

西海 No.3

メタデータ	言語: 出版者: 水産総合研究センター 公開日: 2024-03-13 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2001361

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



西海 “せいかい”

NO. 3 (2008. 3)



目次

巻頭言—一歩前へ—	2
うぶすな—タチウオとぐち類—	3
水は巡る—東シナ海の表面水温—	4
有明海・八代海は今！—有明海の二枚貝増養殖—	5
ちゅら海便り—タイマイ養殖の事業化に向けてさらに前進—	6
調査航海のエピソード—東シナ海航路—	7

編集 西海区水産研究所



独立行政法人
水産総合研究センター

巻頭言

— 一歩前へ —

西海区水産研究所長 井上 潔

独立行政法人水産総合研究センターは水産基本計画の基本理念である「水産物の安定供給の確保」と「水産業の健全な発展」に資する研究開発を通じて、国や地域の水産行政施策に科学的なツールを提供することを使命の一つとしています。西海区水産研究所はこれまで、東シナ海における海洋・資源研究により、東シナ海漁業資源の維持・管理のための調査研究を実施するとともに、九州沿岸域の漁業資源の保護増殖のための調査研究や、昨今の有明海・八代海における漁業不振の原因究明やその対策に関する調査研究、大型クラゲ対応調査等の成果を通じて、地域への貢献を目指し活動してきました。

一方、この地域の水産業を取り巻く情勢は、消費者の魚離れや資源状況の悪化、近隣諸国との漁業競合、漁業従事者の高齢化と後継者不足、さらには燃油の高騰など、ますます厳しさを増す状況にあります。このような状況をふまえ、これまでのような中期計画に定められた調査研究課題の遂行とその成果を通じた地域への貢献

にとどまることなく、研究者集団・組織として、地域水産業の活性化のための提言を発信することも、もう一つの重要な役割と考えています。

机上の空論との批判をおそれることなく、構想を関係者の前に披露し、謙虚に批判を受け入れ、現場と研究機関が同じ土俵で活発な論議をする中から将来に向けた地域共通の理解と行動が生まれると確信します。水産の研究は「始めに現場ありき」です。与えられた調査研究課題への取り組みのみならず、さらにもう「一歩前へ」の心構えで、地域水産業の抱える問題に正面から向かい合い、その活性化のために積極的に参画することが重要です。そのことにより、地域との連携の絆をさらに深め、私たち西海区水産研究所に与えられた地域連携のコーディネータとしての役割を果たしていきたいと考えています。



第1回長崎市以西底曳網漁業再生会議

うぶすな

— タチウオとぐち類 —

東シナ海漁業資源部長 時村 宗春

今回は「うぶすな（産土）」としての東シナ海の魅力のうち、底魚（そこうお：主に海底近くに生息し、底曳網等で漁獲される魚）の豊かさの例を紹介します。まず、量の豊かさの話です。東シナ海を代表する底魚はタチウオとぐち類です（写真1、2）。タチウオは、2005年に日本全体で1万6千トン漁獲されています。主に釣り等で漁獲される銀色の比較的高級な魚というイメージがあります。ところが東シナ海では底曳網漁業等で大量に（FAOの統計では2005年に中国が128万トン、韓国6万トン）漁獲される魚です。中国の魚類学者李春生先生によれば、中国人にとっては、高級魚どころか「いわし」のような存在だそうです。「ぐち類」はニベ科魚類の総称です。発達したうきぶくろ（浮力を調整する器官）を持ち、これを用いて音を出すため、日本語で「ぐち」、英語でドラムフィッシュ（太鼓魚）とかクローカー（蛙のようにガーガー鳴く）と呼ばれます。2005年に日本全体で3千トンしか漁獲されていませんが、東シナ海では、中国が76万トン、韓国が3万4千トンも漁獲しています（写真3）。このように、我が国沿岸とは桁違いの漁獲量があるのは、東シナ海では、底魚の生息に適した浅

海域が、我が国沿岸では考えられないほど広大であるためだと考えられています。次に、種類の豊かさの話です。ぐち類の種類がとても多いことも東シナ海の特徴です。日本沿岸には、ニベ、シログチ、コイチ、オオニベ、クログチ等数種しか分布していませんが、東シナ海には1.5mにも達する巨大種（シナオオニベ）から、量的に多いキグチ、10～15cmの小型種（コニベ、メプトカンダリ）まで20種近くが分布しています。ぐち類の生息に適している浅海域が発達していることに加え、水温、塩分、底質等が異なる多様な環境が混在していることが要因だと考えられます。ぐち類以外にも、舌平目類（ウシノシタ科）、マナガツオ科、フグ科魚類なども数多くの種が量的にも種数でも栄えていることから、東シナ海は、まさに底魚のうぶすな（産土）と言える海域です。ただ、浅海域というのは、漁場としてもとても利用し易い海域ですし、まして国際的な競争の激しい海域です。現在は、経済的価値の高いほとんどの底魚類の資源水準が非常に低くなっており、種の多様性も低下しています。貴重な底魚のうぶすなをどのように守り、再生させるかが課題です。



写真1 タチウオ



写真2 キグチ



写真3 韓国釜山市チャガルチ市場で販売されているタチウオやぐち類

水は巡る

— 東シナ海の表面水温 —

東シナ海海洋環境部長 高柳 和史

東シナ海の表面水温が過去 100 年で 0.67 ~ 1.23℃ 上昇していると、昨年 5 月に気象庁が発表しました。九州西方海域を含む東シナ海北部の上昇は 1.23℃ とのことです。特に最近 10 年ほどは高めの傾向が続いているようです。

私たちが、JODC（日本海洋データセンター）に登録されている船舶観測データ、西海区水産研究所の未公表データ等、色々な水温データを解析してみました。一口に東シナ海といっても広いので、私たちが最近精力的に調査・研究を進めている北緯 31 ~ 32 度の間の海域に注目し、冬季水温（1 ~ 3 月）に絞ってグラフにしたのが図 1 です。年平均にしてしまうと分かりづらかったのですが、水温の上昇傾向を示す

海域があることが分かりました。九州に近い東経 126 度では、はっきりとして傾向はないのですが、東経 126 度周辺海域では 40 年で 2.6℃ 上昇していることが分かりました。冬季の水温が高めというのは海で仕事をしている人たちの実感に近いのではないのでしょうか。

地球温暖化によって海の水温も上昇し、海にも色々な変化が出てくるのではないかと心配されています。しかし、水温は一様に上がるのではなく、場所によっても異なるし、季節によっても異なるようです。このような一様でない水温変化が、水の循環、海洋環境にどのような影響を及ぼすのか今後も研究を続けていかなければなりません。

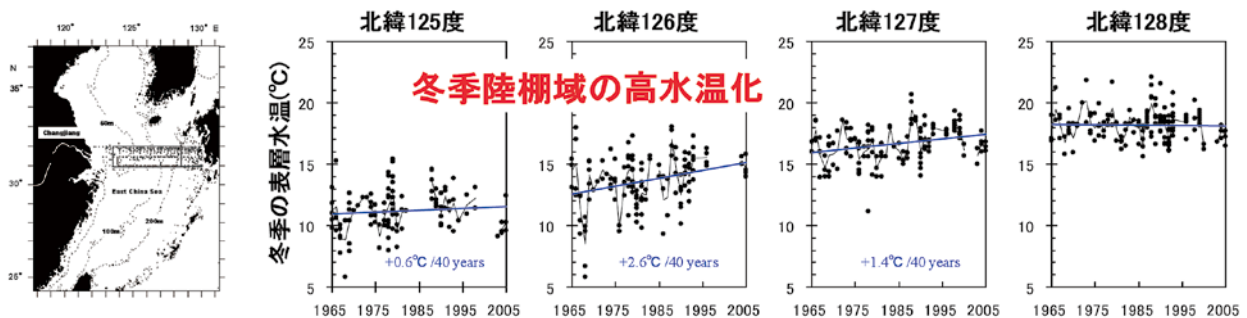
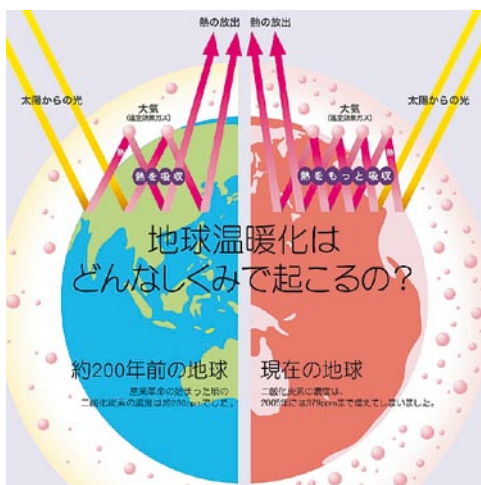


図 1 北緯 31 ~ 32 度海域 (左図) での経度別の冬季 (1 ~ 3 月) 表層水温 (JODC データ、西海区水産研究所未公表データを使用)

〈コラム〉「地球温暖化のしくみ」



温室効果ガスと地球温暖化メカニズム

通常、地球では、太陽から届くエネルギーと釣り合ったエネルギーが宇宙へ向けて放出されます。表面温度約 6000 度の太陽から届くエネルギーは主に可視光 (目に見える光) で届き、これは地球の大気はほぼ透過します。

一方、表面温度約 27 度の地球からは目に見えない赤外線という波長でエネルギーが放出されます。二酸化炭素などの物質はこの赤外線を吸収し、一部を地球側へ跳ね返す性質を持っています。この作用が温室に似ているため、「温室効果」といわれ、その効果をもたらす二酸化炭素などのガスを「温室効果ガス」といいます。(出所) 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<http://www.jccca.org/>) より

有明海・八代海は今！

— 有明海の二枚貝増養殖 —

海区水産業研究部長 皆川 恵

有明海にはかつてアサリ、タイラギ、サルボウなどの二枚貝が豊富に生息し、最盛期の1979年には13万トンの漁獲がありました。その後急激に減少し、最近では2万トンを下回る状況が続いています。その原因の一つは夏に湾奥部で貧酸素の発生が定常化するなど、二枚貝の生息に大きな影響を与える海底付近の環境が悪化してきていることがあげられます。二枚貝は海水中の植物プランクトンや有機物を濾しとって餌としています。例えば、100gのアサリは1時間あたりおよそ20リットルの水を濾す能力があります。また、私たちの最近の研究結果から、タイラギはアサリの約2倍の濾過能力があることがわかってきました。このように、二枚貝が元気に育っている海では二枚貝がいることで環境が浄化されているわけです。

ところが現在の有明海ではこれら二枚貝が激減したことにより二枚貝の資源全体が行っていた環境浄化機能も低下し、そのことがさらに環境悪化を助長するなど、二枚貝資源の減少と環

境の悪化が負のスパイラルを形成しています。西海区水産研究所では二枚貝の環境浄化機能を最大限に活用し、同時に二枚貝の漁業生産も回復させるため、タイラギやカキなどの二枚貝の増養殖に関する研究を進めています。有明海にはかつて広範囲にカキ礁が広がっており、環境浄化に一定の役割を担っていたと考えられています。私どもはカキ礁の持つ環境浄化や生物を育む機能など、様々な機能を解明し、スミノエガキやシカメガキなどの有明海特産のカキを活用したカキ礁の造成やその利用に取り組み始めました。今年度は有明海奥部鹿島市地先の干潟域に分布する天然及び人為的に管理されたカキ礁の分布実態把握調査を行いました。その結果、管理されていないカキ礁では、ナルトビエイによる食害で破壊され、漁業生産だけでなく環境浄化機能が低下しているということがわかりました。今後、漁業生産の増大と環境浄化の両面の強化を目指してカキ礁の造成に向けた実証試験を行っていきます。



カキ礁の調査方法

高さ10cm、縦横30cmのステンレス製の方形枠でカキ礁をくり抜き、それをトスロンタンクに収容して実験室に持ち帰り、カキやその他の生物を観察・測定します。



カキ礁の観察

航空機による写真撮影で佐賀県鹿島市沖のカキ礁の分布を把握するとともに、ナルトビエイによる被害状況やカキ幼生の付着状況等の事態を明らかにするための現地調査を実施しています。

ちゅら海便り

— タイマイ養殖の事業化に向けてさらに前進 —

石垣支所長 與世田兼三

タイマイは主に熱帯や亜熱帯の珊瑚礁域に生息するウミガメの仲間で（写真1）、国際自然保護連合（IUCN）のレッドリストで近絶滅種に分類されています。タイマイはその甲羅の色彩模様の美しさから、工芸品の原料として世界で広く利用され、日本でも伝統工芸であるべっ甲細工の原料として古くから利用されてきました。しかし、生息環境の悪化あるいは乱獲などの影響によって資源が減少したことから、ワシントン条約（CITES）によりタイマイの国際的な商取引が禁止になりました。このため、べっ甲細工の原料を主に海外からの輸入に頼っていた日本のべっ甲産業は、原料の確保が困難となり、危機的な状況に陥っています。このような背景の中、タイマイなどのウミガメ類の資源を維持・増大させるためには、単なる保護だけでなく人為的に増殖させ、積極的に資源の回復を図る必要性が指摘されています。このため、石垣支所・栽培技術開発研究室（八重山栽培技術開発センター）では、国の施策としてウミガメ類、とりわけタイマイ資源の回復を図るための基礎的な増養殖技術の研究開発に取り組むことになりました。平成16年には5年間陸上水槽で長期間養成した2頭の雌から合計894個の卵を得ることに成功しました。2頭の雌ガメは循環飼育水槽（250kℓ）に隣接した人工海浜で産卵しました（写真2）。国産の履歴の確かな親

を長期間養成し、人工環境下で産卵に成功したのは世界でもあまり例がありません。平成18年には、また同じ2頭の雌から合計910個の卵を採卵することができました。この結果から、自然水温（20～29℃）で飼育した場合のタイマイの産卵周期は2年であることが判りました。一方、天然では2～3年周期で産卵するとの報告があります。タイマイ養殖の事業化に向けては毎年安定的に卵を得るための技術開発がとても重要です。そこで、産卵した2個体はいずれも冬期（11～3月）には体重が増加せず、翌年の産卵が見られなかったことから、「成熟・産卵には水温が関与しているのではないか」との仮説を立て、冬期（18年10月～19年3月）の水温を26℃に維持して産卵した2頭の雌ガメを飼育してみました。その結果、産卵後に減少していた体重が（A；63.8kg B；64.2kg）、いずれも1年で増加しました（A；70.6kg B；68.8kg）。そのうちの1頭（B個体）は18年の産卵後に退縮した卵胞が再び発達し、19年には雄と交尾し、合計416個の卵を得ることができました。このように、2年サイクルの産卵周期から1年サイクルで産卵させることができる技術に目途が見えてきました。この成果は、タイマイの資源回復策と養殖の事業化に向けて大きな前進です。



写真1 水槽内を元気に泳ぐタイマイ



写真2 人工海浜付きタイマイ育成水槽（手前が産卵用の海浜、奥が飼育水槽）

調査航海のエピソード

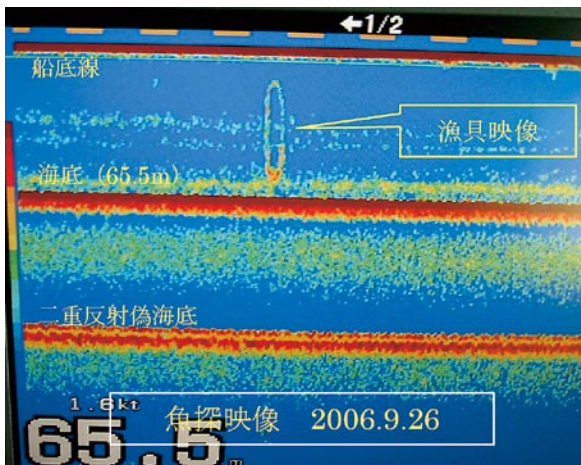
— 東シナ海航路 —

陽光丸船長 山崎 英信

最近は、陽光丸が東シナ海で調査行動をしていて、日本の漁船を見かけることは少ない。



「中国海監46」号 2007.2.25



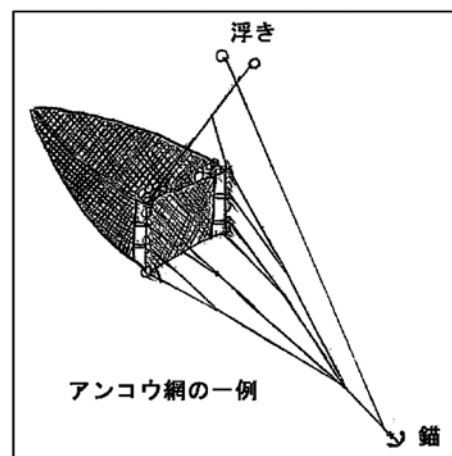
ほとんどの海域で中国漁船が席卷しておりその数は半端ではない。レーダーでは数百隻の映像を見ることがもしばしば。

そして、陽光丸はついに中国の監視船にも出会うこととなった(写真上)。昨年2月、場所は沖縄と大陸との中間付近。監視船は陽光丸を無線で呼び止め接近、「中国の海域だから立ち去れ!」と言ってきた。この時は漁業に関する行動は日中間で認め合っていることを主張し事なきを得たが、「ここまで来たか」という実感であった。

また、中国漁船群の中での調査は困難を伴う。トラブルを避けるように配慮して行動するが、観測中に向こうから接近してくることもある。その多くは底曳き船であるが、何の漁業かわからないこともある。海面のおびただしい旗竿を避けながら航行していたとき船底に何か当たった。異状はなかったがその時の音響映像(写真下)で、それが海中に設置されたアンコウ網(込瀬網)とわかった。以後、これら船団からは大きく迂回する航路を取っている。

〈コラム〉 アンコウ網とは

底曳網と類似した形状の網を用い、それを曳航するのではなく、潮流によって受動的に魚介類を漁獲する漁法。韓国では鮫鱈網(アンカンマン)、中国では一般に張網とか定置網と呼ばれる。西海ブロックの関係水域では、潮汐の大きい有明海や黄海を中心に発達し、現在は、東シナ海でも広く行われている漁法。網口をいかに拡げるかが課題であり、最初は木材や竹、その後金属のパイプを使用して網口を拡げたが、大型化に伴って重量が過大になること等が問題となった。この問題は、韓国国立水産振興院(現在国立科学院)が、左右にキャンバスのカイトを付けて拡げる方式を開発したため解決し、以後、軽量化、大型化が進んだ。燃油使用量の少ない省エネ漁法であるが、資源管理的には特に幼魚の混獲が問題とされる漁法でもある。(解説:時村東シナ海漁業資源部長)



編集後記

この一年 “平成19年度”



写真の説明: 上段左から、長崎鶴洋高生実習 (6月)、JICA 集団研修 (6月)、「海の移動教室」関係者来訪 (7月)、石垣支所一般公開 (7月)、中段左から、上五島地区漁業者の視察 (10月)、水大校生研修 (10月)、本所一般公開 (10月)、ペルー共和国大臣来訪 (10月)、下段左から、国府台高生来訪 (10月)、中国・韓国研究者来訪 (11月)、韓国釜慶大生来訪 (1月)、漁青連と三機関連絡会議との意見交換会 (2月)

一年の活動を写真で振り返った。次代の水産を担う若人（長崎鶴洋高校、千葉県国府台高校、下関水産大学校、韓国釜慶大学）やコスタリカ・マレーシア・メキシコ・ペルー・サモア（JICA 集団研修）・中国・韓国の研究者、ペルー共和国の生産大臣等たくさんの方々が見えた。研究所の一般公開には1374名（本所760名、石垣支所614名）の市民・県民の方々が見えた。五島の漁業者、長崎県漁協青壮年部、長崎魚市の方々から現場の声も聞いた。長崎経済研究所や県漁連の広報誌への投稿も行った。広報の成

果が少しずつ見え始めた。

地球温暖化が表面化し、今年の洞爺湖サミットでは主要議題となる。人、物、金が地球温暖化をターゲットとして動き始めている。平成20年になり、自給率（39%）に目が向き始めた。日本の食料安全保障戦略はどうなっているのか。我が国の主要水産資源のうぶすなである東シナ海の海洋環境と水産資源の保全・保護・管理に向け、西水研として総力を挙げて取り組む時が到来した。常に一步前へ、という姿勢が求められている。

表紙写真：荒波を航海中の水産庁漁業調査船「開洋丸」（マサバ越冬群調査、2001年撮影）

発行：独立行政法人水産総合研究センター
 編集：独立行政法人水産総合研究センター
 西海区水産研究所
 〒 851-2213 長崎県長崎市多以良町 1551-8
 TEL 095-860-1600 FAX 095-850-7767
 ホームページアドレス
<http://snf.fra.affrc.go.jp/>
 本誌掲載の文章・画像等の無断転載を禁じます