



才二巻 才二号

(Feb. 1958)

# 附着生物特輯号

	—— 目 次 ——				
1.	32年度真珠の集荷販売状況について	安	田	勝	己… 1
2.	海中における附着生物の生態	河	原	辰	夫… 4
3.	真珠の品質に及ぼす貝掃除の効果	Щ	$\Box$	_	登… 8
4.	附着生物に対する考え方	白	井	祥	平…12
5.	真珠養殖漁場の海況に関する二、三の考察	福	本		洋…17
6.	真珠の巻きについて				
	一真珠はどれ程巻いたらよいものでせうかー	阳	山多	多喜	也…26
資	料				
	真珠抄録(1)附着生物について	白	井	祥	平…28
	グラフ教室(1) 附着物、貝掃除について				38
	グラフ教室(2)27年度以降の輸出検査実績				41
	英虞湾、五ヶ所湾海況(12月)	三重県	<b>具水</b> 菌	巨試脈	食場
7.	会 報	••••		••••	43
8.	雜 報 ⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯	•••••		•••••	45

# 真珠研究会伊勢部会

# 32年度真珠の集荷販売状況について\*\*

# 安 田 勝 己

(全国真珠養殖漁業協同組合常任監事)

本組合が真珠市価の安定と生産者の経済的基盤の確立を目標として、共同販 売を実施してまいりまして以来、丁度本年で3年目であります。

俗に石の上にも3年と申しますが大体色々な事も3年苦難の時代を経過すると、或程度安定して来るもの1様で、本組合の共同販売も從来の入札による委託販売から無条件委託、共同計算による共同販売と云ふ誠に理解し難い制度への移行は全く劃期的転換とも云うべきで、これが具体化の為の運動推進、金融措置、事務処理等全く役職員方々の御苦労は大変だつた事と存じます。

幸いその苦労が報いられ、共同販売の基礎も固り、集荷、販売雨面に尚未解 決の問題を内包して居ると云うものム、略順調に経過、共同販売の目標である 市価の安定と、生産者の経済的地位の向上に貢献しつるあります事は誠に同慶 の至りであります。

然し決して現狀を以つて満足すべきでなく、更に今日業界が当面して居る諸 問題を解決し、共同販売の理想を実現する為に一層堅い結束と協力が必要であ るのであります。

その意味からこの機会に32年度の集荷並に販売の実績を報告し、これを皆様と共に檢討する事は今後の発展の為決して無意味ではないと考えるのであります。以下示しました数字は1月31日現在に於ける組合の集荷販売の実績であります。

第1表 が示す通り31年度は一般的な経済の好況に支えられ、真珠価格も高く真珠も好況に恵まれ、組合の集荷も2,000×を越える数字を示し(総浜揚数量の30.3%)、共販2年目としては可成優秀な成績を挙げたと云えるのであります。

処が32年度に入りますと、全く様子が異り、真珠価格も昨年に比し割安であり、浜揚の実績そのものが予想に反し悪く、その上かてム加へて、金融引締から来る資金繰の悪化と云う主体的並に客観的条件の変化が業界全般を気重い狀態に置き、集荷成績も本年度集荷見込を加え約1,600×(総浜揚数量の32%)で、前年との比較に於て約400×の減少(総浜揚数量との比率に於て僅かに増加)を示し、共販2年目より低調と云う芳しくない

#### ※ 1月研究発表会講演

# 昭和32年度集荷販売実績

(第1表) 集荷7回入札4回 昭和33年1月31日現在

		集		荷			販			売		残		品	
		数	量	評	価	数	量	評	価	販	売	数	量.	評	価
ケ	シ		196		千円 90		欠		千円		+ <b>P</b> 3		196		≠щ 90
細	厘	18,	438	14,	821	7,	117	5,	457	5	, 966	11,	320	9,	363
	Ē	320,	038	146,	061	131,	885	53,	168	57	<b>,</b> 743	198,	152	92,	893
. /	<b>\</b>	358,	080	162,	347	91,	675	39,	598	42	, 980	266,	405	122,	749
4	1	227,	752	99,	432	83,	614	45,	638	51	, 339	144,	138	53,	794
ナ	ς	173,	332	97,	412	23,	966	24.	084	26	, 989	149,	366	75,	327
朱	<b>F</b>	120,	419	97,	726	9,	363	16,	096	17	, 836	111,	056	81,	630
走	<u> </u>	15,	297	24,	796	1,	022	2,	058	2	, 255	14.	274	22,	937
=	号	3,	170	28,	020	1,	103	7,	763	7	, 426	2,	067	20,	256
ilin	t	1,236	,722	672,	905	339,	745	193	862	212	, 534	896,	974	479,	039
30年	F度	1,151	,521	610	<b>,</b> 203	1,046	,072	558	701,	61	4,438	105,	449	54,	501
31年		2,052	,449	1,248	,702	1,968	,499	1.224	<b>,</b> 721	1,27	1 <b>,</b> 960	83	950	23,	981
32年 見	F度 込	1,636	,000	889	,000	819	,000	445	,000	51:	3,000	816	000	444,	000

註 ①研究会発表の数字を最近のものに訂正。

②残品896〆の内約600〆は既に売約済。

③切捨の関係で下位の数字に多少不符合あり。

#### (第2表)

年 度	全国浜揚 数 量	組合集荷 数 量	同比率	20 当平均单 価(評価額)	知当平均单 価(販売額)	対 比
30年	5,600~	1,151~	20.6%	530円	587円	+11.0%
31年	6,600	2, 052	31. 3	608	646	+10.6
32年見込	4, 950	1,636	30. 3	5 4 4	626	+11.4

註 32年度浜揚数量見込は県庁水産課による。

これでは共販3年目で3年生に進級した筈にからず、2年生の成績しか取れなかつたと云う訳であります。これには色々理由が付けられるでしよう。日く「組合の評価が安い」、「精算が何時されるかわからない」等々成程個々の取引に於て多少の高低はあろうし、共同計算の建前から販売が終つてからでなければ精算出来ないのは当然であります。

今一つの問題は生産資金と集荷との関連であります。組合は組合への出荷を 促進する意味等から、その出荷を引当に生産資金を融資したにからず、出 荷について組合に協力しない又例え出荷するにしても、極めておざなりの協力 で出荷もスソ珠のみを出荷されては、全くこの資金の意味がなくなり、組合と して償還財源の確保にも事缺く結果となり、組合の運営に少からざる悪影響を 与える事になる訳であります。

一面販売面はどうかと申しますと、31年度に比較し必ずしも好調なスペリ出しと云えないのであります。尤もこれには金融引締による大手買受人である加工業者の資金繰に基く買控が最大の原因ではありますが、その背後にあるものは、品不足が魅力のある品の不足となり、買手の購買意慾を低下させて居る事も見逃せない事実であります。

無論販売については組合に於て入札会の運営、その他示談売り等最善の努力 を続けて行く訳でありますが、それには買手の希望を満すだけの数量なり品質 のものが揃つてこそ、入札会が繁栄し販売成績も上り、この事が市価を安定せ しめ業界全体を明るくし、最終的には組合員各自の経営と経済を安定せしめる 大きな要素となる訳であります。

尤も組合としても共販理念のみを組合員に押し付けるのではなく、集荷についても組合員の要請に応えて、仮渡率の引上に関し、農中と交渉したり、販売についてもこれを促進する為長期サイトの販売を計画する等、色々努力し、在庫を少くすると共に精算時期を早める為の努力は致して居るのでありますが、これ等の問題に関し農中との交渉についても、集荷成績が年1年向上して居るのであれば交渉も進め易いし、販売もスムースに行われて居れば多少のストヅクが生じても何んとか金融措置により精算の時期を早める事も可能であるが、何としても一番重要な集荷が計画通り行かない事は、あらゆる意味に於て致命的である訳であります。

若し組合員の中に、自分1人位組合に協力しなくてもと云ふ組合員があれば蟻

- 3 -

の穴から提防が決潰する様に、1人1人の非協力が全体の運動を揺す結果になるのであります。目先の利益にまどわされる事なく、皆んなが力を合わせ、組合運動を守り立て最終的目的である供給独占体制を形成してこそ、この事業を永く安定せしめる一番の近路である事を御考へ願い、今後の出荷について一層の努力を御願いしたいのであります。

# 海中における附着生物の生態\*

# 河 原 辰 夫

(三重県立大学水産学部)

# 

附着生物の研究はこれまで船底汚損の問題と関連して進められて来たのであるが、船の底などを汚す生物は汚損生物と呼ばれている。その中には固い基盤に自分の身体を附着させて一生を通じて文字通りに座食するものム外に、種々の程度の移動能力をもつたものが含まれており、それらを仮に分類して見ると次のようになる。

(固着生物) 例 カキ、フジツボ、コケムシ、緑藻、褐藻、紅藻、珪藻の一部。

(定着生物) 例 イガイ、アコヤガイ、イソギンチャク、珪藻の一部。

(匍匐生物) 例 ウズムシ、ウミウシ、エビ、カニ、ウニ、ある種の珪藻。

(遊泳動物) 例 シマハゼ、ナベカ、ギンポ。

この場合における移動能力の程度は漸進的に変つているゆえ、どこまでを附着生物と呼ぶか、その限界をはつきり定めることが困難であるが、これでは固着生物を主として、それに定着生物のうちの比較的に移動の困難なものを加えてそう呼ぶことにする。アコヤガイは丁度この場合の限界点に来るが、便宜上一緒に含めて取扱つていきたい。

# 2. 附着生物の種類とその性質の多様さ

附着生物の種類を調べた主な業績としては次のようなものがある。

これらは取扱いの範囲がいろいろな意味でまちまちであつて、直ちに相互を 比較することはできないが、そこに挙げられている種類については参考になる

\*1958年2月15日受理

#### ことが多い。

-	研 究	者	場	所	植物	動物	計
	Visscher Orton	(1927) (1930)	米、太 西 英、プ リ	洋岸マス	16 4	6 5 6 2	81種 66種
	Coe & Allen Miyazaki	(1937) (1938)	米、太 平 神奈川県、	11 /1	7 5 2 9	8 3 7 0	158種99種

このような附着生物を分類して見ると次のようになる。

#### (1) 植物

(珪藻類) 例 リクモホラ、メロシラ、ナビクラ。

(緑藻類) 例 アオノリ、ヒトエグサ、アナアオサ、ホソジユズモ、ミル。

(褐藻類) 例 シオミドロ、フクロノリ、カゴメノリ、カヤモノリ、ケウルシグサ。

(紅藻類) 例 イギス、ワツナギソウ、オゴノリ、ムカデノリ。

# (2) 動物

(原生動物) 例 ツリガネムシ、ハリヤマスイクダムシ。

#### (海綿動物)

石灰海綿類 例 ケツボカイメン。

非石灰海綿類 例 イソカイメン。

# (腔腸動物)一ヒドロ虫類

無鞘類 例 ベニクダウミヒドラ。

有鞘類 例 オベリア、クリチア。

(内肛動物) 例 スズコケムシ。

# (苔形動物)

円口類 例 スエヒロクダコケムシ。

唇口類 例 フサコケムシ、ホソフサコフムシ、チゴケムシ、コブヒラコケムシ、コブコケムシ。

# (軟体動物)一斧足類

不等筋類 例 マガキ、ナミマガシワ、イガイ、アコヤガイ。

# (環形動物)一多毛類

座着類 例 ウズマキゴカイ、カサネカンザシ、イバラカンザシ。

# (節足動物)一甲殼類

・要脚類 例 エボシガイ、サラサフシツボ、タテジマフシツボ、シロスシフジツボ、サンカクフジツボ、アカフジツボ。

# (被囊動物)一海鞘類

単ボヤ類 例 シロボヤ、カラスボヤ、ユウレイボヤ、エボヤ。 複合ボヤ類 例 ネンエキボヤ、アカイタボヤ、キクイタボヤ、コバンイ タボヤ、シロウスボヤ。

これらの生物は分類の上で非常に広範囲の分野に及んでいるゆえ、その所属部門に応じて基本構造が違うことはもとより、たとえ近縁のものでも体の形や生活様式が異なることが多く、また、生殖時期、生殖期間、生長度、寿命、その他、いろいろな点でその性質が異なつている。生殖法の違いは特に重要であるが、動物の場合について考えて見ると、無性生殖をするものは附着数が少くても結果において沢山附着した場合と同じことになり、有性生殖の場合でも、幼生を母体内で哺育する性質の種類では幼産の浮遊期間が極めて短時間である場合が多く、附近の物体に直ちに附着してそれを汚す。また、浮遊期間の長いものでは遠くから運ばれて来て附着する。そのほか、附着時に示す性質も、走性(taxis)、群居(gregariousness)、耐忍力(tolerance)などの点でいろいろと異なつた狀態を示している。

# 3. 附着生物群集の動きとその捕え方

このように多様な性質をもつた生物達が集つて作つている群集は極めて複雑な動きを示して捕えようがない。しかし、生態とは生物とその環境とが一体となつて動いている現象であるというように考えて見れば、研究の手掛りが得られるように思われる。すなわち、そのような生態現象を普通の自然現象のように取扱つて、その現象を構成する個々の成分に分けて見る。こうして得られた成分の総ての組合せが実際の現象に相当することになるが、同時にそれ全体を取扱うことは不可能であるから、その中の適当な成分だけを選んで組合せを作り、その内容を検討して見る。このような方法をくり返して見ると、必要な研究課題が組織的に得られ、また、取扱う成分の数が増す毎に実験規模が累積的に大きくなる関係もよく理解できる。

このような考え方から最も基本的な成分を求めると、それは生物面の成分である個体数および生長と環境面の成分である時間との3つであつて、それらが組合さつて示される現象、すなわち、時間と共に個体数が増加していき、更にそのおのおのの個体が時間と共に生長していく、という動きが最も基本になつていることが分る。これらの3つの基本的な成分を組合せて立体座標を作ると特異な形の模式図が得られるが(河原、1954、科学、24巻11号)、いろいろな場合におけるその図の各部を検討することによつて、複雑な内容を具体的にその図の上に示すことができて、実際の現象に對する理解を深めることができる。

このようにして附着生物の群集の変化していく狀態を檢討して見ると、初め には個体数の増加かその群集の動きの主な変化であるような時期があり、それ から次第に、それらの各個体が生長していくのが主な変化であるような時期え と移り変つていく。すなわち、極めて単純な表現をすれば、附着生物の群集は

- 6 -

初期に附着したものが生長した結果としてできたものであるから、初期の附着 狀態を知れば後の狀態はおゝよその類推ができるという関係になる。したがつ て、刻々に附着を加えていく生物の能力の推移を調ることが最も大切で、更に 附着したものゝ生長狀態を追跡していくことができれば附着生物群集の動きを 捕えることができる。

# 4. 英虞湾多徳の場合

以上の見地からある地点における附着生物の動きを調べるには、海中の任意の一点がそれぞれ生物を附着させる能力をもつていると仮定して、その能力が時間と共にどのように変つていくかというように考えていくと分りやすい。このためにはおよそ10日毎に新しい試験板を浸漬して、その変化を5日から10日まで毎くらいに計測していけばよい。しかし、海辺に居なければなかなかそれだけ詳しくは調べられない。また、群集自体が次第に複雑になつてくることや、試験板の枚数が次第に多くなることでも、個人の計測能力では間もなくその限界に達してしまう。したがつて、各試験板について2ヶ月間くらいの経過が追跡できれば一応の成功と見なければならない。

このような方法によつて実際に調べた結果の一例として、英虞湾多徳の場合について述べて見ると、ウズマキゴカイだけは周年にわたつて切れ目なく附着し、カサネカンザシ、チゴケムシ、コブコケムシなどは僅かの切れ目が見られる程度でほとんど絶間なく附着する。そのほかフサコケムシ、ホソフサコケムシ、コブヒラコケムシ、マガキ、アコヤガイ、サラサフジツボ、ネンエキボヤ、キクイタボヤ、シロボヤなどもよく出現する。その中でもフサコケムシ、ネンエキボヤ、マガキ、サラサフジツボなどの重要な役割をする動物で、それらの有無で群集の性格が一変する程である。これらの動物の附着活動の結果として、年間の各時期に形成される群集がどのように相違してくるかを表示して見ると次のようになる。

- 1. <u>フサコケムシ群集</u> (4.5月) フサコケムシが 密集して 附着し、各群体 は樹狀に生長するため、表面は浮動し、内部は密林狀態を呈して匍匐 動物が多くなる。
- 2. <u>メンエキボヤ群集</u> (5月下旬、6月) 寒天狀の群体の表面を 被覆してしまい、他の附着生物は付きにくい。したがつて、匍匐動物も住む余地が少い。しかし、この群集は短命で、後には附着しやすい基盤が露出する。

- 7 -

- 4. ウズマキゴカイ群集 (9、10月) 他の生物の附着が少い時期に当り、ウズマキゴカイだけがおびただしく附着する。附着個体数は多いが、体の大きさが小さいために群集の変化は目立たない。
- 5. 秋のフサコケムシ群集 (11、12月) 再びフサコケムシが出現して春と似たような群集を作る。しかし、その群体数は春より少い。ホソフサコケムシが同時に現れることがあり、時にはフサコケムシより優性になる。
- 6. <u>冬のウズマキゴカイ群集</u> (1、2、3月) 他の動物の附着能力が著しく衰 えるため、新しい基盤にはそれらがほとんど現れない。したがつて、 ウズマキゴカイだけが主として見られる程度で、群集形成の速度は極 めて遅くなる。この時期の日当りのよい基盤面には海藻がよく繁茂す る。

なお、これらの詳細は更に資料を整理して別に述べることにしたい。

# 真珠の品質に及ぼす貝掃除の効果\*

### 山口一登

(国立真珠研究所大村支所)

真珠養殖作業のうちで、施術作業と共に最も大きなウエイトをしめる、貝掃除については、介殼表面の附着物を除去しアコヤガイ自体の成長を助ける意味と一方、施術貝に於ては、それが刺戟となつて真珠質の分泌をよくし、珠の巻きを早めるといつたような意味がいわれているようであります。貝掃除が初めて行われた、昭和初期から今日まで30年間、種々の経験からこのようにいわれ、又実施されて来たものと思いますが、現在まで、これに對する科学的なうらずけは見受けられないようであります。

かる意味から、先に貝の成長に貝掃除が如何に影響するかについて、試験を行つた結果によりますと、左程、貝掃除の効果は現われないことが知られました。(国立真珠研究所報告 1.18~21 頁参照)では、施術を行つた貝の貝掃除は体内の珠にどんな影響があるでしようか、このことについて、本年度試験を実施し、その結果を得たので、お知らせしたいと思います。

試験の方法は、大村湾産の天然貝を後の2年間は垂下養成した、4年もの母貝 ※国立真珠研究所大村支所「しんじゆ」24号より に、サイズ1分8厘の核を「フクロ」「ウカシ」に2個、31年10月に挿核施術を行い、金網養殖籠に30個づつ収容したもの25籠を使用し、これについて第1表の通り、貝掃除の回数によつて、5通りに分類しました。即ち、同一種類に5籠、150個の貝を使つたわけです。これを、1米半の深度に垂下して、試験を続けました。

なお、養殖籠は貝掃除を行つたものも、行わないものも、全て、月に一度づつとりかえました。

第1表 貝掃除の回数

月区分	ſ	12~4				8					回数
A B C D	類 核 施 術	選寒	000	0	00	0 00	00	0	000	浜揚げ	8 5 4 1 0

(〇 印 は 貝 掃 除)

このようにして 養成したものにつ いて、32年12月浜 揚げを行い、その 真珠について、重 量(巻き)と色及 び脱核率、貝の斃 死率に對する、貝

掃除の影響を推計学によつて檢討して見ました。

# (1) 真珠の重量 (巻き) について (第2表)

第2表 真珠の平均重量

(gr)

	بنج	<	ろ	5	カゝ	し	
	ピ ン ク ホワイト系	クリーム系	グリーン系	ピン ク系 ホワイト系	クリーム系	グリーン系	平均值
Α	0, 336	0. 328	0. 333	0.367	0.365	0. 321	0. 342
В	0. 346	0.344	0. 327	0.325	0.352	0.346	0.340
С	0. 339	0.331	0.310	0. 335	0.340	0.300	0.328
D	0.334	0,300	0.300	0.326	0. 333	0.355	0. 324
E	0.310	0. 339	0.339	0.322	0. 358	0.300	0. 329

貝掃除をやつたものと、やらないもの又、やつたもの」回数別によつて、比較して見ると、真珠の重量には差が認められません。

即ち、貝掃除の回数を多くしても、真珠の巻きがよくなるということは考えられないようであります。

# (2) 色について (第3表)

第3表 色の出現率

	ピンクホ ワ イ ト系	クリーム系	グリーン系
Α	46.60%	33. 98%	19.42%
В	41. 76	31.87	<b>2</b> 6. 37
С	45. 54	36.63	17.82
D	50.43	35. 65	13.91
E	54. 76	38.10	7.14

色をピンク・ホワイト・クリーム・グリーン及びブラツク系(出現個数が少ないので表から除く)の四通りに分類し、その出現の割合を比較して見ますと、貝掃除を全然やらないものにはグリーン系(いわゆるササダマ)が少ないといえます。

# (3) 脱核率について (第4表)

第4表から、貝掃除の回数が多い程、脱核率が高いことがうかがわれます (AとEでは10%の差がある) が、この程度では推計学によれば差があるとは認められない狀態であります。

## (4) 斃死率について (第5表)

貝掃除を8月に一回やつたDと、全然やらないEとは、浜揚げ時には貝の形がわからないくらいの附着物がありましたが、斃死率には差が認められません。即ち、附着物が多いから貝が死に易い。又、貝掃除をやることによつて斃死率が高くなるといつたようなことは、考えられないものと思います。

以上、真珠の巻き、色、脱核率及び、貝の斃死率の面かち、これに對する貝掃除の影響について、検討を加えて見

第 4 表 脱核率

	脱核率
A	40.30%
В	35. 51
С	37. 59
D	32, 25
E	29. 78

第5表 斃死率

715 0 7	
	斃 死 率
A	10.67%
В	10.88
С	6,00
D	15. 33
E	9. 33

ましたが、今まで考えられていた程、大きな影響が現われてきませんでした。但し、この試験では貝掃除だけについてであつて、籠のとりかえは 1ヶ月ごとに行つたことについて、貝掃除は籠のとりかえと併せて、行われているのが慣例となつておりますが、この場合には問題が別であることに注意して頂きたいと思います。即ち、籠の附着物によつて目がつまつた場合、中の貝に如何なる影響が出て来るか、このことについては近いうちに、貝の成長及び、珠の品質の兩方について、研究を行つて見たいと考えております。

# 討 議

(第十回研究発表会の附着生物に関する三重大、河原助教授、国研、丹下技官)の講演後.一般の討論に移り種々の意見が発表された。

岡田彌一郎:(三重大水産学部長)

貝殼表面の附着動物と共に、Polydra(貝殼に穿孔する動物の一種)の 被害はないか。

河原 辰夫:(三重大助教授)

今迄は表面附着動物について調べたが、今後調べて行きたい。

岡 田:国研大村の研究で、蝶番線丈が伸びぬのはどういうわけか。

丹 下 孚:(国立真珠研究所技官)

今の所判らない。

高山 活夫:(国立真珠研究所長)

附着動物の色に對する違いはどうか。

河 原:色覚は高等な感覚であるから、下等な附着動物の幼生には存在しない だろうと考える。

岡 田: 貝掃除をすると卵がよく抜けるというのは事実か。(意見なし)

高 山:籠さえとりかえれば貝掃除はしなくても大した影響はないという結果 が出ているが、実際問題はどうか、例えば裸養殖 (ビニール吊) の場合、 貝掃除はしているのか。

幸田 隆:(五ケ所)

私の所では貝掃除は、5 月頃に一度、冬の間の 附着物をとつてきれいにし、次は7月下旬 $\sim$ 8月上旬にフジツボをとるためにして、最後は10月頃 (避寒) 前に作業貝丈をしている。

竹内 敏夫: (五ケ所、カサラギ池、北村真珠)

私の所のビニール吊りについては、一昨年迄は40日に1回の割でしていたが、天然の貝はついたま」大きくなるので、しない方がい」んではないかと思つて、昨年から春早く1回して、次は7月上旬迄に1回している。これはカサラギでは、フジツボは7月15日頃に毎年発生するから少し前に貝をきれいにして、泥が少しついている程度にすると、フジツボはつきにく」、フジツボさえつかねば他の海藻はついても影響がないと思うからである。ビニール吊については(この頃から本題より脱線)27年頃より始めたが、潮通しの強い所では、水圧が強くて、歯先が伸びなくてわるい。こんな所は籠の方がよい。ビニール吊りは伸びがい」と言うが、貝は水圧に對して大きな影響があり、潮流の強い所では反對に駄目であり、場所によつて区別せねばならぬ。又貝をしばるのにも線を長くしてぶらぶらさせるとわるいし、又動くとわるいと言つてニューム線で固くしめつける人があるがこんな事をすれば貝は動けない。

佐藤 忠勇:(的矢養励研究所長)

非常に流れの速い所では、貝は蓋をしめている。貝殻の伸びばかり気に しているが、中の肉の狀態ではどうか注意が必要だ。

会 員:刺戟による異常形真珠の出来方について伺いたい。

青木 駿:(富士真珠研究部)

刺戟を与えると、筋肉の収縮が起り、珠は押し出される。この強いもの が脱核だと考える。又異常形真珠は程度の軽い体内の移動によるものと 思う。

中村 文彦:(本会代表幹事、村田真珠專務)

附着時期に貝掃除をするとかえつてつき易くなるので、その前に泥をぬるというのではないかと思つて試験をした。

このために、貝掃除の回数も少くてすみ好成績であつた。

しかし、このやり方も天然による方法が好いと思われるので、今日では 附着時期以前にきれいにして、海藻、泥等によつて害動物をつかぬ様に している。1年に3回行つている。

井村 望: (御木本真珠)

附着動物の種類の年変化は認められるか。

河 原:外国の例では毎年出現する種類は定つているが、量は違う事が起る。

岡 田:最も問題であるフジツボの発生時期は予測出来ぬか。

これが判れば予報してほしい。

河 原:今の所なかなかむつかしい。

竹内:フジツボはカサラギでは7月15日頃にきまつている。

岡 田:それは目に見えてからであるから駄目だ。幼生の時代にプランクトン

として発見せねば……

佐藤:我々は毎年やつているが、実際附着前位の幼生は殆んど見つからぬ。

恐らく海底をはいまわつているためであろう。

この後、高山所長のまとめの言葉があり、附着動物でも害になるものや益になるものもあるだろうし、発生時期の調査も必要であり、大いに研究せねばならぬ大きな問題だという事で、当日行つた附着動物に関するアンケートを集計して会報に発表する事にして終了した。

# 附着生物に対する考え方\*

# 白 井 祥 平

(全国真珠養殖漁業協同組合)

真珠養殖に限らず全ての水産生物の養殖に於いて、その漁場が生産物に及ぼす影響は極めて大きく、從つてこの漁場の調査や改善に非常に大きな努力が払われているが、とりわけ浅海養殖には重要な要素となつている。

所が、真珠養殖に於いてはその歴史が古いにもかかわらず漁場の問題が盛んに取り揚げられる様になつたのは、ここ二、三年前からである。世界の真珠生産量の大部分を占める英虞湾の海况が極めて悪化し、養殖業が危機に瀕するばかりになつてから 総合的な調査が為されたのであるが、二、三年経過した今日に於ても悪くなる一方であり、業者は他の新らしい処女地を探し、県外へ転出

する事に努力しているのが現狀であろう。

漁場の調査としては古くから海況観測は行われており、データーも集積しているけれどもこれはあく迄データーであつて、この資料の実用的解析は殆んど為されておらず、今日に於ても同じ様な狀態が続けられている。

漁場の調査或は判別には大別して二通りの方法があり、一つは水温や比重、透明度又は水中に溶けこんでいる微量のカルシユーム、マンガン、硫化水素等を測定する物理、化学的方法で、從来迄の殆んどはこの方法によつて行われており、もう一つは本稿で強調せんとする所の生物学的方法である。乃ち、海に見られる生物相を調べ、そこの底質(海の底の性質)と合わせ考えるやり方である。

海産生物は、棲息している海域の狀況の変化に對して反応が顕著であり、目に見えない僅かの海の変化にも直ちに反応を見せるし、一つの海域内に棲む多くの生物群はお互いに関連を持つて生活しているので、生物相の上にも大きな変化を現わす為に、短期に於ける海況の変化を間接的に、或いは始めて見た海域の概略を直ぐに知る上に非常に重要な資料となると考え、從来迄の各地の調査に用いて種々の有益な事実を得ているのである。

今回の真珠養殖の貝掃除に関する間題も、種々討議せられたが、あくまで貝にとつて、或いは珠の巻きにとつて良いとか悪いとか論ぜられたのが多く、逆にこの附着動物を利用すると言つた考えが少ない様であつた。附着動物中、フジツボやネンエキボヤの類については論議無しに害が認められるけれども他の生物、とりわけコケムシ(Bryozoa)や海藻類は果して害になるか益になるかは判らないと思われるし、前記の害動物でも各々の発生狀況を知る事により、稚貝の発生狀況やひいてはその年の海況の大きな変化を知る資料となると考えれば、逆に大いに利用出来るわけである。

アコヤガイや器具に附着する動物の種類は大体定つており、ホヤ (Ascidiac ea)、コケムシ (Bryozoa)、フシツボ (Balanus)、イガイ (Mytilus)、カイメン (Porifera)、ゴカイ (Polychaeta)の仲間であり、各々の生物の発生する時期は定つており、季節によつて順序があつて、決して狂わないのである。もし先頭の動物が遅れたならば次に続くものも後ろに押されると云う具合に、海況が快復しない限り正常に復する事がないと言つた現象が見られるのである。この各々については夫々の専問家によつて研究せられており、基礎的な平常役立たぬ様な研究業績が広く応用せられるという事になるが、これが案外埋れたまゝになつているのが現狀であり、私共の様に中間の立場にある者が努力せねばならぬと痛感している次第である。

昨年の7月上旬に的矢湾の予備調査に参つたのであるが、この時の附着動物

は極めて少く、種類も変つていて、海況が例年に較べて半月位遅れているだろう……と推断した所、現場の古い方々も約10日位遅れている様な気がすると言つておられたのであるが、始めて見物位の気持で行つたのにどうして判つたかと言えば、附着動物を要所々々に亘つて見たからであつた。乃ち、ついていた動物は Bryozoa が最も多く、ホソフサコケムシ Tricellaria occidentalis (Trask)、チゴケムシ Watersipora cucullata (Busk)、トグヒラコケムシ Electra angulata Levinsen が発見せられ、ネンエキボヤ Leptoclinum mitsukurii (Oka)も概して多かつたのである。

一体 このコケムシやネンエキボヤは 冬から春の期間に多く、水温では $17^\circ$ ~ $22^\circ$ Cが適水温であり、従つて6月迄に大発生を終る生活史を持つており、一方、7月になれば通常の海況の場合、サラサフジツボ Balanus amphitrite communis Darwin やイガイ Mytilus crassitesta Lischke、アコヤガイ等の やょ高等動物(甲殼、軟体動物)が全体の50%を占める事になつている。

これらの簡単な事実から二、三ケ月間の海況を推定する事が出来、同期間の データーを見るよりも、一般の人々にも遙に判りやすく漁場の環境を知る事が 出来るし、ひいては挿核作業や貝の取扱い等の重要な指標ともなると思われる。

又、1951年より53年に亘る3ケ年 > 阿曽浦 > の漁場調査を行つたが、水温経 過を見ると年々冬期の水温が高くなり、逆に夏期の水温は低くなつており、ア コヤガイにとつて良好な条件に変化しつつある事が判つたが、この湾の貝類相 を見ても 種々の事実が 発見された。乃ち、この湾に 多く発生した イタヤガイ Pecten albicaus (Schröter) の形態を見ると、関東方面に見られる丸くて、厚 みのある、やゝ小さい形に似ず、むしろ鹿児島県指宿産の大きくて平たい扇形 のものに似ている 事や、紀州以南に 見られる 暖海性の 貝類――コンゴウボラ Cancellaria laticosta Löebbecke、ハバウキガイ Pinna attenuata Reeve、シ ラオガイ Circe stutzeri (Donovan)、シオヤガイ Chione squamosa (Linné)、 奄美大島産のものに似た立派なウミギク Spondylus barbatus Reeve、メン ガイ S. squamosus Schreibers 等が多産する事、更に 貝類学教室を驚ろかせ たオキナワイシダタミ Monodonta labio (Linné)、がこの阿曽浦に多数見ら れた事も特筆すべきものであり、当時このイシダタミを持ち帰つた所、内地に 通常見られる 貝殼表面に 彫刻のある イシダタミ Monodonta chinensis Beck と色彩も違うし、彫刻というよりもむしろ一つ一つが小顆粒となつており、た つた数個体しかない琉球産の Monodonta labio という貝に非常によく似てい る事が判り、内地の M. chinensis と琉球の M. labio は移行する(だんだん 南に行くに従つて変化して、ついには一つの型から別の型になる事)のでわな いかとも考え、阿曽浦産のイシダタミはオキナワイシダタミの内地型であると

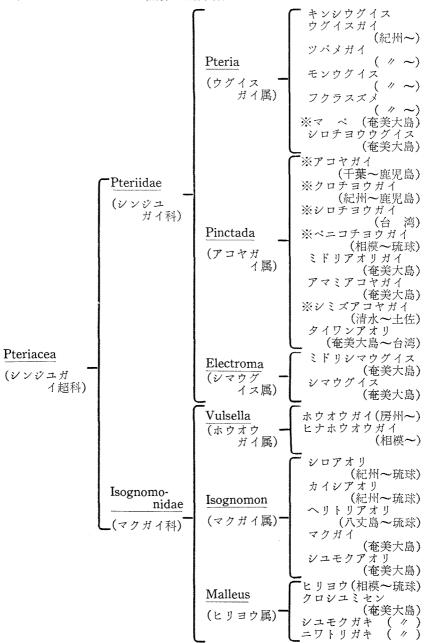
しておいたのであつたが後年、奄美大島に調査に行つた時にこのオキナワイシ ダタミを各地から多数採集して比較した所、やはり正しい事が判つたのである。 乃ち、阿曽浦は、貝の分布の上から見ても、一つの特色のある海域であり、当 然、漁場も、以北の夫れとは異つた環境にあると言えよう。この様な事は非常 に簡単な事であり、又何の役に立ちそうもない事であるが、前に述べた如く利 用の如何によつて役立つものである。

阿曽浦の中には多くの小湾入があつて、各所に全て養殖筏が設置されているが、この地点はどういつた観点から免許を受け養殖しているのかと聞いたが、唯莫然とした事からであつた。そこで全地点の観測に廻つた所、岸から海中に伸びた岩礁地帯にはヒリョウ Malleus irregularis(Jousseaume)、という二枚貝が発見された。而も始めは岩の間から花が咲いた様に沢山ついているので、一体何だろうと思つて採集した所、妙な二枚貝であり判らなかつたが、種々調べると南方系の小さい Malleus irregularis の恐ろしく伸びたものである事が判り、この貝はやはり奄美大島では長さ1cm位の小さいものであるが、阿曽浦では長さが10cmにも及んでいるのである。

このヒリヨウという貝はアコヤガイの属するシンジュガイ科 (Pteriidae) の 親類に当るマクガイ科 (Isognomonidae) に所属する貝で、この二つの科を合せてシンジュガイ超科 (Pteriacea) と称しているので、いわばシンジュガイの 仲間と言う事が出来る。(第一図参照)

それ故、この貝の生育狀態(生態)を調べる事によつて間接的にアコヤガイの漁場としての適否を判断する一要素となり得るわけであり、その結果は業者の成積についての意見とほぶ一致しており、湾入部でもこの貝の繁殖している所は海底構造や湾の形等から湾外流が直接影響を及ぼしていた事が明らかになり、養殖筏の設置場所を調べる一つの方法になつたのであつた。

話が少しそれるが、一つの発見や開発には以上に述べた如く思いもかけぬ事が端緒になつている事が多いが、筆者の身近かな例を紹介すれば、我国に少い炭田や油田の開発は最近急激に盛んになりつつあるが、これは陸上のものでなく殆んど将来性のあるものは海底にかくれているものである。それ故海底深く眠つている資源を探し出す事は容易な事ではないが、有名な秋田沖の大油田の発見は、東京水産大学のN教授がこの地方の調査の析土地の漁師が、この地方の鯛は大きいが、色が黒ずんでいるので商品価値が少いためにもうからぬ々と申しているのを聞き、学者の直感で何かある……と思い種々海底の底質調査をした所、陸上をはるかにしのぐ大油田が発見されたという事であるが一つの起因とも考えられるのである。鯛が海底に浸み出す油のために黒ずんで不味いとは全く慢談の種になりそうな話であるが、たゞこれ丈にとどまらず糸をたぐる



(※印は養殖に適するもの)

所にN教授の偉業があつたのである。

同じ様な事が今をときめく北海道釧路の海底炭田の発見にもあり、海底から採集された貝の化石を見て石炭があるに違いないと推断された事、或いは一昨年の鳴門海峡の総合調査の析採集されたナウマン象 Palaeoloxodon naumanni Makiyama (約100万年前に生きていた象の先祖)の骨から、その昔の鳴門の地形を再現する等、今迄に述べて来た方法の実例は限がない位である。

以上を通じて、全ての生態現像はどんなものでも利用し得る資料になるので、これらの観察にもつと重点を置いてもらいたいと考えるのである。附着動物の防除に於いても一体どの生物が害を及ぼすかという事を先づ調べなければならぬし、コケムシや海藻類が餌の供給源になりはしないかと言う事も早急に調べる必要がある。その上で害動物の出限時期や狀態の表を作成してその防除對策を研究するというのが一番妥当な方法でないかと思う。そして絶えずこの動物を見る事によつて漁場や作業の一指標とする事が望ましいと考えるものである。

# 真珠養殖漁場の海況に関する二三の考察\*

福本洋

(布施田地区、田畑克己養殖場)

#### はしめに

真珠養殖漁場の海況に関しては、すでに各所から数多くの報告あるいは資料が発表されてきてをり、また近くは海洋観測委員会の手によつて、組織的に三重県下漁場の観測が行われ、その結果も定期的にまとめられてわれわれが入手利用できるようになつてきている。しかし、われわれ真珠養殖業に從事する者としては、これらの結果を積極的に利用しながらも、なお自らの漁場の海況を知ることはすでにわれわれ自身の事業の一部として必要なことであり、またその実狀については多くの問題が残されているにしろ一応一般に行われてきていることである。筆者もまたその意味で若干の努力を払つてきているが、その結果知ることのできた二三の点について報告したいと考える。ただし、観測を行つた期間も極めて短期間であり、筆者の得た知見そのものも貧しいものであるが、いくらかでも参考になるところがあれば筆者にとつてこの上ない喜びである。

なお、本文に入るに先立ち、御指導をいただいた国立真珠研究所、丹下孚氏な ※1958年2月12日受理 らびに観測および整理の機会を与えられた田畑克己氏に心から感謝の意を表したい。

### 観 測 方 法

観測を行つた 地点は、布施田浦入口西岸の 工場前養生筏附近 (水深 5m) であり、その他これと比較する意味で同浦水道に西岸から張り出した筏の中央部 (岸より約60m、水深9m、本文中では「沖」と呼ぶ。) についてもあわせ行つた。観測を行つたのは、水温および比重であつて、前者の測定には 1/5 目盛の水銀温度計、後者には 赤沼式比重計B、C号を用い、採水は いわゆるビール瓶採水器を自製の上使用した。観測時間は、7時、(6時7月のみ )、12時、15時(10月は中止) および18時、観測水層は、表面 (0m)、1m(7、8月のみ)、2m、5m および 9m (沖) である。以上のようにして昭和32年7月~10月の間行つた観測結果を整理した。

#### 1. 水温の垂直分布

第1表は、底層 (5m) と各水層との水温差の度数分布の表である。この表からは、次のようなことが見出されるであろう。

(1) まず極めて常識的なことであるが、一般に底層との水温差は 0mが最も 大きい。

第1表 底 (5m) 層 と の 水 温 差 (	(I)	)
--------------------------	-----	---

月						7					A									
水理			0					m				1					m			
水温差℃	7	時	9	時	12	時	15	時	18	時	7	時	9	時	12	時	15	時	18	時
5. 0±0. 25 4. 5±0. 25 4. 0±0. 25 3. 5±0. 25 3. 0±0. 25 2. 5±0. 25 2. 0±0. 25 1. 5±0. 25 1. 0±0. 25 0. 5±0. 25	1 2 2	1	1 1 2 1	2	3	2	1 1 1	2 2 1	1 3	1 3 3	T T T	1 1 1 1	1 3	2 1 1 1	2 1 2	1 1 1 1	1 2 1 1	1 2 1 2	3 1 1	3 1 2 1
0±0·25		1		1		2		1				1		1	1	-	1			
-0.5±0.25 -1.0±0.25 -1.5±0.25 -2.0±0.25	1	2 3	1	2		2		1				1		1		2		1	1	
計	6	7	6	7	6	7	6	7	6	7	5	7	6	7	6	7	6	7	6	7

月					 8				**********			F.	j			
水温觀測		0			m				2				m			
差。℃時	7	時	12	時	15	時	18	時	7	時	12	時	15	時	18	時
4. 5±0. 25 4. 0±0. 25 3. 5±0. 25 3. 0±0. 25 2. 5±0. 25 2. 0±0. 25 1. 5±0. 25 1. 0±0. 25 0. 5±0. 25	1 5 2		2 2 3 1 3 1		3 2 3 1 2 1 2	1	1 2 3 2 3	1	1 3 6 1	1	2 1 3 3	1	2 3 2 6	2	1 5 3 4	1
0±0.25	3		2				1		3	1	5	1	1		1	
-0.5±0.25 -1.0±0.25 -1.5±0.25 -2.0±0.25	1 1 1	2		1		1		1	and county state of the state o							~~
計	14	2	14	2	14	2	14	2	14	2	14	2	14	2	14	2

# 底層(5m)との水温差 (II)

月水		9										F				
水温観測		0					m			2					m	
差。C 時	7	時	12	時	15	時	18	時	7	時	12	時	15	時	18	時
2. 5±0. 25 2. 0±0. 25 1. 5±0. 25 1. 0±0. 25 0. 5±0. 25			2		2	1	2	1	1	1	2	1	1 2		1	1
0±0.25		2	2		1	1	2	2	1	3	1	3	1	4	2	1
-0.5±0.25 -1.0±0.25 -1.5±0.25 -2.0±0.25 -2.5±0.25 -3.0±0.25 -3.5±0.25 -4.0±0.25	2 1 1 2	1 1 1	1	2 1 1 2	1	1 2 2	1	2 1 1	1 2	2	2 1	2	1	1 2	1	1 2 1
計	6	7	6	7	6	7	6	7	6	7	6	7	6	7	6	7

水水			1 (	)	月		
水温差別時	0		m		2		m
差。C	7 時	12 時	18 #	寺	7 時	12 時	<b>1</b> 8 時
3. 0±0. 25 2. 5±0. 25 2. 0±0. 25 1. 5±0. 25							A AMAZANIA PARA PARA PARA PARA PARA PARA PARA PA
1.0±0.25 0.5±0.25		2 2	1		2	2	
0±0.25		3	6		5	6	9
-0.5±0.25 -1.0±0.25 -1.5±0.25	6 3	5	3 1		4 1	2 2	1
-2. 0±0. 25 -2. 5±0. 25 -3. 0±0. 25 -3. 5±0. 25 -4. 0±0. 25	2					THE PROPERTY OF THE PROPERTY O	
計	12	12	11		12	12	11

(註)

欄内の太数 字は晴天の日 細字はそれ以 外の日を示す

- (2) 月別に見ると、7、8月はプラスの方向にかなりの水温差が見られ、9月には逆にマイナスの方向に水温差が大きくなるが、10月になるといずれも全体として小さくなつてくる。すなわち、上下の水温の差が7、8、9月にくらべてずつと小さくなる。
- (3) とくに 0m で著しいが、晴天の日とそれ以外の日とでは水温差にはつきりとした差があらわれる。これは、いうまでもなく日射が水温上昇の大きな原因であることを示すものであろう。
- (4) さらに細かく各観測時の水温差を見ると、他の水層でははつきりとしないが、0mでは15時ごろ水温差の最高となる傾向が見られる。

# 2. 比重の垂直分布

前項の水温のばあいと同じように、底層と各水層との比重差について度数分布をとつたのが第2表である。これからは次のことがみちびき出されよう。

- (1) 底層との比重差はほとんど全部マイナスの方向に出てくる。すなわち、一般に底層にくらべてその他の水層は比重が小さい。
- (2) 比重差は 0m が最も大きく、またその変化も激しい。
- (3) 10月になると、その前の8、9月にくらべて比重差がかなり小さい傾向が認められるが、これは、8、9月の比重低下の原因が降雨による海水の稀釈にあるのに對し、10月は雨量が極めて少なかつたことによるものであろう。

<b>郑</b> 2 衣	区 眉	(am)	2 0)	リュ 里 .	左	
比水	8	月	9	月	1 0	月
比水深	0 m	2 m	0 m	2 m	0 m	2 m
2. 5±0. 25 2. 0±0. 25 1. 5±0. 25 1. 0=0. 25 0. 5±0. 25		1 4		1	1	5
-0.5±0.25 -1.0±0.25 -1.5±0.25 -2.0±0.25	4	4 2 2 1	1	3 5 1 3	1 4 1 2	3 1 1 1
-2. 5±0. 25 -3. 0±0. 25 -3. 5±0. 25 -4. 0±0. 25 -4. 5±0. 25	2 1 2		1 3 1 2		1	
-5.0±0.25 -5.5±0.25 およびそれ以上	1 4		5			
計	14	14	13	13	11	11

底層(5m)との比重差

# 3. 水温の日中変化

第9表

7 時の観測値を基準として、各観測時のこれとの水温差を度数分布の表にま とめたのが第3表である。この表からわかることは次のようなことである。

- (1) 水温の日中変化の最も大きいのは 0m である。
- (2) 月別には、10月がその前の7、8、9月と比較して全体として変化の市が狭くなる傾向が見られる。
- (3) その他の水層でははつきりしないが、0m では一般に水温差が15時ごろ ブラスの方向に最大となる傾向があらわれている。
- (4) 晴天の日とそれ以外の日とを分けてみると、同じく ()m のばあいの日中変化にははつきりした差が見られる。

# 4. 比重の日中変化

比重の日中変化については、観測回数も少いので、1例として昭和32年9月24日の経時変化図を第1図としてかかげるにとどめる。(塩素量に 換算して示してある。) 比重についても日中変化がかなりあることは、この図からもうかがわれるであろう。

第 3 表

# 7時を基準とした各観測時の水温差

^	7	1
(	1	)

月		7														月								
水温,测水深温。		(	)			n	1			1				n	1			Ę	5			n	1	
差。C時	9	時	12	時	15	時	18	時	9	時	12	時	15	時	18	時	9	時	12	時	15	時	18	時
4. 0±0. 25 3. 5±0. 25 3. 0±0. 25 2. 5±0. 25 2. 0±0. 25 1. 5±0. 25 1. 0±0. 25 0. 5±0. 25	1 4	1 4	2 2 1 1	1 3 3	1 1 2 2	1 4 1	2 2 1 1	1 2 1 3	1	2	2 2	4	3 2	1 2	3	1 2	3	2	2 3	1 5	2 2 1	3	1 2	1
0±0.25	1	2				1			4	4	1	2		2	1	3	3	5	1	1	1	3	2	4
-0.5±0.25 -1.0±0.25 -1.5±0.25 -2.0±0.25	A. A						A CONTRACTOR OF THE PROPERTY O		The state of the s	1	The contract of the contract o	1		2		1						1	1	1
計	6	7	6	7	6	7	6	7	5	7	5	7	5	7	5	7	6	7	6	7	6	7	6	7

月		8											,				月							
水温観水深		0			m			1		1	m			2			m			5		1	m	
差。℃時	12	時	15	時	18	時	12	時	15	寺	18	守	12	時	15	時	18	時	12	時	15	時	18	時
$\begin{array}{c} 4.\ 0\pm0.\ 25\\ 3.\ 5\pm0.\ 25\\ 3.\ 0\pm0.\ 25\\ 2.\ 5\pm0.\ 25\\ 2.\ 0\pm0.\ 25\\ 1.\ 5\pm0.\ 25\\ 1.\ 0\pm0.\ 25\\ 0.\ 5\pm0.\ 25\\ \end{array}$	1 3 5 4	1	1 5 5 2	1	4 6 3	1	2 7	1	1 2 4 3	1	1 1 4 5	1	4		1	1	1 4	2	1	1	2 3	2	1 1	2
0±0.25							3	1	2	1	1		7	2	3	1	6		5	1	7		7	
-0.5±0.25 -1.0±0.25 -1.5±0.25 -2.0±0.25	The same of the sa											1	2		2		2		1		2		1	
計	14	2	14	2	14	2	12	2	12	2	12	2	14	2	14	2	14	2	14	2	14	2	14	2

7時を基準とした各観測時の水温差

_	~~	`
- (	- 11	
	11	

月					9			,						月				
水温観水深		0			m			2			m			5			m	****
差 <sub>C</sub> 。時	12	時	15	時	18	時	12	時	15	時	18	時	12	時	15	時	18	時
5. 0±0. 25 4. 5±0. 25 4. 0±0. 25 3. 5±0. 25 3. 0±0. 25 2. 5±0. 25 2. 0±0. 25 1. 5±0. 25 1. 0±0. 25 0. 5±0. 25	1 1 1 1 2	1 1 1	2 2	1 3 1	1 2 1 1	1 2 1	2 4	1	2 4	1	1 2	proof proof		3	1 2	4	1 1	2
0±0.25		3				1		4		5	3	2	4	4	2	3	3	3
-0.5±0.25 -1.0±0.25 -1.5±0.25		1		2		2	AND THE PROPERTY OF THE PROPER	1				2 1			1		1	2
計	6	7	6	7	6	7	6	7	6	7	6	7	6	7	9	7	6	7

月			***************************************		1	0		月				
水温観水深		0	m		A. C.	2	m			5	m	
差 C°	12	時	18	時	12	時	18	時	12	時	18	時
5. 0±0. 25 4. 5±0. 25 4. 0±0. 25 3. 5±0. 25 3. 0±0. 25 2. 5±0. 25 2. 0±0. 25 1. 5±0. 25 1. 0±0. 25 0. 5±0. 25	1 3 5 1		1 2 3		1 6		1 2		3		2	
0=0.25			2		3		5		7		7	
-0.5±0.25 -1.0±0.25			1				1					
Ħ.	10		9		10		9		10		9	

# (註)

欄内の太数 字は晴天の日 細数字はそれ 以外の日を示 す。

# 5. 沖の漁場と岸の漁場の水温および比重の比較

## 1. 水温

沖の漁場の観測値を基準として水温差の度数分布をとつたのが 第4表 で ある。この表によつて次のようなことを知ることができよう。

- (1) いわゆる工場前と潮通しのよい浦中央部附近とでは全体として余り大きな水温差は認められない。( $\pm 1^{\circ}$ C前後)ただし、岸の底層(5m)と沖の底層(9m)をくらべたばあいはとくに7、8月にかなり大きな差が見られる。
- (2) さらに 詳しく 見ると、7.8 月の 5m のばあい、岸の方が水温の高い傾向のあるのは注目される。すなわち、その漁場の水深によつて同じ 5m でも水温に差の認められるということは、たとえば夏季斃死の問題等に関していわゆる深吊り等を行うばあい注意を要するところであると思う。

第1図 塩素量の経時変化
m<sub>0</sub> 12 15 18 時
0 15 16 16 16 17 17 17

第4表 沖の漁場と岸の漁場の水温差

水水水	1	7	月			8	月			9	月	į		10	月	
温差	0 <b>m</b>	1	5	底	0	2	5	底	0	2	5	底	0	2	5	底
4.0±0.25 3.5±0.25 3.0±0.25 2.5±0.25 2.0±0.25 1.5±0.25 1.0±0.25 0.5±0.25	2 1	3	2 7	1 1 2 5 5	1	1	5	2 2 4 5	1	1	1	4	3	4		3
0±0.25	6	11	4		5	7	7		2	5	5	2	3	5	7	3
-0.5±0.25 -1.0±0.25 -1.5±0.25 -2.0±0.25	2 2 1	THE PARTY OF THE P	1		5	5	1	7, 11,00	3	1	2	1	3		2	3
āŀ	14	14	14	14	13	13	13	13	8	8	8	8	9	9	9	9

#### 2. 比 重

前項と同じように比重差をまとめたのが、第5表である。これからは次のようなことが言えるであろう。

月 月 月 水温 深 m 底 0 m底 0m底  $2.5 \pm 0.25$  $2.0 \pm 0.25$  $1.5 \pm 0.25$  $1.0 \pm 0.25$  $0.5 \pm 0.25$  $0 \pm 0.25$  $-0.5 \pm 0.52$  $-1.0 \pm 0.25$ 2.  $-1.5 \pm 0.29$  $-2.0 \pm 0.25$  $-2.5 \pm 0.25$  $-3.0 \pm 0.25$  $-3.5 \pm 0.25$  $-4.0 \pm 0.25$  $-4.5 \pm 0.25$  $-5.0 \pm 0.25$  $-5.5 \pm 0.25$ 計 

第5表 沖の漁場と岸の漁場の比重差

- (1) 沖と岸の比重差はマイナスの方向に(すなわち岸が低い)かなり大きいばあいがある。ということは、僅かのへだたりであつても潮通しのよい沖にくらべて、岸の方が淡水の影響が強いということを意味するであろう。
- (2) 同じように、全体として岸の方が比重の低い傾向にあることも注意されるところであろう。

# 真珠の巻きについて\*

# ―真珠はどれ程巻いたらよいものでせうか―

# 阿山多喜也

(的矢湾養蠣研究所)

最近は漁場の老化とか、養殖筏の密殖とかで年々真珠の品質が悪くなつて来ました。さて、真珠の品質を左右するものの一つに巻きの厚さがあります。最近は大分薄巻き真珠が問題となつておりますが、実際問題としましても核の見えるような真珠は非常にみにくいものです。勿論真珠は巻きの厚いほど良いことは云うまでもないことですが、では一体どの程度巻いたならば少なくとも核がみえないような珠になるかを検討してみました。このことは私がこゝで述べるまでもなく、多年養殖を経験されている皆様が、よく御承知のことゝ思いますが、私の行いました結果についてもこゝで述べて皆様の何等かの御参考になれば幸です。

先ず巻きの程度を知るために、7月中旬に直径5.3mm(約1分7厘)の核を3ケ、3年介に挿入して、同年の12月下旬に採取し、この珠について調べてみました。 挿核した核は一ケーケ正確に直径を計9.5.3mmのものだけを入れました。

さて、採取した珠について巻きの程度を見るわけですが、この場合あまり変形のもの、キズの大きなもの、シミのひどいもの等は除外して、ほゞ真円に近い珠だけを選び出しました。こ」で問題としていますのは核がみえるような薄巻き真珠ですから、この珠を一ケーケ手のひらにのせて、自然光線の下でころがしてみて、核の少しでも見えるものを取出してその直径を計つて巻きの程度をみました。この時、最近の核は昔のドブ介の核と異つて、いわゆる〝猫の眼〟と称して核の一ケ所にキラリ、キラリと光る処があります。薄巻きの真珠では真珠尸を通してこの現象が現われます。この〝猫の眼〟の現象が現われているものも薄巻きとして取出しました。

この薄巻き真珠の直径を 計つた 結果、最大直径のもので 6.1mm (2分) ありました。これは例外としましても原核が 5.3mm (約1分7厘) の珠では少なくとも5.8~6.0mm (約1分9厘~2分) 以上の珠にならなければ 核が 見えてしまうと云うことがわかりました。即ち真珠尸の厚さが0.25mm~0.35mm (約8~1分2毛) 少なくともまかなければ 核が 見えてしまいます。 勿論0.4mm位 巻いたものでも決してよい珠とは云えませんが、最低のものでもこの位は巻か

<sup>※1958</sup>年2月13日受理

せたいものでせう。

次に、ではどんな品質の珠でも同じかと云うと、珠の色調によつて多少異なるようです。色調によつて先づ分類して、その後に薄巻きのものを分けてみて、核のみえるものム珠の最大のものと、みえない珠の最小のものとの直径を計つてみました。その結果は第1表のように、ピンク系の珠では核のみえる珠の最大直径は5.8mm、ホワイト系では6.1mm、ゴールド系では6.0mmでした。これは同じ巻きの珠ならばピンク系の珠の方がホワイト系のものよりも巻きが厚いようにみえると云えませう。この原因についてピンク系の珠は、赤味がムつているため真珠尸の光の透過が悪いためと思われます。

一方ホワイト系の珠では真珠尸が透明に近いためで、したがつて光の透過率がよいために巻きが多くても中の核が見えてしまうのではないでせうか。処がゴールド系の珠については、非常に金色が強い珠でも核の明僚にみえるものが多くあります。これは色調にもよるでせうが、真珠尸の構成にも原因があるのではないでせうか。即ち真珠はアラゴナイトと云う炭酸カルシウムの結晶が幾重にも尸狀をして出来ていることは御承知と思います。この真珠尸の厚さがピンク系の珠では $0.46\mu(\mu \ge 7$   $\mu \ge$ 

第	1	表

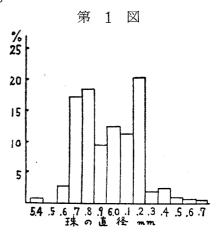
色 系 区 別	ピンク	ホワイト	ゴールド
核の見える珠の 最大直径	5. 8mm	6. 1mm	6. Omm
核の見えない珠 の最小直径	5.9mm	6. 1mm	6. 1~6. 2mm

原核直径5.3mmの珠の場合

次に出来上つ た珠では巻きだが をあるものでせう か。これは養殖 期間とか、漁場 の性質とかによ

位の珠では決してよい巻きではないことは前にも述べた通りですが、ではどの程度の珠が一応満足な珠であつたかと申しますと直径 6.2 mm 位以上のものでした。ですから真珠尸の厚さが0.4~0.5 mm (1厘2毛~1厘5毛) 位巻いたものが平均して出ないと巻きがよいとは 云えないようです。平均の巻きが 0.4 mmになりますと、核のみえるような薄巻きの割合が非常に少なくなりますし、又よい珠ではより厚まきの珠が出ると云うことでせう。しかし勿論この結果は原核1分7厘位の小粒のことでそれ以上の大きな中粒、大粒ではその値も異なつて来でせうが、あまり大差はないこと 1 思います。又ホワイト系の出現率の多い各漁場でも多少異なること 1 思います。

以上真珠はどの程度巻かせた方がよいかぶ、おわかりになること」思います。こんな一つの方法によつて各々の養殖漁場の養殖期間の決定とか、性質とかぶわかるのではないでせうか。色調別による巻きの建さとか、挿核個数による巻きの程度とかは又次の機会にゆずること」しました。



# 真 珠 抄 録 (1) 附着動物について 白井 様平

# OMawatari, S.: 1953, On Electra angulata Levinsen, One of the Fouling Bryozoans in Japan.

馬渡 静夫:トゲヒラコケムシについて(資源科学研究所彙報第32号)

浜島町に於ける真珠養殖資材の防汚に関する研究の途上、トゲヒラコケムシ (コケムシの一種) が非常に速い速度で繁殖して行くのを見た。幼生 (子供) は初室 (最初の虫室) より第一次に2つ芽を出して、2虫室となり、1 週間後には400、2 週間後には4,000と急速に増加し、3ケ月後には、附着した面積が18cm²(約1.5寸平方)に達し、完全に成熟するのに約3ケ月を

要し、6月より附着し始め、7月中に最も多く、8月には、殆んどなくなるという狀況で、附着する色は、他のコケムシと全く異つて、白いものに多かつた。

# Mawatari, S.: 1951, On Tricellaria occidentalis (Trask), one of the Fouling Bryozoans in Japan.

馬渡 静夫:汚損苔虫の一種ホソフサコケムシについて

(資源科学研究所彙報第22号)

各発生回数に於ける月別発育状况

(高さmm)

月	月	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回
4	上中下	0 3					
5	上中下	6 7 10	0				
6	上中下	12 15 18	3 7.5 11	0 4			
7	上中下	20 23	16 21 23	8.5 10 15	0 4.5 7	0	
8	上中下		27	18 20 25	12 16 22. 5	3 7 10	0
	上			28.5	27	13	2
9	中 下					16 18	4 7
10	上申下					20 22 24	8 10 12
11	上中下						14 16

(太線の期間が最も多い)

ホソフサコケムシは 汚白色又は 淡褐色の 叢狀群体 をなして普通に見られる。 幼生は 3~12時間遊泳後、附着して 壺狀初室となり、1 週間内に分岐型となり、3 週間で5~6mm高の扇狀になる。6週間で成熟し、6 月から附

着を始め、7月上旬に最も多く、9月上旬に少くなる。又、夏期に見られる 成体の発生時期は下の通りである。(編者註:ある時期のコケムシの高さ を計る事により、それの発生した時期が判る。乃ち、夏のついてもらつて は困る時期から逆算して、発生時期を調べ、その時期に何等かの對策を講 ずるという事になる。)

Mawatari, S., Hirosaki, Y., Kobayashi, S.: 1954.

Settlement and Growth of Acorn Barnacle,
Balanus amphitrite communis Darwin, I. II.

馬渡静夫、広崎芳次、小林純子: サラサフシツボの附着と生長 (資源科学研究所彙報第33, 34号)

真珠養殖に用いる諸資材を汚損する生物中、最も甚しい害を及ぼすサラサフシツボについて、1952年6月より1ケ年間研究をした結果、この動物は5~10月に現れるが、その85%は7月1日~20日の短期間に附着し終り、附着尸は1.5mより3m尸の方が多い。附着する色は橙、緑色に多く、黄、青、白に少かつた。生長は、7月中旬が最も速く、(10日間で直径7mm)熱帯地方の生長とほぶ同じ位であり、6月の約20倍、8、9月の約7倍の速さである。又1ケ月間では直径13mmになり、やはり、7月が大きいが、3ケ月間では、17mmにもなり、9~11月のものが最大である。6ケ月では19mmになつて、サラサフシツボの生長限界であるう。コパーペント(酸化銅を含んだペイント)をぬつた場合、附着は比較的少く、この効力は、3ケ月間確実である。(編者註 最も大敵たるサラサフシツボの附着防止には、附着期間(7月1日~20日)以前に(6月中、下旬)コパーペイントをぬる事が考えられるが、アコヤガイに對するコパーペイントの影響を調べねばならぬ。又附着時期に、浅吊りする事が好いのであるが、高水温に對する影響も吟味した上、実施せねばならない。)

Mawatari, S., Kobayashi, S. 1954.:

Seasonal Settlement of Animal Fouling

Organisms in Ago Bay, Middle Part of Japan. I. II.

馬渡静夫、小林純子:英虞湾に於る附着動物の季節消長

(資源科学研究所彙報第35、36号)

英虞湾浜島町に於いて、1952~1953年に行つた附着生物の季節的消長の結果は、黒い試験板を1.5mに垂下した時は、7月上、中旬につくサラサフシッポは全生物の7割を占め、9月下~10月上旬の20日間につくウズマキゴカイは同じく9割7分を占め、この40日間で1年間につく総数の約6割がついている。(註、附着の最盛期は夏、秋の2回であり、この時期に如何なる對策をとるかを檢討せねばならぬ。) 試験板の 附着狀況から見ると、1平方米あ

たり年間 100万 の生物がつく事になり、如何に附着物が大きな被害を与えるかが判る。

夏期に多いのは、サラサフシツボ、ムラサキイガイ、クダコケムシ、チゴケムシであり、秋期に多いのはウズマキゴカイ、カサネカンザシ、フサコケムシである。冬から春にかけての水温の低い時には、アカイタボヤ、ネンエキボヤが多く附着する事は特徴的である。水深1.5mと3mとを較べると殆んど変化はないが、ウズマキゴカイ、フサコケムシ、クダコケムシ、アコヤガイは浅い方に多い傾向を示す。(編者註、夏に多いサラサフシツボは浅い方が少ないが、上記のものは逆に多くなつている。しかし、夏期に多いものは、クダコケムシ丈であるから、どちらかと言えばフシッボの害をさけるために浅吊りする方が好いのではないか。)

色彩に對する変化は、赤、橙、緑、黒に多く、白に著しく少い事は明らかである。

水温変化に對する附着は 17°~22°Cに於いて多い事が判つた。

OMawatari, S. 1952, : On Watersipora cucullata (Busk). I. II

馬渡 静夫:チゴケムシについて (資源科学研究所彙報第25.28号)

チゴケムシは我国沿岸に極めて普通の汚損苔虫で、養殖資材に大害を与える。これは従来 Schizoporella oenochros と呼ばれていたが、Watersipora cucullata と改めるべきで、幼虫は体腔内の 育嚢中で成育して 母体が衰えた後泳ぎ出す。5月~11月に附着するが、7、8月中が最も多く4~5週間で成熟するために1年間に4~5世代を経過する。

○馬渡静夫、井上義雄、長谷川二彦、小林純子、1953.

真珠養殖資材の防汚に関する研究(第1報)

| 序説並に夏季に於ける汚損 (三重県水産試験場研究報告第5号)

1952年より 浜島町地先で行われた 実験によれば6月は、春から夏えの移行を示し、ウズマキゴカイ、チゴケムシ、スエヒロクダコケムシ、キクイタボヤはこの月で附着が終つている。

7月は典型的な 夏型であり、特にサラサフシツボは圧倒的に優勢で全体 の約半分に当る。アコヤガイ、トゲヒラコケムシ、ムラサキイガイの出現 も特徴である。

8月は、7月より附着数が激減する。乃ち秋えの移行である。水深の問題では1.5と3mの間に於いては大差が認められぬ。浅い方に多い傾向を示すものは、カサネカンザシ、ウズマキゴカイ、スエヒロクダコケムシ、キクイタボヤ、アコヤガイである。サラサフシツボは3mの方に多かつた。

色に對する影響は、全体としては赤、橙、緑、黒が多く、青と白は少なかつた。

各々について記せば

種類	色	赤	橙	緑	紺	青	黄	白	黒	紫
サラサフジツボ		+	+	+	+				+	+
カサネカンガシ		+	+	Δ	Δ	+	Δ	_	+	
ウズマキゴカイ			+	+	+		+	+	+	+
チゴケムシ		+	+	Δ	Δ	Δ	Δ		+	_
トゲヒラコケムシ					$\triangle$	Δ		Δ		
フサコケムシ		Δ	Δ	Δ		Δ	Δ		+	
アコヤガイ		Δ	Δ	+	Δ	Δ	_	_	Δ	+
端脚類		Δ		+	$\triangle$	_	+		+	
キクイタボヤ		Δ	+	+	+	Δ			+	
アカイタボヤ		Δ	_	_		Δ			+	Δ
	+	3	5	5	3	1	2	1	8	3
計	Δ	6	4	4	5	6	5	2	1	5
	_	1	1	1	2	3	3	7	] 1	2

# ○河原 辰夫:1958, 基盤の色と付着動物との関係

(研究会質問に對する解答文より)

- 1. 光に對する動物の感覚は①光の波長を質的に区別する色覚と②明暗だけを区別できる単なる光覚とに大別することができると思う。
- 2. 光の波長の相違に對して異つた反応を示すことは①の色覚をもつた動物ばかりでなく②の光覚を持つた動物にもできます。それは、光として感じ得る波長は夫々の動物によつて一定範囲に限られておりますが、その範囲内でも強く感覚される波長(明るく感じる部分)と弱く感覚される波長(暗く感じる部分)とがあります。從つて、感覚できる範囲内の特別な波長を自分の最も好ましい明るさとして、その部分だけに反応することができる訳です。
- 3. この様に考えますと、何オングストロームの光に對して反応するという表現は正しいのですが、何色に對して反応するという表現は必ずしも正しくないことが判ります。
- 4. 果して①の色覚であるかどうかということに對しては別の実験が必要です。 簡単な例を申しますと、黒から白に至る種々の段階の灰色の紙片の一系列を 作り、それらの間に種々の色の紙片を混在させて動物の反応を見ます。する と、その内の特定の色と同じ明るさの灰色が別にある筈ですから、その灰色 の方には反応せずに特定の色の方だけに反応する場合は、始めて色覚をもつ ているということが結論できます。すなわち明るさに関係なく色を区別した 訳です。

- 5. 下等な動物ではタコ、ヤドカリ、ミジンコなどである程度の色覚があることが知られていますが、色覚は非常に高等な感覚ですから、更に単純な構造の 附着動物の幼生の場合は殆んど存在しないだろうと考えます。
- 6. 以上を平易に結論しますと、波長の相違に對する反応を研究することはよい事ですが、その結果について、動物が色を識別して、特定の色に反応したと、単純に考えたり、表現したりしてはいけないということになります。

# 〇山口 正男:1955,アコヤガイの養殖とその真珠 (水産増殖叢書第9号)

フジツボの附着尸は 1~2mである。アコヤガイの稚貝はカキと同様表尸より 2m迄であるから、なるべく浅く吊つた方がよい。フジツボは、アコヤガイより高鹹水を好む。コケムシは外洋水を直接受ける様な地点に多い。泥質の場所は原生動物の繁殖が盛んで、これらによる被害をうける。三重県沿海で藤田式金網籠(長さ75、巾60、目合4cm)の中尸吊養成では、100個収容(坪当700余個)の場合が雑藻、雑生物の着生が少く、生長体重増加も最良好。貝に雑多なものが附着し、成長を害したり、はては死滅させたり、真珠質分泌を遅らせたりするのを防ぐためには貝掃除を年4回以上行う必要がある。貝掃除というのは小刀様のもので各貝毎に貝殻上の附着物を除いてやる事で、この時に、新らしい籠に変えるのである。アコヤガイの害敵には異常環境と食害があり、其の他として、ホヤ、カキ、フジツボ、海綿虫、寄生虫、フサコケムシ、雑藻類が考えられる。

- (1) <u>ホヤ</u>:直接被害はないが、貝の開設を阻害する場合があり、アコヤガイが死亡する場合も稀でない。晩春から夏にかけて著しく繁殖する。
- (2) カキ: 貝の蝶番に附着し、開閉をさまたげ、斃死させる場合がある。 主として貝の成長を阻害する場合が多い。 6、7、8月が盛んである。
- (3) フジツボ: カキ同様、貝殻の外部に附着し、間接に影響するもので、この附着期は、秋9~10月が多い様で、貝の成長を害する。フジツボは、4月上旬より、11月中旬迄、乃ち水温10°C以上の季節に発生し、6月中旬より9月末迄の間、水温20°C以上の時がもつとも繁殖力旺盛で、10月以降は急激に繁殖力がおとろえる。約16°C以上が産卵の適温である。(以上害敵に對しては度々貝を掃除する事によつて駆除している。)
- (4) <u>穿孔海綿</u>: 貝殻に穿孔し腐蝕するもので、手術の際、貝殻がわれたり、開殻筋が貝から離れたりする。
- (5) フサコケムシ:繁殖期は、通常4月から11月の間でことに夏期より 初秋にかけて、もつとも旺盛である。晩秋に至つては急激に衰え始め、 初冬には殆んど枯死する。しかし水温25°C以上の真夏には幼虫の附 着は少しとだえ、暖海で秋の始めに附着したものは冬の内に於いても

成長し、早春になつて急激に繁殖する。

これは、アコヤガイに對して直接の害を及ぼさぬが、金網籠の目をふ さぐ事によつて貝の成長を害する。

- (6) 内部寄生虫: セルカリヤの一種 Bucephalus margaritae Ozaki and Ishibashi は真珠形成に害を与えるものである。 セルカリアは当初肝臓並びに生殖巣等に寄生繁殖し症狀進むにつれ、 軟体部全般に寄生する。そして寄生された部分は黄色を呈して来るので、俗に「黄貝」と呼んでいる。
- (7) <u>雑藻類</u>:いろいろあるが、特にミルは晩春から6~7月ごろ配偶子が成熟し、生殖して、初秋にもつとも多く見られる。ミルは生育上、多量の石灰を吸収するので、それ丈アコヤガイの成育を弱める結果となる。

# ○国立真珠研究所:1955, 真珠養殖に関するシムポジユーム記錄

(真珠研究第1号)

- (小林万作): 貝掃除の際、はさき迄出刄がかゝつてよいのかどうか、貝が栄養をとる時、アンコウの様に入つて来るものをとるのか、或いは、はさき附近にとまつたものを吸い込むのかどちらか。後者なら、はさきを取ってはいけない事になる。
- (松井佳一): 昔の事だが、フランスではカキの掃除では、はさきをとれば身 入りがよくなるといわれた。珠を入れたものでは、貝殻をのばさないで、 中に蓄積させた方がよいと思う。
- (小林):所が、はさきをあまり痛めたのは珠がよくならない。

(尾田方七): 附着生物防止について、馬渡さん願います。

- (馬渡静夫):実験を始めて1年しかたつていないので、結論は申しあげられ ぬが、防止法は今迄主として船底の方をやつているので毒物を使うこと に重点がおかれているが、真珠の場合は毒物をなるべく使わないという 考えで、物理的な面も入つて来るが、まだ話せる丈の結果は得ていない。
- (尾 田):金網掃除と、コールタール染めは養殖作業中の相当の労力を要する仕事であるから、附着生物の防止は考えねばならぬ。ビニールの籠は、この問題解決の一つの案である。貝掃除については、7月初旬のフジツボ附着の時期をはづす事が一番大切である。附着生物の発生時期を調査して掃除の時期を按配する事が出来れば、掃除の回数を減らす事が出来る。
- (小 林): その点から、高山さん(国立真珠研究所)の所で稚貝の発生の時期を報告しているし、その時、他のフジツボ、カキの発生をやつてもらったらと思う。

現在、32万人の延人員を使つているが、合理化され、ば経費の整理が出来る。

(馬 渡):1年の結果だから簡単にいえぬが、附着生物と附着時期の問題は 比較的簡単である。黒色につき易い事は世界共通の結果で、昨年の結果 でもそうであつた。

ビニールを使うのにも黒でないのを使うと少くなる。浜島地先では、7月中旬位にフジツボがつく。つき始めは5月始である。つく個体の8割は7月1日~20日の間である。故にその時期以後に掃除をすればよい。更に被害の多いものは、群体性ホヤで冬、他の生物のあまり出ない所にも繁殖が盛んである。

(尾 田): 附着生物をきらう訳だが、多い場所ほど貝の成長がよい。

- (高山):ベニコチョウガイ※が移入されているが、雑種の出来るのを恐れる。神明、波切にベニコチョウの採苗が多い。かなりの勢で繁殖している。
- (小 林): 各湾の動植物の質、量的調査をして欲しい。 ミルが減つた時には 貝も減る。
- (高 山):海棲動物の変化は、現在の海洋調査ではわからない変化によるのではないか。

※ こムで言うベニコチョウガイとは、鹿児島県甑島の「ナマコ池」に 多数繁殖した、アコヤガイ近似種を指すもので、母貝不足の 1950 年頃に 大量母貝として移殖されたが、この貝は、殻質が悪く、大きさもやム小 さく、成長も悪く、出来る真珠の品質も悪いので、大問題になつたので ある。

しかしこのタイプの貝は、相模湾以南の海に棲息し、外洋性の貝であるので発見され難い丈で熱帯系の貝ではない。所が従来迄ベニコチョウガイの学名(世界共通の名前)は、Pinctada fucata と称していたが、オーストラリアの fucata を見ると、日本のベニコチョウ型もあり、アコヤガイ型もあつて、区別されてあらず、オーストラリアの有名な真珠貝学者の J. S. Hynd氏の見解(筆者宛の通信による)も、アコヤガイとベニコチョウガイは、同種異名(シノニム)であろうとの事である。

更に、和名ベニコチョウの由来は、この甑島の貝で騒がれる以前は、 **奄**美大島、小笠原群島産のアコヤガイに似た赤味を帯びた深味のある立 派な貝である所から来たものであろうし、そう多いものではなかつた。

以上の点からこの甑島の貝にベニコチョウガイの名をを与える事は、不適当と思われ、P. fucata は恐らくアコヤガイの外洋型として亜種(アコヤガイとは、同一による)になろうし、問題の貝は、コシキガイとしてでも取扱つた方が正しいと考える (編者註)。

#### ○山口一登、太田繁、片田清次、1956. 真珠母貝の成長に関する研究

# 1. 養殖籠の収容密度及び貝掃除の回数が成長に及ぼす影響について (国立真珠研究所報告1.)

養殖籠の収容数 20個乃至 100個の間では、収容数の多少によつて成長に差は認められない。

貝掃除の回数と母貝の成長との関係は、殼長と厚さには認められぬが、蝶 番線長に於ては、全く行わないものは行つたものより成長がわるい。

(但し、貝掃除を行わないものも籠丈は月1回とりかえている) 乃ち、収容数と貝掃除の回数とに関しては一般に考えられている程差が認められない。

#### ○河原辰夫、1954. 附着生物に見られる生態現象の解析

#### II、集団における成熟現象

(第25回動物学会大会発表、動物学雑誌第63巻第11.12号)

時間、個体数、生長度により立体座標を構成すれば、生態現象の解析図 が出来るが、成熟現象をあてはめてみると、フサコケムシ (Bugula meritina) の群体では、卵室ができる迄の期間が、盛夏に近く附着したもの程短かくなる。

そして、この成熟現象の移推を<sup></sup>解析図、上に表現する事が出来、任意の時期の成熟狀態は、時間的な断面で知る事が出来る。

(編者註: 各附着生物毎に立体的な図が出来れば繁殖時期、成熟狀態が判るので、附着防止にも役立つものであろう。)

#### ○河原辰夫、1955.: 附着動物の群集に見られる生態現象の解析

#### I、組成種の消滅狀態における顕著2型

(動物学雑誌第64巻第3号)

天草では4月に入るとフサコケムシが少しづい附着してくるが、本格的な活動は5月に始まり、6月になると早く附着した群体は成熟して、附着数は加速度的に増加する。そして成長して数cmの厚さに基底を覆う。7月中旬になると斃死して、基底から脱落する。これは水温が26°~27°Cを越えて環境が不適当になるためと考える。又、シロボヤはフサコケムシが脱落した後に成長し、8月中旬には全くシロボヤの群集に変つた。そして、10月になると斃死して脱落を始めるが、フサコケムシの様に、一齊に起らず、又厳冬にも発育しているものもあるので水温による制約も考えられない。以上の消滅現象を解析図に現わすと、二つの型がある。

第1型: 不良環境に逢つた時には、老若を問わず一齊に死滅する。(外 因又は環境因型の消滅)

第2型: 生物の個体が生れて死ぬ迄の寿命は、原則的には種によつて

一定の限界があり、この様なものは古いものから次第に消滅してい く。乃ち老滅の為に 生活能力を失つて いつた場合に現われる。(内 因型又は生態因型の消滅)

#### ○馬渡静夫:1953. チゴケムシに就いて

(第23回動物学会大会発表、動物学雑誌第62巻第3.4号)

真珠養殖籠、船底等を汚損して相当の害を与えるチゴケムシは従来、Schijzoporella oenochros Ortmann, 1890として広く知られていたが、濠洲南 米の標本を調べた所、Watersipora cucullata (Busk) 1854とすべきであ る事が判つた。

#### ○丸川久俊:1925. 海をひらく (仁川堂発行)

25. 穿孔動物

岩石に穴をあける海藻の一種は又、カキの殼面に着生して、遂に斃死せし なる事がある。

カキの被害にはこの他にフジツボや蠕虫が附着して害を当えている。

各種の穿孔動物の害を除くために木材では防虫剤を浸潤させる。コールタール及び硫酸銅( $CuSo_4$ )を混合したペンキを塗布した場合、傷が出来なければ効果は大きい。

銅は全ての生物に對して有毒だから、生物の発生を防ぐのにはよい。砒素 を混合した塗料を使用した人もあるが、クレオソートの方が効果がある。

#### OA. R. Cahn: 1949. Pearl Culture in Japan

#### (G. H. Q. Natural Resources Section. Rep. No.122)

#### A. R. カーン. 日本に於ける真珠養殖

(G. H. Q. 天然資源局報告第122号)

生物的な害敵の内フシツボ類は貝の蝶番線附近に附着して、貝殻の開閉を阻害し、成長をわるくして斃死に至らしめる。このフシツボには次の4つの種類が多い。サラサフシツボ (Balanus amphitrite communis Darwin),シロスシフシツボ (B. a. albicostatus Pilsbry),サンカクフシツボ (B. trigonus Darwin),アカフシツボ (B. tintinnabulum rosa Pilsbry),又カキの種類、海綿の一種 (Rhizomulgula japonica)もフシツボと同じ様な方法で害を及ぼす。海藻類のミル (Codium mamillosum, C. puguiliformis, C. mucronatum, C. contractum, C. cylindricum)も、貝や養殖籠に間接的附着をして、成長を阻害して大きな被害を及ぼしている。

この附着物は、餌料の流入をさまたげるので、季節的な貝掃除が唯一の害 敵に對する防禦となる。

#### ○三重水試 : 真珠養殖関係資料(増補分)

アコヤガイ稚貝の附着尸は、試験附着器で前後2回調査した所によれば、

真珠貝と カキは 殆んど 同じ戸で 表戸より 6 尺まで、フジツボはやム深く 4~6尺の間にあつた。従つてなるべく浅くつつた方がいいが採苗期間は急激に水温、比重の変化する9、10月にまたがつているため、表戸に近い程その影響をうけるので注意が必要である。

フジツボは真珠貝よりも鹹い水を好み、カキは真珠貝よりも淡い水を好む。 從つてフジツボの害をさけるには極端に底に附着器を入れぬ事、又、あまり外洋水の影響をうける所を避ける事が必要である。(外洋水を直接うける所はコケムシの繁殖が多い) 底質では泥質の所は好ましくない。こんな所では原生動物の被害をうける。泥質の潮流の遅い所ではホトトギスという小さい二枚貝が附着する。

カキ筏との関係は、カキはアコヤガイの幼虫を非常によく食するのでその 附近はさける。

カキとフシツボの水深差による附着量(附着器はフ	はア	(附着器は	ご貝殻)
-------------------------	----	-------	------

	カ	キ	フジツポ			
水深	表	裹	表	裹		
0.5m	23	64	56	132		
1.0	67	64	288	114		
1.5	87	50	137	68		
2.0	2.0 94		59	7		
3.0	3.0 8		7	2		
5.0	8	7	5	11		

(6月19日投入	、7月1日取揚)
----------	----------

	カ	キ	フジ	ツボ	
水深	表	裹	表	裹	
0.5m	35	0	104	0	
1.0	40	4	279	56	
1.5	53	14	222	47	
2.0	2.0 47		278	54	
3.0	3.0 39		60	90	
5.0	28	17	76	6	

(6月25日投入、7月7日取揚)

## 原稿募集

会報は会員の皆様によつて作られるものであり、広く一般業界の方々の研究結果や、経験談を御投稿下されん事を**少** 

**原稿 / 切**は毎月10日 真珠会館内編輯局へ 内容について制限はありません。

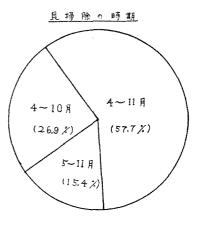
### グ ラ フ 教 室 (1)

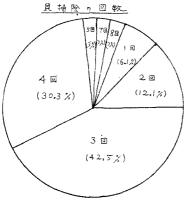
真珠養殖もだんだんと科学的なものが導入せられ、改良、発展に努力が加えられているが、養殖部門の人間と唯も、生産された珠の処理過程や消費過程を知る事が大切であり、生産も流通面とマッチしたものでなければならず、その点から、今月号より資料を遂次掲載して難解な統計を判りやすく紹介する事にしました。

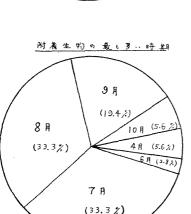
#### 附着物、貝掃除について

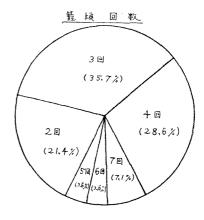
1月研究発表会の当日、上記のテーマによつてアンケートを行いましたがやム 資料が少いので、確実ではありませんが、 参考として集計し判りやすくグラフで表 す事にしました。

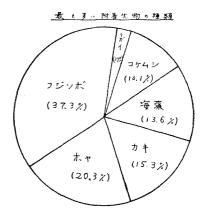
この問題は非常に重要な事であり、もつと多くの方々の意見をや知識を戴いてより立派な資料にしたいと思いますので今後も同じ項目について報告下されん事を望んでおります。 (編輯局)

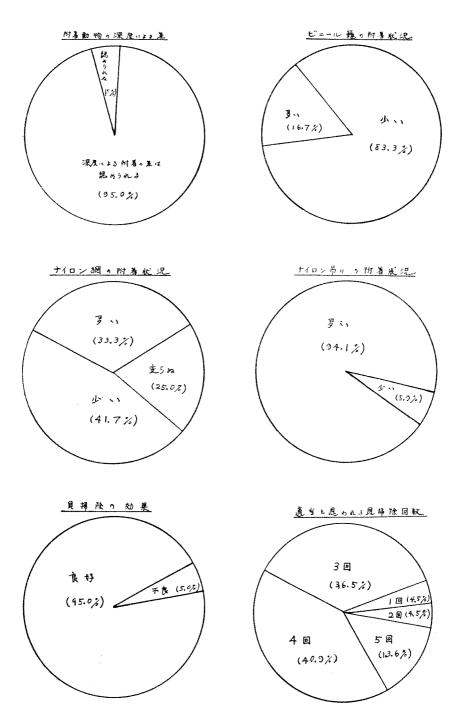




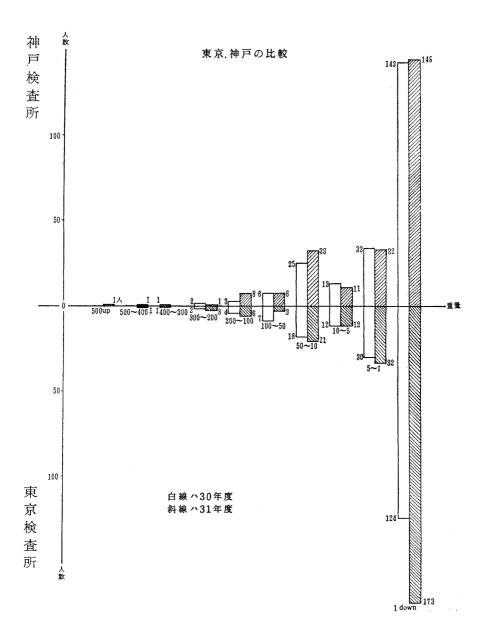




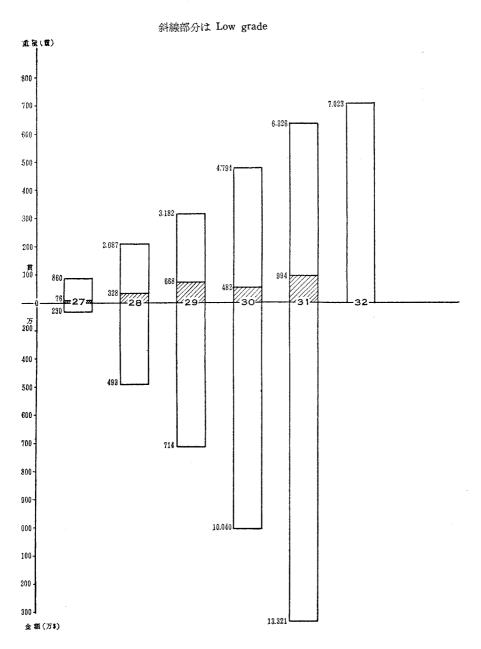




## 30年、31年に於ける輸出業者の規模



## 27年より32年迄の輸出実績(税関調査)



## 英虞湾の概況

水温は前月観測から見ると急激な下降を示しているが、昨年同期に比べると各測点共2°C前後高温で湾口、湾奥の差がほとんど見られず14°C台の水平分布を示している。

塩素量は前月鵜方地区において かなりの低下を見たが、その後 回復して各測点 18.50%で 安定 して来ている。

酸素量は上尸下尸ともに飽和狀態にあり水素イオン濃度は前月より稍々高い目である。

プラクントン沈澱量は例年並で 組成は Skeletonema. costatus が優勢を極めこれに Ch, affinis Ch, didymus の 共存が見ら れる。

## 英 虞 湾 観 測 表

1957年12月10日施行

三重県水産試験場

地		点	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
地		名	浜 島	迫 子	矢 取	湾 口	越賀	間崎	四ツ島	布施田	片 田	立 神	神 明	鵜方	多徳	奥神明
時		刻	9. 10	9. 27	9. 42	9. 53	10.31	10.46	11.06	11.16	11.32	13.04	13.55	14.15	14.33	13.37
水	温 C	0m 2m 5m B	14. 2 14. 1 14. 2 14. 0	14. 3 14. 4 14. 4 14. 7	14. 6 14. 7 15. 0 15. 1	15. 0 15. 1 15. 2 15. 2	14. 8 14. 7 14. 9 15. 0	14.7 14.7 14.8 14.9	14. 0 14. 0 13. 8 13. 8	14.8 14.9 14.9 14.9	13.9 13.8 13.9 13.9	13. 7 13. 8 13. 8 13. 8	14. 5 14. 5 14. 6 14. 4	14. 6 14. 6 14. 7 14. 6	14. 4 14. 5 14. 4 14. 7	14. 7 14. 8 14. 8
塩 <b>素</b> %		0m 2m 5m B	18. 50 18. 59 18. 49 18. 48	18. 47 18. 48 18. 52 18. 55	18. 62 18. 62 18. 66 18. 77	18. 73 18. 67 18. 68 18. 77	18. 58 18. 58 18. 60 18. 66	18. 47 18. 50 18. 50 18. 58	18. 36 18. 41 18. 41 18. 36	18. 29 18. 27 18. 34 18. 24	18. 21 18. 23 18. 19 18. 26	18. 11 18. 06 18. 11 18. 15	18. 41 18. 43 18. 41 18. 45	18. 38 18. 38 18. 44 18. 46	18. 41 18. 41 18. 41 18. 50	18. 41 18. 41 18. 37
酸素	溶 存 量 cc/L	0m 2m 5m B	5. 65 5. 71 5. 59 5. 57	5. 80 5. 86 6. 14 5. 52		5. 88 5. 87 5. 81 5. 98		5.70 5.81 5.82 5.75		5. 93 6. 04 5. 87 5. 92	6. 04 6. 13 6. 08 5. 87	6. 07 5. 80 6. 10 6. 10	6. 08 5. 95 5. 93 5. 91	5. 82 5. 84 5. 75 5. 64	5. 89 5. 97 5. 90 5. 78	
光量	飽和度 %	0m 2m 5m B	94.6 95.2 93.2 92.8	97. 5 98. 5 103. 2 92. 8		99.8 99.7 98.6 101.5		95.8 97.6 98.8 97.6		100.0 101.9 99.7 99.8	100.0 101.5 100.7 97.2	99.5 96.0 101.0 101.0	102. 2 100. 0 99. 7 99. 3	97. 8 98. 2 96. 6 94. 8	99. 0 100. 3 99. 2 97. 1	
Р.	Н	0m 2m 5m B	8. 2 8. 2 8. 2 8. 25	8. 25 8. 3 8. 3 8. 3		8.3 8.3 8.3 8.2		8.3 8.3 8.3 8.2		8. 3 8. 3 8. 3 8. 3	8. 3 8. 25 8. 3 8. 25	8. 25 8. 25 8. 2 8. 2	8. 25 8. 25 8. 25 8. 25	8. 25 8. 3 8. 3 8. 25	8. 3 8. 3 8. 25 8. 2	
Plank	ton沈渊	量 cc/m3	17.6	30.8	22.0	33. 4	7.9	36.2	44. 0	30.8	43.1	15.8	28. 2	32.1	36. 2	36.2
水		深 <sub>m</sub>	11. 2	15.0	8.0	18.0	30.0	17.7	12. 0	20.5	11.0	7.0	7.0	8. 5	23.5	5.0
水		色	7	6	6	5	7	7	7	8	8	6	8	8	6	7
透	明	度 <sub>m</sub>	7.8	9. 5	8. 0	8.0	8.2	6.5	6.3	6.3	5, 5	ВТ	6.5	7.0	6. 5	ВТ
波波	とウ ネ	IJ	1-0	2-0	3-0	3-0	3-0	2-0	2-0	3-0	1-0	2-0	1-0	2-0	3-0	2-0
気		温c。	11.9	11.3	10.6	10.7	10.8	11.0	11.1	11.2	11.5	11.5	11.9	11.6	11. 2	11.7
風	向	カ	<b>w</b> -2	<b>w</b> -3	<b>W</b> —3	<b>w</b> 3	<b>W</b> 3	w-3	<b>w</b> 3	<b>w</b> -3	w-2	<b>w</b> -3	W-1	<b>W</b> -3	W-4	<b>W</b> —3
雲		量	2	2	7	7	2	3	3	3	2	6	2	3	8	2
天		気	В	В	ВС	ВС	В	в с	ВС	ВС	В	ВС	В	вс	С	В

## 五ヶ所湾観測表

1957年12月11日施行 (三重県水産試験場)

## ◎ 五ケ所湾の概況

水温は英虞湾より湾口で $2^{\circ}$ С湾奥で $1^{\circ}$ С それぞれ高温を示している。

塩素量は外洋水の影響で 湾口部は稍々高いが英虞 湾と大差はない。

プランクトン沈澱量は湾口は湾中央に比べて極少で組成は Ch, curvisetusが優勢で、Skeletonema costatus. Asterionella Ja ponica が共存している。

地	点	101	102	103	104	105	105 106	
地	名	湾口	宿	迫 間	内 瀬	船 越	五ヶ所	神原
時	刻	9.40	10.00	10. 22	10. 37	10.55	11.10	11. 25
水 温 °C	0 m 2 m 5 m B	17. 4 17. 5 17. 5 17. 4	17. 3 17. 3 17. 2 16. 9	15. 4 15. 3 15. 3 15. 2	15. 3 15. 4 15. 4 15. 2	15. 9 15. 7 15. 5 15. 3	15. 3 15. 3 15. 4 15. 2	15. 2 15. 5 15. 2 15. 2
塩素量	0 m 2 m 5 m B	18. 97 18. 96 18. 94 18. 93	18. 94 18. 94 18. 95 18. 92	18. 64 18. 64 18. 63 18. 64	18. 54 18. 61 18. 64 18. 65	18. 72 18. 72 18. 68 18. 68	18. 61 18. 64 18. 64 18. 64	18. 36 18. 60 18. 58 18. 64
プランク 沈殿量			24. 6				9. 7	
水	深m	20 <	22. 0	19.2	17.8	16.0	17.3	19.0
水	色	5	5	6	6	6	6	6
透明	度 m	17. 0	15. 5	9. 9	8.3	8.0	8.0	9.5
波浪ゥ	ネリ	2-0	1-0	1-0	1-0	0-0	1-0	1-0
気	温 °C	13. 2	12.8	14. 0	13.6	13.6	15.0	14.6
風 向	カ	N W-2	N W-1	N W-1	N-1	0-0	S-1	N W-1
雲	量	0	0	0	0	0	1	1
天	気	В	В	В	В	В	В	В

## 会 報

#### 1. 1月研究発表会

本年始めての発表会は、1月23日午前10時より伊勢市真珠会館3階に於いて行われた。今回は第2期に入つた基礎研究グループ例会に於いて、取り上げられた。海中附着物及び貝掃除の問題が非常に重要な又研究価値のある所から、この問題を中心に行われた。

#### 講演

(1) 全国真珠養殖漁業協同組合の集荷現況について

全国真珠漁協常任監事 安 田 勝 己氏

(2) 海中附着生物の種類について

県立三重大学水産学部助教授 河 原 辰 夫氏

(3) アコヤ貝の成長及び真珠の品質に及ぼす貝掃除の影響

国立真珠研究所技官 丹 下 孚氏

講演後、会報に記した如く、一般の討論が行われ、アンケートが集められ午後4時閉会した。

#### 研究会出席者

県立三重大学:岡田

国立真珠研究所:高山、町井、丹下

水 産 研 究 会:浅 野

水產試験場:柴原

御木本真珠:大川、田中、井村、西尾

常 珥 瑱 珠:佐々木

富 士 真 珠:笹原、茶木、山川、岨野

共 栄 水 産:堤

佐藤 真珠:阿山

的 矢 研 究 所:佐 藤

大 月 真 珠:青 野

帝 国 真 珠:橋本、橋本、島野

井 上 物 産:倉 田

浜島組合:谷水

南 勢 真 珠:松崎、谷口

□ 勝 真 珠:坂上、根本

極 東 真 珠:谷口外4名

山本 真珠:山本

片田中学校:茶木

柳(紀州)、藤田、西崎(鵜方)、南、山本、幸田、林、幸田、橘川、岩城(五夕所)大畑、浜口、辻本、片出、 北村、中村、浜地、竹内、磯崎(南海)上野(船越) 研 究 会;中村、横瀬、山本(文)、永井、佐藤 漁 協:安田、阿部、白井

2. 1月基礎研究グループ例会

第2期に入つた基礎研究グループ例会第1回は1月16日真珠会館2階に於いて行われた。

議題 (1) 水中附着生物について

県立三重大学水産学部助教授 河 原 辰 夫氏 学会の研究発表を思わせる詳細な説明の後、種々の意見、質問が為 された。

(2) 研究養殖についての檢討及計画

国立真珠研究所技官 丹 下 写氏 この研究養殖には県庁水産課も加わつており、未だ詳細の打ち合せ が行われていず又、国研、高山所長も上京中との事で、単なる概要 説明に終つた。唯設置地点をなるべく現在の海洋観測網に合わせて 作つてもらう事になつた。

(3) アコヤガイ及びイケチョウガイの外套膜に於けるCaの分布 県立三重大学水産学部 辻 井 禎氏 この方面の専門家である辻井氏の新らしい御研究の一端を写真によ つて紹介された。2月の例会には佐藤忠勇氏にお願いする事にして 午後4時閉会した。

出席者 県立三重大学水産学部:河原、辻井

国立真珠研究所: 丹下、沢田、谷口

水 産 高 校:都 築

御 木 本 真 珠:大川、横尾

的 矢 研 究 所:佐 藤

共 栄 水 産:山 本

水 産 研 究 会:渡 辺

富 士 真 珠:青木、茶木

帝 国 真 珠:橋 本

山 勝 真 珠:坂上、根本

田 畑 (布施田) 加 藤(立神)

研 宪 会:山 本(文)

漁 協:白 井

### 研究資料交換について

研究会では毎月発行している会報を、真珠に関係のある大学や研究所、水産試験場等に寄贈しておりますが、今後、種々の資料を集めて、紹介したり、文献の調査等をする予定ですので、各種の刊行物と御交換戴き度く、この欄を借りて、お願い申し上げます。

(寄贈先)

水產庁漁業調整二課 国立真珠研究所 国立真珠研究所 大村支所 東京真珠檢查場 神戸真珠檢查場 北海道大学水産学部 (田村正、小林新二郎) 東北大学農学部水産学科 (今井丈夫) 東北大学女川水産実験所 (酒井誠一) 東北大学理学部動物学科 (山本護太郎) 東北大学浅虫臨海実験所 東京水産大学増殖学科 (稲葉伝三郎、宇野寛) 三重県立大学水産学部 (岡田彌一郎) 京都大学理学部動物学教室 (宮地伝三郎) 京都大学瀬戸臨海実験所 九州大学農学部 鹿児島大学水産学部 (和田清治) 長崎大学水産学部 農林省水産講習所増殖学科 (吉田裕) 東海区水産研究所 (川名武、猪野峻) 内海区水産研究所 西海区水産研究所 西海区水産研究所有明支所 (田中彌太郎) 北海道区水産研究所 (木下虎一郎) 日本海区水産研究所 日本海区水産研究所香住支所 (伊藤勝千代) 資源科学研究所 (馬渡静夫)

日本真珠研究所(松井佳一) 三重県庁水産課 三重県水産試験場 三重県水産試験場 尾鷲分場 三重県立水産学校 三重県真珠協同組合連合会 三重県真珠貝養殖漁業協同組合 兵庫県庁水産課 和歌山県水産試験場 愛媛県水産試験場 徳島県水産試験場 長崎県水産試験場 静岡県水産試験場 静岡県水産試験場浜名湖分場 神奈川県水産試験場 広島県水産試験場 熊本県水産試験場 鹿児島県水産試験場 滋賀県水産試験場 山口県水産試験場 京都府水産試験場 福井県水産試験場

## 編輯後記

○今月から横書に改め、内容も豊富にし、真に業者の後に立つ会報にする様に努力致しました。

編輯局で考え得るには限度がありますので、いろいろの新しい企画等 について、遠慮なく教示下さい。

○今回の附着動物に関する討論や、アンケートの様に直接業者の方々の 声が発表される事は誠に有意議な事で、特にその月の海の狀態や、貝 についての報告や、1年間の結果に 對する吟味等の短報を多くの方々 から寄せられん事を希望しております。(S)

昭和三十三年二月発行

第二巻 笔行所 真珠研究会伊勢部会真珠会館內 編 輯 三重県伊勢市岩淵町八四番地ノニ 者 第二号 会 É 報 井 (非売品) 祥

巫

刷所神都印刷株式 電話(伊勢局)二二三〇番印刷株式会社

印