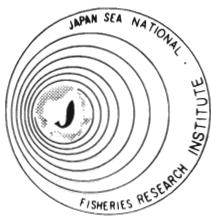


日本海区水産試験研究連絡ニュース No.401

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 水産総合研究センター 公開日: 2024-02-28 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/2000552

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





日本海区水産試験研究

連絡ニュース

No.401

今後の発展が期待されるイワガキの増養殖 —「日本海海域におけるイワガキの養殖手法に関する研究」を終えて—

佐藤 善徳



写真1 出荷される養殖イワガキ

秋田、山形、京都、鳥取、島根各府県が実施してきた「日本海海域におけるイワガキの養殖手法に関する研究」（水産庁先端技術地域実用化研究促進事業）が、大きな成果を上げて平成14年度で終了しました。今後、日本海沿岸各地でのイワガキ増養殖の発展が期待されます。

天然イワガキは、私たちがスーパーなどで普通に見るマガキの数倍もある巨大な日本海特産的なカキです。以前から日本海沿岸の天然岩礁、防波堤、人工魚礁などで漁獲され、ほとんどが地元で消費されていましたが、近年、イワガキは夏でも食べることができるから、脚光を浴びています。イワガキは、島根県隠岐島では10年前から養殖が行われていますが、天然海域では成長が遅く、資源が持続しないから、養殖・増殖法の開発

が望まれ、各府県は独自に調査研究を行っていました。平成6年、一層の研究の進展を図るための要望が日水資源増殖部（当時）に出されました。要望を受けた介類増殖研究室（当時）は、得られている知見は断片的で基礎的なことがほとんどわかつていなかったことから、各县の担当者と協議を重ね、秋田、山形、鳥取、島根県が参加する「イワガキの再生産機構の解明に関する研究」を組み立てました。そして、平成7年度の水産庁特定研究開発促進事業に応募して、各县は研究を開始しました。この基礎的な研究で、天然海域でのイワガキの成長、産卵・付着時期がほぼわかりました。さらに、人工採苗技術、その種苗を用いた静穏海域での垂下養殖技術をほぼ確立する、という大きな成果を上げました。これらの成果を土台として、参加した各县と京都府から、次のステップに進みたいとの強い要望が出されました。そこで、外海域での養殖技術を開発することに目的を絞り、参加府県が地理的な特徴、得意分野などで研究内容を分担するよう助言を行い、「日本海海域におけるイワガキの養殖手法に関する研究」を組み立てました。平成12年度から、参加各府県は精力的に研究を進め、昨年度で終了しました。この研究で得られた成果を、去る2月24日、指導水研として水産庁で外部評価委員に報告し、事後評価を受けました。いただいた評価は長いですが引用します。『イワガキの養殖技術に確かな成果を上げ、本研究成果が実用化されていることは高く評価できる。また、

目	
今後の発展が期待されるイワガキの増養殖	1
大型海藻類は二酸化炭素の吸収にどれだけ寄与しているか	5

次	
反町所長が日本魚病学会賞を受賞	8
会議レポートほか	8

本研究の実施に先立ち、カキに関する国民の安心安全への厳しい視点を想定し、単に生産技術に留まらず、品質や衛生管理面まで研究課題を設定していたことを評価する。必要性、有効性、効率性のいずれにおいても、問題はなく当初の計画どおりかそれ以上の成果が得られており、本研究の実施は極めて良好なものとして高く評価できる。』全ての評価項目で A 評価、総合評価で予想以上の成果を上げた、と最高の評価をいただきました。

ここで、この研究の成果の概要を紹介します。詳細については、総合報告書が印刷されますので、そちらを見ていただけますか、各府県にお問い合わせ下さい。

1. 研究成果の概要

①天然採苗技術開発

(秋田県水産振興センター、山形県水産試験場)

既にイワガキの人工採苗技術は開発されていますが（島根県栽培漁業センター）、養殖を軌道に乗せるためには、どうしても大量に採苗できる天然採苗技術を開発する必要があります。卵から孵化したイワガキの幼生はしばらく海中を浮遊して、やがて岩盤などに付着して2度と移動しません。理屈は簡単です。幼生を付着させる採苗器を浮遊している海域に入れて付着させ、養殖施設に移せば良いわけです。しかし、同じ時期、フジツボなども浮遊生活から付着生活に入ります。早く入れれば、イワガキが付着する前にフジツボなどのジャマなものが付着してしまいますし、遅ければ、イワガキの幼生の付着期を過ぎてしまいます。そのため、大量の幼生が浮遊生活から付着生活に移る時に採苗器を入れる必要があります。この研究で、天然採苗に適する時期を、天然イワガキの生殖巣の状態と採苗海域の浮遊幼生の数から予測することを可能にしました。

②垂下養殖法の確立と高度化及び効率化

(京都府立海洋センター)

日本海にも養殖に適した静穏な海域がいくつかあります。既に養殖が事業化している隠岐の浦郷湾はその典型ですが、先行した研究で、比較的静穏な湾内で、人工採苗した種苗をつかって垂下養殖を行う方法を確立しました。この研究では施設全体を表層から中層に移して、耐波性も耐久性も増すようにしました。さらに、施設を海底に設置し、ブイで吊り上げる方式も考案しました。これらの開発で、波浪の影響のかなり大きな海域でも養殖

が可能になりました。また、イワガキを垂下養殖する場合、マガキでも同じですが、採苗器に多数の稚貝を付けますので、成長とともに大きな塊となって、どうしても商品サイズに満たない小型の貝が出ます。この小型の貝を、さらに1年ほど耳吊り養殖すれば、商品サイズにまで成長することを確認し、事業化に向けて生産性を上げることが可能になりました。



写真2 ホタテ貝殻に付着した天然稚貝



写真3 吊り上げられている養殖イワガキ



写真4 養殖イワガキの水揚げ

③外海域での養殖施設の開発

(鳥取県水産試験場)

日本海は外海砂浜域が広く、護岸や防波・消波堤が多くあり、また、沖合には人工魚礁なども設置されています。イワガキはこのようなところでも付着、成育しています。そこで、イワガキを外海砂浜海域で養殖するための施設として、海底に幹縄を這わせ、そこから吊り上げる中層立ち上がり方式を検討しました。しかし、この海域、特に冬の波浪の影響は予想どおり大変なもので、この研究期間内ではこの波浪に耐えられる施設は開発できませんでした。しかし、このことは今後の施設の開発に貴重なデータとなりますので、きちんと整理しておく必要があります。

④付着基盤清掃の省力化

(山形県水産試験場)

日本海の沿岸域には、既に多くの人工構造物が設置されており、また、これからもいろいろ設置されるものと考えられます。設置された構造物には海藻、フジツボのような生物など多種多様な付着物が付いています。ここにイワガキの幼生を付着させるためには、これらを取り除き、付着面を確保してやる必要があります。また、やっかいなことに、原因はよくわかってませんが、幼生は古い基質や一度イワガキが剥がされたところには付着しにくいことがわかってます。このため幼生が付着する前に、基盤の表面をきれいにする必要があります。この清掃作業は人間が潜水して人力で行う大変な作業です。そこで、清掃効率をあげ、省力化を図るため、エアージッパー（空気式剥離機）を使用する方法を開発しました。しかし、設置されている構造物の形や付着物の組成によっては手作業を併用する必要があることがわかりました。



写真5 エアージッパーによる基盤清掃

⑤外海域での人工基盤での養殖技術開発

(秋田県水産振興センター)

日本海の外海域での養殖法として、人工魚礁のような耐波性のある人工基盤に幼生を付着させることが考えられますが、④で述べたように幼生は一度イワガキが剥がされたところにはなかなか付着してくれません。そこで、漁獲が終われば、幼生の付着時期に合わせて、付着盤を1枚ずつ剥がしていく方式のイワガキ養殖礁を開発し、試験しました。その結果、この方式は有効であることが確認されました。



写真6 付着盤を重ねた養殖礁

⑥ヒラガキ養殖技術開発

(鳥取県水産試験場)

ヒラガキとは、平面基盤で他と接触せずに成長したため、片面が平たく、品質も良く、市場価値が高いイワガキの銘柄です。ヒラガキとして養殖するためには、先ず幼生を平面基盤に付着させる必要があります。しかし、平面の採苗器（板）に付着した幼生は剥がれやすく、いろいろ試験して、スレート板が適していることがわかりました。養殖はその平面採苗器をそのまま垂下して行いますので、波浪の影響をより強く受けることになり、港内のような静穏域で有効であると判断されました。さらに、ヒラガキは形の特徴から、小さい時に基盤から剥がし、天然岩礁や人工構造物に水中ボンドで接着すれば、成長も天然物と遜色はなく、歩留まりも高いことがわかりました。

⑦養殖物の品質の解明と衛生管理技術開発

(島根県水産試験場、島根県栽培漁業センター)

養殖を定着させ、発展させるためには、おいしく、安全なイワガキを供給することが必要となります。そこ



写真7 人工礁に貼り付けられたイワガキ

で、イワガキの体成分の月ごとの変化を調べました。例えば、ある旨味成分の含量は、産卵期に低く、春～初夏に最大になり、冷蔵しておくと10日目までは増加する傾向があることがわかりました。これらの成分の変化を十分理解しておく必要があります。また、イワガキはほとんど加工せずに出荷され、生食としての需要も大きいと考えられます。そこで、隠岐島の養殖漁場をマガキの衛生基準で調査しました。結果、全ての漁場は生食用として出荷可能と判定されたが、蓄養時の管理が不適切であれば、ビブリオ菌群に汚染される可能性があることがわかりました。また、20日間の冷蔵試験で一般細菌は増加しませんでしたが、殻の外観が付着物で変化することなどから賞味期限は4～7日が適当と考えられました。

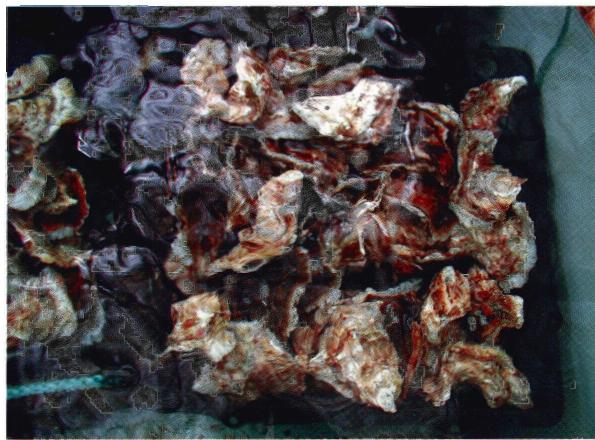


写真8 培養中の養殖イワガキ

2. 残された問題

まだいくつかの問題が残されています。例えば、この研究の範囲でも、確実な天然採苗法の開発、空気式剥離機での岩盤清掃や開発された各種養殖法の実用化、外海域での養殖施設の開発などが残されました。また、研究

の過程で、付着基盤に付着する他の生物や養殖中の食害動物に対する問題があることがわかりました。しかし、イワガキの研究がこれで終わったわけではなく、この研究に携わった各府県の研究者は積極的で、パワーのある人たちです。これらの問題もいずれ解決されるものと期待されます。また、これまでに開発された技術が普及すれば、データの蓄積が増え、問題解決はより一層加速されるものと考えています。一方で、養殖が普及すれば、特産物としての価値の低下という危惧もありますが、研究者だけでなく、関係者が皆で知恵を出せば、乗り切れるものと考えています。

イワガキ研究の成果の概要を紹介しましたが、以前からの蓄積があったとはいえ、先行した研究から8年間、結果を急がず、参加府県が分担し、協力し合って実施してきた成果です。8年といえば長い年月で、最初からこの研究に携わっていた県の研究者は1人だけでした。近年、とかく性急に成果を出すことが求められるようになっています。しかし、自然、生物を相手とした研究で、きちんとした成果を出すには時間が必要であることを、この研究は示してくれたものと考えています。ちなみに、同じような考え方で実施している「ホンダワラ類等有用海藻類の増養殖技術開発に関する研究」(参加府県：青森、秋田、新潟、福井、京都)も同時に中間評価を受け、最高の評価をいただいております。いずれにしても、参加府県研究者の努力の結晶に敬意を表したいと思います。

さとう よしのり 水研センター日水研
海区水産業研究部長

大型海藻類は二酸化炭素の吸収にどれだけ寄与しているか

—プロジェクト研究「森林、海洋等における CO₂ 収支の評価の高度化」(平成11~14年度)の成果より—

飯 泉 仁

(プロジェクト海藻藻場グループリーダー)

産業革命以来人々は大量のエネルギーを作るため化石燃料を消費し、大気中の二酸化炭素濃度を上昇させてきました。二酸化炭素は熱を大気中に閉じ込める作用があり、その増加によって地球温暖化が大きく影響されていることが明らかになっています（地球の地表平均の気温は過去1世紀で0.6度上昇）。温暖化は気候変動、海面上昇をはじめ様々な異変を起こしていると懸念され、二酸化炭素放出量の削減にむけて国際的な協議が行われてきました。その結果、平成9年の気候変動枠組条約第3回締結国会議（COP3）で採択された京都議定書で二酸化炭素放出量を削減することが合意され、各国はその着実な実行が求められました。

しかし、森林や海洋など日本国領土の自然環境における二酸化炭素放出量を推定するためには、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）等による国際的な評価に耐える科学的データが十分にあるとはいえません。ここに紹介するプロジェクトでは森林と海洋を対象に、海洋関係でいえば、沿岸域の藻場（海藻群落）・貝類・サンゴ類による炭素固定量の評価、沖合経済水域内の海洋表面における二酸化炭素交換量の評価を行い、今後の国際交渉などへの対応の基礎的知見を蓄積するとともに、海洋の持つ公益的機能について国民的理解を深めることを目的に研究を行ってきました。詳細な研究結果は総合報告

書（平成15年度発行予定）にまかせるとして、本稿ではプロジェクトで調査対象になかった日本海・東シナ海沿岸と南西諸島沿岸の藻場について推計し、全国レベルの海藻群落（藻場）による炭素固定量の推定を行います。合わせて、今後の海洋における二酸化炭素の挙動解明のための研究について考えを述べたいと思います。

藻場を対象にした研究は、北海道周辺（北水研）、混合域・黒潮域沿岸（東北区水研）、瀬戸内海沿岸（瀬戸内海水研）とブロック海域毎に担当した課題と、藻場の分布状況の広域的調査方法の開発（東大・海洋研究所）の4課題から構成されていました。

各ブロック海域では主要な海藻種の炭素固定量から海藻群落による年間炭素固定量を見積りました。海藻類は植物の仲間ですから、生長に必要な炭素は全て環境中の無機炭素（二酸化炭素や重炭酸イオン）から光合成によって取り込まれます。従って、海藻がどれだけ1年間に生長するか（年間生長量）、生長した海藻がどれだけ炭素を含んでいるか（炭素含量）、がわかれば年間炭素固定量が推算できます。また、沿岸にどの海藻がどれだけ繁茂しているか（分布）、がわかれば全国の藻場の海藻群落による炭素固定量を積算できます。ここで注意したいのは年間生長量はデータとしてよく記録されている現存量と異なることです。海藻種によっては生長しながら脱

表 海域別の藻場面積（1989～91年）* (ha)

	北海道沿岸	黒潮・混合域沿岸	瀬戸内沿岸	日本海・東シナ海沿岸	南西諸島 亜熱帯沿岸
コンブ場	26590	2523	0	6823	0
ガラモ場	4227	18975	4299	57725	438
アマモ場	17071	3757	6377	15149	6902
アラメ場	854	27881	3220	32536	0
ワカメ場	2980	14251	898	13179	55
テングサ場	107	12184	1216	5400	117
アオサ・アオノリ場	1199	1394	4594	1865	59
その他	3623	5970	2980	8424	9

* 環境省第4回自然環境保全基礎調査のデータに基づく。

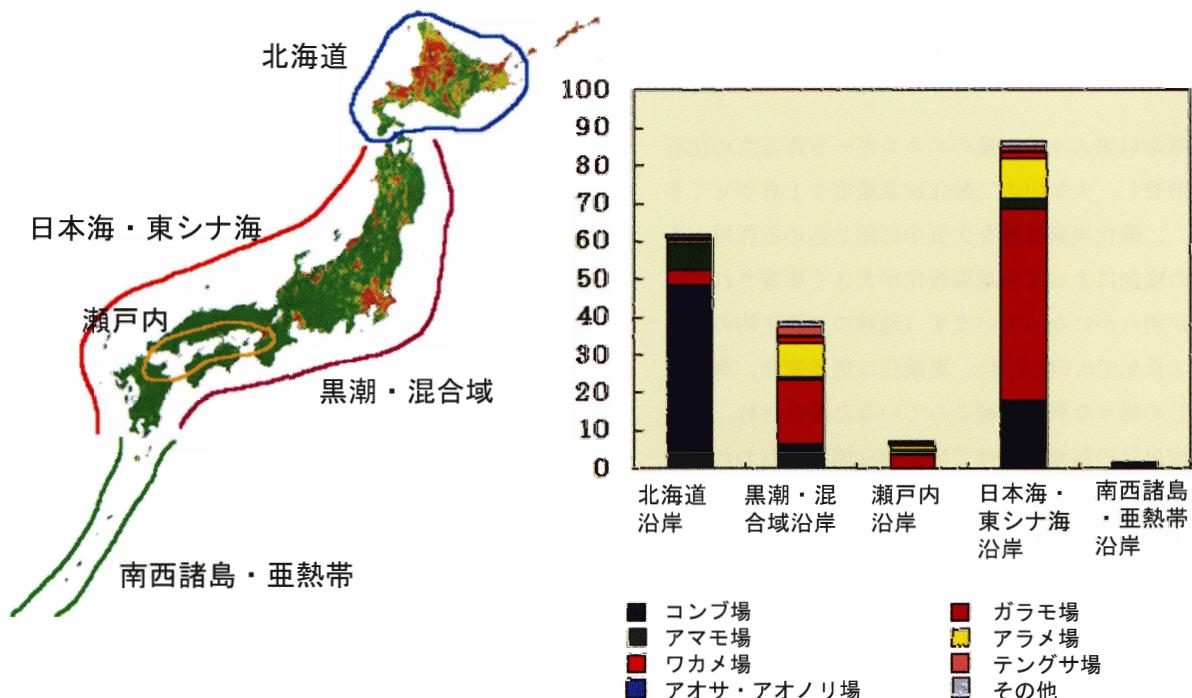


図 海域別海藻群落による炭素の年間固定量 (万トンC／年)

落する部分が大きく現存量 (B) の何倍も炭素固定 (P) しているものもあります。それを補正するため、P/B 比を用います。以上をまとめると、

$$\text{(海藻による炭素定量)} = \text{(単位面積あたり現存量)} \times (P/B \text{ 比}) \times (\text{炭素含量}) \times (\text{藻場面積}), \text{となります。}$$

全国の藻場面積は環境庁（現環境省）が1989－1991年に行った第4回自然環境保全基礎調査のデータを用いました。これは全国の藻場の分布を調査した唯一のデータベースです。

プロジェクトでは各水研の担当ブロック単位の積算でしたが、ブロック間で重複する海域があるので、ここでは全国を北海道沿岸、黒潮・混合域沿岸、瀬戸内沿岸、日本海・東シナ海沿岸と南西諸島・亜熱帯域沿岸と5つの海域別に整理し直しました。また、後者の2海域の値は他海域のデータを用い計算しました。

結果をみると、日本海・東シナ海沿岸の藻場でもっと多くの炭素固定が行われていることがわかります（図）。これは同沿岸には藻場に適した海岸線が長く、現存量の多いガラモ場が多いことによると考えられます（表）。

日本全体で約200万トンC／年の二酸化炭素が海藻群落によって固定されている計算になりました。但し、藻場面積データベースのデータ処理上やむを得ず海藻種が混合した藻場を二重に積算しています。表の藻場種類別面積の合計は約31万haですが、全国藻場面積は約20万haと集計されています。複数の海藻種が混じった藻場の炭素固定量はそれぞれの海藻毎に集計するべきなのでしょうが、混合の割り合いが不明なため計算ができません。この点で推算値は過大評価といえます。また、亜熱帯から亜寒帯まで水温範囲が広く、従って海藻の植生の変化が大きい日本沿岸を5つに大きく分類し、数点の調査データをその全域に適用しました。このような欠点がありますが、藻場における炭素固定量の概算としての価値は変わらないと考えます。

200万トンC／年という値は本プロジェクトで算出された、太平洋のEEZ内海域の海面を通した二酸化炭素の吸収量、または森林分野で試算された森林による炭素吸収量の約1/10の規模です。環境省は日本で排出した二酸化炭素は2000年では36300万トンCと報告しています。その約0.6%に当たる量を沿岸の藻場が吸収してい

ることになります。藻場が沿岸の狭い水深帯にしかないことを考えると、面積当たりの高い二酸化炭素固定能が推測されます。

ここで、炭素のリサイクルについて考えてみましょう。森林では日本国土全体で見ると植林によって木の量が増えています。木の種類でも違いますが、生長が続く数十年間は森林の炭素貯蓄量が増加します。また、地面に堆積した枝葉や根部は、一部は分解無機化されるものの、腐植物質として堆積していきます。一方、海洋では植物プランクトンが海水中の無機炭酸を消費します。植物プランクトンは動物プランクトン・魚類など食物網の高次の生物に食べられ一部は呼吸として二酸化炭素に還りますが、糞や死骸はバクテリアによって分解されながら沈降し（生物ポンプと呼ばれる）深海へ運ばれます。その深層水は～1000年のスケールで大洋を循環し再び表層に出てくると言われています。このように国土上の森林やEEZ内の海洋における炭素固定を数十年～数百年のスケールで検討した値が、ともに約2000万トンC／年と推算されています。

では本稿で取り上げた藻場における炭素のリサイクルはどうでしょうか。海藻類は一年以内、長くて数年で枯死脱落します。枯死したもの一部は藻場内や沿岸の海底で無脊椎動物やバクテリアによって分解されます。また、生きている海藻は動物によって摂食される場合もあります。岩礁域の藻場では枯死した海藻が藻場内に堆積することはないので貯蔵分はゼロです。つまり、海藻類が固定した炭素のリサイクルは非常に短いと考えられます。では、ホンダワラ類に見られるように流れ藻となって外洋に流出するものはどうでしょうか。流れ藻は寿命が尽き浮力を失うと外洋の海底へ沈降します。この炭素の流れの分は地表（海表面）から無機炭素を除去する方向に働きます。但し流れ藻の定量的な調査や深海底に海

藻類が沈んでいたという観測はなく、定量的な議論はできません。しかし、外洋の生物ポンプと同様に、流れ藻などによる炭素の深海への輸送経路があると思われます。

藻場を形成する「かいそう」の中で砂泥域に生育する海草類（ワカメ・コンブなどの海藻と区別してアマモ類を海草と呼びます）は地下茎と根部を持ち枯死後も堆積層に残ります。また葉部も分解し難い成分があり、固定された炭素が長期間残ります。報告によると海草に固定された炭素の16%が堆積すると言われています。この分は炭素の除去に確実に貢献すると考えられます。日本全国では計2万トンC／年がアマモ場の堆積層に貯蔵されると推算されました。

これまで藻場の海藻類が直接関与する炭素収支の話をしましたが、藻場には当然動物類も多く、また沿岸域にあるので陸起源の有機物の流入や沈降があると考えられます。それらの生物活動や化学反応、潮汐・海流・波などの物理的作用が総合されて、海水中の二酸化炭素濃度が決まることになります。従って、藻場を海域として考えその海面を通した二酸化炭素の交換を検討する場合、吸収なのか放出なのか上の計算だけでは不明です。これまで二酸化炭素サイクルに関して藻場を含め沿岸域の役割は調査研究されていませんでした。今後、直接観測の必要な分野と考えます。

藻場（植物群落）は温暖化ガスを吸収し大気中に還元しくいかたちに変換する生態系として重要な役割を果たしていることが明らかになりました。最近、様々な面から注目されている藻場の1つの役割と考えられます。藻場の高い生産性を積極的に利用した温暖化防止の一手段を検討することもできるでしょう。

（いいづみ ひとし 水研センター日水研）
日本海海洋環境部長

反町所長が日本魚病学会賞を受賞

山澤正勝

4月2日に東京水産大学で開催された日本魚病学会評議員会において、当所の反町所長が平成14年度日本魚病学会賞を受賞しました。「魚病」といっても日本海沿岸では魚介類養殖はあまり行われていないため、一般の皆さんにはあまり馴染みがないかもしれません。そこでこれを機会に魚介類の病気（魚病）と学会賞の受賞内容についてごく簡単に紹介いたします。

魚介類にも人間や動物と同様にウイルスや細菌、寄生虫などが原因となっておきる病気（いわゆる感染症）、餌が原因で発生する栄養性の病気、水質や環境要因が原因でおきる病気などさまざまな病気があります。1990年代に入って、日本海沿岸においてもヒラメに貧血症が発生してその被害が報じられていることから、最近では「魚病」という言葉をご存じの方もおられるでしょう。これらの病気のなかで最も被害が大きく、問題となるのがウイルスや細菌による感染症です。魚介類の養殖が盛んな西日本沿岸域ではブリ、マダイ、ヒラメなどの海面養殖、またサケ・マス類、ウナギ、アユなどの内水面養殖では、感染症による病害の防除は安定的な経営のためには欠かせない重要な課題となっています。

感染症による病害を防除するためには、ウイルスや細菌などの病気の原因となる生物をつきとめ、それら生物

の性質や生態を明らかにして防除技術を開発することが必要になります。これらの研究は、水産総合研究センターでは三重県にある養殖研究所が中心となって、水産系の大学や都道府県の水産試験場などの試験研究機関と協力しながら進めています。

所長は、昨年10月に当所に赴任するまで養殖研究所に在籍し、そのほとんどの間、病理部に所属して魚類の感染症、特にブリ、マダイ、ヒラメ、ウナギなどの産業上重要な養殖魚のウイルス病の原因解明と防除技術の開発に尽力してきました。なかでも1980年代前半に発生した「養殖ブリのウイルス病」の解明は、海産養殖魚の最初のウイルス病として記載された重要な業績であり、その後の研究業績とともに高く評価され、このたび「養殖魚のウイルス病、特にブリのウイルス性腹水症に関する研究」として一連の業績に対して学会賞が授与されました。

所長自身は、「このたびの学会賞は、養殖研・病理部全員の研究業績に対する総合的な評価を代表して受賞したもの」といっていますが、いずれにしても水産総合研究センターの栄誉であり、喜ばしいことですのでここに紹介いたしました。

やまとわ まさかつ 水研センター日水研
企画連絡室長

《会議レポート》

平成14年度日本海ブロック水産業関係試験研究推進会議
海区水産業研究部会
日本海ブロック増養殖研究推進連絡会議

日 時：平成15年3月5～6日

場 所：ガレッソホール

参加機関：22 参加人数：49

平成14年度のブロック海区水産業研究部会で、今後のヒラメ研究の取り組みについて、本連絡会議で再検討することとなっていたため、指定課題として「日本海ブロックにおけるヒラメに関する調査・研究について」を設定した。この課題では京都大学水産実験所の山下助教授の特別講演の他5課題の講演があった。また、指定課題の前に自由課題として10課題の講演もあり、活発な討論が行われた。

総合討論では、今後のヒラメに関する取り組みについて、本連絡会議のヒラメ分科会といったイメージの会を別途設置することとした。また、日水研がブロック内に設置されている各種会議などの名称の統一を図っているため、その結論に沿って本会議名を変更することが了承された。

平成14年度日本海区水産研究所機関評価会議

日 時：平成15年3月18日

場 所：日本海区水産研究所会議室

出 席 者：外部委員 5名、日水研 10名

平成14年度の水研センター評価の一環として研究所機関評価会議が開催された。冒頭、所長からの挨拶があり、外部委員の紹介の後、13年度指摘事項等のフォローアップ状況について、外部委員の主な意見及びそれに対する

対応方針と実施状況、改善方策の説明があった。続いて水研センター評価システムの説明があり、平成14年度業務の実績及び評価に関して以下の事項毎に審議がなされた。

(1) 業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置

1) 日本海区水産研究所の組織・予算・研究課題、2) 評価・点検の実施、3) 競争的環境の醸成、4) 研究支援業務の効率化及び充実・高度化、5) 研究の連携と協力の推進、6) 管理事務の効率化

(2) 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するために取るべき措置

1) 試験及び研究並びに調査、2) 専門を活かした社会貢献、3) 研究成果の公表、普及、利活用の促進
外部評価委員から、TAC 対象種等の資源評価における効率化、ブロックにおける水研と水試の役割分担の整理、「日本海における生物資源と海洋環境の変動との関係解明のための調査研究体制の構築」課題への取り組み、ヒラメに関する研究成果に基づく府県の指導、エチゼンクラゲ等漁業生産を阻害する生物についての調査、研究論文発表への一層の努力、一般公開における公開セミナー等の工夫、各種研修制度の活用、等について意見が述べられた。日本水研としてはこれらの意見を厳粛に受け止め、今後の組織運営、研究推進に反映させていくこととした。

《刊行物ニュース》

平成14年度日本海ブロック水産業関係試験研究推進会議報告書
平成15年3月

平成14年度日本海ブロック増養殖研究推進連絡会議講演要旨集
平成15年3月

《特別談話会》

平成15年3月18日

特許をめぐる最近の情勢について

本部研究情報科研究情報官 宇野 史郎

平成15年3月26日

mtDNA 調節領域によるハタハタの集団構造解析

白井 滋（日本水研）・樋口 正仁（新潟県）

DNA マーカーによる日本産イセエビ属幼生の種判別

白井 滋（日本水研）・吉村 拓（西水研）・

小西 光一・小林 敬典（養殖研）

スルメイカ稚仔標本の保存液の検討

後藤 常夫（日本水研）

日本海東部海域における対馬暖流の流動構造

渡邊 達郎・山田 東也・加藤 修（日本水研）

山陰・北陸沖における2001年冬季の流動特性

山田 東也・渡邊 達郎・加藤 修（日本水研）

山陰沖における対馬暖流沿岸分枝・沖合分枝の水塊特性

加藤 修・山田 東也・渡邊 達郎・

木所 英昭（日本水研）

平成15年3月28日

資源変動特性を基にしたスルメイカの資源管理方策の検討

木所 英昭（日本水研）・森 賢（北水研）

西部日本海における産卵期終了後のアカガレイの水深帶別分布

廣瀬 太郎・南 卓志（日本水研）

大和堆におけるホッコクアカエビ (*Pandalus eos*) の成長と性転換サイズ

養松 郁子・廣瀬 太郎・南 卓志（日本水研）

シンポジウム『地域特産資源としてのエビ・カニ類の多様性と重要性』日本海沖合域のベニズワイ

養松 郁子（日本水研）

宮古湾葉の木浜に放流したホシガレイ種苗の食性

首藤 宏幸（日本水研）・有瀧 雅人（日栽協宮古）

佐渡真野湾に放流したヒラメ種苗の捕食者

首藤 宏幸・梶原 直人・藤井 徹生（日本水研）・伊藤 敏晃（新潟水海研）

シンポジウム『東シナ海におけるマアジの産卵場形成と沿岸への加入機構』幼稚仔魚の加入過程－2. 日本海沿岸マアジ

木所 英昭（日本水研）

平成15年4月3日

日本海西部における対馬暖流沿岸分枝の変動特性

加藤 修（日本水研）

平成15年4月16日

ロシア・チンロセンターとの研究交流

後藤 常夫（日本水研）

ロシアウラジオストックにおける海洋研究機関の紹介とチンロセンターとの協同研究に関して

渡邊 達郎（日本水研）

平成15年5月22日

日本海西部大陸棚及び陸棚斜面域のクモヒトデ相

木暮 陽一（日水研）

《人事異動》

平成15年3月31日付

佐野 稔 退職（海区水産業研究部海区産業研究室：科学技術特別研究員）

平成15年4月1日付

林 英樹 総務課施設管理係長（中央水産研究所総務課施設管理係）

石橋 隆志 総務課施設管理係（中央水産研究所総務課施設管理係）

木下 貴裕 日本海漁業資源部資源評価研究室長（水産総合研究センター本部研究推進部主任研究官）

片山 慎 みずほ丸操機次長（遠洋水産研究所俊鷹丸操機手）

山田 恩頼人 みずほ丸機関員（水産庁漁政部漁政課船舶予備員）

小山 勉 水産総合研究センター本部監査官（総務課総務係長）

平岩 美希 水産総合研究センター本部総務部総務課（総務課施設管理係）

永澤 亨 北海道区水産研究所亜寒帯漁業資源部浮魚・頭足類生態研究室長（日本海漁業資源部資源評価研究室長）

野田 譲 水産大学校耕洋丸操機手（みずほ丸機関員）

田 永軍 日本海漁業資源部主任研究官（新規採用）

《編集後記》

2年前の独立行政法人化後の初めての本誌395号で編集委員長が新たな編集方針として、日水研に関わる内容の充実とともに、これまでの連絡ニュースとしての特徴を維持し、海区内の研究上の提言やトピックスを歓迎するとして述べております。しかし、私どもの努力が足りず、最近府県関連の記事を充実させることができませんでした。今後府県の方に記事の掲載をお願いするかもしれませんのでその節はよろしくお願い致します。

今号では、先端技術地域実用化促進事業で行われた、イワガキ養殖研究に関わる府県の研究成果について佐藤海区水産業研究部長から紹介してもらいました。その中で部長が強調しているように、自然や生き物を相手にする研究では時間がかかることを示していることは確かです。資源分野や環境分野ではなお一層時間がかかることは明らかです。しかし、政府の行財政改革の大波の中で独法化し、5年間毎の中期計画で動き、予算、人員とも毎年ほぼ1%削減されていくのも事実です。研究側としては長期的な観点で研究を進めながらも、節目節目で研究成果を発表するように努力することと、この例のように成果が挙がるまでには時間がかかるること多くの人に知ってもらうことも大切かもしれません。

日本海区水産試験研究連絡ニュース No.401

平成15年6月2日発行

発行 日本海区水産研究所

〒951-8121 新潟市水道町1-5939-22

TEL 025-228-0451

FAX 025-224-0950

ホームページアドレス

<http://www.jsnf.affrc.go.jp/>

編集 日本海区水産試験研究連絡ニュース編集委員会

印刷 新高速印刷株式会社

新潟市南出来島2-1-25 (025-285-3311)