

# 水路 第155号 平成22年10月

## QUARTERLY JOURNAL : THE SUIRO

### 目次

歴史	大陸棚調査を巡る動き《前編》	楠 勝浩	2
国際	モナコ滞在記《6》	中林 茂	11
歴史	観測機器が伝える歴史《8》	朝尾 紀幸	16
歴史	中国の地図散歩道《4》	今村 遼平	19
コラム	健康百話 (32)	加行 尚	25
	海洋情報部コーナー	海洋情報部	28

### お知らせ

海上保安庁 海洋情報部 人事異動	39
携帯サイトのご紹介	40
平成22年度 1級・2級水路測量技術検定試験合格者	42
平成22年度 沿岸海象調査研修実施報告	43
協会だより	44

表紙:「ロンドン タワーブリッジ」・鈴木 晴志

### 掲載広告

オーシャンエンジニアリング 株式会社	表2	千本電機 株式会社	46
JFEアドバンテック 株式会社	47	株式会社 離合社	50
古野電気 株式会社	51	株式会社 武揚堂	52
株式会社 鶴見精機	53		
株式会社 東陽テクニカ	表4・48・49		
財団法人 日本水路協会	表3・54・55・56		

# 大陸棚調査を巡る動き 《前編》

## —大陸棚調査の歴史 その3—

海上保安庁 海洋情報部 大陸棚調査室長 楠 勝 浩

### 1. はじめに

季刊「水路」第153号に掲載された「大陸棚調査の初期（大陸棚調査の歴史その2）」で春日茂海上保安庁海洋情報部技術・国際課長から、今後数回にわたり「大陸棚調査」をシリーズで掲載するとの紹介があった。今回はシリーズ3回目として1990年代の頃を中心に書きたい。

1990年代は、1983年から始まった大陸棚調査が順調に進んでいる一方で、周囲の環境に様々な変化が現れ始めた時期であった。まず、第一に言えることは、大陸棚調査の根拠となる国連海洋法条約が1994年に発効したことである。これに続き、我が国は同条約を1996年に批准した。さらに、同条約に基づく「大陸棚の限界に関する委員会」が1997年に発足した。一方、海上保安庁水路部（現海洋情報部）では、1998年に代替された新大型測量船「昭洋」を加え、測量船「拓洋」との2隻で大陸棚調査を実施する体制ができあがった。このように1990年代は、大陸棚調査に関して国際的に大きな動きがあり、また、水路部においても大陸棚調査に測量船「昭洋」が加わり、調査能力が大きく向上した時期でもあった。

この時期、私は1993年4月から当時の運輸省運輸政策局環境・海洋課（現在の国土交通省総合政策局海洋政策課）に在籍し、国連海洋法条約の批准作業を担当することになった。その後、1996年6月には大陸棚調査室に異動し、大陸棚調査を自ら体験するとともに、測量船「昭洋」の建造に携わることができた。私は過去に水路部沿岸調査課の技術担当に席を置き、測量船「明洋」の建造作業を間近で

見聞きし、また、測量船「海洋」建造の際には建造チームの一員として作業に加わったことがある。大陸棚調査室で、海洋情報部でもそれほど機会の多くない測量船の建造作業に三度立ち会うことができたのはとても幸運であったと思う。

さて、本稿では、以上に述べた私の経験を踏まえて、まず、1990年代の頃を振り返っていきたい。具体的には、大陸棚調査の根拠となる国連海洋法条約の発効、日本の批准、及びこれに続く「大陸棚の限界に関する委員会」の発足について書くこととしたい。また、大陸棚調査室に異動した後に参加した測量船「昭洋」建造についても書くこととしたい。

また、私は、現在、大陸棚調査室長の任にある。そこで、本稿の後半では、大陸棚調査全体を振り返り、大陸棚調査に関する技術の発展について触れる。また、大陸棚調査に関する統計についても簡単にご紹介したい。これにより、大陸棚調査についてあまり詳しく知らない人でも、同調査がいかに壮大な国家プロジェクトであったかご理解頂ければ幸甚である。

### 2. 国連海洋法条約の批准

#### （1）国連海洋法条約発効日の確定

大陸棚調査を実施する根拠は国連海洋法条約にある。その詳細については、前々号で春日氏が執筆した「大陸棚調査の初期」に詳述されている。この国連海洋法条約の発効要件は、「60番目の批准書又は加入書が寄託された日の後12ヵ月で効力を生ずる」（条約第308

条)となっている。ガイアナから発効要件を満たすことになる 60 番目の批准書が国連に寄託されたのが 1993 年 11 月 16 日のことであった。このため、同条約は 12 ヶ月後の 1994 年 11 月 16 日に発効することになった。1982 年 4 月 30 日に採択されてから 11 年余り後のことである。

この国連海洋法条約が発効要件を満たした 1993 年 11 月、私は当時の運輸省運輸政策局環境・海洋課で同条約の担当をしていた。私が環境・海洋課に赴任したのは 1993 年 4 月で、その頃には、まさか約半年後に同条約の発効要件が満たされるとは思いもよらなかった。というのは、1982 年の条約の採択以降、毎年締約国数の増加のペースはかなり遅く、国連海洋法条約が発効要件を満たすのは、当時の大方の見方では、おそらく 1995 年以降になると思われていたからである。それが、急にペースが上がり、僅か半年程度で発効要件を満たしてしまった。当時、運輸政策局で一人だけの国連海洋法条約担当であった私は、自分が担当している間に条約の批准作業が始まる可能性が高まる一方で、経験の無い作業にどこから手を付けて良いかも分からず、大きな不安を感じていたことを今でも憶えている。

## (2) 深海底に関する問題の解決

前節で述べたように、国連海洋法条約は 1982 年の採択から 60 ヶ国の締結により条約の発効日が決まるまで 11 年余りの歳月を要した。このように国連海洋法条約の締約国の増加のペースが遅かったことには理由があった。というのは、国連海洋法条約はその生立ちから問題を内包していた。国連海洋法条約では、第 11 部において、「国家管轄権の限界の外にある地域」として「深海底」を定義し、そこにある資源を「人類の共同遺産 (common heritage of mankind)」と規定して、深海底の探査・開発活動の組織化・実施・管理についての権限を条約に基づいて設立され

る国際海底機構に集中させていた。そして、「深海底」の具体的開発については同機構の下部組織であるエンタープライズによる直接開発と同機構が承認した各締約国又はその事業者との提携による開発という「並行方式」をとることとなっていた。このような深海底開発についての国際管理制度は開発途上国の利益を強く反映しているものであった。このため、既に深海底開発に先行投資をしている国を含む多くの先進国側がこの制度を不満として批准しない状況にあった。特に英米独は、この問題のために条約の署名すらしていなかった。先進国の参加しない国連海洋法条約は、たとえ発効したとしても正常に機能しないことは明らかであった。そのような状況から、他の先進国同様に深海底開発に既に先行投資していた日本は、このままでは条約を批准することはないだろうと、1980 年代後半の霞ヶ関ではささやかれていたらしい。

このような状況に変化が現れ始めたのが 1990 年代の初頭であった。

前述の深海底開発に関する問題は国連海洋法条約に基づく海洋法の制度を世界の普遍的ルールにするための障害になっていた。そこで、この問題を解決すべく、1990 年から国連事務総長の主催で先進国・開発途上国を交えた非公式協議が始まった。当該協議においては、1993 年に国連海洋法条約の発効日 (1994 年 11 月 16 日) が決まったことで、この問題をその日までに解決することが必要となってきた。というのは、条約が発効してしまうと条約 155 条の規定により、内容を変更することが少なくとも 15 年間は困難になるためであった。

条約の発効日が決まったことにより、深海底開発に関する条約の問題点を解決するための先進国・開発途上国間の交渉が加速した。もし、先進国と・開発途上国間の合意が得られなければ、先進国にとっては国際的ルールの下での深海底開発ができなくなり、開発途

上国も深海底開発からの利益を得ることができなくなる。このような事情から、交渉のタイムリミットが迫りつつある中で、先進国・開発途上国の急速な歩み寄りが見られた。両サイドが合意すれば、国連海洋法条約は海洋に関する普遍的な国際ルールとなる。そのような見通しが立ってきたことから、この時期、国連海洋法条約を締結する国が先進国も含み急増することとなった。

国際交渉の場で先進国・開発途上国の歩み寄りが見られる中、日本も条約を批准することが現実味を帯びてきた。このような事情で、それまで運輸省で国連海洋法条約のたった一人の担当だった私は、急遽、資料をとりまとめ、上司に事態を説明し、チームとして対応できるよう、担当者の数を増強してもらった。そして、1994年1月から、外務省に關係省庁が集まり国連海洋法条約に関する勉強会が始まった。ちなみに、当時、外務省の担当部署であった海洋法本部海洋室の首席事務官として、關係省庁による勉強会をリードしたのは、後に「大陸棚の限界に関する委員会」の初代の日本の委員となる葉室和親氏であった。

国内での条約批准に向けた検討が進むのと並行して、深海底開発に関する先進国・開発途上国間の協議も進み、やがて双方が受け入れ可能となる案が合意された。それが「海洋法に関する国際連合条約第11部の実施に関する協定」である。この実施協定が採択されたのは、1994年7月28日のことであった。国連海洋法条約は1994年11月16日に発効したが、実施協定の採択はまさに駆けこみであったことが分かる。

ちなみに、米国は現在も国連海洋法条約を批准していない。それは、深海底開発に対して最も多くの先行投資を行った米国にとっては、実施協定の内容をもってしても満足できるものではなかったからである。

### (3) 日本の批准

日本では国連海洋法条約が発効した翌年から、政府の体制を整え、批准に向けた本格的な検討作業が始まった。まず、1995年5月15日に内閣外政審議室に、領海、接続水域、排他的経済水域及び大陸棚に関する基本法を検討するための「海洋法制担当室」が設置された。そして、政府として、1996年の通常国会での条約批准のための法案の通過を目標と定め、1995年7月中旬から条約の一字一句について日本語訳、解釈及び国内担保措置を検討していく読会が外務省に關係省庁が集まり、毎日のペースで開催された。

当時、1996年の通常国会で關係法案を通す方向で作業を急いだことには理由があった。それは、国際海洋法裁判所の第1回の裁判官選挙に関し、候補者を擁立するためには、1996年6月30日までに条約を締結して候補者の氏名を国連に通告することが条件となっていたからである。条約によれば、国際海洋法裁判所の裁判官の選挙は、条約発効後6ヶ月以内に行わなければならない規定になっている。しかし、この規定に従えば1995年5月16日までに選挙を行わなければならないため、先進国の批准が間に合わず、裁判官は開発途上国の出身者ばかりになってしまう。そうなる、条約に定める地理的に公平に裁判官を選ぶ原則に反することになる。このため、選挙の日程を締約国会議の合意により、1996年6月30日に遅らせていた。日本としては、国際海洋法裁判所に裁判官を送るべきであると考えていたため、この1996年6月30日が批准のための法案を国会に通すタイムリミットとなっていた。

最終的に、關係法案が国会を通過し、日本が国連海洋法条約を批准したのは1996年6月20日で、世界で94番目の締約国となった。日本に対して同条約が効力を有したのは、その30日後の1996年7月20日であった。同条約が採択された1982年からは既に14年、国

連海洋法条約の策定が行われた第三次海洋法会議の開始（1973年）からは20年以上が経過していた。

ところで、前年の1995年の通常国会で、翌年の1996年から7月20日を国民の祝日「海の日」とすることが決まっていた。国連海洋法条約の国内での発効は、この日にタイミングを合わせるように手続きが進められた。

また、条約によれば、大陸棚延長申請資料の国連への提出期限は条約が効力を生じた日から10年（条約附属書Ⅱ第4条）となっている。このことから、条約を批准した時点で、日本の大陸棚延長申請資料の提出期限は2006年7月20日と決まった。ただし、この期限は後に2009年5月13日に延期された。この期限延期の経緯については次章で述べる。

### 3. 大陸棚限界委員会の発足

#### (1) 委員選挙の延期

「大陸棚の限界に関する委員会」（以下、「限界委員会」と呼ぶ。）とは、国連海洋法条約に基づいて設立される機関の一つである。同委員会は、領海基線から200海里を超えて大陸棚を設定しようとする沿岸国から提出された大陸棚延長申請資料を検討し、当該沿岸国に対して条約第76条に従って勧告を行うもので、沿岸国は当該勧告に基づいて200海里を超える大陸棚の限界線を設定することができる。また、条約附属書Ⅱによれば、限界委員会は21人の委員で構成され、地理的に偏りがないように締約国の国民で地質学、地球物理学、水路学の分野の専門家である者から選出され（附属書Ⅱ第2条第1項）、任期は5年、再選可能（同条第4項）ということになっている。

私が大陸棚調査室に異動になる前年、まさに条約の批准作業に追われていた1995年9月に「大陸棚の限界に関する委員会設立準備専門家会合」がニューヨークで開催された。日本からは先述の葉室氏（当時はジュネーブ

軍縮代表部一等書記官）と当時大陸棚調査室長をしておられた桂忠彦氏が出席し、限界委員会が検討すべき問題点のリストアップ等、限界委員会設立に向けての検討が行われた。

さらに、1995年11月27日～12月1日に開催された第3回締約国会合で、本来、1996年中であるはずの限界委員会の設立を1997年7月までに延期することが決定された。

国連海洋法条約附属書Ⅱ第2条第2項によれば、「第1回の選挙は、この条約の効力発生の日の後できる限り速やかに、いかなる場合にも18箇月以内に行う。」となっている。この条文に従えば、条約の発効が1994年11月16日であったから、第1回の委員選挙は遅くとも1996年5月16日までに行わなければならないことになる。しかし、委員会選挙は締約国会議の際に行わざるを得ず、さらに委員候補の受付及び名簿の回覧の時期を考えれば、委員候補の受付の締め切りはもっと早い時期（具体的には1995年末頃）に設定しなければならない。そうなると、国際海洋法裁判所の裁判官選挙と同様に、先進国の条約締結が遅れている中、地理的な公平性を保つことができなくなる。この問題を回避するために、委員選挙は1997年7月に延期された。

委員選挙の延期が決定された翌年の1996年7月24日～8月2日に開催された第5回締約国会議で、委員選挙を第6回締約国会議（1997年3月10～14日）の会期中の3月13日に行うことが決定した。この第5回締約国会議で決まった限界委員会の委員選挙に関する日程は、以下のとおりであった。

1996年11月11日	候補者の受付開始
1997年2月5日	候補者の受付締切
1997年2月14日	候補者名簿の回覧
1997年3月10～14日	第6回締約国会議
1997年3月13日	委員選挙

## (2) 委員選挙

私が本省での国連海洋法条約批准作業を終え、水路部大陸棚調査室に異動したのは1996年7月であった。その頃、国際的には先のような動きがあり、これに対して日本からも限界委員会に候補者を擁立することは既に政府の方針として決まっていた。大陸棚調査室に異動になった私は、早速、限界委員会の委員選挙に向けた作業を始めることになった。

限界委員会の委員は、条約附属書Ⅱ第2条第1項から、地質学、地球物理学、水路学の分野の専門家であることが要求される。このため、実際に大陸棚調査を実施している水路部に対し、外務省から日本の委員候補として適任と考えられる専門家の推薦の依頼があった。この依頼に基づき、1996年10月上旬に外務省に対して複数の専門家の推薦を行った。外務省からはその専門家リストの中から葉室和親氏ではどうかとの打診が10月下旬にあった。当時ジュネーブ軍縮代表部一等書記官であった葉室氏は、地質学の博士号を有し、候補者の中でただ一人外交の現場を熟知している人物であった。さらに、国連海洋法条約を策定した第三次国連海洋法会議に参加するとともに、国内での国連海洋法条約批准作業にも携わるという経験も有していた。このため、リストアップされた専門家の中では元々最有力の候補だったこともあり、外務省から打診があったわずか一週間後の10月末には政府として葉室氏を委員候補として推すことが正式に決まった。その後、前述の日程に従い、日本の候補者として葉室氏を登録し、1997年2月に国連から候補者名簿が回覧された。

国連海洋法条約附属書Ⅱ第2条第3項によれば、「出席しかつ投票する締約国の代表によって投じられた票の3分の2以上の多数の票を得た指名された者をもって委員会に選出された委員とするものとし、いずれの地理的地域からも3名以上の委員を選出する。」となっている。この規定及び各地域の締約国数を勘

案し、比較的締約国数の多いアジアには21名の委員枠のうち5が割り当てられた。実際の立候補者数については、委員枠が21名のところ、27名が立候補した。このうちアジアからの立候補者数は最終的に7名になった。

そして、1997年3月10日から第6回締約国会議が始まり、3日目の同年3月13日に選挙日を迎えた。結果として、日本からの候補者である葉室氏が、第1回投票で有効投票107票中90票を獲得し、アジア枠でトップの当選を果たした。有効投票の3分の2である72票が当選の条件であり、第1回投票でアジアからの立候補者7名のうち、5名が72票以上を獲得した。このようにして、アジアに割り振られた5名の委員は1回目の投票で決まった。ちなみに、他の4名のアジア枠の当選者の出身国は、韓国、中国、マレーシア、インドであった。

## (3) 大陸棚限界延伸資料提出期限の延期

委員選挙の後、限界委員会への招聘状が国連事務局から1997年4月4日付で関係国国連代表部を通じて各委員へ送付された。そして1997年6月16日、ニューヨークの国連本部で限界委員会が設立され、第1回会合が開催された。

活動を始めた限界委員会は、締約国から提出される大陸棚延長申請資料の審査の方法を明らかにするとともに「大陸棚の限界に関する委員会の科学技術ガイドライン」の作成作業を進めた。当該科学技術ガイドラインは、条約本文だけでは大陸棚延長申請資料として必要な内容が曖昧であるため、資料作成の指針となるものである。同ガイドラインは1999年5月13日に限界委員会で採択された。各締約国はこの科学技術ガイドラインを参考にして限界委員会へ提出するための資料を作成することになった。

ここで問題となったことは、大陸棚延長申請資料の提出期限である。条約がある国に効

力を発してから 10 年が当該国の提出期限とされていたため、条約締結時期が比較的にかつた国は、ガイドラインを見ながら資料を作成できる期間が 5 年ほどしか残されていなかった。このままでは、ガイドラインを参考にして資料を作成できる期間が国によって異なり、不公平が生じることになりかねない。さらに、比較的早い時期に締結した国は開発途上国が多く、途上国の調査能力には限界があるため提出期限までには資料をまとめることが困難との不満の声もあった。そこで、2001 年 5 月に開催された第 11 回締約国会議で、特に途上国の能力・財源・技術力の不足に配慮し、科学技術ガイドラインの採択日である 1999 年 5 月 13 日以前に条約が効力を有した国については、大陸棚延長申請の期限はこの日を起算日に 10 年後とすることが決まった。

このことから、日本についても提出期限が 2009 年 5 月 13 日に延びることとなった。

これまでに述べた大陸棚限界委員会の設立に関する経緯については、国連海洋法条約批准までの経緯も併せて表 1 にまとめる。

なお、2010 年 10 月現在の限界委員会は 3 期目で、委員は 2007 年 6 月の第 17 回締約国会議で選出されている。現在の日本からの委員は東京大学大学院工学系研究科教授の玉木賢策氏で、2 期目からの再選である。

#### 4. 測量船「昭洋」の建造

##### (1) 概要

これまで、国連海洋法条約に関係する国際・国内の動きを紹介してきた。次に、実際の大陸棚調査に関連する技術的事項として、測量船「昭洋」の建造及び搭載観測機器につ

表 1 国連海洋法条約採択から日本の大陸棚延長申請資料提出までの経緯

1973年12月	第3次国連海洋法会議(~82年)
1982年4月30日	国連海洋法条約採択
1990年10月	国連事務総長主催非公式協議(~94年)
1993年11月16日	ガイアナが条約の発効要件を満たす60番目の批准書を寄託
1994年7月28日	国連海洋法条約第11部の実施に関する協定採択
1994年11月16日	国連海洋法条約発効
1995年5月15日	内閣外政審議室に「海洋法制担当室」設置
1995年11~12月	第3回締約国会議で大陸棚限界委員会委員選挙の延期決定
1996年6月20日	日本が国連海洋法条約を批准
1996年7月20日	国連海洋法条約が日本に効力を有する
1997年3月13日	大陸棚限界委員会委員選挙
1997年6月16日	大陸棚限界委員会発足
1999年5月13日	大陸棚限界委員会が科学技術ガイドラインを採択
2001年5月	第11回締約国会議で大陸棚延長申請資料の提出期限が変更、日本の提出期限は2009年5月13日になる。
2008年11月12日	日本が大陸棚延長申請資料を国連に提出

いて紹介する。

測量船「昭洋」は1997年6月23日に進水式が行われ、1998年3月に就役した。このときから、それまで大型測量船「拓洋」1隻のみで行っていた大陸棚調査に、最新鋭の大型測量船「昭洋」が加わることとなった。「昭洋」は、就役直後の頃は約半分の行動日数を大陸棚調査に充てていたが、2003年頃からほぼ全ての行動日数を大陸棚調査に使うことになる。

昨年、大陸棚調査室長として測量船「昭洋」を久しぶりに訪問した。実に約10年ぶりのことであった。そのときに船内を一通り見て回ったが、果たしてこのような立派な船だったろうかと考えてしまった。綺麗に整理整頓がなされているためにそう感じたのかも知れない。前回、私が昭洋を訪れたのは、まだ「昭洋」が建造中のときで、引き渡し前に造船所近海で行われた海上公試（1998年2月）に建造チームの一人として参加したときであった。

さて、測量船「昭洋」建造の頃の記憶をたどってみることにする。私が本省海洋室（現在の海洋政策課）から大陸棚調査室に異動したのは1996年6月で、「昭洋」建造に向けた作業は、前年の1995年から既に始まっていた。造船所は三井造船玉野だった。測量船の建造は、装備技術部船舶課と海洋情報部が共同で作業を進める。船体及び航海・機関・通信系の機器は船舶課が担当する。一方、海洋情報部は、観測機器をメーカー（または代理店）に発注し、官給品として造船所へ持ち込み、船内に装備する際に船舶課、造船所及びメーカー（または代理店）との調整を行う。

私は大陸棚調査室に異動した直後に複合測位装置の担当になった。さらに、複合測位装置に付随して観測機器間の接続、観測系船内LANも担当することにもなった。なぜ、これらのネットワーク系に関する作業が複合測位装置に付随するのかについては、次章の5.(2)で複合測位装置の機能の変遷と併せて改めて説明する。

## (2) 建造予算

「昭洋」の代替船建造予算は1995年の補正予算として初めて要求された。当時は、既に国連海洋法条約の批准に向けた作業が政府内で行われており、1996年中の批准は確実であった。もし、予定どおりに条約を批准すれば、2.(3)の末尾でも述べたが、日本として大陸棚延長申請資料を限界委員会に提出する期限が10年後の2006年になる（実際の提出期限は、条約の批准時点で2006年7月20日となった。その後、2001年の締約国会議で期限が2009年5月13日に延期されたことは3.で述べたとおり）。しかしながら、当時、大陸棚調査は、唯一の大陸棚調査能力を有する測量船「拓洋」のみで実施されており、その進捗状況を勘案すれば、そのままのペースでは10年の期限内に調査を終了させることはほぼ不可能であると予想された。このため、大陸棚調査ができる大型測量船がもう一隻必要であった。一方、一世代前の当時の測量船「昭洋」は1972年の建造で、船体、観測機器の老朽化が著しく、丁度、代替船を建造すべき時期にさしかかっていた。このような背景から、大陸棚調査ができるもう一隻の測量船を建造すべく、1995年度の補正予算で「昭洋」の代替船建造費を要求し、43億円が認められた。その後、1997年度までの3年間で建造費予算として充てられた金額は総額78億円となった。

この予算で、旧「昭洋」の大きさが総トン数2,016トンであったのに対し、新「昭洋」については、3,000トンとなった。これは、それまで最も大きな測量船であった「拓洋」の2,400トンをも大幅に上回るものであった。

船体が大きくなった理由としては、大陸棚調査のみならず、防災や環境問題に関する調査の必要性も認められたからである。

当時は、1995年1月17日に発生した阪神淡路大震災の記憶がまだ生々しい時期でもあり、活断層調査や海底火山調査の強化も防災

の観点から必要であった。さらに、旧「昭洋」が従来実施していた海洋汚染等に関する調査についても継続する必要があった。これらの調査を十分に実施するためには沖合で長期間行動でき、また必要な機材を全て搭載した上で十分な作業スペースを確保できる大きな船体が必要であった。

### (3) 測量船「昭洋」の特徴

新「昭洋」の建造に当たっては、それまでの測量船建造の経験も踏まえ、船体や観測機器に様々な工夫が凝らされた。それをいくつか紹介する。

まず、船体については、第一に船体振動を抑えるために電気推進方式を採用したことが挙げられる。この詳細については、次節の4.

(4)で改めて述べる。第二に、深海用サイドスキャンソナーの投入・揚収や他の甲板上での作業を容易にするため、後部甲板の高さを下げて海面との高低差を小さくするよう工夫が施された。そのために、後部甲板は通常であれば前方に向かって傾斜するようになっているが、「昭洋」の場合、後ろへ向かって傾斜しており、船尾付近では舷の高さが通常より80センチ程低くなっている。さらに船尾にある海水タンクを満たすことにより、通常なら3メートルほどある舷の高さを2メートル以内に抑えることができる。このほか、操船機構や船形、船室配置等にも居住環境を高め、観測・調査がスムーズに進むよう細かい配慮がされている。

次に、観測機器について。既に測量船の標準搭載機器になっているマルチビーム音響測深機、複合測位装置、深海用音波探査装置(測量船「海洋」には搭載されていない)については、技術の進展に合わせて、最新の機種を搭載した。マルチビーム音響測深機及び複合測位装置の詳細については、次章の5.で改めて触れる。また、他の測量船にはない観測機器として、防災対応能力の強化のために、音

波の反射強度を利用して深海の海底面を面的に映像として捕らえる深海用曳航式サイドスキャンソナー(愛称:アンコウ)や海底火山の調査時に使用する有人・無人操縦可能な特殊搭載艇(愛称:マンボウII)も装備された。観測機器の主要目については、平成9年(1997年)の季刊「水路」第103号で当時の水路部測量船管理室補佐官だった岡崎勇氏が「大型測量船『昭洋』」のタイトルでまとめておられるので参考にさせていただきたい。

### (4) 電気推進方式

「昭洋」の特徴として第一に挙げられるのは何と言っても電気推進方式を採用したことであろう。電気推進方式とはエンジンで直接スクリューを回すのではなく、まず発電機を回して発電し、その電力でスクリューを回すというシステムである。「昭洋」にはそのような小型高性能の発電用ディーゼル機関が2基装備されている。「昭洋」は、日本の海洋調査船としては、初めて電気推進方式を採用した。

電気推進方式の特徴は、第一に船体の振動を小さく抑えることである。スクリューを回すための大型エンジンが存在しないため、小刻みな振動は発電機によるものだけになる。測量船に装備されている多くの音響装置や精密機器にとって、エンジンによる小刻みな振動は故障の原因になったり、データのノイズの原因となったりする。したがって、エンジンの小刻みな振動を抑えることは、観測機器の故障の頻度を減らし、データの質を上げることになり、測量船の性能を大きく向上させることになる。

また、第二に、豊富な電力を供給できることである。そもそもスクリューを電気モーターで回すことから、電力は有り余るほどある。このため、観測機器を搭載・増設する際、電源容量のことを考える必要がない。

以上のことから、電気推進方式は測量船としてはまさに理想的であるとも言える。しか

し、残念ながら副作用が無い訳ではなかった。

最も大きな副作用としては高調波の問題があった。理想的な交流電源電圧は、綺麗なサインカーブを描く。高調波とは、この綺麗なサインカーブに乗るノイズのことである。通常の家庭用電源では、高調波のエネルギーの割合は、電源の全エネルギーの5%以下に抑えられている。しかし、「昭洋」の場合、これをかなり上回っていたようだ。

船舶では電源にこのような大きい高調波が含まれることが多いようで、船用電気機器の場合、電源に含まれるエネルギー割合が15%までの高調波には耐えられるように設計されているらしい。しかし、ほとんどの観測機器の場合、内蔵のコンピューターも通常の陸上用のものを使っていることが多く、そのような大きな高調波には耐えられない。そのため、造船所で行われた最初の観測機器の動作試験

の際に多くの機器が動かないという問題が発生した。この問題を解決するため、急遽、安定化電源装置をいくつかの荷物倉庫内に配置し、観測機器に繋がる電源を中継させることにより高調波を抑えることにした。昭洋が就役してから10年以上が経過しているが、その後、幸いにして電源に関する問題は発生していない。

ちなみに、その後、電気推進方式の技術も向上し、現在では高調波の問題は解決されて多くの新造船に採用されているらしい。2005年に建造された独立行政法人海洋研究開発機構の地球深部探査船「ちきゅう」も電気推進方式を採用している。

なお、「昭洋」は海洋調査船としては日本で初めて電気推進方式を採用した斬新な船舶であったことから、建造の年、すなわち1998年のシップ・オブ・ザ・イヤーに選ばれた。

(後編へ続く)



# モナコ滞在記《 6 》

国際水路局 (IHB) 専門職 中林 茂

149号 モナコ滞在記      151号 モナコ滞在記《 2 》      152号 モナコ滞在記《 3 》  
153号 モナコ滞在記《 4 》      154号 モナコ滞在記《 5 》

## 1. はじめに

筆者は、海図等の基準を定める国際水路機関 (IHO) の事務局である国際水路局 (IHB) に、平成 20 年 10 月より海上保安庁から派遣されています。IHBには、定数上 19 名の職員が在籍しています\*1。組織を動かすのは、やはり人です。日本でも、国際社会でも、人を知っていることは、仕事の円滑化につながります。本稿では、IHBの職員とそのひとりを紹介し、これにより読者の皆さんが、少しでもIHBの職員に親しみを感じていただければ幸いです。なお、本稿はわけても私見が多いことから、ここに挙げた職員に対して「中林から聞いたのだが…」とは、くれぐれも言わないでいただきますようお願いします。

## 2. IHB 職員 (理事・専門職)

IHBを運営するのは、3名の理事 (Director) による合議体たる理事会 (Directing Committee) です。理事は、5年に一度\*2の国際水路会議 (総会) において各国の選挙によって選ばれます。うち1名は理事長 (President) として対外的にIHOを代表します。理事会は、会社における役員にあたりと考えられるでしょう。

理事長も含めた理事は、それぞれ担当の委

員会 (小委員会、ワーキンググループを含む。以下同じ。) が割り振られ議長とともに会議の進行や作業計画の実施にあたります。理事長 (アレキサンドル・マラトス、ギリシャ海軍中將、元ギリシャ水路部長) は、IHOを代表してIMOその他国際機関の会議に参加することもあります。二人の理事は、ゴルジグリア理事 (ウーゴ・ゴルジグリア、チリ海軍大佐、元チリ水路部長) がキャパシティビルディングや地域間の連携をつかさどるIRCC (Inter-Regional Coordination Committee) を担当し、ウォード理事 (ロバート・ウォード、オーストラリア海軍大佐、元オーストラリア水路部副部長) が、技術や基準をつかさどるHSSC (Hydrographic Services and Standard Committee) を担当しています。

アレキサンドル・マラトス  
理事長 (ギリシャ海軍中將、  
元ギリシャ水路部長)

ギリシャ水路部出身の理事長は、いかにも海軍軍人といった風格の厳格な理事長で、若いころから国際水路社会で活躍していました。1982年に我が国から庄司水路部長が理事選挙に立候補した経緯がありますが、理事長はなんとその次の選挙 (1987年) から立候補しています。そして2002年の選挙で特にヨーロッパ諸国の支持を集めて理事長に選ばれ、現在2007年の選挙を経て、二期目になります。2012年には任期が終わり、三選はできないことになっています。



\* 1 : 水路 149 号 (2009) 参照。

\* 2 : 5 年に一度の「通常」の国際水路会議の間に臨時国際水路会議を開催することが決議されていますが、あくまで選挙は通常の国際水路会議で実施されます。

特に IMO をはじめ、他の国際機関との交渉を担当し、また特に重要な委員会を担当しています。またモナコ政府との交渉も理事長の業務です。ご本人も奥さんもフランス語も堪能です。

### ゴルジグリア理事 (チリ海軍大佐、元チリ水路部長)

チリ水路部出身の、ゴルジグリア理事は南米のスペイン語圏の支持を集めて 2002 年の選挙で理事に選ばれ、理事長同様 2 期目になります。理事長同様 2012 年までが任期です。



IHB の職員は概して外国出張が多いですが、ゴルジグリア理事は発展途上国へのキャパシティービルディングを担当していることから、とりわけ出張が多く、世界中を飛び回っています。以前、冗談で「俺が空港で飛行機を待っている時間は、月単位じゃないと数えられない」と言っていました。家族思いで、奥さんに夕食を作ってあげているという噂です。また、母語のスペイン語はともかく、フランス語はもとより、イタリア語も不自由はないとのことでした。

### ロバート・ウォード理事 (オーストラリア海軍大佐、元オーストラリア水路部副部長)

ウォード理事は、オーストラリア出身ですが、国籍は英国になります



(英国パスポート保持者)。もともと、英国生まれ英国育ちの生粋の英国人なのです。そんな理事の転機は英国海軍入隊後 10 年ほどして、豪州海軍に出向を命ぜられたことから始まります。理事は、そのまま豪州海軍に転籍することとなりました\*3。我々日本人には、公務

員が外国政府に片道出向するというのはちょっと想像できませんが、英連邦の国々や EU では普通のことのようにです。

ウォード理事は、2007 年に理事に当選したため、まだ 1 期目になりますが、「切れ者」として IHB の職務スタイルを少しずつ、しかし、大きく変化させています。

私自身の直属の上司はウォード理事になります。

なお、IHB において職員それぞれに job title という頭字語が割り当てられています。理事長は PRES、ゴルジグリア理事は DIR1、ウォード理事は DIR2 という感じです。専門職は PA\* (Professional Assistant of \*\*\*) となるのが標準です。私の場合は PAJ、といった感じです。

### フェデリコ・ベルメホ (スペイン) PATP (Technical Assistant, Training, Publications Management)



スペイン水路部出身の彼は IHB での勤務も長く

(1988-)、生き字引的な存在で、主に出版物を担当しています。伝統的に IHB の主な業務は、海図基準やさまざまなガイドラインを紙ベースで出版することでした。そのために、IHB はつい最近まで大きな印刷機も所有していたほどです。また、彼はキャパシティービルディングも担当しています。さらに、国際機関として重要な機能である IHB での翻訳セクションの責任者でもあります。

実は、彼は母語のスペイン語に加えて、英

\*3 : このへんの言葉の使い方は、英国及び豪州の軍人人事システムについて不勉強につき、事実とは異なる可能性があることをお含みください。

語、さらにノノノノノノも堪能です。IHB の理

常業務は英語で行われますが、彼はフランス人とはフランス語で、もちろんチリ人とはスペイン語で話しています。彼は、「フランスに10年も住んでいたら、フランス語くらい話せるようになる」と言いますが、私には無理でしょうね。ちなみに、「スペイン海軍時代にスパイになるためにロシア語も勉強した」と言っていました。どこまで本当だかわかりませんが。

なお、彼は2011年に定年を迎えます。

**クリスティアン・ベラード**  
(フランス)

**PAAL (Administration and Logistics)**

専門職の中で唯一水路技術のバックグラウンドを有さない彼は、財務の専門家として、おもにIHBの会計にあたっています。また、それ以外にも総務的な役割も果たすこととなっています。私が着任した時は、忙しい中、アパート探しに数日間付き合ってくれました。なお、彼は以前飲料会社に勤務していた時にアフリカに住んでいたこともあるとのこと。こういうところが、植民地時代の歴史を持つフランスの国際性でしょう。

彼は、私にフランス語を教えるため、フランス語で話しかけたがります。それはそれでありがたいのですが、なかなか難しい言い回しを使うので、もうちょっとベーシックなところからはじめて欲しいなあと思います。

彼は、2012年に定年を迎えます。

**ミッシェル・ユエット**  
(フランス) **PAC**  
(Cartography)

フランス水路部出身の彼は、海図担当とされています。海図はIHOの主な柱であることから彼の仕事はとても重要で



あるといえます。HSSC傘下の小委員会の多くは彼が担当し、南極水路委員会も彼が担当しています。もともとは、フランス水路部出身ですが、1989年からIHBに転籍しています。

また彼は、使用者たる理事会に対する、労働者側の取りまとめとして、職員代表も務めています。人格者であるということもあり、理事会側からも職員側からも高い信頼を受けています。個人的には、私は彼がIHBのキーマンだと思っています。

彼は、2013年に定年を迎えます。

**スティーブ・シップマン**  
(英国)

**PAH (Hydrography)**

英国海軍出身の彼は、測量を担当しています。海軍測量部隊をバックグラウンドとしており、直接の海図作成の経験はありませんが船上で利用者だったこともあり、もちろん海図にも明るいです。さらに、英国人ですがフランス語にも堪能です。今は、フランス語版の潮汐観測ガイドラインの添削をしています。最終的にはユエット氏のチェックを受けると言っていました。フランス語の技術文書をすらすらと読んで理解するのは一定以上のフランス語能力のなせる業だと思います。スペインにスペイン語留学したこともあるとのこと。面白いのは「学生時代、唯一落とした単位はドイツ語だけ」とのこと。

また、実は最近知ったのですがウォード理事と、英国海軍水路学校時代を並べていたそうです。また、歴代のパキスタン水路部長は教官時代の教え子です。大英連邦の人脈の広さと深さ、畏るべしと感じます。

彼は、2012年に定年を迎えます。

**アントニー・ファラオ**



## (南アフリカ)

### PAD (Data management)

南アフリカ水路部出身の彼も、実は英国パスポート保持者です。実は、現在の南アフリカ水路部長アプリ氏も英国籍者で、シップマン氏、ウォード理事と机を並べていたそうです。ここにも英国の水路の世界での力強さの理由の一端が垣間見えます。もっともファラオ氏自身は英国海軍出身ではなく、南アフリカ水路部のシビリアンとのことです。

データ管理担当という職になっていますが、実際のところコンピュータ関連の業務すべてとなっています。ENC時代を迎え、水路の時代はITが大前提になってきていますが、残念ながらIHBにはその実際の技術に明るいものは多くありません。その中でファラオ氏がまさに技術の屋台骨になっています。実際例えば次期海図基準たるS-100については、彼以外、技術的な中身について理解しているものが居るようには思えません。自分としては、IHBの弱点はまさにここだと思っています。

### 3. IHB 職員 (補助職員)

さらにIHBには、理事会・専門職を支えるカテゴリーBと呼ばれる補助職員がいます。もちろん、国際機関ですから全員英語を話します。そうでなければ私と意思疎通ができません。しかし、彼らはいわゆる現地採用職員であることから、多くがフランス国籍で、全員フランス語話者です。

#### (1) 翻訳担当

現在3名の翻訳担当がいて、主に英語で起草されることの多いIHOの文書のフランス語及びスペイン語への翻訳に当たっています。IHOでは公用語が英語とフランス語、さらに作業言語がスペイン語とされており、例えば回章については必ず三言語

が作成されます。ホームページにも英仏併記してあるのがご覧いただけると思います。

#### (2) ホームページ等出版物作成支援

水路業務の出版物では、図を作成することが多いのですが、それを担当とするものがあります。彼は個人的にも美術展に絵を出展するような芸術家です。また、ホームページと出版物の担当もいます。

#### (3) 庶務、会計、秘書

通常の庶務や会計担当に加えて、理事会秘書が設けられています。実は、オフィスが私の隣なので、個人的な生活のことについてもフランス語で助けてもらっています(ごみの捨て方とか市役所への電話とか)。

彼女の一番大きな仕事は、外国出張の多い理事と専門職の航空券の手配です。特に、先日アイスランドの火山噴火によるヨーロッパを中心とした航路の大混乱のときは、本当に大変そうでした。実は、まさにその時、ウォード理事はアイスランドに居たのです。当初、ノルウェーを経由して鉄道及びフェリーでデンマークへ、その後鉄道でモナコまでというアレンジをおこない、遅くまで各方面に電話をしていました。結局、幸運にもノルウェー=ニース便がなんとか飛んだとのことでした。

なお、先日、不幸にもカテゴリーBスタッフの一人が病のため亡くなったため、同カテゴリーは、現在1名欠員となっています。

### 4. 今後の人事状況

上述のように、定期的な選挙のある理事以外にも、ここ数年で多くのスタッフが去る見込みです。具体的には下記のとおりです。

#### (1) 理事

2012年に改選。一人を除き再任はできないため、最低でも二名の理事が新たに選ば

れることとなる。

## (2) 専門職

2011年に一名、12年に二名、13年に一名が定年となります。日本からIHB専門職となった前例はありませんが、実はアジアからはインドとパキスタンの例があります。また、IHOのグローバル化に伴い、日本からが望ましいのは当然として、アジアからの専門職であっても、私には好ましいものと思われまます。読者の参考のために、理事会がどのように考えているか、私の推測も含まれますが記します。

それらの専門職の現在のポストはそれぞれ、「出版物」、「測量」、「会計」及び「海図」の担当ではありますが、ウォード理事は、そのような分け方にとらわれず、新たな考え方に基づいた専門職の構成にしたいとお

ば)水路技術を持つことは大前提として、委員会を運営するために「会議を進行すること (facilitate)」に経験と能力のあるものが望ましいとおっしゃっていました。また、当然ですが英語での職務遂行能力は必須です。フランス語とスペイン語の能力があれば、さらに望ましいです。

採用後、2年間の試用期間の後、2年間+5年間の雇用期間となります(計9年間)。その後、また公募を経ることになっています。

## (3) カテゴリーB

一名の欠員を含め、今後数年で何人かの定年退職者がある見込みです。もっとも、このカテゴリーは現地採用枠であり、日本語による本稿読者にはあまりニーズがないと予想されることから詳細は割愛します。



考えのようです。具体的には、(会計を除け

## 観測機器が伝える歴史《 8 》

### —本多博士考案の験潮器—

朝尾 紀幸\*

モーターやスピーカーに使われている、KS鋼と名づけられた強力な磁石鋼を発明した本多光太郎博士（1870-1954）\*<sup>1</sup>は、世界に知られる著名人である。

また、博士は発明家であり、他にも熱天秤・膨張計・刃物切味試験機といった、いろいろな研究測定装置を考案・改良している。そのなかに、験潮器がある。若いころ、湖・港湾等の水の静振（seiche=セイシュ）の研究をしているので、このとき考案したものであろう。

この験潮器が水路測量で大活躍をしたことについては、今では知る人は少ないであろう。

平成 13 年度に実施した歴史的観測機器等調査の検討会で、海象課 OB の蓮池克己氏が、



写真 1 海洋情報部で保存しているケルビン型験潮儀

「本多博士考案の水圧式験潮器は、水路測量に多大な貢献をした。ケルビン型験潮儀\*<sup>2</sup>ではなく、こちらを歴史的機器とすべきである」と発言された。

海面は潮汐現象で常に昇降しているから、測った水深は潮位を補正して一定の基準からの値にしなければならない。そのため、測量期間中は潮位を観測するのだが、明治時代の観測方法は、満潮時と干潮時の各 1 時間において、験潮竿（量水標）の目盛りを 10 分間隔



\* 1 : 博士の略歴

明治 3 (1870) 年 愛知県碧海郡矢作町  
(現・岡崎市新堀町)  
で出生

- 明治 30 (1897) 年 東京帝国大学理科大学物理学科卒、大学院に進む
- 明治 39 (1906) 年 理学博士の学位を取得
- 明治 40 (1907) 年 東北帝国大学教授に内定後、ドイツに留学
- 明治 44 (1911) 年 帰国、東北帝国大学教授に着任
- 大正 3 (1914) 年 田沢湖のセイシュ（固有振動）に関する論文
- 大正 5 (1916) 年 KS磁石鋼を発明
- 昭和 12 (1937) 年 第 1 回文化勲章を受ける
- 昭和 6 - 15 年 東北帝国大学総長
- 昭和 24 - 28 年 東京理科大学学長

\* 2 : イギリスの物理学者ケルビン卿（1824-1907）

が考案した験潮器。重厚なので常設験潮所向きである。記録紙は白紙なので、取り外してからスケールを当てて読み取るという不便さがあった。水路部は昭和 36 年頃まで使用していたが、その後、全てフース型験潮器に代えた。

\* 元・海上保安庁 海洋情報部航法測地課  
上席航法測地調査官

で読み取っていた。これを期間中、昼夜連続して行なうのであるから、観測員を配置してのこの作業は多大な労力を要した。そこで、測量地で使える簡便な自記験潮器が出来ないものかと模索していた。

博士の験潮器の存在をどんなきっかけで知ったのかは分らないが、明治38年3月に博士から験潮器の説明を受けている。博士が35



写真2 海上保安学校で保存している本多博士考案の水路部型験潮器の記録部



写真3 海上保安学校で保存している水路部型験潮器の沈鐘。中には、ゴム・ペローズが入っている。

歳のときである。水路部はこの験潮器に関心を持って実験を重ね、明治41年9月に完成させて、水路部型験潮器と名付けた。簡易に設置できるので、測量地に仮設する験潮器としてうってつけだった。昭和37年ころまでの永きに亘って使っていた。国内各地はもとより、戦前の外地の水路測量にも活躍したわけで、各地の潮汐調和定数<sup>\*3</sup>が得られているのは、このおかげである。

記録器と沈鐘は現在、海上保安学校で保存しているが、ここで保存しておく理由はない。現存する唯一のものであるから、一般への公開を含めて、本庁（東京）の海洋情報部で責任を持って永久保存すべきである。

この験潮器については、昭和26年1月発行の水路業務の教科書である「水路測量第2巻」に解説があるが、ここでは、小倉伸吉（1884—1936）<sup>\*4</sup>の著書「潮汐」（岩波書店・昭和9年発行）から、その概要を紹介する。

図1のように、沈鐘ABと、U字型に繋いだD、EFの管、それに記録器GHの三つの部分から成っている。

D～FのU字型になっている管の中に水銀を入れる。そしてD側の管を沈鐘に繋げる。F側の管には水銀面に浮き子を浮かべる。そして浮き子は記録器内のペンと連結されている。

つまり、海底に設置した沈鐘が、海面の昇降による水圧の変化をU字管に伝えて、水銀面が上下動する仕組みである。

---

\*3：日々起こっている潮の満ち引きは、月と太陽の一日周期・半日周期、それに月の一ヶ月周期、太陽の一年周期といった、いろいろな周期のものが合成されたものである。観測したデータに、ある計算を施すと、それぞれの周期に分類（分潮という）することができる。この計算を調和分解、または調和解析という。そして、この結果得られた各分潮の値を潮汐調和定数という。これを使って計算することで、潮汐の予報ができる。

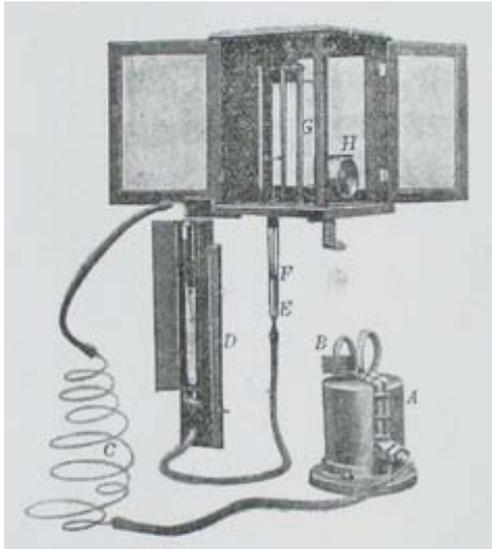


図1 本多式自記験潮器  
(本多博士が考案した験潮器であるが、水路部型験潮器と名付ける)

この験潮器で注目すべきところは、海水と水銀の比重の差を利用して縮率をかけていることである。なお、D側の管の口径を変えることで縮率を変えることができる。

図のD管とE管はゴム管で繋いでいるが、水路部型はガラス製の一個体のU字管に改良した。また、沈鐘からU字管までを繋ぐ管は鉛管で、再使用はせず使い捨てだった。

この験潮器は取り扱いに熟練を要した。また、沈鐘の中に入れてあるゴム・ベローズ内の気圧が下がってくるので、長期間の使用には向かなかった。

光太郎が子供のころは、学校の成績は振るわず遊ぶことが大好きだった。川魚を捕る名人といわれ、勉強せず遊びに夢中の毎日だった。それを心配した父親は、学校の先生に相談して夜の塾通いを命じた。それからというもの、人より三倍も四倍も努力して、魚捕りのあの熱中がいつしか学問への熱中に変っていた。

博士の名文に「つとめてやむな」がある。「一生懸命最後までやり通せ。努力は惜しむな。必ずよい結果を生み出す」という教え



写真4 岡崎市東公園に移築保存してある本多博士の勉強部屋がある建物

である。

最近の小学校では、地元の郷土史を教えている。岡崎市の教科書はこの名文を採用している。普通の成績の子供であっても努力すれば報われると、博士が実践したことを論じているのである。子供たちを励ます、なんとすばらしい言葉ではないか。



\* 4 : 明治 41 (1908) 年 7 月、東京帝国大学理学部星学科を卒業。大正 7 (1918) 年まで東京天文台に在職。大正 7 年から海軍水路部技師となり、26 年間海軍水路部に勤務。昭和 2 (1927) 年 12 月、海軍水路部第四課 (編暦業務) 長となるも在任中病没。

大正 3 ~ 6 年に中野徳郎が日本経緯度原点の経度改訂をしたときの観測に協力した。昭和 4 年「潮汐表」を完成する。また、天測計算用の仮定位置による計算表を考案し英訳した。これは、使用法の簡明さ故に「オグラ表」という名で欧米の航海者にも喧伝され、後の各種天測表考案の端緒を開いた。

岩波書店「潮汐」のほか、「航用潮汐学概論」「内海潮流図」「日本近海の潮汐」などを出版。

## 中国の地図散歩道《 4 》

アジア航測株式会社 顧問・技師長 今村 遼平

152号 中国の地図散歩道《 1 》

153号 中国の地図散歩道《 2 》

154号 中国の地図散歩道《 3 》

### 5. 中国独自の最初の世界地図集

#### ——《海国図志》——

##### 5. 1 外国侵略に抗する地図の必要性

中国の長期にわたる封建的な社会経済状態とそこでの「閉関自守政策\*1」は、人々の世界に対する視野を次第に狭めた。ところが、世界はいわゆる大航海時代であり世界各地への探検や航海術が発展するにつれ、人々は世界に関して多くのことを知るようになった。

明代はじめの鄭和（1371-1434）による「西洋下り」（1405年（永楽3）から1433年（宣徳8）の間に7回行われた）などもそれに大きく寄与したと思われるが、7回目の航海のあと宣徳帝末期、中国は詔命によって、かなりの期間鎖国状態が

続いた。

明末清初のころ、イタリアの宣教師マテオリッチ（利瑪竇）は、まさにこのことを利用して、彼自身の目的（キリスト教イエズス会の布教）を達するために、中国の士大夫（知識階級）を教化すべく、当時の西洋の科学技術を伝授して共感を得、それを突破口に、地図作成を宣教の有力な道具として

利用し、大きな成果をあげていったのである。彼は中国にいるあいだに世界地図《坤輿万国図》などを翻訳・出版して賞賛を得た。ただ、当時のこの種の一連の地図本体は比較的粗雑なものであった。とくに中国の長江・黄河・钱塘江など大河川の河口部などは実測によるのではなく、絵画的に描かれているにすぎない。

そうしたなか、外国に対する地理的な理解が進むにつれ、諸外国からの中国侵略に対抗

\* 1：諸外国に対して門戸を閉じて、自国を守ろうとする政策（一種の鎖国である）。

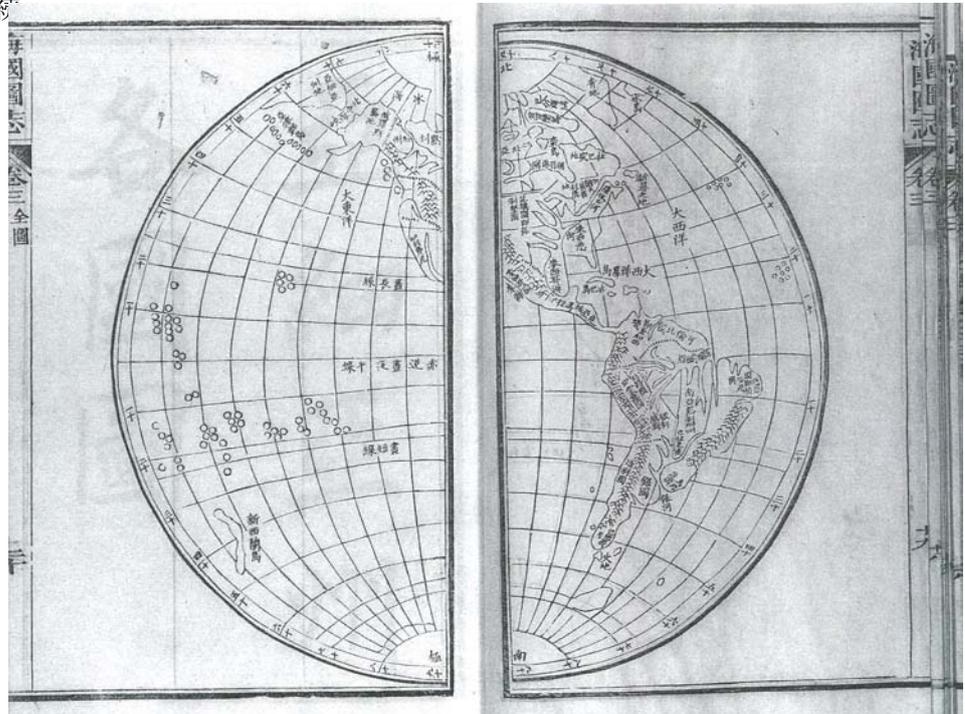


図1 《海国図志》の中の〈地球正背面全図〉（部分）  
（北京図書館蔵）

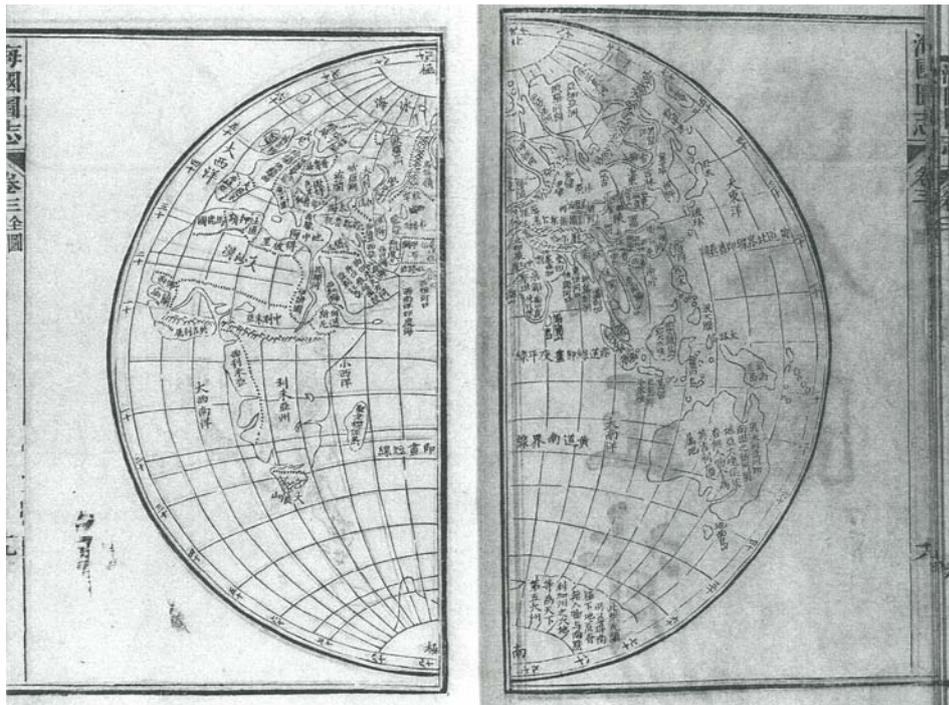


図2 《海国図志》の中の〈地球正背面全図〉(部分) (北京図書館蔵)

するには、中国独自に編纂した世界地図が必要だという認識が高まった。そういう社会の要請に応じて清代の道光年間に、魏源らによる中国独自の世界地図志《海国図志》(図1、2)があらわれるのである。

## 5. 2 魏源の生涯

魏源(1794-1857)は、近代中国の愛国思想家として位置づけられている。<sup>あざな</sup>字を黙深とい、邵陽(現在は湖南省に属する)の人である。道光2年(1822)に順天郷試に挙げられ、当時の宣宗はその答案の巻物を自ら見て、揮毫のすばらしさを賞賛したため、彼の名声は高まった。ところが会試で落第してしまう。監考官・劉逢禄は才能のある魏源と龔恐の二人を落とすのはいかにもおしいと思った。その後、魏はついに道光24年に進士に及第し、知州官として江蘇の興化に着任した。

道光24年(1844)のアヘン戦争(1840-1842)敗北に感憤して世界情勢と世界各地の地図を載せた《海国図志》と、清代の政治経済史ともいべき《聖武記》をあらわして、軍事外

に卒した。<sup>1)</sup>

## 5. 3 《海国図志》

《海国図志》(図1、2)は1841年に編纂が完成して、3回にわたって出版された地理書の大冊である。図と文章からなる図志で、当時の世界各地の地理・歴史情況などが記述されている。清末時代における世界各国の歴史や地理を系統的に紹介した、中国で独自に編纂した名著である。

《海国図志》には3種の版本があり、(1)道光21年(1841)に50巻本、(2)道光26年(1846)に60巻本、(3)咸豊2年(1852)に100巻本が出て、この100巻本が最新のものとなっている。その中には74の図幅があり、8幅の歴史沿革図も含まれている。すなわち、(a)中国内のものであれば、《漢西域沿革図》、《北魏西域沿革図》、《唐西域沿革図》、《元西北疆域沿革図》があり、(b)外国

交上の方針についての考えを提示した。道光28年(1848)、洪水に対応するために現地の住民を組織して復旧に当たり、その指導ぶりに住民は深く感じ入った。咸豊3年(1853)に高郵州知州として団練(住民による自衛武装組織)を組織して太平天国軍と戦った変法自強運動\*2の先駆者と目されている。咸豊6年(1856)

\*2：清末の光緒帝時代に若い皇帝をまきこんで康有為が起こした国政改革運動。しかし結果的に保守派の弾圧を受けて失敗した。

のものとしては、《東南洋各国沿革図》、《西南洋五印度沿革図》、《小西洋未利亜州沿革図》、《大西洋欧羅巴各国沿革図》などがそうである。そのほかに、①東西両半球図(図1、2)、②亜細亜洲図と25幅の各国図、③利未亜洲図と23幅の各国図、④亜墨利加洲図と11幅の各国図があるが、南極に関する図はない。<sup>2)</sup>

この図志の編纂は湖広総督・林則徐の委托を受けてなされたもので、その目的は「以夷攻夷(夷をもって夷を攻めること)」あるいは「師夷長技以制夷(師たる夷の技術に長ずることによって、夷を制する)」にある。

林則徐(1785-1850)は1811年に進士に及第し、地方官を歴任。アヘン厳禁策を皇帝に進言して認められ、1839年、威震中外の六・三銷烟(虎門海難:英国船のすべてのアヘンを没収して焼き棄てた事件)の組織首導者であった。彼は福建保官(現在の福州)の人で、アヘンの禁烟運動をする前は、河川工事・漕運(食料の輸送)と監正などの職にあり、清廉潔白の有能なやり手で、しかも君に忠であったため、道光帝に重用されていた。

1832年に江蘇巡撫に任じられ、1837年には湖広総督に任じられた。1839年3月には広州でのアヘンを取り締る奉命を受け、勇敢な水夫に「国を守るためだ」と号して5,000人を募集した。これは外国の侵略に対して最初に抵抗した傑出した代表的人物であり、清代に「世界を見る目を開眼した最初の人物」とされている。<sup>1)</sup>

中国はアジア大陸での対外通商には長い歴史をもっているのだが、当時の清朝はもはや腐敗して閉関自守・夜郎自大到陥っていて、役人の多くは無知蒙昧であり、世界がどれほど大きく、その中で英国がどれほど遠方でありアメリカがどこにあるかといったことさえ知らないありさまであった。林則徐は「己を知り、彼を知る」(《孫子・謀攻篇》)ために、英国人・慕瑞編写の《世界地理大全》や把

(牠)編の《四洲志》などを、組織的に翻訳した。

同書は世界五大洲・30カ国の多きに及ぶ国の地理・歴史を記述したもので、引き続き《華事夷言》を訳輯している。

魏源は林則徐の董陶をうけ、その意思のもと、林則徐等の訳書《四洲志》や中国国内史書にある海外の島嶼の記載等にもとづき、さらに外国版の資料を引用して、総合的に加工・編纂して\*<sup>3</sup>《海国図志》を著したのであるが、その編纂過程では、魏源は旧誌にない多くの増補・訂正作業を進めた。1枚の図幅ごとにそれぞれ文字説明をほどこし、見開きで左側に図・右側に文章説明といった形で示して、対照閲覧に便利なようにした。

図集中、主要な図幅上には、山川などの地形・城鎮などの基本輪廓と地理的な位置関係などをすべて正確に比較し、その精度は明代にマテオリッチが翻訳した《世界地図》を大幅に陵駕し、精度も向上していた。魏源編纂のこの世界地図集——《海国図志》——は中国国内では空前のもので、中国で独自に編纂した第一級の世界地図集といえよう。このため、この地図集は当時の中国人民に広く世界というものを認識させ、その地理的構成を理解させただけでなく、国民に反帝国・反植民知闘争の必要性を植えつける働きをもったのである。認識上「国内のことしか知らなくて、外国や国境外のことはあまり知らない」とか、「外国と貿易するようになって200年以上経ったが、そういう国の場所さえはつきり分からない」といった考え方を打ち破り、実践上、「外国の事情、敵の情報を把握して……敵の長所を失わせる」。このように《海国図志》は当時、反英戦争を推進することや、帝国主義のアヘン侵略に反対するなど、重要な意味を持ったのである。

\* 3 : 《四洲志》のほか、明以来の島志・“近日夷図”、歴代史書14種、中国や外国の古今の各家著述70件以上、各種奏折30件以上、そのほかの資料を編纂している。

## 5. 4 楊守敬と歴代の輿地図

### 1) 沿革地図の歴史

中国は悠久ともいえる歴史文化の伝統をもっており、歴代の残存する古籍地理志類は膨大な数にのぼる。これまで述べてきたように、中国では非常に早い時期から図籍の編集がなされていた。前人が作成した図志を新しい知識にもとづいて補遺・改正して利用し、図上の地名や山河名などを、①現在、②昔、③古今の対照と区分した地図だ。《歴史沿革地理図》がそうである。中国では、沿革地理図の編成については、西晋の史籍からその記載がある。

唐代の賈耽（730-805）は、朱と墨の2色で表示する歴史沿革図の表示方法を創造した。賈耽の《海内華夷図》に始まり、その後の、宋代の税安礼の《歴代地理指掌図》<sup>4)</sup>（図3）、明末清初の顧祖禹（1631-1692）の《読史方輿紀要》、清末民国初の楊守敬（1839-1915）などによる《歴代輿地図》（通称《楊図》）、そ

して現代になって 1954 年に願頡剛等が編集校訂した《中国歴史地図集》へと至る。

### 2) 楊守敬の《沿革地図》への道

楊守敬（1839-1915）は道光 19 年（1839）に湖北省宜県で生まれ、民国 5 年（1915）に卒した。彼は中国清末民初の著名な史学・歴史地理学者で、金石学や法家研究の面でも第一人者であった。字は愷吾・隣蘇と号した湖北省宜都の人である。幼くして父親を亡くして苦しい境遇のもと、母親の父について商の道を習い、昼間は商売に精を出し、夜に勉強するという生活が続いたが、その間群書を読破し、広範な知識を身につけていった。

同治年間に 24 歳で壬戌科の挙人となる。それ以前、20 歳のとき、かつて余杭（今日の浙江）の人である鄭蘭が乱を避けて宜都に来ていたとき、楊守敬は鄭蘭から 6 面の大変みごとな輿地図を見せられて興味をもち、借りて帰って 2 部コピーした。これがきっかけで、楊は歴史地理学者としての生涯を歩み始める

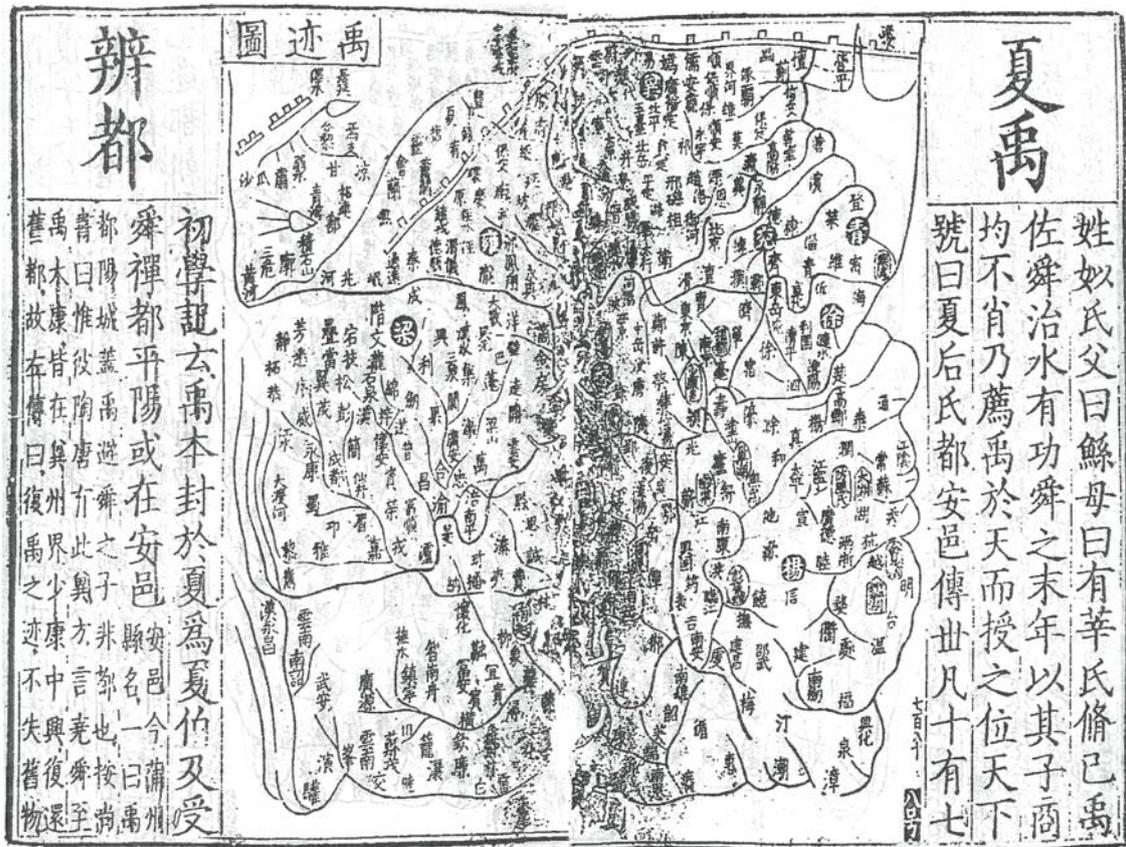


図3 宋代・税安礼の《歴代地理指掌図》（44幅の古地図から成る）の中的一面〈禹迹図〉<sup>4)</sup>

ことになるのである。

その後、会試期間、京の考挙に進み、また、荊州会館で鄧承修と知り合いになった。鄧とは金石学を研究して、二人で《**歴代輿地沿革險要図**》を著した。このことを手はじめに楊守敬は、歴史地理学の著作を始めた。

光緒2年(1876)、饒敦秩と共撰の《**歴代輿地沿革險要図**》を増補した\*4。光緒3年(1877)、楊守敬は日本に隋員として出張している間に、中国から海外へと流出して、中国にはすでに散佚した古籍を収集するのに力を入れ、それにもとづいて《**古逸双書**》を撰んだ。帰国後、湖北省の黄冈や武昌等の任地で教職についた。

光緒11年(1885)、《**湖北省通志**》編集の一人として招聘され、沿革の部分を担当した。次の年、熊会貞と共著で《**隋書地理志考証**》を著す。光緒14年(1888)には、黄州に「隣蘇園」という蔵書楼を建てた。光緒26年(1900)には《**漢書地理志補校**》と《**日本訪書志**》等を著した。光緒30年(1904)には《**水経注疏稿**》80巻を著し、《**前漢地図**》を刻した。光緒31年(1905)には《**水経注図**》を、32年(1906)には《**禹貢本義**》を刻し、《**歴代沿革險要図**》と《**春秋地図**》を重版校訂した。光緒33年(1907)に礼部顧問官に挙され、その年に《**三国郡県表補正**》と《**三国地図**》を刻している。<sup>1)</sup>

楊守敬は晩年、通志局の任にあつて、前後して戦国・秦・後漢・西晋・東晋・劉宋・蕭齊・隋等の地図、さらには、北魏・西魏・明代の地図、十六国・梁・陳・北齊・北周・唐・五代・宋・遼・金・元など、それぞれの時代の地図を編纂・校訂した。辛亥革命後、楊は

\*4: この図集は多くの土地で翻印されたのだが、誤りも多かったため、楊守敬の門人である熊会貞らは翻印本をさらに多種の図籍や史料を参照して新たに校訂し、さらに図幅も増やして60幅からなる《**歴代輿地沿革險要図**》を光緒32年(1906)に刊行した。

上海に避居し、亡くなる1年前(1914年)、**袁世凱**(1859-1916)の招聘をうけて参院顧問となり、次の年に北京で亡くなった。享年77歳であった。

楊守敬は平素から歴史地理的な考証にすぐれ、《**歴代輿地図**》(図4)、《**水経注図**》(図5)<sup>2)</sup>、《**隋書地理志考証**》等の編纂がある。このうち《**歴代輿地図**》は清代末に成った地図である。これは楊守敬が集めた古今の歴史地図の集大成で、15年間の努力の末に完成した。44枚セットで34分冊からなり、中国歴代の領土範囲や境界・都邑の位置などを示した詳細な地図集で、中国の地図作成史上、最も完全に整った大型歴史地図集である。

かつて、上海や湖北・四川等の地で印刷・発行され、中国内外に広く流布されていた、中国国内と日本刊行の歴史地図上の誤謬を厳密に校正した。この地図集は《**歴史輿地沿革險要図**》をはじめ、70の図幅と歴史的な境域の大勢の概略が示されている。その後、春秋戦国時代から明代に至る《**歴史輿地図**》を、中国の歴代王朝の前後と図幅の順序、各王朝の統治勢力の主要な**涉及範囲**(勢力の及ぶ範囲)や行政区画、山河の大勢などを調整して、順序よく並べて編集した。

《**歴代輿地図**》(図4)は、清初の実測によって作成された《**大清一統輿図**》が地理上の基礎的な底図をなしており、古来の方法である墨の黒色で古要素と古地名を示し、朱紅色を用いて当代の河流等、今日の要素と地名を表わしている。このため、古今の地図を見るうえで大変便利である。

地図表現に使われた縮尺は、往年の歴史地図よりも詳細で正確である。そのうち、隋代以前の図の縮尺は比較的大きく、**序或表**<sup>3)</sup>\*5や**繫記**(いくつかのものをまとめて一つにしたもの)がつき、表現内容はきわめて丁寧である。ただ、この地図の内容は歴代の《**地理志**》が編図の基本資料となっているため、

\*5: 項目ごとに順序立てて逐次記述した表

各々の記述精度は必ずしも同じではなく、楊守敬が対比させてその多くを補正したとはいえ、局所的には不正確さが残るのをまぬがれなかった。<sup>1)</sup>

楊守敬は官職解放後大学の歴史地理研究室に戻り、8巻からなる《中国歴史地図集》を出版して、豊富なアジアの歴史地図の宝庫となった。

参考文献

- 1) 金応春・丘富科編著：中国地図史話、科学出版社、1984（中国）
- 2) 中国測繪科学研究院編：中国古地図珍品集、哈爾濱地圖出版社、1998（中国）
- 3) 《中国測繪史》編集委員会編：中国測繪史、——第二卷——測繪出版社、2002（中国）
- 4) 税安札著・歴代地理指掌図（復刻版）

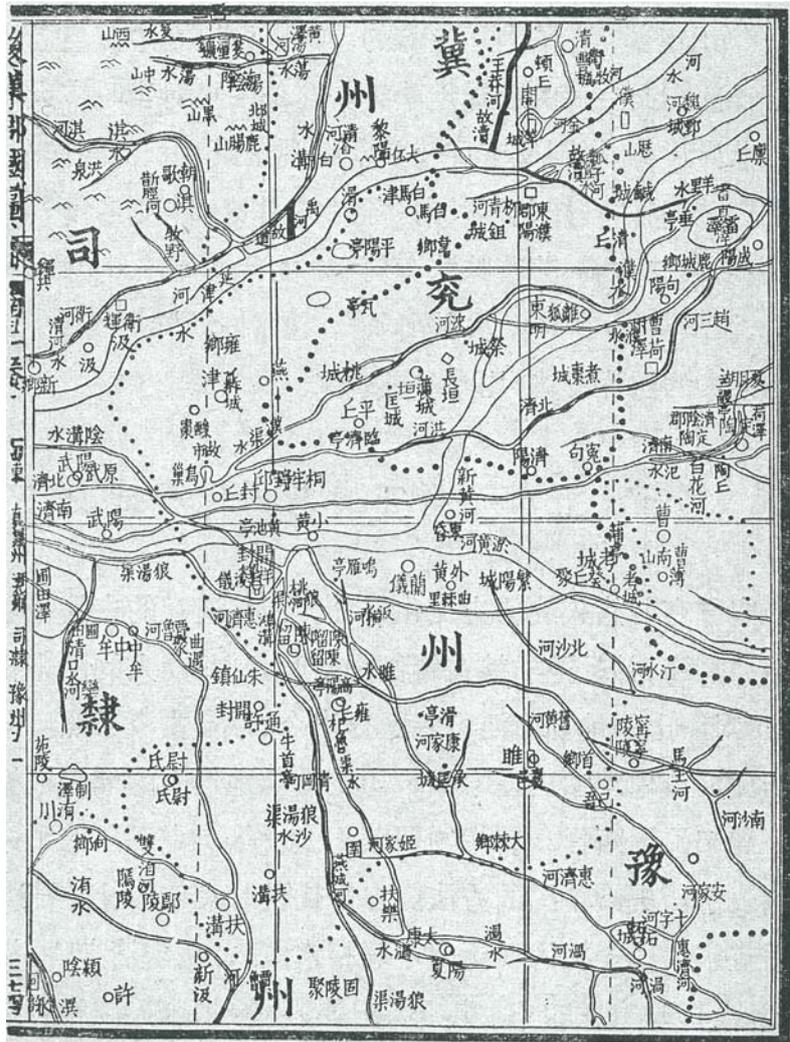


図4 楊守敬が編集した《歴代輿地図》の一部<sup>1)</sup>

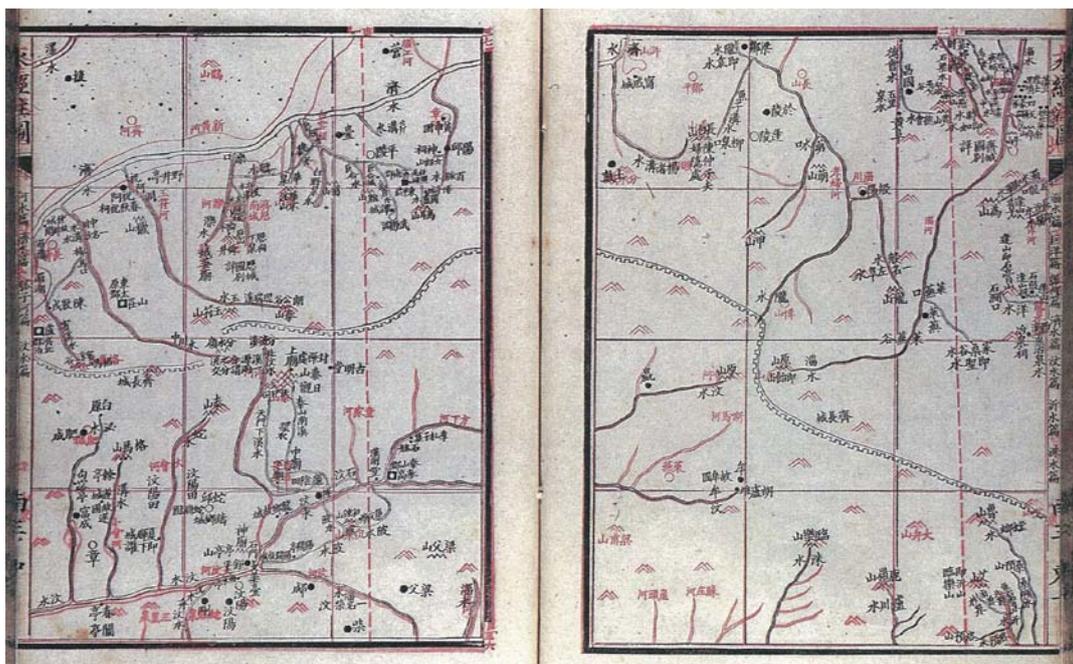


図5 楊守敬編集の《水經注圖》（部分）<sup>3)</sup>

——光緒31年（1905）印刷、縦33cm、横21.5cm——（北京図書館所蔵）

# ☆ 健康百話（32） ☆

## — 熱中症 —

若葉台診療所 加行 尚

### 1. はじめに

2010年9月3日気象庁は、今年の夏の平均気温が、統計を取り始めた1898年以降最も高かった、と発表しました。なんと113年ぶりの猛暑だと言うのです。総務省消防庁が発表した「都道府県別熱中症による救急搬送状況」（平成22年5月31日～8月29日合計速報値）によりますと、救急車で搬送した患者の総数はなんと46,728人で、その中で158人の方々が亡くなっております。

そこで今回は「熱中症」について説明をしたいと思います。

### 2. 人間の体温調節

人間は、環境によって体温が変動する、かえるや魚などの変温動物と違って、24時間周期で36～37度の狭い範囲で体の温度を調節している恒温動物です。

人間の体内では生命を維持するために色々な化学的営みがなされており、その為にはこの温度が最適の活動条件となります。

人間の体は運動や体の営みにより、常に熱が産生されますが、同時に異常な体温上昇を抑えるための効率的な調節機構も備わっております。

暑い時には自律神

経を介して抹消血管が拡張して沢山の血液が皮膚へ分布され、外気への“熱伝導”による体温調節が行われます。また沢山の汗をかくことにより、その汗が乾く（蒸発）ときに、蒸発熱として皮膚から熱を奪い去り、体温の低下に効果を発揮します。この場合、汗によって体から水分や塩分（ナトリウムなど）が失われることがありますので、そのような場合には、水分の補給も含めて適切な対応をしなければなりません。このような「熱の産生」と「熱伝導と発汗」による熱の放出のバランスが崩れて仕舞いますと、体温が著しく上昇します。この状態を「熱中症」といいます（図1）。熱中症は死に至る病態ですが、適切な予防法や応急処置法を知っておれば救命することが出来ます。

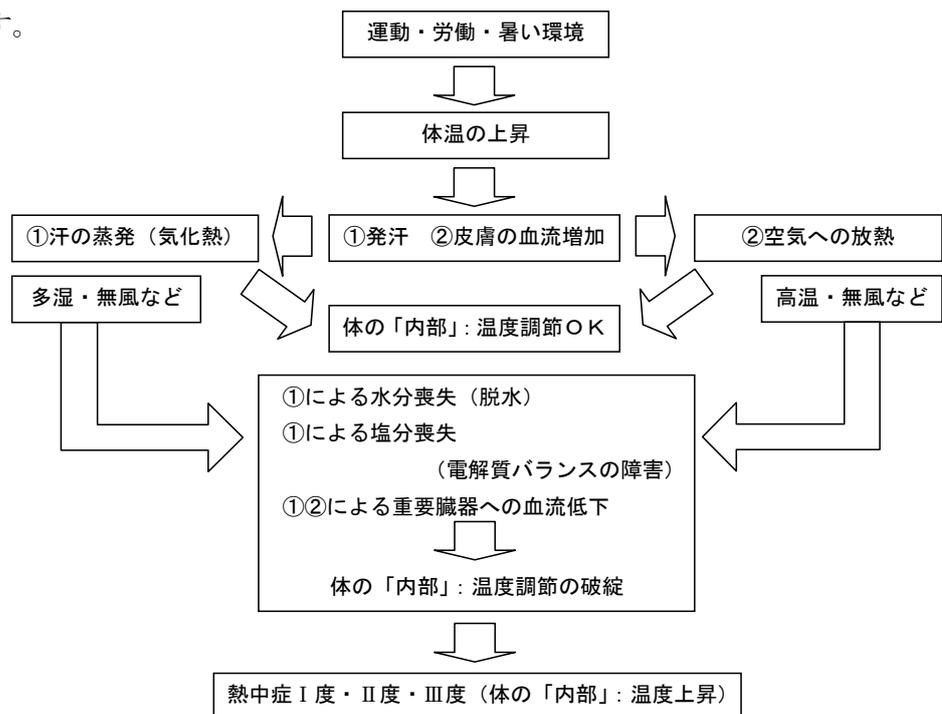


図1 体温調節と熱中症の起こり方

### 3. 熱中症の病態

運動や体の営みによって発生した熱は、体の深部から体の表面へと血流によって運ばれ、全身に張り巡らされた毛細血管で外気温に触れて冷やされ、冷えた血液が体の深部に環流することによって、体温の上昇を防いでいる（車のラジエータと同じ）訳です。また発汗により、その気化熱によっても体温を下げる事が出来ます。

さて、気温が高くなりますと、体温との温度差が少なくなって放熱の効果が上がり、また湿度の高い環境においては、汗が乾かず、気化熱が奪えなくなって、体温が上昇し始めます。このような状態が長時間続きますと、発汗による脱水症状が進行するとともに、拡張した抹消血管に血液が貯留することと相まって、熱を運ぶ役割をする血液の総量が低下してきます。また血液の粘張度も上昇して心臓への負担が増します。それを補うために心臓が頑張って心拍数を上げ、心臓の収縮率を高めようとして、心臓自体も高温にさらされ、心筋への血流も減少してくるので、循環器への負担は更に増えていきます。つまり体の深部からの熱の汲み出しが旨く行かなくなると、体温維持機能が破壊されてしまい、いわゆる「熱中症」となるのです。

高熱による臓器障害は、軽症で筋肉、消化器、重症になりますと、中枢神経系、循環器、肝、腎そして血液の凝固系が犯されるようになります。

### 4. 熱中症の症状と重症度分類（表1）

I度からIII度で示される分類は、重症度に応じた対処法によって分けられたもので、I度は現場の応急処置で回復可能です。II度以上は医療機関へ搬送する必要があります。

I度の症状は、筋肉の症状と初期の脱水によるもので、安静と経口的水分の補給と塩分の補給で回復可能です。

II度の症状は、脱水と高体温によるもので、中枢神経、消化器、肝臓に障害が及んだ状態で、入院処置が必要です。

III度では意識障害を伴っており、入院し、集中治療が必要になります。

熱中症に対する救急処置については、(図2)を参照してください。

### 5. 熱中症にならないために

日常生活における注意が基本になります。

#### ① 暑さを避ける。

日陰を選んで歩く。日傘をさす。帽子をかぶる。扇風機やエアコンを使用する。

表1 熱中症の現場における症状・治療と分類

- ② 服装を工夫する。  
皮膚表面まで気流が届き、汗を吸って服の表面から蒸発させることが出来るものが理想的。
- ③ 水分の補給。  
汗で失った水分や塩分の適切な補給が必要。
- ④ 高齢者の特徴  
高齢者は皮膚の温度感受性が鈍く、暑さを自覚しにくくなり、自立性体温調節の発動も遅れてきます。その結果、体に熱をため、熱中症の発生へととなり

ます。部屋に「温度計」を置き、こまめに部屋の温度をチェックする必要があります。またのどが渇かなくても水分を補給する様にして下さい。

参考資料

- 1) 総務省消防庁:「都道府県別熱中症による救急搬送状況:平成 22 年 5 月 31 日～8 月 29 日 (合計速報値)
- 2) 環境省環境保健部環境安全課:「熱中症環境保健マニュアル 2009.
- 3) 三宅康史「熱中症」:救急医療ジャーナル No. 104 : 6～12、2010

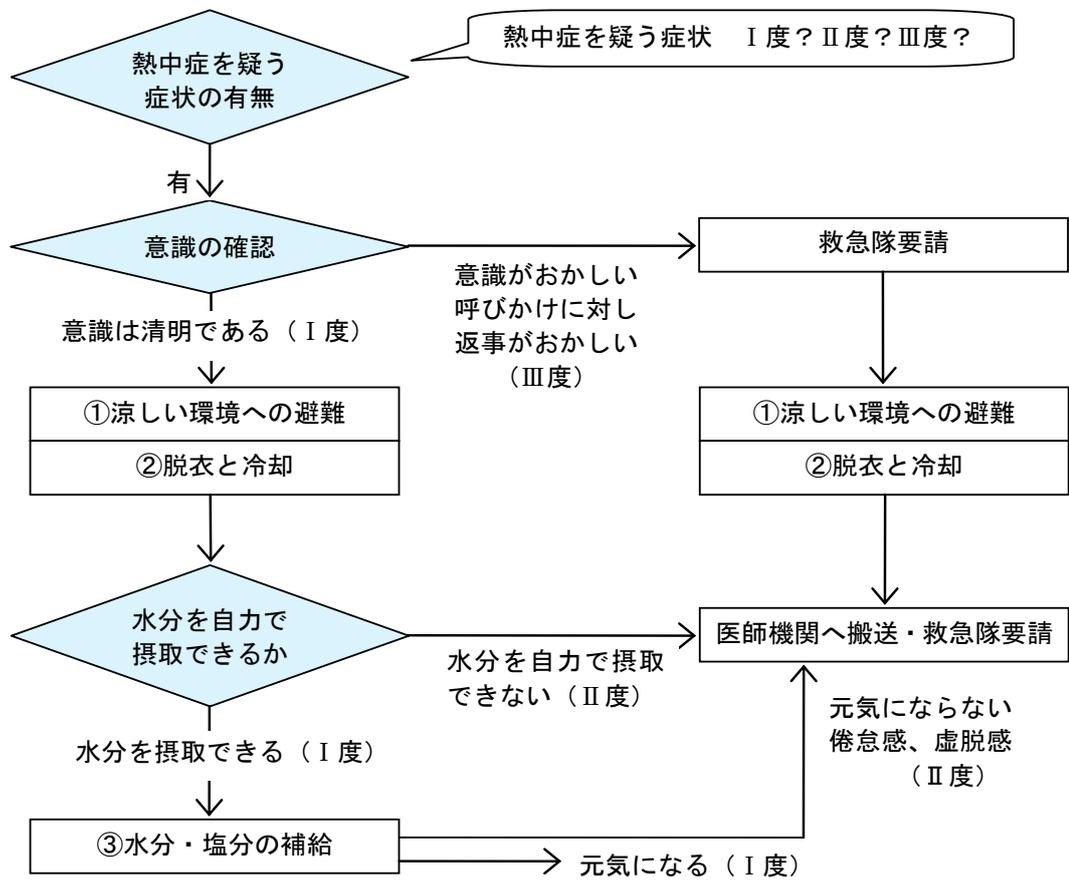


図2 熱中症の救急処置 (現場での応急処置)

## 海洋情報部コーナー

### 1. トピックスコーナー

企画課

#### (1) 海図第1号「陸中國釜石港之図」原版を故郷で初公開

8月27日～9月2日、第二管区海上保安本部・釜石海上保安部・釜石市・釜石市教育委員会が開催した、水路記念日・官営釜石製鉄所設立130周年記念イベント「海図第1号がやってくる！！——日本の海図と近代製鉄の歴史は「釜石」から始まった——」に、海図

第1号「釜石港」の銅製印刷用原版と原版から直接印刷された海図を展示しました。

展示会のオープニングには、野田武則釜石市市長をはじめ多数の来賓が出席され、「釜石港」の原版等を興味深くご覧になっていました。



テープカット

(左から、榎本釜石保安部長、野田武則釜石市長、明石二本部海洋情報部長、村上明宏東北地方整備局釜石港湾事務所長、松坂喜史釜石市議会議長、佐藤悟岩手県沿岸広域振興局長代理)



明石二本部海洋情報部長による講演



「釜石港」の原版と海図を興味深く見ています

## (2) 「海の月間」に伴う測量船明洋の一般公開等

「海の月間」に伴う関連行事として、7月24日、25日に測量船明洋の一般公開、海洋と海洋環境の教室、臨時海の相談室、海図等の展示（展示は7月16日から25日）を実施しました。

船の科学館前の航海訓練所棧橋において行われた、測量船明洋の一般公開には2日間で458名の見学者が訪れ、観測室の最新鋭のマルチビーム測深機、観測準備室のエアガン、船橋の電子海図や航海機器などを興味深く見学していたほか、船尾で行われたロープワーク教室にも大勢の方が参加し、コースター作りにもチャレンジしていました。

また、海洋と海洋環境の教室には大勢の子

供達が参加し、透明度板による透明度調査、採水バケツによる採水と分析など環境調査を経験していました。

船の科学館内で開設された臨時海の相談室には、親子連れが多く来場され、子供たちには3Dの海底地形図が、親御さんには誕生日の潮汐グラフが好評で「自分の子供が本当に満潮の時に生まれたのか？」など興味を引いていました。

海図等の展示では、最近の海洋調査で発見した浅所などの資料を海図に添付しながら説明を行いました。海猿シリーズの舞台を海図に印した展示も行うなど、工夫を凝らした海図等の展示となりました。



測量船明洋一般公開と大人気のロープワーク教室



海洋と海洋環境の教室



臨時「海の相談室」



海図等の展示

### (3) 第8回海底地形の名称に関する検討会

7月22日(木)13時～18時、海洋情報部七階中会議室において、第8回海底地形の名称に関する検討会を開催しました。

当検討会は、水路図誌に記載する海底地形の名称について、国内で統一した海底地形の名称を付与することを目的として開かれており、昭和41年以来これまで1,200余りの海底地形名称が決定されています。

今回の検討会は東京大学徳山教授を座長として委員9名により開催され、当部から佐

藤航海情報課長、小原上席研究官が出席しました。

今回は、海洋情報部及び東京大学から沖大東海膨など25件の海底地形の名称が提案され、委員による5時間にも及ぶ熱心な審議の結果、原提案の修正を含め24件の名称が決定され、1件が未承認となりました。更に、検討会上で5件の名称が追加提案され、その場で決定されました。



会議の様子

#### (4) 首都大学学生の海洋情報部業務見学

8月3日、首都大学東京都市環境学部 地理環境コースの学生が海洋情報部を見学しました。当コースは、地理に関する基礎的教育を実施しており、「地図学」の一環として海図作成等の業務見学を行うために実施されました。

見学内容として、水路書誌・海図・電子海図、最新技術による測量、海底地殻変動観測、津波防災情報図・海域火山調査、JODC・沿岸海域環境保全情報についての講義が行われたほか、ビデオによる業務説明や資料館の見学等盛り沢山なものとなりました。

#### 講義の状況

#### (5) 海洋情報業務体験講座の開催

海洋情報業務への理解を深めていただくため、高校教諭及び大学生等の方々を対象に8月10日、11日の両日に「海洋情報業務体験講座」が開催され、13名の参加者がありました。

初日は海洋情報部庁舎において、海洋情報業務の紹介、暦、海洋汚染の分析、南極観測、大陸棚調査、海洋情報クリアリングハウスについて講演の後、海洋速報、電子海図、海図印刷及び海洋情報資料館の施設見学を行いました。

2日目は、測量船「拓洋」の乗船実習です。

台風4号の影響による強い南風の中、東京港を出港し、羽田空港近くまで南下した後、千葉港沖で錨泊し、採泥作業のデモンストレーションや地震に関する講義が行われました。

参加者の多くは実際の現場観測を間近で見るのは初めてであり、特に採泥作業のデモンストレーションでは、採取された泥を興味深く観察するなど、海洋情報部の業務の一端を直接肌で感じてもらう、いい機会となりました。



1日目の講義の様子



採泥作業の様子

## (6) 測量船「昭洋」 気象庁長官表彰受賞

昭洋は、多年にわたる海洋の表層水温の観測通報に協力し、その功績が評価され、気象記念日である6月1日に気象庁長官表彰を授与されました。伝達式が部長室において行われ、部長から船長へ感謝状、業務管理官へ盾

の授与がありました。表彰基準は、過去5年以上の通報があり、年間40通以上かつ直近2年間で200通以上の通報となっており、今後、他の測量船も表彰される可能性があります。



伝達式終了後の記念写真



気象庁長官の感謝状と盾

## (7) 海上保安庁海洋情報部の新庁舎建設状況

平成23年8月に移転が予定されている新庁舎(江東区青海)の建築状況を報告します。

建物の基礎工事が終了し、鉄骨の組み上げが始まりました。8月26日現在、1階から2階にかけての鉄骨が組まれています。

また、建築現場の敷地と歩道を仕切る仮囲いには、海上保安庁海洋情報部庁舎を建設中であることの説明と水路測量・海洋観測をイメージするシルエットが描かれました。



建築状況(8月26日現在)



工事現場の仮囲い

## 2. 国際水路コーナー

### (1) 第12回航海用刊行物標準化作業部会 (SNPWG)

海上保安庁 海洋情報部

2010年6月21～25日

6月21日から25日、東京において第12回SNPWGを開催しました。

本作業部会は、電子海図表示システム (ECDIS) 上に航海用電子海図 (ENC) とともに重畳表示できるデジタル水路書誌のガイドライン等を作成することを目的として、国際水路機関 (IHO) の下に設置されたものです。

今回で12回目の開催となりましたが、日本での開催は初めてで、海洋情報部 松田康夫水路通報室長及び金澤輝雄 財団法人日本水路協会審議役が委員として参加しました。

24日には測量船「海洋」及び海洋情報部築地庁舎の見学が行われたほか、最終日の25日にアクランド議長による講演が海洋情報部大会議室で行われました。



会議参加者による記念撮影

### (2) 東アジア水路委員会第5回ENCタスクグループ (ENC TG) 会合

タイ国 パタヤ

2010年7月19～21日

本年3月に香港で開催された第4回会合に引き続き、「東アジア ENC」の共同刊行に関する具体的な作業について検討するため、第

5回ENC TG会合が7月19日から21日にタイ国パタヤで開催されました。

日本からは、海洋情報部 春日茂技術・国際

課長、海洋研究室 小森達雄主任研究官及び菊池眞一 財団法人日本水路協会審議役が出席し、「東アジア ENC」の共同刊行範囲、作製指針及び具体的な作業手順などについて議論しました。

また、会議初日には、我が国の海洋情報部が常設事務局として運営し、今回、香港水路部と協力してリニューアルした東アジア水路委員会（EAHC）公式ホームページの立ち上げ式が行われ、製作に関する担当者の貢献に



立ち上げ式の様子

対して EAHC 議長等から感謝の意が表されました。

次回会合は、来年1月の東アジア水路委員会調整会議に合わせ、インドネシアで開催される予定です。



各国からの代表出席者

前列中央が EAHC 議長（タイ国海洋情報部長）

前列右端が春日技術・国際課長

中列右端が小森主任研究官

後列右端が菊池審議役

### （3）JICA 集団研修「海上利用・防災のための情報整備」コースの乗船実習

測量船「明洋」

2010年7月21、22日

7月21日、22日の2日間、静岡県清水港を基地に測量船「明洋」を使用した JICA 集団研修「海洋利用・防災のための情報整備」コースの乗船実習が実施されました。

清水港を出航後、実習海域である駿河湾口において、ナローマルチビーム測深機による海底地形調査実習を行い、集録システムの操作から集録データの解析まで、海底地形測量の方法について学びました。

実習海域への回航中には、航海計器や観測室に設置されている測量・観測機器等について説明を受けるとともに、ロープワークの実

習なども行いました。

今回の実習では、2日とも穏やかな海況に恵まれましたが、中には船に慣れていないために船酔いに苦しむ研修員もいる中、全員が数多く質問しながら測量データの処理、解析を行い、熱心に取り組みました。ロープワーク実習においても、開始時にはほとんどの研修員がクラブヒッチすら覚束ない状態でしたが、猛暑の中何度も挑戦し、最終的には全員がコースターまで作成する等、実習全体を通じて十分な実習効果を上げることができました。

下船式では、研修員を代表してパキスタンのムダッセル研修員から明洋乗組員への謝意が述べられ、業務管理官から研修員各位の活

躍への期待が述べられた後、船長から7名の研修生全員に乗船証明書が授与されました。



測量データ処理実習



ロープワーク実習

#### (4) 英国海洋情報部最高責任者が来部

海上保安庁 海洋情報部

2010年7月30日

英国海洋情報部最高責任者マイク・ロビンソン氏が7月30日に海洋情報部を訪れ、加藤茂海洋情報部長及び陶正史財団法人日本水路協会理事長らと会談を行いました。

会談の目的は、現在英国政府が検討している英国海洋情報部の機構改革について、機能の一部を民間に行かせた場合の影響等を調査するため、英国海洋情報部と協力関係を有する世界各国の関係機関を訪問して説明するとともに、意見交換を行うというものです。

我が国と英国の両海洋情報部の間では、外国人船員の増加に対応し、日英両国の紋章を付した英文表記の我が国周辺海図（デュアルバッジ海図）の発行について協力の取り決めを結んでおり、英国の流通網を通じて世界の航海者に提供しています。

会談では、ロビンソン氏から英国海洋情報部の機構改革の取組みなどについて説明

を受けるとともに、活発な意見交換が行われました。

ロビンソン氏は、会談後、成田に向かい、夕方には次の訪問地である香港に向かわれました。



英国海洋情報部最高責任者マイク・ロビンソン氏と加藤海洋情報部長

## (5) インドネシアからの研修生が来日

海上保安庁 海洋情報部  
2010年8月2～6日

日本財団の支援により、米国ニューハンプシャー大学で大洋水深総図（GEBCO）専門家育成トレーニングに参加している、アトゥール・ヨルダン・ヘルウィンディヤさん（インドネシア出身、30歳）が、8月2日から6日まで、カリキュラムの一環として海洋情報部を訪問し、測深データ処理の効率化と新技術などについての研修を行いました。

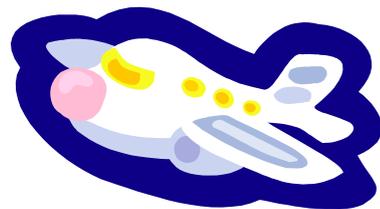
アトゥールさんは、インドネシア科学技術応用評価庁（BPPT）の海洋測量技術センターに所属しており、米国での研修終了後は、母国で海底地形図作成工程の改良等に従事する予定です。

今回の研修には、電子海図、日本海洋データセンター、JAMSTEC 及び測量船拓洋の見学も含まれていました。終了時には、「初めて

の経験ばかりで大変興味深く、今後の業務に大変役立つ有意義な研修だった。このような機会を与えていただいた日本財団と日本海洋情報部の皆様の親切な対応に感謝します。」と挨拶し、帰国されました。



加藤海洋情報部長を表敬訪問したアトゥールさん



### 3. 水路図誌コーナー

#### 航海情報課

平成22年7月から9月までの水路図誌の新刊、改版及び廃版は次のとおりです。

海図新刊（1版刊行）、改版（41版刊行）

刊種	番号	図名	縮尺1:	図積	発行日	価格(税込)
改版	W90	東京湾	100,000	全	7月9日	3,360円
改版	JP90	Tokyo Wan	100,000	全		3,360円
改版	W104	来島海峡及付近	35,000	全		3,360円
改版	JP104	Kurushima Kaikyo and Approaches	35,000	全		3,360円
改版	W106	大阪湾及播磨灘	125,000	全		3,360円
改版	JP106	Osaka Wan and Harima Nada	125,000	全		3,360円
改版	W127	関門海峡東口及付近	50,000	全		3,360円
新刊	JP127	East Entrance of Kanmon Kaikyo and Approaches	50,000	全		3,360円
改版	W131	明石海峡及付近	45,000	全		3,360円
改版	JP131	Akashi Kaikyo and Approaches	45,000	全		3,360円
改版	W132	来島海峡	15,000	全		3,360円
改版	JP132	Kurushima Kaikyo	15,000	全		3,360円
改版	W135	関門海峡	25,000	全		3,360円
改版	JP135	Kanmon Kaikyo	25,000	全		3,360円
改版	W137A	備讃瀬戸東部	45,000	全		3,360円
改版	JP137A	Eastern Part of Bisan Seto	45,000	全		3,360円
改版	W137B	備讃瀬戸西部	45,000	全		3,360円
改版	JP137B	Western Part of Bisan Seto	45,000	全		3,360円
改版	W141	安芸灘及付近	60,000	全		3,360円
改版	W150A	大阪湾 (分図)友ヶ島水道	80,000 45,000	全		3,360円
改版	JP150A	Osaka Wan Plan:Tomogashima Suido	80,000 45,000	全		3,360円
改版	W153	備讃瀬戸及備後灘	125,000	全		3,360円
改版	JP153	Bisan Seto and Bingo Nada	125,000	全		3,360円
改版	W1062	東京湾中部	50,000	全		3,360円
改版	JP1062	Middle Part of Tokyo Wan	50,000	全		3,360円
改版	W1081	浦賀水道	25,000	全		3,360円
改版	JP1081	Uruga Suido	25,000	全		3,360円
改版	W1085	京浜港根岸	11,000	全	3,360円	

## 海図新刊（1版刊行）、改版（41版刊行）

刊種	番号	図名	縮尺1:	図積	発行日	価格(税込)
改版	JP1085	Keihin Ko Negishi	11,000	全	7月9日	3,360円
改版	W1122	鍋島付近	22,500	1/2		2,625円
改版	W1262	関門港東部	15,000	全		3,360円
改版	JP1262	Eastern Part of Kanmon Ko	15,000	全		3,360円
改版	W1263	関門港中部	15,000	全		3,360円
改版	JP1263	Middle Part of Kanmon Ko	15,000	全		3,360円
改版	W1264	関門港北部	15,000	1/2		2,625円
改版	W1137	福山港 福山港接続図	15,000 15,000	全	8月13日	3,360円
改版	JP1137	Fukuyama Ko Continuation of Fukuyama Ko	15,000 15,000	全		3,360円
改版	W224	与那国島 (分図)祖納港	50,000 5,000	1/2	8月27日	2,625円
改版	W1281	平良港付近	40,000	1/2		2,625円
改版	W123	阪神港大阪 安治川接続図	12,000	全	9月10日	3,360円
改版	JP123	Hanshin Ko Osaka Continuation of Fukuyama Ko	12,000	全		3,360円
改版	W1123	丸亀港	10,000	1/2	9月24日	2,625円

なお、上記海図改版に伴い、これまで刊行していた同じ番号の海図は廃版となりました。

## 沿岸の海の基本図の復刻版（3版刊行）、大陸棚の海の基本図の復刻版（4版刊行）

刊種	番号	図名	図積	発行日	価格(税込)
復刻版	6354-5	佐多岬	全	7月30日	1,575円
復刻版	6383-3	明石海峡	全		1,575円
復刻版	6386-5	伊予灘北東部	全		1,575円
復刻版	6632	豊後水道南方	全	8月27日	1,575円
復刻版	6634	紀伊水道南方	全		1,575円
復刻版	6642	太東埼南東方	全		1,575円
復刻版	6659	男鹿半島北西方	全		1,575円

在庫が残り少ない海の基本図をインクジェットプリンター印刷し、「復刻版海の基本図」として供給しています。

## 特殊書誌新刊（3冊刊行）、絶版（1冊絶版）

刊種	番号	書誌名	図積	発行(絶版)日	価格(税込)
新刊	683	平成23年 天測略暦	A4	7月30日	2,331円
新刊	681	平成23年 天測暦	A4	8月27日	4,347円
絶版	405	距離表	A4		—
新刊	782	平成23年 潮汐表 第2巻	A4	9月24日	3,097円

# 海洋情報部関係人事異動

平成22年8月10日付

新官職	氏名	旧官職
総務部政務課長	小川 晴基	企画課長

平成22年8月16日付

新官職	氏名	旧官職
企画課長	露木 伸宏	国土交通省 海事局付

平成22年8月30日付

新官職	氏名	旧官職
海洋情報部予備員/企画課 業務係併任	亀山 巖	総務部 人事課付

平成22年10月1日付

新官職	氏名	旧官職
海洋調査課 大陸棚調査室 主任大陸棚調査官	白神 庸男	六区 監理課長
六区 監理課長	長岡 継	十区 海洋調査課長
十区 海洋調査課長	服部 敏一	十区 主任海洋調査官
十区 主任海洋調査官	木下 裕巳	海洋調査課 計画係長
海洋調査課 計画係長	中村 均	海洋調査課 管理係長
海洋調査課 管理係長	阿部 博	海洋調査課 海洋調査官
海洋情報課 主任海洋情報官	鈴木 英一	一区 主任海洋調査官
一区 主任海洋調査官	霜鳥 史郎	航海情報課 海図編集官
航海情報課 海図編集官	中沖 靖	航海情報課 水路通報室 水路通報官
二区 宮城保安部さおう 航海長/砲術長	末川 明裕	航海情報課 水路通報室 課長補佐
航海情報課 水路通報室 課長補佐	中田 英二	航海情報課 水路通報室 主任水路通報官
航海情報課 水路通報室 主任水路通報官	宮井 義裕	七区 警備救難部 環境防災課長
企画課 業務係併任	浦嶋 元志	海洋調査課 大陸棚調査室 大陸棚調査官
警備救難部 管理課 装備係	小林 篤史	企画課 調整係
企画課 調整係	川本 祐樹	警備救難部 管理課 運用指令センター 運用官付
海洋調査課 航法測地室 航法測地調査官付 /総務部 主計管理官 第二予算係	秋田 幸伸	三区 計理補給部 補給課 補給調達官付
総務部 秘書課 福祉企画係	古谷 智里	航海情報課 海図編集官付/企画課 測量船管理室 管理係併任
企画課 測量船管理室 管理係併任	岩山 恵理子	環境調査課 環境調査官付/技術国際課 管理係併任
航海情報課 海図編集官付/技術国際課 管理係併任	田頭 直	八区 浜田保安部いわみ 主計士補
三区 横須賀保安部ゆうづき 船長	安原 幹晴	海洋情報課 計画係
海洋情報課 計画係	桐山 素美亜	三区 下田保安部かの 主任航海士
一区 海洋調査官付	濱道 貴宏	測量船拓洋 観測士補
二区 総務部 厚生課 構成係/専門員	鈴木 誠	二区 監理課 情報係/専門員
二区 海洋調査官付/監理課情報係併任	衛藤 哲大	二区 警備救難部 救難課 運用指令センター 運用官付
三区 海洋調査官	渡邊 貴	三区 横浜保安部 予備員
四区 海洋調査官付/監理課情報係併任	等々力 明子	四区 監理課情報係
五区 海洋調査官付	田中 一英	測量船海洋 観測士補
六区 海洋調査官付	内田 智宏	測量船明洋 観測士補
七区 海洋調査官	嶋田 徹生	七区 はやしお 主任航海士
八区 海洋調査官付	眞保 智彦	測量船天洋 観測士補
九区 海洋調査官付/監理課情報係併任	溝口 真希	九区 監理課情報係
十区 海洋調査官付	福山 公平	海洋調査課 航法測地室 航法測地調査官付
十一区 海洋調査官付	鎌倉 卓也	測量船昭洋 観測士補

## 携帯サイトのご紹介

～リアルタイム潮位など海象情報を携帯サイトで提供～

### 1. はじめに

海洋情報部では新たな情報提供として、リアルタイム潮位などの海象情報を携帯サイトで手軽にご覧いただけるよう運用を開始しました。

これまで、海上保安庁では全国の験潮所で観測しているリアルタイム潮位情報や全国沿岸域の水温や流れなどの海況情報などをインターネットにより公開してきました。

これに加え、本年1月18日から全国沿岸域の海況情報を、6月16日から全国のリアルタイムな潮位情報を、いつでも、どこでも、誰でも、気軽に、携帯サイトでグラフ表示などにより確認できるようにしました。プレジャーボートなどの小型船舶の運航者への安全情報として、また、潮干狩りや釣りなどのマリンレジャー愛好者の方々への支援情

報として幅広く利用していただけるものと考えています。

### 2. リアルタイム潮位サイトの内容

#### (1) 提供地点

日本沿岸で観測されている海上保安庁験潮所及び気象庁検潮所で観測されている潮位情報を12の地方に分けて、現在90地点の情報を提供します。

#### (2) 情報コンテンツ

最近6時間内、または2時間内の潮位の観測値と推算値のグラフを表示及び最近6時間内の毎正時の推算値と観測値を表示します。

なお、数値情報は1時間毎、グラフ情報は10分毎に更新します。

The diagram illustrates the mobile site interface. On the left, there are navigation options: "場所を選択" (Select location) and "本サイトへのご意見" (Feedback to this site). Below these is a link to "⇒本サイトへのご意見" and "海況情報のトップページへ" (To the sea condition information top page). At the bottom left is a QR code labeled "リアルタイム潮位情報携帯サイト" (Real-time tide information mobile site) with the URL <http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KANKYO/KAIYO/qboc/keitai/tide/index.html> and the text "<二次元バーコード>" (2D barcode).

The central part shows a smartphone screen displaying the "リアルタイム潮位データ 携帯版" (Real-time tide data mobile version). It includes a warning about water safety and a list of 12 regions: [1] 北海道, [2] 東北地方, [3] 関東地方, [4] 伊豆諸島, [5] 東海地方, [6] 北陸地方, [7] 近畿地方, [8] 中国地方, [9] 四国地方, [10] 九州北部, [11] 九州南部, [12] 南西諸島.

On the right, two tide graphs are shown for "横浜験潮所(海上保安庁)" (Yokohama tide gauge station). The top graph is titled "最近6時間の潮位曲線図" (Tide curve graph for the last 6 hours) and shows a graph with a red line for observed values and a blue line for estimated values. Below the graph is a table of tide data:

時間	推算	観測
11h	106cm	103cm
12h	83cm	82cm
13h	65cm	65cm
14h	58cm	58cm
15h	63cm	64cm
16h	79cm	81cm

The bottom graph is titled "最近2時間の潮位曲線図" (Tide curve graph for the last 2 hours) and shows a similar graph for the period from 15h to 17h.

### 3. 海況情報サイトの内容

全国沿岸域の海況情報として、急潮情報・黒潮流詳細情報・海面水温情報の3つの情報を分かりやすく画像化して提供します。

#### (1) 急潮情報 (平日の毎日更新)

黒潮の変動に伴って海岸付近に強い流れ(急潮)が発生する可能性のあるときに急潮情報を出します。

#### (2) 黒潮流詳細情報 (平日の毎日更新)

以下の、黒潮流路図、黒潮までの最短距離、黒潮強流情報があります。

黒潮流路図：黒潮流軸と海水温情報を重ね合わせて、黒潮を表しています。黒潮流軸は、黒潮北縁から南縁に向かって概ね13海里(約24km)に位置します。

黒潮までの最短距離：島や岬から黒潮北縁までの最短距離(海里)について表しています。潮が島や岬付近を流れている場合は‘Near’と表します。

黒潮強流情報：黒潮の流れる海域である屋久島付近から伊豆諸島周辺において、過去1週間内に船舶等によって観測された2ノット以上の強い流れの海域を30分格子毎に、矢印

で流向・流速を図化して表しています。

#### (3) 海面水温情報 (毎日更新)

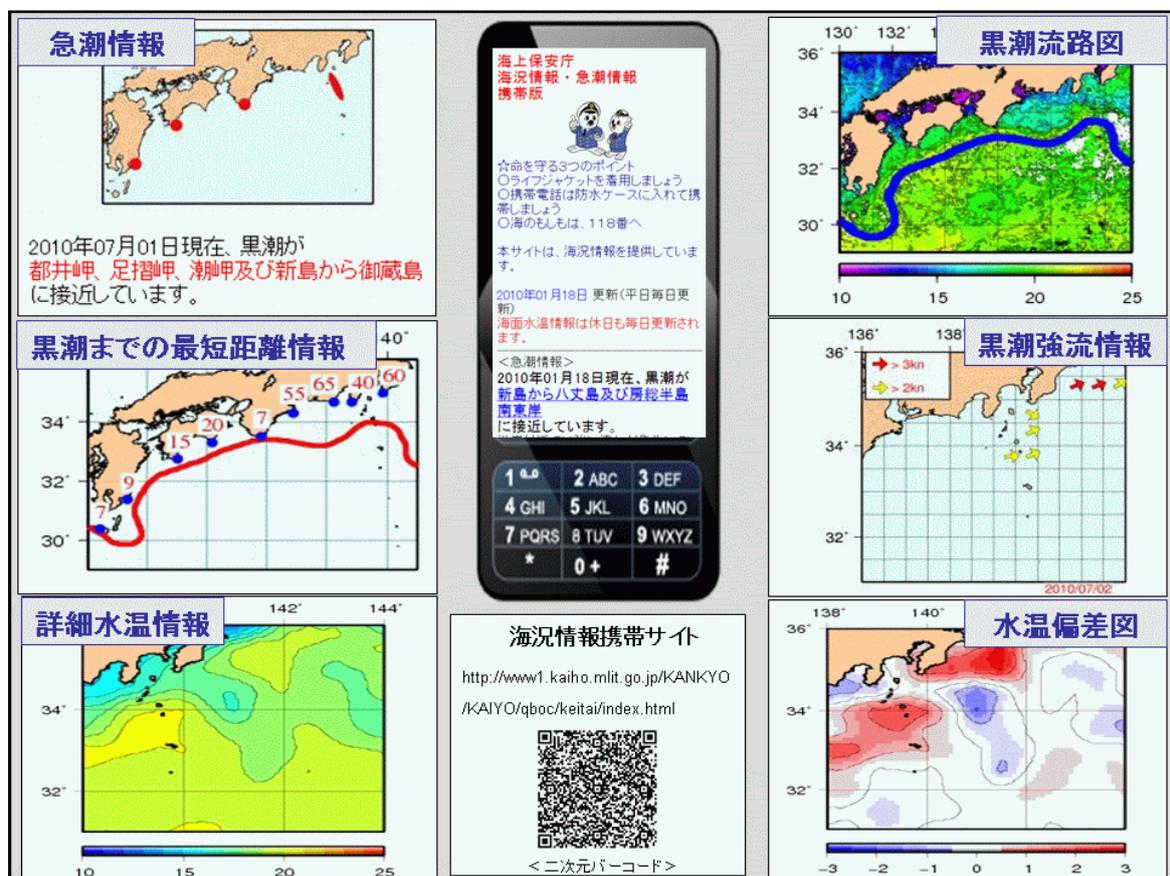
全国を北海道周辺・東北太平洋側・伊豆諸島周辺・四国沖・九州周辺・沖縄周辺・日本海北部・日本海南部の8つの海域に分けてカラー水温分布を表しています。また、さらに詳細水温情報が確認できる管区携帯サイトへのリンクとなっています。

管区携帯サイトでは、全国の沿岸海域を48海域にピックアップして、より詳細な水温情報を表しています。

水温偏差図：詳細水温情報と同じ8つの海域について、平年値との海水温偏差を求めた図を表しています。

### 4. おわりに

海上保安庁では、従来からの「正確な情報を」、「わかりやすく」、「さまざまなユーザーニーズに応えられるよう」、より一層、提供情報の充実に務めてまいりたいと考えています。利用される皆様のご意見をぜひサイト内ご意見コーナーにお寄せ頂きますようお願いいたします。





平成22年度 1級水路測量技術検定試験合格者

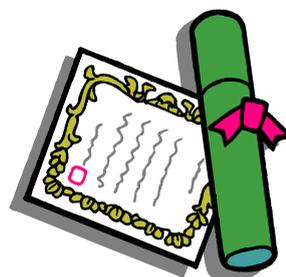
(試験日：1次・2次 平成22年6月26日)

【港湾 16名】

井上 亮三	(有)井上測地技術	長崎県
森 大詠	建基コンサルタント(株)	北海道
清水 優一	大洋技研(株)	長崎県
紺野 芳照	(株)福建コンサルタント	福島県
伊東 雅規	北日本港湾コンサルタント(株)	北海道
松本 義徳	(株)エマツコンサルティング	静岡県
小野島利光	安武測量設計(株)	神奈川県
齊藤 忍	(株)東日本測量	福島県
川田 雄己	白根測量設計(株)	新潟県
鈴木 保宏	(株)エマツコンサルティング	静岡県
古城 英樹	コスモ海洋(株)	福岡県
松田 長徹	(株)大洋土木コンサルタント	沖縄県
西條 寛	(株)ナカノアイシステム	新潟県
平野 翔士	鹿児島島土木設計(株)	鹿児島県
利根 正浩	関門港湾建設(株)	山口県
星原 和幸	星原測量事務所	福岡県

【沿岸 8名】

楠本 忍	(有)七生測量調査	熊本県
佐藤 誠	(株)エクサ設計	北海道
羽根井義博	海陸測量調査(株)	東京都
松野 英昭	不二総合コンサルタント(株)	静岡県
大原 正寛	芙蓉海洋開発(株)	東京都
林 陽一	(株)ハンワ	兵庫県
池上 浩平	大和探査技術(株)	福岡県
千葉 未子	(株)海洋先端技術研究所	東京都



平成22年度 2級水路測量技術検定試験合格者

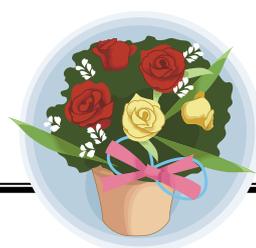
(試験日：1次・2次 平成22年6月5日)

【港湾 11名】

篠崎 靖史	(株)光洋測量	福島県
佐藤 大介	大和工営(株)	山形県
勝田 俊輔	(株)エマツコンサルティング	静岡県
鈴木 修	真壁建設(株)	北海道
中島 英敬	(株)新星コンサルタント	茨城県
小島 圭介	マリンコム(株)	福岡県
池田 吉廣	(株)ハンシン	大阪府
橋本 卓也	(株)北日本ジオグラフィ	石川県
島守 正昭	(株)岩沢測量コンサル	青森県
寺門 健一	東京都東京港建設事務所	東京都
杉本 紀憲	(株)セア・プラス	神奈川県

【沿岸 7名】

熊谷 徹	八千代工業(株)	北海道
神尾 知彰	近畿実測(株)	大阪府
福田慎太郎	(株)アーク・ジオ・サポート	東京都
西本 英明	(株)水野建設コンサルタント	熊本県
杉本 裕介	(株)エマツコンサルティング	静岡県
小林 勇希	(株)アーク・ジオ・サポート	東京都
佐々木いたる	(株)アーク・ジオ・サポート	東京都



## 平成 22 年度 沿岸海象調査研修実施報告

当協会と社団法人 海洋調査協会は共催で上記研修海洋物理コース（平成 22 年 7 月 5 日～10 日）及び水質環境コース（同 12 日～17 日）を当協会・研修室において、開催しました。

受講者は、海洋物理コース 1 名及び水質環境コース 4 名で、全員が期末試験に合格し、修了証書が授与されました。

### ◆海洋物理コース（科目・講師）

**気象調査**（齋藤 三行（財）気象業務支援センター振興部振興業務課長）。**沿岸流動の特性**（長島 秀樹 東京海洋大学名誉教授、立正大学 地球環境科学部教授）。**潮汐学概論と潮汐観測・潮汐資料の解析と推算**（小田巻 実（財）日本水路協会審議役）。**波浪理論と資料解析**（平山 克也 独立行政法人 港湾空港技術研究所 海洋・水工部海洋研究領域波浪研究チームリーダー）。**漂砂調査法**（中川 康之 独立行政法人 港湾空港技術研究所 海洋・水工部沿岸環境研究領域沿岸土砂管理研究チームリーダー）。**海洋調査の現況と課題・海洋情報概説**（永田 豊 東京大学名誉教授）。

### ◆水質環境コース（科目・講師）

**海洋環境調査の意義、目的、計画、組立て方**（小田巻 実（財）日本水路協会審議役）。**沿岸環境アセスメント**（宗像 義之 国際航業㈱社会基盤事業部河川・環境部水環境研究室長）。**拡散流動調査・海洋環境シミュレーション**（和田 明 日本大学大学院総合科学研究科教授）。**水産生物と海洋環境**（田中 祐志 東京海洋大学海洋科学部海洋環境学科准教授）。**潮流概論・潮流観測機器の取扱い、潮流観測・潮流図作成、最近の観測機器と取扱い**（山田 秋彦（株）調和解析代表取締役）。**水質・底質の調査**（柴田 良一 いであ(株)技術営業本部 副本部長）。

### ◆研修受講修了者

#### 【海洋物理コース 1名】

渡辺 真砂夫 芙蓉海洋開発㈱ 東京都

#### 【水質環境コース 4名】

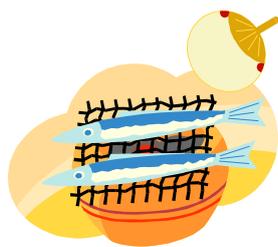
羽原 大生	日本データサービス(株)	北海道
浮津 紀男	日本データサービス(株)	北海道
岩田 至	芙蓉海洋開発(株)	東京都
山本 順	高知県水産試験場	高知県



水質環境コース受講生と山田講師



水質環境コース受講生



# 協会だより

日本水路協会活動日誌  
期間（平成22年7月～9月）

## 7月

日	曜	事 項
2	金	◇ 航海用電子海図「new pec」が国土交通省の「沿岸小型船舶用参考図」に指定される
5	月	◇ 沿岸海象調査研修（海洋物理コース～10日まで）
5	月	◇ 「第2回 S-23 改訂のための作業部会（S-23WG2）」出席
7	水	於：シンガポール
12	月	◇ 沿岸海象調査研修（水質環境コース～17日まで）
19	月	◇ 「第5回東アジア水路委員会電子海図作業部会」出席
20	火	於：タイ（パタヤ）
22	木	◇ 機関誌「水路」第154号発行
24	土	◇ 「海の月間」事業の行事協力
25	日	（於：船の科学館）
29	木	◇ 機関誌「水路」第154回編集委員会
30	金	◇ （財）海技振興センター委託「水先人関係業務用参考図」作製

## 9月

日	曜	事 項
12	日	◇ 中国において「中国国内における日本水路図誌の頒布促進」活動実施
19	日	
13	月	◇ ヨットモーターボート用参考図「H-151W 姫島－関門港」「H-176W 長者ヶ崎－江ノ島」発行
19	日	◇ G 空間 EXPO（パシフィコ横浜～21日まで）
21	火	◇ 「平成23年瀬戸内海・九州・南西諸島沿岸潮汐表」発行



## 編集後記

- ★9月になっても続いていた猛暑もようやく終りを告げ、秋も深まってきました。今夏の7月1日には改正海上交通安全法・港則法が施行され、W海図19版、JP海図16版が新改版されて、当協会の海図の7、8月の売上は例年より増となりました。一方、夏向け商品の多い自主刊行物の同時期の売上は微減でしたが、やや気になったことは、羽田の販売部に来られるお客様の年齢層が、どちらかという若い方より年配の方が多かったことです。
- ★聞くところによれば、リーマンショック以降、マリンレジャーやプレジャーボート・舶用機器業界の業績回復はあまり芳しくないようで、小型船舶免許取得者やヨット・ボートの購入者の長期減少傾向も続いているとのことです。若者はもちろん、海に出て海洋レジャーに精を出す元気な中高年を大いに歓迎したいところです。

- ★当協会では、2009年から日々の潮位と潮干狩りに適した時間帯のグラフや日没時・月齢などを、ひと月毎に掲載した潮見カレンダーを作成してユーザー・関係者に配布していますが、2011年版は、印刷の閑散期であるこの夏に印刷しました。さらに早めですが、再来年の掲載写真も懸賞付きで当協会のWEBにて一般から公募中です。

- ★当初、このカレンダーは、釣り愛好者、遊漁船等からほしいとの声が多いのではと思われましたが、掲載した東京港の潮位グラフは、関東沿岸域のみの潮汐が反映できるものではありませんでした。しかし、今回初めて来年版に2つの近隣企業から名入れ印刷の注文があり、少しは世間にアイデアが評価され始めたのかもしれない。

(佐々木 稔)

## 編集委員

- |       |                               |
|-------|-------------------------------|
| 春日 茂  | 海上保安庁海洋情報部<br>技術・国際課長         |
| 田丸 人意 | 東京海洋大学海洋工学部准教授                |
| 今村 遼平 | アジア航測株式会社技術顧問                 |
| 勝山 一朗 | 日本エヌ・ユー・エス株式会社<br>営業担当 サブリーダー |
| 長田 康豊 | 日本郵船株式会社<br>海務グループ 海技チーム      |
| 佐々木 稔 | (財)日本水路協会 常務理事                |

## 水路 第155号

発行：平成22年10月22日

発行先：財団法人 日本水路協会  
〒144-0041

東京都大田区羽田空港1-6-6

第一総合ビル 6F

TEL 03-5708-7074 (代表)

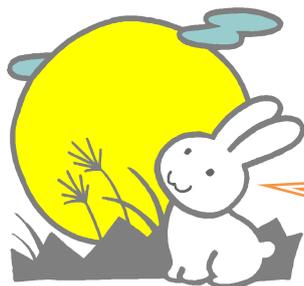
FAX 03-5708-7075

印刷：株式会社 ハップ

TEL 03-5661-3621

価格 420円 (本体価格:400円)

(送料別)



掲載記事等について  
ご意見・ご感想ございましたら  
下記メールアドレスまで連絡ください。

お待ちしております！

suzuki-njr@jha.jp