

令和 5 年度種苗生産事業報告書（概要版）

公益社団法人北海道栽培漁業振興公社

令和 6 年（2024 年）

目 次

1. エゾアワビ	
熊石事業所	1
2. ヒラメ	
羽幌事業所	2
3. マツカワ	
伊達事業所	3
えりも事業所（中間育成）	4
4. ニシン	
羽幌事業所	5
瀬棚事業所	6
5. マナマコ	
熊石事業所	7
瀬棚事業所	8

令和 5 年度種苗生産事業報告書（概要版）

（公社）北海道栽培漁業振興公社

魚 種	エゾアワビ
事業所	熊石
生産計画	会員等からの要望により、令和 5 年産の種苗の育成を行い、殻長 20～30mm 種苗 772 千個を生産し、要望先に供給する。
種苗生産方法	親貝（令和 4 年度採苗）：1t 水槽 8 基で飼育。令和 3 年生まれの 2 年貝及び令和 2 年に上ノ国町へ出荷した 3 年貝を使用。令和 3 年 2 月の稚貝から 9 月選別時に殻長 25mm 以上（平均 27mm）の個体 1,000 個を選抜した後、令和 4 年 12 月に再選別した成長が良い 200 個を親として使用。12～1 月は配合飼料、1 月下旬からダルス进行給餌。飼育海水は、12～6 月は温泉熱を熱交換し昇温した二次ろ過海水を用い、10～18℃を維持した。 飼育概要：採苗（12～4 月）～波板飼育～剥離選別（4～6 月）～籠飼育（6～12 月）～出荷（予定） 種苗生産においては、低水温期は温泉熱を利用した調温海水で、高水温期は海洋深層水を混合して水温を下げ、周年適水温の範囲内で管理するよう務めた。
種苗育成	産卵誘発：令和 5 年 1 月 26 日、2 月 9 日、3 月 9 日、3 月 23 日、4 月 5 日、4 月 20 日、6 月 14 日、6 月 19 日（8 回） 受精卵数：34,033 千粒。 幼生ふ化率：72.4%、幼生数：27,988 千個、採苗時投入幼生数：18,725 千個 波板付着数：8,969 千個（付着率 41.3%、波板 1 枚当たり 384.4 個付着） 剥離選別：採苗後 4 カ月波板飼育を行い、その後 5 月に 1～3 回生、7 月に 5 回生を剥離選別し籠飼育に移行。剥離選別数 1,459.6 千個。 6 月上旬に原生動物が原因と思われる大量へい死が発生（1,909 千個へい死、平均殻長 7.88mm）。水産試験場の指導を受け、食酢を用いた配管や地下タンクの原生動物除去作業を実施したところ、一旦へい死は落ち着いた。しかし、8 月上旬に再度波板上の稚貝、約 950 千個の大量へい死が発生し、さけます・内水面水産試験場で病理検査を実施したところ、アワビ筋萎縮症ウイルスが検出された。さらなる疾病の拡散を防ぐため、今年度のアワビの出荷は見合わせることにした。
餌料生物	採苗用及び餌料補充用のアワビモを、令和 4 年 12 月から 4 槽（3,000 枚）、令和 5 年 1～6 月まで 32 槽（24,000 枚）、計 36 槽、波板 27,000 枚生産した。
種苗供給	令和 5 年度の種苗供給は停止した。
疾 病	北海道で初めてアワビ筋萎縮症ウイルスが確認された。
今後の課題	① アワビ筋萎縮症感染対策の検討 ・母貝からの水平感染防止。 ・受精卵の洗卵の徹底による垂直感染防止。 ・小型 UV 殺菌装置を用いた UV 殺菌海水飼育による防除対策効果の検証。 ・奥尻町からの無病親貝の導入。 ・ゾーニングの徹底（衣類、器具類等使い分け徹底）。 ・筋萎縮症ウイルス好適水温（18～20℃）を避ける飼育方法を検討。 ・「なめ板」を使用しない。

令和 5 年度種苗生産事業報告書（概要版）

（公社）北海道栽培漁業振興公社

魚 種	ヒラメ
事業所	羽幌
生産計画	全長 30 mm 種苗を 1,770 千尾生産、中間育成し、全長 50mm 種苗 1,320 千尾を、日本海北部海域及び日本海南部海域に放流する。さらに、第 42 回全国豊かな海づくり大会北海道大会へ向けて 56 千尾供給する。
種苗生産方法	親魚：天塩町沿岸で漁獲された天然魚を使用。ウイルス性神経壊死症(VNN)、ヒラメアクアレオウイルス検査（抗体検査）を行い、陽性魚は排除した。飼育数雄 65 尾、雌 88 尾。オオナゴに栄養添加剤を加え給餌。 採卵：5 月下旬～6 月中旬。受精卵は、1t アルテミア水槽で 15℃で管理。海水電解装置を用いて消毒した。 仔稚魚：50t 水槽で飼育。シオミズツボワムシ、アルテミア、配合飼料を給餌。 中間育成：全長 30mm 以上を 35t 水槽で飼育。配合飼料を給餌。
採 卵	6 月 7～13 日（I～VI 群）14,905 千粒の受精卵を収容し、3,140 千尾のふ化仔魚を得た（ふ化率 73.1%）。
餌料生物	5 月 22 日～7 月 5 日にかけてシオミズツボワムシを拡大培養し、培養が不安定になる時期もあったが、計画通り供給できた（1,369.9 億個体）。アルテミアのふ化、栄養強化も計画どおり行われた。
仔稚魚の育成	中間育成への取上げは平均全長 60mm（38 日齢）から行い、I～VI 群の生残数は 2,693 千尾、生残率は 80.9～92.0%（平均生残率 85.8%）だった。白化魚割合、2.0～5.7%。 総給餌量は、ワムシ 537.4 億個体、アルテミア 337.0 億個体、配合飼料 121.5 kg。
中間育成	7 月 21 日～10 月 27 日に 1,719 千尾の中間育成を行い、1,364 千尾のヒラメ種苗を生産した（生残率 79.3%）。
種苗供給	稚魚輸送籠に 100～400 尾／籠収容し、稚魚輸送タンク（0.67t）に 16 籠／槽収容して輸送した。放流は、8 月 8 日～10 月 26 日にかけて、地元漁協、漁業者、市町村、指導機関の協力を得て実施した。計画通り 1,320 千尾（日本海南部海域 660 千尾、23 カ所、日本海北部海域 660 千尾、18 カ所、全国豊かな海づくり大会用 44 千尾、11 カ所）を放流した。
体色・形態異常	体色異常（無眼側黒化）魚の割合は、区分 1（全く黒班が確認されないか、熟練しないと見落とす可能性のあるもの）が 15.2%、区分 2（1～2mm 程度の黒班が 1～2 個見られ、成長と共に消滅、又は見落とす可能性のあるもの。縁側部の着色が軽度なもの）が 21.3%、区分 3（縁側部周辺の着色が全体の 50%以下～ほぼ全面が着色）が 63.5%であった。形態異常（脊椎骨癒合）魚の割合は 2.7%で、外部形態異常魚は 0%であった。
疾 病	種苗生産から中間育成終了時まで、大きな減耗もなく、疾病の発生は見られなかった。令和 3 年度及び 4 年度に発生したヒラメアクアレオウイルス症は、今年度は発生せず。
今後の課題	① 防疫対策の継続

令和 5 年度種苗生産事業報告書（概要版）

（公社）北海道栽培漁業振興公社

魚 種	マツカワ
事業所	伊達
生産計画	全長 30mm 種苗を 1,500 千尾生産し、伊達事業所で 1,150 千尾、えりも事業所で 350 千尾の中間育成を行い、両事業所合わせて全長 80mm 種苗 900 千尾をえりも以西海域に放流する。また、小型種苗放流試験として 50mm 種苗 200 千尾を日高管内に放流する。さらに、えりも以東海域に全長 50mm 種苗 100 千尾、全長 80mm 種苗 80 千尾を供給する。その他、第 42 回全国豊かな海づくり大会北海道大会に向けて 57 千尾を供給する。
種苗生産方法	親魚：人工 3～7 歳魚及び天然魚 513 尾を使用。ウイルス性神経壊死症(VNN)検査を行い、陽性魚は排除した（ふ化仔魚及び 30mm 稚魚も検査実施）。 採卵：3 月に実施。受精卵は 1t アルテミア水槽で 10 日間管理。 仔稚魚：50t、25t 水槽で飼育。シオミズツボウムシ、アルテミア、配合飼料を給餌。 中間育成：83 日齢以降、全長 30mm 以上を 50t 及び 25t の中間育成槽で飼育。配合飼料を給餌。期間中、形態異常魚の除去を実施。
採 卵	3 月 3～23 日に 6 回行ない、6,089 千粒の受精卵を収容。5,943 千尾のふ化仔魚を得た（ふ化率 97.6%）。
餌料生物	L 型ワムシを 1 月 5 日から拡大培養し、3 月 21 日～4 月 27 日まで給餌し、概ね順調に培養された。
仔稚魚の育成	ふ化仔魚を 6 群（i～vi 群）に分けて飼育を開始。i 群他で 20 日齢頃から摂餌不良個体（空胃）が出現したが、40 日齢頃に終息した。vi 群の 1 槽は「ほっとけ飼育」を行ったが、空胃個体の出現と急激な水質悪化により 19 日齢で全滅した。vi 群の他の 1 槽（通常飼育）も空胃個体が出現し、大量減耗が発生したため処分した。病理検査を実施したが、原因は不明であった。育成終了時の生残総数は 1,907 千尾、生残率 44.2% だった（80 日齢平均全長 26.31mm）。
中間育成	中間育成は、6 月 9 日～7 月 12 日までの間に徐々に追加し、合計 1,689 千尾で開始した。育成期間中、形態異常魚の除去を行った（除去率 13.1%）。
種苗供給	稚魚輸送籠に 300 尾/籠収容し、稚魚輸送タンク（0.67t）に 12 籠収容して輸送。各タンクには貝化石粉末 100g を懸濁させ、長距離輸送時には氷を 20kg/槽投入した。えりも事業所での中間育成のため、6 月 29 日～7 月 11 日に 354 千尾を移送した。えりも以東太平洋海域 3 協議会へは、7 月 19 日～8 月 25 日に合計 180 千尾配付した。 全長 50 mm 小型試験放流では、7 月 25 日、27 日に日高海域漁業振興協議会（門別、節婦、春立、三石地区）海域に 200 千尾、80mm 放流では 8 月 9 日～9 月 21 日に 600 千尾放流した。また、全国豊かな海づくり大会イベント放流用に、37 千尾を配付した。
形態異常・雌雄比	担鰭骨異常魚 34.8%、脊椎骨癒合魚 0%、雌比率 39.3%（ばらつき大）であった。
疾 病	ふ化仔魚及び 30mm では VNN 検査はすべて陰性。20 日齢頃からのへい死は、原因を特定出来なかった。
今後の課題	① 形態異常の軽減 ② 雌雄比の 1：1 化 ③ 生産安定

令和 5 年度種苗生産事業報告書（概要版）

（公社）北海道栽培漁業振興公社

魚 種	マツカワ（中間育成）
事業所	えりも
生産計画	えりも以西海域への放流分のうち、350 千尾の中間育成を行い、日高管内へ放流する。
種苗生産方法	種苗搬入：伊達事業所から稚魚 354 千尾(全長約 50mm、計画 350 千尾)を、3 回に分けて搬入。稚魚輸送籠に約 1,000 尾/籠収容し、稚魚輸送タンク（0.8t）10 基に 12 籠ずつ収容して移送した。 中間育成：40t 水槽 6 水槽に約 60 千尾ずつ収容し飼育した。配合飼料を 1 日に 1 回から 2 回給餌した。
中間育成	6 月 29 日～9 月 27 日の間に実施。飼育開始時 354 千尾（全長 46.6～52.4mm）、取揚げ時 350 千尾（生残数 98.9%）であった。
種苗供給	1t 活魚タンクに 1 槽 4,000 尾を目安に収容、輸送した。運搬時には貝化石を溶かし、酸素を供給した。 放流は、サイホン方式で種苗を海中へ直接放流した。8 月 29 日から 9 月 27 日にかけて、350 千尾（平均全長 89.3～97.2mm）を日高管内（日高町富浜～えりも町目黒）地先 16 カ所へ放流した。 輸送中の体力低下等は見られなかった。 輸送・放流には、日高管内栽培漁業推進協議会作業部会、地元漁業者や関係機関など 513 名の関係者が作業に携わり、各地先の要望に合わせて実施した。

令和 5 年度種苗生産事業報告書（概要版）

（公社）北海道栽培漁業振興公社

魚 種	ニシン（日本海北部）
事業所	羽幌、瀬棚
生産計画	日本海北部ニシン栽培漁業推進委員会の要望により、全長 60mm 種苗を 2,000 千尾生産し、宗谷、留萌、石狩、後志北部海域に放流する。なお、このうち留萌海域放流分の 450 千尾については、留萌産親魚を用いて瀬棚事業所において生産する。
種苗生産方法	採卵：日本海北部海域向けは 2 月 14 日に、留萌海域向けは 3 月 15 日に羽幌事業所で採卵作業を実施した。受精卵の付着基質には、シュロ繊維を鉄線に巻いたブラシ（商品名「マブシ」）を用いた。採卵は、日本海北部ニシン栽培漁業推進委員会（放流海域沿海漁協、市町村）、北海道、関係振興局、水産試験場、水産指導所の協力を得て実施。 仔稚魚：受精卵の付着したマブシを 40t 水槽に収容し、積算水温 100℃の時点で育成水槽（40t）へ移し、ふ化ピークになる積算水温 135℃前後を 0 日齢としてふ化仔魚を得た。仔稚魚は 40t コンクリート水槽 6 槽で飼育し、ワムシ、アルテミア、配合飼料、生クロレラを成長段階に応じて与えた。 中間育成：取上げは 69～76 日齢で行い、屋外 35t 水槽で飼育した。
採 卵	日本海北部産は 39,900 千粒、留萌産は 8,340 千粒の受精卵を確保した。日本海北部産の生存卵率は 53.5%、生存卵に対するふ化率は 65.0%であった。
餌料生物	シオミズツボワムシは 1 月下旬から培養を開始したが、培養不調のため伊達及び瀬棚事業所から数回にわたり融通した。ワムシの栄養強化、アルテミアのふ化・栄養強化は計画通り行われた。
仔稚魚の育成	日本海北部産ふ化仔魚 4,500 千尾を育成水槽 6 槽に収容し、育成を開始した。育成中、大きな減耗は見られず、概ね順調に成育した。中間育成への取揚げまでの生残率は、71.2%（平均全長 53.1 mm）であった。 ワムシ 178.9 億個体（1～10 日齢）、アルテミア 415.0 億個体（8～42 日齢）、配合餌料 898.9kg（21 日齢～取り上げまで）、コペポダ 138.0kg（31～49 日齢まで）、濃縮クロレラ 81.1L（27 日齢まで）を給餌した。
中間育成	中間育成への取上げは 69 日齢以降に行い、日本海北部産は 5 月 23 日～7 月 4 日まで中間育成を行った（生残率 77.0%）。最終的に日本海北部海域向け 1,550 千尾（平均全長 70.2mm、体重 2.25g、羽幌で生産）、留萌海域向け 450 千尾（平均全長 66.8mm、体重 1.89g、瀬棚で生産）、合計 2,000 千尾を生産した。
種苗供給	稚魚輸送タンク（0.67t）をトラック 1 台当たり 10 槽搭載し、8.3 万尾/台を上限にトラック 2 台で輸送した。放流は、輸送タンクから海中へサイホン方式で行った。種苗の配付は、6 月 8 日～7 月 4 日に日本海北部海域 14 地区へ、6 月 20 日～27 日に留萌 5 地区へ行った。
形態異常	日本海北部産 107 日齢 106 尾で、外部形態異常 0%、脊椎骨癒合 3.8%であった。
今後の課題	① 取揚げダメージによる減耗の軽減 ② 飼育コストの削減

令和 5 年度種苗生産事業報告書（概要版）

（公社）北海道栽培漁業振興公社

魚 種	ニシン（日本海南部、後志南部、日本海北部（留萌））
事業所	瀬棚、羽幌
生産計画	檜山管内水産振興対策協議会の要望により、瀬棚事業所において全長 60mm 種苗を 1,000 千尾生産、供給する。また、後志南部地域ニシン資源対策協議会の要望により、全長 60mm 種苗を 400 千尾生産、供給する。その他今年度は留萌海域分について、留萌産親魚を羽幌事業所で採卵し、瀬棚事業所で 450 千尾生産、供給する。
種苗生産方法	採卵：日本海南部海域（以下、檜山）向けは 2 月 16 日、17 日に江差港で漁獲直後のニシンで採卵後、瀬棚事業所へ移送。後志南部海域向けは 2 月 10 日に地元協議会が採卵作業を行い、翌日受精卵を付着させたマブシを瀬棚事業所へ搬入した。受精卵の付着基質には、羽幌事業所同様、シュロ繊維を鉄線に巻いた「マブシ」を使用した。 仔稚魚：受精卵の付着したマブシは 40t 水槽に収容し、檜山向けは積算水温 110℃前後で ALC 標識を施し、江差地区放流稚魚のみ 89 日齢で二重標識を施した。後志南部海域向けは、77 日齢で ALC 標識を施した。ふ化がピークになる積算水温 130℃前後を 0 日齢とした。仔稚魚は 50t 水槽 2 槽、40t 水槽 2 槽で飼育し、ワムシ、アルテミア、冷凍コペポーダ、配合飼料、生クロレラを成長段階に応じて与えた。 中間育成：取上げは 68～77 日齢で行い、屋外 35t 水槽で飼育した。
採 卵	檜山産は 16,643 千粒、後志南部産は 4,344 千粒、留萌産は 8,340 千粒の受精卵を確保した。生存卵率は、檜山産 54.9～60.8%、後志南部産 69.4%、留萌産 74.2%、ふ化率はそれぞれ 32.7～46.8%、48.4%、48.2%であった。
餌料生物	シオミズツボワムシ（L 型）は、2 月 2 日から拡大培養を開始し、3 月 4 日から 4 月 7 日まで供給した。培養不調等があったが、供給には影響しなかった。アルテミアのふ化、培養、栄養強化は計画通り行われた。
仔稚魚の育成	檜山産ふ化仔魚 1,800 千尾を育成水槽 2 槽に、後志南部産ふ化仔魚 800 千尾、留萌産ふ化仔魚 800 千尾を各 1 槽に収容し、育成を開始した。育成中、大きな減耗は見られず、順調に成育した。中間育成への取上げまでの生残率は、檜山産 80.4～81.5%（平均全長 51.4 mm）、後志南部産 81.0%（同 52.2 mm）、留萌産 74.7%（同 48.3mm）であった。 総給餌量は、ワムシ 318 億個体、アルテミア 316 億個体、冷凍コペポーダ 79 億個体、配合飼料 686 kg、濃縮クロレラ 42L だった。
中間育成	中間育成は、檜山産 5 月 16 日から 6 月 12 日、後志南部産 5 月 9 日から 6 月 2 日、留萌産 6 月 2 日から 6 月 27 日に行い、生残率はそれぞれ 93.9%、97.5%、93.4%で、最終的に檜山海域向け 1,000 千尾（平均全長 62.6mm、体重 1.5g）、後志南部向け 400 千尾（平均全長 62.0mm、体重 1.5g）、留萌向け 450 千尾（平均全長 64.5mm、体重 1.9g）、合計 1,850 千尾を生産した。
種苗供給	稚魚輸送タンク（0.67t）をトラック 1 台当たり 10 槽搭載し、8.3 万尾／台を上限に輸送した。放流時は、サイホン方式で種苗を海中へ直接放流した。種苗の配付は、檜山向け 6 月 5 日～12 日に 8 カ所へ、後志南部向け 6 月 1 日、2 日に 2 カ所へ、留萌向け 6 月 20 日～27 日に 5 カ所へ行った。
形態異常	102 日齢 50 尾を観察結果、短軀、鰓蓋欠損等は見られず、外部形態は良好。
今後の課題	① 回収率の向上

令和 5 年度種苗生産事業報告書（概要版）

（公社）北海道栽培漁業振興公社

魚 種	マナマコ
事業所	熊石
生産計画	会員等からの要望により、平均体長 20 mm の種苗 1,321 千個を生産し、要望先に供給する。
種苗生産方法	採卵：親ナマコは、室蘭、鹿部、ひだか、白老、標津、雄武、増毛、ひやまの 8 地区から 1 地区当り 100～400 個を目処に入手し、成熟状況を確認しながら全体で 13 回の産卵誘発を行った（6 月 26 日～8 月 7 日）。受精卵は計数後、2t 水槽に収容した。 幼生飼育：受精後 20 時間で浮上した幼生を確認し、浮上翌日から 2 週間、濃縮キートセロス・グラシリスを給餌した。 採苗：ペンタクチュラ幼生ステージで、付着器（ネトロンネットをタコネットに入れ、タマネギネットをかぶせた物）への採苗を実施した。7.5t 水槽へ 90 個の付着器を設置。採苗から 20 日間は、濃縮キートセロス・グラシリスを毎日、20 日齢から配合餌料（ナマコグロース、ナマコマッシュ、珪藻土）を毎日与えた。 剥離選別：採苗から 3 カ月後に実施。3 種類のフルイ（1 分、2 分、3 分）で 4 段階に選別し、1 分目合いで残った体長 15mm 以上（多くは 20mm 以上）の個体を供給対象とした。
採 卵	採卵は、7 月 13 日から 8 月 3 日に行い、親ナマコの応答率（雄、雌の合計）73.2%、総産卵数 37,931 千粒、受精卵数 13,930 千粒（受精率 94.9%）、ふ化幼生数は 10,200 千個（ふ化率 73.2%）。
幼生飼育	飼育開始時 66,700 千個、採苗前 43,400 千個で、生残率は 65.1%であった。
採 苗	採苗は、概ねドリオラリア幼生となった 3～5 日後のペンタクチュラ幼生ステージで行った。ペンタクチュラ幼生の出現率は 39.1%、採苗水槽に投入した幼生数は 16,370 千個であった。その後、剥離選別まで 3～7 カ月間飼育管理した。
剥離選別・供給	選別後のナマコ種苗を親ナマコの産地とその周辺地区へ供給した。令和 5 年産種苗の供給は当初 1,050 千個の予定であったが、予定数量を大幅に超える 1,685 千個の生産が出来、不調であった瀬棚事業所の不足分を一部補填し、27 地区に供給した（平均体長 24.8mm）。
今後の課題	① 今年度はペンタクチュラ幼生、稚ナマコの出現率が悪く、高水温の影響が考えられるため、飼育環境の改善に努める。 ② 幼生ふ化率の安定・向上を目指す。 ③ 採苗後の成長、生残は問題がないが、生残が良いと成長が悪いという問題がある。

令和 5 年度種苗生産事業報告書（概要版）

（公社）北海道栽培漁業振興公社

魚 種	マナマコ
事業所	瀬棚
生産計画	会員等からの要望により、平均体長 20mm 種苗 758 千個、30mm 種苗 248 千個を生産し、要望先に供給する。
種苗生産方法	採卵：親ナマコは、日本海産（泊、岩内、島牧、熊石、知内）550 個、太平洋産（室蘭）200 個入手し、9 回産卵誘発した（6 月 24 日～8 月 14 日）。受精卵は 30L パンライト水槽に収容した。 幼生飼育：幼生の出現を確認した後、3.5t 及び 7.5t 水槽で飼育を開始。毎日、濃縮キートセロス・グラシリスを給餌した。 採苗：ペンタクチュラ幼生の出現率が 50%を超えた時点を目標に、7 月 10 日から 8 月 15 日にかけて 13 回採苗を実施した。屋内 40t 水槽及び屋外 30t 水槽へ 330 個／槽の付着器を設置。その後、採苗初期はキートセロスを、その後配合餌料（ナマコグロース、ナマコマッシュと珪藻土）をほぼ毎日与えた。 剥離選別：9 月 19 日から 11 月 6 日にかけて実施。4 種類のフルイ（7 厘、1～3 分）で 4 段階に選別し、1 分目合いで残った体長 20mm 以上の個体及び 2 分、3 分目合いで残った 30mm 以上の個体を供給対象とした。
採 卵	親ナマコの応答率（雄、雌の合計）52.7%、総産卵数 159,300 千粒、受精卵数 151,900 千粒（受精率 94.9%）、ふ化幼生数は 143,500 千個（ふ化率 89.9%）。
幼生飼育	飼育開始時 132,100 千個、採苗前 91,600 千個で、生残率は 69.9%であった。
採 苗	ペンタクチュラ幼生の出現率は 52.3%、採苗水槽に投入した幼生数は 40,130 千個であった。
剥離選別・供給	選別後のマナマコ種苗を親ナマコの産地とその周辺地区へ供給した。1 分以上で 1,077 千個生産した（平均体長 27.5mm、ペンタクチュラ幼生投入数に対する生残率は平均 2.8%）。今年度は、夏場の猛暑の影響で飼育水温が高くなり生残率が低いロットがあったが、昨年度と比較すると雨量が少なく、水質に大きな変化がなく安定していたため、計画どおり生産することができた。9 月 21 日から 11 月 8 日までに 20mm 種苗（平均体長 23.9mm）を 11 地区に 618 千個、30mm 種苗（平均体長 34.6mm）を 8 地区に 328 千個供給した。
今後の課題	① 良質な受精卵確保のための採卵のタイミングや方法 ② 生残率の向上（採苗基質、餌料、給餌方法の検討） ③ 取水の水質監視の徹底と水質悪化時の早急な対応

