

視 点

Argo計画

— 当初目標達成、それは「始まりの終わり」 —

昨年(2007年)の11月1日、Argo(アルゴと発音)計画の目標であった3000台のフロートの展開が達成された。世界各国が協力して2000年頃から展開し始めて以来、8年目のことである。

Argo計画とは、海面から2000m深までの水温と塩分を自動的に計測するフロートを、世界中の海に均一に展開する国際計画である。フロートは通常水深1000m付近の海中を漂流する。10日に一度、いったん2000mまで潜ってから浮上し、その途中、数十点で水温と塩分を計測する。計測されたデータは、フロートが海面に達した後、地球周回衛星に送られる。フロートはその後、再び1000m深まで潜り、漂う。衛星経由で送られたデータは、即時品質管理が行われ、24時間以内に誰もが利用できる状態となる。データ配信まで含め、このような機能を持つのがArgoフロートである。約300km四方に1個の割合で展開させるとき、世界の海で3000個の台数が必要となる。

Argoデータ(フロートにより取得されたデータのこと)は、海洋変動予測モデルや季節予報モデルの初期値として、さらに、海洋データ同化モデルへの入力データとして利用される。同時に、局所的な海洋変動の理解はもちろん、全球的な海洋変動の理解のために、Argoデータは解析に利用される。実際、Argoデータへの解析から、新知見が続々と生み出されている。まさに、Argo計画は、海洋学に革命をもたらす基盤なのである。

我が国のArgo計画は、小渕内閣時代の「ミレニアム・プロジェクト(新しい千年紀プロジェクト)」に採択され、省庁横断組織で2000年度から2004年度までの5年間推進された。その後、(独)海洋研究開発機構や気象庁などが、機関独自に準備した資金で継続している。我が国は、フロートの展開台数



東北大学大学院理学研究科 教授
日本海洋科学振興財団 理事

花輪 公雄

から言えば、米国について世界第2位の貢献となっている。

さて、国際Argo計画は当初目標を達成したが、これは単なるこの計画の「始まりの終わり」である。というのも、Argoフロートの寿命は4年程度であり、常時3000台の台数を維持するためには、毎年新に800台を投入する必要がある。また、Argoフロートは、極めて優れた計測プラットフォームであり、新しいセンサーの搭載が期待される。実際、酸素やクロロフィルセンサーなどを搭載したフロートもあり、炭素センサーの開発も期待されている。その意味でArgo計画は、今後益々発展させるべき計画なのである。

目標を達成した1週間後の11月8日、米国気象学会は、2008年度の「スベルドラップ金メダル賞」を、米国カリフォルニア州立大学サンディエゴ校、スクリッス海洋研究所の海洋物理学者、Roemmich教授に授与すると発表した。彼は、国際Argo計画を提案し、そして実際先頭に立って推進してきた人物であり、Argo計画当初目標の達成と、この受賞、タイミングもぴったりであった。

国際Argo計画の今後の発展のためには、我が国の継続した貢献が極めて重要である。Argo計画への理解と、資金的支援を持続して受けるためにも、私たち研究者は、全力で海洋学の革命を成し遂げていく必要がある。

(注)Argoフロートの展開状況や研究成果を知るには、以下のウェブサイトが参考となる。

我が国のArgo計画:

http://www.jamstec.go.jp/J-ARGO/index_j.html

国際Argo計画プロジェクト・オフィス:

<http://www.argo.ucsd.edu/>

目 次 ◆視点 Argo計画

—当初目標達成、それは「始まりの終わり」—…1

◆研究レポート……………2~4

水平方向多層流向流速計による計測

加速器質量分析(AMS)の縄文考古学への応用

平成19年度 主な研究発表一覧

◆TOPICS……………4~5

新人紹介

第3回むつ海洋・環境科学シンポジウム

~むつ在住の研究者からのメッセージ~

◆科学技術館・船の科学館 見学記……………6

◆むつ科学技術館のできごと・トピックス……………7~8

●日本海洋科学振興財団の組織と事業……………3~5

水平方向多層流向流速計による計測

青森県より委託された六ヶ所村沖合海洋放射能等調査の中で、六ヶ所村沖合に係留式ブイを3基設置して海象及び気象観測を継続的に行っています。本レポート(報告)では、昨年度に設置した3基目の係留式ブイ3号機(以下「3号機」)に搭載されている水平方向多層流向流速計(以下「H-ADCP(Horizontal Acoustic Doppler Current Profiler)」)での計測状況及び結果について簡単に紹介します。(図1)は、H-ADCPの写真です。この計測器は超音波を利用した多層流向流速

計で、ブイに取り付けることで海面付近の水平方向の多層の流速を測ることができます。しかし、H-ADCPの多くは河川の流速計測に用いられるなど固定された構造物に設置されるのが一般的で(図2)、動揺する構造物に設置した前例がなかったため、設置から数週間を検証期間として測定データの確認検討等を行っています。(図3)に搭載状況、(図4)に測定イメージ、(図5)に測定データ検討の結果を示します。



図1 H-ADCP



図3 3号機搭載状況

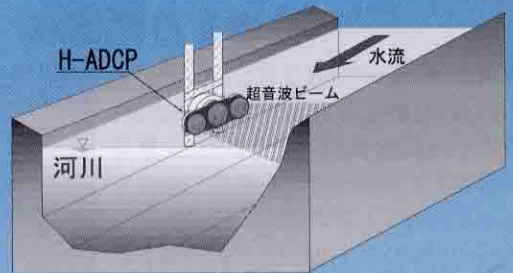


図2 河川流速・流量測定に用いられる設置例
(H-ADCP固定)

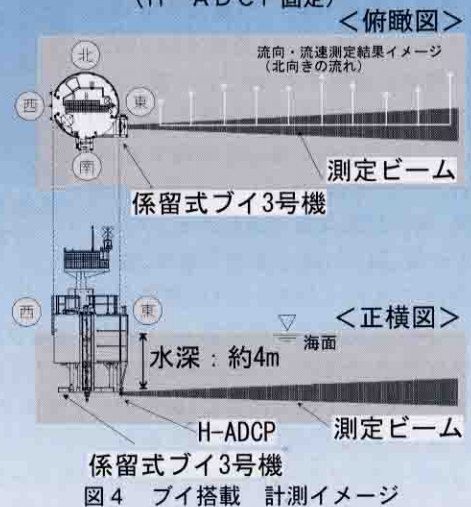


図4 ブイ搭載 計測イメージ

H-ADCPのデータの中には、測流データの他に、データの質を表す指標となるデータも含まれ、その指標データがどの測定距離まで高い値を示しているかを確認することによって、最長測定距離がわかります。そこで、動揺するブイでの測定が可能であるかの検証として、様々な海象下での最長測定距離を確認することとしました。(図5)は、期間中の最長測定距離、波高等の時系列を表しています。

図中には、最長測定距離、波高(有義波高)、波向及び測定音波ビーム送受波面が海面側を向いているか海底側を向いているかを示すPITCH角度が時系列で表されており、それらを対比することで各状況下での測定状況がわかってきます。この時系列の図等から、次のことがわかりました。

有義波高1.0 m以下の海況が静穏な場合では、最大で約270 m、平均で211 mの測定ができており、その結果はメーカーが提唱する海水での計測可能距離200 mを上回るものでした。また、有義波高1.0 m～3.0 mの荒天下においてもPITCHが+(H-ADCPが上方を向く)に転じないために約190 mの計測ができていました。

一方、有義波高6.0 m以上の荒天時はブイ浮体の激しい動揺等によってPITCHが $+1^{\circ}$ ～ $+3^{\circ}$ とH-ADCPが海面側

を向いた状態となり、計測距離が40 m程度と著しく低下しています。しかし、有義波高6.0 m以上の荒天が頻繁に繰り返されることは稀であるため、有義波高1.0 m～3.0 m程度の海象下で計測が可能であるならば、動揺の起きるブイにおいても計測が可能であると言えます。

次に測流した結果を、流向流速ベクトル(図6)に示します。

本図は、平成19年11月27日の午前6時から午前7時までの1時間の流れを、15分間隔で示しています。この期間中では、全体的に南向きの流れが観測されています。しかし、距離にして200 m程度の範囲でも流れは様ではなく、この期間、この時間においては、沖側よりも陸側(ブイ側)の方が比較的強い流れがあったことがわかりました。

このように、狭い範囲においても流れは同一ではなく、経時変化をみてもその変動は様ではないことから、係留式ブイ1号機搭載のADCP(鉛直方向計測の流向流速計)の計測データと合わせるなどして複合的に解析を進め、複雑な当該海域の流れを明らかにしていきたいと考えています。

(本成果は、青森県からの受託事業「平成19年度六ヶ所村沖合海洋放射能等調査」によるものです。)

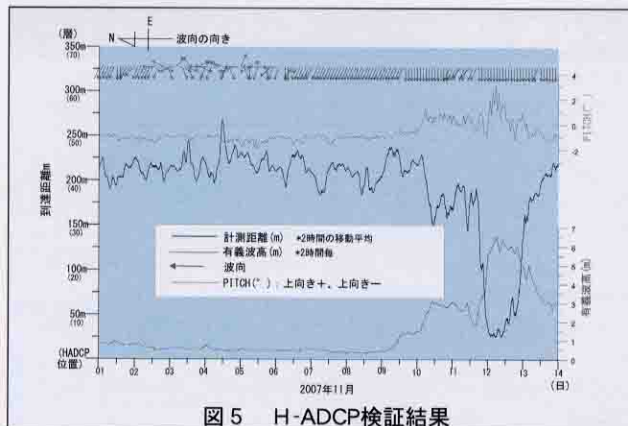


図5 H-ADCP検証結果

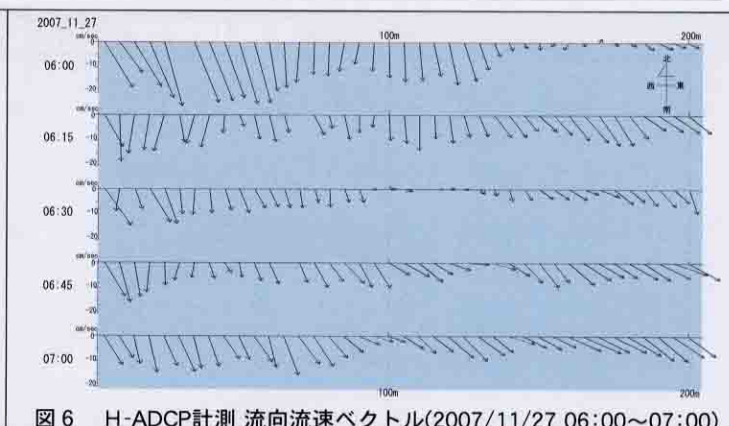


図6 H-ADCP計測 流向流速ベクトル(2007/11/27 06:00~07:00)

研究レポート

加速器質量分析（AMS）の縄文考古学への応用

（新技術振興渡辺記念会 科学技術調査研究助成課題）

当財団では、タンデトロンAMS施設（独立行政法人 日本原子力研究開発機構青森研究開発センターむつ事務所大湊施設の加速器質量分析装置）により、海水試料、地質試料などに含まれる放射性炭素（ ^{14}C ）等の測定を行っています。その一環として、青森県埋蔵文化財調査センター、三沢市、東北町、鯉ヶ沢町の各教育委員会の研究者等と共同で行った考古学及び年代測定の研究について報告します。

青森県下で過去数年間に発掘調査が行われ、あるいは現在調査中の遺跡（図1）を対象に、縄文時代中期末葉の文化がどのように変わっていったか、その実態を解明する基礎としてAMSによる年代測定を行いました。この時期は、大木（だいき）10式という東北地方の土器型式が入って来た時期に当たります。

考古学的時期（土器編年）の明らかな遺構、及び時期の明らかなでない遺構から出土したクルミなど炭化種実、炭化材、土器付着炭化物試料を選んで、放射性炭素（ ^{14}C ）年代を測定し、歴年代への較正を行い、土器編年（相対年代）と対比して実年代を推定しました。また、火を使った炉など堅穴式住居跡の変遷について、多くの文献資料を収集しました。

その結果、大木10式併行期（古）期（新田遺跡）の土器型式は、およそ紀元前2900～2600年、大木10式併行期（新）期はおよそ

紀元前2700～2300年と推定されました。

較正年代の値には幅があるため、これら時期の実年代は今回十分には絞り込めていませんが、今後、これらの時期より早い最花時期や大木10式併行期（中）期や後期初頭1の資料を測定すれば、さらに年代を絞り込むことが可能となると考えられます。このような年代測定により、青森県における縄文時代中期末葉の文化変容を、より具体的に考察するためのデータが充実していくものと期待されます。

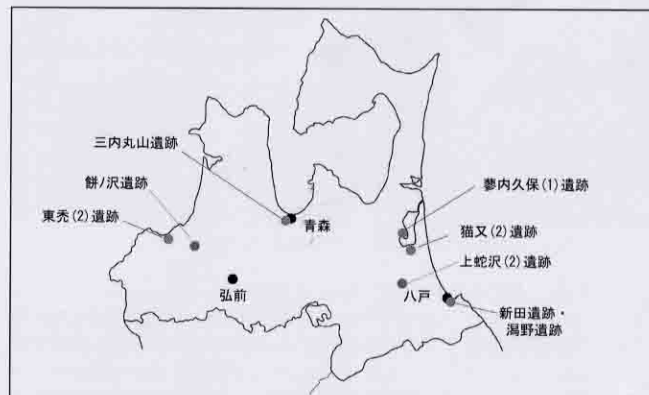
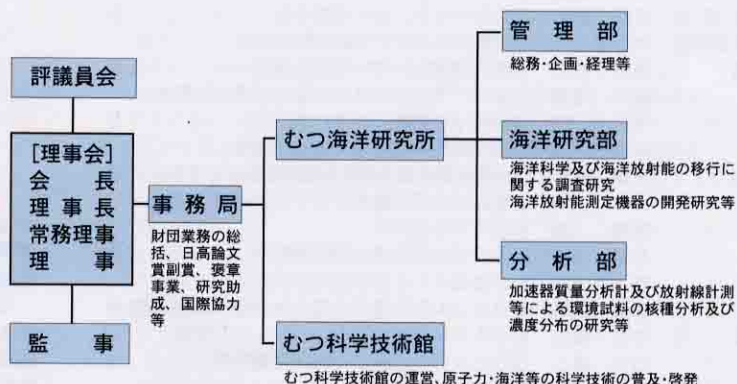


図1. 研究対象とした青森県の縄文遺跡（三内丸山遺跡は文献調査。原図は青森県埋蔵文化財調査センター中村哲也氏による）

組織・事業

日本海洋科学振興財団は、昭和46年、東京大学海洋研究所初代所長である故日高孝次先生により設立された日高海洋科学振興財団を前身とし、平成7年10月に設立され、以下の事業を行っています。

- (1) 海洋科学及び技術の研究の分野において、我が国及び外国の優れた業績を挙げた者又は団体に対する日高賞その他褒章の授与
- (2) 海洋科学及び技術の発展に重要と認められる研究に対する研究費の援助
- (3) 海洋科学及び技術に関する調査及び研究
- (4) 海洋科学及び技術に関する図書及び資料の収集並びにその一般利用への提供
- (5) 内外の重要文献及び資料の紹介並びに配布
- (6) 海洋科学及び技術に関する科学技術館等の設置・運営
- (7) その他、当法人の目的達成に必要な事業



●平成20年7月1日現在 常勤役員員31名

●平成19年度事業費 約4億3千万円

平成19年度 主な研究発表一覧

論文

- 小林卓也、印貞治、石川洋一、松浦康孝、島茂樹、中山智治、淡路敏之、川村英之、外川織彦、
下北沖海域における海洋中放射性核種移行予測システムの構築とケーススタディ
日本原子力学会 和文論文誌 第7巻 第2号 112-126 (2008).
- H. Kawamura, H. Kofuji, S. Gasa, M. Kamamoto, N. Sawafuji and M. Mori,
¹⁴C measurements of tree rings of a Japanese cedar during 1945 to 2000 and core sampling for environmental studies,
Radiocarbon Vol. 49, No. 2, 1045-1053 (2007).
- Yoichi Ishikawa, Toshiyuki Awaji, Takahiro Toyoda, Teiji In, Kei Nishina, Tomoharu Nakayama, Shigeki Shima,
High-resolution synthetic monitoring by 4-dimensional variational data assimilation system in the northwestern North Pacific,
Journal of Marine Systems (accepted).

口頭・ポスター

- 河村日佐男、秋濱奈都子、
海水中のトリチウムの蒸留を要しない分析方法の予備的検討、

第44回アイトープ・放射線研究発表会、東京、2007.7.5-6.

- 印貞治、中山智治、松浦康孝、島茂樹、石川洋一、淡路敏之、小林卓也、川村英之、外川織彦、
六ヶ所村沖合海況予測システムを用いた津軽暖水の季節変動の再現、
2007年日本海洋学会秋季大会、沖縄、2007.9.26
- Teiji In, Tomoharu Nakayama, Yasutaka Matsuura, Shigeki Shima, Yoichi Ishikawa, Toshiyuki Awaji, Takuya Kobayashi, Hideyuki Kawamura, Orihiko Togawa,
Forecasting/nowcasting system of the ocean circulation off Rokkasho village,
GODAE Coastal and Shelf Seas Workshop 2007, Liverpool, U. K, October 10-11, 2007.
- 河村日佐男、賀佐信一、小藤久毅、秋濱奈都子、
日本海洋科学振興財団におけるJAEAむつタンデントロンによるAMS利用経過について、
第1回JAEAタンデントロンAMS利用報告会、むつ、2007.11.14.

TOPICS

新人紹介

“よろしくお願ひいたします”

卯城 義男【本籍：青森県 趣味：孫の写真を撮ること】

この4月から海洋財団にお世話になっております。
生まれは、岩手県は久慈市の農家のドラ息子です。毎日孫に遊んでもらったりアルコールを楽しんでおります。

私の最初の仕事は林野庁(林業)の関係で営林署に昭和38年から勤務しました。その後、青森県と岩手県をいったり来たりで、平成4年に科学技術庁に出向となり、省庁再編後に原子力安全・保安院への出向、平成17年に定年退官後、文部科学省で3年間技術参与として勤務させて頂きました。

このたび縁あって、「青い海」の海洋に携わることになり、勝手が違うことが多く皆様にご迷惑をおかけしておりますが、よろしくご指導・ご鞭撻のほどお願い致します。

大島 彩【本籍：青森県 趣味：映画鑑賞】

昨年の7月から、アルバイトの期間も含め、むつ科学技術館に勤務して早1年が経とうとしています。展示物や原子力についての知識など、様々なことを勉強させて頂き、今では任される業務もだいぶ増えてきました。まだまだ慣れないことも多く、戸惑うこともあ

りますが、他のインストラクターと協力し合いながら頑張っていきたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願い致します。

川端 紗耶香【本籍：青森県 趣味：ドライブ】

今年の春、高校を卒業し、むつ科学技術館にお世話になっております。むつ科学技術館は、子どもと接することが多く、とても楽しいです。楽しみながら仕事が出来て幸せだと思います。高校を卒業したばかりで、社会人としての知識はまだ不十分で、これからもご迷惑をおかけすると思いますが、一生懸命頑張りますので、よろしくお願い致します。

坪 昌子【本籍：青森県 趣味：ドライブ】

7月12日より、むつ科学技術館の勤務になりました。地元が関根ということもあり、むつ科学技術館は以前何度か来館したこともありますので、身近に感じられる場所です。まだ勤務して間もなく勉強の日々ですが、先輩方にも恵まれ、毎日優しく指導して頂いております。覚えることはたくさんありますが、持ち前の明るさで、早く立派なインストラクターになれるよう頑張りたいと思いますので、今後とも温かいご指導をよろしくお願い致します。

役員等構成 (平成20年7月1日現在)

会 長	浅井 富雄	東京大学名誉教授
理 事 長	平野 拓也	(財)科学技術広報財団理事長
常務理事	中野昭二郎	兼 事務局長・むつ海洋研究所長
理 事	淡路 敏之	京都大学大学院理学研究科教授
〃	池田 元美	北海道大学大学院地球環境科学研究院教授
〃	今村 努	(独)海洋研究開発機構理事
〃	片山正一郎	(独)日本原子力研究開発機構理事
〃	才野 敏郎	(独)海洋研究開発機構地球環境観測研究センター 地球温暖化情報観測研究プログラムディレクター
〃	寺崎 誠	東京大学名誉教授
〃	花輪 公雄	東北大学大学院理学研究科教授
〃	宮下順一郎	むつ市長
〃	山形 俊男	東京大学大学院理学系研究科教授
監 事	木村 龍治	東京大学名誉教授
〃	山元 孝二	(財)日本科学技術振興財団常務理事
評 議 員	蝦名 武	青森県副知事
〃	沖村 憲樹	(独)科学技術振興機構顧問
〃	加藤 康宏	(独)海洋研究開発機構理事長
〃	木阪 崇司	(財)つくば科学万博記念財団理事長

〃	倉本 昌昭	元・(財)科学技術広報財団理事長
〃	杉浦 哲	経団連海洋開発推進委員会総合部会長
〃	瀬山 賢治	(独)宇宙航空研究開発機構理事
〃	平 啓介	東京大学名誉教授
〃	田中 治	(財)放射線利用振興協会理事長
〃	角皆 静男	北海道大学名誉教授
〃	鳥羽 良明	東北大学名誉教授
〃	服部 明彦	東京大学名誉教授
〃	平尾 泰男	(財)日本分析センター会長
〃	星合 孝男	国立極地研究所名誉教授
〃	光易 恒	九州大学名誉教授
相 談 役	辻 栄一	(財)原子力研究バックエンド推進センター特別顧問

褒章事業 (平成19年度)

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

渡邊 達郎(水産総合研究センター日本海区水産研究所)
加 三千宣(愛媛大学沿岸環境科学研究センター)

第3回むつ海洋・環境科学シンポジウム

～むつ在住の研究者からのメッセージ～

平成19年11月16日、むつ市において恒例の3研究機関共催シンポジウムを開催しました。各機関の現況報告に続いて、今回は新たに若手研究者により、研究活動とむつ市との係わり、及び、それぞれの先端的な研究内容が分かり易く紹介され、地球温暖化や漁業に関係した発表などに参加者は、熱心に耳を傾けました。

■開会挨拶 海洋研究開発機構 木下 肇 理事

ゴア氏とIPCC(気候変動に関する政府間パネル)が地球温暖化の警告の功績でノーベル平和賞を授賞したが、日本の活動(地球シミュレータによる予測等)の貢献は無視された感があるのは少し残念であった。今回は、むつの若手研究者の発表を通じて、3機関の活動に対する一般の方々の理解と協力をお願いしたいとの挨拶がありました。

■海洋研究開発機構むつ研究所 川上 創 研究員

「海洋での炭素輸送について温暖化」

大きい関心を惹いている地球環境温暖化は、沖縄のサンゴ礁の生態だけでなく、むつ市の気象観測データにも実際に現れていて、温暖化研究に重点を置くむつ研究所の活動が地元と密接な関係があることを説いたあと、北西太平洋の定点で海水中の物質の循環を長期にわたって測定、解析している研究について紹介がありました。

■日本海洋科学振興財団むつ海洋研究所 松浦 康孝 研究員

「コンピュータと自然科学」

近年、進歩の著しいコンピュータによる模擬実験(シミュレーション)で、現象が手にとるように理解できる実例をいくつか説明した後、日本人に馴染み深いウナギの産卵海域を解明するため、太平洋の海水の動きをシミュレーションし、マリアナ諸島近海で孵化した、泳ぐ力のない稚魚が、黒潮海流に乗って、数ヶ月後に日本の太平洋沿岸に着くこと、また遡って産卵場所が推定可能なことの紹介がありました。

■日本原子力研究開発機構青森研究開発センター 田中 孝幸 研究員

「海水中有機物の年齢-加速器質量分析法の応用-」

地球温暖化の解明と予測には、海洋にある炭素の役割が大きいに始まり、海水にあるごく小さな粒子が含む(溶存態という)炭素の量について、今まで殆んど分かっていないことを説明した後、海水中に溶存する放射性炭素を分析測定する新しい方法の開発、実際の測定結果についての紹介がありました。

本シンポジウムは、青森県教育委員会及びむつ市並びにむつ市教育委員会の後援を受けるとともに、むつ市長はじめ青森県庁、近郊市町村等からも多くの参加があり、参加者数は151名で、盛会のうちに終了しました。



むつ在住の若手研究者
(左から川上・田中・松浦各研究員)



若手研究者による発表(松浦研究員)

■平成19年度日高論文賞選考委員会委員(8名)

- | | |
|-----------------|---------------|
| 委員長 石坂 丞二(長崎大学) | 上 真一(広島大学) |
| 植松 光夫(東京大学) | 江淵 直人(北海道大学) |
| 才野 敏郎(名古屋大学) | 松山 優治(東京海洋大学) |
| 安田 一郎(東京大学) | 大島慶一郎(北海道大学) |

また、助成事業の一環として、平成19年度は、下記の12名の方々に海外渡航費の援助を行いました。

■平成19年度海外渡航費援助該当者

- ISKHAQ ISKANDAR(東京大学大学院 理学系研究科地球惑星科学専攻)
- 中塚 清次(京都大学大学院 理学研究科)
- 山本 彬友(北海道大学大学院 環境科学院)
- 高野 祥子(東京海洋大学大学院 海洋科学技術研究科)
- 青木 邦弘(北海道大学大学院 地球環境科学研究科)
- 廣田 明成(北海道大学大学院 理学院自然科学専攻地球化学グループ)
- 塩崎 拓平(東京大学大学院 農学生命科学研究科)
- 中村 隆志(東北大学大学院 理学研究科地学専攻地圏環境科学科)
- 吉木 朝子(創価大学大学院 工学研究科)
- 柏 麗麗(富山大学大学院 理工学研究科生命環境科学専攻環境科学計測第二講座)
- 斎藤 伸介(高知大学大学院 理学研究科)
- 森岡 優志(東京大学大学院 理学系研究科)

■海外渡航費の援助選考委員 選考委員会委員(4名)

- | | |
|-----------------|-------------|
| 委員長 岸 道郎(北海道大学) | 伊 宗煥(九州大学) |
| 小池 勲夫(琉球大学) | 花輪 公雄(東北大学) |
| 顧問 山形 俊男(東京大学) | |

平成19年度 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)
- 海水試料の炭素14濃度の測定
(独立行政法人 海洋研究開発機構からの受託事業)
- 貝殻試料等の炭素14前処理
(独立行政法人 海洋研究開発機構からの受託事業)
- ヨウ素分析
(財団法人 海洋生物環境研究所からの受託事業)
- 海洋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との共同研究)
- タンデム加速器質量分析装置の測定試料の前処理に関する研究
(自主事業、独立行政法人 日本原子力研究開発機構との共同研究)
- 加速器質量分析装置による「人為起源ヨウ素¹²⁹Iの海水中での溶存状態の解明」について
(自主事業)
- 加速器質量分析の縄文考古学への応用
(財団法人 新技術振興渡辺記念会助成金による)
- 海洋データ同化
(自主事業)
- シンポジウム等の開催
(自主事業、独立行政法人 日本原子力研究開発機構、独立行政法人 海洋研究開発機構と共同開催)
- むつ科学技術館の運営業務
(独立行政法人 日本原子力研究開発機構からの受託事業)

科学技術館

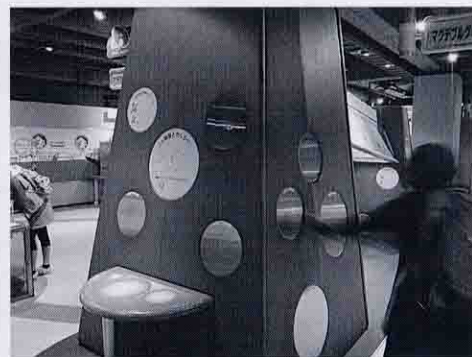
東京都心にあるにも関わらず、緑の多い公園内にあるため、のんびりした開放感のある建物でした。2階から5階までの展示フロアにはたくさんの企業ブースが入っており、地下には食堂がありました。それぞれのブースでは、趣向を凝らした展示品が数多く展示されており、終日ワークショップやサイエンスショー・体験プログラムが行われ、1日を通して飽きることなく楽しめるようになっています。

展示品の多さに比べ館内にいる展示解説員は少なく、展示品の解説や説明のパネルがほとんどないのも印象的でした。

大がかりな展示品の前で、子供たちが自分自身で試行錯誤を繰り返し、遊び方を考えている姿は大変興味深いものでした。むつ科学技術館で自分が接客を行うとき、進んで遊び方などを教えてあげた方が丁寧で親切だという意識がありましたが、科学技術館のように子供たちの自主性に任せ、見守る姿勢というのも大切なのだと痛感させられました。子供たちはコミュニケーションを取り合い



職員による手造りのスピーカーを展示していた



全身を使って体験できる展示物も多い

船の科学館

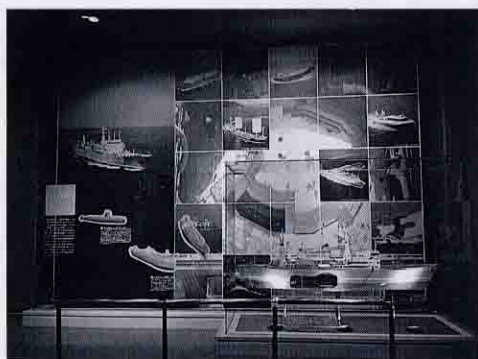
交通アクセスが抜群のお台場であり、展望台からは目の前に停泊している「宗谷」や「羊蹄丸」だけでなく、東京都内を行き交う船や臨海副都心の街並みが一望できました。地上6階、地下1階の建物で、レストランや多目的ホールなど展示品以外の施設も充実しています。館内は科学館というより博物館的な要素が強く、展示品は船の模型や部品などの立体展示が多く、縄文時代に作られた丸太船から始まり、黒船や戦艦大和、これから実用化される未来の船の模型も展示してありました。

当館のインストラクターに該当する展示解説員ではなく、すべてボランティアで解説を行っていました。解説員がいなくても不自由なく見て回れるよう、音声解説テープの貸し出しを行っており、来館者の移動動線を考慮し、展示物同士の空間も広く取ってありました。職員の方は完全に経営だけに

従事され、イベント企画や科学館で出版している図書は非常にレベルが高く、これから郷土館など近隣の施設と協力し、関連のある展示を展開していく予定であることなどのお話を伺うことができました。科学館の職員というよりも一企業人としての意識が高く、常に集客を意識した企画を展開するなどの自分たちとは立場の違う経営の考え方は、大変興味深く参考になりました。

【船の科学館の概要】

「船の科学館」は、次代を担う青少年に、人類の文化と経済の発展に大きく貢献する「船」への理解と認識を深めるとともに、限りない未来に対する夢を育むことを目的として、昭和49年7月に設立されました。



原子力船「むつ」に関する展示も行っている



係留されている「宗谷」の中も見学できる

科学技術館・船の科学館と、異なるタイプの科学館を見学しましたが、科学館というのは単に展示物を見てもらうだけでなく、様々な角度から社会に貢献する可能性のある場所なのだと思います。お客様への接客一つをとっても様々なアプローチの仕方があり、その中でどれが適切なのかをその都度考え、実行していく能力が要求されるのだと思います。この研修で学んだことをこれからの仕事にも生かしていきたいと思っています。

(インストラクター 大島 彩)

ものづくり体験教室

8月10日（金）・11日（土）の二日間、文部科学省主催、社団法人発明協会の協力による、「ものづくり体験教室」を実施しました。

開催の目的は、子ども達が科学的知識や工具の使い方などを学びながら、課題の工作キットを組み立て、改良を重ねながら創造性を培うことであり、その成果は競技によって現すこととなっています。

真夏日の猛暑の中、むつ科学技術館サイエンスクラブの会員の中から、小学校低学年（3・4年）の部20名、小学校高学年（5・6年）の部10名の計30名が、弁当持参で二日間、午前9時30分から午後3時30分までの6時間、誰一人として休むことなく、プロベラカーやクランク歩行マシンづくりに挑みました。作品完成後の成果発表（競技会）では、自分のアイディアが籠もった作品の動きと一体となり、終始熱狂的な競技を展開しました。

「イラスト展」を開催しました

10月の原子力の日記念イベントからお知らせを始めた「むつ科学技術館イラスト展」では、むつ市の他に六ヶ所村や三沢市からもかわいらしいイラストが寄せられました。課題は、オリジナルキャラクター「ナゼボン」とその新しいお友達を自由に想像して描いて頂くもので、流行を反映して「電球王子」「リサイクルン」などのネーミングもありました。集まったイラストは、館内に掲示し、来館者による人気投票で1～3位が決定しました。

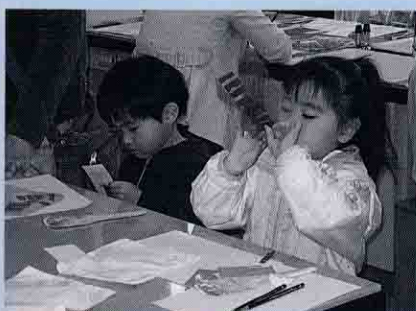
いろいろなイベント

19年度もさまざまなイベントを行いました。一番最初に開催した「科学技術週間イベント」では、文部科学省発行のポスター「宇宙図2007」の配布も行い、大変好評でした。7月の「海の日・開館記念イベント」では、1300名を超える来館者をお迎えしました。先着400名様へプレゼントしたオリジナルキーホルダーは、あっというまになくなりました。

20年度も、開館以来30万人の入館者達成に向け、様々なイベントを企画しています。



バリバリに凍ったカーネーションにびっくり!



思い思いのデザインで作品を仕上げています



集積回路を真剣に見つめる子ども達

平成20年度のイベント

- 4月22日 科学技術週間イベント
- 5月3日～6日 ゴールデンウィークイベント
- 7月20日 開館記念イベント
- 7月21日～8月24日 夏休みイベント
- 10月19日 原子力の日記念イベント
- 12月24日 クリスマスイベント
- 12月25日～1月12日 冬休みイベント

入館ご案内

- 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(祝日の場合は翌平日)
年末年始(12月28日～1月4日)

「宇宙桜」が開花

平成17年8月に植樹された「宇宙桜」が、19年5月に初めて開花しました。「宇宙桜」は、毛利衛さんがスペースシャトルに持ち込んだエゾヤマザクラの種子を発芽させたもので、全国の科学館などに約20本が植えられています。花は十数輪ほどでしたが、ちょうどゴールデンウィーク期間だったため、各地から訪れた来館者の目を楽しませました。また、地元の新聞誌上にも取り上げられました。



「みらい」と一緒に無料開放

7月22日、海洋研究開発機構むつ研究所で、海洋地球研究船「みらい」が一般公開されました。これに合わせてむつ科学技術館も無料開放を行い、多数のお客様に足を運んで頂きました。「むつ」に関する当館の展示品と、現在活躍している「みらい」とを併せて見学することで、「むつ」を身近に感じ、また「みらい」の最新鋭の機器類に感動した方も多かったのではないのでしょうか。

好きな絵を描いてオリジナルバッチを作りました。



六ヶ所村へもおじゃましました

5月に開催された「たのしむべ！フェスティバル」と10月の「ろっかしよ産業祭り」に、日本原子力研究開発機構青森研究開発センターとともに参加し、プラ板工作などを行いました。中でも好評だったのが、夏休み中に館内でも行ったイベント「タイムアタック！ナゼボンからの挑戦状」です。形の違う7個のブロックを立方体になるように組み合わせ、その時間を競うというゲームですが、制限時間の5分を過ぎても完成させられない大人も多い中で、たった10秒ほどで完成させてしまう子も続出しました。このゲームで使用し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できます。ぜひ、皆さんも挑戦してみてください。

プラ板工作：加熱するとちぢむプラスチックの板でキーホルダーなどを作る。

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

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

ホームページ <http://www.jmsfmml.or.jp>