

千葉県 第7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〕

全国の栽培漁業の発展の礎となった社団法人瀬戸内海栽培漁業協会が昭和38年に設立されてから、およそ半世紀が経過した。その間、栽培漁業の技術は着実に進歩し、現在、各都道府県では沿岸漁業の対象となる多様な魚介類の種苗放流が行われている。

国の水産基本計画（平成24年3月23日閣議決定）においては、我が国周辺の「身近な自然の恵み」が十分に活用されるようにしていくために、平成23年度に導入された資源管理指針と資源管理計画に基づく新たな資源管理体制の下で資源管理やつくり育てる漁業に取り組み、長期的な漁獲の安定と増大を図るべきことが定められた。

栽培漁業に関しては、（1）種苗放流尾数が減少傾向にある広域種について、関係都道府県の連携による放流推進を図るための海域栽培漁業推進協議会（以下、「海域協議会」という。）における連携調整の推進、（2）成長した放流種苗を全て漁獲するのではなく、親魚を獲り残し、その親魚が卵を産むことにより再生産を確保する「資源造成型栽培漁業」の取組の推進、（3）集中的な放流、対象種の重点化、共同種苗生産体制の構築による効率的かつ効果的な放流事業の実施について定められたところであり、このような水産基本計画の規定及び現行の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（以下、「基本方針」という。）の下、栽培漁業に関する施策を実施することとされている。

本県では、国の基本方針と調和した、「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計画」（以下、「基本計画」という。）の下、市町村、公益財団法人千葉県水産振興公社、漁業者等と連携し、それぞれの役割分担の下に、種苗生産及び放流等の施策を積極的に講じてきた。

この結果、特にマダイ、ヒラメ、アワビでは高い放流効果が認められ、資源の維持増大及び漁業者の収益力向上に大きく貢献している。

一方で、種苗生産施設の老朽化や燃料費の高騰により、種苗生産コストの削減が困難となる中で、種苗の放流効果に直結する魚価は低迷が続いていることから、より一層効率的かつ効果的な種苗生産・放流の体制作りに取り組む必要があり、このためには、海域協議会における共同種苗生産体制の構築に向けた検討及び漁業者の収益力向上につながる取組が重要である。

本県では、平成25年12月に策定した「千葉県農林水産業振興計画」において、つくり育てる漁業を推進するため、健全な種苗の計画的な生産・放流、保護育成礁の設置、再生産に配慮した漁獲を組み合わせることで水産資源を造成するとしたところである。

本計画は、今後の本県栽培漁業の計画的かつ効率的な推進を図るため、沿岸漁場整備開発法に基づき、平成27年3月に策定された国の基本方針（期間は平成33年度末まで）を踏まえ、平成33年度を目標年度として定めるものである。

一 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指針

1 漁獲管理及び漁場整備との連携強化による資源造成型栽培漁業の推進

栽培漁業が沿岸資源の維持及び回復に確実に寄与するよう、親魚を獲り残し、その親魚が卵を産むことにより再生産を確保する資源造成型栽培漁業の取組を一層推進する。

資源造成型栽培漁業の実現のためには、放流された種苗が成長し、再生産に寄与できるようにしていくことが重要であるため、稚魚段階での漁獲の抑制や親魚の獲り残し等の漁獲管理並びに、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、水産生物の増殖や生育に配慮した漁港施設の整備及び漁業者や地域住民等が取り組む海岸清掃等の活動との連携強化に努める。

2 対象種の重点化と効率的かつ効果的な栽培漁業の推進

放流計画の策定については、地域の実情、海域の特性等を踏まえ、少量放流や分散放流とならないよう、漁獲量に有意な変化を見込める規模による放流、対象種の重点化や放流適地への集中化に取り組む。

種苗生産については、良質な種苗の大量生産を推進するとともに、生産技術の安定化及び平易化並びに生産の効率化による低コスト化に努める。

種苗放流については、対象種及び対象海域ごとに最適な放流サイズ、場所等の把握を進めるとともに、これらが把握された魚種及び地域については、得られた知見を活用し、放流効果の発現及び向上に努める。

放流された水産動物の育成を効果的に進めるため、天然資源と一体となった資源の管理及び適切な利用を行い、効果的な栽培漁業の推進を図る。

3 栽培漁業の推進体制

放流した地先で漁獲される地先種については、栽培漁業の持続的な実施体制を確立するため、放流効果の範囲及び程度を踏まえ適切な費用負担を検討する。

県の区域を越えて回遊し漁獲される広域種については、海域協議会において、海域の特性等を考慮して策定された「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、関係都県と連携し種苗生産や放流等に取り組む。また、海域協議会等において、広域種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。

さらに、関係都県の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ついて検討する。

4 放流の効果の把握及び評価

地区ごとの漁獲量調査や市場における放流魚の混入調査等により、漁業生産面における放流の直接的な効果を把握するとともに、国等が実施する、種苗放流の再生産への寄与に係る知見の収集に努める。放流の効果を評価する際には、遊漁等の関連産業に係る経済的な波及効果を考慮するよう努める。

5 生物多様性の保全への配慮

栽培漁業の実施に当たっては、国及び国立研究開発法人水産総合研究センターが作成した遺伝的多様性への影響リスクを低減するための技術的な指針に沿って取り組むよう検討するとともに、生物多様性の保全との両立に努める。

なお、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。

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、水産物の安定供給の機能に加えて、水産物の供給による県民の健康の増進、自然環境の保全、地域社会の形成及び維持等の多面的な機能を有していることについて、県民への普及及び啓発に取り組む。特に、直接の採捕者である遊漁者や遊漁船業者には、積極的な情報提供により、放流事業の理解の醸成に努める。

二 種苗の生産及び放流又はその育成をすることが適当な水産動物の種類

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物の種類は、次のとおりとする。

魚類 まだい ひらめ まこがれい
貝類 あわび あさり はまぐり
甲殻類 くるまえび

三 水産動物の種類ごとの種苗の放流数の目標

平成 33 年度における各水産動物を安定的に放流する数量の目標は、次のとおりとする。

まだい	1,000 千尾	(全長 60 ミリメートル)
ひらめ	940 千尾	(全長 80 ミリメートル)
まこがれい	460 千尾	(全長 40 ミリメートル)
あわび	1,600 千個	(殻長 25 ミリメートル)
くるまえび	6,000 千尾	(全長 30 ミリメートル)

なお、くるまえびについては、当面 6,000 千尾（全長 30 ミリメートル）を目標とするが、新規対象種である、ばいの量産技術が開発され、事業化された段階で目標を 3,000 千尾（全長 30 ミリメートル）へ変更する。

四 放流効果実証事業に関する事項

公益財団法人千葉県水産振興公社が行う放流効果実証事業等の対象とすべき水産動物の種類及び当該事業の指標は、次のとおりとする。

1 放流効果実証事業の対象とすべき水産動物の種類

まだい ひらめ あわび くるまえび

2 放流効果実証事業の指標

(一) 放流尾数

まだい	1,000 千尾
ひらめ	940 千尾
あわび	1,600 千個
くるまえび	6,000 千尾

(二) 放流時期

まだい	六月中旬から十月下旬まで
ひらめ	六月中旬から十月下旬まで
あわび	周年
くるまえび	六月中旬から十月下旬まで

(三) 放流時の大きさ

まだい	全長	60 ミリメートル
ひらめ	全長	80 ミリメートル
あわび	殻長	25 ミリメートル
くるまえび	全長	30 ミリメートル

(四) 放流に係る水産動物を採捕する者に対する協力要請の内容

- (1) 放流後一定期間、放流点周辺での採捕の自粛等放流水産動物の保護育成協力について
- (2) 一定の大きさ以下の放流水産動物に係る自主採捕規制について
- (3) 放流水産動物の採捕報告について

(五) 経済効果の把握方法

標識放流調査、市場調査、漁獲動向の解析等を通じ、放流魚混入率、年齢別採捕量等のデータを収集し、放流効果を常に把握する。

(六) 経済効果の啓発普及方法

放流効果実証事業により得られた経済効果は、事業結果の報告会、研修会等を通じ、関係漁業者、遊漁者等に啓発普及するものとする。

五 特定水産動物育成事業に関する事項

特定水産動物育成事業に関する事項については、放流効果実証事業の実施結果に基づいて定めることとするが、本計画期間中は、まだい、ひらめ及びくるまえびの技術開発に努める。

六 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

新規対象種については、漁業者からの要望が強く経済性が認められる魚種について、基礎的知見の集積に努め、その上で放流効果が得られると判断した種に関して種苗生産等の技術開発を行うこととする。

量産可能種については、種苗生産の技術水準の目標と解決すべき技術上の問題点を明らかにして、親魚養成、種苗生産及び種苗放流についての技術開発と、事業の一層の効率化に努めるものとする。

1 新規対象種の生産及び放流の技術開発

新規対象種の種苗の生産及び放流について、基礎的な技術開発を行う対象種及び当面の取組は次のとおりとする。

とらふぐ	種苗の中間育成及び放流効果試験
ばい	種苗生産技術の導入及び量産技術の開発

なお、新規対象種は、基礎的な技術開発に一定のめどがついた段階で、技術開発の内容を見直す。

2 種苗生産の技術水準の目標

水産総合研究センター及び公益財団法人千葉県水産振興公社種苗生産施設における種苗生産の技術水準は、次のとおりとする。

まだい	飼育水槽 1 立方メートル当たり 2,250 尾 (全長 30 ミリメートル) 種苗生産回数 年 1 回
ひらめ	飼育水槽 1 平方メートル当たり 2,000 尾

- まこがれい (全長 30 ミリメートル) 種苗生産回数 年 2 回
 飼育水槽 1 平方メートル当たり 2,500 尾
- あわび (全長 17 ミリメートル) 種苗生産回数 年 1 回
 飼育水槽 1 平方メートル当たり 2,000 個
 (殻長 10 ミリメートル) 種苗生産回数 年 1 回
- くるまえび 飼育水槽 1 立方メートル当たり 7,500 尾
 (全長 30 ミリメートル) 種苗生産回数 年 2 回

3 解決すべき技術開発上の問題点

(一) 各水産動物における共通の技術開発上の問題点は以下のとおりである。

技術分野	技術開発上の問題点
親魚養成	一 遺伝的多様性を確保した健全な親魚の養成
種苗生産 及び 中間育成	一 良質卵の大量かつ安定的な確保 二 ウイルス性等疾病防除による安定生産 三 良質な種苗の育成 四 生産の効率化によるコストの低減及び平易な生産技術の開発
放流	一 継続的なモニタリングに適した新しい標識技術の開発 二 適正な大きさ、放流量、放流適地、放流時期及び輸送方法 三 放流対象水域の生態系に及ぼす影響に配慮した放流

(二) 水産動物の種類ごとの技術開発上の問題点は、別表のとおりである。

(三) (一) 及び (二) の問題点については、国立研究開発法人水産総合研究センター、公益社団法人全国豊かな海づくり推進協会、大学、都道府県水産研究センター、民間会社等関係機関と協力して解決する。

4 技術開発水準の到達すべき段階

水産動物の種類	基準年における 平均的技術開発段階	目標年における 技術開発段階
まだい	E	E
ひらめ	E	E
まこがれい	C	D
あわび	E	E
くるまえび	E	E
あさり	B	C
はまぐり	A	B

注 上記の符号は、技術開発の段階を次のとおりの分類で表したものである。

- 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、サイズ及び手法の検討を行う。
- D 事業化検討期 対象種の資源量及び加入量を把握し、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 種苗の生産及び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。

七 水産動物の放流後の成育、分布及び採捕に係る調査に関する事項

- 1 放流する水産動物について、放流後の効果を的確に把握するため成育状況、分布回遊状況、採捕状況等を調査する。
- 2 放流する水産動物の再捕状況の把握のため、関係の漁業者、漁業協同組合、遊漁船業者、遊漁船業団体、遊漁者等に、調査及び再捕魚の報告について協力を求める。
- 3 放流に係る水産動物の漁獲調査は、関係漁業の漁獲調査、農林水産省統計部の資料等を解析して行う。

八 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 推進体制の整備

- (一) 県が策定する基本計画及び毎年度の実施計画については、千葉県水産振興審議会栽培漁業・資源管理部会等で協議する。

- (二) 老朽化した施設の更新、魚種の重点化や生産の一元化により、効率の良い生産体制を構築する。
- (三) 放流対象種の種苗生産、中間育成、放流及び資源管理について、公益財団法人千葉県水産振興公社と連携を図り、効率的推進に向け役割分担を進める。
- (四) 海域協議会の下で関係都県及びその栽培漁業関係団体等との連携を強化するとともに、公益社団法人全国豊かな海づくり推進協会を事務局とする海域栽培漁業推進協議会全国連絡会議の下で、栽培漁業の技術及び情報の交換、人材の交流等を推進し、効率的かつ効果的な栽培漁業の推進体制の構築に努める。

2 指定法人について

本県栽培漁業を実験的段階から経済効果発現段階へ円滑に移行させるため、公益財団法人千葉県水産振興公社を放流効果実証事業の推進母体となる法人として指定することを検討する。

3 栽培漁業の普及指導及び費用負担

栽培漁業の円滑な推進のため、栽培漁業に対する理解の促進、開発した技術の普及と放流種苗の育成及び管理等の啓発に努め、漁業者、遊漁船業者の栽培漁業及び資源管理に対する参加を求めるとともに遊漁者等に対して必要な協力を求める。

また、栽培漁業の持続的展開のため、放流効果の範囲及び程度が明らかになった場合には、漁業者、遊漁船業者等を対象とした負担協力とともに、放流魚が流通することによる地域経済への波及効果や、消費者へ安全・安心な水産物が安定的に供給されるという面からも放流事業に係る負担協力の在り方を検討する。

4 関係機関との協力体制

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、近隣都県及びその栽培漁業関係機関、公益社団法人全国豊かな海づくり推進協会、漁業協同組合連合会、遊漁関係団体等の関係機関が相互に緊密な連携に努めることとする。

5 漁業操業及び公共事業等との関連

この基本計画については、沿岸における漁業の操業、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し、尊重する。

「別表」 水産動物の種類ごとの技術開発上の問題点

水産動物の種類	技術分野	技術開発上の問題点
まだい	種苗生産及び中間育成	<ul style="list-style-type: none"> 一 健苗の安定生産 二 中間育成技術の向上
	放流	<ul style="list-style-type: none"> 一 地先ごとの放流場所、放流方法及び放流後の管理方法の改良 二 資源状況及び放流効果の把握
ひらめ	親魚養成	<ul style="list-style-type: none"> 一 天然親魚の養成技術の確立
	種苗生産及び中間育成	<ul style="list-style-type: none"> 一 餌料及び育成環境による体色異常魚の出現防止 二 中間育成技術の向上
	放流	<ul style="list-style-type: none"> 一 地先ごとの放流場所、放流方法及び放流後の管理方法の改良 二 資源状況及び放流効果の把握
まこがれい	親魚養成	<ul style="list-style-type: none"> 一 年内採卵に向けた天然親魚の成熟技術の開発
	種苗生産及び中間育成	<ul style="list-style-type: none"> 一 異形魚の出現防止
	放流	<ul style="list-style-type: none"> 一 尾びれ屈曲による放流効果(回収率)の把握 二 資源生態的知見に基づく放流方法の改良
あわび	種苗生産及び中間育成	<ul style="list-style-type: none"> 一 まだかあわびの種苗生産技術の円滑な移転 二 附着板飼育における安定的な育成方法の改良 三 剥離直後と水温上昇期のへい死対策 四 安定生産の維持に向けた疾病対策
	放流	<ul style="list-style-type: none"> 一 一般漁場及び造成漁場(放流漁場)における回収率の把握 二 造成漁場の適正な管理方法の指導 三 放流方法の改良及び普及
くるまえび	種苗生産及び中間育成	<ul style="list-style-type: none"> 一 安定生産及び早期採卵に向けた種苗生産体制の確立
	放流	<ul style="list-style-type: none"> 一 資源状況の把握 二 放流時期、放流場所及び放流方法の改良
あさり	種苗生産及び中間育成	<ul style="list-style-type: none"> 一 天然採苗による種苗の大量確保技術の開発
	放流	<ul style="list-style-type: none"> 一 放流適地、放流方法及び放流後の管理技術の確立
はまぐり	種苗生産及び中間育成	<ul style="list-style-type: none"> 一 着底期以降の稚貝の飼育技術の開発 二 中間育成技術の開発