

真珠技術研究会

會報

41号



才1卷 才2号

(August, 1962)

## 目 次

- (1) 仕立及び養生について……………植本 東彦… 1
- (2) 真珠養殖業者のために (4)  
各種吊線の比較試験……………宮内 徹夫…17
- (3) 真珠浜揚歩留り向上対策  
についての提唱……………平賀太寿雄…23

× × × × × ×

養殖場めぐり 幸田隆養殖場の巻……………28

全真連だより……………32

五ヶ所南海地区真珠技術研究会……………32

業界ニュース……………35

真 珠 隨 筆 赤潮に憶う……………平賀太寿雄…41

編 集 後 記

# 仕立及び養生について

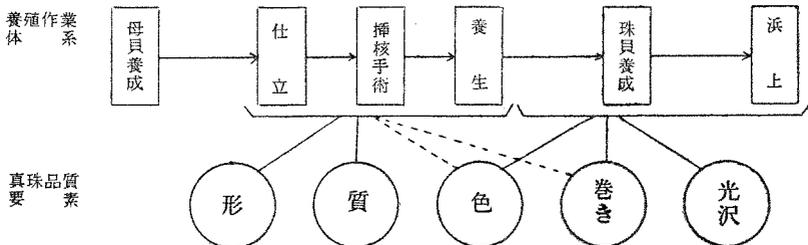
植 本 東 彦

(国立真珠研究所)

## 1. 養殖作業体系と真珠の品質

真珠養殖に当つて、私共がその限られた漁場、限られた母貝を最大限に利用するという事は、即ち、その漁場、その貝から可能な限り多くの良質な真珠を生産すると云う事であります。そのためにこそ、この業に携わる人々の全てが、日夜力を尽して仕事に励み、また様々な試みに努力しているのです。しかしながら、良質の真珠を生産するために、真珠養殖の作業体系のうち、何処を突けば真珠の品質のどの点に作用するかを、予め知つておく必要があると思ひます。勿論大部分の方々は、そういう事を良く御存知だと思ひますが、もう一度極く大ざつぱに御説明いたします。第1図のように真珠の品質というものは、形、質、色、巻き、光沢という5要素から成立つておりますが、そのうち色、巻き、光沢の3要素は、主として珠養成の過程に左右されるもので、云い換えれば漁場の条件とか養殖管理の条件に支配されていると考えられます。特に漁場の条件は大きい要因であります。一方、形、質の2要素は挿核前後の、全体からみれば比較的短い期間の貝の生理活動の在り方に支配されています。この期間には仕立、挿核手術、養生の3者がありますが、そのうちどれが特にこの2要素を強く支配しているかと云えば、それは仕立であります。仕立は、

第1図 養殖作業体系と真珠品質との関係



この2要素ばかりでなく、色、巻きにも或程度の影響力を持つております。勿論、挿核技術は直接的にこれらの要素と関係を持つていますが、現在ではその技術水準の高度化と平均化とによつて、技術的には何処の作業場も大差のない状況になっていますから、特にこゝでは採上げないことにしました。

さて、それでは仕立と真珠の品質との関係は、具体的にどんなものかを述べてみましょう。

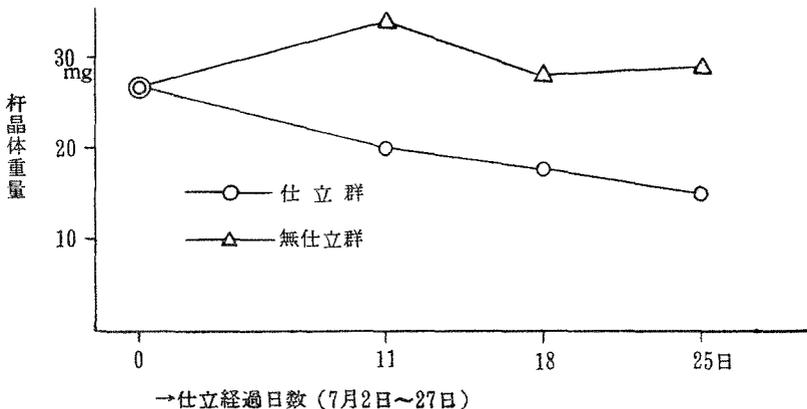
## 2. 仕立は何故必要か

挿核手術の前に行なう仕立作業というものが、何故必要なのか、一般には卵抜き作業を例にとるまでもなく、生殖腺の中の卵や精子が挿核上障害になり、また品質に悪影響を与えるからだという事、或いは開口しやすくなる等の理由があげられてきたのですが、本当にそうなのかどうか、それだけの理由なのかどうか、仕立の本当の必要性を知つておく必要があります。

### (1) 仕立をするとどうなるか

まず、仕立作業によつて貝がどうなるかを、例えば貝の生理状態の面から見て行くと第2図のようになります。健康状態を診断するために、貝の腸管内にある杆晶体を取出して、その重さを測り、仕立の経過に従つてどのように変化するかを調べたものです。上の三角形を結んだ線は普通の平籠に入れておいたもの、丸を結んだ線は仕立をした貝のものであります。仕立の経過につれて次第に杆晶体の重さが軽くなつてきて、25日後には正常の約半分位になつてしまいました。このように仕立には、貝の生理状態を低下させる働きがあります。

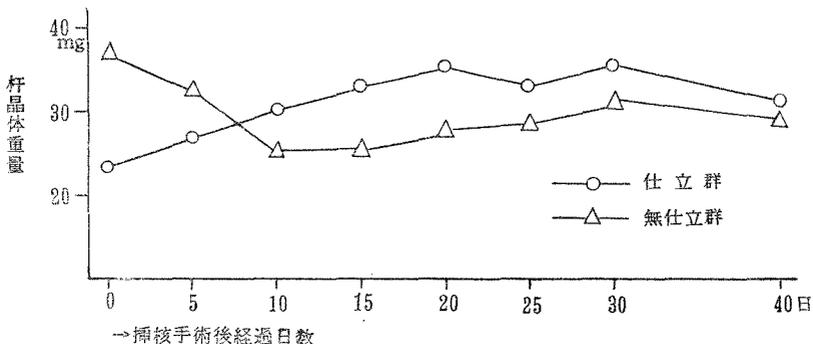
第2図 仕立による杆晶体重量の変化



## (2) 挿核手術後にどうなるか

それでは、このように仕立をした貝と、普通に養殖してあつた貝の双方に挿核手術をしたら、手術の後にどうなるかを別の実験例をとつて見てみましょう。第3図がそれです。仕立をしてから挿核手術をした貝は、杆晶体の重さが直ぐに増えはじめ、20日後には大体元通りになりました。一方、仕立をせずに普通に養殖してあつた貝に挿核手術をした場合には、手術の後に杆晶体は急激に軽くなつてしまい、手術後30日たつても元の重さまで戻つていません。即ち、手術の後に酷く弱つてしまつて、回復が非常に遅れることを示しています。

第3図 仕立の有無による挿核手術後の杆晶体重量の相違



## (3) 成績の違い

このように仕立をした群と、しなかつた群の成績は、どのように違つてくるか、35年に行なつた実験例をとつて述べてみましょう。7月の初めから仕立をして、仕立期間10日、17日、24日の3群と、仕立をしなかつたもの3群を比較しました。第1表に見られる通り、両者の斃死率にかなりの違いがみられます(仕立期間24日群は手術後の高水温によつて成績が悪くなつています)。仕立群の斃死率は少ないことがおわかりでしょう。

次に第2表から、両者の歩留にも違いのあることがわかります。仕立群の歩留成績が良好です。仕立をしなかつた群は、斃死も多く脱核も多かつたために歩留が悪かつたと云うことができます。

更にそこから生産された真珠の品質はどうかと云えば、第3表のように、仕立期間24日群を除いて、仕立群では80%以上正常な真珠が形成されていますが、仕立をしなかつた群では約50%しかありませんでした。即ち、仕立をしな

第1表 仕立の有無による斃死率の相違 (浜上げ迄の結果)

養殖期間	仕立群	無仕立群	挿核月日
昭和35年7～12月	仕立期間10日 7.5%	18.4%	7月13日
3年貝	〃 17日 5.8	21.7	7月20日
1.5分核1ヶ入れ	〃 24日 15.8※	32.9※	7月27日

※ 高水温による増加

第2表 仕立の有無による歩留の相違

(浜上真珠個数/使用核個数×100)

養殖期間	仕立群	無仕立群	挿核月日
昭和35年7～12月	仕立期間10日 70.9%	56.7%	
3年貝	〃 17日 72.5	51.7	
1.5分核1ヶ入れ	〃 24日 56.2※	37.7※	

※ 高水温による斃死・脱核の増加

いで挿核手術をしたものからは、黒珠、どくず珠等の有機質真珠が極めて多く生産されるという事なのです。また、仕立をしても、衰弱気味にしてしまつたり、手術後の水温が高かつたりすると、仕立をしなかつたものと結果的に同じ傾向を示すこともわかります。

第3表 仕立の有無による真珠品質の相違

区分	仕立群			無仕立群	
	仕立期間10日	全 17日	全 24日		
正常真珠	無きず珠	22.4%	20.7%	15.9%	5.9%
	しみ珠	35.3	37.9	34.1	12.4
	突起珠	25.9	37.9	23.2	35.2
	(小計)	83.6	96.5	73.2	53.5
異常真珠	有機質珠	14.1	2.3	19.5	43.8
	稜柱質珠	2.3	1.2	7.3	2.7
	(小計)	16.4	3.5	26.8	46.5
計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

成績全体を総合すれば、仕立をしなかつた場合には、斃死が多く脱核も多いから歩留が悪く、更に真珠品質も劣り、商品価値の少ないものが多く生産される結果になるのです。このことから、仕立と真珠品質の関係、仕立の必要性というものが、はつきりお判りになる筈です。

これらの結果を、前述の生理状態の変化や、真珠袋組織及び初期分泌物の顕微鏡検査の結果と結びつけて、第4表にまとめました。即ち、真珠の品質（特に形質）は、挿核手術時の貝の生理状態によつて決定されてくることが判ります。云いかえれば、貝の体の中に核を入れる前に、その母貝から作られる真珠の品質のおよかたは、きまつてしまうという事が云えるわけで、仕立の重要性がお判りになつたと思ひます。

第4表 挿核手術時の母貝の生理状態と真珠の形質との関係

挿核手術時の生理状態	→	挿核手術後の生理状態	→	真珠袋上皮組織の形態的機能的变化	→	初期分泌物	→	真珠の形質
正 常	→	低下回復遅れる 斃死率高い	→	遅れる	→	異質層多く真珠層分泌遅れる	→	不良
抑制(低下)	→	上昇回復速い 斃死率少ない	→	速い	→	真珠層分泌速い	→	良

#### (4) 挿核手術と生体反応

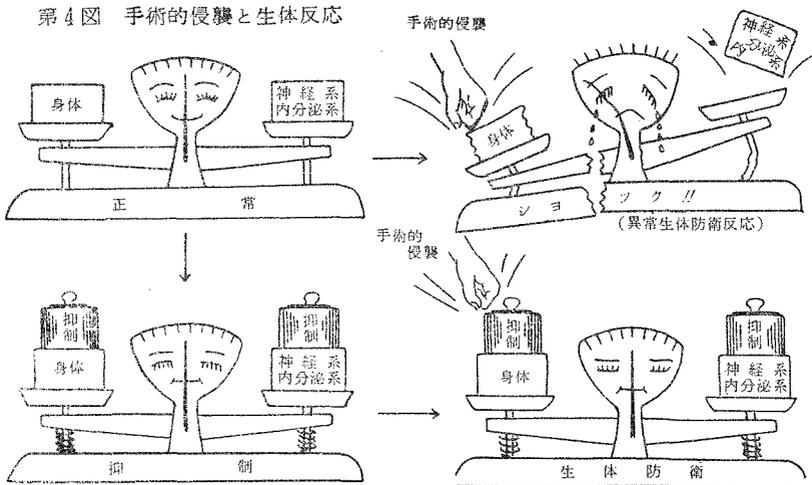
では、何故仕立の有無によつて、このような手術後の違いが出来てくるのか、何故仕立をしなければならないかと云う事を考えてみましょう。

一般に生物が外界からの絶え間ない刺戟や変化に適応して、身体の調和を保ち生命を維持できるのは、神経系（特に自律神経系）と内分泌系という二つの調節装置があるからで、これによつて体の中のあらゆる反応が、全体の目的にかなうように統制されています。もし、外界から有害な刺戟が加えられた時、これらの調節装置は防禦的な反応を起し、これに抵抗します。このような反応を生体反応或いは生体防衛反応といいますが、生体を防衛する手段には、このように抵抗力を増大する反応の型の他に、これとは全く逆の反応の型を示すものが生物界には見られます。即ち、外界からの刺戟に対する抵抗をやめてしまう型のもので、1例をとれば冬眠現象がそれです。寒さという大きい刺戟に対して、若しも、まともに抵抗していたら、すぐに体力の消耗、疲労のために死んでしまう筈ですが、刺戟に対して調節装置が働かないようにし、防禦的反應即ち抵抗をやめ、体のあらゆる生命現象を自ら低く保つて、刺戟の去るのを待

つ第二の型の生体防衛反応です。

さて、手術のように急激且つ直接的に生体に加えられる大きい刺戟（手術的侵襲）に対しては、予め人為的に防衛体制を整えさせておく事が必要です。何故なら、そうした措置を講じないで、いきなり侵襲を加えた場合には、本来生体を保護する役目を持つ調節装置が異常な且つ過剰な生体防衛反応を起し、かえつてそのために全身の平衡・調和が破壊され、自ら重症な疾病或いは死に至る結果を招くからです。いわゆる外傷性ショックと同じ性質のものです。アコヤガイに、いきなり手術をした場合に、手術後の斃死が多く、或いは衰弱し回復に多くの日数を要するのは、そのためなのです。

そこで挿核手術に際して、予め前述の第二の型の防衛手段を講じさせるために、仕立を行なうのです。仕立によつて貝のあらゆる生活機能は抑制されてしまい、従つて生理状態は低下するのですが、それによつて体の調節装置は手術的侵襲（挿核）という大きな刺戟を受けても、殆んど反応しなくなつてしまいます。ですから、生理状態が低いなりに、体の生理的平衡・調和が維持されるわけで、手術後の回復も順調に行われるのです。人でも貝のような下等生物でも、その生命を維持してゆくために行われる体の営みというものは、その形や発達程度の違いがあつても、本質的に変つた所はないのです。従つて、私共が貝を扱う場合に、それだけの考慮を持たなければならない事は云うまでもありません。手術には成功したが患者は死んでしまったという医者への嘆きは、その

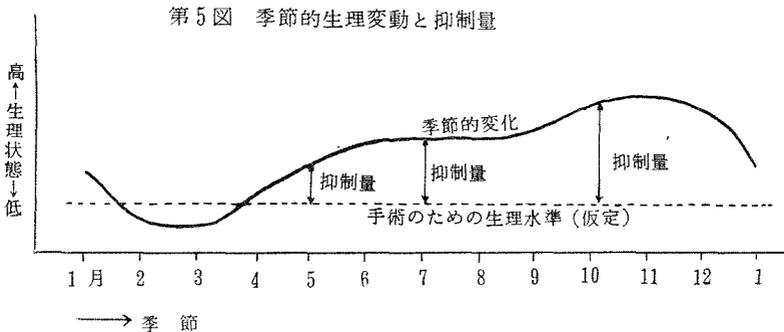


まゝ私共にも当てはまるわけで、挿核技術がどんなに上手で、手術に成功したとしても、手術前の貝の健康管理（仕立）が悪ければ、貝は衰弱、斃死し真珠の品質は不良になるのです。その意味からも、仕立を行なう海事技術者の責任は、挿核技術者のそれに勝る程に重大なものと云えましょう。

### 3. 仕立における抑制の方法

#### (1) 季節的抑制量

仕立とは、貝の生活機能を全面的に抑制し、生理状態を低下させる手段であるのですが、それでは抑制について或いはその方法について、どのように考えてゆけばよいのでしょうか。まず、貝に挿核手術をする場合に、手術をしても前述の過剰な生体反応が殆んど起らない一定の生理的水準があるわけですが、それと貝の季節的な生理変動との関係を、大ざっぱに画いてみると第5図のようになり、季節的な生理状態の高さと、手術に要する生理状態の水準との差が、その時期に要求される抑制量であると云えましょう。その量は春に少なく夏に多く、秋には最も多くなる筈です。しかし、夏の高水温によつて貝は多少とも弱る事があり、同じ方法・期間をとつても水温という要素によつて抑制が加速強化されることとなりますから、この時期の抑制量は図に示したものより実際には少なく感じられる筈です。また、秋は水温の下降期が近く、それまでに挿核後の貝を回復させる必要から、実際には図に示すほどの抑制量は、かけられないかも知れません。しかし、実際に行われている秋の仕立は、抑制が少なすぎる傾向があります。秋の珠が悪いという事を屢々耳にしますが、多くの場合この抑制が少なすぎる事に原因しているようです。



## (2) 抑制の要素

それでは抑制するための方法には、どんなものがあるか、という事になりますが、これを現在行なわれている仕立によつて見てみたいと思います。まず、仕立を行なう場合に問題になるのは漁場、仕立方法、仕立期間ですが、これらは夫々内容として抑制要素を持っているものです。まず、漁場の抑制要素は、漁場の一般的条件（水温・比重等）がアコヤガイの棲息に適する範囲内にあることを前提として、潮流にあると云うことが出来ます。即ち、流れが少ない場合には貝の生活機能は抑制されてきます。従つて、漁場を平面的にみれば沖よりも岸に近い所、特に入江などの岸では抑制作用が大きく、立体的にみれば表層・中層よりも底層の方が抑制作用が大きいわけです。ですから、仕立をする漁場としては、岸に近い場所の底層が利用されます。その他の抑制要素としては水温があります。水温が貝の生活々動に必要な水温より低くなれば、勿論機能的に抑制されますが、水温が適温を越えて高くなつた場合(27°C以上)には、機能は逆に昂進し、エネルギーの消耗が大きくなり、結果的には疲労による生理状態の低下がみられ、間接的に抑制効果として働きます。このような場合、別の抑制作用を加えると急速に生理状態が低下してしまいます。夏期の仕立で注意すべき点です。

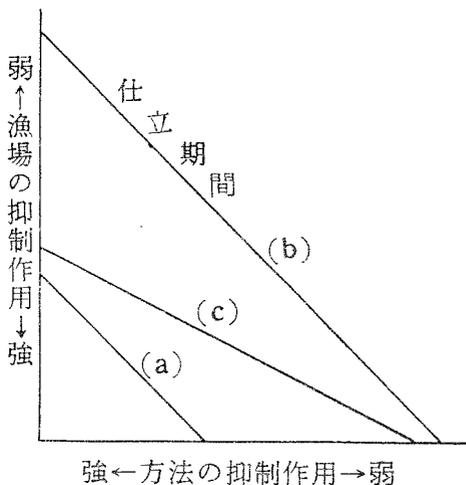
次に仕立の方法を検討してみます。方法を内容的に細分してみると、容器、収容量、手入れがあります。即ち、方法による抑制作用は、この3者の抑制作用の総合であると言えます。容器の抑制作用は、水の流通性が少ないもの程大きく、一般に用いられている竹籠が最も抑制効果があるという事になります。収容量は多い程、抑制作用は強くなります。その次に手入れがあります。これには様々の方法があり極めて複雑なようですが、その根本は抑制の平均化、抑制の強化、産卵誘発の三要素によつて組立てられています。抑制の平均化とは、具体的には既に皆さんがやつておられる籠の反転とか、上下の貝を入れ換えたり混合したりする事で、個々の貝にムラなく平均に抑制が加えられるためにする事です。抑制の強化とは、足糸の切断や空中露出の事で、これによつて前者は強制的に体成分の消耗を起させ、後者は酸素の供給を断ち、いずれも間接或いは直接に生理状態を低下させます。その上で、三番目の産卵誘発刺激を与えて（生殖腺が成熟している時期には）、人為的に産卵させるわけです。このことについては後述します。以上が方法の抑制要素です。

最後に仕立期間による抑制作用については、期間が長くなれば抑制効果が大きくなる事は御承知の通りです。

そこでこの三者の関係を第6図に示してみました。即ち、ある抑制量におい

て、漁場と方法及び期間の関係は、漁場の抑制作用を強く、方法の抑制作用を強くとれば、期間の抑制作用を弱く（期間を短く）することになり、その逆では期間が長くなります。中間の長さをとる事も、その組合わせ次第で出来ることになります。現在では、これらの組合わせを、量的にきめられる段階にはありませんが、仕立を行なう場合の考え方として御参考になるとと思います。

第6図 仕立における漁場、方法、期間の関係



(3) 抑制による貝の変化

抑制によつて、貝がどういふ状態になるかという事は、前述の杵晶体の動向とか閉殻筋力の推移とかで、その生理状態を知ることができるのですが、実際に私共が仕立をしようとする場合、目で見えておよその判断がつけられれば、これに越したことはありません。現状では、一般にまだ道具なり器械なりで容易にそれを測れると云う所まで行つておりません。そこで目で見て判断する必要が

あるわけですが、これも或る程度の慣れが要りましょう。でも、私共のように生物を相手として仕事をしている者にとっては、仕立技術であろうと挿核技術であろうと、また養殖管理技術であろうとも、技術というものは単なる機械的な操作のみを意味するものでなくて、相手の生物がどのような状態にあり、それに対してどのように操作を加えれば、最も有効に作用するか、を判断する能力をも意味するものです。従つて、こゝでは貝の状態を適確に判断できる能力が、技術上の大きい要素になつてくるわけです。例えば挿核技術にあつても、機械的な操作の巧拙からみれば、1年生も10年選手も大差はないのであつて、この経験年数の厚みは、挿核する貝の状態を判断する能力に反映されていると云えましょう。

さて前置きが長くなりましたが、仕立というものが、貝の生活機能を全面的に抑制する行為であることから、貝の状態はすべての面で下向きになります。

目で見える範囲では貝殻形態、足糸分泌、軟体部色調、粘液分泌などの状況があります。貝殻では貝の生理状態が低下してくれば、まずその形成機能が衰えてきます。貝殻外縁の端先の形は、正常な時は鋭く固いU字型に彎曲（断面）した形ですが、それがへら状の軟く平らな形の突起の形成にとどまるようになり、更にそれも僅かしか出ず、遂にはその形成を停止します。足糸の分泌状況は、正常ならば太く本数も多く色も濃いのですが、それが細く本数も少なくなつてきて、これも分泌しないようになります。軟体部の色調、例えば外套膜外縁部の黒及び褐色の縞模様、鰓側の黒い帯状模様、閉殻筋後側部及び鰓の色調などがありますが、一般に生理状態が低下して来た場合、特に長期間にわたつてそうなつた場合には淡色化します。粘液は、鰓、外套膜など軟体部の表面を覆っていますが、正常の場合にくらべて、粘りが少なく比較的さらさらした感じになつてきます。

このような色々の部分によつて、総合的に貝の状態を判断できるのですが、それでは仕立の場合に、どの程度の所に目安をおいたらよいか、という事になります。貝によつて個体差があることは云うまでもありませんが、およそ仕立の限度を述べてみますと、貝殻の端先の形成が殆んど停止した状態で、新しい端先が内側から出来てこないか、全く伸長してこない程度、足糸の分泌も殆んど停止し、細い足糸が1~2本あるかない位の状態です。鰓の色は黄土色位まででしょう。全体の70%位の貝が、このような状態になれば、それ以上抑制を強化するのを止めます。

一般に貝の状態を見るために、生殖腺の色とか状態を見る事が多いのですが、これには次のような欠点があります。例えば卵抜きにかゝる時の貝の生殖腺が未成熟であつた場合、そのまま卵抜き作業にかゝり、抑制を加え手入れを行ない、仕立期間を長くともつても、なかなか卵は抜けないものです。そうすると抑制は充分にかゝつていて、生理状態は手術に適する所まで低下していたとしても、生殖腺がまだ黄色いからと云つて、更に手入れをし抑制を加え、期間を長くとするようになります。そうすれば生理状態は必要以上に低下し、衰弱又はそれに近い状態となります。もし、これで卵が抜けたとしても、手術後の結果や最終的には真珠の品質が悪いことは明らかです。また、秋は生殖腺の状態から判断する事が困難になります。このように、生殖腺だけを頼りに仕立を行なうことは、生殖腺が成熟している貝或いは時期以外には通用しないのですから、そのような場合には盲滅法な仕立をする事になつてしまいます。

#### (4) 卵抜き作業をするためには

生殖腺の話が出たので、ついでに卵抜き作業を順調に行なうためにどうすれ

ばよいかを考えてみましょう。まず、生殖腺の中の卵や精子を体外に放出させるためには、生殖腺が成熟している必要があります。これは卵抜き作業を行なう前提として欠かせないものです。従つて、卵抜きにかける貝が未成熟であるならば、水温の高い流れのよい漁場に浅吊りしたりして、生殖腺が十分に成熟するようにしてやります。生殖腺の発達は、前年秋からその年の春にかけての水温の在り方とか、春から後の水温の上昇の仕方或いは養殖管理の仕方に左右される事を考慮して、初夏から卵抜きをするための貝は、前年秋から適切な管理をして、なるべく生殖腺の成熟をはかつておくようにします。

生殖腺が成熟すれば、卵抜き作業にかゝります。前述のように、これは抑制と産卵誘発を組合せたものですが、まず抑制をかけることになります。この抑制によつて全身的に生活機能を抑えれば、生殖腺においても生殖細胞の形成が抑制・停止されます。これによつて現在生殖腺内に形成されていた生殖細胞だけが、次々と成熟し放出される事になり、後続部隊は出てきません。従つて早く生殖細胞が無くなります。この後続部隊としての生殖細胞の新たな形成を断ち切る事、これが卵抜きにおける抑制の大きな効果です。また、このように抑制を加えると、産卵刺戟に対する感受性が高まるようです。このように抑制しておいたものに、今度は産卵刺戟を与えるのです。方法は御承知の通り、温度、比重の差を与えたり、足糸を切るといふような機械的な刺戟を与えます。温度の差を与える方法には、海の上下層の水温差（低水温→高水温）、直接籠ごと天日に当てたり、籠にムシロなどをかけて天日に当てたりして、海に戻すという温度差（高気温→低水温）等を利用する方法があります。比重の差は、海の上下層及び潮の干満による差を利用しています（流れも関係があると考えられます）。また、外洋水域を利用する方法（高水温・低比重水域→低水温・高比重水域）もあります。生殖腺が成熟していれば、温度や比重の上で、それ程大きな差がなくても、生殖細胞の放出は可能なのですが、この場合の基礎になる温度は $20^{\circ}\text{C}$ 以上、比重は1.020以上が必要のようで、それ以下での放出は困難でしょう。産卵のための適温は $25\sim 28^{\circ}\text{C}$ 位、比重1.024程度でしょう。

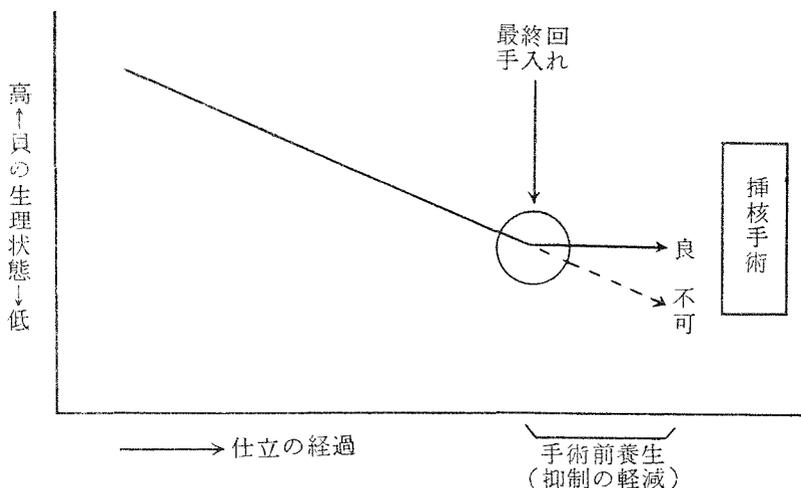
以上のように、早く卵子或は精子を放出させ、仕立を完了するためには、はじめに生殖腺の成熟を充分にはかり、次いで抑制→産卵誘発→抑制→産卵誘発…→と両者を繰返してゆきます。産卵刺戟を与える間隔は、抑制下で未成熟な生殖細胞が成熟するまでに7～10日程度（水温 $22^{\circ}\text{C}$ 位で）かゝりますから、それ位の日数を置けばよいと思います。水温が高くなるにつれて、この間隔は縮まってきます。

仕立終了時の生殖腺の状態は、卵・精子が殆んど無く透明な状態になつてしまつたものよりも、いわゆる「淡卵」であつて、もう一度手入れをした方がいかな、と思う位の程度の方が、色々な結果の良い場合が多いようです。

#### (5) 挿核手術前の養生

仕立の仕上げとして、挿核手術前には養生を行ないますが、その意味はどういうことなのでしょう。仕立をすることによつて、貝の生理状態は次第に低下してくるわけですが、抑制が加えられる過程にあつて、貝の生理機能はそれに順応するために乱れ勝ちで、特に手入れを行なつた後では、体の生理的平衡がかなり乱れていると考えられます。そこで、最終回の手入れの後では、それ以上生理状態が低下せず第7図のように平行になるようにし、生理的平衡がその水準で安定するようにするために、抑制の軽減をしてやります。それがこの養生の意味です。もし、それをしない時には、必要以上に生理状態が低下して、衰弱気味になつてきます。また、もしこの養生を行なわずに最終回の手入れ直後に挿核手術を行なえば、手術後の斃死・脱核が多くなります。この養生

第7図 仕立における挿核手術前の養生



の方法としては、収容密度をやゝ少なくするとか、中層以浅に吊上げるなど、抑制を或る程度軽減する方法をとります。この養生期間即ち最終手入れから挿核手術までの日数は、5～10日又はそれ以上とります。この養生によつて、肉質の膨みや弾力性が増加し、少し大きいサイズの核の挿入が可能になります。更に、手術後の斃死、脱核を軽減します。ただし、この養生によつて生理状態

を急に上昇させることは避けねばならないでしょう。例えば、貝殻の端先がどんどん伸びてくる程に抑制の軽減をしては、仕立の意義が失なわれてしまいます。以上が仕立の目的及び方法についての概略であります。

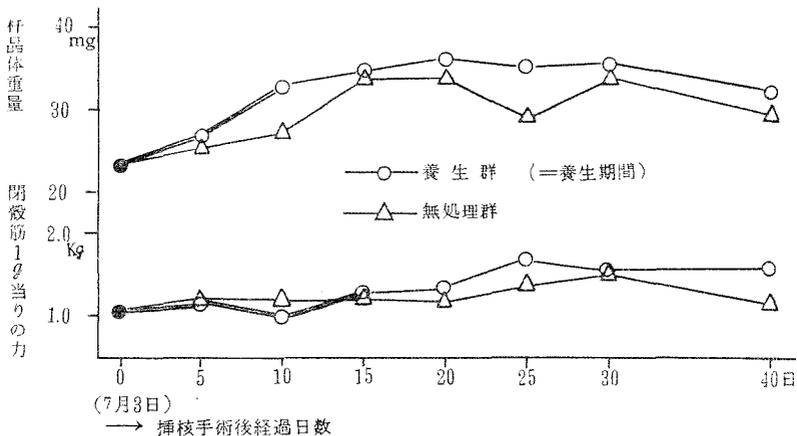
#### 4. 養生は何んのためにするか

現在では、挿核手術後の養生の是非について、屢々論議されているのを聞きますが、一体養生というものは、どういう目的でなされているものか、それを吟味してかゝらねばなりません。そうでなくて単に養生期間を何日とればよいか、という事を詮議しても仕方がないと云えましょう。一般には、養生は手術後の真珠袋が作られるまでの期間、静養をさせるため、或いは手術後の斃死・脱殻を防止する措置であるなどと云われております。しかし、本当にそうなのかどうか、また、養生とはどういう意義を持つものなのかを知らなければなりません。そのために一つの実験を行なつてみました。

##### (1) 挿核手術後の回復の仕方

まず、一定の仕立をし、挿核手術を行なつた貝を、養生期間0、5、10、15、20日の5群に分け、手術後40日までの生理状態の変動を、杆晶体とか閉殻筋などで調べ、更に半年養殖後の斃死率、真珠の歩留と品質を調べました。例えば養生0日群と同15日群の手術後の回復状況を比較すると第8図の通りで、そう大きな違いはないのですが、15日群の回復の仕方が早い事がわかります。これは一見矛盾しているように思われます。何故なら、環境条件としては沖漁場にく

第8図 養生の有無による挿核手術後の回復状況の相違



らべ、余りよくない漁場に、よくない管理条件で置かれた群の方が回復が早いのですから。しかし、貝の状態が、仕立の抑制を受け且つ挿核手術を受けているという前提があつてのことなので、次のような説明で、それを解くことができます。即ち、挿核手術後の貝は、或る程度の抑制状態に置くことが必要なのであり、これによつて手術後に多少とも起る生体反応を阻止し、生理的平衡の乱れを最小限に抑え、その間に徐々に回復への転機を与えてゆくことができる、即ち回復が早められるという事です。こういう意味から、養生とは手術後における抑制手段であつて、云い換えれば仕立の続きであると云えましょう。勿論、抑制の程度は仕立よりも軽いものですが、それでは何故、ある一定期間が必要なのかと云えば、手術の後には例え仕立を行なつてから手術をしたものでも、やはり生理的な乱れは多少とも生じるわけで、それが最も顕著にみられるのが、大体手術後7日前後です。その時期を経過するまでは、不必要な刺戟を与えて生理的平衡をそれ以上乱すことのないようにしなければならぬでしょう。従つて、生理的に安定するまで、少なくとも10日以上の日数が必要だという事になります。

## (2) 斃死率と歩留

以上のような手術後の回復の仕方の違いは、仕立の有無による手術後の相違程に大きい差がみられるものではありません。従つてその斃死率や真珠の歩留にも大差はなく、第5表のような結果でした。統計的に検定してみますと、両者とも差が認められませんでした。このことは、養生によつて斃死や脱核を防止しようとしても、それが出来ないという意味になります。云い換えれば、手術後

第5表 養生期間による  
斃死率及び歩留の相違

養生期間	斃 死 率	歩 留
0 日	2.5%	84.3%
5 日	2.5	82.5
1 0 日	4.4	88.9
1 5 日	5.6	86.3
2 0 日	3.8	91.9

の斃死や脱核（即ち真珠の歩留）は、主として仕立によつて支配されるものであるという事です。従つて、斃死・脱核を少なくし、最終的には真珠の歩留を良好にしようと思えば、仕立を上手に行なう事を先ず考えるべきでしょう。

## (3) 真珠品質の相違

それでは、養生の最終的な効果というのは何処にあるか、ということ

になります。それは真珠の品質に反映されてくるようです。前述の実験では、都合上普通の核を使わずにパラフィン核を使用しました。そのために有機質及び稜柱質を含む真珠が異常に多く生産されてしまつて、品質を詳細に検討する

ことが不可能になってしまつたのですが、一応第6表のような分け方で区分してみました所、真珠層真珠の出現率の上で差が認められ、他の部分では差がありませんでした。

第6表 養生期間による真珠品質の相違 (パラフィン核)

養生期間	真珠層真珠	真珠層・棲柱層複合真珠	棲柱層真珠	有機質真珠	核	計
0日	31.1%	43.7%	5.9%	14.8%	4.5%	100.0%
5日	25.0	50.0	8.3	6.8	9.9	
10日	27.5	50.0	11.2	8.5	2.8	
15日	45.6	35.6	9.4	5.1	4.3	
20日	40.8	40.8	9.5	6.2	2.7	

即ち、養生期間が10日以下の群にくらべ、15～20日群では真珠層真珠の出現率が高いという結果でした。この結果から、養生よつて、仕立ほどの力はないとしても、真珠品質をコントロールできる事がわかりました(初期分泌現象の調節)。

前述の手術後における回復を早める健康管理的效果に加えて、このような品質管理的効果をも、養生の効果の中に加えてよいでしょう。この2つの結果は、手術後の貝の生理状態と真珠の品質の関係が、如何に密接なものであるかを物語るものです。

このように養生の効果には、仕立と共通するものがあるのですが、それは養生作業単独で顕わすことの出来るものではないという意味から「養生とは様々の面で仕立の効果を補強する役割を果すものである」と云うことができるでしょう。

## 5. 養生の方法

養生作業が、仕立と同様に抑制を内容とするものであることは、前述の通りです。従つて、その方法も基本的には仕立と同じに、漁場は潮流、容器は水の流通性を問題にします。たゞ養生の場合は漁場の条件として特に水温を考慮します。水温26°C以下、理想的には25°C以下が必要なのです。この温度以上になると、手術後の斃死が多くなり、真珠の品質にも影響が目立つてきます。それ以外の条件は棲息適範囲内にあれば問題ないでしょう。この水温の条件を考えると、夏に高水温になり勝ちな漁場では、実際問題として養生を行なうことは不

適当になります。そこで、沖の漁場で養生することになりますが、その場合は、やはりそこに見合う抑制方法をとるようにする事は云うまでもありません。一般に英虞湾など三重県下の漁場では、手術後の貝を特に養生のための容器に収容せず、普通のトランク籠とかパール・ネットに、そのまま沖出し出来る形で収容し、それを養生筏に吊しています。この場合、抑制要素は漁場と期間にあるだけで、方法による抑制作用は殆んどないと考えてよいわけです。しかし、漁場が良好であればある程に、養生における抑制は強くする必要があるのでしよう。例えば、瀬戸内海などで、流れがよく、貝の育ちも極めてよいような漁場では、養生は欠かすことの出来ない作業である筈です。

養生期間については、今までその設定のために真珠袋の形成日数とか、糞量・杆晶体などによる生理状態の回復日数とか、基礎的なデータとして採り上げられてきました。しかし、真珠袋の形成は半自働的に行なわれるものであつて、養生とは関係がなく、また、その他の方法も含めて、これらの方法は個々の当事者が実際に実施出来る性質のものではありません。養生期間を判断するためには、その貝の生理状態が回復に向つているかどうか、実際に貝を見て判断すればよいのです。それは貝殻の端先及び足糸などの形成状況でみればよいでしょう。貝の生活機能が正常に戻らなければ、端先の形成や足糸の分泌は殆んど起らないものです。例えば7月頃で杆晶体が手術後20日位で正常に復した時、端先の形成は全体の80%、足糸の分泌は100%の個体に見られました。このように端先や足糸の形成が見られるようになれば、養生を終了してよい事になります。

もし、海況が高水温など不都合な状態にならないならば、品質管理の方に重点を置き、もう少し長く置くことも考えられます。この場合は前述のように初期分泌物の量を少なく抑える事を目標にするわけです。

このように養生期間は、健康管理としては15日位、更に品質管理の意味を加えるなら、それ以上30日位までが望ましいと考えます。但し、漁場の条件が前述のような範囲にあることを前提とします。

以上、仕立及び養生についての概要をお話致しましたが、古くから行なわれている養殖作業の一つ一つの技術について、皆さんが更に認識を新たにされて、技術の改良に、良質な真珠の生産に励まれるよう願つてやみません。

# 真珠養殖業者のために(4)

## 各種吊線の比較試験

宮 内 徹 夫

### 1. はじめに

前報(5巻5号、ナイロン・ロープの吊線)にナイロン、ロープの性質などについて報告したが、その後各種吊線を用い、その比較試験を行つたので、ここにその結果を示し、業者各位の参考に供す。

なお、本試験は三重県立水産高校に在職中行つたものであるが、吊線の径および強力・伸度の調査は東洋レーヨン株式会社・技術サービス部産業資材研究所にて行われた。これは東レ会長田代茂樹氏、同技術サービス部長吉田皆藏氏、同産業資材研究所長松村作次郎氏などの御好意によるものである。ここに深謝の意を表す。また、試験に用いた吊線は東レおよび宮崎株式会社(丸富)より提供されたものである。ここに謹んで感謝する。

### 2. 材料と方法

イ、試験場所 : 英虞湾和具浦(三重水高実験用木筏)

ロ、使用吊線 : No. 1 クレモナ混合打  
No. 2 パールサン・ナイロンロープ  
No. 3 クレモナ万漁ロープ  
No. 4 クレモナ5号ロープ  
No. 5 白ナイロンロープ打  
No. 6 再製ナイロン(黒)  
No. 7 〃 (ネズミ)  
No. 8 ポリプロピレン  
No. 9 ナイロンロープ  
No. 10 パイレンーE  
No. 11 パーム  
No. 12 わらなわ

ハ、使用期間：5ヶ月間（'61年6月24日～11月24日）

上記要領でそれぞれの吊線に金網籠を吊り、試験使用終了時の吊線の性質を水面上と水面下とに分けて調べ、使用前の性質と比較した。

なお、金網籠の重量は試験開始時1Kg、終了時2(1.8～2.3)Kgであった。

### 3. 結 果

径および引張試験の結果を表1に示す。

表1 径および引張試験結果

#### (1) 使 用 前

項目 試料 No.	コールタール染なし			コールタール染		
	径(mm)	強力(Kg)	伸度(%)	径(mm)	強力 (Kg)	伸度 (%)
1	5.10	144.65	19.1	5.33	133.56(92.4)	21.3(111.5)
2	5.30	388.10	52.2	5.51	307.00(79.1)	54.2(103.8)
3	5.09	232.70	28.7	5.35	227.23(97.7)	31.9(111.2)
4	5.68	296.75	38.0	5.84	326.20(109.8)	42.8(112.5)
5	5.61	421.13	74.3	5.72	340.30(80.8)	59.7(80.3)
6	—	—	—	—	—	—
7	6.49	150.75	39.0	—	—	—
8	5.22	253.20	66.6	5.28	266.80(105.4)	60.0(90.1)
9	4.83	375.50	44.5	4.92	366.75(97.3)	43.2(97.1)
10	4.81	294.00	32.0	5.28	295.30(100.5)	39.5(123.5)
11	—	—	—	10.79	162.75	34.1
12	—	—	—	13.31	135.63	23.7

#### (2) 使用後（コールタール染）

項目 試料 No.	海 面 上			海 水 中		
	径(mm)	強力 (Kg)	伸度(%)	径(mm)	強力 (Kg)	伸度(%)
1	5.35	141.80(98.0)	16.6(86.9)	5.32	139.41(96.3)	18.7(97.9)
2	5.62	367.80(94.9)	55.0(105.3)	5.58	376.20(97.0)	57.1(109.4)
3	5.35	229.70(98.8)	33.2(115.6)	5.26	220.70(94.9)	33.2(115.6)
4	5.93	317.60(107.0)	44.9(118.1)	5.90	300.40(101.3)	39.7(104.5)
5	5.70	379.55(90.1)	60.1(80.8)	5.72	385.00(91.5)	62.6(84.2)
6	6.62	190.00	49.7	6.64	182.69	46.6
7	6.65	170.05(112.9)	45.8(117.4)	—	—	—
8	5.28	264.30(104.3)	56.9(85.4)	5.26	274.30(108.3)	57.6(86.5)
9	4.97	343.60(91.4)	42.3(95.0)	4.93	330.38(88.0)	44.7(100.4)
10	5.12	294.10(100)	36.9(115.4)	5.17	308.20(104.6)	38.8(121.3)
11	10.28	142.33	34.5	10.14	145.20	39.0
12	12.45	130.35	19.8	13.23	141.30	22.5

## (3) 使用後 (コールタール染なし)

項目 試料 No.	海 面 上			海 水 中		
	径(mm)	強力 (Kg)	伸度(%)	径(mm)	強力 (Kg)	伸度(%)
1	5.17	120.00(83.0)	17.4( 91.1)	5.27	128.41( 88.8)	17.4(91.4)
2	5.37	261.00(67.3)	43.6( 83.9)	5.42	361.50( 93.1)	50.4(96.5)
3	5.19	169.80(73.0)	33.5(116.7)	5.08	203.85( 87.6)	31.6(99.1)
4	5.94	267.25(90.1)	39.9(105.0)	5.92	263.70( 88.9)	34.0(89.5)
5	5.68	265.00(63.0)	37.4( 50.4)	6.04	448.20(106.4)	46.9(63.1)
6	6.50	106.38	37.7	6.51	132.94	41.0
7	6.71	160.10	42.3	—	—	—
8	5.03	23.00( 9.1)	11.8( 17.7)	5.00	231.97( 91.7)	53.4(80.2)
9	5.15	232.60(61.9)	34.5( 77.5)	5.29	314.60( 83.7)	40.4(90.7)
10	5.24	275.50(93.7)	31.2( 97.5)	5.16	279.70( 95.1)	29.5(92.2)

注 : ( ) 内は強力および伸度比

測定条件 (1) 引張試験は試長10in、速度10in/minで行なった。

(2) 径はマイクロメーターで測った。

強力144.65Kg、伸度19.1%というのは、その吊線を破断させるために要した力が144.65Kgで、破断時に吊線の長さが19.1%伸びていたということである。

#### 4. 概 評

- (1) クレモナ混合打 使用後の強力低下はコールタール染では海面上、海水中共にみられないが、染めてないロープでは海面上の日光などによる影響をかなり受けていると思われる。また海水中での影響は他繊維にくらべて変りない。
- (2) パールサンナイロンロープ 使用前のコールタール染による強力低下がやや目立っているが、使用後におけるコールタール染試料はいずれも低下はきわめて少ない。染なしの試料は海面上で使用したものが強力比67.3%で相当弱つているが、海水中ではごくわずかである。
- (3) クレモナ万漁ロープ (1)とよく似た結果であり、染なしロープの海面上の強力低下がかなり目立っている。
- (4) クレモナ5号ロープ コールタール染による強力向上がおもしろい傾向である。使用後における低下は染なし、染共にきわめて少なく良好な結果を示した。
- (5) 白ナイロンロープ打 (2)とほとんど同じ傾向であるが、染なし試料の海水中での強力向上が認められているのはこのほかにはない。

- (6) 再製ナイロン(黒) 使用前の試料がないので使用後との比較は出来ませんが、海面上、海水中との比較では染は差がないが、染なしでわずか海面上に低下が認められる。
- (7) 再製ナイロン(ネズミ) 使用前のコールタール染および使用後の染、染なし共に海水中の試料がないので詳しいことはわからないが、海面上の染、染なし共に強力の向上を示している。
- (8) ポリプロピレン※ コールタール染は使用前後共にわずかであるが、強力の向上を示した。また、染なしでは海面上の試料が強力比9.1%で著しい低下を示している。しかし、海水中ではほとんど低下は示していない。
- (9) ナイロンロープ コールタール染なしは(2)、(5)の傾向と同じであるが、コールタール染においては(2)、(5)では使用後が使用前にくらべて強力向上を示していたのに対し、海面上、海水中共に使用前よりもわずか低下している。
- (10) パイレン-E 使用後の強力低下はほとんどなく、コールタール染ではわずかに向上していて、12点中最も安定した良好な結果である。
- (11) パーム コールタール染なし試料がないので染めた試料についてのみであるが、使用後の強力低下はわずかに認められる。
- (12) わらなわ (1)と同じ試料状態である。コールタール染の使用後における強力低下はほとんどなく、海水中では少し向上している。

以上全体的に、使用後における海面上の強力低下は、コールタール染なしのみについてポリプロピレンが一番大きく、ついでナイロン、クレモナ、パイレン-Eの順となつている。海水中試料については各繊維とも大差なく(強力比85~95%)わずか低下を示している。

また、コールタール染試料については、使用前後の差はあまりない。

なお、海面上の日光などによる影響は染なし試料については著しいが、コールタール染試料についてはほとんどないものと推察される。

径については、使用前後における傾向は見い出せなかつた。

## 5. 結 び

比較試験の結果、次のようなことが分かつた。即ち、

- 
- ※ ポリオレフィン系繊維は一般に耐候性が悪いが、ある種の安定剤によつて著しく向上する可能性がある。本実験に用いたポリプロピレン繊維には、その安定剤が入っていないために、このような結果が出たが、安定剤によつて同系繊維のパイレン-E(ポリエチレン)繊維と同様あるいはそれに近いものになるわけである。このポリプロピレン(パイレン)繊維については、今後安定剤の入つたものについて再調査したい。

○海面上ではパイロン-Eの如くほとんど使用前後の差のないものもあるが、一般に日光などの影響によつて強力が低下する。

○海水中での強力低下はわずかである。

○コールタールで染めた場合には使用前後の差は殆んどない。

現在出まわつている合成繊維の吊線には、従来の吊線にみられぬ多くの利点があるが、反面、日光などの影響をうけやすいという缺点を持つている。故に、合成繊維の吊線を使用する際には、その缺点をもよく理解して、その缺点を補うような使用法を考えるべきであり、その使用法の如何によつては、吊線の寿命も当然異つてくる筈である。

そこで、ここに合成繊維吊線の使用上の注意点を参考までに述べておく。

① 吊線は出来るだけコールタールで染めて用いること。

使用者の立場からいえば、出来ればコールタール染めは避けたいものであるがコールタール染めを行つた吊線では使用、前後の強力にほとんど差がない事からも、吊線の寿命を長くするためには、吊線はコールタールで染めて使用すべきである。ところで、海水中での強力低下がわずかなことから、合成繊維吊線のコールタール染めはわらなわやパームの場合と異り、海面上に出る部分のみを染めるのも一つの方法だと思ふ。

② 有色のロープを選ぶこと。

合成繊維を日光に暴露すると、一般にその品質は低下するが、これはある範囲の波長の紫外線の作用を受けるためである。コールタール染めの効果もこの紫外線の防止に原因するものと考えられるが、染色の有無によつても吊線のうける日光の影響は異ると考えられる。

③ 吊線の上下を時々変えること。

海水中での品質の低下はわずかであるから、コールタール染めを行わずに使用する場合に、一年に一・二度、貝掃除時などを利用して、吊線の上下、即ち海面上と海水中の部分とを変えることは、吊線の寿命を長くするための有効な一手段になると思ふ。

④ 吊線は日陰に保管すること。

使用せぬ吊線を保管する場合には、吊線を日光に暴露しておくとその品質が低下するから、日光のあたらぬ紫外線の影響をうけぬような場所に保管すべきである。

以上、使用上の注意点について気のついたことを述べてみたが、合成繊維の魅力は強くて腐らず、軽くて取扱い作業が簡単ということと共に、コールタール染めの必要がないという点にあつただけに、コールタール染めを行つた方が

よいということは一寸問題になると思う。

また、そのコールタール染めによつて、特にナイロンにて強伸度が低下しているということも問題となる。この原因、特に同じナイロン (No.2,5,9) でそれぞれ強伸度低下率に差のある原因としては、次のような事項が考えられる。

(1) コールタルの成分

コールタール中に含まれる酸性成分またナイロンの溶剤となる成分が多く含まれるほど、コールタールと接触している部分に脆化がみられる。

(2) コールタルの硬度

処理後ロープのコールタールによる固定具合によつて、強伸度に差がみられる。即ちコールタールによつて使用繊維が歪みを受けた状態で引張られた場合、その強力、伸度ともに低下することは明らかである。

(3) 処理温度、時間など

これはロープ内部への浸透の度合いに関係があり、(2)と同様ロープの固められ具合によつて強力、伸度に影響を与えるものと思われる。

このように、コールタール染めには、実際作業上は勿論、そのコールタール自体にも問題があるわけで、コールタール染めの効果が日光など、特に紫外線の影響を防ぐ点にあると思われるだけに、このコールタール染めに代る簡単な染色などという方法を考えるべきであるが、これは今後に残された重要な課題である。

故に、現段階では前述した海面上にあらわれる部分のみをコールタールで染める方法とか、コールタール染めした吊線やパイレンーEの如き比較的日光による影響を受けにくい吊線が海面上になるように、二本の吊線をつなぎ用いる方法など比較的手間のかからぬ方法を考案して用いることが先ず必要だと思う。

×

×

×

今回の比較試験調査の結果、合成繊維吊線の缺点を一応知ることが出来たので、今後はこの缺点を補う方法を明らかにしたいと思つている。

業者各位も、この調査の結果を参考にされ、正しい効果的な吊線の使用法を考察されるようにしていただきたい。

# 真珠浜揚歩留り向上対策について提唱

平 賀 太 寿 雄

(全 真 連 指 導 部)

最近真珠浜揚の歩留りが特殊な災害を除いて考えても従前に比べ低下してきていることは（特に三重地区において）皆さん既に御承知のとおりであります。昨年10月その状況について調査いたしました結果は第1表の通りで、これを昭和28年当時（第2表）と比較いたしますと地区によつて多少の差はありますが何れも相当低下していることが認められます。又量の低下だけでなく質の低下もこれに伴っているわけでありまして、このことが皆さんの事業経営面を如何に苦しめているかは既に身をもつて体験されておられる通りであります。

養殖技術が長足の進歩をしているにも拘らずこの事態が生じていることはまことに憂慮すべきことであると考えます。皆さんはこの打開について日夜努力を重ねているわけですが、残念ながら期待する程の効果があがらず心配しておられるのが実状であろうと思います。そこでこの解決策として次のことを提唱する次第です。別に事新しいものではなく極めて当り前えのことで、要はその実行如何にあると存じます。皆さんの御批判をお願いする次第です。

(1) 挿核適期に作業を集中し、不適当な時期には極力休止するようにする。

珠の品質、歩留りに影響を与える要素は母貝、漁場、技術、管理等であろうと思いますが、これ等の総てを直に改善することは望むべくして実行不可能なことであり、現状の下で実行可能な方法として挿核適期に作業を集中し、不適当な時期にはなるべく休むようにはできないものでせうか。皆さんには事業の経営上から一定の作業計画数がありこのため不適当な時期と知りつゝも、止を得ず無理な作業を行い多くの死貝を出し、又死貝が出る程ですから珠の質も悪いと云う結果を招いているのが実状ではないかと考えます。資金繰り、労働力不足の現状において非常に難しいこととは思いますが、この際真剣に考へて頂きたいと思ひます。

挿核適期は地区によつて異なりますから、例えば夏期の高水温時には共同して他の適地で挿核を行うと云うことも一つの方法ではないかと考えます。このことについては地区真珠漁協を中心に検討する必要があると思ひます。

(2) 挿核適期（地区別）をお互に連絡研究し、把握すること。

挿核適期は地区によつて異なり、又最近は従来より変化して来ているようにも思われますのでお互に連絡研究してこれを把握することが先づ必要ではないかと考えます。

(3) 母貝の仕立を完全に行う。

皆さんの挿核技術には現在あまり差がないものと考えられます。歩留り、品質に差の生ずるのは、母貝の質、漁場条件を除外すると母貝の仕立技術如何が大きい要素になつていゝように思われます。各地区に応じた最善の仕立技術を身に付けこれを実行することが大切であると考えます。その他わかり切つたことですが、基地漁場から仕上漁場への移動に当つては、予め海況の変化について配慮することや、仕上漁場（伊勢湾口附近）では7~8月中貝掃除をさけるよう予め措置すること等考へて頂いて幾らかでも歩留り、品質の向上を図つて頂きたいものです。

(第1表) 真珠浜揚歩留り調査表 (昭和36年10月調)

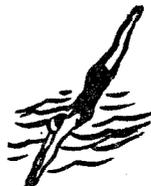
地区	浜揚 サイズ	1貝当 核数	養殖期間 年・月	母貝 歩留	1万貝手術に 対する浜揚量	浜揚真珠品質別比率	
						地区漁場	仕上漁場
(五ヶ所湾)  宿 浦	m.m 5	2~3	0・10	80	800	ハナ珠 上下	10 40
	7	2	1・8	75	1.300	クズ ハナ珠 上下	20 7 30
	8	1~2	1・8	70	1.700	クズ ハナ珠 上下	30 5 30
	9	1	2・6	60	1.500	クズ ハナ珠 上下	30 2 30
(五ヶ所湾)  五ヶ所浦	5	3	0・10	80	800	ハナ珠 上下	10 30
	7	2	1・7	60	1.300	クズ ハナ珠 上下	30 10 30
	8	1~2	2・6	60	1.500	クズ ハナ珠 上下	20 5 25
	9	1	2・6	60	1.500	クズ ハナ珠 上下	50 5 20

地 区	浜 揚 サイズ	1貝当 核 数	養殖期間	母 貝 歩 留	1万貝手術に 対する浜揚量	浜揚真珠品質別比率	
						地区漁場	仕上漁場
	m.m		年・月	%	歩 留	%	%
(英 虞 湾)	5	3	0・7	80	560	ハナ珠 5 上 30 下 35 クズ 30	
			1・6	70	630		
	7	2	1・4	70	1.100		ハナ珠 40 上 25 下 35
			2・0	60			
	8	1	1・7	50	1.150		ハナ珠 40 上 20 下 40
2・4			45				
9	1	2・6	40	1.200		ハナ珠 35 上 20 下 45	
(英 虞 湾)	5	2~3	0・10	65	540	ハナ珠 5 上 30 下 35 クズ 20 ハナ珠 20	30 30 20 20
	7	2	1・7	60	850	ハナ珠 5 上 20 下 25 クズ 50	20 30 —
	8	1	2・6	40	880	ハナ珠 5 上 20 下 25 クズ 50	20 30 — 50
(英 虞 湾)	4	5~6	0・8	80	800	ハナ珠 15 上 65 中 65 下 20	30 50
			1・2	70	770		
	5	3	1・2	70	660	ハナ珠 15 上 65 中 65 下 20	30 50
	7	2	1・4	65	980	ハナ珠 0 上 10 中 30 下 20	5 10 30 15
	8	1~2	2・6	50	900	ハナ珠 0 上 25 中 25 下 50	10 20 20 50

地 区	浜 揚 サイズ m.m	1貝当 核 数	養殖期間 年・月	母 貝 留 量 %	1万貝手術に 対する浜揚量 %	浜揚真珠品質別比率			
						地区漁場 %	仕上漁場 %		
(英 虞 湾)	5	3	0・8	80	680	}	ハナ珠 3		
	片 田	7	1	1・4	70		770		上下 25
				1・5	70		800		52
	8	1	2・6	50	770	クズ 20			
							ハナ珠 0		
							上下 20		
							ハナ珠 1		
							上下 10		
							クズ 39		
							クズ 50		
(英 虞 湾)	5	3	1・2	70	560	}	ハナ珠 0		
	船 越	7	2	1・8	50		750		上下 50
									クズ 20
		8	1~2	1・8	50		1.000		ハナ珠 0
		9	1	2・7	40		800		上下 20
						クズ 30			
							ハナ珠 0		
							上下 25		
							クズ 50		
(英 虞 湾)	5	3	0・7	75	490	}	ハナ珠 3		
	神 明	7	1~2	1・0			70		800
				1・8	70		800		中 45
		8	1~2	1・9	60		900		下 12
				2・3	60		900		クズ 10
			2・3	60	900	ハナ珠 0			
						上中下 30			
						ハナ珠 0			
						上中下 30			
						クズ 10			
						ハナ珠 0			
						上中下 30			
						クズ 10			
						ハナ珠 0			
						上中下 30			
						クズ 25			
						クズ 25			
(的 矢 湾)	5	2	0・6	90	700	}	ハナ珠 10		
	三 ケ 所	7	2				1・0		700
				1・6	80		1.200		20
		8	1	1・7	70		1.000		クズ 10
		9	1	2・6	60		1.000		ハナ珠 5
						上下 45			
						クズ 30			
						ハナ珠 2			
						上下 30			
						クズ 20			
						ハナ珠 2			
						上下 30			
						クズ 28			
						クズ 40			

(第2表) 真珠浜揚歩留り調査表 (昭和29年三重水試調)

浜揚サイズ		1貝当 核数	養殖期間	母貝 歩留	1万貝手術に 対する浜揚量	
m.m	分					
小	3.6	1.2	8	5 ~ 7ヶ月	90	1.170
	3.9	1.3	8	〃	〃	1.530
	4.2	1.4	5	〃	〃	1.170
厘	4.5	1.5	4	〃	〃	900
	4.8	1.6	4	〃	〃	1.260
	5.4	1.8	3	1年. 5ヶ月	80	960
珠	5.7	1.9	3	〃	〃	1.200
	6.0	2.0	3	〃	〃	1.520
	6.3	2.1	3	〃	75	1.725
中	6.6	2.2	2	〃	〃	1.350
	6.9	2.3	2	〃	70	1.400
	7.3	2.4	2	2年. 5ヶ月	〃	1.610
大	7.6	2.5	2	〃	〃	1.820
	7.9	2.6	2	〃	60	1.620
	8.3	2.7	2	〃	〃	1.800
珠	8.6	2.8	2	〃	〃	2.100
	8.9	3.0	1	〃	50	1.000
	9.2	3.1	1	〃	〃	1.000
	9.6	3.2	1	〃	〃	1.100
	9.8	3.3	1	〃	〃	1.100



## 養殖場めぐり

### — 幸田隆養殖場の巻 —

今回は個人経営で筏台数約100台の三重県五ヶ所湾の幸田隆養殖場を紹介する事に致しました。本文に先立ちお世話になりました、幸田隆氏及び養殖場の人々にお礼申し上げます。

#### (一) 沿 革

幸田養殖場は現在の経営者幸田隆氏が戦后沿岸漁業の疲弊していた時、真珠養殖業が脚光をあびその事業の将来性の豊かな点に着目して、昭和24年4月五ヶ所漁業協同組合の野添漁場にて友人の西井善四郎氏（現在五ヶ所真珠養殖漁業協同組合長）等と真珠養殖漁場を設置した時にはじまると云へる。

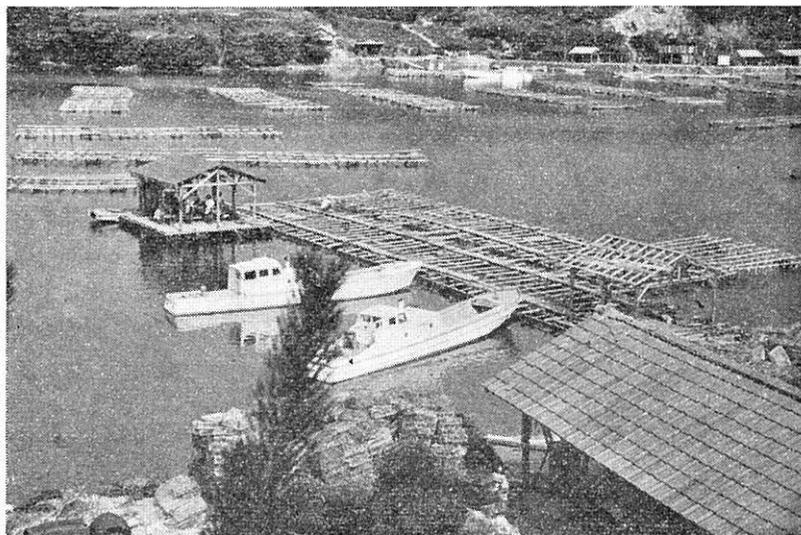
当初五ヶ所漁業協同組合より資金の援助を受け三重県志摩郡大王町船越の中村吉郎兵衛氏の指導のもとに3年貝3100ケに5ミリの核を2ヶづつそう入し翌25年10月2800ケの貝



神津佐漁場の陸上施設

より5~6ミリ珠170匁を生産した。当時真珠は非常に高価に取引され、170匁で17万円で販売する事ができ、初年度よりの投資金額の2倍もの利益をあげた。25年より本格的に漁場の拡張にのりだし五ヶ所湾内の杉之浦漁場及び神津佐漁場を設置同27年には筏台数を60台に増加し作業員数10万の規模にもつていった。当時は真珠のブームの時代であり有利に販売する事が出来経営は非常に

良かつた。しかし29年には不況及び国内加工販売組織の弱さから市場に真珠がたぶつき、真珠の市場価格が下落しそのため販売が非常に苦しくなつた。昭和30年全国漁協（現在の全真連）の真珠共販制度が確立され真珠の市場価格も安定し、それ以後は、事業の規模も漸次拡張し、同31年には三重県鳥羽市小浜に仕上漁場の開設を終り、現在では杉之浦、神津佐を基地漁場に鳥羽を仕上漁場に利用し、筏台数100台、従業員20名で6～7ミリ主力に作業し2年～3年間養殖している。



神津佐漁場の基地筏

## 事業歴

昭和24年4月	五ヶ所湾野添漁場にて幸田隆氏真珠養殖業に着手
昭和25年	五ヶ所湾神津佐に4千坪の漁場を設置
昭和26年	五ヶ所湾杉之浦に4千坪の漁場を設置
昭和31年	鳥羽市小浜に2千坪の仕上漁場を設置現在に至る

## (二) 現況

幸田隆養殖場の漁場規模は筏台数100台、漁場面積1万坪で、その内訳は神津佐漁場4千坪で35台、杉之浦漁場4千坪で45台、鳥羽漁場2千坪で20台の割合となつている。その主力漁場は神津佐及び杉之浦漁場で、ここは基地漁場及び

仕上漁場として利用され水温の年変化は、 $14^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$ で周年漁場である。鳥羽漁場は純然たる仕上漁場であり最後の一年はこの漁場で養殖される。しかし冬場は水温が $10^{\circ}\text{C}$ 以下になるため避寒の必要がある。

五ヶ所湾の主力漁場での作業は4月下旬よりはじまり7月下旬迄3年ものの7ミリを主力に行われ8月は夏期高水温のため手術作業を休み9月上旬～10月下旬は2年ものを主力に手術するが、4月～7月末の期間に年間作業の80%を終る。4月～5月中に使用する母貝の仕立は前年の11月頃よりはじめる。又手術後の養生期間は春20～25日秋20日位であるが、夏場は水温が高くなるため $27^{\circ}\text{C}$ で沖出をする。

神津佐及び杉之浦の漁場は珠は良く巻くが、一般的にクリーム傾向が強いので五ヶ所湾で1～2年養殖して浜揚げする年に、鳥羽の漁場で養殖する方法が採られているので、白糸の珠が比較的になくなっている。近年漁場が老化して来たため珠の歩留り及び品質の低下が現れて来ており、事業をはじめた当初に較べると10%位の歩留りの低下がみられる。それらの対策として同じ五ヶ所湾



神津佐漁場の核入作業

内の漁場間の筏の交流をなしているがある程度の効果があがっているようである。

経営者の幸田氏は、筏台数100台前後は経営上合理的でないので、今後は県外漁場を開設し、作業員数30万、筏台数200～300台程度の規模に持つて行き、又

会社型態を採り事業の合理化を計りたいと語っている。

### (三) 事業の機構

本 據 ; 三重県度会郡南勢町五ヶ所浦841

経 営 者 ; 幸 田 隆

漁 場 規 模 ; 1 万 坪

筏台数約 ; 1 0 0 台

養 殖 場

◎神津佐漁場 4千坪 筏台数 35台

三重県度会郡南勢町五ヶ所浦神津佐

基 地 漁 場 仕 上 漁 場

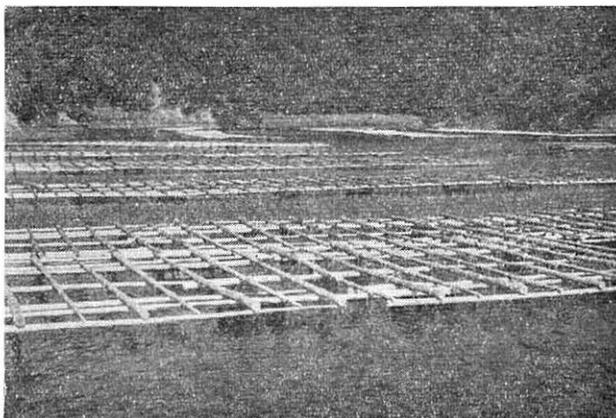
◎杉之浦漁場 4千坪 筏台数 45台

三重県度会郡南勢町五ヶ所浦杉之浦

仕 上 漁 場

◎鳥羽漁場 2千坪 筏台数 20台

三重県鳥羽市小浜 仕上漁場



杉之浦漁場の養殖筏





(3) 真珠貝の仕立と養生について

植本東彦氏 国立真珠研究所

(4) 春作業用母貝の仕立について

竹内敏夫氏 北村真珠株式会社

(五ヶ所所で講演)



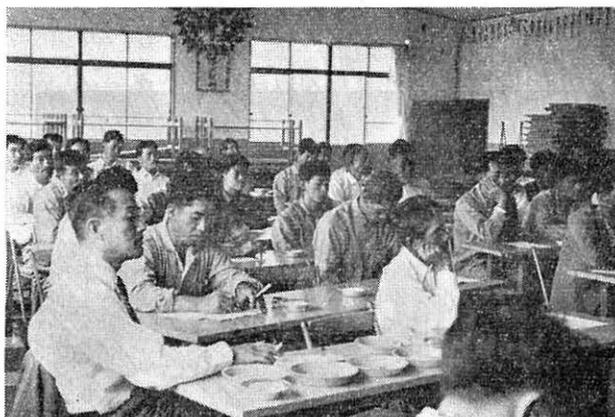
五ヶ所地区研究会風景

主なる出席者 (順不同、敬称略)

五ヶ所研究会出席者

五ヶ所真珠漁協	西井善四郎	幸田 隆	西浜 英夫	橋川虎之助
世古市太郎	瀬古とみえ			
五ヶ所	中島 秀代	中村 桃与	城者 文雄	東 惇一
岩城 弘	橋川 勝司	岡田 健	岡本 茂生	山本 正
森岡美津治	横山 政一	太田 久一	栗原 円藏	東 康吉
林 義次郎	脇 賢男	中井 利明	久米 平男	南 富三
山本 与作	岡本 守正	太田 正治	山本 保司	岡本 一志
西井 徹				
神 原	山川ひろ子	向城 良彦	尾上 博一	大谷 彰厚
中村 正弘	中村 博之			
船 越	山本きよえ	浜谷 たま		
迫 間	林 朝夫	瀬古 武夫		

県水産課(駐在員) 松尾  
 南勢町役場 道瀬主任  
 日本レシチン化学工業KK 小島 武夫



南海地区研究会風景

南海地区研究会出席者

磯		中村 参三	上野 幸男	中村 真一	中村八十八
	福田圭三郎	青木 千藏	片出 小八	羽根 賢一	羽根 喜一
	羽根 喜助	片出 正生	長井 俊雄	中村 楠夫	片出 徳一
	中村 大藏	中村 保	青木 亀寿	青木甲子郎	西 善智
	青木 晴郎	中村千太郎	上野 孝	上野 勉	上野徳兵衛
	浜口 宮雄	片出 達也	河口 金三	片出 千明	中村 康喜
	山本 源流	中村 金親	中村 吉治		
迫	間	城 吉太郎	奥村 達也	川崎 久夫	西本 吉一
	西本 次男	三浦 隆好	光永 国雄	西本 清	
相	賀	村田 忠一	竹内金之助	山本 博治	三浦 平幸
	大畑 碩	田中喜美郎			
志	摩	山口 鎌光	竹内 良石		
県水産課(駐在員)	松尾				
南海真珠漁協	中村 忠臣	北村 一衛	伊勢谷重吉		

全 真 連 井上 巖 平賀太寿雄 久米村 優 番匠 典子

# 業 界 ニ ュ ー ス

日本の文化 この百年 真 珠

毎 日 新 聞 (昭和37年6月4日)

潮騒の底で、真珠貝はきょうも静かに美しい分泌をくりかえし、胸中の玉をしんぼう強く育てていることだろう。「世界の女性の首を真珠のネックレスでしめてみせる」といつた真珠王・故御木本幸吉の気概は、養殖真珠を見事に輸出産業の花形にした。昨年の輸出額は128億8千万円余、原料のほとんどは日本で得られる。現在、真珠を養殖しているところは三重、広島、長崎はじめ24県。近畿以西では奈良、大阪、鳥取を除き、全部の県が手がけている。天然真珠と少しも変わらず、しかも多量につくり出せるこの「養殖真珠」は、御木本翁らが発明してから69年の歴史をたどっている。

創意と地の利の「養殖」 闘志の売り出し……

戦争で受難……そして輸出ブーム これからの課題、計画生産

## ◇半円から真円へ

伊勢、志摩の初夏は、真珠のモトとなる核(ドブ貝の殻粒)を真珠貝に入れる作業ではじまる。その真珠貝は4年間も海中で育つたものだ。貝をつるしたイカダが広い英虞湾に幾何学模様を描いていつばい浮んでいる。核を抱いて真珠貝はまた3年以上も海中でくらす。真珠のふるさとにふさわしいこの光景を眼下に、国立真珠研究所(太田繁所長)がある。玄関に立っている記念碑には

真円真珠発明者頌徳碑発明50年記念

西川藤吉先生 御木本幸吉翁 見瀬辰平先生

とある。

真珠の歴史は古い。西暦紀元前350年、哲学者のテオフラストスは著書のおかげで「高価な宝石」と書いており、同じころの中国の書物にも「貴重な貢物」とある。

わが国では万葉集に真珠のことが27首に歌いこまれ、平安朝の文献にはすで

に「伊勢真珠」の名が出ている。

真珠はペルシヤ、インド、セイロン、オーストラリア、日本の近海でしかとれない。しかも、サメの襲来にあいながらの採取であつた。海底から数千個天然の真珠貝を見つけても、とれる真珠の玉はわずか2、3個であつた。

幸吉翁はこゝに目をつけた。貝に核を入れて真珠をつくり出す方法はないか——明治21年9月11日、三重県志摩地方の神明浦で、アコヤ貝に陶土のツブ（核）を入れて試みた。同26年7月11日、この貝から半球型の真珠（半円真珠）をとり出した。これが世界ではじめて「養殖真珠」に成功した第1歩であつた。

同33年ごろ、桑原乙吉、見瀬辰平、西川藤吉等があいついで銀の核を使つて球型の真珠（真円真珠）をつくり、真珠養殖の「技術開発研究」は一応実を結んだ。

#### ◆イカダの発見

真珠界の長老、小林真珠会社の小林万作氏（78）はそのころをこう語る。

「ドイツで細胞学が発展し、この知識が神奈川県三崎の水産試験場に伝わつた。当時、試験場には西川藤吉、川村多実二（京大名誉教授）らがついて細胞学の立場から研究し、真円真珠の成功に導いたのである。真珠が日本独自の産業になつた原動力も、やはりこの試験場がはぐゝんでくれた。当時の養殖業者は、貝を海底に沈めて養殖していた。これでは栄養がとりにくいので、イカダから海の中につるしたらどうかと考え、丸太とタルでイカダを組み、貝を金網に入れてつるしたのが、そもそもの初まりだ。簡単なようだが、それを考へつたアイデアが、今日の隆盛のカゲの力だ。外国がマネしようと思つても、マネのしようがなかつた」一。

#### ◆「本モノ」の判決

大正8年日本の養殖真珠をロンドンで外国の製品（天然真珠）より25パーセントも安く売り出すと、1大センセーションをまきおこし、ロンドン商工会議所は輸入拒否の手段を講じたほどだつた。ほかの欧米諸国の業者もニセ物扱いし、お客の目をそらした。このため幸吉翁は訴訟を起こし、大正13年（1924年）パリの民事裁判所で「本当の真珠として売り出しかまわない」という判決を勝ちとつたが、この勝訴が日本の真珠を世界に発展させた大きな力となつた。

昨年、黄綬褒章を受けた小林万作氏は「幸吉翁は元来、負けん気の強い人だが、自分の足らぬ点は優秀な番頭たちの意見を取り入れて実施に移した。その度胸が「ミキモト・パール」の信用のモトである」と翁の企業者精神を高く評価する。

「明治32年に東京銀座に店を出し、逸材、齊藤信吉をその責任者とした。当時「ミキモト」は2ダースの注文にも応じきれない小さなものだったが、あえて店を出し、販売網の確立をめざしたこの度胸は、見上げたものだ」齊藤信吉はミキモトの大黒柱であつた。「明治41年、真珠の加工場を東京麴町の内幸町につくつた。欧米でようやく実施されだした1日8時間労働と週給制をとり入れた。これは齊藤の発想だが、許した幸吉翁のセンスは見のがせない。

#### ◆ドン底で成長

先覚者が残したイカダとカゴによる養殖と海面下6、7メートルにつるす養殖技術は、大正末期には一般に広まり、今日に至つている。今次大戦は1つの受難期であつた。しかし、これはかえつて戦後の真珠ブームを生んだ準備期間でもあつた。御木本真珠会社常務取締役・荻原孝之氏（55）は回想する。

「国策にそつて企業を縮少し、食糧用の真珠貝をつくつてどうにかイキをつけていました。終戦直前には海軍からベアリングがわりにならぬかと注文があるほど、落ちに落ちました。翁は1銭の値打ちもないイカダを高く買い、転業者の面倒をみました。あまり買うので反対したら「イカダで破産すれば本望だ」と聞き入れません。いま考えると、戦争が終るまで貝はイカダの中で静かに成長しりつばな玉をつくつていたのです。この玉が終戦後海外の高い需要にこたえ、真珠ブームの原動力になつたのではないのでしょうか——」

#### ◆駐留軍に「投資」

戦後駐留軍将兵がミキモトの名にあこがれ、整理しきれないほど見学にきた。

「GHQとかけあい、1日48人の見学者にしぼりました。このとき、幸吉翁は必ず出迎え、見学後女性にはネックレス1本、男性には玉2個をタバで贈り、棧橋に見送りにいく。こうしたサービスを1日も欠かしませんでした。」これを利用？して12本もネックレスをせしめた婦人もいた。

人間は「宝石」を持ちたがる。そのキツカケを駐留軍の見学者に与えた効果は見のがせない。この「投資」が後日世界的に日本真珠の需要となつてもどつてきた。

昭和26年11月23日には、天皇さまが御木本真珠の多徳島（養殖場）に来られた。幸吉翁は陛下を「あなた」と呼び「戦争に負けて賠償を払わねばなりません。その賠償は真珠で払います。101才まで生きてがんばります」と元気なところを見せたが、29年96才でなくなつた。

#### ◆宝石・雑貨の間

昭和24、5年の年間生産額は11千キログラムで戦前の最盛期の生産を突破し、

最近2、3年は年間5.9千キログラムにふえた。半面、業界には「飽和点に達した」「自主調整をして暴落を防ごう」などの声があり前途多難を思わせている。

アサヒ真珠KKの社長西岡光夫氏(56)はいう。「一時、真珠は〃宝石〃か〃雑貨〃かの論争があつたがこれからの真珠は、宝石と高級雑貨の間をいくものとして売り出す必要がある。元来、真珠は生産量の5パーセント前後宝石の値段があり、つぎの65パーセントにいろんな段階の値がある。そして残りの30パーセントは、真珠の信用を保つため市場に出してはいけないものといえるだろう。ゆきつくところは品質維持の努力しかないのだが、生産総量の大ワクをまづつくり、サイズ別には組合と業者が話し合つて、生産に計画性をぜひ持たせたい。真珠の専売制は真珠そのものをつぶすと思う」

ふるさと点描 志摩郡志摩町

## 全国一誇る真珠王国

伊勢新聞 (昭和37年6月14日)

三重の新十景、志摩町は産業も盛んな町〃全女性の恋人〃真珠の生産地。外貨かせぎのトップ・クラスである。英虞湾の養殖真珠業者の大半を志摩町で占め、生産量でも全国一を誇る真珠王国。これに次いでカツオ・マグロ遠洋漁業の一翼もなつている。志摩町3千6百1世帯のうち1486世帯8083人(55.2%)までが漁業従事者である。戦後、日の出の勢いでふえた真珠業者は、いまでは志摩町だけでも大小あわせ800軒はくだらないといわれている。英虞湾内は真珠イカダが美しい模様を描き海上に立ち並ぶ作業場の構図もまた美しい。観光客は真珠湾と呼んでいる。県下の6万台のイカダの約7割がここに浮かんでいるのだ。この湾内に浮かぶ間崎島こそ日本一の真珠島。周囲4キロの小さい島には60軒もの業者がひしめき、全国でも屈指の多額納税者ぞろいの島。ここに働く従業員のほとんどは土地の人で唯一の就職先。メスを片手にひとつひとつ手なれた調子で核が入れられる。しかし、一見ハデにみえるこの世界も相続く天災でこつびどく痛めつけられ、最近ようやくはいあがつたといわれている。しかも低い労働条件、低賃金。ごたぶんにもれず人手不足に悩まされている。輸出の花形といわれているものの、その内幕は人手不足と物価高、それに台風シーズンを目前に、家財の8割までを海に投げ入れている業者の悩みの種は多いようだ。

## 真珠の色素で理学博士

### 国立真珠研究所の沢田さん

中部日本新聞 (昭和37年7月4日)

国立真珠研究所、研究課長沢田保夫氏(37)は京大に提出していた真珠の色素についての研究論文がパス、理学博士の学位を得た。アメリカの大学研究員として招かれ渡米する中原皓理博について二人めの「真珠博士」である。

中原理博は北大理学部を出てもつぱら真珠貝の石黄化機構など動物学的な研究をしていたのに対し、沢田課長は京大理学部卒業後、真珠の色素など化学的な研究に取り組んでいた。論文は真珠にね色の色素があることを確認、色素の成分を明らかにした画期的な研究をまとめた。

夫人の俊子さん(32)も研究所に勤めており夫婦そろって真珠の研究に打ち込んでいる。

### “養生”の意義解明

#### 真珠研の植本技官が研究

中部日本新聞 (昭和37年5月29日)

国立真珠研究所の植本東彦技官(32)はこれまで理論的にはつきりしていなかった真珠貝の養生についての意義と目的を解明「アコヤ貝のそう核手術に関する生理学的研究、術後の養生について」と題してこのほど発表した。真珠の核を入れたあとの貝は衰弱しているので竹カゴに入れて波静かな作業場付近の海に約1週間深くつり下げて安静させるのが「養生」だが、これまでは理由がわからないまゝに経験的にいゝ真珠ができることが知られていたのでも養生作業が行なわれていた。また常識的には身体を切つて核を入れられ、弱つた貝の体力を回復させるとともに脱核を防ぐのが養生の目的と考えられていた。

ところが植本氏の研究によると核を入れた貝の手術に対する反応が強過ぎると、かえつて弱つたり、死んだりするのが多いので、反応性を低く押えながらゆつくりと生理機能の回復を図っていくのが養生の意義であるとし、こうした理由から養生は最低十日以上必要なことをあげている。植本氏が800個の貝を使つてした実験結果では真珠層真珠の出現率(0~10日31.1~27.5パーセント、15~20日間45.6~40.8パーセント)真珠採取の歩どまり(養生0~10日82~88パーセント、15~20日86~91パーセント)などはつきり差が出ている。

植本氏は「養生は1般に行われているが作業の意義と目的を知っているとい

つそう効果があがるのでこの研究をした。とくに養生は体力の回復がねらいという単純な考えは改めてほしいといつている。

### 三陸海岸に真珠仕上げ漁場 みごと養殖試験に成功

志摩の業者 早くも進出の気配

中部日本新聞 (昭和37年7月9日)

国立真珠研究所は行きづまっている養殖真珠の化粧巻き漁場(仕上げ漁場)の打開策としてこれまで水温が低いため真珠養殖に向かないとしていた三陸海岸の開発を計画、昨年からの3000個の真珠貝を使つて養殖試験した結果、見事に成功、漁場として有望なことが証明された。

真珠業界では宝石価値の高い良質真珠を生産するのが最大の課題だが、現段階では技術的に品質を高めるには限度があり、漁場条件に大きく左右される。このため業者は、養殖の終わりごろになるとピンクやホワイト系の良質真珠の出現率の高い化粧巻き漁場とと呼ばれる良漁場へ貝を移して仕上げている。しかしこの化粧巻き漁場は的矢湾鳥羽湾などわずかな漁場しかなく、しかも狭い湾内ばかりなので新漁場の開発を念願としていた。

国立真研でも同問題解決策を研究していたが、たまたま的矢、鳥羽湾などの良質漁場が黒潮(暖流)の影響が薄い海域であるところから同条件下にある三陸の海に目をつけ昨年6月、3000個の真珠貝を宮城県の松島湾、岩手県の大船渡など十カ所に移し最近浜揚げした。

この結果ホワイト、ピンク系の色、光沢ともにすばらしい完全な真珠がたくさん取り出され、しかも良質真珠の出現率も英虞湾に比べて高く化粧巻き漁場として有望なことがわかつた。たゞ病死率が志摩より高く、巻きが薄かつたがこれは志摩から三陸まで長区間、陸上で運ぶ途中で貝が弱たのが原因とみられ船で運べば改善できるとしている。

国立真研では漁場価値と安定性を確めるため今月中旬再び3000個の真珠貝を三陸へ移し、試験するが、業者のうちには早くも三陸へ進出の気配がある。松島湾の景勝地で真珠養殖イカダが見られる日も遠くはないようだ。

太田国立真珠研究所長の話 黒潮の寄せる暖かい海で養殖するのが常識となつている真珠を180度転換して三陸の海でテストしてみたわけだが、うまくいつた。養殖真珠は増産よりも質を高めるのが最大の課題で、技術的には限度があるので三陸漁場は真珠養殖にとつて大きなプラスになると思う。

## 赤潮に憶う

全真連 平賀太寿雄

6月上旬伊勢湾口附近に赤潮が発生、毎年のことながら警戒を要する種類とすることで養殖注意報が出されましたが、その後間もなく消滅し被害も出なかつたことは幸いでした。

赤潮発生声を聞きますと私には忘れることのできない思い出があります。それは私が浜島水産試験場に奉職していた頃のこと、昭和8年12月から9年の3月に亘つて五ヶ所湾に赤潮が発生（これについては報告書がありますから詳細は省略します）今でさえ赤潮は真珠業者にとつて心配なものの一つですが、当時としては調査資料も少なく、その被害について心配したことは今とは比較になりませんでした。五ヶ所湾には初冬高比重のときに赤潮が発生すると云われていました。当時御木本さんの養殖場があり、真珠貝にも相当被害が出て、英虞湾への波及も心配されました。

浜島水産試験場では養殖部主任技師の牧義男さんが中心になり、河村場長さんも陣頭指揮をとると云う、総力をあげてこの赤潮と取り組み、この真剣な努力は赤潮が消滅するまで続けられました。一方御木本養殖場でも尾田方七さんが中心になり、三宅博士その他の方々の応援等もあつて真剣な調査研究を行つていました。試験場とは毎日のように互に調査結果の連絡はしていましたが、互にフアイトを燃してよい意味での競争をしたものでした。調査研究の主力は、赤潮による真珠貝斃死の究明とその対策に注がれました。海水中の酸素量等の測定もやられました。当時予想に反し過飽和状態であつたことを記憶しします。結局赤潮の主体であつたギムノデニウムが真珠貝の鰓に引かかり貝を窒息死させるということが尾田さんによつて究明され、顕微鏡写真でその状況が証明され、水試組はがつかりさせられることになつたわけでありませぬ。

対策については毎日のように協議会が開かれ、席上議論がギムノデニウムの油球数に及ぶと、河村場長は油球が幾つあろうとそんなことは学者に任せておけ、早く被害を防止する方法を考えよと、叱咤激励されたものでした。河村場長窮余の一策として、赤潮濃厚部の海水の交流を図るため調査船五十鈴丸

(25屯、50HP)を湾奥部の陸岸に固定させ機関を運転その推進力を利用して海水の交流を促す方法をとることになりました。今考えると凡そナンセンスと思われませんが、当時はそれ程真剣にとり組んでいたわけではあります。私がその指揮を命ぜられ、早速船員にその由を告げると全員が効果は期待できないから止めようと云うことでしたが、場長の至上命令もだし難く早朝五ヶ所湾木谷浦に廻航しその任務につきました。機関を運転し海水の交流状況を調べて見ると場長の云う長く続ければ効果が出ると云うに反し、その影響する範囲は数十米に過ぎない状況でした。その内附近の漁師が不思議そうに寄り集つて来て、その目的を聞くと腹を抱えて笑い出す仕末、それが又船員の不服に油を注ぐ結果になり、私は吊し上げを喰うは、効果は上らぬはで一応作業を打切り引揚げることになりました。帰場後恐る恐る場長にその状況を説明しますと、あの赤潮に何んの処置もとらず手を措いて見ているわけにはいかない。他の方法を考えよと云うことで、又協議の結果、硫酸銅溶液(50万分の1程度)を撒布することになり、徹夜で手分けして五ヶ所湾の容積を計算し、早速翌日モーター船の船尾に硫酸銅を入れた袋を吊し湾内を走り廻りました。その効果があつたのかどうかは疑問ですが、その後2-3日して赤潮は消滅し出し、程なく消えてしまいました。

この赤潮以来赤潮に関する資料も集まり、対策等についても大きな進歩となつたことは確でした。

赤潮発生を聞くにつけ真剣に調査にとり組んだ当時のことが思い出され殊に御指導して頂いた方々のことが一しおなつかしく思われる次第です。



## 編 集 後 記



◎会報第1巻第2号をお送り致します。

今回は国立真珠研究所植本氏の真珠員の仕立養生の理論についての論文を記載致しました。

◎夏場になりますとどうしても原稿が少なくなりますので、皆さんのうち研究なさつておられる事及び地方からのニュースでもありましたら、全真連指導部会報係まで御通知下さい。

◎次号の発行は9月下旬を予定しております。

昭和37年8月15日発行

第1巻 第2号会報  
(通巻第41号)

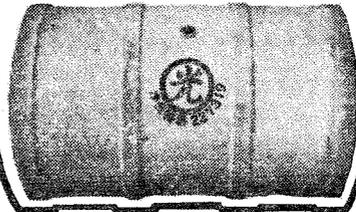
三重県伊勢市岩瀬町84番地/2  
真珠会館内

発行所 全国真珠養殖漁業協同組合連合会  
電話(伊勢局代表)4147番

編集責任者 浜 本 忠 史

印刷所 三重県伊勢市岩瀬町140  
神都印刷株式会社  
電話(伊勢局)2230番

浮力  
200kg!



専売特許237319

コンクリート

# 真珠用パイ

## 特徴

1. 浮力が大きい
2. 海水浸透の憂いがない
3. 虫害、腐蝕の心配がない
4. 強度が強く耐久性がある

コンクリート製であるが特殊な製法であるから  
遠心力によつて蓋も同時に形成されるから  
コンクリート製で、緻密であるから  
特許による製法で形成してあるから

種別	寸法	重量	浮力	外容積
弊社製 コンクリートパイ	dia 60cm×93	90kg	200kg	290ℓ
ドラム缶	dia 60cm×85	20kg	180kg	200ℓ
木樽	dia 60cm×89	20kg	170kg	190ℓ

- 広島県下のカキ養殖用パイは、本製品の大型が殆んど使用されています。

広島県佐伯郡五日市町五日市1469

光コンクリート工業株式会社

# 伊勢真珠資材同業会

(アルファベット順)

## 株式会社 平本末次郎商店

伊勢市駅前大鳥居通  
電話 伊勢 ㊦ 6,512・6,629

## 石川商工株式会社

伊勢市駅前大鳥居通  
電話 伊勢 ㊦ 5,165~6

## 丸富宮崎株式会社

伊勢市駅前大鳥居通  
電話伊勢㊦5,101~3(夜間㊦3,678)

## 森 商 会

伊勢市外御園村王中島  
電話 伊勢 ㊦ 4,448

## 三協商事株式会社

伊勢市吹上町  
電話 伊勢 ㊦ 2,938・4,896

## 佐々木木工有限会社

三重県度会郡小俣町(宮川駅前)  
電話 伊勢 ㊦ 4,369・4,444

## 竹村漁網有限会社

伊勢市河崎町  
電話 伊勢 ㊦ 4,118~9