

西海 No.5

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/2001363

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



西海 “せいかい”

NO. 5 (2009. 2)



目次

巻頭言 ー地域連携と貢献に向けてー	2
うぶすな ーレジームシフトとは何か？ー	3
水は巡る ー東シナ海域の越境汚染には共通理解が必要であるー	4
有明海・八代海は今！ ーノリの品種特性を評価するー	5
ちゅら海便り ー南の島でクロマグロが舞泳ぐー	6
調査航海のエピソード ーまだ見ぬ友と共同調査ー	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

— 地域連携と貢献に向けて —

西海区水産研究所長 秋山 敏男

昨年の混沌とした社会・経済情勢は新年になっても改善の兆しがまったく見えません。しかし一方、水研センターでは、昨年だけは外部からの組織改革の圧力もなく、燃油高騰による調査船調査日数の削減を除けば、一見平穏な年でありました。その分、研究職員は本来の業務に集中できたのではないのでしょうか。

この1年間、西海区水産研究所は資源評価、以西底曳網漁業の再生支援、大型クラゲ等の海洋調査、有明海等の沿岸漁業の振興支援や環境調査等々、海区水産研究所としての使命を大切にしながら、頑張ってきました。その結果、2008年の水産総合研究センターの研究開発部門10大トピックの中に西水研から2つの研究が選ばれました。「大型二枚貝タイラギの養殖技術の開発に成功」と「九州地区の水産試験場等と連携し、九州で南方系海藻の分布拡大を確認」です。いずれも、西海ブロックの試験研究機関、漁協、企業の方々と連携しながら、社会の要請を真正面から受け止めて得られた成果です。さらに、石垣支所でもタイマイ、クロマグロやヤシガニの研究等が世間の注目を浴びました。

さて、水研センターは研究業務を行う組織ですが、実は研究支援サービスにも力を入れています。水生生物や海洋環境等の情報データベースを作成し、ホームページで公開しています。

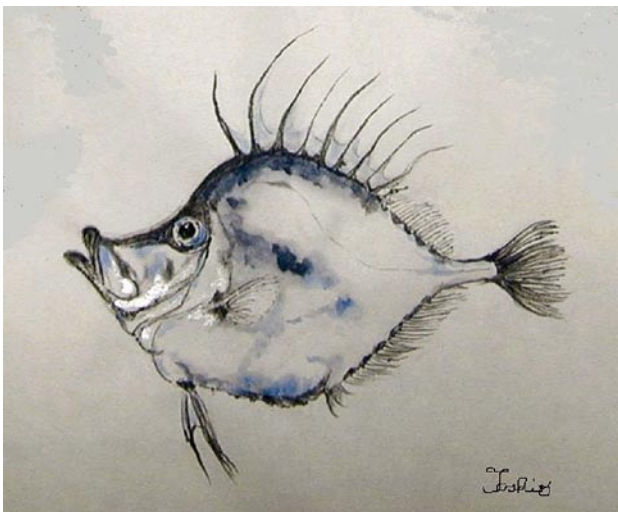
また、ジーンバンク事業では、遺伝資源として「藻類・微細藻類」、「水産生物のDNA」、「水産微生物」の収集・特性評価・保存を行い、水産微生物については保存株の一部を研究機関に配布しています。



西水研で始まった魚類の標本管理

そして、昨年4月には西水研に標本の収集・管理・利用に関する標本管理室が創設され、本年1月にお披露目式を行いました。資源・海洋調査等で得られた生物標本は、体系的に整理しておけば知的財産としての価値を生みます。水研センターや一部の研究者のためだけでなく、水産業界や国民全体のためにも役立つでしょう。この1年間で、東シナ海・黄海で長年採集してきた魚類の標本デジタル画像、DNAサンプルなどをセットとした1万点以上の標本コレクションが整理されました。今後は、水研センター以外の研究機関への情報提供にも応じます。

日本のみならず世界の水産情勢を考えれば、我々の前に平坦な道はありません。このことを肝に銘じて、今年から水研センターの第3期中期計画に向けた検討が本格化します。産業を支える、信頼される研究組織を目指してまいりますので、今後ともご支援の程、よろしくお願ひ申し上げます。



以西底曳網漁業で漁獲されるカガミダイ

うぶすな

— レジームシフトとは何か? —

東シナ海漁業資源部長 谷津 明彦

「レジームシフト」や「生態系の構造転換」という言葉を聞いたことがあるでしょうか？レジームシフト学説のはじまりは、水産総合研究センターOBの川崎健博士が1983年に発見した、世界のマイワシ漁獲量の同期した変化です。一方、日本各地の気温や降水量などが1950年ごろに一斉に変化した「気候ジャンプ」も同じ頃に明らかにされました。このような水産資源変動と気候ジャンプの研究が結びついて、レジームシフトという概念に発展しました。

気候変化が日本周辺の海洋環境に及ぼす影響として、水温や海流の変化や海水の冬季鉛直混合の強弱などがあります。水温や海流は卵や稚仔魚の成長、生き残り、輸送に深く関係します。また、鉛直混合の強さは、海の中深層に豊富な栄養塩の表層への供給量やその時期に影響します。これら海洋環境の変化が海洋生態系の生産力を大きく変化させます。太平洋でのレジームシフトは1925/26年、1945/46年、1956/57年、1970/71年、1976/77年、1988/89年、1998/99年に見られました（図1）。勿論、東シナ海や日本海にも大きな影響がありました。

海面水温はレジームシフト前後で数℃しか変化しません。また、多くの魚類の餌となる動物プランクトン現存量の変化も2～3倍です。それなのに、浮魚類の漁獲量は数十～数百倍も変化します（図1）。また、全ての魚が同じよう

に増減するわけでもありません。これらの理由は、1)海洋生態系では徐々に変化が蓄積・拡大されること、2)魚種ごとに生き残りに最適な海洋環境が異なることなどが考えられており、世界中で活発な研究が進められています。

資源管理について良く言われる疑問として、自然に変動してしまう水産資源を管理しても仕方ないのではないかとあります。このことについて、マイワシを例にして考えてみましょう。

確かに、現在はマイワシに好適なレジーム（環境）にはありませんから、禁漁しても1980年代の高水準にマイワシを復活させることはできません。マイワシが近年不漁になると魚価は著しく上がり、少ないマイワシを狙うため資源がさらに減少しました。この状態が続くと、好適なレジームがやってきた際にも増えにくくなる恐れがあります。また、好適なレジームにせよ不適なレジームにせよ、その時代のマイワシの再生産率に見合った持続的な漁獲の仕方があります。

このような「レジームに応じた漁獲」は、ミンククジラなどの捕食者にも見られます。彼らは、1980年代にはマイワシを盛んに食べましたが、近年はカタクチイワシなどを中心に食べています。少ない資源は保護するという考え方を実践しているように思われます。

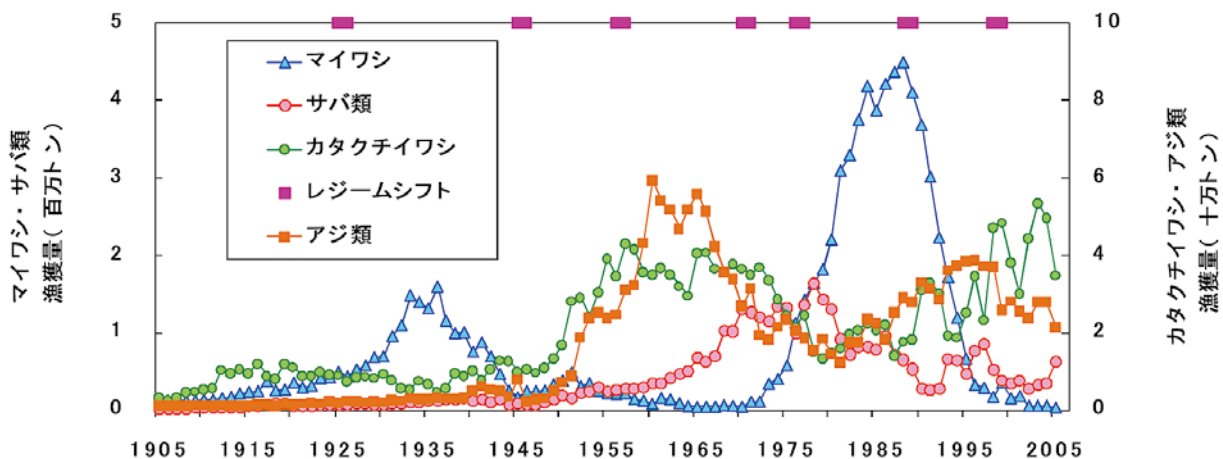


図1. 過去100年における主な浮魚類の日本の漁獲量変遷（魚種交替）

水は巡る

— 東シナ海域の越境汚染には共通理解が必要である —

東シナ海海洋環境部長 秋山 秀樹

最近、東シナ海域の海洋環境の変遷に関連した3つのシンポジウムに出席しました。それぞれのシンポジウムのキーワードは「大型クラゲ」と「海洋環境変動」と「漂流ゴミ」です。これらはいずれも、今日本で大きな問題としてクローズアップされている「越境汚染」に関する話題です。

かつての日本は公害先進国で、大気や海洋に対して有害物質を大量に放出していました。国内では公害による被害が多く報道されていましたが、日本の東の北太平洋上の近隣には幸い陸地がないので、公害の影響は目立たず、他国に実害を及ぼすことは少なかったのです。

ところが、近年の東アジア諸国の経済発展に伴って汚染の状況は一変しました。これまで日本は影響を与える側であったのが、これからは影響を受ける側となってしまったのです。国境を越える汚染の例としては、大型クラゲ、赤潮、漂流ゴミ、大気汚染などが挙げられます。それぞれの越境汚染の実態は、テレビや新聞等の報道で、すでに広く知られています。

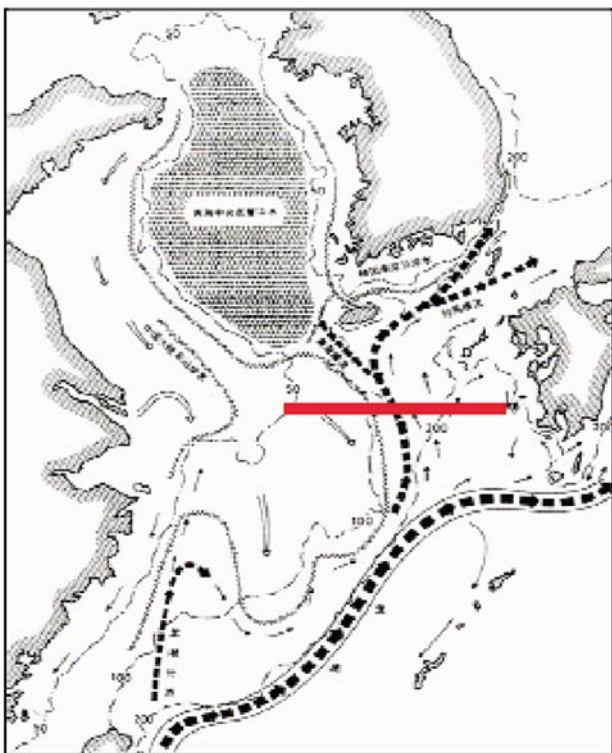


図1 黄海～東シナ海の海流と水塊配置の模式図

視点を東シナ海域に絞って考えてみると、前号（西海 No.4）の図1（再掲）で示した黒潮や対馬暖流、さらには季節風や偏西風に代表される風などが、上記の汚染物質の輸送に深く関与していることが、前述の3つのシンポジウムの成果で明らかにされました。また、大型クラゲの分布には中国大陸系沿岸水の勢力や黄海冷水の分布領域の広がりがある可能性も考えられます。黄海～東シナ海域における汚染物質の輸送の実態を突き止めるためには、広域にわたる現地調査が必要不可欠であること、また日中韓3国の連携が必要であることは自明です。

ところが、現在推定されている大型クラゲや漂流ゴミの輸送経路である黄海～東シナ海域では海洋環境の広域調査はほとんど実施されていません。なぜなら、そこには日中韓3国の境界が存在するからです。

そんな中でも、西海区水産研究所では、日韓両国政府の協力を得て、九州西方の対馬暖流流域の浮魚類の仔稚魚分布の特性および海洋環境の変化を継続的にモニターするため、CKライン（長江と甌島を結ぶ方向、図1の赤い線）を設定し、年4回の漁場環境モニタリング調査を重点的に実施しています。

ところで、私が大型クラゲのシンポジウムに出席して得たことは、日本や韓国では大型クラゲは「有害生物」ですが、中国では「食料」であるということです。国が違えば、ある物に対する認識も異なることを身をもって知らされました。他のシンポジウムでも同様のことが議論されました。「越境汚染」問題を解決へ向けて進展させるためには、東アジア諸国で十分に話し合う機会を設けて、各国の国民が「越境汚染」に対する共通の理解を確立する必要があります。

3つのシンポジウムの今後の課題は自ずと一致していて、「共通理解に基づく連携」です。「東アジア諸国の連携」は美しい言葉ですが、文化や価値観の異なる複数の国家・国民が「共通の理解」を確立することは難しいことです。我々は鋭意努力するのみです。

有明海・八代海は今！

— ノリの品種特性を評価する —

海区水産業研究部長 皆川 恵

有明海は全国でも有数のノリの産地で、生産枚数で全国のノリの4割～5割程度を生産しています。近年、我が国には中国や韓国からノリが輸入されており、国際競争を勝ち抜くためには諸外国よりも先に優良な品種を開発して知的財産として品種登録をすることが重要となっています。

優良品種を作り出すためのノリの細胞を融合させるなどの基盤的な技術については、当研究所を中心に関係県と共同で進めています。一方で水産庁の事業で、各県の漁連を中心に既存の品種をもとにした選抜・育種も進められています。

今までになかった特性を示す品種を作り出し、それを品種登録しようとする場合には既存の品種と比較して、確かに特性が異なるということを調べなくてはなりません。新たな品種を登録するには現状では野外でノリを栽培する必要が

あり、登録までに時間がかかることや、その年の海況により結果が左右されるなどの問題点も指摘されています。これまでの野外養殖試験による特性評価結果と整合性のある室内培養試験法を確立することができれば、野外養殖試験では判定が困難な高水温に強いなどの各種耐性品種を効率的に登録することが可能になります。

当研究所では水産庁の事業で従来の野外養殖試験を主体とした品種特性評価法を補完、代替する室内培養による簡便な品種特性の評価法の開発に関係のノリ生産県とともに取り組んでいます。これまでの取り組みで各種の品種特性を明らかにするための標準的な室内培養試験方法についてほぼ確定させることができました。今後は既存の品種ごとの特性を科学的に明らかにして、新品種の登録促進に貢献していく予定です。



写真1 ノリの支柱式養殖



写真2 一定の条件下でのノリの室内培養試験

ちゅら海便り

— 南の島でクロマグロが舞泳ぐ～クロマグロチームの発足について～ —

石垣支所長 與世田兼三

世界的なマグロ資源の著しい減少に対処するため、(独)水産総合研究センターでは横浜の本部にマグロ研究所を置き、国内外の様々なマグロに関する情報収集やシンポジウムなどを開催し、マグロ類の持続的な利用に向けた取り組みを行っています。

この度、石垣支所では八重山近海に来遊するマグロ類の生物学的知見を集積し、太平洋クロマグロの生理・生態などの基礎的な研究を推進することを目的とし、平成20年4月にクロマグロチームを発足させたので、その先導的な研究開発について紹介します。チームリーダーは漁業資源研究室の青沼佳方室長が担当し、その他のメンバーは各研究室から希望者を募り、リーダーを含めて総計9名の研究者から構成されています。八重山漁協にはクロマグロの産卵期となる4月下旬から7月上旬にかけて、クロマグロの延縄船が一日に数隻入港し、まとまった数のクロマグロが水揚げされます。このため、約4名のチームメンバーが毎日漁協に張り付いて、水揚げされるクロマグロ全個体の体長・体重を測定すると同時に、雌雄の生殖腺重量の測定と遺伝解析用の筋肉組織の一部の採取、及び一部の個体は頭部にある硬組織の一部の耳石も採取しています。生殖腺については、八重山近海に来遊する本種の性成熟の様子、筋肉組織については、遺伝的手法(DNA)を用いたマグロ類の種判別法や個体群構造の解析、及び耳石についてはふ化日や年齢などを明らかにするのが主な目的です。測定後の魚体については、県外へ出荷されても再測定されないようなタグを付けています。また、クロマグロの延縄船にチームメンバーが乗船し、船上での人工授精を試みっていますが、残念ながらまだ成功していません。

平成20年からは漁業資源研究室が北太平洋のマグロ類国際科学員会 (ISC) クロマグロ作業部会にも正式メンバーとして参画し、八重山周辺海域の漁獲実態、漁獲量解析、遺伝解析、仔稚魚の移動分散状況なども調べています。同年の12月10日～17日には石垣市(国際サンゴ



写真1. 測定済みを示すタグ



写真2. クロマグロの調査風景(耳石を取り出したところ)

礁研究・モニタリングセンター)にてISCクロマグロ作業部会が開催され、国内外から総計33名の研究者が集い、最新の資源評価に関する打合せを行って、成功裡に終了し、本会議の開催に対してISC議長のGary Sakagawa氏から絶賛のお言葉をいただきました。

近年は世界のすしブームだけでなく、海外での水産物の買い負け現象が顕著となり、クロマグロだけでなく他の魚介類等についても輸入が厳しくなっています。さらに、追い打ちをかけるように昨年度の大西洋クロマグロの漁獲割り当てが2430tから559tも削減されることになりました。せめて、太平洋クロマグロだけでも持続的に利用できるようにとの熱い願いを込めて、石垣支所ではクロマグロの生態調査に本腰を入れて取り組むつもりです。

調査航海のエピソード

— まだ見ぬ友と共同調査 —

東シナ海海洋環境部 秋山 秀樹・長谷川 徹

私たち東シナ海海洋環境部では、主に漁業調査船・陽光丸を使って、東シナ海で年間4～5回の海洋調査を実施しています。その主な調査目的は、東シナ海域における海洋環境と低次生態系のモニタリングと地球温暖化の影響評価、および大型クラゲの出現状況を把握するための国際共同調査です。いずれも日本の水産業への影響を考えますと、不備無く確実に実施しなければいけない責任の重い調査です。

ちょっと堅い話になりますが、我々(独)水産総合研究センターは日中韓3国の水産試験研究機関の間で共同研究契約(MOU)を結んでいます。このうち、日韓MOU年次会議において、東シナ海北部の韓国EEZ(排他的経済水域)を中心とした海域で、日韓共同で海洋調査を実施することが採択されました。

東シナ海北部海域での日韓共同海洋調査ということですので、当然、私たち東シナ海海洋環境部が窓口を担当することになりました。韓国側の窓口は釜山市にある国立水産科学院の海洋研究部です。両機関で時期を調整した結果、

2009年2月に共同調査を実施することが決まりました。また、今回が初めての試みですので、とりあえず、両国がこれまでに実施している調査定線を従来の調査方法で観測し、その調査結果を後日データ交換するとともに、日韓共同解析セミナーなどを開催することにしました。

図1に示した調査定線(○-●印)は今年2月に陽光丸で実施したCK(長江-甌島)ラインです。また、赤色の実線で示したラインが韓国側の調査定線(予定)です。図中では近いように見えますが、一番近い定線間でも約30kmも離れています。当然、相互の調査船を目視で確認することはできません。

実際のところ「共同調査」とはいうものの、調査を担当する研究員や乗組員にとって、相手は「まだ見ぬ友」でしかありません。しかし、このような日韓共同調査が実施されたということは、2国間にとって非常に重要な意味があります。地道な一歩ですが、着実に成果を实らせるよう努力したいと考えています。

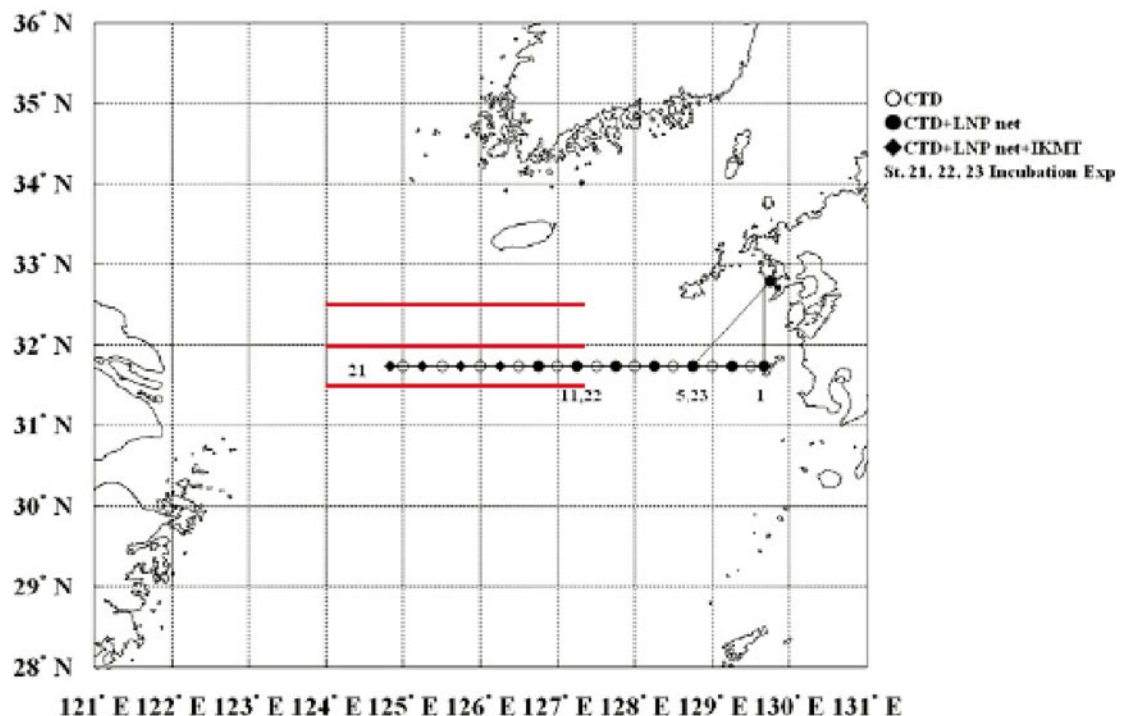


図1 日韓両国の海洋調査定線(2009年2月)

編集後記

— 陽光丸代船 —



現在の陽光丸



代船建造打合せの様子

西海区水産研究所の最重要の調査ツールである調査船陽光丸の代船の入札が終わり、船型やスケジュールが決まりました。現在の船より一回り大きい約690トンの船とする計画であり、東シナ海を中心とした海域での、資源、海洋調査に大きな力を発揮することが期待されています。研究室のスペースや調査員の居室の環境が大幅に改善されることが特徴の一つであり、このことは、内外の研究者との共同乗船調査にもかならず貢献します。水産研究を巡る厳しい情

勢の中、新船を造れることは大変幸運だと考えています。また、ここに至るまでの関係者の方々の努力にも深く感謝しています。船は来年の秋には完成して引き渡されることになっていますが、待っているだけで良い船ができるわけではありません。これから、陽光丸の航海と航海の合間を利用して、造船所やメーカーの方々、水研センター本部、陽光丸の乗組員、西海水研の研究者等が、少しでも良い船になるように侃々諤々の議論をしていくことになります。

表紙写真：標本管理室お披露目式の様子 撮影日：2009年1月21日

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