

會 報

第 4 号

— 目 次 —

I 全 般 的 研 究	
1. 真珠業界の現況と計画生産	全国真珠漁業協同組合常任理事 山本清松……………1
2. 宝石の真珠を作れ	御木本真珠研究所 高岡 齊……………5
II 会 員 研 究 発 表	
3. 大珠作業に於ける母介仕立	村田真珠 山川修佑造……………7
4. 総合アミノ酸(Pearlspan)に依る アコヤガイの人工排卵 I・II	共栄水産 山口菊男……………8
5. アコヤ貝の防汚 (anti-bouling)について	御木本真珠研究所 井村望……………18
III 真珠の基礎的研究	
6. 白珠の原因について	富士真珠研究部 青木駿……………20
7. 日本産アコヤガイ属の種類に就いて	三重県立水産高校教諭 都築良康……………23
III 雜 報	
8. 海洋観測委員会について	……………25
9. 英虞湾に水温標識塔設置	……………27
10. 研究会スボット	……………28
11. 会 員 名 簿	……………29

真珠研究会伊勢部会

一、真珠業界の現況と計画生産

全国真珠漁業協同組合

常任理事 山本清松

神武以来の好景気といわれた景気も、一変して国際收支の悪化となり、政府もあわてて健全経済の合理化の為次々と緊縮の手を打つて参りました。

この時に当つて、大小を問わず事業を営む者は誠に重大な時で、今後の計画運営には特に慎重を要する時期となつて参りました。

私達真珠界にも逐次緊縮政策の弊害が現われて来まして、その最も強く響く事実と致しましては

第一に船越方面に巻起りました台風

第二に各銀行即ち金融機関の融資が半減せられて来た事
第三は東京、神戸の加工輸出組合の入札運営資金ならび

に担保融資の資金等が減額せられた事
等が重大なる原因の一つであります。

この様な緊急事態に直面して来ました事は皆様も充分御承知の事と存じます。

この時に当りました慎重に適切な、しかも健全な運営の施策せられるものが将来の勝利者ではないかと思うのであります。

対外的な問題も沢山ありますが、この点は専門的な人々にお任せして、現在内部的現象から見ても重大な竿頭に立っていると思ひます。

申すまでもなく賢明な諸君は、この点胸深く認識せられ、今後に対する対策は、個々にお持ちの事と存じますが、今や各々が持つお考えを卒直に発表すべき時が来たと思ひます。

この点私個人としても全国漁協を運営する一人としての立場から卒直に、大胆に私見を述べて、皆様から批判の声も聞かせて頂きまして、今後の対策の参考と致します事が我々の義務であると存じますので、出来得る限り業界の実状を回避する事なく申述べたいと思ひます。

そこで先づ真珠界に迫つて来た危機は新たに生じて来た事態であるか、それとも以前から譲られていたかと申しますと、私は以前より擡頭していたと見るも決して僻目ではないと思ひます。即ち二十九年度の厘玉が三〇〇円迄暴落したのが危機の始まりであつたのです。

この危機に対処すべく組合は屢々台合の機会を作り、意見を斗わした結果が

一年間作業中止案

夏季二カ月に作業制限案

の二案が生れて来た訳であります。いよいよ実施の段階まで突き進めて研究して見ますと、非常に難しい問題が生

じて来ますので、最後に農林中金の援助による共販制度を実施してこの難関を突破したのであります。

本案を実施するに当りまして、色々協議致しまするに際しこの際に広く手を打つて置く必要がありますので、私と致しましては、

第一に納税に対する徴税基礎の確定

第二に計画生産の基礎を立てる件であります。

この二案は強く力説致して来たのであります。第一の徴税基礎が、その当時確定しておりましたなら、本年実施せられます三重県真珠事業条例実施をせられました処で、税務に対して何等杞憂する処がなかつたと考えられるのであります。第二の計画生産におきましては無尽蔵に出来て来る真珠を一定の値段で集荷し得る事は結構な事ではあります。が、何十億かの多量集荷の場合、この品を如何にしてはかすかという事に私は自信がなかつたのであります。何故なれば、昔から人が少なく、作業する事を申し合いますと必ずその裏道を考へて行く事が必定であります。夏期二カ月案が我々幹部に一任の形を取つた為に紀州方面に遠征して十二月或は一月まで作業を続けた人が可成り多く出て来たではありませんか。一定の値段で集荷する共販制度が確定した今日、力にまかせて多量の真珠を作れば作る程、品質の低下は必至であります。加工輸出業者の立場から見た場合、利益は一方的に生産業者のみの利益であるとの見解と

無限に出来て来るものを同一値段で最後まで買わされる事は面白くないと見るのは、これも又一理ある話であつた。是非共計画生産に入るべきだと力説したのであります。当時私を初め全業者は戦後初めて来襲して来た囊中旱天の爲、この際一時も早く一滴の水を求め事に窮々として居つた矢先でありますので残念ながらあきらめましたのであります。然し三年後の今日になつて、確実に生産過剰の現象が顕れて来たのであります。

昨年の共販による集荷に對しまして、厘玉は一番ハツキリとして来たではありませんか。

即ち九月の入札会には五千万円十月十一月と三千万円以上四千万の取引額があつたのですが、只今の処では売行き皆無といつた有様で、加工輸出業者の声を聞いてみますと善意的にみても一割二、三分、普通二割以上高いという事がハツキリと表面に顕れて来たので永い手形(十二月迄)である程度のもは処分出来ましたが、現在組合の手持は相当あるのであります。加工輸出業は申すまでもなく全世界に安心して日本の真珠を宝石として、家宝として永久に愛顧してもらうには、我々生産業者があくまで自粛して、然して生産過剰にならない様に心掛ける必要があると思ひます。特に申上げて置きたい事は鰹、鮪の罐詰の如く国が相当に力を入れて委託販売制を取つております。これとても製造數量が過剰した為に最近では大変安くなつて来て居ります

水産業に属する事業で好調十年以上続くものは歴史的に見てないのであります。

全国漁協の共販制度も計画生産の実行できない現在では完全に一時の挺子入に過ぎません。無限にできて来るものを農中がいつまで共販制度に同調してくれるかという事が問題であります。現在のままで行くならば、本年の過剰品である厘玉は明年は小粒にその先は中粒といった様にじゅんかんして、最後には昭和十六、七年の様に一切商品にならない時が来るのではないかと心配するものであります。

如何に漁協が力説致しましても輸出加工業者は只今の処では漁協と平行した借入をして輸出品の不振な夏期、休業状態に入る時にその製品を集荷致しておく方法が出来ないのであります。若し今後輸出加工組合にこの方法ができないとしたならば、我々は対岸の火事を見る様な気持で見てもよいのであろうか？さにあらず、絶対に何らかの手は打たざるを得ないと心得ます。

如何に考えても人間の智慧の程度は御互によく似たものであつて、特別な方法は浮んで来るものではありません。

特に真珠及び寶石、宝玉と名の付くものは少ないに限りませんが、少ない物を安く売る人もなければ安く買うという人もないのは当然であります。我々生産業者は全国漁協の政策に呼応して、思い切つてこの際に何らかの手を打つてみる必要が生じて来たと感じませんか。

全国漁協の政策は残念ながら一輪車の様なものと思えますこの一輪車は奇術師が舞台の上では思ふ様に乗り廻す事ができたとしても、一度道路にでて来たならば我々が自転車でも乗り廻す様に簡単に乗りこなせるものでない事は御判りの事と思えます。

この一輪車に対して輸出加工組合が一車輪つけ加えて下さるなら甚だ幸甚であります、只今ではその域に達しておりません。

我々生産業者で計画生産の面で一輪つけ加えたなら立派な自転車が出来上り、全世界に大手を振つて乗り廻る事ができるのではないかと存じます。話は全国漁協にもどりますが、無計画による只今の作業方針で行くならば、本年の秋には必ず昨年の秋の集荷を上廻る数量になると存じます。本年の出荷予約は二千五百貫程度ありますが、本年の予約に対する先渡金は五億円出ておりますから相当量が集荷されると思えます。先渡金に対しても真面目な申告をしたプロックと駈引の強いプロックとの差は大したものです。昨年なみの予約申告をしたとしたならば、昨年の三億に対する本年の五億は相当多額の割当を受けるべき筈のものが大変に変動がありまして、入る処えは大したお金が入りませんが、真面目なプロックには入つておりません。然し沢山入金した地区では相当の集荷に御答合せなければならぬのは当然の事でありませぬ。

さて、この販売方法でありますが、本年の集荷現況においても御判りの様に、一回の入札会は最高一億四、五千万円が最高取引額であります。毎月この最高額の取引があつたとしても十四億円になります。バラ玉の必要な月と不必要な月がありますから、入札会による消化力は大体において十億円内外に過ぎません。

本年の風向では十五億円以上も集荷できたとしたら、又々大変な事になります。さりとて地方のブローカーに自分で作った其の辺の文房具屋に売つている手形用紙に自分で好きな様に書いたお金で売つたとしたら、一年、二年寝食を忘れて作り上げたものを、先般の様に船越台風と同じ台風がどこに巻き起らんとも知れません。安々と売ることができないと思います。好むと好まざるとを論ぜず組合に持つ込むのが当然ではありませんか。

多少は組合運営の面は考えるとしても、買取るべき加工輸出業者のメンバーは大して変りがないのですから、持前のオーダーが来ない限り大した変化のないのが当然ではないかと思われます。何れに致しましても縦から見ても横から見ても生産過剰である事は決して否む事のできない事実であると思つて疑いません。

生産過剰より生ずる弊害は販売のみに留らず、志摩の漁場においても又、然りであります。私は永い間、量より質をとの観点で進んで来ましたが、区画権が免許制になりまし

てより、山清の漁場は広過ぎるといわれまして多々と追いつめられた今日、品質は低下する一途をたどりつつある為痛切に今のお話の様な事を考える次第であります。

丁度皆様と親しくお話しする機会を得ましたのを幸に私の失敗談を申し上げまして皆様の参考に供したいと思つて。

昭和十二年頃の話であります。北村幸一郎氏を筆頭とする五人組で、今の迫、塩、檜、組合の母貝の採捕権を獲得致しました。一般業界では大変な事をしたという訳で、母貝を譲れ譲れで大分責められたのも無理がないのです。當時一円五六十銭の母貝を二十銭余りで一万貫位を得た為に大いにやれという訳です。一夏作業数が六、七十万個に達しますと、海面は少ない、金網は少ないで、この監理に先づ閉口したのであります。

さて、この作業員を採取してみると、只今の七ミリ、八ミリ玉が四十五銭から五十銭に売るので、山勝氏が販売主任でありましたが、氏もこの販売には余程困つたものでして、先般参つて山勝氏を訪問致しますと、某養殖場で買入れた真珠が粗悪でしたのを見せて、丁度あの時の真珠と同じだ、見るからに昔が思い出されると大笑したことです。私が粗悪品を出した時、山勝氏が大変な権幕で、山清の技術もおしまいだ。というので止むなく渡ヶ野から畔蛤の漁場に行つて、翌年採取する物を見せました処、大喜びで引続き販売を担当した訳ですが、これは生産過剰による粗

悪品という事が判明したので、翌年は十万個に制限した為
一個の貝当り十円から十五円位に廻るので故高嶋翁が態々
漁場視察の名目で志摩の小家まで見に来られた事がありま
す。その時より量より質をモットーとして来た私の現在で
あります。

幸にも一名でも結構ですから私の方針に同調して頂く人
ができましたら漁場の心配も価格の心配もなく、この事業に
たずさわつて行く事ができると信じて疑いません。

◎真珠養殖事業条例について

三重県商工水産課 平 賀 技 官

三重県真珠養殖事業条例について逐条細部の解説が行われ
質疑応答が活発に行われてこの施行に研究会としても、充
分徹底するが如く希望、現在養殖業として重大な問題であ
る計画生産に関連する点を強調した。

二、宝石の真珠を作れ

御木本真珠研究所 高 岡 齊

私はただ今御紹介に預りました御木本真珠研究所の顧問を
しています高岡であります。昭和九年一月から御木本さん
に關係して、主として加工技術の進歩改善の研究に勉めて
いますが、真珠養殖の研究もやつていきます。

真珠は十六世紀頃、ダイヤモンドが出るまでは世界最高の
宝石でありました。ダイヤモンドが出ましてからも、宝石
の双壁をなしていることはご承知の通りであります。この
真珠を養殖法で作ることを発明し産業化した御木本幸吉翁
の功績は実に偉大なものであると申さねばなりません。
若しこの志摩の海から真珠養殖を無くしたら如何でしょう
その悲境想像に余りあると思います。ところが、反対に今
日、業者が沢山できて、どちらかといえは出来過ぎて遂に
粗悪品の輸出とまで下落し、世の批判を受けるに至りまし
た事は悲しむべきことであります。

朝日新聞の天声人語欄に「御木本幸吉翁在世中『真珠のネ
ツクレスで世界の婦人の首をしめる』といわれていたが、
今日養殖業者は自分の首をしめかけている」と批評してい
ました。これが尙下落して宝石が雜貨とまでなつたら大変
なことであります。

一方人造真珠の生産は、品質もよくなり値段も安く、その
輸出货量は大したもので、ネツクレスだけ拾つて見ても、最
近五カ年間の輸出处量は、

昭和二七年 五千百七十六万二千四百連、二八年 五千三
百六十七万四千五百連、二九年 四千四百九十一万九千九
百連、三〇年 六千二百五十四万三千六百連、三一年 五
千四百十六万八千連、本年 三二年一、二、三カ月間に一
千四百二十六万八千連出たのであります。

こうなると、粗悪な養殖真珠より、人造真珠で立派に間に合うということになります。現在そうなりつつあるかの如くかがわれまます。

(サムプル提示、このダブル・チヨーカーが国内小売で三〇〇円位でしょう。またシングル三八ネットレス、これが一五〇円位です。輸出原価はその五分の一位じやないかと思えます。)

人造真珠の輸出は世界多くの国に出ますが、大部分はアメリカであります。アメリカ人は非常によい代用品、イミテーションという言葉は余り好みませんが、マンメイドパール (Man Made Pearl) ということ、そう嫌わないうであります。

これは別の例であります、金色はよいとして、必ずしも純金でなくても使用期間中金色を失わなければよいという意味で、金鍍金、金張が非常に発達した。進駐軍の下級将校がキラキラした金色のバツデをつけていたのも、その意味を多分にあらわしています。

こういう意味で薄巻の悪い養殖真珠のネットレスなど買う人がなくなるのではないか、その思想がよい養殖真珠にまで及んで来たら大変であります。だから皆さんは、飽くまで宝石の真珠を造つて下さい。それにはあらゆる角度から検討研究せなければなりません、今日のような研究会に若い沢山の業界の人のお集りも、その自覚、発奮の真意の

現われと存じますが、どうかこの上とも中絶せず益々精進せられるようお祈りします。

次に以上の様に人造真珠が出て、まだ優良な養殖真珠のあこがれは決して劣えていないのであります。ということとは、

私が一九五五年の八月、中央公論社発行「自然」に真珠の記事を書きましたところ、その記事がアメリカでなく、ソヴェトの科学雑誌「プリロダ」に翻訳されてのつているのです。このプリロダ誌はソヴェト科学アカデミーの発行になるもので、権威あるものだといわれています。中央公論社も「今まで度々ソヴェト「プリロダ」誌より邦訳して載せてきましたが、逆にこちらのものが先方で訳載されるとは考えておらず、いささか面喰いました」と去る五月二十九日中央公論社「自然」編集係からいつてきました程で、私はアメリカならいざ知らず、ソ連の様な婦人にキレイな服飾生活をさせない国でも天然真珠に変わらない養殖真珠に関心をもつていことがわかりますが、これは雑貨の養殖真珠ではありません。宝石の養殖真珠を慕い、関心をもつていのであります、皆さんは是非宝石の養殖真珠をつくり輸出することに大いにつとめていただきたいのであります。

三、大珠作業に於ける母貝仕立

村田眞珠 山川修佑 造

母貝の仕立について、目的は二通りあると思います。第一番に卵抜き、第二に大玉作業を可能にする耐久力をつける事であります。卵抜きは志摩方面でもやつているのと余り變らないと思いますが、大珠作業となると核の重量が違うので、脱出、入核個数を考慮に入れなければなりません。特に大珠の卵抜きは、その後に来る母貝の生活状態が一番弱つている時の耐久力を作るのが大珠を仕立てる最も大切な事であります。小珠或は厘珠などでは卵抜後の養生という事はそれ程強調しなくても影響は少ないが、大珠の場合には唯卵を抜いただけで一時的な養生程度でやると核は入ることは入るが脱出してしまふことがある。それと急激に卵を抜く事は大珠として感心しない方法であつて、できるだけ自然に近い方法で抜き、その後充分な養生をすることが必要であります。急激に卵を抜くと恢復が遅いのであります。従つて結果としては挿入作業の時期が遅くなり、場合によつてはその貝は大珠核入をできなくなる程衰弱する場合が多いのであります。春先の水温 15° の 10° の時、良い天氣が四、五日間続けば二週間から二〇日間で作業が可能になります。水温 20° ~ 27° になると排卵は自然的に早くな

るのであります。貝に施術した後に耐久力を作る養生をやりさえすればよいのであります。

大体四季の環境温度の変動を一昼夜の間に影響を与えるという事は極端な方法よりは自然に近いと思ひます。一昼夜を四季の変動に例えると、朝から昼迄は春、正午から昼下りを夏、三時頃は秋の温度に近く、夕方から夜にかけて秋から冬の温度といえます。夜明前は最低になり、真冬という段階になります。

その間に人工的にでなく、水温の除々に變動する所へ置いておくと、ごく自然に近い水温の變動の影響を受けて体内の卵が成熟し排卵します。又、排卵後は自体で保養をしま

す。結果としてはその方が早く卵が抜け、養生期間も一週間程度でよいと思ひます。この方法では最初の三、四日よい天氣がつづけばよいわけであります。地活とか干潮時に一尺前後の所へ置く方法もありますが、これも或る程度目的を達することができそうですがもう少し納得できない点があるので現在はやつていません。厘珠では急激な方法もありますが大珠では後の保養ができません、その年はもう物にならない事があるので、自然な方法をとつています。ある程度排卵して袋の色が茶色がかつているのは恢復できない貝でありまして、そういう貝は貝の皮膚が弱いのであるから小さい核ならよいが、大きな核では張らすので、外部の取り扱い

等で貝が収縮したりした場合、破れて脱核する事があります。急激に排卵する事は禁物であります。耐久力をつけるというのには排卵後養生期間中、貝の皮膚が押し見て弾力性のある層をつくるのが肝心であつて、そういう層に仕立ててから作業にかかる様にします。こういう点、塵珠と異なるだけで卵抜方法としてはあまり他と変わらないと思います。吊下げ場所は一昼夜の中に温度の変化のある所―表面層―にかごのふたが浮き上る程度に吊り上げるとよい。日中には上げ、夜下げるといふ方法は感心しません。(対流の關係で同じような温度の所へ置くことになるから) そういう貝はうんでしまい、恢復しにくく、又排卵しても茶色になります。天氣がよければ四、五日はそのまゝ放つておくと、少々未熟な卵でも卵熟して排卵します。養生期間は低水温の所、即ち深吊りして、その間に手入れをします。英虞灣でもこゝ四、五年だんだん水温が下つて来ています。水温が低下している時に貝の仕立に足糸を切ると、その為に衰弱がひどくなり排卵しませぬ。

志摩方面では浅潮の為水温が非常に上昇するから下手ないじり方をするとう排卵せずに終ることが多いのであまりいじらない方がよいと思います。二週間の期間内に最初のかごづめの時と、途中で一回かごを洗う程度にして置くことよいと思います。足糸をちぎるといふことは非常に衰弱するのではありません。要するに大珠の貝の仕

立法は貝の一番やせた時に耐久力をつけることが一番大切であつて、一番やせた時にも充分なる生活力を持たせるようにすることが重要な条件であると思ひます。

四、綜合アミノ酸(パールスパン)による

アコヤガイの人工排卵(I)

共栄水産株式会社 山口 菊 男

【緒言】

現行真珠養殖法においては、アコヤ貝の外套膜組織の小切片(以下ピースという)を核と共にアコヤ貝の生殖巢内に挿入し、外套膜組織の増殖によつて真珠袋(pearl sac)を核の周囲に形成せしめ、真珠袋より分泌せる真珠質を核に沈着させる事によつて真田真珠を作らせている。この挿核作業は、貝の活動力の旺盛な五月中旬より十月下旬の約五カ月間に限られている。

而るに一方、アコヤ貝の生殖巢は春期水温約15°Cに上昇する頃、例えば三重県においては三月上旬頃より成熟を始め、以後水温の上昇と共にその熟度を高め、六月上旬に至ると自然放卵放精を始める(一般に生殖巢が精子又は卵によつて充されて来る現象を単に抱卵といわれ、又放卵放精を一括して放卵又は排卵と称されている)従つて、その最成熟期たる六―七月においては勿論、その前後の五月下旬

八月においても生殖巣は程度の差はあれ、之等卵、精子に充たされている状態である。

この状態即ち抱卵状態にある貝に挿核作業を行うと貝の斃死率が高いのみならず挿入されたピースは手術切口より卵、精子と共に体外に流出し真珠袋を形成しない場合が多い。従つて所謂白珠（真珠質の全く沈着しない核のみのもの）となり、或は又、生殖巣内に留つたピースと真珠袋形成の際、卵、精子をその中に巻き込む為汚れ珠の形成率が高い。

従つて現行養殖法においては冬期より春期にかけて或る程度人為的に貝を衰弱せしめて生殖巣の成熟を抑制する一方、夏期抱卵せる貝は人為的にこれを排卵させた上で挿核手術を行つている。然しながらこの方法は完全でなく抱卵最盛期たる六月中旬より七月上旬の間は余りにも抱卵が甚だしい為、挿核手術を全く中止する現状である。

さて、アコヤ貝以外の貝類については、岩田清二のカリウム塩、電気刺戟等による放卵放精の実験及び Galsler³⁾、宮崎等による諸種のホルモン剤を用いた牡蠣の放精実験等がある。然しアコヤ貝に関するものは、未だ行われていない。そこで真珠養殖における卵抜きの有効な方法を見出す為、その結果をここに報告する。

材料及び方法

家験には三年生アコヤ貝を用い、昭和三十年六月より八

月の間に亘つて次の薬剤、方法を用いて排卵状態を観察した。

実験及び結果

I カリウム塩による人工排卵実験

岩田清二はカリウム塩がイガイ等の排卵刺戟を報告しているので、アコヤ貝についても同様の実験を行つてみた。

(A) 注射法

第一表に示す濃度の KCl, KNO₃, KBr, K₂SO₄ の溶液を作り、注射器にてアコヤ貝の足部筋肉より生殖巣に向つて 0.5cc 宛注射した後、海水（水温 20.4°C）を満たしたビーカーに移して、放卵放精を観察した。然し各濃度何れの場合も放卵放精を認める事ができなかった。

第一表

薬剤	0.5cc 注入の場合		更に 0.5cc 注入の場合	
	放出個数の割合	5分後放出個数の割合	放出個数の割合	注射より放出迄の時間 (刺戟潜時) 秒
1% M KCl	0%	0%	2	15秒 ~ 1分30秒
1% M KNO ₃	0%	0%	1	20 ~ 230
1% M KBr	0%	0%	1	"
1% M K ₂ SO ₄	0%	15%	1	"

そこで更に各々に 0.5cc 注入すると第一表右欄の通り僅かながら放出を認めた。この際刺戟潜時は 5 秒乃至

1分30秒で放出時間は20秒乃至2分30秒で、猶雄、雌間に時間的な差異はなかつた。

後述の総合アミノ酸の場合と比較して刺戟潜時は非常に短かく速かに反応するが、放出継続時間は短かい尙この際、放出しなかつた貝に更に0.5%注射したが注射切口より注入液が流れ出して来て、もはやこれ以上注入できなかつた。

一モル溶液を注射した場合、放出は認められるが、貝は非常に収縮して衰弱状態に陥る。

(B) 浸漬法

0.006%人ビーカー中に注射法の場合と同様の濃度のカリウム塩海水溶液を満し、貝をこれに浸漬したが、30分後でも何れも放出は認められなかつた。又各カリウム塩の一モルの溶液にも浸漬したが放出は認められなかつた。尙浸漬30分になると粘液物が多量放出され、貝が非常に衰弱するため、これ以上浸漬する事ができなかつた。

II 総合アミノ酸による人工排卵実験

一九五一年夏及び一九五四年、渡部哲光の実験で総合アミノ酸の排卵効果が推定されたので、前記製剤を用いて一九五五年六月より八月の二カ月間に亘り排卵実験を行った。

(A) 室内実験

(i) 注射法

総合アミノ酸注射液(大五栄養化学提供による)5%、一〇%、十五%の濃度をカリウム塩の場合と同様、アコヤ貝の足部筋肉内に0.5%注射後、海水(水温25°C)を入れた容器(バット)の中に入れて観察した。この時注射の機械的刺戟による影響も考えられるため海水0.5%及び前に行つたカリウム塩である1/2モルKcl等を同様0.5%をも注射したものとを対照として比較観察した。その結果は第二表に示す通りである。

第二表

注射種類	排卵個体数 / 体数	産卵個体数 / 体数	排卵個体数 / 体数 (%)	注射より 刺戟潜時	排卵時間
10%総合アミノ酸注射液	16	22	3%o(76%)	15~30分	30分~1時間
15% "	13	22	3%o(70)	15~30	"
5% "	9	24	3%o(60)	15~30	"
1/2M cacl ₂	0	0	%o(0)	—	—
1/2M kcl	0	0	%o(0)	—	—
海水(Si'a water)	0	0	%o(0)	—	—

以上の実験により総合アミノ酸の注射法により15~30分後に排卵を始め、約一時間これを継続する事が解つた。他の対照群においては全く排卵を認めなかつた。即ち総合アミノ酸が排卵に顕著な効果があると考えら

れる。尙表中雌より雄の方が排卵数が多いが、これは元々雄の個体数の方が多かつた為である。

(B) 浸漬法

注射法は薬剤の効果判定の爲の実験として行つたのであるが(注射によれば薬剤の体内移行が急速であるから、その効果を判定できる)この綜合アミノ酸が實際面へ応用するに當つては、注射法は不適当であるので浸漬法を室内で実験した。即ち綜合アミノ酸粉末製剤を各濃度に溶解した海水50ml中にアコヤ貝五個を入れて実験した。この時バットの水温は28°Cであつたその結果は第三表の通りである。

第三表

綜合アミノ酸濃度	放卵個体数	受精個体数	放卵個体率	刺戟露時	放卵時間
0.1%	9	21	30% 0.3%	30分~1時間	30分以上
0.3	13	23	34% 0.66	"	"
0.5	15	19	44% 0.64	"	"
15M CaCl ₂	0	0	0% 0	"	"
15M Kcl	0	0	0% 0	"	"
海 水	0	0	0% 0	"	"

第三表に示す通り綜合アミノ酸の海水溶液0.1%~0.5%に浸漬せる場合も80%位の放卵率をみた。

(B) 實際面への応用実験

上の実験で浸漬法が有効である事が解つたので、實際

面への応用、即ち大量の貝を比較的簡単に放卵せしめる事ができるか否か、又放卵後の貝の状態、又挿核作業が容易であるか等を検討するため大型タンク(15×0.75m×0.6m)に海水450Lを満し、綜合アミノ酸粉末製剤を加えて下表の濃度を作り、アコヤ貝七〇個入金網籠のまゝ浸漬してその放卵を観察した。この際最高濃度0.1%より順次低濃度溶液の段階を作り、最低有効濃度を決定した。その結果は第四表の通りである。

尙この実験は八月十日(即ち生殖巣の成熟最盛期を過ぎた時期)に行つたものである。タンク中の水温28.5°Cであつた。

第四表

綜合アミノ酸濃度	排卵率	排卵迄の時間	放卵時間	処理貝数
0.1%	50%	30分~1時間	30分~1時間以上	3籠210貝
0.05	45	30~1	"	"
0.02	49	30~1	"	"
0.01	—	—	—	"

以上の実験によれば綜合アミノ酸の有効限界は0.02%で放卵率は50%であつたが、実験時期が八月十日である故生殖巣は既に成熟期を過ぎている。若しこれを六月~七月の最盛期に行えば更に低濃度で高率の排卵を来すものと考えられる。

皿綜合アミノ酸により人工排卵したアコヤ貝使用の挿核手術

(A)方法

上述の方法により排卵せしめた貝(四〇個)を用い排卵の翌日(八月十一日)挿核手術を行った。これと対照する為一般に行われている排卵法によって排卵せしめた貝(四〇個)も同時に手術を行った。その時の条件は次の通りである。

一、挿核手術日時 昭和三十年八月十一日

13時30分→15時40分 (夜繁) 13:30→14:30
試験貝 14:50→15:40

二、挿核者 山口菊男

三、核のサイズ 袋入一・三分胴(浮し)一・一分の表二個人

四、使用貝 三年貝四〇個、綜合アミノ酸により排卵したもの

三年貝四〇個、従来の方法により排卵せしめたもの

五、水温 二九・五度C

アミノ酸処理の貝は排卵直後の衰弱が全くなく肥満しており、生殖巣も広く、挿核が容易であった。挿核した貝は三尺の深さに垂下し、約四ヶ月後の十二月十三日に採集を行った。各方法による真珠の品質等の結果は第五表の通りである。

第五表

通管の 法による 貝	アミノ酸に よる排卵の 数	ペンク 系		カー 玉		分銅 その他		白 玉		脱核率 %	計
		数	%	数	%	数	%	数	%		
27	41.3	7	14	7	0	10	0	15	0	15	63
13	19.7	10.8	21.5	10.8	0	15.4	0	18.75	0	18.75	81.25
22.0	33.3	16	14	2	3	11	0	21	0	21	59
		27.1	23.7	3.4	5.1	1.86	0	26.25	0	26.25	74.75

採集時(対照群)試験貝いずれも斃死したものは認められなかつたが、対照群に比較して綜合アミノ酸にをもしたものは著しく肥満していた。表に示す様に白珠の率は対照群及びアミノ酸処理に差がなく、脱核率も殆んど差がない。多少アミノ酸の方が脱核が多いが、これは後述の如く手術時の条件差によると思われる。

真珠の色については対照群の方がピンク系41.7%でアミノ酸処理の場合の22.0%より多かつたが、これは矢張り後述の通り手術時の条件に支配されたものと考えられ、通常のペンク出現率が平均20〜30%である事を考えるとアミノ酸処理により特にピンク系の率が低下する事はないと思える。従つてアミノ酸使用によつて真珠の品質の差は認められないと考えられる。

皿考察及び論議

(1)カリウム塩による排卵

Kイオンは筋肉等を興奮させて刺戟感受性を高め、或る

興奮の度を増す物質として知られている。¹⁾ 岩田はカリウム塩の注射によつてシオフキ、アサリ、バカガイ、ハマグリ等の放卵放精を誘発され、成熟した個体では何れのカリウム塩でも一〇〇%の有効率を持つ事を報告し、これはKイオンによつて生殖巣の筋肉が痙縮される事、及び注射液の浸入の爲生殖巣内圧が増加する爲であると述べている。

然しながら筆者のアコヤ貝の実験の場合、第一回の注射では全く放卵放精を見ず、更に注射しても二〇〇個中八個体放出したのみである。この場合実験に使用した材料は一度「卵抜」を行つたもののうち、猶卵を有する貝を用いたので、皆或る程度衰弱しており、又放卵を認めなかつた個体は何れも熟度が低かつた。その為効果が顯著でなかつたとも考えられる。

注射してから放出迄の時間は何れも15秒乃至1分30秒で岩田のシオフキ等の場合と略々等しいが、放出時間は成熟した個体でも20秒〜2分30秒でシオフキの30分〜1時間に比較すればアコヤ貝の場合は成熟個体でもその放出時間が少いことからカリウム塩による排卵は余り期待されないものと思われる。勿論上述の通り実験個体が余り適当でなかつたので断定する事はできないが、極めて短かく而も断続的であつた。例え効果があつたとしても真珠養殖面への応用としては注射法は、実際的には不可

能で浸漬法によらねばならない。然しながら岩田の報告にもある如く、カリウム塩溶液中に貝を浸漬しても、軟体部全体が強く痙縮はするが、放出は必ずしも行れない。即ち体表層の痙縮だけでは放卵放精を誘発する事はできない (Gaisoff, Nelson, 註)。アコヤ貝も同様で、カリウム塩の海水溶液中に浸漬しても全く放出は認められず、30分を経過すると多量の粘液を出して衰弱状態に陥る。従つて實際的な応用は難しい。

(2) 総合アミノ酸による排卵

総合アミノ酸がアコヤ貝の排卵を誘発する事は一九五一年頃より渡部によつて推定されていたが、今回の実験によりそれを確認する事ができた。即ち五%、一〇%、一五%の各濃度の総合アミノ酸注射液を注射すると、何れも注射液0.5gで約8〜10%の貝が15〜30分後に放出を始める。同時に比較の爲に行つたカリウム塩注射の個体は全く排卵せず、従つてカリウム塩よりも遙かに顯著な効果があることがわかる。又の注射液の場合には排卵率8%、10%では76%であるが、検定を行うと何れも差はなく5%以上の濃度ではその効果は同様のものと思われる。刺戟潜時は熟度の高いもの程短かく、注射後15分ぐらいで放出を始めるが、その場合でもカリウム塩の15秒〜1分30秒に比較すると時間がかかる。然し放出時間は約30分〜1時間で遙かに長く、何れも殆んど生殖巣内の卵、

精子の半分以上を放出してしまう。第二表において雌より雄の方が放出個体が多いが、これは実験材料中雄の方が多かった為で雌雄によつてその効果に差は認められなかつた。猶放出率は $\frac{1}{2}$ 前後であつたが放出されなかつたアコヤ貝についてその生殖巣を観察した処、これらはずでに成熟期を過ぎて自然排卵をしたものと、全々生殖巣の熟していないものばかりであつた。

総合アミノ酸は注射のみならず、その粉末剤の海水溶液中に貝を浸漬しても効果がある。(刺戟潜時は注射に比較すると約二倍で30分から1時間であるが、これは薬品の体内へ移行する時間が注射より長くかかる為で当然であろう)この点カリウム塩の場合と異なる所で刺戟潜時の長い点と合せて考えると総合アミノ酸の排卵誘発機構はカリウム塩と別なものと思われる。勿論薬品の濃度、 Ca^{++} 滲透圧及び水湿、又は供試個体の種類によつてその薬品の滲透する時間が異なるのは当然であるが注射の場合でもカリウム塩の略々十五倍を要している。従つて筋肉収縮によるものでなく他の作用を持つものである。如何なる機構であるかは未だ明らかにしていないが、潜時が30分前後ある事はアコヤ貝が Ca^{++} 環境水から経口的に摂取して排泄する時間に略々等しく(堀口)従つてアミノ酸が消化管を経て特定の部位に移行し排卵刺戟を与えるとも考えられる。(Galtsoff)はカキの雌に産卵中枢の存

在を考え、精液中の有効成分が消化管を経てここに達して興奮を起すと考えた。

次に総合アミノ酸中のどのアミノ酸が有効であるかは或いは単一アミノ酸だけでは無効で、その総合が有効なるかは明らかでない。製剤解説書によれば同剤に含まれるアルギニン (Arginine) は生殖に關係あり、精虫形式に關与する。一方宮崎は緑藻(*Ulva*, *Eutimnophax*及び*Monostroma*)はマガキの放精を誘導する物質を含有すると報告している。これら藻類にはアルギニンが含有されているから総合アミノ酸の場合もそのアルギニンが排卵に作用するかも知れない。(Galtsoff)によれば諸種のホルモン剤始め蛋白質、糖類でカキの放精が誘発されたが、放卵は雄の精液のみによつて誘発される。従つてアコヤ貝の場合も生殖巣、筋肉の収縮でないとすれば総合アミノ酸中に放精を促すものと放卵を促すものが別々に存在するとも考えられる。以上の点は全く推測に過ぎず、今後の研究を待たねばならない。然し何れにせよ同剤の海水溶液を用いて大量に且つ容易に人工排卵を行う事は可能で、従来の方法に比し労力も少なく、簡便且つ確実に処理する事ができる。更に貝の衰弱もなく却つて肥満するという利点がある。八月中旬に行つた大量実験の場合排卵率は約 $\frac{1}{2}$ であつたが、これは自然排卵をした後の貝がかなり含まれていたので、成熟期では更に高率となると思われ、又最低有

効濃度は60%であつたが最成熟期では、より低濃度で排卵を起させる事ができると思う。未熟個体と成熟個体が総合アミノ酸に浸漬する事によつてどの様に変化するのを見る為、総合アミノ酸の濃度を0.1、0.3、0.5%の各々に5、10、30分と浸漬後通常海水にもどし、朝夕二回、三日間その生殖巣を観察してみた。(この場合用いた材料は一応熟していると思われるものを用いた)よく成熟した個体は朝30分間の浸漬により夕刻には半分は放出していた。又熟度の浅い個体はこの三日間で比較的熟度を高める事がわかつた。この事実から総合アミノ酸に浸漬すれば未熟から成熟へ成熟から排卵へとその循環が早くなる事が考えられる。

以上は総合アミノ酸に浸漬した貝は成長及び肥満度が増す事からしても肯定し得ると思う。この場合対照群は三日間においても全然変化はなかつた。

以上実験は総て六月より八月の生殖巣、成熟期、或いはそれを過ぎた時期に行つたものでこれが五月頃の未成熟期にも直ちに当てはまるとは考えられないが、浸漬の反復使用或いは高濃度の溶液使用によつて成熟を早め排卵を誘発させる事は期待し得ると考えられる。

(2)総合アミノ酸浸漬により排卵した貝は生殖巣中に殆んど卵、精子は止つておらず、衰弱していないため挿核も容易であつたが、この点は既述の通り従来の卵抜き法に優

る利点である。尚挿核手術後も採集迄斃死したものは全くなかつた。これは三年貝に「3」に分の二個入にしてはアコヤ貝に与える負荷が少ないから当然ではあろうと考えるが、一般には5、8%の斃死率である。採集の際に対照群と比較する貝はよく肥満していた。採集した真珠は第五表に示した通り対照群のピンク系が41.5%という高率であるのに総合アミノ酸を用いた方は22.0%で対照群より少い。然し通常ピンク珠の出現率は20%位であるからアミノ酸使用によつてその率が低下したとは考えられない。むしろ対照群の場合が異常に高率であつたといえるその理由は明らかでないが真珠の色は所謂「ピース」の取り方にも大きく影響されるので、本実験においてもこのピースに左右されたものではないかと考えられる。何んとならば挿核手術は養殖場の都合によりまず対照群を先に挿核した後、試験貝をわずかの時間で挿核したので対照群の場合は慎重に行つたが、試験貝の方は次第にピースの取り方が複雑になつた為と思われる。このピースの取り場所について今迄知られている所によると、外套膜周辺に近い方を多く取つた方がピンクの出る率が多いと一般にいわれ、逆に内側を多くとるとクリームが多いといわれている。然し周辺が少しでも入るとぶんどろ玉ができる。尚ピースにより真珠の色が左右されたと考えるのは妥当であろう。本実験の場合、第五表の通り対照群

はピンクも多いがぶんどう玉も多いし、試験貝の方はピンクは少いがぶんどう玉が少い所からも試験貝の手術が粗雑になつた事は又、脱核率が対照群より多かつた事からも肯定される。

以上の結果から見て総合アミノ酸処理によつて真珠の品質が低下する事はないと思われる。

【結論】

現行真珠養殖法において良質真珠の生産について色々研究されてきたが、その挿核手術の前処理である卵抜きについては殆んど研究されていない。従来の方法は長時間を用い且つ非能力的であるばかりでなく多大の労力を必要としながら最盛熟期に至るともはや作業不能に至る現状である。又排卵させた貝は衰弱が甚しく手術が容易でない。シオフキに効果のあるカリウムには今回の実験によれば効果がなかつたが例えあつたとしても浸漬法では排卵が不可能である。

総合アミノ酸の海水溶液に成熟したアコヤ貝を浸漬すると短時間に効果的に排卵させる事ができ、方法の簡便と労力もわずかで済む事等の点で實際的に応用し得る。生殖巣も広く、その為挿核手術が容易であり、挿核後の斃死が少いと共に貝がよく肥満する。

溶液の最低有効濃度は八月にては0.02%であつたが、最成熟期ではこれ以下でも有効と思われる。又、五月頃の

未成熟期では高濃度の濃液に反復浸漬によつて熟度を高め排卵させ得ると予想されるが、この点は今後の研究に属する。

総合アミノ酸(パールパン)によるアコヤガイの人工排卵(II)

共栄水産株式会社 山口 菊 男

前報に残された問題として、最適水温、比重、薬品濃度等について実験の結果次の様な結果を得たので此処に報告する。

1、実験材料

(1)薬品前報同様、大五栄養化学製造の総合アミノ酸製剤パールパン

(2)貝二〜三年貝五〜六年貝一〇、九四〇貝を使用五月五七六貝六月一、九六〇貝七月五、三八八貝八月三、〇一六

2、実験結果

(1)パールパン濃度の貝に与える影響及び好適濃度の上限活動力と濃度との関係を知る為5.21.0.5.0.1.0.05.0.02.0.01%溶液を対照として通常海水に貝の鰓(Gill)片を浸し、その纖毛運動を観察した。その結果〇.1以上の濃度では、活動は低下するが以上だと速度は増加

する。

0.01%溶液は $\text{PH}7.5$ で通常この PH では速度が低下を見るのであるが、パールスパンの場合は却つて増加することは、やはり貝の活力を旺盛にすると考えられる。

従つて0.07~0.02%にすべきと考えられる。

(四) 五月の卵の未熟な場合の効果

アコヤ貝の生殖巣、成熟期は六月以降が通例で、それ以前は成熟卵は少い。未熟卵は如何なる刺激によつても排卵しないのが生物の通例であり、勿論アコヤ貝においても同様で、この時期の排卵は期待し得ない。然し未熟個体をパールスパン溶液に反覆浸漬する事によつて熟度を高める事を予想し得るので、その実験を行つた。即ち0.07%溶液に毎回一時間浸漬、これを三日間隔で二週間続けた處、10%ぐらいの個体が排卵を行つたが、挿核手術迄には至らなかつた。然しこの実験はなお反覆する必要がある、追試の予定である。

(五) 排卵効果を高めるための環境及び処理条件

(一) 貝の育成法

収容度を少くし、充分卵を成熟させてから薬品処理する事が肝要である。

(二) 海水比重

水温と共に重要な要素であるが、水温が適当であつても低比重の海水を用いた場合は殆んど排卵しな

い。この場合、貝殻を開かず固く閉じており、又浸透圧にも大きく影響を与えるため薬品が体内に移行し難い為と考えられる。実験の結果比重 $1.15 \sim 1.0021$ 以上を要することが明らかとなつた。

(三) 水温

水温と卵の熟度とは密接な関係があり、 20°C 位迄は未熟の個体において排卵に好適な水温を指す。実験によれば $25^{\circ}\text{C} \sim 28^{\circ}\text{C}$ の間がその効果著しく、これ以上は貝が高水温で衰弱するため好適ではない。

(四) パールスパン溶液の PH

パールスパン海水溶液は原海水より PH が低く、例えば0.05%では $\text{PH} \approx 7.3$ 位となる。従つてこの PH の差が刺激となつて排卵するとも考えられたが、同液に炭酸ソーダを加え原海水と同値、即ち $\text{PH} \approx 8.0$ に CO_2 に補正しても効果が有り、貝に対してはむしろ好条件となる為炭酸ソーダの如きアルカリを加えて $8.0 \sim 8.5$ に戻して使用する方がよいと考える。

(五) 潮汐

自然排卵は大潮時、潮汐の変化に誘発される場合が多いが、パールスパンによる排卵は潮汐に支配されず、任意の時間に行つても効果に差はなかつた。

(六) 処理方法

前報までの実施方法は所定の濃度のパールスパン海

水、溶液を満した大型タンク(其容量は貝一ケにつき海水2、一時間の割)に貝を入れ排卵終了迄放置したが、タンク内に長時間放置すると水温が上昇して前記(三)の範圍を遙かに越え、貝を衰弱させる恐れもあり、又卵の為溶液が汚れて数回の使用に耐えなくなる。それで昨年度はパールスパン溶液に一定時間浸漬後これを通常海水に戻す方法について実験した。

その結果、溶液浸漬時間は一時間、その後大型タンクに移し、絶えずポンプでタンク内に通常海水を流入させる。この場合、海水、比重、水温は何れも前記比重 15 ± 1.0021 以上 $25^{\circ}\text{C} \sim 28^{\circ}\text{C}$ の範圍に保ち、而も浸漬液に流入、タンクとの間に僅かでもこの範圍内で水温、比重の差がある方が効果が大きであつた即ちパールスパンを貝体に移行させた後、好適条件内で環境条件に変化を与えることが排卵誘発を起させるものと考えられる。

以上種々の実験結果を述べたがその一例をあげると

イ、効果的な場合

(条件は前述の好条件を具有した時)

貝数 286 排卵数 260(91%) 挿核作業したものの 205
(72%)

ロ、効果なしの場合

(比重 15 ± 1.0018 水温 26°C)

貝数 284 排卵数 0 挿核作業をしたもの 0
即ち貝の状態、その他総て好条件を具えた場合、98%が排卵し、直ちに挿核作業を行い得たものが72%あつた。

五、アコヤ貝の防汚(antifouling)について

御木本真珠研究所 井村 望

アコヤ貝表面に三月頃から十月頃の間に種々の有害な生物例えばフデツボ、セルブラ類、コケムシ、カキ類、ホヤ、海藻等が多く附着しますから、その間これ等附着物を除去しないとアコヤ貝の発育を妨げ、従つて真珠生成に色々の障害を与えますのですくなくとも年三〜四回(五回位が理想ですが)貝掃除をしなければならぬことは業者皆様のよく御承知のことです。

それに要する人件費、その他の費用及び労力の浪費は少くないのであります。

(1)そこで、先ず私共は現在行つている貝掃除したものと、一年間一度も貝掃除しないで附着生物の附くままにしたものについて比較実験しましたところ、明らかに貝掃除しないで附着物をつくままにしたものは、アコヤ貝に大型のカキ、フデツボ等が沢山附着し、成長が妨げられ

中には成長が停止しているものもあり、アコヤ貝の蝶番及び端先等に大型のカキが付き、開閉が困難なものも多かつたのであります。即ち貝掃除しないと成長度及び真珠の巻が悪い結果が出たので、現行の貝掃除をした方が良いたことが実験的に確認されたのであります。最初申しました様に貝掃除に要する費用及び労力の浪費が少なくはないのでありますから一年間貝掃除しないでアコヤ貝表面に附着物がかさず、しかもアコヤ貝に何んら悪影響を及ぼさない方法を考えたのであります。

(これは目下特許出願中でありまして、詳細な事は又の機会に御報告申し上げますが、梗概を申し上げます)

(2) 塗料の構成

ある特殊の共重合物を溶剤に溶解した溶液に、ある種の重金属の酸化物或は、その塩類の粉末を加えてよく攪拌し、懸濁しまして特殊の乳剤を作り、これを刷毛等によつてアコヤ貝の貝表面に塗布してから現在使用している金網籠に入れて海水中に垂下するのであります。

(3) 結果

そうしますと、長期間に亘り貝表面に塗布した被膜から徐々に、ごく少量づつ、絶えず重金属イオンが海水中に出で、それがカキ、フデツボ等の幼虫を死滅させ、一年間貝掃除を一度もしないでよいのであります。

現在貝掃除を行っているものと比較しますと真珠の巻き

品質等は殆んど変りなく、却つて塗料をアコヤ貝表面に塗布したものの方が成長度が一番よい結果が出たのであります。

以上の実験は、アコヤ貝二、四〇〇貝に核入れ作業して試験しました結果でありますから、信頼するに足ると思つています。尙この効果確認のため本年は更に多量の実験を続けています。

六、白珠の原因について

シラタマ

富士真珠研究部 青木 駿

すでに真珠袋形成についての報告があつたので、養殖真珠が形成されるためには核をとりまく真珠袋の存在が必要でありその真珠袋は挿核施術の際核と共に生殖巣内に移植されたピースの外面(介殻に接していた面)上皮が核に面しながら生長して形成されると云うことは充分理解したと思う。

従つて、浜揚げのおりにしばしばみられる白珠にはそのまわりに真珠袋が形成されていなかつたことになる。組織学的観察方法によつて白珠の原因を追求すると挿核時のピースに關係しおよそ次の三つに分けることが出来ると思う。

(一)ピースの外面上皮がすべてはがれていたか、又はピース組織に再生力がなくなつていた場合。

(二)ピースが流れ出てしまつたか、又はピースが核と離れて生殖巣組織中に埋没してしまつた場合。

(三)ピースの内面上皮が核と接着した場合。

さて(一)について、あるが、高山・中原両氏は外套膜上皮面をスポンジでこすつた場合どの程度上皮細胞が剝落するかについて組織学的観察を行っている(真珠研究所報告I参照)現在養殖場で行つている方法ではピースの外面上皮がすべてはがれてしまうと云うことは殆んどおこらないと思うが、

真珠袋形成にあづかる細胞は外面の上皮細胞であるから、メス等で内面(介殻に接してなかつた面)の粘液を取るのと同程度に強くこすつてしまつて、もしも外面上皮すべてはがれてしまつた様なピースであれば生殖巣組織に移植しても真珠袋は形成されない。真珠養殖におけるピースの挿入は、生物学的に云えば同種移植であつて、移植が成功するためには組織相互間(生殖巣組織とピース組織)に組織の再生能が存在することが必要で、従つて死んだピースでは真珠袋は形成されない。外部条件に対するピースの抵抗力についての報告は少ないが、川上氏は乾燥させない状態で切り取つてから八時間経過したピースを用いて挿核施術を行いその後の変化を組織学的に観察しており、真珠袋形成過程には差は認められずた、真珠袋形成及び分泌の度合がそろわないと述べている。

表1.種々なる液にピースを浸した結果

珠の種類	白珠	真珠質真珠	有機質・殻柱質真珠
浸漬溶液			
井戸水 (S:2.6)	24.6%	41.7%	33.7%
海水 (S:32.5)	7.5%	84.4%	8.1%
エソドリン100倍液 ³⁾	19.4%	77.8%	2.8%
エソドリン10万倍液	10.3%	82.2%	7.5%

(1:7月15日～9月19日, 2:Sは塩分量, 3:海水にて換液)

当研究部では種々なる液にピースを浸して挿核施術を行い表1の如き結果を得た。

表1によれば、井戸水に浸した場合白珠の出現率が高く、これは滲透圧作用によつてピース組織の細胞が害せられたものと推測される。

次に(二)についてであるが、ピースが流出すれば真珠袋が形成されないのは勿論であり、又ピースと核とが大きく離れ、ピースが生殖巣組織中に埋没した場合も多くは白珠になる。

離れ方がわずかな場合は生殖細胞若しくは遊走細胞をまき込んだ真珠袋が形成され、その結果シミ珠となる。これ等はいわゆる卵貝に施術を行つた場合に起り易い。

終りに(三)についてであるが、周知の如く外套膜には二面あり介殻に接している面を通常我々は外面と呼びその反対側を内面と呼んでいる。真珠袋はその外面の上皮細胞が分裂増殖して形成される。従つて正常な真珠袋が形成されるためにはピースの外面が核と密着しなければならない。当研究部ではピースの内面が核に接した場合の結果について組織学的観察を行い、これが白珠の一原因になることを明らかにした。

観察方法はピースの内面が核に接着する様にパラフィン核を用いて施術を行い、その後のピースの変化をパラフィン切片法で観察した。その結果は表2に示す如く白珠の出現率が高い。

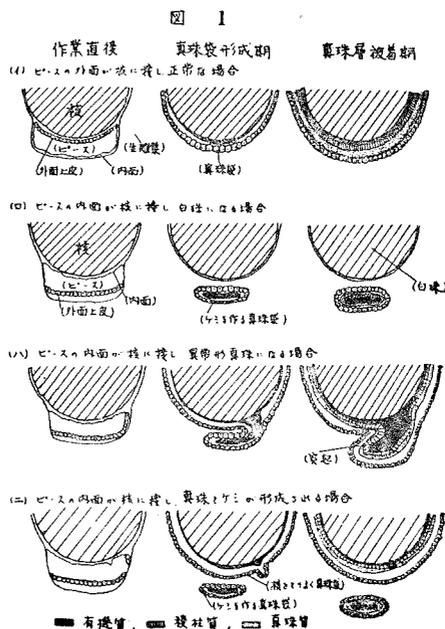
表2. ピースの内面上皮が核に接した場合の結果

挿核 過 核日 後数	観察 数	白珠		珠		腔		核		備 考
		ケシを伴 有する場合 ある場合	ケシを伴 有しない場 合	ケシを伴 有する場合 ある場合	ケシを伴 有しない場 合	ケシを伴 有する場合 ある場合	ケシを伴 有しない場 合			
14	2	1	1					1		
19	2	1				1				
20	40	3	6	1	13	10	4	3		
26	2			2						
46	2	1		1						
103	2	1		1		10	5	4		
計	50個	14%	4%	34%	20%	10%	8%			

白珠になる場合のピースの変化は、多くの場合図1の(ロ)に示す様な経過を經る。つまり内面が核に接した状態で施術後数日たつと先ずピースの周辺(メスで外套膜から切り取つた際の切断面)とそれに接した生殖巣組織との融合がおこり、融合した部分の外面上皮細胞は面している生殖巣組織に向つて分裂増殖し、最後にはピースと生殖巣組織との間にケシを作る真珠袋を形成する。一方核に接していた内面上皮は消失している。さらにこれは興味ある現象であるが、大きなケシ

の真珠袋を作る場合もあればこまかいケシの真珠袋を幾つも作る場合があり、あるいは外面上皮が生殖巣組織に面している内に生殖巣組織に吸収されてしまうのか消失してしまつてケシの真珠袋も形成されないことがある。内面が核につくと必ず白珠になるかと云うとそうではなく表2に示してある通り核をとりまく真珠袋が出来真珠が形成されることもある。これは内面が着くにしても着き方に多少の差異があつて、多くは図1の(イ)、(ロ)に示す様な経過を夫々経て真珠袋が形成され核面に真珠質が被着される。(イ)は通常四角形に切り取るピースの三方が生殖巣組織と融合し他の一方の融合が不完全な場合か、あるいは一方の外面上皮がおれ曲つていた場合におこりやすくその結果はケシをつけた様な真珠になるか、小さい突起を有する異常形真珠となる。(ロ)もしばしばみられる場合であり、これは一見(ロ)の場合と似ているが、(ロ)はピースの周辺(メスで外套膜から切り取つた際の切断面)の結締組織が生殖巣組織と完全に融合した場合であり、(イ)はピースの周辺が一部分おれ曲つた状態で移植された様な場合、おれ曲つた部分で外面上皮の一部消失したところが生殖巣組織と融合を行い、外面上皮の一部はケシを作る真珠袋を、又一部は核をとりまく真珠袋を形成する。従つて(ロ)の場合のピースはケシを作る真珠袋のみを作り核の方は白珠になるが、(イ)の場合のピースはケシの真珠袋を作る一方核をとりまく真珠

袋を形成する。



然し(イ)、(ロ)の如き経過で核をとりまく真珠袋が出来て真珠が形成される場合も、外面上皮が核に接した正常な場合(図1の(イ))に比べると巻きもおくれ、シミあるいは突起を有する異常形真珠になる場合が多い。更に表2の結果で面白い点は意識的にピースの内面が核に接着する様に施術を行つても真珠袋形成及び分泌過程が正常(イ)のものと同ら変らないものがあり、これは内面を核につけたつもりでも挿入途中で反転して外面が核についたものと思われる。

結 語

白珠防止が挿核施術の際の根本的問題でありそれには、

(一) ピースを切り取る際は、なるべく外面の上皮を大切に扱
い、ピース組織の再生力を失わない様にする。

(二) ピース組織が核に密着する様注意して挿入する。

(三) 核に密着したピースの面は外面でなくてはならない。

以上のことに留意して施術を行えば白珠防止に大いに役立
ち実際問題として望ましいと思う。

◎ 編集係より

本問題について青木氏より第五回研究会にて細部の説明が
あります。不明の点の質問にも御答せられるはずで

七、日本産アコヤガイ属の種類に就いて

三重県立水産高校 都 築 良 康

一、わが国産の種類数と分布

わが国にどのくらいの種類があるか、今まで発表された文
献を拾つて見ると次の七種があります。

1、ミドリアオリガイ

(ミドリチヨウガイ) *Pinctada maculata* (Gould)

分布 琉球列島、小笠原島

2、ベニコチヨウガイ

P. fucata (Gould)

分布 日本海側では北緯三六度(?)位までとされ太平洋

側では赤道附近から北緯三五度位まで

3、クロチヨウガイ *P. margaritifera* (Linne)

分布 太平洋の赤道附近から北緯三四度位まで

4、アコヤガイ *P. martensii* (Dunker)

分布 日本海側は佐渡島以南、太平洋側は館山湾以南奄美

大島まで

5、モソアコヤガイ *P. albinoaugilata* (Reise)

分布 奄美大島

6、ムラサキチヨウガイ *P. schepmackeri* (Dunker)

分布 奄美大島、和歌山県白浜、静岡県清水

7、和名ナシ *P. shimizuensis* S K & Wada

分布 静岡県清水

以上の中ミドリアオリガイは *Pinctadapanasaeae* (James
on) が使用されていたが Hynd (1955) の分

類学的な研究から *P. maculata* (Gould) とするのが妥当

と思われる。台湾にはタイワンアオリ *P. chemnitzii* (Philippi)
) が棲息している。

二、学名に就いて

生物の名は多数あるので同一名がある時何を指しているの
かわからないため(貝類にもキンギョやウグイス、ホトトギ
スなど多数ある)たとえば鈴木清という人がわが国に何人も

あるとどの人を指しているのかわからなくなり、そこで手紙を出す時に県、郡、町、字番地等の順に記す様に生物の世界も動物と植物とに大きく分け、動物は動物なりにその所属を明らかにしてあります。最も大きい区分けは門で以下綱、目、科、属、種と細分されています。学名は一七五八年リンネが現行のものを創始しまして属名である *Pinctada* と種名である所の *martensii* とを二つならべて（之を二命名法と呼びます）最後に分類学者名を記す式となつています。

この学名は世界共通ですから、学名を書くとき何を指しているか間違ひなく相手にわかるわけです。アコヤガイは日本名と普通いつています。アコヤガイを時折学名と呼ぶ人がありますが、これは間違ひですから念の為、所でアコヤガイ属は軟体動物門、斧足綱、貧齒目、ウゲイスガイ科に入るものがあります。

三、ハインドの新しい分類に就いて

オーストラリアのハインドは一九五五年同国産の三一種あるといわれたアコヤガイ類を研究して六種とするのが正しいと主張し、わが国の貝の分類の権威者京都大学の黒田徳末博士もハインドの主張は極めて妥当である事を認められておりますから、アコヤガイ類の分類にはハインドのものを参考とせられるのが良いと思われまふ。しかしハインドはオーストラリアのものに就いてのみ主に研究したのですから、日本産

のものは記載していません。

従つて私がここで述べようとするのは今まで発表せられた日本産のアコヤガイ属の種類をあげまして、ハインドの研究した論文に基いて、之等を再検討する必要があるのではないかという事でありまふ。

尚ハインドは多数の貝を調査して種類の區別に役立つものは、葉状片（ハサキ）の状態、貝の輪廓、絞齒、貝のふくらみ、外部の縞、貝殻内部の縁辺の状態、貝の成長方向等をあげています。

体の部分（軟体部）も調べて見たが、ほとんど種類の區別には役に立たない事を述べています。しかしハインドが図示した肛門突起のうちベニコチウガイ（勿論オーストラリア産）の形と当地のアコヤガイのそれと比較して見ますと、明らかに異つた形をしていますから、わが国産のベニコチウガイとアコヤガイとの區別も、外形では區別し難いものです。が、この肛門突起とか絞齒などで區別出来るのではないのでしょうか。

四、参 考

- (1) ベニコチウガイはわが国にはたして棲息しているのか、一応厳密に調査する必要があるのではなからうか。
- (2) 分布調査の結果、他日外国に雄飛して、あらゆるアコヤガイ類の挿核技術をわが國で独占すること。

(3) 清水産の貝はアコヤガイの別種か否か、その産額の調査が必要と思われる。(発見者は良い真珠が得られるだろうと予想し、産業的に価値あることを述べている)

(4) クロチヨウガイの分布から、その利用の工夫

(5) ハインドは貝の分類に成長方向(参考軸)をあげている。われわれは挿核技術の面から之を重視し、現行のピース採集はこの線を中央にしている、クロチヨウガイは年令の進むにつれ前にふくらんで成長するからアコヤガイと異つて、この時のピース採集はその趣を異にするであらう。

八、「海洋観測委員会」について

(1) 近来、養殖海面の立体的利用によつて、密殖による被害その他を軽減させ、良質真珠の生産を計ることが行われつゝある。

それに伴つて海面を観測、測定して少しでも限られた水面を有効に使用するというのがこの委員会が生まれた始まりであり、研究会の一活動として発足したのである。個々の観測の結果を一つにまとめ観測網を作り、それを利用する事によつて、或る程度予報も出来るようになるであらうし、昨年の様が高水温による真珠貝の斃死問題も未前に防ぐことが

出来るのではないかと思う。

又、この組織網が将来の養殖の実態を把握する為に非常に大切なものであるとも考えられる。

三重大学の海洋学研究室主任の坂本教授を委員長に、国立真珠研究所の高山所長、浜島水産試験場、三重県立水産高校、研究会伊勢部会の各幹事をも加えたこの委員会の組織は、養殖業者からも研究会の活動と共に大いに期待されている。

観測地点は鳥羽から紀洲白浜まで七海域、四十五地点に亘り、毎日正午の各水層による水温、比重、塩素量、透明度等を十五日毎に委員会で統計、検討して、次期の予報、注意予報等を加えて研究会々員に報告するのである。

(2) 海洋観測委員会並に同実施者講習会

日時六月二十九日(土)午前十時より伊勢真珠会館に於て七月一日より実施する海洋観測に関する細部の打合せ及び海洋観測実施者講習会を開き、梅雨模様の中を来勢の五〇名余の委員及実施者により熱心な研究が行はれた。

先づ三重大学阪本先生の測定実施者講習に始まり、比重計温度更正図表と首引きで、測定法の習得に午前を終り午后は国研の水溫標示塔設置の説明があり将来的矢湾、五ヶ所湾にも設置する如く研究することに意見が一致。

次に観測の重要な問題点である観測時間を午前十一時と決定した。後で阪本先生から細部の説明があり、各委員の質問

も活潑に行われ七月一日観測発足に十分なる態勢を整へ午後三時終了した。

尚観測点及担任者別紙の通りであるが、将来これが必要性に鑑み各会員中よりなるべく多くの観測を希望する次第である。

海洋観測委員会

委員長 坂本市 太郎

●第一海域

一	御座		竹内満太郎
二	越賀	井上物産	井上太市
三	〃	日本パール	磯和楠吉
四	和具	新日本真珠	竹内真祐
五	〃	水産高校	伊藤国夫
六	布施田		田畑忠良
七	片田	覚田真珠	佐々木幸祐
八	船越	ちがみや真珠	山崎喜久三
九	〃	(未定)	
一〇	間崎	岩常真珠	中島佐久男
一一	波切		橋本章雄
一二	立神	みつわ真珠	落合完二
一三	神明	真和真珠	黒瀬平一

●第三海域

三四	相差		南勢真珠	宇田宗二
三五	的矢(的矢)		佐藤真珠	阿山多喜也
三六	〃(西浦)		富士真珠	笹原淳一
三七	〃(畔蛸)		山清真珠	山本清哉

●第四海域

四一	五ヶ所内瀬		母貝組合	奥準吉
四二	〃		北村真珠	竹内敏夫
四三	〃		奥北一真珠	北村一衛
四四	〃		磯	中村忠臣
四五	〃		相賀渡	渡辺賢二
四六	〃		五ヶ所	幸田隆
四七	〃		宿浦	山本国也

●第二海域

一四	鶉方		渡辺真珠	渡辺宗一
一五	賢島		国立真珠研究所	高山活夫
一六	多徳		御本本真珠	井村望
一七	浜島		富士真珠	青木駿
一八	〃		水産試験場	関政夫
三一	坂手		覚田真珠	
三二	桃取		〃	
三三	鏡浦		共栄水産	堤十一

◎第五海域

五一	阿曾浦	みつわ	真珠	荻須朝文
五二	〃	真和	真珠	濱地節三
五三	方座	村田	真珠	村田裕
五四	神前	堀口	真珠	内山一彦
五五	〃	覚田	真珠	
五六	古和浦	南勢	真珠	南仙作

◎第六海域

六一	長島			東良一
六二	須賀利	須賀利共同	真珠	森田浩行
六三	引本	堀口	真珠	木場直
六四	(矢口)	みつわ	真珠	奥村幸夫
六五	曾根	村田	真珠	小西行長
六六	三木浦	帝國	真珠	橋本恒一
◎第七海域				
七一	紀州白浜	東洋	真珠	平松文一

九、英虞湾に水温標識塔設置

国立真珠研究所は冬期実施して好評であった水温標識を真珠研究会、海洋観測委員会の予算により研究会の一行事として七月中旬より別記の通り実施することになりました。

夏期斃死問題の時期でもあり、

皆様に大いに御参考になることと思ひます。尚観測時間は午前十一時三十分でありますからその後の変動に充分留意して下さい。

尚将来海洋観測委員会の充実によつて必要海面に数ヶ所設置する方法についても研究中であります。皆様からの適切な御意見も御寄せ願ひたいと思ひます。

——水温標識塔について——

設置場所…英虞湾多徳島

国立真珠研究所臨海実験所

標識方法…

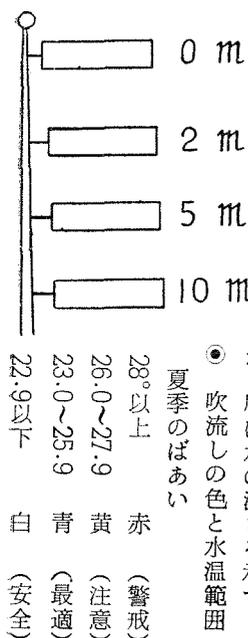
◎地上十米のポールを立て、これに水温範囲に応じて色の

異なつた吹流しをつける。

吹流しは、一回に四ヶを縦に並べてつけるが、これは上から順に水の深さを示す。

◎吹流しの色と水温範囲

夏季のばあい



冬季のばあい

7.9°以下 赤 (危険)

8.0~9.9 黄 (注意)

10.0~12.9 白 (安全)

13.0以上 青 (適)

観測時刻 午前十一時三十分

観測地点 多徳島海面

十、研究会スポット

◎ 第四回研究会は水産高校の大変な御骨折で会場の設備其他に万全を期せられたのは感謝の他ありません。

会場入口の履物預り所には水産高校女子部の生徒が先生の指導で甲斐甲斐しく立働いて下さつて、三百名に近い会員の履物の整理をして下さつたり、その他細部にわたつて十分な準備をして下さつたことには幹事初め会員一同深く感謝しました。

尚当日は真珠振興会より高山氏の御来会があり終りに不良品輸出禁止後の市況についての御話と終会に際して地元水産高校校長先生の挨拶があり盛会の中に三時三十分研究会を終つた。

◎ 此日会場には地元元の養殖場の工員とみられる女性も数

名参加、熱心に聴講して居り、ひそかにメモする姿が見られた。

◎ 海洋観測いよ／＼実施

懸案の海洋観測がいよ／＼七月一日から実施しました。将来この成果が一般海況報告等になつて前以つて海況が知れることを考える時この発見をお互大切に育て、業界の爲に尽したいと思ひます。

◎ 振興会積極的に乗り出す。

振興会が現在の研究会の発展に鑑み、積極的に乗り出して、東京より時事問題海外市況等に関して講師を派遣せられる事になりました。皆様の御期待に副う充実した研究会になるとは御互慶ばしいことです。

◎ 会報は皆様の発言場所でありますからいろ／＼研究なり御意見なりを投稿せられる様にして下さい。

◎ 多忙の中に編集した会報皆様の御手許に渡る頃は第五回研究会の議題も決定して居る事でしょう。第五回研究会は更に充実した会にしたいといろ／＼交渉中です、御期待下さい。

◎ 御木本振興会長来勢

七月二日御木本振興会長は志摩よりの帰途研究会に立寄られ堀口、佐藤、山本文の三運営委員が御会いました。その席上第五回研究会に湯川氏、浅野氏が出席せられる件につき協議、尚将来の研究会のあり方について、この盛り上りを続けるこ

和具地区

堀間真珠 ○ ○
 ” 口真珠

橋本寿夫 三久保敬司 蔭間喜代次 石原博祐 竹内万藏 田中克己 三橋長寿 中村樹生 山本弥彦 西井清一 中村清文 西尾嘉雄 竹内善雄 竹内利雄 森下三代重 竹内千吉郎 山口泉 山本世樹 山本菊男 山本金右衛門 山本金一

間崎地区

山清真珠 ○(運)(海)山本清哉

山善真珠

和具真珠協同組合

田守商会

” ”

蔭間真珠

新日本真珠

(海)

大東森山岩鈴大矢浜田田浜城浜堀竹蔭松松木
 山山島本城木山田田畑口己山内閣平浦場
 幸良常善周勝 浩耕 喜 秀秀真政久鉄
 光助実吉次次真佐平治守弘利司夫祐男幸郎直

船越地区

ぢがみや真珠

富士水産

中吉真珠

ぢがみや真珠

船越真珠振興会

日本真珠資材

糸川真珠

龜山真珠

波切地区

福田寿臣

○(海) 山崎喜久三

○ 田中正司

○ 山崎善也

中村吉郎兵衛

山際啓一

小山仲栄

喜田亘

喜田進

井田伊作美

山際周士

浦口重次

糸川清心

小林康義

山際新栄門

高野谷修

龜山政一郎

大田徳也

山崎克己

○ 天白長末

神明地区

○ ○ ○

○ ○(海) 橋本章雄

○ 橋爪寅太郎

○ 城山伝吉

○ 野村孝男

○ 小川進

○ 川面清信

○ 谷奥平雄

○ 松尾潔

○ 大井田正和

○ 島村俊一

○ 三橋定一

○ 島村昭二

○ 青野欣一

○ 中北宣夫

○ 大畑博次郎

○ 松尾圭起

○ 福田雅夫

○ 岩崎照光

○ 山勝真珠

○ 鄭旺真珠

○ 坂根上普

真珠生産組合

橋川真珠

横山	南村	上浜	西山	山本	瀬古	西井	山本	岡本	山本	川村	林村	東古	瀬城	岩浜	西川	橋本	山林	南本	幸田	岡本
祐尚	一明	夫金	夫二	郎万	定五	郎保	郎保	司武	治秀	吉菊	生茂	也弘	正一	勝嘉	樹樹	樹樹	伸	徹	久	盛

大畑真珠

南海地区 (相賀)

○

(海)

大畑	大畑	大畑	田中	畑中	村喜	竹内	畑武	川口	山本	浜田	西井	黒谷	浜口	中津	吉岡	山本	山本	尾田	中村	中村
真一	真一	真三	喜美	善美	忠武	武勇	公国	良也	信治	信治	信治	辻克	辻克	嘉之	四郎	敬次	敬次	方夫	方夫	万寿
郎	郎	郎	郎	亮也	也生	生三	良也	也治	也治	也治	優夫	優夫	之郎	之郎	郎	郎	次夫	次夫	七薰	治

和歌山地区

東洋真珠

(海)

特別会員

国立真珠研究所

日本真珠

田辺湾真珠養殖漁業組合

東京

アサヒ真珠

神戸

四国

堀口真珠

村田真珠

広島

幸之浦真珠

長崎

玉ノ浦漁業協同組合

平松文一

三橋道弘

石野政吉

浜田良一

中島正吉

山本宗夫

宇田鉄二

宮内徹夫

富永信正

石田耕信

本田造正

黒田耕進

野村勇進

松本弘志

大矢弘志

藤原弁止

上村弁止

上村弁止

三重県立大学

三重県立水産高校

(海)

高田山活夫

(海)

鈴木保善

(海)

中井原一

(海)

植田東彦

(海)

和田浩爾

(海)

丹下保孚

(海)

西飯進平

(海)

清水宮三郎

(海)

山谷本三郎

(海)

山本正郎

(海)

都築康正

(海)

伊藤良夫

(海)

湖城重仁

(海)

西岡長義

(海)

岡田一郎

(海)

坂本市太郎

(海)

堀口信之

水産試験場

母貝組合

（海） 関 村 吉 渡 辻
外 主 井 辺 井
海 政 昭 義 哲
政 治 夫 也 一 光 禎

（備考）
（海）海洋観測委員 （運）運営委員 ○地区幹事

暑中御伺ひ申上ます

研究会伊勢部会発足以来日未だ浅く何かと不行届の点もあると思ひますが、

この会に多大の御後援を賜りました全国漁協初め業者の皆様方及会員諸氏竝に特別会員の皆様方の御支援により今後更により良き発展へと努力致し皆様様の御期待に副ひたいと思つて居ります。

三伏の酷暑皆様の御自愛と御発展を御礼り申上ますと共に今後共一層の御援助、御指導を賜ります様御願申上ます
昭和三十二年盛夏

真珠研究会伊勢部会

◎お知らせ

海洋観測ステーション以外の会員の皆様の中に研究会使用の観測器具購入希望がありましたなれば左記価格にて一括購入注文してありますから、入荷次第実費にて販売の便宜を計つて居りますから、至急御申込み下さい。

一、赤沼式比重計（中央検定付）

ABC各紙筒入

A 二一〇円

B 三二〇円

C 二一〇円

二、棒状水温計 110（社内検定付）

一本 三八〇円

三、シリンドー

一個 一六〇円

○送料別

昭和三十二年六月発行

第四号会報

発行所 真珠研究会伊勢部会

三重県伊勢市岩淵町八四番地ノ二真珠会館内