

も く じ

国 際 研 究 調 査	第 3 回臨時国際水路会議出席報告	仙石 新, 加藤 茂 (2)
環 境 問 題	平成 16 年度水路技術奨励賞 (第 19 回) - 業績紹介 その 1 -	山田 秋彦 (10)
随 想	「沖ノ鳥島における経済活動を促進させる調査団」に参加して	今西 孚士 (16)
歴 史	日本人の食の安全と海洋・気候変動 (4)	菱田 昌孝 (19)
海 図	総員退去せよ - 続 太平洋戦争下の水路部測量班 -	山代 隆演 (24)
随 想	「元寇」の真相 - 元軍はなぜ海を渡ったか (4) -	今村 遼平 (32)
コ ラ ム	幕末来航プッチャーチン艦隊の日本沿岸水路調査 - その 4 -	北澤 法隆 (39)
海 洋 情 報	新潟県中越地震を乗り越えて	椿 正志 (45)
コ ー ナ ー	健康百話 (11) - 生活習慣病 - その 10	加行 尚 (49)
"	海のトピックス	日本水路協会 (52)
"	海洋情報部コーナー	海洋情報部 (61)
"	水路図誌コーナー	海洋情報部 (64)
"	国際水路コーナー	海洋情報部 (65)
"	協会だより	日本水路協会 (68)

お知らせ等

平成 17 年度 1 級水路測量技術研修開講案内 (48)	
海洋情報部関係人事異動 (51)	
平成 17 年度 2 級水路測量技術研修体験記 (53)	
平成 16 年度水路新技術講演会 (56)	
平成 16 年度水路測量技術検定試験問題 (その 103) (59)	
平成 17 年度 2 級水路測量技術研修実施報告 (67)	
日本水路協会人事異動 (68)	
日本水路協会保有機器一覧表 (70)	編集委員 (70)
編集後記 (70)	水路参考図誌一覧 (裏表紙)

表紙... 「明石海峡大橋」けずり絵... 稲葉 幹雄 海図製図材料「スクライブベース(着色)」の切り落としに
刃先で画線を削る作者オリジナル技法によるものです。

Report of the 3rd Extraordinary I. H. Conference (p.2), Hydrography Development Award 2004 — Introduction of research achievements (p.10), Participating in the Investigation of Oki-no-Tori Shima (p.16), Japanese consumers' food-safety and marine/climate change (p.19), A hydrographic survey unit during World War (p.24), Facts on the Mongolian Invasions - Why did Mongolians go across the sea? (p.32), Hydrographic survey on Japanese coasts conducted by Admiral Putiatin's fleet in the last days of Tokugawa regime (p.39), Overcoming disasters of Niigata Chuetsu Earthquake (p.45), news, topics, report and information.

オーシャンエンジニアリング株式会社, 千本電機株式会社,
掲載広告主紹介 - 株式会社東陽テクニカ, アレック電子株式会社, 株式会社離合社,
古野電気株式会社, 株式会社武揚堂, 三洋テクノマリン株式会社

第3回臨時国際水路会議出席報告

仙石 新* 加藤 茂**

はじめに

平成17年4月11日から16日にかけて、モナコ公国において第3回臨時国際水路会議（以下「総会」と略す）が行われ、国際水路機関条約（以下「IHO条約」と略す）の改正が採択された。このような抜本的な条約の改正は、1967年の採択以来、今回が初めてであった。会議には西田英男外務省参与（元海洋情報部長）を団長として日本から8人の代表団が参加し、条約改正をはじめ広範な意見を提出し、その多くが認められた。本会議は、条約改正案の採択を行った重要な会議であり、また終始日本が会議をリードしたという意味において、意義深いものであった。

本稿では、会議の意義と国際水路機関（IHO）の今後について簡単に報告することとする。

1. レーニエ 世逝去

モナコは国土が2平方キロ、人口が3万人と極めて小さな国で、パチカン市国に次ぐ小国である。

モナコは地中海に面し、岩山の麓の南斜面に広がる天然の良港で、かつてはフェニキア人やギリシャ人が往来し、今でも当時のコインや陶磁器が出土するという。700年前、ローマ法王派のフランソワ・グリマルディがジェノヴァ人の手から攻め落とすまでは独立を守り、列強に囲まれ、フランス革命では占領の憂き目にあいつつも、

* 海洋情報部航海情報課長 仙石 新

** 海洋情報部技術・国際課長 加藤 茂



モナコ港 右手のビルにIHOが入っている

主として外交手腕によりなんとか生き延びてきた。修道僧に身をやつして敵を欺いたと言われているグリマルディの銅像は、小高い丘の上にある宮殿前にひっそりとたたずんでいる。

現在のモナコは、観光によって発展している。町の中心にはシャルル・ガルニエが設計した豪華なカジノがあり、モナコの街中で繰り広げられるF1グランプリはあまりにも有名である。モナコ港の周辺では5月にひらかれるF1の準備が早くも始まっており、港には特設の客席スタンドが作られ始めていた。

モナコは東西に細長い形をしており、端から端まで歩いて1時間とかがからない。この狭い街にカジノや高級ブティックをはじめ博物館や庭園と、よくもこんなに狭いところにこれだけ詰め込んだな、と感心させられる。街中のありとあらゆるものが入念に手入れされ整っている。天気の良い日は地中海の青い海とやや赤みがかかった白い岩肌のコントラストが美しい。

モナコは岩山が迫っている急傾斜地に町が作られているため急な坂が多く、いたるところに公共のエレベーターやエスカレーターが設置されている。すぐ隣の山側の道に行くためにはエレベーターを使わなければいけない、ということもある。

モナコの宮殿は、港を見下ろす切り立った高台の上にある。宮殿の周りにはかつての城壁が残されていて、急峻な石垣や城の門が当時の面影を残している。高台には宮殿とともに旧市街も残されている。この一角は由緒ある人々の住むところで、庶民には高嶺の花である。

モナコの君主は、50年以上もわたりレーニエ二世大公であったが、会議の前の週に逝去された。レーニエ二世は1949年に20代半ばの若さで即位して以来、モナコのシンボルでありつづけ、市民にも深く愛されてきた。グレース・ケリーとの結婚は多くの人の記憶に今も残されている。会議の期間、モナコの町はどこに行っても黒いリボンを添えたレーニエ二世の写真や黒いリボンで束ねられた国旗が飾られており、観光客もまばらだった。



数多くの生花がたむけられたモナコ宮殿前

葬儀の日には会議も中止で、町全体が活動をやめひっそりと静まりかえったのであった。宮殿の前の石畳には数多くの豪華な生花が静かにたむけられていた。



町のあちこちに黒いリボンで束ねられた国旗が飾られていた

2. 第3回臨時国際水路会議の概要

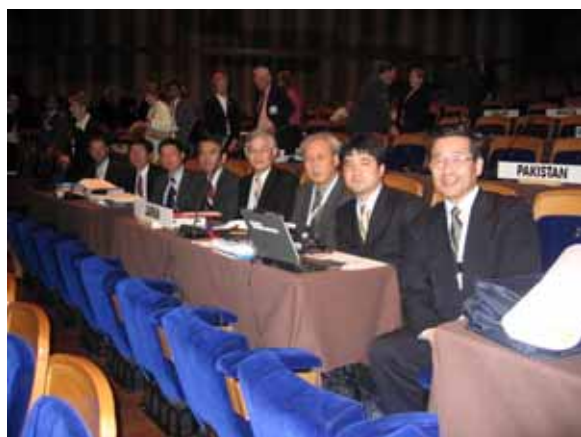
会議の期間中、11日から14日まで間は条約改正のための総会が、16日には昨年未発生したインド洋の津波に関する特別セッションがそれぞれ開かれた。

日本からは、西田団長以下、海洋情報部からは陶正史部長、加藤茂、仙石新、中林茂が、また日本水路協会から八島邦夫参与（当時）が参加した。さらに、在仏大使館から、牛尾滋参事官、岩城宏幸一等書記官が参加した。総会には加盟国75カ国から61カ国が参加し、活発な議論が行われた。



会議が開かれたレーニエ二世講堂

今回の臨時総会は、1970年に発効したIHO条約を改正するために行われたものである。改正の内容は、30カ国で構成される理事会を新たに設けるなど抜本的なものであったため、総会のほとんどは条約改正に関する議論に費やされた。当初5日間の予定が4日間に短縮されたため、1日目には午後7時半まで議論が続けられるなど、非常に密度の濃い総会であった。



会議に臨む日本代表団

総会の議長にはドイツ海洋情報部長のエラーズ博士が、副議長にはオーストラリア海洋情報部のワード大佐がそれぞれ選出された。会議の冒頭に、前回の総会以来の加盟国であるスロベニア、クウェート、ラトビアが紹介された。会議の時点での加盟国は75であった。



第3回臨時国際水路会議

(JM Pharisien氏撮影)

総会では、改正条文毎に各国の意見が議

論された。各国の意見は「Red Book」としてまとめられ会議資料として配布されている。意見の中には、条約の中身に対する意見ではなく条約中の文章や用語の整合性といった形式的な内容の意見も数多くあったため、それらは総会とは切り離されエディティンググループ(EG: editing group)が検討することとされた。EGには在仏大使館牛尾参事官がメンバーとして選出された。また、中林官が適宜参加した。条約の内容に関する細かい論点については、総会で一定の議論をした後ドラフティンググループ(DG: Drafting Group)がその都度組織され、休憩時間などに個別に議論を行った。DGには加藤課長、中林官、八島参与が適宜参加した。細かい議論は、総会とは切り離してこれらのグループで議論をすることにより総会の議事進行を促進させた。一方、新たに理事会を設置することの是非、理事会メンバーをどのように選出するかなど、加盟国間で大きく意見が分かれた根本的な問題の議論には長い時間が割かれた。このようなメリハリの効いた議事運営が無ければ、総会で条約改正案は採択できなかったであろう。

会議では、英語、フランス語の他、スペイン語とロシア語の同時通訳が提供され、条約の改正案は、IHOの公用語である英語及びフランス語で作成された。

3. どうして条約を改正するのか

近年、ITの発展により電子海図が台頭し、国際海事機関(IMO)では電子海図表示装置(ECDIS)の搭載義務化が議論されるなど、水路業務をめぐる環境は急速に変化しており、その速度も速まっている。一方、電子海図をはじめとする水路図誌は国際的に統一されねばならず、IHOの果たすべき役割の重要性は増している。しかしながら、現在の条約に基づくIHO機構は、意思決定が

5年に一度の総会でしかできないなど、機動性・迅速性に欠け硬直的であるため、時代の動きへ機敏に対応することが困難となってきた。このため、IHOの機構を根本から変革しなければ時代に取り残されかねない、との危機感が加盟各国に広がってきていた。IMOでは半年毎に重要な決定が行われている中、IHOに関係する部分はなかなか決められないようでは、IHOの存在意義自体が問われかねない、というわけである。

このため、平成14年(2002年)に行われた第16回国際水路会議で、条約改正の検討を戦略計画会議(SPWG: Strategic and Planning Working Group)が行い、改正案を策定することとなり、今回の会議で条約改正案が議論されたものである。SPWGはノルウェー海洋情報部長のクレプスビク氏を議長とし、副議長として西田参与が参画し、精力的に改正案がまとめられた。改正案は昨年5月に各国に回章され、各国の意見が「Red Book」としてとりまとめられた。今回の会議では、この「Red Book」を基に議論が行われた。

IHOの歴史、国際水路会議、条約の問題点、SPWGによって作成された条約の改正案などについては、「国際水路機関の改革と努力」として、西田・外務省参与により本誌(130号から132号まで)に連載されているので、参照していただきたい。

4. 条約改正の概要

総会での議論の結果、以下のような条約改正案がまとめられた。

前文

従来の前文に以下が新たに加えられた。

1) IHOは、水路データの作成と水路サービスの提供に関する国際基準を作成し、また途上国援助を促進すること。

2) IHOは、海上交通の安全性と効率性を向上させ、海洋環境の持続的利用に貢献する国際的な権威ある機関であること。

3) IHOは、水路情報や水路サービスを各国が適時適切に提供し、これらを広く利用させるための国際的な環境整備を行うこと。

前文は、条約本文と異なり、何ら内容を規定したものではないが、今回の改正では、IHO条約の目指すべきところを簡潔にまとめるために、上記を追加したものである。

IHOの目的(新条約第2条)

条約案では、IHOの目的は以下のように大幅に書きかえられている。

- 1) 航海の安全及びその他全ての海事目的のため水路学の利用を促進し、水路業務の重要性について世界的に意識を高めること。
- 2) 水路データ、水路図誌、水路サービスのカバーする範囲を拡大し品質を向上させ、利用を促進すること。
- 3) 訓練をし、水路分野の能力、科学技術を世界的に向上させること。
- 4) 水路データ、水路図誌、水路サービス、水路技術の国際基準を策定し、これらの基準を最大限統一して使用させること。
- 5) 国及び国際機関に対して、水路分野の事柄全てについて、権威ある指導を適時に行うこと。
- 6) 加盟国間の協調を促進すること。
- 7) 水路業務について地域レベルの国際協力を促進すること。

従来の規定に比べて、1)、2)、5)は新しい規定である。これらは、IHOの国際的なステータスを向上させるため、水路業務の重要性を国際社会にアピールし認識させることが重要となっ

ていること、また、電子海図の刊行範囲が不十分であることが問題になるなど、海図のカバー範囲を拡大することが必須となっていることが背景としてあげられよう。

総会について（新条約第5条）

総会の開催周期は3年となった。また、臨時総会の開催についても条約上明確に規定された。総会はIHOの最も上位の組織と位置づけられ、IHOの「overall policy, strategy and work programme」を定め、3年間の予算を承認する一方、技術的あるいは実務的な事柄については、下部組織である理事会等に委任することとされた。

総会での投票では、従来どおり各国1票と各国の権利が等しく認められ、各国が平等の資格で参加することとなる。

理事会について（新条約第6条）

理事会は毎年開かれ、総会で定められた活動方針に従ってIHOの諸活動を調整することを任務とする。また、総会にIHOの活動方針を提案し、IHOの会計に参与し、付属委員会からの提案について必要な処理を定めることとされる。

理事会の設置は、IHOの意思決定を迅速にし、組織を近代化するためのポイントであり、今回の条約改正のエッセンスともいえる。今後、IHOが抱える多くの問題の処理が、理事会に任されることが予想され、理事会をどのように運営していくかが、IHOの将来を大きく左右するものと考えられる。

理事会は30カ国（将来、加盟国が120カ国を超えた場合は加盟国の1/4）で構成され、理事国の2/3は地域委員会が選出し、残りの1/3は水路業務への関与の度合い（hydrographic

interest）から選出することとなった。IHOがもつグローバルな性格から理事国は地域の偏りなく選出されるべきであるし、また水路業務にあまり関与していない国が理事国になることも不合理であるから、この理事国選出基準は妥当なものである。一方、「水路業務への関与の度合い（hydrographic interest）」を具体的にどのようにするかについては、条約から一般規則に委任されている。

実際のところ、「hydrographic interest」を具体的にどのようにすべきかについては、様々な意見がある。加盟国の保有船舶トン数、排他的経済水域（EEZ）の面積、刊行している海図の版数など、いろいろな基準が考えられる。SPWGにおいても議論が収束せず、条約案では「例えば保有船舶トン数のような水路業務への関与の度合い」といったあいまいな表現になった、という経緯がある。当然ながら、基準の取り方によって理事会のメンバーが変化するため、これは加盟国にとって極めて大きな問題なのである。条約改正は国会承認を要するなど、大変な労力を伴うものであるから、理事国の選出方法をがっちりと条約で規定することは将来に禍根を残す可能性がある。そういう意味で、これが一般規則に委任されたことは妥当な結果といえるが、今後、総会の度に議論が繰り返される可能性があり、新たな火種が生まれたとも考えられる。当面（条約改正後2回目の総会まで）の間、「hydrographic interest」は加盟国の保有船舶の総トン数を指すことが合意されている。

会計委員会（新条約第7条）

会計委員会は、予算案を審議し、総会に報告することを任務とする。会計

委員会は3年ごとに総会開催時に開かれ、各国が自由に参加できるとされた。

事務局（新条約第8条）

これまでのIHBにあたるもので、事務局長（Secretary General）と2人の部長（Director）などで構成されるなど、現状のIHBと比較して、事務局長の任務と責任が明確となっている。事務局は中立な立場であるべきことも規定されている。

意思決定の方法（新条約第9条）

投票に際しては、原則として各国が1票を持ち、事務局長と部長を選出する際のみ、各国の保有船舶トン数に応じた重みで投票を行うこととなった。

意思決定は原則として過半数で決することとし、IHOの方針決定に関わるような重要なものについては2/3の賛成を要することとされた。

NGOなどとの連携（新条約第10条）

IHOは、NGOを含む関連団体と必要な連携をすることが定められた。

これまで、IHOでは海事関係者や船用機器メーカーなどとの連携はほとんど行われず、ともすると海図作成機関だけの閉鎖的な議論にとどまっていた。しかし、ENCの登場により船用機器メーカーとの調整なども重要になっているため、関連団体と連携を図り、IHOの会議に関係者を招聘し議論することなどを可能としたものである。

IHOへの加盟（新条約第20条）

従来、IHOに加盟するためには、加盟国の2/3の賛成が必要であったが、新条約では、国連加盟国については届出だけで加盟を認めることとされた。国連に加盟していない国に対しては、今までと同様に2/3の賛成が必要である。

条約発効までの道程

本条約の発効には、加盟国の2/3の批准が必要である。各国とも、批准にはかなりの国内手続きを必要とするため、新条約の発効までには少なからぬ時間を要することが想定される。

今回、条約案がまとめられた他、1) 付属機関はSPWG報告の通り「水路サービス・基準委員会」と「地域間連携委員会」のふたつとすること、2) NGOとの連携が確認されたこと、3) SPWGは一般規則などの諸規則の案を作成すること（「hydrographic interest」の定義を含む）などについて合意された。

5. 改正に関する主な議論

理事会設置の是非

理事会を設置することそのものに反対するアルゼンチンの意見が「Red Book」に掲載されており、理事会設置の是非についてほとんどの参加国から意見が出されるなど長時間の議論となった。チリから、これまで加盟各国が等しく持っていた権利を奪うもので認められない、との意見があり、南米諸国の多くやインドネシアなどがこれをサポートした。しかし、理事会を設置するとのSPWG原案への賛成が大多数であり、原案のとおりとすることとされた。

理事会設置は新条約のまさに柱であり、理事会設置の是非は最も根本的な問題をはらんでいる。このため、議長は議論に十分な時間をかけ、また議論の後ですぐに採決することを避け、再度議論することに含みを残すなど、議事運営への細心の配慮が伺われた。

理事の選出方法

理事国のうち2/3を地域から、1/3を「hydrographic interest」に基づき選出す

ることについては、あまり異論が出なかった。しかし、「hydrographic interest」をどのように具体化すべきかについては、議論が百出することとなった。

「hydrographic interest」としては、各国の保有船舶の総トン数、EEZの面積、刊行海図の版数、管轄海域内の船舶交通量、海岸線の長さなどの要素が考えられるし、これらの組み合わせまで考慮すると、無限の可能性もある。どの要素が一番妥当かについては様々な考え方があり得て、またどの要素も決定的とはいえない。SPWGの場でもまさに同様の議論があり、各国の思惑が入り乱れて紛糾したのである。参加国の多くは保有船舶の総トン数以外の妥協点は考えにくい、と考えていたと思われるが、ヨーロッパ諸国に異論もあった。

IHO条約では、各国の分担金の金額が各国の保有船舶の総トン数で定まることとされているため、これとの関連から保有船舶の総トン数を基準とすべき、との意見が中国から提出された。中国は、分担金の金額の決定方法についても、理事国の選出方法と同様にすべき、との考えから、新条約17条（分担金に関する規定）についても改定すべき、と主張した。背景には、保有船舶の総トン数が現在世界一である中国のIHOにおける発言力の確保が考えられるが、韓国、シンガポールがこれに熱烈な応援を行った。しかし、分担金の金額決定方法の改正については、各国の国内手続きに無用の混乱を生じる、との理由から、否定的な意見が多数出され、分担金に関する規定は改定しないこととされた。

結局、各国の保有船舶の総トン数をもとに理事国を選ぶことを出発点として、再度SPWGの場で議論を重ねることとなった。

議決

IHOにおける議決では、各国がそれぞれ1票を持つ投票で行われる。

新条約では、議決は原則として過半数で決することになる。過半数とは、賛成または反対の投票をした国の数の過半数を意味している（2/3についても同じ）。

過半数ではなく2/3以上の賛成が必要な場合は、IHOの方針や財務に関する事項、一般規則や財務規則の改正、理事会で議案の取扱（総会に諮るか、回章による投票に回すか、却下するか）を定める場合については、2/3以上の賛成が必要とされる。

現在、技術決議の改定には2/3の賛成が必要とされているため、その旨新条約にも書くべきとの議論があったが、理事会で取扱を定める際に2/3の賛成が必要なので、担保されている、との結論であった。また、2/3以上の賛成を必要とすると、IHOの意思決定が遅れるとの理由から、この議論は深まらなかった。

条約の改正案は今回の総会で所要の修正の後採択された。今後、一般規則などの基本文書の改定案がSPWGによって策定され、来年春には加盟各国に提示される予定である。

6. 所感

水路機関条約の抜本改正を、これだけ短時間にまとめられたのは、ここ3年間のSPWGにおける十分な議論の積み重ねと、このままでは時代に取り残されかねない、という各国の危機感、さらにはエラーズ議長の手腕等によるところが大きい。結局、反対は3カ国のみという圧倒的賛成多数で条約改正がとりまとめられたことは、IHOの今後に明るい展望をもたらすものと思う。最大の問題は理事国の選出方法であったが、これに対しても、条約改正後第2回目の総会までは、各国が所有する船舶のトン数に応じて選出することが合意されたことは今後により明るい見通しをもたらすものと思う。

しかしながら、過去には、条約改正が総

会で決議されたにもかかわらず各国の国内手続きが進まず、発効せずに終わったこともある（詳しくは本誌 132 号、西田論文を参照のこと）。今後、各国の批准手続きを迅速に進める必要がある。日本も、SPWG の議論をリードしてきたことから、今後批准のための国内手続きを迅速に進める責任がある。

条約改正に対しては、日本から多くの意見が出され、多くの国々の賛同を得、その多くが取り入れられた。このように日本が総会をリードしたことはおそらく歴史的に初めてのことであり、記録と記憶に残る総会であったと思う。特に、西田参与の発言回数は群を抜いており、SPWG 副議長として発言に相当な裏付けと重みがあった。また、細かな意見については自らエディティンググループでの議論を示唆するなど、日本のメリハリの利いた対応により、議事進行に貢献したことは、国際的にも評価されたも

のと思う。

かつて、IHO と IHB は欧米諸国の退官水路部長が集うサロンのような雰囲気を感じたが、今回の会議では、日本をはじめとするアジア諸国や中南米の国々の発言も多く、体制の近代化とともに実質的にも国際組織になりつつあるという印象を強く持った。

また、4 日間という非常に短い期間で、新条約の採択が行われたことは、IHO が変わりつつあることを明確に示している。

エラース議長は、臨時国際水路会議を次のような言葉で締めくくった。

「水路社会はひとつの家族のようなものだ。時としてトラブルが起きることもあるが、一心同体なのだ。」

国際航海の安全という一つの目標に向かって、今後 IHO が結束を高めつつますます発展していくことを期待したい。

（おわり）



総会の参加者(カジノ前にて J M Pharisien 氏撮影)

平成 16 年度水路技術奨励賞（第 19 回）

- 業績紹介 その 1 -

去る平成 17 年 3 月 18 日に同賞の表彰式があり、4 件 14 名の方が授与されました（「水路」133 号で紹介）。本号から業績内容をご紹介します。ただし共同研究課題の場合、全容をご紹介できないこともあります。

潮汐・潮流表示プログラムの開発

株式会社調和解析 山田秋彦

1 はじめに

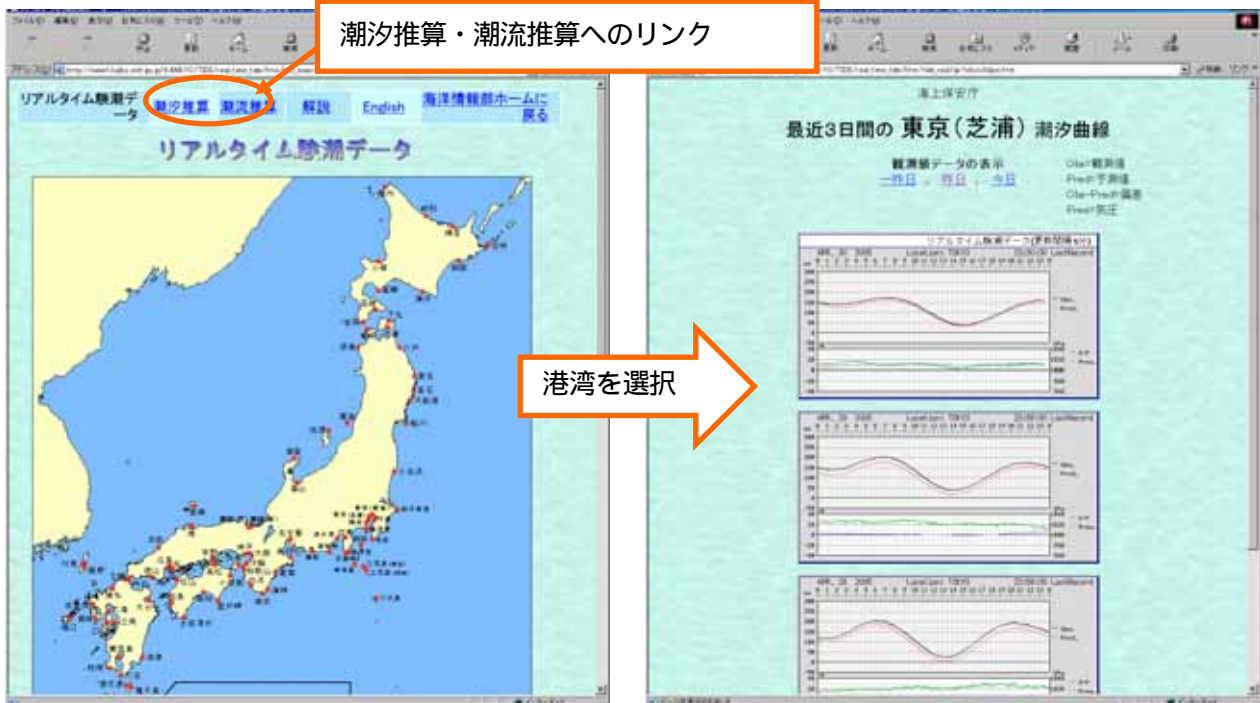
海洋情報部のホームページ内に「リアルタイム験潮データ」というサイトがあります。^{*1}

このページは 1998 年の開設以来、海洋情報部の管理する全国 29 箇所の験潮データを数分遅れで掲載し続けています。2005 年 3 月から気象庁の管理する験潮データも加えて全国 94 箇所の験潮記録が閲覧できるようになりました。

筆者は「リアルタイム験潮データ」に関する一連のシステム開発に参加してまいりましたが、その一部である表記成果について弊社岩切孝昭氏、海洋情報部小河原秀水氏と連名で水路技術奨励賞をいただきました。「リアルタイム験潮データ」では潮汐情報をリアルタイムに閲覧できるだけでなく、任意日時の潮流・潮汐情報を判りやすく図化して表示することもできます。この度、寄稿の機会をいただきましたので、このサイトがいっそう利用される事を願って、ここに紹介させていただきます。

2 リアルタイム験潮データ

インターネットブラウザで下記 URL を指定すると左図の「リアルタイム験潮データ」が表示されます。ここで地図内の地名または赤丸をクリックすると該当港湾の本日を含む過去 3 日間の潮汐曲線を



リアルタイム験潮データ

最近 3 日間の潮汐曲線

^{*1}URL : http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KANKYO/TIDE/real_time_tide/htm/kck_main.htm

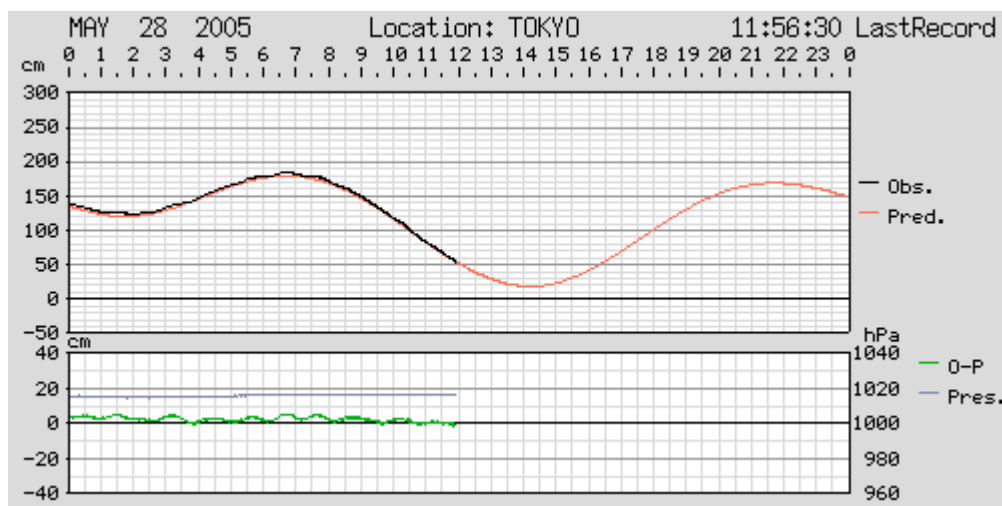
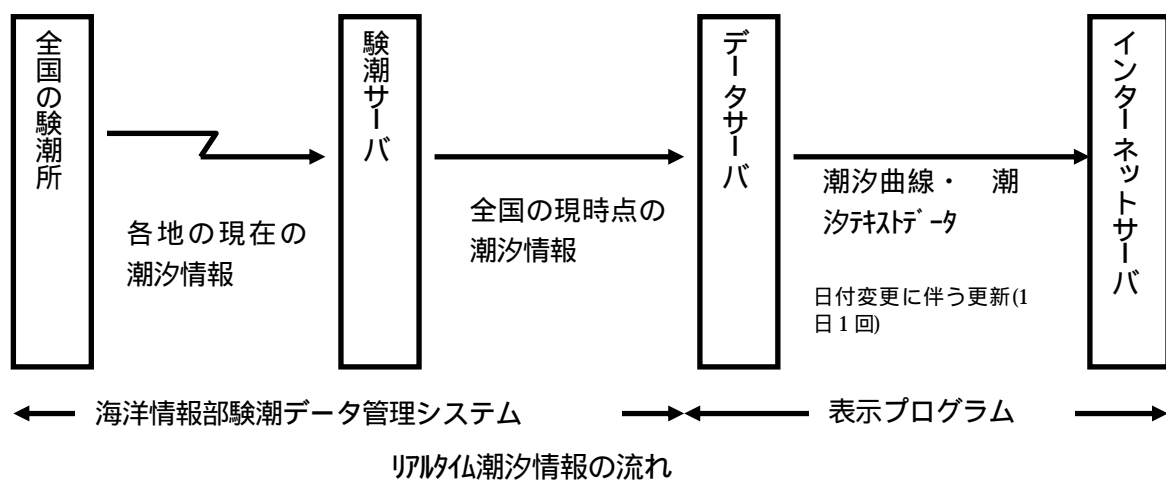
表示します。図は観測値，推算値および偏差（観測 推算）の時刻による変化をグラフ化したもので1日単位に編集しています。また，図に対応した数値（テキストデータ）をダウンロードすることもできます。インターネット上で潮汐情報をリアルタイムで表示するためには全国の潮汐情報をすばやく収集，編集，更新する作業が必要ですが，本システムでは数分毎に以下の(1)～(3)を繰り返してリアルタイム更新を実現しています。

- (1) 験潮サーバからデータサーバに全国の現時点の潮汐情報を転送する。
- (2) データサーバ内の最新情報を使用して各港の潮汐曲線を作図する。
- (3) データサーバで作成した画像等をインターネットサーバに転送する。

さらに日付が変わる毎深夜0時直後には(4)を実施しています。

- (4) 日付更新に伴い本日の潮汐情報を昨日に，昨日の潮汐情報を一昨日に変更する。

これらの作業のうち(1)は験潮サーバで行いますが，(2)，(3)，(4)はデータサーバで実施します。リアルタイム験潮データ更新システムは基本的にメンテナンスフリーですがワークステーションやネットワークの点検や障害により更新が1日以上停止した場合は復旧作業が必要となります。

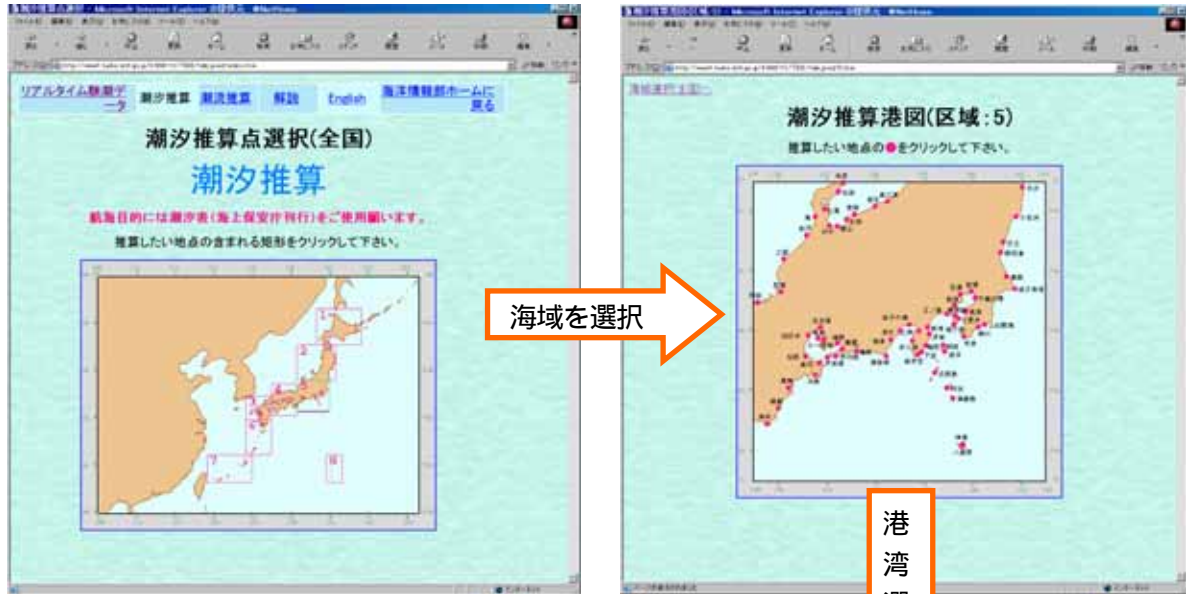


リアルタイム潮汐曲線

リアルタイム潮汐曲線は港湾関係者，漁業，レジャーのみならず，津波・高潮等の防災面でも注目される注目サイトです。興味のある方は是非一度閲覧して下さい。

3 潮汐推算

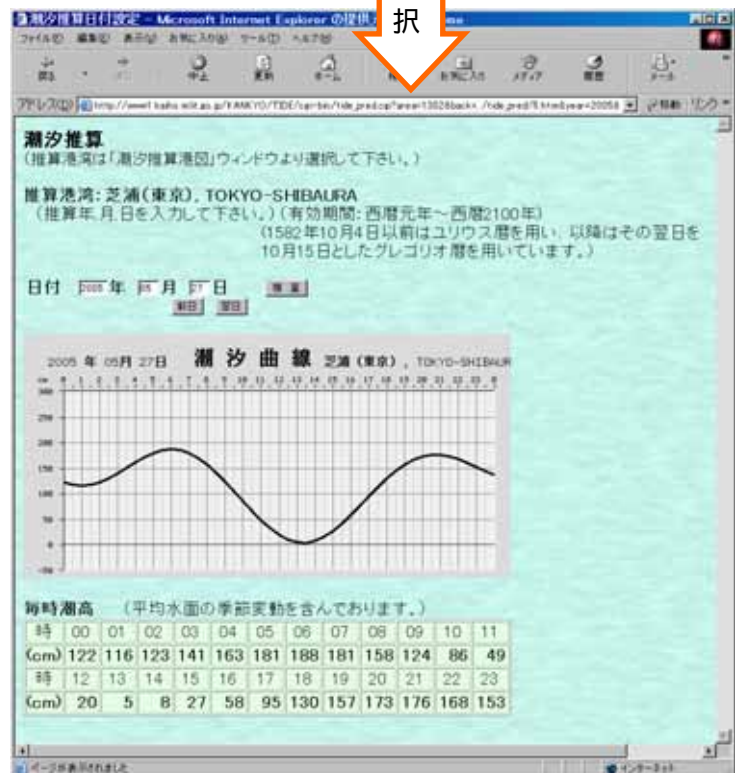
リアルタイム観潮データのホームページ上側にある「潮汐推算」をクリックすると「潮汐推算」の海域選択画面が表示されます。ここで、海域、港湾の順に選択を進めると選択した港湾の今日の推算潮汐曲線が表示されます。ここで「前日」「翌日」ボタンをクリックするとそれぞれ表示日の前日、翌日の推算結果に切り替わります。また、年月日を設定して「推算」をクリックすると西暦元年～2100年の任意日の潮汐曲線を表示します。*2



潮汐推算の対象港湾は約300港で、ほぼ全国を網羅しています。

潮汐推算表示プログラムはCGIを用いて、まず対象情報が保存されているか検索します。そこで保存されていれば保存情報を表示し、保存されていない場合はその都度計算・作図します。

このため、よく検索される港湾の潮汐曲線や最近閲覧した潮汐曲線はすばやく表示される一方、その都度推算する回路もあるため任意日の潮汐曲線を推算することも可能です。*3



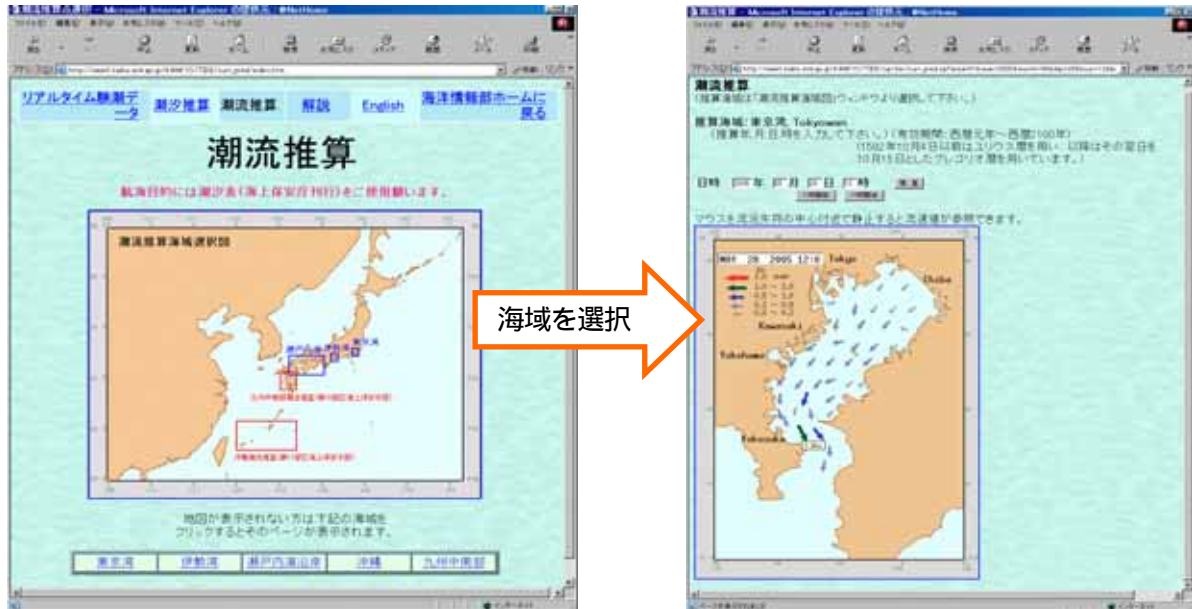
潮汐推算選択の流れ

*2 計算方法の相違で潮汐表と完全に一致しないこともあります。

*3 計算結果は検索時刻順位が1000位以内である間は保存されます。

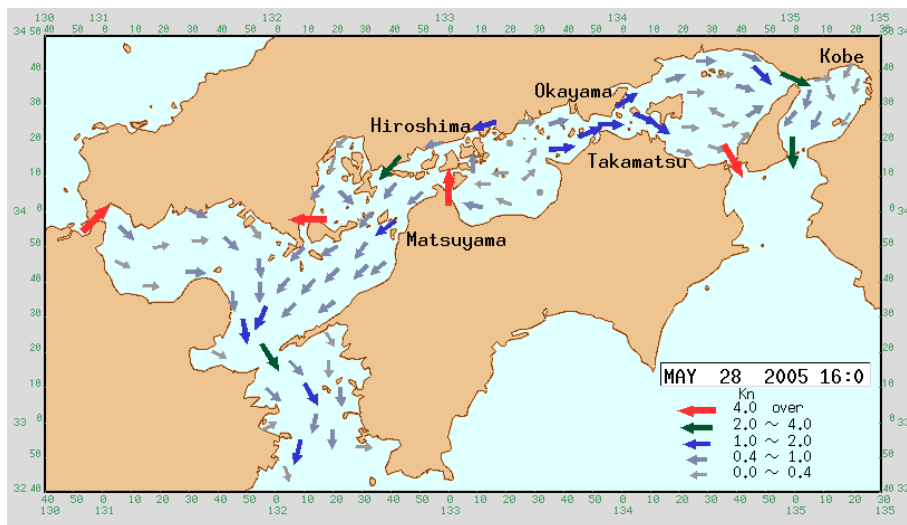
4 潮流推算

リアルタイム観潮データのホームページ上側にある「潮流推算」をクリックすると「潮流推算」の海域選択画面が表示されます。海域を選択すると現時刻に最も近い正時の推算潮流図を表示します。「1時間前」「1時間後」ボタンをクリックするとそれぞれ現在表示時刻の1時間前、1時間後の推算結果に切り替わります。また、年月日時を設定して「推算」をクリックすると西暦元年～2100年の任意日時の潮流図を表示します。



潮流推算選択の流れ

リアルタイム観潮データで提供する潮流推算海域は、「東京湾」「伊勢湾」「瀬戸内海」の3海域です。潮流推算プログラムはCGIを用いて、まず対象情報が保存されているか検索して、保存されていれば保存情報を表示し、保存されていない場合はその都度計算・作図します。このため、よく検索される現時刻に近い潮流図はすばやく表示されるとともに、過去から近未来の任意日時の潮流を推算することもできます。



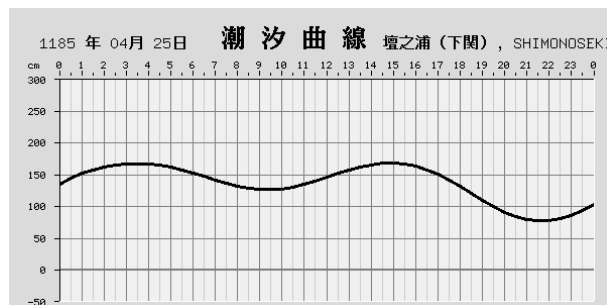
瀬戸内海潮流推算

5 利用法の一例

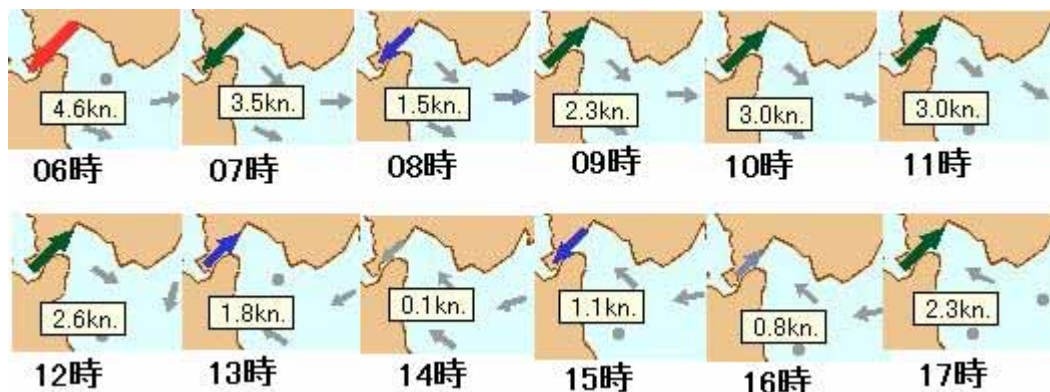
インターネット検索で「潮流推算」「潮汐推算」等を実行すると、「リアルタイム験潮データ」が色々なところで利用されていることがわかります。潮流・潮汐は生活に結びついた現象なので釣りや海のレジャーに限らず思わぬ利用法があるようです。

潮汐・潮流表示プログラムの特徴の一つに「任意日の推算ができる」という機能がありますが、「リアルタイム験潮データ」の面白い利用法として歴史的な日の潮流・潮汐の推算を紹介します。潮流が重要なテーマとなる歴史的な出来事といえば、第一に「壇ノ浦の合戦」が挙げられます。そこで、ここでは壇ノ浦の合戦時の潮流・潮汐推算を試みます。

推算に必要な設定条件は海域と日時の設定です。幸い壇ノ浦付近は「瀬戸内海」の潮流推算海域に含まれるため「リアルタイム験潮データ」で推算することが出来ます。あとは日付ですが壇ノ浦の合戦が起きたのは寿永4年3月24日とされています。旧暦の3月24日だから小潮期であるのは間違いありませんが、潮流推算を行うためにはこれを西暦に変換する必要があります。日本の暦日を西暦に対応させる文献としては西暦445年以降の全ての暦日に対応する日本暦日原典^{*4}があります。日本暦日原典を使って寿永4年(文治元年)3月24日を西暦に換算するとユリウス暦1185年4月25日になります。この日付を用いて「リアルタイム験潮データ」で「潮流推算」「潮汐推算」を実施してみました。結果は下図のとおりです。



1185年4月25日(壇ノ浦の合戦日)の潮汐曲線



1185年4月25日(壇ノ浦の合戦日)の潮流推算^{*5}

潮流推算をみると「平家は東に流れる潮によって攻めたが、やがて潮流が変わって西に流れ始める

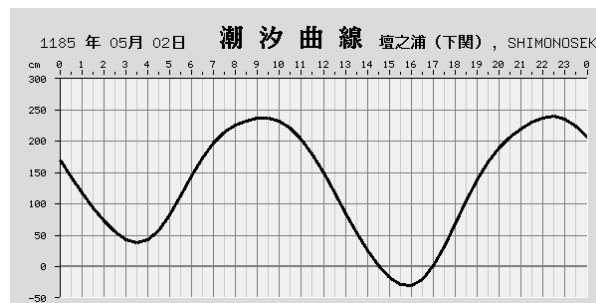
*4 日本暦日原典, 昭和50年 内田正男著 雄山閣出版

*5 リアルタイム験潮データ潮流推算結果を編集, 図中の数値は関門海峡でも最強の早瀬の瀬戸の流速(ノット), ちなみに図中央付近の矢符の流速は8~11時が0.3~0.4ノット, それ以外は0.1ノット以下

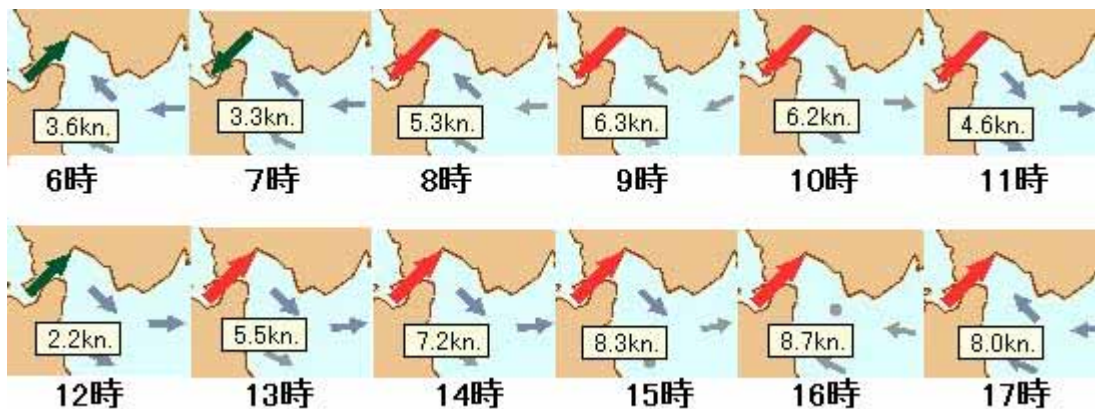
と形勢が逆転した」という通説は関門海峡でも最強の早鞆の瀬戸の潮流推算結果と比較して矛盾しません。司馬遼太郎氏の「義経」にも「朝の8時半ごろから午後3時ごろまでが平家にとって都合の良い東流となる」という記述がありますが、これも早鞆の瀬戸の推算値と概ね一致します。ただ、両軍の基地港や戦記上の地名から察すると合戦は終始早鞆の瀬戸より東側の海域で行われたようです。この付近の海図をみると潮流は最強でも2ノット弱で、小潮期である当日の潮流は最強でも1ノット以下であったと考えられます。この程度の流速は当時の人力船の速さからしても速いものではなく合戦の行方を左右したとは思えません。「敵船の船頭や舵取りに矢を集中する」戦法が効いたともいわれますが、やはり潮流の変化より戦法の効果の方が大きいように思います。合戦の場所は守る平家が決め、日取りは攻める源氏が決めたと考えられますが、平家としては大潮の頃に早鞆の瀬戸を挟んで戦いたかったのかもしれませんが。素人判断ですが、合戦海域は大潮には午前中西流となるため、午前中に流れに乗って源氏軍を早鞆の瀬戸に誘い込み、強流で操船が思うに任せない状況で地の利を生かして打撃を与え、午後になったら東流に乗って攻め返し、再び関門海峡を通過したところで勝敗を決するという戦法を考えていたのではないのでしょうか。

ちなみに、下図は壇ノ浦の合戦日直後の大潮（朔）日の潮汐・潮流推算です。合戦日と比べると潮流は格段と強くなります。こうしてみると源氏はこのことを知っていて、操船の巧みな平家の有利にならないよう、あえて小潮期に、それも潮流が余り速くならない海域で勝敗を決したのではないかという気がします。

海の潮流が歴史の潮流を変えるキーポイントになった史実であるといえるでしょう。



1185年5月2日（壇ノ浦の合戦日直後の朔日）の潮汐曲線



1185年5月2日（壇ノ浦の合戦日直後の朔日）の潮流推算

「沖ノ鳥島における経済活動を促進させる 調査団」に参加して

今 西 孚 士*

はじめに

昨年 11 月と今年 3 月に実施された日本財団の「沖ノ鳥島の有効利用を目的とした視察団」(59 名)及び今回の調査団(40 名)の一員として参加したので、その概要を紹介する。

1 水路の進入

平成 16 年 11 月 24 日那覇港から日本財団がチャーターした貨客船「だいとう(699 t)」で出港した。外洋に出ると風浪が大きく、船は動揺が激しく乗船の経験が少ない参加者は船酔いでベッドに入ったままの人が多数いた。中には食事もろくにとれない人もいたようだった、少々気の毒に思いながら航海は続いた。船は予定では 26 日早朝に着くはずであったが、時化のため遅れて昼前に沖ノ鳥島に到着した。調査を開始するため、水路の確認と浮標の設置作業にとりかかったが、北東の風、風速 10m 波浪 2 ~ 3 m でゴムボートの降下が危ぶまれた。しかし、水路は環礁の南に位置しているため、波浪は北側より比較的穏やかであったのでゴムボートを降下することができた。波浪は環礁の北側から南側に回り込んで礁嶺付近は白波が絶え間なく立ち、水路の入り口は船橋から視認することが難しい状況であった。上陸できなくては今回の調査の意味合いが半減することは確かであり、なんとしてでも水路を突破する必要がある。まず、船側の乗員と私でゴムボートに乗り込み水路付近まで艇を近づけたが、

進入口とおぼしき付近は一面白波で水路を確認するどころではなく、動揺が激しく立って見る事もままならぬ状況であった。

このままでは時間が経過するばかりなので一応現場の状況を報告するために帰船した。那覇から時化の中 2 日間かけてようやくたどり着いた沖ノ鳥島である。

おめおめ引き返すわけにもいかず、再度トライすることとなり、長光団長(日本財団常務理事)と山田事務局長(同財団海洋グループ長)が同行し、水路に向かった。このころには頭から波をかぶりずぶ濡れであるが、艇を水路に近づけると 1 回目と同様あたり一面は白波であったが、よく視認すると水路両端の碎波の状況がほぼ一定の様子を呈しており、何回か出入りしたことから、ふと記憶が蘇りその地点に間違いないと判断して艇を突入させると同時に浮標を敷設することができた。(後で聞いた話であるが、このとき「だいとう」では歓声と拍手が沸き起こったようである。)言うまでもなく、その後は安全に水路の出入りが可能となって調査の所期の目的は達せられた。

第 2 回目の調査は平成 17 年 3 月 25 日北九州の門司港から日本サルベージの「航洋丸(2,096 t)」で沖ノ鳥島に向かった。出港後、北西から波浪とうねりがあったが針路から追い手となり、前回に比べ使用船舶は大きく居住性も格段の差で快適な航海となった。28 日未明に沖ノ鳥島に到着、夜明けとともに行動開始したが海上状況も良好で前回のような苦勞することなく上陸ができ、調査日程の 2 日間も順調に進み十分な成果が得られたと思っ

* (財)日本水路協会 業務企画部長

ている。調査結果については現在、日本財団
が取りまとめ中である。

2 短艇水路の状況

沖ノ鳥島は東京から約1,700Km,台湾より
南に位置する南海の孤島である。広さは、東
西約4.5Km,南北1.7Km,周囲11Km。形状は
すり鉢状に根を張った、優に富士山を凌ぐ形
状であり,付近の水深は4,000m~7,000mに達
する環礁である。

短艇水路は「昭和8年の測量によれば環西
部南側に礁内に通ずる短艇水路があり,その
幅は約15m,水深6m位で,環礁の外側15
~20mは浅水の岩棚である」(海洋科学'71、
沖ノ鳥島)との記述があり,いつ作られたか
定かでないがこの時以前であろう。

潮汐の干満による海水の出入りがあり潮流
は2ノットから4ノットくらいの流れがある。
右の写真のように海面状況が穏やかなときは
水路が鮮明に把握できるが何しろ大洋の孤島
であり,わずか数回の経験であるがこのよう
な状況が1度あったか,無かったかである。
すなわち,礁嶺付近は砕波帯となって常に白
波が立っている状況である。水路は母船から
比較的視認することができるが上陸用舟艇で
は視線が低く,且つ波間に入るため確認する
のに苦労している。

3 礁内の状況

現在,礁内の構造物は東小島,北小島と観
測基盤がコンクリート護岸と鉄製消波プロ
ックで保護されている。そのほか観測施設が
ある。礁内での航行は船外機付のゴムボート
並びに小型作業艇(プラスチックボート・写
真参照)くらいでないと浅所が多く,危険で
ある。一応の目安であるが潮高が1m以上あ
れば東小島,北小島と観測基盤へは容易にた
どり着けるが,少なくとも潮高が0.5m以上
は必要であろう。その他の場所は珊瑚礁を避
けて航行するのが賢明である。航洋丸には5

~6t位の作業船を搭載しており,この艇も
使用したが礁内での航行可能な区域は水路
入り口から観測施設までである。主に資機材
並びに人員等の輸送に従事し効率的であっ
たが,運航において礁内を熟知していないと
かなりのリスクが伴う。



沖ノ鳥島全景



観測施設

礁内の流れについては、これまで測流されたことがないのでわからないが今回、日本海難防止協会の大貫主任研究員が漂流ブイを放流（2～3時間位）して観測を行った。その時の状況では潮時が高潮から低潮及びほぼ低潮時に観測された。流向は、ほぼ北東方向へ流れていたが詳細な解析結果が待たれるところである。

4 礁外の状況

環礁の外側は急峻な地形で一気に 1,000～1,500mまで落ち込んでいるが、西部側に礁嶺から 500m位の距離に比較的なだらかな岩棚がある。水深は 20～30mで、今回、日本サルベージの航洋丸（2,096 t）はアンカーを投入して錨泊した。この時の状況から航洋丸は船首をほぼ南東方向に向けて2日間静止状態で向きを変えることはなかった。この地点は潮流より海流が卓越しており、付近海域は北赤道海流の北縁に位置していると推測される。また、船上から垂らした釣糸や、浮流物の動きから見て約1ノットから 1.5 ノット位の流れが生じていると推定されたが、航洋丸には超音波流速計が搭載されていなかったので確認することが出来ず残念であった。

5 今後の課題

今回の調査団の目的は、沖ノ鳥島における経済活動での利用をより強く推進するため、島の再生に関するサンゴ等といった水生生物の生育調査や島の形成状況、海上交通の安全確保のための灯台設置、海水の温度差を利用した海洋温度差発電の実用化に関する調査を行なうことであった。今後、これらの調査を含めあらゆる経済活動の調査や、実用化が実施されるとするならば礁内の詳しい状況を明らかにしていく必要がある。すなわち、海図等の整備が必要となってくる。現行海図の礁内の情報（水深等）は戦前の情報がほと

んどであり、情報量も極めて少ない、前述したように経済活動を調査、実施していく上では充分とは言えない。そこで、沖ノ鳥島の情報図（水深、地形、礁内外海潮流、サンゴや水性生物の生息状況等々）を作製することが望まれる。

今回の調査団に参加するにあたって、沖ノ鳥島に関する情報がどれだけあるかなど少し調べてみたが文献では8件、海図や海底地形図、礁外の測量原図等があったが、これらは恐らくほんの一部であると推定される。今後の調査等に資することを目的として、これら個々の情報を収集・整理し、各分野のユーザー等に広く利用、活用を図れるよう望まれる。

おわりに

昨年11月と今回と、2回も沖ノ鳥島調査に参加できましたことは思いもよらぬことで、私にとっては、これまで従事してきた業務からみて、沖ノ鳥島を違った角度から考えることができたことは大変有意義であったと感じております。今回の参加者の一員に機会を与えて下さった日本財団関係者にお礼申し上げます。



母船上の搭載作業艇



行動中の搭載作業艇

日本人の食の安全と海洋・気候変動（４）

菱田 昌孝*

9 日本人の死因・寿命・人口変動

日本人の全死亡数2001年推計は年間97.0万人であり、死因別に見ると病気が約90%、その内訳はガン31.0万人(30.1%)、心臓病14.8

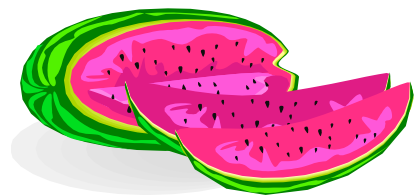
万人、脳血管疾患13.1万人、肺炎8.5万人など、このほか不慮の事故3.9万人、老衰2.2万人、自殺者2.9万人、死産3.7万人などです。ここで特に食の安全に関係が深い死因はガンと死産と考えられ、食生活・喫煙・ストレスなどが主因の典型的な生活習慣病としてのガンの患者は戦後、急激に増え続け2000年以降に日本で127万人を越え、死因第1位である「ガン死」は1950年に全死亡数90.5万人のうち6.4万人(7%)でしたが、2003年において全死者数101.5万人の約1/3に相当する31.9万人(32.4%)であり、その主因はこうした発ガン物質を多く含む食生活にあると疑われ、また2002年度の年間31兆円もの莫大な国民医療費の大きな要因となっていると考えられます。無論、先進国病でもあるガンの原因は単純に食生活・喫煙・ストレスだけでなく有害大気汚染物質・放射線・ウイルス・細菌・運動不足・不潔・偏食など免疫力や抗酸化力の低下に繋がる複数の原因が関係しています。しかし枯草剤・除草剤・殺虫剤などの残留農薬や防腐剤・合成保存料がたっぷり入った野菜・果物や、食物連鎖で農薬野菜の数万倍に濃縮汚染された魚介類・肉類の臓物などを直にしかも継続的に摂取すれば、その体内に取り込まれた有害発ガン物質の細胞へのダメージは最大のものになると考えられます。即ち農薬・ダイオキシン・食品添加物など様々な

形の蓄積性の有害物質を直接・間接的に日本人が摂取することにより生体細胞が傷つき遺伝子破壊が生じ、放射性物質と似て摂取者自身とその子孫に悪影響を及ぼし、悪影響が大きいと発ガン・催奇性により終には死に至る結果が、ガン死と死産に表れていると筆者は推測しています。一方、死亡数とは別に日本人の平均寿命は年々伸びて、2002年に男78.4歳、女85.3歳、男女計81.9歳という世界の長寿国に成りました。その原因は平和・安全・経済・社会・衛生・環境などあらゆる社会環境の向上と言われ、具体的には多くの人々が利用しやすい医療、十分な栄養、欧米食のような肉食でなく野菜・大豆・米などの穀物・魚・緑茶を常食にする優れた日本食、清潔好きなどが挙げられます。この結果心臓病や脳血管疾患などの患者数を低下させてきたといわれます。しかし輸入や農薬に頼る食生活の変化により健康な生活が変わり、今後は65歳以下の人、特に若い人達の寿命の低下が懸念されています。

10 忍び寄る食料危機の進行

紙数に限りがあるため、メドウズ博士の指摘に筆者の情報を加えて箇条書き的に問題点を列挙してみましよう。

1) 貧酸素水塊や富栄養化及び有機水銀、PCB、DDTなどダイオキシンによる有害物質による水環境汚染は世界的に見て、治まっている所も少しあるが幾何級数的に増大しつつある。



*元海上保安庁水路部 海洋調査課長

2) 日本では赤潮・青潮などによる魚介類の斃死・減少, 除草剤などの農薬・ダイオキシン, 食品の合成保存量などの蓄積により内臓の発ガン増加による寿命の減少がこれから進行するとされている。

3) 世界の耕地面積及び漁獲高, とうもろこし・大麦など穀物の食料生産は既に頭打ちである。

4) 地球上の収穫面積は土壌劣化・水不足などにより数%減少した。

5) 汚染防止には費用と時間がかかり, 経済優先の国では手つかずになるため, 中国の渤海湾の海洋汚染は増大し, 死の海化しており, 中国・韓国などによる東シナ海から日本海への越境汚染は富山湾など日本海側の各港や日本内湾のCOD増大, 越前クラゲの異常繁殖・来襲など拡大の一途を辿っている。

6) これまでの経済原理と開発による市場と技術の行き過ぎは回避できず, クロマグロ, エビなどの乱獲による漁業破壊が進行している。

7) ニシン・タラの激減など海洋の魚種は多様性が減少しており, タラ・メカジキの減少・涸渇は共有の資源を管理する市場システムが無いために生じた乱獲漁業の結果といわれる。

8) 望ましい子供の数は2人としても2040年には74億人になる。今の予測では汚染などにより食物収穫量が減少し, 人口は75~80億で安定化するといわれる。

9) 工業生産は抑制できず汚染防止と軽減対策は遅れており, また土地浸食は進み資源利用の削減と節約に失敗している。

10) リンなどの資源は有限であり, 食料・水・空気・栄養などは不足する一方, 汚染・廃棄物・廃熱は増大・拡大している。再生不能なものとして化石燃料・鉱石・地下水があり, 石油で得た利益は太陽エネルギー利用, 植林活動に十分充てられていない。

11) 利用再生可能速度を越えた使い過ぎの資

源としては, 土壌・水・植林・魚介類がある。

12) 汚染物質の排出速度は無害化の能力である環境容量・浄化能力を超えている。

13) 経済・富・情報・知識・食料などの格差・不平等が拡大し, 一方では米国や日本の栄養過多・肥満・生活習慣病などの贅沢病があり, 他方では途上国の約8億人の栄養不良・飢餓, 1500万人以上の餓死など大きな不均衡が起きている。

14) 米国・中国・日本などが盲目的に経済成長を拡大させ, 効果が無いミサイル防衛網など軍事費拡大を進め, 巨額を浪費する限りは, 環境汚染防止や食料危機対策は達成できないため市民生活は破滅に至る。

15) 本来は耕作可能な土地が20年間に1.2億ha砂漠化し, 4,800億トンの表土を流出した。また都市化, 土壌の塩類蓄積・酸性化など劣化が起こり農地は減少した。

16) 過放牧・過耕作あるいは貧困・無知による管理悪化で農地損失が生じた。

17) 水不足による地下水位低下, 農薬シンクによる地下水汚染が進行している。

18) 欧州は開発により全て管理植林地で原生林はなく, 米国は森林の1/3が消失し, カナダ・ロシアは14億haの森林を残しているが, 全世界の森林は60億haから40億haまでに減少した。また熱帯林は年間2,000万haが消失し, 全体では半分に減少するとともに, カナダ・アラスカ・シベリアなどで温暖化・開発・人の不注意による森林火災が増加した。

19) 水資源については水を経由する伝染病で毎年, 数百万人が死亡しており, 特に途上国では水の汚染と生態系の破壊が進んでいる。

20) 以上は単なる技術・経済的, 或いは情報のごまかしによる対応では限界があることを示しているが, 未だに不注意かつ不正な誤データ・情報が横行し情報の遅れと不足があるため, データや情報の連鎖など有効な対策のためにはシステムの構造を変える必要がある。

11 食料の囲い込みと独占

メドウズ博士の啓蒙や警告を無視し、冷笑するかのような現実が数多く進行しています。その一つに食料の囲い込みと独占があります。米国の穀物会社は1972年の旧ソ連からの買付けで急成長し、植物の種子を独占する種子ビジネスを戦略的に世界支配のアグリ(農業)ビジネスとして進めました。この結果、米国の巨大穀物メジャーが誕生し、野菜・穀物・牧草の種子倉庫を築き、独占的な種作りの栽培企業を作り上げました。この結果、日本は年間20億ドル(約2兆円)以上の食料を米国から輸入し、学校給食のミルク、パン食を通じて小麦志向型へ誘導されました。また遺伝子組み替えの大豆、イネなどの穀物を輸入するメカニズムは続いています。米国は自分達の方だけはしっかりと数ヶ月～数年分の食料備蓄を個人と国家の両方で行っています。日本の食料自給率が低いことは米国穀物会社にとって好都合です。1974のCIAの報告書によれば、米国は世界穀物輸出量の75%を占めており、食料は相手を支配する第二の武器と言われ、資源不足国・貧乏国が一層の米国依存を強めることに成功しました。米国はカーギル、コンチネンタル、ドレファスなど穀物メジャー5社によって原種鶏を支配し、養鶏場と配合飼料を抑えており、生産から流通まで、このシステムから脱出するのは不可能な体制を構築しました。米国はシカゴ穀物市場の影響力ある黒幕により原種や遺伝子組み替え種子を独占し、食料の囲い込みに成功しました。世界の穀物倉庫が13%以下の在庫のとき「食糧危機」が来るとされますが、日本は2002年時点で世界中から約6兆円の農業・水産物を輸入し、日本の丸紅などの商社が米国企業と組み約3兆円以上を売上げていると言われます。しかし、米国の小麦、トウモロコシの在庫はゼロに近づくとともに、中国は世界を食いつ

ぶし、大豆の輸出を中止するといわれ、米国がトウモロコシの輸出禁止や飼料の輸出停止で高値にすると、一気にスーパーから食物が消える日が来て、食料不足に突入すると真面目に心配する人が出てきました。

12 憂うるべき日本の食の現実

食料は人の命を支え維持する源泉であり、農業・漁業は食を人に供給する最も大事な使命を持っています。しかし日本の農業人口は1960年の約600万人から2000年の約300万人まで半減し、2000年の自給的農家は約78万人と総人口の約0.6%となり、また漁業人口も1960年の約100万人から2002年の約24万人まで激減し、約1億2,700万人の日本人の食を支える役割を果たすことは全く不可能な状態です。また農業就業者、漁業(男子)就業者に占める65才以上の割合は、それぞれ約51%(2001年)、約35%(2002年)で高齢化が一層進み、日本人の食の現実を物語る農業・漁業の衰退がここにも見られます。日本は自動車・電気・石油・天然ガスなどの製品・原材料の貿易や国際化については積極的に行うべきですが、賢くプライドの高いフランスや未来を見て確実な手を打ったドイツなど欧州(EU)が採用した食料政策と同じように食料だけは貿易や国際化の例外にしないと、安全で新鮮な食料は入手不可能になります。つまり日本は急ぎ国家食料戦略を立て、自らを守らねばならないのです。基本は食料自給率100%を目指した農林水産業の振興を行うことで、また今は保有する「金」を食料と交換し、玄米や冷凍モチなどを備蓄するべきだという意見があります。しかし前回の(2)の8(日本の食糧問題意識の現状と対応)に述べた理由で、こうした政策は誰も採用していない状況です。世界主要国の食料自給率を見ると、2002年時点において豪州230%、フランス130%、カナダ120%、米国119%、ドイツ91%、スウェーデン87%、イギリス74%、イタリア71%、スイス54%、韓国49%

であり、日本はなんと40%で世界先進国中の最低水準です。そこで日本の食料自給率の推移を見ますと、40年前の1965年には、カロリーベースの総合自給率は73%で、その内訳は大豆11%、小麦28%、大麦など73%、油脂類・砂糖類31%、果実90%、肉類90%、魚介類100%でした。ところが、2003年の食料農水産物の自給率(概算値)を見ると総合自給率は40%に低下し、その内訳は主食用の米・さつまいも・みかん・鶏卵は例外的な優等生で94~104%ですが、その他は大半を輸入に頼り、特にひどいのは大豆4%、小麦14%、大麦など9%の穀物、油脂類13%、砂糖類35%などです。また問題なのは果実が44%、肉類が54%、魚介類が50%で、主要な飼料の他、貴重なミネラル、蛋白源の自給率が激減し、大変な危機的状態にあることです。さらに農産物備蓄が数ヶ月から数年分ある米国とは比較にならない程、現在の日本の農産物備蓄は極めて僅かです。例えば、食用米100万トン、小麦100万トン(2.6ヶ月分)、大豆5万トン(20日分)、飼料用とうもろこしなど60万トン、大麦など35万トンがあり、その他民間流通在庫として食用小麦・飼料用穀物が約1ヶ月分、食用大豆が2週間分存在するだけです。2002年6.2兆円(5,825万トン)輸入の農産・水産物、2003年における日本の食料輸入総額4.37兆円のうち、農産物の輸入割合を国別に見ると、小麦・大豆・とうもろこし・野菜・牛肉・豚肉など米国から36.3%、野菜など中国から11.7%、牛肉など豪州から7.9%、小麦などカナダから6.1%、鶏肉などタイから5.6%で合計67.5%の食料の大半を5ヶ国からの輸入に頼っています。従って米国・中国が輸出を停止したら、日本は敗戦前後の食糧難時代を上回る飢餓状態に陥り、日本人はたちまちアゴと胃袋が干上がってしまうのです！

13 日本が直ちに行うべき食料戦略

医学が発達し自然食品の重要性が指摘され

中途半端に無農薬食品が持て囃されても、食料自給率低下・高齢者農漁業などが解消されないとは日本人の食糧危機解決、及び自分達や子孫の寿命延長や健康・繁栄は達成できないこととなります。以下に取り敢えず考えられる施策を列挙して終わりますが、あとは皆で考えるしかなさそうです。

食料自給率向上のための戦略：先に見た食料自給率から判るように発展した資本主義国は全て農業大国である。またドイツ・イギリスは1970年代に50~70%以下の低い自給率であったのを、1970年のメドウズ博士の警告と1973年の米国からの大豆輸入ストップを真剣に受け止め、国家戦略として2002年にはそれぞれ91%、74%に自給率を上昇させた。一方、日本人はノーテンキで今のままでは極端に言えば庶民が大量死するのを待っている状態であり、我々の健康と安全を確保するため農業・漁業の自給率向上と安定性向上を国家政策として戦略的に最優先する必要がある。

若者の生きがい活用：勝ち組志向の金儲け亡者や軍隊調で利益崇拜の企業人間を嫌うフリーター400万人、ニート50万人など一見ひ弱に見え本当は心優しい若者を活用し、生きがいある社会環境と緑と魚介類と日本人の生き残りを守る第一次産業の農業・漁業に雇用するため莫大な税金投入を行う。若者の活用、及び国内農漁業の保護と効率化は今後の日本人を幸福にする第一優先課題である。高齢者も健康な人はできるだけ農業に従事し、輸入食品を制限する。これを反グローバル化として攻撃する米国など外国からの意見や圧力に対しては日本民族が生き延びるためにはこうした政策が必要と説得すべきである。彼らは非常時に同じ人種のアングロサクソンやゲルマンを優先し助けるが、自分達の利益に反すれば日本人は見捨てられる可能性が大きい。理想的な100%の食料自給率向上は無理でも、高い目標を掲げ向上を図り自立・自衛する。

内湾の汚染防止など具体策：具体的には重

病の東京湾などの汚染を汚濁負荷削減・覆土・干潟と藻場再生などにより無くし、日本の内湾・沿岸に藻場・海中林を蘇らせ新たな魚の揺りかごと海洋牧場を作る。採取した藻類はバイオマスとしてCO₂削減に役立てる。米は減反を止め貯蔵米を増やす。日本の食糧が高いのは農機具や肥料の価格が高いのが一因と言われるが、農業の安定性について見ると、現在の日本の農業は大きな石油依存・土壌荒廃・高齢化があり、その体質は非常に脆弱である。即ち化学肥料・農薬・燃料・ビニールハウスなど原料である石油への依存が極めて高い。また休耕などにより土壌が荒廃している。さらに若者は低い収入の不安定な農業を嫌い、農業従事者が高齢化している。しかし近い将来、石油価格は高騰し夏には停電が頻発する場合が考えられるので、農業は大きな打撃を受け災害に強い自家発電システムなどの備えが必要となる。このため汚染の小さい太陽電池のコスト削減と普及を国策として採用する。無論、風力発電・バイオマス発電、地熱発電、温度差発電などのコスト削減・技術開発と利用の普及も推進する。

経済・技術開発と備蓄：自動車・電化製品・IT情報産業など輸出事業の経営など外貨を稼いだりするのは、有能な若者や働き盛りの中年に任せる。また日本の安全保障と持続的発展のため石油と食糧の備蓄を5～6年分以上に高めるとともに、海底のメタンハイドレート資源開発・実用化に努める。さらに核融合やミサイル防衛システムなど巨額の経費が掛かり実現可能性や効果の疑わしい技術開発よりは燃料電池など生活や実利用に役立つ新エネルギー開発を優先する。

開発アセスの見直し：自然環境と生態系の調和を守る新規の科学的評価システムにより、環境破壊を無くし食料不足を解消する。

検疫体制の強化：検疫所の体制は脆弱なのに、平常時には保健所の職員が暇を持って余している実態がある。輸入食品のチェック体制

強化のための組織再編や人員再配置・兼務を行う必要がある。自給率が高まれば農漁業に配置等を変える。

マスコミ改革：スポンサーにおもね、国民に本当に必要となる重要な情報を握り潰すとともに、日本の農漁業を潰す攻撃の片棒を担いでいるように見える腐敗したマスコミの編集デスクや幹部などの改革を行う。このためマスコミ内に視聴者・読者や消費者の意見を尊重する人を出世させるシステムを作る。

法制等の改革：食品安全委員会は現在の7人全ての委員が学者・専門家の学識経験者であり、大幅に改革し消費者代表を半数以上入れる。また食品安全基本法を改正するとともに、食料安全確保法を制定し本格的な国家食料備蓄体制を築く。また内湾再生の特別措置法として東京湾再生法を制定する。

生活教育の改革：学校・家庭の教育で生活の基本を教える。例えば自分や子孫の身体だけでなく川や海など水環境においてダイオキシンや環境ホルモン汚染を無くすために、発泡スチレンのカップ麺やトレーの食品は避け食べないようにして、ほ乳瓶はプラスチック製を止めガラス製にする他、ラップは塩ビ製を使わずポリエチ製にする。また合成洗剤でなく石鹼を使い、添加剤が多く使われるペットボトルやエポキシ樹脂コーティングの缶詰はなるべく避けて使わないなど。

自己防衛：政府や社会に働きかけるとともに、個人レベルで無農薬の家庭菜園、ベランダでのプランター野菜栽培、屋上緑化・菜園化、家畜の育成など自給自足を目指した生活の工夫をする。

外国生活：経済に余裕のある人は価値の下落した円をドルに変えて日本を逃げ出し外国で生活する。残念ながら人々の生き残りの権利を認めれば、こうした政策の実施に対して民学官政の協力が無く、何も手を打っていない日本の現状ではあながち、これを国賊的行為と非難できないと考えられる。(おわり)

総員退去せよ

- 続 太平洋戦争下の水路部測量班 -

山代 隆演*

総員退去せよ

昭和 16 年 12 月 8 日太平洋戦争が勃発した日である。朝ラジオで「西太平洋上で米英軍と戦争状態に入れり」というニュースが流れた。

その日の午後、水路部旧庁舎の中庭に全職員に集合が命じられた。そして当時の水路部長副島中将から米英軍に対し宣戦布告し、勅語が渙発された旨通達があり、戦争完遂に一層努力するよう訓示があった。

当時多くの国民は、長い戦時の統制経済に疲れていた。米、砂糖、塩から酒煙草、衣類にいたるまで全て統制されていた。米英軍と戦争になれば、さらに厳しい生活になることは必至なのにもかかわらず、米英という強国に宣戦布告という強い姿勢を示すからには、軍には勝利に確信があり、泥沼状態のような現状から脱出してくれるという期待があった。

しかし、緒戦こそ真珠湾、マレー沖海戦で大勝利をあげたが、彼我の戦力の差は月日の経過とともに逆転し、その差は広がるばかりであった。そして、日本の決定的弱点は長く伸びた補給路であった。アメリカ軍は日本の弱点を熟知していた。アメリカ軍が採った作戦は、シーレーンの徹底的破壊である。

それは、作戦地に赴くためには長い航海が避けられない水路部測量班にとっては致命的なものであった。昭和 18 年頃までは鎌倉丸の大被害をのぞけば、測量船が独航しても被害はなかった。それが昭和 19 年後半には、ジャワ島スラバヤの南方航路部所属の測量船全て



が四ヶ月の間に撃沈された。

南方航路部は閉鎖され全職員に内地帰還が命じられた。

戦後多くの資料を調べてみると、昭和 20 年 1 月シンガポールを出港した日本の大輸送船団が仏印（ベトナム）沖で護衛艦もろとも全滅した。レイテ沖海戦で日本の不沈戦艦を撃沈したアメリカ軍の攻撃機にとって護衛艦や輸送船を沈めることは、いとたやすいことであった。この 1 月を以て南方からの資源輸

*元海上保安庁水路部 海図課専門官

送路はほぼ壊滅していたのである。

しかし、石油にすぎる日本はタンカーを使った特攻精神による輸送を強行した。南方航路部職員帰国第一班は、特攻輸送とは露ほども知らずタンカー「良栄丸」に乗船し、昭和20年2月25日シンガポールを出港した。

「総員退去」の号令は乗船している艦船の沈没が避けられない時、発せられる極めて重い命令である。海軍では艦長の多くはこの命令を発した後、艦長室にこもり、艦と運命を共にしたという。一生の中でこの号令だけは聞きたくなかったが一度ならず二度まで聞いた。

戦時中はタンカーや貨物船などの商船にも砲や機関銃、それに対潜水艦用の爆雷が装備されているので、その操作のために軍人が乗船していた。船長の他に指揮官である海軍士官が乗船していた。船員も船の運用以外は軍人の指揮下にはいなかった。

あの悲愴な「総員退去」の号令を聞いたのは60年前の太平洋戦争の終わりに近い頃であった。

南方航路部

昭和18年3月ジャワ島スラバヤに水路部の南方前進基地として南方航路部が設立された。私は同年3月同航路部に転属を命じられ同年4月着任した。

スラバヤはジャワ島第2の都会で、市街には路面電車が走っていたり、映画館やデパートもあった。バサールにはバナナやパイヤの他、内地ではちょっと見られないドリアンなどの果物を始め食品類は多品種が豊富にあった。統制経済下にあった内地では考えられない程物資が豊富であった。物価も安くビールがジョッキで一杯25銭バナナが一房10銭くらい、食費、宿舍費は勿論官給である。現地手当85円の半分で十分だった。

着任したての頃は暑さにまいった、一年中温度差がない、ただ、湿度が低いのは救いで

ある。雨期のスコールの後は僅かに季節を感じた。

現地人は、昼は店を閉めて、夕方店を開ける、住宅の窓も閉じて午睡をとる生活習慣である。昭和18年のはじめの頃は、現地人並みに昼休みが2時間あったが、後続の鎌倉丸で到着する予定だった110名が、同船が撃沈され11名しか到着しなかったため、昼休みも1時間に短縮された。

本部のあるスラバヤにいる時は、戦時中と思えない程恵まれた生活ができた。仕事が終わって夕食前や、日曜日などにはバレーボールや野球をする余裕もあった。週一回の外出には映画館で日本映画も見ることができた。

しかし、規律は厳しく着任して1週間ぐらいの時、夜間宿舎を出ることは禁じられていたのに、柵を越えて外出した2名が即日内地へ還送された。



南方航路部庁舎（スラバヤ ツンジュンガン通り）



第2男子宿舎

スラバヤ極楽ラバウル地獄

ソロモン諸島方面においては、わが軍は苦戦していた。ガダルカナル奪回の基地であるラバウルは正に地獄であった。それに引き替

えスラバヤは敵の攻撃もほとんどなく物資も豊富で、兵の間では「スラバヤ極楽、ラバウル地獄」と囁かれていた。

スラバヤ本部勤務の時はまさに極楽だが、測量班に派遣されると、ニューギニア、ハルマヘラ、ボルネオ、スマトラ等の僻地である。

製図班員も1～2名同行するが、都会からいきなりジャングルに行くようなものであった。



図誌科製図室

(鎌倉丸で到着する予定の人員が遭難したため空席が多い)



スラバヤ近郊マラン高原(筆者右端)

昭和19年1月先輩の内田技手が、ニューギニアのサガン測量班に製図班員として出張した時、現地でマラリヤにかかり、スラバヤへ帰港の途中、船内で容体が急変し明日スラバヤに到着という前夜急逝された。製図班員も人手不足でこの頃は1名である。全て自分がやらなければならないという責任感が重圧となって容態を悪化させたものと思われる。

リング泊地測量班

昭和19年9月連合艦隊の南方前進基地であるスマトラ島リング泊地に出張を命じられた。リング泊地はシンガポールから南へ約130哩、スマトラの東岸にあって外周が大小の島々でかこまれている。赤道にまたがっている地点である、150キロメートル程南のパレンバン油田から油輸送船によって、重油は充分給油されるので、建艦間もない大和、武蔵などの訓練が自由におこなうことのできた泊地である。

出張を命令されて不安だったのは、スラバヤに着任して半年程たった頃、黄だんになって入院したことがあった、設備が完璧な海軍病院なので20日程で退院できた。もし、僻地での発病だったら命にかかわるところだった。リングは、都会はおろか集落もない僻地で、潜水艦よりもマラリヤなどの風土病の方がはるかに脅威であるような場所に基地を設営することとなっている。出張期間は三ヶ月、正月には帰れることを期待して測量船平洋に乗船した。

しかし、二度とスラバヤに戻ることはなかった。平洋も二ヶ月後、触雷沈没12名が戦死した。

スラバヤを出港してリングまで770哩約3日の行程である。ジャワ海は安全と思い込んでいたが、後続の船はほとんどが敵潜水艦の攻撃により撃沈された。

設営

リングでは海軍根拠地隊付近に設営した。天幕を張り、杭を打ち、床板を張り、うすべりを敷き、寝室兼用の居住区を作る。夜は蚊帳が絶対に必要である。日没後2時間発電機を回した。パリックパパンに近いので燃料が容易に入手できるからである。

水道など勿論ない、井戸を掘る、石油を使って炊事をするような器具などない、薪を伐

採ってくる。根拠地隊の士官から水源地付近の樹木を伐採しないよう、また海岸にはワニが出没するので水泳などしないよう注意される。食糧の米はあったが冷蔵庫などないから副食は来る日も来る日も魚の干物であった。生鮮食糧は唯一椰子の若木で筍のようなもので味も似ていた。

集落もなく、原住民もみかけず兵舎があるのみである。天幕を張った斜面を登ると急に視野がひらけ、眼下の海に連合艦隊の大和、武蔵はいないが、扶桑、山城、鳥海などの戦艦、巡洋艦、駆逐艦など十数隻の艦船が整然と威容をみせていた。

作業開始

縮尺 1/10 万の全版であり、測量区域が広いので、能率を上げるため測量艇はいつも朝早く出港する。製図作業は班長室と兼用の製図室で、着手できる作業はできるだけ進めておく。製図班の主要業務は測量された成果を編集、映臨紙（トレスイングペーパー）上に製図して仮製の軍極秘海図を作製することであるが、測量原図も並行して作製する。図板は杉の柱目の厚い板で反らないように、横木がはめこんである。ケント紙には綿布を総裏ばりして伸縮のないようにしている。ケント紙には「どうさ」（明ばんを溶かした水に、にかわ液を加えたもの）を塗る「どうさ」を塗ると墨のにじむのを防ぎ、細いシャープな線が書ける。

一日の仕事が終わると、もう一枚の図板（原点図）と共にカンバスの図袋に入れて格納する。2枚の図板が今回の測量の集大成である。

この2枚の図板が、このあと私の行動に大きな影響を与えることになる。勿論この時は知る由もない。

「第二海洋」到着せず

作業は順調に進んだ、ただ、潮流調査のため来るはずの海象課員を乗せた「第二海洋」が予定日になっても到着しないので不安な

日々が続いた。

また、燃料や食糧を補給のためシンガポールの根拠地隊から補給船が到着したが、ドラム缶に入れた燃料、食糧をさんばし前の海中に投げ込んでエンジンも止めず、そのまま引き返して行った。ガダルカナルなどの第一線では補給船が近付けないので、潜水艦からドラム缶に食糧を入れて海岸近くに投げ込んで補給したのと同じ方法である。本部からの郵便物や他に何か情報があるのではないかと楽しみしていたのに期待を裏切られた。

一方、不吉な予感が現実になった。昭和 19 年 10 月下旬スラバヤを出港し、リングに向かった「第二海洋」は敵潜水艦と遭遇、浮上した潜水艦と交戦して沈没、海象課員をはじめ 34 名全員が戦死したという情報が入った。

ニューデリーからの敵側放送

昭和 19 年 10 月中旬リング泊地から戦艦、巡洋艦、駆逐艦が大挙出撃していった。レイテ沖海戦のはじまりであった。

南方占領区域では、ラジオは封印され敵側の放送は傍受できないようになっていたが、輸送中に封印がはがれ、ニューデリーからの放送が傍受できた。両国国技館での相撲取り組みの結果など戦争に関係のないニュースのあとで、ショッキングな放送があった。内地では各家庭から座布団の供出を呼びかけている、これは火薬の原料がすでに底をついているからだという。また、10月25日レイテ沖海戦で戦艦武蔵が撃沈されたというのである。外国人の話す日本語とは思えないとても流暢な日本語であった。

戦争のはじめの頃は日本が負けるとは思っていなかったが、測量船の被害など目の当たりに見ると、このニュースの言っていることの方が正しいのではないかと思えてきた。

南方航路部の閉鎖

昭和 20 年 1 月南方航路部が突如閉鎖され

た。リング測量班員はシンガポール経由で帰国せよとの命令を受けた。19年8月以降南方海域におけるアメリカ潜水艦の跳梁が激化し、それまでほとんど無事故だった所属船舶が、11月末までの四ヶ月の間に全てを失い業務維持も困難となって、閉鎖の止むなきに至ったのである。

測量成果である諸資料を梱包して別便で発送し、測量原図と原点図の2枚の図板は、カンバスの図袋にいれ携行した。測量艇3隻は島伝いに独航させ、職員は工作船に便乗シンガポールに向かった。

便船を待つ

シンガポールで内地行きの便船を待つ間、巡洋艦「大淀」が内地へ向け出港するので、測量班長は測量原図を一刻も早く水路部へ提出するため、私に携行させ「大淀」に乗艦させようとしたが余裕がなく乗艦できなかった。「大淀」は航空機用のガソリンをつめたドラム缶を満載して出港した。戦艦がまるでタンカー並である。戦況が切迫しているのを感じる。

そのうちスラバヤから内地へ帰る職員と合流併せて50名を越す帰国第1班が編成された。第2班は終戦までシンガポールを出港することはなかった。

シンガポール出港

昭和20年2月25日タンカー「良栄丸」(1万トン)に便乗、帰国の途に就いた。

「良栄丸」はタンカー「新光丸」(5千トン)と船団を組み、海防艦4隻が前後を護衛した。出港前に船長から便乗者全員に通達があった。便乗者は我々水路部関係者を含めて200名に近い。通達というより命令である。1日1時間の見張りに立つこと、便乗者用のライフジャケットはないこと、救命ボートもないこと。もし、攻撃されて沈没した場合ボートに乗ることは厳禁された。ボートは船員と警備のた

め乗船している軍人以外乗船してはならない。厳しい通達である。測量艦や測量船に乗船している時は、「我が家」と同じであるが、便乗している時は俗にいう「員数外」である。

シンガポールから門司まで2,450浬、約10日間の距離である。船団の前後を護衛する海防艦のほかに昼間だけシンガポールから戦闘機が哨戒のため飛来した。しかし、航続距離の短い戦闘機である3日目以降は海防艦のみの護衛であった。

船団はマレー半島沿いに北上海岸から2キロの浅い海を進んだ。少なくとも陸側からの潜水艦の脅威を避けるためである。

「新光丸」沈没

3日目夜半、爆発音と衝撃に飛び起きた甲板に駆け上がる、本船に異常はない、後続の「新光丸」に魚雷が命中、すでに炎上していた。ブリッジを走り回る人影が炎の照明ではっきり見えた。本船は全速力で退避した、みるみる距離が離れていった。海岸線に近く航行していたので、泳げば助かる確率は高いとみたが、後日判明したところでは、救助されたのは甲板にいて、しかもライフジャケットをつけていた3人だけだったという。積載していたのが航空機用のガソリンであったことが被害を大きくした原因と思われる。

「総員配置につけ」

海防艦2隻は「新光丸」乗員の救助に向かったのか2隻が「良栄丸」の前後を護衛している。ベトナム沿岸を岸線に近く航行している、前方に黒煙が上がっているのが見えた、近付くと沈没を免れるために貨物船が陸岸に乗り上げていた。数時間後同じように乗り上げている貨物船があった。人影はなく不気味に黒煙を上げている。

次の日午後夕刻に近く「総員配置につけ」の号令がかかる。甲板に飛び出す右舷遠距離に敵機1機が見えた、「良栄丸」には砲が一門

あるが高角砲ではない、航空機に攻撃されたらZ字運動をして逃げるだけである。海防艦も潜水艦に対しては爆雷攻撃の手段があるのでまだ優位に立っているが、航空機に対しては無力に近い。敵機は一定の距離をおいて近づく気配はない、不気味な時が過ぎていく、しかし、日没とともに視界から消えた。

夜は見張り要員が倍に増員された。レーダーなど勿論ない「目視」に頼るだけである。

「総員退去」

そして、運命の日の朝が明けた、深い霧である。これは運が良い。今日はベトナム沿岸を離れて海南島東方に向かう予定である。この霧なら潜水艦からは見えなだろうと思っていた、戦後判ったことだがアメリカではSIレーダーが開発され荒天の闇夜でも、濃霧でも目標の艦船を捕捉し距離と方位を正確に確認し、魚雷が発射できるシステムが完成されていて、命中率が高いのに彼等自身が驚いていた程である。

午前 11 時一生忘れることのできない衝撃と共に爆発音を聞いた。魚雷！甲板に飛び出す甲板下士官が「浮遊物を投げ込め」と号令をかける、緊張で顔面が蒼白である、便乗者用の筏はない、丸太、古材、醤油樽、浮くものはすべて投げ込んだ。私は携行してきた測量原図が私一人を支えるのに十分な浮遊物であることは認識していた、筏と変わりがない。しかし、敵の手に渡ったら大変である。「軍極秘海図」赤枠の海図の取扱いについては厳しく教育されてきた、今格納されている場所なら沈没しても浮上することはない。自分の安全より敵の手に渡ることを恐れて持ち出すことは止めた。

二発目の魚雷が爆発した「総員退去」が下令される。後部甲板が沈みかけていた、機関室から炎の上がるのが見えた。丸太を投げ込んで一緒に飛び込む、船体が沈む前に 200 メートルは離れていなければ、沈む時の渦に巻

き込まれたらライフジャケットをつけていないので自力では浮上できない。

先に飛び込んだ仲間の頭がいくつか見える。10 分かあるいはもっと経過したのか本船からは 200 メートル以上は離れた、霧はいつの間にか晴れている。その時、「良栄丸」は後部から沈みはじめ舳先を天に向けて直立して沈んで行くのが見えた。

漂流

丸太につかまっているが、一本の丸太に 4 人がつかまっている。霧の中で離れた海防艦は撃沈されたのか艦影が見えない。いつ救助がくるか判らない、体力の消耗はできるだけ避けなければならない。上着の手首とズボンの足首をひもでゆわえておいたのは正解であった、体温で温めた海水が移動しないため、体温の下がるのを防いでくれる。

遠くにボートが見えた、苦し粉れに絶対に乗せて貰えないボートに向かって「ボート」と叫ぶものがある。いつの間にか海面上は原油で覆われている。油の海は疲れる、穏やかな海と見えたが泳いでいると小さな波が不規則に顔面を打つ、眼に油がしみる、呼吸が苦しい、昔、江戸時代漁師は遭難した時、汁椀を口にくわえたという、汁椀が欲しい。ボートに乗っている乗組員達の歌う「海征かば」の軍歌が聞こえてくる、泳いでいる我々へ激励のためか、自分自身を鼓舞するためもあるのだろう。陽が傾いてくる。夜になったら危ない。

海防艦来る

何時間経ったのかわからない「船が来たぞー」という声に振り向くと海防艦の舳先が波を切って進んでくるのが見えた、一瞬スクリーンに巻き込まれる不安を覚える。

しかし、真横に来た時でも 20 メートル以上は離れている。

ロープをつけた救命ブイが投げられる、救

命ブイまでは10メートル以上はある、丸太を離してブイまで泳げる体力が残っているか不安である。しかし、このチャンスを逃がしたら救出されるのは難しくなる。丸太を離して救命ブイまで泳いだ、僅か十数メートルが長い。救命ブイにつかまると艦側に引き寄せられる、舷側の高さが3、4メートルある、その間両腕だけで体重を支える体力はない、救命ブイに両腕、両足をからませる、上から襟首をつかんで甲板に引き上げられる。

太陽で焼かれた甲板が冷えた体を温めてくれる、眠くなる、甲板士官が「眠るな！」と大声で叫び指揮棒で頭を叩く、もうろうとした意識の中で叩かれても痛みも感じない。

どのくらい時間が経ったのかオスタップに真水が汲まれている、油でしみる眼を洗う、水を飲む、眼がかすんでよく見えない。

海が荒れていなかったこと、流出した油に引火しなかったことは幸運であった、自分でもよく頑張れたと思った、救出された海防艦上で同僚と顔を会わせたとき、お互いよく粘れたと声をかけ合った、水路部関係者は他の便乗者に較べて海に強いところを見せた、それでも4名が戦死した。

海南島上陸

海防艦は海南島三亜港に入港した。勿論日本が占領している。救助された海防艦から支給された作業服と靴をはいて上陸、学校の講堂のような所に收容された。

一番先にしたことは眼の洗淨である、小さな医務室の前に長い列ができた。

海南島は良質の鉄鉱石の産地である。3日後、内地へ向けて出港する鉱石運搬船に便乗再び内地に向かった。

運搬船は海南島を北上して雷州半島沿いを航海する、この付近は水深が浅いので潜水艦の脅威はない、香港は日本軍が占領している、香港までは、まず安全のように思えた。

船内は便乗者であふれていた、夜トイレに

立つと坐る席もなくなっていた。

敵機来襲

鉱石運搬船は3千トンくらいであろう。朝の甲板上は春の陽射しである。季節のない国から久しぶりに故国に帰った様な陽気である。この船のスピードなら内地まではまだ4、5日はかかるだろう。その時、川西式の大艇が飛んでいるのが見えた、その頃日本には4発の航空機は飛行艇しかなかった、「川西式」と言って子供でも知っている大型機である。ゆっくり本船の進行方向から飛んでくる。「これに乗れたら今日中に内地に帰れる」と溜め息まじりにつぶやいた人がいた。その時、突如、航空機から機関銃の発射音が響き、2~3メートル先の海面に銃弾の水しぶきが立った。

敵機！甲板上の便乗者は一斉に四方に散った。私は船の中央部分にいた、真正面から弾丸が海面に水しぶきを立てているのが見えた。反射的に右側に回転して舷側に隠れた、左側10メートル程先にいた会計の渋谷理事生が重傷を負い、そのさらに左側にいた若い操船手が即死した。一瞬の中に過ぎた。「総員配置につけ！」の号令もかからなかった。皆が味方機と思いこんでいたのだろう。

敵機が反転してくる前に一斉にダンブルに駆け込んだ。ブリッジにある機関銃が応戦した、本船はZ字運動をして敵の攻撃をかわす、敵の攻撃は反復執拗に繰り返された。

爆音が通過するたびに無事を祈るのみであった。執拗な攻撃は長時間続いた。やがて爆音が聞こえなくなって裸足で甲板に駆け上がった、爆弾が命中したのか機関室から煙が上がっている、ベンチレーターからも煙が上がり勢いが次第に増していった。

鉱石運搬船沈没

鉱石運搬船は炎上沈没した。しかし、全員飛び込まずにすんだ。香港への小型船の航路なのか通りかかった小型船が横付けし、人員

だけは2回に分けて近くの無人島へ運んでくれた。2回目の便に飛び乗った。最後になった船長は船を離れることを渋った、航海士が半ばひきずるようにして小型船に移った。100メートル程離れた時、船は垂直に沈んでいった。3分遅れたらあの渦の中に巻き込まれていただろう。

無人島で香港からの駆潜艇の到着を待った、夜更けに渋谷理事生のうめき声が絶叫にかわる。

香港上陸

2月下旬香港の岸壁に横付けして上陸した。香港でも2月は寒い、裸足で長い岸壁を歩いた。

そして、内地へ向かう船がないまま終戦を迎えた。

おわりに

ベトナム沖で我々が望見した敵機は、我々の船型、速力、進行方向など全てを太平洋海域のアメリカ軍140隻の潜水艦に通報した索敵機であったと思われる。黒煙を出しながら海岸に乗り上げていた輸送船は、シンガポールから出港した最後のともいべき日本の大船団の中の2隻であった。サイパンを陥落させ、レイテ島沖海戦で武蔵を撃沈した米軍機動部隊がバシー海峡付近で待機し南方と内地を結ぶシーレーンを完全に制圧していたのである。とくに、南方からのタンカーを第一の目標にしていたのである。

しかし、どうしても油が欲しい日本軍は中央突破の特攻並みのタンカーを出港させた。「良栄丸」や「新光丸」である。ライフジャケットも救命筏もない便乗者が生き残れたのは僥倖であった。

鉱石運搬船で重傷を負った会計の渋谷理事生は香港の病院で死んだ。若い九州五島の操船手は、敵機の機銃掃射で即死した。船が沈む前にドラム缶に遺体を入れた、その時我々

が彼にしてやれる精一杯の樞であった。

2枚の測量原図は「良栄丸」と共に海底に沈んだ。

南方航路部定員412名、戦死者500余名なんとも不思議な数字である。南方への往路、復路、出測地への派遣途次、定員以上の戦死者を出して終わった。

戦争のむなしさと悲惨な事実を、戦争を体験した我々が次の世代に語り継がなければならない。また、語り継ぐことによって平和で豊かな現在を知らずに、死んでいった先輩や同僚の無念の思いをいくらかでも慰めることができると思うからである。

(おわり)

参考文献

海上保安庁(1971):日本水路史(財)日本水路協会

高松宮日記 第六巻 第七巻 中央公論社

日米開戦勝算なし NHK取材班編 角川書店

電子兵器「カミカゼ」を制す NHK取材班編 角川書店



中国の海の物語

「元寇」の真相 - 元軍はなぜ海を渡ったか(4) -

今村 遼平*

前号までの概要

- 131号：プロローグ 1 蒼き狼の子孫フビライ 2 大元帝国の確立 3 新しい都・大都の建設
 132号：1 日本の宋との交易 2 「文永の役」前の中国をとりまく国際情勢 3 フビライの日本への招諭要請
 3 [1]第一回目の招諭 [2]第二回目の招諭
 133号 3 [3]第三回目の招諭 [4]第四回目の招諭 [5]第五回目の招諭 [6]第六回目の招諭
 4 第一次日本遠征 文永の役 [1]対馬の戦い [2]壱岐の戦い [3]鷹島の戦い 5 本土決戦
 6 「神風」の好運

7 文永の役～弘安の役ころの中国をとりまく情勢

[1]水軍の創設

「文永の役」の翌年（1205）、イタリア人マルコ・ポーロ（1254-1324）は、父親とともに初めて大都（北京）にやって来た。そのときにはまだ、淮水の南側には南宋王朝があったことを私たちは知っておく必要がある。つまり、前述の元軍による日本遠征は南宋討伐の一環として計画・実行されたのだ。

フビライは鋭い洞察力と判断力を持ち、豊かな教養人でもあった。最も信頼する漢人の幕僚・姚枢と、漢人軍閥でフビライのもとで働くことを決めた史天沢を中心とした軍事参謀たちと、1年間という時間をかけてじっくりと南宋制圧の戦略を練りあげた。南宋制圧はフビライの前々代から続けられていたのだが、思うような成果をあげきれずにいた。中央アジアや東ヨーロッパの制圧と違って、これまでのモンゴル方式による騎馬軍団を中心とした作戦だけでは南宋は攻略できない。そこでフビライと参謀たちは、<モンゴル兵の騎兵をほとんど用いない元軍>の構

成を考えた。それは三重構造になった元軍の姿である。

(1)まずモンゴル騎兵は、主将直属だけのごく少数にとどめる。(2)これを取りまいて騎・歩双方からなる契丹や女真・漢族などの将兵が大部分を占める<蒙古・漢軍>の混成部隊—これは華北各地の在地軍閥たちが養成してきた私兵が中心であった—を置く。(3)さらに二重構造になった元軍の外側に旧漢人軍閥の歩兵を主体とした大兵団を貼りつけた。この三重構造になった複合軍団が、一貫した指揮系統のもとで敏捷に動くように訓練させたのである。これが、フビライが新しくつくった<モンゴル兵をほとんど使わない元軍>の姿であった。

フビライとその参謀たちは、南宋制圧のポイントは漢水中流の要衝である襄陽城（守っているのは呂文煥）と、その対岸にある樊城（守っているのは張漢英）の二大都市にあるとふんだ。この案は、南宋軍から寝返った劉整の立案になるとされている。南宋側もはじめからそうなることは予測していたようだ。この作戦に向けて開封を兵站基地とする補給網を担当するのは、モスレムの経済官僚アノー・バグやネストリウス派キリスト教徒のマー・ユフナである。

*アジア航測(株) 技師長

戦国時代の孫武（前6～5世紀）は『孫子』作戦篇で戦財の補給について、次のように述べている。

遠距離にかかる危険性と輸送コストを差し引くと、補給の目的地には、（発送地から送った量の）ようやく5%程度だけがやっと届くと考えなければならない。これが補給輸送の原則である。

（『曹操注解 孫子の兵法』：中島 2004 による）

兵站基地の設置や補給網の構築など、いかにフビライが中国古典を学んで周知していたかがよく分かる。

1268年（至元5）、モンゴルのアジュを主将に、漢人部隊の東ね役である史天沢を副将とした三重構造もった南宋制圧の遠征隊約10万の兵が、漢水左岸にある樊城を包囲した。

樊城攻めでは、元軍は一見、散発的に攻撃をしかけるだけのように見えた。だが、フビライは、実はこの間に元軍の「水軍」の創設に全力を投入していたのである。モンゴル兵はもちろんのこと、当時の元軍全体としても海戦には弱い。そのいっぽう、南宋軍の水軍は伝統があって強力であった。このことを杉山（1996）は、次のように記している。

南宋軍のうち、強力なのは水軍であった。金朝とのおよそ150年に及ぶ南北対立の結果、防衛上、南宋が最大の「北の守り」として頼む長江をはじめ、流入する諸河川も含めて、そこを巡航して監視する水上部隊は、今や「常備艦隊」と言ってもよい陣容となっていた。それなりの「大陸国家」が保有する艦隊戦力としては、中国史上はもとより、世界史上でも注目される。

クビライ*としても、この水上戦力への対抗手段を考えないわけにはいかなか

った。水軍の建造と養成は、不可避の政治日程であった。劉整は、あたりまえのことを、あたりまえに進言した。クビライはそれを喜んで、劉整を中心に「モンゴル水軍」の編成にあたらせた、という。そうした漢文の公式記録の中に「裏切者」の劉整をひそかに誇る気持ちが込められているとするか、あるいは、クビライの巧妙・卓抜な人事運用の一端を見ようとするか。史料と歴史のあいだには、微妙なはざまがある。

（杉山：1996による）

*クビライはフビライと同じ。人によって記述の仕方が少し違う。

フビライがモンゴル軍に新たに創設した水軍は、艦船5千隻、軍勢7万という大部隊であった（『元史』世祖本紀）。7万の水軍すべてが新たに設けた人材というわけではなく、以前に土木作業に当たっていた華北兵の多くが水軍に編入されたと見るのが無理がなさそうである（杉山：1996）。

ともかく元軍は樊城と襄陽城の二つの城郭を包囲して南宋軍を籠城状態にする一方で、その包囲線の漢水上流と下流とで、新たに創設中の＜元軍の水軍＞の猛訓練を繰り返したのである。さらに陸軍と水軍との合同軍事演習も繰り返し行なった。時間は充分にある。かたや二つの城郭の包囲線を守りながら、その長期戦の時間と漢水という地理的条件を有効に使って、南宋軍が知らないあいだに水陸両軍の演習を繰り返し、南宋攻めの本番にそなえていたのである。しかもフビライの戦い方は、従来のモンゴル軍とも南宋などの伝統的な中華軍とも全く違う、新たな戦闘方式を確立していった。このことを杉山（1996）は、次のように記している。

クビライは戦争から、個の力や偶然の要素を排除しようとした。単に戦闘だけでなく、作戦立案から編成・補給のすべてにわたって、戦争を「総合事業」化した。李壇戦*の経験は、ここに見事な結果として立ち現れてきた。これ以後、クビライの戦争はシステムとなった。物量と計画と統制で、常に勝つべくして勝った。

*1262年(中統3), フビライが弟のアリクブゲとの帝位継承戦争を進めていたとき、山東海岸部の益都を本拠地とする漢人の大軍閥・李壇が突如拳兵した。フビライは急遽東帰して李壇を陸と海の双方から連携して攻めたてて滅ぼした。

このフビライのやり方は、『孫子』の兵法を忠実に自分のものにした結果のあらわれといえよう。

[2]新兵器<回回砲>

フビライの甥で当時フレグ・ウルスの当主をしていたアバガーが、ペルシア人が考案して自分のところで改良・開発した巨大投石機<マンジャンーク>を、それを建造する技師たちと一緒に送って来た。漢語ではこれを<回回砲>と呼んだ。派遣された技師たちは、この火薬を使った新しい攻城兵器を何台も作って、フビライの眼前で披露した。これこそ文永の役で日本軍を驚かせた新兵器<てつはう>であった。フビライはこの巨大な新兵器を、2年間も膠着状態にある襄・樊攻略に初めて使ってみようと考えた。

1273年(至元10)1月、樊城の城外に、この新兵器<回回砲>を配置して初めて実戦に使ったところ、樊城の城壁は一発で破られそこから元軍が乱入したため、南宋の張漢英のひきいる守備隊は間もなく降伏した。そこで元軍は占領した樊城にこれを搬入して今度は筒先を襄陽城に向けて発射した。すると砲弾は河幅700~800mある漢水をこえて

上空から襄陽城に飛来した。南宋軍もこればかりは防ぎようがない。守備隊長・呂文煥は、全軍と全住民の助命を条件に、ついに2月には襄陽城を開城した。

[3]南宋の滅亡

こうしてフビライは大軍と新兵器をもって襄陽城を攻めて南宋郡をおびやかす、苦戦のすえに陥落させたのである。その中心となった長江中流軍団の若き総司令官バヤン(伯顔:図1)は、1274年(至元11)1月、張晏全と程鵬飛の指示する鄂州城を抗戦することなく開城した。バヤンは、彼らを丁重にあつかい、旧職のままにとどめおいた。しかも、モンゴルの自軍の将兵にはきつく戒め、かつてのモンゴル兵と違って、何も奪わず、誰も傷つけることなく鄂州とその周辺を接收した。



図1 元の名将バヤン
(曾祖父の時代からモンゴル帝国に使えた名門の出)

フビライは、前線におもむく前のバヤンに対し、「このたびの遠征は戦闘で相手を殺傷しないで無傷のまま接收することが要点である」ことをよく言い聞かせ、遠征軍は規律・統制ある行動をとり、投降者を歓迎・優遇することが重要であることを言い含めた。おそらく投降者はそのまま元軍に編入する計画があったのであろう。名将バヤンは、まさにその通りに指揮・行動したのである。

さらにバヤンは、鄂州を出発して長江をくだり、1276年(至元13)にはこれといった実戦を交えることもなく南宋の首都・臨安に至った。臨安城は、青年将軍バヤンの前に無血開城した。臨安市民の中にはその事実さえ気づかない人もいたほど、静かな南宋の降伏

であった。南宋となって150年、北宋建国(960年)からか数えると319年におよぶ宋王朝と国家は、実質的にはここで消滅したと言ってもよい。

首都では文天祥(1236-82)などの南宋の忠臣が挙兵してゲリラ戦で応戦しようとしたが、政府のいっぽうには和議を提唱するグループがあって、両者間でもめてぐずぐずしているうちに疾風のごとき速攻を得意とする元軍は臨安を陥落させ、南宋の恭帝や皇太后など多くの南宋人を捕虜として、大都へと連れ去った。

文天祥など元軍に対抗する南宋の抗戦派は皇帝の弟を奉じて海岸づたいに南方・広東の厓山にうつり、ここにたてこもって戦った。ところが、元軍は水陸双方から攻めたので南宋軍は敗れ、文天祥もとらえられて大都に護送される。熱血漢で教養の高い文人・文天祥にフビライはさかんに帰順を勧めたが、頑として聞かなかった。その牢中で作った詩が「正氣の歌」(このことについては後に詳述する)である。

1279年(至元16)、元の攻撃は一層はげしさを増す。南宋の君臣らは霧にまぎれて海上に逃れた。だが、海には新たに創建され陸海の強力な連携力をそなえた元の水軍が待っていた。忠臣・陸秀夫(図2)はまず自分の家族を海に投じ、つづいて南宋最後の皇帝である9歳の広王(このときはすでに衛王と改名)を背負って入水した。諸臣や官女たちがつぎつぎにこれにつづく…。こうして海に浮かんだ南宋人の屍は10万と記されている。

かくて319年間つづいた宋王朝はここに完全に亡び、フビライの率いるモンゴル族を頂天とする元王朝が中国大陸を統一したのである。

8 「弘安の役」までの招諭

[1]第七回目の招諭

第一次日本遠征が失敗に終わった(元軍側

はそうは考えていなかったが、日本側はそう思っていた)翌年(1275)の3月、元はまた日本に修好を招諭する使節を送ってきた。使節は正使が礼部侍郎(文部次官)の杜世忠—



図2 南宋末の忠臣・陸秀夫(南宋最後の幼帝を背負って入水して殉じた)

34歳の秀才で前途を嘱望されていた一、副使は兵部郎中(国防省局長)の何文著である。

彼らは今度は大宰府ではなく、長門の室津の浦(山口県豊浦町)に着いた。大宰府が正式の対外関係の窓口なのだが、これまですべて大宰府でラチがあかなかつたので、少しでも京や鎌倉に近い室津へ上陸したのである。室津を管轄しているのは、地頭の村井安兼であった。安兼は初めて見る外国人に上陸を許可せず、鎌倉へと急使をたてた。北条時宗は青筋をたてて「また、性こりもなく…。大宰府守護所で厳しく取調べ、そのあと鎌倉へ連行せよ」と命じた。この返事が届くまでに使節らは1カ月間、船中に留めおかれたのである。

大宰少弐の景資が室津まで出張ってきて、軍兵や兵器がないか船中をくまなく搜索させたところ、軍船でないことが判った。それでも積載品についての詳しい目録を作って、鎌倉へ送りつけた。景資が杜世忠らを上陸させて来意を聞くと、杜世忠はこう言った。

「昨年10月、兵船を向けて戦をしたのは、わが皇帝の本意ではなかったから、これまでの非を改めて互いに正常に戻し、和睦して修好和親を結びたいとの意向のもと、私たちは

使節として派遣されたのです。すぐに都にのぼって、私たちの本意を申し述べたい」

杜世忠は堂々としていて、その態度もこれまでの使節と違って清々しかった。景資は「なかなかの人物を送り込んで来たな…」と思った。景資は自ら杜世忠ら正副の使者と通訳ら5人だけを、囚人を護送する方式で鎌倉へ連行した。その他の従者や水夫などは、大宰府へと送られた。

景資は日本の地理や風俗を知られたいために、わざと人の少ない場所を選んで通り、京を通らないルートで鎌倉へ向かった。前回の趙良弼が大宰府滞在中に博多付近の地理を探索していた形跡があり、それが文永の役に利用されたのではないかとの思わくがあったからである。景資と使節らは、その年の8月末に鎌倉に到着した。

時宗は問注所で杜世忠ら5人の使節団を引見した。杜世忠は時宗の前でも、元の皇帝の博愛の偉大さは遠く欧州にまでも鳴り響いていること、日本が中国に勝るとも劣らぬ古い歴史をもつ国であり尚武の国であることを述べ、両国がここで修好を結べば両国にとって大きな利益をもたらすことなどを、諄々と理を尽くして述べた。

だが、時宗は相変わらず聞く耳をもっていないかった。文永10年に趙良弼らが使者として来たとき「日本は修好否定の意思表示をした」と、時宗は思っていたようである。だが、そのことを言葉や文書にして使節に伝えたわけでも、返事の文書を記して渡したわけでもない。それでいて自分の意思が伝わっていると思うのは、日本の基準でものごとを考えているとしか言えない。やはり世界を知らない若造と思われても仕方がない。交渉ごとはまず「言葉」をもって意思が確認され、その後の行動がなされるものだからである。それを「以心伝心」で伝えたと見るのは、余りにも思い込みが強すぎるというものだ。

杜世忠の堂々とした言葉に、あるいは3月

の高麗の合浦からの船出以来、待ちに待った日本の幕府執権との会見に全力を傾注した杜世忠の迫力に圧倒されたのか、時宗は終始ひとことも発しなかった。

会見が終わったあと時宗は、5人の使節全員の首を刎ねるよう命じた。正式に派遣された国使—それも次官級の高級官僚を一を斬るという例は、蛮勇で知られたモンゴルにもなかった。おそらく世界の歴史の中でも正式の国使を斬り殺した例は、そうないのではないか。もちろん当時は、国際法があつてそういうことが明文化されていたわけではない。だが、人間の長い歴史のなかで慣習として培われてきた不文律はあつたはずで、いやなら「いや」と言葉で申し述べるか、文書などで懇懇に記して使者に持たせ返すのが当然のならわしであつたはずだ。

処刑前、時宗はすぐに時の將軍惟康親王に拝謁を求め、5人の処刑の許可を求めている。当然、すでに名ばかりになっていた將軍に、時宗の意思に反対する力はない。將軍の許可はすぐに出た。こうして杜世忠ら5人は、鎌倉龍ノ口の刑場（江ノ島の対岸付近にあつた）で首を刎ねられた。その後5人の首は、由比ヶ浜に数日間さらされたのである。

『小学』*には、<孫子邈曰く>として、次の言葉を載せており、同じ言葉が『近思録』**にも引用されている。

*『小学書』とも言う。朱熹(1130-1200)が門人の劉子澄に指示して子供に学習させて教化に役立つような善言嘉句を、いろいろの書物から集めさせ、自ら校閲し、加筆・修正して新たに作った6巻からなる終身・作法の教科書。

**南宋の朱熹と呂祖謙(1137-1181)の共著で14巻からなる。周敦頤・程顥・程頤・張載の著書や語録の中から、修身(身分の修養)齊家など日常生活に関係深いもの622条を選んで、14の部門に分類して、初学者の入門書としたもの。

胆は大ならんことを欲して、心は小ならんことを欲す。

知は円ならんことを欲して、行（おこない）は方ならんことを欲す。

（大胆であることは必要だが、いっぽうにおいて小心で深意深くあることが必要だ。知識は広く円満であり、行いは四角で廉直であることが必要だ。）

では「大胆」とは何か。どんな仕事にも困難が伴うものである。たとえ順調に進んでいるようでも、いつ何どき困難に見舞われるかも知れない。そんなとき必要とされるのが、どんな困難にもめげない不屈の精神力と旺盛な敢闘精神である。それが「大胆」というものだ。しかし、大胆であれと言っても向こう見ずでは困る。大胆でありながら同時にそこに綿密な調査や慎重な配慮の裏づけが必要だ。つまり「大胆」と「細心」はあい矛盾しているようだが、この両面を身につけていないと、おおきな仕事をやりとげることにはできない。

時宗には孫子邈の言うこのような面が欠けていたことが、彼のおこなった決断ややり方から読み取ることができよう。

文永の役の三年前、鎌倉・龍ノ口で日蓮（1222-1282）が処刑されようとして、ひとつの奇跡が起きたことは、＜龍ノ口の法難＞として歴史に残るできごとであった。実は元の第2回目の使節が来た年（1269）より8年前の文応元年（1260）、日蓮は『立正安国論』を著した。その中で「他国侵逼の難」一すなわち、他国が日本に攻め込んで来る日が近づいている一という考えを予言したが、「とんでもなく、世を騒がせる男だ」ということで、伊豆に2年間流された。ところが、流刑が許されたあとその予言が当たったため、日蓮は再度、安国論を幕府に強く説くが、「世をまどわす僧だ」ということで再び捕らえられて

いたのである。そして、1271年（文永8）9月12日の夜半、危険人物とみなされた日蓮は、ここ龍ノ口で処刑されることになった。首切り役人が太刀を振りかぶったその時、辰巳（南東）から戌亥（北西）方向へ月のような明るいボールのようなものが飛んで輝きわたった。首切り役人は目が眩んで倒れ、護衛の兵たちも驚いて逃げた。この奇跡のため処刑は中止され、日蓮は佐渡への流刑に変更されたのである。

杜世忠が処刑されたのは、日蓮が処刑をまぬがれた4年後の1275年の12月のことである。だが、杜世忠らに奇跡が起こることはなかった…。

国使を斬るという国際感覚のなさや非常識、それと思慮に欠けて感情に走った時宗は、それ以降急速に北条氏を滅亡へと転落させていく。時宗の発言や行為を止めるだけの力をもった者が周辺に居なかったのも、時宗にとってもまた当時の日本にとっても不幸であった。

龍ノ口で斬られたのは、次の5人である。

- | | | |
|--------------|-----|-------|
| (1) 正使：杜世忠 | 34歳 | } 漢人 |
| (2) 副使：何文著 | 38歳 | |
| (3) 通訳：徐 賛 | 32歳 | 高麗人 |
| (4) 計議官：撒都魯丁 | 32歳 | ウィグル人 |
| (5) 書状官：果 | 32歳 | トルコ人 |

このうち3人が辞世の句を残している（伴野：1993）。

1) 杜世忠の辞世の詩

門を出ずるに 妻子は寒衣を贈りたり
我に問う 西に行き幾日にして帰ると
来る時 もし黄金の印を佩びたれば
蘇秦*を見て機を下らざるなかりしものを

*蘇秦は戦国時代の遊説家で、秦に対抗するには六国の「合従策」を説き、六国の宰相の印を佩びた。

2) 何文著の辞世の詩

四大 元主なく

五蘊 悉く皆空なり
両国生靈の苦
今日秋風を斬る

3) 徐贇の辞世の詩

朝廷宰相五更寒し
寒中に將軍 夜関を遇ぐ
十六の高僧よりて来たり
算来たりし名利は 閑にしかず

時宗はこのとき、まだ二十歳を出たばかりであった。

杜世忠が龍ノ口で斬られたのは、本国では元軍が南宋制圧軍を進め、安慶府の知事・范文虎が元に降り、若い元の將軍バヤンが建康（南京）に入場したころ、つまり南宋の滅亡が目前に迫っていたころのことである。前述のとおり文天祥のゲリラ戦はつづいていたものの、南宋最後の幼い皇帝を守っての抗戦が広東の崖山で終わって、南宋が滅びたのは1279年（至元16）2月のことである。

[2] 第八回目の招諭

杜世忠ら使節5人が1275年12月に斬られたことがまだ伝わる前、杜世忠らの消息不明のままにこの年の6月、旧南宋の降将・范文虎が第八回目の招諭の使節として周福や欒忠らを使節として送った。これは、范文虎の申し出による。彼は「日本国は、滅びた南宋とまだ国交があります。同時に南宋からも僧や文化人などがしばしば日本と往来しています。いかがでしょうか。私が日本へ渡り、元朝への朝貢を促して来ましょう」と、フビライに申し出た。フビライはこれを了承した。范文虎は結局、自分には行かないで周福と欒忠を代理の使者とし、通訳には陳光をつけ、さらに日本から宋へ来ていた留学僧を付き添いとした。それにしても、杜世忠ら前回の使節が斬られたという情報が入る前に出発していたのは、不幸としか言いようがない。

南宋がすでに滅びたことを告げ（ただし1275年の時点では、文天祥らのゲリラ戦はまだ続いていたが）、日本も元のフビライのすすめを聞いて、修好の約を交わすのが得策だということを勧告するために、わざわざ南宋の旧臣から言わせた方が説得力があるという思いが、フビライにもあったのであろう。

周福ら第八回目の招諭使節団が日本へ向かったあと、杜世忠ら七回目の使節団を乗せていった高麗の水夫の一人が辛うじて脱出して高麗に帰国して、その情報をもたらしたのであった。第七回招諭で大宰府に留めおかれていた残りの従者や水夫たち34人も、大宰府で処刑されたのだが、「杜世忠斬られる」のうわさをいち早く耳にしたその水夫は、処刑前に日本を脱出して高麗に帰り着くことができたのである。

第八回目の招諭の使節周福らが高麗から対馬に着いたときは、まだ杜世忠らが処刑されたことを知らずに、日本の土を踏んだのである。対馬から大宰府守護へ、さらに大宰府から京と鎌倉へと早馬が飛んだ。こうして范文虎の親書は京の朝廷へと送られた。南宋の旧臣・范文虎の親書は「元朝に私の南宋は滅ぼされた。日本も危ないから早く元朝と誼を通じた方がよい」といった趣旨の警告を含む内容である。7月25日の評定では結論が出なかった。29日の評定では、「滅びた国の旧臣が日本国王に説諭するなど、おこがましい」といった議論となり、結局朝廷では幕府の処置に一任するという事になった。幕府の命令は「現地で処刑せよ」である。周福ら第八回目の招諭使節団も、全員が大宰府に組まれた竹矢来の中で首を刎ねられた。

第七回目の杜世忠や第八回目の周福ら使節団を斬ったということは、北条時宗はフビライに挑戦状を叩きつけたことになる。時宗も元軍との正面衝突は避けられないことを、十二分に承知していたはずである。

(つづく)

幕末来航プウチャーチン艦隊の日本沿岸水路調査

- その4 -

北澤 法隆*

1 本号における記述の概要

まず、測量作業中の日本側の対応は、必ずしも協力的ではなかったようである。

次いで、ディアナ乗員の3次にわたる帰国の状況を、各回次についての乗船士官の階級氏名と乗員数も含めて明示し、また、スクナー「ヘダ」には経線儀が3基搭載され、ブリッグ船「グレタ」には、記者自身が経線儀2基を携行して乗船したことも記している。

さらに、測量に使用した機器をはじめ、その他の「ディアナ」に搭載されていた海図や図書が、日本の高位の役人の所に残されたと記されている。ここの部分は極めて興味深い。

この中には、各種海図 344 枚、クルーゼンシテルン及びラ・ペルースの海図分冊、12 冊の分冊付のシーボルト著日本国内旅行図、各種図書 212 巻等日本に残された海図、図誌、図書の数の詳細が記録されており、現在、静岡の葵文庫に収蔵されている英書の中には、この図書に該当する可能性のあるものも存在するという。

これらの海図の一部は、文久元年（1861年）夏、亀田丸（艇長武田斐三郎）が箱館から黒竜江口のニコラエフスクへ航海した際に、活用されていたのではないであろうか。

また、残された測量器材についても、本誌第 61 号（平成 4 年 4 月）の原田朗氏の『初代中央気象台長「荒井郁之助」と北海道開

拓使の港湾測量図』によれば、同じく文久元年、小野友五郎の指揮のもとで、荒井郁之助他が君沢型スクナーで江戸湾の測量を行っており、この時使用した器材との関連についても興味深い。

シーボルトの著書についても、所在の確認が期待される。

この他、リュツィード・カメラとは、リュシード・カメラのことであり、この時ロシア側から日本側に、カメラが残されたことが明記されている。当時の感光板は湿式であり、取り扱いが容易ではなかったという。

これより後は、ムーシン・プーシキン大尉以下、士官等 9 名と乗員 275 名計 284 名（総員の 57,8%）の第 3 次帰国者のオホーツク向けの日本出帆、樺太北方での英汽走艦による拿捕、アヤンにおける英艦数隻への分乗、ヨールキン航海中尉乗艦フリーゲートの亜庭、箱館、長崎その他の寄港を経てのシンガポール到着、さらにブリッグ船に転乗してヨーロッパに向かい、喜望峰経由、イギリスのプリマスに到り、ここで推進器付き 80 門艦に移乗、軍港ポーツマスの艦隊錨地に到着した。長期航海の間のインド洋及び大西洋の各海域における貿易風の状態については、克明に報告されている。

捕虜輸送の完了を報告した艦長に対し、英海軍の提督は、ロシアの捕虜を、その日実施が予定されている観艦式の予行を観覧させた後で、迎への露艦に移乗させることを勧めた。

これは、おそらくクリミヤ戦争後の凱旋観艦式と思われる。スピットヘッドからワ

*防衛研究所図書館史料室調査員

イト島にかけて、約 250 隻の汽走艦による、一斉抜錨、分列航進、一斉投錨を、ヨールキン中尉は、真に壯観な絵のような光景であったと記している。

英艦乗艦中の露国捕虜は、丁重かつ親切に扱われている。

翌日、英国発、リバウ、リガを経て、出発以来、2年6カ月12日後の西暦1856年5月7日、ようやく、再びサンクト・ペテルブルグに帰還することができたのである。

2 ヨールキン航海中尉の手記

海図作製の間中、私は、終始、疑い深く、しかも用心深い日本人達の方から、引き起こされた面倒に、悩まされ続けた。彼等は、只止むを得ず、次の入江や町に入るのを許すだけであり、それ故に、同じような視察旅行を度々行うことも、また、このための適当な時期を待ち受けることも、出来なかったのである。

この海図作製作業の全期間を通じて、24海軍団のエス・ミハイロフ少尉は、私にとって、極めて有能な助手であった。

侍従将官プウチャーチン閣下の企図に基づき、フリーゲートの士官と乗員達は、戸田からロシアに向けて出帆するために、三つのグループに分けられた。

第一陣は、レソフスキー少佐、モジャイスキー1番、エンクヴィスト、モジャイスキー2番各大尉、ブタコフ、カージン、ヘニング及びスヴィニン各少尉、カラダシヨフ海軍航海少尉補及び150名の乗員達であり、アメリカのスクーター「カロリーナ」に乗ってペトロパヴロフスク港に向け、3月30日(露暦・以下同じ)に出帆した。艦長は、自ら、沈没したフリーゲートの航泊日誌その他公式書類を携行していた。(*)

(*)モルスコイ・ズボルニク、1856年第1号、非公式記事の部180頁。

第2のグループで、提督と共に、次の諸

官及び乗員が出帆した。即ち、ポシェート中佐、ローセフ海軍砲兵中佐、コロコリツォフ、ペシュエロフ各少尉、セミョーノフ海軍航海少尉補、近衛、ラーザレフ候補生、第1海軍団、カルニロフ候補生及び乗員40名。

彼等は、スクーター「ヘダ」に乗艇して、ペトロパヴロフスク港に向けて、4月26日に出帆した。彼等と一緒に、以前我々の所にあった五つの経線儀の内の三つと、沈没時揚収された、他の航海計器の一部、並びに海図及び図書の一部が発送された。

第3のグループは、ゼレノイ、コワレフスキー、ミハイロフ及び公爵ウルーソフ2番各少尉、ヨールキン海軍航海少尉、クロレヴェーツキー医師、ゴシケーヴィッチ7等文官、ワシリイ・マホフ司祭及び乗員275名が、ブレーメン籍のブリッグ「グレタ」に乗船してアヤンに向け、7月2日、出帆した。私の所には、経線儀2個と航海に必要な航海計器及び海図があった。

他の計器類(*)は、戸田の、当地で世話になった高位の役人の所に残された。

(*)日本に残された計器類の目録は、次の通りである。

傾斜計(14号)
磁力計測用機材(2号)
フォックス磁力計
クーブフェル磁力計
海上用気圧計(149号)
縦型気圧計2個(1, 10号)
ストップウォッチ(4号)
リュツィード・カメラ
平板(29号)
測角器(9号)
三杆分度器?
大型銅製分度器
銅製三角定規
測深装置
ピステル六分儀

測程儀

夜間用望遠鏡

方位コンパス 3 個(165, 189, 430 号)

航海羅針儀

シナ式コンパス,

中型コンパス

羅針付羅針箱

各種海図 344 枚

クルーゼンシテルンの海図分冊

ラ・ペルースの海図分冊

シーボルトの日本国内旅行図, これは, 付録として, 12 冊の箱入りの分冊が付けられていた。

分冊となった清国人の各種風俗集

各種図書 212 巻

我々が航海を始めて間もなく, 火山島(ブリーズ諸島の 1 島)の近くで, 我々は強い向い風の嵐に遭遇したが, 幸いにも, 我々に対し, 何ら危害をもたらさなかった。その後風は, かなり追い風方向となったので, 敵と遭遇するのを避けるために, できるだけ霧が深くなることを願いつつ, 我々は, 北に向かって航走することができた。

今回は, 期待していた霧に絶えず付きまとい, 我々は, 無事, ウルップ島とエトロフ島との間のド・フリース海峡を通峡し, 再び向かい風の嵐に遭遇した。しかし, 次の日には, 嵐も静まり, 我々は, 樺太の北の聖エリザヴェータ岬に向けて航行を始めた。しかし, 霧は続いていた。

ところが, 何と, 北緯 54 度, グリニッチ基点東経 145 度(エリザヴェータ岬の東 100 海里)において, 7 月 20 日午前 11 時に, 霧が一掃されてしまうと, 我々は, すぐ近くに, 英国の汽走艦を視認した。この艦は, 既に我々の方に針路を向けており, 我々が停止して, 漂泊するよう, 空砲を発射した。

このようにして, 我々は, 汽走艦「バラクータ」(スチルリング艦長)によって, 捕虜として捕らえられ, この艦に曳航されて,

アヤンに向け航行した。そこには, 6 隻からなるエリオット代将の指揮する連合国の分艦隊が停泊していた。(*)

(*)モルスコイ・ズボルニク 1855 年 11 号, 公式記事 8 頁, ムーシン・プーシキン大尉の書簡。

風は, 我々に対して, あたかも面当てをするように快適であり, それで我々は, 11 ノットもの速力で疾走した。

7 月 22 日アヤンに投錨した。そこで, エリオット代将の指示に基づき, 士官や乗組員達は, 様々な艦船に分散して収容された。また, 司祭と医官と下級者の患者達 20 名が解放された。彼等は幸運であった。

私はゼリョーヌイ少尉と 70 名の乗員と共に, 26 門砲装備フリーゲート「スパルタン」(ゴスト艦長)に乗艦を命ぜられた。

このようにして, 7 月 22 日から, 我々は, 肉体的ではなくとも, 精神的な苦痛を味わう, 新しい生活を始めた。

7 月 27 日フリーゲート「スパルタン」は錨を揚げ, 聖ヨハネ島(オホーツク海内)(訳者注: 樺太北端の聖エリザヴェータ岬の北約 120 海里)に向け巡航を始めた。霧が丸一週間我々に付きまとい, そのため, 我々は島を視認することができなかった。

10 日後霧は晴れ, 我々はフランスのフリーゲートを視認し, その艦と交渉して, この艦から新鮮な食料品を受領した。この艦はアヤンに向ったが, 我々は, 亜庭湾(樺太島の南端に在る)に向けて出発し, ここに 8 月 11 日投錨した。

この湾の住民であるアイヌは, ロシア人がイギリス人の捕虜であることを知っており, 舟でフリーゲートに来て, 我々に逃走することを勧めた。もちろん我々は, この助力を受けなかったが, 現在の所これは不可能であると言って, 彼らに感謝の気持ちを伝えた。

8 月 15 日箱館に向けて航行を始め, 19

日そこに投錨した。

日本人達は、我々の不幸を知って、非常に同情し、陸上では、日中は、我々はほとんど全日、彼等の所で時間を過ごした。

8月27日長崎に向けて出帆、そこに9月11日投錨した。ここでも毎日、島に上陸した。

9月28日厦門（アモイ）（台湾海峡内）に向けて航行するため、抜錨し、そこには10月3日到着した。

この港の錨地は、風浪に対して、かなり遮蔽されており、交易は極めて盛んである。

10月6日、香港に向け出港し、そこには次の日に投錨した。

この港の錨地は、ヴィクトリアと命名されており、完全に風浪から遮蔽されて、錨泊に適しており、安全である。

10月23日、シンガポールに向け航行するため、抜錨し、そこには11月30日に到着、幸運にも、本航海においては、北東からのモンスーンが追い風となった。

シンガポールの錨地は、風浪から遮蔽されておらず、泊地内では、大きな波が立つ。

12月7日、我々は、英国のスチルリング提督の命によりブリッグ「グリーシェン」に移乗した。これは、ヨーロッパに送り届けるためであった。本船には、私の他に、公爵ウルソフ少尉2番と乗員30名が乗っていた。

12月10日、我々は英国に向け航海するため、錨を揚げた。

12月11日、グリニッチ基点東経105度04分において、赤道を航過した。

12月15日、スダダ海峡のポート・アンジェルに投錨した。この停泊地では、風浪に開放された場所には投錨してはならない。若しも風が強くなったならば、直ちに抜錨しなければならないからである。しかし、ここでは、若干の家禽類と果実は大量に補給できる。

12月16日錨を揚げ、海峡内から間切りで航行することになった。海峡内では、極めてうっとうしい天気が続く、絶え間なく突風にさらされ、雨混じりの曇天が続く、18日になって、ようやく我々はインド洋に出ることができた。

12月25日、南緯13度、グリニッチ基点東経100度において、南東からの貿易風の圏内に入った。

1856年1月2日、南回帰線をグリニッチ基点東経67度において通過した。

1月8日南緯25度、東経61度において、南東の貿易風は消滅した。

1月12日、南緯26度、グリニッチ基点東経57度において、北東からの風を受け始めた。

1月25日、喜望峰のサイモンズ湾（訳者注：喜望峰の北、東に開く）に投錨した。即ち、アンジェルからのこの航海を我々は41日間で行ったのである。

ブリッグ「グリーシェン」の索具類は、非常に古いものであることが判明した。航海中相当頻繁にメイン及びフォアマストのシュラウドが切断し、それゆえに、喜望峰において余儀なく、全ての静索と動索とを交換しなければならなくなった。この作業は、2週間で完了した。

この間に、私はカプシタット（訳者注：ケープタウンのこと、喜望峰、サイモンズ湾の更に北、大西洋に向かい北西に開く）とその近郊の視察を行ったが、この小旅行は私にとって、楽しい気晴らしとなった。しかしポシェートやゴンチャロフの記事の後では、そのことに関して、私が語るべきものはない。

2月11日錨を揚げ、2月16日には、南緯26度31分、グリニッチ基点東経6度38分において南東の貿易風を受けるようになった。

2月18日、東経2度において南回帰線を

航過した。

2月22日、セントヘレナ島(訳者注:英領)の港内に投錨した。そこで私は、ナポレオン1世の旧墓所を訪れることができたが、その日に錨を揚げ、さらに航海を続けた。

3月1日、モールの海図に従いグリニッチ基点西経18度53分において赤道を通過した。

3月2日、南東の貿易風は、北緯2度、グリニッチ基点西経20度において消滅したが、この日からは、我々は、ほんの僅かしか前進することができなくなった。しかし、3月9日、北緯6度、グリニッチ基点西経24度において、北東の貿易風が吹き始めた。

3月16日、西経34度において、北回帰線を通過した。3月19日には、北緯28度30分、西経35度20分において、北東からの貿易風が消滅し、3月21日、北緯29度30分、西経34度40分において、西からの風を受けるようになった。

3月26日、アゾレス諸島(訳者注:ポルトガル領)のテルセイラ島と聖ミハイル島(訳者注:サンミゲル)の間を航過した。

英国海峡に近づいてから、向いの強い風を受け、このために、余儀なく4日間にわたり、プリマス(訳者注:英コーンウォル半島中部イギリス海峡に面する)まで、間切り航行を行わなければならなかった。プリマスには、4月4日投錨した。喜望峰からは53日間で航海を行ったことになる。

同日、我々は、ウイリアムス艦長の推進器付き80門艦「ツェントゥリオン」(訳者注:「センチュリオン」)に転乗させられた。本艦は、次のポーツマス(訳者注:ロンドンの南西約100キロの軍港、西にサウザンプトンがある)に向け航行するために、錨を揚げた。

風は向いであったが、穏やかであった。

艦は4・5ノットで汽走して、4月6日朝には、指定された艦隊錨地に投錨した。そこには、既に、60隻からなる戦列艦やフリゲート、また189隻の砲艦や臼砲艦からなる、推進器付きの軍艦の分艦隊が停泊していた。

艦長は、報告書を携えて提督の所へ赴き、捕虜の輸送を終了したことを報告し、我々を、ロシア人の捕虜達をロシアに輸送するように指定された推進器付運送艦「イムペラトリーツァ」(訳者注:皇后、女帝の意、艦名からロシア艦と思われる)に乗艦させて送り出すことの許可を願い出た。

これに対して提督は「本日我々は、大艦隊による機動展開を実施する予定である。本職は、ロシアの士官達が、我々の観艦式の予行を観覧して行くことを希望する。それで、貴官は、彼等を明日出発させられたい。」と述べた。

本当に、艦長が帰艦してから2時間後に、艦隊は一斉に抜錨して、2列になって、スピットヘッド停泊地からワイト島に向け、汽走により航行した。

素晴らしい天気の下での、絵のような光景は、真に壮観であった。

午後6時、分艦隊は、同じ陣形のまま、一斉に投錨した。

次の日、即ち4月7日、我々は運送艦に乗って、出港したが、そこで、我々は、我が同胞達と再会した。

我が艦長は、ひたすらこの時を待ち受けていたが、直ちに錨を揚げ始めた。

全ての捕虜が集められたが、士官は40名、下士官兵と水兵達は、1,400名であった。

ロンドンのロシア公使館付司祭エウゲニイ・イワノヴィッチ・ポポフ師は、我々に対し、短い門出の祝福の祈禱を捧げ、その後で、我々は、彼の同胞の捕虜達に対してなされた行き届いた配慮に感謝しつつ、彼

に別れを告げた。

彼は、輸送艦から、それ程離れていない所で、短艇に乗って着席していたが、立ち上がって、帽子を脱ぎ、「ウラー」と大声で叫び、別れの挨拶をした。我々も、6回も同じようにして、彼に応えた。

4月13日、我々はリバウ（訳者注：バルト海内、現ラトヴィア、当時ロシア帝国領）に到着した。我々の航海中、素晴らしい天気が続き、風も非常に穏やかであった。この航海を我々は、6日間で終えた。

4月17日、私は、陸路リガ（訳者注：リガ湾内、現ラトヴィア、当時ロシア帝国領）に向けて出発した。

そこから4月20日、サンクト・ペテルブルグに向かい、そこには、25日に到着した。再びロシアの領土に戻るまでの、私の旅は、2年6カ月と12日続いたのであった。

今、我々の敵を全く公正に評価して見るならば、私は、次のように述べざるを得ない。即ち、彼等は、我々が捕虜となっていた期間中、終始我々を非常に丁重に扱い、取るに足らない事にまで、驚く程親切であった。話をする際にも、常に注意深く、尊敬の念を以てロシア人と接し、我々が退屈していることも考慮して、可能な限り、我々が気晴らしが出来るような機会を、提供するように努めていた。

我々に関する問題がある時には、新聞を入手した際も、何か新しいことがあるかと尋ねると、極く曖昧に答えてから、新聞を手渡ししながら、半分だけ信じて欲しいという。けれども途中で、信頼性は1/4にも達していないことに気付き、この時にはしばらく考え込んでしまう。

捕虜となった最初の頃には、私は、退屈さを感じなかった。私にとって、彼等の勤務の態様や操帆教練、操砲、陸戦、部署その他の状況や、更に経理部門についても、観察することに興味があった。しかし、これらの全てのことを、理解してしまった後では、私は、何もすることがないので、すっかり退屈してしまった。

本当の所、9カ月間にもわたって、引き続き外国の艦船の中で、何もする仕事も無く過ごすということが苦痛ではないなどということは、とてもあり得ないからである。
海軍航海中尉　ヨールキン

（おわり）

参考文献

- ・海軍中將竹内重利「幕府軍艦亀田丸艦長武田斐三郎黒竜江湖航記」（『有終』第187 - 188号、1929年7 - 8月）。
- ・原田　朗『初代中央气象台長「荒井郁之助」と北海道開拓使の港湾測量図』（『水路』第81号、1992年4月）18頁。



新潟県中越地震を乗り越えて

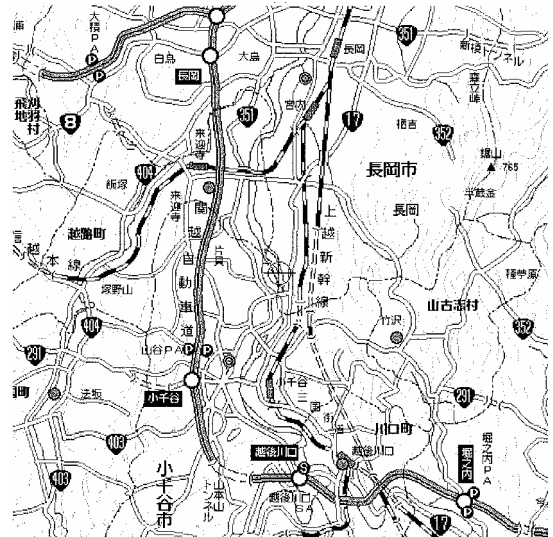
株式会社 長測 椿 正志

私はこの4月、 昨年の2級水路測量技術研修（前期）に引続き同研修（後期）を受講するため長岡市から参加しました。研修が2度目ということもあって、事務局の方とも心安く話ができ、中越地震の話をしたところ、是非当協会の機関誌「水路」（実は昨年の7月号に研修体験記を掲載していただきました。）に体験記を書いてほしいと打診され、お引き受けいたしました。

2004年10月23日 まったくいつもと変わらない朝でした。秋晴れの清しい日で朝から気持ち良かったのを憶えています。私の住んでいる所は新潟県中越地方の長岡市という人口20万人のいわゆる地方都市で周りには多くの山々が連なり、春や秋には非常に過ごし易く、大自然に囲まれて日本の四季を存分に感じる事ができる本当に素晴らしい所だと思っています。隣接地には皆様もご存知の旧山古志村や川口町、小千谷市などがあり、そこに住む人々がその土地を愛し共に生活している自慢すべき新潟県中越地方なのです。この日の午後5時56分に起こった「マグニチュード6.8 震度7」という揺れはその多くの山々とそこに住む多くの人々の心に大きな被害と癒しきれない大きな傷跡を残したのです。

発生当時、私は小千谷市内にある大型電気量販店にいました。店内には土曜日の夕方ということもあり、多くのお客さんがおられた様です。一人で大型テレビのナイター中継を見ていると後ろから、妻が私を呼ぶ声が聞こえその元に駆け寄ったその瞬間でした。

痙攣とでもいえば最も当てはまるような細かな揺れがほんの数秒ありました。（これが微震だったのかな……）本当に細かい揺れ、「あれ？」そう感じた時、下から信じられない様な突き上げ。突



長岡市周辺

き飛ばされるような感覚です。揺れという表現は適切ではないでしょう。気づいた時は完全にその場に横たわっていました。必死に妻の体に覆い被さるようにし、まだ一向に収まる気配の無い余震の中でひたすら祈りつづけました。

「早く……早く収まってくれ。生かしてくれ。」そんな思いで周りに目をやると、先程私が見ていた大型テレビはもちろん全て下に落ちていました。もしあの時、妻が声を掛けていなかったらと思うと今でもぞっとします。棚の上の物は全て落ち、更に天井が落下していて蛍光灯が雨の様に降り、電気は消え、暗闇の中で物が破壊される音とひたすら続く余震。私自身確実に「死」という事を感じていました。「これはもう駄目かも知れないなあ」そんな弱気な自分がそこにいたのです。私には当時1歳になったばかりの娘がおり、前日に妻と3人で誕生日パーティーをやったばかりでした。

自宅の新築に伴い、家電を買い揃えるべく子供を実家に預かってもらい妻と二人で買い物に出かけ、気が付くと体が地面に横になっていて隣には恐怖に震えている妻の身体。「何を俺は弱気になっ

ているんだ。こんな時こそ……こんな時こそ」そう思っているも身体がすぐには動きません。動けと思っているも動かないのです。いっそのこと、このままここに倒れていて運がよければ助かるなどという事を考えた時、ふと隣を見ると私たちと同じ様にその場に倒れている姿がありました。大きなお腹を必死に庇っていました。妊婦さんです。これから生まれてくる我が子の誕生を今か今かと待ち望み、その子だけはと抱えるようにうずくまっていたのです。私の頭の中に自分の子供の顔が鮮明に浮かび、それと同時に無我夢中で妻と妊婦さん二人の手をとり外に向かいました。ひたすら無心に外に向かってる最中にも容赦なく蛍光灯は降り注いでおり、すぐ横には絶え間なく落ちてきているものの、私たちは奇跡的に怪我もなく無事に外に出ることが出来たのです。お店の方の適切な誘導もあり店内にいた方々もみな無事に逃げてきたらしく、近くには怪我をされている人はいませんでした。が、外に出て周りを見渡した私に更に絶望が襲ったのです。「これがつい先程まで賑わっていた小千谷市の街なのか？」

私のいた店の隣には大きなデパートがあります。週末などには大変な賑わいをみせていました。その大きなデパートの窓ガラスがいくつも無くなっており、その下には破片が散らばっていたのです。更に、そのせいで怪我をされた方々が大勢いました。そして一斉に電気が消えたために当然、信号機も全く機能せず至る所で自動車が衝突する音と、急ブレーキの音が聞こえていました。人々の悲鳴と子供たちの泣き声というべきか、叫び声というべきか、とにかく様々な音と声。そしてひたすら続く余震。

恐怖心からなのでしょう。大きな駐車場には段々と人が集まり、身を寄せ合い何とか難を逃れようとしていた様でした。そこに再び大きな余震。余震といえども震度6級の揺れなのです。そのまま立っているのは困難で皆その場に座っていましたが、常に地面が揺れている感じがしていました。錯覚ではないと思います。私がいいた所はおそらく一時間近くは揺れ続いていたでしょう。そんな中、

救急車が呼べずに自分達で病院に運ぼうとする方々が現れました。近くの飲食店では食べ物と飲み物を皆に配り、デパートからは大量の毛布が配られる様になりました。そして車のラジオを点け自分達の状況を確認できるまでには発生から一時間以上も過ぎていたでしょう。その時点では詳細はわかりませんでしたが、非常に大きな地震が新潟県で発生し、震源地は旧川口町だという事がわかりました。

川口町とは小千谷市の隣に位置する町で、常識では計り知れないこの大きな地震もうなずけた気がします。しかし人間とは不思議なもので、相変わらず余震は続き、怪我人もその数を増すばかりなのですが正確な情報を知れば知るほど冷静さを取り戻すことができるようです。やがて車で帰宅しようとする人が増え、私も長岡方面に向かい車を走らせました。しかしながら、まともに走れる様な道はほとんど無く、大きく口を開けたクラック（亀裂）や今にも倒れそうな電柱の間を通りながらどんどん確認できる被害の状況に私と妻は涙を抑えきれませんでした。

私達の地元が壊された。地震に壊されたのです。「まさか!!」皆そう思っていたに違いないでしょう。阪神大震災をテレビを通じて見ていた私たちに、同じ事が起こるとは夢にも思っていなかった事です。ましてや何十年か前に新潟地震が起こっており、この短い年月にまた発生するなどとは。しかしながら現実にこの事態に遭遇してしまったのです。本当に「まさか」と思い、そして「またか……」でした。このまたかには理由があります。それは新潟地震のそれではなく、同じ年の7月13日に新潟・福島大水害があったからです。奇しくもターゲットは中越地方、まさに今回の地震と同じでした。歴史上、類を見ない記録的な大雨で地元にも多大な損害を与えた未曾有の大災害の発生が同じ年に起こっていたのです。

この大水害の被害は長岡市の山沿いでも甚大で、未だに復興活動が続いている状況なのです。想像してみてください。一年間に歴史上、大きな大災害が二度発生するという事を。普通であれば

考えられない事だと思われませんか？大水害の時にもまさか自分の地元でと思いました。しかしこのような事は滅多に起こらないだろうと、がんばって復興しようと前向きに歩みだしていた、その矢先の出来事なのです。私には自然界の事はよくわかりませんが、神様のいたずらにはあまりに酷、残酷だと思います。「何故？どうして？」信じられない事。信じたくない事。そう考えるのが自然でした。が、実際に目に飛び込んでくる地震の被害状況。まさに絶望感、失意。それだけでした。どうなってしまおうだろう。今までと同じ様にここに住んでおられるだろうか？次に起こる大災害は一体何だろうか？そしてまた起こってしまうのだろうか？と。そう思っても仕方がない事だったと思います。

しかし、人間とは強いです。やがて私たちの心に「こんな気持ちでは駄目だ」「今こそ皆で一丸となりがんばろう」その気持ちになるまでそう時間は掛かりませんでした。

幸いというべきでは無いのですが、私は測量業を行っている身で直接的に復旧に携われる立場にあり、更に測量という何よりも早く現場に入り調査する作業をしていく中、日増しに復興への思いは強まっていきました。もう無我夢中です。朝も昼も夜も寝ても覚めても地元復興のことだけを考えていた気がします。そして多くの人と同じ気持ちでそれに望んでいました。多種多様の災害現場で測量を行いました。その中でやはり道路よりも緊急性が高く、迅速に対応しなくてはならなかったのが河川災だと思えます。

大きいものから小さいものまでその数は非常に多いのですが、水というものはそこに住む生物にとってなくてはならないものであり、それらの堤防等にクラックが入り、決壊し、崩れた山の土砂が河川を埋めてしまうといった箇所が多くありました。それらの被害状況で最も懸念されるのが二次的な災害だと考えられます。道路などは陥没、又はクラック等が発見されたら通行止めという処置を行うことが出来ます。しかし河川の場合、水を止めることは出来ません。従って決壊してしま

うと水はその下流の田んぼや家屋の浸水を招いてしまいます。7.13大水害のときは大きな決壊があり、甚大な被害がありました。そんなことから最も迅速に作業を行っていた気がします。実際には全てが緊急であったのですが、この地震は目に見える物だけでなく、それ以外に関しても多大な被害をもたらしていたのです。一つ例を挙げると我々が普段、測量作業を行うにあたりご存知のとおり基準点と呼ばれるものを設置いたします。これは1～4級まであり作業内容により等級または点数が決定されるものなのですが、いずれの場合でもX、Y、Z座標を持っておりそれによってその後の作業を行っていくという、とても重要な役割を担っているものです。この地震により見た目には何とも無いと思われていても実際に測ってみると数十cm変動している結果が得られており、我々の業界にとっては大変深刻な問題なのです。地震の前後で継続している測量作業や土木工事が多くあります。それらはいままで以上の時間と労力が必要となります。目に見えるものとそうでないもの。会社一丸となり、その全てをどうにかしようと毎日毎日、無心で仕事をしていました。

私の勤務する「株式会社 長測」は長岡市内でも被害が大きい方の場所にあったのですが、当然本社社屋も大きな被害を受けました。地震発生後の社内はまるで爆発でもしたかの様で、足の踏み場もなく小さな余震でも大きくゆらゆらと揺れ、その度に本震の恐怖が蘇り一斉に外に飛び出していました。それでも地元復興への思いは一応に強く、自宅が大きな被害に遭われた社員も大勢いたのですが、皆出社し、新潟県測量設計業協会の下に地元業者はもちろん県内外からの同業各社、又は関係省庁が一丸となり、文字どおり一つ一つ活動を行いました。

現場の中にはあまりにも被害が大きすぎるため、涙を流しながらオートレベルを覗いた時もありました。また地元以外の業者におかれましては不慣れな上、普段であれば通れる道も地震により通行止めといった、不利な状況下にも関わらず本当によくやっただけでした。また我々の業界

以外にも全国から応援が駆けつけ、いたる所で復旧活動に精を出されており、『電気・ガス・水道』ライフラインと言われる全てが機能を果たすことができず、この三つの復旧には本当に昼夜を問わず作業されておりました。

またボランティアの方々にも大勢集まっていたき炊き出し等、どれほど被災者にとってありがたかったことでしょうか。更には全国からの支援物資、並びに義援金が次々と送り届けられてきました。それらは全て私ども被災者の手元に、そして心にしっかりと届き、確かにいただきました。被災者を代表し、一市民として本当にありがとうございました。

皆様のお陰で被災地はこの冬の大雪を乗り越え、

春を迎えそして夏の足音が聞こえてくるまでになりました。山々には緑が戻り、野花在咲き乱れる様になりました。ただその間には大きな山崩れが多数存在し、旧山古志村につきましては未だに全村避難が続いております。しかし下を向いている者はいないでしょう。皆様からいただいた気持ちを胸に、前向きに、空を見上げ、時間をかけて地元と心を復興していきます。

最後になりましたが、この様な場を設けていただいた水路協会の皆様に深くお礼を申し上げます。そして我々を絶望と失意の中から救ってくださった全国の皆様。重ね重ねお礼を申し上げます。心より 心より ありがとうございました。

平成 17 年度 1 級水路測量技術研修開講案内

研修会場	測量年金会館（東京都新宿区山吹町 11-1）
研修期間	前期 平成 17 年 11 月 8 日（火）～11 月 21 日（月） 後期 平成 17 年 11 月 22 日（火）～11 月 30 日（水）
募集締切	平成 17 年 10 月 24 日（月）

（財）日本水路協会は、（社）海洋調査協会との共催により、上記のとおり研修を開催する予定です。この研修においては、港湾級の受講者は前期の、沿岸級の受講者は前期・後期の期末試験に合格すると、当協会認定の 1 級水路測量技術試験の一次試験（筆記）免除の特典が与えられます。

問い合わせ先：（財）日本水路協会 技術指導部

Tel. 03-3543-0760 Fax. 03-3543-0762

E-mail: gijutsu@jha.jp

〒104-0045 東京都中央区築地 5-3-3 築地浜離宮ビル 8F



☆ 健康百話(11) ☆

生活習慣病 その10

若葉台診療所所長 加行 尚

～ライフスタイルと心身症(1)～

21世紀になってもう4年が過ぎました。「ミレニアムウ」という言葉が盛んに使われたことが昨日のこのように思われます。

IT産業の進歩発展は凄まじいものがあります。日本を始め、今後の世界はどのように進歩・発展していくのが心配になってきます。一方で益々国際化、情報化、高齢化が進み、人間の脳や心はそれについて行けそうにありません。益々ストレスが貯まりそうです。

さて今日は「心身症」についてお話ししたいと思います。あまり耳慣れない言葉かもしれませんが。1991年に出されました、日本心身医学会の定義では、「身体疾患の中でその発症や経過に心理社会的因子が密接に関連し、気質的ないし機能的障害が認められる病態をいう。ただし神経症やうつ病など、他の精神障害に伴う身体症状は除外する。」とあります。少し難しい内容かもしれませんが、もっと解かり易い言葉で申しますと、「精神的異常ではないけれども、不安、緊張、憂鬱、怒り、恨み、淋しさ、悲しみ、ひがみ、そねみ、不快など悩み事などの心の状態或いは心の和んでいない状態があるために、身体の何処かに病気が出てくること」と考えて頂いてよろしいかと思います。

心身症を起こす不安“というのは、健康範囲での不安であって、不安な出来事に際して、当然思うべくして思う不安であり、一方神経症の不安”というのは、特に不安に思うようなことが無くても、不安な思いだけが勝手に湧き上がってきて、居ても立っても居られなくなるような不安のことです。この違いが重要なのです。

さて、それではこれらのストレスがどのようにして身体に影響を及ぼすようになるのでしょうか。

ストレスに対する生体反応は、ストレスの強さや持続時間と、受け止める側の心理的・身体的要因によって異なります。まず身体の反応として、神経・内分泌(ホルモン関係です)・免疫系の反応の他各臓器に関連した特有の症状が起こり、その結果

精神状態にも影響を及ぼします。一方心理的反応は、ストレスによって不安、怒り、悲しみ、あせり、抑うつなどの感情が生じ、また身体状態にも影響を及ぼします。

ストレスは 食事、睡眠、運動、休養、仕事、趣味などの生活習慣にも影響を及ぼし、長期間の生活習慣の乱れによって生活習慣病を引き起こします(図1)

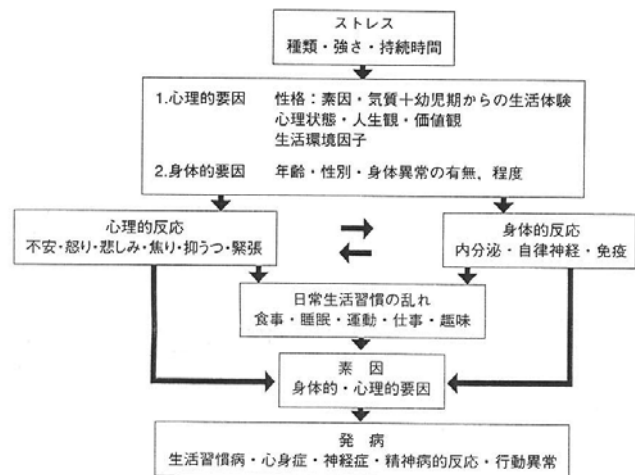


図1 ストレスに対する心身の反応と病気の発症

「ストレス」という言葉は、英語の Stress をそのまま日本語にしたものですが、この言葉を最初に医学に用いた人は、カナダの生理学者セリエ Selye です。1935年に発表した論文のなかに、生物の体内に生じた歪の状態を表現する言葉として始めてストレスという言葉を使いました。このストレスは(表1)のように4つに分類されますが、

表1 ストレスの種類

- | |
|---|
| 1. 物理的ストレス：温度や気圧の変化，騒音，手術，外傷 |
| 2. 化学的ストレス：タバコ，アルコール，薬物 |
| 3. 生物学的ストレス：細菌，ウイルス，寄生虫，ダニ |
| 4. 心理的ストレス：不安，緊張，怒り，悲しみなどの情動の変化を引き起こす別離，試験，仕事 |

私達はその日常生活において、さまざまなストレスに遭遇していることがよく解かります。

戦後の食生活の変化も無視できません。これまでは、海に囲まれた日本では魚中心の生活でしたが、戦後は欧米の食文化の流入により、肉食が一般化され、学校給食にも肉が多く取り入れられるようになりました。最近の食とアレルギーの研究から、食物はいろいろな角度からアレルギー性の病気に関係しているということがわかってきております。

さて、人間は「おぎゃー」と生まれてから大人になり、お年寄りになるまで、色々な発達段階があります。エリクソンという精神医学者は、それを8つの段階に分け、そしてそれぞれの時期にはそれぞれの課題があり、その発達課題を克服していかなければならない、としております。「人間の精神発達は、8段階のライフサイクルに分かれ、各々の時期に応じて重要な人間関係があり、それを通して身に付けるべき課題がある」というのです(表2)。そのライフサイクルに応じて様々なストレスがあり、その時期に特有の病気や行動が引き起こされるのです。

表2 ライフサイクルと発達課題

1. 小児期
 - a. 乳児期(I期*) 基本的信頼感の形成
母親(的人物)を通しての依存(愛憎)欲求の充足
 - b. 幼児期初期(II期)自律性、自我の分化
両親を通して自律性と秩序を学ぶ
 - c. 前学齢期(III期)積極性、性格の基礎、性の分化
家族を通して積極性、基本的生活習慣を学ぶ
 - d. 学童期(IV期)社会性、生産性の習得
近隣、学校生活を通して社会性、生産性(業績など)を学ぶ
2. 思春期(V期)・青年期(VI期)
 - 2次性徴に基づく自意識と異性関係
親からの自立と仲間集団、指導性のモデルを学ぶ
自我同一性(アイデンティティ)の模索と確立
友情、競争と協力の相手
3. 成人期(VII期)
 - 中年期：分業と役割
就職、結婚に基づく新しい役割(職場、家庭)
 - 退行期(更年期)：管理職としての役割、子供の独立
心身の機能低下、成人病
4. 老年期(VIII期)
 - 喪失体験(定年退職、配偶者・近親者の死、役割、生きがい、収入)
 - 老化の自覚と死の不安、生活の単調化(反復、退屈)

*Eriksonの精神発達の8期間

次にその「ライフサイクルとストレス」について述べたいと思います。

1) 乳児期(期)

乳児は母子未分化の状態にあり、具合が悪くなると発熱を起こしたり、泣き叫ぶなどの身体症状を引き起こします。

2) 幼児期初期(期: 1 ~ 2 歳)

入園や弟妹の誕生をきっかけとして、夜尿症、指しゃぶりなどの幼児帰りが見られる事があります。親からの分離不安が関係していると考えられています。

3) 前学齢期(期: 3 ~ 5 歳)

男女の分化がはっきりし、子供は親への依存を脱し、自発性、積極性を身に付けて行きますが、それらがうまく行かないと腹痛やアトピー、気管支喘息などのアレルギー症状が増悪したりします。

4) 学童期(期: 6 ~ 12 歳)

社会構造の変化や学歴社会により、核家族化、共働き、少数民族などがもたらされ、ストレスが多くなり、また子供のストレス耐性は低下しています。その為に、様々な情緒障害をはじめ、チック(急速なある筋肉の収縮運動或いは、ある動作を常道的かつ不随意に行うもの)さらには胃・十二指腸潰瘍なども診られるようになります。

5) 思春期(期: 13 ~ 18 歳)

自分の役割や基盤を確立する自我同一性が形成される時期です。しかし、それまでの発達課題が達成されていなかった場合、不信感、劣等感などが表面化しやすくなります。この時期に不登校や神経性食欲不振症、神経症、過敏性腸症候群、過喚起症候群などの病気が多くなります。

6) 青年期(期: 19 ~ 25 歳)

友情や恋愛のどの問題があり、情緒的不安定を来し易い時期です。思春期と同じ様なストレス病が発症します。

7) 成人期(期: 26 ~ 64 歳)

中年期(26 ~ 40 歳)と退行期(41 ~ 64 歳)の二つに分けられますが、この時期は家庭、職場における役割がはっきりしてきます。そうなりますと、この役割と役割に伴う人間関係が強いストレスになります。40 歳台になりますと仕事上のストレスは増し、体力の方は低下してきます。女性の場合は更年期を迎えます。うつ病、胃・十二指腸潰瘍、狭心症、高血圧、糖尿病などの症状が見られます。

8) 老年期(期: 65 歳以上)

この時期になりますと、様々な喪失体験，死への不安などがあります。中でも配偶者の死は最も大きなストレスになります。異常，ライフサイクルとストレスについて考えましたが，次回は，そのストレスに対して，人間の身体はどのように反応するのかを考え

てみたいと思っております。

参考文献

桂 載作，山岡昌之編：よくわかる心療内科，金原出版，2001

久保千春：生活習慣病の予防・治療に役立つ心身医学，ライフ・サイエンス，2003

海洋情報部関係人事異動

新官職	氏名	旧官職
5月4日付異動 外務省出向 / 在マレーシア大使館 一等書記官	木下 秀樹	海洋情報部海洋調査課主任海洋調査官
6月1日付異動 総務部参事官 / 警備救難部 総務部参事官 / 海洋情報部	富取 善彦 山本 芳治	総務部参事官 / 海洋情報部 第七管区海上保安本部次長
6月6日付異動 海洋情報部海洋情報課大陸棚情報 管理官	古川 博康	外務省出向 / 在マレーシア大使館 一等書記官





海・陸情報図

日本水路協会 海洋情報提供部

1 背景

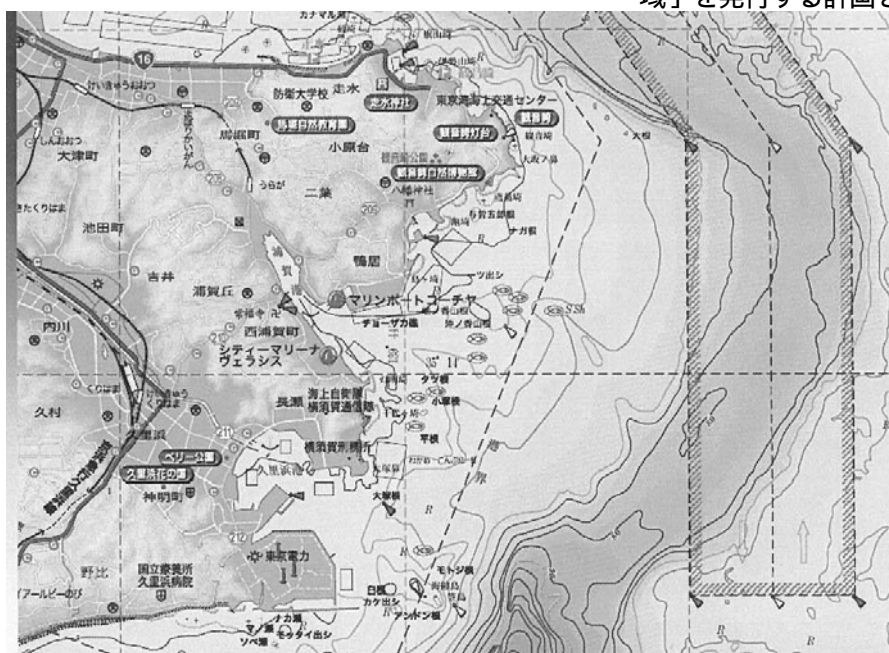
2003年 国土交通省の規制緩和によって、全長3.33m未満、エンジン出力2馬力以下の小型ボートには、操縦免許と船舶検査が不要となった。このことから小型ボートによるレジャーの人气が高まっており、“カートップボートینگ”というまさしく車庫からボートを乗せ、好みの海岸に乗り付けるといったもので新しいマリンレジャーが根付いてきているようである。一方、海についての情報は、船舶運航従事者用としての海図が唯一であり、それは、あくまで船艇用としてのみと認識されているのが一般的であると言えるもので、国民が広く海辺に赴くこと、海で楽しむことを導き、海を愛しかつ親しみを抱かせるべき情報が不足しているのではというのが現状と言い得るところです。また、当協会の発行物では、詳細な海底地形を表示した参考図は存在しないし、陸部についての詳細情報を網羅する図も発行していません。このような状況から、海についてのより一層理解の促進等のため陸部ガイド、海岸線・海部ガイドを兼ね備える情報図が必要と判断し、新参考図の開発・発行に取り組むこととしたものです。

2 企画・情報等

- イ 海と陸の接合（一体化）を目指す。レジャーのみならず観光・防災避難にも寄与するものを想定する。
- ロ ハンディで、破れにくい、水に強い用紙を選択する。
- ハ 美しく、優しい色調を採用する。
- ニ 両面刷り。裏面はモノクロ表示図とし、利便性を高める。
- ホ 縮尺 5万の1 または 10万分の1とする。
- ヘ 情報等；陸部は国土地理院発行地図情報、コンビニ・ガソリンスタンド所在情報、名所旧跡情報
海部は海図情報、海底地形図情報、漁具定置情報、海水浴場情報、マリナー所在情報

3 発行計画

平成17年2月 海・陸情報図 M-501
「江ノ島 三浦半島 富津岬」を発行した。
平成17年11月までにM-502「房総半島西・南方海域」及びM-503「伊豆半島周辺海域」を発行する計画を進めているところです。



「M-501」の一部 浦賀水道付近

お求め先
財団法人 日本水路協会
海図サービスセンター
TEL 03-3543-0689
Email sale@jha.jp

平成 17 年度 2 級水路測量技術研修体験記

株式会社 信和測量設計社 建入 保

現在私は、測量・設計・補償業の仕事に携わっていますが今回の研修内容の水路測量に関しては、殆ど経験がなく知識もあまりないと、会社の意向もあって今回の研修に参加しました。

研修は4月4日～4月16日（12日間）の午前9時30分から午後5時まで測量年金会館に於いて水路測量に関する各科目について講師の先生方の講義を受けました。

基準点測量に関して、測地、測定方法等について説明を受けましたが、私は測量士の国家資格を持っているので、講義内容についてはさほど抵抗はなかったので理解ができました。しかし、高さの測定、海岸線測量等の講義内容は、今まで経験したことのない測定方法等もあったので興味深く聞きました。

海図については、小型船舶免許（2級）をもっているのである程度の知識はあると思っていましたが、しかし自分が理解していたものと違い、詳細な水路測量に関する海図の取り扱い等の講義内容でした。水深測量（測深）に関する講義は、水深測量に使用する音響測深機の構造、原理等の講義内容でした。実際に音響測深機は取り扱った事がありましたが、これまで細かな構造、原理まではあまり理解していませんでした。

潮汐に関しては、ほとんど知識がなく非常に勉強になりました。水深測量の測位方法で六分儀を使用した測定方法がありこれは実際に六分儀を使用した講義で非常に勉強になりました。GPS受信機を使用しそ

の取り扱いの演習がありました。DGPSに関して実作業では経験した事がなかったので興味がありましたが、この日は雨で実際に外での演習ではなかったのが残念でした。

研修の最終日は、今回の研修の成果を見るための期末試験が行われました。期末試験対策として、毎日その日の講義内容の予習を行い、試験前日に総復習という形で今までの講義で学んだ内容を見直し、試験に臨みました。試験は、9時30分から11時30分までの2時間の間に、各科目の問題を解いていきました。しかし試験というのは緊張するものです。結果は、5月16日電話連絡で見事「合格」でした。以上が12日間の研修の感想です。

講習内容については時間が無いにもかかわらず各担当講師の先生が要点等を旨く説明して頂き、大変良く理解出来たと思います。今回の研修に於いて、水路測量について学んだ事は、これからの業務に生かせると思います。また、今回の研修では実作業（現地作業）がなかったので、今後実作業を含めた研修日程にすればより実務に生かせる研修になると思います。



研修風景

なお、期末試験合格により、水路測量技術認定試験の1次試験（筆記）が申請により免除となりますが、6月11日に2次試験

（口述）があり、これに合格すると水路測量技術者として認定されるので、2次試験に向けて今後も勉強していこうと思います。

NTTワールドエンジニアリングマリナ 株式会社 山田 裕介

私は、幼少の頃より海が好きで、学生時代は海洋学部の航海科で船や海について学んできました。そのため、船舶の運航に必要な海図や六分儀は普段から慣れ親しんだものであり、身近なものでした。しかし、水路測量に関しては、いままでほとんど経験したことが無く無知であるため、研修を受講する前はついていけないか、かなり不安がありました。

実際に受講してみても感じたことは、基礎知識の無さについてです。とくに基準



研修風景

点測量の講義は、たんとと講義が進み、内容も専門的で私にとってはかなり難しく、ノートをとるのに精一杯でした。

水深測量の講義では、マルチビームや多素子の測深機等の原理や特性を学びました。また、実際に音響測深機を目の前にし、取り扱いができたことは大変良い経験ができたと思います。

海図や六分儀の講義は、普段海図を使用しているのも抵抗無く受講でき、また新たなことも覚えることができました。また、六分儀の実習では、六分儀の持ち方から測定方法まで再度教わることができました。

この研修を通して感じたことは、この広範囲の研修内容をこの短期間に全て学ぶということは、かなり大変であると感じました。測量の経験が全くない者にとっては特に、日々の予習・復習をしっかりとやらないといけないと思います。最後に、ご指導してくださった先生方には大変お世話になりました。ありがとうございました。

株式会社 コスモエンジニアリング 村上 大輔

私が2級水路測量技術研修（沿岸級）前期・後期20日間の研修を終えて、これまでを振り返って見ると、その講義内容の幅の広さと密度の濃さにひどく圧倒されていました。

港湾・沿岸部での測量経験が無いので、一から学ぶといった点で実務経験を積んでいる人達とは違う風を感じているせいかもしれませんが、測量技術者であれば分かって当然の基準点測量の科目ですらノートに

書き取るだけで精一杯の状態でした。講義の終了後や休憩時間等に研修仲間で額を寄せ合い計算式の内容を確認しあっていたりもしていました。普段の実務で使う様な計算式よりも理論的な計算式だったので理解するのに大変苦労していたのを覚えています。

その他の潮汐観測や海底地質調査等の専門分野の講義では、初めて触れる分野で物珍しさもあってか非常に楽しく講義を受ける事が出来ました。特に後期の海底地質調

査の講義では、海についての話だけではなく地球の地殻構造の話から詳しく説明をして頂いたりと、広義に理解を深める事が出来ました。

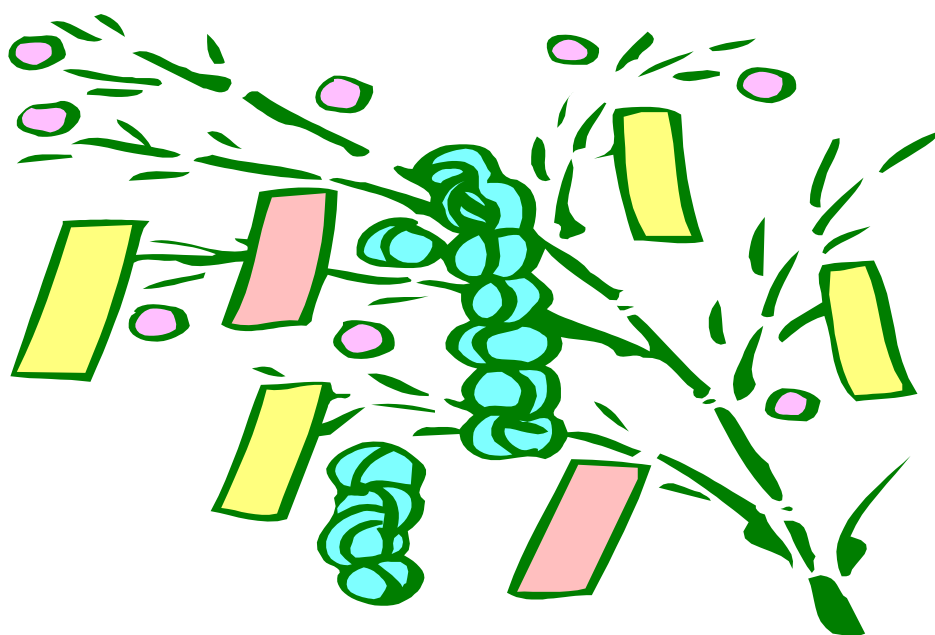
ただひとつこの研修で心残りだった事は、図・写真や実物で説明を受けた機器類を実際の海上の測量船で取り扱ってみたかった事でした。お金はかかるかもしれませんが、いつかこの研修で実現して頂けたらと思います。



研修風景



研修生



平成 16 年度水路新技術講演会

(財)日本水路協会では昭和 59 年度から水路新技術研究開発事業の一環として、水路新技術に相応しい内容をテーマとした講演会を開催してきた。平成 16 年度は、次のとおり実施した。

テーマ： 海洋情報部研究成果発表会
日 時： 平成 17 年 3 月 11 日 (金) 13 時 05 分 ~ 16 時 30 分
場 所： 海上保安庁海洋情報部庁舎
主 催： 海上保安庁海洋情報部・(財)日本水路協会

海洋情報部長の開会挨拶につづき、主任研究官等による研究成果の発表が行われた。また、講演会に併せて海洋情報部研究成果及び海洋情報部・日本水路協会の共同研究成果をまとめたポスターが展示された。

- 講演概要 -

「大陸棚調査とフィリピン海テクトニクス」

小原 泰彦 海洋研究室主任研究官

海上保安庁海洋情報部が 1983 年にフィリピン海を中心とする日本南方海域において、概査の大陸棚調査を開始して既に 20 年が経過した。調査は日本海南方海域を南北 3 度、東西 2.5 度の 50 余りの矩形に分割し、その矩形を数マイル程度の密な測線を設定し、すべての測線において地形・重力・地磁気全磁力・シングルチャンネル音波探査のデータを取得し、一部の測線においてマルチチャンネル音波探査、矩形内の数ヶ所においてドレッジによるサンプリングを実施するものであった。この調査は「概査」であったがデータが均質かつ高密度に取得されている点で世界においても類を見ないものであった(2004 年度からは「精査」の段階へ移行した)。本講演では、この調査のデータセットによるフィリピン海のテクトニックな特徴の詳細が紹介された。

「フィリピン海北西端の大東海嶺群近傍の地殻構造」

西澤 あずさ 海洋研究室上席研究官

西フィリピン海盆の北部を特徴づける奄美海台・大東海嶺・沖大東海嶺からなる海底地形の高まり、すなわち大東海嶺群領域の地殻の分布を精密に把握するために、大陸棚調査の一環として 2004 年 5-7 月に屈折法およびマルチチャンネル反射法地震探査を行い P 波速度構造モデルを求めるとともに S 波の速度構造も推定した。本講演では、これらの速度構造モデルから明らかになった大東海嶺群近傍の地殻構造が報告された。

「北西太平洋海盆上の拓洋第 5 海山の地震波速度構造」

金田 謙太郎 海洋研究室研究官

北西太平洋海盆上に位置する南鳥島は大陸棚延伸のための重要な基点の一つである。同島周辺海域では、重力観測から地殻が周囲の海盆に比べて厚いことが示唆されているが、これまでに当海域では体系的な地殻構造探査は行なわれてはならず、基本的地殻構造モデ

ルは確立されていない。そこで、海上保安庁は大陸棚調査の一環として、2003年10-11月と2004年2-3月の2回にわたり、当海域において屈折法地震探査を実施した。探査測線は、当海域最大級の海山である拓洋第5海山をほぼ南北に縦断するように設定した。海底地震計で得られたデータからP波速度構造モデルを求めた。本講演では、このモデルから明らかになった拓洋第5海山の地殻構造について報告された。

「人工衛星による海面変動・重力場の解析手法に関する研究」

笹原 昇 海洋研究室主任研究官

標記研究は、衛星重力データから海面での重力を求め、北西太平洋海域の高精度ジオイドモデルを構築し、そのモデルから力学的海面高分布を決定することである。最終的には、これらジオイドモデルや力学的海面高分布により実海面高を正確に求め、海上3次元測位の高さ方向の精度検証（海底地殻変動観測への貢献）や大規模な海流変動モデルの精度向上（漂流予測システムへの貢献）を目標としている。本講演では、衛星アルチメータデータ等による海面変動・重力場の解析手法について、現在の研究進捗状況と検討課題が報告された。

「海底地殻変動観測における精度向上の試みとその成果について」

石川 直史 航法測地室航法測地調査官

海洋情報部では東大生産技術研究所との技術協力の下、GPS音響結合方式による海底地殻変動観測の技術開発及び海底基準点の展開を行っている。これまで日本海溝及び南海トラフ沿いの陸側に海底基準点を十数点設置しており、測量船による繰り返し観測を行っている。観測におけるデータ解析は、大きく(1)船の位置を求めるキネマティックGPS解析、(2)船と海底局間の音波の往復走時を求める音響測距解析、(3)前二者の結果を結合して最終的に海底局位置を求める局位置解析の3つの段階に分けられる。本講演では、海底局位置決定の精度向上のための解析手法の改善と最新の観測結果について報告された。

「航海用海図の改善を視点とした乗揚海難の分析手法について」

田中 友規 海洋研究室研究官

船舶の航行において、航海用海図は不可欠な航海用具の1つであり乗揚海難の防止に寄与している。乗揚海難の発生は、乗員に対し死傷を及ぼすだけでなく、周辺の環境にも多大な影響を及ぼすことから乗揚海難を防止するための取り組みが必要であり、航海用海図の品質改善はその1つとなる。

乗揚海難の防止を目的とした航海用海図の品質改善を図るためのアプローチとして、個別乗揚海難分析、統計的乗揚海難分析を行うことが有効であると考えられる。の分析のみでは不十分で、これを補完する方法としての分析がある。本講演では、この視点のもとに統計的乗揚海難分析方法の枠組みの紹介とこの方法を適用した航海用海図の品質改善について報告された。

「沿岸域流況予測手法の開発研究」

中村 啓美 海洋研究室上席研究官

油流出事故や船舶の遭難による人命・環境を保護するためには、迅速かつ的確な漂流予測が求められる。海上保安庁統計年報によると距岸20海里以内の沿岸域で海難が多発している。海洋情報部は、平成14年度に相模湾及びその周辺海域を対象とした沿岸域流況予測モデルを開発し、その計算結果を海洋速報等の海況図と検証を行った。この予測モデルは、これまで作成した外洋モデルの出力結果を境界条件とし、沿岸の浅海域の効果が現れるイ

ンバーテッド・トポグラフィを導入し、また海洋短波レーダーのデータから潮流成分を除去して作成した海流データをアシミレーション（データ同化）したシステムである。本講演では研究の内容及び相模湾及びその周辺海域での予測結果を、データ同化前と後で比較した例が紹介された。

「沿岸海域における水質の現況について」

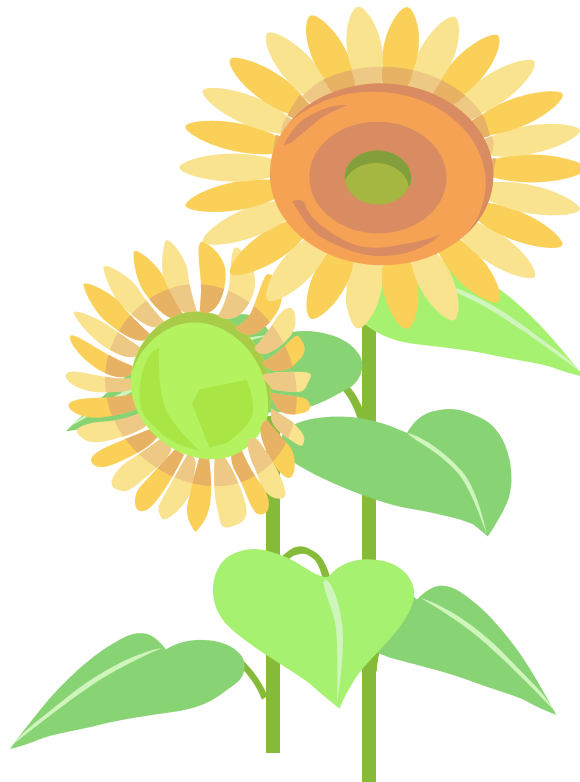
山尾 理 海洋研究室研究官

東京湾は水質の総量規制制度の指定海域とされており、COD、窒素、リンの削減に向けた取り組みがなされているが、環境基準の達成率は十分な状況になく、赤潮や貧酸素水塊といった富栄養化にともなう問題が依然として発生している。こうした状況の下、2003年3月に「東京湾再生のための行動計画」が策定され、東京湾の環境改善に国、地方自治体等が連携して取り組むこととなった。本講演では、東京湾再生プロジェクトの一環として整備された千葉灯標モニタリングポストによる底層溶存酸素濃度の観測結果および基本研究「海洋環境変動予測モデルの開発」の過程で得られた伊勢湾における出水後の1次生産機構変化について報告された。

「東京湾海底堆積物中における POPs（残留性有機汚染物質）濃度分布の特徴について」

清水 潤子 海洋研究室主任研究官

POPs（Persistent Organic Pollutants）は人類や生物に対する毒性の強さや生体蓄積性の高さ、環境中での難分解性、地球規模での長距離移動性がその特性である。海洋情報部では東京湾の POPs 汚染状況を明らかにするため、2002年に東京湾再生プロジェクトの一環として、東京湾の13点において海底堆積物を採取し、分析を行った。試料分析結果の詳細は、既に海洋汚染調査報告書第30号に記載している。本講演では、東京湾全域についての POPs 濃度の表層分布及び湾奥部の鉛直分布の特徴について報告された。



平成 16 年度 水路測量技術検定試験問題 (その 103)

港湾 1 級 1 次試験 (平成 17 年 2 月 5 日)

- 試験時間 1 時間 05 分 -

法 規

問 次の文は、水路業務法、港則法及び海上交通安全法の条文の一部です。()の中に当てはまる語句を下記から選び記号で記入しなさい。

1 水路業務法第九条

海上保安庁又は第 6 条の許可を受けた者が行う水路測量は、()については世界測地系に、標高及び水深その他の()の決定その他の水路測量に関する国際的な決定に基づき政令で定める事項については()で定める測量の基準に、それぞれ従って行わなければならない。・・・以下省略

2 港則法第三十一条

特定港内又は()の境界線付近で工事又は作業をしようとする者は、港長の許可を受けなければならない。以下省略

3 海上交通安全法第三十条

次の各号のいづれかに該当する者は、当該各号に掲げる行為について海上保安庁長官の許可を受けなければならない。

(1)()又はその周辺の政令で定める海域において工事又は作業をしようとする者。
以下省略

イ 重要港湾 ロ 特定港 ハ 航路 ニ 国土交通大臣 ホ 港湾管理者
ヘ 河口 ト 経緯度 チ 政令 リ 省令 ヌ 国際水路機関

基準点測量

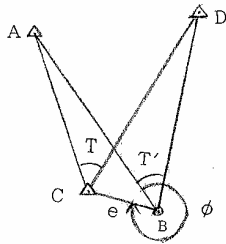
問 1 次の文は、GPS 測量について述べたものである。正しいものに を、間違っているものに x をつけなさい。

- 1 三次元の座標値が得られるので、アンテナの高さの測定は概略でよい。
- 2 GPS 測量中に雷が近づいてきたので、観測を中止し、退避した。
- 3 通常、現地における気象測定は不要である。
- 4 2 受信点間の視通が無くても、距離と方向を求める事ができる。
- 5 GPS 受信機とトランシーバーの周波数が違うので、受信点の近傍で使用しても差し支えない。

問 2 次の文は、光波測距儀による距離測定について述べたものである。正しいものに を、間違っているものに x をつけなさい。

- 1 遠距離測定は、気温勾配変化が小さい朝夕に行う方がよい。
- 2 変調周波数誤差は、測定距離の大きさに比例する。
- 3 一般には、機種ごとに測距儀本体及び反射鏡の定数と合わせて零に設定してあるので、定期的に定数の検定を行なう必要は無い。
- 4 気象補正は、気圧による影響が気温による影響より大きい。
- 5 位相差測定の誤差、致心の誤差は、測定距離の大小に関係は無い。

問3 図のように三角点Cの偏心点(離心点)Bにおいて角T及びを測定し、Cにおける角Tに直すための偏心距離eを測定して、それぞれ次の値を得た。角Tを算出しなさい。



$$T = 45^{\circ} 25' 15''$$

$$= 325^{\circ} 30' 00''$$

$$e = 0.50 \text{ m}$$

ただし

$$CA = 1,600.00 \text{ m}$$

$$CD = 2,000.00 \text{ m}$$

$$= 206265$$

問4 異なる経緯儀3台で水平角を観測して表の結果を得た。これにより水平角の最確値及び最確値の標準偏差を算出しなさい。

経緯儀	観測結果	重み
A	65°36'35"	1
B	65°36'18"	2
C	65°36'25"	3

水深測量

問1 次の文は、音響測深について述べたものである。正しいものには を、間違っているものには×を付けなさい。

- 音響測深機の原理は、超音波が送受波器と海底との間を往復する時間の1/2と音波の速さの積で水深を求めるものである。
- 海水中の超音波の伝播速度は、ほぼ一定であるので音響測深機の仮定音速度は1580メートル/秒として製作されている。
- 測深中は、記録濃度を一定に保つように留意する必要がある。
- 水深は、直下測深記録を採用するのが原則であるが、10度以内の斜測深記録であれば水深として採用することができる。
- 岸壁等の着岸施設前面では、必ず側傍水深図を作製する。

問2 水深測量の計画立案に当たり、総測深作業日数を算出するために必要な項目にはどのようなものがあるか。5つ以上あげなさい。

問3 それぞれU, Vなる誤差のある2本の位置の線が交角で交差するとき、この点での位置誤差を表す式を示しなさい。

また、それぞれの位置の線の誤差を0.4 m及び0.3 m、交角を45度としたときの誤差をメートル以下第1位まで算出しなさい。

問4 サイドスキャンソナーで沈船を調査したところ、記録紙上距離80メートルの位置に影の長さ10メートルの物体を確認した。

曳航体の海底からの高さが20メートルとすると、その物体の高さはいくらか、メートル位まで算出しなさい。

海洋情報部コーナー

海洋調査等実施概要

(業務名 実施海域 実施時期 業務担当等)

本庁海洋情報部担当業務
(17年3月～17年5月)

海洋調査

火山噴火予知調査

- ・南方諸島方面 3月 LA701 海洋調査課
- ・海底地殻変動観測
- ・宮城沖, 釜石沖 4月～5月「海洋」 海洋調査課
- ・福岡県西方沖地震震源域調査
- ・福岡県西方沖 4月～5月「明洋」 海洋調査課
- ・大陸棚調査
- ・鹿島海山 4月～5月「昭洋」, 5月「明洋」 海洋調査課
- ・民間委託業務 5月～10月 海洋調査課
- ・九州南方 5月～6月「拓洋」 海洋調査課
- ・南西諸島東方 5月～6月「昭洋」 海洋調査課
- ・水位計交換及び地殻変動監視観測
- ・沖の鳥島 5月「拓洋」 海洋調査課, 環境調査課
- ・その他
- ・東京みなと祭りに伴う測量船一般公開 晴海ふ頭 5月「明洋」 企画課
- ・会議・研修等
- ・国内
- ・海洋情報部研究成果発表会 海洋情報部 3月 技術・国際課
- ・第63回三官庁海洋業務連絡会 農水省 3月 環境調査課
- ・大陸棚トレーニングコースセミナー 海洋情

報部 3月 海洋調査課

- ・JICA集団研修「水路測量(国際認定B級)」
- ・コース開講 5月 技術・国際課
- ・国外
- ・スマトラ沖地震及びインド洋津波被害に関する政府調査団現地視察 タイ, スリランカ
- ・3月 技術・国際課
- ・歴史的海洋二酸化炭素関連物質データ管理に関する協議 ワシントン 3月 海洋情報課
- ・大陸棚の限界に関する委員会 ニューヨーク
- ・4月 企画課
- ・第9回世界航海用電子海図データベース委員会(WEND)モナコ 4月 航海情報課
- ・第3回臨時国際水路会議(EIHC) 4月 モナコ 技術・国際課, 航海情報課
- ・IODE(国際海洋データ・情報交換システム)総会 オステンド(ベルギー) 海洋情報課
- ・西太平洋海域共同調査総会 ニャチャン(ベトナム) 海洋情報課
- ・第8回北西太平洋地域海行動計画海洋汚染緊急時対応地域活動センターフォーカルポイント会合 大田(韓国) 海洋情報課

-----管区海洋情報部担当業務-----
(17年3月～5月)

海流観測

- ・七管区 対馬海峡「はやしお」5月
- ・十一管区 沖縄島南部「おきしお」3月
- ・海水観測
- ・一管区 北海道周辺「航空機」3・4月
- ・潮流観測
- ・四管区 伊勢湾「いせしお」3月/伊良湖水道「いせしお」5月
- ・五管区 鳴門海峡「うずしお」3月/田辺港「うずしお」5月
- ・七管区 関門海峡「はやしお」3・5月
- ・十一管区 石垣島米原ビーチ「おきしお」5月
- ・流況調査
- ・三管区 相模湾「はましお」5月

- ・四管区 伊勢湾「いせしお」5月
- ・五管区 大阪湾「うずしお」3月/鳴門海峡「うずしお」4・5月
- ・七管区 対馬海峡「はやしお」3月
- ・十管区 鹿児島湾「いそしお」3・4・5月
環境保全調査
- ・三管区 東京湾「はましお」4・5月
- ・五管区 大阪湾「うずしお」4・5月
水質調査
- ・六管区 宇和海「くるしま」3月/広島湾「くるしま」4月/宇和島「くるしま」5月
沿岸測量
- ・一管区 宗谷岬事前調査 5月
- ・二管区 気仙沼東湾付近事前調査 3月
- ・九管区 七尾南湾「天洋」4～5月
補正測量
- ・四管区 木曾川河口周辺 3月
- ・五管区 田辺港(原点測量)3月/田辺港「うずしお」5月
- ・六管区 怒和島「くるしま」5月
- ・七管区 佐賀関港付近「はやしお」3月/関門海峡「はやしお」5月
- ・十一管区 ウチザン嶼「おきしお」5月
水路測量
- ・七管区 宇部港 5月
航空レーザー測量
- ・六管区 事前調査(播磨灘)3月
港湾調査
- ・二管区 女川港 5月
- ・三管区 東京湾「はましお」3月
- ・四管区 鳥羽港付近「いせしお」3月
- ・五管区 深日港 3月
- ・六管区 水島港,尾道糸崎港,呉港,徳山港
3月/竹原港 4月
- ・七管区 大分県沿岸「はやしお」5月
- ・十管区 鹿児島湾「いそしお」3・5月
- ・十一管区 沖縄島南部「おきしお」3月/沖縄島東岸,金武中城港付近,金武中城港及び沖縄島北部「おきしお」4月
ESI調査
- ・二管区 岩手県南部(大船渡,釜石,宮古)
3月
- ・四管区 尾鷲～鵜殿(港湾調査含む)3月/日賀間島周辺(いせしお)4月
- ・五管区 徳島地区 3月/和歌山県南西部 5月
- ・八管区 隠岐諸島 5月
- ・十一管区 石垣島周辺「おきしお」5月
火山噴火予知調査
- ・三管区 南方諸島「LA701」3月
- ・十管区 若尊(鹿児島湾,いせしお)3・4・5月
放射能調査
- ・三管区 横須賀「きぬがさ」3月
地磁気絶対観測
- ・三管区 八丈島 3・4・5月
験潮器保守点検
- ・一管区 浦河 5月
- ・二管区 竜飛 3月/釜石(GPS固定局含む)5月
- ・三管区 横須賀,千葉,芝浦「はましお」3月/千葉,芝浦,横須賀「はましお」,南伊豆 5月
- ・六管区 徳山 3・4月
会議・研修等
- ・二管区 水路通報・航行警報業務指導(釜石保安部),船舶整備システムに係る訪船指導(八戸保安部)2月
- ・五管区 関空2期工事航行安全対策調査委員会(神戸市内),地域航行警報業務講習会(田辺地区),大阪湾再生推進会議第6回全体G会議(近畿地方整備局),津波シュミレーション研修(本庁海洋情報部),津波防災情報図研修(高知保安部)3月
- ・六管区 地域航行警報説明会(宇和島保安部,玉島航路標識事務所)3月
その他
- ・一管区 流水情報センター閉所式(一本部)5月
- ・三管区 平成16年度フィリピン国電子海図作成技術移転プロジェクト(東京湾,はましお),水準測量(伊東市八幡野)3月/浦賀

- 水道沈鍾調査（東京湾，はましお）4月
- ・四管区 沿岸防災情報図測量事前調査（伊勢志摩中部），離岸流観測事前調査（国分白浜）3月 / 海底地形流況観測（尾鷲湾，いせしお）4月 / 海上風調査（三河湾，いせしお）3・5月
- ・五管区 漂流実験（大阪湾，うずしお）3月 / 機器テスト（大阪湾，うずしお）4月 / 転落物探索（関西空港沖），機器テスト（大阪湾）「うずしお」5月
- ・六管区 オコゼ岩灯標測定，怒和島岸線測量，水温計設置作業（広島港第1号灯浮標，くるしま）3月 / BM調査（牛窓港）4月
- ・七管区 水深調査（博多港及び付近）「はやしお」3月 / 水準測量（博多港）「はやしお」4月 / 海底地形調査（博多港及び付近，はやしお）3・4・5月，離岸流調査（福岡及び佐賀県沿岸，MH機）5月
- ・八管区 海上保安学校海洋科学課程校外実習（八本部），海岸線調査（宮津等），漂流ブイ揚収（若狭湾，京大所属船）3月 / 漂流ブイ再投入作業（若狭湾，京大所属船）4月 / 漂流ブイ回収（金沢沖），サイドスキャンソナー操作慣熟訓練（若狭湾，まいひかり）5月
- ・九管区 サイドスキャンソナー慣熟訓練（七尾港第3区，天洋搭載艇），魚礁調査（新潟港外港，天洋），臨時海の相談室（新潟港西区，えちご）5月
- ・十管区 機器テスト（鹿児島湾，いせしお）3・4・5月，知林ヶ島周辺海域調査（鹿児島湾，いせしお）4月
- ・十一管区 リーフカレント観測（奥武島，おきしお）4月

-----新聞発表等広報事項-----

（17年3月～5月）

3月

- 第15回日韓水路技術会議の開催結果
本庁
- 大陸棚トレーニングコース / セミナーの開催について 本庁

4月1日から航海用電子海図の提供方法が変わります 本庁

潮位データの共有化について 本庁
福岡県西方沖の地震に伴う地殻変動について 本庁

南極昭和基地でも津波を観測

～3月29日インドネシアスマトラ島付近の地震による～ 本庁

船舶津波対策協議会等の設立について 一管区

平成17年「潮干狩りカレンダー」ができました

～安全で楽しいマリンレジャーのために～ 二管区

4月22日に天体観望会 ～天体望遠鏡で土星のリングを見よう～ 三管区

下里水路観測所の一般公開について 五管区
九州北部の海図のリニューアルしました 七管区

博多港内航路障害物調査結果 七管区

航海用電子海図の提供方法が変わります 八管区

ムーンビーチ・サンマリーナ付近における潮流観測結果について 十一管区

4月

第3回臨時国際水路会議の開催について 本庁

福岡県西方沖地震の震源域海底の調査開始について 本庁

第3回臨時国際水路会議の結果について 本庁

沿岸防災情報図「厚岸湾付近」の発行について 一管区

船舶安全のための津波ハザードマップができました！

～ 仙台塩釜港仙台の図をHPに掲載 ～ 二管区

宮城県沖の海底と陸地との間の伸び縮を明らかに！

～ 測量船による海底地殻変動観測 ～ 二管区

沿岸防災情報図「天竜川至湖西」が完成 三管区

下里水路観測所の一般公開について 五管区

「ちぬの海」の体調が一目瞭然 五管区
 新しくなります尾道系崎港の海図 六管区
 ゴールデンウィーク期間中の海の情報につ
 いて 七管区
 航海用電子海図の提供方法が変わりました
 (お知らせ) 七管区
 福岡県西方沖地震震源域調査の取材日程変
 更等について 七管区
 E S I 情報の調査について 八管区
 七尾湾及び付近海域の沿岸測量について
 九管区
 海図について(七尾港の海図改版, 航海用電
 子海図の提供方法変更) 九管区
 出前講座のご案内 十管区
 石垣島(米原ビーチ付近)における潮流観測
 の実施について 十一管区
 美ら海の楽しさと大切さを多くの方に知っ
 ていただくために
 「イノー(礁地)カレンダー」の利用で楽し
 く安全に 十一管区

5月

福岡県西方沖地震の震源域海底の調査結果
 (中間報告) 本庁
 流氷情報センターの閉所について 一管区
 測量船「天洋」による宗谷岬付近の測量につ
 いて 一管区
 離岸流講演会の開催について in 銚子
 三管区
 離岸流講演会の開催について in 江ノ島
 三管区
 伊良湖水道の潮流を観測します 四管区
 国府白浜で離岸流調査を実施します
 四管区
 「大阪湾環境保全調査」結果の公表 五管区
 サンドウェーブ(砂浪)~瀬戸内海の海底に
 砂の波~ 六管区
 夏から秋の広島の高潮に注意 六管区
 離岸流に注意 七管区
 測量船による知林ヶ島周辺の海域調査を実
 施します 十管区
 測量船による知林ヶ島周辺の海域調査結果
 について(速報) 十管区
 メールマガジン「うみまる通信」創刊!
 十管区
 平良港の水路測量の実施について 十一管区

水路図誌コーナー

最近刊行された水路図誌

海洋情報部 航海情報課

(1) 海図類

平成 17 年 4 月から 6 月までに次のとおり、
 海図 23 版を新刊及び改版した。また、航海用
 電子海図の提供方法を変更し、「セル単位での
 提供」、「ライセンス制」及び「コピープロテク
 ト」を導入した 495 セルを新刊した。

番号	図名	縮尺1:	図積	刊行月
海図新刊				
W1209	先島群島至ル ソン	1500,000	全	17-4
海図改版				
W8	瑤瑤瑠水道	45,000	1/2	17-4
W26	釧路港至霧多 布港	100,000	全	17-4
W119	尾道系崎港尾 道	10,000	全	17-4
	松永湾接続 図	10,000		
W1078	相模灘	100,000	全	17-4
W1187	七尾港	7,500	1/2	17-4
W1213	対馬南部	30,000	1/2	17-4
W21	利尻島及諸分 図		全	17-5
	利尻島	50,000		
	(分図) 鴛泊 港	5,000		
	(分図) 杓形 港	5,000		
	(分図) 鬼脇 港	5,000		
W40B	天売島及焼尻 島	50,000	1/2	17-5
	(分図) 天売 港	5,000		
	(分図) 焼尻 港	5,000		

W51	伊豆諸島	150,000	全	17-5
W62	金華山至東京湾	500,000	全	17-5
W114	尾道系崎港及附近	20,000	全	17-5
W175	対馬東岸諸分図		1/2	17-5
	比田勝港	12,000		
	鶏知湾	18,000		
	舟志湾	35,000		
W227	運天港	15,000	全	17-5
W1278	和田漁港, 鴨川漁港		1/2	17-5
	和田漁港	3,000		
	鴨川漁港	3,000		
W1289	船浮港	30,000	1/2	17-5
W49	小笠原諸島諸分図 第1		1/2	17-6
	西之島	25,000		
	沖ノ島島	25,000		
	父島列島	75,000		
W97	由良港及比井湾	20,000	1/2	17-6
W173	対馬	100,000	全	17-6
W209	中甌島付近	20,000	1/2	17-6
W234	沖縄島北部諸分図		1/2	17-6
	奥港	5,000		
	安田漁港	5,000		
	辺土名漁港	5,000		
	宜名真漁港	5,000		
W1040	宗谷海峡	200,000	全	17-6
W1286	石垣港	10,000	1/2	17-6
	登野城漁港 接続図	10,000		

なお、上記海図発行に伴い、これまで刊行されていた同じ番号の海図及び1209は廃版されました。

航海用電子海図新刊

航海目的	種別	セルサイズ	刊行数
1	概観(Overview)	25度	11セル
		8度	18セル
2	一般航海(General navigation)	4度	38セル

3	沿岸航海(Coastal navigation)	1度	175セル
4	アプローチ(Approach)	30分	88セル
5	入港(Harbour)	15分	165セル

(2) 水路書誌

平成 17 年 4 月から 6 月までの新刊及び改版はありません。

国際水路コーナー

海洋情報部 国際業務室

JICA 集団研修「水路測量(国際認定 B 級)」コース開始

17 年度 JICA 集団研修「水路測量(国際認定 B 級)」コースが平成 17 年 5 月 17 日に開講しました。

今年度のコースには、中国、インドネシア、ジャマイカ、ケニア、ラオス、マレーシア、モーリシャス、パキスタン、フィリピン、タイの 10 カ国 10 名の研修員が参加しています。(写真参照)

研修は、9 月 26 日～10 月 28 日までの兵庫県神戸港における港湾測量実習や測量船「明洋」による乗船実習などを含め、12 月 10 日まで実施されます。



海洋情報部長表敬訪問

第9回世界電子海図データベース委員会(WEND)

第9回世界電子海図データベース委員会(WEND)が2005年(平成17年)4月7～8日までの2日間、モナコの国際水路局(IHB)にて開催されました。議題はWENDの目的とWEND原則についての検討です。我が国からの出席者は次の通りです。

西田 英男 外務省参与(日本水路協会専務理事)
仙石 新 海洋情報部航海情報課長

世界の電子海図のカバーが十分でない現状をふまえ、電子海図の作成を加速することを目的として、WENDの目的及びWEND原則が改訂されました。

WENDの目的：世界的に一貫性があり、高品質で最新維持されたENCを保証すること。

WEND原則：IHO加盟国の責務として電子海図を整備。加盟国が整備できない場合他国が代わって整備することを規定。国際的に均質で高品質なデータの提供。

米国測量艦 HENSON 見学

平成17年4月13日に、第3回臨時国際水路会議にあわせて開催地のモナコに派遣された米国測量艦 USNS HENSON に、加藤技術・国際課長及び中林国際業務室が見学する機会を得ましたので、ここに紹介します。

USNS HENSON は米国の測量艦 T-AGS 60 クラス(5隻)の4番艦です。

全長：約100メートル

幅：約17メートル

喫水：約6メートル

トン：5,000排水トン(満載)

速度：16ノット

定点維持：2ノットの流速かつ27ノットの風速で、90メートル以内を保持

航続距離：12,000海里(12ノット)

エンジン：8,520kW 1,500馬力
定員：55名(乗員25名、観測員27名、スペア3名)



米国測量艦 HENSON



観測室



CTDと加藤課長

私には、余裕を持ってスペースを確保しているという印象を受けました。そもそも、国際水路会議のために大西洋を横断してモナコまで航海し、レセプションを行うことも米国の懐の深さでしょう。

最後に「HENSONのある日のメニュー」を紹介して終わります。

昼食メニュー

ブロッコリースープ(クリーム)
チリサラダ グリルチーズ
ビーフ野菜添え
ゆでたジャガイモ
ご飯 ビート(青菜)

エンドウ豆砂糖まぶし
パン

アイスクリーム

ホットコーヒー、牛乳、ホットココア、冷たい飲料、ホットティー

夕食メニュー

スープ チリサラダ
スパゲッティミートソース
炙り鶏 ゆでたじゃがいも
ご飯 ビート(青菜)
ズッキーニスカッシュ
パン アイスクリーム

平成 17 年度 2 級水路測量技術研修実施報告

上記研修を前期(平成 17 年 4 月 4 日～16 日)・後期(4 月 18 日～26 日)に分け、測量年金会館(東京都新宿区山吹町 11-1)において実施しました。

1 講義科目と講師

前期(港湾級・沿岸級共通)

基準点測量[岩崎 元 JICA 水路測量(国際認定 B 級)研修コースリーダー]。**潮汐観測**[蓮池 (株) 調和解析]。

水深測量(海上測位)[岩崎]、[永井 (株) ニコン・トリプル]。**(測深)**[久我 元アジア航測 (株) 環境部技師長]、[村井 (財) 日本水路協会 調査研究部長]。**水路測量と海図**[今井 (財) 日本水路協会 技術指導部長]。

後期(沿岸級)

基準点測量[岩崎]。**潮汐観測**[蓮池]。**海底地質調査**[加賀美 城西大学理学部教授]。**水深測量・海底地質調査**[久我]。

2 研修受講修了者名簿

受講者は港湾級 12 名、沿岸級 13 名で、それぞれに修了証書が授与されました。

(港湾級) 12 名

鈴木 保宏 (株)ウエマツコンサルティング	静岡県
松本 義徳 (株)ウエマツコンサルティング	静岡県
山下 大樹 (株)エコ-技術コンサルタント	福井県
建入 保 (株)信和測量設計社	新潟県
高橋だいすけ (株)山田海事工業	兵庫県
松本 幸司 (株)荒谷建設コンサルタント	鳥取県
杉本 雄士 東京都東京港建設事務所	東京都
高垣 安由 広建コンサルタンツ(株)	広島県
黒田 孝雅 阪神臨海測量(株)	大阪府
川端 憲史 阪神臨海測量(株)	大阪府
為房 義行 阪神臨海測量(株)	愛知県
山崎 浩二 (有)涼都コンサルタント	熊本県

(沿岸級) 13 名

村上 大輔 (株) コスモエンジニアリング	東京都
岡村 健 オ-シャンエンジニアリング (株)	埼玉県
高橋 一栄 NTT ワールドエンジニアリングマリン(株)	神奈川県
畠山 実 NTT ワールドエンジニアリングマリン(株)	長崎県
松浦 司 NTT ワールドエンジニアリングマリン(株)	長崎県
山田 祐介 NTT ワールドエンジニアリングマリン(株)	長崎県
佐藤 昌隆 (株) 梨本測量社	新潟県
中澤 祐治 (株) 日測	東京都
河野 哲臣 (株) コウノ	茨城県
森 錠二 南海測量設計(株)	愛媛県
増谷 浩一 (株) 共立測量設計	北海道
安元 淳 三洋テクノマリン(株)	東京都
椿 正志 (株) 長測	新潟県



日本水路協会活動日誌

月	日	曜	事 項
3	1	火	海・陸情報図 M-501(江ノ島-三浦半島-富津岬) 発行 第3回海底面画像データを用いた底質分類及び地形歪み除去に関する研究委員会
3	木	木	ヨット・モータボート用参考図 H-135W「日ノ御崎 友ヶ島水道」, H-136W「蒲生田岬 鳴門海峡」, H-137W「大阪湾南部」, H-138W「大阪湾北部」, H-139W「播磨灘北部」, H-142W「播磨灘南部」 発行
4	金	金	第3回潮流情報等の船上における表示利用の高度化に関する研究委員 大阪ポートショー(～6日)
8	火	火	ヨット・モータボート用参考図 H-112W(御前崎 潮岬), H-131(伊勢湾), H-161W(敦賀 高浜), H-162W(経ヶ岬 成生岬), H-185W(三河湾), H-186W(伊良湖水道的矢), H-176W「長者ヶ崎 江ノ島」, H-178W「城ヶ島 大島」
12	土	土	名古屋ポートショー(～13日)
14	月	月	海上交通情報図「伊勢湾」H-304BW(英語版) 発行
15	火	火	平成16年度「水路図誌に関する懇談会」(東京・海事センタービル)
18	金	金	第108回理事会, 第21回評議員会 第19回水路技術奨励賞授賞式
30	水	水	内航海運総連合会ご一行水路図誌事業本部見学・意見交換会
4	1	金	電子海図に新販売方式, セル売りライセンス契約コピープロテクト導入

4	4	月	2級水路測量技術研修(前期～16日)
	8	金	広島ポートショー(～10日)
	18	月	2級水路測量技術研修(後期～26日)
	25	月	機関誌「水路」第133号発行
	28	金	電子潮見表 2006年版 発行
5	9	金	第1回大陸棚限界画定のためのソフトウェア開発及び情報収集活動 検討会
	13	金	第133回機関誌「水路」編集委員会
	23	月	Marine Press of Canada (MPC) 社長 来訪・意見交換会
	24	火	2級水路測量技術検定試験小委員会
	26	木	第109回理事会, 第22回評議員会及 び懇親会 (KKR HOTEL TOKYO)

第22回評議員会開催

平成17年5月26日 K K R ホテル東京において、日本水路協会第22回評議員会が開催され、次の議案が審議されました。

- 1 理事の選任：退任に伴う理事の選任
- 2 平成16年度事業報告及び決算報告

第109回理事会開催

平成17年5月26日 K K R ホテル東京において、日本水路協会第109回理事会が開催され、次の議案が審議されました。

- 1 常務理事の選任
- 2 平成16年度事業報告及び決算報告

評議員会・理事会に引き続き関係団体 賛助会員、OB等との懇親会が開催され、盛会の内に終了した。

日本水路協会人事異動

5月26日付

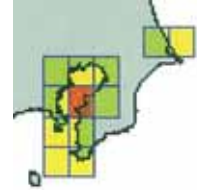
新職名	氏名	旧職名
常務理事	八島 邦夫	参与
常務理事	堀田 廣志	参与

海上保安庁刊行 航海用電子海図 ENC お求めの方法が変わりました
2005年4月1日より提供システムが買い取り方式からライセンス制に変わりました

世界の動向に合せた ENC の新しい提供システムの変更点

1. 海域を自由にお選びいただけます(セル単位の提供)

ENC データの最小単位(セル)毎に契約をしていただきますので、希望する海域の必要十分なデータ(セル)だけをお求めいただくことが可能となりました。



2. 買い取りではなく利用契約を結んでいただきます(ライセンス制・契約期間1年)

ユーザの皆様には提供元である(財)日本水路協会と利用契約を結んでいただくことにより、更新情報を月1回確実に入手することができます。

3. ENC データがコピープロテクトされます

内容が不正に書き換えられることを防止するため、ENC 及び更新情報には暗号が掛けられます。

利用契約をしていただいた方には暗号を解くキーが渡されます。

キーはECDIS等電子海図表示装置1台毎に異なり、同じキーを用いて異なった装置で読むことはできません。

新しい提供システムでの更新情報サービスや現行 ENC 所有の皆様への優遇処置など

ご契約期間中のサービス

- ・1ヶ月に1回、更新情報(電子水路通報)を定期的に受け取れます。
- ・水路協会のホームページから無料でダウンロードすることができます。
- ・ご希望の方は、実費、送料を負担していただくことにより CD-ROM で受け取ることもできます。

ご契約後に追加の ENC データ(セル)が必要になったときは、セルの追加注文が可能です。

ご契約期間が過ぎるとその旨 ECDIS 等に表示され、更新情報が受け取れなくなり、航海用としての ENC の利用はできなくなります。

現行 ENC ユーザの皆様が新システムに移行される場合は、現在所有している旧 ENC に含まれるセルについて、優遇処置により 2008年3月31日まで 契約料が無料になります。

ご注意

現行の買い取り式の旧 ENC は新しいシステムの開始とともに販売が停止されました。

その更新情報は 2007年3月まで 発行されますが、それ以降は廃版となって更新が行われず船舶設備規定等の法的備置義務を満たさなくなります。

新しい ENC をご利用いただくためには、ECDIS 等の表示装置がコピープロテクト機能に対応(ソフトウェアのバージョンアップ等)している必要がありますので、現行 ENC が廃版になる前に、ECDIS 等の対応と新システムでの ENC のご契約をお願いいたします。

* 1 これに関する広報は、海上保安庁海洋情報部HP [<http://www1.kaiho.mlit.go.jp/>] の「トピックス」をご覧ください。

* 2 なお、ENC の1セル毎の契約料金は1年間577円(税込み)です。

* 3 ユーザの皆様が新しい提供方式で ENC を入手される際の具体的方法については、当協会ホームページをご覧ください。

- お問い合わせ -

(財)日本水路協会 電子海図事業部

Tel.: 03-3543-0752 Fax: 03-3543-0695 E-mail: enc-support@jha.jp URL: www.jha.jp

日本水路協会保有機器一覧表

機 器 名	数 量	機 器 名	数 量
DGPS 受信機 (海上保安庁対応型)	1 台	電子セオドライト (NE-20LC)	2 台
高速レーザー測距儀 (レーザ・テプ FG21-HA) ..	1 式	スーパーセオドライト (NST-10SC) ...	2 台
トータルステーション (ニコン GF-10)	1 台	六分儀	10 台
音響掃海機 (601 型)	1 台	水準儀 (オートレベル AS-2)	1 式
電子セオドライト (NE-10LA)	1 台		

本表の機器は研修用ですが、貸出しもいたします。

お問い合わせ先 : 技術指導部 電 話 03-3543-0760 F A X 03-3543-0762

編集後記

仙石 新さん、加藤 茂さんの「第3回臨時国際水路会議出席報告」は、国際水路機関条約の大改正があった歴史的な水路会議の記録です。今後批准その他の手続きが待っていますが、注視していきたいと思えます。

山田秋彦さんの「平成 16 年度水路技術奨励賞 (第 19 回)」は、潮汐・潮流の表示プログラムの開発についての紹介です。奨励賞受賞おめでとうございます。

今西孚士さんには(「沖ノ鳥島における経済活動を促進させる調査団」に参加して)と題して沖ノ鳥島の最近の様子を紹介してもらいました。

菱田昌孝さんの「日本人の食の安全と海洋・気候変動(4)」は、今回は日本の食料事情に関する記事です。著者の幅ひろい情報収集には感心します。

山代隆演さんの「総員退去せよ」は、昭和 18 年から 20 年までスラバヤにあった海軍水路部南方航路部の記録であり、かつその職員として現地に赴き、九死に一生を得た著者の体験記でもあります。

今村遼平さんの「元寇」の真相 - 元軍はなぜ海を渡ったか(4) - は、元側からみた第 2 回元寇にいたる過程の話です。つぎも期待しましょう

北澤法隆さんの「幕末来航プウチャーチン艦隊の日本沿岸水路調査 - その 4 - 」では、いよいよロシアへの帰還の話となりました。貴重な器具、チャート等が日本に残されたとの記録があり、今後の調査にも期待したいものです。

椿 正志さんの「新潟県中越地震を乗り越えて」は、昨年の新潟地震の体験記です。著者の専門は測量であり、復興作業に大きな貢献をするものと信じています。

加行尚さんの「健康百話(11)」は、ストレスについての話です。 (西田英男)

編集委員

- 加藤 茂 海上保安庁海洋情報部
技術・国際課長
- 萩原 秀樹 東京海洋大学海洋工学部教授
- 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
- 佐々木 政人 日本郵船株式会社
安全環境グループ
危機管理チーム
- 西田 英男 (財)日本水路協会 専務理事
- 堀田 廣志 (財)日本水路協会 常務理事

季刊 価格 420 円 (本体価格:400 円)
(送料別)

水 路

第 134 号 Vol.34 No.2
平成 17 年 7 月 18 日 印刷
平成 17 年 7 月 25 日 発行

発行 財団法人 日本水路協会
〒104-0045 東京都中央区築地 5-3-3
築地浜離宮ビル 8 階
電話 03-3544-6100 (代表) FAX 03-3544-6101
印刷 不二精版印刷株式会社
電話 03-3617-4246

(禁無断転載)