

平成 1 5 年度

水産業改良普及事業報告書



三重県担い手室

平成15年度水産業改良普及事業報告書

目 次

1. 三重県におけるイワガキ養殖技術の確立	1
2. 木曾三川河口域におけるヤマトシジミの漁場調査	3
3. ガンガゼの有効活用について	
～ 簡易潜水器によるガンガゼ採捕の有効性の検討 ～	7
4. ウニ類による食害防除に関する実験について	10
5. アサリ漁場の環境調査指導	12
6. マガキ採苗試験について	14
7. 南勢・鳥羽の黒のり養殖指導	16
8. アワビ類の海面養殖に関する試験報告	17
9. 経営能力向上のためのIT講習会	
～ 漁師がインターネットに挑戦します ～	20
10. 地域一体となった「あのりふぐ」のブランド化への取組について	
～ 漁業者と観光関係団体との協働 ～	22
11. 漁村・農村女性グループ交流会について	26
12. 伊勢志摩の魚介類資源活用の仕組みづくり	
～ 鳥羽・磯部水産流通あり方研究会の開催2 ～	28
13. 中間育成事業啓発・体験授業	
～ 漁師が大切に育てた「ヨシエビ」を、次代を担う小学生が伊勢湾に 放流しました ～	31
14. 漁村・都市青年グループ交流会について	33
15. 水産体験学習支援	
～ 総合学習を活用した出前授業の実施 ～	35
16. 水産教室の開催	36
17. 総合学習への参画について	38

三重県におけるイワガキ養殖技術の確立

南勢志摩県民局 山本祥輝

【背景及び目的】

マガキ養殖漁家にとって夏期の収入の確保が課題であった。そこで、「夏カキ」とも呼ばれるイワガキの種苗を安定的に確保し、養殖を行うための調査を開始した。イワガキ養殖はマガキ養殖のノウハウと資材を利用できるため地域への波及効果が大きいと思われる。また、伊勢志摩の観光業の活性化にも大きく貢献する食材である。

【材料及び方法】

地元産天然種苗の確保と養殖技術を確立するため以下の調査を実施した。

1. 産卵生態調査 (図. 2)

的矢湾口部の水深 4m の漁場からイワガキ 20 個を 2 週間毎に採取し、生殖腺熟度指数の変化から産卵日を推定した。

2. 漁場環境調査 (図. 3)

産卵期間中連続的に水温を記録し、産卵誘発の要因を推定した。

3. 付着生態調査 (図. 4)

7~10 月にかけて的矢湾内の合計 6 カ所にホタテ殻コレクタ (採苗器) を垂下し、産卵と浮遊幼生付着の関係を推定した。

4. 生育調査

2002 年 9 月に採苗した個体を養殖し、当海域への適応を追跡調査した。

【成果・活用】

2003 年の漁場特性として、夏期の水温が前年より 2℃以上低めに水位した (図 3)。このことが影響したためか 2002 年より産卵に 2 週間の遅れがみられた (図 2)。しかしながら、浮遊幼生の付着状況をみると 2002 年とほぼ同時期にピークがあることが明らかとなった (図 4)。加えて、産卵のピークよりも以前に浮遊幼生付着のピークがみられた。採苗後 19 ヶ月目 (平成 16 年 4 月) に殻重 150 g 以上 (最大 320 g) に成長したのから全量浄化処理のうえ出荷を開始した。

【考察及び問題点】

地先漁場のイワガキの産卵と浮遊幼生の付着数には関連が見られなかったことから、他海域の産卵群が浮遊幼生の付着数に大きく寄与していることが示唆された。今後は採苗海域への大型浮遊幼生の出現も含めた調査が必要とされる。また、採苗後 5 ヶ月目に殻高 10 cm に達するイワガキが複数出現したことから、早期育成の手法の検討も行いたいと考えている。

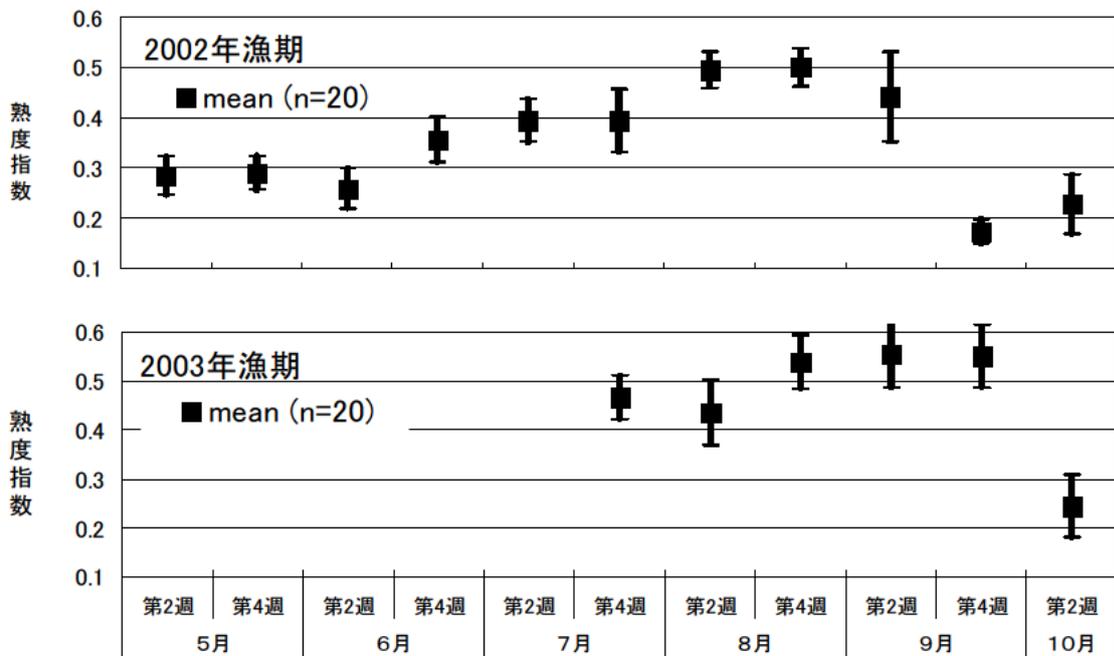
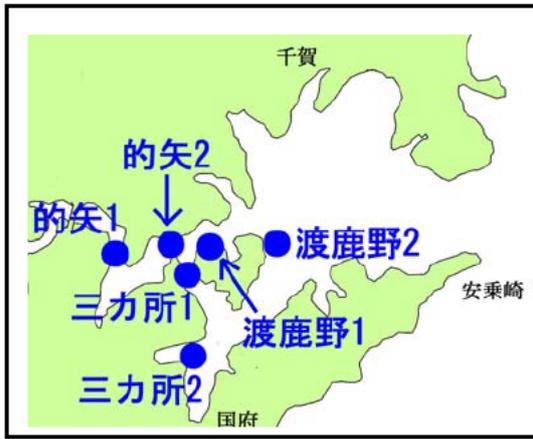


図.2 生殖腺熱度指数の推移(2002—2003年)

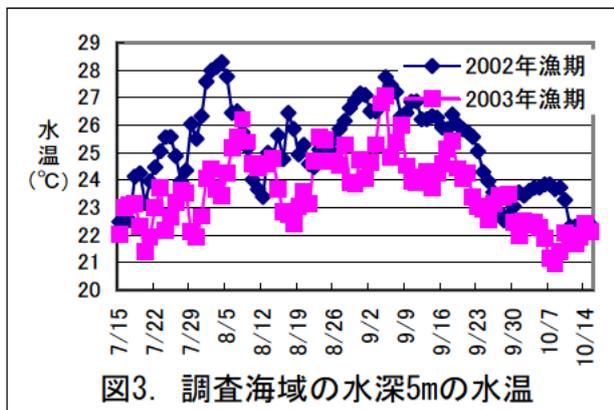


図3. 調査海域の水深5mの水温

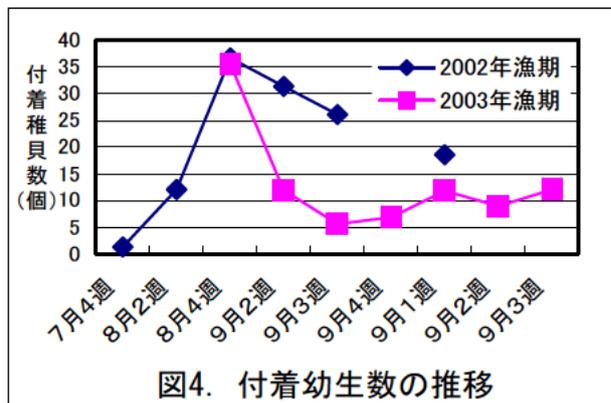


図4. 付着幼生数の推移

木曾三川河口域におけるヤマトシジミの漁場調査

津地方県民局 山田千秋

【背景および目的】

木曾三川河口域に生息しているヤマトシジミは、アサリと並んで三重県で最も多く水揚げされている貝類であるが、近年の漁獲量は減少傾向にある。そこで、木曾三川河口域漁場におけるヤマトシジミの資源回復を目的として漁場調査を実施し、ヤマトシジミの分布状況や漁獲状況を把握したうえで適切な資源管理の方策を検討する。

【材料及び方法】

調査期間 2003年4月から2004年3月までの12ヶ月間

調査内容

①シジミ成貝分布密度調査（毎月1回実施）

各測点においてジョレン(間口50cm)を約100m曳行し、漁獲対象となる殻長12mm以上のシジミ成貝を採集することにより、シジミの分布密度を調べた。

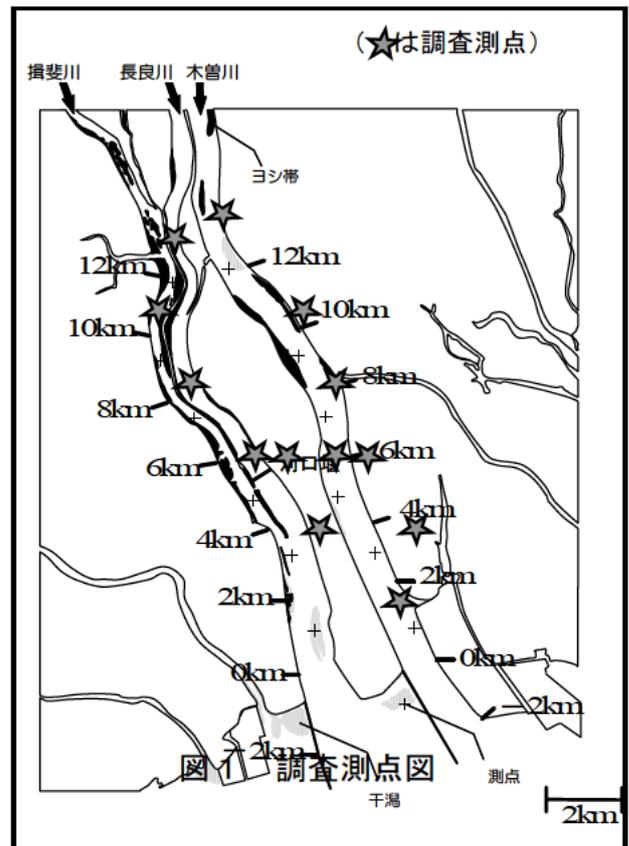
〈調査測点〉 木曾川（河口から1～12km）及び揖斐川（河口から1～12km）で調査を実施し、図1のとおり各河川とも2または3km間隔に測点を設けた。

〈網の目合い〉 12mm

〈曳行面積〉 50cm×約100m＝約50m²

②シジミ漁獲状況調査

木曾三川河口域漁場でシジミ漁を操業する漁協のうち、最も操業者数が多く、かつ漁獲の7割を占める赤須賀漁協のシジミ漁獲状況（漁獲量、出漁隻数）を調べ、CPUE（漁獲量/隻/日）を求めた。



【成果・活用】

①シジミ成貝分布密度調査結果

ヤマトシジミの分布密度(図3)は、木曾川・揖斐川とも、春から初夏にかけて急激に増加したが、夏から秋にかけて順次減少し、冬に最低の値を示した。また、木曾川・揖斐川の各測点における平均採集個体数は図2のとおりであり、1000個体以上の成貝が採

集された測点は、揖斐川では河口からそれぞれ3, 5, 9 km地点、木曾川では3~12km地点であり、特に木曾川の12km地点では平均採集個体数3331個体と他測点と比較して顕著に高い値であった。

②シジミ漁獲状況調査結果

赤須賀漁協におけるシジミ漁獲量(図3)は6~8月に多く、特に7月で最大の249トンであった。漁獲量が最も少なかったのは2月の14トンであった。

出漁隻数(図4)は7月に最大の108隻/日、2月に最低の39隻/日であり、CPUE(漁獲量/隻/日)の月平均値(図4)は、5~10月の間はほぼ漁獲規制上限量である160kg前後であったものの、11月以降低下し、2月には最低の40kgであった。成貝分布密度はおおむねCPUEと連動しており、資源量とよく対応していると考えられた。

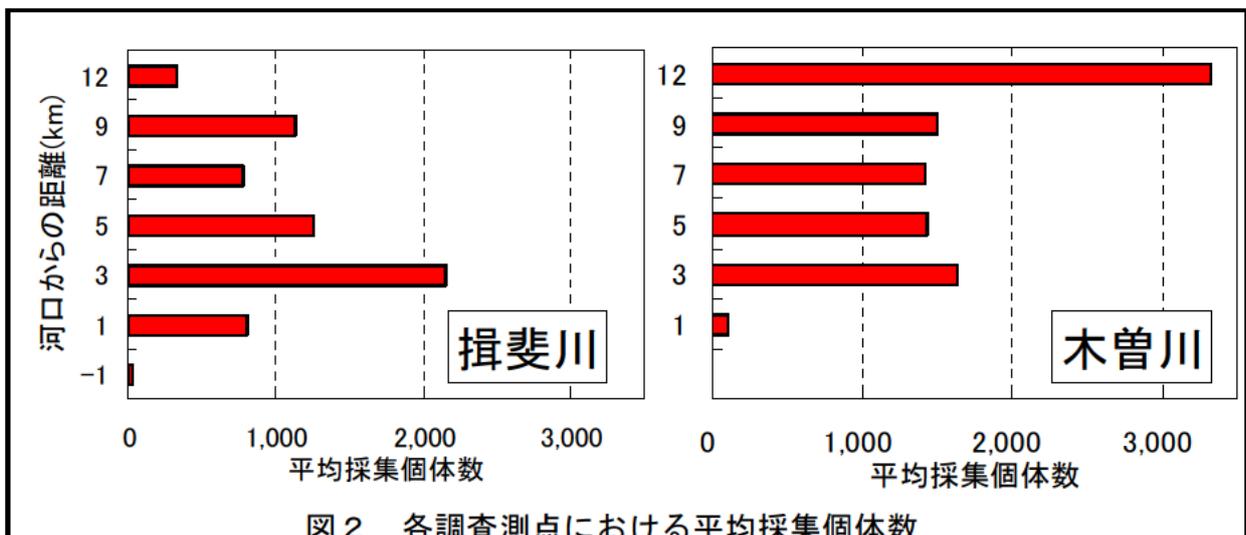


図2 各調査測点における平均採集個体数

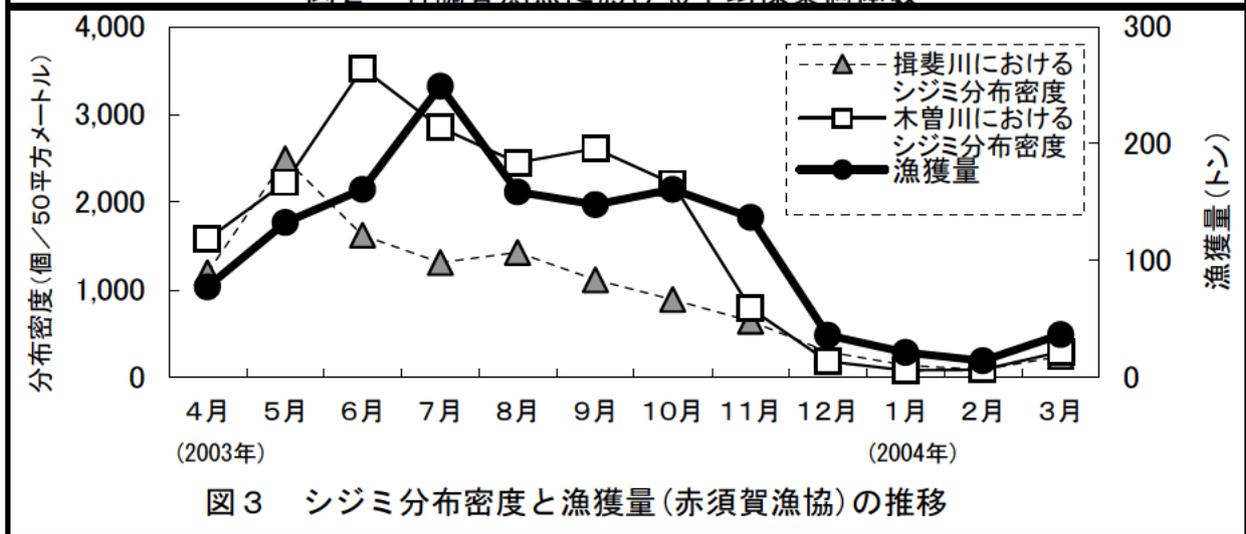


図3 シジミ分布密度と漁獲量(赤須賀漁協)の推移

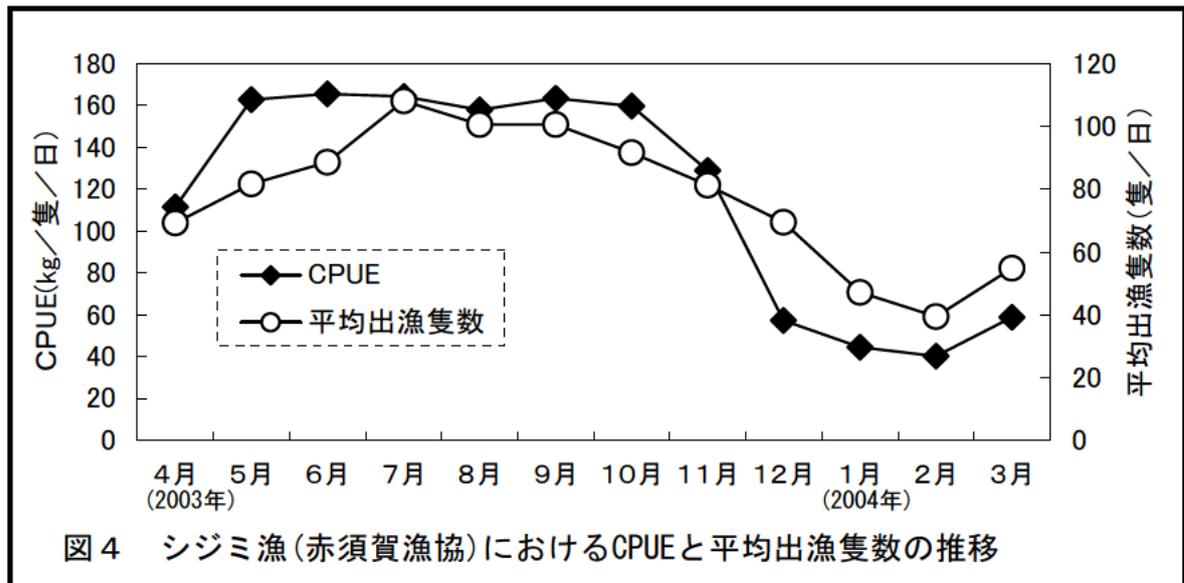


図4 シジミ漁(赤須賀漁協)におけるCPUEと平均出漁隻数の推移

【考察及び問題点】

ヤマトシジミの分布密度について

木曾川・揖斐川の各測点における平均採集個体数から、各河川において主漁場となっているのは木曾川で3～12km地点、揖斐川で3～9km地点であると思われた。

春から初夏にかけてのシジミ成貝分布密度の急激な増加は、水温の上昇に伴い新たな年級群が成長し漁獲個体群へ加入したことが大きな要因であると考えられた。そして、夏から冬にかけての分布密度の低下は、今年度は貧酸素による斃死が観察されなかったことから、漁獲による資源量の減少が最大の要因であると考えられた。これらのことから、木曾三川河口域漁場におけるシジミ漁は、新規に加入した漁獲個体群に大きく依存しており、それを当年漁期中にはほぼ漁獲し尽くしているような状況になっていることが示唆された。

ヤマトシジミの資源管理について

漁獲量が最大となっている6～8月の間はシジミの産卵期と重なっている。シジミ資源の回復のためにはシジミの産卵が行われる夏期に漁獲量を抑えることが効果的であると考えられる。しかし、木曾三川河口域では、夏期に伊勢湾中部で発生した貧酸素水塊の接岸がほぼ毎年確認されており、それが原因と考えられる夏から秋にかけての大量斃死が問題となっている。よって、木曾三川河口域漁場においては、産卵が行われる夏期に漁獲規制を実施すればシジミ資源が増大するとは単純には言い難い。

産卵期のシジミを貧酸素水塊による斃死から守るための対策として、夏前に河口部のシジミを上流部へ移植放流し、貧酸素水塊の影響が小さい環境で保護することも考えられるが、その場合には赤須賀漁協のみならず木曾三川河口域漁場でシジミ漁を操業する周辺漁協の理解と協力が不可欠である。

今後は、単純な漁獲量の規制だけでなく、シジミが生息する環境や複数漁協の連携を考慮に入れた資源管理の方策を検討する必要がある。

【その他】

赤須賀漁協では、180kg/隻/日、週3日出漁の漁獲規制が実施されていること、また共販体制がとられていることから確実に資源管理が実行されている。しかし、同じ木曾三川河口域漁場でシジミ漁を操業している周辺漁協では、より緩やかな漁獲規制（例えばある漁協では500kg/隻/日、週5日出漁）となっていることに加えて相対販売であるため、漁協全体として資源管理を確実に実行できていない状況にある。また、赤須賀漁協ではシジミ漁を専業としている漁業者がほとんどであるのに対して、他の周辺漁協では、のり養殖や農業等との兼業でシジミ漁を操業している漁業者が多いことから、漁協間でシジミの資源管理に対する意欲には相異があるものと思われる。シジミ資源の回復のためには、木曾三川河口域漁場でシジミ漁を操業するすべての漁協が連携し一体となって資源管理に取り組む必要があると思われる。



シジミ成貝分布密度調査
の様子



赤須賀漁協における
シジミ共販の様子

ガンガゼの有効活用について

～ 簡易潜水器によるガンガゼ採捕の有効性の検討 ～

南勢志摩県民局 田中辰巳

【背景及び目的】

熊野灘沿岸では藻場の減少が生じており、その対策に苦慮している。一方で、ウニの一種のガンガゼが磯焼けした海域で目立ってきている。ガンガゼは藻食性であり、藻場回復時の阻害要因の一つと考えられている。

そこで、くまの灘漁業協同組合ではガンガゼの駆除を行ってきましたが、利用もしないで駆除することに対する外部からの批判もあり、平成 14 年度から「藻場を食べられる前に、ガンガゼを食べてしまえ」のスローガンの元に、その有効活用について検討してきた。

しかし、ガンガゼの旬は冬季に当たり、熊野灘の幸に恵まれるこの地域では、現状ではきつい操業（素潜り採取作業）に見合う水揚げが期待しにくいガンガゼの採捕に対して消極的な状況である。

そこで、漁場管理の一環として、禁止されている簡易潜水器（アクアラング）による採捕について、漁協が漁業許可を取得して実施する有効性について検討した。

【材料及び方法】

簡易潜水器による採捕は、地元くまの灘漁協の職員に依頼した。水深の異なるポイントで、ガンガゼを各 50 個以上採捕してもらい、採捕に要した時間及び生息密度の状況について、測定及び目視観察した（採捕日；平成 15 年 12 月 3 日（木））。

採捕したガンガゼの殻高、殻長、全重量及び生殖腺重量を翌日に測定した。

また、品質についても目視により、色及び形状に遜色のない物はA、色及び形状にやや問題があるものはB、商品にならない色や形状のものはCとしてランク付けを行った。

【成果・活用】

各ポイント別の調査結果の概要を表 1 に示した。

以前は、葛島周辺もガンガゼの生息状態が良い場所であった。

しかし、平成 14 年度から実施された「ガンガゼ有効活用」に係る度重なる採捕のため生息密度が低下していた。

そこで、調査箇所を逢原島周辺に変更して実施した。

元々、暖海性のウニであり、水温が低下する冬場は深場へ移動するためか、水深が深くなるに従って、GSI や生殖腺重量が増加する傾向が見られた。

なお、調査データとしては残されていないが、海底形状（適度な間隙の有無）や餌となる海藻の繁茂状況（大型海藻は多すぎず、小型海藻は繁茂している）が身入りや生息密度に大きな影響を与えていることが、漁業者から報告されている。

しかし、素潜りによる採捕では 8m 程度が限界であるが、今回の調査では水深 15m 以

深でもガンガゼの生息は確認されており、アクアリングの有効性が確認できた。

夏季の生息状態の良い場所での素潜りによる作業効率は 16 個／分程度であるのに対して今回の結果は 8 ～ 15 個／分程度であった。

【考察及び問題点】

採捕作業に慣れ、生息状況などの知識が増加すれば、素潜りよりも作業効率は向上し、冬季の厳しい潜水作業も簡易潜水器を使用することにより軽減されることが期待される。

ただし、各浜の漁業者の中には、簡易潜水器に対する根強い抵抗があるため、ガンガゼの採捕だけに限定し、漁協自身が採捕許可を取得して適正に実施する必要があると思われる。

別事業（県単地域予算）で、ガンガゼを有効活用する取組みを行ってきて、食材として活用できる可能性までは明らかにできた。しかし、ガンガゼが持つデメリット要因（甘み成分が少ない：特別美味しい食材ではない等）や安い輸入水産物が大量に入ってくる状況から、採算性が大きな障害となっている。

海藻は、藻食性の貝類（アワビ、サザエ等）の餌になり、また沿岸域に生息する稚魚たちの重要な生息場になる等、重要な役割を担っている。近年、磯焼けと呼ばれる現象が深刻化しており、海藻の群落帯である藻場が減少している。磯焼けから藻場へ回復する時の大きな制限要因になると言われているウニ（ガンガゼ）に対しては、単純な採算性だけでなく、漁場環境の維持改善の一環として位置付け、総合的な費用対効果を念頭において事業化を継続するよう、漁協に対して啓蒙していく必要があると考えている。

（事業イメージ）

ガンガゼ採取	→ むき身作業	→ 出荷・販売
駆除の一環	漁業者に委託	地域ホテルなどへ
特別採捕許可	漁協自営（単純な駆除は保護団体から	（ランチバイキングで活用）
漁場管理費用	クレーム→食材として活用）	塩辛製造・パック詰め
	実費計上	（委託）
		→ 産直などへの活用
		（プレゼントなど）

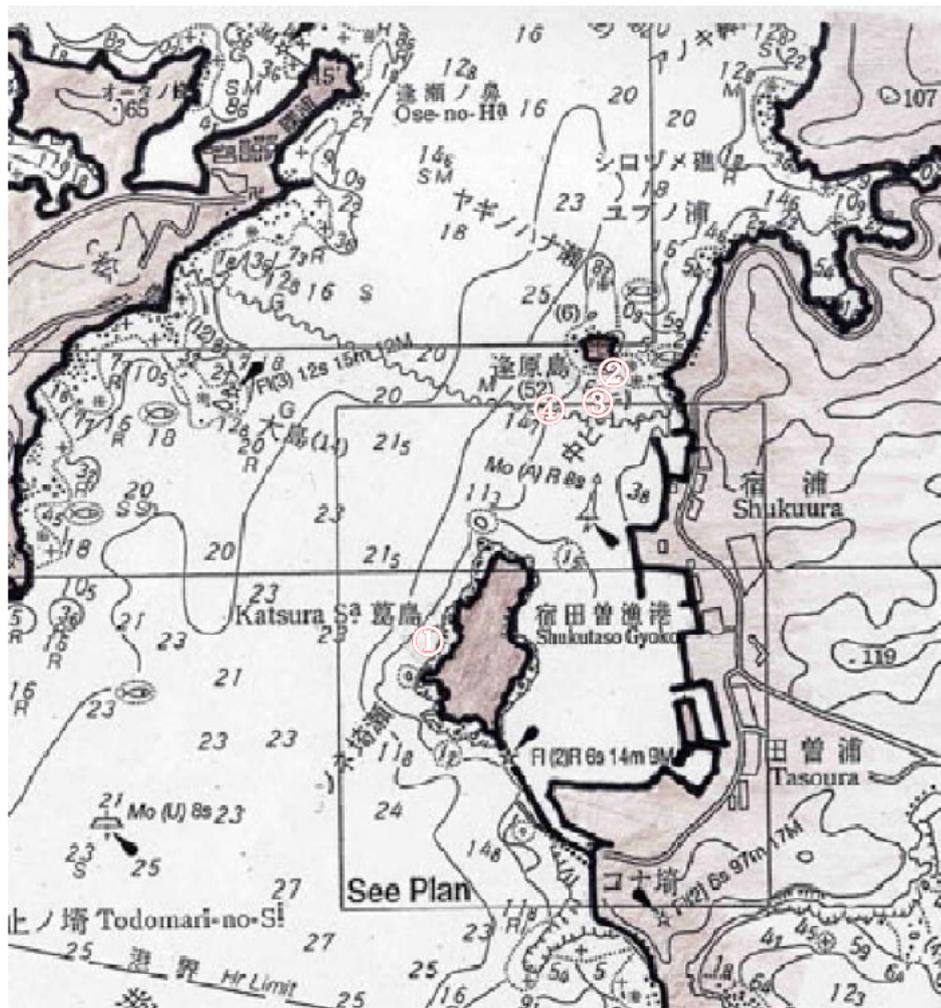


図1 簡易潜水器によるガンガゼ調査位置図

(調査位置は、St.1 ; ①、St.2 ; ②、St.3 ; ③、St.4 ; ④で示した)

表1 簡易潜水器によるガンガゼ調査結果の概要一覧

項目	St. 1(葛島)	St. 2(逢原島)	St. 3(逢原島)	St. 4(逢原島)
水深(m)	8	4	7	12
所用時間(分)	20	10	5	10
採捕個数	51	109	73	79
個数/時間(分)	2.6	10.9	14.6	7.9
生息状況	10	30	40	20
殻高	27	24	25	28
殻長	53	37	37	46
全重量	72.3	32.7	32.4	50.3
生殖腺重量	4.9	4.0	3.8	6.3
GSI	6.3	7.6	8.0	10.3
品質Aの割合	36	90	64	84

※ 生息状況は、目視観察で0.5m×0.5m当たりのガンガゼ個数
 殻高、殻長、全重量、生殖腺重量、GSIは平均値
 品質Aとは、色及び形に遜色がないものを目視で判定

ウニ類による食害防除に関する実験について

紀北県民局 中西健五

【背景及び目的】

藻場は一次生産の場や魚介類の生育場としての役割が大きいとされているが、近年東紀州地域ではこの藻場の減少が大きな問題となっている。そのため、県や市町村により藻場造成事業等が実施され、藻場を増やすための努力がおこなわれている。その際、ウニ類による藻場・藻礁の食害という問題が考えられる。そこで、ウニ類から藻場・藻礁を物理的に防除する有効な装置を調べるための実験をおこなった。

【材料及び方法】

本実験では、273個体のガンガゼをパンライト水槽に入れ、藻礁にみたてたポリプロピレン製のゴミ箱（タワー）の周囲に防除装置を設置した。防除装置は、①防鳥ネット、②人工芝、③テグス（打ち付けた釘にテグスをはわす）、④釘、⑤コントロールの5つでおこなった。この中から順次4つを選択し、等間隔になるように水槽内に設置した。実験前には、ガンガゼを水槽底部に均等になるよう配置し、実験開始から3時間後に防除装置を乗り越えてタワー頂上部にいる個体数を計数し、最も有効な装置がどれなのかを調べた。なお、タワー頂上部には藻礁プレートを置き、そこに餌としてヒロメを固定した。

【成果・活用】

最も有効な防除装置は、「防鳥ネット」であった。4回の実験の内、防除装置を乗り越えたガンガゼは1個体であった。ガンガゼは、ふわふわした不安定な形状を嫌う性質があるようで、防鳥ネットに触れるのを避ける行動が観察された。また、無理に防除装置を登ろうとした場合には、棘がネットに絡まり動けなくなる個体がみられた。

防鳥ネット以外の装置では、人工芝、釘、テグス、コントロールの順に、頂上部にいる個体数が少なかった。しかし、不安定な形状をしていない防除装置では、容易にタワー頂上部へと乗り越えていく行動がみられた。釘の防除装置では、進路を阻まれたガンガゼが体を横に傾けて（この時、“管足”と呼ばれる人間の手の働きに似ているもので釘をしっかりとつかみ）、釘と釘の間をすり抜けるようにして頂上部へと登っていくという他の装置では見られなかった行動が観察された。

【考察及び問題点】

今回の実験では、防鳥ネットがガンガゼを防除するために有効な装置であることが分かったが、実際の海域では付着物や潮流の影響を受け、不安定な形状を長期にわたり保持することが難しいと予想される。そのため、そうした状態を長期にわたり保持できる装置の開発が必要であると考えられる。



防除装置

(上段左より、防鳥ネット、テグス、人工芝；下段左より、釘、コントロール)



実験水槽



防鳥ネット



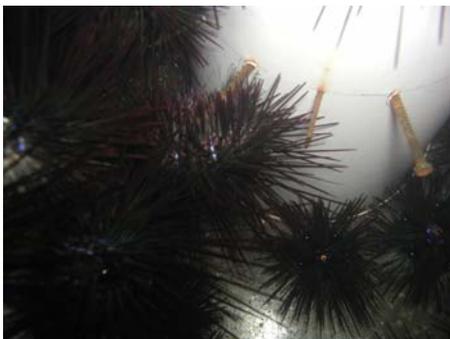
防鳥ネットに絡まったガンガ



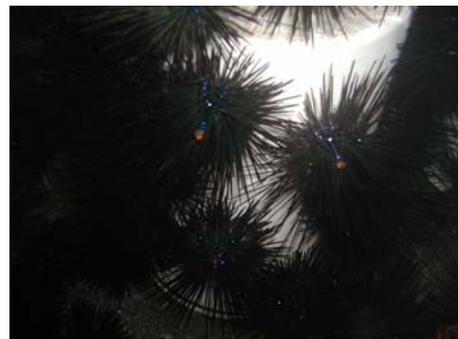
テグス



人工芝



釘



コントロール

アサリ漁場の環境調査指導

南勢志摩県民局 大中澄美子

【背景・目的】

伊勢湾内沿岸域で周年行われるアサリ採貝は、例年夏期の低酸素水塊の発達により強く影響を受けるので、自主的な漁場環境調査が漁業者自らの手で行われている。一方、漁業組合が三重県農林水産商工部予算である美しい「みえのうみ」維持・創造プロジェクト事業で配布を受けた水質計では、データをみえのうみホームページに送信することができる。日々の採貝漁業でデータを集める漁業者と計器の保全、データの整理、読みとれること、他の漁業者への周知などを検討した。

【材料及び方法】

伊勢市漁協村松支部地先で隔日観測されてきたアサリ漁場の環境調査に、みえのうみ予算でハンディ水質計AAQ1183-PDA（アレック電子株式会社）を導入したので、計器の取り扱いやホームページデータ（水温・溶存酸素（以下DOと略））の活用とデータの持つ意味を話し合った。

【成果・活用】

平成14年度報告で、夏期のアサリ衰弱はDO 3 ppm以下で起こると推定されたことから、口止め（採貝停止）の判断にDOを用いるようになったとしたが、平成6年から10年間のデータを整理した。平成13年は8月に計器故障のため解らないが平成6年から12年までの6～9月にはDO 3 ppm以下の日が11～30日と多いのに対し、平成14・15年は2日、6日と少ないので、そろそろアサリが回復するのではないかと考えられた。

アサリ稚貝の放流は普通これから大きくなる4、5月頃に行って夏に向かって成長の良いものを順次すき取っていくが、伊勢市内の北側の漁場では7～9月に伊勢湾中央部底層の貧酸素水塊が接岸することでアサリが衰弱したり場合によっては大量斃死を引き起こすことから、9月下旬からの放流を中心とするようになった。

また、データ収集は貧酸素の発生する夏期のみ行われてきたが、最近冬の減耗があると考えられるようになったので、低水温、低塩分等の恐れもあり、冬季の観測を行うこととした。

伊勢市と二見町のアサリ漁業は伊勢市北西部と宮川、五十鈴川など河口に近い南東部漁場に大別できるが、漁獲量は北西部から順に東大淀漁協、伊勢市漁協、二見町漁協でまとめているので、平成13年からの月別漁獲量の推移を図1に示した。伊勢市漁協は南東側に大きな河川の河口の漁場を含む。

これによれば平成13年夏期の貧酸素で伊勢湾の貧酸素の接岸により東大淀、伊勢市漁協の漁獲が伸びなかったが二見町漁協では低酸素状態があまり続かずアサリ漁獲は順調であった。平成14年には比較的低温で貧酸素状態がほとんど無かったこと、北勢の漁場

で海岸に砂を置いたこと、放流アサリが順調に生育したことから東大淀、伊勢市漁協の生産量は平年並みに回復した。しかし、二見町のアサリは種苗放流したところでも成長が遅く、生産に結びつかなくなった。平成15年もこの傾向が続き、二見町の生産量は回復していない。

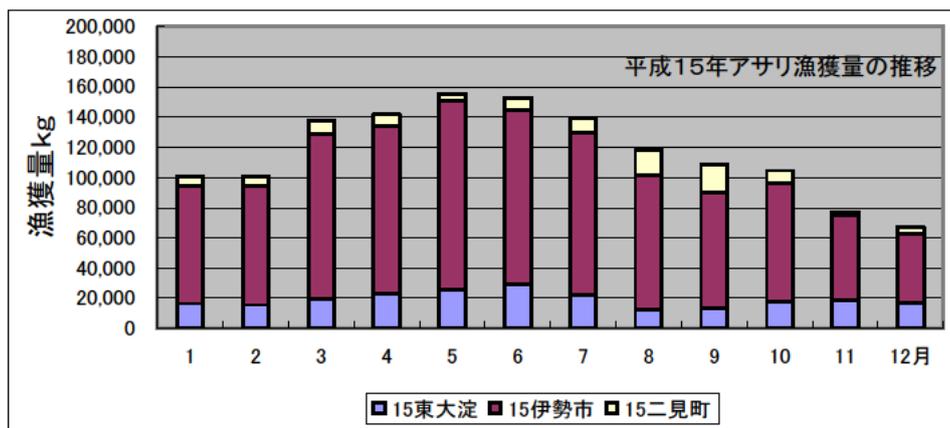
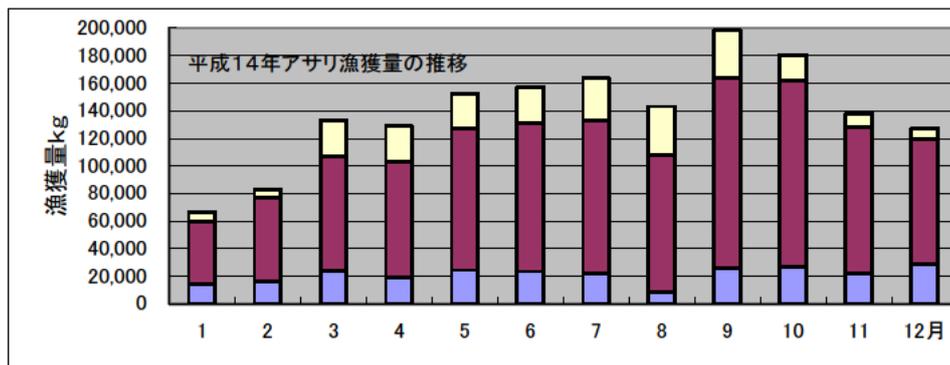
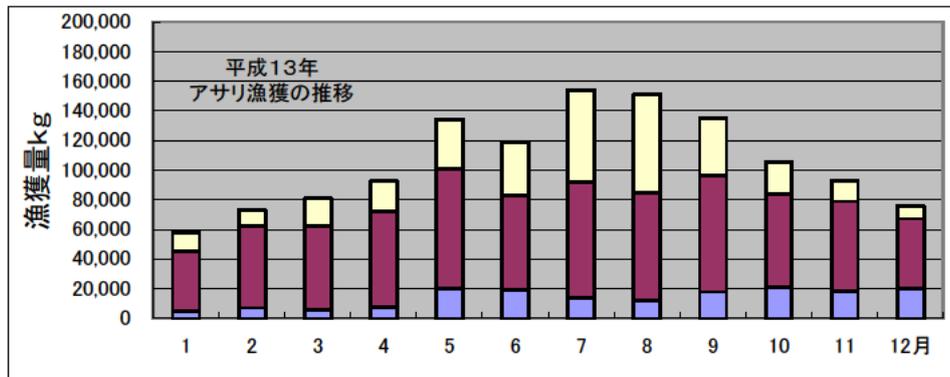


図1. 平成13～15年の伊勢市・二見町の漁協別アサリ漁獲量の推移
伊勢市（東大淀漁協、伊勢市漁協）二見町（二見町漁協）

マガキ採苗試験について

紀北県民局 藤島弘幸

【背景及び目的】

三重県北牟婁郡海山町渡利に位置する白石湖では、古くからマガキ養殖が行われており、渡利ガキとして知られている。現地の養殖業者は自家採苗による天然種苗を用いてマガキ養殖を行っているが、これまでマガキの浮遊幼生を定量的に調査した事例は少なく、養殖業者の経験に基づき採苗が行われている。このため、今年度は地元漁業者の協力を得て、マガキ浮遊幼生の分布調査等を行い、今後の採苗に活用することを目的とした。

【材料及び方法】

①浮遊幼生調査

6月中旬から8月にかけて、白石湖の3地点にて実施した。北原式定性ネット（口径250mm、目合XX13）を用いて8mの鉛直曳きで採集後、浮遊幼生の大きさを小（150μm未満）、中（250μm未満）、大（250μm以上）及びF（眼点を有するもの）の4段階に分けて検鏡計数を行った。

②熟度調査

6月中旬から8月にかけてマガキの軟体部をハサミで切断し、軟体部の断面長と消化盲の断面長の比からGSI（成熟度指数）を算出した。

$$\text{※ GSI} = (\text{軟体部断面長} / \text{消化盲の断面長})$$

③コレクター（採苗器）による付着調査

ホタテ貝10枚からなる調査用のコレクターを作成、垂下し、マガキの付着数を計測した。

④水温測定

白石湖中央部付近にて3m層に自動観測水温計を設置し、5月～8月の水温を測定した。

【成果・活用】

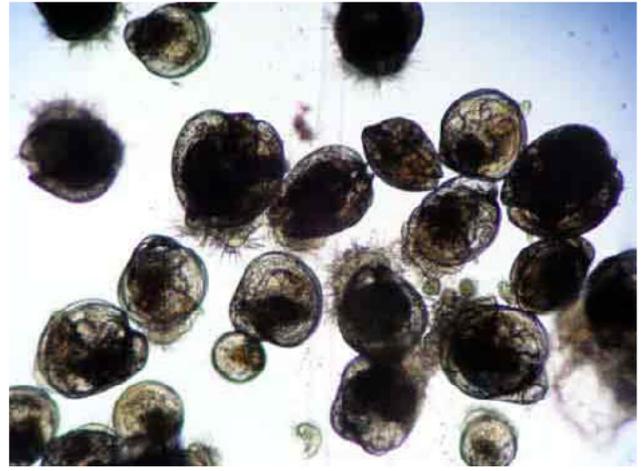
浮遊幼生調査の結果、平成15年度は7月～8月にかけてマガキの浮遊幼生が確認された。（図参照）熟度調査の結果、7月上旬、8月上旬にGSIの上昇が見られた。また付着調査の結果、7月中旬に付着が多く見られた。なお、この期間の水温は3m層で約21℃～28℃の間であった。

【考察及び問題点】

これらの結果から、閉鎖性の強い白石湖では浮遊幼生調査を中心として、熟度調査、コレクターでの付着調査を併せて行うのが、今後、採苗時期を特定していくうえで有効であると思われる。



対象海域（白石湖）



マガキ浮遊幼生

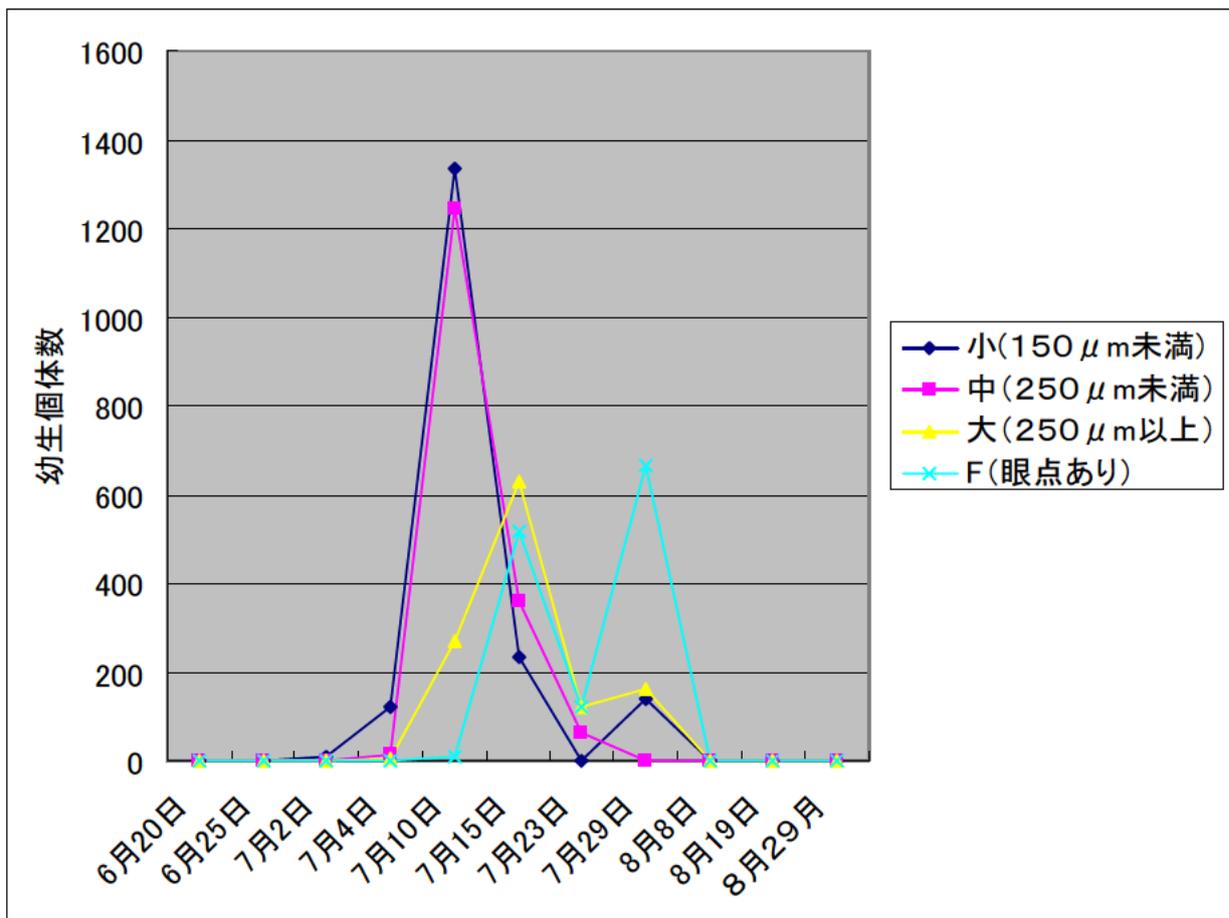


図 カキ浮遊幼生個体数（8m垂直曳による個体数）

南勢・鳥羽の黒のり養殖指導

南勢志摩県民局 大中澄美子 山本祥輝

【背景・目的】

伊勢湾内沿岸域で冬季に行われる黒のり養殖は、陸上採苗の定着で採苗技術の安定化が図られたが、養殖業者減少の中で好条件漁場の密植や採苗ノリ芽密度などの問題点が出てきている。また、養殖漁業者には水温、塩分、栄養塩、育苗期の潮位などの海況データの情報提供を求められている。

【材料及び方法】

黒ノリ養殖指導は三重県黒のり養殖研究会（事務局：三重県漁連浜振興対策部）が毎年行う事業で、のり養殖情報の発行に関して、水産研究部、漁連浜振興対策部、関係漁業組合（のり養殖研究会、ノリ担当理事等）、県民局普及担当で役割分担している。当普及担当では伊勢市・二見町及び鳥羽市の情報収集を担当した。また、黒のり養殖研究会などで必要に応じて、漁期前の注意や終了後の反省などで問題点の整理や対策を行った。

【成果・活用】

本年度の管内黒のり養殖経過

採苗：人工採苗は鳥羽、二見で9月下旬に開始し順調に終了、海上採苗は伊勢市で10月上旬に開始し中旬に終了した。

冷凍入庫：10月下旬に入庫開始し、11月上旬には入庫完了。

本張り：冷凍入庫とほぼ同時、鳥羽の一期作漁場では12月上旬出庫

摘採：11月10日から摘採開始、一期作は12月下旬から。

秋芽網生産：水温低下が不安定で、非常に伸びが悪く強風で海上作業困難で生産が安定しなかった。

冷凍網の張り替え：12月中旬に開始し、1月中旬頃までに張り替えた。

冷凍網生産：1月上旬の色落ちはすぐ回復し、色伸び良くなったが2月中旬から再び色落ちし、その上強風で芽落ち、海上作業困難などで終漁まで生産はふるわなかった。

鳥羽の一期作では比較的順調に推移、特に太平洋側は色落ちがひどくならなかった。

情報の活用

黒のり情報への情報送信：24回（平成15年9月23日～16年3月10日）

【その他】

三重県黒のり養殖研究会平成14年漁期反省会（松阪市：平成15年6月6日）

平成14年黒のり養殖漁期前研修会（松阪市：平成15年9月2日）

黒のり養殖担当者漁期前打合会（津市：平成15年9月16日）

ノリ芽検診（伊勢市：平成15年10月23日）

平成15年度のり養殖施設・冷凍網アンケート（平成15年10月）

アワビ類の海面養殖に関する試験報告

紀北県民局 森田和英

【背景及び目的】

熊野市二木島湾はマダイを中心とした養殖業が盛んである。現在、11経営体が養殖業を営んでいるが、近年の魚価安によって漁家経営は厳しくなっており、先行きの不透明感から養殖業を廃業するものが増えている。

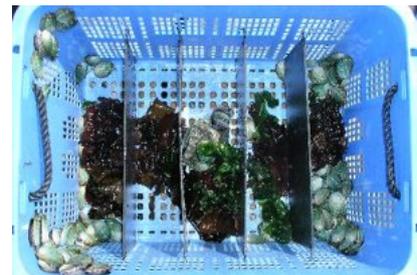
そこで漁家経営改善の解決策の一つとして考えられるのが、養殖業の多角化である。アワビは単価、需要ともに高く、また、天然海藻で飼育できるため餌料費がかからない利点がある。本試験では、簡便にできるアワビ養殖を調査し、今後の養殖業多角化を検討した。



二木島湾の養殖

【材料及び方法】

本試験には、三重県栽培漁業センター産のメガイアワビ(月齢18ヶ月)を使用した。平成15年5月26日に、メガイアワビ300個を、大きさ65cm×30cmの育成カゴ2個へ半分ずつ収容し、水深8mで垂下飼育した。マダイ生け簀の表層に付着するアオサなどの海藻を約500gずつ3日ごとに給餌し、育成カゴの付着生物は月に1回除去した。また、月に1回、30個体ずつ殻長を測定し、健康状態を目視観察した。10



アワビ育成カゴ



餌料用アオサ

月18日には同センター産メガイアワビ(月齢11ヶ月)を2,000個導入し、育成カゴ3つに分けて収容し、同様に水深8mで垂下飼育した。約3日に1回500g~1kgの海藻を給餌し、夏期まではウミウチワなどの褐藻類、それ以降はアオサ類を与えた。育成カゴについての付着物は、月に1回程度、金属たわしを用いて軽く擦ることで除去し、潮通しをよくした。

また、データロガーにより水深2m及び8mの海水温を1時間ごとに測定し、D.O.メーターにより水深0m、2m、5m、8m、10m、15mの海水温、溶存酸素及び塩分濃度を毎週測定した。

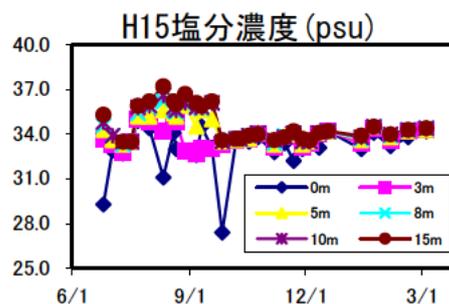
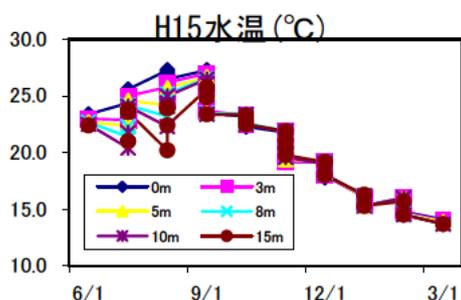
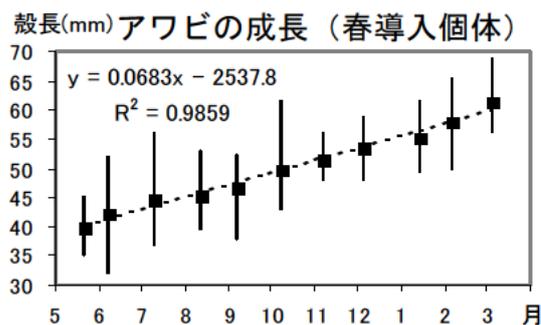
付着生物の付着状況を定量的に確認するため、スレート製の付着板(15cm×10cm)を水深2m、5m、8m、10m、15mに垂下し、1週間に2回以上の頻度で写真撮影した。

【成果・活用】

導入時に40mmだった平均殻長は、10ヶ月後の平成15年3月には61.55mmになり、また、標準偏差も3.43から2.72となり、比較的バラツキが少なくなった。7月から8

月にかけては成長が鈍化したが、期間を通じ、成長速度は概ね 2.5mm/month で推移した。

試験期間中の水温は、8月に27.3℃まで上がったのを最高に、9月から徐々に下がり、いったん2月に下げ止まったが、3月に14.1℃の最低水温を記録した。また、塩分濃度は概ね34psuと、黒潮の強い影響下にあることが示唆された。溶存酸素飽和度は、65%から120%まで幅広い値を示したが、概ね70%~100%で推移していた。



付着板は、垂下3週間後からヒドロゾア類や藻類が付着し始め、その後コケムシ類やホヤ類を中心に群落を形成し、1月には群落が安定した。水深による付着量の相違はあまり見られなかった。

また、秋季に導入した種苗は、導入時の平均殻長が40.54mmだった。4ヶ月間の育成後は42.76mmと春期導入と比べて成長が悪かった。



付着板

【考察及び問題点】

当初、秋季に種苗を導入し、半年間の育成後に出荷する計画だったが、試験の結果、思惑通りの成長が見込めないことが判明した。しかし、春期に種苗を導入した場合、1年間の育成後には殻長が65mmまで成長し、出荷サイズになることがわかった。また、夏期には餌料となる海藻が枯死し、天然餌料の入手が困難になると思われていたが、周年入手できることがわかった。

アワビの飼育に悪影響を与える付着物の量が水深によって変化が見られないことから、付着物はアワビ飼育のマイナス要因にはなり得ないことがわかった。このことから、水温が安定する水深3m以深であれば飼育に影響はないと思われる。

事前調査によると、養殖アワビの単価は60mmサイズで4,500円程度であったが、県内で養殖アワビを出荷している鳥羽磯部漁協での聞き取りによると、殻長65mm、6,500円/kgとなることから、より高収入が得られることが明らかとなった。

これにより、1年以内の育成で出荷が可能という養殖サイクルと、二木島湾内で天然餌料を用いた養殖、小割り施設による養殖が可能であることがわかったので、次年

度からはより効率的な大規模養殖方法を検討しながら、地域へ技術を普及する計画である。

地域全体でアワビ養殖を開始した場合、種苗の入手及び餌料の入手が困難になると思われるため、①あらかじめ入手先を確保しておくこと、②餌料海藻が乱獲に陥らないよう資源量を把握し、適正な養殖規模を保持するか、または餌料海藻も簡易養殖すること、③他地区の海藻(ex. 海浜ではアオサ駆除に苦慮している。)かもしくは人工飼料を導入することが必要になると思われる。



飼育したアワビ種苗(約 60mm)

上記のような課題を解決していくことで、今後、まとまった数量が確保できた場合、市場へ共同出荷するなどして、地域産業の一つとなることが求められる。

経営能力向上のための I T 講習会

～ 漁師がインターネットに挑戦します ～

津地方県民局 林 茂幸

【背景及び目的】

近年の情報化社会が進行する中で、漁業者も I T を利用した情報収集に非常に興味を持っています。

しかしながら、I T を利用した情報収集能力取得を試みるものの、通常伊勢湾内の漁業者が従事する就業環境では I T 関連機器に接する機会が少なく、かつ、近年は市町村等がパソコン教室を実施しているものの、漁業者の就業形態とパソコン教室の開催時間等の折り合いが悪く、能力の取得が出来ない状況にあります。

このため、漁業者の就業形態に合わせた講習会を開催し、漁業活動に役立つ海況変化や市場動向などの情報収集能力の向上を目指します。

【活動状況】

漁業者と事前に就業状況を調整の上、パソコン初心者を対象に以下の講習を行いました。

●受講者

鈴鹿市漁業協同組合青壮年部部員 22名

●実施日

平成15年6月18日から6月20日

●実施場所

鈴鹿地域職業訓練センター

●講習内容

パソコンの基本操作、簡単な日本語入力、電子メール及びインターネットの操作を習得しました。(のべ12時間)

また、インターネットの操作では漁業関係サイトを中心に操作を行いました。

【成果・活用】

参加者のほとんどがパソコンに触れたことがない初心者でしたが、講習により基本操作の習得が図られました。

また、インターネットの操作習得により、漁獲物の市場価格の動向や海況変化などの迅速な情報収集が図られる事が期待されます。

【その他】

講習会の模様は各種報道機関に取り上げられました。



講習会風景



同 上

地域一体となった「あのりふぐ」のブランド化への取組について

～ 漁業者と観光関係団体との協働 ～

南勢志摩県民局 勝田孝司

【背景及び目的】

生産者である漁業者と消費者に直接提供する観光業、飲食店業者等が連携し、地先で水揚げされる天然トラフグを「あのりふぐ」としてブランド化、地域の活性化に取り組んでいる。どちらか一方者のみの事例は多い中、数少ない好事例として取りまとめた。

安乗地区は伊勢湾口に突き出した志摩半島の東端に位置し、的矢湾の湾口にもあたるといふ地理的条件に恵まれ、四季を通じて伊勢湾と外洋を回遊する魚介類を対象に様々な漁業が操業されている。トラフグ、クルマエビ、マダイ、ヒラメ等いわゆる高級魚が活魚形態で水揚げされ、主に都市部へと出荷されている。

同地区では従来から資源管理型漁業の重要性を認識し、トラフグ延縄をはじめとする幾つかの漁業種類において、種苗放流や漁獲規制等の自主的な資源管理施策を展開してきた。

その結果、当初小規模にしか行われていなかったトラフグ延縄漁業では、資源の状態が安定し、現在では地区の主要漁業となっている。

しかしその一方で、高級魚の活魚出荷のため、経済の低迷とともに魚価が急落し、漁業経営上の大きな問題になってきた。

このため、漁業と並んで地域の主要産業である観光関係団体と協働し、地域に水揚げされる水産物の特徴を消費者に直接PRし、ブランド化することで、観光客の誘致とともに地域内での固定的な消費拡大と魚価向上を図る取り組みが始まった。

【活動状況】

以前からこの地域でとれる天然トラフグは「あのりふぐ」と呼ばれ、冬の漁獲の中心となってきたが、その特殊な流通形態のため、まとまった漁獲のあった場合は下関等の流通市場への出荷に頼らざるを得ず、流通コストの増大や全国的な価格動向に左右されてきた。

一方、阿児町では、観光協会等が新鮮な魚介類をテーマとし、「美味しい春志摩しょう」「美味しい秋志摩しょう」といった観光キャンペーンを展開しており、冬の食材として「あのりふぐ」に着目、調理資格を取得する等の努力もありキャンペーンの目玉となった。

そこで、生産者である漁業者と消費者へ提供する観光業、飲食業者等が連携し、「あのりふぐ」のブランド化を地域一体となって取り組むため、「あのりふぐ協議会」が平成15年8月に発足した。同協議会は志摩の国漁協安乗支所を事務局とし、この地域で漁獲される天然トラフグを「あのりふぐ」としてのブランド化を推進、品質の向上を図るとともに、消費者への安全で安心な提供を目的としている。

「あおりふぐ協議会」の主な活動は以下のとおり。

- ・「あおりふぐ」のPR活動と構成団体の活動に関する調整

より多くの人に知ってもらうため、HPやパンフレット、ポスターによるPR活動を行うとともに、各団体が行う活動の調整により効果的なPRを行う。

- ・「あおりふぐ取扱店」認定制度

「あおりふぐ」が平成15年8月8日に志摩の国漁協の商標として登録されたのに伴い、消費者により安心して食べてもらうため、また品質の維持、向上を目的として志摩の国漁協・あおりふぐ協議会が「あおりふぐ」を提供する店を認定・登録する制度を設立した。認定店には登取扱店看板と認定証等を交付するとともに、パンフレットやHPでの取扱一覧に記載、紹介される。

【成果・活用】

「あおりふぐ協議会」の設立時やふぐ縄漁シーズン中には新聞、テレビ等で報道されることとなり、特にテレビでは中京地域のみならず、関東からの取材、放映もあり、宿泊施設等では例年に比べると利用者がかなり増加したとのことである。

また、このことは単価にも反映され、漁獲量の特に多かった平成14年度漁期（H14.10－15.2）とは単純に比較はできないものの、例年なら単価は12月をピークに年明け後には低下していたが、平成15年度漁期では2月の漁期末まで平均で8,000円/kgが維持された。

同一漁場でトラフグを漁獲している愛知県、静岡県での魚価は例年どおり年明け後に低下していたとのことであることから、宿泊客等の増加により地元消費量が増加、漁獲量が少なかったこともあり、流通市場の魚価に左右されることがなかったためと思われる。

【その他】

当安乗地区においては昭和62年から種苗放流・中間育成活動を続けるとともに、出漁日や漁法、漁獲サイズの制限等による資源管理を続けてきた。これらの努力もあり、近年は増減はあるものの漁獲量は安定してきている。

また、伊勢湾・三河湾においては「伊勢湾・三河湾小型機船底びき網漁業対象種資源回復計画」が策定され、その対象種としてトラフグも含まれており、小型魚の保護や種苗放流が計画の中に組み込まれている。

しかし、残念ながら平成16年度漁期（H16.10－17.2）の漁獲量については、各県の研究機関とともに平成15年生まれ稚魚の伊勢湾内底びき網による混獲量が少ないことから、平成15年度よりかなり減少する予想がなされている。

今後「あおりふぐ」のブランド化が浸透すればするほど、さらなる漁獲量の安定が求められることとなり、地域外の関係者との調整、協調などを更にすすめていく必要がある。



安乗漁港の大看板



PRパンフレット



認定店看板



テレビ放送

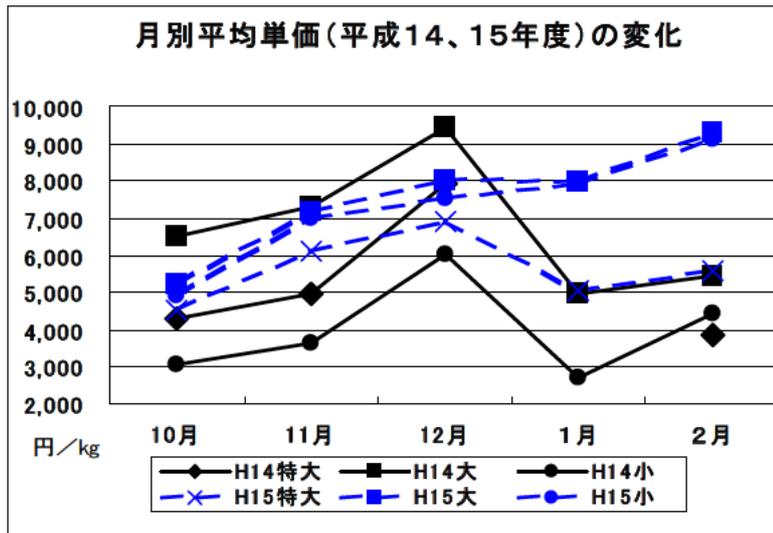
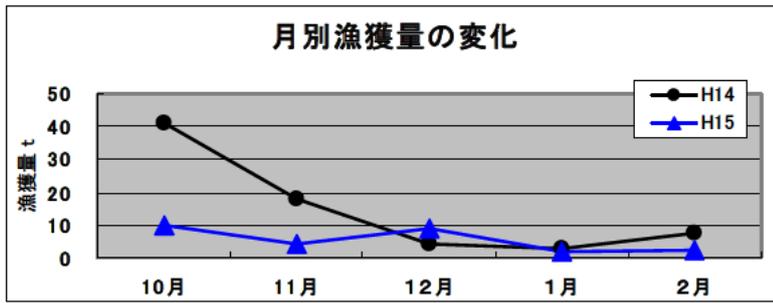


あ の り ふ ぐ 協 議 会 HP

(<http://www2.ocn.ne.jp/~ago/anorifugu/>)



2月9日（ふくの日） おかげ横丁でのキャンペーン



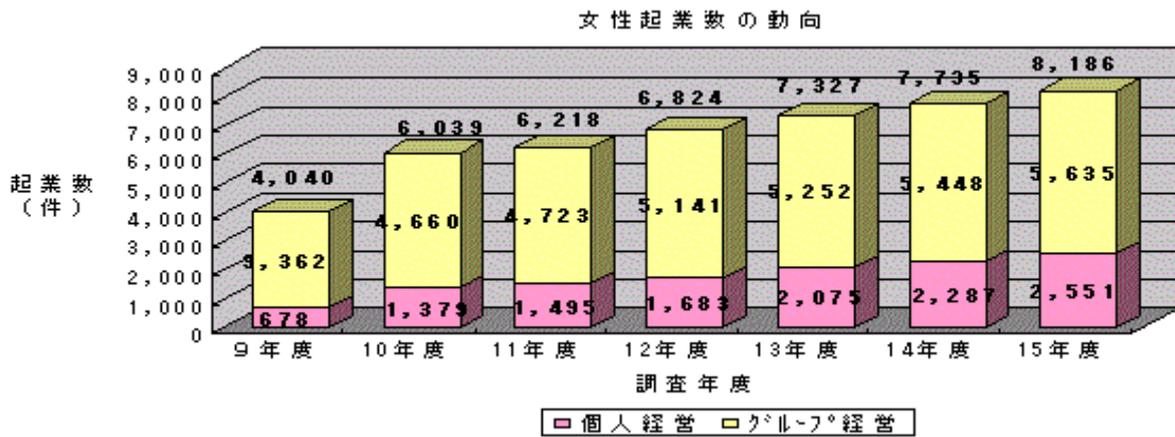
漁村・農村女性グループ交流会について

紀北県民局 森田和英

【背景及び目的】

農村部の地域活動は主に女性グループによって行われており、道の駅を利用した地元産品の展示販売や体験教室などがあります。農林水産省経営局女性・就農課の発表（平成16年5月21日）によると、全国の農村女性による起業は対前年度5.8%増と、年々活発になってきています。しかし、東紀州の漁村は険しい谷間に立地していることから比較的閉鎖的な環境で、また水産物特有の鮮度保持の難しさも手伝って、農村女性グループのような地域おこし活動まで至った例はあまりありません。また、日頃、農漁村はお互いに交流がないため、前述の制約も加わり、漁村の活動は農村のそれと比べて小規模なものになりがちです。

（農林水産省経営局女性・就農課）



県では、三重県農村、漁村女性アドバイザー制度を設け、農漁業のリーダーとして、地域振興や農漁村の活性化など活発な活動を行い、かつ農漁業経営及び農漁村生活向上に意欲的に取り組む優れた女性農漁業者を認定し、相互の交流・啓発を行っています。この事業では、相互の交流を促進することによって、漁村が農村と上手く連携を取り合い、新たな活動・産業を創出することを目的としています。今回は、漁村女性の要望もあり、その第1回として双方の出会いの場を提供しました。

【活動状況】

農村女性アドバイザーを中心とした農村女性グループと、漁村女性アドバイザーを含む漁村女性グループが一同に集い、漁村の料理や栄養をともに学ぶことによって、交流を深めました。

- ・料理-----

さんま寿司、手まり寿司、さかなのすり身汁など

- ・交流-----

試食しながら、農漁村の今後について話し合う

- ・研修-----

「健康と食について」小栗係長（尾鷲市保健福祉課）



本日のメニュー

【成果・活用】

出席者：漁村女性33名（うち漁村女性アドバイザー1名）

農村女性4名（うち農村女性アドバイザー2名）

平成16年1月22日に尾鷲市福祉健康センターで開催しました。管内から多数の漁村女性に参加してもらい、活気のある交流会になりました。積極的に農村女性と交流をもつ漁村女性もおり、農村のことについて質問をされていて、今後の交流に期待が持てました。また、漁村女性の中にいた意識の高い女性は、将来の漁村女性アドバイザーの候補になりうると思われます。



調理実習の説明

【その他】

出席した農村女性に対し漁村女性が少なかったため、活発ながらも十分に交流が行き届かない点がありました。また、研修が1講座のみと、料理して試食するという単なるイベントになる可能性があります。



研修の様子

今後は少人数で交流を行い、研修を増やすことによって充実したものにし、交流を促進していきたいと思えます。

また、今回できた輪をどのように活用していくかを考え、漁村・農村女性に任せたまにしておかず、こちらからも積極的

的に働きかけていき、継続的な活動へ繋げる必要があります。

伊勢志摩の魚介類資源活用の仕組みづくり

～ 鳥羽・磯部水産流通あり方研究会の開催2 ～

南勢志摩県民局 大中澄美子 田中辰巳

【背景及び目的】

三重県では地域で獲れた農林水産物について「地産地消」運動を展開している。伊勢志摩は県内きっての観光地であるが、この地域で獲れた水産物が、十分に当地の観光業者に供給されていない実態がある。

伊勢志摩への観光客が減少しつつある中、平成14年度から鳥羽磯部地域の漁業者と同地域の観光業者の代表により、地域で獲れた水産物を地域を訪れる旅行者に提供していくための課題を洗い出し、解決のための意見を集約し、具体化するための話し合いの場づくりをしてきた。

平成15年度はこの研究会に県予算を得て、水産物の新たな流通システムを確立し、鳥羽志摩地域の集客交流の促進を図るため、事業展開した。



答志支所荷捌き所での入札

合併した鳥羽磯部漁協が新たな組織を立ち上げる中に観光業者の意見も採り入れた実行できそうな提案をする。

【活動状況】

①研究会の開催

第1回 平成15年8月7日（木）

鳥羽市商工会議所研修室

研究会の再開確認、平成14年度の整理、平成15年度資源活用の仕組みづくり（新たな流通システムモデル支援事業）の方針、漁協が提示した流通システム（仲買人以外の入札参加制度）の周知、漁師が提案する地魚のうまい食べ方、アンテナショップ開設の検討、鳥羽磯部ホームページの構成、支所毎の旬の魚、売買基本契約の説明



ホームページのトップ

第2回 平成15年11月11日（火）

鳥羽市商工会議所研修室

直販事業にかかる先進地調査結果報告 啓発パンフレット「鳥羽磯部の地魚」 鳥羽磯部漁協の水産物情報の提供 アンテナショップの検討 観光事業者との交流会開催等について

直販事業にかかる先進地調査

平成15年10月14・15日

参加者：鳥羽磯部漁協3名、県民局2名

行き先：千葉県

内容：①房州ちくろ漁協－魚っちんぐ千倉と潮風王国

房州の切り花畑の花を見に来る観光客からリピーター

魚っちんぐ千倉：アワビ、サザエ、イセエビの畜養施設を持って水産物直販所を経営、

ひとロアワビの売り出し。

潮風王国：鮮魚、貝類、冷凍食品、食堂で500品目以上を販売、

特徴ある商品開発も（例：サザエカレー）

②保田漁協－魚食普及食堂ばんや

定置網従業員に食事を出す施設から出発

はじめは施設にあまりお金を掛けないでうまい地魚を安く提供、

今日捕れた魚の鮓、魚がてんこ盛りの定食

高齢組合員の福利厚生

②地魚紹介パンフレットの作成

旬の地魚、

地元の漁業者が食べている地魚料理方法28種の紹介、

さかなの栄養

入札参加制度

参考情報のHP紹介



アラメ巻き

③鳥羽磯部漁協のホームページ作成

組合が業者に発注

内容について検討

周年情報：組合の概況 季節の魚

最近の漁獲情報：入札可能な魚種等の情報おすすめ！！

WEB販売

④漁協販売流通システムの構築

大手通販業者対応を検討

⑤販売関係の整備計画提案

アンテナショップ開設の検討

観光事業者ばかりでなく観光客も買える場所づくり

水槽と畜養施設のある基本的で簡易な施設

周辺地域の土地利用で検討



鯛めし

⑥交流会の開催

平成16年3月4日（木）

鳥羽市商工会議所かもめホール 参集者65名

新たな水産流通方式の観光業者への周知

今ひとつ浸透しなかった観光業者の入札参加を売買基本契約で説明

鳥羽磯部で捕れる魚の漁獲量と前年度単価を紹介

入札できる9つの市場の紹介

地魚料理の提案、地魚試食

今日鳥羽に来たお客はみんなこれを食べてますと言えるメニューを

生イカナゴの酢みそあえ、イカナゴ（新子）の釜揚げ、ワカメの茎の醤油漬け、地ダコのぶつ切り

意見交換

会場から市場の統合や販売所を求める声



漁業関係者からの説明



釜揚げの試食コーナー

【成果・活用】

観光業者の入札参加は一部の市場ではじまっている。市場に遠かったり買い付けに行く人手のない観光業者からは販売に便宜を図って欲しいと求められ、これに応えるため漁協組織内に販売部を設置した。また、平成17年の国補事業で漁業組合の近くにアンテナショップを要望している。

ホームページ立ち上げで地域の漁業内容が解るようになり、大手の通販業者から声がかかり、セットものなどの販売を始めた。

鳥羽駅周辺にマリンタウンの計画があるが、鳥羽磯部の魅力的な魚種を揃えた流通拠点を観光の目玉として売り出すために鳥羽市の計画会議などに積極的に売り込む姿勢ができ、観光業者との信頼関係が結べたことから、連携して集客交流を推進できそう。

中間育成事業啓発・体験授業

～ 漁師が大切に育てた「ヨシエビ」を、次代を担う小学生が
伊勢湾に放流しました ～

津地方県民局 林 茂幸

【背景及び目的】

津市水産振興連絡協議会（津市及び津市管内の4漁業協同組合が会員）では、伊勢湾のエビの中で、水産資源として重要なヨシエビについて、漁業者自らが、資源の減少をくい止め漁獲量の安定を図ることを目的に、種苗の中間育成を行っています。

今回、その放流の一部を小学生に体験していただき、水産業や栽培漁業についての理解を深めてもらうこととしました。

【活動状況】

●参加者

津市立藤水小学校（曾野 實 校長）の3・4・5年生 計165名

●実施日

平成15年10月31日

●内容

当日は放流前の事前学習として学校体育館にて、水産業改良普及員による、事前学習「大きくなったらまたあおう」を実施後、放流場所の津市御殿場海岸へ移動し放流を行いました。

小学生が放流したエビは、9月19日から津市御殿場にある津市のり採苗場の水槽を利用し中間育成を行ってきたエビ28万5千尾（生残率95%）の内のおよそ5万尾（平均体長約27mm）で、残りのエビは漁業者の手により同時に海上から放流されました。

【成果・活用】

参加した子どもたちは、実際に生きたエビを手にし、目を輝かせながら、波で靴が濡れることも気にせず、「大きくなったらまたあおう」と大きな声でかけ声を掛けながら放流しており、中間育成事業などに対する理解を深めていただきました。



事前学習風景



放流風景

漁村・都市青年グループ交流会について

紀北県民局 森田和英

【背景及び目的】

近年、肉類の嗜好が強まるにつれて、魚介類を食べる機会は減少しています。水産白書によると、昭和35年には魚介類消費量は肉類消費量の約3倍ありましたが、現在はその立場は逆転し、魚介類消費量は肉類消費量の7割程度まで落ち込みました。しかし、滋賀医大などの調査によると、魚をよく食べる人は、少ない人に比べて死亡の危険度が3割減っており、健康志向の高まりとともに、魚食習慣の復活が社会的にも求められつつあります。また、生産者の顔が見える地元産の食材や特産物の価値が、再認識されつつあります。

これらの事柄が、「食育」という形で学校給食等で取り上げられていることから、次世代を担う青年グループ等を漁村へ招き、料理を通じて都市と漁村の相互理解を深め、魚食普及から消費拡大の促進を図ります。

【活動状況】

都市青年グループと漁村青年グループが集まり、伝統魚料理や漁業の現場をともに学ぶことで交流を深めました。また、意見交換会を通じて、双方の意識の統一を図りました。

料理：鯛飯、潮汁、刺身、茹で物、肝和え、酢の物など（東紀州の伝統魚料理）

研修：「東紀州の漁業について」（水産業改良普及員）

交流：「漁業に対するイメージと実際について」（全員）

見学：マダイ、マハタ、シマアジ、スズキの養殖現場（尾鷲養殖組合）

【成果・活用】

出席者

- ・ 都市青年グループ（三重大学教育学部6名、高田短期大学5名）
- ・ 漁村青年グループ（海山町2名、尾鷲市2名）
- ・ その他（大学教授、講師など3名）

数名はこの4月から栄養士として学校で勤務するなど、将来的に栄養学の専門家として各方面で活躍する学生ばかりです。しかし、魚は身体に良いなど基本的な知識は持っていますが、調理方法や漁業現場など具体的な知識・経験に乏しく、また養殖に対しても事実と異なるイメージを持っていたことがわかりました。

今回の交流会や研修、現場見学によって、正しい知識を学んでもらうことができました。今後は栄養士として、主婦として、地域活性化の担い手



調理教室の様子



養殖現場の見学

としての活動にこの知識と経験を活かしてくれることにより、大幅な魚食普及・消費拡大が期待できます。また、漁業者も、都市青年がどこに目を付けて魚を買っているかなど、普段窺い知ることが出来ない一般消費者の視点を知ることができ、養殖業の方向性を決定する良いきっかけになりました。

今後は、今回できた輪をどのように維持・発展させていくかを検討する必要があると思います。

水産体験学習支援

～ 総合学習を活用した出前授業の実施 ～

津地方県民局 荒島幸一

【背景及び目的】

最近の水産業並びその漁場環境など海に関する情報について、水産業改良普及職員が小学校において実施する授業を通じ、水産業等の適切な意識の定着・醸成を促進することを目的とする。

【活動状況】

平成 15 年度は、次のとおり実施した。

実施日	小学校名	対象	内容
H15. 5. 21	鈴鹿市立 S 小学校	5 年生 (100 名)	伊勢湾の地勢、水質測定手法の紹介、COD の簡易測定
H15. 9. 26	芸濃町立 A 小学校	5 年生 (21 名)	伊勢湾の漁業、生物及び漁場環境の紹介
H15. 10. 2	津市立 A 小学校	3, 4 年生 (49 名)	伊勢湾の環境、隣接河川の紹介、COD の簡易測定
H15. 11. 14	津市立 S 小学校	6 年生 (105 名)	伊勢湾環境の紹介、ヨシエビ等の観察、COD の簡易測定



(ヨシエビ等の観察)



(COD の簡易測定)

【成果・活用】

授業実施後、寄せられた児童からの感想(一部を抜粋)は次のとおりであり、適切な意識の定着が図られたようである。

- ・アサリ 1 匹、1 時間で 1 リットルもこすなんてすごいなと思いました。
- ・中間育成すると、エビが早く逃げられることを知ってすごいと思った。
- ・三重県は、ゴミがたまる場所と聞いてびっくりした。
- ・エビなどをふやしていくため、ぼくたちがゴミを捨ててはいけなかった。
- ・生活排水をあまり流さないで、有効に使っていきたくてあらためて思いました。
- ・漁師の人たちもエビなどの魚を海にかえしていることがわかりました。
- ・ジュースを入れるだけで、こんなに汚くなるんだなと思いました。
- ・魚がへってきているので、洗剤はあまり使いたくないと思った。

水産教室の開催

南勢志摩県民局 大中澄美子、田中辰巳、勝田孝司、山本祥輝

【背景及び目的】

水産教室は漁業者の子弟が漁業後継者としての基礎知識を学ぶために開催された時代は遠く過ぎ去った。今では漁業のある地域でもなかなか体験されていない水産業に触れる機会を提供し、理解を得ることを目的として開催している。

【活動状況】

水産教室は三重県では県営の教室を津、伊勢、尾鷲にある3つの県民局で年度ごとに交代で1カ所開催しているが水産業が盛んな南勢町、南島町では県営教室開催をきっかけに町営で、以後毎年町内の中学校1・2年生を対象として開催している。今年は当県民局が県営教室も開催する年に当たり、県営分は従来の水産教室メニューを見直し、鳥羽市の離島で、身近な自然を体験する県民デーにタイアップし、地域の豊かな自然環境を生かした磯観察と主要漁業であるカキ養殖漁家でのカキ養殖紹介などを行った。

【成果・活用】

県営水産教室 鳥羽市桃取町 平成15年11月24日

参加者 一般参加者11名 桃取小学校8名

指導者 水産業改良普及員4名 水産物供給チーム2名

内容 鳥羽市内の離島のひとつである答志島の桃取町内の海浜で漂着物の調査
磯での生物観察 水産市場見学 カキ養殖の紹介と剥き身工場見学

南島町少年水産学級 奈屋浦総合管理センター 平成15年8月1日

参加者 南島中学校2年生45名 南島西中学校2年生39名 引率職員各5名

指導者 水産業改良普及員8名 農林業振興グループ1名 三重県担い手対策グループ1名 水産研究部調査船あさま6名 南島町水産農林商工課他
13名 漁業士1名 熊野灘漁協販売課2名 南島町漁協女性部4名

内容 学習概要説明 ビデオ学習 お魚クイズ ヒラメ、タイの放流 漁港海水中のプランクトン観察 調査船あさま乗船体験 熊野灘漁協冷凍冷蔵施設の見学 魚のおろし方教室 ロープの結び方、釣り糸釣り針の結び方教室

南勢町少年水産教室 南勢町(宿浦南勢共同福祉施設) 平成15年8月5日

参加者 五カ所中学校1年生51名 南海中学校2年生20名 宿田曾中学校2年生15名 引率職員4名

指導者 水産業改良普及員8名 農林業振興グループ1名 三重県担い手対策グループ1名 南勢町農林水産商工課4名 同種苗センター職員若干名

内容 学習概要説明 お魚クイズ ヒラメの放流 漁港海水中のプランクトン観察 施設見学(宿田曾水産市場 冷凍冷蔵製氷施設 種苗生産施設) かつおのおろし方教室 ロープの結び方教室

県営水産教室



漂着物の採集



漂着物の解説



磯の生き物観察と採集



磯の生き物解説



カキ剥き身工場見学



水産市場見学

総合学習への参画について

紀北県民局 藤島弘幸

【背景及び目的】

魚離れが進んでいると言われる昨今、生の魚に触れ、漁業者の生の声を聞く体験の場を与えることによって、魚や漁業を身近な興味の対象としてとらえてもらうことを目的として、紀伊長島町立東小学校5年生の総合学習に講師として参画した。

【活動状況】

総合学習へ6月と11月の2回参画した。行程は下記のとおり。前半の6月には魚が漁獲されてから市場でせりにかけられるまでの課程を学習し、後半の11月には流通した魚が家庭で口に入るまでの課程を学習した。

また、国際化が進んでいる漁業の実情を学ぶために、町内の中国人の水産加工研修生を招き、交流会も合わせて実施した。

平成15年6月30日（水）長島町漁業協同組合

- 9：00 定置網漁業の選別作業見学
- 9：20 長島町漁協組合長の話（漁業全般の話）
- 9：50 魚類検索（市場に朝水揚げされた魚の検索）
- 11：15 ロープワーク
- 13：00 漁業者の話（定置網、かつお一本釣り、イサキ釣りについて）
- 14：00 市場見学

平成15年11月7日（金）紀伊長島町内

- 9：00 干物工場見学（カワハギなどの一次加工を見学）
- 10：00 調理実習（サバを使った中華料理の糖酢魚拵と鍋踏魚片を作成）
- 14：00 中国人の水産研修生との交流会
- 14：40 海藻加工所見学（マルニシ海藻。寒天づくり、ヒジキの加工について）

【成果・活用】

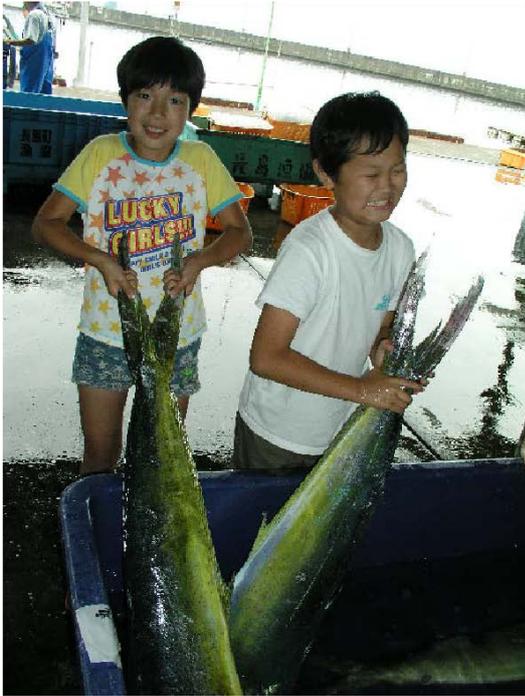
総合学習は学校で事前、事後にも学習することから、高い学習効果が期待できる。

事実、前半の学習中には生の魚について、「生臭い」「ぬるぬるする」などといった声も聞かれていたが、後に小学校で開催された児童による体験学習の発表会を見学した際には、「楽しかった」「初めてでおどろいた」など、むしろ良いイメージで発表されていた。また、後半の調理実習の際にも、始めは生のサバを前にとまどっていた児童が最後には「美味しい」と頬張る姿が見られた。

このようなことから、今回の総合学習では、とかく「生臭い」「怖い」などと見られがちな魚や漁業について、良いイメージを提供できたと思われる。

【その他】

紀北県民局の水産業改良普及員としては、今回が初めての総合学習への参画であったが、今後はこのような依頼も増えてくると思われる。総合学習への参画は学習効果が高く、非常に有効な手段なので、今後も内容を精査しながら実施していけば効果的であろう。



市場見学（前期）



調理実習（後期）

発行

三重県農水商工部担い手室

〒514-1101

久居市明神町2501-1

TEL 059-259-0857

FAX 059-259-0862