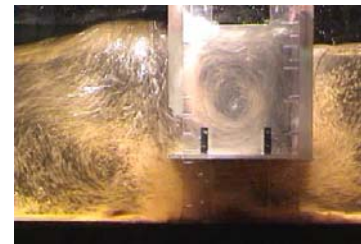
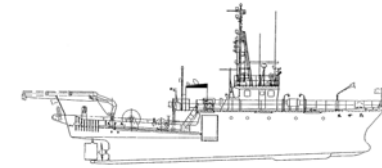
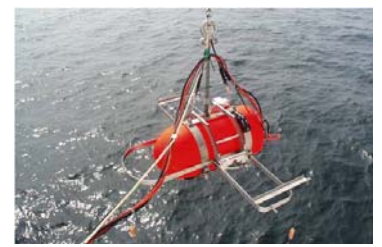




水産工学研究所



独立行政法人 水産総合研究センター 水産工学研究所



National Research Institute of Fisheries Engineering

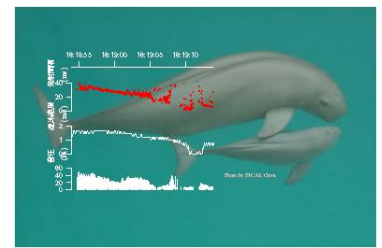
独立行政法人水産総合研究センター
水産工学研究所
〒314-0408 茨城県神栖市波崎7620-7
TEL 0479-44-5929 FAX 0479-44-1875
JR総武本線銚子駅からタクシー約10分

National Research Institute of Fisheries Engineering (NRIFE)
Hasaki 7620-7, Kamisu, Ibaraki 314-0408, Japan
TEL +81-479-44-5929 FAX +81-479-44-1875

館山臨海施設
〒294-0034 千葉県館山市沼848-1
TEL 0470-24-0834 FAX 0470-24-0882
JR内房線館山駅からタクシー約5分

NRIFE Tateyama Unit
Numa 848-1, Tateyama, Chiba 294-0034, Japan
TEL +81-470-24-0834 FAX +81-470-24-0882

ホームページアドレス
<http://nrife.fra.affrc.go.jp/>



役割 Outline

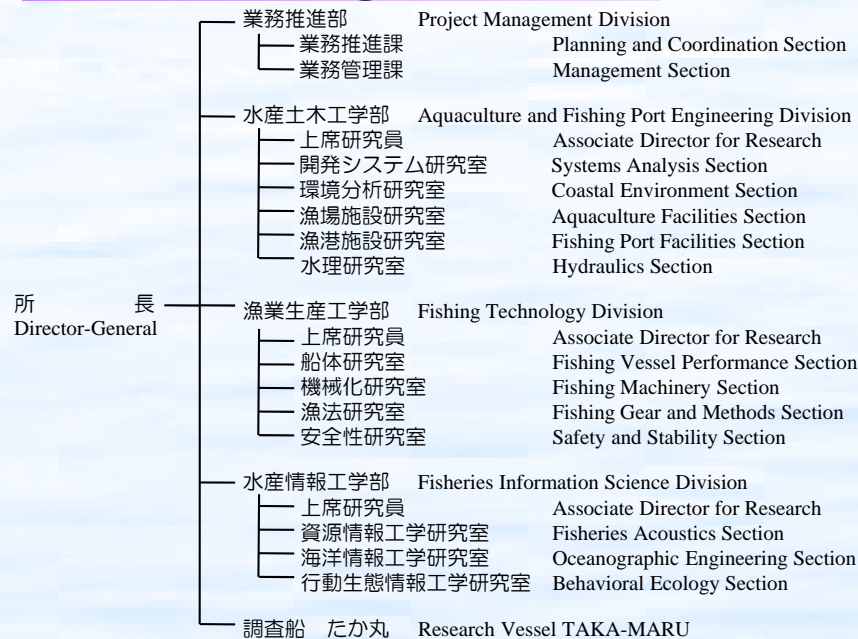
水産工学研究所では、水産物の安定供給確保と健全な水産業の発展に貢献するための工学的な研究や技術開発を行っています。具体的には、環境に配慮しながら水産資源を増殖する土木工学的技術、水産資源を適正かつ安全・効率的に漁獲する漁業生産技術、水産資源や海洋情報を精度良く把握する調査計測技術などの研究開発を行っています。また、これら水産工学の知見を活かして地球的規模の環境問題の解決にも貢献していきます。

Since the establishment of National Research Institute of Fisheries Engineering (NRIFE) in March 1979, we have been focusing on advanced research for the development of the fishing industry with the aim of maintaining the sustainable supply of seafood to the national market. NRIFE offers engineering solutions for a wide range of problems in fisheries. We will keep this fundamental standpoint and as a member of Fisheries Research Agency (FRA) will pursue this goal more effectively.

沿革 History

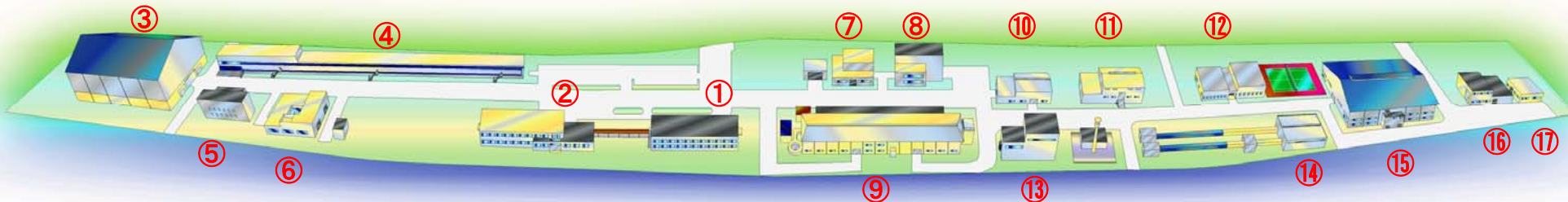
- 昭和54年 3月：水産庁水産工学研究所設立。庶務課（茨城県鹿島郡波崎町及び東京都中央区勝どき）、水産土木工学部（神奈川県平塚市）、漁船工学部（東京都中央区勝どき）、漁業生産工学部（東京都中央区勝どき）を設置。
- 昭和55年 9月：水産土木工学部（全研究室）が茨城県波崎町（現在の茨城県神栖市）へ移転。
- 平成5年 7月：たか丸が千葉県館山市へ移転。
漁船工学部と漁業生産工学部（全研究室）が波崎町へ移転完了。
- 平成10年10月：漁船工学部と漁業生産工学部を、それぞれ、漁業生産工学部及び水産情報工学部へ改組。
- 平成13年 4月：独立行政法人化に伴い、独立行政法人水産総合研究センター水産工学研究所に移行。
- 平成18年 4月：企画連絡室及び総務課を統合し業務推進部を新設、現在に至る。
- Mar 1979: The Institute was established under the authority of Fisheries Agency.
- Sep 1980: The Aquaculture and Fishing Port Engineering Department was transferred to its present location in Hasaki.
- May 1993: The Fishing Boat and Instrument Department and the Fishing Gear and Methods Department were transferred to Hasaki. The research vessel TAKA-MARU was transferred to the Tateyama Unit in Chiba.
- Oct 1998: The Fishing Technology Division and the Fisheries Information Science Division were newly formed to replace the Fishing Boat and Instrument Department and the Fishing Gear and Methods Department.
- Apr 2001: NRIFE was reorganized as a body of FRA, which was established as an Independent Administrative Institution.

組織 Organization



構内配置図 Layout

1. 研究本館 Main Office
2. 研究管理棟 Research Office
3. 海洋工学総合実験棟 Marine Dynamics Basin (角水槽：60.0×25.0×4.7m)
4. 漁船推進性能実験棟 Towing Tank (長水槽：143.0×6.0×3.5m)
5. 回流水槽実験棟 Circulating Water Channel (測定部：7.5×2.8×1.4m)
6. 機械実験棟 Engine and Machinery Lab
7. 光電波応用実験棟 Optics and Radio Wave Lab
8. 魚群行動実験棟 Fish Behavior Lab (魚群行動実験水槽：17.0×7.5×2.5m) (運動能力実験水槽：6.0×2.0×1.5m) (蓄養水槽：2.5×2.5×0.85m, 2基)
9. 増養殖水理実験棟 Aquacultural Hydraulics Lab 干潟環境実験施設 Tidal Environment Lab (深水不規則波造水槽：100.0×1.0×2.5m) (風洞付造波水槽：70.0×0.7×2.2m) (緩流速水槽：65.0×1.5×1.2m)
10. 生物環境実験棟 Aquacultural Environment Lab (波動環境シミュレーション水槽：測定部：3.0×0.4×0.4m)
11. 潮汐波浪平面水槽実験棟 Tide and Wave Test Basin (平面水槽：27.5×12.5×1.2m)
12. 漁業資材物性実験棟 Fishery Material Lab
13. 測器電子機器実験棟 Acoustic Experiment Tank (球面波水槽：15.0×10.0×10.0m) (平面波水槽：20.0×1.0×1.0m) (無響水槽：3.5×2.0×2.0m)
14. 漁港水理実験棟 Fishing Port Hydraulics Lab (大型造波水路：100.0×2.0×2.0m) (環流風洞付造波水路：100.0×1.0×1.5m)
15. 波浪平面水槽実験棟 Coastal Wave Test Basin (平面水槽：40.0×60.0×1.0m)
16. 土質実験棟 Soils and Foundations Lab
17. 構造強度総合実験棟 Structure Experiment Lab



水産土木工学部 Aquaculture and Fishing Port Engineering Division

水産土木工学部では、水産生物の持続的生産が図れる漁場環境の修復や造成に関する研究と、漁港・漁場の機能的整備と漁村地域の活性化を目指した研究を行っています。

In order to promote fish farming and aquaculture, we develop technologies aimed at the sustainable production of fish resources and improvement of fishing infrastructure.

沿岸生態系の保全・修復技術の開発

Research and development of preservation and restoration for coastal ecosystems

我が国の沿岸漁業を支える有用水産生物の好適生息条件について、流動、物質循環、生態系を総合的に評価し、持続的な生産に向けた漁場の修復・造成の技術開発に取り組んでいます。

We develop preservation and restoration techniques to enhance habitat conditions for aquatic resource organisms that support coastal and inland fisheries of Japan. We research hydrodynamics and material cycling processes to synthetically evaluate ecosystem functions for sustainable production of aquatic resources.



磯焼け海域において、波を利用してウニの食害を防ぎ海藻群落の形成を図る「揺動装置」

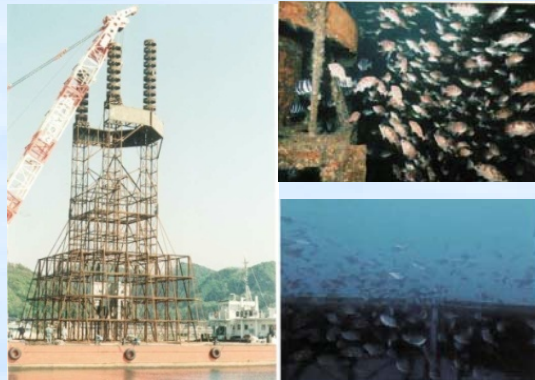
Device being developed to prevent sea urchin grazing to allow kelp settlement and growth by using wave generated motion in sea urchin-dominated barrens

漁村の活性化を目指した水産基盤整備技術の開発

Research and development of fishing infrastructure for economic and cultural growth of fishing communities

漁場・漁港の多面的活用などに対応するため、漁場造成に関する技術開発や漁港における新たな役割、空間利用形態の見直しなどから地域振興に貢献する研究を行っています。

We conduct research programs that contribute to the economic and cultural growth of fishing communities through improvements in construction methods of fishing grounds and spatial designs of fishing ports coupled with their underlying multi-functional and socioeconomic roles.



鋼製高層魚礁を用いた大水深域漁場の開発

Development of deepsea-area fishing grounds with high-rise artificial steel reef

漁業生産工学部 Fishing Technology Division

漁業生産工学部では、豊かな海を守りながら漁業が安定的に続けられるよう、必要な大きさの魚介類を必要な量だけ、省エネルギー、低コスト、効率的で安全に漁獲するための漁船や漁業用の機械、漁具や漁法などの研究を行っています。

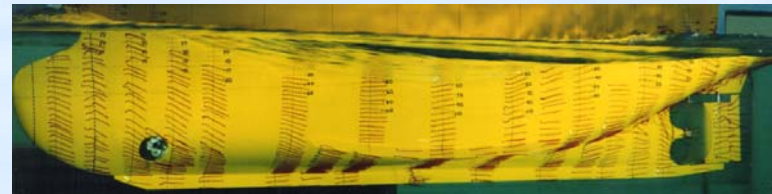
The Division is engaged in research to improve fishing vessels, machinery, fishing gears and fishing methods to ensure the sustainable food supply from the sea.

効率的な漁業経営を目指す次世代漁船の研究

Study of next-generation fishing vessel

漁業の経営効率の向上のための漁業生産技術として、新技術の導入による省エネルギー・省コスト、漁労作業の軽労化を目指した、安全で快適な次世代漁船の研究に取り組んでいます。

It is essential under the current fisheries policy to achieve sustainable use of fisheries resources and to keep the fishing industry profitable. Therefore, we study reliable methods of profit estimate of fishing fleet. We also carry out research focused on design methodology of cost-efficient fishing vessels. Furthermore, with the aim of a safe and comfortable fishing working environment, we study capsizing prevention and man-machine interaction problems for fisheries machinery and operations.



底曳網漁船の流れの研究

Flow visualization by the tuft method

底曳網漁業が海底環境に及ぼす影響を緩和するための、曳網条件の研究

Study on trawling condition of bottom trawl gear to minimize the effect of trawling on the seafloor

資源や環境にやさしい漁獲技術の研究

Development of conservation harvesting technology

環境を保全して資源を持続的に利用するため、選択的・効率的漁獲システムの技術開発に取り組むとともに、漁業が漁場環境に及ぼす影響を緩和するための研究を進めています。

For the sustainable use of fisheries resources, environmentally friendly fishing practices are necessary. We study selective fishing gears to catch only targeted fish species: we take into account fish behavior and consider the mechanical properties of fishing gear. Development of other harvesting technologies is also in progress, with the aim of reducing environmental impacts on fishing grounds.



水産情報工学部では、資源管理型漁業の推進に貢献するため、水産資源を質的・量的に評価する手法や装置を高度化すると共に、水産生物の行動生態を明らかにするための研究開発を行っています。

The Division develops acoustic systems for the evaluation of quantity and behavior of aquatic animals including fish and zooplankton.

水産資源計測・情報処理技術の高度化

Development of sophisticated systems for processing bioacoustic information

有用魚類やさまざまな海洋動物を発見し、その量や体の大きさを正確に推定できるようにするため、魚群探知器から発射される超音波と生物体からの反射との関係を、理論モデル、水槽実験、そして海上試験によって解明する研究に取り組んでいます。

Our focus is to improve the technology for processing echo-data from a variety of fishes and aquatic animals of various body shapes and volumes. Study of acoustic characteristics of the animals in the laboratory and in the field makes the acoustic observation more precise, especially when such a study is supported by mathematical modeling.



魚群に近づけて、個々の魚群から返ってくる詳細な音響情報や映像から生態情報を収集する装置(J-QUEST)

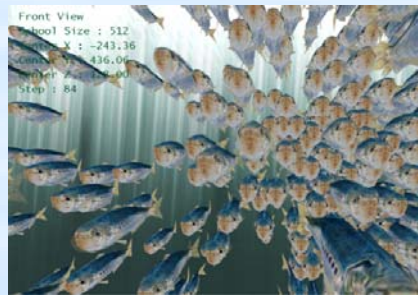
A composite acoustic-optical system (J-QUEST) developed for obtaining target strength of fish and stereo video images of fish

水生生物の行動特性の解明に関する研究

Elucidation of behavioral ecology of fish and dolphins

魚群の行動生態や漁業の生態時系列をシミュレーション手法により定量的に解析することにより、水産資源評価や漁獲予測に役立てる研究を行っています。また、イルカなどが持つ高性能な音響探査能力を魚種識別ができる次世代魚群探知技術に応用する研究、水生生物の鳴音を用いて対象生物種や資源量を求める技術開発を行っています。

We quantitatively analyze ecological data on fish schooling behavior and time-series data on fisheries using simulation method both for estimating the present stock abundance and predicting stock movement. Active biosonar function of dolphins has been applied to a forthcoming echo sounder to identify the fish species. Passive acoustic monitoring method is being developed for species and stock assessment using vocalization of marine organisms.



マイワシをイメージした魚群シミュレーションの3次元コンピュータ・グラフィック

3D graphic simulation generated numerically for the simulation of a sardine school



図書室 Library



一般公開 Open Lab

研究開発の企画立案、連絡調整、進行管理、情報収集を行うとともに、刊行物やインターネットホームページによる研究開発の広報に努めています。また、外部からの問い合わせ、取材や見学への対応、研究所の一般公開の企画・運営など「開かれた研究所」を目指しています。あわせて、文書管理、職員の人事・給与・福利厚生に関する業務、物品・役務の調達、施設の維持管理等の業務を行い、効率的で高度な研究開発を支えています。

The division promotes efficient and rational planning of research projects and coordinates research activities including cooperative research. This division also manages inter-division affairs and general affairs. It covers additional activities and services including publication of technical information, collection of information concerning the field of fisheries engineering, coordination of domestic and overseas visiting scholars and logistics support. Our priority is to maintain a high level of interaction with the public by welcoming visitors, replying to external inquiries and disseminating the latest research results through our Internet home page.

調査船「たか丸」 Research Vessel TAKA-MARU

水産工学に関する研究を高精度で迅速かつ安全に行うため、「3S」(Silent, Speedy, Safety)を基本コンセプトとしています。そのため、船殻材質に軽合金を採用し、雑音・振動の低減化、データの収集・処理の高度化・自動化、調査機器の性能向上、居住・研究環境の充実、安全性の向上、操船・操業における省人化・省力化を図りました。

The design of R/V TAKA-MARU has been based on the concept of triple S (Silence, Speed and Safety). This emphasis has enabled us to build a ship as a fisheries engineering research vessel that can be used well into the 21st Century. In order to fulfill this concept, aluminum alloy was used for ship structures, the design was aimed to improve safety, reduce noise and vibration; and automatic data acquisition and processing was extensively implemented.

主要目 Particulars

竣工 Delivered	・	平成7年3月22日	Mar 22, 1994
長さ(全長) Length (over all)	・	29.50m	
幅 Breadth (mld)	・	5.20m	
総トン数 Gross tonnage	・	61tons	
主機関 Main engine	・	1,000馬力(736Kw) × 1基	
航海速力 Service Speed	・	約12knots	
乗組員 Crew	・	6名	
調査員 Researcher	・	4名	
信号符字	・	JGRV	



調査船「たか丸」 R/V TAKA-MARU



館山臨海施設 Tateyama Unit