

視 点

データ同化の普及拠点をめざして

日本で唯一のデータ同化に関する夏の学校が当財団の主催により開校されてから、はや10年が過ぎようとしている。その意味で今年は節目の年である。きっかけは、1995年3月に気象庁講堂で開かれた世界気象機関(WMO)主催の「第2回気象と海洋におけるデータ同化ワークショップ」における欧米先進国の圧倒的優位に日本の海洋関係者が強い危機感を覚えたことにある。データ同化は、時空間的に断片的な観測データと均質な格子データを与える数値モデルの双方の利点を相乗的にひきだす最適化融合システムである。注目すべきは、観測が比較的容易な水温や塩分等のトレーサ・データを同化することにより、観測が困難な流速場を含む全予報変数の統合データセットを、時間1次元、空間3次元の4次元場で求めることができることである。近年、飛躍的に進歩した衛星計測により、数々の海面観測情報が広域同時的に得られるようになったが、電磁波を通さない海洋垂表層のデータは衛星計測では得られず、ARGOフロートによる水温・塩分の鉛直プロファイル観測が実施されるようになった。その貴重な観測資源を活かすアプローチとして、上述のような利点を持つデータ同化に世界の期待が集まっている。すなわち、データ同化により、表層から深層までの海の状態の現況把握に役立つ解析値データセットが作成できる。このデータセットは予測



京都大学大学院理学研究科教授
(財)日本海洋科学振興財団理事

淡路 敏之

実験に重要かつ最適な初期値であり、さらに過去にまで遡って時系列解析値データ(一般に再解析データと呼ばれる)を作成すれば、現象の力学解析の切り札となる。さらに、観測データを用いた感度実験を行えば、現象の起源とルートを推定できる。この機能を拡張すれば、効果的・効率的な観測システムの設計やモデルの改良に最良の情報を与える。このように、データ同化システムは価値創生型の新世代データシステムと言える。

以上は、データ同化の一般的な特徴ではあるが、海洋分野からみると観測データが豊富な気象分野では、データ同化とは数値モデルを用いた観測データの力学補間であるとの認識が強く、一方、観測データが時空間的に限られる海洋分野では、

観測データによるモデルの修正、あるいは観測データによるモデル・パフォーマンスの向上という観点が強い。所変われば品変わる、というが、この諺は分野間にも当てはまるようである。

夏の学校の話に戻ろう。開校以来の参加者は延べ500名を超え、さらに、日本海洋学会等との共催により開催した2回の国際シンポジウムの参加者も加えると、600名を超えるまでになった。参加者のスペクトルをみると、北は北海道から南は九州まで(外国を入れると、北はノルウェー、南はオーストラリア、東は米国・ドイツ、西は中国まで)、分野は理学・工学・農学・社会科学系、所属機関は国公立の大学及び研究所に加えて、民間企業のシンクタンクや現業部門まで幅広く分布している。さらに、この学校をきっかけに、データ同化関係の研究で5名の若手研究者が博士学位を取得した。この事実は、観測・モデル・理論・制御工学等を統融合する学際的なデータ同化の発展には、異分野横断型の産官学コンソーシアムが重要であり、当財団及び当財団主催の夏の学校がその拠点的作用を果たしてきたことを示していると言える。

持続的発展が可能な環境調和型の社会形成がより一層求められる昨今にあって、データ同化に対する科学的社会的要請には大きなものがある。モンスーン等の季節変動、エルニー

目次 ◆視点 データ同化の普及拠点を

めざして..... 1~2

◆TOPICS..... 2~5

10回目を迎えた『データ同化夏の学校』

海洋データ同化について

考古学等の精度を高める年代測定について

第1回「報告と講演の会」の開催

◆研究発表 2003 放射化学会に参加して..... 6

日本海洋科学振興財団平成15年度研究発表一覧
新人紹介

◆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..... 2~5

ニョ等の経年変動、果ては地球温暖化等の長期気候変動に関する予測精度の向上は、数千億円から10兆円ぐらいの経済効果があると試算されている。その真偽はともかく、科学の真価は予測で問われる。その意味でも、また、水産・運輸等の現業からの要請に応える「オペレーショナル海洋学」を進展させる上でも、データ同化への期待はますます増大している。国際組織であるGOOS（全球海洋観測システム）は、海洋の健康の確保・維持にデータ同化は基盤的要素であると指摘した。ごく最近、MESという言葉が欧米で流行する気配がある。MESとはMonitoring of Environment and Securityのアクロニムである。これとも関連して、沿岸関係ではCOOP（Coastal Ocean Observations Panel:沿岸海洋観測パネル）という国際組織が最近設置された。環境・生態系も含む沿岸域の安心・安全システムの構築と普及及びその世界ネットワーク化を目的としている。

当財団もこのたび、電源関連事業である、海洋データ同化を活用した「六ヶ所村沖合海洋放射能等調査事業」を青森県から受託した。これは、青森県を中心としたわが国のエネルギー確保・環境調和型の社会形成に重要な一翼を担う事業であり、「産・官・学連携による近沿岸域のデータ同化研究の普及拠点」としての当財団に寄せられた期待の大きさを示すものと考えられる。成功を祈ってやまない。

《TOPICS》 10回目を迎えた『データ同化夏の学校』

データ同化夏の学校は、今年で10回目を迎えます。平成7年7月にその当時、ますます重要となってきた海洋データ同化に関し、研究者の間での交流を促進するため池田元美、淡路敏之、蒲地政文、窪田雅久、三寺史夫および山形俊男の6人の先生方がコンピーナーとして、第1回の学校が「つくば」で開催されたのが始まりです。

その後は、都会での雑踏、夜の誘惑を避け、かつ、日夜勉学に励める青森県むつ市を開校地としてきました（第7回のみ、つくば開催）。開校地が本州最北端にあるにも関わらず、毎回40～50名の勉強熱心な研究者たちが、北は北海道、南は九州から出席されています。この学校は、6回目までは海洋科学技術センター（現海洋研究開発機構）の支援のもと開校されてきましたが、その後は当財団の自主事業として実施しております。さらに、初日の夜に開かれるバーベキューには、

むつ市からの差し入れなど地元の方々の暖かい援助を受けています。

そして、毎回、学校の授業で使われた資料は、その後製本し、出席者および希望者に配布されています。

第2回の学校では、とにかく諸外国の最高水準を目指すため、5名の在外研究者を招聘し、講義は英語で行われました。また、会場の都合で毎日教室が変更となりジプシーのような状況でしたが、6回目から学校の教室は海洋研究開発機構むつ研究所の研究交流棟を利用させていただけることとなり、教室および機材などが充実してきました。

このように学校創立10周年を迎え、「実践力がつくデータ同化」の教科書作り、さらに来年には、国外の研究者を招聘した国際シンポジウムとした学校開催などの計画を進めておりますので、今後ともご支援のほどよろしくお願い申し上げます。

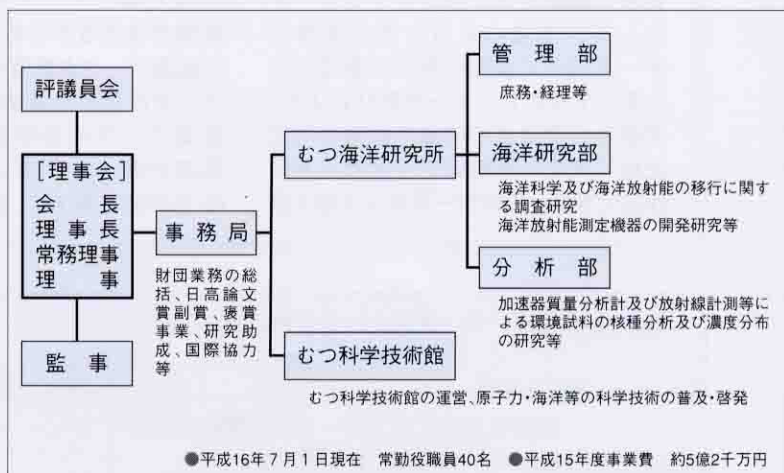


データ同化夏の学校（第9回）で講演される淡路先生（左）と池田先生（右）

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の褒賞の授与
- (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



より現実に近く、時空間的にも密なデータセットを可能にする 海洋データ同化について

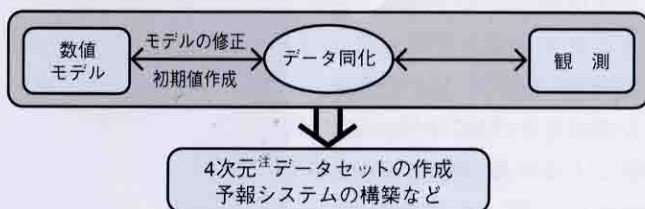
近年の環境に対する関心の高まりと共に、大気や海洋についての現在の状況を詳しく、出来るだけ正確に把握することが求められています。それと同時に、大気・海洋の変化を予報することも重要な課題です。このような現況把握や予報を行う上で必要な技法にデータ同化があります。

データ同化とは、観測データと数値モデルとを組み合わせることによって、時間的にも空間的にも密なデータセットを作り上げるための手法です。特に海洋において言えることですが、観測データはまばらにしか存在しません。例えば係留ブイによる観測では、データはブイが設置されている位置に限られていますし、人工衛星による観測では全球をほぼリアルタイムでカバーできるものの、観測で利用する電磁波の性質上そのデータは海洋表面に限られています。このため、観測データだけで現象の全体像を捉えることは非常に困難です。一方数値モデルは、大気や海洋を支配する物理方程式をコンピューターで解くことによって、流れなどを再現します。この結果は、時空間的に密なデータが得られるという利点と同時に、シミュレーションであるという点で、現実の値との間に誤差が生じることは避けられません。データ同化では、モデルに観測データを用いることによって、このモデル誤差の修正を行います。データ同化を行うと、同化によって修正された物理量だけでなく、同化を行った場所から離れた場所の値や、同化を行ったものとは別の物理量もより精度の高い値になることが知られています。これによって、より現実に近く、時空間的にも密なデータセット

を作成することが出来ます。

また、データ同化の重要な応用の一つとして、数値予報のための初期条件作成が挙げられます。数値モデルは、ある時刻における初期条件と境界条件を適切に与えれば、時間方向に積分することによって、その時刻より先の状態を予測することが可能です。このための初期条件として、データ同化を使います。その初期条件を用いて予報を行った後、その予報結果に観測値を同化し、それを初期条件として次の時刻の予報に用います。このような予報システムは、大気では数値天気予報として一般の方にもなじみがあることと思います。

当財団では、青森県の委託事業である六ヶ所村沖合海洋放射能等調査の一環として、放射性核種移行モデルの整備を行っています。これは、使用済核燃料再処理施設から排出される放射性核種の移行に関する研究を行うためのものです。このためには、時空間的にも密な六ヶ所村沖の海水流速場が必要であり、また流速場を数週間にわたって予報する必要があります。このため、データ同化を用いた六ヶ所村沖の海水循環の現況把握・予報システムの構築を行っています。



注：空間三次元（東西・南北・鉛直方向）と時間の計四次元

役員等構成

（平成16年7月1日現在）

会長	浅井 富雄	東京大学名誉教授
理事長	更田 豊治郎	兼 むつ科学技術館長 元・日本原子力研究所副理事長
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
〃	木村 良	日本原子力研究所理事
〃	才野 敏郎	名古屋大学地球水循環研究センター教授
〃	杉山 肅	むつ市長
〃	竹内 謙介	地球観測フロンティア研究システム 気候変動観測研究領域長
〃	寺崎 誠	東京大学海洋研究所教授
〃	山形 俊男	東京大学大学院理学系研究科教授
監事	赤羽 信久	元・（財）全日本地域研究交流協会理事長
〃	木村 龍治	東京大学名誉教授

評議員	青江 茂	日本原子力研究所副理事長
〃	蝦名 武	青森県副知事
〃	沖村 憲樹	科学技術振興機構理事長
〃	木坂 崇司	核燃料サイクル開発機構副理事長
〃	倉本 昌昭	元・（財）科学技術広報財団理事長
〃	鈴木 賢一	経団連海洋開発推進委員会総合部会長
〃	平 啓介	東京大学名誉教授
〃	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
〃	吉川 一雄	宇宙航空研究開発機構理事

相談役	辻 栄一	（財）原子力研究バックエンド推進センター理事長
〃	福岡 二郎	元・（財）日高海洋科学振興財団理事長

考古学等の精度を高める年代測定について

近年の科学記事報道によれば、考古学の分野で、放射性炭素による年代測定法、とくに、加速器質量分析による炭素14 (^{14}C) 年代測定を取り入れた結果、年代決定の精度が向上し、一部には既存の年代観の再検討を促すデータも得られているようです。

高感度の加速器質量分析法 (Accelerator Mass Spectrometry、略称 AMS) によって、米粒や土器に付いた炭化物など、極く少量の炭素を含む試料であっても、正確な年代測定が可能になったこと⁽¹⁾、および ^{14}C 年代から暦年へ読み替えるための国際的較正法の使用が普及したことによるものと言われています。

青森県下で縄文時代遺跡が多数発掘調査されている中で、青森市郊外南西部の三内丸山遺跡は、約5,900暦年前から約4,200暦年前 (cal BP)⁽²⁾まで、約1,700年間存続した縄文人の集落であったことが、 ^{14}C 年代測定によりわかっています。大型掘立柱建物の、直径が約1メートルもあるクリの巨木の残存物を含めて、出土品の多くはAMS等により年代が調査されました。⁽³⁾

発掘調査は毎年行われており、新たな出土品の出現も予想されています。

また、少し下った年代決定法として、樹木年輪による「年輪年代法」も威力を発揮しています。年輪年代法は気候による年輪の幅の変化を利用して、調べる材木の伐採

年代をほとんど誤差無く推定できる特長があります。日本における仏教文化の発祥地である奈良盆地には、建造物の部材などに、ヒノキやスギの古い木材が多く残っています。法隆寺五重塔の心柱の伐採年が、通説より約100年も古い594年と特定されたことは衝撃的でした⁽⁴⁾。その後、同手法により調査が進められ、最近、金堂、塔、中門の再建年代が明らかになったとのことです。また、青森県における、ヒバの標準的な年輪パターンを作成する研究が行われています。

なお、樹木年輪の ^{14}C 測定データを次々に古い年代へと継ぎ足していく方法により、 ^{14}C 年代の暦年校正の精度が向上した経緯があります。

当財団では、活動の中心である海洋科学技術に関する調査研究において、海水、海底土等の試料につき、日本原子力研究所のタンデトロン (AMS装置) による測定を行っているほか、外部からの海洋環境試料等の委託測定を受託しています。今後は、下北地方の埋没林等において、

遺跡から出土した木等の ^{14}C 年代測定も行い、県内の地質学、考古学等の研究にも寄与して行きたいと考えています。



三内丸山遺跡(左前景)

- (1) 財団だより第6号、4頁(2003.10)。
- (2) BPは西暦1950年以前を示す。
- (3) 青森県史 別編 三内丸山遺跡、第6章 第4節年代測定、青森県(2002)。
- (4) 光谷拓実、年輪年代法と文化財。日本の美術6 (東京国立博物館、京都国立博物館、奈良国立博物館監修)、No. 421 (2001) (至文堂)、55～57頁。

褒賞事業 (平成15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。当財団では、海洋科学技術の振興を図るため、この日高論文賞の副賞として賞金及び賞牌の贈呈を行っています。

また、助成事業の一環として平成15年度は、9名の方々に海外渡航費の援助を行いました。

■日高論文賞選考委員会委員

委員長 田上英一郎 (名古屋大学教授)
川辺 正樹 (東京大学助教授)
遠藤 昌広 (東京大学教授)
古谷 研 (東京大学教授)
安田 一郎 (東京大学助教授)
大場 忠道 (北海道大学教授)
中田 薫 (中央水産研究所)

■日高論文賞受賞者

南川 雅男 (北海道大学大学院地球環境科学研究科教授)
尹 宗煥 (九州大学応用力学研究所教授)

■海外渡航費の援助選考委員

委員長 小池 勲夫 (東京大学教授)
岸 道郎 (北海道大学教授)
花輪 公雄 (東北大学教授)
尹 宗煥 (九州大学教授)

■平成15年度海外渡航費援助該当者

- ムクティ・ザイヌッディン (北海道大学大学院水産科学研究科)
- 藤井 直紀 (広島大学大学院生物圏科学研究科)
- 末次貴志子 (東京大学大学院理学系研究科)
- 森阪 匡通 (京都大学大学院理学研究科)
- 長谷川拓也 (東北大学大学院理学研究科)
- 盛田 祐加 (三重大学大学院生物資源学研究科)
- 小木 万布 (三重大学大学院生物資源学研究科)
- 堀井 孝憲 (東北大学大学院理学研究科)
- 橋岡 豪人 (北海道大学大学院地球環境科学研究科)

第1回『報告と講演の会』の開催

当財団の日ごろの研究活動について地域の方々及び関係機関の方々により一層理解を深めていただくため、第1回報告と講演の会を昨年12月3日むつプラザホテルで開催しました。

1. 活動状況の報告

常務理事 中野昭二郎より、財団の事業とむつ科学技術館の概要、調査研究体制と主な協力機関について紹介を行い、活動の一端として、海洋に放出された放射能に関する調査、係留式プイによる海況等の連続観測等につき、研究成果の報告を行いました。

2. 特別講演『地球温暖化に伴う海面上昇について』

会長 浅井富雄より、地球全体の海面変動の観測に基づいて、1900年頃から上昇傾向があり、100年間に約10cm上昇したと見られること、また、地球全体の平均気温は100年間に0.6℃の上昇が認められたこと、過去1000年間における平均気温の変化と海面水位の上昇との関係についての検討が進行中であること、南極大陸氷床の溶け出しの推定、暖かい海水による氷棚の溶解の機構解明などが重要であること等、最近の研究成果を引用して、平易な解説がありました。

3. 特別講演『下北地方の埋没林について — とくに海底林とその意義について』

むつ市文化財審議委員会委員長 奈良正義先生から、有名な猿ヶ森のヒバ埋没林に始まり、近年、半島の内陸及び海岸で見出された形成過程の違う埋没林の産出状況、



活動状況を報告する
中野常務理事



特別講演をする
浅井会長



特別講演をされる
奈良先生

最近研究が始まったばかりの、半島北岸の関根浜及び陸奥湾に面する田野沢海岸の海底林について、それを堆積する地層の同定とMIS（海洋酸素同位体層準）による考察等の研究紹介があり、「海底林は、過去の海水準変動と、当時の植生・気候を推定できるタイムカプセルである」と述べられました。

なお、第1回報告と講演の会は当財団へのバックアップをいただいている青森県、むつ市、日本原子力研究所、海洋科学技術センター（現海洋研究開発機構）、環境科学技術研究所をはじめとする各機関を代表する方々のほか、多数の参加者をいただき盛会となりました。参会者の中からは「講演時間の短いことが惜しまれる」といった声も聞かれ、極めて有意義な報告会でした。

平成15年度 海洋科学技術に関する主な調査及び研究事業

- 海洋モニタリングシステム整備調査
（文部科学省、電源開発促進対策特別会計）
- 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事業）
- タンデトロン運転等業務
（日本原子力研究所からの受託事業）
- 海洋環境試料前処理作業
（日本原子力研究所からの受託事業）
- むつ科学技術館の運営業務等
（日本原子力研究所からの受託事業）
- 海水試料の炭素14濃度の測定
（海洋科学技術センターからの受託事業）
- 海洋データ同化夏の学校支援事業
（自主事業）
- 報告と講演の会
（自主事業）
- 海と地球環境講演会
（自主事業）

放射性核種の最近の研究をめぐって活発な議論 2003 放射化学会に参加して

2003年10月1日から3日まで大阪府泉佐野市で開催された2003日本放射化学会年会・第47回放射化学討論会に参加しました。放射化学会は1999年設立という新しい学会ですが、1957年以来、研究者の自主組織「放射化学研究連絡委員会」により運営され、毎年開催されてきた放射化学討論会が前身です。

今年度の講演総数は151件、内ポスター発表が97件、招待講演、受賞講演がそれぞれ1件であり、アクチノイド、ランタノイド等をはじめとした放射性核種の化学挙動、

放射線・放射性核種を用いた最新の分析技術、環境中での放射性核種の挙動等、活発な議論が行われました。

当財団からは、2日に六ヶ所村沖合海域における堆積物中の放射性核種の分布について口頭発表を行い、分布を形成する海域の水の流れや海底への沈降過程等について、多くの意見を頂きました。多くの分野からの視点を今後の事業進展に役立てて行きたいと思います。

(むつ海洋研究所 分析部 小藤久毅)

日本海洋科学振興財団 平成15年度研究発表一覧

◆ Pavel P. Povinec, Hugh D. Livingston, Shigeki Shima, Michio Aoyama, Janine Gastaud, Ingo Goroncy, Katsumi Hirose, Lang Huynh-Ngoc, Yoshihiro Ikeuchi, Toshimichi Ito, Jerome La Rosa, Laval Liong Wee Kwong, Sang-Han Lee, Hiroshi Moriya, Sandor Mulsow, Beniamino Oregioni, Hakan Pettersson and Orihiko Togawa, IAEA'97 expedition to the NW Pacific Ocean-results of oceanographic and radionuclide investigations of the water column, Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography, **50**, 2607-2637, 2003.

◆ S. SHIMA, K. ISEDA, S. GASA, T. NAKAYAMA, K. NISHIZAWA, T. KUJI, Y. KOBAYASHI, H. KAWAMURA, Development of in-situ radioactivity monitoring equipments in marine environment and their performance, Sixth International Conference on METHODS AND APPLICATIONS OF RADIOANALYTICAL CHEMISTRY MARC VI, Kailua-Kona, Hawaii, April 7 -11, 2003.

◆ 河村日佐男、賀佐信一、釜本真琴、小藤久毅、森 将志、年輪中¹⁴CのAMS測定による大気中濃度の推定、日本保健物理学会第37回研究発表会、千葉市、平成15年6月16日。

◆ 賀佐信一、釜本(佐藤)真琴、河村日佐男、奈良正義*、北村敏勝** (*下北自然史研究会、**日本原子力研究所)、下北半島において採取された海岸埋れ木等試料の加速器質量分析による¹⁴C年代の測定、第40回理工学における同位元素・放射線研究発表会、東京都新宿区、平成15年7月11日。

◆ 小藤久毅、賀佐信一、森 将志、釜本真琴、中山智治、西澤慶介、久慈智幸、伊勢田賢一、島 茂樹、河村日佐男、六ヶ所村沖合海域における堆積物中放射性核種濃度、2003日本放射化学会・第47回放射化学討論会、大阪府泉佐野市、平成15年10月2日。

◆ Shigeki. SHIMA, Shin-ichi GASA, Ken-ichi ISEDA, Keisuke NISHIZAWA, Tomoharu NAKAYAMA, Tomoyuki KUJI, Hisaki KOFUJI, Masashi MORI, Makoto KAMAMOTO and Hisao KAWAMURA, Distribution of long-lived radionuclides (¹⁴C, ¹²⁹I, and ^{239,240}Pu) in water columns off Sanriku, Japan, International Symposium on Radioecology and Environmental Dosimetry, Rokkasho, Aomori, October 22-24, 2003.

新人紹介

● 笹田 金雄 (本籍：青森県、趣味：読書)

本年四月より海洋財団にお世話になり、現在、日本原子力研究所むつ事業所所属の海洋調査研究船『みづほ丸』に乗船勤務しています。思い起こせば、私が当地に関わりを持つことになったのは十九年前、(株)商船三井からの出向で『原子力船むつ』への乗船が、きっかけとなりました。幸いなことに乗船した『むつ』には、下北出身の親しい先輩、かわいい後輩がおり、下北もたいへん良い所だと思いました。また、『むつ』乗船時には、地元の人と縁があり、独身生活を謳歌してきた私にも、生涯の伴侶を得ることができました。そして今、財団にお世話になっており、深いつながりを感じています。これからは、今まで外航船員として培ってきた経

“よろしく願いいたします”

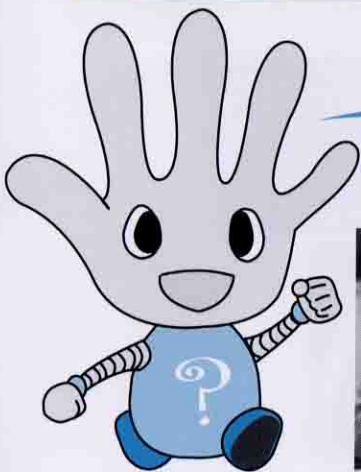
験を生かし、財団及び海洋調査研究船『みづほ丸』運航員としての一翼を担い、海洋調査研究に貢献できるよう努力しますのでよろしくお願い致します。

● 澤藤奈都子 (本籍：青森県、趣味：読書)

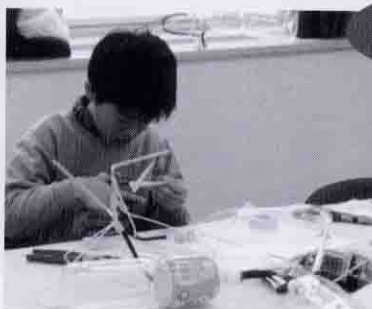
この6月からむつ海洋研究所分析部に採用されました。出身は大畑町で、大学時代の4年間以外はずっと大畑町に住んでいます。以前は化学や海洋研究とは程遠い職場で働いていました。そのため、学ばなければならないことがたくさんあります。毎日新しい事との出会いで大変ですが、おもしろさも感じています。いろいろなことに興味を持ち、たくさんのことを吸収していきたいと思っています。今後ともよろしくお願い致します。

● 工藤 昌栄 (本籍：青森県、趣味：釣り、自然観察)

本年4月より、むつ科学技術館で勤務しております。出身は青森市です。以前は、青森県内の遺跡を発掘している機関に勤務し、作業着で頭にタオルを巻き測量などをしていました。今回、インストラクターという業務に就きましたが、制服が女性らしいなかに緊張感もあり、素敵だと思いました。研修を含め数ヶ月勤務しましたが、一日も早く諸先輩方のようになれるよう努力していきたいです。むつ市はとても暮らしやすい所です。趣味が釣りと自然観察なので、むつ市は私には合っているのかもしれない。これから住んでいく上で四季のそれぞれがどのような表情を見せてくれるのか楽しみです。いろいろな事に興味を持って頑張りたいと思いますので、ご指導をよろしくお願い致します。



科学の魅力を体感しよう！



▲「ロケットストロー作り」工作風景

サイエンス クラブ

『ストローロケットに 挑戦！』

平成16年2月1日、サイエンスクラブ小学校低学年B班の最終回を開催しました。子供達は「ストローロケット作り」に挑戦し、誰よりも遠くに飛ばすために、翼を付けたり発射台を工夫したりの2時間半、夢中で試行錯誤していました。

この日、最長飛行距離を出した子は、秘密の工夫をみんなに内緒にしていました。

工作教室

『青森県ジュニア ロボコン大会に出場！』

11日間に渡り親子ロボット工作教室を開催しました。毎回土曜日・日曜日の開催という限られた日取りにもかかわらず、30組の親子が理想のロボット作りに挑戦しました。それぞれが自慢のロボットを持参して「第5回青森県ジュニアロボコン大会（平成16年2月21日開会）」に挑戦！

残念ながら、賞は取れませんでした。参加した親子は今まで以上に強い絆で結ばれたようでした。



▲出場者インタビュー風景

移動科学 教室

『10校で移動科学 教室を開催！』

15年度は、下北郡内の小規模校10校から移動科学教室開催の要望がありました。

液体窒素を使った超低温の実験では、バナナでクギを打ったり、セラミックスの上でネオジウム磁石が浮上する超伝導実験に驚きの歓声を上げていました。

この日は、普段テレビでしか見る事のない実験や初めて体験する実験など、科学の不思議や魅力を親子で堪能していました。



▲「超低温の世界を調べよう」実験風景
(川内町立蛸崎小学校)

平成16年度のイベント

- 科学技術週間イベント 4月18日(日)
- ゴールデンウィークイベント 5月3日(月)～5月5日(水)
- 海の日・開館記念イベント 7月18日(日)
- 夏休みイベント 7月17日(土)～8月22日(日)
- 原子力の日特別イベント 10月24日(日)
- 巡回展(ナノテクノロジー) 11月3日(水)～4月14日(木)
- クリスマスイベント 12月19日(日)
- 冬休み特別イベント 12月18日(土)～1月10日(月)
- 冬季イベント 2月13日(日)

入館ご案内

- 入館料(消費税込)
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)
- 開館時間
9:30～16:30(入館は16:00まで)
- 休館日
毎週月曜日(月曜日が祝日の場合は翌日)
年末年始(12月28日～1月4日)

今年も“人気者”続々登場!!

平成15年7月12日、むつ科学技術館の開館以来20万人目のお客様をお迎えする事ができました。青森県鶴田町から家族で遊びに来ていた福井美紀ちゃん(鶴田小学校5年生)は、「突然のことでびっくりしています。とてもラッキーです。」と、驚いた様子でした。



入館者20万人達成したよ!

むつ科学技術館オリジナルキャラクター『ナゼボン』です。おなかの“はてなマーク”と“手の形”が特徴なんだよ。

科学館にめずらしい訪問者がやってきたよ。



科学館へめずらしいお客様がやってきました。平成15年7月の中旬頃からちょくちょく見かけるようになったアザラシ。来館したお客様は、興味津々な顔で2階休憩コーナーの望遠鏡をのぞいていました。呼吸のため、7～10分おきに水面に顔を出すたび歓声があがり、11月には地元の新聞やテレビで紹介されるほど人気者に…。

今度はいつ遊びに来てくれるかな?



原子と電気のおもしろ科学が集まった楽しい実験市場を開催しました。平成15年12月23日から平成16年4月11日までの約3ヶ月半でしたが、一生懸命自転車をこいで電気を作ったり、携帯電話のヒミツを調べたりして、親子そろって楽しんでいただけたようでした。

(後援：財団法人つくば科学万博記念財団)

巡回展“科学市場”はとっても大好評でした!

これから、科学館のキャラクターとしてがんばります。いろいろなところでみんなに会えるのを楽しみにしているよ。みんな早く覚えてね。

映画上映はもちろん、工作教室も大人気だったよ!!



平成16年2月8日「冬季イベント」が開催されました。いつも大好評の映画上映はもちろん、最近では、工作教室を目当てに来館してくれる子供達も多くて、開館して30分も経たないうちに定員になってしまいました。

この日1日で、冬季イベント開設以来最高入館者数の1,523名のお客様が科学の不思議に触れていました。

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>