

# 本号掲載論文要旨

## アサリ垂下養殖の意義と普及に向けた課題（総論）

日向野純也・浅尾大輔

アサリはほとんどが天然資源の漁獲に依存し、干潟での養殖は全生産量の6~7%を占めるにすぎない。近年、アサリの垂下養殖が着目されているが、まだ普及していない。しかし、1980年代以降におけるアサリ漁獲量の急激な減少により垂下養殖を含めたアサリ養殖の意義は大きい。アサリの養殖には種苗の確保と適切な施設や器材が必要であるので、本論では網袋を用いたアサリ天然採苗および垂下養殖に適した器材や場の選定について論じた。垂下養殖の普及に向けては、環境条件に合う養殖方法の選択と収益性の確保が必要条件である。そのためには、地元産種苗を用いるなど付加価値の向上および干潟養殖と垂下養殖の組合せなど生産の効率化が必須である。

水産技術, 9 (3), 87-100, 2017

## 東京湾盤洲干潟での網袋と人工芝のアサリ天然稚貝の捕集効果

鳥羽光晴・小林 豊・日向野純也・石井 亮・林 俊裕・岡本 隆

高波浪域である東京湾盤洲干潟でアサリの養殖用種苗を確保するため、網袋と人工芝による天然稚貝の捕集実験を行った。季節による差異の比較では、網袋と人工芝はともに春夏季にそれぞれ最高密度51個体/100cm<sup>2</sup>（周辺の天然稚貝の密度の33倍）、166個体/100cm<sup>2</sup>（45倍）の高い捕集効果を示した。岸沖2地点の比較では、波浪によるかく乱の強い沖地点では、網袋と人工芝は埋没して捕集効果は低かったが、埋没のない岸地点では良好な捕集効果を示した。網袋の埋没を避けるために試みた吊り下げる設置方法と浮子を入れた設置方法ではともに従来法より捕集効果は低かった。人工芝は海底面の変動に追随する遊動式の効果が高かった。

水産技術, 9 (3), 101-112, 2017

## 網袋を使った養殖用アサリの天然採苗の試み - 三重県五ヶ所湾の事例 -

長谷川夏樹・藤岡義三・石樋由香・渡部論史・日向野純也・水野知巳・畑 直亜・西濱晃道・山川倫徳

三重県五ヶ所湾内の10試験区において、ナイロン製網袋に中礫やカキ殻加工固形物を投入した採苗器を敷設しアサリなど二枚貝の採苗試験を行った。その結果、アサリは河口域の干潟、特に左岸の試験区で多く採苗された。また、最もアサリが多く採苗された五ヶ所川河口干潟において、アサリの採苗可能な範囲を探索するため100地点に網袋を敷設したところ、河口左岸の干潟縁部や潮下帯で多くのアサリが採苗された。しかし、潮下帯でのアサリの生残率は低く、多数の死殻が採集された。網袋を用いた天然採苗では、本格的な網袋の設置に先立って、海域の選定や採苗可能な海域内で効率的な採苗が可能となる領域を探索する試験を実施することが望ましい。

水産技術, 9 (3), 113-117, 2017

## 有珠湾におけるアサリ人工種苗の中間育成

清水洋平・板倉祥一・川崎琢真・菊池亜衣子・井上志乃

北海道噴火湾の東岸に位置する有珠湾のアサリ漁場において、砂利と貝殻もしくはカキ殻加工固形物の混合基質をラッセル網製袋に入れたものを中間育成器として用い、平均殻長1.11mmの小型人工種苗および平均殻長10mmから20mmの大型人工種苗を中間育成した。2014年6月2日から約10か月間の中間育成を行った結果、人工種苗は函館湾の天然アサリと同等の成長を示した。有珠湾の底質は粒度が細かく、アサリの発生に適していないと考えられるが、中間育成器のような基質を用いることでアサリ漁場の改善がみられた。このような技術を用いることでアサリ漁場の回復および新たなアサリ漁業の創出につながると考えられる。

水産技術, 9 (3), 119-124, 2017

## アサリ垂下養殖における飼育容器と基質の検討

畑 直亜・長谷川夏樹・水野知巳・藤岡義三・石樋由香・渡部諭史・浅尾大輔・山口 恵・今井芳多賀・森田和英・日向野純也

三重県鳥羽市の生浦湾において、4種類の飼育容器と2種類の基質を組み合わせてアサリの飼育試験を行った結果、丸カゴと軽石の組み合わせで、従来のコンテナと砂利の組み合わせと同程度のアサリの成長と生残が得られ、肥満度も20.0以上と良好であった。丸カゴ式では、丸カゴ内に0.5kgのアサリと5Lの軽石を入れた内袋を2袋設置し、湾奥部の4m層に垂下した場合に成績が良く、飼育約11か月間の日間成長量は0.027mm/day（殻長）、生残率は77.8%であった。丸カゴ式飼育は、従来のコンテナ式よりも軽量であるため、アサリ垂下養殖の効率化に寄与するものである。

水産技術, 9 (3), 125-132, 2017

## 静穏海域外で延縄施設を用いたアサリの垂下コンテナ飼育

安信秀樹・磯部公一・金尾博和

静穏海域外でも垂下コンテナ内の砂が流出しないように、波浪に強いとされる延縄式養殖施設を使用して垂下深度別（2, 3, および4m）にアサリを垂下飼育した（推定最大波高は2.7m）。浮子式と半沈下式では半沈下式の方がコンテナの動揺が少なく、砂の残留率も高かった。垂下深度別では垂下深度が深いほど砂残留率が高かった。アサリの成長について浮子式は垂下深度が深いほど良く、半沈下式では垂下深度で大きな違いはなかった。半沈下式では浅型コンテナでも垂下深度により砂の流出は抑制できたため（推定最大波高は2.5m）、波浪域では半沈下式延縄で浅型コンテナを3mに垂下すればよいと考えられた。

水産技術, 9 (3), 133-139, 2017

## コンテナ垂下養殖アサリの成長と餌料源

石樋由香・松本才絵・渡部諭史・藤岡義三・長谷川夏樹・日向野純也

三重県鳥羽市の生浦湾において、4種類の飼育容器と2種類の基質を組み合わせてアサリの飼育試験を行った結果、丸カゴと軽石の組み合わせで、従来のコンテナと砂利の組み合わせと同程度のアサリの成長と生残が得られ、肥満度も20.0以上と良好であった。丸カゴ式では、丸カゴ内に0.5kgのアサリと5Lの軽石を入れた内袋を2袋設置し、湾奥部の4m層に垂下した場合に成績が良く、飼育約11か月間の日間成長量は0.027mm/day（殻長）、生残率は77.8%であった。丸カゴ式飼育は、従来のコンテナ式よりも軽量であるため、アサリ垂下養殖の効率化に寄与するものである。

水産技術, 9 (3), 141-145, 2017

## 流速と網蓋の目合が垂下飼育アサリの成長に及ぼす影響

伊藤 篤・西本篤史・小島大輔・山崎英樹・兼松正衛・崎山一孝

アサリを効率的に垂下養殖するための環境条件や養殖資材について検討するために、陸上水槽において飼育試験を行った。縁辺部から自然海水を注水して回転流を生じさせた大型円形水槽内に、アサリと砂を入れた小型容器を垂下して、43～57日後の生残と成長を調べた。試験期間中のアサリ稚貝の生存率は高かった。また、アサリ稚貝の成長は流速の速い水槽縁辺部に垂下した容器で大きく、流速の遅い水槽中心部に垂下した容器では小さかった。垂下容器に取り付ける網蓋の目合を変えた試験では、網蓋の目合が小さいほど、アサリ稚貝の成長が抑制された。

水産技術, 9 (3), 147-154, 2017

## 垂下養殖によるアサリの肥満度と生殖周期

松本才絵・石樋由香・淡路雅彦・日向野純也

垂下飼育と干潟に設置した網袋飼育アサリの肥満度と生殖腺の発達度を比較した。アサリは垂下養殖用コンテナに砂利と収容して五ヶ所湾の試験筏に垂下し、また砂利と一緒に網袋に入れて筏に隣接する干潟に設置した。2012年9月から2013年5月に毎月アサリをサンプリングし、肥満度を計測して軟体部を組織観察した。開始時には大半が未分化期にあった。垂下試験区の肥満度は2013年2月から5月に増加したが、網袋区では3月に最大となり以後減少した。網袋区では5月には産卵が終了していた。一方垂下試験区では5月にも産卵が継続しており、成熟期及び放出期が認められた。垂下養殖したアサリでは産卵期が長期化すると考えられる。

水産技術, 9 (3), 155-157, 2017

## アサリ養殖経営の採算性評価に関する簡易自己診断シートの入力方法と解説

高木儀昌・大山寿美・日向野純也

この報告は、アサリ養殖経営の採算性を簡易に自己診断するために作成されたシートに関する内容で、このシートの普及を目的として、シートの内容とデータ入力方法を示した。これからアサリ養殖を開始する場合に、養殖規模（育成するアサリの数）、使用する資材（いかだ、容器、基質など）や出荷までに掛かる労力を入力することで、採算性の評価や得られる収益を簡易に算出することが可能となっている。

水産技術, 9 (3), 159-170, 2017