

第8次栽培漁業基本計画

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

令和4年4月

秋 田 県

目 次

| | |
|---|---|
| 第 8 次栽培漁業基本計画 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 | 1 |
| 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 | 3 |
| 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 | 4 |
| 第 3 水産動植物の種類ごとの種苗の放流数量の目標 | 4 |
| 第 4 放流効果実証事業に関する事項 | 5 |
| 第 5 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 成に関する技術の開発に関する事項 | 5 |
| 第 6 水産動植物の放流後の成育、分布及び採捕に係る調査に 関する事項 | 7 |
| 第 7 その他水産動植物の種苗生産及び放流並びに水産動植物 の育成に関する事項 | 8 |

第 8 次栽培漁業基本計画

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

沿岸漁場整備開発法（昭和 49 年法律第 49 号。以下「沿整法」という。）第 7 条第 1 項の規定により、令和 4 年度から 8 年度までの秋田県第 8 次栽培漁業基本計画を次のように定める。

少量多品種の漁獲が特徴である本県の漁業においては、主な対象となる重要魚介類の漁獲量を維持・増大させながら、資源の適正な管理と合理的利用を図る「つくり育てる漁業」の推進が重要な課題である。このため、令和 4～7 年度の県政運営指針である「～大変革の時代～新秋田元気創造プラン」において、この「つくり育てる漁業」の中核的取組である栽培漁業の推進を重点施策に位置付けている。

栽培漁業は、水産動植物の減耗が最も激しい卵から幼稚仔までの時期を、人間の管理下において種苗を生産・育成し、これを天然水域に放流した上で適切な管理を行い、天然資源を含めた対象資源の増大及びその持続的利用を図るものであり、水産物の安定供給に資するだけでなく、生態系の保全、漁村の活性化、教育の場の提供等、広範囲に受益を及ぼす公益的な一面も併せ持っている。また、近年では、成長した放流個体を漁獲する直接的な増産効果のみならず、漁獲されずに生残した個体が再生産に関与することによる複数の世代にわたる長期的な資源添加効果についても明らかになっている。

県では、栽培漁業を推進するため、これまで、秋田県水産振興センター（以下「水産振興センター」という。）が、マダイ、ヒラメ、トラフグ等を対象に、本計画に基づいた技術開発を行ってきた。このうち、種苗生産技術が一定水準以上に達するとともに、放流効果が明らかとなった対象種については、公益財団法人秋田県栽培漁業協会（以下「栽培協会」という。）に技術移転し、栽培協会が放流効果の向上、種苗生産から中間育成・放流までを一貫して行うことによる生産経費の削減、受益者の平等負担を目指し、種苗生産、放流事業などを実施している。

これにより、地先種であるアワビやクルマエビ、ガザミ、クロソイについては、受益者自らによる種苗購入、放流が実施されており、広域種であるマダイ、ヒラメについても、これまでの大量放流の結果、良好な資源状態が確保されている。

他方、近年、漁業者の減少や魚価の低迷により受益者の負担能力の低下が生じており、漁業者の経費負担だけでは放流経費の確保が困難となっていることから、市民団体や遊漁者と協調するなど、より広い観点からの受益負担のあり方について検討する必要がある。

また、漁業者の高齢化が進行している状況や新規就業者の確保が急務であることなどから、今後はごく沿岸域を主漁場として少ない労力と経費で操業可能な海藻類や、定着性の強い魚介類などを主要な対象種として位置づけ、増殖を図っていく必要がある。

加えて、近年の海面水温の上昇傾向など、沿岸域の環境が変化する中で、魚介類の資源や分布状況の変化も観察されていることから、環境変化に適応した栽培漁業を実施するた

め、新たな魚介類の種苗生産技術開発を進めるなどの柔軟な対応も必要と考えられる。

なお、養殖を目的とした技術開発についても、これまで栽培漁業に関して開発されてきた親魚養成、種苗生産及び疾病防除技術等と共通点が多く、生産の安定化による沿岸漁業の振興に資するものであり、栽培漁業とねらいは同じであることから、本計画で扱うべきと考える。

以上のような状況の下、今後、本県沿岸における水産資源の維持・管理を促進しながら、漁業生産の維持・増大と漁業経営の安定に資するために、令和8年度を目標年度として、第8次栽培漁業基本計画を定め、栽培漁業を計画的かつ効率的に推進していく。

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

(1) 対象種の重点化と効率的な栽培漁業の推進

栽培漁業の対象種及び規模は、放流効果の高い適地での放流方法、放流水域の環境、生態系への影響、需給の動向等を把握したうえで、必要に応じて重点化・絞り込みを行うとともに、種苗生産については経済性、技術開発状況などを勘案して決定し、漁獲量に有効な変化を及ぼす規模の放流に努める。

資源造成の目的を達成し、放流数が減少しても資源が維持できている対象種は、種苗放流による資源造成から適切な漁獲管理との連携強化に移行することとし、放流数を削減もしくは放流を一旦休止し、技術の継承に切り替えるなど、資源状況に応じた柔軟な対応を行う。

(2) 養殖業の推進

漁業者の所得向上及び安定化を図るため、種苗生産事業によって得られた種苗や、採卵・飼育などの技術を活用し、外洋でのワカメやアカモクの養殖のほか、漁港施設内等の静穏域における魚介類の養殖など、漁業者やそのグループが漁業活動の一部として取り組むことができる本県の海域特性に適応した養殖業を推進する。

(3) 栽培漁業の推進体制

マダイ、ヒラメ、トラフグなど広く移動する対象種については、移動範囲にある関係者の連携に努める。アワビなど漁獲の大部分が特定の地先漁場で行われている対象種で、放流者と受益者の関係が明らかなものについては、受益者による適切な費用負担を検討し、栽培漁業の持続的な実施体制の確立に努める。

また、ヒラメについては、日本海海域の栽培漁業推進協議会が策定した「効率的かつ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）に示された内容にも基づいて種苗生産・放流等を行い、広域的・効果的な栽培漁業に取り組む。

(4) 効率的な種苗放流と放流効果の把握

対象種の特性と地域の実態に即した中間育成や、放流後の減耗が最少となる水域、時期、サイズ、数量を勘案した適切な放流に努める。

また、放流魚の回収率や、対象種の漁獲状況、移動範囲などの調査・分析を行い、その結果を速やかに放流計画や対象種の見直しに反映させるとともに、受益者等に対して調査の必要性について理解を求めていく。

(5) 漁獲管理、水産基盤整備事業等との一体的な取組

水産資源の回復・維持を図るためには、種苗放流だけでなく、漁獲圧の低減のため、稚魚段階での漁獲の抑制や親魚の取り残し等の管理、漁場の保全及び生産力の回復を一体的に実施することが重要である。そのため、マダイ、ヒラメ、アワビ等の漁獲物の体長制限等による漁獲管理や、マダイ、ヒラメ等を対象とした漁場・増殖場整備などの水産基盤整備事業等との一体的な取組を推進する。

放流種苗の育成の場となる藻場等を保全するため、漁業者や市民団体等が取り組む環境・生態系保全のための活動等と連携を図るとともに、放流魚の育成の場の確保のため、幼稚仔保育場としての機能を併せ持つ、漁港施設等の積極的な活用に努める。

(6) 栽培漁業に関する県民の理解の醸成と普及

栽培漁業は、水産物の安定供給に資するだけでなく、資源の積極的な回復措置による生態系の保全、遊漁など県民の余暇活動への貢献、地域の食文化や観光との結びつきによる漁村の活性化、幼児・小学生等の教育の場の提供等の多面的な機能を有しており、受益の範囲は広範囲に及んでいることから、その有する公益性を県民に広く普及し、深い理解を得るよう努める。

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

本県の区域に属する水面における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は、次のとおりとする。

魚類 マダイ、ヒラメ、ハタハタ、トラフグ、キジハタ
 貝類 アワビ
 藻類 ワカメ、アカモク

第3 水産動植物の種類ごとの種苗の放流数量の目標

令和8年度における、種苗の生産及び放流並びに育成を推進することが適当な水産動植物の種類ごとの放流用の種苗生産数量及び放流数量、並びにそれぞれの種苗の大きさは、近年の資源状況や漁業者の需要動向等を勘案し、次のとおりとする。ただし、これらの数量については、資源状況や受益者の需要の変化によっては変更を検討する必要がある。

| 種 類 | 種苗生産目標数 (サイズ) | 放流目標数 (サイズ) | |
|-----|---------------|--------------------|---------------------|
| 魚 類 | マダイ | 430 千尾 (全長 30mm) | 300 千尾 (全長 85mm) |
| | ヒラメ | 300 千尾 (全長 25mm) | 200 千尾 (全長 80mm) |
| | トラフグ | 84 千尾 (全長 20mm) | 70 千尾 (全長 50mm) |
| | キジハタ | 15 千尾 (全長 20mm) | 10 千尾 (全長 60mm) |
| 貝 類 | アワビ | 1,000 千個 (殻長 10mm) | 650 千個 (殻長 20-30mm) |

第4 放流効果実証事業に関する事項

沿整法第7条第2項4の放流効果実証事業は、本計画では対象とすべき動植物がないため、実施しないこととする。

第5 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技術の開発に関する事項

天然魚の形質に近く、放流後に自然環境に適応できる良質な種苗の大量生産を推進するとともに、疾病等の発生及びまん延を防止するため、日常の飼育管理を徹底しながら、必要な技術開発に努める。種苗の大量生産技術が一定段階まで到達した水産動植物については、安定的な大量生産の確立、種苗の質の向上、生産の効率化、生産経費の低減、事業化の促進などに努めるとともに、その段階まで達していない水産動植物については、基礎的な技術の開発を行い、量産技術の確立に努める。

令和8年度までに、次の事項について重点的に技術開発を行う。

(1) 種苗生産の技術水準の目標

水産振興センター及び栽培協会の水槽容量1立方メートル当たり又は水槽床面積1平方メートル当たりの種苗生産目標数は次のとおりとする。

| 種 類 | | 水槽容量（床面積） 当たり種苗生産目標数 | サイズ |
|-----|------|-------------------------|-----------|
| 魚 類 | マダイ | 2,500 尾/m ³ | 全 長 30mm |
| | ヒラメ | 2,500 尾/m ³ | 全 長 25mm |
| | トラフグ | 1,200 尾/m ³ | 全 長 20mm |
| | キジハタ | 1,400 尾/m ³ | 全 長 20mm |
| 貝 類 | アワビ | 1,500 個/m ² | 殻 長 10mm |
| 藻 類 | ワカメ | 3,000m/m ³ | (芽胞体ステージ) |
| | アカモク | 30,000 本/m ³ | 50mm |

(2) 解決すべき技術開発上の問題点

1) マダイ、ヒラメ

- ・安定した親魚養成と優良な受精卵の確保
- ・種苗生産・中間育成の省力化、効率化などによる生産コストの低減
- ・無眼側の黒化防止（ヒラメ）
- ・寄生虫及びウイルス性・細菌性疾病などに対する防疫・防除
- ・放流技術の高度化（餌料生物、食害生物、生育環境の検討等）

2) ハタハタ

- ・漂着卵や漁網付着卵等を利用した生産技術の高度化
- ・種苗生産技術の維持・継承

3) トラフグ

- ・種苗生産尾数の安定化
- ・生産コストの低減（省力化・高い成長と生残）
- ・放流技術の開発（標識放流による放流適期・場所・体サイズの検討）
- ・養殖技術の開発

4) キジハタ

- ・秋田県沿岸における資源生態情報の収集
- ・養成親魚からの安定的な採卵技術の確立
- ・仔魚期の生残率の安定化

5) アワビ

- ・初期餌料（珪藻）の培養技術の確立
- ・漁場環境の変化に応じた放流適地やサイズの再検討

6) ワカメ

- ・在来ボタメ系統とナンブ系統の継代と優良な種糸生産技術開発
- ・養殖海域環境データの解析結果に基づく養殖生産の安定化と効率化
- ・種苗生産、養殖管理技術のマニュアル化

7) アカモク

- ・沖出し後の成長が良好な種苗育成技術
- ・高収量の沖出し技術の開発
- ・養殖海域環境データの解析結果に基づく養殖生産の安定化と効率化

8) 全魚種

- ・水産用医薬品に頼らない種苗生産技術の確立
- ・省エネルギー、省力化による低コスト生産の推進
- ・初期餌料生産技術の確立
- ・放流対象種に有効な標識の導入
- ・養殖や蓄養への種苗供給や飼育技術の活用

(3) 技術水準の到達すべき段階

令和8年度における生産、放流、事業における技術水準の到達すべき段階は次のとおりとする。

| 水産動植物の種類 | 令和3年度における 平均的技術開発段階 | 令和8年度における 技術開発段階 |
|----------|------------------------|---------------------|
| マダイ | D | E |
| ヒラメ | D | E |
| ハタハタ | F | F |
| トラフグ | B, C | D |
| キジハタ | A | B |
| アワビ | E | E |
| ワカメ | B, C | D |
| アカモク | B, C | B, D |

注:上記の符号は、技術開発の段階を次の分類であらわしたものである。

- A：種苗生産技術開発期（種苗生産の基礎技術開発を行う）
 B：種苗量産技術開発期（種苗の量産技術開発および優良種苗の生産・供給体制を確立する）
 C：放流（養殖）技術開発期（より高い効果を得るため、種苗の放流（養殖）場所・時期・サイズ等の条件について検討する）
 D：事業効果実証期（資源や需要に応じた生産・放流数、費用対効果などの経済性、受益者の範囲や経費負担配分を検討する）
 E：事業実施期（受益者負担による持続的な栽培漁業が成立する）
 F：技術維持・継承期（種苗放流による資源造成から適切な漁業管理措置へ移行している場合は、種苗生産および放流を一旦休止し、技術の維持・継承を行う）

第6 水産動植物の放流後の成育、分布及び採捕に係る調査に関する事項

（1）放流効果調査の推進

水産振興センター及び栽培協会は、放流後の成育、分布、漁獲状況及び経済効果などを把握するため、可能な限り種苗の一部に有効な標識を付して放流する。また、放流種苗の追跡調査の調査精度を高めるためにも、放流年月日、放流場所及び標識方法などの結果を漁業者、遊漁関係者などへ周知し、再捕魚の報告について協力を求める。

（2）放流効果調査の実施主体

放流種苗の追跡調査について、技術開発段階にあるものは、水産振興センターが主体となり、関係漁業協同組合及び市町村、栽培協会、国、国立研究開発法人水産研究・教育機構（以下「水研機構」という。）、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。）などの協力を得ながら実施する。

（３）関係都道府県との連携

県は、本県海域を越えて移動する放流種苗については、対象種の移動範囲にある関係都道府県で広域的な調査計画を策定し、これに基づき共同で追跡調査に努める。

（４）放流効果の評価と周知

水産振興センター及び栽培協会は、国、水研機構との連携により、放流魚の直接的な漁獲による回収率だけでなく、放流が行われない場合の天然魚の資源変動傾向等を総合的に勘案し、放流魚の再生産による漁獲量増大への寄与率を加味した効果の評価に努める。また、県が開催する秋田県水産振興協議会等で報告するなど周知に努める。

第 7 その他水産動植物の種苗生産及び放流並びに水産動植物の育成に関する事項

（１）推進体制の整備など

- 1) 県は、栽培漁業の円滑な実施を図るため、秋田県水産振興協議会を開催し、栽培漁業の推進について協議する。
- 2) 県と栽培協会は、放流種苗の保護育成の必要性、栽培漁業の公益性などについて、漁業者、遊漁者のみならず一般県民の認識が深まるよう、積極的に啓発を行うこととし、水産業改良普及事業との連携を一層強化していく。
- 3) 水産振興センターと栽培協会は、国、水研機構、海づくり協会、関係都道府県の機関などとの連絡を密にして、水産動植物の種苗生産、放流、新たな種苗生産対象種などに関する技術の開発及び普及に積極的に取り組む。

（２）種苗生産・放流に関する事項

- 1) 健全な種苗の放流と遺伝的多様性の確保のため、水産振興センターと栽培協会は、種苗生産に用いる親魚等は可能な限り多数の天然魚とし、また水産用医薬品に頼らない飼育管理を行うとともに、疾病の予防及びまん延防止に努める。
- 2) 水産振興センターと栽培協会は、種苗の放流に際して、対象種類ごとの生育及び保護に適した場所を選定して放流するとともに、対象海域の生態系への影響についても、十分に配慮した上で適切な放流サイズを定める。
また、放流場所には、天然での減耗を極力防止する観点から、可能な限り、水産基盤整備事業などで整備した人工的な保護、育成の場を効率的に活用する。
- 3) 事業実施期段階に到達し、受益者の負担のもとに栽培協会が生産した種苗を

放流している場合であっても、県は常に種苗生産・放流の実施状況を把握するとともに、疾病や事業等で発生した問題については速やかに解決するよう努める。

- 4) 種苗生産施設については、その生産能力を確保するため、施設の計画的な補修、更新等に努める。

(3) その他事項

- 1) 県は、外来遺伝子の導入による品種の開発および種苗放流や、外来生物の導入などについては、生態系への影響が明確ではないことから、当面の間行わない。
- 2) 県は、水産資源の適切な育成・管理を図るため、水産基盤整備事業などにより整備した藻場、増殖場、つきいそなどの活用によって栽培漁業を効率的に展開するよう努めるとともに、種苗放流及び育成に当たっては、沿岸における漁業操業、公共事業の計画及びその実施、船舶の航行などについても十分配慮し、尊重する。
- 3) 漁業者の高齢化や新規就業者の確保、燃油を始めとする操業経費の上昇などの課題に対応し、比較的少ない労力や経費で操業できる漁業を推進するため、将来の栽培対象種となり得るメバル・カサゴ類やナマコ、イワガキ等の地先種に関する知見を収集するとともに、段階的に種苗生産に関する基礎的研究に着手する。