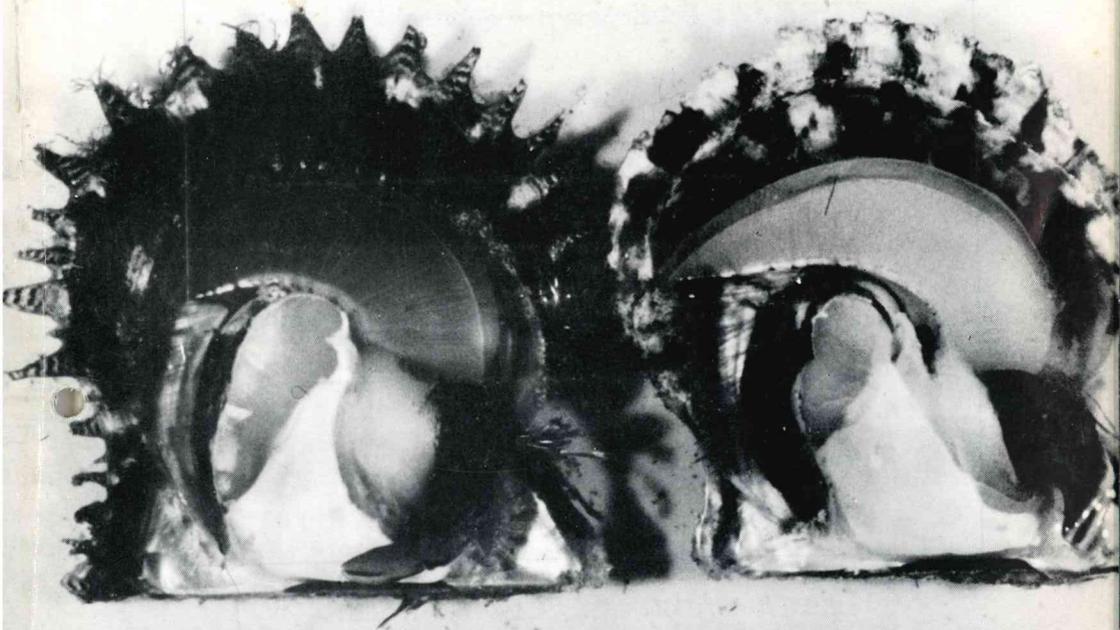


真珠技術研究会

會報

57号



才5卷 才4号

(March, 1967)

目 次

- (1) ピースの薬品処理……………町井 昭… 1
- (2) 浜揚げ貝の諸観察(I)……………桑 守彦・山本光男… 8
- (3) 真 珠 求 真 (III)……………磯和 楠吉…15
- (4) 真珠生産と供給 (I)……………浦城 晋一…25
- (5) 真珠養殖業と税務会計……………大浦 賢…90

× × × × ×

全真連だより……………93

愛媛地区真珠品評会……………93

長崎地区真珠品評会……………94

三重地区真珠品評会……………95

編 集 後 記

表紙写真 = 左母貝、右完全な仕立の行なわれた母貝

ピースの薬品処理

ピンククロロン、パールチン、パーラツプの効果

町 井 昭

(国立真珠研究所)

挿核手術時にピースの挿入位置を確かめやすくするために適当な色素でピースを染めることが広く行なわれている。現在多く使われているピース染色剤はマーキユクロロム、エオジンY、食紅等で、アゾミン、メチレンブルー、葉緑素等も一部の人们によつて使われている。また品質のよい真珠を生産するために、プラトニン、ネオキシンの感光色素²⁾、パールチン(ヨークレシチン)等が使用され、また作業後における貝の斃死を防ぎ、きず珠を少なくするために抗生物質パーラツプ(オーレオマイシン、クロールテトラサイクリン)が使われている。いずれにしても、ピースを薬品で処理する場合は挿核作業を容易にし、(2)しら珠、きず珠等のできるのを防ぎ、歩留りをよくする。(3)商品真珠の価値をたかめる等の点が期待される。

著者はピースの薬品処理について数年間試験を続け、その成果の一部をすでに本誌^{3,4)}に発表した。その後なお引き続いて試験を行ない、これまでの結果の誤りでないことを確かめた。今回は新しいピース染色剤ピンククロロン(緑色の葉緑素の誘導体で赤色)について検討し、従来使用されていたパールチンおよびパーラツプとの併用についてもふれた。

ピース染色剤としてのエオジンYについては宮内^{5,6)}によつて紹介された。すなわち、実験群は海水に0.5%の割合に溶かしたエオジンY溶液を塗つたピースを使つて作業した貝から得られた真珠、対照はマーキユクロロムを海水でうすめて0.04%とした液を塗つたものから得られた真珠で、この両者比較したところ、エオジンYを使つたものは真珠の品質に悪い影響はみられないし、ピースの染まり具合も良好であり、エオジンはマーキユクロロムより良いピース染色剤であるとしている。この色素について著者も試験を行ないその成績を先報⁴⁾に発表した。このうち必要事項を抜き出して示すと表1のようになる。表1によつてわかるように宮内^{5,6)}の結果とやや異なつて良い成績をあげることができなかつたが、染色の目的は充分達することができた。すなわち浜

揚珠のうち良質のものはマーキユロクローム群では毎当り2,500円のもの6個(4.3g)、エオジンYの方は3,000円のもの2個(1.4g)でている。

表1 エオジンYとマーキユロクロームの比較

	作業数	浜揚貝	浜揚珠	商 品	くず珠 個 数	くず珠 %
対 照	200	146	104	73	31	29.8
マーキユロクローム	200	144	85	61	24	28.2
エ オ ジ ン	200	144	100	67	33	33.0

1964年4月27日挿核作業, 1965年1月21日浜揚, 核: 7mm ふくろ1個入れ

中程度と品定めされる毎当り1,200円のはマーキユロクローム群で33個、エオジンY群では34個でほとんど同じであつた。総括したところではエオジンY、マーキユロクローム群とも無処理の対照群にやや及ばなかつたが染色の目的は充分達することができた。

葉緑素ピンククロロン

ピースの染色にピンククロロンを使用することについて試験した結果は先報⁴⁾ですでに発表した。今回はその後引き続いて試験を行なつた結果を加味してこれに少し検討を加えてみた。周知のとおり葉緑素は植物に含まれている緑色の色素で、強力な賦活、脱臭、静菌等の諸作用をもつているために、食品添加物、医薬、化粧品として広く大量に使われている。食品に添加すると、食品に香り高い風味を添え、色がよくなる等の利点がある。チューインガム、野菜・果実缶詰、みつ豆寒天の着色、味噌など醸造品に使われている。しかも生体には無害で安心して使える色素である。また 1) 傷口の治療促進、2) 消炎、3) 静菌、4) 脱臭等の強力な作用をもつているため医薬としても使われる。

細菌に対しては、福田¹⁾によるとピンククロロンは細菌に対する殺菌作用をもつており、大腸菌、黄色ブドウ球菌に対しては0.5mg/cc (0.05%) で効力を現わし、1mg/cc (0.1%) でははつきりした発育阻止作用を示す。溶血レンサ球菌では0.5mg/ccで充分有効である。ピンククロロンは細菌に対して0.5m/ccの濃度で有効であり、1mg/ccでは充分効力を発揮し得る。また緑色の銅クロロフイリンソーダとピンククロロンの比較では、後者は前者の8倍の細菌発育阻止力をもつという。

毒性については原ら²⁾によれば、マウスに対する経口投与では50%致死量は

3,250^{mg}/_{kg}で、1,500^{mg}/_{kg}では斃死するものはない。ガマの心臓に対しては大量(0.01~0.02%)では房室分離を起すが、少量および中量(0.0001~0.001%)ではほとんど影響が現われない。したがって生体に対する毒性はきわめて低いか皆無であるとされている。

緑色のマグネシウムクロロフィリンソーダは海水では沈澱を起してやや溶けにくい、ピンククロロンはよく溶解し、0.5%液でピースを充分赤く染めることができる。この色素は前記のようにすぐれた諸作用をもち、しかも毒性は非常に低いうえに海水にとかした溶液でピースを容易に染めることができるので、著者はこれをピース処理液に用いれば、染色、賦活、静菌を兼ねたしかも葉害のないピース染色剤として使えるのではないかと考え試験を行なった。

表 2 浜揚珠中に占めるくず珠の割合 (%)

ピース 処理方法	試験区分			
	1回目	2回目	3回目	4回目
対 照	8.1	15.9	29.8	30.3
パ ー ル チ ン	12.8	19.2	25.7	24.1
ピ ン ク ク ロ ロ ン	13	15.1	31.0	29.1
Mg-クロロフィリンNa	—	—	27.5	44.6
パ ー ル チ ン } 併用	17.9	22.8	26.5	—
ピ ン ク ク ロ ロ ン }				
パ ー ル チ ン } 併用	9.4	15.5	25.0	35.7
ピ ン ク ク ロ ロ ン }				
パ ー ラ ッ プ }				

注 1 回目試験 1963年6月25日~12月25日 核 5.1mm ふくろ 1個入
 2 回目試験 1963年7月16日~'64年1月13日 核 7.1mm ふくろ 1個入
 3 回目試験 1964年4月27日~'65年1月21日 核 7mm ふくろ 1個入
 4 回目試験 1964年6月27日~'65年1月21日 核 6.8mm ふくろ 1個入

これまでの試験によつて得られた成績の中から必要事項を抜き書きして示したのが表2で、ピンククロロン、マグネシウムクロロフィリンソーダ使用群のきず珠・くず珠の生成率を示してある。これらの試験によればピース処理群のくず珠生成率は対照より低いとはいえない。しかしその後引き続いて実施した試験によつて、ピースを染色したためにくず珠が多くでるという心配はないことがわかった。

パールチンとピンククロロンの併用

著者³⁾はパールチンを使つた結果品質のよい真珠をつくることができたとい

うことを発表しすでに相当数の人によつて使用された。この場合問題になつたことは、しら珠、くず珠が多くできるのではないかという点であつた。

しかしそれ以後数年間に数万個に使用して観察した結果によつて、くず珠の生成はパールチンを使用してもしなくても相当の巾をもつて現われるもので、パールチンを使用したためにくず珠がとくに多くなることはないということがわかつてきた。パールチンだけでピースを処理する場合、ピースの着色ができないのでピースを核に密着させにくいのではないかという懸念が一部の人たちにもたれているが、前記のようにすぐれた性質をもつたピンククロロンを併用すれば、パールチンに不足しているといわれる点を補い一層すぐれたピース処理剤として使えるのではないかと思われる。

パールチンとピンククロロンを併用することについてはピンククロロンの養殖試験と同時期に9回にわたり試験を行ないそのうち4回分を前報⁴⁾にて公表した。前報の成績中必要事項をまとめて示すと表2のとおりとなる。またこれらの試験において得られた浜揚真珠のうち上質のものの奴当りの単価と目方を示すと表3のとおりとなる。

表3 ピース処理方法とそれから得られた上質真珠の評価ならびに目方

ピース処理方法		試験の区分			
		1回目	2回目	3回目	4回目
対 照	単 価	1,000	1,400	2,800	2,000
	目 方	5.36	19.16	3.5	2.3
パ ー ル チ ン	単 価	850	1,500	—	2,100
	目 方	5.36	19.50	—	2.9
ピ ン ク ク ロ ロ ン	単 価	1,200	1,600	3,800	2,500
	目 方	2.51	15.38	5.1	2.2
Mg-クロロフィリンNa	単 価	—	—	3,000	2,200
	目 方	—	—	1.6	2.9
パ ー ル チ ン } 併用 ピ ン ク ク ロ ロ ン }	単 価	1,150	1,500	3,000	—
	目 方	3.04	14.03	2.3	—
パ ー ル チ ン } 併用 ピ ン ク ク ロ ロ ン } パ ー ラ ッ プ }	単 価	1,100	1,800	3,000	2,000
	目 方	5.33	17.89 (cmc添加)	4.0	1.1

試験の区分は表2と同じ 単価 円, 目方 g

表3によるとピースをパールチン、ピンククロロンあるいはこれらの混剤で処理した場合、良質のものの単価は無処理（対照）のそれより高くなっているのがわかる。

パールチン、ピンククロロンと抗生物質パーラップの併用

パールチン・ピンククロロン混液でピース処理をすると同時に、貝、ピース、核、器具等を抗生物質パーラップ（クロールテトラサイクリン）で処理する方法については前記のパールチン、ピンククロロンとともに試験を行ない良好な成績を収めた。結果は表2、3に示すとおりで、3者併用群はほとんどの場合対照よりよい成績が得られた。パーラップの効果については宮内^{5,6)}谷口ら⁷⁾によつてすでに発表された。宮内によると、パーラップ使用により品質のよい真珠が多くなり、品質の悪いものが少なくなる。そして悪い環境のもとでは手術貝の斃死を防ぐことができるとしている。著者の行なつた試験では上質の浜揚珠の価格が上がつたという点でパーラップ処理の効果が認められたが、くず珠および手術貝斃死の防止についてはなお充分の成果が得られなかつた。

ま と め

- 1) ピンククロロンはピース染色剤としてすぐれたものである。しかしくず珠くず珠をとくに少くすることについては充分の成果が得られなかつた。しかし薬害によつてくず珠が多くできる懸念はないことがわかつた。
- 2) パールチンとピンククロロンを併用すれば双方の効果をさらに高め得るものと思われる。
- 3) パーラップ、ピンククロロン、パールチンの3者を併用することができる。

ピンククロロンの使い方

- ①

ピンククロロン	0.5g	} この二つをまぜる
海 水	100cc	
- ② 上液をピース板上で切つたピースに毛筆で塗る。ピースはすぐ使用できる。
- ③ 液は調製後なるべく早く使用する。前日の残つたものを使うなど古くなつたものは使わない。
- ④ ピンククロロンは吸湿性がやや強いから使用後は密栓し、直射日光を避けて保存する。シリカゲル等乾燥剤の入つた茶色デシケーターに入れておくとよい。

パールチンの使い方

- ① 海水で10倍容としよく振りまぜて、まな板上で切つたピースに毛筆で塗る。
- ② パールチンは密栓して冷所に保存すればながく新鮮さを保つことができる。

パーラップの使い方

- ① オーレオマイシン50ppm液をつくる。
パーラップ 5g (1びん) } よくかきまぜる。うす黄色い液ができる。
海 水 10ℓ }
日数を置いたものは使わない。
- ② 器具、貝、ピース等全部この液を通して挿核手術をする。

使用した薬品

葉緑素ピンククロロン、マグネシウムクロロフィリンソーダ : 日本葉緑素株式会社 (東京都千代田区神田美倉町10 新神田共同ビル) 製

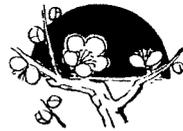
パールチン : 日本レシチン化学工業株式会社 (大阪市浪速区芦原町1211) 製
純卵黄油・ヨークレシチン

パーラップ : 日本レダリー株式会社 (埼玉県北足立郡足立町志木930) 製
オーレオマイシン、真珠養殖用クロールテトラサイクリン

文 献

- 1) 福 田 寛 ピンククロロンの細菌に対する実験 日本葉緑素株式会社資料より
- 2) 原 三郎・渋谷 健・矢数圭堂・小林立徳・高橋良士・森 一郎・益川庄平
1962 新 chlorophyll 誘導体 Pink Chloron の毒性並びに一般薬理作用の検索 東京医科大学雑誌 20 : 217-224
- 3) 町井 昭・高山活夫 1962 ヨークレシチンの使用と真珠の品質 真技研会報 1 (1) 1-8
- 4) 町 井 昭 1965 ピースの扱い方 続2. 同上 4 (2) 7-20
- 5) 宮 内 徹 夫 1962 ピース染色の新しい色素と無菌的な挿核施術について 真研会報 6 (3) 31-39

- 6) 宮内徹夫 1962 真珠の品質改良に関する研究 I 挿核時における貝とピースのクロールテトラサイクリンによる処理およびピース染色用色素について 水産増殖 9 : 208—214
- 7) 谷口忠敬・銭谷武平 1963 真珠母貝の手術に抗生物質の使用と採取時の品質に対する影響について 長崎大学水産学部研究報告 14 : 30—34
- 8) 山下信一郎・安井茂夫 1961 感光色素処理による細胞（外套膜ピース）が優良真珠を形成する実例と考察 真研会報 6 (2) 14—25



浜揚げ貝の諸観察 I

浜揚げ時の貝の成長具合と珠の歩留及び品質について

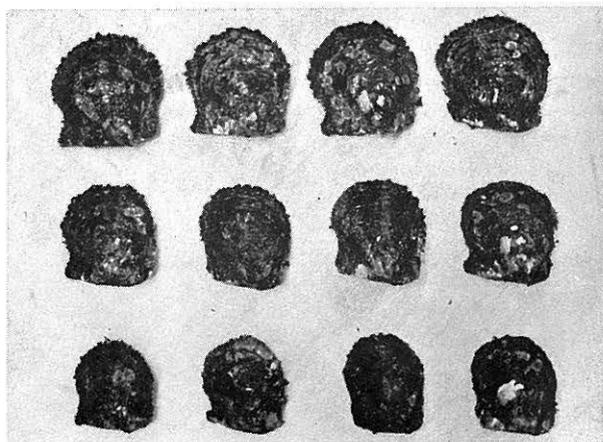
桑 守彦・山本光男

(御木本真珠研究所)

挿核時母貝の大きさ、重量それに対する核のサイズはだいたい一定にして挿核されます。その後何年か養殖し浜揚げをしますが浜揚げ時の貝をみると、挿核時と全く同じ大きさで全然成長していないと思われるものや、挿核時より何倍かの大きさになつている成長の良いものとか、いわゆる貝の大きさにはバラツキがみられます。そこでこの様なバラツキはどのような原因で起るのか、また貝の成長具合による珠の歩留及び品質はどの様なものかについて調査を行いました。本稿を草するに際し当観察実験の機会を与えられた御木本真珠養殖課長大西侯彦氏および御協力いただいた御木本真珠養殖部田中敏夫氏に感謝の意を表します。

調査及び観察方法

調査は3回実施し写真の如く成長の良い貝(上段)成長の悪い貝(下段)及びその中間にある貝(中段)の3段階に撰別し、まずそれぞれの貝殻の多毛類の寄生状態とそれぞれの貝から



珠を採取し脱核しているかどうかまたそれぞれの大きさの貝から採取した珠の合格珠の出現度及び合格珠1ヶ当りの平均重量についてデータを取つた。尚

観察した日時及び貝の種別は次の通りである。

観察Ⅰ 昭和41年8月30～31。昭和40年6月御木本真珠多徳養殖場挿核、挿核時の貝の大きさ30g、核サイズ5.50～6.00mm、様式2ケ入。観察貝数約1000貝から300貝を任意抽出。

観察Ⅱ 昭和41年12月8～9日。昭和40年8月御木本真珠多徳養殖場挿核、挿核時の貝の大きさ30g、核サイズ5.50～6.25mm、様式2ケ入。観察貝数約1100貝中から420貝を任意抽出。

観察Ⅲ 昭和41年12月15～16日、昭和40年7月御木本真珠船越分工場挿核、挿核時の貝の大きさ30g、核サイズ5.50～6.20mm、様式2ケ入。観察貝数約1000貝から550貝を任意抽出。

結果及び考察

1. 貝の成長具合と寄生虫（多毛類）の寄生度について。

貝殻の大きさは別に撰別する際ハサキの欠けるものもあつたので左殻の真珠層の殻長と殻高の最長値を測定した。（図1）

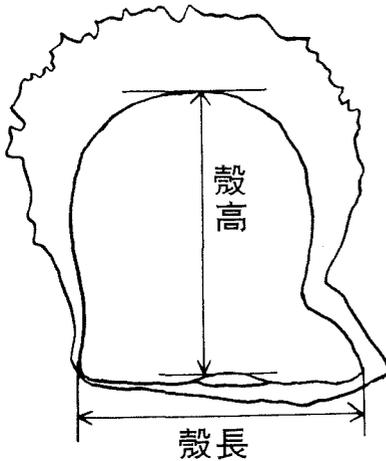


図 1

寄生虫の寄生度は重症、中症、健康の3段階に分け重症貝は真珠層に20%以上多毛類が侵入し黒色化しているものと既往症を、中症貝は約3～20%前後寄生しているものを、また1ヶ所小さく多毛類の侵入している部分を真珠質で完全に覆っているものは軽症貝とみなし全然多毛類の侵入していない健康貝の中に入れた。これらの寄生規準で寄生度は左右殻別々に観察しその平均値{(左殻の寄生度数+右殻の寄生度数)÷2}をとつた。（表1）貝の成長具合と寄

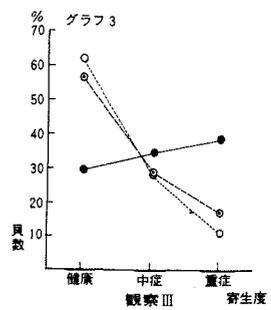
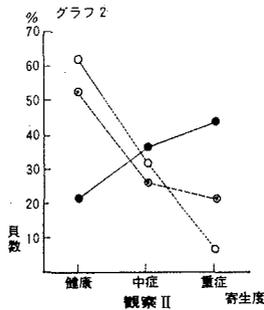
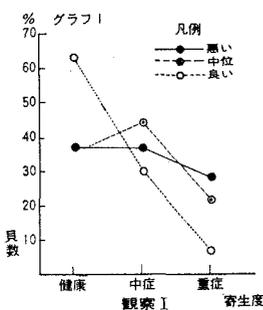
生虫の寄生度の関係はグラフ1,2,3の通りである。これらのグラフから成長の良い貝は寄生虫の寄生度は少なく健康貝が多いのに対し成長の悪い貝は重症貝が多く健康貝が少い。 χ^2 検定の結果ⅠⅡⅢ共全部95%の信頼度で有意差が認められた。したがつて挿核後の貝の成長にバラツキをもたらす最大の原因は寄生虫（ここでは多毛類）の寄生度に影響されていることが判ります。成長の悪

い貝の重症貝を観察すると真珠層全体が黒色化し、多毛類の軟体部侵入を防止する為に真珠質を異常分泌する事により貝殻全体の成長が阻止されると思われる。

表 1. 貝の成長具合と寄生虫の寄生度

	成長度	観察員数	貝殻の真珠尺の長さ		寄生虫の寄生具合		
			殻 長	殻 高	健康	中 症	重 症
I	悪 い	73	49.59± 3.48mm	49.31± 3.53mm	27 37.0%	26 35.6%	20 27.4%
	中 位	53	54.05± 2.39mm	53.80± 2.26mm	19 35.8%	23 43.4%	11 20.8%
	良 い	100	60.14± 2.64mm	60.12± 3.79mm	63 63.0%	30 30.0%	7 7.0%
II	悪 い	132	53.39± 1.35mm	52.02± 1.34mm	28 21.4%	47 35.6%	57 43.2%
	中 位	142	59.06± 1.41mm	57.86± 1.41mm	74 52.1%	38 26.8%	30 21.2%
	良 い	137	64.71± 1.48mm	64.81± 1.48mm	85 62.0%	43 31.4%	9 6.6%
III	悪 い	178	54.20±12.56mm	52.71±11.10mm	52 29.2%	60 33.7%	66 37.1%
	中 位	195	58.88± 2.73mm	58.40± 7.52mm	108 55.4%	54 27.7%	33 16.9%
	良 い	179	63.24± 7.90mm	63.43± 7.78mm	111 62.0%	49 27.4%	19 10.6%

貝の成長度と寄生虫の寄生度の関係



また成長の悪い貝でも健康貝があり逆に成長の良い貝にも重症貝があるのは寄生虫の寄生時期の違いとか挿核された珠の位置とか養殖中に附着する生物の多寡等によつて成長に差が出て来ると思われるが、いづれにしても挿核後最も貝の成長に及ぼす要因は多毛類の寄生度に影響していることは事実である。ここで注目すべき事は中症貝と重症貝を加えると健康貝の50%以上になつている事で、如何に多毛類が多いかがうかがえます。また健康貝でも貝殻外部に多毛類の潜入した穴の跡がいくつか観察されます。したがつて多毛類が養殖期間中真珠層迄到達するかどうかで、またたとえ多毛類が真珠層迄到達してもその到達部位が貝柱附近にある貝は成長が悪く、あるいはまた今回左右殻別々に観察したところ余り差がなかつたので表には記入しませんでした。左右殻の寄生具合によつても貝の成長は支配されると思われます。

2. 貝の成長具合と珠の歩留について

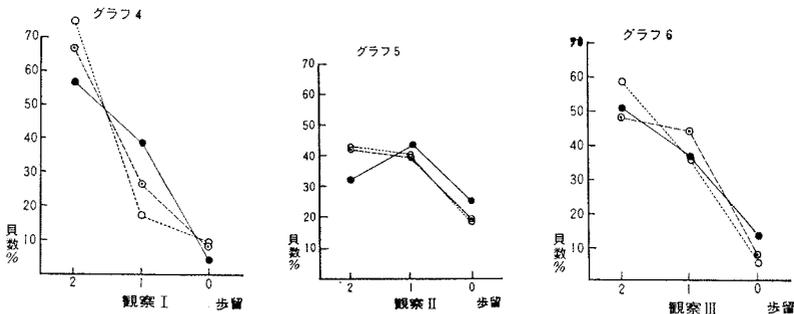
表 2. 貝の成長具合と珠の歩留

	成長度	観察貝数	採取珠数	珠の歩留り			全歩留り
				2ヶ	1ヶ	珠無し	
I	悪い	73	110	41 56.9%	28 38.9%	3 4.2%	75.4%
	中位	71	112	47 66.2%	18 25.4%	6 8.5%	78.9%
	良い	100	167	75 75.0%	17 17.0%	8 8.0%	83.5%
II	悪い	132	143	43 32.6%	57 43.2%	32 24.2%	54.2%
	中位	135	165	56 41.5%	53 39.3%	26 19.3%	61.1%
	良い	136	170	58 42.6%	54 39.7%	24 17.6%	62.5%
III	悪い	179	248	91 29.2%	66 33.7%	22 37.1%	67.0%
	中位	199	281	97 55.4%	87 27.7%	15 16.9%	70.6%
	良い	183	281	108 62.0%	65 27.4%	10 10.6%	76.8%

$$\text{珠の歩留} = \frac{\text{珠入り数}}{\text{採取珠数}} \times 100 \quad \text{全歩留} = \frac{\text{採取珠数} \times \frac{1}{2}}{\text{観察貝数}} \times 100$$

観察した貝は全部ふくろ、うかしの2ヶ入である。養殖期間中ある程度の脱核は不可避であるので、それぞれの貝の成長によつて浜揚げ迄2ヶ入つているものもあれば全部脱核してしまつているものもあると思われ貝の成長具合と珠の歩留についてのデータをとりました。(表2) 結果はグラフ4、5、6の通りである。

貝の成長具合と珠の歩留の関係



これらの結果を統計学的に検定したところ有意差は認められず、したがつて貝の成長具合と珠の歩留の関係はないと思われます。また全歩留はグラフ7の通りである。このグラフから判断して成長の良い貝は悪い貝よりもやや良い傾向がうかがわれます。

3. 貝の成長具合と珠の品質について

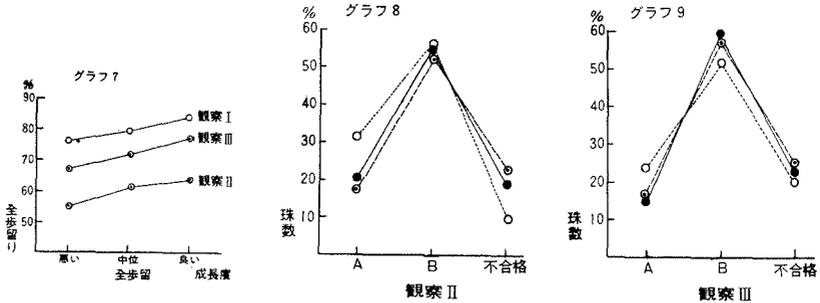
観察 I は観察貝数が少なかつたので観察 II と III について調査しました。(表3及びグラフ7、8、9)品質の区別は我社の撰別規準に基づき合格珠Aは無キズ真円で巻きの良いもの、合格珠Bはキズが少々ありAより巻きのやや劣るもの、不合格珠はどくず珠や薄巻珠等商品価値のないも

表 3. 貝の成長具合と珠の品質

	成長度	採取珠数	品 質			
			合格珠A	合格珠B	不合格珠	素 珠
II	悪 い	144	29 20.1%	79 54.9%	28 19.4%	8 5.6%
	中 位	163	30 18.4%	86 52.8%	37 22.7%	10 6.1%
	良 い	168	51 30.4%	93 55.4%	15 8.9%	9 5.4%
III	悪 い	249	38 15.3%	147 59.0%	56 22.5%	8 3.2%
	中 位	280	44 15.7%	165 58.9%	66 23.6%	5 1.8%
	良 い	281	65 23.1%	146 52.0%	60 21.4%	10 3.6%

のである。グラフ8、9から合格珠Aの出現率は成長の良い貝に多く成長の悪い貝に少いことが判ります。X²検定の結果観察IIでは10%の信頼度で観察IIIでは95%の信頼度で有意差が認められた。観察IIの信頼度が低いのは観察IIIより観察貝数が少い事が原因の一つとして考えられます。

貝の成長具合と品質



これらの結果から合格珠の出現は貝の成長具合に影響されていることが判ります。貝の成長具合と品質別の珠1ヶ当りの平均重量(表4、グラフ10,11)についてみると成長の良い貝の珠は悪い貝の珠より多い。

表 4. 珠1個の平均重量

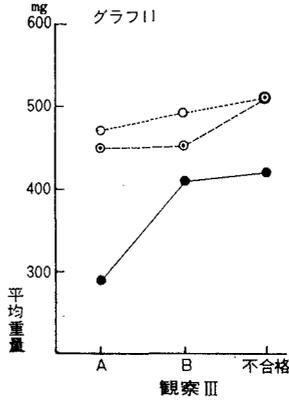
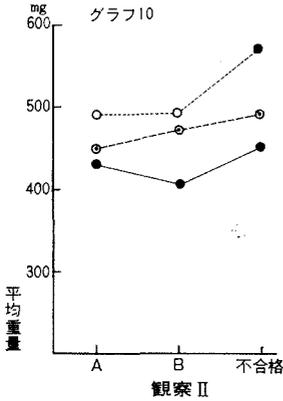
	成長度	品質		
		合格珠A	合格珠B	不合格珠
II	悪い	431 mg	406 mg	447 mg
	中位	451	479	487
	良い	490	488	572
III	悪い	386	409	417
	中位	454	454	509
	良い	472	486	512

したがって貝の成長が良ければそれに伴い珠への真珠質の分泌が促進され巻きの良い珠が作られ、多毛類に侵されている成長の悪い貝は多毛類侵入防止の為に貝殻へ真珠質促進エネルギーが奪われ、貝体そのものの成長が劣り珠への真珠質分泌が少くなると思われます。しかし成長の悪い多毛類に侵されている貝から希に巻きの良い珠が発見されましたがこの原因はどの様にして現われるのか今後の研究課題として残しておきます。

結 論

浜揚げ時の貝の成長にバラツキがみられる原因は寄生虫多毛類の寄生度に影響されていることが判りました。これらは多毛類の附着する時期や量あるいは貝殻内に侵入する場所の違いによつても変つてくると思われま

珠 1 ケ 当 り の 平 均 重 量



長さや珠の歩留には関係がないようであるが、貝の成長が良い程巻きの良い珠の出現する割合は大きいと云えます。以上の結論の他に珠を貝体から採取する際貝殻の真珠層の色とその貝体から採取した珠

の色を比較してみました。貝殻の真珠層の色と珠の色とは無関係の様に思われました。そこで今後真珠の色の決定について生物化学的に研究を進めてゆくつもりです。



真 珠 求 真 (Ⅲ)

磯 和 楠 吉

(株式会社 日本パール)

(2) ピースの反転とパイパンの問題

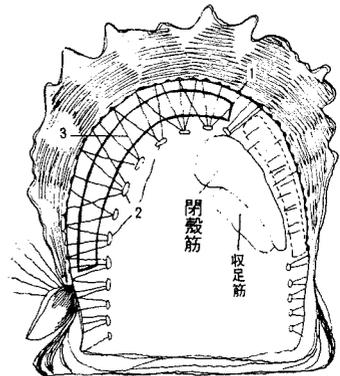
真珠の養殖作業に於ける挿核の際、之に伴わしめるピースに就いて前項では仮令これが表裏何れであろうと、即ち外面上皮であろうと内面上皮であろうと其の何れであつてもそれが核に沿うて存在すれば、それで充分であつて、其の限りに於ては決してパイパン、即ちしろ珠にはならないと言うことを実験的及び経験的事実として之を述べた。然しそれは従来多くの研究者の主張とは余りにも相違するようである。それだけに素直に首肯されないかも知れない。然しそうだとしてもそれはそれでよいと思う。仮令コペルニクス (1473—1543) が生まれなかつたとしても人間は地球の公転を知つたであらう。私は只私なりに尚この問題を更に追求して見よう。

× × ×

然し其処には実験や考察に、或は現象の解析などに誤りがあるかも知れない。大方の追試と御批判が頂けたら望外の幸である。

一般にピースとして使用するのは1の膜縁と2の外套筋集束端との間でこれを外套縁膜と称することは既に御承知の通りで、ピースとしては此の1及2を除外して外套縁膜を適当な短冊形に切り取り、之を更に幾つかの小切片とする。而てその一つの小切片が1個のピース即ち正しくは MANTL, PIECE と称するものである。

従つて本図から読みとれる如く外套筋が外面上皮と内面上皮の間に通つている



第一図 アコヤ貝の右殻を取つて軟体部を示す

1. 外套膜縁
2. 外套筋集束端一貝殻に残る此の痕跡を外套線と称す
3. 外套筋

のである従つて挿入当時のピースの組織像は次図の如くである。

× × ×

斯うして生体から切り離されたピースは更に核と共に母貝の生体内に挿入されるのである即ち一切の生活の糸から断たれたピースが更に母貝に挿入される



第二図 正常なピースの断面

1. 外面上皮組織
2. 内面上皮組織
3. 筋肉組織 — 外套筋の断面
4. 結合組織

と言うことは、上皮組織、筋肉組織、結合組織などの集合体であるピースが母貝を培養基とする一種の生態組織培養と言う状況下に置かれることである。即ち組織培養の見地からすればピースという混合組織を母貝という生態培養基によつて生態組織培養をするということである。然

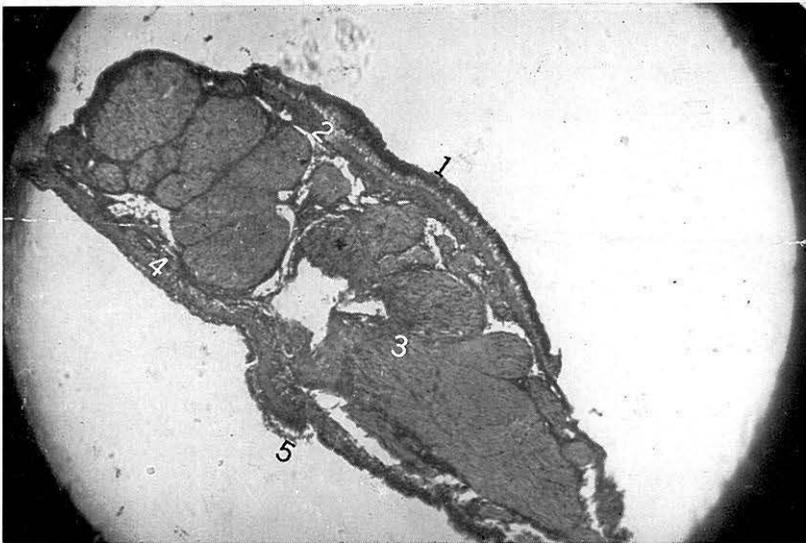
も挿核という作業は微視的な視野で之を観察すれば、個々のピースも個々の母貝も及び一切の施術も共に皆夫々同じではない筈である。従つて其処に生起する変化はそれ等ファクターの変化につれて常に一樣ではないが、兎に角退行性変性及び進行性変性という概念によつて律せられる変化なのである。元来いろんな組織の集合体であるピースは培養基である母貝の生体内で次第に混合培養と言う性質を変えて筋肉組織結合組織など、挿入当初大きなウエートを占めていた之等組織は次第に退行性変性を起して老化し、一方之と時を同じくして上下両上皮下層の進行性変性によつて発達する新たな結合組織が生起し、それが挿核によつて損傷された母貝の体組織の損傷面を被つて増殖し之と共に其の上に上皮組織が発達して移殖母体、即ち母貝の損傷面を被覆するのである。

而てやがて又新生した結合組織も老化して姿を消すようになり、かくてピースは上皮組織の純培養の如くなつて、母貝の体組織に生着し此処に始めて上皮組織の或は真珠質分泌器官の移植が完成し、母貝より直接栄養の供給を受けて真珠袋としての機能を獲得するのである。

— 真珠養殖業者がよく謂う胞細が溶けたとか、或は細胞がマダ溶けていないというのも以上の事情を考えればよく分るのであろう — 然し好ましい言葉でもなければ正しい表現でもない。

× × ×

此のことを尤と具体的に説明する為に第三図以下を挿入する。之等の写真は何れもアレン、ブーアンによつて固定しヘマトキシリン及びエオシンの複合染色によつて調製し $7/1000 \sim 10/1000mm$ 即ち $7 \sim 10\mu$ のプレパラートとし、ライツ顕微鏡の接眼5接物16mmのレンズを用いて写したものである。従つて倍率は×57である。第二図と同様である。

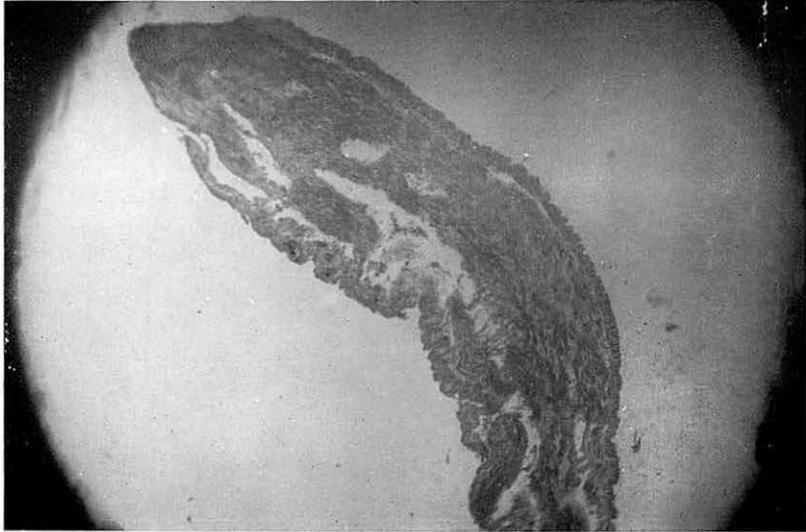


第三図 挿入後5日間を経過したピース像

1. 外面上皮組織
2. 外面上皮下層に発達した新生結合織
3. 退行性変性に陥りつつある之の筋肉組織及び結合組織
4. 内面上皮下層の新生結合組織
5. 内面上皮組織

ピースの右端は細くなつて上皮組織同志が癒合するかにみられる。尚元の之等組織は一般に黄色味を帯びているが、之は急激に変化する此の異常な環境に適応するため進行性変性する組織に対するエネルギーの給源の一つのケースとしての物質転換による脂肪変性と思われる。尚此の組織像での上皮細胞は背の高い円柱状を呈し、組織も甚だしく密になり且つヘマトキシリンによつて濃染

されている。この状態ではシミの基となる有機質の分泌が行われているかと思われる。即ち巻始めの真珠に見られる小さいシミの一原因である。然し斯うしたシミは頗る単純なものでその出現率も甚だ低いものである。



第四図 挿入後5日間を経過したピース

第三図と比較して其の変性は更に進んで元の結合組織には既に肥満細胞はなく、健全な結合組織にあつては網目のような骨組の役割りをする繊維が目立っている。又本図では上下両上皮組織は認められず、只普通こうした場合上皮下層に発達する新規結合組織のみが認められる。之は挿入当時既に無くなつていたものか、或は挿入後無くなつたものかは明らかでない。

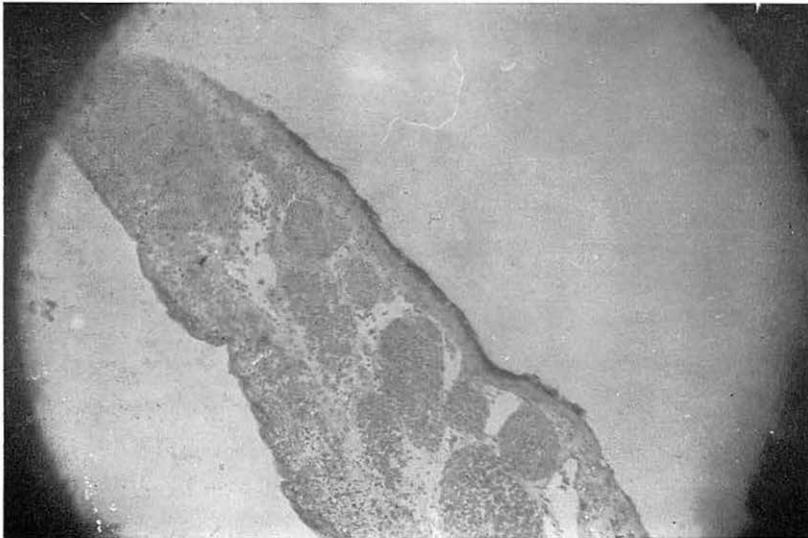
然しこの結合組織の上に仮令上皮細胞が全然ないとしても、嘗て私が発表した国立真珠研究所報告第3号の拙稿真珠成因の研究IIの PLATA 35~39の写真によつても推察されるように、此の場合も亦必ず上皮細胞は生起するであろう。或は彼の場合よりも尤と単純に生起するであろうと思われる。然もここに生起した結合組織は共に同じ情報を持つている筈である。一方挿核によつて損傷された母貝の体組織は自然の動作として防禦体勢を整へ、傷面の修復に努めるであろう。之に適応する情報処理として傷痕面に於る環境因子などの相関による調節機構によつて結合後は上皮細胞を再生しつゝ傷痕面を被い、之が環境適応によつて真珠質を分泌する機能を獲得する可能性は大きい。随つてそれは

内外何れの結合組織であつても問題ではない。総て上皮細胞は核を包んで真珠袋を形成するものではなく、挿核によつて損傷された母貝の体組織の欠損部を修復するために形成され、それが結果的には核を包んで形成されたかの如くなるのである。仮令えばピースが LAG PHASE の時代のうちに、挿核によつて母貝に与えられた損傷が完全に治癒して居ればよいが、若し LOG PHASE の時期に至つても尚核の挿入経路が治癒して居ない場合は、傷痕面に接する結合組織が、その傷口に向つて伸展し、左図のような突起を作るのである。



斯うした範疇に属する真珠は技術の未熟な者、又は大きな核を用いた場合に多く見られるのは当然である。この場合突起は傷の治癒しにくい挿入口の方向に向つて居るのが常である。又二個入れの場合時に右図のようなメガネ状の連結真珠が出来る

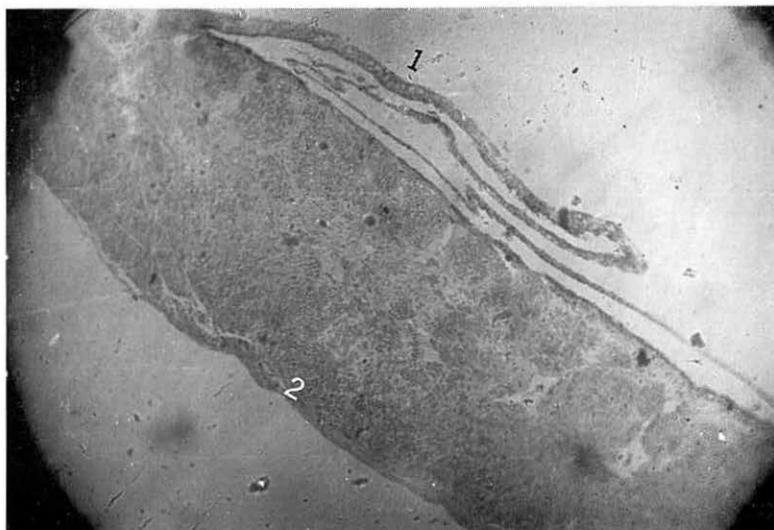
のも同じケースである。要は上皮下層の新生結合組織が問題で、之が新生し得ないまでに痛められたピースでは上皮組織の形成は難かしく、斯うしたピースを使用した場合にはパイパン即ちしろ珠になる公算は大きい。



第五図 挿入後5日間を経過したピース

第三図～第五図は核入後の日数は同じであるが、その組織像は三者三様ではあるが、何れの組織像にも共通なのは挿入当時のピースで、大きなウエートを

占めていた筋肉組織及び結合組織が退化し、代つて上下両上皮下に新規な結合組織が発達することである。然もこの結合組織は強い POTENCY を持った組織なので此の組織が先づ挿核によつて破壊された母介の損傷面を被うて発達し、その上に上皮組織も発達して一応の真珠袋を形成し、やがてその結合組織も亦姿を消し、上皮組織の純培養の如くなり、母貝に生著し、殖皮或は分泌器管の移殖という結果になり、直接母介より栄養を受けてその分泌機能を維持するのである。



第六図 形成当初の真珠袋（核を取り去つたもの）

挿入後7日を経過したピースのプレパラート写真である1,3はパールサック即ち真珠袋である。斯うした状態から核を取り去つた為に、真珠袋は細い紐状に曲りくねつて見える。この組織像からは元のピースの筋肉組織は見られないが、結合織は尚相当なウェートを占めている。しかも僅か7日位の短期間に斯くの如き真珠袋が構成



されているこの事実に対して、不思議に思われてならないのは、之に要したエネルギー源である。この組織像は連続切片の一つを示したに過ぎないが、他の切片を観察すると尚その感がする。之等の切片は私に意外な事象を教へて呉れた。然しこれは本稿の目的から逸脱するので又の機会に譲るとして、本図の真

珠袋では1の部分即ち元のピースの近傍には尚新規に発達した結合組織の姿が僅か乍ら見られるが、之も亦元のピースと共に早晚姿を消すことであろう。而て上皮組織のみが移植されたかの如き状態になるものであろう。それが正常な真珠袋である。

多くの人達は斯うした実験にはパラフィン核を試用しているようである。然しそれも大切ではあるが普通の核と比べて理化学的な性質の相異からみて、そのみでは当然盾の一面しか分らないことになるであろう。随つてそこに重大な観過があるのではないかと思考されるものがある。詳しくは次ぎの機会に譲る。

× × ×

以上でピースの反転とパイパンの問題に就いての組織学的な考証を終る。そこで一息入れよう。

ピースの反転とパイパンの問題、この副題をみて苦笑した人、或は何を書いているかと怒つた人もあるだろう。今更改めての解題でもあるまいし、又それをする事は、実も蓋もなくなることと思うが、敢て古川柳の上五文字を変えてみよう。

— パイパンはさつぱりとしたかたわなり — 古川柳

閑話休題

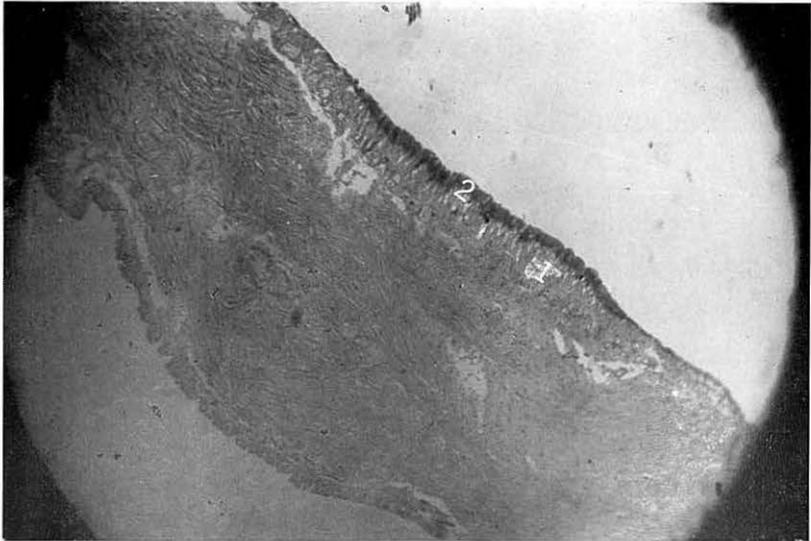
× × ×

扱てここで特に注意を喚起したいことはここに挿入した何枚かの写真に共通してみられる如くピースの上下両上皮下層に發育してくる新しい結合組織に就いてである。挿核の時期によつて多少の相違はあるにしても僅か1～2週間そこそこで發育から退化し老化してその姿を消すまでの変化が觀察されるという事実である。換言すれば

— 生まれてから年老いて死ぬまでの一代記がこの僅かな間に觀察されるということである。この間に於ける此の組織の消長に就いて尤と深い関心が払われなければならない —

即ちこれを左右する、或は之によつて影響を受ける凡ゆる因子の探究に努力しなければならない。此の間に加えられるであろうこうしたいいろいろなファクターに因つて此の組織の消長が影響され、然もその変化が直接生産される真珠の良否に関係する一つの原因となるからである。此の実験では稚貝のピースから四年貝位までのピースを対照としてテストを試みた。然しそれらは本標題に関する限り大した問題でない。只挿入した写真が聊か少ないと思われるので参考図として第七図及び第八図を挿入する。

現況では中央部の上皮下層の結合組織が特に過剰発育の様相を示しその先端部は樹枝状の分岐を呈している。然しこの 情況は更にその 範囲を 拡げるであらう。而てその上に発達するヘマトキシリンにて濃染されている。上皮組織も下層の結合組織の発達につれて更に増殖して第八図の如き変化をたどることであらう。



第七図 上皮下層に発育する結合組織

1. 上皮下層に新生した結合組織 2. 新生結合組織の上に発達する上皮組織

註 第七～八図は母介に挿入したピースの写真ではなく、真珠の外套膜に外部貝から刺戟を加へて試みた変性の組織像である。

上皮下層の結合組織は老化して繊維状となり、之も亦やがてその姿を消してゆくであらう。然し上皮組織は背が高く、円柱状を呈し細胞の配列も甚だしく密になり、一見してその異状さが認められる。

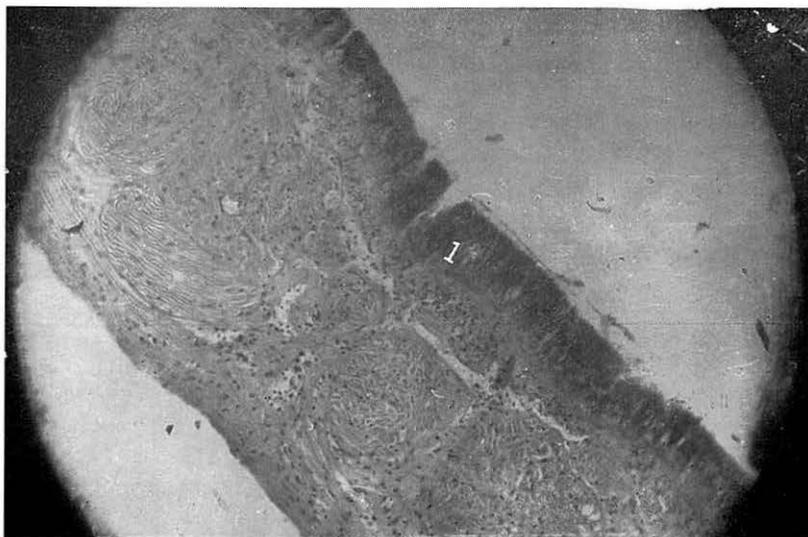
然し之は何らかの条件によつて過剰増殖をなしたというだけのことで本質的には他細胞に轉換していないで、只過剰な増殖のために形態も変り、有機質の分泌が盛んで真珠質の分泌は出来ない状態である。

× × ×

細胞レベルに於いてピースを 観察すれば 大体以上の 如く、百態百様であらう。それは本稿に挿入した数少い写真からでも推察される、この間に於てその

普遍性を求めるならば大方以上のような見解になるのではなからうか。

然しより甚だしく、それこそ最近目覚ましい発展を遂げつゝある、生物学の教えるところに従つて更に斯うした現象を解析し、探求をすすめることは、真珠養殖業の基礎的分野に於ける主体性の一つとして重要な研究テーマであらう。



第八図 過剰に増殖した上皮組織

1. 過剰に増殖した上皮組織

これは一面甚だしく困難な問題であらうとは思ふ。然し幸に1~2週間で一応の結果を知ることが出来るということは、実際面に応用することを目的とする分野の開拓には或は絶好の材料ではないかと思われる。そうした探求によつて適当な化学物質を見出し、それによつて調製機構をコントロールし、本稿第六図に示すようなピースの経過が意識的に且つコンスタントに行なわれるようになれば、真珠業界は勿論真珠養殖業者にとつても一大福音であらう。

× × ×

生物が長い年月を経て今日まで進化発展して来たのは、一つには絶え間なく移り変わる環境のなかに生きて居るだけにそれへの微妙な応答 — 即ち自働制御による調節によつて — 環境に適応し、或は之を克服しながら一世代を全うし得る性質を獲得して来たからである。

現代の生物学は之等の機構にメスを入れて、それが各種ホルモン類及び環境因子などの相互関係によるものであることを明かにし、而て之等の物質を抽出し、或は合成し、之等の化学物質を巧に駆使して生物の潜在能力を最大限に利用し、或は生物の持つ未発見の性質を開発せんとする化学物質による生物の調節時代、即ちケミカルコントロール時代を迎えようとしていると言われる。勿論尚基礎的な段階ではあるが既に実用化されて居るものも少くない。一々例を示す必要はないと思うが、こんなことを考えると真珠業界は果して之でよいのであろうか？ 思えば余りにも低い次元の世界に低迷して居るように思われてならない。

研究者個人のスタンドプレーが多過ぎること、或は研究者及び真珠業者夫々が一種のナルキシストなのではあるまいか。これでは何時まで経つても真珠に救いがないように思われてならない。

訂正 本誌56号ピースの反転とパイパンの問題の項の末尾のちかくに川口氏の嗣子宗助氏とあるは宗三郎氏の誤りにつき謹んで訂正する。



真珠の生産と供給 (I)

浦 城 晋 一
(三 重 大 学)

第一節 漁業としての真珠生産

真珠は特定の真珠貝の生理を通してのみ有機的に形成される。それ故真珠生産のもつとも広い意味における特色は、漁業生産の部であるという点に存する。漁業生産の他産業と比較された特色はまず立地に対する自然的制約の程度が最大であり、生産物の生成過程に対する生産者の統制の程度が最少であることであろう。沿岸(採捕)漁業の場合このことは最も典型的にいえる。ここでは漁獲対象物が天然資源として与えられていると共に、漁場が沿岸海面に限定されているからである。沖合、遠洋漁業の場合は、基地又は根拠地からの行動範囲の拡大によつて立地に対する自然的制約はそれだけ解除せられる。

養殖漁業の場合は生産物の生成過程に対して人為的統制が多少なりとも行なわれることになるし、同時にその統制行為がどの程度に目的とする動植物の生育上の環境条件を人為的に整備するかに応じて立地に対する自然的制約の解除が行なわれる。このように沖合、遠洋漁業や養殖漁業は漁業生産の原始性を或程度は克服しているけれども、これらもともと沿岸(採捕)漁業を母胎として発生し、程度の問題として原始性を克服しているにすぎないといえるから、ここではもはや漁業の上記の如き特色をあげることは出来ないとなすことは出来ない。よく発達した養殖漁業といえども、農作物の栽培や畜産に比すれば未だあまりにも原始的であることを指摘することが出来る。

このような原始性が生産経済学的に意味するところのものは、流通経済的諸条件、特に価格関係の変化に対して適合した生産計画を弾力的にもつことが工業に比せば勿論、農業に比しても概して著るしく困難であるということである。

漁業範疇的に天然真珠の生産は沿岸(採捕)漁業に属し、養殖真珠の生産は養殖漁業に属する。いうまでもなく天然真珠の生産は真珠貝が人為的干渉をうけないままに真珠生成を完了した完成品を採取するもので、上記漁業の原始的性質が典型的にもたれている。立地は真珠貝の天然の饒産地に限定せられ、如

何に需要が大となり、価格騰貴が起ろうとも、漁業者に源獲空間の拡大を行なわしめる余地は小である。新しき饒産地の発見をまつはかはなかつたのである。真珠貝を移して蒔き、蕃殖をはかり産地化が試みられた事例はあるが大規模に成功した事例はすくない。ペルシヤ湾、セイロン島などの漁場が古代より20世紀に至るまで世界の真珠主産地をなしてきたのは天与の真珠貝饒産地であつたという一事に主として負うている。更にどれほど価格騰貴が漁獲強化の刺戟となりうとも、資源保護の立場からそれは許されない。一定水準を超えた漁獲は — その時の追加漁獲1単位当りの限界価値生産力は相当に高くとも — 長期的には漁獲量の低下を招ねき、その意味で限界生産力は負となるのである。のみならず漁獲統制だけでは割切れない年々の自然的発生の変動が大きく存在し、漁獲がそれによつて左右せられる。

例えばセイロン島の真珠漁獲量は1908年以降、全く生産のない年が相続く程激減したのであるが、この時代の真珠市況は反対に好調を続けていた。その理由は全く自然的な理由「ベンガル湾で産卵され潮流と共にきたるべき仔虫や稚貝が異常海況の連続によりこなかつた」ためであるといわれる。我国でも明治20年頃真珠市況が好況であるに拘らず、国内主産地であつた英虞湾や大村湾で真珠が減産し、土佐における生産が最も多かつたと記せられている。このような状態では近代産業としての持続的、且つ計画合理的な生産と供給は勿論期しえざる所である。

真珠の生産が養殖漁業的方法に転換することが進めば進む程、また養殖の技術が完成されればされる程、立地に対する自然的制限は大幅に解除せられた。立地の自然的条件は、ここではもはや真珠貝の天然の饒産性ではなくして、それよりは遙かに緩い所の真珠貝の生育条件、例えば水温、塩分濃度、波浪汐通し、餌料などの海洋学的又は海洋生物学的諸指標によつて指示される諸条件をみたすならばよいことになつた。それは同一区域の沿岸海面のなかで真珠養殖のため利用しうる部分を大ならしめると共に、従来真珠生産とは殆んど縁のなかつた地方、例えば瀬戸内海や天草島沿岸などを広範に養殖可能地となした。立地可能空間の飛躍的拡大と併行して真珠の生産過程は計画合理的な人為的管理へ、換言すれば自然過程から工程管理の変換が進行した。

挿核は異物侵入と真珠袋形成を「自然的偶然の確率」から「外科手術成功の確率」にかえ、仕立養生の操作は手術成功の確率を高め、従来は殆どえられなかつた大珠の生産を容易ならしめた。貝の生育と生理活動の調節においても吊下水深の変化、収容器や養殖密度の変化、貝掃除の施行などをもつて相当程度目的合理的に調節が出来るようになってきている。稚貝人工採苗法の完成は天然貝

源の制限性を完全に除去した。以上の養殖技術の進歩は真珠需要の動きに合致した持続的且つ計画合理的な生産計画の可能性を著しく拡大したといえる。もとよりこのような方向への前進には程度があり、真珠養殖が始められた明治20年代と今日とでは格段の差があり、今日の状態といへども完成されたものではなく前進の途上の一段階であるにすぎない。そして工業生産に比せば勿論のこと農業の畜産に比しても、生育上の環境条件の人為的整備の点で、品種改良や餌料給与がなされていない点で原始性は尚大である。

このように真珠の生産、供給面の特色はまず漁業の一部であることのうちに存する。而して漁業生産の特色たる生産の原始性は同時に真珠生産の特色でもある。併し我国の真珠養殖業の生産過程はそのなかでは養殖漁業の方向において高度に発達した形態であり、その原始性を高度に克服して近代産業への前進をもつともよくなしえている漁業の一つであるといえる。しからばそれは産業としていかなる諸問題をもつものであるか。

第二節 真珠養殖の担当者

生産の主体、即ち業者の性格の点からは如何なることがいいうるか。主体の性格からみた漁業の特色は「相互に経済的性質を異にする種々雑多な要素で構成されていること」である。大規模資本漁業、中小資本漁業、生業的漁民漁業が併存するのみならず、それからが複雑に連関し合っている。「零細規模ないしは小規模の漁民経済が水産経済総体の広範な基底をなす」と共にそれらは「地方的な小領域に分裂し、保守的かつ自己閉塞的な小地域社会として相互に対立競争する状態」(岡本清造)を作っている。漁民経済は小地域社会の中では共同経済的な漁場管理をなし、漁業の操業を強固な統制下においているのが常である。この関係の下で個人の自由なる営利追求活動は阻害せられ、様々な制限をうけることになるが、沖合、遠洋漁業、定置漁業、養殖漁業など特定の漁業領域では個別経済的、競争経済的に営利資本が運動を展開する余地は農業などにおけるより遥かに大なものがあり、中小又は大規模な企業的漁業が生じてくる。この場合企業的漁業は「古い経済諸関係を一掃して」しまわずに、逆に「古い諸関係を利用して」発達をとげようとし、経営が困難化する場合には、また「古い諸関係の利用によつてその存立の維持をはかる」とする事態がみられる。大規模資本漁業、中小資本漁業、生産的漁民漁業、相互の間の複雑な連関はこの事態のもとに現われ展開する。

このような生産主体の三重経済的構成は生産経済学的な需要の動きに対する生産と供給の持たれかたをも多元的ならしめる。大規模資本漁業の生産者計画

はモデル的には不完全競争又は独占競争の市場理論にみられるが如きタイプのものであろうし、中小資本漁業の生産計画は自由競争の市場理論にみられるが如きタイプのものであるだろうし、生業的漁民漁業の生産者計画は小農経済についてみられるが如き充足極大型のそれであるだろう。利益極大の「基準」(“criterion”)がそれぞれ異なるに応じて流通経済的諸条件と生産供給との対応関係が異なる。更にこれら性質を異にする主体と主体の間に資本的、労働的な或は漁場利用上、生産物販売上の特殊な結合、依存関係が存在して独立的でないときには価格関係の刺戟は無差別平等には伝えられないことがある。この場合には価格の刺戟に応じた生産の対応関係は内部的に屈折を含む程度に応じて歪んだ対応関係となる。

真珠生産が天然真珠の沿岸(採捕)漁業として行なわれていた段階では、それは生業的漁民漁業の多角的な経営の部分となしていた。これに対して現在の真珠養殖業は上記三重経済的構成をとつている。「全体としての真珠養殖業」は在来の生業的漁民漁業に対立した位置にある。歴史的現実的にも真珠養殖業は在来の共同経済的漁民経済の外側で発生成立し発達した資本制漁業である。真珠との関係で在来漁業の系譜を継いでいるのは真珠養殖の原料たる母貝の生産である。天然真珠の採取が異質の真珠養殖業にとつてかわられてからも、在来沿岸(採捕)漁業はこれまでの真珠貝の採捕を営むことを止めた訳ではない。寧ろそれは拡大せられた。稚貝の人工採苗法が完成される以前にあつては母貝の取得は採捕漁業の方法で行なわれなければならなかつたのであり、この関係から在来漁業は新しい資本制漁業たる真珠養殖業の原料生産者として位置づけられたのである。この伝統的關係が稚貝人工採苗法が完成されたのち母貝生産もまた養殖漁業として行なわれるに至つた現在にも引継がれ、母貝養殖は在来漁業の「— すなわち共同経済的な生業的漁民漁業の — 領域として残されたのである。このような生業的漁民漁業に対し、資本制漁業として発達した真珠養殖業はその内部に三重経済的構成を形成した。真珠養殖企業の発達は、少数の大規模資本経営をかたちづくつたが、同時に生業的漁民漁業に属するとみるべき零細経営を大量に発生させた。先進業者が切開いた途に追隨して着業するものが多く、それは沿岸漁村の真珠労働者、零細な漁民、農民、退職公務員、商工業者、水夫、職人、行商人など広範な部分にわたり、これらの零細業者の真珠養殖業は — 在来の共同経済的漁民経済の外側に位す意味で在来漁業とは異なるも — それ自体家族労働と自己資本を中心に営まれる所の生業的漁民漁業であるという意味で生業的漁民漁業部分をも大きく真珠養殖業に内包させてきたのである。現在真珠養殖経営は零細業者を底辺とする典型的なビ

ラミット状階層構成をとつている。昭和38年の農林統計によると、経営規模が筏台数で測られるものとして、経営体4,079のうち14台未満が65%、15~29台が16%、30~49台が7%、50~99台が5%、100~499台が6%、500台以上が1%となつている。筏1台当り附加価値は一概にはいえないが3~7万円の中へ殆んどの場合が入ると考えられ、仮に平均5万円であるとしよう。

かくすれば上記各階層の他産業の場合と比した大きさがおおよそ見当をつけることが出来る。14台未満は附加価値70万円以下の経営であつて、これのみをもつて漁家経済的に自立することは尚困難な階層である。それは農業や他の漁業、或は商業、賃労働などと兼業して一個の生業の経営単位となる程のものであり、真珠養殖はかかる多角経営のなかの支柱をなす一部門であるにすぎない。併し3~10台程度しか経営せず、20~40万円程度の附加価値しかない母貝養殖業に比すれば一段上位に位しているといえる。15~29台層及び30~49台層は附加価格が75~145万円及び150~245万円の経営であつて兼業の有無に拘らず漁家経済的には一応自立しうべき階層であり、且つまた必要労働の $\frac{1}{3}$ から $\frac{2}{3}$ は雇傭労働に依存し、資本的にも借入金年末残高が100~300万円と相当の多額ともなつており、生業的漁民漁業であつても企業漁業的性格をも相当程度に併わせもつ階層であるといえる。50~99台層及び100~499台層は附加価値250~495万円及び500~2,500万円の経営であつて、ここではもはや経営者は斯業を漁家経済の所得源としてみるというより、小規模ながらも営利企業とみ、追求せられる利益は労働の所得ではなくして企業利益であろう。この程度の段階から経営形態を有限会社又は株式会社にして行なう者が少数現われてくる。彼等は漁村においては「実業家」であり、やとわれ漁民にとつては「親方」であり、漁船漁業における船主、網元に相当する地位を有している。500台以上の階層といえども我が国民経済の企業範疇からすれば中小企業に属する。併しそのうち少数の企業、山勝真珠、御木本真珠、高島真珠、北村真珠、横田商会、アサヒ真珠、田崎真珠、大洋真珠、大月真珠、帝真貿易、みつわ真珠、覚田真珠、村田真珠、真和真珠、富士真珠などは各数千台の筏を経営し、尚中小企業であるとはいえ業界大手業者と称され、業界全体の支配者層として「真珠事業者協会」を作り、中小真珠養殖業に対立する大規模資本経営の性格をもつている。これらの企業はまた大手真珠養殖業者であると共に大手加工貿易業者でもあり、「大手一貫業者」といわれている。真珠の加工と貿易に関しては、日本真珠輸出加工協同組合、日本真珠輸出組合なる二つの業者組合が存在し、それぞれ138名、183名の組合員（双方に加入している者も多い）があるが、彼等の加工量、貿易量のうち大手一貫業者の加工量、貿易量の占める割合は60~70%で

あるといわれている。彼等は加工する真珠の中核部分の自家生産し、他の過半を養殖業者から購入するのであるが、その自家生産部分が我国真珠全生産量の20～30%を占めていると推定されている。更に彼等は他の中小、零細規模の養殖業者に比すれば、珠生産量に比較して相対的に遙かに大なる漁場を、しかも良好な地点において占拠している。勿論漁場配置、施術工場の配置において一地方に止らず全国的に展開がなされており、その意味では三重県業者、長崎県業者等ということが出来る存在以上のものとなつている。

資本の融資をうけるにしても零細業者の場合は、組合資金のほか個人からの借金に依存するのに対し、中小業者の場合は相互銀行、地方銀行が組合資金と並んで重要であり、更にこれら大手業者の場合は地方銀行や組合の資金をも用いてはいるが、主として中央大銀行の資金を用いている。更に大手業者の一社単独での経営改革が真珠の需給市場に有意なほどの影響を与え難いが、彼等が事業者協会として、或は数社が連携して行動するときは市場に有意な影響が与えられる。中央、地方の水産行政に対する影響力も最大である。以上の諸点から大手業者は中小業者とは性質を異にする「独占業者的性質」をもつている。以上の如く性質を異にする業者がピラミッド状構成をなしつつ併存しているという事態と共に業者間に「系統」といわれる連結関係が生じている。特に大手業者と中小零細業者との間には製品の販売において、漁場を地区外に新しく求める場合において、従前その雇傭者であつたという関係において、事業不振に直面して資金的に援助をうける場合において特別な依存関係もたれる場合が多い。この関係が「大手の漁場を解放して中小零細業者の漁場難を緩和せよ」とする声を影の声に止め、表面的には封殺する役割を果している。大手業者の場合加工貿易の主要部分を担当しているのであるから、その生産養殖部門の生産者計画も販売とまさに直結した形態でもたれる。

彼等が一豊富かつ良好な漁場の独占的所有者であることと資本金において優越しているという点を根拠として一「良質の大珠」の独占的供給者であるということ、並に他の養殖業者の生産した珠の独占的購買者であるということが、その生産者計画には当然反映されている。これに対して中小、零細業者の生産者計画は自由競争的であり、生業的漁民漁業たる零細経営の場合は特に一自己資本、自家労働を基盤として一資本制漁業としては成立し難い価格関係の下でも生産の継続が行なわれる。また系統関係が強く存在するときは一転して生産者計画は下請的にもたれることになる。特に系統としての結合関係がなくとも大手業者に対する彼等の地位は、大手業者が自家生産せる珠に対する「補完的需要」に対応する「供給者」なのであるから、彼等の自由競争もまたそ

れだけの限られた範囲内における自由競争であるにすぎない。このように大手業者と中小、零細業者の間には流通を通じた支配関係が認められる。このような内部構造をもつ「全体としての真珠養殖業」がそれ自身以来沿岸漁民漁業とは異質の資本制漁業として漁民社会の中に挿入されているのである。真珠養殖場の立地されている地域は西日本の代表的な僻地沿岸漁村を網羅しているといつて差支えないが、まさにこの地域において沿岸漁村、沿岸漁業につき指摘されている「旧い諸関係」はもつとも顕著にみられる。而して真珠養殖業はこの旧い諸関係を主として労働調達上利用して発達し、且つ存続がはかられているのであるが、この関係については別に述べる。

以上の如き生産の主体は、ではいかような真珠の生産と供給をなしているか。この点については次下各節においてその機構を示す。そして最後の節において生産と供給の動態過程の仕組みを示すであろう。併しそのままに現在時点でのこれらの業者が地理空間的にどのように分布し、且つどのような生産（＝供給）をなしているかについて簡単な概観をなしておくことは有用であろう。

日本産養殖真珠の供給は昭和25年約1,000貫目であつたが、昭和39年には約24,000貫にと驚くべき増大を示すに至つた。業者数も増加し25年350経営であつたが、30年1,643経営、35年3,484経営と進み、39年には4,255経営に達している。だが生産はそれ以上の速度で成長したといえる。併し昭和38年頃からあとは発展速度は漸やく鈍化し、現在時点で拡大は一応の収束現象を示す傾向が現われている。新しい発展への手掛はすでに現われつつあり、今後の動向は業者の数と構成、生産、供給量共に予断を許さないものがあるが、第2次大戦後の復興に続き漁業制度改革を通じて注入せられたエネルギーをもつて10年に渡たる急展開を推進した発展現象は昭和40年前後をもつて大局的に収束したと考えられる。

地理空間的にいえば上記の展開過程の主たる荷い手となつたのは、戦前以来の旧業者と漁業制度改革の所産として大量に出現した三重県業者であり、彼等が全国的に広範な漁場展開をなしつつ、さきにもよたうな業者階層を形成したのである。農林統計ではこの関係が充分によく現われていない。農林統計によれば、まず三重県において業者及び生産量は急増して昭和35年頃迄は全生産量の3分の2を占めていた。併しその後、瀬戸内海、豊後水道諸湾、九州方面で生産が急増し、三重県は業者数では以前70%以上を占めるが生産量においては45%程度にまでその地位を下げるに至つている。新興産地の台頭は疑いもなく真実であるが、併し新興地帯での養殖増加の主たる立役者は三重、神戸、長崎の旧業者又は三重の新しい業者であつて、彼等が経営の本據地は依然もとの所

におきながら、県外漁場を用いて生産しているのである。この事態を考慮に入れるとき「属人的」観点からする業者の地理的分布とその生産（＝供給）量はこの統計からは不分明である。併し様々な資料より推定を加え大ざっぱな線を示せば次の如くである。

- (1) **大手（一貫）業者**……戦後いち早く真珠生産再開に着手し、「真珠価格1千倍」といわれた昭和20年代にすでに全国各地の漁場開発に着手し、その後も発展の先導的地位を確保し、それぞれ数千台の筏をもち、年間数百万貝の施術をなしている。彼等の真珠業界における地位と性格についてはすでに述べた。全国的に恐らく40%程度の漁場—それも優良漁場—を占據しているうえ、資本力においても優越しており、漁場的、資本的余裕から7～8～9mmサイズの大珠、或はサイズを問わず良質の珠の生産者となつている。珠の生産量は大小併わせて6～7,000貫程度とみられるが、浜揚真珠の市場においては恐らく（10,000貫以上の買付をなす大口需要者である。アラフラ海、インドネシア、フィリピンなどの海外真珠（球形25貫、ハーフ15万個）の生産も彼等の手によつている。
- (2) **英虞湾沿岸業者**……戦前より技術と経験の伝統をもち、大手業者の多くも本地域業者のなかから生じた。戦後真珠養殖の好況と漁業制度改革による漁場解放とを背景として業者が簇出し、一挙に真珠の大産地としての地位を築いた。湾内漁場が飽和状態に達したあとも、まず鳥羽、的矢湾方面に進出し、更にその後今日に至るまで瀬戸内漁場を始め全国至るところの養殖可能地に大手業者のあとを追つて進出し、養殖量の増加を進めてきた。依然として浜揚真珠供給者としての地位は最大である。15台以下といった零細業者が802人もあり、また16～50台の小規模業者が549人あるが、50～500台の中規模業者もまた151人あり、500台以上の大規模業者も7社あつて大規模なものも多い。3mm以下、3～4mm、4～5mm、5～6mm、6～7mmなど細厘、厘珠、小珠、中珠を主体に9,500～10,000貫目の珠を生産供給している。
- (3) **鳥羽、的矢湾業者**……漁場が本地域や県南部海域業者の仕上げ漁場となつている場合が多いため、業者数、生産量ともにすくなく、小珠を中心に年400貫目程度の供給があるにすぎない。
- (4) **三重県南部海域業者**……英虞湾沿岸地帯の真珠養殖の発展に刺戟されてやや遅れて発達し、中進地的地域にあり、英虞湾業者に追従し、これに準じた動きかたをしている。2,000人以上の零細母貝養殖業者と海面を分け併存しており、真珠養殖業者の規模も英虞湾業者以上に零細である者が多い。839人の業者があり、サイズは5～6mm主体（五ヶ所湾）、7～9mm主体（南島諸湾）

- 6~7mm主体（紀州諸湾）で2,000貫目程度の珠を生産供給している。
- (5) **瀬戸内海業者**……漁場の存在空間は広大で近年主要な養成仕上げ漁場となつたが、三重県鳥羽、的矢海域と同様に一貫漁場としては欠点があり、地元業者はすくなく、彼等の珠供給量は僅かである。
- (6) **豊後水道諸湾及び高知方面業者**……宇和島湾、御荘湾、佐伯湾、宿毛湾、浦の内湾などを網羅して最近の新興真珠養殖地帯であり、水温や生産力に恵まれているため、また近年の真珠加工技術の発達から色の重視がさほどなされない事態に利せられて、全体が一大産地化する動きをみせている。区画漁場面積では英虞湾の4倍、筏台数でも英虞湾内の1.3倍であり、この点では全国最大の産地となつている。併しその大部分は大手業者又は三重県業者の進出部分によるものであり、地元業者は小規模、零細業者が300人程度、中規模業者が4~50人で2,300人程の零細母貝養業者と海面を分け併存している。6~7mm主体（高知浦之内湾では7~10mm）に3,000貫程度の珠を供給している。
- (7) **長崎、大分県業者**……大村湾は英虞湾に次いで古い真珠養殖の歴史をもつが、英虞湾では昭和初頭と戦後の2次に渡つて業者の大量着業者をみたのとは対照的に地元業者の簇生がすくなかつた。大手業者や他の中規模、大規模業者が大村湾を始め佐世保湾、鹿町、唐津湾、五島列島、壹岐、対馬の内湾を占據して漁場的に余裕をもち厚巻き良質真珠の生産が行なわれている。区画漁場面積では英虞湾の3倍であるに拘らず、業者数では長崎、佐賀県併わせて150人程度にすぎず、しかもそのうち約60人は地元業者への漁場解放が比較的よく行なわれている対馬の業者である。一湾域（支湾）を一業者が支配、管理するのが理想とせられ、有力業者を中心に地元漁民はその原料母貝の養殖者として、或はは従業員としてこれに従属し、替うるに業者は社会政策までを行なうといつた小独立王国を形づくっているものがある。6~7~8mmを主体として約2,500貫程の珠を供給している。
- (8) **熊本、鹿児島県業者**……天草島周辺、長島、錦江湾は漁場好適地の大きさ及びその生産力の高さ（大部分が周年養成漁場の条件を備えており、巻きが速く、また天草周辺では色目もよい）から、大手業者、三重県業者、長崎県業者、神戸方面の業者の進出が著るしく、養殖可能地は殆んど漁場化されているが、その利用度は粗放である。地元業者はすくなく、生産量もとるに足らない。
- (9) **その他**……石川県七尾湾、福井県若狭湾、京都府舞鶴湾、隠岐など日本海沿岸にも相当の漁場があるが大部分三重県業者の用ちいる漁場であつて、地

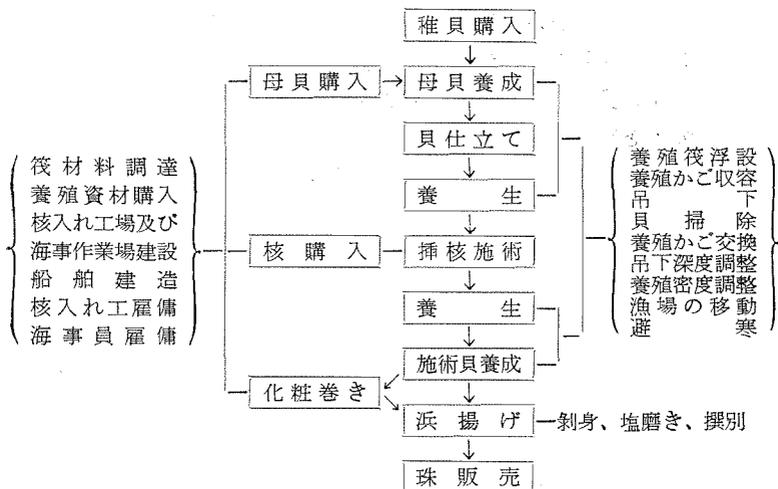
元漁業者の生産量はすくない。このほか静岡沼津湾、和歌山田辺湾にも小産地がある。静岡では74人の業者が小珠、中珠を主体に500貫程の生産をあげており、和歌山では30人の業者が200貫余の生産をあげているが、このなかには三重県業者の生産分が相当含まれているとみられる。

以上が昭和30年代の末に達成せられた業者とその生産活動の空間的配置の概要である。すなわち我国真珠養殖業は階層的にも三重経済的偏倚をなしているうえ、地理空間的にも著しい偏倚をなしている。このような偏倚を是正しようとする動きはある。大規模、中規模業者からその従業員が年々析出され、その技術的能力をもつた人口が堆積するや地元小資本と結合して細胞分裂的に、小規模、零細規模の業者を簇出させる傾向を導びく。先進地三重県においてはそれが再度に渡つて行なわれた。同様の細胞分裂過程が新興産地、特に豊後水道沿岸諸湾や九州方面で起きる萌芽は認められる。母貝業者から珠業者への転換として現われてきているものがこれである。いづれに動くやはこれをしばらく措き、我々がかかるとする偏倚の事実をまず客観的にとらえておく必要がある。

第三節 真珠生産の内部経済機構

第1項 内部経済問題の所在

第1節に述べた如き真珠養殖漁業を第2節に述べた如き真珠養殖業者が営んでいるのであるが、次に呈示すべきはその内部経済の構成であろう。まず生産工程の区分と配列を概略的に示しておこう。次図の如くである。



生産の諸条件は養殖場の設営によつて整えられる。「真珠養殖区画漁業権」が与えられた区画海面がオリジナルな意味での「土地」であつて、そのうえに養殖筏の浮設がなされることによつて貝飼育圃場の設備がなされる。これは使用の目的に従つて「母貝漁場」「仕立漁場」「基地漁場」「施術貝養成漁場」「化粧巻漁場」に別けられることがある。筏は錨によつて固定されているのみであつて取り去れば元の「土地」に復元される。区画漁場内のどの場所に何台の筏を浮設するやについては三重県では統制され、定められているが他県では経営者の自由に任せられている。筏には木筏、竹筏、延縄筏の三通りの材種があり、それぞれ漁場の海洋学的性質と使用の目的に応じて性能に長短があり、使い分けられている。（筏の構造はそれぞれ一定化しており、木筏1台と養殖能力で同等な大きさをもつて1台と数える。）陸上作業がなされ、また海上作業の労働力が集結して全体管理のセンターとなるものを「基地」というが、基地には「核入れ工場」「雨天作業場」「倉庫」「コールタール染揚施設」「さんばし」などの設備が設置され、養殖かご甲線など資材のストックがなされる。作業手段としては船舶、屋形、貝掃除機、発動機、かご掃除機が整えられなければならない。

以上の生産手段に対して労働力は核入れ工（技術員とよばれている）と海事作業員に分かれる。核入れ工や海事作業員の中核は通常常備形態で雇傭せられるが貝掃除、雑役など単純労働のみに従事する労務者は日傭的形態で求められる。人的スタッフは集められるだけでなく、組織として「仕事」の遂行がなされる態勢に整備されなければならない。これら物的、人的条件が内的に有機的統一体として秩序づけられ整備をみているのを「養殖場」（“*culturalfarm*”）というのである。かかる養殖場をどのように構成するかが、第1に発生する内部経済問題である。養殖業者にとつて区画漁場の入手はそう自由任意に行ないうるものではなく、労働力 *staff* の増加も養成に時間を要する、資本的制限や彼の経営者としての経営管理能力の点からする制限もまた当然一層基本的な制限として存在している。このような主体的事情から来たる諸制限のなかで、もつとも能率的な養殖場とは何かというのがその問題である。

養殖場をどのように稼動して真珠生産過程を展開するかが第2に発生する内部経済問題である。生産工程の大要は次の如くである。母貝養殖者から稚貝又は母貝を購入し、これを飼育し8～10匁前後の大きさにまで育てる。この原料たる母貝と同じく原料たる核を製核業者より購入し、挿核手術をなすのであるが、手術前の生理調整として貝には「仕立て」（卵抜き、卵止め）の操作がなされ、更に手術の直前直後には「養生」の操作がなされる。手術済の貝は「施術貝」又は「玄貝」と称され、養生を終えたのち養成漁場に沖出され、入れた

核の周囲に真珠質を層状に巻きつけるという貝の生理過程が自然的に進行するに任せられる。核の大きさに即して「厘珠」「小珠」「中珠」「大珠」の生産が目論まれるが、厘珠の場合は0.3~0.45mm、小珠の場合は0.35~0.6mm、中珠の場合は0.45~0.75mm、大珠の場合は0.5~0.9mm程度の巻きの厚みもたせられる。かかる「巻き」の厚みがえられるまで施術員の飼育は続けられるのである。またその最表層は最大の品質決定要因であるので、特に「化粧巻き漁場」「仕上げ漁場」に貝を送ることがあり、秋から冬へかけての期間に良き光沢を与える層を巻きつけるが故に「浜揚」は通常11月から1月へかけて行なわれる。養殖を完了した施術員を剥身し、珠をとり出し、塩磨きをかけ、撰別することを「浜揚」という。浜揚真珠が販売されることをもつて真珠養殖の一切は完了する。以上の稚、母貝調達から浜揚真珠販売に至るまでの諸過程にはそれぞれ「技術」がある。技術は人為的工作とそれがもたらすものとの間の相互的事態関連を示すものであるが、細部の点にまで立ち至れば様々な人為の持ちかたがあり、それに応じて様々な結果が出現する。これより各工程でとりうる様々な人為の持たれかたの中から養殖場の論条件に適当な一つの方法が選択され連結がなされなければならない。この「技術体系」の構成は経営者が経済的になされねばならぬ課題である。最適技術単位は「厘珠」「小珠」「中珠」「大珠」の別に即してそれぞれ構成されなければならないであろう。

次の問題はこの構成された技術単位に稼動量を与え、「操業計画」をいかに持つかである。叙上の生産工程は作業的には2種の部分に分かれる。その一は挿核工場における挿核技術であり、貝立、栓差、ピース切り、手術の作業が行なわれる。工場制手工業と同様の工程であつて、作業分業の組織が作られ、同一作業の規則正しい反復がなされ、機械的に毎日何個かの母貝を受け入れ、施術員として送り出していくのである。工場の受入れ能力は施術 staff の員数と能力によつて与えられる。その二は漁場における海事管理であつて養殖筏の浮設、養殖かごの貝の収容、吊下げ、貝掃除、養殖かごの交換、掃除、吊下深度の調整、養殖密度の調整、漁場間の貝の移転等を作業の内容とするが、単純労務者たる海事員が海事主任の指示と指揮に従つて逐次これら作業を進めていく。海事作業員は臨時人夫でもよく、また工場で余つた従業員でもよく、外からの補給も比較的容易であるが、海事管理にとつて重要なのは与えられた漁場の中で貝をもつとも能率的に廻転させていくことである。漁場がその特性に応じて母貝漁場、仕立漁場、基地漁場、養成漁場、化粧巻き漁場と仕分けされているときには、それぞれの漁場における貝の受け入れと送り出しが漁場の受入れ能力の範囲内で秩序よく進められなければならない。以上工場側の受入れ能力と漁

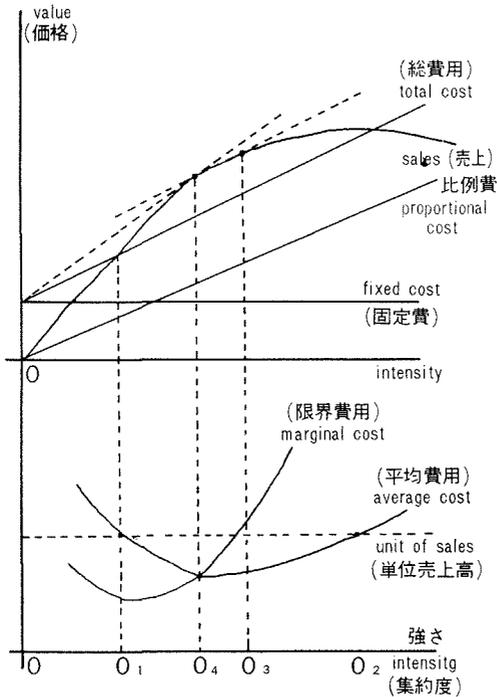
場側の受入れ能力が与える許容限界で工場での挿核作業計画と漁場での貝の養殖計画が一体的に合致するよう「操業計画」は持たなければならないのである。

更に厘珠、小珠を養殖する場合には「当年もの」又は「越もの」として比較的短かく養殖期間をとることが出来、従つて運転資本を固定化する程度が小であるが、中珠、大珠を養殖する場合には「越もの」又は「3年もの」として比較的長期に養殖期間をとらなければならない、従つて運転資本を固定化する程度が大である。かくして運転資本に制限ある場合にはその範囲内で「操業計画」をもつ必要がある。挿核工場の受入れ能力、各種漁場の受入れ能力、運転資本上の受入れ能力が当該養殖場の操業の与件であつて、この与件のなかで「売上一売上原価」を最大ならしめるところの操業計画は何であるかが解かるべき内部経済問題である。

第2項 内部経済的秩序の形成機構

養殖場の構成と稼動に関して真珠生産の性格を与える諸点を指摘しておく。第一は土地収穫逓減法則の作用である。区画海面に粗放的にも集約的にも用いることが出来る。筏の浮設を密設し、筏1台に吊下す養殖かごの数を多くし、更に1個の養殖かごに収容する貝の数を多くすることによつて仕付け且つ採取する貝の数を多からしめることが出来る。併しかかる海面利用の集約化は収穫逓減の作用をうけることが知られている。真珠養殖は天然の水界の中に真珠貝を養殖かごに収容したまま吊下げ、貝をして水界に存する餌料懸濁質や溶存酸素を利用せしめるもので、これらの人工的な補給はなさない。貝の摂餌活動の及ぶ近傍へは潮流の作用によつて餌料等が運ばれてくるに任せられる。しかるに一定水面の中に筏があまりにも稠密に設置せられたり、又は筏にあまりにも多くの養殖かごが吊下げられたり、一かごの中にあまりにも多くの貝が収容されたりするときは、「汐通し」が悪くなり貝の生理活動が制限せられ、いわゆる「密殖」の弊害が現われるといわれる。更に貝の排析物や附着物が海底に堆積されて天然自然の浄化作用によつて除去されえない場合にはいわゆる「底質の悪化」現象が生じ、有害な影響を関係水域に与える「老朽漁場」となることがある。これら諸現象の海洋学的又は海洋生物学的機序については研究が進められているが、密殖化が生産性を引下げることが経験的に広く確認されている事柄に属する。以上の関係から漁場利用の集約化は或程度以上にまで進むと1貝当りの生産効率を引下げる。それは母貝育成の場合には等しい年月をかけても小さな母貝しか得られない事態として現われ、施術貝の養成の場合には等しい年月をかけても薄い「巻き」しかえられない事態として現われる。密殖の甚だ

しい三重県下の養殖成績と然りでない他県での養殖成績の差は事実相当に差があるのである。このように漁場利用の集約化が収穫逡減傾向をもたらすことは経済学的に別の表現を与えるならば、土地を固定し、他の生産諸要素を増投していつたとき、「限界生産力低下法則」の支配があることを意味する。問題を実物的側面“real term”から貨幣的側面“monetary term”に移そう。生産数量の増減によって価格は製品の価格生産要素の価格共に変化しないと仮定し



よう。かかるとき集約化に伴う売上の変化は収穫の逡減の動きにまさに比例した動きとなるであろう。これに対し費用は一定の経費で比例的経費に分けて考慮しなければならない。養殖場の建物、船舶、機械器具、筏などの維持更新に関する経費は操業量の増大が程度の問題であるとき操業量の増減に拘らない一定の経費をなすであろう。

他方母貝費等原材料費は操業量の変化に応じて比例的に — 操業量の増減が養殖する珠のサイズの変更や、養殖期間の変更を伴うときは必ずし

も比例的にとはいかないが — 増減するであろう。労働費はベースになる労働力の労務費は一定費的であろうが、他の部分の労務費は比例費的に増減するであろう。このような売上と費用の集約度を独立変数とする函数的変化は別図の如き集約度に関する損益分岐点 (O_1 及び O_2) とその間に存在する利潤極大点 (O_3)、利潤率極大点 (O_4) の存在を示している。工業生産の場合“plant” (プラント) が与えられている場合操業度の増減は売上をも比例的に — 価格に変化がなき限り — 増減させ一つの損益分岐点を与える。分岐点をこえた操業はそのこえた程度に比例して利潤を拡大し、プラントの構成から規定せられ

る何等のボトルネックに立至るとき、フル操業となつて利潤の限界が設せられるのである。これに対して真珠養殖の場合は農業生産にみられると同様、生産諸要素のなかで土地たる漁場が特に重要な地位をもち、プラントとしての養殖場の構成要素のなかで漁場が他の構成要素に比して早くからボトルネックとして登場することが多く、且つそれが生産拡大に対する絶対的な壁として現われるのではなくて集約化に伴なう限界生産力の低下として或は売上曲線の彎曲として現われるのである。

かくして損益分岐点はまず操業量の増大が「間接費」(“overhead cost”)的な一定的経費を節約して利潤を生み始める所の点として現われ、しかるのち一養殖場の漁場以外の構成要素が操業量増大に対するボトルネックとして現われざる限り — 密殖化による生産性の低下が利潤を消し去る点として2か所に渡つて現われることになる。2つの損益分岐点の幅は相当に広くこれを求めることはあまり意味がない。替うるに適正集約度として利潤極大点と利潤率極大点が考慮せられる。集約度を x とし売上を $f(x)$ 、費用を $ax+b$ としよう。利潤極大点は $f'(x)=a$ の点であり利潤率極大点は

$$\frac{f'(x)}{f(x)} = \frac{a}{ax + b}$$

の点である。費用を売上で除して売上一単位当り費用として平均費用曲線を与え、更に限界費用曲線を与えるならば、両者の関係は別図に示す如くである。この関係をすでに述べた主体の類型に即して関説しよう。

生業的漁民漁業として営まれる零細経営の場合、その養殖場の構成は漁場に比して他の設備や労働力(ベースになる労働力)が相対的に大である。特に労働はその経費は — 殆んど家族労働であるという故をもつて — 一定費に入れられなければならない。かくして費用函数 $ax=b$ において b が相対的に大であり、 a が相対的に小である。故に $f'(x)=a$ 又は

$$\frac{f'(x)}{f(x)} = \frac{a}{ax + b}$$

の点は比較的集約度の高い所に存在する。両者のうちでは漁場の不足度が高い所から利潤極大点 ($f'(x)=a$ の点) での操業がえらばれるであろう。中小資本漁業の経営の場合には零細経営の場合に比すれば $f'(x)=a$ 又は

$$\frac{f'(x)}{f(x)} = \frac{a}{ax + b}$$

が集約度の多少なり低い所に存在するであろう。併し彼等の場合にあつても漁場の不足が他の漁場構成要素に比してより切実であるという事態には変わりはないから利潤率極大点ではなく利潤極大点の方かえらばれるであろう。大手業

者の経営では価格の点を仮に無視するとしても、筏費などは比例的経費に入れられねばならず最も集約度の低い所に $f'(x) = a$ 及び

$$\frac{f'(x)}{f(x)} = \frac{a}{ax + b}$$

の点があるであろう。更に彼等は操業量も大であるが、支配し管理している漁場は更に大であり、漁場は潤沢に存在している。他の漁場構成要素に比して漁場が十分に潤沢であるときには

$$\frac{f'(x)}{f(x)} = \frac{a}{ax + b}$$

の点で操業が続けられるであろう。利潤率極大点の操業を維持しながら支配する漁場のうち用いる漁場を拡大し、他の構成要素が与えるボトルネックに至るであろう。

以上の収穫通減法則の作用がもたらす諸関係は農業のそれに類似しているといえようが根本的に異なる一点が存在している。一湾一漁場として漁場が存在している場合はともかく、現実における養殖場の漁場の持ち方は各地に漁場をもつ反面、同一海面中に多くの養殖場の漁場が存在しているという持ち方である。一湾内又は同一海域内における水は常に流動しているのであつて、他の養殖場の「密殖」の程度が自己の養殖場の養殖成績に大きな影響を与える。もつとも貝の近傍のミクロな生育環境が直接に意味をもつとされているから自己の養殖場内での操業が最大の影響をもつことは確かであろう。併し「内部不経済」の部分の区分は経験的にも甚だ不明確なのである。更に同一海域の内部で密殖化が進んでおり、且つ自己の漁場がそのうちのごく一少部分にすぎない場合には、自己の漁場内での独自の養殖量の調整は微弱な程度にしか養殖成績に影響を与えないであろう。かかるとき自己の漁場利用の漸次的集約化と関係海域内全体での漁場利用の集約化は区別されなければならない。而して前者の意味に限定しても叙上の諸関係は成立つ。併しそれは不明確な漠としか感じとれない関係としかならないかも知れない。また限界生産力低下要因が部分的にしか働かないのであるから、均衡点はより密殖状態の点において与えられることになる。このような関係は関係海域が零細な区画漁場に分割せられていればいる程、そして平均的に密殖化が進んでいればいる程、更にその中で自己の漁場部分が小であればある程強く存在すると見られる。この角度からも零細経営の漁場集約度が最大となり、中小経営がこれに次ぎ、大経営の漁場集約度が最小となるであろうことが導かれる。現実においてもまた然りである。

第2はこれもまた有機的生産たるに淵源する挿核時期と養殖期間の問題であ

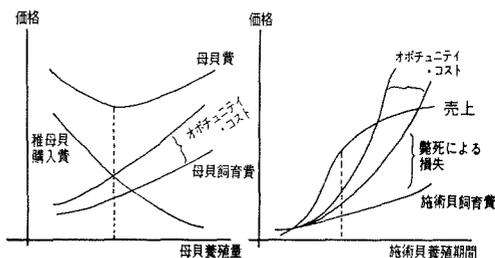
る。挿核手術をなしうる時期は仕立技術の発達と共に幅広くなり、低水温のため生理機能が著しく低くなる冬期間を除いて周年に及んでいる。4月の中旬頃から11月の中旬にかけてである。併しこの間のいづれの時期でも等しい養殖成績があげられる訳ではない。「仕立—養生—核入れ—養生」なる一貫工程をなすに適期があり、例えば三重県英虞湾の場合だと5月下旬から7月にかけての時期であり、次いで9月から10月上旬へかけてである。漁場の特性に応じて適期は異なるがどの漁場にも挿核適期が存在し、これより離れると養殖成績が悪くなることは経験的にもよく知られている。脱核、しみ珠、きず珠、変形真珠の出現率が高くなつたり、養生中の斃死率が高かつたりするのである。併し周年の平均的作業にもそれに対抗すべき利点が存在する。漁繁期として作業が集中することは人件費や設備費を高め、且つまた危険分散の観点からは避けるべきである。また短期的に施術スタッフが与えられているときはそのスタッフの大きさから挿核の適期集中の限界が設せられるであろう。漁場的、資本的にそれ以上の能力が当該漁場にあるときは適期をはづしても「作業」をなすのが有利な場合も存在する。かくして挿核作業の年間配分の問題はこれら集中することの有利性と分散することの有利性並に養殖場の挿核能力 (capacity) を考慮したうえで利益最大状態を求めるものとして解かれねばならない。

養殖場を構成する場合の問題としては漁場と資本に対して施術スタッフをどれだけ設置するやの問題として現われる。適期のみ作業を集中することを前提とすれば費用において損失を生じ、周年作業を前提とすれば売上において損失を生じる。両者の中間に適正とみるべき均衡点が存在し、それに応じた施術スタッフ整備が適正養殖場 (“optimum farm”) の条件となる。次いで養殖場の操業の問題としては — この場合施術スタッフはすでに所与である — 作業適期には施術スタッフの能力一極に、或は残業によつてそれ以上に挿核がなされ、更に漁場的、資本的に余力がある場合には漸次適期から外れた時期において挿核がなされていくであろう。途中漁場的資本的制限がボトルネックを与える場合はそれで打切られるが、漁場的、資本的な受入れ能力が充分であるときは限界作業部分の売上が生産費を償なうと見込まれる限り不適期作業が冒されていき “marginal revenue = marginal cost” 「限界収益 = 限界費用」の点をもつて止められるであろう。養殖期間は施術の前と後双方において問題となる。前段は母貝をどの程度前から自己の養殖場に受け入れ自家養成するかである。真珠貝の人工採苗は場所によつて異なるが9～10月頃なされ、採苗された年の貝を「当年貝」とし、以下年令に即し「2年貝」「3年貝」「4年貝」という。この間貝は生長して10匁前後になるのであるが施術に供用しても耐えうる大き

さに達したものを「母貝」といい、それに達しないものを「稚貝」という。稚母貝の取引は1貫目の価格でなされるが、稚貝と母貝との間に価格の大差がない。1貫目の貝個数は稚貝の場合500~2,000貝であるし、母貝の場合150~70貝であるから、稚貝を購入して自家養成するならば購入費は決定的に節約される。併し当然のことながら飼育管理費は負荷せられる。そのみならず養殖場の諸施設、特に漁場が母貝養成に割愛せられるため、施術員の飼育が制限せられ、かかる制限がもしなかりせば得られるであろう利益がオポチュニテイ・コストとして計上せられなければならないであろう。逆に漁場が比較的豊富であつて、資本の制限が強く存在しているときは漁場と資本を必要とすることが少ない母貝養成に割愛することへの誘引が働らくであろう。而してこのような対抗的に反対方向に作用する諸作用力は、真珠貝を施術前のどの段階から自家養成するのが最適であるかについて換言すれば、稚母貝養殖の適正量について均衡点を与えるであろう。後段は施術員をどれだけの間養殖して珠に「巻き」を与えるかの問題である。「巻き」の厚薄は真珠の評価上重要な側面であつて、価格にそれは反映される。長期間養殖した厚巻真珠は単価が高くなりその限りでは期間を長くすることは有利である。併しこの場合も飼育経費を要するうえ、回転期間が遅くなり、運転資本を固定化する度が大となり資本的制約が著るしくなるうへ、漁場的に制限が強いときは操業量が制限されオポチュニテイ・コストがかかる。更に斃死率や脱核率は養殖期間を長くすればとる程累増するという関係がある。寄生虫の多い漁場では施術当年揚の場合は、例えば10~20%の斃死率であるが、「越もの」の場合は30~40%、「3年もの」となると50~60%の斃死が生じる。斃死にまで至らなくとも寄生虫の侵蝕は珠を傷め屑珠を多からしめる。要するにここにおいても養殖期間の長短に応じて有利化する要因が対抗的に働くことになり、適正養殖期間としての均衡点が存在するであろう。

第3は生産諸要素の良否の養殖成績に及ぼす作用である。建物機械器具、養殖用資材、海事作

業員（技術者を除く）などは規格化されており或は同類であつて特に問題はない。併し核母貝、漁場、施術用員及び海事技術用員についてはその個々の優劣に大差があり、価格も大差があり、またそれによる養殖成績にも大差を生じ



る。生長不良の小さな母貝はサイズの大きな核の挿入には耐えないうえ、生理的代謝活動が低く「巻き」も不良であるが、価格は低廉である。併しサイズの小さな核の挿入に大貝を用いることはコスト面で高価につくほか「留まり」もよくない。母貝の価格は掛目（1貫目の母貝に何個があるかによつて80掛、100掛、120掛、140掛という）毎に設定せられるが、掛目の小さな母貝程価格は高く、例えば80掛の母貝が2,000円以上の水準にあるとき140掛の母貝は5～600円という大差があるのが普通である。それ故1貝当りの価格は更に開き最高と最低では数倍もの大差となる。而してこのような母貝の価格差は正確にはいえないまでも生産費を反映している。かくして自己の養殖せんとする珠との関係から、また母貝の価格との関係から適正母貝とは何かが与えられる。漁場の優劣もまた大きく存在している。漁場の要件は多元的な海洋学的又は海洋生物学的な諸指標によつて「多元的」に与えられるものであるから、漁場の優劣といつてもそれは各次元における優劣であつて一元的な規定は出来ない。また漁場が「母貝漁場」「仕立漁場」「基地漁場」「施術貝養成漁場」「化粧巻漁場」と区分されて用いられているときは用途の側から何をもつて優れており、何をもつて劣っているかに差が存在する。これより各養殖場では持てる漁場のそれぞれの特性、すなわち用途との関連における相対的優勢度又は劣性度を考慮して漁場の用途別仕訳を行なうのである。各業者がかくの如く漁場の仕訳を行ないつつ漁場の入手をなし、養殖場を構成するとして、もつとも要求せられるのは優れた「化粧巻漁場」次いで「施術貝養成漁場」である。施術貝養成漁場では「巻き」の旺盛度と安定度及び寄生虫のすくない点が重視され、化粧巻漁場はこうえ更に「色」と「照り」の良否が加わる。「巻き」について漁場による生産力差は真珠養殖の収益性を決定的に左右する。極端な場合同一程度の「巻き」を与えるのに「当年もの」でよい場合、「2年もの」であることを要する場合、「3年もの」であることを必要とする場合がある。これだけでも巨利と欠損の差が与えられる。

このほか「巻き」の安定度や「色」「照り」をも加うれば更に漁場の優劣による養殖成績には大差が生じる。併し理想的な漁場は稀少にしか存在せず、入手が困難である。施術用員及び海事技術用員の優劣差もまた大である。優秀な核入れ工と劣等な核入れ工の間には養殖成績に大差が存在する。脱核、しみ珠、傷珠などの出現率と単位時間当りの挿核量（ペース）にそれが現われてくる。これらは「経験」「研究心」「意欲」「根」といつた一般的要因によつて相当程度は支配されるが相当程度は生得的な「器用さ」によつて支配される。また工場内の就業組織、養成方法、人間関係の持たれ方、雇傭条件など人事管理の如

何によつても能率の差は生じるであろう。海事管理の良否は挿核工程の良否以上に重要であり、且つ挿核工程のように機械的工程となつておらず、海況や貝の生理或は珠の養成の進行度をみて臨機応変に処置を講じていく必要がある所から、海事技術員の良否は一層に養殖成績の差を与える。いうまでもなくこれらに有能な技術 staff は稀少にしか存在せず、求め難い。

以上母貝、漁場、施術及び海事技術用員はその質的良否によつて著るしく養殖成績を異にし、1個、1台分、1人（或は1労働日）といった量に一元化されるべき一視同仁視“identification”をよくなしえない生産要素である。而してより良質が求められていくに応じてその調達経費は高額となり、或は調達不能点に達する。調達不可能点に達する以前に費用の騰貴と効果が限界収益=限界費用として均衡する場合もあるし、更に資本の量的制約によつて停止させられることもある。

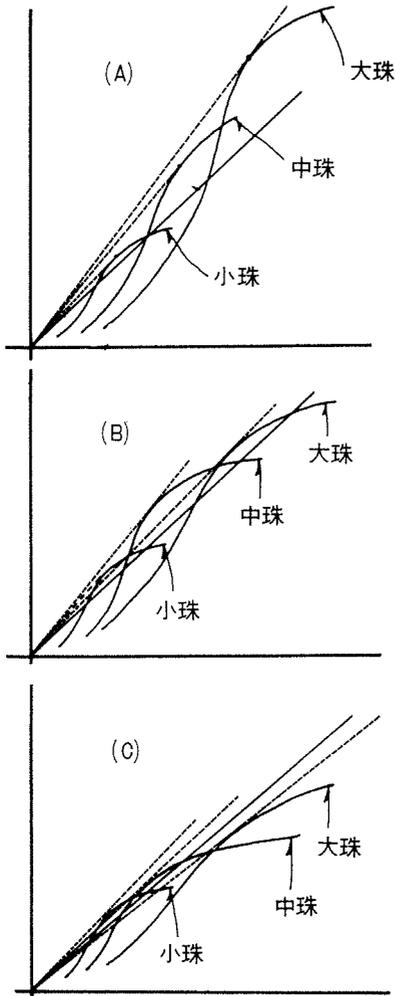
第4はこれらの諸関係が養成する珠のサイズ、或は挿核する核のサイズを異にすることによつて著るしく異つてくることである。浜揚真珠の取引もまた重量単位に価格設定をすることによつて行なわれる。真珠1個の重量はサイズを異にすることによつてその3乗に比例する関係で異なる。例えば珠サイズ1匁当り個数は大略3mm以下100個以上、4mm30個、5mm15個、6mm10個、7mm6個、8mm4個、9mm3個、である。もつとも1貝への挿核個数は母貝の大きさをみて考慮せられるため一概にはいえないが、3mm以下ならば6~10個、4mm3個、5~6mm2個、7mm以上1乃至2個と異なつてくる。従つて浜揚1貝当り真珠重量は真珠個数程には開かないが、尚且つサイズを大にするに応じて大となる。更に1匁当り価格の点でも、価格は品質の如何によつて著るしく異にするため一概にはいえないが、サイズによつてはつきりした差異が存在する。浜揚真珠から屑珠を除いた商品真珠でみると通常4~5mmを最低としてこれより大珠化すればする程、及び小珠化すればする程高くなつていく。例えば4~5mmを4~500円とすると、6mmで6~700円、7mmで1,000~1,500円、8mm以上で1,500~2,000円、逆に3mm以下で1,000~1,500円といった如くである。重量と価格の積、即ち売上を浜揚貝数で除した浜揚1貝当り売上を「貝まわり」と称し、養殖成績の指標となつているが、このように「貝まわり」に換算せられた産出額がサイズを異にすることによつて如何に異なるかは以上に示す如くである。

他方かかる産出をうるための原価もまた、サイズを異にすることによつて非常に異なる。というよりはサイズを異にすることによつて核は勿論、母貝、漁場、施術及び海事技術用員に対する要求のあり方が、及び挿核時期、養殖期間漁場集約度に対する要求のあり方が異なつて、高き「貝まわり」には高き「原

価」が導かれている。あらゆる業者、あらゆる養殖場にとって通用する所の絶対的に有利なサイズなるものは存在しないのであり、各業者、各養殖場の生産諸条件との関係で相対的に与えられる有利性が存在するのみである。大珠の場合高き核費を必要とするほか、母貝も小さな貝では手術が出来ない。養殖期間が長く、投下資本量も大となるから「貝まわり」を大ならしめると共に施術後浜揚までの斃死率を低からしめて施術1貝当りの売上を大ならしめなければならない。良質の珠を歩留り高く出現せしめるならば、売上は充分に大（例えば8mmで施術1万貝当り商品真珠を1.5貫目実現するならば—これを「留り」という—単価1,500円としても225万円の売上がある）であるため、母貝において、漁場において、施術スタッフにおいて最良質のものを用いるとも、或は漁場集約度を粗にしようとも、養殖期間を長くとも、それが極端に達せざる限り利益が与えられる。コストの引下げよりも寧ろ不良な生産要素を用いることによつて、或は密殖や早揚げによつて良質の珠が歩留り高く得られないことが警戒せられるのである。これに対し小珠にあつては良質の珠を歩留り高く出現せしめても売上は遙かに小となる。5mmは施術1万貝当り「留り」0.85貫目、価格400円として34万円以上の売上があればまず満足すべき養殖成績であるが、これに如何に良質の生産要素を投入し、また粗殖にし、養殖期間を長くとも40万円以上の売上にすることはまず困難である。併し他方供用する母貝は大貝であるを要せず、挿核ののち一応の商品真珠たらしめるに必要な「巻き」は比較的薄くともよい。6月1日以前の施術によるものならば「当年もの」で浜揚することが出来る。生産力の低い漁場でも越物にすれば充分である。養殖密度の点でも密殖の影響をうけることが比較的すくない。挿核もこれよりサイズを落とす困難化が著るしくなるが、5~6mmという所が最も容易であり、核入工ならば誰でも核入れの能力をもっている。かくして、小珠を養殖するうえの経済の要諦は良質の生産要素を投入し、或は漁場集約度、養殖期間、挿核時期などで良質の珠を指向するよりは珠の品質をさほど引下げない範囲内で可及的に低コストの操業を試みることである。以上の表現には大珠生産と小珠生産の経済的性格の差を際立たしめるためにとつた若干の誇張がある。大珠といえども費用を無視して生産技術をあまりにも高価な体系に組立てることは勿論、経済的に合理的でない。また小珠といえども費用節減が過度となつて粗製濫造に陥るのも同様経済的に合理的でない。

すでにみてきたように良質の生産要素を求めるにしても養殖期間を長期にとるにしても、漁場利用を粗放にするにしても、それはその程度を高めるにつれてコストを大ならしめる。これを貨幣的次元であるコストに一元化して横軸に

とり、従軸に売上をとるならば総合的な意味でのコストに応じた売上の曲線が描け、その形態は当初通増、のち逓減という形をとるであろう。而して原点よ



りの切線を引いた勾配が利潤率極大点を与え、これに応じた生産技術が経済的に合理的な技術であるといえるのである。(勿論そのコストの内的配分関係は限界生産物の価値が均等となつていなければならない。) 而して大珠と小珠とはその技術的性質からかかる利潤率極大点が非常に異なり、大珠の場合コスト高き所に、小珠の場合コスト低き所に存在することがいいうるのである。もつともどの程度に高き所に存在し、どの程度に低き所に存在するかを示す売上曲線の形状は各養殖場の生産諸条件や経営者の能力によつて異なつてくる。良質の漁場をもち、資本においても挿核スタッフにおいても大珠生産を有利ならしめる諸条件を備えている養殖場では大珠、中珠、小珠3者の関係は別図(A)の如き関係となるであろう。生産諸条件において中位である養殖場の場合は別図(B)の如き関係が、生産諸条件において最も不利な養殖場においては別図(C)の如き関係が想定せられる。この関係は生産する珠に関し地域的階層的「専門化」“specialization”を導びく根拠となつている。

英虞湾、の矢湾、五ヶ所湾を主体とする三重県漁場の多くは、その養殖海域一円が甚だしい密殖状態になつており、この一事からだけでも「大珠を生産することを前提とした漁場環境は劣悪となつている。これに対し西日本各地に散在している漁場は密殖化している漁場といわれる漁場といえども三重県漁場は

どには著るしくはなく、また水温的に恵まれているからして「大珠生産を前提とした漁場環境」は相対的に良好となつている。前者に小→中珠生産が主として立地され、後者に中→大珠生産が立地されているのは偶然ではなく、漁場の条件に照応した合理的な選択の所産である。階層的には大業者の養殖場は全国的に広く漁場を占有して漁場的に優越せる地位を確保しているのに対し、零細業者の漁場条件は概して著るしく劣つているという関係がある。このほか更に漁場の質的な差を考慮の外におくとしても漁場と資本に対する労働力の間の量的な関係がある。大手業者の場合労働力に対する漁場と資本の割合が大であり、生業的漁民業者の経営では漁場と資本に対する労働力、特に無償の家族労働力の割合が大である。このことと大珠、小珠の特性とが関連する。大珠が施術後の養殖期間が長いということは挿核と浜揚の労働が相対的に小であることを意味するから、他の条件において等しいとすれば大珠生産は漁場と資本に対する労働力の小な規模大なる経営に適合的であり、小珠生産は漁場と資本に対する労働力の大なる零細業者に適合的なのである。この関係から大規模な経営では中→大珠生産に主力がおかれ、小規模な経営では小→中珠生産に主力がおかれている。

叙上の諸関係を指摘するに当つて、最後に注意を喚起しておくべき重要な一点がある。この点を着過するならば真珠養殖の生産過程に内在するあらゆる関係と法則性は瓦解して、一見したところ無関係無法則の如くみえるのである。それはすでに述べたところであるが「真珠養殖における生産の成果の不安定性と不確実性」の問題である。挿核せられた施術員からはまず斃死を通して、次いで脱核を通して、更に「シラ、ドクズ」の出現を通して歩減りせしめられた浜揚真珠がえられる。この浜揚真珠から花珠、胴珠、すそ珠がそれぞれ何%づつか取れる。而して斃死にしても、脱核にしても「シラ、ドクズ」の出現にしても人為的コントロールによつて自由に操作出来る余地は未だ甚だ小なのである。近年のこの方面の生物学的、水産海洋学的研究は著るしく進んではいるが、養殖の実際においてはまだまだ自然の恣意的ともいえる複雑な諸関係の中に埋没している部分が大である。花珠、胴珠、すそ珠の出現の割合にしても然りである。それは技術、漁場、水温、比重などの状況に応じて確率的に出現してくるにすぎない。確率的に出現することは他の生物を対象とした有機的生産の場合も同じであるが、真珠生産の場合確率密度の分布が最頻値周辺への集中率が小であつて「ばらつき」が甚だ大なのである。一定の養殖条件（養殖場）のもとで一定の技術をもつて養殖をなすときでも、それぞれ全たく独立ではないとしても確率的事象「斃死率」「脱核率」「シラ、ドクズの出現率」「花、胴、

すそ珠の出現比率」が相乗的に重ね合はせられるために、またそのそれぞれの出現率の「ばらつき」が決して小でないため、製品たる真珠の量と質の「ばらつき」は大であり、従つて量と質の積である商品価値の「ばらつき」も一層大である。「斃死率」「脱核率」「シラ、ドクズの出現率」「すそ珠の出現比率」それぞれはさほど高くないところで確率密度が最大となり、偏つた2項分布をなす。そして海況の安定性の高い漁場であればある程、また海中や母貝のなかに潜入してきている寄生虫（ポリキーター）がすくなければすくない程、更に挿核と海事の技術がすぐれていればいるほど、密殖がなされておらず貝の生育環境が良好であればある程確率密度の歩減り低き方向への偏たよりは大きくなつてゐる。また養殖する珠のサイズが小であればある程、同じことがいえる。このような場合には成果の「ばらつき」もまた比較的小であるのが普通であつて、比較的予定通りの量と質をもつた真珠を揚げる事が出来る。逆に海況の不安定な漁場を用ちい、虫のついた母貝を用ちい、挿核と海事の技術が拙劣であり、密殖をなし、且つ大珠化を進めていければいる程確率密度は歩減り高き方向に重心を移す。この場合は養殖成果の「ばらつき」も大であり、予定が不実現となる可能性が大となる。

以上の養殖成績の確率的実現は養殖成績を「養殖ロット」毎に吟味するとき端的に現われる。「養殖ロット」毎にみていくときすでに述べた収穫通減関係にしても、挿核時期による養殖成績の差にしても、養殖期間のとり方と養殖成績との関係にしても、母貝、漁場、労働力の質の養殖成績への反映にしても、また珠サイズ別のこれら諸関係の差にしても、それほど規則正しい現われかたは實際上期待出来ない。例外が非常に多いことが目立つのである。併し多数のロットをもつて分析すれば傾向としてこれら諸関係は現われきたるのであり、真珠貝と真珠に関する生物学的研究結果からも裏付けられるのである。従つて法則性は確かに存在するのであり、且つ養殖業者の操業計画はかかる法則性に基いて最適“optimum”をうるが如くもつことが試みられているのである。ただ計画された養殖の成果は「養殖ロット」毎にみる限り、それ程規則的に実現されるものでなく、幅広く最頻値周辺を「ばらつき」ながら実現されるにすぎない。一つの経営は数多くの「養殖ロット」をもつてゐる。零細経営では数塊であるが中規模以上の経営では数十塊の「養殖ロット」をもつ。これらの養殖ロットそれぞれはその養殖過程における微妙な環境からあるものは期待以上に、あるものは期待以下に現われ、全体としての養殖成果は一年々の変動は大きいにもせよ一尚ロット毎の養殖成績の差に比すれば平均化されてくる。零細な経営では一か所又は二か所の漁場で数ロットしか経営しないという意味

では平均化がなされる程度小であるといえるが、他面養殖する珠サイズも小であつてロット自身の不安定度は小である。規模が大となるにつれて反対の関係が進む。このように経営全体としては平均化せられるにせよ、尚それは不安定性、不確実性の除去には程遠く、年々の経営成果は — 価格関係の不変を前提としても — 大きく振動するのである。そこには「当たり」が続くという幸運に至ることもあるし、他面「失敗」が続くという不運に遭遇することもある。また珠サイズを選択や養殖方法、漁場、従業員の選択にしても不安定、不確実度は大であるが、順調な推移があれば利益が大であるという操業計画と安定、確実度は大であるが、順調な推移あるも利益が小であるという操業計画のどちらにすべきかという問題がある。Knight のいう「危険、不確実性と利潤の大きさとの関係」が真珠養殖の場合他産業におけるよりも — 天然漁獲資源の採捕漁業よりはそうでないが — 大であるといえる。真珠養殖業にあつては他産業に比して利潤率高き状態にあるのが均衡論的には常態であるということ、及び、さきに述べた様々な観点からの「限界収益=限界費用」なる利潤極大点は一步控えられて今すこし利潤率を高めた点で操業されるのが均衡論的には常態であることが配慮せられなければならない。

第3項 経営規模の内部経済に及ぼす影響

前項での考察の中にも経営の規模を異にすることによつて養殖場の適正なる構成と操業が如何に異なるかについて若干ふれるところがあつた。だがそれは労働に比して資本が充分に潤沢に確保せられており、漁場においても良質の漁場が充分に広く占有されているという優越せる生産条件をもつ経営ともたざる経営との間の養殖場の構成と操業の差異として示されたものである。規模が大であるということそれ自身の所産ではない。経営規模の拡大は常に何等かの点で小規模に比して優越した生産条件の確保を目指しているがそれは必ずしも常にすべての点で有利な方向ではない。そこで規模の拡大によつて有利化する側面と困難化する側面とを改めて検討しておく必要がある。

生産能率に対する規模の拡大又は縮少の影響はまず作業分業においてみられる。分業は最初挿核過程と海事過程の分化として生じ、次いで挿核過程では核入れ、ピース切り、貝立、栓差の分化が、海事過程では仕立、養生管理と他の海事管理の間の分化が生じる。このような分業化はいうまでもなく規模の拡大と共に成立しうるようになる。生業的漁家経営（零細経営）の場合は挿核と海事の分化すら充分には生じておらず、経営者とその家族が両方の仕事を併せ行つている。30~50台程度の規模になると挿核海事の人的分化はほぼなされているが、尚この段階ではそれ以上の細分化はなされず、例えば挿核は「自己細

胞で行なわれている。これに対し大経営にあつては上記の如き諸工程に対し、人的分化（専門化）がなされており、且つまた庶務、会計、仕入れなど営業部門が分業化している。分業化が能率に結合することは真珠養殖業においても敢て例外ではない。併し真珠養殖業の場合他の農林漁業と同様に工業におけるが如き分業化が飛躍的に高能率に結びつくことはない。すくなくとも Adam Smith がピンの製造に関して指摘した如き分業の効果はない。何割かの節約がなされる程度である。挿核と海事の間では、挿核においてより多く分業の利益が開発される。挿核は工場内での屋内作業で製造工業の生産過程と類似したところがあり、就業の統制も容易であつて分業体制をとり流れ作業を組織するに適している。これに対し、海事作業は変転する海況と貝の生活との関係を総合的に把握してなされるべき処置や操業を判断せねばならず、細部に渡る仕事の分担はなされるとしても、その都度都度の海事主任の指示によつてなされるものであつて機械的な分業組織の編成は意味がない。生産する珠のサイズが同じ場合でも大規模と小規模の間には相対的に挿核労働費は大規模において小であり、海事労働費は小規模において小であるという事態の存在するのは、上記の事情を反映するものである。併し大規模化は場合によつてはこのような分業の利益を相殺してしまうのみか逆に不利益ならしめる事態を生起せしめることがある。真珠養殖業では生産活動の季節性は第 1 次産業のなかでは特に著しいわけではないが矢張り大である。冬期の休業期間は除き作業期間中に視野を限定するとしても相当な漁繁期と漁閑期が存在する。他方必要な労働力は技術をもつた専門的労働力と貝掃除員や雑役員など臨時作業員でも十分な労働力とがある。かくして常時労働力の確保は専門的労働力を主体とした程度に止め彼等を単純な作業にも流用し、漁閑期の作業はこれをもつて充当し、漁繁期には必要に応じて臨時作業員を入れるという形態もつとも安価につくであろう。小規模、零細経営では家族労働を主体とし状況に応じて労働の作業別配分が自由であるうへかかかる臨時労働を入れるとしても小人数で十分なため家族親類、知人の主婦を「特に頼んで」就業させることが出来るためこの低コストの形態をとることが出来る。併し大経営では必要とされる労働力の数が大であるため、かような縁故による動員はなすをえず、労働市場の事情が臨時労働の任意の調達をよくなしえないときは彼等を常備労働者として周年雇傭しなければならぬ。また人的な職務区分が確立されてくればくる程他の作業への流用が困難となり「不稼動状態」が発生し易しく高コストを導びく原因となるであろう。

次に大規模化は漁場の利用配分を能率化させる。あらゆる養殖場で「母貝養

成漁場」「仕立漁場」「基地漁場」「施術貝養成漁場」「仕上げ漁場」が必要であり、それぞれにおいて要求される性質が異なることはすでに述べた。1か所にしか漁場をもたない零細業者の場合はそれを各目的に使いわねばならず、その各目的に対し或る点では過分であつたり、或る点では不足していたりする。もし大規模化が同一海面でなされるならば特に漁場を区分することによる有利性は発生しない。併し現実には規模拡大は基地近傍では困難で恰も我国小農民が圃場を各地に散在させてもつ如く入手の「出来る」所で入手し集積しなければなしえない場合が多い。例えば三重県の英虞湾に基地をもち、母貝養成漁場を和歌山県太地浦に、施術貝養成仕上げ漁場を鳥羽湾に1か所、瀬戸内海に2か所といった持たれたかとなる。かかるとき漁場それぞれのもてる生産力は相対的有利性の原則に即して発揮せしめられるから、全体として高き生産力を発揮することが出来る。この漁場の利用配分の能率化という側面は規模拡大への最も重要な動因であつて、さきに述べた分業の経済性よりも遙かに大きい意義をもっている。併しこの場合においても反対の作用力は存在する。基地からの距離の遠隔化をそれは伴なうからである。地先漁場で小規模に養殖をなしている時は移動に要する経費、歩減り、或は時間の無駄は生じない。規模を拡大すればそれが生じる。更に県外の如く遠隔地に漁場をもつ場合、現地に人を派遣し、定住させて管理を任せねばならない。現地の貝管理受託業者に「預け貝」をなす形態をとるときには管理原価よりも相当に高い「預かり料」を支払われなければならない。そのみではない。遠隔地に貝を飼うことは、その海事管理は充分性を期すことは困難となる。昭和40年度の瀬戸内海における三重県業者の養殖成績は惨たんたる結果に終つた。異常海況の結果である。けれども業者により被害の程度に大きな差があり、状況に応じ最善の管理をなした業者の成績は悪く、海事管理の疎略化が悪い成績をもたらすことを実証するものであつた。かくの如く飼育地の遠隔化は海事管理の疎略化を通じて危険率を高める傾向が存在している。加えて地元以外に広き漁場を占有することは進出先の村、部落、漁協などに対する「諸掛り」を累増せしめ、該地のボスを仕事をしない有給社員として遇しなければならない場合もある。

設備の効率的利用という点は多くの産業において大規模を決定的に有利とする重要な側面をなしている。併し真珠養殖業にあつてはあまり重要ではない。筏、錨、ワイヤ、養殖かご、吊線などは、規模と操業度に比例して必要とされ、養殖地点の地勢的条件の影響はうけるが規模の拡大によつて節約しうるものではない。作業場やコールタール染揚施設、さんばしなどは節約となるとは

いえ、さしたる経費項目ではない。問題になるとすれば船舶である。基地と筏浮設地と部落の間の労働力又は資材、貝の移動が敏速且つ能率的に行なわれることは、時間の節約においてまた適切な状況における適切な処置という点において生産能率を決する重要な問題点となる。そして大型、高速の船であればある程移動の能率は高い。貝の仕入れや遠隔地の漁場への運搬も運送業者に発注するよりは自己船によつて出来るのならば様々の点で能率的であり、且つ運送費も節約になる。併し建造費は1トン5～6馬力の船ならば数10万円で済むが、5～9トン30～40馬力の船になると数百万円もかかる。且つ年々の上架料、修繕料においても大差がある。真珠養殖においては海外漁船漁業の如く堅牢且つ高性能の船舶は要求されないが尚その維持更新費が高額である点は同じである。船舶費が個々の貝に間接費 **overhead cost** として割当てられるとすれば、取扱量のすくない小経営では割高となり、大型高速の船を所有することは出来ない。それは規模大なる経営の利点となる。併しこの効果は過大視されるべきではない。移動の距離はすでに漁場の散在的拡大として述べた如く、規模拡大によつて比例以上の率で伸び、相対的に小経営は大型高速船の必要度が小であり、大経営は大であるという関係がある。この関係から利点は大幅に緩和され、大経営にそれ程大きな優越性を与えない。

以上総体的にみて設備の効率に関する大規模の優越性はさほど大きいものではない。のみならず経営主自身が直接管理している場合と雇傭者が管理している場合とでは、更新や修繕が前者において小、後者において大である事態もなくはない。更にかかる固定資産の維持、更新費自体が全体経営費のなかでさほど大きな比重をもっていない。

上記は生産能率と規模との「直接的」関係である。視野をこれのみに限定してはならない。まず経営体の管理運営は経営主が1人ですべてを「取仕切る」ことを前提とするならば、規模の拡大と共に困難化が著しくなる。真珠養殖の場合生産工程はすでに様々な角度からみてきたように「状況に応じた応変の判断と処置」が要求される有機的生産であるから、機械的生産の如く大規模且つ単純な生産管理をなすことは出来ない。漁場の配置構成が複雑となり、従業員に熟練、非熟練、それに得意、不得意の別があり、それに依つてサイズ別挿核時期別の養殖のスケジュールが複雑に展開することは規模拡大と共に不可避である。操業計画の樹立にしても損益分岐点分析の如き単純な方法ではよくないであつて、多元的な配慮のもとに例えば線型計画法による問題解決の操作過程の如き複雑な配慮が必要とされる。しかも海況の変化に応じて総合観点から常に最善の計画変更と処置を講じていかなければならない。

更に年々の損益を冷静に把握すること自身が困難化する。母貝として、2年もの、3年ものの施術員として仕掛資産が繰入れられ、繰越される。それは貝のそれぞれの経歴に即し5,000~20,000程度のロットを構成しているが、ロット数が規模を大にするにつれて大となり、中規模の経営でも数10に達する。かかる形態での資産が真珠養殖業体の資産内容の主体をなし、年間の売上もしくはそれ以上の額に達する。それ故にかかる仕掛資産を如何に評価するかによつて損益に大差を生じ、且つこれを客観的になさないといふ自己の経営が財務的に如何なる状態にあるかわからない。上記ロット数の大な大経営ではかかる客観的評価把握を常になしていること自身が甚だ容易でない。また同じ事情から経営損益と貨幣収支との間の喰違いが一年々の操業計画が安定しているときは大きな喰違いはないが、大きく生じる場合が多い。このような場合経営者は損益と共に「資金繰り」においても破たんを生ぜしめてはならない。概略かくの如き諸側面において規模拡大は管理運営を複雑化する。これに対し管理運営を弛緩させ「ずさん」な管理をなすならば、それによつて引起される損失もまた真珠養殖業では特に甚だ大である。真珠養殖業の収益性を左右する諸要因のうち最大の決定的要因は良質漁場の確保でもなく、最良の技術員の確保でもなく、勿論設備でもなく、労働力、漁場、資本の無駄のない利用と資本財の細部の点における節約である。換言すれば「管理能率」「managerial efficiency」の確保である。併しこの関係だけから大規模化の不利性を早断されてはならない。規模を大にすれば明らかに管理能率の確保は困難化する。だが経営者1人がすべての管理をなす必要はなく「管理的分業」「managerial division of labor」によつてこれを克服することが出来る。とはいへ近代産業にみられる如き管理体制 (line and staff organization, 権限の委譲と責任の賦課、科学的な課業、監督の範囲、統制の手段などの設定などを含む) は真珠養殖業では大経営でも国民経済的観点にたてば「中小企業」の域を出るものではないという理由から、それ程効果的にもちこめるわけではない。またさきに作業分業のところ述べてきた如く、作業ですら作業化が困難な産業にして「管理的分業」を細部に渡つてなすことは一層困難である。かくして精密機械の如く複雑に組織された経営体の高度な管理能率の發揮に関する展望は乏しい。経営管理近代化の三原則、標準化原則、計画化原則、統制原則が管理能率上昇のための方向であることが明らかであればある程「管理的分業」は有用であろう。真珠養殖業においてもこの三原則が重要でないとはいへない。

すでに述べたように他の沿岸(漁船)漁業に比すれば真珠養殖業は遙かにこの点で近代化適合的である。併し機械的生産を業務とする工作所の如きとは著

るしく距離がある。標準計画統制の「硬直化した」運用は重大な損失の原因となるものである。併しともかく中小企業といつても、例えば1,000台以上も経営する業者ならば或程度にかくの如き管理体制を構成することが出来る。このような規模に達するまでに問題がある。30台までの養殖規模ならば管理能率の確保にさした問題はないであろう。30台以上になると管理能率の確保は徐々に困難化する。併しそれは経営者の「能力」によつて異なり「能力」の高い人ならば150~200台、或はそれ以上でも経営の詳細をすべて頭に入れて一切を「取仕切る」ことが出来る。またこの程度の段階から原始的な程度にもせよ“*managerial division of labor*”「労働力の管理配分」をもちこむに足る附加価値の生産が生じるようになり、500~1,000台程度より「組織で動かすことの能率が顕著になる如く観察される。これらの事情は断言出来るに足るだけの資料が整備されておらず、また地域により、養殖場の構成により異つてくるものではあるが、或程度の実証はのちになすであろう。併し規模を漸次的に拡大していくことによつて、その途上に管理運営の最困難点が存在するであろうことは確かである。E. A. G. Robinson のいう「最悪規模の企業」“*Pessimum firm*”がこれにあたる。

最後に今迄意識的に除外してきた一点を加えておく。規模の拡大の効果には経営者の主体的条件が大きな影響を与える。自己資本を多額にもつもの、及び良質漁場漁業権の入手を容易になしうるものと然らざるものとの差は大である。現実に規模拡大は良質の仕上げ漁場を求めて行なわれる場合が多く、それは生産する珠のサイズアップと結合してなされている。この場合目論まれているのはコストの低減ではなくして売上の増加である。この関係についてもすでに前項において述べた。ところで筏材、養殖かご、船舶などは小量ずつ調達するよりは大量に調達した方が交易条件は有利化するであろう。併し大珠生産に必要な母貝、漁場、労働力は注文に応じ任意に生産を拡大しうるものではなく、広範に小量ずつ探し求め集積しなければならない。而して新規にかかる方向で規模を拡大せんとするものは他業者が従前用いていたものを「奪取」するか、又は今まで真珠養殖に馴染のなかつた地域を開発し新しく漁場を設定し、周辺漁民に母貝養殖を奨励し、技術員を「養成」するかしなければならない。いつれにしても他よりも高きコストが要求される。而してそれをなす場合(1)現在までの経営成績が良好で「当り」が続いた者が一層の「階段」“*ladder*”の向上を目指して行なわれる場合、(2)経営が不振を続け、或は現在の所得では国民生活水準の向上に適應し難いため、打開の方策として行なわれる場合がある。前者の場合自己資本が豊富であり、財務内容の悪化を伴なうことなく一行過ぎの

場合は別として一進めうるが、後者の場合財務内容の一時的な「極端な悪化」を覚悟のうえで、或は銀行の歩積み資金を用い、或は個人からの高利資金を用いてそれをなそうとするのである。後者の場合、財務的不健全、高原価と危険の増大とが3重に重なり合つて経営経済的に非常に危険な状態にたち至る。(サイズ・アップは養殖期間の延伸を伴うが、これに対し異常海況の発生頻度が確率的に与えられているとすれば貝1ロットが養殖期間中にこれに直面する頻度は当然高くなる。)また(1)未開発な養殖適地の大な地域で行なわれる場合と、(2)三重県の如き漁場新規取得の余地の全たかない地域の業者によつて行なわれる場合がある。前者の場合とはともかく、後者の場合は遠隔地への進出によつてのみ可能であり、この点からも高コストと危険の増大(遠距離輸送の危険、管理不十分による危険)が2重に作用する。更に遠距離輸送や遠隔地であるための管理不十分を避けるため行なわれる地域開発方式は大手又はこれに準じた大業者にして始めて可能であり、中小業者の場合は借漁場又は「預け貝」方式で進出しなければならない。この場合経営の漁場的基盤は不安定なものとなる。このように規模拡大は或る場合(この方がケースとしては圧倒的に多い)には危険性、不安定性を著しくたかめるこの危険性、不安定性に対し現実の災害や価格変動の波が衝突する。その結果分解と淘汰の過程が生じる。これまでの考察を総合化すれば明らかな如く、真珠養殖業における階層分解は単に規模のより大なるものより小なるものへの生産条件の優越性といった簡単な事態関連から出てくるものではない。15台未満といった最零細階層は現代社会で「自立」するには規模が小でありすぎるという理由から規模拡大への性向をもつ膨大な予備軍である。彼等は没落し漁場を明渡そうとするものがあれば直ちにこれに群がり来つて分割し尽そうとする。彼等自身失敗し廃業するものもあり、この段階で早くも節作用が加えられ、彼等の名儀的な経営規模はともかく實際上の経営規模は全体として拡大されつつある。彼等の外部経済環境が経営の成長をうながしている限り不断に規模の拡大が要求される。これ以上の準零細階層にあつても同様である。而して規模拡大がすでに述べた如く高原価をもたらし売上中の附加価値部分の割合を引下げることが生じることがあり、附加価値中の業者所得部分の割合の低下と結合するに及んで一層に規模拡大への要請が生じる。しかるにそれが中上層階層での規模拡大にまで進むに及び、上記した二つの途の区別が漸次的に明瞭となり、且つまた危険性と不安定性が上昇するに及んで分解と淘汰の過程は一層に激しく展開される。すべてが順調に進行し或る程度以上の大規模化をとげれば再び安定化が進むが、それまでに到達するものは殆んどない。この間没落せるものの漁場は分解され零細から

大規模へ向けて累増的に分けられていく — この関係は漁場の如何により、事情の如何によつて大きく異なる — 如くみられる。かくの如き土地（漁場）移動のサイクルの所産として現在あるが如き著しく「先細り」のピラミッド状階層構成の再生産が行なわれる。但しこれは三重県の場合で且つ多分に模型化した表現であることに注意されたい。生産の動態過程についてはのちに述べる。

第4項 価格変化と真珠供給との内部経済的關係

以上我々は真珠養殖業における内部経済關係のありかたを述べきたつた。では市場経済秩序のもとで、このような内部経済關係は如何なる「供給」をなさしめるか。換言すれば真珠供給の静態的機構は何か。供給量は価格の函数として増減するといわれる。“A rise in price tends, sooner or later, to increase supply. Conversely a fall in price tends, sooner or later, to decrease supply.” (Henderson, Supply and Demand) 「価格騰貴傾向は遅かれ早かれ供給量を増加させる 逆に価格下落傾向は、遅かれ早かれ、供給量を低下させる」その根拠は追加生産1単位量当りの原価が生産量を大にするに応じて増加していき、且つその限界生産物の原価が価格と一致するまさにその点まで生産が行なわれ、且つ販売される状態において利益が最大になるという想定にある。問題は限界生産物の原価遞増關係が真珠生産の実態に即して妥当ならば、上記価格と供給の關係は真珠の場合にも例外でなく、価格の動きが生産と供給をどのように導びくかを示すであろう。

個別経営の内部経済機構から導かれる生産物価格の刺戟に対する生産量の反作用はこれまでの検討からすでに示されている。経営規模や養殖場の構造を所与とした短期の局面においては生産量の増大は施術量の増大、珠のサイズの変更、養殖期間の短縮によつてはかることが出来る。養殖する珠のサイズ構成と養殖期間を一定として施術量の増大をはかるならば規模を所与とする限り密殖化を不可避とする。密殖化はすでに述べた収穫遞減法則の支配をうけ、生産されるべき珠の品質は低下する。従つて密殖化が或る程度以上進行するや浜揚珠のうち商品真珠の割合もまた低下し、商品真珠で測定せられた生産量は遞減的にしか増大しえず、やがては減少するに至る。減少をもたらす程の過密は論外としても、それ迄の段階ではすでに述べた如く、利益極大をもたらす適正養殖密度が存在する。而してこの適正養殖度は与えられた価格の下でどこまで密殖化という条件の悪化を冒かすのが有利であるかを示しており、価格が変化すれば当然に変化する。真珠の価格が上昇すれば、而して生産要素の価格が不変ならば経済学均衡理論の教える所に従つて密殖化を導びく。また真珠の真珠価格

の変化が品質別価格格差を縮めるように動くときと格差を拡大するように動くときとでは異ってくる。価格水準に変化がなく品質別価格格差が縮小すれば、それは密殖化を導びき低品質の真珠の大量生産をもたらし、格差が拡大せられるならば、それは粗殖化を導びき高品質の真珠の少量の生産をもたらす。養殖する珠のサイズと養殖期間と養殖密度は実は別個に独立に操作される生産要因ではない。併し養殖期間と養殖密度を一定として珠のサイズアップを試みるならば浜揚珠のうち商品真珠の割合は低下し、大珠の「重量が重い」及び「価格が高い」という有利性は徐々に失われ、与えられた養殖期間と養殖密度に対してもつとも有利な珠のサイズに至る。問題は価格の刺戟がサイズの採用をいかに移動させるかであるが、珠のサイズ別、品質別の価格格差には変化がないところの様な価格の騰落は養殖場の事情によりサイズアップをも、サイズの切下げをももたらす場合があり、一概に推論を下だすことは出来ない。ただ品質別価格格差が縮少する如く価格が変化すればサイズアップを有利とする如く、生産均衡点は移動し、品質別価格格差が拡大する如く価格が変化すればサイズの切下げを有利とする如く生産均衡点は移動するであろう。サイズ別、の品質別の価格格差がそれぞれ異つて変化する場合は、その状況に応じた複雑な生産均衡点の移動が生じることは敢ていうまでもない。要するに珠サイズの変更に対する価格の刺戟の作用はごく特殊な場合を除いて一般的な呈示をなすことは出来ず、場合場合における検討を俟つはかはない。養殖期間の短縮が珠サイズ構成と養殖密度一定の下で行なわれるならば、一方では回転期間が短縮せられただけ施術量の増加と斃死率の低下がもたらされ、浜揚真珠量は増大するが、他方これと逆比例して粗悪うすまき真珠が大量に出現することになり、商品真珠の割合は低下する。これより一定の価格水準と品質別価格格差に応じた均衡養殖期間が与えられる。価格の変化がこの均衡養殖期間を如何に移動せしめるかについても一概にはいえないが品質別価格格差の縮少は養殖期間を短縮する方向に均衡点を移動させ、格差の拡大は養殖期間を延伸する方向に均衡点を移動させるであろうことは明らかである。また挿核以前の段階の養殖期間、すなわち使用する母貝をいかほど稚貝に近い段階から飼うかについての均衡点は一方における母貝費の節約と、他方におけるこれを施術貝飼育に用いることの利益との比較から与えられるが、この均衡点は母貝価格を所与とすれば真珠価格の変化に応じて変化する。真珠価格が騰貴すれば母貝養殖期間を短縮させ、下落すれば母貝養殖期間を延伸させるよう作用するであろう。

このほか「挿核の時期」「使用母貝の質」「使用漁場の質」「使用労働力の質」もまた短期の変更操作が可能ならばこれを変更することにより生産物の質と量

に相当の影響を与えることが出来、その適正状態“optimum”は他を一定とすれば生産物価格と、それぞれの要素の価格又はオポチュニティ・コストとの関係から与えられるから、真珠価格のサイズ別品質別の変化は生産均衡点の移動を導びくであろう。以上我々は「分析的」に各“factor”につき真珠価の変化がもたらす生産均衡点の移動の一端を示した。併し現実には珠サイズ、養殖密度、養殖期間、挿核時期、母貝、漁場、労働力などはすべて相関連させられながら最適経営“optimum firm”を形成しており、価格の変化もまたこの関連性のなかで均衡点の移動を導びくのである。

かかる関連性のなかでの均衡点の移動は複雑であるが、まず生産されるべき珠のサイズと品質とを所与としてみると、この場合密殖化、養殖期間の短縮は「背反関係」となり価格の刺戟が生産量をどう動かすかはわからない。ただ密殖化又は養殖期間の短縮は或程度良い母貝、良い漁場、良い労働力などへの切換えによつて補われ、生産量の増加が品質を落すことなく外部への支払経費の増額によつてはかることが出来る。この関係のみからすれば追加生産1単位の追加原価は上昇し、経済学均衡理論の教える所に従つて価格の騰落に応じて生産量は増減することになる。生産さるべき珠のサイズと品質の変更を許容すれば、次の三つの関係が指摘できる。(1)サイズ別品質別の価格格差に変化がなく、すべての価格が一様に騰落するならば上記の関係に加へて密殖化が進み、生産物の質的低下を含みながらも生産量は価格に応じて増減するであろう。

(2)品質別の価格格差が縮少するなら密殖化又は養殖期間の短縮又はサイズアップが進み、生産物の質は低下するが生産量は増大するであろう。価格格差が拡大するならば反対の作用が与えられ、生産物の質は高まるが生産量は減少するであろう。(3)サイズ別価格格差が縮少すれば小サイズの珠の生産が増大し、大サイズの珠の生産が減少し、格差が拡大すれば反対の作用が与えられるであろう。品質別価格格差が縮小すれば且つサイズ別価格格差が拡大すれば生産の大珠への変更はもつともよく進み、且つ生産量は最大の増加をみるであろう。品質別価格格差が拡大されればサイズアップの動きは制限をうけるほか生産量はもつともよく減少するであろう。品質別価格格差が拡大しつつ且つサイズ別価格格差が縮小するならば小サイズの珠の生産への変更はもつともよく進み、且つ生産量の減少が若干もたらされるであろう。品質別、サイズ別価格格差がともに縮小すればサイズ切下げの動きは制限をうけるほか生産量は若干増加するであろう。以上についてはすでに以前に述べた養殖場の稼動に関する内部経済関係より導かれた結論であるため論証は省略する。

真珠の生産にあつては「生産量」という概念が他産業におけるが如く「一意

的」なものではない。珠の品質別、サイズ別の構成を所与とするとき、すでに真珠生産増減のもつとも主要な操作要因である養殖密度、サイズ、養殖期間を動かすことは出来なくなり、これらを動かすとき生産物の品質かサイズのいずれかの変更を認めなければならないのである。従つて等質の生産物の一単位の追加に必要な追加原価如何という設問はあまり意味がない。品質やサイズの別を問わない単に「重量」で一元化せられた「生産量」の追加一単位の原価は追加の内容如何によつて上昇することもあれば下落することもある。この関係が上記の如き価格変化に対する複雑な反作用を導びくのである。併し「生産量」を「売上額」にかへ追加売上一単位額の追加原価を考慮すればかかる困難は回避せられる。如何なるサイズ、如何なる品質の珠の生産をも許容するとして売上の拡大はそれぞれの拡大段階で「売上、原価比率」の最大をはかりつつ行なわれるであろう。売上が増大するに応じてその各段階での「売上、原価比率」は大となり、やがてその最大点（生産物が単一であるときは平均生産費最低点）に達し、以下低下する。どこまで売上を増大しうるやは「限界収益＝限界費用」になる所までである。この意味で価格に対する生産の適応は他の産業と等しい。生産物の価格が — いづれのサイズいづれの品質のそれでもよい — 騰貴すれば、新しい価格体系の下で構成せられた叙上の売上増大過程は従前よりも売上のより大なる所において「限界収益＝限界費用」の状態に達するであろう。この意味で価格の変化に対する生産の適応もまた当初に示した原則の敢て例外たるものではない。だが *physical term* で「生産量」をみ、且つ珠のサイズ別、品質別の「生産量と価格」において検討するときは価格の変化に対する生産の動きはすでに述べた如き複雑なる内容となることを認めなければならない。養殖場の構造や規模の改訂を許容する長期における価格への生産の適応関係は — これもまた売上の *term* でみれば — 短期の追加単位売上額に必要な限界費用」曲線の包絡線を「長期的限界費用曲線」“*long run marginal cost curve*” とし、これと単位売上額とが均衡する点で行なわれるであろうことも敢て他産業と異なるものではない。

長期と短期の関係は真珠養殖の場合若干の附言を要する。真珠価格の下落が著るしく生産原価以下になるときにあつても生産を継続せざるをえない特殊事情が存在する。他産業にあつても短期的には操業は平均費用最低点以下に価格が下落しても続けられることはある。一定費は無視し変動費のみを顧慮して、変動費が償われる限り行なわれる。家族経営で労働費の主要部分が一定費に入れられる場合は所謂「窮迫生産」の現象をももたらす。真珠養殖業にあつてもこのような事態はあるが、ここではそれをいうのではない。「短期」と呼ぶにふ

さわしい生産者の視野は数か月又は長くとも1か年以内であるだろう。併し真珠養殖の場合母貝の入手時点から数えると1か年以内に生産が完結するような生産プロセスは小珠をしかも低品質のものを生産する場合を除けばない。通常2か年、3か年の期間を要する。すでに述べたように1時点で資産を分析すると養殖中の母貝や施術員など仕掛資産が大部分を占めるのである。これより価格が生産原価以下になり相償れないからといって生産を中断することが出来ない事情がある。價格的條件の変化への適応は根本的には2年先、3年先に産出されるであろう珠の原料母貝の仕入れ時においてなされる。もつともすでに挿核を終えられた施術員でもその後の價格の変化に即して当年ものを2年ものに（或は2年ものを当年ものに）、2年ものを3年ものに（或は3年ものを2年ものに）切換えるといった操作の余地はある。まだ挿核のなされない段階では用意された母貝を所期とは若干異なつた目的に供用することは可能であり、その後の價格変化により大きく適応出来る。併しこれらの計画変更の余地は当初のいわば白紙の状態における價格に対する生産の計画に比すれば著しく小であり、且つ浜揚に近ずけば近づく程小となる。かくしてすでに生産プロセスの中に入っているものは價格關係の変化が余程に急激に起らなければ概して予定通り生産の完結にまで進む。更にこれより始められる新規の部分を新しい予想價格に即して計画するとしても、その計画は全く自由にはもつことが出来ない。何となれば昨年の一昨年の計画の所産たる母貝や施術員が現存しており、それらの所定の管理に必要な漁場、労働力、資本はまず優先的にリザーブされねばならず、残余の資源をもつて本年度の新しい生産計画は組まれなければならないからである。

このように真珠の生産者計画は價格の変化に対する短期的適応が文字通り短期に生産の完結する如き商品生産に比して弾力的には行なわれ難いという所に特色をもつ。生産プロセスのサイクルの完了を内包するが如き期間を「作用的時間」「operational time」における「短期」となすならば叙上の困難は理論的には解消せられる。併しかくの如く短期の概念を長くもつならば、設備の変更、技術者の養成、規模の変更をなす余地のない程に「短期」であるとはもはやいえないであろう。設備の変更は多くの産業において長い期間生産の可変領域を規定する「長期」の要件であろうが、真珠養殖の場合これはたいした拘束的要件ではない。價格關係に対する充分な適応が「短期」的には出来ないが、「長期」的には出来るという事情は真珠養殖の場合にも勿論存する。併しそれは設備の制約から生じるものではない。挿核と海事の技術スタッフは設備よりも遙かに大きな任意の変更困難な制約要因である。特に後進地の経験の浅い小

規模業者の経営では然りである。併し技術者の養成又は獲得は「短期」的適応と「長期」的適応の区別を与える決定的な要件ではない。漁場の入手難は最大の規模拡大、構造変更への制約要因であるが、このほか次の2点がある。第一は危険と不確実性を冒すことのうちにある。生産規模や珠サイズを大ならしめる場合及び製品の良質化をはかろうとする場合運転資本の仕掛品形態での長期的投下が大きくなり、且つ急速にそれをなそうとすれば他人資本に大きく依存せざるをえない。このことと異常海況発生危険と数年先の予想価格に基いて生産計画をもつことの不確実性が結合して経営者に新しい価格関係への充分な適応をためらわしめるのである。第二に規模の拡大と管理能率の確保の併立は段階的な経営経験の与える自信のうえに成立ち、かかる自信は「長期」的にもちうるということである。このような「資本と経験の蓄積」の徐々なる進行が養殖場の人的スタッフや **physical construction** の整備変更と相俟つて価格関係に対する生産の「長期」的適応を導びくとみるべきである。このように「短期」と「長期」を検討するときの「養殖場の規模と構造所与の下に行なわれる操業操作」を短期、「養殖場の規模と構造の変化の許容の下に行なわれる操業操作」を長期となす区分は必ずしも実情に即したものとはいえない。すなわち実際には短期においても規模や構造の変化が入つてき、また長期においても単なる操業内容の変化が入ってくる。而して現実的観点に立つとき、さきに述べた生産物価格の変化に対する生産の反作用について次の如き修正的補足が必要である。(1)価格の騰貴は業者の規模拡大への決意を促進させ密殖化をもたらさないか、或は疎殖化を導びくかも知れない。規模拡大は他人資本依存度を高めるから売上の確実性が一層強く期せられねばならず、養殖条件の良化が志向せられる可能性があるからである。価格の下落は自己資本による操業へ方向をかへ、規模縮小を通じて密殖化を導くかも知れない。(2)品質別価格格差の拡大は良質真珠の生産への志向を促進するが、高き価格に支えられて規模拡大がこれに伴わない粗殖化を補つて生産量(重量)においても減少は導びかれぬかも知れない。(3)サイズ別に珠の価格に一律な騰貴があるとき、従来の価格体系の下でも大珠化を志向していたが、尚踏み切れずにいた業者が単に大珠価格が騰貴したということに元氣付けられてこれに踏み切り、小サイズから大サイズに切換を試みる事が起るかも知れない。

第四節 外部経済と与件の動向

第1項 真珠養殖業の成長と要素調達価格

個別経営の内部経済機構より導かれる真珠価格の刺戟に対する生産の反作用

は真珠の供給を律する一方の作用力である。社会的供給は多数の業者の生産活動の集和ではあるが、この「集和」自体のなかに前項では取扱われなかつた附加さるべき問題がある。個別経営が単独で生産を変更するときは追加生産物一単位当りの原価が変化するが、その変化は生産諸要素の結合の数量関係の変化によるものであるか、或は用いられる諸要素の質の変化によるものであつて諸要素の価格の変化によるものではない。一業者の調達量が要素の価格に影響を与える程に大であれば別であるが、現在の真珠養殖業では大規模業者は存在するが一業者の買集めや買控えが要素価格を騰貴又は下落させる程の独占力をもっているとはいえない。併し多数の業者の生産の変更が「集和」せられるならば様相は異つてくる。産業全体での真珠の供給量とそのサイズ別、品質別構成とが変更せられるならば各生産諸要素の使用量が全体として相当の変化をもたらし、それらの価格の変化をもたらす。これらの諸要素の価格が需要の増大に応じてどのように変化するであろうかは真珠養殖の外部経済機構として検討されるべき第一の問題であるだろう。

真珠養殖の生産要素としては(1)原材料として母貝と核、(2)筏、かご、吊線、錨、船舶など養殖用施設と資材、(3)技術員、人夫など労働力、(4)漁場、(5)短期、長期の資本、(6)運送用役や「あづかり貝」など外給用役がある。

a) **母貝** 母貝の生産は真珠貝養殖業者によつて行なわれている。真珠貝養殖業の諸問題については別途に再論するが、要するに零細な漁民漁業がこれを行つている。経営体数は昭和39年統計によると7,165で、真珠養殖業の1.8倍程に及ぶが、経営筏台数は93,182台であつて真珠養殖の2分の1以下であり、区画漁場面積では約3分の1である。併し上記統計の表示には漁協自営の協同経営や、或は実態的には漁民に分割されていても形式的には共同経営の態をなしているものが1経営として計上されている場合を相当に多く含むから漁民1戸当りの実質的な経営規模はこれより大部小となる。1戸が10台を経営する者は寧ろ規模大なる業者であり、通常は5台前後しか経営しない零細業者である。このような零細業者が3~10万程度の母貝を生産し、30~60万円程度の売上をもち、20~40万円程度の漁家母貝所得をあげているというのが実情である。このように零細な業者であるが販売は漁協単位で共販が行なわれ、且つ漁協単位で生産統制を行つているから供給の単位は比較的大きい。併しだからといつて個々漁協が独自の価格操作をなす程の独占力は勿論ない。需要者側ともに独占力はないから母貝の価格形成は自由競争的な定まりかたをとる。母貝の価格形成が自由競争的な定まり方をなすとすれば需要の変化に対する生産の適応は母貝生産における生産原価の動きに主として依存する。

母貝の生産の内部経済関係はすでに述べた真珠生産の海事におけると同じである。資本を要する程度が遙かに小であるという点では真珠生産の拡大に比して母貝生産の拡大は容易であるといえる。併し母貝養殖業の場合は養殖海域の良質、且つ大量の部分を真珠養殖業者によつて占據せられているため、すでに主要な産地では真珠養殖以上に密殖となつている。また上記の如き零細な漁民経営として営まれているため、且つ「くろ貝」の場合におけるが如く高原価にはなしえないため遠隔地にまで漁場を求めて進出しえない。更に稚貝の採苗をなしているのは三重県南部海域、愛媛、大分、高知県の豊後水道沿岸海域と限られていて此の地での採苗からはなれて他地域で任意に養殖を拡大しうるものではない。

以上のような事情を顧慮するとき母貝の生産拡大は真珠の生産拡大に比して必らずしも容易であるとはいえないであろう。而して母貝生産の拡大を密殖化という方向ではかるにせよ、外延的に生産空間を拡大する方向ではかるにせよ、いづれにしても生産量の増大をはかるには追加生産1単位の追加原価は逡増せざるをえない。このような追加原価逡増関係は真珠生産の拡大→母貝使用量の増加において母貝価格が正の関係をもちながら変化せざるをえないことを示している。加うるに次の2点が考慮されなければならない。珠サイズの大なる真珠養殖に供用されるべき母貝は大きい母貝(7mmならば100掛、8mmならば90掛、四国産の母貝だと貝殻の重量が大であるため更に大)であることを必要とするが、このような大きい母貝は密殖化が進むに依つて生産し難くなる。従つて真珠生産のサイズ別構成が大珠化の方向へ向つて移動すれば年々の施術数量において変化がなくとも、母貝生産は一方では粗殖化と他方では筏台数又は漁場面積で測られた生産規模の拡大をはからなければならず、これに依つて母貝原価は逡増し、養殖する珠のサイズアップは母貝費の増加を伴わざる売上拡大方式とはならない。次に真珠養殖と母貝養殖の普及と密殖の一般化は多毛虫などに冒された母貝や肉質その他の点で不良な母貝の出現率を高からしめている。かくして母貝の需要の増大と逆比例的に施術時の「ハネ貝率」は大となる。「ハネ貝率」が大となれば施術量に対する母貝必要仕入れ量は大とならざるを得ないから、仮に母貝価格が不変であつても母貝費は大となり真珠養殖の側からみた原価は上昇する。

このような一般的関係のほか母貝の需給と価格形成には特別な混乱要素があり、不安定となりがちである点が指摘されなければならない。生産要素の価格の変動が著るしいことは上記の原価逡増関係と相俟つて真珠の供給に相当の外部不経済を与えるといえるであろう。混乱は大略次のような事情か

ら引きおこされる。まず母貝は真珠と異つて貯蔵性を欠くうえ真珠生産の原料として以外に販路をもたない。このため需要と供給がうまく一致していないと価格形成のうえに双方の「強気」「弱気」が強く働らき、一部の生鮮食料品にみられるが如き生産に対する適正な刺戟以上の価格の騰落が生じる。而してこの大幅な騰落が需要者供給者の態度“behavior”に大きな影響を与える。需要者（珠生産者）においては彼等の生産者計画は真珠価格にもつとも大きく影響され、母貝価格には他の核価格や労賃などと並んで二次的に影響をうけるにすぎないと考えられるから、母貝価格の影響は比較的「小」であるとみなされる。換言すれば需要の価格弾性値は比較的小である。これに対して供給者（母貝生産者）においては母貝価格は生産物の価格であるから、他の如何なる価格よりも母貝価格の帰趨により生産者計画は最も大きく影響をうけるであろう。その限りでは供給の価格弾性値は比較的大である。かかる関係からすれば母貝価格と両者の生産者計画との間に「時間のずれ」“time lag”が存在し、供給と需要が「くもの巣の理論」的に展開するとしても、それは安定的均衡状態へ向つて収斂的に展開することになり、問題はない。併しこの結論が生じるには尚次の如き附帯条件を必要とする。即ち需要者側では珠業者が稚貝を購入して母貝の自家養成を行なわないこと、供給者側では母貝業者に母貝以外の領域で生産活動をなしうる選択の幅が広くあるということである。この条件は併し現実的でない。珠業者の母貝価格に対する反作用は施術量の伸縮や、珠サイズの変更よりも寧ろ「母貝価格が騰貴すれば母貝の自家育成を積極的にすすめ、下落すればこれを止め出来上つた母貝を買う」という方向で生産計画の変更をなすのである。稚貝採苗量は必要量よりも常に多く、このうち相当部分が稚貝需要の帰趨をみたうえて廃棄せられるのが現状であるからそれが出来る。かくして仕上げられた母貝に対する需要の価格弾性は「時間のずれ」を距ててのことであるが実質的にはかなり大である。また母貝の生産地は陸の孤島的な辺地に主として存在し、沿岸漁業の行詰りから母貝が唯一の生活の支えとなつている場合が多く、他に代替的な漁業部門を見出し難いのが普通である。かくして母貝生産の価格弾力性は実態的にかなり小である。このような事態があつて供給と需要の「くもの巣」的展開は必らずしも収斂方向をとらない。これより“Hog - corn cycle”的な価格の循環変動が再生されている。

更に母貝の需給には両業者の単なる需要者、供給者としてのカテゴリーカル“categorical”な結合以上の特殊なつながりの存在を考慮に入れなければならない。真珠養殖業における産地形成の第一段階は資本制漁業者たる真珠養

殖業者の入殖に始まるが、彼等は地先海面の養殖適地に漁場をうるため地元漁民に或る種の給付をなさねばならない。公共施設の寄付、漁場料の支払い、漁民に対する賃銀労働機会の提供などもその一つであるが、生業的漁民漁業として母貝養殖を教へ場合によつては若干の資本をも提供し、而して生産せられた母貝の買取りをも約束するのである。即ち資本制真珠養殖業は伝統的な漁民共同経済から漁場の一部を奪うのであるが、同時にこれを温存し、原料生産者として利用すると共に、かくすることによつて他の漁業集落よりも多少なり経済環境を良好し、漁場と賃労働の給源としての安定性を確保せんとするのである。事態が更に進んで当該海域への後続的進出者が相次ぎ、地元においても真珠養殖業を企業するものが現われ来り、更に母貝養殖から真珠養殖へ転換が進むと、また母貝養殖の生産規模が拡大せられ、生産者数も増加がみられると、上記のような独占支配的、保護経済的關係は破壊され、漁民共同経済対真珠養殖業との關係は地主対借地人、賃労働対資本、原料供給者対原料需要者というそれぞれのカテゴリカルな關係に分解する。産地化が一層進んで当該海域に大小の真珠養殖業者がラッシュ的に出現するに至ると養殖適地は大部分真珠養殖漁業場となり、母貝生産は消失するに至る。現在三重県英虞湾は最後の段階にあり、三重県南部海域、宇和海沿岸などは中間の段階にあり、九州瀬戸内海などは最初の段階にある。このほか三重県英虞湾以上、瀬戸内海などは冬期避寒の必要性があり、避寒漁場が必要であり、これを母貝養殖地帯の多い南部海域に求めることとなり、この關係から特殊なつながりが生じる。

以上のような事由に基づく「特約」的取引が全面的にはいえないまでも相当量において存在している。このような「特約」的關係の存在は今日の全体的な母貝の価格水準の形成に影響を与えるほど大であるとは認め難いが、關係者にとつては重要である。なお上記のうちにふれた母貝養殖から真珠養殖への転換が同一漁場でなされる時母貝は不足し、価格を騰貴させる作用をもたらすといえるであろう。

- b) **核** 核の生産もまた製核業という一個の関連産業によつて行なわれている。核は真珠養殖業創生の初期には鉛、石、骨など様々の材質のものが用いられたが、やがて（大正初頭より）貝殻核が用いられるに至り、更にサイズアップの試みと共に厚い貝殻が必用となり中国の淡水産のドブ貝が用いられた。続いてアメリカ淡水産の“pig-toeshell”の貝殻も入り両者の混用がなされてきた。而して第2次大戦前までは原料の同一性から卸業者によつて担当せられ発展せしめられてきた。一等品を養殖用とし二等品を模造真珠用

として生産が行なわれてきた如くである。戦後は真珠養殖の回復と共に旧業者の手持原料や釘切屑をもつて生産再開がなれたが、中国産貝殻の輸入は杜絶しアメリカ産貝殻に一本化し、且つ核生産に専門化して今日に至っている。製核業者は淡路島にもつとも多く、以下大阪府下、三重県、奈良県下にも存在し、昭和37年123業者があり「全国真珠製核工業組合」を組織している。いずれも中小零細企業であつて、カルテルを作つてはいない、実質的にはむしろ過当競争を演じているといつてよい。かくして核の価格形成に特に指摘しうるような独占の要素は認められない。

併し核の価格は安定しているとはいえ、相当な騰貴傾向にある。そしてその最大の要因は原料の価格騰貴にある。アメリカ淡水産2枚貝で核原料に供用されている“Pig-toe” “Nigger-head”などは資源が衰退しつつあるといわれ、また交易条件が我国に不利であつて相俟つて価格が吊上げられている。また真珠核の製造に最も適切な“Pig-toe”の割合が減少し、他の貝殻の混合が目立つてきた。このように質の低下にも拘らず1トン当り輸入原貝価格は昭和33年5.5万円、35年10.8万円、37年12.0万円、39年14.5万円と騰貴を続けているのである。核の製造工程は単純でないが、設備としては「裁断機」「円盤」を要する程度で簡単であり、原価の80~90%は原材料費と労務費をもつて占められる。このうち原貝購入費が3分の2以上を占めているため、原貝価格が上記の如く騰貴すれば製品価格の騰貴はまぬがれない。真珠の核原料としては真珠の取引が重量単位でなされているため比重の等しい物質のものであることがのぞましく、更に加工に際して穴明の都合上淡水産の大貝の貝殻でなければならないという制約がある。更に製核技術上及び養殖技術上乳白色で、一様に硬く、シミ、虫喰い、しまがなく、粘りのあることが要求される。このような条件をみたした貝がしかも低コストに採取が出来る程に饒産している必要がある。この意味で利用可能“available”な存在はアメリカ産のものと中国産のものであり、このうちアメリカ産のものは叙上の如く高価化が進んでいるのである。これに対して中国産原貝は品質的にも劣り、またその使用をU. S. A政府が忌避するところとなつており、戦後の真珠の最大の輸出先が米国であることと関連して輸入が困難となつている。（全国真珠養殖漁業協同組合連合会は全国真珠製核工業組合との間に「中国産ドブ貝を現在、将来共に絶対に使用しない」という団体協約を結んでいる。）このような核原料事情の悪化はすでに現時点での真珠の単純再生産を前提としてもその進行をまぬがれず、まして急速な拡大再生産への動向をとる実態の下では、また使用される核と浜揚される商品真珠の割合が

年々低下の傾向をみせている動向の下では、累進的な進行が想定せられる。天然の貝の饒産たる条件を我が国真珠養殖業はまず真珠の人為的生成を技術化することにより、次に原料母貝の稚貝を人工採苗によつて得ることによつて排除してきた。この天然資源依存を克服しようとする路線の最後に私たちはだかつているのが核の入手問題である。

このように真珠生産の増大、発展は核の調達に関して由々しい「外部不経済」を引起こしている。それは核製造業者との取引のなされかたといった直接に変更可能なところに生じた「不経済」ではなくして、核製造業者の原価の増大に帰する「不経済」であるだけに根本的である。しかもその原価の増大が「水産資源論的制限」を背景とした貿易事情に基づくものなるが故に解決の見通しは暗い。中国産ドブ貝の輸入が可能となつたとしても、情勢は若干の緩和がなされる程度ではないかという意見が関係者の間にもたれている。天然産の貝殻物質に核原料を依存している限り、真珠の大量生産とサイズアップの傾向はいづれにしても早晩「水産資源論的制限」に逢着せざるをえないのである。かくして帰るところ問題は人造核の開発にまで展開せざるをえないであろう。人造核の開発は「模造真珠」的イメージのもたれることへの警戒と技術的に貝殻製核に匹敵するものを作ることは困難であろうという想定とから着手がおくれている。併しま核の価格を問わずに品質のみ問題を限定するとしても、天然産貝殻に依存しつつ大量生産とサイズアップを進めんとする限り、同一原料から多くの核をうる試みが続けられ、ひびの入つた核や所謂「ぎら」核をも出廻らせることになり、核の粗悪化はまぬがれざる傾向となる。核価格の騰貴化と共に、「粗悪核」の出廻りなる「外部不経済」もまた現実に行進しつつあるのである。貝殻核の粗悪化はやがては人造核の使用の方が「有利」だとする状況に至るかも知れない。かかるとき高価な貝殻核を用いる高価な真珠と廉価な人造核を用いる廉価な真珠の真珠分化が生じる可能性がある。それは稍誇大にいうならば、且つて「天然真珠」から「養殖真珠」を折出した場合と同じような変化となるかも知れない。

- c) **養殖資材と外給用役** 母貝と核以外で真珠養殖に用いられる生産材と外給用役には(1)筏及び筏に附帯する諸設備、(2)貝収容器及びこれに附帯する諸設備、(3)船舶及びこれに附帯する諸設備、(4)施術工場、手術用具備品類、(5)機械器具類、(6)燃料及び電力、(7)針金、石灰、薬品塩、出刃、被服、雨具、手袋、食料品など雑多な消耗品、(8)運送用役、被災時の潜水用役等がある。これらの材及び用役の価格は現実の動向としては一般的な生産財及び生産用役

の価格の動きに応じて変化している。而してその多くは騰貴傾向をとっている。併し真珠養殖業の全体的な拡大が — 拡大自身を理由として — 價格的な外部不組済を蒙っているということは出来ない。逆に拡大はこれらの供給者に量産の基盤を与へ、その生産が合理化せられるため、拡大がなかつたと想定される場合に比して交易関係は真珠養殖業にとって良化をもたらしているといえる。養殖業者には需要の大量化はまたこれら関連業者に対し製品の改良と革新に取組ませる刺戟を与えている。もともと真珠養殖業が発足して大量生産のための技術体系確立を模索している段階にあつては、これらの資材や設備は真珠養殖業者自身が自己生産するか、又は構造型式を設計して注文して作らしめるかした。かかるときその調達価格は高価であつた。養殖技術の“stamdization”が進み、量産体制が整へられてきても尚相当期間は外側からの積極的な製品改良と生産合理化への寄与は乏しかつた。しかるに昭和30年代以後に至つて資材設備の改良は急速に進んだ。ここにおいて真珠養殖業は外部経済的利益を資材、設備の面で広範に受けるに至つた。2～3の例をあげる。

筏は檜の間抜材（末口8～9cmのもの）を長さ6～7mに切り、たて7本、横10本交差して組み合わせ、広さ約70平方mとし、亜鉛引10～12番線で交差点を縛りつけた構造のものを1台として用いてきている。これに木製浮樽を4個取りつけ、浮力をつけ、5～10台を一連に連結し、潮流との関係で汐通しよきよう錨（1台につき標準10貫、錨4個）をうちワイヤで固定したものである。これを木筏と称し古典的な形態であるが、作業的に能率が高いため今日でも広く用いられている。併し稍波浪の大きな海面はこのような筏の固定は無理であり、これより漁場の存在は静穏な湾奥漁場に限られていたのである。波の荒らい海面への養殖空間の拡大には猛宗竹を2本継ぎ長さ18mになるようにし、作業船の入れる間隔をおき4本をロープで連結し、錨で固定する竹筏が用いられてきた。更に波浪や潮流の強い海面では延縄式の筏が工夫されてきた。このような筏施設に対し近年の合成化学工業の発達は(1)木筏に対しては発泡ポリエチレン製浮樽を、(2)竹筏に対しては竹の替わりに樹脂パイプと化繊ロープを、(3)延縄筏に対しては合成樹脂フロートと化繊ロープを用意した。これにより従来のコールタール染場の作業が大幅に除かれ設営作業は余程簡便化せられ、経費的にも減価償却費をすくなくし、且つまた延縄式フロート筏を用いてする養殖空間の外への拡大が進められたのである。

養殖が、吊線など貝収容器は筏と共に真珠養殖の重要設備をなすがその進歩は更に決定的であつた。もともとこれは金網かごを藁縄で吊し、コールタ

ール染で腐蝕を防止していたのであるが、クレモナ、ハイゼックス、ナイロンなど化繊の吊線とちようちん型又は開閉式の化繊かごが開発され、全たくこれに切換えられるに至つた。これによつて従来の金網かごよりも個々の貝に対する汐通しはよく、養殖に好都合であると共に、コールタール染めなどの作業が大幅に排除せられた。

このほか船舶関係では船上貝掃除作業が容易なように構造した真珠養殖用小型動力船が出来てき、船外機も普及している。また貝の大規模遠距離用の貝廻し船も専門化している。水圧式、ブラシ式、爪式の貝掃除機、かご掃除機の考案も無視出来ないであろう。大珠の脱核をみるためにはX線透視装置が用いられている。このように生産手段、労働手段の改良による「技術進歩」は顕著にあつた。そしてそれを押し進めた最大の動因はこれら生産手段生産者の養殖業者を自分の顧客たらしめようとする企業努力である。而してかかる企業努力は養殖業者の数と養殖量がまし、生産手段の販路としての重要性が高まつたから発揮せられたといふものであり、「外部経済」の一側面をなすのである。

- d) 漁場、労働力及び資本 これら生産要素については簡単に述べるをえない複雑なる問題があり、稿を更めて別途に論じるを至当とする。故にここではただ真珠養殖の外部経済的環境としてこれら要素調達に難易性がどのように変化してきているかについて若干ふれるに止める。

問題は要素の需要の動向に対する供給の動向と調達コストの動きである。真珠養殖業の成長発展は漁場、労働力、資本、それぞれに対する需要を年々増大してきた。漁場利用の集約化（＝密殖化）が漁場を節約し、養殖資材の改良や挿核及び養殖の技術改良が労働力と資本の節約を導びくという関係はある。併し密殖化は養殖成績に負の反作用を及ぼし、技術革新による労働力や資本の節約は他産業に比して乏しいというのが真珠養殖業の特色でもある。かくして真珠生産の拡大は比例的に漁場、労働力、資本に対する需要を増大せしめると想定して差支へはない。需要の増大に対して、その供給は漁場、労働力、資本それぞれにおいて独自の対応の仕方をもつ。「相互に独立的に」とはいえない。「相互に連関関係を持ちながら」それぞれの持つ経済法則に従つて需要の動きに対応しているとみるべきである。漁場の利用については広く沿岸海面利用をめぐる「漁場経済的秩序」に従つてなされなければならない。多種多様な沿岸海面の漁業的利用方法のなかで真珠養殖のため割愛せられる部分として真珠養殖漁場が存在し、その中で相互に調整せられながら分割せられた存在として個々の真珠養殖漁場が存在している。それ

はそれ自身独自の漁場経済的秩序を構成しているのである。労働力の利用については真珠養殖の行なわれている沿岸農漁村の労働事情が広く問題にされなければならない。そこには矢張りかかる地域の経済に織りこまれた「労働経済的秩序」が存在している。その中における真珠養殖業への就業の問題である。資本の利用についても同様に「資本経済的秩序」が存在している。而してこれら「漁場経済的秩序」「労働経済的秩序」「資本経済的秩序」はそれぞれが全体経済秩序の機能的一翼をなすという意味で相互に無関係ではありえないが、それぞれ内的には経済法則をもつものである。この経済法則に従つて、これら「資源」の供給が行なわれ、利用の価格が形成せられる。

- (1) 漁場 我国においては沿岸漁場はすべて公有海面である。公有海面が多種多様な漁業的用途に供用せられ漁業調整機関が海面の使用収益に関する権利関係の調整を行つている。かかるなかで真珠養殖漁場は養殖の行なわれる空間部分に区画を設定することにより区画漁場として存在している。かくして漁場の量的な大小はこの区画面積の大小をもつて一応把握せられる。併し区画面積の増減をもつて漁場の増減を示すとすには疑問がある。現実に養殖に供せられる部分のみに限つて区画漁場が設定される場合と広大な海域を一括して一円区画漁場化される場合とは著るしくその意味が異つてくる。これより免許面積の数字をもつて漁場の増減の動きをみるのは相当に危険である。このような危険を顧慮したうで真珠養殖区画漁場面積の推移をみれば次の如くである。第2次大戦後真珠養殖の復興が完了し、且つ漁業制度改革の終つた状態として昭和29年をとり、その後昭和39年まで10ケ年の動きをみると真珠養殖区画漁場面積は30キロ平方 m から150キロ平方 m に5倍の増加をなした。この間真珠養殖経営体数は約3倍、浮設筏数及び真珠浜揚量は4～5倍となつており、区画漁場の拡大が生産拡大以上の速度で行なわれたことになる。地域的には29年では三重県と長崎県にある区画漁場が30キロ平方 m のうち25キロ平方 m を占めており大部分をなしていたが、39年では両県の区画漁場は150キロ平方 m のうち50キロ平方 m にすぎない。瀬戸内海、豊後水道諸湾、天草沿岸、山陰諸湾などにおける漁場の増加が著るしかつた。このように昭和30年代には著るしく増加はしたものの、これをもつて全国の養殖適地の漁場化はあらかた終り、例えば39年水産庁調査による「可能新漁場」の面積は28キロ平方 m で既開発漁場の5分の1以下となつている。かくして現段階ではすでに真珠の生産が従前同様の拡大をなしていくとすればそれは漁場の外延的拡大を伴うをえず、既存漁場利用の集約化によらざるを得ない状態にあるといえる。漁場の促進化は第一に新規の区画漁業権の設定が容易

であるか困難であるかにより、第二に既存漁場の内部で生産の拡大が容易であるか困難であるかにより定義せられるであろう。このうち第一の尺度からすれば上記の「可能新漁場」が残りすくなであるという事態は近年急速に漁場は不足化を著るしくさせていることを示している。真珠養殖区画漁場の設定を所管する漁業調整機関は府県知事であつて、区画漁場の新規の設定には府県の方針が反映するところ大であるが、この方針につき昭和30年代の始めと終りとは大差があり、始めには沿岸漁業一般の不振打開策として業者の誘致に積極的であつた県も、終りには密殖漁場化による生産力低下が懸念せられ、新規の漁場設定は原則としてしない方針を採つている場合が多くなつている。

既存漁場内での生産拡大の難易性については地域的、階層的に大差のあることがまず注意されなければならない。浮設筏1台当り区画漁場面積は漁場利用集約度の一応の目安になるものであるが、その地域差階層差は甚だ大である。三重県、静岡県、和歌山県などは小であり、密設傾向が著るしく、広島県、徳島県、香川県、高知県、愛媛県、長崎県、大分県などは中位にあり、石川県、福井県、岡山県、山口県、兵庫県、鹿児島県などは未だ甚だ粗設である。特に三重県では英虞湾を中心として関係海域内の真珠養殖漁場化率が著るしく高いうえに更に、区画漁場内の筏浮設密度が高いため、著るしい密殖となつている。このため三重県庁では昭和32年より36年へかけて筏の1/4減枠を断行し、且つ条例をもつて筏を登録制とし統制を加えている。また筏1台当り養殖貝数においても三重県など密設地帯では概して大であり、粗設地帯では概して小となつている。漁場利用集約度の増大は現行技術を前提とする限り、養殖条件の悪化と同義であるから、すでに密殖であるということは同じ区画漁場内での生産拡大は困難となつてきていることを意味し、粗殖であるということはそれが容易であることを意味している。同様のことが階層別にもいえる。零細業者、小規模業者の場合狭隘な漁場空間に多数が詰めこまれているため概して密殖であり、中大規模業者の場合は自己の操業規模に比して広く漁場をとつているため概して粗殖である。前者の場合は現在すでに密殖の弊害が出ており、現在以上に養殖量をますことは他からの漁場奪取を伴ふことなしには困難であるが、後者の場合は密殖の弊害をさほど蒙ることなしに養殖量を増加させることが容易である。すでに以前に述べた如く所与の漁場の下で飼育する数量を増加させると収穫遞減を導びく。而して社会全体での漁場総量と飼育総量が与えられたとき、その飼育量は各漁場に「限界生産力均等原則」に即して配分せられるとき全体としては最大の利益

が業界によつてもたれることとなり、漁場利用を最適におくことになる。しかるに現実には一方の極に三重県の零細業者の場合みられるが如き超集約的な漁場利用があり、他方の極に新興産地の大規模業者の場合みられるが如き甚だ粗放的な漁場利用があつて、「限界生産力均等原則」からは甚だしく離れた状態にある。すなわち既存漁場内での生産拡大の難易性については一般的にいうことは出来ず、地域的、階層的な差が甚だ大である。

このような不均衡現象が持続的になり立つている原因は主として漁業制度にある。我国漁業制度は昭和26年の改革により新旧切換をみるのであるが、共に一方では公有海面制度をとりながら他方では地代公収制度がとられていないという矛盾をもつものであつた。明治漁業法下の旧制度では漁業権の譲渡や賃貸借は自由であつた。その原始的取得が官庁免許により発生するということあるのみであつた。これより具体的には真珠養殖が地域で問題になるや専用漁業権の保有者でもある漁業組合がまず一括一円的に区画漁業権を設定しておき、これを分割して示談又は公入札の方法で真珠養殖業者に賃貸する場合が多かつた。そこでは漁場需要者が増加し、彼等が相互に漁場の取得をめぐつて競争を演ずるといふ事態が起るとき、様々な形態で支払われる漁場料は騰貴し、それは「地代法則」に従つた業者対漁業権者間の附加価値の分配を導ちびく関係にあつた。そしてそこでは「地代」としての漁場料は経営の方向付けを与へ、集約度を定めるという役割を演じる存在でもあつた。競争の漁場需要者が大であるにも拘らず、広大な漁場を確保して内的には粗放な漁場利用をなし資本利益率を高く維持することは出来難い仕組みとなつていた。この意味では戦前の漁業制度は首尾一貫性があつた。ただ現実には戦前の真珠生産発達段階ではそこまで充分な漁場入手をめぐる需要者側の競争が行われなかつたのであるが、「土地社会主義」の立場からは排除さるべき漁業権者の手による真珠養殖業者のいたづらな搾取を導びく可能性はあつた。戦後の漁業制度改革はこのような漁業権の私権的性質を制限し、賃貸借や売買を禁じ、財産的収入源としての性質をなくしようとした。而して「経営者」に直接漁業権が与えられることになつた。併しかく改革せられることによつて漁場の需要供給関係にふさわしい集約度をもつて漁場を利用せしめる役割をになう方向指示器はこれを欠くということになつた。ある一劃の海面では小規模零細業者がひしめき合つて漁場難に悩み、闇の筏浮設料として1台5~10,000円といつた相場が出ているのに、或る一劃の海面では大業者が広大な海面に漁業権をもち、余裕をもつて粗放な漁場管理をなしていることが可能となつた。漁業権の免許は経験者優先であり、且つ免許の切替更新に

は「当該漁場における経験者優先」を原則としているため、上記の状態はたびたび成立すれば持続的に続くという関係になった。このような関係から先進業者の漁場先占が全国的に急進し、経営体数や生産量の伸長率よりも、区画漁場面積の増加率の方が大であつたというさきに指摘した如き現象が現われ、未開発な「可能新漁場」を一挙にして開発し尽すに至つたのである。真珠養殖業者の漁場展開は西日本沿岸一帯を舞台として広域に行なわれており、養殖漁業としては特異な行動範囲の広さをもっている。それは漁船漁業における「沿岸から沖合へ」「沖合から遠洋へ」の漁場展開と似たところがある。例えば三重県英虞湾を中心に考えればまず英虞湾で養殖を始め規模を大にした業者は英虞湾で後進業者が続出して漁場が狭隘化を始めるや、鳥羽的矢湾、或は県南諸湾に漁場を開拓してここに広き漁場を求め、更にここにおいても後続者が多数出現を始めるや瀬戸内海、豊後水道諸湾、若狭湾に漁場を求め、更に天草島、鹿児島湾、奄美大島に至る（一部はオーストラリア、インドネシア、フィリピンにも及ぶ）といった如くである。このコースを先進的且つ大規模に展開し、現地に漁場のみでなく挿核工場をも設置して、20社でもつて全国の真珠養殖区画面積の恐らく40%以上を先占しているのが大手大業者の場合である。この大業者に追従し中進的に上のコースを展開してきている者が三重県には多数存在している。これら中進業者のあるものは漁業権を自分でとり残した海面を先占する競争に間に合つたのであるが、多くはこの段階になると地元有力者達が漁場を自から先に設定することの有利性を自覚してきているため自己名儀では漁業権をうる事が出来ず、漁場を施爾具の管理依託という形式で実質的には借りるといふ形態が発達するに至つた。

以上のような先進中進業者の漁場展開を伴う急速な漁場規模の拡大は数の上では膨大な後進業者の遅れて現われる漁場需要に応じる新漁場の余地を甚だしくせばめ、彼等の経営をして真珠養殖による「所得的自立」を許さない程の零細規模たらしめた。三重県において特に然りである。他県では新漁場の余地が急速に失われていたにもせよ、尚三重県に比すれば余地があり、或は後続的着業が政策的に小数有力者の場合を除き圧えられてきた関係があつて、後進者でも相当の規模に達したものもあるが、後進者のなかの後進者であればある程三重県の後進者同様に零細な漁場しか持ちえなくなつた。

かくの如き一方における零細業者の狭隘な漁場の詰めこまれた状態と他方における中大業者の広大な区画海面の占有との併立は資本主義経済秩序としては変則的な漁場の「限界生産力格差」の持続をもたらした。併しかかる格差は持続しているとはいへ決して安定的に成立つ存在ではない。「均衡化」

への作用力は法制の壁によつて阻害せられているが、経済の作用はこの法制の壁を様々な角度から侵蝕しようとする。漁場を追加することの効果は中進後進の中小零細業者、就中密殖の著るしい三重県の中小零細業者の場合著るしいから、彼等の漁場需要は旺盛であり、高額な漁場料（地代）を支払つても漁場を入手しようとする。英虞湾や五ヶ所湾は密殖漁場として真珠に巻きを与える能力は低下したが、母貝飼育—仕立、施術、養生—沖出までの漁場としてはそれほど遜色がない。かかるが故にこれだけの段階はここで飼育し、その後の養成仕上げを県内では鳥羽、的矢、又は瀬戸内海、山陰方面の漁場に求めることにより活路を見出そうとしている。他方鳥羽、的矢方面や瀬戸内海、山陰方面の漁場は養成—仕上げ漁場としては良好であるが、その海洋学的諸生質から不安定な点が多くここに基地をおき一貫工程をすべて行なうには適地であるとはいえない。かくしてここに漁業権を設定した地元漁業者は自から一貫した養殖を行ないえない場合が多く、自から漁場を「受託飼育」の名のもとに実質的には三重県業者に貸そうとする。ここにおいて法の壁を破つた漁場の需要と供給関係が発生し、前者から後者へ向けての地代の支払が行なわれている。このような地代は需要者の多い三重県では高く筏1台浮設分5,000~15,000円といった水準に達し、瀬戸内海なども3,000~6,000円といった価格となつている。このほか既存業者が倒産又は廃業をなした時の漁場移動においても地代の「地価化」された権利取得料が存在する如くである。このように「地代法則」は制度においては排除の建前がとられているとはいえ、矢張り貫徹を始めようとする。而して地代法則の作用が徐々に全国的に侵透を始めるや制度改革によつて疎外せられた沿岸漁民の養殖業者に対する地代請求への意識が再び目覚め「漁場奪還」が叫ばれるに至る。かくなれば漁場を各地に広く先占する中大業者の漁場的基盤も安泰ではなくなるのであつて、免許の切替時に沿岸漁民（共同漁業権者）の同意をうるためには今迄申訳程度に支払われていた「迷惑料」を増額し、消防水道など公共施設の寄附を一層大にし、また地元の有力者（漁場支配者層）の協力をうるための工作費を一層大にしなければならなくなるという傾向を導びく。このようにして各種各様の局面で「地代法則」が貫かれようとする。すなわち漁場の調達と維持は多額の経費を必要とするに至る。そしてそれは生産量増加がもたらす「外部不経済」として、生産が拡大せられればせられる程大となるのである。

- (2) **労働力** 真珠養殖業はその附加価値生産額に比して多量の労働を必要とする産業である。施術1万貝当り必要労働は生産する珠のサイズにより、養殖

期間のとりかたにより異なるが80~150日程度の労働日となつている。これに対して同様1万貝当り附加価値は15~30万円程度であつて、1日当り附加価値は1,000~2,000円程度の経営が多い。このように労働の附加価値生産性は農業や沿岸慣行漁業に比せばともかく雇傭労働に依拠する企業としては著るしく低いといわなければならない。それ故に賃銀率が如何に定まるかによつて損益が大きく左右される。いうまでもなくこの賃銀率は労働市場における需要供給関係に依存する。真珠養殖地は多く陸の孤島の僻村であり、問題になる労働市場はかかる僻村の労働市場である。それは近代化の遅れが指摘せられている我国労働市場のなかでも最も遅れた部分を構成している。真珠養殖業はこのような遅れを利用して発達した。真珠養殖の技術体系が著るしく多労働型に形成され、労働生産性の低さが是正されることすくなかつたのも、遅れた労働関係の下で他地域よりひとときわ低廉な労働力を充分に利用しえたからである。僻地沿岸漁村の人口問題としては過剰人口の滞積が古くから指摘されてきている。(1)出生率自身が高かつた。(2)漁村の教育環境の悪さや人間関係の粗暴性などによつて都市労働市場における漁家出身者の就業条件が農村出身者などより更に悪く、環流が多かつた。(3)沖合遠洋漁業への乗組も作業の激務性が長期の乗組を許さず、下船した労働力は常に地元漁村に環流した。(4)これより膨張を余儀なくせしめられた沿岸漁村人口に対し、慣行的沿岸漁業や自給的農業には生産の弾力的拡大の余地がすくなく、労働の「限界価値生産力」は非常に低い状態におかれた。この農村以上に著るしい過剰人口の下で入会漁業は資源保護の立場から能率的漁法の採用は勿論、操業の制限もまた大であつて、潜在失業、不完全就業、半失業が支配的であつた。かかる事態を背景として、この半失業労働力を利用する小資本漁業は網元一網子、或は船主一水夫などの特殊な労働関係を発達させた。中小資本漁業者とやとわれ漁家との間にはともすれば前近代的な従属と依存関係がもたれ「家長長制的労務管理」や「歩合制賃銀制度」の如き遅れた形態が維持され、支払われる労働報酬は労働の激務性や長時間性に比すれば自由労働市場の賃銀率よりも低いのが普通であつた。このような労働経済的關係のなかで、その一部として真珠養殖の労働関係も発展せしめられたのである。真珠養殖業の場合は他の漁撈を内容とした中小資本制漁業に比すれば比較的前近代的封建的色彩はすくなく、漁業労働体制としては自給的農業、採貝採藻漁業、漁業陸上作業に従事する婦人労働力を動員して行なわれる「初期資本主義的労働制度」であることに特色を有するが後進的な漁業賃労働体制一般の例外たるものではなかつた。すくなくとも漁業賃労働の一般的特徴とされている

「低賃銀の長時間労働力」（岡本清造）の例外では過去現在を通じてなかつた。

真珠養殖労働力は三つの部分からなる。第一は海事技術者であつて養殖に関する知識と経験が総合的にもたれていると共に現場監督者として管理の能力をも具備されていなければならない。第二は挿核技術者であつて、挿核に関する特殊な能力が具備されていなければならない。第三は一般海事労働者であつて、これは貝掃除、かご掃除設営、運搬、その他雑役に従事し、能力的体力的な制限はすくない。労働力の存在の稀少性の程度からいうと、いうまでもなく第一、第二、第三の順となる。家業又は生業としての性格の強い小規模零細経営では第一、第二の技術者は経営主とその家族、或は親類のものであり、第三の一般海事労働者のみを臨時に雇傭するのが普通である。企業的経営である中規模、大規模経営では第一、第二の技術者につき養成の機構をもっている。それは他の一般企業と同様であつて「見習い」に始まり熟練工に至り、更に海事部主任、技術部主任に至る過程である。この過程であるものは退職又は分立して家族或は一族の経営に参劃するが、残つて熟練工以上の役割を果たすものは「職員」として比較的高い賃銀（といつても公務員程度の賃銀率を超えるものではない）と手当、賞与、それに多かれ少なかれ身分保障的な措置をうけるに至る。この職員層が雇傭条件のうへでは都市一般企業の普通の労働者に相当する存在であるが、その数はケイジアル、レーパーを除いても総従業員何分の1かにすぎない小数である。他は常傭形態で雇傭されていても日給月給の支払われる「臨時労働者」であつて如何なる身分的障保もないのが普通であり、保険の対象にもならず、繋ぎのため盆正の手当をうける程度である。一般海事労働者は一部は上記日給月給の臨時労働者であるが、多くは文字通りの臨時日額入夫であつて、主として農漁家の主婦が恰も失対事業や公共土木事業に日稼をなすが如く動員されたものである。雇傭期間は上記職員層のみが通常周年雇傭であり、日給月給の労働者は4月から12月迄の作業期間のみ、他は必要な都度となつている。1日の就業時間は季節により異なるが漁繁期には1～2時間は一般より長く、休日の頻度は小である。以上のような労働体制が著るしく後進的であることには論議の余地がない。このような実態のうへに労働の附加価値生産性がすでに述べた如く甚だ低いにも拘わらず、また附加価値より利子や漁場料に多額が持ち去られているにも拘わらず、真珠養殖業は且つては高き利潤を生み、今日でも尚再生産をとまかくなしえているのである。

問題はこのような労働力の低廉な調達なる条件の帰趨である。この場合2

つの局面から考察がなされる必要がある。その一は僻地漁村の一般的労働力需給関係が国民経済全体の労働力需給事情の変化に応じて変化をなし、その変化が真珠養殖労働力の調達の難易性にどのような影響をもたらすかである。その二はかかる一般的労働力需給関係を仮に変化なしとおいた場合、そして真珠養殖業のみが生産の拡大をなし労働需要を拡大した場合に起るであろう情態である。後者から先に検討する。真珠養殖業が労働需要を増大させても単に量で問題とされている限りさほど顕著な賃銀率騰貴を導びかない。三重県英虞湾沿岸の如く、4か町の総戸数1万戸、総人口約5万人、労働力化人口約3万人といったところに家族常傭臨時を合すれば1万人以上の真珠養殖労働力が就業する程に労働需要が拡大せられても、そのことが原因で積極的に賃銀率騰貴が導びかれることはすくなかつた。それまでの膨大な潜在失業、不完全就業、半失業が相当解消せられ、或は地域外への人口流出が弱められたといいうるのみである。一本釣、採貝、採草、小型刺網、農業などから労働の仕向先の転換が行なわれて需給は均衡したのである。慣行沿岸漁業や農業から真珠養殖へ労働力が大幅に奪取せられても、奪取せられた部門における生産の減少は殆んどないか又は僅かであるのに対して、奪取した部門の附価価値は「比例的に」とはいえないまでも著るしく増大したのであつて、要するに在来農漁業と真珠養殖業との労働の「限界生産力」格差が一低い方から高い方への移動によつて一埋められたにすぎない。他の地域、特に西日本の新興産地では叙上の限界生産力格差が埋められる所に至る迄に尚先遠い状態にある。併し単に量の問題として把握せず、質の問題をも考慮に入れるならば様相は稍複雑になる。海事技術者や挿核技術者は特殊能力をもつた「技術者」であつて、その必要量を任意に在来農漁業から汲み出しうるものではない。これを養成するとしても若い才能をもつた労働力であることが必要である。このような労働力に限つてみていけば増大せる需要に応じる労働力を調達することは需要が増大すればする程稀小性が顕著になり困難化する。だが単純にかかる「外部不経済」のみを指摘するのも誤つている。真珠養殖業が各地で立地を展開し、生産の拡大＝技術者需要の拡大が展開せられている過程にあつては新興産地の新規着業者にはかかる技術者不足が絶対的な経営のボトル・ネックとなる。そこでは技術導入のための特別な政策賃銀が採られ、先進地や先進業者から技術者のスカウトをはかろうとする。また熟練工になつた者に達しては一族近親の者で資本をもてるものが共同経営の着業を申し入れることが多い。かくして「見習奉公的」な志願者が養成の組織をもつた経営の前には多々現われる。これより先進地においては、また先進業者

においては自から養成した工員を奪取せられる替わりに、低い賃銀率で且つ一般海事員と大差のない雇傭条件で労働力を調達しようということになる。更に三重県英虞湾沿岸地域の如く産地としての歴史が古くなり、また大量の業者が集中しているところでは挿核技術者にして結婚退職して主婦となつていものがすでに多数存在し、漁繁期には主婦の兼業として需要に応じようとするものが多い。小規模、零細業者といえどもかかる労働力を安価且つ広範に動員することが出来る。以上の諸事態は生産の拡大がもたらす「外部経済」の作用であるというる。このような「外部経済」がさきの「外部不経済」を打消してきたため技術者層についても低廉な調達をよくなしえてきたのである。以上の如き諸関係から真珠養殖業自身の生産拡大が労働費の逡増なる「外部不経済」を顕著に押し進めるとはいえないものがあるが、かかる労働需要の増大傾向が更に広い所で国民経済の労働力需給事情の変化と結合して働くとき多大の影響をうけざるをえない。

工業都市の手による僻村からの若い労働力の奪取は昭和30年代を経過するにつれて急進するに至つた。このことにつき特にここで論及する必要はないであろう。戦前にも労働力の流出はあつた。併しそれは地元では喰えない余分の労働力を無理矢理に都市に押し出したので、都市の側から積極的に僻村労働力を引抜くという態のものではなかつた。地元資本は在村労働力を「備つてやる」という立場で雇傭し、潤沢に更新していくことが出来たのである。近年においては様相は全たく異なる。まず僻村といえども進学率が徐々に高くなつてきている。高卒以上の学歴者が真珠養殖業に就業するのは「あとつぎ」の場合を除いては稀であり、中大業者の海事技術者、或は事務へ若干の就職がある程度である。而して中卒就職者の量自体がすくなくなる傾向がある。この中卒就職希望者に対する需要が高学歴者に対する需要よりもみたされざる程度が高く超過需要、過少供給の傾向を強めている。男女の如何を問わず、彼等に対して「選択の幅の拡大」は著るしく拡げられてきた、また拡げられつつある。この選択のなかで真珠養殖労働が漁業賃労働の一般的特徴である「賃銀の長時間労働」の例外でない限り、競争に敗退するのは必然である。僻村労働力をめぐるこのような都市商工業資本と地元資本との競合と地元資本側の敗退は特に真珠養殖業に限つた事柄でなく、一般的にいふ事柄であるが、真珠養殖業にも多大の影響を与えざるをえない。

昭和30年代の始めと終りとは — 同じ低賃銀の範囲内においてではあるが — 平均日額350円程度から700円程度へと2倍に賃銀率が騰貴した。このほか長期勤続手当、盆正の賞与、通勤費支給、結婚の祝い、慰安旅行、冬期

休業中の手当の支給など様々な労働力対策が講じられてきている。また小規模零細経営では親類縁者の労働力を血のつながりで動員し、確保することによって対処がなされている。

三重県英虞湾沿岸地域では地域全体において残された地元労働力の総動員が行なわれているといつても必ずしも過言でない。(このため農漁家所得においては他の農山村に比較的上位にある。)かくの如く、ともかく労働力の確保は保たれているものの、労働費の附加価値占拠率は上昇の傾向にあることは免ぬがれない。現代の経営理想は労働能率の上昇、人員縮小を媒介項とした「高賃銀と低労務費の併立」であるといわれている。このため技術革新の多くはこの線に沿って開発を企画せられている。真珠養殖業においてもその動きはなかつたとはいえない。併し他産業に比すれば乏しかつた。このため労働力生産性の低さを媒介項とした「低賃銀と高労務費の併立」となつて経営を圧迫してきているのである。そしてこの現状と、この一般的動向で生産の拡大(＝労働需要の増加)が進行するときは「低賃銀と高労務費」の矛盾は一層に激化し、労務費の附加価値占拠率の上昇に拍車がかかけられるという点より「外部不経済」の進行を示すことになるであろう。

- (3) **資本** 資本の需要と供給に関する我が国民経済全般の動向は労働力におけるそれとは逆の方向をとつている。利潤のチャンスを実現しうる機会が資本の供給不足なる制限によつて見送られなければならないという事態は漸次的に少なくなり、資本の調達が可能であるが利潤のチャンス自身が乏しいという事態の方が多となる傾向がある。併しこれは全体的把握であつて中央と地方、大企業と中小企業と零細企業、産業と産業との間では状況を異にする。

問題はかかるなかでの真珠養殖業に拘わる資本需給と資本経費の動きである。真珠養殖業は他の農林漁業に比して資本を多要する産業である。設備資本については多量を要しない。併し「仕掛り資産」を大量にもつ点では恐らくそのもつとも大なる業種の一つである。5 mm以下のサイズの珠の生産は7月以前の施術については当年(12～1月)をもつて浜揚することが出来るがそれ以降の施術については越物にするを要する。6～7 mmのサイズの珠の生産は越物にするのが常識であり、8 mm以上の珠の生産は3年物にしなければ良質の真珠は得られない場合が多い。このように注入せられたる財及び用役が比較的長く経営体内に固定化せられる。このための中長期運転資本の需要が甚だ大である。附加価値単位額当りの所要資本を資本係数といつているが、この資本係数が当初から高かつた。若干の資料より推定すると戦前段階

でも3.0～4.0程度であり、戦後でも経営形態や経営内容によつて異なりはするが、同様3.0前後であると推定せられる。而して動向としては資材、用役など投入要素の価格の騰貴を一方の原因とし、密殖による養殖成績の低下や真珠価格の停滞などを他方の原因として資本係数は高められようとする動因の存在がまず指摘出来る。これに対して様々な技術進歩のもたらす投入産出関係の改善は資本係数を切下げようとする作用力として働く。両者のそれぞれの進展の状況により資本係数は下降したり、上昇したりするが真珠養殖業の「構造的」な水準として平均的に3.0前後とみて大きな誤まりはないように思われる。

このように資本を多用するという産業的特色があるため、資本の調達能力が生産拡大の有力な制限となつてきた。5～10台の筏を経営する零細業者から数千台の筏を経営する大手大業者に至る際立つたピラミッド状の階層構成の存在はそれのみが原因ではないにしても、発展過程における資本調達能力の差による所が大であることは否めない。この資本調達能力は業者それぞれの置かれた資本経済的秩序の中の地位において与えられ、その能力より過少な所で控え目の規模（操業をなすときは自己資本や低金利の資本を主体として「財務構成」において健全な附加価値を「資本経費」のため多く割愛するを要しない所の「資金繰り」においても余裕のある経営となるが、それより経営規模の拡大、密殖化、養殖株サイズのアップが強くはかられればはかられる程、「財務構成は不健全となり「資本経費」への附加価値割愛割合は大となり「資金繰り」は困難化する。そして更にこのような能力に対する規模と操業内容との「釣合い」関係は置かれる資本経済的秩序の中の地位に逆に影響を与え、資本調達能力自体に変化を与える。またこれより保守的な自己資本中心の経営、中傭の経営、他人資本依存度の高い投機的経営といった経営の財務のタイプが生じる。以上は個々の経営と資本経済的秩序との間の直接的な関係であるが、その集和せられた全体においても同様のことがいえる。

過度に保守的な態度が資本市場においてとられるときは — 換言すれば利潤のチャンスに恵まれているにも拘らず「借入」を敬遠してチャンスを見送る態度が著るしきときには — 産業としても成長が緩慢であつて真珠養殖のための資本市場、金融の組織をも発達させない。かかる未発達性が原因になつて拡大しようとする業者の資本調達のコストを高くするということが起りうる。逆に過度に成長が急がれて自己資本の蓄積が充分でないのに、また利潤のチャンスが乏しいか収益の不確実性が大であるに拘わらず、尚積極的に資本市場から資本を引出そうとするときには資本の供給者側から真珠養殖業

への金融が警戒せられて金融の条件は悪化する。産業が過度に急速に成長するときは一方において価格の下落を通して、或は収穫遞減作用を通して資本・利益比率は低下する—資本の限界効率はそのよりも更に速く低下する—という事態がもたらされ、他方において自己資本に対する借入金が過大となつて財務的健全性が失なわれる。かくして当該産業への資本供給のパイプ自身はつけられてあつても、そのパイプは供給側から差止められる場合が起つてくる。有利な資金ルートが栓塞を起こすときは、不利な資金ルートに依存しなければならず、単位資本額当りの調達コストは高くなる。大約このような事態関連が生産の伸縮に対する資本調達面での外部経済と不経済を与える。

真珠養殖業の場合成長は漁場面での理由から急進する「性向」が内在しており、資本の供給量がそれを制限してきた。真珠養殖業発足して未だ技術と経営方式の体系化を模索していた明治、大正段階は勿論のこと、その後昭和戦前段階にあつて多数の業者が出てきてからも、真珠養殖業は健全な経済人は手を下さざる「投機的」「speculative」な産業であると一般には考えられていた。而して中央、地方において各種各様に蓄積せられた資本が銀行や信用組合などの正常な資本供給機関を通じて斯業に供給せられる程度は他産業に比して小であつた。真珠を扱うことによる商業利潤を養殖の育成のため彼等は投じたのであり、また養殖が軌道に乗り出したあとも拡大のための主たる資本源泉は「利潤」であつた。或は他に資産や営業をもつものが技術者と結合して養殖を試みるという形態で資本が投下せられたのである。小規模零細業者については従業員の「のれん分け」或は加工兼営業者の「下請」として大業者から資本の供与をうけた。そして水産企業として、或は商事会社としてその基礎を確立したもののみが、資本市場より資本を引出すことが出来た。戦前においては尚資本市場、金融の組織は未完成であつたといつてよい。第3次大戦後に至つて真珠産業における資本調達の環境は著るしく良化した。他産業が壊滅して復興も緒についていない間に大規模業者は合同真珠からの莫大な持株割配当があり、また外貨獲得の一翼をになうものとして復金融資や開発銀行からの融資があつた。更にその後の超高度な成長、拡大過程が資本市場でも主目され大手大業者は中央大手銀行を取引銀行として利用し、これより国民経済の資本循環の動脈の一部に細々ながら連結することが出来た。先進大規模業者にやや遅れて追隨的發展をこれも急速に展開した中進中小規模業者に対してはその高位収益性と成長性が地方銀行によつて評価せられ、地方段階で蒐集せられた資本の貸付先として有力な地位を獲得する

ことが出来た。中小規模業者といつても幅が広く、上層には地方普通銀行や勸業銀行が、下層には相互銀行が対応した。以上の如く大規模、中規模、小規模のそれぞれが資本経済的秩序のなかで相対応する金融機関を用い中央地方の資本循環過程から資本を引き出し利用する態勢が確立されることが出来た。

真珠養殖業の成長が急進する性向が資本市場から資本供給を開発することを促進し、この意味で生産の拡大が資本調達に関する「外部経済」を開発したのである。ただかかる「外部経済」の享受は先進大規模業者においてより大であり、以下後進小規模業者である程小であり、生業的零細業者に至つて殆んど行なわれなくなる。零細業者の場合は家族労働の蓄積たる自己資本と小額の農協、漁協資金、それに親類、隣人、知人からの個人借入金に依存し、拡大に対資調達面の制限が強かつた。しかるにこのような零細業者を含めて中小零細業者の数が累増し養殖業者の協同組合と（連合会）が全国的に結成され、全国真珠漁業協同組合傘下系統組織として整備せられるに及んで、組合資金の大量利用の途が開かれた。すなわち農林中央金庫の資金が用いられる途がつけられたのである。この場合も大規模業者に対する資本供給が潤沢であり、小規模零細業者への供給が僅少ではあつたが、ともかくここに至つて零細業者の段階まで金融機関を経由する資本循環の流れの一端に達したのである。昭和39年度中金資金は大手業者に養殖資金25.5億円、その他21.8億円が直接融資せられ、他の業者に対しては真珠漁協転貸で72.2億円が融資せられている。このほか中、大規模業者で加工をも兼営する者は別途に「養殖」の名を省いた「真珠協同組合」を結成し、加工は製造業であるとの資格において商工中央金庫の資金も引出している。制度資金としては他に農林漁業金融公庫からの漁船を対象とした融資がある。大約叙上の如く、商業ベース以外の資本供給もまた真珠養殖業者に大量になされるに至り、この面においても生産の拡大、成長がもたらした「外部経済」の享受を受けるところが大であつたということが出来る。

高度成長が資本調達面での外部経済的環境を良化し、この外部経済的環境の良化が逆に高度成長の推進力を与えるという相乗的作用は近時の財務構造の特色として過大借入“over borrowing”をもたらした。すでに述べたように真珠養殖業にあつては設備のための資本はたいして必要ではないが、仕掛り資産の形態で注入され、長期間据置かれる「長期流動資本」が甚だ大であるところに財務的特色がある。しかるにこの「飼育中の貝」は浜揚され、収益として実現せられるまでに尚多大の「危険」「不確実性」を負う存在で

ある。期待通りに行かない確率が甚だ大なのである。それ故に真珠養殖業における財務構成は他の企業よりも流動比率、自己資本比率の高きことが必要なのである。他産業経営者の観点よりすれば「健全にすぎる」と映じる状態が寧ろ正常な状態というべきなのである。しかるに近時に真珠養殖業に流入し来っている他人資本は — 季節によつて差があるが — 正確には把握出来ないが最盛期には農林中金、商工中金、農協、プロパー、農林漁業金融公庫等の非商業ベース資金がすくなく見積つても150～160億円程はあり、これとほぼ同額程度の市中銀行資金があり、10～20億円程度の個人や高利貸などからの借入金がある。これらは証書貸付金であつて、その20%程度は約束手形を用いる買掛の金融がある。かくしてその総額は年間売上額を相当に超えると推定される。真珠養殖業の特色から来たる財務構成「健全性」への要請とは反対に極端な過大借入“over-borrowing”である。このようにして資本を調達しようという「外部経済」の良化はその反面において附加価値のなかり金利として持ち去られる部分の割合の増加を招ねくと共に経営の財務的体質が甚だ不安定、不健全な体質と化してしまつた。而して更にかかる財務構成の悪化を招ねく程に過大なる成長は他の外部経済的環境の不良化と内部経済的な生産能率の低下を随伴し、経営の収益性を低め、危険負担力を弱め、特に三重県業者にあつては漁場面での制約から瀬戸内海など遠隔地に漁場を求めて進出し、生産を拡大していることによる「高コスト」及び「高危険率」とこの「財務構成の悪化」とが結合して金利負担と資金繰りに追われた「自転車操業」となり、年々負債を累増させるものが多くなつた。

資本「調達」面での外部経済環境の良化がかえつて経営の内部経済的「資本構成」を悪化せしめたといふ。而して特に困難化の著しい三重県業者等には市中銀行等の商業ベースの金融機関では貸出しを警戒する傾向が近時の傾向として現われてきている。更に貸付条件もきびしくなり、「歩積み」融資のありかたが例えば百五銀行などでは他産業へは定期預金の3倍の貸付をなしているのに対し、真珠養殖業へは2倍の限度をおいている。これより業者では替うるに農中資金や農林漁業公庫資金の増額を求め、近年のこの方面の資金過剰化傾向から業者の資金需要は一応みたされているといふが、併し経営不振の実態が明るみになるにつれてこれら非商業的金融機関においても貸出しを警戒するに至るのは時間の問題となつている。この段階にまで進むとき資本調達面での「外部経済」環境は逆転して悪化を始めるのである。昭和40年度の養殖成績は三重県業者にとつて数ヶ年来最悪の成績を記録したのであるが、この年度の終りには再生産に行詰つた業者が高利貸や一般

個人から小額ずつ金を借り集めている現象がみられたが、このような資金コストは月利4～5分とか、日歩5～8銭といった程高いのが普通である。



大略以上の如き生産要素調達上の外部経済と外部不経済がある。それは一般的な経済の動向と結合しており、必ずしも真珠養殖業者の「集和」せられた生産の拡大、発展の所産のみであるとはいえないが、真珠養殖業者の「数の増大」「規模の拡大」「生産数量の増大」に帰せられる部分が大である。真珠価格の刺戟に対する真珠の社会的供給は一方において内部経済的な諸関係から反応すると共に、このような生産要素価格に関する外部経済的「与件」の変化を通じても反応するということになる。両者が結合して生産量の変化に応じた「社会的費用曲線」を形成するのである。

第2項 その他の外部経済問題

外部経済又は外部不経済の作用は以上の如き生産諸要素の「調達」のコストにおいて存在するのみではない。以下重要と考えられる若干の諸点をあげる。すでに再三述べているように我国真珠養殖業者数は4,000余に至っている。しかもそれが際立つたピラミッド状の経営規模階層をなして存在している。このような構成で業者が存在すること自体のなかに如何なる「経済」と「不経済が存在するであろうか。真珠養殖業界には2つの対立するイデオロギーがある。

第一は「輸出産業」としての真珠養殖業であるということ強調する立場で大手業者や以下比較的規模の大きい業者の主張をなしている。第二は「沿岸漁業」としての真珠養殖業であることを強調する立場で小規模、零細業者の主張をなしている。前者は海外の顧客の信頼をえ、需要者層を拡大させるに足る真珠を生産しつつ、生産統制を行ない様々な販売政策を駆使して輸出利益の最大限の確保をあげるような生産秩序をのぞむもので、昭和41年度水産庁でまとめられた「真珠白書」はこの立場を鮮明に示している。彼等にとつて小規模零細業者の大量の簇出、調集は(1)粗悪真珠を大量に氾濫させ、顧客の信頼を失わせ、且つ真珠一般に対する品位を低下させ、且つまた外人バイヤーに「買ったたき」を導びくという点において、(2)生産統制をとり難くするという点において、(3)自己の漁場の養殖環境を周囲の密殖によつて悪化させ、また労働力や漁場の維持確保を困難ならしめるという点において、甚だ迷惑であり、可及的に排除せられるべき事態である。これに対し後者は僻地漁村の沿岸漁業の救い難い不振化を打開する手段として、沿岸住民の産業として真珠養殖業の発展、成長をのぞむもので地元の声として現われている。これには2段あり、もつとも純粹に然りなのは母貝養殖業者及び彼等を組合員とする一般漁協及び漁連の立

場である。小規模零細とはいえ真珠養殖業者になると立場はそれ程鮮明ではなくなる。併し次のような見解を抱いている点においては一致している。彼等にあつては大規模、中規模業者が地先海面の広大な部分を先占し、漁業権をもち、自からが漁場の狭あい化に悩んでいる反面、余裕をもつて生産し、単位海面当りの生産量を低くおさえていることは地代と就業の機会と企業利潤とを奪われているという意味で「厚生経済」的に不当であり、「漁場解放」がなされるべきだということになる。この2つのイデオロギーの対立点は將に我国真珠養殖業者の存在構成そのものが与えている「外部不経済」の存在局面を示している。

粗悪真珠の氾濫は漁場条件においても劣悪であり、また狭あいであるため密殖が行なわれており、しかも資本力においても乏しいため早揚げの傾向があり、更に技術陣においても劣る所の小規模零細業者が大量に存在しているところから起るとする見解は必ずしも否定出来ない。このことのみならずすべて責を稼すことには問題はあるけれども大きな原因がそこにあることは恐らく真実であろう。併し生産者たる資格において同格な彼等が非常に劣悪な経営条件に追いまわされた所産としてかかる事態が存在しているのであつて、もし相当量の漁場と資本と技術員を大規模業者の手より解き放つて彼等に割愛するならば相当の事態の改善は起りうるかも知れない。すなわち資源配分の不均衡の所産であるとも言ひうる面が強い。限界生産力が一致するところ迄資源の流動が起らず断層が存在しており、その高い方から低い方をみた論点であるといえる。限界生産力格差の存在にその一層深き原因があるとするならばそれは「独占」“monopoly”の導いた外部不経済である。それは恰も戦前日本の貿易政策が低賃銀を武器として品質的には粗悪であるが圧倒的廉価性をもつて財貨を世界の消費市場へ送りこむことに対して先進諸国が脅威を感じたのと同様である。生産統制をとり難たくしているという点においても然りである。業界の生産自主統制はカルテル又はシンジケートの結成によつて可能となるが、それにはすくなくとも中規模業者以上の業者に整理される必要がある。併しこのような小数業者協定による生産独占という手段による統制が一 大規模業者のこの局面だけからする利益は間違いのないとしても 一 果たして国民経済の輸出利益最大条件と一致するかどうかは疑わしい。輸出利益の尺度に輸出を通じてえられる真珠関連産業の附加価値の大きさをとつてみれば明らかに一致しない。この観点から統制を計画、指導しうる有資格者は政府又は協同組合であろう。だがこの場合も小規模、零細業者の生産統制は彼等の経営が上記の如き劣悪な条件を冒しての余裕のない経営であるが故に困難である。これは明らかに「外部不経

済」の存在を示している。

自己の漁場の周囲が密殖漁場となることによつて自己の操業管理だけでは処理しえざる漁場の悪化、漁場生産力の低下が起されることはすでに第4節において述べた。この点は業界や行政庁で第二次大戦後の三重県漁場を典型例として強く指摘されている「外部不経済」である。ここではふれないが我国漁業法にはこのことに関して著しく不備な点がある。すなわち海面区画をもつて漁業権を設定せしめているのであつて、その中に何台の筏を浮設し、何貝の貝を養殖しようとする所ではない。これより狭あいな区画におしこめられている小規模、零細業者は漁場を過度に集約的に利用するという事態が導びかれる。このため国は別法をもつて挿核の施術数の割当制度をしき一割当制度の本旨自体は需給バランスから出てきており、ここで問題にしている密殖統制にあるのではない一統制をなしているが、実質的には業者によつて殆んど無視せられている。割当会議をもつてその数量を示めすということに止まり、それ以上のことは何もなしていないからである。更に三重県では筏登録制度を条例によつてしき、登録票を筏に取り付ける義務を県内漁場につき与え、筏数を規制している。これは行政庁の警察行為を伴う統制であるから概して守られている。併し筏1台に吊下する数量についてはいかなる統制もない。他府県では筏浮設自身統制はない。かかる「外部不経済」は流動する水界を利用するという水産の技術的性格から来たるものであつて、業者の大量の出現と生産の拡大により避けることが出来ないものである。併しこの「外部不経済」も独占と無関係ではない。この種の「外部不経済」が著しいのは三重県下（特に英虞湾、五ヶ所湾奥部）であり、次いで豊後水道沿岸諸湾と大村湾の一部にややその傾向があるといわれているので、他の養殖海域では現われていない。すなわち地理空間的に現われた独占現象（資源配分の不均衡、限界生産力の断層と格差の存在）の所産であるというる。この種の「外部不経済」の存在していない海域の海面をして、この「外部不経済」を起さざる範囲内で「外部不経済」の顕著な地域の業者に解放するならば — 業者数とその生産量において変化がない限り — 緩和せられるか、消滅するかすることになるであろう。併し三重県下の狭い漁場空間に多大の「養殖アクティビティ」が圧縮せられていて、他面新興産地にあつては広大な漁場のなかで「養殖アクティビティ」が粗にしか存在しておらないという事態は新興産地において、一方で地元業者の着業が或は漁業権の設定が圧えられ、一方では三重県からの中進後進業者のこれ以上の流入が極力圧えられているからである。すなわち大業者の漁場独占の地理空間的な現われである。

以上の如く第一のイデオロギーの観点から眺めた様々な「外部不経済」一そ

の存在自身を否定するものではない — を逆に第二のイデオロギ-の観点からみるならば、それは同時に小規模、零細業者や他の地元農漁民の現「三重的階層構造」に対する批判点となる。「大規模、中規模業者にとつて我々の存在が迷惑に考えられている点こそ、実は我々こそそれによつて彼等の数層倍も迷惑に考えている点」ということになる。漁場、資本、技術員などの資源の「不均衡な配分、限界生産力格差の存在」はそれ自体国民経済的な附加価値分配最大条件をみたさないという意味において経済的 (economical) な構造ではないが、問題はそれに止まらない。小規模、零細業者の良質漁場、資本、良質技術員の不足はそれぞれの価格騰貴をもたらし、利子や漁場料や優秀技術員によつて持ち去られる附加価値部分の割合を高めている。家族労働や経営者転能に帰属する附加価値部分の割合を低めている。すなわち分配関係における厚生最大化条件ともみたしていない。「三重的階層構造」は分配経済的不経済をもたらししているのである。

このように我国真珠養殖業者の存在構成、それ自体が生産の外部不経済を導いている。第1に珠のコストにふさわしい適正な価格を良質真珠に与え難くしているという点において、第2に生産される珠の数のサイズ別アンバランスによる価格の変動を引起し易くしているという点において、第3に漁場環境の悪化が局所集中的に起り、そこでは養殖の危険、不安定性が増大させられているという点において、第4に分配論的不経済が中小零細業者の経営に漁場料、利子、労賃などの支払要因費用を高めているという点において然りである。そして全体として生産が拡大せられればせられる程、— その機構については後節に述べるが — かかるピラッド的階層格差は益々強化せられる傾向をもつためこれら「不経済」は動向としては強化せられる傾向にあり、前節に述べた生産諸要素の調達コスト面での「不経済」の進行と重層的に作用し合つているといえる。併しここに注意せらるべきは「不経済」のみが一方向的に強調せられてはならないということである。当事者の意識のうえでにはつきりとは自覚されていないが重要な「経済」の作用が存在している。

大規模業者は大量の小規模業者の存在により、もしそれなかりせば得られなかつたであろう利益を得ている。他方小規模業者もまた大規模業者の存在により、もしそれなかりせば得られなかつたであろう利益に得ている。大規模業者の利益は主として「従業員の雇傭条件」と「浜揚真珠の取引」のなかに存在している。真珠養殖業における雇傭条件はすでに前節にふれたが「低賃銀の長時間労働」という漁業雇傭労働条件の特色を体現しており、このことが雇傭条件近代化という時代の趨勢のなかで存立し難たくなりつつあるという所に問題を

有する。大規模業者の場合この問題は家族や親類労働に依存する小規模業者と異なり、小数なりといえ「他人」の労働者群を抱えているだけに甚だ重大なる問題であるといえる。併しながら労働者群が組織化され、待遇の改善を要求するのに対し、膨大な小規模業者が存在し、彼等の経営における労力条件が更に悪いということは一種の「防波堤的役割」を演じていることは否めない。これは明らかに大規模業者が大量の小規模業者の存在を前提として享受している「外部経済」的利益というべきであろう。次に大規模業者の多くは養殖專業ではなく真珠の「加工—卸売」業者である。中規模業者にしても大手一貫業者と特約関係を持ち、例えば5%とか3%とかの手数料をもらつて、小規模零細業者の間で仲買人活動を行なう者が相当にある。流通場裡における彼等のシェアは加工兼業者の場合60~70%を占めるほど大であると共に、すでに第2節に述べた如く、以下の階層に対し浜揚真珠取引上の系統、系例関係を広範に形成している。Robinson夫人の「不完全競争の理論」に従えば、需要独占的地位にある購買者は自由競争の均衡価格よりもP/E(Pは購入する財貨の価格、Eはその財貨の生産弾力性)だけ安く購入し、これを需要独占的搾取(monopsonistic exploitation)と名付けている。浜揚真珠の取引の場合は勿論純粋な独占関係ではないが、大規模業者が中小階層を系統、系例関係で掌握しているその範囲内で或程度の需要独占的搾取の存在を認めるべきであろう。このような利益は流通場裡で無力な中小零細業者の大量の存在を前提として出てくるものである。このほか全国各地に広範な漁場をもつ大規模業者は三重県における小規模零細業者の大量の出現が密殖の弊害をもたらしているのを幸いとし、このことを大義名分とし新興産地における競合業者の出現を抑えるという意味で小規模業者を利用してという利益をえている。

小規模業者の利益は次の如くである。経済原論における「経済人」としての平等能力の仮定は現実経済についてはあてはまらない。東畑精一氏は不平等能力(“Heterogeneity of managerial ability”)の現実より、「半生産者の性質」(“Half-producership”)をもつおびたしい業者の存在を指摘しているが、真珠養殖業者にあつても小規模、零細業者にあつては資本主義経済下の業者としてはその能力に不十分な存在のものが多し。彼等はすでにきり開かれ、標準化せられた生産販売の軌道を追隨的に踏襲することが出来るけれども、新しき新軌軸を開発し、且つその試行の危険負担に任じるといふ点ではよくなしえない面が多いのである。而して若しも当初から真珠養殖業者が小規模、零細業者のみの「集合」であるならば「販路」「技術」「漁場」「生産手段」の開発は著るしくおくれ、彼等の現実にある如き大量の出現自体がありえたかどうかは疑

問である。資本主義社会の業者としては充分なる能力を欠くものまでが生産にともかく参画している事態は相当程度大規模業者の「指導」に依存する点が大なることは認めなければならない。自からが追従し、模放していく存在があるのとないのとは前進への困難性に大差があり、この差の部分は大規模、零細業者にとって大規模業者が成功裡に事業を展開して将に大規模業者にまでなりえたという所から汲み出された利益である。このほか規模小なる業者は養殖の失敗、或は災害に直面して危機に立至ったとき、規模大なる業者の従属的、下請的存在になりつつその援助をうける場合がある。これは将来における不利益の原因になる可能性をもつけれども、ともかく当面の利益である。

業者のピラミッド状的構成が与える「外部経済」は以上に止まらない。小規模、零細業者の「数」と中規模、大規模業者の「財務力」とが結合するとき、産業としての規模小なる割には大なる公共施設面での利益が獲得なされる「政治勢力」が生じる。零細な真珠養殖業者の救済なる名分のもとに大規模業者が政治的に働きかけるのである。他の農林水産業に比して制度資金の獲得において真珠は産業としての規模以上のものを得ているが、その理由はかくの如く理解せられる。

真珠養殖業の発展が、すなわち真珠生産の拡大が真珠養殖業者の規模階層格差の拡大を内包せしめながら進められるという仮説（実は歴史的事実）をおくならば叙上の如き諸局面の「生産者にとっての外部経済と外部不経済」が現われてくる。而してこのような「外部経済」と「外部不経済」は価格との関係で行なわれる真珠の社会的供給に矢張り大きな影響を与えるであろう。



真珠養殖業と税務会計

大 浦 賢

(公 認 会 計 士)

I

真珠養殖業についての会計というとき、そこに考えられるものは、(1)企業会計の立場、(2)商法の立場、そして(3)税法の立場からの3つの考え方が通常あるのである。すなわち企業会計では、企業の純利益が、商法では配当可能利益が、そして、税法では課税所得が目標となる。

ここでは、税法の下部構造である真珠養殖業と、真珠養殖業を税法の立場から捉らえる税務会計とについてのべ、あわせて長崎県の真珠養殖業者のなかで、当面している問題点をしめし、研究をすすめよう。

まづ、真珠養殖業は、その本質からみて、鉱工業に比べ生産期間が長いということに、特異性がある。水産業財務諸表準則第21にものべているように、『真珠養殖は、稚貝を養殖採取し、これを撒布し真珠を剥ぐまで』と規定しているのをみてもわかるように、一般の商業や工業とは性質を異にしている。

長崎県のある業者を例にとると、養殖期間として約5年を要しているものがある。このように、真珠養殖業が長期性を有し、母貝、施術貝が成長資産であることは、会計学的にいつでも、きわめて特異な内容をもっていることが分るのである。

第2に真珠養殖業を特色づけるものは、産業分類からいつて、第1次産業にぞくし、第2次産業である鉱工業、第3次産業である商業、運輸、保険業等とは本質的にことなるということである。ということは、あとでものべるが、まづ原価計算に例をとつてみても、工業に妥当する原価計算の方法が、必ずしも真珠養殖業に妥当しないのではあるまいか。真珠養殖業の場合では、稚貝、母貝、施術貝そして真珠というように、その資産価値が非合理的に増加するというのであつて、この点が工場生産物たる工業製品と、漁場の生産物である真珠とが相異するところである。

II

いまのべたところを、さらに具体的にのべるとつぎのようになる。まづ、税務会計の立場から、生産原価について考えてみよう。今日の税法に基づく原価

計算は、原価主義をとっており、母貝、施術貝にたいする養殖費用は、いわゆる資本的支出とされている。

すなわち、各期間に発生した養殖費用は、真珠を剥ぐまでは資産の原価となるのであつて、それは原価を評価の基準としているのである。これは、いわゆる原価主義が貫徹せられているのである。この考え方にそつて、母貝から施術貝に、施術貝から真珠に回転したところを、仮設例を設けてしめすと、下のようになる。

売 上 高	1,000,000円
売 上 原 価	600,000円……10,000貝
売 上 総 利 益	400,000円

この仮設例の総利益は、当該企業の正しい姿を反映しているであろうか。またこの設例の、当期総利益から、営業費、営業外費用、収益を加減して、税金、配当金、役員賞与金等を流出した場合はどうであろうか。

この問題に答えるためには、まえの設例にしめた売上原価は、正しい原価をしめしているかどうかということになつてくる。真珠の養殖期間は、大珠の場合では母貝から通算して、5年以上を必要とする。この期間は、真珠の原価にどんな意味をあたえているであろうか。

まづ、一般に周知の事実である賃金水準に例をとると、そこに著しい上昇があることがわかる。過去5年間をみると、毎年10%前後の上昇率である。また、核その他の資材、および経費の上昇率も大きい。このことは、今日の時点からみるならば、低い原価であることを意味している。5年まえ、4年まえ、3年まえ、2年まえというように、母貝、施術貝に賦課または配賦せられた費用が、生産原価、売上原価となり回収せられるのであるが、この売上原価を構成している材料費、労務費そして経費は、現時点での価格をあらわしたものではない。いわゆる歴史的な原価である。

このように原価が歴史的なものであるとすると、今日の貨幣価値を表現したものではないということである。さきにしめた設例の売上原価600,000円が10,000貝の養殖原価であつたとすると、現時点で10,000貝の養殖をするためには600,000円では、到底不可能である。それは貨幣価値の変動が物価、人件費の騰貴をもたらし、5年まえと同じ数量の貝を養殖することは許されないからである。いいかえるなら、現時点で600,000円の現金をもつて真珠の養殖をなすと仮定すると、材料、労働力そして経費はいづれも前回に比して量的に圧縮せられ、事業規模は縮小せざるを得ないのである。これは、生産の縮小である。

このように、歴史的原価が現実と離れていることは、売上総利益が名目的なものであることを物語るであろう。かくて名目資本は維持せられるが、実体資本は減少するという悲しい運命がみられるのである。

Ⅲ

これは、経営者にとっては重大な問題であつて、計上名目利益にたいして税金を支払つたのでは、実体資本の維持は困難となる。また配当金や役員賞与も、はたしてその支払が妥当な額であろうか。

経営者または資本家にとって、正しい利益とはなにを意味するか。企業会計であれば、企業維持積立金という考えも、導入せられうるかとおもうが、税務会計という立場では、どうなるであろうか。

まづ、税務会計の前提とされているものは『貨幣価値の変動を無視する』という仮定があると考えうる。そしてこの仮定がなければ、今日的な意味での税務会計は成立し得ないのではあるまいか。ここに問題があるのであつて、現実の社会は、不断に変化しつつあるのである。この流動性を無視したところに、真珠養殖業にたいする税務会計の矛盾がありはしないだろうか。この貨幣価値を無視するというコンペンシヨンは、商工業のような、短期間に回転する商製品の場合には、インフレーション会計を除いては、問題となるところはすくない。しかし、真珠養殖業のごとき長期性資産を、その処理の対象とする税務会計においては、深く検討せらるべきであろう。

もしこの論理が可能であるならば、法人税法、所得概念も、真珠養殖業にかんするかぎり、再検討せらるべきであろう。これは法律の解釈の問題であるというよりは、むしろ立法の問題さらには立法政策の問題である。

(註) 価格の変動要因にたいするものには『価格変動準備金』が、また輸出振興対策としては輸出割増償却、および海外取引にかかる輸出の特別控除の措置があるが、これは本論とは趣旨が異なるのである。



日本真珠振興会長賞	向田純一郎
全国真珠養殖漁業協同組合連合会長賞	向田伊之一
日本真珠輸出加工協同組合理事長賞	合名会社高橋兄弟商会
日本真珠輸出組合理事長賞	向田伊之一
日本真珠事業者協会会長賞	高野谷 修
宇和島市長賞	実藤盛男
愛媛県真珠養殖漁業協同組会長賞	向田伊之一
〃	有限会社西海真珠養殖場
〃	山下良雄
浜揚珠の部	
愛媛県知事賞	日光真珠有限会社
農林中央金庫松山支所長賞	伊予真珠株式会社
日本真珠振興会長賞	合名会社高橋兄弟商会
全国真珠養殖漁業協同組合連合会長賞	土居延徳
宇和島市長賞	井上啓行
愛媛県真珠養殖漁業協同組会長賞	実藤盛男
〃	猪野惇彦
〃	日光真珠有限会社

長崎地区真珠品評会

開催期日と場所

審査会期日	昭和42年3月3日
〃 場所	農林中央金庫長崎支所
表彰式期日	昭和42年5月10日 予定
〃 場所	長崎県漁協 予定

参加資格

長崎県真珠養殖漁業協同組合員

出品点数

29点

審査委員

長崎県真珠養殖漁業協同組合役員全員15人	
国立真珠研究所大村支所	蓮尾真澄
〃	山口一登
長崎県漁政課長補佐	中島要

長崎県水産試験場調査部長

山口正男

受賞者一覽

長崎県知事賞

農林中央金庫長崎支所長賞

日本真珠振興会長賞

全国真珠養殖漁業協同組合連合会長賞

日本真珠輸出加工協同組合理事長賞

日本真珠輸出組合理事長賞

日本真珠事業者協会賞

長崎県真珠養殖漁業協同組長賞

◇

◇

◇

◇

西村真珠有限会社

西村真珠有限会社

有限会社楠木真珠養殖場

有限会社岩永真珠

有限会社八木原真珠

有限会社楠木真珠養殖場

深浦真珠有限会社

西村真珠有限会社

有限会社岩永真珠

有限会社楠木真珠養殖場

有限会社八木原真珠

深浦真珠有限会社

三重地区真珠品評会

開催期日と場所

審査会期日

昭和42年3月4日

審査会場所

伊勢市真珠会館

表彰式期日

昭和42年3月29日

表彰式場所

伊勢市真珠会館

参加資格

三重県地区内真珠養

殖漁業協同組合員

出品点数

44点

審査委員

国立真珠研究所長

全真連副会長

全真連常務理事



太田 繁

松尾 圭起

荻原 孝之

全真連常務理事	南平左衛門
〃	田辺耕治
〃	西井善四郎
全真連相談役	西岡光夫

受賞者一覽

三重県知事賞

全国真珠養殖漁業協同組合連合会長賞

全国真珠養殖漁業協同組合連合会三重支部長賞

〃

〃

〃

〃

山本佐太郎

山本弘人

太田徳也

山際慶人

山崎長平

新光真珠株式会社

倉田新治



編 集 後 記



- ◎皆様のお手元に第5巻、第4号をお送りいたします。
- ◎日増しに暖かくなり、春先きの作業準備に多忙な毎日を送っていることと思います。
今回は、国研の町井技官に、ピースの染色、殺菌等の薬品処理についての研究報告を御投稿いただきました。参考にして下さい。
- ◎経営診断で皆様におなじみの三重大学、浦城講師の「真珠の生産と供給」と題する論文を掲載いたしました。長い論文なので、57号で全文掲載出来なく、後編を次回にまわしました。続編にも期待して下さい。
- ◎各地で真珠研究会が結成され、盛んな活動が行なわれています。研究事項の発表も本誌を利用してどしどしやつて下さい。

昭和42年3月31日発行
第5巻 第4号会報
(通巻57号)

三重県伊勢市岩淵1丁目3番19号
真珠会館内

発 所 行 全国真珠養殖漁業協同組合連合会
電話(伊勢局代表)④4147番

編集責任者 浜 本 忠 史

印 刷 所 三重県伊勢市岩淵1丁目15番4号
神都印刷株式会社
電話(伊勢)④2230番