

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-225609

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月24日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

A 0 1 K 61/00

A 0 1 K 61/00

G

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-37191

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月19日

(71) 出願人 592180409

有限会社林平

三重県志摩郡阿児町神明1253番地 9

(72) 発明者 坂口 林蔵

三重県志摩郡阿児町神明1253番地 9 有限

会社林平内

(74) 代理人 弁理士 飯田 昭夫 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 アコヤガイの養殖方法

(57) 【要約】

【課題】 悪い環境水域においても繁殖可能な強靱な体力と体質を持ったアコヤガイを良好に養殖することができる養殖方法を提供する。

【解決手段】 日本の環境水域において、中国産天然アコヤガイと韓国産天然アコヤガイを人口交配させ、或は中国産天然アコヤガイと中国産天然アコヤガイを人口交配させ、或は韓国産天然アコヤガイと韓国産天然アコヤガイを人口交配させ、或は日本産天然アコヤガイと韓国産天然アコヤガイを人口交配させ、人口交配によって生まれた幼生を日本の環境水域で養育し稚貝を養殖する。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 日本 の 環境水域において、中国産天然アコヤガイと韓国産天然アコヤガイの卵子と精子を人口採取し、人口採取した該卵子と精子を合わせて人口交配させ、人口交配によって生まれた幼生を日本の環境水域で養育し稚貝を養殖することを特徴とするアコヤガイの養殖方法。

【請求項 2】 日本 の 環境水域において、中国産天然アコヤガイと中国産天然アコヤガイの卵子と精子を人口採取し、人口採取した該卵子と精子を合わせて人口交配させ、人口交配によって生まれた幼生を日本の環境水域で養育し稚貝を養殖することを特徴とするアコヤガイの養殖方法。

【請求項 3】 日本 の 環境水域において、韓国産天然アコヤガイと韓国産天然アコヤガイの卵子と精子を人口採取し、人口採取した該卵子と精子を合わせて人口交配させ、人口交配によって生まれた幼生を日本の環境水域で養育し稚貝を養殖することを特徴とするアコヤガイの養殖方法。

【請求項 4】 日本 の 環境水域において、日本産天然アコヤガイと韓国産天然アコヤガイの卵子と精子を人口採取し、人口採取した該卵子と精子を合わせて人口交配させ、人口交配によって生まれた幼生を日本の環境水域で養育し稚貝を養殖することを特徴とするアコヤガイの養殖方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、真珠養殖の母貝として使用されるアコヤガイの養殖方法に関する。

【0002】

【従来の技術】真珠養殖の母貝として使用されるアコヤガイは、現在、日本内真珠養殖の主要産地である三重県志摩地方、愛媛県宇和島地方、熊本県天草地方において、自然繁殖により、或は日本産アコヤガイの人口交配からなる稚貝を養殖して、大量に生産されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このように生産されたアコヤガイは、日本産アコヤガイを人口交配したアコヤガイ、自然繁殖した天然アコヤガイを問わず、近年、大量死するケースが多く発生し、生産地によっては、貝の死亡率が 50～60% に達する場合もある。このため、関係研究機関などにおいて、その死因究明が行われ、慢性的な感染症を起こすウイルス説、植物プランクトンによる中毒症説、栄養障害説、ふぐ養殖用ホルマリン等による海水汚染説、赤潮影響説、等の原因が指摘されている。

【0004】しかし、現時点においては、上記原因は推定に過ぎず、アコヤガイの大量死防止の有力手段は未だ未解決の状態にあり、現在の日本のような悪い環境水域においても、アコヤガイを良好に繁殖させることができ

る養殖方法の開発が強く求められている。

【0005】本発明は、上記の点に鑑みてなされたもので、悪い環境水域においても繁殖可能な強靱な体力と体質を持ったアコヤガイを良好に養殖することができる養殖方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者は、鋭意研究・考察の結果、自然繁殖した日本産アコヤガイと言えども、長い歴史の間、人口交配を繰り返し、湾や海に戻ったものであり、体質・体力共に衰え、加えて、近年の産業廃棄物の増加や汚水の海への流出、工事現場や採石場などからの泥水の流出等により、汚染が進んだ海では、波静かにして清浄な海水域を好むアコヤガイにとって、繁殖できる可能性はあるにしても、ひ弱な体質で免疫性に欠けるため、核入れを目的とする母貝にいたらずにへい死するものと判断するに至った。

【0007】そこで、日本の養殖環境水域より遥かに自然環境の過酷な韓国南部の海や中国南部の海で自然繁殖した韓国産天然アコヤガイや中国産天然アコヤガイを用いて、日本の環境水域でそれらを人口交配させ、稚貝を養殖することにより、体力・体質共に優れ、日本の海で養殖が可能なアコヤガイを得ることができるという結論に至った。

【0008】上記目的を達成する本発明の請求項 1 の養殖方法は、日本の環境水域において、中国産天然アコヤガイと韓国産天然アコヤガイの卵子と精子を人口採取し、人口採取した卵子と精子を合わせて人口交配させ、人口交配によって生まれた幼生を日本の環境水域で養育し稚貝を養殖することを特徴とする。

【0009】また、請求項 2 の発明は、日本の環境水域において、中国産天然アコヤガイと中国産天然アコヤガイの卵子と精子を人口採取し、人口採取した卵子と精子を合わせて人口交配させ、人口交配によって生まれた幼生を日本の環境水域で養育し稚貝を養殖することを特徴とする。

【0010】また、請求項 3 の発明は、日本の環境水域において、韓国産天然アコヤガイと韓国産天然アコヤガイの卵子と精子を人口採取し、人口採取した卵子と精子を合わせて人口交配させ、人口交配によって生まれた幼生を日本の環境水域で養育し稚貝を養殖することを特徴とする。

【0011】また、請求項 4 の発明は、日本の環境水域において、日本産天然アコヤガイと韓国産天然アコヤガイの卵子と精子を人口採取し、人口採取した卵子と精子を合わせて人口交配させ、人口交配によって生まれた幼生を日本の環境水域で養育し稚貝を養殖することを特徴とする。

【0012】中国産天然アコヤガイ、日本産天然アコヤガイ、韓国産天然アコヤガイの卵子の人口採取は、日本の環境水域の海水を入れた水槽内で貝を飼育し、卵子を

熟成させて行われ、それらを入れた卵子容器に、中国産天然アコヤガイまたは韓国産天然アコヤガイから人口採取した精子を移し、人口交配を行う。

【0013】人口交配によって生まれた貝の幼生群から良品グループを抽出し、日本の環境水域の海水を入れた水槽内でプランクトンを与えて所定期間養育し、稚貝を養殖する。

【0014】このように、中国産天然アコヤガイや韓国産天然アコヤガイを、日本の環境水域で人口交配して誕生させたアコヤガイの稚貝は、過酷な韓国南部の海や中国南部の海で自然繁殖した親の強靱な体力と体質を受け継ぎ、日本の悪化した環境水域においても、高い生存率で繁殖することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】(第一の実施形態)次に、本発明の第一の実施形態を説明すると、ここでは、中国産天然雌アコヤガイと韓国産天然雄アコヤガイを人口交配させ、人口交配によって生まれた幼生を日本の環境水域で養育し稚貝を養殖する。

【0016】後記の表1は、韓国産天然アコヤガイ、中国産天然アコヤガイ、日本産天然アコヤガイの評価(良否)を示したものである。アコヤガイの良否は、貝の全重量に対する貝肉の割合で評価し、貝肉割合が60%以上なら優、50~59%なら良、49%以下なら可として評価する。表1は無作為にサンプリングした各産地の貝の評価(優、良、可)の割合を示している。

【0017】後記の表2は、韓国産天然アコヤガイ、中国産天然アコヤガイ、日本産天然アコヤガイの健康度を示す内蔵の強さを4段階の評価で示したものである。アコヤガイの内蔵の強弱は貝の内蔵のグリコゲンの量を測定して4段階で評価し、グリコゲンの多いものから順に、つまり内蔵の強いものから順に4、3、2、1と評価する。

【0018】この表1、表2から、韓国産天然アコヤガイ及び中国産天然アコヤガイは、日本産天然アコヤガイに比べ、遥かに貝肉の割合が高い「優」のものが多く、また、内蔵の強く健康度が高いものが多く、体力・体質共に日本産天然アコヤガイより優れていることが明解に分かる。このような体力・体質共に高い韓国産天然アコヤガイと中国産天然アコヤガイを人口交配させ、その幼生及び稚貝を日本の環境水域で養育することにより、日本の環境水域でも生きられる強靱な体力と体質を持つアコヤガイを養殖することができる。

【0019】人口交配を行う場合、まず、採卵する中国産天然アコヤガイを、水温18~24°Cの日本の環境海水を入れた水槽に入れ、15日間飼育し、卵を成熟させる。そして、成熟した中国産天然アコヤガイから卵を人口採卵し、採取した卵をアンモニアを入れた容器に入れ、約20分間静置する。一方、韓国産天然アコヤガイから精子を人口採取し、その精子を前記卵容器に移し、

人口交配させる。

【0020】次に、約24時間後、顕微鏡下において誕生した幼生を観察し、D形形状を示す良品の幼生が約30~50%存在する人口交配良品グループを抽出し、それらを2000Lの水槽に1000万個~1500万個入れ、1日2食のプランクトンを与え、約50日間養育し、稚貝を養殖する。

【0021】このように養殖されたアコヤガイの稚貝は、従来と同じように、各地の稚貝養殖場に送られ、そこで、所定期間、真珠養殖の母貝となる大きさまで養殖されるが、試験的に愛媛県と三重県の複数の稚貝養殖地にこれらの稚貝を送り、平成9年の3月から10月までの約7ヶ月間、それらを養育して母貝を養殖した。そして、それら母貝のアコヤガイをランダムに1000個抜き取り、それらの死亡率を日本産アコヤガイとの比較により調査した結果を表3に示す。

【0022】この表3から、日本産天然アコヤガイ及び人口交配の日本産アコヤガイは各養殖地でその死亡率が48%~58%であるのに対し、韓国産天然アコヤガイと中国産天然アコヤガイを人口交配させて得たアコヤガイの死亡率は、どの養殖地においても2%であった。

【0023】この平成9年の3月から10月までの試験養殖期間においては、各養殖地で赤潮の発生や台風の通過等があったが、そのような悪条件が重なったにも関わらず、人口交配のアコヤガイの死亡率が2%であったことから、韓国産天然アコヤガイと中国産天然アコヤガイを人口交配させ、その幼生及び稚貝を日本の環境水域で養育することにより、日本の環境水域でも生きられる強靱な体力と体質を持つアコヤガイを養殖することができることが証明された。

【0024】更に、このようにして人口交配して得た稚貝を養殖して育てたアコヤガイの評価を行ったところ、「優」が77%あり、また、グリコゲン評価値は、サンプリング10個について4段階が7個、3段階が2個、2段階が1個であり、体力・体質共に優れた母貝であった。

【0025】なお、中国産天然アコヤガイ、韓国産天然アコヤガイは、日本産アコヤガイに比べ少し小形であり、それらの人口交配によって得たアコヤガイもその傾向を示すが、その差は僅かであって貝の中に核を挿入する作業は、日本産アコヤガイと同様に可能であり、真珠養殖の母貝として十分に使用できるものである。

【0026】(第二の実施形態)次に、本発明の第二の実施形態を説明すると、ここでは、中国産天然雌アコヤガイと中国産天然雄アコヤガイを人口交配させ、人口交配によって生まれた幼生を日本の環境水域で養育し稚貝を養殖する。

【0027】人口交配を行う場合、まず、採卵する中国産天然アコヤガイを、水温18~24°Cの日本の環境海水を入れた水槽に入れ、15日間飼育し、卵を成熟さ

せる。そして、熟成した中国産天然アコヤガイから卵を人口採卵し、採取した卵をアンモニアを入れた容器に入れ、約20分間静置する。一方、中国産天然アコヤガイから精子を人口採取し、その精子を前記卵容器に移し、人口交配させる。

【0028】次に、約24時間後、顕微鏡下において誕生した幼生を観察し、D形形状を示す良品の幼生が約30～52%存在する人口交配良品グループを抽出し、それらを2000Lの水槽に1000万個～1500万個入れ、1日2食のプランクトンを与え、約50日間養育し、稚貝を養殖する。

【0029】このように養殖されたアコヤガイの稚貝は、従来と同じように、各地の稚貝養殖場に送られ、そこで、所定期間、真珠養殖の母貝となる大きさまで養殖されるが、試験的に愛媛県と三重県の複数の稚貝養殖地にこれらの稚貝を送り、平成9年の3月から10月までの約7ヶ月間、それらを養育して母貝を養殖した。そして、それら母貝のアコヤガイをランダムに1000個抜き取り、それらの死亡率を日本産アコヤガイとの比較により調査した結果を表3に示す。

【0030】この表3から、日本産天然アコヤガイ及び人口交配の日本産アコヤガイは各養殖地でその死亡率が48%～58%であるのに対し、中国産天然アコヤガイの雄と雌を人口交配させて得たアコヤガイの死亡率は、どの養殖地においても2%であった。

【0031】この平成9年の3月から10月までの試験養殖期間においては、各養殖地で赤潮の発生や台風の通過等があったが、そのような悪条件が重なったにも関わらず、人口交配のアコヤガイの死亡率が2%であったことから、中国産天然アコヤガイの雌と雄を人口交配させ、その幼生及び稚貝を日本の環境水域で養育することにより、日本の環境水域でも生きられる強靱な体力と体質を持つアコヤガイを養殖することができることが証明された。

【0032】更に、このようにして人口交配して得た稚貝を養殖して育てたアコヤガイの評価を行ったところ、「優」が76%あり、また、グリコゲン評価値は、サンプリング10個について4段階が7個、3段階が3個、2段階以下が0個であり、体力・体質共に優れた母貝であった。

【0033】なお、中国産天然アコヤガイは、日本産アコヤガイに比べ少し小形であり、それらの人口交配によって得たアコヤガイもその傾向を示すが、その差は僅かであって貝の中に核を挿入する作業は、日本産アコヤガイと同様に可能であり、真珠養殖の母貝として充分に使用できるものである。

【0034】(第三の実施形態)次に、本発明の第三の実施形態を説明すると、ここでは、韓国産天然雌アコヤガイと韓国産天然雄アコヤガイを人口交配させ、人口交配によって生まれた幼生を日本の環境水域で養育し稚貝

を養殖する。

【0035】人口交配を行う場合、まず、採卵する韓国産天然アコヤガイを、水温18～24℃の日本の環境海水を入れた水槽に入れ、15日間飼育し、卵を成熟させる。そして、熟成した韓国産天然アコヤガイから卵を人口採卵し、採取した卵をアンモニアを入れた容器に入れ、約20分間静置する。一方、韓国産天然アコヤガイから精子を人口採取し、その精子を前記卵容器に移し、人口交配させる。

10 【0036】次に、約24時間後、顕微鏡下において誕生した幼生を観察し、D形形状を示す良品の幼生が約30～52%存在する人口交配良品グループを抽出し、それらを2000Lの水槽に1000万個～1500万個入れ、1日2食のプランクトンを与え、約50日間養育し、稚貝を養殖する。

20 【0037】このように養殖されたアコヤガイの稚貝は、従来と同じように、各地の稚貝養殖場に送られ、そこで、所定期間、真珠養殖の母貝となる大きさまで養殖されるが、試験的に愛媛県と三重県の複数の稚貝養殖地にこれらの稚貝を送り、平成9年の3月から10月までの約7ヶ月間、それらを養育して母貝を養殖した。そして、それら母貝のアコヤガイをランダムに1000個抜き取り、それらの死亡率を日本産アコヤガイとの比較により調査した結果を表4に示す。

【0038】この表4から、日本産天然アコヤガイ及び人口交配の日本産アコヤガイは各養殖地でその死亡率が48%～58%であるのに対し、韓国産天然アコヤガイの雄と雌を人口交配させて得たアコヤガイの死亡率は、どの養殖地においても2%であった。

30 【0039】この平成9年の3月から10月までの試験養殖期間においては、各養殖地で赤潮の発生や台風の通過等があったが、そのような悪条件が重なったにも関わらず、人口交配のアコヤガイの死亡率が2%であったことから、韓国産天然アコヤガイの雌と雄を人口交配させ、その幼生及び稚貝を日本の環境水域で養育することにより、日本の環境水域でも生きられる強靱な体力と体質を持つアコヤガイを養殖することができることが証明された。

40 【0040】更に、このようにして人口交配して得た稚貝を養殖して育てたアコヤガイの評価を行ったところ、「優」が82%あり、また、グリコゲン評価値は、サンプリング10個について4段階が7個、3段階が2個、2段階が1個であり、体力・体質共に優れた母貝であった。

50 【0041】なお、韓国産天然アコヤガイは、日本産アコヤガイに比べ少し小形であり、それらの人口交配によって得たアコヤガイもその傾向を示すが、その差は僅かであって貝の中に核を挿入する作業は、日本産アコヤガイと同様に可能であり、真珠養殖の母貝として充分に使用できるものである。

【0042】(第四の実施形態)次に、本発明の第四の実施形態を説明すると、ここでは、日本産天然雌アコヤガイと韓国産天然雄アコヤガイを人口交配させ、人口交配によって生まれた幼生を日本の環境水域で養育し稚貝を養殖する。

【0043】人口交配を行う場合、まず、採卵する日本産天然アコヤガイを、水温18~24°Cの日本の環境海水を入れた水槽に入れ、15日間飼育し、卵を成熟させる。そして、熟成した日本産天然アコヤガイから卵を人口採卵し、採取した卵をアンモニアを入れた容器に入れ、約20分間静置する。一方、韓国産天然アコヤガイから精子を人口採取し、その精子を前記卵容器に移し、人口交配させる。

【0044】次に、約24時間後、顕微鏡下において誕生した幼生を観察し、D形形状を示す良品の幼生が約30~52%存在する人口交配良品グループを抽出し、それらを2000Lの水槽に1000万個~1500万個入れ、1日2食のプランクトンを与え、約50日間養育し、稚貝を養殖する。

【0045】このように養殖されたアコヤガイの稚貝は、従来と同じように、各地の稚貝養殖場に送られ、そこで、所定期間、真珠養殖の母貝となる大きさまで養殖されるが、試験的に愛媛県と三重県の複数の稚貝養殖地にこれらの稚貝を送り、平成9年の3月から10月までの約7ヶ月間、それらを養育して母貝を養殖した。そして、それら母貝のアコヤガイをランダムに1000個*

* 抜き取り、それらの死亡率を日本産アコヤガイとの比較により調査した結果を表4に示す。

【0046】この表4から、日本産天然アコヤガイ及び人口交配の日本産アコヤガイは各養殖地でその死亡率が48%~58%であるのに対し、日本産天然雌アコヤガイと韓国産天然雄アコヤガイを人口交配させて得たアコヤガイの死亡率は、どの養殖地においても2%であった。

【0047】この平成9年の3月から10月までの試験養殖期間においては、各養殖地で赤潮の発生や台風の通過等があったが、そのような悪条件が重なったにも関わらず、人口交配のアコヤガイの死亡率が2%であったことから、日本産天然雌アコヤガイと韓国産天然雄アコヤガイを人口交配させ、その幼生及び稚貝を日本の環境水域で養育することにより、日本の環境水域でも生きられる強靱な体力と体質を持つアコヤガイを養殖することができると証明された。

【0048】更に、このようにして人口交配して得た稚貝を養殖して育てたアコヤガイの評価を行ったところ、「優」が75%あり、また、グリコゲン評価値は、サンプリング10個について4段階が6個、3段階が4個、2段階以下が0個であり、体力・体質共に優れた母貝であった。

【0049】

【表1】

産地	評価		
	優	良	可
中国産アコヤガイ	60%	30%	10%
韓国産アコヤガイ	65%	30%	5%
日本産アコヤガイ	20%	30%	50%

【0050】

【表2】

産地	グリコゲン評価値			
	4段階	3段階	2段階	1段階
中国産アコヤガイ	7個	1個	2個	0個
韓国産アコヤガイ	7個	2個	1個	0個
日本産アコヤガイ	0個	2個	5個	1個

【0051】

【表3】

貝の死亡率(%)	日本天然 産アコヤ ガイ	人口交配 日本産ア コヤガイ	人口交配 中国産× 韓国産ア コヤガイ	人口交配 中国産× 中国産ア コヤガイ
地区名				
愛媛県下灘地区	48%	49%	2%	2%
愛媛県内海地区	56%	58%	2%	2%
愛媛県御壮湾地区	53%	53%	2%	2%
三重県鵜方地区	56%	57%	2%	2%
三重県神明地区	57%	57%	2%	2%

【0052】

* * 【表4】

貝の死亡率(%)	日本天然 産アコヤ ガイ	人口交配 日本産ア コヤガイ	人口交配 韓国産× 韓国産ア コヤガイ	人口交配 韓国産× 日本産ア コヤガイ
地区名				
愛媛県下灘地区	48%	49%	2%	2%
愛媛県内海地区	56%	58%	2%	2%
愛媛県御壮湾地区	53%	53%	2%	2%
三重県鵜方地区	56%	57%	2%	2%
三重県神明地区	57%	57%	2%	2%

【0053】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のアコヤガイの養殖方法によれば、日本の環境水域において、中国産天然アコヤガイと韓国産天然アコヤガイを人口交配させ、或は中国産天然アコヤガイと中国産天然アコヤガイを人口交配させ、或は韓国産天然アコヤガイと韓国産天然アコヤガイを人口交配させ、或は日本産天然アコヤガイ

イと韓国産天然アコヤガイを人口交配させ、人口交配によって生まれた幼生を日本の環境水域で養育し稚貝を養殖するため、強靱な体力・体質を持ったアコヤガイの稚貝を養殖することができ、現在の日本の悪い環境水域においても繁殖を可能とし、真珠養殖用の母貝として十分に養殖・生産することができる。