

ISSN 0287 - 2609  
JP001 - 04 - 2  
2004年3月発行 (年2回発行)

# JODC ニュース

Japan Oceanographic  
Data Center

No. 68

March 2004



- 「海の相談室」開設20周年 p.1
- Oceanicについて p.3
- JODCにおけるデジタル化 p.5
- 会議・出張報告 p.6
- Topics & Information p.10
- 2003年受領データ一覧 p.12
- JODCのデータ管理状況 p.13
- IOC刊行物・文書保管センター p.14

日本海洋データセンター  
(海上保安庁海洋情報部)

## 「海の相談室」開設20周年にあたって

昭和59年4月（1984年）海上保安庁水路部（現海洋情報部）海洋情報課に海洋情報の総合的な提供窓口として「海の相談室」が設けられてから本年4月で20年目を迎えます。ここでその変遷を振り返ってみました。

海洋資料センター（日本海洋データセンターの前身）が昭和40年に海上保安庁水路部に開設されて以来、国内外の海洋資料交換の枠組みの中で海洋資料の収集、処理、解析、交換においてその責務を果たしてきました。また、多くの市民から海に関する問い合わせや相談も多く寄せられるとともに、各種海洋資料の閲覧希望等多く寄せられることから「閲覧室」を設け対応していました。昭和58年の水路部組織改編で海洋資料センターが海洋情報課に生まれ代わったことを機会に、その翌年には「誰でも気軽に利用できる海洋情報提供の総合的な窓口」として従来の閲覧室を「海の相談室」として改称し、専従職員1名、非常勤職員2名の陣容で発足したのが始まりでした。

「海の相談室」開設当時と最近の問い合わせ内容を比較してみると大きな違いが顕著に見られます。

開設当時は電話による潮干狩りの問い合わせが圧倒的に多く、潮干狩りシーズンになりますと窓口担当者を増員して対応することが常でした。その後、インターネットによる情報提供が始まり、窓口への直接の問い合わせ件数は減少しています。環境問題やエネルギー問題が注目を集めるとこれらに関する海洋観測データや関連情報についての問い合わせが多くありました。沿岸地形の変遷を調べる為旧版海図や海の基本図の閲覧も多くなっています。

このようにさまざまな問い合わせがありますが通常は海上保安庁刊行の水路図誌及び国内外の海洋関係の文献等で回答できることが多いので、電話やメールで回答するとともに、「海の相談室」を訪問して該当する水路図誌等を閲覧することを薦めています。実際に多くの方が閲覧に来られます。

「百聞は一見にしかず」といいますから・・・開設当時の問い合わせの手段は電話、FAXあるいは訪問でした。海洋観測データや統計資料等はアナログがほとんどでした。海洋観測データの資料交換対象機関に対してJODCから提供するデータ媒体の形態はデジタルデータの場合はオープンリール磁気テープか8インチや5インチのFDでした。平成6年に海洋情報部にインターネット

が導入され、また、メールによる問い合わせ件数も徐々に増加し、問い合わせ内容や提供形態も多様化していきました。平成7年9月にはインターネット上からJ-DOSS（JODC-Data Online Service System）を利用してデータをダウンロードできる提供体制が完成し、データ取得が容易となりました。「海の相談室」にもこの利用に関する質問が多くありました。オンライン情報提供システムが普及すると当然のようにメールによる相談が多くなり、今では担当者の机上のパソコンはフル稼働の状態になっています。また、海上保安庁海洋情報部のホームページ上でも潮汐、海洋速報等が掲載され利用者にとって利便性の高い体制ができました。「海の相談室」にも平成10年1月にインターネット検索用のパソコンが設置され、来室した利用者が海洋情報部の提供するデータ・情報を閲覧することが可能となりました。同時に担当員が電話



による問い合わせにWeb上の情報からその場で回答することも可能となりレスポンスの向上が図られるようになりました。それぞれの問い合わせに対しても機会ある度、海洋情報部のホームページを案内することでそれ自体の周知にも繋がっています。平成13年4月にはマイクロフィッシュリーダーを更新し、JODCがこれまで管理していた旧版海図や測量原図のマイクロフィルムからの閲覧、複写サービス等がより有効なものとなりました。特に旧版海図のマイクロフィルムの閲覧は港湾・沿岸の水深・地形変化を調査する相談者には好評です。

相談件数の増加、内容の多様化に対してサービスの一層の向上を図るため、平成14年1月から「海の相談室」運営を外委託しています。同年6月にはスタンドアロンのパソコンを相談室に設置し、測量原図、航空写真、電子海図などの画像の閲覧サービスも開始しました。測量原図は前述した理由と同じく港湾の海底地形の詳細な変化を必要とする利用者には好評を博しています。

20年目を迎え、インターネット環境に代表されるようにIT化の急速な進展など開設当時とは隔世の感がありますが、「海の相談室」はこの

ような技術進歩に対応するとともに、『開かれた相談室』『誰でも気軽に利用できる海洋情報提供の総合的な窓口』という趣旨を忘れることなく

サービスの向上に努めて参ります。皆様方に広く利用いただければ幸いです。

(JODC 富岡 豊)

## 海の相談室の利用状況

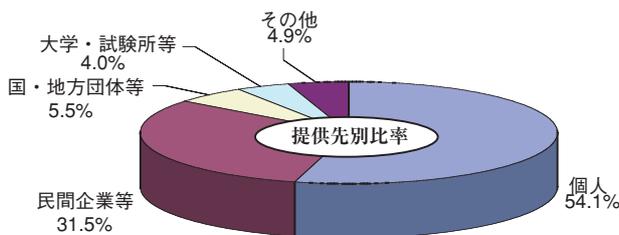
平成15年の「海の相談室」利用状況をとりましたのでご紹介します。

本庁及び管区本部「海の相談室」の平成15年における総利用件数は14,071件でした。本庁海の相談室では前年比1,237件（58%）増となっています。提供先別利用状況について昨年の実績と比較した場合、民間企業の利用率が増加しています。利用目的は環境調査のための水深、海岸線の変化、海洋深層水採取の適地調査、海中設置の風力発電装置の適地調査などでした。利用項目は沿岸の海の基本図、旧版海図などです。水深に関する問い合わせは前年比35%増となっており今後も増加が見込まれます。海のレジジャーに関する問い合わせは、昨年より減少したものの利用目的でみると40%とトップを占めています。ヨット等のクルージングの予備調査のため海図や水路誌に関する問い合わせが多くあ

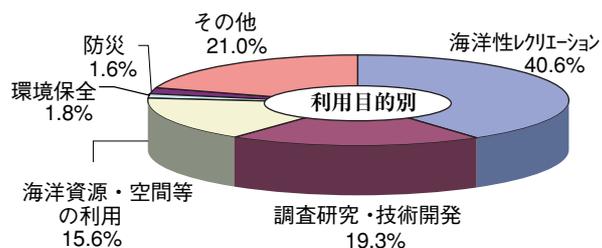
りました。海釣りをされる方が海底地形を知るため、沿岸の海の基本図を利用することが多くなっています。潮干狩りのための潮汐情報は利用項目別の全体比率の37%を占めており依然として根強いニーズを感じますが、ひと頃よりは減っています。これはインターネット上で潮汐情報を公開していることの浸透によるものと思われます。この他、社会学習の一環として、海図、海の基本図、電子海図等を閲覧するツアー訪問者が延べ150名程ありました。見学者の大半の方が海図を見るのを初めてということでした。本庁海の相談室では訪問者が旧版海図、測量原図、航空写真、電子海図等をマイクロフィルムフィッシュリーダー、パソコンで検索でき好評を博しています。海の相談室では多くの方のご利用をお待ちしています。

(JODC 富岡 豊)

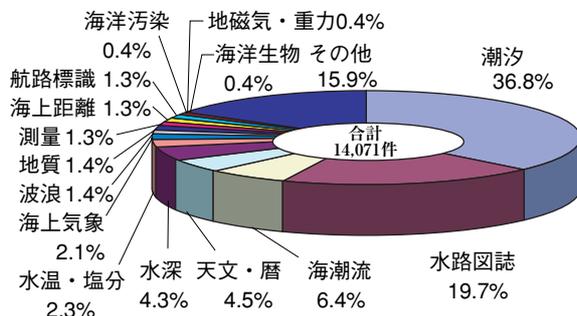
平成15年提供先別比率



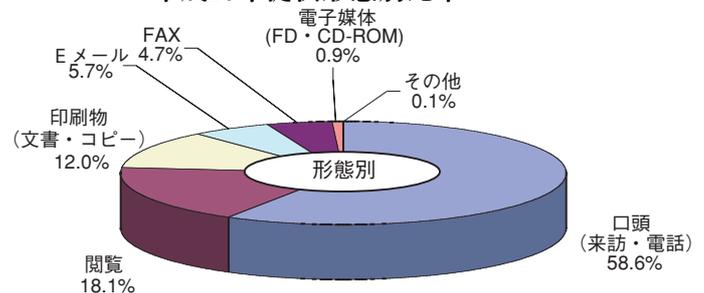
平成15年利用目的別比率



平成15年項目別比率



平成15年提供形態別比率



## OCEANICについて

米国デラウェア大学で運営されているOCEANICでは、海洋研究に関する様々な有用な情報が提供されています。この度、スタッフのクリース博士(左下写真最後列3人の右端)とホワイト博士(最後列の左端)からOCEANIC紹介文を寄稿していただきましたので、和文に翻訳して掲載いたします。



OCEANIC

過去17年間、Ocean Information Center (OCEANIC <http://oceanic.cms.udel.edu>) はコンピュータでアクセス可能な、一連の全球海洋プログラムの成果を整理・分類し、紹介するサイトを開発・維持してきました。いろんな国が参加するプログラムでは、データセットは分散して保管されても、関連する必要な情報は1カ所ですべて知ることができるべきだとの考えで、われわれはこの仕事を進めてきました。

最初のサイトは、World Ocean Circulation Experiment Data Information Unit (1986-2002) でした。われわれの情報はプログラムで収集される全てのデータと主要な企画及び実施文書についての、いわば「one-stop shop」となりました。このサイトは、配布されたデータセットとともに、米国NODCに移管されました(<http://woce.nodc.noaa.gov/wdiu/>)。

次のプロジェクト(1992-1995)は、TOGA COARE(大気海洋結合応答実験)について同じようなシステムを構築することでした。OCEANICのようなセンターが観測にあわせて活動する仕組みについて、この試みは新たな知見を与えるものでした。COAREでは観測海域は西太平洋に限定され、集中的に観測をする時期も92-93年の数ヶ月に過ぎませんでした。

しかしながら、様々な観測は相互に密接に関連しており、航空機や船舶あるいは係留系といった観測項目の日々の日程調整に情報センター(OCEANIC)が関与していくことが重要になってきました。そして、われわれはデラウェアで遠く離れて仕事を進めるのではなく、オースト

ラリアのタウンズビルのオペレーションセンターで働くようになりました。このことは、多くの国が参加し、様々な要素を含んだプログラムでのデータ集積と情報伝達の統合についての有用なお手本になるものだと思います。このウェブサイトは1996年に米国気候データセンター(NCAR)に移管され、現在も維持されています(<http://www.ncdc.noaa.gov/coare/>)。

WOCEの仕事と並行して、われわれは、かつての国連食料農業機関(FAO)の作業を引き継ぎ、世界の主要な調査船とその航海を紹介するウェブサイトの構築を行うという機会を得ました。この目的は、共同航海計画の立案を支援するとともに、データ集積に関して過去の航海とその業績の歴史を詳らかにすることです。この企画のコンセプト構築については、特に米国的大型船に関連して、米国政府から資金が全米科学財団を通じて拠出されました。また、現在は全米科学財団、大気海洋庁、海軍研究本部、米国地質測量部から資金援助されています。その後、主要な外国船舶に関する情報を追加し、現在では、およそ350隻の外国船舶の詳細な情報が集積されています。この仕事と並行して、1987年に国際船舶運航グループ(ISOM)という名で知られる観測船運航者の非公式なグループが設立され、毎年会合を設けて、機器、日程や安全性等の問題について意見交換を行っています。日本もJAMSTECを通じてこの創立者となっています。OCEANICも1988年からメンバーとなり、ここでの船舶運航者の熱い思いとの交流が、サイト充実の駆動力となっています。

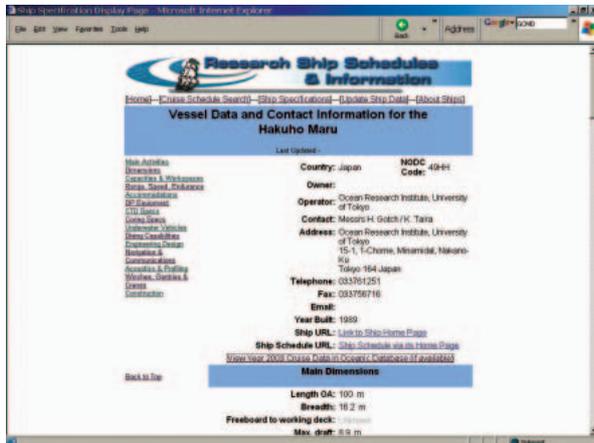
調査船サイト(<http://www.researchvessels.org>)の核は、次の2つの検索データベースです。

### 1 調査船の仕様

ここでは、調査船の運航特性、乗組員と研究者、航海機器、観測機器等について記載されています。内容の信頼性には常に関心を払う必要があります。そのため、船の運航者等がウェブサイトを持っている場合、そこを参照できるようにリンクしています。

以下に示す白鳳丸の例のように、様々な属性の入力ができるようにデータベースは設計されています。現在、空白の項目もありますが、その場合でもリンク先を参照すれば、必要な情報

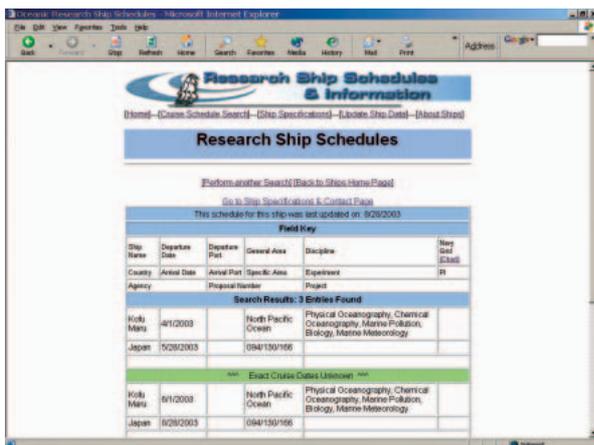
を得ることが出来るかもしれません。



## 2 航海スケジュール

情報が提供されている調査船について、出入港の日と場所、作業海域、研究分野等により航海スケジュールを検索できるようになっています。1991年からの記録が保管されているので、古い航海記録を検索することによって様々な目的で役に立つこともあると思います。なお、古い記録はホームページのWhat's oldで利用可能です。

現在、OCEANICとEurOcean Portal project



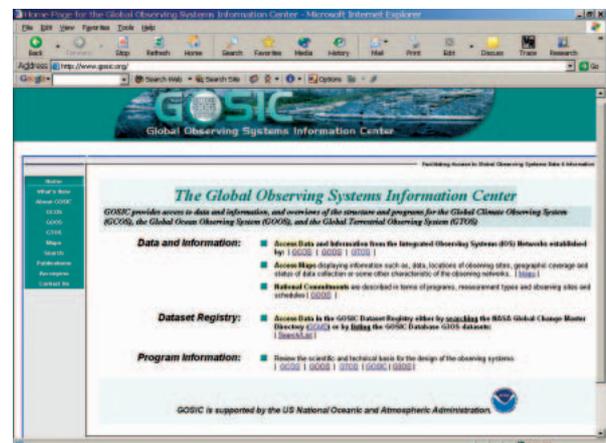
(<http://www.eurocean.org/>) との間で、EU加盟国の調査船に関するOCEANICのデータを更新するための共同作業が進められています。そして、ヨーロッパの調査船に関するカスタマイズされたホームページと検索機能を提供しています。われわれは、調査船情報を更新するために他の地域の機関や研究所からの積極的な関与を期待しています。また、要望に応じて調査船や観測機器について、他の地域でもグルーピングすることも対応可能です。

調査に要求される事項やデータ収録機器の変化、そして、調査機器の発展のおかげで、調査船の仕様や能力に関しての収集すべきデータの種類を見直さなければならなくなりました。現

在、データベースの対象船舶を沿岸の調査船、AUV、ROV、潜水船、砕氷船等にまで広げ、データをXMLで記述するための作業を進めています。そして、技術者や研究者のための情報を充実するとともに、運航者の要求にも応えていきたいと考えています。

最後に、3つの全球観測システムでの情報センター (GOSIC) の役割について紹介します。今、われわれは気候変動や地球システムへの人為的影響に焦点をあてたオペレーショナル海洋学が急速に進展している時代に生きています。個別のプログラムは今後もそれ自身のデータシステムを必要とするでしょうが、全球観測システム (GOS) では、地圏 (GTOS)、海洋 (GOOS)、大気 (GCOS) 環境の全てのプログラムの情報への迅速なアクセスが求められています。今日、まだ多くの研究者は地球システムの中で上に示した1つの分野にのみ関心がありますが、GOSの3つの全ての要素からの情報を必要とする研究者やオペレーショナルシステムは増加しています。長年にわたって、それぞれの分野でデータや情報が利用されてきましたが、今後は、オペレーショナルな数値予報学者やモデル開発者たちが、不慣れな分野のデータ利用やそのデータの品質についての手引きを必要とすることでしょう。

これこそが、GOS Information Center (GOSIC) <http://www.gosic.org>の目的です。GOSICはGOSの全ての要素にたどり着く道を教えます。そして、それぞれの分野の科学的あるいは組織に関する文献に案内してくれ、また、GOSICあるいはGCMD (Global Change Master Directory) に登録されているデータセットの検索も可能です。われわれは、G3OS (GCOS, GOOS, GTOS) のプログラムオフィスやGCMD (<http://gcmd.gsfc.nasa.gov>) と密接に協力し、大量の新たなレファレンスサービスで貢献していきたいと考えています。



## JODCにおけるデジタル化～品質管理の原点～

デジタル化（数値化）は、JODCの中心課題です。創設以来39年の永遠のテーマです。データを管理、保管、提供し、データの再利用の効率化の手法として、デジタル形式に変換しておくことが最良と考え、進めてまいりました。

デジタル化には、文字を変換する場合と画像を変換する場合では異なります。画像の場合は、画像データ（ラスターデータ）にする場合と数値化（ベクトルデータ化）する場合があります。また、画像の場合は、デジタル化以外にマイクロフィルム化する方法も用いています。

デジタル化は、データをそのまま移さなければなりません。それを確認するのが、はじめに行う品質管理（QC）です。最近では、デジタルデータを受け取るものが大半となりましたので、この品質管理の手間はなくなりつつありますが、海洋データ発掘救済プロジェクト（GODAR）では、避けることはできません。今回は、少し昔を振り返りながら、一番難しい手書きの野帳等の文字データのデジタル化における品質管理について紹介します。

20年前は、写真にあるような穿孔機（キーパンチ）を使いデジタル化していました。その時代の手順は、野帳や記録紙等からフォーマットに沿って作成印刷されたコーディングシートに転記していました。この作業は、野帳等のどの欄を転記するか、どのデータをJODCが定めたコードに変換するかといった専門的な知識と経験が必要でした。そして穿孔機を使い入力しました。キーボードを打つことは今と昔に変わりはありません。穿孔は二度打ちを行い、まずは穿孔ミスをチェックします。しかし、穿孔機は多数台あるわけではなく、予約制かつ最長時間制限方式のため不効率なものでした。

穿孔された紙カード（当初は紙テープ）は電算機に掛けられ、プリントアウトされた結果と野帳等との照合が必要です。その手法に読み合わせを行っていました。この作業は二人で行い、内一名はどうしてもデータ項目に関する専門家が必要でした。当時のこのような努力の成果が、現在のようなデータ利用環境を支えているのです。

現在は、パソコンの時代です。入力ツールは無尽蔵ですが、職員の数は多くはありません。デジタル化には、「データ入力エディタ」を用います。当エディタは、野帳の形式にあわせ、個

別に作成されるWindowsプログラムです。出力ファイルはそのままフォーマット済みデータになります。エディタは、野帳の形式にあわせてありますので専門知識は必要ありません。コード表も内蔵していますのでコードを覚える必要もありません。

また、データ入力の際に設定範囲外の入力値（例：海水温35度以上）を判別し、音を出す或いは再度入力を求める等の注意喚起を行うことで、明らかな異常値を排除する事も可能です。

コンピュータやデータ入力アプリケーションの向上により、入力作業にかかる時間は格段に短縮されましたが、それでもデジタル化には多大な時間と労力を要します。最近ではJODC職員が直接自ら数値入力の労力を割くのはまれです。ある程度量が纏まりますと大半は外注して行います。JODC職員は、外注受託者ができるように資料と取りまとめることに多くの時間が割かれるようになって来ました。

前号で紹介したGODARプロジェクトにより発掘された歴史的データは約1万点にも上ります。このような膨大な量のデータについて、過去に行っていた様な1レコード毎の確認作業を行うことは困難な状況になっています。そういった現状のなか、どの様にしてデータの品質を高めるかがデジタル化における重要な課題です。

今回はデータの品質管理の初めの部分について、ほんの一面を紹介しましたが、その後の品質管理としては、  
1. データが海上にあるのか等の、海洋調査の特性を利用して測点位置の異常値を判定します。このためにGISの利用を進めています。画像情報化して、人間のパターン認識力に頼るのは極めて有効な手段です。

2. さらに、海洋科学知識をベースとした異常値の排除（フラグを付ける）が行われます。このQCの成果はQCの実施者に依存します。JODCでは、現在のところ明らかな異常値に対してのみ注意喚起を促すためにフラグを付与しています。

多大な労力と費用を費やして得られたデータを海洋科学知識に基づく統計処理やGISを利用した画像情報化等による品質管理を行い、それらを広く公開するとともに保管し、将来に残していくことが私どもの使命と考えております。

(JODC所長 柴山 信行)



## 会議出席報告

### JCOMM/IODEデータ管理の実務に関する専門家チーム第1回会合

2003年9月15日から18日の日程で、JCOMM/IODEデータ管理の実務に関する専門家チーム(ETDMP: Expert Team on Data Management Practices)の第一回目の会合が、ベルギー王国オステンデのフランダース海洋研究所で開催されました。日本から気象庁の吉田隆氏がETDMPの委員としてこの会合に出席され会合について寄稿していただきましたので以下に掲載いたします。

ETDMPは、世界気象機関(WMO)「ユネスコ政府間海洋学委員会」(IOC)合同海洋・海上気象専門委員会(JCOMM)におけるデータ管理に関する諸事項を検討、勧告、実施するために、JCOMM第1回会合(2001年6月)において、JCOMMデータ管理計画部門の専門家チームのひとつとして設置された組織ですが、その後IODEとJCOMMデータ管理部門との作業の重複を排除する観点からIODEの専門家グループの一つであるデータ交換の技術的側面に関する専門家チーム(GETADE: Group of Experts on the Technical Aspects of Data Exchange)と統合され、現在はGETADEのメンバーを合わせた10名の委員により構成されています。議長はロシアNODCのミカイロフ博士が務めており、日本からは気象庁の吉田が委員として参加しています。今回の会合には10名の委員のほか、IOC、WMO、IODE、JCOMMから関係者が参加しました。

JCOMM設置の最大の目的は、従来別々の枠組みで行われてきた、海洋気象分野と海洋分野の活動を同じ枠組みで効率的に行うことにあり、データ管理部門においては、既存のデータ収集・交換・管理の仕組みをもとに、ニーズに基づき、気象・海洋両分野が統合した効率的なデータ収集・交換・管理体制を構築していくことが課題です。今回の会合では、JCOMMデータ管理に対するニーズ、既存のデータ管理システムのレビュー、今後のデータ収集・交換・管理体制の構築作業の原則となる戦略に関する議論、及び今後数年間で実施するパイロット・プロジェクトの立案に関する議論が行われました。

JCOMMデータ管理に対するニーズについては、GCOS、COOP、海洋気象サービスといったJCOMMデータユーザ側で作成されたドキュメントをもとにレビューされました。ユーザの必要とする観測要素は多くの部分で共通しており、これまでのデータ交換の主体であった物理要素に加えて、沿岸管理・生態系保全の観点から、生物・化学データに対する要請が高まっています。そしてそれらのデータを管理するシステムとして、出来るだけ多くの質の高いデータを、より適時的に、容易に利用可能とするシステムが要請されています。

既存のデータ管理システムとして、メタデータ管理システム、海洋データ管理、海上気象データ管理についてレビューが行われました。IODEのMEDI、JCOMMのODASメタデータシ

テム、WMO基礎組織委員会がWMOのメタデータ記述標準として適用することを勧告したISO19115など、メタデータに関する様々な活動の現状が紹介されました。その中で、中国国家海洋資料情報サービス(天津)がJCOMMの勧告を受けてODASメタデータセンターを務めることを表明したこと及び英国気象局国際表面海流データセンターが収集・管理してきた歴史的な表面海流データを引き継ぐことになったことが紹介されました。今後のメタデータ管理の方向性について、ETDMPとして各種システムの統合のための更なる調査と、JCOMMメタデータモデル構築のパイロット・プロジェクトを立案することになりました。

海洋データ管理については、オペレーショナルに海洋データの交換を行う四つの計画：GTSP、漂流ブイ表層海流計画(SVP)、アルゴ、及び全球海洋海面航走データ計画(GOSUD: Global Ocean Surface Underway Data Pilot Project)のデータ管理について紹介されました。現在の問題として、オリジナルデータが様々なデータベースに取り込まれ、その一部がさらに新たなデータセットとして生産されるなど、データがデータを産む現象がいたるところで見られ、その弊害が発生しており、そういった事態を防ぐためにデータのバージョン管理と適切なデータ流通経路の確保が重要です。その解決法として、データにユニークな



(写真右: ミカイロフETDMP議長)

識別子(タグ)を取り付ける方法や、データ処理履歴をデータに付加する方法などが挙げられ、パイロット・プロジェクトとして検討、試行されることになりました。

今後のデータ収集・交換・管理体制の構築作業の原則についてミカイロフ議長から紹介された後、三つの作業グループに分かれてパイロット・プロジェクトの起草作業を行い、結果として、「既存のもしくは計画中のメタデータ管理システムを考慮のうえ、包括的なメタデータモデルの試行を行うパイロット・プロジェクト」、「SEASを利用して収集されるXBTデータにユニークな識別子を付与してデータの唯一性を確保する試み、及び、既存の品質管理手順と品質フラグ付与手順のレビュー」及び「JCOMMデータ管理のプロトタイプ作成」の三つのパイロット・プロジェクトを提案し、実施に向けて作業を開始することになりました。

(気象庁気候・海洋気象部 吉田 隆)

## IUGG2003出席報告

IUGG (International Union of Geodesy and Geophysics: 国際測地学地球物理学連合) 第23回総会は、2003年6月30日から7月11日まで札幌市において開催され、約100カ国から5,000人を超える研究者が参加して、測地学、地球物理学に関する様々な研究発表が行われました。

JODCからは、IUGG2003の中で、IAPSO (国際海洋物理科学協会)、IAG (国際測地学協会) 及びIOC (政府間海洋学委員会) 共催で7月7日、8日に開催された「全球海洋観測システム (GOOS: Global Ocean Observing System)」セッションに参加し、NEAR-GOOS (北東アジア地域GOOS) 地域遅延モードデータベース (<http://near-goos1.jodc.go.jp/>) の概要や運用状況及び関連するJODCのデータ管理やインターネットを利用した海洋データ提供に関する活動等についてポスター発表を行いました。

このセッションは、IOC、WMO (世界気象機関) 等が共同して推進するGOOSのうち、気候変動研究に焦点をあてたもので、Argoによる全球海洋観測、関連する観測技術及び衛星データの利用等の発表に加え、GODAE (Global Ocean Data Assimilation Experiment: 全球海洋アシミレーション実験) で実施されているアシミレーション等多岐にわたる非常に興味深い発表が多数行われました。しかしながら、海洋物理学に関するセッションの多くが、会期の前半の週に開催されたため、参加者数がそれほど多くはなかったのが残念なことでした。

GOOSのもう一方の柱である沿岸モジュールについては「沿岸海洋観測システム」というセッションが設けられ、ブイ、観測潜水艇、そして音波技術を組み合わせた沿岸の総合的観測システムや、観測にモデルを組み合わせた沿岸海況予報システム等の先端的な沿岸域における試みの発表が数多く行われましたが、SARSの影響もあったのか、講演者が来日せずにキャンセルになる発表も多く、プログラムの変更が行われたこともあり、この沿岸海洋観測システムのセッションは参加者が少なく、口頭発表の最後には、広い会場で十数人だけが発表を聞いているという状況になっていました。

次回のIUGG総会は2007年にイタリアのパルージャで開催されます。

(JODC佐藤 敏)

## JGOFS NPSG最終会合出席報告

合同世界海洋フラックス研究 (The Joint Global Ocean Flux Study: JGOFS) の北太平洋シンセシスグループ (North Pacific Synthesis Group: NPSG) の最終会合が、2003年11月10日から12日まで名古屋大学地球水循環研究センター等において開催され、その前半部分に参加しました。

議題は、科学的成果・今後の課題と協力体制・CD-ROMデータセット・活動のまとめ・自由討論の5つに大別されていました。

10日の午前は、議長をつとめたPICESのDr. Bychkovによる開会挨拶に続いて、現在までの科学的成果について、各国の北太平洋域におけるJGOFS関連プロジェクトの成果発表が行なわれました。午後には、JODCより発行予定となっているJGOFS北太平洋プロセス研究 (NPPS) のデータセットCDについて発表及び討議があり、海上保安庁海洋情報部の馬場による全体計画の説明とMIRC小熊氏による収録内容のモデルとなるWebサイトの紹介が行なわれ、それらに対し多くのご意見を頂きました。特にデータセットの収録内容については、既存のデータセットとの重複を避けるより、該当するデータを網羅的に収録してCD-ROM単独での完成度を高めるべきであるとの示唆を受けました。これはデータセットの利便性を確保するに当たって非常に有意義ですので、その方針に基づいてデータセットの編集作業を進めることといたしました。その後、JGOFSの北太平洋における活動のまとめと今後の課題及び協力体制についてのディスカッションが持たれ、人為起源CO<sub>2</sub>量の見積り等のこれまでに明らかにされた成果と鉄の動態や溶存有機炭素の役割等のこれから明らかにすべき課題が確認されました。

翌11日午前には、海洋研究協力体制の全般的な枠組みや海洋研究の最新情報などを紹介する時間も持たれました。とりわけ環境問題の主要な国際プロジェクトであるIGBP・WCRP・IHDPの三者が進めているCO<sub>2</sub>関連の合同プロジェクトであり、今後の物質循環研究において大きな役割を占めるGlobal Carbon Project (GCP) については、人文・社会科学分野をも含む広い研究範囲や他の数多くの国際機関プロジェクトとの関わりなど、実に有益な情報が紹介されました。

(JODC大市一芳)

## 韓国海洋データセンター訪問

韓国海洋データセンター（Korea Oceanographic Data Center : KODC）は、IOC/IODEにおける国家海洋データセンター（NODC）として1974年に設立されています。KODCにおけるデータ管理状況やJODCとの海洋データ・情報交換などに関する協力関係をより緊密にすることを目的として、2003年10月にKODCを訪問しました。

KODCは、韓国プサン市の東端に立地する国立水産科学院（National Fisheries Research and Development Institute : NFRDI）に置かれています。NFRDIは、魚類資源部・水産部・海洋環境部・訓練部及び3支所、5隻の海洋調査船で構成され、KODC所長は海洋環境部の海洋課長が兼務しています。



韓国水産科学院（NFRDI）

以下にKODCが取り扱っている情報・データ等を紹介いたします。

◎海洋調査概要報告（CSR）

主要な海洋調査機関の航海概要報告

◎海洋観測データ

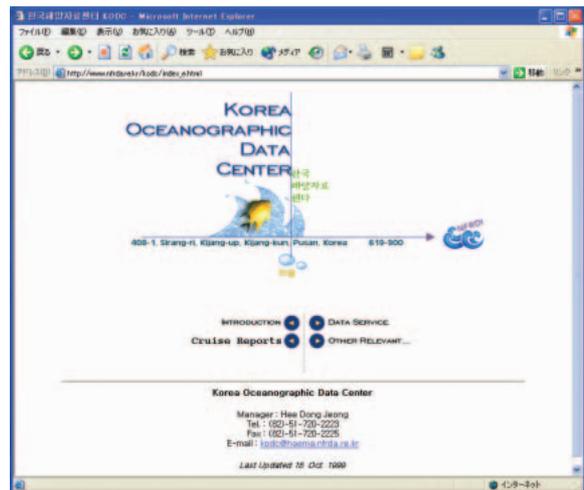
水温、塩分、溶存酸素、栄養塩、海上気象

◎沿岸定置海洋観測データ

表面水温、気温等の海上気象

◎海表面温度分布図（NOAA-AVHRR）

なお、韓国周辺海域の定線観測データ（22測線、175測点）、沿岸定置観測データ等についてはインターネットで公開されており、どなたでもKODCのホームページからダウンロードできます。



[http://www.nfrdi.re.kr/kodc/index\\_e.html](http://www.nfrdi.re.kr/kodc/index_e.html)

この他、KODCは韓国のNEAR-GOOS DMDB（北東アジア地域世界海洋観測システム遅延モードデータベース）を運用しています。また、JODCがプロジェクトオフィスとなり西太平洋周辺国で推進しているGODAR-WESTPAC（西太平洋海域海洋データの発掘救済プロジェクト）に関しては、NFRDIが保有する1961年以前の紙ベースの水温、塩分、溶存酸素及び動物プランクトンのデジタル化を進めているとのことでした。

最後に、海洋データ・情報の交換やGODAR-WESTPACの推進等を通じて、今後、さらに相互の協力関係・連携強化を図っていくことで一致し訪問を終えました。

(JODC 豊嶋 茂)

海事漁業省（Ministry of Marine Affairs and Fisheries : MOMAF）

— 国立水産科学院（National Fisheries Research and Development Institute : NFRDI）  
（韓国海洋データセンター、NEAR-GOOS遅延モードデータベースの運用）

— 国立海洋調査院（National Oceanographic Research Institute : NORI）

— 海洋警察庁（Marine Police Administration : MPA）

韓国海洋研究所（Korean Ocean Research and Development Institute : KORDI）  
（NEAR-GOOSリアルタイムデータベースの運用）

韓国の主な海洋調査機関

## タイ、バンコク訪問記

2003年12月、タイ国における海洋調査並びに海洋データの管理状況を調査し、併せてGODAR - WESTPAC（西太平洋海域における海洋データ発掘救済プロジェクト）への協力要請を行うために、主要な海洋調査機関及びIOCのWESTPAC（西太平洋海域共同調査）バンコク事務所を訪問して、お話を伺いました。



チュラロンコン大学

最初に訪問したチュラロンコン大学は、通りを挟んで二つのキャンパスを持ち、職員・学生合わせて4万人を有している広大な大学でした。同大学の客員教授である松村五月博士から、翌日から海洋調査実習のため乗船するという忙しい中にも拘わらず、いろいろお話を聞かせていただきました。当大学では自前の海洋調査船は保有していないため、海洋調査については定期契約している傭船を使用して年数回のみ実施されているとのことでした。また、その海洋調査も研究目的というよりも、学生のための海洋調査実習がメインとなっていて、調査項目は水温、塩分等の物理系データや生物データが中心であるということでした。

タイでの海洋観測データの所在やその流通に関してお尋ねしたところ、当大学だけではなく、タイでは、観測者のデータ占有意識が強いためか、海洋観測を実施した研究者、技術者がデータを保管しており、データの一次目的終了後でも研究者間のデータ流通はあまり行われていないようであるとのことでした。この他、タイ全般の海洋調査の状況等を伺った後、持参したGODAR - WESTPACのパンフレットで、その趣旨や日本における昭和10年代の海洋観測データの発掘・デジタル化の状況を説明したところ、過去のデータの発掘は、気候変動や地球温暖化研究には重要であると賛意を示されました。

次に、「東南アジア漁業開発センター（SEAFDEC: Southeast Asian Fisheries Development Center）」を訪問しました。SEAFDECは、ASEAN及び日本の10カ国で構

成され、主に南シナ海を中心に漁業・水産の研究開発及び教育訓練を行っている団体（Autonomous Intergovernmental Body）であり、日本の援助で造られた1,000トンクラスの調査（実習）船による漁業関係調査や参加国の実施したデータを集積し、公開しています。いくつかのデータプロダクトを刊行しており、その中でもマグロ分布と水温の関係を示したデータプロダクト（CD-ROM）が興味をひきました。そのデータは、WDC（World Data Center）やJODCからもダウンロードしたものが相当数利用されているとのことでした。

最後に、IOC地域事務局であるWESTPACバンコク事務所を訪問しました。同事務所は2003年10月にフィリピンから赴任した所長Dr. Miguel D. Fortes、JODCとデータ管理研修等において実務上のやり取りを行ってきた秘書のMs. Nachapa Saransuth及び事務員の3名のスタッフで運営されています。所長との面談において、2004年にGODAR - WESTPACのワークショップを開催することについての説明と協力依頼を行ない、今後とも連絡を密に行ない協力していくことで合意しました。



WESTPACバンコク事務所

### バンコク雑感

私にとって、今回のバンコク訪問は初めての外国ひとり旅でした。手続き、訪問先との調整、地理不案内、ここでは書けない失敗等で不慣れなことが多く反省させられる面が多々ありましたが、貴重な体験となりました。20年位前に訪れたときの微かな記憶に比べるとバンコクが非常にきれいで、特に車の立派さには驚かされました。タイの経済発展を象徴しているようでした。また、滞在中の新聞には、首相が来年からODAは不要と発言したことや、リッチな人を対象にVIPカード（300万円位）を発行して入国から出国まで優遇する政策を発表する等タイの経済発展をうかがわせる記事が掲載されていました。

(JODC富岡 豊)

## Topics & Information

### 第7回WESTPAC/NEAR-GOOS海洋データ管理研修

JODCは、WESTPACの責任国立海洋データセンターとして、海洋調査によって得られるデータの一元管理を行うとともに、WESTPAC地域内各国の海洋データ管理技術の向上を図るため、IOCが推進するTEMA（訓練教育及び相互援助作業委員会）とも連携して、各国の海洋データセンター関係機関の職員を対象に1982年から海洋データ管理研修を実施しています。1997年からはNEAR-GOOSに関わる研修内容を含めたWESTPAC/NEAR-GOOS海洋データ管理研修と改称して研修を続けています。

今回の研修は、9カ国20名の応募者の中から選ばれたMs. Nanyan Huang（中国）、Mr. Muhamad Jafar Elly（インドネシア）、Mr. Huh Yong（韓国）、Mr. Rene G. Eclarino（フィリピン）、Mr. Vladimir Rostov（ロシア）、Ms. Sirirat Boonsopa（タイ）、Dr. Tran Tuan Dung（ベトナム）の7カ国7名を迎え、2003年11月10日から21日までの日程で海上保安庁海洋情報部において実施しました。



(JODC職員と研修生)

研修は、東京大学海洋研究所寺崎教授の海洋生物データ処理、道田助教授の海流データ処理、気象庁吉田予報官のNEAR-GOOSリアルタイムデータベース、海洋情報研究センター小熊研究官の海洋化学データ処理、海上保安庁井本漂流予測官のCTD・BTデータ処理、伊藤主任環境調査官の潮汐データ処理、JODC職員によるWESTPAC、NEAR-GOOS、JODCの概要及びJODCにおけるデータ処理を実施しました。

研修の一環として気象庁、中央水産研究所、海洋科学技術センター、測量船「拓洋」の見学を行いました。研修員は、それぞれの国又は機関で今後の業務に大いに参考して頂けると思っています。

研修期間中、全世界の海洋をリアルタイムで監視・把握するためのシステムを構築するArgoプロジェクトの第1回国際ワークショップが東京であり特別に聴講する機会に恵まれ、Argoに

ついて貴重な話を聴講することができました。また、このワークショップに参加していた米国海洋データセンター（NODC/WDC-A）のMr. Sydney Leivitusを招きGODAR（世界海洋データ発掘救済プロジェクト）について特別講義をしていただきました。

海洋科学技術センターでは、ドックに入渠する前日の有人潜水調査船「しんかい6500」や岸壁係留中の支援母船「なつしま」の船内見学、及び研究開発中の深海巡航探査機「うらしま」も紹介して頂きました。「しんかい6500」は、この日しかないという偶然の一日で、研修員ともども大変興味深い見学をさせて頂きました。

海洋科学技術センター見学中、職業体験学習ということで神奈川県逗子市立久木中学校2年の松岡美美さんがマメ記者として同行し、見学中の写真撮影や見学の目的及び感想等について研修員に取材していました。後日その新聞を送付していただきましたので紹介します。

久木中学校 職業体験学習 松岡記者  
海上保安庁データ管理研修生の  
JAMSTEC見学に同行取材！！

2003年11月14日（金）午後に、海上保安庁海洋情報部から、いろいろな国の方たち10名が見学に来ました。（中国、インドネシア、フィリピン、韓国、ロシア、タイ、ベトナム）見学時間は2時間でした。

逗子市立久木中学校  
2年 松岡美美 記者

★見学コース★

ビデオ上映  
【ニュース ハイライト】  
JAMSTECにある船や、  
潜水調査船などの紹介。

展示ロビー（海洋生物・観望等）  
海洋生物のエキサイティングな  
体験した松岡記者。

支援母船  
「なつしま」  
船の中の機材等の説明。

深海巡航探査機  
「うらしま」  
うらしまの構造の説明。  
うらしまは、研究開発途中  
のため、写真撮影できません  
でした… ざんねん！！

有人潜水調査船  
「しんかい2000」「しんかい6500」  
しんかい6500は、世界で1番深く潜れる  
潜水船で、6500mまで潜ることができる。  
しんかい2000は、今までに1411回潜水  
調査した。

「なつしま」に搭載された、  
3000m級の無人探査機  
「ハイパードルフィン」の見学。  
外観の方と一緒にパチリ！

買収記事  
してみました！

全ての見学が終了して、各国の方々に感想を聞いてみました。  
・海洋科学技術センターの活動や、研究の物がすばらしかった。（韓国の方）  
・このような海洋技術で、世界の様々な問題を研究・解決することは、すばらしいことだと思った。（フィリピンの方）

・職業体験  
今回、様々な貴重な体験をさせて頂いて、とても良い経験になりました。特にロープワークと、見学に同行できたことです。見学では、様々な国の方と行けたことが良かったです。言葉は違いますが、いろいろ話してみても国際交流もできたと思います。本当にありがとうございました。

しんかい6500の前で。

[文と写真：松岡記者]

今回研修を実施するにあたり講師の方々及び施設の見学等でご協力いただきました関係機関の方々に感謝申し上げます。

(JODC 杉山栄彦)

## Topics & Information

### J-DOSSの更新について

JODCでは保有する海洋データや海洋情報をインターネットによりデータ提供するシステム(J-DOSS: JODC Data Online Service System)を開発し1995年9月から利用を開始しました。

その後はサーバの追加導入によるデータ処理の分散高速化やデータ領域の拡張等システムの機能強化に努めてきたところですが、2004年1月にはJ-DOSSを全面的に更新いたしました。

新しいシステムではデータ処理速度の向上、調査機器の高度化に伴う測定データ増大のためのデータ領域の確保、セキュリティの強化等が図られました。

データ提供については2003年12月に船舶目視波浪及び定点目視波浪の統計図表を作成公表し、2004年1月には下表に示す各データを追加整備いたしました。

J-DOSSでは今後とも各種海洋データの追加拡充を進め、より利便性の高いシステムへ整備していくこととしています。

気象庁2002年潮汐データ
海上保安庁2003年潮汐データ
海上保安庁管区巡視船2002年ADCPデータ
東京大学白鳳丸マリアナ海溝CTDデータ
東北大学「おがさわら丸」「宮城丸」2003年XBTデータ
海上保安庁本庁測量船、管区巡視船2002年、2003年XBTデータ
旧海軍水路部観測データ(1931年～1947年)
第42次(2001年3月)までの南極観測データ

### J-DOSSダウンロード件数統計

2002年1月から2003年12月までのJ-DOSSダウンロード状況を見ると、2002年7月にJ-DOSSからのデータダウンロードをすべての利用者の方が実施できるようにシステムを変更した直後から、ダウンロードデータ件数及び容量が飛躍的に増加しました。

2002年7月以降の毎月平均のダウンロードデ

ータ件数と容量は4,239件及び1,814MBとなっています。

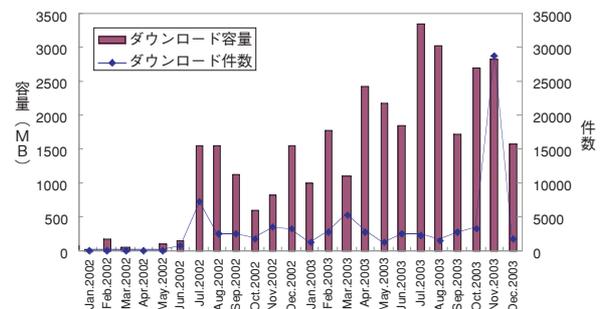
ダウンロードされたデータを項目別に見ると全体の約72%が潮汐データで、続いて500mメッシュ水深データ、水温・塩分データと続いています。

ダウンロードしたユーザ別の割合では大学・試験研究機関が全体の45%を占め、最近では民間企業及び個人からの利用が増加しています。また、データの利用目的については調査研究・技術開発が61%、防災が22%、海洋資源・空間利用が7%などとなっています。

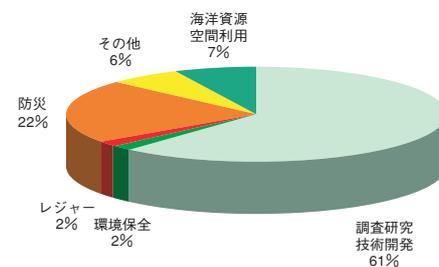
2003年9月から提供を開始したODVプレッドシート及びNetCDFフォーマットについても徐々に利用され始めています。

(JODC 仁平英夫)

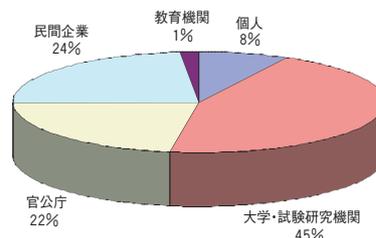
[ダウンロード件数と容量]



[利用目的別の割合]



[ユーザ別の割合]



## 2003年受領データ一覧

JODCが、2003年1月から12月までに受領したデータ（文献を除く）は以下のとおりです。貴重なデータを提供していただいた各機関に厚くお礼申し上げます。これらのデータの内、公開可能なデータは処理が終わり次第提供を開始する予定です。JODCの重要な任務である「迅速なデータ流通」をさらに推進するために、今後ともご協力をよろしく申し上げます。

機関名	データ名	媒体
気象庁 気候・海洋気象部	NEAR-GOOSデータ	オンライン/CD-ROM
	WMO WDCGGデータ	CD-ROM/冊子
	SAGEデータ	E-mail
	海洋気象観測資料 第93号	CD-ROM
	気象庁波浪観測資料 第6号 (修正版)	CD-ROM
	気象庁波浪観測資料 第7号	CD-ROM
	潮汐観測データ (2002年)	CD-ROM
	北太平洋海洋気候図 30年報 (1971~2000年)	CD-ROM
	大気・海洋環境観測報告 第2号・第3号	CD-ROM
	気象庁海水統計資料 第20号・第21号	CD-ROM
	日本気候図 2000年版	CD-ROM
	気象通報式及び国際地点番号表	CD-ROM
	平成13年海洋観測資料	CD-ROM
海上自衛隊	「しらせ」BTデータ	紙
北海道開発局	潮汐データ (2000~2003年)	紙
北陸地方整備局	潮汐データ (2001~2003年)	E-mail
関東地方整備局	潮汐データ (2001~2003年)	E-mail
九州地方整備局	潮汐データ (2001~2003年)	E-mail
北海道中央水産試験場	「金星丸」水温/塩分データ	FD
西海区水産研究所石垣支所	GCMAPSデータ	E-mail
北海道立地質研究所	水温/塩分/クロロフィルデータ	FD
海洋科学技術センター	SAGEデータ	CD-ROM、冊子
	GCMAPSデータ	E-mail
海洋水産資源開発センター	沖合漁場総合整備開発基礎調査データ	CD-ROM
(独) 港湾空港技術研究所	全国52ヵ所波浪台帳データ (2001年)	MO
	潮汐データ (2001~2002年)	MO
国際ケーブル・シップ (株)	ADCPデータ	MO
北海道大学	CTD/クロロフィル/プランクトンデータ	CD-ROM
東北大学	「おがさわら丸」、「宮城丸」XBT/XCTDデータ	E-mail
東京大学海洋研究所	CTDデータ	CD-ROM
	係留系データ	FD
海上保安庁海洋情報部	ADCP/XBT/XCTDデータ	オンライン
	WESTPACデータ	オンライン
	潮汐データ	オンライン
	地球物理データ	CD-ROM
	南極地域観測データ	MO/オンライン
	目視波浪データ	紙
第一~十一管区海上保安本部	ADCP、XBT観測データ	オンライン
海上保安庁交通部	船舶気象通報資料	CD-ROM/MO FD/紙
東京湾・大阪湾海上交通センター	風・気圧等データ	CD-ROM/FD

機関名	データ名	媒体
NODC (アメリカ)	WOCE Global Data (Ver.3.0)	DVD
NODC/ハワイ大学	ADCPデータ	オンライン
JGOFS International Project Office	JGOFS International Collection Vol.1	DVD
U.S.JGOFS Data Management Office	US-JGOFS Final Data Report Vol.1 Process Study data	CD-ROM
PO.DAAC (アメリカ)	Atlas of Ocean Sections (Ver. 2.0)	CD-ROM
	TOPEX/Poseidonデータ	CD-ROM
SISMER (フランス)	MEDATLAS2002	CD-ROM
KODC (韓国)	2003年 IGOSS/ TESAC	紙

## JODCのデータ管理状況

JODCが管理しているデータは以下のとおりです。これらのデータは、J-DOSS (<http://www.jodc.go.jp/>)、CD-ROMその他の媒体による提供が可能です。これらのデータの入手方法やその他ご質問などは海上保安庁海洋情報部に常設されている海洋情報提供の窓口「海の相談室」で受け付けています。

データの種類	観測機器、プロジェクト等	データの概要
水温、塩分、栄養塩類、重金属、有機化合物等	各層観測	採水、BT、CTD等の観測による水温、塩分、溶存酸素、栄養塩類等の観測値
	汚染観測	採水観測による重金属、有機化合物等の観測値
	経緯度1度メッシュの水温統計	全球の各層観測データから抽出した水温データの統計
	経緯度1度メッシュの塩分統計	全球の各層観測データから抽出した塩分データの統計
海流	海流観測データ	Ship Drift、GEK、ADCP、ARGOS 表層ブイによる海流の流向/流速の観測値
	経緯度1度メッシュの海流統計	日本近海の GEK、ADCP 観測データから抽出した表面海流データの統計値
波浪	船舶目視波浪	船舶の目視による波浪等の観測値
	定点目視波浪	海上保安庁交通部船舶通行信号所等の目視による風、風浪、うねりの観測値
	測器観測	気象庁固定点測器による波浪観測値
潮汐	潮汐観測（毎時潮高）データ	気象庁・国土交通省港湾局関係機関・海上保安庁で観測された毎時潮位値
	潮汐調和定数値	国内の潮汐調和定数値
潮流	潮流観測データ	潮流観測によって得られた観測点毎の観測値、内挿値、潮流調和定数及び潮流楕円要素
係留系測流	係留系測流データ	アンデラ流速計等によって得られた各測点の観測層毎の流向、流速、水温及び電気伝導度
油汚染	MARPOLMON データ	全世界の油汚染関係の観測値
海洋生物	海洋生物プランクトンコード	JODC フォーマットにおける海洋生物（プランクトン）のコード表
	海洋生物観測データ	環境省、水産庁等による観測データ
水深・地質	MGD77 データ	全世界の水深、地磁気、重力等の観測値
	J-BIRD データ	日本近海の各種測量資料、海図等をデジタル化して求めた水深、底質、海岸線、等深線等の値
	J-EGG500 データ	日本近海の 500m メッシュ水深データ
NEAR-GOOS	RD MDB データ	気象庁が収集、作成した海洋/海上気象データプロダクト
	関係機関観測データ	海上保安庁、東北大学、(独) 港湾空港技術研究所から収集した各観測データ
データセット (CD-ROM)	水温データセット	水温値のデータセット
	海流データセット	ADCP、GEK、偏流の流向/流速値のデータセット
	NOPACCS データセット	北太平洋炭素循環研究において収集されたデータのセット
	動物プランクトンデータセット	北太平洋西方域の動物プランクトンデータセット
	アジアモンスーン機構に関する研究データセット	アジアモンスーン気候に関する研究において収集されたデータセット
	東京湾における微細植物網の研究(ECOMIC)観測データセット	ECOMIC において収集されたデータセット
	日本近海波浪統計図集データセット	国内外観測機関の船舶及び海上保安庁の巡視船等が観測した 1978年～1997年の日本近海の風、風浪、うねりの統計図集及び統計値
非デジタル化データ (マイクロフィルム化資料)		統合水温統計表、各層要素別統計表、海流（ベクトル）統計表、海面気象統計表、験潮曲線記録紙、験潮読み取り記録（月表）、測量原図、音波探査記録、旧版海図、海底地形鳥瞰図、伊能忠敬実測図、過去の水路書誌等をマイクロフィルム化しています。

## IOC刊行物・文書保管センターから

### 2003年に受領した文献のリスト

#### Reports of Governing and Major Subsidiary Bodies

- No.95...IOC Sub-Commission for the Caribbean and Adjacent Regions (IOCARIBE)  
7th Session (GOOS Report No.110)
- No.96...IOC Sub-Commission for the Western Pacific 5th Session
- No.97...36th session of the Executive Council
- No.98...22nd Session of the Assembly
- No.99...IOC Regional Committee for the Co-operative Investigation in the North and Central  
Western Indian Ocean 5th Session
- No.100...IOC Intergovernmental Panel on Harmful Algal Blooms 6th Session
- No.101...IOC Committee on International Oceanographic Data and Information Exchange  
17th Session
- No.102...IOC-WMO-UNEP Committee for the Global Ocean Observing System (I-GOOS-VI) 6th  
Session

#### Reports of Meetings of Experts and Equivalent Bodies

- No.189...IOC Editorial Board for the International Bathymetric Chart of the Western Pacific  
(IBCWP), 3rd Session
- No.190...Coastal Ocean Observations Panel, GOOS User's Forum, 3rd Session
- No.191...IOC Consultative Group on Ocean Mapping, 8th Session
- No.192...The Advisory Body of Experts on the Law of the Sea (IOC/ABE-LOS),  
3rd Session
- No.195...IOC-WMO-UNEP-ICSU Steering Committee of the Global Ocean Observing System (GOOS)  
6th Session

#### Manuals and Guides

- No.45...A Reference Guide on the Use of Indicators for Integrated Coastal Management

#### Workshop Reports

- No.162...Workshop Report on the Transports and Linkages of the Intra-Americas Sea (IAS)
- No.173...The Benefits of the Implementation of the GOOS in the Mediterranean Region

#### Information Series

- No.1183...The Integrated Strategic Design Plan for the Coastal Ocean Observations Module of the  
Global Ocean Observing System (GOOS Report No.125)
- No.1185...Report of the GOOS Review panel on the structure, Mandates and Modus Operandi of  
GOOS (GOOS Report No.128)

#### Technical Series

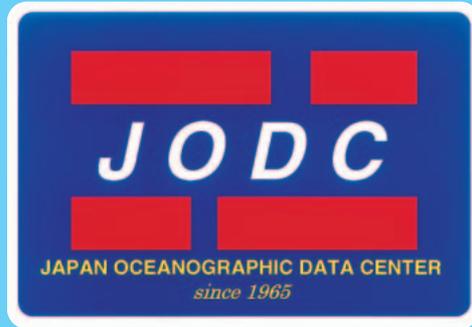
- No.62...Geological processes in the Mediterranean and Black Seas and North East Atlantic  
Preliminary results of investigations during the TTR-11 cruise of RV Professor Logachev
- No.63...Improved Global Bathymetry Final Report of SCOR Working Group 107

#### Annual Reports

- No.8...Annual Report 2001
- Annual Report, 2002 Floating University Facility Training Through Research Programme

#### その他

- OCEANS 2020
- 5th Session of the IOC Regional Committee for the Co-operative Investigation in the North and  
Central Western Indian Ocean
- Poverty and Reefs Volume 1 A Global Overview
- Poverty and Reefs Volume 2 Case Studies



表紙写真 海洋総合実習船 「宮城丸」  
(提供：宮城県教育庁高校教育課)

「宮城丸」は宮城県教育委員会に所属する実習船で、宮城県水産高校と宮城県気仙沼向洋高校の生徒を乗船させ、中部太平洋でマグロ資源調査や航海運用学・機関学等の実習及び海洋観測等を行っています。

主 要 目 総トン数：650トン、長さ：54.5m、幅：10.0m  
喫水：3.96m  
航海速力 13.0ノット  
定 員 乗組員22名、実習生44名、教官2名  
主な設備 電子海図表示装置、システム操船装置、CTD観測装置、  
ADCP・XBT/XCTD（東北大学の依頼により設置）

本船は、21世紀の水産・海洋教育に不可欠である「食料」・「環境」・「国際化」・「情報化」の4つのキーワードの基に、まぐろ延縄実習や超音波ドップラー流速計（ADCP）等による海洋観測、船内LANによる情報教育、ホノルルでの国際交流など、海洋のスペシャリストをめざす若者が、大きな夢と希望を持てる実習船を念頭において2003年3月竣工しました。

「JODCニュース No. 68」  
－ 2004年3月発行－  
日本海洋データセンター  
(JODC)

〒104-0045 東京都中央区築地5-3-1  
海上保安庁海洋情報部

Tel : (03)3541-4295 (JODC)  
(03)3541-4296 (海の相談室)  
Fax : (03)3545-2885  
E-mail : mail@jodc.go.jp (JODC)  
consult@jodc.go.jp (海の相談室)  
JODC URL : <http://www.jodc.go.jp/>