

はまな

No. 572 2020年11月

静岡県水産・海洋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

<https://fish-exp.pref.shizuoka.jp/hamanako>

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



目次

浜名湖のさかなはどれくらい減っているのか	・・・1
井伊谷川における芝マット設置について	・・・2
2020年漁期の漁獲予測と10月のトラフグ漁の結果について	・・・4
貝毒について ～正しく知って、貝をおいしく食べて下さい～	・・・5
浜名湖で新たに記録された魚たち	・・・6
分場目誌（2020年9月～10月）	・・・6
体験学習施設『ウォット』より	・・・7

浜名湖のさかなはどれくらい減っているのか

吉川 昌之

浜名湖の漁業者の皆さんからは、最近さかな*1が獲れないという訴えをよく聞きます。でも、いったいぜんたいどれくらい減っているのか、ということについてきちんと報告されたことは、最近はないのではないかと思います。そこで、今年からクルマエビの担当となったことを機会に、それをまとめてみました。

本誌「はまな」には、毎年2月号に、浜名漁業協同組合の資料を基にした前年の浜名湖の主要魚種別漁獲量が掲載されています。この値を、1980年から2019年まで、魚種ごとに折れ線グラフにして図1に示しました。ただ、このままでは年変動が大きく、傾向が見えにくいので、5年移動平均*2にして図2に示しました。これを見ると、雑カニとタコ・イカを除くいずれの魚種も、近年になって一方的に漁獲量の減少が続いています。各魚種の減少が始まった年は、矢印で図2に示しましたが、魚種により異なります。また、減少が始まった年から2017年までの漁獲量の減少の大きさも、魚種により違いがあります。そこで、横軸を減少が始まった年、縦軸を減少率(%) (= 100 - (2017年の漁獲量 ÷ 減少開始年の漁獲量) × 100 漁獲量: 5年間の平均値)として、各魚種をプロットしたグラフを図3に示しました。

これをみると、1990年頃からいろいろな魚種で漁獲量の減少が始まっていることがわかります。干潟の代表的な水産動物で見ると、マハゼは1996年から減り始め減少率は91%、クルマエビは1997年から94%、ガザミは2004年から86%、キスも2004年から85%、そしてアサリは2010年から61%減少していました。また、図3では低次生産者を青で、高次生産者を赤で示しましたが、減少率が80%を超えている減少の大きい魚種には低次生産者が多いことがわかります。低次生産者とは、食物連鎖のピラミッドの底辺に近いところに位置する魚種で、植物及び動物プランクトンや、ゴカイや小エビなどの底生生物などを餌としている魚種です。なお、高次生産者は食物連鎖のピラミッドの頂上に近いところに位置する魚種で、主に魚食性の魚種がこれに当たります。

なぜ、近年になって多くの魚種で漁獲量が減少し続けているのか。その理由は様々考えられますが、1990年頃を境に何かが変わったのかもしれない。可能性が高いものの一つに、浜名湖の多くの魚種で一斉に減

少していること、及び低次生産者に減少率の大きい魚種が多いことから、浜名湖の生物生産力が低下している可能性が挙げられます。生物生産力を支える最も基本は、植物プランクトンです。すなわち、1990年頃を境に、植物プランクトンの生産が減少したのではないかと。このことを確認するための調査が、県水産・海洋局水産資源課の事業として現在行われています。どのような結果が得られるのか、興味を持って待ちたいと思います。

*1 さかな：いわゆる「ひれもの」だけでなく甲殻類や貝類も含むため、「魚」ではなく「さかな」と表記しました。

*2 5年移動平均：各年の2年前から2年後までの5年間の平均値

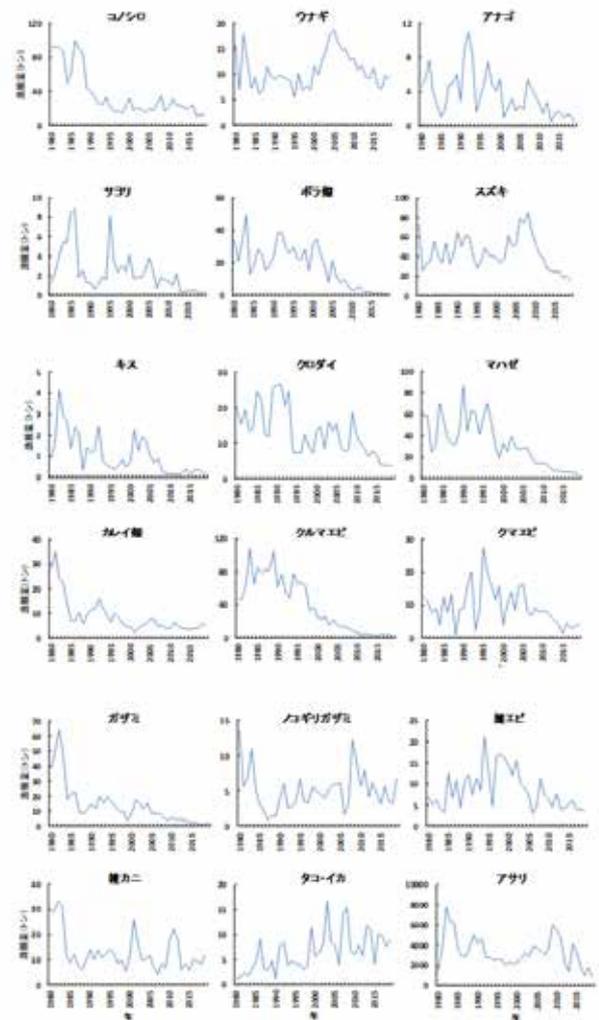
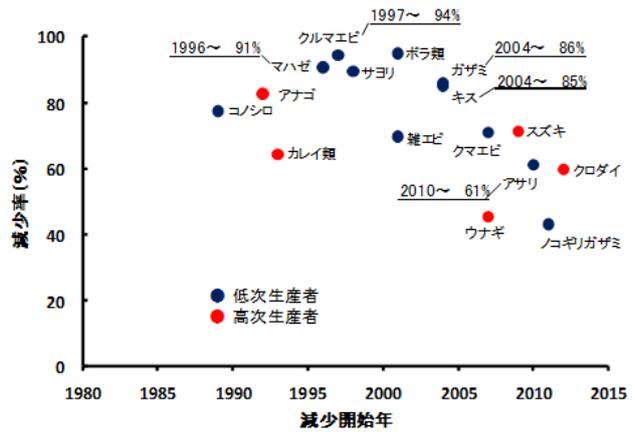
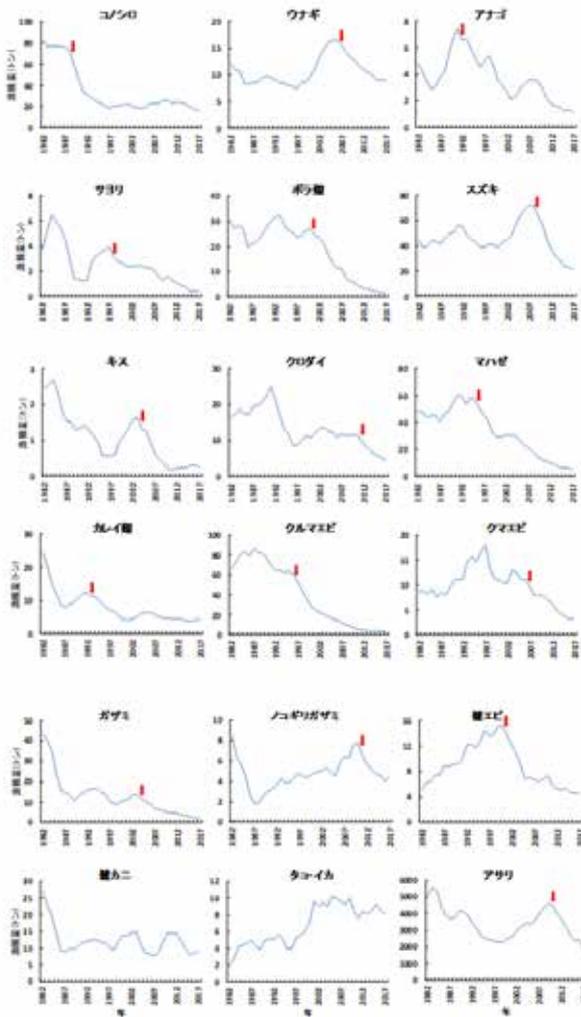


図1 浜名湖における魚種別漁獲量の推移

(浜名漁業協同組合資料から)



(左) 図2 浜名湖における魚種別漁獲量の5年移動平均の推移

5年移動平均：各年の2年前から2年後までの5年間の平均

↓：減少開始年

(上) 図3 各魚種の漁獲量の減少開始年と減少率

$$\text{減少率 (\%)} = 100 - \left(\frac{\text{2017年の漁獲量}}{\text{減少開始年の漁獲量}} \right) \times 100$$

漁獲量：両年の2年前から2年後までの5年間の平均値

井伊谷川における芝マット設置について

鈴木 基生

2019年8月に浜名湖養魚漁業協同組合の青鰻会が中心となり、都田川支流の井伊谷川で芝マットを用いたウナギ魚道を設置しました。当場では、芝マットの設置効果を調べるため、設置時及び設置1年後にニホンウナギの生息状況を調査しました。今回は、これら一連の活動について概要を紹介します。

井伊谷川は、上流部にニホンウナギの隠れ処となる岩場があり、植物や水生昆虫、魚類も多く生息しているため、ニホンウナギの生息に適した豊かな河川と考えられます。しかし、川には高さ1mくらいの堰がいくつか設けられており、ニホンウナギの遡上を阻んでいる可能性があります。

芝マットを用いたウナギ魚道は、鹿児島県水産技術開発センターが開発したもので、ホームセンターなどで売っている、厚さ2cm、縦横30cmぐらいの芝マットを繋げて帯状にし、堰の上から下に垂らしたもので

す。同センターではこれを河川の堰に設置し、ニホンウナギの遡上を確認しています。

今回、芝マットの設置を行った青鰻会は、若手の養鰻家の集まりです。河川での生息環境を改善して天然ウナギの資源を守り、親ウナギや次世代のシラスウナギの増加に繋げようと、このような活動を行っています。

芝マット設置時には関係者10人ほどが集まり、井伊谷川の3か所の堰に芝マットを設置しました(写真1)。また、3つの堰を挟むように4か所でニホンウナギの捕獲調査を行いました。そして、本年10月7日に昨年と同じ場所で再度捕獲調査を行いました(写真2)。

捕獲調査結果を場所別全長別の個体数にまとめて図1に示しました。捕獲調査場所は下流側からst.1～st.4と表していて、それぞれの捕獲場所の間に堰があ



写真1 芝マット魚道の設置



写真2 ニホンウナギの捕獲調査

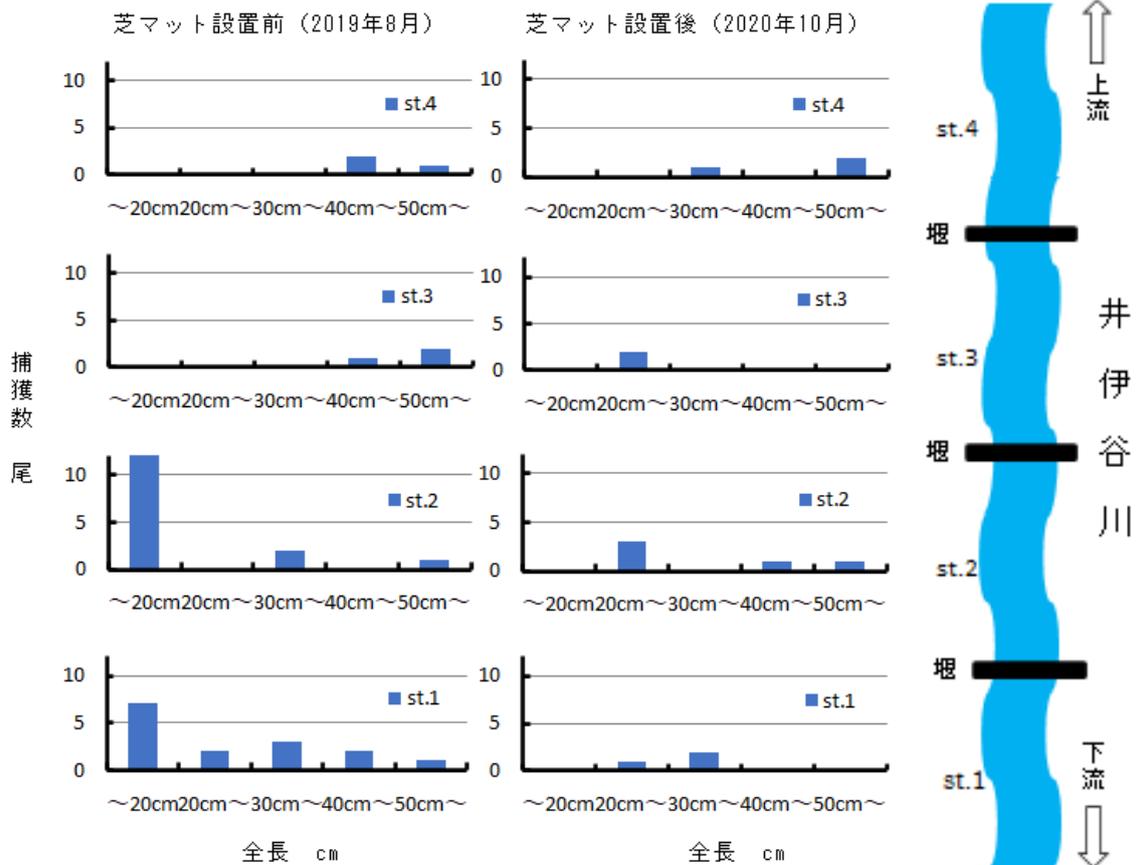


図1 芝マット設置前後のニホンウナギのサイズ別捕獲個体数

ることになります。芝マット設置前の調査結果をみると、st.1 及び st.2 では全長 20cm 未満の小型個体から 50cm 以上の大型個体まで獲れました。しかし、st.3 及び st.4 では 40cm 以上の個体は同じ様に獲れましたが、40cm 未満の個体は捕獲されませんでした。これは、st.2 と st.3 の間にある堰の落差が大きいため、ニホンウナギの遡上を困難にしているのかもしれませんが(写真 3)。

芝マット設置後の調査結果をみると、st.3 及び st.4 で、芝マット設置前にはみられなかった 40cm 未満の個体が採捕されました。これは、芝マットの設置によって小型の個体が遡上できるようになったのかもしれま

せん。ただし、全体的に捕獲数が少なく、特に 20cm 未満の個体は獲れていません。この原因としては、年による生息状況、調査時期、河川環境など様々なことが考えられますが、明確なことはわかりません。なお、2 回の調査で捕獲された最も大きな個体は、今年の st.4 で捕獲された全長 74.7cm、体重 833 g の個体であり成熟可能なサイズに十分達しているといえます(写真 4)。

今回の結果は、あくまで単年度の結果であり、捕獲個体数も少ないのではっきりしたことはいえません。芝マットは継続して設置されていますので、今後も調査を継続していきたいと考えています。



写真3 st. 2 と st. 3 の間にある大きな堰



写真4 捕獲された最大のウナギ
(全長 74.7cm)

2020年漁期の漁獲予測と10月のトラフグ漁の結果について

鷲山 裕史

静岡県のトラフグ漁は毎年10月1日に解禁となり翌年の2月末日まで行われます。舞阪漁港では10月1日が初水揚げとなりました。

解禁に先立ち、水産・海洋技術研究所浜名湖分場では、2020年漁期（以下「今漁期」といいます。）の漁獲予測を行いました。伊勢・三河湾の小型底曳の0歳魚の漁獲データなどから予測した結果、今漁期は、統計を取り始めてから過去最低であった昨年の漁獲量6.9トン若干上回る9.4トン漁獲されるとの予測結果となりました（表1）。

これは、1歳魚が少なく、2歳魚以上の割合が高いため、1尾当たりの漁獲重量が大きくなると予測されることから、漁獲量が増えたに過ぎず、漁獲予測尾数は昨年の総漁獲尾数より約1,200尾少なくなっており、残念ながら資源量が改善したとの予測ではありません。

表1 2020年漁期の静岡県はえ縄による漁獲予測

項目	昨年の漁獲結果	2020年漁期の予測値
漁獲量	6.9トン	9.4トン
漁獲尾数	4,935尾	約3,700尾

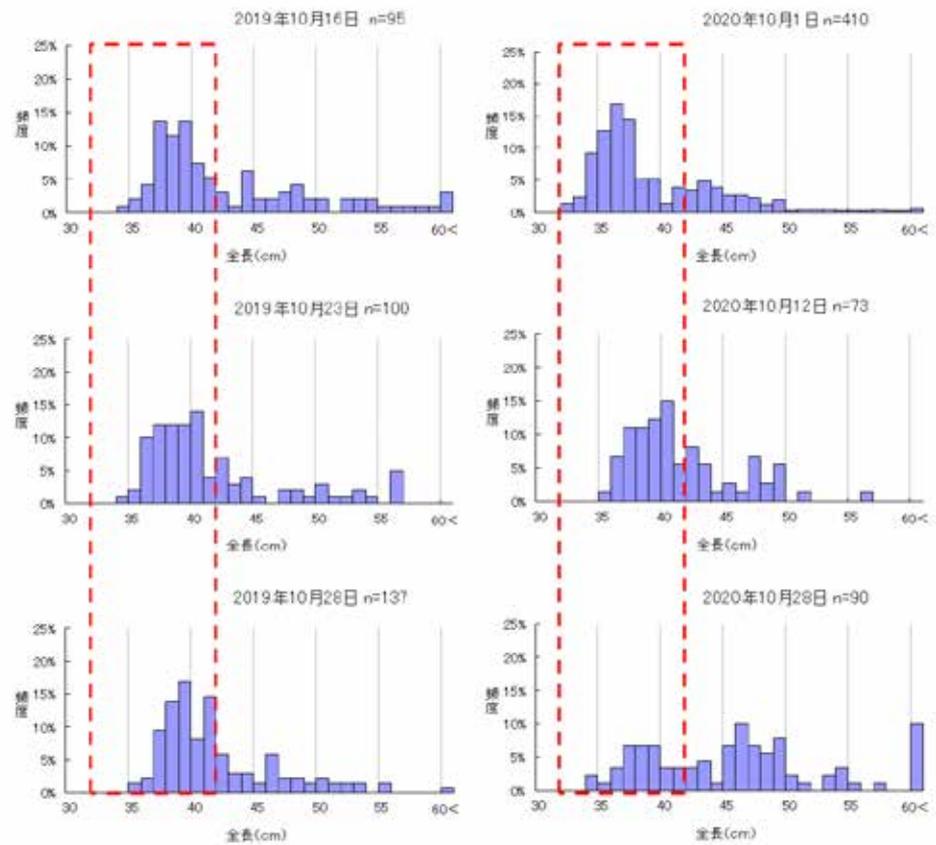


図1 2019年10月（左列）と2020年10月（右列）の体長組成
赤点線枠：1歳魚と思われる範囲

ところが、今漁期初日の10月1日の市場調査結果では、全長40cm前後の1歳魚が主体(約6~7割)で、予測と異なり、資源回復に希望の持てる結果となりました。しかし、10月全体では、漁獲量は1.7トンで、前年(1.4トン)をやや上回ったものの、月の後半になるにつれ1歳魚の割合が低くなり、予測に近い形になりました。今後予測どおりに推移すれば、漁獲量は昨年シーズンよりやや上向くかもしれませんが、今後の資源動向が心配されます(図1)。

また、10月の平均単価は5,600円/kgで、前年同

月の単価(8,000円/kg)を2,400円/kg下回っています。これは、コロナ禍の影響と、東京湾周辺でトラフグの漁獲が増えている影響が考えられます。

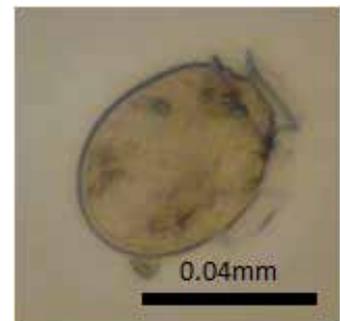
市場調査の結果はトラフグ伊勢・三河湾系群の資源評価及び種苗放流効果調査の資料、漁獲予測のデータとして用いられ、トラフグ漁が持続的に営まれていくための提言に活かされます。漁獲量、単価ともに厳しい状況が続いていますが、漁業者の方々をはじめ仲買や市場関係者の方々には、市場調査へのご理解とご協力を引き続きお願いします。

貝毒について ~正しく知って、貝をおいしく食べて下さい~

今中 園実

「今の浜名湖で貝毒は出ていませんか?」・・・浜名湖分場には、一般の方からこのような問い合わせが来る場合があります。特に潮干狩りシーズンの春~夏には、自分で採ったアサリが安心して食べられるのか、気になる方も多いようです。貝毒とは、アサリやカキ等の二枚貝が、毒を持つ特定の種類のプランクトンを食べると、体内にその毒を蓄積して毒化してしまう現象です。日本全国の沿岸で毎年数十件発生しており、発生海域では貝類の出荷自主規制がされて新聞等に取り上げられることもあるので、「浜名湖は大丈夫なのかな?」と心配になる方もいるようです。しかし実際には、「今日アサリを買って食べたなら、知らないうちに貝毒が出ていて中毒になった」という事態にはならないよう、貝毒発生は常に監視が行われています。この記事を読んで、貝毒とその監視について正しく知っていただきたいと思えます。

貝毒にはいくつかの種類があり、それぞれ異なる有毒プランクトンが原因となっています。日本で問題となるのは「麻痺性貝毒」「下痢性貝毒」の2種類で、麻痺性貝毒は主にアレキサンドリウム属、下痢性貝毒はディノフィシス属のプランクトン数種が原因となって起こります。毒を蓄積した貝を人間が大量に食べると、さまざまな障害が起こります。特に麻痺性貝毒では、中毒になると全身が麻痺して死亡することもあります。下痢性貝毒では致命的な症状にはなりませんが、激しい下痢や嘔吐を起こします。プランクトンの毒は貝類には影響がなく、毒化した貝でも見た目では正常な貝と区別が付きません。しかし人体にはとても有毒なので、食品衛生法という法律で、一定レベル以上の毒を蓄積した貝の出荷が禁止されています。



貝毒原因プランクトン

左: アレキサンドリウム・カテナラ
(麻痺性貝毒原因種の一つ)

右: ディノフィシス・アキュミナータ
(下痢性貝毒原因種の一つ)

危険な貝を出荷しないために、貝類を出荷する海域では定期的に貝を採取し、貝毒成分の有無を調査しています。出荷規制となる毒の含有量は、麻痺性貝毒ではむき身1gあたり4マウスユニット、下痢性貝毒では1kgあたり0.16mgオカダ酸等量(毒量の単位は末尾で説明)と規定されていますが、これはヒトの致死量の700分の1より低い数字とされています。また、万一規定の数値を超える毒性分が検出された場合、漁業者・漁協は出荷を自主規制し、天然の海域でも潮干狩り等の自粛を呼びかけることになっています。浜名湖でも、年間でアサリ40検体、カキ32検体を検査し、原因プランクトンについても月に1回密度調査を実施しています。平成12年以降は、貝類から規制値を超える貝毒成分の検出はなく、原因プランクトンもごくわずかな密度でしか見られていません。

このように、貝毒は法律に基づく監視が常になされており、危険な場合は発生海域が公表され、出荷等の

自主規制もなされます。潮干狩りで採ったり、買ってきた貝を食べたら貝毒に当たった、ということにはならないような体制が整っていますので、安心して浜名湖のアサリやカキを楽しんで下さい。

* 毒量の単位について

麻痺性貝毒と下痢性貝毒で検査方法が異なるため、毒量と規制値はそれぞれ異なる単位で表示される。

麻痺性貝毒：マウスユニット

麻痺性貝毒は、処理した貝のむき身をマウスに注射

して検査を行う。1マウスユニットは、体重20gのマウスを一定時間で死亡させる毒量。麻痺性貝毒では15分間。規制値4マウスユニットは、体重20gのマウス4尾を死亡させる毒量。

下痢性貝毒：オカダ酸当量

下痢性貝毒は、毒成分の量を機器分析で測定する。毒成分はオカダ酸という物質と、オカダ酸に類似したいくつかの物質からなり、それぞれ毒性が異なる。類似物質の毒性を含有量をもとにオカダ酸の毒性に換算し、その合計をオカダ酸当量とする。

浜名湖で新たに記録された魚たち

飯沼 紀雄

魚類 No.478 ヒレグロコショウダイ

(*Plectorhinchus lessonii*) (幼魚)

採集日 : 2020年9月15日
採集場所 : 雄踏沖
採集方法 : 袋網
全長 : 約9cm

コショウダイの仲間です。写真の個体は幼魚で、頭から尾びれの端まで黒の縦線が4本あります。黒の縦線は成長に伴って増え、成魚では5～6本になります。生息域は伊豆半島以南の太平洋岸で、黒潮に乗って浜名湖にやってきたようです。現在(2020年11月時点)、体験学習施設「ウォット」で展示されています。



分 場 日 誌 (2020年9月～10月)

2020年9月

1日 クルマエビ放流(白洲)
8日 トラフグ組合員会議(県漁連)
9日 しずおか食セレクション審査録画(Web録画)
10日 研報編集委員会(Web会議)
14日 R3新成長戦略研究事前評価会(Web会議)
15日 ウォット次期指定管理現地説明会
16日 クルマエビ沖出し(雄踏)
17日 クルマエビ沖出し(村櫛)
17日 採貝連合会役員会(舞阪)
24日 浜名湖水産物活性化作業部会(舞阪)

25日 県漁業士役員会(静岡)

30日 ウォット&渚園避難訓練
30日 クルマエビ放流(雄踏)

2020年10月

1日 クルマエビ放流(村櫛)
1～2日 東海・北陸内水面地域合同検討会(福井)
9日 ㊦資源評価研究全国会議(Web会議)
16日 養鰻場の巡回指導等検討委員会(静岡)
20日 漁業高等学園来所
29日 第2回研究調整会議(静岡)
30日 ㊦太平洋中区担当者研修会(会場)

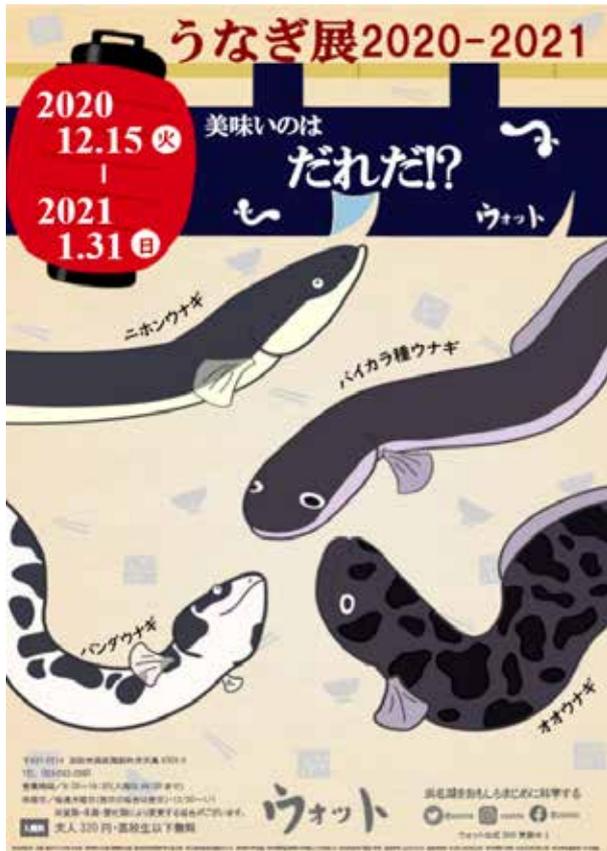
体験学習施設「ウオット」より

★冬季特別展示「うなぎ展 2020-2021

～美味しいのはだれだ?～ 開催のお知らせ★

浜名湖体験学習施設ウオットでは12月15日～1月31日の期間、冬季特別展示を開催いたします。今年のうなぎ展では、ウナギと食文化についてがテーマです。ニホンウナギ、オオウナギ、バイカラ種ウナギの生態展示に加え、ウナギにまつわる言い伝えや地域の食文化についてご紹介します。

(ウオット職員 堀江 侑美)



冬季特別展示のチラシ

★★オリジナルおみくじ販売します★★

12月15日からオリジナルおみくじ「ウオみくじ」を販売いたします。おみくじは浜名湖名物ウナギのデザインになっています。ウオットにご来館の際には、ぜひウオみくじで運試ししてみてください。

(ウオット職員 堀江 侑美)



オリジナルおみくじ

★★★ご来館の皆様へ★★★

- せきや発熱など体調がすぐれない方は入館をご遠慮ください。
- 館内ではマスク着用にご協力ください。
- 入館前に手指の消毒をして、館内では順路に沿ってお進みください。
- 館内では間隔をあけて見学願います。

* 本コーナーに関するお申し込み・お問い合わせは、ウオット (TEL: 053-592-2880) にお願います。

弁天島の水温・比重 (2020年9月～10月)

水温 (°C)	9月				10月			
	上旬	中旬	下旬	月平均	上旬	中旬	下旬	月平均
2020年	29.2	27.5	25.6	27.5	24.7	24.1	21.4	23.4
平年 (過去10年平均)	26.8	26.4	25.1	26.1	23.9	22.8	21.3	22.6

比重 (ρ 15)	9月				10月			
	上旬	中旬	下旬	月平均	上旬	中旬	下旬	月平均
2020年	24.9	23.1	24.1	24.0	26.0	23.7	25.1	24.9
平年 (過去10年平均)	22.8	23.3	23.4	23.2	23.4	24.0	23.7	23.7

表紙の写真 ウナギの解剖体験 (2020年11月: 浜名湖分場)