

アサリ、タイラギ対象種毎の取組について

(1) 福岡県	P. 1
(2) 佐賀県	P. 5
(3) 長崎県	P. 9
(4) 熊本県	P. 13

平成 2 9 年 1 0 月

アサリ増殖の重点化・事業化について

H28までの取組の成果等

【概要】

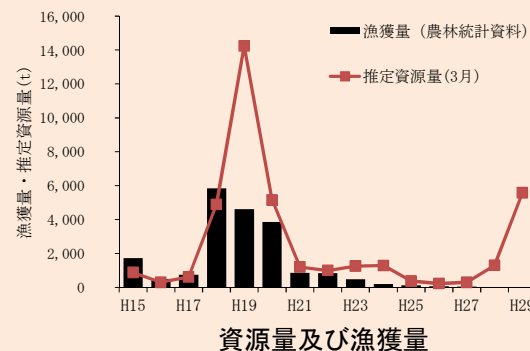
- ・漁場環境改善を目的とした覆砂(H14～)
- ・保護区設定(H26～、3箇所)や稚貝移植放流などによる資源管理
- ・天然採苗用砂利袋及び着底基質の設置

【結果・成果】

- ・覆砂漁場を中心に稚貝が大規模に発生
- ・**H29年3月の推定資源量は、H27年3月の18倍**を超える5,583tに回復
- ・密度管理のため、高密度発生域から他漁場への移植放流を実施(H27.11～H29.3、約326t)
- ・**保護区の一部で漁獲サイズに達したアサリを漁獲し、漁連による共販事業を実施(採捕量 約18t)**
- ・**埋没対策を行った砂利袋により、埋没が軽減され採苗数は通常の設定方法の2.2倍(107個/袋)**



高密度に発生したアサリ



試験区別埋没状況



試験区別採苗数 (個/袋)

試験区	H27.9	H27.1	H28.5	H28.12
平置き区	15	19	16	48
ネット区	17	11	60	15
縦置き区	80	79	61	31
二重底プレート区	107	88	71	107

成果を踏まえたH29の取組

【概要】

- ①産卵母貝の確保
- ②漁業者によるアサリの管理
- ③計画的なアサリの漁獲

【取組内容】

- ①産卵母貝の確保
 - ・保護区内の状況把握
 - ・埋没対策等を行った効率的な天然採苗、母貝確保の実施
- ②漁業者によるアサリの管理
 - ・サイズや密度に応じた移植放流(475t)、漁場管理の実施
- ③計画的なアサリの漁獲
 - ・漁獲サイズまで成長、産卵したアサリを共販(漁獲量:約240t、金額約99,000千円)



漁業者による共販実施状況

アサリ増殖について重点化・事業化

タイラギ増殖の重点化・事業化について

H28までの取組の成果等

【概要】

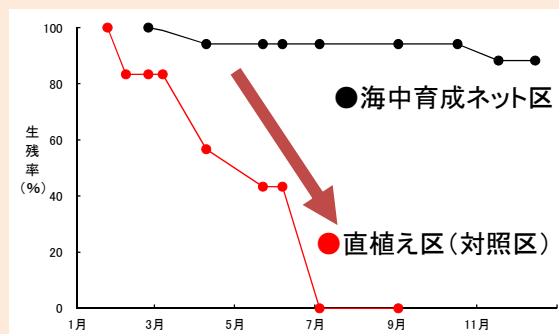
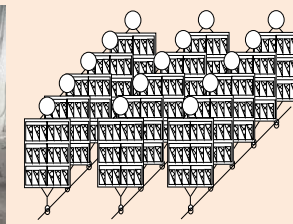
- ・産卵母貝保護、確保のため、保護区を干潟域に3箇所設定(H26～)
- ・母貝育成場の造成を目的に、沖合域で海中育成ネットによる斃死対策試験を実施(H26～)

【結果・成果】

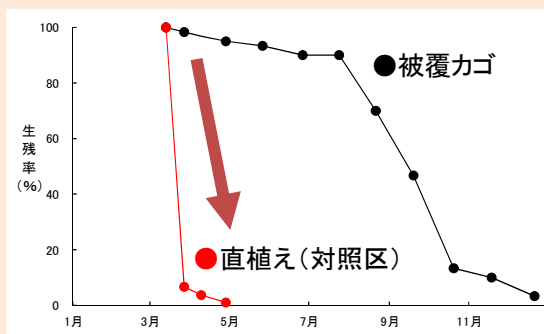
- ・海底に直植えした稚貝は、夏季までにほぼ全て斃死するのに対し、**海中育成ネット**に收容したタイラギは1年間で**6～8割が生残**
また、殻長10cmが18cmに成長し、7～8月には**成熟、産卵を確認**
- ・これまでに母貝育成用に4千個以上のタイラギを移植
- ・秋に天然稚貝が発生するが、近年は春～夏に1割以下まで減耗
- ・**被覆網やカゴで保護**すれば、春～夏に**7割以上が生残**することから、この時期の**斃死要因は食害と判明**



海中育成ネットによる母貝育成場の造成



海中育成ネット試験の生残率



被覆カゴ試験の生残率

成果を踏まえたH29の取組

【概要】

- ①産卵母貝の保護・育成場造成
- ②稚貝の保護
- ③食害状況調査

【取組内容】

- ①産卵母貝の保護・育成場造成
 - ・海中育成ネット等による母貝育成場造成
 - ・漁業者による育成場管理
 - ・人工稚貝の活用
- ②食害対策試験
 - ・海中育成ネット、被覆網による天然稚貝、人工稚貝の保護
- ③食害状況調査
 - ・海底に直植えしたタイラギを連続撮影し、食害種（エイ類、ヒトデ類、カニ類、タコ類等）を確認中



人工稚貝の被覆網試験

タイラギ増殖について重点化・事業化

ガザミ増殖の重点化・事業化について

H28までの取組の成果等

【概要】

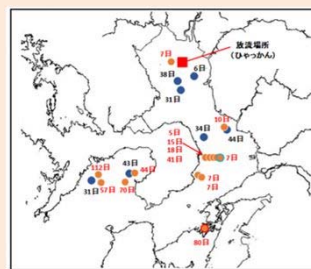
- ・4県共同でDNA標識を施した種苗を、放流時期、場所、方法等を変えて大量に放流し、追跡調査を実施(H26～)
- ・移動生態調査春期の抱卵雌、秋期のヤワラ(脱皮直後の軟甲ガニ)にペイント標識や水温水深センサーを装着し放流、追跡調査を実施(H26～)

【結果・成果】

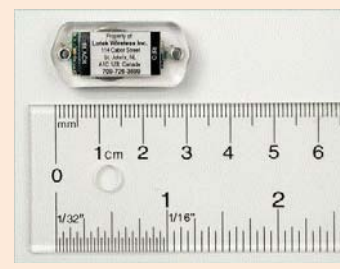
- ・DNA解析の結果、夏期に放流した種苗は、早いものでは10月から漁獲され始め、多くは翌年に漁獲
- ・湾奥で放流した産卵雌やヤワラは、放流場所周辺の湾奥の他、湾央、湾口、橘湾でも再捕され、有明海のガザミは4県の共通資源であることを明確化
- ・湾奥の放流場所近くで再捕された個体のセンサー解析より、冬期に水温の高い30m水深の海域(湾央又は湾口)に南下し、春期に再び北上し再捕されており、湾奥から成長に伴い南下するだけではないことを示唆



ペイント標識ガザミ



抱卵雌の再捕場所



水温・水深センサー

成果を踏まえたH29の取組

【概要】

- ①放流技術の開発
- ②移動生態の調査

【取組内容】

- ①放流技術開発
 - ・DNA標識を用いて、放流時期、場所等別の放流効果を解明
- ②移動生態調査
 - ・ペイント標識の他、水温水深センサーを装着したカニを放流、回収し雌雄別の詳細な移動生態を解明



放流種苗



漁場での放流

ガザミ増殖について重点化・事業化

エツ増殖の重点化・事業化について

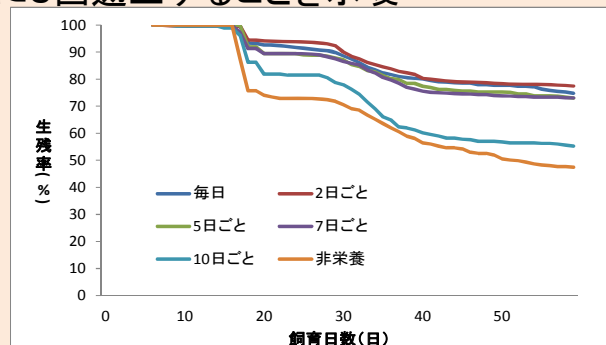
H28までの取組の成果等

【概要】

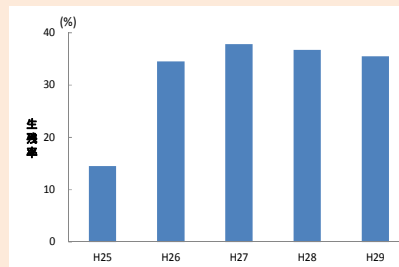
- ・エツ種苗生産時の生残、成長等を向上させ、かつ省力化が可能となる給餌方法の検証
- ・適正な放流条件を把握するため、卵・稚魚の生息環境調査を実施
- ・有明海、筑後川における回遊履歴の把握(耳石微量元素解析)

【結果・成果】

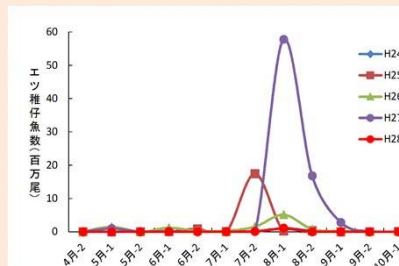
- ・種苗生産時に用いる**生物餌料**には栄養強化が有効で、**7日に1回の頻度が適正と判明**、作業時間が短縮。漁協に普及し生残率向上
- ・さらに、**30日齢の稚魚での配合飼料の餌付けに初めて成功**。適正放流時期は、稚魚や餌料分布量の増大、河川流量の減少等から、**7月中旬以降、放流場所は、稚魚の分布等から河口上流16kmと判明**
- ・耳石微量元素解析から、同一親魚が河川に3回遡上することを示唆



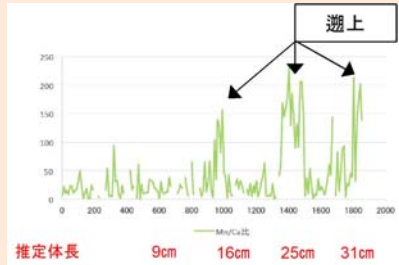
栄養強化頻度ごとの生残率の推移



漁協における種苗の生残率



筑後川における稚魚の分布量



耳石中心部～縁辺部のMn/Ca比

成果を踏まえたH29の取組

【概要】

- ①給餌方法の省力化
- ②餌の栄養強化の効果実証試験
- ③稚魚の適正放流条件調査
- ④耳石解析による回遊履歴把握

【取組内容】

- ①配合飼料の導入時期の検証
- ②漁協で餌の栄養強化を実施
- ③適正放流条件調査(成熟状況の把握)
- ④回遊履歴の把握(耳石微量元素解析)



エツの生活史



漁協の生産施設



配合飼料に餌付いた稚魚

エツ増殖について重点化・事業化

アサリ資源増殖の重点化・事業化について

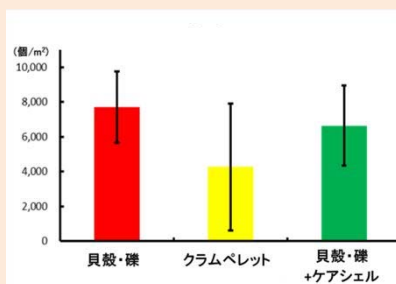
H28までの取組の成果等

【概要】

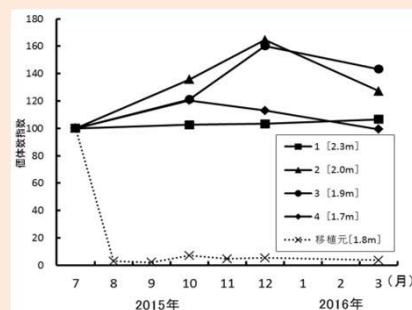
- ・アサリ漁場の機能回復を目的として、アサリ稚貝の着底促進のため、捕捉器を設置し、異なる基質（貝殻・礫、ケアシエル・貝殻・礫、クラムペレット）の補足器を設置し、採苗効果を検討
- ・稚貝を入れた捕捉器の移設による生残と被覆網の設置による食害防止効果を把握

【結果・成果】

- ・捕捉器に用いる基質は、コスト面も考慮すると、**現地の貝殻・礫使用が最適**であることを確認
- ・捕捉器の移設や被覆網の敷設によって試験区のアサリは大きな減耗もなく順調に成育
 捕捉器の生残率：対照区の最大約39倍
 被覆網の生残率：対照区の最大約6倍



補足器の基質ごとの袋網内の稚貝数(代表地点)



多良川河口における補足器内の稚貝の生残状況 (個体数指数)

実施地区や規模を拡大するなどアサリの取組を拡充

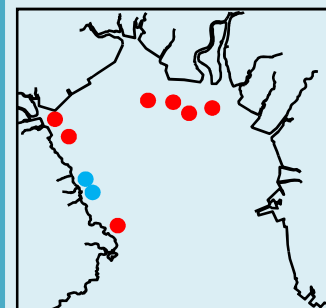
成果を踏まえたH29の取組

【概要】

- ① 稚貝の着底促進
- ② 着底した稚貝の生残を高める方法の検討
- ③ 生息状況の把握

【取組内容】

- ① 太良町地先（位置図●）
 - ・捕捉器を新たに1,000個設置し、着底状況を把握し、設置場所の検討
 - ・捕捉器内に確認されたH28秋季発生群を用いて、被覆網による食害防止の効果を検証
 - ・夏季に調査を高頻度に行い、減耗等の実態を把握
- ② 太良町地先以外（位置図●）
 - 着底状況を把握し、その後の成長を確認



実施位置図



捕捉器の設置状況

タイラギ移植の重点化・事業化について

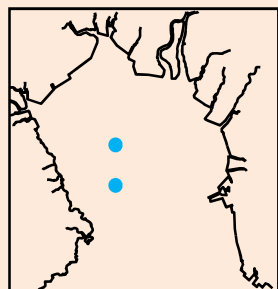
H28までの取組の成果等

【概要】

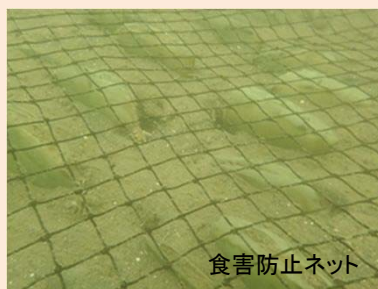
- ・タイラギは重要な漁獲対象種であるが、平成24年から5年連続休漁となるなど、厳しい漁獲状況が継続
- ・このため、平成26年度より、タイラギ母貝の確保を目的として、約4万個体の他海域産タイラギ等を移植し母貝数の拡大を図る

【結果・成果】

- ・移植した漁場において高い生残（7割以上）を確認
- ・移植した母貝が順調に成熟し、**放卵・放精を確認**



実施位置図

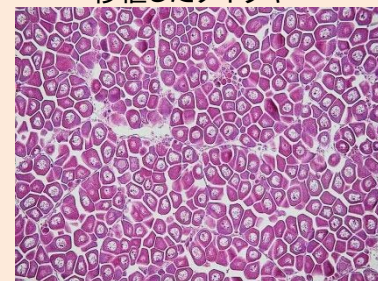


食害防止ネット

移植したタイラギ



移植したタイラギの成熟状況（平成28年6月）



継続した移植による母貝団地の規模拡大

成果を踏まえたH29の取組

【概要】

- ・母貝移植
- ・移植した母貝の成熟状況調査
- ・移植した母貝からの浮遊幼生及び着底稚貝の発生状況を調査
- ・漁場環境改善（浮泥除去）の実施

【取組内容】

- ・これまでの移植漁場において、新たに1万個体の母貝移植を実施し、母貝団地の規模拡大を図る
- ・移植したタイラギの成熟状況を確認
- ・浮遊幼生の発生状況及び稚貝着底状況を確認
- ・これまで覆砂した漁場の環境改善（天地返し）を実施



実施位置図



豊前海産タイラギ（移植後）

アゲマキに関する取組について

H28までの取組の成果等

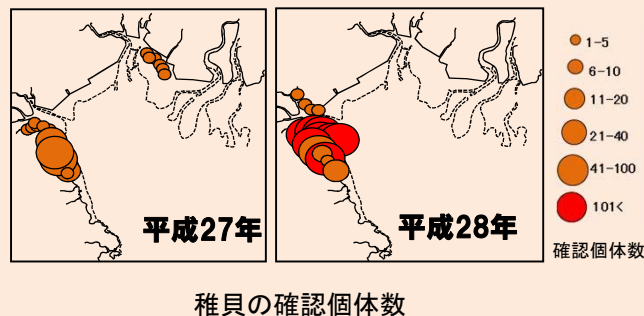
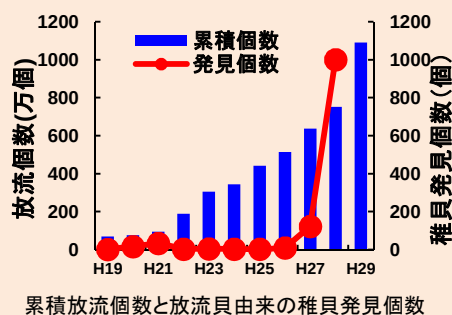
【概要】

アゲマキ資源の回復のため、種苗量産・大量放流技術を開発し、母貝集団の創出による再生産サイクルの創出を目指す

- ①種苗量産技術の開発（8mmサイズ200万個規模）
- ②放流漁場の造成（2地点で覆砂・耕うん）
- ③放流適地の把握、放流手法の開発による大量放流技術の開発
被覆網等を用いた試験放流と放流後、生残、成熟の状況調査
- ④アゲマキの発生調査、浮遊幼生の調査

【結果・成果】

- ・ H27年は8mmサイズ115万個生産、**H28年は337万個の種苗を生産・放流**
- ・ H27年は2地点で放流し、H28年9月に**約9万個体の生残**（殻長30～55mmの成長・成熟）**を確認**（H28年は11地点で放流）
- ・ 鹿島市の地先では**放流貝から生まれた稚貝の大量発生が確認**され、**資源回復の兆し**が見られた。また、浮遊幼生も調査箇所11地点全てにおいて確認



アゲマキ母貝集団拡大への取組を実施

成果を踏まえたH29の取組

【概要】

種苗放流を継続する一方、放流後高密度に生残した場所から、新たに稚貝移植技術開発を進め、母貝集団の拡大、資源回復の加速化を図る

【取組内容】

- ①種苗生産・放流
 - ・ 種苗生産した8mmサイズ種苗200万個を、被覆網を施し放流
 - ・ 密度管理、移植技術の開発のため各地先へ移植試験
 - ②放流種苗の追跡調査
 - ・ 放流した種苗の生残・成長・産卵成熟状況を調査
 - ③放流による母貝集団創出効果等の検証
浮遊幼生量及び天然発生個体を調査の実施
- ※H29年9月調査では、鹿島周辺は生息密度が200～300個/m²と高いが、斃死や成長の悪い地点も確認



実施位置図



放流漁場の生残個体

ウミタケ資源増殖の重点化・事業化について

H28までの取組の成果等

【概要】

- ・佐賀県の特産貝類のウミタケは禁漁となっている状況であり、平成27年度から漁場造成の実証等により、ウミタケ資源の回復を目指す

①ウミタケ生息状況や生息環境等の現状把握

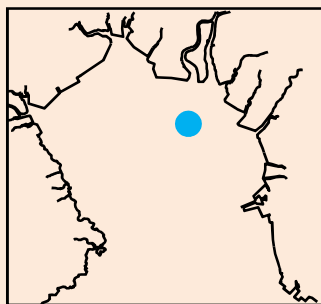
- ・ウミタケが生息している可能性が高い海域周辺の海底地形調査、底質調査及び浮遊幼生調査を実施

②漁場造成による実証試験

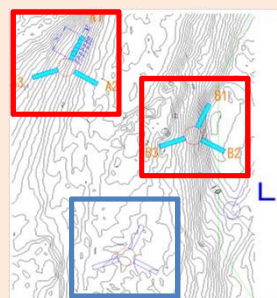
- ・ウミタケの適正生息環境とされる傾斜を造成するための浚渫（2区域）及び盛土（1区域）を実施

【結果・成果】

- ①H27年度の調査では、8地点平均で**最大10.4個体/㎡の浮遊幼生が確認され、海底地形及び底質環境を把握**
- ②H27年度の調査結果を基に、浚渫・盛土により、流れに対して3方向（平行・垂直・斜め）に、1本あたり約60mの試験漁場を造成し、いずれの造成区画でも10-40個/㎡の生息を確認（H29年4月、5月調査）



実施位置図



漁場造成地点

□: 浚渫区

□: 盛土区

成果を踏まえたH29の取組

【概要】

- ・生息状況の把握

【取組内容】

- ①造成区及び周辺海域の生息量調査、造成箇所における生息状況調査
- ②試験操業・出荷（県単事業）
H27年度の調査よりも広域調査を行い、造成箇所を探し出し、次年度以降の取組に結び付ける



漁獲されたウミタケ



試験出荷の状況（市場・流通関係者から高い評価）

ウミタケの資源回復に向けた取り組みを実施

アサリ増養殖の重点化・事業化について

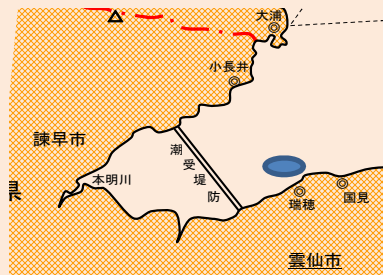
H28までの取組の成果等

【概要】

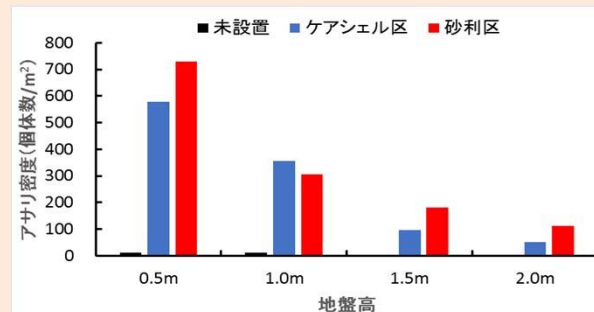
- ・稚貝を採集するため網袋を漁場に設置し、効果的な漁場環境などの調査を実施

【結果・成果】

- ・設置した網袋のアサリ稚貝密度は瑞穂町地先の地盤高 0.5m地点で最も高く(対照区の約60倍)、採苗効果が高いこと、内部の基質(ケアシエルと砂利)で大差ないことを確認
- ・網袋内では成長も早く、設置250日程度で商品サイズ(30mm)も確認(一般的には1年以上)



調査位置図



採苗袋は約60倍の密度で着底(0.5m)
採集アサリ密度(一袋面積 0.3*0.5=0.15m²で計算)



採苗網袋設置状況



網袋設置252日後のアサリ殻長

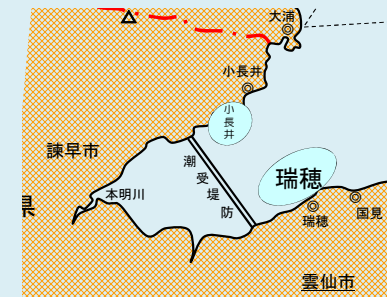
成果を踏まえたH29の取組

【概要】

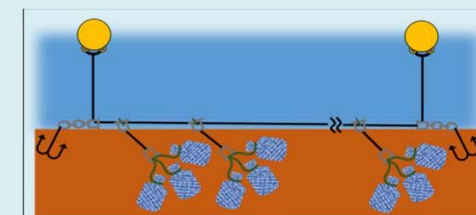
- ・採苗適地の選定
- ・網袋でのアサリ養殖技術の開発

【取組内容】

- ・地盤高0.5m地点で広域に網袋を設置(H29.5)し、翌年2月に採苗状況を調査
- ・H29年9月以降、以下の調査を実施
 - ①浅場～干潟(DL-2～5m)で適地選定
 - ②適正収容密度を検討



H29年度調査位置図



網袋養殖概念図(干潟～浅場)

アサリ増養殖について重点化・事業化

タイラギ増養殖の重点化・事業化について

H28までの取組の成果等

【概要】

- ・漁獲量が激減しているタイラギ資源の回復を目指し、人工種苗の大量生産技術及び親貝集団形成技術等を開発

【結果・成果】

○種苗生産技術開発

- ・飼育装置の改良等により、人工的に着底稚貝を生産

〔 H27年:1.2万個, 採苗率0.11%
H28年:0.4万個, 採苗率0.01% 〕



初期稚貝(殻長1.4mm)

- ・着底稚貝から人工種苗(殻長15mm)までの中間育成の生残率を確認

〔 H27年度:25%
H28年度:7.5% 〕

- ・人工種苗を用いた移植試験では、移植時期が早い試験区ほど生残や成長が優れることを確認

〔 H27年移植区の生残率(H29.8現在)
→最大46%, 平均殻長:180~209mm
H28年移植区の生残率(同上)
→最大93%, 平均殻長:129~167mm 〕



○種苗放流技術開発(親貝集団の形成)

- ・小長井町地先に移植した42mm種苗(H27年9月中旬, 840個)がH28年12月末には漁獲サイズの170mm(最大185mm)に成長
- ・H28年6~12月に採取した個体で、成熟・産卵を確認

成果を踏まえたH29の取組

【概要】

種苗生産、種苗放流及び種苗増殖の技術開発

【取組内容】

○種苗生産技術開発

- ・生産の安定化を図るため飼育装置の更なる改良を行い、試験開始時の浮遊幼生数を大幅に増加し、着底稚貝の生産, 中間育成及び移植試験を実施
→人工稚貝を10.5万個生産(採苗率0.07%)
現在、中間育成中(生残率1.9%)
※10月より移植試験を実施

【課題】

種苗生産と中間育成で生残率を向上させるための新たな技術開発が必要

○種苗放流技術開発

- ・小長井町地先
造成漁場の移植群落の継続調査と人工種苗の追加移植による母貝団地の維持及び拡大
- ・瑞穂町地先
天然タイラギの生息調査の結果を基に人工稚貝群落を形成
※7月現在の生残率23%(最大195mm, 192個, 採取6個体全て成熟を確認)

○種苗増殖技術開発

- ・稚貝の着底が見られる海域において、天然稚貝の着底域拡大のため、底質改善を実施(浮遊幼生の来遊着底を誘導する滞筋の造成等)

タイラギ増養殖について重点化・事業化

ガザミ種苗生産の重点化・事業化について

H28までの取組の成果等

【概要】

- ・低コストかつ大量斃死防除が期待される止水アルテミア法（水交換がなく初期餌料のワムシを使わない方法）の実用レベルでの量産化試験
- ・生産した種苗を用いた放流技術開発及び放流効果調査

【結果・成果】

《H27年》

- ・種苗生産施設(漁業公社)で量産試験を行い、**同一水槽による一貫生産でC4サイズ(14mm)まで生産**（従来法ではC1サイズ(5mm)で水槽を変えて中間育成）
- ・この**生産種苗(46千尾)**は放流に供し、DNA解析等により**漁獲サイズまで成長することを確認**



量産試験に用いた親ガザミ



種苗放流

《H28年》

- ・より現場に近く、ガザミ種苗生産の実績のない陸上養殖施設（漁協養殖場）での止水・アルテミア法の実用適否を検討した結果、C1サイズ(5mm), 247千尾を生産
- ※生産種苗は放流に供し、引き続き、放流効果推定のためのDNA解析中

成果を踏まえたH29の取組

【概要】

- ・止水アルテミア法をベースに、さらに省コストで簡易な種苗量産技術の開発を継続
- ・放流技術開発、放流効果調査を継続

【取組内容】

- ・配合餌料や栄養強化剤(マリンアルファ)の添加開始時期・量の比較、C1サイズ(5mm)以降も一貫して同水槽でC3サイズ(10mm)まで育成することで、より安価で簡易な技術を開発
- ・生産した種苗にて放流適地を検討（島原市地先、雲仙市地先）
- ・DNA標識を用いて放流効果を調査



放流場所
※数字は放流年



同一水槽でC3まで育成



種苗放流

ガザミ種苗生産について重点化・事業化

マガキ養殖の重点化・事業化について

H28までの取組の成果等

【概要】

- ・養殖品種である華漣ブランドのシングルシード養殖技術の実用化を図る技術開発

【結果・成果】

- ・夏季の斃死を軽減する条件として、**8月時(養殖開始)時の種苗が大きいほど生残率が高い**ことを確認
 - ・下図の商品サイズ(個体重量:60g以上)の出現率、生残率の結果から、**10mm種苗をバスケット籠を用いて飼育する方法が成長や生残が優れる**ことが判明
 - ・25mm種苗より**安価な10mm種苗を用いることで収益性の向上に繋がる可能性が高い**ことが示唆
- (25mm種苗も商品サイズに達することは確認されたものの、10mm種苗より生残率が低く、種苗単価が高いゆえ収益性が低下)



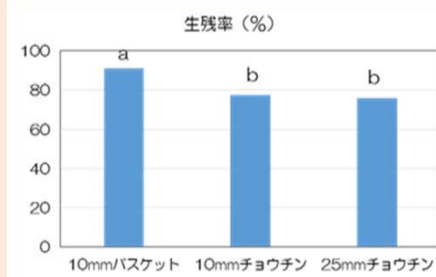
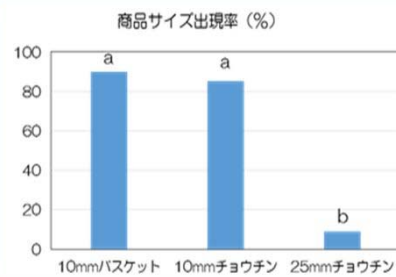
殻高10mmサイズの種苗



殻高25mmサイズの種苗



かき日本一決定戦「初代王者」(H21)



籠のタイプ別における商品サイズ出現率と生残率

マガキ養殖について重点化・事業化

成果を踏まえたH29の取組

【概要】

- ・収益性が高い養殖方法を開発し、生産工程モデルの確立を目指す(技術移転)

【取組内容】

- ・10mm種苗を用いたバスケット養殖方法等の再現性を確認
- ・7~8mm種苗での養殖方法の検討



バスケット籠

アサリ資源保護対策の重点化・事業化について

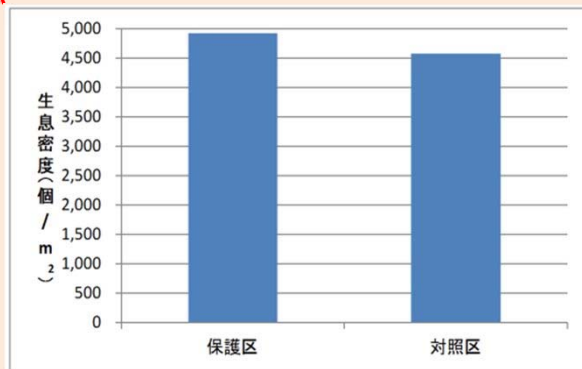
H28までの取組の成果等

【概要】

- ・アサリの保護を目的として、生息状況調査の結果から、高密度にアサリが発生している漁場を把握し、保護区を設定
- ・保護区は各地先の特性に合わせて漁業者が主体となった食害生物の駆除や耕うん、被覆網の設置、稚貝移植等の保護対策を実施
- ・保護対策を行った後、効果把握のためにモニタリングを実施

【結果・成果】

- ・緑川河口干潟の稚貝高密度分布域3箇所において、漁業者による保護区化（被覆等）を実施し、平成26年秋季発生群及び平成27年秋季発生群を保護
- ・保護区内で最大4,925個/m²の稚貝（対照区の1.1倍）を確認



生息密度比較表

保護対策について重点化・事業化

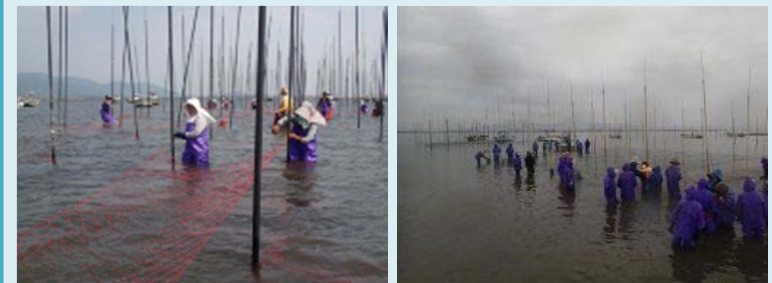
成果を踏まえたH29の取組

【概要】

緑川河口域における保護区域の設置と各地先の特性に合わせた新たな保護手法の検討

【取組内容】

- ①アサリ高密度分布域の把握
 - ・緑川河口域アサリ生息量一斉調査を実施し、アサリ高密度生息域を把握
- ②漁業者による保護区設置
 - ・各地先における保護手法を検討し、高密度生息域の保護区を設定した後、被覆網等の効果試験を実施
- ③保護区化の効果把握調査
 - ・保護区のアサリ生息密度等を把握し、その効果を明らかにする



保護対策作業の様子

（左図：モニタリング、中央図：保護区設置、右図：被覆網設置）

ハマグリ資源保護対策の重点化・事業化について

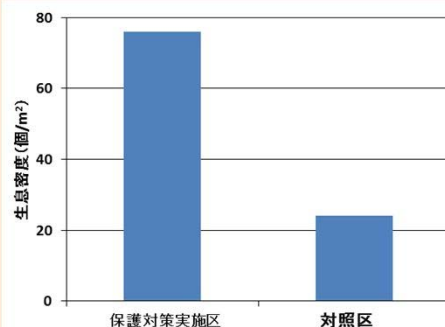
H28までの取組の成果等

【概要】

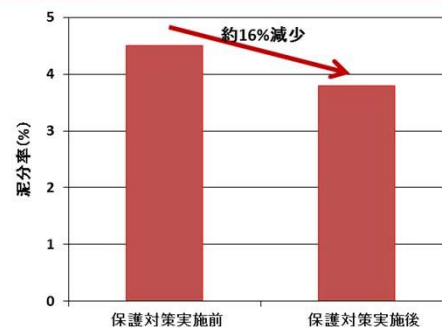
- ・日本で流通しているハマグリ類は、ほとんどが海外産のシナハマグリであるが、緑川河口域は、全国最大規模の在来種ハマグリが生息域であり、早急な保護対策が必要
- ・ハマグリを保護を目的として、生息状況調査により、ハマグリ稚貝が高密度に発生している漁場を把握し、保護区化及び被覆網等の保護対策を実施

【結果・成果】

- ・約3haの保護区を設置し、被覆網や耕うん等の保護対策を実施した結果、稚貝の保護効果を確認(生息密度:対照区の約3.2倍)
- ・腰巻きジョレンを用いた耕うんにより、泥分率の低下(前後で約16%減少)を確認。また、耕うんにより、食害生物(ツメタガイ等)の駆除効果(46個体駆除)があることを確認



保護対策実施区及び対照区のハマグリ分布密度



保護対策実施前後の泥分率の推移

保護対策について重点化・事業化

成果を踏まえたH29の取組

【概要】

緑川河口域における保護区域の設置と各地先の特性に合わせた新たな保護手法の検討

【取組内容】

- ①ハマグリ高密度生息域の把握
 - ・緑川河口域ハマグリ生息量一斉調査を実施し、ハマグリ高密度分布域を把握
- ②漁業者による保護区設置
 - ・各地先における保護手法を検討し、高密度生息域の保護区を設定した後、被覆網等の効果試験を実施
- ③保護区化の効果把握調査
 - ・保護区のハマグリ生息密度を把握



腰巻ジョレンを用いた耕うんの様子



被覆網設置の様子

クルマエビ・ガザミの漁場環境改善の重点化・事業化について

H28までの取組の成果等

【概要】

- ・主に甲殻類(クルマエビ、ガザミ)を対象とし、既存の耕うん器具と改良器具の2種類により耕うんを実施し、底質環境改善及び水生生物の出現効果等を検証

【結果・成果】

- ・耕うん開始前(7月)と耕耘終了後(7月～12月)における底質改善効果は、
 - ①細砂, 中砂, 粗砂及び礫分の出現割合が対照区の1.2～2倍に増加(砂地の割合が増加)
 - ②砂地を好むクルマエビの尾数が対照区の2.9～7.6倍に増加

	耕うん効果		器具写真
	砂地割合の増加	クルマエビ生息数の増加	
既存器具 (貝桁)	2.0倍	6.9倍	
改良器具1 (ツメ2列)	1.2倍	2.9倍	
改良器具2 (ツメ幅広型)	1.7倍	7.6倍	

※数値: 平成28年度における対照区との比較

※砂地の割合: 粘土分及びシルト分を除く「細砂分、中砂分、粗砂分、礫分」の出現割合

耕うん効果の比較表

海底耕うんについて重点化・事業化

成果を踏まえたH29の取組

【概要】

- ・さらに新たな改良器具による耕うんを実施し、器具別の耕うん効果を比較
- ・漁業者が実施可能な方法の確立を図る

【取組内容】

- ・既存の耕うん器具及び新たな改良器具2種類による耕うん試験を実施(7月)
- ・面積6km²(1km²×3区画×2海域)
- ・底質・底生生物調査: 7～12月(5回)
- ・水生生物調査: 7～10月(5回)



★ H29度実施予定海域
★ H28度実施海域



H29改良器具
(丸ツメ型)



H29改良器具
(ツメ2列幅広型)

クルマエビ資源対策の重点化・事業化について

H28までの取組の成果等

【概要】

- ・クルマエビの漁獲は、昭和61年には熊本県が全国1位（全国3,357t、うち熊本県474t）になるなど、漁船漁業者にとって重要な魚種であるが、近年の漁獲量は10t前後と低位で推移
- ・このため、種苗生産技術・放流技術の開発及び放流効果把握、生息適地の漁場環境の調査を実施

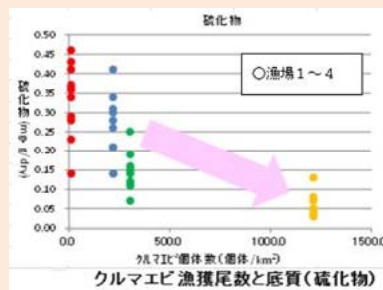
【結果・成果】

①放流効果の把握

- ・人工放流種苗の検出について、ミトコンドリアDNA、マイクロサテライトDNA分析の課題の明確化・分析技術の改良により、DNA親子判別技術を開発
- ・DNA親子判別技術を用い、放流した人工種苗のうち漁獲により放流尾数の約1%が回収されたことを確認
また、一時的なこととして夏季漁期に漁獲されたクルマエビのうち、放流した人工種苗が約2割含まれたことを確認

②クルマエビ漁場環境の把握

- ・クルマエビの試験操業や底質調査により、漁獲尾数の多い漁場では、底質の硫化物量が0.15mg・g/dry以下と少なく、漁獲が少ない漁場では、この3倍程度と多いことを確認



資源対策について重点化・事業化

成果を踏まえたH29の取組

【概要】

放流効果を高め、漁業収入を増大させるため、成果等を踏まえ、種苗放流の適地や放流場所毎に適したサイズ、漁場環境との関係等を調査

【取組内容】

14mm種苗500万尾の早期放流
※14mmならば中間育成不要



DNA分析による放流効果把握
※14mm種苗もDNAならば追跡可



漁場環境調査
※好漁場となる条件を把握



- ・14mm種苗の早期放流効果の把握
- ・夏場に混入率が高くなる要因の解明
- ・放流適地から漁場までの移動経路、漁場環境の把握



より効果の高いクルマエビ資源増大手法の開発