

ISSN 0287-4660

QUARTERLY JOURNAL : THE SUIRO (HYDROGRAPHY)

季
刊

水路

62

第13回国際水路会議出席報告

特急・伊豆大島付近海底調査

スエズ運河研究所とスエズ運河

船・人（その1）

越後新潟よもやま話

日本水路協会機関誌

Vol. 16 No. 2

July 1987

目 次

国際会議	第13回国際水路会議 出席報告	佐藤任弘 (2)
水路測量	特急・伊豆大島付近海底調査 —— 測量の3日後に海底地形図など印刷完了 ——	大島章一 (16)
技術協力	スエズ運河研究所とスエズ運河	矢野雄幸 (24)
随 想	船・人 (その1)	福岡二郎 (26)
管区情報	越後新潟よもやま話	太田健次 (30)
	国際水路コーナー	(35)
	水路図誌コーナー	(38)
	水路コーナー	(39)
	協会だより	(40)

(表紙…波…鈴木信吉)

CONTENTS

XIIIth International Hydrographic Conference (p.2), "Ultra Urgent" bathymetric charting around Izu-O Sima... chart printed only three days after the survey (p.16), Suez Canal Research Centre and the Suez Canal (p.24), Essay on ships and men (p.26), Various topics on Echigo-Niigata (p.30), New chart and publications (p.38), Topics, reports and others (p.39).

掲載広告主紹介——オーシャン測量株式会社, 三洋水路測量株式会社, 千本電機株式会社, 海洋出版株式会社, 協和商工株式会社, 海上電機株式会社, (株)ユニオン・エンジニアリング, (株)離合社, 三洋測器株式会社, (株)アーンデラー・ジャパン・リミテッド, (株)イー・エム・エス, 古野電気株式会社

第13回国際水路会議 出席報告

佐藤 任 弘*

1. 国際水路会議の性格

1987年5月5日から15日まで、モナコ公国モンテカールの Centre de Rencontres Internationales (C R I) において、第13回国際水路会議が開催された。国際水路会議は、国際水路条約第5条で次の任務を有することが定められている。「(a)機関の運営及び事業について一般的な指示を与えること。(b)理事会の理事及び理事長を選出すること。(c)局が会議に提出した報告を検討すること。(d)加盟国政府又は局が提出した技術及び運営に関するすべての提案について決定を行うこと。(e)会議に代表者を出した加盟国政府の三分の二以上の多数による議決で予算を承認すること。(f)加盟国政府の三分の二以上の多数による議決で一般規則及び会計規則の改正を採択すること。(g)(f)に規定する多数による議決で必要とされるその他の特別規則、特に理事及び局の職員の地位に関する規則を採決すること。」また、第6条には会議が加盟国政府の代表者で構成されること、5年ごとに定期に会合すること。加盟国政

府はそれぞれ一票を有するが、第5条(b)の事項に関する投票では、自国が保有する船舶のトン数に基づいて定められる数の票を有すること、会議の決定は参加した加盟国政府の単純多数決による議決で行うことなどが定められている。また、21条には条約改正について、会議に代表者を出した加盟国政府の2/3以上の多数による議決で決定し、この改正が、モナコ公国政府を通じてすべての締結政府に送付され、その2/3から承認の通告を受領した後3か月で、すべての締結政府について効力を生ずることが定められている。

このように条約を長々と引用したのは今回の会議で条約の改正が議題に上ったことから、その手続きを明確にしておくためと、会議が局の報告や局と加盟国の提案をどのように決定するかを知って頂くためである。

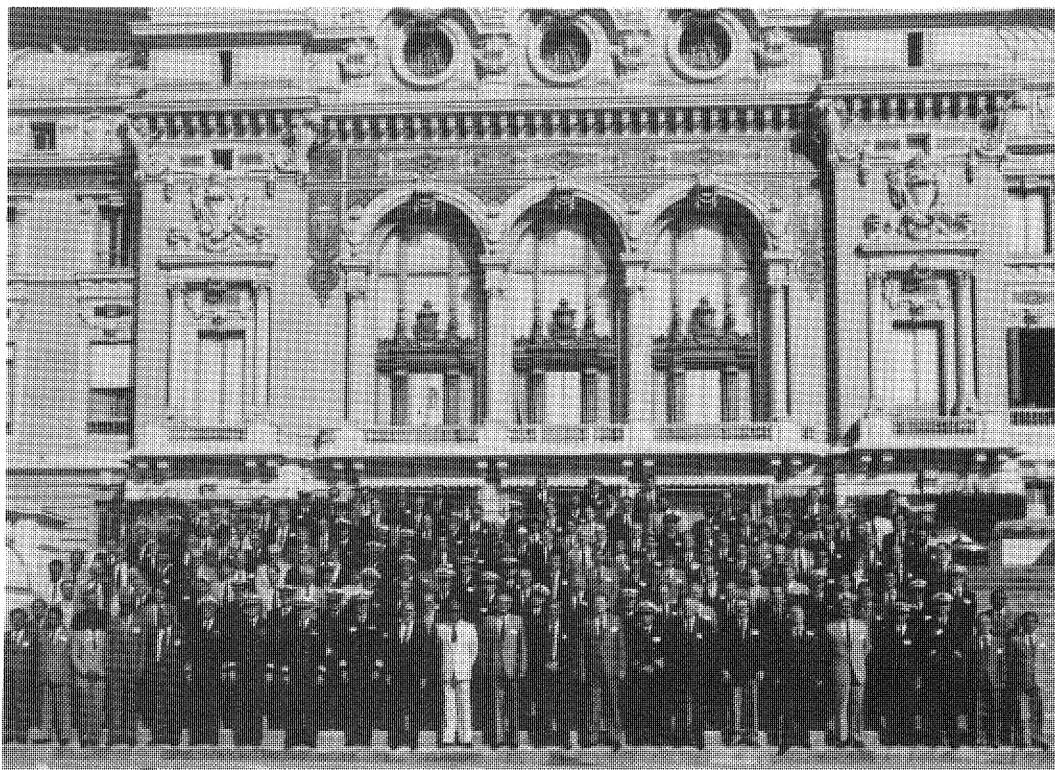
2. 会議の概要

会議は第1表に示す日程で第2表に示す議題を討議した。会議は総会（6回）と海図・局の業務・財政、海洋学の4委員会に分かれて行われた。通常は水路書

第1表 会議日程

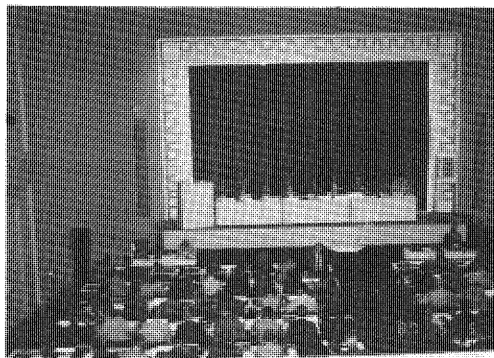
月 日	朝0830～0900 午前0900～1230	午後1430～1730
5月4日(月)	登録	1600予備会議
5日(火)	1030 開会式	総会1（議題1, 2, 3, 4, 5）
6日(水)	講演1 総会2（議題5）	総会2（議題5）、海図委、局作業委
7日(木)	2 財政委（議題9）	海図委（議題6）
8日(金)	3 局作業委（議題8）	財政委（議題9）
9日(土)	4 海図委・局作業委	資格審査委（議題7）海洋学委（議題10）
10日(日)		
11日(月)	水路シンポジウム（展示出品社）	↑ 機 器 展 示 会 ↓
12日(火)	水路シンポジウム（加盟国）	
13日(水)	講演5 海図・局作業・海洋学・財政委	総会3（議題11）
14日(木)	6 総会4（議題12）	総会5（議題13）
15日(金)	総会6（議題14, 15, 16）閉会	

* 海上保安庁水路部長



第1図 記念撮影

誌委員会が設けられることとなっているが、前回同様今回も議題がなく、この委員会は設けられなかった。また、水路シンポジウムが2回開かれ、一つは機器展示会に出品した会社等からの論文発表であり、一つは加盟国水路部からの発表であった。また、前日の4日夕刻に開かれた予備会議は各国代表者の会合で、会議役員の指名打合わせや追加議題の打合わせであった。

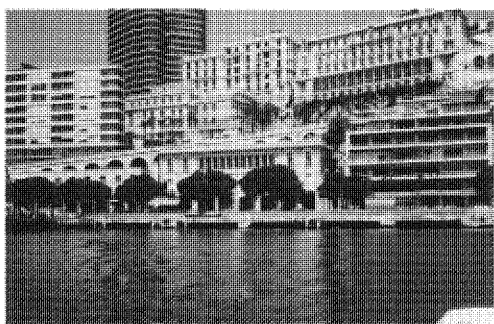


第2図 会議場のCRI

第2表 議題

1. 議題採決
2. 会議議長・副議長選出
3. 委員会の設置と委員長、副委員長の選出
 1. 海図委員会 2. 局の作業委員会 3. 海洋学委員会 4. 資格審査委員会 5. 財政委員会
4. 加盟国のトン数、持ち分、票数の改定表
5. 1. S E D A F作業グループ報告の検討
2. 提案の検討（提案5～9, 17）
6. 1. 海図標準化委員会報告の検討
2. 未来海図デザイン小委員会報告の検討
3. メートル制採用の進行に関する報告の検討
4. 提案の検討（提案1～3, 12～16, 18, 19, 21, 25～27）
7. 資格審査委員会報告の検討
8. 1. 1982～87年の局の活動報告
2. 数値化データ交換委員会報告の検討
3. E C D I S委員会報告の検討
4. 水路測量技術者資格基準に関するF I G / I H O諮問委員会報告の検討
5. T A L O S作業委員会報告の検討
6. 技術援助に関する局の報告の検討
7. 無線航行警報の周知に関する委員会報告の検討
8. 提案の検討（提案20, 22, 24）
9. S P 44アドボック作業委員会報告の検討

10. 水路辞典（SP32）に関する作業委員会報告の検討
9. 1. 1982～86年の財政報告の検討 2. 分担金の未納
3. 1988～92年の5か年予算 4. 1988年予算
5. IHB理事、職員の義務と労働条件に関する常設見直し小委員会の報告の検討
10. 1. GEBCO指導委員会報告の検討 2. 提案の検討（提案4, 10, 11） 3. GLOSS-IIOC提案
11. 1987～92年の理事会選挙
12. 会議委員会の報告の検討
 1. 財政委員会報告 2. 海図委員会報告 3. 局の作業委員会報告 4. 海洋学委員会
13. 1. 北海水路委員会報告
 2. 地中海・黒海水路委員会報告
 3. バルチック水路委員会報告
 4. 東大西洋水路委員会報告
 5. 東アジア水路委員会報告
 6. US・カナダ水路委員会報告
 7. 北方水路委員会報告
14. 1. 次期会議の期日 2. 次期会議の座席順
15. その他
16. 会議の運営、組織、機能の改善に関する示唆閉会



第3図 国際水路局（中央下の3階建ビル）

3. 開会式

5月5日10時20分、加盟国各代表はCRIの会議室に集合した。10時30分モナコ公国レーニエ3世が到着され一同起立してお迎えした。IHO理事長 Fraser の歓迎挨拶があり、引き続きレーニエ3世による開会宣言が行われて、第13回国際水路会議が始まった。Fraser の挨拶の要旨は以下のとおりであった。まず、参加国代表の労をねぎらい、モナコ公国の変わらぬ暖かい支援を感謝した。次に前回以後フィジー、スリランカ、東ドイツ、スリナム、バプアニューギニアの5

か国が加盟し、現在加盟国総数は55か国となり、すでに加盟が承認されたオーマン侯国、朝鮮人民共和国を歓迎するとともに今後のIHOの発展を祈る。この5年間のIHBの行った活動の成果としては中大縮尺国際海図がすでに進行し、106図が刊行されている。地域水路委員会はその計画とスキームづくりを続けている。今後は国際海図計画にIMO加盟国の協力が必要となろう。

また、水路分野における技術進歩に関連し、数値データ交換委員会（CEDD）が新しいフォーマットを作り、今総会に提出する予定であるし、電子海図についてはいわゆるECDIS委員会（COE）を設け、検討を進めている。電子海図が現在の海図にとって代わるというところまではいっていないが、しかし将来世界的にこれが導入される可能性のために備えなければならぬ。また、加盟国はIHO/IMOの了解した計画にそってWWNWSを実施しているが、NAVTEXの導入と促進の問題がある。このほかIMOが導入を計画中のGMDSは無線航行警報の周知のシステムに大きな変化をもたらすものである。これもすでにIHOとIMOの中で動き始めている。

開発途上国における水路部の創設や強化は前回会議で採択されたが、局は、この5年間に10回も技術的助言の訪問を行った。また、バンコクでは、87年3月にIMO/IHO合同水路セミナーが開催され成果をあげた。水路測量の精度基準SP44と水路測量技術者の資格基準についても見直しがされ、加盟国の水路データの精度の改善に役立っている。GEBCO第5版についてはすでに完成したが、数値化水深資料の交換やIHO数値水深データバンクなどの作業も進められ、GEBCO第6版の準備が始まっている。このほか地域水路委員会の活動、モナコ公国の援助、SEDAF作業部会の活動などにもふれ、今後の加盟国の変わらぬ協力と他の国際機関との協力などを願って、レーニエ3世に第13回国際水路会議の開会をお願いした。

レーニエ3世の開会宣言に続いて、議事採択が行われ、第2表の議題が決定した。次に総会議長に Zickwolf（西ドイツ）、副議長に Van Opstal（オランダ）が選出された。議長は総会を取りしきり、副議長は、mornig lectures と水路セミナーを取りしきることになっている。Zickwolf はレーニエ3世のIHOに対する援助を感謝し、会議の課題とIHOの目的を強調した。ここでレーニエ3世は御退席された。

4. 総会

総会冒頭に I M O 事務局長 Srivastava の挨拶があった。彼は I M O の基本的な機能は海上安全、船舶からの海洋汚染防止、それに関する法的事項などに関して、条約や勧告の形での国際的基準を確立することであると述べ、その活動を紹介し、I H O と関連する最近の話題の一つとして G M D S S が従来の無線通信システムにとって代わる発展をしていることを述べた。G M D S S は 90 年代初頭に実施に移され、1988 にはフル稼働に入るであろう。G M D S S の一つの要点は N A V T E X で、これは W W N W S の重要な要素である航行警報、気象警報、緊急情報の伝達を果たすものであり、もう一つの要素である I N M A R S A T の E G C サービスは、すべての海洋に緊急海上安全情報の自動受信を行うものである。これは I H O との協力の下に行われる。また、最近の I H O との協力としては E C D I S の問題があり、これは I M O / I H O の E C

D I S に関する協力グループ (H G E) によってなされている。これは、将来、ブリッジにおける航海の方法や労働に大きな影響を与える重要な問題であり、電子海図の updating が G M D S S を使ってなされることも期待される。また、多くの発展途上国において、海事関係の必要な知識が欠如していることから、トレーニングについて I M O は高い優先順位を与えており、世界海事大学を設立し成果を得ているが、このほかにも種々のコースを設けて知識向上を図っている。この中には I H O との協力もある。その一つがタイの水路セミナーであった。I H O との協力は今後とも続けたい。

次に委員会の設立が諮られた。ここで書記の必要性について提案があり、後日委員会において指名された者も含め、次のように役員が選出された (第 3 表)。総会の分も含めて示しておく。海図、局の作業、海洋学の 3 委員会の役員は、理事候補者が割当てられ、そ

第 3 表 会議の役員

	議長又は委員長	副議長又は副委員長	書記
総会	Zickwolf (西ドイツ)	van Opstal (オランダ)	Parnell (UK)
海図委員会	Civetta (イタリー)	Maratos (ギリシャ)	Douglas (カナダ)
局の作業委員会	Kerr (カナダ)	Haslam (UK)	Bellemare (カナダ)
海洋学委員会	Nygren (USA)	Katoppo (インドネシア)	Soluri (USA)
資格審査委員会	Kaergard (デンマーク)	Bergsteinsson (アイスランド)	-----
財政委員会	Caravel (モナコ)	Foote (UK)	-----

の活動ぶりが評価される。

議題 4 は、加盟国保有トン数、持ち分、票数の改訂表で、これは 1988 年 1 月 1 日から効力を発するので、今回の投票には、87 年 Yearbook の表が使用される。これは問題なく採択された。日本は加盟国中第 1 位の 3900 万トンとなり、持ち分 27、票数 6 となる。

議題 5 は、S E D A F 報告である。Fraser は、この報告はすでに配布してあり、また、報告に関連して提案 5 ~ 7 が出されており、十分検討されたことと思うが、これは条約 8 条の理事会の義務、責任、権力について十分な検討をつくしたもので、主な結論は、3 人理事制を存続すること、理事会の機能と意志決定プロセスに改善を加えたものであると述べた。

ここで条約改正に関する提案 5 の討議が始まったが、これが錯綜した。現行条約 10 条 2 項は「理事会は、会議が選出する三人の理事でそれぞれ国籍が異なるものをもって構成する。会議は、さらに、これらの理事のうち一人を理事長に選出する。……」となっているものを、「理事会は会議が選出する理事長と他の 2 人の理事でそれぞれ国籍の異なるものをもって構成する。

会議は最初に理事長を、次に他の 2 人の理事を選出する。」と改正する提案であり、これに伴って一般規則 42, 43、会議手続規則 60 を改正するものである。当然のことながら条約改正は今回の会議で決定されても発効しないから、次回会議に適用される。一般規則は今回かぎり適用するための改正で、まず、3 人の理事を別々の投票で選出し、次にその中から理事長を選出するというもので、現行条約とは矛盾しないが、条約改正がなされれば、それに伴って再び改正されるべきものとなる。(* 「他の」という字句は、当初のには欠落していたが、ミスタイプであったとして Fraser の提案によって加えられたものである。)

西ドイツが提案に対する改正案「理事会は会議で選出された 3 人の理事でそれぞれ国籍の異なるものをもって構成され、そのうち 1 人は理事長の職につく。会議は最初に理事長を選出し、次に他の 2 人の理事を選出する」を提出し、ギリシャ等の賛成を得た。これに対し UK は字句の訂正よりも、S E D A F グループの原則を承認すべきであると述べた。そしてまず、S E D A F の原則が承認された。

そして、原提案と西ドイツ案をめぐり賛否が討議され、投票が行われ、西ドイツ案は賛成17票で否決、原提案も27票で否決という結果になった。

一般規則42、43は採択された。手続規則60とこれに関連してUKが提案して手続規則62も採択された。

西ドイツは条約10条(2)の再提案として「理事会は会議で選出された3人の理事、そのうち1人は理事長で他の2人は理事で、それぞれ国籍の異なるものをもって構成される。会議は最初に理事長を選出し、次に他の2人の理事を選出する」という案を提出した。一たん否決されたものを再提出できるものかどうか議論がなされたが、提案5はまだ全体として討議されていないので修正は可能であるとの見解から投票にはいり、修正案が採択された。

次に提案5を全体として、承認すべきであるということになった。条約は出席国の2/3の多数決で、一般規則等は加盟国の2/3の多数決で可決できることから、全体として投票することは困難であるが、SEDAFグループが作られた第12回会議の決議やSEDAFグループが行った労力を無駄にすることなく、また、個々の要素が採択されたのであるから、全体として採択しても不合理はないという意見が出され、投票の結果提案5は全体として採択された。

提案6は、局の内部での意志決定手続きに関連し、一般規則30条を改正するもので、ブラジルの修正を加えて次のように採択された。

「30. (a)条約第X条に従い、理事長は、理事会のリーダーである。理事長及び他の2人の理事は局の業務の1または2以上の部門に特別の責任をもつが、すべての重要な問題については、理事会が審議するものとする。

(b)理事会の全メンバーがいて、全員の見解の一致が得られなかった場合は、決定は、他の1名の理事の同意を得て理事長によってなされるものとする。2名の理事が、理事長に不賛成の場合は問題は理事会によって、加盟国政府に照会することができる。

(c)もし2人の理事がいて、決定をおくらせることができない場合は、理事長または理事長代理の見解が優先する。」

提案7は、加盟国への年報に関する一般規則32条の改正で、次のとおり採択された。

「32 局は毎年初めに、公表後3か月以内に加盟国の意見を求めることとして局の活動報告を公表するものとする。局は受けたすべての意見を局の回答

を付して回章によって送付しなければならない。」

提案8は、カナダ提案の非政府水路測量技術者との関係強化方策であったが、国際水路会議の間に合同の技術会議を開催するという考えを含んでいたため、経費的な問題もあり、反対意見が出された。しかし非政府水路測量技術者の育成は、各国水路部の仕事であるとの修正意見が受け入れられ次のように採択された。「IHOとIHBは加盟各国水路部を通じて、非政府水路測量技術者との強い連けいを育成する機構を進展させることを提案する。」

提案9は、「IHBは加盟国に対し一時的にIHBに高度の熟練職員の派遣を求めて、高度技術の開発を進めるべきである。」というもので、これは採択された。

提案17は、一般規則38条の改正で、インドの修正がうけ入れられ、次のように採択された。「各加盟国は提案国の国籍をもつ1人の候補者を指名することができる。指名はできる限り、会議の少なくとも3か月前に局に到達するものとする。候補者リストは会議開始の10日前に締切られるものとする。」

総会ではこのほか資格審査委員会報告（これは候補者全員が有資格であることを報告した）や選挙も行われたが選挙については別に述べることとする。地域水路委員会の報告も議題13に従って各地域からの報告がなされた。日本は東アジア水路委員会の議長国である関係から報告を行った。

5. 海図委員会

議題6.1は海図標準化委員会(CSC)の報告で、Newson(UK)によってなされた。彼はIHO海図仕様の改訂状況、仕様に伴う出版物INT1が西ドイツによって完成されたこと、海図仕様が各国で採用されつつあること、国際海図のためのIHO規則が1984年にできたこと、中大縮尺INT海図の海図ナンバーにそって350万INT海図の番号が一部変更されたこと、各地域水路委員会で中大縮尺INT海図の計画や作成が進行していることなどについて述べた。Newsonはまもなく退職することになるが、英国水路部は後継者が決定されるまで、彼をCSC委員長としておくことを望んでおり、そのように了承された。また、IMOのMorisonは、CSCを通じてのIHOとの協力、とくにIMOで採択したルーティングシステムのための記号の改訂を感謝し、総会においてIHOの要請に基づき、地域水路委員会と地域グループの設立についての決議が採択され、水路データを収集し送付するこ

とについての既存の決議とともにNAV小委員会で検討されることになっていることを述べた。CSC報告は採択された。

議題6.2は、未来海図デザイン小委員会報告である。Anderson(カナダ)は、電子海図の出現によってIHO/IMOのHGEが作られ、また、IHOの内にもCOEが作られた。未来海図小委員会はCEDDとも連携をとりつつ研究をしてきた。実験海図(NOS)の作成によって従来海図にはとらわれない色や記号の使用を試み、ユーザーの反応を調査した。また、Print-on-demandや電子海図のラストベッド計画も試みた。しかし、加盟国にとってCSC仕様の実行が最優先課題であること、電子海図の出現が紙海図の未来デザインに大きなインパクトを与えていることをあげ、この委員会として今後なしうる作業は多くないことを述べた。この小委員会の仕事はCOEとCSCによってカバーできることから小委員会を解散することが決定された。

議題6.3は、メートル制採用の進行状況の報告であり、今後もその努力を続けるものとして採択された。

提案1は、新しい海図記号を採用した場合に、CSCにできるかぎり早く通知する趣旨の提案である。これが国際海図に適用されると好ましくないとする意見と原提案は各国海図に限られているのは明らかであるとの意見があり、次のように修正され採択された。「もし、ある加盟国が新しい仕様の採用、あるいは既存の記号のない事象に対し新記号の採用の必要を認めた場合、加盟国はできるだけ早期に、IHOの海図仕様への採用の可能性についてCSCが考慮するよう要望を付して措置するよう勧告すべきである。」

提案2は、国際海図についてのIHOの規則に関する技術決議B5.3の新提案で、ギリシャの修正を受け入れ、次のように採択された。

「B.5.3 1. 加盟国は、国際海図の作成国または印刷国のいずれかになる場合、国際海図についてのIHO規則を守ることを決議する。

2 局は、これらの規則の最新維持に関してIHOに勧告するために、CSCを通じて規則の見直しを行うことを決議する。規則の最新維持についての提案を有する加盟国は局を通じてこれをCSCに送付すべきである。」

提案3は、技術決議B5.4の字句の修正であり、採択された。

提案12.13.14は、新しい海図記号の提案であり、C

SCに付託された。

提案15は、非ローマ字の海図にローマ字の音訳や翻訳を使うかどうかはその国に任せるべきだという提案であり、論議をよんだ。IHOの海図仕様は、shall, should, recommendedなどが使い分けられていることや、日本海図のようにdouble scriptを考える、などの意見を付してCSCには付託されることになったが、大勢は否定的であった。

提案16は、記号や略語の標準リスト(SL)の最新維持であるが、西ドイツがINT1を完成し、会議に配布したところから、SLは不要になったとの意見が出され、次のように修正され採択された。「CSCは、INT1が出版されたことにかんがみ、IHOの記号と略語の標準リストの必要性について検討するよう提案する。」

提案18は、取り下げられた。

提案19は、局の作業委員会に取り扱うこととなった。

提案21は、灯台表に関するもので、国際番号は加盟国の合意なしに変更してはならない旨の提案であったが否決された。

提案25は、IHOの海図仕様の修正の迅速化をはかる新しい方式の提案であり、修正を加えて次のように採択された。「CSCは、局に対し仕様基準の修正を勧告する。IHBは、全加盟国に対しこれを通知し、もし大きな支障があれば3か月以内に通知するよう求める。3か月後に1ないし複数の加盟国からの反対がなければ、局は2回目の回章で修正は効力を発したことを、また、加盟国は手持ちの仕様基準を訂正すべきことを通知する。もし必要なら修正案は受領された反対または助言を考慮して訂正され、2回目の回章には説明が付せられ、これが最終版の周知ともなる。」

提案26は、国際海図の地域海図作成グループCを南西太平洋と南東太平洋に2分し、その調整国にそれぞれブラジルとチリがあたるというもので、問題なく採択された。

提案27は、技術決議A1.18に関するもので、企業出版者が海図類を複製するとき、他の加盟国の資料が含まれている場合は許可してはならないこと、また、当該加盟国水路部の許可を要することなどを定めたものであるが、その資料がsignificant amountでなければさしつかえないように修正しようとするものである。これは、A1.18をそのまま残すということで提案は否決された。

6. 局の作業委員会

議題8.1は、1982～87年の局の活動報告で、Fraserが報告し、採択された。これは理事長の歓迎挨拶に述べた内容を含んでいる。

議題8.2は、CEDDの報告である。CEDDは第12回会議で設けられた委員会、数値データ交換の媒体、コーディング、伝達の問題を検討するものであり、1985年には電子海図フォーマットの必要性も追加された。媒体については9トラックのMTが加盟国で最も良く使われている媒体であるが、コンパクトディスクやテレコミュニケーションも将来的なものとして検討された。最終的には9トラックMTが選定された。コーディング1Fについては、まず、測定の生データか、多少加工された海図データベース用の情報か、画像作成用の編集されコード化されたプロットファイルか、これら3つのどの段階を考えるかが問題となった。

作られたフォーマットはそのいずれにも対応できるが、データベースのレベルで使うのが最も効率的である。そのフォーマットづくりが最も困難な作業であった。フォーマットは電子海図の可能性も考慮に入れてある。フォーマットは単なる点と線の連続データ構造でなく、面の要素もとり入れたチェーン・ノード構造をとっており、テスト用のデータセットを作ってメンバーに評価のために配布され、そのコメントに従って修正された。このCEDDフォーマットにいろいろなレベルの数値データ交換に用いられ、データセットのレベルの記載的特報の収録が可能で、電子海図にも使用されるであろう。今後検討すべき問題としては、維持、テープの配布、電子海図との整合性、データ収集基準、その他の媒体への考慮などがある。

この報告に対し、この数値データ交換フォーマットが、今後電子海図の時代が来たとき二つのフォーマットによるデータを用意しなくてもよいように進められることが要望された。テレコミュニケーションの問題は障害とならないであろう。現在このようなテープの交換は、いくつかの国の間では困難であるが、このような問題の解決はIHBが中間に入ることによって可能かも知れない、などの意見が述べられ、この報告は採択された。

議題8.3は、電子海図委員会の報告であった。まずAnderson(カナダ)がスライドによって最近の電子海図を紹介した。フェリーなどが使っているのは、はなはだ精密で、港泊図も電子海図化されている。Ayr-

es(IHB)はECDISの発展と多様化、北海の報告などの背景からCOEのできた経緯とその課題を述べ、その小委員会が北海を中心にこの6月に会合を開き、パイロットプロジェクトを開始することを紹介した。COEが勧告を作る際には、加盟国は興味を示すであろうし、工業界にはECDBの指針になるだろうと述べた。

van Opstal(オランダ)は、電子海図データベースのアドホック専門家グループの委員長として、ECDBの必要性とその仕様の要点を述べた。それは通常の航海においてペーパー海図に代わり得るものとして、また、同等の完全性と精確さをもつものとして作られた。

今後、この仕様案に対するメーカーの考えを知ること、COE内部での検討、ノルウェー、デンマークが行うであろう地域的データベースの試験製作とその実験航海者やメーカーの見解などが必要となる。そしてさらに補正の問題、標準媒体(ディスク、テープ等)等々があげられた。

Steyne(ノルウェー)は、その試験プロジェクトを紹介した。ECDBはペーパー海図と異なり、異なる国々にまたがる地域をカバーし、連続的国際データベース作りの協力が必要である。CEDDフォーマットとの協定もえられ、一方メーカーは機器に使う指針、仕様、オーソライズされたデータ等を期待している。主要な活動としては、北海の深海域の数値化と北海諸国のそれぞれの港とアプローチの数値化を一つのデータベースにマージして、メーカーを参加させ、彼らの機器でこのデータベースをテストさせる。そして数値化されたすべての港をノルウェーのランス号が訪問し、データベースとそのシステムを公開し評価するというものである。北海諸国とCOEメンバー国に1987年6月初にコペンハーゲンでの会合に始まり1988年12月に終わるこの計画に参加を呼びかけた。

Yeager(米)は、1987年4月にサンフランシスコで開かれたECDIS関係の政府関係者、航海者、全世界からのメーカーの会合RTCM(Radar Technical Commission Meeting)について紹介した。メーカーは、レーダーを重量させる完全な電子海図には反対し、データを選び出せるデータベースがあって、それを彼らのARPAの上に適用できることを単に希望しており、しかも水路部がデータベースに対し、法的にも責任をもってくれることを望んでいる。水路部関係者はECDISはペーパー海図と同等のものであり、レーダーで補充されるべきものと考えており、メーカーはむしろ航海補助としてペーパー海図を補うものを望んでい

る。彼自身としては、単なる航海補助としてでなく、ペーパー海図と同等のものをIHOは考えるべきだと感じているが、RTCMはより小さいシステムに必要な基礎的な数値化データの供給を考えている。

以上のような趣旨の説明があり、COE報告は採択され、討論に入った。委員長はCOEの新しい委員長を選出すること、IHOには電子海図に関係する5つの委員会(CSC, CEDD, COE, 未来海図委, 今回提案された Cartographic Symbolology の委員会)があり、これらはペーパー海図に関してCSC, 電子海図に関してCOEに統合すべきではないかと諮った。

Morris (英) は、COEがこれらを統合することを支持した。また、電子海図がすぐにペーパー海図におき代わることはないだろう。メーカーを基準づくりに参加させて大きな影響をこうむることは危険である。商業的な関心は、航海者の安全よりも便利で安価なものを追求しがちである。IMOは海上でのユーザーの要望と安全とに責任を、IHOは水路に関する要素に責任をもっている。両者の話し合いが重要である。単なる水路データに加えて、船位、船速、船のコース、レーダー映像などをカバーする総合的航海システムが台頭することは避けられない。ペーパー海図と数値海図は21世紀まで平行して進んでいくだろうけれど、数値海図は究極的には、総合システムのすべての要素を含むようになるだろう。COEは digital aspects をCSCはペーパー海図 aspects を扱い、ともに水路データの標準化の2本の柱として、協力すべきであると述べた。

トルコは、電子海図についてなされた進歩を評価しつつも、開発途上国とのギャップのあること、2種の海図の間のバランスを保ち、CSCとの協力を確保することを希望した。Yeager は、水路部は供給するデータに責任をもち、どのような変更もメーカーの責任負担でなされるべきだと述べた。IMOは、IHOとの合同委員会(HGE)は航海安全のための基準をつくるもので、この規準は総合航海システムを扱わざるを得ない、それには電子海図の使用が前提条件であると述べた。HGEのタイムリミットは1989年であるが、これに関する海上生命安全条約の修正は5年ごとで、次回は1988年となる。しかし、条約修正以前に船が新システムを装備できないということではない。

このほかにも多くの論議がなされたが省略する。電子海図の問題は、13回会議の一つの焦点として、熱気ある議論が交わされた。国際的な方向として電子海図は Paper chart equivalent を目指しているといっ

てもよい。

議題8.4は、FIG/IHO諮問委員会報告で、これまでカテゴリ-A, Bに17コースが認可されたこと、資格基準の改訂が行われつつあり、海図作成のための水路測量、港湾造成等がかかわる沿岸の測量、石油開発に伴う沖合測量の三つに分けることになったこと、各国水路部がやっているような野外経験による訓練ができない学校には、カテゴリ-A, Bともアカデミック・サブ・カテゴリで設けることを決めたこと、委員会メンバーには商業的測量者も受け入れ、また、地理的にも多様化をはかっていることを報告した。報告は採択された。

討論としては委員は地理的配慮よりも、能力を基礎にして指名すべきことが指摘されたほか、カテゴリ-Cの要望については国内レベルで処置してほしいとされた。

議題8.5は、TALOS委員会報告で、技術用語集、実的な応用編(マニュアル)、文献にまだ多くの仕事が残されており、また、水路辞典のWGとのすり合わせも必要であると述べていた。TALOSが政治的あるいは論争のある事柄をさけるべきとの意見については、WGは一切政治的、法律的、あるいは国際政治的な問題にはかかわっておらず、純粋に技術的問題を扱っていることが強調された。委員会は存続することが了承された。

議題8.6は、技術援助である。第12回会議で新しく始まった仕事であり、その実績が報告された。スリランカ、バプアニューギニア、キプロス、オーマン等から感謝の意が表された。カナダは、訓練が key であり、加盟国はもっとトレーニングを促進すべきであると述べた。IMOは、MSCが航海安全小委員会に対し、水路データの収集送付と地域水路委員会の結成に関するIHOの勧告を検討するよう依頼したと述べた。Fraser (IHB) は、IMOがアジア太平洋地域の水路セミナー開催について密接な協力をしたことを述べた報告は採択された。

議題8.7は、無線航行警報委員会報告である。その中心はEGCとGMDSSである。NAVTEXの実施については地域調整国を通じて進められており、いくらかの成切を収めている。GMDSSはすべての水路部に大きなインパクトを与えるであろう。すべてのNAVTEX地域はHFで海上船舶に到達するAIAを使う無線電を用いているが、それはモルスコードを必要としている。公海上で船舶に single system を採用する目的は、重複放送の経費を避けるためであ

る。single system に最も有力なのは、INMARSATによるEGCである。受動受信システムにおける無線航行警報の標準テキストと使用に堪える略語の研究も始められている。委員会の今後の課題は、指針を完成すること、警報の経済的なsingle systemをより良いものとする、そしてNAVTEXサービスの実施を継続することである。IMOはSOLAS条約に従って、1991年8月までにすべての船舶にNAVTEX受信機を設置させるよう動いている。GMDSSも同年に実施に入る。委員会は既存のNAVAREA警報サービスの改善の方法について助言を継続し、また、地域調整国間の情報交換の促進につとめる、等が報告された。

カナダはsingle systemは好ましいとしながらも、各国当局は、そのための海岸局施設の用意に困難を感じていること、GMDSSについてのIHO、IMOの努力を支持するが、その方法は、用意されるべき海岸の施設の能力やその国のシステムとの調和をはからねばならないと述べた。UKは、航海者の安全を犠牲にすることなく、効果的かつ経済的な選択をするべきで、このことはIMOに伝えるべきであるとした。single GMDSSシステムの原則には反対はなく、報告は採択された。

議題8.9は、SP44に関するアドホックWGの報告で、各国の回答が集められてまだ十分な時間がなく、原案作成にいたらなかったことを述べ、会議終了後にこれを完成することとなった。

議題8.10は、水路辞典のWG報告で、ほぼ2,000語の追加が限度とされ、作業が進められているが、これはおこなわれている。現在コンピューターに術語を入れつつあり、その上でアルファベット順と項目別アルファベット順のリストをつくり、各国にはかることとするが、1989年末より以前に改版を期待することは困難である。報告は採択された。関連質問として、SP32大洋と海の限界の改訂の進行状況が質問され、その早急なとりまとめが要望された。

提案20は、FIG/IHOの諮問委員会委員を国として指名すべきだとする提案であったが、取り下げられた。

提案22と23は、無線航行警報の周知とそれを水路通報に印刷することについてであったが、いずれも無線航行警報の周知に関する委員会に付託して、さらに検討することを提案国が希望し、そのように決定された。

提案24は、意図は了承されたが字句で修正が出され、結局次のように採択された。「局は、世界銀行及び他

の国際的金融機関と接触し、当該国の了承の下に港湾開発にかかわるすべてのローン協定の中に特別の条項を挿入することを勧告する。その条項は、貸付者に対し、海図に取り入れるのが適当な港湾工事とそれに関連する情報を当該国の組織化された水路部に送付することを要望するものである。もし当該国に水路部がない場合、情報はIHO加盟国に流布するためできるだけ早く局に送付される。

提案19は、海図記号に関する委員会設立の提案で、手書きと自動図化を考慮し、また、ECDISとの関係も考慮し、海図記号の現在の要件を検討しようとするものであったが、提案国が取り下げた。

7. 海洋学委員会

議題10.1は、GEBCO指導委員会報告である。Scott(IOC)は二つのGEBCO小委員会の活動について述べた。地名と地形名小委員会は米国地名局や国連地名専門家グループと密接な連絡を保ち、地名の誤りや変更はカナダ水路部に連絡し、GEBCO第5版の再版に反映させている。Digital Bathymetry小委員会は、数値水深データのフォーマットと交換基準の作成に当たっている。CEDDとも連絡をとり重複をさけ、海図用データとは別物にしてあるが、二つのグループの作ったフォーマットは、地理的経緯度や水深データの交換ができるようにする必要を感じている。小委員会はまた、第6版のデータベースとなる第5版コンターの数値化にもつとめてきた。GEBCO規則は1970年に作られて、現在は古くなっており、「数値データの処理と蓄積」(報告のAnnex V)をとり入れる予定である。数値水深データのためのどのような将来のシステムでも、集中した国際的な保管機関が必要である。IHO World Datacenter for Digital Bathymetryの設立を提案する。米の国立地球物理データセンター(NGDC)は、大量の数値水深データを保有しており、NGDCからIHO/IOCのデータセンターとしてサービスを行ってもよいとの提案がなされている。GEBCO委員会はカナダの提案10(後出)を歓迎する。もちろんGEBCOに参加している水路部の多くが、まだ、数値データを扱うことができないのも事実であり、しばらくは、二つの方法が併存するであろう。

この報告に対し、日本は、新技術を用いた深海測量によると、予想されなかった地形が発見されている。今後精度の高い位置と水深データを集めることが重要で、数値水深データの交換に賛成するが、そのフォー

マットはあまりに精しすぎること、水深を往復時間で示すことなど技術的な困難さがあるとしてフォーマットの検討をさらに続けてほしいと述べた。これに対し、将来新しい技術が出現するたびにフォーマットを変えないよう、既存の機器より精度を高く決めている。日本がこの小委員会に参加することを望むとの回答があった。

議論はIHO WDC for Digital Bathymetryの設立に集中した。これはカナダ水路部がIHOの潮汐常数世界データセンターをやっているのと似ており、そのデータはすべての加盟国に利用できる。もちろん小縮尺国際海図シリーズにこのデータを出すことも可能なように設定してある。この計画はまだ準備段階で、今後の討議や根回しが必要である。この結果、報告は採択された。また、IHOデータセンター設立の問題は局に任せ、NGDCの提案を吟味し、他の代案についても検討されることとなった。

議題10.3は、IOCの提案による世界海水準監視網GLOSSである。世界の海水準は、最近の予測によると、大気温度の上昇と氷河の溶解によって100年に1mの上昇が示唆されている。こうした上昇をさらに確かめるには、世界的なネットワークが必要である。現在観測点は北半球の中緯度帯に多く、熱帯から南半球には少ない。恒久的な海水準観測点の世界的ネットワークが一時的な枠組みを作り、これに地域的・国内的な海水準ネットワークが関連することができる。国際的交換のためのデータ収集には、統一的なフォーマットや手続きが必要となる。このためにはトレーニングも用意されよう。海水準データの収集は、多くの加盟国の水路業務の課題となっており、IHOは世界潮汐データバンクの責任を有しているので、IOCはGLOSSの発展についてIHOと緊密な協力を呼びかけることを決定したものである。

これに対しUKのコメントもあり、委員長は、GLOSSについての文書が提出されていないので、ここで深く検討することはできない、現時点では、IOCの呼びかけに謝意を表するのみであるとし、GLOSS報告は局の検討に任せられた。

提案4は、海底地名の命名に関するもので、修正のうえ、次のように採択された。

「1. 加盟国は、海底地形に命名しようとする国内の科学者や他の人々に対し、出版された海底地名集によってその提案をチェックし、IHO/IOCの出版物“海底地形名の標準化”(この中には海底地形名提案フォームの使用も含む)にある指

針を適宜考慮し、すべての新地名の提案を国内当局が、そうした機構のない場合は、IHB/IOCにGEB CDの海底地名と地形名小委員会に確認のため提出するよう奨励すること、また

2. 加盟国は、国内の大洋地図出版者や科学雑誌編集者に対し、新しい海底地名を含むいかなる地図や科学論文の出版の前にこのような確認を文書の形で呼びかけること。」

提案10は、「GEB COの数値水深小委員会の作業と提案されているIHO World Data Center for Digital Bathymetryの設立を考慮し、100万分の1プロットングシート維持の必要性の見直しを行うことを提案する。」ものである。これについてIOCは当然支持しながらも、数値データを扱う能力が必ずしもすべてのボランティア水路部に備わっていないことから、当分の間二つの手法が併存するのが実際的であると考えた。インド、トルコ、ブラジルらは数値水深が世界的になるにはまだ時期尚早との見解を述べた。UKは、見直しはプロットングシートの撤廃を必ずしも意味するものではない、見直しには科学的要望とともに水路の要望も考慮すべきであるとした。どのような組織で見直しが行われるにしても、GEB CO指導委員会は参加する旨の発言があった。結果として、加盟国によって100万分の1プロットングシートの見直しがなされることをIHBに、勧告することとなった。

提案11は、水中音速に関するものであったが、討議の時間がなくなり、しかもこの問題には意見が多いことが考えられ、別の機会にゆずることが要請され、提案国が早く取り下げた。

8. 財政委員会

議題9.1は、1982～86年の財政報告である。加盟国の多くが分担金を早期に支払ったことと局の操作と節約によって、IHOの財政状況は1982年以来改善されてきている。とくにインフレの進行が過去20年で最低レベルであったことから、1985～87年に分担金の凍結ができたが、今後の5年間はそのようなことはないだろう。また、1984年来の資本金の増は銀行預金をSDRに再評価したことによるもので、再び起こることではなく、1977～81年の例をみても分かるように、1985年以後現在までその減少が起こっている。次の5年間に何らかの財政的追加支援がなければ、退職者に対する義務を果たせなくなるだろう。

この報告に対する質疑応答のなかで、85、86年の年

度末の損失はドルの下落によるものであり、これまで I H O の基金の80%はドルで保有されていたので、これは複数通貨基金にしてチェイス・マンハッタン銀行などに投資され、年18.6%の純益をあげている。局には財務管理の専門家がいないので、今後ともモノコ銀行協会からの指導が必要である。理事や職員の給与は、1984年9月からヌーベル・エコノミストに公表されるフランス物価指数によることとなったが、財政委員長小委員長ともモノコ物価指数にもどすべきだと考え、1987年3月からそのように是正された。また、退職金支払いに誤解があって約26.7万フランの過剰支払いがあったが、これは一部の受取人がすでに死亡したことでもあり、帳消しとし、今後は誤りのないよう規則を厳格に適用することとした。また、理事長は、他の理事と同額の給与のほか理事長手当をうけとっており、これが給与の一部とみなされ、この中からも退職基金積立金が支払われていたが、これは小委員会の今後の検討をまって処理したい。等の説明があり、採択された。

議題9.2は、分担金未納の問題である。従来は分担金を2年間納めなかった国は投票権と、その他の権利を停止され、2年分の債務を負うが加盟国であり続けることになっていた。この問題について、局は未納国に対し、I H O の加盟国から脱退する意志がないことを確認し、未納分の早急な支払いを求める文書を書くという提案が出されたが、手続き上の難点もあり、取り下げられ、結局は権利停止期間の分担金の支払いは強制しない現行の慣習から了承された。

議題9.3は、1988年～92年の5か年予算である。Fraser (I H B) は通貨変動が好ましくない方向にあること、商船が減少していること、退職引当金の増などがあり、また、今回の会議によって会議積立金からの利子収入はなくなること、印刷基金に組入っていた利益は局の古い印刷機更新に使うこと等々を説明し、1988～90年には5%、91年に6%、92年に7%の増が必要であると述べた。

これに対し、日本は過去5年間に局が加盟国の分担金を最小限に減らした努力に感謝し、今後の5か年もこうした努力を続けることを望んだ。西ドイツからは、国内規則により、国際機関の予算は大蔵省の審査と承認を必要とするが、予算案が3月末に到着したため時間的に間に合わず、議論できない立場にあること、一方財政規則では予算案は3か月前に加盟国に送付することになっていることを指摘した。

5か年予算は、関連のある議題9.5(後出)のあと再び討議された。Rasip(マレーシア)は、提案され

ている予算がうけ入れ難いとし、分担金の増額が果たして本当に必要かどうか。1988～89年の2年間は増額0%にし、その上で財政委員会は状況を検討し、もし必要なら5%をこえない増額をする案を提出した。これに対し局は、もし常設レビュー小委員会の勧告が採択されれば、きたるべき最初の3か年の5%増額はさけられないが、現在財政状況は健全であり、未納分担金の納入も期待できるところから、マレーシア提案は検討可能であろうとした。財政委員会は過去5年間もやってきたように毎年財政状況のレビューをやっており、今後もそれを続けるとした。ブラジルは、マレーシア案について、「……必要とあれば、5%をこえない増額を加盟国にはかることができる。」と修正した。これによって財政委員会は、こうした提案を考慮して5か年予算の訂正案をつくることとなった。

最終財政委員会には、三つの案が用意された。第1はマレーシアのいうような2年間0%とし、次の3年間を5%とすると、運転資金が財政規則18条に定められている年間分担金総額の50%という値を大きく下まわってしまう。このため他の2案が作られた。第2は2年間を0%とし、次の3年間を13%とするもので、第3は1988年のみを0%とし、次の4年間を7.25%とするもので、委員会としては、第3案を推せんした。もちろんこの数字はおおまかな推定値にすぎず、毎年予算の見直しがなされる。これに対し、5%を上まわっている増額については、毎年加盟国の承認をうけるようにすべきだとの意見が出されたが、それは財政規則第8条により、理事会から財政委員会へ翌年度分担金に関して提案が出され、その上で加盟国に送付されることになっているとの説明がなされた。これについて、大かたの了承が得られ、5か年予算は第3案のとおり採択された。

議題9.4は、1988年予算案で、上記の線に沿って修正され増額の0%で採択された。

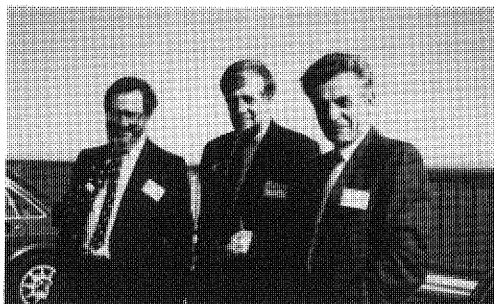
議題9.5は、常設小委員会の報告である。小委員会は2年前に設立され、局の理事と職員の義務と労働条件についてレビューを行ってきており、1986年4月に財政委員会に報告書を提出し、財政委員会メンバーの加盟国から承認を得ている。そして今回は、退職年金に関する勧告を提出したものである。現在のI H Bの年金基金は、源泉徴収方式で職員とI H Bのそれぞれから給与の5%と10%とが積立てられているが、これは職員数の少なかった時代のもので、現在のように数が多くなり、年齢も高くなるとは、1991年には破たんすることが明らかである。このため次のような勧告を

作成した。a) 現在方式は1987年8月31日現在の職員に限り適用し、新規採用の理事、職員には個人ベースの年金プランを適用し、これに対し局は基本給の15%を与える。この際理事長手当は、9月1日以後基本給とは見なされない。b) 現在の基金が既存職員への責任を果たすようにするため理事会は職員と次の了解を得なければならない(1)9月1日から局は15%、職員は7.5%を支払うこととする。(2)現在の62歳自発退職制を維持する。(3)局はすべての義務が終わるまで基金の管理をする。基金の支払い能力を維持するために基金の増が必要なときには、局の資金から充当し、すべての結末がついた折に局の資金に移し替える。c) 基金の管理には専門家の助言をうけ、職員代表と相談し、また、会計監査をうける。d) 新しい職員の個人年金プランは、保険会社が扱うもので、個人の状況、希望により増額ができるようにする、等の勧告である。これについては質疑応答のち採択された。

9. 理事選挙

13日の午後の総会で理事選挙が行われた。まず、地域を代表して、ブラジル、中国、南アフリカ、オーストラリア、ソ連の5か国から選挙管理委員が指名された。この5名は投票の確認を行う。初めに現行のトン数、票数表によって順番に各国の票数の確認が行われた。次に出席国と票数が確認され、46か国202票が総数であることが宣言された。

理事立候補者は、次の7名(アルファベット順)であった。Civetta (イタリア)、Haslam (UK)、Jovanovic (ユーゴ)、Katoppo (インドネシア)、Kerr (カナダ)、Maratos (ギリシャ)、Nygrem (USA)。



第4図 新理事会メンバー

(左からKerr, Haslam, Civetta)

第1回の投票では、Haslam が84票、第2回は Kerr が89票、第3回は Civetta が108票を得て、理事に当選した。第4回の投票はこの3人の中から理事長を選ぶもので、Haslam が104票を得て理事長に当選し

た。投票の時には各国1名の代表者だけが、会場に残り、他はすべて退場される。選挙管理委員たちが投票箱をもって別室へ移り、票を確認して入場してくる。結果が発表されるたびに、場外で待機していた人々が会場へ入ってきて、結果をみて話しあっている。やはり何か熱気がこもった選挙であった。

10. 最終総会

会議のとりまとめを行う最終総会は、各委員会からの報告をうけ、その中で審議された議題・提案に基づく勧告を採択していくもので、すでに前出の委員会の経過報告の中で述べたとおりである。そのうち局の作業委員会での報告に基づいて作成されたCEDDとCOEに関連するものを掲げておく。

(CEDD関連)

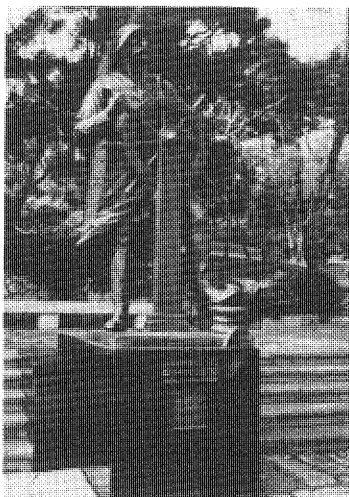
○ 現在及び将来にわたって使用できる数値データ交換の基準を確立するのを認識し、9-トラック・リールの磁気テープは、近い将来においてIHO加盟国水路部が採用しやすい唯一の数値データ媒体としてIHOはこれを採用することを決議する。



第5図 モナコ王宮前の旧式大砲

○ 将来電子海図の数値データの需要が、水路部によって充足されねばならないことを認識し、さらに、これらの需要が現在は十分明確にされていないことを認識し、CEDDによって作られた数値データ・フォーマットが、(今回最も良く決定された)電子海図の情報内容とともに数値データ交換のデータベース・レベルを支えるものであると結論し、報告のAnnex 1にあるCEDDフォーマットか、IHO加盟国水路部の間の数値水路・海図データの交換のために、IHOにより採択されることを決議する。

○数値データ伝達の技術には、新しい発展が起こり続けることを認識し、さらに電子海図の性質とその数値データの必要性は、将来も進展し変化しつつあるであ



第6図 アルバート一世銅像

ろうことと認識し、CEDDは、IHOにとって数値データフォーマットの将来の発展の中で、電子海図や、将来の伝達メディアを支援し、また参加する効果的な手段であると結論し、IHOはCEDDを存続し、その使命または課題に必要とされる改訂を加え、CEDDが地図・海図測地データの交換のための基準の開発に従事しているIHO委員会、作業委員会、加盟国水路部、電子海図を開発しつつある企業等と接触を保ち、また、電子海図システムと将来のメディアに対する数値データフォーマットの要件が充足されることを確保することを決議する。

○IHO交換フォーマットは、IHO数値データ交換のニーズを将来においても支えつづけることを確保するために、それを長期にわたって維持する必要があることを認識し、さらにフォーマットが直ちに使用できるように短期的にも維持する必要があることを認識し、CEDDがIHO交換フォーマットと属性コーディングシステムの維持に責任を持つことを決議する。
(ECDIS関連)

○ECDISの重要性の増大、ECDISが各国水路部当局と航海安全性に与えるであろう衝撃、及び私企業におけるECDIS技術の迅速な発達を認識し、ECDIS委員会は、ECDISに対する勧告基準、関連する諸問題、ECDBのための計画等を作り出すために、すべての可能なスピードをもってその努力を続けるべきであると決議し、さらに加盟国は、テストプロジェクトとくに自国沿岸沖の地域の数値化を、COE勧告に合致した形で開始し、また、数値航海データの実用上の経験を得て委員会の作業を進展させ、企業の必要な指針の完成を促進するよう支援すべきであ

ると決議する。

○データ収録と情報管理に関するコンピュータシステム技術の発展と、操作されるデータの質の評価の必要性を認識し、そうしたデータの質を明確にする一定の国際的方式採用が望ましいことを考慮し、さらに航海の安全にとって本質的なことは、彼らが使用している海図に使用されているデータの質についての航海者の知識であることを考慮し、海図作成に使用されるデータの質がユーザーに対して、その信頼性を示しうるようコーディングできる基準を確認するために、COEが作業部会をつくることを指示する。

議題14.1は、次期会議の日程であるが、1992年5月4日(月)―15日(金)に同じ場所(CRI)で、また、展示会・水路シンポジウムも同じ場所(CCAM)で開催することとなった。

議題14.2は、次期会議の席順で、これは議長がブラジルの女性代表であるMs. LOHMANNに抽せんをお願いしたところ、Bを引き当てたが、席順はベルギーからということで大笑いで、なごやかな雰囲気になった。

その他の提案としては、条約改正に関して議事手続きがやや混乱したこともあって、規則の適用を明確にしてほしいという要望、展示場でパーティを開いたらどうかとの提案などがあつた。

議長は、モナコ公国や局職員その他関係者に感謝決議を語り、これを採択し、9月1日から新理事会が発足することを確認し、現理事長Fraserの挨拶ののち、第13回会議の閉会を宣言した。

11. 水路セミナーほか

毎朝行われた morning lecture や水路セミナーでの講演は、最新の技術的話題が多かつたので、そのタイトルのみを掲げておく。

(morning lecture)

Langhton, T. (UK) Reconnaissance Surveys of EEZs with Gloria

Monteith, W. & D. Monahan(Canade) Nautical charting in North America (Impact of a new horizontal datum)

Ting Yiming (China) Technical characteristics and application of radiometer for wath level remote reporting model WSY-11

Shom (France) The seabigins bere (Film)

UK, H. D. HMS Roebuck—The ship and her systems Booker, R. W. et al (USA) Airborne

bathymetric survey system

(Hydrographic symposium—hydrographers' session)

Pong Guangyu (China) Discussions on vessel speed control for depth soundings

Sato, T, et al (Japan) Continental survey project of Japan

Fell, P. J. & W. H. Wooden (USA) Use of GPS for dynamic positioning of hydrographic survey platforms

Moraes, A. G. & H. S. Bojwa (India) Increase in productivity with cartographic plotting system and hydrographic data base

Hearsey, R. E. (UK) Marine safety information

Compton J. S. (Australia) Information management in the modern hydrographic office—A challenge for the twentyfirst century

Kerr, A. J. & H. P. Varma (Canada) Hydrography and the digital era

Fourgassie, A, J, & M. D, Le Gouic (France) Hydrographic use of SPOT.

(Hydrographic symposium—exhibitors' session)

Wittstock, R. (Germany) New narrow beam echo sounder for sea bed morphology recording and sub bottom profiling.

Oldenburg, G. (Germany) Honeywell—Elac survey sounding system bottom chart

Schneider, E. & R. Bhutada (USA) Surveyor 100 A—a design for efficiency and effective solutions in automated hydrographic surveys.

Vosburgh, J. A. & J, A. Banic (Canada) Airborne laser surveys of the Northwest Passage.

Bell, J. C, (UK) EGC safety net—Global promulgation of Navarea Warnings and chart data

Fentor, R, E. (USA) The application of radiodetermination satellite systems (RDSS) to hydrographic requirements.

Poehner, F. (Norway) The SIMRAD EM100 multi beam echo sounder—a new seabed mapping tool for the hydrographer?

Cloet, R. L. & C. R. Edwards (UK) High resolution swathe sounding

水協からのお知らせ

○ 表彰状・感謝状贈呈

5月28日の賛助会員懇親会に先立ち学会館特別会議室において、亀山会長から次の各氏に表彰状・感謝状を贈呈しました。

* 表彰状

富岡源一郎氏 日本無線㈱ 長年にわたる海洋調査機器開発の業績

盛 敏夫氏 ㈱東京久栄 長年にわたる海洋調査の業績

* 感謝状

友田 好文氏 東海大学教授 長年にわたる当協会の各種委員としての活動

奥島 基良氏 東京工業大学教授 同上

○ 水路技術奨励賞贈呈

5月8日の選考委員会による選考の結果、同28日の賛助会員懇親会に先立ち、同会場で亀山会長から次の4組8人の各氏に、水路技術奨励賞の賞状・副賞を贈呈しました。

「自動図化方式による海図作成システムの開発」

菊地 真一氏 海上保安庁水路部

半沢 敬氏 同上

上田 秀敏氏 第三管区海上保安本部水路部

「海図作成自動化システムとデータベースの構築に関する技術の開発」

森際 秀治氏 朝日航洋㈱

「大陸棚調査データ処理システムの開発」

春日 茂氏 海上保安庁水路部

小山 薫氏 第五管区海上保安本部下里水路観測所

「プログラマブルTVG・TVF音波探査システムの開発」

西村 清和氏 通商産業省工業技術院地質調査所

玉木 賢策氏 東京大学海洋研究所

○ 航海用書誌の利用実態調査

日本海事財団からの受託事業として「航海用書誌の利用実態調査」を、本年度は、航路誌・距離表・航路指定・灯台表・港湾事情速報・日本沿岸地名表・水路図誌目録について実施することになりました。

特急・伊豆大島付近海底調査

— 測量の3日後に海底地形図など印刷完了 —

大 島 章 一*

1 はじめに

伊豆大島三原山は昨61年11月15日に、12年振りの噴火を開始し、同月21日には割れ目大噴火を起こした。場所が東京に近いこともあってテレビ各局が実況を日本中に中継し、多くの人達が激しく壮大なドラマを見守ったが、約1万人の伊豆大島の人達にとっては、とんだ災難であった。約1か月にわたる島の人達の避難生活の間、火山噴火予知の技術水準については色々な意見があったが、ともかく噴火による直接の犠牲者がゼロであったことは、成功であったとともに、誠に幸運であったというべきであろう。

大噴火の間、地震が頻発し、島が噴火の炎で赤く染まる中で、恐怖と戦い、島での仕事を続けた人達については、その使命感の強さに我々サラリーマンは心打たれたものである。あの騒ぎの中で、火山の観測、電力の供給、電話回線の維持、町役場など公的諸機関による町の最小限の機能維持等、それぞれに大変な苦勞をされたのであろう。

さて、伊豆大島三原山は、写真1に示すように噴火後も山頂の火口には溶岩が充満している。地下のマグマの圧力は下がっていないことを示している。今回の噴火までは、ここ20年以上にわたって山頂に深さ200m以上、直径300~150mのたて穴状の火口（しばしば旧火口と呼ばれる）が口を開いていたのである。噴火前の写真を見ると、底無しのように見える火口が写っている。今はこのたて穴はマグマの圧力で押し上げられた溶岩で満たされているのだから（表面は冷えて黒いけれど）これまでの20年よりずっと危険な状態であり、内部にエネルギーを秘め

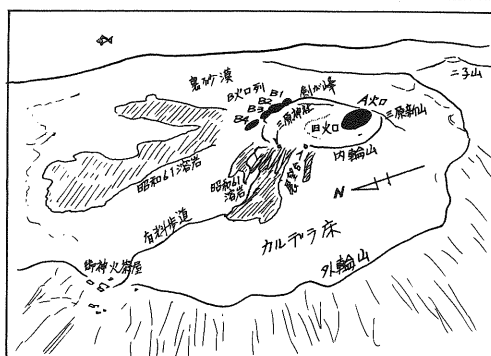
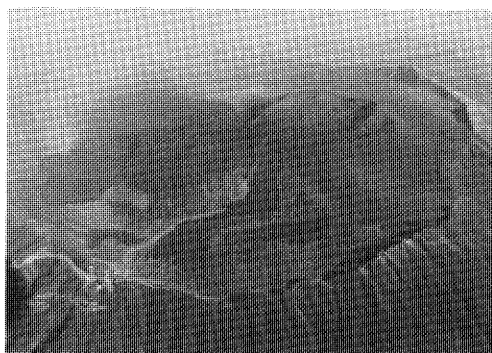


写真1 伊豆大島三原山

61年12月24日、第三管区海上保安本部羽田航空基地所屬、LA701号機から撮影

た状態である。できれば、徐々に無害にこのエネルギーを放散してもらいたいものだ。

海上保安庁では、1986年伊豆大島噴火に対処し、避難する人達の海上輸送、各種の支援活動、火山活動の観測など、迅速、的確にそれぞれの対策を実施した。本稿では、そのごく一部分である海底調査の実施について述べる。この調査は伊豆大島という大きな火山体の基底部分を明らかにするために行ったもので、成果は12月12日の火山噴火予知連絡会の会議に間に合うよう、特急でまとめ、印刷した。その会議は避難島民の方々の帰島の是非にかかわる会議だったから、我々としてもなんとかお役に立てばと最大限の

* 海上保安庁水路部大陸棚調査室長

努力をした。水路部の担当者達が巻き込まれた大忙しのことのしだいを御紹介しようという訳である。

2 大噴火とともに調査準備開始

61年11月21日はいつもと同じように時が過ぎ、午後4時をまわった。職場の空気は各自いいペースで仕事を進めており、静かで、やや疲れて、不言実行の雰囲気であった。ちょっと話しに行こうと廊下に出たところ、某氏が「大島でまた噴火してるそうですよ」という。その手の話は半々に聞くものだと思っているから「本当かい？」と軽く受け答えし、まあ大したことはないだろうと部屋に戻ってテレビをつけた。なんと、三原山が黒煙を吹き上げ、赤い溶岩が噴出しているのではないか。午後の沈黙は破られた。「おい、大変だぞこれは」。役所で昼間テレビを見ている人はまずいないから、部内の関係先に通知したところ、皆一様に驚いた様子であった。

一般的に火山島というのは海面下に大きな土台、すなわち山体のほとんどがあって、その土台の部分の調査が非常に重要である。陸上の火山では、火山の山頂部には人は住まず、ふもとに集落を形成する。しかし海山島の場合は、海底に住むわけにはゆかないから、山頂に近く、あるいは山頂の、ひどい場合はカルデラの中に住むことになる。伊豆大島の場合も火山体の中腹に集落があり、生活の場は山頂付近に及んでいる。また、火山島の場合は、海面近くで噴火が発生すると高熱の溶岩と海水が接触して、大規模なマグマ水蒸気爆発を起こし、山体の一部を吹き飛ばす。伊豆大島でも島の南部の波浮などでそうした破壊的な大爆発があったことが知られている（写真2）。

テレビの映し出す真赤なカーテンのような噴火を見ながら、これはどうしても島の周囲の海底、すなわち伊豆大島の土台をしっかりと調べなければならないだろうと思った。それに、水路部の新鋭測量船「拓洋」の名は関係者の間で大変有名になっている。どうしたって我等の旗艦「拓洋」が出動しなければ、世間が許してくれ

ないだろう。そして「拓洋」の出番は、すなわち我々の出番である。



写真2 波浮地区の道路の切割り

今は波浮港として利用されている火口が水蒸気爆発を起こした時飛来した角礫が多数見える。東京大学地震研究所の中村一明教授の調査によると、1,100年程前に起きた大島南部の割れ目噴火の一つ。地層が一部波状になっているのは落下した角礫のため。波浮港から約800m。説明しているのは中村教授

気持ちは決まった。まず、伊豆大島の近海のすべての測量原図、過去のデータ、資料を収集しよう。U君、I君らが、テレビの放映する火山活動の推移に半分気をとられながら、ともかく何枚か測量原図や海図を収集してくれた。

次の日も準備を進めた。文献も収集したが、海底に関するものはほんの数点、しかも対象は相模湾などで、そのはじっこが少し参考になる程度である。海図は昭和30年9月刊行、縮尺5万分の1の「大島」が最も詳しく、その測量原図も見付かった。昭和29年に測量船「天洋」の湿式音響測深機及び測量艇の極浅海用音響測深機（海岸線付近のみ）で調査した結果である。その後伊豆大島を中心とする海底調査は行われていない。島の北方や東方で、島にかなり近いところまで水路部が縮尺5万分の1の詳しきで

調査したデータは見付かった。昭和51年から58年にかけて、相模湾や房総半島沖を対象に行った測量だが、これらのデータは利用できる。とはいえ、ここ30年ばかり、大島周辺の海底に科学の目を向けていなかったのはどういう訳だろう。地震予知のための海底調査は実施してきたが、火山噴火予知のための海底調査の必要性が認められていなかったということなのかもしれない。

部内で緊急に伊豆大島付近の海底調査を行うことについて協議した。何度も前向きに検討したが、島の周辺のいたる所に変色水が湧出しており、震源が島の北西及び南東海域に広がって、マグマ水蒸気爆発もあり得るような見方もあって、今少し推移を見た上で海底調査の実施を検討した方が良いとのことになり、準備作業は一時中断した。

ところで、国土庁でも伊豆大島噴火対策本部を設け、11月29日には「緊急観測、監視体制整備計画」を決定した。その計画には、水路部の航空磁気測量と変色水の調査が含まれ、予算措置が講じられた。この計画の策定がアツという間のできごとで、我々の「拓洋」の調査計画を含めることができず、予算措置がとれなかったのは返す返すも残念であった。

3 海底調査、データ処理、印刷

連日都内に避難中の伊豆大島の人達のニュースが報道された。寒い体育館の不便な生活、島に残したペット達、畑の作物。

そしてやはり我等の旗艦「拓洋」への周囲からの期待の声も大きくなっていった。部内でも海底調査の実施に向けて意見が固まってきた。水路部の測量船の数は大変少ないので、飛入りの仕事が入ると、計画していた仕事をどれか切捨てなくてはならない。実は拓洋など引く手あまたで、年間計画の作成中は各課が大いにそれぞれの調査の重要性を主張し、激しい取合いの末調査日数を獲得する。だから1日たりとも行動計画に予備日は無いのである。実に貴重な我々の本来業務を一部切捨てなければならないが、止むを得ないところだ。

人員、物品、機材等検討の末、12月5日から8日まで(4日間)、測量船「拓洋」による伊豆大島付近の海底調査を実施することを決定した。調査区域は同島を中心に東西30km、南北50kmの長方形の範囲。調査内容は、海底地形、反射法音波探査、磁気、重力の測定である。伊豆大島南方には地震活動が活発で水深の浅い海域があり、念のために測量直前に第三管区海上保安本部のヘリコプターで変色水の有無などを確認してもらおうと手はずを整えた。また、無線による「拓洋」と対策本部など陸上との連絡方法などについても細かに打ち合わせた。

さて、日本中が注視している伊豆大島にかかわるとなると、成果は迅速にださねばならない。部内で海洋調査課(大陸棚調査室)と海洋情報課(海図維持管理室)の担当者が作戦会議を開き、一部の作業を沿岸調査課(編集担当)にお願いして、早速仕事にとり掛かった。普通は測量が終わってから成果図の作成にとり掛かるが、そんなことはしてられない。成果図の作成にとり掛かってから、測量に行くのである。結局次のスケジュールを決定した。

12月1日までに、51年～58年の伊豆大島付近の測量結果を、大陸棚調査室で縮尺5万分の1、等深線間隔10mの図に仕上げる。海図維持管理室では伊豆大島の海岸線と陸上について、現行海図の印刷原版から今回の刊行物に用いるフィルム版を作成する。

12月2日までに、沿岸調査課が輪郭図を作成する。(この輪郭図は後に思わぬ威力を発揮した。)

12月4日までに、大陸棚調査室で図の表題や説明文など、原寸の用紙に手書きで書込んで、字は写真植字のため大きさなど指定する。

12月5日から8日の間、測量船「拓洋」が海上調査を実施する。この間、可能な限り船上のコンピュータで船の位置、水深、地磁気、重力のデータの各種補正とデバッグ(悪いデータの除去)を行う。そのため、通常の測量班(KT君ら)に加え、コンピュータに強い海洋測量のS君、大陸棚調査室のK君が乗船する。

12月8日朝 O君が横須賀へ出発。

12月8日昼 「拓洋」からK君S君がデータを持って下船，第三管区海上保安本部測量艇「くりはま」に移乗，さらに岸壁で待つO君の車に乗って水路部に帰還，直ちにデータや処理にとり掛かる。

12月9日朝までに，コンピュータによりデータの補正と処理を終了し，水深値（数字）の図化，シービームデータの等深線図化を終了する。（担当，O，K，S）。

12月10日朝9時30分までに海底地形の印刷原図を完成（担当，KD，U，O）。直ちに海図維持管理室で印刷に掛かる。磁気，重力の図を加刷する海底地形図も印刷しておく。

12月11日朝9時30分までに地質構造図の原図を完成する（担当，I）。直ちに印刷。

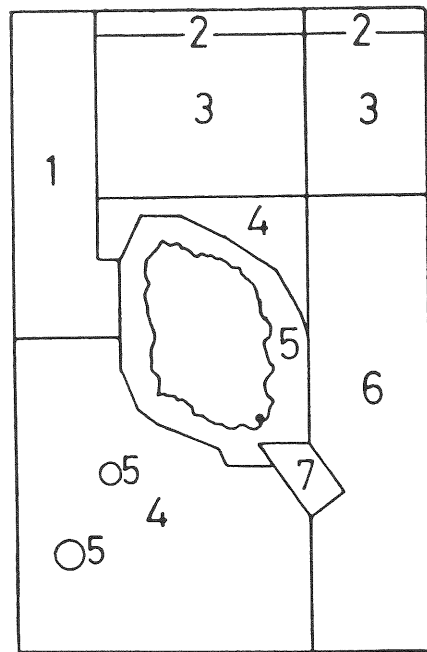
12月11日の昼頃までに，地磁気異常図，重力異常図の原図を完成する（担当，K，S，KD，U，O）。陸域には航空磁気測量（12月5日測定）の結果も示す。

印刷は海底地形を黒，地磁気を朱色，重力を青，地質構造を紫とし，地形に地磁気を，地形に地質構造と重力の2種を，それぞれ加刷する。

以上の段取りに従って，夜を徹し，疲労にムチ打って作業は進められた。難問が次々に発生し，各人の工夫で次々と解決していった。

この作業を通じて，気付いたことがいくつかある。まず，完成品の美しさを求めないならば，測量後，測量に携わった者がデータの良否を判断しながら，直ちに印刷原図を作成することが可能である。今回は，まず，鉛筆書きの原稿を印刷原図に使用できることを実験で確かめた上，印刷原図は鉛筆書きで作成した。その道のプロなら，プライドの許さない粗悪品なのだろう。しかし裏返せば，その方面（製図）のプロでないから，早くできたのである。

また，測量より前に，できるだけ製品に近い図を作っておくという方法は，大当たりであった。従来の水路部の成果を，最新鋭の「拓洋」のシービームで検証した訳だが，従来のデータによる等深線は，ほとんど直す必要が無かった。なお，今回使用したデータの分布は第1図のとおりであり，「拓洋」の調査測線の間隔は，51



第1図 海底地形図作成に使用したデータの分布

区域全体について61年12月5日～8日測量船「拓洋」で調査したほか，図中の各番号の区域について，以下のとおり。ただし，図中5の沿岸部は「拓洋」で調査していない。

- 1：51年測量「相模湾南部」， 2：55年測量「洲崎沖」，
- 3：56年測量「洲崎沖南部」， 4：今回の「拓洋」の調査のみ， 5：昭和29年「天洋」及び測量艇の測量，
- 6：58年測量「野島崎南方」， 7：62年「天洋」の測量

年以後のデータのあるところでは1海里（1.8 km），それ以外の海域で0.5海里（0.9km）であった。

不思議な威力を発揮したのは，輪郭図である。輪郭図というのは，海図の四周のわくだけの図で，経緯度目盛などが描かれている真っ白な図である。こんなものは誰も敬意を払わない。ところが，これが部屋に持込まれると，直ちに原図作成の実作業が進みはじめる。何の仕事でも，輪郭がはっきりしないと進まないものだが，海底地形図などの作成では，まさしくそのとおりであった。

また幸い，作業を分担した各室同志の人間関係が，普段から良好だったことが成功の大きな

要因だった。ちょいちょい相手の仕事をのぞきに行って二言三言ことばを交わすことで、互いに細かな段取りの変更などが円滑に行われた。そして予定より少し早い時間の、12月11日のうちにすべての成果図が印刷された。

完成した縮尺5万分の1「伊豆大島付近」の海底地形図、地磁気異常図等は、翌12月12日に火山噴火予知連絡会で各委員に配布されたほか、国の防災対策本部と関係機関に配布された。

予知連絡会議では、「活動の再開は否定できないが、短期的に見れば休止に向かいつつあるものと考えられる」との統一見解が出され、避難島民の帰島への道が開かれた。

特に水路部の海底調査成果が、判断の直接の材料になったとは思えないが、海底部分も含めた伊豆大島の姿を認識していただくうえで、十分役割を果たしたと思う。また、それぞれの関係機関が最大限努力することは大事なことだ。

委員の先生方は、水路部の海底調査成果に強い関心を示され、また、立派な成果だとほめて下さったそうである。この成果は公表されて、12月17日の新聞各紙にも紹介された。

ところで、このような特急の作業成果だけで終わった訳ではない。今年5月1日には、この成果をもとにして、きれいな色刷りの海底地形図である海図第6363号7（縮尺5万分の1）「伊豆大島」が刊行された。海図よりも詳しいデータが入用な方は、水路部庁舎内の「海の相談室」（電話03-541-3811）にお問い合わせ頂ければ、入手できると思う。

4 調査成果と謎

今回の海底調査の成果を第2図に示す。伊豆大島の土台が海面下に大きく根を張っていることがわかる。伊豆大島の左（西）側の、太い点線で囲まれた部分は、北側が欠けた環状の高まりで、大島西岸付近の陸棚、千波（せんば）瀬、千波海脚よりなる。この大きな山体の崩壊したような地形と、それに強い地磁気異常が伴っていることから、この部分は崩壊した古い火山体であろうと推定される。名付けるとすれば、千波（せんば）火山とでもいうべきだろうか。す

でに陸上の地質学的調査により、岡田火山、行者窟火山、筆島火山（図上でOk, Gy, Fu）などの古い火山体の存在が指摘されているので、現在の伊豆大島はいくつかの古い火山でできた土台の上に、三原山など新しい火山が築かれてできた島である。

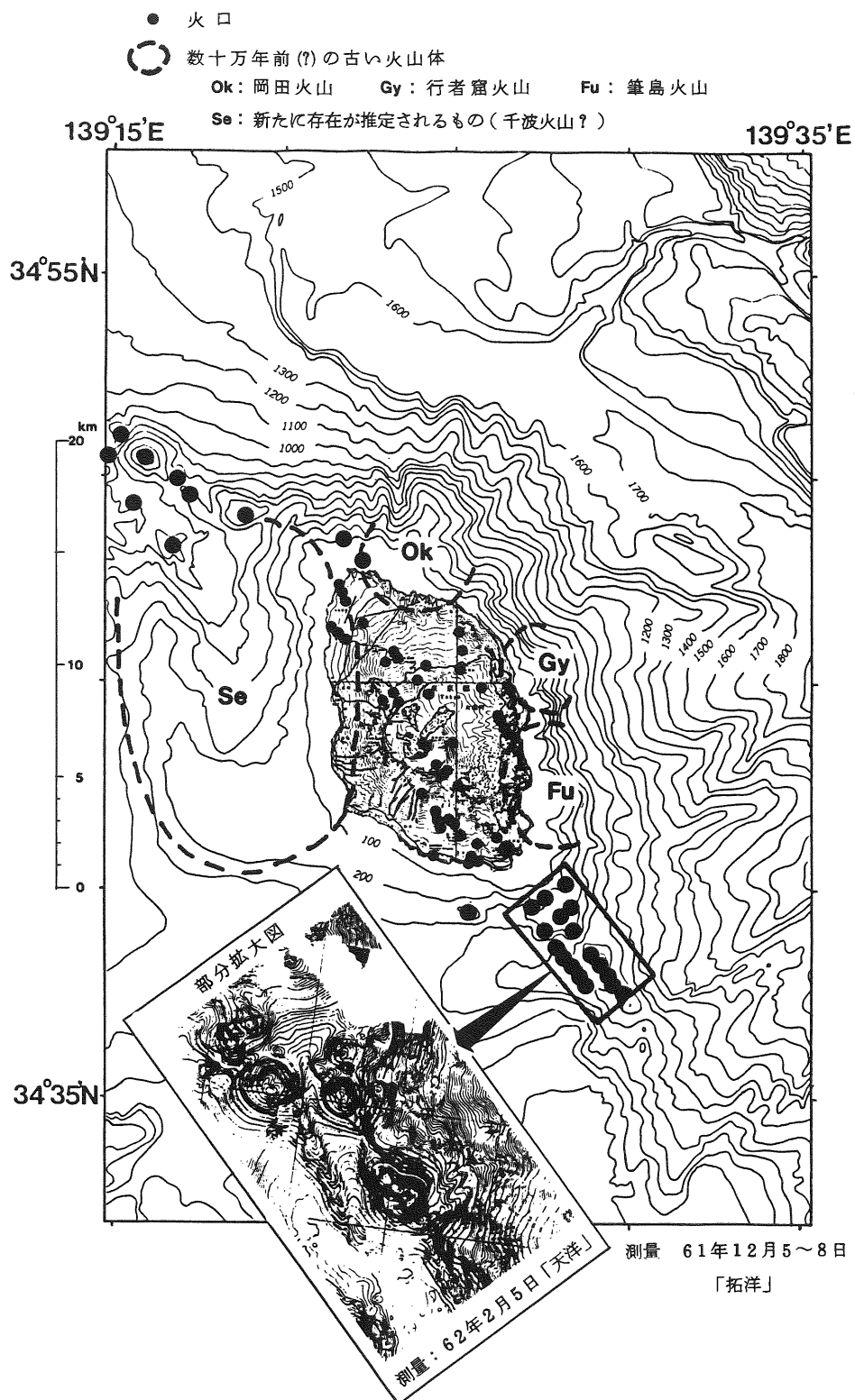
図中の黒丸は火口の分布だが、海底の黒丸は地形から推定したものである。それらは全体として北西-南東向きに並んでいる。

伊豆大島の南東（右下）の波浮海脚に、2列の火口群が描いてあるが、これは62年2月5日に水路部測量船「天洋」が自慢のハイドロチャート（精密地形探査機）で精査して見付けた割れ目火口列である。海底でも、過去に今回のような割れ目噴火があったことを示している。しかもその火口列の方向は、陸上の割れ目火口列と同じ方向である。

ところで、海底には多数の海山が分布している。伊豆大島の周辺にも、大小さまざまな海山、海丘が分布している。けれども、まだ誰も海山の形成過程を観察した者はいない。こんなにたくさん海山があるのに、海面に変色水などの現象が見いだされるのは、海山の頂が水面下20mないしそれ以浅のような、非常に浅い場合のみである。南硫黄島付近や、西之島新島などの海底噴火活動を観測してきた経験から推察するに、恐らく火口の水深が50m以深にもなると、海底に噴火活動が起こっても海面に何の変化も現れないのだろう。

今回の天洋の波浮海脚の調査結果には、水路部の昭和29年の測量結果に示されていない火山体の一つ描かれている。この海丘（火山体）がいつ形成されたのか。波浮海脚は今も熱いのかどうか。今後の調査で真相が解明されることを期待したい。

今年3月下旬、東大地震研究所の中村一明先生の御指導による噴火後の伊豆大島の地学巡検に参加する機会に恵まれた。仲間と一緒に三原山の北部の割れ目火口列に行った。まだ熱気の上登る火口の中に、今回三原山を北西-南東に細長く割って入った岩脈の一部が見えた（写真3）。地下に岩脈が入り込むというのは、読ん



第2図 伊豆大島付近の海底地形

だことはあるが熱い実物を見て、成程中村先生の説は本当だと大いに感心してしまった。

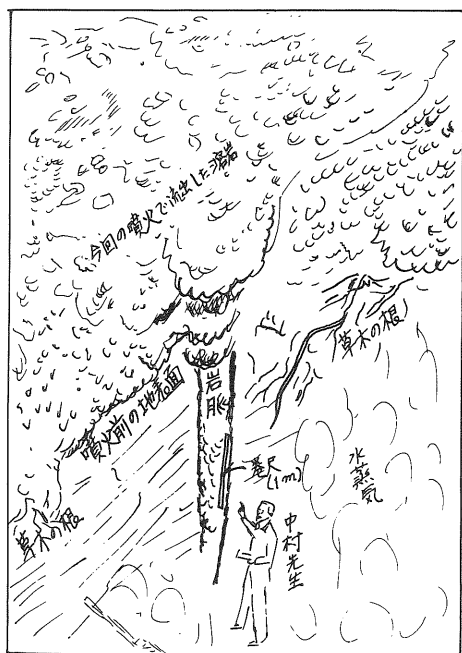
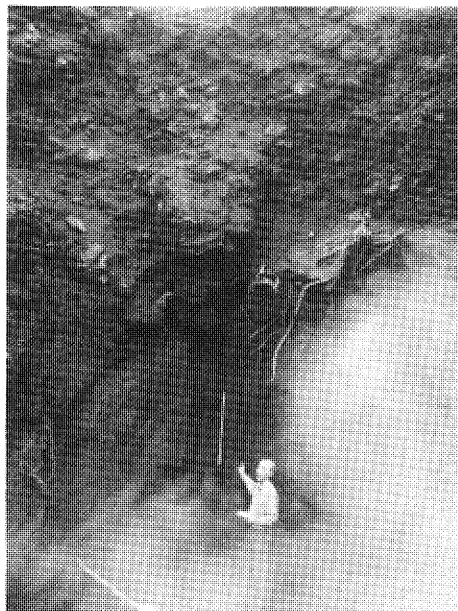


写真3 三原山の外輪山の外側（北側）にできた割れ目火口（最も外側のC11）の内部

写真は三原山の中心部（南方）に向けて撮影。東京大学地震研究所中村一明教授が指し示しているのが岩脈（割れ目を埋めている溶岩）。白い巻尺は長さ1m。草木の根が見えるあたりが噴火前の地表面。それより上にあるのは今回流れ出した溶岩。

噴火や島のあちらこちらのキレツのニュースは、断片的に聞くと複雑で全体像がつかめないが、これまでの諸現象を総合すると、地下のマグマの圧力が上昇し、北西—南東向きの亀裂が生じ、亀裂に入り込んだマグマが地表の割れ目から噴出したものと考えられている。仕組みは実に単純である。もっと確実な噴火予知ができるようになるかもしれないし、そのことを大いに期待したい。

5 神通力、溶岩を止める

三原山の山頂に三原神社と展望台がある。内輪山の北側のふちに位置する。今年1月31日、地磁気の測定のため三原山に登り、神社を見た。展望台はかなりひどく壊れていたが、すぐ近くの三原神社は立派に残っていた（写真4）。塩化ビニールパイプなどはとろりと溶けて垂れ下がり、ほんの一坪程の社殿の内部は黒こげの木材やこなごなに割れた花器などが散乱し、激しい地震と高熱に襲われたことを示していた。誰か、多分観測関係者だろう、そのガラクタの中に千円札が一枚、メロン程の石で重しをして供



写真4 三原山の内輪山のふちにある三原神社
溶岩はまさに神社を飲み込もうとする寸前で止まっている。写真の右手が溶岩を流出したA火口の方向。

えてあった。

写真でわかるように、今回の噴火で流れだした溶岩は、なぜか三原神社にあと1～2mのところまでせまり、そこでピタリと止まって黒々と山をなして固まっている。無論神社の周囲はことごとく溶岩流におおわれている。また、神社の庭には飛んできた火山弾がコンクリートをつき破って穴をあけている（写真5）。しかし社殿の屋根は全く大丈夫。

この神社は、前回の噴火のときにも難をまぬがれたのだそうで、不思議なこともあるものだが、あまり非科学的なことは信じたくないのであるが、三原神社には神通力が備わっているような気がする。

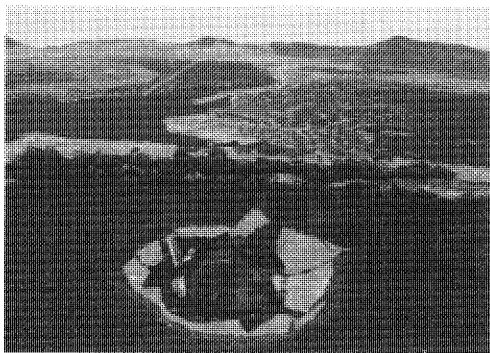


写真5 神社の庭に大穴を開けた火山弾と降り積もったスコリア

向こうにカルデラ床に流れ出した今回の溶岩や有料歩道が見える。有料歩道がスカイラインに達するあたりが御神火茶屋。

お知らせ

浮防波堤 —現状と課題— に関するシンポジウム

- 趣 旨** 海洋開発の各種事業における必要性から浮防波堤は、多くの機関や企業によってその開発と実用化が進められている。E C O R日本委員会は、その重要性を早くから認識し、昭和53年にA B S C（多目的浮遊構造物委員会）を設けて、開発の現状や技術的問題点の調査を実施し、2件の報告書を刊行した。先にシンポジウムを実施した「海洋構造物を取り巻く環境」「海洋構造物の係留技術」また、現在作業・実施中の「海洋構造物の振動」は、A B S Cの活動の一貫として計画されたものである。
- しかしながら、現実における浮防波堤の建設事業は、必ずしも順調に発展しつつあるとはいえない。その原因には、実用構造物としての実施例が少なく、十分な資料が得られていないことや、現場の自然条件が複雑多岐に亘ること等のほか、今後の発展には解決すべき課題もある。
- E C O R日本委員会は、浮防波堤という総合的海洋構造物の本質と特性を認識するとともに、その実情と今後の一層重要な問題点を洗い出し、先の報告書に最近の開発状況等を加え、各機関や企業等のご協力を得てシンポジウムを開催することとした。

- 日 時** 昭和62年10月23日（金） 9：30 ～ 17：00
- 会 場** 日本大学理工学部9号館 901講堂
東京都千代田区神田駿河台1-8-14 （電話）03-293-3251
〔JR御茶の水駅、地下鉄千代田線新御茶の水駅・丸の内線御茶の水駅下車徒歩5分〕
- 参 加 費** E C O R会員（協賛団体会員を含む）12,000円、非会員20,000円
学生 5,000円（以上、テキスト代を含む。）テキスト代のみ1部 4,000円
- 申込方法** 所定の参加申込書に必要事項を明記のうえ、お申込みください。参加費は、銀行振込（三井銀行本店営業部普通預金口座 0982297 E C O R日本委員会）をお願いします。なお、お振込の際は、勤務先と参加される方のお名前を必ずご記入下さいますようお願いいたします。
- 申込締切** 昭和62年10月16日（金）E C O R日本委員会到着までとし、会場に余裕がある場合、当日、会場で受け付けます。
- 申込及び
問合せ先** 〒103 東京都中央区日本橋蛸殻町1丁目3番5号 共同ビル（兜町）71号室
E C O R日本委員会 （電話）03-667-5350

スエズ運河研究所とスエズ運河

矢野 雄 幸*

1 はじめに

昭和61年11月12日から62年1月11日まで、エジプト、イスマイリアにあるスエズ運河研究所に、JICAベースの技術協力専門家として派遣されるという機会にめぐまれたので、同研究所、スエズ運河、派遣期間中に行ってきたこと等について、その概要を述べ、読者の参考に供したい。

2 スエズ運河研究所

(1) 私の派遣先であるスエズ運河研究所（英語では、CRC, Canal Research Centerという）は、スエズ運河庁の付属機関の一つであり、スエズ運河のほぼ中間点であるイスマイリアにある。

スエズ運河庁（Suez Canal Authority, 通常、SCAとっている）は、スエズ運河の浚渫・拡張工事及び運河における船舶運航の管理から、学校、病院、造船所の経営まで行っており、エジプト政府内でもかなりの発言力や実行力を有する政府機関であり、その職員数は約12,000人である。SCAの本部は、同じくイスマイリアにあり、研究所とは徒歩10分程度離れている。SCAの組織の面から見ると、研究所は本部の企画調査局の下にある機関である。

(2) 研究所には

- a. Hydraulics Laboratory
- b. Testing Material Laboratory
- c. Soil Mechanics Laboratory
- d. Instrumentation Laboratory

の4つの研究部門があり、日本の援助で作られた模型船舶を運航できる100m×15mの水槽や港湾模型用の波発生装置付き23m×35m水槽、

波浪研究用の40m×1.5m水槽などがあり、研究所としては規模が大きい。私の配属先は、上記の実験水槽を用い種々の研究を行うほか、スエズ運河沿いの11か所に設けられた験潮所や流速計を用いて潮汐現象の調査研究を行っているHydraulics Lab.（水理研究部）であった。

(3) 勤務時間は、頭脳労働者と肉体労働者で異なり、前者は8時～14時、後者は7～15時であり、その間、コーヒー、紅茶等を飲むが昼食時間はなく、退庁後に自宅などで昼食をとることになる。回教国であるから金曜日が休日、木曜日が半ドンに当たり、頭脳労働者の場合8時～12時が勤務時間である。

(4) 水理研究部における私の仕事は、数値モデルによる潮汐及び潮流予測の技術指導ということになっており、赴任後、11か所の験潮所における潮汐の調和分解の結果、ことに運河に沿う主要4分潮の分布状況を知りたい旨を申し出た。ところが、潮汐定数はあるが、数値モデルのためには精度が良くないと思うので、調和分解をやり直した方がよいという。急いで1か月の調和分解プログラムを作成し、ポートサイドを含む5か所の潮汐調和定数を計算してみた。ポートサイドについては、60年ほど前に観測・計算された定数を日本から持参していたので、比較してみると差が大き過ぎることに気付いた。そこで、潮汐観測データを丹念に調べると、1時間ごとの潮位の読取値にかなり問題があることが判明した。

(5) 験潮所の記録紙の交換やその記録の読取りは、通常、前述の肉体労働者の役割りとなっており、頭脳労働者は、1か月ごとにまとめられたデータを解析する分担となっているようである。しかも、互いに潮汐に関する知識や実務経験のないままに仕事を進めて行くため、潮位の読取りは小さな振動をスムーズ化しないで行わ

* 海上保安庁水路部海洋情報課

れており、潮位変動の小さなイスマイリア付近などの潮位記録は、時として潮位変動とは思えないようなグラフとなる。また、記録用紙の不足のゆえか、一週間巻きの用紙を3回ぐらい使用しているため、読取りの途中で、継続していかなければならない読取りラインから他のラインに脱線して、下げ潮の途中で突如として満潮が現れたりする観測結果がある。データを解析する側では、このような記録をチェックをしないで使用することが多く、私の仕事は、しばらくの間、データチェックに費やされた。

3 スエズ運河

(1) スエズ運河は、地中海のポートサイドから紅海のスエズまで、ほぼ南北に走る160kmの運河であり、その全区間は、最大水深19.5m、水深11mの航路幅160mとなっている。途中にはテムサ、ビターと呼ばれる2つの湖があり（詳しくいうと、ビター湖は細長いひょうたん型になっており、スエズに近い小さい方がリトルビター湖、その北側に続く大きい方がグレートビターと呼ばれている）、これらの湖の部分以外の水路幅は約200mであり、満載ではないが、20万トン級のタンカーが水路の水を押すように航行している。なお、湖と呼んでいるものの、その水は全く塩水化しており、一部の淡水が流入している部分を除き、塩分は40%以上となっている。

(2) 運河を通行する船は、それぞれポートサイドとスエズにおいて、20隻程度の船団に編成され、船と船との間隔を2km以上に保ち、定めら

れた時刻から次々と出発していく。ポートサイドから南に下る場合は、5時発と23時発の2つがあり、スエズから北に上る場合は6時発の1回だけである。運河の途中にはバイパスや泊池があり、航路内で北航船と南航船が同時に航行しないようにされており、ポートサイドからの南航船は途中で一度停船するが、スエズからの北航船はポートサイドまで直航する。平均的な通行時間は約15時間である。スエズ及びポートサイドからは、それぞれパイロットが乗船するが、いずれの場合でもパイロットはイスマイリアで下船する。

運河には1kmごとに標識があるほか、11か所の信号所がある。また、1981年から米国の技術による船舶運航管理システムを導入し、イスマイリアにあるSCA本部に設置されたオペレーションセンターにおいて、レーダー局からの画像情報、通行船舶に貸与されるロランC送受信機情報等により全船舶を常時監視している。

(3) スエズ運河における潮位の変動量は、南のスエズの方が大きく、地中海側が小さい。スエズの干満差は東京港と同程度であり、ポートサイドの干満差は東京港の3分の1程度である。イスマイリアのあるテムサ湖付近では潮差が一番小さい。比較的良いと思われる1か月の観測記録及び1年の平均水面の変化記録から推定した潮汐定数は表のとおりである（ただしポートサイドとスエズにおけるSA及びSSA以外は過去において英国等が算定したものである）。また、地中海と紅海との平均水面の高さの差は、ほとんどないようである。

スエズ運河に沿う潮汐定数の変化

地名	ポートサイドからの距離	SA		SSA		K1		O1		M2		S2	
		H	K	H	K	H	K	H	K	H	K	H	K
Port Said	0 ^{km}	11.5 ^{cm}	177.5	3.8 ^{cm}	242.8	2.1 ^{cm}	304.9	1.7 ^{cm}	277.0	11.2 ^{cm}	305.3	6.9 ^{cm}	318.9
Ras El Ish	14	8.3	155.3	5.9	250.3	1.1	311.7	1.6	288.6	8.1	295.5	4.7	318.9
Timsah	76	0.9	206.6	4.3	201.8	0.5	77.4	0.9	179.0	5.0	85.0	1.9	101.3
Deversoir	98	3.3	311.3	4.8	174.1	1.1	208.5	1.3	19.5	14.2	129.0	4.6	108.9
Kabret	121	7.0	321.3	6.4	151.8	2.2	215.7	1.2	357.6	13.7	130.6	3.1	123.8
Shallufa	146	10.1	318.2	6.2	138.6	2.3	159.1	1.5	206.5	22.2	336.5	10.1	15.5
Suez	160	14.5	315.0	6.2	104.0	4.5	186.0	1.3	203.0	56.0	343.0	14.1	9.0

船・人 (その1)

福岡二郎*

日本は四面、海に囲まれていることはご存知のとおり、この事実は、我が国は海と切っても切れない関係にあるといえましょう。

当然、海を舞台に、そこで活躍した人や、船も数多く、それを例示することはそれ程難事ではありません。しかしながら長い年月の間に、なんとなくその業績が埋もれてしまった場合も考えられます。

こうした余り表に現れない、船なり、人物について述べてみるのも決して無意味ではないはずで

水路業務に縁のある「船と人」について活躍の面影をつづってみました。余り肩のこらないように書いたつもりですが、何かの参考になれば幸いです。

船

船というものについて一般の人ほどの位ご存知でしょうか？

我が国の周囲は海にもかかわらず、日本人は余り船のことはよく知らないのが実情ではないでしょうか。

時には、横浜や神戸の港に世界一周の旅ということで、外国の豪華客船が入港してくることがあります。この姿をみて船旅のロマンチックなことを思っても、実行する人は余りおりません。

いわば、大多数の日本人は船の外観を目にしても、これに乗ったことがないというのが実際です。

それには理由があります。今では世界の各地への旅行は飛行機以外にほとんど考えられないのが普通です。成田からサンフランシスコまでの飛行時間は約10時間、これを横浜から船で行けば、1週間内外の日数がかかりますから、どうしても飛行機ということになります。

ましてや、今の日本には外国航路の客船は1隻もありません。少し大きい客船といえば、鉄道の連絡船（これもいづれ姿を消します）か、フェリーボートと称する貨客船しかないのです。

だから乗船といってもせいぜい数時間から2日位の旅で終わります。これではゆっくり船旅をし、海の姿を満喫したという訳にはいきません。いわば船も海についても実情を知るには余りにもかけ離れています。

最近では、経済や社会構造の上からも、船を利用する産業が、かなり停滞しています。海運業は活発とはいえません。

これらの不振は造船業の不活発につながります。また、遠洋漁業も制限がきびしく、北洋漁業や、捕鯨についても活気がありません。ますます海と疎遠になりそうです。

それでも船といえれば何かしら懐かしさが湧いてきます。我が国の有名な艦船といえば、日露戦争の「三笠」、太平洋や欧州航路の豪華客船の「秩父丸（鎌倉丸）」「浅間丸」「靖国丸」など、太平洋戦争で奮戦した「赤城」「加賀」「飛龍」「大和」「武蔵」「長門」等の軍艦、戦後の南極洋捕鯨に名をあげた「日新丸」や「図南丸」、また、南極観測の「宗谷」「ふじ」「しらせ」などと数えることが出来ます。

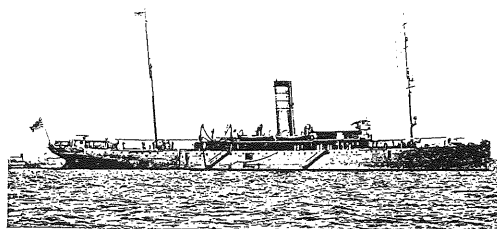
これを見ても、海を知るには船を通じて知識をうるのがまずまずの方法ともいえましょう。ここでは余り名は知られてはいませんが、それぞれの分野で黙々として働き、姿を消した船について活躍を追ってみました。これもまた一つの海のロマンの追求と想っていただければ有り難いです。

(1) 満州、大和、武蔵

これらの船は水路関係の方々にはよくご存知でしょう。しかし、一般にはそれ程知られていません。また、「満州」の歴史なども興味があると思います。

「大和」「武蔵」といっても太平洋戦争で活躍した超大戦艦と全く別の船の話です。実はこれらは旧海軍の測量艦として、専門分野で大いに活躍した船なのです。

まず、「満州」の歴史を振り返ってみましょう。1904年（明治37年）2月6日我が国はロシアに対し国交断



測量艦満州

*元北海道大学水産学部教授

絶を通告します。

日露戦争の始まりです。

もっとも我が国の宣戦布告は2月10日であり、ロシアのそれは2月9日でした。

2月9日 0時30分ごろ我が駆逐艦隊は旅順港内の夜襲を試みます。

また同じころ、2月7日午後11時、朝鮮の仁川港に停泊していた我が巡洋艦「千代田」(2,450トン)は闇にまぎれてひそかに出港します。脱出した同艦は、連合艦隊の一部と合同して当時仁川にいたロシアの巡洋艦「ワリヤグ」(6,500トン)を打ち破り、陸軍部隊の仁川への上陸に成功します。

こうして日露の戦いの火蓋は切って落とされました。

不思議なことには、明治37年2月8日、ロシア船「マンチュリヤ」が長崎港に停泊していました。この船は当時旅順港にその本拠をおいたロシア極東総督(海軍出身)の指揮下にあったのです。

「マンチュリヤ」がなぜ戦雲ただならぬ時期に長崎港にいたのでしょうか。

考えられることは二つあります。その一つは当時のロシアの軍事力は我が国の軍事力よりかなり優勢でした。

そこでロシアはまだまだ日本は開戦を決意しないだろうと、たかをくくって、我が国の対露戦準備の実情を眺めていたと思えます。

もう一つは「マンチュリヤ」を用いて佐世保に集結した我が海軍艦艇の動向をさぐっていたという考えです。

それはそれ、戦いがはじまり同船は長崎港で巡洋艦「葛城」に捕獲されました。

1900年、イタリアのゼノアで建造されたこの船は、長さ341.0呎、幅43.3呎、吃水16.0呎、排水量3,510トンです。

速力は当時としては高速の17.6ノットでした。内装はそのころの一流の工事が施され、船室内部は壮麗をきわめたといいます。

いうなれば19世紀から20世紀にかけて宮廷を舞台とした上流階級の社交の場にふさわしい役目も持った船でもあったようです。

日本海軍はこの船に日本流に「満州」と命名しました。

海軍は、この船を日露戦争中、外国観戦武官のために使用しました。

明治37年ごろの我が国の文化の程度はまだまだ低く、西欧諸国よりかなり劣っていました。そこでこの優秀

船を用いてせい一杯外国武官の接待に心掛けたという次第です。

設備が整っていましたので外国人にはなかなか好評であったそうです。

戦後、海軍はこの船を特命検閲使用として使いましたが、大正に入ってから、特務艦として、測量の任務を負わせました。

海軍というものはこの国でも科学を理解しなくてはいけません。これは陸軍が科学を理解しなくてよいということではなく、海軍は何をするのも科学技術が必要だということなのです。

例えていえば、軍艦そのものは当時の水準で最も新しい技術の粋といってもよいでしょう。

その他、自然科学の知識はどうしても必要になってきます。現在こそ電波や人工衛星を用いて船の位置を正確に求められますが、1940年以前は専ら天測によって船位を決めるのですから、天文学や球面三角のことが分かっているなくてはなりません。

艦船の出入港、停泊の場合、どうしても潮汐を知らなければ問題を生じます。船の行動には荒天がつきものです。

こうみると艦船の安全な航海には、潮汐、測深、地磁気、天文、海流、気象等の知識は欠くことができません。

その上、こうした問題は、世界に共通したものでありますから、海軍ではある面については国際的な情報の疎通が十分でなければならぬ。国際人であることが求められる訳です。

上述の自然科学的な業務は、明治4年に設立された水路部があたりました。

創立以来、水路部全員の宿願であった、日本全領土の海岸測量は1917年(大正6年)に完了しました。これは沿岸から20海里の範囲の測深図です。これを機に海洋測量の一層の飛躍が考えられました。

大正時代の海軍の海洋測量は、測深、探礁、採泥、海流の測定、海水の温度、比重の観測、また、気象観測等が重要な項目でした。

時あたかも、第1次世界大戦の勃発、我が国は太平洋上の旧ドイツ領のマーシャル、マリヤナ、カロリン諸島などを占領いたします。

これを契機に、従来よりずっと広大な海域の海洋測量が必要となってきた訳です。

「満州」は1917年(大正6年)から測量に従事してはいましたが、1924年(大正13年)からは広域の南西太平洋を対象としての作業に尽力することになります。

主に黒潮流域から赤道流域にかけて、これまであまり調査がなされなかった場所ですから、その成果は大いに期待されました。

6台の測深器が準備され、まず海の深さをはかり、礁の存在を確かめます。次いで各層観測を実施し、海洋構造をつかむことに努めました。

観測は1925年（大正14年）4月から1928年（昭和3年）3月まで行われました。

この調査報告は、水路部報告第6巻に発表され、タイトルや図の説明などは和文と英文の両方で印刷されています。出版は1933年（昭和8年）です。この年我が国は国際聯盟を脱退し、国際的には孤立した立場をとりだしますが、海軍はこうした報告を世界に公表し、あくまでも国際協調を示しているのも興味を覚えます。

1925年10月3日、同船はヤップ島の南方のマリヤナ海溝内の西部で、9,814mの測深記録を得ました。位置は $11^{\circ}13.5'N$ 、 $142^{\circ}09.5'E$ です。1927年12月4日ほぼ同一点で9,818mを測深しました。「満州海淵」です。数mの差ですが、公式には9,814mとして記録されています。

海の深さをはかるには、二つの方法があることはご存知のとおり。一つは細いワイヤーの端に重錘（20kg位の重さ）をつけ、ワイヤーをどんどん伸ばして行き底に着いたときのワイヤーの長さで深さを求める方法です。

これを鋼索測深といいます。

もう一つの方法は、音波を船底から発射し、海底からの反射をとらえることにより、音波の経過時間から、海の深さをはかる方法です。（普通には指向性の強い超音波を用います。）これは音響測深といいますが、今ではこの方法が普通です。

前者の鋼索測深は、ワイヤーが必ずしも真直ぐ垂直に海底まで伸びるとは限りません。また、重錘が海底に着いた時をはっきり確認しなければなりません。非常に深いところではこの確認がかなり難しくなります。

これらのことから、鋼索測深にはある程度の誤差がふくまれてきます。

しかし「満州」の場合、当時風も流も弱く、操船を適当に行ってワイヤーの伸びをできるだけ垂直に保つことに成功しています。

また、重錘の着底時のチェックは、何回も重錘を上げ下げして、底についた瞬間を確認することにつとめました。こうしたことから、かなり精度のよい深さの測定といえます。

作業としては単純ですが、相当の時間、忍耐の必要な仕事です。現在では音響測深で瞬時に完了するのですが、60年前の作業は大変でした。

しかしながら「満州」のこの記録は、鋼索測深としては世界最深記録として有名です。（音響測深の記録は少し場所が違いますが、 $10,924m \pm 10m$ です。

$11^{\circ}22.4'N$ 、 $142^{\circ}35.5'E$ でこの記録は1984年2月、水路部の「拓洋」が得たものです。）

同船は都合15年間、黙々として太平洋、日本海の調査に従事し、その間5,000m以上の観測点は1,000点を越えています。

「満州」の活躍は、昭和初期での世界の海洋学関係者の間では高く評価されました。

先にも述べたように海軍は、自然科学については、かなり理解がありました。

これは業務上の必要からでもありますが、我が海軍が師と仰いだ英国海軍は「ビーグル号」や「チャレンジャー号」による世界一周の海洋調査を行い、海の研究の先駆者であったことも大いにあずかっています。

「満州」が活躍していたとほぼ同じ時期、ドイツの「メテオール号」が大西洋の徹底した海洋調査をやっていました。これも我が海軍の一つの目標になったでしょう。

「満州」の活躍を支えたのは、重松良一です。無論海軍軍人です。彼は艦長として、海洋調査に大変力を尽くしました。この精神は次の艦長、佐藤英夫に受け継がれて行きます。

1922年（大正11年）から1923年（大正12年）にかけては、水路部の活躍が、次の段階に進もうという一つの転機の時代だったといえます。測量艦の数を増やし、広大な南西太平洋を我が海として調査に力を入れたことから、うなずかれます。

大正11年には巡洋艦「武蔵」が、大正12年には「大和」がそれぞれ測量艦となりました。この両艦は「葛城」型巡洋艦で、長さは61.2m、幅10.67m、吃水4.65m、排水量1,500トン、日清、日露戦役に参加しています。

活躍海域は「武蔵」はオホーツク海、北太平洋北部、日本海と比較的北の方が主でした。

「武蔵」の名を今も残しているのは、日本海における武蔵堆の発見です。

大正14年6月、 $44^{\circ}47'N$ 、 $140^{\circ}15'E$ の地点で31mの浅所を見つけたのです。そのころ日本海北部では、こうした礁の存在が、あまり認められていませんでしたから、驚きを持って海底地形が見つめられました。

しかもこうした堆の発見は、漁場開発に大きな貢献を示します。

では「大和」はどのような行動をとったのでしょうか。これも「武蔵」と似た成果をあげます。

先に「満州」の活躍で述べた重松良一は、大正12年に「大和」の艦長を命じられていました。

1924年（大正13年）7月「大和」を用いて、日本海の詳しい海洋調査が試みられました。日本海に3本の観測線を設定し、各層観測を行いました。その結果、日本海での各層の水温及び比重の分布が初めて分かってきました。後に日本海固有水と呼ばれる下層の低温水もはっきりしてきた次第です。

同時に大和堆と呼ばれる浅所を発見したのです。

日本海のほぼ中央の39°15' N, 134°52' Eに433mの浅い堆が見つかったのですから、最初は誤測でないかと考えられたそうです。

武蔵堆にしろ、大和堆にしろ、これらは漁場の形成に大きな意味をもつ重要な地形です。と同時に日本海の形成を考える場合にもこうした正確な海底地形がど

うしても必要なのです。

超大戦艦「武蔵」「大和」は奮戦むなしく、いずれも、海底にその姿を没しています。戦歴は残っていますが、悲しさ、無念さは、人々に世のはかなさを示しています。

しかし、先代の「大和」「武蔵」の名は、ともに、日本海の浅所として、海図上に永久に受け継がれて行きます。

まさしく、船の姿は消え去りましたが、その名は、いつまでも海図という形の記録で続くことになります。

さて、これらの艦船の最後は、あまりはっきりしません。ただ「満州」のみは終えんが非常にはっきりしています。

1933年（昭和8年）4月、艦砲射撃の標的艦として太平洋で姿を消してしまいました。

Manshū Reportを残してはいますが、自身は数千mの海底に眠っています。しかしながら記録とともに名前は、いつまでも残って行くでしょう。

海のロードマップ 新刊発行

○ヨット・モータボート用参考図

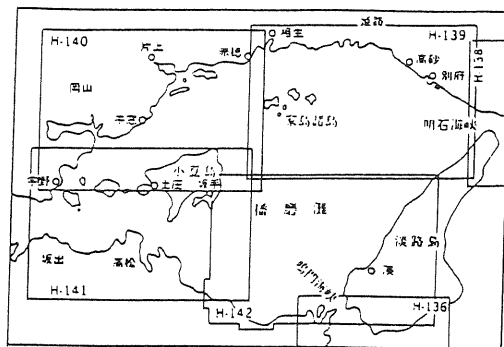
- | | |
|--------------|-------------|
| H-139 播磨灘北部 | 1 : 100,000 |
| H-140 岡山—赤穂 | 62年3月発行 |
| H-141 高松—小豆島 | 定価各1,200円 |
| H-142 播磨灘南部 | (索引図参照) |

○小型船用参考図

- | | |
|-------------|-------------|
| H-161 敦賀—高浜 | 1 : 125,000 |
| 定価1,200円 | 62年3月発行 |

以上いずれも、B3判、両面刷、表面は6色刷りで操船に必要な顕著な目標・浅礁・定置漁具・船路標識等の情報を分かりやすく記載し、裏面は3色刷りで主要海域の対景写真・俯瞰写真等を記載しており、操船には最適の図です。また、両面とも防水加工を施しております。

索引図



申し込み先 日本水路協会
電話 03-543-0689

越後新潟よもやま話

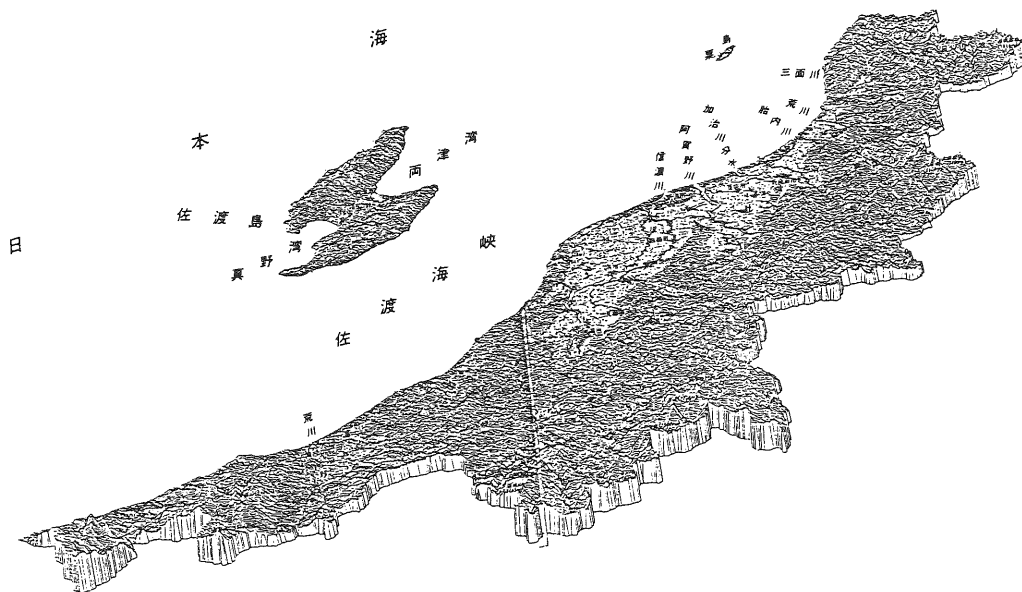
太 田 健 次*

1 新潟のプロフィール

新潟の海岸にたたずめば、潮風が心地良くほほをなで青く澄んだ日本海が広がり、良く晴れた日には遠く佐渡島が見える。そして夕暮には日本海に沈む夕日が素晴らしい。海を、空を、あかね色に染めあげて、ゆったりと沈んでいく夕日、日本海側ならではの素晴らしい景観です。こんな新潟は東京から約 330 km、陸の玄関新潟駅へは上越新幹線で 2 時間、関越自動車道を利用すると、なんと 4 時間ほどという行程です。5 月は厳しい冬から開放されて待ち遠しかった春の訪れに心弾むころとなり、街は県花のチューリップで彩られ、環境都市、施設の整備をと市民のニーズが高まった新潟市を若者がかつ歩

しています。

新潟は、江戸時代商人であった海運業者・治水家でもあった河村瑞軒（1618—1699）によって西回り航路の港として整備され、元禄期には年間入港船 3,500 隻、出入り貨物総額 100 万両を記録する港都であったそうです。以来、戦前まで日本海航路の港として栄え、戦後の新潟が国際港への第一歩を踏み出したのは、1963 年（昭和 38 年）のことです。新潟の新産業都市指定に伴う新しい工業港、東港の建設がそれでした。この新港は、1967 年日本海側唯一の特定重要港湾の指定を受け、ソ連、中国、韓国などから日本海を渡ってきた物資の荷揚げ港として発展しました。近年インドネシアからの天然ガス導入基地も整備されています。



新潟県のコンピュータマップ

* 第九管区海上保安本部水路部監理課長

空路でも、札幌、仙台、名古屋、大阪、佐渡の5路線に加えて1973年にハバロスク便、1979年にはソウル便が開かれ国際化が進みました。また、空港内には第九管区新潟航空基地があり、20,697時間20分（4月末現在、更に更新中）の無事故飛行を誇っています。

日本海を挟む対岸諸国との貿易上の交流だけでなく、新潟市はアメリカ、テキサス州のガルベストンと姉妹関係、また、県は中国の黒龍江省と友好協定を締結するなど、活発な国際交流も進めています。

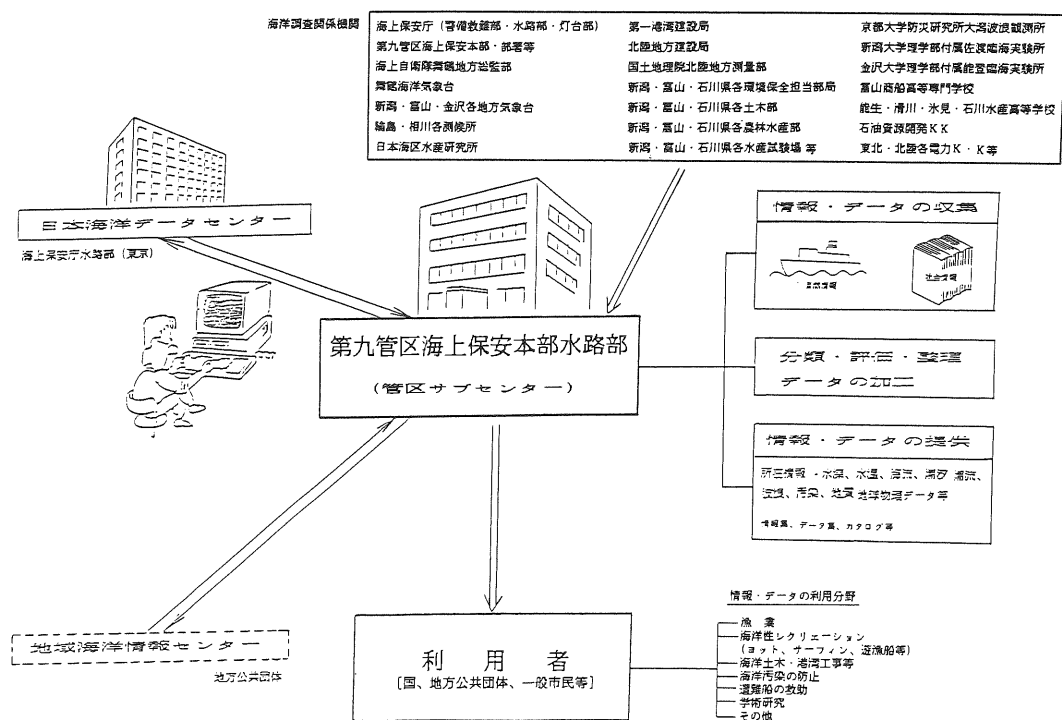
2 海洋情報の本格的提供業務の開始

九管区本部は越後平野を貫流する信濃川河口の第一橋、万代橋を挟んで東新潟の新しいショッピング街の中央に位置しています。付近一帯では高層ビル(5階建)と誇っていたものが、最近ではデパート、大型量販店、レインボータワー、バスセンター、ファーストフードショップと建ち並び、万代シティと銘打ってさらに高さ

を誇っています。

水路部は、この本部5階の事務室で昭和62年度を海洋情報元年として部内の全職員が一丸となって海洋情報の基盤作りにも船出をしました。最近とみに高まりつつある海洋情報に対しての地域ニーズにこたえるためです。

昭和40年の設置以来活動している我が国の総合的な海洋データバンクの日本海洋データセンター〔海上保安庁水路部(東京)〕と密接な連携のもとに、中部日本海に海洋情報の本格的提供業務を開始したわけです。当部の当面の取扱い業務としては、本部に蓄積している情報・データを整理して九管区海洋情報ニュースの発行を行い、更に、個別の要求に応じてパソコン利用による海洋情報管理・検索システムを活用して、日本海洋データセンターの保有している水深、海流、潮流、水温などの自然情報の提供をすることにしています。また、九管区本部に蓄積している港湾、マリーナ、磯釣り場、漁礁、海中公園などの社会情報も提供することを心掛けています。これらは、国・地方公共団体・民



海洋情報フローチャート

間の保有する各種海洋調査成果等の収集を強化することと、各種情報・データの所在、開発利用計画状況なども把握して、九管区本部で情報・データの整理・加工を行い、有益な海洋情報として海洋利用の各種要求にこたえようとするものです。

3 九管区の測量と観測

当管内は、北は新潟県から西は富山県を経て石川県までの中部日本海を管轄し、海岸総延長1,283kmです。このうち新潟県には佐渡島（海岸線長259km）、粟島（海岸線長20km）、石川県には能登半島の沖合の舩倉島（海岸線長5km）を含んでいます。

港湾については、港則法適用港21港、港湾法適用港25港、漁港法（第1種～第4種）適用港150港です。

特定重要港湾2港、重要港湾5港、地方港湾18港については港泊図（大縮尺海図）はほぼ整備され、漁港についても1,2種漁港を除いてほぼ整備されています。一方、海図補正のための補正測量は直営、6条、26条、共同測量によっても積み残し箇所が残っています。このため、長期継続的に行われている港湾工事に対応して、測量成果による海図の現状維持を部外測量成果により解消することを考えています。従来当管区では書面審査方式は少なく、したがって、水路業務法第6条に係る水路測量については測量計画機関が当庁の測量基準に基づき実施するように指導（測量計画機関が外注により実施する場合には、水路測量技術検定試験に合格した技術者を有する企業を選ぶように指導）して外部測量成果に基づく書面審査方式に順次移行していく方針です。

観測については、日本海中部海域の観測は流れの構造がかなり複雑でデータ不足に苦心しています。管内海域は対馬暖流とリマン寒流の海域に分けられ、その境界はたえず変動し、大陸側の寒流域から能登半島と佐渡島にかけて南下する冷水域の消長は、対馬暖流の流況を複雑に左右し、日本海中部海域と沿岸部の海況に著しい影響を及ぼしています。この複雑な流況を把

握し流況情報を迅速に提供するため、年4回の巡視船による定期海流観測、冬季4回の航空機による定期水温観測（ART観測）、そのほか月1回以上の巡視船哨戒時にあわせた海流観測、更に年2回の10m型測量艇「ゆきしお」（5t）による沿岸流観測を行っています。また、粟島験潮所では周年の潮汐観測を行っています。これら観測データの収集により毎月ほぼ2回、九管区海洋速報を発行し広く関係機関に提供しています。しかし、観測の密度、範囲、時期いずれの面をとってもデータ不足で苦心しているのが現状です。

今後の海流観測については更に巡視船の協力を得て観測区域の拡大、観測回数の漸増とデータの蓄積を図るほか、水温についても航空機の協力のもと日本海北部、南部海域の拡大、観測回数の漸増を図っていくことを心掛けています。それには、音波流速計のPM型以上の巡視船への整備、冬季の厳しい気象条件でも観測可能な近代的調査機器を搭載した中型測量船の専従観測の必要性を感じています。

4 佐渡島の呼称

佐渡島は日本海上に浮かぶ最大の島で、越後から約30km離れた位置です。さて、佐渡島の呼称は「サドシマ」か「サドガシマ」か、どちらを呼んだら良いのと、当管区のお偉いさんに関われました。海図表記では「サドシマ」ですが新潟では通常「サドガシマ」と多くの人が呼んでいます。

国土地理院・水路部等による協議の地名等統一に関する連絡協議会では「サドシマ」と決定しています。幾つかの関係書によれば、日本地名発音辞典（日本放送協会）では「サドガシマ」（カは鼻濁音）とあり、日本歴史地名大系（平凡社）によれば「古事記」「日本書記」の国生み物語に佐渡島「サドノシマ」、佐渡洲「サドノシマ」と記されているとあります。

地名は歴史の刻印であり、大地に刻まれた人間の過去の索引です。軽々しく取り扱うのは危険ですが、過去の文化が脈打っている地名の呼称を統一することは大切なことで、現地現用の

呼称を採用するのが原則とされている地名を今一度調べてみたいと考えています。

5 越後一の宮

新潟平野の中央部の西端に位置する弥彦山の麓に弥彦神社が鎮座しています。越後では昔から弥彦神社参りをしなければ一人前としてあつかわれたいといわれ、この地方の人々は弥彦神を“おやひこさま”と呼んでいます。その言葉の奥底には“おやひこさま”に対する畏敬の念がこめられ、人々の心の大きなよりどころとして長い歴史を刻んできたことは間違いありません。

厚い信仰の対象となってきた弥彦神社の歴史のヒダに分け入ってみることにします。

社伝によれば、「ある晴れた日、波穏やかな日本海の西の方から一隻の丸木舟がこつ然と姿を現し、半島のごとく突き出た弥彦山を目指して近づいてきた。

舟は長い間、荒波にもまれてきたことを物語るように一部は朽ちかけ、舟上の人影はいずれも見なれない奇妙ないで立ちの男達ばかり、その長（おさ）とみられる男は、舟のへ先に立ち、近づくと弥彦の峰にじっと目を凝らしている。長い髪を両わきで束ね、耳の下まで垂らし、白い着衣の腰には、見事な剣を携えていた。

舟が海岸にたどり着くと、長を先頭に男達が浜に降り立った。この光景を密かに見守っていたのは浦人（土着の住民）達で、彼等は海から人が渡ってくるのも、舟を見るのもこれが初めてだったが、なにより、その神々しさに、気押されていた。」

これぞ天香山命（あまのかごやまのみこと）で、神武天皇の命を受け、日本海を北上して越後の地に足を踏み入れたときの光景とされています。上陸地点は「米水浦」（よなみずのうら）といわれ、越後七浦シーサイドラインの起点近く、三島・寺泊町と西蒲原・岩室村との境から、わずかに寺泊寄りの野積海岸とみられています。現在、その上陸地点とおぼしき野積海岸の岩場の先端に「弥彦神社御上陸地」と書いた高さ1m足らずの小さな石碑が建っています。越後

開拓の神といわれる天香山命はいま、弥彦の山頂に祭られています。その墳墓といわれる神廟のある山頂は標高638mで決して高い山ではありません。しかし、そこは東側に光をささげる山がないため、県内で最初に朝日が当たる場所として、開拓の祖が眠るにはふさわしい場所となっています。

それでは、天香山命は何をもたらしてくれたのでしょうか。米を知らなかった土着民に農耕文化をもたらしました。現在食べている有名な越後米コシヒカリのルーツは実はここが出发点です。漁労の方法も教えました。手操（たぐり）網を作って与え漁法を覚えさせました。また、操船法を教え和船に乗って手で網を引く手操漁を盛んにしました。これがトロール漁の始まりとなっています。さらに、海水から塩を作る方法を教えたといわれています。浜辺で塩をたいた釜の跡だといわれている「雌釜雄釜」の旧跡が上陸地点の岩場にあるそうで、今は風化して元の形は姿をかえてしまいましたが、昔は釜の形をした大きな岩が二つ並んであったといわれています。

6 新潟の笹だんご

新潟名物の数あるなかで、まず、手作りの味を今に伝える笹だんごがあります。昔上杉謙信と武田信玄の幾度かの合戦の中で、保存食、携行食として生まれたものと伝えられています。

新潟では、端午の節句のころになると笹だんごを食べるようで（最近是一年食べているようだ）笹とモチ草の香りがたまたまよ口中に広がるさまが何ともいえません。モチ草はヨモギが広く用いられていますが、このヨモギは中国では、身体を温め邪氣を払い、食べると延命効果があるといわれています。

現代風にいってもヨモギの新芽にはビタミンCが多く含まれ、ビタミンBの多いあずきあんを組み合わせた笹だんごは理にかなった食べ物といえるでしょう。最近では、新芽の出る春以外の季節でも売っていますが、これは原料に急速冷凍した保存用のヨモギを使えるからだそうです。雪どけした越後の原野で芽を出したヨモ

ギは新鮮で、冷凍されたヨモギは特有の香気が凝縮され、解凍すると一段と香気を強く放ち、効きめがある原料として重宝がられています。「新潟の笹だんごをくうたりしてくれんかね」

おわりに

越後新潟のよもやま話をいくつか紹介しました。九管区水路部は情報担当の専門官の配置により戦力増とはなりましたが、管区における海洋情報の収集・管理・提供業務は登り坂の入口に立ったようなもので、これからが大切な時期を迎えるわけです。まっすぐ前進することは必

要ですが、時々ふり返ることも必要でしょう。

また、厳しい冬の測量・観測はいかにあるべきか、情報整備の重要性、船舶交通安全通報の的確な周知、海難事故を未然に防ぐための積極的な対応、水路業務のPR等を含めて多くの方々に認識される越後新潟での仕事を進めたいと考えています。米と酒と魚、そして美人の多い新潟で九管区水路部職員の頑張りはもちろんのことですが、側面からのご支援をお願いいたします。

財団法人 日本水路協会 では、こんな仕事をしています

海洋調査関係事業の受託

- 海洋調査計画の策定から取得成果の解析・整理までのコンサルタント
- 海洋調査および調査技術の研究・開発
- 海洋調査成果・資料の加工・利用
- ユーザー専用の水路参考図の調製など

水路新技術・機器の研究・開発

- 海洋調査の先端技術
- 海洋調査システム・手法
- 海洋調査装置・機器類など

海洋調査成果の提供

- 海洋資料センター(海上保安庁水路部)保有の海洋資料
- ユーザーの要請による海洋情報など

図誌類の編集・発行

- 漁船・プレジャーボート・ヨット等の小型船水路参考図誌
- 大型船用航海参考図
- 海洋調査関連参考図書など(裏面参照)

海図などの販売

- 海上保安庁発行の海図・特殊図・航空図・海の基本図・水路書誌
- 日本水路協会発行の水路参考図誌
- 海事関係図書など

その他

- 海洋調査技術者の指導・養成、技術審査・検定
- 海図の改補・改補用トレース紙の頒布など

ご相談・ご用命・ご注文は下記へ

日本水路協会・サービスセンター

東京都中央区築地5丁目3番1号

TEL 03-543-0689・0686 FAX 03-543-0142

国際水路コーナー

水路部水路技術国際協力室

1987年後半に予定される水路関係 国際会議

月	日	会議名	場所
6	9-12	第1回国際海洋科学会議	ハバナ(キューバ)
7	13-17	I M O無線小委員会第33回 会議	ロンドン (英国)
8	9-21	I U G G第19回総会	バンクーバー(カナダ)
8	23-31	合同海洋学集会	アカブルコ (メキシコ)
8		北方水路委員会第36回 会議	コペンハーゲン(デンマーク)
9	7-10	リモートセンシング協会年 次会議 R S'87	ノッティンガム(英国)
9		第12回国際地図学史会議	パリ(フランス)
9		国際海洋学会史会議	ハンブルグ (西ドイツ)
9	14~	W A R Cモバイルサー ビス会議	ジュネーブ (スイス)
10	16		
9	28-	O C E A N S'87会議	ハリファクス
10	1	及び展示会	(カナダ)
9	29~	1987年王立航海学会	
10	1	会議「NAV87データ 伝播・表示」	ロンドン (英国)
10	12-21	I C A第13回国際会議 及び第8回総会	モレリア (メキシコ)
11	9-20	I M O第15回総会	ロンドン (英国)
11	10-12	S U B T E C H'87 国際水中技術会議	アバーディーン(英国)
12	7-11	I M O航行安全小委員会 第34回会議	ロンドン (英国)

(出所 国際水路要報1987年1月号, 3月号)

1992年を「国際空間年」に

1992年はコロンブスが新大陸発見の500周年に当た

り、また、国際地域観測年(I G Y)と共に幕を明けたスペース時代の35周年に当たるので、これをインターナショナルスペースイヤー(I S Y)と呼んで種々の科学行事を催すことが計画されている。

I S Yの主なテーマとしては「人類のための空間の理解と利用」が提案されており、活動計画としては、科学上の発見(学際的・国際的なもので、空間工学や高度の情報処理技術に関する科学調査計画に焦点を当てる)、探査(空間のニューフロンティア探査の特徴である冒険・先駆者魂に焦点を当てた活動)、教育及び広報(一般大衆に宇宙空間に関するデモンストレーション、展示会、講演会、視聴覚教育等の行事に参加するよう奨励する)が考えられている。これら諸行事はI C S U(国際科学連合会議)が中心となって練られている。特に、I S Yは人類の宇宙空間の平和的探査と利用について、国際的理解の向上と、そのための国際協力の必要性を強調することとなっている。

(出所 国際水路要報1982年1月号)

HYDRO'86(水路学会第5回国際 シンポジウム)

隔年ごとに行われる英国の水路学会国際シンポジウムは、カナダ水路協会、ロイド協会、米国海洋大気庁海洋局の共催を得て、第5回がサザンプトン大学において開催された。

会長のサー・ハーマン・ボンディ教授は、開会に際して、人類の未来は長期的に海洋資源の開発に依存することとなり、それに対して水路業務がいかに重要であるかを明確にさせた。

今回のシンポジウムでは、先進国と開発途上国の双方から、あらゆるレベルの専門技術(測量、機器設計・製造、海図作成、教育、経営等)に関する発表があり、お互いの問題点の解明や今後の対処について意見が交わされた。

論文の発表は3日間に亘り、計画及び管理、データ取得、データ処理及び提供の三つのテーマに沿って、海図作成、港湾測量及び沖合開発技術の応用について行われた。

今回新しく興味を惹いた分野は、水路業務機関の製品上の誤り、及び個人の作業上の誤りに対するクレームからの保護の問題である。これについて、コンサルタント、契約業者、法律専門家、保険業者等から適切な発表があり、従来見過ごされていたこの分野において、今後訴訟件数が増加することが強調された。

技術的分野では、GPS、複合無線、音波、慣性、

衛星測位、自動遠隔操縦潜水艇、空中測深等に関する論文が発表された。

3日目はコンピュータ応用に関する論文が出され、中でもニューカッスル大クロス教授の「カルマン・フィルタリングと沖合測量への応用」及びハイドロサーチ・アソシエーツのフィリップ氏の「沖合工事に対する精度と位置の問題点」が出色であった。また、航海者に航海情報を指示する新しい方法について、リバプール大学で研究中の技術であるマイクロフォームチャートについての論文と、英国及びカナダの水路部で開発した電子海図に関する二つの論文が発表された。

展示機器では、Measurement Devices社と Coordinated Surveys 社が共同で開発したレーザー測距測角装置、テレメーターデータ送信、陸上移動局と連結した遠隔操縦小型船に搭載した測深システムのデモンストレーションが行われ、参会者に強い印象を与えた。これは、現在浸水鉱山や内陸水路の測量に用いられている。

また、Raymar Technical Services 社は最新技術を用いたポータブル音測器（FOB価格4千ポンド）を、David J. Vyner 社は取付の簡単な圧力感知型無線驗潮器（FOB価格4千ポンド）を展示した。

また、Hydrographic Services International 社は測位・測深・潮位を総合した新しい港湾測量システムのデモンストレーションを行った。

なお、次回HYDR Oは、1988年オランダの同協会アムステルダム支部が主催することとなった。

（出所 国際水路要報1987年2月号）

Aanderaa社流速計の欠陥改善

ノルウェーの Aanderaa Instruments 社は、同社製の流速計のうち、記録装置のスプールホルダーの動作不良のため故障を起こすものがあったと発表した。これは機械的な許容量のバラツキと、スプールホルダーのナットの締め過ぎによるものであることが判明した。今後の製品はこの点が改善される。

現在の使用者は、スプールホルダーの材質がナイロンで出来ているので、ナットを軽く指で締めるだけで十分ナットの緩みを防止できるという。

（出所 国際水路評論1987年2月号）

カナダ海図に新基準点採用

カナダ水路通報1986年第50号は、1986年後半に刊行された新・改訂海図から基準点を新しく定義されたアメリカンデータム1983（NAD83）を採用した旨公表

した。この基準点は、汎世界的に使用されているWGS84と等しいものと考えられている。

新基準点の利点は、NNS S及びGPSという衛星測地システムを直接利用できることにある。

旧基準点NAD27と新基準点NAD83との間の位置の誤差は、大西洋岸で約60m、太平洋岸で約110mであり、Windsor においてほとんど0である。

基準点の変更による海図上の経緯度の差については図上に注記することとなっており、また、水路通報によって換算値が得られる。

（出所 国際水路要報1987年2月号）

インド洋海事協力 (IOMAC)

本年1月20日から2週間に亘り、スリランカのロンボにおいて、インド洋海事協力と題して、新海洋秩序の概念に基づくインド洋の経済・科学・技術に関する協力の第1回会議が開催された。なお、このユニークな、かつ野心的な会議は2部に分かれ、第1部の協議会議は既に1985年7月に開かれており、今回は総仕上げともいうべきものである。

今回会議は、域内の諸国（沿岸国及び内陸国）が、次の海事関係分野で幅広く協力をを行う基礎を設けようとするものであり、域内65か国中35か国と、国連、政府間機関、非政府間機関等21の団体の代表が出席し、7専門家グループに分かれて報告書を作成した。

- (1) 海洋科学及び海洋業務（海洋学、気象学、生物・無生物資源、水路学）
- (2) 海洋技術及び訓練（人的資源及び施設の開発）
- (3) 海洋環境保護
- (4) 海洋輸送（内陸国に対するマルチモーダル輸送を含む）
- (5) 交通・通信
- (6) 海洋の空間及び資源の管理に関する海洋法制

なお、水路業務に関する専門家グループは、モザンビーク、スリランカ（2名）及びIHBの各代表で構成された。

水路業務に関しては、国際協力に関するステートメントが表明され、アクションプログラムが採択された。

ステートメント

「3.07 (vi) 水路業務能力の開発は、基礎的データの提供に対する国家的・地域的インフラストラクチャ要件の重要なものである。こうしたデータに基づいて海上安全、港湾開発、沿岸地域の管理、海洋資源の探査開発、国家主権区域の画定、海洋汚染の抑制が行われるからである。」

水路業務関係アクションプログラム

(1) 短期的プログラム

- (i) 水路業務の地域フォーカルポイントを設ける。
- (ii) 水路測量・海図作成(データ集積を含む)に責任を持つ国内フォーカルポイントを設ける。
- (iii) 各国の水路業務能力の評価を容易にするため、IHOの助言によって作成する水路測量、海図作成に関する質問書を配布する必要がある。
- (iv) 域内の簡単なパイロットプロジェクトとして、沿岸国の1か所に検潮所を設け、2年間潮汐観測を行って解析を行う。これについては、調整者の指名、検潮機、記録用紙、データ解析装置の入手を必要とする。
- (v) すべてのフォーカルポイントが通信・ニュースレター・視察等によって相互に定期的に連絡を保つ。
- (vi) 次の事項について国内要件を確立させる。
 - (i) 水路測量
 - (ii) 海図作成
 - (iii) 要員の訓練
- (vii) IHO加盟国によりインド洋地域水路委員会を設立する。

- (viii) 水路業務の重要性について国民の認識を深めるキャンペーンを行い、地域的・国際的専門機関(例えばFIG)とのコンタクトを求める。
- (ix) 後発途上国は域内の先進国から小規模の技術援助(例えば音響測深等)を求める。

(2) 中期的プログラム

- (x) IHB作成の計画案に基づき、要員の早期啓発のための研修コースを開設し、幅広い国際援助のもとにこれを実施する。
- (xi) 地域的な機器修理施設を設け、域内の技術支援能力の強化を検討する。機器の故障から生ずる直接・間接費用及び最新機器の複雑・精密さを考慮し、電子機器の地域的施設を設けることを提案する。
- (xii) 水路測量・海図作成に関し、最新の能力を得るため、相互の合意の下に高価な施設を分担する計画を検討する。

(3) 長期的プログラム

- (xiii) 世界的レベルの専門的能力をもって水路業務が遂行できる基準を域内において開発する。

(出所 国際水路要報1987年3月号)

(38ページから続く)

○ 書誌481 港湾事情速報第394号

(4月刊行) 定価 900円

Sriracha Petroleum Terminal{タイランド海灣東浜}, Port of Geelong{オーストラリア南岸}, Prince Rupert{北アメリカ西岸—カナダ}の各港湾事情及び British Columbia の水先海面におけるヘリコプターと船舶間の運用に関する案内書等を掲載してある。

○ 書誌481 港湾事情速報第395号

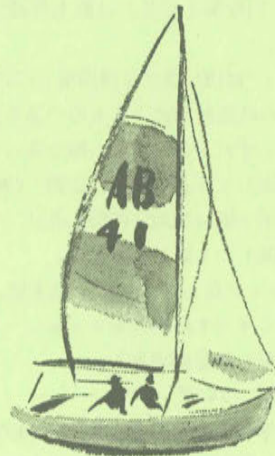
(5月刊行) 定価 900円

Lawi—Lawi Oil Terminal {ボルネオ東岸} 荷役事情, Tanjung Priok {ジャワ北岸}, Port Muhammad Bin Oasin {インド西岸—パキスタン}, Tul'ear {マダガスカル島}, Port of Bristol {英国}の各港湾事情等を掲載してある。

○ 書誌481 港湾事情速報396号

(6月刊行) 定価 900円

Port of Brisbane {オーストラリア東岸}, Port Lincoln {オーストラリア南岸}の各港湾事情及び Floating Storage Unit Erawan {タイランド海灣}, Kakap Natuna Marine Terminal {南シナ海}の各荷役事情等を掲載してある。



最近刊行された水路図誌

水路部 海洋情報課

(1) 海図類

昭和62年4月から6月までに付表に示すとおり海図新刊1図、同改版9図、海の基本図新刊1図、特殊図改版1図を刊行した。()内は番号を示す。

海図新刊について

◎「長崎漁港三重」(1259)

長崎漁港三重は九州西岸の西彼杵半島の南西岸にあり、長崎港から北西方へ約7Mに位置する特定第3種漁港である。昭和48年度から整備工事が着工され、昭和60年8月までに防波堤、着岸岸壁等の工事が、また泊地として中央ふ頭の西側の浚渫工事が完成し、昭和62年度にはこれら一部の施設が供用開始されるため、縮尺10,000分の1、図積1/2で新たに刊行した。

なお、整備完了後は5,000トン及び3,000トンバースを含む372隻の在港停泊船を見込んだ大型漁港となる予定である。

海図改版について

「別府湾、臼杵湾及付近」(1218)、「関門海峡東口及付近」(127)及び「宇部港」(128)の以上3版は、IALA海上浮標式変更に伴う図の改版である。このうち、「別府湾、臼杵湾及付近」は海上交通安全法の指定海図である。

「対馬南部」(1213)及び「西郷港」(1173)は刊行の古い国内図の改版計画によるものである。

外地では、いずれも刊行の古い図であったため、新たに水色を加刷して「釜山港至竹辺湾」(305、D7 305)、「旧港泊地至海口泊地」(533)及び「ニャムク島至ベンクル」(596)の4版を改版した。

なお、「ニャムク島至ベンクル」は表題、一部の地名、岸線を除くすべての内容をコンピューターによる自動図化で描画した海図である。

特殊図改版について

「ろかい船等灯火表示海域一覽図」(6974)は名古屋港等の港域の変更等に伴い改版した図である。

付 表

海図 (新刊)

番 号	図 名	縮尺1:	刊行月
1259	長崎漁港三重	10,000	6月

海図 (改版)

番 号	図 名	縮尺1:	刊行月
127	関門海峡東口及付近	50,000	6月
128	宇部港	10,000	6
305	釜山港至竹辺湾	250,000	6
D7 305	釜山港至竹辺湾	250,000	6
533	旧港泊地至海口泊地	150,000	6
596	ニャムク島至ベンクル	500,000	6
1173	西郷港	10,000	6
1213	対馬南部	30,000	4
1218	別府湾、臼杵湾及付近	100,000	5

基本図 (新刊)

番 号	図 名	縮尺1:	刊行月
6363 7	伊豆大島	50,000	5月

特殊図 (改版)

番 号	図 名	縮尺1:	刊行月
6974	ろかい船等灯火表示海域一覽図	……	4月

(2) 水路書誌

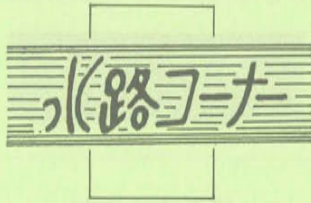
新 刊

○ 書誌481 港湾事情速報 索引

(4月刊行) 定価950円

昭和62年3月までに刊行した港湾事情速報の各記事項目別(港湾事情・航海関係・側傍水深図等・港湾関係・規則及び注意事項関係・通信関係・雑件)に収録してある。

(37ページへ続く)



海洋調査等実施概要

(作業名; 実施海域, 実施時間, 作業担当の順)

—本庁水路部担当作業(4月~6月)—

- 海洋測量; 伊豆半島付近, 4月, (天洋)。
- 第12回大陸棚調査; (前半) 奄美海台東部, 4月, (拓洋)。
- 廃棄物排出海域汚染調査; 日・三陸, 四国沖, 4月 (昭洋)。
- 海を知らうウィーク; 科学技術週間参加展示会, 4月, 水路部「海の相談室」。
- 第13回国際水路会議; モナコ, 5月, 水路部長出席
- 空中写真撮影; 南西諸島方面, 4月。
- 海流観測; (定線・第1次), 房総沖~東シナ海, 5月, (昭洋)。
- 海外技術研修「水路測量コース」; 5月~11月, 水路部。
- 海流通報観測; (第1次), 房総沖~三陸沖, 5月~6月, (海洋)。
- 火山噴火予知調査; 伊豆大島, 5月。(YS11)。
- 離島の海の基本図測量及び沿岸流観測; 男女群島, 鳥島, 5月~6月, (拓洋)。
- 昭和62年度管区水路部長会議; 5月, 水路部。
- 地域海洋情報整備推進委員会; (62年度第1回), 5月, 水路部。
- 海洋測量及び海上重力磁気測量; 八丈島東方, 6月 (昭洋)
- 沿岸の海の基本図測量外注; 猿払, 紋別, 知床岬, 波照間島, 那覇, 6月。
- 地震予知推進本部会議; (第21回), 6月, 科学技術庁, 水路部長出席。
- 測地学審議会気象水象部気候変動国際共同研究計画(WCRP)検討小委員会; (第4回), 文部省, 6月, 水路部長出席。
- 沿岸海域測量業務連絡会議; (第16回), 国土地理院, 6月。
- 測地学審議会地震火山部会; (第19期第2回), 文部省, 6月, 水路部長出席。
- 測地学審議会海底調査特別委員会; (第8回), 文部省, 6月, 水路部長出席。
- 測地学審議会国際リソスフェア探査開発計画(DELIP)特別委員会; (第4回), 文部省, 6月, 水路部長出席。
- 沿岸海域測量業務連絡会議; (第16回), 国土地理院, 6月。
- WESTPACのためのIOC地域委員会; (第4回), タイ, 6月, 海洋情報課長出席。
- 南極地域観測総合推進本部総会; (第90回), 東京会館, 6月, 水路部長出席。

—管区水路部担当作業(4月~6月)—

- 補正測量; 呉(せとしお), 4月, 新居浜港(くるしま), 5月, 広島港西部(せとしお), 6月, 六管。博多港第1区, 第3区, 4月, 呼子港, 関門港大瀬戸, 5月, 七管。名護漁港(けらま), 4月, 十一管。増毛港, 5月, 泊原子力発電所付近, 6月, 一管。京浜港川崎(立合), 5月, 千葉港南部(立合), 6月, 三管。米子港, 5月, 舞鶴港3区, 6月, 八管。根占港(海洋・いそしお), 5月, 十管。浅川・牟岐港(あかし), 6月, 五管。佐渡小木港, 両津港, 6月, 九管。
- 航空機による水温観測; 本州東方海域, 4月, 5月二管。4月, 5月, 6月, 三管。北海道南方, オホーツク海南西方, 6月, 一管。
- 航空機による海水観測; (YS-11, ビーチクラフト), 4月, 一管。
- 港湾測量; 浜名港, 5月, 三管。羽茂港, 5月, 九管。
- 沿岸海況調査; 塩釜港・松島湾(たかしお), 4月, 6月, 二管。大阪湾(あかし), 4月, 5月, 6月, 五管。舞鶴湾(わかしお), 4月, 八管。鹿児島港及び付近(いそしお), 4月, 十管。牧港~残波岬(けらま), 4月, 5月, 十一管。
- 港湾調査; 呉・岩国(くるしま), 4月, 六管。福岡湾(はやとも), 4月, 七管。舞鶴湾(わかしお), 4月, 境港・七浦・十六島, 6月, 八管。砂原漁港ほか4港, 紋別港, 6月, 一管。野辺地港・大湊港, 6月, 小名浜港・四倉港, 5月, 二管。
- 放射能調査; 横須賀港(きぬがさ), 6月, 三管。
- 沿岸流観測; 紀伊水道(明洋), 4月, 五管。枕崎港沖(海洋), 4月, 十管。浜名港(くりはま), 5月, 三管。新潟沖, 羽茂港沖, 5月, 九管。名護湾(けらま), 5月, 十一管。塩釜港・松島湾, 6月, 二管。

伊良湖水道沖（明洋），4月，四管。

○潮流観測；関門港（はやもと），4月，5月，博多港，6月，七管。安芸灘（くるしま），5月（3回）6月，六管。伊勢湾北部，6月，四管。三崎港（くりはま），6月，三管。

○潮汐観測；千葉港・横須賀港（くりはま），4月，5月，6月，三管。

○海況調査；京浜港東京・横浜・横須賀（くりはま）4月，6月，三管。広島湾（くるしま），4月，5月，六管。石狩湾，5月，6月，一管。塩釜港・松島湾，5月，二管。舞鶴湾沿岸，6月，八管。鹿児島湾及び付近，6月，十管。

○水路測量；津港伊倉津，5月，四管。水島港，5月六管。

○海流観測；北海道南東方海域（りしり），4月，北海道西方海域（えさん），5月，一管。本州東方海域（第1次）（まつしま），5月，二管。日本海南部，5月，八管。日本海中部（第1次），5月，九管。九州南方（第1次）（さつま），5月，十管。

○巡回測量；枕崎港・根占港（海洋），4月，十管。平良航路・荷川取漁港・長山港（天洋），5月，十一管。

○離島の海の基本図測量事前調査；4月，十一管。

○海象観測；沖縄島周辺（けらま），4月，十一管。

○地磁気比較観測；柿岡，5月，三管。

○水深調査；萩港（はやとも），5月，七管。

○水路測量事前調査；秋田船川港・船川及び能代，6月，二管。

○験潮器取付作業及び見回り；竜飛・大湊，6月，二管。

○港湾測量及び沿岸観測；宜野港湾（けらま），6月十一管。

○「昭和62年度科学技術週間」施設公開；下里観測所美星観測所，4月，五管・六管。

○航路標識整備並びに水路業務に関する連絡会議；5月，四管・六管・十管。

— 春の叙勲 —

政府は、天皇誕生日の4月29日、62年度「春の勲章受賞者」を発表した。水路部・当協会関係者は次のとおりである。

勲二等旭日重光章 元長官・亀山信郎(70)
勲三等瑞宝章 元参事官・重広 敏(70)



協会活動日誌

月 日	曜	事 項
3. 3	火	定例会議
9	月	沿岸域情報整備検討委員会
"	"	大陸棚研究委員会
10	火	「水協ニュース」No.10発行
13	金	日本海LNGタンカー用データ集積委員会
14	土	船舶振興会補助事業完了報告書提出
"	"	ヨット・モータボート用参考図「播磨灘及び備讃瀬戸東部付近4図」新刊発行
16	月	第3回水路新技術運営委員会
17	火	海外コンサルタント委員会
18	水	昭和63年潮汐表第1巻 新刊発行
23	月	電子海図検討委員会
25	水	第2回大阪湾データテーブル作成検討会
27	金	第58回理事会（竹橋会館）
31	火	ヨット・モータボート用参考図「浦賀水道」改版発行
"	"	小型船用参考図「敦賀-高浜」新刊発行
4. 1	水	定例会議
"	"	2級水路測量技術検定課程研修（前期4月1日～4月16日）
6	月	一般表彰委員会
"	"	ヨット・モータボート用参考図「広島湾及び安芸灘」作成打合わせ
10	金	「水協ニュース」No.11 発行
14	火	機関誌「水路」No.61 発行
17	金	2級水路測量技術検定課程研修（後期4月17日～4月28日）
5. 1	金	定例会議
"	"	ヨット・モータボート用参考図「広島湾及び安芸灘」操艇専門家との打合わせ
4	月	第13回国際水路会議に山崎技術顧問

		出席
5. 8	金	水路技術奨励賞表彰者選考会 業務貢献賞表彰者選考会
11	月	海外技術研修水路測量コース開講 懇親会
"	"	「水協ニュース」No. 12 発行
"	"	神戸沖潮流調査について神戸市と打 合わせ
18	月	音響トモグラフィ研究委員会
21	木	光ファイバーセンサー研究委員会
22	金	海洋調査協会委員会
24	日	水路測量技術 2 級検定 1 次試験 (東京・広島・新潟)
25	月	第 1 回水路新技術運営委員会
26	火	G P S 精密測位研究委員会
28	木	第60回理事会、賛助会員との懇親会

○第58回理事会

3月27日(金)1000から大手町竹橋会館会議室において、第58回理事会が開催された。

理事総数17名のうち、出席者13名、委任状提出者4名計17名で、寄附行為第26条の規定により、理事会は成立した旨、事務局から報告があり、まず、亀山会長のあいさつ、海上保安庁佐藤水路部長の近況についてのご説明、栗林海上保安庁長官のごあいさつに続き、会長が議長となり、議事録署名人として松崎理事、船谷理事を指名し、議事に入った。

1 第2号議案 昭和62年度助成金、補助金の決定状況について

上原理事長から、配布資料に基づき、日本船舶振興会の助成金、補助金交付申請並びに日本海事財団の助成金、補助金交付申請に対する各内示額及びこれに基づく昭和62年収支予想について報告があった。

2 第3号議案 昭和61年度決算見込について

上原理事長から、配布資料に基づき、昭和61年度収支決算見込について説明があり、全員異議なく了承された。

3 第4号議案 昭和61年度収支予算の変更について

上原理事長から、経過報告後、昭和61年度収支予算変更案について説明があり、審議の結果、全員異議なく、原案どおり決議された。

4 第5号議案 役・職員給与規程、旅費規程、水路新技術研究開発事業規程、水路技術奨励賞規則

の改正について

上原理事長から、経緯報告後、「役員給与規程」等の一部改正案について、それぞれ説明があり、審議の結果全員異議なく、各原案どおり決議された。

5 第6号議案 新規事業の準備状況について

亀山会長、上原理事長から、海図印刷販売及び海洋情報提供の新規事業の受入れについて、その経緯及び対策、問題点、検討状況等の準備状況について説明及び報告があった。

6 第7号議案 昭和61年度税務処理状況及び税務取扱要領について

石尾常務理事から、配布資料に基づき、昭和59年度及び昭和60年度分法人税等の追納額の報告並びに昭和61年度分税務取扱い要領について説明があり、二、三の質疑応答の後、全員了承された。

7 第8号議案 昭和61年度事業概況について

佐藤常務理事から、配布資料に基づき、昭和61年度後半における事業実施状況について報告があった。

○第60回理事会

5月28日(木)1030から千代田区の学士会館本館会議室において、第60回理事会が開催された。

理事総数18名のうち、出席者12名、委任状提出者6名計18名で、寄附行為第26条の規定により、理事会は成立した旨、事務局から報告があり、まず、亀山会長のあいさつ、佐藤水路部長から水路業務の近況説明があった後、会長が議長となり、議事録署名人として武田理事、杉浦理事を指名し、議事に入った。

1 第1号議案 昭和61年事業報告及び決算報告並びに剰余金の処分について

上原理事長から、配布資料に基づき、昭和61年度の事業報告並びに収支計算書、収支予算決算対比表、総合貸借対照表、総合財産目録、基本財産運用状況内訳収益事業損益計算書及び剰余金処分について説明があった。

これに対し、兼松監事から昭和62年5月12日に監査した結果、すべて適正妥当であった旨報告があり、これを諮ったところ、全員異議なく承認・議決された。

2 第2号議案 昭和62年度事業計画及び収支予算について

3 第3号議案 表彰関係者等について

4 第4号議案 昭和62年度事業実施状況について

5 第5号議案 その他

上原理事長から、海図新事業の準備作業の状況について報告があった。

日本水路協会保有機器一覧表

機 器 名	数 量
経緯儀 (5秒読)	1台
“ (10秒読)	3台
“ (20秒読)	6台
水準儀 (自動2等)	2台
“ (1等)	1台
水準標尺	2組
六分儀	10台
電波測位機 (オーディスタ9G直誘付)	2式
“ (オーディスタ3G直誘付)	1式
トリスボンダ (542型)	1式
光波測距儀 (LD-2型, EOT2000型)	各1式
“ (RED-2型)	1式
音響測深機 (PS10型, PDR101型) (PDR103型, PDR104型)	各1台
音響掃海機 (5型, 501型)	各1台
地層探査機	1台
目盛尺 (120cm, 75cm)	各1個
長杆儀 (各種)	23個
鉄定規 (各種)	18本
六分円儀	1個
四分円儀 (30cm)	4個
円型分度儀 (30cm, 20cm)	22個
三杆分度儀 (中5, 小10)	15台
長方形分度儀	15個
自記驗流器 (OC-I型)	1台

編 集 後 記

本年はカラツユのようです。東京は何年ぶりかで給水制限を始めています。本誌がお手許に届くころは水の少ない暑い夏になっていることでしょう。さて本誌は5年ごとに開催されるIHOの会議に出席された佐藤水路部長の出席報告をトップ記事で紹介しました。思いのほかページ数が多くなり、送っていただいた原稿全部を掲載できませんので10月号に掲載させていただきます。

元北大教授の福岡氏の「船・人」の随想は4回に分けて掲載いたします。非常によく調査されていて参考になると思いますので是非御一読下さい。

機 器 名	数 量
自記流向流速計 (ベルゲンモデル4)	3台
“ (CM2)	1台
流向・流速水温塩分計 (DNC-3)	1台
強流用驗流器 (MTC-II型)	1台
自記驗潮器 (LPT-II型)	1台
精密潮位計 (TG4A)	1台
自記水温計 (ライオン)	1台
デジタル水深水温計 (BT型)	1台
電気温度計 (ET5型)	1台
水温塩分測定器 (TS-STI型)	1台
塩分水温記録計 (曳航式)	1台
pHメーター	1台
採水器 (表面, 北原式)	各5個
転倒式採水器 (ナンセン型)	1台
海水温度計	5本
転倒式温度計 (被圧, 防圧)	各1本
水色標準管	1箱
透明度板	1個
濁度計 (FN5型)	1式

(本表の機器は研修用ですが、貸出しもいたします)

編 集 委 員

岩 淵 義 郎	海上保安庁水路部企画課長
松 崎 卓 一	元海上保安庁水路部長
歌 代 慎 吉	東京理科大学理学部教授
卷 島 勉	東京商船大学航海学部教授
宇田川 達	日本郵船株式会社海務部
渡 瀬 節 雄	水産コンサルタント
藤 野 涼 一	日本水路協会専務理事
石 尾 登	“ 常務理事
佐 藤 典 彦	“ “
大 橋 正 敏	日本水路協会普及部調査役

季刊 水 路 定価400円 (送料200円)

第 62 号 Vol. 16 No. 2

昭和62年7月10日 印刷

昭和62年7月15日 発行

発 行 財 団 日 本 水 路 協 会

東京港区虎ノ門1-15-16 (〒105)
船舶振興ビル内
Tel. 03-591-2835 03-502-2371

編 集 日 本 水 路 協 会 サ ー ビ ス セ ン タ ー

東京都中央区築地5-3-1 海上保安庁水路部内 (〒104)
FAX 03-543-0142

振替 東京 0-43308 Tel. 03-543-0689

印 刷 不 二 精 版 印 刷 株 式 会 社

(禁無断転載)