

はまな

No. 555 平成28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

アサリの資源調査を行っています	・・・1
大きなウナギを使った新しい料理の提案	・・・3
県民の日「親子水産探検隊」を開催しました	・・・3
漁港見学と地元水産物を味わう体験型ツアー	・・・5
採貝漁業者がアサリの人工種苗生産施設を視察しました	・・・5
浜名湖で新たに記録されたさかなたち	・・・6
体験学習施設『ウオット』より	・・・6

アサリの資源調査を行っています

今中 園実

アサリは浜名湖内の漁獲量の90%以上を占める重要魚種であり、アサリ資源の増減は、浜名湖内で操業する漁業者にとって、大きな関心事です。

アサリを獲りすぎると資源量が減少し、漁獲できるアサリがどんどん少なくなってしまうます。そこで、アサリ漁業者が組織する浜名漁業協同組合採貝組合連合会（以下：採貝連合会）では、1人1日あたりの漁獲量制限を長年続けてきました。しかし一方で、この漁獲量制限は科学的な根拠に乏しかったことから、漁獲量を考える根拠とするため、平成27年から月1回、浜名湖分場の協力のもとで浜名湖内の資源調査を開始しました。

実際の調査は、以下①～⑤の手順で行います。ステップごとに具体的な方法を説明します。図1での説明と一緒にご覧いただき、調査の流れを見てください。

①アサリ漁場面積の推定

アサリの操業が行われる早朝（～7:00 頃）に、浜名湖分場の職員が、湖内を船で巡回し、漁業者が操業している場所の緯度・経度を、湖上でGPSを使って計測します。計測した緯度・経度から、地図ソフトを使って、パソコンで漁場の面積を算出します。現在（2016年9月）、浜名湖内の主なアサリ漁場は3箇所、合計面積は約1km²と推定しています（図1①）。

②アサリのサンプル採集

①で推定した各漁場で、採貝組合連合会の役員さんが、漁獲に使う漁具（鋤簾：じょれん）で湖底を一定面積曳いて、アサリを採集します（図1②）。湖底を曳く面積は1回あたり0.25m²で、漁場ごとに4回曳いて、合計面積が1m²になるように行います。サンプル採集時は、稚貝から漁獲サイズまでのアサリ資源量を

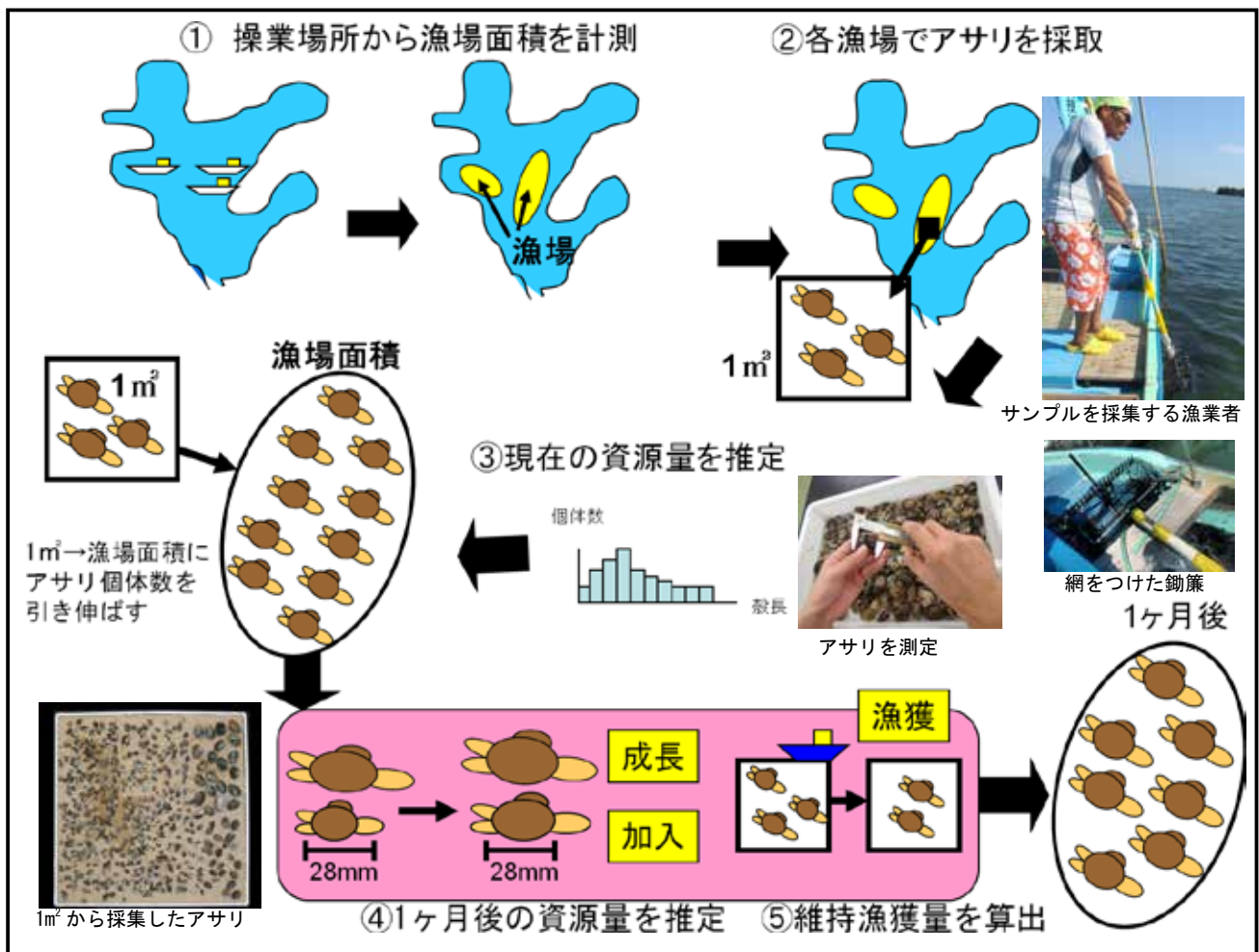


図1 アサリ資源調査の流れ

把握するため、鋤簾に目の細かい網をつけた、特別なやり方で採集します（図1②）。

③現在のアサリの資源量の算定

採集したアサリは全て持ち帰り、個体数と殻長を測定します（図1③）。資源量の推定は、測定したアサリの個体数と殻長をもとに「面積密度法」という方法で行います。測定したアサリは、「漁場で1㎡に分布しているアサリの個体数」ということになりますから、これに漁場面積を掛け算すれば、漁場全体に分布するアサリの個体数を推定できます。従って、

全漁場のアサリ資源量 =

〔漁場内1㎡あたりのアサリ個体数（個）×漁場面積〕の総和として算出します。計測したアサリは、殻長別に5つのサイズ段階に分け、段階ごとにあらかじめ設定した1個体あたりの重量を掛け算して、漁場面積全てのアサリ個体数を重量（トン）に換算します。これで、現在のアサリ資源量（トン）を推定することができます。

④1ヶ月後のアサリ資源量の推定

現在のアサリ資源量をもとに、1ヶ月後のアサリ資源量を、次のように推定します。

（1ヶ月後のアサリ資源量）＝

（現在の資源量）＋（成長による増加）＋（加入による増加）－（死亡による減少）－（漁獲による減少）

成長による増加は、現在漁獲サイズのアサリ（殻長28mm以上）が1ヵ月後にさらに大きくなる量、加入による増加は、現在は小さいが1ヶ月後に漁獲サイズになる量です。これらは、今までの研究成果から、アサリの殻長別に一定の成長率を掛け算して計算します。ただし、死亡による減少は、計算を簡単にするため、便宜上「ゼロ」としています。漁獲による減少は、アサリの資源量と相関関係があることから、一定の漁獲率を設定し、現在の資源量から算出します。これらの数字を上記の式に当てはめ、翌月の推定資源量として算出します（図1④）。

⑤「維持漁獲量」の算出

現在の資源量から、成長・加入で増加する量のみを漁獲すれば、漁場内のアサリ資源を減少させずに漁業を継続できると考えられます。そこで、成長・加入に

よる増加の合計量を「資源を維持するために最適な漁獲量」と考え、これを「維持漁獲量」として漁獲量の目安としています（図1⑤）。

こうして予測した資源量と維持漁獲量は、毎月1回「アサリ資源情報」としてとりまとめ、漁業者が所属する浜名漁業協同組合に情報提供しています（図②）。資源調査が浜名湖のアサリ資源を守り、漁業を持続的に行うための助けとなるよう、今後も予測精度の向上などを行いながら、漁業者と共に継続していきます。

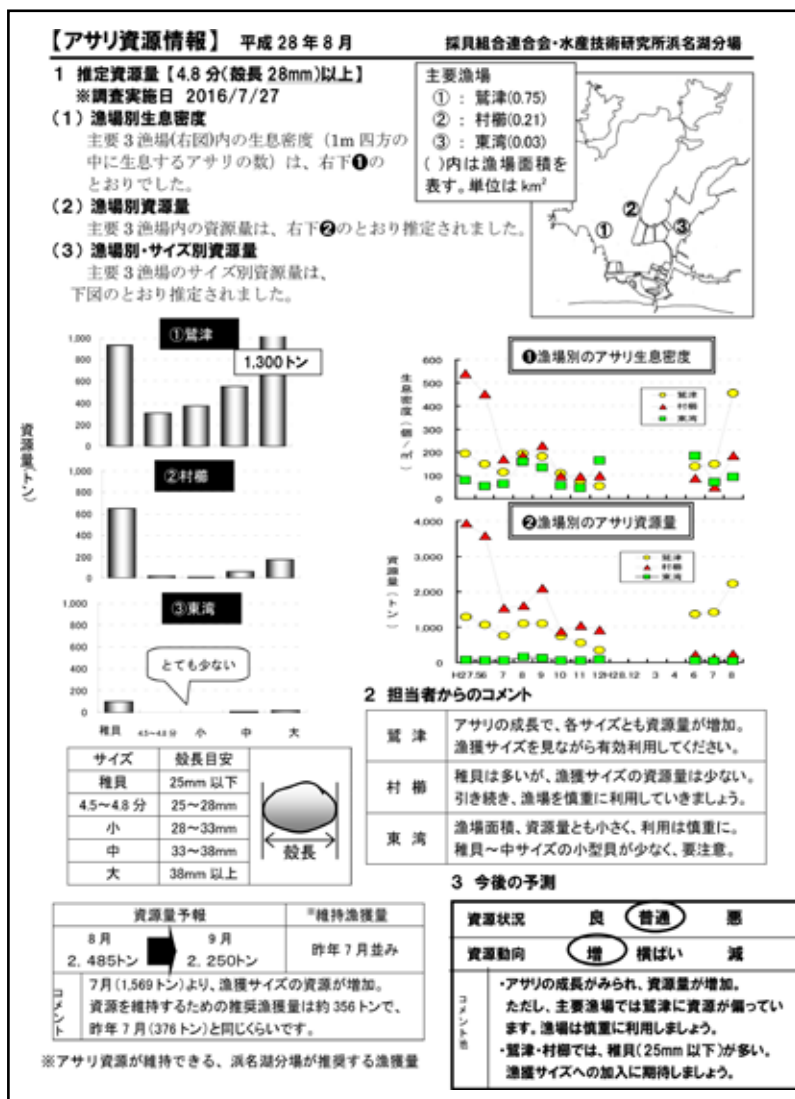


図2 「アサリ資源情報」の一例（平成28年8月）

大きなウナギを使った新しい料理の提案

水越 麻仁

前号にて、1尾のウナギを大きく育てることによって養殖生産量を維持し、養鰻業や鰻関連産業の振興を図る取組について御説明しました。

6月下旬、浜松三ツ星会（県西部を中心とした料理人と生産者の勉強会）が主催する交流会が浜松市内の料理店において開催され、大きなウナギ（以下大型ウナギ）を用いた様々な料理の試食会が行われました。食材とした大型ウナギは、浜名湖養魚漁業協同組合の加工場において、開いて生のまま真空パックに加工した二ホンウナギです（図1）。生のままの素材とすることで、料理する上での自由度が広がるとともに、ウナギを普段処理したことの無い料理店でも気軽に利用できるようになります。試食した料理は、フレンチや和食などの形で提供され（図2、3）、参加した方々からは「肉厚で食べ応えがある」といった意見の他、値段や生産状況に関する質問が多数ありました。



図1（上） 真空パックされた大型ウナギの素材

図2（下） 大型ウナギを使った創作フレンチ料理
＜ウナギの蒸焼きエピス（香辛料）の香り＞

交流会を契機として、大型ウナギを利用する機運も高まり、交流会に参加されたフレンチ、和食、中華、イタリアンの各店舗を中心として、7月下旬頃から大型ウナギメニューの提供が始まりました。今回提供した店舗からは「お客さんから、こうした食べ方も良いとの評価をもらった」、「可能であれば、今後もメニューに取り入れたい」等の意見が寄せられたとのことでした。また、浜松市内のホテルにおいても、宴会や結婚式のメニューとして、大型ウナギを用いた料理が採用されました。一方で、「やはりウナギは蒲焼きで食べたい」との意見もあったとのことでした。蒲焼き文化は日本の伝統的な食文化であり、日本人にとって一番身近なウナギの楽しみ方です。新しさを求めるだけではなく、伝統のある蒲焼きの文化も大切にしていけることも必要だと考えさせられました。

今後も、様々な業界の方々と検討を重ね、希少なウナギを皆で大切に食べていけるよう研究、普及業務を進めていきます。



図3 試食会の様子

県民の日「親子水産探検隊」を開催しました

吉田 彰

8月21日は「県民の日」、140年前に静岡県と浜松県が合併して現在の静岡県ができた日で、いわば静岡県の誕生日です。「県民の日」には、浜名湖体験学習施設「ウォット」をはじめ、県市町施設などの入館料、観覧料などが無料とされるほか、県民の皆さんに参加をいただいて、県の誕生日にふさわしい特別な行事も行われます。浜名湖分場では、8月19日に、子ども

達に魚や地域水産業への理解と関心を深めてもらうため、「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、親子10組（小学生12名）でしたが、うち3組が過去にも参加されたことのあるリピーターであったことは、このイベントが楽しかったことの裏付けとなり、職員一同大変うれしく感じました。今回

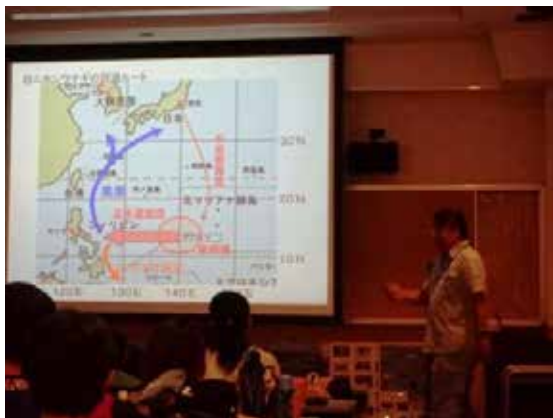
は「浜名湖クイズ・ウナギクイズ」「ウナギの給餌体験とタッチプール」「チリメンモンスター探し」や、ウォットの「バックヤード見学」などを行いました（写真）。

イベント終了後の子ども達へのアンケートでは、「ウナギのエサをこねるのが楽しかった」「ウナギがぬるぬるしていておもしろかった」「いろいろな魚をさわれたのがよかった」など、触感に関する意見が多かったように思いました。また、触感以外のことも含めて、我々

が当たり前と思っていることが、子ども達には新鮮で胸躍る体験、つまり「探検」になっていることを感じ、これも魚や水産業のポテンシャルなのかな？と考えています。

年1回のイベントですが、この体験を通じて、参加者が地域水産業の良き理解者となり、できれば後継者の増加につながるよう、今後も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



クイズで水産について学びました



自分たちで練った餌をウナギにあげました



ウナギのタッチプール



チリメンモンスター探し



ウォット大水槽の見学（バックヤードツアー）



1日お疲れ様でした（閉講式）

漁港見学と地元水産物を味わう体験型ツアー

水越 麻仁

7月21日、浜松市が主催する「舞阪漁港見学ツアー」が実施され、22名の一般県民の方が参加されました。

ツアーは、市職員がガイドとなり浜名湖の漁業や水産資源について解説を受けながら、漁港及び市場内を見学しました。漁港周辺では、カキ養殖に用いるホタテガイの殻を吊るしたロープやトラフグ漁に用いる延縄漁具、アサリ漁に用いる“かくわ”、漁港周辺の史跡等について、現物を見ながら解説がありました。また、

市場では、実際に水揚げされた魚介類を見ながら、漁業者の方に説明を受けました（写真左）。

見学の後、参加者は地元の漁業協同組合女性部に所属する方々が料理した昼食を味わいました（写真右）。昼食では、地元の水産物を用いたさくら御飯（シラス入りの釜飯）、ウナギのネギマ焼き、シラスコロッケ等が振舞われ、大変好評の様子でした。



漁業者が水揚げされた水産物を説明



地元水産物を使った昼食を味わう

採貝漁業者がアサリの人工種苗生産施設を視察しました

上原 陽平

平成28年8月24日、浜名漁協の採貝組合連合会役員の皆さん7名とともに、北海道室蘭市にある北海道立総合研究機構栽培水産試験場を訪れ、アサリの人工種苗生産の視察研修をしました。視察研修の主な目的は、同連合会でやっているアサリの人工種苗生産の先進技術を学ぶことです。

アサリの人工種苗生産は、親貝から採取した卵と精子を受精させ、ふ化した幼生を飼育して多くの稚貝を得る技術です。栽培水産試験場では、親貝の産卵を促すため、有効性が確認されている紫外線殺菌海水を使用しており、採貝組合連合会の皆さんからは、「この技術を導入したい」など、活発な意見や質問がありました。

採貝組合連合会では、天然アサリの産卵期に合わせ、9月中旬頃から人工種苗生産を行う予定であり、今回学んだ技術を活かしていきたいと思っています。

なお、大変お忙しい中、この度の視察研修を快く受け入れていただいた、北海道立総合研究機構栽培水産試験場の清水様、及び関係者の方々に厚く御礼申し上げます。



アサリ人工種苗生産技術の説明を受ける採貝連合会役員
（写真一番左が、栽培水産試験場の清水さん）

浜名湖で新たに記録されたさかなたち

今中 園実

貝類 No. : 139 ヒラスカシガイ

(*Macroschisma dilatatum*)

採捕月日 : 2016 年 5 月 21 日

採捕場所 : 浜名湖・雄踏町地先

採捕方法 : アサリ天然採苗器に付着

殻長 : 約 2cm

一見ウミウシのような外観ですが、実は巻貝の一種で、アワビに比較的近い仲間分類されます。他の多くの巻貝と異なり、軟体部に対して殻がとても小さいので、軟体部のほとんどが殻からはみ出し、体の前面で殻を背負っているように見えます。殻の頂上には穴が開いており、そこから飛び出した水管で、体内に海水を出入りさせています。比較的水深が浅い岩場など

に生息し、足で這って生活しています。

写真の個体は、漁業者がアサリ稚貝を得るために浜名湖内に設置した、天然採苗器の中から見つかりました。採苗器は砂利をネットに詰めたものなので、本種が棲みつくのちょうどよかったのかもしれません。水深が浅い場所によく分布しているので、磯遊びの際には見つかるかもしれません。



体験学習施設「ウォット」より

★特別展示「The ウナギ展」開催のお知らせ★

浜名湖体験学習施設ウォットでは、秋季企画として、平成 28 年 9 月 18 日（日）～ 12 月 27 日（火）までの間、「The ウナギ展」を開催します。期間中は、館内にオオウナギや外国産ウナギを展示いたします。また、ウナギに触れるタッチプールも設けます。これを機会に、浜名湖とウナギたちへも興味を深めていただければと思います。ぜひご来館ください。

(ウォット職員 大竹純也)



写真上 : ウナギのタッチプール

下 : 全長 1 m 超えのオオウナギ

★★イベント案内（要予約）★★

○水中 TV トーキング

大水槽にダイバーが潜り、魚に餌をあげる様子・クイズなどを楽しめるイベント。

日時 : 毎週日曜と祝日の 13:45 ～ (約 20 分間)

10 月 2 日（日）～ 10 月 30 日（日）はハロウィン版

11 月 23 日（水）～ 12 月 25 日（日）はクリスマス版

○紙バンドクラフト工作

紙バンドを使って、魚を作ります。

日時 : 9 月 25 日（日）10:00 ～ 12:00

○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 8 日（土）～ 10 月 10 日（月）

※展示期間は 10 月 29 日（土）～ 12 月 4 日（日）

○お魚おりがみ大会

おりがみを使って、自由に魚を作れます。

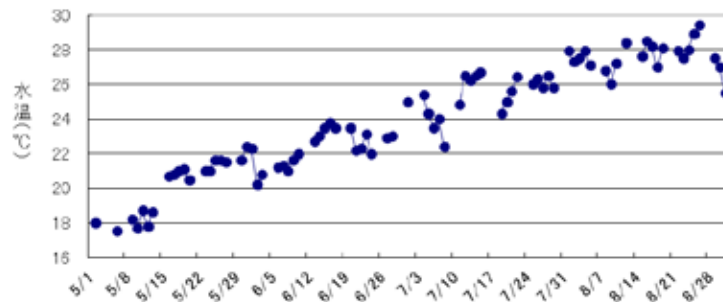
日時 : 11 月 19 日（土）～ 11 月 27 日（日）

*本コーナーに関するお問合せ、お申し込みは

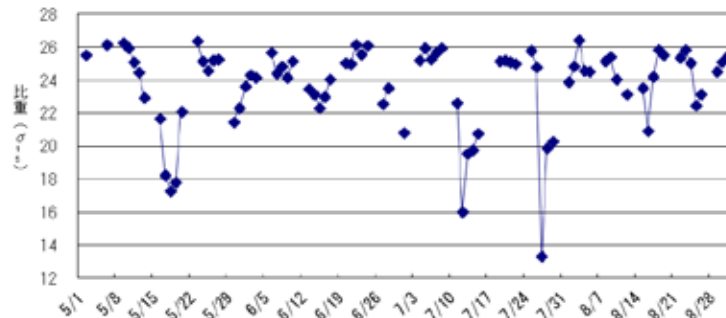
ウォット (TEL:053-592-2880) にお願ひします。

弁天島の水温・比重（平成 28 年 5 月～ 8 月）

水温の変動（平成 28 年 5 月～ 8 月）



比重の変動（平成 28 年 5 月～ 8 月）



水温(°C)	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
2016年	17.9	19.9	21.5	19.8	21.3	23.3	22.6	22.4	24.1	25.7	26.1	25.3	27.2	28.0	27.7	27.6
平年 (過去10年平均)	18.4	18.7	20.1	19.1	21.3	22.5	23.2	22.3	23.7	24.7	26.0	24.8	27.2	27.6	26.8	27.2

比重(ρ15)	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
2016年	26.0	21.2	24.3	23.8	24.6	23.5	24.8	24.3	24.8	21.3	22.0	22.7	24.9	23.9	24.6	24.5
平年 (過去10年平均)	23.8	23.6	23.3	23.6	23.3	22.9	22.5	22.9	22.6	22.9	22.9	22.8	23.3	23.8	23.7	23.6

分 場 日 誌（平成 28 年 5 月～ 8 月）

28 年 5 月

- 10 日 定点観測（浜名湖）
- 12 日 内水面漁連監視員研修会（浜松）
- 16～17 日 鰻来遊・生息調査事業計画検討会（東京）
- 20 日 気田川環境保全協議会（浜松）
- 27 日 県養鰻協会総会（静岡）

28 年 6 月

- 7～7 月 13 日 太田川トラフグ放流、再捕試験（磐田）
- 11 日 気賀水産祭
- 14 日 定点観測（浜名湖）
- 15 日 親ウナギ放流事業全体会議（浜松）
- 17 日 県ふぐ漁組合トラフグ放流（新居）
- 27 日 県ふぐ漁組合トラフグヒレカット標識（浜岡）

28 年 7 月

- 1 日 養殖・水産分野薬剤耐性対策検討会（東京）
- 5 日 水産防疫説明会（東京）
- 12 日 定点観測（浜名湖）
- 20 日 しずおか農林水産物認証制度監査（富士宮）
- 26～8 月 5 日 養殖技術者研修（東京）
- 27 日 中央ブロック水産資源評価会議（横浜）

28 年 8 月

- 5 日 県ふぐ組合ふぐ漁調整会議（静岡）
- 9 日 定点観測（浜名湖）
- 24 日 浜名湖養魚漁協うなぎ供養祭（浜名湖）
- 26 日 県漁業士会西部支部会（当場）

表紙の写真 浜名湖内で中間育成したノコギリガザミ種苗の測定（平成 28 年 8 月 2 日）