

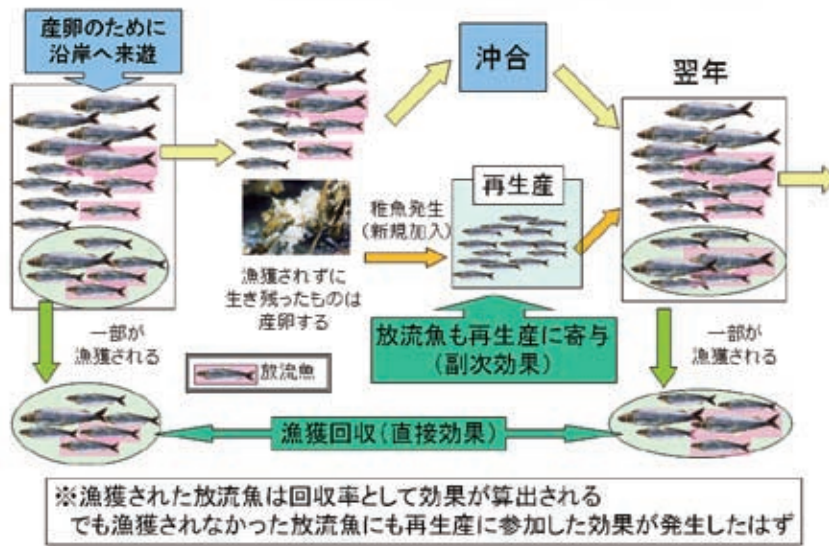
育てる漁業

平成24年3月1日
NO.455

発行所／釧北海道栽培漁業振興公社
 発行人／櫻庭武弘
 〒060-0003 札幌市中央区北3条西7丁目
 (北海道水産ビル3階)
 TEL (011) 271-7731 / FAX (011) 271-1606
 ホームページ <http://www.saibai.or.jp>
 ISSN 1883-5384

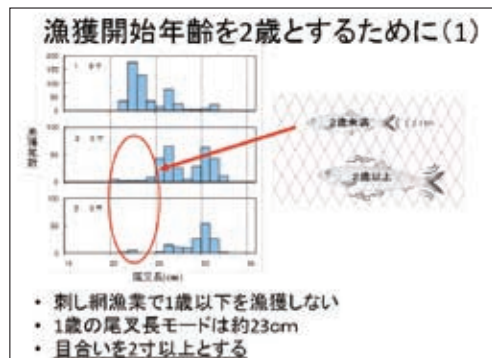


放流の再生産効果(副次効果)とは



ニシン系群の特徴

- 系群毎に異なる生活型を示す
 - I 湖沼性地域型：汽水域で産卵し、回遊範囲が狭い
 - II 海洋性地域型：高塩分域で産卵し、回遊範囲が比較的狭い
 - III 海洋性広域型：高塩分域で産卵し、回遊範囲が広い
 - IV 中間型 (I-III)：やや低塩分域で産卵し、回遊範囲はやや広い
- 地域型は成長が早い
- 広域型は成長が遅い
- 系群単位で資源変動する



湖沼性ニシンの特徴

- 汽水域を持つ湖沼で産卵
- 回遊範囲が狭い

日本内河湖沼域に生息する湖沼性ニシンの分布

平成23年度育てる漁業研究会開催

当栽培漁業振興公社と(地独)道総研水産研究本部の共催による「育てる漁業研究会」が1月20日、札幌市・第二水産ビルにおいて開催されました。

『北海道におけるニシン資源の現状』をテーマに、道総研釧路水産試験場調査研究部の堀井貴司主任研究員が「北海道におけるニシン資源の動向」、道総研中央水産試験場資源増殖部の瀧谷明朗主査が日本海ニシンの「種苗放流技術」、同資源管理部の山口幹人主査が日本海ニシンの「資源管理技術」、水産総合研究センター北水研生産環境部の白藤徳夫研究員が「湖沼性ニシン資源増大の取り組み」についてそれぞれ講演しました。

CONTENTS 目次

漁業士発アクアカルチャーロード 2
 青年漁業士(湧別漁協) 齊藤昌之さん

栽培漁業公社紙上大学◆今月の講座..... 3~7
 カオスの海で水産環境を守り育てるために
 福井県立大学教授 瀬戸雅文
 福井県立大学大学院 井上佑奈

浜のトピックス..... 8
 平成23年度北海道漁業士称号授与式
 第57回全道青年・女性漁業者交流大会

日本の食卓を支える 誇りを胸に

斉藤昌之さんは青年部長在任中の平成14年に漁業士認定を受け、翌年には父から漁業権を継承。多忙を極める中での初出場となったその年の交流大会において活動実績発表が全国大会に選抜されるなど、指折りの実力派漁業士として知られています。斉藤さんの1年は、春のタコ箱漁を皮切りにホタテ稚貝生産、夏から秋口のマス定置網漁へと続きその後、メインのカキ養殖が年内いっぱい休み無く続きます。「量よりも質」を重視し、常に品質向上を考え研鑽を積む斉藤さんに話をうかがいました。

継続 マスの船上活締め

斉藤さんは3年ほど前から独自に、マスの船上活締めに取り組んでいます。買受人の要望に応え、1度の網揚げにつき5~6本、魚体の大きなオスのみを選別し別ルートで出荷しています。斉藤さんは言います。「今のところ魚価に大きな差はありませんが、やったことに対する結果は10年続けてはじめて判断できると思っています。この活締めを自分は気長に続けていきます。継続は力なりです」。

陽射 カキに陽の光を

良いカキを作るために斉藤さんが留意するのは「浮力の調整」と「カキ縄の長さ」です。カキの成長は天候的な要因に大きく左右されますが、そのうえで斉藤さんは、水中のカキに

多くの太陽光を当ててやるのが身入りの良いカキを作るためには重要だと考えています。「量を作ろうとして1本のカキ縄に稚貝を付けすぎると、軽い振動で落ちてしまったり底に近い場所の貝にまで陽が届かずに成長不良が起きたりしてしまいます。歩留まりの良いカキを効率的に作るために、貝が十分な陽の光を受けられるよう縄への稚貝の付け方を工夫し、微妙な浮力調整をしたうえでカキ縄がベストの長さになるよう細心の注意を払っています」と極意を語ってくれました。

誇り 食の安全を支える礎

斉藤さんは現在、市場出荷用の4kg袋のほかに、大手量販店向けの120gの小袋も生産しています。この商品は先方から湧別漁協直売所に直接入った注文分を、斉藤さんをはじめとする7~8軒の生産者がそれぞれ剥き身作業、殺菌処理をしたうえで発送しているもので、1回の注文で1軒あたり70袋程度、約10kg弱を出荷します。斉藤さんのカキ養殖は父親と奥様とによる家族経営です。「出荷の際は産地と生産者名、連絡先をパッケージに記載することが義務づけられています。生産者名が入ることで責任の重さが全然違います。湧別のブランドを傷つけないよう守っていかねばならないという意識は当然高くなりますし、作業場での異物混入対策や消毒洗浄とい



青年漁業士(湧別漁協)
斉藤昌之さん

った衛生管理は特に徹底して行っています」と話す斉藤さんの作業場では、剥き作業を終えたら器具の熱湯消毒と作業場の塩素消毒が念入りに行われ、手袋着用厳守のルールの下で詰め作業に入ります。異物混入防止のため、タワシの材質に至るまで制限を設けています。

斉藤さんをはじめ、湧別の組合が衛生管理体制を考え直すきっかけとなったのは、ノロウイルスへの集団感染が社会問題となった2006年に被った、カキに対するいわれのない風評被害でした。「湧別のカキは上げたらすぐに機械で海水洗浄します。洗浄後すぐに水槽内でオゾンと紫外線による殺菌処理を施し、その後24時間畜養した後でなければ出荷できません。このくらいの衛生管理は当たり前のことなのかもしれませんが、自分にも品質にも厳しく向き合うことは必ずプラスになりますし、湧別のブランドを守ることにもつながります」と品質管理の重要性を説きます。

インタビューの中で斉藤さんはこう口にしました。「自分たちのやっていることが日本の食卓を支えているという誇りを持って仕事しています」。高い職業意識が斉藤さんの取り組みの源です。

福井県立大学 教授 瀬戸雅文
 福井県立大学大学院 井上佑奈

今月の講 座

カオスの海で 水産環境を守り育てるために

はじめに

現代は飽食の時代と呼ばれ、輸入食材や外食産業が幅を利かせて、欲しい物は容易に手に入るようになりました。車社会が発達し電化や機械化が進んで生活が便利になった反面、体を動かす機会は益々減少しています。中高年男性の2人に1人の割合でメタボリック症候群が疑われ、生活習慣病が死亡原因の6割を占めています。糖や脂肪の分解不良を放置すれば動脈硬化が進行し、やがては血液の循環が滞って心筋梗塞や脳梗塞などの深刻な事態を引き起こします。海の環境も現代人と同様に、栄養物質が一箇所に留まり過ぎて、適度な循環が阻害されると、水質汚濁や生物相の極相化が進行し、富栄養化や磯やけなどの深刻な環境問題を引き起こします。

生活習慣病は、暴飲暴食や喫煙を控えて適度な運動を心掛ければ一定の歯止めを掛けられますが、どれだけ健康に気を付けて生活していても、知らない内に、ガンが増殖・転移して気付いたときには手遅れになってしてしまうこともあります。ガンは、新陳代謝の活発な臓器や若い年齢ほど進行が速いといわれています。そのため、健康に自信があ

っても定期的に健診して問題が見つかれば、早期に対処することが何より大切です。

本稿のタイトルに記した「カオス」は元来、ギリシャ神話に登場する原初神(天地創造前の無秩序で混沌とした空間を象徴した神)を意味しますが、現代では、はじめに生じたわずかな違いが時間とともに拡大して、最後には全く想像もつかない結論を引き起こす現象(カオス理論)に対して用いられます。例えば、ヒラヒラと落ちる木の葉の運動は、葉の形、重さ、風や空気の温度などによって様々ですが、仮にこれらの条件が同じでも、手に取った木の葉を放す角度をほんの少し変えただけで、大きく軌道が変化して、現代科学の粋を集めても着地点を正確に予測することは困難です。

海の生態系や環境の変化は、木の葉よりもずっと複雑で、将来を予測するために必要となる様々なデータにも多少の誤差はつきものですが、カオス理論に従えば、海の未来を正確に予測することは不可能です。海で最も新陳代謝の活発な藻場や干潟などの浅場から病巣が進行し転移して、やがては海全体に拡がって、ひとたびカオスに転ずれば、我々には為す術もないのが現実です。

本稿では、海の健康は本来どのようにして維持されているのか、海を生活習慣病から予防するためには、どのように体質を改善してゆけばよいのか、計り知れない海のカオスと上手につき合うために、我々はどうのように水産環境を守り育ててゆけばよいのか、海との新たなつき合い方を提案します。

環境変化への適応

海のルーツを探るために、ビッグバンと呼ばれる大爆発で宇宙が膨張を開始した137億年前に遡ります。

ビッグバンで発生したチリやガスで無数の星が誕生と消滅を繰り返しながら、46億年前に太陽系の惑星として地球が生まれました。43~40億年前、大量の水蒸気が冷

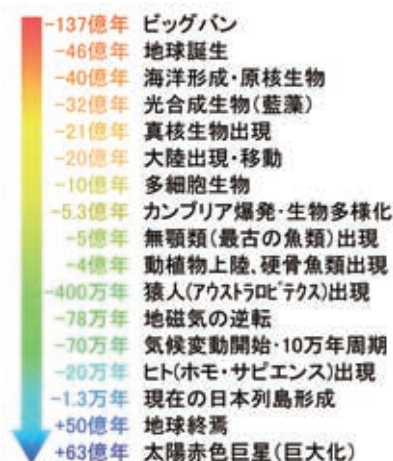


図1 変化し続ける宇宙と地球

やされて、雨となって降りそそぎ海ができました。当初は150℃で強い酸性を示していた海も、やがて冷やされ中和されて命が宿ります。最初の生命は有害な紫外線や放射線の届かない海底火山の噴出孔付近で誕生したと考えられています。32億年前に、海の中で光合成を行う藍藻が出現すると、海の色は緑色に変化しました。大気に供給される酸素によって発達したオゾン層が紫外線を遮り、植物が陸上へ進出してゆきました。5.3億年前のカンブリア紀の海では、それまで数十種ほどだった生物の種類が突如1万種類近くまで爆発的に増加しました。これに続いて魚類が誕生します。400万年前に出現した猿人は、氷期と間氷期が周期的に交代する厳しい氷河時代を生き抜く中で、樹上から地上へ生活圏を拡大し2足歩行を開始したと考えられています。20万年前になると、われわれの直接の祖先であるホモ・サピエンスが誕生し、約1万3千年前に、宗谷海峡が海中に没して大陸から切り離され、今の日本列島が誕生しました。地球は約50億年後に巨大化する太陽に飲み込まれ、太陽も約63億年後に恒星

としての役割を終えるといわれています(図1参照)。

ビッグバンに始まる宇宙環境の変化の中で万物を創造する全ての事象が進行しています。宇宙の変化を止めることができない以上、地球上の生命も、そして我々人類も、宇宙の宿命に流されながら、環境の変化をうまく捉えて適応し進化を遂げることが究極の目標なのかもしれません。

適度な攪乱と循環

わが国の津々浦々の自然環境は、まことに多様性に富んでいます。同じ海でも岬一つ挟んだ湾では、波の伝わり方や海流の入り方、河川の流入、土砂の流れ、水質条件など、それぞれ微妙に異なりながら、様々な時間空間スケールで日々変化しています。海の生物たちは、お互いに軍拡競争で競いながら、あるいは棲み分けや食い分けで共存しながら、津々浦々の環境に適応し進化を遂げてきました。環境が変化しない生物の世界を頭の中で想像してみてください。その環境に一番適した生物が他の種を圧倒して、その単一の種だけが優先的にそこを占有する様子

(極相化)が目に見えかぶと思えます。環境がある程度変化していないと生物の多様性が失われてしまうのです。

波が砕けたり、川が流れ込んだり、潮の満ち引きで海底の一部が干上がったたりする浅場は、海の中で最も環境の変化に富んだ場所です。このような場所は、一見、環境が厳しくて生き物が棲みづらい場所のように思います

が、実は、新たに発生した命に、生きるチャンスを提供している貴重な場所でもあるのです。例えば、環境の変化で波が砕けるようになると、静かな環境を好む生物が逃げ出して、その後に波に強い生物が住みつくチャンスが生まれます。このように、浅場では、適度な環境の変化が繰り返されるお陰で、様々な生物が入り込むチャンスが生まれるため、魚介類の多くも浅場を産卵場として利用しています。浅場が本来の役割を果たすためには、適度な環境の変化が必要なのです。生物が共存して多様性を保つために重要なポイントです。

津々浦々に独自の多彩な自然環境があることによって、それぞれの環境に順応する様々な生物が生まれ、それぞれの生活史を通して、多様な生態系のネットワークが発達してゆきます。こうした生物達が生きる過程で様々な物質を海の隅々まで循環することによって、物質が偏在することなく満遍なく行き渡るような海ができます。これが、生命の存在にとって理想的な誠に躍動的で健全な海の姿です。多様な生態系を守り育てることによって、生物達の生活を通じた物質の循環を活性化させ、少し富栄養だけど生物生産性が高い健全な海をつくっていくことが、水産環境を守り育てるための目標となるでしょう(図2参照)。

予測と改善の反復

海が環境が変化するのに合わせて水産資源も衰退と回復を繰り返しています。これまでの漁場づくりでは、水産資源の自然変動は無視できるとの暗黙の了解のもとに、対

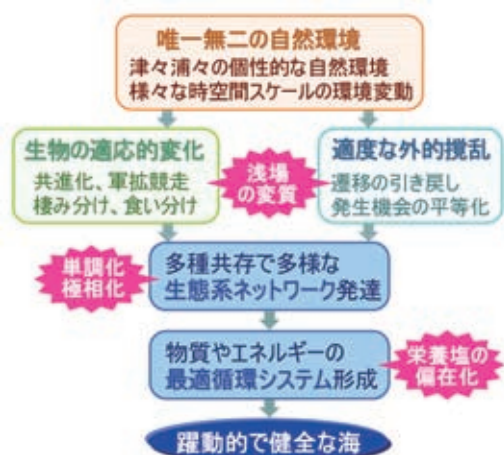


図2 生物がもたらす海の健康

象種の概ね過去5年間の平均の生産量と比較して、造成後にどれだけ資源が増えたかを調べて漁場づくりの効果を評価してきました。しかし、天然資源は漁場づくりによる効果とは比較にならないほど大きな規模で変動するものです。このため、天然資源が減少傾向にある海では、漁場づくりの効果が自然減の中に隠れてしまい、効果を実感できず、むしろ悪くなったように映ってしまう場合も生じます。このような誤解を招かないためには、過去の資源動向をもとに、漁場づくりを実施しなかった場合の将来の資源動向を予測した上で、漁場づくりによる資源の推移と比較すればうまくゆきます。同じ時間の流れの中で両者を比較できれば、天然資源の変動による影響を、漁場づくりによる効果の中から取り除くことができるためです(図3参照)。

そのためには、将来の資源動向を予測することに加えて、漁場づくりがもたらす効果を予め把握(環境が変化し効果の予測が困難な中で、様々な仮説をもとに最善策を決

定して関係者間で合意形成)した上で、具体的な計画を立てる必要があります。水産資源には数多くの変動要因が関与しているため、将来動向の予測期間が長引けば、カオスを生じて予測不能に陥ることは目に見えています。このため、漁場づくりの効果を評価するための最小限の期間を効果の保証期間として、保証期間を過ぎる度に、効果を検証・評価し、更なる改良を加えながら、粘り強く、同様のプロセスを繰り返して、小さな効果を一步一步積み上げてゆく努力が必要となります。正に、我々が定期的に健診を行い大事を未然に防ぐのと同様に、どれだけ順調に経過している漁場づくりにおいても、定期的な検診(モニタリング)と体質改善が欠かせないわけです。

能取湖での取組み

オホーツク海に面した能取湖は、ホタテガイ種苗の生産供給基地としてホタテ漁業を支えています。湖内では網籠による垂下育成が行われていますが、2007年9月19日に青潮が発生し、湖奥で養殖されていた稚貝約1,200万粒が斃死しました。青潮は、富栄養化が進んだ海域の海底付近で発生した貧酸素水塊が海面まで浮き上がってくる現象で、貧酸素水塊に含まれる硫化物イオンが酸素と反応して、海面がエメラルドグリーンに着色されます。被害対策のための会議が開催され、能取湖の環境変化を漁業関係者が定期的に監視しながら青潮のリスクを最小限に抑え込む管理方法を取り入れることが決まりました。能取湖に

おける管理プロセスの概要を図4に示します。

能取湖では、春先から6月頃にかけて、融雪水が流れ込み塩分が少ない軽い層が表層を覆います(図5参照)。このため、オホーツク海から流入する外海水は、低塩分層の下側に流れ込みます。外海水には溶存酸素が豊富に含まれているため、この時期の湖内底層部は、溶存酸素がほとんど飽和状態で維持されています。

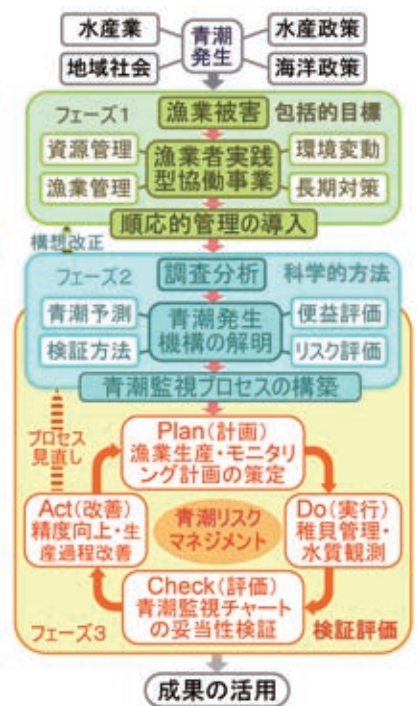


図4 青潮のリスク管理手順

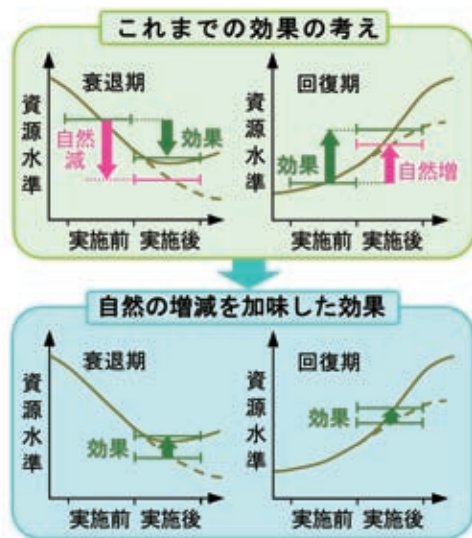


図3 自然変動に惑わされない効果の評価
〔図中の破線は漁場づくりを実施しなかった場合の将来の資源動向を示している。〕

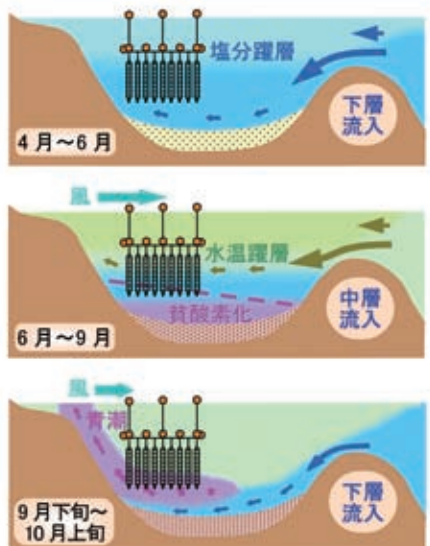


図5 能取湖における青潮の発生機構

夏に近づくと、低塩分水は解消されますが、初夏にかけて強まる宗谷暖流の影響を受けて、高温で軽い外海水が湖内の表中層を占めるようになります。湖内の下層に溜まった冷たく重い海水は、孤立の度合いを深めながら、次第に酸素が消費されて、有機物が堆積する海底付近から貧酸素水塊へと変化してゆきます。9月下旬から10月上旬になると、宗谷暖流も弱くなり、外海水が湖内の海水より早く冷たくなります。冷え

て重くなった外海水は再び底層に侵入し始めますが、そのときまで貧酸素水塊が居残っていると、その下側に流入して貧酸素水塊を持ち上げながら湖の奥部に押しやります。そこにゆるい南風が吹くと、ふらふらと貧酸素水塊が上昇をはじめて青潮に至るものと考えました。

図6と図7は2007年の青潮発生時の状況をコンピュータで再現計算したものです。

外海水が底層部に流入して貧酸素水塊が次第に湖の奥部に追いやられながら水面へ浮上してくる様子がわかります。湖の奥部で浮上した貧酸素水塊は、希釈されながら湖面を時計回りに移動して、湖口から外に流出しています。青潮の発生メカニズムとしては非常にシンプルで、湖口から流入する外海水の重さ、湖内の最新部を占める海水の重さと溶存酸素濃度がわかれば、再現計算で様々な風を与えながら、最も青潮が発生しやすい最悪のシナリオを予測することができます。この時期の海水の重さは、ほとんど水温で決まりますから、水温と溶存酸素濃度を定期的に観測していれば、大まかな予測を立てることができるのです。

能取湖では、漁業協同組合が中心となって、貧酸素水塊の形成状況に応じて6段階の警戒レベルを設定しています。図8は湖内の、ある養殖区域における青潮予測チャートを示したものです。外海水の流入水温、湖内最深部における水温と湖内

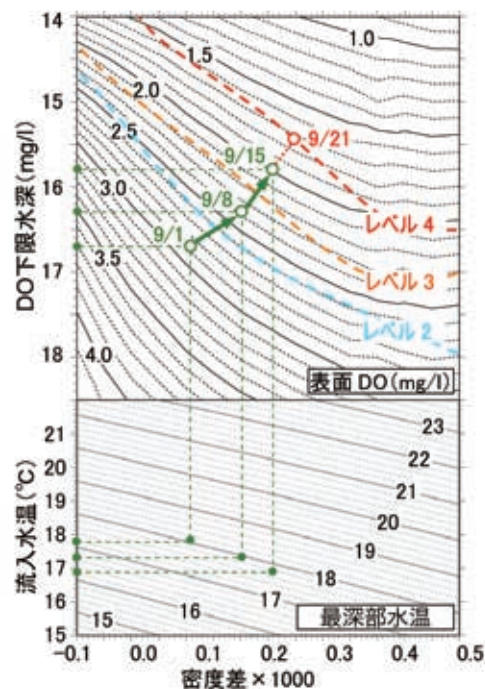


図8 青潮予測チャートの一例

で発達する貧酸素層の厚みの3つの観測値(図中の●)を緑色の破線で繋げた交点(図中の○)に観測日を記入してゆきます。チャートには、警戒レベルがカラーの曲線で、貧酸素水塊が表面まで上昇した場合の溶存酸素濃度が等高線で示されており、観測した日の養殖区画の状況を一瞬で把握することができます。図8の例では、9月8日時点で警戒レベル2、9月15日時点で警戒レベル3を突破しており、○印の進行方向や移動間隔から、稚貝の大量斃死が懸念される警戒レベル4に到達する大まかな日にち(図中の○、9月21日)を推定することができます。図9は、各警戒レベルに応じた稚貝の管理手順を季節ごとに示したものです。警報が発令される時期や警報のレベルに応じて、垂下水深の管理、垂下場所の一時避難などの対策を講じることができます。また、漁業者が観測したデータとチャートの予測値を比較することによって、将来、青潮予測チャート

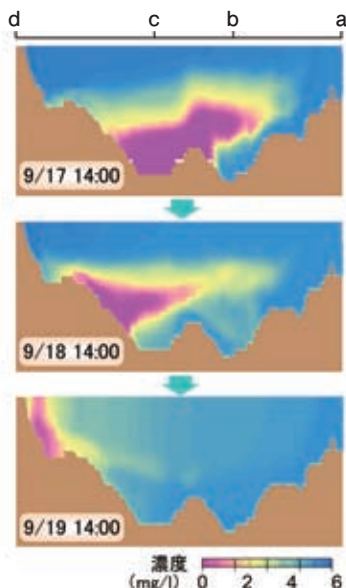


図6 貧酸素水塊の浮上過程 (図中のa~dは図7左下の各位置に対応)

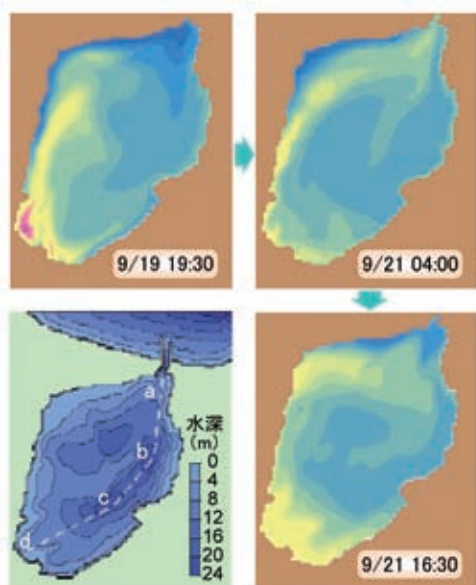


図7 水面へ浮上した貧酸素水塊の移動過程

の精度をさらに高いものへと改良してゆくことも可能です。このような取り組みを継続することにより、漁業者が自ら貧酸素水塊の動きをうまく捉えて、ホタテガイの成育状況と相談しながら、先手を打って対策を講じることができます。

海のカオスと上手につき合いながら、持続的に海の恵みを利用してゆく取り組みが始まろうとしています。

おわりに

大規模な公共事業や年金システムなどのように、効果が実感できるまでに何十年を要する事業や、効果の評価や改善のための経費を新たな商品開発などで回収しづらい事業においては、効果の評価や改善策が次世代に先延ばしされ易く、後任への引き継ぎ過程で埋もれ易いのも、また人の常でしょう。

日々机に向かって黙々と仕事をしているときよりも、不意の出張で慌ただしく動いているときや、難しい会議で苦悩しているとき、あるいは音楽を聴いたり子どもたちと遊んでいるときに、新たなアイデアが閃いたり、仕事が捗ったりした経験はないですか。普段は滅多に使われない細胞が刺激を受けて活性化さ

れる中で、これまでとは少し違ったネットワークが脳の中にできているのかもしれませんが。わが国の長期ビジョンが、猫の目のようにくるくる変わるのも困りますが、長期にわたる公共政策においても、常に新たな刺激を国民自らが与えながら、更なる進化に繋げる努力が、いま私たちに求められています。

計画、実行、評価、改善を繰り返しながら、環境の変化に適応してゆく取り組みは、既に、様々な産業分野で実施されています。社会状況や顧客のニーズの変化、科学技術の進展の度合いに応じて、品質や価格を見直しながら顧客のニーズに応える取り組みは、競争社会では当然のプロセスで、そこで得られた経験的なノウハウが企業戦略において、最も貴重な財産となっています。

例えば、自家用車の商品開発では、事故が起きない車ができれば何よりですが、不慮の事故を完全に無くすことは困難です。そこで様々な事故が起きることを前提として、事故が起きてても被害を軽減できる衝撃吸収ボディ、シートベルト、エアバッグなどが開発・普及して交通事故の死亡者数は急激に減少しました。それでも、車業界は日々新たな

事故を検証し、更なる安全性の向上に努めています。

昭和39年の開業以来47年間、乗客の死亡につながる重大事故を起こしていない新幹線も、そのときどきの最新技術を取り入れながら進化を続けています。地震、積雪、豪雨などの自然災害が頻発するわが国の環境特性に順応しながら、ノウハウを蓄積し、安全性、スピード化、大量輸送を実現しています。東日本大震災の発生当時、18本の東北新幹線が営業運転中で、福島ー岩手間では5本の列車が時速270km前後に達していました。それでも、本震が到達する70秒前に早期地震検知警報システムが機能して、送電が停止し非常ブレーキが作動しました。地震計を増設し技術の改良・改善を繰り返し、地震波検知から警報発令までの時間を1~2秒程度まで短縮することで多くの人命を救いました。阪神・淡路大震災、新潟県中越地震の教訓が、高架橋の耐震補強、地震検知システムの向上、脱線防止対策など様々な箇所で技術の進化をもたらしています。

様々な要素技術に磨きをかけながら、いつ、どこで、どのような規模でリスクが発生するか、計り知れないカオスとうまくつき合うための技術者の挑戦は、この世に人類が存続する限り永遠に続きます。

引用文献

- 1) 瀬戸雅文他6名(2010) 能取湖における外海水の混合過程に依存した貧酸素水塊の上昇機構. 海洋開発論文集 26,651-656.
- 2) 瀬戸雅文(2011) 生物多様性に基づいた水産環境の振興. 水産工学 48,151-156.

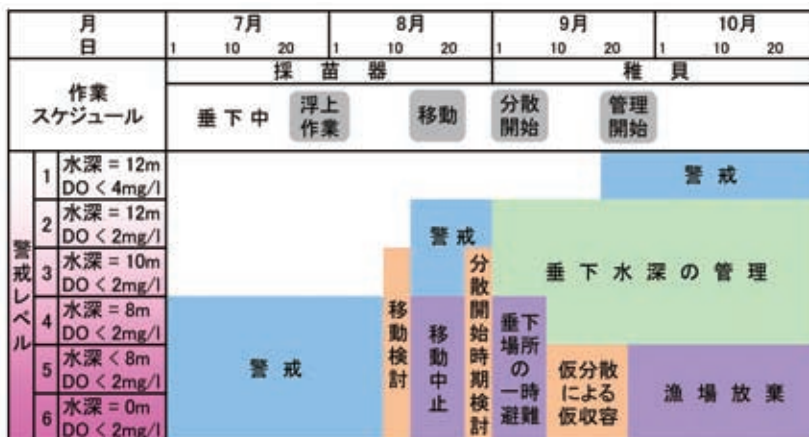


図9 青潮警戒レベルに応じた管理プロセス

浜のトピックス

『平成23年度北海道漁業士称号授与式』 『第57回全道青年・女性漁業者交流大会』



新認定漁業士

平成23年度北海道漁業士称号授与式と第57回全道青年・女性漁業者交流大会が1月19日午前、札幌市第二水産ビルで200人を超える関係者が出席して盛大に開催されました。

今回は新たに指導漁業士9名、青年漁業士4名の計13名が漁業士として称号を授与されました。

交流大会には、全道の青年・女性漁業者の代表が参集し、日頃の活動実績を発表しました。9グループが活動報告を行い、審査員とも活発に質疑を交わし、「いずれも実体験に基づく個性あふれる発表」との講評を得ました。



審査員と活発に質疑

地域活性化部門では、ひやま漁協女性部が「私たちの女性部活動ー小さな取組からステップアップー」、ひやま漁協青年部奥尻支部が「奥尻島(しま)で生きる！ー走りだした青年部活動ー」、増毛漁協青年部が「なまらうめー俺たちの船酒「漁師の力酒」ー留萌地区漁協青年部連絡協議会、活動の活性化へ向けた取り組みー」の3課題を発表しました。

地域活性化部門では、ひやま漁協女性部が「私たちの女性部活動ー小さな取組からステップアップー」、

流通・消費拡大部門では、砂原漁協女性部が「ほたて昆布きんちゃく商品化から販売までの取組ー消費、販路拡大への第一歩ー」、小樽水産高校水産食品科が「手のひらガレイの有効利用ー新商品(Sea級グルメ)の開発への道Part1」、紋別漁協青年部が「草の根活動から始めた船上活メー底建網大型ホッケの差別化に取り組んでー」の3課題を発表しました。

漁業経営改善部門では、利尻漁協漁業士会が「人を育て、地域を支えるー島外より漁師希望者を受け入れ育成するー」、いぶり中央漁協白老潜水漁業部会が「砂浜域で新・磯根漁業ー魅力ある潜水漁業をめざしてー」の2課題を発表しました。

多面的機能・環境保全部門では、東しゃこたん漁協美国・美しい海づくり協議会が「漁業者とダイバーとの共生に向けて!!ー海藻の森がある、美しい海づくりへの新たな試みー」と題して発表しました。

このうち、3月に東京で開催される全国大会には、砂原漁協女性部、利尻漁協漁業士会、増毛漁協青年部の3グループが推薦されました。

これら活動実績の中からいくつかを「明日の浜へチャレンジ」で紹介していく予定です。



青年・女性漁業者交流大会の発表者のみなさん