第７次高知県栽培漁業基本計画

（平成27～33年度）

高　知　県

高知県栽培漁業基本計画

栽培漁業は、「つくり育てる漁業」の中核をなし、人間の管理下において生産した水産動植物の種苗を天然海域へ放流して資源の安定化と増大を図る手法である。

本県では、昭和58年度に栽培漁業センターを開設して以来、マダイ・クロダイ・ヒラメ・アワビ類・エビ類の種苗生産・放流事業に取り組んできた。平成13年度には採卵用ヒラメ親魚の養成及び採卵を目的に、栽培漁業センター室戸支所（採卵用親魚養成施設）を開設している。

また、本県の種苗生産は、平成20年度からはヒラメ・エビ類の生産を民間企業に外部委託して実施している。

当初、本県は栽培漁業を積極的に推進してきたが、30年以上を経過する中で、近年では、①漁業関係者の放流意欲の低下（放流対象魚の単価の低下）、②種苗放流予算の減少（市町村、漁協の財政状況の悪化）、③マダイ、アワビ類の種苗生産の休止（市場価格の低下、藻場の衰退による放流効果の低下）など、栽培漁業への関心が次第に低下している。

一方、漁業者の高齢化の進行や漁業用燃油の高騰など社会情勢の変化により、漁港の近くで操業できる沿岸の漁業資源の維持・回復の重要性が再び高まっている。

　また、各都道府県の種苗生産施設の老朽化により種苗生産能力が低下してきていることを踏まえ、放流に必要な種苗の数量を適切に確保するため、種苗生産施設間での連携、分業等を推進し、低コストで生産能力の高い共同種苗生産体制の構築に取り組む動きもみられる。

このため、本県では、放流効果が高くなることが見込まれる大型種苗の放流、親魚を獲り残して再生産を確保する資源造成型栽培漁業の取組、関係都道府県との連携・分業による共同種苗生産体制の構築など新たな工夫も加えた栽培漁業を推進することとしている。

このような状況を踏まえ、本栽培漁業基本計画では、栽培漁業に関わる漁業者、市町村及び県が連携し、確実な効果が現れるよう、計画的かつ効率的な栽培漁業の推進方向を示す。

第１ 水産動物の種苗の生産及び放流並びに水産動物の育成に関する基本的な指針及び指標

関係機関は、栽培漁業の実施に際して、漁業者等の要望、資源生態等の知見の蓄積状況、技術開発の進捗状況、放流効果の見通し、公益性等をあらかじめ勘案して、対象種の適否を十分検討しなければならない。

また、栽培漁業は対象種の天然海域への加入量を人為的に増大させることから、漁業者及び関係機関は、種苗放流による疾病伝播の防止はもとより、遺伝的多様性の確保、対象海域の生態系にも配慮しながら放流効果の実証や資源管理の推進にも努めることとする。

なお、水産動物の種苗の放流及び育成に当たっては、放流された種苗の育成場である藻場、干潟等の保全や回復のための漁場整備事業、漁業者等が取り組む環境保全に関する活動との連携の推進に努める。

また、沿岸における漁業操業、公共事業の計画及びその実施、船舶の航行等についても十分配慮することとする。

１　優良な種苗の確保

天然資源の形質に近く、自然環境への適応力を有する良質な種苗の確保を目指すとともに、ウイルス性疾病等の発生と伝播の防止に努める。

２　共同種苗生産体制の構築

本県の種苗生産施設は、設置後30年以上が経過し老朽化が著しいが、多額の修繕費用を要することから、これらの施設の修繕を十分に実施できる状況にない。

また、種苗生産施設の老朽化は、他県でも同様に進んでおり、全国的に今後の放流種苗の安定確保が難しくなることが予想されている。

そこで、今後は、種苗生産に必要なコストを削減しつつ、健全な放流種苗を安定的に確保するため、関係都道府県の種苗生産施設間の連携、分業等による低コストで生産能力の高い共同種苗生産体制の構築に向けた検討を進める。

なお、共同種苗生産体制の構築に当たっては、疾病等による生産不調等のリスク管理に配慮を行う。

３　関係機関との連携

栽培漁業の推進に当たっては、国、国立研究開発法人水産総合研究センター、都道府県及びその機関、栽培漁業協会、海域栽培漁業推進協議会、公益社団法人全国豊かな海づくり推進協会（以下「海づくり協会」という。）その他関係団体が連携し、効果的な栽培漁業を展開するための体制構築を推進する。

また、栽培漁業に取り組む水産動物のうち広域に回遊する魚種については、海づくり協会及び太平洋南海域栽培漁業推進協議会と連携し、より一層の効率的な推進体制の構築に努める。

４　効果的な栽培漁業の実施

栽培漁業の効果を発現させるためには、放流後の種苗を適切な大きさまで育成し、持続的かつ有効に利用することが重要である。また、放流した種苗は天然資源と混合し、漁獲対象となるので、天然資源を含めた水産資源の適切な育成・管理を行い、効果の発現・増大に努める必要がある。

そのため、種苗放流については、地域の実情、海域の特性等を踏まえ、対象種の重点化や大型種苗の放流、適地への集中放流に取り組むとともに、放流直後の混獲防止と体長制限等の資源管理の実施範囲を拡大する。また、放流種苗の生育場所の確保のためには、磯焼け対策や干潟の機能回復など漁場環境の保全を進める。

５　放流効果の把握と調査体制

栽培漁業は種苗生産や中間育成のコストを必要とするため、関係者が放流効果を実証して栽培漁業の費用対効果を明確にする必要がある。

このためには、放流効果の実証及び資源状態の把握に当たり、漁業者、市町村、試験研究機関等が役割分担と連携によりデータを収集し、解析する体制を構築しなければならない。

特に、大型種苗の放流や適地への集中放流の効果については、追跡調査体制を強化し、積極的に効果の把握に努める。また、解析した結果は、速やかに漁業者へ伝達し、効果把握調査の必要性の理解を高める。

６　放流効果の実証体制における役割分担

漁業者、漁協及び市町村は、放流後の種苗の分布、採捕状況及び対象種の資源状態を把握するため、市場における体長測定など放流魚の混獲率等の調査へ積極的に参画・協力することとする。

水産試験場は、調査データの集積・解析を行い、放流効果を科学的に実証することに努める。また、解明された放流効果等については、わかりやすく取りまとめ、市町村や水産業普及指導員との連携の下、関係機関や漁業者等に周知徹底する。

７　地先種等の費用負担

栽培漁業を継続するためには、受益者からの適正な費用負担も検討する必要がある。

放流効果調査の結果、放流による効果が見込み得る段階に至った地先種等については、計画的な放流の継続と効果の普及を図りつつ、公益性・公共性の程度を考慮し、受益者と協議の上で適切な費用負担を検討する。

８　海洋深層水を利用した採卵用親魚養成施設の活用によるヒラメ栽培漁業の推進

海洋深層水については、これまでの研究で、その清浄性が種苗生産や魚介類の飼育水として優れた性質を備えることが明らかにされている。

ヒラメでは、深層水の優れた性質を利用して栽培漁業センター室戸支所（採卵用親魚養成施設）で生産された受精卵を栽培漁業センターへ供給して、種苗生産する体制が構築されている。

今後は、採卵用親魚養成施設でのヒラメ受精卵の生産技術を向上させ、卵の安定供給を図ることにより、ヒラメを中核とした効率的な栽培漁業の展開を目指す。

９　疾病の伝播の防止

近年、全国の種苗生産の現場では、さまざまな疾病が発生し、問題となっている。栽培漁業を推進するためには、放流した種苗による疾病の拡大、伝播を防止しなければならない。そのため、病原体の感染の疑いがある種苗の取り扱いに関する判断基準として「防疫的見地からみた放流種苗に関する申し合わせ事項（栽培漁業技術開発推進事業全国協議会。平成11年３月作成。平成19年12月修正。）」が作成された。

疾病の伝播の防止については、この申し合わせ事項を基にその徹底を図る。

第２　栽培漁業の対象とする水産動物

種苗の放流又は育成の対象とする水産動物の種類は次のとおりとする。

|  |  |
| --- | --- |
| 分類 | 種　　類 |
| 魚　　類 | ヒラメ、マダイ |
| 甲 殻 類 | ヨシエビ、クマエビ |
| 貝　　類 | クロアワビ、メガイアワビ |

１　ヒラメ

ヒラメは、沿岸漁業の重要対象魚種として位置付けられ、全国的に種苗放流が行われているが、太平洋南部系群の資源水準は低位、動向は減少傾向にあり、本県の漁獲量も近年20ｔ程度まで減少している。

ヒラメは、漁獲の際に放流個体が見分けられやすく、漁業者に放流効果が実感されやすく、種苗放流の中心的存在となっていることから、資源水準や漁獲量の維持・回復に寄与するため、今後もヒラメ種苗の放流を継続する。

２　マダイ

マダイは、沿岸漁業の重要魚種として位置付けられ、全国的に種苗放流が行われている。本県の漁獲量は近年100t～140t程度で推移しているが、太平洋南部系群の資源水準は低位、動向は横ばい傾向にある。

市場価格の低下や、放流魚と天然魚との判別が難しく、効果を体感しづらいことから放流意欲が低下し、漁業関係者からの配付要望尾数が大きく減少したことから、平成23年度で種苗生産を中止し、配付を希望する市町村等に対して近隣県からの種苗を斡旋することとした。

他の釣漁業の漁獲物と比べて、マダイの市場価格が高いこともあり、種苗放流を求める地域も存在することから、今後も放流種苗の斡旋を行うこととする。

３　エビ類（ヨシエビ、クマエビ）

エビ類は、小型機船底びき網漁業の重要な対象魚種であるが、漁獲量が減少し、資源状態の悪化が懸念されることから、漁業者の種苗放流の要望が多い。しかし、放流効果が十分把握できていないことから、その開発が急務となっている。

今後は、放流効果の把握技術の開発に努めながら、エビ類種苗の放流も継続する。

４　アワビ類（クロアワビ、メガイアワビ）

アワビ類は、本県沿岸域の藻場の減少とともに漁獲量も減少した。そのため、漁業関係者からの配布要望個数が大きく減少し、県は平成18年度から栽培漁業センターでの種苗生産を休止し、現在、配付を希望する市町村に対して近隣県からの種苗を斡旋している。

本県では、一部の地域において、アワビ類を漁獲している漁業者が存在し、これらの地区では種苗放流の要望があるため、今後も放流種苗の斡旋を継続する。

第３　水産動物の種類ごとの種苗放流数量の目標

　平成33年度において、種苗の放流及び育成を推進することが適当な水産動物の種類ごとの種苗放流数量及び放流時の体長は、次のとおりとする。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 種　類 | 放流数量（千尾） | 放流時の大きさ |
| ヒラメ | 5 | 全長40mm |
| 130 | 全長60mm |
| エビ類  （クマエビ、ヨシエビ） | 300 | 全長12mm |
| 410 | 全長35mm |
| アワビ類  （クロアワビ、メガイアワビ） | 50 | 殻長10～20mm |

　　※ 数値は近年の放流実績。放流数量は放流実施機関の要望数とする。

第４　水産動物の種苗の生産及び放流並びに水産動物の育成に関する技術の開発に関する事項

１　種苗の生産水準の目標

　　放流用種苗の魚種別の陸上飼育水槽容量１立方メートル当たり又は底面積１平方メートル当たりの生産水準の当面の目標は、次のとおりとする。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 種類 | 単位当たりの生産尾数 | 種苗の平均の大きさ |
| ヒラメ | 1,300尾/ｍ3 | 全長20mm |
| ヨシエビ | 18,000尾/ｍ3 | 全長11mm |
| クマエビ | 15,000尾/ｍ3 | 全長15mm |

２　栽培漁業対象種の種苗生産に残された技術上の課題と対策

良質種苗の生産及び種苗生産の効率化・省力化以外に平成33年度までに解決すべき技術上の課題及びその対策は、次のとおりである。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 種類 | 問題点 | 対策 |
| ヒラメ | ・腸管白濁症・VNN※１等の疾病防除  ・成長過程での個体差の拡大に伴う共食いや放流に適さない個体の出現  ・骨格・体色異常魚の出現 | ・原因解明と対策の確立  ・防除対策の改善  ・飼育技術の改善 |
| ヨシエビ  クマエビ | ・採卵用親えびの不足  ・PAV※２等の防疫対策  ・真菌症等による大量斃死 | ・天然親えびの漁獲状況に即応した生産体制の構築  ・保菌検査体制の確立  ・飼育環境の最適化技術の確立 |

　　※１　VNN：ウイルス性神経壊死症

　　※２　PAV：クルマエビ類急性ウイルス血症

３　種苗生産技術水準の到達すべき段階

　　平成33年度までに到達すべき技術開発段階は、次のとおりとし、その達成に努めるものとする。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 種類 | 基準年における平均的技術水準 | 平成33年度における技術開発水準 |
| ヒラメ | Ｃ | Ｃ～Ｄ |
| クロアワビ  メガイアワビ | Ｃ | Ｃ～Ｄ |
| ヨシエビ | Ｃ | Ｃ |
| クマエビ | Ｃ | Ｃ |

（注）表中の符号は技術段階を次のとおり分類したものである。

Ａ：新技術開発期

種苗生産の基礎技術開発を行う。

Ｂ：量産技術開発期

種苗生産の可能な種類について、種苗の量産技術の開発を行う。

Ｃ：放流技術開発期

種苗の量産技術の改良を行うとともに、放流による効果を得る上で、最も適した時期、場所、サイズ及び手法の検討を行う。

Ｄ：事業化検討期

対象種の資源量、加入量を把握し、資源に応じた放流数量を検討するとともに、受益の範囲と程度を把握する。

Ｅ：事業化実証期

種苗の生産・放流体制を整備した上で、放流による効果を実証し、経費の低減を図るとともに、効果に応じた経費の負担配分を検討する。

Ｆ：事業実施期

　　　　　持続的な栽培漁業が成立する。

４　外部委託による種苗生産の技術支援体制

本県では、種苗生産業務を民間企業に委託しているため、水産試験場に種苗生産を行っている者がいないが、水産試験場は、種苗生産中に発生した問題を解決するための技術指導を行う必要がある。したがって、今後とも、水産試験場職員を国などが行う各種研修に派遣し、知見の収集と技術の習得を図ることとする。

また、疾病等の発生やまん延防止に必要な知見についても、水産試験場において、常に国や他県の情報を収集し、疾病発生時には速やかにこれらの知見を用いた指導を行うことができるようにする。

５　放流及び中間育成技術の確立

水産試験場は、放流効果を高めるために、放流に最適な時期、場所、サイズ等の解明を行い、放流技術の向上に努めるとともに、漁業者、市町村等が行う中間育成を支援するための技術的指針（放流マニュアル）を作成し、水産業普及指導員との連携の下で、その指針の普及に努める。

漁業者、市町村等は適正放流サイズの確保、放流水域への馴化等を図るため、対象種の特性と地域の実態に即した中間育成に努める。

６　新たな対象種の種苗生産、放流及び効果把握の技術開発

　　第２で定めた種類以外の水産動物については、特に必要性が認められる場合、水産試験場が栽培漁業の事業化に必要な知見の集積、種苗生産、放流及び効果把握の技術開発並びに実証試験に取り組む。そして、その技術が一定の水準に達し、放流効果が見込まれると判断された場合は、新たな栽培漁業対象種として検討する。

７　生物多様性等の保全への配慮

　　種苗放流では、対象種の遺伝的多様性及び資源状態並びに対象海域の生態系への影響に配慮する。

８　遺伝子組換え生物等の取扱と外来生物の導入

本県では、遺伝子の直接操作や胚を操作することによる新たな品種の開発及び種苗放流は行わない。

また、栽培漁業への外来生物の導入については、生態系に及ぼす影響が明確でないことから、行わない。

９　栽培漁業技術の養殖業への展開

水産試験場は、これまでに栽培漁業に関して開発されてきた親魚養成、種苗生産、疾病防除技術等については、積極的に養殖業に応用されるよう、その改良や普及を図るとともに、栽培漁業と他の水産分野で活用できる横断的な技術開発の可能性を検討する。

第５　特定水産動物の育成事業に関する事項

　特定水産動物育成事業は、漁業協同組合等が一定の範囲の水面を育成水面とし、その適切な利用のための規制（育成水面利用規則）を定めて、その中で特定の水産動物を育成し、漁業者自らが経済的利益を追求する制度である。

　今後は、放流効果実証事業等で放流効果の範囲、程度等が明らかになった場合、必要に応じて本事業を導入し、栽培漁業の継続実施を促進するとともに、放流経費の確保に努めることとする。

第６　その他水産動物の種苗の生産及び放流並びに水産動物の育成に関し必要な事項

１　県は、生産コスト、放流効果等を把握し、それを基に沿岸漁業振興施策としての栽培漁業を評価し、適切な事業の進行管理を図るとともに、この基本計画と毎年度の栽培漁業関連事業の円滑な実施を図る。

２　高知県漁港漁場協会は、放流用種苗の要望のとりまとめ、計画調整、配付及び種苗代金の取扱を行うとともに、関係機関が行う栽培漁業に関する事業を支援・協力して栽培漁業の推進に取り組む。

３　関係機関は、栽培漁業の技術水準の向上と普及を図るため、国、国立研究開発法人水産総合研究センター、他都道府県その他機関との連携強化に努める。

また、全国的に栽培漁業を推進する団体が行う都道府県間での種苗等の情報交換、調整、情報収集等にも協力する。