



第1回海洋情報シンポジウム(神戸)

The First Marine Information Symposium at kobe

contents

海洋情報研究センターへの期待 Expectation for further MIRC activity	大島 章一 Shoichi OSHIMA	1
平成10年度活動計画 MIRC Action Plan in 1998 Fiscal Year	永田 豊 Yutaka NAGATA	2
水深データの品質管理について Design of quality control program on bathymetry data	矢野 雄幸 Yuko YANO	3
属性データファイル設計 Design of Metadata	鈴木 亨 Toru SUZUKI	4
第1回海洋情報シンポジウムについて The First Marine Information Symposium at Kobe	岡田 貢 Mitsugu OKADA	5
海洋情報研究センターの組織 Structure of MIRC		6

海洋情報研究センターへの期待 Expectation for further MIRC activity

海洋情報研究センター（Marine Information Research Center：MIRC）は、昨年度日本財団のご支援を得て（財）日本水路協会の一組織として発足しましたが、幸い、永田所長をはじめスタッフの方々の非常なご努力によって順調に発展していることに対し、敬意を表すると同時に、水路部としても喜ばしいことと思っています。

水路部は、海上の安全や防災、環境保全に関する情報を、海図をはじめさまざまな形態で提供することを責務としており、そのために必要な測量や観測等、海に関する正確な情報の把握に努力しています。測量や観測によって得られた海に関するデータや情報を適切に保管し、有効に活用するため、水路部の中に日本海洋データセンター（Japan Oceanographic Data Center：JODC）という組織があり、水路部の実施した観測成果ばかりでなく、国内外の関係機関から提供されたデータもあわせて整理し保管しています。こうした仕事に加え、昨年日本海で発生したナホトカ号の油流出事故をきっかけとして、沿岸域情報の整備の重要性が叫ばれ、今年度から水路部海洋情報課の中に「沿岸域海洋情報管理室」が発足し、必要な情報の整備に力をいれていくことにしています。

このように、社会的に求められる海洋情報の分野は、海上交通、海洋開発、防災、地球環境研究、海洋レジャーなど、ますます多様化することが予想され、水路部も海の情報提供に携わる者として、それらに的確に対応していきたいと思っています。そのためには、とくに海洋データや情報に関する研究、社会ニーズへのきめこまかな対応といった面で、MIRCとの連携が不可欠であると思っています。これまで、JODCでは海洋に関係する国の機関等を中心にデータ交換を行ってきていますが、海の経済活動などの主体は海運、建設、資源、レジャーといった分野であろうと思います。現に海における諸活動に必要な情報についてのお問い合わせを、さまざまな分野の企業などの方々から受けることも増えております。こうした活動を支援するため、またそれらの活動が安全で美しい海と共存しつつ行われていくよう、正確な情報を提供することが求められていると感じております。

MIRCは、発足から1年ですでに多数の研究成果をあげておられますし、海洋情報に関するシンポジウムの開催、ニュースレターや資料の刊行など、精力的に活動しておられます。今後は、高品質のデータセットの刊行などが予定されており、ますますの発展を期待しています。まもなく迎える21世紀に向けて、海洋情報整備の分野でMIRCと水路部及びJODCが、社会から求められる役割を果たすことができるよう、車の両輪として互いに協力していきたいと考えています。

海上保安庁水路部長 大島 章一
Dr. Shoichi OSHIMA
Director General, Hydrographic Department of Japan

The Marine Information Research Center (MIRC) was established in the Japan Hydrographic Association under the financial support of the Nippon Foundation about one year before. It is my great pleasure to see the smooth development of MIRC. I appreciate outstanding efforts of Dr. Nagata, the director of MIRC, and the other staffs for their outstanding efforts.

The Hydrographic Department (HD) has responsibility to serve various information relating safety navigation, protection of marine disasters, and preservation of marine environment through various methods. Publication of navigational charts is one of the examples. For this purpose, HD is conducting necessary hydrographic surveys and oceanographic observations and producing high quality data. HD has the Japan Oceanographic Data Center (JODC) as one of its sections. The duty of JODC is to collect and store oceanographic data and information obtained not only by HD but also by various national and overseas institutions. JODC also has responsibility to arrange these data and distribute for various users. Besides, the need of an organization which handles marine information in coastal seas is widely recognized after the oil spill accident of Russian tanker Nakhodka in the Japan Sea last year. The Coastal Information Management Office was established in HD this year. The office would serve necessary information to design the action plans to treat various contingency in coastal area and to enable and help effective and prompt prevention movements.

The fields which require marine information are getting wider and wider: marine transportation, ocean exploitation, disaster prevention, global climate change research, marine entertainment business and so on. HD would try its best to respond to these requirements. However, close collaboration with MIRC would be essential, and we anticipate MIRC's activity especially in producing high quality data-products to respond to specific demands of various users, and in basic researches on data and information management, results of which would help to improve the JODC system. JODC has been exchanging oceanographic data mainly with governmental organizations and other relevant bodies nationally and internationally. But economical activities in the ocean are in the fields of marine transportation, construction, resource exploitation and recreational activities. Indeed, we are receiving inquiries on marine information from many of industrial companies. It would be essential for JODC and MIRC to provide correct and timely information in order to keep marine environment and to make sustainable exploitation of the ocean.

MIRC, within one year since establishment, has already obtained many of scientific results and published several papers. It published newsletters and other popularization items, and held scientific symposium. I believe that MIRC will be further developed and that it produces various and valuable data set and data products including data sets of higher quality. Hydrographic Department and JODC, will keep close cooperation with MIRC in order to fulfil our responsibilities on oceanographic data management towards the coming next century.

平成10年度活動計画

MIRC Action Plan in 1998 Fiscal Year

永田 豊

Dr. Yutaka NAGATA

MIRCも2年目に入り、4月から3名のスタッフを加え、予定されたスタッフも揃って本格的な活動に入ることになった（メンバーについては別掲記事・写真参照）。

日本財団の補助事業においては、昨年度から引き続いてのデータベース構築、水温・塩分データの品質管理ソフトウェアの作成、メタデータの基本設計・構築（別掲記事参照）等の作業に加え、新たに水深データ品質管理ソフトウェアの作成（別掲記事参照）、水温統計処理、表示ソフトの開発の作業が加わることになる。表示ソフト開発の一部として、JODCにおいて若干の人工衛星資料の保管業務が開始されることになったのに関連し、一般の利用に便利なデータプロダクトとして、雲等による欠測部分を補完した表面水温図のイメージ情報を月2回程度作成し得る体制を整えることを考えている。また、科学技術庁の科学技術振興調整費「北太平洋亜寒帯循環と気候変動に関する国際協同研究」による委託事業「高精度海洋データ整備・品質管理手法の開発研究」も、昨年度の概念設計から、実質的な開発に取り掛かることになる。

初年度の活動を通して痛感したのは、水温・塩分のような物理量に関して、JODCの実施しているQC（品質管理）が決して十分なものではなく多くの改善すべき点が存在すること、QC作業と関連して集められたデータのデータベース化が必ずしも能率的に行われていないことである。JODCに流入するデータの品質改善のために、現場用QCソフトの開発を行ってきているが、この経験を生かして、既存JODCデータベースの分類（クルーズ別サブデータベースの設定とメタデータ付与）と品質管理の高度化を図る。また、現在のJODCデータベースから、個々のユーザーの要望に対応してのデータの切り出し作業は容易とは言えない。これを改善するため、JODCデータベースのデータベース（一種のメタデータ）の構築を行いたい。

国際活動としては、先進的なカナダとオーストラリアのNODCを訪問し情報交換を行うとともに、WOCE（世界海洋循環実験計画）あるいはPICES（北太平洋の海洋科学に関する国際機関）のデータ収集・管理に対する活動を調査し、連携を図る予定である。また、新規に開始する水深QC作業に関連し、先進的な米国の機関に研究員を派遣して情報収集するとともに、専門家の招聘を行う。今年度は海洋学的な発展途上国への技術指導の一環としてマレーシアへ研究員を派遣する。

MIRCの主要目的の一つ、普及啓蒙活動の一環として、日本財団の補助により今年度から、一般の人々を対象に年2回の割合で「海洋情報シンポジウム」を開かせていただくことになった。第1回目は第五管区海上保安本部と共催で5月に神戸で開催した（別掲記事参照）。

Three new members joined to MIRC from April 1, 1998: we get all MIRC staffs of expected number now. The staffs of MIRC are introduced in the back face page of this news letter.

In the project supported by the Nippon Foundation, we shall continue to improve MIRC database, to design quality control (QC) programs on temperature and salinity data, and to design and to construct metadata system (see the article on Design of Metadata). In addition to these works, we shall start new businesses on design of QC programs of bathymetry data (see the article on QC Programs on Bathymetry), development of statistical treatment methods and of presentation and visualization techniques in 1998 fiscal year. As a part of presentation techniques, we plan to design a system to produce bimonthly the composite sea surface temperature (SST) images based on satellite data. In the SAGE (Subarctic Gyre Experiment) project of the Science and Technology Agency, MIRC has charge to develop methods of quality control and of creation of high-quality oceanographic database. It will be proceeded into implementation stage in 1998 from the 1997 conceptual stage.

It has been revealed that the present QC of Japan Oceanographic Data Center (JODC) is not sufficient enough even for physical parameters, and that the collected data are not efficiently transferred into JODC database due to QC problems and the other causes. We designed a QC software, which is usable even by little-experienced technicians, in order to improve quality of the data flowing into JODC/MIRC. It was shown through this activity that the sub-database for each cruise and/or each organization is easily handled for QC operation. We are planning to clean the JODC database and to set metadata system on JODC database in order that data users can easily access JODC database.

As to the international activities, MIRC will send the staff to Canadian NODC (Marine Environmental Data Service : MEDS) and Australian NODC in order to exchange information to make cooperative works, and make survey on data management system in WOCE (World Ocean Circulation Experiment) project and in organizations like PICES (North Pacific Marine Science Organization). Relating the new project on bathymetry, we send a staff to the relevant organization in US, and invite an expert to MIRC. We also plan to send a staff to Malaysia as one of our activity to help the oceanographically developing countries.

One of MIRC's tasks is popularization of oceanic knowledge. We shall hold the Marine Information Symposia twice a year from this year under the supports of the Nippon Foundation. The first symposium was held in Kobe in May 1998.(see the details the relating article).

水深データの品質管理について

Design of quality control program on bathymetry data

矢野 雄幸
Mr. Yuko Yano

現在、国内で利用可能な北西太平洋の水深データファイルには日本海洋データセンターが作成したJBIRDと米国で作成されたMGD77とETOPO5がありますが、メッシュサイズが大き過ぎることやデータ密度の低い海域が存在する等の問題があります。

2年目に入った海洋情報研究センター(MIRC)としては、より微細な水深データファイルの整備に着手しなければならないと考えており、今年度はマルチビーム音響測深機(Multi-Beam Echo-Sounder : MBES)による水深データをチェックし、ファイル化するソフトの開発研究を、次年度からは水深データセット設計等を実施することにしていきます。

MBESは、船底のキールに沿って配列された音波の送波器群から配列軸に直交する形で扇状に音響ビームを海底に向け発射し、その反射音をキールと直角に配列した受波器群で受信し、船速、位置、揺れ、音速度等の情報をコンピュータで処理して即座に等深線を描画するシステムです。日本では海上保安庁水路部の測量船「拓洋」への搭載が最初(1983年)であり、現在、東京大学海洋研究所の「白鳳丸」、海洋科学技術センターの「みらい」等10隻以上の調査船が搭載しており、今後もMBES搭載の海洋調査船が増加すると見えています。

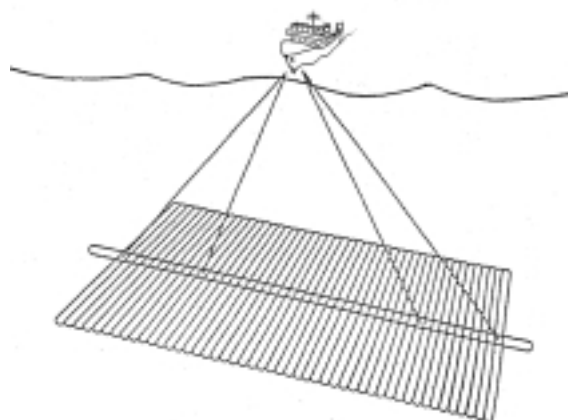
大陸棚海底地質・資源調査等に使用されたMBESデータは、当初の目的を達成した後のデータ利用がほとんど見られません。その原因としては、1回の調査航海から生ずる情報量が多いこと、情報処理が複雑な上に機種や観測船毎に異なった品質水準で確保されていることなどがあげられます。従って、MBES原データの大部分は個々の調査担当の研究所や研究者のもとにとどまることになり、そのデータ保存には大きな記憶容量を必要とすることから、二次利用されないまま貴重なデータが消失する危険性があります。利用しやすい水深データのファイル化のため、また、大切なデータの消失を防止するためにも、MBES水深データの品質をチェックし、ファイル化するソフトの開発研究を推進する予定です。

数年後におけるMBESデータの管理・提供システムの完成と詳細な水深データファイルの整備にご期待下さい。

The Marine Information Research Center (MIRC) and the Japan Oceanographic Data Center (JODC) hold three kinds of bathymetry data sets: JBIRD composed by JODC, and MGD77 and ETOPO5 by US NGDC. The mesh size adopted in MGD77 and ETOPO5 is too large for specific users, and the data density of JBIRD is too sparse even in some part of the western North Pacific.

The MIRC, in the second year of its activity, is planning to create new detailed bathymetry data set. For this purpose, bathymetric data measured by Multi-Beam Echo-Sounder (MBES) will be subjected to quality control, and we will develop the method to transform and store them in a data file. The eventual filing of the MBES data will be conducted in the next year.

Transducers of the MBES system is arrayed on the keel of research vessels. Fan-shape acoustic beams are shed in the athwart-ship direction, and the reflected beams from the bottom surface are recorded. The computer system creates depth contour map from the echo signals by processing with ship navigation data such as ship position, ship speed, measuring time, pitching, and rolling angles etc. In Japan, the first MBES system was installed on one of survey vessels belonging to the Japan Hydrographic Department, Maritime Safety Agency, in 1983, and more than 10 Japanese vessels are equipped with MBES now in 1998. Though the large amount of the MBES data are accumulated rapidly in recent years, the usage of the data is limited to originators due to complexity in data nature. It is urgent to convert these important information into the form which can be easily used by the second users.



属性データファイル設計 Design of Metadata

鈴木 亨

Dr. Toru SUZUKI

属性データとは、海洋観測やデータに関する情報を記述した、いわば"データあるいはデータベースのデータあるいはデータベース"のことで、メタデータとも呼ばれています。属性データからは、JODCが保管しているデータは「誰が」「何を」「いつ」「どこで」「なぜ」「どのようにして」得られたものか、どのような品質管理(QC)がほどこされているかといった情報を得ることが出来ます。データ利用者はJODC保有のデータベースまたはそのサブデータベースを目的に応じて検索するのに役立てることが出来ます。

昨年度は属性データに関する文献調査と各分野の専門家の方々からの聞き取り調査をもとに、属性データフォーマットの基本設計を行いました。また、MIRCでは1月に米国海洋データセンター(NODC)からTodd O'Brien氏を招いて国際データ管理ワークショップを開催し、その中でNODCにおける属性データの取り扱いの現状を聞き、意見を交換しました。NODCでは、国の機関が行った海洋観測の属性データを原則として一週間以内に受け取り、またGODAR(Global Oceanographic Data Archaeology Rescue) プロジェクトの一部として、過去の海洋調査報告についても決められたフォーマットに基づいてデジタル化を行っています。また、1998年3月に開かれたNODC沿岸海洋データ作業部会では、各分野のデータに対するFGDC(Federal Geographic Data Committee)標準に準拠した属性データのテンプレートとツールの早急な開発の必要性が指摘されています。属性データの収集方法や扱いは各国によって様々ですが、今後MIRCではこれらの現状と動向を調査していく予定です。

昨年度の調査から、ユーザが要求する情報量とデータ生産者が現実に提供できる情報量とでは大きく隔たりがあるということが分かりました。つまり、ユーザの立場からは興味のある分野についてより多くの情報を求めますが、データ生産者は多忙であるため、報告される情報は限られたものになってしまいます。このようなデータ生産者側の事情に配慮しつつ、ユーザに必要とされる情報をできるだけ盛り込み、FGDCに準拠した属性データのテンプレートと、データ生産者の労力を軽減するための属性データ作成支援ツールを開発していきます。その手始めに各機関あるいは観測航海毎の属性データを作成・管理することを試みます。

Metadata describe the content, quality, condition, and other characteristics of data, i.e., Metadata is 'data or database on data or database'. Metadata answer who, what, when, where, why, and how the data are being documented. If there metadata are created for the database of the Japan Oceanographic Data Center (JODC), the data users would receive great benefit.

Last fiscal year, Marine Information Research Center (MIRC) investigated various documents on metadata, and conducted a hearing research from investigators of various fields. MIRC also invited Mr. Todd O'Brien of the US National Oceanographic Data Center (NODC) and held an International Data Management Workshop in January 19-20, 1998. NODC receives observation reports from national/federal marine institutes basically within a week, and its Ocean Climate Laboratory is digitizing the data in hardcopy reports, as a part of the Global Oceanographic Data Archaeology and Rescue (GODAR) project. In addition to this, NODC Coastal Ocean Data Working Group Meeting held in Silver Sprint on March 17-19, 1998, recommended to develop a suite of 'user-friendly' templates and tools for creating 'FGDC' metadata set designed by the Federal Geographic Data Committee (FGDC) for various types of data. MIRC designed a draft of metadata file format last year, but this would be subjected to improve according to future international movements.

Data users have different viewpoint from data originators: the former want to have much more detailed metadata than those the latter can provide. If we require too much for data originators, necessary information would not be obtained because it would consumes lots of their time and labors. MIRC should develop a metadata format both 'user-friendly' and 'originator-friendly'. This is the task of MIRC in this fiscal year.

References

- Reports from NODC Coastal Ocean Data Working Group Meetings (<http://www.nodc.noaa.gov/NODC-WNew/NODC-new.html>)
- Metadata (<http://www.fgdc.gov/Metadata/Metadata.html>)
- Frequently-asked questions on FGDC metadata (<http://geochange.er.usgs.gov/pub/tools/metadata/tools/doc/faq.html>)
- Geospatial Data Clearinghouse Activity (<http://www.fgdc.gov/Clearinghouse/Clearinghouse.html>)

第1回海洋情報シンポジウムについて

The First Marine Information Symposium at Kobe

岡田 貢

Mr. Mitsugu OKADA

平成10年度の「海洋データ研究」事業の一環として、海洋環境の保全や海洋との共生を図るため、海洋の実態や機能についての周知啓蒙を目的として、講演会を年2回開催することとしているが、その第1回が海上保安庁創立50周年を記念して第五管区海上保安本部と(財)日本水路協会 海洋情報研究センターの共催で神戸において開催されたので報告する。

日時 平成10年5月12日(火) 13:00 - 16:30
会場 神戸ハーバーランドニューオータニ 5階
講演会名 海洋情報シンポジウム - 海の地図情報の最前線 -

プログラム

開会の挨拶 小野昭生(第五管区海上保安本部長)
座長：金沢輝雄(第五管区海上保安本部水路部長)
基調講演 地球温暖化と海
野上道男(東京都立大学理学部長・教授)
講演 電子海図の現状と将来
今井健三(海上保安庁水路部)
座長：永田 豊((財)日本水路協会海洋情報研究センター所長)
特別講演 海域の地理情報システム(GIS)整備の重要性
碓井照子(奈良大学助教授)
講演 沿岸海域環境保全情報の整備
道田 豊(海上保安庁水路部)
閉会の挨拶 永田 豊

野上教授の講演では、地球温暖化によって南極大陸の氷が融け海面が上がって海岸平野が水の下にもぐるとよく言われるが、地球の平均気温が何度か上がっても降雪の増加で南極の氷はやや増加するはずで、問題は単純でないこと、地質学的時間スケールでは次の氷河期到来の方が恐ろしいという話が印象的であった。また、碓井助教授はGISについて系統的に分かりやすく解説され、非常に有益であった。

当日の天気予報は雨であったが、実際は曇り時々小雨程度であったこと、会場が神戸駅の目の前で地下通路が利用できること、それにプログラムをあらかじめ新聞・ポスター等で周知をはかれたことなどから多数の聴講者を得て、当初用意した150席では不足、あわてて30~40席の折り畳み椅子を搬入したほどの盛況であった。

As one of MIRC projects in the 1998 fiscal year, two lecture meetings are held for the purpose of popularization of oceanographic knowledge. The first meeting was held in Kobe under the joint auspices of the 5th Regional Maritime Safety Headquarter as shown below. This symposium was planned as one of the commemorative events to celebrate the 50th anniversary of the founding of the Maritime Safety Agency of Japan.

Title of the symposium: Marine Information Symposium
-The frontier of Marine Map Information-

Place : Hotel Kobe Harbourland New Ohtani 5F

Time: May 12, 1998, 13:00-16:30

Program:

Opening Address by Akio Ono
(Commander, 5th Reg. Mar. Safety HQ.)
(Chairman) Teruo Kanazawa
(Director, Hydro. Depart. of 5th Reg. Mar. Safety HQ).
Keynote lecture on "Global Warming and Ocean"
by Michio Nogami
(Dean of the Faculty of Science, Professor of Tokyo Metropolitan Univ.)
Lecture on "Present status of the Electronic Navigational Chart and its future"
by Kenzo Imai (Hydrographic Department of Japan)
(Chairman) Yutaka Nagata
(Director of the Marine Information Research Center)
Special lecture on "Importance of Establishment of Geographical Information System (GIS) for marine areas"
by Teruko Usui(Associate Professor of Nara University)
Lecture on "Arrangement of the Information for Preservation of Marine Environment in Coastal Areas"
by Yutaka Michida(Hydrographic Department of Japan)
Closing Address by Yutaka Nagata

It is widely believed that huge volume of the ice on the Antarctica would be melted due to global warming, and that the sea level may rise resulting and the coastal plane be submerged. Prof. Nogami pointed that amount of snow fall would be increased due to global warming, and so the sea level rise due to temperature increase by a degree Celsius would not change the sea level, and that, in geological time scale, the next glacier age anticipated is much more dangerous for us. Prof. Usui introduced the recent development of GIS systematically and clearly understandable.

Though the weather forecast was heavy rain, it was almost cloudy with a light rain. We had many attendants as the symposium had been introduced in several newspapers. We prepared 150 seats previously, but we were forced to carry more than 30 folding chairs in the meeting room.

海洋情報研究センターの組織

Structure of MIRC

所長 永田 豊 Yutaka NAGATA , Director

《 業務企画部門 Planning Division 》

業務企画部長 岡田 貢 Mitsugu OKADA , Head of Planning Division

業務課長 鈴木 進 Susumu SUZUKI, Chief Manager

事務補佐員 溝上 直美 Naomi MIZOKAMI, Assistant

《 研究開発部門 Research Division 》

研究開発部長 岩田 静夫 Shizuo IWATA, Head of Research Division

主任研究員 矢野 雄幸 Yuko YANO, Chief Researcher

主任研究員 鈴木 亨 Toru SUZUKI, Chief Researcher

研究員 赤木 登 Noboru AKAGI, Researcher

研究員 小熊 幸子 Sachiko OGUMA, Researcher

《 情報提供部門 Service Division 》

企画課長 吉田 昭三 Shozo YOSHIDA, Head of Service Division

主任 長森 亨二 Ryoji NAGAMORI, Chief Manager

技術員 田島 敬子 Keiko TAJIMA, Technical Staff

技術員 鈴木 兼一郎 Ken-ichiro SUZUKI, Technical Staff



Dr. Y. Nagata, Director of MIRC received an appreciation prize of the commandant, Mr. Tsutomu Aihara, for his contribution and advice on oceanic observations and related oceanographic data management in the Northwest Pacific Area at the commemorative meeting celebrating the 50th anniversary of the founding of the Maritime Safety Agency of Japan held on May 12, 1998.

MIRCスタッフ写真
MIRC staff photo



前列左から：鈴木（進），吉田，岡田，永田，岩田，矢野

Front row : S. Suzuki, S. Yoshida, M. Okada, Y. Nagata, S. Iwata, Y. Yano

後列左から：鈴木（亨），長森，鈴木（兼），赤城，田島，小熊，溝上

Back row : T. Suzuki, R. Nagamori, K. Suzuki, N. Akagi, K. Tajima, S. Oguma, N. Mizokami

MIRC News Letter (No.3)

海洋情報研究センター

Marine Information Research Center

Address : 〒104-0061 東京都中央区
銀座7-15-4 三島ビル5F
Mishima Building 5F
7-15-4, Ginza, Chuo-ku
Tokyo, 104-0061 Japan

Telephone : +81-3-3248-6668
Facsimile : +81-3-3248-6661
E-mail : mirc@mirc.jha.or.jp
URL : <http://www.mirc.jha.or.jp/>

サービス部門（海洋情報室）

Service Office

Address : 〒104-0045 東京都中央区
築地5-3-1
5-3-1, Tsukiji, Chuo-ku
Tokyo, 104-0045 Japan

Telephone : +81-3-5565-1287
Facsimile : +81-3-3543-2349
E-mail : info@mirc.jha.or.jp

