

南極大陸の非日常的な日常

～南極の観測を支える縁の下の力持ち～

飛島建設株式会社 東京支店
営業グループ担当部長 橋本 齊

皆さまお疲れ様です。今日はウォーターフロント協会の研究サロンにお呼び頂きありがとうございます。今日はこの陽気で40度近い暑さの中で南極の話という事でちょっと涼んでいただければと思います。お話を終わった後は南極から持ち帰った氷がありますので、是非今日はそれを堪能していただければと思つております。一時間程度ですので途中端折っていくかもしれません、パワーポイントに従つてお話をしたいと思います。



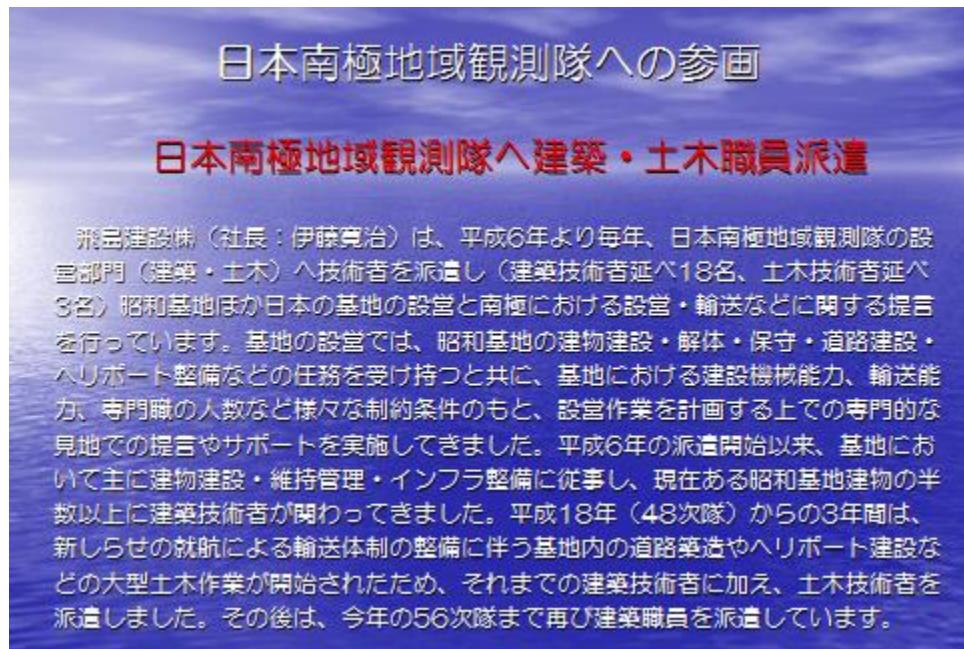
題名が南極大陸の非日常的な日常ということで、南極観測と言いますと当然観測の方に目が行くと言いますが、メディアもそちらを探り上げることが多いのですが、最近、映画やドラマの中で調理人がピックアップされたり、昔のタロジロの南極物語、皆さんご存知かもしだせんが、その後に南極大陸というキムタクがやったドラマとかですね、堺雅人がやった調理人とか映画にもなっていますので、どちらかというと観測に行きがちですけれど下で支える設営という部門の人達の活躍も最近はちょっとずつ光を浴びているのかなと思います。その中の一員として私も48次と50次の2回行かせて頂きましたので、その時の経験を基にお話をさせていただきたいと思います。

自己紹介

- 橋本 斐(はしもと ひとし)
- 所属:飛島建設株東京支店
- 南極経験:JARE48夏隊、JARE50夏隊
- 生年月日:昭和38年3月28日 51歳
- 出身地:北海道函館市生まれ
- 出身校:国立函館工業高等専門学校
昭和58年土木工学科卒
- 職歴:昭和58年東京ガス㈱入社→平成2年飛島建設㈱入社
取得免許:1級土木施工管理技士、1級造園施工管理技士、
測量士、コンクリート技士、土壤環境リスク管理者 他
工事経歴:羽田モノレール、首都高OJ線飛鳥山トンネル・つく
ばエクスプレス綾瀬川トンネル・都道環八北町若木トンネル、東
海村高エネルギー原子加速器試験トンネル、日暮里舍人ライ
ナー他
- 現住所:千葉県袖ヶ浦市
- 家族構成:妻1、子3(♂2、♀1)、孫2(♂1、♀1)
- 趣味・特技:野球、ゴルフ、ボランティア活動



まず自己紹介ですが、私は橋本と言います。今現在、飛島建設の東京支店で主に東京都財務局と東京メトロ、それから一般の民間の営業を担当する仕事をしています。元々現場で所長をしておりまして、南極に行けという事で行ったんですけど、帰ってきて間もなく営業に上がれという社命で、営業に従事してもう6年が経ちました。南極経験は、48次と50次の夏隊、残念ながら越冬はしてないんです。業務上というか職種上、冬は私の仕事が無いので昭和基地でいうところの夏、あとは南極大陸でいう所の夏ですね、そちらのほうで設営関係に携わりましたが、また後で詳しくお話ししたいと思います。私は今、当年とて51歳になりました。初めて行った時は43歳ということで8歳若かったんですけど、いつの間にか50を超える年になってしまいました。生まれは函館で函館高専を出ています。昭和58年に卒業しまして東京ガスに7年勤めた後、飛島建設に入りまして現在に至っています。住んでいるのが袖ヶ浦なので通勤に2時間掛けています。妻と子供が3人、男2人の女1人、後で写真が出てくると思いますけど、その当時は高校生だった娘も、今はもう結婚して孫が二人おりまして、男の子と女の子の二人います。趣味、特技としては野球、ゴルフ、ボランティア活動です。この写真に写っていますが、昭和基地の中で硬式ボールを持って行き或る所に埋めてまいりました。これはタイムカプセルで将来どこかで見つかるかもしれません。私が被っているのが飛島建設のヘルメット、後は作業服なんですが、夏の期間はこの格好で十分凌げるかなという気温になっています。この写真の姿は私が国内で着用していたユニフォームを持って行ってソフトボールを行いました。ご覧のように半袖でして、この時もマイナス5度くらいですかね、そういう気温の中でやってきました。



なぜ私が南極に行くことになったかと言いますと、飛島建設が平成6年に初めて建築職員を36次隊の時に派遣しました。南極観測自体は昭和31年から始まっているんですが、21次隊として行かれた方ぐらいから建設関係の仕事は面倒を見きれなくなつたということで、そろそろゼネコンというか専門家に見させた方が良いのではという意見が出ました。たまたま現在は弊社顧問の丸山が14次隊でうちの会社に入る前に一度南極経験をしていますが、一緒に行った仲間から話が有った時に手弁当で手伝ってくれと言われまして、多分二つ返事で良いよと言ったんでしょう。そこから南極観測への支援が始まっています。ゼネコンでいうと1次隊から竹中工務店さんが最初のプレハブの材料を提供したのですが、実際には南極へは足を踏み入れていません。また、そこからばったりゼネコン関係は手をつけずに来ておりまして、弊社が今年で20年目になるんですけれど、20年間南極への支援を続けているという事になります。そして、

私が白羽の矢が立ったということです。

皆さんもご存知のタロジロで有名になり宗谷がビセットされて2年ぐらい昭和基地への越冬が出来なくなり、私が行った48次の時にちょうど50周年目を迎えたということで、50周年記念のパネルが今、昭和基地に飾られておりまして1次～48次の隊員の名が全て載っています。





これは昭和基地です。東オングル島という島です。皆さん、南極というと氷に閉ざされた場所だと想像されるでしょう。私も実際にいくまではこんなに土があるところだとは思いませんでした。その時に私に課せられた使命は、道路を作れだと、ヘリポートを作れだと、いろいろなことを言われたんです。まあ、雪の上に道路を作れなんて何ふざけたことを言っているんだと思っていたんですが、実際は昭和基地の夏というのは露岩するということで、実際に道路を作ってくれという話が理解できました。この黄色の枠組みをしたところが飛島建設が絡んでやった建物で、最近で一番新しいのが自然エネルギー棟といいまして、建物周りにソーラーパネルが貼ってあり、南極の夏の太陽を利用し、自家発電するというようなこともやっています。

昭和基地の建物

	年度	船	
第一期	1957～	宗谷	平屋、木製パネル
第二期	1967～	ふじ	高床、木製パネル 複数打セコンクリート(1965)
第三期	1969～		多目的構造物
第四期	1982～	しらせ	鉄骨複数物
第五期	1992～		F&E構法による大規模構造物

0

建物名
建設隊次(年)

床面積

構造の要素

左: 年平均消費電力 [kW]
右: 暖房燃料の年間消費量 [t]

注1) 管理棟、第1・2居住棟、倉庫棟、汚水処理棟、発電棟の暖房は発電機の余熱と温水ボイラーを使用している。

温水ボイラーの1年間の燃料消費量：44,522 t

一	二	三	四	五
住居施設 116t (1957)	宿泊棟 84t (1967)	気象棟 146t (1973)	発電棟 230t (1982)	管理棟32~33棟 (1991~2)
40m ² 平屋、木製パネル	158m ² 高床、木製パネル	125m ² 高床、木製パネル	425m ² 鉄骨、複数パネル	722m ² 1階鉄骨、2階兼成材、 木製耐火層パネル 16,741t
—	8,251t/t 2,510 t/t	8,251t/t 1,981 t/t	88,581t/t	—

昭和基地のエネルギー事情ですが、8割は軽油を使った発電です。300KVの発電機を2台備えておりまして、それが発電棟にあります。常に1台が動いていてオーバーフローしながらとつかえひつかえしながら使っているという状況です。軽油は南極軽油といいまして凍らないようなものが添加されている軽油を使っています。残りは太陽光パネルと風力発電で賄っています。

昭和基地の建物なんですが、やはり時代を追うごとに建物が変わってきています。1次隊で建てた4棟があるんですけど、全てベタ基礎で建てています。食堂棟として使われていた建物が、現在も昭和基地に残っています。残念ながら1次隊が建てた建物ではこれだけしか残っていません。その後に鉄骨による基礎で上に建物を建てる、次がコンクリートの基礎を作って上に建てる。要するに昭和基地も含めた南極というのは、ブリザードというか吹雪というか雪がかなり降ります。風も強い時は70m級が吹くということで、要は雪の逃げ場がないということでドリフトが付き、建物の陰に雪が積もるということで、非常に問題だということで、風が抜けるように雪が抜けるような建物に変えて作っています。今現在70棟くらいの建物が昭和基地の中に建っています。



これは風力発電機ですが、僕が行った時には支柱しか建っていないなくてプロペラが無いんです。実際はつけた筈なんですが、プロペラの下の所で折れて取れてしまったということです。もう一つはこのプロペラの回転軸部が回りすぎて溶けてぽろっと落ちたということです。もう一つは基礎のボルト自体が切れましてパタンと倒れた。こういう不具合が続きましたので、この形式じゃだめじゃないかということで、こちらの横まわりのプロペラに替えていきます。

日本南極観測隊のスケジュールといいますと、今現在インターネットで募集などもしております、一般公募という形で元南極隊員の人に推薦状を書いていただいて応募をすれば一応面接は受けられるということになっています。但し、職種に依ってなので、インターネットで調べて確認をしなければいけないんですけど、それとプラス観測に関わる人、あとは会社推薦等で構成される観測隊員の候補としてだいたい 12 月くらいに候補者が定まってまいります。そして 1 月の下旬くらいに面接ですとか健康診断等が行われまして、3 月には冬期総合訓練というのが有りまして、乗鞍高原にこもり、1 週間テントの中で生活をするというような結構過酷な訓練があります。それが終わって健康診断の結果が出ます。健康診断で悪い所が有ると再検査という形、又は落選してしまうというか、折角ここまでやってきたのにここで脱落という形。または訓練の中で毎日飲み会をやるんですけど、酒癖の悪い人は落選。いつの間にか居なくなっています。本当なんですよ、これ。やっぱり集団行動ということですので厳しい面があります。6 月の中旬頃には隊員として正式決定するのですが、それが決まるとすぐ夏期総合訓練。私達の時には菅平だったんですけど、現在は草津。そこでひたすらランニングをしたり、体力を養うという訓練をします。実は 7 月 1 日付

◇◆◇第67回ウォーターフロント研究サロン◇◆◇

11月	中旬	隊員一般公募開始[観測部門、設営部門](推薦状2通)
12月	中旬	隊員一般公募締切 現在所属する会社・大学・研究機関等の身分の今まで、 国立極地研究所が南極本部に隊員候補者として推薦する者を選考
1月	下旬	隊員一般公募書類選考結果通知郵送
2月		隊員一般公募書類選考合格者面接、選考結果通知発送 健康診断受診(身体検査)
3月	上旬	冬期総合訓練へ参加:乗鞍高原 ●耐寒訓練・救助訓練など
4月	中旬	健康診断結果通知輸送(再検査の場合受検)
6月	中旬	隊員正式決定 夏期総合訓練へ参加:草津高原 ●部門別行動計画・消火訓練など
7月	1日	国立極地研究所への派遣[隊員室勤務] ●設営計画検討・物資調達・梱包・積込、部門別訓練 ●各関係機関との調整会議、記念品製作販売
11月	中旬	南極観測船見送り[東京港晴海ふ頭] ●壮行会
	下旬	隊員出発[成田空港] オーストラリア(パース、フリーマントル)で南極観測船に乗船 ●物資、燃料補給・日本人会とのレセプション
12月	上旬	隊員文明圏離脱[フリーマントル港]
	中旬	南極:昭和基地入り
	下旬	南極観測船接岸[昭和港] ●夏期オペレーション
2月	上旬	越冬交代式
	中旬	夏隊員・前次隊越冬隊員出発[昭和基地]
3月	下旬	オーストラリア(シドニー)で南極観測船で下船 隊員(夏隊員・前次隊越冬隊員)帰国[成田空港]
4月	中旬	南極観測船帰国[東京港晴海ふ頭] ●帰国歓迎会
翌年3月	下旬	隊員(越冬隊員・次次夏隊員)帰国[成田空港]

で設営系の隊員は自分の勤めている会社を一回辞めて、国の職員になるというような手続きをします。昔から国家公務員じゃないといけませんよということです。立川にあります国立極地研究所、皆さんのお手許に配ったパンフレット等を発行している、今は南極だけではなく北極のことの面倒も見ている文科省の機関が有りますけれども、その隊員室というところに勤務するという形になります。これは給料の話になるんですけども、前に勤めていた会社の給料と同じということになっていまして、勝手にそこの階級にはめられてしまいます。ですから、私共の会社のように年収が安い所はですね、等級が低いという形になります。そこでいろいろ計画とか訓練をしながらやっていって、やっと11月に隊員は出発するわけです。夏隊と越冬隊というのがありまして、一緒に出発するわけなんですね。今は成田空港からオーストラリアへ飛行機で行きます。隊員が飛び立つ前に「しらせ」という船が今は晴海ふ頭からまず出航していきます。そしてオーストラリアで合流という形になります。2週間くらいのタイムラグの経費がもったいないということになりまして、隊員は船で行かずにオーストラリアに遅れて行きなさいという話。ただ、隊員にとっては「しらせ」が行ってしまうと殆どやることがないので、非常に良い休暇になるという感じがしないでもありません。そしてオーストラリアで船に乗り込んでからは、そのまま文明圏を離れていくわけですけれども、船の上で

の訓練とか、昭和基地に向けての教育等をやりながら、12 月の中旬に隊員は昭和基地入りをします。船は、それから 2 週間後くらいに昭和基地に接岸するということになります。そして夏作業を行い 2 月には既に昭和基地にいた隊員と交代するという交代式がありまして、ここから初めて自分たちのイニシアティブで仕事が出来るということになります。越冬を交代した前の隊の人達はそこで精神的にふにやふにやとなりまして、何もする気が起きないのですが、そうはいってもまだ隊員で昭和基地にいるのですから、私達のような夏隊は彼らと一緒に作業させてもらい、一緒になって日本に帰ってくるということになります。越冬隊はそのまま残り、1 年昭和基地で過ごすという形になり、翌年帰ってくるスケジュールになっています。



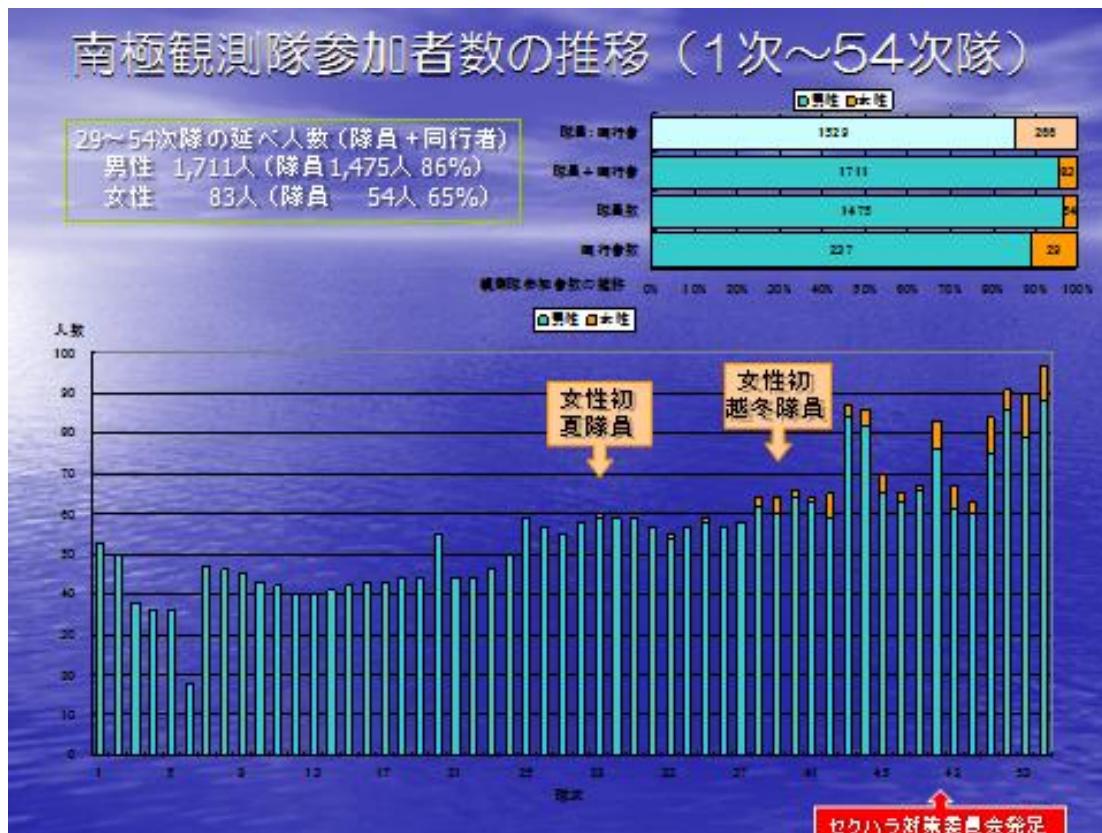
こんな感じで隊員室ができます。コンクリートの試験とありますけれど、南極でもコンクリートを普通に打ちます。結局全部寒い所で打つコンクリートになりますので、国内では許されないというか、有り得ないコンクリートなんですが、それでも、コンクリートのセメントの中にアルミ粉を入れて発熱強度促進をさせるというやり方を取り敢えずします。ですからそこで 3 時間くらいしたら乗れるようになるんですけど。一応そこは昔持ち帰ったコンクリートを強度試験してもぜんぜん問題ないと。養生もしないで打ちっぱなしにした状態で置いておいても全く問題ないと。但し、夏期間の昼間の間は気温がプラスマイナス 0 度とか、暖かい日でプラス 5 度くらいまで上がるんですけども、夜になるとマイナス 20 度くらいまで下がりますので、打ち終わり時間を早めにしないと、中の水が凍ってしまうということで、その辺のコンクリートの打設については、かなり気を遣ってやっていました。あとはフォークリフトの運転訓練と

ありますけれど、フォークリフトだけじゃなくて要は向こうにもクレーンを始めとしたバックホウとかロードローラーですとか、いろんな機械が有ります。労働基準監督署の範疇ではないので無免許運転 OK なんですけれど、やはり最近、そういう安全に対する目が厳しくてですね、必ず国内で訓練して免許を取ってから行きます。隊員が何名かいる中でゼネコンから 1 名の参加ということで、かなり期待されているんです。実際には免許は一つも持っていないなくても、まあ、監督なので、そこを皆さん、勘違いをされていて、建設会社から来たから全て乗れると思われていて、そんなことは無いんだよと。ただ、知識はあるんだけれども。皆さんと同じレベルですよと。私も免許は取らせて頂いて、大変得をした覚えがあります。ここにいるのがお医者さん、こっちにいるのが調理人なんですけれども、結構お医者さんって暇なので、お医者さんに 10 t クレーンの免許を取らせて、クレーンに乗せると、上手にクレーンを操作してました。



これが隊員構成になるんですけども、ピンクのほうが基本構成ですかね。越冬隊が 35 名。これが今実際は減りまして、28 名くらいになりました。夏隊は 31 名だったのが 45 名くらいに増えまして、夏の作業に力を入れているというのが現状です。新しい「しらせ」になりまして乗員数が増えました。観測隊員の数は 60 名前後と変わらないんですけど、その他くっついていくオブザーバーというのがいるんですね。私達の時は 4 人又は 1 人だったんですけど、要は報道ですか学校の先生ですか、そういう人達が一緒になってついていって、映画にする時の画像で使ってみたり、テレビ番組に使ってみたりする

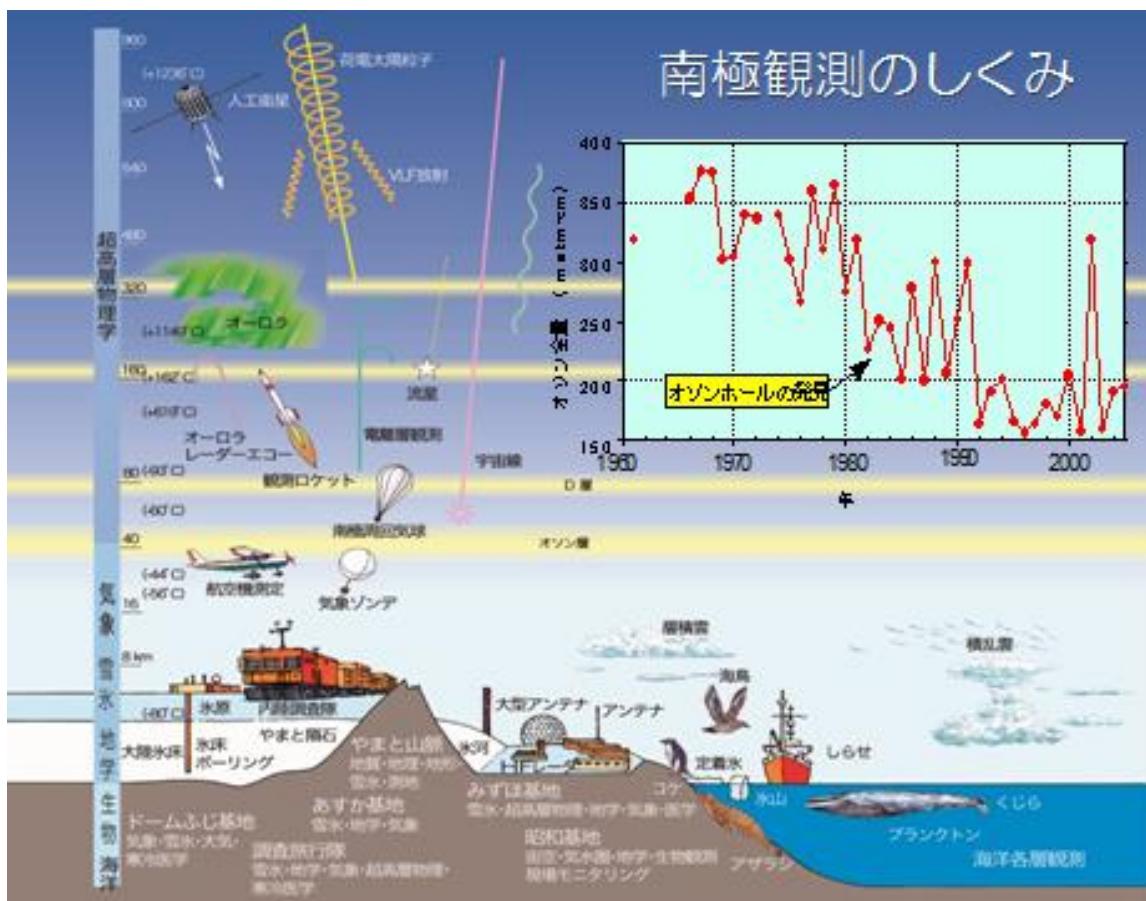
報道陣ですから、あまり変なことは出来ないというか、今は昔と違ってそういうこともあります。



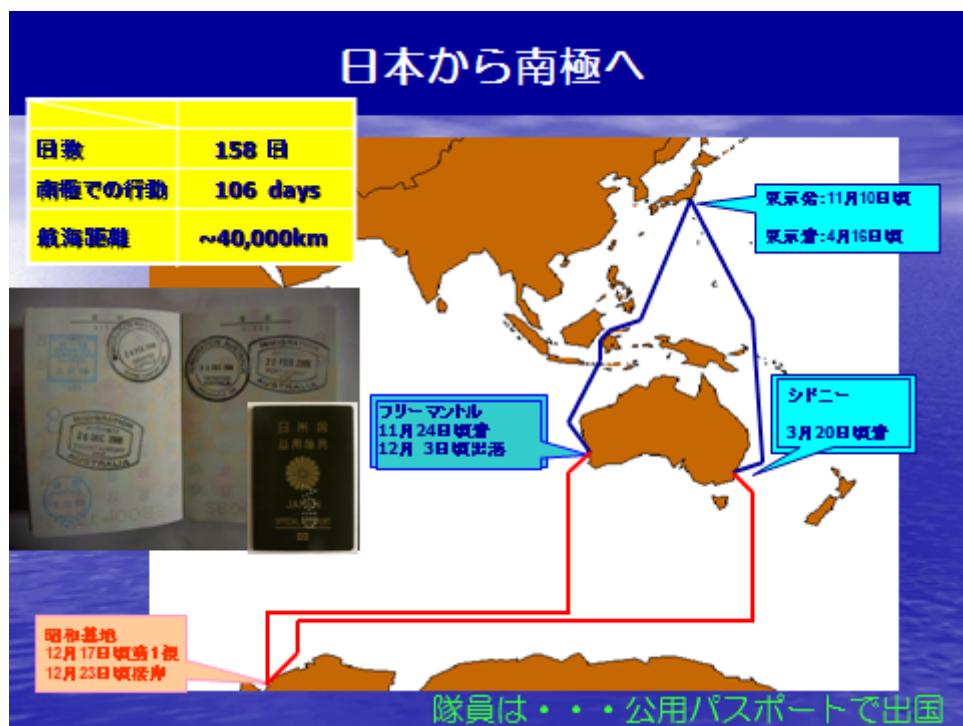
これが参加者数の推移です。これは54次隊までですが、女性も最近は参加されています。一番最初に行ったのが29次隊。これが夏隊員で初めて行っていました。これが確か地学の隊員だったと思いますけれども、次に越冬隊で初めて参加したのが39次隊。これは気象庁の女性隊員でした。実は私は48次で1回目の参加をしたんですけども、この48次でセクハラ対策委員会が発足されました。私共の時は7名参加しているんですけども、現在は隊員の中で1割くらいが女性ということで参加されています。昔の「しらせ」は女性用のトイレは無かったんですけども、新しく造った「しらせ」は女性専用のお風呂、トイレと全て揃っているということで、快適な船旅をされているというふうなことは聞いています。



南極の今持っている国別の基地なんですけれど、日本は4つ持っていますが、はっきり言って昭和しか稼働していません。残りのドームふじとみずほとあすかは全て閉鎖しました。新しい話ではドームふじ基地のすぐ近くに新しい基地を設けようという話が有りますが、東京オリンピック後くらいに着工かなということで今準備をされています。天文を行なう基地。ドームふじ基地が何故設けられたかというと、氷上コアといいまして、南極大陸に降り積もった氷を掘って行って、氷の下の土を持ってこようという目的で作られた基地です。48次隊、私の参加した年に3035mまで掘りました。しかし、土までは到達しなかったという。掘っても掘っても氷が出てくるということでおかしいといっていたんですけど、どうも氷の層と土の層の間に水が溜まっていて、ボーリングして上げる時にそれが凍ってしまうという、そういうトラブルが起きたという話があります。3035mくらいまで到達し、採取した氷を持ち帰っていろいろ調べたら、70万年くらい前の氷と言われています。南極大陸自体が今のインドですかオーストラリアですか、あの辺とくっついていたゴンドワナ大陸という大陸だったんですけど、そういうことから昭和基地の中にもいろんな鉱物関係のエメラルドとかガーネット、ルビー、さすがにダイヤモンドは有りませんけれど、そういうものが足元にポロポロ落ちています。但し、今はそれを持ち帰ることはできません。昔の人は持って帰って来たみたいです。ただ、それを製錬して商品になるかというとそこまではならないみたいです。



南極観測とは、簡単にいって海の水から大気までと全ての層で観測をする人がいます。気象もいますし、オゾン層を研究する人もいれば、電離層、それからオーロラ。そういうものを全て観測する人が観測を目的に南極に行きます。行きのしらせでは深層水を採取してプランクトンの数を調べたりもします。南極大陸の上で他の国とコラボして航空機での測定をしたりもしていました。気象に於いてはゾンデと呼ばれる風船を毎日飛ばしまして、気象の変化を調べているということもやっていました。日本人がオゾンホールの発見をしたのが1981年ですけれども、実は日本人は非常に発表が下手くそで、その後にイギリス人が発表したのが最初の発見ということになっているんです。実際には日本人がこの年に発見し、ここからオゾン層のフロンガスの規制が始まったと言われています。結構、日本人が最初にいろんなことを手掛けています。



先程言ったように日本から南極へは船を使っていくんですが、オーストラリアの西海岸のパースですね。このパースの隣のフリーマントルという港から南極大陸を目指します。日本と昭和基地の時差が6時間ということで、現在は昼頃ですかね。



最初にご存知のように宗谷。これは海上保安庁の船です。その後にふじ。そして、しらせ、新しらせということなんですが、その間のオーロラオーストラ

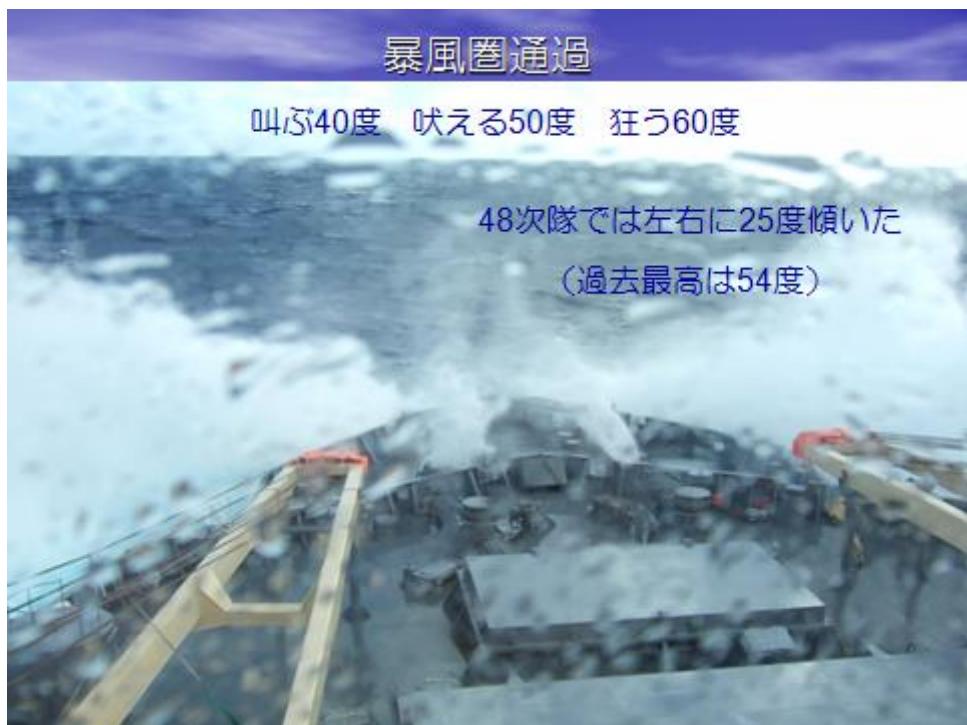
リス。私が最初に乗ったのがしらせ、そして 2 回目がオーロラオーストラリスなんですね。新しいしらせを造っていたんですけど、民主党政権になって予算が付かなくて 1 年造船が遅れてそれで行けなかつたということです。その時に南極観測を止めようかという話もあったんです。2 年越冬させようという話も有ったんですけど、それは無理だろうという話をしていたら、オーストラリア政府から、うちの船を使わぬいかと言っていただいて実現したということです。ただ、期限付きだったものですから、通常よりも夏隊なんかは 1 か月ほど早く帰ってくる羽目にはなつたんです。なんでオーストラリアがという話になるんですけど、実は 42 次隊の時にオーストラリアのオーストラリスが南氷洋でトラブルを起こしている時にこのしらせが助けに行つたんですね。そういう恩を感じていて是非是非ということで。逆に私なんかはこのオーストラリスの船員が皆オーストラリア人なので、新鮮な感じで船旅が出来たんですけど。私自身、船酔いが酷くて、食事が殆ど喉を通りませんでした。船に約 1 か月くらい乗っているんですけど、そのお蔭で 20kg くらい痩せまして、点滴も効かない、船酔いの薬も効かないということで、殆ど梅干しとお茶という生活をずっとしていました。



それで、オーストラリアでしらせに乗り行きますよということですね。船の中は自衛隊の方、要は防衛庁が運営しているので、全部そちらに合わせないといけないということで、起床から消灯まで結構厳しい日課でした。



こういう形で離れて行くんです。これはオーストラリアに残った人が写真を撮って送ってきましたが、たぶん、どなたかの彼女じゃないかなと思います。しらせは私達と一緒に帰ってくるので4ヶ月後、5ヶ月後には帰ってくるということになります。



オーストラリアを出ますとすぐに暴風圏に入ります。叫ぶ40度、吠える50度、狂う60度と言われていて、南緯40度、南緯50度、南緯60度。実は54度という傾きを44次隊が経験しています。54度といいますと片方に54度ですから108度ですね。ポンポンという形で簡単にいいますけれど、転がってしまうくらいの揺れということです。その時は食器が飛び交ったと聞いています。実は48次隊で25度傾いた時にベッドで寝ていたんですけど、ベッドから落ちまして、25度でもきつい揺れでした。これが1週間続きます。ただでさえ船酔いしているのにこんな状況だったものですから、部屋から殆ど出られない状態でした。



そういうするうちに結構氷山が見えてきて、南緯 55 度を通過した時に極地手当が支給されるんですけど、これが南極手当といわれているものですね。通常の職業の方が手当を貰うように南緯 55 度を超えると南極地域ですよということで国から支給されます。1 日あたり 1 次隊の時で 3000 円の支給でした。1 次隊の時に 3000 円というのは、月収で 3 万円の時ですから、結構多額なんですけど、実は 48 年経った私達の時も 1 日 3000 円ということで非常にがっかりした覚えがあります。昔に比べたら南極もすごく安全になりました、危険なことも無いのでそんなもんかなと。夏隊は計算してもらえば分かるんですけど、南極地域に 90 日程度しかいませんので、30 万くらいですかね。ちょっとボーナス的なのが出るよというところですかね。ただ、越冬すると期間が 1 年半になりますので、昔は家が建ったとかですね、そういうことも聞きますが、最近ではそうはいかないみたいです。独身は良いんですけど、結婚していると家族に全部使われてしまいますが、南極ではお金は使いません。はっきり言って小遣いも自分のいない間、残っているかと思ったら全部使われてしまっていました。全然面白くないです。

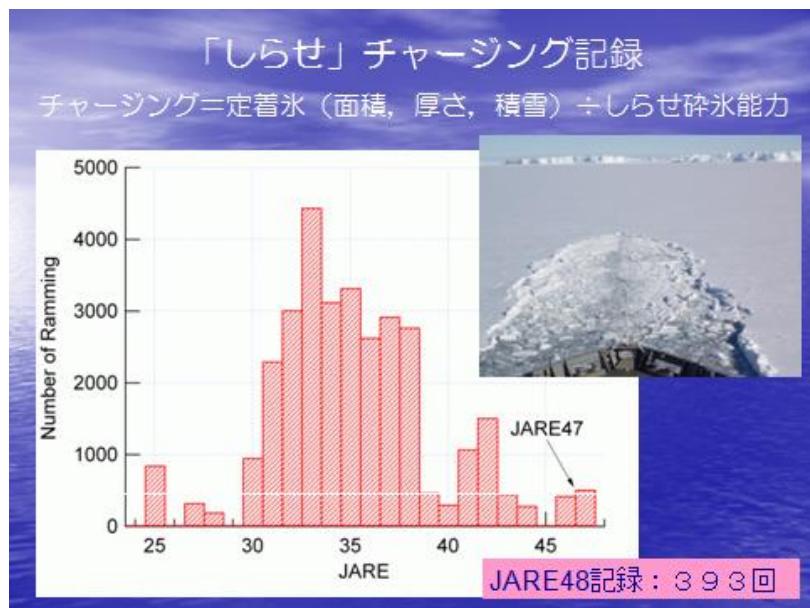


暴風圏を超えるとすごく綺麗な南極海に出るので。深層水を取ってくるこういう装置を沈めて 4000mくらいの所から持ってくる。それで悪戯心で脇の網に丸いマグカップを入れて沈めたんですけど、見事な 6 角形になって帰ってきて。これは水圧に依ってなんでしょうけれど、綺麗な変形で帰ってきます。僕はやらなかつたんですが、カップ麺の発砲スチロール系を入れると小さくなつて帰ってきます。海上保安庁から派遣された隊員ですけれど、生物隊員として行っています。

これが初オーロラです。船の煙突を入れたから価値のある絵なんです。要はただオーロラだけを撮っても何処で撮ったんだということになるので。しらせの上で初めてオーロラを見た時の写真です。11 月から 12 月なので白夜と言われる夜が無い所に入っていくんですけど、その手前ぐらいでまたかろうじて



夜のある時に発現しました。これを初めて見て感動したんですけど、消え入るようにいろんな形に変わっていく。色も黄色とか緑とか赤っぽいやつとか。そういうものを見ることが出来ました。なかなか行きの船で見るという事はないらしいんですけど、すごくラッキーでした。



初代しらせの時はチャージングと言っていたんですが、今はラミングというのかな。結局、船は氷の所に行ったら、氷に乗り上げて割りながら行きます。これが割ってバックしている状況なんですけれど、行けるところまで行きましょうと。行けなくなったら止まってバックして乗り上げて行きましょうということを繰り返して突き進んで行くんですね。それが 100 マイル 200 マイルという距離を行かなくてはいけないんですけれど、隊次によって全然回数が違うんですよね。3 次隊の時は 4500 回くらいやっているんですけど、私達の時は 400 回くらい。割と薄かったというか、しらせの航海士の腕にも依るみたいですね。一応今はレーダーで氷の厚さを見ながら行くんですが、実際には割り易い、割り難いというのがあるみたいで結構厳しい。去年は昭和基地に着いたんですけど、一昨年とその前は結局昭和基地に辿りつかずに大変な目に遭ったという記録が残っています。



これが第1便です。隊員は先にヘリコプターで昭和基地に入ります。その時ヘリコプターは 15 人乗りなんですが、それにプラス一人 100 kgまで荷物を持って良いよということになっています。極端なことを言いますと 100kg を超えた人は荷物を持ってないという話にな

◇◆◇第67回ウォーターフロント研究サロン◇◆◇

ります。この隊員は女性ですけれど、女性とペアになって 200kg とかですね、何かしらは工夫して荷物を持って行きます。結局自分達が着いて 1 週間くらいは船が届かないで荷物もそれまで来ないということで、一応生活できるものは持つて行くということになります。初荷ということで、ここに生鮮食料品等を積んで、今まで越冬してきた人たちにプレゼントするという大事な役目でございます。



これはしらせ
が南極に接岸し
ているところです。
手前が昭和基
地、奥に見えるのが
南極大陸にな
ります。船まで、
ここから大陸ま
でだいたい 2~
3km あります。
昭和基地は東オ
ングル島にあり
ます。ですから船



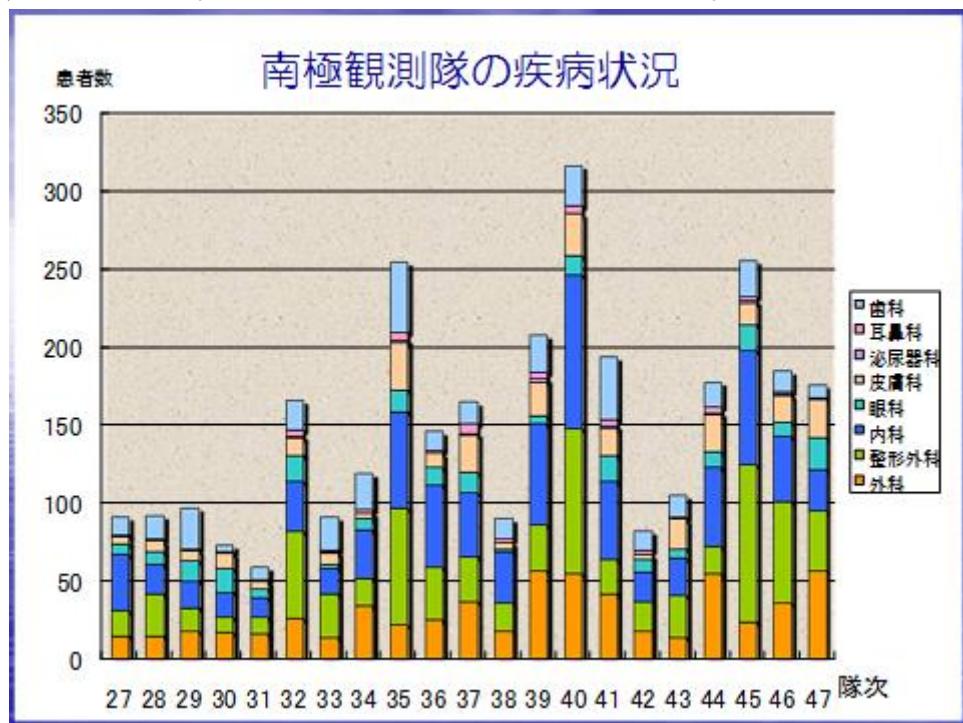
からヘリコプ
ターで荷物を
持つてくるとい
う形になります。

◇◆◇第67回ウォーターフロント研究サロン◇◆◇



今、郵便局と病院がありましたけれども、郵便局で葉書を出すことも出来ますし、日本から南極に葉書を出すことも出来ます。ただ、昭和基地から出す場合、年賀状ですけれども、しらせが持つて帰つてくるので桜の季節くらいに年賀状が届きます。結構珍しいので頼まれると面白いかも知れません。これが病院で出産だけは出来ませんけれども、その他の手術等は全て出来ます。医者は二人います。

疾病的状況はこんな感じです。基本的には夏の時期の怪我が多いですね。擦りむいただとか、ちょっと骨折しちゃったとか、そういうことが多くて、冬になるにつれて精神的なものや内科とかが増えていくと。これはのべ件数なので、例えば60人で行つたら一人5回くらい行った形になっていますけれど、この辺は人に依つてなので。因みに私は1回も行っていません。





味ないので。また、自衛隊もそうらしいですが、曜日感覚が分からなくなるので、金曜日はカレーとか木曜日はステーキだとか決めて、曜日感覚を呼び戻しています。



また、よく言われるのが、食事が良いんじゃないのと。実は夏隊は一緒に行つた調理人のご飯は食べられません。残念ながら自衛隊の人が作った料理しか食べられません。越冬交代をした 2 月からが調理人の出番になりますて、実は私共は美味しいシェフの作った料理は食べていません。ただ、自衛隊の方が作った料理も美

これがシェフですが、パーティなどでは、シェフが腕によりをかけてパーティ料理を作ってくれて、そういう時には一生懸命感動しながら食べているという状態です。

一番不足してくるのが生野菜ですね。一番長持ちするもので、ジャガイモとかは 3 か月くらい持ちますかね。そうするとその後は生野菜にありつけないということになりまして、これも嫌だなという事で、最近は野菜を栽培することになりました。これによって 1 週間に 1 回は食卓に生野菜が登場するということで、非常に便利がられています。



これは夏の作業風景です。日本と一緒にですね、朝礼。これ、後ろを向いているのが私ですが、班ごとに並べて職長に喋らせますけれど、安全云々ということを。またラジオ体操も行います。



向こうではいろいろ移動するのに遠いため、トラックに人買いみたいに乗せて現場ごとに行くということになります。なかなか日本では許されない行為ですね。



これが生コンプレントです。傾動式で 0.25 m^3 くらいを練ります。碎石もミニバッくホウでベルコンに載せて。後は大きな碎石を手で拾って、練ったコンクリートをドラム缶に入れて運ぶということをやっていました。

◇◆◇第67回ウォーターフロント研究サロン◇◆◇



私が行った時にはこういう実験もしました。やっぱり日本人ですから日本酒が好きなんですね。日本酒が好きだという人は1升瓶に入れて持つて行きます。すると、ゴミとして瓶を持って帰らなくてはいけなくなるので、ガラスを細かくしてそれを碎石の代わりに入れたらどうなんだということを提案しまして、いろいろ国内で実験して後で向こうでやったんです。碎石の量の25%まではガラスを入れても強度に影響は無いという実験結果が出て、一応今南極でも2、

3か所そういう状況で打つてきています。まだコアは抜いて来ていないので今度持つて来てもらおうと思ってるんですけど、一応問題なく行っている筈です。

これが夏の作業風景ですね。



◇◆◇第67回ウォーターフロント研究サロン◇◆◇



極道1号線



Cヘリポート



昭和基地というのは昔、道路じゃない所をダンプが走っていたんですけれど、こういう道路を作つてあげました。今日来ている石坂さんの昔の会社の材料を蛇かごとして使わせて頂きました。山側を削つて、石を持って来て、敷きならして作った道路。一応 7m 幅ありますて、車が行き返り出来て実は 100km 以上スピードを出せるという道路を作つてまいりました。一応ここにペンギン注意のマークも設置してみたりして。

これがヘリポートです。よくビルの屋上にあるアルミ製のヘリポートを地面に設置したわけです。これも全部人力でやつたんですけど、1週間くらいで出来上りました。

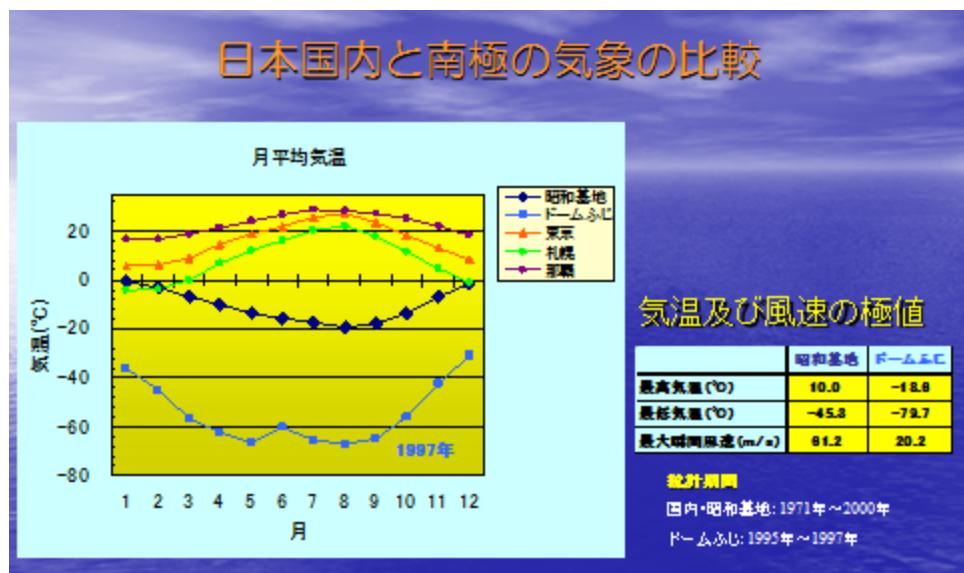
仕事が終わると酒が飲みたくなるんですね。それでバーに行くんです。一応女性もいたりして、女装なんかもいたりするんです。昔、女性がいなかった時代にこういう女装した人が何人かで接待していたという話で、実は昭和基地のある1室に 200 着くらい、女装用の服が今でも有ります。

極地設営の特徴・・・

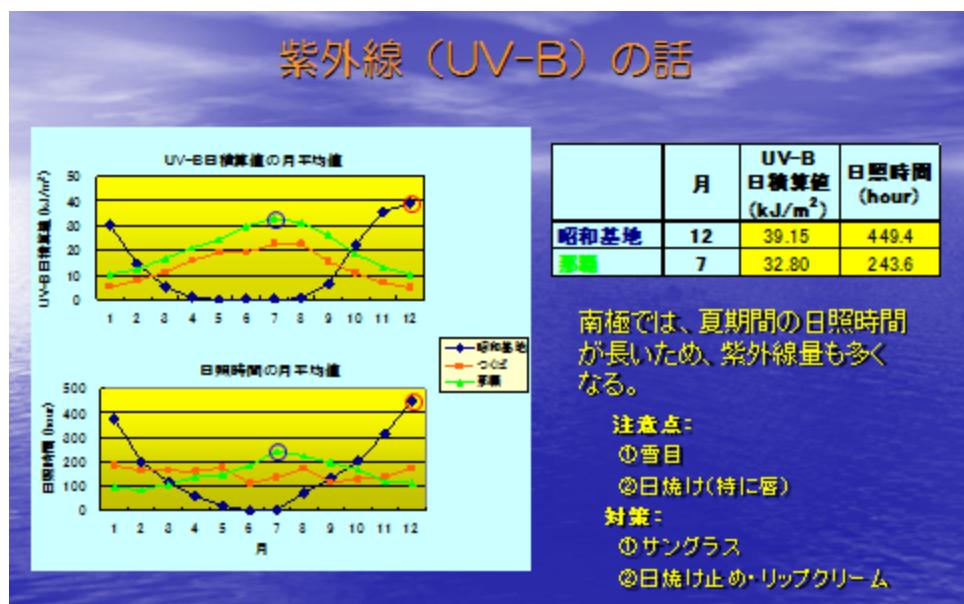
- 主な作業は夏期に集中(12／下～2／中)
限られた作業日数、休みも不定期
- 作業に従事する人はほとんどが素人集団
観測系隊員も設営系隊員も一緒になって作業
医者は生コン製造、登山家はトビ職人
- 限られた資機材
輸送の限界から南極で使用できるものには限界がある
絶対、忘れ物をしてはいけない
- 環境の厳しさ
夏期だが寒い、特にカタバ風には泣かされる→作業中止
直射日光・紫外線が強い→サングラス・日焼止
雪が消えない・ブリザード→除雪
車両が速く走れない→道路整備
作業場所は平坦な場所が少ない
現地で調達できる材料に資源の限界がある

綿密な工程管理
と日々の安全管理
が、大変重要

極地の特徴としましては、作業が夏に集中するということで休めないということですね。ブリザードが来た時だけ休めますけれど、それ以外は休暇はありません。あとは作業に従事する人は素人ということなんです。医者は生コン、登山家は鳶職。登山家は高い所が好きだから鳶にしろとか、医者は薬剤の調合がうまいからということでしたが、医者は調合しないよなあと。もうこれは決まっていますので、私の時にも一応やらせましたけれども、腕は良いですね。やっぱり限られた資機材ということで、日本のように何かを忘れた時に、じゃあボルト 1 本明日持ってこいとはいきないので、かなり余分を持って行っています。あとは環境が厳しいという事ですね。やっぱり夏ですけれども昼と夜の温度差が激しい。後は風が吹く。夏の期間でも 20～30m は吹くので、そうするとクレーン作業は中止になります。それから日差しが強いのでサングラス、日焼け止めは必須です。日焼け止めをしても 2 日間くらいで真っ黒になります。あとは雪が消えないとか、ブリザードが来て除雪作業をしなきやいけない時期があったり。今は車両が走れる道路が出来ましたけれど、それ以外は整備をしないと走れないということですね。



気象の比較をしてみます。ドームふじは別ですよ。これは大陸の中なのでマイナス80°Cくらいにまでなったことがありますけれど、昭和基地自体は寒くてもマイナス40°Cくらいです。平均気温は冬でもマイナス20°C。実は昭和基地よりも札幌のほうが1月の平均気温の方が低いんですね。ですから、私が行った12月、1月というのは比較的暖かいのかなというところです。



あと紫外線ですね。日本のだいたい16倍から30倍と言われていますので、日本で売っている日焼け止めというのは効かないです。あと、雪目、日焼け、そういう病気にもなりやすいです。やっぱり日照時間が長いので、安易に半袖でいたら、帰ってきてシミが残っていて、皮膚癌なども要注意です。



これは内陸です。ホワイトアウトという映画もありましたが、ロストポジションしてしまうということがあります。実際にタロジロに餌をやって一人死んでいます。福嶋さんという人が、4次隊で亡くなっているんですが、その時も昭和基地の建物から5mくらいの所で餌をあげていたのに、発見された時は10km先に居たそうです。

そういうことで過去の隊員で死んだ人は一人だけ、それもホワイトアウトが原因なんです。今はそういうことが無いように建物と建物の間にトラロープを張って、必ずそこに安全帯を掛けて移動しなさいというふうな形でやっていきます。結構ブリザードって来るんですけども、長時間にはならないので出来ればそこにとどまったほうが安全だと言われているんですけど、何を思ったか餌をあげた後、建物のほうに自分では近づいたと思うんですけど、いつの間にか10km先で息絶えていたということでした。



ブリザードが来ると、建物が殆ど埋まってしまうくらいです。1回のブリザードで5m以上雪が積もります。こっちは南、卓越方向ですから、こちら側に雪が落ち、溜まるということで、同じ方向にドアを付けると出られなくなってしまうので、その辺も上手く考えて建物を建てていかなくてはいけないということです。



のち程賞味して頂く
氷はこういう形で氷山
に登ってとっかけてい
ます。これは自衛隊の人
の写真なんですけれど
も、越冬隊はかなり遠く
まで氷山を探しに行つ
て質の良い氷を持って
くるというのが一つの
オペレーションになつ
ております。それでもそ
の氷は2万年から3万年

前くらいのものといわれています。南極大陸に降り積もった雪が約100m積もると下のほうで氷になり、それが氷河になって海に流れ出て、氷山となって昭和基地の近くまで流れてきたものです。その年月が2万年、3万年、そういうことになります。

休日日課の過ごし方

休日は基本的にフリー

47・48対抗ソフトボール

ケン玉

島内散策

南極昭和基地の夏期オペレーションは、毎日の作業に追われるため、休日日課を含め、隊員はいろいろな趣味や遊びを通して銳気を養うよう心がけている

休日も一応有るんですけども、こういう感じで散歩ですかソフトボールをやったりですね、あとはケン玉。ケン玉は非常に盛んでですね、南極に日本けん玉協会の南極支部が有ってですね、越冬隊は皆さん、帰ってくるころには段持ちになるというくらいケン玉を一生懸命やっています。



私が私の地元の小学校と交信して南極教室として 1 時間程度やらせていただいた時の写真です。時計で時差が分かるんですけども 6 時間有ります。地元の小学生ですね。これはメディアにも取り上げられたんですけど、貴重な体験でした。

越冬交代式はこういう形で行われます。新しい隊と古い隊がいますが、新しい隊と古い隊がここで交代するんです。実は昭和基地に入った時に古い人たちに 1 年間越冬したビールを飲まされるんです。それが儀式になっておりますが、とても飲めた味ではなくて不味いビールを飲まされます。私達は新しいビールを持って行って彼らに振る舞う訳なんですが、それが恒例になっています。

最終ピックアップということで、私は夏隊としてここに乗っているんですけども、ここに裸の人がいます。実はこれも秋から冬に近づいていましてマイナス 10°C くらいの時だと思いますが、3 カ月くらい南極にいるところなつてしまふのかなと。ここか

ら一年間昭和基地で生活するという事はどれだけ大変な事なのか。私は生活していないので分からんんですけども、かなり精神的にきついですね。要は限られた中で、狭い空間の中で仲良くやっていかなくてはいけない。その隊に依っては日本に帰ってきてから二度と会わないとか、仲間割れとかですね。極端にいうと夏隊と越冬隊の温度差が激しくて、夏隊は夏の作業を盛り上げて帰ってくるので、そのまま日本でも盛り上がっているんです。ところが越冬隊の方は何故か帰ってくると話が全然合わない。当然一年間で話題も変わっているしたとえば、日本に帰ってくるとスマートフォンが出ていたり、いろんなカルチャーショックも有って、向こうで有った出来事によって日本に帰ってきてからの付き合い方が変わってくるということです。



帰る時はホエールウォッチングですね。向こうで設営作業を手伝っていただいたので、帰りは観測を手伝おうかなと思って。これは奇跡的に僕が一日だけ元気だった日が有って、やらせてもらいましたけれども、これ以外は例のごとく船酔いで寝ていました。



そしてオーストラリア、シドニーに着きました。こうやってしらせから下りて、成田まで帰ってきます。こういうファストフードが食べたいなと思いながら帰ってくる訳なんですね。昭和基地には緑が無いもんですから、オーストラリアに近づいた時に緑が見えた時におーっと思

うのと、船おりた時に交通、車の動きの速さ、人間の多さに、たった 4 ヶ月くらいなんですけれども驚きまして、慣れるまで厳しかったですね。



これが沈まぬ太陽。これはシャッターをあけてずっと撮り続けた。ですから太陽自体も低いんですけども、これは沈まない感じで。1月 21 日が初日の出。というのはそれまで太陽が沈みませんので、一瞬 15 分間くらいですね、1月 21 日に沈んで又出てくるというのが、だんだん長くなって 3 月くらいから冬に突入ということに。

ここからは写真を何点か。これはオーロラ。そして星が綺麗でしたね。南十字星も見えるし、南半球なので、月が反対に見えるということですね。

成田空港に到着。この時娘は高校生だったんですけども、もう結婚して孫がいます。このように、成田に家族が一応迎えには来てくださいました。

その後、彼らは越冬するわけなんですね。そうするところいう葉書が舞い込んでくる。これは極夜といって、一ヶ月くらい真っ暗な時期があります。ちょうど 6 月、7 月くらいなんですけれども、その時に

Mid-Winter 祭というのをやりまして、その時のグリーティングカードを送つてくれました。





これが氷山。これは初め潜水艦かと思ったんですけれど、光の加減で、CGでもなんでもなくて氷山。あと、これは光で透き通った状態。あとは蜃気楼ですね。こういう綺麗な場所もあります。高さが 100mくらいですね。あと、地層がはっきり見えます。木が無いので。雪が解けた湖もありまして、この中に苔が生えていたりします。





ペンギンですね。昭和基地に迷い込んでくる迷いペンギンもいます。あと、ルッカリという営巣地に、これはまだ中学生くらいだと思うんですけれども、これがだんだん毛が生え変わって大人になっていく。これはアデリーペンギンですね。これは私達しらせが行くと出迎えてくれますね。また来たか、みたいな。今年もやってきた、みたいな。そういう感じです。これは親に餌をせがむペンギン。これは父親じゃなく母親なんですね。父親は卵を温める係、餌を獲ってくるのはお母さん。雛を狙っているのはトウゾクカモメ。営巣地にいると必ずこいつが巣を作っています。あとは魚は結構釣れたりしますね。これは鱈ですけれど、生物隊員でしか釣れないんですけど、釣った後は食べさせてもらいました。

南極で過ごして感じたことですが、なんで南極を目指すのかなと思った時に、やっぱり汚されてない自然環境がありますから将来を予測するために良い所なんだろうなと。日本は当初昭和基地の場所は希望していなかったんですよね。全然別の場所を希望していたんですけども、戦争に負けたばかりで主張した場所が与えられなかった。なんで戦争に負けたばかりなのにやるんだと。最初に立ち上げた時の12カ国に日本は入っているんですけども、辛く当たられまして与えられたのが昭和基地なんですね。昭和基地というのはオーロラがすごく出やすい場所にあたり、今考えればすごく良い所です。ただ、その裏腹として、近づきにくい。ですから船もしらせのような碎氷が必要になったり、いろいろあるんですけども、気象データとかそういうものが刻々と取れると。世の中温暖化とか言われていますけども、昭和基地では温暖化の兆候は見られていないということです。そういうことが地球の未来が分かる場所で観測されるということが目的なのかなと思います。僕も二度行きましたけれど、また

行きたいなと思っていて、いろいろ策略をしています。次に行く時には会社を辞めて行きなさいと言われているので、どうしようかなと今考えています。

南極で過ごして感じたこと・・・

なぜ、人間は南極をめざすのか・・・

たとえ危険にさらされても、そこには・・・ほとんど人類に汚されないまま保たれた自然環境があり、それは将来の地球を予測するための観測にはもってこいの場所だからである

昭和基地の周辺ではまだ温暖化の兆候は感じない

また、そこには、過酷な自然と裏腹に『オーロラ』や『こぼれおちるほどの星たちが散りばめられた空』そして愛くるしい『ペンギン』を筆頭とした動物たちが存在している

便利になった世の中・・・南極も観光旅行ができる時代になっている、またオーロラを見たければ北欧で運よく見れる

でも南極では冬には無数のオーロラが見れて人間を天敵と思わず無警戒に近寄ってくる動物達の姿は本当にかわいい

一度行ったら二度、二度行けばまた行きたくなる・・・そんな魅力を持った場所である

南極観測隊での人脈は、今後の人生において、かけがえの無い宝物として自分の中に君臨するであろう

最後になりますけれども、日本と南極の違いということで、さっき話したこと以外でいきますと、風邪をひかない。ウイルスが生きていけないので風邪をひきません。体は反応して鼻水は出るんですけども、熱は出ません。それから吐く息が白くならない。これは空気が綺麗だということで、要は吐く息が水滴として塵等につかないで白くならない。また地震がありません。

日本と南極との違い・南極ルール

[自然・動物・風景]

- ・白夜（沈まぬ太陽）と極夜（転がる太陽）が存在[初日の出は 1 月 20 日前後]
- ・南極が日本より 6 時間遅い
- ・ペンギンたちが自由に暮らしている[ルッカリ(営巣地)も経験]
- ・足もとに鉱物（ガーネット等）、迷子岩、蜂の巣岩が存在
- ・樹木がない
- ・風邪をひかない
- ・風が南からの一方で吹く[カタバ風]
- ・ブリザードに悩まされる[激しい風雪、外出禁止令]
- ・静電気の異常発生[乾燥]
- ・オーロラが見放題
- ・吐く息白くならない
- ・地震がない

日本と南極との違い・南極ルール

[生活・慣習・建物]

- ・越冬ビールで新しい隊員を歓迎
- ・ハグは当たり前
- ・お金は必要ない
- ・南極独特のスタイル[近年は市販のものも着用]
- ・現場へはダンプの荷台に乗って移動
- ・車両の取り扱いは[エンジン始動時クラクション 1 回、前進 2 回、後進 3 回]、運転席は風下に向けて停車
- ・建物に入る前に靴を水洗い
- ・日本のテレビ番組は見れない
- ・他人にお酒を注がない（手酌、自己責任）
- ・お菓子が湿気らない
- ・賞味期限切れの食材でも大丈夫（一部を除く）
- ・燃料は南極軽油を使用
- ・建物の扉は内開き、高床式が原則、建物間をライフロープで接続
- ・サングラスは必須アイテム
- ・檜の露天風呂で疲れを癒す
- ・越冬隊はシェフの料理を満喫
- ・節水[洗濯溜め濯ぎ、食器は一度拭いてから洗う]、130K L 水槽に雪を入れ発電機の余熱で溶かし飲料水等に利用
- ・ライブラリー・サロン・倉庫には貴重な過去の遺産
- ・四季折々の行事をパソコン等を駆使して楽しむ[ひな祭り、花見など]
- ・生野菜不足
- ・出産はできない

必ず会った時にハグをするという、まあ、よく生きていたなということ。あと、お金が必要ありません。あとはお酒を人についてじやいけないということ。他人にお酒を注がない。手酌で自己責任。飲める人も飲めない人もいるんですけど、人に注いでその人が何処かに行って凍死してしまうという危険性が過去にも 10 回くらい有ったということです。先ほど言ったように、訓練の時にお酒の酔い方ですとかそういうものも含めまして訓練されるということです。雪はあれだけあるのに乾燥しているんですね。だからポテトチップスを投げておいても全然湿気ないです。それから日本のテレビ番組が見られない。衛星が届かないということで、今はインターネットがありますので、You Tube 等で見れます。今は電話も FAX もインターネットも全部使えます。そういう意味では日本のテレビをライブで見れないということでしょうか。僕が行った時は騙されました。しらせの中で 12 月 31 日を迎えたんですけども、紅白歌合戦が流れていて、その年の紅白歌合戦だと思って見ていました。前の年のだったんです。

僕は普段紅白歌合戦を見ないのですっかり騙されたのですが、次の日の新聞に問題になった年で氣志團が裸状態で出た年があったじゃないですか、あの年だったみたいです。新聞で出ているのに昨日のテレビではなかったなということで、しらせの人に聞いたら、あれは去年のだよと教えてもらいました。あとは節水ですね。節水が大事で、すぎも二度すぎとか、トイレの水も流さないものもあったり。日本人なので四季折々の行事をパソコン等を駆使して花見をしたりですね、毎月の行事をやって飽きないようにしながら一年間過ごすという事をやっています。

あと笑い話ですが、車両の取り扱いはまずエンジンを始動する時にクラクションを 1 回鳴らしてからなんですね。そして前進する時は 2 回、後進する時は 3 回です。というのも何時も天気が良ければ良いのですが安全不安全というものもあるのでそういうルールを作つてやっていたんですよ。そうしたら日本に帰ってきて信号で止まつたんですよね。赤信号で僕の前に 1 台いたんですよ。そして前進する時に 2 回ポンポンと鳴らしてしまつて、前の車から人が出てきて「なんだよ」と言われ、「すみません、南極から帰つて来たばかりでルールが」とか言つたら、「ふざけるな」と非常に怒られた覚えがあります。あと、帰ってきてから時間の感覚が分からぬといふか、渋滞も頭から抜けていました。南極から帰ってきた時に歓迎会が有つたんですけども、家から車で行つたら大渋滞にはまりまして、結局着いたのがその会が終わる直前。全然そういう感覚も無かったです。

南極観測を支援する飛島建設

1. 繼続的な南極観測隊員への派遣

- ・設営計画に対応した職員（建築・土木職員）を観測隊員として派遣する企業
→民間技術者としての力を十二分に発揮、住を支える縁の下の力持ち

2. 南極観測が抱える問題に柔軟に対応

- ・新・南極観測の時代に抱える様々な問題に対し、企画・提案・実施する企業
→過去に職員を隊員として派遣し培つてきた経験を生かし、南極に役立つ技術や材料について効率的かつ確実に貢献できる形で検討を行うと共に、様々な技術を駆使してコーディネートする
→極地研のニーズに合つた夏期設営の外注構想への参加
- ・南極観測建築・土木分科会へ参画し、専門的見地から問題を解決するための知恵を出すことで、新しい南極観測事業への関わりを持ち、極地設営を通して国内で应用できる技術を勉強・習得する

頼れる飛島建設をアピールし、
今後も日本の南極観測を支える民間企業として貢献

◇◆◇第 67 回ウォーターフロント研究サロン◇◆◇

よく言われるんですけれども、もっと PR したらどうなんだと。飛島建設が南極活動を支援していると PR したらどうなんだとよく言われるんです。なかなか世の中には浸透していないくて、昔はこういうことは PR してはいけないと言われていたみたいですけれど、今は私共も、ミサワホームさんも、ヤンマーさんもそうではありません。実は今ヤンマーさんの CM に出ている南極編というのがあるんですけれど、それに出ているのは僕と一緒に行った人で、結構そういう CM にも出でたりするので、なかなか面白いかなと。今うちの支店に来るところいう風に飾って、一応 PR しているつもりなんんですけど。そういうことで蔭ながら観測を支えていく一員として、うちの会社が有る限り続いていくんじゃないかなと思います。ちょっとオーバーしてしまいましたけれども、今日の講演は以上です。これから氷を堪能しながら、何か質問があれば是非していただければお答え致します。以上です。ご清聴ありがとうございました。

