

アサリ・タイラギ等対象種毎の取組について (参考資料)

アサリ

佐賀県

番号	頁	施策名	備考
佐1	7	・適正生息環境調査 (アサリ)	
佐4	8	・ナルトビエイの駆除	
佐7	9	・海底耕うん	

福岡県

番号	頁	施策名	備考
福1	2	・漁場の造成試験 ・天然稚貝採苗試験	
福2	3	・天然採苗、中間育成、放流、 漁場管理試験	
福3	4	・覆砂	
福4	5	・ナルトビエイの駆除	
福7	6	・資源量調査(アサリ)	

熊本県

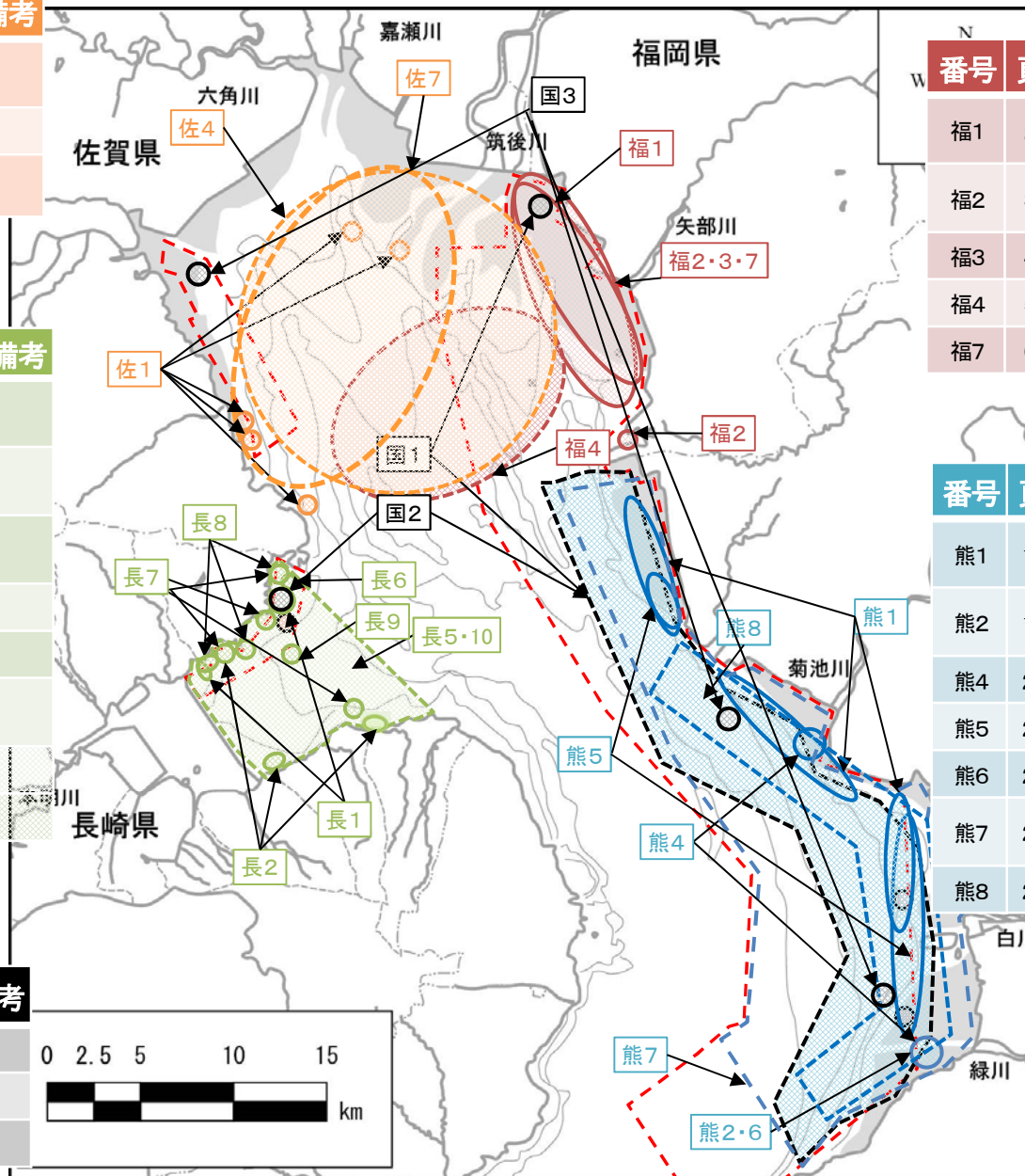
番号	頁	施策名	備考
熊1	18	・漁場の造成試験、天然 稚貝採苗試験	
熊2	19	・アサリ資源重点保護対策 事業	
熊4	20	・生息状況調査	
熊5	21	・中間育成、種苗放流試験	
熊6	22	・天然稚貝採苗技術開発	
熊7	23	・覆砂・耕うん(アサリ漁場 造成)	
熊8	24	・ナルトビエイの駆除	

長崎県

番号	頁	施策名	備考
長1	10	・高濃度酸素水供給による貧 酸素対策調査	
長2	11	・増養殖に適した生息環境及 び稚貝着底促進効果調査	
長5	12	・増養殖のための漁場環境 調査と増養殖手法の開発	
長6	13	・作渚等による生息環境調査	
長7	14	・覆砂等による母貝育成調査	
長8	15	・生残状況、底質環境改善等 調査	
長9	16	・垂下育成試験	
長10	17	・ナルトビエイの駆除	

国

番号	頁	施策名	備考
国1	25	泥土対策	
国2	26	ホトギス貝対策	
国3	27	貧酸素水塊対策その他	



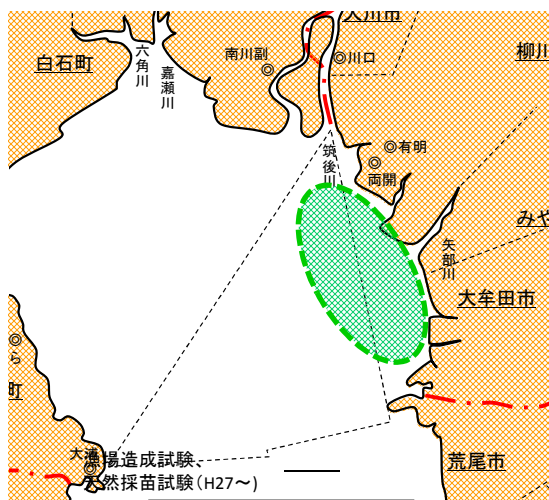
【福1】 施策名：アサリ漁場の造成試験、天然稚貝採苗試験

〔 目 的 〕

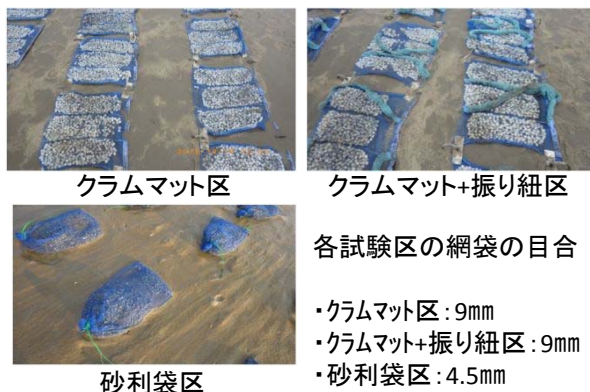
- 覆砂漁場などにおいて着底基質の設置を行うことにより、効果的な漁場改善策を検討

〔 概 要 〕

- 覆砂漁場を造成し、アサリ稚貝着底促進のための着底基質（砂利、クラムペレット）を収容した網袋等の設置により、アサリの着底環境を改善
- 当該漁場におけるアサリ稚貝の着底状況を把握し、効果的な漁場改善策を検討



事業実施位置図



○ 事業 名:	有明海特産魚介類生息環境調査		
○ 事業 主 体:	福岡県(九州農政局より委託)		
○ 実 施 期 間:	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ①漁場造成(大牟田地先) ○覆 砂:t=35cm,A=1.3ha ②着底基質の設置 ○大牟田地先(有区303号) クラムマット:720袋,砂利450袋 ○柳川地先(有区3号) クラムマット:540袋,砂利360袋 ③アサリ分布状況調査 ○10月～翌年2月まで1回/月実施 【成 果】 ○各試験区で着底基質によるアサリ稚貝の採苗を確認 (漁場毎の採苗結果) 有区3号:101～3,030個体/m ² 有区303号:101～505個体/m ²	【概 要】 ①漁場造成(柳川市地先,大牟田市地先) ○覆 砂:t=20cm,A=約2ha ②着底基質の設置 ○大牟田地先(有区37号) クラムマット:906袋,砂利675袋 ③アサリ分布状況調査 ○5月～翌年1月に1回/2ヶ月実施 【成 果】 ○各試験区で着底基質によるアサリ稚貝の採苗を確認 (漁場毎の採苗結果) ※過年度設置分含む 有区3号:1,817～2,856個体/m ² 有区37号:101～2,424個体/m ² 有区303号:238～324個体/m ²	【概 要】 ①漁場造成(柳川市地先) ○覆砂:t=50cm,A=約1ha ②着底基質の設置 ○柳川市地先(有区8号) ○クラムマット:360袋 ③アサリ分布状況調査 ○5月～翌年1月の1回/3ヶ月実施 【成 果】 ○年によるばらつきがあるものの各試験区で着底基質によるアサリ稚貝の採苗効果を確認 (漁場毎の採苗結果) ※過年度設置分含む 有区8号:346～469個/m ² 有区3号:553～1,034個/m ² 有区37号:451～526個/m ² 有区303号:121～241個/m ²	

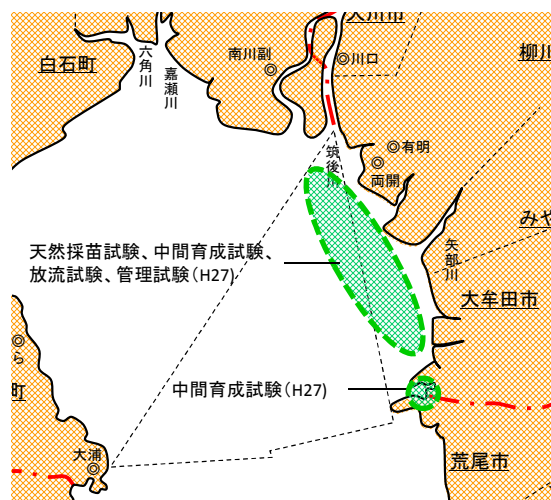
【福2】 施 策 名：天然採苗、中間育成、放流、漁場管理試験

〔 目 的 〕

- 天然採苗技術と、アサリ種苗（人工、天然）を用いた中間育成、放流、管理手法の開発

〔 概 要 〕

- 漁業者による実施を想定し、基質を収容した網袋を用いて天然採苗技術を開発
- 種苗（人工、天然）を用いて放流適サイズまでの育成技術開発、放流技術開発、管理技術を検討



事業実施位置図



砂利袋の埋没軽減
状況(設置1年後)



中間育成装置
(浮泥、付着物対策)

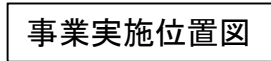


被覆網設置状況

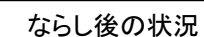
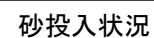
○ 事 業 名:	有明海漁業振興技術開発事業		
○ 事 業 主 体:	福岡県(水産庁補助事業)		
○ 実 施 期 間:	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ①天然採苗(埋没対策) ○2箇所で砂利袋、各16袋設置 ○9月、翌年1月に調査 ②中間育成(浮泥、付着物対策) ○三池港で4月、7月に殻長1mmの人工種苗を育成装置に収容 ③放流(人エアマモ) ○大牟田地先で11月に殻長12mmのアサリを放流 【成 果】 ①天然採苗 ○埋没対策区で埋没軽減 ・分布密度は対照区の125倍 平置き区の4.6倍 ②中間育成 ○4-7月 生残率59%,殻長5.4mm ○7-12月 生残率14%,殻長4.9mm ③放 流 ○翌年1～2月の時化により減耗	【概 要】 ①天然採苗(埋没対策) ○5月、12月に調査 ②中間育成(浮泥、付着物対策) ○三池港で4月、8月に殻長1mmの人工種苗を育成装置に収容 ③放流(ナルトビエイ対策) ○殻長18mmのアサリを6月に囲い網内に放流 【成 果】 ①天然採苗 ○埋没対策区の分布密度は対照区の17～193倍、平置き区の1.3～4.3倍 ②中間育成 ○4-7月は生残率74%,殻長8.3mm、8-12月は生残率19%,殻長7.8mm ③放 流 ○2月の残留率は48%で対照区の97%,殻長32mm	【概 要】 ①天然採苗(基質検討) ○H28.6に設置した試験区を調査 ②中間育成 ○三池港で5月、8月に殻長1mmの人工種苗を育成装置に収容 ③放流(被覆網) ○5月、8月に天然種苗及び人工種苗を被覆網に放流 【成 果】 ①天然採苗 ○碎石施設及び砂利袋では、対照区と比較し、採苗効果あり ②中間育成 ○夏までに殻長9mmまで育成(生残率の安定化が課題) ③放 流 ○殻長24mmの大型アサリで被覆網による逸散防止効果	

〔 目 的 〕
○ 底質が悪化した漁場の底質環境を改善し、二枚貝類（アサリ、サルボウ、タイラギ）を増殖

○ 現計画では、平成27～29年度の3年間で約300haを実施予定



施工概要図例



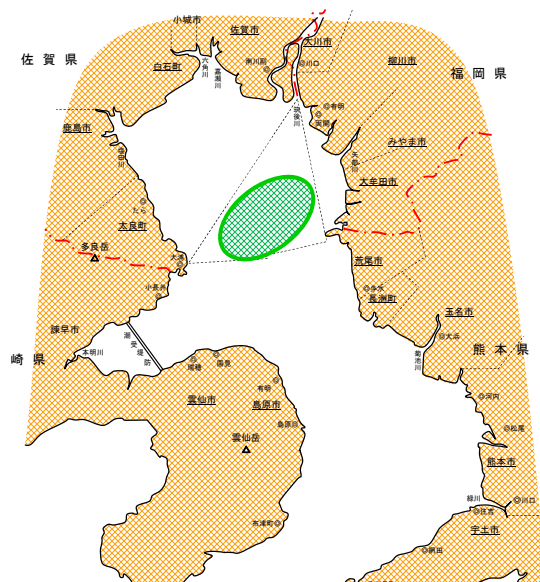
【福4】 施 策 名：ナルトビエイの駆除

〔 目 的 〕

- 二枚貝類を食害するナルトビエイの駆除により、タイラギ、アサリ等の二枚貝類の資源回復

〔 概 要 〕

- 福岡県有明海域で流し刺網を使用し、ナルトビエイを漁獲し、陸揚げ後に処分



事業実施位置図

○ 事 業 名：	有明海漁場再生対策事業		
○ 事 業 主 体：	福岡県(県単事業)		
○ 実 施 期 間：	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
	H27	H28	H29
【概 要】 ○駆除海域毎に駆除尾数、体盤幅等を測定 ○約105t(約8千尾)を駆除	【概 要】 ○駆除海域毎に駆除尾数、体盤幅等を測定 ○約173t(約12千尾)を駆除	【概 要】 ○駆除海域毎に駆除尾数、体盤幅等を測定 ○約219t(約14千尾)を駆除	



刺網による駆除作業



捕獲されたナルトビエイ

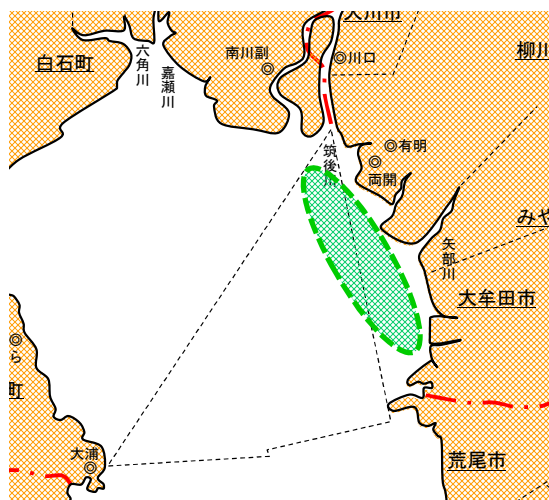
【福7】 施 策 名：アサリ、サルボウの資源量調査

〔 目 的 〕

- 主要漁場におけるアサリ、サルボウの資源量を把握

〔 概 要 〕

- 年2回(春季及び秋季)、福岡県地先の干潟域周辺において、長柄ジョレンを用いて資源量を調査
- 調査結果を漁業者に提供し、保護区の設定など資源管理に活用



事業実施位置図



調査状況

○ 事 業 名 :	資源管理型漁業対策事業		
○ 事 業 主 体 :	福岡県（県単事業）		
○ 実 施 期 間 :	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ○秋季、春季に長柄ジョレンにより、全域の推定資源量を調査	【概 要】 ○同 左	【概 要】 ○同 左	
【成 果】 ○10月の推定資源量 アサリ :1,473t サルボウ :5,115t ○3月の推定資源量調査 アサリ :1,297t サルボウ :9,405t	【成 果】 ○10月の推定資源量 アサリ :3,232t サルボウ :2,955t ○3月の推定資源量 アサリ :5,583t サルボウ :6,520t	【成 果】 ○10月の推定資源量 アサリ :10,540t サルボウ :3,751t	

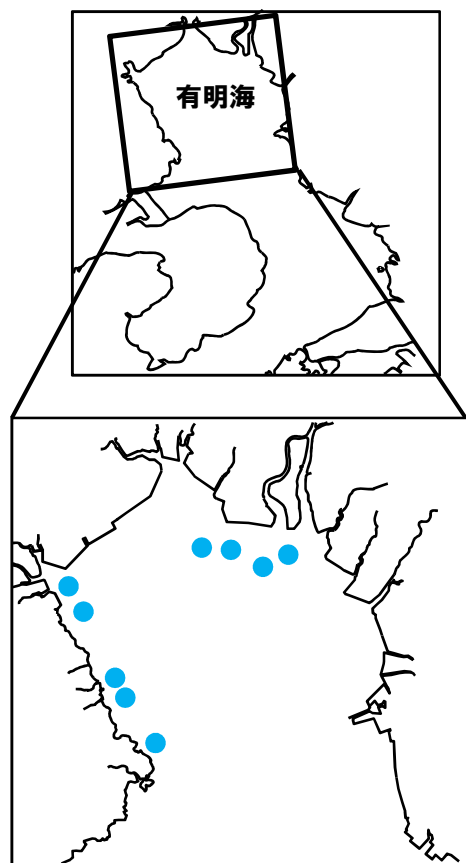
【佐1、3】施策名：適正生息環境調査(アサリ)

〔目的〕

- アサリ漁場の機能回復による母貝集団の創出によって資源を回復

〔概要〕

- アサリの浮遊幼生調査及び稚貝の捕集の取組やその効果を把握



事業実施位置図

○ 事 業 名：	有明海特産魚介類生息環境調査		
○ 事 業 主 体：	佐賀県（九州農政局から委託）		
○ 実 施 期 間：	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ○網袋(2,000袋)による稚貝の着底促進 ○被覆網の設置や移植による生残向上 ○海底耕耘による漁場機能回復 ○着底稚貝～成貝分布調査	【概 要】 ○網袋(2,000袋)による稚貝の着底促進 ○被覆網の設置による生残向上 ○着底稚貝～成貝分布調査 ○東部、南部地先に網袋を設置	【概 要】 ○過年度調査で着底数の多かった場所へ、重点的な網袋(1,000袋)を設置し着底促進 ○被覆網の設置による生残向上 ○着底稚貝～成貝分布調査	
【成 果】 ○設置した網袋内に、最大1,800個/袋のアサリが確認される等、多くの稚貝を確保 ○被覆網下や網袋に收容した移植貝は、大きな減耗もなく順調に生育 ○生息密度は被覆網区で対照区の8～11倍、網袋で27～33倍を確認	【成 果】 ○被覆下の稚貝は対照区と比べ、単位面積あたりの生息重量が大きく、全体の生息重量に占める殻長30mm超のアサリの割合が、対照区より高いことを確認 ○多良川及び糸岐川河口干潟では、秋季発生群を主体にアサリ資源の形成を確認 (H29.5 天然漁場4地点の平均生息密度:197個/㎡)	【成 果】 ○多良川、糸岐川河口干潟の天然漁場4地点で春季発生群の発生状況を確認 (8月、平均生息密度で5,158個/㎡) ○糸岐川河口干潟では、網袋による稚貝の捕捉数が増加 〔 網袋内:66.6個/㎡～488.8個/㎡ 〕 〔 対照区:0個/㎡ 〕	

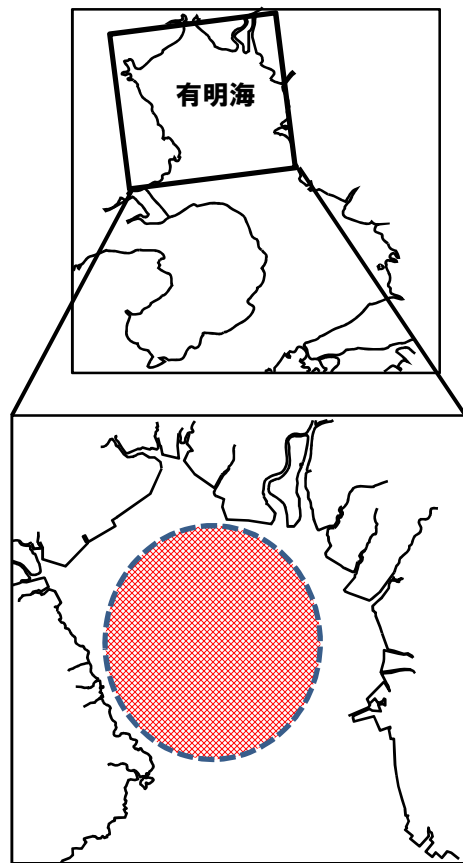
【佐4】 施策名：ナルトビエイの駆除

〔 目 的 〕

- 二枚貝類を食害するナルトビエイの駆除により、タイラギ、アサリ等の二枚貝類の資源回復

〔 概 要 〕

- 佐賀県有明海域で流し刺網を使用し、ナルトビエイを漁獲し、陸揚げ後に処分



事業実施位置図

○ 事 業 名 :	小規模漁場保全事業		
○ 事 業 主 体 :	佐賀県（県単事業）		
○ 実 施 期 間 :	H16～		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ○佐賀県有明海海域で6月～10月に実施 ○駆除尾数及び総重量を測定後に処分 【成 果】 ○94隻(延べ)で13.4t(2,199個体)を駆除	【概 要】 ○同 左 【成 果】 ○92隻(延べ)で18.3t（1,318個体）を駆除	【概 要】 ○同 左 【成 果】 ○86隻(延べ)で15.5t(1,390個体)を駆除	



ナルトビエイ



捕獲されたナルトビエイ

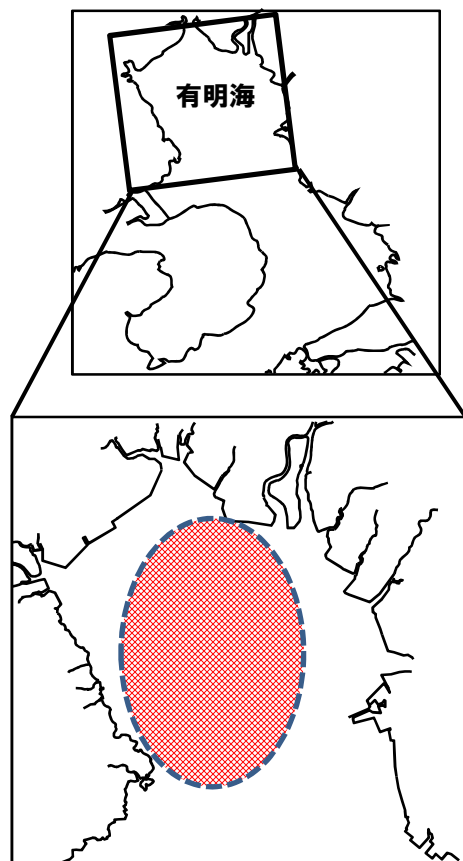
【佐7】 施 策 名 : 海底耕うん

〔 目 的 〕

- 海底耕うんにより、底質環境の改善等を行い、有明海の漁場機能を回復

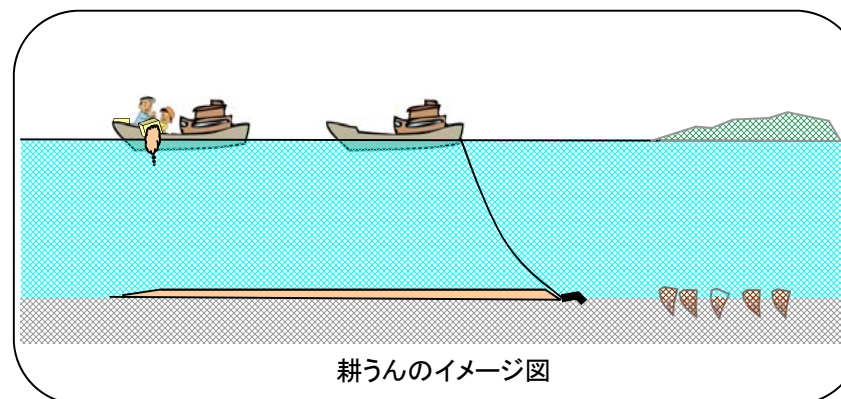
〔 概 要 〕

- 佐賀県有明海海域の共同漁業権内（一部農区）において、漁船による貝桁の曳航による耕うん



事業実施位置図

○ 事 業 名 :	漁場環境保全創造事業		
○ 事 業 主 体 :	佐賀県（水産庁補助事業）		
○ 実 施 期 間 :	H13～		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ○佐賀県有明海海域で9月に実施 ○漁船による貝桁の曳航 【成 果】 ○780haで実施	【概 要】 ○同 左 【成 果】 ○710haで実施	【概 要】 ○同 左 【成果】 ○675haで実施	



耕うんのイメージ図

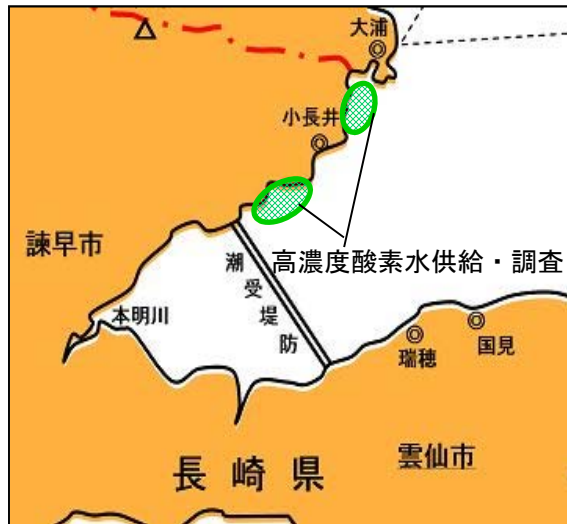
【長1】 施策名：高濃度酸素水供給による貧酸素対策調査

〔目的〕

- 高濃度酸素水の供給によるアサリ漁場での貧酸素対策の検討

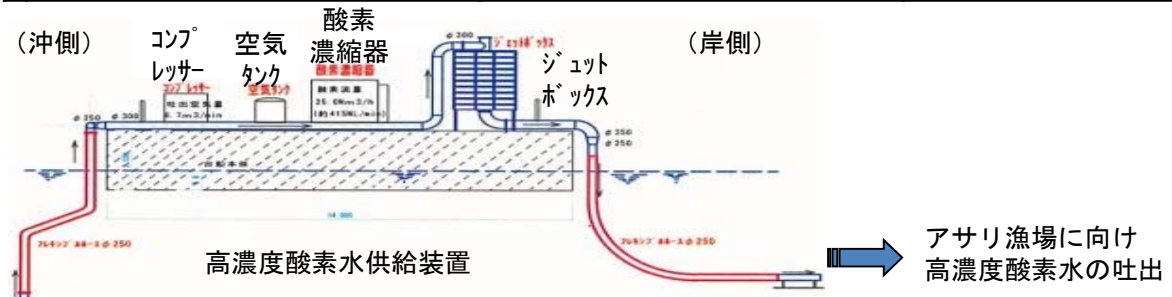
〔概要〕

- アサリ漁場に台船により高濃度酸素水を供給し、底層環境の変化、アサリ生息状況及び潮流と高濃度酸素水等の関係を把握



事業実施位置図

○ 事 業 名 :	有明海特産魚介類生息環境調査		
○ 事 業 主 体 :	長崎県（九州農政局より委託）		
○ 実 施 期 間 :	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ○小長井町釜及び金崎地先において、7月～10月、台船方式（各地先1台）により高濃度酸素水を供給 ○併せて、水質、底質及び潮流調査等を実施 【成 果】 ○高濃度酸素水供給により、海底周辺の酸素飽和度は50～200%となり、効果調査時には貧酸素の発生は認められなかった ○成層の形成は、岸側（酸素水吐出側）が沖側に比べて小規模であり当装置の成層解消効果を確認	【概 要】 ○同 左 【成 果】 ○高濃度酸素水供給時には、溶存酸素量が岸側（酸素水吐出側）で、沖側（酸素水無吐出側）に比べ、1.2～3.3倍高くなる傾向 ○岸側では、機器停止から稼働後に海底付近と海面付近の水温、塩分及びDOの差が減少しており、当装置の成層解消の効果を確認	【概 要】 ○同 左 【成 果】 ○高濃度酸素水供給時には、酸素水吐出側で、酸素飽和度の増加を確認 ○高濃度酸素水の底層への供給により、海水が鉛直方向へ混合している状況を確認	



【長2】 施策名：アサリ増養殖に適した生息環境並びに稚貝着底促進効果調査

〔目的〕

- 漁場環境に応じた適正な養殖密度、稚貝の移殖適地、採苗袋等を用いた採苗手法・採苗適地（環境）を検討

〔概要〕

- 生息密度を調整した調査漁場を設け、成長・生残、稚貝の着底状況、底質環境の変化などを調査
○ 稚貝の移植適地の検討及び採苗袋（砂利等）を漁場に設置し、着底促進に効果的な漁場環境などを調査



事業実施位置図



採苗袋による
稚貝着底促進

○ 事業名：	有明海特産魚介類生息環境調査
○ 事業主体：	長崎県（九州農政局より委託）
○ 実施期間：	H27～H29
3ヶ年の取組と成果	
H27, H28の結果	H29
①適正生息密度試験 【概要】 調査内容：密度を調整した調査漁場を設定し、密度、稚貝着底状況、漁場環境の変化等を調査 調査場所：諫早市小長井地区 調査期間：H27. 4～H29. 3 【成果】 ○密度を調整した二つの漁場（3及び10kg/㎡）の比較では、低密度の方が稚貝着底密度と身入が高く、底質の硫化物量がやや低い結果 ○底質の粒径と強熱減量に差はなし ②好適生息環境及び稚貝着底促進試験 【概要】 調査内容：稚貝の移植適地の検討及び採苗袋（砂利等）を漁場に設置し、着底促進に効果的な漁場環境などを調査 調査場所：雲仙市瑞穂地区、国見地区 調査期間：H27. 5～H29. 2 【成果】 ○地盤高0.5～2mで比較した結果、生息密度及び網袋での稚貝密度は0.5mが最適であることを確認 ○網袋では、未設置の3.8～25倍の稚貝密度であり、網袋の高い稚貝集積と保護育成効果を確認	①適正生息密度試験 【概要】 調査内容：同 左 調査場所：同 左 調査期間：H29. 4～H30. 2 【成果】 ○7～8月、㎡あたり1万個体を超える稚貝（殻長15mm未満）を確認したが、1月時点で大きく減耗 ○底質の全硫化物や粒径等は好適範囲内で推移 ②好適生息環境・稚貝着底促進試験 【概要】 調査内容：同 左 調査場所：同 左 調査期間：同 左 【成果】 ○地盤高0.5mでも、採苗場所によっては、5.6倍以上の差があり、採苗適地の選定が必要である確認 ○底質の全硫化物や粒径等は好適範囲内で推移

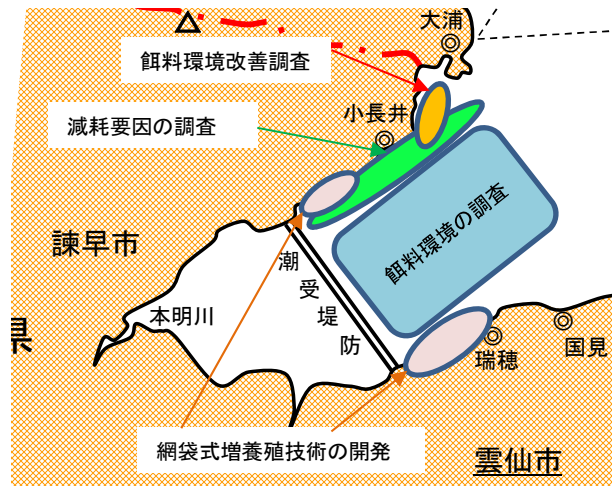
【長5】 施 策 名 : アサリ増養殖のための漁場環境調査と増養殖手法の開発

〔 目 的 〕

- アサリ生産の安定を目指して、浅場でアサリの餌が多い海域を選定するとともに、その場所で適用できる増養殖手法を開発

〔 概 要 〕

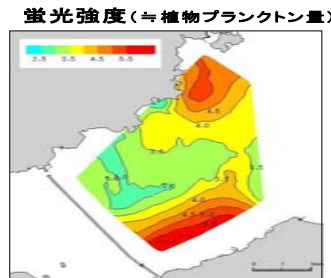
- 干潟域以外の場所においてアサリの餌（植物プランクトン）の多い海域を選定し、その場所で適用できる新たな増養殖手法を開発
- 餌不足以外の要因によるアサリの減耗があるため、その原因究明の調査



事業実施位置図



網袋式増養殖



餌料環境等調査結果図

○ 事業 名 :	有明海特産魚介類生息環境調査
○ 事業 主 体 :	長崎県（九州農政局より委託）
○ 実 施 期 間 :	H27～H29
3 ヶ年の取組と成果	
H27, H28の結果	H29
①増養殖適地選定のための餌料環境調査 【概 要】 調査内容：増養殖適地選定等のための餌料環境調査 調査場所：諫早湾 調査期間：H27. 6～H29. 2 【成 果】 ○全般的に餌料環境は低調 ○南部（瑞穂）の方が北部（小長井）よりも餌料環境は良い傾向 ②網袋式増養殖技術の開発 【概 要】 調査内容：新たな技術である網袋式増養殖技術を開発 調査場所：小長井地区、瑞穂地区 調査期間：H27. 8～H29. 2 【成 果】 ○秋季設置に比べ、夏季設置の生残が悪いこと確認 ○砂泥質は地盤高-2m以浅で生残し身入等が良好 ○食害や逸散がなく、歩留まりは通常漁場の3倍弱 ③減耗要因把握調査 【概 要】 調査内容：餌不足以外のアサリの減耗要因究明の調査 調査場所：小長井地区 調査期間：H27. 6～H29. 2 【成 果】 ○アサリの減耗に低塩分や局所的に発生する赤潮後の貧酸素が関係している可能性が示唆	①増養殖適地選定のための餌料環境調査 【概 要】 同 左 【成 果】 前年度より餌料環境は良好 ②網袋式増養殖技術の開発 【概 要】 同 左 【成 果】 ○水深帯、収容密度等を変えて調査した結果、餌料環境は良好であり、2kg程度／袋の収容が見込めることを確認 ③減耗要因把握調査 【概 要】 同 左 【成 果】 ○調査期間中、低塩分・貧酸素を観測するものの、アサリの生残には影響なし ④アサリ餌料環境改善調査 【概 要】 調査内容：アサリの餌料環境改善のため海底耕耘の有効性を検討 調査場所：諫早湾 調査期間：H29. 8～H29. 11 【成 果】 ○底質中の珪藻シストと耕耘による海水への懸濁を観察

【長6】 施 策 名 : 作滯等による生息環境調査

〔 目 的 〕

- 二枚貝類の生息環境改善のため、作滯等による流況、浮泥堆積等変化のシミュレーションを行い、その効果を検証

〔 概 要 〕

- 作滯等による流況、浮泥堆積等の変化のシミュレーション及び現地実証試験を行い、本格的な対策事業を想定した効果を検証



事業実施位置図

○ 事業名：	有明海特産魚介類生息環境調査		
○ 事業主体：	長崎県（九州農政局より委託）		
○ 実施期間：	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概要】 ①現地調査等 ○対象海域の測量や生物、環境調査等 （九州農政局と連携） ②数値シミュレーション ○海域、海象にかかる情報収集 ○数値シミュレーションモデルの開発等 【成果】 ○海底地形調査や浮泥実測調査、過去の観測データ等を用いて、シミュレーション基礎モデルを構築 ②大潮時には作渚による流速の差異が見られ、周辺から作渚部に土砂が堆積する傾向を予測	【概要】 ①現地調査等 ○作渚試験工事の実施 V=1300m ³ （L=150m） ○試験工事箇所での環境調査等 ②数値シミュレーション ○数値シミュレーションモデルの改良と現況再現計算 ○対策工法等の検討 【成果】 ○数値シミュレーションにより、高波浪時に、渚筋への浮泥の堆積速度が大きくなり、渚筋周辺の浮泥の堆積量の減少傾向を把握	【概要】 ①現地調査等 ○試験工事箇所での環境調査等 ○土砂処分方法の検討 ②数値シミュレーション ○数値シミュレーションモデルの改良と現況再現計算 ○数値シミュレーションによる効果検証と対策工法等の検討 【成果】 ○試験漁場である釜地先における数値シミュレーションモデルを構築 ○数値シミュレーションにより、渚筋の長さ、深さを増大させると、渚筋への土砂堆積量が大きくなることを把握	

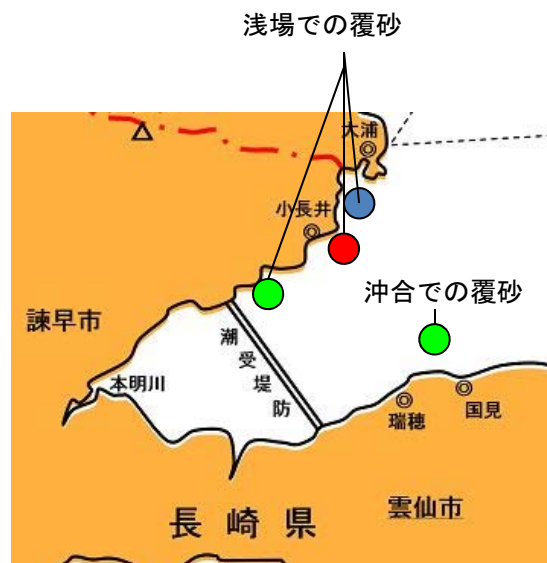
【長7】 施 策 名：覆砂等による母貝育成調査

〔 目 的 〕

- 未利用漁場等で、覆砂を実施することで底質環境を改善し、二枚貝類の母貝育成や増殖を図る

〔 概 要 〕

- 覆砂等を実施し、造成された漁場において、アサリ・タイラギ等の着底状況や漁場環境を調査



事業実施位置図

● H27実施

● H28実施予定

● H29実施予定

○ 事業名：	有明海特産魚介類生息環境調査		
○ 事業主体：	長崎県（九州農政局より委託）		
○ 実施期間：	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概要】 覆砂 ・小長井地先（浅場） ・瑞穂地先（沖合） 【成果】 ○覆砂 ・小長井町地先（金崎） V=906m³, A=2,600m² ・瑞穂、国見側 V=1,238m³（619m³×2基） A=約2,400m²の整備	【概要】 ○覆砂 ・小長井町地先（小川原） ○着底状況調査 ・H27に実施した覆砂区のタイラギ等の着底調査 【成果】 ○覆砂 V=674m³, A=2,200m² ○着底状況調査 ・タイラギ稚貝の着生は未確認 ・1月に放流したアサリ種苗の生残率は97%	【概要】 ○覆砂 ・小長井地先（釜地区） ○着底状況調査 ・整備した覆砂漁場での着底状況調査 【成果】 ○覆砂 ・V=体積653m³, A=2050m² ○着底状況調査 ・H27年度の覆砂漁場では、タイラギの生育は低密度ながらも着底を確認（H29.12）	

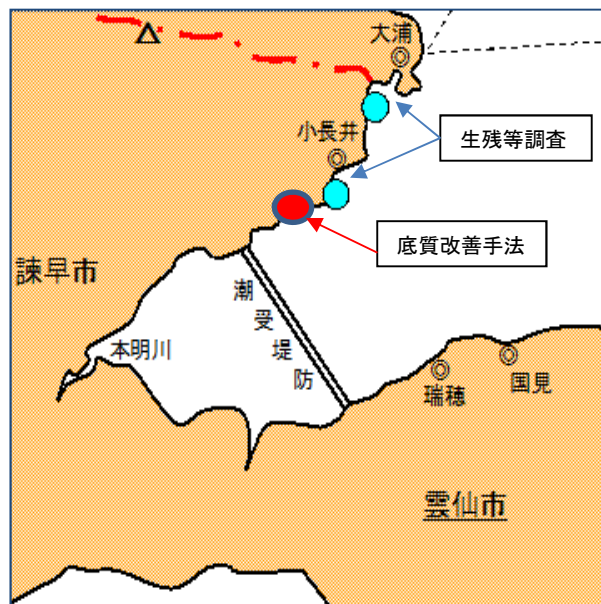
【長8】 施 策 名 : 生残状況、底質環境改善等調査 (アサリ)

〔 目 的 〕

- アサリの生残や肥満度などの状況把握及び新たな漁場底質環境改善手法の開発

〔 概 要 〕

- カゴ試験による干潟養殖漁場のアサリの生残状況と肥満度等の生理状態の把握
- 覆砂に頼らない噴流式漁場耕うん等の底質環境改善手法の検討



事業実施位置図



噴流式漁場
耕耘の状況

○ 事業 名 :	諫早湾貝類の漁場有効利用技術開発
○ 事業 主 体 :	長崎県 (県単事業)
○ 実 施 期 間 :	H24～H28
3ヶ年の取組と成果 (H28で事業終了)	
H27, H28の結果	
①アサリの生残状況等調査 【概 要】 調査内容: カゴ試験による干潟養殖漁場のアサリの生残状況と肥満度等の生理状態の把握 調査場所: 小長井地区 調査期間: H27. 4～H29. 3 【成 果】 ○漁場に設置したカゴ内の生残率は夏季～秋季にへい死したが、両年とも冬季の生残は安定 〔H27. 5～9の生残率: 27%〕 〔H28. 6～11の生残率: 30%〕 ○夏季～秋季のへい死原因は、夏季の高温や有害種シャットネラによる赤潮、梅雨時期の低塩分、餌料環境悪化による衰弱などの複合的な要因であると推察 ②底質環境改善手法の開発 【概 要】 調査内容: 噴流式漁場耕耘等の底質環境改善手法の技術開発 調査場所: 小長井地区 調査期間: H27. 5～H29. 1 【成 果】 ○ホトトギスマット形成前の7月後半から実施した噴流式漁場耕耘では、対照区と比べ稚貝着底の増加 (約2～4倍) し、ホトトギスマットの除去、底質細粒化の改善効果を確認 (22%減)	

【長9】 施 策 名 : 垂下育成試験 (アサリ)

〔 目 的 〕

- 諫早湾において、アサリの成長と肥育等を目的とした垂下養殖手法の検討

〔 概 要 〕

- 砂利とカキ殻加工固形物を敷き詰めたコンテナにアサリを收容し、カキ筏による垂下養殖試験
○ アサリ垂下養殖技術の現場導入のため、カゴの軽量化、高密度化に向けた技術開発



事業実施位置図

○ 事業名 :	有明海漁業振興技術開発事業
○ 事業主体 :	長崎県 (水産庁補助事業)
○ 実施期間 :	H27～H29
3ヶ年の取組と成果	
H27, H28	H29
【概要】 調査内容：生産性と作業性向上のため、收容密度やカゴ等の軽量化を検討 調査場所：諫早湾 調査時期：H27. 10～H29. 4 【成果】 ○ H27年のカゴあたりの收容密度を1～3kgと変化した試験では、各区の成長生残に收容密度による差はなく、カゴあたり3kg程度まで收容できることを確認 ○ H28年のカゴあたり收容密度を0.5～2kgと変化した試験では、カゴあたり2kgでは、それ以下の收容密度と比べ成長・生残に差異有り 殻長・・・0.5～1.5kg区：31.2～31.8mm 2kg区：30.0mm 生残・・・0.5～1.5kg区：80～81% 2kg区：69%	【概要】 調査内容：同左 調査場所：同左 調査時期：H29. 10～H30. 3 【成果】 ○ 砂利減量で軽量化し カゴにアサリ0.5～1.5kgを收容した試験では、各区で生残86～90%、乾燥肥満度6.1～6.2と差違なし ○ 殻長は0.5kg区が35.0mmに対し、他区は33.3～33.7mmの結果 (H30. 2時点) ※H29年度で終了

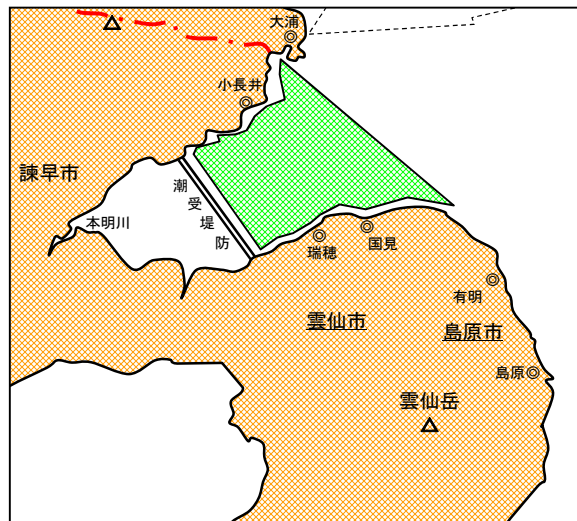
【長10】 施策名：ナルトビエイの駆除

〔目的〕

- 二枚貝類を食害するナルトビエイの駆除により、タイラギ、アサリ等の二枚貝類の資源回復

〔概要〕

- 長崎県有明海域で流し刺網を使用し、ナルトビエイを漁獲し、陸揚げ後に処分



事業実施位置図

○ 事業 名 :	タイラギ漁業対策事業		
○ 事業 主 体 :	長崎県（地元関係漁協による共同事業体に委託）		
○ 実 施 期 間 :	H13～		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ○諫早湾付近において、地元漁協へ委託し、ナルトビエイを駆除	【概 要】 ○同 左	【概 要】 ○同 左	
【成 果】 ○ナルトビエイ422尾、約6.9 tを駆除	【成 果】 ○ナルトビエイ300尾、約3.7 tを駆除	【成 果】 ○ナルトビエイ449尾、約6.6 tを駆除	



捕獲されたナルトビエイ



処分(運搬)状況

〔目的〕

- 〔 概 要 〕

- ### 3ヶ年の取組と成果

-18-

【熊2-1】 施策名：アサリ資源重点保護対策

〔目的〕

- アサリ資源回復のため、高密度生息場所において保護対策を実施し、河口域全体における包括的なアサリ資源管理体制を充実

〔概要〕

- アサリ高密度生息場所の重点的な資源管理・漁場管理によるアサリ母貝場保護対策手法を検討



事業実施位置図

○ 事業 名：	有明海特産魚介類生息環境調査		
○ 事業 主 体：	熊本県（九州農政局より委託）		
○ 実 施 期 間：	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ○緑川河口域のアサリ稚貝高密度発生場所において、漁業者により保護区を設置し、耕うん及び食害生物対策を実施	【概 要】 ○緑川河口域のアサリ稚貝高密度発生場所において漁場を保護区化し、漁業者により食害生物駆除、耕うん、被覆網設置及び稚貝移植等を実施	【概 要】 ○緑川河口域における保護区域の拡大及び各地先の特性に合わせた新たな対策手法を検討 ①アサリ高密度分布域の把握 ②漁業者による保護区設置 ③保護区効果の把握	
【成 果】 ○アサリの生残率を比較した結果、エイ対策を目的とした囲い網の効果を確認 （網有り:85%, 網無し:46%）	【成 果】 ○耕うん及び被覆網設置により、アサリの生残率向上を確認 〔 対照区:生残率6% 保護区:生残率18% 〕	【成 果】 ○緑川河口域の3箇所において漁業者による保護区化を実施 （28,000㎡） ○その保護区での生残効果を確認 （H29.7時点で、対照区と比べ、最大2.9倍の生残を確認）	



アサリ資源調査状況



稚貝放流実施状況



エイ食害対策実施状況

【熊4】施 策 名：(アサリ)生息状況調査

〔 目 的 〕

- アサリの資源状況把握し、漁業者による資源管理型漁業を推進

〔 概 要 〕

- アサリの生息状況を調査し、主要な漁場におけるアサリの現存量の動向を把握



事業実施位置図

○ 事 業 名：	二枚貝資源増殖対策事業		
○ 事 業 主 体：	熊本県（県単事業）		
○ 実 施 期 間：	H28～H30		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ○県内のアサリ主要産地であるアサリの生息状況を把握 ・緑川河口域(130定点) 菊池川河口域(40定点)	【概 要】 ○同 左	【概 要】 ○同 左	
【成 果】 〈アサリ平均生息密度〉 緑川河口域 187個/㎡(6月) 162個/㎡(8月) 菊池川 " 4,655個/㎡(9月)	〈成 果〉 ○アサリ平均生息密度 緑川河口域 230個/㎡(6月) 237個/㎡(6月) 菊池川 " 2,485個/㎡(7月) 1,647個/㎡(9月)	【成 果】 〈アサリ平均生息密度〉 緑川河口域 153個/㎡(6月) 126個/㎡(8月) 菊池川 " 4,179個/㎡(7月) 2,487個/㎡(9月)	



アサリ資源調査状況

【熊5】 施 策 名：中間育成、種苗放流試験

〔 目 的 〕

- 人工種苗アサリ稚貝の中間育成技術の安定化と効果的な放流技術を確立

〔 概 要 〕

- 中間育成施設を利用し、アサリ人工種苗を放流サイズまで中間育成
- 放流サイズになったアサリ稚貝を漁場へ放流し、成長及び生残等を追跡調査



事業実施位置図

○ 事業 名：	有明海漁業振興技術開発事業		
○ 事業 主 体：	熊本県（水産庁補助事業）		
○ 実 施 期 間：	H27（県単で実施）、H28～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ①中間育成試験 ○280万個の殻長1mm種苗を殻長6mm以上まで中間育成 ②種苗放流試験 ○稚貝90万個を試験放流、51万個を育成試験に使用 ○漁場に網袋内へ収容するなど、定期的に生残・成長を調査	【概 要】 ①中間育成試験 ○78万個の殻長1mm種苗を、殻長6mmまで中間育成 ②種苗放流試験 ○約30万個を放流試験・育成試験に使用 ○同左（ただし熊本地震のため未実施）	【概 要】 ①中間育成試験 ○215万個の殻長1mm種苗を、殻長6mm以上まで中間育成 ②種苗放流試験 ○保護区を設定し、約77万個を試験放流（9月～） ○保護区内に8.8mmサイズの人エアサリ稚貝を収容し、定期的に生残・成長を調査	
【成 果】 ①中間育成試験 ○安定的な成長、生残率を確保 ②種苗放流試験 ○網袋を用いた放流が有効併せて成長に伴う密度調整と網袋の維持管理の必要性が示唆（網袋の生残率：57%～81.3%）	【成 果】 ①中間育成試験 ○同 左 ②種苗放流試験 ○放流直後の生残が低いため、被覆網等の保護対策を検討	【成 果】 ①中間育成試験 ○殻高1mmから6mmまで中間育成し生残率50%を確保 ②種苗放流試験 ○放流後の稚貝の成長は順調（生残率の低下が課題）	



中間育成装置



アサリ人工種苗（1mm）



中間育成完了（8.8mm）



保護区への放流試験

【熊6】施 策 名：天然稚貝採苗技術開発

〔 目 的 〕

- 網袋を用いたアサリ天然稚貝の効率的な採苗方法の開発

〔 概 要 〕

- 効率的なアサリ天然稚貝の採取場所、潮流条件の抽出のための現地試験



事業実施位置図

○ 事 業 名：	有明海漁業振興技術開発事業		
○ 事 業 主 体：	熊本県（水産庁補助事業）		
○ 実 施 期 間：	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ○網袋の採苗効率と流況との関係を明らかにするため、緑川河口域3箇所に600個の網袋を設置（H27.11）	【概 要】 ○H27に設置した網袋において、追跡調査・流況と着底稚貝の関係を調べるため、同河口域6箇所でトラップ試験を実施	【概 要】 ○H27に設置した網袋の追跡調査 ○流況と採苗効果の比較試験	
【成 果】 ○採苗場所の流況を測定した結果、3箇所で流況に差があることを確認（最も速い流速の場所における最大合成流速は111cm/秒を観測）	【成 果】 ○設置した網袋に30～752個/袋のアサリ稚貝を確認 ○トラップ試験では最大13/100cm ³ の着底稚貝を確認	【成 果】 ○設置1年3ヶ月後の網袋に、最大1,375個/㎡のアサリを確認 ○流速が速い場所では、網袋による稚貝採苗数が増えることが示唆 ○網袋内の稚貝が、採苗効果により、対照区との比較で最大2.5倍	



網袋設置状況



流速計設置状況

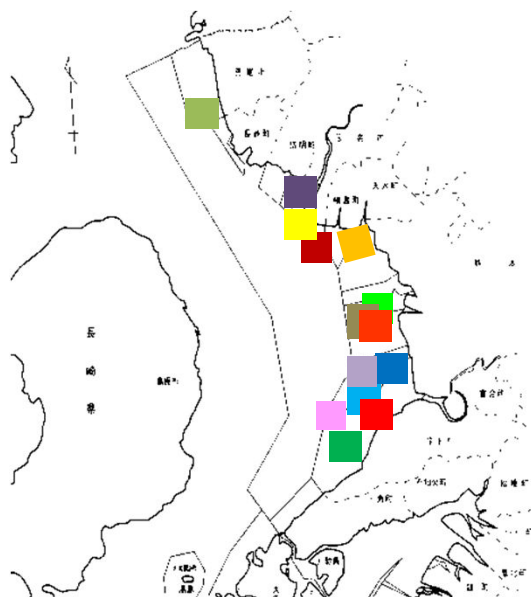
【熊7】施 策 名：覆砂・耕うん(アサリ漁場造成)

〔 目 的 〕

- 覆砂及び耕うんによる漁場生産力の改善によるアサリ資源の回復

〔 概 要 〕

- 漁場生産力が低下した有明海干潟域の漁場で覆砂及び耕うんを実施



凡例

川口地区：H27 ■ H28 ■

河内地区： ■

松尾・小島・沖新地区

：H27 ■ H28 ■ H29 ■

網田地区： ■

横島地区： ■

滑石地区： ■

岱明地区： ■

熊本北部地区： ■

畠口地区： ■

海路口地区： ■

住吉地区： ■

○ 事業 名 :	有明海東地区水産環境整備事業		
○ 事業 主 体 :	熊本県（水産庁補助事業）		
○ 実 施 期 間 :	H27～H31		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ○覆砂 川口地区 A=24ha 河内地区 A=3ha ○耕うん 松尾・小島・沖新地区 A=9ha	【概 要】 ○覆砂 川口地区 A=21ha 網田地区 A=3ha 横島地区 A=3ha 滑石地区 A=3ha 岱明地区 A=6ha 松尾・小島・沖新地区 A=12ha ○耕うん 松尾・小島・沖新地区 A=2ha	【概 要】 ○覆砂 熊本北部地区 A=6ha 畠口地区 A=7ha 海路口地区 A=3ha 住吉地区 A=8ha 松尾・小島・沖新地区 A=19ha ○耕うん 松尾・小島・沖新地区 A=3ha	



【熊8】 施策名：ナルトビエイの駆除

〔目的〕

- 二枚貝類を食害するナルトビエイの駆除により、タイラギ、アサリ等の二枚貝類の資源回復

〔概要〕

- 熊本県有明海域で流し刺網を使用し、ナルトビエイを漁獲し、陸揚げ後に処分



事業実施位置図

○ 事 業 名 :	ナルトビエイ駆除事業		
○ 事 業 主 体 :	熊本県漁連(熊本県補助事業)		
○ 実 施 期 間 :	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ○有明海(及び八代海)でアサリの食害生物であるナルトビエイを駆除	【概 要】 ○同 左	【概 要】 ○同 左	
【成 果】 ○約13.6tを駆除(5～10月)	【成 果】 ○約17.8tを駆除(5～9月)	【成 果】 ○約19.5tを駆除(5～10月)	



捕獲されたナルトビエイ

事業の概要

ナルトビエイの来遊に合わせて、囲い刺し網等の漁具で捕獲

捕獲を行う漁協の指定する場所へ集荷

県漁連が指定する廃棄物収集業者が回収し、県外の飼料メーカーへ送付

【国1】 施策名：泥土対策

〔目的〕

○ 泥土の堆積により漁場環境が悪化している二枚貝漁場の漁場環境改善手法の開発・実証

〔概要〕

○ 漁業者等が漁船や漁具等を活用して実施することができる漁場環境改善手法の開発・実証

事業実施位置図



①保護育成地造成状況



②堆砂の利用



②被覆網設置作業

○事業名：各地域の特性に応じた有明海の漁場環境改善実証事業

○事業主体：民間団体等（水産庁より委託）

○実施期間：H25～H29

3ヶ年の取組と成果

H27

【概要】

○浮泥の抑制、除去による二枚貝保護育成地造成、堆砂の有効活用、海底攪乱（深層耕起等）及びのり支柱を用いた漁場機能維持・回復技術の実証試験

【成果】

○造成した高地盤域がアサリ育成場として使用できることを確認
○堆砂の活用により底質環境の維持と稚貝の着生を確認
○深層耕起によりほぼ1年にわたり底質改善効果が持続することを確認
○のり支柱のごく周辺に限り、底質改善効果を確認

H28

【概要】

○浮泥の抑制、除去による二枚貝保護育成地造成地、堆砂の有効活用による漁場の機能維持・回復技術の実証試験

【成果】

○高地盤覆砂域に被覆網を設置することで母貝を多く留めることを確認
○干潟面から離れた大型カゴの設置で、生残や成熟が可能であることを確認
○高地盤覆砂域に移設したクラムマット内のアサリが母貝まで成長することを確認
○砂の散布時期の改善による初期稚貝の着生効果、被覆網の設置方法の工夫による稚貝の流失抑制効果を確認

H29

【概要】

同左

【成果】

○高地盤覆砂域で被覆網の流失抑制効果の他、成熟への効果、維持管理手法を確認
○クラムマットによる稚貝回収効果、クラムマット内での母貝までの成長を確認
○未利用の天然砂の散布により、着生量の増加を確認するとともに、収穫ネットによる流出対策の実施により、10mm程度の稚貝まで生残が向上することを確認
○上記内容を盛り込んだ作業手引きの取りまとめ

【国2】 施策名：ホトトギス貝対策

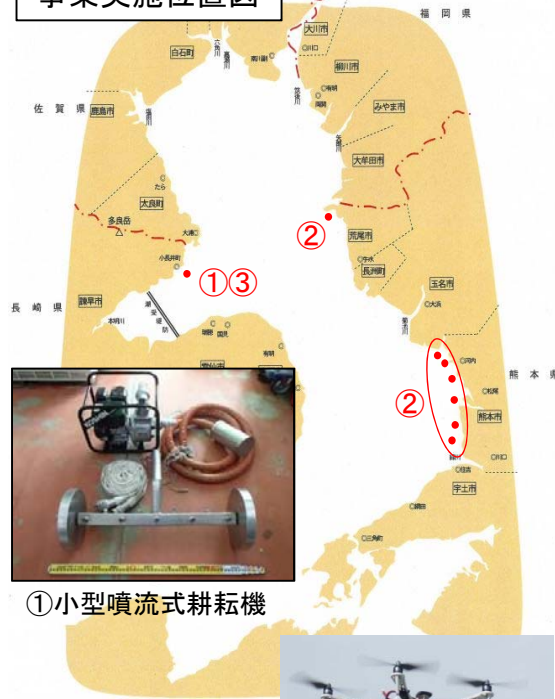
〔目的〕

○ ホトトギス貝の発生により漁場環境が悪化している二枚貝漁場の漁場環境改善手法の開発・実証

〔概要〕

○ 漁業者等が漁船や漁具等も活用して実施することができるホトトギス貝の効率的な発生防止や駆除の手法の開発・実証

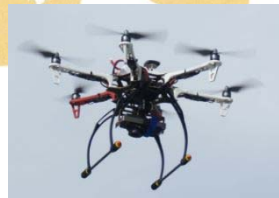
事業実施位置図



①小型噴流式耕耘機



②クラムマット設置状況



③小型無人ヘリコプター

○事業名：各地域の特性に応じた有明海の漁場環境改善実証事業

○事業主体：民間団体等（水産庁より委託）

○実施期間：H25～H29

3ヶ年の取組と成果

H27	H28	H29
【概要】 ○漁船を用いた有害生物対策、紐状素材等を用いた有害生物防除と漁場機能維持・回復技術及び無人小型ヘリコプターによるホトトギスガイ等の分布把握手法の実証試験 【成果】 ○小型化・軽量化した耕耘機を用いたホトトギスガイの除去効果、アサリ生息状況の改善を確認 ○クラムマットによるアサリ稚貝の着生効果の持続性を確認 ○20m以下の高度におけるホトトギスガイマットの写真判読の可能性及び近赤外線画像解析等による分布推定の可能性を確認	【概要】 ○同 左 【成果】 ○小型噴流式耕耘機での漁場耕耘により、ホトトギスガイ、シルト、粘土分の除去が可能であることを確認 ○紐状素材の適応条件の整理及び経済性の評価を確認 ○高度40m以上からの撮影でもホトトギスガイマットの写真画像解析による判読が可能	【概要】 ○同 左 【成果】 ○噴流式耕耘の効果・実用性を確認 ○間引き試験により、回収したアサリ量と作業量（人員、時間、手間）からの経済性及び新たな着生基材として分級軽石の経済性を確認 ○高度40m、小型汎用機2,000万画素数の撮影で、ホトトギスガイマットを簡便に把握できることを確認 ○上記内容を盛り込んだ作業手引きの取りまとめ

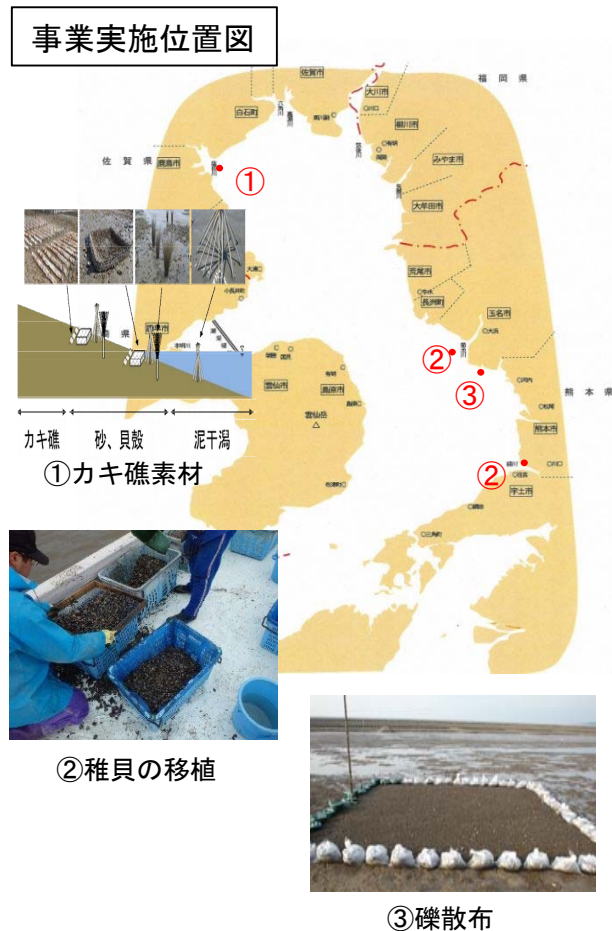
【国3】 施策名：貧酸素水塊対策・その他

〔目的〕

- 貧酸素水塊の発生等、泥土、ホトトギス貝以外の要因で、漁場環境が悪化している二枚貝漁場の漁場環境改善手法の開発・実証

〔概要〕

- 漁業者等が漁船や漁具等も活用して実施することができる対策の開発・実証
- その他、移植技術等の開発・実証



○事業名：	各地域の特性に応じた有明海の漁場環境改善実証事業		
○事業主体：	民間団体等（水産庁より委託）		
○実施期間：	H25～H29		
	3ヶ年の取組と成果		
	H27	H28	H29
【概要】	○広域かつ集中的な貧酸素水塊対策技術、稚貝の移植によるアサリ成育場造成技術礫散布等によるアサリ漁場の機能維持・回復技術の実証試験	【概要】 ○同 左	【概要】 ○同 左
【成果】	○吹き流しによる改善効果はごく短時間に留まることを確認 ○赤潮休眠胞子の防除技術では、現段階では運用が困難であることを確認 ○稚貝が高密度に発生する場所及び移植先での成育を確認 ○礫散布区でのアサリ個体数の増加を確認	【成果】 ○カキ着生材設置により、カキの付着、その他生物が増加することを確認 ○出水時期の漁場耕耘により堆積泥の流出、地盤高の低下を確認 ○高密度着生・集積域のアサリ稚貝の成長は遅いものの、移植場所によっては、10倍以上の漁獲量になることを確認 ○礫散布により摂餌に影響する環境条件（濁度、クロロフィルa）の改善や、成長がやや良いことを確認	【成果】 ○干潟、浅海域とも着生材設置により、カキ、その他生物量が増加することまた、着生材としてホタテ貝殻、竹箒の順に効果があることを確認 ○適正な移植場所の検討、移植サイズのアサリの早期確保の試験を実施し、漁獲量の増加を確認 ○砂州沖側の現地盤のアサリの分布及び生息環境を精査し、漁場拡大の可能性を確認 ○上記内容を盛り込んだ作業手引きを取りまとめ

タイラギ

佐賀県

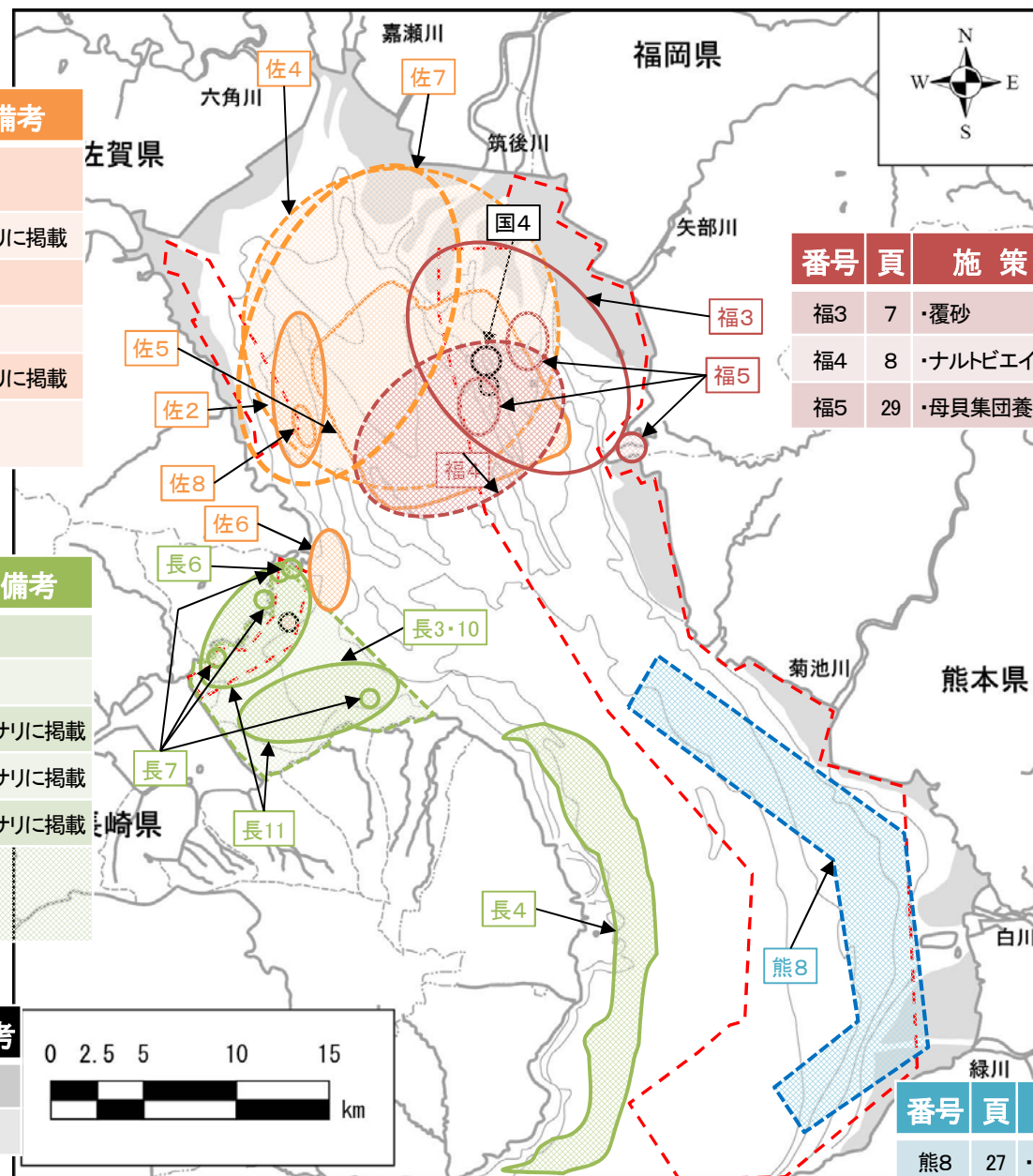
番号	頁	施策名	備考
佐2	30	・適正生息環境調査 (タイラギ)	
佐4	11	・ナルトビエイの駆除	アサリに掲載
佐5	31	・稚貝の分布等の調査	
佐6	32	・タイラギ垂下育成試験	
佐7	12	・海底耕うん	アサリに掲載
佐8	33	・サルボウ貝殻散布海底 耕うん	

長崎県

番号	頁	施策名	備考
長3	34	・広域的な分布状況調査	
長4	35	・母貝の分布状況調査	
長6	16	・作滞等による生息環境調査	アサリに掲載
長7	17	・覆砂等による母貝育成調査	アサリに掲載
長10	20	・ナルトビエイの駆除	アサリに掲載
長11	36	・種苗生産技術開発 ・種苗移植技術開発 ・種苗増殖技術開発	

国

番号	頁	施策名	備考
国4	38	・覆砂効果実証等	
国5	39	・人工種苗生産技術の開発	



福岡県

番号	頁	施策名	備考
福3	7	・覆砂	アサリに掲載
福4	8	・ナルトビエイの駆除	アサリに掲載
福5	29	・母貝集団養成試験	

熊本県

番号	頁	施策名	備考
熊8	27	・ナルトビエイの駆除	アサリに掲載

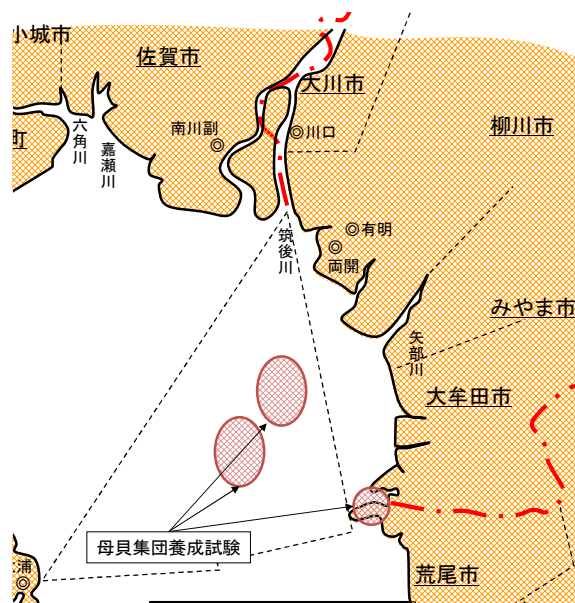
【福5】 施 策 名：母貝集団養成試験

〔 目 的 〕

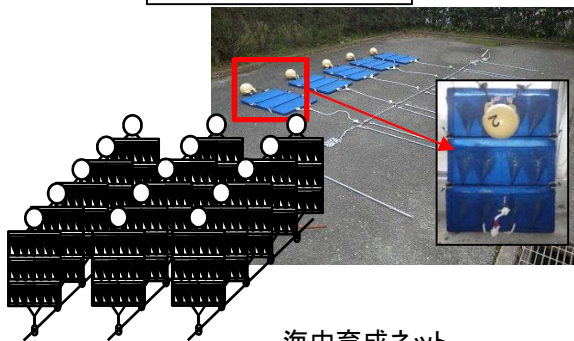
- タイラギのへい死対策、他海域産貝及び人工貝の移植による母貝の保護及び増殖

〔 概 要 〕

- 母貝のへい死対策、母貝保護として食害、底質の影響を受けないネットやカゴに稚貝、母貝を收容し、沖合域（三池島周辺、峰の州漁場）の海底に設置
- 保護母貝の供給策として有明海産母貝・稚貝や他海域産貝及び人工貝等を移植



事業実施位置図



海中育成ネット

○ 事 業 名：	有明海漁業振興技術開発事業		
○ 事 業 主 体：	福岡県（水産庁補助）		
○ 実 施 期 間：	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ①母貝の保護育成技術開発 ○海中育成ネットによる育成試験 ②適正な母貝育成場の選定 ○3箇所で移植試験と環境調査 ③母貝育成場造成の効果 ○天然稚貝発生状況調査	【概 要】 ①母貝の保護育成技術開発 ○同左 ②適正な母貝育成場の選定 ○同左 ③斃死要因の究明 ○被覆網による食害防止効果調査	【概 要】 ①母貝の保護育成技術開発 ○同左 ②適正な母貝育成場の選定 ○同左 ③斃死要因の究明 ○食害種の確認（水中カメラ）	
【成 果】 ①母貝の保護育成技術開発 ○6～8割の生残と健全な成長を確認 ③母貝育成場造成の効果 ○前年の2倍以上の天然稚貝の発生を確認	【成 果】 ①母貝の保護育成技術開発 ○健全な成熟が認められ、7～8月には産卵を確認 ②適正な母貝育成場の選定 ○夏季の底質環境から母貝育成場適地（峰の州、三池島）を確認 ③斃死要因の究明 ○春～夏の斃死要因は、食害影響であることが判明 ○被覆網設置、海中育成ネット収容による食害防止効果を確認	【成 果】 ①母貝の保護育成技術開発 ○海中育成ネットでは、人工貝も成熟し、7～8月に産卵を確認 ②適正な母貝育成場の選定 ○タイラギ生息状況により、峰の州三池島の母貝育成場としての有効性を確認 ③斃死要因の究明 ○海底に直植したタイラギを被覆カゴにより保護することで、春から夏の食害を防止（生残率7割以上） ○水中カメラを用いた連続撮影により、カニ類、ヒトデ類、エイ類の来遊を確認	

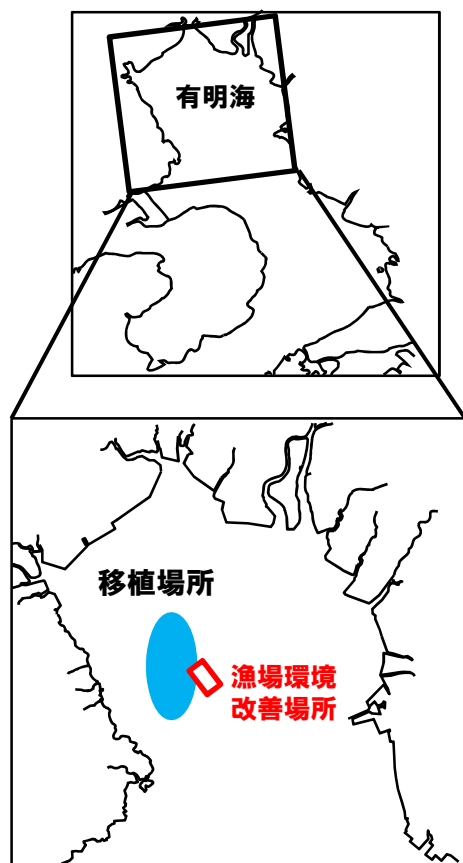
【佐2】施 策 名：適正生息環境調査(タイラギ)

〔 目 的 〕

- 移植によってタイラギ母貝団地を創出し、資源を回復

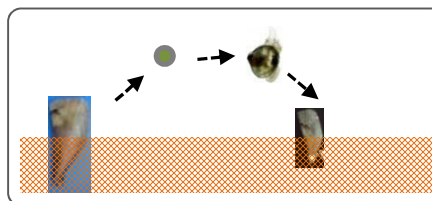
〔 概 要 〕

- 漁場造成や環境調査などの結果から、生息に適する地域へタイラギ母貝を大量に移植し、母貝団地を創出



事業実施位置図

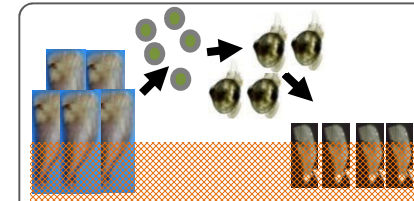
○ 事 業 名：	有明海特産魚介類生息環境調査	
○ 事 業 主 体：	佐賀県（九州農政局から委託）	
○ 実 施 期 間：	H27～H29	
3ヶ年の取組と成果		
H27	H28	H29
【概 要】 ○大規模移植（太良町沖2箇所、2万個） ○食害対策（ネットの設置） ○稚貝着底状況調査	【概 要】 ○大規模移植（太良町沖等2箇所、1万個） ○食害対策（ネットの設置等） ○稚貝着底状況調査	【概 要】 ○大規模移植（太良町沖等2箇所、1万個） ○食害対策（ネットの設置等） ○浮遊幼生及び稚貝着底状況調査 ○漁場環境改善（天地返し）の実施
【成 果】 ○H28.8の調査で、両漁場ともに9割以上の生残があり、親貝としての機能を確認	【成 果】 ○H28.12の調査で、H27に移植した漁場で7割以上の生残を確認	【成 果】 ○H29.12の調査で、H28年度に移植した漁場で9割以上の生残を確認 ○漁場環境改善（天地返し）を実施（L=150m×2） 〔H30年度に効果調査実施〕



現 状



移植による再生産の強化



造成後のイメージ

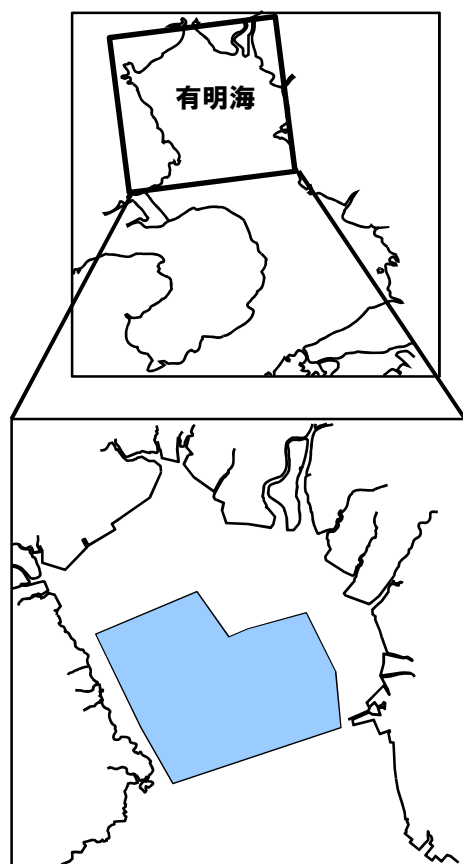
【佐5】施 策 名：稚貝の分布等の調査

〔 目 的 〕

- 有明海湾奥部を中心とする海域において、タイラギの生息状況を把握

〔 概 要 〕

- 潜水調査により、タイラギの着底稚貝及び成貝の生息状況等の調査



事業実施位置図

○ 事 業 名：	有明海特産魚介類生息環境調査及び斃死原因究明調査		
○ 事 業 主 体：	佐賀県（九州農政局委託事業及び県単事業）		
○ 実 施 期 間：	H19～		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ①タイラギ資源調査 ○潜水調査による着底稚貝及び成貝の生息数調査 ②斃死原因究明調査 ○潜水調査による着底稚貝及び成貝の生息数調査 【成 果】 ○有明海湾奥部のタイラギの生息状況を把握 〈成貝〉 ・55地点中、5点で100㎡あたり1～10個を確認 〈稚貝〉 ・55地点中、18点で確認 ・最高で100㎡あたり709個を確認	【概 要】 ①タイラギ資源調査 ○同 左 ②斃死原因究明調査 ○同 左 【成 果】 ○同 左 〈成貝〉 ・55地点中、1点で100㎡あたり1個を確認 〈稚貝〉 ・55地点中、21点で確認 ・最高で100㎡あたり39個を確認	【概 要】 ①タイラギ資源調査 ○同 左 ②斃死原因究明調査 ○過年度に移植したタイラギを活用し、潜水調査による海域別の生育状況 ○調査貝柱のグリコーゲン量を分析 【成 果】 ○同 左 〈成貝〉 ○同 左 〈稚貝〉 ○55地点中、5点で確認 ○最高で100㎡あたり16個を確認	



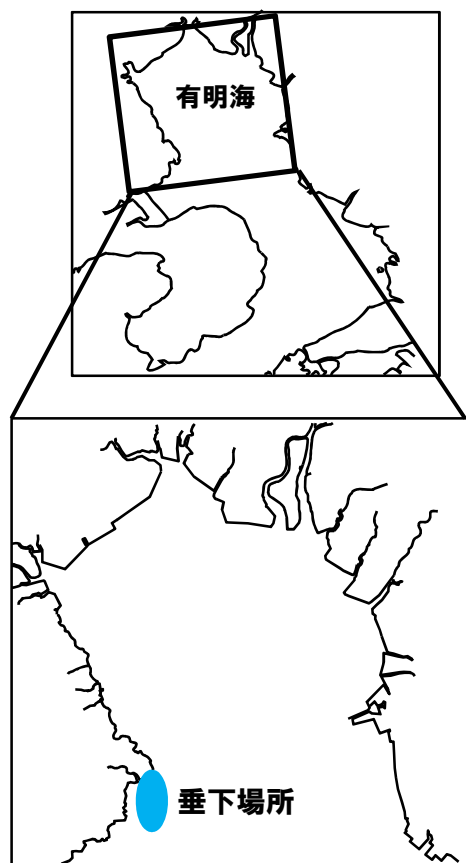
【佐6】 施策名：タイラギ垂下飼育試験

〔 目 的 〕

- 有明海佐賀県海域におけるタイラギ垂下式飼育の適正な飼育環境及び管理手法を把握

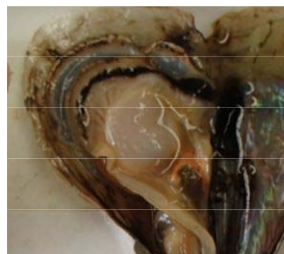
〔 概 要 〕

- 有明海湾奥部で採捕したタイラギ稚貝を用いて、太良町竹崎沖の養殖筏で垂下飼育試験を実施

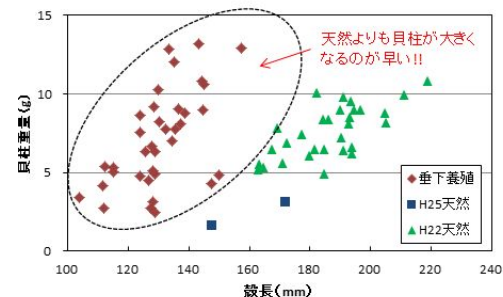


事業実施位置図

○ 事 業 名 :	有明海漁業振興技術開発事業		
○ 事 業 主 体 :	佐賀県（水産庁補助事業）		
○ 実 施 期 間 :	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ①垂下飼育管理 項目: 付着物及び死殻除去 頻度: 週1回程度 時期: 5～2月 ②成長・生残状況確認 項目: 垂下個体の殻長測定 生残個体の確認 頻度: 月1回程度 時期: 5～2月 【成 果】 ○100個体を収容した提灯カゴの有効性を確認 ○垂下個体の親貝としての機能を確認	【概 要】 ①垂下飼育管理 項目: 同左 頻度: 同左 時期: 6～3月 ②成長・生残状況確認 項目: 同左 頻度: 同左 時期: 6～3月 【成 果】 ○160個体収容できるカゴを開発 ○垂下個体の親貝としての機能を確認	【概 要】 ①垂下飼育管理 項目: 同左 頻度: 同左 時期: 9～3月 ②成長・生残状況確認 項目: 同左 頻度: 同左 時期: 9～3月 【成 果】 ○漁港内の静穏域においても飼育することができ、こまめな飼育管理が可能となった	



左：垂下飼育したタイラギ
右：天然のタイラギ



タイラギの殻長と貝柱重量との関係性(H25)

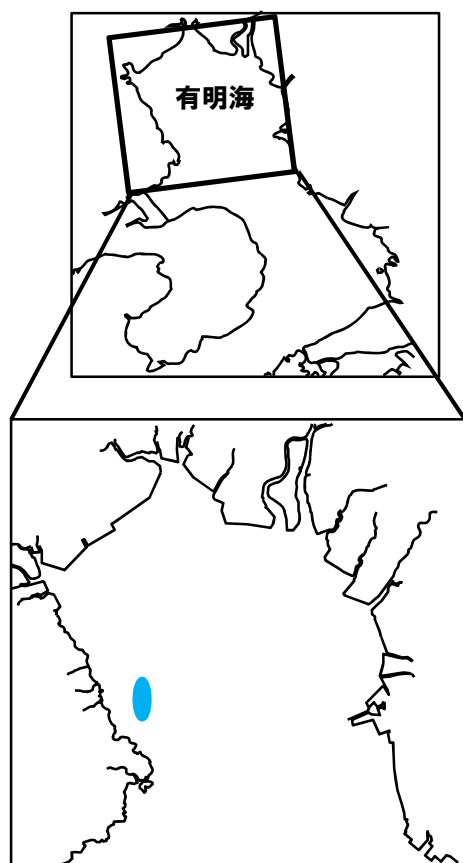
【佐8】 施 策 名 :サルボウ貝殻散布海底耕うん

〔 目 的 〕

- タイラギ稚貝の着底に必要な基質を添加、耕うんしタイラギ資源を回復

〔 概 要 〕

- タイラギ稚貝の着底基質となるモガイ（サルボウ）殻細片を海底に添加し、漁船で貝桁を曳航した耕うん

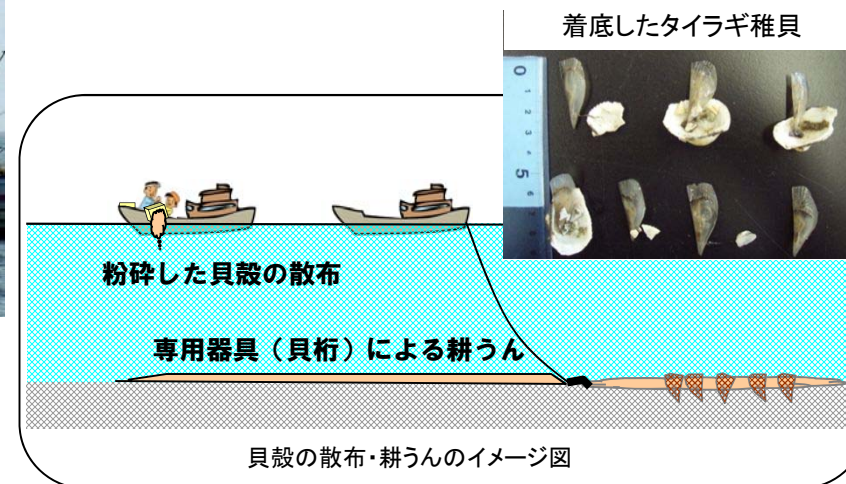


事業実施位置図

○ 事 業 名 :	漁場環境保全創造事業	
○ 事 業 主 体 :	佐賀県（水産庁補助事業）	
○ 実 施 期 間 :	H25～	
3ヶ年の取組と成果		
H27	H28	H29
【概 要】 場所:太良町地先 時期:5月～6月 内容:粉碎した貝殻の添加、漁船による貝桁の曳航 【成 果】 9.5haで実施	【概 要】 場所:同左 時期:6月 内容:同左 【成 果】 9.1haで実施	【概 要】 場所:同左 時期:同左 内容:同左 【成果】 8.9haで実施



粉碎した貝殻



貝殻の散布・耕うんのイメージ図

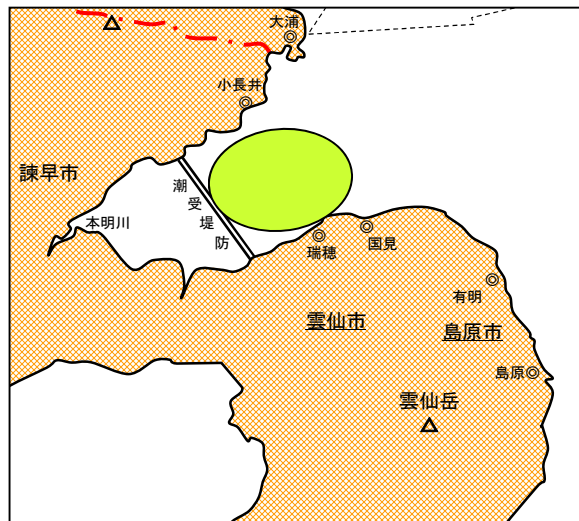
【長3】 施 策 名：タイラギ生息状況調査

〔 目 的 〕

- 諫早湾周辺での広域的なタイラギ母貝等の分布状況を把握し、増殖適地を検討

〔 概 要 〕

- タイラギの発生状況と漁場環境の関係把握のため、諫早湾周辺で広域なタイラギ分布状況及び生息環境を調査



事業実施位置図



生息調査状況

○ 事 業 名 :	有明海特産魚介類生息環境調査		
○ 事 業 主 体 :	長崎県（九州農政局より委託）		
○ 実 施 期 間 :	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ○諫早湾内等の定点において、潜水によるタイラギの生息状況調査及び底質の状況を調査（27地点を3回実施（9月, 11月, 1月））	【概 要】 ○同左の調査（27地点を2回実施（12月, 1月））	【概 要】 ○同左の調査（27地点を1回（3月））	
【成 果】 ○11月の調査では、有明沖でタイラギ稚貝を8個体確認	【成 果】 ○全点でタイラギの生息は未確認	【成 果】 ○27地点中、2地点で殻長6cm程度のタイラギの生育を1個体ずつ成育を確認	

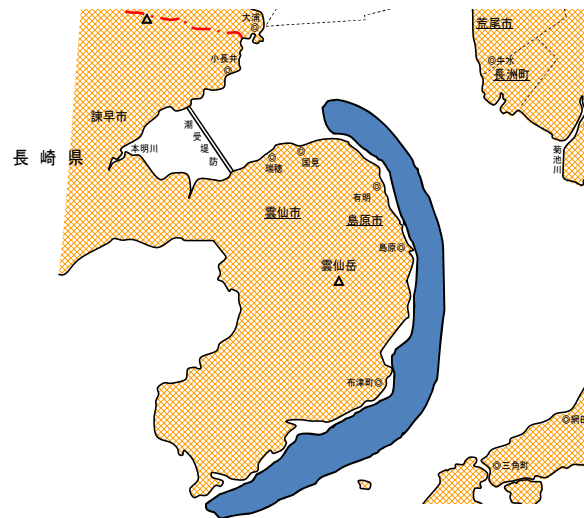
【長4】施 策 名：タイラギの広域的な分布状況調査

〔 目 的 〕

- 諫早湾外での広域的なタイラギ母貝等の分布状況調査を実施し、増殖適地を把握

〔 概 要 〕

- 有明海（島原市北部から有明海湾口周辺）で広域的なタイラギ母貝の分布状況を調査



事業実施位置図

○ 事 業 名 :	有明海特産魚介類生息環境調査		
○ 事 業 主 体 :	長崎県（九州農政局より委託）		
○ 実 施 期 間 :	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ○ 定点におけるタイラギの生息状況調査及び底質等環境調査 【成 果】 ○ 8調査区域×3地点の調査を行い旧有明町沖1点で2個体、島原市沖の2点で計3個体の稚貝を確認 ○ 母貝は未確認	【概 要】 ○ H27年度の調査結果を基に、タイラギが確認された地点及び昨年度未実施地域を調査 【成 果】 ○ いずれの調査地点でもタイラギの生育は未確認	○ 平成29年度の調査なし	



分布状況調査



底質状況



天然稚貝



タイラギの死骸

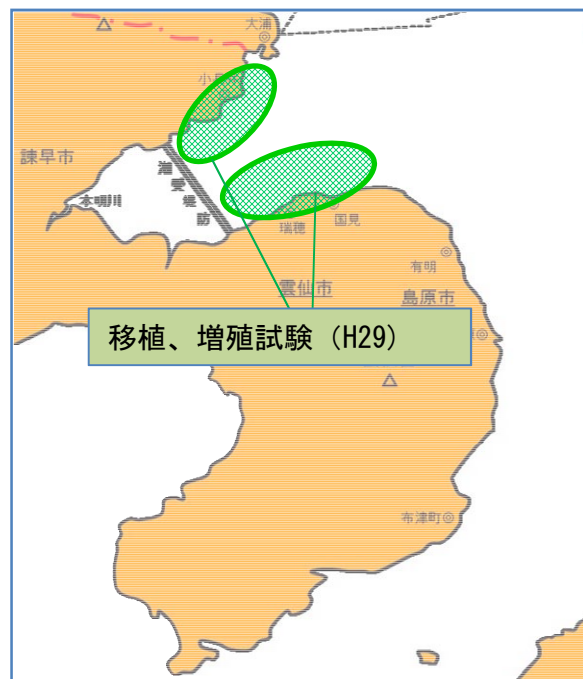
【長 1 1 - 1】 施 策 名 : 種苗生産技術開発、移植技術開発、増殖技術開発

〔 目 的 〕

- タイラギの資源回復をめざし、人工種苗の生産・育成・移植技術、天然稚貝の着底域を拡大する増殖技術を開発

〔 概 要 〕

- 人工種苗の量産試験と種苗の育成・移植方法の検討により、移植に適した大きさ・生産時期など、実用に適した種苗生産技術を開発
- 種苗生産技術開発と連携し、漁業者による実践的な移植の技術開発
- 天然稚貝の着底がみられる区域の周辺において、漁業者による漁場改良（耕うん）での着底域の拡大を行う増殖技術を開発



事業実施位置図

○ 事業 名 :	有明海漁業振興技術開発事業		
○ 事業 主 体 :	長崎県（水産庁補助事業）		
○ 実 施 期 間 :	H27～H29		
3 ヶ年の取組と成果			
H27		H28	H29
①種苗生産技術開発 【概 要】 ○種苗生産試験を行い、生産した稚貝を用いて、中間育成や移植の基礎試験を実施 【成 果】 種苗生産：1mmサイズ～1.2万個生産（採苗率0.11%） 中間育成：15mmサイズ～0.3万個生産（生残率25%） 移植基礎：8～12月、干潟に移植した結果、移植時期が早いほど生残や成長が良いことを確認（最大の生残率：46%）		○種苗生産技術開発 【概 要】 ○種苗生産試験を行い、生産した稚貝を用いて中間育成や移植の基礎試験を実施（再現性の検討） 【成 果】 種苗生産：1mmサイズ～0.4万個生産（採苗率0.01%） 中間育成：15mmサイズ～300個生産（生残率7.5%） ※種苗生産と中間育成では再現性なし 移植基礎：8～11月、干潟に移植した結果、前年と同様移植時期が早いほど生残や成長が良いことを確認	①種苗生産技術開発 【概 要】 同 左 【成 果】 種苗生産：1mmサイズ～10.5万個生産（採苗率0.07%） 中間育成：15mmサイズ～0.2万個生産（生残率1.9%） 移植基礎：9月～11月、干潟に移植した結果、これまでと同様、移植時期が早いほど生残や成長が良いことを確認 〔生残率：48～100%〕 殻長：5～7cm
②種苗移植技術開発 【概 要】 ○漁業者による実践的な移植試験		②種苗移植技術開発 【概 要】 ○同 左	③種苗移植技術開発 【概 要】 ○更なる母貝集団の維持・形成を図るため、漁業者による実践的な移植試験

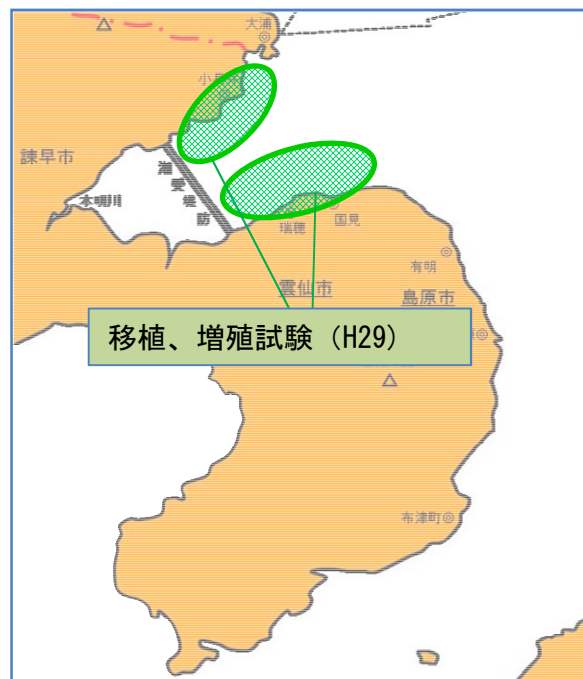
【長 1 1 - 2】 施 策 名 : 種苗生産技術開発、移植技術開発、増殖技術開発

〔 目 的 〕

- タイラギの資源回復をめざし、人工種苗の生産・育成・移植技術、天然稚貝の着底域を拡大する増殖技術を開発

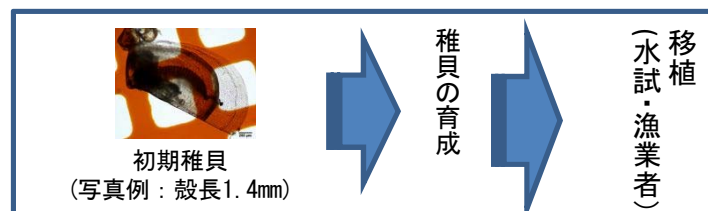
〔 概 要 〕

- 人工種苗の量産試験と種苗の育成・移植方法の検討により、移植に適した大きさ・生産時期など、実用に適した種苗生産技術を開発
- 種苗生産技術開発と連携し、漁業者による実践的な移植の技術開発
- 天然稚貝の着底がみられる区域の周辺において、漁業者による漁場改良（耕うん）での着底域の拡大を行う増殖技術を開発

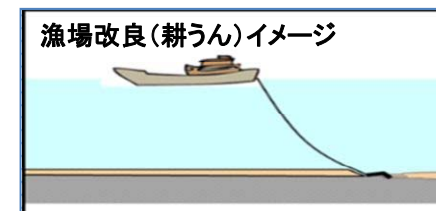


事業実施位置図

3ヶ年の取組と成果		
H27	H28	H29
【成 果】 ○ H27年度に生産された稚貝約2,000個を2地域（小長井、瑞穂）の干潟域に漁場を造成、移植 ④種苗増殖技術開発 【概 要】 ○ 天然稚貝が見られる区域の周囲を耕うんし、着底域を拡大 【成 果】 ○ 稚貝の生息密度が低い沖合での効果は見られず	【成 果】 ○ H27年度に移植した種苗の成長、成熟を確認 ○ 人工母貝群落を形成 ④種苗増殖技術開発 【概 要】 ○ 同 左 【成 果】 ○ 瑞穂側での着底稚貝は未確認（小長井側はH29年度に確認）	【成 果】 ○ 11月、30mmサイズの種苗約3000個を小長井、瑞穂地先に移植（1月末時点の生残率70%） ④種苗増殖技術開発 【概 要】 ○ 天然稚貝が見みられる区域の周囲を耕うんし、着底域を拡大する試験により稚貝の着底を促進 【成 果】 ○ 小長井、瑞穂両側で着底稚貝は未確認



種苗移植技術開発



種苗増殖技術開発

【国4】 施策名：覆砂効果実証等

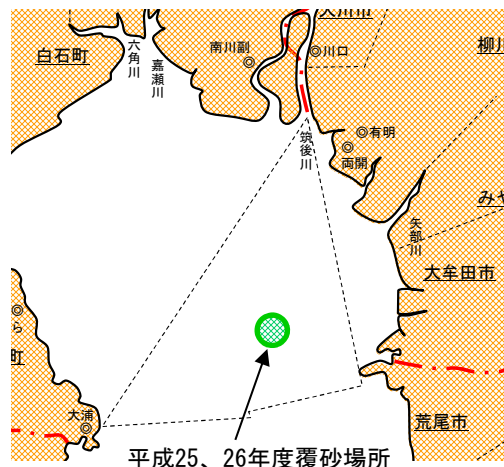
〔目的〕

- 沖合タイラギ漁場において覆砂による漁場環境改善効果の実証等

〔概要〕

おうとつふくさうねがたこう

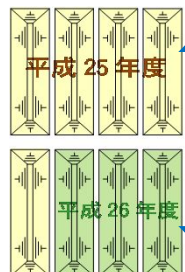
- これまでの実証調査で、稚貝の着底、成貝の増産効果が高いことが確認された凹凸覆砂畝型工についての実証調査
- 平成25～26年度に施工した8基の凹凸覆砂畝型工の実証を行うとともに、成貝への成長に必要な好適環境条件の解明、覆砂漁場の維持管理手法の開発等



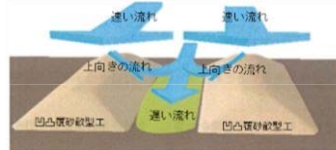
平成25、26年度覆砂場所

事業実施位置図

凹凸覆砂畝型工の施工図



凹凸覆砂畝型工による流れの発生イメージ



- 事業名：有明海水産基盤整備実証調査
- 事業主体：水産庁
- 実施期間：H25～H29

3ヶ年の取組と成果

H27	H28	H29
【概要】 ○ 凹凸覆砂畝型工へのタイラギ着底状況の確認 ○ タイラギ潜水漁以外の漁業への効果検証 ○ 凹凸覆砂畝型工を持続的に利用するための検討・立ち枯れへい死原因の究明 【成果】 ○ 覆砂漁場において、タイラギ稚貝の新規着底を確認 ○ 覆砂漁場付近の海域においてコゴ漁業、固定式刺網への効果を把握 ○ 覆砂漁場において、覆砂層厚の変動状況を把握 ○ 覆砂漁場において、タイラギ体内のグリコーゲン含有量が高く、餌環境が良好であることが示唆	【概要】 同 左 ○ タイラギ人工種苗を用いた生残・成長の確認 【成果】 ○ 覆砂漁場において、タイラギ稚貝の新規着底を確認 ○ 覆砂漁場において、人工種苗の移植試験を実施し、産卵・生残を確認 ○ 覆砂漁場において、たこ縄漁業等への効果を把握 ○ 施工後10年間、覆砂層厚が維持されるための施工形状を確認 ○ タイラギの立ち枯れへい死は、餌料を十分に摂取できていないこと、成熟のためのエネルギー消費などが関係していることが示唆	【概要】 ○ タイラギ人工種苗を用いた生残・成長の確認 ○ 凹凸覆砂畝型漁場の設計・施工の手引書等の作成 ○ タイラギ潜水漁以外の漁業への効果の検討 ○ 立ち枯れへい死原因の究明 【成果】 ○ 人工種苗を移植するための最低殻長が判明 ○ 「凹凸覆砂畝型漁場の設計・施工の手引き」を作成 ○ 「有明海における沖合たいらぎ漁業（潜水器漁）再生技術指針」の改定版を作成 ○ 餌料環境の悪化により、タイラギの体力低下状態が継続していることが示唆（餌料環境の改善を図る手法の検討が必要）

【国5】施 策 名 : 人工種苗生産技術の開発

〔 目 的 〕

- タイラギ資源の減少に対処するため、人工種苗生産技術の開発

〔 概 要 〕

- タイラギ親貝養成と良質卵確保技術の開発
- 人工種苗生産手法の開発
- タイラギ人工種苗から成貝までの育成技術の開発

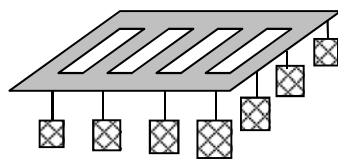


稚貝

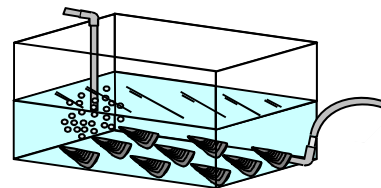


成貝

○ 事 業 名 :	二枚貝資源緊急増殖対策事業		
○ 事 業 主 体 :	民間団体等(水産庁より委託)		
○ 実 施 期 間 :	H26～H30		
3ヶ年の取組・成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ○西海区水産研究所において、屋外の筏でのタイラギ親貝の養成、陸上水槽での、採卵、種苗生産を行い、人工種苗生産技術を開発	【概 要】 ○タイラギの人工種苗生産技術の開発 ○親貝の養成と良質卵確保技術の開発 ○人工種苗生産手法の開発 ○人工種苗から成貝までの育成技術の開発	【概 要】 ○タイラギの人工種苗生産技術の開発 ○親貝の養成と良質卵確保技術の開発 ○人工種苗生産手法の開発 ○人工種苗から成貝までの育成技術の開発 ○効果的な中間育成技術の開発	
【成 果】 ○タイラギ着底稚貝を5千個生産 ○歩留まり30%で15cm以上の成貝まで育成	【成 果】 ○人工種苗貝の成熟、産卵を確認 ○着底稚貝260千個を生産	【成 果】 ○人工種苗貝の成熟・産卵を確認 ○着底稚貝136千個を生産 ○中間育成後、17千個を4県に分与し、5.5千個を継続飼育中(平均殻長約65mm)	



親貝の養成



人工種苗生産



成貝までの育成

(サルボウ、ハマグリ)

佐賀県

番号	頁	施策名	備考
佐3	41	・適正生息環境調査(サルボウ)	
佐4	11	・ナルトビエイの駆除	アサリに掲載
佐7	12	・海底耕うん	アサリに掲載

長崎県

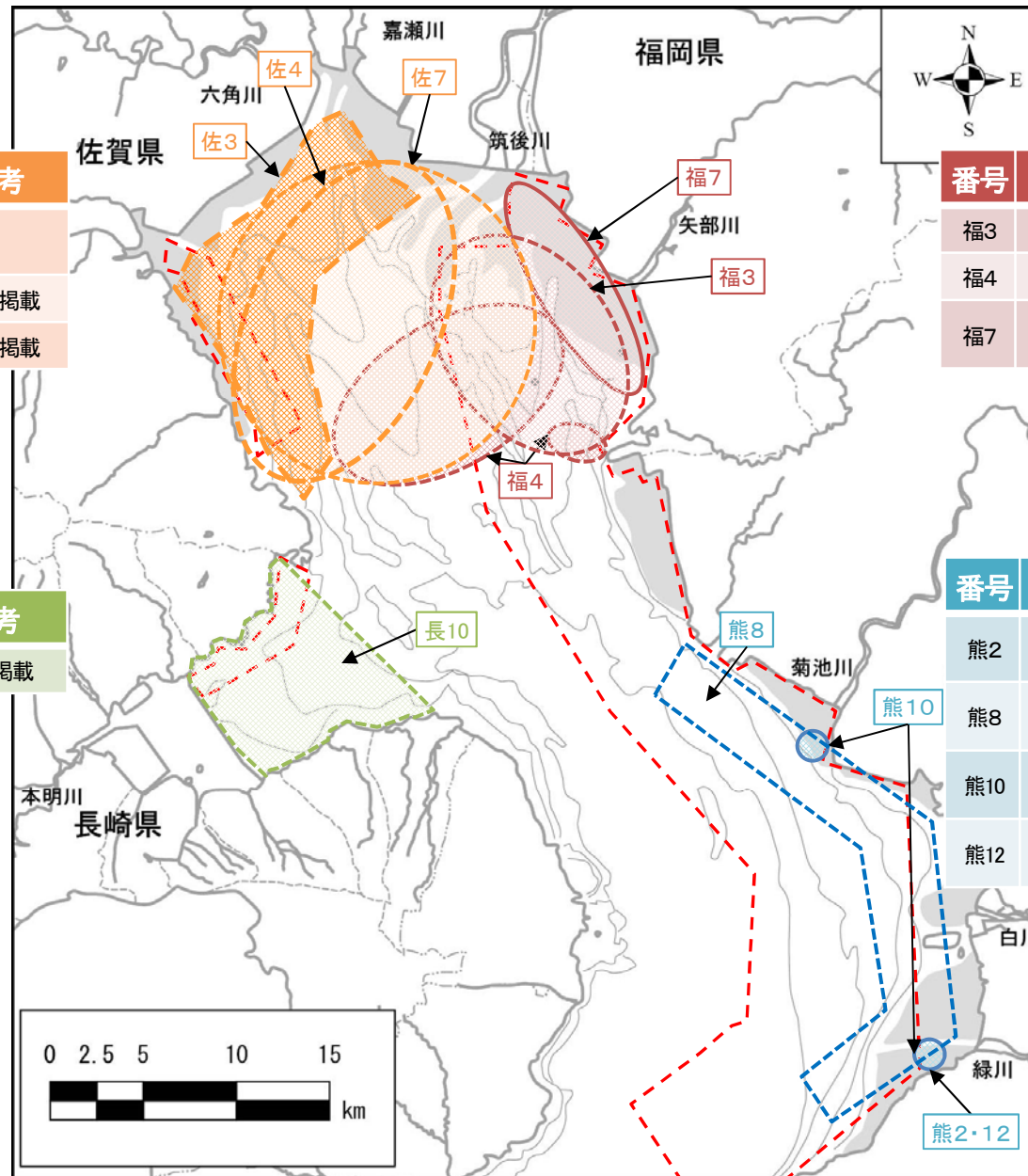
番号	頁	施策名	備考
長10	20	・ナルトビエイの駆除	アサリに掲載

福岡県

番号	頁	施策名	備考
福3	7	・覆砂	アサリに掲載
福4	8	・ナルトビエイの駆除	アサリに掲載
福7	9	・資源量調査(サルボウ)	アサリに掲載

熊本県

番号	頁	施策名	備考
熊2	42	・ハマグリ資源重点保護対策	
熊8	27	・ナルトビエイの駆除	アサリに掲載
熊10	43	・ハマグリ生息状況調査	
熊12	44	・ハマグリ母貝場管理手法開発試験	



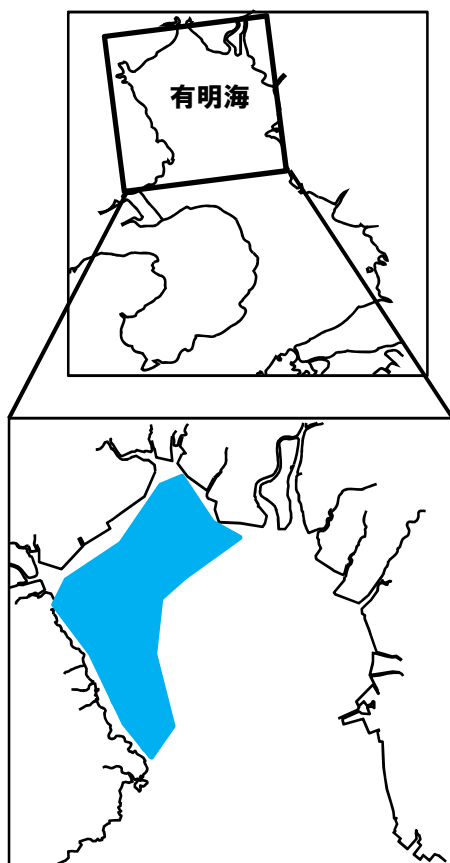
【佐1、3】 施策名：適正生息環境調査(サルボウ)

〔 目 的 〕

- 漁場改善による漁場機能回復及び漁場管理の実施により資源を回復

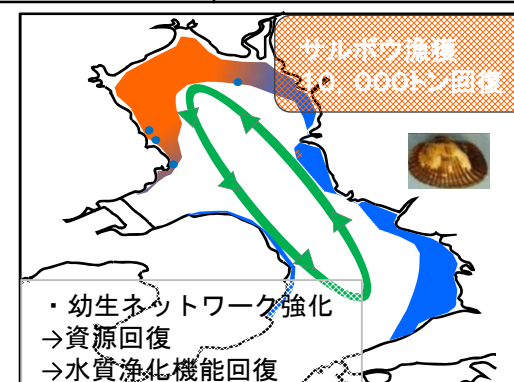
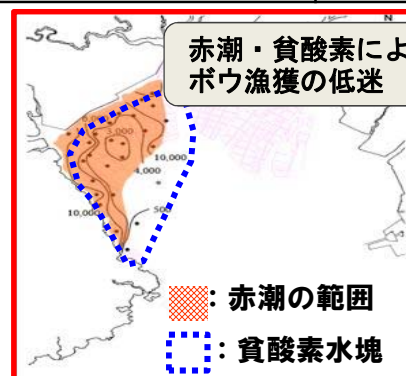
〔 概 要 〕

- 堆積物除去による漁場改善と漁場管理マニュアルを普及させるための実証試験



事業実施位置図

○ 事 業 名 :	有明海特産魚介類生息環境調査		
○ 事 業 主 体 :	佐賀県（九州農政局から委託）		
○ 実 施 期 間 :	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ○堆積物除去による漁場改善 ○漁場管理マニュアルの普及 ○生息状況調査（漁獲（5月～6月）を行った後、採苗器を設置する漁場（輪作漁場）と漁獲していない漁場（対照区）で比較）	【概 要】 ○堆積物除去による漁場改善 ○移植等の実証試験（漁場管理マニュアル） ○生息状況調査（輪作漁場と対照区）	【概 要】 ○堆積物除去による漁場改善 ○移植等の実証試験（漁場管理マニュアル） ○稚貝着底状況調査（西南部海域）	
【成 果】 ○20,00㎡の堆積物を除去 ○サルボウ漁業者協議会（事務局：漁協）を設立 ○対照区40.5個/㎡に対し、輪作漁場では48.5個/㎡と生息密度が高く、漁場管理の重要性が示唆	【成 果】 ○20,000㎡の堆積物を除去 ○斃死リスクが高い漁場から低い漁場へ稚貝を移植した結果、斃死リスクが高い漁場は9.6個/㎡に対し、移植貝では28.2個/㎡の生息となり、稚貝の移植が斃死リスクの軽減に繋がることを確認 ○対照区では20個/㎡以下に対し、輪作漁場では20～100個/㎡とH27年度と同様、漁場管理の重要性が示唆	【成 果】 ○20,000㎡の堆積物を除去 ○堆積物除去と採苗器設置の両方を実施することにより、稚貝の着底が促進されることを確認 ○生息状況調査では、50点中44地点で生息が確認され、そのうち5地点では100個/㎡以上（H28は100個/㎡以上は0地点）	



【熊2-2】施 策 名：ハマグリ資源重点保護対策

〔 目 的 〕

- ハマグリ資源回復のため、高密度生息場所において保護対策を実施し、河口域全体における包括的なハマグリ資源管理体制を充実

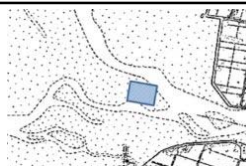
〔 概 要 〕

- 資源調査によって把握したハマグリ高密度生息場所の重点的な資源管理・漁場管理によるハマグリ稚貝場保護対策手法を検討



事業実施位置図

○ 事 業 名 :	有明海特産魚介類生息環境調査	
○ 事 業 主 体 :	熊本県（九州農政局から委託）	
○ 実 施 期 間 :	H27～H29	
3ヶ年の取組と成果		
H27	H28	H29
【概 要】 ○緑川河口干潟のハマグリ稚貝高密度発生域3haで腰巻ジョレンを用いた底質改善（耕うん）及び食害生物駆除を実施し、その効果を把握 【成 果】 ○耕うんにより、ツメタガイ及びサキグロタマツメタガイを駆除 ○モニタリング調査の結果、約40個体/㎡の新規稚貝の着底を確認	【概 要】 ○H27と同様に3 haの耕うん及び食害生物駆除を実施し、被覆網及び合成樹脂製支柱により漁場を保護区化 【成 果】 ○耕うんにより、ツメタガイを駆除 ○10月の調査では新規着底稚貝を確認 ○モニタリング調査の結果、約48個体/㎡の新規稚貝の着底を確認	【概 要】 ○ハマグリ稚貝高密度分布域の把握 ・緑川河口域ハマグリ生息量一斉調査結果に基づく、ハマグリ稚貝高密度分布域の把握 ○漁業者による稚貝保護区の管理 ・試験保護区の設置 ・試験保護区における保護手法の検討及び実施 ○保護区効果の把握 【成 果】 ○9月下旬、3.4haの保護区を設置 ○1月の調査において、保護区では219個/㎡の新規着底稚貝を確認（対照区の3倍に増加）



H29年度 耕うん実施場所



腰巻きジョレンを用いた耕うん状況

【熊10】施 策 名：ハマグリ生息状況調査

〔 目 的 〕

- ハマグリ資源状況を調査し、漁業者による資源管理型漁業を推進

〔 概 要 〕

- ハマグリ生息状況を調査し、主要漁場の現存量動向を把握



事業実施位置図

○ 事業名：	二枚貝資源増殖対策事業	
○ 事業主体：	熊本県（県単事業）	
○ 実施期間：	H28～H30	
3ヶ年の取組と成果		
H27	H28	H29
【概要】 ○緑川河口域及び菊池川河口域におけるハマグリ生息状況を把握 ・緑川河口域 130定点 ・菊池川河口域 40定点 【成果】 ○平均生息密度（緑川河口域） 30個/㎡（6月） 12個/㎡（8月） 37個/㎡（10月） ※10月に新規加入群を確認 菊池川河口域：4個/㎡	【概要】 ○同 左 【成果】 ○平均生息密度（緑川河口域） 27個/㎡（6月） 29個/㎡（8月） 37個/㎡（10月） ※10月に新規加入群を確認 ○平均生息密度（菊池川河口域） 5個/㎡（7月） 4個/㎡（9月）	【概要】 ○同 左 【成果】 ○平均生息密度（緑川河口域） 14個/㎡（6月） 23個/㎡（8月） 67個/㎡（10月） ※10月に新規加入群を確認 ○平均生息密度（菊池川河口域） 7個/㎡（7月） 1個/㎡（9月）

【熊12】施 策 名：ハマグリ母貝場管理手法開発試験

〔 目 的 〕

- ハマグリ母貝の保護区管理手法の確立により、安定した浮遊幼生の供給を可能とし、資源量の増加・安定化

〔 概 要 〕

- 成貝の現地飼育試験による母貝場適地の探索、及び浮遊幼生調査による効果の把握

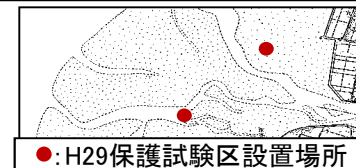


事業実施位置図



ハマグリ試験区の設置状況

○ 事 業 名：	有明海漁業振興技術開発事業		
○ 事 業 主 体：	熊本県（水産庁補助事業）		
○ 実 施 期 間：	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ○緑川河口干潟3箇所において、ハマグリ母貝保護区の造成・管理手法を検討	【概 要】 ○H27に実施したカゴ飼育試験結果から、成長及び生残が良好であった岸側及び沖側試験区に50×50mの母貝保護試験区を設置し、母貝の放流及び追跡調査を実施	【概 要】 ○緑川河口域2箇所において、土嚢や被覆網等による保護試験区を設置し、効果的な保護手法を検討	
【成 果】 ○ハマグリのカゴ飼育試験を実施した結果、7ヶ月後の生残率は、岸側の試験区で最も高い （岸側：52%、中間：0%、沖側：32%） ○殻長の成長は沖側の試験区で最大 （岸側：0.6mm、中間：全個体へい死のため欠測、沖側：5.6mm）	【成 果】 ○各保護試験区にハマグリを収容したカゴ試験区を設置し、成長・生残を追跡 ○12月時点で放流したハマグリが残存率は10%と低く、移動による散逸と推察	【成 果】 ○適当な保護区設置時期の検討のため、1～2回/月の頻度で肥満度を測定 ○1月時点で放流したハマグリが残存率が高く、被覆網による保護が有効であることを確認 （被覆網区：67%、土嚢区：15%） ○肥満度測定の結果、6月下旬から8月下旬が産卵期であり、6月下旬以前の保護区設置が適期であることを確認	



ガザミ、クルマエビ

佐賀県

番号	頁	施策名	備考
佐7	12	・海底耕うん	アサリに掲載
佐9	48	・放流技術の開発 (ガザミ)	
佐10	49	・4県協同放流高 度化試験(クルマ エビ)	

長崎県

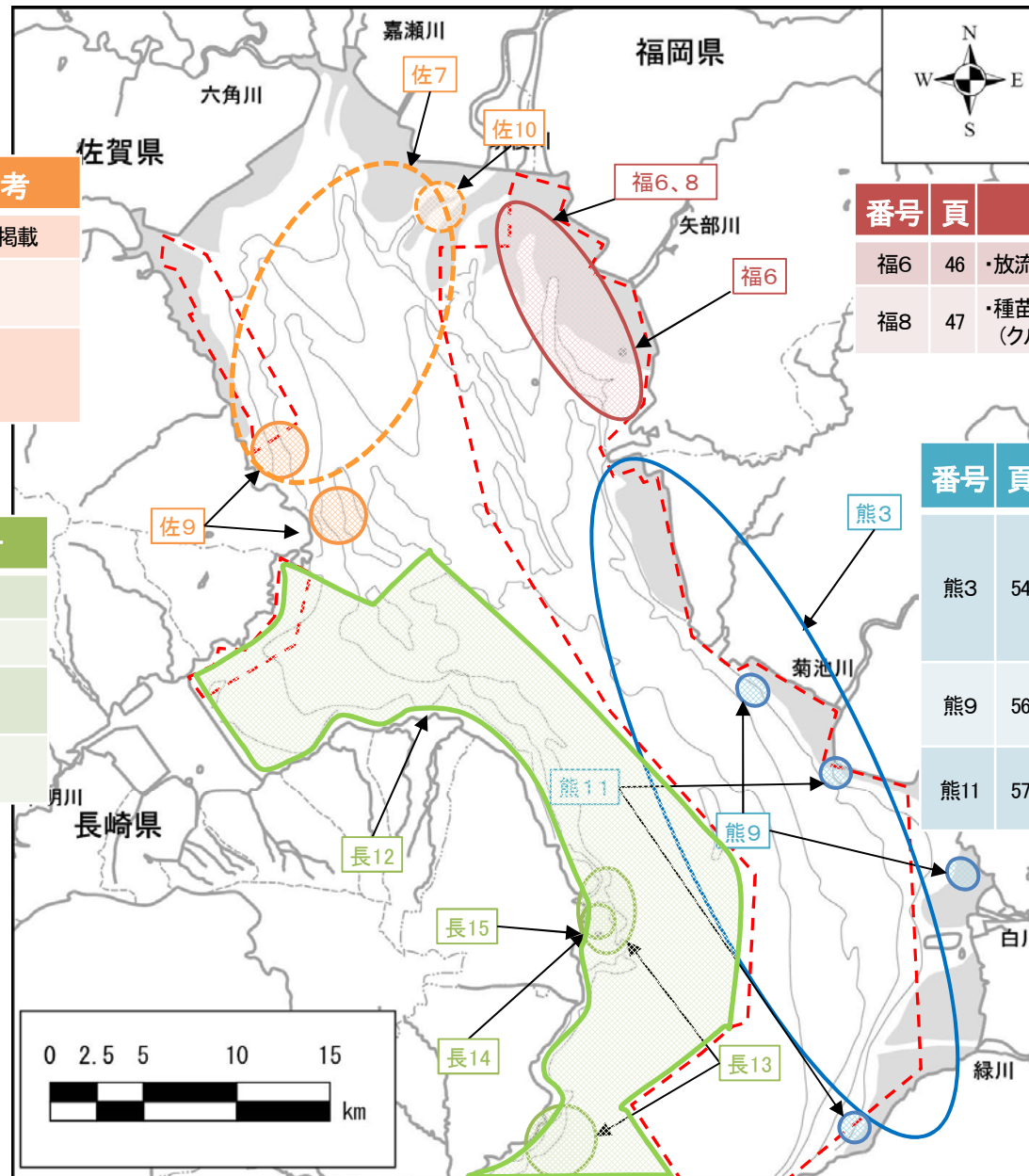
番号	頁	施策名	備考
長12	50	・海底耕うん	
長13	51	・産卵技術開発	
長14	52	・放流技術開発 (ガザミ)	
長15	53	・放流技術開発 (クルマエビ)	

福岡県

番号	頁	施策名	備考
福6	46	・放流技術開発(ガザミ)	
福8	47	・種苗放流技術の開発 (クルマエビ)	

熊本県

番号	頁	施策名	備考
熊3	54	・漁場環境改善のため の海底耕うん(貝桁 網を使った海底耕 うん)	
熊9	56	・ガザミ放流技術開発 試験	
熊11	57	・クルマエビ種苗放 流技術開発	



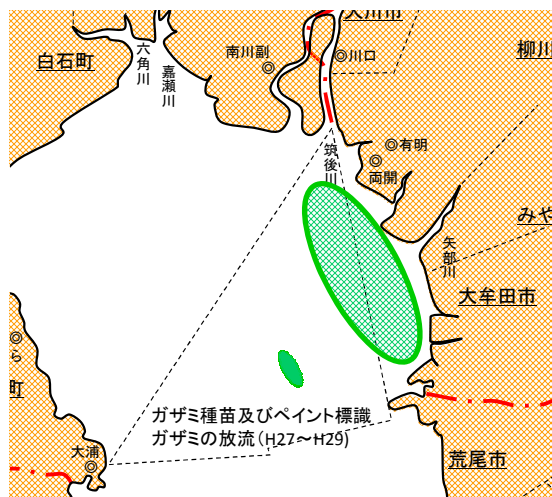
【福6】 施 策 名：放流技術開発

〔 目 的 〕

- ガザミ種苗の効果的な放流技術の開発及び広域におけるガザミの移動生態を把握

〔 概 要 〕

- DNA標識を施したガザミ種苗をロット毎に、放流場所、手法等を変えながら放流
MS-DNA分析によって漁獲されたガザミと種苗生産に使用した親ガザミとの親子判定を行い、放流したガザミの回収率を求めることで、放流効果の高い放流技術を開発
- ペイント標識等を施したガザミを放流し、放流場所と再捕場所の位置関係からガザミの移動生態を推定



事業実施位置図

○ 事業 名：	有明海漁業振興技術開発事業		
○ 事業 主 体：	福岡県（水産庁補助）		
○ 実 施 期 間：	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ①種苗放流(DNA標識) ○6～8月、柳川～大牟田地先で20万尾を放流 ②移動生態調査 ○10～11月、ペイント標識したガザミ3,000尾を放流 【成 果】 ○佐賀県地先、長崎県島原沖～橘湾までの移動を確認	【概 要】 ①種苗放流(DNA標識) ○6～8月、柳川～大牟田地先で60万尾放流 ②移動生態調査(ペイント標識) ○9月～11月、4,000尾を放流 【成 果】 ①DNA標識 ○県内で各県放流群が37尾再捕(福28、熊7、長2) ○他県で福岡放流群が20尾再捕 ②ペイント標識 ○佐賀県地先、長崎県島原沖～橘湾までの移動を確認	【概 要】 ①種苗放流(DNA標識) ○9～10月、柳川～大牟田地先で6ロット、45.5万尾を放流・追跡 ②移動生態調査(ペイント標識) ○9月～11月、4,000尾を放流うち30尾に水温水深センサーを装着し、放流・追跡 【成 果】 ○DNA分析技術開発により4県の調査体制が確立 ○ペイント標識では、佐賀県地先長崎県島原沖～橘湾までの移動を確認	



左：放流前のガザミ種苗
右：太ホースを使った放流

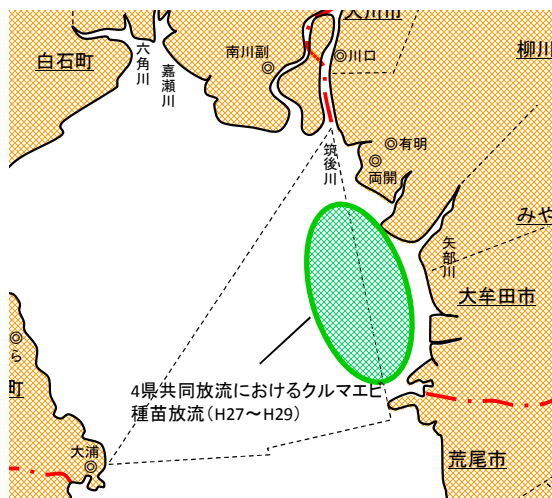
【福8】 施 策 名：クルマエビ種苗放流技術の開発

〔 目 的 〕

- クルマエビ種苗の効果的な放流技術の開発

〔 概 要 〕

- 4県共同放流において、DNA標識を施した複数ロットのクルマエビ種苗を条件を変えて放流
- 定期的に漁獲物をサンプリングし、各ロットの回収率から効果的な放流技術を開発



事業実施位置図

○ 事 業 名:	有明海漁業振興技術開発事業		
○ 事 業 主 体:	福岡県(水産庁補助事業)		
○ 実 施 期 間:	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ○追跡調査 ・6月～11月、漁獲物の定期サンプリングを実施 【成 果】 ○ミトコンドリアDNA、マイクロサテライトDNAの分析により、放流群個体を特定 ○各放流群の回収率は0.01%～2.08%であり、早期(6月)放流群の回収率が比較的高いことが判明	【概 要】 ○追跡調査 ・6月、尾肢カット標識5万尾を含む4県共同放流群(48.3万尾 体長40mm)を放流 ・6月～11月、漁獲物693尾をサンプリング 【成 果】 ○各放流群の回収率は0.6～1.1%であり、熊本地先での放流効果が高いことが判明	【概 要】 ○追跡調査 ・6月に尾肢カット標識5万尾を含む4県共同放流群(48.3万尾 体長40mm)を放流 ・7月～10月、漁獲物3,818尾をサンプリング ・放流個体群特定のため623尾のミトコンドリアDNA分析を実施 【成 果】 ○各放流群の回収率は0.05～3.0%であり、熊本地先での放流効果が高い	



クルマエビ種苗(尾肢カット)



種苗の放流

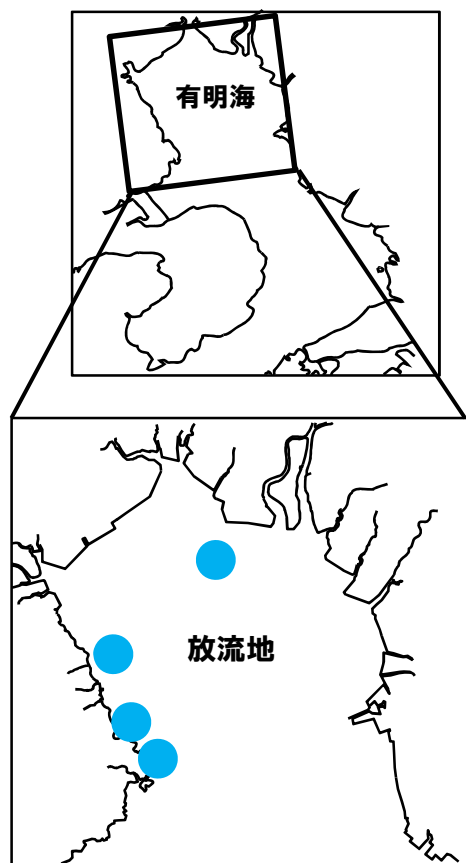
【佐9】 施 策 名 : ガザミ放流技術開発

〔 目 的 〕

- 有明4県が連携して、大型種苗等の放流効果を実証し、現在の漁場環境に適した放流技術を開発

〔 概 要 〕

- ガザミ種苗を様々な時期、場所、手法で放流し、DNAマーカーを用いて放流効果の推定を行い、より効果な放流技術を開発
- 放流効果調査は4県連携して実施することにより有明海全体での効果を把握し、より効果の高い放流技術を開発



事業実施位置図

○ 事業 名 :	有明海漁業振興技術開発事業		
○ 事業 主 体 :	佐賀県（水産庁補助事業）		
○ 実 施 期 間 :	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ①種苗放流 時期：7～8月 数量：C3(10mmサイズ)・100万尾を放流 ②放流効果調査 時期：5～12月 ③調査方法 標本船、聞き取り、追跡調査（漁獲物の買上、DNA分析） 【成 果】 ○C3(10mmサイズ)・98万尾を放流 ○放流種苗が一定の割合で漁獲混入がみられ、漁獲の底上に寄与	【概 要】 ①種苗放流 時期：7月 数量：同左 ②放流効果調査 時期：同左 ③調査方法 同 左 【成 果】 ○C3(10mmサイズ)・14万尾を放流 ○DNA分析に係る技術的な問題点を明らかにし、4県で連携して改良	【概 要】 ①種苗放流 時期：6月 数量：C1(5mmサイズ)、C3(10mmサイズ)等・200万尾を放流 ②放流効果調査 時期：同左 ③調査方法 同 左 【成 果】 ○C1(5mmサイズ)・33万尾、C3(10mmサイズ)・42万尾を放流 ○放流種苗が一定の割合で漁獲混入がみられ、漁獲の底上に寄与	



種苗生産



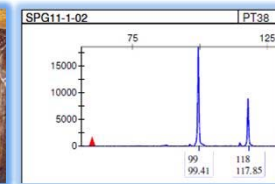
種 苗



放 流



漁獲物



DNA分析・効果推定

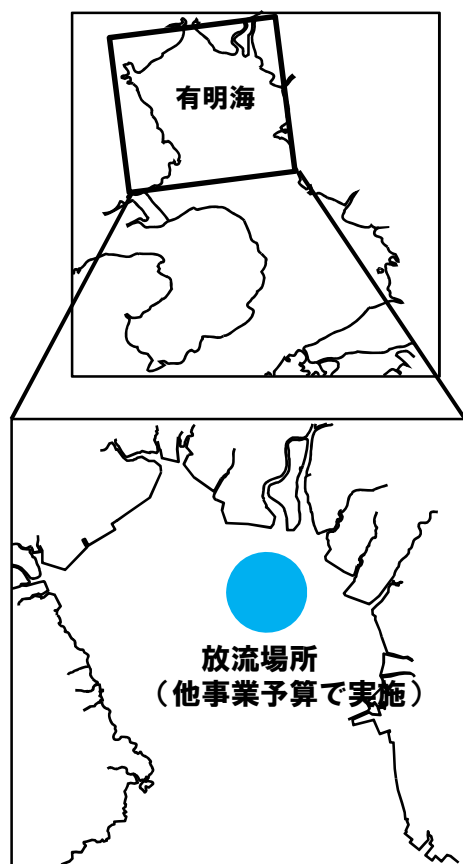
【佐10】 施策名：クルマエビ4県共同放流高度化試験

〔 目 的 〕

- 有明4県が連携して、種苗の放流サイズや放流時期等について検討し、現在の有明海の漁場環境に適した放流技術を確立

〔 概 要 〕

- 最適な放流時期、時間帯、サイズ、場所を検討のため、他県の有明海漁業振興技術開発事業や4県共同放流事業により放流された人工種苗での追跡調査



事業実施位置図

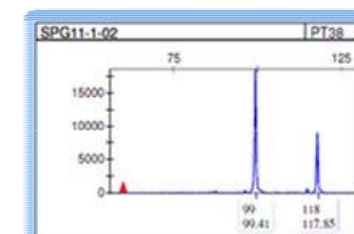
○ 事 業 名 :	有明海漁業振興技術開発事業		
○ 事 業 主 体 :	佐賀県（水産庁補助事業）		
○ 実 施 期 間 :	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ○放流効果調査 時期:6～11月 方法: 標本船、聞き取り、追跡調査 （漁獲物の買上、DNA分析）	【概 要】 ○放流効果調査 時期:同左 方法:同左	【概 要】 ○放流効果調査 時期:同左 方法:同左	
【成 果】 ○4県の過年度のデータを解析、協議し、40mm種苗を早期（6月中旬を目 標）に放流する手法が最適であるこ ことを確認	【成 果】 ○4県共同放流で40mm種苗の早期放流 を開始 ○その効果把握のため、尾肢切除標識 とDNA標識を併用した調査により、調 査効率が向上	【成 果】 ○同 左	



種苗放流



漁獲物



DNA分析・効果推定

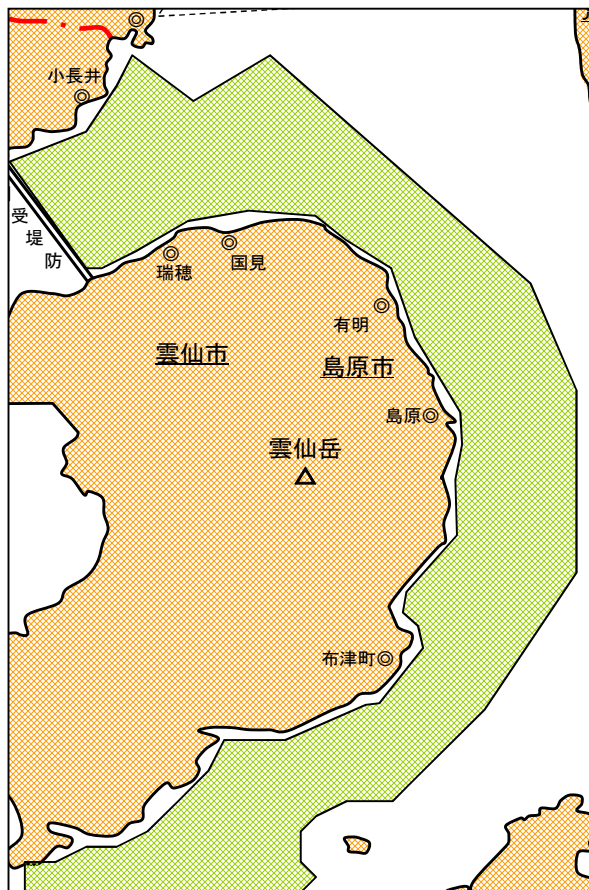
【長12】 施 策 名：海底耕うん

〔 目 的 〕

- 底生魚介類の生息環境を改善させ、漁場の生産力向上及び漁獲の維持と増大を図る

〔 概 要 〕

- 桁網を曳航して行なう海底耕うん（一部海域では併せて貝殻散布を実施）による底質改善の効果を把握



事業実施位置図

○ 事業名：	水産環境整備事業（有明海沿岸地区）
○ 事業主体：	長崎県（地元関係漁協の共同体（組合長会）に作業委託）
○ 実施期間：	H26～H30
3ヶ年の取組と成果	
H27, 28結果	H29
【概要】 ○海底耕うん等を実施（1,700ha） ○耕うん効果把握のための底質調査（粒度組成、全硫化物、CODなど） 【成果】 ○一部の調査区では、粒度組成のシルト、粘泥分が占める割合が海底耕うん区で約27%、非実施区で約41%と耕うん区で低く、浮泥の堆積が抑えられる傾向を把握	【概要】 ○同 左 【成果】 ○一部の調査区では、底質の粒度組成が対照区に比べ、粘土、シルト分の増加が少なめの傾向を把握 ○底生生物の個体数が対照区に比べ多い傾向を把握



貝 桁



耕うん状況

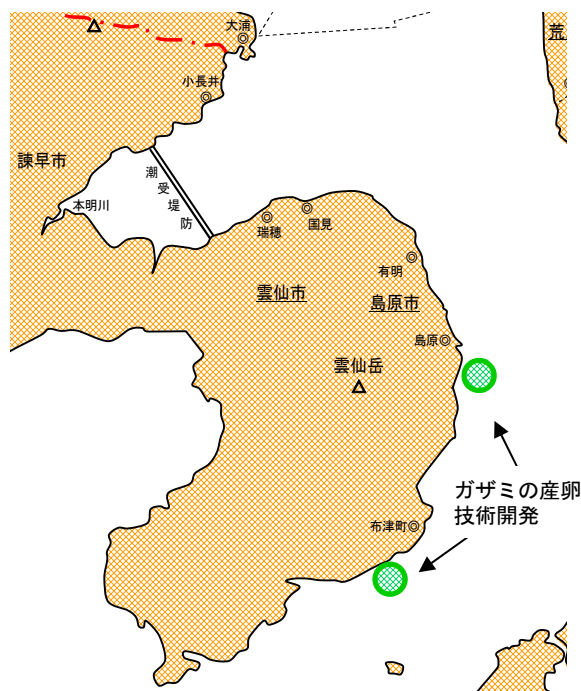
【長13】 施策名：産卵技術開発（ガザミ）

〔目的〕

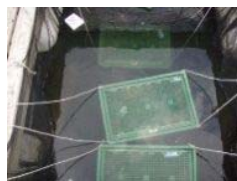
- 抱卵ガザミの蓄養・産卵技術の開発により、効果的な資源管理技術を構築

〔概要〕

- 抱卵ガザミを密度別に蓄養し、蓄養期間の親ガザミの生残率や抱卵重量等のデータを収集し、適正な収容密度の検討と併せて水温・塩分等の好適環境を把握



事業実施位置図



ガザミの蓄養

○ 事 業 名 :	有明海漁業振興技術開発事業		
○ 事 業 主 体 :	長崎県（水産庁補助事業）		
○ 実 施 期 間 :	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
①収容密度調査 【概要】 ○密度別に飼育区分を設定した蓄養試験 【成果】 ○収容密度による差なし	①収容密度調査 【概要】 ○同 左 【成果】 〈有家町〉収容密度による差なし（95～100%） 〈島 原〉収容密度による差なし（94～97%）	①収容密度調査 【概要】 ○同 左 【成果】 〈有家町〉収容密度による差なし（95～100%） 〈島 原〉収容密度による差なし（99～100%）	
②収容環境調査 【概要】 ○飼育期間中の水温・塩分を測定（水温（20～25.4℃）、塩分（28～34）） 【成果】 ○収容環境による大きな影響なし	②収容環境調査 【概要】 ○飼育期間中の水温・塩分を測定 〈有家町〉水温（19～22.5℃） 塩分（33～36） 〈島 原〉水温（20～26.7℃） 塩分（21～31） 【成果】 ○収容環境による大きな影響は認められず（大雨が続き塩分が20台前半を示したものの、生残等に大きな差なし）	②収容環境調査 【概要】 ○同 左 【成果】 ○収容環境による大きな影響なし	

【長 1 4】 施策名：放流技術開発（ガザミ）

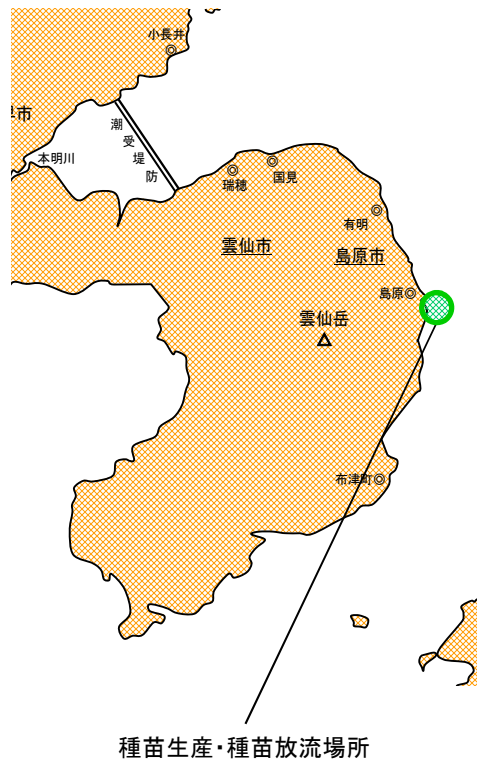
〔 目 的 〕

○ 安定した種苗生産技術の開発及び効果的な種苗放流技術の開発

〔 概 要 〕

○ 省コストかつ大量斃死防除が期待されるガザミのワムシ不使用種苗生産方法の開発

○ ガザミ種苗を様々な放流方法で放流し、DNAを標識として放流効果を推定し、効果的な放流技術を開発



事業実施位置図

○ 事業 名：	有明海漁業振興技術開発事業		
○ 事業 主 体：	長崎県（水産庁補助事業）		
○ 実 施 期 間：	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
①種苗生産技術開発 【概 要】 ○水交換をせず初期餌料のワムシを使わない飼育方法（止水アルテミア法）による種苗生産実用化試験（種苗生産施設で実施） 【成 果】 ○C5種苗・46千尾を生産 従来法と比較し、ワムシ餌不使用の有効性を確認 ②種苗放流技術開発 (1)漁獲実態調査 【概 要】 ○主要漁協における漁獲量調査 【成 果】 ○主要漁協におけるH27年漁獲量は27.5 t (2)種苗放流 【概 要】 ○7月、島原市地先で放流実施（C4：46千尾） (3)放流効果調査 【概 要】 ○市場等における漁獲物調査（検体購入、DNA解析等）等による放流効果の推定及び評価 【成 果】 ○漁獲物1,111尾中、13尾の放流種苗混獲を確認	①種苗生産技術開発 【概 要】 ○止水アルテミア法による種苗生産実用化試験（生産場所汎用化のため生産施設以外で実施） 【成 果】 ○陸上養殖施設20 t 水槽で、最大でC1（5mmサイズ）・239千尾（12千尾/ t）を生産 ②種苗放流技術開発 (1)漁獲実態調査 【概 要】 ○主要漁協における漁獲量調査 【成 果】 ○主要漁協におけるH28年漁獲量は10.7 tで、前年比で約40％と低調 (2)種苗放流 【概 要】 ○9月、島原市地先で放流実施（C1（5mmサイズ）・247千尾、C6（30mmサイズ）・1千尾） (3)放流効果調査 【概 要】 ○市場等における漁獲物調査（検体購入、DNA解析等）等による放流効果の推定及び評価 【成 果】 ○H28放流群（4県全体）は、当年漁獲物で10月再捕が最多 ○放流以降の約100日経過の再捕個体が最多混入率は最大2.46%、回収率は最大0.82%	①種苗生産技術開発 【概 要】 ○止水アルテミア法による種苗生産実用化試験（餌料系列の簡素化等による省力化・省コスト化） （生産目標C3(10mmサイズ）・1千尾/ t） 【成 果】 ○C3（10mmサイズ）・46千尾を生産し、本手法の量産規模での有効性を確認するとともに、餌料の栄養強化時期にかかる知見（目標：1千尾/ tを達成） ②種苗放流技術開発 (1)漁獲実態調査 【概 要】 ○主要漁協における漁獲量調査 【成 果】 ○主要漁協におけるH28年漁獲量は28.7 t (2)種苗放流 【概 要】 ○8,10月に島原市地先で放流実施（C3（10mmサイズ）・46千尾） (3)放流効果調査 【概 要】 ○市場等における漁獲物調査（検体購入、DNA解析等）による放流効果の推定及び評価 【成 果】 ○親、種苗、漁獲物を含めた標本合計2,763尾のDNA分析済み	

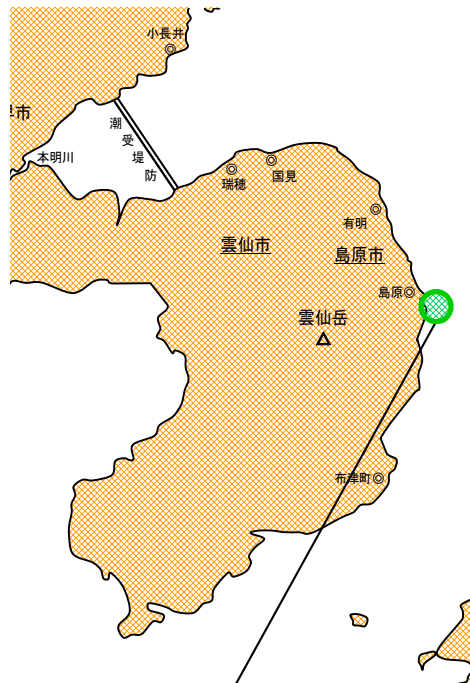
【長 15】 施策名：放流技術開発（クルマエビ）

〔 目 的 〕

- DNAを標識とした追跡調査により、効果的な放流技術を確立し、4県共同放流の放流手法を改善

〔 概 要 〕

- 関係県と共同した適正な放流場所及び放流サイズ等の解明
○ 漁獲量の減少要因の検討等に取り組み、現在の有明海における環境特性に対応した放流技術の開発



放流効果調査場所

事業実施位置図

○ 事 業 名：	有明海漁業振興技術開発事業		
○ 事 業 主 体：	長崎県（水産庁補助事業）		
○ 実 施 期 間：	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
①漁業実態調査 【概 要】 ○漁獲統計資料整理等による実態把握 【成 果】 ○H27有明海域の漁獲量は約10.3tと推定 ②種苗放流 【概 要】 ○6月、佐賀・福岡県地先で331万尾を放流 ③放流効果調査 【概 要】 ○市場等における漁獲物調査（検体購入、DNA解析等）等による放流効果の推定及び評価 【成 果】 ○長崎県有明海域のH27放流群の回収率2.05%と推定	①漁業実態調査 【概 要】 ○漁獲統計資料整理等による実態把握 【成 果】 ○H28有明海域の漁獲量は約16.3tと推定 ②種苗放流 【概 要】 ○7月、佐賀・福岡県地先に157万尾を放流（内尾肢カット標識5万尾） 【成 果】 ○適地（有明海湾奥部）、適時期（早期）、適サイズ（40mm）を確認し、4県共同放流に活用（H28から継続） ③放流効果調査 【概 要】 ○市場等における漁獲物調査（検体購入、DNA解析等）等による放流効果の推定及び評価 【成 果】 ○有明海のH29放流群の回収率（DNA解析）1.48%、混入率10.4%と推定（漁獲量の約1割が放流エビ）	①漁業実態調査 【概 要】 ○漁獲統計資料整理等による実態把握 【成 果】 ○H29有明海域の漁獲量は約12.5tと推定 ②種苗放流 【概 要】 ○6～7月、4県共同放流事業分を活用し、佐賀・福岡県地先に138万尾を放流（内尾肢カット標識5万尾） ③放流効果調査 【概 要】 ○市場等における漁獲物調査（検体購入、DNA解析等）等による放流効果の推定及び評価 【成 果】 ○有明海で18,214尾を調査し、尾肢異常個体133尾を確認 ○有明海のH29放流群の回収率4.33%（尾肢カット標識での算出時点）	

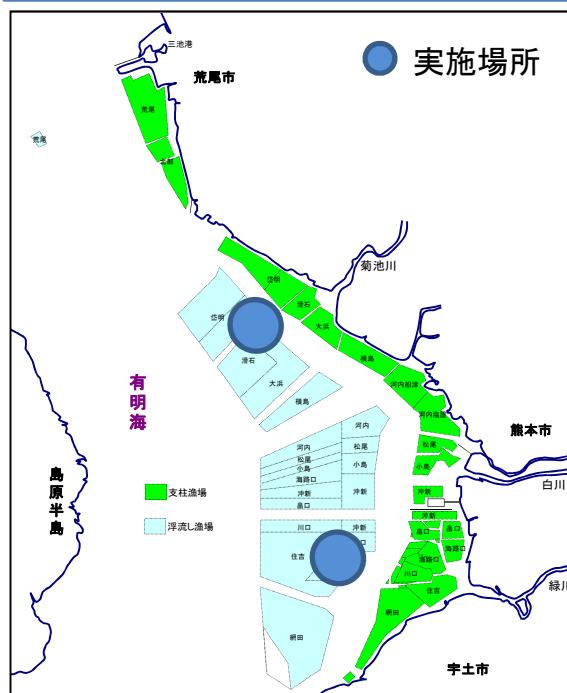
【熊3-1】 施 策 名：漁場環境改善のための海底耕うん（貝桁網を使った海底耕うん）

〔 目 的 〕

- 海底耕うんによる底質等の底層環境の変化を調査し、対象とする生物（クルマエビ、ガザミ）の生息状況の関係等を把握

〔 概 要 〕

- ノリ養殖浮き流し漁場直下等潮下帯の甲殻類等の漁場において、貝桁を用いた海底耕うんを実施し、耕うんによる生息環境の改善効果を検討
- 新たな手法による耕うんを実施し、より効果的で漁業者が実施可能な方法を確立



実施場所は、経年変化を把握のため、3カ年間で固定北部・南部の2箇所

事業実施位置図

○ 事業名：	有明海特産魚介類生息環境調査	
○ 事業主体：	熊本県（九州農政局より委託）	
○ 実施期間：	H27～H29	
3ヶ年の取組と成果		
H27	H28	H29
【概要】 ○2海域で「3年継続耕うん区」、 「1年耕うん区」の2区画を耕 うん ○効果把握のため、水生生物、 底生生物、底質調査を実施	【概要】 ○2海域で「3年継続耕うん区」、 「2年耕うん区」の2区画を耕 うん ○同 左	【概要】 ○2海域で「3年継続耕うん区」、 「2年耕うん区」の2区画を耕 うん ○同 左
【3ヶ年の成果】 ○耕うん区のエビ類の調査期間中の採捕数は、対照区の0.9～1.9倍であり、直近の耕うん効果を確認 ○クルマエビについては、対照区と比較して最大3.6倍の採捕数を確認（H28,2年耕うん区） ○H29は、海底に巣穴を形成して生息するシャコが、過去と比較して大幅に増加し、甲殻類の中で優占種となった		

耕うん区(耕うん実施年度)	岱明沖	川口沖
1年耕うん区(H27)	1.3倍	1.0倍
2年耕うん区(H28,H29)	0.9倍	1.3倍
3年耕うん区(H27,H28,H29)	1.2倍	1.9倍

エビ類の採捕増加割合(対照区との比較)



海底耕うん実施状況

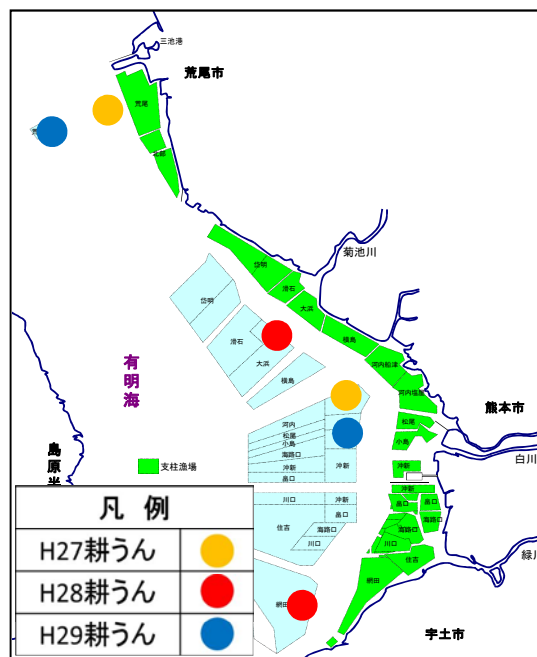
【熊3-2】施 策 名：漁場環境改善のための海底耕うん(様々な耕うん器具を使った海底・干潟耕うん)

〔 目 的 〕

- 海底や干潟の耕うんによる底質等の底層環境の変化を調査し、対象とする生物(クルマエビ、ガザミ等)の生息状況の関係等を把握

〔 概 要 〕

- 甲殻類や二枚貝が生息する潮下帯や干潟漁場において、種々の耕うん器具を使用して、耕うんによる生息環境の改善効果を検討
- 新たな手法による耕うんを実施し、より効果的で漁業者が実施可能な方法を確立



実施場所は、2か所/年として、漁場の性質と耕うん効果を検討

事業実施位置図

○ 事 業 名：	有明海特産魚介類生息環境調査		
○ 事 業 主 体：	熊本県（九州農政局より委託）		
○ 実 施 期 間：	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ○有明海の2海域で、既存器具、新器具（傘骨型及び両側丸ツメ1列型）で耕うん ○効果把握のため、水生生物、底生生物、底質調査を実施	【概 要】 ○有明海の2海域で、既存器具に加え、H27で効果のみられた器具（両側丸ツメ1列型）の改良版（ツメ2列型及びツメ幅広型）により、耕うん効果を比較 ○効果把握のため、水生生物、底生生物、底質調査を実施	【概 要】 ○新規器具等による耕うんを実施し、器具別の耕うん効果の比較により、漁業者が実施可能な方法を確立 ○既存器具、改良した器具(E)を新規器具(F)により耕うん	
【成 果】 ○既存器具及び新たな器具（両側丸ツメ1列型）により、対照区と比較し、最大で砂礫分が15%程度増加、3倍程度の魚類採捕を確認	【成 果】 ○細砂、中砂、粗砂及び礫分の出現が1.2～3倍に増加 ○クルマエビの尾数が2.9～7.6倍に増加	【成 果】 ○耕うん器具(E)で、細砂、中砂、粗砂及び礫分の出現が最大で1.4倍に増加 ○耕うん器具(F)で耕うんした結果、エビ類の尾数が最大4.8倍に増加	



〔H29年度に使用した耕うん器具〕

左: 既存器具
中: 器具(E)
右: 器具(F)

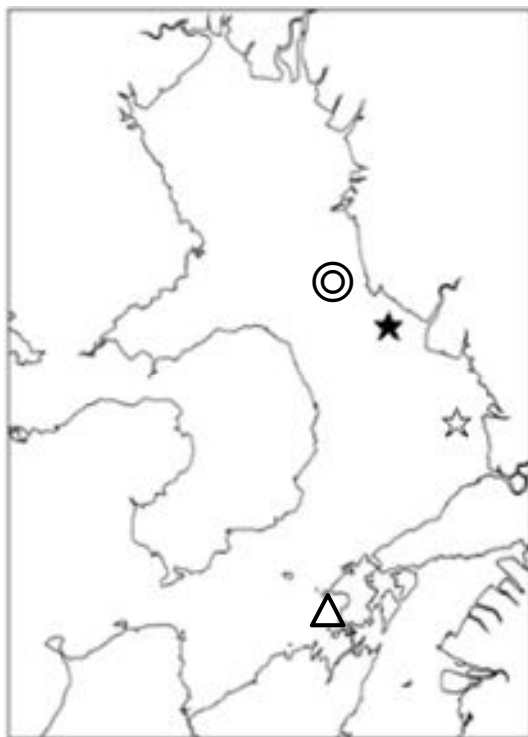
【熊9】施 策 名 : ガザミ放流技術開発試験

〔 目 的 〕

- 有明海における漁業生産の回復と漁業振興を図るため、ガザミの種苗生産技術及び放流効果を把握するための技術開発等

〔 概 要 〕

- 1 放流効果向上のための技術開発
 - C3種苗(全甲幅長10mm)を放流し、放流効果等を把握
 - 適正な放流場所や時期等について検討
- 2 資源管理効果把握のための技術開発
 - 抱卵ガザミから幼生を孵化させ、その子の漁獲への反映度を検証し、資源管理方策の提案を検討



事業実施位置図

○ 事 業 名 :	有明海漁業振興技術開発事業		
○ 事 業 主 体 :	熊本県（水産庁補助事業）		
○ 実 施 期 間 :	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ○放流効果向上の技術開発 ・6月～7月、C3(10mmサイズ)・600千尾を「玉名市★熊本市☆」地先に放流 ・放流効果をDNA解析で把握 ○資源管理効果把握技術開発 ・抱卵ガザミを短期蓄養、放卵させ資源加入状況をDNA解析	【概 要】 ○放流効果向上の技術開発 ・6月～7月、C3(10mmサイズ)・600千尾を「長洲町◎、玉名市★」地先に放流 ・同 左 ○資源管理効果把握技術開発 ・同 左	【概 要】 ○放流効果向上の技術開発 ・6月～7月、C3(10mmサイズ)・753千尾を「長洲町◎玉名市★上天草市△」地先に放流 ・放流効果をDNA解析で把握 ○資源管理効果把握技術開発 ・種苗放流や再生産効果を把握するため、抱卵ガザミから幼生を孵化させDNA解析	
【成 果】 ・放流時の脚脱落防止基質は、ノリ網が適切 ・DNA解析結果による放流効果を4県研究機関で協議	【成 果】 ・5月に抱卵ガザミ短期蓄養、放卵を実施 ・同 左	【成 果】 ・H28放流群の解析の結果、混入率は最大2.46%、回収率は最大0.82% ・DNA解析を用いた親子判別手法一定の目途が立ち、手法の改善と併せてデータの蓄積により放流効果の把握を可能	



左: 放流のための種苗輸送

右: 抱卵ガザミ

【熊11】 施 策 名 : クルマエビ種苗放流技術開発

〔 目 的 〕

- 有明海における漁業生産の回復と漁業振興を図るため、クルマエビの種苗生産技術及び放流効果を把握するための技術開発等

〔 概 要 〕

- 放流効果向上のための技術開発
種苗を放流して放流効果等を把握及び適正放流サイズ等について検討
- 漁場環境の把握
放流後の生残率を向上させるための検討資料を得るため、成育する場等の底生生物及び底質等調査

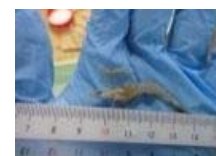


事業実施位置図

○ 事業 名 :	有明海漁業振興技術開発事業		
○ 事業 主 体 :	熊本県（水産庁補助事業）		
○ 実 施 期 間 :	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29(実績)	
【概 要】 ①放流効果向上の技術開発 ○「荒尾～宇土地先」に全長40mm・280万尾、全長14mm・110万尾を放流 ○DNA分析による放流効果把握 ○放流後の生残率向上させる検討のための漁場環境の把握	【概 要】 ①放流効果向上の技術開発 ○「熊本地先★」において全長14mm、565万尾他を放流 ○DNA分析による放流効果把握 ○放流後の生残率の向上させるための検討資料として漁場環境の把握	【概 要】 ①放流効果向上の技術開発 ○「熊本地先★」において5～6月に合計で全長14mm、542万尾他を放流実施 ②DNA分析による放流効果の把握 ○放流種苗の生残率を向上させるための検討資料として、漁場環境及び成育場等の把握	
【成 果】 ○放流時の食害・へい死防止のための適地放流 ○DNA解析結果による放流効果を4県研究機関で協議 ○漁場環境調査を行った4区域で底生生物25～61種を確認	【成 果】 ○DNA分析により、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 ○試験操業と底質調査により、漁獲が多い漁場では、底質の硫化物量が0.15mg/g・dry以下であることを確認	【成 果】 ○推定漁獲量が、H28の4.5tから5.3tに増加 ○引き続きDNA分析により、放流した人工種苗の回収率を把握 ○クルマエビ個体数と漁場環境は、H28年と同様の結果を得てデータを蓄積	



サイズによる放流効果比較

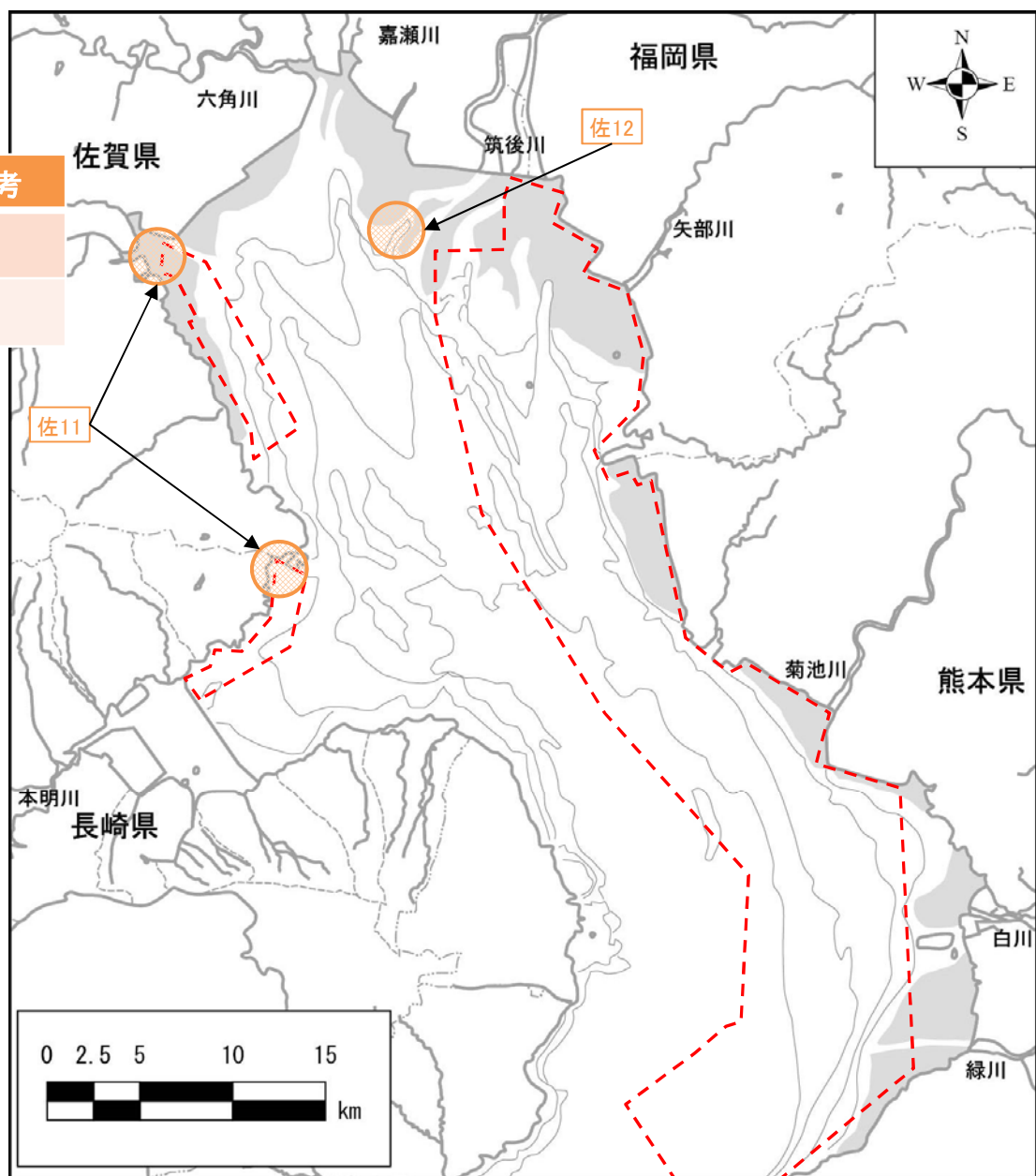


種苗放流状況

その他（アゲマキ、ウミタケ）

佐賀県

番号	頁	施策名	備考
佐11	59	・適正生息環境調査 （アゲマキ）	
佐12	60	・適正生息環境調査 （ウミタケ）	



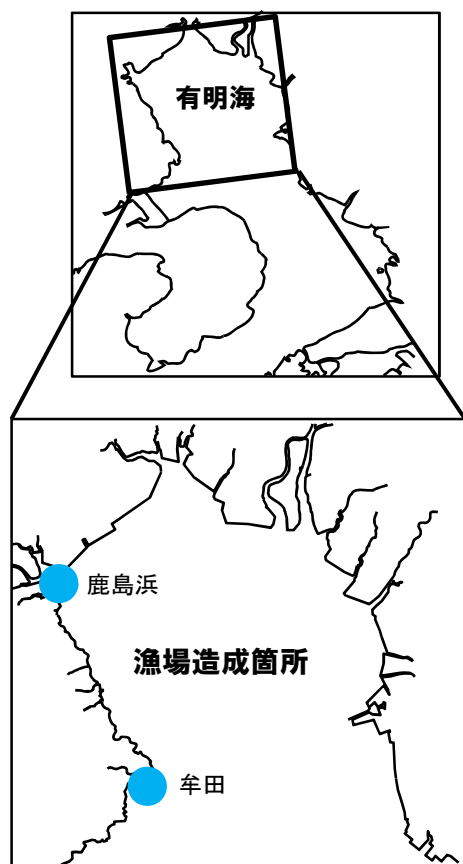
【佐11】 施策名：適正生息環境調査(アゲマキ)

〔 目 的 〕

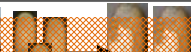
- アゲマキの再生産の拠点となる母貝集団創出を目的とした大規模な漁場造成によるアゲマキの資源回復

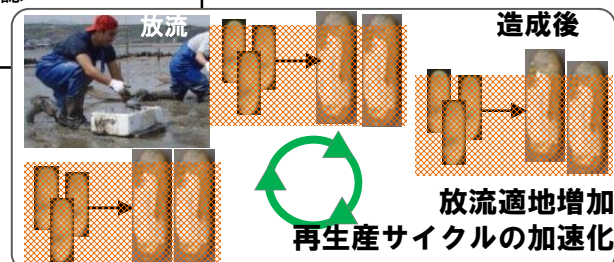
〔 概 要 〕

- これまでの生息適地の知見を基に、覆砂耕耘による放流適地としての大規模な漁場造成を実施（農政局委託事業）し、稚貝の大量生産技術（水産庁補助事業）によって得られたアゲマキ種苗を大量に放流することにより、再生産の拠点となる母貝団地を創出



事業実施位置図

○ 事業 名：	有明海特産魚介類生息環境調査及び 有明海漁業振興技術開発事業		
○ 事業 主 体：	佐賀県（九州農政局から委託、水産庁補助事業）		
○ 実 施 期 間：	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ○種苗生産（技術開発事業） 8mmサイズ・115万個を生産 ○漁場造成（特産魚介類） 場所：太良町牟田干拓及び鹿島浜 面積：延べ9,140㎡ 工法：覆砂耕耘 時期：6月～10月 ○種苗放流 H27. 9～H28. 3 【成 果】 ○H28. 1～3の鹿島浜への放流群は生 残率66%と順調に生育 ○鹿島市地先で放流貝からの再生産と思 われる稚貝を多数確認	【概 要】 ○種苗生産（技術開発事業） 8mmサイズ・200万個（目標） ○漁場造成（特産魚介類） 場所：太良町牟田干拓及び鹿島浜 面積：延べ5,400㎡ 工法：覆砂耕耘 時期：5月～10月 ・種苗放流 H28. 9～H29. 3 【成 果】 ○8mmサイズ・340万個を放流 ○鹿島市地先を中心に放流貝からの再 生産と思われる稚貝を多数確認	【概 要】 ○種苗生産（技術開発事業） 8mmサイズ・200万個（目標） ○種苗放流 H29. 9～H30. 3 【成 果】 ○種苗生産した稚貝約15万個を放 流※（2月末現在） ○鹿島市地先を中心に放流貝から の再生産と思われる稚貝を多数 確認 ※3月末まで種苗放流	
放流  造成後			



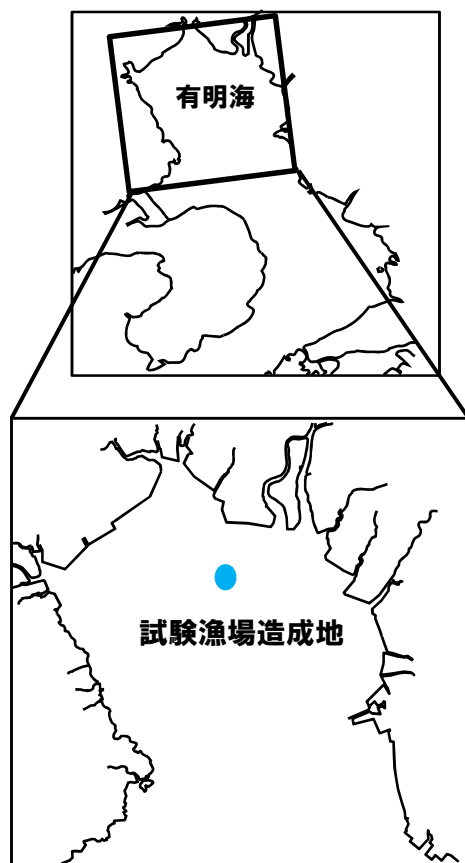
【佐12】 施策名：適正生息環境調査(ウミタケ)

〔 目 的 〕

- 再生産の拠点となる母貝集団を創出によるウミタケの資源回復

〔 概 要 〕

- 現在確認されているウミタケの生息環境について詳細な測量調査等を実施し、その知見に基づき、効果的な漁場造成方法を検討



事業実施位置図

○ 事 業 名 :	有明海特産魚介類生息環境調査		
○ 事 業 主 体 :	佐賀県（九州農政局から委託）		
○ 実 施 期 間 :	H27～H29		
3ヶ年の取組と成果			
H27	H28	H29	
【概 要】 ○生息環境把握調査 場所:佐賀市沖 測量方法:ナローマルチビーム法 (音響測深) 測量面積:4.4km ² 時期:7～12月 ○浮遊幼生・生息状況調査 時期:7～12月(浮遊幼生調査) 9月(稚貝調査)	【概 要】 ○漁場造成による実証試験 場所:佐賀市沖 造成方法:浚渫及び盛土 【成 果】 浚渫区2箇所、盛土区1箇所の試験 漁場を造成	【概 要】 ○ウミタケ着底状況調査 ウミタケの着底に適した環境条件 及び着底後の生息に適した環境条 件の検証 【成 果】 ・4月～5月の調査の結果、試験造成 箇所において最大40個/㎡以上の 生息を確認 ・試験出荷で市場関係者から高評価 ・母貝成熟と産卵後に死亡したと推測 される個体を多数確認	
【成 果】 ・生息域の詳細な地形を把握 ・ウミタケ浮遊幼生を8地点平均で最大 10.4個体/㎡確認			

【既往知見】

- 成熟幼生は、干潟域の泥との接触刺激によって着底稚貝に変態
○殻長3mm以上では、自身では穿孔不可
○稚貝の着底は、海底地形の影響が大

