいい空間です。

△スライドV（洗面所）

これが洗面所ですね。こちらの洗面所でこちらの右の方に今のお風呂があつて、こつちには洗濯機があります。あまり無謀に使うと、水量がすぐ足りなくなっちゃいますので、洗濯機を使う時には、脱塩装置をバイパスして生のまま洗濯しました。

△スライドV（トイレ）

これはトイレですね。ちよつと閉まっている写真で申し訳ないんですけども。

△スライドV（しょんドラ）

ちよつと汚い写真なんですけれども、ある建物の中です。ここが玄関になっているんですけども、これはみんな「しょんドラ」と呼んでいます。これはポリ容器を切りまして、ここにホースをつないで

外にドラム缶を置きます。これで小便をする。ドラム缶に小便をするので「しょんドラ」と呼んでいきます。ここは、見ての通り、外気温と同じですから、どんどんこういうの（水）が成長してくるわけですね。そうするとこれを取り替えなきゃいけない。ドラム缶の中もどんどん凍っちゃいます。このドラム缶をどうするかというと、当然「しらせ」は持ち帰りは拒否します。それで海の上に、と言いますか、周り全部凍っていますから、海水の上にどんどん置いていつてしまします。海水の上に置かれたドラム缶というのは、色が付いていますから、夏になると太陽の日光を浴びて温度が上がっていきます。その自熱によって、自ら氷の中に沈んでいきます。最終的には海洋投棄になるわけです。

これは良いことではないです。決して良いことではないですけれども、どうしても、例えば、建物がぼつぼつと離れてあるため、ブリザードになればメインベースに戻ってることが出来ない。そうするとトイレもない。そうなればやっぱりこういうもの

を使うしかないわけです。これは生きるためには仕方がない。ただそれは、何らかの手段で解決しなければいけないということです。

△スライドV（排水）

これは、ある夏の風景ですけれども、夏の間だけ使用する建物があります。そこでも、循環式のトイレがありまして、そこはかなり島の中の方に入ってきてますので、海まで放流したいんだけど、どうしてもその能力がないということで、こういう雪解けで川のようになるところに捨ててます。そうしますと、色がよく認識出来ないですけれども、雪解けの水がこんな色になるわけではないんで、ちょっと青っぽく見えていますけれども、これは薬品の色です。ここに捨ててある、ダンボールは過去に來た人々が捨てていった品物です。何故こんなことをしてるのか。私が行けばそう思います。自分の役目がそうだからです。でもそういうことを考えないで行った時にはもしかすると誰もがやることなのかもし

れないです。ただこれがそこはかとなく、蓄積されている。ここだけじゃない。南極条約では、し尿、生活雑排水を土壌面に捨てることは完全に禁止しています。それは何故かと言うと、こういう何もない、どう見ても岩と砂だけの中でも土壌菌が存在する。

微弱ながら土壌菌がものすごくゆつくりとした活動を行っている。全く人が踏み入っていない場所も勿論あります。でも菌が活動しているかは分からないです。それを例えば、薬品を一回流せばそこに土壌菌が営んできた生活、おそらく四十億年前からそこで同じように営んでいるのではないかと言っています。かつて南極は温かいところであつた、と言われていますので、まあ、数万年の活動だと言われていますけれども、そういう活動を一気につぶしてしまふわけです。人が足を踏み入れて踏んだだけで、数万年の活動を破壊します。それが南極の現実です。

△スライドV（排水）

今の写真を拡大したところです。これちよつと凍

っているように見えますけれども、これは流れています。一応この方向で渦を巻いて流れていっています。これは捨ててあつたゴミですね。下にあるのが石ですね。表面に浮き出ているのが石の頭です。ここにあるのが「藻」です。藻が南極に存在するはずがないです。南極の生物の生態系を完全に変えてしまつたわけです。何故我々は今環境に対して行動をとらなければいけないか。例えば、これがひとえにその理由であるわけです。とくに廃棄物よりも、排水の方が与える力は大きいです。瞬間的に与えてきます。ちよつと見てみた状態では約一年間、どこかに流せばこういう藻が出来るようです。人間の体の中から当然菌が出ていっていますので、こういうことはやはり起こってしまいます。その私が、そこで現地で水に対して出来ることについていうのは何もなかった、というのが現実です。

とりあえずBODだけは測りました。し尿を測つても、数千から数万のBODが出てくるのは当然です。すから、あまり意味がない。雑排水槽も、普通の生

活雑排水と一緒にです。だいたい二百ppm程度です。

せめて幸いなのは一日五立方メートルの水しか使わないということ。これは平均すると一日の使用水が一人当たり百二十リットル程度です。かつては五十リットルとか言われてました。最近どんどん増えてきて、百二十リットルも使用してると言われているんですけども、国内から比べれば五分の一程度のものですよね。まあそうなれば、多少は幸いかなという感じはいたしております。九十九年に向けて、今年から水処理設備を建設することによって進んでおり、これに三機工業の方が携わることが出来まして、今進めているところです。ちょうど三年後になりますけれども、この完成に向けて行っておりますので、これで全て解決出来るものと信じています。

△スライドⅤ（食堂）

ちよつと堅い話ばかりしましたので、他の人たちはどういう仕事をやっているのか、どういうところで生活してるのか、ということを紹介させていた

きます。

これは、食堂です。この食堂を建てたのが二十数年前ですから、かなり古い建物で、本当に汚いです。自分がいた時は、「こんなに汚かったかなあ」という感じなんですけれども、こう見ると汚いですね。今、手前で作っているのはパンです。何でも自分たちの手で、と言うことで、冷凍パンというのも最近世の中ではあるんですけども、ま、新鮮なパンが食べたいわけですから自分たちで小麦をこねて、作っているところです。

△スライドⅤ（サロン）

これは食堂の横にあります、サロンです。テレビが映っていますけれども、これはビデオです。テレビは電波が届かないですから、ラジオも同じですね。短波で何とか電波の状態が良ければ聞けないこともないかなという程度で、ほとんど役に立たないです。代わりにビデオだけは揃っています、この辺にあるのは全部ビデオです。ビデオ（デッキ）が発売さ

れると同時に、すぐ持ってきているので、持ってきたビデオをどんどん残していつてますので、ずいぶん昔のビデオから飽きることなく見れます。

△スライドV（居住棟）

これが、私の寝室回り。居住棟と呼ばれている所です。各個室にみんな一応入っています。で、そこに入るためには、外は寒いですから、外と一回縁切りをする意味で、この空間、前室と言っていますけれども、玄関みたいな意味で空間をとっています。ここは暖房していませんから、外気温と一緒にです。この部屋の向こうは外で、ここはベニヤ一枚です。

△スライドV（居住棟）

これが居住棟の中です。個室が与えられているとは言っても、ほとんどベッドを与えられていると言った方がいい感じですね。これが各部屋でこういう風に振り分けて奥に入っていくんですけれども、一人歩くのが精一杯の幅です。

△スライドV（個室）

これが私の部屋の中です。空間はこれだけです。戸を開けるのが精一杯、ということは、寝に帰ってくるだけです。一応机もあるんですけども、全て部屋と部屋の間がベニヤ一枚で区切られているので、夜中にものを書いていると書いている音が聞こえます。いびきから寝言まで全部聞こえてしまうんです。ちよつと恥ずかしいものですから、もう帰ったら寝る。これを心がけて生活していました。

△スライドV（廊下）

今の日本の国力から考えると、非常にお粗末な感じがしますけれども、基地そのものは、昔から使用しているものもありまして、お粗末です。穴だらけで、雪がこうやって吹き込んでくる所も何力所もあって、酔っぱらって歩いていると、つるんと滑って怪我したりということが何度もあります。

ハスライドV（コルゲート）

これは、ある建物と建物の間を継いでいる波板を加工した、コルゲート通路なんです。下にグレーチングを張りまして、当然そんな鉄板一枚ですから霜だらけ、どんどん霜がきます。この奥に先程の風呂があるものですから、ここを通って自分の部屋に駆け込んで行きます。それで自分の部屋に帰って行く途中、ここを通りますので、髪をこうやって持つて歩いていると、ここを出た時にはもう髪はコチンコチンです。そのまんまアトムのようになります。部分的には、最近、どんどん整備してまです。良いところもありますけれども、ほとんどの部分はそういう二十数年も前から存在しているような建物で、なかなか昔のものというのはいしかりはしていますけれども、老朽化が激しいということで、生活する場としては、ちよつと大変だなつていう感じがあります。昔の建物は、全部檜材を使つていたらしいんで、坪七十万、現在の価格でいうと一千万、坪一千万だということですね。今いろんな建築材料を使用し

て、普通の安い価格で作れるようになってますけれども、昔はどういう状況かが分からなかった、どれくらいまで気温が下がるのかすらも分からなかった、という状態であつて、そこまでお金を賭けていた。でも、今そういうことにお金をかけない実状がやっぱりあるみたいです。

ここは外気と同じですから、だいたい、外が三十九度であればマイナス三十度です。部屋の中は、一律プラス十四度に保つています。ちよつと寒いかなつて感じはしますけれども、ずつといるとすぐに馴れるもので、暖かい空間となります。

ハスライドV（観測棟）

これが私が仕事をしてた部屋です。大学の研究室みたいな感じの部屋です。越冬隊員には女性がいなです。男ばかりですから、むさつと苦しい世界になつちやいますね。どうしても自分が生活する場の基本というのはこういう場所になつていきますので、どんどん汚れていきます。

△スライドⅤ（潜水調査）

これは生物部門の調査で、夏の間、氷が薄くなり、ますので、その割れ目なんかを狙ってそれを広げて、潜水調査をするところです。海洋生物は、非常に豊富にあります、ウニとか魚とかヒトデとか貝なんかがたくさんいます。

△スライドⅤ（生物採取）

これは、釣りをしているところです。これは仕事です。遊んでいる訳じゃないです。こういう大きな魚、結構これ三十センチメートルくらいあるのかな。これは「シヨウワギス」っていう、昭和基地の周りで良く採れる鱈タラの仲間なんですけれども、シヨウワギスという魚が良く釣れます。だいたい一時間で誰でも十匹は釣れます。かなり大きいですけれども、この魚のえらの回りなんかは、寄生虫がうじゃうじゃ付いているのが多いですね。良く釣れるんで、食べてみると、結構淡泊でおいしいです。海洋生物は

食べても問題はないという風に南極条約で了解を取っています。

△スライドⅤ（生物採取）

これは、生物の採集で、かご網を埋めるために四角い穴を開けているところです。釣りをするだけだと、丸い穴をコア抜きすればいいんですけども、四角い穴を抜かなきゃいけないんで非常に労力がかかります。どこの国もこれ大きなドリルを持ってきて機械でやっているんですけれども、昭和基地にはそういう機械はありませんので、チゼルというただの棒で、ひたすら穴を掘ります。

△スライドⅤ（生物採取）

こんな形ですね。氷の下っていうのは、光がすごく鈍いです。氷を通過した光もありますから、微弱に光は感じていると思うんですけども、こういう風にライトを照らしてやると、生物が、ばあーっと寄ってきます。

△スライドⅤ（生物採取）

これがかご網で取ったもの。これがさつきのシヨウワギスです。それからヒトデ。これなんか「南極クモヒトデ」っていうらしいんですけれども、このヒトデがうじやうじや採れます。これは足が無くて非常に気持ちが悪いですね。食べれるかつて聞いたら、おいしくないよって言われたんでやめましたけれども、一応日本人は海産物は何でも一回食べてみるっていうのは習性みたいですね。この他に単純に紐みたいな、ロープみたいな生き物もいまして、「ヒモムシ」っていわれるそうですけれども、それを食べた人は、ナマコみたいだといってよく好んで食べていました。

△スライドⅤ（ペンギン）

これも仕事です。ペンギンを見に行ったんですけれども、そのペンギンのルツカリですね。夏付近というか十月くらいになると、ペンギンが子供を産み

に南下してきます。陸上を求めて南下してきて、海辺の陸上に上がってこうルツカリを作って、卵を産みたいのです。全部ペンギンですけれども、このうじやうじやいるペンギンの数を数えるというのが私の仕事です。最初、ペンギン見に行くって言われて喜んで付いて行ったんですけれども、これを数数える途中で気が狂いそうになって、たくさんいる所にはもう二度と行きたくない、っていう感覚になっちゃいました。

△スライドⅤ（気象ゾンデ）

これは気象で使用するゾンデというんですけれども、ここにガスを封入して、その下に気象測定器を入れていまして、これを一日二回、午後二時と夜中の二時にひたすら三十年近く上げてきました。世界で最初にオゾンホールを発見したのは、このゾンデです。日本の昭和基地の気象隊員がこのゾンデを毎日毎日飽きもせず上げたことによってオゾンホールが発見されたわけです。

△スライドV (PPB)

これは、ポーラパトリールバルーン。ちよつとかつこいいですけれども、今のゾンデのだいたい十倍くらいの大きさになります。この中にガスを封入するだけで、丸一日かかるという代物で、これを夏に昭和基地の真上に上げてやります。そうすると南極を周回する風に乗って南極を一周してくれるんです。南極を周回するバルーンということでポーラパトリールバルーンというんですけれども、これで電磁波だとか、通常の気象測定だとかということを追つかけて、電波でどんどん発信してこちらで受信するという形です。このとき上げたバルーンは、南極周辺を一周半うまくしてくれました。

△スライドV (レドーム)

これがレドームという衛星受信棟です。左の隅にちよつと見えているこれが三階建ての建物です。これがいかに巨大なものか分かります。これも

約十年ほど前に観測隊員の手で建て上げたものです。「しらせ」の運営は海上自衛隊がやっていますので、自衛隊もこういう作業を手伝ってくれるんですけれども、海上自衛隊は二メートル以上の高所作業は禁止らしいんで、観測隊の大学の研究者や医者なりが、みんなが足場に登ってこういう建て方をやります。何かが間違っているような気がするんですけれどもね。ここに巨大なアンテナがありまして、衛星から受信をしています。衛星受信によつてその地形や海水の割れ具合、動きなんかを逐一知ることが出来ます。

△スライドV (オーロラ)

これはオーロラです。ここにあるのが地面というか陸上です。ここから上が空です。オーロラは冬の夜、夜は冬しかないですから、天気さえ良ければほとんど毎日見れます。ただこういう非常に明るい大きなオーロラというのは、月に何回しか見れないですから、やっぱり貴重なものです。これは、ちよつ

と写真だと分かりづらいですけども、こういう風にカーテンが降っていきまして、カーテンの流れはこういう風に流れています。これは常に動いていますね。こう、ひらひら、みんな動いています。こういうのは、写真で見てもなかなか分かりづらいですし、暗いですからビデオで撮ってもちょっと不鮮明な映像になってしまいますので、やっぱり生で見ないとなかなか感覚が掴まえないんですけれども、何て言うか、吸い込まれそうな雰囲気になりますね。知識のある現代の我々ですらそう思うんですから、何百年も前にオーロラを見た方々っていうのは、どんな感覚だったのかなあ、っていうそんな思いを馳せしてしまうこともありますね。

△スライドV（オーロラ）

これは色がちよつと違うオーロラなんですけれども、今ちよつどこに紫に写っているのは本当は赤です。最初先程のオーロラと同じように、こういう緑のカーテンが降りてきて、瞬間的にだーっと上か

ら赤に変わっていく途中なんです。早いときにはここからここまでばーつとこういう、こんな風に見えますけれども、ここまでに変わるまでにわずか数秒で変わっていきます。その線の区切れがものすごい見事なんです。これはビデオに撮ることはまず不可能です。この早さは。ですからこれは見ないとどうしようもないという形ですね。説明だけしてるとちよつとイメージが伝わりにくいんですけれども、このオーロラの見事さというのは、やはり口だけでは説明できない感じがします。

△スライドV（建築作業）

これは、夏に行う建築作業です。さっき真ん中にありました、シルバーの大きな建物。我々で建てたんですけれども、この状態からスタートして、この側面に壁を張って、ここが一階、この上にあと二つの階を建てる、という仕事を足場組みから全て行いました。これが完成物です。これをわずか一ヶ月半で組立上げたんですね。公称、先程千五百人工と言

っていた数字が何故二千五百人工になるのかというと、一人工というのは、朝から夕方までの世界です。我々はこの間朝六時に起きて夜十時までを仕事しました。夏の間の作業ですから、太陽が沈まないわけですね。そうすると二十四時間ずっと外で仕事ができるわけです。非常につらいですね。睡眠時間が五時間くらいであとずっと肉体労働しているわけですから、このまま帰っちゃおうかなっていう気になるくらい非常に痛めつけられる瞬間って言うのがあるんですけれども、なんとかこの建物が出来上がって何となく考え深いものがいっぱいありますね。こんなイメージがあります。写真を撮っていると怒られちゃいます。「一緒に作業してくれ」っていわれちゃいますから、なかなか仕事の写真なんていうものは撮れないもので、貴重なその瞬間の写真っていうのはなかなか難しいんです。

で、話はさらに柔らかない方向へ行ってみましょうか。

ハスライドV（建築作業）

これは、建築の内装作業です。外観だけじゃなくて、当然中身も組み立て上げなきゃいけないんです。作業をしているところです。結局二月一日の越冬交代までは夏期間で工事の期間に与えられているんですけど、我々がこの仕事を終えたのは五月でした。そこまで非常に時間を取られてしまった。何人も人が当然自分の研究の時間を割いてこういう仕事を手伝ってくれるわけですけども、「何のために南極行ったのか、建築やるためじゃないよ」っていう人が出て、それはその通りです。どこかにやつぱりその歪みが、あまり過大なことをやろうとすると歪みが生まれるという現実がありますね。

ハスライドV（医療）

医者が出ているところなんですけれども、歯医者まで連れていくわけには行かないんですけれど、一番人間がかりやすいのは虫歯。どうしても虫歯になっちゃったもので、歯医者がないので医

者がやるしかないということで診てやっているんです。歯の構造も良く分かってないんで後ろに置いてあるのは本です。本を見ながら、彼、一生懸命穴をつついてました。むしろ、この状態で彼（患者）は涙を流しています。非常に苦しんでいたわけですね。

結局、自分たちの仕事、与えられた仕事だけをやって生きればよいということではなくて、お互い様ですけれども、人の仕事をお互いに支援しあいながら行動していくということが基本になります。ですからものすごい種類の仕事に携わっているいろいろな経験ができるということが逆に言えばあります。

ハスライドV（ルート工作）

これはルート工作という作業で、外に出る時は、昭和基地の周辺には昭和基地以外、目標は何もないですから、遠く離れていくとどういうルートでどこをどう通って来たのかわかんなくなっちゃう。それで目印を立てる作業を逐一していくわけです。よく

使うルート、南極大陸へ上がっていくルートですとか、何十キロか離れた所にいくつかその拠点を持っているので、そこまでのルートをやるルート工作という仕事をします。これはもう海の上の水です。

ハスライドV（ルート工作）

ドリルで穴を開けまして、旗を立てます。旗を立てると、今度は前の旗との方位を測ります。磁石でこう方位を測りまして、地図の上にプロットしていく。だいたい近いところだと百メートルおきで、距離がどんどん離れていくと五百メートルおきとかいう形になるので、地図上で旗の方向を検討をつけないながら旗を見つけていくというのが実際に進んでいく作業です。従いまして、雪上車で移動しますけれども、雪上車で走るスピードというのは早くても十キロメートル程度、時速十キロメートルですから、三十キロメートルも四十キロメートルも離れたところに行くなんてのは非常に困難な仕事になってきます。

ハスライドV（ミッドウィンター祭）

だいぶ写真は柔らかくなってきました。夏の頃は太陽がずっと出ておりますけれども、冬になると太陽が出なくなります。六月になると、ミッドウィンター、「真冬」と呼ばれる時期になります。一年でもっとも暗い時期、太陽が地平線上よりかなり下の方にありますのでこの時期は、だいたい気分が暗くなるということで、三、四日の連休をここで設けまして南極に存在している基地が一斉にミッドウィンターというお祭りをやっています。昭和基地の周辺には近い基地が全然ないですから、一番近い基地まで雪上車で一ヶ月くらいかかっちゃうくらい離れてますので、他の基地との交流というのは特にないのですけれども、自分たちでこんな演劇みたいなものをやってみながら、自らやって自ら楽しむ、演じていない人間がそこはお客さんになって楽しむという世界です。

ハスライドV（ミッドウィンター祭）

今のは、時代劇で水戸黄門をやっていました。水戸黄門やろうって決めたのはいいんだけど別に着物がそこにおいてある訳じゃないんで着物づくりからスタートします。余ったシーツをミシンで縫いましてね、これ今染めているところですね

ハスライドV（ミッドウィンター祭）

染め上がって出来ました。カラフルで何色も。いろんな部門の人たちってのは、様々な知識を持ったプロフェッショナルですから、いろんなことを思いつくんですけれども、向こうから墨を使った黒、それから、これが医者を持っていた薬品をちよつと拝借して使ってしまった。それからインクを使ったり、これなんかはヨウ素とでんぶんの反応を使つて、ちよつと小学生の知識に戻つて発色反応を使つて染め上げたやつです。

ハスライドV（ミッドウィンター祭）

男所帯ですんで、こういうときには必ず「女」が

でできます。こんなもんで楽しんでいた自分が今考
えると恥ずかしいんですけれども、このときはかな
り楽しかった記憶があります。ちよつと醜いですけ
れども、面白いんですねこれが。ちなみに真ん中に
いるのが越冬隊長です。

△スライドⅤ（ミッドウィンター祭）

これは、楽しみが少ないですから「なまはげ」の
時期が来たときになまはげを作っていました。一斗
樽に巻いてある藁をしまいましてね、お面の制作が難
しかったのですが、これは医者が持つてる骨折した
ときに使う石膏を最終的に使いまして、石膏を使い
切っちゃったんであとは骨折すると直しようがない
という状況になっちゃいました。

△スライドⅥ（ミッドウィンター祭）

みこしを作ったり、三十六人でこういうことをや
っているわけですね。

△スライドⅦ（ミッドウィンター祭）

料理は豪華です。これはお祭り用に特別に用意し
た、特別豪華な状態ですけれども、船で基地に来る
途中にオーストラリアに寄ってきますので、そこで
一応海外調達ということで税金がかからないで食べ
物が手に入れます。肉なんかは、例えば、しゃ
ぶしゃぶ用に使う肉なんていうと百グラム千円以上
する肉を買ってきています。日本にいる時よりは、
かなり良い食生活をしていますね。調理の隊員の話
だとだいたい日本で食べると一食五千円から一万円、
一人五千円から一万円くらいの金がかかる食事だそ
うです。

△スライドⅧ（ミッドウィンター祭）

たまには寿司屋なんてのもやっています。最近、
冷凍食品っていうか日本の冷凍技術っていうのは、
ものすごい発達をしまして、寿司なんかも非常
に美味しいものが食べられます。これヒット寿司っ
ていうのはなぜかっていうのは次の写真で。

△スライドV（ミッドウィンター祭）

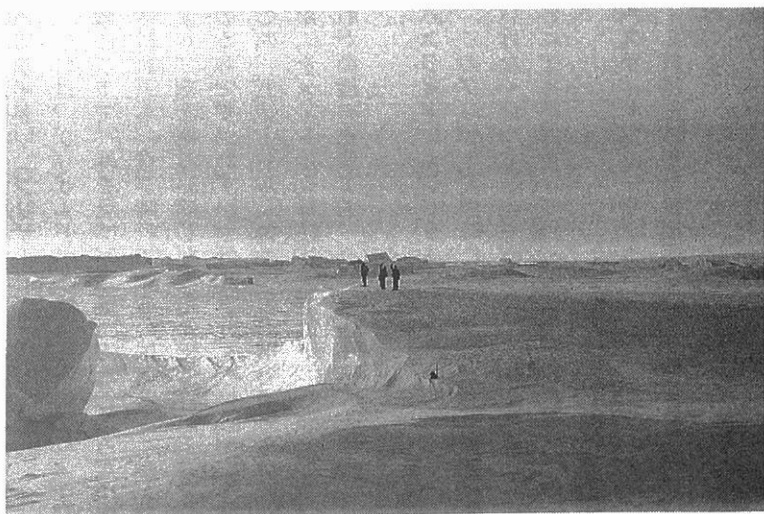
頭をヒットと刈ったわけですね。誰もみていないですから、まあみんなで楽しむぶんには頭もカットしようということで何でもやっちゃいます。

△スライドV（遠足）

ミッドウィンターみたいな暗い時期が終わって、太陽が、そうですね、昼夜分かつように出て来るようになると、ちようど寒くなってくる時期でもあるんですけれども、南極の自然にふれるために遠足にどんどんいきます。

△スライドV（氷山）

これは氷山ですね。南極の氷山の特徴っていうのは、大陸に積もった雪が降りてきて、海で割れて流れてくるいうものです。それに対して、北極っていうのは、海が凍ってそれがぐつと盛り上がっている形で氷が出来ます。ですから、北極の氷はとがって



いるのに対して、南極の氷山というのはテーブル型になっている、テーブル型氷山というのが南極の特徴です。

△スライドV（氷山）

氷山が密集したようなところは、非常に危険な状態にはあるんですけども、一步一步確認しながら遠足をします。

△スライドV（遠足）

これは遠足をしているときのお弁当ですけども、食べ物を外に持ち歩く場合には、いかに凍らせないかという工夫が大切です。クーラーバックは南極では保温用に使います。凍らせないために。クーラーバックの中にお湯を、例えば、何かのバックに入れて、その上に、例えば、おにぎりを入れたりとかいう形で持ち歩くことが多いです。新聞紙なんてのはやっぱり非常に保温効果が高いですね。

△スライドV（ブリザード）

これは、ブリザードが来始めた瞬間。ちょうど私、暇にして、外を見て写真撮ってたところだったですけれども、空が晴れているのは何となくわかりますか。割と明るい感じだったんですけども、一瞬のうちです。わずか十分二十分くらいの間に、ほんの四、五メートル（毎秒）しか吹いていなかった風が二十メートル（毎秒）まで上がっていました。これが南極の恐怖です。

△スライドV（ブリザード）

このブリザードの時に、どうしても外に出なきゃいけないってしまった場合、ゴーグルをかけて今外にでる準備をしているところでですね。

△スライドV（ブリザード）

これは外に出た状態です。ちよつと暗い写真ですけども、これはピンぼけではなくて、これがこのときの視界です。カメラからの距離はわずか五メー

トルです。ひどいときは手を前にかざせば手が見えなくなる、これがブリザードです。

△スライドV（水取り）

これは冰山を割って水取りをしているところですが、やはり南極の水でウィスキーを飲むというのは非常に楽しみなんですけれども、こういう時にはみんな一生懸命労働をして水をこさえる訳です。これを日本におみやげに持って帰ってくる。南極の唯一のおみやげがこの水です。ほかになんにもないですから。

△スライドV（そうめん流し）

これは南極名物「冰山そうめん流し」。南極で毎年恒例行事でやっているやつなんですけれども、だいたい八月、九月頃の時期を見計らってですね、冰山の上に登って冰山の傾斜を利用する。この下の方で冰山に溝を掘っていますけれども、上からお湯を流してそうめんをつつく。水を流すとすぐ凍っちゃうもんですから、お湯を流します。ちょうどこのす

ぐ後ろの方にクラックが入ってしまって、そうめんが全部その中に落ちちゃいまして途中でルートを変えたりとかする作業があつて結構大変なんです、なかなか楽しめるものです。

△スライドV（露天風呂）

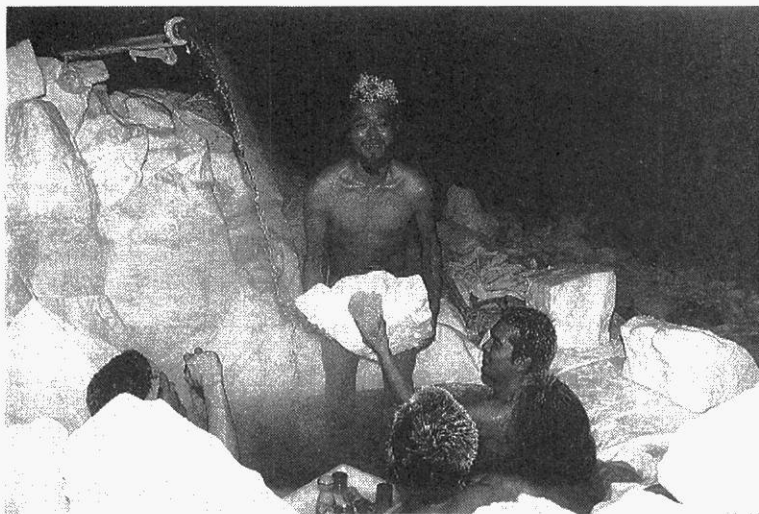
これは、露天風呂をやってみました。酔っぱらった勢いで「露天風呂でもやってみるか」っていうのを實現してしまつたんですけれども、言い出しつべの集団、私もそうですけれども、非常に後悔したんですけれども、なんとか、みんなの協力のもとに雪を掘りました。これ、掘り出した雪なんですけれども、見て感じわかりますかね、非常に堅いです。ブリザードの風圧によって雪というのはものすごく押し固められるわけですね。それで石のように堅いです。雪を掘り起こしまして、その上に布団をひいてその上に養生シートをのっけましてね、その上に水を溜めました。

△スライドV（露天風呂）

水中ポンプで水を吸い上げて、このドラム缶に入
れて、ここからオーバーフローで温水を流す。こう
いうシステムをちよつと考えてみました。外にいる
人はこういう（防寒着を着ている）状態です。

△スライドV（露天風呂）

このときの気温がマイナス三十度。お湯は温かい
ですから、中に入っていると気持ちいいんですけれど
頭が凍っちゃいます。ここで着替えてまごまごして
いると、凍傷になってしまったり、厳しい状態にな
りますので、思い切って、隣りがお風呂がある建物
だったんで、そこで裸になってここまで走り込むん
ですけれども、来るときにはぱつと暖まれるのです
が、出るときには身体が濡れているものですから、
これがびしびしびしびしとこう、凍ってきます。
それであの建物に入るときに階段に昇らなきゃいけ
ないんですけど、その踊り場で転んでしまつて、
やけどしちゃうわけですよ。網の目の火傷を作つ



てしまった人もいて、ちょっと失敗したかなつていう気もするんですけども、まあこのとき気温マイナス三十度で頂点に先程のような真つ赤なオーロラが出てきてそれがもう最大の思い出でもあります。

△スライドV（氷瀑）

いくつかの基地から雪上車で旅行するというか、研究観測の一環ですけれども、約一日くらいかかって来るところなんですけれども、研究拠点が一ヶ所ありまして、そこにある、これは氷河なんですけれども、ちよつと小さい氷河なものですから、「氷瀑」、氷が瀑布するという、氷瀑と言っています。

△スライドV（氷瀑）

これが今の氷瀑を上から見た所です。ここの右隅にあるのが、雪上車なんですけれども、これが、バスの大きさと考えて下さい。だいたいバスくらいの大きさなんです。かなり大きいんですけれども、全体からみれば小さいということで氷瀑と呼ばれてい

ます。これはこの当りに来ると年間数メートルという早さで動いていますので、そこに踏み入ることは出来ないです。

この辺の地形は山がかなり切り立っています、風速が早すぎるために今度は雪が積もれないという場所です。この辺はひどい時になると風速が八十メートル近くまでいくという話らしいんです。それ故に雪があまり着いていない状態です。温かくなるとこういう所から雪が降りてきて、ここで池が出来ます。一応池と呼んでいます。

△スライドV（観測拠点）

これ、今の観測拠点と呼んでいる所です。広さはこれだけです。これだけの所に八人、一週間寝泊まりします。日付が十月。ここに私が映っていますけれども、顔が真つ黒です。これは顔を洗っていない汚いではなくて、日焼けなんです。十月というのはもうオゾンホールが最大に広がると言います。紫外線がものすごい強さで出てきます。この状態で

日焼けクリームを塗らないでサングラスをしないで外に出るとガンになります。日本人は、わりと有色人種っていうのはそういうものに対して強いですけども、白人、欧米の白人の方だと、かなり紫外線に対しては弱いものですから、オゾンホールが出ている時期っていうのは非常に気を付けているみたいですね。私も気を付けてはいたんですけども、この通り真っ黒です。パンダのようにこういう風に明いているのはサングラスの跡です。サングラスを透過して、ちよつと色が黒くなつてきます。

ハスライドV (ペンギン)

これはペンギンのルツカリですね。これはもう完全に遊びで見に行ったやつです。数を数えないペンギンがみたいという、こういうことで。これは交尾しているところですね。アップで撮るところかわいらしいものなんですけれどもね。

ハスライドV (ペンギン)

ペンギンっていうのは、こういう状態にいるのが一番かわいいと思います。海の方から陸の方に上がるときに必ず一列に並んで歩くという習性があるみたいです。規則正しい行動をするものですから、見ていてこう気持ちいが和む状態です。南極に入ってから、だいたいこのときで八ヶ月から十ヶ月くらいたっている頃ですけども、ようやく生物に出会えるわけです。人間ってのはいろんな生物と係わって生きているものなんだな、っていう感覚を思い起こします。

ハスライドV (地衣類)

これは、地衣類っていうんですね。岩なんかに生える藻類、コケ類の類、菌類、菌体類といっているやつらしいんですけども、こういうものが生えている場所があります。これやっぱ何万年もかかっているんでしょうね、ここまでくるのに。それですから、こういう所に踏み込むのは禁止されているんですね。私、間違つて入っちゃつて、ここ見たときに初めて気が付いてここから戻りました。

△スライドV（アザラシ）

これはある山の上から写した写真です。このようにてんでんとみえているのはこれ全部アザラシです。ナメクジのように見えますが、全部アザラシです。

△スライドV（アザラシ）

十月の頃っていうのは、ペンギンもそうですけれどもアザラシも南下してきました、その周辺で子供を産みます。これもまだ生まれて何日しかたっていない子供ですね。毛もまだ綺麗できらきらしている状態です。

△スライドV（アザラシ）

アップで撮るとこんな感じなんですけれど、アザラシというのは南極では最強の生き物。天敵がないのですから、人間に対する拒否反応も当然持っていないですね。人間を見たこと無いですから。そうすると、カメラ向けると寄って来ちゃうんです。どん

どん。こんなにアップで撮るつもりはなかったんだけれども、どんどん寄って来るものだからアップに撮っちゃいました。非常にかわいいです。さわつても逃げもしないですから。ただごろごろごろしているだけです。

△スライドV（雪上車）

そういう楽しい旅行をしている間にですね、雪上車のキヤタピラがはずれちゃうというようなことがあって、このキヤタピラが非常に重いです。三人でこれぐらいを持ち上げるのがやっとです。非常に重いんですが、途中でこれを直しているんです。ブリザードになってきまして、ここで死ぬのかと思ひましてね。何とか直って帰れたんですけれどもこういうこともあります。

△スライドV（基地）

これが、基地のある冬の風景、という感じですよ。だいたい十月くらいです。全体がやっぱり最初にみ

た写真と違つて、雪でぎーつと埋まつちやつた。ただその十二月にはどんなに雪が降つても「しらせ」から送つてきた荷物を荷受けして、それを各基地に分配するには、トラックで運ぶしか手がないですね。そうするとどうしても雪を空けなさいいけないわけです。

△スライドV（基地）

最終的には「しらせ」が来る時まで、この状態にするのが条件なんです。この作業をもう全員作業で行わなさいいけない。気が遠くなる話です。このためになにをするかというと、砂を盛ります。雪があまりついていないような場所から砂を拾つてきまして、この砂を一生懸命こう幹線道路になるように撒いていくわけです。そうすると、当然最初に、ブルで除雪はしますけれど、ある程度のところまでくると砂を撒く。夏の頃になると二十四時間太陽が出続けますから、どんどん溶けていくわけですね。

△スライドV（オオトウゾクカモメ）

これが「オオトウゾクカモメ」、一応カモメの仲間です。茶色いですけど。これは南極のカラスとも言われていまして、我々が出している残飯をよくつくんです。カラスのようにちらかして逃げていくものですから、非常に手こずりました。オオトオゾクカモメという名前が付いているのは、これが日本にまで渡つて来るんです。どういうルートでわたつてくるのかはわからないけれども、日本まで来てる鳥で日本の名前がちゃんと付いている、という風に教えられました。

△スライドV（ライギョダマシ）

これは魚ですね。ここにこうぶら下がっているのが百三十センチの大物。約三十キロありました。海洋生物の収集の中で、大きな魚がその周辺にもいるということ、漁師がちゃんと越冬してしまつてね、生物収集の時期だつたんで、その彼が仕掛けたトラップに見事に引っかかりまして、これがあがつてき

ました。「ライギョダマシ」っていう魚らしいんですけれども、これは釣れたのが二匹目だそうです。

△スライドⅤ（ライギョダマシ）

顔を拡大するとこんな感じで、なんか、化け物みたいな形ですけれども。こういう魚がいるんですね。

△スライドⅤ（しらせ）

これが「しらせ」が迎えにきたときです。二月一日に我々を置いて船は帰ってしまいますから、それから次の十二月の末まで、我々は帰る手段は無いわけです。当然、飛行機で飛んで来れる距離でもないですから、親が死んでも帰れないというのは最初に念を押されます。ここは、ようやく「しらせ」が迎えにきたぞっていう瞬間なんですけれども、「ああ来たかあ」っていうかんじ、ですね。もう三十六人の生活にすっかり慣れきって「もう帰りたくないな」という感じがします。

△スライドⅤ（荷受け）

「しらせ」が来ると、次の隊の物資の荷受けをこちらですということになっています。重量物がたくさんありますので、こういうスリング作業なんかもあります。こういう大物をどんどん釣りあげてトラックに乗せて、基地の各場所に運んでいくわけです。細かい段ボールなんているのも数千個ありますので、これをいちいちトラックにいれて手で受け渡しをして、分配していく、という作業が何週間も続きます。結構つらい作業ですね。夏はいつもつらいことばかりという感じがです。ただそれが終わるともう否応なく帰る瞬間がやってきます。これが二月一日の越冬交代で我々が帰る瞬間です。晴れ晴れとした顔をしている人もいれば、帰りたくないなっていう顔をしている人もいます。

△スライドⅤ（越冬交代式）

スライドはこれで終わりですけれども、環境さえ守ればいいんだということにはならないです、南

極の世界をいかに有益に人類に使うのかということが一つのここでのテーマだと思います。

第一次隊が越冬した頃、三十五年ぐらい前ですが、そのころはわずか数名の世界、一日に使用できる水は数リットルの世界からスタートして、今エンジンを三機も置いた、基地設備にまで拡大した。基地の飛躍的な拡大、それから機械化というのは、これは当然、ありのままの環境を残すという世界では、やっではいけないこと。ただ貴重な研究材料をきちつと調べていくためにはやはり機械化は避けられない。ただ相反するテーマの中で、最小限にその破壊をくい止める方法を取る。これが、おそらく人類の知恵なんじゃないかなと思います。これがたぶん全世界すべてに通じるテーマだと思うんですけども。例えば下水道一つとっても、南極にもやつぱり下水道は必要だ。我々のような、環境に携わっているような感覚を持った人々、この感覚一つ一つがたぶん集合して地球環境というものに、影響を大きく与えられると思います。先ほどのオゾンホール、という環

境破壊の一つは、南極で起こった環境破壊ではなくて、我々北半球に住んでいる人間が起こした環境破壊。それが南極に強い紫外線を降らせる。これが「地球環境」という時代の大きな現象ですね。確実に「地球環境」という時代に入っています。ですから、我々一人一人が、この環境に対して考えていくということが、非常に大事なんじゃないかなっていう感覚を私も持つてきました。今日の話の中で少し南極の環境というのが見えてきたな、と思っていただければ、それも自分たちの環境に対する感覚と繋がっているんだなっていう感覚を持っていただければ、非常に幸いです。これで私の講義は終わります。本日はどうもありがとうございました。

拍手