

はまな

静岡県水産技術研究所浜名湖分場

Shizuoka Prefectural Research Institute of Fishery Hamanako Branch

No. 528 2009年11月号

〒431-0214 静岡県浜松市西区舞阪町弁天島5005-1

TEL 053-592-0139 FAX 053-592-0906

<http://www11.ocn.ne.jp/hamanako/>

e-mail: suishi-hamanako@pref.shizuoka.lg.jp

研究レポート

平成21年夏の浜名湖南部アサリ稚貝出現状況について

報告

平成21年度トラフグ漁始まる(10月の漁模様) ~好漁だが魚価安~

トピックス

浜名湖北部に真っ赤な水が!?~21年秋に長期継続している赤潮について~

CONTENTS

研究レポート	平成 21 年夏の浜名湖南部アサリ稚貝出現状況について	今中 圖実 1
報 告	平成 21 年度トラフグ漁始まる(10月の漁模様) ～好漁だが魚価安～	花井 孝之 4
トピックス	浜名湖北部に真っ赤な水が!?～21年秋に長期継続している赤潮について～	今中 圖実 5
普及の広場	県民の日「親子水産教室」が開かれる.....	松山 創 6
	漁業士会 15 周年記念事業の開催.....	松山 創 7
記 録	浜名湖で新たに記録された魚たち.....	飯田 益生 9
記 事	分場日誌.....	10
	弁天島の気象海況.....	11

【表紙の写真】

「県民の日親子水産教室」で実施したうなぎ給餌体験での 1 コマです。はじめてウナギに触る子が多く最初はおっかなびっくり手を入れていましたが、終わりには上手につかむことが出来ました。(少し弱ってきたせいもあるでしょうが・・・)(詳細は本文 P6)

(撮影：平成 21 年 8 月 21 日、水技研浜名湖分場 (浜松市西区舞阪町))

平成 21 年夏の浜名湖南部アサリ稚貝出現状況について

今中 園実

アサリは浜名湖全漁獲量の 93%（平成 20 年）を占める、浜名湖を代表する水産物ですが、資源を有効利用し、安定した漁獲を行っていくには、翌年以降に漁獲サイズに加入する稚貝の発生量を把握しておくことがとても重要です。浜名湖分場では昭和 59 年以来、浜

名湖南部の 10 地点で稚貝分布量調査を毎年行っています（調査地点は図 1 を参照）。平成 21 年は 8 月 17 日に調査を行いました。この結果をご覧ください、今後のアサリ採貝業を考える上での参考にしていただきたいと思います。

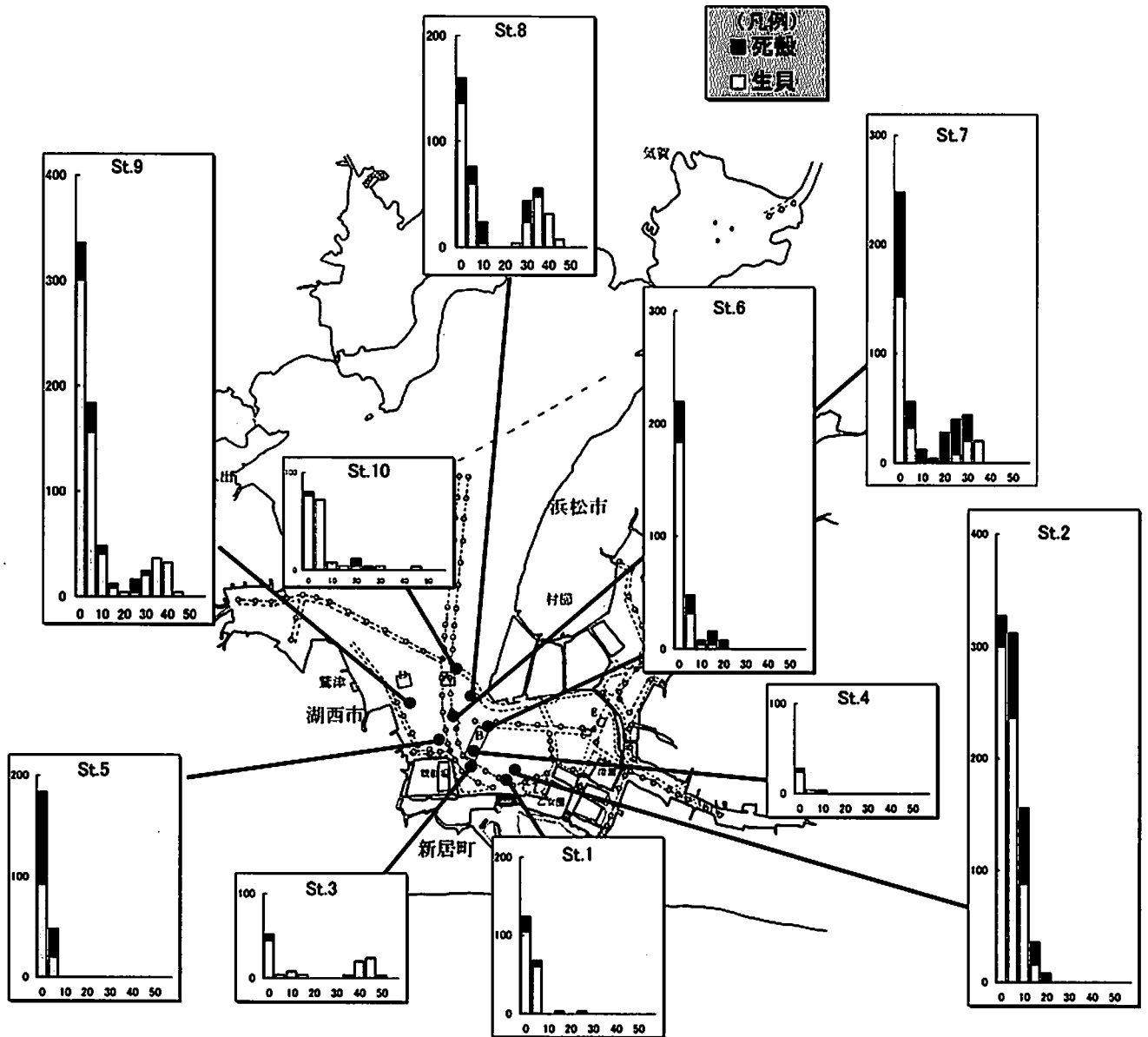


図 1 浜名湖南部アサリ稚貝調査 調査地点とアサリの出現状況（平成 21 年 8 月）
 グラフ縦軸：m²あたり出現個体数、横軸：殻長（mm）

アサリ稚貝の分布量を把握するためには、決まった面積の湖底の砂ごと稚貝を採集し、単位面積あたりの分布量に換算します。浜名湖分場の調査では、アサリ採貝用のジョレン（幅 25cm=採集面積 25×25cm）に目合い 1mm のネットをかぶせ、通常の採貝と同じやり方で湖底を曳き、ネットに残ったものからアサリ稚貝を選別する、という方法で採集しています。ジョレンに 1mm のネットをかぶせると、曳いた直後は湖底の砂や石もほとんど抜けないので非常に重くなります。その重さで網が動かなくなれば採集完了なのですが、重い上に分場職員の素人ジョレン曳き（！）とも相まって、実際にはかなり大変な作業となります。しかし、このやり方なら、水深がある程度深い場所でも決まった面積のアサリを採集することができます。

では、21 年のアサリ稚貝分布は、どのようになっているのでしょうか？ここでは、翌年以降に成長して漁獲物となる、殻長 10mm 以下の稚貝に着目します。アサリを選別した結果、調査した全ての地点で殻長 10mm 以下のアサリ稚貝が観察されました（図 1）。出現量が比較的多かったのは St. 2（和田水路 2 番標識付

近）、St. 9（鷺津沖）で、それぞれ 1 m²あたり 496、640 個体の稚貝が見られました。逆に、St. 3、4（競艇場の東）では、稚貝の出現量が少なくなっていました。また、特に St. 5（競艇場の北）、St. 7（中央航路 14 番標識付近）では死んだアサリ稚貝の殻が多く見られました（表 1）。それらの死殻の中には、ツメタガイやその仲間により食害された、殻に穴が開いたものもよく見られ、最も多い St. 7 では食害率（穴が開いた死殻数/生きているアサリと死殻の合計）は 24.4%、死殻全体における割合では 60% になり、稚貝のうちに死んでしまうものは、大半がツメタガイに食害されていると考えられました。

過去 10 年（平成 11～20 年）、また 1 年前と比較すると、21 年の稚貝分布量はどうかたのでしょうか？殻長 10mm 以下の稚貝分布量を年ごとに比較すると（図 2）、稚貝の数は年によって大きく変動しています。しかし、平成 17 年以降は比較的稚貝が多く見られており、近年の浜名湖ではアサリ稚貝は比較的安定して加入していると考えられます。21 年の稚貝出現密度は 204 個体/m²で、過去 10 年間で最も稚貝の加入が多かった（372 個体/m²）

表 1 死殻の出現とツメタガイの仲間による食害の状況

調査点	水深	生きているアサリの出現数(個/m ²)	アサリ死殻出現数(個/m ²)*			ツメタガイの仲間による食害率(穴あき/全個体数)	ツメタガイ密度(個体/m ²)
			全体	穴あき(ツメタガイの仲間による食害)	死殻のうち食害の割合		
St.1	3.0m	218.7	36	20	55.6%	7.9%	0
St.2	1.0m	864.0	200	88	44.0%	8.3%	4
St.3	3.0m	138.7	16	8	50.0%	5.2%	0
St.4	2.0m	37.3	8	4	50.0%	8.8%	0
St.5	1.0m	149.3	120	32	26.7%	11.9%	0
St.6	0.5m	298.7	76	36	47.4%	9.6%	0
St.7	2.0m	320.0	220	132	60.0%	24.4%	8
St.8	1.8m	421.3	88	48	54.5%	9.4%	4
St.9	1.5m	805.3	92	8	8.7%	0.9%	0
St.10	3.0m	432.0	148	20	13.5%	3.4%	4
平均		368.5	100.4	39.6	39%	8.4%	2.0

*両殻がそろい、殻にツヤがある、新しい死殻のみを計測した。殻2枚で1個体として計数。

(個体/m²)

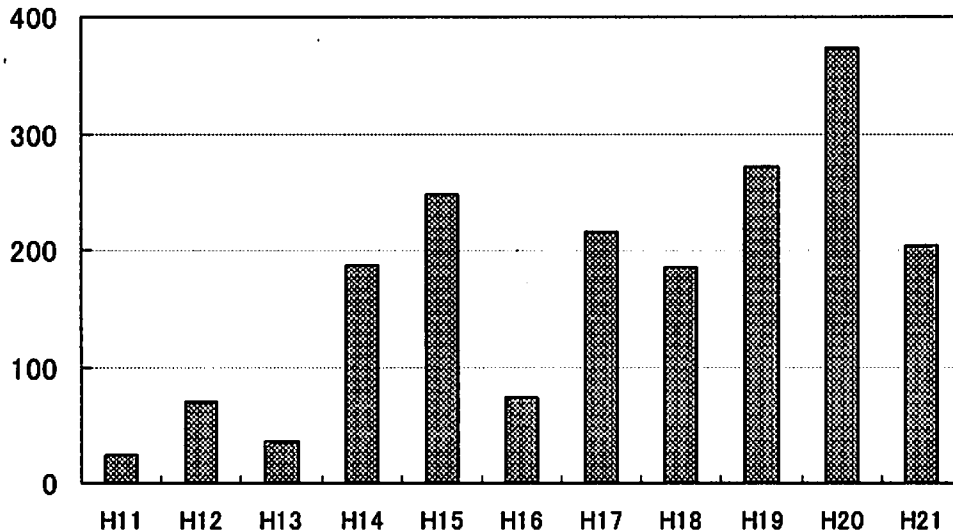


図2 浜名湖南部におけるアサリ稚貝(殻長10mm以下)分布量の経年変化(平成11~21年、St.1~10全地点の平均値)

(個体/m³)

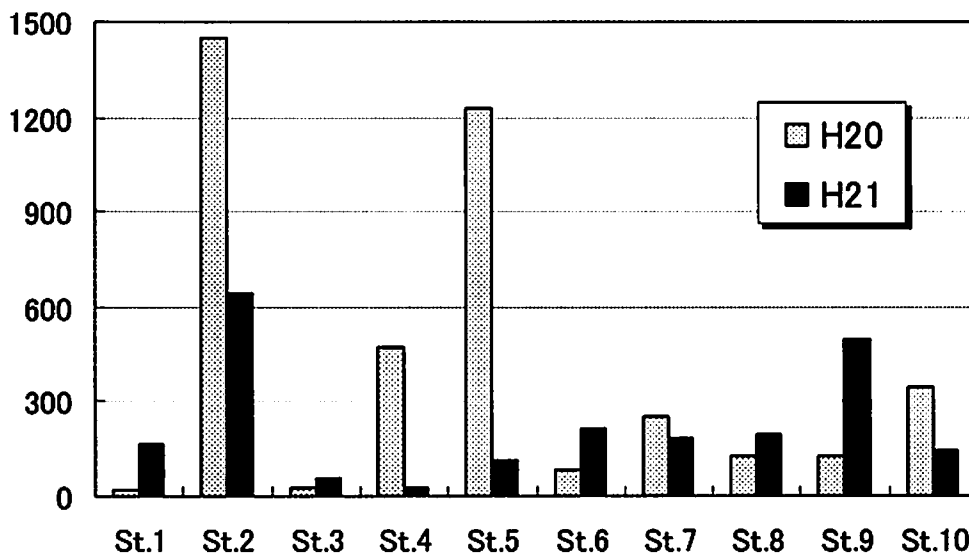


図3 平成21年、20年の地点別稚貝分布量(殻長10mm以下)の比較

20年と比べると減少しましたが、際立って少ない密度ではなく、稚貝の加入は安定して行われたと考えられます。調査地点別の稚貝分布量を20年のデータと比較すると(図3)、20年にはSt.1、St.3など、生きている稚貝がほとんど見られない地点がありました。21年の調査では地点間での分布量の差は比較的少なく、20年度に比べ、湖南部一帯に稚貝がまんべんなく分布している、という傾向が見られました。稚貝が多く出現する地点には少し変化が見られ、20年はSt.2、St.5で

多かったのに対し、21年はSt.2、St.9での密度が多くなっていました。一方、20年のSt.2、St.5のように、1m²あたり1,000個体以上の稚貝が出ている地点はなく、全体的な稚貝の量は20年の調査時より少なくなっています。

平成21年10月現在のアサリ漁獲量は約4,900トンと、20年同月(約3,300トン)の1.5倍近い豊漁となっていますが、これには20年に発生した稚貝が寄与していたと考えられます。しかしその反面、漁業者の皆様か

らは、「他の漁業が不振で、皆アサリ採貝を行っているので漁獲量が増えている」「採りつくしているのではないか」等の声も聞かれます。本年は20年度の豊富な稚貝加入に支えられ、アサリを採る漁業者が増えても十分な漁獲量をあげることができていますが、21年の稚貝量は昨年より少ないため、来年以降は資源保護の観点から漁獲を考えていく必要があると思われまます。浜名湖のアサリ採貝では、平成19年以降は毎年7～9月に規約の上限量5本(110kg; 1本22kg)から3本(66kg)への漁獲制限を行っていただいています。また、本年は6月以降、採貝連合会の取り決めで4本(=22kg減)以下への漁獲制限を行っていません。賛否両論ある漁獲制限ですが、現在のアサリを保護して翌年以降の漁獲につなげる、

という意味では、資源保護の1つの方法として有効であると考えられます。

また、本調査でツメタガイによる食害が多かった St.5、7、およびツメタガイが多く分布していた St.8は、水深が深い、潮流が早いなどの理由で、漁業者の皆様が卵塊一斉駆除を行う場所から外れており、ツメタガイや卵塊を駆除しにくい場所であると思われまます。このような場所では、毎日のアサリ漁獲の際にジョレンに入ってくるツメタガイを湖内に戻さず除去する、という地道な方法で駆除するのが最も効果的です。漁業者の皆様には、日頃から混獲されたツメタガイを陸に上げて駆除していただいています、今後も一層の努力をお願いします。

報告

平成21年度トラフグ漁始まる(10月の漁模様) ～好漁だが魚価安～

花井 孝之

静岡県、愛知県、三重県では10月1日にトラフグはえ縄漁が解禁になりました。静岡県では10月に延べ709隻で22.2トン水揚げがありました(前年同期、延べ927隻で19.6トン水揚)。前年と比べると出漁総隻数は少なかったのですが、水揚量は上回りました。1日1隻あたりの水揚量に換算すると、前年同期(21kg)の約1.5倍に相当する31kgの水揚げがありましたので、昨年度よりトラフグの資源量は多いと判断されます。

また、現場が行っている市場調査の結果からも、漁獲されたトラフグは全長35cm前後の1歳魚の割合が約9割と前年同期(約8割)より多くなり、しかも1歳魚の魚体が小さくなっていました(図1)。これもトラフグの資源水準が高くなると良く見られる現象です。

一方、平均単価は2,043円/kgにとどまり、前年同期(4,266円/kg)の半値まで下がってしまいました。県内のトラフグ単価は、平成5年からのデータがあるのですが、残念ながら10月の最低価格を更新してしまいました(図2)。景気の後退で需要が落ち込んでいる中で、

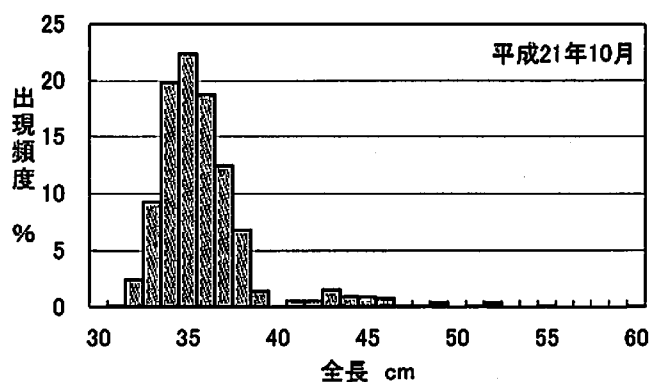
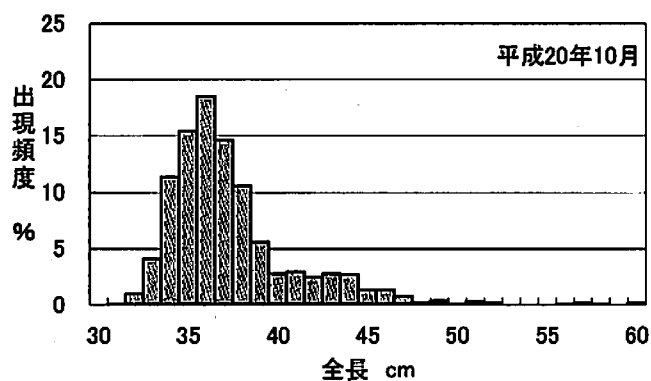


図1 水揚げされたトラフグの組成

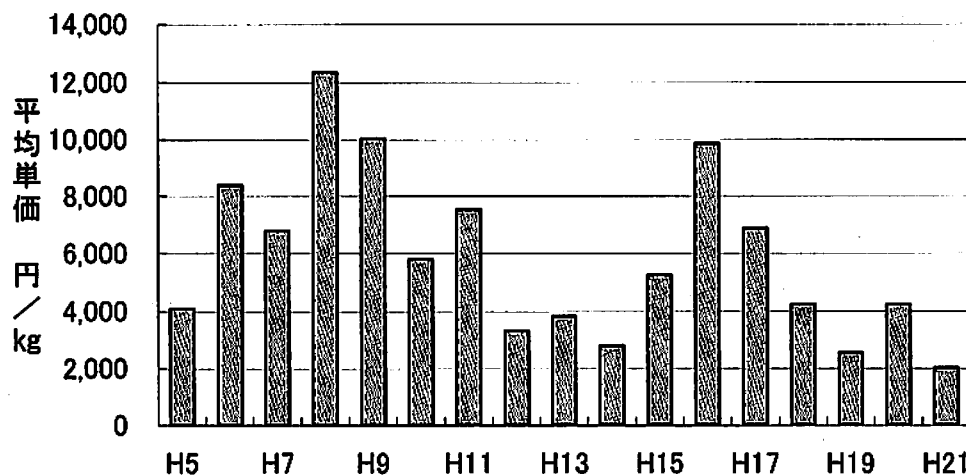


図2 10月のトラフグ平均単価

各地での天然フグの好漁、さらに養殖フグも多く出荷されているため、供給過剰気味になっているようです。10月の気温がやや高いこ

とも、需要が少ない原因の一つかもしれません。これからの冷え込みで需要が増加することを期待したいところです。

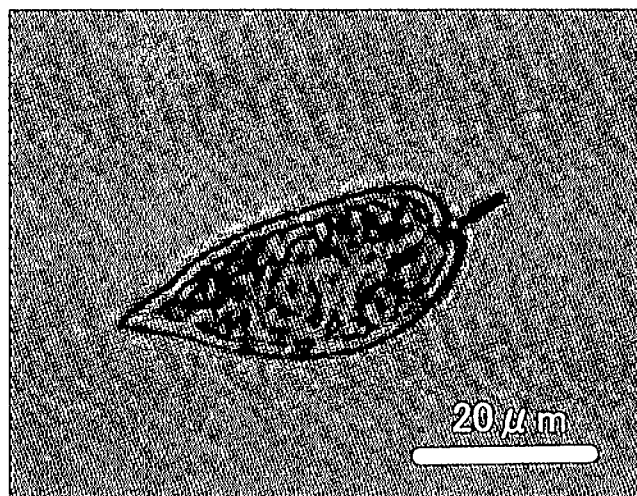
トビックス

浜名湖北部に真っ赤な水が！？～21年秋に長期継続している赤潮について～ 今中 園実

9～11月の浜名湖で、北部一帯の広い範囲で、茶色がかった赤色に変色した海水が見られています(巻末写真1)。近づくと血のような色にも見え、実際に見て驚かれた方も多いのではないかと思います。赤い海水の正体はプランクトンの大增殖による赤潮ですが、この赤潮は初めて確認された9月下旬以来、発生海域を変えながら、30日以上長期にわたり継続して確認されています。

赤潮を形成したプランクトンは、プロロセントラム・グラシーレ (*Prorocentrum gracile*) という種類で(写真①)、海水1ml中に1,000～最高12,800細胞と、高密度で分布していました。このプランクトンは、渦鞭毛藻(うずべんもうそう)という仲間分類され、顕微鏡で見ると木の葉のような形に見えます。泳ぎ方も、木の葉が舞い落ちるように、左右にヒラヒラ揺れながら海水中を進んでいきます。プロロセントラムの仲間にもいろいろ種類があり、過去に浜名湖で長期間赤潮を形成したのものもありますが、本種プロ

ロセントラム・グラシーレによる赤潮形成は、浜名湖内では今回が初めてです。大增殖により赤色になった海水は気味悪く見えますが、漁業被害を起こすプランクトンではありません。



写真① 赤潮を形成したプランクトン
プロロセントラム・グラシーレ
(*Prorocentrum gracile*)

赤潮は、最初は9月下旬に猪鼻湖の一部で局所的に見られましたが、1週間後には湖北部全体に広がりました。その後は礫島付近、大崎、内浦湾、細江湖などで、観察時によって範囲を変えながらパッチ状に出現し、10月末まで断続的に確認されました。赤潮期間中には、台風18号の接近による強風や大雨、水温の低下(25℃→21℃)などの大きな環境変化が起きましたが、完全に消滅することはなかったようです。10月末の赤潮海水(大崎沖で採水)を観察すると細胞数が減少傾向にあり、珪藻など他種のプランクトンも多く混じっていたため、この赤潮もやっとな消滅するだろう、と思われました。しかし、11月中旬になって、湖の北東部で再び赤潮が確認されました。今後、冬に向けて浜名湖の水温は10℃前後まで低下することが予想され、赤潮

も消滅に向かうと思われていますが、動向にはまだ注目する必要があります。

浜名湖は水の交換が起こりにくいため、いったん赤潮が形成されると、今回のように長期間にわたって続くことがあります。ある種のプランクトンが大増殖するには、水温・塩分などの環境条件、他のプランクトンとの競争など、いろいろな要因が複雑に関連していると考えられています。今回はそれらの要因がプロセントラム・グラシーレが長期間増殖しやすい条件にぴったりと一致したと思われます。目に見えない水環境の小さな変化の積み重なりが、長く続く赤潮の真っ赤な水として目に見えているのです。

赤潮調査に当たっては、カキ養殖業者の皆様による海水持ち込みに大きく助けられました。この場を借りて御礼を申し上げます。

普及の広場

県民の日「親子水産教室」が開かれる

松山 創

静岡県では、平成8年より8月21日を「県民の日」と定め、県や市・町の機関等で様々なイベントが実施されております。当分場では、水産業についての理解と関心を深めていただくため「親子水産教室」を開催しました。参加者は事前に応募していただき、小学1年生～6年生とその保護者13組37名に出席していただきました。昨年に引き続き参加していただいた親子も見られました。

当日は天候に恵まれ、受付を済ませた後、研修室で開講式を行いました。スケジュールは昨年と同様に午前中にウナギの給餌体験、浜名湖の生物採集、午後から採集した生物の観察を行いました。

今年もウナギ給餌体験では自ら餌を練ることから行いました。はじめは餌が手に貼り付き苦労していましたが、最後はしっかりと餅状の餌に練ることができました。その後、自分で練った餌を与えてもらったところ、ウナギが群がり水しぶきを上げながら餌を食べる姿に驚いていました。また、水槽に入れた

シラスウナギの観察や「ウナギつかみ」を体験してもらいました。

浜名湖の生物採集では、水着に着替え水につかりながら、アマモ場等に生息する生物を採集しました。今年は「アオサ」が多く、生物採集を行うには厳しい条件でしたが、参加した子供たちは時間いっぱいまで一生懸命採集していました。採集した生物は分場に持ち



帰り、昼食のあと、図鑑で名前などを調べました。今年は参加人数が多かったため、2部屋に分かれて行いました。その後、全員集合して職員が講師となり採集した生物についての説明を行いました。また例年採集した生き物を持ち帰り飼育したいという声が多く聞かれるので、飼育しやすい生き物や飼育方法に

についても説明しました。

最後に閉講式では、参加した子供たち全員に集合写真が分場長から手渡されました。いつも思うことですが「親子水産教室」に参加した子供たちが、浜名湖のこと、そこに棲む生物や環境のことに興味を持ってくれればと思います。



漁業士会 15 周年記念事業の開催

松山 創

8月9日（日）に静岡市清水区の清水港マリパークにて漁業士会 15 周年記念行事が開催されました。西部支部漁業士会からも 6 名の漁業士がスタッフとして参加しました。

当日は天候にも恵まれ、約 300 名の親子がイベントに参加しました。記念行事ではマダイの放流体験やマアジの捌き方教室の他、県内各地区の漁業の紹介をパネルと漁獲される魚の展示にて行いました。またメインイベントとして「低・未利用魚」の試食を実施しました。これは、普段は流通にはのらないもの

の、地元ではおいしく食べられているものが多くあり、それらを消費者にも知ってもらいたいという思いから実現しました。当日は東部地区からはシマガツオのフライ、沼津地区からはソウダガツオのメンチ揚げ、中部地区からはオキヒイラギの干物、西部地区からはアイゴの索揚げ（巻末写真 2）とサルボウの佃煮（巻末写真 3）を紹介しました。各品 200 人分以上用意していましたが、1 時間半ほどで無くなってしまいうほど参加者には大盛況でした。

漁業士会ではこのイベントに向け、半年前から会合を重ね準備してきました。また、支部会でも低・未利用魚の確保や試作品の作成等試行錯誤を繰り返しました。初めての試み

で準備不足もありましたが、このような機会を通じ水産物の消費拡大等につながればと思います。



試食コーナー



展示コーナー



漁業士が講師となり魚の捌き方を指導

浜名湖で新たに記録された魚たち

飯田 益生

今回は3種（魚類2種、貝類1種）の生物について報告いたします。今回紹介する魚種のうちクラカケトラギスについては、以前から浜名湖で採集されていたのですが、浜名湖分場で記録している魚種リストから漏れていることが当該併設施設「ウォット」の戸舘さんからの指摘で判明したものです。なお、本誌402号で紹介したハラスジベラもリストから漏れていたため、魚類の456番目の種として登録した結果、今回の2魚種と併せて「浜名湖で記録された魚」は458種となりました。

魚類 No. 457

タコベラ

(*Oxycheilinus bimaculatus*)

(巻末写真4)

採取日：2009年10月6日

採取場所：浜松市西区雄踏町地先

採取方法：角建網

大きさ：全長約80mm

本種は、相模湾以南から太平洋、インド洋に分布するベラの仲間で、主に浅い岩礁や藻場に生息しています。胸鰭近くにある黒色斑と尾鰭後縁の軟条が伸びることが特徴です。体色は地域的な変異が多いと言われています。浜名湖には偶発的に入ってきたと思われませんが、もしかしたらそのカラーリングからルーツがわかるかも・・・知れません。

魚類 No. 458

クラカケトラギス

(*Parapercis sexfasciata*)

(巻末写真5)

採取日：2009年10月24日

採取場所：浜松市西区雄踏町地先

採取方法：角建網

大きさ：全長約100mm

本種の分布域は新潟県及び千葉県以南から

朝鮮半島・台湾までと広く、主に砂泥域に生息しています。沿岸域でごく普通に見られ、その名の由来にもなっている背中に鞍をかけたような黒色の模様が特徴的です。食用としては煉製品の材料として利用されることが多いようで、釣りの外道としてもおなじみの魚です。

貝類 No. 132

カラスキセワタ

(*Philinopsis cyanea*)

(巻末写真6)

採取日：2009年10月23日

採取場所：湖西市鷺津地先

採取方法：採貝漁業で混獲

大きさ：体長約70mm

アサリの採貝漁業で混獲され、「ウォット」に持ち込まれたものです。紫黒色をベースに黄色あるいは白色の斑紋や線、青色の縁取りなどに彩られ、なかなか美しい生物です。本種は、ウミウシの仲間で房総半島以南の西太平洋からインドまで分布しています。餌は貝類など本種と近縁な生物で、口にあたる部分を外転させて丸飲みしてしまうそうです。

分場目誌 (平成21年8月～21年10月)

21年8月

- 4日 研報編集員会(本所)
 5日 浜松やらまいかつター視察(当场)
 5日 資源評価調査担当者打ち合わせ(愛知)
 7日 県ふぐ組合調整会議(静岡)
 9日 漁業士会15周年記念事業(静岡)
 10～25日 インターンシップ受入れ(当场)
 11日 定点観測(浜名湖)
 12日 浜名湖地区水産振興協議会監事会
 (浜松)
 19日 茨城県職員視察(当场)
 21日 県民の日親子水産教室(当场)
 21日 袋網実行員会(浜松)
 26日 会計・物品事務検査(本所)
 27日 技術連絡協議会(富士養鱒場)
 28日 行政との意見交換会(当场)

21年9月

- 3～4日 全国湖沼河川養殖研究会(岐阜)
 5日 海の恵み探検隊「袋網」(浜名湖)
 8日 研報編集員会(本所)
 9日 東海ブロックトラフグ栽培検討会
 (愛知)
 11日 資源評価会議(神奈川)
 11日 ふぐ組合組合員会議(焼津)
 15日 定点観測(浜名湖)
 15～18日 ウナギ人工種苗生産研修(三重)
 17日 静岡うなぎ漁協供養祭(吉田)
 17日 宮城県採貝漁業者先進地視察(当场)
 18日 県漁業士会役員会(静岡)
 28日 ふぐ出漁前会議(浜松)
 28日 青鰻会勉強会(浜松)

21年10月

- 1・6日 県民バス視察(当场)
 11日 ふぐ供養祭(焼津)
 15日 定点観測(浜名湖)
 20日 水産用医薬品薬事監視講習会
 (東京)
 23日 採貝連合会役員会(浜松)
 26～27日 東海北陸内水面地域合同検討会
 (愛知)

【編集後記】

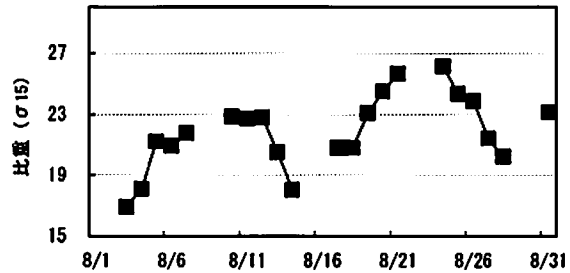
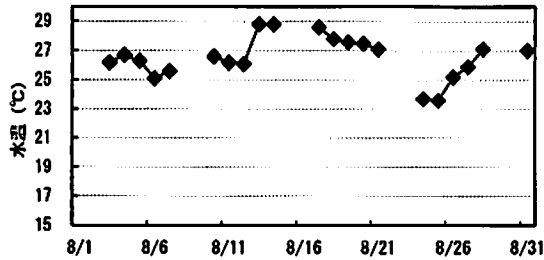
10月1日よりトラフグ漁がスタートしました。今号の記事にもありましたが、10月の水揚げ量は昨年より良かったようです。このまま資源が増加してくれればと思います。それと同時に魚価も上がれば……。今年も市場調査でご迷惑をお掛けするかとありますが宜しくお願いします。

弁天島の気象海況 (平成21年8月~21年10月)

	上旬	中旬	下旬	月平均
水温(°C)	26.1	27.7	25.7	26.5
(平年比)	(-1.0)	(0.6)	(-1.2)	(-0.5)
比重(σ_{15})	20.29	21.66	23.55	21.83
(平年比)	(-3.5)	(-2.1)	(0.5)	(-1.7)

* 8月の暦*

8月 7日	立秋
8月 21日	県民の日
8月 23日	処暑



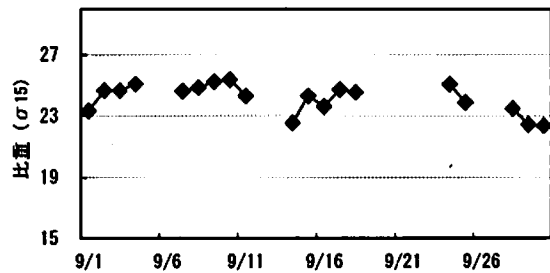
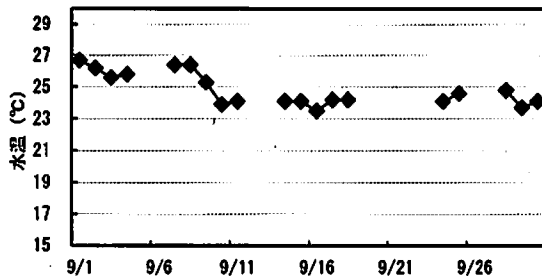
渚橋 平成21年8月 水温

渚橋 平成21年8月 比重

	上旬	中旬	下旬	月平均
水温(°C)	25.8	24.0	24.3	24.7
(平年比)	(-0.9)	(-2.1)	(-0.3)	(-1.1)
比重(σ_{15})	24.72	24.00	23.44	24.05
(平年比)	(1.27)	(1.11)	(-0.07)	(0.77)

* 9月の暦*

9月 7日	白露
9月 20日	彼岸
9月 21日	敬老の日
9月 22日	国民の休日
9月 23日	秋分



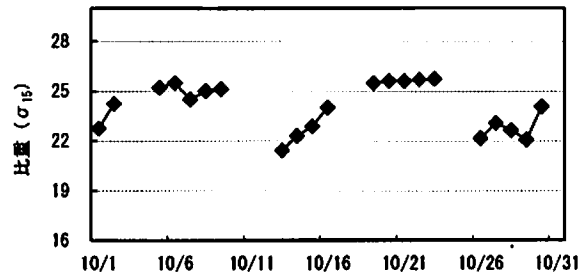
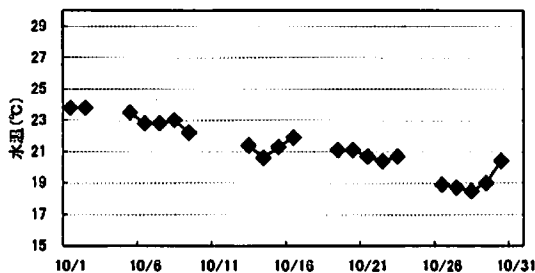
渚橋 平成21年9月 水温

渚橋 平成21年9月 比重

	上旬	中旬	下旬	月平均
水温(°C)	23.1	21.2	19.7	21.3
(平年比)	(0.1)	(-1.5)	(-0.9)	(-0.8)
比重(σ_{15})	24.63	23.62	23.86	24.04
(平年比)	(1.95)	(-0.46)	(0.14)	(0.54)

* 10月の暦*

10月 8日	寒露
10月 12日	体育の日
10月 23日	霜降



渚橋 平成21年10月 水温

渚橋 平成21年10月 比重



写真1 プロロセントラム・グラシーレの赤潮
(平成21年10月18日、細江湖気賀沿岸から撮影)
(関連記事P.5)



写真2 アイゴの素揚げ
(関連記事P.7)



写真3 サルボウの佃煮
(関連記事P.7)



写真4 タコベラ
(関連記事P.9)



写真5 クラカケトラギス
(関連記事P.9)



写真6 カラスキセワタ
(関連記事P.9)