

# 高精度音響測位によるクロマグロ幼魚の行動追跡

市川 光太郎

京都大学フィールド科学教育研究センター

ELCAS 専修コース受講生の松永氏の研究テーマは、生け簀（いけす）内のクロマグロ幼魚の群れ行動のメリットを明らかにすることである。そのためには高精度音響測位手法という世界最先端の技術を使い、生け簀内の個体の位置を随時特定する必要がある。松永氏には一年前に取得したデータの解析を担当してもらった。彼の研究に対する姿勢は積極的かつ真摯であった。解析項目もすぐに理解し、講義後は毎回自宅に戻ってから自分で解析を進めた。初めは遠慮がちな態度であったが、次第にチューターの学生とも打ち解け、研究を楽しんでいる様子がかがえた。松永氏の研究結果は世界的にも新規性のあるものであり、9月10日に近畿大学で開催された平成28年度日本水産学会秋季大会において奨励賞を受賞した（図1）。

また、高知県中土佐町上ノ加江における長期間フィールド調査にも参加し、座学だけではなく酷暑の観察現場におけるデータ収集も経験した（図2）。異なる生活環境に、調査初期はとまどいが感じられたが、すぐに順応していた。このフィールド調査では総勢16名が参加し、中にはアメリカ人やオーストラリア人の海外研究者もいた。松永氏はこれらの研究者とも英語で積極的にコミュニケーションをとり、過酷なフィールド調査を円滑に進める原動力となってくれた（図3）。

ELCAS ジャーナルへ投稿した論文では、査読者からのコメントにも自力で回答できた。これは彼が研究内容を理解していたことを示している。研究や人付き合いなど、実習を通じて松永氏の成長を実感できたことは望外の喜びであった。

最後に、専修コースの実施を支援してくださった ELCAS 事務局の皆さまのご尽力に深く感謝する。

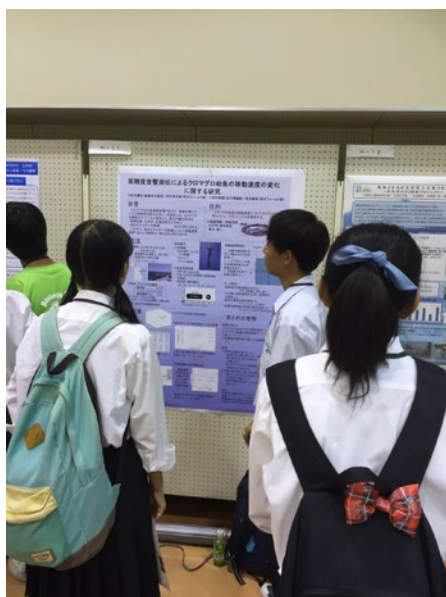


図1. 平成28年度日本水産学会秋季大会において研究発表する松永氏。奨励賞を受賞した。



図2. 高知県上ノ加江漁港の沖合生け簀におけるクロマグロ幼魚の目視観察をする松永氏。

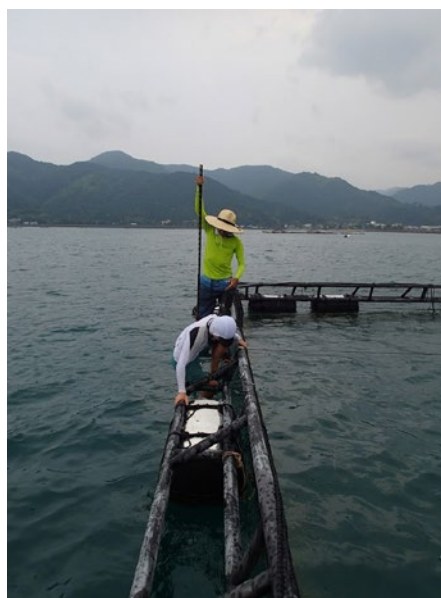


図3. 雨天の生け簀縁辺部においてアメリカ人研究者と作業する松永氏。

(対訳)

## Biotelemetry of Juvenile Pacific Bluefin Tuna Using High-precision Acoustic Positioning

KOTARO ICHIKAWA

Field Science Education and Research Center, Kyoto University

Mr. Matsunaga, a participant in the ELCAS Specialization Course, seeks to elucidate the advantages of schooling behavior in juvenile Pacific bluefin tuna, *Thunnus orientalis*, in an offshore fish pen. For this purpose, he used one of the most advanced technology in the world,

a method called high-precision acoustic positioning, to localize the position of individual juveniles in the fish pen at any given time. Mr. Matsunaga handled data obtained one year earlier. His attitude toward the research was active and sincere. He quickly understood the items to be analyzed, and did the analysis by himself at home after every lecture. While he appeared rather reserved at first, he gradually opened up to students working as tutors, and seemed to enjoy the research. The achievement by Mr. Matsunaga has been recognized as innovative at the global level, and he won the Achievement Award for Young Scientists in Fisheries Science at the 2016 autumn meeting of the Japanese Society of Fisheries Science held at Kindai University in September 10, 2016 (Fig.1).

In addition to the lectures, he performed field observation in extremely hot weather during a long-term field study in Kaminokae, Naka-Tosa Town, Kochi Prefecture (Fig.2). While during the first stage of research, he was somewhat perplexed by staying and working in a different environment, he quickly became accustomed to the conditions. A total of 16 researchers joined the survey, including researchers from USA and Australia. He actively communicated with them in English and thus became a driving force for smoothly carrying out this field study under adverse conditions (Fig.3).

As for the paper that he submitted to the ELCAS journal, he responded to comments from the referees on his own. This shows that he has understood the research content from top to tail. I was delighted to observe his development during the lectures and field studies, in terms of research and sociability.

Finally, I would like to express my gratitude for the efforts by the personnel of the ELCAS Bureau, who supported the implementation of the Specification Course program.



市川 光太郎（いちかわ こうたろう）  
京都大学フィールド科学教育研究センター  
海洋生態系部門 海洋生物環境学分野  
准教授（博士（情報学））  
専門は、水圏生物音響学

KOTARO ICHIKAWA, Ph.D.  
Associate Prof., Fisheries and Environmental Oceanography,  
Division of Marine Ecosystem, Field Science Education and Research Center, Kyoto University  
Research interests: Underwater bioacoustics