

白嶺丸での海洋地質調査に携わって

高橋利明¹⁾

1. はじめに

私と白嶺丸との付き合いは、25年に及ぶ白嶺丸の歴史の中でそれ程長いとは言えず、この「白嶺丸特集」に相応しいものが送り出せるか甚だ疑問を感じるどころであります。しかしながら、日本の海洋地質調査の先駆として、多大な貢献をして参りました「白嶺丸」に「九牛の一毛」ながら、最後の航海者として従事できました事は、この上ない喜びでもあります。

この機に、白嶺丸での海洋地質調査を通して、私の海洋地質への思いが、多少なりとも通じればと、敢えて筆を執りました。

2. 白嶺丸との出会いと地質

白嶺丸との出会いは、今から12年前の南極航海を、目前に控えた秋晴れの船橋基地でのことでした。後部甲板の様相は今では見る影もありませんが、アイボリーホワイトの船体はあくまでも白く、大型タンカーばかり見なれた私には、妙に新鮮で活

気に溢れた“船”に映りました。

また、地質については、高校時代担任の先生が地学専攻だったことは覚えてはいるのですが、大学受験に殊の外熱心で、かえって選択することを薦めなかった記憶があります。そんな調子ですから、地質についての知識は推して知るべしと云うところです。その上、白嶺丸は海洋地質調査船ということですから、不安は募るばかりでした。

実のところ、電磁波が海中では情報通信手段として役に立たず、音波もしくは有線を利用しなければならぬことを、最初の大口径柱状採泥作業を実施するまで十分に理解していませんでした。と云うのは、私の中では“音波”は、宇宙開発に匹敵するほど困難な深海での調査研究には、古臭く、誤差も大きいのではという認識があったからです。電磁波万能という私の中の概念は、最も身近な「海」によって、いとも簡単に崩れ去りました。

私の大いなる調査作業への認識不足は、これだけに止まりません。昔から、商船学校の伝統の中に「士魂商才」と云う言葉があります。これは、通信や交通手段が乏しく、航路開拓さえ船乗りに限



写真1
出会った当時の白嶺丸。

1) 地質調査船白嶺丸船長(海洋技術開発株式会社):
〒103-0027 東京都中央区日本橋3-2-11

キーワード: 白嶺丸, 海洋地質調査

された時代から、今でも受け継がれています。商船士官は、「武士の魂をもって無冠の外交官たれ、併せて江戸商人のように商才に才」と教えられてきました。それゆえ、商船は世界中の港から港へ、大量の物資を如何に効率よく確実に運ぶかを、絶えず問われて来たわけです。まして機関故障などを除いて、途中洋上で停船作業をするなど、全く考えられない事でした。港に入れば、安全且つ荷役時間を最小にして出ていくという真にそこは、夜打ち朝駆けの戦場と化していました。安全をどこまで優先できたかは甚だ疑問ですが、高度経済成長長期時代に、何とか人命第一を叫んで来れたのは「士魂」からだったように思います。

こうした中で、どこか地質調査船白嶺丸の“洋上での作業”への抵抗感が抜け切れなかったように思います。洋上作業-小型漁船-不安全という構図が、私の頭の隅に「士魂」と共に残っていたのでしょう。それは、後で述べる地質調査所の関わる航海の中で、船上勉強会を通して、調査の意図や分析結果等の解説により次第に薄れてはいくのですが。

3. 海洋地質と「門前の小僧」

「門前の小僧、習わぬ経を読み」と云う諺が昔からあります。この意味するところには、多少皮肉や揶揄も入っているでしょうが、調査船乗組員である私には、よく当てはまっていたように思います。

1年の大半を地質調査船の上で暮らすわけですから、厭でも海洋地質に関する言葉は、絶えず耳に入ってきます。調査船船員は、皆が大なり小なり、真にこの類いではないでしょうか。

100万年にたった2-3mmしか成長しない、じゃがいものようなマンガンジュエルに妙に感心し、南極大陸と Gondwana 説による大陸棚斜面上に、次々発見される石油鉱床等、興味は尽きず夢は広がるばかりです。

調査作業には、指定された観測線上を航行して音響探査等をする航走観測とサンプリング等をする停船観測の2つに大別されます。厳密に云うと、これは操船者である船長の立場の分類かも知れません。この観点で見れば、当初は、単にお互いの立場を尊重すれば、事は上手く行く筈と思っていた

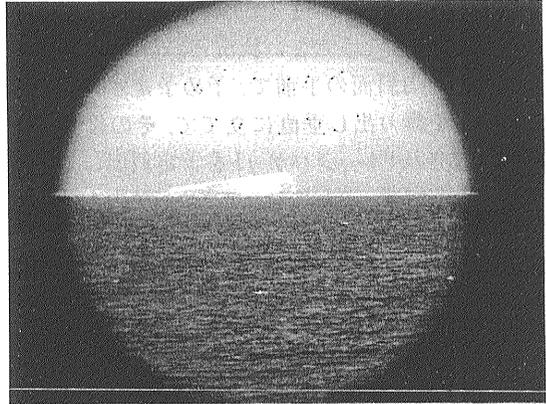


写真2 TH98デービス海の氷山。

ました。

航走観測については、調査団研究者の作成した観測線を忠実に走れば好いし、サンプリングは指定された位置を、できるだけ離れないように注意すれば良いわけですから。しかしながら、実際には、海には、暗礁や漁具のような障害物があり、他の船舶も多数おります。

停船観測では、風、波浪、それにやっかいな潮流まで向ってきます。殊にサンプリングの意図を理解していないと、いくら正確な位置でも研究者の狙ったものを採取できなかつたり、できても位置に固執した為にパイロットロープがコアに絡んだりすることもあります。位置をとるのか、水深を重視するのか、底質が何か等「門前の小僧」に徹し、認識を改め、更に事前の協議は勿論のこと、普段のコミュニケーションが如何に大切か痛感する次第です。

4. 操船者冥利

調査作業ほど結果を問われるものもないでしょう。いくら正確な位置に、船をもっていっても、採取量が多くとも、研究者の狙ったものでなければ殆ど意味がありません。

実は、数多ある停船作業の中で、私が最も苦手とする操船は、海山でのドレッシングであります。ご承知のように、海山の周囲は潮流が非常に複雑で、時には2ノット以上に達することもあります。その上、海山の斜面及び水深等採取位置も研究者の意向で特定されることが多々あります。海山斜面でのドレッシング操船法には、二つ考えられます。一

つは採泥予定斜面に向って、潮流が顕著である場合、二つ目は、そうでない状況とに分けられます。前者は、海山斜面の手前で、予め予定水深までワイヤー長を繰り出し垂直に立てて、その後潮流に船体が流されドレッジバケットを予定斜面に辿り着かせる方法です。これには、アプローチの方向と潮流が一致しなければなりませんし潮流の読みが成否を分けることとなります。後者は、アプローチの段階で、潮流や風波の合成力を的確に掴み、更に本船前進力を加えて、船首方位を決定します。この場合、機関（プロペラピッチ）とハウスラスターの微妙な操作が決め手となるので、前進力を止めないことが最も重要です。時には、ワイヤーの傾角を正すために後進力を要請されるときがありますが、御容赦願いたいところです。このようなケースは船の態勢を崩さないように、前進力を最小限にして、時間をかけてワイヤーを立てるのが最善と考えます。それでも、苦勞した甲斐があって、位置良、水深良で、狙いどおりサンプルが得られたときは、操船者冥利に尽きると言うものです。

5. 船上勉強会で

調査研究でお忙しい中、地質調査所の研究者の皆さん数々の船上勉強会を、開催して戴きありがとうございます。特にTH96南極航海では、地質調査所の徳橋秀一先生のお取り計らいに因り、その数19回にもおよびました。また、地質調査所の航海は日本近海のため回航期間が極めて短いのですが、勉強会に時間を割いて頂きました。お陰さまで、「門前の小僧」の知識にも、益々磨きがかかろうと云うものです。

大口径柱状採泥一つとっても、大陸から離れた深海域では、数ミリで1,000年分の堆積物になると云われていますから、4mも採れたらざっと80万年分にも相当する訳です。これは、研究担当者でなくとも、大変なことになるわけです。これにより地質は当然のこと、更に過去数10万年からの気候変動が明らかになると云うことです。地質から鉱物資源や化石燃料の存在が見えてくると、それらをむやみに、置き換えたり、燃焼させたりしていけば、この地球はどうなっていくのか、非常に気になるところです。30余年間船乗りとして海を見つめてきまし



写真3 TH99航海での最南点を示す航法装置。

たが、この間だけでも、確実に「我々の海」は汚染されてしまいました。とくに石油関連製品で。おそらくこの99%は、人為的なもので、科学と技術それと人間の英知があれば防げたと確信します。地球誕生から45億年、その地球に人類が存して高々180万年、そして僅かここ100年位の間で、こんなに汚れてしまっているのでしょうか。身近な地球温暖化問題然です。仕事から得た接点ではありますが、私はこれからも、こうした地球環境問題に背を向けることなく、真剣に取り組み、できるところから行動していきたいと考えています。

6. おわりに

ご承知の通り、TH99南極航海をもって、白嶺丸はその役目を終えます。25年前の建造当時、日本列島周辺大陸棚の石油、可燃性天然ガスに関する基礎調査が、ようやく海洋生物調査船に、間借りするような格好で始められた段階で、欧米先進諸国では、すでに大陸棚以深の調査や深海底マンガント塊に関する調査が行われていました。このような世界の趨勢から、その種の専用船の建造が、早急に産業界はじめ各方面から、求められたと聞き及んでいます。そして今日まで、日本の海洋地質のリーダーであるところの地質調査所海洋地質部と共に歩んで参りました。

調査作業は、調査海域の天候、海況、船舶の輻湊状況、時には氷況により、進捗の度合いや、その成果も大きく異なります。それに、毎航海、画期的な発見や成果が、あるわけではありません。研究者

の地道な努力と忍耐により、ゆっくりと確実に解明されていくのだと、調査に携わり、肌で感じる处があります。

さて、船は確かに年老いてきましたし、リタイアも止むを得ないことでしょう。しかし、本船建造当時の調査目的は、果たして達成されたのでしょうか。バブル経済が弾けて、確かに歳入も減少し、苦しい国家予算であることは、十分に理解はできますが、資源小国であることは変わりようがありません。

今、これまでの調査で、海洋地質の扉をほんの少し開いたところで後退するのは、何とも堪え難いものがあります。船は1年あればできますが、人と技術を育てるには10年かかると言われています。

また、25年の歳月をかけて御指導いただき築き上げた調査手法は勿論のこと、洋上での作業、機器トラブル等の際に研究者と乗組員の壁が取り払われての全船一丸となつての姿は、他の調査船に

は見られないもので、我々の財産となりました。

調査完了の仕上げや筑波での懇親会で、よく小学唱歌の「我は海の子」を最後に合唱しました。海の上で一緒に仕事をし、同じ釜の飯を喰い、そして蒼い海も、水平線にゆっくりと沈む夕日も一緒に見ました。だから一緒に歌うとよけい連帯感が湧いてくるのでしょうか。ただ肩を組んで歌うだけなのに、そのとき私たちは、地質調査所の皆さんが、“一歩”船乗り側へ歩み寄ってきている優しさを、いつも感じていました。

また、このような機会に、発表の場を与えて下さいました西村 昭 海洋地質部長はじめ職員の皆様の暖かいご支援に、紙面をお借りして、心より御礼申し上げます。

TAKAHASHI Toshiaki (2000) : Marine Geological Research of the Hakurei-maru.

<受付：2000年4月7日>



TH99 フリーマントル港
(西オーストラリア)で休
息中の白嶺丸。