

(2) 抜本的な干潟等再生方策の検討 ① 抜本的な干潟等再生方策の検討(有明海)

環境立県推進課・自然保護課・水産振興課・漁港漁場整備課

<1 現状・課題等>

- 干潟漁場では、作れいや覆砂等の対策、漁業者による環境保全の取組みの支援等により底質改善に取り組んでいる。
- 抜本的な対策には、泥質化等の環境変化メカニズムの解明やその対応策の検討に高度な知見が必要。また、対策の実施には膨大な経費が見込まれ、県単独での実施は困難。このため、国の主体的な取組みを求めているが、国でも未だに具体的な再生方策は見いだせておらず、その実施には至っていない。
- 干潟環境の悪化を招く恐れのある特定外来生物スパルティナ属(イネ科植物)の駆除を実施。

<2 取組みの方向性>

- 国に対し関係省庁の役割を明確にしたスキームの構築、泥土除去等の抜本的な底質改善策の実施を求めていく。
- 評価委員会報告の知見等を基に、まずは底質悪化が判明した海域での大規模な海底耕うん等の実証事業の実施を、関係県や漁業団体とも連携しながら国に働き掛けていく。
- 専門家等の協力を得ながら調査・研究を実施し、庁内関係課で連携のうえ対策を検討する。
- スパルティナ属については、繁殖力が旺盛であり、早期駆除及び駆除後のモニタリングを徹底する。

平成28年度有明海・八代海等総合調査評価委員会報告に示された再生方策
(環境省 第48回有明海・八代海等総合調査評価委員会資料抜粋)

| 対象種等 | 再生方策 |
|---------------|--|
| 生物の生息環境の確保 | <ul style="list-style-type: none"> ・底質改善(覆砂、海底耕耘、浚渫、作滞等)の実施、河川からの土砂流入量の把握、適切な土砂管理、ダム堆砂及び河道掘削土砂の海域への還元等の検討等 ・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 ・漂流・漂着・海底ごみ対策の推進 ・事業の計画・実施時における流況や藻場・干潟等への適切な配慮 |
| ベントス(底生生物)の変化 | <ul style="list-style-type: none"> ・ベントス群集・底質の継続的なモニタリングの実施 ・ベントス群集の変化・変動要因の解析調査の実施 |
| 有用二枚貝の減少 | <ul style="list-style-type: none"> ・種苗生産・育成等の増養殖技術の確立、人工種苗の量産化、種苗放流・移植の推進 ・エイ類等の食害生物の駆除・食害防止策の実施 |
| タイラギ | <ul style="list-style-type: none"> ・広域的な母貝集団ネットワークの形成(浮遊幼生の移動ルート及び稚貝の着底場所の把握、母貝生息適地の保全・再生、母貝生息適地への稚貝放流・移植等) ・資源の回復期における資源管理方法(例えば、採捕の制限、保護区の設定等を含む)の早急な確立、実施 ・泥化対策等の底質改善(覆砂、海底耕耘、浚渫、作滞等)の実施 ・立ち枯れへい死の原因・要因の解明 ・資源の減少要因の解明 |
| サルボウ | <ul style="list-style-type: none"> ・貧酸素水塊の軽減対策(汚濁負荷量の削減、水質浄化機能を有する二枚貝の生息環境の保全・再生(例:カキ礁再生のための実証事業)、成層化緩和等のための流況改善の検討、貧酸素水塊の発生状況モニタリングの継続実施、水質環境基準に追加された底層溶存酸素量の適切な類型指定) |
| アサリ | <ul style="list-style-type: none"> ・母貝生息適地の保全・再生 ・泥化対策等の底質改善(覆砂、海底耕耘、浚渫、作滞等)、採苗器の設置等 ・資源の回復期における資源管理方法(例えば、採捕の制限、保護区の設定等を含む)の早急な確立、実施 |

<3 令和3年度の主な取組実績及び令和4年度の取組予定>

① 県の調査結果を国の総合調査評価委員会へフィードバックし、国に対し次回報告書で底質改善に向けた実現可能な対策の提示を求める

【R3】関連予算：5,288千円（有明海・八代海再生推進連携事業／環境立県推進課）

・県の令和2年度調査結果で干潟の維持に砂供給の重要性が示唆されたことから（R3.9月特別委員会で報告）、国に対し底質と河川からの土砂流入の関係について調査・研究を進めるよう要望。その結果、中間取りまとめ（R4.3.31公表）において、令和8年度の委員会報告に向けた課題として明記された。

【R4】関連予算：8,148千円（有明海・八代海再生推進連携事業／環境立県推進課）

・国の取組みの後押しとなるよう、県でもできる調査・研究を実施しその成果等を活用しながら国への要望を実施する。

② 大学等の研究者と連携した底質改善メカニズムの調査・研究を推進

【R3】関連予算：5,288千円（有明海・八代海再生推進連携事業／環境立県推進課<再掲>）

・アサリの資源回復等を通じた底質改善に向けて、大学等と連携した調査・研究を実施。アサリの着底に適した粒径の砂礫等を補うことで、資源回復に寄与する可能性が示唆された。

【R4】関連予算：8,148千円（有明海・八代海再生推進連携事業／環境立県推進課<再掲>）

・着底に適した粒径の上流の砂や礫を活用したアサリの資源回復等の調査・研究を大学等と連携して実施するとともに、上流の砂や礫を活用した干潟への砂供給に向け、国や関係者等と検討を進める。



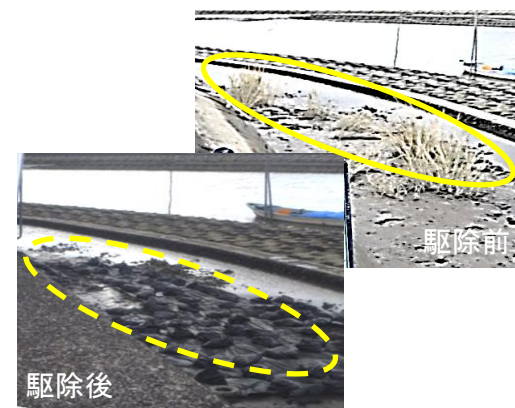
③ スパルティナ属の駆除

【R3】関連予算：1,000千円（特定外来生物スパルティナ属駆除対策事業／自然保護課）

・駆除後に再生等が確認された箇所の駆除を実施。（約200m²）

【R4】関連予算：1,000千円（特定外来生物スパルティナ属駆除対策事業／自然保護課）

・坪井川では、駆除後の再生個体等のモニタリングを継続するとともに、新たな再生等が確認された場合は駆除を実施する。



(2) 抜本的な干潟等再生方策の検討 ②抜本的な干潟等再生方策の検討(八代海湾奥部)

環境立県推進課・自然保護課・農地整備課・水産振興課・河川課

<1 現状・課題等>

- 八代海湾奥部は不知火干拓が海域に突き出した特殊な地形から土砂堆積が進行し、地元では水害リスクに対する懸念がある。このため、地元からは高潮対策、排水機場の機能強化、河道掘削等の実施を県に対して要望され、国に対しては土砂堆積影響調査等の実施を要望。
- 大野川河口等において干潟環境の悪化を招く恐れのある特定外来生物スパルティナ属(イネ科植物)が確認され、平成27年度(2015年度)に関係機関で構成する対策協議会を組織し、平成28年度(2016年度)から駆除を実施。



八代海北部海域



排水機場



スパルティナ属

<2 取組みの方向性>

地元と協議し、

- 防災対策の各事業主体がタイムスケジュールを共有しながら連携し、水害リスクの軽減に向けた取組みを実施するとともに、地元と連携し国に対し影響調査等の実施を要望する。
- スパルティナ属については、環境省と連携しながら駆除を実施する。

<3 令和3年度の主な取組実績及び令和4年度の取組予定>

① 水害リスクの軽減に向けた取組み

【R3】関連予算：150,000千円（広域河川改修事業／河川課）、79,000千円（河川掘削事業／河川課）
121,900千円（農村地域防災減災事業／農地整備課）

- ・地元としては、県には防災対策、国には将来的な影響調査等を求めたいとの意向を確認。
- ・背後農地の排水対策として、フラッシングによる海岸樋門の機能維持を図るとともに、排水機場の更新整備により、排水能力を毎秒73tから89tへ増強。
- ・浸水被害対策として明神川の河川改修を進めるとともに、流下能力を確保するため、大野川他3河川で、約16,000m³の河道掘削を実施。

【R4】関連予算：244,000千円（広域河川改修事業／河川課）、187,000千円（河川掘削事業／河川課）
157,000千円（農村地域防災減災事業／農地整備課）

- ・背後農地の排水対策として、引き続きフラッシングによる海岸樋門の機能維持に取り組むとともに、国営土地改良事業での排水機場整備について、国と連携して整備を推進。
- ・浸水被害対策として、引き続き明神川の河川改修及び大野川他6河川で、約20,000m³の河道掘削を実施予定。
- ・地元市町と連携した国への要望活動を実施予定。

② 環境省直轄事業と連携したスパルティナ属の駆除

【R3】関連予算：4,000千円（特定外来生物スパルティナ属駆除対策事業／自然保護課）

- ・県（熊本県スパルティナ属対策協議会）と環境省で約14,500m²の駆除を実施。残面積は約3,000m²と推定。

【R4】関連予算：4,000千円（特定外来生物スパルティナ属駆除対策事業／自然保護課）

- ・環境省と連携しながら残りの駆除を進めるとともに、駆除後の再生個体のモニタリング及び駆除効果に係る試験調査を実施。

（参考）瀬戸内海における栄養塩に関する取組みの動き

- ・令和3年6月：瀬戸内海環境保全特別措置法の一部改正
→関係府県知事が栄養塩類の管理に関する計画を策定して管理できる制度（栄養塩類管理制度）創設
- ・令和4年2月：国の瀬戸内海環境保全基本計画の一部変更
→各地域が主体となった海域ごと、季節ごとのきめ細かな栄養塩類の管理等を推奨
- ・令和4年4月以降：各府県が状況に応じて「栄養塩類管理計画」を策定（兵庫県が令和4年度中に策定予定）
＜兵庫県栄養塩管理計画：パブリックコメント案（R4.4公表）の概要＞

全窒素濃度が県条例下限値(0.2mg/L)を下回るおそれのある水域を対象として、環境悪化のおそれがないこと等を条件に栄養塩類増加措置（下水処理の季節別運転等）を実施し、栄養塩類（当面は窒素）の供給量増を目指す。



河道掘削前（大野川）



河道掘削後（大野川）



駆除前



駆除後

(3) アサリ等の水産資源回復等による漁業の振興

漁港漁場整備課・水産振興課
水産研究センター

① 干潟等の漁場環境改善のための事業の充実(有明海)

<1 現状・課題等>

地球温暖化の影響で、近年、頻発する豪雨災害などにより、漁場に土砂が流入し底質が悪化するとともに、海水温上昇により南方系の食害生物が増加するなど、水産資源の生息環境が悪化している。

干潟域では、覆砂での底質改善により稚貝は多く発生しているが、成貝に至るまでに食害等により減耗し漁獲量が減少していることから、生残に向けた取組みの強化が必要。

浅海域では、マダイ等の仔稚魚の生育場やイカ類の産卵場である藻場が食害により減少しており、藻場の保全、拡充が必要。



泥土が堆積してへい死したアサリ

有明海における覆砂漁場と天然漁場の
アサリ稚貝生息密度調査

| 調査時期 | R 1 | R 2 | R 3 |
|-------------------------|-------|---------|---------|
| 覆砂漁場(個/m ²) | 776.5 | 2,475.5 | 7,744.0 |
| 天然漁場(個/m ²) | 1.5 | 86 | 843 |
| 生息密度の比率 | 517.7 | 28.8 | 9.2 |

有明海におけるナルトビエイ駆除量

| 年度 | R 1 | R 2 | R 3 |
|---------|------|------|------|
| 駆除量(トン) | 40.4 | 31.6 | 55.3 |

有明海における藻場造成漁場と
天然漁場の海藻繁茂調査

| 調査時期 | R 1 | R 2 | R 3 |
|-------------------------|-------|-------|--------|
| 造成漁場(g/m ²) | 2,231 | 6,426 | 11,891 |
| 天然漁場(g/m ²) | 702 | 1,497 | 2,995 |
| 湿重量の比率 | 3.2 | 4.3 | 4.0 |

有明海における被覆網設置面積

| 年度 | R 1 | R 2 | R 3 |
|----------------------|-----|-----|--------|
| 被覆網(m ²) | 0 | 560 | 10,268 |

<2 取組みの方向性>

水産資源の回復を図るため、干潟域では泥土の堆積による底質悪化の影響が少なく成貝への成長が見込まれる場所を選定し、覆砂や作れい等による漁場整備を、浅海域では仔稚魚が育ち、イカ類が産卵に利用する海藻の繁茂が見込まれる場所を選定し、投石礁等による藻場造成を実施する。

また、漁業者等による食害生物の駆除や被覆網の設置など干潟や藻場の保全のための取組みを支援する。

<3 令和3年度の主な取組実績及び令和4年度の取組予定>

① 干潟域での取組み(覆砂・作れい)

【R3】関連予算:505,752千円(水産環境整備事業)

- ・覆砂 15.7ha、作れい 1.15km 熊本市地先
- ・測量調査設計 熊本市及び宇土市地先 (繰越)

【R4】関連予算:452,759千円(水産環境整備事業)

- ・覆砂 約15ha 熊本市及び宇土市地先、作れい 約1km 熊本市地先

② 浅海域での取組み(藻場造成)

【R3】関連予算:505,752千円(水産環境整備事業)

- ・藻場造成 2.1ha 天草市有明町及び五和町地先

【R4】関連予算:452,759千円(水産環境整備事業)

- ・測量調査設計 天草市五和町地先

③ 漁業者等の取組みへの支援

【R3】関連予算:19,600千円(水産多面的機能発揮対策事業:漁業者等への交付金)

- ・干潟の保全(耕うんや被覆網の設置など)や藻場の保全(食害生物の駆除など)

【R4】関連予算:22,143千円(水産多面的機能発揮対策事業:漁業者等への交付金)

- ・干潟の保全(耕うんや被覆網の設置など)や藻場の保全(食害生物の駆除など)



R1設置藻礁の繁茂状況
(R3撮影 天草市)



網袋設置(R3覆砂箇所 熊本市)



駆除した食害生物(アイゴ)
(R2天草市)

(3)アサリ等の水産資源回復等による漁業の振興

漁港漁場整備課・水産振興課
水産研究センター

②干潟等の漁場環境改善のための事業の充実(八代海)

<1 現状・課題等>

地球温暖化の影響で、近年、頻発する豪雨災害などにより、漁場に土砂が流入し底質が悪化するとともに、北部海域では塩分濃度が低下(淡水化)する。また、海水温上昇により南方系の食害生物が増加するなど、水産資源の生息環境が悪化している。

干潟域では、覆砂で底質を改善することにより稚貝は多く発生しているが、成貝に至るまでに食害や淡水化等の影響により減耗し漁獲量が減少していることから、生残に向けた取組みの強化が必要。

浅海域では、マダイ等の仔稚魚の生育場やイカ類の産卵場である藻場が食害により減少しており、藻場の保全、拡充が必要。



食害生物(ガンガゼ)による藻場の衰退

八代海における覆砂漁場と天然漁場のアサリ稚貝生息密度調査

| 調査時期 | R 1 | R 2 | R 3 |
|-------------------------|-------|-------|-------|
| 覆砂漁場(個/m ²) | 2,933 | 1,750 | 1,728 |
| 天然漁場(個/m ²) | 725 | 21 | 463 |
| 生息密度の比率 | 4.0 | 83.3 | 3.7 |

八代海におけるナルトビエイ駆除量

| 年度 | R 1 | R 2 | R 3 |
|---------|-----|-----|-----|
| 駆除量(トン) | 4.2 | 3.0 | 1.5 |

八代海における被覆網設置面積

| 年度 | R 1 | R 2 | R 3 |
|----------------------|--------|-------|--------|
| 被覆網(m ²) | 19,512 | 9,933 | 17,376 |

<2 取組みの方向性>

水産資源の回復を図るため、干潟域では泥土の堆積による底質悪化や淡水化の影響が少なく成貝への成長が見込まれる場所を選定し、覆砂や作れい等による漁場整備を、浅海域では仔稚魚が育ち、イカ類が産卵に利用する海藻の繁茂が見込まれる場所を選定し、投石礁等による藻場造成を実施する。

また、漁業者等による食害生物の駆除や被覆網の設置など干潟や藻場の保全のための取組みを支援する。

<3 令和3年度の主な取組実績及び令和4年度の取組予定>

① 干潟域での取組み(覆砂)

【R3】関連予算: 505,752千円(水産環境整備事業)

・覆砂 3.3ha 氷川町及び八代市地先

【R4】関連予算: 452,759千円(水産環境整備事業)

・令和5年度事業実施に向け、関係機関と協議

② 浅海域での取組み(藻場造成)

【R3】関連予算: 505,752千円(水産環境整備事業)

・測量調査設計 八代市、芦北町、津奈木町及び水俣市地先 (繰越)

【R4】関連予算: 452,759千円(水産環境整備事業)

・藻場造成 約0.9ha 八代市及び水俣市地先

③ 漁業者等の取組みへの支援

【R3】関連予算: 19,600千円(水産多面的機能発揮対策事業: 漁業者等への交付金)

・干潟の保全(耕うんや被覆網の設置など)や藻場の保全(食害生物の駆除など)

【R4】関連予算: 22,143千円(水産多面的機能発揮対策事業: 漁業者等への交付金)

・干潟の保全(耕うんや被覆網の設置など)や藻場の保全(食害生物の駆除など)



投石礁 海藻繁茂状況
(H18水俣市 H25撮影)



被覆網下で成長したアサリ
(H30覆砂 氷川町 R3撮影)



被覆網設置 (R3八代市)

(3)アサリ等の水産資源回復等による漁業の振興

③栽培漁業及び資源管理型漁業の推進(有明海)

<1 現状・課題等>

- 有明海の主要水産資源について、有明海沿海4県・国が協調し、漁場環境の改善や増殖技術の開発に取り組むとともに、漁業者による資源管理の取組みを推進。
- ① 主要水産資源の漁獲するサイズや採捕期間の制限等を定めた資源管理計画に基づき、漁業者自らが取り組む資源管理の推進。
- ② アサリの増殖に効果が見られる手法等に関する有明海沿岸4県・国が協調した取組みの推進。
早急な資源回復に向け、全地域において、稚貝の集積や保護に効果のある網袋や被覆網の設置などアサリ増殖の取組みが進められた。その結果、網袋に多くの稚貝が発生し、被覆網による保護効果で非対策漁場よりも高い生残率を確認できた。
- ③ クルマエビの放流効果を高めるための囲い網放流試験を行うなど、水産資源の回復に向けた栽培漁業の取組みを推進。



漁業者による網袋の設置



漁業者による被覆網の設置

<2 取組みの方向性>

資源の早期回復を図るため、漁業者による資源管理の強化と併せ、干潟漁場の環境改善や母貝集団の形成の取組みなど、考えられる全ての取組みを進めていく。

クルマエビ等の水産資源の回復に向け、計画的な共同放流による栽培漁業の推進を図る。

<3 令和3年度の主な取組実績及び令和4年度の取組予定>

① 資源管理型漁業の推進のため資源管理計画の実践

【R3】関連予算：198,569千円(さかなを守り育む豊かな海づくり事業)

・資源管理計画の着実な実践に向けて、現場でのアサリ食害対策指導や履行確認等を行った。

【R4】関連予算：185,235千円(さかなを守り育む豊かな海づくり事業)

・資源管理型漁業の推進を図るため、漁業者が作成した資源管理計画等の実践を推進する。



資源管理計画の履行確認

② アサリ資源の早期回復に向けた母貝集団の形成等の取組み

【R3】関連予算：179,529千円(有明海・八代海再生事業のうち、特産魚介類生息環境調査)

・各地区で、効果がみられる既存網袋の管理を徹底するとともに、新たに被覆網を設置する等、漁業者と連携して稚貝の着底促進及び保護に取り組んだ。

【R4】関連予算：179,886千円(有明海・八代海再生事業のうち、特産魚介類生息環境調査)

・有明海干潟域におけるアサリ資源の増殖を図るため、稚貝の着底促進及び保護を推進する。



被覆網の設置

③ 共同放流事業計画に基づいた共同放流の取組み

【R3】関連予算：198,569千円(さかなを守り育む豊かな海づくり事業)

・マダイやヒラメ等の共同放流魚種について、計画どおり種苗生産し共同放流を実施した。

【R4】関連予算：185,235千円(さかなを守り育む豊かな海づくり事業)

・共同放流事業計画に基づき、効率的・効果的な共同放流の取組みを推進する。



アサリの中間育成施設

④ 共同放流や中間育成・放流技術の開発

【R3】関連予算：97,940千円(有明海・八代海再生事業のうち、有明海漁業振興技術開発事業)

・クルマエビやアサリ等について、囲い網放流や深場への放流等の新たな放流技術の実証試験に取り組んだ。

【R4】関連予算：97,741千円(有明海・八代海再生事業のうち、有明海漁業振興技術開発事業)

・クルマエビやアサリ等の中間育成・放流技術の開発を推進する。



囲い網へのクルマエビ放流試験

⑤ 水産資源の持続的な漁獲に向けた新たな資源管理の取組み

【R3】関連予算：198,569千円(さかなを守り育む豊かな海づくり事業)

・新たな資源管理に関する新制度の周知を図った。

【R4】関連予算：185,235千円(さかなを守り育む豊かな海づくり事業)

・漁業法改正に伴う資源評価に基づく漁獲量管理等の新たな資源管理に係る取組みを推進する。

(3)アサリ等の水産資源回復等による漁業の振興

④栽培漁業及び資源管理型漁業の推進(八代海)

<1 現状・課題等>

- 水産資源の回復に向け、計画的な共同放流による栽培漁業の取組みを推進。
 - ① マダイ、ヒラメ、ガザミ等に係る計画的な共同放流による栽培漁業の推進。
 - ② 八代海特産のアシアカエビと価格の高いキジハタを新たな放流魚種として開発。
 - ③ エビ類の資源増大を図るための共同放流体制の整備。
放流魚については、漁獲の一定の割合を占めるなど資源の底支え効果が見られる。
- 水産資源の回復に向け、漁業者による資源管理の取組みを推進。
 - ① 令和2年7月豪雨の影響により、干潟漁場でアサリがへい死したため、漁場環境の改善やアサリ増殖に向けた母貝団地の造成の取組みを推進。
豪雨の影響で減少したアサリについては、被覆網による保護対策を指導し、取組みが進んだことで採貝につながった。

主要魚種の放流効果(平成28年～令和3年)

| 項目 | マダイ | ヒラメ |
|---------|---------------|------------------|
| 混入率※1 | 6% (4%~8%) | 22% (20%~25%) |
| 費用対効果※2 | 2.5 | 1.6 |

※1 漁獲量に占める放流魚の割合

※2 放流魚による再生産分を含む



豪雨後にへい死したアサリ



再開した潮干狩り
(令和3年4月 八代市鏡町)

<2 取組みの方向性>

資源の回復と持続的利用を図るため、健全な種苗の放流による栽培漁業の継続的・効率的推進と併せ、漁業者による資源管理型漁業の一層の推進を図る。

令和2年7月豪雨の影響を受けたアサリ資源の早期回復に向けた取組みを推進する。

<3 令和3年度の主な取組実績及び令和4年度の取組予定>

① 共同放流事業計画に基づいた共同放流の取組み

【R3】関連予算：198,569千円(さかなを守り育む豊かな海づくり事業)

・マダイやヒラメ等の共同放流魚種について、計画どおり放流を実施した。

【R4】関連予算：185,235千円(さかなを守り育む豊かな海づくり事業)

・共同放流事業計画に基づき、効率的・効果的な共同放流の取組みを推進する。

② 新たな放流魚種の種苗生産・放流技術開発の取組み

【R3】関連予算：5,604千円(有明海・八代海再生事業のうち八代海水産資源回復推進事業)

・アジアカエビ及びキジハタの種苗生産等を種苗生産機関等に委託し、技術開発に取り組んだ。

【R4】関連予算：2,771千円(有明海・八代海再生事業のうち、八代海水産資源回復推進事業)

・アジアカエビの種苗生産・放流技術開発に取り組む。

③ 八代海におけるエビ類の共同放流体制の構築

【R3】関連予算：4,750千円(有明海・八代海再生事業のうち、八代海エビ類共同放流促進事業)

・八代海エビ類共同放流協議会によるクルマエビ等約6百万尾の共同放流を支援した。

【R4】関連予算：4,513千円(有明海・八代海再生事業のうち、八代海エビ類共同放流促進事業)

・八代海の沿海市町、漁協等が連携したエビ類の共同放流を推進する。

④ 水産資源の持続的な漁獲に向けた新たな資源管理の取組み

【R3】関連予算：198,569千円(さかなを守り育む豊かな海づくり事業)

・新たな資源管理に関する新制度の周知を図った。

【R4】関連予算：185,235千円(さかなを守り育む豊かな海づくり事業)

・漁業法改正に伴う資源評価に基づく漁獲量管理等の新たな資源管理に係る取組みを推進する。

⑤ アサリ資源の早期の回復に向けた漁場環境の改善や母貝団地の形成の取組み

【R3】関連予算：4,766千円(球磨川流域水産資源回復事業のうち、アサリ母貝団地形成事業)

・アサリ母貝団地形成のため網袋や被覆網等の設置に取り組んだ。

【R4】関連予算：6,196千円(球磨川流域水産資源回復事業のうち、アサリ母貝団地形成事業)

・令和2年7月豪雨の影響を受けたアサリ資源の早期回復に向けた取組みを推進する。



種苗放流の様子



アジアカエビ



エビ類共同放流



被覆網の設置

(3)アサリ等の水産資源回復等による漁業の振興 ⑤持続的養殖漁業の推進(有明海)

水産振興課・水産研究センター

<1 現状・課題等>

- ノリ養殖において、近年の高水温や多発する病害などの影響が見られている。このため、環境変化に対応したノリ養殖スケジュールを推進するとともに、酸処理剤の適正使用と使用量削減に係る啓発・指導、及びノリの生産性向上を図るため優良品種(高水温耐性)の開発に取り組んでいる。
- 全国的に厳しい生産状況の中、1経営体あたりの生産枚数・金額が増加している。

ノリ養殖業における1経営体当たりの生産状況

| | H20 | H25 | H30 | R3 |
|----------------|-------|-------|-------|-------|
| 経営体当たり生産枚数(万枚) | 205 | 227 | 265 | 345 |
| 経営体当たり生産金額(万円) | 1,833 | 2,046 | 3,429 | 4,049 |

- 令和3年度漁期の累計では、落札枚数10.0億枚(前年比102%)、平均単価11.72円/枚(同107%)、落札金額117.0億円(同109%)となった。



酸処理剤の回収用タンク



優良品種の開発試験

<2 取組みの方向性>

- 漁場環境の変化に適応した養殖スケジュールの定着のほか、品質向上のための秋芽網一斉撤去の継続や安定生産のための養殖管理の徹底に向けた取組みを推進する。

<3 令和3年度の主な取組実績及び令和4年度の取組予定>

① 漁場環境に適応したノリ養殖スケジュールの提案や養殖管理の推進

【R3】関連予算:1,552千円(持続的養殖生産推進事業費/水産振興課)

・漁連等の指導機関と連携し、養殖状況の調査や栄養塩調査を実施し、漁場環境や生産状況に対応した養殖管理等の指導・助言を行った。

【R4】関連予算:2,060千円(持続的養殖生産推進事業費/水産振興課)

・海域環境の変化に適応したノリ養殖スケジュールを生産者へ提案するとともに、漁場環境や生産状況に応じた養殖管理などの取組みを推進する。



高水温障害のくびれが発生したノリ
(上段:健全なノリ、
下段:高水温障害のノリ)

② ノリの酸処理剤の適正使用や使用量削減の推進

【R3】関連予算:1,552千円(持続的養殖生産推進事業費/水産振興課)

・ノリ養殖で使用する酸処理剤について、関係機関と連携の上、組合長会議の開催時や船による漁場の巡回を通じた適正使用及び使用量削減の指導を実施した。

【R4】関連予算:2,060千円(持続的養殖生産推進事業費/水産振興課)

・関係団体と連携し、酸処理剤の適正使用や使用量削減への働きかけを推進する。

③ 環境変化に適応したノリの優良品種開発の推進

【R3】関連予算:4,923千円(環境変化に適応したノリ養殖総合対策試験事業/水産研究センター)

・ノリ養殖の生産性向上を図るため、ノリ養殖現場において高水温耐性品種の養殖試験を実施した。

【R4】関連予算:4,827千円(環境変化に適応したノリ養殖総合対策試験事業/水産研究センター)

・漁場の高水温化といった近年の環境変化に適応する優れたノリ優良品種を作出するための試験に取り組む。



養殖現場における
優良品種開発試験の
ノリ標本

(3)アサリ等の水産資源回復等による漁業の振興 ⑥持続的養殖漁業の推進(八代海)

水産振興課・水産研究センター

<1 現状・課題等>

- 持続的な養殖業を推進するため、漁場改善計画の着実な実施、漁場環境に配慮した養殖を推進していく必要がある。
- 本県沿岸では、夏季発生の赤潮が魚類養殖業に被害を与えている。このため、赤潮被害の防止対策に向けて、赤潮情報ネットワーク体制の充実による情報伝達の迅速化、粘土等の散布による初期発生対応等に取り組んでいる。
- 魚類養殖において、疾病による漁業被害を防止する必要があることから、水産用医薬品の適正使用及び疾病対策の巡回指導に取り組んでいる。
- 新たな養殖種類として、ヒトエグサの人工採苗網に係る技術開発のほか、マガキの天然採苗に係る技術開発に取り組んでいる。



赤潮発生の様子



水産用医薬品の巡回指導

赤潮による主な魚介類への被害状況

| 年 | 被害額 (百万円) | 主な 発生場所 | 主な被害魚種 | 原因種 |
|-----|--------------|------------|---------|--------|
| H29 | 8 | 八代海 | ブリ | シャットネラ |
| R01 | 2 | 八代海 | カパチ、シマヅ | シャットネラ |
| R03 | 91 | 八代海 | シマヅ | シャットネラ |

<2 取組みの方向性>

- 漁場改善計画の着実な実施のため、漁協への指導を継続するとともに、赤潮被害の防止対策や藻類・貝類の新たな養殖技術開発を推進する。

<3 令和3年度の主な取組実績及び令和4年度の取組予定>

① 漁場改善計画の着実な実践

【R3】関連予算:1,552千円(持続的養殖生産推進事業費)

・魚類養殖場の底質調査において、漁場環境の維持・改善が図られるよう指導を行った。

【R4】関連予算:2,060千円(持続的養殖生産推進事業費)

・漁場改善計画の着実な実践により、漁場環境を維持・改善に取り組む。

② 水産用医薬品の適正使用、疾病対策の指導及び適正養殖業者認証制度の認知度向上

【R3】関連予算:1,797千円(安全安心な養殖魚づくり事業)

・ワクチン講習会や水産用医薬品巡回指導等を実施した。また、適正養殖業者認証制度の認知度向上のためPR資材を活用した取組みを実施した。

【R4】関連予算:1,918千円(安全安心な養殖魚づくり事業)

・水産用医薬品の適正使用などを通じて、安全な養殖魚の提供に資するとともに、適正養殖業者認証制度の認知度向上に取り組む。

③ 赤潮情報ネットワーク体制の整備及び赤潮被害の低減対策の推進

【R3】関連予算:4,949千円(赤潮対策事業費)

・赤潮被害の防止を図るため、赤潮情報ネットワーク体制を活用し、赤潮発生の情報の収集と発信を行うとともに、養殖業者による赤潮被害の低減対策の取組みを支援した。

【R4】関連予算:5,000千円(赤潮対策事業費)

・赤潮ネットワーク体制を活用し、赤潮の早期発見や被害防止対策を推進する。

④ マガキ及びヒトエグサ養殖の普及、養殖技術の指導

【R3】関連予算:2,347千円(新たな稼げる養殖業推進事業)

・マガキの天然採苗試験及び生産者への養殖指導等を実施した。ヒトエグサについては、人工採苗した養殖網を試験配付し、併せて養殖技術及び品質向上に関する指導を実施した。

【R4】関連予算:2,230千円(新たな稼げる養殖業推進事業)

・マガキの養殖指導を進めるとともに、ヒトエグサ養殖の種苗の安定確保に向けた取組みを推進する。



水産用医薬品巡回指導



関係機関と連携した
養殖状況調査



ヒトエグサ人工網の
野外養殖試験

(4)再生に向けた調査・研究の充実 ①調査・研究の充実

水産研究センター・環境立県推進課

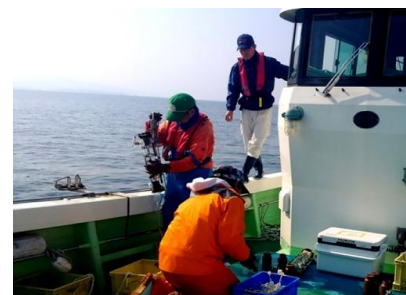
<1 現状・課題等>

水産研究センターでは、有明海・八代海の再生に向けた調査・研究を行った。

- ①定期調査による海況観測、ノリ養殖漁場栄養塩調査、アサリ・ハマグリ生息状況調査等の実施。
- ②赤潮被害軽減のため、天草市や熊本県海水養殖漁業協同組合等と連携しながら、赤潮の早期発見、発生した赤潮の消長を迅速に把握し、情報を発信することで漁業者等が行う餌止め・粘土散布等の対策を支援。併せて、国や他県の研究機関等と連携し、短期的な赤潮発生の予察技術開発に取り組んだ。
- ③効果的・効率的な調査研究体制の充実を図るため、国立研究開発法人水産研究・教育機構、大学、関係県等との共同研究や研究成果等の情報交換、国や関係県等とのネットワーク及びデータベースの構築に参加。



アサリ生息状況調査



調査船「あさみ」による赤潮調査

<2 取組みの方向性>

有明海・八代海再生に向けた調査・研究の充実を図るため、国や大学等の研究機関との役割分担を明確にし、情報の共有化を図りながら他機関と連携する必要がある。

今後は、引き続き有明海・八代海の家況調査や赤潮被害軽減のための対策を支援するとともに、有明海・八代海等総合調査評価委員会の方針に従い、アサリなどの有用二枚貝やノリ養殖に係る調査・研究や水質・底質等の知見の収集・整理を行う。

<3 令和3年度の主な取組実績及び令和4年度の取組予定>

① 漁場環境の変動把握とアサリ・ハマグリ等二枚貝の資源回復を図るための調査・研究の実施

【R3】関連予算：5,149千円（重要二枚貝資源モニタリング事業）

・アサリ、ハマグリ産卵時期に合わせて、緑川、菊池川河口域等において分布状況や殻長組成等を把握した。加えて、浮遊幼生の発生状況を把握し、その結果を基に資源管理を推進した。

【R4】関連予算：5,129千円（重要二枚貝資源モニタリング事業）

・引き続き、アサリ・ハマグリ産卵時期に合わせて、分布状況や殻長組成、浮遊幼生の発生状況を把握し、資源管理の取組みを推進する。

② 赤潮被害軽減のために必要なデータの収集と漁業者等への迅速な情報提供・対策への支援

【R3】関連予算：7,186千円（漁場環境モニタリング事業） 3,416千円（有明海・八代海赤潮等被害防止対策事業）

・有明海・八代海における赤潮調査を実施し、SNSを活用した漁業者等への情報発信や餌止め等の対策を周知した。

【R4】関連予算：7,106千円（漁場環境モニタリング事業） 3,414千円（有明海・八代海赤潮等被害防止対策事業）

・引き続き、赤潮被害軽減のため、発生状況を把握し、漁業者等への情報発信や対策への支援を行う。

③ 大学との共同調査・研究推進による八代海のタチウオの生態解明と生態に基づく資源管理の推進

【R3】関連予算：3,319千円（水産研究イノベーション事業）

・吾智網、刺網などで漁獲されるタチウオは、小型魚（20本以上/5kg/箱、0才魚）が多く含まれており、この漁獲を抑制できれば、漁獲サイズの大形化、資源の増大が期待できることが判明した。

【R4】関連予算：2,982千円（水産研究イノベーション事業）

・八代海におけるタチウオ資源を持続的に活用するため、標識を装着したタチウオを放流して移動生態を明らかにすることで、タチウオの資源管理を推進する。



調査で採捕されたアサリ



SNSを活用した情報提供



分析に用いたタチウオ耳石

(5) 上流から下流まで連携した海洋ごみ等対策の推進 ①海洋ごみ対策

漁港漁場整備課・農地整備課・河川課・港湾課・循環社会推進課

<1 現状・課題等>

地球温暖化の影響により、近年豪雨が頻発しており、その度に大量の海洋ごみが漂流、漂着し、海域の環境悪化、海岸機能の低下、船舶の航行及び漁業活動への影響等が生じている。この傾向は、今後も続くことが懸念される。



海域の漂流ごみ
(R3 有明海)



海岸の漂着ごみ
(R3 宇城市)

参考

- ①海洋ごみの撤去依頼窓口を漁港漁場整備課へ一元化(県)
- ②国、県、沿岸市町、熊本県漁業協同組合連合会を構成員とした「ごみ対策連絡会議」により関係機関との連携を強化
- ③大規模災害発生時の支援活動について、県と漁港建設協会が災害協定を締結(令和2年(2020年)12月)

<2 取組みの方向性>

漁業活動に支障となる漂流ごみ及び海底ごみを回収・処分する。
白川河口域では、漂流物対策フェンスを設置する。
海岸の漂着ごみについては、各管理者が回収・処分する。

<3 令和3年度の主な取組実績及び令和4年度の取組予定>

① 漂流ごみの回収・処分

【R3】関連予算：90,000千円（海域漂流・海岸漂着物地域対策事業／漁港漁場整備課）

- ・漂流ごみ及び海底ごみ567トン进行回収・処分。
- ・漂流物対策フェンスを278m設置し、総延長2,290mを維持管理。

【R4】関連予算：86,700千円（海域漂流・海岸漂着物地域対策事業／漁港漁場整備課）

- ・漂流ごみや海底ごみを回収・処分。
- ・漂流物対策フェンスを278m設置し、総延長2,568mを維持管理。

② 海岸の漂着ごみの回収・処分

【R3】関連予算：42,000千円（災害関連大規模漂着流木等処理対策事業（4課計：10,500千円×4課））

- ・農地632トン、漁港174トン、建設975トン、港湾54トン、合計1,835トン进行回収・処分。

※漁港海岸で回収した流木の一部を地元希望者に配布し有効活用。

※この他、市町管理者が60トン进行回収・処分。

【R4】関連予算：42,000千円（災害関連大規模漂着流木等処理対策事業（4課計：10,500千円×4課））

- ・海岸の漂着ごみを各管理者が回収・処分。

【R3】関連予算：37,855千円（海岸漂着物対策推進事業／循環社会推進課）

- ・沿岸8市町の海洋ごみの回収・処分（270トン）や、発生抑制対策（啓発看板設置等）に対し補助。

【R4】関連予算：35,566千円（海岸漂着物対策推進事業／循環社会推進課）

- ・引き続き、市町の海洋ごみの回収・処分や発生抑制対策等を支援。

参考

国による漂流ごみの回収・処分

【R3】

- ・国交省が海洋環境整備船「海煌」「海輝」により漂流ごみ243トン（644m³を県で換算）进行回収・処分。



漂流ごみの回収
（R3 有明海）



漂着ごみの回収
（R2 宇城市）



海洋環境整備船「海煌」
による回収（R2 八代海）

(5) 上流から下流まで連携した海洋ごみ等対策の推進 ②海洋プラスチックごみ対策

循環社会推進課

<1 現状・課題等>

- 海洋プラスチックごみの多くは、陸域から河川や水路を介して流出したものである。
⇒ ごみが、河川や海洋に流れ出て散らばる前の効率的な回収が必要。
- 海域に漂着したプラスチックごみには、「消費者」「農業」「漁業」由来のものが多い。
⇒ 発生源に応じた流出防止策により、廃プラスチックを環境中に放出しないことが必要。
- 「プラスチック資源循環促進法」が施行された。(R4.4月)
⇒ 製品の設計から廃棄物処理までの各段階で、関係主体による取組みを進める必要がある。

< 海岸漂着物の例 >



消費者系
(プラ容器等)



農業系
(農業用ビニール等)



漁業系
(フイ等の漁具)

< 陸域のごみの例 >



水路・排水を通じた流出



街中での散乱ごみ

<2 取組みの方向性>

「くまもと海洋プラスチックごみ『ゼロ』推進会議」の提言(R2.2月)を踏まえ、市町村、関係団体等と連携して「回収」「排出抑制」、「リサイクル」の取組みを進める。

- ① 回収：陸域・海域における回収強化
- ② 排出抑制：漂着ごみの発生源に応じた啓発強化、農業・漁業資材等の海洋への流出防止、プラスチック代替製品の活用促進等
- ③ リサイクル：県内のリサイクル推進に向けた市町村の取組み支援 等

<3 令和3年度の主な取組実績及び令和4年度の取組予定>

① 「回収」:陸域及び海域での回収強化

【R3】関連予算:37,855千円(海岸漂着物対策推進事業)
 ・沿岸8市町の海洋ごみの回収・処分(270トン)や、発生抑制対策(啓発看板設置等)に対し補助。

【R4】関連予算:35,566千円(海岸漂着物対策推進事業)
 ・引き続き、市町の海洋ごみの回収・処分や発生抑制対策等を支援。

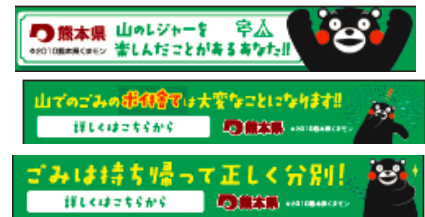
漂着物の回収前後



② 「排出抑制」:発生源に応じた啓発・流出防止対策

【R3】関連予算:8,710千円(海洋プラスチックごみ対策事業)
 ・農業・漁業団体と連携し、資材流出防止のための啓発等を実施(チラシ約8,100部配布)。
 ・スマートフォンを活用し、ポイ捨て防止等の広告を配信(約200万回表示)。

スマホを活用した配信バナー



【R4】関連予算:18,358千円(海洋プラスチックごみ対策事業)
 ・農業・漁業団体と連携した啓発に加え、商工団体と連携し、プラスチック代替製品への切替を促進。河川周辺を中心とした陸域ごみの実態調査も実施。

農業者・漁業者向け啓発チラシの一部

| | | | |
|---|--|---|---|
| <p>大雨や台風の前は、資材が飛散・流出しないよう、しっかりと固定するか、倉庫などに収納しましょう。</p> | <p>○農業用フィルムの無駄な使用を減らしましょう。 ○排出抑制に資する資材を利用したり、可能なものは再利用しましょう。</p> <p><small>※ 主な対象はマルチ用フィルム</small></p> | <p>大雨や台風の前は、漁具が飛散・流出しないよう、しっかりと固定するか、倉庫などに収納しましょう。</p> | <p>使用中の漁具の海洋流出を防止するため、換装前後の点検を行いましょ。</p> |
| <p>被覆肥料の被覆膜が河川等へ流出しないよう、 ○流水代かきを行いましょ。 ○田植え前の強制落水は避けるなどの水管理を行いましょ。</p> | <p>農業用プラスチックは、リサイクルされやすいよう正しく分別して、回収日や回収場所を守りましょ。</p> <p>※業者自らの責任で適正に処理する義務があります。 ※野焼きや不法投棄は法律で禁止されています。</p> | <p>船の上から、レジ袋やペットボトル、使用済み漁具などのポイ捨てはやめましょ。</p> | <p>漁具としての使用が想定されていないプラスチック製品の漁具への流用や、漁具の不適切な使用はやめましょ。</p> <p><small>(例: 漁網等の浮標としての使用など)</small></p> |

③ 「リサイクル」:分別回収・リサイクルの促進

【R3】関連予算:8,710千円(海洋プラスチックごみ対策事業)(再掲)
 ・市町村等によるプラスチックの分別回収拡充等に必要な調査等を支援。

【R4】関連予算:18,358千円(海洋プラスチックごみ対策事業)(再掲)
 ・法施行も踏まえ、引き続き、市町村等の分別回収拡充等への補助を実施。

【R3】関連予算:33,642千円(リサイクル製品等利用促進事業)
 ・県内産リサイクル製品を県が認証(4件)。
 ・リサイクル等につながる研究・技術開発、施設整備へ補助(2件)。

【R4】関連予算:34,011千円(リサイクル製品等利用促進事業)
 ・引き続き、リサイクル製品の認証・周知や、研究・施設整備への補助を実施。

(6) 諫早湾干拓事業に係る対応 ① 諫早湾干拓訴訟をめぐる状況

水産振興課

<1 開門を巡る確定した司法判断>

諫早湾干拓事業の潮受堤防排水門を巡っては、「開門」と「非開門」の相反する司法判断が示されており、これまで県では、裁判の動向を注視してきた。

- ① 「5年間の排水門の開放」を命じた福岡高裁の確定判決（平成22年（2010年）12月）
- ② 「開門差止め」を命じた長崎地裁の判決が確定（最高裁、令和元年（2019年）6月）

<2 開門を巡る福岡高裁の動き>

平成26年（2014年）1月、国は「5年間の排水門の開放」を命じた福岡高裁の確定判決を不服として、佐賀地裁に「開門を強制しないよう」求める、請求異議訴訟を提訴した。

平成30年（2018年）7月30日

福岡高裁判決：国の主張を認め、開門を命じた確定判決に基づく強制執行を許さない

令和元年（2019年）9月13日

最高裁判決：福岡高裁判決を破棄し、審理を福岡高裁に差し戻す

→令和2年（2020年）2月21日から福岡高裁において、計7回の口頭弁論が行われている。

令和4年（2022年）3月25日

福岡高裁判決：国の主張を認め、非開門との判決がなされた

令和4年（2022年）4月8日

漁業者側が、福岡高裁判決を不服として、最高裁へ上告

<3 今後の方向性>

今後、裁判の進捗を注視していくとともに、1日も早い有明海の再生に向け、本県漁業者に寄り添いながら取り組んでいく。

Ⅲ 「有明海・八代海等の再生に向けた熊本県計画」 に関する令和4年度(2022年度)事業について

「有明海・八代海再生に向けた熊本県計画」に関し、令和4年度（2022年度）当初予算案における事業は以下のとおり。
 事業総数：68事業、事業費総額：約166億円。
 （令和3年度（2021年度）当初 事業総数：70事業、事業費総額：約181億円）

| 事項別事業数及び予算額 | | R4年度 事業数 | R4年度 当初予算 (千円) | (参考) R3年度 事業数 | (参考) R3年度当初予算 (千円) |
|--|-------------------------|-------------|----------------------|---------------------|--------------------------|
| 海 漁 域 環 境 の 振 興 保 全 に 及 び 改 善 事 項 に | 1 水質等の保全に関する事項 | 28 | 5,182,702 | 28 | 5,573,554 |
| | 2 干潟等の浄化機能の維持及び向上に関する事項 | 3 | 462,144 | 3 | 514,217 |
| | 3 河川、海岸、港湾及び漁港の整備に関する事項 | 7 | 7,336,917 | 7 | 7,952,424 |
| | 4 森林の機能の向上に関する事項 | 8 | 3,531,311 | 9 | 3,943,858 |
| | 5 漁場の生産力の増進に関する事項 | 4 | 656,549 | 4 | 706,642 |
| | 6 水産動植物の増殖及び養殖の推進に関する事項 | 15 | 341,058 | 16 | 399,099 |
| | 7 有害動植物の駆除に関する事項 | 2 | 6,779 | 2 | 6,873 |
| | 8 その他の重要事項 | 4 | 71,325 | 4 | 116,920 |
| 9 調査研究等の推進 | 12 | 50,987 | 11 | 47,743 | |
| 計(※) | | 68 | 16,623,938 | 70 | 18,098,978 |

※複数の事項にまたがる事業については、それぞれの事項に記載しているため、合計は一致しない。

1 水質等の保全に関する事項

| 担当課名 | 事業の名称 | 事業の概要 | 上段／ 下段／ R4当初予算 (R3当初予算) (千円) | 提言 |
|---------|-------------------------|--|---------------------------------------|----|
| 環境立県推進課 | 有明海・八代海再生推進連携事業 | 基礎的な調査を実施し関係課と連携して再生方策の検討を行うとともに、必要な対策や調査研究等について国に要望する。 再生方策検討の基礎資料とするため専門家による検討会等を実施する。 | 8,148 (5,288) | ○ |
| 環境保全課 | 水質汚濁規制費 | 水質汚濁防止法等に基づき、公共用水域（河川、海域、湖沼）の水質汚濁の防止を図るため、排水を排出する事業場からの届出受理・審査事務及び事業場からの排水監視を行う。 | 6,296 (3,629) | ○ |
| | 水質環境監視事業 | 水質汚濁防止法に基づき、環境基準達成状況を把握するため、水質測定計画を作成し、公共用水域の水質監視を行う。 | 22,915 (22,999) | ○ |
| | 水生生物の保全に係る水質環境基準の類型指定事業 | 環境基本法に基づき、魚介類等の水生生物の生息及び生育環境の保全を図るため、県内河川及び湖沼の各水域における水生生物の生息状況等に応じた類型指定を行う。 | 3,069 (5,693) | |
| | ダイオキシン類対策事業 | ダイオキシン類対策特別措置法に基づき、ダイオキシン類による環境汚染の防止を図るため、水質及び大気等の汚染状況の監視、並びに廃棄物焼却炉等を設置する関係事業場に対する立入検査等を行う。 | 2,482 (2,460) | |
| | 化学物質リスク管理促進事業 | 特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律に基づき、462種類の有害性のある化学物質について、事業場から環境へ排出された量等を届出により把握し、事業者による化学物質の自主的な管理の改善等を促進する。 | 58 (94) | |
| 循環社会推進課 | リサイクル製品等利用促進事業 | 県内で製造されたリサイクル製品を認証・周知するとともに、リサイクルに関する研究や施設整備等への支援を行う。 | 34,011 (33,642) | ○ |
| | 海岸漂着物対策推進事業 | 市町村が実施するプラスチックごみを含めた海岸漂着物等の回収・処分等に対する支援及び海岸漂着物対策推進協議会の設置・運営を行う。 | 35,566 (37,855) | ○ |
| | 海洋プラスチックごみ対策事業 | 海洋プラスチック削減に向け、市町村や農業・漁業・商工団体等と連携し「排出抑制」及び「リサイクル」に一体的に取り組む。 | 18,358 (8,710) | ○ |
| 農業技術課 | 地下水と土を育む農業総合推進事業の一部 | 「くまもとグリーン農業」の取組みをさらに拡大するために、環境にやさしい農業の各制度を推進する。 | 14,413 (17,393) | ○ |
| | 環境保全型農業直接支払事業 | 環境保全型農業の営農活動を実施する農業者等を直接支援し、環境保全型農業の更なる拡大を図る。 | 181,418 (179,843) | |

| 担当課名 | 事業の名称 | 事業の概要 | 上段／ 下段／ R4当初予算 (R3当初予算) (千円) | 提言 |
|---------|--------------------|--|---------------------------------------|----|
| 畜産課 | 環境保全型農業総合支援事業 | 畜産地域において家畜排せつ物処理により発生する堆肥を耕種地域に流通させるための体制整備や施設整備についての支援 | 18,098 (17,541) | ○ |
| 農地整備課 | 災害関連大規模漂着流木等処理対策事業 | 災害により海岸保全施設に流木等が漂着した場合に早急に撤去処分を行う。 | 10,500 (10,500) | |
| 水産振興課 | 持続的養殖生産推進事業費 | 環境に配慮した持続的生産が可能な養殖を推進するため、漁協による漁場改善計画の策定・実施や養殖技術等を指導する。 加えてノリ養殖については、高水温などの環境変化に適応した養殖管理への取組みを推進する。 持続的なノリ養殖経営を図るため、共同乾燥施設整備の計画作りを進める。 | 2,060 (1,552) | ○ |
| | 水域環境クリーンアップ事業 | 県民の漁場環境保全に対する意識高揚を図るため、沿岸漁場の環境美化活動に関する啓発を行うとともに、漁業者等の参加による海岸清掃を実施する。 | 1,761 (1,761) | ○ |
| 漁港漁場整備課 | 海域漂流・海岸漂着物地域対策事業 | 熊本地震以降、台風や大雨等により海域に流出する流木等海域漂流物を回収・処分するとともに河口域等に漂流物対策フェンスを設置することで、海域環境の保全、船舶等の事故防止、ノリ養殖施設等の保護を図る。 また、漁港区域内の漂着物や海岸に散乱しているゴミやその他の汚物又は不要物について回収・処分を行うとともに、発生抑制事業を行うことにより漁港内を適正に管理する。 | 86,700 (90,000) | |
| | 水産環境整備事業 | 水産資源の回復を図るため、漁場の生産力が低下している干潟では底質環境の改善（覆砂、作れい及び耕うん）、海藻が減少している浅海域では着定基質（投石礁及び藻礁）の設置による藻場造成を実施する。 | 452,759 (505,752) | ○ |
| | 災害関連大規模漂着流木等処理対策事業 | 災害により海岸保全施設に流木等が漂着した場合に早急に撤去処分を行う。 | 10,500 (10,500) | |

| 担当課名 | 事業の名称 | 事業の概要 | 上段／ 下段／ R4当初予算 (R3当初予算) (千円) | 提言 |
|-------|--|--|---------------------------------------|----|
| 下水環境課 | 流域下水道建設事業 ・熊本北部流域下水道建設事業 ・球磨川上流流域下水道建設事業 ・八代北部流域下水道建設事業 | 有明海・八代海の環境負荷軽減を図るため、流域下水道を整備する。 ・熊本北部：熊本市他1市1町（全体計画処理人口：227,500人） ・球磨川上流：錦町他3町1村（全体計画処理人口：21,700人） ・八代北部：八代市他1市1町（全体計画処理人口：30,900人） | 727,012 (942,929) | ○ |
| | 流域下水道維持管理事業 ・熊本北部流域下水道 ・球磨川上流流域下水道 ・八代北部流域下水道 | 流域下水道施設の維持管理を効率的に行うことにより、公共用水域の水質保全を図る。 | 3,182,208 (3,229,510) | ○ |
| | 農業集落排水事業 ・団体営農業集落排水事業 | 農業用排水及び公共用水域の水質保全、農村生活環境の改善を図るため、農業集落排水施設の整備を推進する。 | 158,547 (224,755) | ○ |
| | 漁業集落排水事業 ・漁業集落環境整備事業費 (集落排水施設整備関連) | 漁港及び漁場の水域環境保全と漁業集落の生活環境の改善を図るため、漁業集落排水施設の整備を推進する。 | 23,348 (3,120) | ○ |
| | 生活排水対策総合促進事業 | 「くまもと生活排水処理構想」に基づく生活排水処理施設の整備や施設の適正な維持管理の実現、その他生活排水対策の総合的な推進のため、市町村など関係機関と連携を図るための会議開催や普及啓発等を行う。 | 971 (1,673) | ○ |
| | 生活排水適正処理重点推進事業 | 有明海・八代海の再生を図るため、下水道等への接続率が低い市町村が行う各世帯の接続率向上に向けた取組みへの支援を行う。 | 425 (450) | ○ |
| | 浄化槽整備事業 | 個人設置型浄化槽及び公共浄化槽の設置に対する補助を行う。 | 156,174 (190,934) | ○ |
| 河川課 | 災害関連大規模漂着流木等処理対策事業 | 洪水・台風等により大規模な流木等が海岸保全施設に異常に堆積し、その機能を阻害する場合に、緊急的にこれらの流木等の処理を実施し、災害の防止を図る。 | 10,500 (10,500) | |

| 担当課名 | 事業の名称 | 事業の概要 | 上段／ 下段／ R4当初予算 (R3当初予算) (千円) | 提言 |
|----------|------------------------|---|---------------------------------------|----|
| 港湾課 | 災害関連大規模漂着流木等処理 対策事業 | 洪水・台風等により大規模な流木等が海岸保全施設に異常に堆積し、その機能を阻害する場合に、緊急的にこれらの流木等の処理を実施し、災害の防止を図る。 | 10,500 (10,500) | |
| 水産研究センター | 養殖生産安定技術開発事業 | 魚病対策(クルマエビウイルス病対策)、新魚種開発(県産マガキの人工種苗生産)、養殖技術開発(県産マガキの養殖技術開発)に取り組み、本県魚介類養殖経営体の生産を安定させる。 | 3,905 (3,971) | ○ |

2 干潟等の浄化機能の維持及び向上に関する事項

| 担当課名 | 事業の名称 | 事業の概要 | 上段／ 下段／ R4当初予算 (R3当初予算) (千円) | 提言 |
|----------|-----------------------------|--|---------------------------------------|----|
| 漁港漁場整備課 | 水産環境整備事業(再掲) | 水産資源の回復を図るため、漁場の生産力が低下している干潟では底質環境の改善(覆砂、作れい及び耕うん)、海藻が減少している浅海域では着定基質(投石礁及び藻礁)の設置による藻場造成を実施する。 | 452,759 (505,752) | ○ |
| 港湾課 | 単県港湾調査委託事業 (うち藻場の生育状況調査) | 八代港港湾事業により生じる周辺環境への影響を軽減し海域環境と水産資源の保全を図るため、八代海域に造成した藻場の生育状況調査を行う。 | 4,000 (3,000) | |
| 水産研究センター | 海藻類総合対策事業 | 海域環境の変化に対応したヒトエグサ等の海藻増養殖技術開発、食害対策試験及び藻場モニタリング調査に取り組み、海藻類の生産量の増大と海藻の水質浄化能力による海域の環境改善を図る。 | 5,385 (5,465) | ○ |

3 河川、海岸、港湾及び漁港の整備に関する事項

| 担当課名 | 事業の名称 | 事業の概要 | 上段／ 下段／ R4当初予算 (R3当初予算) (千円) | 提言 |
|---------|-------------|--|---------------------------------------|----|
| 漁港漁場整備課 | 漁村再生交付金事業 | 地域が主体となった豊かで住みよい活力のある漁村の再生のため、地域の既存施設の有効活用等を通じた生産基盤と生活環境施設の効率的な整備を行う。 | 62,548 (110,990) | |
| | 水産生産基盤整備事業 | 水産物の集出荷機能の強化及び広域的に活動する漁船の安全性の確保等を図るため、漁港の施設整備を行う。 | 286,680 (332,450) | |
| | 漁港施設機能強化事業 | 漁港における高潮・波浪・地震等の対策として岸壁や防波堤等漁港施設の機能強化を行う。 | 115,500 (31,500) | |
| 農地整備課 | 海岸保全事業 | 防護、環境、利用の調和のとれた、堤防・樋門等の海岸保全施設の整備。 | 1,033,200 (1,277,850) | |
| 河川課 | 河川改修事業 | 菊池川、白川等、有明海・八代海に流入する河川について、河川の自然浄化機能の維持・保全を図るため、多自然川づくり等の考え方に基づく河川整備を実施する。 | 5,082,249 (5,154,154) | |
| | 海岸保全等整備事業 | 防護、環境、利用の調和のとれた、堤防・護岸等の海岸保全施設の整備。 | 621,540 (660,680) | |
| 港湾課 | 海岸整備（交付金）事業 | 防護、環境、利用の調和のとれた、堤防・樋門等の海岸保全施設の整備。 | 135,200 (384,800) | |

4 森林の機能の向上に関する事項

| 担当課名 | 事業の名称 | 事業の概要 | 上段／ 下段／ R4当初予算 (R3当初予算) (千円) | 提言 |
|-------|-------------------------|--|---------------------------------------|----|
| 森林整備課 | 森林環境保全整備事業 | 水源かん養機能等森林の多面的機能の確保を図るため、民有林における造林、間伐等の森林整備を推進する。 | 1,393,144 (1,561,299) | ○ |
| | 水とみどりの森づくり税を活用した森林づくり事業 | 森林資源の循環利用に向けた再造林、針広混交林化を促進するための間伐及び流木対策の実施等の森林の公益的機能発揮の更なる対策を講じ、持続可能な森林の整備を推進する。 | 305,863 (319,455) | ○ |
| 林業振興課 | くまもと間伐材利活用推進事業 | 間伐による森林整備と間伐材利用を促進するため、市町村が間伐材の流通経費等に助成した場合、助成に要した経費の一部を補助する。 | 92,083 (96,930) | |
| | 県営林道事業 | 間伐等森林整備の促進を図るための基盤となる林道の整備を行う。 | 1,193,316 (1,375,529) | |
| | 市町村営林道開設事業 | 間伐等森林整備の促進を図るための基盤となる林道の整備を行う。 | 51,010 (63,000) | |
| 森林保全課 | 保安林整備事業 | 自然災害等により水源かん養や土砂流出防止等の公益的機能が低下した保安林において、植栽、改良、保育等の森林整備や、流木災害の未然防止のための危険木の除去を実施し、保安林の持つ公益的機能の回復を図る。 | 400,700 (410,000) | |
| | 県民の未来につなぐ森づくり事業 | 県民共有の財産である森林を県民みんなで守り・育て、未来へとつなげていくため、NPO法人等の団体が実施する県民参加の森づくり活動、森林公園整備、森林環境教育等を推進する。 | 75,195 (73,595) | ○ |
| 水産振興課 | 漁民の森づくり事業 | 漁業関係団体等が実施する森づくり活動への支援を行なうことにより、県民参加の森づくりへの意識の醸成と、公益的機能の維持増進が発揮される森林づくりの推進を図る。 | 20,000 (20,000) | ○ |

5 漁場の生産力の増進に関する事項

| 担当課名 | 事業の名称 | 事業の概要 | 上段／ 下段／ R4当初予算 (R3当初予算) (千円) | 提言 |
|---------|------------------------------------|--|---------------------------------------|----|
| 水産振興課 | 水域環境クリーンアップ事業（再掲） | 県民の漁場環境保全に対する意識高揚を図るため、沿岸漁場の環境美化活動に関する啓発を行うとともに、漁業者等の参加による海岸清掃を実施する。 | 1,761 (1,761) | ○ |
| | 水産多面的機能発揮対策事業 | 漁業者等が行う干潟や藻場等での「環境・生態系保全」、「海の安全確保」に係る活動への支援を行い、水産業の多面的機能を効果的、効率的に発揮させることにより、水産業・漁村の活性化を図る。 | 22,143 (19,600) | ○ |
| | 有明海・八代海再生事業 (うち、有明海特産魚介類生息環境調査) | 有明海特産魚介類のクルマエビなどが生息する漁場環境の改善に資するため、海底耕耘による生物相(魚介類・底生生物等)や海域環境への改善効果について調査するとともに、アサリ等二枚貝の母貝団地形成試験などを実施する。 | 179,886 (179,529) | ○ |
| 漁港漁場整備課 | 水産環境整備事業（再掲） | 水産資源の回復を図るため、漁場の生産力が低下している干潟では底質環境の改善（覆砂、作れい及び耕うん）、海藻が減少している浅海域では着定基質（投石礁及び藻礁）の設置による藻場造成を実施する。 | 452,759 (505,752) | ○ |

6 水産動植物の増殖及び養殖の推進に関する事項

| 担当課名 | 事業の名称 | 事業の概要 | 上段／ 下段／ R4当初予算 (R3当初予算) (千円) | 提言 |
|-------|--|---|---------------------------------------|----|
| 水産振興課 | 有明海・八代海再生事業 (うち、有明海漁業振興技術開発事業、 八代海水産資源回復推進事業、八代海 エビ類共同放流促進事業) | 【有明海漁業振興技術開発事業】 クルマエビ、ガザミの共同放流及び効果調査 アサリ等二枚貝の中間育成技術開発 【八代海水産資源回復推進事業】 キジハタ、アジアカエビの種苗生産・放流技術の開発 【八代海エビ類共同放流促進事業】 八代海特産のエビ類の共同放流体制を整備 | 105,025 (108,294) | ○ |
| | くまもとの漁村元気づくり事業(う ち、活力ある漁船漁業推進事業) | 計画的に資源管理に取り組む漁業者に対するトラフグ種苗の放流等の助成を 行う。 | 794 (836) | ○ |
| | 種苗生産施設整備費 | 栽培漁業推進のため安定的な放流種苗の生産が行えるように、生産に使用す る施設・備品の整備を実施する。 | 10,022 (6,215) | |
| | 種苗生産施設管理事業費 | 栽培漁業推進のために種苗生産を行う施設の維持管理として、自家用電気工 作物、浄化槽、非常用発電機の管理や警備の委託等を実施する。 | 3,129 (3,129) | |
| | さかなを守り育む豊かな海づくり事 業 | 水産政策の改革の柱となる新たな資源管理体制を整備するとともに、共同放 流事業の取組みや放流効果調査の技術的な支援を通じて資源造成型栽培漁業を 推進し、水産資源の回復を図る。 | 185,235 (198,569) | ○ |
| | 持続的養殖生産推進事業費(再掲) | 環境に配慮した持続的生産が可能な養殖を推進するため、漁協による漁場改 善計画の策定・実施や養殖技術等を指導する。 加えてノリ養殖については、高水温などの環境変化に適応した養殖管理への 取組みを推進する。 持続的なノリ養殖経営を図るため、共同乾燥施設整備の計画作りを進める。 | 2,060 (1,552) | ○ |

| 担当課名 | 事業の名称 | 事業の概要 | 上段／ 下段／ R4当初予算 (R3当初予算) (千円) | 提言 |
|----------|----------------------------------|---|---------------------------------------|----|
| 水産振興課 | 安全安心な養殖魚づくり事業 | 医薬品の適正な使用を指導するなどの養殖衛生管理体制を整備するとともに、適正養殖業者認証制度の運営と普及等を行う。 | 1,918 (1,797) | ○ |
| | 新たな稼げる養殖業推進事業 | マガキ及びヒトエグサ養殖のさらなる養殖拡大及び生産性向上のため、採苗試験及び品質向上の指導を行う。 | 2,230 (2,347) | |
| | 球磨川流域水産資源回復事業 (うちアサリ母貝団地形成事業) | 令和2年7月豪雨により、八代海湾奥部においてアサリのへい死が確認されたため、干潟における母貝団地形成の取組みを推進し、アサリ資源を回復させる。 | 6,196 (4,766) | ○ |
| 港湾課 | 単県港湾調査委託事業(再掲) (うち藻場の生育状況調査) | 八代港港湾事業により生じる周辺環境への影響を軽減し海域環境と水産資源の保全を図るため、八代海域に造成した藻場の育成状況調査を行う。 | 4,000 (3,000) | |
| 水産研究センター | 沿岸資源動向調査 | 資源管理型漁業の推進に資するため、本県沿岸域に出現する浮遊期仔稚魚の出現状況を調査することによりマダイ、ヒラメ、カタクチイワシ等重要魚類の資源動向を把握する。 | 1,463 (1,530) | ○ |
| | 養殖生産安定技術開発事業(再掲) | 魚病対策(クルマエビウイルス病対策)、新魚種開発(県産マガキの人工種苗生産)、養殖技術開発(県産マガキの養殖技術開発)に取り組み、本県魚介類養殖経営体の生産を安定させる。 | 3,905 (3,971) | ○ |
| | ブリ親魚養成・採卵技術開発試験 | ブリ人工種苗生産を行うため、ブリ親魚養成技術と採卵技術を確立し、人工種苗の供給体制の構築を目指す。 | 3,532 (0) | |
| | ブリ人工種量産技術開発試験 | ブリ養殖に必要な種苗を確保するため、人工種苗量産技術を確立し、人工種苗の供給体制の構築を目指す。 | 6,164 (6,303) | |
| | 海藻類総合対策事業(再掲) | 海域環境の変化に対応した海藻増養殖技術開発、食害対策試験及び藻場モニタリング調査に取り組み、海藻類の生産量の増大と海藻の水質浄化能力による海域の環境改善を図る。 | 5,385 (5,465) | ○ |

7 有害動植物の駆除に関する事項

| 担当課名 | 事業の名称 | 事業の概要 | 上段／ 下段／ R4当初予算 (R3当初予算) (千円) | 提言 |
|-------|---------------------|----------------------------------|---------------------------------------|----|
| 水産振興課 | ナルトビエイ駆除事業 | アサリ等二枚貝の食害生物であるナルトビエイの駆除を実施する。 | 1,779 (1,873) | |
| 自然保護課 | 特定外来生物スパルティナ属駆除対策事業 | 干潟環境を悪化させる特定外来生物スパルティナ属の駆除を実施する。 | 5,000 (5,000) | ○ |

8 その他の重要事項

| 担当課名 | 事業の名称 | 事業の概要 | 上段／ 下段／ R4当初予算 (R3当初予算) (千円) | 提言 |
|---------|-------------------------|---|---------------------------------------|----|
| 環境立県推進課 | 有明海・八代海再生推進連携事業 (再掲) | 基礎的な調査を実施し関係課と連携して再生方策の検討を行うとともに、必要な対策や調査研究等について国に要望する。 | 8,148 (5,288) | ○ |
| 環境保全課 | 水環境教育推進事業 | 水保全活動等に取り組む団体等と連携して、河川の水質や棲息する生物の調査等を実施することにより、水環境保全の意識啓発を図る。 | 492 (492) | ○ |
| 自然保護課 | 自然保護普及啓発事業 | 生物多様性保全への理解と保全活動への参加を促進することを目的として「生物多様性くまもとセミナー」を実施する。 | 137 (150) | ○ |
| 漁港漁場整備課 | 漁村再生交付金事業 (再掲) | 地域が主体となった豊かで住みよい活力のある漁村の再生のため、地域の既存施設の有効活用等を通じた生産基盤と生活環境施設の効率的な整備を行う。 | 62,548 (110,990) | |

9 調査研究等の推進

| 担当課名 | 事業の名称 | 事業の概要 | 上段／ 下段／ R4当初予算 (R3当初予算) (千円) | 提言 |
|----------|--------------------|--|---------------------------------------|----|
| 水産振興課 | 赤潮対策事業費 | 赤潮による漁業被害を最小限とするため、赤潮の予察調査を実施するとともに、赤潮発生時の情報提供と対策の指導を行う。 また、漁業者が赤潮発生初期に共同で実施する赤潮駆除作業等を支援する。 | 5,000 (4,949) | ○ |
| | 持続的養殖生産推進事業費(再掲) | 環境に配慮した持続的生産が可能な養殖を推進するため、漁協による漁場改善計画の策定・実施や養殖技術等を指導する。 加えてノリ養殖については、高水温などの環境変化に適応した養殖管理への取組みを推進する。 持続的なノリ養殖経営を図るため、共同乾燥施設整備の計画作りを進める。 | 2,060 (1,552) | ○ |
| 水産研究センター | 漁場環境モニタリング事業 | 有明海・八代海等漁場における海況を周年にわたり把握することにより、中長期的な変動の予測や特異事象の早期発見、各種施策のための基礎資料を得る。 また、浦湾域養殖漁場の環境についても把握し、持続的な漁場利用のための知見を得る。 | 7,106 (7,186) | ○ |
| | 有明海・八代海赤潮等被害防止対策事業 | 有明海・八代海を共有する関係県が協力して赤潮等の調査を行うことにより、環境特性を把握し、閉鎖性海域における赤潮発生や貧酸素水塊等による漁業被害の防止・軽減に必要な知見を蓄積する。 | 3,414 (3,416) | ○ |
| | 重要二枚貝資源モニタリング事業 | 浅海干潟漁場の重要な水産資源であるばかりでなく、環境浄化に重要な役割を果たしているアサリ、ハマグリ等の二枚貝の資源の回復と安定化を図るため、調査及び増殖技術開発のための試験を行う。 | 5,149 (5,129) | ○ |
| | 水産研究イノベーション加速化事業 | 東京大学との共同研究により、耳石微量元素分析を用いたタチウオ、カタクチイワシの資源構造の解析を行う。また、本県の重要海藻であるワカメの品種改良や八代高専との共同研究による食植性魚類への食害対策試験を実施する。 | 2,982 (3,319) | ○ |

| 担当課名 | 事業の名称 | 事業の概要 | 上段／R4当初予算 下段／(R3当初予算) (千円) | 提言 |
|----------|-----------------------|---|----------------------------------|----|
| 水産研究センター | 環境変化に適応したノリ養殖総合対策試験事業 | ノリ養殖生産量の減少や品質低下の一因である高水温や低塩分及び低栄養塩等に耐性を持ち、かつ生長性の優れた品種を選抜育種し、ノリ生産の安定化・効率化を図る。 また、水温・比重・栄養塩量などの漁場環境に関する情報やノリ養殖情報等をノリ養殖業者に提供する。 | 4,827 (4,923) | ○ |
| | 養殖生産安定技術開発事業（再掲） | 魚病対策(クルマエビウイルス病対策)、新魚種開発（県産マガキの人工種苗生産）、養殖技術開発（県産マガキの養殖技術開発）に取り組み、本県魚介類養殖経営体の生産を安定させる。 | 3,905 (3,971) | ○ |
| | 沿岸資源動向調査（再掲） | 資源管理型漁業の推進に資するため、本県沿岸域に出現する浮遊期仔稚魚の出現状況を調査することによりマダイ、ヒラメ、カタクチイワシ等重要魚類の資源動向を把握する。 | 1,463 (1,530) | ○ |
| | ブリ親魚養成・採卵技術開発試験（再掲） | ブリ人工種苗生産を行うため、ブリ親魚養成技術と採卵技術を確立し、人工種苗の供給体制の構築を目指す。 | 3,532 (0) | |
| | ブリ人工種量産技術開発試験（再掲） | ブリ養殖に必要な種苗を確保するため、人工種苗量産技術を確立し、人工種苗の供給体制の構築を目指す。 | 6,164 (6,303) | |
| | 海藻類総合対策事業（再掲） | 海域環境の変化に対応したヒトエグサ等の海藻増養殖技術開発、食害対策試験及び藻場モニタリング調査に取り組み、海藻類の生産量の増大と海藻の水質浄化能力による海域の環境改善を図る。 | 5,385 (5,465) | ○ |

