

淡水真珠の養殖に関する研究—Ⅶ

母貝の蓄養期間による斃死率及び真珠の巻きについて

水本三朗・小林吉三

まえがき

滋賀県における淡水真珠の手術作業は通常一年を通じて実施されているが、このうちでも春季4月より7月にかけて手術を行つた貝では、他の時期に行つたものにくらべ珠の巻きも速くかつ色彩光沢に富んで良質の珠が出来るといわれている。したがつて本県真珠業者も従来からこの時期に重点を置いて手術作業を行つてきたが、この反面前記期間に手術を行つた貝は夏季8月より秋季10月にかけて斃死率が高く、はなはだしい時には手術貝の60%以上にも斃死が起る状況であり、この時期における手術作業については更に検討を行う必要があると考える。

従来手術母貝は経済的な理由から、母貝の購入後その養殖場で短期間蓄養したのみでただちに手術母貝として使用している状況で、外湖漁場での漁獲、集荷場での蓄養販売、養殖への販売移殖、仮蓄養（この場合は往々密殖の傾向にある）等環境の急激な諸変化を短期間内にうけるので母貝の活力疲弊がはなはだしく、加えて手術適期の4月から7月は水温上昇期及び妊卵期にあたるため、手術後の斃死が多いのではないかと推察されるのである。このため母貝の購入移殖から手術に使用するまでの蓄養期間の長短が後の手術貝に影響を及ぼすのではないかとの観点から、まず手術に対する母貝処理の考察を行うため、蓄養期間と斃死率との関係及び真珠の巻きについて実験を行い、二の知見を得たのでここに報告する次第である。尚養殖場管理等については寺村哉一技師補をわずらわした。

実験材料及び方法

1. 母 貝

使用母貝は殻長平均13cmのもので昭和31年2月より7月までの間蓄養期間にしたがつて、草津市山田漁業協同組合から順次購入、移殖し当场試験池に蓄養したものである。尚16、30月蓄養のものは当场試験池に従来から蓄養している母貝を使用した。

2. 蓄 養

蓄養処理としては5通りを行い第1表に表示した通りである。

蓄養の方法は当场試験池の池底（底質粘土混入泥）に密度を小にして直接地播きした。

3. 手 術

第1表 蓄養処理

No	購入移殖日 年 月 日	蓄養終了日 年 月 日	蓄養期間 月
I	昭31・Ⅵ・30	昭31・Ⅶ・5	0月
Ⅱ	〃・Ⅲ・21	〃 〃	3.5
Ⅲ	〃・Ⅱ・15	〃 〃	5
Ⅳ	昭30・Ⅲ・10	〃 〃	16
V	昭29・Ⅰ・15	〃 〃	30

第2表 作業員数

手術別 蓄養別	手術処理			
	a 内臓部	b 外套膜	c 内臓外套膜部併用	計
0月	25	26	26	77
3.5	23	23	23	69
5	13	13	14	40
16	25	27	25	77
30	25	25	25	75
計	111	114	113	338

上述の蓄養処理を行つた母貝を7月5日とりあげ約3日間清水中で静養せしめ、7月9日～13日の5日間（最も斃死の起る手術時期）次の手術処理によつて手術を行つた。すなわちa)内臓部6ヶ所、b)外套膜6ヶ所、c)内臓部、外套膜部両者併用12ヶ所である。尚蓄養、手術処理別による作業員数は第2表に示す。

4. 養殖

手術貝は10日間清水中で仮蓄養した後、7月23日各処理別に金網籠（1籠17個収容）に収容し当场試験池（さきに母貝を蓄養した池）に0.5mの深さに垂下し本養殖を行つた。養殖中は適宜垂下貝母をとりあげ斃死貝をのぞく等管理を行つた。

5. とりあげ及び測定

養殖後満1年を経過した昭和32年8月14日処理別にとりあげ養殖期間中の斃死貝を調査した。尚真珠形成については養殖期間が短いため引き続き養殖を行い、昭和33年1月11日とりあげ各処理別に5ヶ体づつ採珠し、このうち正常な沈積をみたもの2ヶ体を選び真珠の個数、重量を測定し、母貝1ヶ当りの真珠の平均重量を算出した。

結 果

1. 斃死率

手術後満1年間における各処理別による斃死率は第3表に示す通りで、これを分散分析法によつて比較すれば第4表※のようになり、斃死率と蓄養処理との間には1%の危険率で有意の差が認められるが手術処理間には差が認められない。

この結果から考察を加えると、母貝の購入移殖から手術を行うまでの間には必ず使用母貝に対して静養期間を設けること、すなわちその養殖場の環境に充分ならすための蓄養期間がのぞましいと考えられることであつて、この蓄養期間の経済的な有効期間は今回の実験からは少なくとも6ヶ月以上と

※第3表斃死率は百分率によるものであるからこれを $\theta = \sin^{-1} \sqrt{p}$ によつて角度換算を行い、正規の分散分析法にしたがつて分析を行つたものである。

第3表 斃 死 率

手術別 斃死率 蓄養期間	内 臓 部			外 套 膜 部			両 者 併 用		
	手術員	死 員	斃死率	手術員	死 員	斃死率	手術員	死 員	斃死率
0 月	25	4	16.0%	26	4	15.4%	26	1	3.8%
3.5	23	1	4.3	23	1	4.3	23	2	8.7
5	13	0	0	13	0	0	14	1	7.1
16	25	1	4.1	27	0	0	25	1	4.1
30	25	0	0	25	0	0	25	0	0

第4表 分 散 分 析 表

変 因	平方和	自由度	不 偏 散	検 定		
				F ₀	F _(0.05)	F _(0.01)
蓄 養 間	677.3110	4	169.3277	4.207	7.006	3.837
手 術 間	41.7084	2	20.8549	0.5181	8.649	4.459
交 互 作 用	321.9629	8	40.2453			
計	10404.9823	14				

第5表 真 珠 の 重 量

手術別 採珠個数 蓄養期間	内 臓 部		外 套 膜 部		内臓外套膜部両者併用				合 計	
	個 数	重 量	個 数	重 量	内 臓 部		外 套 膜 部		個 数	重 量
					個 数	重 量	個 数	重 量		
0 月	6	49	6	60	3	17	6	62	21	188
	6	90	6	68	1	11	6	88	19	257
3.5	6	85	6	82	5	70	6	84	23	321
	5	82	6	94	6	80	6	108	23	364
5	5	40	6	70	9	62	6	55	26	227
	4	83	6	24	5	40	6	80	21	227
16	5	61	6	132	6	112	6	123	23	428
	6	127	6	182	4	40	6	87	22	436
30	5	86	6	204	5	84	6	117	22	491
	5	93	6	195	6	123	6	142	23	493
合 計	53	796	60	1051	50	639	60	946	—	—

推測されるがこの点については後日さらに研究を行って解明したいと考えている。

2. 真珠の巻き

蓄養、手術の各処理別による真珠の重量は第5表に示す通りで、これらの関係を分散分析法により比較すると第6表のようになり、真珠の巻きと蓄養期間との間には1%の危険率で有意の差が認められた。すなわち蓄養期間の長期にわたるもの程真珠の巻きが良いといえる。

第6表 分散分析表

変 因	平方和	自由度	不偏分散	検 定		
				F ₀	F _(0.05)	F _(0.01)
蓄養間	611.63	4	152.91	71.149 ^{***}	3.0556	4.8932
手術間	49.02	2	24.51	1.145	3.6823	6.3589
交互作用	245.00	8	30.62	1.413	2.6408	4.0045
副 郡 内	905.65	14				
副郡内(誤差)	320.84	15	21.39			
合 計	1226.49	29				

要 約

以上の結果を総合すると、母貝の購入移殖から手術を行うまでの間の蓄養期間が長期にわたるもの程斃死も少なくかつ真珠の巻きも良好である。

文 献

- 渡部哲光、1952：挿核手術直後の作業員斃死率に及ぼす季節水温の影響について
 真珠の研究 2 (3)、 19~27。
 川上太左英、藤田博、1957：農林水産応用数学 235~246。