

私の南極物語

中尾 征三¹⁾

1. プロローグ - 昭和54年7月

私は、この年の4月末日に、1年3ヶ月におよぶ科学技術庁長期在外研究員生活を終えて、アメリカはカリフォルニア州サンディエゴから引き上げてきた。在外中に新東京国際空港が開業したので、出発は羽田から、帰りは成田へと変わった。成田から都内へ向かうバスの窓から荒涼とした空き地を眺め、成田空港がとんでもなく辺鄙なところになったのではないかと複雑な思いにかられた。川崎市溝の口(高津区久本)の旧庁舎で、帰国してから2ヶ月ほど、私は長期出張者の机を借りて過ごした。昭和54年は、地質調査所の筑波移転の年である。7月には移転本番(10月)の受け入れ準備のための先遣隊が出発し、すでに新庁舎の一角で事務所を開いていた。先遣隊の出発後、空き部屋になった4階の実験室に奥田義久氏(現資源エネルギー地質部長)と同居することになった。その頃、彼から、ピストンコアラのインナーチューブやバレルの単価を教えてくださいといわれ、目的を尋ねたところ、「石油公団が白嶺丸を使って南極海の地質調査をするための予算の積み上げを手伝っている。」とのことであった。これが私の南極調査への初の関わりであった。私は、調査費の積み上げが控えめ過ぎるのではないかという印象を持った。

2. 調査団の編成

白嶺丸を傭船しての南極海での調査の内容については、委員会(南極地域石油基礎地質調査委員会)での議論に基づいて、どの調査項目にどのような(借り入れを含め)装置を使うか、それにとりま

って、どのような人員配置を行うかが詰められていった。石油公団の技術陣が要所をおさえ、加えて地震探査には東京大学海洋研究所と石油資源開発株式会社、地質(底質)調査等には地質調査所が協力することになった。地震探査には国産の探鉱機(東大海洋研究所所有)が、プロトン磁力計や柱状採泥器や地殻熱流量測定装置などは地質調査所の備品類が使用されることになった。その後、調査仕様の変更や、協力機関が実施する他のプロジェクトとの競合により、主要な機器の大半を石油公団が自前で調達することになるのだが、少なくとも初年度(昭和55年度)は、借り物競走のような状態で走り出した。

白嶺丸の乗客(乗組員でない乗員、すなわち調査団員)定数は20名である。ただし、南極航海では通常の乗組員に加えて、長期航海のために船医を乗せる必要がある。その船医が医務室の隣の二人用の研究員室に起居するので、本来の調査団員は18名編成ということになる。初航海の団長は石和田靖章氏(当時石油公団理事)、副団長は浅川忠氏(当時石油開発技術センター地質・地化学研究室長)が務めた。上に述べた地震探鉱機との関係で、東大海洋研究所から徳山英一氏が前後半を通じて乗船した他、加賀美英雄氏が後半のアドバイザーとして乗船した。延べ人数で調査団の編成は、石油公団9名、地質調査所7名、東大海洋研究所2名、石油資源開発(株)1名、(株)海洋気象情報2名、それに調査員としての神戸大学の2名の学生である。このように、当初はまさに石油公団、とくに石油開発技術センターあげての大事業という構えであった。

1) 文部省初等中等教育局(元 地質調査所職員):
〒100-0013 東京都千代田区霞ヶ関3-2-2

キーワード: 南極海, 海洋地質, 白嶺丸, 石油公団

3. 西も東も・・・

初年度の航海は、南極海域(ベリングスハウゼン海)への最寄り入港地として、ニュージーランドのウェリントンとチリのバルパライソが選ばれた。昭和55年12月中旬、前半(あるいは前後半)乗船予定の団員の大半がウェリントンの空港に着いた。私もその中にいたのだが、空港に着いた途端に知らされたのは、港湾労働者のストライキの影響で、白嶺丸が着岸できず、沖泊まりをしていることであった。連絡要員以外は乗船できないので、2,3日ホテル住まいになった。思わぬ洗礼に出鼻をくじかれた白嶺丸だが、予定より1日遅れの出港後は海象に恵まれ、暴風圏もふたつの低気圧の間に挟まれた格好で時化らしい時化もなく、調査海域に到達した。

南半球では南を上にした地図を用いることがある。一方、高緯度地域(たとえば緯度が60度に達するような)では、子午線間の距離が赤道付近の約半分になってしまう。赤道付近では、緯度、経度とも1度の間隔は約60海里(=110km)に相当するが、南緯60度付近では、経度1度は30海里しかない。さらに、海図の類は、船の針路を北から時計回りの360度方位で示す場合に便利なメルカトル図法を基本にしているため、図上の距離と実際の距離との関係が掴みにくく、目標地点までの所要時間を図上で直感的に割り出すことが困難である。というわけで、気象海象の変化や調査機器のトラブルの影響による調査計画の変更を重ねるに連れて、船がどっちを向いて走っているのかわからず混沌とすることもあった。

私にとって、南極海は未知の世界であった。採泥試料の記載を担当し、ピストンコアで採取した泥質堆積物の組成を顕微鏡で観察していると、非常に繊細な海綿の骨針のような成分の卓越するサンプルに出くわした。ガラス質であることは間違いないのだが、不勉強の私は、「海綿の骨針にしては・・・?」と思いつつ、そこから先へは進めなかった。「中尾君、これは珪藻だよ!」と、倍率を上げてのぞいた石和田団長に言われて、納得。確かに高倍率の下では、両端が先細りしていて珪藻の殻に特有の組織が見える。珪藻といえば、マンガン団塊調査の時に、赤道帯太平洋で *Ethmodiscus* 属の破片くらいしか検鏡したことのない私は恥じ入るし

かなかった。マルチチャネル地震探査の原理も含め、初めての南極海で学んだことは膨大であった。

4. 節目のジレンマ

この南極調査は、いわゆる石油特別会計の委託費による事業であった。委託費は、補助金と同様に各年度の独立した契約に基づいて実施する事業のための経費である。したがって、当初から5年計画や10年計画を立てて行うようなプロジェクトにはなじまない。南極調査は、まず3年計画で始まったと記憶している。通産省と石油公団との調整で、次の3年計画が俎上に載せられた段階で、最初の3年を第1フェーズと呼ぶことになったようだ。

白嶺丸は、建造目的の中に氷海の調査を含めていなかったのに耐氷構造を有していなかった。南極の調査を始めることになった時点では氷に近づかない建前であった。実際に調査が始まると、小さな氷塊への対応や、氷に囲まれた水路の通行に関連して耐氷構造の必要性が改めて指摘され、第2フェーズにおいて、白嶺丸にC級相当の耐氷構造工事が施された。

第2フェーズの最終年度を迎える直前の昭和60年2月、私にとっての2度目の参加となった南極航海から帰った直後に、部長(水野篤行氏)に南極調査第3フェーズをにらんだ勉強会に参加するように指示された。南極調査の意義(石油探鉱上の)や調査船(白嶺丸)の能力、また、南極条約下の資源探査の許容性などについて激論が交わされた。議論の後、結論は資源エネルギー庁と石油公団の預かりとなり、その年の夏には、それまでと同様の形で、第3フェーズに向けた予算要求が提出されることになった。

そして、さらに3年後の昭和63年始め、資源エネルギー庁の鉱業課、海洋開発室、石油部開発課などを含めて、南極地域(南極条約の対象となる南緯60度以南の全ての海陸)、南極海の科学的調査の意義、資源探査の可能性と技術的課題などが議論された。私が、白嶺丸の所有者である金属鉱業事業団の要請により、同事業団の理事長(佐藤淳一郎氏)に「白嶺丸による南極調査」のレビューと課題をお話したのも、この頃のことである。この年の春になってから、石油公団の関係者と同席して、南

極海域における大陸棚以深の海域の石油探査の意義を議論した。

5. 石油公団への出向

昭和63年7月も下旬に入ったある日、翌年度の概算要求作業を行うので石油公団にきて欲しい、と石油部開発課の担当官から申し入れがあった。まったく、事情のわからないままに私と棚橋学氏が石油公団に出向いた。そこで、石油公団側から話されたのは、「地質調査所から石油公団の研究室長クラスの研究者で南極航海の調査(乗船)団長を務められる人を出して欲しい。」及び「その人と、石油公団の嘱託1名の計2名で昭和64年度からの南極調査に関する直接的な事務の全てを実施して欲しい。」の2点であった。換言すれば、石油公団は従来と同様に通産省からの委託を受けて南極調査を実施するが、調査実行上のマネージャーを地質調査所から出向の形で出すことを、いわゆる第4フェーズ計画の前提にするというものであった。その可能性を検討すると並行して、第4フェーズ(3年間)の計画と昭和64年度の概算要求内訳を1週間以内に作成するという宿題も同時に資源エネルギー庁からいただいた。

予算要求金額に関しては、実績プラス α で提出してもいいといわれ、地質調査所内で検討し、地震探査の際に屈折波のデータを本格的に取得することを目指して、海底地震計を導入するための増額分を計上することにした。白嶺丸の備船費や気象観測外注費、その他、積み上げの仕方や仕組みの分からない費目がいくつかあり、四苦八苦の末、ようやく7月中に提出することができたと記憶している。くだんの海底地震計は、結局石油公団では購入せず、地震探査請負の一環として某社の持物を借りて使う形に切り替え、その後、いくつかの精密な地層の音響速度データの取得に貢献した。

肝心の“人”については、諸般の状況を考慮し、結局私自身が平成元年3月から平成3年3月まで出向することになった。そして、石油開発技術センター(センター本体は、その前年の12月に幕張の新事務所に移転)本部事務室という名称で置かれた、石油公団(富国生命ビル)18階の一郭(通称南極室)で執務することになった。

6. ミニストリーマーと消費税

平成元年度は、西オーストラリアのフリマントル港を最寄り寄港地とし、インドの真南にあたるエンダビー海(プリッツ湾)の調査を行った。この年(厳密には明けて平成2年の1月)はプリッツ湾内の氷床の後退が顕著で、昭和59年度の同海域の調査の時よりもずっと湾奥までの調査を実施することができた。しかし、老朽化した地震探査の受信器(ハイドロフォン・ストリーマー)が頻繁にトラブルを起こし、寒風の下での補修作業は骨身にしみた。50mの長さのユニット同士を繋ぐコネクタの構造が繊細で油漏れを起こしたり、リンクがうまくいかなかったり、ある時には曳航中に脱落して一部を亡失したりという有様であった。このトラブルの主因は老朽化にあったと思うのだが、コネクタの構造上の問題も見逃せないと判断し、次年度に別のメーカーの製品に切り替えた。また、この航海(調査)の最終局面では、プリッツ湾から北上しつつ、外洋の既存測線と交わる点までデータを取るつもりでいたが続行不能となり、大時化の中で機材を撤収する羽目になった。船長以下、白嶺丸の乗組員の皆さんには大変な迷惑をかけてしまった。

平成2年3月、元年度の委託事業の決算の作業中に、消費税元年の混乱に巻き込まれた。白嶺丸の備船費関係は3費目に区分されているが、膨大な積み上げにも拘わらず船の運航会社に対して支出されるので、費目の小計に消費税をのせればよいので簡単であった。しかし、石油公団が直接個人に対して支出する旅費の類の取扱いがやっかいであった。運賃部分(これは形式的には個人がJRや航空会社に税込みの金額で払うので)に消費税をのせると、税に税を課すということになる。したがって、旅費から運賃を引いた宿泊費・日当のみに消費税をのせて計算し、通産省との間で委託費の額の決定を行う。これが、基本的な考え方だと思っていたし、所管の部局からの指示もそのようであった。ところが、一度目の計算書を提出した翌日から3日間、毎日、微細な方針の変更が伝達されてくるのである。結局、案が確定するまでにほぼ1週間を費やしてしまった。

7. 国際化の波

時間が前後するが、平成元年10月に国立極地研究所の吉田栄夫氏を介して、国際的なワークショップへの参加要請があった。米国地質調査所のAlan Cooper氏をヘッドに、南極海音響層序(ANTOSTRAT)研究グループ(国際学術連合の下にある南極研究科学委員会内の専門家グループという位置づけ)を立ち上げ、その第一回の会合を平成2年6月上旬にサンフランシスコ近辺で開くので、石油公団のこれまでの取得データの概略を紹介して欲しい、というものであった。資源エネルギー庁と相談の結果、一定の範囲で、これまでの成果の概略を報告することにした。実は、平成2年度の予算の成立が大幅に遅れそうな気配だったので(結果としては、55日間の暫定と2週間の暫定補正合わせて、6月8日までが暫定予算となった。)、原則として暫定予算を認めない委託費を使い、棚橋学氏とともに渡米するための算段は曲芸のようなものだった。

このワークショップの後に、ANTOSTRATは南極地域鉱物資源活動規制条約や南極条約に関する環境保護議定書に関する動きに呼応して、マルチチャンネル地震探査のデータをCD-ROMライブラリにして流通させ、一定期間の後に学界に公開することを検討し始めた。我々は、南極条約で認知された科学的な調査を実施しているのであって、秘匿しなければならないようなデータを集めているわけではないということの証左を作ろうとしたわけである。石油公団の南極調査は、委託費で実施していることもあってデータの公開には種々の制約があった。ここで、後ろ向きになると、国際的に孤立し、調査が続行できなくなる恐れがあった。それを避けるために、私はこの誘いにも積極的に応じるべき

であると主張し、慎重ながらも前進した。この過程で、石油公団の総務担当者にはご迷惑をおかけしたと思う。

8. エピローグ—たかが氷、されど氷—

平成3年の2月、オーストラリアの南方、ウィルクスランド沖の調査海域は、調査終盤の数日、連日の時化であった。調査も、曳航物なしで補足的な海底地形のデータをとるのがせい一杯の状況であった。結局3日間くらい逡巡したあげく諦めて帰途についた。

南極調査では、南極海域での調査のお土産として、海上にある氷山のかげらを乗船者全員で苦勞して拾い上げ持ちかえることが行われていた。しかし、この時は調査の最終段階が上に述べたような状況になり、氷を取ることができなかった。南極航海9回目にして初めて氷のおみやげなしとなった時、船内から納得できないという声があがった。帰国後、通産省の中で出会った関係者の一人からも、「評判悪いよ!」と、声をかけられた。私にとってはこれが南極の最後の航海で、かつ海洋調査の最後の長期航海となった。調査を優先させて氷が取れなかったという結果を自慢するつもりも無いが、それで有終の美を飾れなかったとも思っていない。これが私の南極物語である。

その後引き続き行われ、今年20回目となった南極航海も、白嶺丸の引退とともに一時休止になったと聞く。日本の南極周辺海域での地球科学研究のために、近い将来、調査が再開されることを望む。

NAKAO Seizo (2000) : My involvement in JNOC Geoscientific Expedition off Antarctica.

< 受付 : 2000年4月7日 >