



# 平成20年度以降の海洋情報業務について

海上保安庁 海洋情報部長 加 藤 茂

## 1. はじめに

平成19年4月に、我が国の海洋に関する基本的な計画の策定その他海洋に関する施策の基本となる事項を定めた「海洋基本法」が制定され、同年7月に施行されました。また、本年3月には、内閣総理大臣を本部長とする総合海洋政策本部により、海洋基本計画が策定されました。海上保安庁海洋情報部は、海洋調査の推進や総合的な海洋政策の推進に必要な情報の管理等、これまで蓄えた技術や経験を存分に発揮することにより、新たな海洋立国の実現に向けた政府の取り組みの一翼を担っていく所存です。

このような背景の下、平成20年度は、これまで最重点課題として取り組んできた大陸棚調査の海域調査が完了することに伴い、「我が国領海及び排他的経済水域における海洋調査の推進」という新たな重点業務を始めることとしています。この取り組みの概要を以下に記します。

### (1) 我が国領海及び排他的経済水域における海洋調査の推進

海洋基本法では、海洋の開発及び利用、海洋環境の保全、海洋の安全の確保等を適切に行うため、海洋に関する科学的知見を充実させ、海洋の総合的な管理を行うべきこととされています。このため、我が国の領海及び排他的経済水域において、海底地形等の基礎的なデータを充実させる必要があります。

一方、我が国の領海・排他的経済水域には基礎的なデータが不足している海域があること

から、海上保安庁では、こうした状況を踏まえ、これらの海域において海底地形、地殻構造の調査を計画的に実施するとともに、近年の航空レーザー測深機の導入<sup>(1)</sup>により、これまで調査することが困難であった極浅海域において効率よく調査できるようになったことから、領海の基線となる干出岩(低潮高地)等の位置を正確に把握し、領海基線情報の最新維持を行い、我が国の海洋権益の保全を図っていくこととしています(図1)。

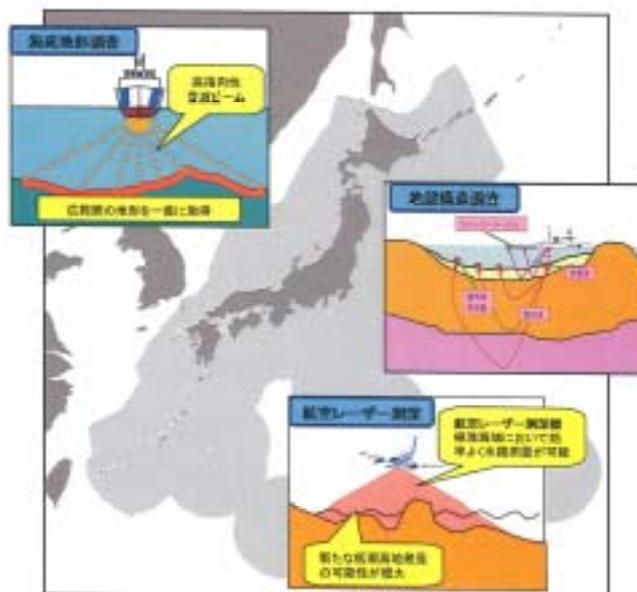


図1 我が国領海及び排他的経済水域における海洋調査の推進

また、海洋情報部ではこれ以外にも、海洋権益の保全、海上交通の安全、海難の救助、防災・海洋環境保全等を目的として、従来実施している業務の更なる発展・充実にも取り組んでいきます。以下に、平成20年度以降に取り組む予定の主な業務について紹介いたします。

## ( 2 ) 大陸棚限界画定の審査へ向けて

国連海洋法条約によれば、沿岸国は海底の地形や地質が一定の条件を満たせば、200 海里を超えて大陸棚を設定し、その大陸棚の探査及び天然資源の開発に関する主権的権利を行使することが可能とされています。このためには、我が国は、平成 21 年 5 月までに国連海洋法条約に基づき設置された大陸棚限界委員会へ地形・地質に関するデータ等大陸棚限界情報を提出する必要があります。

海上保安庁では、昭和 58 年から日本の南方海域において大陸棚の調査を進めてきました。平成 16 年度からは、政府の定めた基本方針に基づき、関係省庁と連携して調査を実施し、海上保安庁は精密海底地形調査と地殻構造探査を担当しています<sup>(2)</sup>。平成 20 年 6 月までに、これらの海域調査を終了する予定であり、平成 21 年 5 月の提出期限へ向け、関係省庁と連携して大陸棚限界情報の作成及び取りまとめ作業を行っていきます。提出後は、我が国の大陸棚の限界に関する審査に備えることとなりますが、大陸棚の限界が適切に設定されるよう、引き続き関係省庁と連携して、最大限に取り組んでいきます。

## ( 3 ) 海洋情報管理・提供業務の推進

当部の推進する調査等で得られた基礎的な情報やデータは、適切な海洋政策の策定と実施、海洋の利用の促進、海洋環境の保全等、海洋基本法の目指す新たな「海洋立国」の実現に欠かせないものです。今後は、これまでの海洋調査で得られたデータに加えて、新たな海洋産業からのニーズに対応した社会的な情報や従来とは異なる種類の調査観測データの提供が求められることでしょう。海洋基本法の目指す新たな「海洋立国」の実現のためには、こうした様々な海洋情報やデータを的確に管理し、国内の海洋産業界へ提供する体制の強化が必要になる

ので、国内のあらゆる海洋情報を管理し提供する体制の構築に取り組んでいきます。さらに、日本海洋データセンターからの調査観測データの提供、沿岸海域環境保全情報からの防災関係の情報提供等<sup>(3)</sup>の既存の活動に関しても、より一層の充実に取り組んでいきます。

## ( 4 ) 海底地殻変動観測の継続実施

地震・津波対策のための海洋調査として、海洋情報部では特に海底地殻変動観測に力を入れています。地震国である日本周辺では、東海、東南海、南海地震や宮城県沖地震等海域を震源とした巨大地震の発生が懸念されております。これらの地震の想定震源域の海底に基準点を設置し、GPS と音響による精密測距技術を利用して、基準点の位置を測定しています<sup>(4)</sup>。これまでの観測の積み重ねにより、様々な素晴らしい成果が得られており<sup>(5)</sup>、これらの成果は地震調査研究推進本部を初め、地震調査研究の有識者から高い評価を得ています。平成 19 年度には、東海地震震源域付近に設置している「東海沖 1」海底基準点が年約 3 c m の早さで西北西に移動しているという結果などを公表しております。今後とも海底地殻変動観測を継続して実施し、地震の発生予測に役立てていきたいと考えております。

## ( 5 ) 英語版海図の拡充

船舶の安全の確保に資するさらなる取り組みとして、航海用電子海図の充実を図り安全性と効率性を高めていきます。また、平成 18 年 7 月から英国海洋情報部との協力により、我が国が編集した英語版海図に日英両国の紋章を付した「デュアルバッジ海図」の刊行を開始し、平成 19 年 12 月までに東京湾、伊勢湾、大阪湾及び瀬戸内海など 84 図の海図を刊行しました<sup>(6)-(8)</sup>。引き続き、平成 20 年度に、外航船舶の入港実績の多い博多港、水島港等の 6 港湾のデュアルバ

ツジ海図を刊行することとしています(図2)。全世界に広がる英国の販売網(52カ国、139カ所)を通じて入手が可能となる最新維持された精度の高いデュアルバッジ海図を充実させることにより、外国人船員の我が国の沿岸海域・主要港湾を航行する際の航行安全の向上に努めていきます。

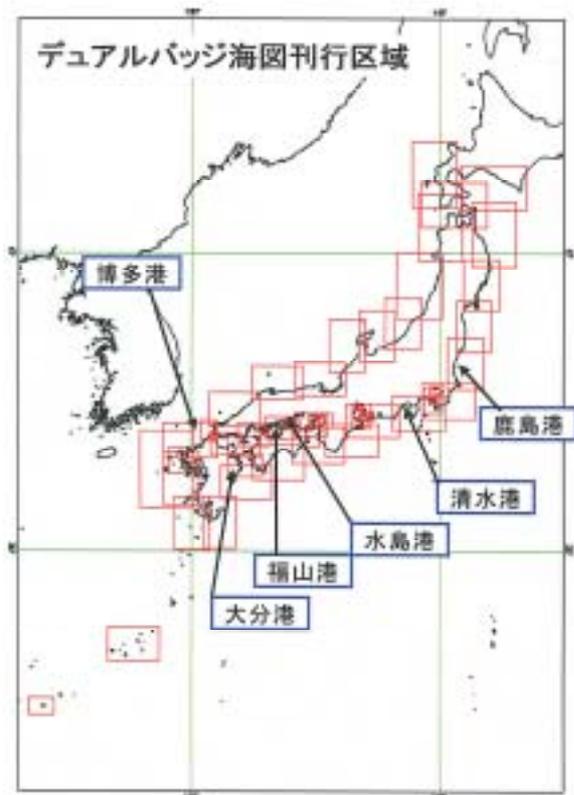


図2 既刊デュアルバッジ海図84図(刊行区域を赤枠表示)と平成20年度刊行予定の6港湾(港名を青枠表示)

#### (6) 漂流予測の高度化・海況情報の充実

海難における人命救助や油流出事故等発生時における被害の拡大防止を目的として、漂流予測を実施しておりますが<sup>(9)</sup>、今後さらにその高度化に取り組んでいきます。その際、海流データを面的かつリアルタイムに取得するために有効な海洋短波レーダー<sup>(10)</sup>の展開のみならず、現場での海流データのさらなる充実のため、船舶航行のための測定機器の有効活用等新たな試みも実施して参ります。

また、海運、水産、レジャー等あらゆる分野

に便宜を図ることを目的としている海洋速報・海流推測図については、内容の充実を図るとともにリアルタイム情報の提供に向けて取り組んでいきたいと考えています。

## 2. おわりに

このように、海洋情報部の業務は多岐に亘っており、様々な分野で国益に直結すると共に、国民の安全確保の観点から直接、間接に皆様のお役に立っていると自負しております。今後とも海洋情報業務をより充実、発展させるべく、さらなる努力が必要であると感じておりますので、皆様のご理解とご支援を賜りたいと思っております。

## 参考文献

- (1) 戸澤実：航空レーザー測深機による水路測量 - 航空レーザー測量 -、季刊水路第129号(2004)
- (2) 谷伸：海上保安庁における大陸棚調査の取り組み、季刊水路第132号(2005)
- (3) 安城たつひこ：沿岸海域環境保全情報整備事業について、季刊水路第105号(1998)
- (4) 藤田雅之：海上保安庁の海底地殻変動観測、季刊水路第127号(2003)
- (5) 藤田雅之：宮城県沖で海底の動きを捉えた！、季刊水路第133号(2005)
- (6) 佐々木稔・仙石新：海図に関する日英協力体制の構築 - その1 -、季刊水路第139号(2006)
- (7) 仙石新：海図に関する日英協力体制の構築 - その2 -、季刊水路第141号(2007)
- (8) 仙石新：海図に関する日英協力体制の構築 - その3 -、季刊水路第142号(2007)
- (9) 深江邦一：漂流予測精度向上への取組、季刊水路第141号(2007)
- (10) 伊藤友孝・加藤弘紀・並木正治：海洋短波レーダーによる表層流観測、季刊水路第130号(2004)

# 東京湾の海上交通観測ネットワークについて

田丸 人意\*

## 1. はじめに

厳しい自然環境の中で船舶の安全運航が行われてきた船の社会では、「Freedom at Sea」という伝統が培われてきました。しかし1960年代から経済の発展と共に世界の商船隻数が増えたことで、海上交通事故が増加しました。海上交通事故の防止のため、世界中で海上交通の実態調査が進められ、交通規則が制定されていくこととなります。

特に1967年、Torrey Canyon号の座礁事故後、船舶の分離通行方式に関する研究が注目されていきました。1972年の国際海上衝突予防規則発行に伴い、分離通行方式を航行することが勧告から強制となりました。日本では1960年代後半に、港湾建設局、海上保安庁日本海難防止協会なども実態調査を行うようになり、海上交通実態調査のデータ数と海域が増え、1973年施行の海上交通安全法の基礎データとなりました。



図1 東京湾概要図

図1に示すように東京湾は海上交通安全法に定められた航路が適用されている海域です。東京湾は、南側に入り口がある閉鎖された海域であるため、東京湾内の港は、外洋に面している港に比べ気象・海象の影響は少ないものの、1日1,000隻以上航行する海域でもあり、安全に運航させる操船者にとって緊張する海域です。この混雑した海域での海難事故を防ぐため、東京湾には、浦賀水道航路、中ノ瀬航路が設置され東京湾海上交通センターの監視の下、安全な運航が行われています。

本学では、この混雑する東京湾の現在の海上交通流の調査と解析を行う為、船舶の動向を観測するネットワークシステムを構築しました。ここでは、そのシステムの概要と解析例を紹介します。

## 2. 海上交通実態調査方法の例

この章では、海上交通実態調査の1例を紹介します。

調査する海域が設定されるとゲートラインの設置と、調査海域全体をカバーできるレーダ局が設置されます。

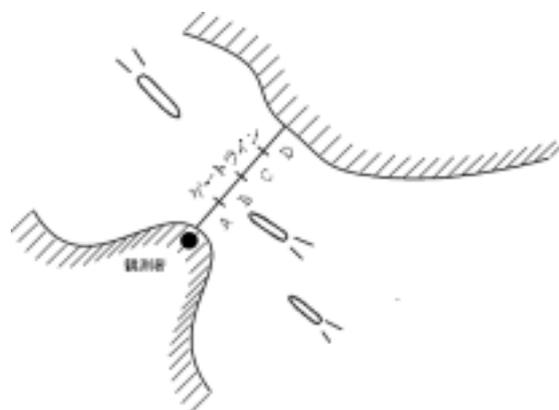


図2 ゲートライン設定例

\* 東京海洋大学 海洋工学部 准教授



図3 ゲートラインを通過する船舶  
(観音崎から見た浦賀水道航行中の船舶)

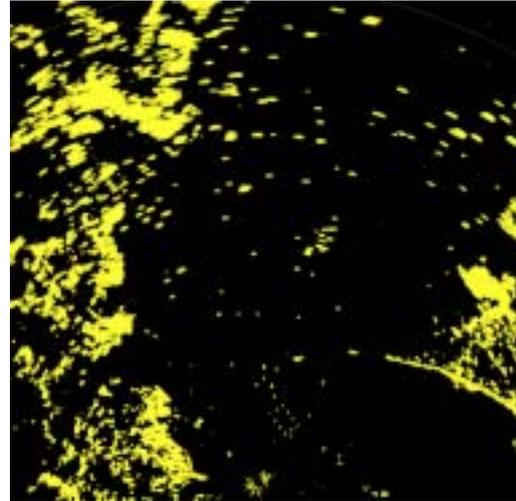


図4 レーダ観測画像

図2に示すように、ある場所におけるゲートライン(交通流の方向に対し、出来るだけ垂直なライン)を設置し、船がそのゲートラインを通過した時刻、ゲート(図2ではA,B,C,D)、通過方向(東西)、船種(貨物船、タンカー、旅客船、特殊船、漁船、タグボート、等)、大きさ(巨大船、大型船、中型船、小型船、極小型船等)、船名(後に船名録などから詳細な情報が分かる。)を記録します。

同時にレーダ観測が行われているので、レーダ画像データを任意の時間間隔で記録していくと、船影から船の位置が分かります。図4がレーダ画面、図5は1分ごとに計測したレーダ画像を3分間分、重畳させた画像です。図4に示したレーダ画像は、モノトーンなのですが、図5に示したように、レーダ画像に写っているデータのうち、陸上などのように映像が変化しにくい部分を緑色、1分前、2分前のレーダ画像に写っている映像を黄色、最新の映像を赤色で示して重畳させます。重畳させることで移動している船の映像がわかりやすくなります。この重畳画像から、黒丸印で示しているように、移動する船体の位置をプロットし、座標を取得します。

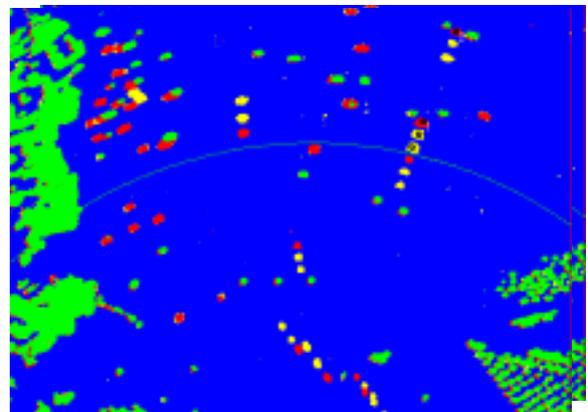


図5 任意の船舶位置取得用画面

ゲートラインによる目視観測から船の種類がわかり、レーダ画像から航跡、移動方向と速度がわかるので、これらの情報から解析が行われます。

### 3. 海上交通観測レーダネットワークシステム

東京湾海上交通センターでは、常時監視が行われていますが、保安上それらのレーダデータを研究用とはいえ使用することが出来ません。そこで本学では東京湾の海上交通の解析を行うため、特に混雑する海域である横浜・川崎沖と浦賀水道航路、中ノ瀬航路をカバーするようにレーダ局を東扇島と防衛大屋上に設置しました(図1に2局の設置場所と観測海域を示しました)。レーダ局と大学に設置した監視局はインターネット回線を通じてデータの送受信が可能となっています。本学に設置された監視局では、各レーダの起動・終了からレーダの調整まで行うことと、レーダで観測された映像を画像データとして監視局側で取得することが出来ます。

インターネット回線を利用することで、通信環境を比較的安価に手に入れることが可能ですが、通信速度が保証されていないため、リアルタイムに通信を行うことが難しいのではないかという懸念がありました。(このシステムでは1 MByte のレーダ画像ファイルが2局から監視局に送られてくることになります)しかし、レーダ画像を1分間で保存することとし、長期観測を行ってみた結果、ほぼリアルタイムに近い状況でデータを受け取ることが可能でした。図6に2局レーダ画像を合成した図を示します。図1の東京湾概要と見比べて頂けると、東京湾の沿岸線、ブイ、島のほか、航行中の船舶映像が映っていることが分かります。

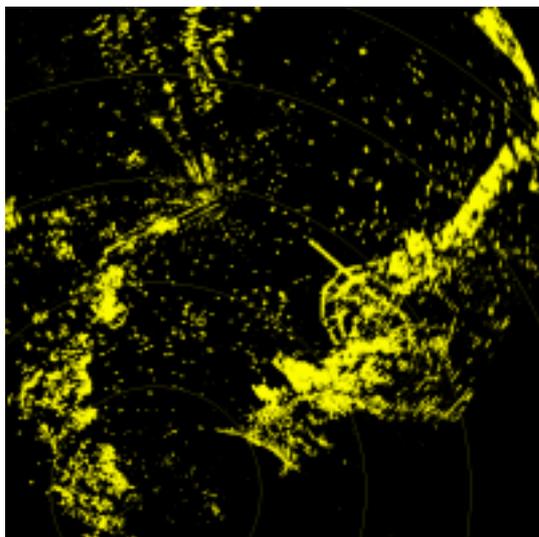


図6 2局レーダ画像の合成図

海上交通観測ネットワークを使用すると、図6のような画像が長時間観測することが可能です。取得したレーダ画像を図5に示したように重畳させ座標をプロットしていけば、航行する船舶の航跡を得ることが可能です。

しかし、東京湾を縦断する船舶の取得点数は、160点を超える船があることと、1日1,000隻以上航行する湾内の位置情報をすべて取得するには時間と労力が必要となります。実際には画像データから船を判断し航跡を取得する自動プロットングソフトを作成し比

較的空いている時間帯の位置情報を自動で取得させ、混雑する時間帯は、人手により船影を確認しながら位置の取得が行われました。

#### 4. 解析例

先に示したレーダ画像から取得した位置をプロットした図を図7に示します。船舶は浦賀水道航路、中ノ瀬航路を航行し、東京、千葉、横浜、本牧、木更津など主な港に出入港している様子がわかります。図8は06:00~09:00まで、図9は16:00~19:00までの取得位置をプロットした図です。東京湾では、着岸予定時刻にあわせて入湾してくる船舶が多いため、朝は、浦賀水道航路を北上し、横浜、千葉、東京へ向かう船舶が多く、夕方になると出航する船舶で中ノ瀬の西側、浦賀水道航路南レーンが混雑します。



図7 24時間分レーダ取得位置プロット図



図8 06:00~09:00レーダ取得位置プロット図



図9 16:00～19:00 レーダ取得位置プロット図

プロット図だけでは、どの程度、混雑している海域を明確に示すことができません。そこで観測海域を 500m × 500m の海域に区切り、時間毎に航行する船舶の隻数をカウントし平均密度として示した図を図 10 から図 12 です。各エリアを塗りつぶしている青色、黄色、赤色順に密度が高い海域を示します。このように密度で表すと、混雑具合が定量的に示すことができます。

ただし、船体長が 300m を超えるタンカーと 50m 以下の船舶を同じ 1 隻とカウントすることは不都合が生じます。そこである基準となる船舶を決めて（その海域を航行する船舶の平均船長など）をもとに隻数をカウントした平均密度分布（L 換算密度分布）を求めます。ここでは、70m を基準としてカウントしました。（船体長 140m なら 2 隻、35m なら 0.5 隻となります）

この解析を行うためには各船舶の船体長が必要となりますが、使用している観測システムでは、船体長がわかりません。そこで船体長を、レーダ画像の船影の大きさから船体長を推定することにしました。ある一日、このシステムと浦賀水道航路に設置したゲートラインを通過する船舶を目視観測とレーダで観測し、目視観測によって船の大きさを測定（船名が確認できた船については船名録を調べ、確認できなかった船については、固定したカ

メラで撮影した写真に写っている船の大きさから船体長を計算し、レーダ局からの距離も考慮し、船とレーダ局の距離、船影の大きさから、船体長を推定する式を得て使用しました。L 換算密度分布図を図 13 から図 15 に示します。

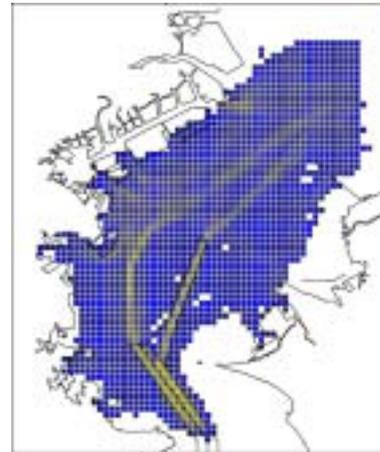


図10 24時間平均密度分布図

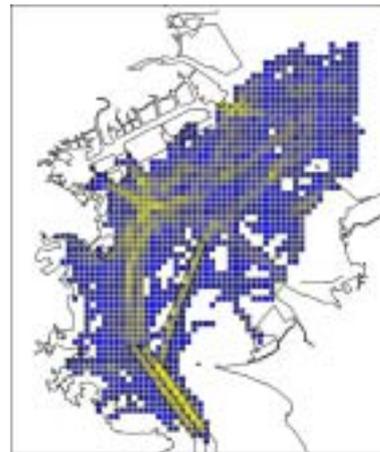


図11 06:00～09:00の平均密度分布

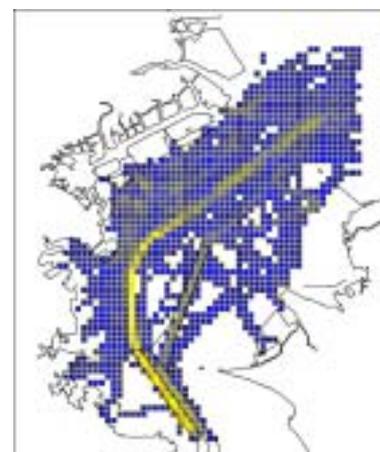


図12 16:00～19:00の平均密度分布

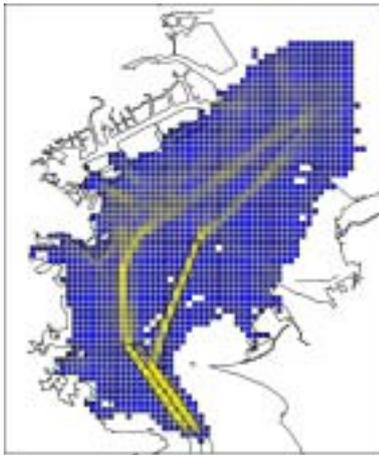


図 13 24 時間の L 換算密度分布図

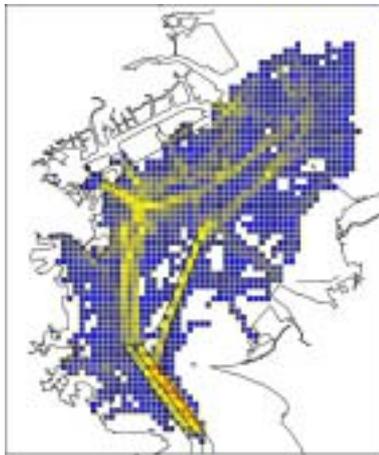


図 14 06:00 ~ 09:00 の L 換算密度分布

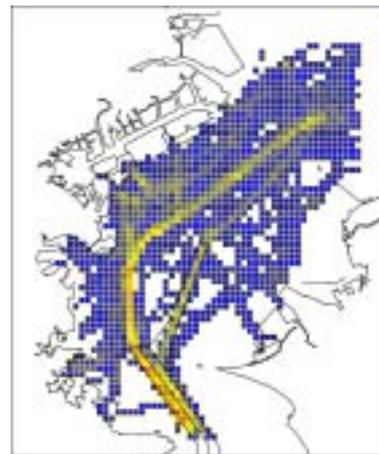


図 15 16:00 ~ 19:00 の L 換算密度分布

布、L 換算密度分布を紹介しました。解析方法は、他にも、任意のゲートラインを通過する船の隻数分布、速力分布、船の出会い回数、OD（出発地 - 目的地）調査など研究、調査の目的に合わせたさまざまな方法があります。

また、取得した情報をもとに、交通シミュレーションに応用することも可能です。

今後は、レーダ情報の他 A I S 情報の利用も考えています。この観測ネットワークの東扇島局には、A I S 受信機が設置され、東京湾を航行している船舶の情報を取得できます。1 例として 08:00 の A I S 位置情報をプロットした図（印の中心が船の位置、中心からの線の向きと大きさによって船速と進路を示しています。）を図 16 に示します。残念ながら、航行中の船舶の内 1 割から 2 割程度しか情報が入ってきていないため、海上交通の解析に応用することは難しいですが、今後、A I S 搭載船が増えることにより様々な解析を行えることが期待できます。



図 16 A I S 情報の表示

## 5 . まとめと今後の発展

ここでは、本学に設置されているレーダネットワークの紹介と解析例として平均密度分

# 失敗から学ぶ海岸調査法 1

西 隆一郎\*

## 1. まえがき

海岸・沿岸域の研究に携わり22年目となった。出発点となった学生時代に、研究室の師匠から習ったことは、「自分でやれ」だけであった。自由に研究をさせてもらったために、海岸に関する学問も調査法も体系的に学ばず自己流の独学となり、結果として、失敗を山積することとなった。今でも研究を継続できるのは、単に運が良かっただけかもしれないが、それでも退職届を書けと言われて、辞表を書かざるを得なかったこともある。この時は、たまたま責任者が受領を拒否して首が繋がった。

一方、体系的な学問を教授すべき大学の教育現場では、例えば、「実験・実習のための安全の手引き」(鹿児島大学水産学部、2005年)のような安全マニュアルが配布され、学生の安全を高める努力が始まっているが、沿岸・海岸域調査に関して十分な記述がなされているとは言い難い。しかも、教育予算が枯渇化しているために、大学などでは海岸・沿岸域での現地調査の機会が減りつつある。その結果、沿岸域調査で体験する小さな失敗や危険(リスク)管理から学生達がシーマンシップなどの何かを学び、将来社会に出てから直面するかもしれない大きなリスクを回避する手法を体感する機会が少なくなっているように感じる。そこで、特に若手の方々に対する他山の石として役立ててもらうために、普通であれば口外しない筆者の失敗の一部を、読者の一助として記載することにした。

沿岸域で調査を行う場合には、想定外の問題によく直面する。無論、事前の準備が大事であるが、何がしかの失敗や問題は常に起こると考

えておくべきである。最も大事なことは、手の付けられない大きな失敗や問題になる前に、対処できそうな小さな問題にとどめて解決する気配りと努力が必要であろう。筆者は、砂浜を歩いている時に砂浜に埋まりかけたことや、深浅測量や流況調査中に溺れそうになったことがある。それ以外にも、地元の良からぬ類の人たちに集団で囲まれるような対人関係のトラブルで、以降の調査には屈強な学生をボディガード代わりに同行しろと指導されたこともある。しかし、教員としては学生を巻き添えにできないので単独調査を行ったが、何故か運よく今日に至っている。筆者の悪運もどこまで続くか分からないこともあり、現在はスカダイビング以外であればどんな天災でも保険金がありと言う類の保険にも、通常生命保険とともに加入している。加えて、メモ書き程度の遺言も常に携帯している。最悪の事態になっても周りに迷惑をかけたくないと、自分で起こした失敗の最中に感じたためである。

なお、ウォーターズ著/安岡一乗訳(2003)によれば、米国のコーストガードには「出発しろ、だが、帰らなくてもよい」という伝統的な言葉がある。救助される身としてはこれ以上心強い言葉は無いが、帰れないと言うことはある意味で失敗を意味する。どのような状況でも失敗を減らす(避ける)事は重要であるので、可能であれば、筆者より多くの現場経験を積んだ方々が、失敗学シリーズを継続して、より多くの失敗談をデータベースにし、次世代へ継承していただければと期待している。

\* 鹿児島大学 水産学部 准教授

## 2 . 災害調査での失敗

筆者が学んだ海岸工学では、研究分野として波浪・海浜流、漂砂・海岸保全、海岸・海洋構造物、海岸環境などが主な研究分野であった。筆者はこれらの中でまず漂砂・海岸保全に取り組んだので、台風などに伴う海岸の災害調査をよく行った。写真1に示すような海岸災害は、台風に伴う水位上昇や高波により生じる。研究者としては、これらの自然現象を自分の目で確かめる必要があるので、台風接近時を狙い現場に出向き、予想以上の風雨のために台風が過ぎ去るまで現場に足止めされたことがある。ある台風の場合は、台風翌日に帰宅すると住居に隣接した倉庫が吹き飛ばされて消えていた。次節では、国外と国内での災害調査時の失敗例をそれぞれ紹介する。



写真1 台風による海岸災害の例

### 2 - 1 ハリケ - ン被災調査 - 海岸・海洋工学者と東欧のスパイ -

余談であるが、戦後に日本から頭脳流出で渡米した某〇博士は、世界初の原子力潜水艦の弾頭発射に関わる研究を行っていた。ある時、東欧の飛行場の待合室で突然黒服の屈強な男たちに囲まれ、静かな声で、「今から飛行機に乗ると、隣に某国のスパイが同乗するはずである。絶対に機密事項を話すな。」と、忠告された。飛行機で窓側に座っていると、離陸直前にすらりとした妙齢の金髪女性が横に

座り、飛行中ロケットのことや高等数学の話その女性が続けたそうである。この博士は、何も本題に関することを話さずこの場を何とか乗り切ったとの事であった。

某〇博士の逸話を直接聞きながら、有名になると大変だと感じたのだが、筆者も某国で金髪の若い女性に真剣に手を握られながら危機的状況で目と目を見つめあったことがある。この時は、機密保全関連の話ではなく、写真2や3に示すように災害調査中であり、もしかすると無事に帰国できないかも感じていた。1992年9月、自然災害史上最大と当時は言われた災害の調査に、F大学海岸・海洋工学科の学科長とレンタカ - を借りて、フロリダ州マイアミ市とその南部周辺地域に入った。なお、被災地に入るには、F E M A (連邦緊急管理局) 指揮下の州兵が行う身分確認をパスする必要があった。災害時には、Good will という精神を持つことが好まれるが、未曾有の災害翌日ということもあり、地元住民には殺気立っている人も多い。しかも、こちら二人は白く光るレンタカ - を運転するアジア系二人連れである。どう見ても、狙われやすい格好での現地被災調査であった。

被災地の住民は早急に救援されてしかるべきであるが、救助の手が及びにくい(平常時であれば捕まりにくい)所に住む不法滞在者もいる。また、普通の住民も、泥棒や強盗の襲撃をいつ受けるか分からないので銃で武装をしている。こちらは災害復旧のために絶対に必要な調査に従事しているとは言え、身の安全に不安がある。なおこの時は、災害が甚大すぎたために、災害当初一週間程は、政府所属の身分証を持つ研究者しか被災地に入れなかった。しかしこちらは、運良く共同研究者の教授が州政府環境局 (E P A) の身分も持っていたために、被災地に入ることになった。調査初日の夕方も近づき辺りがだんだんと暗くなったので、事前に教えてもらっていた緊急避難シェルターに到着したところ、緊

急避難シェルターは無く、代わりに緊急病院（野戦病院）があった。喧騒とした中、道行く人に聞くと、「確かに、昨日はここに緊急避難シェルターがあった」とのことである。疲れた上に先行きが読めない。しかも、夜間外出禁止令の時間が迫り、車のガソリンもだんだんあやしくなっているので、いくら冷静沈着な対応が研究者に求められても、フラストレーションが高じてくる。州兵が運営する野戦病院状の事務所らしいところを探し当て、とにかく今日はここに宿泊させてほしいと頼んだのではあるが、その答えが冒頭の状況であった。

迷彩服姿の妙齢の金髪女性に手を強く握られながら真剣な眼差しで、「あなたが大変なのはよく分かる。でも、ここには今にも死にそうな人がいて助けを求めているの。あなたは怪我も何もしていないから大丈夫。だから、自分達で何とかして」と通告された。夜間外出禁止令がもうすぐ始まる状況で可能なことと言えば、できるだけ北に向かい町を離れることであり、とにかく高速道路の乗り口を探して北の町へと向かった。この後も紆余曲折はあったが、何とか先遣隊としての調査を終了した。その調査結果は、西等（1993）にまとめてある。

この調査時に感じたのは、殺気立った災害現場でのこちらの経験不足以外に、チーム編成もまずかった。急ぎの先発隊という事で二人だけで出発したが、もう少し熟慮すべきだったと反省した。例えば、書きにくい話でもあるが、東洋系二人連れではなく、スペイン語系（ラテン系）およびWASP系米国人も帯同することが襲われるリスクを減らし、かつ、被災地住民とのコミュニケーションを円滑に行い、被災に関する情報収集も手際よく実施するという観点から必要だったのではないかと感じた。また、個人的には簡単な救急医療を習っておくべきとも感じた。この体験の結論としては、甚大な災害の調査に向か

うには当方が未熟であったということである。このような体験から、「自分の能力を良く知り、小さいリスクには対処するが、大きなリスクは避ける」ことを現在の鉄則にしている。



写真2 ハリケーンにより吹飛ばされた mobile home 住宅地の様子



写真3 基準面から約3mの高潮痕跡

なお、災害調査ではないが、某国の船の引き上げを蔭ながらお手伝いしたことがある。依頼を引き受けたが不安があった。理由は、現地調査で東シナ海に面した某海岸に行く機会が多いので、いつ何時予期せぬ事態に巻き込まれるのではと危惧した次第である。加えて、依頼された数値計算を間違えた場合のことを考えると、荷が重い。しばらく徹夜を続

けて依頼事項を終了してから数カ月後、北欧の大学で高速船の航跡波による運河周辺の土堤侵食に関する共同研究に携わっていた。そしてある日、大学内のホテルで一人朝食をとっていると、3人のアジア系の男性が真横のテーブルで朝食を取り始めた。三人の会話内容は分からないが、身なりと言葉から某国関係者であることがすぐに理解できた。走って逃げるわけにもいかず、あわてず静かに食事を済ませ大学の研究室に向かった。単なる偶然だったのだろうが、数週間は常に後ろに気を配る日々が続いた。いつの間にか宮仕えで無くなった身としては、「君子危うきに近寄らず」が大事と思っている。

## 2 - 2 現地踏査で砂浜に半身埋まる

今から10数年前のことであるが、南アフリカから来た研究者と海岸視察を行った。その際、砂浜を歩いていて突然筆者だけが砂浜を踏み抜いたことがある。「砂浜を踏み抜く」とは変な言い方であるが、コンクリートブロックでできた緩傾斜護岸背後の砂浜に、波による砂の吸出しが原因で砂浜内部に空洞が空いていた。表面からは見えないために、空洞の天井で砂の厚みが薄い部分に歩を進めた瞬間に足元の支持力を失い砂浜の中に落ちたが、運良く広げた両手で支持力を確保し半身が埋まっただけで助かった。その後、しばらくは砂浜を歩く時に恐る恐る歩いたが、よく観察してみると自然の砂浜では空洞らしきものはなかった。しかし、護岸や突堤のような海岸保全構造物の周辺は、構造物の間隙から砂浜内部の砂を波が吸出し周辺の砂浜に空洞を作っている箇所が意外と多いことが分かった（写真4参照）。砂浜を踏み抜くという前代未聞の失敗（経験）から学んだ事は、台風後の海岸調査では護岸や緩傾斜護岸のコンクリート天端を歩くか、構造物のすぐ背後から最低数m陸側に離れて歩くということである。現在は、この教訓のおかげで助かっている。



写真4 砂浜表面から判別しやすい砂の吸出し痕跡

類似の話であるが、1989年にカテゴリー5クラスのハリケーン・ヒューゴが米国東海岸に襲来した。カテゴリー5と言うのは、大雑把に言えば1世紀に1回程度襲来する超大型のハリケーンである。このハリケーン直後に、フロリダ大学海岸海洋工学科の教授2名がノースカロライナ州の海岸調査を行っていた。その時に、砂浜を歩いていたD教授が砂浜に突然埋まりだした。離れて後ろから歩いていたW教授がD教授を助けようと近づいたら、同じように砂浜の中にずぶずぶと足がめり込み始めた。身長の高いD教授は砂の中でもがいたようで腰の辺りまで砂に埋まり、無駄にもがこうとしなかったW教授は太股辺りまで砂浜に埋まった。これは砂浜の液状化が原因であった。この話は、本人から聞いたものであるが、当人達の失敗から学んだ教訓はさすがに科学者らしいものであった。「体の比重と液状化した砂浜の比重を比べると、体の方が軽い。したがって、もがかないで静かにしたほうが砂に埋まりにくい。あの時は、あせってしまい、科学者失格だな」。つまり、研究者には常に沈着冷静さが求められるであろう。

## 2 - 3 現地踏査はできるだけ二人以上で！

いつの間にか若手と言いつつも、体力勝負とも言える海岸の現地踏査に今でもよく出かける。基本的にお勧めすべきでないが、

一人で現地踏査に出かけることが多い。これは、独りが気楽と言うよりは、同行してもらえないスタッフがいない、あるいは、同行者を連れて行く研究費用が無かったためである。一人で海岸を踏査していて困るのは、得体の知れない人々と遭遇する時と、緊急事態である。

海岸踏査ではないが、洋上でXBT観測の補助を行っている時に、その筋の集団に囲まれたことがある。船会社の好意で、一等船室を無料で使用させて頂いたが、やはり運は続かないものである。隣室の相手方からすると、得体の知れない銃のような機材を持っている得体の知れない人間がドアを開けた状態で隣室にいるので余計に興味を引いたのかもしれない。これ以外にも、某海岸で夜中の生態調査中に、「この海岸の持ち主は俺達で、俺達の許可なしに勝手に浜に入っているお前は許せん」と恫喝する酔っ払いを含んだ集団に囲まれたことがある。多勢に無勢であったが、研究者と言うよりも、教育者として引けない理由があり、相手が帰るまで口論が続いた。この経験をきっかけにデジタル録音器を購入し、何かありそうな時には携帯している。その他、一人で来なければよかったと感じたこともあるが、教育者としての立場からは学生を同行せず良かったと自戒することもある。学生には、「現地調査時の地元優先主義」を守るようにと伝えてあるが、この原則では対処できない場合もある。例えば、現地観測の同意書1枚を記入してもらうのに数十万円の費用を請求され、焼酎2本を持参して飛行機に乗り現地向かったこともある。当然、大学にはそのような支払い品目がありませんと言う話や、地元の災害低減に関する調査で地元に関与する研究であるとの趣旨を誠意を持って繰り返し、理解を求めることになる。このような時も一人より二人で行きたいが、旅費の節約上は仕方が無い。

最近の話では、離岸流の映像を撮るために

ビデオカメラを携行して一人でA海岸を踏査している際に、こちらの警告に気づかず写真5に示す二十歳前後のアベックが沖に流され始めた。ビデオで映像撮影をしながら、双眼鏡でアベックがパニックに陥っていないかなどの状況をできるだけ詳細に観察し、かつ携帯電話で118番通報を行う必要もあった。扱う機材は三つで、こちらの手は二本しかない。加えて、事故と宣言するかどうかの判断を電話中の相手先から求められた。結果として、やや冷静さを欠いたために、後で見た漂流中のアベックの映像は芳しいものではなかった。この時も、二人で現地踏査を行っていたらと感じたが、「後悔先に立たず」である。



写真5 離岸流に流されて助かった二人

他人に対しては、業務や研究で海岸踏査をするのであれば、安全管理上も2人以上でチームを組むことをお勧めしている。しかし、今時の地方大学はスタッフもおらず旅費もない。卑近な例であるが、この原稿を書いた9月時点で、所属機関から学内予算として筆者に割り当てられている教育・研究予算を会計システム上で確認すると、4月以来1,000円のみである。つまり、外部資金抜きには、教育を含めて何もできないのが地方大学の現状である。特に、地方大学の若手研究者などは研究予算が確保しにくいので、二人以上で海岸踏査をするのはある意味不可能と推察し

ている。したがって、現地観測はその内に出来なくなるのではと危惧している。若手の技術者や研究者の方々には残酷であるが、外部資金獲得に失敗したら、ポケットマネーで観測するか、現地観測をあきらめると言うのが当方の教訓である。それでも、筆者が研究を始めた頃に大学の某教授から、「お前の給料は研究費だ」と言われたのに比べれば、外部資金獲得のチャンスがあるだけでもましと言えよう。

#### 2 - 4 海岸では海に背を向けるな

学生を海岸調査に連れて行くときに、「海に背を向けるな」と強調する。写真6に示すように海岸で機材を設置したり、底質のサンプリングを行う場合などつい作業に集中して海に背中を向けてしまい、後ろから突然波がドンと押し寄せ、波に巻き込まれたり、場合によっては目の前の硬い機材に衝突して怪我をする。このようなことを避けるために、作業中は半身に身構えて必ず片目で沖から来る波を見るようにと対処法も伝えておく。半身になると波を受ける面積も半分になるので、砕波帯で作業を行う場合には半身の方が作業は楽な場合も多いのだが、筆者自身つい作業に夢中になりこの教訓を忘れてしまうことがある。



写真6 砕波帯での打設作業風景

今から9年前であるが、海岸保全関係の会

議の合間に、背広に革靴姿で海岸管理者と秋田の海岸を歩いていた。砂の卓越移動方向を示す砂蓮の写真を撮ろうとして、逆光にならないように海に背を向けて写真を撮っていた。その時に、同行者の一人が「波が来る」と叫んでくれたのだが、瞬間的に陸側に走ろうとせず、条件反射でつい跳んでしまった。当たり前であるが、数秒後には海水の中に着水することとなった。そして、膝上まで海水に濡れた格好で再度会議に出ることになった。

海岸では、通常の波浪以外に、サーフビートと呼ばれる数十秒から数分周期の水面変動がある。今まで水に浸かっていない砂浜で遊んでいたのに、急に押し寄せてくる海水で子ども達が洋服を濡らしたり、あるいは逃げ回る様子を見る機会があるが、多くの場合にはこのサーフビートと呼ばれる現象である。筆者はサーフビートを卒業論文で取り扱ったが、知識が身につけていないと上記のような失敗をすることになる。

### 3. 先入観

未知の自然現象を研究するはずなのに、先入観に基づいて誤った初期判断を下すことがある。筆者はいくつかその様な失敗を繰り返してしまった。

代表例を挙げると、最近研究しているリーフカレントである。写真7に示すようなサンゴ礁海域のリーフカレントで水難事故が発生するために、その発生メカニズムを知る必要がある。そのために、名瀬海上保安部や石垣海上保安部等の協力を頂きながら調査中であり、その結果の一部は西等(2006、2007)で報告されている。しかし、現地調査直前まで、リーフカレントの発生機構としては、入射波浪が主因で、潮汐の効果は副次的あるいはあまり無いと考えていた。これは、沿岸域で生じている海浜流の発生機構から推定したものである。しかし、実際に調査を繰り返すと、台風時のように特に高波が継続しない限りに

において、海域利用者の観点から言えば、潮汐が主因で、波浪は副次的なものであった。その他、台風通過時のサンゴ礁海域の水温変動に関しても、具体的に観測してみると予想以上に大きいこともあった。先入観は失敗を招くことがあるので、最低限、独断はしないように気をつけるべきであろう。



写真7 観測前に波浪が主因と予想してしまった  
リ・フカレント

#### 4.あとかき

プロと言う立場からは、現地観測時に失敗があってはならない。しかし、独学でやってきたことや、やってみないとどうなるか分からないと言う分野の研究に携わったこともあり、おのずと失敗をたくさん積み上げた。必ずしも、「失敗は成功の母」と割り切れないが、大学の教員としては次世代の研究者や技術者を育てると言う責任があることを考慮して、筆者が経験した失敗の一部を記録することに

した。また、海象観測時の失敗例に関しては次回述べることにするが、一部の失敗は今後も口外できない。

海での作業は、陸上作業よりも取り返しがつかないことが多い。したがって、先達の方々が次世代のために失敗例を記述し、その失敗の前例が生かされることを個人的に期待している。最後になったが、浅学菲才の筆者には、初心者の学生（素人）が冒すような失敗しか披露できず、反省している次第である。

（次号へ続く）

#### 参考文献

- ・鹿児島大学水産学部：実験・実習のための安全の手引き、43 p、2005。
- ・ジョン・ウォー・タ・ズ著/安岡一乗訳：海のレスキュー - USコ・ストガ・ド、成山道書店、326 p、2003。
- ・西 隆一郎・Hsiang Wang・佐藤道郎：Hurricane Andrew による被災について、海岸工学論文集 第40巻、pp. 1171 - 1175、1993。
- ・西 隆一郎・二ツ町 悟・伊藤秀行・三宅武治・長山昭夫・大谷 明：サンゴ礁海域の安全利用に関する基礎的研究、海岸工学論文集 第53巻。2006。
- ・西 隆一郎・マリオ デ レオン・村井弥亮・高江洲 剛・古賀幸夫：リ・フカレントによる事故状況と海浜の安全利用、海洋開発論文集、第23巻、pp. 673 - 677、2007。



# 海と地図のアンソロジー 1

今村 遼平\*

## 1. はじめに

海。その前にたたくだけで多くの人が、ロマンを感じるのではないだろうか？ それは海の広大さ故か？ 水平線の先の先の・・・見えないその先に異国があるからか？ それとも、時空をこえたものへの莫とした「存在感」の故か・・・？

地図。これもまた私たちに言い知れぬ心ときめきを与える。未知の土地・既知の土地にかかわらず、地図は私たちに無限のイメージを与えてくれるからか？ その中には諸々の線と散在する文字・地名・があるだけの紙面が、なぜか私たちの心をおどらせ、未知へのイメージでかき立てるのか？

私はこのシリーズで、これら<海>・<地図>・<地名>などをキーワードに、自分のイメージを膨らませ、単なる空想だけではなく、科学的事実にもとづく諸々のイメージの定着を試みてみたいと思う。

同時に、各所に詩を援用するだけでなく、文章もできるだけ詩的なものになるように努めるつもりである。私たちの日常は、生活にしろ仕事にしろ、概してガチガチに締め固められたようなところが多い。人の頭もそれに支配されてか、著しく堅くなっているところがある。

一方、詩歌には、たとえその内容が日常的なことを歌ったものであっても、非日常的な響きがある。まして詩文そのものは私たちが綴る日常文とは違って、鋭い感性と時空とに選びぬかれ磨きぬかれた、非日常的な響きが常にある。このため、詩に出会うと私たちの

こころは一時的にしる、日常性から離れて淡いロマンにひたることができ、ほっとした気分にもなる。

そういう思いからところどころに詩文を引用し、詩集ではないにもかかわらず、あえてこの文のシリーズに<アンソロジー>（詩文などの選集）というタイトルを付けたことを、はじめにお断りしておきたい。本文を通して少しでも私たちの頭を、非日常的で柔らかいものにできたらと思っただけのことである。

## 2. <海>に想う

### 2.1 時空を超えて

春の海 ひねもすのたり のたりかな

高校一年のころであろうか、文学青年の(?)友人にすすめられて石坂洋二郎の『学生時代』を読んでいるとき、その中にこの蕪村(1716-1783)の句をある学生が国語の先生に指名されて解釈する描写があった。曰く、「春の海に、ひねもすがのたりおたりと泳いでいる光景を詠んだものである。なお、このひねもすという魚は、乾物にして食べるとおいしい云々・・・」と。

昭和31年ごろのことであり、もう細かいところは忘れてしまったが、その一節を読んで友人と大笑いをした記憶がある。私たちはその句の解釈はすでに国語の先生に教えられて学んだあとであったが、山村に育ち、日常体験として海をよく知らない私たちにとって、こんなふうに解釈してみたくなる気持ちがよくわかるからだ。「自分のイメージとぴったりだ」などと、そのとき思ったものである。

\* アジア航測(株)顧問・技師長

海の「ひねもすのたりのたり」するさまが、わからない。第一に15、6歳という年齢は「ひねもす」という言葉をよく理解しているしていないというより、とにかく、知らないのだ。第二に「のたりのたり」といった永遠性を示すような海辺の情景と感覚は、おそらく大人であっても海辺に住んでいる人ではないと、感覚的にはとらえることができないのではないか・・・？

30代のころには、「<ひねもすの乾物>でも食べてみたいものだ」と、残業残業の多忙な会社生活を送りながら、よく想ったものである・・・。

海を詠んだ句となると、前掲の句とともに、必ず思い浮ぶのが芭蕉(1644-94)の『奥の細道』<sup>1)</sup>にある次の句である。

荒波や 佐渡に横たふ あまのかは 天河

立山・多枝原たしわらの砂防調査での土石流観測小屋や足尾山地の荒廃した濁沢の調査で無人の小屋(その昔、探鉱作業に使っていたものらしい)などに何度か泊った夜に、満天にダイヤのかけらを散りばめたような星空に、「空にはこんなに星があったのか・・・」と驚嘆したものだ。

北陸自動車道や粟島横断道路、先に記した多枝原あるいは白馬岳から名剣温泉に至る砂防調査など、何度も北陸の調査には行っているのだが、日本海<sup>2)</sup>の海辺に立ってじっくりと荒海の音に耳を傾け、空を仰いだ記憶はない。

この句は芭蕉が出雲崎(柏崎のやや北東)で想を得、7月7日に直江津でまとめたものらしい。この句を読むと、満点の星空のもとに墨一色に横たわる佐渡ヶ島とその手前の荒海である日本海、その上にうっすらとたなびく天の川が、ありありと目に浮かぶ。この永遠性と荒々しさをもった海 とりわけ日本海 には、確かに秘められている何かを感じ

じる。

実際の海を前にすると、自分自身地質学を飯の糧とする以上、海の生成・発展は地史学的事実として客観的に理解しなければならないことは十分にわかっていても、海は時空をこえた存在にみえてしまい、もはや<考える葦>たる資格を失ってしまう。

これら二つの句をあわせたような、しかし、もっと重苦しい情景を彷彿とさせる詩に、イギリスのロマン派詩人・キーツ(1795-1821)の『海に』がある。<sup>2)</sup>

海は荒寥たる岸辺に 永久に囁いている  
巨大な波のうねりが 幾万の洞穴ほらあなをみだし  
魔人ヘカティの呪文は 遠い昔ながらの  
ほの暗い響きを そこにとどめている。  
いと小さき貝殻が さきの天の風の  
いましめを解かれたとき  
うち寄せられたところから  
幾日も動こうとしないのは しばしば  
このような穏やかな気分にいるときに  
見られるものだ。  
おお！ 目の玉を痛め 疲労させた人達よ  
広大なる海に その目をそそいで慰めよ  
おお、耳が激しい騒ぎで鳴り響き  
あるいは飽満するほどの音楽で  
うんざりする人達よ  
大地の洞穴の入口に坐り、海の妖精が合唱  
したかと、きみたちが胆をつぶすまで、瞑  
想せよ！

(キーツ：『キーツ詩集』による)

1817年4月、キーツはイギリス本土の南にあるワイト島にわたり、物語詩の「エンディミオン」を書きはじめた。ところが筆は遅々として進まず、シェークスピアの悲劇ばかり読んでいた。そのためか、この詩にも『リア王』の悲劇のイメージが重なってくるのは、多くの人が認めるところではあるまいか。

しかしキーツはこの詩で、海の荒々しさも、

巷間の生活に疲れた心にやすらぎを生むことをうたい、海の奏でる荒々しい音韻の中に超時間的な想いを描く。海にはたしかに時空をこえた「何か」があることは確かだ……。

## 2.2 海に恋する嫁

ボビー・シャフトー ふなでした  
ぎんのバックル ひぎでとめ  
かえってきたら けっこんしきよ  
すてきな ボビー・シャフトー

ボビー・シャフトー いいおとこ  
くしでとかした かみならきんぱつ  
とこしえに わたしのこいびと  
すてきな ボビー・シャフトー

これは『マザーグースのうた』<sup>3)</sup>にでてくる唄「ボビー・シャフトー」の1編である。マザーグースの他の多くの唄の例にもれず、単純だがカブよく、しかも何かキラキラしたものがあって、好きだ。

シャフトーという男は実在の人物だという説もある。この唄は1805年にはじめて出ている。ハリウエルの童謡集には「ウーリー・フォスター」を主人公とした、同じような唄が採録されているというから、基調となる唄はもともと実在の人物とは関係なしに伝わっていたのかも知れない。

もう一人は、イギリスで1761年に国会議員に立候補したロバート・シャフトーである。

この人については肖像画が残っており、それによるとなかなかのハンサムで、金髪のすてきな人であつたらしい。そしてこのときの選挙戦でこの唄がずいぶん使われたという(平野敬一:1972)。こうなると少なからず生臭いものとなり、ロマンチズムもいくぶん薄れる。それ以前からあつた唄にでてくる人物と同一名であることをたのんで、単に選挙に利用したにすぎないとも考えられるからだ。

だが、あるお姫様がこの実在の人物シャフトーに恋いこがれて死んだという伝説もあるから、この唄のシャフトーが、ロバート・シャフトーだとしても、唄のもつ味が全く失われるというわけではない。

唄の由来は別にしても、このような陰ながら恋していた女性が、憧れの男性を唄ったものとしてこの詩の裏側に浮かび上がってくる。

「かえってきたら けっこんしきよ」というのは、自分ひとりの早合点かも知れないし、「とこしえにわたしのこいびと」というのも、ひたすら恋する素朴な女性の思い込みのようにさえ思える。

そして、海面をみつめるボビー・シャフトーの雄々しい姿が、じつは「恋する女性」が想い描いている姿であること、つまり「恋する女性」の目を通して見た虚像に過ぎないことに気づく。

それにもかかわらず私は、このキラリとした晴れがましい、しかし裏にはなにかしら女性の悲しさがかくれた素朴な唄が好きだ。

## 2.3 夕映えの海

ヘミングウェイの『老人と海』やメルビルの『白鯨』をもちだすまでもなく、海には男くさいロマンがある。そのロマンを枯れた美しさで暖かくたたえて表現した、アメリカの詩人・ホイットマン(1819-92)の素朴な詩「老水夫コッサボーン」<sup>4)</sup>を読むと、『老人と海』の老人の姿と老水夫コッサボーンとが、二重にかさなりあってくる。そして、この数行の詩のなかに、海に生きたひとりの男の一生が、ほのみえてくるのである。

ずっと昔のこと、私の母方<sup>ははかた</sup>の縁につながる、コッサボーンという老水夫、彼の臨終のありさま、それを話そう。

(彼は一生船乗りだった 九十近くまで  
生き 結婚している孫娘ジェニーと同居していた。湾の風景を間近にみる丘の

上の家からは、はるかに突き出た岬、  
海原へと続く陸地が眺められた。）  
毎日午後遅いひと時を、宵の幾時かを、そ  
れは幾久しい彼の習慣だった。  
窓際の彼の大脇掛椅子にこしかけて、  
（時には、ほんとに半日もそうしていたも  
のだ）  
船の出入りを眺めながら、なにか独りごと  
を言っているが、いまはみなおしま  
いだ。  
ある日のこと、出港する一艘の帆船が、長  
いことあがいていた 逆潮に阻まれて、  
針路がとれなかったのだ。  
とうとう夜になると、風向きがよくなり、  
彼女の船運が向いてきた。  
そして、船は矢のように岬をまわってゆく。  
彼が見守るうちに、闇は時を得顔におり来  
たって深く迫ってくる。  
「うまくいった 船は目的地へ向かって  
いるぞ」それが最後の言葉だった  
ジェニーが来てみたときには、彼はそ  
こに坐ったままこと切れていた。  
オランダ生まれのコッサボーン、老水夫。  
遠い昔の日、私の母方の祖父だった人の  
ことだ。  
（ホイットマン『古稀の流砂』による）

ホイットマンの母方の祖父母、つまりホイ  
ットマンの曾祖父母が、ガレット・ヴァン・  
ベルーザとメリー・コッサボーンであった。  
この曾父母の父親が「老人コッサボーン」で  
あったらしい。老人はその人生の最後まで海  
を想い、情熱をもって生きた。その生きかた  
が、安緒のことば「うまくいった 船は目  
的地へ向かっているぞ・・・」のひとつに、  
ありありと表わされている。老人の人生と船  
の旅路とが、読む者の頭で重なってくるので  
ある。

## 2.4 漁夫 - 魔性の海( ? ) -

同じ漁師の死を描いた詩でも、次のゲーテ  
（1749-1832）の詩「漁夫」は、ホイットマン  
の詩とまたひと味違った、エロティシズムに  
充ちた幻想性をもって、海のもつ魔性的な一  
面をあますところなく描いている。海はこう  
いう魔性の一面をもつものでもあるのだろう。

水は高鳴り、盛り上がる。  
漁夫ひとり、岸边に坐して  
浮標を見まもりてあれば、  
心静かに胸も冷えたり。  
坐しては、うかがうほどに、  
うしお高まりて割れ、  
さわげる水の中より  
ぬれたる女うかび出ず。

女の歌いぬ語りぬ、漁夫よとて  
「いかなれば、うるくず\*1を  
さかしき\*2人のたくみもて、  
やけ死なん白日の下におびき出だすや。  
水底にある魚のいかばかり  
楽しきか、なれ知りもせば、  
なれもためらわずおり来たり、  
おのが身すこやかに覚えてあらん。

月も日も、海に入りては、  
よみがえり来たるにあらずや。  
波を吸いたるその面は  
ひときわはゆる美わしさならずや。  
ぬれては清き青き色の  
深きかの空、なれを誘わずや。  
水に映れるおのが面、なれを  
永遠なる露のさ中に誘わずや」

水は高鳴り、盛り上がり  
漁夫の素足をぬらしたり。  
かれが心あくがれて\*3高まりぬ、  
恋しきひとに呼ばれしごとく。  
女は歌いぬ語りぬ、漁夫よとて。

漁夫は心を失いて  
引かるともなく沈みゆき、  
姿は見えずなりはてぬ。

- \* 1 魚類のこと
- \* 2 かしこい
- \* 3 物事に心を奪われて落ちつかないこと

## 2.5 奇跡ならざる海

ホイットマンの詩『老人コッサボーン』は、海に生きる男の口マンとともに、夕映えの岬を苦闘しながらとおる帆船の姿を、ありありと見せてくれる。そのさまは、老人自身の過ぎし人生のようでもあるし、そこには海ならではの清冽ささえともなっている。

この情景と似た表現 - 夕映えの海 - を背景として描き、読む者に感動をよぶ短編小説に、三島由紀夫（1925-70）の『海と夕焼け』<sup>5)</sup>がある。

夕焼けを見る。海の反射を見る。すると安里は、生涯のはじめのころに、一度たしかに我が身を訪れた不思議を思ひ返さずにはゐられない。あの奇蹟あの未知なるものへの翹望<sup>けうぼう</sup>、マルセイユへ自分を追いやった異様な力、さういふものの不思議を、今一度確かめずにはゐられない。そうして最後に思ふのは、大ぜいの子供達に囲まれてマルセイユの埠頭で祈ったとき、ついに分かれることなく夕日にかがやいて沈静な波を打ち寄せていた海のことである。

安里は自分がいつ信仰を失ったか、思い出すことができない。ただ、今もありありと思い出すのは、いくら祈っても分かれな

かった夕映えの海不思議である。奇蹟の幻影より一層不可解なその事実。何のふしぎもなく、<sup>キリスト</sup>基督の幻をうけ入れた少年の心が、決して分かれようとしないうつ焼けの海に直面したときのあの不思議……。

（三島由紀夫『海と夕焼け』による）

この一文を読むと、異郷の地・日本にくち果てようとしている男（安里）の言いあらわしがたい望郷と、「あのとき、なぜ奇蹟はおきなかったのか……」という、男の一生を支配して離れることのなかった想念とが、私たち読者の胸をうつ……。

異郷での想念は別にしても、私たちも実はこの安里と同様の想念をもって自分の人生をおくり、<奇蹟ならざる人生の海>をながめては、同じ想いを心に描いていることに思いあたらないだろうか……？

（つづく）

## 参考文献

- 1) 井本農一・堀信夫・村松反次（1972）：  
日本古典文学全集 - 松尾芭蕉集 -、小学館
- 2) 出口保夫 訳（1975）：  
キーツ詩集、白鳳社
- 3) 平野敬一 訳（1987）：  
マザー・グースの歌、中央公論社
- 4) 長沼重隆 訳（1966）：  
ホイットマン詩集、白鳳社
- 5) 三島由紀夫（1963）：  
海と夕焼け、三島由紀夫集、現代文学文系、筑摩書房



# 海洋速報から見た黒潮の流れ

吉田 昭三\*

## 1. はじめに

海上保安庁海洋情報部が発行してきた海洋速報が 2006 年 8 月から平日の毎日発行に切りかえられて 1 年半になりますが、この間に貴重な新しい知見が得られました。これからも、この情報を利用させていただき、海洋速報から見た特筆すべき黒潮の顔を連載させていただき、海洋活動者、海洋研究者のお役に立つことを願うものであります。

本号では、2007 年 11 月から 2008 年 1 月までの 3 ヶ月間の特記事項及び黒潮の型を中心に書かせていただきますが 1 月 31 日から 2 月 5 日にかけての黒潮に切離と接合現象が見られましたのでやはみ出しますが延長して書かせていただきました。

## 2. 2007 年 11 月 - 2008 年 1 月までの黒潮の特記事項

### (1) 黒潮の流路の型

前号までの書き方に従ってこの期間の流路の型について分類しておきます。この型は海上保安庁海洋情報部で決められた分類に従い、月日の順に記載したものです。流路の型を把握することは、黒潮流域の海況を解析する上で重要なことと思います。なお、下記の流路の型の期間欄に示される始まりと終わりの期日は主観が入りますので、前後する可能性のあることをご承知おきください。なお、本号から黒潮蛇行の原因となる冷水渦に番号を与え、冷水渦の東への移動と黒潮の蛇行の東進ともリンクさせて海況変動の動きをわかりやすくするようにしてみました。

表 1 黒潮流路の型

	冷水渦番号	黒潮流路の型	期 間	冷水渦の発生推定日
(ア)		B 型	19 年 10 月 24 日 - 11 月 16 日	10 月 24 日
(イ)		C 型	19 年 11 月 17 日 - 12 月 19 日	
(ウ)		D 型	19 年 12 月 20 日 - 20 年 1 月 15 日	
(エ)		B 型	20 年 1 月 3 日 - 1 月 15 日	12 月 20 日
(オ)		C 型	20 年 1 月 15 日 - 1 月 22 日	
(カ)		D 型	20 年 1 月 24 日 - 2 月 12 日	
(キ)		B 型	20 年 1 月 11 日 - (次号へ続く)	1 月 16 日

\* 海上保安庁水路部を経て(財)日本水路協会に勤務。

現在、海洋環境情報アナリストとして活躍。

(2) 黒潮流路の型と本州南東岸・伊豆諸島沿岸の水温の関係

この海域では一都三県魚海況速報<sup>\*1</sup>が海洋速報と同じように平日の毎日発行されているため、ここに掲載されている沿岸水温<sup>\*2</sup>と黒潮流路とを対応させてみるといろいろな知見を得ることが出来ます。

ここでは、黒潮流路と沿岸水温の関係を紹介し、沿岸域における船釣り、海洋レジャー、その他の海洋活動に有益な情報として利用されることを期待いたします。

\*1 一都三県漁海況速報 発行機関 東京都島しょ農林水産総合センター、千葉県水産総合研究センター、神奈川県水産技術センター、静岡県水産技術研究所。

\*2 沿岸水温掲載地点名 小湊、千倉 館山、富津、横須賀、観音崎、三崎、荒崎、平塚、伊東、稲取、下田、雲見、沼津、焼津、地頭方、大島、新島、式根島、神津島、阿古(三宅島)、三根(八丈島)

(ア) 平成 19 年 10 月 24 日 - 11 月 16 日  
(冷水渦 による B 型流路)

10 月 24 日ごろに遠州灘沖に発生したと思われる冷水渦 は次第に大きくなって、11 月 5 日の黒潮流路の南端は北緯 32 度 10 分、東経 138 度付近で典型的な B 型流路(図 1 参照: B 型流路の最盛期)となりました。流路の南に蛇行している部分は冷水渦 とともに次第に東へ移動し、黒潮が冷水渦 の東側を北上する流路の西側(内側)が八丈島を通過した日は 11 月 16 日と推定され、この期間を黒潮流路の型 B としました。

この期間の伊豆諸島の沿岸水温は 10 月 24 日から 11 月 16 日まで伊豆諸島全島で平年に比べ高い状況が続き、特に八丈島では 2 度以上高い日が 14 日間も続きました。

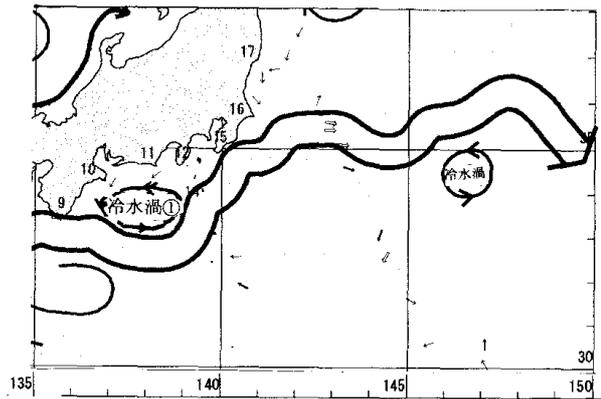


図 1 平成 19 年 11 月 5 日の海況  
海洋速報 19 - 209 号抜粋

(イ) 平成 19 年 11 月 17 日 - 12 月 19 日  
(冷水渦 による C 型流路)

前記冷水渦 は勢力を強めながら東へ移動し、11 月 17 日ごろに冷水渦 の東側を北上する黒潮流路の西側(内側)が八丈島を通過しましたので、その日を C 型流路期間のスタートとしました。冷水渦 はさらに東へ移動し、冷水渦西側の縁を東南東に流れる黒潮流路が八丈島を通過した日は 12 月 19 日と判断し、黒潮流路の C 型終了日としました。黒潮流路の最も南下した期間は 11 月 29 日 - 12 月 6 日の間で、青ヶ島付近が黒潮の平均流路となっています。(図 2 参照: C 型流路の最盛期)

この期間、冷水渦 は伊豆諸島海域に大きく広がりました。この影響で伊豆諸島の沿岸水温が平年値以下になったのは 11 月 20 日、三宅島と八丈島から始まり、その低温海域は次第に北上し、大島に達した日は 11 月 29 日でした。その後、12 月 19 日まで伊豆諸島の大島から八丈島までの全島で平年値以下の水温値が継続しました。このように伊豆諸島全島で平年に比べ 1 - 3 度低い海水温度になったのが 11 月 29 日から 12 月 19 日までの 20 日間を越える異常な海況を呈した要因は、冷水渦 が非常に大きかつ、安定したものであったことを示しています。

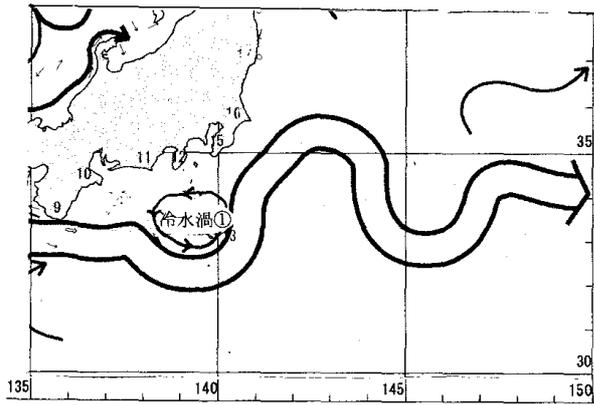


図2 平成19年12月2日の海況  
海洋速報19-227号抜粋

(ウ) 平成19年12月20日 - 平成20年1月15日  
(冷水渦によるD型流路)

12月20日に黒潮流路の北縁が八丈島を通過し、冷水渦の中心は伊豆諸島の東側へ抜けました。12月27日ごろ、冷水渦が最も発達し、黒潮の蛇行も一番大きくなっています。(図3参照：D型流路最盛期) その後、冷水渦は北東へ移動し、2008年1月14日ごろ、北緯34度30分、東経142度付近で消滅しました。

この期間で伊豆諸島の水温が、平年に比べ高くなった地点は八丈島のみで12月20日から1月11日まででした。黒潮流路がD型の場合、伊豆諸島北部の海水温は平年に比べ低い状況が続き、D型流路の末期になって伊豆諸島南部海域から上昇しはじめますが、三宅島、神津島海域まででした。

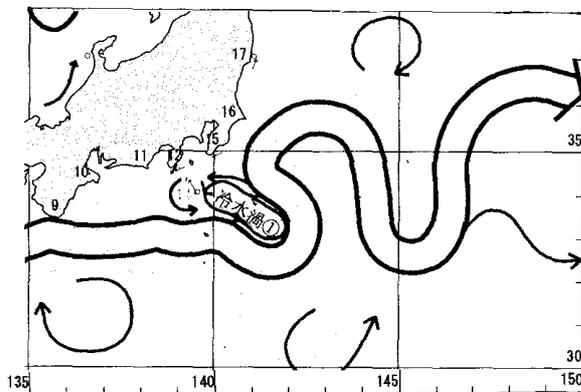


図3 平成19年12月27日の海況  
海洋速報245号抜粋

(エ) 平成20年1月3日 - 1月15日

(冷水渦によるB型流路)

1月3日ごろに遠州灘で発生したと思われる冷水渦は次第に発達し、遠州灘における黒潮流路の最南端位置は1月10日の北緯32度10分、東経139度付近となっています。(図4参照：B型流路) その後、冷水渦の中心は足早に東へ移動し、冷水渦の東側を北上する黒潮流路の西縁の八丈島通過日は1月15日ごろとなり、その日をB型流路の最終日としました。

冷水渦の特長は東への移動速度が非常に大きかったことです。このため、冷水渦によるB型流路の期間は僅か12日間でした。

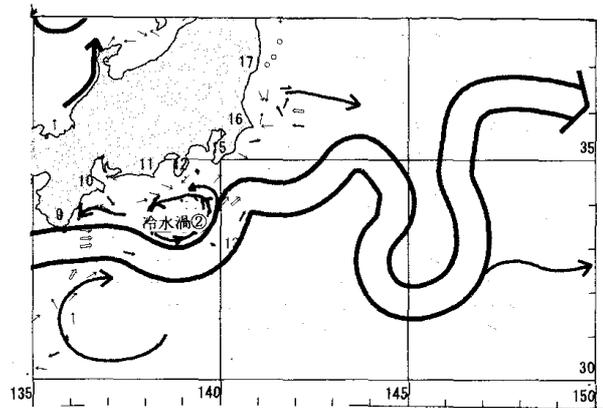


図4 平成20年1月10日の海況  
海洋速報20-6号抜粋

(オ) 平成20年1月16日 - 1月22日

(冷水渦によるC型流路)

冷水渦の東側を北上する黒潮流路の西縁が八丈島を通過した日は1月16日頃と推定され、冷水渦の西側を南東に流れる黒潮流路の東縁(冷水渦側)が八丈島を通過した日は1月23日と判断され、この期間を黒潮流路のC型としました。

冷水渦の移動速度は、遠州灘沖海域の移動時と同様に非常に速いため、C型流路の期間も僅か7日間という短期間のものでした。

伊豆諸島の沿岸水温は冷水渦の東への移動速度を反映するように、平年に比べ低くなった地点と期間は大島から八丈島までの全島

で1月15日から18日までとなっています。  
 このように、この冷水渦は移動速度の速いのが特長でした。

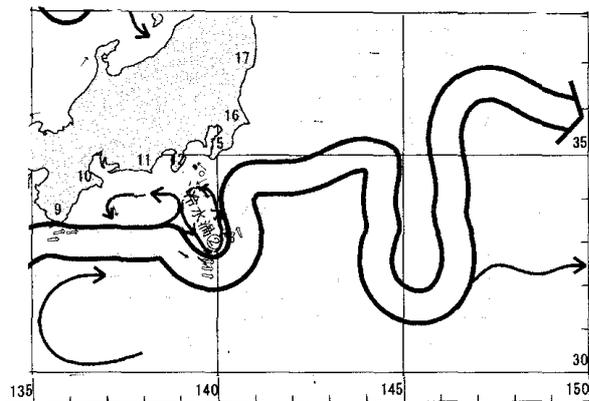


図5 2008年1月17日の海況  
 海洋速報20-10号抜粋

(カ) 2008年1月24日 1月31日  
 (冷水渦によるD型流路)

冷水渦の西縁に沿って南東に流れる黒潮流路の北東縁は1月24日に八丈島を通過し、冷水渦の中心は伊豆諸島の東側へ抜けました。冷水渦は北東方向へ移動し、1月28日に黒潮の蛇行が最も大きくなりました。(図6参照: D型流路最盛期) 冷水渦はその後、北緯34度40分、東経141度付近で縮小し、黒潮の蛇行も弱くなって2月12日頃に消滅し、黒潮の蛇行もなくなりました。

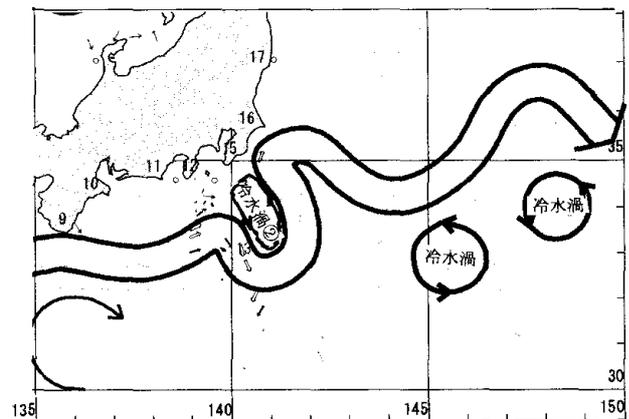


図6 平成20年1月28日の海況  
 海洋速報20-17号抜粋

(3) まとめ

冷水渦が遠州灘沖で発生し、東へ移動して伊豆諸島東方で消滅するまでの期間は平成19年10月24日から平成20年1月15日までの84日間となっています。

冷水渦について、前記と同様の期間は平成20年1月3日から2月5日までの33日間となっています。同じ冷水渦が移動するのに、この違いは何か、今後の注目点としたいと思います。

冷水渦のように移動速度が遅い場合、伊豆諸島海域は長期にわたり、沿岸水温の低温の状態が続くことなどが予想できます。水産等の産業面において予防対策推進等に役立つものと考えられます。

(4) 黒潮の切離現象と接合現象

本誌144号で海洋速報の毎日発表を開始された平成18年8月1日 - 同19年10月31日までの間に切離現象は4回あったことを述べ、黒潮の冷水渦の切離現象は、今まで数年に1回程度の発生として考えられてきましたが、この説は海洋速報の日報化により改めねばならないことを付記いたしました。

切離現象の発生について、今までに本誌で紹介しましたものは次の通りです。

141号: 平成18年8月23日から27日にかけて発生。冷水渦の切離。切離地点: 北緯32度、東経145度付近。

141号: 平成18年11月20日から21日にかけて発生。暖水渦の切離。切離地点: 北緯35度、東経143度付近。

143号: 平成19年5月31日から6月3日にかけて発生。冷水渦の切離。切離地点: 北緯33度、東経144度付近。

144号: 平成19年10月12日から10月14 - 18日にかけて発生。冷水渦の切離。切離地点: 北緯34度、東経146度付近。

本号では、再び新たな切離現象と接合現象（仮名）が平成19年11月～平成20年1月の間に見られましたのでご紹介します。

（ア）平成20年1月20日から同月21日の間に発生した冷水渦の切離現象

伊豆諸島東方沖を東へ流れる黒潮は平成20年1月20日に東経145度線で北緯35度から北緯33度に及び大きく蛇行して流れています。（図7参照：冷水渦切離前の黒潮流路）その翌日の1月21日に黒潮大蛇行の頸部の北緯35度、東経145度付近で冷水渦は切離され、その冷水渦は北緯33度、東経145度30分付近に反時計回りの冷水渦を形成しています。（図8参照：切離された冷水渦と黒潮流路）

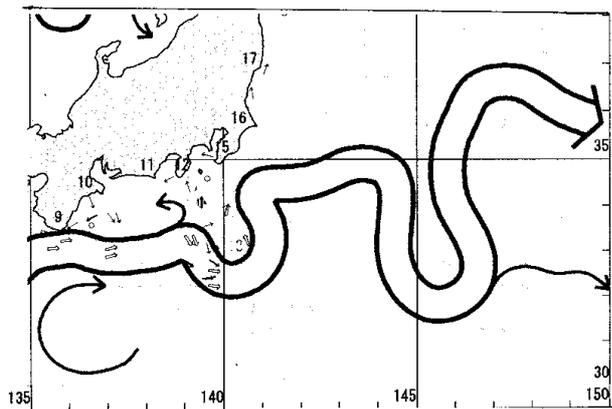


図7 平成20年1月20日の海況  
海洋速報20-11号抜粋

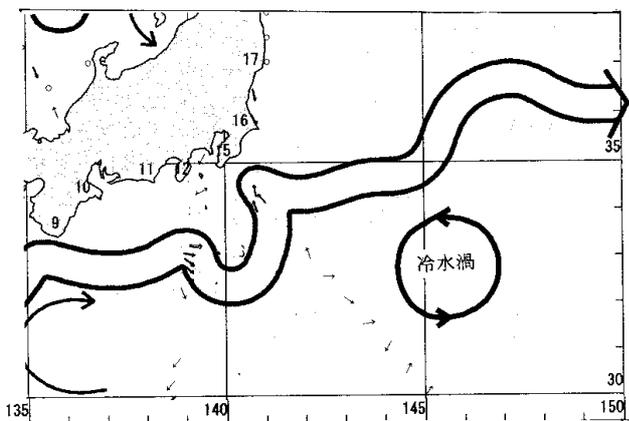


図8 平成20年1月21日に海況  
海洋速報20-12号抜粋

（イ）平成20年1月31日から2月5日の間に発生した冷水渦の接合現象

前記で述べました1月20日に切離された冷水渦（図9参照：冷水渦の接合前の黒潮流路）が1月31日から2月5日の間に東経145度線の北緯34度付近で南へ蛇行している黒潮流路の部分に接合された現象が発生しました。（図10参照：冷水渦接合後の黒潮流路）

このような現象は今まで見られたことがないように思われますので今後、精査してみたいと思います。また、「接合」という名称も今まで使用されていないように思われますので、今回は仮名称として使用いたしました。

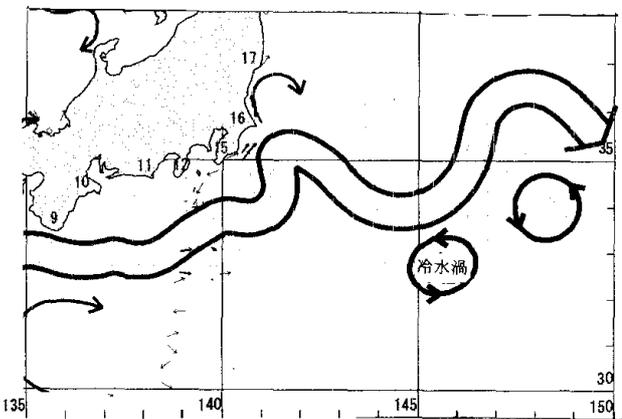


図9 冷水渦の接合前の黒潮流路

平成20年1月31日の海況 海洋速報20-20号抜粋

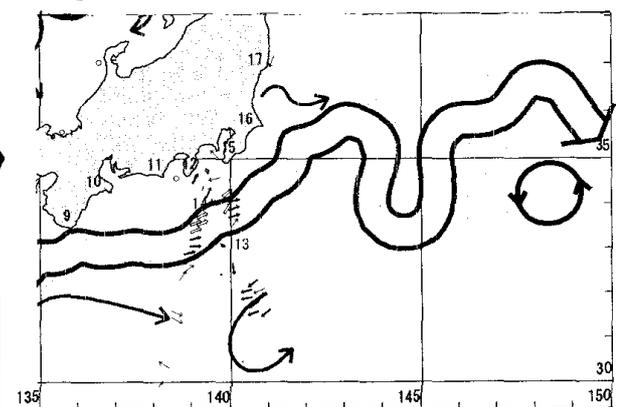


図10 冷水渦接合後の黒潮流路（蛇行）

平成20年2月5日の海況 海洋速報20-23号抜粋

### (5) 相模湾で発生した急潮

神奈川県水産技術センターでは城ヶ島西南西 8 km の地点の浮き漁礁ブイにおいて流れの連続観測を水温観測とともに実施しております。

過去 2 時間の流速の 8 割が 50cm/sec を超えたとき、急潮注意報を、同じく 80cm/sec を超えたとき、急潮警報を発表しています。

相模湾における大急潮は、伊豆諸島付近を流れる黒潮に北向き成分が強い場合、起こるとされています。

平成 19 年 11 月 1 日から同 20 年 1 月 31 日までに発表された注意報は次の通りです。(この間の警報はありませんでした)

平成 19 年

11 月：5 回；4 日 00 時 12 時、6 日 03 時、8 日 15 時、12 日 08 時。

12 月：1 回；28 日 14 時。

平成 20 年

1 月：1 回；8 日 11 時。

前号までに分かったことは、黒潮本流が伊豆諸島海域で北向きに流れ、黒潮分枝流が相模湾に向かっている場合は急潮注意報・急潮警報の出されること多いということです。今後このようなことに着目してお知らせしたいと思います。

### 3. おわりに

海上保安庁海洋情報部は平成 18 年 8 月から日単位の海洋速報の開始に踏み切られ、1 年 6 ヶ月となりますが、今まで不明であった現象も見えるようになり、海上保安業務に多大な効果を挙げられるほか日本周辺海域における海洋活動者にとってその利益は多大なものと考えられます。また、筆者も海洋速報から新しい知見が得られ、勉強させていただいています。ここに深く感謝する次第です。

#### 参考資料

海上保安庁海洋情報部発行 海洋速報

平成 19 年 11 月 2 日 (19 - 207 号) - 平成 20 年 2 月 6 日 (20 - 23 号)

東京都島しょ農林水産総合研究センター

千葉県水産総合研究センター

神奈川県水産技術センター

静岡県水産技術研究所

前記 4 機関共同発行の「一都三県漁海況速報」

平成 19 年 11 月 1 日 (5580 号)

- 12 月 28 日 (5619 号)

平成 20 年 1 月 4 日 (5620 号)

- 1 月 31 日 (5638 号)

神奈川県水産技術センター

急潮情報 平成 19 年 11 月 1 日 - 12 月 28 日

平成 20 年 1 月 4 日 - 31 日



# 電子海図業務で I S O 9001 : 2000 認証を取得

桂 忠 彦\*

## 1. はじめに

平成 20 年 2 月 7 日、日本水路協会は複製・頒布している航海用電子海図 ( E N C ) の品質マネジメントシステム ( Q M S ) に対して、 I S O 9001 : 2000 の認証を取得できました。これは当協会が昨年 7 月から E N C の I S O 9001・2000 の認証取得をめざし、 E N C 業務に関する品質マネジメントシステムを構築し、運用した結果、 I S O 審査機関の審査に合格したからです。

そして本年 2 月 7 日付けで審査登録機関から審査合格の正式通知とともに、認証登録証が送られてきました。水路協会内で関係者の喜びは大きいものでした。

ここでその I S O 認証取得の経過を簡単にご紹介したいと思います。ちなみに審査・登録にあたったのは英国系 I S O 審査法人、 B S I マネジメントシステム ジャパン社 ( 以下 B S I 社 ) です。

まず始めに、なぜ当協会が E N C ( 航海用電子海図 ) に関する I S O 認証取得を目指したかという動機ですが、近年、海運業界をはじめ船の運航や海事に従事する組織では、伝統的な ( 紙 ) 海図使用から次第に海図情報を船橋 ( ブリッジ ) の電子海図表示装置や、陸上の運航援助シミュレーション装置などで電子情報として画面表示し、実際の船の運航や管理に利用する傾向が強まっている背景があります。

また E N C は、 I M O ( 国際海事機関 ) により法的に紙海図と同等の船舶備品と看做されるに至り、またその利便性から船舶の国籍を問わず広く用いられ、いわば信頼性、安全性が強く求められる国際商品でもあります。

このため当協会が提供する海上保安庁刊行の公式 E N C も、国際的信用度の指標である I S O の品質保証 ( I S O 9001 : 2000 ) の認証登録をすべきではとの意見が内部から出て、認証取得に動き出すこととなったわけです。日本および英国系 I S O 認証 ( 図 1 ) を得ることで、世界各国の海運界からの当協会 ( J H A ) と J H A 版電子海図 ( E N C ) の国際信頼性がこれまで以上に高まると期待したのです。また英国水路部 ( U K H O ) 等の海図刊行機関とも関係深い当協会にとって大きな信頼性の裏付けとなると期待されました。

## 2. I S O とは何か？

御存じの方も多いかと思いますが、まず “ I S O ” の簡単な紹介を試みてみます。

I S O ( International Organization for Standardization ) は国際標準化機構の略称で、1947 年に国際組織が結成されました。なぜ “ I O S ” でなく “ I S O ” と略称されたかということ、ギリシャ語の “ I S O S ” ( 平等を意味する ) に似て記憶し易いから、とも言われています。また呼び方も、“ I S O は “ イソ ”、“アイソ”、“アイエスオー” など人によりいろいろ呼ばれていて、特に決まっていないそうです。

I S O 自体は国際規格の制定を目的とした国際組織で、総会、理事会、各種委員会、アドホックグループや技術管理評議会などからなります。国連とは関係ありませんが、各国から代表機関が一つ加盟する国際組織です。日本では J I S 規格を審議する日本工業標準調査会 ( J I S C ) がそれにあたり、事務局は経済産業省内にあります。

日本には以前から J I S ( 日本工業規格 ) とい

\* ( 財 ) 日本水路協会 審議役

品質基準（国家規格）がありますが、ISO規格はその国際版といえます。また、ISO関係の参考書を紐解くと、ISOにはいろいろな種類（ファミリー）があることがわかります。たとえばISO9001（品質マネジメント）のほか、ISO14001（環境マネジメント）、ISO/IEC27001（情報セキュリティマネジメント）、その他です。詳しくはISO参考書をご覧ください。

### 3．認証取得の意思決定

ISO認証作業を推進すべしとの話が具体化し、組織として動き出したのは協会内のISOキックオフ会議からでした。

キックオフ会議とはISO界のルールにある、ISOの認証を目指す組織が正式に取得をめざすときに行う一種の取得宣言、セレモニーです。これを済ませるとISO認証を、組織を挙げて取り組むという正式意思表示になるそうです。そこで当協会も、これにならい会議を開催し、協会理事長以下、役員と関係者が出席のもとISO取得推進を全員一致で合意しました。

キックオフ会議は平成19年6月27日午前10時、築地浜離宮ビル内にあった協会会議室で開催され、総務部長進行のもと理事長の取得宣言（キックオフ宣言）が行われ、次いで専務理事の取得趣旨説明、筆者のパワーポイントによるISO概念説明、出席者によるISO9001取得に関する質疑応答が活発に行われました。会議の結果、電子海図事業部の業務とその製品（ENC）に対してISO認証取得に向けた活動が正式に承認され、理事長の号令のもと実際の仕事が始まることとなりました。

（1）キックオフ会議で決定された主なこと。

- 1）日本水路協会として正式にISO9001：2000認証取得作業を進めること。
- 2）専従の推進リーダーを置くこと。
- 3）ISO推進プロジェクトチーム（ISOPTと称す）を設置すること。後日、メンバーを指名し、メンバーの協力体制を図ること。

4）ISO9001の認証申請範囲を「航海用電子海図作製業務」とすること。後日より詳細な内容検討の結果、具体的な範囲が絞られました。

5）できるだけ速やかに作業を進め、できれば平成19年12月までに作業を完了し、20年3月までに認証を取得することを目標とする。

6）今回の仕事は時間が限られることから、専門コンサルタントを活用して作業を迅速に進めること、また協会内関係者もできるだけ協力すること。

7）作業経過報告を協会役員幹部及び水路図誌事業本部長など関係者に適宜行うこと。

### 4．作業の軌跡と認証まで

キックオフ会議の決定を受け、早速ISOPT（プロジェクトチーム）が結成され、定期的に会合を開催し、作業行動計画、諸案件の意思決定や、コンサルタント・審査登録機関の検討・選定・契約などが速やかに進められていきました。また、ISOで要求されるトップマネジメント（経営者）に水路図誌事業本部長と電子海図事業部長が就任することになりました。電子海図事業部のISOシステム運営最高責任者です。

度重なるコンサルタントとの打ち合わせ会議で構築すべき電子海図事業部内作業の品質マネジメントシステム（QMS）の形と内容が次第に明確になっていきました。

ともかく限られた時間で目標を達成すべく、いろいろな努力しなければなりません。

また、コンサルタントのS氏のいろいろな助言で、短時間の間に種々のISO関係知識の注入や文書作成指導が行なわれ、強力な助っ人となりました。そのアドバイスの下、各種ISO規格文書が順次作成され、実際の業務で使用していくなかで不備な部分を修正していく作戦がとられました。

ISO9001：2000が目指している目的は、単に製品の品質管理を規格化されたシステム下で行い、より高品質の製品を提供するのはもちろん、ユー

ザー（顧客）が製品を利用するとき、より大きな満足度が得られるよう提供側が常にユーザー本位でサービス改善を図ることが主目的であるとの理解も進みました。またISO認証を得る過程で、これまでベテランの知識・経験に頼りがちだった作業手順の多くが文書化され、大きな財産を得ることができたと感じています。

トップマネジメント、ISOPTメンバー、電子海図事業部員らのISOに対する理解が深まるとともに、コンサルタントの助言のもと、ISO規格の各種文書作成がされていきました。ISO文書にはOP(Operational Procedure;作業手順書)、FM(Format、記録記入様式)、Record(FM文書に記入された記録)などがあります。審査の大きな眼目は、目的を達するために、品質マネジメントシステムが適切に運用され、記録されているかを確認することのようです。また今回の認証取得に向けて「品質方針」「品質目標」も決定、明文化されました。これは認証取得後、オフィスに掲示することにしました。

そして今年1月28～29日、ISO9001・2000の認証取得の初回第二段階審査を受けたわけです。そのあとあまり日にちを置かずにはBSI社から認証合格通知と2月7日付けの認証登録番号「FS525725」、規格名称「ISO9001:2000/JIS Q 9001:2000」入りの認証登録証書が送られて来ました(写真2)。迅速な連絡にちょっと驚きました。

キックオフ会議で取得宣言してから約7ヶ月で正式に認証を取得できたわけです。なぜこれほど短期間のうちにISO認証取得ができたかという理由はいろいろ挙げられましようが、俗に言う、“失敗は孤児であるが、成功には多くの母親がいる”、に尽きるかもしれません。強いていえば、良きコンサルタントの適切なアドバイスがあったこと、電子海図関係者や協会幹部の理解、支援が大きかったこと、認証対象範囲が比較的小規模のためISOの仕組みを適用しやすかったこと、良く言われるようですが、外資系審査法人は文書の整備や運用の多少のばらつきは深刻な問

題とせず、システム運用実態の本質的な点を審査し、実質的にISOのシステムがまず適切に構築、運用されていると判定していただいたこと、などと推測されます。ともかく認証合格の通知は嬉しいものでした。

今回、当協会で使用可能となったISO9001:2000認証マークの例は下記の通りです。すなわち、日本の日本適合性認定協会の認証マーク、(富士山マークの下にJABと入っているもの)、と英国系認証マーク(United Kingdom Accreditation Service;UKAS、王冠の下にレ点の下にUKASのロゴがある)ものの二つです。

なお、ISO認証マークは詳細な使用規定があり、それを順守して使用することを求められます。



図1 日本水路協会電子海図事業部が使用可能なISO9001:2000のロゴマーク  
認証登録番号:「FS525725」、  
規格名称:「ISO9001:2000/JIS Q 9001:2000」  
(例;BSI社提示のマーク)

読者の皆様も車を走らせているときなど、ISO認証とマークと登録番号が会社・工場の壁面に誇らしげに描かれているのを、ときどき目にされることがあるのではないのでしょうか。

## 5. 今後のISO活用方策

電子海図事業部の業務執行態勢にISO規格を適用することになり、経験や個人的な知識・技能に依存してきた作業が規格化・文章化され、作製技術の継承がより円滑、確実になると思います。

また製品の頒布、顧客対応にあたってはより良いサービスを提供するという視点で仕事が進められると期待されます。また慣習的に進められてきた仕事のやり方が整理・整頓でき、作業工程の進め方がシステム化されムラやばらつきが減る

と思われます。これにより、一見煩しいISO規格文書の記録・管理が、より良い結果をもたらすものと思われます。しかしISO9001:2000の認証を得たことは、仕事のゴールではなく、今後、ISO規格を維持・運用することで、より良い成果を得るための第一歩を踏み出したものと考えています。

なお、今回の作業に参画した部内関係者は、ISOプロジェクトチーム(PT)メンバー(石井、清水、円子、福岡、西田、久保、桂)



写真1 電子海図事業部の風景

ENC関係部門トップマネジメント(八島、清水(前掲))  
電子海図事業部関係(石井、清水、福岡、久保(前掲)、伊藤、溝上)、でした。

参考文献:

- 1) 対訳ISO9001 品質マネジメントの国際規格、日本規格協会編、2007.4. 254p.
- 2) 完全図解ISO9001の基礎知識126、大浜庄司著、日刊工業新聞、2006.3. 145p.



写真2 水路協会ENCサーバー(システムの一部)

北° -



## Certificate of Registration

品質マネジメントシステム - ISO 9001:2000 / JIS Q 9001:2000

<p>財団法人 日本水路協会 電子海図事業部 〒144-0041 東京都 大田区 羽田空港1-6-6 第一綜合ビル6階</p>	<p>Japan Hydrographic Association Electronic Charts Division Dai-ichi Sogo Bldg. 6F 1-6-6, Haneda-Kuko, Ota-ku, Tokyo 144-0041 Japan</p>
---	--

認証登録番号: FS 525725  
上記組織が認証登録番号FS 525725を保有し、また下記認証登録範囲について ISO 9001:2000 / JIS Q 9001:2000 の要求事項に適合した品質マネジメントシステムを実施していることをここに証します。

航海用電子海図の作製・頒布  
Fabrication and distribution of Electronic Navigational Chart

For and on behalf of BSI:

  
 代表取締役 徳永 光正

初回認証登録日: 2008/02/07      最新発行日: 2008/02/07      有効期限日: 2011/02/06





Page: 1 of 2

本認証登録証は電子文書として発行され、その所有権はBSI マネジメントシステム ジャパン株式会社  
に帰属します。また、本証書は両者の契約条件により放棄されます。  
この電子文書による証書の有効性は「ウェブサイン」で確認することができます。  
印刷された認証登録証の有効性は [www.bsiglobal.com/Directories](http://www.bsiglobal.com/Directories) でご確認ください。  
BSIジャパン(050301712) (代表) までお問い合わせください。  
本認証登録証の認証登録範囲は ISO 9001:2000 / JIS Q 9001:2000 要求事項への適用については、  
当該登録に用いられる登録事項が記載されています。本認証登録証は全ページが写って有効となります。  
Head Office: BSI マネジメントシステム ジャパン株式会社 〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-2-8 虎ノ門センタービル  
BSI Management Systems, Japan K.K.



図2 B S I ジャパン社より送付された、ISO認証登録証(掲示用コピー)

# 日本水路協会の平成 20 年度調査研究事業

熊坂 文雄\*

## 1 日本財団助成事業

### (1) 「海洋管理のための海洋情報の整備に関する研究」(新規)

2 カ年計画により、我が国に適した海洋管理のための海洋情報の整備環境を整えるため、海外の研究成果の調査及び利用情報等のニーズ調査、基盤となる白地図のあり方の調査を行い、その結果を基に整備すべき海洋管理のための海洋情報及び必要となるユーザインタフェースのあり方について明らかにする。

### (2) 「流況が複雑な海域における海洋情報の収集に関する研究」(新規)

2 カ年計画により、河口域周辺及びインレットにおける調査手法の確立、モデル海域の調査データ解析を行い、流況が複雑な海域における流況特性を解明する。

平成 20 年度は、日本海側及び太平洋側の河口域にそれぞれモデル海域を設定し、調査・解析後、その結果を委員会で検討し、それぞれの海域の流況特性を解明する。

さらに、解明された流況特性を関係者に提供し、河口域における事故の防止に努める。

### (3) 「水路分野の国際的動向に関する調査研究」(新規)

国際水路機関(IHO)、東アジア水路委員会(EAHC)、国際海事機関(IMO)など水路分野に係わる国際会議に委員またはオブザーバーを派遣して、電子海図の新基準の仕様策定など水路分野の国際的動向全般の情報を収集するとともに、航海の安全確保に不可欠な電子海図の世界的な普及促進のための技術協力・人材育成等の面で我が国の指導的地位

を強化することで、海洋の安全確保はもとより国際的な連携の確保及び国際協力の推進に貢献するとともに大陸棚の画定や海底地形名称の登録など我が国の海洋権益の確保に寄与する。

### (4) 「国際的な海図専門家の育成と海図国際基準の情報収集」

電子海図の空白海域が存在している国の海図専門家に水路データ処理、高品質の海図の調整及び最新維持化並びに海図の電子化の技術を十分に身につけさせ、刊行国間のデータの一貫性を促進するための専門家間の国際的なネットワークを構築するとともに、IT 化に伴い進展の激しい電子海図等の国際基準の情報を国際水路機関事務局において収集することを目的とする。

平成 20 年度は、研修機関決定、カリキュラム検討及び研修生募集・選考等を実施する。

## 2 機関誌「水路」の発行

従来どおり年 4 回発行予定です。

4 月 25 日(原稿締切 3 月上旬)

7 月 25 日(原稿締切 6 月上旬)

10 月 25 日(原稿締切 9 月上旬)

1 月 12 日(原稿締切 6 月上旬)

## 3 水路技術奨励賞

水路関係少壮技術者の研究意欲を振興するための奨励賞事業を継続実施します。

スケジュールは以下のとおりです。

・募集開始 : 5 月下旬

・募集締切 : 11 月下旬

・選考委員会 : 2 月下旬

・表彰 : 3 月中旬

\* (財)日本水路協会 調査研究部長

# ☆ 健康百話(22) ☆

## 前立腺の病気

若葉台診療所 加行 尚

### ～ 前立腺癌 ～

#### 1. はじめに

前回は前立腺肥大症について話をしましたが、今回は同じ様な症状を呈する前立腺がんについて述べてみたいと思います。

読者の皆様はもうすでにご存知のことと思いますが、宮内庁は平成 14 年 12 月 28 日に、天皇陛下の前立腺がんについて発表いたしました。陛下は十分な治療を受けられて、現在はとてもお元気になられて公務を果たされておられるようで、とても安心していただいているところですが、この病気は決して彼岸の人のことのように見ることが出来ないように成って来ているようです。

#### 2. 前立腺がんの罹患率

日本における男性の癌にかかる率を臓器別に見てみますと、2000 年までは胃がん、肺がん、結腸がん、肝臓がん、直腸がんそして前立腺がん、前立腺がんは 6 番目だったのですが、2001 年には直腸がんを抜いて 5 番目になっております。この増加傾向はさらに進むことが予想され、2020 年には肺がんについて第 2 位にまで上昇することが考えられます。(図 1)

現在、アメリカでは 60 歳以上の男性の 5 人に 1 人が前立腺がんを発症しております。日本においても、人口構成が急速に高齢化に向かっており、また生活スタイルや食生活が欧米化されてきておりますので、前立腺がんは自分のこととして考えたほうが良いように思えてなりません。55 歳を超えますと急速に増加傾向にあります。(図 2)

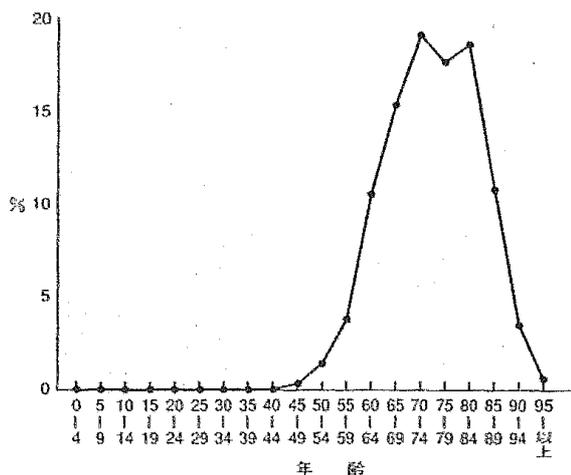


図 2 神奈川県での前立腺がん患者の年齢分布 (1998 年)  
(神奈川県衛生部資料より)

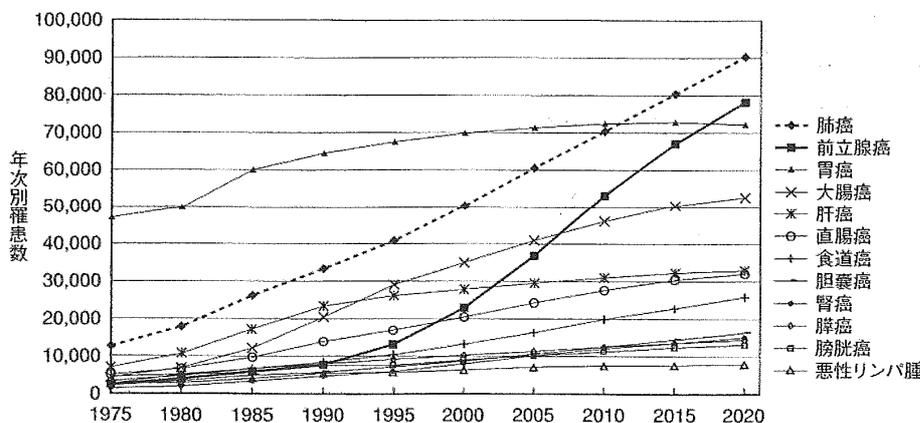


図 1 日本における癌患者数将来予測 (男性)

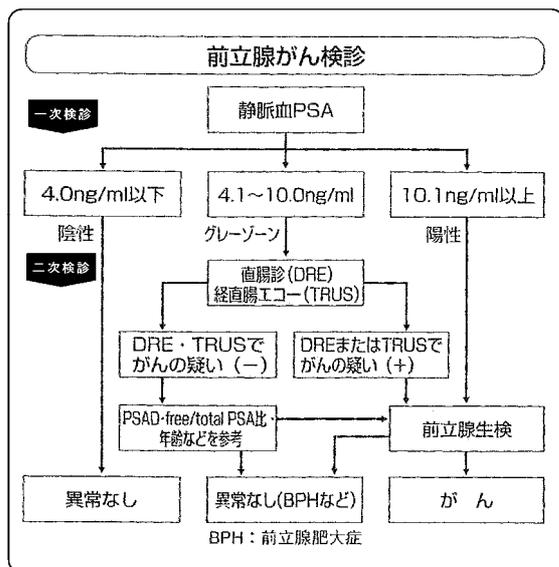
### 3. 前立腺がんの早期発見のために

早期の前立腺がんにはほとんど症状がありません。症状が出るようなときには、手遅れになることが多いようです。ですから、前立腺がんで命を落とさないためには症状の出ない早期のうちに前立腺がんを発見することが重要になります。

(図2)でお解りのように、前立腺がんの罹患率が急速に上昇する55歳を過ぎたら、少なくとも1年に1回は人間ドックや健康診査、そしてがん検診をお受けになることをお勧めいたします。

行政が行っております、がん検診制度の中の前立腺がんの検診では、前立腺腫瘍マーカー(P S A)を測定いたします。一般に前立腺がんの検診には、そのP S A測定と超音波断層法、そして直腸診の3通りがありますが、その中で最も感度、特異性共に高いのが腫瘍マーカーのP S Aです。ちなみに早期前立腺がんの発見率は、直腸診単独で41%、超音波断層法単独では31%しか発見できないのに対して、前立腺腫瘍マーカーのP S A単独では、なんと81%も見つけられるのです。

P S A測定は、採血をするだけで簡単に出来ます。特殊技能を必要としないので、検診には適切な診断方法と言えます。



吉田修監修「日常診療のための泌尿器科診断学」(インターメディカ、2002)より改変

図3 前立腺がん検診の流れ (P S A単独スクリーニングを行う場合)

P S Aが4 ng/ml 以下を陰性(異常なし)とし、P S Aが10.1ng/ml 以上を陽性とします。陽性の場合には全例に前立腺生検を行い、がんが有るか無いかを調べます。またP S Aが4.1~10ng/ml のものをグレーゾーンとして、二次検診で直腸診や超音波診断法を行い、異常があれば、生検をします {ng: nano ナノ(ナノグラム)は、10億分の1を表す単位}。(図3)は前立腺がんの検診の流れを示します。

### 4. 組織を調べて確実な診断を

P S A値が10.1ng/ml 以上の場合、生検(組織をとってガンが有るか無いかを調べること)をすることになりますが、それではその検査方法とはどのようなものでしょうか。

前立腺の組織を採取する方法として、経直腸的超音波断層法のもとで、前立腺に針を刺して組織を採取する方法が一般的です。

さて、生検で前立腺がんとわかった後には、その進行状況により、治療法が異なりますので、そのがんが前立腺に限局しているか、周囲へ浸潤しているか、或いは転移があるかなどを調べます。そのために、C TスキャンやM R I、骨シンチグラフィなど検査をします。

### 5. 前立腺の治療方法

1) がんが限局している場合。

手術療法

放射線療法

ホルモン療法との組み合わせ

があります。

2) がんが局所に浸潤している場合

ホルモン療法 + 放射線療法

となります。

3) がんが周囲に浸潤している場合や転移している場合

ホルモン療法のみ

となります。

このようにがんの悪性度や進行程度によって治療法が異なります。

以上、前立腺がんについて、早期発見の

ためにはどうしたらよいかについて述べ  
てきました。少しでもお役に立てば幸甚  
です。

参考文献

窪田吉信編著：「前立腺の病気がわか

る本」 - 前立腺肥大症・前立腺がんの  
最新治療 - ;法研、2006 .  
木原和徳編：「新しい診断と治療の A  
B C」 - 内分泌 4 前立腺がん - ;最  
新医学社、2007 .

平成 20 年度 沿岸海象調査研修開講案内

**研修会場** (財)日本水路協会 東京都大田区羽田空港 1-6-6 TEL 03-5708-7076  
**研修期間** 海洋物理コース 平成 20 年 7 月 7 日(月) ~ 7 月 12 日(土) 6 日間  
水質環境コース 同 14 日(月) ~ 19 日(土) 6 日間  
**受付期間** 平成 20 年 5 月 12 日(月) ~ 6 月 20 日(金)  
研修の講義内容・日程等の詳細は 5 月初旬に HP に掲載します。

(財)日本水路協会と(社)海洋調査協会は共催で例年どおり、標記研修を開講いたします。  
この研修は、沿岸の海況の把握、環境保全に関する調査に携わる方々を対象に、この分野  
の理論及び実務に造詣の深い講師をお迎えして実施いたします。

なお、各コース期末には試験があり、合格者には該当コースの修了証書が授与されます。  
また、修了者は(社)海洋調査協会が行う港湾海洋調査士認定試験のうち、次の技術部門の  
一次試験及び二次試験の筆記試験が免除されます。

\* 海洋物理コースは気象・海象調査 \* 水質環境コースは環境調査

問い合わせ先：〒144-0041 東京都大田区羽田空港 1 - 6 - 6  
第一総合ビル 6 F

(財)日本水路協会 技術指導部  
TEL 03-5708-7076 FAX 03-5708-7075  
E-mail: gijutsu@jha.jp  
Web: http://www.jha.jp

平成19年度 水路測量技術検定試験問題 (その114)

沿岸1級1次試験 (平成20年2月2日)

一試験時間 1時間55分一

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ある。( )の中に当てはまる語句を下の記号から選んで記入しなさい。

1 水路業務法第9条

海上保安庁又は( )の許可を受けた者が行う水路測量は、経緯度については( )に、標高及び水深その他の国際水路機関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・・・以下省略

2 港則法第31条

特定港内又は特定港の( )附近で工事又は作業をしようとする者は、( )の許可を受けなければならない。

3 海上交通安全法第30条

次の各号のいず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 海岸線    ロ 海上保安庁    ハ 日本測地系    ニ 境界    ホ 航路  
へ 第6条    ト 世界測地系    チ 港長    リ 港湾管理者    ヌ 泊地

基準点測量

問1 次の文は水路測量の高低測量について述べたものである。( )の中に適当な語句を下の記号から選んで記入しなさい。

1 間接水準測量による高さの測定は、高さが既知の( )の点を基準にして行うものとする。

2 GPSを利用した間接水準測量は、高さが既知の点と測点との同時観測による( )とし、0.01メートル位まで測定するものとする。

3 海面から高さを直接測定する場合は、日又は時刻を変えて3組以上行うものとする。測定は( )に行うものとし、3回以上の測定を1組とする。ただし、水上岩については、1組以上行えばよいものとする。

- 4 海岸線の近傍にある測点、灯台、水上岩等で高さ（ ）のものは、できる限り海面から直接測定を行うものとする。
- 5 高さの計算及び測定は、（ ）まで行うものとする。

イ 10メートル未満	ロ 5メートル未満	ハ デファレンシャル測位法
ニ 2個以上	ホ 15分又は20分ごと	ヘ 干渉法
ト 10センチメートル位	チ 5分又は10分ごと	リ 1センチメートル位
ヌ 3箇所以上		

問2 水路業務法施行令では「水路測量の事項及びその測量の基準」について規定している。以下の事項と測量の基準について、正しい関係を線で結びなさい。

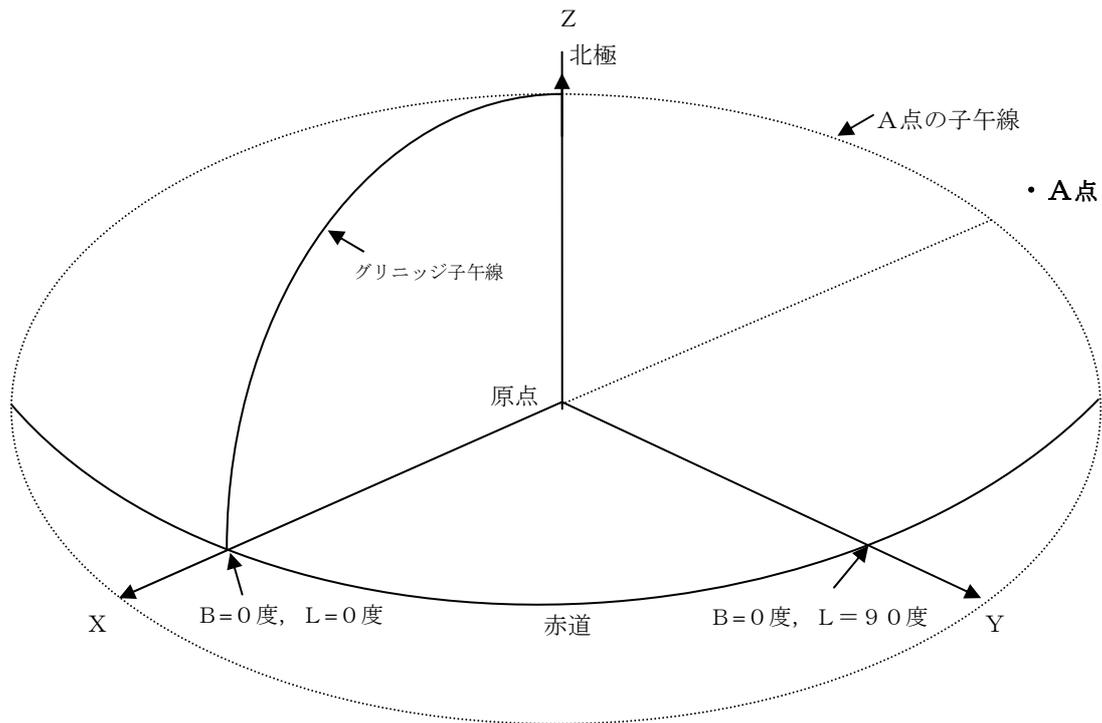
事 項	測量の基準
灯台その他の物標の標高	・ 最低水面からの高さ
可航水域の上空にある橋梁	・ 水面が最高水面に達した時の
その他の障害物の高さ	陸地と水面との境界
干出する岩その他の物及び	・ 平均水面からの高さ
干出堆の高さ	
海岸線	・ 水面が最低水面に達した時の
(河岸線及び湖岸線を含む)	陸地と水面との境界
低潮線	・ 最高水面からの高さ

問3 水準測量における下記の誤差について、観測作業により消去する方法を記述しなさい。

- (1) 視準軸誤差
- (2) 鉛直軸の傾きによる誤差
- (3) 標尺の零目盛りの誤差 (零点誤差)

問4 GPS測量ではある点の位置を表わすのに、準拋回轉楕円体の中心を原点とする測地直交座標系(三次元直交座標系: X, Y, Z)を用いる。これに対して緯度(B)、経度(L)、楕円体高(h)で表わす方式を測地曲線座標系(測地座標系: B, L, h)と呼んでいる。

下図に示した空間の測点をA点とすると、下図に適当な補助線を付け加えて、A点の測地曲線座標(B, L, h)と測地直交座標(X, Y, Z)が図のどこの角度もしくは長さに対応するかを、記号 B, L, h 及び X, Y, Z を用いて示しなさい。



## 水深測量

問1 次の文は海上位置測定作業において注意しなければならない事項を述べている。

( ) の中に適当な語句を下の記号から選んで記入しなさい。

- 1 誘導 ( ) または誘導 ( ) は、当該測深線の誘導開始時及び終了時に点検する。
- 2 電算機システムによる誘導では、設定 ( ) を確認するとともに、( ) の点検を行うものとする。
- 3 直線誘導の基点とする誘導点列は、( ) に結合しなければならない。

イ 基線                  ロ 原点                  ハ 距離                  ニ 位置                  ホ 円座標  
 ヘ カット角              ト 斜角                  チ 角                      リ パラメータ              ヌ 許容誤差

問2 GPS測位に関する、左側の語句と関係が深い右側の語句や説明文とを線で結びなさい。

放送暦	・	・	GPSで使用されている測地系
衛星時計	・	・	衛星電波の発射時刻と受信時刻の差から求める
WGS-84	・	・	衛星測位誤差
疑似距離	・	・	2時間毎更新
高度角制限	・	・	セシウム原子周波数標準

問3 浅海用マルチビーム測深機とはどのようなものか。構造、機能について記述しなさい。

構造：

機能：

問4 音響測深機の送受波器が持つ指向性により平坦な海底にある検出不能な突起物が存在する。その理由及び突起物の高さ（比高）を示す計算式を誘導しなさい。

### 潮汐観測

問1 次の文は、潮汐に関する事項の説明である。正しいものには○を、間違っているものには×を付けなさい。

- 1 月の地球に対する引力と起潮力は等しい。
- 2 春秋の朔望の頃は日潮不等が小さい。
- 3 月と太陽が子午線を通過する時分は、必ず高潮である。
- 4 TPとは東京湾の平均水面である。
- 5 潮汐表の潮高も海図の水深も最低水面からの数値である。

問2 潮汐表には主要な港（標準港）における高・低潮時刻とその潮高が掲載されており、その他の港湾（補助港）については、指定の標準港及び改正数を用いて潮汐の概値を求める方式を採っている。以下は改正数や概値を求める手順を述べたものである。

（ ）の中に適当な語句を記入して文を完成しなさい。

なお、A港は標準港、B港は求めようとする補助港である。

- 1 改正数は潮時差と（ ）から構成されている。
- 2 B港における高・低潮時を求めるには、A港における高・低潮時刻に（ ）を加算する。
- 3 B港における潮高を求めるには、A港の潮高からA港の（ ）を減じた後、（ ）を乗じ、それにB港の（ ）を加えた値とする。

### 問3

(1) 下表は主要4分潮の角速度（度/時）及びA港（34° N, 135° E）における振幅（cm）と遅角（度）である。以下の文の（ ）の中に適当な数値を記入しなさい。

分潮	角速度（度/時）	A港の振幅と遅角
O <sub>1</sub>	13.943	18cm 170度
K <sub>1</sub>	15.041	25cm 190度
M <sub>2</sub>	28.984	45cm 180度
S <sub>2</sub>	30.000	22cm 210度

- ① A港における潮汐がM<sub>2</sub>分潮のみに起因すると仮定すると、月の子午線通過が午前0時の日の高潮は（ ）時と（ ）時である。
- ② A港における潮汐がS<sub>2</sub>分潮のみに起因すると仮定すると、低潮は（ ）時と（ ）時である。

③ A港における最低水面は平均水面下（ ）と推定される。

(2) B港の港域内に小さな水路があり、その上空に TV ケーブルを架ける計画である。

ただし、完成後、海図上に高さ 10 メートルと記載されるように架設したい。なお、水路の護岸に BM があり、「平均水面、最高水面及び最低水面一覧表」には最低水面は BM 頂下 3.8 メートル、平均水面から最低水面までは 1.10 メートルと記載されている。

ケーブルの高さが 10 メートルと記載されるための BM 頂点からの最低の高さを求めなさい。

## 海底地質調査

問1 下記の用語について、下の文章から適当な説明と考えられるものを選んで（ ）の中に番号を記入しなさい。

大陸地殻（ ）                      海丘（ ）                      乱泥流（ ）  
白亜紀（ ）                      音波散乱層（ ）

- ① 玄武岩質で厚さが5～6キロメートル程度と薄く一定である
- ② 花崗岩質で厚さが30～40キロメートル程度と厚い
- ③ 海底面より比高1000メートル以上の単独の高まり
- ④ 海底面より比高1000メートル以下の単独の高まり
- ⑤ 大陸棚上や大陸斜面より深海底に流れ下る岩石混じりの堆積物密度流
- ⑥ 深海底で深海堆積層が底層流により根こそぎ移動運搬される過流
- ⑦ 三葉虫が繁栄して地層の良い示準化石になった古生代の地質年代
- ⑧ 恐竜が繁栄しその末期に急激に絶滅した中生代の地質年代
- ⑨ 音波探査において海底堆積物が入射音波をいろいろな方向に反射し記録された層
- ⑩ 音波探査において反射音波が回折して見かけ上浅く、または深く記録された層

問2 地質学的用語である“断層”、“褶曲”、“不整合”とは何かを簡単に記述し、それぞれについて代表的な形態（名称）を二つ挙げ、模式図を描きなさい。

問3 いわゆる音波探査（反射法連続音波探査）のアナログ記録は何を表しているのか。その特徴を4つ挙げなさい。

また、音波探査アナログ記録の解析上、注意すべき偽情報（真の地層反射記録ではないもの）の例を3つ挙げ、その偽情報が描かれる原因も述べなさい。



# 水路測量技術検定試験

1次試験(筆記)・2次試験(口述)

## 沿岸2級・港湾2級

試験期日：平成20年6月7日(土)  
受験願書受付：平成20年4月1日～5月9日  
試験会場：(財)日本水路協会(1次・2次試験共通)

## 沿岸1級・港湾1級

試験期日：平成20年6月28日(土)  
受験願書受付：平成20年4月1日～5月31日  
試験会場：(財)日本水路協会(1次・2次試験共通)

問い合わせ先

### (財)日本水路協会 技術指導部

〒144-0041 東京都大田区羽田空港1-6-6 第一綜合ビル6階  
TEL:03-5706-7076 FAX:03-5706-7075  
E-mail: gjjutsu@jha.jp  
Web: <http://www.jha.jp>



## 平成19年度 1級水路測量技術検定試験合格者名簿

(試験日：1次・2次 平成20年2月2日)



### 港湾 6名

久木 和也	海陸測量調査(株)	諫早市
永戸 茂夫	(有)須子測地開発	山口市
大西 明夫	国際航業(株)	札幌市
崎浜 秀直	(株)イハラエンジニア	沖縄県
仲程 信次	(株)南海土木	石垣市
田中 浩二	(株)セトウチ	竹原市

### 沿岸 4名

豊田 省三	東洋測量設計(株)	北茨城市
川島 良仁	(株)セア・プラス	横浜市
佐野 龍太	(株)イトコウカクソ	広島市
吉田 頼二	日本ジタン(株)	北九州市

## 平成 19 年度水路技術奨励賞（第 22 回）

水路技術奨励賞の制度は、日本海事財団からの基金により水路技術業務に従事する少壮技術者の研究開発意欲を振興することにより、わが国の水路技術の発展に寄与することを目的として、奨励賞事業を行うものです。第 21 回までに 225 人の方が受賞されました。

選考は平成 20 年 2 月 25 日（月）に水路技術奨励賞選考委員会幹事会開催（浜離宮建設プラザ会議室）、平成 20 年 3 月 4 日（火）に水路技術奨励賞選考委員会（東海大学交友会館）を開催し、受賞者を決定いたしました。

そして、平成 20 年 3 月 18 日（火）水路技術奨励賞表彰式（東海大学交友会館）において 2 件 7 名の方に技術奨励賞を授与しました。受賞者と業績は次のとおりです（敬称略）。

「ALOS データを用いた海水観測手法の開発及び利用に関する研究」

陸域観測技術衛星「だいち」のデータの伝送技術と海水分布画像を自動的に作成する技術の開発を行い、悪天候下における海水速報の配信を可能にしたことにより、船舶航行の安全に大きく寄与した。その水路技術の振興に対する功績は極めて顕著です。

鈴木 明子 （独）宇宙航空研究開発機構宇宙利用推進本部  
上村 治睦 同  
尾形 淳 第一管区海上保安本部海洋情報部  
片桐 学 同

「平面水槽での津波実験手法の開発と実在地形模型を用いた実験公開による防災教育」

平面水槽での津波実験手法の開発と実在地形模型を用いた公開実験を行い、海上保安庁海洋情報部が作成した津波防災情報図啓発の一助となった。

小竹 康夫 東洋建設株式会社 総合技術研究所鳴尾研究所  
金澤 剛 同  
松村 章子 同



奨励賞受賞者  
（前列右から鈴木さん、片桐さん、上村さん）



奨励賞受賞者（小竹さん）

# 海洋情報部コーナー

## 1. トピックスコーナー

企画課

### (1) 日向灘で海底山脈の沈み込みを確認

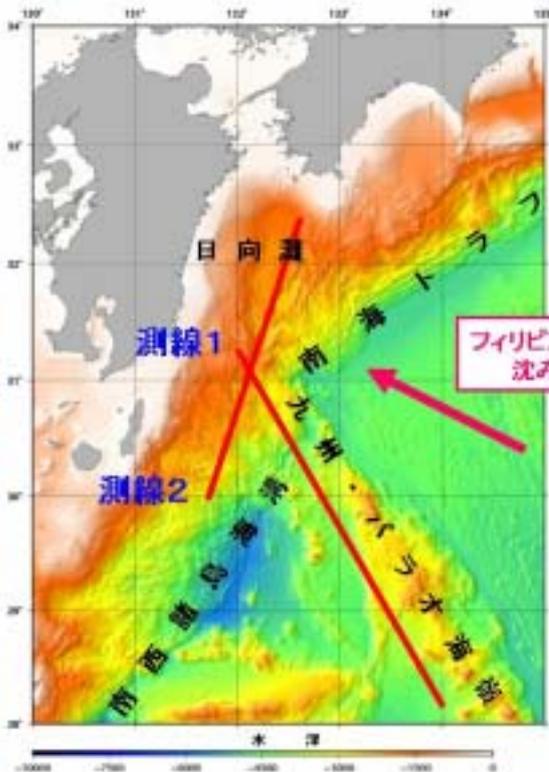
海上保安庁では、大陸棚調査の一環として、地殻構造調査を実施しており、この度、日向灘～九州南方海域において平成18年までに実施した地殻構造調査で得られたデータを解析した結果、日向灘の海底下に、海底の大山脈である九州・パラオ海嶺が沈み込んでいる様相を初めて捉えることができ、地震の研究に応用できる成果が得られました。

東海・南海～九州・南西諸島の南側ではフィリピン海プレートが日本の下に沈み込ん

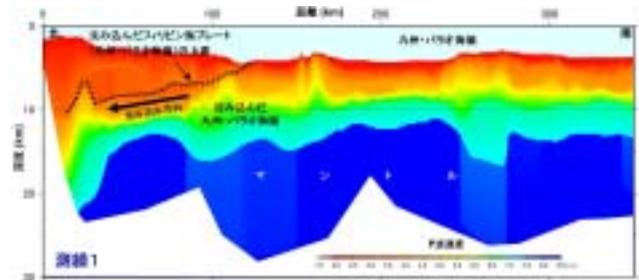
でおり、これが東南海・南海地震などの巨大地震の原因になっています。

一方、地震の起こり方には東海・南海沖と九州沖で違いがあることが知られており、この違いの原因の一つとして、沈み込んだプレート表面の形状の影響が考えられています。

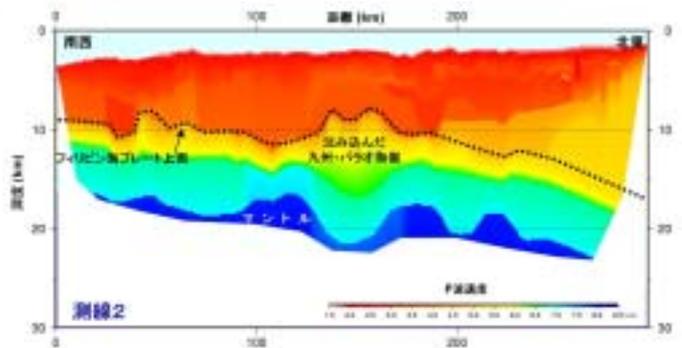
今回の調査で捉えた地殻の構造は、地震発生メカニズムの解明や地震波の伝搬の解析に活用されることが期待されます。



調査海域



側線1の地震波速度構造モデル図



側線2の地震波速度構造モデル図

## (2) 石垣島地方防災会議においてリーフカレント講演会を開催

12月4日、沖縄県八重山支庁(石垣島)で実施された「平成19年度第2回石垣島地方防災会議(市町、警察、消防、気象の各機関が参加)」において、鹿児島大学の西隆一郎准教授による「サンゴ礁海域の安全利用(リーフカレントの特徴と事故状況)」と題した講演が開催されました。

この講演は、財団法人日本水路協会との共同研究として昨年度から2カ年計画で実施している「リーフカレント等の観測手法及び発生機構の解明に関する研究」について、調査研究の成果が概ね取り纏められたことか

ら、調査海域である石垣島の関係機関担当者などに広く周知するため、石垣海上保安部の協力を得て実現したもので、参加機関に対しても関心の高い話題であり、貴重な質疑が交わされ有意義なものとなりました。

(平成19年12月4日)

### \* リーフカレント

リーフ内からリーフの切れ目(リーフギャップ)に向かい、リーフ外に流れる離岸流の一種



熱心な質疑が交わされた講演会

## (3) 各地で海洋調査技術連絡会を開催

各方面の海洋調査機関が一堂に会して海洋調査技術連絡会が開催されました。

それぞれの連絡会では、各機関の平成19年度の海洋観測概要及び平成20年度の海洋観測実施計画が報告されたほか、業務紹介・調査研究発表が行われ、各発表後には、活発な意見・情報交換が有り、有意義な連絡会の開催となりました。

12月5日(水)に「第61回西日本海洋調

査技術連絡会」が門司で開催され、17機関、24名の出席。

12月12日(水)に「第62回日本海海洋調査技術連絡会」が新潟市で開催され、20機関、24名が出席。

12月17日(月)、18日(火)に「第57回東北海区海洋調査技術連絡会」が塩釜市で開催され、20機関、34名の出席。

(平成19年12月)



金丸七管本部長による開会の挨拶



日本海洋調査技術連絡会（九管区）



二管区海洋情報部の業務紹介

#### （４）銀座中学校生徒による職場体験学習を実施

1月29日から31日までの3日間、隣接する銀座中学校第2学年の生徒4名が、職場体験学習の一環で海上保安庁海洋情報部を訪れました。

3日間のスケジュールで、庁舎内の業務見学、測量船「天洋」見学、水準測量と海洋速報・漂流予測、海図の編集から印刷まで、資料館所蔵品の調査・整理と豊富なメニューを用意しました。

事前に提出された体験に向けての決意文

に「一生懸命に仕事をさせていただきます」とあったとおり、3日間元気良く通勤してきて、全てのメニューに対してまじめに取り組んでいました。生徒にとって興味をおぼえ関心を示した事柄は様々ですが、異口同音に「地味だけど大事な仕事をしている職場と感じた」とのことでした。31日午後、自ら編集したミニ海図と緊張の中での仕事疲れをお土産に海洋情報部をあとにしました。

（平成20年1月31日）



水準測量の体験



海図編集の体験

( 5 ) 宮崎空港沖に墜落した軽飛行機捜索で 3 年連続の本部長表彰受賞

十管区海洋情報部海洋調査課及び測量船「いそしお」は、平成 19 年 9 月 1 日、宮崎市赤江の宮崎空港沖において発生した小型飛行機墜落事故における、墜落機体本体早期発見の活躍に対して本部長表彰を受賞しました。

事故の翌日には、航空機・鉄道事故調査委員会による現場調査及び宮崎海上保安部、宮崎県警を含めた合同会議が開かれ、当庁の捜索状況は、会議出席中の派遣班(宮崎保安部職員)を介して随時報告されておりました。このような状況の下、測量船「いそしお」の浅海用マルチビーム測深機による捜索に着

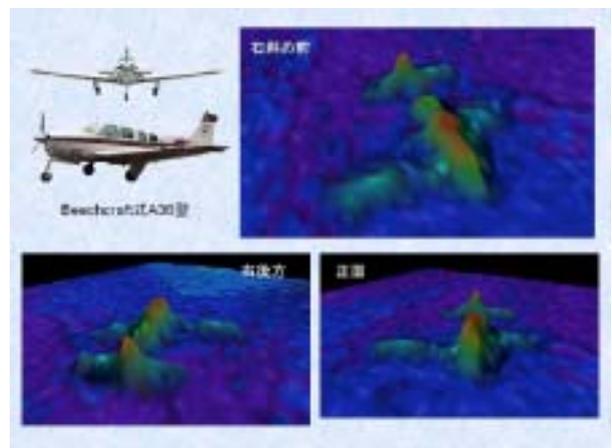
手し、捜索開始 1 時間あまりで機体本体を発見することができました。このことから、事故調査委員会、警察関係者から第十管区海洋情報部の捜索能力の高さに対して高い評価を受けました。

なお、十管区海洋情報部は今回の本部長表彰受賞により、17 年の「知林ヶ島周辺海域調査に係る功績」、18 年の「宇治群島行方不明ダイバー捜索救助のための漂流予測に係る功績」と続き、3 年連続の本部長表彰受賞となりました。

(平成 20 年 2 月 18 日)



表彰後の記念撮影



捉えた機体の三次元画像

## 2 . 国際水路コーナー

### ( 1 ) 「航行安全のための水路業務能力強化プロジェクト」に係る短期専門家の派遣

フィリピン、CGSD/NAMIRIA

2008年1～3月

「フィリピン国航行安全のための水路業務能力強化プロジェクト」の短期専門家として以下の2名の方がフィリピン国家地図資源情報庁沿岸測地測量部 (CGSD/NAMIRIA) へ派遣されました。

「電子海図/IT」

中川 一郎 (株式会社テラ)

派遣期間：2008年1月6日～1月19日

「事業進捗評価」

穀田 昇一 (朝日航洋)

派遣期間：2008年1月13日～3月12日

この短期専門家の派遣は、専門家をカウンターパート機関へ短期間送り、現地において必要な知識や技術を直接指導し、プロジェクトの成果を効果的にするために実施するものです。

### ( 2 ) 第2回 東アジア水路委員会 調整会議

タイ、チェンマイ

2008年1月23日～25日

第2回東アジア水路委員会調整会議 (EAHC COORDINATING MEETING) が、2008年1月23～25日、タイのチェンマイにて開催されました。EAHC加盟国8カ国 (日本、シンガポール (EAHC議長)、中国 (香港を含む)、フィリピン、タイ、マレーシア、インドネシア、大韓民国、朝鮮民主主義人民共和国) の関係者と国際水路機関事務局 (IHB) またオブザーバーとして (財) 日本水路協会からの出席がありました。日本からは加藤茂 海洋情報部長と梶村徹 航海情報

課課長補佐、水路協会から小和田統理事長、菊地真一国際室長が出席されました。

調整会議では、IHBのRobert Ward理事からの世界のENC刊行区域の現状、世界電子海図データベース委員会 (WEND) の討議状況等のプレゼンテーションが行われるとともに、EAHC加盟国が共同で制作した南シナ海電子海図 (ENC) の改版及び南シナ海ENCとその沿岸国のENCの重複問題について討議されました。



前列のみ左から Kim Kon Yong(朝鮮民主主義人民共和国)、Rodolfo Agaton(フィリピン)、加藤茂海洋情報部長、Parry Oei Soe Ling(シンガポール)、Nakorn Tanuwong(タイ)、Robert Ward(IHB)、小和田統日本水路協会理事長、Nasir Bin Fadzir(マレーシア)、Rusdi Ridwan(インドネシア)、Xu Binsheng(中国)

### (3) 電子海図未整備海域解消プロジェクトセミナー

海洋情報部

2008年2月19～20日

アジア周辺海域における航海用電子海図(ENC)の未整備海域が問題となっていることから、それを解消するためのセミナーが2008年2月19～20日、海洋情報部に於いて開催されました。このセミナーは、海洋政策研究財団(OPRF)の支援の下に開催され、国際水路機関事務局(IHB)の他、インドネシア、フィリピン、シンガポール、タイ、中国(香港)、韓国、日本からの参加がありまし

た。

セミナーは、まずIHBのMichel Huet氏による世界のENCの現状について講演があり、次に参加各国からそれぞれの国のENCの現状報告がありました。その後、梶村徹航海情報課課長補佐によるENCの空白域を解消するための改善策提案など、東南アジア地域における電子海図の未整備海域問題への今後のあり方について討議が行われました。



前列のみ左から Audie Ventirez(フィリピン)、Nunung Suhartono(インドネシア)、西田英男日本水路協会顧問、Parry Oei Soe Ling(シンガポール)、加藤茂海洋情報部長、Michel Huet(IHB)、小和田統日本水路協会理事長、Ng Kwork Chu(中国/香港)、Kim Jong-Kill(大韓民国)、Nattavut Prateepahalin(タイ)

#### ( 4 ) JICA チリ国別研修「災害リスク管理」

海洋情報部

2008年2月26日

JICA チリ国別研修「災害リスク管理」(受託先：国際航業)の研修員4名が来部し、海洋調査課齊藤昭則主任海洋調査官及び技術・国際課西澤あずさ地震調査官による講義を受講しました。

チリ国コキンボ州は、住民の79%が都市部で生活し、都市の無秩序な開発が問題となっており、特に日本と並んで有数の地震国であ

ることから災害に対するリスクも高くなっている。そのため同国は都市の開発段階から災害リスクを軽減する都市開発を進めるために日本の防災分野の技術支援を要請したもので、本研修はその一環として実施され、海上保安庁が取り組んでいる津波防災情報図や活断層調査の現状について紹介されました。



津波情報防災図の講義を熱心に聴くチリ国研修生



### 3. 水路図誌コーナー

#### 航海情報課

平成20年1月から3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（10版刊行）

番 号	図 名	縮尺 1:	刊行年月	図積	価格(税込)
W525	台湾海峡	650,000	2008- 1	全	3,360 円
W2002	ハワイ諸島北西方海域	2,500,000	2008- 2	全	3,360 円
W2003	ハワイ諸島南西方海域	2,500,000	2008- 2	全	3,360 円
W621	シンガポール海峡	200,000	2008- 3	全	3,360 円
W622A	クリン岬至シンガポール海峡西口	200,000	2008- 3	全	3,360 円
W622B	ワン・ファザム堆至クリン岬	200,000	2008- 3	全	3,360 円
W636	ベルハラ堆至ワン・ファザム堆	300,000	2008- 3	全	3,360 円
W1008	占守島至アダク島	2,500,000	2008- 3	全	3,360 円
W1021	カムチャツカ半島南部及付近	1,000,000	2008- 3	全	3,360 円
W2001	アリュシャン列島南西方海域	2,500,000	2008- 3	全	3,360 円

なお、上記海図新刊に伴い、これまで刊行していたWのない同じ番号の海図は廃版にしました。

#### 海図改版（24版刊行）

番 号	図 名	縮尺 1:	刊行年月	図積	価格(税込)
W48	南方諸島 (分図)南鳥島	2,500,000 24,000	2008-1	全	3,360 円
W128	宇部港	10,000	2008-1	全	3,360 円
W197	長崎港及付近	30,000	2008-1	全	3,360 円
W1083	横須賀港横須賀	11,000	2008-2	全	3,360 円
J P 1 0 8 3	Yokosuka Ko Yokosuka.	11,000	2008-2	全	3,360 円
W1085	京浜港根岸	11,000	2008-2	全	3,360 円
J P 1 0 8 5	Keihin Ko Negishi.	11,000	2008-2	全	3,360 円
W1086	千葉港中部	15,000	2008-2	全	3,360 円
J P 1 0 8 6	Middle Part of Chiba Ko.	15,000	2008-2	全	3,360 円
W1211	対馬中央部 (分図)万関瀬戸	30,000 6,600	2008-2	全	3,360 円
1903	ジャワ東部	500,000	2008-2	全	3,360 円
1904	ロンボク至フローレス	500,000	2008-2	全	3,360 円
1905	ロンボク海峡至マカッサル海峡南口	500,000	2008-2	全	3,360 円
1906	マカッサル海峡南部	500,000	2008-2	全	3,360 円
1907	マカッサル海峡北部	500,000	2008-2	全	3,360 円
W17	内浦湾〔噴火湾〕 (分図)森港	150,000 7,500	2008-3	1/2	2,625 円
W90	東京湾	100,000	2008-3	全	3,360 円
J P 9 0	Tokyo Wan.	100,000	2008-3	全	3,360 円
W1061	東京湾北部	50,000	2008-3	全	3,360 円
J P 1 0 6 1	Northern Part of Tokyo Wan.	50,000	2008-3	全	3,360 円
W1062	東京湾中部	50,000	2008-3	全	3,360 円

J P 1 0 6 2	Middle Part of Tokyo Wan.	50,000	2008-3	全	3,360 円
W 1 0 8 1	浦賀水道	25,000	2008-3	全	3,360 円
J P 1 0 8 1	Uraga Suido.	25,000	2008-3	全	3,360 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にしました。

航海用電子海図新刊（24セル刊行）

航海目的	セル番号「対応する紙海図」	発行年月	セルサイズ	価格（税込）
4 アプローチ (Approach)	JP44BP6K「W50 硫黄島」 JP44MONO「W59 牟岐港至甲浦港」 JP44P6RI「W1189 島前」 JP44PQCI「W1189 島前」 JP44PQCK「W1190 島後水道付近」、「W1189 島前」 JP44SS2K「W1047 女川湾至小泉湾」 JP44TFJO「W71 唐丹湾至山田湾」 JP44U34O「W71 唐丹湾至山田湾」 JP44VTNI「W1291 大間崎至尻屋崎」 JP44VTNK「W1291 大間崎至尻屋崎」、「W1157 大湊港付近」、 「W1158 尻屋崎付近」 JP44VTNM「W1158 尻屋崎付近」 JP450H8K「W1291 大間崎至尻屋崎」、「W1158 尻屋崎付近」 JP451OB2「W36 厚岸湾」 JP452BS2「W36 厚岸湾」	2008-1	30分	各577円
5 入港 (Harbour)	JP54MONC「W1246 中津港, 宇島港」 JP54MOND「W1246 中津港」 JP54MONP「W59 牟岐港, 浅川港, 甲浦港」 JP54RB7J「W1199 輪島港付近」 JP54SIA6「W1095 女川湾」 JP54T5R6「W1099 気仙沼湾」 JP54VTNK「W1157 大湊港」 JP5507G4「W1157 大湊港」 JP5507G5「W1158 尻屋岬港」 JP552BS3「W36 厚岸港」	2008-1	15分	各577円

航海用電子海図の提供方法は、「セル単位」、「ライセンス制」及び「コピープロテクト」を導入しています。  
セルには、包含区域の全てのデータが収録されている訳ではありません。  
包含区域については、  
[http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KOKAI/ENC/Japanese/publishing/enc/coverage\\_enc\\_index.html](http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KOKAI/ENC/Japanese/publishing/enc/coverage_enc_index.html)  
を参照願います。

航空図改版（1版刊行）

番号	図名	縮尺 1:	刊行年月	航空情報	図積	価格(税込)
2500	国際航空図 沖縄	1,000,000	2008-2	2008-1	1/2	2,940円

なお、上記航空図改版に伴い、これまで刊行していた同じ番号の航空図は廃版にしました。

水路書誌新刊（3版刊行）

番 号	書 誌 名	刊行年月	図積	価格(税込)
781	平成21年 潮汐表 第1巻	2008-1	A4冊子	3,360円
102追	本州北西岸水路誌 追補第1	2008-2	A4冊子	304円
684	平成21年 天体位置表	2008-3	A4冊子	3,675円

水路書誌改版（9版刊行）

番 号	書 誌 名	刊行年月	図積	価格(税込)
900	水路図誌目録	2008-1	A3冊子	1,260円
901	CATALOGUE of CHARTS and PUBLICATIONS (英語版水路図誌目録)	2008-1	A3冊子	1,260円
101追	本州南・東岸水路誌 追補第2	2008-2	A4冊子	682円
103追	瀬戸内海水路誌 追補第4	2008-2	A4冊子	892円
104	北海道沿岸水路誌	2008-2	A4冊子	6,300円
105追	九州沿岸水路誌 追補第3	2008-2	A4冊子	630円
302	Sailing Directions for Northwest Coast of Honshu (英語版本州北西岸水路誌)	2008-2	A4冊子	5,040円
411	灯台表 第1巻	2008-2	A4冊子	8,085円
402	近海航路誌	2008-3	A4冊子	4,410円

なお、上記書誌改版に伴い、これまで刊行していた同じ番号の書誌は廃版にしました。

水路書誌さしかえ（1版刊行）

番 号	書 誌 名	刊行年月	図積	価格(税込)
408	航路指定(IMO) 第4回さしかえ紙	2008-2	A4冊子	1,995円

# 海洋情報部関係人事異動

平成20年4月1日付

新官職	氏名	旧官職
十区本部 次長 農林水産省出向 海保大 准教授	小田 巻 実 寄高 博行 岡野 博文	農林水産省 海保大 准教授 海洋情報課 海域空間情報調整官
農林水産省出向 環境調査課長 海洋情報課長 技術・国際課 海洋研究室長	奥野 勝 佐藤 敏 長屋 好治 松本 憲二	環境調査課長 海洋情報課長 技術・国際課 海洋研究室長 農林水産省
海洋調査課 航法測地室長 環境調査課 海洋汚染調査室長 三区 海洋情報部長 海上保安学校 海洋科学教官室長 海洋調査課 上席海洋調査官	橋本 鉄男 二ツ町 悟 内城 勝利 戸澤 実 明石 龍太	環境調査課 海洋汚染調査室長 三区 海洋情報部長 海上保安学校 海洋科学教官室長 海洋調査課 上席海洋調査官 環境調査課 上席環境調査官
三区 横浜保安部いず 業務管理官 企画課 測量船管理室長 航海情報課 水路通報室長	小泉 悦次郎 沼田 一博 西鍵 徹	企画課 測量船管理室長 航海情報課 水路通報室長 十区 警備救難部長
海洋情報課 沿岸域海洋情報管理官 九区 海洋情報部長 航海情報課 上席海図編集官 航海情報課 課長補佐 航海情報課 海図維持管理室 課長補佐 航海情報課 水路通報室 主任水路通報官 一区 監理課長 技術・国際課 専門官 測量船天洋 観測長 十区 主任海洋調査官 二区 主任海洋調査官 六区 主任海洋調査官 三区 監理課専門官 総務部 試験センター分析課専門官 三区 海洋調査官	山根 勝雄 上田 秀敏 梶村 徹 井上 均見 田中 貞徳 長野 伸次 荒木田 義幸 加藤 剛 伊藤 秀行 服部 敏一 小嶋 哲哉 政岡 久志 難波江 靖 野坂 琢磨 田中 友規	九区 海洋情報部長 航海情報課 上席海図編集官 航海情報課 課長補佐 航海情報課 海図維持管理室 課長補佐 航海情報課 水路通報室 主任水路通報官 一区 監理課長 技術・国際課 専門官 測量船天洋 観測長 十区 主任海洋調査官 二区 主任海洋調査官 六区 主任海洋調査官 三区 監理課専門官 総務部 試験センター分析課専門官 三区 海洋調査官 技術・国際課 海洋研究室 研究官
七区 海洋情報部長 八区 海洋情報部長 海洋調査課 主任海洋調査官 海洋調査課 主任大陸棚調査官 七区 海洋調査課長	大谷 康夫 雪松 隆雄 西下 厚志 堀迫 順一 岩本 暢之	八区 海洋情報部長 海洋調査課 上席海洋調査官 海洋調査課 主任大陸棚調査官 七区 海洋調査課長 六区 主任海洋調査官
企画課 海洋情報調整官 企画課 図誌刊行調整官 六区 海洋調査課長 六区 監理課専門官 企画課 監理係長	出合 好美 小川 正泰 白神 庸男 西田 浩志 新村 拓郎	企画課 図誌刊行調整官 六区 海洋調査課長 六区 監理課専門官 企画課 監理係長 十一区 海洋情報監理課監理係長

新官職	氏 名	旧官職
十一区 海洋情報監理課監理係長	野村 忠史	十一区 海洋情報監理課情報係長
十一区 海洋情報監理課情報係長	福良 博子	五区 下里水路観測所 専門官
海洋調査課 主任航法測地官	小山 薫	海洋調査課 主任衛星測地官
海洋調査課 主任衛星測地官	笹原 昇	技術・国際課 主任研究官
技術・国際課 主任研究官	森下 泰成	海洋調査課 大陸棚調査官
海洋調査課 大陸棚調査官	吉田 剛	技術・国際課 研究官
技術・国際課 研究官	渡邊 奈保子	海洋調査課 大陸棚調査官付
四区 監理課長	奥村 雅之	海洋調査課 主任衛星測地官
海洋調査課 主任衛星測地官	岡本 博行	一区 監理課専門官
一区 監理課専門官	山田 裕一	六区 美星水路観測所長
航海情報課 上席海図編集官	青木 秀正	航海情報課 課長補佐
航海情報課 課長補佐	山本 強	企画課 専門官
航海情報課 上席水路通報官	海野 健二	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	高橋 敏宏	航海情報課 主任水路通報官
航海情報課 水路通報室 主任水路通報官	三柳 裕二	警救部管理課 司令センター 上席運用官
航海情報課 上席水路通報官	北川 正二	航海情報課 主任水路通報官
航海情報課 主任水路通報官	橋間 武彦	航海情報課 主任海図編集官
航海情報課 主任海図編集官	割田 育生	五区 監理課長
五区 監理課長	古田 明	一区 主任海洋官
一区 主任海洋官	鈴木 英一	環境調査課 環境調査官
環境調査課 環境調査官	尾形 淳	一区 監理課監理係長
一区 監理課監理係長	後藤 礼介	一区 警救部 救難課二災対係長
航海情報課 主任水路通報官	木場 辰人	海洋調査課 主任大陸棚調査官
海洋調査課 主任海洋調査官	成田 学	五区 海洋調査課長
五区 海洋調査課長	杉山 栄彦	四区 監理課専門官
四区 監理課専門官	長尾 道広	技術・国際課 調査技術運用調整官
技術・国際課 調査技術運用調整官	吉 宣好	三区 主任海洋官
三区 主任海洋官	山野 寛之	海上保安学校 海洋科学教官
海上保安学校 海洋科学教官	川井 孝之	航海情報課 海図編集官
航海情報課 海図編集官 / 海図技術官	石井 操	航海情報課 海図技術官
海洋調査課 主任航法測地官	澤 雅行	海洋調査課 主任衛星測地官
四区警救部 環境防災課長	林王 弘道	環境調査課 漂流予測管理官
環境調査課 漂流予測管理官	斉藤 茂幸	三区 海洋調査課長
三区 海洋調査課長	鮫島 真吾	十区 監理課専門官
十区 監理課専門官	増田 貴仁	環境調査課 計画係長
環境調査課 計画係長	並木 正治	環境省
環境省出向	阿部 博	企画課 庶務係主任
企画課 庶務係	武藤 智子	航海情報課 海図編集官付
航海情報課 海図編集官付 / 総合政策局 国際業務室	藤澤 豪	技術・国際課 指導係 / 企画課 業務係
技術・国際課 指導係	真角 聡一郎	海洋調査課 大陸棚調査官付
海洋調査課 大陸棚調査官付	等々力 明子	海上保安学校 学生

新官職	氏名	旧官職
環境調査課 主任環境調査官	福島 繁樹	技術・国際課 主任研究官
海洋情報課 主任海洋情報官	北原 祥二	航海情報課 主任水路通報官
航海情報課 主任水路通報官	淵上 勝義	海洋情報課 主任管轄海域情報官
海洋情報課 主任管轄海域情報官 / 航海情報課 主任海図編集官	上林 孝史	航海情報課 主任海図編集官
三区 横浜保安部ひりゅう 船長	菊池 健一	航海情報課 海図編集官
航海情報課 海図編集官	霜鳥 史郎	航海情報課 管理係長
航海情報課 管理係長	藤原 琢磨	航海情報課 図誌監理係長
航海情報課 図誌監理係長	小坂 恵世	企画課 企画官
企画課 企画官	永田 剛	海洋調査課 大陸棚調査官
航海情報課 主任海図技術官	清水 良夫	航海情報課 海図編集官
一区 函館保安部つがる 首席航海士	蓮見 純	企画課 調整係長
企画課 調整係長	勢田 明大	環境調査課 環境調査官
環境調査課 環境調査官付	苅籠 泰彦	環境調査課 環境調査官付 / 総務部政務課
二区 宮城保安部ざおう 主任航海士	三矢 裕子	企画課 調整係
企画課 調整係	塩見 英晴	三区 銚子保安部かとり 主任機関士
企画課 業務係主任	重川 智博	二区 福島保安部なとり 主任主計士
五区 計画運用課 計画官	三好 伸彦	技術・国際課 技術・国際官
技術・国際課 技術・国際官	安藤 寛	交通部 企画課業務係
技術・国際課 国際業務室 技術・国際官	福島 由美子	航海情報課 水路通報官
航海情報課 水路通報官	寄高 三和子	技術・国際課 国際業務室 技術・国際官
外務省出向	田村 浩太	技術・国際課 国際業務室 技術・国際官付
技術・国際課 国際業務室 技術・国際官付	南 宏樹	種採用
海洋調査課 海洋調査官付 / 総務部 政務課	氏原 直人	技術・国際課 技術・国際官付
海上保安学校 教官	室岡 利幸	海洋調査課 主任海洋調査官 / 人事課 課長補佐
海洋調査課 主任海洋調査官 / 人事課 課長補佐	奥寺 章	三区 人事課長
海洋調査課 海洋調査官付	橋本 崇文	種採用
三区 交通部 企画課長補佐	田巻 清志	海洋調査課 衛星測地官
警救部 環境防災課国際係主任	佐々木 康仁	海洋調査課 衛星測地官
人事課 一給与係	本田 信博	海洋調査課 航法測地官付
航海情報課 水路通報官	五藤 公威	四区 監理課情報係長
四区 監理課情報係長	志岐 俊郎	九区 監理課情報係長
九区 監理課情報係長	住谷 雪	航海情報課 図誌計画係主任
航海情報課 図誌計画係	小川 潤	海洋調査課 衛星測地官付
海洋調査課 衛星測地官付	濱道 貴宏	海上保安学校 学生
海洋調査課 衛星測地官付	中村 公哉	海上保安学校 学生

新官職	氏名	旧官職
海洋調査課 衛星測地官 九区 海洋調査官 一区 海洋調査官	佐々木 高文 兼本 完 飯塚 正城	九区 海洋調査官 一区 海洋調査官 海洋調査課 大陸棚調査官
海洋調査課 衛星測地官 / 文部科学省	石川 直史	海洋調査課 衛星測地官付 / 文部科学省
三区 横須賀保安部うらゆき 船長 海洋調査課 大陸棚調査室 大陸棚調査官	河本 行弘 片桐 康孝	海洋調査課 大陸棚調査官 海洋調査課 大陸棚調査室 大陸棚調査官付
四区 監理課 情報係 十区 監理課 情報係 測量船昭洋 観測士補	野田 晴樹 杉村 哲也 坂下 孝司	十区 監理課 情報係 測量船昭洋 観測士補 海洋調査課 大陸棚調査官付
環境調査課 環境調査官付	服部 友則	種採用
三区 海洋調査課 海洋調査官付 環境調査課 環境調査官付 環境調査課 環境調査官付	松永 智也 宮野 雅士 庄司 奏子	環境調査課 環境調査官付 海上保安学校 学生 海上保安学校 学生
環境調査課 環境調査官付 / 主計管理官 二予算係 二区 海洋調査官付 測量船明洋 観測士 一区 海洋調査官付 環境調査課 汚染調査室 環境調査官付 八区 海洋調査官付	高橋 信介 吉田 泰 橋本 友寿 伊藤 禎信 潟永 裕之 金 敬洋	二区 海洋調査官付 測量船明洋 観測士補 一区 海洋調査官付 環境調査課 汚染調査室 環境調査官付 八区 海洋調査官付 美星水路観測所 所員
四区 名古屋保安部 予備員 四区 海洋調査官付 環境調査課 汚染調査室 環境調査官付	一松 篤郎 友久 武司 鎌倉 卓也	四区 海洋調査官付 環境調査課 汚染調査室 環境調査官付 海上保安学校 学生
海洋情報課 管轄海域情報官 / 航海情報課 海図編集官 気象庁出向 二区 海洋調査官	木村 信介 石田 雄三 蒲池 信弘	気象庁出向 二区 海洋調査官 美星水路観測所 所員
二区 秋田保安部でわ 首席航海士 航海情報課 主任水路通報官	佐藤 俊三 原 徹	航海情報課 主任水路通報官 三区 東京湾センター管制課 主任管制官
警救部 司令センター ナブテックス調整官 航海情報課 水路通報官 航海情報課 供給出納係長 航海情報課 海図維持室 業務係長 企画課 庁務係長	菅野 裕 木村 裕之 藤永 義次 井上 順一 森田 達夫	航海情報課 水路通報官 航海情報課 供給出納係長 航海情報課 海図維持室 業務係長 企画課 庁務係長 十区 経理補給部 施設係長
航海情報課 水路通報官 航海情報課 水路通報官 航海情報課 水路通報官	中野 孝信 中沖 靖 田中 健起	六区 松山保安部いさづ 首席通信士 航海情報課 海図編集官 総務部 情報通信業務課 情報管理室
二区 福島保安部なついで 首席機関士 警救部管理課 司令センター 衛星解析官付 航海情報課 水路通報官付	植木 光輝 久恒 哲平 大泊 理八	航海情報課 水路通報官付 航海情報課 水路通報官付 海上保安学校 学生
海洋情報課 計画係 六区 海洋調査官付	平田 直之 原藤 周	六区 海洋調査官付 企画課 調整係

新官職	氏名	旧官職
企画課 調整係	栗田 洋和	四区 名古屋保安部 予備員
八区 舞鶴保安部みうら 航海長	瀧沢 幸弘	海洋情報課 主任沿岸情報官
海洋情報課 沿岸情報官	近藤 博和	海洋調査課 計画係主任
海洋調査課 計画係	阿部 周平	四区 海洋調査官付
四区 海洋調査官付	井田 壮太	企画課 業務係
企画課 業務係	平山 将史	五区 神戸保安部 予備員
測量船昭洋 首席観測士	吉岡 眞一	企画課 測量船管理室 船舶管理係長
企画課 測量船管理室 船舶管理係長	瀬田 英憲	測量船昭洋 首席観測士
六区 徳山保安部くろかみ 航海長	島田 春吾	企画課 測量船管理室 船舶運航係長
企画課 測量船管理室 船舶運航係長	大宅 啓文	三区 横須賀保安部ゆうずき 船長
七区 主任海洋調査官	鈴木 和則	環境調査課 汚染調査室 環境調査官
海洋情報課 海洋情報官	南波 淳一	海洋情報課 海洋情報官 / 総合政策局
名古屋保安部予備員 / 四区 情報通信管理センター	井田 奈知世	航海情報課 管理係
総務部政務課 政策評価広報室 報道係	永井 豪	航海情報課 管理係
航海情報課 管理係	小笠原 あさみ	航海情報課 海図編集官付
航海情報課 海図編集官付	牧野 大樹	一区 浦河保安署もとら 通信士補
二区 福島保安部なとり 首席主計士	梨本 和広	十区 監理係長
十区 監理係長	野田 秀樹	八区 情報係長
八区 情報係長	勝呂 文弘	航海情報課 海図編集官
航海情報課 海図編集官	長瀬 裕介	三区 情報係長
三区 情報係長	林 久誉	三区 海洋調査官
三区 海洋調査官付	松永 智也	環境調査課 環境調査官付
七区 海洋調査官	小野 智三	六区 海洋調査官
七区 海洋調査官付	久間 裕一	六区 海洋調査官付
四区 名古屋保安部 航援管理官付	高橋 洋介	測量船天洋 観測士補
測量船天洋 主任観測士	井原 良之	測量船拓洋 観測士
測量船拓洋 主任観測士	永蔵 克巳	八区 海洋調査官
八区 海洋調査官	下村 広樹	十区 海洋調査官
十区 海洋調査官付	村上 大樹	測量船海洋 観測士補
測量船海洋 観測士補	山田 圭佑	海洋調査課 衛星官付
三区 横浜保安部 予備員	淵之上 紘和	測量船拓洋 観測士補
測量船拓洋 観測士補	内田 智宏	航海情報課 図誌監理係
航海情報課 海図編集官付	田中 郁男	下里水路観測所 所員
九区 新潟保安部 管理課渉外係主任	木村 俊明	九区 情報係主任
九区 情報係	堀川 剛司	九区 警救部 司令センター運用官付
航海情報課 編集官付 (短時間再任用)	高橋 陽蔵	航海情報課 主任編集官
航海情報課 編集官付 (短時間再任用)	竹中 重康	航海情報課 海図維持室 海図官付 (短時間再任用)
航海情報課 海図維持室 海図官付 (短時間再任用)	市村 幹夫	航海情報課 海図維持室 海図官付 (再任用)
航海情報課 水路通報室 通報官付 (短時間再任用)	小野寺 光男	航海情報課 水路通報室 通報官付 (再任用)

## 新官職

## 氏 名

## 旧官職

## 退職者

平成20年3月31日付

豊嶋 茂

中村 啓美

山口 正義

川田 光男

野田 直樹

志賀 一夫

高橋 陽蔵

永瀬 茂樹

牛山 清

橋川 新作

久保 一昭

藤原 朋子

神田 奈美

池田 俊一（再任用）

## 退職者

平成20年4月1日付

金澤 輝雄

宮本 哲司

黒田 義春

高芝 利博

## 日本水路協会人事異動

## 3月31日付退職者

久保良雄、臼井 進

## 4月1日付異動

新 職 名	氏 名	旧 職 名
相談役	三村 穠	参与
審議役（国際室長併任）	菊池 眞一	国際室長
第二部長	宮本 登禮	第三部次長
第三部長	新野 哲朗	第二部長（第三部長併任）

## 4月2日付採用

新 職 名	氏 名	旧 職 名
審議役	金澤 輝雄	第十管区海上保安本部次長
審議役	宮本 哲司	尾鷲海上保安部長
総務部長	黒田 義春	海洋情報部海洋調査課航法測地室長
海洋情報提供部次長	中村 啓美	第七管区海上保安本部海洋情報部長
刊行部次長	野田 直樹	海洋情報部海洋情報課主任海洋情報官
第三部次長	永瀬 茂樹	海洋情報部航海情報課上席水路通報官



日本水路協会活動日誌

期間(平成20年1月~20年3月)

月	日	曜	事 項
12	20	木	内海水先区水先人会委託「内海水先業務用参考図」作製
1	11	金	機関誌「水路」第144号発行
	15	火	フィリピンにおいて大陸棚画定用資料作成ソフトウェア使用手法トレーニング実施
	19	土	
	17	木	1級水路測量技術検定試験小委員会
	22	火	機関誌「水路」第144回編集委員会
	25	金	ヨットモーターボート用参考図「H-137W 大阪湾南部」「H-138W 大阪湾北部」発行 第3回水路測量技術検定試験委員会
	30	水	第3回リーフカレント等の観測手法及び発生機構の解明に関する研究 作業部会
	31	木	PC用航海参考図「PEC-04 瀬戸内海中部」発行
2	2	土	1級水路測量技術検定試験(1次及び2次)
	4	月	(財)日本海洋レジャー安全・振興協会委託「試験用海図」作製
	5	火	第3回リーフカレント等の観測手法及び発生機構の解明に関する研究 委員会
	12	火	第4回水路測量技術検定試験委員会
	15	金	プレジャーボート・小型船用港湾案内「H-809W 九州南西岸・東岸・南西諸島」発行
	25	金	PC用航海参考図「PEC-05 瀬戸内海西部」発行 第22回水路技術奨励賞選考幹事会

3	4	火	第22回水路技術奨励賞選考委員会
	12	水	水路新技術講演会(東京)
	18	火	第28回評議員会、第115回理事会 第22回水路技術奨励賞授賞式
	31	月	プレジャーボート・小型船用港湾案内「H-807W 南方諸島」発行 ヨットモーターボート用参考図「H-131W 伊勢湾」「H-148W 広島湾」発行 PC用航海参考図「PEC-06 九州北西部」発行

第28回評議員会の開催

平成20年3月18日、霞が関の東海大学校友会館において、日本水路協会第28回評議員会が開催された。議事概要は、次のとおり。

- 1 平成20年度事業計画及び収支予算について
- 2 理事の専任について
- 3 監事の専任について
- 4 報告事項  
(1)海図等複製領布業務の公募  
(2)寄附行為の改正について

第115回理事会の開催

平成20年3月18日、霞が関の東海大学校友会館において、日本水路協会第115回理事会が開催された。議事概要は、次のとおり。

- 1 平成20年度事業計画及び収支予算について
- 2 会長、理事長、専務理事及び常務理事の互選について
- 3 評議員の選任について
- 4 顧問の選任について
- 5 報告事項  
(1)海図等複製領布業務の公募  
(2)寄附行為の改正について

また、理事会、評議員会終了後に、平成19年度水路技術奨励賞及び一般表彰の表彰式を行い、理事会、評議員会に出席された方、被表彰者、関係者等が式典及び祝賀会に参加し、盛会裏に終了した。

なお、奨励賞の受賞者・業績は42ページに掲載。



## 編集後記

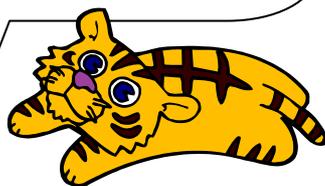
本年2月、英国海洋情報部に出張する機会がありました。英国海洋情報部はイギリス南西部、ロンドンから西に約270km離れたトーントン(Taunton)という人口が約10万人の内陸の都市に立地しています。以前はロンドンに立地していたそうですが、第二次大戦中にドイツ軍の空爆を避けるためにこの地に移転し現在に至っているとのこと。町の郊外の丘陵地帯には多くの牧場が広がる自然豊かな地方都市でした。

英国をはじめ多くの国では水路機関が水路図誌の編集から印刷、卸売りまで直営で実施しています。日本でも以前は海上保安庁水路部(現在の海洋情報部)が水路図誌の編集、印刷、卸売りを直営で実施していましたが、約20年前に印刷と卸売りを国から切り離し、以後、当協会が独立採算でその業務を担っています。このため、英国海洋情報部とは印刷、卸売りなど共通する業務が多く、特に、デュアルバッジ海図(JP海図)は当協会が英国海洋情報部に印刷を外注し、また、JP海図の海外販売の相当部分を英国海洋情報部に委ねており、相互に関係の深い間柄です。

今回の出張ではJP海図の印刷から在庫管理、卸売りまでの各工程を詳細に見学する機会がありました。英国海洋情報部はJP海図をはじめ年間800万枚近い大量の海図を取り扱っており、工程管理のあり方など大いに参考になりました。当協会では、今後とも英国海洋情報部と密接に連携・協力してJP海図の安定的な供給を行い日本近海の船舶交通の安全確保に寄与していきたいと考えています。

(陶正史)

掲載記事等について  
ご意見・ご感想等ございましたら  
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!  
[nasuzuki@jha.jp](mailto:nasuzuki@jha.jp)



## 編集委員

春日 茂	海上保安庁海洋情報部 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 営業担当 サブリーダー
長田 康豊	日本郵船株式会社 安全環境グループ 安全統轄チーム
陶 正史	(財)日本水路協会 専務理事

季刊 価格420円(本体価格:400円)  
(送料別)

## 水路

第145号 Vol.37 No.1  
平成20年4月20日 印刷  
平成20年4月25日 発行

発行 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  
電話 03-5708-7074(代表) FAX 03-5708-7075  
印刷 不二精版印刷株式会社  
電話 03-3617-4246

(禁無断転載)

- お詫び -

本誌144号にて下記の誤りがございました。  
お詫びして訂正いたします。

34頁のコーナー名

誤「海洋情報コーナー」

正「海洋情報部コーナー」

44頁の印刷日・発行日

誤「平成19年」

正「平成20年」