



2-D image of J-EGG500 (See bottom of page 4)

contents

平成10年度のMIRC活動の概要 MIRC activities in 1998	永田 豊 Yutaka NAGATA	1
第2回海洋情報シンポジウム The Second Marine Information Symposium	岡田 貢 Mitsugu OKADA	2
海洋データの収集・保管の際に起こりやすい誤り (QCプログラムの応用から) Error sources in data management processes	永田 豊 Yutaka NAGATA	3
NGDC・NODC訪問 Visit to NGDC and NODC	鈴木 亨 Toru SUZUKI	5
MIRC業績集 (平成10年1月 - 12月) MIRC Contribution in 1998 (calendar year)		6

平成10年度のMIRC活動の概要

MIRC activities in 1998

海洋情報研究センター所長 永田 豊

Director, MIRC

Dr. Yutaka NAGATA

MIRCも2年目に入り、平成10年4月には予定されたスタッフも揃い、本格的な活動に入った。今年度は、昨年度に引き続き地球物理関連・漂流ブイ・波浪等のデータベースシステムの構築を行うとともに、各層系データ品質管理処理として昨年度に行った県水産試験場関連データの検討結果を踏まえて、JODC/MIRCの保有する水温・塩分データベースの品質管理作業を始めた。今年度からの事業としては、水深データ品質管理ソフトの開発としてマルチビーム音響測深機データの品質管理プログラムの開発(News letter No. 3 参照)、データセット設計表示ソフト開発として各県水試等が中心となって作成している水温分布等のイメージ情報を補完して各年毎にCD-ROMに収納する試み、および衛星情報から平均的な表面水温を月2回の割合で画像化し、海洋速報にあわせて提供するシステムの開発を行ってきた。また県水試関連の豊富な資料をもとに本州南方海域および日本北東海域での水温統計処理作業を行った。この他亜寒帯域を対象とした詳細な品質管理プログラムの開発、海洋中二酸化炭素量観測資料のデータベース化の方策を検討してきた。(属性データファイルの設計についてはNews letter No. 3 参照)

MIRCの国際活動としてはカナダ・米国・オーストラリアの各国立海洋データセンター、米国地球物理データセンター(別掲記事参照)やマレーシア工科大学等に所員を派遣して、協力関係の緊密化を図ると共に、WOCE会議やPICES総会、その他関連国際学会等に参加し、成果の発表を行うと共に、資料・情報の収集を行った。また米国NGDCの水深データ管理専門家を招聘し、その機会に水深データ管理のワークショップを開催した。さらに、一般啓蒙活動の一環として、5月12日に神戸で(News letter No. 3 参照)、12月3日に東京(別掲記事参照)で2回の海洋情報シンポジウムを開催した。また1998年度中にMIRC関連者の論文および学会発表等の業績については別に示す。

MIRC Activities in 1998

The activity of MIRC was much enhanced by getting new members, as introduced in the previous News Letter No. 3. MIRC database was improved by adding geophysical data, ocean wave data, drifters data and so on. We continued quality control businesses on the data obtained by Prefectural Fisheries Experimental Stations, and this activity was expanded for quality control on the temperature and salinity data which has already been archived in JODC/MIRC database. As introduced in News Letter No. 3, we designed a quality control program for the bathymetry data measured by Multi-Beam Echo-Sounder (MBES) this year. We also designed several software to create data-products of image information such as a series of daily sea surface temperature distribution in specified areas, which were based on the image products prepared by several Prefectural Fisheries Experimental Stations, but MIRC modified them and completed by filling gaps of the series data. Also, we designed a software to create Satellite image data of sea surface temperature bimonthly, which would be compiled together with the Prompt Report of the Oceanographic Condition published bimonthly by the Hydrographic Department. In order to design more comprehensive quality control technique, we analyzed temperature and salinity data obtained by several Prefectural Fisheries Experimental Stations, and tried to obtain detailed information on their means and standard deviations for each sub-areas and each month. Besides these activities, we are designing detailed quality control programs applicable for the subarctic North Pacific region, and investigating possible way to design the database on carbon dioxide in oceans. Relating these activities, we are also designing meta-database as discussed in News Letter No. 3. We sent our staffs for US, Canada and Australia Oceanographic Data Centers, US Geophysical Data Center (NGDC), and Malaysia Technology University to exchange information and to improve mutual cooperative studies. We also attended several International symposia and workshops. Also, we invited an expert from NGDC, and held a mini-workshop to discuss quality control problems on bathymetry data. In order to popularize marine knowledge and to emphasize the importance of marine data and information, we held two marine information symposia in Kobe in May 12, and in Tokyo in December 3 (see News Letters No. 3 and this issue.). The scientific activities of MIRC is summarized in a separate article.

第2回海洋情報シンポジウム The Second Marine Information Symposium

岡田 貢

Mr. Mitsugu OKADA

平成10年度2回目の海洋情報シンポジウムは、MIRCの主催により「海の生物資源と海洋情報」というタイトルのもとで、平成10年12月3日(木)午後、東京国際フォーラム(千代田区丸の内3丁目)Dブロック501会議室で開催された。そのプログラムは以下の通りである。

開会挨拶：沼越達也(財団法人日本水路協会理事長)

基調講演：海洋生物資源と海洋情報

松宮義晴(東京大学海洋研究所教授)

講演：生物資源の海洋環境と海洋データ

宮地邦明(水産庁遠洋水産研究所海洋・南大洋部長)

講演：東海ブロック海域における生物資源と海洋環境情報

清水利厚(千葉県水産試験場浅海資源研究室長)

パネルディスカッション：海洋生物資源・環境予測の将来と海洋データ・情報が果たす役割

コンピナー 竹内正一(東京水産大学教授)

パネラー 松宮義晴

宮地邦明

清水利厚

長井俊夫(日本海洋データセンター所長)

永田 豊(海洋情報研究センター所長)

閉会挨拶：永田 豊

海の生物資源・水産資源は森林資源に比べれば短いサイクルで再生産されるが、この再生産を活用しながら持続的な資源利用を図る必要がある。わが国では1997年から許容漁獲(TAC)設定による資源管理が行われているが、このような動きにおいて再生産過程・環境要因の数値化、データベースの構築等が再重要な課題となる、このシンポジウムではこのような問題について現場の研究者から実状の報告を受けると共に幅広い観点から今後の問題を論じた。シンポジウムには遠く鹿児島から来場された方を含め、約120名の熱心な聴講者を得ることが出来た。なお、このシンポジウムのプロシーディングは、5月12日に神戸で行われた第1回シンポジウム「海の地図情報の最前線」と併せて、MIRCの海のサイエンスシリーズNo.4「海のサイエンスと情報(Ⅰ) - 海洋情報シンポジウムから - 」として出版するので配布希望者はMIRC海洋情報室にご連絡されたい。

The Second Marine Information Symposium

The Second Marine Information Symposium as one of the MIRC programs was held under the title of "Marine Biological Resources and Marine Information" in Tokyo International Forum (Rm. D-501) in the afternoon of December 3, 1998. Its program is:

Opening Address by Tatsuya Numakoshi (Chairman of the Japan Hydrographic Association)

Keynote lecture on "Marine biological resources and marine information" by Yoshiharu Matsumiya (Prof. Ocean Research Institute, Univ. of Tokyo)

Lecture on "Marine environments on biological resources and oceanographic data" by Kuniaki Miyazi (Division Director, National Research Institute of Far Seas Fisheries)

Lecture on "Biological resources in the area of Tokai Block and marine environmental information" by Toshiatsu Shimizu (Section chief, Chiba Prefectural Fisheries Experimental Station)

Panel discussion on "Role of marine data and information on prediction of marine biological resources and marine environment"

Convener: Shoichi Takeuchi (Prof. Tokyo Univ. of Fisheries)

Panelists: Yoshiharu Matsumiya

Kuniaki Miyazi

Toshiatsu Shimizu

Toshio Nagai (Director, JODC)

Yutaka Nagata (Director, MIRC)

Closing address: Yutaka Nagata

Marine biological resources are recovered within much shorter period than forestry resources. We need to establish sustaining utilization of marine biological resources by considering this nature. As one of such objects, Total Allowance Catch (TAC) policy was started in 1977 in Japan. It is urgent to improve the numerical formulation about reproduction, mortality, over-catch and other processes, and to establish data and information bases on relating factors. The main purpose of the symposium is to hear the existing problems to be solved from the frontier investigators, and to discuss the future prospects. The number of attendance is about 120 including a person who came from Kagoshima. The proceeding of this symposium (together with Kobe symposium) was published as a MIRC Marine Science Series No. 4. Please contact to MIRC Service Office to get its copy.

海洋データの収集・保管の際に起こりやすい誤り(QCプログラムの応用から)

Error sources in data management processes

海洋情報研究センター所長 永田 豊

Director, MIRC Dr. Yutaka NAGATA

MIRC News Letter No.2に概要を紹介したように、JODCあるいはMIRCに流入してくるデータの信頼性を高めるために現場用の海洋データ品質管理ソフトの開発を行って来た。なお、現場でのデータ管理を能率化するための改良点は残されているが、一応完成したこのソフトを利用してJODCに収集されていない都道府県水産試験場関係の観測資料の品質管理と収集、JODCにすでに収集されている各機関観測資料の品質チェック作業を現在おこないつつある。この作業を通して知り得た海洋データの収集あるいは保管の際に発生し易い誤りと原因について概要を以下に説明する。

誤り発生の最大の原因は入力ミスにあるが、通常データベースの収集機関への送付は現場における研究・業務が終了してから、いわばボランティアベースで改めて、決められたフォーマットに入力・送付されることが多い。時には、非専門家(時にはアルバイト)によってなされる場合もあり、一般に十分な品質管理が行われていないことによる。この様なミスは開発されたソフトを用いて、その殆どが発見可能であり、ヘッダー部分については相隣り合う測点間の時間差・位置差から計算される見かけ上の船速異常値の検出(船速チェック)や観測深度が水深を大幅に上回る異常値の検出(水深チェック)等が非常に有効である。また、観測値そのものについてはその海域(現在は米国NODCが求めた赤道域を除く北太平洋全域)で通常見出される値(値そのものと鉛直勾配を考慮する)の範囲を超えるかどうかのレンジチェック、顕著な鉛直密度逆転が生じるかどうかの密度逆転チェックが有効であり、開発されたソフトはこれらのチェックを容易に行い得るように工夫されている。レンジチェックをより精密に行うには、海域・季節を出来る限り限定して、そのそれぞれについて観測値の平均値と分散を求めて、たとえば平均値から分散値の3倍以上離れたものを異常値とするようなチェックが必要とされるが、このためにわれわれは、日本近海で細かな水温・塩分の統計を取る作業を行いつつある。

しかし、収集された後で品質チェックを行った場合、測定原簿に戻って訂正を行う作業は膨大な手数を要し、多くの場合単にデータに疑義ありとするフラッグを付けて保管せざるを得ないのが実状である。現在、品質管理ソフトに平面図や断面図の作成ソフトや観測表作成あるいは決められたフォーマットのデータベース作成ソフトを付加して、現場における研究・作業そのものをサポートするように改善中である。このことを通して、当該海域を熟知した現場研究者の知識を有効に利用する方策を取りたいと考えている。例えば、前記深度チェックで見出されたミスの多くが、ある時期に固まって起きている例が見出された。これは県水試の定線には、沖合い定線や浅海定線等の区別があり、報告すべき標準層が浅海定

Error sources in data management processes

We designed a quality control (QC) software to check basic oceanographic data set, which can be easily used by not-experienced investigators in local agencies. The aim of this software is to improve quality of the data flowing into the JODC/MIRC database. We applied this QC software to the data taken by the Prefectural Fisheries Experimental Stations, which had not been archived in JODC database, and the quality controlled data will be sent to JODC/MIRC systems. Also, we started to check the data which were already archived in JODC database from this year.

The biggest error source is punch miss or type miss of the data originators. Usually, punching or typing into the formats required by the data management organizations, such as JODC, JFA and so on, are made in volunteer bases after their own analysis has been completed. In some of the originator agencies, this procedure is made by not-experienced persons (for example by school girls of side work), and the quality check is often very limited. Our QC software is aimed to be used by such persons, and it should be easily used by and be enjoyable for such not-experienced persons. Most of the punching misses can be easily found by using our QC software, especially through "ship speed check", and "water depth check". The ship speed check is done by calculating the ship speed between each pair of two successive stations from the observed positions and times, and if the calculated ship speed is abnormally high, at least one of the header information is incorrect. The water depth check is to find whether the observation depth is much higher than the water depth there. So as to find erroneous temperature and salinity data, we apply "range check" both for observed value itself and the vertical gradient between each pair of the successive observed depths. The vertical density inversion check is also very useful in QC. For the range check, if the data value lies outside of a prescribed range, it would be erroneous, and we put a error flag to this data. In the present stage, we are using the ranges proposed by US-NODC for the Northern North Pacific (except its tropical area). We are now analyzing the data taken by Prefectural Fisheries Experimental Stations which are taken densely and frequently in the seas near Japan. The statistics would be taken for each month, for each relatively small area, and each standard depth. We shall use the results for "standard deviation check". The data lies out side of the range, say, between mean value plus and minus 3 times of the standard deviation, would be flagged as questionable data.

It requires tremendous efforts and is almost impossible to correct all of erroneous data in the archived data-set by referring the tables of observations and/or the fields notes which were kept in the originator agencies, and so the data management agencies could only attach error flags on questionable data. We are improving our QC software to include "data analysis" software which may be used by originator agencies: if they put their data in a suitable format (optional, it can be the form of the table of the observation of each originator). Such revised software produces easily data plots

線の場合には標準層の取り方がより細くなる。ある時期、この試験場では浅海定線のデータシートが不足して沖合い定線のシートが代用されたようで、データシートの混同は必然的に水深の2倍以上の深度で観測がなされた形になる。このような例は現場研究者がデータ入力した場合は容易に気付かれる筈であるが、非専門家が機械的に入力した場合、大量のミスが発生することになる。

データの品質管理で最も難しいのが、重複チェックである。データが全て完全であるならば、同じデータが2度入力されたとしても、完全に重複しているデータは1つを残して削除すれば足りる。しかし、速報的に送られたデータの後で、補正されたデータが再度入力された場合、いずれを正しいデータと判断することは至難の技である。完全に測定値の鉛直プロファイルが一致していて測定点や測定時間に僅かな差が存在する場合などは、重複データと考えるべきであろうが、これとていづれを採用すべきか苦慮する所である。ある水試で非常に多くの重複可能性のあるデータが発見され驚いたことがあるが、原因は非常に単純で、その幾つかの測点が沖合定点と浅海定点を兼ねており、2つの独立したデータベースに必然的に重複して登録されていたのである。この重複チェックのためだけでも、観測クルーズ毎の品質管理状況を含めたメタデータベースが必要とされる。

密度逆転チェックにより、ある水試のエラー発生頻度の経年変動を調べた際、1970年前半を境にエラー発生率が激減していることが分かった。面白いことにこの時期は、その水試に海況（物理）の専門家が採用され、また精度の良い塩分計の導入された時にあたる。一般にデータ管理は極めて技術的で、機械的に行われる筈だと思われがちであるが、実際にデータの収集やデータの信頼性における問題点を検討していくにつれて、データ管理全般が、極めて人間的なものであることを痛感している次第である。

on required horizontal plane or on required cross-sectional plane. The data plot on T-S diagram and other diagrams will be also produced. The experts of the originator agencies who know well the oceanic condition in their analyzing area would easily find erroneous data and correct them before to send their data to JODC or the other data management agencies. For example, erroneous data found in “water depth check” in one of the originators are limited only in a special period of a few years. Their observation lines are classified into several categories: shallow water lines, coastal lines and offshore lines, and they have plural data sheet formats. We found that one of the data sheet was out in the period mentioned above, and the format of the offshore line was used tentatively for the shallow water line (without notice) where the depth interval is much smaller. The expert would never be confused, but the non-professional puncher typed the data exactly according to the miss-matched format. Thus many of observation depths become more than two times larger than the water depth!

One of the troublesome and delicate QC procedure is the “duplication check”. If all of data is completely correct, we can easily find duplicated data: we can adopt one data and eliminate the other data including the same information. However, some of data are sent in semi-real time base, and the checked and revised data, which are a little modified, may come later. If we applied QC control by ourselves, the situation becomes more and more complicate. We are designing meta-data base for each cruise in order to minimize the complexity of the duplication check. Variety of the observation lines above mentioned is one of the source of duplication error. For the convenience of the ship navigation, some of the observation point may be used simultaneously both for coastal line and for shallow water line, and the results are sent in parallel in two data set: the data are the same but the alignment of the standard depth is a little different to each other! In order to make sufficient duplication check, very delicate consideration is required.

We analyzed a temporal variation of the occurrence frequency of density inversions for an originator agency, and found that the number of errors is significantly decreased after early 1970s. This coincides to the time that this agency employed an expert of oceanic states (physical oceanography), and to the time when an accurate salinometer was installed. The data management business is often considered to be able to done technically and mechanically, but we feel that the data management depends deeply on human nature and on personality of involved peoples.

J-EGG500 (JODC-Expert Grid data for Geography) は、A(34°~46°N, 135°~148°E), B(30°~38°N, 128°~144°E), ただしAとの重複部分を除く, C(24°~30°N, 122°~132°E) の三海域から構成された、日本周辺海域の500mメッシュ海底地形データファイルの名称で、JODCが管理しているMGD77とJ-BIRD、約15年間の主に水路部によるマルチビーム測深データ、100m間隔の等深線デジタルデータをもとに統合編集したものです。データの概要および詳細は「海洋調査技術学会第10回研究成果発表会講演要旨集」15~16ページをご参照ください。データ提供・加工に関するお問い合わせはMIRCサービス部門(問い合わせ先は裏表紙参照)までお寄せください。

NGDC・NODC訪問

Visit to NGDC and NODC

鈴木 亨

Dr. Toru SUZUKI

水深データおよび海洋データの品質管理に関する調査のために、1998年11月30日から12月16日にかけて米国NGDC(国立地球物理データセンター：コロラド州ボルダー)と米国NODC(国立海洋データセンター：メリーランド州シルバースプリング)を訪問しました。NGDCではデータ管理責任者であるDan Metzger氏に会い、米国陸棚域のCoastal Relief Modelの開発について説明をしていただきました。また、海底地形データの品質管理手法の研究ならびに衛星高度計データの海底地形データ作成に対する応用などについての意見交換を行うために、NGDCの専門家の招聘を交渉し、了承を得ました。

NGDCではまた、12月1～3日に開かれた第27回UJNR/SBSP(天然資源の利用開発に関する日米会議/海底調査専門委員会)にも出席し、現在MIRCが提供している海底地形データ(表紙参照)と、今年度から取り組んでいる「マルチビーム測深データのための品質管理ソフトウェア」の開発状況について紹介しました。

NODCを訪問する前に、12月6～10日にサンフランシスコで開かれたAGU(米国地球物理学連合)の秋季大会に参加しました。会場では研究発表だけでなく、NOAA(米国海洋大気庁)の三つのデータセンター：NGDC, NODC, NCDC(米国気象データセンター)の共同展示ブースも設置され、様々なデモンストレーションが行われていました。活動内容のアピールやプロダクツの提供・配布といった点でもこういった活動は有効であり、MIRCでも1999年度日本海洋学会春季大会(1999年3月28～30日東京水産大学)においてプロダクツの展示やデモを行う予定です。

NODCではNGDCで会ったUJNR/SBSPメンバーと、昨年MIRCが招聘したTodd O' Brien氏と再会し、滞在中はいろいろと便宜を図っていただきました。NODCではMIRCが維持・管理しているデータベースの内容、および昨年度から取り組んでいる水産試験研究機関の海洋データの品質管理の状況について紹介しました。Ocean Climate LaboratoryのSydney Levitus氏はデータ収集・管理に関する緊密な国際協力の必要性を強調しておられ、MIRCが開発した海洋データ品質管理ソフトも高く評価していただきました。また、NODCが配布しているWorld Ocean Database 1998にはJODCなどが提供した日本国籍のデータも含まれていますが、その中に観測機関名が不明なものが多数あるとの指摘があり、この点からも高品質なデータセットの作成に果たすMIRCの役割が非常に重要であるといえます。

In order to investigate about data management of oceanographic and bathymetric data, I visited to US-NGDC (National Geophysical Data Center, Boulder, CO) and US-NODC (National Oceanographic Data Center, Silver Spring, MD) from November 30 through December 16. In NGDC, I met Mr. Dan Metzger of bathymetric data administrator, and he explained me about the development of Coastal Relief Model (CRM) for the U.S. continental margins. I asked him to send a NGDC staff who is expert in bathymetric data management and application of satellite altimeter to MIRC in this fiscal year. I also joined the 27th UJNR/SBSP (United States Japan Cooperative Program in Natural Resources / Sea-Bottom Surveys Panel) and talked about coastline and bathymetry data distributed by MIRC and the development of quality control software for multibeam survey data.

Before I visited to NODC, I attended the AGU (American Geophysical Union) 1998 fall meeting in San Francisco from December 6 through 10. In this meeting, three data center in NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration): NGDC, NODC, and NCDC (National Climate Data Center) presented exhibition and demonstration about some products. MIRC is planning to present and sell some products in the Oceanographic Society of Japan 1999 spring meeting, from March 28 to 30, 1999, in Tokyo University of Fisheries.

In NODC, I met UJNR/SBSP members and Mr. Todd O' Brien who were invited by MIRC in January 1991, and they looked after me while I stayed at Silver Spring. Here I talked about contents of MIRC database and present quality check condition for database of Japan Fisheries Agency, commonly called "POD", and Mr. Sydney Levitus, chief of Ocean Climate Laboratory, emphasized cooperation between NODCs, organizations and institutions in connection with oceanographic data, such as MIRC. He also pointed out that World Ocean Database 1998 distributed by NODC included a large number of profiles with unknown institution code belonging to Japan. Therefore the role of MIRC is very important to produce high-quality oceanographic database in Japan.

MIRC業績集 (平成10年1月 - 12月)

MIRC Contributions in 1998 (calendar year)

出版物

- 1) MIRC News Letter, No.2, 8pp.(Feb., 1998)
- 2) *Yutaka Nagata* and Vyacheslav B. Lobanov (1998): Multilingual Nomenclature of Place and Oceanographic Names in the Region of the Okhotsk Sea. MIRC Science Report, No.1, 57pp.
- 3) MIRC News Letter, No.3, 8pp. (June 1998)

学術論文

- 1) Takeuchi, J., N. Honda, Y. Morikawa, T. Koike, and Y. Nagata (1998): Bifurcation current along the southwest coast of the Kii Peninsula. *J. Oceanogr.*, Vol. 54, 45-52.
- 2) 森川由隆・小池隆・水谷洋平・永田豊 (1998): イセエビの二次元追尾装置の改良。海洋調査技術、10, 49-56.
- 3) Fujita, K., S. Yoshida and Y. Nagata (1998): Does Small-Scale Meander Travel Eastwards and Trigger Large-Scale Meander of the Kuroshio? *Acta Oceanographic Taiwanica*, 37, 127-138.
- 4) Takeuchi, J., Y. Morikawa, I. Ishikawa, M. Uchida, T. Koike, and Y. Nagata (1998): Bifurcation Current found along the coast of the Kii Peninsula and position of the Kuroshio axis. *Acta Oceanographic Taiwanica*, 37, 113-125.
- 5) Kitade, Y., M. Matsuyama, S. Iwata, and I. Watabe (1998): SDP and LP fluctuations observed along the coast of Sagami Bay. *J. Oceanogr.*, Vol.54, 297-312.
- 6) Nagata, Y., and Y. Michida (1998): New Strategy on Oceanographic Data Management in Japan -Establishment of a Marine Information Research Center-. *Ocean Data Symposium Summary of Proceeding on Ocean Data for Scientists*. Full paper in attached CD-ROM.

学会・研究発表

- 1) 吉村智一・竹内淳一・鈴木亨・岩田静夫・永田豊・三宅武治: 海洋データに現れやすい基本的なエラーの検出と修正-和歌山県水産試験場のケースを中心に-. 1998年度日本海洋学会春季大会講演要旨集、244.
- 2) 秋島重樹・鈴木亨・永田豊・馬場典夫: 現場用海洋データ品質管理ソフトウェアの開発。1998年度日本海洋学会春季大会講演要旨集、P01.
- 3) 小熊幸子・山中吾郎・須賀利雄・花輪公雄: 北太平洋におけるフロン分布と海洋循環の関係-特に30N、24N断面上に出現したコアに着目して-. 1998年度日本海洋学会春季大会要旨集、152.
- 4) Nagata, Y. (July, 1998): Dense Water Formation in Coastal Polynia Region in the Northwest Shelf Region of the Okhotsk Sea. 1998 Western Pacific Geophysics Meeting Program.
- 5) 鈴木亨・小熊幸子 (July, 1998): 海洋データの品質管理

- とその問題点。平成10年度海洋若手会夏のセミナー。
- 6) 永田豊 (Aug., 1998): 北日本の海象について。平成10年度大槌シンポジウム「北日本の気象と海象」。
 - 7) 小熊幸子・鈴木亨・永田豊 (Aug., 1998): 海洋データの品質管理プログラムの開発とその混合水域への適用。平成10年度大槌シンポジウム「北太平洋亜寒帯域およびその周辺海域の循環と水塊過程」。
 - 8) Nagata, Y.(Sep., 1998): The Kuroshio Water Intrusion into the Coastal Region near the Kii Peninsula. International Conference on Coastal Ocean and Semi-Enclosed Seas: Circulation and Ecology Modeling and Monitoring.
 - 9) J. Takeuchi and Nagata, Y. (Sep., 1998): The Interaction between the Kuroshio Water and Coastal Water off the Kii Peninsula. 9th Physics Estuaries and Coastal Seas (PECS).
 - 10) 永田豊・鈴木亨・馬場典夫・竹内淳一・秋島重樹 (Sep.,1998): 海洋調査データ品質管理ソフトウェア。平成10年度海洋調査協会技術発表会。
 - 11) 小熊幸子・小泉聡子・鈴木亨・三宅武治・岩田静夫・永田豊: メタデータの基本設計とその問題点。1998年度日本海洋学会秋季大会講演要旨集、312.
 - 12) 永田豊 (1998): 海洋研究におけるデータの役割。水路新技術講演集, Vol.11,1-10.
 - 13) 永田豊・鈴木亨・小熊幸子・竹内淳一・三宅武治・吉村智一 (Nov. 5, 1998): 海洋データセットの作成・保管に際して起こりやすい誤り。海洋調査技術学会第10回研究成果発表会講演要旨集。
 - 14) 小熊幸子・岩田静夫・鈴木亨・小泉聡子 (Nov., 1998): メタデータの基本設計。海洋調査技術学会第10回研究成果発表会。
 - 15) 鈴木亨・秋島重樹・永田豊 (Nov., 1998): MIRC QCソフトウェアについて。海洋調査技術学会第10回研究成果発表会。
 - 16) 石戸谷博範・岩田静夫・渡辺勲・松山優治 (Nov., 1998): 相模湾における定置網被害について。海洋調査技術学会第10回研究成果発表会。
 - 17) 石戸谷博範・岩田静夫 (Nov., 1998): 強流と定置網の挙動に関する水槽実験。海洋調査技術学会第10回研究成果発表会。
 - 18) Suzuki, T. (Dec., 1998): Development of Quality Control Software for Multibeam Survey Data. 27th Joint Meeting, UJNR Sea-Bottom Surveys Panel.
- その他の研究発表(プロシーディング・要旨集なし)
- 1) 鈴木亨 (Feb., 1998): 海洋の物理過程を対象とした数値研究-東京湾をモデルとして-. 先端技術における非線型問題の数理及びその応用-若手セミナー。
 - 2) 鈴木亨 (Mar., 1998): 東京湾の風による内湾水の応答。

第6回東京湾研究会。

- 3) 鈴木亨 (Mar., 1998): 東京湾における青潮現象の発生機構および予測に関する研究。平成9年度笹川科学研究助成研究発表会。
- 4) Y. Nagata (Mar., 1998): Near future action plan of JODC/MIRC, The International Workshop on Bathymetry and Coastal-Topography Data Management. The University of Washington bathymetry workshop.
- 5) 鈴木亨・竹内淳一・吉村智一・永田豊 (May, 1998): 海洋データに現れやすいエラー<現場用品質管理ソフトウェアの開発のために>。平成10年度日仏海洋学会学術研究発表会。
- 6) 石戸谷博範・岩田静夫・渡部勲・松山優治 (May, 1998): 落とし網の箱網における目合と網容積との関係。平成10年度日仏海洋学会学術研究発表会。
- 7) 鈴木亨 (Oct., 1998): 海中航行型調査船による海洋物理観測の重要性。第22回海中海底工学フォーラム。
- 8) Nagata, Y. (Dec., 1998): Special lecture "Water waves, and their curious nature". Coastal and Offshore Engineering Institute, Universiti Teknologi Malaysia.
- 9) 竹内淳一・森川由隆・永田豊 (Dec., 1998): 紀伊水道・熊野灘における黒潮変動と外洋 - 沿岸相互作用。東大海洋研共同利用シンポジウム「黒潮変動にともなう外洋 - 沿岸相互作用とその生物生産への影響」。

記事・報告

- 1) 永田豊 (1998): 海洋研究におけるデータの役割。水路新技術講演集。Vol.11, 1-10.
 - 2) 岩田静夫・鈴木亨 (1998): 東京湾及び付近海域の海潮流について。(社)東京湾海難防止協会会報、第128号、12-27.
 - 3) 永田豊 (1998): MIRCの一年の活動について。季刊水路、Vol.27(2), 41-43.
 - 4) 永田豊 (1998): 亜寒帯海域の海洋の特性。日本気象学会東北支部だより、33,3-5.
- その他の講演(記事・報告なし)
- 1) 鈴木亨・小熊幸子 (July, 1998): 海洋データの品質管理とその問題点。平成10年度海洋若手会夏のセミナー。
 - 2) 永田豊 (Dec. 18, 1998): 新しい海洋データ管理システムと海洋情報研究センター。三重大学生物資源学部特別講演。

MIRC News Letter (No.4)

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

