

南極OB会 会報

No. 16

発行 南極OB会
会長 川口貞男
編集 広報委員会

目 次

白瀬南極探検100周年国際講演会特集

口絵写真 氷海中のしらせ	1
第53次観測隊夏隊報告 山岸久雄	2
特集：白瀬南極探検100周年記念国際講演会 第1日目	
木崎甲子郎氏開会あいさつ	4
白瀬南極探検隊の記録制作紀 渡辺興亜	5
南極記の英訳：ヨーロッパから見た白瀬南極 探検隊 ヒラリー・シムタ	6
開南丸—南極航海紀 宇都正太郎	7
現代の日本南極観測 白石和行	8
第2日目	
ベルギー隊ベルジカ号での世界初の越冬 ユーゴ・デクレアー	10
アムセン隊の探検 スーザン・バル	11
スコット隊の探検 ヒーター・ワタムス	13
アジアから見た白瀬南極探検隊 金禮東	14
南極授業プロジェクト	15

教員南極派遣プログラムに参加して 小野口 聡	15
濃厚な人と人の繋がりの中なかで 東野智瑞子	17
第9回「南極歴史」講話会開催	18
矢田喜美雄とその時代 村越 望	19
宗谷時代の航空機の運用 渡辺清規	20
南極関連情報	21
苦闘のしらせ帰国、帰国隊員の報告会・ 歓迎会開催	
連載支部便り⑫（東海支部） 東海支部だより	22
新刊紹介 小玉正広・小倉紘一・並木道義共著 南極気球ものがたり	23
会員の広場	24
訃報、広報委員会からのおしらせ	



深い雪と厚い氷に阻まれている海水の中のしらせ

第 53 次観測隊 夏隊報告

山岸久雄（第 53 次観測隊長、19 冬、26 冬、36 夏、38 夏、45 冬）

南極 O B 会の皆様、53 次隊の出発の際は盛大な歓送会にお招き頂き、大変ありがとうございました。お蔭様で、夏隊は任務を果たし 3 月 19 日、無事、帰国致しました。越冬隊は現在、冬本番を迎え、多い積雪に悩まされながらも元気に越冬生活を送っています。報道でご承知の通り、今期のリュツォ・ホルム湾の氷状はたいへん厳しく、「しらせ」は 35 次隊以来、18 年ぶりに昭和基地接岸ができませんでした。この経緯も含め、以下、簡単に夏隊の報告をいたします。

53 次隊の観測計画は「南極域から探る地球温暖化」という大テーマの下、日本全国の研究者から応募された研究提案に基づき立案されました。その中心となる計画は、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）報告で社会的に大きな注目を集めている「地球温暖化」の実態やメカニズムを、長期継続観測や、現在、昭和基地で設置が進められている大型大気レーダー PANSY などの重点研究観測により明らかにしようとするものです。53 次隊は「しらせ」に乗船する本隊（72 名）のほか、別働隊として航空機で直接、南極大陸に出入りするセール・ロンダーネ地学調査隊（5 名）や、オーストラリア南方の南大洋で東京海洋大学の海鷹丸に乗船して観測する海洋観測チーム（13 名）があり、観測隊の構成は多様化しています。また、日本の南極観測を若い世代に知ってもらうため、全国公募により選ばれた中学、高校の先生 2 名が夏の昭和基地に滞在し、テレビ会議システムを使って「南極授業」を行いました。「しらせ」復路ではオーストラリアからの要請により、モースン基地沖の定着氷を「しらせ」が砕氷し、航路を開くオペレーションも計画されました（しかし、この計画は、1 月中旬にモースン基地沖定着氷が流失したため、不要となりました）。

観測隊は 11 月 25 日、成田空港を出発し、翌 26 日、フリーマントルで「しらせ」に乗船しました。「しらせ」は海洋観測や漂流観測装置の投入を行いつつ航海を続け、

12 月 16 日、リュツォ・ホルム湾沖の流水域で砕氷航行を開始しました。18 日、「しらせ」は定着氷まで 25 km、昭和基地まで 100 km の地点に達しましたが、ここで流水が 4 m 以上も重なり合う乱氷帯に遭遇し、全力でラミングしても、進出距離が 10 m といったことが続きました。流水域での砕氷で燃料を多量に消費すること避けるため、「しらせ」はここに停泊し、ヘリコプターの飛行準備作業を進めつつ、南風により氷状が緩むのを待つことにしました。天候が回復してきた 12 月 23 日、「しらせ」は昭和基地第 1 便を飛ばし、以後 6 日間で昭和基地へ観測隊員 52 名、緊急物資 43.4 トン、宗谷海岸の 3 つの野外調査拠点へ隊員 9 名、物資 7.9 トンを送り込みました。これにより昭和基地では夏の建設作業が始まり、野外調査拠点では観測隊がチャーターした小型ヘリ（AS350）を活用し、本格的な調査が開始されました。一方、「しらせ」は流水域に停泊したまま正月を迎えましたが、遂に 1 月 4 日、しばらく続いた南風により流水が緩みました。折り良く昭和基地から飛来した観測隊ヘリを使い流水域の偵察が行われ、進路の目途が立ったため、「しらせ」は砕氷を再開しました。同日深夜、「しらせ」は大利根水道に抜け出し、定着氷に進入することができました。しかし、定着氷進入後も、随所に現れる厚さ 4 m 以上の海水と、その上の約 1.5 m の積雪により砕氷航行は困難を極めました。例年なら約 12 日間の砕氷で昭和基地へ接岸できるところ、17 日目となっても、まだ前方に最難関の弁天島沖多年氷帯が控えている状況でした。1 月 21 日正午、しらせ艦長と観測隊長は昭和基地接岸を断念する苦衷の決定を行い、1 月 24 日夜、昭和基地の西北西 20 km の地点から氷上輸送が開始され、翌朝から空輸も開始されました。以後、2 月 10 日まで 52 次越冬隊、53 次隊、「しらせ」は一致協力して物資輸送に励み、817.5 トンの物資を運ぶことができました。これにより 53 次越冬隊が安全に越冬する体制が整



しらせ舷側の氷上輸送隊

いました。

物資輸送では大変苦労した53次隊ですが、夏期観測では興味深い成果をたくさん上げることができました。ラングホブデ氷河では熱水ドリルで厚さ400mの棚氷を掘り抜き、日本の南極観測では初の、氷床底面の直接観測を行いました。また掘削孔からビデオカメラを降ろしたところ、棚氷下の海底で魚やエビに似た生物が撮影されたことは驚きでした。PANSYレーダーはシステムの性能向上を図る作業を進める一方観測システムの一部を使い、PMS E(極域中間圏夏季エコー)の連続観測に成功しました。生物チームは昭和基地から約25km離れたラングホブデ袋浦観測小屋で

ペンギンの生態調査を行い、昨年ペンギンの脚に取り付け、1年間のデータを記録した小型観測機を回収することができました。このデータを解析することにより、今までははっきりしなかったアデリーペンギンの冬の間の足取りが明らかになります。白瀬氷河は南極で最も流速の早い氷河の一つですが、この先端部に12月28日、しらせへりから高精度のGPS観測装置が吊り下げられ、設置されました。この装置は2月14日、しらせへりにより吊り上げられ回収されました。回収データは白瀬氷河末端部の流動を2～3cmの精度で明らかにすることができ、白瀬氷河の流動メカニズムの一端が解明されると期待されます。

夏隊が帰国した今、私は白瀬探検から100年目の記念すべき年に、「しらせ」にこのような試練が与えられたことの意味を考えています。宗谷、「ふじ」の時代、接岸不能は珍しいことではありませんでした。諸先輩は、そのような事態にいつも備え、計画を立ててきました。しかし、「しらせ」の時代になると接岸できることが当然のように期待され、それを前提とした目一杯の計画が立案され続けてきました。今回の経験は、「南極の自然はそんなに甘いものではないよ。接岸できないことも考えに入れ、余裕のある計画を立てなさい」と、白瀬翁が諭してくれたように感じました。



特集 白瀬南極探検100周年記念国際講演会

さる本年2月25日、26日の両日にわたって白瀬南極探検100周年を記念して、「南極探検時代の英雄たち」と題し記念講演会および展示会を開催した。朝日新聞社、読売新聞社、毎日新聞社、共同通信社、東京新聞、日本経済新聞社、産経新聞社、秋田魁新報社の御後援をいただき、南極OB会、国立極地研究所、日本極地研究所および白瀬日本南極探検隊100周年記念プロジェクト実行委員会(秋田県)が共催した。会場は東京都千代田区竹橋の一橋記念講堂(学術総合センター)である。

第1日目の25日(土)は13時より開演。総合司会松原廣司(前運営委員長、21w, 29w, 29s)氏により、木崎甲子郎(南極OB会記念事業委員会会長、4w, 21s)氏の開催挨拶、次いで白瀬100周年事業のために編集されたドキュメンタリー映像「白瀬南極探検隊の記録」が上映された。休憩を挟んで「白瀬南極探検から日本南極観測へ」をテー

マにした講演会に入った。はじめに、イギリスで白瀬隊の「南極記」を英訳、出版されたスコット極地研究所のヒラリー・シバタ (Hilary Shibata) 氏による「南極記の英訳—ヨーロッパからみた白瀬南極探検」、次いで海上技術安全研究所の宇都正太郎氏の「開南丸—南極航海紀」、国立研究所長の白石和行氏の「現代の日本南極観測」のご講演をいただいた。最後に「白い大陸からのメッセージ—南極観測50年史」の映画を観てこの日の講演会を終了した。

2日目の26日(日)は、総合司会を現運営委員長の神田啓史(19s、24w、29w、37s、45s)氏が担当し、「20世紀初頭、南極英雄時代の探検」というテーマで国際講演会を開催した。英語・日本語の同時通訳付講演会である。はじめに白瀬日本南極探検隊100周年記念プロジェクト実行委員会委員長の井上正鉄(27w)氏に開催挨拶をいただき、講演会に入った。ブリュッセル自由大学名誉教授 ユーゴ・デクレアー (Hugo Decleir) 氏による「ベルギー隊—ベルジカ号での世界初の越冬」、元ノルウェー極地研究所のスーザン・バル (Susan Barr) 氏による「アムンゼン隊の探検」、ケンブリッジ大学教授ピーター・ワダムス (Peter Wadhams) 氏による「スコット隊の探検」、そして最後に韓国極地研究所の金 禮東 (Kim Yeadong) 氏の「アジアから見た白瀬南極探検隊」と密度の濃い講演となった。ここに、特集を組んでこれらの講演の概要を紹介する。

(参考：白瀬南極探検隊は今から100年前の1912年1月28日に、南緯80度5分に達しその一帯を「大和雪原(やまとゆきはら)」と命名した。その少し前1911年12月14日、ノルウェーのアムンゼン隊が人類初の南極点到達という快挙を遂げた。それに1か月ほど遅れて12年1月17日に英国のスコット隊が南極点に到達したが、帰途全員が死亡した)

第1日目の講演の紹介



第1日目総合司会の松原廣司氏

木崎甲子郎氏の開会のあいさつ

「日本は探検に冷たい国」



木崎甲子郎さんの開会挨拶

100年前の白瀬隊の南極探検は、あ

の時代によくぞと感心するが、国家としての支援はなく、日本という国は探検に対して理解が少ない、冷たい国だと思う。

白瀬隊が東大の地質学教室に「学術探検のための隊員を出してほしい」と言ったら、食糧の準備状況を聞いてあっさり断られたという話が残っているし、戦後、日本が南極を始めるとき文部省が「学術探検といっ

てはいけない、観測といえ」と命じたという話も有名だ。
戦前、中央アジアに派遣された「大谷探検隊」が大きな成果を上げ、大量の資料を

持ち帰ったら、その資料の引き受け手がなかったという話まである。
最近の若者たちは、探検どころか外国に行くことさえ躊躇する人が多いと聞くと、残念でならない。100年前の南極探検時代

の英雄たちの活躍をこの国際講演会でもう一度、しっかり学びなおして、これからの日本社会に生かしていただけたら嬉しく思う。

(文責：柴田鉄治)

ドキュメンタリー映像「白瀬南極探検隊の記録」制作記

渡辺興亜（南極OB会記念事業委員会会長、11冬、15冬、29冬、35夏）

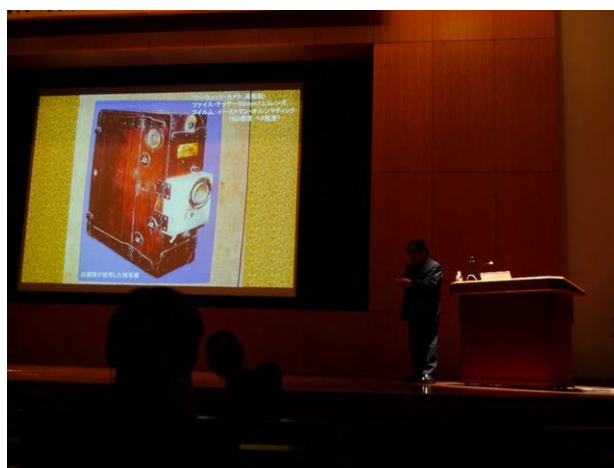
南極OB会秋田支部から白瀬南極探検100周年記念事業に関連して、特に白瀬隊の偉業を日本全国に発信すること、我が国最初の南極探検として南極探検史の中での正当な位置づけ、の二つの面での協力の要請があった。これに呼応して南極OB会では「白瀬南極探検100周年記念事業委員会」を発足させ、その対応を検討した。地方発信に関しては全国15のOB会地方支部の協力の基に、講演会、展示会を開催し、国際発信に関しては秋田県に設けられた「プロジェクト実行委員会（略）」との共催により、2011、12年に東京での講演会開催を企画する事となった。

全国規模の白瀬南極探検記念講演会は2010年（平成22年）11月27日、北陸支部主催による石川県羽咋市での講演会を皮切りに、全国10カ所で開催される事になった。東京での第1回講演会は2011年春、白瀬隊出航100周年に合わせての開催を計画した。地方講演会では出来るだけその地方出身の隊員に光を当てる事を趣旨とした。この基本方針のもとに、羽咋市講演会は同市出身の野村直吉開南丸船長の人となりと彼が指揮した探検航海が主要テーマに据えられた。

東京での第1回講演会の趣旨として、白瀬探検隊第2次航海の記録映画を撮影した映写技師田泉保直隊員を中心に企画されることとなった。100年前にドキュメンタリー映像を撮るという事は当時としてはまさに時代先端の斬新な企画というべきであろう。彼を南極に送り出したのはM.パテエ商会（1912年に日活となる）社長梅谷庄吉という人物であり、彼はまた後の辛亥革命の中心人物となる孫文を援助した人

でもある。革命成就100周年の記念事業の一環として彼の顕彰が企画されていることがわかり、正に時宜を得た企画と考えられたのである。

白瀬南極探検隊は田泉技師撮影の約60分の記録映像を残している。実際はこの倍のフィルムがあったそうだが、南極からの持ち帰り時に二通りの保存法を試みたが、適さなかった半分以上が全滅したと記録されている。100年前に撮影されたこの記録映像は、当時の撮影機材の質的水準、重さ40キロに及ぶ機材の扱いの困難さから、今日の映像とは比べようもないが、文化的にも、南極探検資料としても貴重な遺産であることは論を俟たない。



白瀬南極探検隊の田泉技師の用いた機材について説明する渡辺興亜氏

明治43年の11月30日に日本を発った「白瀬南極探検隊」が南極ロス海に到着した頃には既に南極の冬は深まっており、彼らは南極大陸への接近を諦めざるを得なかったのである。シドニーに戻った白瀬隊

は再挙を期すべく同地に滞在し、日本に資金および物資の調達を依頼した。探検後援会は第1次航海の実情を付度し、探検の目的を南極点到達から学術調査に方向転換し、その一環として当時ようやく実用に近づいていた活動写真による記録作成を目論んだのである。

撮影された映像はそのまま編集すればドキュメンタリー記録として通用するわけではなく、記録としての価値を高めるために、現地で撮られ、描写された各種画像の補充が必要であった。

南極OB会記念事業委員会では渡辺（興）がドキュメンタリー制作全般の企画を担当し、探検隊公式記録「南極記」の映像化という観点から全体を構成することとした。現地での撮影映像、写真、絵画などの素材を中心に、すべて実物のみを材料とすることを方針とした。こうして作成されたシナリオを基に、映像の組み立ては「アトリエ風」の斎藤茂男が専門家として担当した。

白瀬隊撮影映像は航海中の風景、鯨湾での上陸と定着氷上活動、棚氷の荷揚げ風景、エドワードVII世ランド沿いの探検航海での海上、陸上調査活動が主なものである。それだけではドキュメンタリーとしては限られたものとなる為、写真画像、描写画像

を補完的に用いた。それらの画像をつなぎ合わせて行く上で、実写による鮮明なロス海の海洋、海水画像が必要であった。この入手には2004/5年にロス海で行われた水産庁海洋観測船「開洋丸」で倉持政夫通信長撮影の映像を、観測に参加された永延幹男氏の尽力により借用する事ができた。白瀬南極探検隊記念館所蔵の写真画像の借用については同館の石船清貴氏の協力による。映像制作の全般に亘って牧童社浜名純氏から多くの協力を得た。

ドキュメンタリー映像「南極探検隊の記録」は2011年の試作の後、さらに資料収集に務め、2012年3月の国際講演会では最終完成版の披露にこぎつけることが出来た。特に、白瀬南極探検隊が第1次航海で初めて目にしたサウスビクトリア山脈の映像が不可欠であったが、これも「開洋丸」の倉持政夫氏による映像中から見出し、完成版に加えることができ、これにより南極海航海という臨場感が高まったことと思う。

多くの皆様の御協力により本計画が成就した事に対し、南極OB会白瀬南極探検記念事業委員会として、また制作担当者として心からお礼を申し上げる次第である。

『南極記の英訳：ヨーロッパからみた白瀬南極探検隊』

ヒラリー・シバタ（スコット極地研究所）



講演するヒラリー・シバタ氏

私は英国ケンブリッジにあるスコット極地研究所の図書館で働いています。1994年

に鍵のかかった本棚に南極記の初版があるのを見つけました。私は日本語をほとんど読めませんが、娘のララは3歳から14歳まで日本で生活してましたから読むことができます。それで2人で英訳をすることにしました。振り仮名がついているので旧漢字も読めましたが、100年前の日本語を理解するのは大変でした。10年ほどかかって最初の下書きが出来ました。

楠宏先生やボブ・ヘドランド先生に見てもらって下書きは13回にも及びました。海水のパンケーキアイスや蓮葉氷と適切できれいに表現していたのが印象に残りました。それで“rotas-leaf ice”と訳しました。

わからなかったのはオーストラリア滞在

中に開南丸を修理したヂブリー船渠でした。いろいろ探してもシドニーにヂブリーと読める地名がなかったのです。英訳がほぼ出来上がった 2004 年に日本に来たとき谷口善也先生に合い、開南丸を修理した船渠が“Jubilee Dock”（ジュウビリー船渠）という名であったことを知りました。

また、難しかったのは南極記の構成でした。英国人ならば時の流れに沿って書いていきます。南極記では成功した第2次航海から始まって、失敗した第1次航海は後で出てきます。これはひとつの章の中でも起こっていて話の順序が前後するので混乱しました。第1次航海の310ページで開南丸は南緯74度16分で南進をやめます。ところがすぐ後の311・312ページでまた氷を砕き続けます。これはやがて、大事な事実を先に書くのだと分かりましたが…（英訳本は時の流れに沿って書かれています）。

突進隊の進んだ道はどこだったか、その速度を調べました。1日に最高116キロも進んでいます。16年前、マイクロ・ピエスンが polar record”にアムンセン探検隊の犬ぞりの速度を示しました。白瀬はアムンセンより速かったことになります。

キングエドワード7世ランドで西川と渡辺はどこを歩いたのだろうか。最近、USGSが出した地図では西川と渡辺がこの辺りでペンギンに出会い、ここでバリアに登ったと示しています。アムンセンのフラム号のプレストルッドが1月27日に根拠地で村松と吉野に合いました。プレストルッドの報告と南極記の記述とを比較すると、アムンセンの南極点到達をこの2人に最初に伝えたのに、どうも伝わっていなかったようです。

20世紀初めの代表的な探険雑誌はロンドンの王立地理学協会 Royal Geographical Society の Geographical Journal です。1912年までにこの雑誌に日本の南極探検隊

の短い記事が6つ載りました。そのひとつ白瀬隊の探検概要の記事と次の手紙の邦訳を箕田さんに朗読してもらいます。

1912年夏、池田政吉が王立地理学協会に英文の手紙を書き、南極の地図を同封して、村上、大隈、轟、早稲田などの名を湾や山、海の名に付けるように要望します。手紙のやりとりはあったものの、王立地理学協会は、結局、無視したので地図に地名として採択されることはなかったのです。（これらの地名は何故か『南極記』にも記載されていません）アメリカの地図では（リチャード・バードが論文で自分の付けた名前を白瀬隊の命名に変更したので）開南湾・大隈湾の名が登録されています。

英訳に当り、お世話になった方々に感謝し、この紹介を終わらせていただきます。



南極記の原本と英訳本を手にするシバタさん
にかほ市白瀬南極探検記念館提供

参考：「南極記」は白瀬南極探検隊の公式報告書。南極探検後援会（会長：大隈重信）が編纂、1913年（大正2年）12月に成功雑誌社から発行された。

（文責：小野延雄）

「開南丸—南極航海記」

宇都正太郎氏（海上技術安全研究所 29夏、42夏）

「南極探検船としては格段に小さいのに見事な奮闘」

「南極記」の序文に大隈重信が「わずか

204トンの小帆船で一人の死傷者も出さず、本邦の航海史上に特筆大書すべき偉業」と書いているが、私も開南丸の航海を調べ

れば調べるほど面白く立派な業績だと思う。



講演中の宇都昇太郎氏

白瀬隊はまず、南極探検用の船として①構造が強良なこと②馬匹（ばひつ）を搭載するのに300トンが必要なこと③補助機関をもった帆船であること、の3条件を考え、はじめに「第二報効丸」を候補に選んだ。

第二報効丸は204トンとやや小さかったが、建造後まもない新船であったこと、将来は補助蒸気機関をつける設計になっていたことなどから、候補に選ばれ、東京石川島造船所（IHIの前身）で改良工事が行われ、「開南丸」と名づけられて南極観測船となった。

蒸気機関の馬力は18馬力ということになっているが、補助蒸気機関だけで5.75ノット（時速10キロ）で走ったという記録があることや、当時の商習慣で実馬力と公称馬力の比率は2～7倍だったといわれているので実際には60～120

馬力だったのではなかろうか。

開南丸と、当時、南極で活躍した各国の探検船「オーロラ号」「フラム号」「ディスカバリー号」「エンデュアランス号」などと比べてみると、大きさも馬力も格段に小さいことが分かるが、それにしては立派な成果を挙げたと思う。

そのかげには野村直吉船長の見事な航海術があった。野村船長の出身地、石川県羽咋市の歴史民族資料館に行くと、野村船長直筆の冰山や氷海の挿絵や航海日誌が展示されているが、それらを見てもなかなかのものだったことが浮かんてくる。

たとえば、航海日誌によると、シドニー滞在中に英国人からいろいろな忠告を受けたが、それらに盲従するのではプライドが許さない、自分の判断で自信を持ってやりたいと述べているし、1912年1月13日の氷海航行では「わが身体を削り取られるような気持ちだったが、恐れてばかりいては失敗するので勇気を持って」と記している。

そして1月16日、鯨湾に到着。アムンゼンの「フラム号」と邂逅して国旗で礼をつくし、周辺を調べて帰船した白瀬から「大丈夫、上陸できます」という報告を聞いたときの喜び、ブランデーで祝ったとある。

開南丸が1909年発行の海図を入手し、それを活用できたことも大きかった。

最後に、未知の氷海航行に挑み、常に安全を第一に考えながら、機に応じて果敢な航海術をみせた野村船長の力は日本の海事技術の高さを示すものとして、あらためて敬意を表したい、と述べて報告を終えた。

（文責：柴田鉄治）

「現代の日本南極観測」

白石和行（国立極地研究所所長 14冬、21冬、25夏、26夏、31冬、40冬、47夏）

南極条約のもと、観測エリアの広さと世界に誇れる成果と実績

白瀬隊から現代の南極観測にどうつながっているのか。第1次越冬隊長の西堀栄三郎氏の「南極越冬記」によると、小学生のとき白瀬隊の報告を聞いて感動したそうだが、白瀬隊から西堀隊までが45年、西堀

隊から現在までが55年。1次隊から現在までのほうが長いことから、時代は大きく動いている。その間に日本の南極観測は飛躍的に拡大・変化した。

スタートは、1955年11月の閣議決定で第3回の国際極年（国際地球観測年）に参加することが決まったところからだ。そのときの松村文部大臣も子どもの頃白瀬

隊の講演を聴いて感銘を受けたとのことで、敗戦後10年という早い時期から日本が南極に参加できた経緯がある。

南極観測は国連の管理のもとに行われているように思っている人がいるが、そうではなく1961年に発効した南極条約のもとで行われている。日本はこの南極条約の原署名国12カ国の一つなのである。

南極条約は、領土権を凍結し、軍事利用を禁止、科学観測は自由で各国が協力する、厳しく環境を守ることなどが決められている。人類の理想の大陸といわれる所以だ。

日本の観測隊の特徴は、観測のエリアが宇宙空間から地質、海洋までと時空的に極めて幅広いことだ。実施主体は、各官庁にまたがる横断的な組織で、文部科学省がその中心となって全体を統括している。

観測船は、「宗谷」から「ふじ」「しらせ」「新しらせ」と4代目となっている。「新しらせ」の観測隊収容人員は80人なので、だいたいの内訳は、越冬隊30人、夏隊員30人、同行者20人という形だ。

科学観測を担当する隊員は、大学や気象庁をはじめ国土交通省などの官庁の研究機関から派遣される人が中心だが、設営（ロジスティック）部門では民間会社などから多くの協力を得ている。



現代の日本南極観測を講演する白石和行氏

日本の観測基地は、昭和基地を中心に「みずほ」「あすか」「ドームふじ」の4つ。昭和基地は大陸と4キロはなれた東オングル島にあり、夏の間は雪も消え、地肌が見える。他の3基地は大陸上にあり、「ドームふじ」は昭和基地から約1000キロ離れた海拔3810メートルの氷床上にある。

科学観測の面では、昭和基地と地磁気の磁力線がつながっているアイスランドにも観測拠点を設け、オーロラの発生機構を解明している。

オゾンホールが発見は、日本隊の功績で、60年代から続けていたオゾンの精密観測の成果である。南極は、地球環境の大事なセンサーであることを世界に示したといえよう。

また、南極の氷床は、地球環境のタイムカプセルで、過去の地球大気の様子も氷床コアの化学分析から分かる。

最近の観測から、南極半島周辺の西南極ではペンギンの数が減っており、昭和基地周辺の東南極ではペンギンの数が増えている、というデータも出ている。

地学の分野では、5億年前の「ゴンドワナ大陸」の研究が一段と進み、大陸移動は現在も進行中であることは、昭和基地とオーストラリアのホバートとの間の距離が年間5センチずつ離れていることからもうかがえる。

また、太陽系誕生の謎を解く鍵となる隕石の大量発見も日本隊の成果の一つであるが、最近、南極内陸高地が地上最良の天文観測地であることもわかり、南極は地球惑星科学のフロンティアとしてますます重要になっている。

一方、南極観測をめぐるアジア諸国との協力関係も一段と進み、「AFOPS」という組織が活発に動き出している。

昭和基地と本土を結ぶ情報通信の高度化も著しく、研究成果のデータを直接、日本へ送り込んだり、遠隔操作したりすることまで可能になりつつある。また、昭和基地と本土の学校をテレビ電話でつないで、「南極教室」という試みもすでに何度も行われており、広報活動、教育活動として大きな成果をあげている。

教育活動といえば、「新しらせ」の就航以来、現職教員を毎年2人ずつ、公募して南極に派遣するプロジェクトも動き出し、すでに6人が南極を体験している。全国の中高生を対象に募集している「南極北極、科学コンテスト」とともに、南極観測に対する国民の理解を広げる活動として今後とも大いに期待している。

（文責：柴田鉄治）

第2日目の講演の紹介



第2日目の総合司会神田啓史氏



井上正鉄氏

「ベルギー隊 ベルジカ号での世界初の越冬」

ユーゴ・デクレアー (H u g o D e c l e i r)

ブリュッセル自由大学名誉教授

本日は世界で始めて南極で越冬したベルギー人アドリアン・ド・ジェルラシ (Adrien de Gerlache) とその観測船ベルジカ号についてお話しする。ジェルラシは南極英雄時代 (1898年～第1次大戦) の幕開けに活躍した人である。

1895年、ロンドンで第6回国際地理学会があった。この会議では、この世紀末までに南極地域の探検・調査を実施することが決議された。その前年、当時無名であったジェルラシは、ベルギー王立協会宛に「ベルギー南極海探検隊結成計画の概要」という計画書を提出していた。ジェルラシは、このとき海軍に属し若干20歳であった。

この計画は、ベルギーの地理学会や国民からの支持をうけた。計画を進めるにあたって、当初、ベルギー政府は関心を示さず、一般人や事業家を始め調査に参加する隊員からの寄付を募ったがそれでも資金は不足したため、最終的には政府から援助を受けた。しかしそれは驚くべき少額であった。ジェルラシは早速、ノルウェーで捕鯨船パトリア号を購入 (1896年) した。それを氷海航行に耐えられるようまた調査船にふさわしく大改修をして、ベルジカ号と改称した。



公演中のユーゴ・デクレアー氏

ベルジカ号は1897年8月16日、アントワープからリオデジャネイロに向け出港した。このときの乗組員は、オフィサー7人、科学者4人、兵士10人の構成だった。この乗組員には、後に南極で活躍するノルウェー人のアムンゼン (Roald Amundsen) が含まれていた。また、北極で活躍するアメリカ人医師のクック (Frederick Cook) はリオデジャネイロで乗船した。

ベルジカ号は大西洋を67日間かけて横断しリオデジャネイロに到着、更にそれか

ら23日間かけてマゼラン海峡からビーグル海峡へと入っていった。このときウッシュワイヤーの近くで座礁したが、大事に至らずスタッテン島に寄港し淡水の補給を得て南極に向かった。最終的に南極に向った乗組員は19名になっていた。内訳はベルギー人9人、ノルウェー人6人、ポーランド人2人、ルーマニア人1人、アメリカ人1人である。9の言語が用いられ、様々な文化、様々な食習慣を持つ国際色豊かな者達で構成されていた。

ベルジカ号は南極に向う間も海洋観測を行いながらドレーク海峡を渡りサウス・シェトランド島と南極半島北端部の間を通り、ブラバント島やアンフェルス島と南極半島との間の海峡（現在のド・ジェルラシ海峡）に入った。この海峡で20回程度往復し各地に上陸をして、気象、地質、生物、磁性などの科学的観測・調査を行ったので、ベルギーにちなんだ地名が多く残された。

ジェルラシはこの海峡に沿って南下すれば高緯度に行けると考え、南極半島の西側のバックアイスの間を掻い潜りながらベルジカ号を進めた。しかし、季節も進んでいたことから、ベリングスハウゼン海の西経

82度南緯71度辺りで嵐に会い、郡氷に閉じ込められ脱出できなくなった。1898年2月28日のことである。ベルジカ号が、この海氷域から脱出する翌年の3月28日までの13ヶ月間、世界で始めて、南極域で越冬する観測所となった。この間、西方に漂流しながら通年で気象観測、地磁気観測など行うと共に、壊血病やうつ病の対処の仕方などその後の南極越冬のための多大な資料を残すことが出来た。

海氷脱出後、ブエノスアイレス、フランスを経てアントワープに帰港したのは1899年11月5日であった。実に27ヶ月ぶりの帰国である。この航海中に水夫1名が転落死し、越冬中にジェルラシの幼友達であった地球物理学者のダンコ（Emile Danco）が病死した以外は全員無事に帰還した。この探検が成功したのは、予算も少なく乗組員も小規模であったこと、科学的観測に徹したこと、国際的メンバーであったこと、探検隊長と船長が同一であったことから乗組員の採用にジェルラシが全権を持っていたことなどがあげられる。

（文責：福谷 博）

アムンセン隊の探検

スーザン・バル（Susan Barr）

元ノルウェー極地研究所

アムンセンは、幼い頃から極地探検に興味を持っていた。ジョン・フランクリンが、北西航路の開拓のため何度も探検に出ており、その航海記録でブーツさえ食べなければならなかったという惨事のことを読んで、ぜひ自分もこれをやりたいと思う。また、17歳の時に、グリーンランドの横断を成功させて帰国するナンセンを、多くの船が盛大に出迎えた様子を見て、自分も極地探検家としてぜひ名を成したいと考え、苦しみながらも極限の経験をして、そして北極を目指すというのが彼の生涯の夢となった。

アムンセンは多くの探検記録を読み、チームのリーダーと船長が同一でなければ、最終的には二人の間で喧嘩が起きてしまうので、キャプテンあるいはリーダーが一人

であることが成功の一因であると考え。そこで、アムンセンは航海士の資格を取ってベルジカ号に乗り経験を積むと同時にクックからもたくさんの事を学んだ。

アムンセンは、常に探検の準備をしていた。いろんなタイプの装備についてどれが一番機能するかを試行錯誤している。たとえば、テントは四角がいいのか、ピラミッド型がいいのか、スキーのタイプは、長いのと短い、太いのと細いの、寝袋はどんなのがいいかなどを試している。

「ヨーア号」で北西航路の横断航海を成功させ、「フラム号」で北極探検の準備を始める。

「フラム号」はナンセンらによって設計されたもので、非常に強固かつ丸い形状とし

て、氷が迫ってきたときに潰されず上に浮き上がる構造であった。フラムとはノルウェー語で前に進むという意味。北極に行くには浮かぶのではなく、進んでいくことが大事と考えていた。



講演するスーザン・バル氏

そんな折、クックとピアリーが北極点に到達したと主張していることを知り、アムンセンは、密かに目的を北極から南極に変更する。事実、ノルウェー王、ナンセン、クルーにも北極点を目指すと言っていた。

一方でオスロー郊外の自宅の庭にキャビン（小屋）を作ったり、グリーンランドの犬を全部集めてきていたので、なぜ北極に行くのに小屋が必要なのか、なぜベーリング海で犬を積まずに、出発から犬を積むのかと人々を驚かせた。

出航後、唯一寄航したマデイラ島で、スコット、ノルウェー王、ナンセンに北極の前に南極に行きますと電報を打っている。（探検隊メンバーの詳細は省略）

航海中、犬たちは船内を自由に動けるようにしていたので、97頭が最終的には116頭になっていた。マーチンラナの日記には、テントを縫うためにミシンのペダルを踏むたびに下に子犬がいていつも邪魔をするので、片方の足は必ず子犬をひきつけるためにブラブラさせて、もう片方の足でペダルを踏んだ・・・とある。

ロス海に入ったアムンセンは、スコットのテリトリーを侵さないよう東方の棚氷上にベース基地、フラムハイムを作り越冬と

探検の準備を開始する。しばらくして、「テラノバ号」が訪れるが、この時スコットは乗っていなかった。

越冬中も、いろんなタイプのサングラス、鼻を守るカバー、帽子などの試験を繰り返し、ブーツは試作して履いてみてだめなら分解して縫い直すなど、常に細かなところまで注意を払い一番良いものを採用した。犬ぞり用のハーネスも改造している。

デポは、南緯80度、81度、82度で作っているが、このデポ作業でソリが重過ぎることが分かり、ソリの底をカンナで削るほか、食料容器の厚さを薄くするなど徹底した軽量化を図っている。

アムンセンほか4名が氷河を通り南極点に到達したのは1911年12月14日、フラムハイムに帰ってきたのは1912年1月25日で、開南丸がクジラ湾着いたのが1月16日であった。

南極点から戻ってもアムンセンが本当に行きたいのは南極ではなく北極だった。しかし、その準備に年数を要し、新しい船「モード号」を建造して北東航路に向かうものの、白熊に噛まれたり、腕を骨折したり、一酸化炭素中毒になるなどあまりいい経験ではなかった。しかし、この探検で得られた科学的成果によって、アムンセンは、国際的な海洋学者の地位を築く。その後、1925年に飛行機2機で北極を目指す北緯88度で失敗。翌1926年は飛行船ノルジェコ（ノルウェーという意味）号で北極点上空を飛行し、ついにその目的を達成する。

アムンセンは来日した翌年、1928年にノビレ隊の捜索のため飛行機で北極に向かい帰らぬ人となった。55歳だった。

昨年、オスロで世界ノルディックスキー大会が開かれ、多くの雪がスキー場に集められたので、フラム博物館はその雪を使って、100年前のフラウハイムを再現している。その再現写真がオリジナルと並んでフラム博物館で公開されている。また、「フラム号」、「ヨーア号」も展示されているので、ぜひフラム博物館におこしください。

（文責：阿保敏広）

スコット隊の探検

ピーター・ワダムス (Peter Wadhams)

ケンブリッジ大学教授

王立地理学協会の会長クレメンツ・マーカム卿は、国際的な地理学会を招聘し、南極大陸を目指すべきで、その南極探検は英国海軍が最先端に立つべきと考え、若くて活気ある将官が柔軟に対応できるだろうと、スコットを抜擢する。スコットは1868年に生まれ、13歳で海軍兵学校に入学、当時は海軍将校として魚雷の専門家であった。



公演中のピーター・ワダムス氏

スコットは1901年から1904年にかけて第1度目の南極探検を行う。イギリス政府から資金を得て「ディズカバリー号」を建造。ロス島に基地を設営3年間、さまざまな科学的な知見を集めた。ロス島は、ロス棚氷と触れる部分で、エレバス山（活火山）もあり、南極探検と科学調査に好適地であった。この探検でスコット、ウィルソン、シャクルトンの3名が犬ぞりで南緯82度16分まで進むが、南極横断山脈を越えられず南極点到達を断念する。

シャクルトンは帰国後に自分の探検隊を組織し、再び南極点に挑戦する。この探検では、ビードモア氷河を発見し、そこから南極横断山脈を越え、88度27分に到達する。極点まで97マイルであったが、食料が底をつき引き返している。

スコットも2度目の探検隊を組織するが、1度目と違って政府からの資金も少なく、基

金を募り科学研究者を多く含むものであった。船は捕鯨船「テラノバ号」を改造した。

（メンバーの詳細は省略）「テラノバ号」には、犬33匹と満州のポニー19頭、新たに開発したモーター付きのソリ（雪上車）3台を積んでいた。

ロス島に接岸して荷あげ中に雪上車1台を海に落としてしまう。基地の設営を開始した時の写真に、寄付を受けた食料を楽しく食べている様子がある。箱に貼られている企業のラベルが見えるよう配慮されていた。

1911年の夏、ポニーと犬チームを使ってデポの輸送を行う。当初1t（トン）デポという一番南のデポは、南緯80度に設営する予定であったが、ポニーが弱っていることから、79度30分のところに変更した。実はこれが彼らの運命的な間違いとなる。

越冬中の科学観察活動のひとつに、皇帝ペンギンの卵を採取するというものがあった。当時、恐竜と鳥の間の進化の過程で1つ欠けているミッシングリンクが皇帝ペンギンだと考えられていたので、皇帝ペンギンの卵の中の胚を調べれば、恐竜から鳥へ進化する過程が解明されると期待されていた。そこで、3名の科学者が島の反対側に向かい、24時間真っ暗で寒い中、穴に落ちたり転んだりして、ようやく3つの卵を持ち帰る。その姿を撮ったカメラマンが、彼らの表情がいかに過酷な状況であったかを物語っており目に焼きついて離れないと言っているほどであった。この卵は、英国の自然博物館に展示されている。ロンドンに行った時にはぜひ見て欲しい。

夏を迎え、南極点に出発する。期待された雪上車は6日間で2台とも修理不能となり、人間がそりを曳きながら棚氷を進んだ。ビードモア氷河を登るに至っては、斜面でもあり非常に苦労して長い時間を要した。この時点でほとんどのポニーが死んでいる。犬は数が少ないので人力が中心となってなんとか南極横断山脈を越える。

1912年1月17日、スコット、ウィルソン、バワーズ、エバンス、オーツの5

名が南極点に到着してアムンセンのテントを発見する。失望と肉体疲労の中、ウィルソンはアーティストとしてテントの絵を描いている。その時は色をつけることができなかったため、ノルウェー国旗のどこが何色であったかがメモされている。失意の帰途、2月17日、エバンスが死亡。全員が凍傷に悩まされていたが、特にオーツは足の凍傷がひどく、そのためチームの動きも遅くなっていた。3月16日オーツは「ちょっと出てくるよ」との言葉を残して自らを犠牲する。さらに、1tデボまで11マイルのところで、数年に1度というような強烈な嵐が2週間続き、それ以上の前進を阻み、1912年3月29日頃死亡した。もし、最初の計画通り南緯80度に1tデボを作っておけば彼らは助かっただろう。7か月後、捜索隊が発見して氷を積ん

で十字架をかけた。現在も同じ時場所（地表から20mくらい雪に埋まったところ）にテントと遺体がそのまま眠っている。

一方、科学者たちはアデア岬の方に行って冬を越して科学観測を行っている。アムンセン達と会ったチームである。これらの両探検によって非常に広範囲の体系的な科学観測が行われた。スコットの目的は、単に南極点到達ではなく、基礎科学がしっかり行われていたことを忘れてはいけない。この伝統は、1957年の国際地球観測年、1963年の南極条約に続くものである。1925年、スコット極地研究所がケンブリッジに設立される。スコットの妻キャサリンが作ったスコットの胸像が迎えてくれる。

（文責：阿保敏広）

「アジアから見た白瀬南極探検隊」

—アジア人に自信を与えた「誠」の人、白瀬—

金禮東（韓国極地研究所）

私は今年1月、南極へ行ったとき、かつて白瀬隊が開南丸で航海した南極近くの氷海で、船体に穴のあいたロシアの漁船を救助したが、そのとき、あの小さな開南丸であのあたりを航行することがどんなに大変なことか、よく分かった。

私は以前から白瀬隊に関心を持っていた。いろいろ調べてきたが、歴史的観点からいっても人間的観点からいっても、白瀬隊はアジア人に自信を与えたという点で、極めて重要な位置を占めていると思う。

産業革命以来、英国を中心にした大量生産を伴う経済発展によって、西欧諸国は新たな市場が必要となり、外に植民地を求める帝国主義が広がって社会は激しく変化した。

アジア人は17世紀までは、文化の中心は自分たちだと思っていたのに、突然、状況が変わって、西欧文明に対して劣等感にとらわれた。とくに日本は、西欧文化のほうが優れていると考え、懸命に追いつこうとした。



公演中の金禮東氏

そんな状況なかで、白瀬は不屈の勇気を待った人だった。多くの国民が「南極点なんて英米人に任せておけばいい。われわれはもともと探検には向いていないのだから」というなかで、それに屈することなく、むしろ対抗していった。

アムンゼンやスコットに比べ、船も小さく、予算も格段に小額だったが、パイオニア精神では負けていなかった。

白瀬は「誠」の人だった。日本語では「セイ」、韓国語では「ソン」というが、人間の誠は身体に発するといわれ、身体を整えることが大事だといわれる。白瀬は11歳のときに学んだ師の五訓（酒、タバコ、熱い茶、湯を飲まない、火にあたらない）を生涯守ったというだけでも誠の人だった。

白瀬隊の探検は日本人の心のなかに灯をともし、それが45年後に、第2次大戦後の厳しい状況のなかで国際地球観測年の南極観測に日本が参加するという形でつながった。白瀬隊のメッセージが日本人へ伝わっただけでなく、ほかのアジア諸国の人たちにもそのメッセージはしっかりと伝わっ

たのだ。

日本に続いて南極観測に参加した中国、韓国、インド、マレーシアによって「AFOPS」というアジアの組織が生まれ、インドネシア、タイ、フィリピンなどもときどき参加している。

南極観測に参加している国の数では、アジアより西欧諸国のほうが多いが、人口ではアジアの国が6割を占めているのである。

白瀬は誠の人だと言ったが、孔子の三つの徳、知・仁・勇でいえば、アムンゼンは知の人、スコットは勇気の人、そして白瀬は仁の人だといえよう。3人とも優れた探検家だった。（文責：柴田鉄治）



南極授業プロジェクト

教員南極派遣プログラムに参加して

第53次夏隊同行者 仙台市立仙台高等学校教諭

小野口 聡

1 私の見た南極

今回、南極観測隊に同行させて頂くにあたり、私なりに目標を立てました。本務である衛星回線を活用した南極からのTV授業「南極授業」を行う際、ただ観測隊の成果を伝えるだけでなく、少しでも南極の自然を自らの手で調べ確認して南極からの授業や帰国後の活動に役立てるというものです。これは先の震災で既存知識の鰻呑みの怖さを痛感したことも一因でした。

例えば、融雪水の導電率を測定したところ、降雪直後の雪は極めて純粋で昭和基地内の雪でも仙台の山間部より低い値でした。しかしS16や内陸のH68で採取された雪面上の雪は思ったより低くありませんでした。雪結晶は、地表気温が0℃付近にも関わらず六花や針状の他に、仙台ではあまり見られない砲弾集合型や鼓型が見られ上空の寒さが伺えました。また管理棟付近のCO2濃度は400ppm付近で、少し北の海水側に移動すると予想通り390ppm

まで低下したのですが、ラングホブデ氷河上では370ppmまで低下し意外でした。その氷河では、つるはしで30cmほども穴を掘ると雪面とは全く異なる氷が顔を見せ、大陸氷と再凍結氷の二種類が存在し、大陸氷が応力で変形しているかのような様子は興味深いものでした。またラングホブデ露岩域では付近の露頭にはないサファイアらしき鉱物を迷子石の中に、クマムシをカワノリの中に、赤雪を雪溪の中に顕微鏡等で確認でき貴重でした。2月上旬深夜には昭和基地で極中間圏雲らしき雲を撮影しました。また帰りのしらせ船上でオーロラを簡易直視分光器で観察したところ、南緯45度の暗く遠いアーチ状のオーロラでも緑の輝線が見られました。地学隊員と行った打点タイマー式の重力観測も興味深いものでした。等々。

これらの作業は面白く、また授業に説得力を与えます。見たものの一部しか伝えられなかったですが、自分で調べ考えること

の大切さを子どもたちに伝えられたらと願い続けました。ただ、その目的のため野外調査、海洋観測、氷上輸送、昭和基地内各施設、夏作業、等々に同行させて頂き多くの隊員の方々にご面倒をおかけし感謝し尽くせません。

また海氷が例年以上に厚く、しらせの接岸断念による影響など人間にとって想定外の自然の一面が震災のそれと重なり、仙台での幾度かの南極授業を貫くモチーフになりました。



伝導率測定中の小野口さん

2 南極授業

仙台市立仙台高等学校では1年生282名を対象に、雪の焼結から氷床、氷河、氷山の一連の流れと海氷と海洋の大循環という主に雪氷関連のテーマを軸にした授業を行いました。そこに融雪水の導電率測定の結果などを交えて地球のセンサーとしての南極観測の重要な側面を温暖化などの地球環境問題に触れながら紹介しました。氷山水や隕石などの実物を極地研よりお借りし最大限活用したおかげで、生徒たちは強い印象を受けたようです。

二校目の仙台市立仙台青陵中等教育学校(中学生相当生徒420名対象)では、上記内容にオゾン層破壊の内容を加えました。紫外線によるオゾン生成とフロンによるオゾン破壊の説明には、化学式を用いずに自作のモデル実験装置による実験ビデオを活用しました。一見難しそうな反応も案外簡単にできる場合もあることを示すとともに、事後アンケートでは「分かりやすかった」

と答えた生徒が大部分で、より低年齢の生徒たちが地球環境問題を正しく理解できたのではと考えています。

三校目の仙台市立中野小学校、中野栄小学校では両校の5、6年生(240名)を対象に大阪の東野智瑞子先生とともに実施しました。私が雪氷関係、東野先生が生物関係と分担しました。津波の被災校の中野小が被災前から自然観察活動の拠点にしていた仙台湾沿岸の蒲生干潟の現地調査(出国直前に実施)の結果も短時間で紹介し、身近な自然を大切に見守って欲しいというメッセージを加えました。事後アンケートでは「蒲生干潟を紹介してくれたことが一番嬉しかった…」と綴った児童がおり、人となりの絆、人と自然の絆を確認でき逆にこちらが嬉しくなりました。

さらに南極に興味を持った児童生徒、一般の方のために、赴任中に個人のブログを開設し自分が見た南極の自然を紹介しました(ブログ名「南極海道五十三次」)。幸いブログが仙台市の広報で紹介され、予期せぬ課外授業(53回更新)となりました。

3 南極からの宿題

帰国後の今、ラングホブデ氷河の熱水掘削中に採取した発生ガスを分析し、今後南極の氷山水を教材として使用するときの参考情報にしたいと考えています。また南極滞在中の録画映像はほぼ全て3Dビデオカメラで撮影しました。何とかクラスで鑑賞できないか検討中です。また現地で光硬化性樹脂を使った南極の雪のレプリカ作成を行っていたのですが、53次越冬隊の一部の方々には個人的に続きの作成をお願いしています。

今後も微力ですが南極の魅力、極地研究の魅力をあらゆる教材を用いて伝えることを試み、自然と人との関係を多くの児童生徒に問いかけ続けたいと強く願います。南極での貴重な体験を可能にして下さった国立極地研究所、財団法人日本極地研究振興会、52次観測隊、53次観測隊、山岸隊長、石沢越冬隊長、また、お世話になった全ての方々に深く感謝申し上げます。

濃厚な人と人の繋がりの中で

関西大学第一中等高等学校教諭

東野智瑞子

最近、学校内には校舎の補強工事で足場が組まれている。そんな足場の組まれた工事現場の風景を見る目が半年前の自分とは確実に変わっている。なんだか懐かしく、愛着さえ感じてしまう。ドロドロになったオレンジ色のジャンパーとダボダボのアウトターズボン、安全長靴とヘルメット、ボロボロになった手袋、絶対にもう使うことなどないけれど、すべて愛おしい思い出の品たち。段ボール箱につめ、我が家の捨てられないモノリストに殿堂入りした。昭和基地を離れ、もう2ヶ月になるのか…。はるか昔のことのような気もする。しかし、あの大粒の涙の向こう側、ヘリ上空から眺めた昭和基地の風景は昨日のことのように鮮明に思い出すことができる。今こうして職員室でパソコンに向かっていて自分とは別人のような自分が、ほんの2ヶ月前、昭和基地で仲間達と共に暮らしていた。

私が昭和入りできたのは12月23日。日本はクリスマスモード満点、例年ならキレイなイルミネーションの街並みを愉しんでいる頃だろう。地図上ではすぐ近くに見えているのに、なかなかたどり着けない昭和基地に思いを馳せ、ツリーが飾られたしらせ内でもどかしい日々を過ごしていた。昭和基地に無事たどり着いた時、やっと着いた！という嬉しい気持ちと、いよいよだ！という気合いの気持ちが交差した。

到着早々、お手伝いさせていただいた仕事は作業工作棟の片づけ作業だった。作業工作棟を初めて見に行った時には、その空間にあるものすべてを本当に片づけられる気など一切しなかった。床一面がスケートリンクのように凍りつき、置かれた荷物も何から手をつけたらいいのかわからない有様。床に落ちた工具一つを拾うにも、氷を割らなくては取れない。発掘作業のようでオモシロイ。オモシロイと思わなくてはやってられない作業の日々。毎日毎日、ドロドロ、汗だくになりながらひたすらみんなで片づける。一生かかるんじゃないかと思

うくらい途方もない作業だった。氷を砕くための電動ドリルを持つ手はパンパンに腫れ、体中が筋肉痛…正直、キツかった。しかし、汗かきな私を気遣い、さりげなく吸汗性インナー帽子を用意してくれたり、「休み休みやって下さいね」と声をかけてくれるリーダーのS隊員は私よりずっと年下。後日聞いた話だが、私の手が腫れて指輪が入らなくなっていたことにも気づき心配してくれていたらしい。そんな細やかな気遣いができる仲間達と一緒に作業することは、しんどいけれど、しんどい分だけめっちゃ楽しかった。休憩時間には皆で中間食を食べながらおしゃべりする。色んな職種、色んな年齢層、色んな生き方をしてきた人間達が、ボロボロになりながら、とにかくここを片づけるという目的で一つになって頑張れる。この一体感がたまらない。気がつけば作業工作棟も年明けまでには片づけ作業が終わっていた。みんなの力ってホントにスゴイと思う。

年明けからお手伝いさせていただいたのは自然エネルギー棟の建設作業。初めて手にする名前も知らなかった道具達がとても新鮮だった。インパクト、ビス、ゲンノウ、コーキング…。ビス打ちは私にとって大の苦手科目だった。何度も失敗し、入りかけたビスを取りながら反省する時間がツライ…。しかし、ヘコんでいる私を面白そうに慰めてくれる仲間達に助けられながら、苦手な作業も楽しく取り組めた。また、自然エネルギー棟での作業は、モノができていく喜びがあり楽しかった。こんな素人が作って大丈夫なんですか？という気がしないでもない中、ミサワホームのH隊員指導の下、みんなで協力し合いながら少しずつではあるが、あの大きな建物ができていく。しらせが接岸できなかったため自然エネルギー棟の完成は今年度も実現できなかった。屋根が昭和へ届かないとわかった日の朝、明らかに沈んだ顔のH隊員を見て胸が痛んだ。他にも、物資が届かず達成できなかった

たミッションは多い。みんな口では冗談っぽく笑い飛ばしていたけれど、きっと無念だったに違いない。励ましたい気持ちでいっぱいになる。



青とピンクのグラデーションが広がる昭和基地

私のミッションは「南極授業」だった。本番当日は外出注意令が出るほどの悪天候にもかかわらず、スタッフとして懸命に協力してくれた隊員のみなさんのお陰で、なんとか自分なりに満足のいく授業ができたつもり。お手伝いいただいたスタッフの仲間達、また、授業前や授業後「作業休んで準備したら?」「授業どうだった?」などと声をかけてくれた作業現場の仲間達、みんなに支えられ「南極授業」というミッションは達成できた。支えてくれたみんなのため、今度は自分が役に立ちたい!そんな思

いを素直に抱くことができるステキな仲間達に囲まれながら昭和での2ヶ月を過ごせたことを本当に幸せに思う。

出発前、南極へ抱く期待の多くは、様々な自然現象や野生動物にあった。それらについては勿論、期待以上の感動を得ることができた。しかし、もっともっと自分にとって大きかった宝物は、昭和で築いた人間関係。本当に濃密な時間を過ごした。大汗かきながら夢中で働き、大いに食べ、大いにはしゃぎ、大いに笑った。ドロドロの作業現場からふと遠くに目をやると美しい冰山達、空を見上げると何処までも深く青くまあるい空があった。みんながいたから、あの風景があったから、どんなしんどい作業も楽しかった。人間の原点にあるシアワセが昭和にはあった気がする。いい大人になって、普通の職場で過ごす中では、なかなかこんな気持ちは味わえない。また行きたい!と思っても、なかなか行けるところではないだけに切ないけれど、これからも、強い人間どうしの絆によって、あの昭和基地が守られていくことを心から願う。

涙が出そうなくらい美しい青とピンクのグラデーションが広がる空の下、人間活動から遠くかけ離れたこの僻地で必死に人間活動進行中!ってカンジの、この不思議な光景が私は大好き。



第9回「南極の歴史」講話会

(2012年3月31日(土) 14:00~16:00 日本大学理工学部)

「南極観測誕生秘話や最初の空輸の頃」

第9回「南極の歴史」講話会は3月31日(土)午後2時から、東京・神田駿河台の日大理工学部1号館で開催された・

この日の講話は、第1次越冬隊員村越望氏の「矢田喜美雄氏とその時代」(南極観測誕生秘話)と「宗谷」のヘリコプターパイロットだった渡辺清規氏の「宗谷時代のヘリコプター輸送オペレーション」、であった。なお終了後水道橋の「菜の家」で懇親会を開いた。



講話会司会の渡辺氏



講話会始前の村越氏と渡辺氏



熱心な聴衆

「矢田喜美雄とその時代」

村越 望（1冬、4冬、9夏、10夏、12夏、15冬長）

矢田喜美雄氏は、朝日新聞の記者で、日本の南極観測を発案した人だ。朝日新聞はこの発案で動き出し、南極観測は国の事業となった。



講演中の村越 望氏

1913年、大正2年、山梨県八代郡で生まれた。国際会議で日本の南極観測参加を承認させ、初代観測隊長となった永田武東大教授と同じ年生まれである。のち二人は両雄並び立たずの仲になり、矢田氏が身を引いて南極観測には参加しなかった。

矢田氏は早大高等師範学校に入り、182センチの長身を生かし陸上競技の走高跳に優れ、昭和11(1936)年のベルリン・オリンピックの走高跳5位に入賞した名選手。卒業後早大に進み、師範学校の義務として山梨の小学校の教師をしている。

教え方は乱暴で、体操の時間に木登りをさせたり、土手を転がしたり、工作で車を作らせ、自分が乗って生徒に校庭を走らせた、などと言われている。

また昭和16年11月末から17年4月末まで、朝日新聞夕刊の連載小説、藤沢恒夫の「新雪」のモデルと言われている。主役は月丘夢路、水島道太郎。映画化され、灰田勝彦が「紫けむる新雪の 峰ふり仰ぐこのころ…」の「新雪」主題歌を歌った。

この時期、戦争が始まり、最初は調子よかったが、17年4月18日には空母ホーネットから飛び立った米機で日本は初空襲を受け、その頃から次第にガタガタになっていった。

大阪の小学校の先生をしている時、1928年、昭和3(1928)年のアムステルダム五輪で、三段跳びで優勝し、朝日新聞大阪の運動記者をしていた織田幹雄氏を訪ねて相談、昭和17年大阪の朝日新聞に入社している。短期間の召集された時期がある。

その後東京に移り、社会部記者として活躍する。昭和24年、公務員の大量人員整理が始まり、当時の国鉄でも大量の人員整理が進められ、7月6日に下山定則総裁が常磐線北千住―綾瀬間の線路上で轢死体で発見される事件が起きた。この事件は死後轢断・生体轢断、他殺・自殺と見解が対立、いまだ未解決だ。この年は7月15日に三鷹事件、8月17日には松川事件と3つの国鉄関連事件が起きるなど、騒然とした年である。

下山事件は、地検側と警視庁捜査二課が他殺説をとったのに対し、警視庁捜査一課は自殺説だった。このため毎日新聞が自殺説、朝日新聞が他殺説など、新聞の見方も二つに割れた。矢田記者は東大法医学教室に「研究生としてくれ」と申し出て、南原総長が「面白いじゃないか」と言ったとかで、木戸御免となって入り込み、同教室が死後轢断と断定したこともあり他殺説をとった。矢田は引退後「謀殺 下山事件」を出版している。

矢田記者は、昭和30年3月14日から13回にわたり、朝刊社会面に「北極と南極」という連載記事を書いている。その取材中に海外文献からIGY（国際地球観測年）の開催とその関連の南極観測のことを知る。日本学術会議にも国際会議から招請状が来ていたのだが、あまりに大きな事業計画のため、取り上げられていなかった。

矢田は、南極の話を信夫韓一郎専務に持ち込み、社内で事業計画の検討が始まった。矢田記者は半沢朔一郎「科学朝日」編集長（後に科学部長）と共に茅誠司（学術会議会長）、和達清夫（気象庁長官）、長谷川万吉（京大教授）、甘利省吾（電波研所長）、武藤勝彦（国土地理院長）、岡野澄（文部省学術課長）らを回り、計画の実現に当たっ

た。この年の9月27日、朝日新聞社は、学術会議がIGYの事業として南極へ学術探検隊を派遣するに当たり、この歴史的事業に参加し、全機能を上げて後援するとの社告を出した。そして11月4日、閣議決定により南極観測への参加が正式決定したのだった。

朝日は、社内に①住居及び付属建物②食糧及び装備③医療、厚生などの専門委員会を設けて、準備を進めている。特に力を入れたのが基地建設で、31年1月25日から涛沸湖上で朝日主催の北海道訓練を開催、永田武、西堀栄三郎の正副隊長をはじめ

ちに隊員となった多くの人たちが参加して、設営訓練や行動訓練まで実施した。

この訓練の中で、永田隊長と矢田氏との間で軋轢が生じたようで、南極観測にとって永田隊長の必要性を認めた矢田氏が、自分から身を引いて南極観測には参加しないことにした、と伝えられている。

朝日新聞は、多くの隊員を南極に送り出しているが、第1次の「宗谷」に乗ったのは通信・作間敏夫、航空・藤井恒男ら4人、報道・高木四郎氏。藤井氏は早大ラグビー部の出身で、まとめ役型。第1次越冬隊に入り、隊をうまくまとめて大任を果たした。

宗谷時代の航空機の運用

渡辺清規（3～4次次席、5次主席飛行士、6次航空長）

第2次隊は、氷状が厳しく米砕氷艦の救援を受けても越冬隊を基地に送りこめなかった。このため3次隊からは大型ヘリコプターによる空輸を主にし、状況により雪上車輸送を併用することになった。宗谷を改装して大型ヘリ用甲板を船尾に作り、大型ヘリ、シコルスキーS58を2機搭載することになり、搭乗員、整備員を全国の航空基地から集めた。



講演中の渡辺清規氏

昭和33年8月7日、私は宗谷飛行士の発令を受けた。

着任したもののまだヘリはなく、海上自衛隊の同機種で訓練を受け、間もなく新三菱で完成したヘリのテストと乗員免許を受け、11月1日に宗谷に搭載、小型ヘリも積んで同12日に東京港を出港した。

シンガポール、ケープタウン経由、1月2日氷縁着、進入開始。14日に無人の基地から163キロの地点から空輸を開始することになった。201号機は福田航空長らで飛行甲板から、202号機は私が操縦で、氷上ヘリポートから出発する計画であった。ヘリポートは、角材の上に厚い板を敷きつめた4間×2間の板敷きを「二の字型」に並べたものであったが、連絡のミスから私はその作成前に直接氷上に降りてしまった。

静かに機の全重量を掛けていったが大丈夫。念のため機体をゆすってみた。その瞬間、機がガクンと右に傾いた。私は反射的にピッチレバーを一杯上げると、機は空中に飛び上がり事なきを得た。

一旦船上に帰った後完成したヘリポートに降り、村山越冬隊長、武藤、大塚、清野、荒金、芳野さんらの隊員を乗せて飛び立った。

2機編隊で昭和基地へ向かった。快晴、東の風5m、視界良好。「基地近くの氷の上に熊みたいな動物が2匹いる」と通信室に知らせたら「南極に熊がいるって！」と笑い話になった。隊員たちが基地に降り立ち、犬がいるぞと大喜びした。これがあとでタロとジロだと判った。

16日の帰り便で天候悪化、基地に引き返し、強いブリザードが来て、10日間ほ

ど足止めになった。ヘリをくぼ地に移し、杭を打って固定し、転覆しないように石を機内に入れて重しとし、機内で当直もした。滞在中入浴の日があり、発電棟内の風呂の入口の暖簾は「女湯」と書かれていた。基地建設に、隊員は朝7時から夜8時まで、よく働いた。8時半に夜食が出た。

2月5日に輸送打ち切り。58便、57トン、飛行距離平均160キロ、宗谷の能力はそれくらいが限度だった。

3次の経験でまた宗谷を改装した。①ヘリ搭乗員を3クルーから4クルーへ②ブリッジの後ろに航空指令室を作り船との一元化運用へ③機体の両側に付いていたフロート装着用フレームが荷物の積み下ろしの障害となっていたのでこれをはずした。これで速度も5～6ノット速くなった④機体整備のため機体吊り揚げ装置を設置した、などである。

4次は、ソ連のオビ号が昭和基地に航空用燃料を置きたいというので、行動を共にした時期があったが、氷海を一気に入って行くオビ号の強さを見た。オビ号にはピアノが置いてあったし、女性の乗員が何人かいた。天気はおおむね良好で、基地から85キロ、3次の半分の距離で空輸した。103便、126トン、それに雪上車による輸送が28トンという成果を挙げた。

5次は、新三菱小牧工場で整備中の202号機が、耐空検査中に事故を起こし、横転して大破した。航空局の検査官が同乗していて、検査官が下、私が上になっていた。

宗谷の出港までの修理は不可能なため、同型の代替機を防衛庁から借りて203号機とした。輸送は3次にわたり行われ、計98便、121トンだった。

6次で昭和基地を閉鎖することになった。その主な理由は①宗谷が老朽化して、継続して使用することが不可能になったこと②航空要員が足りなくなったこと、などだ。

この年は氷状が厳しく、基地から180キロくらいの遠距離空輸となった。撤収作業の要員と食糧などが送り便で、帰り便は越冬隊員や持ち帰り機材だった。また測量用のセスナ機を基地に送り込んだ。

作業が終了し、セスナ機を持ち帰ることになり、機体と翼を離した。翼の梱包が不十分で、吊り上げたら風にあおられて揺れ、基地から10キロのあたりでヘリの機体にぶつかった。やむなくそこに降ろして、基地に戻り、梱包したばかりの雪上車をまた出して回収してもらった。梱包をやり直す余裕がなく、やむなく翼を半分に切断し、機内に収容して持ち帰った。

昭和基地の夏は夜がなく、ヘリの運用は天気さえよければ、24時間でも48時間でもできた。

昭和基地周辺は低気圧がよく通り、その北方では南極前線が停滞してよく雪を降らせ、霧を発生させ、機体の姿勢や高度の判別が出来ないようなホワイトアウトも経験した。氷原の上に出ている氷山の形にはそれぞれ特徴があり、航路の確認に利用でき、基地への道案内であった。



南極関連情報

苦闘の「しらせ」帰国

南極観測船「しらせ」(中藤艦長)は4月9日、東京・晴海埠頭に帰国した。

昭和基地周辺の氷状はここ数年一段と厳しく、今次航海は35次以来18年ぶりに昭和基地に接岸できなかった。また帰路には右舵が壊れ、左舵で長い航路をしのいだ。

「しらせ」は砕氷のラミングを2422回繰り返したが、基地から21キロで力尽

き、この地点からヘリコプターと雪上車で輸送にあたり、合計817トン、計画1270トンの約65%に留まった。このため設営計画など一部繰り延べになった。

帰国隊員の報告会・歓迎会開催

3月に空路帰国した第52次越冬隊および第53次夏隊の帰国報告会と歓迎会が、国立極地研究所主催で、4月10日夕刻から

東京・元赤坂の明治記念館で開かれた。

第52次隊は山内恭隊長、宮本仁美越冬隊長で、夏隊33名、越冬隊30名、計63名であった。このうち別働隊として夏隊員3名が東京海洋大学・海鷹丸に乗船して海洋観測に当たった。また28名の同行者（うち10名は海鷹丸乗船）が同行した。

第53次隊は、山岸久雄隊長（兼夏隊長）、石澤賢二越冬隊長で、夏隊33名、越冬隊（現在越冬中）31名の計64名。夏隊員のうち別働隊としてセール・ロンダーネ山地での地質調査に5名、「海鷹丸」海洋調査に3名が当たった。また同行者26名（「しらせ」16名、海鷹丸10名が乗船）が同行した。

宮本52次越冬隊長は、①大型大気レーダー（パンジー）観測は、52次の夏期間にアンテナ設置をし、3月に初観測をした②ドームふじ夏期調査旅行をし、掘削作業の後保管中の深層コアを持ち帰った③地殻形成過程の地質学・岩石学の解析のためリ

ュツォ・ホルム湾、プリンス・ハラルド海岸の20箇所の露岩地帯で調査・採取をした、など、広範囲な観測活動報告をした。

山岸53次隊長は、今年の氷状の厳しさと、輸送作業の苦闘ぶりや夏期間の観測などを報告した。輸送は、例年とは大きく変わり、油はドラム缶に積み替えて輸送、基地でまた燃料タンクに吸い込ませる作業となり、氷状輸送は午後5時に「しらせ」を出て、朝帰船という日程になった。計画した量を運べなかったのも、設営などは計画通りとはならず、風力発電機の設置は基礎工事のみに終わった。（久しぶりに「宗谷」時代を思い出した。）

会場を移しての歓迎会は、前日帰国した「しらせ」の中藤啄雄艦長ら幹部も出席、推進 本部長の平野文科相や白石和行極研署長らの歓迎の挨拶、中藤艦長の帰国挨拶、53次越冬隊長からのメッセージなどの後、国分OB会長代理の発声で乾杯、懇談に入った。



連載 支部便り⑫（東海支部）

今回の支部便りは、白瀬南極探検隊100周年記念事業として行った東海支部の活動を報告します。

東海支部だより



支部長 五味貞介氏の挨拶

東海支部は、愛知・三重・岐阜・静岡の4県に在籍するOB（約50名）で構成され

ている。今回は、白瀬南極探検100周年記念事業の取り組みについて紹介します。



渡邊興亜講師（左）と水野亮講師

東海支部は、秋田県生まれの白瀬矗が愛知県豊田市で最後を迎えたこと、お墓が愛知県幡豆郡吉良町（現在：西尾市）にあること、また名古屋港には南極観測船「ふじ」博物館があるなど、南極に深く関わる支部である。

白瀬南極探検隊100周年記念講演会は、100年前の白瀬矗の南極探検の苦難や功績と現在の南極観測事業を多くの方々に伝える事を目的に開催された。そのため出来るだけ多くの共催・後援団体への依頼と、東海支部OB会の名簿整理と連絡体制の確立を中心に準備を進めた。五味支部長を中心に、準備委員会（H23年4/25, 5/26、以下日付の表示は平成23年）では予算案と実行員会構成を検討し、共催・後援団体を広く依頼する事を確認した。また、共催団体の（財）名古屋みなと振興財団に講演会場の提供を依頼し、実行委員会にも参画して頂いた。このほか実行委員会はOBが在籍

する共催団体（名古屋大学・名古屋学院大学）と東海支部OB会幹事の計8名で構成され、講演会場である名古屋港ポートビルで実行委員会を2回（6/27, 8/10）開催した。このほか、後援団体である西尾市と豊田市で開催された企画展の準備や西尾市吉良町で白瀬矗の命日（9/4）に毎年開催されている「白瀬隊長を偲ぶ会」にもOB会から参加するなど、交流が図られた。

講演会（9/10）は、DVD「南極記」上映と、講演1「南極探検史からみた白瀬南極探検隊」講師：渡辺興亜（元国立極地研究所長）、講演2「南極から知る地球環境と宇宙」講師：水野亮（名古屋大学太陽地球環境研究所教授 第52次夏隊員）の2題で構成され、会場後方に南極氷、南極記（復刻版）、南極の石、ペンギンの剥製・たまご・羽根などの展示コーナーを設置した。

100周年記念講演会には約100名（内OB15名）の参加者があった。



新刊紹介

「南極気球ものがたり」（東京図書出版 2021年9月）

著者 小玉正広 小倉紘一 並木道義

観測気球というと、上層大気やオゾン観測に使われる気象業務観測用の気球を思い浮かべるだろう。ここで云う南極気球は、直径2メートル程度のゴム気球ではなく、直径10メートルを超えるような大型の観測気球である。本書は、昭和基地とアイスランドにおけるオーロラX線（目に見えないオーロラ光）の南北共役点観測から始まり、長時間飛翔する南極周回気球（ポーラーパトロール気球:PPB）の実現に至るまで、大型気球による実験観測を行った観測隊員の現場からのレポートである。現在のように発達した通信手段がない時期に実施された南北オーロラX線観測の際の、初めての昭和基地における気球の打ち上げ、厳しい自然条件の中での大型気球の打ち上げ、太陽フレアからのX線を捉えた新しいデータの取得した時の実験家としての冥利に尽き

るといった興奮ぶりなどが、興味深く語られている。

著者の一人（小玉）は、南極上層に流れる気流を利用すれば、長時間気球による観測が可能であることに世界に先駆けて指摘し、PPB観測の実用化に向けた日本隊による初めての南極周回気球の成功に導いた開拓者の一人である。夏の期間、12月から1月には、南極域成層圏では極を取り巻く安定した西向きの風が吹くため、この風系を利用すれば、気球は2—3週間で南極大陸を周回して、放球場所付近に戻ってくる可能性を指摘していたのである。

PPB実験は、28、30次隊のテスト段階を経て、32次隊により南極周回が実証された。34次、44、45次隊による実験によって最長43日間の長時間観測に成功し、長時間気球観測システムとして確立された。これによ

り、従来長くても数日とされていた観測時間が一ヶ月を超える長期間可能であることがわかり、現在では、宇宙観測にも周回気球が利用されるようになった。これは、気球観測技術の進歩により 200kg を超える重量の大形観測機器による観測が可能になったことによる。他の地域では実現できない長時間飛翔により、高エネルギー一次宇宙線生成機構の解明などを目的とした新たな宇宙観測への道が開かれている。アメリカ

のマクマード基地では、宇宙観測を中心とした PPB 観測が行われている。

本書は、青少年を対象とした科学読み物として書かれたものであるが、南極観測の 10 次から 45 次隊までの 35 年間にわたる気球観測の展開を通じた現場からのレポートにより、多方面に展開してきた南極観測の一つの断面を読み取ることができる。

紹介者 國分征



訃報 佐々木昭人 2012.01.19 宗谷 4、5、6 次

* * * 広報委員会からのお知らせ * * *

○ 2012年度の通信費の振込みを、よろしくお願い申し上げます。

今回、年度初めですので2012年度の通信費の振込みをお願いする用紙を同封しました。通信費は1年分が3,000円です。お問い合わせは下記の南極 OB 会事務局まで電話、Fax、メールでお願いします。なお、電話でのお問い合わせは事務員の勤務の関係上、水曜日と金曜日の午後をお願いします。メールか Fax でお問い合わせいただければ幸甚に存じます。

○ 2012 度南極 OB 会総会およびミッドウインター祭のご案内

来る6月23日(土)13時より日本大学理工学部1号館(御茶ノ水)のCTホール(6階)で開催します。ふるってご参加願います。なお、詳細は同封の別刷り資料をご覧ください。

○ 第10回「南極歴史」講話会の案内

また、上記の総会に合わせて第10回目の「南極歴史」講話会を開催します。話題は柿沼清一氏による「6次隊昭和基地戸締り顛末」および国分征氏による「7次隊本格観測の幕開け」を予定しております。詳しくは同じく折込のご案内をご覧ください。

○今回、白瀬南極探検100周年記念事業の特集を組んだため幾つかの記事が次号送りとなりました。次号送りの記事を書いていた方には申し訳なくお詫び申し上げます。

○15号訂正 15号8ページ『英訳「南極記」について』の記事の2行目。・・アメリカ在住スコット・・・は、・・イギリス在住スコット・・・の誤りでした。お詫びして訂正します。

南極 OB 会事務局 〒101-0065 東京都千代田区西神田 2-3-2 牧ビル 301

電話 : 03-5210-2252 FAX : 03-5275-1635

E-Mail Address : nankyoku-ob@mbp.nifty.com

南極 OB 会ホームページ : <http://www.jare.org/>
