

有明海における4県が協調した 二枚貝類等の再生に向けて(案)

令和6年3月

福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県
農林水産省

(協力)
(国研)水産研究・教育機構



目 次

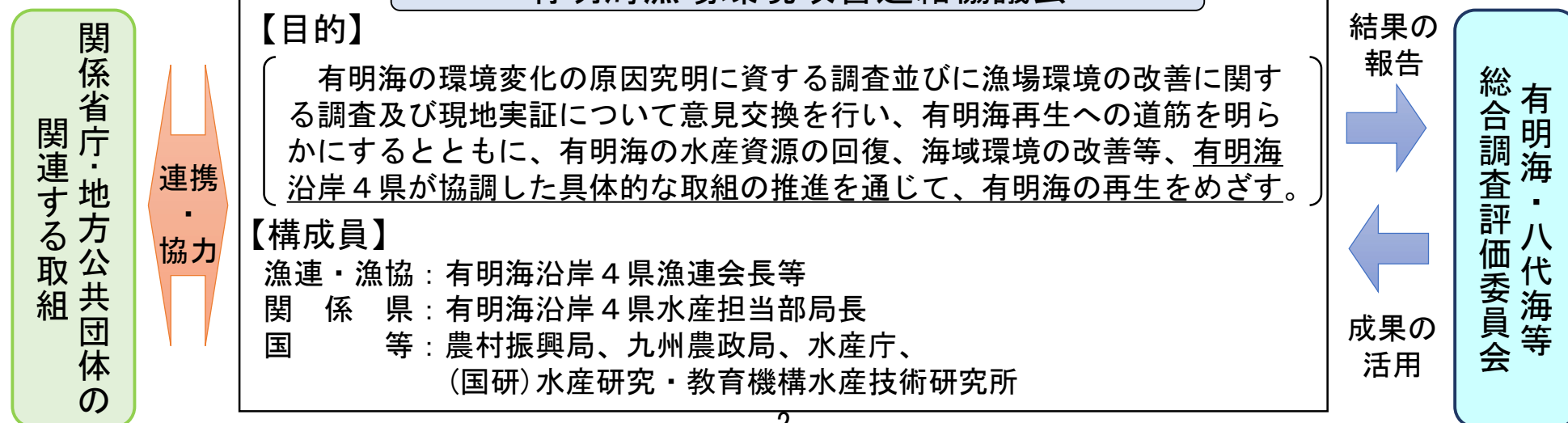
1	有明海沿岸4県と国が協調した有明海再生の取組について	1
2	取組の柱となる魚種 アサリ	5
3	取組の柱となる魚種 タイラギ	15
4	各海域の環境に応じて取り組む魚種(各県の重点魚種)	25
5	有明海の環境変化の要因解明に関する調査	31
6	取組行程 等	33

1 有明海沿岸4県と国が協調した 有明海再生の取組について

1-1 有明期沿岸4県と国が協調した有明海再生の取組(基本的枠組み)

- 「有明海及び八代海等を再生するための特別措置に関する法律」に基づき設置された「有明海・八代海等総合調査評価委員会」の平成18年度の報告において、再生の目標として、二枚貝類等の再生生産を図り、ノリ養殖生産と二枚貝類等の安定的な生産を確保すべきことが掲げられた。
- さらに、同委員会の平成28年度の報告では、再生の目標として、希有な生態系、生物多様性及び水質浄化機能の保全・回復及び二枚貝等の生息環境の保全・回復と持続的な水産資源の確保が掲げられるとともに、再生方策として、二枚貝の浮遊幼生の輸送等のネットワークを把握した上で、海域ごとの状況に応じ、①浮遊幼生の量を増やす、②着底稚貝の量を増やす、③着底後の生残率を高める、の各ステージについて適切な対策を講じることの重要性等が示された。
- 平成27年度から、(国研)水産研究・教育機構の協力の下、有明沿岸4県と国が協調した調査・実証等の取組を通じて有効な対策の検討を行い、より効果的な漁場環境の改善に向けた事業の実施につなげ、二枚貝類等の資源回復の加速化を図るため、「有明海漁場環境改善連絡協議会」等を通じて漁業者の意見を伺いながら、①浮遊幼生調査、②漁場環境改善の実証、③増養殖技術の開発、④漁場環境改善の事業といった取組を順応的に実施している。

【実施体制】



1-2 「再生方策」に基づく4県協調の取組

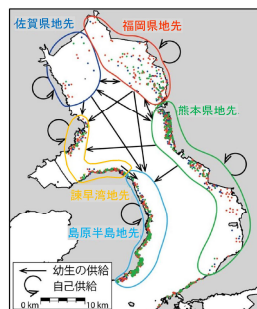
- 有明海・八代海等総合調査評価委員会の平成28年度報告の「再生方策」に基づき、二枚貝類の「浮遊幼生供給ネットワーク」による再生産サイクルの形成に向け、①浮遊幼生の量を増やす、②着底稚貝の量を増やす、③着底後の生残率を高める、の各取組を有明海沿岸4県と国が協調して実施。

① 浮遊幼生の量を増やす

(アサリ)



- ・ 浮遊幼生の量を増やすため、母貝生息適地の保全・再生を図る。(平成28年度報告 P.536ほか)



浮遊幼生供給ネットワーク



母貝団地の造成・管理

(タイラギ)



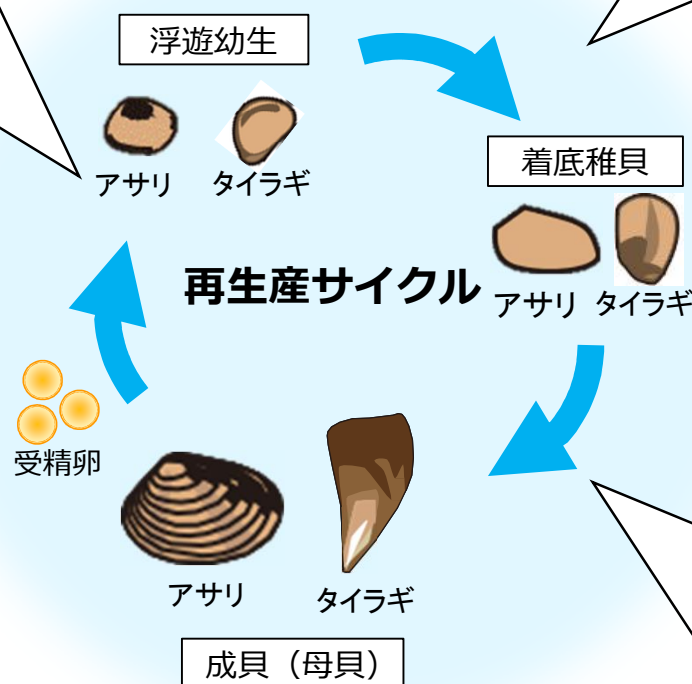
- ・ 種苗生産・育成等の増養殖技術を確立するとともに、資源量の底上げを図るため、人工種苗の量産化及び種苗放流・移植を推進する。(平成28年度報告 P.548)



人工種苗の生産



母貝団地の造成
(人工種苗の移植)



② 着底稚貝の量を増やす

- ・ 生物の生息・再生産の場となる底質の改善（覆砂、海底耕うん、浚渫、作零等）を実施する。(平成28年度報告 P.549)



覆砂



海底耕うん

③ 着底後の生残率を高める

- ・ 着底後の生残率を高めるため、エイ類等の食害生物の駆除・食害防止策を適切に実施し、被害の軽減を図る。(平成28年度報告 P.548)

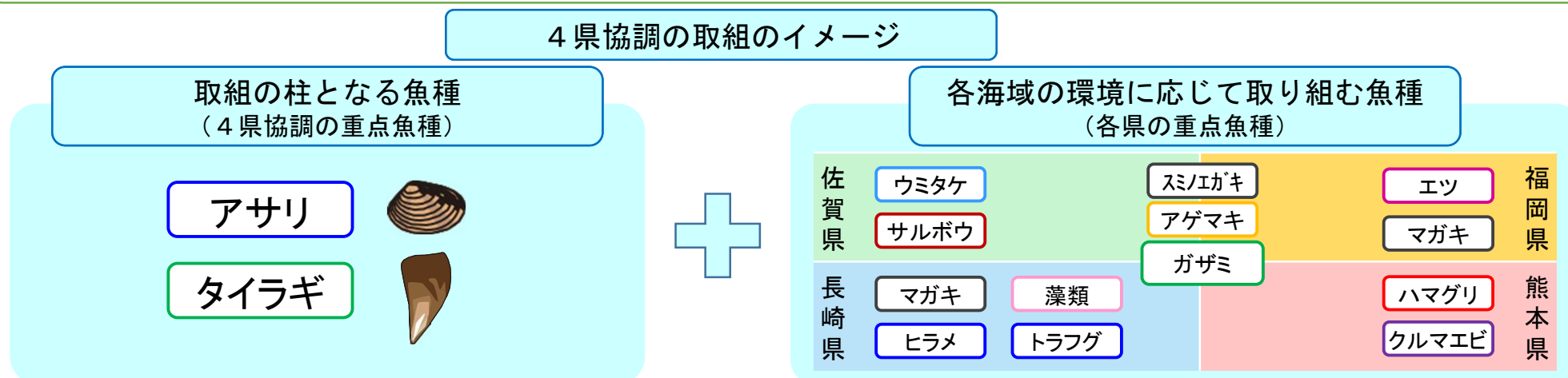


ナルトビエイの捕獲調査

1－3 令和6年度の4県協調の取組の基本的な考え方（全体）

- 平成27年度に着手した、二枚貝類等の資源回復に向けた4県協調の調査・実証等の取組において、アサリの浮遊幼生ネットワークの解明、タイラギの種苗生産技術の開発、母貝団地の取組等が進展した。
- 令和3～5年度は、豪雨災害リスクへ備えるため導入した「タイラギの預託システム」等も機能し、アサリ・タイラギの母貝団地やタイラギの種苗生産・中間育成の各取組において、目標が達成された。
また、アサリについては、令和5年度春季の浮遊幼生が過年度（平成28年度～令和4年度）の2.3倍、同秋季が過年度（平成27年度～令和4年度）の1.9倍を記録し、資源量の増加も報告されている。タイラギについては、令和5年度の浮遊幼生が過年度（平成27年度～令和4年度）の2.2倍を記録している。
- 一方で、水産資源の回復は道半ばにある。
4県協調の柱となるアサリとタイラギについて、浮遊幼生ネットワークによる再生産サイクルの形成を軌道に乗せ、資源回復を加速化していくため、アサリ母貝団地の質の向上、タイラギ人工種苗の育成等における生残率の向上、災害への強靱さの向上等に資する取組を推進する。
- また、その他の魚種については、成果等に応じ、取組内容や各県の関心の高い魚種への選択と集中により、資源回復に向けた取組を推進する。

4県協調の取組のイメージ



2 取組の柱となる魚種 アサリ

2-1 アサリの再生産サイクルの形成に向けた取組

第35回有明海漁場環境改善連絡協議会資料

- 浮遊幼生や稚貝の調査に基づき、浮遊幼生供給ネットワークの解明が進展。
- 浮遊幼生供給ネットワークに基づき重要な母貝団地を設定。採苗手法や食害防止の知見も蓄積。
- 豪雨災害による重要母貝団地の減耗被害を踏まえ、被災時に4県が支え合う体制を整備。

アサリに関する4県協調の取組の進展

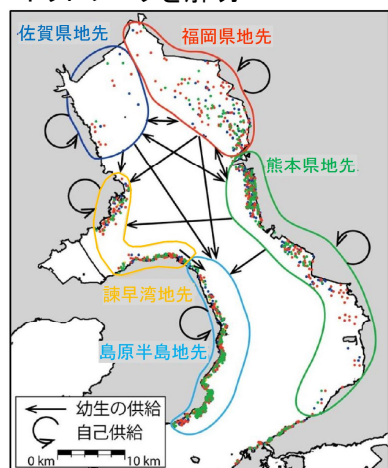
令和3～5年度

平成30～令和2年度

平成27～29年度

浮遊幼生供給ネットワーク解明

- ・ 浮遊幼生や稚貝の分布調査等に基づき、有明海の浮遊幼生のネットワークを解明



(浮遊幼生の供給・着底関係の推定)

母貝団地の造成

- ・ 広域的な再生産サイクルの形成に向け、母貝団地を造成。



着底基質を入れた網袋による採苗



地撤きした稚貝の食害防止のためのネット設置作業



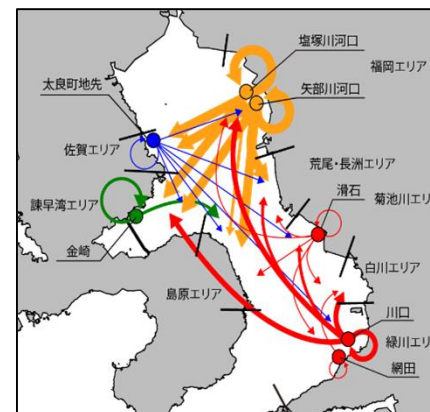
着底基質(パームヤシ)で確認された稚貝



(参考)ナルトピエイ捕獲調査

重要母貝団地の設定

- ・ 浮遊幼生供給ネットワークにおいて、他の母貝団地に大量の浮遊幼生を供給している箇所等を重要母貝団地として設定。



(浮遊幼生供給シミュレーションモデルによる試算結果※)

※ 令和元年度(春季)の母貝団地の資源量を基に試算。

被災時に支え合う体制

- ・ 重要母貝団地の母貝が7割以上減耗した場合、他県から母貝を融通する体制を整備。



令和3年8月の豪雨により被害を受けた長崎県に対して、令和4年5月、福岡県から母貝の入った網袋100袋を融通。

※ 上記の他、漁場環境の改善に関する取組等を実施。

2-2 アサリに関する令和3～5年度の取組状況

- 母貝団地12か所のうち7か所を重要母貝団地として設定。
- 重要母貝団地を含む母貝団地全体で、母貝確保に関する取組目標を達成。
- 被災県に融通する母貝の備蓄について、取組目標を達成するとともに、実際に県域を越えて融通。

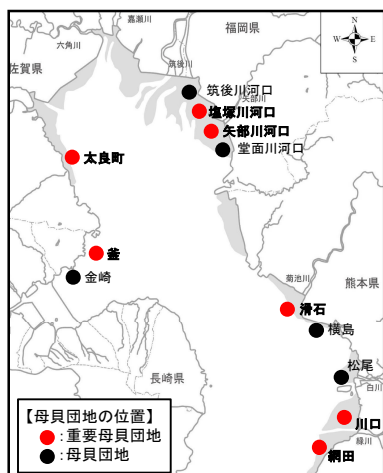
母貝の確保(網袋の設置)

目標達成！

- ・母貝団地(12か所、うち重要母貝団地7か所)において、目標とする網袋数を確保(令和6年1月末時点)

取組目標 (網袋確保数)	取組実績 (網袋確保数)
31,000 (20,000)	35,335 (25,700)

※ ()内は重要母貝団地(7か所)での確保数で内数。



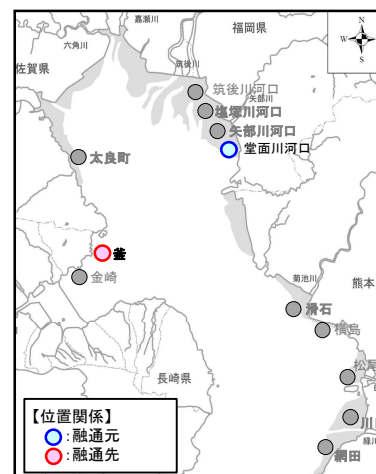
重要母貝団地における採苗・育成用の網袋設置の状況

被災時に融通する母貝の備蓄

目標達成！

- ・豪雨等により重要母貝団地の母貝量が概ね7割以上減少した場合、被災県に他県から母貝を融通する体制を整備。
- ・目標とする融通用母貝の備蓄数を確保(令和6年1月末時点)

取組目標 (備蓄数)	取組実績 (備蓄数)
約2,400	2,350



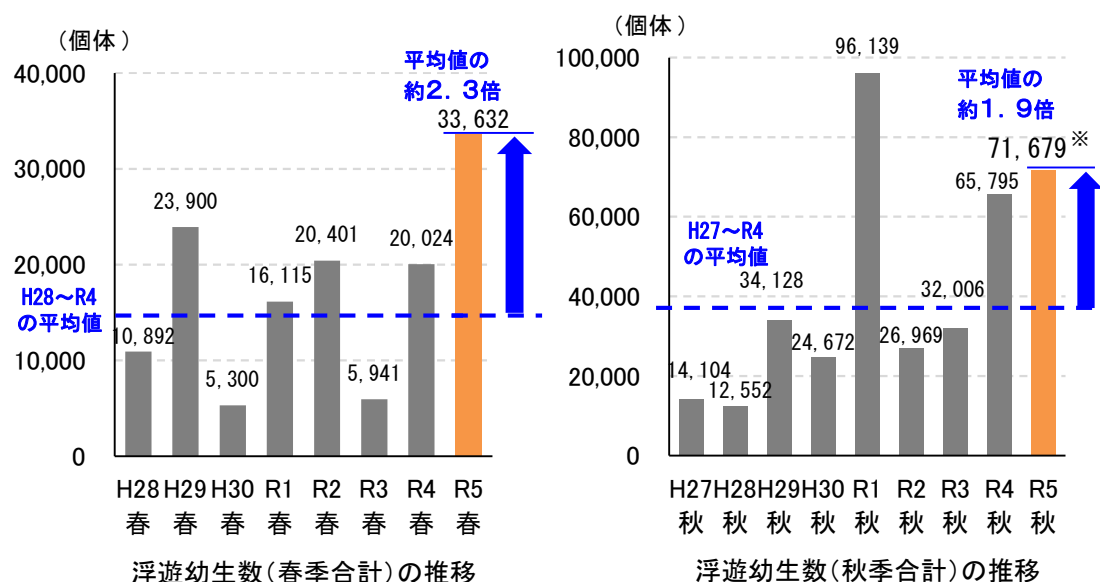
・令和3年8月豪雨により被災した長崎県の重要母貝団地に、福岡県から母貝の入った網袋100袋を融通。
 左図: 融通元と融通先の位置関係
 写真上: 運搬準備中の網袋
 写真下: 被災団地の復旧作業(網袋設置)

2-3 アサリに関する取組の成果

○ 令和5年度の春期・秋期の浮遊幼生数は、それぞれ過年度平均の2倍前後に増加。

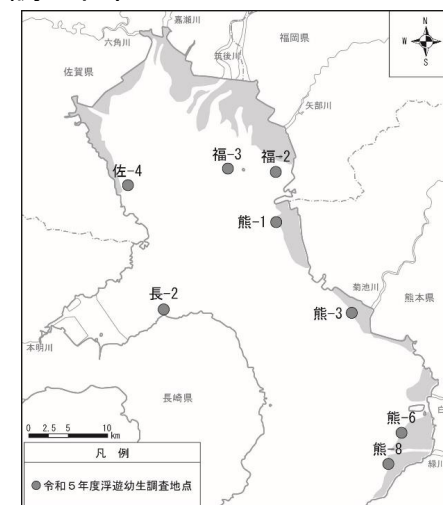
アサリ浮遊幼生の状況

- 令和5年度の浮遊幼生量は、春季は最多、秋季は過去2番目の量(調査開始以降)。
- 豪雨に伴い資源量が減少していたが、再び回復傾向にあるとの報告。



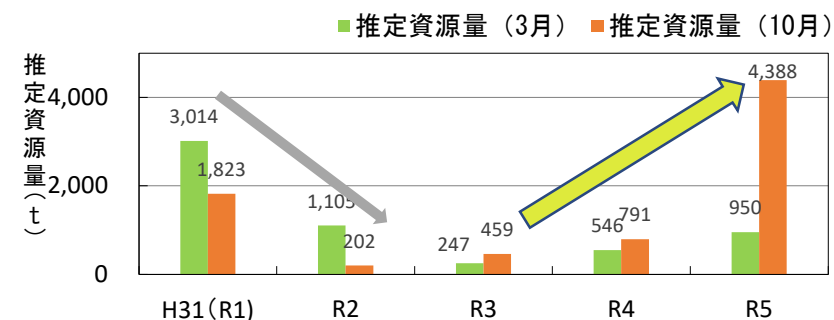
※ 令和4年度までの秋季調査期間は9~11月。
12月調査を含めたR5秋季の浮遊幼生数は80,800個体。

調査位置



(参考)福岡県におけるアサリ資源量の推移

○ 豪雨により資源量が大幅減少したが、再び増加傾向。



2-4 アサリに関する課題を踏まえた今後の取組の検討方向

第35回有明海漁場環境改善連絡協議会資料を
一部修正し再掲

- 母貝団地に関する取組(網袋設置)は目標を達成し、浮遊幼生数は回復傾向。
- 回復傾向を加速するために、母貝団地の質の向上や災害への強靱さの向上、母貝団地の取組の拡大・横展開に向けた改善策を検討する。

課題: 浮遊幼生供給能力の安定性

- ・浮遊幼生は増加傾向にあるが、産卵能力が低下する可能性のある老齢母貝が母貝団地で増加すると、浮遊幼生供給能力が低下するおそれ。

検討の方向: 母貝団地の質の向上

- 母貝数の数値目標を導入するとともに、きめ細やかな管理により繁殖適齢期の母貝の量を増やし、母貝団地の質を向上させる改善策を検討する。

課題: 豪雨災害による母貝団地の被災

- ・気候変動の影響もあり、有明海沿岸では豪雨災害が毎年のように発生。
- ・豪雨による母貝団地の被災リスクが引き続きの課題。

検討の方向: 母貝団地の災害に対する強靱さ

- 各地先の特性や4県協調の強みを活かし、母貝団地の災害に対する強靱さを高めるため、災害リスクへの対応策の強化を検討する。

課題: アサリ資源の回復傾向の加速化

- ・アサリ資源の回復傾向を加速化し、安定した漁獲に繋げていくためには、母貝団地における取組を広げていく必要。

検討の方向: 母貝団地の取組の拡大・横展開

- 母貝団地により蓄積された知見・技術の一般漁場への横展開や取組の拡大方策を検討する。

2-5 令和6年度に導入するアサリの新たな取組

- 令和8年度までに母貝400トン程度を確保することとし、きめ細やかな管理手法を導入する。
- 災害への強靱さを高めるため、地域間連携の試行や地先の特性を踏まえた対策を推進する。
- 母貝団地の取組の一般漁場への横展開が進むよう、作業軽減の取組の試行などを進める。

令和6年度に導入する主な取組

母貝団地の質の向上

○ 母貝400トン確保目標

- ・令和8年度までに母貝400 t 程度を確保。
- ・母貝量を把握しながら順応的に取組を推進。
- ・4県で網袋(約3万袋)や被覆網(約3ha)を設置、約250haの海域で母貝を保護。

○ 母貝団地のきめ細やかな管理

- ・夏季に減耗しやすい大きさの母貝を一般漁場に放流・移植し、母貝団地の質を維持。

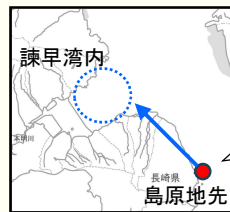


アサリのふるいがけ作業

母貝団地の災害に対する強靱さ

○ 地域間連携の推進

- ・有明海再生の研究を踏まえ、アサリの地域間連携の具体化に着手
- ・島原地先に母貝供給団地を試行整備



研究のため設置した島原地先(礫浜)の網袋

○ 地先特性を踏まえた取組

- ・高水温対策のための非干出域への稚貝の移植・放流等、地先の特性を踏まえた取組を推進



母貝団地の取組の拡大・横展開

○ 作業負担の軽減策の実証

- ・アシストスーツによる負担軽減実証



濡れるためアシストスーツの導入が進んでいない。

○ 効率的な方法等の検討

- ・取組の横展開に向け、効率的な採苗・育成、作業負担の軽減策を検討。



(例)網袋の埋没を防止し、管理作業を楽にする離底器の開発

2-6 令和6年度のアサリに関する主な取組(案)

◎取組目標等

- 令和8年度までに400 t程度の母貝を確保 (新規導入)
- 4県における資源量把握 (新規導入)



1 浮遊幼生調査【4県】

- ・8地点で浮遊幼生を調査 (継続)
- ・調査時期: 春季: 4~6月、秋季: 9~12月 (継続)



【有明海特産魚介類生息環境調査委託事業】

2 母貝団地造成【4県】

- ・12か所で母貝団地を維持管理 (継続)
- ・きめ細やかな管理(母貝の移植放流) (新規導入)
- ・アシストスーツの実証 (新規導入)
- ・母貝供給団地の試行(長崎県) (新規導入)
- ・アサリの避難システムの試行(長崎県) (新規導入)



【有明海特産魚介類生息環境調査委託事業】

3 その他の実証的取組

- ・低塩分化リスクの低い沖合への稚貝放流(福岡県) (継続)
- ・高水温対策としての非干出域への稚貝放流(福岡県) (新規導入)
- ・餌料環境改善(長崎県) (継続)

【有明海特産魚介類生息環境調査委託事業】

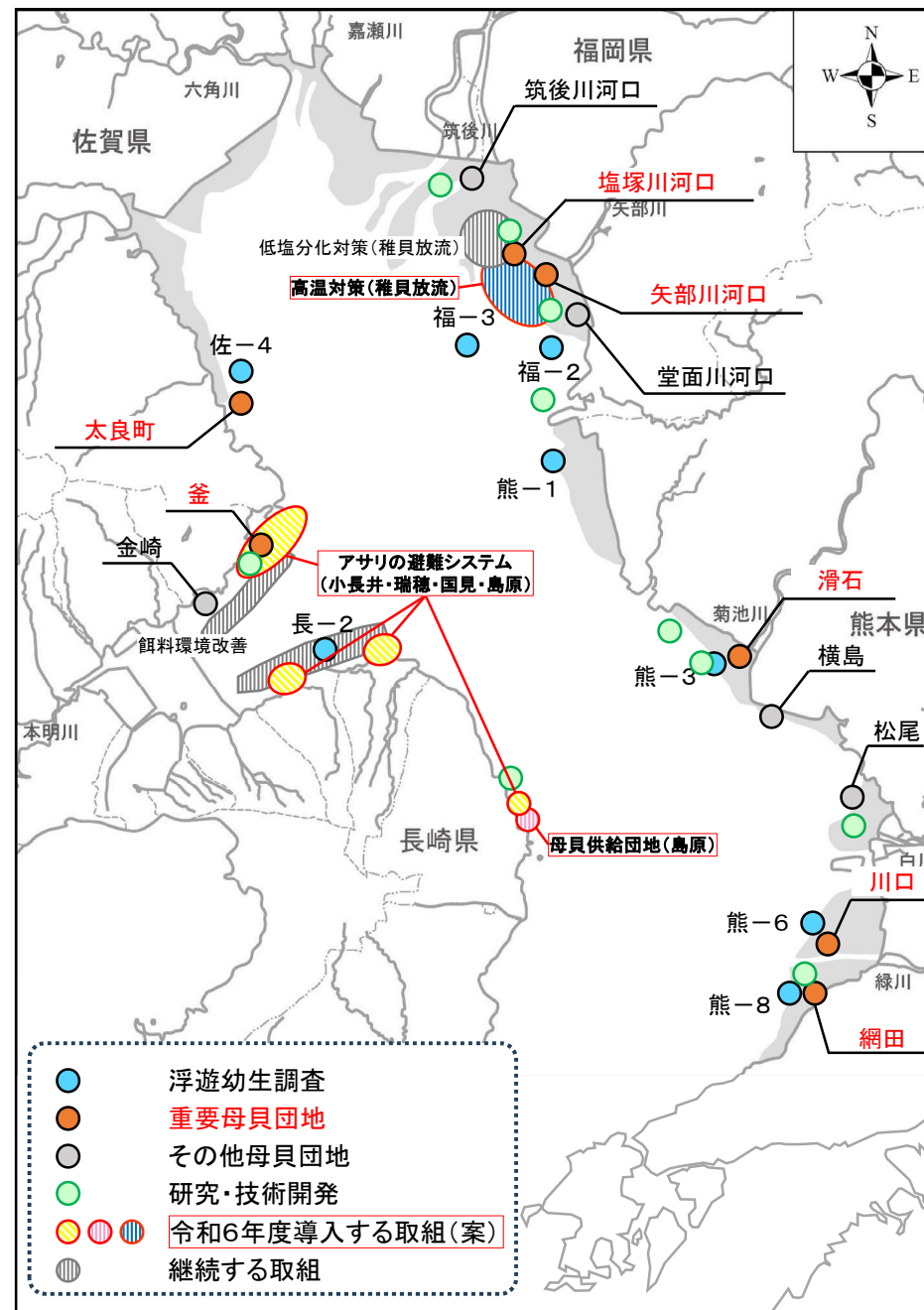
4 研究・技術開発

- ・干潟での採苗・育成技術の開発(4県) (継続)
- ・礫浜での採苗・育成技術の開発(長崎県) (継続)
- ・天然種苗の移植技術(佐賀県、長崎県) (継続)
- ・中間育成技術開発(福岡県) (継続)
- ・冬季減耗への対応策の開発(熊本県) (新規導入)



【有明海漁業振興技術開発事業】

【有明海のアサリ等の育成技術高度化実証事業】



(参考1) 令和6年度 アサリの新たな取組 母貝団地の質の向上

課題：浮遊幼生供給能力の安定性

- ・浮遊幼生は増加傾向にあるが、産卵能力が低下する可能性のある老齢母貝が母貝団地で増加すると、浮遊幼生供給能力が低下するおそれ。

対応：母貝団地の質の向上

- 令和8年度までに母貝400トンを確保することとし、きめ細やかな管理手法を導入する。

母貝400トン確保目標

- 令和8年度までに400 t 程度の母貝を確保
 - ・ 母貝確保目標を新規導入。
 - ・ 母貝量を把握しながら、順応的に取組を進める。

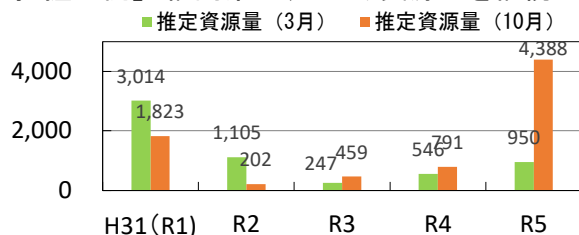
	各県の実績計画
福岡県	網袋:22,000袋、被覆網:0.2ha、団地面積:253.3ha
佐賀県	網袋:1,000袋、団地面積:0.5ha
長崎県	網袋:1,800袋、団地面積0.3ha
熊本県	網袋:5,635袋、被覆網:1.9ha、団地面積:2.8ha
計	網袋数:30,435袋、被覆網:2.9ha、団地面積:256.9ha

※ 地先特性等に応じて4県全体で400 t の目標達成を目指す。

○ 4県における資源量の把握

- ・ 再生の進捗を確認し、順応的な取組の検討に活用。

【資源量把握の例】 福岡県は、アサリ資源量を継続的に把握。



母貝団地のきめ細やかな管理

○ 導入するルール※1

- ・ 夏季に減耗しやすい大きさ(殻長30mm※2以上)の母貝を、5～7月に一般漁場に放流・移植。
- ・ 放流・移植した母貝は一定期間、一般漁場で保護。

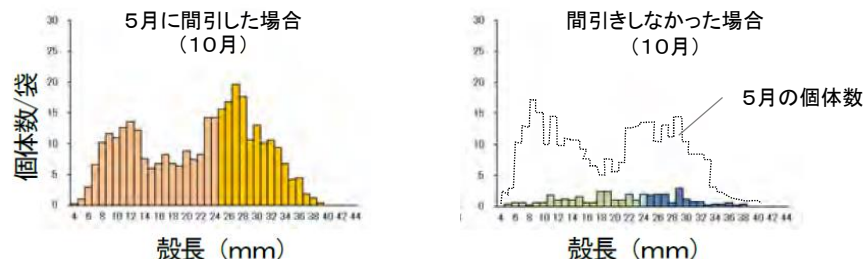
※1 取組結果を踏まえ、必要に応じてルールを見直す。

※2 科学的知見に基づき、各地先に合った殻長とする場合がある。

○ 期待される効果

- (1) 密度調整(過密の防止)
 - ・ 残したアサリの成長や稚貝加入を促進。
- (2) 母貝団地の環境悪化の防止
 - ・ へい死アサリによる母貝団地の環境悪化を防止。
- (3) 一般漁場の浮遊幼生供給量の向上
 - ・ 大型母貝が生残すれば、浮遊幼生供給量向上が期待。

諫早湾における試験結果



(出典: 令和4年度 有明海のアサリ等の生産性向上実証事業 報告)

(参考2) 令和6年度 アサリの新たな取組 母貝団地の災害に対する強靱さ

課題: 豪雨災害による母貝団地の被災

- ・気候変動の影響もあり、有明海沿岸では豪雨災害が毎年のように発生。
- ・豪雨による母貝団地の被災リスクが引き続きの課題。

対応: 母貝団地の災害に対する強靱さ

- 災害リスクへの対応強化のため、地域間連携の試行や地先の特性を踏まえた対策を推進する。

地域間連携の推進

○ 島原地先における母貝供給団地の試行

- ・島原地先は、浮遊幼生ネットワークの出口に当たり、稚貝も発生するが、波浪等により成貝まで成長しない。
- ・水産庁の研究において、地先に合った採苗育成技術を開発。さらに、県内外へアサリを移植する研究を実施中。
- ・以上の研究を踏まえ、島原地先に母貝供給団地を試行的に整備。母貝が育成できれば、他の母貝団地に供給。

有明海のアサリ等の育成技術高度化実証事業で研究中の地域間連携



島原地先(礫浜)の網袋

地先特性を踏まえた取組

○ 河口域の高密度発生稚貝の放流

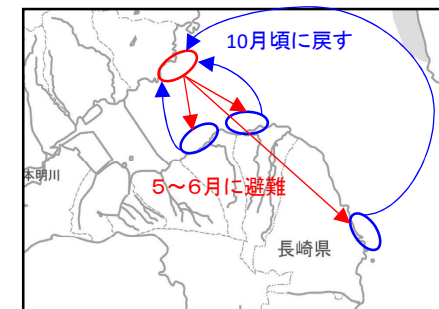
- ・福岡県では、河口域で高密度に発生したアサリ稚貝を、低塩分化リスクの低い沖合に移植・放流。
- ・近年の高水温によるアサリへい死に対応するため、干潮時にも干出しない海域への移植・放流を計画。



天然アサリ稚貝の移植放流

○ 「アサリの避難システム」の試行

- ・成長は良いが、夏季へい死が発生しやすい諫早湾小長井地先から別の地先等にアサリ母貝の一部を避難する仕組みを試行。



(参考3) 令和6年度 アサリの新たな取組 母貝団地の取組の拡大・横展開

課題: アサリ資源の回復傾向の加速化

- ・アサリ資源の回復傾向を加速化し、安定した漁獲に繋げていくためには、母貝団地における取組を広げていく必要。

対応: 母貝団地の取組の拡大・横展開

- 母貝団地の取組の一般漁場への横展開が進むよう、作業軽減の取組の試行などを進める。

作業負担の軽減策の実証

○ アシストスーツによる負担軽減実証

- ・網袋によるアサリの採苗・育成は効果がある一方で、作業の負荷が大きく、取組拡大における制約要因となっている可能性。
- ・アシストスーツは他産業において導入が広がっているが、使用条件が厳しい水産業では導入が遅れている。
- ・母貝団地の管理作業においてアシストスーツを試験的に導入し、利用の可能性や負担軽減等について実証。



農作業用アシストスーツ(イメージ)(農林水産省HP)



アサリ網袋の管理作業状況

効率的な方法等の検討

○ 効率的な方法等の検討(継続)

- ・網袋等を用いた採苗・育成の方法が一般漁場にも展開され、利用が広がるため、より効率的な採苗・育成、作業負担の軽減について技術開発を継続。

【技術開発例】廃材コンポーズを活用した“離底器”の改良検討

(有明海のアサリ等の育成技術高度化実証事業(佐賀市地先))

- ⇒ 網袋が砂や泥に埋まるとアサリの生残が悪化するため、こまめに管理を行う必要性。
- ⇒ 網袋が砂や泥に埋まりにくい工夫をすることで管理作業を削減できる可能性。



砂に埋没した網袋



離底器による埋没の防止と管理作業の削減

3 取組の柱となる魚種 タイラギ

3-1 タイラギの再生産サイクルの形成に向けた取組

第35回有明海漁場環境改善連絡協議会資料

- 人工種苗の生産技術について、安定性が課題であるものの、一定の進捗。
- 中間育成や母貝団地造成について、生残率の向上が課題であるものの、一定の知見が蓄積。
- 豪雨による大量減耗を受け、一部稚貝を熊本県天草海域で育成する取組(預託システム)を導入。

タイラギに関する4県協調の取組の進展

令和3～5年度

平成30～令和2年度

平成27～29年度

浮遊幼生等に関する調査



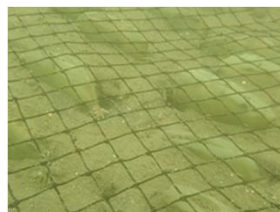
試料採取

育成技術開発

- ・母貝の移植・育成に関する技術開発を実施。



海中育成ネットの開発
(福岡県)



食害防止ネットの効果検証
(佐賀県)

人工種苗生産技術の移転、生産体制の整備

- ・(国研)水研機構から福岡県、佐賀県、長崎県への技術移転(平成27～29年度は長崎県のみ)。
- ・中間育成は4県で実施。



水研機構による指導



浮遊幼生を育成中の水槽

母貝団地の造成

- ・浮遊幼生供給ネットワークの強化に向けて、人工種苗等を移植する母貝団地を各県海域で造成。



育成かごを用いた母貝団地の造成

被災リスクの備えた預託システムの導入

- ・3県で生産した一部稚貝を、低塩分化のリスクが少ない熊本県天草海域へ移送し、移植用稚貝や成熟母貝に育成。豪雨シーズン終了後に還送。



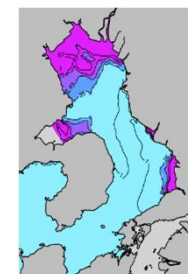
預託された稚貝の中間育成(熊本県)



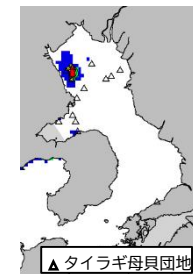
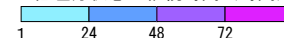
育成した移植用稚貝の引渡し

リスクを考慮した母貝団地の選定

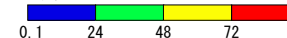
- ・低塩分化シミュレーションや貧酸素化シミュレーションによりリスクが比較的小さい場所に母貝団地を造成。



低塩分状態の継続時間(時間)



貧酸素状態の継続時間(時間)



-16- ※ 上記の他、漁場環境の改善に関する取組等を実施。

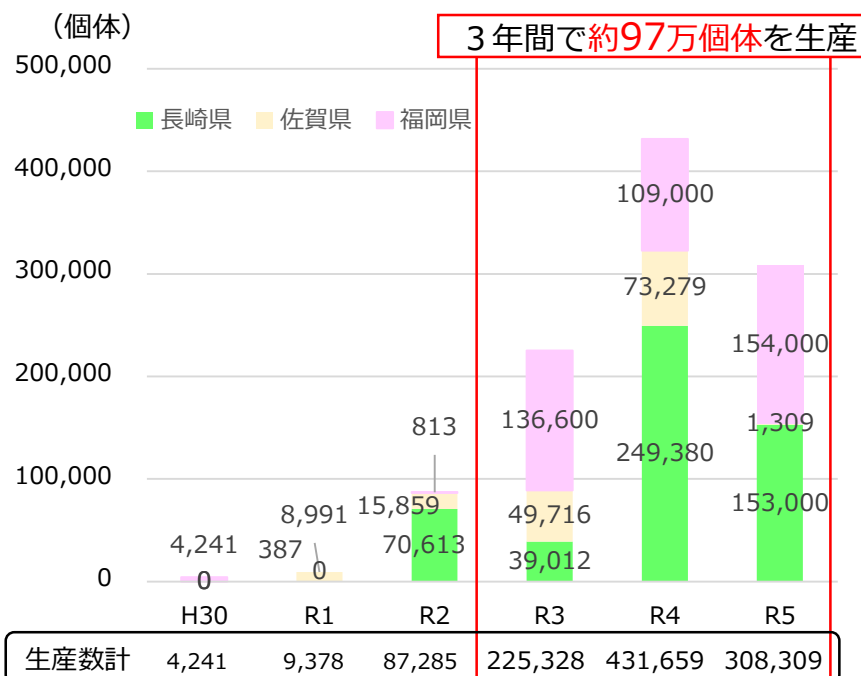
3-2 タイラギに関する令和3～5年度の取組状況

- 人工種苗生産・中間育成の技術が大きく進展し、取組目標を達成。
- 母貝団地造成についても、取組目標を達成。
- 熊本県天草地方での一部稚貝の中間育成(預託システム)も機能し、4県協調の強みを発揮。

種苗生産・中間育成

目標達成！

- ・種苗生産目標(着底稚貝を3年間で35万個体以上)に対し、令和3～5年度で約97万個体を生産。
- ・中間育成目標(移植用稚貝を3年間で6万個体以上)に対し、令和3～5年度で6万9千個体を育成。



【種苗生産】着底稚貝生産数の推移

母貝団地造成

目標達成！

- ・目標(母貝量2万個体以上)に対して、約2万8千個体を確保(令和6年1月末)。

令和6年1月末時点
母貝団地における母貝の生残数

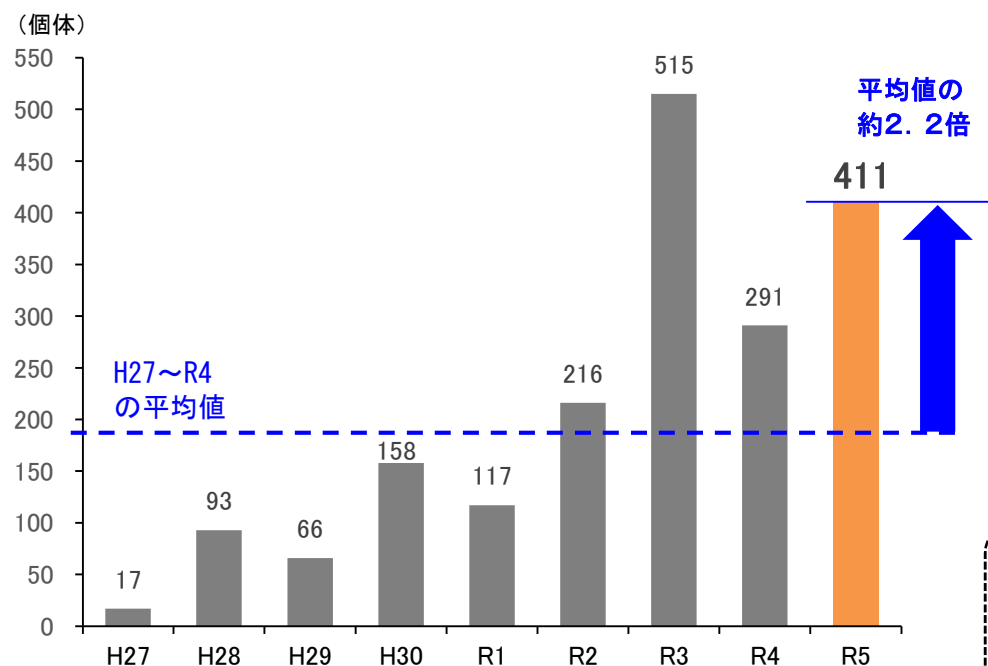
県名	海域	令和6年 1月末
福岡県	大牟田沖	15,462
佐賀県	太良町沖	7,324
長崎県	小長井沖 瑞穂沖	1,584
熊本県	宇土沖	3,200
合計		<u>27,570</u>

3-3 タイラギに関する取組の成果

- 令和5年度における浮遊幼生数は、過年度平均の約2.2倍に増加。

タイラギ浮遊幼生数の推移

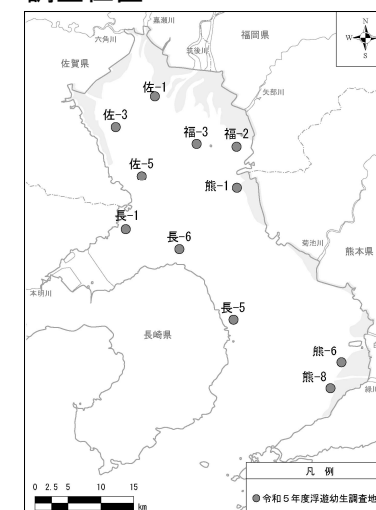
- 令和5年度の浮遊幼生量は、過去2番目の量(調査開始以降)。



浮遊幼生数(合計)の推移

※ 調査期間は6～9月。

調査位置



(参考) 熊本県沿岸域での生息調査

- 令和5年度は熊本沿岸域において水中ドローンを用いたタイラギの生息調査を実施し、成貝(7個体)や稚貝(26個体)を確認。



3-4 タイラギに関する課題を踏まえた今後の取組の検討方向

第35回有明海漁場環境改善連絡協議会資料を
一部修正し再掲

- 種苗生産数は増加したものの安定化が課題。中間育成も含め生残率を上げ、移植用稚貝を安定供給できる改善策を検討する。
- 母貝の生残率を上げ、母貝団地の浮遊幼生の供給能力を高める改善策や、漁場環境の改善の取組の継続を検討する。

課題：浮遊幼生の増加傾向の加速化

- ・浮遊幼生の増加傾向を加速化させるため、さらなる母貝量の確保が必要であり、豪雨による被災リスクも踏まえた母貝団地の安定的な維持が課題。

検討の方向(案)：母貝団地の浮遊幼生供給能力向上

- 浮遊幼生の発生状況を踏まえて、母貝量に関する目標を少なくとも倍増させることや、引き上げた目標達成のために必要となる改善策を検討する。

課題：種苗生産・中間育成の安定性

- ・着底稚貝の生産数は飛躍的に増加したが、県別・年度別によって生産が不安定。
- ・中間育成における稚貝の生残率が低い。

検討の方向(案)：新技術の活用による生残率の向上

- 新たな技術分野(海洋ロボティクスやIoT)も活用した、種苗生産、中間育成、母貝団地造成の安定化・合理化を検討する。

課題：再生産サイクルの形成途上

- ・浮遊幼生は増加傾向にあるが、タイラギの再生産サイクルの形成は途上にあるため、漁場環境の改善は、引き続き課題。

検討の方向(案)：漁場環境の改善

- 母貝団地のみならず、生育適地での浮遊幼生の着底環境や稚貝の生育環境の改善(漁場環境の改善)に向けた取組について、引き続き、継続することを検討する。

3-5 令和6年度に導入するタイラギの新たな取組

- 令和8年度までに母貝4万個体を確保することとし、種苗生産・中間育成の目標も引上げ。
- 新技術の活用や体制強化により、種苗の安定生産や母貝等の生残率向上を推進。
- 知見を更に活用できる基盤を整え、漁場環境の改善に向けた実証的取組を推進。

令和6年度に導入する主な取組

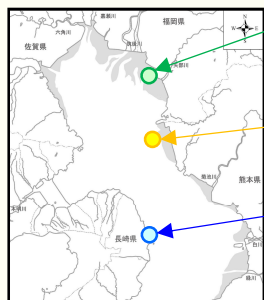
母貝団地の供給能力向上

○ 母貝4万個体確保目標

- ・令和8年度までに母貝4万個体を確保(目標個体数を倍増)。
- ・種苗生産・中間育成の目標も引上げ。
⇒種苗生産:着底稚貝27万個体(年間)
⇒中間育成:移植用稚貝3万個体(年間)

○ 母貝団地の新たな取組

- ・母貝の生残率の向上等に資する共用母貝団地等の新たな取組に着手。



転地育成システム

- ・三池港で垂下育成した母貝を産卵時期のみ沖合に移動。

共用母貝団地

- ・共用母貝団地の造成に着手。

バックアップ母貝団地

- ・被災した母貝団地に母貝を供給するバックアップ母貝団地に着手。

新技術の活用による生残率の向上

○ ICT・IoTシステム導入の検討

- ・種苗生産・中間育成の生産性向上、母貝の生残率向上に向けて、ICT・IoTシステムの導入を検討。
- ・これまでの知見を更に活用するため、データベースの整備に着手。

○ 種苗生産等の体制の強化

- ・民間企業等への技術移転に着手。
⇒中間育成から民間企業等への技術移転を開始
- ・預託システムをフル活用できるよう、預託ルールを柔軟化(令和5年度先行実施)。



(約10mmサイズ稚貝)



(専用水槽での飼育)

漁場環境の改善

○ 知見の更なる活用

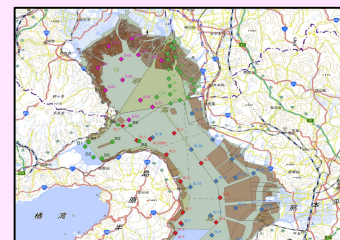
- ・取組・調査結果をデータベースに集約。
- ・集約したデータや知見に基づき、効果的・効率的な取組方法を検討。



取組結果をデータベースに集約・可視化



集約したデータや知見を、効果的・効率的な取組に活用



(イメージ: Qgisより)

3-6 令和6年度のタイラギに関する取組(案)

◎取組目標等

- 令和8年度までに母貝4万個体確保 (引上げ)
- 着底稚貝27万個体(年間)生産 (引上げ)
- 移植用稚貝3万個体(年間)生産 (引上げ)

1 浮遊幼生調査【4県】

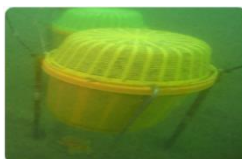
- ・11地点で浮遊幼生を調査 (継続)
- ・調査時期:6~9月 (継続)



【有明海特産魚介類生息環境調査委託事業】

2 母貝団地造成【4県】

- ・母貝団地の維持管理 (継続)
- ・転地育成システムの着手(福岡県) (新規導入)
- ・共用母貝団地の着手(佐賀県、熊本県) (新規導入)
- ・バックアップ母貝団地の着手(長崎県) (新規導入)



【有明海特産魚介類生息環境調査委託事業】

3 種苗生産・中間育成

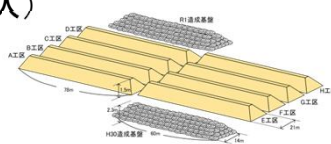
- ・種苗生産(福岡県、佐賀県、長崎県) (継続)
- ・中間育成及び預託システム(4県) (継続)
- ・民間企業等への技術移転への着手 (新規導入)



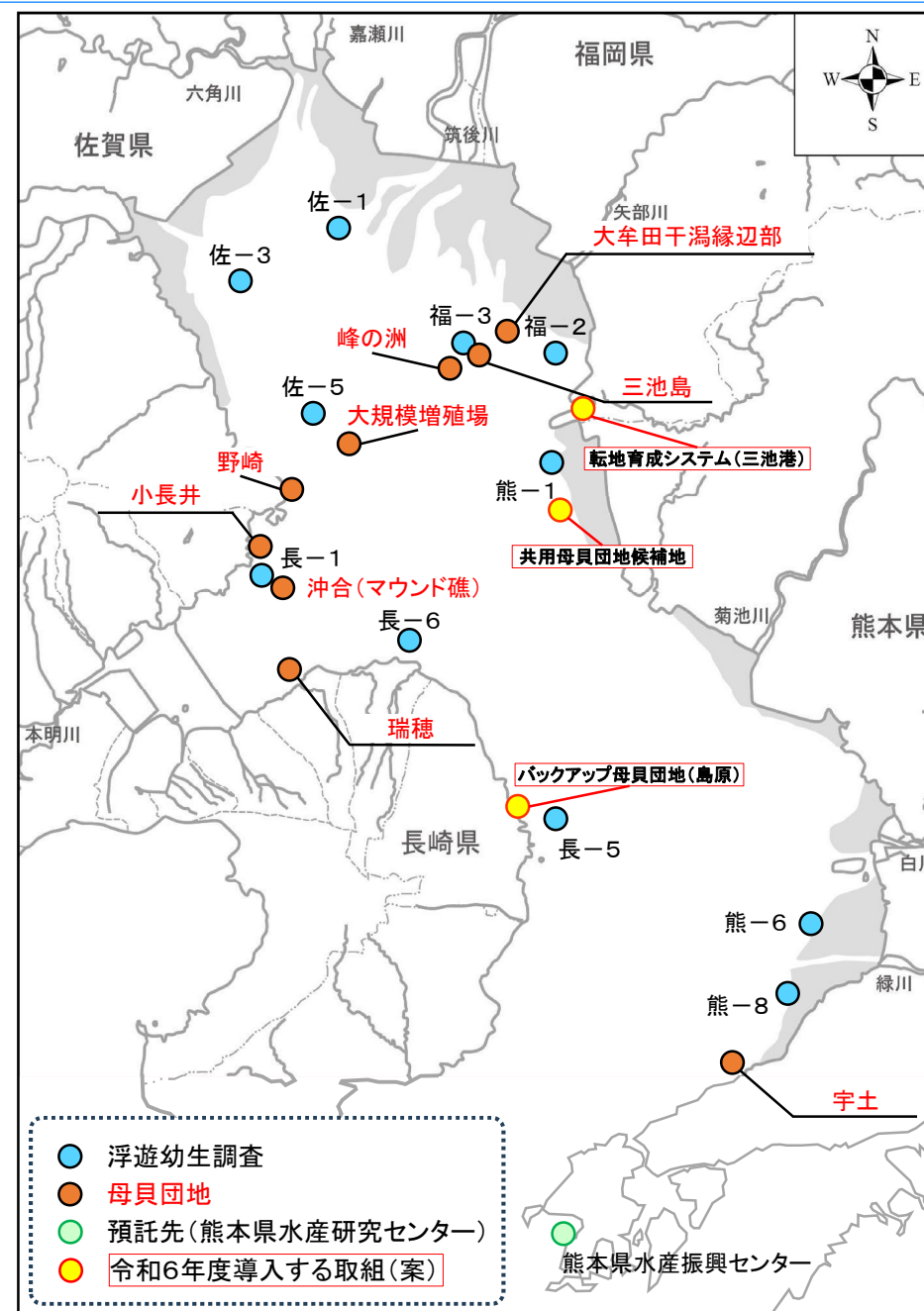
【有明海漁業振興技術開発事業】

4 その他

- ・知見の集約化・可視化(データベース) (新規導入)
- ・IoT、ICTシステムの導入検討 (継続)
- ・知見を活用した漁場環境改善 (継続)



【有明海特産魚介類生息環境調査委託事業】
【有明海漁業振興技術開発事業】
【有明海水産基盤整備実証調査】



(参考4) 令和6年度 タイラギの新たな取組 母貝団地の災害に対する強靱さ

課題：浮遊幼生の増加傾向の加速化

- ・浮遊幼生の増加傾向を加速化させるため、さらなる母貝量の確保が必要であり、豪雨による被災リスクも踏まえた母貝団地の安定的な維持が課題。

対応：母貝団地の供給能力向上

- 令和8年度までに母貝4万個体を確保することとし、種苗生産・中間育成の目標も引き上げる。

母貝4万個体確保目標

- 令和8年度までに4万個体の母貝を確保
 - ・「移植数の増」と「母貝の生残率向上」のミックスにより、母貝4万個体を確保する戦略。

【令和8年度までの新目標】

- ⇒母貝4万個体の確保（2万個体から倍増）
- ⇒着底稚貝を1年・27万個体生産（3年・35万個体から大幅増）
- ⇒移植用稚貝を1年・3万個体生産（3年・6万個体から大幅増）

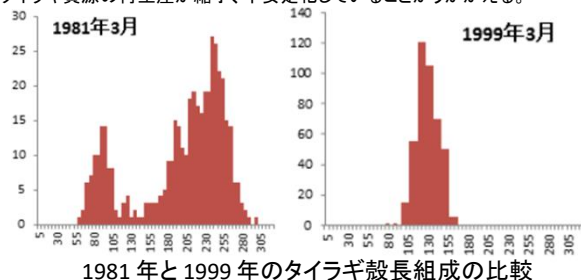
・新目標達成に向けた重要ポイント

- (1) 母貝生残率向上による大型個体の増加
- (2) 中間育成の生残率向上による移植用稚貝の確保

大型貝を増やす必要性

(平成28年度有明海・八代海等総合調査評価委員会報告より)

1981年には、有明海・八代海のタイラギ成貝は2～3世代で構成されていたが、1999年には1歳貝のみになっていた。このことから、漁獲量の低迷が続く1990年代後半以降には、複数の世代で資源が構成されることがなくなり、タイラギ資源の再生産が縮小、不安定化していることがうかがえる。

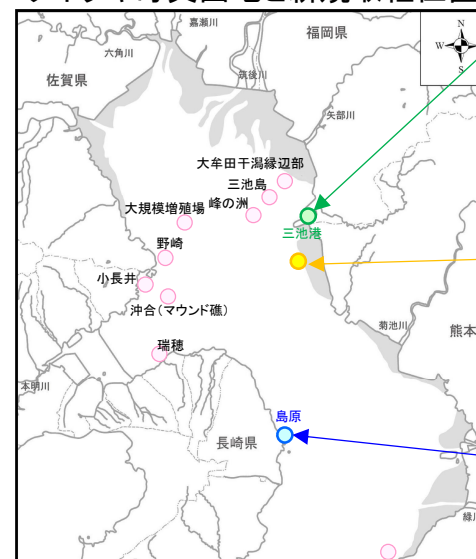


母貝団地の新たな取組

○ 母貝の生残率を高める取組

- ・母貝の生残率向上や災害リスクへの対応を推進するため、新たな取組に試行的に着手

タイラギ母貝団地と新規取組位置



転地育成システム(福岡県)

- ・三池港内で垂下育成した母貝を産卵期にのみ母貝団地に移植。
- ・産卵期間後、再び三池港内で育成。
- ・閉鎖性の高い三池港内での垂下育成の可能性を検証。

共用母貝団地(佐賀県・熊本県)

- ・県域を越えた共同母貝団地の造成準備に着手
- ・タイラギの漁獲がある荒尾の沖を候補地として佐賀県・熊本県が検討中。

バックアップ母貝団地(長崎県)

- ・豪雨等の被害を受けた母貝団地に母貝を補給するバックアップ母貝団地(島原地先)の造成準備に着手。

(参考5) 令和6年度 タイラギの新たな取組 新技術の活用による生残率の向上

課題: 種苗生産・中間育成の安定性

- ・着底稚貝の生産数は飛躍的に増加したが、県別・年度別によって生産が不安定。
- ・中間育成における稚貝の生残率が低い。

対応: 新技術の活用による生残率の向上

- 新技術の活用や体制強化により、種苗の安定生産や母貝等の生残率向上を推進。

ICT・IoTシステム導入の検討

○ 新技術導入の検討

- ・種苗生産・中間育成の生産性向上、母貝の生残率向上に向けて、ICT、IoTシステム導入を検討。

⇒ 生産性の向上と稚貝や母貝の生残率の向上の両立に向けて導入できる新技術の検討を実施。



(屋内・屋外での貝の生残を向上と作業の生産性を向上を目指す)

○ 知見の蓄積・可視化に向けた仕組みの導入

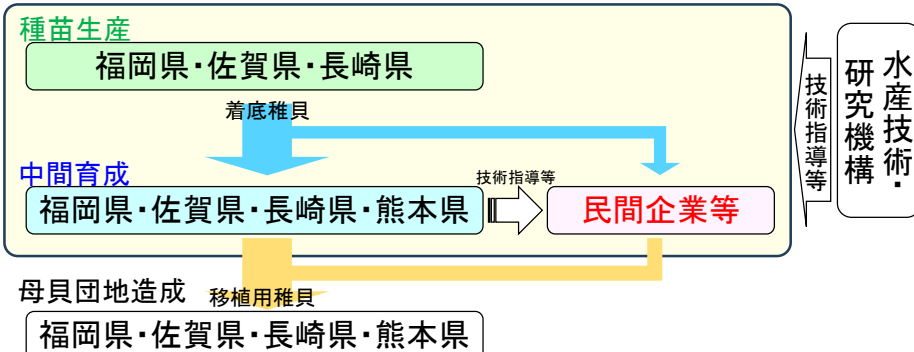
- ・これまでの知見を更に活用するため、これらを蓄積・可視化するデータベースの整備に着手。

種苗生産等の体制の強化

○ 民間企業等への中間育成の技術移転を開始

- ・種苗生産・中間育成の民間企業等への技術移転を目指し、中間育成から技術移転を開始。

令和6年度の種苗生産・中間育成の体制



○ 預託システムのフル活用

- ・預託数確保と預託稚貝育成の生産性向上のため、各県から熊本県への預託数のルールを柔軟化(令和5年度先行実施)。

【預託数のルールと預託数】

	ルール	福岡県	佐賀県	長崎県	計
令和3年度	25,000 × 3県	34,000	17,000	17,000	68,000
令和4年度	25,000 × 3県	25,000	25,000	25,000	75,000
令和5年度	各県枠を撤廃	57,000	-	43,300	100,300

(参考6) 令和6年度 タイラギの新たな取組 漁場環境の改善

課題: 再生産サイクルの形成途上

- ・浮遊幼生は増加傾向にあるが、タイラギの再生産サイクルの形成は途上にあるため、漁場環境の改善は、引き続き課題。

対応: 漁場環境の改善

- 知見を更に活用できる基盤を整え、漁場環境の改善に向けた実証的取組を推進。

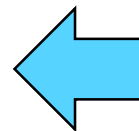
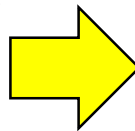
知見の更なる活用

- ・ 取組・調査結果をデータベースに集約し、関係県が活用しやすくする基盤を整備。
- ・ 集約したデータや知見に基づき、効果的・効率的な取組方法を検討。

○ 調査・実証結果等

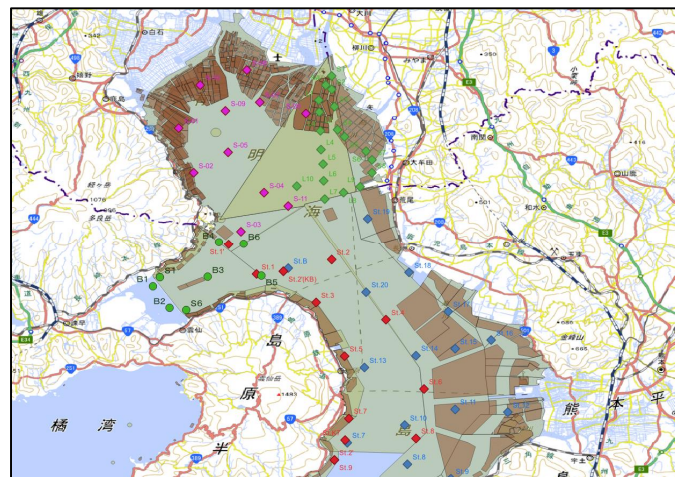


取組結果をデータベースに集約・可視化



集約したデータや知見を、効果的・効率的な取組に活用

○ データベースによる集約(イメージ)



(イメージ: Qgisより)

4 各海域の環境に応じて取り組む魚種 (各県の重点魚種)

4-1 令和5年度までの取組成果（その他の重点魚種）①

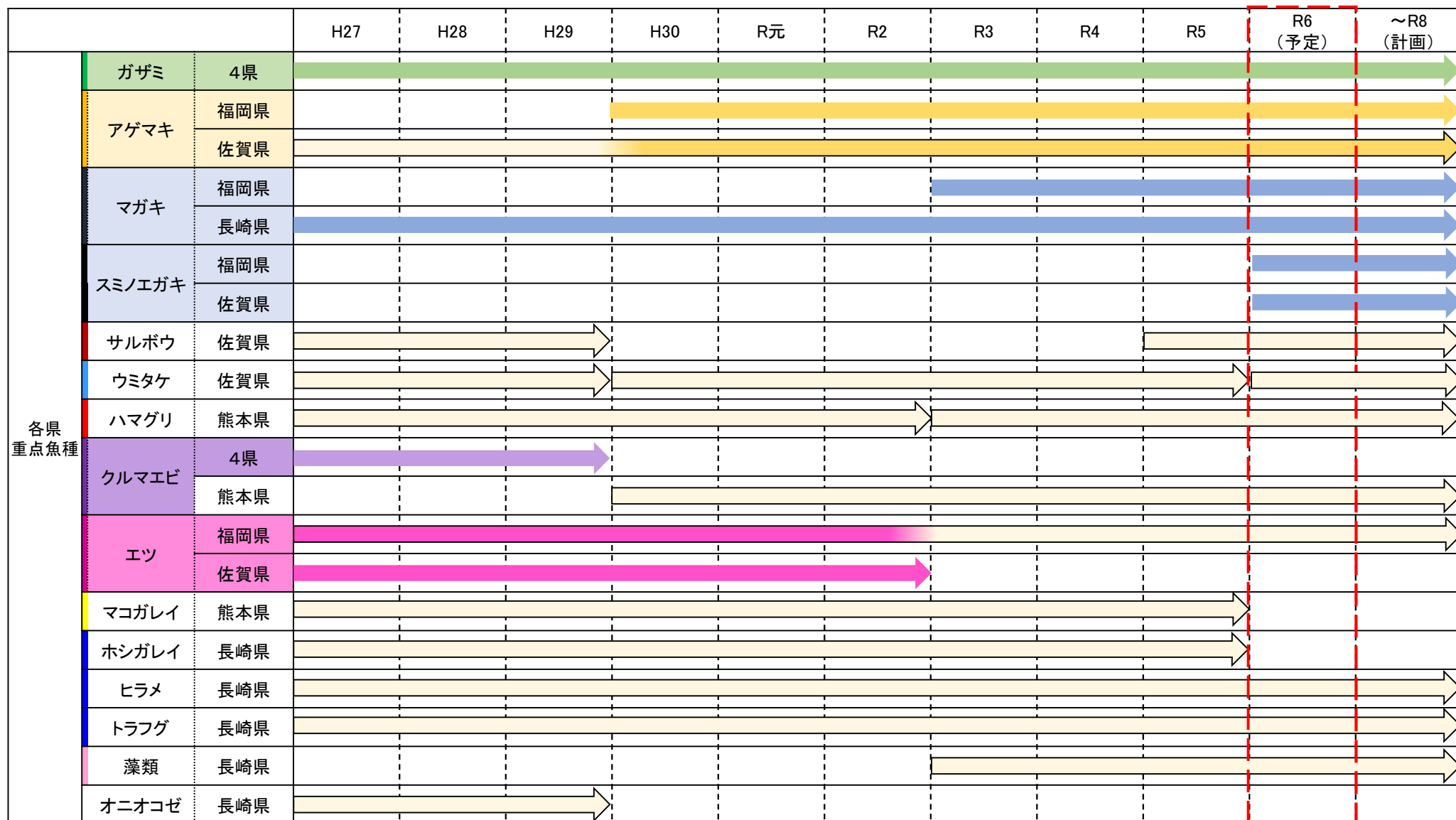
対 象 種		目 的	これまでの成果
ガザミ		【4 県】 ・ 漁獲量の回復に向けた効果的な放流手法の開発	・ 共同でDNA標識技術を開発。複数放流群の追跡調査が可能となり、効率的な放流手法の開発が進展。 ・ 放流適期について、生産コストが低い小型種苗は、7月以降よりも6月に放流したほうが生残率が高いことが判明。
アゲマキ		【福岡県】 ・ 母貝団地造成による資源回復に向けた効果的な放流手法の開発 【佐賀県】 ・ 生産量の拡大に向けた養殖技術の開発	・ 放流した母貝の追跡調査を実施。 ・ 食害を防止するためのカゴ蓋等の改良をすることで生残率が向上。 ・ 種苗生産技術を確立し、漁協等に技術移転を実施。 ・ 放流後に被覆網を施すことにより、生残数が大幅に向上。
マガキ		【福岡県】 ・ 有明海における安定したカキ養殖の実現に向けた養殖技術の開発 【長崎県】 ・ 漁場環境の変化に適応する養殖技術の開発	・ 令和3年度に取組追加。 ・ カルチ式養殖とシングルシード式養殖の比較試験を実施中。 ・ 漁場環境変動に対応した選抜品種の作出に取り組む。 ・ 天然マガキ種苗を用いた単年生産により生産性向上。
サルボウ		【佐賀県】 ・ 母貝団地造成による資源回復に向けた種苗生産技術並びに効果的な放流手法の開発	・ 令和5年度に取組追加。 ・ 種苗生産及び放流手法の技術開発、放流場所の環境調査、放流種苗の追跡調査、母貝の生理状態の評価を実施中。
ウミタケ		【佐賀県】 ・ 資源回復に向けた養殖技術開発・漁場造成の実証等	・ 種苗生産技術を概ね確立。人工種苗を干潟や沖合域へ放流。 ・ 令和5年度に17年ぶりにウミタケ漁が再開。
ハマグリ		【熊本県】 ・ 資源量回復に向けた母貝の保護育成	・ 母貝の保護育成により、一般漁場よりも生息密度が2～3倍に増加。
クルマエビ		【熊本県】 ・ 漁獲量の回復に向けた効果的な放流手法の開発（種苗放流効果向上のための技術開発、放流適地の探索） ・ 漁場環境の改善の実証（海底耕うん）	・ DNA標識技術により放流種苗の移動生態の把握や放流効果を調査中。 ・ 生産コストの安い小型種苗が生残しやすい放流適期について、5月放流群の放流効果が高いことを確認。 ・ 放流直後の食害を防ぐために、囲い網を用いた放流技術を開発中。 ・ 漁場環境（海底耕うん）の改善効果を調査中。

4-1 令和5年度までの取組成果（その他の重点魚種）②

対 象 種		目 的	これまでの成果
エ ツ		【福岡県】 ・資源回復に向けた種苗生産、種苗放流技術の開発	・冷凍餌料の浮遊状況に着目した通気方法の改良により、種苗の成長、生残率が向上。 ・筑後川における放流適期・適地を確認。
マコガレイ		【熊本県】 ・漁獲量の回復に向けた種苗生産技術並びに効果的な放流手法の開発	・種苗生産・中間育成技術を開発。 ・漁獲における放流魚の混入率が4割以上と高い放流効果を確認。
ホシガレイ		【長崎県】 ・漁獲量の回復に向けた種苗生産技術並びに効果的な放流手法の開発	・ウイルス性疾病防除技術を含む健全な種苗生産方法を開発。 ・低水温期の大型種苗の放流の効果が高いことを確認。
ヒラメ		【長崎県】 ・漁獲量の回復に向けた種苗生産技術並びに効果的な放流手法の開発	・種苗生産のコストパフォーマンスを向上させるため、緑色LED灯を用いた中間育成技術を開発。 ・複数標識放流群の回収率の比較結果から、島原半島北部海域への放流の有効性を確認。
トラフグ		【長崎県】 ・漁獲量の回復に向けた種苗生産技術並びに効果的な放流手法の開発	・追跡調査の結果、有明海湾奥部（佐賀・福岡県地先）へ適期（6月）に放流することが効果的であることを確認。 ・放流魚の産卵親魚としての回帰を確認（自然繁殖への寄与の可能性）。
藻類		【長崎県】 ・生産量の回復に向けた養殖技術の開発 ・海洋環境変化に対応するための種苗生産技術の開発	・令和3年度に取組追加。 ・雑藻対策の改善により、種苗の生長・生存率が向上。 ・選抜育種により高水温耐性と高収性を兼ねた品種の作出が進展

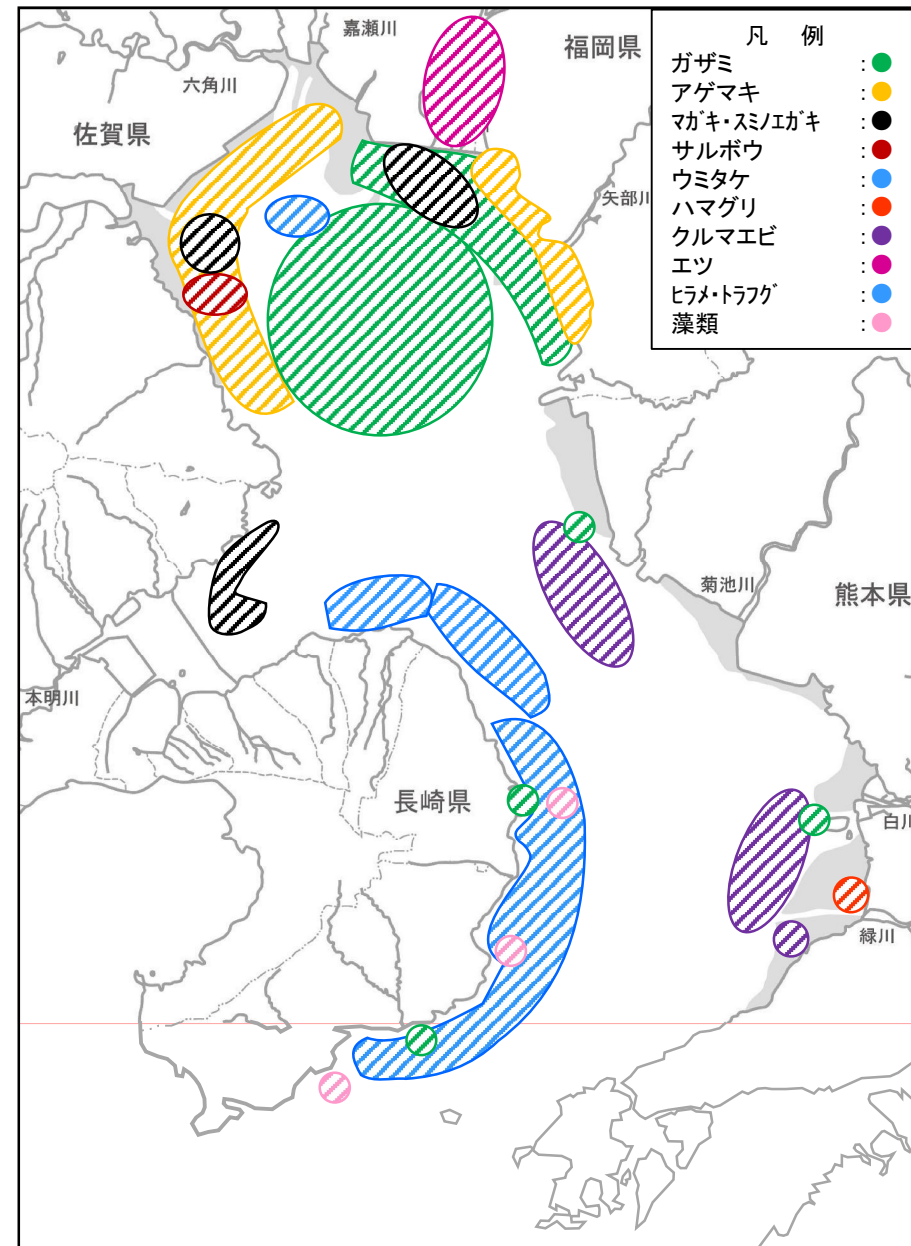
4-2 令和6年度において技術開発等に取り組むその他重点魚種

○ その他の魚種については、各県の関心の高い魚種への選択と集中により、資源量や生産量の回復に向けた取組を推進。令和6年度では、新たにスミノエガキの技術開発を追加。



・2県以上にまたがる魚種は色付き矢印で表示。有明海漁業振興技術開発事業及び有明海特産魚介類生息環境調査において取り組むアサリ、タイラギ以外の重点魚種を表示。

4－3 令和6年度 その他の重点魚種に関する実施対象海域



4－4 令和6年度のその他の重点魚種に関する取組（案）

対象種		目 的	取組内容
ガザミ		・漁獲量の増加に向けた効果的な種苗放流の実施	・最適な放流技術開発 ・放流効果の検証
アゲマキ		・資源回復に向けた母貝の保護・育成	・移植による母貝団地の造成 ・過年度移植のアゲマキ生息状況調査 ・人工種苗を用いた養殖技術の開発
マガキ		・有明海における安定したカキ養殖の実現に向けた養殖技術の開発 ・海洋環境変化に対応した品種等の開発	・それぞれの地先に合った養殖技術の開発 ・高水温に耐性のある品種の作出等
スミノエガキ		・低塩分化に強いカキ品種の養殖導入	・採苗適地の探索、採苗手法の開発 ・それぞれの地先に合った養殖技術の開発
サルボウ		・種苗放流による資源回復	・種苗生産技術の開発 ・放流技術の開発
ウミタケ		・資源回復に向けた漁場改善	・効果的な漁場造成の実証
ハマグリ		・資源回復に向けた母貝の保護育成	・母貝の保護育成の実証
クルマエビ		・漁獲量の増加に向けた効果的な種苗放流、漁場環境の改善	・効果の高い放流方法や放流適期の検証 ・効果的な漁場改善（海底耕うん）の実証
エツ		・資源回復に向けた種苗生産、種苗放流技術の開発	・種苗生産の省力化技術の開発 ・放流効果の検証
ヒラメ		・漁獲量増加に向けた種苗放流	・種苗生産・放流技術の開発
トラフグ		・漁獲量増加に向けた種苗放流	・種苗生産・放流技術開発 ・効果的な資源管理技術の開発
藻類		・養殖の生産性向上 ・海洋環境変化に対応した品種等の開発	・養殖技術の開発

5 有明海の環境変化の要因解明に関する調査

5 有明海の環境変化の要因解明に関する調査

- 平成28年度の有明海・八代海等総合調査評価委員会報告において、有明海の諸問題の原因・要因を評価するには、データの蓄積等が必要とされている。
- このため、関係機関において、モニタリング調査や環境変化のメカニズム要因等の解明につながる分析・解析を実施。
- 4県協調の取組においては、関係機関と連携して貧酸素現象等の調査を継続し、結果については評価委員会に報告。

貧酸素現象調査

- 貧酸素水塊の発生と淡水の流入状況等の関係を明らかにすることを目的に、環境省、水産庁及び九州農政局が連携して、発生状況を調査。
- 観測速報値については、水産技術研究所が管理運営する「赤潮ネット（沿岸海域水質・赤潮観測情報）」に集約し、随時、情報提供。

赤潮調査

- 赤潮の発生海域や拡大状況を明らかにすることを目的に、水産庁、水産技術研究所及び有明海沿岸4県が連携して、発生海域や拡大状況を調査。
- 観測速報値については、水産技術研究所が管理運営する「赤潮ネット（沿岸海域水質・赤潮観測情報）」に集約し、随時、情報提供。

底質環境調査

- 底質特性及び底質攪拌による変化状況等の把握を目的に、有明海沿岸4県と九州農政局が連携して、各海域の底質特性に応じて、底質攪拌調査や柱状採泥調査を実施。
- 併せて、底質環境改善の手法に関する実証や、タイラギ広域調査を実施。

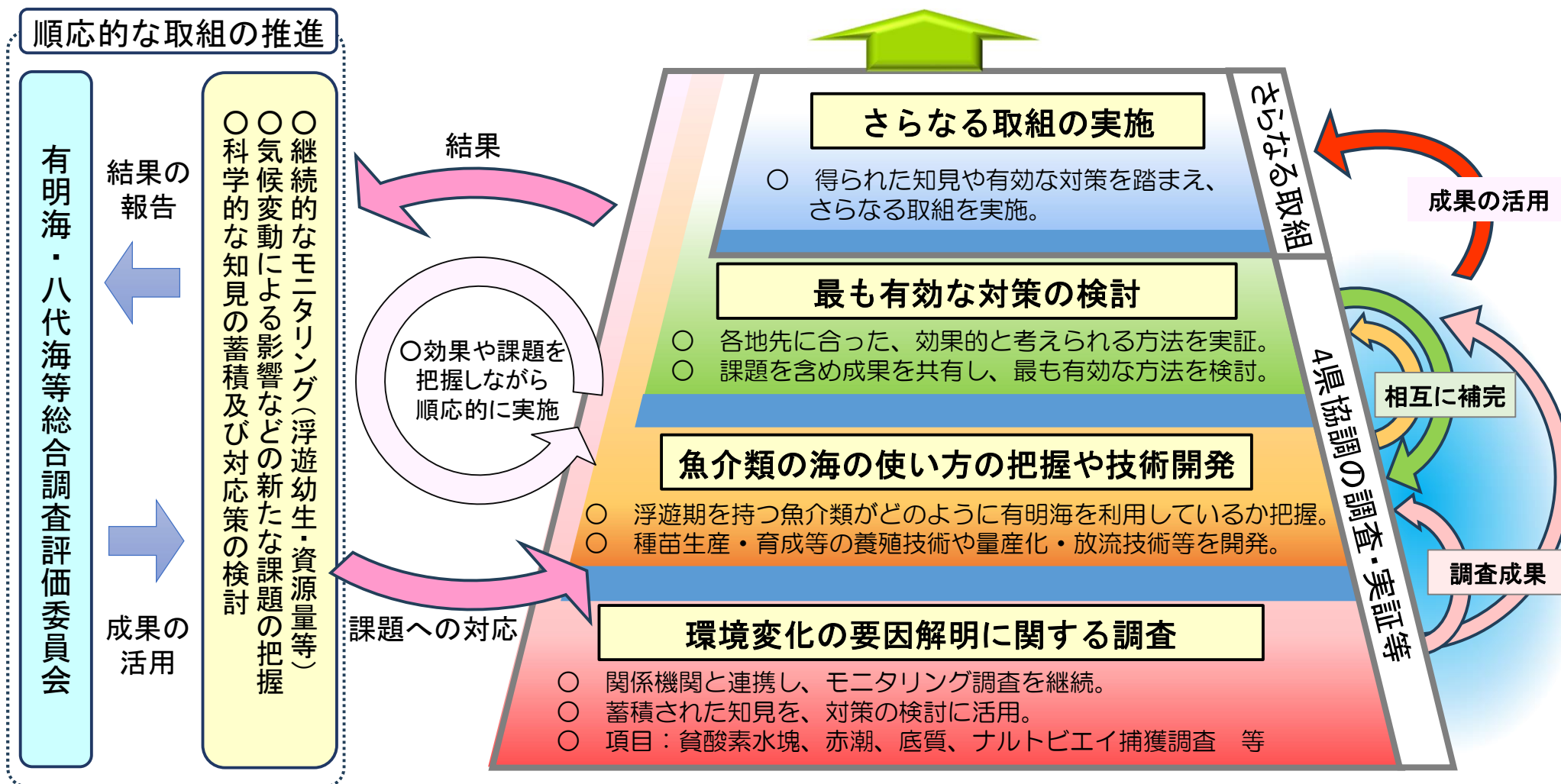
水産有用二枚貝類生息環境調査

- 有明海におけるナルトビエイ等による水産有用二枚貝類への影響を把握することを目的に、水産庁、有明海沿岸4県及び九州農政局が連携して、推定来遊量等を調査。

6 取組行程 等

6 取組行程

二枚貝類等の資源回復



(参考1)有明海・八代海等総合調査評価委員会報告「再生目標」

- 有明海等特措法の目的と環境等の変化も勘案し、有明海等の海域全体において目指すべき再生目標を評価委員会において策定。

再生目標(平成28年度報告 第4章から抜粋)

○希有な生態系、生物多様性及び水質浄化機能の保全・回復

有明海、八代海等は、他の海域ではみられない希有な生態系を有しており、高い生物多様性及び豊かな生物生産性を有している。広大な干潟や浅海域は、有明海、八代海等の特徴付ける生物種をはじめとする希有な生態系、生物多様性の基盤となるとともに、水質浄化機能を有している。このような生態系、生物多様性及び水質浄化機能を、後世に引き継ぐべき自然環境として保全・回復を図る。

○二枚貝等の生息環境の保全・回復と持続的な水産資源の確保

有明海、八代海等を水産資源の宝庫として後世に引き継ぐためには、海域環境の特性を踏まえた上で、底生生物の生息環境を保全・再生し、二枚貝等の生産性の回復をはじめとする底生生態系の再生を図り、ノリ養殖、二枚貝及び魚類等（養殖を含む）の多種多様な水産資源等の持続的・安定的な確保を図る。

これらの目標は、独立しているものではなく、希有な生態系、生物多様性の保全・再生、水産資源等の回復及び持続的かつ安定的な確保は、共に達成されるべきものである

【参考】平成18年度報告

(1)希有な生態系、生物多様性及び生物浄化機能の保全、回復

有明海、八代海は、他の海域では見られない特異な生態系を有しており、両海域のみに見られる特産種も多く生息している。また、両海域の広大な干潟域、浅海域は多様な生物を育むとともに、生物浄化機能を果たしている。こうした生態系、生物多様性及び生物浄化機能は、次世代に引き継ぐべき自然環境として、保全・回復すべきであり、再生の目標の1つと考える。

(2)二枚貝等の持続的な生息環境の保全・回復とバランスの取れた水産資源の回復

有明海・八代海を水産資源の宝庫として次世代に引き継ぐためには、海域環境の特性を踏まえた上で、特に、底棲生態系の復活に資する持続的な生息環境を保全・回復し、二枚貝等の生産性の回復を図り、ノリ養殖生産と二枚貝等の安定的な生産を確保すべきであろう。例えば、有明海で資源量が大きく減少している特定の二枚貝を再生させることは、底質環境の改善の目安ともなり得ることから、このような具体的な目標を定めることも意義があるものと考ええる。

(参考2)有明海・八代海等総合調査評価委員会報告「再生方策」

○ 再生目標を達成するため、海域全体に共通する再生方策と個別海域の再生方策を策定。

全体方策(平成28年度報告 第5章から抜粋)

有用二枚貝に係る方策

(略) 二枚貝について、海域毎の主な減少の原因・要因及び海域間の相互関係(浮遊幼生の輸送等のネットワーク)を把握したうえで、海域毎の状況に応じ、1)浮遊幼生の量を増やす、2)着底稚貝の量を増やす、3)着底後の生残率を高める、の各ステージについて適切な対策を講ずることが重要である。有用二枚貝の保全・回復を図るため、以下の対策を進める。

- ・有用二枚貝の種苗生産・育成等の増養殖技術を確立するとともに、資源量の底上げを図るため、人工種苗の量産化及び種苗放流・移植を推進する(海域の生態系保全を図りつつ実施する)。
- ・着底後の生残率を高めるため、エイ類等の食害生物の駆除・食害防止策を適に実施し、被害の軽減を図る。食害生物の駆除に当たっては、希少種が混獲されないよう十分留意する。

魚類等に係る方策

(略) 漁獲量の減少に係る原因・要因として、藻場・干潟等の生息場の縮小や貧酸素水塊の発生等の生息環境の変化、魚類の種組成の変化及び有害赤潮の発生等が指摘されていることから、魚類等の生息環境を保全・再生し、魚類資源の回復・持続等を図るため、魚類の生活史を考慮しつつ、以下の対策を進める。

- ・資源量の変化について、より精度の高い評価ができるよう、新規加入量や漁獲努力量等の把握も含め、動向をモニタリングする。
- ・魚類等の種苗生産等の増養殖技術を確立するとともに、資源量の底上げを図るため、広域的な連携も含めた種苗放流を推進する(海域の生態系保全を図りつつ実施する)。
- ・仔稚魚等の生息場となる藻場・干潟の分布状況等の把握及び保全・再生を進める。
- ・仔稚魚等の生残率を高めるため、効果を見極めつつ、貧酸素水塊の軽減に係る(略)対策を進める。

生物の生息環境の確保

有明海・八代海等の固有種を含む多様な生物の生息環境の確保を図るため、生物生息場の基盤となる沿岸域の環境(底質を含む)の保全・再生について、以下の対策を進める。

- ・生物の生息・再生産の場となる底質の改善(覆砂、海底耕耘、浚渫、作渚等)を実施する。底質改善の対策の実施に当たっては、効果が継続しにくい水域があること、覆砂のための海砂採取が海域環境に影響を及ぼすおそれがあることに留意する必要がある。
- ・(略)
- ・水質浄化機能を有し、生物の生息・再生産の場となる藻場・干潟(なぎさ線を含む)・カキ礁の分布状況等の把握及びその保全・再生を進める。
- ・(略)

(参考3)これまでの4県協調の取組の基本的考え方

平成27年度～平成29年度

I. 背景と目的、目標

- 近年、有明海において、アサリ、タイラギ等の二枚貝類資源が減少しており、有明海沿岸の漁業者等からその資源回復が強く求められている。このため、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県の4県と国が協調し、(独)水産総合研究センターの助言等の協力の下、有明海の再生に資する二枚貝類等の資源回復に向け、生息状況の把握を行うとともに漁場環境改善の取組を行っていく。
- 4県が協調して、二枚貝類等にかかる①浮遊幼生調査、②海底地形調査、③漁場環境改善の実証等、④増養殖技術の開発、⑤漁場環境改善の事業といった取組を実施することにより、単独の県の取組では困難であった全体像の迅速な把握や各県間の取組の円滑な調整が可能となるとともに、効率的かつ効果的な施策の実施につながることが期待される。

II. 二枚貝類等の資源回復に向けた協力体制と取組行程

- 4県協調の取組は、効果の検証や調査を進めながら、必要に応じて環境省・国交省等と連携・調整を図っていく。また、有明海・八代海等総合調査評価委員会との情報の共有・活用に努めていく。
- 平成27年度から平成29年度までの3年間に、調査・実証等の取組を通じ、最も有効な対策の検討を行い、より効率的な漁場環境の改善に向けた事業の実施につなげ、二枚貝類等の資源回復の加速化を図っていく。

平成30年度～令和2年度

- 平成27年度～平成29年度の4県協調の取組におけるタイラギやアサリ等の浮遊幼生調査により、浮遊幼生の発生が確認された。一方、浮遊幼生や着底稚貝の絶対数が少ない状況が明らかになった。
- タイラギについては、人工種苗の生産技術や移植等の技術に一定の進展が図られ、アサリについては、採苗手法や食害防止の方法等について知見が蓄積された。
- これらを踏まえ、平成30年度においては、有明海におけるタイラギやアサリの広域的な浮遊幼生ネットワークによる再生産サイクルの形成に向けた取組として、移植や着底環境の改善に重点的に取り組む。特に、タイラギについては関係機関が連携した移植に向けた人工種苗の生産体制を構築する。
- その他の魚種については、これまでの成果等に応じ、取組内容や各県の関心の高い重要魚種への選択と集中により、有明海特産魚介類の各県の資源回復に向けた取組を推進する。

令和3年度～令和5年度

- 令和2年度までの4県協調の取組において、タイラギについては人工種苗の生産技術に一定の進捗が図られ、13か所の母貝団地に約13万個体を移植、アサリについては12か所の母貝団地を造成し網袋の設置等に取り組んだ。これらの結果、タイラギ、アサリともに浮遊幼生の増加傾向が確認された。
- 一方、近年頻発する夏季の豪雨に伴う低塩分化等により、毎年、多くの母貝のへい死が確認されるなど、豪雨災害リスク等を踏まえ、安定した母貝団地造成の必要性が明らかとなった。
- このため、令和3年度以降においては、有明海におけるタイラギやアサリの広域的な浮遊幼生ネットワークによる再生産サイクルの形成に向けた取組として、4県が協調し、豪雨災害等のリスクを踏まえた安定したタイラギ母貝団地の造成、アサリ母貝量の更なる確保と重要母貝団地における4県協調によるアサリ母貝の保全・管理に取り組む。
- その他の魚種については、これまでの成果等に応じ、取組内容や各県の関心の高い重要魚種への選択と集中により、有明海特産魚介類の各県の資源回復に向けた取組を推進する。