

はまな

静岡県水産試験場浜名湖分場

Shizuoka Prefectural Fisheries Experiment Station Hamanako Branch

No. 514

2006年5月

〒431-0214 静岡県浜松市舞阪町弁天島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

ウナギのウイルス性血管内皮壊死症について

海 況

平成17年度シラスウナギ採捕結果

紹 介

平成18年度人事異動及び業務分担

CONTENTS

挨拶	新任の御挨拶.....津久井文夫 1
	電車通勤の2年間影山 佳之 1
研究レポート	ウナギのウィルス性血管内皮壊死症に対する現場対策の有効性の確認田中 眞 2
漁 況	平成17年度シラスウナギ採捕結果.....吉川 昌之 6
	平成17年度のとらふぐ、漁獲量は低調… でも放流効果は好調！小泉 康二 7
報 告	県下のウナギ及びアユ養殖における魚病発生状況.....田中 眞 8
	「魚のゆりかご浜名湖の恵みを考える座談会」が開催されました松浦 玲子 11
普及のひろば	全国青年漁業者交流大会 農林水産大臣賞受賞!!佐藤 孝幸 12
	千葉県視察報告.....松浦 玲子 13
	ケイ藻による赤潮を紹介します.....松浦 玲子 14
ひとこと	禁漁区ってやっぱり神聖区？松浦 玲子 16
紹 介	平成18年度人事異動及び業務分担 16
記 事	分場日誌 18
	弁天島の気象海況 19
巻末写真集	 20

【表紙の写真】

舞阪漁港でのシラス水揚げ写真です。船からカゴへ…。シラス漁業者さんも市場の女性もニコニコです。このたっぷりしたシラス、いいですね。今後も豊漁が続く事を祈ります。

新任の御挨拶

津久井 文夫

4月の人事異動で浜名湖分場長に着任しました。浜名湖は9年ぶり二度目の勤務となります。前は乙女園の旧施設での勤務でしたので、渚園の今の施設には未だ慣れない毎日です。今まで焼津の本場漁業開発部、下田の伊豆分場で沿岸漁業資源の試験研究に長く従事してきました。

前回の浜名湖分場勤務の時も漁業や環境の仕事が主でした。その時の一番の忘れられない出来事は平成8年の貝毒発生です。それ以来、今でも毎年有毒プランクトンの監視が続けられているのを思うと、自然の環境変化をどう見極めて、場合によってどう対処していくかの重要性を改めて感じます。

浜名湖周辺の最近の漁業では、アサリの資源回復の努力が漁業者団体の功績として認められ農林水産大臣賞を受賞したこと、トラフグ栽培漁業の成果が着実に実りつつあること等、特筆すべき成果があり、これらを踏み台にさらなるステップ・アップにつなげたいと思います。

浜名湖分場の業務のもう一つの柱に淡水養殖の研究があります。最近、いくつかの新聞紙上にウナギ産卵場解明の記事が載っていましたが、この調査には当初浜名湖分場も参加していました。ウナギの初期仔魚の生息環境や餌が分



かれば、現在進めているウナギ種苗量産化研究の発展に結びつくことが期待できます。また、淡水養殖の振興を図る上で欠くことのできない魚病の研究も今後とも推進していかなければなりません。

以上、これからの浜名湖分場の業務を進めていく上で重要と考えることを申し述べましたが、これらの仕事を進めていくためには、分場職員だけの力では限界があります。歴代の分場長の時と同様に、関係業界の皆さんの御支援と御協力を切にお願いしまして、新任の御挨拶とさせていただきます。

電車通勤の2年間

影山 佳之

転勤のため静岡から弁天島まで電車通勤することになったのは2年前の4月でした。長年マイカー通勤をしていた私にとっては18年ぶりの電車通勤。自宅から自転車、新幹線、在来線そして徒歩と、片道およそ1時間40分の通勤時間。

少し長めの通勤ですが、新幹線に毎日乗るのはちょっとリッチな気分でもありました。

通勤途上で、浜松に近づく新幹線の窓から冬の澄んだ空気を通して遠くにみえる薄紫の富士山、弁天島駅から分場までの途上で見た大きな

ウナギを丸呑みしようとするカワウの姿、春の柔らかな空気の中で渚園の防風林からモウモウと舞い上がる黄色い松の花粉など、新しい発見があった日々でもありました。

景色だけでなく、浜名湖分場勤務が初めての私にとっては、内水面や浜名湖の漁協関係の方々を初めとして、養鰻業、養鮎業、河川漁業、採貝、袋網、ノリ養殖、カキ養殖など新たな人々との出会いがありました。浜名湖の恵みを生活の糧として大切に思う多くの方々と触れ合えたことも、浜名湖分場での貴重な経験でした。

近年は、静岡県の水産を取り巻く情勢は厳しく、資源の減少や魚価の低迷などにより、各地で水産業従事者と後継者が減少しています。このような状況の中で、浜名湖地域では多くの人達が豊かな自然と水産資源そして水

産業を守ろうと頑張っている姿に、私自身、水産人の一人として大いに勇気づけられました。また、浜名湖分場の果たすべき役割の重要性をより強く感じるようになっていきました。私にとってこの2年間は「浜名湖は本当に良いところだなあ」との思いが強まっていた日々といえます。短い期間でしたが、先々きと「浜名湖分場勤務はよかったなあ」と繰り返し振り返っていくものと思っています。

今後も、多くの人達の努力のもとに、浜名湖が変化に富んだ自然と豊かな恵みを人々にもたらし続けるとともに、浜名湖分場が多くの人達から認められる存在として活動していくことを願っています。

(前分場長)

研究レポート

ウィルス性血管内皮壊死症に対する現場対策の有効性の確認

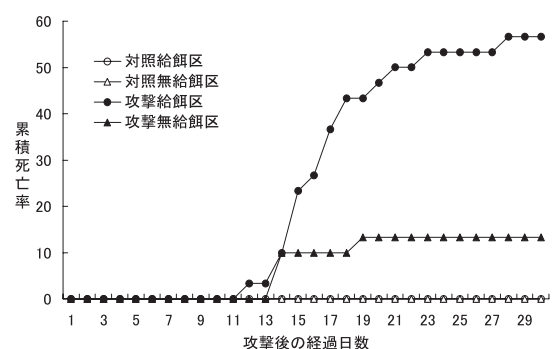
田 中 眞

ウイルス性血管内皮壊死症はウナギ養殖において被害の大きな疾病の一つです。本病に対する効果的な治療薬やワクチンが開発されていないことから、「餌止め」や「昇温処理」を経験的に行い、被害軽減に努めているのが現状です。ここでは、これらの対策の有効性を実験により明らかにしましたので紹介します。

1 摂餌が死亡に与える影響

病気になった時に餌を止めると、死亡尾数が減少することが幾つかの病気で知られ、病気の対策の一つとして行われています。本病においても効果的な対策がないことから、餌を止めることが行われています。この効果を確認するために実験感染を行いました。ニホンウナギ120尾(30尾×4区、平均体重82.5g)を用い、試

験区には病魚の鰓から調製したウイルス液を腹腔内に注射しました。対照区はウイルスの入っていない同液を注射しました。両区共に給餌区



第1図 摂餌が死亡に与える影響

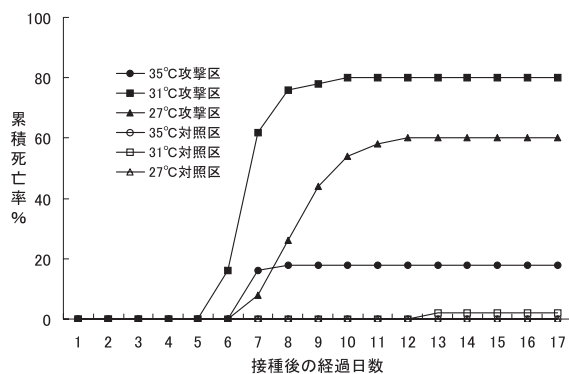
と無給餌区を設定し、4試験区としました。コンクリート製1トン水槽を使用し、水温23℃で30日間飼育しました。このときの死亡状況を第1図に示しました。

対照区には給餌区、無給餌区共に死亡が見られず、注射によるハンドリング及び無給餌の影響はないものと考えられました。ウイルス注射区では、給餌して飼育した場合57%の死亡が認められました。これに対し、無給餌の場合、13%の死亡に留まり、無給餌（餌止め）は死亡尾数を減少させる有効な手段と考えられました。

2 飼育水温による死亡率の違い

本病の治療対策として最も実施されている方法は35℃に飼育水温を上昇させるものです。この方法にしても裏付けがあって実施されているものではなく、「感染しているウナギを全て殺してしまい、元気の良いウナギだけを処理後飼育する」と考えている人もいます。また、本ウイルスは分離培養が難しく、35℃でウイルスが不活化するかどうかは未だに明らかにされていません。そこで実験感染により、35℃での飼育が本病に対して有効であるか確認するための試験を行いました。

ニホンウナギ300尾（50尾×6区、平均体重；110.3 g）を供試魚として使用しました。27℃、31℃及び35℃の水温区を設定し、1トン水槽を使用し、供試魚をそれぞれの水温で馴致



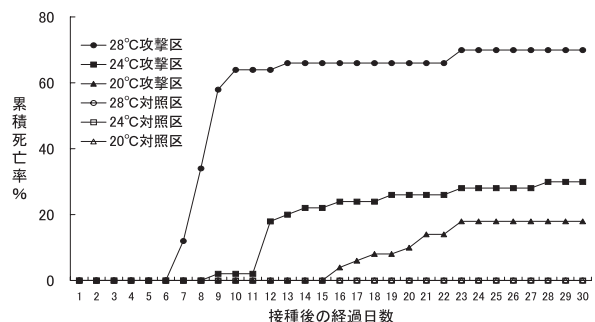
第2図 飼育水温による死亡率の違い I

しました。水温馴致後、ウイルス液を、対照区はウイルスの入っていない同液を腹腔内に注射し、それぞれ給餌して飼育しました。

その結果を第2図に示しました。27℃飼育で60%、31℃飼育で80%と高い死亡率を示したのに対し、35℃飼育の死亡率は18%と低く、治療対策としての35℃飼育の有効性が認められました。また、ウイルスを注射していない対照区は3試験区全てで死亡は認められませんでした。

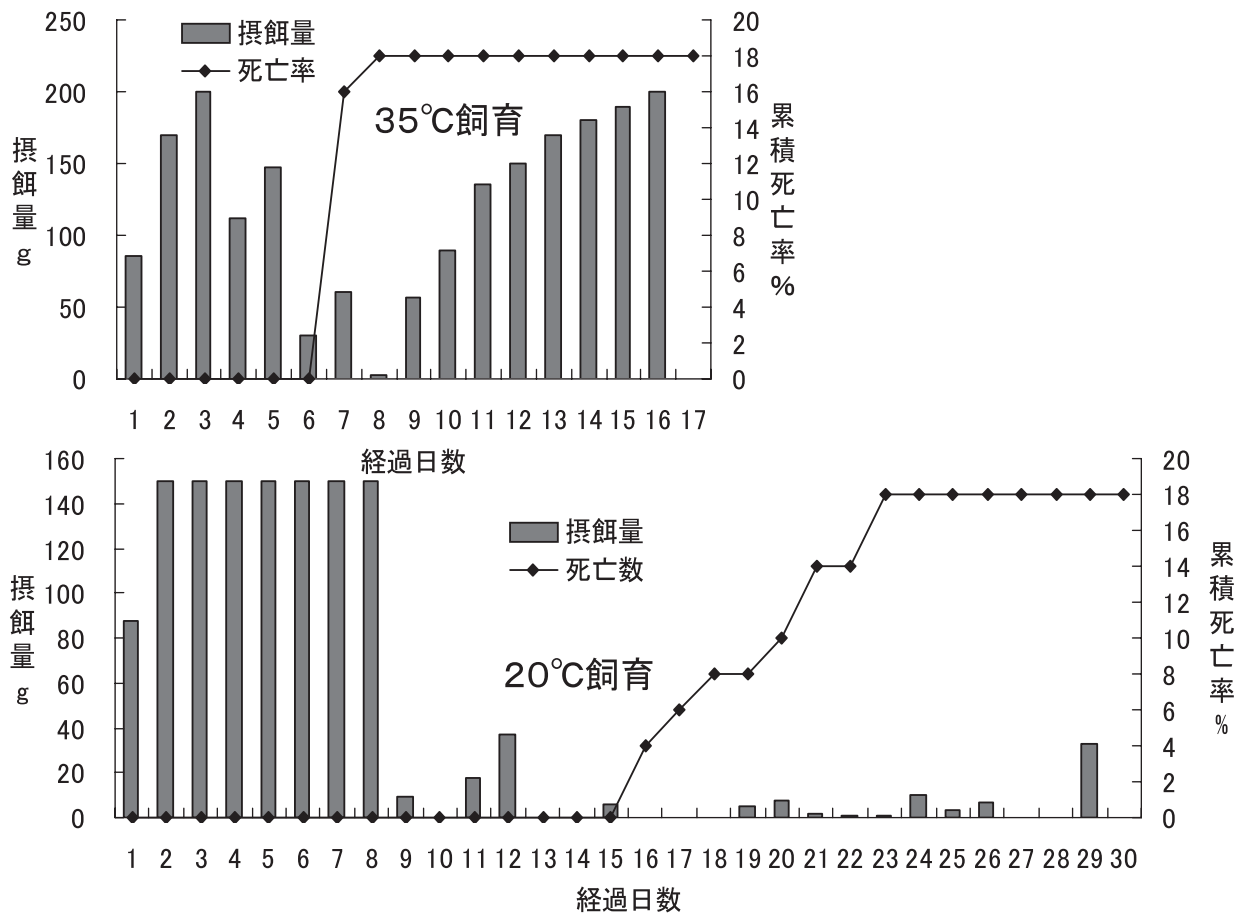
35℃での効果が実験的に明らかになったことから、次により低い水温、20℃、24℃及び28℃で死亡率がどのようになるかを検討してみました。飼育の水温条件だけを変えて、前試験と同様に実験感染を行いました。

その結果を第3図に示しました。20、24及び28℃飼育でのそれぞれの死亡率は18、30及び66%でした。28℃飼育では前試験の27℃飼育と同様の高い死亡率を示しました。これに対し、20℃及び24℃飼育は死亡率が低く、特に、20℃飼育の死亡率は35℃飼育と同様に低いことが明らかとなりました。



第3図 飼育水温による死亡率の違い II

また、第4図に低い死亡率が認められた35℃飼育と20℃飼育の死亡経過と摂餌状況を比較して示しました。35℃飼育では感染後7日目と8日目に死亡が確認されたのみで、摂餌量も感染後10日目頃から回復しました。これに対し、20℃飼育では感染後9日目から摂餌量が激減し、しかも、死亡は感染後16日目からと遅く始まり、



第4図 35°C飼育と20°C飼育における死亡経過と摂餌状況の変化

死亡期間も8日間と長くなりました。このように、35°C飼育では感染後約2週間で快復したのに対し、20°C飼育では1か月を経過しても、摂餌状況の回復は見られませんでした。

燃油が高騰しているこの時代に、冬場ボイラーを必要以上に稼働させることは経済的にあまり得策とはいえません。しかしながら、低い水温でしのごの場合においても、快復までに長期間を要することから、経済性等を考慮して発生時期にあった治療対策をとることが重要であると考えます。

また、35°C飼育の危険性と20°C飼育の可能性について、簡単な飼育実験をしましたので参考にしてください。

3 35°C飼育の危険性

ニホンウナギ50尾(平均体重110g)を35°C、

36°C及び37°Cで2週間ずつ続けて飼育した結果を第1表に示しました。35°C、2週間の飼育ではニホンウナギは活発な摂餌状況が観察され、良好な成長も認められました。今回、水温調整の負担を考慮し、給餌量を2%以下に制限しましたが、供試魚の様子から推察すると、まだまだ給餌量を増加させても良かったのではないかと考えられました。

36°C飼育では死亡魚は認められないものの、摂餌量は減少し、1%を下回りました。従って、この水温では成長は認められず、当然のことながら体重は減少しました。さらに水温を1°C上げて37°Cで2週間飼育しました。最初の数日間はずかしながらに摂餌が見られましたが、その後食べなくなりました。9日目には死亡する個体が現れ、最終的な生残率は62%になりました。

このように、35°Cでは飼育は可能ですが、

36℃で摂餌不良になり、37℃では死亡が始まることから、高水温飼育は危険であることを十分認識していただきたいと思います。

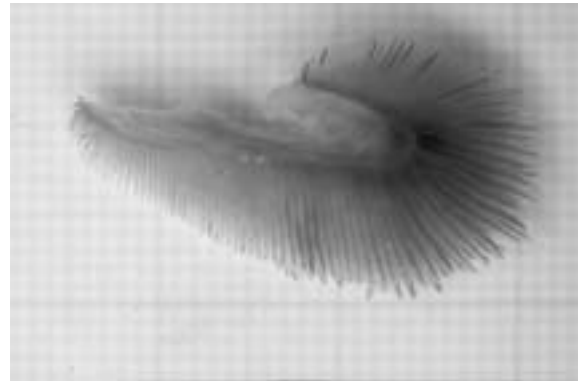
4 20℃飼育の可能性

約900尾のニホンウナギを2群に分け、共に20℃で飼育した飼育成績を第2表に示しました。20日間の飼育で、開始時における平均体重が128gの供試魚が、終了時には162gと164gにま

で成長し、増重倍率で1.27と1.28を示しました。給餌量は約1.3%で、飼料効率は88%及び91%と高い値を示しました。このようにニホンウナギは20℃で十分飼育が可能であることを付加しておきます。

第1表 35℃以上での飼育成績

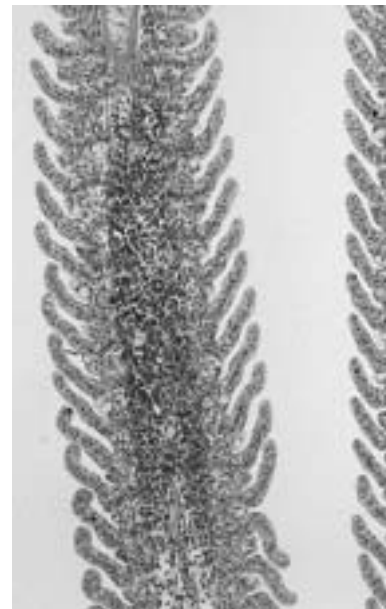
	35℃	36℃	37℃
生残率	100.0	100.0	62.0
増重量	929	-71	-673
摂餌量	1,161	627	86
増重倍率	1.17	0.99	0.89
飼料効率	80.0	-11.3	-782.6
飼育水温	35.0	36.3	37.2
日間給餌率	1.627	0.820	0.130
日間成長率	1.313	-0.093	-1.015



写真：ウイルス性血管内皮壊死症におかされたウナギの鰓

第2表 20℃飼育での飼育成績

		No. 1	No. 2
開始時	総重量g	57,616	57,746
	尾数	452	451
	平均体重g	127.5	
終了時	総重量g	73,056	73,764
	尾数	451	450
	平均体重g	162.0	
死亡尾数		1	1
死亡体重g		30	52
生残率%		99.8	99.8
増重量g		15,470	16,018
給餌量g		17,669	17,669
増重倍率		1.27	1.28
飼料効率%		87.6	90.7
飼育水温℃		19.5	20.4
日間給餌率%		1.352	1.343
日間成長率%		1.196	1.232
飼育日数		20	20



写真：ウイルス性血管内皮壊死症におかされたウナギの鰓（組織切片）

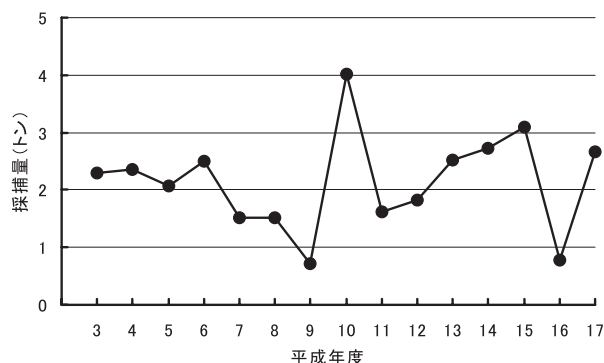
平成17年度シラスウナギ採捕結果

吉 川 昌 之

平成17年度（17年12月～18年4月）の県内におけるシラスウナギの採捕結果は第1表に示したとおりとなり、前年度の大不漁から一転して大豊漁となりました。なお、採捕予定数量をほぼ満たしたため、今年度の4月は漁は行われませんでした。

17年度の県全域の月別採捕量を過去10年間の平均値と比較すると、12月が167%、1月が156%、2月が158%、3月が87%、漁期を通した合計では131%となりました。また、16年度との比較では、12月が10.1倍、1月が6.7倍、2月が5.5倍、3月が2.3倍、合計で3.4倍でした。

浜名湖地区では月単位で需給を調整しており、1月以降毎月、月の途中でその月の需要量を満たしてしまっただけから、1月下旬と2月中旬は休漁し（2月下旬は3月分を前倒しして実施）、3月前半で今年の漁を終了してしまいました。浜名湖地区以外でもほぼ同時期に漁を終了しました。もし、休漁することなく3月末まで漁が続いていたなら、採捕量はもっと多くなって



第1図 平成3年度以降の採捕量の推移

いたと考えられます。

次に、17年度の地域別採捕量を過去10年間の平均値と比較すると、富士市～榛原町が139%、相良町～御前崎町が157%、浜岡町～天竜川が115%、浜名湖が140%でした。また、16年度と比較すると、富士市～榛原町が8.4倍、相良町～御前崎町が6.8倍、浜岡町～天竜川が2.6倍、浜名湖が3.9倍でした。

平成3年度以降の採捕量の推移を第1図に示し

第1表 平成17年度シラスウナギの採捕量結果

単位: g

地域 \ 月		12月	1月	2月	3月	4月	計
富士市～榛原町	平成17年度	8,627	36,401	21,448	14,864	0	81,340
	平成16年度	35	887	1,880	3,200	3,662	9,664
	過去10年平均	3,022	17,185	18,275	16,015	3,921	58,417
相良町～御前崎町	平成17年度	18,612	43,667	53,180	37,750	0	153,209
	平成16年度	0	2,191	2,195	4,211	14,013	22,610
	過去10年平均	5,227	26,152	28,765	28,831	8,818	97,793
浜岡町～天竜川	平成17年度	265,213	137,687	330,375	196,305	0	929,580
	平成16年度	36,978	17,057	46,392	106,913	147,285	354,625
	過去10年平均	126,728	155,232	225,792	236,882	67,034	811,668
浜名湖	平成17年度	189,126	470,073	600,693	231,310	0	1,491,202
	平成16年度	10,682	82,198	132,064	93,284	66,094	384,322
	過去10年平均	153,219	241,530	361,858	267,726	39,636	1,063,970
県全域	平成17年度	481,578	687,828	1,005,696	480,229	0	2,655,331
	平成16年度	47,695	102,333	182,531	207,608	231,054	771,221
	過去10年平均	288,196	440,100	634,690	549,454	119,409	2,031,848

ました。今年度の採捕量は15年度には及びませんでしたが、先に記したように、途中の休漁や早期の終漁がなければもっと採捕量は増え、15年度を超えていたと考えられます（15年度は途中の休漁はなく、漁の終わりも、浜名湖地区は今年度とほぼ同じ3月半ばでしたが、他地区は4月初めまで続けられました）。

このことからすると、平成12年度以降採捕量の増加傾向は続いていて、昨年度は何らかの特異的要因により採捕量が激減した特異年と考えるのが自然と思われます。シラスウナギの来遊量は変動が激しく、翌年の予想は不可能ですが、この採捕量の高水準が長く続くことを期待したいと思います。

平成17年度のトラフぐ、漁獲量は低調…でも放流効果は好調！

小 泉 康 二

17年度のトラフグ漁は2月末日をもって終漁しましたが、今漁期も仲買いの皆さんをはじめ関係者の御協力を得て、放流効果等の調査を行うことができましたので、その結果を紹介します。

1 漁況

漁獲量は13.2トンで、低調だった前年をさらに下回り（60%）、平年（過去10か年平均）の29%で、平成元年以降3番目に少ないものでした。また、平均単価は11,114円と前年同様数年ぶりに1万円を超える高値となりましたが、水揚げ金額は147,180千円で、漁獲量同様平成元年以降3番目に少ないものでした。ちなみに、愛知県及び三重県のはえ縄漁業による漁獲量（漁獲金額）はそれぞれ17.8トン（1.5億円）及び18.9トン（1.7億円）で、三県ともほぼ同様な漁獲水準でしたが、愛知及び三重県の単価は本県に比べて2,500円/kgも安いものでした。本県の高単価は、県西部地区における“浜名湖えんため（環浜名湖の観光振興を考える会）”を中心とした地産地消活動の好影響の現れだと思われます。

漁獲物は、例年同様1歳魚が主体で10月には約9割を占め、その後は漁期の経過とともに減少したものの、約7～6割を占めていました。

水産試験場では漁期前に予測をしていましたが、残念なことに（？）漁獲量、漁獲物の年齢組成共に、ほぼ100%予測が的中し、極めて低調な漁模様でした。

2 放流効果

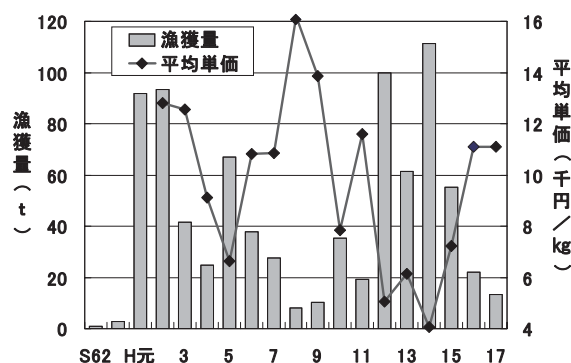


図 トラフグ漁獲量と平均単価の推移

舞阪、遠州（旧福田）、焼津等県内の主要水揚げ市場において、イラストマー標識魚の漁獲状況を調査し、放流効果を求めました。市場で3,467尾を調査したところ、そのうち496尾の標識魚が確認されました。混獲率は平均14.3%で、平成13年度の調査開始以来の混獲率0.1～4.8%に比べて極めて高くなりました。確認された標識魚は、1歳魚が479尾（97%）とほとんどを占め、それ以外はごくわずかでしたが、これまでの最高齢魚と推察された4歳魚も2尾（全長56.0及び52.5cm）確認されました。

また、確認された標識魚の放流群別尾数（割合）は、平成16年愛知県矢作川河口沖放流群が264尾（53%）と最も多く、次いで平成16年三重県伊勢市放流群が88尾（18%）、平成16年静岡県浜名港放流群が87尾（18%）となり、回収

率はそれぞれ1.92%、1.26%、1.20%でした。浜名港放流群の回収率は、これまでに県内の浜名湖以外の外海域に放流した10事例の平均回収率(0.20%)と比べて約6倍と格段に高い結果が得られました。また、浜名港放流群の県内における回収金額は、月別平均単価(7,649~18,838円/kg)及び標識魚の月別平均体重(平均全長から試算、1.04~1.35kg/尾)で試算すると、276万円と推察されました。これを放流魚1尾当

たりの回収金額に換算すると128円/尾となり、放流経費を種苗代だけとして、県温水利用研究センターのH17年度種苗単価40円/尾を用いて試算すると、経済効率は3.2(128円/40円)となりました。

これらのことから、静岡県内では浜名湖が放流適地であることが伺われ、今後は浜名湖放流における効果の再現性確認や適正放流サイズを検討する必要があると思われます。

表 平成16年放流群の改修状況

放流群	平成16年				
	浜名港	木曾三川 河口沖	矢作川 河口	熊野市	伊勢市
放流尾数	21,500	16,400	38,139	22,000	20,000
発見尾数(尾)	87	38	264	2	88
回収率(%)	1.20	0.76	1.92	0.04	1.26
回収金額(万円)	276	113	806	9	326

報 告

県下のウナギ及びアユ養殖における魚病発生状況

田 中 眞

平成17年(1月から12月)のウナギ及びアユ養殖における魚病発生状況を把握するために、県内の養殖業者に対してアンケート調査を実施しましたので、その結果についてお知らせします。

1 養殖生産状況

養殖生産状況については、平成17年の当分場で実施したアンケート調査結果に加え、平成8年から16年までは農林水産統計から抜粋し、第1表として示しました。

ウナギの養殖経営体数について見ると、ウナギ養殖組合傘下の実稼動数は52経営体で、平成

16年から3経営体が休業し、1経営体が再開しました。従って、県全体の経営体数もこれ以上の動きがあったものと思われます。平成17年の生産量は1,895トンで平成16年と同程度でした。しかし、シラスウナギの不漁の影響で単価は高く、1kg当り約1,900円と、平成10年以来の高値で、生産金額も3,595百万円と大幅に増加しました。

アユの養殖経営体数は1経営体が組合を脱退しましたが、養殖は続けていますので、平成16年からの増減はありませんでした。生産量を見てみますと、平成16年の農林統計の値が、他の魚種(コイ)と一緒にされ、はっきりした生産

量が判らなくなりました。しかし、平成17年の生産量は352トンと300トン台に落ち込み、若干減少しているように思われました。また、単価は1,200円台と、ここ数年安値が続いています。

第1表 ウナギ及びアユ養殖の生産状況

年	ウナギ				アユ			
	経営 体数	生産量 t	生産額 百万円	単 価 円／k g	経営 体数	生産量 t	生産額 百万円	単 価 円／k g
8	124	3,940	8,168	2,073	27	791	1,244	1,537
9	117	3,539	6,420	1,814	27	917	1,649	1,798
10	101	2,775	5,400	1,946	26	747	1,158	1,458
11	94	2,664	3,655	1,642	26	567	779	1,374
12	84	2,590	2,947	1,137	24	618	702	1,136
13	77	1,998	2,108	1,055	25	498	559	1,122
14	66	1,961	2,738	1,396	25	488	617	1,264
15	62	1,840	2,466	1,340	24	409	535	1,308
16	61	1,880	2,726	1,450	(12)	(502)	(577)	(1151)
17	(52)	(1895)	(3595)	(1897)	(11)	(352)	(428)	(1217)

農林統計から抜粋、（ ）は養殖組合員に対するアンケート調査

第2表 魚病被害の経年変化 (単位：kg)

年	ウナギ		アユ	
	被害量；t (被害割合%)	被害額；百万円 (被害割合%)	被害量；t (被害割合%)	被害額；百万円 (被害割合%)
8	211.8 (5.4)	378.7 (4.6)	32.4 (4.1)	79.7 (6.4)
9	166.6 (4.7)	566.5 (8.8)	43.7 (4.8)	147.4 (8.9)
10	143.5 (5.2)	288.4 (5.3)	58.3 (7.8)	156.6 (13.5)
11	158.1 (5.9)	229.4 (6.3)	51.0 (9.0)	133.1 (17.1)
12	177.0 (6.8)	202.0 (6.9)	56.4 (9.1)	63.4 (9.0)
13	129.4 (6.5)	110.0 (5.2)	25.3 (5.1)	46.4 (8.3)
14	163.4 (8.3)	188.0 (6.9)	29.7 (6.1)	50.4 (8.2)
15	148.3 (8.1)	179.2 (6.4)	36.4 (8.8)	59.7 (10.3)
16	149.9 (6.9)	211.2 (6.7)	8.0 (1.6)	19.1 (3.3)
17	123.0 (6.6)	214.6 (6.0)	2.1 (0.58)	3.7 (0.87)

被害割合：生産量あるいは生産額に対する魚病被害割合

2 魚病発生被害状況

平成17年のアンケート調査結果に過去9年分

の調査結果を加え、魚病被害の経年変化として

第2表に示しました。養殖ウナギの魚病被害量

は平成17年123トンと前年に比べ若干減少し、10年前から比べても4割程度減少しています。しかし、生産量が減少していることから、被害割合は年による違いはあるものの、ここ10年あまり変化はありません。養殖アユでは平成15年まで毎年、数十トンの被害があり、被害割合でも5から8%ありました。しかし、平成16年には8トンと一けた台になり、平成17年はさらに減少し、2トンの被害に留まりました。被害割合にしても、平成17年は0.6%となり、1%を割る魚病被害の少ない年となりました。

第3表にウナギ養殖における魚病被害量を疾病別に示しましたが、最も被害の大きな疾病は「板状」と業者間で言われている疾病で、34トンの被害がありました。本病については原因が不明であり、今後原因及び対策について究明していかなければならない疾病です。

次いで、ウイルス性血管内皮壊死症とパラコロ病による被害が多くなっています。その他として、病気の範疇に入れてよいものか解りませんが、骨曲がりによる被害報告がありました。養殖ウナギについては全体的に平成16年と比べるとどの疾病も被害量は減少していますが、大きな被害を出している疾病は同じであり、それら4疾病で、全体の約9割を占めていました。

第4表にアユ養殖における魚病被害量を疾病別に示しましたが、平成17年度は魚病被害が

**第3表 ウナギ養殖における疾病別被害量
(単位：kg)**

病 名	H 1 6	H 1 7
ウイルス性血管内皮壊死症	32,050	24,520
点状出血症	146	1,600
板状出血症	44,732	34,180
カラムナリス病	3,065	4,645
滑走細菌性鰓病	0	500
パラコロ病	16,842	20,292
寄生虫症	95	0
骨曲がり	47,240	32,910
その他	0	2,070
不明	5,696	2,302
合 計	149,866	123,019

**第4表 アユ養殖における疾病別被害量
(単位：kg)**

病 名	H 1 6	H 1 7
ビブリオ病	543	20
冷水病	4,550	1152
細菌性鰓病	80	230
グルゲア症	5	0
ちょうちん病	2,404	352
不明	390	300
合 計	7,972	2054

少なく、その中では冷水病の被害が最も大きく、魚病被害の約半分を占めていました。

第5表 水産用医薬品使用状況

年	ウ ナ ギ				ア ュ	
	使用量 (kg)		使用金額 (千円)		抗菌剤使用量 (kg)	抗菌剤使用金額 (千円)
	抗菌剤	駆虫剤	抗菌剤	駆虫剤		
8	175	3,180	502	34,387	378	3,851
9	713	3,568	943	32,939	550	8,402
10	27	1,537	82	12,289	1,072	16,731
11	99	1,509	296	13,855	1,195	16,499
12	38	1,790	98	15,416	723	6,620
13	44	882	111	7,280	416	2,915
14	29	754	86	7,383	601	8,936
15	15	471	46	6,086	208	2,897
16	6	443	21	4,143	49	733
17	37	244	129	2,263	68	1631

3 水産用医薬品使用状況

第5表に平成8年から17年のウナギ及びアユ養殖における水産用医薬品使用状況を示しました。ウナギの医薬品使用量は全体では減少しましたが、抗菌剤の使用量は増加しました。また、

アユについては平成17年の水産用医薬品の使用量は平成18年に比べ増加しました。魚病被害量が減少しているのに対し、水産用医薬品の使用量が増加し、魚病被害量と水産用医薬品使用量はバラレルではありませんでした。

「魚のゆりかご浜名湖の恵みを考える座談会」が開催されました

松 浦 玲 子

浜名湖は、ノリやアサリ、カキなどの豊かな漁場として、また約700種の魚介類が生息し、それらの卵や稚仔魚の生育場として重要な湖です。この豊かな水産資源を維持するために、漁業関係者の間では湖岸清掃やアオサの除去、アサリの天敵ツメタガイの駆除など様々な取組みが行われています。

しかし、漁業関係者だけの取組には限界があります。これらの活動をさらに広げ、効果のあるものにするためには一般県民の方々の理解と協力が必要です。幸い、すでに「浜名湖環境ネットワーク」等、浜名湖岸の清掃や水質浄化に関しては「浜名湖の水をきれいにする会」など、その他多数の組織が存在し活動しています。そこでこれら組織の力を終結し、より協力に、かつより効率的に運動を推進することを目的として静岡県水産振興室が平成18年3月16日に「魚のゆりかご浜名湖の恵みを考える座談会」を開催しました。

当日は、アドバイザーとして菅原由美子氏（菅原由美子観光計画研究所主宰）、関いずみ氏（荊漁港漁村建設技術研究所 主任研究員）をお迎えし、漁業士会西部支部会、遠州灘フグ調理加工組合、浜名湖えんため、ウオット、浜松市及び新居町、浜名漁業協同組合の各漁獲部門の方々、漁業振興基金、浜名湖環境ネットワーク他、県の関係機関等が参加しました。

そして水産振興室から、一般県民の方々に浜名湖の豊かさを知ってもらう体験学習会を開催し、いつかは「浜名湖サポーターズクラブ」を結成したいと提案されました。

この座談会の中で筆者は、「ガーベラを育てているビニールハウスに観光バスが見学にきて花摘みをするといった、地元の産業に沿った観光が今非常に受けている」（「浜名湖えんため」の河野氏）や「一番大切なのは漁獲量だけでなく、その土地で“食べてもらう”ことで、浜名湖の魚をPRしていくこと。泊まる、食べるとい



写真：会議風景Ⅰ



写真：会議風景Ⅱ

う一連の中で、地元の魚との接点は意外と少ない。これらを食べることを目的に来てもらいたいのに、パンフレットだけでは実感がわからない。いかに食べてもらうか、リピーターを作るかに、今は力が入っていない気がする」（菅原氏）というアドバイスが印象に残っています。

我々は水産試験場の場員であり、この提案をした水産振興室も「水産業」の分野で働いているため、どうしても浜名湖を「漁場」として考えが

ちです。しかしその枠にとらわれず、力強いアドバイザーや新規事業を次々生み出す「えんため」他、多数の方々と共に、浜名湖の恵みを考えPRして行きたいと思いました。はじめの1歩として本年秋以降に体験学習会が実施される予定です。

漁業者の方々からの御協力はもとより、一般の多くの皆様の積極的な参加をお願いしたいと思います。

普及のひろば

～浜名漁協採貝組合連合会が農林水産大臣賞を受賞～

驚 山 裕 史・佐 藤 孝 幸

去る3月8日、9日に東京虎ノ門パストラルにおいて、第11回全国青年女性漁業者交流大会が開催されました。静岡県代表として浜名漁協採貝組合連合会（以下「採貝連合会」）の鈴木庄司前会長が、「浜名湖のアサリ資源回復への挑戦」と題し資源管理・資源増殖部門において活動報告の発表を行いました。

採貝連合会では長引くアサリ漁獲量低迷を受け、平成12年頃からそれまでの活動の見直しを図り、効果的な資源管理を模索しながら活動を展開してきました。継続的事業展開を進めるための連合会組織の改革、500名を越す組合員を包括しての漁獲規制や大規模なツメタガイ一斉駆除活動、看板設置やパトロールによる潮干狩

り客への啓蒙活動など、「自分たちの漁場は自分たちで守る」の共通意識のもとに活動を続けました。その結果、平成12年から平成16年にかけて漁業者1人当たりの水揚量は約2倍、水揚金額は約3倍と目に見える形としてその成果が現れるようになりました。

今大会では、5つの分会で計51題の活動報告が行われました。採貝連合会は、浜名湖全体に及ぶ活動や確実に現れてきた成果が評価され、資源管理・資源増殖部門9題の中で最も優秀であるとして、見事農林水産大臣賞を受賞しました。ちなみに本県からの受賞は26年ぶりと、大変な快挙です。

今春からは、会長任期終了のため鈴木前会長に代わり天野新会長が新たに採貝連合会の舵取りをしていくこととなります。資源管理活動は継続が力になりますが、特に浜名湖のアサリにはツメタガイ駆除や稚貝移植など地道ながら重要な活動が多くあります。また近年のアサリ好漁を受け新しい採貝漁業者も増えており、500名以上の大所帯をまとめるだけでも大変なことです。今回の受賞を新たな決意に、採貝連合会の更なる飛躍を期待すると同時に、浜名湖分場も漁業者とともに浜名湖のアサリ資源回復のため努力していきたいと思っています。



写真：発表の様子

千葉県視察報告（浜名漁協 採貝連合会）

松 浦 玲 子

平成18年3月9日、浜名漁業協同組合の採貝連合会役員29名と水試浜名湖分場の職員1名、計30名で、千葉県富津漁業協同組合及び千葉県東京湾漁業研究所へ視察研修に行きました。

ここでは2か所の視察先のうち同連合会と同じアサリ採貝業を主とする富津漁業協同組合について御紹介します。

富津漁協ではアサリ水揚量がここ数年で劇的に減少しています。そこで、目合い制限を季節により変更すること、1人1日アサリとして活用され民宿や食堂で出されているそうで、これには心底驚きました。

そして、最もその意気を真似なければと感じたのは、漁協自体が実施している「潮干狩り事業」に対する熱意でした。浜名湖の潮干狩りといえば、採貝連合会とは別に渡船組合が存在し、彼等が一般客を潮干狩り場に連れて行く、というのが通常のパターンです。しかし富津漁協では潮干狩りを漁協が事業化しており、その実施時のサービス精神そしてPR意欲に、採会連合会の視察者一同は非常に驚いた様子でした。富津漁協では、50kgまでと厳しく漁獲を制限すること、そして夜行性のツメタガイを夜間に曳網で駆除するなど、アサリ資源を守るための対策を多数実施しており、資源回復への活発な姿勢がうかがえました。

また、駆除後のツメタガイについては、浜名漁協女性部が取り組んでいる活動と同じように、食材としての利用も実施されていました。富津漁協では主におでんの具として調理されているとのことでした。ツメタガイ料理は浜名湖が先進地かと思いきや、富津ではすでに生活の中にツメタガイが浸透していたのです。さらに、ツメタガイは観光客向けの商品として売買されていました。



富津位置図



写真：富津漁協の説明を受ける

千葉県の潮干がりは新聞の全国欄に5月の恒例記事として載るほど有名ですが、富津の潮干狩り場には年間19万人が訪れ、それが漁協の収益にもなっているそうです（ちなみに浜名湖の潮干狩り客は年間約16万人（浜名湖観光協会調べ／平成17年度））。なぜ19万人もの人々を呼び集めることができるのか？その謎が今回の視察研修で少しわかりました。

それは、10万人規模で集客するために、(1)マスコミへ積極的な働きかけの他、シーズンオフに潮見表のチラシを印刷し、周辺市町村及び県の行政に対する営業活動を実施している、

(2) 利用客の利便性を踏まえた設備を備えている(大型バスから潮干狩り場までの距離が短い、足洗い場の完備、砂出し用の海水のストック設備)、(3) どの利用客でも大型のアサリが採れるよう、十分な量とサイズの貝を準備・提供する、などの努力をされているからでした。もちろん、ここにあげた以外にも草の根活動のような地道な努力の積み上げにより、徐々に「富津で潮干狩りを!」という状況にしていっただと考えられます。

先に書いたとおり浜名湖では潮干狩りについては渡船組合が実施しています。が、採貝組合では難しい…としりごみしがちなことも組合員の協力で何とか解決できるのでは、またアサリ資源管理への努力や新しい戦略をはじめてみて



写真：漁協の売店

はどうか、という前向きな気持ちになりました。

浜名湖の採貝連合会も、アサリのサイズ制限やツメタガイの一斉駆除及び一般潮干狩り客向けに「持ちかえり規制や採取用具の規制」に関する立て看板を作成したり、同様の広告を周辺地域の新聞チラシとして配布するなど努力を続けています。浜名湖と富津の状況は同じではないため、潮干狩り事業をそのまま真似ることはできませんが、漁協としての姿勢や観光業とのつながり方など、参考になる事が沢山あると感じています。富津漁協の取組みを、アサリを使った観光や地域振興業として、周辺市町村の観光業や行政にもぜひ活用したらどうか、と感じました。



写真：砂抜き用海水タンク

ケイ藻による赤潮を紹介します

松 浦 玲 子

前号では、浜名湖にいる植物プランクトンのうち、有害種及び有毒種を紹介しました。今回は、赤潮を引き起こすもののアサリや稚仔魚の餌の素となり、水産上、有益な赤潮原因種であるケイ藻を紹介します。ケイ藻は植物プランクトンのなかでも種類がずば抜けて多く、浜名湖でも大型のものから小型のものまで多種多様な種類が確認できます。例えば、冬季には遠州灘

の大型ケイ藻(写真1)が今切口から流入し、春には管状のものが多く出現します(写真2)。そして夏になると針のような形の種類(写真3)が多数みられ、秋には(最近では有害種の赤潮発生によりあまりお目にかかることも無くなりましたが)ネックレスのような形のケイ藻(写真4)が目立つことが多いようです。

常に種の判別や計測をしている訳ではないの

で、いつどこでどんなケイ藻が湧くの？という質問にははっきりとは答えられませんが、上記のように浜名湖内で出現するケイ藻の種類には季節的な変動があるようです。

さてこのケイ藻ですが、水温や塩分などの条件が揃った場合、大増殖し赤潮（海水が普段と違う色になる現象）を形成することがあります。平成18年は3月からケイ藻赤潮が発生、4月末まで継続し、浜名湖本湖水域を濁った茶色に染めました。見た目は悪いのですが、このケイ藻赤潮はアサリの餌になります。そこで「こんなに

沢山の餌があるなら、アサリも美味しいに違いない、という確信を持ち、分場の西岸にて潮干狩りを実施したところ太った美味しいアサリを手に入れ、たらふく食べることができました。

ここ数年、本誌で水産業にとって有害な赤潮（貝類及び魚介類を死亡させる種による赤潮）の記事ばかり書いていた私ですが、今回は浜名湖の恵みとなるケイ藻赤潮の記事を書けることに幸せを感じています（今春の赤潮写真が巻末にあります）。



写真1：冬によく見られる大型ケイ藻
（ユーカンピア属）



写真3：夏によく見られるケイ藻
（タラシオスリックス属）



写真2：春先によく見られるケイ藻
（タラシオシラ属）

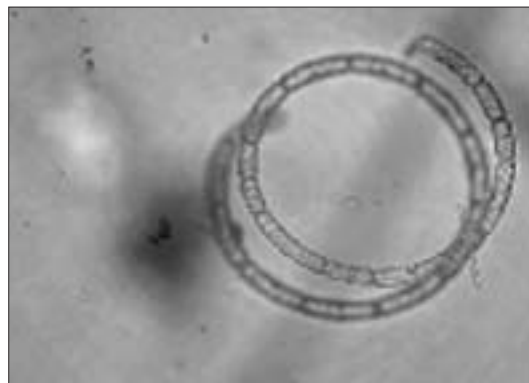


写真4：秋によく見られるケイ藻
（リゾソレニア属）



禁漁区ってやっぱり神聖区？

松 浦 玲 子

おそらくどの職場にもあると思われますが、場員が出張した際のお土産をおやつにすることが当场でもあります（楽しみの一つですね）。ある日のお土産は笠の形の煎餅でした。しかも〇〇煎餅と誰かの名前が付いています。

なぜ名前付きの笠型煎餅なのか不思議に思って解説を読むと「病気の母に精をつけさせるため、ダメと知りつつも禁漁区でヤガラを獲っていた男がいた。ヤガラのおかげで母は日ましに良くなったが、禁漁区をおかす者がいるという噂がたってしまう。しかし男はそれでもヤガラを母に与えたく密漁を続けた。ある日、ついに見つかって逃げた際、現場に男の名前が書かれた笠を忘れ、犯人が判明し、ついに男は簀巻きにされ海に沈められてしまった（概略）」とのこと。この哀しい話が煎餅に代わった訳です。

母を想う気持ちへの同情と、禁漁区を侵したら昔は簀巻きで海へ!?という驚きで、とてもインパクトのある煎餅でした。資源管理問題は昔からあったのだろうか…という思いも重なり複雑な気持ちでいただきました。

ヤガラはヨウジウオ科の魚であり、精力をつけるにはちょっと物足りない気もします。そこで図鑑の写真を見比べながら、病人に食べさせるのなら味も良く高級魚であるアカヤガラだったのだろう、と想像しました。この煎餅にまつわる話に随分引きこまれ、ひょんなところで水産のマメ知識が増えました。

【参考文献】

日本魚類大図鑑（1984）：東海大学出版会

紹 介

平成18年度 人事異動及び業務分担

4月1日付け人事異動により、当分場では次のとおり職員の転出・転入がありました。

【転出】

影山 佳之（分場長）→水産試験場
漁業開発部（部長）
鷺山 裕史（副主任）→水産振興室（主査）

【転入】

津久井文夫（分場長）←伊豆分場（分場長）
鈴木 邦弘（副主任）←水産資源室（副主任）

新メンバーでの浜名湖分場をどうぞよろしく
お願いいたします。平成18年度の業務分担表は
次ページのとおりで。

平成18年度 浜名湖分場業務分担表（要約）

職	氏名	主な担当業務
分場長	津久井文夫	分場業務の統括
主 任	影山浩一	予算、庶務
研究主幹	田中 眞	試験研究の企画調整・広報統括 アユ養殖及びウナギ・アユの魚病
主任研究員	吉川昌之	ウナギ人工種苗生産
主任研究員	小泉康二	栽培漁業（トラフグ・ガザミ）、トラフグ資源 管理、普及統括
副主任	鈴木邦弘	アサリ漁業、沿整事業
副主任	松浦玲子	プランクトン及び漁場環境、湖内の環境保全 ノリ・カキ養殖
技 師	佐藤孝幸	ウナギ養殖技術、魚類防疫
非常勤	和久田昌勇	調査船の運航管理
非常勤	内村光男	試験研究補助、場内管理

【転入者自己紹介】

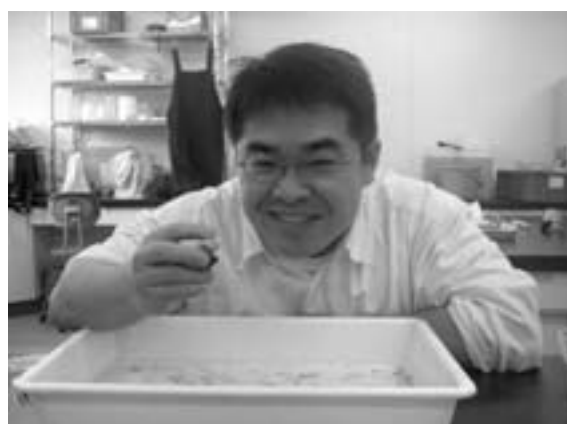
鈴木邦弘 副主任

このたびの異動により、県庁水産資源室より浜名湖分場へ配属されました鈴木邦弘です。4年ぶり2回目の振り返り勤務となります。

浜名湖分場は県に採用になって初めて勤務した職場であり、再びこの地に戻ってこられたことに喜びを感じております。

前回勤務では、河川のアユ資源管理の推進と資源回復を主課題としながら、遠州灘、浜名湖、河川、養鰻地等、幅広く顔を出させていただきました。今回の勤務では、浜名湖内の漁業、特にアサリ資源の回復に関する業務を担当することとなりました。

浜名湖は漁業生産の場として重要なだけでなく、研究の場としても大変貴重な水域です。



アサリのソーティング中に…

浜名湖の魅力を肌を感じながら、漁業生産の向上に向け、日々精進あるのみです。至らぬ点多々あるかと思いますが、よろしくお願いします。

分 場 日 誌

(平成18年2月～18年4月)

18年2月

- 1日 トラフグ 鯖カッパ魚検査 (南伊豆)
- 1日 研報編集委員会 (本場)
- 6日 「海苔の日」供養祭・豊漁祈願 (舞阪町)
- 7日 ミキトイ (旧名:キム) 調査 (湖内)
- 9日 「養鰻業の今後のあり方検討会」準備会 (静岡)
- 10日 漁業士会総会 (館山寺)
- 14日 定点観測 (湖内)
- 20～21日 「ウサギ」の種苗生産技術の開発
プロ研17年度推進会議 (三重県伊勢市)
- 21日 浜名湖水産振興協議会専門部会協議会 (当場)
- 21日 普及指導員一般研修 (本場)
- 22日 青鰻会 (浜名湖養魚)
- 27日 魚病技術部会 (静岡)
- 27日 流砂促進現場見学会 (天竜川)
- 28日 ミキトイ (旧名:キム) 調査 (湖内)
- 28～3月1日 アユ資源研究部会総会、報告会 (東京)
- 10日 県鮎養殖漁協総会 (舞阪町)
- 14日 湖内定点観測 (湖内)
- 15日 水産振興審議会 (静岡)
- 15日 内魚連意見交換会 (静岡)
- 15日 ガザミ効率化検討会
- 16日 浜名湖の恵みを考える座談会 (館山寺)
- 22日 トラフグ 資源管理漁業者協議会 (静岡)
- 22日 冷水病対策協議会 (静岡)
- 23日 きれいな浜名湖づくりシンポジウム (浜松)
- 24日 県海外技術県修員研修終了式 (静岡)
- 29日 浜名湖水産振興協議会視察 (温水センター他)
- 29日 青鰻会 (浜名湖養魚)

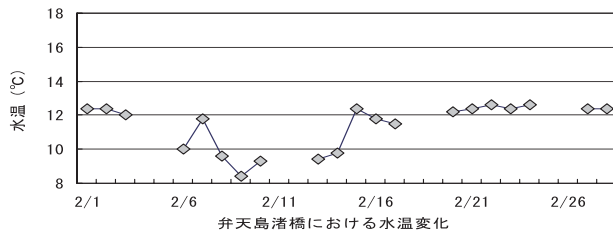
18年4月

18年3月

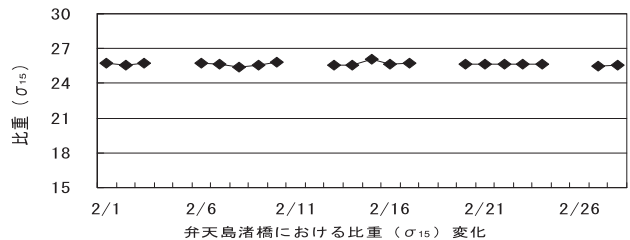
- 1日 技術連絡協議会 (当場)
- 2～3日 トラフグ 栽培漁業技術開発全国検討会 (東京)
- 3日 アサリ資源全国協議会 (東京)
- 7日 水産専門部会 (本場)
- 7日 KHV研修会 (名古屋)
- 8日 水産基盤整備直轄調査報告会 (東京)
- 8～9日 全国青年女性業者交流大会 (東京)
- 8～9日 赤潮等被害防止対策事業検討会・貝毒被害防止対策検討会 (東京)
- 9日 GLP対応残留約試験査察 (当場)
- 9日 シラサギ 池入れ (当場)
- 3日 辞令交付式 (本場)
- 3日 冷水病保菌検査 (当場)
- 6日 農林水産大臣賞受賞報告 (県庁)
- 8日 舞阪水産祭 (舞阪本所)
- 11日 定点観測 (湖内)
- 11日 鷺津水産祭 (鷺津支所)
- 19日 普及推進会議 (本場)
- 21日 採貝連合会会合 (舞阪町)
- 26～28日 公用船はまな上架 (湖西市)
- 28日 青鰻会 (浜松市)

弁天島の気象海況（平成18年2月～18年4月）

	上旬	中旬	下旬	月平均
水温(°C)	10.7	11.7	12.5	11.3
比重(σ_{15})	25.65	25.71	25.61	25.65

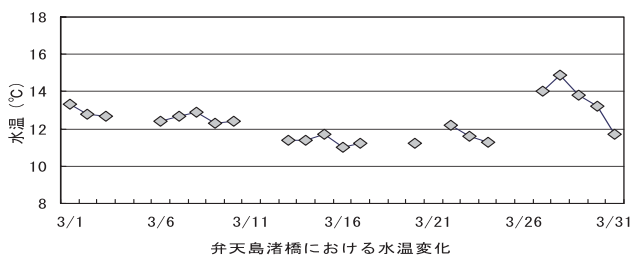


2月の暦
 2月 3日 立冬
 2月 4日 立春
 2月19日 雨水



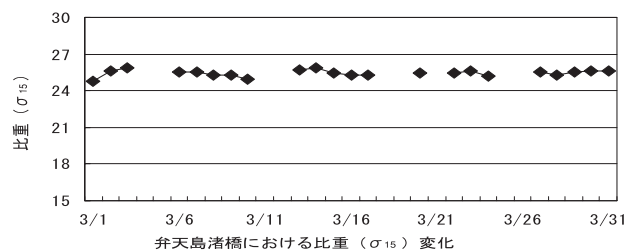
渚橋 平成18年2月 水温

	上旬	中旬	下旬	月平均
水温(°C)	12.7	11.3	12.8	12.4
比重(σ_{15})	25.36	25.51	25.47	25.44



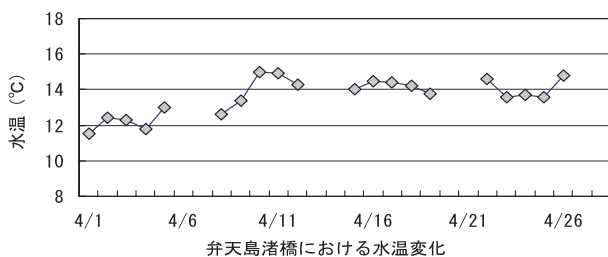
渚橋 平成18年2月 塩分

3月の暦
 3月 6日 啓蟄
 3月21日 春分

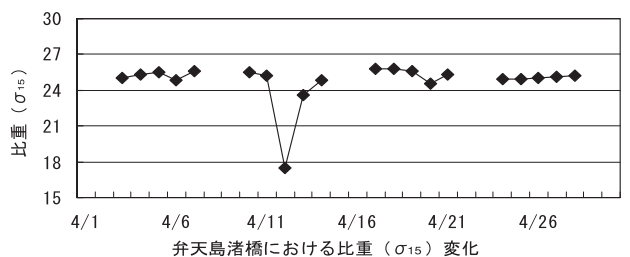


渚橋 平成18年3月 水温

	上旬	中旬	下旬	月平均
水温(°C)	12.3	14.3	14.0	13.6
比重(σ_{15})	25.30	24.11	25.11	24.77



4月の暦
 4月 5日 清明
 4月20日 穀雨



渚橋 平成18年4月 水温

渚橋 平成18年4月 塩分

カラー写真のページ



写真：農林水産大臣賞 授賞式後の記念撮影 関連記事P.12
(左から2番目：鈴木庄司前採貝連合会長)



ケイ藻赤潮
(船の跳ね水がやや茶色になる)
関連記事 P.14



ケイ藻赤潮の原因種 (平成18年春)
レプトリナダス的一种
関連記事 P.14

【編集後記】

このごろ自分の体力の衰えを感じます。分場に來たばかりの5年前は、怖い物知らずで無茶をしていましたが、最近は自分の体力と仕事の優先順位を天秤にかけながら昔より慎重に物事を進めています。大人になったのか、ただ年を重ねた（老けた？）のかよくわからないけれど女心や見栄も顔を出し、「大人になったのよ」という結論で自分を納得させています。

水試の仕事は体力仕事！体の管理をきちんとしてほしいものです。(R/M)