

これまでの放流魚の再捕状況を表6に示した。

### 3 辺土名放流群の放流後の状況

11月以降辺土名漁港での潜水観察を月1回をめぐりに行った。(12月は天候不順で観察できなかった。)89年の潜水観察と比較して、放流数は多いにも関わらず(1988年放流数:8,941尾、1993年放流数:約25,000尾)目視された放流魚数が、極端に少なかった。89年は、漁港入り口付近の生簀から放流したのに対し、1993年は、活魚水槽から、ホースで放流している。しかし、放流11日後の潜水観察では、漁港外側の堤防付近に多数の放流魚が遊泳しており、放流方法により死亡したわけではないと思われる。また、11月、1月に大ききから92年生まれと思われるハマフエフキを見たが、放流魚かどうかは確認できなかった(図1)。

### 4 放流5日目の放流魚の胃内容物

93年8月13日に許田で放流したハマフエフキを放流5日目に水中で手釣りにより再捕し、胃内容物を調べた。これ以前、以後の採集、天然魚との比較は行っていないが、内容物から、天然餌料には馴致していたものと思われた(表7)。

### 5 1993年の調査海域でのハマフエフキの漁獲状況

名護漁協及び国頭漁協の市場調査でのデータとセリ帳集計調査の結果から、羽地内外海、国頭西岸から、名護、国頭漁協に水揚げされたハマフエフキの漁獲量、漁獲尾数、体長分布から推定した年齢別の漁獲尾数を推定した(図2、図3、表8、表9)。名護漁協については、11月分のセリ帳集計ができなかったため、調査尾数、11月の総水揚げ量等から推定した。1993年1年間のハマフエフキの水揚げ量、及び推定水揚げ尾数はそれぞれ、名護漁協で5816.8kg、13,053尾、国頭漁協で4545.3kg、7,166尾であった(表10)。年齢群別にみると、1才魚、2才魚、3才以上魚の割合が、羽地内外海分では、53.0%、32.1%、14.3%、国頭西岸では40.4%、25.0%、33.6%であった。

## 要 約

許田漁港、渡久地漁港、塩屋湾、辺土名漁港で合計108,010尾の種苗を、全数左腹鰭抜去して放流した。

各年毎の放流魚の市場での混獲率と推定再捕尾数は90年以前の放流群では名護で6.8%、12尾、国頭で0.8%、6尾、91年放流群は名護で5.7%、253尾、国頭で3.1%、57

尾、92年放流群は、名護で0.8%、55尾、国頭で6.3%、183尾であった。

辺土名漁港で潜水観察を行った。88年の観察例と比較して目視された放流魚は少なかった。

放流後5日目の放流魚を捕獲し、胃内容物を観察したところ、貝類、甲殻類などがみられた。

## 文 献

- 沖縄水試 (1985) 昭和59年度栽培漁業技術開発調査報告書 ハマフエフキ・タイワンガザミ。沖縄水試資料 (83)
- 沖縄水試 (1986) 昭和60年度栽培漁業技術開発調査報告書 ハマフエフキ・タイワンガザミ。沖縄水試資料 (90)
- 沖縄水試 (1987) 昭和61年度栽培漁業技術開発調査報告書 ハマフエフキ・タイワンガザミ。沖縄水試資料 (96)
- 沖縄水試 (1988) 昭和62年度栽培漁業技術開発調査報告書 ハマフエフキ・タイワンガザミ。沖縄水試資料 (104)
- 沖縄水試 (1989) 昭和63年度栽培漁業技術開発調査報告書及び栽培漁業技術開発調査総括報告書(昭和59~63年度) ハマフエフキ・タイワンガザミ。沖縄水試資料 (109)
- 沖縄水試 (1990) 平成元年度栽培漁業技術開発調査報告書 ハマフエフキ・タイワンガザミ。沖縄水試資料 (111)
- 沖縄水試 (1991) 平成2年度栽培漁業技術開発調査報告書 ハマフエフキ・タイワンガザミ。沖縄水試資料 (113)
- 沖縄水試 (1992) 平成3年度栽培漁業技術開発調査報告書 ハマフエフキ・タイワンガザミ。沖縄水試資料 (115)
- 沖縄水試 (1993) 平成4年度栽培漁業技術開発調査報告書 ハマフエフキ・タイワンガザミ。沖縄水試資料 (116)
- 渡辺利明・藤本祐 (1982) 後飼生態からみたミナミクロダイ放流魚の天然への馴化 昭和56年度沖縄県水産試験場事業報告書 284-292

表1. 1993年のハマフエフキ人口種苗放流状況

放流年月日	放流尾数	平均尾又長	標識方法	放流場所	備 考
93. 8. 13	15,000	85mm	左腹鰭抜去	許田	
8. 31	8,250	94	左腹鰭抜去	辺土名	
9. 02	5,500	88	左腹鰭抜去	本部	台風により生け簀崩壊
9. 22	6,000	96	左腹鰭抜去	辺土名	
10. 20	62,160	97	左腹鰭抜去	塩屋	
11. 04	8,600	112	辺土名		
12. 14	2,500	91	左腹鰭抜去	辺土名	辺土名漁港で中間育成のち、生け簀崩壊
合 計	108,010				

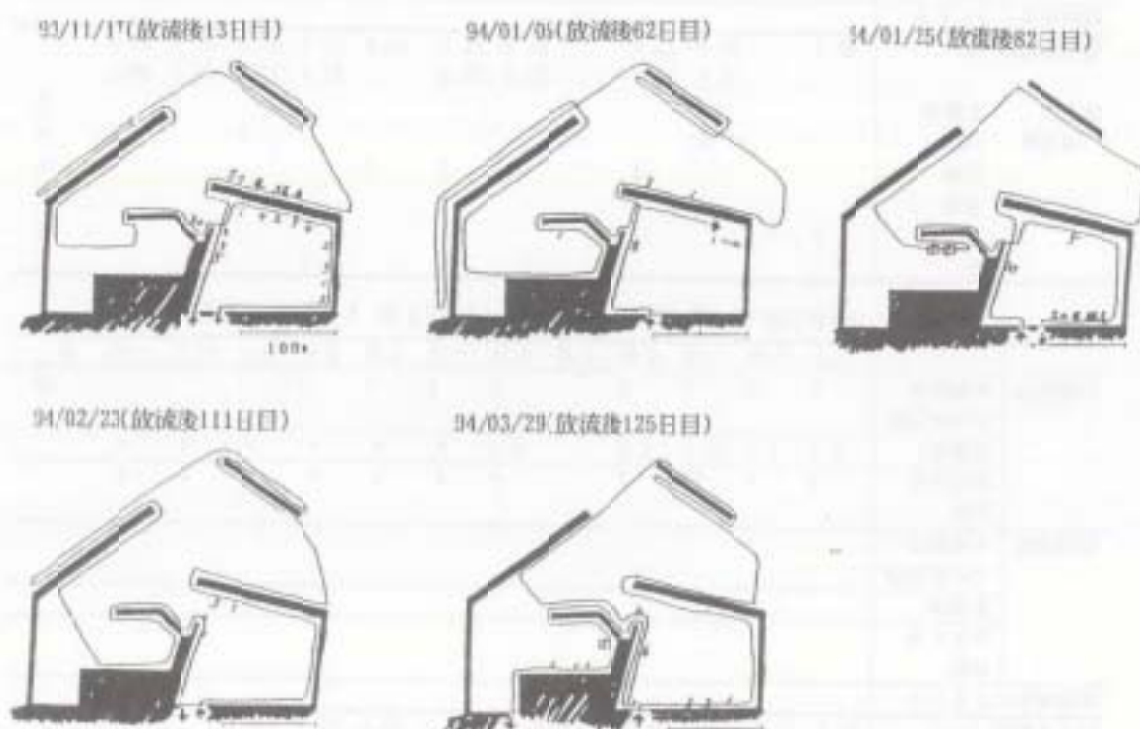


図1. 辺土名漁港放流群の放流後の状況  
 日数は、11月4日の放流以降の日数。  
 12月14日にも放流している。  
 図中の数字は目測尾数。①は、92年魚。

表 2. ~1990年放流群の再捕状況〔1993年1月~12月〕

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
名護漁協	市場調査 での発見数													
	90年群							1	1	2	1			5
	89年群			1	1		5				1	1	2	11
	88年群							1				1		2
	87年群			1			1							2
	86年群				1									1
	合計			2	2		6	2	1	2	2	2	2	21
混捕率			66.7	9.5		16.2	1.0	2.1	20.0	20.0	7.7	16.7	3.5	
推定水揚げ 尾数			16	4		14	5	3	5	5	6	9	67	
国頭漁協	市場調査 での発見数 (80年群)	1			1		3							5
	混捕率	14.3			1.2		4.4							0.8
	推定水揚げ 尾数	1			1		3							6
再捕報告によるもの														
尾叉長範囲 (cm)		40.7	39.4-33.4	33.4-46.1	52.2	31.3-52.3	31.2-39.5	34.3	37.3-37.6	37.7-37.9	37.9-47.2	37.3-39.3		
漁法別	定置網										2			2
再捕数	刺網		1							2		2		6
	延縄			3		9	2	1						15
	遊魚													0
	かご網	1												1
	他									2				2

表 3. 1990年放流群再捕状況〔1993年1月~12月〕

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
名護漁協	市場調査 での発見数	3	3	3	2		4	1	1	2	1			20
	混捕率	5.7	4.6	11.0	2.5		6.2	*	*	*	*	*	*	
	推定水揚げ 尾数	9	7	14	7		9	*	*	*	*	*	*	
国頭漁協	市場調査 での発見数													
	混捕率													
	推定水揚げ 尾数													
再捕報告によるもの														
尾叉長範囲 (cm)		30.7-36.0	28.2-35.1	31.3-37.1	29.1-33.1		31.2-36.8	31.2	34.3	37.3-37.6	39.9			
漁法別	定置網				1									1
再捕数	刺網	2	3	3	1		3	1			1			14
	延縄						1		1					2
	遊魚													0
	かご網													0
	他	1								2				3

- \* 1 混捕率=体長により年級群分けした各月の漁獲尾数のうち放流魚の占める割合  
 \* 2 推定水揚げ尾数=発見数×その月の推定水揚げ尾数/その月の調査尾数  
 \* 3 表3の\*印は、年級群分類ができなかった為、表2に含めた。

表 4. 1991年放流群の再捕状況 (1993年1月~12月)

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計	
名護漁協	市場調査での発見数	20	7	3	6	2	8	1	2	11	6	2	6	78	
	混獲率	18.1	3.3	5.7	4.0	2.4	3.9	4.6	1.6	10.3	5.3	5.0	8.7	5.7	
	推定水揚尾数	59	15	24	22	19	19	14	6	25	16	6	28	253	
国頭漁協	市場調査での発見数	1		2	1	4	2	23	11	4	1	1	2	52	
	混獲率	5.3		10.7	2.3	6.6	1.7	5.3	2.6	1.2	1.8	1.1	9.6	3.1	
	推定水揚尾数	1		2	1	4	2	23	11	5	2	1	2	54	
再捕報告によるもの														0	
尾又長範囲 (cm)		20.2-27.3	23.3-28.9	21.1-25.4	20.4-27.3	11.9-18.3	23.4-28.7	21.4-31.2	25.0-34.0	24.3-33.3	27.9-34.3	28.7-32.6	31.2-36.3		
魚法別 再捕数	定置網		2		1	2	3	1	1	1	1	1	1	14	
	刺網	18	5	3	3		4	3	1	9	5	1	5	57	
	延縄	3		2	3	4	2	16	10	4	1			45	
	遊漁													0	
	かご網						1	7	1			1	1	11	
	他							1		1			1	3	

表 5. 1992年放流群の再捕状況 (1993年1月~12月)

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計	
名護漁協	市場調査での発見数							8	6		1		3	18	
	混獲率							3.5	2.4		0.3		2.8	0.8	
	推定水揚尾数							22	17		3		14	56	
国頭漁協	市場調査での発見数							2	29	54	36	27	18	166	
	混獲率							1.0	5.9	6.2	7.8	6.1	12.4	6.3	
	推定水揚尾数							2	29	61	60	27	18	197	
再捕報告によるもの														1	
尾又長範囲 (cm)									19.6-22.6	19.7-24.4	20.3-25.5	15.7-24.7	21.5-26.6	22.0-26.3	
魚法別 再捕数	定置網								6	3					9
	刺網									3		1	13	13	30
	延縄								4	28	54	36	8		130
	遊漁											1			1
	かご網												6	8	15
	他									1					0

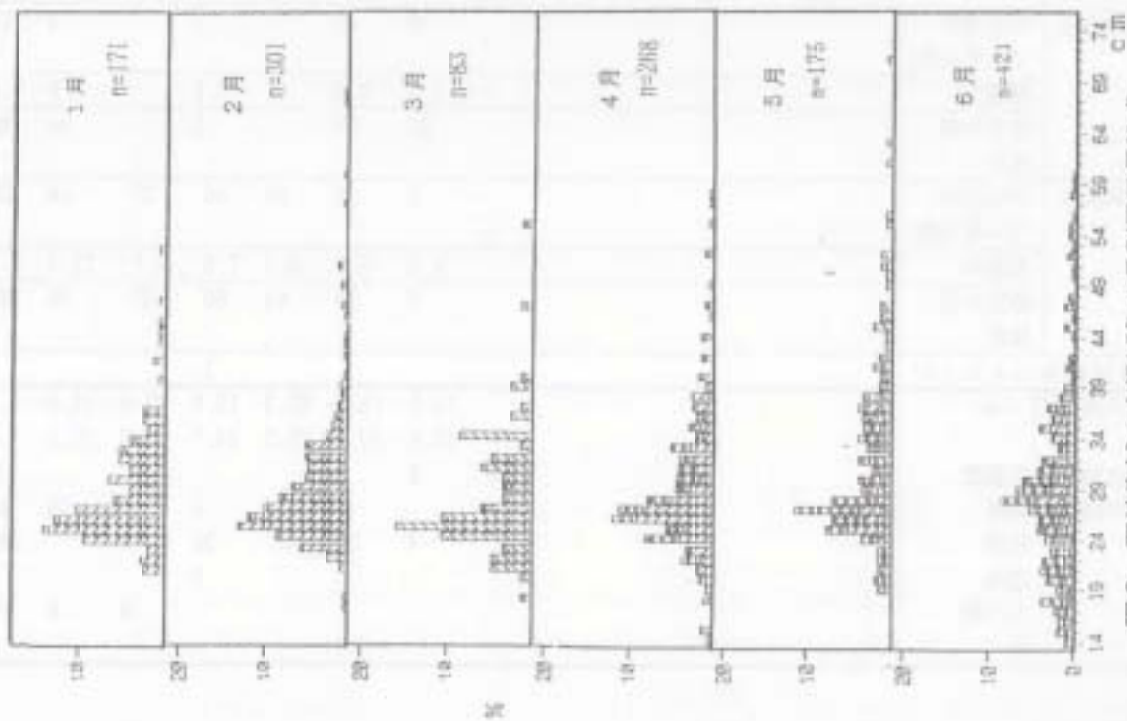


図2. 羽地海域の水層げ魚の月別組成と長組成

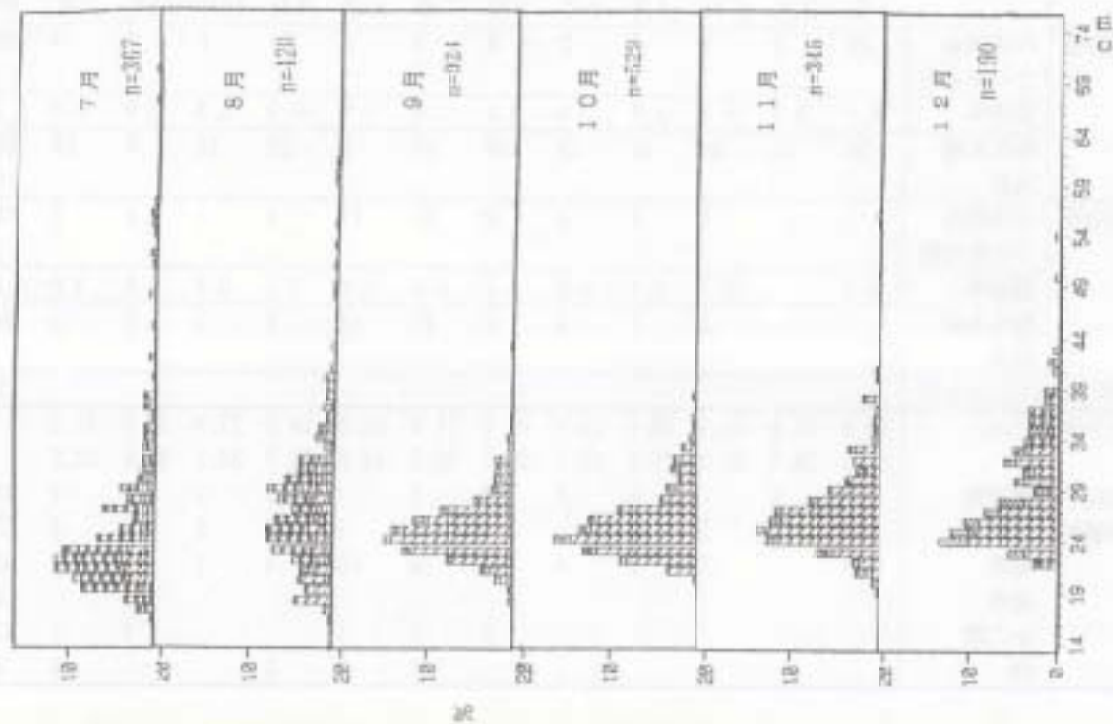


図2. 羽地海域の水層げ魚の月別組成と長組成

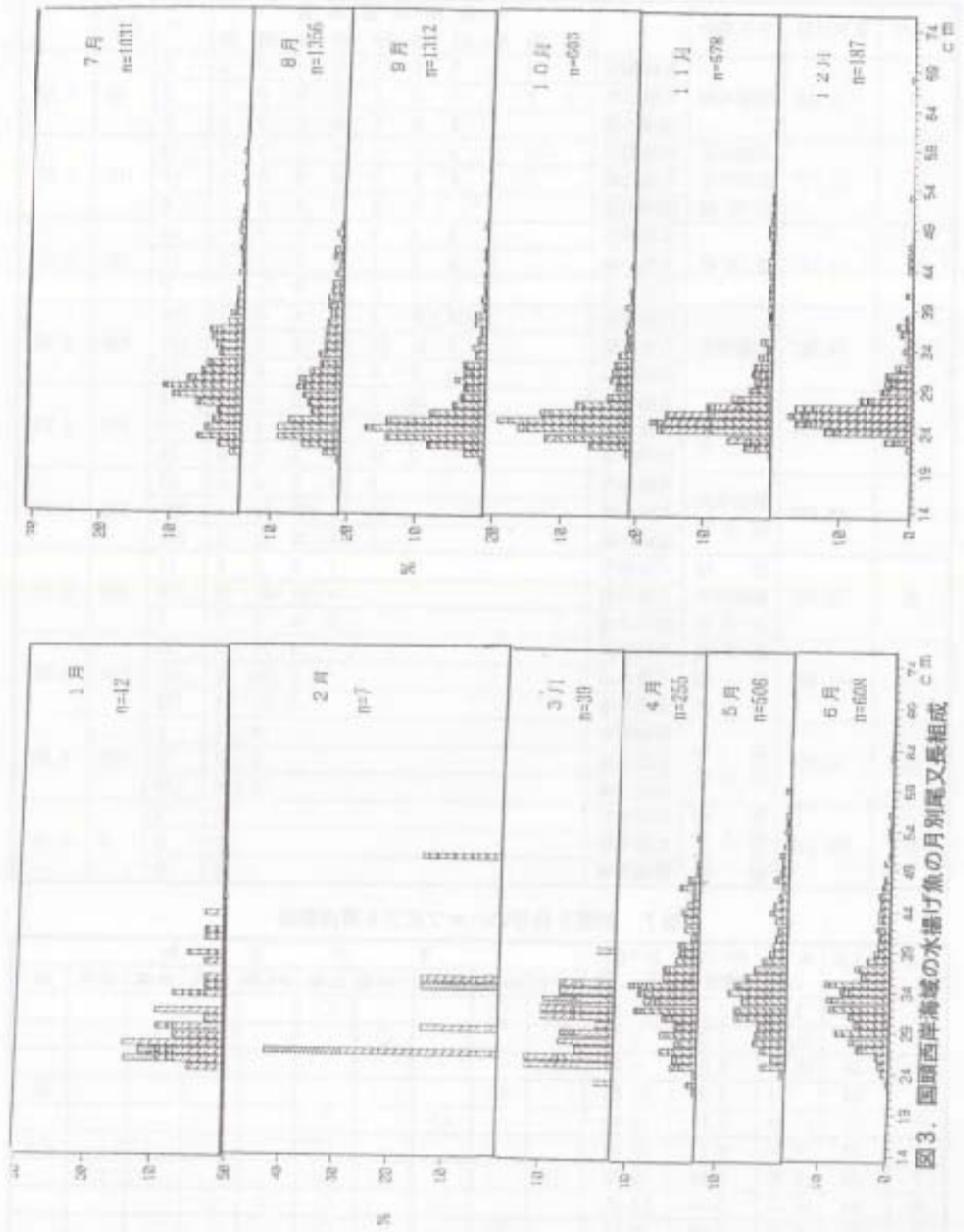


図3. 国頭西岸海域の水揚げ魚の月別尾又長組成

表6. これまでの放流魚再捕状況

放流年	放流尾数	放流場所		年度別再捕尾数										小計	合計	
				84	85	86	87	88	89	90	91	92	93			
84	3,850	羽地外海	再捕報告	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1)	0.26
			名護市場	0	7	0	1	0	0	0	0	0	0	8		
			国頭市場				0	0	0	0	0	0	0	0		
85	40,272	羽地外海 前垣地先 布干瀬	再捕報告	70	7	3	1	0	1	1	0	0	83	101	0.25	
			名護市場	0	8	1	3	0	0	0	0	0	19			
			国頭市場				0	0	0	0	0	0	0			
86	14,571	運天原	再捕報告		0	3	5	0	0	0	0	0	14	31	0.21	
			名護市場		0	3	9	1	1	1	1	1	17			
			国頭市場		0	0	0	0	0	0	0	0	0			
87	44,092	前垣地先	再捕報告		104	149	8	4	1	0	0	266	436	0.99		
			名護市場		0	61	68	14	6	6	2	157				
			国頭市場		0	0	9	3	1	0	0	13				
88	28,654	原河沖 辺土名	再捕報告				38	2	2	2	0	44	107	0.37		
			名護市場				0	7	10	2	4	2			25	
			国頭市場				0	16	20	2	0	0			38	
89	65,870	前垣地先 辺土名	再捕報告					0	58	7	2	67	586	0.89		
			名護市場					0	88	122	30	11			251	
			国頭市場					0	98	150	15	5			268	
90	73,435	許田 前垣地先 辺土名	再捕報告							1	9	4	14	279	0.38	
			名護市場						0	91	147	20	258			
			国頭市場						0	0	7	0	7			
91	101,000	運天原 許田 辺土名	再捕報告							4	23	0	27	388	0.38	
			名護市場						0	105	78	183				
			国頭市場						0	121	57	178				
92	52,000	塩屋 辺土名	再捕報告								0	1	1	185	0.36	
			名護市場								0	18	18			
			国頭市場								0	166	166			
93	108,010	許田 辺土名 本塩	再捕報告									0	0	0	0.00	
			名護市場									0	0			
			国頭市場									0	0			

表7. 放流5日目のハマフエフキ胃内容物

個体No.	尾丈長 (mm)	体重 (g)	胃内容物湿重量 (%)	胃内容物指数	胃内内容物										
					消化物	短尾類	長尾類	コナシ類	貝類	多毛類	海藻	魚鱗	砂粒	他	
1	83	9.56	0.1	14.46		○			○						
2	87	10.58	0.04	3.75				○	○					○	
3	85	10.14	0.01	1.96	○										
4	98	11	0.28	25.45		○									○
5	101	17.58	0.09	5.09			○		○						
6	83	9.59	0.1	14.43					○						○
7	86	10.38	0.06	5.78	○				○					○	
8	84	10.46	0.14	13.38			○		○	○	○				
9	82	8.72	0.08	9.17		○			○					○	

\*胃内容指数：胃内容物湿重量/体重×1.000



表8. 名護漁協での市場調査の実施状況、月別水揚げ量、推定水揚げ尾数および年級別の推定水揚げ尾数

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
セリ開設日数	2	23	25	25	23	26	27	26	22	22	24	24	290
市場調査日数	3	10	5	11	8	10	9	8	7	7	8	8	100
月の水揚げ量(kg)	296.2	319.3	399.3	454.3	781.6	546	374	627.9	621.4	52.3	413.8	419.8	5,816.80
調査日の水揚げ量(kg)	101	14.7	50.1	126.7	81.6	232	136.2	218.2	270.4	194.7	151.33	151.33	1,805.83
測定尾数	171	301	83	258	175	421	337	420	124	129	345	345	4,194
月の推定水揚げ尾数	501	652	668	961	1,676	991	933	1,209	2,123	1,446	957	957	13,053
日数調査率	38.11	43.48	20.00	44.00	34.78	38.46	33.33	30.77	31.82	31.82	33.33	33.33	34.48
重量調査率	34.11	46.16	12.53	27.89	10.44	42.49	36.35	34.75	43.51	36.58	36.05	36.05	31
1992年級群(実数)	1	9	6	17	11	116	229	251	407	405	279	279	2,223
比率(%)	0.04	0.00	0.06	6.34	6.11	27.51	62.37	59.71	87.31	76.64	80.78	80.78	51.00
推定尾数	1	6	1	61	102	273	619	722	1,854	1,108	773	773	6,017
1991年級群(実数)	111	211	51	151	82	263	165	122	107	114	40	40	1,370
比率(%)	64.62	70.82	63.6	56.31	46.86	48.34	28.61	29.10	11.61	21.47	11.68	11.68	31.67
推定尾数	324	461	42	541	785	418	234	352	247	211	112	112	4,637
1990年級群(実数)	53	61	27	79	50	45	*	*	*	*	*	*	339
比率(%)	30.70	21.53	32.7	29.51	28.74	15.44	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.08
推定尾数	154	146	217	284	482	153	0	0	0	0	0	0	1,425.84
以上の年級群(実数)	8	23	1	21	32	37	33	47	10	10	26	16	262
比率(%)	4.68	7.64	3.61	7.84	18.23	8.81	9.02	11.19	1.38	1.89	7.54	7.54	6.25
推定尾数	23	50	21	75	307	87	90	135	23	27	72	72	969

\* は体長での年級群分類ができなかったことを示す

表9. 国頭漁協での市場調査の実施状況、月別水揚げ量、推定水揚げ尾数および年級別の推定水揚げ尾数

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
セリ開設日数	22	23	25	25	25	24	25	25	19	22	24	25	284
市場調査日数	22	22	25	22	21	22	25	25	18	19	24	25	273
月の水揚げ量(kg)	21.6	17.6	27.8	312.1	461.4	572	676.4	1,182	611.9	361.6	219.8	80.2	4,545.3
調査日の水揚げ量(kg)	21.6	17.6	27.8	260.1	461	530.4	676.4	1,182	541	218.7	219.8	80.2	4,235.7
測定尾数	42	7	39	251	481	608	1,027	1,316	1,312	633	578	187	6,499
月の推定水揚げ尾数	42	7	39	301	481	651	1,027	1,316	1,494	977	578	187	7,166
日数調査率	100.00	95.65	100.00	88.00	96.00	91.67	100.00	100.00	94.74	86.36	100.00	99.00	96.13
重量調査率	100.00		100.00	83.12	99.65	92.73	100.00	100.00	88.41	60.18	100.00	100.00	93.19
1992年級群(実数)	0	0	0	0	0	0	211	455	870	460	443	145	2,424
比率(%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.57	36.47	66.29	76.29	76.71	77.59	40.38
推定尾数	0	0	0	0	0	0	211	455	984	761	443	145	3,129
1991年級群(実数)	19	19	19	44	61	119	432	425	328	120	93	21	1,490
比率(%)	45.24	47.95	47.95	17.29	12.41	19.51	42.05	31.34	25.79	19.12	16.32	11.12	26.00
推定尾数	19	19	19	53	61	128	432	425	313	139	93	21	1,831
1990年級群(実数)	17	19	19	176	341	402	313	270	*	*	*	15	1,557
比率(%)	40.48	0.00	49.49	69.10	70.41	66.13	30.75	19.91	0.00	0.00	0.00	8.07	23.96
推定尾数	17	19	19	212	341	434	313	270	0	0	0	15	1,426
以上の年級群(実数)	6	7	1	35	83	87	68	167	164	23	42	6	428
比率(%)	14.29	2.56	2.56	13.61	17.05	14.36	6.62	12.28	7.93	3.80	7.27	1.21	9.66
推定尾数	6	1	1	42	83	94	61	167	118	18	42	6	471

表10. 調査流域から名産、及び国頭漁協セリ市場に水揚げされたハマフエフキの量と推定水揚げ尾数(1990年1月~12月)

	名産漁協	国頭漁協	計
水揚げ量 (kg)	5,816.8	4,545.3	10,362.1
推定水揚げ尾数	13,053	7,166	20,669

注: 1. 国頭漁協セリ市場に水揚げされたものは、調査流域からのものとする。

2. 調査流域からのものは、調査流域の漁協に水揚げされたものとする。

調査流域	調査期間	調査方法	調査結果	調査結果	調査結果	調査結果	調査結果	調査結果	調査結果	調査結果	調査結果
1	1990.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1990.2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	1990.3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	1990.4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	1990.5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	1990.6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	1990.7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	1990.8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	1990.9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	1990.10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	1990.11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	1990.12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12