

うしお

第 13 号

1957・1・30

目 次

巻 頭 言	場 長	1
テープレコーダー		
〔漁連会長を訪ねて〕・編 集 部		2
東支那海まぐろ。かじき延縄漁況	遠 洋 部	7
まべ採苗試験研究実施状況	大島分場 新 村 巖	10
〔呆流魚〕		
資源について思う	小 松 光 男	13
魚肉組織の顕微鏡的観察（予報）	上 田 忠 雄	16
南方マダロ延縄漁業試験実習日記	泉川忠哉・外	19
海入草成熟期予備調査	永山・瀬戸口・九萬田	22
場 内 日 記	編 集 部	26
編 集 後 記	編 集 部	

鹿児島県水産試験場

正月早々の新聞記事で某製薬会社が10億円の経費をかけて試験研究所の整備充実に今年早々着手する計画だと云う事を知った。又一方アメリカ水産関係の調査研究費総計は何億ドルソ連のが数億ルーブルと出ていた様だ。之は公定レートで換算すると何百億円か千何百億円かになるだろう。これに附加えて試験研究費はおよそ関係する生産物の価格の1-5%計上支出するのが適当とされていると云うことが書いてあつたと思う。(資料を紛失したので間違つてゐるかも知れないその時は御許を乞う)とに角我が日本並に我が鹿児島県の場合を頭の中で概算して比較してみたとき水産関係の試験研究費がとても問題にならぬ程少いと思えたことである。

1957年(即ち本年)11月8日国際連合F.O.A.が発表した1955年(昭和30年)世界漁獲高は2770萬トンでこの内日本が断然世界1位47.3萬トンと占め第2位はアメリカの26.8萬トン。第3位はソ連の25.0萬トン。第4位中共20.0萬トン第5位ノールウェー18.7萬トン第6位イギリス11.0萬トンとなつてゐる。

日本の国地方庁を通じて水研、大学、水試などの水産関係試験研究機関の経費総額は人件費も含めてどの位になるか。私の所には資料もないので今のところ判り兼ねるが、おそらく20億を越えることはあるまい。試験研究費なんか今日のメシのタシにならぬからモツタイナイと云つて居てはいつまでたつても充分メシが食えるようにならぬし、行政の空洞化と其の日暮しで遠からぬうちにアメリカ、ソ連、中共と云う日本を取巻く強国から水産の面でも頭が上らぬ地位に引降される心配があるといつては取越苦勞だろうか。営利を目的とする製薬会社が10億かけて試験研究だけの建物設備を整えるという事は裏から云えば試験研究なくして業務の発展は望めない換言すれば試験研究は結局モラル仕事であると認識した結果ではないだろうか。

〔 県漁連会 長を訪ねて 〕

〔 登台下暗し 〕とか。案外身近なことは他人から指摘される迄分らない事が多い。一年の計を樹てるべき年頭に。過ぎた年を反省し新らしい年の目標を樹てる事は良い事に違いない。

〔 ソリヤそうだ 〕と編集部のむくつけき男の子等四名。漁連会長、中村喜徳氏を煩わして遠慮のない所を聞いてみた。眼光ケイケイとして小ク人を呑む。定置漁業の大家とか。〔 収入予算に追われている様な今の試験場ではあつて無きが如し 〕と喝破されて、むくつけき男の子等。小さくなつた。それにしても今年は良い目標が出来た。

曰く〔 ウーン、サスガは試験場だけのことはあるナ 〕

中村喜徳氏をして斯く云わしめるべき事。．．．．人の意見は聞いて見るものだ。

編集部 前白

32. 1. 7

※

※

※

() (/) 漁村青年、指導普及のこと

編： 今年の正月は〔 神武以来の好影気 〕と云われていますが漁村の影気はどうだったのでしょうか。こう云つたところから一つ。．．．

会長： 串木野方面のいわゆる沖合漁業。サバのハネつり漁業等。飛躍的發展を見ている様だが、然し一般に沿岸漁業は衰退しているむきが強いですネ。

編： 沿岸漁業の不振は良く云われて居ますが串木野等。比較的漁業の盛んな所では業界の新陳代謝が激しく、漁業も発展する方向へと動いている様ですが。小さな漁協で

は盛り上る若い力といったものがなく衰退に拍車をかけている格好の様ですが。。。

会長：　そういう点は地区的にある。私に云わせれば沿岸漁業の不振が一概に資源の枯渇だけに原因するとは思えない。技術面で創意工夫すればやつて行けると思うんです。又漁村の中心となるべき青年達が、漁村で生れ漁村で生活するのだから、家計を維持させる為漁業を発展させねばならんという強い信念に欠けている様ですネ。まだまだ創意工夫が足りませんヨ。

編：　そこで漁村青年の教育普及の問題ですが

会長：　これは県も試験場も漁連も単協も一体となつてやるべきです。漁連で年一回か二回漁村青年大会を開いているが、どうしても各機関が協力して技術的な指導を始め精神的な指針を与えるべきだ。これは大事な問題ですヨ。信念がないから都会にあこがれる。尤も漁村の女性が阪神方面に出てゆくので青年達も味気ない人生を感じるのかも知れないナ。結局根本的な育成ですヨ。

編：　昨年試験場の照南丸で各漁協の連中と一諸に先進地視察をして今年も又計画しているんですが。

会長：　あれは良い試みだつたですヨ。あゝして常に良い意味での刺激を受ける事が必要ですネ。

(2) 水産試験場に望む

編：　試験場は指導研究機関であると同時に業界のサービス機関である訳で漁協と遊離したものであつてはならない訳ですが、その点部外者として試験場はどうあるべきかと思われますか？

会長：　私が不満に思っている事は試験場はなにをする所か県の執行部が理解していないと云う事だ。試験場の使命はあくまで水産に関する科学的な基礎資料を作ること

ある筈なのに本県では収入予算に重点をおいている。これだけの収入が無ければこれだけの予算がもらえないと云う事では試験場本来の目的は達せられない。試験が主か収入が主かと云いたいですヨ。こゝを執行部が考えない事には今の試験場のあり方は有つて無きが如し、もつとも無いよりはマシかも知れんけどネ。

編： この収入予算の問題は各県共通の悩みなんです。

会長： とにかく一考すべき問題だ。私は本年沿岸漁業の振興対策として、私の地区に養鰯場を設けようと思つてます。本県初めての試みとしてネ。良い場所があるんです。これも独自にモグリを人ねて調査してみたいんだが試験場もこう云う点を振興対策の一助としてやつてもらいたいですネ。

編： 真珠養殖とか投石等の指導効果は一応目に見る訳ですが、他の種類例えば漁獲などはつきりした指導効果が分らず。その点試験場は常に漁民の意向を聞いておくべきですが。……。

会長： 結論から云えば新漁場の開拓をお願ひしたいネ。例えば東支那海のサバははねつり漁業だが北陸のサンマ業者が樺受網を利用してバク大な利益を挙げた。ところがこのサンマ業者が開漁期を利用して東支那海に進出するとなると成績は上るだろうがサバの資源が枯竭してしまうおそれがある。これを何とか制限してもらえないかと来るんですが。これは出来ないしネ。優れた技術は漁場を荒廃させてしまう訳で私も頭をヒネツているんですが。……。沿岸漁業でもこの例に漏れず。10年位の資源を生産を挙げた為。一朝にして取り尽してしまう事の是非か……。難かしい所ですネ。本県の沿岸にも優れた漁場があると思つてゐるが、沿岸の潮流観測、漁群の泳の動向等調べて新漁場の開拓と云つた面も試験場

では常に心掛けてもらいたいのです。

沿岸漁業の問題

編： 今沿岸漁業振興の問題が出ましたが、会さん自身としてはどの様な対策をとつたら良いと思われれますか。

会長： 沿岸漁業と云つても一概にはネ・・・とばかり持つてゐる資源を十二分に生かす事が先決です。現実はどうじやない。例えばボラをとるのに敷網を使つてゐるが思はしい漁獲はない。他の有効適切な漁法を考える必要がある。漁法を改良して多角的な漁業経営に切り換える事が発展策の一つだと思います。

編： 現在余りバツとしない定置漁業の現在の在り方について御批判を一つ・・・。

会長： そうですネ、今の定置は保護区域がなく、優れた漁場には多くの漁具がひしめき合つて、共倒れの状態だが結局、之に対しては保護区域の設定をして共同漁業権と定置漁業権の調整を図り摩擦を避ける様にしてもらいたい。これは調整委員会の仕事ですよ。

資源の問題

編： 東支那海の棒受網の話ですが本県人は新しい漁具や漁法の導入と云う事に抵抗を感じる傾向があると思いますが・・・。

会長： たしかにそう云つた傾向があります。

村山指導部長： 漁法の発達が生産を増すのは当然だが、長い目で見れば資源維持の面からすれば、一応の制限をつけるべきではないですか。？たとえば自由漁業であつてもネ。どの線で漁法漁具を抑えるか研究の立場からすればその研究も必要だと思いますが。

編： 尤もな話ですが東支那海のサベ等については一概にど

うと云えませんが。

村山： 棒受網でサバ漁場の資源が枯渇したと云う事例も聞いていますが？

編： 棒受網が原因かどうか・・・。

村山： だからこう云つた事が何に原因するか出来る、出来ないは別として試験場はこんな研究も必要ですネ。

会長： 資源の枯渇と一口に云つても、これには大きな疑義があると思うんだが・・・。例えば本県の近海で昔獲れたイワシが今獲れない。他の場所では獲れ出した。私の家にある天保年間からの資料に依れば明治中期に不漁であつたものが後に好漁して救われている。必らずしもその時資源が枯渇してこまつたものとは云い切れない所がある。潮流水温等の関係で何処かに移動するんぢやないか？

編： そのことについてはともかく、イワシが獲れなくなつた現在、それに代るアジ、サバが獲れる様になつたとし、そこには何か自然の摂理がある様に感じますネ。非科学的な云い方ですが・・・。だからこうした自然の法則を科学的に調べるのが試験場の役目なんですが・・・。不漁の原因が資源の枯渇とは一概に云えませんが。

会長： そうだヨ。そう不漁だと云つても悲観したものではないし・・・第一資源の枯渇枯渇と云えば漁民もさびしくなりましたネ。

編： 話は別ですが現在小さな漁協は漁業協会の管理に迫られて、仕事らしい仕事もしてないと思いますが、これら弱小組合の統合についてどう考えて居られますか。

会長： これは速やかに統合すべきですヨ。県あたり二、三年前から声を大きくして奔走して居られる様だが一貫した信念を持つて尻切れトンボにならぬ様してもらいたい。これは是非必要な事です。

編： 大部長くなりましたが、最後に何か年頭の言葉と云つたものをどうぞ・・・

会長： 私は漁連会長に就任して日も浅いが特に漁連の使用を痛感し、とにかく協同組合精神と云つたものを培つて行きたい。それと関連して漁村青年の指導教育を強く推進したい。又漁村振興の一助として、漁信連、漁船保険、基金協会等を一つに集めた水産会館を作つて横の連絡を密にしたい。漁村と金融は切り離せないからナ。そして会長在任中に試験場とも協力して何とか画期的な仕事をして見たいと思つています。

編： それではこれで・・・お忙がしい所どうも有難うございました。

※ ※ ※

東支那海まぐろ、かじき延縄漁況 (第四報)

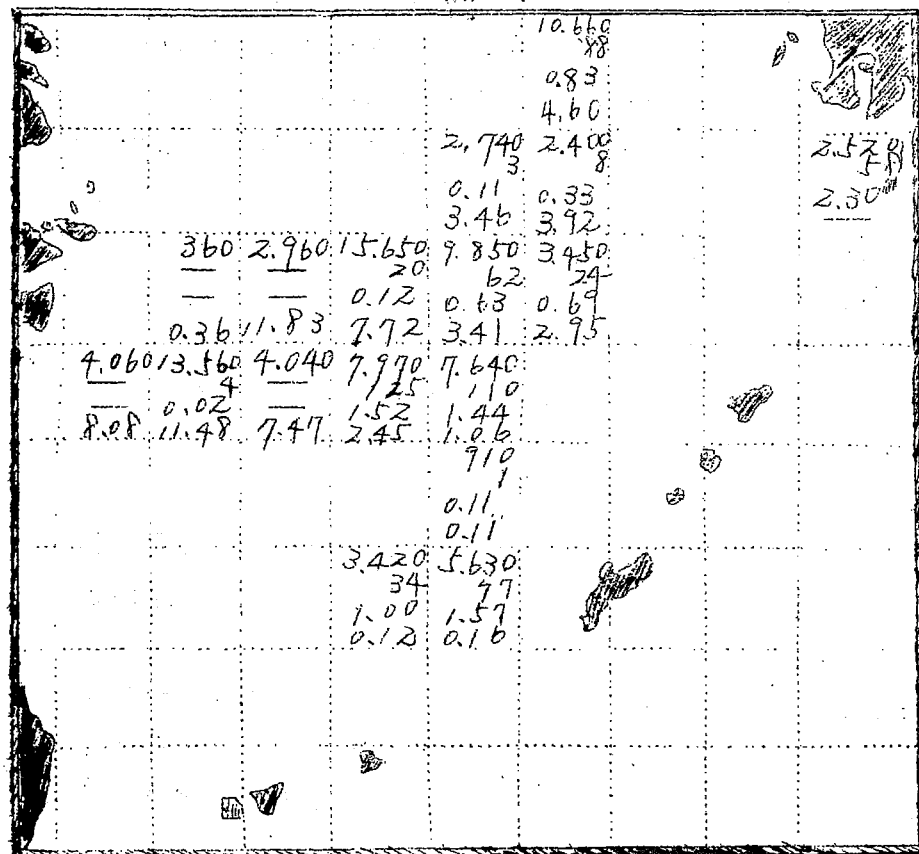
遠洋部

漁況概要

12月に入り各升毎の漁獲率は若干低下している海区もあるが該方面の全体の漁獲尾数は前月より多く貫数で白かじき1,0533ℓ、まかじき3843ℓ、きはだ2789ℓ、めばち3,238ℓその他となつている。

28度N～29度N、125度E～127度Eの海域は依然として白かじき、まかじき、ばしろうかじきの漁獲が1%を上廻つている。尚11月までは全然漁獲のなかつためばち及びびんながの漁獲が、あま美大島南海域の徳之島東方及び沖縄西方海域でいづれも1%以上の稍好い漁獲をなしている。又平均魚体は白かじき体長189mm、体重25.2ℓ、まかじき160mm、12.0ℓ、きはだ144mm、7.1ℓ、めばちは3.5ℓ～21.0ℓまでで平均6.9ℓ、体長平均105mmとなつている。

東支那海延縄漁況図 12月



凡 { 使用つり数
上物漁獲尾数
例 { 上物漁獲率
サメ類漁獲率

魚種別漁獲表

自 1956. 11. 10 調査船数 22隻
調査期間 至 1957. 1. 2 調査港 鹿児島港

項目 漁区	船数 及 回数	使用 つり 数	キ ハ ダ	メ ハ チ	メ カ ジ キ	マ カ ジ キ	シ ロ カ ジ キ	バ シ ヨ ウ	ビ ン ナ ガ	上 物 計	サ メ 類
31-32	6	10.660			6	75	7			88	490
127-128	2				0.05	0.75	0.06			0.83	4.60
30-31	4	2.740				2				3	95
126-127	3				0.07	0.03				0.11	3.46
30-31	4	2.400				7				8	94
127-128	6				0.29	0.02				0.33	3.72
30-31	4	2.520	58							58	
130-131	6		2.30							2.30	
29-30	1	360									
123-124	1										0.36
29-30	2	2.960									
124-125	6										350
29-30	9	15.650				5	6	9		20	1283
125-126	32				0.03	0.04	0.06			0.12	7.72
29-30	4	3.450			3	17	4			24	103
127-128	7				0.09	0.49	0.16			0.69	2.95
28-29	2	4.060									42
122-123	8										8.08
28-29	6	13.560				3	1				1558
123-124	28				0.02	0.00					1.48
28-29	5	4.040									305
124-125	8										7.47
28-29	3	7.970				27	21	77		125	195
125-126	18				0.39	0.26	0.77			1.52	2.45
28-29	7	7.640			1	16	20	73		110	81
126-127	16				0.07	0.21	0.26	0.96		1.44	1.06
27-28	1	910									
126-127	1		0.01							0.11	0.11
27-28	1	19.500	49	189	14	33		3	33	321	87
129-130	13		0.25	0.97	0.07	0.16		0.01	0.16	1.65	0.46
26-27	1	3.420	19	14							
125-126	4		0.55	0.41		0.03				34	4
26-27	1	5.630	45	25	3					1.00	0.12
126-127	4		0.80	0.44	0.05	0.00			0.05	1.37	9
計	55	107.470	172	328	27	187	61	162	36	8.69	4698

まべ採苗試験研究実施状況

大島分場 新村 殿

※ 試験の目的

- 大島特産の〔まべ真珠〕はその珠の大形と独特の光沢により需要は益々高まっているのにも拘らず、母貝資源が著しく減少し漸業は衰退の一途をたどっている。
- 而して地元業者の要望に応じて、まべ母貝の人工増殖をなさんと基礎的研究を実施することになった。

※ 試験経過

島ま美群島復興事業費 試験研究施設費 60 万円

(国庫 48 万円 起債 12 万円)

※ 試験経過

(1) まべ産卵期調査

- 増殖を計るには、先づまべの成熟産卵の時期を調査した。
- 現在まで結果、8 月以降まべの生殖巣が充実して来ることが判つた。

(2) 増殖試験

○ 9 月以降鹿児島大学水産学部、和田助教授の協力のもとに人工受精による増殖試験を実施中である。

※ 人工受精による増殖試験

- 天然における貝類の繁殖状況は産卵期に達した雌雄が海水中に卵又は精子を放出して効配し受精卵は分割をしつゝ或期間海水中を浮ゆうしてから適所に附着して成育する。
- 以上の原理から、最も類似的な増殖法として、成熟した雌雄の親貝を海水槽に飼育し或る刺激で産卵を誘発せしめて受精卵を得ることであるが現在のところ、まべにはこの方法は困難である。

○ 従つて人工受精は親貝の生殖巣から卵又は精子を切り出し、人為的に交配せしめそれを水槽中に集約的に飼育し附着期に至つた稚貝を得てから、天然の養殖場で養育して成貝とすることを目標とする。

○ ちなみに雌一個の貝に有する卵の数は数百万～数千萬個と推測され一回の人工受精に3～4百萬個は採取可能である。

これから仮りに1%残れば3～4萬個の貝となり新築に充分の母貝数を確保出来る。

以上のことから人工受精に対する期待は大きい。

(A) 人工受精の成績

○ 現在まで受精実験を10回繰返して得た結果によると、

(1) 卵と精子を生殖巣から切りだしてから単なる海水中で交配させても受精現象は殆んど起らなかつた。

(2) そこでアンモニア溶液 (NH_4OH) を海水中に溶かした中で交配させると受精現象が起つた。

(3) しかし海水中に対するアンモニア溶液の濃度により受精の成績を左右し最も良い濃度は10分の1規定アンモニア溶液が海水中に0.15～0.20%溶けたもので、この海水中では70～80%の卵が受精して発生した。

(4) 受精卵は直ちに発生のための卵分割を開始し、約45時間でセン毛を有してゆう泳するようになる。8～10時間で貝殻が出現し活発に泳ぎ消化器官が15時間後出来24時間後は餌料を摂つて成育する。2日目頃肝臓筋肉が発達して来る。5日以降次第に殻を大きくして行く。図示すると別紙のとおりである。

○ 以上のような経過をたどりつゝある。かくして3～4週間後には他の貝類の発生から推して附着するものと憶測される。

- 現在約8萬個の浮ゆう性稚貝を飼育中で大きさは約0.07mm前後である。
- これが附着期に至ると他の近縁な貝類から推して約0.3mm位となりその後急速に成長するものと考えられている。
- 成長の状況は昭和30年度稚貝（天然産）飼育試験の結果満1ヶ月で殻高が1.3mmとなつている。
- 真珠母貝として適当なのは殻高2.0～2.5mmでこれまでは2～3年で成長することが推察された。
- なお現在まべ母貝一個は漁夫より300円前後で購入し母貝1個から平均5,000円位の真珠を生産している。しかし一企業体としては1年に最低3,000～5,000個の母貝必要量であるのに対し僅か150個（31年度）程度しか採取されてない。

(C) 餌 料

- 受精後約24時間を経ると卵黄が消費しつくされて餌料を摂つて成育を続ける。
- 0.06mm位の貝が食べる餌は0.003mm位の原生動物monos類が良いとされて毎日これを培養し殖やしながらか投餌している。
- これらの培養の方法、投餌の量等、現在研究中である。

※ 結 び

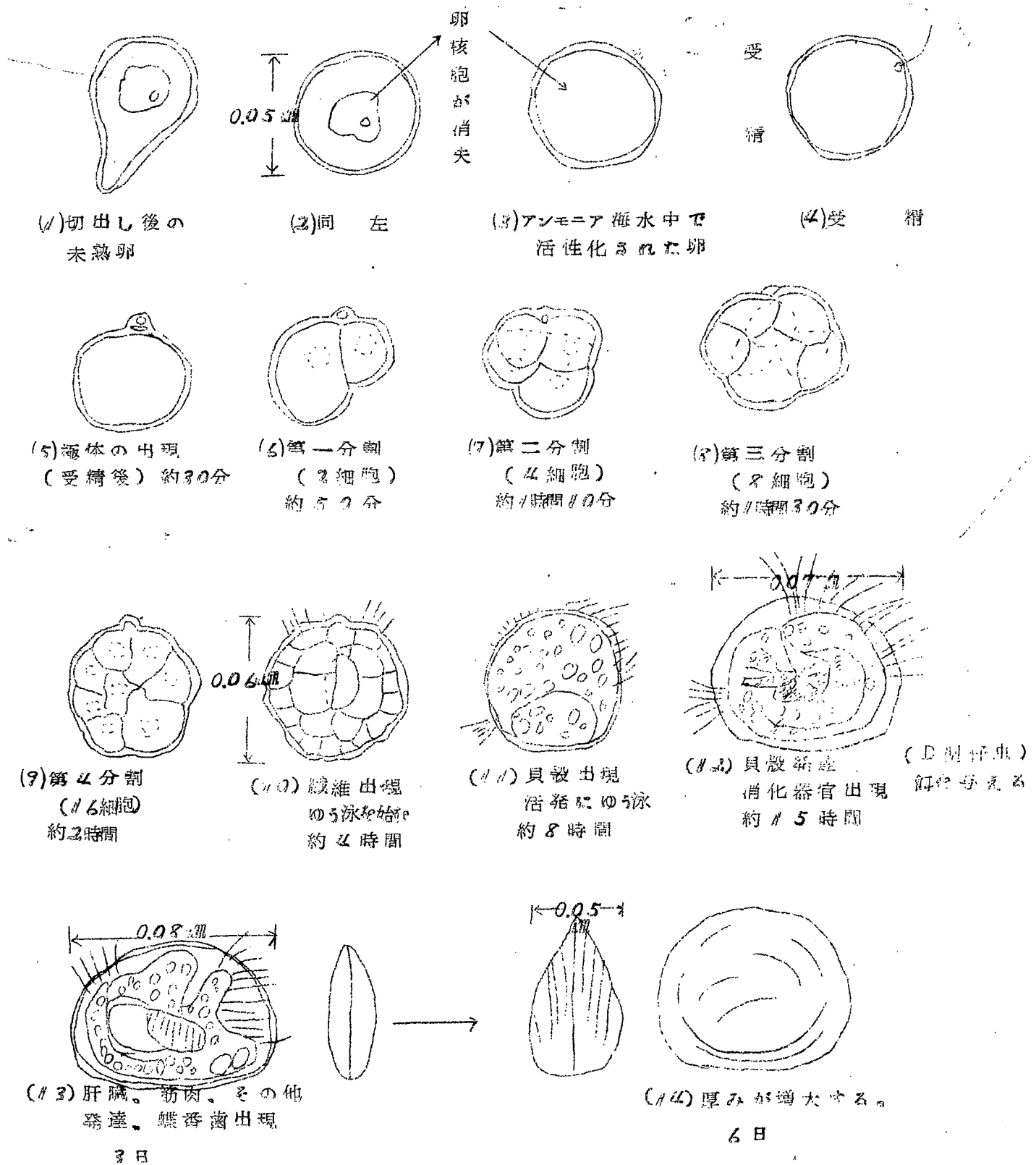
- 人工受精したまべ稚貝を飼育試験中であるがはたして健全に成育するかまべとしては初めてのことであるので皆目見当はつかない。
- 僅か1年で成功するものとは考えられず今後経験を重ね研究を続けて行きたい。

（昭和31年11月）

終りに鹿大水産学部和田助教授の御指導に対し深く謝します。

B 発 生 の 状 況

アンモニア海水中で交配したものゝ発生過程を图示する。



〔系流魚〕

資源について思う

小松光男

先日中央市場で100箱位マイワシが揚がつているのを見てオヤと思つた。こゝ数年来マイワシを見るのは非常に稀である。かつては今頃魚屋に行きさえすれば七つ星のイワシが見られたものであり、普通の家でも幹先に干物がつるしてゐるのはよく見かけるものだつた。

又南の国でもせめて正月だけはというゝ数の子ゝが今年は非常に少なかつた。ニシンが獲れないからである。イワシやニシン等の大衆魚が近年全く不漁つときである。世間でこのような不漁事について疑問を抱く人が果してどの位いるだろうか。大抵の人は全く無関心なのであるまいか。そして同じ原始産業の中でも魚の方はいつでも獲れるだけ獲つてくればよいのだという未だに資源無蔵的考えが相当根強いのではないだろうか。戦後一数年食生活も大部豊かになつて来た。そのために無関心であつたり魚などえの依存度合が輕視されるようになつたら一体どうした事だろう。大抵の家庭が一日に少くとも一回は魚又はその加工品の一キレ位食べている事實は？ 近頃は牛乳、卵、肉類などの畜産物も大部出まわつてはいるものゝまだまだ水産物の比ではなく又肉など高くて庶民家庭ではそういつもとはいくまい。日本人の動物たんばくの給源として食糧化（と云えば云過ぐか）している水産資源が前記イワシ、ニシンに限らず種類によつては年々減少の一路を辿つてゐると云う実状は？ 戦中後の乱ばつにより見るも無残に地肌を露出した多くの山々は國民的緑化の努力により着々その実を挙げつゝある。我々の方では先づ國民の一人一人が資源の現状を認識するよう努める必要がある。

漁獲高の減少にともないこゝ数年来資源調査という事がな

られているが眼に見えない大海の水族相手の仕事であればその生態や資源の様相が簡単に判明するとは思わないが何年つゞけても結局同じ事ではないかという空気もあるようである。誠に遺憾な事だ（勿論調査組織機構がなくもない）今は途上にあつてすでに曙光のみえるものもある。たとえ今手懸りが得られなくともそれは決して徒勞に終らない。非常に難しい課題ではある。しかし「遠き慮なければ必ず近き憂」が到来しない事を念願するとしてこの調査はやはり推進すべきである。そして実態把握の上で諸々の水産施策がなされなければならない。

現在の水産振興策は浅海増殖は別として沿岸から沖合へそして遠洋へとか、科学技術導入による漁具漁法の改良とか漁業転換等は現下において一尾でも多く魚を獲ようとする事で事実止むを得ない事であるけれども大規模にして優れた漁法を用いる事により資源の減耗を来す事必定であつて永い眼でみれば或る面では資源衰退策を請じつゝあるのかも知れない。国民の健康保全という産業であれば将来が思いやられる。資源の絶滅（大ゲサ？）を未然に防止し実態を知つて適度に利用し永続的なものにする努力がなされるべきである。特に沿岸、近海漁業は漁獲高、漁業人口において日本漁業の中心であつて国民栄養という点からも庶民家庭に最も深い関連をもつものである。従つてこの対策の確立こそ尚早の急務というべきである。

戦後急激に膨張した沿岸漁業の必然的結果は単位漁獲高の激減となり漁業経営はとみに窮迫してきた。その対策の一つが沖合へ遠洋へそして海外へとなつたのもつかの間資源保護と銘打つて種々のオフ・リミット・ラインが八方ふさがりに作られていく。この中には明らかに資源保護とは全く無関係に日本漁業に圧力をかけようとする策略がうかどえるものがある。資源を獲る事は結構だがそれは科学的資料に基づく

ものでありたい。単に保護の見地から漁るう禁止区域を設けても無意に資源を眠らせておく場合だつてあり得る。

国際的資源調査も生まれてくる事望ましいがその前に各国独自で調査されるものも若干あるだろうから双方資料を出し合い専門家の充分な討議により保護手当段が請ぜられるべきである。いわゆる北洋サケ、マス漁業の32年度の漁獲量を定める日ソ漁業交渉も2月上旬には開かれるとのことであるがこれなど良き例と思われる。

かのリ・ラインは言語道断というべきである。ライン内は豊庫とさえ云われる。ライン撤去がどれ程西日本業界を潤ふ事か。又それによつて集中された沿岸資源への圧力も或る程度減ぜられようというものである。国民の一人一人がこのラインについての認識を新たにし政府は速かに不法ライン解消に積極的に乗り出す秋と考える。

つゝき合ふ 干潟はるかに 寒がらす

風するふ 波止に人なく 寒がらす

空月の こぼるゝ網を たぐりけり

船あかを くめば飛びあり 冬の月

竹 添 魚 林

魚肉組織の顕微鏡的觀察（予報）

製造、養殖 上 田 忠 雄

目 的

本来魚類の肉質変化の現象は主として微生物学的方法と理
化学的方法により研究が行われているが、筋肉の死後におけ
る変化は試験管内において觀察されるような単純なものばかり
ではないものと思われる。特に魚類の肉質は魚種により又
同一魚種でも、魚体の各部位や、官能的に、硬軟弱の差を有
している。このようなことから筋肉を構成している細胞及び
繊維の組織的变化等を、無愧しては理解出来ないことも多
く、本試験場において、ソーセージ原料魚に、ある種の魚肉
使用した場合、肉挽機に肉組織がつまり、圧搾汁丈が出て
て、原料魚としては好適と思われなかつた場合がある。か
うなことは魚肉組織の性質に基づくものとも考えられるの
で、魚肉組織の顕微鏡的觀察を試みたのである。

実 験 の 部

実験材料

何れもソーセージ原料魚であり、キワダマダロは緩慢凍結
で約40日間放置したものと、クジラ、シユモクザメ、メジ
ロザメに就いて試験した。

魚肉組織標本の作製

(a) 組織の固定

材料を5×5×30mmに切断し、10%局方ホルマリ
ン500.00中に24時間浸して、固定を行なつた。

(b) 水洗

組織の固定を終つたものは、弱流水中で24時間水洗
を行う。

(c) 脱 水

水洗の終つた組織は初め40%アルコール5000%
中に24時間浸し。次に50%アルコール、次に60%
70%80%90%95%アルコールに各々24時間お
して脱水を行い、最後に無水アルコールで完全に脱水を
行なつた。

(d) 透 徹

アルコールとパラフィンとは混ざらないので、パラフィン
のにじみを良くする目的で透徹を行うが、これは初め
無水アルコールとキシロール当量混液に1時間ひたし、
次にキシロールに1時間。更に新しいキシロールに1時
間ひたして透徹を終る。

(e) パラフィンしん透

キシロール透徹を終つた組織を58°Cの恒温器中でパ
ラフィンしん透を行なつた。初めパラフィンとキシロー
ル当量混液に2時間ひたし、次にパラフィン2に対しキ
シロール1の混液に2時間ひたし、次にパラフィンに2
時間、更に別の新しいパラフィンに2時間ひたしてパ
ラフィンしん透を終る。

パラフィンしん透後、パラフィン包埋を行なつて、ミク
ロトームで切片を作るのであるが、本実験中は夏期高温
のため、パラフィン包埋は困難であつた故、パラフィン
しん透後セミマイクロトームで切片を作り、これを直接検
鏡し、ミノルタフレックス3で撮影した。

結 果 及 び 考 察

各材料のたん白質、揮発性塩基窒素、pHを測定した結果
は下表の通りである。ソーセージの場合、塩類可溶性のミ
オジン系たん白質の量がソーセージの品質に及ぼす影響が
大きい故、0.5M(約3%)食塩可溶性たん白質と水溶性
たん白質をビュレット法にて測定した。

	水溶性 たん白量	食塩可溶性 たん白量	基発性 塩基窒素量	pH
クジラ	32.8%	40.8%	31.5749%	6.2
キワダ緩慢融解	5.0"	10.6"	43.08"	6.1
キワダ急速融解	4.8"	10.4"	43.69"	6.1
シユモクザメ	2.0"	3.0"	40.69"	7.1
メジロザメ	2.5"	3.4"	45.83"	6.9

上表から明らかな如く、試料は何れも鮮度良好と思われ
ない。即ち揮発性塩基窒素量からみて初期腐敗のものである。
水溶性たん白量はクジラ、シユモクザメ、メジロザメは略々
同様の値を示し、キワダマダグロの緩慢、急速融解の差もなく
キワダマダグロは他の魚に比べ多い。ソーセージの製造に最も
関係のある、塩類可溶性たん白量即ちミオジン系たん白量は
何れも水溶性たん白量より多く、特にキワダマダグロはその差
が大きい。

組織標本は本実験では、サメ群とキワダマダグロ、クジラの2
群に大別出来る。即ち前者の群は横、縦断面からみて筋繊維
が多いが、後者の群は筋繊維が少い。一般に死直後の筋繊維の
変化は、筋繊維の不明瞭化に始まり、これは肉質の悪変によるものでなく、死後硬直時
の組織の収縮によるものであつて、更に死後の変化が進むにつ
れ明瞭になり、これより自家消化又は腐敗が進めば、筋繊維
を構成する原形質やたん白の変化が起り、更に進めば筋鞘の
破壊、更に進んで細胞の破壊が行われるとされている。試料
としたマダグロ、クジラの群は筋繊維の多いこととすると細胞
が破壊された状態と考えられる。又サメの群は筋繊維も少なく、
塩類可溶性たん白量も少ないことから細胞は破壊され、
ミオジン系たん白も変性し、更に鮮度が低下して、筋繊維の
破壊まで行われたものか、或はサメ肉は生活時にも、本質的
に筋繊維の少ないものかは、今後検討する予定である。キワ
ダマダグロの緩慢、急速融解の相異は、横断面から見ても、緩慢
融解したものは、筋繊維間の大なる間隔がなく、又急速融解

したものは筋繊維の横断面は、混乱状であつた。このことは緩慢融解の場合筋肉組織間の水が全く融解して、その大部分は再び繊維内に吸収され、繊維間の大なる間隔がなくなつたものと思われ、急速融解したものは組織が急に収縮して繊維組織間に裂け目を生じたものであろう。又魚類の死直後より死後の経過時間と共に變化する組織の顕微鏡的觀察を今後検討する予定である。尚組織標本顕微鏡写真は紙面の關係上省略する。

最後に種々御助言を賜つた鹿大水産学部齊藤琴先生に感謝の意を表する。

南方マクロ延縄漁業試験実習日記

大島郡古仁屋高等学校 水産科二年

泉 川 忠 哉 外四名

漁場を航走中の日記

昭和三十一年十一月二十二日

午前十一時。我々五名の実習生を乗せた試験船。照南丸は学友の激励の声を後に古仁屋港を出港。波等かな瀬戸内海を出るともう東支那海の波浪が覆いかぶさつて来る。空は暗い。針路は $S\frac{1}{2}E$ めざすはパラオ島から赤道寄り300哩の海区だ。昭和三十一年十一月二十四日

船は木の葉のように激しく揺れている。慣れないせいか船酔いがひどい。頭がいたく胃物ものを全部戻してしまう。船酔いとはこんなに苦しいものかと思う。この調子ぢや長くは

続かない。来なければ良かったと後悔する。だが僕は海に生きる男だ。船酔い位に負けてどうなるかと思つて一日を過ごす。古仁屋港で手を振つて送つてくれた学友の顔がチラチラ眼に浮ぶ。

十一月二十六日

大分船にも慣れてきた。海の色も紺青に澄んで居る。飛魚の群が線状をなして飛ぶ中を突きる様にして船は一路南下する。元気な声が聞える。〔ワッチ交替だゾ〕と云う。今日からかじり握つて操だ練習をするが初めての事で航跡を見るとジクザク、どうもうまく行かない。これも練習の一つだ。

十一月二十七日

漁場迄あと三日。今日からピン玉延縄の総整備が始まる。僕はちようこう技縄の結び方を習う。

操業日記

十一月三十日

午前四時。けたゝましいベル音に飛び起きる。愈々操業開始縄を投げるもの、エサをかける者、ピン玉を繰る者、竿をくゝる者、それぞれの持ち場で皆忙がしく立ち働いている。午前八時頃縄投入を終えて朝食を摂る。正午再び揚縄開始ベルが鳴る。十数貫もあろうかと思はれるカジキ、マグロがうらめしそうな顔に眼玉を光らして次々に甲板に引きあげられる。すかさず大きな槌で脳天をブンなぐられてグンナリなつた魚の体長を測る。番号札を付ける。我々の仕事だ。船は勿論修羅場と化す。これが夜中迄続く。夜食をすませベッドに入る。

十二月五日

体がグツタリしてとてもキツイ。今日は大漁で二千貫のマグロが予冷槽に投げこまれた。

鉢を持ち上げるのさえ息が切れる。ピン玉揚げ等手の皮がは

げ脹れて痛い。次から次に上る魚に追いつめられて午前四時作業終了、夜食を摂る。皆ねむそうな顔をしている。

十二月六日

ダンプルは昨日で満員いや満漁だ僅か六回の操業で愈々帰途につく。乗組員も嬉しそうだ。

帰 港 日 記

十二月八日

船は今清水港目指して北上している。我々は今度の実習の成果と云つたものについて考えてみた。すい眠不足と疲労にふらふらなりながら自分が果して水産人として立つて行くに適當な体力の持ち主か否かどうかわつた様な気もし、又学校では航海漁業等水産全般についているる学んでいるが実習に当つて初めてマグロ延縄の方法、漁具構成等一見してどんなものかわかり操だも実際やつて見てどんなに難かしいものかわかり得た。

魚が大きな眼を剥き出して引つ張り上げられるのを見ているうちに大島の漁業も近海から遠洋へ飛躍する時が来ている事を痛感し大島の水産業を發展させ、その指導者となるのは我々を措いて他にない事等も考えた。

学校にはないもの、字では、言葉では表わせないもの、有形無形の成果と云えよう。

十二月十日

清水港入港は十五日頃の予定とか。始めて見る土地だが水産を志す者として此処でも又学ぶべき多くの事があるだろうと期待に胸がふくらむ。

これ又実習の余得と云うべきか。

海人草成熟期予備調査

水産技師 永山 松男

瀬戸口 勇

九萬田 一己

(1) 目的

本県特産の海人草は駆虫剤として注目される需要の増加と共に乱獲によつて減産の一途を辿りつつあり、昨今各地で増殖施設が行われているが基礎的調査が少なく、施設適期も確実に把握されないままに効果の挙らなかつた事例が方々にあるので、本場では県内各地（あま美大島を除く）の成熟期調査を実施した。

併し、この調査は資料の蒐集が意の如くならず予備的なものに終つた。

(2) 調査方法及び資料

○ 調査場所及び調査員

鹿兒島湾内・・・・垂水。根占（永山、九萬田技師）

こしき列島・・・・里（永山、九萬田技師）

北薩・・・・羽島（永山、九萬田技師）

南薩・・・・笠沙（永山、九萬田技師）

種子島・・・・宮ノ浦（瀬戸口技師）

○ 原藻を10日毎に約30株づゝ採取することを原則とし、毛状小枝の検鏡によつて胞子の成熟度を調査した。

○ 遠隔地からの原藻運搬

原藻を水切り、やゝ一蔭干しして別図のような木箱に入れて郵便又は船便で運送。

木箱は側面、下面に小穴を多数うがつて原藻がむれない様配慮した。

○ 生殖嚢の状態

嚢果 毛状小枝の上部又は中央部の側面に生じ卵
円形をなして果胞子は成熟嚢果の頂端部の
小孔より放出される。

四分胞子嚢 . 毛状小枝のやゝ膨れた部分に生じて螺旋状
に並び、その部分の表面は凸凹して平坦で
なく四分胞子は三角錐状に分割される。

精子器 . . . 毛状小枝の頂端を取巻いたうすい葉状体の
内外面に生じやゝ黄白色を呈している。

○ 成熟程度の判別

形成なし . . 胞子の全然みられないもの。

形成初期 . . 胞子が認められるも、まだ小さく四分胞子
では分割みられず配偶体では嚢果中に胞子
が充満していないもの。

成 熟 . . . 四分胞子では殆んど分裂のみとめられるも
の、配偶体では胞子が嚢果中に充満してい
る状態のもの

放 出 . . . 四分胞子体、配偶体共に胞子の放出が僅か
でも認められるもの。

但し、大崎、島間、宮ノ浦のものは未熟個
体と胞子体に分け、胞子体の中に形成初期
成熟、放出を含んでいる。

(3) 調査結果並びに考察

検鏡結果は別表の通りである。

〔鹿兒島湾〕 . . . 垂水、根占

調査資料少なく断定できないが7月中旬は未形成個体多く
僅かに形成初期のものがみられる。8月下旬にはすでに四

分胞子は放出状態となつている（根占、8月25日採取）
垂水の検鏡結果において7月下旬が上旬より成熟のおくれた
状態として示されているがこれは原藻採取地の相異によ
るものではないかと思われる。

〔こしき列島〕．．．．里

7月中旬より4回に亘つて調査

7月中下旬は未熟体約70%で四分胞子。果胞子共に僅か
に形成し始めているが8月中旬には未熟体は約24%と減
少し形成初期の個体が増加して成熟個体も見られ始めてい
る。下旬になると未熟体は全然なくすでに放出個体も多数
見られている。

〔北薩〕．．．．羽島

7月中旬は大部分が未熟で僅かに形成初期のものがみられ成
熟個体全然なし。

8月下旬にはすでに四分胞子体はすべて放出状態。配偶体
においては形成初期。成熟個体が見られている。

〔南薩〕．．．．笠沙

7月下旬は大部分が未熟で形成初期のものが僅かにみられ
るのみ。

8月下旬には四分胞子はすべて放出状態。

配偶体では放出個体はみられなかつたが、形成初期、成熟
個体が認められた。

〔熊毛〕．．．．種子島（大崎、島間）屋久島（宮之浦）
種子島

成熟程度を未形成と胞子体に区別しているので成熟、放
出については詳細判別でもないが未形成、胞子体の推移に
ついてみる。

種子島北部に位する大崎では7月下旬すでに未熟体23.7%
と少く、8月上～下旬と瀬次胞子体の増加がみられ、南部
の島間においても同様の傾向がみられるが7月下旬から未
熟体は10%以下で非常に少ない。

海人草成熟期予備調査の成績結果

場所	採取日	調査 数量	成 熟 程 度			
			未 形 成	初 期 成 熟	成 熟	放 出
垂水	Ⅵ 6	32	3(9.4)	13(40.6) 9(28.0) 0	6(18.8) 1(3.2) 0	0 0
"	Ⅶ 21	28	19(67.8)	8(28.6) 1(3.6) 0	0 0 0	0 0
根占	Ⅶ 13	25	22(88.0)	3(12.0) 0 0	0 0 0	0 0
"	Ⅶ 22	30	21(70.0)	3(10.0) 6(20.0) 0	0 0 0	0 0
"	Ⅶ 25	30	0	0 0 0	0 0 0	30(100) 0
星	Ⅶ 17	28	19(68.0)	8(28.5) 1(3.5) 0	0 0 0	0 0
"	Ⅶ 23	40	29(72.5)	6(15.0) 5(12.5) 0	0 0 0	0 0
"	Ⅶ 10	63	15(23.8)	24(38.1) 9(14.3) 4(6.4) 0	6(9.5) 5(7.9) 0	0 0
"	Ⅶ 29	32	0	1(3.1) 2(6.3) 2(7.4) 5(15.6) 0	15(46.9) 3(9.4) 0 0 0	10(31.2) 1(3.1)
羽島	Ⅶ 19	27	20(74.0)	0 0 0	0 0 0	0 0
"	Ⅶ 25	20	0	0 1(5.0) 0	0 1(5.0) 0	18(90.0) 0
佐 砂	Ⅶ 25	30	22(73.3)	6(20.0) 2(6.7) 0	0 0 0	0 0
"	Ⅶ 23	30	0	0 3(10.0) 0	0 4(13.0) 0	23(77.0) 0
大 崎	Ⅶ 21	38	9(23.7)	0 0 0	16(42.1) 5(13.2) 8(21.0)	0
"	Ⅶ 6	34	4(11.8)	0 0 0	14(41.2) 8(23.5) 8(23.5)	0
"	Ⅶ 30	36	3(8.3)	0 0 0	13(50.0) 9(25.0) 6(16.7)	0
島 間	Ⅶ 25	30	2(6.7)	0 0 0	14(46.7) 11(36.6) 3(10.0)	0
"	Ⅶ 7	32	3(9.4)	0 0 0	16(50.0) 11(34.4) 2(6.2)	0
"	Ⅶ 27	27	2(7.4)	0 0 0	13(48.2) 4(33.3) 3(11.1)	0
望 津	Ⅶ 23	43	7(16.3)	0 0 0	18(41.8) 7(16.3) 11(25.6)	0
"	Ⅶ 10	28	2(7.1)	0 0 0	17(60.7) 5(17.9) 4(14.3)	0
"	Ⅶ 25	32	4(12.5)	0 0 0	19(59.3) 6(18.8) 3(9.4)	0

屋 久 島

7月下旬、未熟体16.3%で種子島同様に少なく、漸次胞子体の増加が見られる。

(4) 要 約

1) 四分胞子が果胞子より早く形成される傾向がみられる。

2) 鹿児島湾以北の各地においては8月中旬頃から成熟個体がみられ、8月下旬にいたると放出個体の増加が目立つ。

3) 南方程早く胞子の形成がみられ特に種子島屋久島は成熟も早いものと思われる。

4) 増殖施設時期としては鹿児島湾以北において8月中～下旬、熊毛地方において7月下旬～8月中旬を目標とすべきであるが、なお各地においてそれぞれ胞子の放出を確認して実施を行うことが必要と思われる。

今回の調査は前述の如く資料が少なく、予備調査の範囲にとどまったが今後調査を継続して地理的な相異、水温との関係などについて詳細に究明して行きたい。

最後に資料を提供された垂水、根占、里村、羽島、笠沙、大崎、島間、宮之浦の各漁業協同組合に謝意を表する。

場 内 日 記

1月14日 御用始め

遠洋部

1月16日 本場試験船照南丸、南方マグロ漁業試験の為出航。調査員竹下技師補、尚大島古仁屋高校実習生5名乗組。
沿岸部

1月20日 本場試験船ちどり丸、東支那海黒マグロ漁業試験の為出港。調査員徳留技師補
養殖部

12月21日 垂水町に養殖の黒蝶貝核抜を実施。取揚母貝447個のうち商品価値のあるものは約400個あった。

1月16日 14日～15日にかけて風強く甲突川尻養殖中のあきくるのりが若干流失。摘採期に入つて居たのでおしまれる。

製造部

1月8日 うしお煮製造及び該製品の保蔵試験並びに成分分析開始

1月23日 うしおソーセイジ製造開始