

## 1 イタボガキの種苗生産試験

○山賀賢一（香川県水産試験場）

### 【目的】

近年ほとんど見られなくなったイタボガキの復活を目指して、平成 14、15 年に種苗生産試験を行った。また、イタボガキの成長等の特性を把握するため、岡山県水産試験場と共同で飼育試験を実施した。

### 【方法】

多度津町白方漁協より入手したイタボガキ 5 個体を用いて、自然産仔を待ち、得られた幼生を室内水槽で飼育した。餌料は室内で培養したナンノクロロプシスとパプロバルーテリーを与えた。稚貝の飼育は、チョウチンカゴを用い水試小割筏で垂下飼育した

### 【結果】

平成 14 年度は 3 回の幼生飼育で、約 5 万個体の付着稚貝を生産することができた。飼育試験では、12～3 月に成長が停滞し、夏期によく成長した。また、満 1 年を経過すると小型貝でも産仔することが判明した。

岡山産イタボガキと成長を比較すると、生長量で岡山産のほうが良いことが判った。

平成 15 年度は延べ 16 回の飼育試験で約 1500 万個体の幼生を飼育して、6500 個体の付着稚貝しか生産できなかった。

## 2 平成 15 年に発生した *Chattonella* 属の赤潮

### (1) 赤潮発生状況と被害

○松岡 聡・吉松定昭・本田恵二（香川県赤潮研究所）

#### ① *Chattonella verruculosa*（シャットネラ ベルキュロサ）の発生状況と漁業被害

平成 15 年 6 月 30 日に、引田漁場で養殖カンパチが 7,900 尾へい死が確認され、組合のプランクトン調査では原因種が不明であった。当日のサンプルを赤潮研究所で確認したところ、*Chattonella verruculosa* が最大で 1,100 細胞/ml 存在することが確認された。漁場での最高細胞数は、7 月 2 日に最高 1,600 細胞/ml であった。

漁業被害は 6 月 30 日から 7 月 7 日の間に養殖カンパチ 34,410 尾がへい死し、被害金額は 8,600 万円であった。被害魚は養殖カンパチのみで、養殖ハマチ、マダイ、スズキおよび天然魚にはへい死は見られなかった。

#### ② *Chattonella antiqua*（シャットネラ アンティカ）の発生状況と漁業被害

平成 15 年 6 月 30 日に引田漁場において 17 細胞/ml 検出され、それ以降増加を続け 7 月 13 日から 16 日の間は漁業被害の懸念される 100 細胞/ml 以上を超えていた。最高細胞数は 15 日の 386 細胞/ml であった。

漁業被害は 7 月 16 日から 21 日の間に養殖ハマチ 220,200 尾と養殖カンパチ 41,800 尾がへい死し、被害金額は 4 億 9000 万円であった。養殖マダイ、スズキおよび天然魚にはへい死は見られなかった。

#### ③ *Chattonella antiqua*（シャットネラ アンティカ）による漁業被害の過去との比較

##### 1) 漁業被害が発生した際の赤潮発生状況

過去の状況：高い細胞密度、広範囲の赤潮（細胞数 1,000 細胞/ml 以上）

今年の状況：明確な着色は無かった（航空機観測では着色有り）

漁場での最高細胞数 386 細胞/ml

香川県海域の播磨灘海域の最高細胞数 460 細胞/ml

##### 2) 漁業被害状況

過去の状況：へい死率 80%以上、小潮時に被害

今年の状況：へい死率約 33.1%（1.7%～92.5%と小割生簀による差が大きい）、大潮時に被害

### 3 平成 15 年に発生した Chattonella 属の赤潮

#### (2) 斃死率と養殖方法との関係

○濱本俊策（香川県農政水産部水産課）

平成 15 年 6・7 月のシャットネラ属赤潮による養殖カンパチ・ハマチの被害について、原因究明と対策の検討のため、引田漁協と共同で全養殖業者 15 名を対象にアンケート調査を実施し、さらに個別面談による補完調査を行って、全 75 台の小割生簀ごとに、導入種苗、養殖施設、斃死状況、さらには給餌内容等を詳細に把握した。そして、収容密度・給餌内容・小割規模等と斃死との関係について、以下のとおり解析した。

養殖カンパチの C. ベルキュロサによる被害では、内戸漁場の 2 小割がほぼ全滅し、水深の浅い同漁場の危険性が再確認された。また、島東漁場で被害が大きかった 2 小割は他小割と施設差はなかった。魚体重・収容密度が小割により大きな差があり、斃死との明確な相関は認められなかったが、カタクチ・アジ MP の多量給餌の小割が特に斃死率が高く、栄養剤の添加率も低かったことから、カタクチイワシの栄養欠陥の影響が示唆された。一方でアジ MP の少量給餌は斃死が低く、有効と思われた。また、C. アンティカによる被害は、赤潮期間中に漁場の移動や網の継ぎ足しを行った小割が特に斃死率が高く、C. ベルキュロサと同様、アジ MP の少量給餌の小割は斃死率が低かった。

養殖ハマチは C. アンティカによる被害のみであったが、鋼管 3 小割は 5 割以上の高い斃死率で、高密度養殖の危険性が改めて指摘された。大型小割は、赤潮直前で平均魚体重 1 kg 以下、収容密度 1.5kg/?以下であれば、斃死率を 15%以下に抑えられた可能性が示唆された。小割施設については、全沈子重量や小割側面 1 m<sup>2</sup>当たり沈子重量と斃死との相関はなかったが、30m小割と、25m小割で敷き錨を設置した小割は概ね斃死率が低く、小割容積の確保が実収容密度を低下させ、さらには赤潮下での魚の忌避行動範囲を広げられたことが、生残率に大きく影響したものと推察された。なお、敷き錨を設置しても高密度の小割は斃死率は高かった。

また、養殖経過後 70～100 日では経過日数と斃死率との相関はなく、無給餌期間が長かったためか、給餌内容とも明確な相関は認められなかったが、23 日間に及ぶ長期の餌止めが、斃死被害の拡大防止に顕著な効果があったことは容易に想像された。

（調査担当者：香川県農政水産部水産課 安部 昌明、越智 洋雅、柏山 浩史、赤井 紀子）

## 4 キジハタ増殖魚礁の開発

○奥村重信（(独)水産総合研究センター 屋島栽培漁業センター）

### 【目的】

キジハタ幼魚を対象とした増殖礁の素材と構造を検討するため、小型魚礁に対する人工種苗の蛸集度の違いと食害防止効果を調べた。次に0歳魚の放流実験によって2種類の実験礁に対する滞留割合を比較した。

### 【結果】

4種類の小型魚礁を用いた水槽内実験の結果、キジハタ幼魚は空隙の大きい構造の魚礁より小さめの空隙を有する構造の魚礁に多く蛸集した。この傾向は本種の天然幼魚の行動と合致し、捕食者からの逃避に有効であると推察された。カサゴによるキジハタ幼魚の捕食は魚礁の設置によって減少し、空隙の小さい魚礁は食害を防ぐ効果が大きかった。キジハタ幼魚を対象とした保護礁は、幼魚が潜入できる程度の空隙を有する必要があると考えられた。放流実験では主に植毛材またはホタテ貝殻から成る実験礁を1基ずつ製作した。11月にキジハタ0歳魚を1,000尾ずつ両礁に放流し、翌年4月に実験礁の一部を引き揚げてキジハタを再捕した。植毛材礁からは合計103尾、ホタテ貝殻礁からは204尾の放流魚が回収された。再捕魚の大半は実験礁に付着した甲殻類を摂餌していた。キジハタの増殖礁という発想は有効であり、植毛材礁よりホタテ貝殻礁が効果的であった。

発表会の写真4

## 5 ノリ養殖不作問題への取り組み

○藤原宗弘・浦山公治・山賀賢一・吉松定昭・藤沢節茂・安部亨利（香川県水産試験場）  
本田恵二・松岡聡（香川県赤潮研究所）

香川県におけるノリ養殖は、全国生産量・金額の 7～8%を占める位置にあり、県内海面養殖総生産額の約 1/3 を占める重要な産業である。しかし、平成 14 年度については平年作の 6 割程度（生産枚数 5.9 億枚、生産金額 45 億円、平均単価 7.7 円）に落ち込んだため、急遽、14 年度漁期末に「ノリ色落ち対策技術検討会」を設置し、ノリ不作の原因究明と今後の対策等について協議を行っている。

14 年度は、瀬戸内海東部海域で漁期前の夏季から少雨傾向（平年の 7 割程度）にあり、特に岡山県河川からの栄養塩の依存が大きい小豆島北部・南西部海域が平年作の 3 割程度と、過去に例のない不作となった。

この問題に対して、15 年度はノリ養殖安定のための基礎的調査として、小豆島地区、津田地区で試験区を設け、調査を行っている。16 年度以降は県単位だけでなく瀬戸内海全体を視野に入れ、水産総合研究センター、大学、沿岸関係県等と連携した広域調査を行う予定としている。