



海の宝を巡る学びと体験 マリン・ラーニング

『海』でつながる私たち。 あなたの『海の宝』は何ですか？

「海の宝を巡る学びと体験 マリン・ラーニング」は、大きく2つのプログラムで構成されます。

一つは、この夏、全国各地において「海の宝」を学ぶことができるイベントの開催です。イベントは、海の生物を体感するイベントから、「海」をテーマとした芸術や環境問題を学ぶ講演など多様な内容で開催します。

もう一つのプログラムが、11月に開催される「海の宝アカデミックコンテスト(「海コン」)」。中学生・高校生を対象とした、「海」をテーマとしたプレゼンテーションコンテストです。

これらのプログラムを通じて、「海」から始まった生命の素晴らしさ、そして「海」の大切さを学んでいきます。

「海の宝を巡る学びと体験 マリン・ラーニング」イベント日程

日程	イベント名	時間	場所	主催	共催	協力・後援など
7月2-3日	第7回沿岸観察会	2日 11:00~ 3日 15:00	むつ市下北自然の家 ちぢり浜	国立研究開発法人海洋研究開発機構 むつ研究所		後援：むつ市、むつ市教育委員会
7月10日	むつ研究所施設一般公開	10:00-16:00	国立研究開発法人海洋研究開発機構 むつ研究所	国立研究開発法人海洋研究開発機構 むつ研究所		後援：むつ市 協力：北海道大学大学院水産科学研究院、 地方独立行政法人青森県産業技術センター 八戸市水産科学館マリエント、 下北ジオパーク構想推進協議会、大畑町商工会青年部
7月17-18日 7月18日	房総の海の森の物語 展示会：写真展：海藻 the Seaweeds 房総の海の森の物語 講演会：海の物語 ~君も海藻博士~	9:00-16:30 13:00-16:30	千葉県立中央博物館	北海道大学大学院水産科学研究院	千葉県立中央博物館	後援：日本応用藻類学会、日本海藻協会、 日本藻類学会千葉県漁連
7月17-24日	「北の魚の赤ちゃん」と海藻の世界 函館市海洋センター	9:00-17:00	函館市国際水産・海洋総合研究センター	北海道大学大学院水産科学研究院		協力：ノース技研
7月23日	海を味わおう in 青森	15:00-18:00	北の防人大湊「安渡館」	北海道大学大学院水産科学研究院		協力：弘前大学食料科学研究所 後援：むつ市、下北ジオパーク構想推進協議会、 弘前大学社会連携推進機構
7月23-24日	はこだてマリンフェスティバル 2016	10:00-15:00	海洋センター	函館国際水産・海洋都市推進機構 函館市		共催：北海道開発局函館港湾事務所、函館運輸支局、 北海道、函館水産試験場 協力：北海道大学大学院水産科学研究院、 函館プロジェクト株式会社、ノース技研
7月28-29日	「海の宝」マリンブルーフェスタ in 札幌	10:00-17:00	西コンコース	北海道大学大学院水産科学研究院	北海道新聞社	後援：北海道、北海道教育委員会、札幌市、札幌市教育委員会
8月6-7日	2016 Miho Cup 7th& バドミントンで海の宝ものをさがそう 海と日本プロジェクト	6日 8:00-17:00 7日 9:00-15:00	静岡市清水区三保 真崎内海	三保水中生物研究会	北海道大学大学院水産科学研究院	
8月8-9日	「海の宝」マリンブルーフェスタ in 札幌	11:00-18:00	札幌駅大通地下歩行空間	北海道大学大学院水産科学研究院	北海道新聞社	後援：北海道、北海道教育委員会、札幌市、札幌市教育委員会
8月10-17日	「北の魚の赤ちゃん」と海藻の世界 函館空港	7:00-20:00	函館空港	北海道大学大学院水産科学研究院		協力：ノース技研
8月11日	「メガマウスに聞いた海のお話し」	終日	海遊館	海遊館	北海道大学大学院水産科学研究院	
8月20日	サイエンスライブ	17:00-18:30	函館市五稜郭タワー	サイエンス・サポート函館(未来大)	函館市、 (公財) 南北北海道学術振興財団、 北海道大学大学院水産科学研究院	協賛：サッポロビール
8月20-28日	はこだて国際科学祭 2016 企画展 「海をたべよう」 3つの海が育むもの。	8:00-19:00	函館市五稜郭タワー	サイエンス・サポート函館(未来大)	北海道大学大学院水産科学研究院	協力：科学技術振興機構 協賛：函館商工会議所、ホンダカーズ北海道、イシオ食品、 函館環境衛生、花びしホテル、トーションビルサービス、 ソニー PCL、佐藤木材工業、エスイーシー、 函館山ロープウェイ、明電舎
8月29-9月4日	海の宝、海藻ファクトリー	終日	函館市国際水産・海洋総合研究センター	北海道大学大学院水産科学研究院		協力：ノース技研
9月3-10日	「北の魚の赤ちゃん」と海藻の世界 函館空港	7:00-20:00	函館空港	北海道大学大学院水産科学研究院		協力：ノース技研
10月1日	海と船と星を巡るプラネタリウム	10:00-17:00(調整中)	函館市函館プラネタリウム館	サイエンス・サポート函館(未来大)	北海道大学大学院水産科学研究院	協力：NPO 法人函館プラネタリウムの会
10月2日	海や船や星と科学を伝える人のためのワークショップ	10:00-15:00(予定)	公立はこだて未来大学	サイエンス・サポート函館(未来大)	北海道大学大学院水産科学研究院	協力：NPO 法人函館プラネタリウムの会
10月9-16日	海の宝、海藻ファクトリー	調整中	函館市国際水産・海洋総合研究センター	北海道大学大学院水産科学研究院		協力：ノース技研
11月7-13日	海の宝、海藻ファクトリー	調整中	函館市国際水産・海洋総合研究センター	北海道大学大学院水産科学研究院		協力：ノース技研
11月13日	海の宝アカデミックコンテスト 2016	8:30-12:00	函館市国際水産・海洋総合研究センター	北海道大学大学院水産科学研究院		



北海道大学
HOKKAIDO UNIVERSITY



上記のイベントは、「海と日本プロジェクト」の
一環で実施しています

事務局 北海道大学大学院水産科学研究院 マリン・ラーニング事務局

〒041-8611 北海道函館市港町3-1-1 / TEL:0138-40-8889/5544 Fax:0138-40-8889 mail:umicon@fish.hokudai.ac.jp



8月8・9日開催(会場:札幌駅前通地下広場札幌駅側イベントスペース)

「マリン・カフェ」・「マリン・ラーニング」講師のご紹介

尼岡 邦夫さん (元北海道大学大学院水産科学研究院)



1936年和歌山県に生まれる。京都大学農学研究科博士課程修了。農学博士。
北海道大学名誉教授。アメリカ魚類・爬虫類学会名誉会員。日本魚類学会名誉会員。
専門は魚類分類学。主にカレイ目魚類の系統と分類に関する研究。
主な著書は「日本産魚類大図鑑」、「日本の海水魚」、「北海道の全魚類図鑑」
「深海魚 ー暗黒街のモンスターたちー」、「深海魚ってどんな魚」など。

鈴木 幸人さん (北海道大学大学院文学研究科)



北海道大学文学研究科芸術学講座准教授。1966年徳島市生まれ。
京都大学文学部卒業、同大学院修士課程(美学美術史学専攻)修了
大阪市立美術館学芸員を経て現職。日本美術史研究が専門。
全国各地に残される鎌倉時代から江戸時代の天神像や縁起絵をめぐって「天神信仰の造形史」を研究。
「笑いの日本美術史」(北大文学研究科ライブラリ『笑い力 人文学でワッハッハ』所収、2011年)、
『太宰府系天神縁起絵の世界』(2012年、財団法人太宰府顕彰会)

原 彰彦さん (元北海道大学大学院水産科学研究院)



北海道大学名誉教授。1947年鎌倉市生まれ。1971年同大学水産学部卒業。
三重県の矢湾養蠶研究所、北海道大学医学部助手、水産庁養殖研究所、
北海道大学水産学部助教授・教授、2012年退官。
2006年～2010年同大学大学院水産科学研究院長・学部長。研究分野は水産増殖学、
特に魚類血清蛋白質中の雌特異蛋白質に関する研究やサケマス類の増養殖に従事。
著書、「イトウの養殖技術」(1996)緑書房
Vitellogenesis and choriogenesis in fishes (2016) Fish. Sci. 82.

青山 潤さん (東京大学大気海洋研究所 国際沿岸海洋研究センター)



東京大学大気海洋研究所・国際沿岸海洋研究センター・教授。1967年生まれ。
神奈川出身。東京大学農学生命科学研究科博士課程修了。
ウナギ研究の世界的権威・塚本勝巳・現東大名誉教授とともにウナギの研究に携わる。
著書に「アフリカによるり旅」(講談社 2007)、「うなドン 南の楽園によるり旅」(講談社2011)、
19種類目となる新種ウナギ発見に至る「によるり旅 ザ・ファイナル」(講談社2013)などがある。

加賀城 匡貴さん (アーティスト)



パフォーマー。笑い、アート、教育をインスピレーションソースにした活動を行う。
代表作に、ステージパフォーマンス「スケルツォ」、
NHK Eテレ「ミ・タ・テ」(札幌ADC準グランプリ受賞、東京TDC賞ノミネート)、
おとどけアート「北陽美術館」(札幌)など。著書に、「脳トレ! パッとブック」(教育画劇)。

※講師や内容については、変更する場合があります。



8月8・9日開催(会場:札幌駅前通地下広場札幌駅側イベントスペース)

「マリン・カフェ」・「マリン・ラーニング」講師のご紹介

川崎 琢真さん (北海道立総合研究機構 水産研究本部 栽培水産試験場)



研究分野:水産増養殖、種苗生産、繁殖生理学、分子生物学、免疫生化学
論文等:

【原著論文】ミトコンドリアDNA16SリボゾームRNA遺伝子解析による
奥尻島周辺のカキ類の種判別(2014)

【共著論文】ホタテガイ幼生簡易同定に用いる高特異的ポリクローナル抗体の作成(2014)

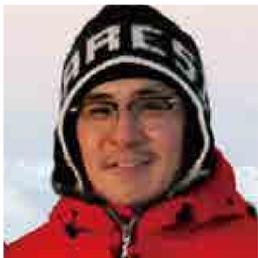
【広報誌】ソイ・メバル類の人工授精技術の現状と課題(2015)

藤井 賢彦さん (北海道大学大学院地球環境科学研究院)



横浜市生まれ。九州大学理学部地球惑星科学科卒、
北海道大学大学院地球環境科学研究科博士後期課程修了。
博士(地球環境科学)。国立環境研究所、米国メイン州立大学などを経て、2011年より現職(准教授)。
専門は環境科学・海洋学。
著書に『水産海洋学入門 海洋生物資源の持続的利用』(講談社、共著)など。

野村 大樹さん (北海道大学大学院水産科学研究院)



1980年生まれ。愛知県出身。北海道大学大学院水産科学研究院所属。助教。
2008年学位取得(北海道大学)。
国立極地研究所、ノルウェー極地研究所、北海道大学低温科学研究所を経て現職。
専門は、極域海洋化学、雪氷学。
これまで北極・南極での観測を10回実施。

工藤 勲さん (北海道大学大学院水産科学研究院)



1960年生まれ。札幌出身。北海道大学大学院水産科学研究院教授。
水産学博士(北海道大学、1989年)
専門分野:海洋生物地球化学、基礎生産学
北部北太平洋の外洋域に微量の鉄を散布して、植物プランクトンを増すことにより
生物生産性を加速させて地球温暖化を抑制させる実証実験に参加。

「マリン・カフェ」・「マリン・ラーニング」の最新情報は下記をご確認ください。

<http://www.facebook.com/marinebluesapporo/>



※講師や内容については、変更する場合があります。

「魚拓」を作ろう！

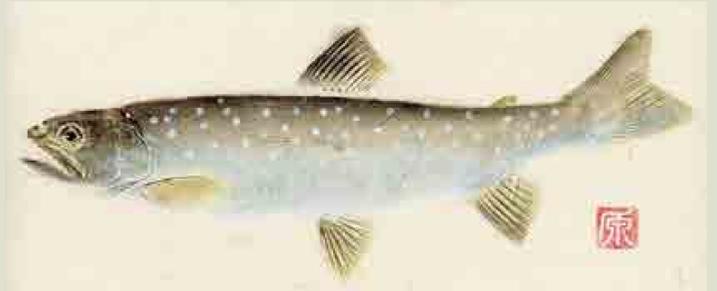
魚拓は、日本が編み出した独特の技法であり、1800年代に世に出てきたと言われ長い歴史があります。

魚拓には、直接法と間接法の2種類があります。

直接法は、魚の体に直接墨を塗り、布や紙をあてる方法です。

一方、間接法は、魚に布や紙を乗せ、上から墨や絵の具で色をつける方法です。

今回は、北海道大学大学院水産科学研究院 原 彰彦 名誉教授から間接法を用いた「魚拓」を学びます。



「昆布」について、詳しく知ろう！

お出汁や、昆布巻き、昆布めめ、昆布茶など、
普段食べている「昆布」にも、いろいろな種類があります。
今回は、北大水産学部のある函館周辺のコンブ類の中から、
3種類を紹介します。



マコンブ



ミツイシコンブ
(日高昆布)

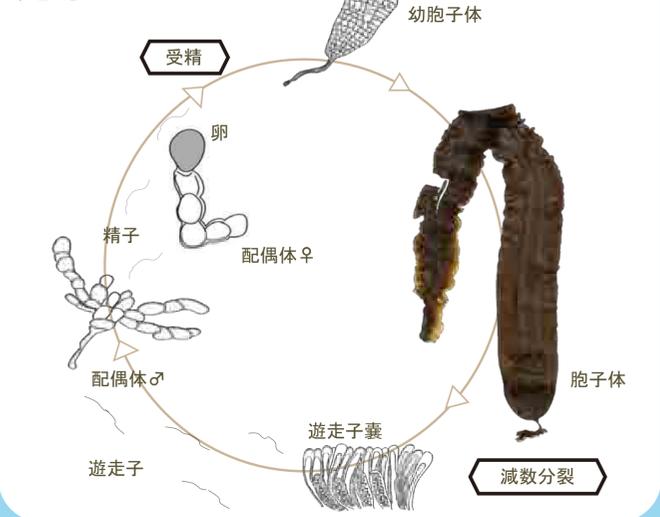


ガゴメ

昆布分布図



昆布の一生



中学生・高校生のみなさんへ！
みなさんの海の宝（海の魅力や価値）のイメージを
8枚の電子紙芝居にして応募してみませんか？

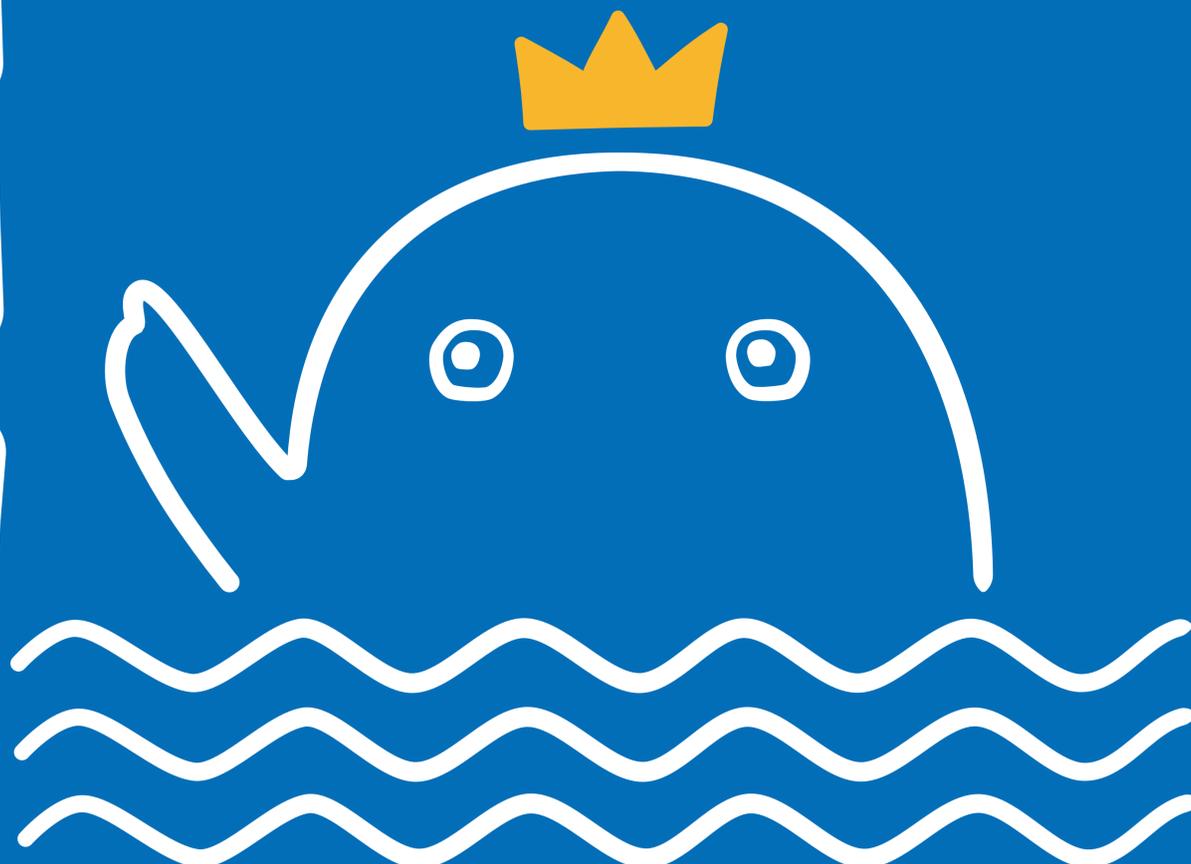
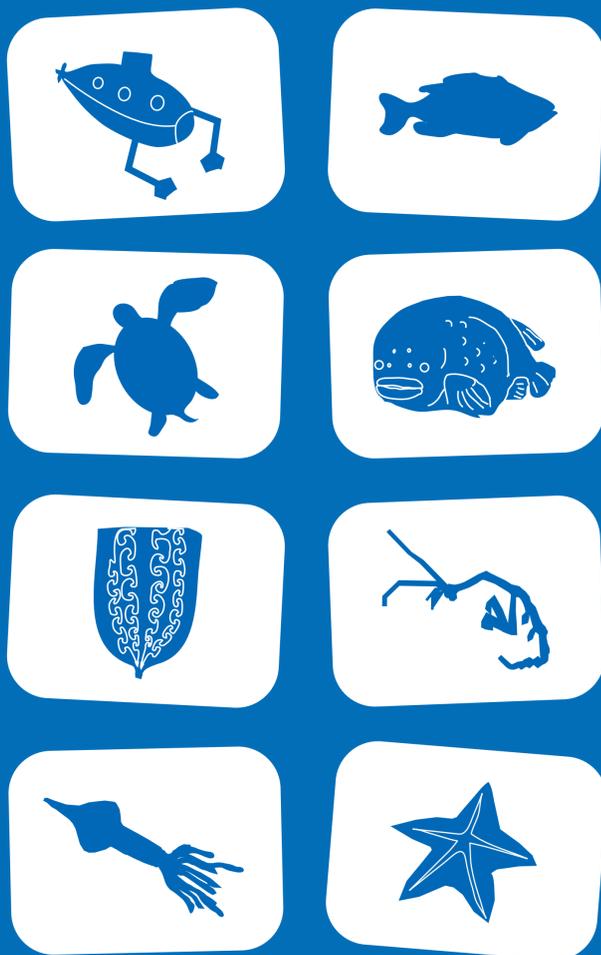
海の宝

アカデミック コンテスト

2 0 1 6



<http://www.umicon.jp/>



あなたにとっての「海の宝」はなんですか？

海の宝のあいか

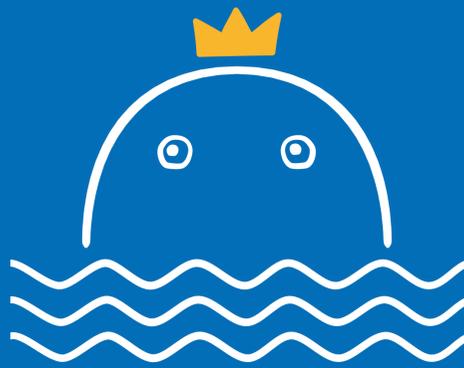
みなと

乗りもの

まつり

ライフ
スタイル

スポーツ



しごと

食べもの

生きもの

アート



このイベントは、「海と日本プロジェクト」の一環で実施しています



はこだてまちかど

デジタル水族館



提供：北海道大学水産学部



海のふしぎな生き物たち



イソバテング



キツネメバル



ニジカジカ



ホテイウオ



アナアオサ



アナダルス



海のふしぎな生き物たち



ウスメバル



ウミタナゴ



ガーベラミノウミウシ



ガゴメを捕食するイトマキヒトデ



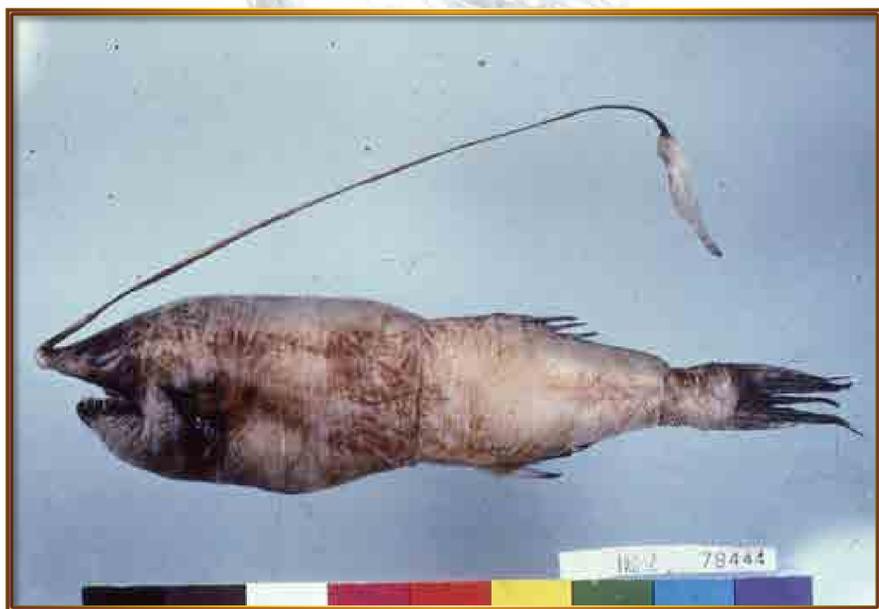
リュウグウノハゼ



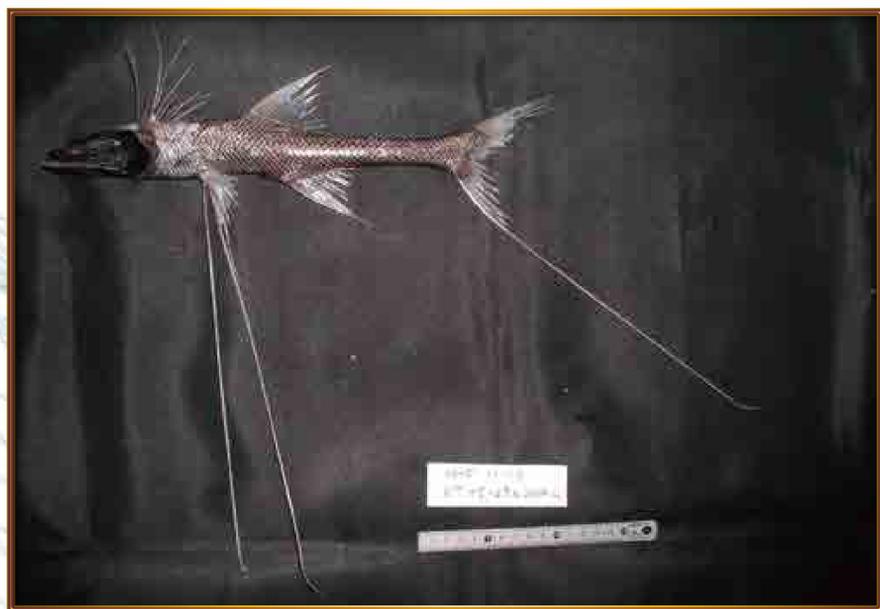
卵を守るアイナメ



海のふしぎな生き物たち



アンドンモグラアンコウ



オオイトヒキイワシ



オキアカグツ



クロアンコウ



チョウチンアンコウ



オオアカクジラウオ

〈漁船・作業船部門賞〉

おしよろ丸 北の海を走る「洋上の大学」



船名	おしよろ丸
船種	漁業調査・練習船
船主	国立大学法人北海道大学
建造会社	三井造船株式会社
竣工年月日	2014年7月28日
LppxBxD-d	70.0m×13.0m×5.8m-5.0m
総トン数	1,998トン
速力	12.5ノット
主機	1,200kW 発電機関×3+ 1,000kW 推進電動機×2
最大搭載人員	99人

北海道大学の水産学部では、学生全員が一度は、練習船の実習を経験する。机上で理論を勉強するだけでなく、洋上に繰り出し、船での生活も合わせて海のサイエンスを基礎から応用まで総合的に学ぶためだ。昨年7月に最新鋭の練習船“おしよろ丸”が竣工した。

北大の“おしよろ丸”は、これが5代目。初代の“惣路丸”が1909年に誕生して以降、100年以上にわたって北太平洋を中心とした海域で研究者を育ててきた。

5代目“おしよろ丸”が担う役割の一つは、漁業実習。学生が実際の船で、表層流網やイカ釣り、トロールなど漁業を学ぶ。船上には全自動いか釣り機やトロールウインチなどの各種の漁労設備が設けられている。そして、もう一つの役割が、海洋観測と調査研究。未知の深海海底生物を採集したり、海底地形を調査したり、地球温暖化の影響を探るため北極圏に向かったりと、研究対象はさまざま。東日本大震災で被害を受けた現地水産業の復興に向けた調査研究という使命も持つ。このため、船にはスキャニングソナーをはじめ、さまざまな最新鋭の研究調査機器が配置されている。

より高い精度での研究や観測ができるよう、新“おしよろ丸”は従来よりも進化している。特徴の一つが「静粛性」だ。漁業練習船は、実習や調査観測時に音響観測機器を使用する。観測精度を高めるためには、雑音の低減がポイントになる。このため、推進機関としては新たに、

静粛性に優れた電気推進方式を採用した。電動機を2基搭載し、2速切り替え方式として、調査観測時は低速回転にして出力を落として静粛性を高めるようにした。発電機は防振の支持構造とし、制振材も配置。プロペラは直径の大きいものを採用して低速回転で航行する際にキャビテーション（空洞化による気泡）が発生しない設計にした。こうした対策の結果、水中での雑音は大きく低減した。船内でも、最も騒音が大きい機関室（エンジンルーム）そばの学生居室で、陸上の静かな事務所と同じような静かさを実現した。「推進機の発停に気づかないほど静か」という。

このほか、観測機器が性能を十分発揮できるよう、気泡の発生を抑える船首形状を採用したり、操縦性の向上も図るなど、実習や観測が効率よく行える船になっている。

また、船内で快適に過ごせるように、減揺タンクとフィンスタビライザで横揺れも軽減した。復原性も向上し、船内の騒音低減と合わせて、長い期間の航海を安全・快適に過ごせるよう工夫されている。

“おしよろ丸”が活躍するフィールドは、オホーツク海やベーリング海など北太平洋亜寒帯海域だ。どのような海域でも高度な生物採集機器や計測機材を自由自在に使いこなせる研究者。そんな人材を育てるため、“おしよろ丸”は「洋上のキャンパス」として活躍する。



静かで揺れない洋上キャンパス

北海道大学水産学部附属練習船 おしよろ丸



建造目的

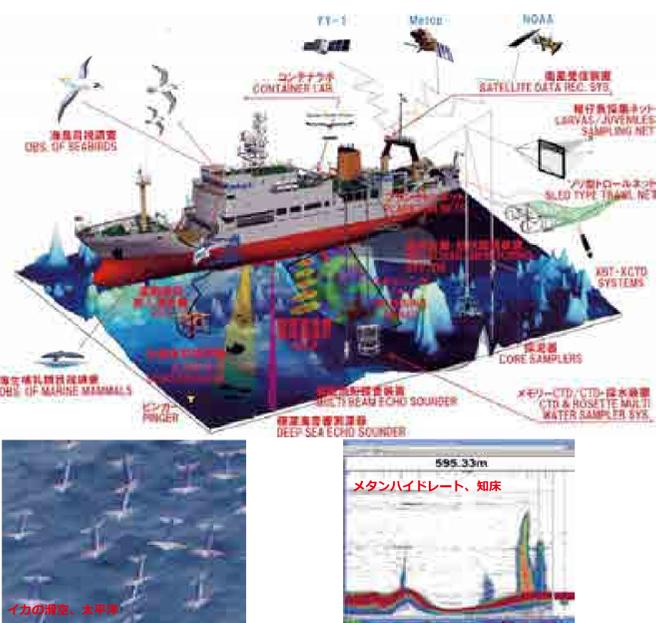
- ・「水産科学」やその関連分野の研究と実習に取り組む教育プラットフォームとして、この分野で活躍する人材育成
- ・国内外の大学・研究機関との交流・国際共同研究等の推進
- ・東日本大震災で壊滅的被害を受けた現地水産産業の復興支援



練習船として理想的な形

- ・高い運動・耐航性能を備える
- ・従来のおしよろ丸の流れをくむ観測や実習の利便性を備える船型
- ・北海道近海からベーリング海、北極海を含む亜寒帯水域における航行を考慮し、IC級耐氷構造
- ・環境負荷軽減に配慮し、より高い実習能力及び居住性を備える

未知の深海海底生物に採集・観察をめざし



おしよろ丸V世(2014.7~)

主要寸法等
 長さ：78.27m、幅：13.00m、深さ：5.80m、満載喫水：5.00m、総トン数：1,598GT (国際トン数:1,998GT)、航海速度：12.5ノット、推進システム：三相誘導電動機1,000kW×2基、推進器：可変ピッチハイスキュープロペラ(4翼)×1基、航続距離：10,000海里、最大搭載人員：99名 (乗組員32名、教員7名、学生60名)



忍路丸 (1909-1913, 153.22GT)



おしよろ丸II (1927-1962, 471.76GT)

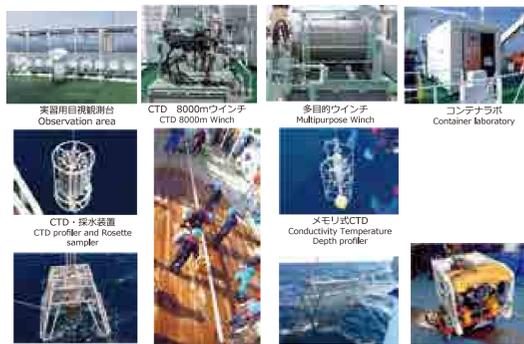


おしよろ丸III (1962~1983, 1180.64GT)



おしよろ丸IV (1984~2014, 1383GT)

研究調査設備



漁撈設備



クラーク博士の夢 洋上大学



札幌農学校初代教頭 William Smith Clark

北海道大学の教育研究理念
 「フロンティア精神」、「国際性の涵養」、「全人教育」、「実学の重視」



北極圏研究 地球異変への取り組み



朝日新聞夕刊 (全国版) より、2007.8.25

東日本大震災復興への貢献



流し網による資源調査

松島の牡蠣棚、2014.11.4



「おしよろ丸展」来館者約56,000人
 2014.5.20-6.27函館, 7.11-11.3札幌

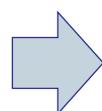


「おしよろ丸」Facebook(<https://ja-jp.facebook.com/oshioromaru>)



Oshioro-maru Hokudai (@oshorohokudai) | Twitter

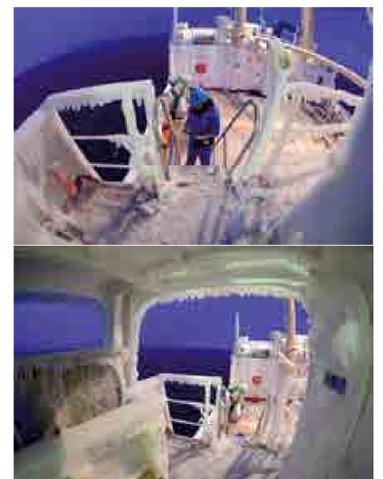
最新情報の発信



リアルタイム



ベーリング海・北極海、2013.8.6



船体着氷の氷落し作業、2012.12.26