

第 2 0 2 2 0 0 0 1 9 4 1 8 号
令和 4 年 4 月 1 8 日

鳥取海区漁業調整委員会
会長 板倉 高司 様

鳥取県農林水産部長 西尾 博之
(公 印 省 略)

水産動植物の種苗の生産及び放流並びに水産動植物の育成に関する基本
計画（案）について（諮問）

沿岸漁場整備開発法（昭和 4 9 年法律第 4 9 号）第 7 条の 2 第 1 項の規定に基づき、水産動植物の種苗の生産及び放流並びに水産動植物の育成に関する基本計画（第 8 次鳥取県栽培漁業基本計画）を別添のとおり定めたいので、同項の規定により貴委員会の意見を求めます。

（担当）水産振興局水産振興課 山本

電話 0 8 5 7 - 2 6 - 7 6 8 0 ファクシミリ 0 8 5 7 - 2 6 - 8 1 3 1

第 8 次鳥取県栽培漁業基本計画（案）の策定について

令和 4 年 4 月 2 8 日
水産振興局水産振興課

沿岸漁場整備開発法第 7 条の 2 の規定に基づき策定した第 7 次栽培漁業基本計画が令和 3 年度末で終了しました。

このため、県は第 8 次鳥取県栽培漁業基本計画を策定するため、第 8 次鳥取県栽培漁業基本計画策定協議会の議論を経て、原案を作成しましたので、鳥取県漁業調整委員会に諮問します。

- 計 画 期 間 : 令和 4 年度から令和 8 年度まで
○策定スケジュール : 1 2 月 2 2 日 第 8 次鳥取県栽培漁業基本計画策定協議会（漁業者、養殖業者、学識経験者等）で計画案を説明、了承
(今回) 4 月下旬 漁業調整委員会へ諮問。
5 月 告示

(参考) 沿岸漁場整備開発法第 7 条の 2

都道府県は、その区域に属する水面（漁業法（昭和二十四年法律第二百六十七号）第六十条第五項第五号に規定する内水面を除く。以下同じ。）における沿岸漁場の生産力の増進に資するため、海区漁業調整委員会の意見を聴いて、政令で定めるところにより、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計画（以下「基本計画」という。）を定めることができる。

1 第 8 次栽培漁業基本計画（案）の基本方針

- ①種苗生産と放流に併せて漁獲管理や漁場管理を行い沿岸資源の維持・回復を図る。
②栽培漁業対象種の付加価値と地元利用を高めることで漁業収益向上や浜の活力再生に繋げる。
③つくり育てる漁業の技術に先端技術を導入し、内水面漁業資源の回復や県内養殖事業の安定生産、漁業資源の育成場としての機能や地球温暖化対策の面で重要性が高い藻場の回復に向けた取り組みや調査研究を強化する。
⇒より多面的で環境にも配慮した栽培漁業を展開し、持続可能な漁業、養殖業の推進を目指す。

2 第 7 次栽培漁業基本計画（平成 27～令和 3 年度）の成果等（主なもの）

- 種苗放流（放流技術の開発）
ヒラメ：適切な種苗サイズの放流により高い水準の回収率（11.8%）で推移
キジハタ：種苗放流の開始と漁獲規制の実施により漁獲量増
（放流前後の平成 27～令和元年平均／平成 12～19 年平均比で漁獲量が約 3.5 倍に増加）
アユ：親魚放流と産卵場造成により良好な産卵状況を確認
海域で仔魚が高生残であるなど、資源回復に向けた兆しが見られ始めた
アワビ類・サザエ：稚貝の適切な放流に加え漁獲管理や漁獲規制の実施により漁獲量増
（アワビ類：1.1 倍増・サザエ：1.5 倍増 令和元年／平成 26 年比）
- 養殖振興（儲かる経営体の創出）
マサバ：地下海水を利用した陸上養殖により安全性や品質等が評価され、高い市場性を確認
（JR 西日本、弓ヶ浜水産）
ギンザケ：種苗生産施設の整備等により目標 2,000 トンに対して 1,825 トンの生産量（令和 2 年度）
ニジマス：県の養殖振興策により、1 社が循環式養殖を開始（日本養魚技術）
国内需要の増加もあり更なる生産量の増大を市場から求められている
蓄 養：県の可能性調査を経て、長和瀬漁港で漁業者グループが事業化に向けた取り組みを進めている。
- 藻場造成（藻場造成技術の開発）
海藻種苗の移植：安価で耐久性のあるアラメの種苗増殖プレートを開発
藻場の減少：ムラサキウニによる食害により県内各地区で藻場の減少を確認

3 第8次栽培漁業基本計画の課題と方針（主なもの）

テーマ	解決すべき課題	方針
種苗放流	・放流効果（費用対効果）及び魚価の向上（ヒラメ、キジハタ）。	・回収率の向上と併せて、活魚・活〆による魚価向上対策についても、漁業者、漁業協同組合等に積極的に取り組むよう促す。
	・新規漁業者及び将来の漁業者にとって重要な資源である磯根資源（クロアワビ、サザエ）の確保。	・漁獲制限等の資源管理措置を漁業者等が行う場合は、市町村の支援を条件に、県が支援を行い、持続可能な栽培漁業の推進を図る。
養殖振興 （今回新たに柱立て）	・収益性及び市場ニーズが高い対象種（マサバ、ギンザケ、ニジマス）の種苗生産技術及び養殖技術の開発・確立。 ・事業実施に必要な生産基盤（飼育施設等）の整備。	・養殖事業の安定生産及び生産の拡大を図るため、引き続き県及び栽培漁業協会は技術的支援や定期的な巡回指導等を行うとともに、生産拡大に向けた取り組みを支援する。 ・新技術を活用、県内に普及させる場合は県が助成。
蓄養振興 （今回新たに柱立て）	・低価値（小型マアジ）、未利用資源（駆除ムラサキウニ）の活用。 ・漁港の有効利用。	・引き続き県及び栽培漁業協会は技術的支援や定期的な巡回指導等を行い、蓄養の安定生産及び生産の拡大を図り事業化に向けた取り組みを進める。
藻場造成の推進	・近年の海洋環境変化（高水温化）や植食性動物（ムラサキウニ等）に対応可能な藻場造成技術（アラムの移植方法等や対象種の見直し等）の開発。	・「鳥取県藻場造成アクションプログラムⅢ」を作成し、中長期的かつ戦略的に藻場造成を進め、漁業者等と連携し豊かな漁場環境（主にクロアワビ、サザエの餌となるアラム場）の保全に努める。 ・特に藻場の衰退に大きな影響を与えているムラサキウニの駆除に積極的に取り組む。 ・水深10～15m付近の深場では新たにツルアラムを用いた藻場造成技術を開発する。

※鳥取県藻場造成アクションプログラムⅢとは、鳥取県沿岸の藻場の回復を図ることにより、豊かな漁場環境を維持・創出し、漁業生産の持続的な拡大を図るための行動計画（計画期間：令和4年度～令和8年度）

4 第8次栽培漁業基本計画で新たに加えた項目（主なもの）

- ①近年の陸上養殖企業の立地や港内養殖への取り組みが進んできていることから、養殖振興について柱立てを行い、取り組みを記載した。
 - (1) 収益性及び市場ニーズが高い対象種の種苗生産技術及び養殖技術の開発に努める。
 - (2) 本県の地理的条件及び気象条件に対応した新しい養殖生産システム（大規模沖合養殖、陸上養殖、漁港内養殖等）の技術開発や推進に努める。
 - (3) 先端技術の活用により生産性の向上と省人化・省力化及び環境に配慮した養殖を推進する。
 - (4) 官民が協力して技術的な課題の解決に取り組む生産の安定化及び事業の定着・拡大を図ることにより、本県水産物の供給体制を強化する。
- ②バイ産卵器やナマコ採苗器など安価で漁業者自ら取り組める産卵・採苗器の開発について柱立てを行い、取り組みを記載した。
 - (1) 産卵器や採苗器により資源増殖が可能な対象種の試験研究を推進する。
 - (2) 試験研究及び技術開発は試験研究機関と関係漁業者が連携して取り組む。
 - (3) 簡易な資材を活用し安価で環境に優しい産卵器及び採苗器の開発に取り組む。
 - (4) 現場での活用を推進し漁業者による継続した取り組み体制を構築する。
- ③新たにニジマス、フサイワズタを養殖対象種に追加し、養殖振興を進める。
- ④新たにマアジとムラサキウニを対象とした蓄養振興を進める。
- ⑤新たにツルアラムを藻場造成種、アカモクを藻類増殖種に追加し、技術開発に取り組む。
- ⑥令和4、5年度の2カ年で行うムラサキウニの集中駆除について記載。

第 8 次鳥取県栽培漁業基本計画（案）

令和 4 年 4 月

鳥 取 県

第8次鳥取県栽培漁業基本計画

(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計画)

趣旨と目的

第8次鳥取県栽培漁業基本計画(以下「第8次基本計画」という。)は、沿岸漁場整備開発法(昭和49年法律第49号)第6条第1項の規定により、国が令和4年3月31日に策定した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方針(第8次基本方針)と調和を図るとともに、本県の水産振興施策を推進するため、第7次鳥取県栽培漁業基本計画(以下「第7次基本計画」という。)の成果・課題を検証し、令和4年度から令和8年度までの本県栽培漁業に関する基本事項を取りまとめたものである。

第8次基本計画では、種苗生産と放流に併せて漁獲管理や漁場管理を行い沿岸資源の維持・回復を図るとともに、栽培漁業対象種の付加価値と地元利用を高めることで漁業収益向上や浜の活力再生に繋げていくことや、つくり育てる漁業の技術に先端技術を導入し、内水面漁業資源の回復や県内養殖事業の安定生産、漁業資源の育成場としての機能や地球温暖化対策の面で重要性が高い藻場の回復に向けた取り組みや調査研究を強化するなど、より多面的で環境にも配慮した栽培漁業を展開し、持続可能な漁業、養殖業の実現を目指すことを目的とした。

第7次基本計画の成果と課題の検証

栽培漁業は種苗の放流・育成管理を漁業者自らが積極的に行い、資源を増大させ、資源回復と漁業所得の向上を図る重要な手段である。一方、栽培漁業を取り巻く環境は、健苗生産技術、種苗の疾病対策、種苗生産施設の老朽化、受益者の減少による経費負担、広域回遊性種であるヒラメについては府県間連携による共同放流体制の構築、事業効果の検証等、多くの課題がある。第7次基本計画(平成27年度から令和3年度)では、ヒラメ、アワビ類、サザエ等の「種苗放流」技術の開発のほか、付加価値の高いマサバ、キジハタ等の「養殖振興」を加えた幅広い「つくり育てる漁業」に取り組むことで儲かる経営体の創出や漁場環境の変化に対応した「藻場造成」技術の確立を目指し取り組んできた。第7次基本計画の種苗放流、養殖振興、藻場造成の成果、課題について検証する。

1 種苗放流

(1) 種苗生産

種苗生産技術の開発は、鳥取県栽培漁業センター(以下「センター」という。)、その後の種苗生産の量産及び配布は公益財団法人鳥取県栽培漁業協会(以下「協会」という。)が行ってきた。近年の種苗の配布実績は表1のとおりで、需要を満たす供給は確保しているが、ヒラメについては種苗生産コストの削減及び親魚のウイルス対策、キジハタについては種苗の形態異常、アワビ類、サザエについては種苗生産の安定化といった課題が生じている。

表1 第7次基本計画における魚種別種苗生産目標と生産実績

魚種	サイズ	生産目標	年次生産実績(千尾・千個)						
			H27	H28	H29	H30	H31	R2	R3
ヒラメ	全長80~100mm	60千尾	60	60	60	60	60	60	60
キジハタ	全長50mm	100千尾	55	52	52	56	54	53	22
アユ	全長90mm	500千尾	385	420	518	538	723	536	498
アワビ類	殻長30mm	150千個	126	163	134	135	161	175	137
サザエ	殻高9mm	340千個	402	193	428	340	339	339	297

(2) 放流及び漁獲管理

種苗放流は、協会の現地指導により漁業者が行ってきた。放流効果を上げるためには、適切で有効な漁獲管理に取り組むことが重要で漁業者は、ヒラメ(全長 25cm)、キジハタ(全長 27cm)の漁獲サイズ制限やアワビ(殻長 11cm)、サザエ(殻蓋 3cm)の漁獲サイズ制限、漁獲量制限を行ってきた。なお、これらの取組みは漁業者のみならず釣り人にも広く理解を求めていくことが重要で、県は、釣具店や遊漁船業者にヒラメ、キジハタのサイズ制限以下の再放流の協力要請を、また、漁業者はアワビ、サザエの密漁監視を行ってきた。

(3) 放流効果の検証

放流効果の検証は、センターと協会が漁業者と連携して行ってきた。種苗放流を持続的な取組としていくためには、放流効果を科学的に検証し、漁業者が効果を実感することが重要で、対象種の放流適地・適時期・適サイズを考慮した放流を指導し効果の発現に努めてきた。放流効果調査で得られたこれまでの知見を表 2 に示す。なおセンター及び協会は、栽培漁業の理解を深める活動として現地研修会や各種会議での成果報告などを行った。

表 2 放流効果調査で得られた知見

種類	放流効果調査で得られた知見
ヒラメ	・美保湾では平成 26 年度から、漁協、美保湾栽培漁業推進協議会が主体となって放流を行った結果、全長 80 mm の放流種苗で回収率は約 11.8% と高い水準で推移している。
キジハタ	・平成 20 年度から約 5cm の種苗放流を開始した結果、放流前(平成 12～19 年の平均)の漁獲量は 3 トンであったが、放流後(平成 27～令和元年)のそれは 10.4 トンと約 3.5 倍に増加した。
アユ	・早期(4 月から 5 月上旬)に小型種苗の放流により放流尾数を増やすとともに、食害対策等を行った結果、生残数が増加した。また、令和 2、3 年に親魚放流と産卵場造成を行った結果、良好な産卵状況が確認された。海域での仔魚が高生残であるなど、資源回復に向けた兆しが見られ始めた。
アワビ類	・平成 27 年から稚貝の適切な放流(潜水して餌となる海藻が豊富な岩盤の亀裂や転石の隙間などに丁寧に放流する手法)と徹底した資源管理や漁場管理を行った結果、令和元年の漁獲量は約 10 トンと平成 26 年の約 9 トンと比べ 1.1 倍に増加した。
サザエ	・アワビと同様に平成 27 年から適切な放流と漁獲サイズの自主規制強化、各地先で禁漁期間や禁漁区の設定等により、令和元年の漁獲量は約 122 トンと平成 26 年の約 81 トンと比べ 1.5 倍に増加した。

2 養殖振興

本県では、平成 23 年にギンザケ養殖の美保湾進出を契機に、地下海水を活用した陸上養殖業者の県内誘致に力を入れるなど、養殖振興を本県栽培漁業の新たな柱の 1 つに位置づけ、養殖用種苗生産技術及び養殖技術の開発、現場での普及指導等に取り組んできた。その結果、1 社が地下海水を利用したマサバ陸上養殖に、3 社が循環式養殖で、それぞれマサバ、ギンザケ及びニジマスの陸上養殖に取り組むこととなった。一方、国内ではサケマス類、特に大型ニジマスの需要が増加しており生産量の増大が求められている。また、新たな取り組みとして、平成 29 年度から漁港内の空きスペースを活用した蓄養技術の研究に取り組み、マアジについて 1 漁港で事業化に向けた取り組みが進められている。養殖振興で得られたこれまでの成果と課題を表 3 に示す。

なお、短期間、品質の向上を図ることを目的として出荷するまでの間、給餌することにより育成するいわゆる短期養殖のことを当計画では「蓄養」と呼ぶ。

表3 養殖振興の成果と課題

種類	成果と課題
ヒラメ	・現在、2社が地下海水を利用した陸上養殖事業（掛け流し式）に取り組んでいる。養殖現場では、魚病、生産不調が散発的に発生し、地下海水の取水量変化等による飼育環境悪化が原因とみられ、注意深く指導していく必要がある。
マサバ	・現在、3社が地下海水を利用した陸上養殖事業（掛け流し式2社、循環式1社）に取り組んでいる。養殖マサバの安全性や品質等が評価され高い市場性が認められているが、安定生産及び収益性向上が課題である。
キジハタ	・現在、1社が地下海水を利用した陸上養殖事業（廃熱利用による半閉鎖循環式）に取り組んでいる。キジハタは成長が遅い魚であり、生産性向上による収益アップが課題である。
ギンザケ	・種苗生産施設など2,000t生産に向けた生産体制の整備等により、令和2年漁期の生産量は1,825tとなった。特に1社が循環式養殖による効率的なギンザケ種苗の生産に取り組んでいる。沖出し時の海水馴致技術の改善や海面養殖時の成長率向上が課題である。
ニジマス	・1社が循環式、もう1社が内水面での通常養殖によりニジマス養殖に取り組んでいる。近年、国内の大型ニジマスの需要が増加しており、県内養殖業者においても生産量の増大が求められている。
アユカケ	・人工種苗生産技術、養殖技術を開発した。しかし、事業化検討において販路が広がらず、養殖事業に着手する事業者がいなかった。
カワハギ類	・完全養殖技術を開発した。しかし、事業化実証試験で飼育期間が想定より長く、生産コストが高くなり、事業化に至らなかった。
イワガキ	・人工種苗での港内垂下式養殖に取り組んだが、成長が遅く、小型サイズでの出荷となり、採算性が低かった。垂下養殖の適地選定や混獲される天然小型貝の養殖手法の開発が課題である。

3 藻場造成

本県沿岸域は、主に東部と西部に岩礁域が存在するが、多くは起伏の少ない砂浜域が占めている。そういった中、各地区の磯場や岬を中心に広がる藻場は、稚仔魚の育成場として、アワビ、サザエの餌場として重要である。このため、本県では、平成16年に「鳥取県藻場造成アクションプログラム」を、平成28年に「鳥取県藻場造成アクションプログラムⅡ」を策定し、漁業者や協会と連携し藻場造成活動に取り組んできた。センターでは、第7次基本計画に基づき、アワビやサザエの餌となるアラメの移植技術の開発に取り組み、令和2年度に耐久性があり安価で小型のアラメの種苗増殖プレートを開発した。しかし、近年は、水温の上昇に伴う海藻の枯死やムラサキウニ等の植食性動物の大幅な増加による食害の影響を受け、多くの地区で藻場の減少が確認された。

第8次基本計画の推進方策

第1 水産動植物の種苗の生産及び放流並びに水産動植物の育成に関する指針

水産動植物の種苗の生産、放流及び育成の推進に際しては、資源管理上効果のある魚種及び近場漁場の有望資源として定着性が高く受益者の多い魚種又は受益者の増加が見込まれる魚種並びに豊かな漁場を支える藻場の造成等に重点を置くとともに、漁業者及び市場ニーズや投入される費用に見合った効果の確保を前提として、技術の開発・普及、実践活動及び効果の検証等を計画的に行う。また、養殖の推進に際しては、収益性の向上及び成長産業化が見込まれる魚種に重点を置き、高成長や高い歩留まりの技術開発、有効な疾病対策を計画的に実践する。また、蓄養の推進については、低価値・未利用資源の付加価値向上を目的として漁港内の空き

スペースを活用した蓄養技術の取り組み体制を構築する。

1 種苗の生産

- (1) 資源造成効果が高い対象種や収益性の高い対象種の技術開発に努める。
- (2) 多くの受益者を有する魚種又は受益者の増加が見込まれる魚種の技術開発に努める。
- (3) 適正な飼育方法と防疫対策により健全な種苗の安定生産に努める。
- (4) 自然水域の生態系及び遺伝的多様性の保全に配慮する。
- (5) 飼育方法の改良と経費削減及び先端技術の導入等により種苗生産コスト低減に努める。
- (6) 近隣府県との情報共有や連携強化により安定的な種苗の提供を目指す。

2 種苗の放流と漁獲及び漁場管理

津々浦々に異なる環境条件の中で確実な放流成果をつかむため、現場に重点的に足を運び、次の具体的な内容について、漁業者とともに考え行動する。

- (1) 放流種苗については、沿岸漁業資源の維持及び回復に確実に寄与するよう、親魚を取り残し再生産を確保する資源造成型栽培漁業を推進する。
- (2) 漁業者自らが効果的な放流及び漁獲管理や漁場管理を徹底するための体制づくりを推進する。
- (3) 放流水域の資源状況、漁場環境等を考慮した効果的な放流を提案する。
- (4) 放流資源の状況把握はもとより、外敵駆除、藻場造成等の漁場管理及び漁獲管理等、効果的な方策を漁業者に提案する。
- (5) 放流効果の発現及び増大に努めるため、ドローン（空中／水中）等を有効活用し、水産基盤整備事業等により整備した増殖場及び魚礁等の漁場診断に努める。
- (6) 隣県との入り会い海域及び県を越えて移動する種苗の放流に当たっては、府県間連携による放流技術及び放流効果等の情報交換を進め、事業効果の早期発現に努める。

3 養殖振興（蓄養を除く）

- (1) 収益性及び市場ニーズが高い対象種の種苗生産技術及び養殖技術の開発に努める。
- (2) 本県の地理的条件及び気象条件に対応した新しい養殖生産システム（大規模沖合養殖、陸上養殖等）の技術開発や推進に努める。
- (3) 先端技術の活用により生産性の向上と省人化・省力化及び環境に配慮した養殖を推進する。
- (4) 官民が協力して技術的な課題の解決に取り組み生産の安定化及び事業の定着・拡大を図ることにより、本県水産物の供給体制を強化する。

4 蓄養振興

- (1) 低価値、未利用資源の活用のための蓄養技術の開発に努める。
- (2) 試験研究機関は本県の地理的条件及び気象条件に対応した蓄養技術の開発に努める。
- (3) 実証試験については試験研究機関と関係者が連携して取り組む。
- (4) 官民が協力して技術的な課題の解決に取り組み、継続的な実施体制を構築する。

5 産卵・採苗器（資源増殖）

- (1) 産卵器や採苗器により資源増殖が可能な対象種の試験研究を推進する。
- (2) 試験研究及び技術開発は試験研究機関と関係漁業者が連携して取り組む。
- (3) 天然資材や廃物利用により安価で環境に優しい産卵器及び採苗器の開発に取り組む。
- (4) 現場での活用を推進し漁業者による継続した取り組み体制を構築する。

第2 種苗の生産及び放流又はその育成を推進することが適当な水産動植物の種類

資源管理の上で放流が必要な沿岸資源や「食のみやこ鳥取県」を代表する地域特産品となり得る水産物で漁業者及び市場ニーズが高く採算性が見込まれ、近場漁場の増産や地域養殖業の

振興等に寄与する種類とする。

(1) 種苗放流

魚 類 ヒラメ、キジハタ、アユ* (*内水面漁業対象種)

貝 類 クロアワビ、サザエ

(2) 養殖振興

魚 類 ヒラメ、マサバ、キジハタ、ギンザケ、ニジマス (新)、アユ

貝 類 イワガキ

海藻類 フサイワズタ (新)

(3) 蓄養振興

魚 類 マアジ (新)

棘皮類 ムラサキウニ (新)

(4) 藻場造成・藻類増殖

海藻類 アラメ、クロメ、ツルアラメ (新)、アカモク (新)

(5) 産卵・採苗器 (資源増殖対象種)

貝 類 バイ

棘皮類 マナマコ (新)

第3 水産動植物の種類ごとの種苗生産数量及び放流数量の目標

今後5年間(令和8年度まで)に達成すべき種類ごとの年間目標数量を以下のとおりとする。
ただし、種苗生産技術の進展、資源動向及び漁業者・市場ニーズの経過等を勘案し、必要に応じて種類の追加及び削除を可能とする。

テーマ	区分	種類	種苗生産サイズ・数量 (第8次基本計画)	備考 (第7次基本計画)
種苗放流	魚類	① ヒラメ	全長 80mm 60 千尾	全長 80~100mm 60 千尾
		② キジハタ	全長 50mm 20~50 千尾	全長 50mm 100 千尾
		③ アユ	全長 90mm 500 千尾	全長 90mm 500 千尾
	貝類	④ クロアワビ	殻長 30mm 150 千個	殻長 30mm 150 千個
		⑤ サザエ	殻長 9mm 340 千個	殻長 9mm 340 千個
養殖振興	魚類	⑥ ヒラメ	全長 80mm 20 千尾	全長 80mm 20 千尾
		⑦ マサバ	全長 60mm 350 千尾	全長 60mm 50 千尾
		⑧ キジハタ	全長 70mm 3 千尾	全長 20mm 10 千尾
		⑨ ギンザケ (新)	県内生産 2,000 トン	—
		⑩ ニジマス (新)	県内生産 100 トン	—
	⑪ アユ	全長 90mm 10 千尾	全長 90mm 50 千尾	
貝類	⑫ イワガキ	天然小型貝の養殖技術開発	—	
海藻類	⑬ フサイワズタ (新)	県内生産量 0.5 トン	—	
蓄養振興	魚類	⑭ マアジ (新)	小型の天然アジの利用	—
	棘皮類	⑮ ムラサキウニ (新)	駆除ウニの利用	—
藻場造成・藻類増殖	藻類	⑯ アラメ	種苗プレート 155 枚	種糸 1,000m
		⑰ クロメ	種苗プレート 30 枚	種糸 200m
		⑱ ツルアラメ (新)	深場漁場の核藻場造成	—
		⑲ アカモク (新)	母藻設置等による増殖	—
産卵・採苗器	貝類	⑳ バイ	産卵器 30 連	—
	棘皮類	㉑ マナマコ (新)	採苗器設置による増殖	—

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

県は、協会や漁業者及び養殖業者等と連携・協力し、技術開発及び調査研究に取り組み、目

標とする実用化水準の達成と多面的で持続可能な栽培漁業の実現を目指す。

1 実用化に向けた課題

以下の水産動植物の生産及び放流並びに育成に係る種々の課題解決と新たな栽培漁業対象種の検討に取り組む。

テーマ	区分	種類	解決すべき課題
種苗放流	魚類	① ヒラメ	・種苗生産コストの削減 ・アクアレオウイルス対策（親魚導入時保菌検査） ・吸血虫（ネヘロボツウム）の影響把握
		② キジハタ	・形態異常魚対策 ・適正放流尾数の検討（放流尾数の削減） ・放流手法の改良（適正放流尾数に合わせ改良）
		③ アユ	・親魚の継代 ・形態異常魚対策
	貝類	④ クロアワビ	・種苗生産の安定化（筋萎縮症対策） ・餌環境の改善（藻場の回復）
		⑤ サザエ	・種苗生産の安定化（不明病の原因究明） ・餌環境の改善（藻場の回復）
養殖振興	魚類	⑥ ヒラメ	・養殖場での魚病対策及び生産不調の原因究明
		⑦ マサバ	・年間を通しての種苗の安定供給 ・養殖現場での成長・生残が不安定 ・高成長種苗の育種開発
		⑧ キジハタ	・形態異常魚対策 ・成長を促進させる飼育方法の開発
		⑨ ギンザケ(新)	・海水馴致技術の改善
		⑩ ニジマス(新)	・養殖場での魚病対策 ・養殖場の確保
	⑪ アユ	・形態異常魚対策	
	貝類	⑫ イワガキ	・混獲される天然小型貝の養殖手法の開発
藻類	⑬ フサイワズタ(新)	・安定生産技術が未確立	
蓄養振興	魚類	⑭ マアジ(新)	・低価値、未利用資源の活用
	棘皮類	⑮ ムラサキウニ(新)	・漁港の有効利用
藻場造成・藻類増殖	藻類	⑯ アラメ	・移植後の母藻の食害対策
		⑰ クロメ	・深場漁場での食害・照度・波浪の対策
		⑱ ツルアラメ(新)	・移植技術が未確立
		⑲ アカモク(新)	・漁獲量が不安定 ・増殖手法が未確立
産卵・採苗器	貝類	⑳ バイ	・継続した産卵器の設置体制の確立
	棘皮類	㉑ マナマコ(新)	・漁獲量が減少 ・増殖及び資源管理手法が未確立

2 「つくり育てる漁業」の技術を活用した多面的な技術開発及び調査研究

従来からの「つくり育てる漁業」で培った種苗生産及び種苗放流の技術や調査研究手法に先端技術を導入し、多面的で環境に配慮した栽培漁業の技術開発や調査研究に取り組む。

取組項目	取組内容
(1) 内水面（湖沼・河川）	・環境 DNA を用い海洋生活期のアユ仔稚魚の分布量を把握し資

漁業資源の回復	<p>源減少要因の解明等に繋げる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アユ資源回復のため栽培漁業で培った種苗生産技術を活用し、アユ親魚放流・発眼卵放流・仔魚放流の技術開発を行う。 ・ドローン（空中）を用いアユ産卵場を調査するとともに、他の情報やデータと重ね合わせ河川の現状を可視化する。
(2) 県内養殖業の安定生産のための共同研究	<ul style="list-style-type: none"> ・大規模沖合養殖におけるギンザケの生産拡大を図るため飼育技術や給餌方法等の改良に取り組む。 ・循環システムを用いたマサバ陸上養殖での生残率向上及び成長促進に関する研究に取り組む。
(3) 低価値、未利用資源の活用のための蓄養技術開発	<ul style="list-style-type: none"> ・漁港施設を利用した陸上及び漁港内における蓄養技術改良を進め、安定した生産技術の確立と収益性の向上を目指す。
(4) 藻場（海藻類）の監視及び調査研究強化	<ul style="list-style-type: none"> ・藻場の監視を強化するためにドローン（空中／水中）を用いた広域的な藻場調査及びCO2吸収効果の把握に取り組む。

3 実用化水準の指標及び経費負担

漁業者等の受益者による経費の負担を原則とし、協会及び県の支援のあり方、受益者の取組みを明確にすることで、持続可能な栽培漁業を目指す。

(1) 放流用種苗

- ①種苗生産業務は受益者（漁業者等）と協会間の経済活動（原則、受益者による種苗生産経費の全額負担等）とする。
- ②県は栽培漁業推進のための施設整備・技術開発・普及指導の実施及び受益者が行う種苗購入事業に対し実用化水準に応じた支援を行う。
- ③事業化実証期に入った種苗放流対象種は、毎年事業評価を行い、事業化と継続の判断を行う。
- ④高い放流効果が発現し、放流事業の継続が地域の漁業の持続に多大な影響を与える対象種（アワビ・サザエ）は、儲かる漁業及び持続可能な漁業の推進に向けた支援を行う。
- ⑤県は魚種ごとに費用対効果の算出方法の検討・開発を行い、費用対効果の基準を明確化する。
- ⑥近県と連携協力して放流事業を実施する場合は、相互による適切な経費負担を目指す。
- ⑦取組内容や効果を広く県民に周知し、単に水揚げ金額のみの効果ではなく、再生産による漁獲資源の造成効果やブランド化など社会的な「波及効果」を考慮した事業効果の把握に努める。

実用化水準	指標の目安（取り組み内容）	県の支援のあり方
A 技術開発期	<ul style="list-style-type: none"> ・県が技術開発中（種苗生産・放流） 	<ul style="list-style-type: none"> ・県の実験事業として実施（量産技術開発は、栽培漁業協会に委託）
B 事業化検討期	<ul style="list-style-type: none"> ・各地区漁業者等が取り組みを試行（各地区に適した手法・活動体制等を模索） ・栽培漁業協会が種苗生産経費の削減を推進 	<ul style="list-style-type: none"> ・栽培漁業協会による技術指導を実施 ・必要に応じて技術改良・現地調査を実施 ・種苗購入費に対し、生産経費の一部と人件費相当分を支援
C 事業化実証期	<ul style="list-style-type: none"> ・漁業者、県等が費用対効果（B/C）を検証（事業評価機関を設けて、毎年事業評価を行い、B/Cや漁獲動向等を勘案して支援の継続中止を判断） ・資源回復計画（*）等に基づき、漁業者等が目標漁獲量を目指して増殖活動を 	<ul style="list-style-type: none"> ・栽培漁業協会による技術指導を実施 ・種苗購入費に対し、人件費相当分を支援（広域移動する対象種（貝類、藻類以外）は別途設定）

		実施	
D	事業化	<ul style="list-style-type: none"> ・経済事業として持続可能（B/C\geq1:全地区平均） 又は ・資源回復計画等を策定した魚種*については目標漁獲量に到達 	<ul style="list-style-type: none"> ・基本的に支援なし。但し、アワビ・サザエについては、県の定めた漁獲目標量を目指し、漁場管理等を行う場合は、種苗購入費に対して一定期間支援
E	事業実施期	<ul style="list-style-type: none"> ・持続的な栽培漁業が成立 	<ul style="list-style-type: none"> ・支援なし。但し、アワビ・サザエについては、漁獲制限等の資源管理措置を行う場合は、市町村の支援を条件に、種苗購入費の一部に対して支援

*資源回復計画魚種（令和2年度末時点）：イワガキ（H18）、バイ（H22）

（2）養殖用種苗

- ①養殖用種苗生産業務は受益者（養殖事業者等）と協会との間の経済活動（原則、受益者による種苗生産経費の全額負担等）とする。
- ②県は栽培漁業のための施設整備・技術開発・普及指導を実施するとともに、受益者が負担する種苗購入経費の一部に対し、一定期間支援を行う。なお、県外からの種苗購入に要した費用については、全額受益者負担とする。

4 種苗放流の目標年度までに到達すべき実用化水準の段階

1及び2の取り組み等により、種苗放流に係る実用化水準の目標を下表のとおりとする。

テーマ	区分	魚種	実用化水準（令和8年度目標）	令和2年度（基準年度）の現状	
種苗放流	魚類	①ヒラメ	漁業者が費用対効果を検証	C 漁業者による放流開始	B
		②キジハタ	漁業者が費用対効果を検証	C 漁業者による放流開始	B
		③アユ	持続的な栽培漁業が成立	E 持続的な栽培漁業が成立	E
	貝類	④クロアワビ	持続的な栽培漁業が成立	E 持続的な栽培漁業が成立	E
		⑤サザエ	持続的な栽培漁業が成立	E 持続的な栽培漁業が成立	E
	棘皮類	⑥マナマコ(新)	県が技術開発中	A	—

第5 水産動植物の放流後の育成、分布及び採捕に係る調査に関する事項

種苗放流後の育成、分布及び採捕の状況を調査するに当たっては、次のことに努める。

- ・放流種苗について、放流効果を科学的に実証するため、県及び漁業協同組合等は可能な限りそのために必要な数の標識魚を放流するよう努める。
- ・放流後の育成、分布及び採捕の状況等の把握は、市場調査や釣獲試験等を通じて行うが、調査精度を高めるために漁業者、漁業協同組合等は調査に協力することとし、遊漁者等にも協力を求める。
- ・府県の区域を越えて回遊する広域種については、国立研究開発法人水産研究・教育機構の指導の下、関係府県及び漁業団体等と共同して放流効果等を把握するための調査に努める。
- ・県及び協会はこれらのデータを分析し、その概要を必要に応じて関連会議で報告するとともに関係機関や漁業者への情報提供や成果の普及に努める。

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

1 広域プランに基づく広域種の種苗放流の推進

日本海中西部海域の府県間を越えて回遊し、幅広い受益者を有するヒラメの種苗放流は、日本海中西部海域協議会で策定された「効果的な種苗生産及び種苗放流に関する計画」（広域プラン）に示された資源造成の目標、種苗生産尾数、放流尾数、放流適地等を勘案し、種苗生産や放流等に取り組む。また、日本海中西部協議会において、ヒラメの種苗放流に係る受益に見合った費用負担の実現に向けた検討を行う。また、日本海中西部府県（石川県～山口

県)との共同調査への参加等、広域的かつ効果的なヒラメ種苗放流手法の調査に取り組み、引き続き天然海域での寄生虫感染モニタリング調査を行う。

2 養殖の振興

本県の地理的条件は海面養殖には向いておらず、これまでも地下海水を利用した陸上養殖や企業による大規模沖合養殖等、多くの試行錯誤と工夫により新規参入が進められてきた。今後は養殖業者等による養殖事業の安定生産及び生産の拡大を図るため、引き続き県及び協会は技術的支援や定期的な巡回指導等を行うとともに、生産拡大に向けた取り組みを支援し、養殖振興を促進する。

3 蓄養の振興

平成29年度から漁業者からの要望を受けて、県が漁港内でマアジの蓄養技術開発に取り組み、長和瀬漁港で蓄養の事業化に向けた取り組みが進められている。今後は漁業者グループ等による蓄養の安定生産及び生産の拡大を図り事業化に向けた取り組みを進めるため、引き続き県及び協会は技術的支援や定期的な巡回指導等を行い、蓄養の振興を促進する。

4 磯根資源の確保

磯根資源(アワビ・サザエ)を漁獲対象とする採貝漁業は初期投資が少なく、新規漁業者にとって重要な資源となっている。漁業者による放流事業を行政が支援し継続することで、将来の漁業者に磯根資源を確保し、持続可能な栽培漁業の推進を図る。

5 放流魚種の魚価向上対策

放流事業の効果(費用対効果B/C)向上には、放流魚種の魚価が大きく影響する。種苗生産経費の削減及び回収率の向上と併せて、魚価向上対策(活魚・活〆による付加価値向上、選別の厳格化、出荷サイズの大型化、ブランド化、地元での加工利用及び販売促進等)についても、漁業者、漁業協同組合等に積極的に取り組むよう促し、経済事業としての自立を目指す。

6 藻場造成の推進

近年の海洋環境変化(高水温化)や植食性動物に対応可能な藻場造成技術(これまで進めてきた移植方法等や対象種の見直し等)を開発するため、新たに「鳥取県藻場造成アクションプログラムⅢ」(第3期目)を作成し、中長期的かつ戦略的に藻場造成を進め、漁業者等と連携し豊かな漁場環境の保全に努める。特に本県沿岸域の藻場の減少に影響を与えているムラサキウニの駆除に積極的に取り組み、漁場環境の回復を図る。

7 アユの資源回復

平成26年以降、本県河川への天然遡上量の激減により、本県のアユ資源は低調に推移している。「鳥取県アユ不漁対策プラン」に基づき、継続的に改善対策(産卵場造成、種苗放流、カワウ被害対策、小わざ魚道の整備等)を講じ、資源確保に努める。また、産卵量確保のため、効果的な親魚放流に取り組む。

8 放流事業の遊漁者・県民の理解の醸成と普及

放流事業を効果的に推進するため、種苗放流、漁場管理等の漁業者の取り組みを広く一般県民へ普及啓発し、体長制限等の自主的な管理についても遊漁者に遵守するよう要請し資源保護の意識を高める。また、放流事業は水産物の流通・観光等地域振興や環境保全、放流等を通じた児童・生徒への自然科学教育・食育の場の提供等多面的な機能を有し、幅広く県民に及ぶ公益性の高い取り組みであるため、その役割や効果を広報誌や報道等を活用し、広く県民に普及し、放流事業に対する幅広い方々の理解と協力が得られるよう努める。

9 事業実施に必要な生産基盤等の整備

栽培漁業の実施体制を維持するとともに、新たな対象種や技術開発等に対応するため、必要に応じてセンター施設や試験船の補修・改修を行う。

10 水域環境の保全

放流した種苗の育成は、水域環境に大きく依存している。このため、濁水及び有害物質の流出による水質汚濁を防止し、水環境の保全を図るとともに、藻場の維持回復の取り組みや岩礁域の付着物除去等により海域基礎生産力や有用資源の再生産力を高め、豊かな本県沿岸域の環境を守る。

11 新たな資源管理制度下での放流事業

現在、漁業法改正に基づく新たな資源管理制度への移行が進められており、沿岸漁業資源についても資源評価対象となり TAC 制度への移行が徐々に進められることとなっている。栽培漁業（放流事業）は資源管理の一環として実施するものとされており、この基本計画についても新たな資源管理制度への移行の進捗に応じて改定していく必要がある。

12 その他配慮する事項

種苗放流の実施に当たっては、公共事業の計画及びその実施、船舶の航行等について十分配慮し、尊重することとする。