

小笠原周辺海域に形成されるメカジキ漁場における生物調査

小山 利郎

1. 小笠原諸島

小笠原諸島は東京の南方約 1,000 km の亜熱帯から熱帯にかけて位置し、父島列島は亜熱帯に属する。小笠原諸島のよび名は 1593(文禄 2)年に信州深志城主の曾孫、小笠原貞頼により発見されたことに由来するという。明治 9 年には日本の領土として認められ、太平洋戦争までは亜熱帯気候をいかした農業や、カツオ、マグロ漁のほか、サンゴ漁などで栄えた。その後、太平洋戦争の敗戦により、昭和 43 年までは米軍の占領下に置かれたが、現在では国の特別措置法のもとさまざまな公共事業が推進され、新しい村づくりが進められている(東京都小笠原村ホームページ)。

小笠原周辺海域には豊かな亜熱帯生態系が形成されているが、多様性に富む海洋生物の生態については未だに知られていないことが多い。この豊かな自然を将来にわたり保全するために現在、世界遺産への登録手続きも進められている。世界遺産条約関係省庁連絡会議は日本政府として、「小笠原諸島の世界自然遺産登録への推薦書(暫定版)」をユネスコの世界遺産委員会事務局に提出することを平成 21 年 9 月に決定したばかりであり、社会的に注目されている。

当社は東京都小笠原水産センターと共同で、小笠原周辺海域のメカジキ漁場における生物を調査する機会をえて、平成 21 年 5 月にはじめて現地作業に参画した。調査は着手されたばかりだが、その概要について紹介したい。

2. 小笠原周辺海域におけるメカジキ

水産有用種のメカジキ(*Xiphias gladius* (Linnaeus,



写真 1 漁獲されたメカジキ(東京都島しょ農林水産センター提供)
大きい個体では全長 4.5 m、体重 500 kg に達する

1758))は(以下、本種とよぶ)(写真 1)小笠原周辺海域から平成 17 年度以降は 300 トン以上(年間で約 3.5 億円)が水揚げされている(山口, 2009)。

本種の生息水深は昼間には水深 500 ~ 700 m 前後と深く、夜間には浅所へ日周移動することから、国内外を問わず多くの漁場では夜間に操業されている。ところが、小笠原周辺海域の漁法は世界でも珍しく、小笠原式深海たて縄漁法により昼間に営まれ、釣獲される水深帯の水温は 10 °C 台が最も多い特徴がある。

小笠原周辺海域の水深 500 m 前後には、魚群や動物プランクトンが高密度に蟄集し、超音波の乱反射を示す DSL 層(深海音波散乱層: deep scattering layer)が形成される(写真 2)(小笠原水産センター, 2008a; 山口, 2009)。本種はこの DSL 層付近の水深帯に昼間は移動し、イカ類、幼稚魚などを摂餌する

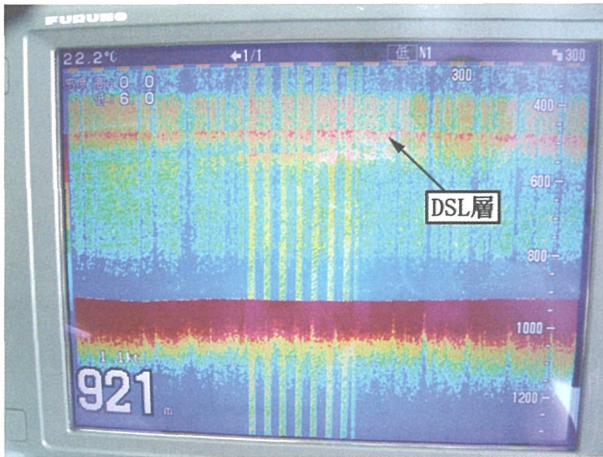


写真2 DSL層は魚探で確認できる(興洋による記録
平成20年4月18日調査)

と推測されるが、未だ調査データの蓄積が少ない。小笠原周辺海域ではこれまでにメカジキの卵稚仔が確認されていない(小笠原水産センター, 2009)こともあり、産卵場は父島、母島の西側海域と推測されているが未だ特定されていない。したがって、今後、生活史の解明、餌料生物との関係などの生態学的な知見を充実することは、これからの漁業を安定的に持続し発展させるために重要な情報となるものと期待されている。小笠原周辺海域における本種の雌個体の生殖腺重量の季節変化から、産卵盛期は5月中旬から6月中旬の可能性が示唆され、父島、母島の東側海域に形成される漁場も6月には西側海域に移動する特徴を示す(山口, 2009)。本種の卵は直径1.6～1.8 mmと近縁種よりも大きく、黒色素に富み、直径0.4 mmの単脂球を有する浮遊卵である。産卵後2.5日で孵化し、孵化仔魚の全長は4.2 mmで、全長が1 cm前後の稚魚でも歯がよく発達し、動物プランクトンなどの捕食者としての形態を備えている(Fahay, 2007)。

3. 共同研究の内容

東京都小笠原水産センターでは重要な地場産業である本種の安定生産、資源管理などにむけた漁況予報を提供するため、その回遊経路、鉛直移動などの追跡調査のほか、餌料生物を調べ食物連鎖からみた漁場形成について検討し始めたところである(小笠原



写真3 東京都小笠原水産センターの調査指導船「興洋」

水産センター, 2008b)。これまでにメカジキの食性、回遊経路などの一端が明らかにされてきている(小笠原水産センター, 2008b)。本種の生態をさらに調査するためには複数年にわたる安定した調査体制が必要である。このような観点から、東京都小笠原水産センターと当社が共同研究契約(平成21～23年度)を締結し、「現地調査、分析、データ一元管理、共同解析、報告」までを分担して連携することとなった。研究課題名は「小笠原周辺海域のメカジキ漁場に出現する幼仔稚の動態調査」である。

4. 調査の概要

東京都小笠原水産センターの調査指導船「興洋」による調査に当社から本西晃技術顧問とともに参加した(写真3)。調査は父島の西側海域において、平成21年5月18日に実施した。興洋に装備したLCネット(開口部約7 m×7 m、全長26 m、モジ網部目合6 mm角の表中層トロールネット)を、魚群探知機でDSL層よりもやや下層まで吊下したことを確認してから巻き揚げて、本種の餌料となる幼稚魚、イカ・タコ類を採集した(写真4)。同時期は本種の産卵期にあたることから、マルチネットの表層曳きのほか、ノルパックネットの鉛直曳きも実施し、卵稚仔および餌料生物の分布状況も調査した(写真5, 6)。これら生物の分類は当社の研究員が各々の専門分野に応じて受けもつこととした。



写真4 LC ネットによるメカジキ餌料生物の採集

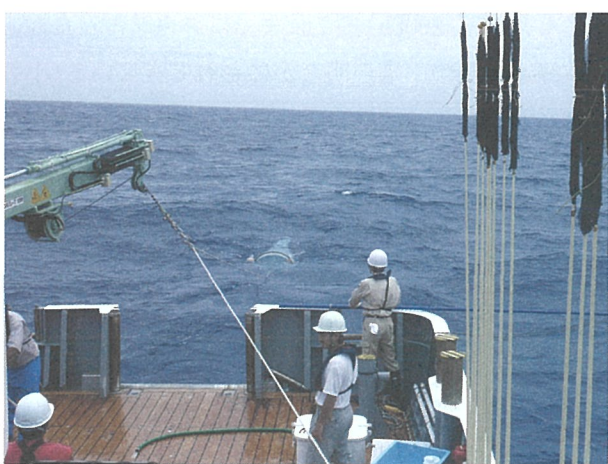


写真5 マルチネットによりメカジキ卵稚仔を探す

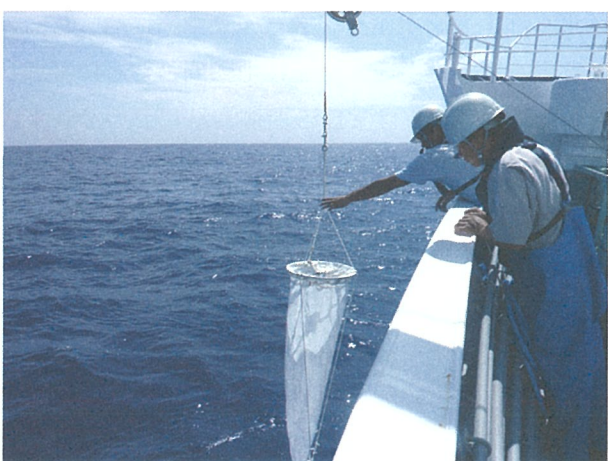


写真6 ノルパックネットにより動物プランクトンを採集

現在、平成 11 年度から採集した過年度調査試料の確認と、新しく採集した試料の分析に着手し、データを蓄積し始めている段階にある(文末生物写真参照)。

過年度調査における LC ネットによるおもな出現生物についてみると、イカ類はナミダホズキイカ、サメハダホズキイカなど 11 種が、タコ類はヤワハダダコなどが確認されている。魚類は 30 種が出現し、ボウズコンニャク、ユキオニハダカ、クサヤモロ、カタホウネンエソなどが比較的高い組成を占める特徴が明らかになっている(小笠原水産センター, 2008a)。

5. これからの方向性

今回、参画した現地調査では残念ながら本種の卵稚仔を確認することはできなかった。今後も各種ネットでは採集した卵稚仔、餌料生物およびその胃内容の分析結果を積み重ね、データベースを構築し一元管理する。それらのデータをもとに本種の餌料生物の分布と現存量の季節変化、DSL 層における生物相の把握、本種の漁場形成などについて、東京都小笠原水産センターと共同で検討していく予定である。

小笠原周辺海域における本種の生態が次第に明らかになり、小笠原周辺海域の素晴らしい自然環境のなかで本種の漁業が健全に持続することを願っている。

6. 参考文献

Fahay, M. P. 2007. Early stages of fishes in the western North Atlantic Ocean. Northwest Atlantic Fisheries Organization, pp. 2242–2243.

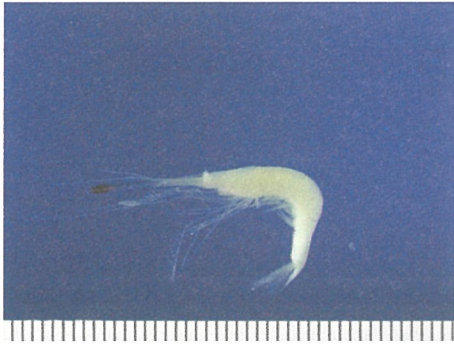
東京都小笠原水産センター. 2008a. 海洋島, 10(1).

東京都小笠原水産センター. 2008b. 海洋島, 10(4).

東京都小笠原水産センター. 2009. 海洋島, 11(2).

東京都小笠原村. 歴史. 入手先<<http://www.vill.ogasawara.tokyo.jp/>>, (参照 2010-01-07).

山口邦久. 2009. どこで生まれてどこへ行くのか小笠原のメカジキ. 平成 20 年度東京都島しょ農林水産総合センター研究成果発表会講演要旨, pp. 14–15.



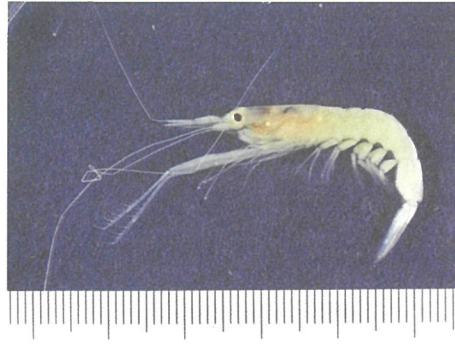
Eretmocaris remipes



Euphausia similis



オオタルマワシ



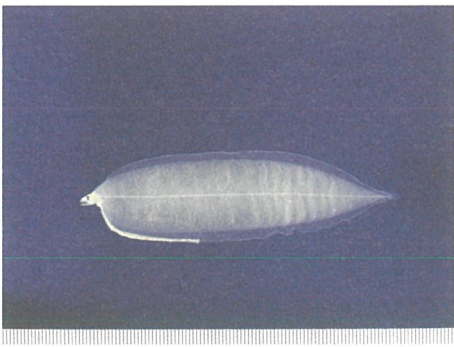
ウスカスミエビ



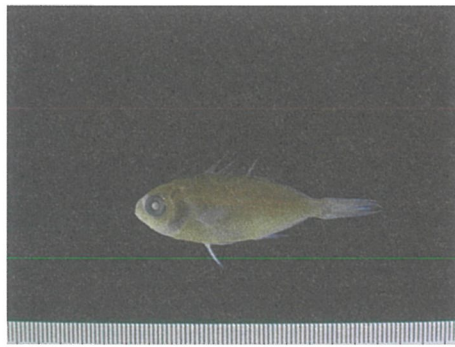
ホテイエソ



ホウライエソ



イワアナゴ科葉状仔魚



ボウズコンニャク

LC ネットで採集された小笠原周辺海域の生物