はまな

No. 563　平成 30 年 9 月

静岡県水産技術研究所浜名湖分場
〒 431-0214
静岡県浜松市西区舞阪町弁天島 5005-3
TEL 053-592-0139　　FAX 053-592-0906
http://fish-exp.pref.shizuoka.jp/hamanako
e-mail:suigi-hamanako@pref.shizuoka.lg.jp

目　　次

県民の日「親子水産探検隊」を開催しました　・・・1
浜名湖のアサリ漁業の安定に向けて
～浜名漁業協同組合採貝組合連合会の取組～　・・・3
シングルシードカキ養殖に関する研修会を開催しました　・・・4
漁協女性部連合会が魚食普及イベントを開催しました　・・・4
浜松地域の魅力発信イベントで大型ウナギへの取組を紹介　・・・5
平成 30 年度トラフグ種苗放流結果について　・・・6
体験学習施設『ウォット』より　・・・6

県民の日「親子水産探検隊」を開催しました

吉川　康夫

8 月 21 日の「県民の日」には、県の施策を身近に感じてもらう機会として、様々なイベントや「ウォット」等の県施設の無料開放が行われています。浜名湖分場では 8 月 21 日に子ども達に地域の水産業への関心を深めてもらう目的で「親子水産探検隊」と題した体験型イベントを開催しました。

今年の参加者は 8 組、小学生 14 名でした。今回の企画は、生きているウナギにふれてみようということで「ウナギの給餌体験、タッチプール」、しらす干しの中からシラス以外の魚や甲殻類の子どもを探す「チリメンモンスター探し」、ウォットの裏側を巡る「バックヤード見学」を行いました。

終了後参加者に行ったアンケートから、企画についておおむね満足であるとの回答をいただきました。とくにウナギの給餌は餌を練るところから体験できたことが深く印象に残ったとの感想がありました。いただいた多くの意見は来年以降の参考とさせていただきます。

「親子水産探検隊」は県民の日に毎年行っていきます。体験を通じて参加者が地域水産業の良き理解者になっていただけるよう職員一同で取り組んでいきます。

「親子水産探検隊」ギャラリー

ウナギの餌を自分で練りました

チリメンモンスター探し

ウォットのバックヤードツアー
（大水槽を上から見ているところ）

参加者集合写真

浜名湖のアサリ漁業の安定に向けて
～浜名漁業協同組合採貝組合連合会の取組～

今中　園実

アサリは浜名湖の漁獲量の大半を占める重要な水産物ですが、近年は漁獲量の増減が激しく、特に昨年（平成 29 年）は、年漁獲量が統計上初めて 1,000 トン未満となる大不漁を記録しました（本誌 561 号参照）。アサリ資源の安定的な維持のため、浜名漁業協同組合採貝組合連合会（以下、採貝連合会：浜名湖のアサリ漁業者全員により構成）では、さまざまな取組を続けています。漁業者が自らアサリを増やす取組を、以下に紹介します。

○天然採苗

天然採苗は、網袋に砂利などの基質を入れた「採苗袋」を海底に設置し、袋の中にアサリの稚貝を着底させて得る技術です。採貝連合会では平成 25 年から浜名湖内での天然採苗を開始し、規模を拡大しながら現在まで続けています（詳細は、本誌 558 号参照）。
本年は 3000 袋を浜名湖南東部の雄踏沖に設置しました（図 1）。採苗袋は湖内に設置し続けると、流砂などで埋没したり、大量のアオサが付着したりして採苗の効率が下がってしまうので、漁業者は休漁日などを利用し、埋没対策としての裏返しなどの管理を定期的に行います（図 2）。

採苗したアサリは、親貝として浜名湖内での資源増大につながることを期待し、放流しています。平成 29 年度からは、放流後にクロダイ等に捕食されてしまうことを防ぐため、アサリを放流した場所に網をかぶせる、「かぶせ網」の取組も始めました（図 3）。かぶせ網を設置して約半年後にアサリの生残を調べると、網がない場所に比べて残っているアサリの数がとても多く、効果が高いことが分かりました（図 4）。本年 9 月にも、平成 29 年に設置した採苗袋で採苗できたアサリを放流し、かぶせ網での保護も行っています。29 年分の採苗成績は良好で、約 112 万個（3,100kg）と、これまでで最も多い数のアサリを放流することができました。

図 1　　湖内に設置した採苗袋

図 2　採苗袋の裏返し作業

図 3　放流場所にかぶせ網を設置

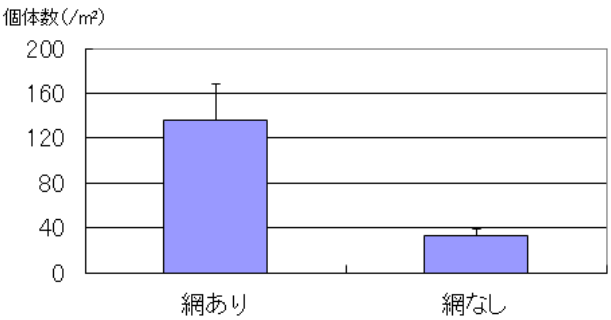


図 4　　かぶせ網の効果
（網をかぶせた場所、かぶせない場所で
半年後のアサリ生残率を比較）

○アオサ除去

アオサ（浜名湖では主にアナアオサを「アオサ」と称する）は、初夏から秋の浜名湖では普通に見られる海藻ですが、年によっては大増殖して湖底に大量に積み重なり、腐ってしまうことがあります。腐ったアオサがその場の底質まで悪化させ、そこに生息するアサリ等のへい死を起こしてしまいます。平成 28 年には、アオサによる底質の悪化が一因と思われるアサリの大量へい死が起こっており、冒頭で述べた平成 29 年の大不漁の原因となったと考えられています。

アサリのへい死を防ぎ、安定的な漁獲を守るため、採貝連合会では、平成 29 年から、夏季に浜名湖内でのアオサ除去を開始しました。アオサの除去は、グラウンド等で使われる「とんぼ」に似た形の道具を船上から湖底に投入して行います（図 5、6）。人力または船で 10m ほどゆっくり引くと、1 回でアオサが 10kg ほどからまってくるので、道具ごと引き上げます。この作業を繰り返す、地道な取組です。

本年は 7 ～ 8 月に除去作業を実施し、1 回で約 4 トンのアオサを除去することができました。アオサを除去した場所では、浜名湖の本来の底質が見えるようになり、除去作業の効果を目で見ることができました。除去したアオサは、有機農業を営む農業者の方に肥料として引き取られており、浜名湖での「やっかい者」も陸上では有効活用されています。

本年 5 月以降のアサリ月漁獲量は約 200 トンで、大不漁であった昨年の状況（1 ～ 8 月の月平均漁獲量は 43 トン）を脱することはできたと考えられます。しかし、平成 28 年以前と比べると現在の漁獲量も多くはなく、浜名湖のアサリ漁業はまだまだ回復の途上にあると考えられます。採貝連合会では、ここに紹介した天然採苗、アオサ除去をはじめ、漁獲量制限やツメタガイ駆除活動などを長年継続し、アサリの資源回復に取り組んでいます。こうした取組が実を結び、浜名湖のアサリ資源の安定につながってほしいと思っています。

図 5　　アオサ除去の様子

図 6　　除去したアオサ

シングルシードカキ養殖に関する研修会を開催しました

今中　園実

本年 8 月に、浜名湖内のカキ養殖業者を対象に、シングルシードカキ養殖に関する研修会を開催しました。シングルシード養殖は、専用の付着器に付着させたカキ幼生を、小さいうちに剥がしてカゴなどに収容し、カキ同士が密着しないように成長させ、殻の形がきれいなカキを生産する、という養殖法です。フランスでは古くから行われてきた養殖法ですが、カキの形が良くなることで付加価値向上が図れるため日本でも注目されるようになり、現在では北海道、宮城県など複数の海域で、シングルシード方式によるカキが生産されています。浜名湖ではシングルシード養殖は行われていませんが、付加価値向上や養殖作業の効率化につながる可能性に湖内のカキ養殖業者も注目し、講演会を通して基礎的な知見を勉強することにしました。

全国でシングルシード養殖が行われている海域のうち、宮城県南三陸町の志津川湾では、生産されるカキを「あまころ牡蠣」としてブランド化し、生産や販売促進に積極的に取り組んでいます。そこで、同県気仙

沼水産試験場職員・中家浩氏を講師としてお招きし、宮城県におけるシングルシード養殖法や、「あまころ牡蠣」販路開拓の取組について講演をいただきました。浜名湖でのカキ養殖と全く異なる養殖方法は参加者の関心を集め、養殖の手法などについて、さまざまな質問が寄せられました。質疑応答の中で、志津川湾は浜名湖と水温や水深などの条件が大きく違うことが話題となり、新しい手法の導入には、浜名湖に合った方法を模索しなければならないことも分かりました。一方、シングルシード養殖法に用いる付着器などをうまく使えば、浜名湖での養殖が省力化できるのではないか？という意見も出るなど、浜名湖のカキ養殖についていろいろなことを考える機会となりました。

今回の講演会が、浜名湖のカキ業者をより良くする一助となれば幸いです。

漁協女性部連合会が魚食普及イベントを開催しました

今中　園実

８月に、静岡県漁業協同組合女性部連合会（以下、女性連）主催による、魚の耳石を題材にした魚食普及イベント「君も今日から『ジセキ』ハンターだ！」が舞阪町（浜松市）で開催されました。耳石は、魚では頭の骨の中にあり、体のバランスを保つ働きをしています。木の年輪のような輪が１日ごとに形成されるので、研究者は魚の年齢を調べる材料として使いますが、最近では、その白くてきれいな外見と、魚の種類ごとに形や大きさが違う点が多くの人の興味を引いており、自分で食べた魚から耳石を取り出し、コレクションする遊びが人気になりつつあります。女性連では、自分で料理した魚で耳石探しをしてもらうことで、参加者が魚食への興味を持つきっかけとなることを期待し、今回のイベントを企画しました。

イベントには、親子を中心に約 20 名が参加しました。始めに、耳石に触れるきっかけとして、煮干しからの耳石探しを行いました。煮干しの頭はとても小さいので、「本当に耳石が取れるの？」と心配でしたが、ほとんどの参加者がきれいに耳石を取り出すことができました。そして、「本番」に使うアジを、女性連の会員でもある浜名漁協女性部の皆さんに教えていただきながら、煮付けに調理しました。アジの煮付けの他、舞阪地区の伝統的な手巻きご飯「勝手巻き」も参加者に作ってもらい、舞阪地区らしい料理で昼食となりました。

おいしく昼食をいただいた後は、食べたアジの煮付けから耳石を取り出すのですが、これが意外と難しい挑戦でした。アジは体に対して耳石が大きく探しやすい･･･と思ったのですが、図版などで「ここに耳石がある」という場所を探してみても、なかなかそれらしいものを見つけることができません。しかし、それがかえって面白かったようで、参加者は大人も子供も夢中で耳石探しにチャレンジし、見つかったときは会場が大いに盛り上がりました。

日頃は研究材料として耳石に触れているので、耳石をコレクショングッズとして魚食普及につなげるという発想は、とても新鮮でした。耳石探しをきっかけに、魚食に興味を持つ人が増えてくれるとうれしいです。

上：女性部員が魚の扱い方を説明
下：アジの耳石

浜松地域の魅力発信イベントで大型ウナギへの取組を紹介

羽田　好孝

６月２日､浜松市や外食IT企業などで構成された｢浜松やらまいか はま・てなし地域協議会」主催による農泊イベント「リアルはま・てなし」が開催されました。このイベントは、浜松地域の食文化や自然環境を感じることで地域の魅力を発信する企画として、訪日外国人や都市圏在住者の滞在による地域産業活性化、移住促進を見据え、実施されました。

当日は、都市圏を中心に約60名の参加があり、農業ベンチャー企業の視察などが行われた後、夕方からは舞阪町の渚園キャンプ場において、地元浜松産の牛肉や野菜、加工品などを使ったバーベキューによる交流会が行われました。その食材の一つとして、浜松を代表する水産物である「浜名湖ウナギ」の中でも大型のニホンウナギ（350～400g／尾サイズ）が提供されました。この時、当場職員から、ウナギ資源を大切にするとともに、浜松のウナギ食文化をいつまでも守るため、一尾のウナギを大きく育てて複数人で利用していく取組について紹介しました。

バーベキューでウナギを焼いた経験者はいなかったため、参加者からは「ウナギの新しい食べ方が発見できた」、「浜松の地域食材としてウナギは欠かせない」などの意見が聞かれ、浜松といえばウナギという知名度を改めて感じました。また、今回の企画に併せ、静岡県の地場産品のみを取扱うインターネットの通信販売サイトにおいて、浜名湖産の「大型ウナギの蒲焼・白焼き」を随時購入できる仕組みも構築されましたので、機会がありましたら利用していただければと思います。

西部地区の食材を楽しむ参加者

平成30年度トラフグ種苗放流結果について

吉川　康夫

県ふぐ漁組合ではトラフグ人工種苗の放流を毎年実施しています。今年は県温水利用研究センターで生産された種苗を６月22日に浜名湖村櫛港に２万尾（平均全長52.2mm)、６月26日に磐田市太田川河口に３万尾（平均全長51.7mm)、７月13日に三重県伊勢市有滝港に４万尾(平均全長69.1mm)放流しました(表1)。今までの研究成果から伊勢湾口が放流の最適地であることが明らかになっていることから、平成19年から継続して静岡県の漁業者が伊勢湾に種苗を運び、放流しています。放流効果を調べるため、太田川河口と有滝漁港に放流した種苗はアリザリンコンプレクソン（ALC）による耳石への標識を施し、さらに有滝漁港放流種苗４万尾の内１万尾については左胸鰭を切除する「鰭カット」標識を施しました（写真)。今後、市場調査等を通じて標識の有無を調べていきます。これら県内外に放流された種苗は来年10月からの漁期で１歳魚(およそ800g)として漁獲に加わります。

表１　平成 30 年度トラフグ種苗放流実績

放流日	放流場所	標識	平均全長	放流尾数
(mm)	(尾)			
6 月 22 日	浜名湖村櫛港	無し	52.2	20,000
6 月 28 日	磐田市豊浜	ALC１重	51.7	30,000
	(太田川河口)			
7 月 13 日	三重県伊勢市	ALC２重	69.1	40,000
有滝漁港	鰭カット			(うち 10,000)
計				90,000

体験学習施設「ウォット」より

★ 夏季特別企画「海のチョウ展」を開催しました ★

浜名湖体験学習施設ウォットでは７月 15 日から９月２日の夏休みの間、夏季特別展示「海のチョウ展」を開催しました。夏から秋にかけて黒潮に乗ってやってくる死滅回遊魚の代表種・チョウチョウウオ類を展示し、チョウチョウウオの生態や地球温暖化との関わり等、自由研究のヒントを意識した説明も行ないました。チョウザメのタッチプールやタコクラゲの展示なども同時に行い、多くの子供たちが興味を持ってくれました。

（ウォット職員　工藤　隆馬）

トゲチョウチョウウオ（左側）とチョウチョウウオ

ゲンロクダイ

「海のチョウ展」で展示したチョウチョウウオ類

★★ イベント案内 ★★

○写生大会

館内にて生き物の絵を自由に描いていただけます。
優秀作品は表彰いたします。
日時：10 月 6 日（土）～ 10 月 8 日（日）
※展示期間は　11 月 3 日（土）～ 12 月 28 日（金）

○お魚おりがみ大会

おりがみを使って、魚を作ります。
作品は、後日館内で展示します。
日時：11 月 17 日（土）～ 11 月 25 日（日）

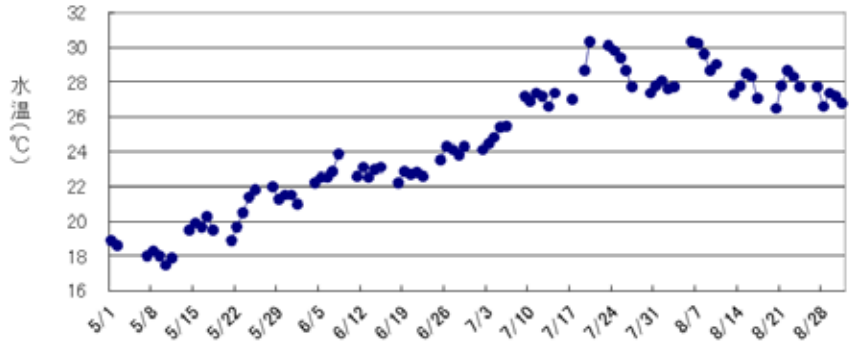
○サンタにお願い

ウォットでやってみたいことを紙に書いてお願いすると、その夢がかなうかもしれません。
日時：12 月 24 日（月）
※募集期間は　11 月 1 日（木）～ 12 月 2 日（日）

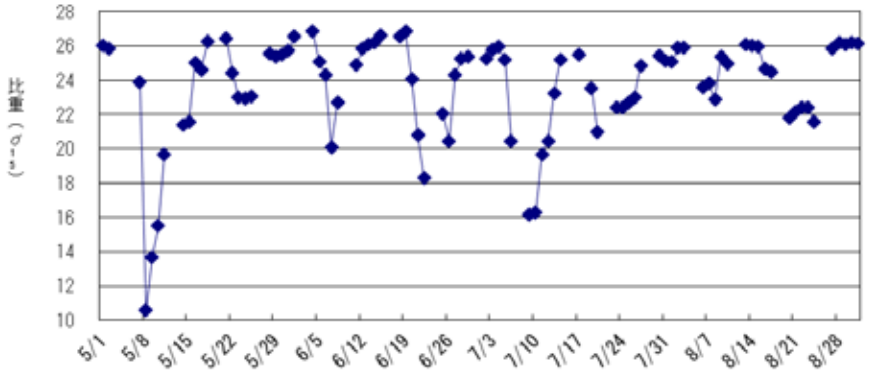
＊本コーナーに関するお問合せ、お申し込みは、ウォット（TEL:053-592-2880）にお願いします。

弁天島の水温・比重（平成 30 年 5 月～ 8 月）

水温の変動



比重の変動



水温（℃）	5月				6月				7月				8月			
	上旬	中旬	下旬	月平均	上旬	中旬	下旬	月平均	上旬	中旬	下旬	月平均	上旬	中旬	下旬	月平均
2017年	18.4	19.5	21.0	19.6	22.5	22.8	23.6	23.0	25.5	27.8	28.7	27.3	28.9	27.6	27.6	28.0
平年（過去10年平均）	18.3	19.0	20.4	19.2	21.2	22.6	23.1	22.3	24.0	25.4	26.3	25.2	27.5	27.8	26.9	27.4

比重（σ15）	5月				6月				7月				8月			
	上旬	中旬	下旬	月平均	上旬	中旬	下旬	月平均	上旬	中旬	下旬	月平均	上旬	中旬	下旬	月平均
2017年	19.2	23.1	24.7	22.3	24.3	25.9	22.4	24.2	22.2	22.7	23.7	22.8	24.7	24.9	24.3	24.6
平年（過去10年平均）	24.8	24.1	23.9	24.3	24.1	23.6	22.9	23.5	22.9	23.0	23.0	23.0	23.6	23.2	23.4	23.4

分　　場　　日　　誌（平成 29 年 5 月～ 8 月）

30 年 5 月

8 日　定点観測（浜名湖）
10 日 県養鰻協会総会（静岡）
28 日　放流ヒラメ鰭カット作業（御前崎）
30 日　GAP 指導者養成研修（磐田）

30 年 6 月

5 日　定点観測（浜名湖）
9 日　気賀水産祭
22 日　県ふぐ漁組合トラフグ放流（村櫛）
29 日　県ふぐ漁組合連合会総会（静岡）

30 年 7 月

8 ～ 14 日　養殖技術者研修（東京）
18 日　定点観測（浜名湖）
24 ～ 25 日　中央ブロック水産資源評価会議（横浜）
28 日　浜名湖ミナトリング（新居）

30 年 8 月

3 日　県ふぐ組合ふぐ漁調整会議（静岡）
7 日　定点観測（浜名湖）
29 日　クルマエビ試験放流（浜名湖）

表紙の写真：カキ養殖業者による養殖場の酸素量調査（平成 30 年 9 月 15 日）