

全真連技術研究会報
(全国真珠養殖技術研究報告会)

第 20 号

平成18年3月

全国真珠養殖漁業協同組合連合会

目 次

全 真 連 技 術 研 究 会 報

研 究 発 表

林 政博・古賀史哉・岩城 豊・伊藤孝男・山本満彦・野村清孝
西川一生・竹内章浩・佐藤珠樹・平賀楠光・太田啓照

外套膜の部位および左右の外套膜による巻きの差違…………… 1

岡本ちひろ・林 政博

閉殻力と真珠の巻きの関係…………… 5

全国真珠養殖技術研究報告会

1. 主催者挨拶……………10
2. 第30回全国真珠品評会（浜揚げ珠）及び第3回花珠真珠品評会表彰式 ……11
3. 組合研究グループの活動報告……………15
 - ① 平成17年度青年部試験報告 ……15
 - ② 赤変を伴わない大量へい死について……………18
 - ③ 越冬水温の違いによるアコヤガイの成育試験……………20
 - ④ ホームビデオで見る「対馬2年貝 真珠養殖の実際と驚異」……………25
4. 質疑応答……………29
5. 中国産淡水真珠の現状について……………32

外套膜の部位および左右の外套膜による巻きの差違

林 政博*・小賀史哉**・岩城 豊**・伊藤孝男**・山本満彦**・野村清孝**
西川一生**・竹内章浩**・佐藤珠樹**・平賀楠光***・太田啓照****

昨年度に引き続いて地区真珠研究会と共同でピース貝に関する試験を実施した。研究課題は「外套膜の採取部位による巻きの差違」と「左右の外套膜による巻きの差違」であった。

方 法

(1) 外套膜の採取部位試験

和具真珠研究会が調達した交雑貝(3年貝)を母貝とし、三重県栽培漁業センターで生産された真珠層白色系統貝(H14に生産した3年貝)をピース貝として使用した。

本試験は4名(ABCD)が行い、ピースの採取部位は図1に示すように皺襞部位の後方向から3枚、前方向から3枚とこれに続いて6枚の合計12枚を切り取った。閉殻筋の腹側にあたる皺襞部位の両側から切り取った6枚をIとし、これに続く6枚をIIとした。

核は2.3分(7.16~7.20mm)の1個入れとし、4~6月に施術を行って12月13日に浜上げを行った。

(2) 左右の外套膜の比較試験

左右の外套膜の比較試験は3名(EFG)が行った。Eが使用した母貝は日本貝、FとGは生産者の異なる交雑貝(日本貝×中国貝)で、核サイズはEとFが2.1分(6.56mm)でGは2.3分(7.13mm)であった。ピース貝は(1)と同様であった。Gは13個体のピース貝を使用し、これを個体ごとに左右を区分して真珠を生産した。浜上げはEが12月10日、Fが12月13日、Gは12月9日であった。

なお、(1)(2)の試験ともに母貝の抑制仕立て、施術、管理等は各自の判断で行った。採取した真珠は正常珠(ノギスをあてる位置にシミや突起がないもの)、シミ珠(ほぼ全面がシミで覆われているもの)、クズ珠に分け、正常珠の直径を測定した。

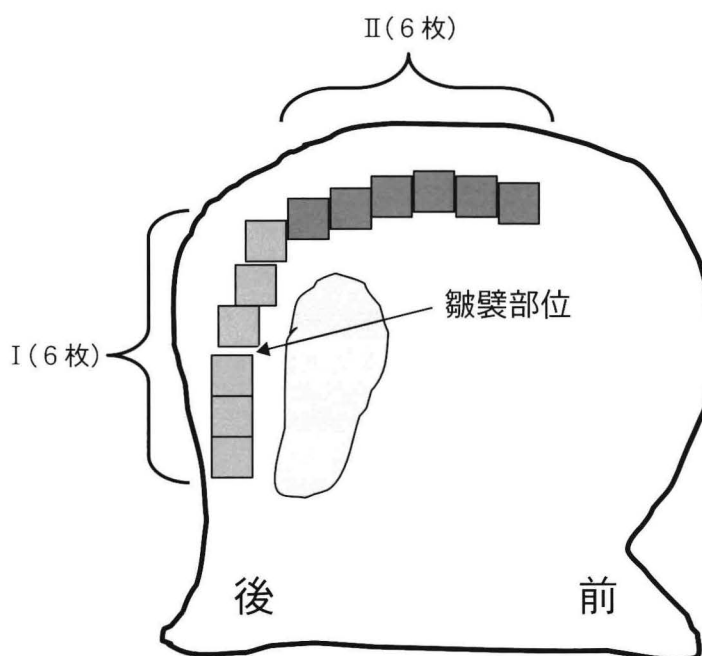


図1 ピースの採取部位

* 三重県科学技術振興センター水産研究部
** 三重県真珠養殖漁業協同組合(和具、間崎)
*** 片田真珠養殖漁業協同組合
**** 越賀真珠漁業協同組合

結 果 と 考 察

(1) 外套膜の採取部位試験

4名(ABCD)の試験結果を表1に示した。4名のⅠとⅡの真珠直径の平均値はAとBの2名はⅡが大きく、CとDの2名はⅠが大きかった。また、ⅠとⅡの平均値の差を検定すると4名とも有意差はなく、全真珠直径の平均値はともに7.84mmであった。

表1 試 験 結 果

施術者	施術 月日	試験 区分	施術数	生残数	正 常 個 数	珠 直 径	t検定*	シミ珠 個 数	クズ珠 個 数
A	—	Ⅰ	200	125	61	7.89	—	38	26
		Ⅱ	200	115	66	7.94		26	23
B	—	Ⅰ	198	123	69	7.64	—	30	24
		Ⅱ	193	121	78	7.69		15	28
C	4/28-29	Ⅰ	200	108	64	8.09	—	33	11
		Ⅱ	200	113	73	8.01		29	11
D	6/6-7/9	Ⅰ	200	110	67	7.75	—	16	27
		Ⅱ	200	117	81	7.70		13	23
合計 平均		Ⅰ	798	466	261	7.84		117	88
		Ⅱ	793	466	298	7.84		83	85

生残数：脱核貝を除く

* 平均値の差の検定 ($p<0.05$), —：差なし

ピースの採取部位に関するこれまでの報告を見ると小竹他(1957)と宮村他(1958)がともに採取部位を前方、中央、後方に区分して真珠生産を行っている。後方は本試験のⅠの部位(ただし皺襞部の後方は採取していない)であり、中央はⅡに相当する。小竹らは前後に比べて中央がウス巻き真珠の出現率が低いとし、宮村らは中央と後方には差がなく、前方はウス巻きであったとしている。閉殻筋の腹側(Ⅰ)の殻体真珠層は中央部(Ⅱ)より厚いのでこの部位の外套膜は真珠層の分泌能力が優っているのではないかと考えて本試験を実施したが、これまでの報告と同様に採取部位による差は認められなかった。

(2) 左右の外套膜の巻きの差違

3名(EFG)の真珠の測定結果を表2に示した。(1)と同様にシミ珠とクズ珠を除いて測定した真珠直径は3名とも右殻の外套膜を使用した真珠が左殻より厚巻きであり、EとGでは有意差が認められた。Gが行った個別の結果(表3)においても13個体中9個体で右殻の真珠直径が左殻より大きかった。なお、前年度の試験は4名全てで右殻の真珠直径が大きかったが、統計処理をすると有意差は認められないという結果であった(真技報)。

左殻と右殻による巻きの差違を調べたこれまでの報告を見ると、村上(1960)は左右差についてコメントしていないが、表示された数値は左殻より右殻の真珠重量が8%大きい。小竹(1957)は左右で大差はないと述べているが、表示された数値は11%ほど右殻の真珠層が厚い。また、宮村(1958)は右殻が左殻より厚巻きであると述べ、その重量差は8%となっている。

本年度の3事例(E、F、G)、昨年度の4事例(①、②、③、④)および既報3事例の全てが、右殻が左殻より厚巻きであったと言うことは、環境や技術に係わりなく常に右殻の外套膜の真珠層分

泌量が左殻より大きいことを示していると考えられる。

EFGに見られた真珠直径の左右差は0.07～0.08mmで比率にして1%程度である。真珠層の容積でみれば15%程度の違いとなるが、核の重量比率が高いので真珠重量としては、特に意識するほどの差ではない。ところが、厚巻き真珠(核直径の10%以上巻いたものとする)とウス巻き真珠(核直径の6%以下の巻きのものとする)の出現率を見ると表4となり、厚巻き真珠の出現率は左右で7.2～25.3%、平均で14.9%の違いであった。ウス巻きの出現率は左右で-2.2～9.7%、平均4.5%の違いであった。平均値の差違は僅かであっても両極にある厚巻きとウス巻きの出現率の違いは経営上大きな意味を持つといえよう。

表2 試 験 結 果

施術者	施術 月日	試験 区分	施術数	生残数	正 常 珠 個 数	直 径	t検定* (シミ+クズ)珠 個 数
E	4/26	R	439	220	161	7.17	*
		L	411	222	139	7.11	59
F	5/8	R	100		38	7.34	—
		L	100		32	7.24	
G	5/15-16	R		150	102	7.93	*
		L		152	119	7.82	48

生残数：脱核貝を除く

* 平均値の差の検定(p<0.05), *: 差あり, —: 差なし

表3 個体別の真珠直径(核の直径は7.11～7.15mm)

ピース貝 No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
右 測定数	9	9	7	9	8	2	10	10	10	11	9	5	3
直 径	7.68	7.89	8.30	7.99	7.69	8.20	8.08	7.78	8.08	7.77	7.87	8.12	8.18
左 測定数	10	9	13	9	7	9	6	10	10	9	8	13	6
直 径	7.73	7.74	7.86	7.82	7.77	8.02	7.67	7.89	7.83	7.68	7.87	7.84	7.96

表4 左右の外套膜による厚巻き真珠・薄巻き真珠生産率の差違

試験区分	厚巻き真珠出現率(%)			薄巻き真珠出現率(%)		
	右	左	(右-左)	右	左	(左-右)
H15	①	66.7	53.1	13.6	3.5	4.7
	②	29.0	21.8	7.2	18.0	27.7
	③	33.9	25.9	8.0	22.6	20.4
	④	42.9	24.4	18.5	9.9	17.1
H16	E	41.0	24.2	16.8	25.4	34.9
	F	72.2	46.9	25.3	16.7	21.9
	G	56.9	42.0	14.9	9.8	10.9
平均	48.9	34.0	14.9	15.1	19.7	4.5

①②③④は前報(No19)のGHIJに相当する

閉殻力と真珠の巻きの関係

岡本ちひろ*・林 政博**

新たに考案した閉殻力測定装置を用いて行ったこれまでの研究により、閉殻力は貝の栄養状態を反映する指標であり、夏期のへい死とも相関があることが示された¹⁾。閉殻力が貝の健康状態を示すならば、真珠形成にも影響が現れると考え、閉殻力と真珠の巻きとの関連を調査した。

材 料 と 方 法

供試貝は、2005年5月5日に挿核された満2才貝(210個体)であった。これに使用した母貝は三重県科学技術振興センター水産研究部において2003年に生産された浜島2号、ピース貝は三重県栽培漁業センターで生産された真珠層白色系統貝(2003年生産)であった。核は直径が6.59～6.62 mmのものを使用した。阿曾浦で育成された施術貝を8月18日に水産研究部に搬入して、8月19日に第1回の測定を行い、その後3週間ごと(9/9、9/29、10/19、11/11)に合計5回、閉殻力(開殻幅1 cm、開口器№5 NISHII)と全湿重量を測定した。測定後は、個体が識別できるように縦籠に並べて英虞湾で育成した。浜上げは12月1日に行い、真珠の直径を測定した。ただし、稜柱層を含んだ真珠およびキズ真珠(ノギスをあてる位置にシミと突起があるもの)は除外した。

結 果 と 考 察

試験開始時の供試貝数は210個体で試験期間中のへい死数は44個体であった。生残貝166個体のうち脱核個体が4、白珠が7、測定不可真珠が15で、真珠直径を測定できた真珠は140個であった。

真珠直径を測定した140個体について、閉殻力と巻きとの関係を見ると次のようであった。全個体の閉殻力と真珠直径の関係を図1(相関係数 $r=0.49$)に示した。閉殻力の測定値(5回の平均値)を7階級に区分して階級ごとの真珠直径を見ると図2となり、逆に真珠直径を7階級に区分して各階級の閉殻力との関係をみると図3となった。いずれも閉殻力と真珠直径とに相関があることを示しており、試験期間を通して強い閉殻力を維持した個体は厚巻き真珠を生産し、厚巻き真珠を生産した個体は閉殻力が強かったと言える。

次に閉殻力とへい死との関連を見る。5回の測定ごとに期間を区切って閉殻力別のへい死率を求めると表1となった。これまでの研究(非施術貝)では閉殻力が弱い個体ほどへい死率が高いという明らかな対応関係が認められており¹⁾、今回の調査結果も全体的には閉殻力の弱い個体でへい死率が高い傾向が見られた。今回の調査は閉殻力、重量の測定を室内で実施したため、空中露出時間が付着物の除去を含めて2時間程度あり、足糸を切断するなど通常の施術貝の管理に比べて負担が大きかったと考えられた。しかし、期間中のへい死率は21.0%(44/210)であり、閉殻力を測定しなかった貝と差はなかった。

* 三重県産業支援センター

** 三重県科学技術振興センター水産研究部

真珠の成長はエネルギー代謝のバロメーターであり、貝の生理状態や真珠袋の分泌活動に左右される²⁾。従って、厚巻き真珠を生産した貝は、健康状態が良好で活発な代謝をしていた期間が長かったことを意味している。強い閉殻力を維持した貝から厚巻きの真珠が形成されたということは、閉殻力が貝の健康状態を反映する指標であることを示していると考えられた。

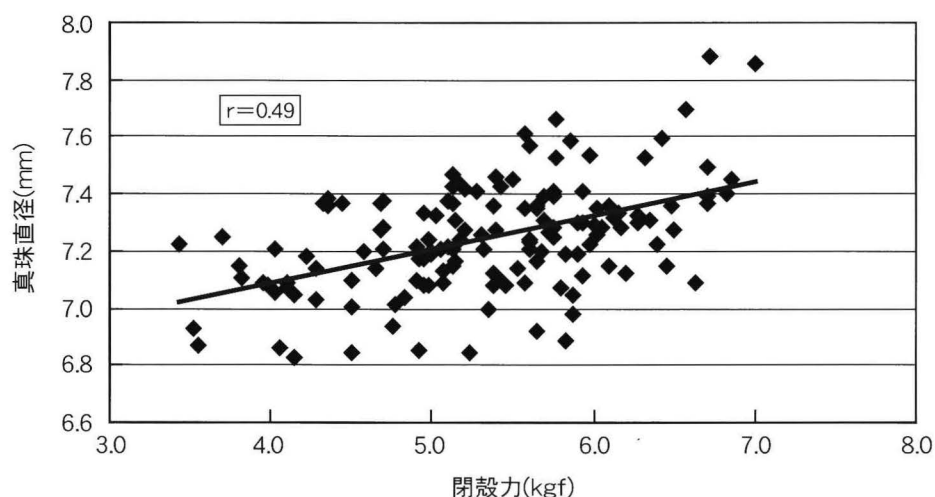


図1 閉殻力（5回測定の平均値）と真珠直径の相関

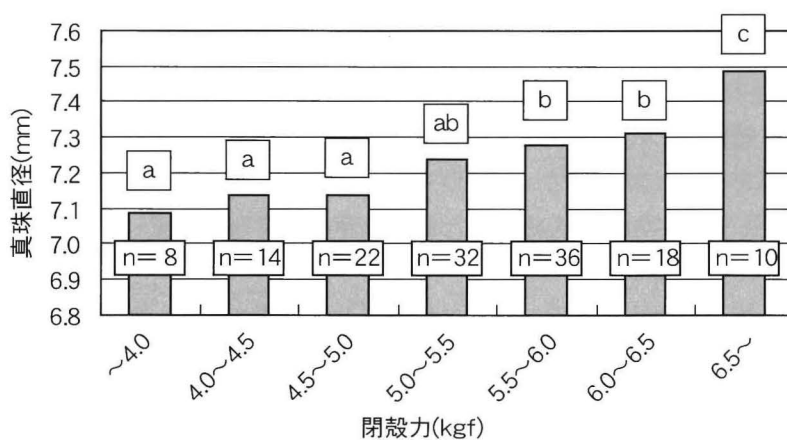


図2 閉殻力（階級区分）と真珠直径（平均値）の関係

nは個体数

同じアルファベットは平均値に差がないことを示す(p < 0.05)

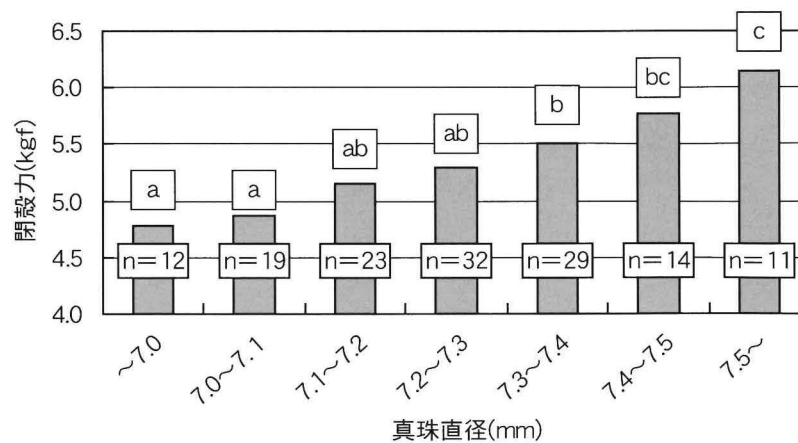


図3 真珠直径（階級区分）と閉殻力（平均値）の関係

nは個体数

同じアルファベットは平均値に差がないことを示す(p<0.05)

表1 閉殻力別のへい死率

	8/19-9/8	9/9-9/28	9/29-10/18	10/19-11/10	11/12-12/1	全期間
閉殻力	へい死率	へい死率	へい死率	へい死率	へい死率	へい死数
1 kgf		100.0(1/1)		100.0(1/1)		2
2 kgf	25.0(1/4)	66.7(4/6)	100.0(3/3)	50.0(3/6)	33.3(1/3)	12
3 kgf	14.3(3/21)	12.5(3/24)	0.0(0/15)	20.0(3/15)	0.0(0/10)	9
4 kgf	7.0(6/85)	7.1(5/70)	0.0(0/37)	0.0(0/22)	6.7(1/15)	12
5 kgf	1.3(1/78)	2.8(2/71)	1.6(1/62)	2.1(1/48)	0.0(0/38)	5
6 kgf	4.5(1/22)	3.8(1/26)	2.2(1/46)	0.0(0/62)	0.0(0/54)	3
7 kgf			0.0(0/18)	4.5(1/22)	0.0(0/30)	1
8 kgf			0.0(0/1)	0.0(0/1)	0.0(0/11)	0
9 kgf					0.0(0/7)	0
合 計	5.7(12/210)	8.1(16/182)	2.7(5/182)	4.0(9/177)	1.2(2/168)	44

() はへい死貝数 / 当初貝数

文 献

- 1) 岡本ちひろ・古丸 明・林 政博・磯和 潔(2006) アコヤガイ *Pinctada fucata martensii* の閉殻力とへい死および各部重量との関連. 水産増殖 (投稿中).
- 2) 和田浩爾(1991) 科学する真珠養殖. (社) 日本真珠振興会.

1. 主催者挨拶

全国真珠養殖漁業協同組合連合会

代表理事会長 平 井 善 正

本日は公務ご多忙のなか、水産庁を始めとします関係者のご臨席を頂きまして、又、生産者の皆様におかれても遠方より伊勢までお越し頂き、かくも盛大に開催できましたことは、主催者一同厚くお礼申し上げます。

本年度の浜揚入札計画も先日2月28日の当会場での合同入札が最終で、残る一部示談取引を除けば本年度の真珠共販もほぼ終了しました。すでに来期の挿核準備にかかる状況ではないかと思っております。

本年度の共販を振り返りますと、生産面としては当初には前年度に比べて品質面では良好に推移する状況で期待しましたが、後半から前年度同様、全国的にマキ、テリ等の仕上がり面で遅れが目立ち、前年度成績を下回る所が多い状況でありました。

一方、浜揚価格面では、浜揚期前の製品販売状況にてらし、当初では価格も厳しいことが予想されましたが、入札フタ明けますと越物を中心に七ミリを除く各サイズは大幅に上昇するなど、全体的には全サイズ品質見合では前年度を大幅に上回る状況で推移しました。しかし、後半になって一部に蛍光核の混入が問題となり一時弱含に転じたものの、早急なこれらの対応策などで、おおむね価格も持直しました。特に来期に使用する核については、生産者自らが厳しく選別や検品することが大前提でありますのでこの点宜しくお願い致します。

本日は、品評会入賞者表彰式の後には組合研究グループの報告会や、赤松さんの中国淡水真珠の現状報告も予定しておりますので、どうか有意義な催となります様期待しまして挨拶とさせていただきます。

2. 第30回全国真珠品評会(浜揚げ珠)及び第3回全国花珠真珠品評会表彰式

①審査報告

社団法人日本真珠振興会並びに全国真珠養殖漁業協同組合連合会の共催による全国真珠品評会が、去る平成18年2月22日午後1時から全真連入札会場に於いて開催しました。

品評会には浜揚げ珠と花珠の両部門の審査を致しました。審査員を代表しまして審査の概要を報告させていただきます。

ご承知のとおり平成17年度の生産状況につきましては、前年度の猛暑による高水温の長期化や、台風災害等からはまぬがれたものの、各地の生産現場では前年度浜揚げ成績を下回る所が多い状況下であったと承知致しております。

そうした状況のなかで、この度の品評会への対象真珠は全真連傘下組合の組合員で平成17年12月以降に浜揚げされ、夫々の組合毎に地区予選で選抜されたもので、本年度は愛媛、対馬、長崎、大分、三重、神明、立神、船越、片田、間崎、越賀の11組合からの出品参加となりました。審査当日は晴天に恵まれ審査員8名により審査要領により厳正審査を行いました。

まず花珠部門につきましては、前年度出品量を上回る20点の出品となりました。

1次審査では、審査要領に基づきマキ、光沢、キズ、シミ、色相、形状等を綿密に審査し、同一生産者の複数出品の場合は最も優れるもの1点に絞り入賞対象に12点を選抜しました。

2次の最終審査では、日本アコヤ真珠を代表する高品質真珠として厳正に上位から入賞8点を選考し各順位を決定した次第です。

続いて浜揚げ珠部門については、玄貝100貝を所属組合役職員の立会いで浜揚げし、その全量を1点として地区予選で選抜した27点の少ない出品点数となり、前年度同様本年度の厳しい生産状況を現わしております。

審査に先立ち前日迄に全真連事務局にて出品毎に商品、スソ、シラ・ドクズの3区分に選別し、計数・計量の上商品歩留率などを求めた出品明細表を作成しました。

1次審査では、商品珠の歩留審査では45%以上のものを入賞対象としたのと、同一生産業者の複数出品の場合には最も優れる作品1点に絞るなどにより入賞対象に21点を選抜しました。

2次審査では、マキ、テリ、キズ、シミ、形状等の品質審査により、入賞8点を選考しました。最終審査ではその内でも特にマキ、テリ、色相等の品質面と商品歩留を重視の上、公正かつ厳正に審査し上位より順位を決定した次第です。

いずれも成績は伯仲しており、浜揚げ珠、花珠ともに選考には大変苦慮したところでありましたが、その中で特に農林水産大臣賞、水産庁長官賞となった上位3賞の作品については、本年度産真珠を代表する全国真珠品評会にふさわしい成績との審査員の一致した評価でありました。

真珠養殖を取り巻く環境は、ますます厳しくなっており、生産業界としても世界に誇るアコヤ真珠の生産に向け、今後一層の技術向上に努められることをお願いしまして審査結果報告とさせていただきます。

平成18年3月3日

審査委員長 福田 安 男

②受賞者代表謝辞

第30回全国真珠品評会(浜揚げ珠)農林水産大臣賞 株式会社 上 村 真 珠

受賞者を代表いたしましてここに感謝の言葉を述べさせていただきます。

この度は、このような立派な賞を頂き感謝、感激しております。長崎真珠組合より連絡を頂きました時は、ただただ、驚くばかりでした。業界関係の方々又、私達が携わった多数の方々の御指導御尽力のお陰だと感謝致しております。身に余る光栄によくしここに厚く御礼申し上げます。

真珠業界が多事多難なこの時期に、このような最高の榮譽を頂いたことは我が社にとって今後の良質真珠生産に向かったの更なる大きな励みとなります。

今日まで一貫して社是としてまいりました、良品質真珠生産ということがこのような賞を頂く礎になったものと思っております。

真珠は巻きが命です。少々変形しても黄色くても養殖期間を長くして厚巻の珠を創る。核は高価であっても最高級品を使用するというを貫いてまいりました。異常気象、海況異変、感染症等又、海外での真珠産出量の増産等業界をとりまく環境は厳しさを増すばかりです。

このような状況下にあってもあこや真珠にふさわしい良い珠を創るという、言い換えれば厚巻きでテリのある珠を創るということを第一の目標として今後も真珠創りに邁進していく所存でございます。

真珠という世界の人々に夢を与える産業でありながら、現在の業界はそれとは対極的な殺伐とした方向に向かっているやに思われます。真珠を持つことに感激し満足し夢を持てるような宝石として、価値ある真珠を創ることこそ真珠業界の使命だと思っております。

どのような時代であっても真珠に夢を託し、微力ではありますが業界のお役に立てればと存じております。

本日は誠にありがとうございました。

第3回全国花珠真珠品評会農林水産大臣賞 田 崎 真 珠 株式会社

今回、花珠真珠品評会において、農林水産大臣賞を、また浜揚げ珠部門では、水産庁長官賞を受賞しましたことは、今までの真珠づくりへの努力の成果があったことと社員一同喜びをかみしめております。

今回の受賞に対して田崎真珠を代表し心より御礼申し上げます。

一昨年九州各地では高水温や台風などによって海況に及ぼした影響は非常に大きく、貝にとってもかなりのダメージがありましたが、昨年は海況も安定し貝も順調に回復し、私共が予想していた以上の珠を浜揚げすることが出来ました。

養殖場を取り巻く環境は年々厳しくなっていますが、私共は日頃より人と貝と海の融和をはかることで、より良い真珠が出来るものと確信しております。今回の受賞に慢心することなく、今後も研究と努力を重ねていく所存であります。

簡単ではありますが、御礼の挨拶とさせていただきます。

本日は誠にありがとうございました。

③第30回全国真珠品評会（浜揚げ珠）入賞者名簿及び入賞品明細

（審査 平成18年2月22日 表彰式 平成18年3月3日）

賞 名	出品番号	組 合	氏 名
農 林 水 産 大 臣 賞	27	長崎県	株式会社 上 村 真 珠
水 産 庁 長 官 賞	4	片 田	濱 口 和 司
〃	23	長崎県	田 崎 真 珠 株式会社
日 本 真 珠 振 興 会 会 長 賞	16	大分県	有限会社 宮 田 真 珠
全国真珠養殖漁業協同組合連合会会長賞	13	対 馬	日 高 幸 男
全国真珠信用保証基金協会理事長賞	6	立 神	中 西 淳
日本真珠輸出加工協同組合理事長賞	21	愛媛県	奥 南 真 珠 有限会社
日 本 真 珠 小 売 店 協 会 会 長 賞	18	大分県	小 坂 英 樹

出品 番号	組 合	出 品 者	挿 核 数	全 量		商品珠		スソ珠		シラドクズ		商 品 珠 歩 留 率			
				個数 ①	重量 ②	個数 ③	重量 ④	個数	重量	個数	重量	挿核個数 ③／挿核	浜揚個数 ③／①	浜揚重量 ④／②	
27	長崎県	株 上 村 真 珠	2	183	18.5	102	10.8	76	7.4	5	0.3	51.0	55.7	58.4	
4	片 田	濱 口 和 司	4	377	11.8	225	7.3	114	3.6	38	0.9	56.3	59.7	61.9	
23	長崎県	田 崎 真 珠 株	2	199	43.6	133	30.2	64	13.1	2	0.3	66.5	66.8	69.3	
16	大分県	有 宮 田 真 珠	2	169	23.0	101	14.6	55	7.2	13	1.2	50.5	59.8	63.5	
13	対 馬	日 高 幸 男	1	100	21.8	51	11.3	48	10.4	1	0.1	51.0	51.0	51.8	
6	立 神	中 西 淳	1	98	21.0	47	10.4	44	9.6	7	1.0	47.0	48.0	49.5	
21	愛媛県	奥 南 真 珠 有	1	100	28.2	46	12.9	49	14.1	5	1.2	46.0	46.0	45.7	
18	大分県	小 坂 英 樹	2	176	29.2	95	15.2	74	12.7	7	1.3	47.5	54.0	52.1	
入 賞 品 平 均			3点	1	99	23.7	48	11.5	47	11.4	4	0.8	48.0	48.5	48.5
			4点	2	182	28.6	108	17.7	67	10.1	7	0.8	54.0	59.3	61.9
			1点	4	377	11.8	225	7.3	114	3.6	38	0.9	56.3	59.7	61.9
全 出 品 平 均			17点	1	98	20.2	48	10.1	45	9.3	5	0.8	48.0	49.0	50.0
			9点	2	184	29.1	98	15.9	77	12.1	9	1.1	49.0	53.3	54.6
			1点	4	377	11.8	225	7.3	114	3.6	38	0.9	56.3	59.7	61.9

④第3回全国花珠真珠品評会入賞者名簿 (審査 平成18年2月22日 表彰式 平成18年3月3日)

賞 名	出品番号	組 合	氏 名
農 林 水 産 大 臣 賞	13	長崎県	田 崎 真 珠 株式会社
水 産 庁 長 官 賞	1	対 馬	平 井 正 史
〃	12	愛媛県	奥 南 真 珠 有限会社
日 本 真 珠 振 興 会 会 長 賞	18	立 神	中 井 義 久
全国真珠養殖漁業協同組合連合会会長賞	15	長崎県	株式会社 金 子 真 珠
全国真珠信用保証基金協会理事長賞	3	対 馬	日 高 幸 男
日本真珠輸出加工協同組合理事長賞	5	大分県	小 坂 英 樹
日 本 真 珠 小 売 店 協 会 会 長 賞	7	大分県	有限会社 オーハタパール

3. 組合研究グループの活動報告

①平成17年度 青年部試験報告

愛媛県真珠漁協青年部協議会 会長 福 本 藤 雪

- 目 的 大変厳しい状況の中、真珠養殖を続けて行くにはなんと言っても高い品質のものを高い製品率で生産する以外にありません。

そこで一昨年、前年に引き続き、試験テーマを各自一つだけ持ち、「AとBを比べたらAの方が良かった。」という試験を実施しました。成功事例はもちろんのこと失敗事例も沢山出てくることを期待して実施しました。品評会に合わせて浜揚げをして、結果を展示して見てもらい、その結果を基に沢山のの人に次年度の作業に少しでも生かしてもらえたらと思います。

また、各個人の意識の向上と技術の向上につながることをねらいとし、同一条件の母貝を配布することによって各個人間の技術レベルの差違や、真珠組合だからこそできる南北広範囲にわたる海域の違いなども改めて認識することができると考え実施しました。今回は、試験母貝として使用した組合生産母貝が歩留りもよく非常によかったようで、これからの母貝作出の一案として生かして行けると考えましたが、組合採苗場が運営上の問題から廃止になったのは非常に残念です。

また、少ない試験実施者の中で誤って3点、試験区・対照区を管理中に混合してしまったことが非常に残念です。

- 主な経緯
 - ・試験母貝 真珠組合生産 試験作出貝 10-13匁
 - ・使用細胞貝 自由
 - ・12/7 試験者に配布
 - ・以後の管理は試験者各自で行った。
 - ・1/29 全員で浜揚げ
 - ・2/4 ある商社よりコメントをもらう。
 - ・2/15 組合にて展示。いろいろコメントをもらう。

- 総 評 今回の試験に関しては以下の通りである。

夏バテさせないように	深い方が色がよい。面もわずかにいいようだ。巻は変わらないようだ。
塩水処理の有無	塩水処理は実施した区の方が巻いているようだ。（微妙だが…）
浜揚げ水深による差違	どちらも若干深い方がよいようだ。（微妙だが…）
ピースにオゾン処理	ほとんど差はない。
卵抜き方法の違い	自然放卵の方が製品率は非常に悪いが珠に力がある。
籠詰入個数の差異	少ない方が珠が明るく良い。キズも少ない。

試験テーマ	夏バテ防止に夏場 2 ヶ月 8m 深吊で動噴 2 回に 1 回にした		浜揚げ前の 2 週間、基地筏で 2 週間 8m と 1m に吊った		浜揚げ 2 ヶ月前に 2m と 4m に吊ってみた		ピースにオゾン処理		卵抜方法の違いについて	
使用ピース	三重水試細貝		組合ハーフ胞貝 MW		I P		I P		組合ハーフ胞貝 MW	
配布母貝サイズ	10 匁		10 匁		12 匁		13 匁		11 匁	
区	深い	浅い	深い	浅い	普通 (2m)	2 ヶ月-4m	オゾンした	オゾンしない	オゾン	自然放卵
受取個数	1310		1260		1120		930		1120	
籠詰個数			870							
挿核個数	1153		802		1082		400	361	473	508
沖出個数	576	546	740		1050		376	343	458	488
浜揚げ個数	440	340	333	283	373	360	282	241	348	403
籠 詰 日	6 月 7 日		5 月 19 日		6 月 15 日		12 月 11 日		4 月 7 日	
抑制日数	36		48		17		143		79	
挿 核 日	7 月 13 日		7 月 6 日		7/1-3		5 月 3 日		6 月 25 日	
核サイズ	23-25		21		24-25		24-25		20-21	
養生日数	19		22		20		31		27	
沖 出 日	8 月 1 日		7 月 28 日		7 月 22 日		6 月 3 日		7 月 22 日	7 月 21 日
死 亡	31		62		32		24	18	15	20
核 (除死分)	35				25					
沖 出 率	97.31%		92.27%		97.04%		94.00%	95.01%	96.83%	96.06%
レントゲン	無		無		無		無		無	
浜 揚 日	1 月 29 日		1 月 29 日		1 月 29 日		1 月 29 日		1 月 29 日	
養殖日数	200		207		211		271		218	
沖出からの浜揚げ率	76.4%	67.5%	83.2%		69.8%		75.0%	70.3%	76.0%	82.6%
匁										
商 品 珠	25.1	21.7	16.6	7.5	40.7	40.9	8.9	13.3	19.4	10.4
ス ソ 珠	39.6	34.9	20.3	15.2	29.6	22.3	27.5	29.0	41.6	48.5
クズ・シラ	14.2	11.5	8.3	6.7	7.7	11.8	10.3	9.8	7.5	19.2
計	78.9	68.1	45.3	29.4	78.0	75.0	46.8	52.1	68.5	78.1
100 貝当歩留り	17.9	20.0	13.6	10.4	20.9	20.8	16.6	21.6	19.7	19.4
目方割合										
商 品 珠	31.8%	31.8%	36.7%	25.5%	52.2%	54.5%	19.1%	25.6%	28.3%	13.3%
ス ソ 珠	50.2%	51.3%	44.9%	51.7%	38.0%	29.7%	58.8%	55.7%	60.7%	62.1%
クズ・シラ	18.0%	16.9%	18.3%	22.8%	9.8%	15.7%	22.1%	18.8%	11.0%	24.6%

試験テーマ	塩水処理の差異		籠詰入個数の差異						
								合 計	平 均
使用ピース	原条白		組合中国細胞貝 MM		原条白	I P	I P		
配布母貝サイズ	13 匁		12 匁		13 匁	12 匁	11 匁		
区	普通	塩水	多い(90ヶ)	少ない(56ヶ)					
受取個数	910		1020		930	1050	1005	9,725	1,081
籠詰個数	821		1083				950		931.0
挿核個数	729		432	429	742	875	841	8,085	539.0
沖出個数	501		429	424	448	776	777	7,484	498.9
浜揚個数	214	185	349	342	374	573	605	6,045	403.0
籠 詰 日	12 月 20 日		3 月 8 日		12 月 20 日	12 月 20 日	6 月 25 日		
抑制日数	126		106		218	170	13		82.0
挿 核 日	4 月 25 日		6 月 22 日		7 月 26 日	6 月 8 日	7 月 8 日		
核サイズ	25-27		22-24		26	22-24	24-25		
養生日数	39		19		15	44	25		27.3
沖 出 日	6 月 3 日		7 月 11 日		8 月 10 日	7 月 22 日	8 月 2 日		
死 亡	116		3	5	10%	36	64	426	28.4
核 (除死分)	112		4	4	30%	63	238		
沖 出 率	68.72%		99.31%	98.83%	60.38%	88.69%	92.39%		92.57%
レントゲン	有		無		有	有	無		
浜 揚 日	1 月 29 日		1 月 29 日		1 月 29 日	1 月 29 日	1 月 29 日		
養殖日数	279		221		187	235	205		227.4
沖出からの浜揚率	79.6%		81.4%	80.7%	83.5%	73.8%	77.9%		
匁									
商 品 珠	9.9	8.3	19.0	19.6	30.4	54.2	27.3	373.2	22.0
ス ソ 珠	29.5	25.0	23.8	21.5	34.8	46.7	38.3	528.2	31.1
クズ・シラ	17.5	10.7	14.2	13.4	13.1	10.0	21.2	207.2	12.2
計	57.0	44.0	57.0	54.5	78.3	111.0	86.8	1108.7	65.2
100 貝当歩留り	26.6	23.8	16.3	15.9	20.9	19.4	14.3	18.3	
目方割合									
商 品 珠	17.5%	18.9%	33.3%	35.9%	38.8%	48.8%	31.4%	33.7%	
ス ソ 珠	51.8%	56.7%	41.8%	39.4%	44.5%	42.1%	44.2%	47.6%	
クズ・シラ	30.8%	24.4%	24.9%	24.7%	16.7%	9.0%	24.4%	18.7%	

②『赤変を伴わない大量へい死について』－熊本ブランド復活を目指して－

熊本県真珠養殖研究会 宮 本 雅 文

一昨年は長崎県と熊本県の局所的な場所で今までの赤変化現象を伴った大量へい死とは違ったへい死が起きました。私たちも二年続けては起こらないだろうと考えていたのですが、去年は熊本県の別の場所で起きました。また長崎県では起こっていないと聞いています。そこで熊本県のへい死の現状を報告します。昨年は夏場の高水温の継続は無く、一昨年のように台風の複数襲来ということも無く、台風14号のみであった。またへい死が多く出ている時点で赤変化は全く確認できなかった。

研究会の養殖試験

使用母貝 平成16年2月長崎県産の改良二年貝。11から12度台で2ヶ月間越冬。

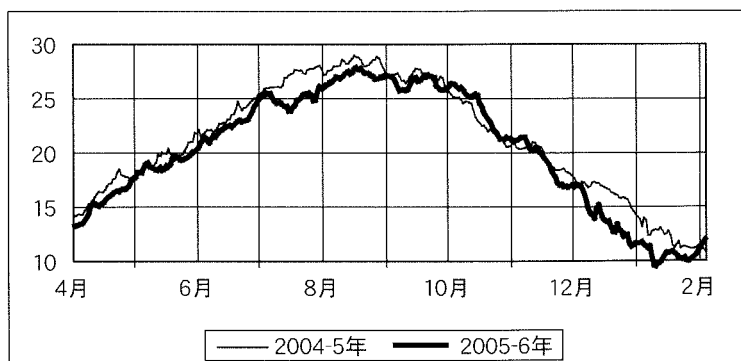
仕立て 平成17年6月19日に籠詰め。抑制は強めで卵も抜けていないものが多かった。

挿核 五和に於いて7月24日挿核。2.2分の一個入れ。
 沖出しへい死率0.7%、脱核率3%。

養成 8月17日に同一貝を松島の漁場へ移動し、五和と松島の二漁場で管理した。

へい死状況 9月6日に台風14号が天草を縦断し諫早に上陸した。それ以後五和漁場に於いてへい死が稚貝に目立ち始め、母貝、作業貝と広がり10月末までへい死が続いた。餌をとることが出来なくなりグリコーゲンをたくわえたまま死亡していった。へい死が多く出ている時点での貝柱の着色を示すa値の平均は1.2であった。一昨年大量へい死が発生した松島漁場ではへい死は無く、浜揚げまでの生残率は90%であったが、五和漁場では24%であった。また同一の稚貝でも松島漁場ではへい死が無く五和漁場では10%の生残率であった。五和近隣の三漁場も同じような状況であった。

・水温グラフ（松島2m）



総括 ―熊本ブランド復活を目指して―

今回の試験結果からもお判りのように、熊本では一昨年に続き昨年も9月の台風後アコヤ貝のへい死が起こっています。その特徴として、今までの赤変化によるものとの大きな違いは、まず若年貝からへい死が始まるということです。昨年最もへい死の多かった地区では稚貝が9割以上、二年貝で8～9割、三年貝で6～7割と全滅に近い状態でした。ここ数年県内で赤変化する貝の率は減少傾向にあり、昨年へい死に見舞われた業者の貝からは赤変化した貝はほとんど見られませんでした。この事は新たな原因での大量へい死が熊本の一部地域で起こっている事になります。

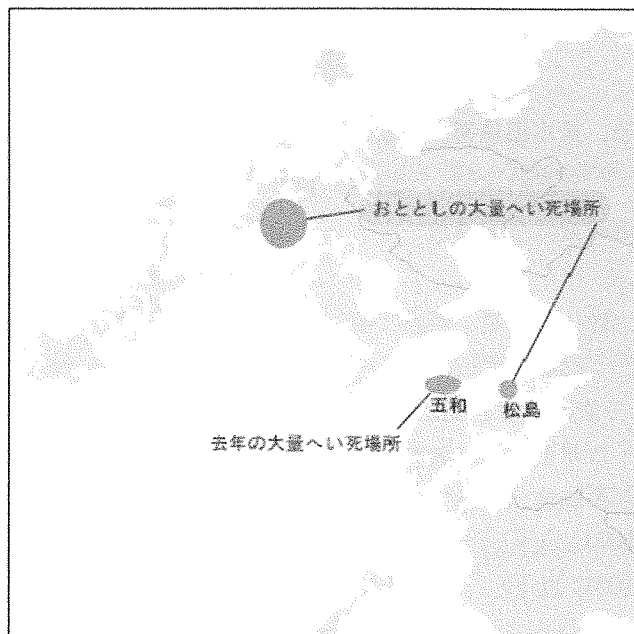
我々研究会でも一昨年より独自に各地区の貝を観察し、また様々な状況証拠を持ち寄り、協議を重ね養殖屋なりの原因を特定し対処しようとしています。

以下にその特徴をいくつかあげます。

1. この二年間の大量死は有明海に面する漁場で主に起こっている。
2. 若年貝になるほどへい死が多い。
3. 赤変化と今回の大量死との因果関係はほとんど（まったく）無い。
4. 潮の流れの速い漁場ほどへい死は多いが、緩やかな漁場でも経営には致命的なへい死の率となる。（へい死を防止できるほどの効果は無い）
5. アコヤ貝の他、牡蠣にも同様のへい死が見られたがヒオウギ貝やアワビには変化は無く平年よりも太った。つまり貝柱の大きい貝は大丈夫なのか？
6. アコヤ貝の中では四年貝になるとへい死が三年貝までよりもかなり少ない。
7. へい死は台風の通過後に起こる。

特に主たる原因を特定する事は出来ませんが、一昨年このへい死に見舞われた業者の中には1.の有明海の漁場を避け他の漁場を使用し、昨年は生存率を9割近い成績に上げられた方もいます。主原因の特定にはさまざまな意見があるかと思いますが、それが特定されるまで待っている事は養殖業者にはとても出来ません。それぞれが漁場を替えるか夏場の避難漁場を確保するかしなければ再びこのような事態になる事は否定できないと思います。

この漁場の移動について熊本の利点としては、様々な地域に漁場が点在し毎年どこかの地域にはす



ばらしい成績を出している業者がいます。生産量が全体で減少したので熊本県全体でレベルアップしたとは言えませんが、少しずつではありますが質の高いものが増えてきていると思います。

最後になりますが、美しい日本のアコヤ真珠復活は環境問題を避けて論じる事は出来ません。この問題は養殖業者だけでは無く地域社会の人々と協力して取り組まなければ手遅れとなってしまいます。

我々は熊本だけでなく、日本のアコヤ真珠は必ず復活すると信じています。その為の努力を惜しむものは一人もいません。今後は熊本天草の真珠養殖復活に向けた活動にご期待ください。

③越冬水温の違いによるアコヤガイの育成試験

立神真珠養殖漁業協同組合

指導委員会 代表 中 井 義 久

～良い真珠をつくるために～

現況の問題点と試験の目的

近年の販売実績から、商品珠の中での一級品の歩合は20～25パーセントと言われている。これとは別に市場に出せないシラ、クサリ、ドクズ等の粗悪真珠が全体量の30～40パーセント存在する。つまり、全体量（剥き落とし）から見ると一級品の割合は12～18パーセントとなる。しかも、数少ない一級品の中には本来の「照り」が見られないとか、真珠表面が波打っている等、問題点が指摘されている。それでもこれまでは二級品の単価が良かったために、需要に合ったサイズであれば、何とか採算がとれるということがあった。

しかし今、そうした状況は一変して、1～2級品共、国際競争の中で一部の高級品を除けば窮地に追い込まれている。今後110年続いた真珠養殖を守り続けていくためには、平成8年以前、或いは昭和50年代までさかのぼった時点まで立ち返り、何がどう変わったのか？何がいけなかったのか？今何をしなければならないか。生きものを利活用する真珠養殖を今一度、根本的に見つめ直して一日でも早く本来の姿に立ち帰り、高品質真珠の生産向上につとめ、国際競争の中を生き抜いていく生産体制の構築が急務である。そのために今一度、感染症をしっかりと認識することから始め、一刻も早く協調体制を取ってこの問題に終止符を打ちたい。次に若年大型貝路線を歩んできた選択肢が間違いでなかったのかどうか？そしてこの先どうするのか？というところまで持っていけば、日本アコヤ生産体制の構築に向けて大きく前進することが出来ると信ずる。

さて、アコヤガイの感染症については、すでにミキモト研究所、三真連感染症対策グループによって「一定の低水温負荷をかけることによって、ひと夏の発症を抑える」ということが明らかにされている。強いシッカリした貝はもちろんとし、その前に今一度、病原体の習性を認識するということが本試験では冬場における水温条件の違いによって、その後の真珠品質に及ぼす影響について調査する。

※ 低水温負荷は三真協の基準（15℃）による。低水温負荷の目安は－100℃以下としている。
一日の平均水温が14℃台であれば－1℃、13℃台であれば－2℃として積算水温で、－100℃に達すればひと夏の発症を抑えることが可能。

材料及び方法

A群	珠貝	方座浦、神前浦、古和浦（－7～11℃）	3ロット	600個
B群	珠貝	五カ所より（－74℃）	4ロット	800個
C群	珠貝	浜島より（－100℃以下）	1ロット	200個
D群	珠貝	浜島一五カ所（－100℃以下）	1ロット	200個
a	2年貝	方座	1ロット	100個

b	2年貝	五カ所	1ロット	100個
c	2年貝	浜島	1ロット	100個
作業貝			1ロット	200個
2年貝			1ロット	100個
合計			合計	1800個
合計			合計	300個

＊供試貝で C、c 以外はすべてハーフ貝（日本対中国）を使用、核入れ作業は全て5月入れを使用

調査の実施 8、9、10、11、12月に開口調査実施
12月中旬に残り貝を採集して珠の比較をする。

漁場の設定

- ＊ 7～8月までA群、B群、C群を切り離し
それぞれ影響しない配置とした。（立神、離島）
- ＊ 8月末以降は各群を同一漁場で育成する。
（立神、金山漁場）

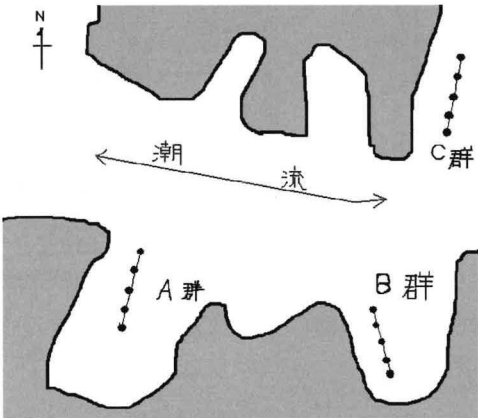


図 1 漁 場 図

作業管理 ウオッシャー 8回 淡水処理 1回

調査項目	外套膜グリコーゲン量（目視）	5段階
	貝柱重量	グラム
	肉重量	グラム
	貝殻重量	グラム
	貝柱赤変度（目視）、色彩色差計	a 値 3 以上で発症
	真珠品質……………目視判定（真珠質，巻き）	

海 況 黒潮の流型は春でA型、夏ではC型、秋からはN型と移り変わった。
気候の影響から春先の水温は低く、アコヤガイの回復が遅れた。夏に水深3m層で27℃ 以上の高水温は23日間と通常範囲であった。餌量はクロロフィルで見ると安定した状況が持続してアコヤガイは9月あたりから肥満度を増して体力がついた（図3）。秋になってからは黒潮の流型がN型になったことで暖水の流入は殆んど見られなくなった。そして12月に入ってからには特に強い寒気と共に水温は急激に下降した。

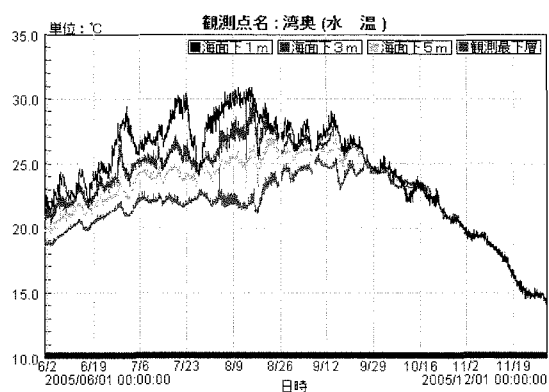


図2 湾奥水温の季節変化

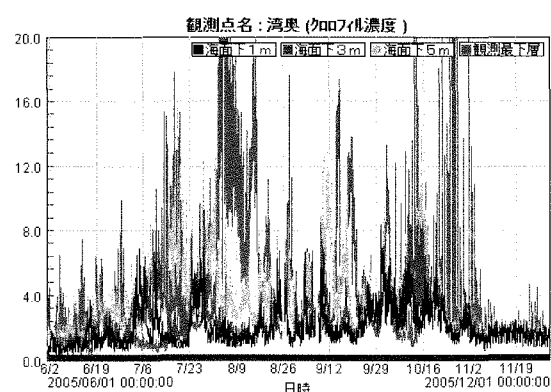


図3 湾奥クロロフィルの季節変化

試験の結果から

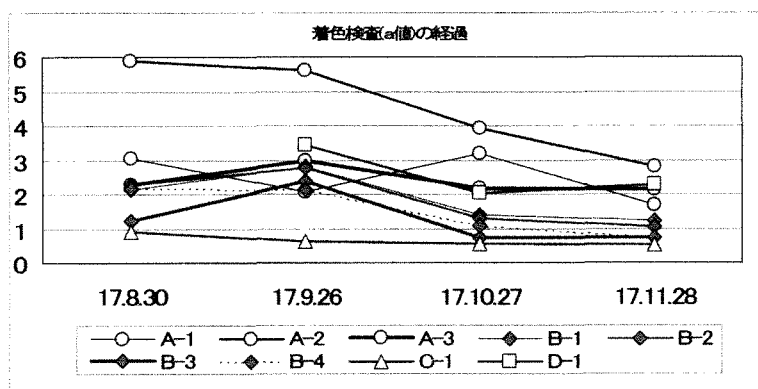


図4 着色度 (a 値) の経過

表1 ロット別の着色個体数と最大値

	8月30日		9月26日		10月27日		11月28日	
	着色数	最大値	着色数	最大値	着色数	最大値	着色数	最大値
A-1	3	8.33	3	4.18	4	7.38	1	3.23
A-2	7	9.71	8	9.95	6	7.18	4	7.09
A-3	2	3.82	4	5.47	1	8.14	2	5.84
B-1	3	3.61	5	4.96	1	4.62	0	2.26
B-2	3	7.50	5	5.29	0	2.74	1	3.09
B-3	0	2.39	3	5.49	0	2.35	0	1.37
B-4	1	6.02	3	4.38	1	3.42	0	2.03
C-1	0	1.46	0	1.46	0	2.05	0	1.08
D-1			5	5.39	2	5.95	4	4.32

着色度 (a 値)

A群 (−7～11℃) 感染症の指標とするa値をA群から順に見ると、8月末のA群で2ロットではすでに発症 (a値3以上) しており、重症貝 (a値5以上) も見られた。もう

一つのロットも発症の兆候が見られ、その後10月あたりから治まりかけて回復基調となった。

B群（ -74°C ） 期間中B群では4ロット共、発症の兆候をうかがわせたがロットとしての（平均値）発症域には至らなかった。後半10月あたりから症状は治まって正常値まで回復した。

C群（ -150°C 以下） 着色度で見るa値は常に1以下で期間中の発症は全く見られなかった。

D群（ -110°C ） 9月で発症していたが、10月あたりから回復基調となった。
このロットは低水温負荷が掛けられていたが、この供試貝を受け取ったのは8月末で、それまでは低水温負荷の処置のなされていない発症した他のロットとの同居養殖がなされており再感染の可能性があったと考えられる。

2年母貝群 a, b, cのそれぞれ3つのロットについては着色度を目視判定で行ったがa, bで着色傾向となったが軽症（a値4以下程度）であって、10月以降後半には殆んど正常と思われた。

体力指標から

全湿重量、湿肉重量、外套膜白濁（グリコーゲン）、貝柱重量で見た結果、いずれも9月末まで平行線、あるいは僅かな増加にとどまった。その中でロットCの外套膜白濁、特に貝柱重量は他のそれより大きな増加となっていた。低水温負荷の殆んどかかっていない -10°C 台のA群と -70°C 台掛ったB群との違いについていえば、10月に入ったあたりから増加率の違いが現れて11月末には各項目ごとの検査で有意な差を示した。特に体力指標で見るとき最も重要な貝柱重量でのその数値はA群とB、C群との比較で有意な差が見られた（図7.8）。

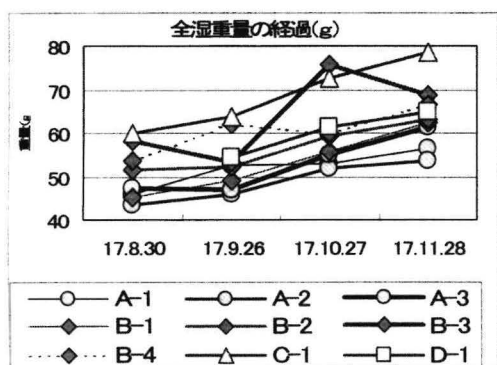


図5 全湿重量の経過

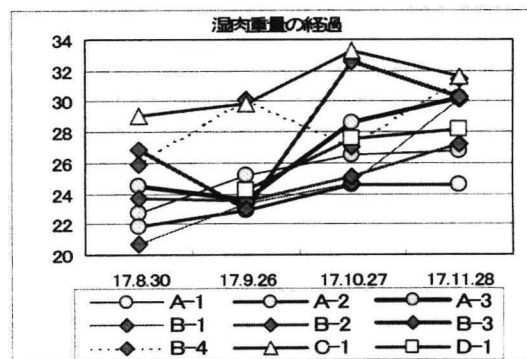


図6 湿肉重量の経過

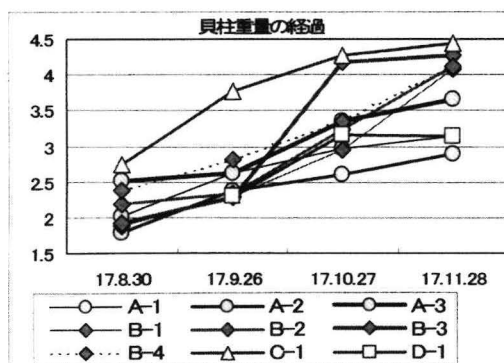


図7 貝柱重量の経過

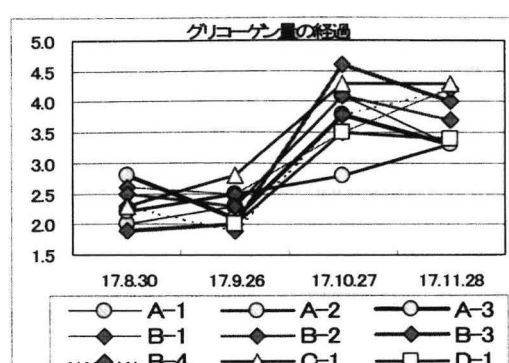


図8 グリコーゲン量の経過

へい 死 率 A－2でへい死率28%、その他のロット群では10～15%の範囲内。

採集の結果 取り出した真珠の品質については、A群とその他のロット群では9月末あたりまではこれといった品質差が見られなかったが、10月の検査になると少し品質に差が出始めて採集を行った12月になると、巻き、テリとも有意な品質差が見られた。
試験でサンプリングした残り貝（約100個）を各ロット別に志摩市真珠品評会に展示した。

ま と め

- * 英虞湾の海況は概ね良好な条件下で推移して、俗に言われる夏バテ現象も見られず9月より晩秋にかけて肥満度を増してアコヤガイは順調に成育した。
- * 越冬水温の違いから、感染症による影響として着色度（症状）の違いとなって現れ、それは夏以降、晩秋にかけてアコヤガイの体力差に大きく影響した。
- * A、B群とも夏場9月末あたりまで着色度及び着色個体は増加して症状の進行が見られた。特にA群には強く発症した個体が現れ、他のロット群とで真珠品質に差が生じた。
- * 低水温負荷のかけられたDのロットに於ける発症原因については、発症する他のアコヤガイと7～8月に同居、隣接（隣接したアコヤガイの発症を確認済み）したことによる再感染と、その間に他の供試貝より不利な漁場環境の中にあったことなどが考えられた。

試験の最後に

本試験の結果から低水温負荷のかかり具合からすると、アコヤガイはよく耐え忍んだと思えた。しかしながら、発症個体は増加傾向にあったこと、多い斃死にまでは至っていないが感染症の影響によって、本来持っている機能を発揮できない状態があったと見る事が出来よう。特にA群についてはもう少し水温負荷をかけることが出来ていたなら、他と同等の体力が得られて、その能力を発揮できたと想定する。

B群はロットとして見た場合、正常値を維持していたが、個体別には発症貝が各ロットで3～5個出現し増加傾向にあって、それによって幾らかの影響を受けていたと考えられる。よい真珠を生産するために、ここで共通した認識でもって感染症対策がなされアコヤガイの健康体を維持できる手立てを尽くすことが望まれる。低水温負荷のリスクはあるが、協調して確かに行うことができれば感染が起りにくい状況がつかれる。そうなれば平成8年以前の状況が再現できよう。いち早く、そうした取り組みがなされた地域があった。そこでの真珠品質はいつも高い。

*平成8年以前の状況とは感染症の無い状況を言う。

低水温負荷はアコヤガイにも少なからずリスクが付きまとうが、とりあえずはそのことによって感染を断ち切り、感染症問題に終止符を打って、低水温負荷を完全になくしても真珠養殖ができるような状況を取り戻したいと願う。

④ホームビデオで見る「対馬2年貝 真珠養殖の実際と驚異」

制作：社団法人 日本真珠振興会
 ：全国真珠養殖漁業協同組合連合会
 ：株式会社 真珠総合研究所

《制作にあたって》

2年貝による真珠養殖は、かねてより沢山の養殖業者が試みており、幾つかの成果と、そして課題も明らかになってまいりました。現在の地球環境の“悪変”の中にあって、2年貝という元気な貝で真珠をつくる作業には多くの関係者も注目していたところですが、いま対馬の若い人達の努力によって、大きな成果が現実のものとなりました。第30回全国真珠品評会・第3回全国花珠真珠品評会には、その跡が見事に実証されております。

私たちはかねてよりその成功事例の技術公開をお願いしてまいりましたが、今回、平成17年度の作業過程を全て公開、しかもその一切を何の秘密もなしに画像で紹介することに全面的な協力をいただけることとなりました。業界史上、初めてのことと思います。対馬の現場からの問題提起として、全国の真珠養殖業者の参考になれば幸いです。

自らの漁場に見合った2年貝を育て、その活力を利用して、よく巻き、色・teriもよく、丸系の商品性のある真珠をつくれれば、利益のとれる真珠養殖業は可能になってくるでしょう。アコヤ真珠の再生なくして日本の真珠産業の復活はありません。いま全国各地から、様々の研究努力による成果が報告されています。このチャンスをぜひ活かしていきましょう。

なお、映画に登場した対馬の皆さんからは、現場技術の公開もお約束いただくことができました。一緒になって、ぜひ幅広い研究をしてみてください。

対馬の制作現場より

真珠総合研究所 武内 恭一

《DVDのポイント》

1. 浜揚げをノンカットで見せることにより養殖実態と浜揚げ成績の良さを理解してもらう。
2. 2年貝の元気で活力ある貝を使用することで、死なない無理のない貝の状態を保つ事を挿核時に見せて理解する。
3. 母貝は良い貝だけを使う。使えない貝も育てれば次回に使える。
4. 稚貝、母貝、くろ貝とも餌の捕食を十分にする為の工夫をする。
 餌不足が一番の問題。
 貝掃除その他養殖管理は臨機応変に。
5. 2年貝で作るメリットと目的
 元気な状態に保つことにより病気にかかりにくい。

元気に保つことにより管理の手間が省ける。

稚貝から育てるのでコストは安くなる。

2年貝のため挿核はやり易く丸い珠を作る可能性が高い。

6. コストを抑え商品性のある丸い浜揚げ珠をすることにより採算性を上げる。

7. 真珠養殖は経済性の追求がなおざりにされている。

儲かる養殖をしなければ意味がない。

《画面上のテロップ》

1. 全真連会長 平井善正氏のメッセージ

2年貝のメリット

病気にかかりにくくなる

仕事の効率が良くなる

原価を抑える事ができる

2. 挿核母貝がポイント

2年貝の養殖ポイントは活力ある2年貝を選抜し母貝として育てます

生命力を維持し老化を防ぎ死なない巻かす貝に常に維持することです

3. まず活力ある2年貝の状態を見てもらいます

挿核直前母貝の状態

ピース貝の選び方

挿核時の貝の状態

挿核後の管理・一年後のくろ貝の状態

4. 挿核直前の母貝10個を任意で見せます

10個全部の状態を見てください

5. 挿核技術は特に変わりありません

貝の元気さ 卵巣の状態

2年貝特有の柔らかさからくるメスを入れた時の感触を感じてください

6. 稚貝・母貝

稚貝・母貝・ピース貝は地元で人工採苗された国産貝を使用しています

稚貝・母貝・ピース貝は養殖のポイントです

地元貝でなくても他所から購入した稚貝母貝でもなるべく早く自分の漁場に持ち込み漁場・餌に慣れてもらうことでしょう

成長の悪い貝・色の悪い貝は破棄することです。置くだけ無駄です

7. 母貝の老化を防ぎ潮の流れが早いところでも、ネットを二枚重ねることにより餌の滞留を保持し

捕食の効果を出します。足糸同志がずれないように合せます

参考資料

養殖現場メモから

稚貝管理（6月～12月）

3月採卵（6月～7月挿核）	5月採卵（8月以降挿核分）
○6月下旬～7月下旬入替 （1分養生籠、1分提灯等） ○7月下旬～8月上旬入替 （2分提灯） 水処理（1回～2回） ○9月中旬頃 入替、選別（小を捨てる） （2分提灯） 水処理（1回～2回） ○10月下旬頃 入替 （2分提灯） 水処理（1回～2回） ○12月上旬頃 入替、選別（塩まぶし） 約50mm大ポケット （6月挿核分） 中 2分提灯 （6月下旬～7月挿核分） 小 捨てる	○8月上旬～中旬頃 入替 （1分養生籠、1分提灯等） 水処理（1回～2回） ○9月下旬～10月上旬頃 入替 （2分提灯） 水処理（1回～2回） ○11月下旬～12月上旬 入替、選別（塩まぶし） （2分提灯）

母貝（2年貝）管理（4月～12月）

3月採卵	5月採卵（8月以降挿核）
○4/10頃から、6月に挿核する貝を籠詰めしていく。 同時に、6月下旬～7月に挿核する貝を選別、掃除してポケットに並べていく。 ※ ポケットに並べる期間は、50日～60日を目安とし、籠詰めする日から逆算し準備する。 籠詰めする量は、1週間分ずつとして、籠の中には数量をあまり入れ過ぎないようにする。 卵抜き籠+貝の重量=3kg～3.5kg程度	○4月下旬～5月上旬にかけて、掃除、選別する。 （2分～3分提灯） ○6月頃から挿核予定日にあわせてポケットに並べていく。 ※ 貝はこまめに選別、入替。 なるべくポケットに並べる前は極端に提灯の目合を大きくしない。（2分目～3分目中心） 多少の汚れは余りにせず、稚貝の入替感覚で扱う。

挿核及びピース貝

○挿核時の注意点

- ・最も重要である卵巣は、水温が高い時には少し濁りを残し、また水温が低い時は完全に抜けた状態で挿核するようにする。
- ・挿核後の貝とピースの解け具合をよく観察し、適切な卵巣の状態を把握するようにする。
- ・メス通しに関しては、メスをしっかり切り出すことを最も重要とし、収足筋横の脱核ゾーンはメスを薄く入れ過ぎないようにし、かすれたりしないよう特に注意する。従ってメスはあまり薄く通す必要はない。

○ピース貝の使用時期

- ・ピース貝は掃除後十分な期間をおいて完全に回復した状態で使用する。
- ・回復の判断は、貝の外見はもちろん、内面を中心に行う。
その判断基準は、①外套膜がしっかりしていて、細胞が十分に厚いこと。
②貝殻の内側に、黄色い黄疸がなくピンク色がさし、つやがあること。
この2つを重点に判断する。
- ・ピースを取る数や大きさは余りにせず、良い状態の貝だけを使用するように特に注意する。
ピース貝を惜しんではいけない。

沖出しとその後の管理

○養生及び沖出しについては、それぞれの漁場にあった手法でよい。

ただし、9月以降の秋入れ作業については、挿核後の貝の回復にかなり個体差があり、丸籠や提灯網を利用して中間沖出しをし、十分な回復をした方が良い。
(こうすることによって、越冬後の春の掃除の死亡が少ない。)

○沖出し後の管理も、それぞれの手法で構わないが、漁場の特色をよく考え管理しなければならない。

特に近年は、潮流の速さによって管理方法を大きく変えたほうが良いように思われる。
また、仕上の時期には貝の余力を十分に持たせて真珠の表面をしっかりと作るようにする。

4. 質疑応答

- Q 福本さんにお聞きします。試験の中で塩水処理の差異というのがありますが、塩水処理をした日時を教えてください。
- 福本 詳しく何日という表現はできないのですが、両方とも6月と9月の末に行い、塩水と書いてある方のみ、10月末に一回多く行っています。
- Q ありがとうございました。
- 三橋 少し質問をさせて頂きたいのですが、水処理はしないでそのまま直接じかに塩水等を行うのですか。
- 福本 水づけしてから行っていると思います。
- 三橋 時間はどれくらいですか。
- 福本 詳しい塩水処理の内容は何っていないです。時期と回数しか聞いておりません。
- 三橋 皆さんはその部分を気にしているのではないかと思います。時間的なことで死亡に繋がったり、逆の効果が現れては駄目なのでその辺りを詳しく聞きたかったと思います。
- Q 福本さんに伺います。籠詰入個数の差異というところでの多い少ないの具体的な数やキロがわかればお願いします。
- 三橋 三重県では個数、西日本ではキロ数で籠詰めしていると思うのですが、その辺りを説明して頂ければと思います。
- 福本 試験者本人からの記録は頂いていますが、肝心のそこところが抜けているので後日全真連に報告します。（資料に記載）
- 三橋 多分、キロ数で何個とは書いていないと思うので、調べて頂き個数を入れてもらえれば幸いです。
- 藤田 対馬のビデオについて質問です。非常に貝が小さく見えますが、仕立てのでき方もあると思いますが、刃と入れるサイズを教えてください。
- 平井 6月頃から2年貝の作業が始まりますが、最初は5～6刃の間で2.1分が中心でそれ以下は入れないです。7月、8月になってくると貝が8刃くらいになります。お盆から極端に大きくなりますが、お盆明けから8刃以上になってくると、2.2～2.4分まで入れていくことになります。先程のビデオでいいますと、二人出ていましたが、細胞先送りしている人はおそらく7刃、8刃の貝で2.2～2.3分です。あとの人は8刃、9刃の貝で2.4分です。だから2.4分の方が結構入っていると思います。年間を通して2.1～2.4分というところ です。
- 三橋 平井さんにお尋ねします。2年貝というと肉も柔らかいし、脱核率も高いように思われるのですが、その辺のところを抑制でカバーできていると思うのですが、どうですか。
- 平井 脱核率が多い時期というのは年間を通して必ずあると思います。秋口は皆さん多いと思うのですが、それは3年貝であっても2年貝であっても極端な差はないと思ってやっています。仕立てとかで脱核を極端に止める方法はないので、それに関しては試行錯誤しているところ です。6月、7月の作業は脱核がほとんどないと言ってもいいくらいです。2年貝だからあるわけではないですが、3年貝とは数%の差はできるかもしれませんが、それよりも後のことを重要視してやっているのあまり脱核のことは考えていません。
- Q あとに挿核されていた方はかなり薄切りの感じでした。どれくらいの脱核率でしょうか。
- 平井 あれは僕ですが、脱核は少なく数%です。秋入れだったら多い時期は多く抜けるときがありますが、薄いからといって抜けるとは思っていないです。そのことに関しては三橋さんがよ

くお判りと思いますが、薄いから抜けるというのは違うと思います。

逆にメスが卵巣をひっぱってかすれたりとか、そちらのほうで脱核につながると思います。平均的に薄ければそれほど脱核しないと思います。

Q 全体的に刃が見えていたからかなり薄いなと感じましたが。

平井 あれは途中でひっかかってないと思います。薄くても厚くてもひっかかるとそこから抜けやすくなると思うのです。

Q 2年貝は脱核しやすい感じがあるので、あまり薄切りしたら駄目だと思っていましたが、そうではないのですね。

平井 脱核する時期はどんな貝でもすると思うので、多少多いのかもしれないですが、僕は3年貝を使わないので判りません。ただ薄切りとかそういうことではなく普通に入れたほうが良いと思います。

Q ありがとうございます。

三橋 今回の質問は良い質問だったと思います。浮かすということを重点に考えればどうしても薄切りせざるを得ないですが、あの2年貝については貝の肉質的によく抑制、卵抜き等ができていて薄くメスが透き通って見えた貝があったと思います。人によっては技術的な面で薄切り、あるいは中を通る等、いろんな技術的な差があるとは思いますが。先程のビデオを見せて頂き私も少し感じたのですが、行きは我々と同様であります。しかし帰りは、行った道を帰るのであれば私も納得するのですが、行った道を帰らずに近道を少しするのかと感じました。帰りが近いということは我々単核で大きなサイズを入れてしまうと近道をするということによって核が戻りやすいのです。同じ道を行って同じ道を帰るのであれば、核は動かず浮いて止まるのかなと思います。2.1～2.4分サイズであると目的にそうたいして貝に負担はかからないので止まる率は高いのかなと思っております。

Q 今日は貴重な研究成果をいただきました。どうもありがとうございました。

ただ一つ気になったのは、熊本の養殖研究会が発表しました、赤変を伴わない大量へい死についてですが、海況でこのような状態になったのか、若い貝のへい死が多いということで、非常に気になりました。平成8年頃から始まった感染症が解決とまではいきませんが、克服しながら真珠ができる状態になってきた時点でまたこのような話ができましたので、その点を長崎の組合長や宮本さんはどう判断されているのか教えてほしいです。

宮本 台風のあとに海の底の硫化物が表面にあがってきてそういう現象のなかで長期間さらされた状態での死に方もあるのではという意見もあります。資料にも書いてあるようにヒオウギ貝やアワビはものすごく大きくなっています。それに対して海岸や岩場についている牡蠣は殻ごと剥がれ落ちる感じで、岩肌がきれいに見えていて、牡蠣がついていたはずの場所に全くついていなかったと言う場所がありました。試験センターで血リンパの状況の説明は少しはありましたが、病原性の検出はされなかったということでした。

軟体部は全く赤くないので、結果としては赤変化を伴う死亡ではないということでした。赤変したときは、浜揚げまでだらだら生きていて全く巻かない感じですが、今回の研究会の貝は少し二個入れをやっていますが、残った貝からの剥き落とし重量が1,800gくらいあり、赤変の時は巻かないんですが、今回の生き残った貝はやや巻いた感じでした。結果としてははっきりした原因はわからない状態です。

Q 藤田さん、長崎の状況を簡単でいいので教えてください。

藤田 昔は台風がくると海底をまぜて、海を攪拌して活性化するという状況でしたが、2年前の長

崎のへい死は、最初に北向きに湾が向いている所から死に始めたんです。台風が7～8本通りましたが、ほとんど長崎の主力漁場は北から吹く風だったんです。かなり濁った状態が1週間から10日前後でそのつど来たのでそういう漁場から死に始めた感じがします。赤変とかではなく、そういう漁場の汚染というか海底から有害なものが攪拌されて浮いて出たのではないかと判断しています。逆に去年は久し振りに非常に海況が良くなりましたので、長崎の珠は2年前の越物については被害を受けたのですが、去年は非常に海況が良かったのでかなり挽回しました。この長崎の異常へい死は赤変、ウイルスではないと思っています。

Q そうすると三重県はそんなに不安をもたなくてもいいということですね。感染症の二の舞にならないようにと願いたくて質問させて頂きました。

三橋 三重県の場合は昨年、一昨年と5月後半から雨が降ったのち脱核死亡が多かった。次には7月にそういう現象が現れて三重県は一昨年より数量的にマイナスとなりましたが、ここ2、3年の間に同じ現象が繰り返しつつあると思っています。そういう現象については何が原因なのかわかりませんが、とにかく5月後半、あるいは7月にかけて非常に多かったことで、私の推測では、家庭から出る合成洗剤や、ゴルフ場の除草剤であるかと思うが自信はありません。雨が降れば一週間以後にそのような現象があると感じておりますので、ゴルフ場等、除草剤を使われる皆様方に少しでも量を減らして貰うようお願いしたいと思っております。

Q ありがとうございます。

三橋 先程の長崎ですが、その周辺の地域で造成や護岸工事などの大きな工事はなかったですか。

藤田 ありません。

三橋 判りました。

他にございませんか。

無ければこれで一応質問を打ち切らせて頂き、次の課題に参りますので宜しくお願いします。

5. 中国産淡水真珠の現状について

中国産淡水大珠講演レジメ

(社)日本真珠振興会 参与 赤 松 蔚

1. 中国産淡水真珠の生産概要

現在ははっきりした生産量はわからない。1000トン（266,000貫）は間違いなく越えているというのが一般的な見方である。（日本のアコヤ真珠生産量を8,000貫とすると、実に30倍以上である）

2. なぜ良質の大珠が作れるようになったか。

良質大珠生産には主に3つの技術革新がある。

1) 母貝の変換

母貝カラスガイからヒレイケチョウガイ（三角貝）に変えることで、「シワ」の少ない珠になった。

2) 養殖期間の延長

若年貝（1～1年半）に施術し、養殖期間を5～6年にして大珠化に成功。

3) 球形率の向上

挿入するピースを丸め、出来るだけ球形にすることで、珠の球形率を上げ、丸珠の出現率をアップさせた。

3. 加工処理とその問題点

1) 漂白

アコヤと異なる点は加熱処理による脱色が加わる。

2) 染色

高温、高圧で珠表面から染料を入れる技術が開発されている。

3) 着色

放射線照射、硝酸銀処理により「クロチョウそっくりさん」を作ることが出来る。

4. 有核真珠について

最近大きい核をボディに1個入れして有核真珠を作る研究が行われている。今年ある程度の量が市場に出されるとのこと。

以上

中国産淡水大珠について

(社)日本真珠振興会 参与 赤 松 蔚

はじめに

現在中国産淡水真珠の大珠化が顕著になり、8ミリアップのものが大量に世界の市場に出されるようになった。それに伴い、中国産淡水真珠はアコヤ真珠との競合だけではなく、シロチョウ、クロチョウ真珠との競合も深刻になりつつある。特に淡水真珠の値段が安いだけに、単価の高いシロチョウ、クロチョウ真珠に及ぼす影響はアコヤ真珠以上のものがある。(社)日本真珠振興会では昨年の理事会に於いてこの問題が出され、それを受けて振興会より実態調査の依頼があった。以下はその実態調査結果である。

1. 中国産淡水真珠の生産概要

中国では1970年代に淡水真珠養殖の研究が本格化し、カラスガイを使用して養殖がスタートした。その後生産量は飛躍的に伸び、1984年（昭和59年）には13,000貫（49トン）に達し、日本から輸出される真珠の半分以上が中国産淡水真珠で占められるまでになった。しかしカラスガイで作られた真珠は皺の多い低品質のものが大半で、この年をピークに急速に衰退して行った。

1990年代に入ると中国産淡水真珠は再び世界の市場に登場する。しかも品質も滑らかな表面を持った球形率の高い、色、テリの良いものへと改良されていた。そして最近ではこうした品質に加え、サイズアップも行われ、8ミリ以上のもの大珠も多く作られるようになった。生産量は現在1,200トンとも2,000トンとも言われ、正確な数字はわからないが、1,000トンを越えているのは間違いないというのが一般の見方である。1,000トンといえば266,000貫で、日本のアコヤ真珠の生産量を8,000貫とすると、実に30倍以上の真珠が隣国中国で作られていることになる。

2. 中国産淡水真珠養殖の技術革新

中国産淡水大珠はいくつかの技術革新を経て、他の養殖真珠と競合するに至ったが、その主なものは次の3つである。

1) 母貝の種類の変換

第1の技術革新は母貝の種類の変換である。前述のように中国産淡水真珠はカラスガイを母貝としてスタートしたが、この貝からは皺の多い低品質の真珠しか生産出来なかった。そこで母貝をカラスガイから琵琶湖のイケチョウガイと近縁の「ヒレイケチョウガイ（三角貝）」に切り替えた。このことにより、中国産淡水真珠は皺の少ない、表面の滑らかなものへと品質が向上した。

2) 養殖期間の延長によるサイズアップ

数年前淡水真珠が大きく値崩れし、そのため養殖業者が浜上げを1～2年見送った。その後浜上してみると、珠サイズが大幅にアップしていたのである。「養殖期間を延長すれば、珠サイズは確実にアップする」ことを実感した養殖業者は単に養殖期間を延長するだけではなく、さらにこれを大珠生産技術に発展させた。かつて養殖業者は3年貝に手術し、2～3年養殖して4～7ミリの珠を生産していた。ところが1～1年半の母貝に手術して4～6年養殖すると、8ミリアップの大珠が出来るのである。このようにして若年貝に施術し、養殖期間を2～3倍にするこ

とによって、大珠作りの技術が確立された。

3) ピース入れ手術の改良による球形率の向上

第3の技術革新は球形率の向上である。これはピース挿入手術の際、ピースの形を出来るだけ丸めることで達成された。かつて3年貝からピースを切り出していた時は、外套膜が厚いため、ピースを2つ折りにして挿入していた。ところが1～1年半の若年貝の外套膜からピースを取れば、外套膜が薄いので、挿入時ピースを出来るだけ丸めて球形に出来るようになった。このようにして球形ピースを挿入することにより、真珠の球形率は飛躍的にアップした。

3. 有核大珠真珠の養殖について

まだ技術として確立されていないが、淡水産の貝で有核の大珠真珠を養殖する試みが数年前から行われている。有核真珠を作るメリットは、養殖期間の短縮と球形率の向上である。無核で8ミリ以上の真珠を作ろうとすれば最低4年はかかり、しかも球形率も極端に下がる。もしこれが有核であれば、養殖期間は1年半～2年、丸い核を使えば大半が丸い真珠になる。現在有核真珠の養殖には次の3つの方法がある。

1) パラフィン核を使用する方法

パラフィンワックスで作られた3～4ミリの球形の核をピースと共に外套膜ポケットに挿入するもの。余り大きな真珠は作れない。養殖後加工のため穴あけすると、発生した熱でパラフィンが溶けてなくなることがある。

2) D - オペ方式によるもの

シロチョウ、クロチョウのD - オペを真似た方法で、先ず外套膜ポケットにピースを入れる通常の方法で無核真珠を養殖する。養殖が終わって貝から珠を取り出す時、貝を殺さずにパールサックの一部を切開して珠を取り出し、空になった袋に5～6ミリの通常核を挿入して再度養殖し、有核真珠を作る。大珠はほとんどない。

3) ボディ1個入れによる方法

これは10ミリ以上の有核大珠を作るため、8～12ミリの核を母貝の体内（主として心臓や肝臓の下の部分）にピースと共に挿入する方法である。中国ではまだ技術が確立されず、良品質のものは作れていない。日本では霞ヶ浦でこの方法による養殖が行われ、作られた10ミリアップの有核真珠は「KASUMIGA」というブランド名で販売されている。今回真珠新聞にも報道されているように、現時点では中国産淡水有核大珠はそれほど脅威になっていないが、将来大量に作られる可能性はある。

4. 加工処理とその問題点

中国産淡水真珠の色は元来白、オレンジ、パイオレットが複雑に混ざり合った特有の色をしている。こうした色をそのまま利用する場合もあるが、アコヤやシロチョウ、クロチョウ真珠「そっくりさん」を作るため、いろいろ加工処理が施される。主な処理は漂白、染色、着色、放射線照射である。概して淡水真珠の処理は他のものよりきつく、特に漂白は強く行われるため、珠を傷めている場合が多い。加工によって珠表面が荒れても、高速バレル研磨で徹底して磨くので、一見珠はきれいに見えるが、内部も表面もかなり傷んでいて時間の経過と共に著しい劣化が起こる場合がある。

5. 生産量、価格について

1) 生産量について

丸系の淡水真珠大珠の生産量を把握するため、日本、中国、香港の業者に聞いてみたが、業者によって答えはまちまちで、はっきりとわからなかった。実際現地の養殖業者を訪ね、自分で選別してみると、9ミリアップの丸系のものはそこそこあるようにも思われる。たとえ率が低くても生産量が膨大なので、その気で集めればかなり集まるのかも知れない。一方香港の業者の話では、無核の大珠を作るには5～7年かかるので、生産量は今後大幅に伸びることはありえないという意見がほとんどであった。

2) 価格について

淡水大珠の価格は業者によってまちまちであるが、大体次のようであった。

9 mm無穴	U S \$ 50 / p c
10 "	100
12 "	250
14 "	500

6. おわりに

中国産淡水真珠のサイズがアップし、形が丸くなるにつれて、すべての養殖真珠とバッティングするようになった。特に単価が安いので、シロチョウ、クロチョウへの影響が大きい。また同じ品質のものを沢山揃えられるので、アコヤ真珠のカタログ販売のように量が必要な時、淡水真珠に取って代わられることが多い。いずれにしても中国淡水真珠は養殖、加工技術進歩も早く、量が多いだけに、世界の真珠市場に及ぼす影響は極めて大きい。常に注意して見守る必要がある。

以上