

プロジェクト開始のための打ち合わせと研修 報告書 2025 年 7 月 22 日 Report on the meeting and training in Okinawa to start up the project (22 July 2025)

Title of the project:

フィリピンの河川産魚類相とその生活史：特に黒潮流域を中心とした周辺国への通し回遊魚の仔魚の供給源の解明に向けて

Fauna and life history of freshwater and estuarine fish of the Philippines: Toward elucidation of the larval dispersal mechanism of diadromous fish along the Kuroshio Current

今年度開始する私たちのプロジェクトでは、フィリピンと日本のそれぞれ複数地域の研究者らが共同研究を行う。プロジェクトを開始するにあたり、主要な参加機関の代表者らが一堂に会し、研究内容やさまざまな手続きの確認と、研究手法の共有やトレーニングを行う必要がある。そこで、2025 年 6 月にフィリピンの 4 機関から 1 名ずつおよび日本の 3 機関から 1 名ずつを、プロジェクトリーダー前田の所属機関である沖縄科学技術大学院大学（OIST）に招聘し、打ち合わせと研修を行った。またその他国内外の研究者らとも面会し、研究の一部を一緒に行うなど交流を深め、ネットワークを広げ、研究手法や知識の更新を行った。

Our project, which just began this fiscal year, will involve researchers from multiple regions in the Philippines and Japan conducting joint research. To start the project, it is necessary for representatives from the main participating institutions to meet together to confirm the research contents and procedures, share research methods, and conduct training. Therefore, in June 2025, one person from each of the four Philippine institutions and one person from each of the three Japanese institutions were invited to the Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University (OIST), where the project leader (Ken Maeda) is affiliated, for meetings and training. They also met with other researchers in Japan and abroad in Okinawa, deepened their interactions by conducting some of the research together, expanded their networks, and updated their research methods and knowledge.



ようこそ沖縄へ（那覇空港到着）
Welcome to Okinawa (upon arrival at Naha Airport)



OIST での集合写真
Group photo in OIST

Date

June 23rd to July 1st, 2025

Participants from Japan

Ken Maeda (Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University) (project leader)

Midori Iida (Hokkaido University)

Hirozumi Kobayashi (Coastal Branch of Natural History Museum and Institute, Chiba)

Shotaro Hirase (The University of Tokyo)

Participants from the Philippines

Emma L. Ballad (Bureau of Fisheries and Aquatic Resources, Region 2)

Glycinea M. de Peralta (Cagayan State University, Aparri Campus)

Ernesto S. del Rosario, Jr. (Mariano Marcos State University)

Rodulf Anthony Balisco (Western Philippines University, Puerto Princesa Campus)

初日は、OIST メインキャンパスのミーティングルームでミーティングを行い、研究方針や方法、必要な手続きについての確認、議論を行った。また、日程の後半にもたびたびミーティングを行い、個別の課題について議論した。

On the first day, we had a meeting on the OIST main campus to confirm and discuss research contents and methods, and necessary procedures. We also met frequently later in the day to discuss individual issues.



OIST メインキャンパスでのミーティング
Meeting at OIST main campus



OIST マリン・サイエンス・ステーション
でのミーティング
Meeting at the OIST Marine Science Station

仔稚魚のサンプリング

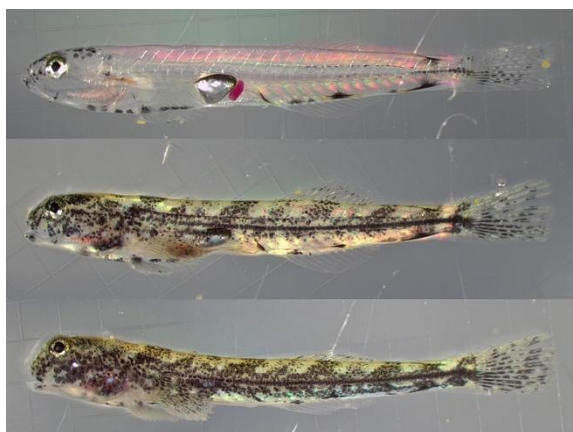
Sampling of larvae and juveniles

OIST の Fabienne Ziadi 博士と一緒に夜の海岸で小型曳網による仔稚魚の採集を行った。主なターゲットはハゼ類であるが、他にもさまざまな生物が採集され、それらの観察でも盛り上がった。

Together with Dr. Fabienne Ziadi from OIST, we collected larvae and juvenile fish using a small seine net on the beach at night. Our main target was gobies, but we also collected a variety of marine organisms, which we enjoyed observing.



小型曳網による採集
Sampling using a small seine net



採集された発育段階の異なるミナミトビハゼの仔魚
Larvae of mudskipper, *Periophthalmus argentilineatus*, at various developmental stages collected



ビーチで採集物をソーティング
Sorting the collections on the beach



採集したハゼ類の仔魚を実験室に持ち帰り、顕微鏡下で観察した
The collected goby larvae were brought back to the laboratory and observed under a microscope

河川での魚類採集

Samplings in rivers

マングローブのある汽水域や流れのある淡水域など、タイプが異なる複数地点でハゼ類を中心とした魚類の採集を行った。同時期に OIST を訪問していたチェコ共和国のハゼ類の研究者、Radek Sanda 博士と Jasna Vukic 博士も同行し、一緒に採集を行った。

We collected fish, mainly gobies, at multiple locations of various environments, including a mangrove estuary and freshwater streams. Dr. Radek Sanda and Dr. Jasna Vukic, goby researchers from the Czech Republic, who were visiting OIST at the same time, also accompanied us and collected fish.



汽水域での採集
Sampling at an estuary



淡水の小川での採集
Sampling in the freshwater streams

実験室での標本作製、撮影

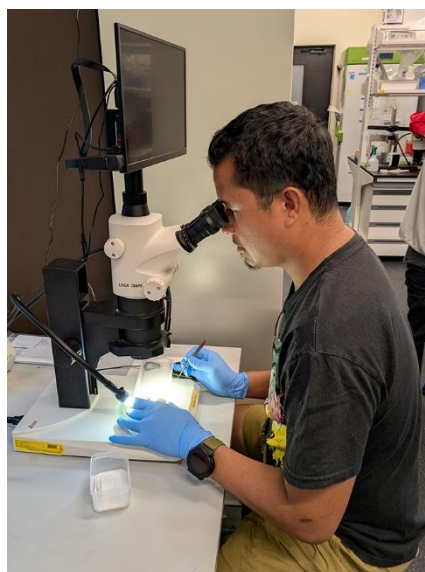
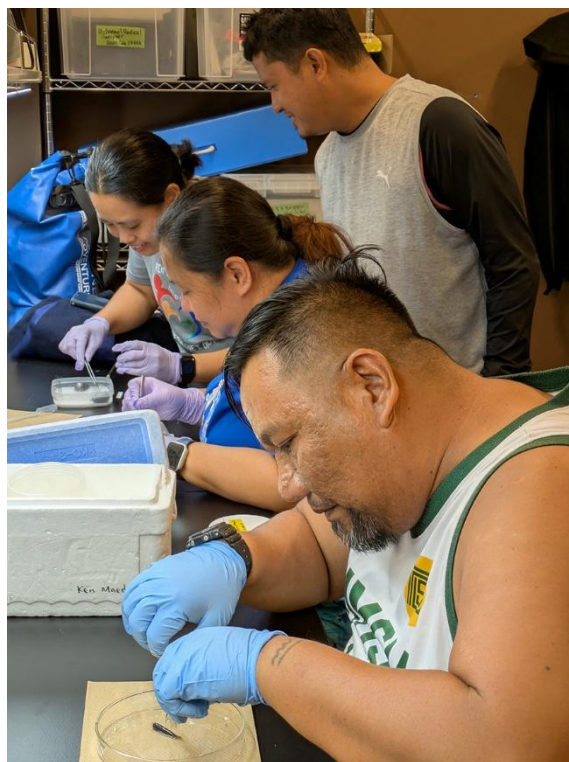
Processing the specimens and photography in a laboratory

採集された魚の一部を OIST のマリン・サイエンス・ステーションに持ち帰り、実験室で標本作製した。標本は、のちに DNA 解析や形態観察が容易に行えるように処理した。魚を固定した後に、標本写真の撮影を行った。

Some of the fish collected were brought back to the laboratory of the OIST Marine Science Station. The specimens were processed to facilitate DNA analysis and morphological observation. After fixation, the specimens were photographed.



標本作製は OIST マリン・サイエンス・ステーションで行った
We worked on processing the specimens at the OIST Marine Science Station



いくつかの異なる方法を用いて、各自が自分で固定した標本を撮影した。それぞれの所属機関の環境と設備のもとで最大限良い写真を撮影できるよう、簡易的な機器できれいに撮影する工夫を伝授した。

Each participant photographed the specimens they had fixed themselves using several different methods. We instructed them on how to take the best possible photographs using the simplest equipment possible, so that they could take good photographs within the environment and facilities of their respective institutions.



コンパクトデジタルカメラと三脚を使って横から撮影
Photographed using a compact digital camera and tripod



スマートフォンのカメラで撮影
Photographed with a smartphone camera



撮影台を使って上から撮影
Photographed from above using a copy stand



←フィリピン人メンバーが鱗立て固定し、撮影したクモハゼの標本の写真
←Photograph of *Bathygobius fuscus* specimen taken by a participant from the Philippines

環境 DNA 解析のための採水

Water sampling for environmental DNA analysis

フィリピンで河川水を用いた環境 DNA の研究を計画しているため、サンプルとなる河川水の採取のデモンストレーションを行い、その後手順を覚えるために、川に沿って移動しながら交替で各メンバーが採水の手順を一通り行った。

As we are planning to conduct environmental DNA research using river water in the Philippines, we demonstrated how to collect water samples, and then, in order to learn the procedure, each participant took turns going through the entire water collection procedure while moving along a stream.



実験室に戻った後に試料のろ過を行ったが、なかなか水が透過せず、深夜まで作業をすることになった。フィリピンの河川ではより濁度の高い地点が多いことが予想されるため、手法の改善が課題として認識された。

After returning to the laboratory, we tried to filter the samples, but the water did not filter easily, and we continued working late into the night. As it is expected that there are many sites in Philippine rivers with higher turbidity, it was recognized that improving the method would be an issue.



耳石の摘出

Otolith extraction

フィリピンの川に住むカワボラの耳石の解析を計画している。今回は、同じボラ科のコボラの標本（沖縄島産）を使って、耳石摘出のデモンストレーションおよび練習を行った。耳石を紛失、破損せずに確実に摘出するには、ある程度の習熟が必要である。カワボラの標本は非常に貴重であるため、フィリピンにおいてもボラ科の他種の標本を集め、事前に十分な練習を行う方針を確認した。

We are planning to analyze otoliths of the river mullet (*Cestraeus plicatilis*) that lives in the rivers of the Philippines. This time, we used a mullet specimen (*Planiliza macrolepis*) collected on Okinawa Island, to demonstrate and practice otolith extraction. It needs skill to extract the otoliths without losing or damaging them. As the specimens of *Cestraeus plicatilis* are few and additional specimens are difficult to obtain, we have confirmed our plan to collect specimens of other mullet species in the Philippines and to practice sufficiently in advance.



小林博士による耳石摘出のデモンストレーションの後、フィリピン人メンバーが耳石の摘出に挑戦した

After a demonstration of otolith extraction by Dr. Hirozumi Kobayashi, the participants from the Philippines tried extracting otoliths

標本コレクションの視察

Visit to the specimen collection

沖縄美ら島財団研究センターを訪問し、大量の標本を保管する保管庫や、大型魚類標本の取り扱いなどを視察した。沖縄美ら島財団の宮本圭さん、花原望さんに案内していただき、フィリピンで標本を保管する上での具体的な技術などについて議論した。

We visited the Okinawa Churashima Foundation Research Center, where we observed the storage facility that keeps a large number of specimens and how large fish specimens are handled. Mr. Kei Miyamoto and Ms. Nozomi Hanahara from the Okinawa Churashima Foundation guided us. We discussed the specific techniques used to store specimens in the Philippines.

