



『南緯69度のチーム 南極地域観測隊』

原田 尚美 著

WAVE出版

2025/11 171p 1,760 円（税込）

プロローグ チームになるためのマインドセット

第1章 第66次南極地域観測隊キックオフ！

第2章 南極を仕事場に

第3章 南極の仕事を支える暮らし

エピローグ 帰国後も観測隊は続く

【イントロダクション】

日本の南極観測は、1956 年に出発した第 1 次南極地域観測隊が、拠点として昭和基地を建設して以来、約 70 年の歴史を積み重ねてきた。1962～64 年の中断はあったものの、2025 年 12 月には第 67 次隊が出発するに至っている。隊員と同行者合わせて 100 名以上が派遣され、第 66 次隊では初めて女性が隊長を務めた。本書では、第 60 次南極地域観測隊で副隊長、第 66 次隊で隊長を任された原田尚美氏が、日本国内での準備・計画、実際に南極に到着してからの活動の詳細について、リーダーシップやチームビルディングのコツなどを含めて語っている。南極地域観測隊は、長期プロジェクトでありつつも、隊員が毎年選出され、さまざまな分野のプロフェッショナルが集まり互いに協力して成果をめざすところに特徴がある。著者の原田氏は、東京大学大気海洋研究所附属国際・地域連携研究センター教授で、生物地球化学、古海洋学を専門とする。第 33 次南極地域観測隊夏隊において史上 2 人目の女性隊員として参加。第 60 次では副隊長兼夏隊長を務め、第 66 次では女性初の隊長を務めた。

●観測隊はフラットな組織で強固な上下関係はない

私は長年、海洋研究開発機構（JAMSTEC）で生物地球化学、古海洋学という学問分野を研究してきました。生物地球化学は、海洋中の栄養塩の循環の変化や、それに伴って海洋生物の生産によって作られる炭素量の変化から、生態系の応答を明らかにする研究です。この研究は、温暖化によって海が吸収する二酸化炭素の量がどう変化するのかを明らかにすることに結びつきます。

一方、古海洋学は、過去の海洋環境（水温など）を復元・解析する研究です。自然変動でどのくらい温暖・寒冷といった気候変動が起きるのかを明らかにすることになり、現在の人為起源の温暖化を評価するために重要な研究になります。

名古屋大学大学院博士後期課程の時、第 33 次南極地域観測隊として派遣されることとなりました。そして 2018 年に第 60 次南極地域観測隊として再び、南極へ行く機会を得ました。ポジションは副隊長兼夏隊長。さらに 2024 年 12 月、第 66 次隊南極地域観測隊では隊長として三たび南極へ行く機会をいただきました。

初期の南極観測は、ほぼ男性隊員で占められていました。近年は、徐々に女性隊員が増えており、第 66 次隊では全体で 114 名中、25 名を女性が占めました。基地の環境が整備され、国内での南極を想定した充実した寒冷地訓練を受けることで女性を含め山岳経験などが無い多様な人材が参加できるようになりました。

観測隊はフラットな組織で強固な上下関係はありません。隊長や副隊長の役割は、現場で最終的な方針や決定を下すことです。この役目をいただいた時、私がすべきことは隊員が困っていることを取り除き、それぞれが気持ちよく仕事をする環境を作ることだと考えていました。そのため観測隊として選出されてから南極へ出発するまでの約 8 ヶ月、隊員たちと信頼関係を築く努力を重ねることが大事だと思いました。

●基本観測と研究観測に分かれる「観測」と「設営」に分けて計画される

南極観測事業は 6 年をひとまとまりの期間として「観測」と「設営」に分けて計画が立てられます。日本にいる間の準備は設営系、観測系のチームごとに進めていきます。準備期間の仕事の大半は、部門ごとに必要な技術の習得と設営や観測機材の調達、行動期間中の計画立案、昭和基地にて越冬中の前次隊との仕事の調整や引き継ぎです。

観測は、「基本観測」と「研究観測」に分かれています。「基本観測」は「定常観測」と「モニタリング観測」の 2 つから構成されます。

夏隊の「定常観測」は、電離層、海底地形調査・海面の高さをリアルタイムに測る潮汐、測地、海洋物理・化学と 4 つの分野を観測対象としており、越冬隊の「定常観測」は気象の一分野を中心とした観測です。電離層担当は情報通信研究機構、海底地形調査・潮汐は海上保安庁、測地は国土地理院、海洋物理・化学は文部科学省、気象は気象庁とそれぞれの省庁から隊員が派遣されてきます。

「モニタリング観測」は宙空圏、気水圏、地圏、生物圏の 4 つに分かれており、各分野がそれぞれ継続的に実施している監視観測です。国立極地研究所で隊員を選定する分野であり、「モニタリング観測」の越冬隊員は公募制となっています。

「研究観測」は 6 年ごとに作る中期計画に沿って進められます。6 年間の目玉となる「重点研究観測」（※第 66 次のメインテーマは「過去と現在の南極から探る将来の地球環境システム」）、いずれ重点研究観測に発展させたい「一般研究観測」、将来の観測の芽となる「萌芽研究観測」の 3 つで構成されています。

重点研究観測を推進するチームは、主に夏隊で参加し、夏の期間を有効に使って観測する最も大きな組織となります。第 66 次でも 40 名が「重点研究観測」に携わるメンバーで、国立極地研究所の研究者に加えて日本全国の大学や研究機関、関連する民間企業から研究者や大学院生、技術者らが参画します。「一般研究観測」と「萌芽研究観測」は公募制となっています。

南極観測事業のもう 1 つの重要分野である「設営」は、機械、通信、調理、医療、環境保全、多目的アンテナ、LAN・インテルサット、建築・土木、野外観測支援、観測基盤整備、庶務・広報、輸送の分野に分かれています。このうち、通信隊員は総務省からの推薦で、機械、建築・土木の分野については、主に南極観測事業の黎明期から携わっていただいている企業からの出向者で構成されています。

このような観測・設営の隊員に加えて、「同行者」というカテゴリーで参加する方々もいます。大学院生、外国人研究者、報道記者、教員派遣の先生たちです。教員派遣の先生方は全国の教育委員会を通じて公募します。南極と日本の学校を中継でつなぎ、南極から子どもたちに授業し、南極に関する理解を深めることを目的としています。

●輸送・観測活動を支援する、海上自衛隊の「しらせ」との連携が不可欠

観測隊において、隊のメンバーとのコミュニケーションはもちろんなのですが、観測隊の輸送・観測活動を支援してくださる海上自衛隊が運航する「しらせ」の乗員との協力も欠かせません。

2024 年 12 月、日本を出国した観測隊たちはオーストラリアのフリーマントル港で南極観測船「しらせ」に乗船し、南極大陸からおおよそ 4 km 離れた東オングル島にある昭和基地を目指します。その後「しらせ」は、昭和基地沖 200m 程度の場所に接岸しました。

接岸後、基地を仕事場として活動する隊員がほとんどであるため、ヘリコプターで、隊員たちを送り込みます。基地は目と鼻の先にありますが、第 66 次隊では海氷上を徒

歩で昭和基地入りすることは危険と判断し、禁止していました。

無事に昭和基地へと入ったメンバーたちは、全員、夏期隊員宿舎に入ります。私の隊長としての主な仕事は「しらせ」乗員と観測隊との調整役ですので、「しらせ」接岸後も船に残って、輸送担当隊員と一緒に観測隊の業務の中でも最も重要な輸送（燃料輸送、雪上車とソリを使って実施する氷上輸送、ヘリコプターを用いた航空機輸送）の対応を行います。

燃料輸送は、昭和基地の燃料タンクと「しらせ」のタンクを燃料ホースで直接つないで送油するため、（＊接岸の場所は）ホースの長さ（合計 800m ほど）以内の場所で行わなければなりません。雪面や海氷の環境は毎年変わるため、前次隊の越冬隊に海氷状況調査を実施してもらい、海氷厚や氷状データを送ってもらって、「しらせ」乗員と相談・調整する必要があります。

●第 66 次隊では海中観測ロボット「MONACA」の自律航行に成功

南極周辺の海は、気温・水温が低く、波や風、うねりが強い場合が多く、観測を実施できるか否か、毎回、観測隊の海洋観測窓口の隊員と「しらせ」の運用長、気象長、運用士らで、観測の開始予定時刻の 30 分ほど前に甲板上で海況判断が繰り返されます。

第 66 次では海中観測ロボット「MONACA（もなか）」の自律航行が海洋観測の山場の一つでした。「MONACA」は海氷の下部に潜航して海氷下の海水の水温・塩分・栄養塩濃度・植物プランクトンの活性を測るなど船舶では観測困難な水域での活躍が期待されている、海中観測ロボットです。

昭和基地近くリュツォ・ホルム湾奥の氷海で、「しらせ」は停船し「MONACA」はケーブルをつけた状態（完全自律ではない）で、距離・方角・潜航深度を変えて幾度か航行試験を重ねていきました。

第 66 次における「MONACA」の挑戦は、ケーブルを外した自律航行です。この日の観測は、午前中にはケーブルを外す前の最後の準備観測を行い、ケーブルを外した航行試験は午後に設定されていました。

お昼を過ぎた頃から徐々に風が強まり始めました。風などの外力が強まり「しらせ」が思わぬ方向に動いてしまい「MONACA」の制御が利かず「しらせ」艦体や海氷の下に潜り込んでしまうと、「MONACA」を揚収できなくなるリスクが大きくなります。

「MONACA」担当者は、ケーブルを外して航行試験を完遂したい気持ちと、この強風下では自律航行試験をやめるべきという理性との間で揺れ動いていました。最後は、「しらせ」艦橋から観測甲板に降りてきた海洋観測リーダーと「しらせ」運用長の「やりましょう」という声で担当者は我に返って冷静さを取り戻し、ケーブルを外した自律航行試験を無事にやり遂げました。

※「＊」がついた注および補足はダイジェスト作成者によるもの

コメント：南極という厳しい環境で観測隊がチームとして協力するには、観測と設営それぞれの職域の隊員が、お互いをプロフェッショナルとして尊敬し合うことが期待される。そのために、出発前の 6 月に日本国内で行われ夏期総合訓練において、原田氏は隊員たちに「アンコンシャスバイアス（無意識の偏見）」のプレゼンをしたという。人は無意識のうちに、年齢やジェンダーなどによる固定観念を持ってしまいがちだが、まず、そのことに気づく必要がある。他者への尊敬や信頼は、このアンコンシャスバイアスを乗り越えてこそ生まれる。多人数のプロジェクトを成功に導くためには、事前にこのようなマインドセットの醸成を図ることが必要なのだろう。