

第7回 むつ海洋・環境科学シンポジウム 開催報告

平成23年11月11日(金)に、むつ市において「第7回むつ海洋・環境科学シンポジウム」が、海洋研究開発機構むつ研究所、日本原子力研究開発機構青森研究開発センター、日本分析センターむつ分析科学研究所及び当財団むつ海洋研究所の4研究機関の他に、むつ市並びに青森県下北地域県民局との共催で一般の方を対象に開催されました。

研究報告では、当財団の印研究員が「青森県近海海域海洋循環シミュレーション」を、日本原子力研究開発機構小林研究副主幹が「放射性物質の海洋中における移行シミュレーション」を、海洋研究開発機構渡邊むつ研究所長が「海洋での物質移動」を、日本分析センター磯貝むつ分析科学研究所長が「大気中放射性希ガス濃度の全国調査」と題し、それぞれ発表しました。

また、今回は4研究機関の近況報告及び研究報告のほかに、むつ市長をパネリストとして、県民局長も参加し、幼いころの生まれ育った海の様子及びこれから海とどう共存していくのか等の活発な議論が交わされました。

今回のシンポジウムも例年同様、むつ市のほか近郊の市町村から多くの方々の参加を賜わり、盛会のうちに終了しました。



折田常務理事による開会挨拶



パネルディスカッション
『「海との共存」～次の50年へ～』

目次

- ◆ 第7回むつ海洋・環境科学シンポジウム開催報告…………… 1
- ◆ TOPICS…………… 2
- 第16回海洋データ同化「夏の学校」開催

主な研究発表一覧

平成23年度の主な事業

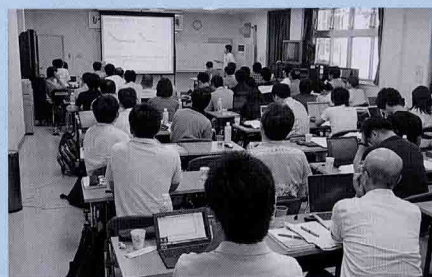
新人紹介

- ◆ 海洋技術紹介コーナー…………… 3
- ◆ むつ科学技術館のトピックス…………… 4

第16回海洋データ同化「夏の学校」開催

第16回海洋データ同化夏の学校が平成24年8月21日(火)から24日(金)にかけてむつ市で開催され、今年も当財団がその開催のお手伝いを行いました。今回は約60名の海洋に関係する研究者の方々が参加されました。

今年も参加者等の交流を深めるために、3日目の夕方からバーベキュー大会を開催し、地元の新鮮な魚介類で胃袋を満たして日中で消耗した体力及び知力を回復することになりました。この会の開催にあたり、日本原子力研究開発機構青森研究開発センター、海洋研究開発機構むつ研究所及びむつ市役所の関係者から多大なるご協力を受け賜りました。ここに記して感謝申し上げます。



夏の学校の開催風景

主な研究発表一覧

- Hideyuki KAWAMURA¹, Takuya KOBAYASHI¹, Akiko FURUNO¹, Teiji IN, Yoichi ISHIKAWA², Tomoharu NAKAYAMA, Shigeki SHIMA and Toshiyuki AWAJI²: Preliminary Numerical Experiments on Oceanic Dispersion of ¹³¹I and ¹³⁷Cs Discharged into the Ocean because of the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Disaster, J. Nucl. Sci. & Technol., **48**, 1349—1356 (2011)
(1: Japan Atomic Energy, 2: Kyoto Univ)
- Mutsuo Inoue¹, Keisuke Yoshida¹, Masayuki Minakawa², Hisaki Kofuji, Seiya Nagao¹, Yasunori Hamajima¹, Masayoshi Yamamoto¹, Spatial variations of ²²⁶Ra, ²²⁸Ra, ¹³⁷Cs and ²²⁸Th activities in the southwestern Okhotsk Sea, J. Environ. Radioact., **104**, 75—80 (2012)
(1: Kanazawa Univ., 2: National Research Institute of Fisheries Science)
- Mutsuo Inoue¹, Hisaki Kofuji, Seiya Nagao¹, Masayoshi Yamamoto¹, Yasunori Hamajima¹, Keisuke Yoshida¹, Ken Fujimoto², Takahiro Takada¹, Yutaka Isoda³, Lateral variation of ¹³⁴Cs and ¹³⁷Cs concentrations in surface seawater in and around the Japan Sea after the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant accident, J. Environ. Radioact., **109**, 45—51 (2012)
(1: Kanazawa Univ., 2: National Research Institute of Fisheries Science, 3: Hokkaido Univ)
- Mutsuo Inoue¹, Hisaki Kofuji, Yasunori Hamajima¹, Seiya Nagao¹, Masayoshi Yamamoto¹, ¹³⁴Cs and ¹³⁷Cs activities in coastal seawater along Northern Sanriku and Tsugaru Strait, northeastern Japan, after Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant accident, J. Environ. Radioact., **111**, 116—119 (2012)
(1: Kanazawa Univ)

平成23年度の主な事業

褒章事業

日高論文賞は、日本海洋学会の定期刊行物に発表された優秀な論文の著者に対し、日本海洋学会から授与されます。その副賞として当財団では、海洋科学技術の振興を図るため、日高論文賞副賞として賞金及び賞牌の贈呈を行っています。

日高論文賞受賞者

勝又 勝郎(独立行政法人海洋研究開発機構)
V. V. S. S. Sarma(National Institute for Oceanography, India)

海外渡航費援助(該当者 9名)

遠山 勝也(東北大学産学連携研究員)
伊地知 稔(東京大学大学院農学生命科学研究科)
日原 勉(東海大学大学院地球環境科学研究科)
岩崎 晋弥(九州大学大学院理学部)
土屋 健司(創価大学大学院工学研究科)
松野 孝平(北海道大学大学院水産科学研究院)
池上 隆仁(九州大学大学院理学部)
漢那 直也(北海道大学大学院環境科学院)
立花 愛子(東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科)

海洋科学技術に関する主な調査及び研究事業

- 六ヶ所村沖合海洋放射能等調査
(青森県、大型再処理施設等放射能影響調査交付金による受託事業)
- 加速器質量分析に係る試料前処理等の業務
(独立行政法人 日本原子力研究開発機構からの受託事業)
- ヨウ素分析
(公益財団法人 海洋生物環境研究所からの受託事業)
- 東アジアにおける海洋中物質移行予測モデルの妥当性検証に関する研究
(自主事業、独立行政法人 日本原子力研究開発機構及び国立大学法人京都大学との共同研究)
- 海洋データ同化「夏の学校」
(自主事業)
- シンポジウムの開催
(自主事業、独立行政法人 海洋研究開発機構、独立行政法人 日本原子力研究開発機構、財団法人 日本分析センター、むつ市、青森県下北地域県民局との共同開催)
- むつ科学技術館の運営管理業務
(独立行政法人 日本原子力研究開発機構からの受託事業)

新人紹介

“よろしくお願いたします”

喜多河 康二【本籍:東京都大田区 趣味:車】

平成24年1月から日本海洋科学振興財団に勤務させて頂いております。私は、今まで培った海洋研究及び技術開発等の経験を財団の業務活動に生かし、財団の発展のため精一杯頑張りますので、よろしくお願い申し上げます。

海洋技術紹介コーナー

本コーナーは、海洋技術の先端、最近のトピックスについて、賛助会員の方々等のご協力を頂き紹介するものです。

電波で海を見つめる海洋短波レーダ

海洋短波レーダは従来型流速計による「点」の観測から、リモートセンシング技術応用の「面的かつ広域」にモニタリングができる画期的なシステムであり、既に日本を含む世界中の多くの海域において、海域環境・航行安全等の様々な用途で運用されています。ここでは海洋短波レーダに関する基礎知識についてご紹介します。

1. 海洋短波レーダで何ができるか？

海洋短波レーダは、陸上に設置したアンテナから海面に短波帯～超短波帯(3～50MHz)の電波を照射し(送信波)、海面の波浪による後方散乱波を受信して周波数を解析することにより流況、波浪、海上風などを測定することができ、現在では流況観測をメインに稼動しています(図1)。

なお、海洋短波レーダは広範囲を同時刻に観測でき、広範囲で二次元的な流況観測ができるという特徴と、陸上から観測できるため流出等のリスクもなく、長期間観測に適しています。

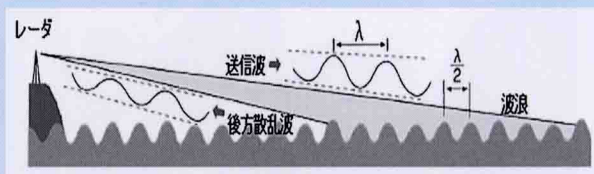


図1：測定原理

2. 多くの情報が埋め込まれている後方散乱波

海洋の海流や潮流を含む流向・流速は、海洋短波レーダで受信した後方散乱信号(ドップラースペクトル)からドップラースhiftを求めることで観測され、その他に、海上風向や波浪の情報が得られます。

3. 海洋短波レーダによる流況観測の概要

海洋短波レーダシステムは、2局以上のリモート局と1局のセントラル局(観測機関の事務所)で構成されています。観測海域の状況によっては、3局以上設置しているケースもあります。

各リモート局においては、海洋短波レーダにより観測海域に向けてレーダ波を照射し、後方散乱波を受信し、受信した後方散乱波のドップラースペクトルを周波数解析する事で流向・流速が算定されます。リモート局で観測された流向・流速は、リモート局に向ってくる方向(図2①)、あるいは逆に遠ざかる方向(図2②)の2方向だけで(視線方向:図2③)、流速はその2軸方向の流速です。リモート局で観測された視線方向の流向・流速データは電話回線等で中央局に送信され、中央局のシステムにより2局の視線方向のベクトル(図2④)を合成し、実際の流向・流速を示す合成ベクトルを解析します(図2⑤)。

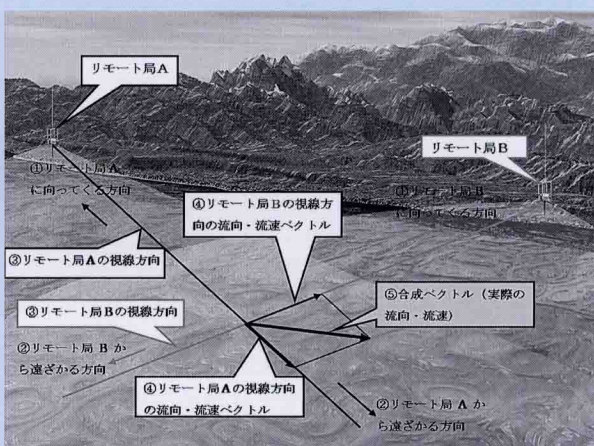


図2：観測概要図

4. 海洋短波レーダシステム構成

海洋短波レーダは送信機、受信機、制御用PCと送受信アンテナ等で構成されています。それに加えて、停電対策としての無停電装置及びデータ転送用の通信施設の電話等が周辺施設として配置されます(図3)。



図3：海洋レーダシステム

以上、海洋短波レーダに関する基礎知識についてご紹介しました。海洋短波レーダは、様々な用途で我国を含めるアジアでも、観測網の整備が進められています。また、波浪、津波については、すでに観測している実績もありますが、観測精度等で課題も残されており、その解決を目指して、各研究機関において研究開発が進められています。最後に、海洋短波レーダにより観測された大井川河口海域の流況観測事例を図4にご紹介します。

今回の執筆については、賛助会員の朝日航洋株式会社のご協力をいただきました。

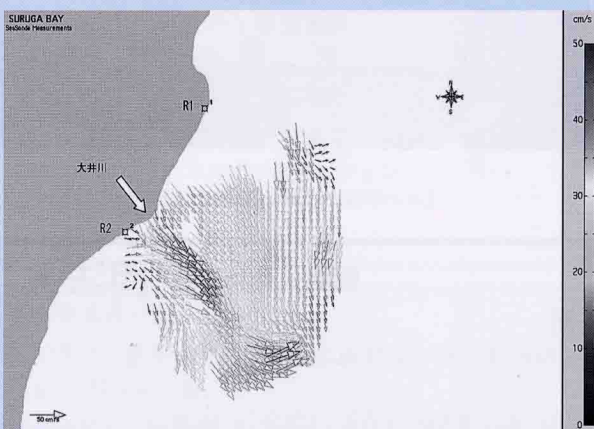


図4：大井川河口海域の観測事例

むつ市産業まつりへ初参加

平成23年10月15日・16日にむつ市で開催された「第14回 産業まつり」に初参加し、スーパーボール作りやソーマキューブ組み立て競争「タイムアタック！～ナゼボンからの挑戦状～」を行いました。当館のブースに足を運んで下さったお客様は、2日間で、延べ1,102名にも上り、大変賑わいました。ソーマキューブ組み立て競争とは、制限時間5分以内に、形の違う7個のブロックを組み合わせて立方体にするゲームです。制限時間を過ぎてでも完成することが出来ない大人も多い中、たった10秒程で完成させてしまう子もいました。このゲームで使ったブロックは館内に展示しており、いつでも自由に遊ぶことが出来ます。是非、皆さんも挑戦してみてください。



スーパーボール作り



ソーマキューブ組み立て競争に挑戦

移動科学教室を開催

むつ・下北管内の希望された小中学校に対し、当職員が訪問して、科学実験や科学工作を行う「移動科学教室」を開催しました。平成23年度は、希望校が例年に比べ多く10校もあり、主にPTAの親子行事として開催しました。参加頂いた親子合わせて1,143名の方々が、楽しく科学実験や工作を行いました。中でも大変人気があったのは、親子でペットボトルロケットを一機製作し、その後、校庭に出て、飛行距離を競走する「ペットボトルロケット工作」で、ロケットを飛ばす度に大きな歓声が上がっていました。子供だけでなく、大人の方からも「科学実験の面白さや素晴らしさを身近に感じることが出来た。」「科学工作を親子一緒に製作する中で楽しい時間を過ごせた。」等のお話を頂き、「科学への興味関心を深める」という移動科学教室本来の目的を果たすことが出来たことを大変嬉しく思います。



自分で製作したペットボトルロケットを飛ばす子供達

平成24年度のイベント

- 5月3日～5月6日 GWイベント
- 7月15日 開館記念イベント
- 12月23日 クリスマスイベント

入館のご案内

- 入館料
大人300円 高校生200円 小中学生100円
(団体割引：20名以上 1割引、幼児と65歳以上の方は無料)
- 開館時間
9:30～16:30(入館は16:00まで)
- 休館日
毎週月曜日・木曜日(祝日の場合は翌平日)
年末年始(12月28日～1月4日)

編集・発行 財団法人

日本海洋科学振興財団

事務局

〒110-0008 東京都台東区池之端一丁目1番1号
池之端ビル4階

電話：03(3837)8970 FAX：03(5818)8624

WEBサイト <http://www.jmsfmml.or.jp>

むつ海洋研究所

〒035-0064 青森県むつ市港町4番24号

電話：0175(22)9111 FAX：0175(22)9112

むつ科学技術館

〒035-0022 青森県むつ市大字関根字北関根693番地

電話：0175(25)2091 FAX：0175(25)2092