

高品質アコヤ貝育成促進事業－I 真珠層白色系貝の系統保存および量産試験

青木 秀夫・林 政博

1. 真珠層白色系貝の系統保存および改良

目的

水産技術センターで作出した殻体真珠層白色系アコヤ貝の系統を保存するとともに、新たに選抜した白色系貝を加えて品質向上を図ることを目的とする。また、厚巻き真珠生産あるいは高生残等の新たな優良形質を有する貝を系統として保存する。

方法

種苗生産は三重県栽培漁業センターが実施している通常の方法で行った。白色系貝の選抜および殻体真珠層の黄色度の測定方法は既報(林, 平成4年度三重県水産技術センター事業報告)にしたがった。貝の飼育は英虞湾塩屋浦に設置した試験筏を用いて行い、5月から11月にかけて1ヶ月に1回貝掃除および重量測定を実施するとともに生残数を確認した。

(1) 平成10年度生産貝(2年貝)

生産に用いた親貝は、閉殻筋の赤変化を伴う感染症の蔓延防止の観点から感染症の発生していない漁場から入手したもの(無病系統)、および三重県内で養殖されたアコヤ貝で厚巻き真珠を生産したもの(厚巻き系統)で、それぞれ貝掃除用のハンディクリーナーを用いて殻体稜注層を削りとり真珠層を目視で観察して比較的白い個体を選別して用いた。生産した系統の数は無病系統が17、厚巻き系統が8で合計25系統である。親貝の真珠層黄色度は19-30で平均24.4であった。親貝の黄色度の度数分布を図1に示した。

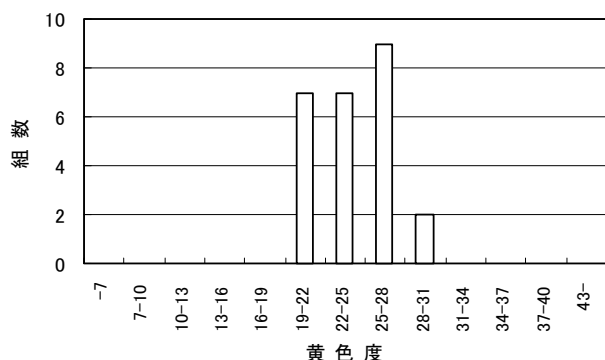


図1 10年度生産貝(2年貝)の黄色度別組数

(2) 平成11年度生産貝(1年貝)

種苗生産は2月10日から4月30日にかけて栽培漁業センターで行った。本年度に生産した系統は、当センターで保有する白色系統貝(平成9年生産)を親とした13系統(黄色度16.5-24.8;平均19.0)と、新たに確保した貝として三重県内で養殖され厚巻き真珠を生産した貝および栽培漁業センターが無病貝生産のために収集した天然貝(鳥根県隠岐で採取)で目視観察によって真珠層の比較的白い個体を選別し親とした25系統(黄色度19.0-34.9;平均27.0)の合計38系統である。親貝の黄色度の度数分布を図2に示した。

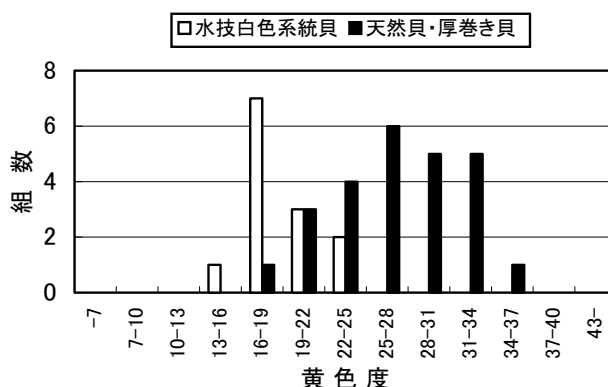


図2 11年度生産貝の黄色度別組数

結果および考察

(1) 平成10年度生産貝

飼育経過を表1に示す。11月4日における各系統貝の平均重量は35-58g(平均45.7g)であった。25系統全体の月間のへい死率は1.2-5.2%で10月のへい死率が最も高く、各系統の累積へい死率は4-31%(平均15.6%)であった。飼育終了時に採取した各系統貝の閉殻筋にはいずれも赤変症状が認められたことから、へい死の主な原因は閉殻筋の赤変化を伴う感染症であると考えられた。本年度の累積へい死率の平均値は昨年度の2年貝の値(平均65%)に比べてかなり低い値であった。平成11年12月に各系統の生残貝の中から上に述べた方法で目

視により選別した真珠層白色個体を次世代生産用（平成12年度生産）の親貝として8-37個（合計604個）確保した。

表1 平成10年度生産貝（2年貝）の育成成績

No.	♀	♂	採卵月日	黄色度 平均値	平均重量(g) (H11.11.4)	累積へい死率(% (11月まで)	生残数 (11月時点)	白色個体数 (目視選別)
1	甫母	三浦(A、5個体)	2/6	25	41.3	24.8	50	14
2	甫母	三浦(A、5個体)	2/6	25	41.2	13.1	51	16
3	甫母	三浦(A、5個体)	2/6	26	44.3	21.7	17	8
4	甫母	三浦(B、5個体)	2/11	22	38.5	16.7	141	28
5	甫母	三浦(B、5個体)	2/11	25	41.8	17.3	48	12
6	甫母	三浦(B、5個体)	2/11	27	41.3	31.1	58	15
7	甫母	沼津	2/15	20	40.1	19.9	128	25
8	甫母	能登	2/15	28	35.5	3.9	160	28
9	甫母	三浦	2/20	21	45.6	13.1	142	27
10	甫母	三浦	2/20	25	48.0	7.8	151	28
11	甫母	三浦	2/20	22	53.4	13.9	89	25
12	甫母	三浦	2/20	25	42.6	15.6	143	25
13	甫母	三浦	2/20	22	47.8	19.0	112	27
14	三浦	甫母	2/20	21	47.2	16.1	117	27
15	三浦	甫母	2/20	27	43.6	7.7	102	24
16	能登	能登	3/26	26	43.3	12.2	148	27
17	能登	能登	3/26	25	40.1	11.9	149	20
18	巻き良	巻き良	3/26	30	47.0	19.2	153	23
19	巻き良	巻き良	3/26	25	51.8	12.3	165	25
20	巻き良	巻き良	3/26	26	55.4	16.7	158	30
21	巻き良	巻き良	4/1	27	48.3	6.7	175	37
22	巻き良	巻き良	4/1	26	58.1	12.9	146	30
23	巻き良	巻き良	4/1	24	44.1	16.8	135	32
24	巻き良	巻き良	4/1	20	49.3	17.1	133	29
25	巻き良	巻き良	4/1	19	51.9	22.9	130	22
平均値				24.4	45.7	15.6		合計604

*A、Bはそれぞれ同じ個体であることを示す。

(2) 平成11年度生産貝

飼育経過を表2に示す。11月8日における各系統貝の平均重量は約5-20gであった。系統全体の月間へい死率は2.4-9.6%で、9月のへい死率が最も高かった。各系統の累積へい死率は2-62%と差が大きかったが、全体の平均値は16%で2年貝と同様に昨年度(平均59%)に比べて低い値であった。系統別にみると親貝に雌雄いづれかあるいは両方とも隠岐天然貝を使用している系統でへい死率が高く(No.6-8, 17, 20), これらの系統では親貝が耐病性の点で劣る性質を有しているのではないかと考えられた。しかし同じ隠岐天然貝由来でもNo.17, 18のようにへい死率が5%程度と低い系統もあった。耐病性はアコヤ貝の重要な形質であり、今後これらの系統の耐病性を継続して調査し、高生残性の系統としての保存を検討する。平成11年11月に各系統の生残貝の中から小型貝および身入り不良貝を除いて160-720個を次年度飼育貝として残した。

(3) 白色系統貝保存に係る今後の展開

当センターではこれまでの調査研究の結果から白色系貝の黄色度は25以下を基準としている。アコヤ貝の黄色度は遺伝率の高い形質であるが、子供の黄色度は両親の平均値前後の値にばらつくことから、黄色度25以下のレベルを充たす貝を生産する親貝の黄色度は22以下が望ましい。本事業では両親の平均黄色度が22以下の系統を25以上保持することを目指している。平成10, 11年度の生産に用いた親貝で黄色度22以下を充たす系統はそれぞれ7, 15系統であり、今後さらに選抜あるいは新たな白色系統貝の獲得によって系統全体の黄色度の向上を図る必要がある。

表2 平成11年度種苗生産の概要および飼育成績

水産技術センター白色系統貝

No.		由来	採卵月日	全湿重量 (g)	殻重量(右) (g)	真珠層 黄色度	平均値		平均重量(g)、個数 (11月測定)	累積へい死率(% (11月まで)
1	♀	系統 No11	3/19	71.2	16.6	19.9	16.5	重量	16.4	17.4
	♂	系統 No17	3/19	59.1	12.8	13.1		個数	160	
2	♀	系統 No18	3/19	58.2	12.0	18.3	18.0	重量	17.8	17.8
	♂	系統 No27(A)	3/19	47.7	10.7	17.6		個数	600	
3	♀	系統 No20	3/19	68.1	15.7	20.4	19.0	重量	15.6	5.1
	♂	系統 No27(A)	3/19	47.7	10.7	17.6		個数	600	
4	♀	系統 No27	3/19	51.2	12.2	17.1	17.2	重量	13.1	8.9
	♂	系統 No16	3/19	55.8	12.0	17.2		個数	600	
5	♀	系統 No15	4/30	43.7	10.1	16.9	17.6	重量	6.8	21.8
	♂	系統 No27(B)	4/30	43.7	9.3	18.3		個数	600	
6	♀	系統 No17	4/30	62.7	8.6	20.3	19.3	重量	5.6	2.6
	♂	系統 No27(B)	4/30	43.7	9.3	18.3		個数	600	
7	♀	系統 No19	4/30	54.0	13.1	28.8	24.8	重量	6.3	6.5
	♂	系統 No29	4/30	44.2	9.8	20.7		個数	600	
8	♀	系統 No22	4/30	53.1	11.8	17.3	15.9	重量	7.5	2.5
	♂	系統 No23	4/30	50.9	11.1	14.4		個数	640	
9	♀	系統 No24	4/30	57.8	14.2	20.8	21.0	重量	6.6	4.1
	♂	系統 No21	4/30	45.0	10.9	21.2		個数	640	
10	♀	系統 No25	4/30	60.2	15.0	17.7	18.2	重量	9.1	8.7
	♂	系統 No18	4/30	79.7	16.0	18.6		個数	700	
11	♀	系統 No27	4/30	62.7	13.7	17.0	17.1	重量	5.6	3.0
	♂	系統 No17	4/30	41.7	9.1	17.1		個数	600	
12	♀	系統 No30	4/30	63.0	14.1	20.9	20.3	重量	4.9	2.9
	♂	系統 No3	4/30	65.6	15.2	19.7		個数	600	
13	♀	系統 No25,26	4/30	59.1	11.3	25.8	22.2	重量	7.1	13.9
	♂	系統 No10,20	4/30	55.9	12.2	18.6		個数	600	
平均値				55.6	12.2		19.0			8.9

天然貝・厚巻き真珠生産貝

No.		由来	採卵月日	全湿重量 (g)	殻重量(右) (g)	真珠層 黄色度	平均値		平均重量(g)、個数 (11月測定)	累積へい死率(% (11月まで)
1	♀	厚巻き 西海	2/10	79.0	19.2	21.5	20.4	重量	16.8	20.2
	♂	厚巻き 西海	2/10	111.3	23.8	19.2		個数	600	
2	♀	厚巻き 土佐	2/10	89.5	21.7	20.8	21.5	重量	19.4	13.0
	♂	厚巻き 西海	2/10	96.6	21.4	22.1		個数	600	
3	♀	厚巻き 土佐	2/10	93.7	19.7	22.9	19.0	重量	18.8	16.7
	♂	厚巻き 西海	2/10	102.5	25.0	15.1		個数	600	
4	♀	厚巻き 土佐	2/10	85.5	20.1	26.4	24.2	重量	19.5	15.1
	♂	厚巻き 西海	2/10	103.0	24.1	22.0		個数	600	
5	♀	天然 隠岐	2/17	22.3	5.1	32.7	32.3	重量	16.7	23.8
	♂	天然 隠岐(A)	2/17	37.3	6.5	31.9		個数	600	
6	♀	天然 隠岐	2/17	32.6	7.1	32.4	31.1	重量	12.0	62.1
	♂	天然 隠岐(A)	2/17	37.3	6.5	29.8		個数	162	
7	♀	天然 隠岐	2/22	90.1	21.8	26.7	24.5	重量	10.8	39.3
	♂	天然 隠岐(B)	2/22	56.9	14.9	22.2		個数	308	
8	♀	天然 隠岐	2/22	36.9	7.9	23.5	22.9	重量	13.6	28.4
	♂	天然 隠岐(B)	2/22	56.9	14.9	22.2		個数	441	
9	♀	天然 隠岐	2/22	33.2	7.1	37.2	29.7	重量	12.7	20.3
	♂	天然 隠岐(B)	2/22	56.9	14.9	22.2		個数	439	
10	♀	厚巻き 和具	3/29	64.8	17.0	26.4	29.2	重量	12.4	30.1
	♂	厚巻き 立神	3/29	64.9	14.6	32.0		個数	546	
11	♀	厚巻き 阿曾浦	3/29	86.8	19.3	27.4	19.8	重量	9.7	33.3
	♂	厚巻き 片田	3/29	46.4	10.7	12.2		個数	540	
12	♀	厚巻き 阿曾浦	3/29	67.0	13.9	36.8	34.9	重量	11.8	4.0
	♂	厚巻き 阿曾浦	3/29	75.2	16.4	33.0		個数	550	
13	♀	厚巻き 阿曾浦	3/29	89.7	21.2	32.0	31.4	重量	11.9	19.9
	♂	厚巻き 阿曾浦	3/29	74.5	10.9	30.7		個数	550	
14	♀	厚巻き 立神	3/29	83.2	19.9	30.5	30.7	重量	11.3	21.9
	♂	厚巻き 和具	3/29	70.5	15.1	30.9		個数	600	
15	♀	厚巻き 立神	3/29	89.0	19.7	35.4	34.0	重量	9.3	7.7
	♂	厚巻き 和具	3/29	77.5	16.8	32.6		個数	554	
16	♀	厚巻き 立神	3/29	71.1	16.3	34.1	31.6	重量	10.8	4.8
	♂	厚巻き 和具	3/29	66.2	16.6	29.0		個数	600	
17	♀	天然 隠岐	3/30	80.1	19.0	28.2	23.0	重量	10.5	51.7
	♂	系統 No23	3/30	76.5	16.2	17.8		個数	480	
18	♀	天然 隠岐	4/28	46.2	10.9	31.6	28.8	重量	8.4	5.6
	♂	天然 隠岐(C)	4/28	26.7	6.4	25.9		個数	700	
19	♀	天然 隠岐	4/28	42.9	10.4	29.3	27.6	重量	9.5	4.3
	♂	天然 隠岐(C)	4/28	26.7	6.4	25.9		個数	620	
20	♀	天然 隠岐(6個体)	4/28	52.1	12.0	25.7	26.6	重量	6.9	28.9
	♂	天然 隠岐(D、3個体)	4/28	40.4	9.1	27.4		個数	480	
21	♀	厚巻き 片田	4/28	79.4	17.8	22.7	25.1	重量	?	17.1
	♂	天然 隠岐(D、3個体)	4/28	40.4	9.1	27.4		個数	640	
22	♀	厚巻き 西海	4/28	82.1	18.0	26.6	27.0	重量	8.4	3.3
	♂	天然 隠岐(D、3個体)	4/28	40.4	9.1	27.4		個数	700	
23	♀	厚巻き 立神(3個体)	4/28	82.4	20.3	25.5	25.0	重量	6.4	7.1
	♂	厚巻き 片田(3個体)	4/28	63.3	15.0	24.4		個数	720	
24	♀	厚巻き 阿曾浦(2個体)	4/28	88.1	21.4	26.9	27.9	重量	5.2	9.5
	♂	厚巻き 立神(3個体)	4/28	86.9	19.3	28.8		個数	720	
25	♀	天然 隠岐	4/30	40.7	11.2	28.1	27.9	重量	6.1	1.8
	♂	系統 No1	4/30	82.4	16.9	27.6		個数	600	
平均値				66.5	15.2		27.0			19.6

*A～Dはそれぞれ同じ個体であることを示す。

2. 白色系アコヤ貝種苗量産試験

目的

当センターで系統保存している真珠層白色系のアコヤ貝を親貝に用いて生産した稚貝を県内の真珠養殖研究会に配布し、白色系真珠貝（ピース貝）の普及を図ることを目的とする。

方法

種苗生産は平成11年6月3日に栽培漁業センターが実施している通常の方法で行った。幼生飼育水槽には500ℓ水槽を用いた。親貝の真珠層黄色度は16～31(平均25)で、雌雄それぞれ4個体ずつ用いた。生産数は約50万個で、配布時の稚貝の大きさは12mmであった。県内の真珠養殖研究会に対して配布希望の有無について確認したところ、阿児町、立神、船越、片田、越賀、五ヶ所、阿曾浦、布施田、和具、間崎、浜島の11研究会で配布の希望があり、1研究会あたり5万個ずつ(浜島のみ2万個)配布した。配布日は7月29日であった。稚貝の飼育管理は各研究会が行い、12月に成長と生残数の報告を受けた。

結果および考察

12月に各研究会から報告された配布貝の成長および生残数を表3に示す。配布貝の大きさは最大が6匁で、多くの研究会では1～3匁程度であった。本年度の種苗生産・配布日は昨年度に比べて遅れたため、12月時点での貝の成長は昨年度に比べて劣っていた。生残率は36～92% (平均62%) で研究会による差が大きかった。平成12年度以降、今回配布したピース貝を用いて各研究会の会員に試験的に真珠の生産を行ってもらい、真珠の色調や巻きに関するデータを収集する予定である。

表3 配布貝の成長と生残

配布先	阿児	立神	船越	片田	越賀	五ヶ所
サイズ(匁)	1-4	1-3	1-4	1-3	1-3	1-3
生残数(個)	43200	24300	18000	35000	30700	33800
生残率(%)	86.4	48.6	36.0	70.0	61.4	67.6
配布先	阿曾浦	布施田	和具	間崎	浜島	(平均)
サイズ(匁)	1-5	1-6	-	1-3	1-2	-
生残数(個)	18100	38610	26000	46000	10000	-
生残率(%)	36.2	77.2	52.0	92.0	50.0	62.3