

水産動物の種苗の生産、放流及びその育成に関する平成30年度実績について

①放流実績

対象魚種	計 画 (大きさ)	結 果 (大きさ)	計画比	放流海域
まだい	1,000千尾 (60 mm)	970千尾 (63 mm)	97%	全 県
ひらめ	940千尾 (80 mm)	1,009千尾 (84 mm)	107%	全 県
まこがれい	460千尾 (40 mm)	462千尾 (46 mm)	100%	東京湾
あわび	1,600千個 (25 mm)	1,419千個 ^{※1} (28 mm)	89%	全 県
くるまえび	6,000千尾 (30 mm)	6,374千尾 (31 mm)	106%	東京湾

※1 アワビについては平成30年12月1日現在の放流数

事業の実施体制

- * まだいの種苗生産（全長30mm）は水産総合研究センター種苗生産研究所勝浦生産開発室で、中間育成（全長60mm）は公益財団法人千葉県水産振興公社が地域協議会に委託し、各地の漁港又は養殖場で実施。
- * ひらめの種苗生産（全長30mm）は水産総合研究センター種苗生産研究所富津生産開発室で、中間育成（全長80mm）は公益財団法人千葉県水産振興公社勝浦・白浜・富津事業所にて実施。
- * まこがれいは種苗生産及び中間育成とも水産総合研究センター種苗生産研究所富津生産開発室で実施。
- * あわびは公益財団法人千葉県水産振興公社のほか漁協中間育成分及び水産総合研究センター生産分を含む。
- * くるまえびの種苗生産は公益財団法人千葉県水産振興公社が実施。

②平成30年度 技術開発結果

ア 種苗生産

対象魚種	技術開発上の問題点	実施時期及び機関	主な取り組み内容
まだい	健苗の安定生産	4～8月 (水総研)	<ul style="list-style-type: none"> ・健苗性の指標のひとつである浮上卵率は採卵期のアミ給餌及び卵回収時の衝撃緩和策の導入により概ね85%以上となり、良質な卵を確保することができた。 ・飼育初期に発生する腹部膨満症による斃死対策として、初期生物餌料であるワムシの保菌数の削減試験に取り組んだ。その結果、給餌前の洗浄時間の延長（60～120分）によりビブリオ属細菌数を従来より23%程度減少させることができ、今後の疾病予防に効果が期待される。
ひらめ	天然親魚の養成技術の確立 餌料及び育成環境による体色異常魚の出現防止	通年 (水総研) 3～7月 (水総研)	<ul style="list-style-type: none"> ・親魚は加温・長日処理、餌料へのビタミンA添加、ストレス軽減のための遮光下で飼育を行った結果、3才魚の産卵量が増加し、卵質も上質であったが、高齢魚の卵質が安定しなかったことから、浮上卵率は、前年をやや下回る35～73%であった。 ・H29までの試験においてアルテミアの給餌量を2回から3回にすることにより体色異常（黒化）の出現を低減することができたことから給餌方法を変更した。本年度は飼育水温を従来より低い水温（15℃）下での飼育試験を実施したが、明確な効果は確認できなかった。

まこがれい	<p>年内採卵に向けた天然親魚の成熟技術の開発</p> <p>異形魚の出現防止</p>	12～5月 (水総研)	<ul style="list-style-type: none"> 高水温に弱いマコガレイ親魚の周年飼育にあたり、これまでの試験で飼育場所や餌料を変えることにより越夏が可能であることがわかったが十分な成熟にはいたらなかった。そのため、早期に天然親魚を確保し早期に生産を開始する方法に取り組んでいる。その結果、本年度は12月下旬に親魚の確保が可能となり採卵を実施した。現在も順調に生産中である。 飼育下において噛み合いによる尾鰭の欠損が疾病の発生や放流効果の低下の原因と考えられており、その対策として光条件を変えた飼育試験に取り組んでいる。本年度は、緑色LED光の照射下で飼育試験を実施し、通常光下での飼育に比べ尾鰭欠損の出現が6割程度に軽減されることが確認された。
あわび	まだかあわびの種苗生産技術の円滑な移転	通年 (水総研)	<ul style="list-style-type: none"> 疾病が原因とされる種苗生産過程での大量斃死を防止するための技術改良について検証を行ったところ、過去3年間(H27～29)、UV海水の使用により安定したカゴ飼育期の生残率が得られ、利用可能な技術として確認できた。この技術を基本に飼育管理マニュアルを作成している。
あわび	<p>付着板飼育における安定的な育成方法の改良</p> <p>剥離直後と水温上昇期のへい死対策</p>	通年 (公社)	<ul style="list-style-type: none"> 付着板飼育の餌不足対策として、珪藻類の <i>Cocconeis</i> 属が占有種となる付着板の作成により付着板飼育は良好となった。 時期を遅らせる剥離貝の大型化により、剥離直後のへい死は抑制された。しかし、水温上昇期以降のへい死が継続し、高水温期の飼料や給餌方法を検討した。
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	4～9月 (公社)	<ul style="list-style-type: none"> 早期の採卵・放流を実現するため、漁期の早い大分県佐伯産の親エビを購入した。 採卵当日の親エビのPAV検査を確実に実施するとともに、小分け採卵、機器消毒の徹底を実施し、引き続き防疫に努めた結果、PAVの発生はなかった。

あさり	天然採苗による種苗の大量確保技術の開発	10～4月 (水総研)	<ul style="list-style-type: none"> 捕集した稚貝を網袋などに收容し、干潟域と沖合域(水深8m)で中間育成を実施した。 干潟域: 12月から実証規模で網袋を設置して試験を実施中。 沖合域: 12月から垂下用はえ縄方式で、網袋内の密度及び基質の有無による試験を実施中。
はまぐり	着底期以降の稚貝の飼育技術の開発 中間育成技術の開発	6～9月 (水総研)	<ul style="list-style-type: none"> 昨年度同様に稚貝の收容密度別試験を、7月及び9月に2回実施した。2ヵ年の試験結果から收容個数は最大で60万個/容器程度と考えられた。 盤洲干潟で被覆網・直播き・カゴを使用したサイズ別(平均殻長2.1mmと2.6mm)中間育成試験を5～9月に実施した。平均残留率は、被覆網2.6mm及びカゴ2.1mmで50%を超えた。
ばい	種苗生産技術の導入及び量産技術の開発	5～11月 (水総研)	<ul style="list-style-type: none"> 高水温による影響を検証する試験の結果、最高32℃以上、最低30℃以上の水温が数日間継続した場合、一次飼育段階(殻長3mm)で生残率が低くなることが確認された。

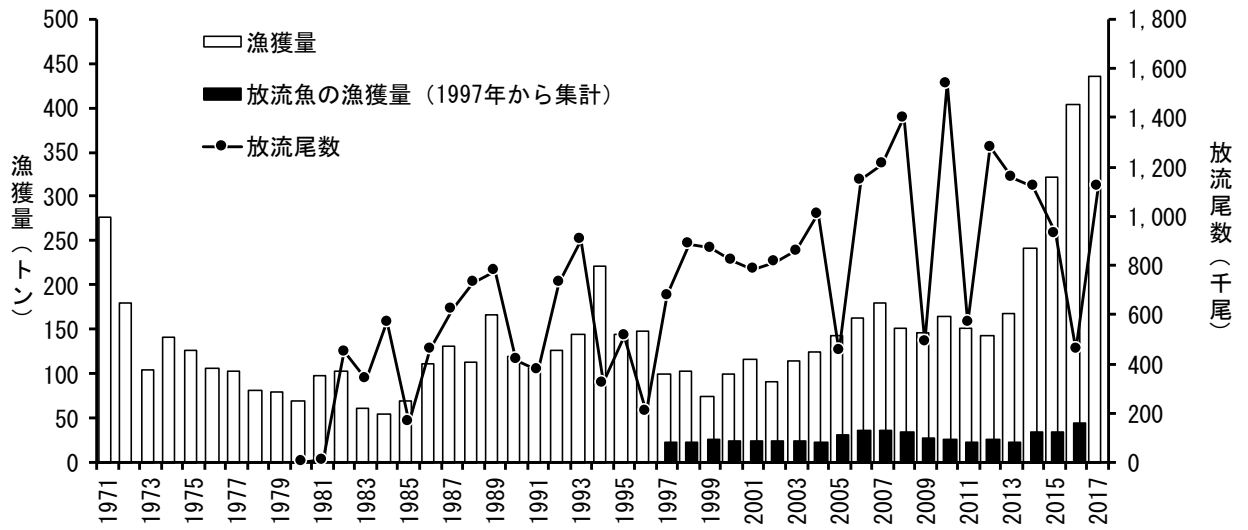
イ 放流調査

対象魚種	技術開発上の 問題点	主 な 取 り 組 み 内 容
ま だ い	資源状況及び放流 効果の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・資源水準（漁獲量で評価）は「高位」、最近5年の動向は「増加」 ・放流魚混入率は、東京湾 9.7%、東安房 26.6%、夷隅 6.9%、銚子・九十九里 1.8%であった。 ・漁業による回収率は全県で 3.8%、10 万尾当りの回収量は 3.7 トンと試算された。
ひ ら め	資源状況及び放流 効果の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・資源水準（資源量で評価）は「高位」、最近5年の動向は「増加」 ・放流魚混入率は、東京湾 8.5%、東安房 5.1%、夷隅 3.5%、銚子・九十九里 4.8%であった。 ・漁業による回収率は全県で 3.9%、10 万尾当りの回収量は 4.5 トンと試算された。
ま こ が れ い	尾びれ鰭条屈曲に よる放流効果の (回収率) 把握	<ul style="list-style-type: none"> ・東京湾内湾及び内房地区で尾びれ鰭条屈曲を指標とした混入率調査により、882 尾中 22 尾の放流魚を確認した。
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	<ul style="list-style-type: none"> ・一般漁場のクロアワビ放流貝の混入率は、夷隅地区（1 地先）12.5%、安房地区（2 地先）0.9～17.2%、輪採漁場では 73.5～100.0%であった。 ・全県での回収率は 8.8%で、1 万個あたりの回収量は 300kg と試算された。
と ら ふ ぐ	放流効果の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・移動・分散の調査を目的に、H27 年度（約 1 万尾）、H28 年度（約 6 千尾）、H29 年度（約 1.4 万尾）に放流したアンカータグ及び有機酸による標識放流の再捕は、H30 年 12 月末現在、H27 放流群 67 尾、H28 放流群 71 尾、H29 放流群 16 尾が確認された。 ・アンカータグによる標識魚は放流した翌年の春まで放流海域付近又は隣接する海域の水深 20m 以浅で再捕された。 ・H30 年度は回収量調査を目的に有機酸による標識を施し、富浦地先に約 2,600 尾放流した。

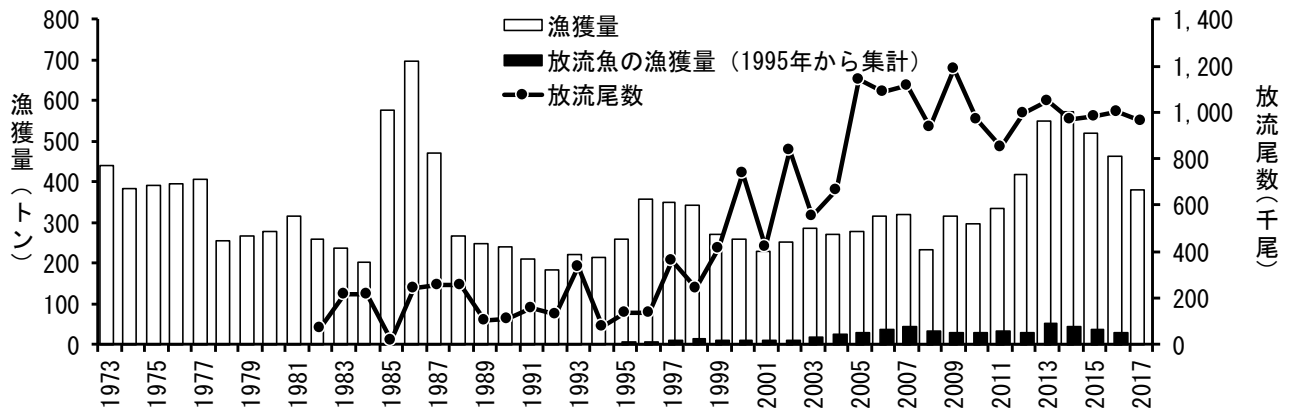
* 市場調査は、標識魚及び種苗生産魚の特徴を利用して実施している。

(参考) 主要対象魚種の漁獲量と放流尾数の推移

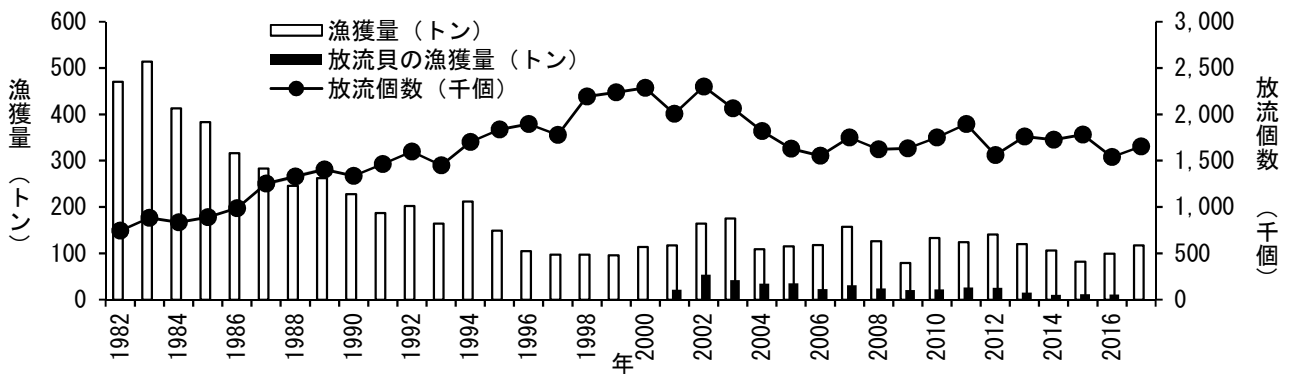
マダイ



ヒラメ



アワビ



※「放流貝の漁獲量」は、南房総市・鴨川市・勝浦市の一般漁場の平均混入率から算出した全県の一般漁場での放流貝の推定漁獲量と、南房総市の輪採漁場の平均混入率から算出した全県の輪採漁場での放流貝の推定漁獲量の合計値。