

神戸大学

内海域環境教育研究センター

Kobe University Research Center for Inland Seas



KURCIS

研究組織 *Research Expertise*

研究分野

海洋生物多様性分野

Marine Biodiversity

教授 : 上井 進也¹
准教授 : 村上 明男^{1,3}
助教 : 羽生田 岳昭^{1,3}

Prof. Shinya UWAI
Associate Prof. Akio MURAKAMI
Assistant Prof. Takeaki HANYUDA

海洋地質学分野

Marine Geology

教授 : 兵頭 政幸¹
研究員 : 福田 惇一

Prof. Masayuki HYODO
Researcher Jun-ichi FUKUDA

海洋環境科学分野

Marine Environmental Science

教授 : 岡村 秀雄² (副センター長)
准教授 : 林 美鶴²
助教 : 浅岡 聡^{2,3}
特命助教 : 朝日 俊雅²

Prof. Hideo OKAMURA (Deputy Director)
Associate Prof. Mitsuru HAYASHI
Assistant Prof. Satoshi ASAOKA
Assistant Prof. Toshimasa ASAH

集水域生態系分野

Catchment Ecology

教授 : 川井 浩史¹ (センター長)
准教授 : 坂山 英俊¹
准教授 : 佐藤 拓哉¹

Prof. Hiroshi KAWAI (Director)
Associate Prof. Hidetoshi SAKAYAMA
Associate Prof. Takuya SATO

臨海実習・研究施設

マリンサイト

Marine Site

特命助教 : 鈴木 雅大³
技術職員 : 伊集 盛人³
事務補佐員 : 武田 恵子³

Assistant Prof. Masahiro SUZUKI
Morihiro ISHU (Technical Officer)
Keiko TAKEDA (Clerical Assistant)

¹ 六甲台キャンパス、² 深江キャンパス、³ マリンサイト



神戸大学 内海域環境教育研究センター

六甲台キャンパス

〒657-8501 神戸市灘区六甲台町1-1
TEL 078-803-5781 FAX 078-803-6698
E-mail kurcis@kobe-u.ac.jp

深江キャンパス

〒658-0022 神戸市東灘区深江南町5-1-1
TEL 078-431-6200 FAX 078-431-6355

マリンサイト(教育関係共同利用拠点)

〒656-2401 淡路市岩屋2746
TEL 0799-72-2374 FAX 0799-72-2950

Kobe University Research Center for Inland Seas

Rokkodai Campus

1-1 Rokko-dai, Nada, Kobe, 657-8501 Japan
TEL +81-78-803-5781 FAX +81-78-803-6698
E-mail kurcis@kobe-u.ac.jp

Fukae Campus

5-1-1 Fukae Minamimachi, Higashi-nada, Kobe, 658-0022 Japan
TEL +81-78-431-6200 FAX +81-78-431-6355

Marine Site

2746 Iwaya, Awaji-shi, Hyogo, 656-2401 Japan
TEL +81-799-72-2374 FAX +81-799-72-2950

内海域環境教育研究センター マリンサイト

<http://www.research.kobe-u.ac.jp/rcis-kurcis/>
<http://www.research.kobe-u.ac.jp/rcis-kurcis/kyoten/index.htm>

研究設備 *Research Facilities*

臨海実習・研究施設 マリンサイト

Research and educational station Marine Site

本施設は瀬戸内海国立公園 東部に位置する淡路島の最北端、淡路市岩屋にあります。宿泊施設を備えた研究実験棟に、生物顕微鏡などのラボ実習用の実験機器やフィールド実習用の観測装置・採集道具が備えられており、実習船おのころによる サンプルングも可能です。

実習のほか、研修やセミナーなどにも利用可能です。施設利用をご希望の方は、ホームページで利用規則や料金などをご確認のうえ、マリンサイトまでお問い合わせください。



The KURCIS Marine Site is located at Iwaya, on north Awaji Island. The laboratories are equipped with numerous instruments such as water quality meters and microscopes., and the Research Building of the Marine Station offers dormitory accommodation for visitors. The Marine Site's research vessel Onokoro (30-person capacity) is available for field work. If you are interested in using the Marine Site facilities, please see our homepage and contact us.

調査実習船 おのころ

Research vessel Onokoro

全長: 14.16 m

重量: 9.7 t

定員: 30 名 (最大搭載人員)

教育 *Education*

センター教員は、理学研究科(理学部)または海事科学研究科(海事科学部)に勤務し、専門教育・実験実習などを担当するほか、全学共通教育(教養原論、共通専門基礎科目)も分担しています。また、高等学校教員対象の「臨海研修」などを 実施しています。



All KURCIS professors hold concurrent posts in the related Kobe University faculties and the Graduate School, and participate in lecture courses for undergraduate and graduate students.

教養原論 瀬戸内海学入門

センター独自の全学共通教育として、講義と乗船実習を組み合わせた「瀬戸内海学入門」を開講しています。身近な瀬戸内海を題材に、内海域の多様な機能や特異性を学び、将来の人間生活と海との共存、失われた自然の回復などについて考える力を身につけることを目的としています。

We offer an intensive undergraduate course, "Introduction to the Seto Inland Sea", to provide students with a better understanding of functions and characteristics of inland seas.



教育関係共同利用拠点

マリンサイトは、文部科学省「内海域の海洋生物・生態系と環境管理を学ぶ教育共同利用拠点」として認定されています。活発な経済活動の影響が懸念される内海域の沿岸環境に関する高等教育を国内外の大学学部・大学院生に提供するため、4コースの公開臨海実習や藻類を用いた研究やモニタリングに関するワークショップを開催しています。また、他大学の教育目的での利用を積極的に受け入れています。



The Marine Site has been approved as a Joint Usage/Education Center of MEXT. We provide an "Open Marine Field Course" for university students from other universities, an "Experience Learning Course" for high school students, and additional courses such as algal culturing methods and long-term monitoring of coastal ecosystems.

気候や環境が穏やかな内海域（閉鎖性海域）——その周辺では、多くの産業や交通が発達し、多様な文化が育まれてきました。この海域は、私たちに大きな恵みをもたらす一方で、活発な経済活動による汚染や環境破壊の影響を受けやすいという脆い一面を持ちあわせています。

内海域がどのように成立し、機能しているのか。どれほど多様な生き物がこの海域で暮らしているのか。私たちは、こうした未解明の課題に取り組むと同時に、その保全のため、生態系の長期モニタリングと修復に向けた研究・教育を推進しています。

The relatively sheltered coasts of the world's inland seas provide moderate environmental conditions that have encouraged the development of diverse human cultures, as well as various industries and transportation systems. At the same time, inland seas are especially vulnerable to pollution and environmental damage caused by human activities.

What factors are responsible for the particular features of these coastal environments? How are environmental functions different from those of open coasts? How does biodiversity compare with other coasts? We are struggling to find answers to such questions, by promoting research and education for

海藻類系統株コレクション(KU-MACC)



海藻類系統株コレクション(KU-MACC)では、国立環境研と連携してナショナルバイオリソースプロジェクト「藻類」を実施しており、全ゲノム解析株をはじめ多様な海藻類の系統株を収集・提供しています(<http://ku-macc.nbrp.jp/>)。

The Kobe University Macroalgal Culture Collection (KU-MACC) collects and distributes various seaweed culture strains, including some with complete genome data, as a part of National BioResource Project under collaboration with the National Institute for Environmental Studies (NIES).

環境修復技術開発

閉鎖性水域の環境改善のため、民間企業と共同研究にて産業系リサイクル材料による環境修復技術の開発を行っています。

KURCIS conducts cooperative research projects with various private companies to develop environmental restoration technologies using recycled industrial materials to improve the aquatic environment of enclosed seas.



JaLTERコアサイト淡路島 ／ 環境省モニタリングサイト1000

環境省モニタリング1000プロジェクトに参加し、「淡路 由良」および「竹野」の2か所の藻場サイトを運営するほか、JaLTER(日本長期生態学研究)コアサイト「淡路島」として活動しています。

KURCIS is currently operating two long-term monitoring sites, 'Awaji Yura' and 'Takeno' (Sea of Japan coast) in the Monitoring Site 1000 Project of the Ministry of the Environment, and we are registered as a Core-Site in the JaLTER (Japan Long Term Ecological Research) project.

藻類の多様性, 進化, 機能を探る

海洋生物多様性研究分野

教授 上井 進也
准教授 村上 明男
助教 羽生田 岳昭
特命助教 鈴木 雅大

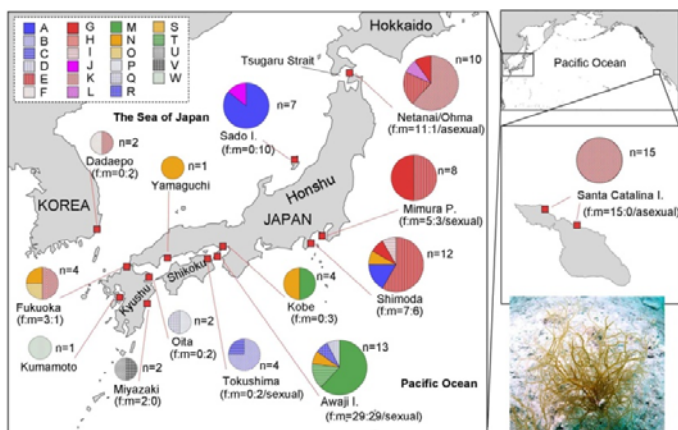
*Quest for Biodiversity, Evolution
and Function of Marine Algae
~Marine Biodiversity~*

海の一次生産者「藻類」の 基礎的研究とその応用

海洋生物多様性分野では、海に生育する藻類を対象にその進化・多様性・機能について明らかにし、沿岸域の環境保全・修復に資する基礎的・応用的研究を行っています。

分類学的再評価や集団構造の解明、移入プロセスの検討を目的として分子系統学、集団遺伝学的解析を行っています。また、生理学、生化学的研究により藻類のもつ多様な機能性を明らかにすることを目指しています。

In the Biodiversity Section, we are studying the evolution, biodiversity and function of marine algae, and pursuing fundamental research for contributing to the conservation and improvement of the coastal environment.



藻類から分離した多彩な光合成アンテナ色素

Colorful photosynthetic antenna pigments purified from various sources of algae.



ニュージーランドで外来種として大繁殖する褐藻ワカメ

Studies of introduced populations of the Asian kelp *Undaria pinnatifida* in New Zealand.

褐藻ムチモの系統地理学的研究によって明らかにされた米国移入集団の起源
Phylogeography of the brown alga *Mutimo cylindrica*: A Californian population has been shown to be introduced from Asia.

過去の地球の姿を求めて

海洋地質学研究分野

教授 兵頭 政幸

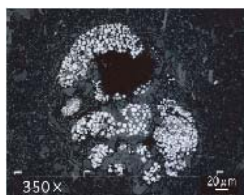
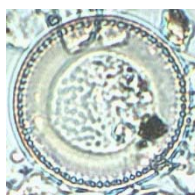
研究員 福田 惇一

*Looking for the Earth in the past
~Marine Geology~*

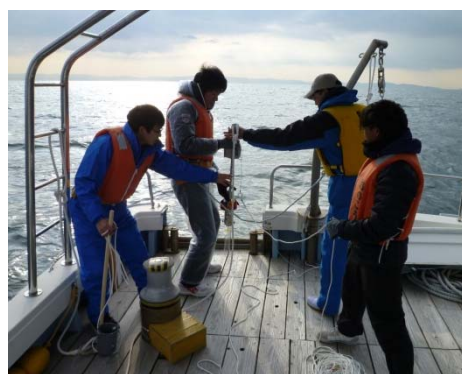
地球環境の地質記録から 自然の仕組みを理解する

人間活動の自然への影響は深刻さを増してきました。将来、人間と自然は共生できるのでしょうか？人間が自然を変える前の姿——自然本来の姿とその仕組みを知ることで共生への道が拓けます。私たちは、堆積物中の微化石や環境磁気分析などを行い、過去の海洋環境や気候の変化のようすを調べています。また、気候に影響を与える可能性のある地球磁場も調べることで、地球システムの一部として、大きな目で自然を理解することを目指しています。

The effects human activities on nature are increasingly serious. How can we coexist with Nature? What can we do to protect nature? Studying nature before there was human disturbance can provide a key to solve these problems. We reconstruct paleo—environmental changes in and around inland seas from microfossils and environmental magnetic analyses of sediments. We are also investigating past geomagnetic field variations as a factor in climate change, to better understand Nature as a total Earth system.



大阪湾の堆積物から得られた珪藻、花粉の化石と磁性鉱物
Diatom and pollen fossils and magnetic minerals from Osaka Bay sediments.



コアサンプラー投入風景と大阪湾から得た過去約500年分の堆積物

Sampling in Osaka Bay, with a sediment core for the last 500 years.

現在の大阪湾の姿から

海底の堆積物は、どのように過去の海洋環境や気候の情報を記録しているのでしょうか？

現在の大阪湾の環境と表層堆積物の磁気や微化石との関係を調べることで、昔の環境の姿をより正しく復元できるように努力しています。

How do marine sediments record the state of marine environments and climate in the past? We have a project to establish a transfer function between the present marine environment and proxies such as micro-fossils and mineral magnetic parameters of surface sediments in Osaka Bay, and also to improve the accuracy of reconstruction of past environments.

沿岸域の環境保全と 適切な管理を目指して

海洋環境科学研究分野

教授 岡村 秀雄

准教授 林 美鶴

助教 浅岡 聡

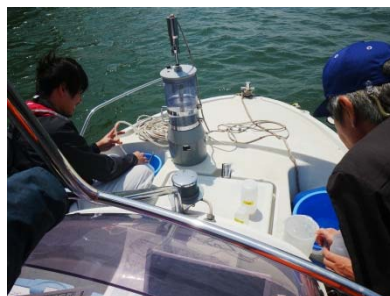
特命助教 朝日 俊雅

*Environmental Management and
Control for Coastal Areas
~Marine Environmental Science~*

バイオアッセイと環境分析化学

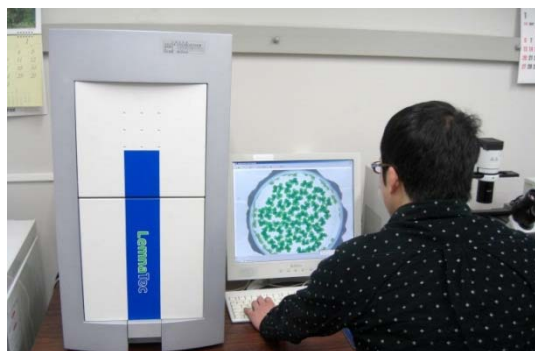
生物応答や化学分析によって沿岸域の水や底泥の汚染を評価します。汚染の原因となる船底防汚剤や船舶排ガス、底泥に蓄積した有機物や栄養塩類、有害化学物質などの生態系影響評価を行い、海洋環境の改善に向けた提言を行います。

Biomonitoring using bioassays and chemical analyses can tell us the pollution levels in water, air, and sediments that are contaminated with ship antifoulants, exhaust gas emissions, nutrients, organic compounds, and toxic substances discharged from both maritime and terrestrial activities. We are trying to develop biomonitoring and remediation technologies to improve polluted coastal areas.



淀川河口での有毒赤潮調査

Water sampling and measurement in the Yodo River estuary.



画像解析装置を用いた防汚剤の毒性評価

Toxicity evaluation of antifoulants using the Scanalyzer image analyzing device.

現場観測と数値生態系モデル

船舶を使って現場観測を行い、沿岸海域環境の今の姿を捉えます。また得られたデータを元に、数値生態系モデルを使って環境問題の原因を明らかにし、改善・保全策の有効性を検証して将来のあるべき姿を探求します。

We study various aspects of the coastal environment by in-situ observations so that the causes of environmental problems can be identified. Then the efficacy of environmental improvement and conservation plans is monitored by using numerical ecosystem models based on in-situ data. These models also allow us to project the future state of the marine environment.

海洋と陸水域の生態系の 連環を探る

集水域生態系研究分野

教授 川井 浩史
准教授 坂山 英俊
准教授 佐藤 拓哉

*Assessment of Connection between
Terrestrial and Marine Ecosystems
Catchment Ecology*

淡水域，河口，海域生態系 の間の相互作用

沿岸域の生物多様性の維持・創出機構や生態系機能の理解のためには，陸水域の生態系との連環・相互作用の理解が必要です。

集水域生態系研究分野は，内海域環境のより総合的な理解を目指し，海域にとどまらず，その集水域にあたる河川・湖沼など淡水域の生態系との相互作用を解明することを目指し，平成30年4月に新しく設置されました

Sustainable management of marine coastal ecosystem requires assessment of the impact from terrestrial and freshwater ecosystems. The Catchment Ecology section was established in April 2018, for the purpose of comprehensive understanding of the environment for the Inland seas including the connection between freshwater ecosystems.



水面を活用した藻類バイオマス生産実験
Algal biomass production using a floating cultivation system.



淡水域における絶滅危惧藻類の調査。
Field survey of threatened algal species (Charophyceae) in freshwater environment.



河川における底生動物の調査，採集。
Biodiversity survey for benthic animals.