

ハマフエフキの種苗生産

井上 顕^{*1}・木村基文^{*2}・仲原秀盛・真境名真弓

1. 目的

ハマフエフキ養殖用 25mm・50mm がそれぞれ 72 千尾・148 千尾、放流用種苗(25mm) 225 千尾を要望に応じて生産・供給する(資料 I、p126)。

2. 材料と方法

1) 採卵

種苗生産に用いた受精卵は、栽培漁業センターで生産・養成した親魚の産出卵である。

種苗生産には、自然光が入る 50kℓ・100kℓ の 2 種類の屋内円形水槽(通称 C 池)をそれぞれ 3 面・2 面、屋外の雨よけスレート屋根付き角形 45kℓ 水槽(通称 50t 水槽)を 5 面、自然光が入らない 50kℓ の屋内円形水槽(通称 F 池)を 7 面使用した。飼育初期は、紫外線殺菌海水を使用し、飼育水温を 23℃前後に設定した。飼育中期は、濾過海水や生海水を使用し、必要に応じて飼育水温を 24～25℃前後に設定した。16・17 回次は、底掃除作業軽減を目的に天然鉱石から得られた多孔質素材(以下、貝化石; 100 μm 以下、商品名スーパーグリーン、グリーンカルチャ製)を添加した。また 16 回次では pH と DO を測定し、その増減や底面の汚れ具合を観察し、貝化石の添加量を 1 日 0.5～5.0kg の範囲で調整した。

餌料系列は、T 型ワムシ・S 型ワムシ・L 型ワムシ・アルテミア・配合飼料とした。必要に応じて台湾産冷凍コペポータや魚卵を投餌した。ワムシは、原液ナンクロロプシス、濃縮ナンクロロプシス、淡水クロレラ(商品名生クロレラ V12、クロレラ工業製)を主に餌料として、50kℓ 大型水槽、荏原式連続培養装置で培養されたものを、二次強化槽(1kℓ アルテミアふ化槽)に移送して栄養強化した。ワムシは、スーパー生クロレラ V12 (以

下 SV、クロレラ工業製)を 10 億個体当たり 1.0 ℓ の割合で 6～15 時間強化したものを使用した。SV が添加される前までは、濃縮ナンクロロプシスを添加したが、SV を添加しないで投餌したこともあった。アルテミアはほとんどふ化幼生を投餌した。ベトナム産とユタ産の 2 種類のアルテミアを投餌した生産回次は、1・9 回次、ベトナム産アルテミアのみが 7・8 回次、ユタ産のみが 12・13・15・16・17 回次であった。冷凍コペポータの投餌は 9・17 回次、魚卵は 8・10 回次で行った。

ワムシ給餌期間中は、飼育水に濃縮ナンクロロプシスを 20 万細胞/mℓ の濃度を目安に添加した。また、浮上横転の防止策として、日令 20～38 日頃からは、タイマーで早朝に 50 億細胞/mℓ の濃縮ナンクロロプシスを 2～4 ℓ 添加した。

疫病時の薬浴は、水位を通常の 80%にし、回転率を 1 回転/日にした後、エルバージュ 1 kg/50kℓ を添加することで行った。

生残率は、直径 5cm の塩ビパイプを用いて水槽周囲 4 点・中央 1 点より柱状サンプリングを行い、飼育水を約 5L ずつ採水し、容積当たりの個体数から生残率を推定した。サンプリングは夜間行った。

種苗の計数は、バケツ換算と光センサーによるフィッシュカウンターで行った。前者は、バケツ内に計数された魚と同等数になるよう魚を取り揚げ、そのバケツの数をカウントすることで行った。後者は、FCH-10 (日本海洋社製)を使用して行った。

3. 結果

ハマフエフキの種苗生産結果を表 1 に示す。2002 年 3 月 13 日から 2002 年 8 月 26 日までの間に、17 回の生産を試み、総水量 925kℓ、受精卵 158,687 千粒を収

*1 執筆者(16・17 回次生産担当)

*2 主担当(1～15 回次生産担当)

表1 各回次の飼育結果

生産回次 生産水槽名	回	1 C-5	2 C-3	3 C-2	4 F-2	5 F-8	6 F-3	7 C-6	8 C-3	9 50-4
卵収容日	年月日	2002/3/13	2002/3/15	2002/3/21	2002/3/30	2002/4/2	2002/4/3	2002/4/6	2002/4/9	2002/5/9
卵収容数	千粒	10,400	8,125	4,958	4,823	3,094	3,133	7,163	5,928	8,672
ふ化率	%								42%	
開始時水槽	m ³ ・槽	100	50	50	50	50	50	100	50	45
仔魚収容数	千尾								2,467	53
飼育日数	日間	47	20	20	11	23	9	51	55	
取揚全長範囲	mm	13.3~22.9						18.4~34.9	18.3~34.8	18.8~33.9
取揚平均全長	mm	18.1						26.3	24.3	27.2
生残率(ふ化)	%								0.9%	
使用水槽総数	m ³ ・槽	100						100	50	45
取揚尾数	千尾	134.0						20.0	22.0	67.0
取揚密度	千尾/kL	1.3						0.2	0.4	1.5
飼育水温	℃	22.1~26.2	22.0~24.5	22.3~24.5	21.6~25.1	23.0~25.5	23.0~34.0	24.7~26.6	24.1~27.1	23.2~28.0
用途・備考		中間育成	生産不調廃棄	生産不調廃棄	生産不調廃棄	生産不調廃棄	生産不調廃棄	中間育成	中間育成	イトウイルス陽性のため廃棄
		タイ産ワムシ日令15日まで投餌	タイ産ワムシ日令15日まで投餌	タイ産ワムシ日令8日まで投餌	タイ産ワムシ日令10日まで投餌	タイ産ワムシ日令9日まで投餌	タイ産ワムシ日令8日まで投餌	タイ産ワムシ日令14日まで投餌	タイ産ワムシ日令21日まで投餌	タイ産ワムシ投餌なし

生産回次 生産水槽名	回	10 F-9	11 F-4	12 50-3	13 50-2	14 50-5	15 50-5	16 F-9	17 F-6	合計
卵収容日	月日	2002/5/23	2002/5/25	2002/5/26	2002/5/27	2002/6/15	2002/6/22	2002/6/26	2002/7/9	
卵収容数	千粒	6,816	6,976	8,736	8,000	8,512	10,304	13,440	9,024	128,104
ふ化率	%							23%	29%	
開始時水槽	m ³ ・槽	50	50	45	45	45	45	50	50	925
仔魚収容数	千尾							3,118	2,580	
飼育日数	日間	7	5	53	52	2	38	49	48	
取揚全長範囲	mm			18.0~36.1	25.6~47.8		11.7~29.8	19.5~42.7	16.7~39.0	11.7~47.8
取揚平均全長	mm			26.8	36.4		17.4	27.4	29.9	17.4~36.4
生残率(ふ化)	%							0.4%	0.8%	
使用水槽総数	m ³ ・槽			45	45		45	50	50	530
取揚尾数	千尾			22.0	9.0		3.0	12.0	19.5	309
取揚密度	千尾/kL			0.5	0.2		0.1	0.2	0.4	4.9
飼育水温	℃	24.6~25.0	24.6~25.0	22.7~28.0	22.7~28.2	25.3,25.7	25.9~28.1	27.0~28.4	27.0~28.5	
用途・備考		生産不調廃棄	生産不調廃棄	イトウイルス陽性のため廃棄	放流	生産不調廃棄	イトウイルス陽性のため廃棄	養殖	養殖	
		タイ産ワムシ日令5日まで投餌	タイ産ワムシ日令2日まで投餌	タイ産ワムシ日令16-17日だけ投餌	タイ産ワムシ日令15-16日だけ投餌	タイ産ワムシ投餌なし	タイ産ワムシ日令3日まで投餌	タイ産ワムシ日令2日まで投餌	タイ産ワムシ日令4日まで投餌	
配布先					県内漁協			県内漁協	県内漁協	
配布サイズ	mm				25			25	25	
配布価格	円/尾				無料			16	16	

容した。9回の生産回次で成功し、平均全長 17.4 ~ 36.4mm の種苗を 308.5 千尾生産したが、うち PCR 法によるイトウイルスの感染が確認された水槽(9・12・15回次)の種苗は廃棄した。廃棄した種苗は 92 千尾であった。

生産回次ごとの収容卵数は、3,094 ~ 13,440 千粒、収容卵密度は 62 ~ 268 千粒/kL であった。取揚尾数は 3 ~ 134 千尾、取揚密度は 0.1 ~ 1.5 千尾/kL だった。アルテミアの種類、冷凍コペポータ、魚卵の使用で飛躍的な種苗生産効率の向上はみられなかった。

タイ産ワムシの投餌が日令 10 日未満まで続いた回次は 12 回、うち取揚まで生産が完了したものは 6 回で、計 132.5 千尾の種苗が生産できた。このうち、自然光が入射しない F 池では 6 回生産を試み、うち 3 回で取揚まで完了でき、31.5 千尾の種苗を生産した。一方、自然光が入射する C 池や 50kL 角形水槽では、6 回生産を試み、うち 4 回で取揚まで完了でき、101 千

尾の種苗を生産した(表2)

タイ産ワムシの投餌が日令 10 日以上まで続いた回次は 5 回、うち取揚まで生産が完了したものは 3 回で、計 176 千尾の種苗が生産できた。このうち、自然光が入射しない F 池では 1 回生産を試みたが取揚できなかった。一方、自然光が入射する C 池や 50kL 角形水槽では、4 回生産を試み、うち 3 回で取揚まで完了できた(表2)。

タイ産ワムシを日令 10 日未満まで続けた場合の取揚密度は 0.23 千尾/kL、日令 10 日以上続けた場合は 0.29 千尾/kL であった。自然光入射がほとんどない F 池水槽での取揚密度は 0.09 千尾/kL、入射がある水槽では 0.59 千尾/kL であった。

タイ産ワムシを日令 10 日未満まで続けた場合では、自然光の入射がほとんどない F 池水槽の取揚密度は 0.11 千尾/kL、自然光が入射する水槽では 0.37 千尾/kL であった。タイ産ワムシを日令 10 日以上続けた場

合では、自然光の入射がほとんどない F 池水槽の取揚密度は 0 千尾/kL、自然光が入射する水槽では 0.48 千尾/kL であった。

タイ産ワムシの投餌継続日数は完了率・取揚密度に違いはなかったが、自然光が入射する水槽の方が完了率・取揚密度が高い傾向がみられた。しかし、回次ごとの取揚密度を、タイ産ワムシを日令 10 日未満まで続けた場合とそれ以上続けた場合、自然光がほとんど入射しない水槽の場合とする水槽の場合とで比較したとき、Mann-Whitney の u 検定ではいずれも有意な差はなかった ($p > 0.05$)。しかしながら、タイ産ワムシの長期給餌がハマフエフキの種苗生産に良い結果をもたらすことは経験的に知られている。そのため、今年度はハマフエフキの種苗生産に必要なタイ産ワムシの供給量が不十分であったが、本種の種苗生産を効果的に行うためには、タイ産ワムシの安定供給が不可欠と思われる。

16・17 回次では底掃除を日令 38 日まで行わずに飼育が完了した。貝化石の総量は 16 回次で 64.7k g、17 回次で 57.7kg だった。16 回次の pH は 8.36 ~ 8.72 で推移し、日令 5 日が最も低く、DO は 1.75 ~ 8.02 で推移し、日令 6~8 日が最も低かった。それは回転率を上げるに従い回復した(図 1)。底掃除を行うことなく、水質を維持し、飼育が完了した要因は、多孔質の

貝化石に発生したバクテリアのうち、還元細菌が死魚を分解すると同時に、硝酸及び亜硝酸などが水中のアンモニアを分解したためと考えられた。ワムシ、アルテミア、配合餌料、3 数種類の餌料が重なる飼育中期に底掃除作業を行わなかったことは作業の軽減に大きく貢献できた。

表 2 タイ産ワムシの投餌が継続した日令と水槽種類別の比較

タイ産ワムシの投餌が比較的連続した日令	項目	F池	C池・50t角形水槽	計
日令10日未満*	収容水槽の総数	6	6	12
	飼育完了水槽の数	2	4**	6
	完了率	33%	67%	50%
	取揚尾数(千尾)	31.5	101	132.5
	取揚密度(千尾/kL)	0.11	0.37	0.23
日令10日以上	全取揚尾数に占める割合	10%	33%	43%
	収容水槽の総数	1	4	5
	飼育完了水槽の数	0	3**	3
	完了率	0%	75%	60%
	取揚尾数(千尾)	0	176	176
計	取揚密度(千尾/kL)	0	0.59	0.29
	全取揚尾数に占める割合	0%	57%	57%
	飼育完了率	29%	70%	53%
	取揚尾数(千尾)	31.5	277	308.5
計	取揚密度(千尾/kL)	0.09	0.48	0.33
	全取揚尾数に占める割合	10%	90%	—

*タイ産ワムシの投餌が行われなかった9回次、日令15~17日にしか行われなかった12・13回次の区分は、日令10日未満とした。
**イリドウィルスチェックの結果が陽性であった8・9・12・15回次の区分は完了とした。

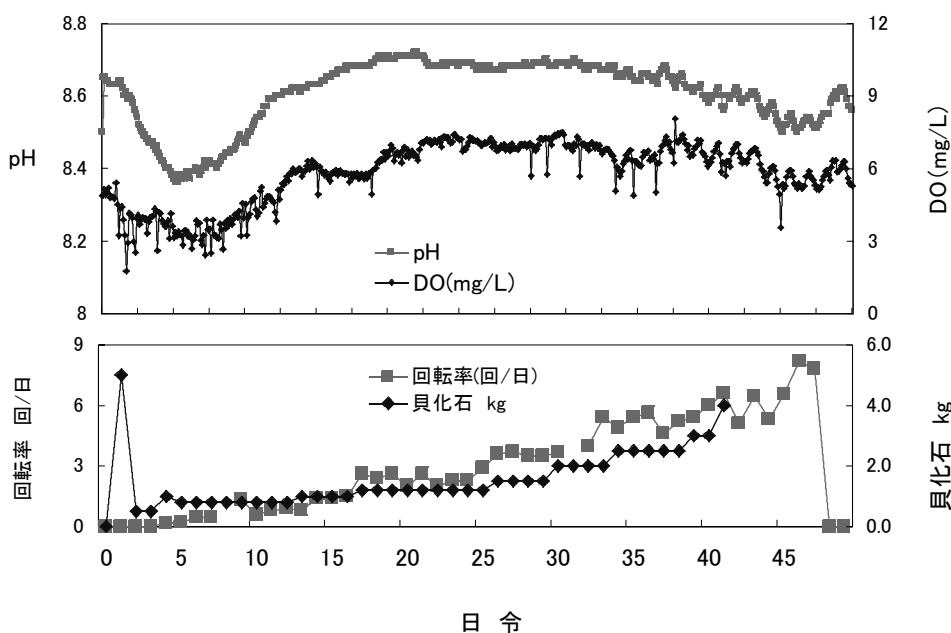


図 1 16 回次における pH 値、DO 値、回転率、貝化石重量の推移

付表1 平成14年度 ハマフエフキ種苗生産結果 1回次 屋内円形100kℓ水槽 C-5

年月日	日齢	水温(℃)	回転率(回/日) 水量100kℓとした。	濃縮添加量	ワムシ給餌総量	飼育水中の平均ワムシ密度	ふ化アルミア給餌量	配合飼料給餌量(g)					その他の餌料 魚卵	底掃除の吸尾数 数出し尾数	収容尾数 (夜間計数結果)	生残率 %	備考欄	
								LL1	LL2 & K1	LL3 & K2	LL4 & K3	K4						
								0.1~0.3mm	0.3~0.4mm	0.4~0.6mm	0.6~1.0mm	1.0~1.5mm						
02/3/13	0	22.0		0.0	0.0												F6より 2,000g	
02/3/14	1	26.9		0.0	0.0												F6より 2,185g 合計4,185g×2,500粒=10,462,500粒	
02/3/15	2	25.3		6.0	23.6	19.0											底掃除 13.00~15.00 525g吸い出し	
02/3/16	3	23.9		4.0	10.4	13.4												
02/3/17	4	23.4		4.0	0.0	17.0											加温開始	
02/3/18	5	24.4		4.0	0.0	21.2												
02/3/19	6	24.3		4.0	0.0	21.0												
02/3/20	7	24.3		4.0	0.0	21.7												
02/3/21	8	24.2	0.14	4.0	0.0	18.9											ストレーナー設置 微注水	
02/3/22	9	24.4	0.43	4.0	3.6	10.4												
02/3/23	10	23.9	0.82	4.0	3.8	8.7												
02/3/24	11	23.4	0.35	2.0	17.6	4.0							295,655				ストレーナー洗浄 濾過・生海水注水	
02/3/25	12	23.9	1.08	2.0	15.4	5.1											掃除ができていなくて水槽汚い、ホースに赤いパッチ	
02/3/26	13	22.9	0.95	1.0	13.2	6.0								27,256	584,089		昼間油膜取り設置 1基	
02/3/27	14	23.4	1.12	2.0	18.7	15.3											昼間油膜取り設置 1基	
02/3/28	15	24.7	1.12	2.0	20.7	5.2											昼間油膜取り設置 1基	
02/3/29	16	25.6	0.93	2.0	8.7	3.8							3,901				昼間油膜取り設置 2基 半分生海水	
02/3/30	17	24.9	2.23	2.0	14.5	2.1											昼間油膜取り設置 1基 平均全長4.33mm	
02/3/31	18	25.4	1.53	2.0	18.3	1.9												
02/4/1	19	24.6	2.21	4.0	16.0	2.1												
02/4/2	20	24.8		4.0	19.7	1.0												浮上露死あり
02/4/3	21	25.4	2.06	4.0	21.5	0.9								3,490				ストレーナー日1→日2
02/4/4	22	25.2	2.00	4.0	22.9	0.8									7,682	460,305		回転シャワー注水開始 微量 平均全長5.01mm
02/4/5	23	24.9	2.46	4.0	28.7	0.3												
02/4/6	24	26.2	2.59	4.0	30.6	3.5	380				380							
02/4/7	25	24.8	2.83	2.0	22.0	2.1	400				400							
02/4/8	26	25.3	3.17	2.0	32.5	1.5	380				380							
02/4/9	27	25.3	1.66	4.0	25.2	3.1	220	220			440							平均全長5.73mm
02/4/10	28	22.1	2.16	6.0	31.6	1.6	480	160			640							18.00 エルバージュ薬浴2kg
02/4/11	29	25.3	2.26	6.0	21.7	3.1	360	730			1,090							水温急下 浮上魚多い
02/4/12	30	25.1	3.56	5.5	27.5	2.5	645	645			1,290							ふらつき魚 全くいない 自動給餌機設置2台
02/4/13	31	25.3	2.98	6.0	31.6	1.9	430	1337			1,767							
02/4/14	32	25.2	3.45	6.0	14.0	2.6	350	2350			2,700							ふらつきない、給餌機設置3台目
02/4/15	33	24.2	3.38		26.7	1.2	365	2005			2,370							平均全長7.99mm
02/4/16	34	24.6		9.0	26.1	1.4	7,300	310	1000		1,310							分布が底の方へ行っているものがある
02/4/17	35	24.8	4.32	6.0	25.2	3.1	5,425	450	945	1575	2,970							手巻き終了
02/4/18	36	24.3	4.32	6.0	26.5	1.4	5,650	562	1687	1968	281	4,488	500					
02/4/19	37	23.9	4.80	6.0	29.4		4,650	537	1612	1881	268	4,298	700					ストレーナー青1→青2 盛んに小型個体を追い回す
02/4/20	38	24.0	5.52	3.0	20.9		2,780	572	2290	2290	1145	6,297	1,365					平均全長11.15mm 黄色 黄色個体確認
02/4/21	39	24.8	4.32	6.0	29.1		1,950	568	2272	1704	568	5,112	1,780					朝ストレーナーに1245尾死
02/4/22	40	24.9		6.0	8.1		4,500	689	2068	1241		3,998	3,570					朝ストレーナーに約500尾死
02/4/23	41	25.0		6.0	4.8		4,450	363	1454	1454	727	3,998	4,520					朝ストレーナーに約500尾死
02/4/24	42	24.4	4.57	6.0	11.8		3,900	641	833	3525	641	5,640	4,790					ストレーナー青2→青3
02/4/25	43	25.0		6.0	10.8		3,900	555	832	3053	555	4,995	4,760					シラス500粒投餌
02/4/26	44	25.3		6.0	9.8		4,100		3024	2772	504	6,300	5,230					シラス500粒投餌
02/4/27	45	26.2	3.90	6.0	20.2		1,850		2343	2147	390	4,880	3,870					
02/4/28	46	24.7		6.0	3.7				1170	1072	195	2,437	1,900					生卵少ない、共食い目立つ
02/4/29	47	25.2		3.0	3.6				2352	2156	392	4,900	1,270					夕方より餌止め
02/4/30	48	23.5			4.3							0	3,279	9,849	134,000			取り上げ C-5→C-4 中間育成
平均		24.6																平均全長18.14mm 22.9~13.3mm 薬浴 1kg
総量				195.5	775.0		55,635	9,257	31,329	26,838	5,666	0	73,090					

付表2 平成14年度 ハマフエフキ種苗生産結果 9回次 屋外形45kℓ水槽 50-4

年月日	日齢	水温(℃)	回転率(回/日) 水量を45ℓとした。	濃縮 添加 総量 L	ワムシ 給餌 総量 億個	飼育水 中の平均 ワムシ 密度 個体/cc	ふ化アル ミア給 餌量 万個	配合飼料給餌量(g)					その他 の餌 料 合計 g	底掃除 の吸尾 数出し 尾数	収容 尾数 (夜間計数 結果)	生残 率 %	備考欄
								LL1	LL2	LL3	LL4	K4					
								0.1~ 0.3mm	0.3~ 0.4mm	0.4~ 0.6mm	0.6~ 1.0mm	1.0~ 1.5mm					
02/5/9	0	25.4		0.0												2,710g収容 100-1より	
02/5/10	1	25.3		0.0													
02/5/11	2	25.4		3.0	12.3	16.0										ストレーナー設置 日1	
02/5/12	3	25.2		2.5		22.9										注水スタート 排水50-3へ	
02/5/13	4	25.1		4.0	4.4	16.7										サイホン1本 50-3へ	
02/5/14	5	25.1	1.02	6.0	9.0	11.4										サイホン1本追加 50-1へ	
02/5/15	6	25.3	1.04	6.0	7.5	7.3											
02/5/16	7	25.9		5.0	10.2	6.3											
02/5/17	8	25.1		6.0	9.1	6.7											
02/5/18	9	24.9		6.0	7.5	6.6										注水増	
02/5/19	10	24.6		6.0	7.6	5.0											
02/5/20	11	24.2		6.0	9.1	3.7											
02/5/21	12	24.2		6.0	9.0	7.6											
02/5/22	13	24.2	1.78	6.0	8.9	5.6											
02/5/23	14	24.6	3.47	6.0	10.2	4.0											
02/5/24	15	24.4	2.76	6.0	10.0	5.5											
02/5/25	16	24.1	2.71	6.0	13.6	2.9											
02/5/26	17	24.1	3.09	6.0	13.9	3.9											
02/5/27	18	24.2	2.76	6.0	7.7	4.6											
02/5/28	19	23.2	2.73	3.0	11.3	3.3											
02/5/29	20	24.6	4.00	3.0	6.5	3.0							1,500			エルギー1kg薬浴 夕方より濾過海水→生海水へ ふらつきあり ストレーナー日1→日2	
02/5/30	21	25.0	4.48	6.0	5.3	5.9										ふらつきあり	
02/5/31	22	25.1	4.53	6.0	8.3	5.8	50				50					平均全長461mm ふらつきあり 開ひょう100%	
02/6/1	23	25.1	4.11	6.0	6.9	4.2											
02/6/2	24	25.1	3.11	6.0	7.9	3.0							13,300				
02/6/3	25	25.1	3.17	6.0	10.4	3.3	300	200	0		500					自動給餌機設置	
02/6/4	26	25.1	3.30	6.0	6.6	5.1											
02/6/5	27	25.1	3.32	6.0	10.1	4.7	4,829										
02/6/6	28	25.2	3.79	6.0	10.8	3.4	4,160	500	0		1,000		5,235			ブラシ付き 30分×5	
02/6/7	29	25.0	4.30	6.0	8.5	3.5	4,025									夕方194.4kℓ/日 ワムシアルミ早朝給餌スタート	
02/6/8	30	25.0	3.39	5.0	8.4	3.7	4,230	500	500	200		1,200		2,759			
02/6/9	31	25.3	4.62	5.0	8.7	4.9	5,430										
02/6/10	32	25.7	4.78	6.0	6.8	2.2	3,974	100	200	100		400		3,487		平均全長820mm	
02/6/11	33	25.9	3.65	7.0	7.4	1.9	6,024	250	500	250		1,000					
02/6/12	34	26.3	5.62	7.0	4.5	1.9	6,873	500	1000			1,500		3,861			
02/6/13	35	26.3	4.74	7.5	7.3	1.7	6,517	250	500			750		2,310			
02/6/14	36	26.1	4.62	8.0	8.0	2.0	8,498	250	500			750	500	7,047			
02/6/15	37	26.0	5.48	8.0	6.1	2.4	8,799	500	1000			1,500	1,000	8,612		ストレーナー青1→青2 側面通気 生海水に6時~8時 給餌機ストップ	
02/6/16	38	25.8	6.40	8.0	6.9	1.3	6,525	0	1500	1000		2,500	1,000	6,585		~16時 漏電のため給餌機ストップ	
02/6/17	39	26.0	6.36	6.0	6.7	1.7	7,550	500	2000	500		3,000	1,500	12,462		底掃除機のを広げた。	
02/6/18	40	25.9	7.07	6.0	6.5	2.7	5,585	250	2750	1250		4,250	1,000	11,453		平均全長 1428mm 11時ブリーカー落ちる	
02/6/19	41	26.1	5.98	6.0	7.8		6,269	250	2750	1250		4,250	1,000	11,327		底掃除機すべる	
02/6/20	42	26.1	0.00	6.0	8.3		6,040		4000	4000		8,000	1,500	8,708			
02/6/21	43	26.2	8.53	6.0	7.0		7,325						500	7,756			
02/6/22	44	27.1	7.44	6.0	7.3		6,767	2000	3000			5,000	1,000	7,524			
02/6/23	45	27.3	7.64	4.0	6.7		4,381						1,000	1,545		ストレーナー設置 青2→青3	
02/6/24	46	27.2	7.58	2.0				2000	3000			5,000	1,000	2,293			
02/6/25	47	28.0	7.18										1,000	9,226			
02/6/26	48	27.8	11.67										1,000	996			
02/6/27	49	27.4	10.29					1000	2000	2000		5,000	1,500	2,412			
02/6/28	50	27.3						2000	2000			4,000	500	859			
02/6/29	51							1000	1000			2,000		140			
02/6/30	52	27.4						1000	1000			2,000		202			
02/7/1	53	27.9														平均全長2720mm 33.86~18.8mm	
02/7/2	54															0.25g/尾 総重量16.7kg	
平均 総量		25.6		256.0	357.0		113,801	4,200	26,900	20,550	2,000	0	53,650	15,000			

付表3 ハマフエフキ種苗生産結果 16回次 屋内円形50kℓ水槽 F-9

年月日	日齢	水温 (℃)	回転率 (回/日)	貝化石 kg	濃縮フ ン添加 総量 L	ワムシ 給餌 総量 億個	飼育水 中の平均 ワムシ 密度 個体/cc	ふ化アル ブア給 餌量 万個	配合飼料給餌量(g)					その他 の飼 料 台湾 産コペ 合計 g	底掃除 の吸尾 数 尾数	収容 尾数 (夜間計数 結果)	生残 率 %	備考欄	
									LL1	LL2 &K1	LL3 &K2	LL4 &K3	K4						
									0.1~ 0.3mm	0.3~ 0.4mm	0.4~ 0.6mm	0.6~ 1.0mm	1.0~ 1.5mm						
02/6/26	0			0.00	0.0	0.0													
02/6/27	1			5.00	0.0	0.0													
02/6/28	2			0.50	1.6	7.8													
02/6/29	3	28.1		0.50	2.0	5.5	12.3												
02/6/30	4	28.1	0.18	1.00	2.0	0.0	17.8												
02/7/1	5	28.3	0.21	0.80	3.2	5.4	12.5												
02/7/2	6	28.4	0.46	0.80	2.0	1.6	15.4												
02/7/3	7	28.4	0.46	0.80	2.0	3.7	8.0												
02/7/4	8	27.8		0.80	2.0	2.0	8.2											あまり数が多い	
02/7/5	9	27.2	1.30	0.80	2.0	3.4	8.2											魚がいるかどうかわからない	
02/7/6	10	27.1	0.60	0.80	2.0	2.3	5.0												
02/7/7	11	27.4	0.80	0.80	2.0	4.1	5.2												
02/7/8	12	27.6	0.90	0.80	1.0	3.5	7.9												
02/7/9	13	27.7	0.80	1.00	2.4	5.1	7.7												
02/7/10	14	27.7	1.40	1.00	2.0	8.1	6.3												
02/7/11	15	27.6	1.40	1.00	2.0	4.6	4.9	200											
02/7/12	16	27.6	1.50	1.00	2.0	9.6	3.3												
02/7/13	17	27.4	2.60	1.20	4.0	12.4	1.9												
02/7/14	18	27.7	2.40	1.20	6.0	7.8	2.1												
02/7/15	19	27.0	2.60	1.20	6.0	3.2	5.8	500											
02/7/16	20	26.6	2.00	1.20	6.0	11.5	3.2												
02/7/17	21	26.8	2.60	1.20	6.0	8.2	9.0												
02/7/18	22	26.8	2.00	1.20	6.0	9.1	6.8												
02/7/19	23	27.0	2.30	1.20	6.0	8.4	5.3												
02/7/20	24	27.1	2.29	1.20	6.0	10.4	6.4	700											
02/7/21	25	27.2	2.90	1.20	6.0	12.7	7.5	1,300	168				168						
02/7/22	26	27.1	3.60	1.50	6.0	9.7	4.2	1,506	394	100			494						
02/7/23	27	27.1	3.70	1.50	6.0	12.0	4.4	1,780	446	250			696					自動給餌機セット	
02/7/24	28	27.1	3.50	1.50	3.0	8.9	35.1	3,030					0						
02/7/25	29	27.0	3.50	1.50	3.0	6.5	4.9	4,090	250	250			500						
02/7/26	30	27.5	3.67	2.00	6.0	6.4		3,045	250	250			500						
02/7/27	31			2.00	7.0	9.2	5.7	2,777					0						
02/7/28	32	27.4	3.96	2.00	7.0	9.3	4.1	5,711	250	250			500						
02/7/29	33	27.2	5.39	2.00	10.0	10.2	6.3	5,591					0						
02/7/30	34	27.3	4.90	2.50	9.0	7.6	3.7	4,908					0						
02/7/31	35	27.5	5.40	2.50	8.4	3.2	3.5	4,125	150	800			950					自動給餌機1つ追加	
02/8/1	36	27.4	5.60	2.50	10.0	4.6	3.3	3,009	150	800			950						
02/8/2	37	27.5	4.60	2.50	10.0	5.5	5.7	1,450	1,999				1,999					ども食が多い	
02/8/3	38	27.6	5.20	2.50	4.0		3.2	850					0					早朝給餌ワムシ終了	
02/8/4	39	27.7	5.40	3.00	7.0			816	2,000	1,000			3,000						
02/8/5	40	27.8	6.00	3.00	7.0			752					0					平均全長241mm 27.7mm~20.7mm	
02/8/6	41	28.0	6.60	4.00					1,000	1,000			2,000						
02/8/7	42	28.0	5.10						1,000	1,500			2,500					イリトウイルスサンプリ採取	
02/8/8	43	28.1	6.45						1,000	1,500			2,500						
02/8/9	44	28.1	5.30						1,000	2,000	1,000		4,000	2				濾過海水注水	
02/8/10	45	28.1	6.55						500	2,000	1,500		4,000	8					
02/8/11	46	28.2	8.18							3,000	2,000		5,000						
02/8/12	47	28.3	7.79							2,000	3,000		5,000	2					
02/8/13	48	0.00								2,000	3,000		5,000						
02/8/14	49	0.00																	
平均		27.6																	
総量				64.7	185.6	243.5		46,140	2,058	11,199	16,000	10,500	0	39,757	0				