

ア 種苗生産

対象魚種	技術開発上の問題点	目標	これまでの主な実績	主に取り組む課題			今後の取組予定	実施機関
				R6 計画	R6 実績	R7 計画		
ひ ら め	餌料及び育成環境による体色異常魚の出現防止	R8 年度までに、早期に低照度環境に移行することによる体色異常魚の出現防止効果を判定する。	高換水飼育では、黒化の抑制効果が認められなかったことを確認（～R5 年度）	・中間育成期における着色型黒化抑制効果が示唆されている低照度飼育について、早期に低照度環境に移行することによる黒化の抑制効果を検討する。	・低照度環境への移行時期として通常の対照区（50 日齢前後）と早期の試験区（30 日齢前後）で放流サイズ（全長 80mm）までの黒化率を比較したところ、有意差が無い又は試験区の方が高くなり、低照度環境への早期移行では、黒化の抑制効果が無いことが示唆された。	・低照度環境への早期移行による黒化抑制効果について、既往知見をもとに再検証する。	・～R7 年度 本技術開発については、これまでの取組結果を検証するとともに、産地市場での評価を再確認し、方向性を検討する。	水産総合研究センター
まこがれい	年内採卵に向けた天然親魚の成熟技術の開発	R8 年度までに天然親魚を用いた成熟技術を開発する。	成熟技術の一つとして天然親魚のホルモン処理による採卵の可能性を確認（R3 年度）	－（生産休止のため）	・生産休止のため実施なし	－（生産休止のため）	・生産休止のため、本技術開発は休止する。	
とらふぐ	天然親魚の安定的な確保	R5 年度までに、自県産の天然親魚を安定的に確保するため、入手時期・場所を選定する。	春季（3～5 月）に内房（小浦）、秋冬季（11～1 月）に外房（大原）で性比の偏りなく天然親魚を入手（～R5 年度） 催熟処理による採卵手法の確立（～R5 年度）	（技術開発終了）	（技術開発終了）	（技術開発終了）	・目標を達成したため、本技術開発は R5 年度で終了する。	
	良質卵の安定的な確保	R5 年度までに、得られた卵を確実に人工受精させるため、生産現場で利用可能な簡便・安全な精子の保存方法を確立する。	トラフグ用精漿 10 倍希釈液により長期間（21 日間）精子の活性が保たれることを確認（R3 年度） 精子の活性について、原液は採精後 13 日後に不活化、トラフグ用精漿 10 倍希釈液は 20 日間、組織培養緩衝液（HBSS+10 倍希釈液）は 28 日間希釈直後と同等の活性の維持を確認（R4 年度） 組織培養緩衝液による冷蔵保存では、長期（21 日後）でも精子の泳動率が約 80%と高いことを確認（R5 年度）	・搾出した卵を確実に人工受精させるための精子保存手法を確認する。搾出した精液を原液、トラフグ用精漿による倍希釈液、伊勢・三河湾系群種苗生産機関で使用されている組織培養緩衝液で冷蔵保存し、保存後の経時的な精子の泳動率の変化を比較する。また保存した精子を用い受精率及びふ化率を確認する。	・精子の保存方法の違いによる受精率及びふ化率を確認したところ、組織培養緩衝液は、採精 14 日後の受精率及びふ化率が 88.8%、46%と高く、前日受精（86.9%、47.3%）と同等であることを確認した。なお、精液原液、トラフグ用精漿の倍希釈液は受精率及びふ化率ともに組織培養緩衝液より低かった。 ・これまでの結果を踏まえ、組織培養緩衝液が簡便・安全な精子の保存方法であることを確認した。	（技術開発終了）	・目標を達成したため、本技術開発は R6 年度で終了する。	

対象魚種	技術開発上の問題点	目標	これまでの主な実績	主に取り組む課題			今後の取組予定	実施機関
				R6 計画	R6 実績	R7 計画		
とらふぐ	良質な種苗の育成	①種苗生産条件の検討 R5 年度までに、初期飼育時の水温条件と噛合い防止技術(海産クロレラ添加)を確立する。 ②種苗生産技術の確立 R5 年度までに、他県の手法を参考に基礎的な種苗生産技術を検証するとともに、R6 年度までに中規模飼育における、放流サイズまでの飼育管理手法を確立する。	①種苗生産条件の検討 ・初期飼育の効率的な水温条件(21℃)を確認(～R3 年度) ・噛合い防止技術として飼育水への海産クロレラ添加量を検討したが、効果は確認されなかった(～R5 年度) ・小規模な飼育施設(1t 水槽6 面)で全長 35 mm まで数千尾単位の生産が可能となった(～R5 年度) ②種苗生産技術の確立 ・ふ化仔魚から全長 72mm までの種苗生産(数千尾規模)に成功(～R3 年度) ・ふ化仔魚から全長 55.6mm の放流用種苗 2.2 万尾を生産(R4 年度) ・ふ化仔魚から 50mm サイズまでの種苗生産に成功し、基礎的な種苗生産技術の検証を完了(～R5 年)	① 噛合い防止技術について、超低照度区(51x), 低照度区(501x), 対照区(1001x)で飼育試験を行う。生残率、成長、尾鰭欠損率等を比較し、その効果を確立する。 ② 本県産天然親魚から得られた受精卵を用いて、20kL 水槽 2 面で放流サイズ(全長 50 mm)まで飼育し、基礎的な種苗生産技術を検証するとともに生産規模における飼育管理手法を検討する。(4～7 月)	① 超低照度区(51x)及び低照度区(501x)は、対照区(1001x)と比較して尾鰭欠損率が有意に低く、生残率が高かった。 ② R5 年 12 月～R6 年 4 月に購入した県産天然親魚から得た受精卵を用いて平均全長 58.4mm の種苗約 2.0 万尾を生産し、生産目標の 8 千尾を達成した。 給餌や選別方法等の検討により、中規模飼育における 50mm サイズまでの飼育管理手法を概ね確立した。 生残率は一次飼育が 37.0%、二次飼育が 83.3%と量産化が見込めるレベルであった。	(技術開発終了)	・目標を達成したため、本技術開発は R6 年度で終了する。	水産総合研究センター
あわび	付着板飼育における安定的な育成方法の改良	R8 年度までに付着率の向上及び付着数の均一化のための改良を行う。	UV 殺菌海水での採苗と板飼育試験の実施(R3 年度) 付着板の更新頻度を早め、分散による均一化を促進(R2 年度～)	・付着板を更新するとともに、新規付着板と劣化した付着板による珪藻培養・平板飼育時の比較試験を行う。 ・令和 5 年度に導入した UV 殺菌装置を活用し、珪藻培養と稚貝の付着率が高い付着板の作成方法を検討する。	・付着板 2 万枚を更新した。 ・新規付着板と劣化した付着板による比較試験の結果、新規付着板の方が珪藻の増殖速度が速く、稚貝の生残率、成長率ともに高かった。 ・UV 殺菌装置を活用した付着板の珪藻の培養において、通常より遅く、餌板作成に時間がかかる傾向が見られた。	・引き続き、付着板を 5 年で更新する。 ・稚貝の付着数の均一化のための採苗手法を検討する。	・R7 年度～ 付着板を 5 年サイクルで更新及び付着数の均一化のための採苗手法の検討	(公財)千葉県水産振興公社

対象魚種	技術開発上の問題点	目標	これまでの主な実績	主に取り組む課題			今後の取組予定	実施機関
				R6 計画	R6 実績	R7 計画		
あ わ び	剥離直後と水温上昇期のへい死対策	R5 年度までに、秋選別までのカゴ飼育の生残率を高め、計画どおりの配付を達成する。	水位低下による換水率増加、死殻・残餌除去の頻度増加（R2 年度～） UV 殺菌海水とろ過海水による比較飼育試験の実施（R3 年度～）	- 一部水槽での UV 殺菌装置を使用した生産の実施。 - 安定生産を図るため、カゴ飼育時の白浜・千倉の適正な飼育数について引き続き検討する。	- UV 殺菌装置を使用した生産を実施した結果、通常飼育よりも生残、成長に優れた。しかし、へい死率が上昇すると状態が回復せずに、極端に生残率が低下する事例が散見された。 - UV 殺菌装置の増加に伴い、水圧低下が起こり、飼育に用いるろ過水の不足が顕在化した。このため、カゴ飼育時における検討はできなかった。	UV 殺菌装置を使用した上で、成長及び生残をモニタリングしつつ、水槽管理を徹底する。	R7 年度～飼育環境の清浄化のため、UV 殺菌海水の一部使用及び徹底した水槽管理の継続	（公財）千葉県水産振興公社
く る ま え び	安定生産及び早期採卵に向けた種苗生産体制の確立	R8 年度までに、早期採卵対策として親エビ確保体制を整えとともに、防疫対策により安定生産を図る。	豊洲市場での親エビ調達により、1 回次種苗生産 4 水槽分で実施（R3 年度～）	- 県内産親エビの使用を優先するとともに、豊洲市場を活用した良質な親エビの確保が可能となる体制を構築する。 - 防疫対策の徹底を図る。	- 豊洲市場で取扱う県内産親エビは小型だったため、他産地の親エビを購入、使用した。今後は、県内産を主体とした良質な親エビが確保できるよう、取扱業者との確保体制（関係）を整えた。 1 回次生産でゾエア期に原因不明の斃死が生じたものの、水産総合研究センターの指導により防疫対策を実施し、ウイルス性疾病(PAV)の発生を防ぐことができた。	- 県内産親エビの使用を優先するとともに、豊洲市場を活用した良質な親エビの確保が可能となる体制を構築する。 - 防疫対策の徹底を図る。	～R8 年度親エビ確保体制の維持及び防疫対策の徹底	
は ま ぐ り	着底期以降の稚貝の飼育技術の開発	親貝養成手法の改良による種苗のふ化率・着底率の向上と早期採卵技術の開発。	飼育開始時の稚貝密度の決定（H29・H30 年度） 餌料生物の給餌割合の決定（R 元年度）	親貝養成手法の改良に向け、止水給餌飼育及び流水給餌飼育で比較検討する。	両試験区とも肥満度は向上したが、採卵 1 回目は両試験区とも受精率及びふ化率が低かった。2 回目は両試験区とも採卵できなかった。	ー（生産休止のため）	R9 年度～親貝養成手法の改良（常時飼育等）による種苗生産の効率化 親貝の加温・常時給餌飼育による早期採卵技術の開発	水産総合研究センター
は ま ぐ り	中間育成技術の開発	R8 年度までに成貝サイズまでの好適育成条件を把握 ① 1 mm 種苗から 3mm（翌春）までの中間育成について、低コストの育成手法を検討 ② 3mm から成貝(30mm 以上)までの干潟における育成手法の検討	① 1mm 種苗を用いた陸上水槽での中間育成（県漁連との共同研究）は、生残率が 6-53%と不安定なため中止。 室内ダウンウェリング方式による密度試験の結果、殻長 3 mm までの中間育成の飼育密度は 50 個／cm ² 程度が適当。 ② 3mm 以上の種苗を用いた被覆網による干潟での中間育成は、春－秋までの生残率が平均 30%、秋－翌春までの生残率が平均 7.6%で秋－翌春までの生残率が低かった。	①陸上水槽での中間育成が中止になったため、3 か所の干潟において、1 mm 種苗を用いて被覆網による中間育成試験を実施する。 ②条件の違う 3 か所の干潟において、20-30mm の大型個体を用いて春季以降に被覆網による育成を継続し、比較検討する。	①被覆網の全ての試験区で試験開始 2 か月後の 11 月には生残率が 10% 以下となった。生残率が低かった原因の一つとして餌料不足が考えられた。一方、市川漁港内での垂下式中間育成では 90%以上の生残が確認された。 ②盤洲干潟の小櫃川河口付近 2 か所（岸側、沖側）と金田漁協地先において、7 月から約 30mm の大型個体を用いて育成試験を開始し、約 4 か月後の殻長は 4.3、6.5、7.0mm 成長しており、小櫃川河口付近では沖側の成長が良かった。	①ー（生産休止のため） ②盤洲干潟の高地盤域では殻長 20 mm 以上の成長鈍化が確認されていることから、大型個体の育成適地を選定するため、引き続き複数地点で被覆網による試験を実施し、育成技術の効率化を図る。	R7 年度～被覆網による大型個体の育成適地の選定及び漁獲サイズまでの育成手法の技術普及	

イ 放流調査

対象魚種	技術開発上の問題点	目標	これまでの主な実績	主に取り組む課題			今後の取組予定	実施機関
				R6 計画	R6 実績	R7 計画		
ま だ い	資源状況及び放流効果の把握	毎年の混入率及び回収率を把握する。	R6 実績のとおりに	・市場調査及び放流効果の解析を行う。	・R5 年度（R5 年 5 月～R6 年 4 月）の混入率は、銚子・九十九里 0.9%、夷隅 1.7%、東安房 8.8%、東京湾 3.1%であった。 ・漁業による回収率は全県で 3.1%と試算された。	・市場調査及び放流効果の解析を行う。	・R7 年度～市場調査及び放流効果の解析の継続	水産総合研究センター
ひ ら め	資源状況及び放流効果の把握	毎年の混入率及び回収率を把握する。	R6 実績のとおりに	・市場調査及び放流効果の解析を行う。	・R5 年度(R5 年 4 月～R6 年 3 月)の混入率は、銚子・九十九里 6.6%、夷隅 4.1%、東安房 7.7%、東京湾 9.3%であった。 ・漁業による回収率は全県で 3.1%と試算された。	・市場調査及び放流効果の解析を行う。	・R7 年度～市場調査及び放流効果の解析の継続	
ま こ が れ い	尾びれ屈曲による放流効果(回収率)の把握	毎年の放流効果（回収率）を把握する。	R6 実績のとおりに	・市場調査及び放流効果の解析を行う。	・R5 年の混入率は内房で 4.7%、内湾で 8.2%であった。 ・H17 年～R5 年の平均回収率は全県で 0.8%と推定された。	・市場調査により尾びれ鰭条屈曲を指標とした混入率を調べ、放流効果（回収率）を算出する。	・R7 年度～市場調査及び放流効果の解析の継続	
ま こ が れ い	資源生態的知見に基づく放流方法の改良及び放流効果の向上	R5 年度までに資源状況及び生態を明らかにするとともに、海域環境を考慮した放流技術を開発する。	4,5 月頃の本更津・富津地区における水温等の環境は、稚魚の生育に問題が無く、確認された天然稚魚は徐々に水深 10m 以深に移動しながら成長していることから、放流時期として適当であることを明らかにした。 また、成長時期が貧酸素水塊の発生時期と重複しており、天然、放流稚魚ともに貧酸素水塊の影響を受けにくい場所で生残した集団が資源として寄与していることを明らかにした。(～R5 年度)	・資源状況及び生態（成長、移動、好適な生息環境など）に関する調査を行う。	・東京湾内湾 24 定点で稚魚の発生状況を調査したところ、2024 年の稚魚の発生量水準は 1.3 尾/100 m ² となり、平年（2004～2023 年の平均値：3.5 尾/100 m ² ）を下回った。21 年間の調査結果により、資源状況及び生態を把握した。 ・東京湾内湾 9 定点で産卵量を調査したところ、令和 5 年度の平均卵密度は 355.5 個/m ² となり、直近 4 年（令和元～4 年度平均：49.6 個/m ² ）を上回った。	・資源状況及び生態（成長、移動、好適な生息環境など）に関する調査を行う。 ・海域環境（水深、底層水温、貧酸素水塊の分布など）を考慮した放流場所及び放流方法の指導・助言等を行う。	・R7 年度～これまでの結果を踏まえ、放流時期及び地点の指導・助言等の継続	
と ら ふ ぐ	放流効果の把握	R9 年度までに放流適地の選定を行う。	R6 実績のとおりに	・天然稚魚の生息場所を指標として放流適地を選定する。また、放流効果（回収率）を推定し、経済効果を確認する。	・R5 年漁期までの回収率（暫定）は、内湾 8.1%、内房 2.6%、外房 3.2%、1 万尾放流あたり回収金額は、内湾 2,337 千円、内房 1,030 千円、外房 1,443 千円と推定され、外房の標識放流群はほとんどが九十九里海域で再捕された。なお、東京湾奥に約 9 千尾標識放流を行った。	・天然稚魚の生息環境を調査するとともに、放流適地に係る既往知見を収集・整理する。 ・内湾での標識種苗の放流及び各海域での放流効果・漁獲実態の把握により放流効果を検討する。	・～R8 年度 県内放流適地調査 ・～R9 年度 市場調査及び放流効果の解析の継続	
あ わ び	一般漁場及び造成漁場(放流漁場)における回収率の把握	一般漁場及び造成漁場(放流漁場)における毎年の回収状況を把握し、放流効果を確認する。	R6 実績のとおりに	・一般漁場及び造成漁場（放流漁場）における回収状況を把握する。	・一般漁場(千倉地区 3 地先)における R6 年混入率は、0～25.3%。造成漁場(千倉地区 9 地先の輪採漁場)の R6 年回収率は 0.8～14.5%だった。	・市場調査により一般漁場及び造成漁場（放流漁場）における放流貝の混入状況を調査し、放流効果（回収率）を把握する。	・R7 年度～市場調査及び放流効果の解析の継続	

対象魚種	技術開発上の問題点	目標	これまでの主な実績	主に取り組む課題			今後の取組予定	実施機関
				R6 計画	R6 実績	R7 計画		
あ　　わ　　び	造成漁場の適正な管理方法の指導	R6 年度までに輪採漁場の餌料環境及び放流種苗の追跡調査を行い、成長・生残状況を把握する。また、平板洗浄や転石追加等の漁場環境更新による生産性回復効果を把握する。	・3 年輪採漁場において、操業解禁時に生残していたアワビのうち、殻長 12 cm未満(寸足らず)の個体は 72%と推定された。また、放流種苗の 23%が取り残されていることを明らかにした。(R3 年度) ・平板洗浄が餌料海藻の着生に与える影響は小さいと推察された (R2～3 年度)。 ・転石を模した小型のブロックは平板より残存率が低く、日中の隠れ家としては平板が優れていることが示唆された (R3～5 年度)。	・平板洗浄を行った千倉地区(平磯地先) 漁場について操業解禁時の漁獲物調査を行う。 ・R5 年度に設置した転石を模した大型のブロックが放流種苗の成長・生残に与える影響を把握する。	・平板洗浄を行った千倉地区(平磯地先) 漁場は放流種苗が不足したため、今年度の解禁が見送られた。そこで、漁獲物調査の代わりに 2～3 月に種苗追跡調査を委託で実施予定。 ・転石を模した大型のブロックを設置した造成区について、1 年後の種苗追跡調査を行う (2 月)	・成長と回収率に相関があることが示唆されたことから、餌環境や平板の情報等を整理した各漁場の「カルテ」及び回収率データ等を用いて、成長に影響する漁場環境の良否を診断する手法を開発する。 また、漁場の餌場機能を診断する手法となりうる超音波発信機を用いたアワビの行動追跡調査の予備試験を行う。	・R7 年度～ 既存の情報やスマート機器を用いた漁場環境の良否を診断する手法の開発を目指す (大学と連携)。	水産総合研究センター
あ　　わ　　び	造成漁場の適正な管理方法の指導	R5 年度までに全ての造成漁場(輪採漁場)で現状調査票(地区別カルテ)を作成するとともに、毎年度、輪採漁場の口開けや各地区の個別の課題(館山管内:担い手不足、勝浦管内:不漁漁場)に対し指導・助言し輪採漁場の適正な管理を図る。	輪採漁場の造成指(～R6 年度) カルテ作成の課題(～R6 年度)	【共通】 ・漁場毎の現状調査票(地区別カルテ)を修正し、既存課題への対策を検討する。 ・輪採漁場の口開けにおける助言、指導を実施するとともに、市場調査により混入率等を把握する。 【館山水産事務所】 ・白浜地区において、あまビジョンに基づく新規漁業者受け入れのための指導・助言を行う。 【勝浦水産事務所】 ・勝浦地区の口開けを実施する R 元年輪採漁場について種苗放流実施に向けた指導・助言を行う。	【館山水産事務所】 ・地区別カルテを更新し、取上げ人員不足の対処方法を検討した。地区間の協力について、モデル 2 地区の体制構築を促進した。 ・白浜地区の輪採漁場の状況を把握し、課題(平板不足、取残し等)の改善策を助言、指導するとともに、各漁場の漁獲物の混入率調査を実施した。 ・白浜地区の新規漁業者候補 3 名が実践的に学べるよう、漁業者に働きかけた。うち 2 名に対し野外潜水実習を行った。 【勝浦水産事務所】 ・地区別カルテを作成し、課題の抽出と改善に向けた指導と助言を行うとともに、各漁場の漁獲物の混入率調査を実施した。 ・勝浦地区の口開けの結果、波浪等により平板が移動してしまった影響により回収率は 1%未満だったことから、漁協や漁業者に対し、平板の移動と積み直し、放流方法の改善に向けた指導と助言を行った。	【共通】 ・地区別カルテに基づき、漁協や漁業者に漁場管理を指導、助言するとともに、課題の抽出と対策について検討し、適宜カルテを修正していく。 ・輪採漁場の管理の助言、指導を実施するとともに、市場調査により混入率等を把握する。 【館山水産事務所】 ・白浜地区において、あまビジョンに基づく新規漁業者受け入れのための指導・助言を行うとともに、地域おこし協力隊制度を活用し定着を目指す新規漁業者候補に対し、実践的な指導・助言を行う。 【勝浦水産事務所】 ・勝浦地区の口開けを実施する R2 年輪採漁場について種苗放流実施に向けた指導・助言を行う。	・R8 年度～ 輪採漁場の口開け及び各地区の個別の課題について、随時カルテを更新し、カルテに基づき、指導・助言等を継続して実施する。	水産事務所