

丸水勢船習練



国立大学法人 三重大学

学長挨拶



国立大学法人 三重大学 学長
豊田長康
 Mie University, President
Nagayasu Toyoda

新「勢水丸」竣工を祝う Celebrating the completion of the new “Seisui-maru”

三重大学大学院生物資源学研究科が管理・運航する「勢水丸」は、学生の海洋実習や海洋研究に必要な不可欠な、

中部地区唯一の大学の練習船であり、三重大学ばかりではなく、他大学の
 実習や研究にも活用されてきました。

初代の「勢水丸」は昭和55年(1980年)に建造されたもので、すでに一般的な船の耐用年数を過ぎ、新しい代船の建造が強く望まれていました。この度、多くの方々のご尽力により新「勢水丸」の竣工を迎えられたことには、たいへん感慨深いものがあります。

新「勢水丸」は、海底地形探査装置や自動気象観測装置など、海洋観測や大気観測の設備を充実し、また、海洋ブロードバンドを搭載して高度情報化時代に対応できる高機能の装備を備えています。学生実習にとどまらず、伊勢湾の再生プロジェクトをはじめ、この海域のさまざまな研究プロジェクトに応用でき、また、大災害時には救援活動の一助にもなり、大学の地域貢献に大きな役割を果たすと考えられます。伊勢湾を中心としたこの海域における「勢水丸」を活用した教育研究活動から、世界を目指すイノベーションが生まれることを大いに期待しています。

勢水丸

The “Seisui-maru”, which had been managed and run by the Graduate School/Faculty of Bioresources of Mie University, had been the only university training vessel in the Chubu region. This vessel had been essential for the marine practical training and marine research for students. The vessel had been used not only by Mie University but also by other universities for training and research.

The first “Seisui-maru” was built in 1980. It had already passed the service life of a vessel, and many people strongly wished for the construction of the new replacement vessel. I feel deep emotion that, thanks to many people’s efforts, today we can have the completion of the new “Seisui-maru”.

The new “Seisui-maru” is equipped with devices for hydrographic observation and atmosphere observation, such as seafloor topography exploratory device and automated meteorological equipment. It is also equipped with high technology devices such as marine broadband to respond to the advancing information era. This vessel can be used not only for the students’ practical training but also various research projects in this marine area such as the Ise Bay recovery project. Furthermore, this vessel can provide assistance for rescue activities during a disaster and will play a great role for the University in contributing to the community. We are looking forward to the creation of globally recognized innovations from the education and research activities using the “Seisui-maru” in and around the marine area of Ise Bay.

学部沿革と旧勢水丸の航跡



旧勢水丸は昭和55年(1980年)7月に竣工しました。船名は公募が行われ、「三翠丸」、「三重大学丸」の名前もあがっていましたが、投票の結果、水産学部の同窓会「勢水会」の名前を充てた「勢水丸」が採用されました。「勢」は伊勢を、「水」は水産を表しています。文字は当時の井澤道学長による筆です。その後、多様化する研究調査や乗船学生数の増加に対処すべく、平成4年(1992年)に全長を4.4m延長し、研究室と居室の拡張を行いました。様々な実習や研究航海に活躍し、平成20年9月30日をもって引退しました。

大正10年(1921年) 12月	三重高等農林学校設置
昭和24年(1949年) 5月31日	三重大学農学部設置 農学部附属農場および附属演習林設置(前身学校は三重農林専門学校)
昭和25年(1950年) 4月 1日	三重県立大学開学(医学部および水産学部)
昭和41年(1966年) 4月 1日	大学院農学研究科修士課程設置
昭和47年(1972年) 5月 1日	水産学部設置(三重県立大学から水産学部移管)
昭和49年(1974年) 4月 1日	水産学部附属水産実験所設置
昭和51年(1976年) 4月 1日	大学院水産学研究科修士課程設置
昭和54年(1979年) 4月 1日	水産学部附属練習船勢水丸設置 三菱重工業下関造船所にて建造開始
昭和55年(1980年) 7月10日	勢水丸(初代)竣工
昭和56年(1981年) 6月	松阪港に実習船基地完成
昭和62年(1987年) 10月 1日	生物資源学部(生物資源学科)設置(農学部、水産学部を統合改組) 生物資源学部附属農場、附属演習林、附属水産実験所、附属練習船勢水丸設置(学部統合に伴い生物資源学部附属練習船となる)
平成 3年(1991年) 4月 1日	大学院生物資源学研究科博士課程設置
平成 4年(1992年) 2月	日本鋼管清水製作所にて勢水丸船体延長(4.4m)工事施工
平成12年(2000年) 4月 1日	生物資源学部資源循環学科、共生環境学科、生物圏生命科学科設置 (生物資源学科を改組)
平成14年(2002年) 4月 1日	生物資源学部附属紀伊・黒潮生命地域フィールドサイエンスセンター設置 (生物資源学部附属農場、附属演習林、附属水産実験所を改組)
平成16年(2004年) 4月 1日	国立大学法人三重大学へ移行
平成18年(2006年) 4月 1日	大学院大学化に伴い大学院生物資源学研究科に改組
平成19年(2007年) 5月 7日	大学院生物資源学研究科に文部科学省より実習船代船建造の補助金示達
平成19年(2007年) 10月 1日	生物資源学部設立20周年
平成20年(2008年) 3月26日	三菱重工業下関造船所にて代船起工
平成20年(2008年) 9月24日	三菱重工業下関造船所にて代船進水、船名を「勢水丸」と命名
平成21年(2009年) 1月30日	第二代練習船勢水丸竣工



オクトパスシステムによる海洋観測
Observation of physical, biological and optical oceanographic parameters by octopus system CTD equipped



東シナ海でのトロール実習
Practice of marine biology investigation in East China Sea

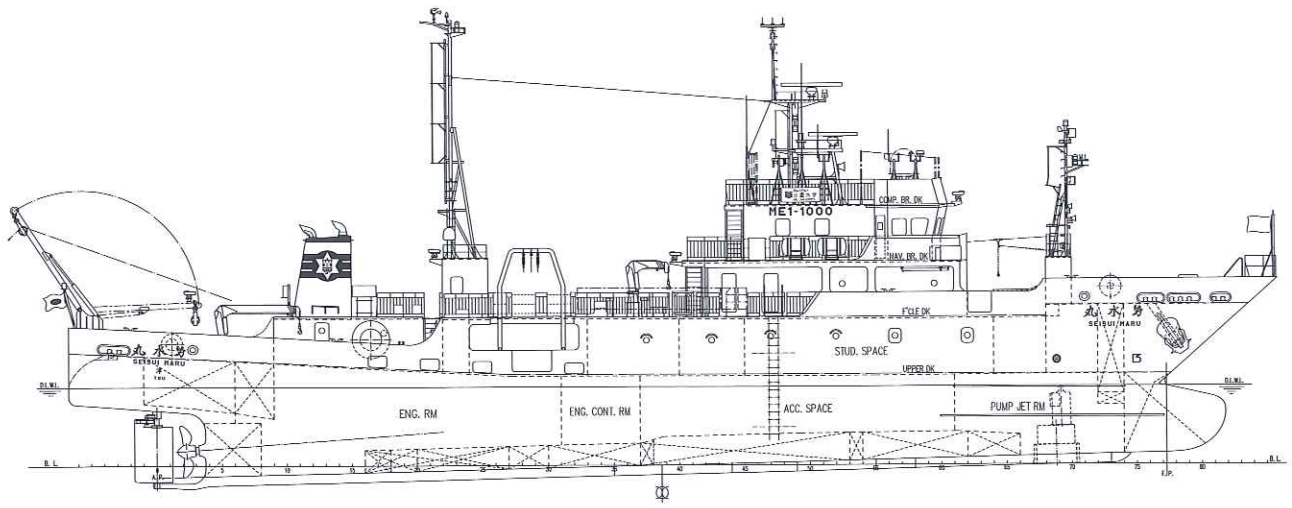


スーパーサイエンスハイスクールでの体験実習航海
Ocean research experience program for Super Science High-school (SSH)

勢水丸概要

本船は伊勢湾・熊野灘から本邦南方黒潮海域、小笠原諸島周辺海域、東シナ海を実習海域に、陸地を離れ海に身を置いて現状を確認しながら学習する「洋上実験室・研究室」として、水産学・海洋学に関する実習・調査を行なう船として建造された。

生物資源に関する実習や海洋観測、大気観測などの研究活動が機能的に遂行できるよう、漁労設備と観測設備を備え、船底には計量魚群探知機、多層式超音波流速計、海底地形探査装置などの音響機器を装備している。また、船の推進には電気推進システムを採用し、船内電源との共通化により効率的なエネルギー管理ができ、地球にやさしい船となっている。



≫ 主要目

長さ(全長)	50.90m
長さ(登録)	42.71m
長さ(垂線間長)	42.50m
幅(型)	8.60m
深さ(型)	3.75m
計画満載喫水(型)	3.30m
総トン数	318トン
国際トン数	491トン
資格及び航行区域	JG、国際航海・A3水域
航海速力	12ノット
定員(合計)	44名
推進電動機	1,000kW × 1台

≫ Principal Particulars

Length (overall)	50.90m
Length (registered)	42.71m
Length (between perpendiculars)	42.50m
Breadth (mld)	8.60m
Depth (mld)	3.75m
Design draught (mld)	3.30m
Domestic gross tonnage	318 ton
International gross tonnage	491 ton
Classification and navigation area	JG, Ocean going
Service speed	12 knot
Complement (total)	44 persons
Propulsion motor	1,000kw x 1set

進水式



進水直前 / Just before launching



支綱切断
Cutting ceremony



命名式 / Naming ceremony



船名 / Ship name



進水 / Launching

建造工程



起工式 / Commencement ceremony



二重底ブロック / Double bottom block



船尾ブロック / Stern block



船台搭載開始 / Start of block erection



減速機及び推進電動機搭載
Installation of reduction gear and propulsion motor



上部構造 (アルミブロック)
Superstructure (Aluminum block)



主船体船首部 / Fore main hull



上部構造搭載 / Election of superstructure



煙突搭載 / Installation of funnel



プロペラ取付け / Fitting of propeller in rudder

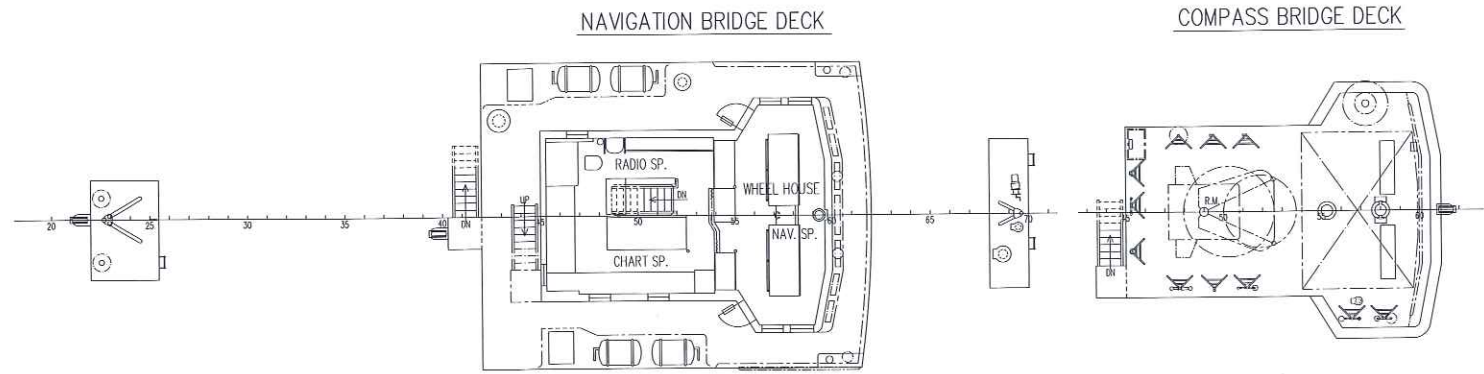


進水前 (船首部左舷) / Before launching (Fore part)



進水前 (船尾部左舷) / Before launching (Aft part)

羅針儀甲板及び航海船橋甲板 Compass bridge deck & Navigation bridge deck



「羅針儀甲板」には、レーダーマストが配置され、レーダー、各種アンテナ、ドーム類が装備されている。また、ホェールウォッチングができるようベンチも装備されている。

「航海船橋甲板」には操舵室が設けられ、機能的に作業ができるよう「操舵区画」「海図・研究区画」「無線区画」に分かれている。「操舵区画」には、CPP、ポンプジェットおよび舵を1本のレバーで統合的に制御できるジョイスティック操船装置が装備され、そのほかレーダーや電子海図表示装置などの航海計器が装備されている。「海図・研究区画」には、DGPS航法装置、表層水温モニタリングシステム、CTDオクトパス、多段式開閉ネット、各ウインチ線長・線速計、自動気象観測装置、計量魚群探知機、魚網監視装置などの機器が装備されている。

》》 主な装備

- ・No.1、No.2レーダー 各1式
- ・電子海図情報表示装置 1式
- ・マルチディスプレイ 1式
- ・カラープロッター 1式



船橋外観
Outside view of navigation bridge



船橋全景 / Overview of navigation bridge



レーダーマスト / Radar mast



ジョイスティック操船装置 / JOY STICK control system



操舵室後部 / Aft part of wheel house



操舵区画 / Navigation area

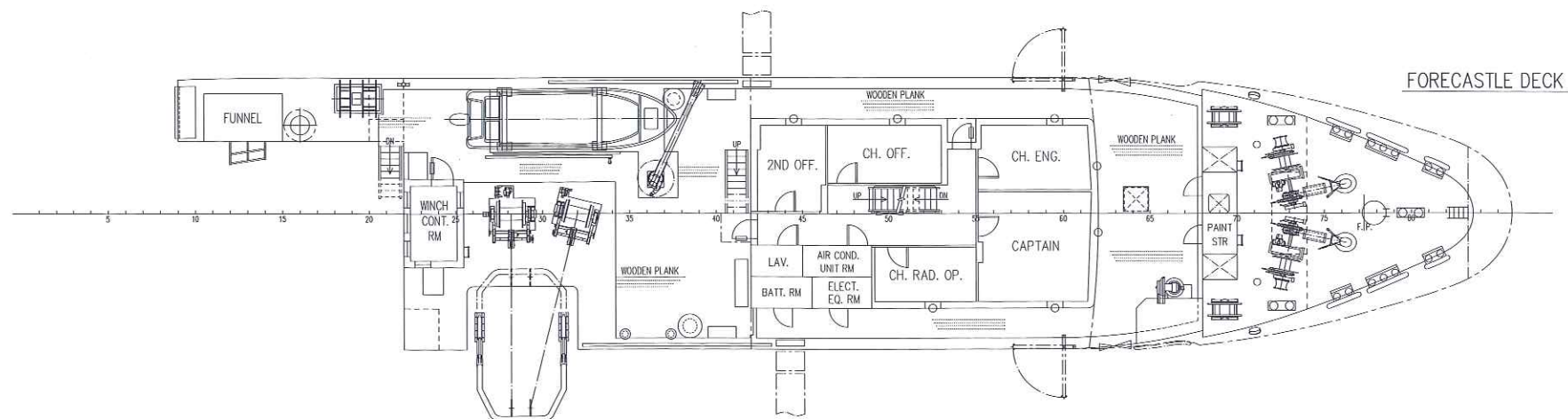


無線区画 / Radio equipment area



海図・研究区画 / Chart and research area

長船首楼甲板 Forecastle deck



「長船首楼甲板」には、船首部に係船装置、中央部に船長室や機関長室などの士官室が配置されている。中央部右舷側には、観測ウインチ、CTDウインチが配置され、上甲板に装備された観測Aフレームとの連携作業で観測機材の投入・揚収を行なう。左舷側には作業艇や煙突が配置されている。また、後部中央部にはトロールウインチ操作室も配置され、計器類や船尾の状況を見ながらトロールウインチを遠隔操作することができる。

≫≫ 主な装備

- ・CTDウインチ 1台
- ・観測ウインチ 1台
- ・長船首楼甲板クレーン 1台
- ・作業艇(船外機60ps、定員8名) 1台



長船首楼甲板船首部
Fore part of forecastle deck



長船首楼甲板後部 / Aft part of forecastle deck



揚錨機 / Anchoring machine



観測ウインチ、CTDウインチ、観測Aフレーム
Survey winch, CTD winch, A-frame for survey



作業艇 / Work boat



ウインチ操作室 / Winch control room

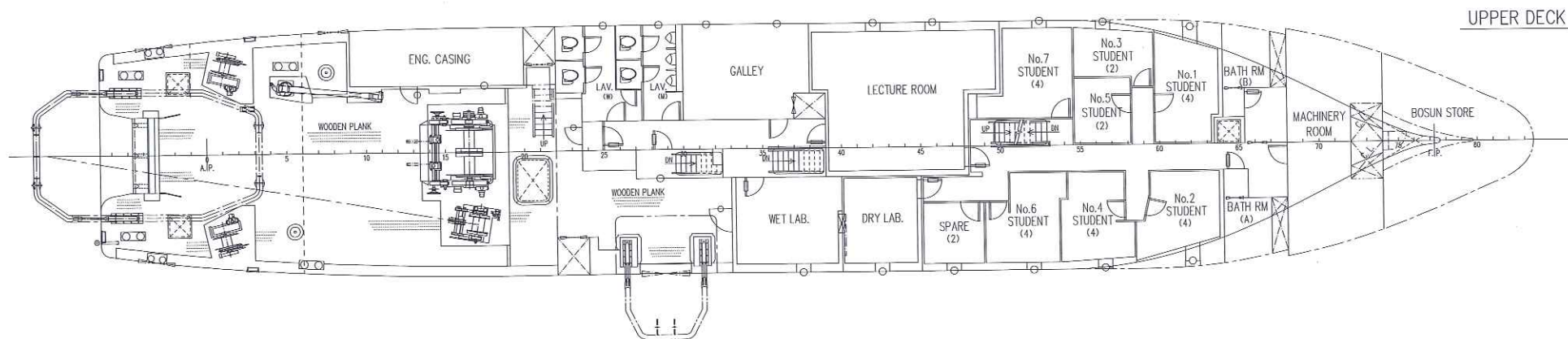


船長室 / Captain's room



乗組員居室 / Crew's room

上甲板 Upper deck



「上甲板」には、船首部に油圧ポンプユニットや空調機を配置した機械室があり、学生の居室も配置されている。中央左舷側には学生用教室兼学生食堂、調理室、トイレがある。中央右舷側は作業甲板となっており、観測用Aフレームや研究室が配置され、採取した海底の土や海水のサンプルを機能的に分析できるようになっている。また、船尾作業甲板にはトロールウインチ及びモクネスウインチが装備され、Aフレームを介して魚網や多段開閉式ネットの曳航が可能である。

≫ 主な装備

- | | | |
|--------------|-----------------------|-----|
| ・トロールウインチ 1台 | ・CTDオクトパスシステム | 1式 |
| ・モクネスウインチ 1台 | ・採泥器 | |
| ・観測用Aフレーム 1台 | (簡易ドレッジ、GS型表層採泥器ほか) | 1式 |
| ・船尾Aフレーム 1台 | ・ニスキンサンプラー (2.5L×14本) | 1式 |
| ・上甲板クレーン 1台 | ・バンドン採水器 | 2式 |
| | ・多段開閉式ネット、観測用ネット | 各1式 |
| | ・表層水温モニタリングシステム | 1式 |



化粧煙突 / Funnel



船尾作業甲板 / Aft part work deck



研究室(ウェット・ドライ) / Laboratory (wet, dry)



船内情報指示装置
Monitoring system for ship information



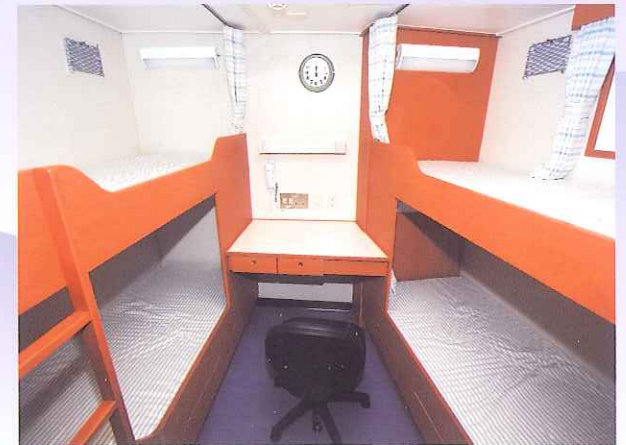
CTDオクトパス装置及び採水器
CTD octopus system and
water sampling bottles



学生教室・食堂 / Student lecture and mess room

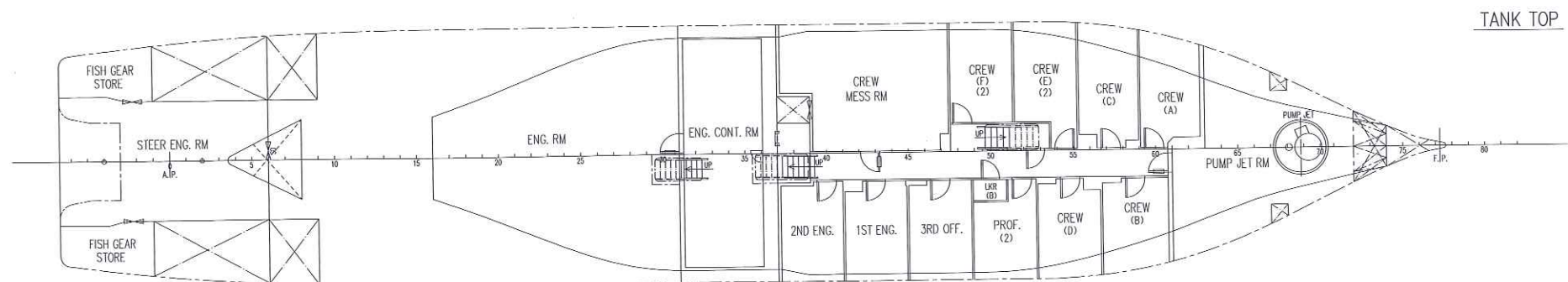


調理室 / Galley



学生居室 / Student room

タンクトップ Tank Top



「タンクトップ」には、船首部にポンプジェット室を、中央部には乗組員居室が配置されている。後部には機関制御室、機関室、舵機室があり、本船の推進関連の機器が装備されている。また、船底には3つのソナードームが配置され、ポンプジェット、計量魚群探知機、超音波流向流速計、海底地形探査装置、スキャンングソナーなどの音響機器を備えている。

≫ 主な装備

- | | | | |
|------------|----|-------------------------------------|----|
| ・計量魚群探知器 | 1式 | ・ポンプジェット (300kW) | 1式 |
| ・多層式超音波流速計 | 1式 | ・主発電機 (480kW) | 3台 |
| ・海底地形探査装置 | 1式 | ・CPP | |
| ・スキャンングソナー | 1式 | (1,000kW×254/169min ⁻¹) | 1台 |



居住区通路 / Passage



機関室 / Engine room



機関制御室 / Engine control room



配電盤 / Switch board



ポンプジェット室 / Pump jet room



舵取機室 / Steering engine room



乗組員食堂 / Crew mess room



士官室 / Officer room

研究航海

生物圏生命科学専攻
海洋微生物学教育研究分野

教授 前田 広人

伊勢湾は半閉鎖的な湾で、夏季には広範囲にわたって貧酸素水塊が発生します。このような海域の底泥は、いわゆるヘドロ状態となっています。このような環境では、酸素を必要とする一般的な底生生物は棲息することはできません。そして、このような底泥における物質循環には微生物が大きく関与します。勢水丸では、備えられた採泥器を用いて底泥サンプルを採取できます。また、多項目水質計を利用することで現場の水温、塩分、溶存酸素などの環境因子と底質との関係を調べることができます。私たちは定期的に水質・底質を分析・評価するとともにその変動に関する微生物の動態を調べ、伊勢湾の環境を改善するための研究を行います。



コアサンプラーによる海底土の採取
Bottom sediment sampling by
piston core sampler

生物圏生命科学専攻
生物海洋学教育研究分野

准教授 石川 輝

海洋には多種多様の植物プランクトンが生活しており、海洋生態系を底辺から支えています。勢水丸には水温・塩分・水中光量などの環境要因を高精度で計測する機器や、植物プランクトン群集の現存量や一次生産量を瞬時に測定することができる最新鋭の機器が備えられています。それらの観測機器を駆使して、伊勢湾をはじめ熊野灘さらには遠州灘における植物プランクトン群集の動態と海洋環境との関係ならびに植物プランクトンに始まる物質循環を解明してゆきます。



高速フラッシュ励起蛍光光度計
(FRRF)を用いた一次生産量の測定
Measurement of primary
production by using a Fast
Repetition Rate Fluorometer (FRRF)

生物圏生命科学専攻
海洋個体群動態学教育研究分野

教授 原田 泰志

新しい勢水丸には、底曳き網など多数の採集漁具や、高性能の計量魚群探知機のような資源調査機器が装備されています。これらを用いて、水産資源の評価に関する研究を行うとともに、これから水産資源の評価と管理を担っていきける人材を育てることが重要であると考えています。

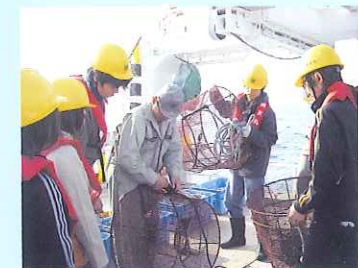


採集した魚類の船上での計測
Measuring captured fish for
statistical analysis

生物圏生命科学専攻
海洋生態学教育研究分野

准教授 木村 妙子

伊勢湾は国内でも有数の大きな内湾で、重要な水産資源を含めた豊かな海洋動物相がみられます。しかし海岸の干潟の消滅や人工護岸化、海洋の汚染による貧酸素水塊の発生、外来種の侵入により、湾内の海洋生態系は悪化しています。勢水丸の調査ではその現状を明らかにし、保全の方策を考えていきます。また三重県の外海の熊野灘は、水深が1000m以上と深く、新種の海洋動物が見つかる可能性が高い場所です。熊野灘深海底の海洋動物についても詳細な分類学的、生態学的調査をする予定です。



かご網による生物採集
Collecting marine animals by
basket fishing

生物圏生命科学専攻
魚類増殖学教育研究分野

教授 吉岡 基

伊勢湾・三河湾、そして熊野灘には、それぞれスナメリ、マッコウクジラなどのクジラ類が多く生息しています。これらの高次捕食者の生態を把握することは、海の生態系を守るためにも重要です。勢水丸を使って鯨類目視調査を行い、こうした動物たちの動向をモニタリングするとともに、新たに装備された海底地形探査装置や計量魚群探知機なども利用し、彼らが伊勢湾・三河湾、熊野灘をどのように利用しているかを探ります。



尾びれをあげて深い潜水にはいるマッコウクジラ(勝浦沖にて)
A sperm whale shows its flukes prior to a deep diving (Kumano Sea)



浮上したマッコウクジラ(勝浦沖にて)
A male sperm whale surfaces in waters of Kumano Sea

共生環境学専攻
環境解析学教育研究分野

教授 福山 薫

地球環境気候学教育研究分野

教授 立花 義裕

太平洋を北上する黒潮は大量の熱を大気に放出しており、世界で最も低気圧が発達することから、地球の気候を左右しています。勢水丸に搭載される最新鋭の気象機器は、こうした熱や地球温暖化ガス等の大気成分のほか、風の動きをきわめて高い精度で三次元的に観測することができます。さらに、船上からラジオゾンデを放球して大気上空の観測を行うことによって、今後の気候・気象研究で画期的な成果をもたらすだろうと期待されています。



船上からの大気上空観測用ラジオゾンデの放球
Radiosonde upper-air probing

資源循環学専攻
地域環境管理学教育研究分野

助教 山田 二久次

資源循環学科では実習航海等で主に勢水丸を利用しています。学部2年時に行われる資源循環フィールドサイエンス実習では、CTD、採泥器、ベントスネットなどを用いて、現場から実際の伊勢湾を知ってもらうことを目的に実習を行っています。

実習で得られたデータは発表会のプレゼンテーション用の資料として使用しています。また、陸域の他の施設を見学した班と一緒に発表会を行うことにより、陸から海を含む物質循環を考える良い機会となっています。



ベントスネットで採集された底生生物の分類
Sorting of benthic animals collected with a beam trawl

生物圏生命科学専攻
藻類学教育研究分野

教授 前川 行幸

藻類学研究室では、藻類の紫外線に対する耐性を研究しており、そのために勢水丸を利用して水中用波長別紫外線測定装置(写真)を用いて水中の紫外線量を測定しています。これまでの研究から、沿岸域では水深5mくらいまでは藻類の生育に影響を及ぼす程度の紫外線が透過していることが明らかになりました。



光量子計による観測
Measurement of underwater light condition

生物圏生命科学専攻
水族生理学教育研究分野

准教授 宮崎 多恵子

三重県から和歌山県沖に広がる熊野灘海域には、黒潮の影響を受けて多種多様な回遊性魚類が集まります。同時に、水深は2000m以上に及ぶことから、深海性魚類の宝庫でもあります。勢水丸では、備えられた延縄漁具や釣り漁具によってこれらの魚類を採集することができます。採集された魚はウェットラボで迅速に処理し、研究室に持ち帰って遺伝子実験や組織実験に供します。彼らの感覚器の特徴を調べ、行動や生態をさぐる研究を行います。



採集した魚類の船上での解剖
Dissection of captured fish in the wet lab.

未来に向けて



国立大学法人 三重大学
生物資源学研究所長

田中 晶 善

Graduate School / Faculty of Bioresources, Mie University, Dean
Akiyoshi Tanaka

二代目の練習船「勢水丸」が完成しました。大きさは先代とあまり変わりませんが、甲板上に広い作業場を確保する一方で、高度な海洋・大気観測や、高度情報化に対応した最新鋭の設備を誇り、本学のみならず近隣諸大学も含めた、学生・大学院生の実習、教員の研究に活躍するはずで。また勢水丸は様々な形で地域貢献、社会貢献をすることを計画しています。

近年、海洋は、鉱物資源だけでなく遺伝子の宝庫としても注目されています。海洋はまた生命誕生の場であると共に、宇宙よりも未知の世界であり、人類の最後のフロンティアであるともいわれます。有名なSF映画『2001年宇宙の旅』では、宇宙船ディスカバリー号が宇宙探査に旅立ちました。先代の勢水丸はスマートな船でしたが、新しい勢水丸は船首側がふくらんでおり、どことなくディスカバリー号に似ています。

三重大学はシーサイドキャンパスとして有名で、かつて本学を訪れたある文化人が、三重大学を「真理の大海に面する大学」と称されました。

私たちは謎と真理の大海に向かって、海のディスカバリー号、勢水丸をもって乗り出していきます。



勢水丸松阪港入港
SEISUI-MARU, arrival in Matsusaka port,
30th Jan.2009

乗組員 / Crews

船長	/ Master	内田 誠	/ Makoto Uchida
機関長	/ Chief Eng.	岡田 清実	/ Kiyomi Okada
一航士	/ Chief Off.	前川 陽一	/ Yoichi Maekawa
二航士	/ 2nd Off.	中村 亨	/ Toru Nakamura
三航士	/ 3rd Off.	田中 綾子	/ Ayako Tanaka
一機士	/ 1st Eng.	今西 広樹	/ Hiroki Imanishi
二機士	/ 2nd Eng.	前 一弥	/ Kazuya Mae
通信長	/ Chief Op.	村田 正彦	/ Masahiko Murata
甲板長	/ Boat Swain	足立 光正	/ Masamitsu Adachi
甲板次長	/ Store Keeper	西岡 正生	/ Masao Nishioka
操舵手	/ Q'r Master	平賀 英樹	/ Hideki Hiraga
操舵手	/ Q'r Master	森 憲一	/ Kenichi Mori
操舵手	/ Q'r Master	大田 昇	/ Noboru Ota
操機長	/ No.1 Oiler	山本 元樹	/ Motoki Yamamoto
司厨長	/ Chief Cook	植田 雅道	/ Masamichi Ueda
司厨員	/ Boy	岡 藤洋	/ Touyou Oka



勢水丸乗組員 / Crews of SEISUI-MARU



三重大学までのアクセス

- 徒歩 / 近鉄「江戸橋駅」から徒歩約15分
- 車 / 津駅東口バス乗り場「4番」から乗車、「大学前」下車
- 津駅からタクシーで約10分
- 電車 / 近鉄急行・名古屋～江戸橋 約60分
- 近鉄特急・名古屋～津 約50分
- 難波～津 約90分
- 京都～津 約120分
(津で急行または普通に乗り換え
津～江戸橋 約2分)
- 飛行機 / 中部国際空港(セントレア)～津なぎさまち
高速船で約40分
(津なぎさまちから
タクシー:大学まで約15分
バス:津駅乗り換え 大学前まで)



松阪港練習船基地までのアクセス

タクシー / 近鉄「松阪駅」から約10分



勢水丸松阪港停泊中
SEISUI-MARU in Matsusaka port



練習船基地
Training Ship Base, Matsusaka port



生物資源学部校舎
Graduate School of Bioresources




シーサイドキャンパス・三重大学全景
Seaside campus, Mie University

国立大学法人 三重大学 練習船建造委員会

委員長	前川 行幸
委員	平塚 伸 福山 薫 内田 誠 原田 泰志 岡田 清実 谷村 篤 前川 陽一 宮崎多恵子(広報担当) 中村 亨 田口 和典 山田二久次
編集委員	宮崎多恵子 中村 亨

〒514-8507 三重県津市栗真町屋町1577
国立大学法人 三重大学 大学院生物資源学研究科



 三重大学