

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.523

2008年8月号

〒431-0214 静岡県浜松市西区新坂町井天島5005-1

TEL 053-592-0139 FAX 053-592-0908

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

e-mail: eulehi-hamanako@pref.ehizuoka.lg.jp

研究レポート

ツメタガイの繁殖生態の解明-I ~現地調査による産卵期と雌雄比~

トピックス

自由民主党国会議員に浜名湖のアサリ資源回復の取組紹介

報告

平成20年度トラフグ種苗放流結果について

CONTENTS

研究レポート	ツメタガイの繁殖生態の解明-I ～現地調査による産卵期と雌雄比～鈴木 邦弘	1
トピックス	自由民主党国会議員に浜名湖のアサリ資源回復の取組紹介渥美 敏	5
報告	平成20年度トラフグ種苗放流結果について.....増元 英人	6
	「クルマエビの栽培漁業の現状と今後の取組」に関する現地研修会花井 孝之	7
普及の広場	大きな～れノコギリガザミ ～今年もノコギリガザミを放流しました～増元 英人	8
記録	浜名湖で新たに記録された魚たち.....鈴木 邦弘	9
記事	分場日誌.....	10
	弁天島の気象海況.....	11

【表紙の写真】

浜名漁協採貝組合が実施した「砂茶碗一斉駆除」で駆除されたツメタガイの卵塊です。この日は463名の採貝漁業者が参加し、2,700kgの卵塊が駆除されました。(詳細は本文P1)

(撮影:平成20年6月14日、浜名湖内(浜松市西区村櫛地先))

ツメタガイの繁殖生態の解明－Ⅰ ～現地調査による産卵期と雌雄比～

鈴木 邦弘

はじめに

浜名湖では、アサリを食害するツメタガイが増え、アサリの資源管理の一環としてツメタガイ親貝や卵塊（通称“砂茶碗”）の駆除が行われています（本誌519号ほか）。表1は、平成17年に開始された漁業者による卵塊一斉駆除の成果です。依然として、駆除される卵塊の量が多いことや、実施時期により卵塊の平均重量が異なることなどが分かります。一方で、卵塊の一斉駆除は効果があるのか？効率的に駆除する方法はないのか？そもそもツメタガイはどのように繁殖しているのか？などの疑問も残ります。これらの疑問を少しでも解消すべく、現地調査と飼育試験によりツメタガイの繁殖生態の解明を進めてきたので、その結果を525号までの3回に分けて連載で紹介します。

目的

はじめに、ツメタガイの繁殖生態や卵塊駆除を考える上で最も基礎的な情報である“産卵期”について、親貝の生殖巣の発達状況や卵塊の出現状況から明らかにしました。次に、大型個体には雌の出現割合が高かったことから、親貝の大きさと雌雄比の関係を調べました。

方法及び結果

1 成熟度の季節変化

ツメタガイの生殖腺の発達状況を、GSI（生殖腺重量／軟体部重量×100）を指標として平成18年4月～平成19年7月に調査しました。GSIは、その値が大きいほど生殖腺が発達し成熟していることを表します。調査頻度は、浜名湖内で多数の卵塊が確認された4～7月には旬に1回、他の時期は毎月1回としました。各回、漁業者によって駆除され村櫛漁港に陸揚げされた大型（殻径40～70mm）のツメタガイ30個体を検体とし、水道水で約10分間茹でた後、殻径、性別、軟体部重量、生殖腺重量を計測し、GSIを算定しました。また、水温の推移を確認するため、弁天島渚橋における午前9時の測定水温を旬別に集計しました。

ツメタガイのGSIと水温の推移を図1に示しました。雌のGSIは春～初夏に高い値を示し、両年共に旬別平均水温が20℃を上回った6月上旬に8.36で最高値を示しました。しかし、この値に達するまでの生殖腺の発達は19年に比べ18年は遅く（例えば、19年5月上旬が7.32に対し18年同期は3.15）、18年では低水温の影響により成熟が遅れたと推察されました。実際、浜名湖内における

表1 漁業者によるツメタガイ卵塊一斉駆除の成果

項目	17年	18年	19年		20年	
			第1回	第2回	第1回	第2回
実施日	6月25日	6月17日	5月26日	6月23日	6月14日	6月28日
作業時間 (時間)	2	2	2	2	2	1
参加人数 (人)	400	500	450	474	463	450
駆除量 (kg)	1,500	810	1,700	3,200	2,700	1,500
平均重量 (g)	12.5	12.5	20.0	15.3	18.0	16.5
駆除数 (個)	120,000	65,000	85,000	209,000	150,000	91,000
単位努力量あたりの駆除数 (個/人・時間)	150	65	94	221	162	202

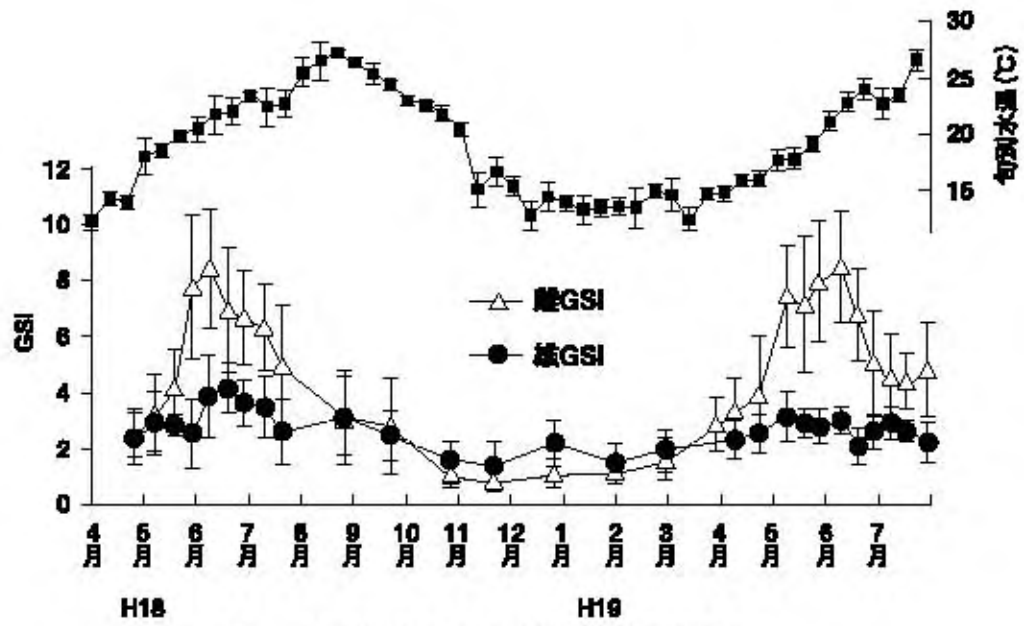


図1 ツメタガイのGSIと旬別水温の推移
(図中の縦バーは標準偏差)

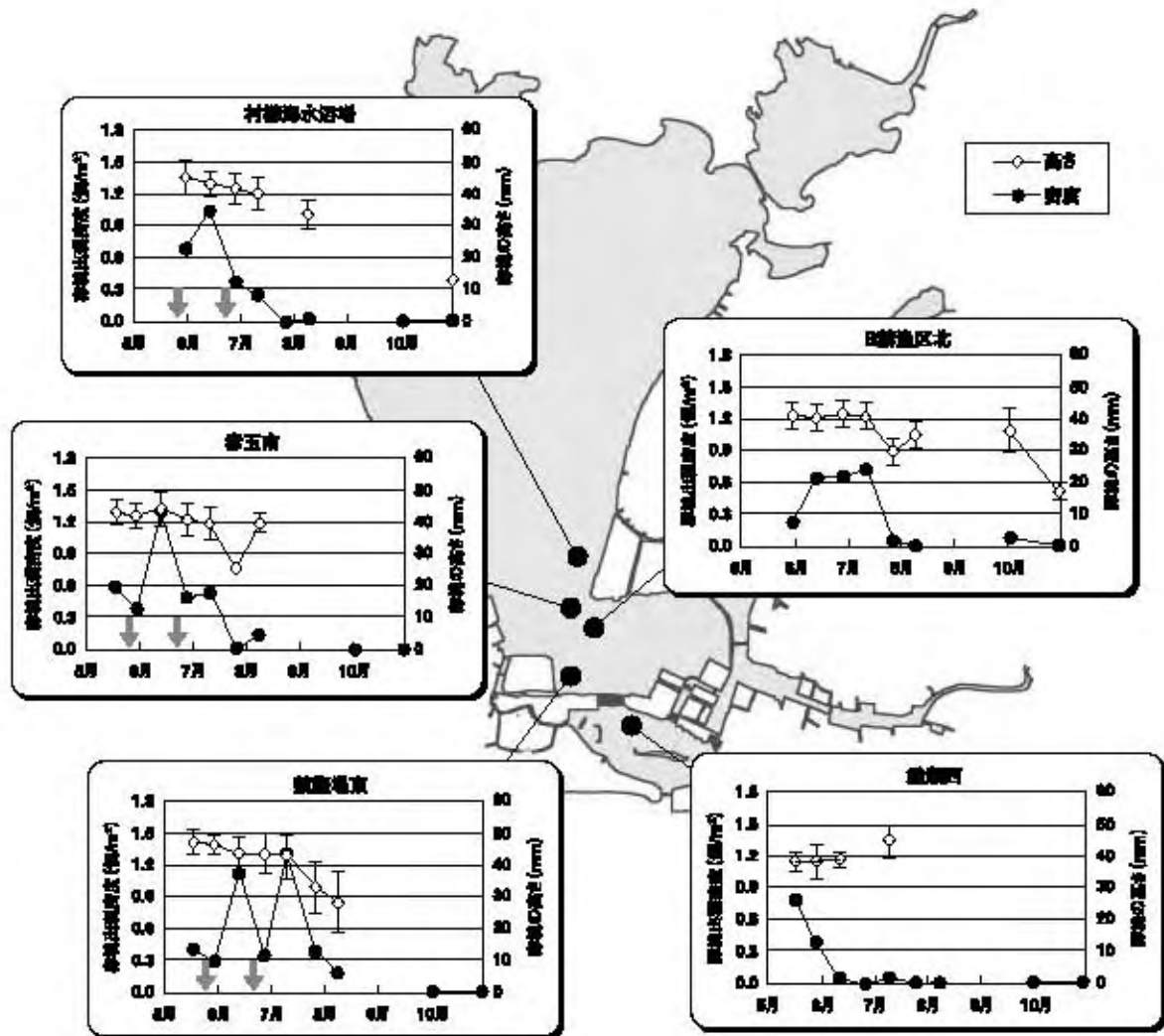


図2 ツメタガイ卵塊の出現密度と大きさ(高さ)の推移
(図中の縦バーは標準偏差、矢印は卵塊一斉駆除日を示す)

18年4～5月の卵塊の出現状況は少なく、5月下旬に予定されていた漁業者による卵塊一斉駆除は中止となりました。一方、雄のGSIも春～初夏にやや高くなったものの雌に比べ季節変化は不明瞭でした。このように、ツメタガイの生殖線は春～初夏によく発達し、雌のGSIは平均水温が20℃を上回った6月上旬にピークとなることが分かりました。では、実際に、浜名湖内での産卵状況はどうだったのでしょうか?浜名湖内での卵塊の出現状況を19年に調査しました。

2 卵塊の出現状況

平成19年5月18日～8月9日に2週間に1回の頻度で計7回、浜名湖内の5定点(図2; 錨瀬西、競艇場東、B禁漁区北、赤玉南、村櫛海水浴場)で調査を行いました。各地点では、100m²(幅1m×長さ10m×10回)の範囲を箱メガネで踏査し、発見した卵塊をタモ網で回収し、出現密度と卵塊の大きさ(高さ)を調べました。また、10月にも卵塊が確認されたため、10月3日と31日にも同様に調査しました。なお、ツメタガイに近縁な他のタマガイ科巻貝も砂茶碗(卵塊)を作りますが、今回調査を行った地点ではツメタガイの生息量が圧倒的に多いため、確認された卵塊の全てをツメタガイの卵塊として処理しました。

5定点における卵塊の出現密度と大きさ(高さ)の推移を図2に示しました。競艇場東、赤玉南、村櫛海水浴場の3地点では、5月26日と6月23日に卵塊一斉駆除が実施されたため、駆除直後の調査における卵塊出現密度は大幅に低下しましたが、次の調査時には再び増加する傾向にありました。一方、一斉駆除が実施されなかったB禁漁区北では、6月中旬～7月中旬に0.64～0.73個/m²の比較的高い密度を維持しました。最も南に位置する錨瀬西では他の地点とは出現状況が異なり、調査開始時の密度が最も高く、その後は回を追うごとに減少しました。その後、各地点とも、8月上旬にはほとんど確認されなくなりましたが、10月になると村櫛海水浴場とB禁漁区北において0.01～0.10個/m²とごく僅かな量の卵塊が確認されました。以上のように、浜名湖内では6～7月に卵塊

密度が高くなりますが地点により出現時期に差があること、秋にも僅かに産卵が行われることが分かりました。先に紹介したGSIでは春～初夏に値が高くそのピークは6月上旬でしたので、GSIの推移と実際の産卵状況はほぼ一致したと考えられました。また、短期間ではあるものの卵塊一斉駆除により卵塊密度を低下させることが可能なことも分かりました。

次に、卵塊の大きさ(高さ)に着目すると、調査開始時が最も大きく、回を追うごとに小型化する傾向が認められました。また、地点別には競艇場東が最大、錨瀬西が最小であり、地点により大きさが異なっていました。詳細は、次号で紹介しますが、卵塊の大きさは親貝の大きさを反映していると考えられることから、産卵期が進むにつれて小型のツメタガイが産卵するようになること、地点により親貝のサイズが異なることが示唆されました。

3 殻径別の雌雄比

先に紹介した成熟度の季節変化の調査では、全検体中に占める雌の割合は65%であり、雌が多く出現しました。この調査では、大型個体を選択的に抽出していたため、大型個体には雌が多いと考えられましたが、ツメタガイ全体の雌雄比が雌に偏っている可能性も考えられました。そこで、浜名湖内で駆除され村櫛漁港に陸揚げされたツメタガイについて、個体ごとに殻径計測と生殖腺の色等で雌雄判別を行い、殻径別の雌雄比を調査しました。調査は、平成19年4月27日、8月31日、平成20年3月31日に行いました。

ツメタガイ雌雄の殻径別出現頻度を図3に示しました。調査日により多少の差はありましたが、殻径45mm前後を境に大型になるほど雌の出現割合が多くなっていました。特に、殻径55mm以上の大型個体では大部分が雌でした。全体では、雄:雌:不明=47:49:4であり雌雄比はおおよそ1:1でしたので、全体の雌雄比が雌に偏ることはありませんでした。したがって、大型個体ほど雌が多かった理由は、雌雄間での成長や生残率の差や、性転換の有無等、他にあると思われました。

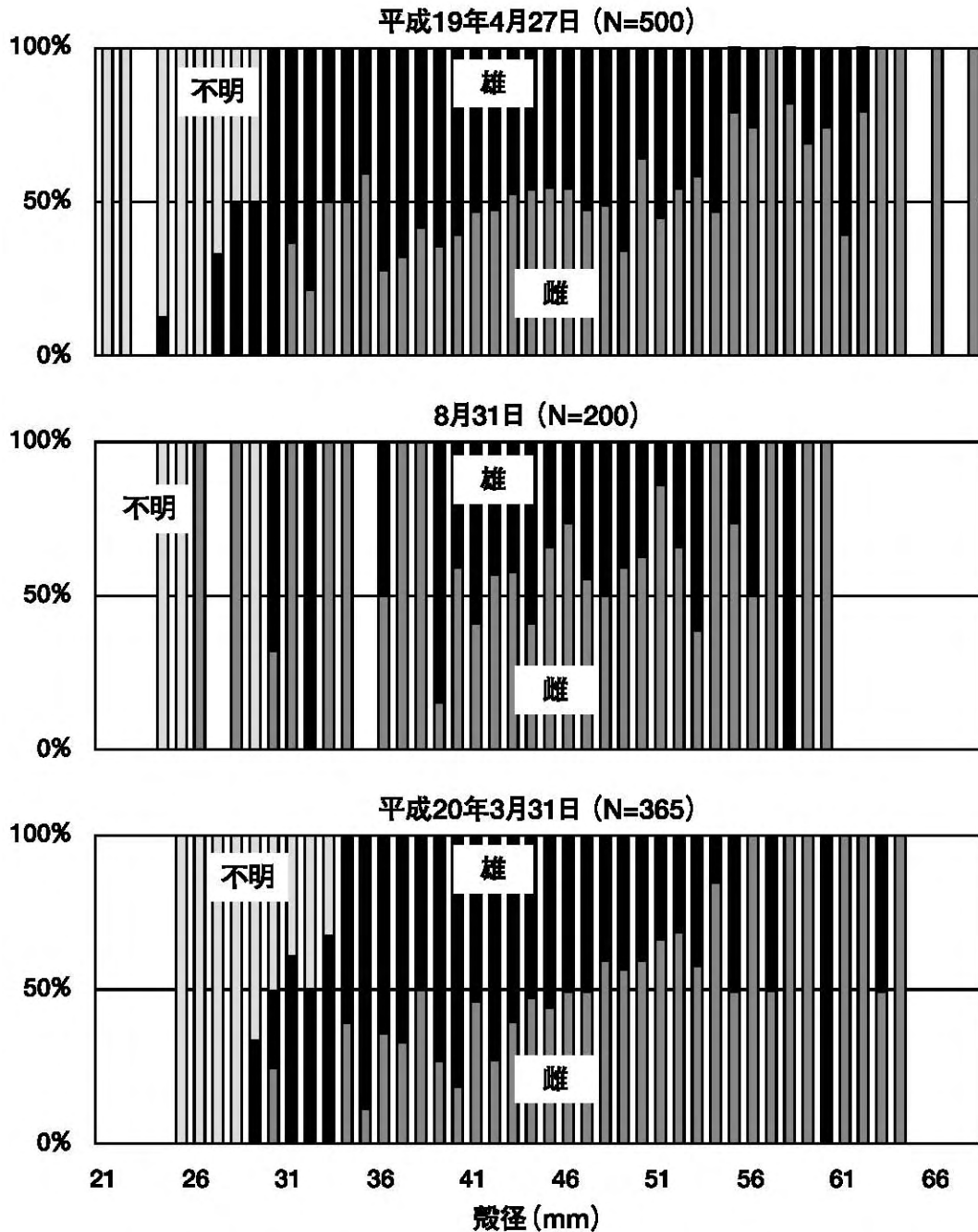


図3 ツメタガイ雌雄の殻径別出現頻度

今後、これらの点は、飼育試験や組織学的な検討を通じて明らかにすべき課題と考えられました。

次号の予告

本号では、主に現場海域から得られた結果を基に、ツメタガイの成熟度の季節変化、卵塊の出現状況と一斉駆除の効果、殻径別の雌雄比に

ついて紹介しました。次号では、大量飼育試験により得られた結果について、具体的には、水温などの環境要因と産卵との関係、卵塊の大きさとふ化幼生数との関係等について紹介します。

自由民主党国会議員に浜名湖のアサリ資源回復の取組紹介

渥美 敏

7月8日に東京都千代田区永田町の自由民主党本部において普及事業推進議員懇談会が開催され、分場長の渥美が出席して浜名湖のアサリ資源回復への取組について紹介しました。

この懇談会は、自由民主党の衆参国会議員の有志による、農林水産業改良普及事業推進のための集まりです。会員数は114名、会長は谷津義男衆院議員(群馬)、本県からは柳澤伯夫、望月義夫衆院議員が会員になられており、普及事業の推進のため御尽力をいただいております。

今回、年1回の総会の折に、普及活動の成果を紹介してほしいとの要請があり、農・林業との調整により、農業3件、林業1件、水産業1件の5件となりました。全国水産業改良普及職員協議会(水産業普及指導員の全国組織、会長:渥美)では水産庁と調整し、渥美が発表を担当することになりました。

当日の参加者は懇談会所属の国会議員約20名、農林水産省の経営局長以下各部局の担当課長、農・林・水の各普及職員協議会の会長・役員及び事務局(水産は全漁連)、総勢約70名ほどでした。

発表内容は、平成18年3月に浜名漁協の採貝組合連合会が全国青年女性漁業者交流大会で発表した「浜名湖のアサリ資源回復への挑戦」をもとにして、浜名湖分場がその活動をどのように指導したのかという視点で再構成したものです。この活動については、漁業者自身が危機感を持ち、自ら積極的に行動した部分が大いと思いますが、水産試験場(当時)としても、浜名湖の重要資源であるアサリを守るため、研究員・普及指導員が密接に連携し、科学的な裏付けをもとに漁業者活動を指導したことが大きい成果を生んだものと考えます。

わずか5分の発表でしたが、ツメタガイの貝殻、

食害された穴の開いたアサリ貝殻、ツメタガイ卵塊の標本などをお見せすることで、国会議員の皆様方には大変興味深く聞いていただき、水産業及び普及事業についての御理解が深まったことと思います。



平成20年度トラフグ種苗放流結果について

増元 英人

例年行われているトラフグ人工種苗の放流が今年も行われました。昨年同様、独立行政法人水産総合研究センター南伊豆栽培漁業センター（以下、水研南伊豆）と県温水利用研究センターで生産された種苗を放流しました。

これまでは県内の放流適地を調べるため、浜名湖や遠州灘、駿河湾、太田川河口などで標識放流を行ってきました。これまでの結果から県内では浜名湖と太田川河口が放流に適していること、放流する種苗もサイズも40mmサイズで十分効果が得られることが明らかになってきています。

今年は、合わせて26万8千尾のトラフグ種苗を放流しましたが、その概要は以下のとおりです。

(表1)

1 静岡県内への放流

昨年と同様に浜名湖と太田川河口で放流しました。浜名湖へは、県ふぐ漁組合連合会の独自事業で温水利用研究センター産の種苗25,000尾（平均全長51.3mm）を、NPO法人浜名湖里海の会が同センター産の種苗5,000尾（平均全長44.5mm）を直接放流しました。

太田川河口へは、水研南伊豆で生産した種苗（受入れ尾数10,000尾、平均全長36.6mm）を、6月2日から6月16日まで磐田市福田漁港で中間育成した後、放流しました（中間生残率73%、放流尾数7,300尾、平均全長56.7mm）。放流した種苗は、中間育成の省力化を目的とした実証試験で使用したものです。

表1 平成20年度トラフグ放流結果

(県内)					
放流場所	放流日	放流尾数 (尾)	平均全長 (mm)	標識の有無	備考
浜松市・弁天島 (浜名湖)	6月14日	25,000	51.3	標識なし	直接放流
浜松市・弁天島 (浜名湖)	6月14日	5,000	44.5	標識なし	直接放流
磐田市・太田川河口 (遠州灘)	6月16日	7,300	56.7	標識なし	中間育成 (14日)
磐田市・太田川河口 (遠州灘)	7月7日	5,000	67.6	標識なし	直接放流
合計		42,300			
(県外)					
放流場所	放流日	放流尾数 (尾)	平均全長 (mm)	標識の有無	備考
三重県・有滝 (伊勢湾)	6月3日	100,000	33.5	ALC二重	直接放流
三重県・有滝 (伊勢湾)	6月10日	90,000	42.0	ALC一重	直接放流
三重県・有滝 (伊勢湾)	7月1日	27,000	65.6	ALC三重+イラスト マー赤(右胸鱗)	直接放流
三重県・有滝 (伊勢湾)	7月4日	15,000	67.6	右胸鱗カット	直接放流
合計		232,000			
総合計		274,300			

2 県外(伊勢湾)への放流

東海三県の共同調査として、昨年に引き続き伊勢湾における適正放流サイズを検討するため、三重県伊勢市有滝地先で直接放流を実施しました(巻末写真1、写真①)。水研南伊豆で生産・中間育成をした平均全長33.5mm及び42mm(以上の2群はALC標識)の小型サイズ種苗と、赤色イラストマー標識を左胸びれ基部に装着した平均全長65.6mm(ALC3重標識も実施)の従来の中間育成放流サイズの、3種類の異なるサイズの種苗計217,000尾を放流しました。

また、県ふぐ漁組合連合会が事業主体となり、社団法人全国豊かな海づくり推進協会の補助事業として、温水利用研究センター産の種苗15,000尾(平均全長67.6mm)を三重県伊勢市有滝地先へ直接放流しました。この事業は昨年に引き続き実施したもので、これまでの試験結果をもとに東海三県が連携してトラフグ種苗を最適地に放流する体制を構築するために実施してお

り、静岡県内ではなく伊勢湾に放流しています。放流に際しては右胸びれカットによる全数標識を行いました。昨年度の反省から標識作業を工夫し、標識作業によるへい死を大幅に減らすことができました。



写真① 伊勢市有滝地先での放流作業

「クルマエビの栽培漁業の現状と今後の取組」に関する現地研修会

花井 孝之

7月11日に水技研浜名湖分場において、社団法人全国豊かな海づくり推進協会主催の標記研修会が行われました。

講師には、東京海洋大学の浜崎活幸先生に来ていただき、全国的なクルマエビ漁獲量の減少と想定される原因、放流効果把握に係る最新の標識方法と研究成果などについて講義していただきました。当日は、浜名漁業協同組合、浜名湖地区水産振興協議会、(財)静岡県漁業振興基金、静岡県温水利用研究センターなどから約20名の出席がありました。また、クルマエビ以外にも、ガザミやコギリガザミの栽培漁業についても紹介していただきました。

中でも甲殻類の標識についてのお話は大変興味深いものでした。従来は、甲殻類に外部標識を施しても脱皮により脱落するので、外部標識は困

難と考えられてきました。甲殻類の種苗放流は全国各地で行われていますが、標識を装着できないことから、多くの場所で放流効果を算出できませんでした。しかし、近年、クルマエビの尾肢切除やガザミ類の遊泳肢節切除を施した場合、脱皮を繰り返しても色素異常や形態異常が残るため、これらが外部標識として使用できることが分かってきました。この手法により、幾つかの海域で放流効果が算出されていることを紹介していただきました。

浜名湖でもクルマエビ栽培漁業は30年を超える歴史があります。しかし、近年、全国の漁獲動向と同様に漁獲量が減少しています。この原因を探るべく、当浜名湖分場において今年度からクルマエビ栽培漁業に係る研究が始まりました。今回の研修会で得られた情報や知見を今後の研究に生かしていきたいと思っております。

大きくな～れノコギリガザミ ～今年もノコギリガザミを放流しました～

増元 英人

浜名湖でドーマンと呼ばれるノコギリガザミは大型のワタリガニで、熱帯から温帯の内湾や河口域に分布し、日本では利根川以南に生息しています。浜名湖では庄内湖を中心に年間5トン前後の漁獲があり、特産品の一つに数えられます。

浜名湖分場ではノコギリガザミを増やすため、浜名漁協の皆さんと一緒に昭和56年から浜名湖内に稚ガニを放流してきました。ノコギリガザミの放流は、陸上施設で生産された稚ガニを湖内の浅所に設置した囲い網内に収容して、餌を与えながら1ヶ月ほど育成(中間育成と言います)した後、囲い網を撤去するという方法で行っています。ノコギリガザミは春と秋の2回産卵シーズンがあるため、放流も春と秋の2回放流が可能です。春に放流された稚ガニは成長のよいものでは秋に、遅いものでも翌春には漁獲され始めます。秋に放流された場合は翌年の春以降に漁獲されます。

今年も、独立行政法人水産総合研究センター玉野栽培漁業センターで生産された平均全甲幅4.6mmの稚ガニ60万尾を5月8日に譲り受け、雄踏、白洲、入出、三ヶ日地先で15万尾ずつ、約1ヶ月間中間育成しました。中間育成中の生残率を調べるため各中間育成場に1m角の小割生簀を2面設置し、そこに囲い網と同密度になるように稚

ガニを入れました。放流する際にこの小割生簀内の稚ガニを計数し、求めた生残率から全体の放流尾数を推定しました(写真①)。中間育成は5月8日から行い、各地先とも6月上旬に囲い網を開放し稚ガニを浜名湖へ放流しました。中間育成中の生残率は47～87%(平均71%)で、放流時の平均全甲幅は10.9～13.4mm(平均12.1mm)、推定放流尾数は42.6万尾でした(巻末写真2)。第1表に中間育成結果を示しました。

中間育成中の水温は16～28℃、塩分は2～28で推移していました。いずれの地点でも水温、塩分ともに日によって大きく変動しており、特に三ヶ日地先は降雨による河川水の影響を強く受け、塩分が5以下となった日が5回もみられました。逆に白洲地先は塩分変動が少なく、平均塩分も一番高く21.9でした。

ノコギリガザミの稚ガニは、水温20～30℃、塩分10～25が適していることが過去の実験でわかっています(はまな442,444)。このときの実験では水温16℃では26日後までに、塩分0では1時間以内、塩分3では16日後までにはすべて死亡しています。低水温、低塩分が長期間にわたると稚ガニの生残率は大きく低下すると言えるでしょう。今回の中間育成では水温は16℃、塩分は2まで低下して

第1表 中間育成結果

項目		三ヶ日	白洲	入出	雄踏
生存率(%)		87.5	74.3	47.5	75.0
	平均	13.4	12.2	12.0	10.9
全甲幅(mm)	最大	15.2	15.8	15.0	15.8
	最小	8.9	8.5	8.1	7.8
	平均	20.9	22.1	19.8	22.4
水温(℃)	最大	24.0	26.0	23.0	28.0
	最小	16.0	19.0	17.0	19.0
	平均	14.5	21.9	17.3	13.9
塩分	最大	24.1	27.7	28.0	26.5
	最小	2.0	13.5	3.0	2.7

おり、環境的には少し厳しい条件だったかもしれませんが、塩分低下が著しかった三ヶ日地先が生残率、放流時の平均全甲幅とも最も良い成績でしたので、中間育成場所として問題はなさそうです。

放流する際に計数した稚ガニの一部を浜名湖分場で飼育していますが、大きいものはすでに甲幅5cm程度に成長しています。放流された稚ガニも湖内で順調に成長し、大きくなってたくさん漁獲されることを期待しています



写真① 放流時の計数作業

記録

浜名湖で新たに記録された魚たち

鈴木 邦弘

浜名湖で新たに記録された魚たちを紹介します。

魚類No.446

スジハナピラウオ (*Pseus cyanophrys*)

(巻末写真3)

採取日:2008年4月25日

採取場所:雄踏

採取方法:角筥網

大きさ:全長130mm

イボダイ目目の幼魚は、クラゲの下に住み、クラゲと共に移動しながら生活していることが良く知られています。今年の浜名湖は、その仲間であるメダイの幼魚が多く確認されましたが、その中に、スジハナピラウオが混ざっていたので報告します。

本種は、体高が高く卵形をしており、うろこに暗色の点または線があり、多数の縦走線が見られます。成魚でも20cmと小型で、カツオノエボシなどのクラゲ類を好んで食べる習性があります。相模湾、島根県以南の日本近海のほか、全世界の暖海に広く分布しています。また、塩焼きや開き干しなど、食用となるようです。

魚類No.447

マハタモドキ (*Erinephelus octofasciatus*)

(巻末写真4)

採取日:2007年9月21日

採取場所:雄踏

採取方法:角筥網

大きさ:全長150mm

名前が示すとおりマハタと類似しています。マハタモドキの成魚は、体側の横帯のうち後ろから2番目が二分しない、尾ひれが一様に暗色(マハタは後縁が白)であることで、マハタと区別されます。ただし、幼魚の場合はこれらの特徴が不明瞭であり、背びれ軟条下の黒色の横帯の本数(1本がマハタモドキ、2本がマハタ)で区別されるようです。なお、浜名湖では、同種の幼魚が確認されています。

通常、1mほどに成長しますが、中には2m、100kgを超えるような超大物“カンナギ”もあり、その味はクエをもしのぐとされています。

南日本、インド・太平洋域の沿岸深所の岩礁域に生息しています。

貝類ほかNo.124

ヤマトメリベ (*Melibe japonica*)

(巻末写真3)

採取日:2008年6月2日

採取場所:新居弁天海釣り公園

採取方法:タモ網

大きさ:全長400mm

吉田忠裕さん・響君親子(浜名郡新居町在住)が新居町の海釣り公園で夜釣りをしている際、海面を漂う異様な物体を発見し、当场併設施設のウォットに持ち込みました。体前部の巨大な頭巾や、背側の突起などの特徴から、ヤマトメリベであることが分かりました。

本種は、全長で50cmを超える遊泳性の大型ウミウシです。これまで発見例が少なく極めてまれ

な存在と考えられ、その生態も謎に包まれていましたが、2000年に和歌山県沿岸で20個体が発見され、飼育観察事例も増えて少しずつ生態が明らかになってきました。

今回捕獲された個体も、ウォットで展示飼育されました。飼育中は、水槽内を逆さになって泳ぐ姿や、頭巾を大きく開いてアルテミアやエビを捕食する姿が見られ、見学者には大変喜ばれていましたが、残念ながら7月23日に死亡してしまいました。また、この間に6回の産卵も確認されましたが、全てふ化することはありませんでした。ちなみに、ほんの少しだけヤマトメリベに触れてみましたが、何とも表現し難い柑橘系の匂いが指に染み付き、数時間とれませんでした。

記事

分場日誌

(平成20年5月～20年7月)

20年5月

14日 浜名湖地区水産振興協議会総会(浜松)
14～15日 ウナギ種苗生産プロジェクト
研究推進会議(三重)

16日 ふぐ漁組合役員会(静岡)
27日 技術連絡協議会(下田)
30日 袋網実行委員会(浜松)

20年6月

3・5・6・7日 ノコギリガザミ放流(浜名湖)
14日 砂茶碗一斉駆除(浜名湖)
14日 トラフグ放流(浜名湖)
16日 トラフグ放流(福田)
17日 県養鰻協会総会(静岡)

19日 ふぐ漁組合総会(静岡)
24～26日 トラフグ標識作業(南伊豆)
28日 砂茶碗一斉駆除(浜名湖)

20年7月

1・4日 トラフグ放流(三重)
4日 浜松市水産基本計画専門会議(浜松)
8日 アサリ出荷センター開所式(浜松)
10日 豊かな海づくりに関する現地研修会
(当場)
12・14・22日 ガザミ放流(浜名湖)
14日 浜名湖地区水産振興協議会幹事会
(浜松)
28日 中央ブロック資源評価会議(神奈川)

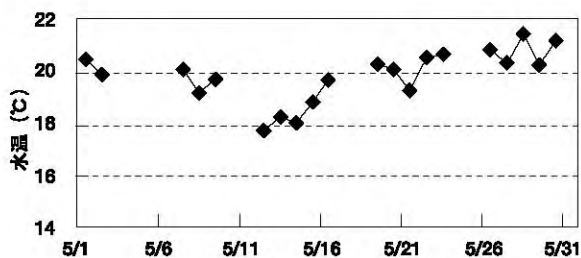
【編集後記】

今シーズンはシラスウナギが不漁であったので、土用の丑にウナギの蒲焼が食べられるかは財布と相談になりそうです。とはいえ暑い夏を乗り切っていくためにも栄養を付けたいものです。

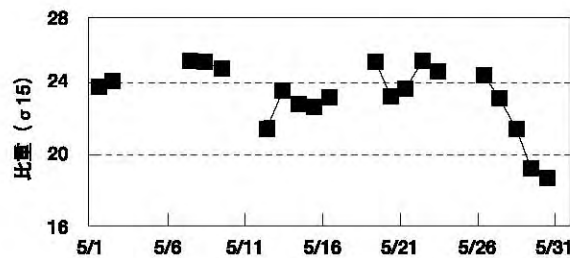
弁天島の気象海況 (平成20年5月～20年7月)

	上旬	中旬	下旬	月平均
水温(℃) (平年比)	19.9 (1.4)	19.0 (-0.1)	20.6 (0.9)	19.8 (0.7)
比重(σ15) (平年比)	24.65 (-0.30)	23.18 (-1.98)	22.55 (-2.09)	23.20 (-1.70)

5月の暦 6月 5日 立夏
6月21日 小満



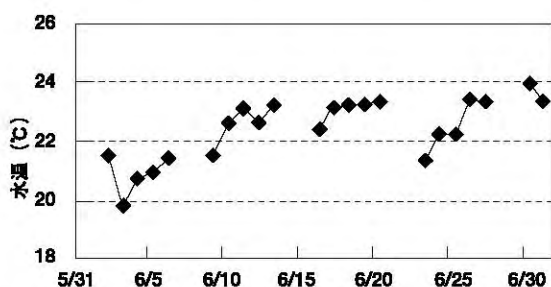
渚橋 平成20年5月 水温



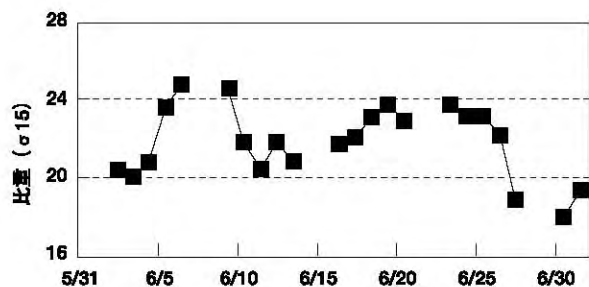
渚橋 平成20年5月 比重

	上旬	中旬	下旬	月平均
水温(℃) (平年比)	21.2 (-0.1)	23.0 (0.8)	22.7 (-0.3)	22.3 (0.2)
比重(σ15) (平年比)	22.20 (-2.18)	21.98 (-1.42)	21.43 (-2.07)	21.90 (-1.88)

6月の暦 6月 5日 芒種
6月10日 入梅
6月21日 夏至



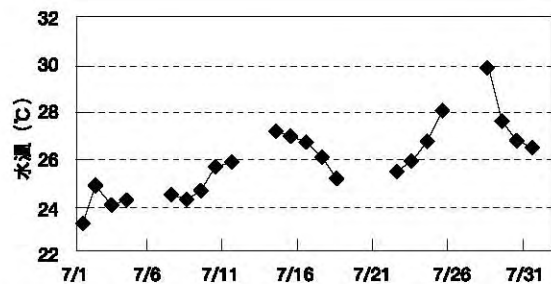
渚橋 平成20年6月 水温



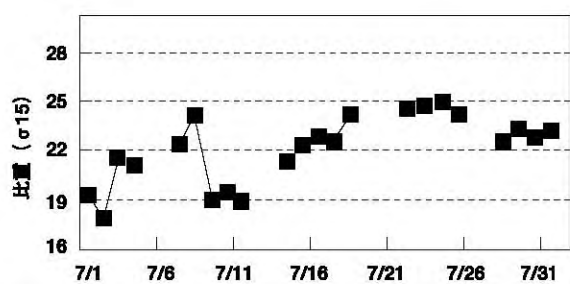
渚橋 平成20年6月 比重

	上旬	中旬	下旬	月平均
水温(℃) (平年比)	21.2 (-2.3)	23.0 (-1.7)	22.7 (-3.0)	22.3 (-2.4)
比重(σ15) (平年比)	22.20 (-2.31)	21.98 (-0.49)	21.43 (0.74)	21.90 (-0.73)

7月の暦 7月 1日 半夏生
7月 7日 小暑
7月22日 大暑
7月24日 土用の丑の日



渚橋 平成20年7月 水温



渚橋 平成20年7月 比重



写真1 輸送中のトラフグ(関連記事P.7)



写真2 放流時のノコギリガザミ(関連記事P.8)



写真3 スジハナピラウオ(関連記事P.8)



写真4 左:マハタマキ(背鰭軟条下の黒横帯が1本) 右:マハタ(背鰭軟条下の黒横帯が2本)(関連記事P.9)



写真5 ヤマトエビ(関連記事P.10)