

4 沿岸漁業実態調査

(1) アサリ漁場機能促進技術開発調査

黒田伸郎・落合真哉・岩崎員郎
阿知波英明・高須雄二

キーワード；アサリ，浮遊幼生，間接蛍光抗体法，着底稚貝

目的

本県において主要な漁獲対象種のひとつであるアサリ資源の安定化と増大を図るため，効果的な増殖場造成技術を開発することを目的に，天然漁場形成機構調査を行った。

材料及び方法

(1) 浮遊幼生分布調査

三河湾の14点で平成12年5月～11月の小潮期に月1回，水面下4m層で海水を採取し，アサリ浮遊幼生密度を測定した。このうち知多湾の8点では春季には月2回の調査を行った。分析は全て間接蛍光抗体法によって行った。¹⁾ 本年度は発生初期幼生の捕集率を向上させるため，プランクトンネットの開口目合いを100 μ mから50 μ mに変更した。

(2) 漁場における稚貝発生調査

漁場における初期稚貝の着底から種仔に成長する過程を追跡するため，美浜地先の4定点において，稚貝分布調査を行った（図1）。調査は平成12年5～9月に月1回，大潮の干潮時に行った。初期着底稚貝は表層泥を直

径4.2cmの亚克力製円筒で採取し，砂泥中の殻長0.5mm以下のアサリを計数した。稚貝は幅30cmの鉄製桁網を3m曳網して採取し，目合い1mmのふるい上に残ったアサリの個体数，殻長を測定した。

結果及び考察

(1) 浮遊幼生分布調査

調査期間中に出現したアサリ浮遊幼生総密度は0～31,000個体/ m^3 であった。このうちD型幼生の占める割合は8～100%であり，全測定試料のうち86%において，D型幼生が過半数を占めていた（図2）。また，過去2年間の調査において観察されたD型幼生の最大密度は2,800個体/ m^3 で，1,000個体/ m^3 を越えるケースがほとんどなかったのに対し，²⁾ ³⁾ 本年度はD型幼生の最大密度は26,000個体/ m^3 で，全測定試料の57%が1,000個体/ m^3 を越えていた。このように，本年度は，採集ネットの開口目合いを細かくしたことにより，D型幼生の捕集率が飛躍的に向上したと考えられた。また，ごく発生初期のD型幼生もほとんど捕集できるようになったと考えられる。

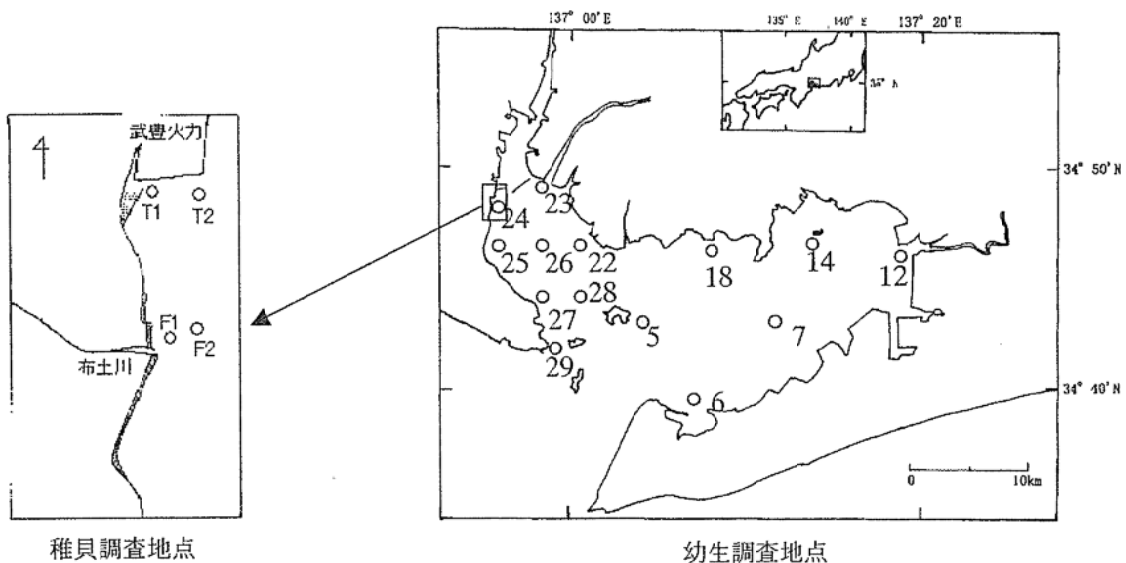


図1 調査点

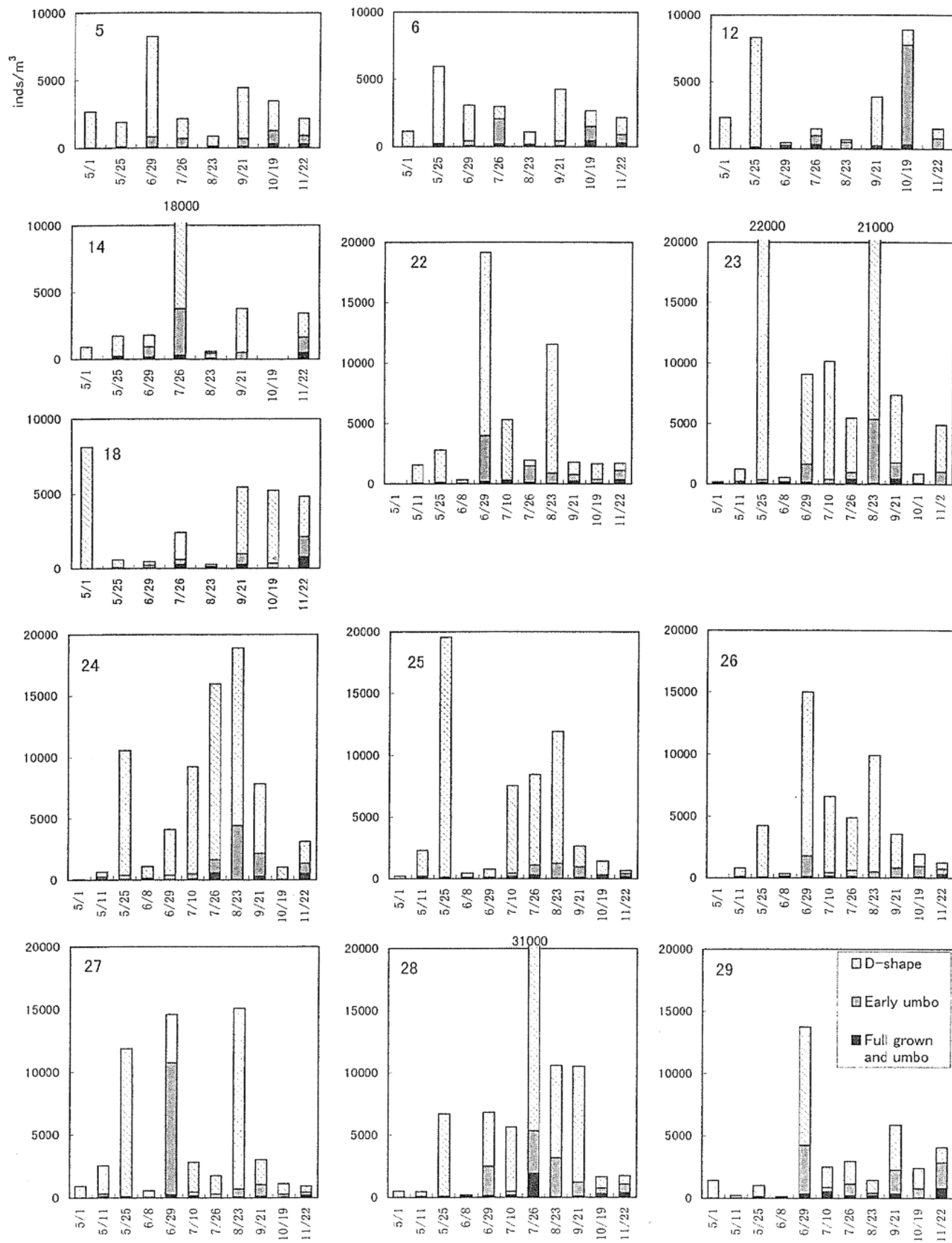


図2 各地点におけるアサリ浮遊幼生出現密度

10,000個体/m³を越えるようなD型幼生の大量発生は、知多湾の複数の地点で5～8月にかけしばしば観察されたが、渥美湾では7月に1点で観察されただけであった。このことから、知多湾では春季から夏季にかけて広い範囲で何度も産卵が行われるのに対し、渥美湾では産卵場所、産卵量が限定的であることが確認された。

一方、本年度は着底間近の殻頂完成期以降幼生（以降大型幼生と呼ぶ）の出現密度が過去2年に比べて全体に低く、1,000個体/m³を越えることはほとんどなかった。したがって、本年度は三河湾の漁場全般にわたり、着底稚貝の加入が低調であった可能性がある。このことが次年度以降の三河湾のアサリ資源にどのように影響を与えるかを慎重に見守る必要がある。また、前述のように、過去2年間の調査ではD型幼生密度を正確にとらえていない。このため、ある年の大型幼生の供給量が、その年の産卵量そのものに支配されるのか、あるいは浮遊期間中の減耗率を左右する別の要因があるのかは現状では判断できない。今後さらに調査を継続し、アサリの産卵量と大型浮遊幼生の生残量の関係およびそれを支配する要因を明らかにする必要がある。

(2) 漁場における稚貝発生調査

調査期間を通じて、初期着底稚貝の出現密度は低く推移した（表1）。これは、前項で述べたように、この海域においても本年度は大型浮遊幼生の供給が少なかったことを反映していると考えられる。6月には、T-2においてやや高い密度が観察されたが、他の地点には出現していない。沖合部であり、漁場が成立していないT-2のみに出現したことは、浮遊幼生の着底時における底質選択性がそれほど強くないことを示唆している。

表1 美浜調査点のアサリ初期着底稚貝密度（個体/m²）

| | F-1 | F-2 | T-1 | T-2 |
|------|------|-----|------|-------|
| 5/18 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6/13 | 1444 | 0 | 2888 | 15887 |
| 7/18 | NS* | 722 | 1444 | 722 |
| 8/16 | 1444 | 0 | 722 | 722 |

NS：採取せず

一方、稚貝は布土川河口部のF-1において、昨年秋以降に加入したと考えられる同一コホート群が6月の調査開始時に高密度で生息していたが、7月下旬～8月上旬の貧酸素水塊の接岸により減耗し、東海豪雨後の低塩分水の滞留によりほとんど全滅した（図3）。他の3地点では当初からほとんど稚貝の出現がみられなかったことから、前年秋にこの海域に供給された大型浮遊幼生のうち、小河川の河口域であるF-1に供給されたものだけが着底、生残したものと考えられる。F-1の環境が、大型浮遊幼生の来遊に適しているのか、初期稚貝の着底に適しているのか、その後の生残に適しているのかは、本年度の大型浮遊幼生の供給が少なかったため明らかにできなかった。今後、浮遊幼生の出現量の多い時に同様の調査を行う必要がある。

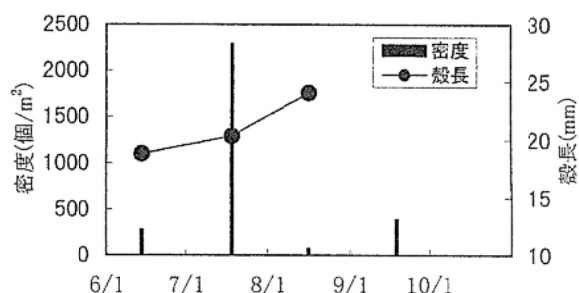


図3 F-1における稚貝の密度と殻長の推移

なお、本事業は水産庁委託調査として実施し、詳細については「平成12年度沿岸漁業実態調査（アサリ漁場機能促進技術開発調査）」に記載した。

参考文献

- 1) 浜口昌巳（1999）瀬戸内海アサリ漁場生態調査における適用方法の開発、魚介類の初期生態解明のための種判別技術の開発、66-77.
- 2) 黒田伸郎ら（1999）平成10年度沿岸漁場整備開発調査報告書、愛知県水産試験場、55pp.
- 3) 黒田伸郎ら（2000）平成11年度沿岸漁業実態調査報告書、愛知県水産試験場、45pp.

(2) 漁場環境修復推進調査

青山裕晃・本田是人・鈴木輝明

キーワード；干潟，浄化，環境修復，マクロベントス，底生生態系モデル

目 的

赤潮・貧酸素水塊の発生は干潟を含む浅場の持つ水質浄化機能の低下も関与している。

今後、富栄養化海域における漁場環境を保全・改善するためには、埋め立てを伴う大規模開発事業等の実施に当たって、それによる水質浄化機能の喪失を適正に評価し、同等もしくは、それ以上の機能を持つ人工生態系を構築する修復事業の実施が重要になる。

本調査は、底生生物及び底質調査を通じて覆砂による底質改良事業における水質浄化機能を定量化し、そこに発現する生態系の構造と機能を明らかにするとともに、隣接海域との対比をすることによってより効果的な浅場の修復事業の推進に寄与する。

材料及び方法

平成8～11年度に一色干潟を対象（図1）に行われた現地調査結果（11ケース）に基づいて水質浄化機能をマクロベントス現存量から求める手法（青山・鈴木¹⁾、鈴木ら²⁾）及び生態系モデル（鈴木ら³⁾）を一部改変を用いて定量化を試み、人工干潟と天然干潟の比較をした。

結果及び考察

(1) マクロベントス現存量から求める懸濁物除去能の評価

水質浄化能力を懸濁有機物を除去する機能と捉え、マクロベントスの摂食によるその機能を現存量から簡便に求めた。図2に(2)生態系モデルの結果と併せて天然干潟および人工干潟における懸濁物除去速度を示した。

青山・鈴木の方法¹⁾では、天然干潟は43～497mgN/m²/day（平均180mgN/m²/day）、人工干潟は43～350mgN/m²

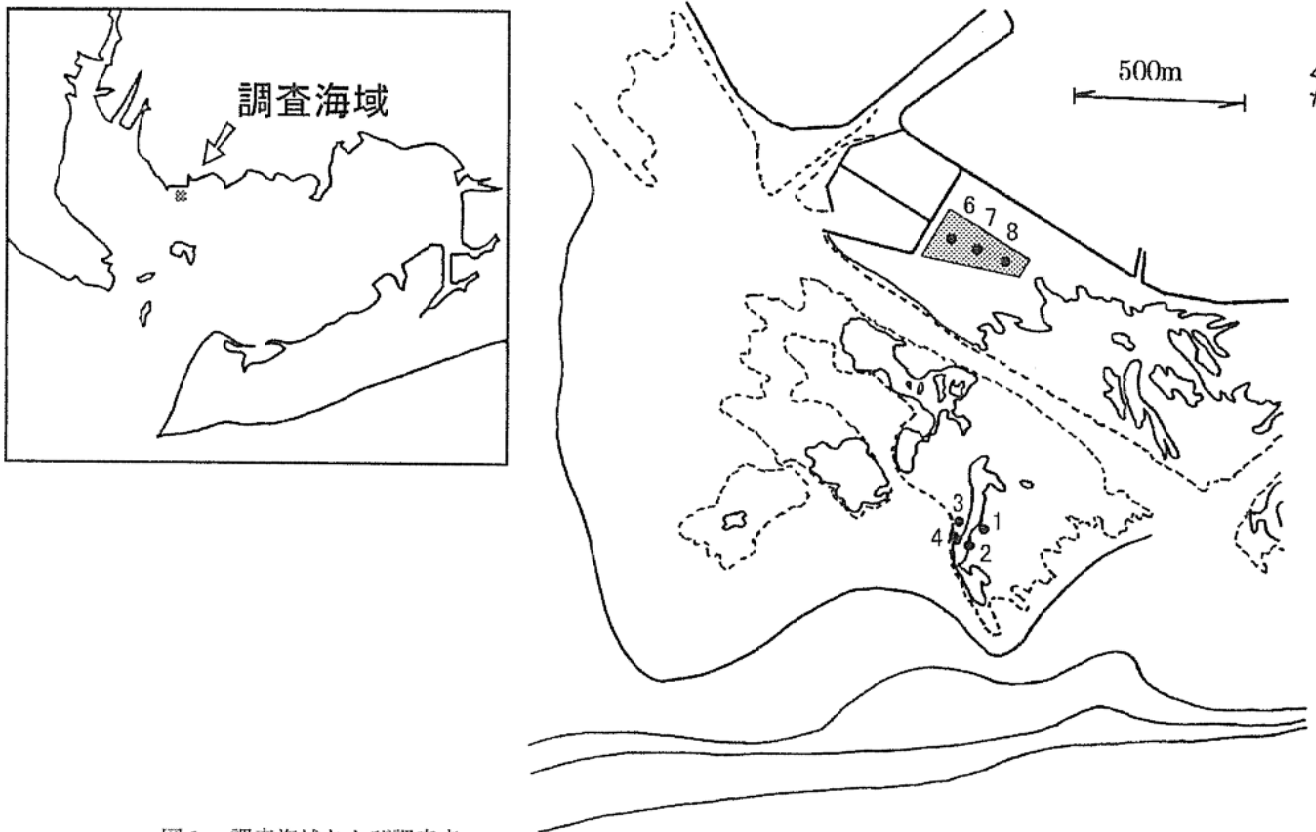


図1 調査海域および調査点
■：人工干潟
●：調査点

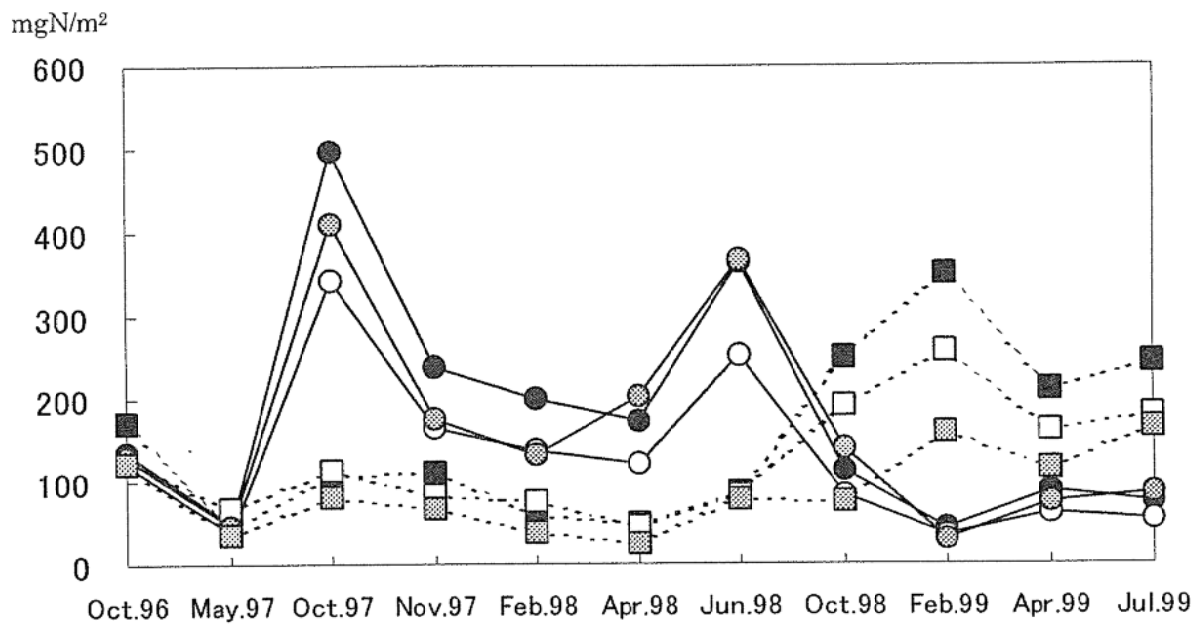


図2 懸濁物除去速度の推移
 青山・鈴木¹⁾の方法 (●:天然, ■:人工), 鈴木ら²⁾の方法 (○:天然, □:人工)
 生態系モデル (◎:天然, ◻:人工)

/m³/day (平均153mgN/m³/day) と懸濁物食者の現存量に比例して、天然干潟の方が2割ほど大きく求められた。

鈴木らの方法²⁾では、天然干潟は37~341mgN/m³/day (平均129mgN/m³/day)、人工干潟は46~257mgN/m³/day (平均127mgN/m³/day) と前者の値より17%~28%ほど低く求められた。これは、懸濁物を摂食する懸濁物食者排泄物の再懸濁率の計算手法が異なっているため、その値が平均で0.89と前者の0.62よりも大きく計算されたことによるが、両者の方法で大きな差は生じなかった。

98年10月以前は天然干潟の方がマクロベントス現存量、懸濁物除去速度ともに高く、それ以降は人工干潟の方がともに高くなった。人工干潟については、造成後3年経過し、底生生物が増加したためと考えられるが、天然干潟の底生生物量が減少した理由は不明である。

(2) 底生生態系モデルによる評価

窒素循環・収支を水質浄化という視点から整理するとき、浄化のフラックス(循環速度)としては①懸濁物食者による懸濁態有機窒素(植物プランクトン、水中デトリタス)のろ過摂食による底泥への移行、②水中懸濁物質の沈降、③附着性藻類、海藻類(海藻類は考慮せず)による水中の溶存無機態窒素の吸収、④漁獲、魚類・鳥類による系外への搬出(基本計算では考慮せず)、⑤脱

窒が主たる過程であり、一方、負荷のフラックスとしては、⑥懸濁物食者の海水への溶存無機態窒素の直接排泄、⑦底泥間隙水中の溶存無機態窒素の溶出、⑧巻き上げが重要である。

底生生態系モデルは一定の仮定をおきながらも、これらの物質循環過程をすべて包括し、水質浄化機能を多面的に評価することが可能である。

(7) 懸濁物除去速度

生態系モデルでは、天然干潟は30~411mgN/m³/day (平均164mgN/m³/day)、人工干潟は24~165mgN/m³/day (平均88mgN/m³/day) と天然干潟においてはモデル計算の結果は青山・鈴木の方法と鈴木らの方法による値との中間的な結果となった。しかし、人工干潟についてはモデルによる結果が最も低い値となり、その傾向は特に懸濁物食者の現存量が増加した1998年10月以降顕著となった。この理由はモデル計算におけるボックス境界水質濃度の設定の仕方にあると推測される。この計算では、天然干潟ボックス及び人工干潟ボックスの境界の水質濃度は1994年に行った干潟域の水質観測結果の平均値を固定して与えている。よって、岸寄りにある人工干潟域は、その沖合にある天然干潟におけるろ過摂食の影響で、相対的に低いPONの境界濃度設定となり、沖にある天然干潟より岸に近い人工干潟へのPONの供給フラックスが

が小さく計算されている。人工干潟においてろ過食性マクロベントスが増加し、ろ過水量がそれに伴い増加しても、PON供給量が小さいため、モデル上では水中の懸濁物の取り込み量はそれに追従していないことによっていると思われる。

(i) 総窒素除去速度

総窒素の収支で比較すると天然干潟 (-9 ~ +306 mg Nm⁻² day⁻¹ : 平均+101 mg Nm⁻² day⁻¹) は1ケースを除き総窒素の浄化機能を有していたが、人工干潟 (-9 ~ +120 mg Nm⁻² day⁻¹ : 平均+42 mg Nm⁻² day⁻¹) は2ケースでわずかな負荷となっていた。天然干潟と人工干潟の浄化能を比較すると、11ケースの全平均で見ると天然干潟は人工干潟の2.4倍の浄化能を有していると計算された。しかし、詳細に見ると、1998年10月5日までの7回はすべて天然干潟が人工干潟を上回っていたが、以降は人工干潟が天然干潟を上回っていた。

懸濁物除去能だけを推測するにはマクロベントス現存量から求める方が簡便で実用的であることが解った。一方、生態系モデルによる評価は総合的な浄化機能の定量化には有用であるが、底生系のみを観測では不十分で、同時に水質の測定が必須となることが示唆された。

文 献

- 1) 青山裕晃・鈴木輝明 (1997) 干潟上におけるマクロベントス群集による有機懸濁物除去速度の現場測定 水産海洋研究,61(3),265-274.
- 2) 鈴木輝明・青山裕晃・中尾 徹・今尾和正 (2000) マクロベントスによる水質浄化機能を指標とした底質基準試案-三河湾浅海部における事例研究-水産海洋, 64(2), 85-93.
- 3) 鈴木輝明・青山裕晃・畑恭子 (1997) 干潟生態系モデルによる窒素循環の定量化-三河湾一色干潟における事例-。J. Adv. Mar. Sci. Tech. Soci.,3(1),63-80.

(3) 保護水面管理調査

長谷川圭輔

キーワード；藻場保護水面，角建網漁獲物

目 的

水産動物の産卵場所，仔稚魚の育成場所として重要なアマモ，ホンダワラ等の海藻類が繁茂している水面を保護することにより，水産資源の保護培養を図ることを目的とする。

方 法

本県の藻場保護水面は昭和41年に指定を受けた田原町地先と昭和43年に指定を受けた幡豆町地先の2か所である。これら水面の周辺に定点を設け，以下の調査を行った。

結 果

1 水質調査

水質調査は透明度，水温，比重，溶存酸素，pHの5項目について行った。

(1) 透明度

4月から9月にかけて赤潮の発生が少なく，透明度は高かった。10月以降も一時的に低い時期はあったものの，両地先とも昨年同様かなり高い値を示した。

(2) 水温

両地先とも5月以降12月まで，7月を除いて昨年を上回る高水温を記録した。

(3) 比重

両地先とも少な目な降水量の影響により，全般的には高めで推移した。しかし，4，6，9，11月の大量降雨の後には，半月ほど比重の低い状態が続いた。

(4) 溶存酸素

田原町地先では，表層においては昨年ほどの溶存酸素の低下は見られなかった。本年度の貧酸素水塊は大きく発達しなかったが，異例の高水温による温度成層により，底層においては継続的な低酸素状態がみられ，9月の1.6mg/lが最低となった。また，溶存酸素の表底層差は6月から9月にかけて観測され，最大表底層差は9月の6.1mg/lであった。幡豆町地先は水深が浅いため，例年，目立った底層の溶存酸素の低下や表底層差はあまり見られないが，本年度は8月に底層で1.6mg/lを記録した。また，その時の最大表底層差は7.6mg/lであった。

(5) pH

田原町地先では7月に8.0と低く，11月には8.6と高めであった。幡豆町地先では5月に8.6，8月に8.7と高い時期があった。その他の月は，両地先とも年間を通して8.2から8.5の範囲内で推移した。

2 角建網漁獲試験

4月から12月の毎月1回，角建網漁獲試験を実施し，アマモ場周辺に来遊する水産生物について月別の漁獲量，種類，体長等を調査した。田原町地先では角建網に来遊した魚類は45種，軟体類6種，甲殻類2種の計53種であった。幡豆町地先では魚類34種，軟体類3種，甲殻類7種の計44種であった。昨年より田原町地先では24種，幡豆町地先では15種減少した。出現個体数における優占種は，田原町地先ではコノシロ，マアジ，アカアジ，メバル，アイゴの順で，幡豆町地先ではアユ，コノシロ，サッパ，スズキ，ギマの順であった。

3 角建網漁獲量調査

藻場保護水面周辺で標本漁家を定め，4月から12月まで，魚種，漁獲量，水揚金額について調査した。田原町地先では1日1統当たりの漁獲量は31.79kg，水揚金額は13,337円であった。昨年に比べ漁獲量は5.3kg，水揚金額は2,977円減少した。優占種はボラ，スズキ，コノシロ，クロダイ，アジ類の順であった。幡豆町地先では1日1統当たりの漁獲量は5.5kg，水揚金額は2,658円であった。昨年に比べ漁獲量は1.29kg，水揚金額は1,121円減少した。優占種はコノシロ，スズキ，イシガニ，エイ類，クロダイの順であった。

なお，これらの結果は平成12年度藻場保護水面調査報告書に詳述した。

5 栽培漁業推進調査指導

栽培漁業振興事業調査

岩崎員郎・高須雄二

キーワード；栽培漁業，クルマエビ，中間育成，小鈴谷

目 的

クルマエビ資源増大を目的に、県下各地区において稚エビが中間育成後放流されている。

県下で最も収容数が多い小鈴谷地区（図1,2）に放流された稚エビを追跡調査し、クルマエビの放流効果を把握した。

材料及び方法

1 干潟域における追跡調査

小鈴谷地区の干潟で囲い網により中間育成後放流（平成12年8月3日）された稚エビを桁網を用いて採捕し、成長、移動について追跡した。

稚エビの再捕は、桁網（幅30cm）を船外機付きの小型漁船で10m曳網して行った。採捕した稚エビは計数し、体長、体重を測定した。

調査は放流7日前、放流1日後、2日後、6日後、11日後、20日後、32日後に実施した。

2 干潟沖合漁場における追跡調査

鬼崎漁協の源式網漁船により、通常の漁労活動に使用している漁具を使用し、漁獲試験を実施した。1回の操業は、投網終了後25分間程度網を流した後揚網し、1調査日に2～3回操業を行った。漁獲したクルマエビは計数し、体重、体長を測定した。

漁獲試験は平成12年8月30日、9月29日、10月10日、10月27日、12月20日に実施した。平成12年10月13日には小鈴谷地区北方の多屋沖の漁場での源式網漁船1操業分の漁獲クルマエビを購入し、計測を行った。

源式網漁船による調査場所を図2に示した。

結果及び考察

1 干潟域における追跡調査

放流前（7月25日）に実施した調査では、調査した5地点のうち、囲い網中心より約100m南の調査点でのみ3尾の稚エビを採捕した。しかし、そのサイズは中間育成中のエビと同程度であり、他地点では採捕されず、囲い網の近くのみでの採捕であった点から、中間育成中の囲

い網から逃げたクルマエビと判断した。この結果により小鈴谷地区の干潟への本年度の天然群の加入は、まだ行われていないと推察した。

放流翌日（8月4日）の調査では、囲い網設置場所付近での生息密度が最高250尾/m²と高く、2日後の8月5日の調査でも最高172尾/m²の稚エビが生息していた。

8月4、5日の採捕の状況と昨年の調査結果から判断して、放流直後の稚エビの移動は少ないことがわかった。

放流11日後の8月10日の生息密度は、調査した範囲内では0～12尾/m²と生息密度は低下したが、広い範囲への分散が確認された。

放流20日後の8月23日の調査では、放流群と思われる体長40mmの稚エビを1尾採捕したのみであったが、体長12～20mmの天然稚エビ4尾を採捕した。

32日後の9月4日の調査では、放流群と考えられる稚エビは採捕できなかったが、体長17～27mmの天然稚エビ11尾を採捕し、採捕場所、採捕尾数とも前回調査時より増加した。

2 干潟沖合漁場における追跡調査

調査により漁獲したクルマエビの体長組成を図3に示した。

8月30日に漁獲したクルマエビは、成長率（1.5mm/日以上）¹⁾ 干潟域の調査結果から判断し、大部分が8月3日の放流群であると推察した。

9月29日の調査で漁獲された体長95mm以上のクルマエビは放流群であり、体長70mm～90mmのクルマエビは本年度の天然発生群である。

さらに、10月10日には放流クルマエビは体長120mm以上に成長し漁獲された。

10月27日の調査では、放流群は大型になるに従い成長が鈍り、80～120mmに成長した天然群と放流群との境界は明瞭でなかった。漁獲圧等による減少により、放流群の漁獲尾数は減少した。

一方、中間育成地点から約10km湾奥の多屋沖の10月13日の漁獲物でも10月10日の小鈴谷沖の漁獲物と同サイズのクルマエビが漁獲されており、これらは放流群が移動

・成長したものと推察した。

漁獲されたエビを体長から天然群と放流群に区別すると、9月29日に漁獲した218尾のエビのうち放流群は137尾（混獲率63%）であり、10月10日の漁獲物84尾中放流エビは46尾（同55%）であった。また、10月27日では漁獲物63尾中放流エビは31尾（同49%）と推定した。

12月20日の漁獲物は大部分が天然群であり、天然群の補給や大型個体（放流群）の沖合への移動により、放流群の占める割合が相対的に減少した。

一方、多屋沖で漁獲した10月13日の漁獲物105尾中の

放流エビは28尾（同27%）であった。同時期の小鈴谷沖の放流群の占める割合は50%程度であり、放流場所からの移動距離を反映した低い値となっていた。

このように小鈴谷の干潟に放流したクルマエビは、秋以降の源式網の重要な漁獲物であり、沖に移動した個体は小型底びき網の漁獲物になると推定した。

参考文献

- 1) 梅沢 敏・倉田 博・原 健一・檜山節久（1975）
放流種苗の減耗，浅海別枠研究成果，5，21-29.



図1 調査地区

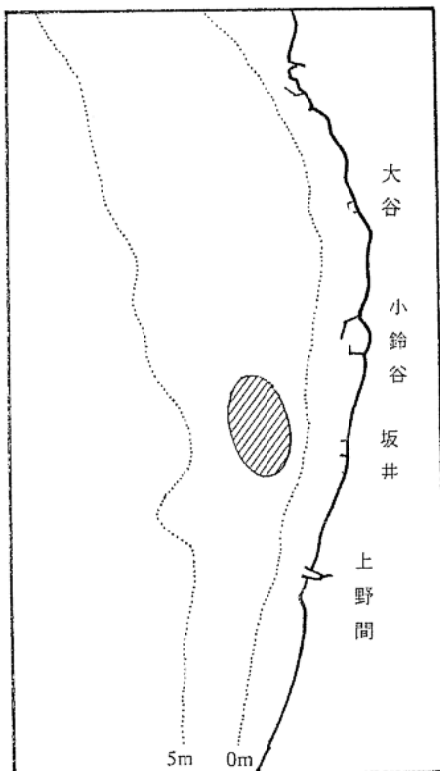


図2 源式網による漁獲試験海域

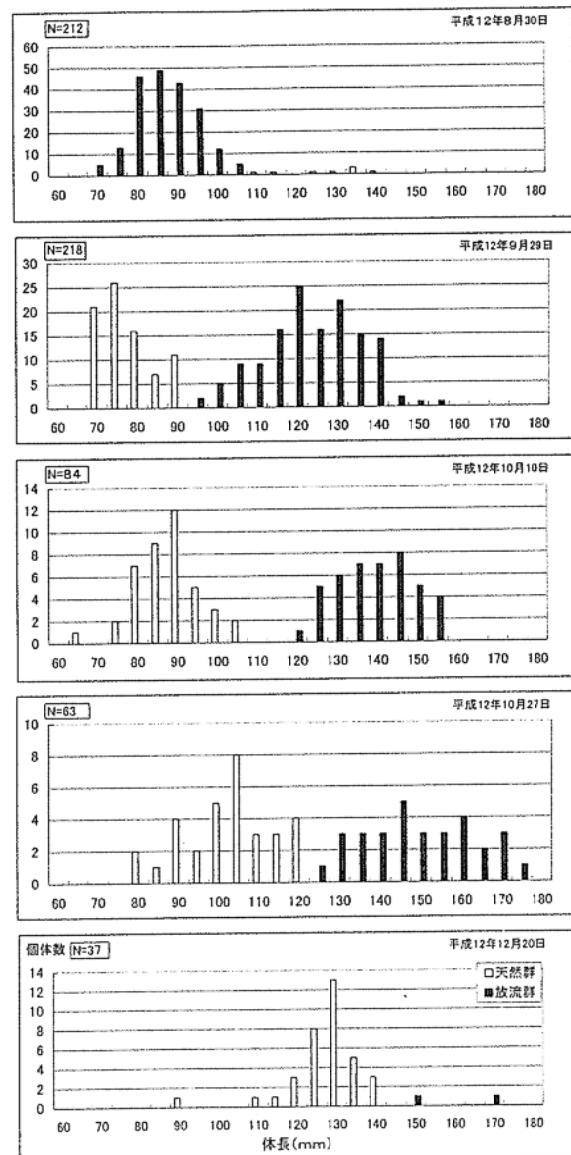


図3 源式網により漁獲されたクルマエビの体長組成

6 資源管理漁業推進事業

資源管理実態調査

富山 実・白木谷卓哉・坂東正夫・小柳津賢吾

キーワード；資源管理型漁業，イカナゴ，トラフグ，マダイ

目 的

愛知県が策定した「複合的資源管理型漁業活動指針」及び「複合的資源管理型漁業活動計画」に基づき、愛知海域における資源管理型漁業の推進を図る。

イカナゴ

方 法

(1) 資源実態調査

ボンゴネット調査を12月28日から2月下旬までに伊勢湾口、伊勢・三河湾で実施し、2月18日には小規模試験びき、3月1日には合同試験びきを実施した。

また、調査用稚魚ネットとして、体長10～20mmの個体を採集する目的で、ビーム式ネットによる採集も行った。さらに、情報を広く伝達する手法として、水産試験場のインターネットホームページを通じて調査結果および漁況経過を公表した。

(2) 指導・普及・啓発

7月4日に松下晃一氏を招き、資源管理講演会を漁業生産研究所で開催した（県漁連主催）。1月29、30日には名古屋市で開催された資源管理指導員講習会（全漁連主催）に参加し、他県と資源管理に関する情報を交換した。さらに、水試の実施したイカナゴ資源調査結果等を漁業者に説明し、資源管理型漁業の重要性を啓発した。

結 果

2月24日に実施した稚魚ネット採集では、体長組成に体長25mm、12～18mm、6～10mmの3つのモードが見られ、3群の湾内加入が確認された。

3月6日の初漁日の水揚量は6,348オケ（30Kg入）とやや少な目だったが、単価が高かったため、金額はまずまずの1億6,766万円だった。今冬季は低水温、高日照というイカナゴの餌料環境に好適な条件だったため、成長、生残ともに良好に推移した。そのため3月末まで（操業12日時点）の漁獲重量は2,931トン（昨年終漁時点の5.2倍）、金額は約8億円（同2.0倍）と近年の不漁傾向を脱した。また、今期は5年ぶりに外海でも漁場が形

成されたことも特筆される。

漁業者等に対する主な説明会等は表1のとおりである。講じた資源管理方策は、1）1月上旬に湾内へ加入したふ化直後の仔魚を保護するため、ぱち網における湾南部の禁漁、2）漁期中における、翌年の親魚を確保する目的で、3月25日から外海に、3月26日から伊勢湾南部に禁漁区の設定、である。なお、3月末時点では漁獲を継続中である。

表1 資源管理に関する主な説明会・協議等

| 開催時期 | 名 称 | 内 容 |
|----------|-------------------|------------------|
| 7月4日 | 資源管理講習会 | 資源管理について |
| 1月18日 | 三重県親イカナゴ試験びき（1回目） | 三重県親イカナゴ漁の操業について |
| 1月27日 | ぱち網総会 | イカナゴ調査報告 |
| 1月29,30日 | 資源管理型漁業指導員講習会 | 資源管理の啓蒙（全漁連主催） |
| 1月31日 | 三重県親イカナゴ試験びき（2回目） | 三重県親イカナゴ漁の操業について |
| 2月20日 | 大浜青年部総会 | イカナゴ調査報告 |
| 2月27日 | 漁況説明会 | 同上 |
| 3月2日 | 愛知・三重解禁日協議 | 両県漁業者代表による解禁日協議 |
| 3月20日 | 親魚保護策の協議 | 今後の操業方法 |

トラフグ

方 法

はえ縄漁業（以下「はえ縄」と記す）及び、小型底びき網等トラフグを漁獲している全ての漁業種類を対象としたトラフグ資源管理を確立するため、資源実態調査を実施した。なお、資源実態調査の調査項目は次のとおりである。

(1) 当歳魚生態調査

トラフグ当歳魚の分布状況を把握するため、11月4日に小型底びき網漁船3隻を用いて伊勢湾内15点で調査を実施した。

(2) 漁獲対象資源調査

はえ縄の漁獲対象である1歳魚以上の資源状況を把握するため、はえ縄漁船4隻を用いて9月27日に渥美外海

11点において試験操業を実施した。

内湾小型底びき網漁業（以下「内底」と記す）の漁獲対象資源であるトラフグ当歳魚の移動を把握するため、10月27日～11月7日に内底で漁獲された当歳魚を豊浜地先へ計310尾標識放流した。

(3) 漁獲実態調査

はえ縄の水揚市場である片名市場及び小型底びき網漁業の水揚市場である豊浜市場において、水揚されたトラフグの全長測定を実施した。

平成11年度に標本日誌の記帳を依頼した内底漁船3隻について、集計及び解析を行った。

はえ縄水揚市場である片名、篠島、師崎及び豊浜市場、小型底びき網漁業水揚市場である豊浜、片名、一色、幡豆、東幡豆、形原及び西浦市場について、漁獲量及び漁獲金額を調査した。

(4) 産卵生態調査

外海小型底びき網漁業（以下「外底」と記す）の主要水揚げ港である一色市場において魚体測定及び産卵時期である4、5月期の日別漁獲統計を調査した。

調査船「はつかぜ」を使用しソリネットによるトラフグ卵の採集調査を渥美外海出山（調査日4/7、4/17、4/27）及び瀬木寄瀬（調査日4/9、4/18、4/26、5/10）において実施した。

(5) 漁業経済調査

はえ縄、内底及び外底による年齢別月別漁獲係数等のパラメータを推定するとともに、SPR型（加入あたり産卵親魚量を指標とした資源管理手法）トラフグ資源管理モデルの開発に着手した。

結果及び考察

資源実態調査結果の概要は以下のとおりである。

(1) 当歳魚生態調査

採捕尾数は9尾であった。主な採捕場所は伊勢湾中部であった。

(2) 漁獲対象資源調査

はえ縄試験操業における漁獲尾数は395尾であり、1歳魚が主体であった。CPUE（1調査点あたり漁獲尾数）は約36尾となり、昨年度（約2尾）と比較すると大幅に増加した。この要因としては、昨年度発生した卓越年級群が1歳魚となり、はえ縄の漁獲対象年齢となったためと考えられた。

内湾当歳魚標識放流魚は、3月末日現在25尾再捕され、主な再捕海域は伊勢湾内、再捕した主な漁業種類は内底であった。

(3) 漁獲実態調査

市場調査の結果、片名市場では例年通り1歳魚が主体であった。豊浜市場では例年通り当歳魚が主体であった。標本船調査の結果、内底での当歳魚の漁場は、伊勢湾知多半島寄りの南部及び北部に形成されており、例年通りの傾向であった。

平成12年度のはえ縄での漁獲量は約98.6t、漁獲金額は約4億3,500万円であり、昨年度比はそれぞれ約770%、約313%となり、漁獲量は大幅に増加したが、水揚げ金額は漁期当初の単価安の影響から漁獲量ほど伸びなかった。

平成12年の小型底びき網漁業での水揚金額は約2億5,200万円であった。また、水揚金額を基に外底、内底別漁獲量の推定を行った結果、外底は85.7t、内底は37.3tであった。

(4) 産卵生態調査

一色市場における魚体測定調査及び日別漁獲金額の推移より、今年度のトラフグの産卵時期は4月上旬～5月上旬であり、ピークは4月中旬頃と考えられた。

産卵場調査の結果、出山海域においては4月17日及び27日に実施した調査で卵が採集できた。瀬木寄瀬海域においては、4回の調査いずれも卵は採集できなかった。

(5) 漁業経済調査

各漁業種類で年齢別月別漁獲係数が高いのは、はえ縄は1～3歳の10月、内底は当歳の11、12月、外底は2、3歳の4月であった。SPR型トラフグ資源管理モデルを用い、不明なパラメータについては仮置きし、資源利用状況の指標となる%SPR（漁獲が無い場合の親魚に対する現状の親魚量の百分率）を算出したところ約19%SPR（暫定値）であり、乱獲状態と試算された。今後不明なパラメータの推定を行い、モデルの精度向上を図る必要がある。

また、今年度実施した資源実態調査の結果は、2月14日に開催された愛知県複合的資源管理促進委員会及び愛知県漁連主催のトラフグ資源管理漁業者検討会（3月24日開催）において関係漁業者へ伝達した。

その他、愛知県漁業士研修会（3月24日開催）において、県内指導漁業士及び青年漁業士に対し、トラフグ資源管理の必要性並びに手法等の普及・啓発を行った。

マダイ

漁業調査試験事業で得られた漁具改良試験結果および資源調査結果を、マダイ資源管理漁業者検討会において関係漁業者に伝達し、資源管理の推進を図った。

以上の結果は、「平成12年度複合的資源管理型漁業促進総合対策事業報告書」に詳述した。