

ブリ種苗放流技術開発事業

徳島県における天然ブリ 0 歳魚および 1 歳魚の標識放流結果

城 泰彦・上田 幸男・天真 正勝

日本栽培漁業協会から委託されたブリ種苗放流技術開発事業で、これまで太平洋系群のブリ幼稚魚期の分布生態を究明するため、これまで徳島県沿岸域に当年産ブリの標識放流を行ってきた。

平成 2 年度には、引き続き、夏季放流群として鳴門海峡での一本釣によって漁獲された 0 歳魚天然ブリ（尾叉長 23.8～43.3cm）の標識放流を実施すると共に、新たに海部郡牟岐町大島南方沖合の飼付け漁場の一本釣によって釣獲された 1 歳魚天然ブリ（尾叉長 51.9～65.8cm）にも、直ちに標識を装着し、それぞれ鳴門海峡域および大島沖合域に放流し、その後の生物情報を得るために、その移動・分散状況およびブリ資源の添加機構の解明のための調査を実施したので、その結果の概要を報告する。

この調査を実施するに当たり、標識放流では鳴門町漁業協同組合および牟岐東漁業協同組合に、漁獲量調査では鳴門町、新鳴門、椿泊、伊島、牟岐中央および鞆浦の各漁業協同組合に資料の提供や調査に便宜を図って頂いた。記して厚くお礼申し上げます。

方 法

1 標識放流調査

1) 0 歳魚（ツバス）の標識放流は、徳島県鳴門市鳴門町土佐泊浦で平成 2 年 8 月 25 日から 9 月 13 日の間に合計 5 回実施した。その概要は表 1 にまとめたとおりである。

標識放流尾数は、合計 6,285 尾で、放流場所は図 1 に示したように鳴門海峡の播磨灘側である。放流魚の体長組成および平均魚体重は図 2 に示すように約 26.9～31.3cm（FL）、約 396～470g のツバス級の天然魚で、一本釣で漁獲されたものを用いた。

2) 1 歳魚（メジロ）の標識放流は、徳島県海部郡牟岐町大島で平成 2 年 10 月 16 日に実施した。その概要は表 1 に示した。標識放流尾数は、121 尾で、放流場所は図 1、放流魚の体長組成および平均魚体重は図 3 に示した通りである。

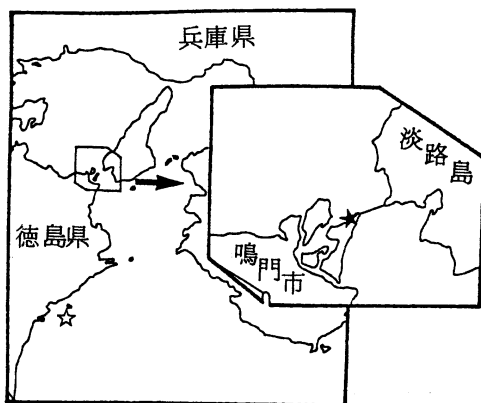
表1 標識放流の概要

1) 放流時期, 放流数, 大きさおよび標識

放流年月日	放流数および大きさ(尾叉長)	標 識 の 種 類
1990.8.25	1,525尾(20.8~32.1cm 平均26.9cm)	背骨型ディスク(黄緑色 トクシマB 000~B 999) 背骨型ディスク(水色 トクシマB 000~B 500台)
1990.9.1	806尾(22.8~36.8cm 平均29.0cm)	背骨型ディスク(水色 トクシマB 600~B 999) 背骨型ディスク(白色 トクシマB 000~B 400台)
1990.9.7	1,395尾(24.7~36.3cm 平均30.3cm)	背骨型ディスク(白色 トクシマB 500~B 900台) 背骨型ディスク(黄色 トクシマB 500~B 699) 背骨型ディスク(橙色 トクシマB 000~B 699)
1990.9.8	1,475尾(24.5~42.8cm 平均30.2cm)	背骨型ディスク(黄色 トクシマB 700~B 999) 背骨型ディスク(橙色 トクシマB 700~B 999) 背骨型ディスク(赤色 トクシマB 400~B 999) 背骨型ディスク(黄緑色 トクシマC 000~C 299)
1990.9.13	1,084尾(25.8~37.2cm 平均31.3cm)	背骨型ディスク(黄緑色 トクシマC 300~C 999) 背骨型ディスク(青色 トクシマC 000~C 399)
合 計	6,285尾	
1990.10.16	121尾(51.9~65.8cm 平均61.4cm)	矢型ダート型 (黄色 Tokushima 90)

2 関連調査(標本漁業協同組合の漁獲量調査)

前年度同様に鳴門地区,阿南地区および海部地区の各2漁協の水揚げ伝票から,当年魚(ツバス,ハマチ),1年魚(メジロ)および2年魚(ブリ)以上の漁獲量を集計すると共に県下の主要水揚げ地のブリ月別・銘柄別漁獲量調査を実施した。



- ★ 1990年0歳ブリの放流地点
- ☆ 1990年1歳ブリの放流地点

図1 1990年標識ブリの放流地点

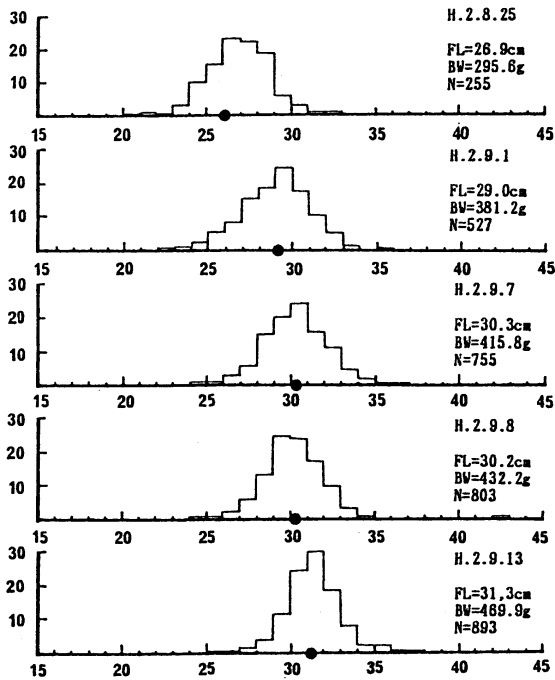


図2 放流天然ブリ0歳魚の体長組成

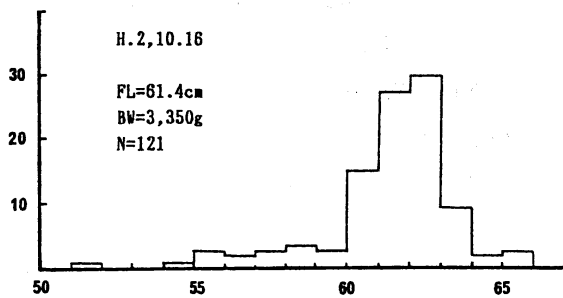


図3 放流天然ブリ1歳魚の体長組成

結 果

1 標識放流調査

1) 平成元年度報告以降の再捕状況

(1) 62年度以前の放流群

元年度報告に記載後、再捕報告はなかった。

(2) 63年度鳴門海峡放流群の再捕状況（放流尾数4,032尾）

平成2年4月1日以降、平成3年3月31日の間に計2尾が再捕された。詳細は表2および図4に示した。

この結果、この放流群の再捕数は計979尾（再捕率24.3%）となった。

再捕場所は徳島県の椿泊および高知県の足摺岬の地先であった。再捕漁具をみると2尾とも定置網であった。

表2 1988年9月1,3,10,14,17日63年度鳴門海峡放流群(4,032尾)
の再捕状況(1991年3月31日現在報告分)

再捕日	場所	徳島県																			香川県										
		北灘	鳴門海峡	里浦	和田島	福村	橘町	椿泊	伊島	阿部	由岐	木岐	日和佐	牟岐	出羽島	浅川	鞆浦	穴喰	鳴門町	堂の浦	新鳴門	室撫佐	その他	志渡	内海	津田	大内				
2.3.31	577	2	533	2		2	1	4	16	4	15	64	39	31	7	2	6	30			247	238	15	24	9			1	2		
4.10	587							1																							
5.6	613																														
計								1																							
合計		2	533	2		2	1	5	16	4	15	64	39	31	7	2	6	30			247	238	15	24	9			1	2		

高知県				兵庫県										和歌山県						漁法				計						
甲浦	野根	椎名	室戸岬	羽根	須崎	足摺岬	阿那賀	南淡	由良	西淡	五色	北淡	淡路町	沼島	須磨	加太	大引	小引浦	日の御崎	白浜	串本	勝浦	印南		潮岬	定置網	刺網	船曳・地曳	その他	
			2				20	31		8	1	2	1	10	1	2	7	5	70	49		1	4	2	106	12	6	845	8	977
																									1				978	
					1																				1				979	
					1																				2				2	
			2		1	20	31		8	1	2	1	10	1	2	7	5	70	49		1	4	2	108	12	6	845	8	979	

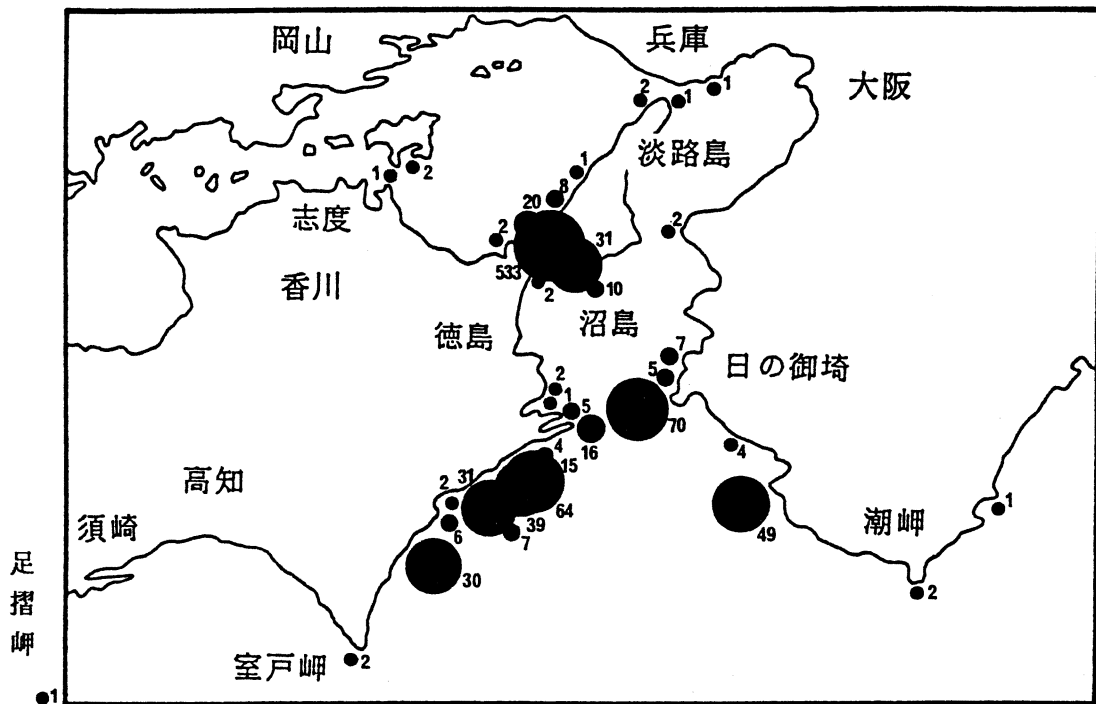


図4 1988年9月放流群の移動・分布(放流尾数4,032尾,再捕尾数979尾・再捕率24.3%)

(3) 元年度鳴門海峡放流群の再捕状況（放流尾数 3,688 尾）

平成元年 9 月 5 日～9 月 16 日の間に、5 回にわたって放流した天然 0 歳魚ブリ放流群は平成 2 年 4 月 1 日以降、平成 3 年 3 月 31 日の間に計 70 尾が再捕された。再捕場所別・漁具別再捕尾数の詳細を表 3 に、その再捕場所を図 5 - (1), (2), 6 に示した。

この結果、この放流群の再捕数は計 753 尾（20.4%）となった。

再捕場所は、四国側では播磨灘に面した淡路島の西淡および鳴門海峡域、紀伊水道では淡路島の南淡、沼島および徳島県側の和田島、福村および椿泊地先から高知県野根までの沿岸、本土側では和歌山県由良から串本までの沿岸であった。

漁具別の再捕は、釣（52.9%）、定置網（17.1%）、刺網（8.6%）の順に多かった。

2) 平成 2 年度鳴門海峡 0 歳魚（ツバス）

放流群の再捕状況（放流尾数 6,285 尾）

平成 2 年 8 月 25 日から 9 月 13 日の間に、5 回にわたって放流した天然 0 歳魚ブリ放流群の平成 3 年 3 月 31 日現在の再捕場所別・漁具別再捕数を表 4 に、再捕場所を図 7 に示した。

放流魚は平成 3 年 3 月 31 日（放流後 218 日）までに計 1,169 尾（再捕率 18.6%）が報告された。再捕場所は、香川県志度町、津田町、大内町および小豆島内海町、徳島県鳴門市北灘町から海部郡穴喰町の間、兵庫県家島諸島、神戸市須磨、津名郡北淡町、洲本市由良、西淡町、南淡町および沼島、和歌山県では日ノ御崎を中心に泉南郡岬町加太から西牟婁郡白浜町の各々の地先沿岸であった。

漁具別では、釣 903 尾（77.2%）、定置網 156 尾（13.3%）、刺網 63 尾（5.4%）、船曳・地曳網 32 尾（2.7%）の順で、釣による再捕が多かった。

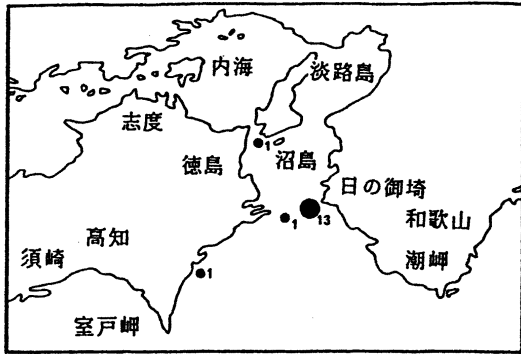
3) 平成 2 年度牟岐大島 1 歳魚（メジロ）

放流群の再捕状況（放流尾数 121 尾）

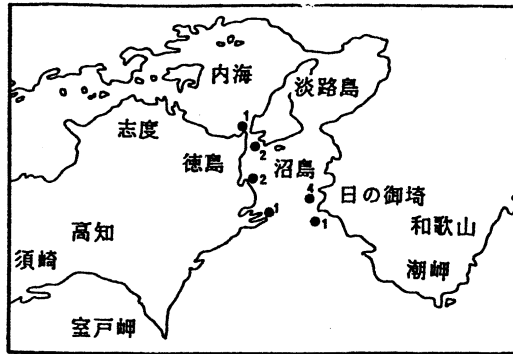
平成 2 年 10 月 16 日に放流した天然 1 歳魚ブリ放流群の平成 3 年 3 月 31 日現在の再捕場所別・漁具別再捕数を表 5 に、再捕場所を図 8 に示した。

放流魚は平成 3 年 3 月 31 日（放流後 166 日）までに計 27 尾（再捕率 22.3%）が報告された。再捕場所は牟岐町、日和佐町および海部町の地先沿岸であった。

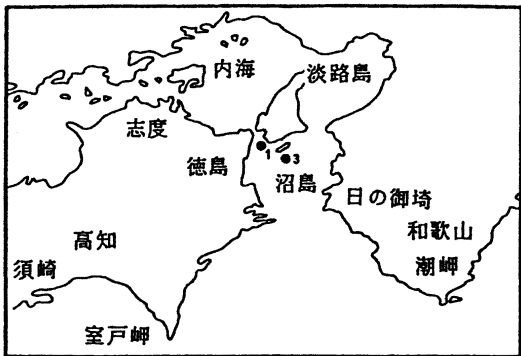
漁具別では、釣 26 尾（96.3%）、定置網 1 尾（3.7%）で釣による再捕が多かった。



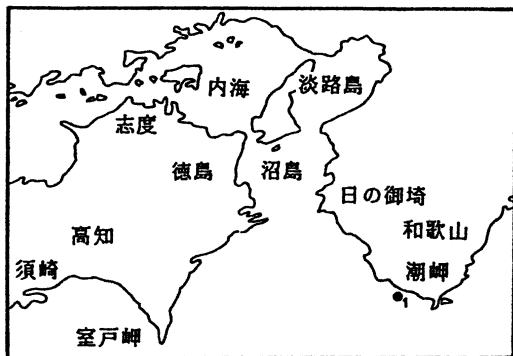
1990年4月



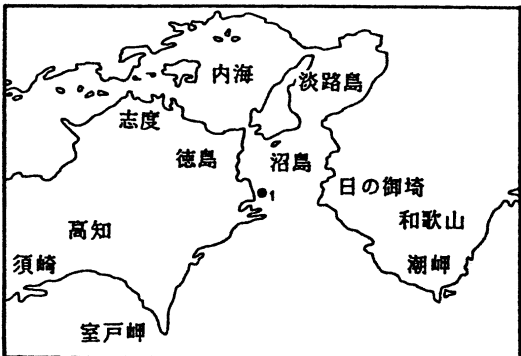
1990年5月



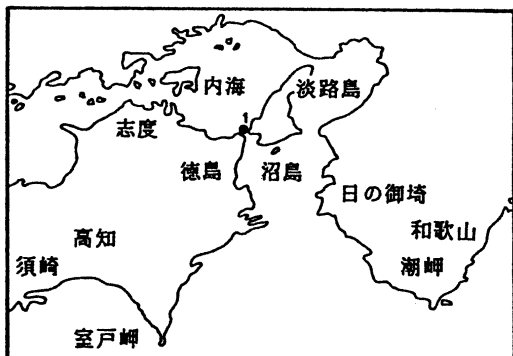
1990年6月



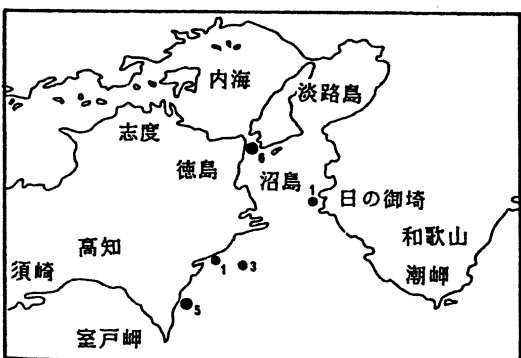
1990年7月



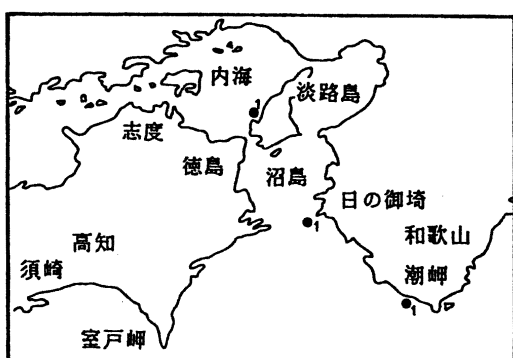
1990年8月



1990年9月



1990年10月



1990年11月

図5 - (1) 1989年9月天然ブリ0歳魚放流群の移動・分布
(1990年4月～1991年3月の間に再捕された70尾の月別再捕状況)

室戸岬		兵 庫 県										和 歌 山 県										漁 法				計						
室戸岬	羽根	須崎	阿那賀	南淡	由良	西淡	五色	北淡	淡路	沼島	須磨	明石	家島	加太	大引	小引浦	日の御崎	由良	逢井	美浜町	周参見	白浜	串本	勝浦	名田町上野沖		印南	定置網	刺網	船曳・地曳	船釣	その他
2	1	1	16	110	7	17	6	11		26	2		1	1	1		36	3	1	1		1			1		154	29	25	462	13	683
																															1	684
			1																								1					685
																	1														1	686
																	1														1	687
																	1														1	688
																	1														1	689
																	1														1	690
																	1														1	691
																	1														1	692
																	1													2	694	
																	1														1	695
																	1														1	696
																	1														1	697
																	2														2	699
																	1														1	700
																		4									4					704
																														1	705	
																														1	706	
			2																											1	708	
																														1	709	
																														1	710	
				1																							1				711	
											3																				3	714
																				1							1				715	
																											1				716	
				1																										1	717	
				1																										1	718	
																														1	719	
																														1	720	
																														1	721	
																														5	726	
				1														1									1	1			728	
				1																							1				729	
				1																							1	1			731	
				2																							2				733	
						1																					1				734	
																1														1	735	
																				1										1	736	
																														1	737	
																														1	738	
																														1	739	
																														1	740	
																	1													1	742	
																	2													2	744	
																	1										1			1	746	
																						2								2	748	
																								1						1	749	
																													1		750	
																										1	1				751	
																											1				752	
																	1										1				753	
				10		1					3						20	5			8		1			1	12	6	37	15	70	
2	1	1	16	120	7	18	6	11		29	2		1	1	1	56	8	1	1	8	1	1		1	1	166	35	25	499	28	753	

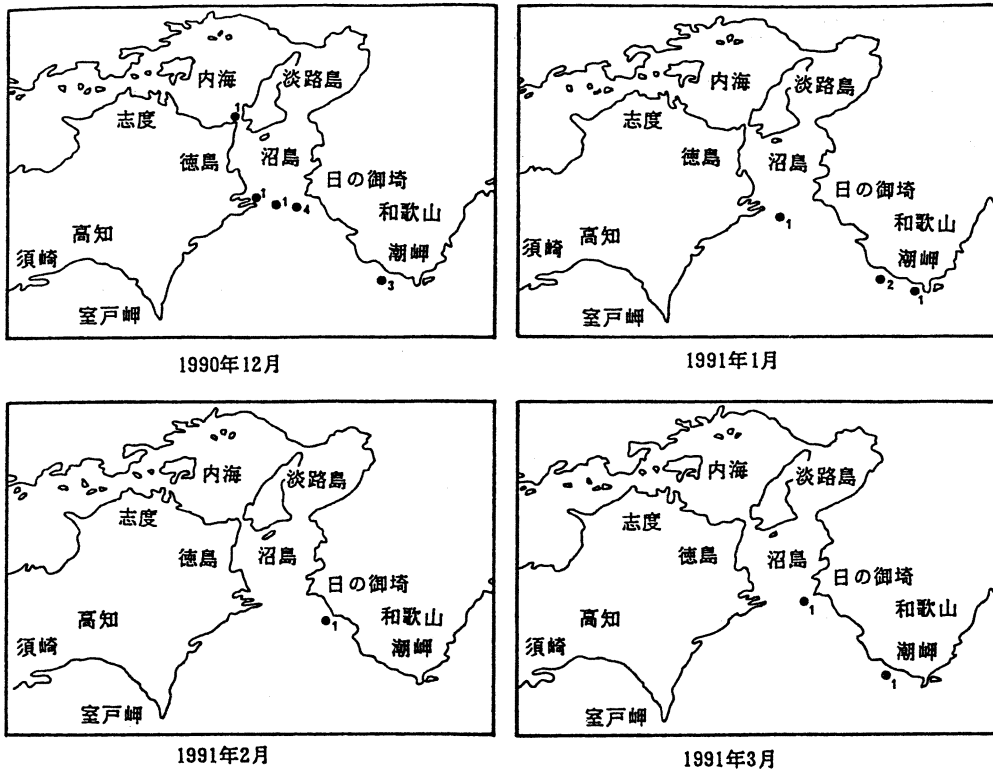


図5 - (2) 1989年9月天然ブリ0歳魚放流群の移動・分布
 (1990年4月～1991年3月の間に再捕された70尾の月別再捕状況)

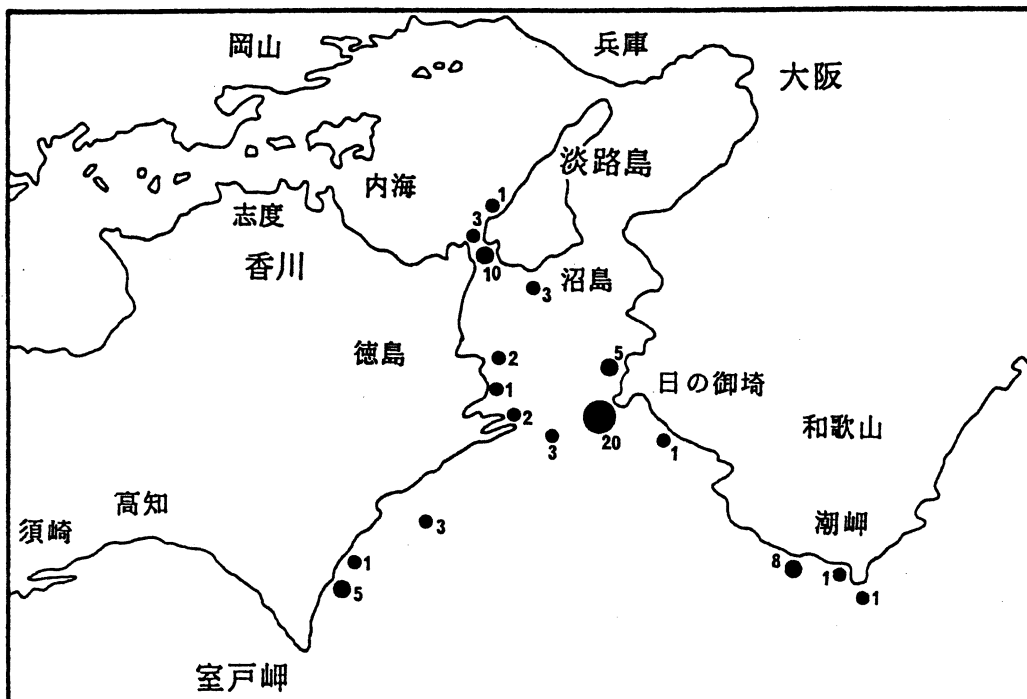
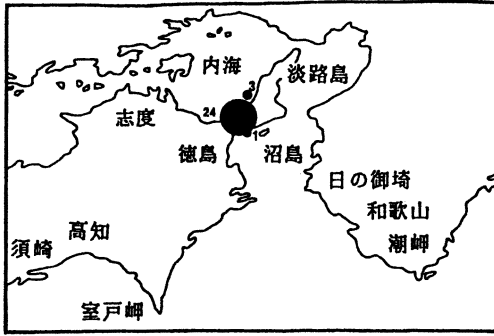
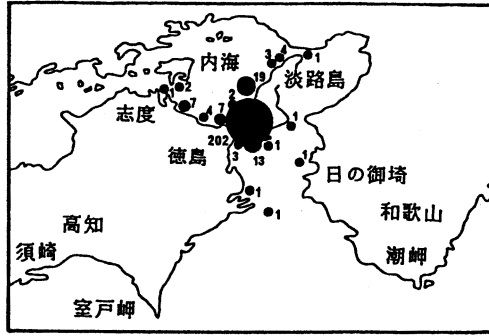


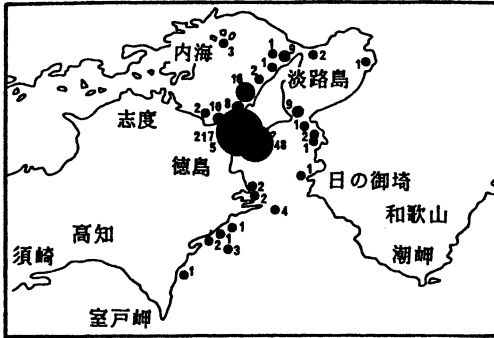
図6 1989年9月天然ブリ0歳魚放流群の移動・分布
 (1990年4月～1991年3月の間の総再捕尾数)



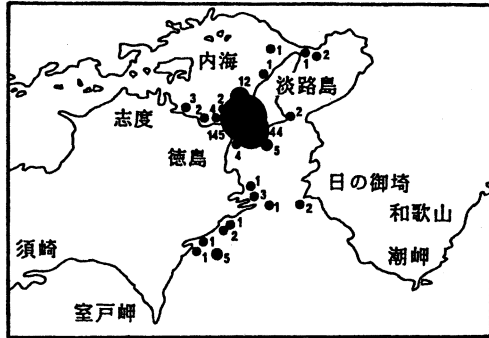
1990年8月



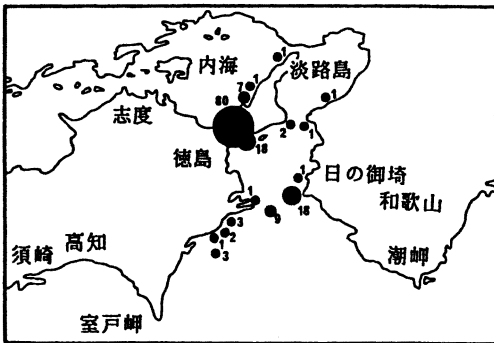
1990年9月



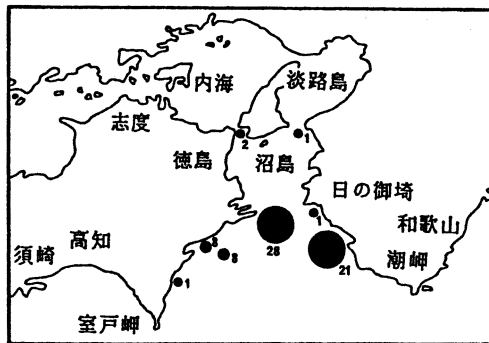
1990年10月



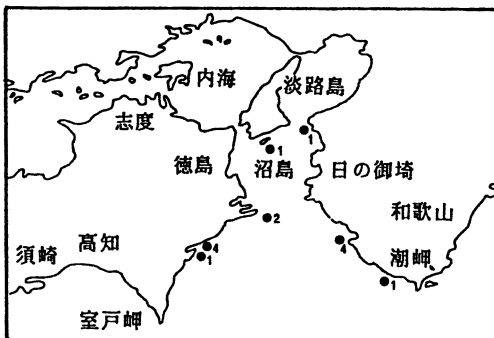
1990年11月



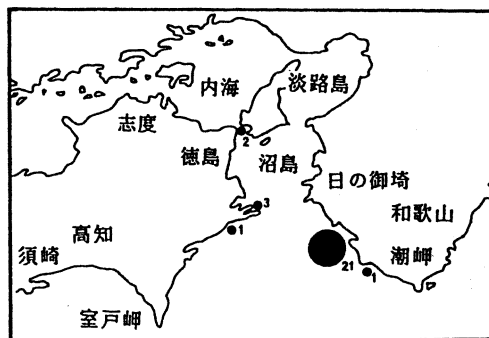
1990年12月



1991年1月



1991年2月



1991年3月

図7 1990年8月放流群の移動・分布

表 4 1990年8月25日・9月1,7,8,13日平成2年度鳴門海峡放流群(6,285尾)

の再捕状況(1991年3月31日現在報告分)

再捕日	経過日数	徳島県																	香川県				高知県									
		北灘	鳴門海峡	里浦	和田島	福村	橘町	椿泊	伊島	阿部	由岐	木岐	日和佐	牟岐	出羽島	浅川	鞆浦	穴喰	鳴門町	堂の浦	新鳴門	室撫佐	その他	志渡	内海	津田	大内	引田	甲浦	野根	椎名	
2.3.25	0																															
26	1	6																4			2											
27	2																															
28	3	4																4														
29	4	2																	2													
30	5	4																	4													
31	6	8																	8													
9.1	7	7																	5		2											
2	8																															
3	9	20																	20													
4	10	6																	6							1						
5	11	11																	9	2							1					
6	12																															
7	13	6																	6													
8	14	1																		1												
9	15	13																	7	4	2											
10	16	1 6																	2		4			1		1						
11	17	4 3																	4													
12	18	9																	8	1						1						
13	19	5																	4	1							3					
14	20	4 1																			1					1						
15	21	17																		17												
16	22	16																	12	4												
17	23	4																		4												
18	24																									2						
19	25																															
20	26	13																	3	10												
21	27	24																		22		1	1	1								
22	28	1		1																		1										
23	29	1																			1						1					
24	30	5																		5												
25	31	17																			16		1									
26	32	2																		1		1										
27	33	2							1											1	1											
28	34	2 2																		1	1											
29	35	1																			1											
30	36	8																		4	4											
10.1	37	36																		7	28	1										
2	38	1 29																		28	1											
3	39	3																			3					1						

知 県		兵 庫 県											和 歌 山 県										大 阪 府	漁 法				計						
室戸岬	羽根	須崎	阿那賀	南淡	由良	西淡	五色	北淡	淡路町	沼島	須磨	明石	家島	一宮町	鹿ノ瀬	加太	大引	日置川	日の御崎	由良	逢井	御坊	周参見	白浜	串本	湯浅	堺		阪南	定置網	刺網	船曳・地曳	その他	
						1																								1		6	7	
						1																								1		4	5	
																																2	2	
				1	1																									1		5	6	
																																8	8	
																															7	7		
				1																										1		1		
				1																											21	21		
						1																								2	6	8		
						3																								4	11	15		
						1																								1		1		
				2																										1	7	8		
																															1	1		
										1																					14	14		
																														6	3	9		
			1			3																								3	3	5	11	
				1																										1	10	11		
				1			2	2																						5	8	13		
																														2	4	6		
																															18	18		
																														1	18	19		
															1															1	5	6		
																														2		2		
																														3		3		
																															5	13	18	
																														2	23	25		
																															2	2		
																														1	1	2		
																															10	10		
																															17	17		
																														1	2	1	3	7
																														1		3	4	
																															5	5		
																															1	1		
																															8	8		
																															1	36	37	
																															31	31		
																															1	9	10	
																															4	1	1	10

再捕日	経過日数	場所 距離	徳島県															香川県				高知県																		
			北灘	鳴門海峡	里浦	和田島	福村	橘町	椿泊	伊島	阿部	由岐	木岐	日和佐	牟岐	出羽島	浅川	鞆浦	穴喰	鳴門町	堂の浦	新鳴門	室撫佐	その他	志渡	内海	津田	大内	引田	甲浦	野根	椎名								
2	.10.4	40	5																3	2																				
	5	41	23											1					15	8																				
	6	42	1											1						1																				
	7	43	4																	2	2																			
	8	44	5																	4	1																			
	9	45	3																		3																			
	10	46	12																		12																			
	11	47	14	1										1					10	1	2	1																		
	12	48	3	5																1	4																			
	13	49	10																	3	7																			
	14	50	1	6									1							4		2																		
	15	51	16																	1	15																			
	16	52	1										1								1																			
	17	53	10					1												4	5	1																		
	18	54	1	4	1																4																			
	19	55	5									1								2	3																			
	20	56	14																	5	9																			
	21	57	1	1	2																1																			
	22	58																																						
	23	59																	1																					
	24	60	1	4	1															4																				
	25	61	2																		2																			
	26	62						1																																
	27	63																																						
	28	64					1			1																				1										
	29	65	1							3																														
	30	66	1	2					1												2																			
	31	67	2																		2																			
	11.1	68																																						
	2	69	17																		6	11														1				
	3	70	18																		2	16													1					
	4	71																																						
	5	72	7																		7																			
	6	73	1	7																	7																			
	7	74	2						1	1			1								2																			
	8	75	1	2																	2																			
	9	76	4																																					
	10	77	3																		3																			
	11	78	5																																					
	12	79	1										1			1					1	4																		
	13	80	2	1												2					2																			
	14	81	2					1								1					2																			
	15	82																																						
	16	83	9																		9																			
	17	84	1	3																																				

知 県		兵 庫 県											和 歌 山 県							大阪府		漁 法				計									
室戸岬	羽根	須崎	阿那賀	南淡	由良	西淡	五色	北淡	淡路町	沼島	須磨	明石	家島	一宮町	鹿ノ瀬	加太	大引	日置川	日の御崎	由良	逢井	御坊	周参見	白浜	串本		湯浅	堺	阪南	定置網	刺網	船曳・地曳	釣	その他	
			1		1			1																									8	8	
			1					1																									26	26	
				2																											2		2	4	
				4																											2		6	8	
																																5		5	
						1		1					1																	1		5		6	
																																12		12	
				2		1							1																	2	1	17		20	
				1	1	1																								1	2	8		11	
				1			1																								1		11		12
				3																											3		8		11
				1	3	1	2		1				1																	2	3	2	18		25
				1																												3		3	
				2	3							1																		2		15		17	
				1	2		3																				2			5	2	7		14	
				2		2						1																		3	1	7		11	
				1		1																								1		15		16	
																														2	1	1		4	
				3				2			1			1																1	2	3	1	7	
				1			1																							2		1		3	
						1	2		1												1									3		1		11	
				3	1	2																								2	3	3		8	
				1				1			1																			1	1	1	1	4	
				1																												1		1	
				3													1													3		2	2	7	
				9								1															1			2	5	9		16	
																														1		4		5	
				2	1																										1		4		5
				7																											7		2		9
																																	18		18
																																	20		20
																																1		1	
				1			1				1				1															1	1	9		11	
																																8		8	
				1	2	1																								2	1	6		9	
				1																											1		3		4
																																2	2		4
																																3		3	
																																5		5	
				1																										1		3		4	
				1																											2		4		6
				1																											2		3		5
				1																											1				1
				2		2																									4		10		14
																															1		3		4

再捕日	場所 経過日数	徳島県															香川県				高知県																
		北灘	鳴門海峡	里浦	和田島	福村	橘町	椿泊	伊島	阿部	由岐	木岐	日和佐	牟岐	出羽島	浅川	瀬浦	穴喰	鳴門町	堂の浦	新鳴門	室撫佐	その他	志波	内海	津田	大内	引田	甲浦	野根	椎名						
2.11.18	85						1																														
19	86		1																	1																	
20	87		3				1				1											3															
21	88																																				
22	89		1							1				1						1																	
23	90		3																			3															
24	91																																				
25	92		3																		3																
26	93		15											1						14	1																
27	94		39																37	2																	
28	95		1																		1																
29	96																																				
30	97		1																																		
12.1	98								1																												
2	99		1																		1																
3	100		4																		4																
4	101																																				
5	102																																				
6	103		9								1										1	6	2														
7	104																																				
8	105		2																			2															
9	106												1																								
10	107		2																		2																
11	108		1						1												1																
12	109		2																		2																
13	110		2																		2																
14	111		16							2											16																
15	112		5							1		1									5																
16	113																																				
17	114																																				
18	115		6																		6																
19	116														1																						
20	117		6							1											6																
21	118														2																						
22	119																																				
23	120		6																		6																
24	121																																				
25	122		6																		6																
26	123																																				
27	124												1																								
28	125		6							1											6																
29	126									1		1																									
30	127		6							1											6																
31	128										1																										
3.1.1	129																																				

知 県		兵 庫 県										和 歌 山 県										大阪府	漁 法				計								
室戸岬	羽根	須崎	阿那賀	南淡	由良	西淡	五色	北淡	淡路町	沼島	須磨	明石	家島	一宮町	鹿ノ瀬	加太	大引	日置川	日の御崎	由良	逢井	御坊	周参見	白浜	串本	湯浅		阪堺	阪南	定置網	刺網	船曳・地曳	釣	その他	
						3																							4					4	
			1		2																								2		2			4	
														1															1		5			6	
				3																									2	1				3	
				5																										5	3			8	
				8							1																			8	3	1		12	
									5																							5		5	
				1	3																								4		3			7	
				8					1																					8	17			25	
				2																									2		39			41	
				1																									1		1			2	
				1																											1			1	
							1												1												1	2			3
					1																								1		1			2	
				3																										3	4			7	
																	1													1				1	
						1																								1				1	
				1	1																								2		10			12	
				3	4																						1		7	1				8	
																															2			2	
								1											1												1	2			3
				5	1															1										3		5	1		9
				1																1										1	3			4	
																															3			3	
																															2			2	
				3	1															1											3	20			23
																													1		8			9	
																															1			1	
																															1			1	
				1																											1	6			7
				1	1																								1	1	2			4	
																																9			9
																															2			2	
																																6			6
																																6			6
																																2			2
				1																												7			7
															1					2											1	4			5
																																9			9
																																3			3

再捕日	経過日数	場所	徳島県														香川県				高知県																			
			北灘	鳴門海峡	里浦	和田島	福村	橘町	椿泊	伊島	阿部	由岐	木岐	日和佐	牟岐	出羽島	浅川	鞆浦	穴喰	鳴門町	堂の浦	新鳴門	室撫佐	その他	志渡	内海	津田	大内	引田	甲浦	野根	椎名								
3.1.2	130																																							
3	131																																							
4	132													1																										
5	133												1																											
6	134																																							
7	135																	1																						
8	136													1																										
9	137																																							
10	138								2					2																										
11	139								1					3																										
12	140																																							
13	141									2				2																										
14	142								4																															
15	143													1																										
16	144																																							
17	145																																							
18	146																																							
19	147									2																														
20	148									4				1																										
21	149									1																														
22	150									3					1																									
23	151														1																									
24	152									6																														
25	153									1					2																									
26	154									2																														
27	155																																							
28	156																																							
29	157																																							
30	158																																							
31	159																																							
2.1	160									1																														
2	161																																							
3	162									1																														
4	163																																							
5	164																																							
6	165																																							
7	166																																							
8	167																																							
9	168																																							
10	169																																							
11	170																																							
12	171																																							
13	172													1																										
14	173																																							
15	174																																							

知 県		兵 庫 県													和 歌 山 県										大阪府		漁 法								
室	羽	須	阿	南	由	西	五	北	淡	沼	須	明	家	一	鹿	加	大	日	日	由	逢	御	周	白	串	湯	阪	南	定	刺	船	そ			
戸	根	崎	那	淡	良	淡	色	淡	路	島	磨	石	島	宮	ノ	太	引	置	の	良	井	坊	参	浜	本	浅	堺		置	網	曳	釣	他		
				2																									2					2	
																																		1	1
																																	1	1	
																																	1	1	
																																	4	4	
																									1							5	5		
																																4	4		
																						1									4	4			
																															2	2			
																																1	1		
																																3	5		
																															5	5			
																															4	1	1	6	
																															4	5	9		
																															4	1	5		
																															1	7	7		
																															3	3			
																															2	2			
																						1									1	1			
																1																1	1		
																															1	1			
																																1	1		
																																1	1		
										1																					4				
																															1	4	1	6	
																																1	1		
																																		1	1

県名	場所 経過距離 再捕日数	徳島県															香川県				高知県																
		北灘	鳴門海峡	里浦	和田島	福村	橘町	椿泊	伊島	阿部	由岐	木岐	日和佐	牟岐	出羽島	浅川	鞆浦	六喰	鳴門町	堂の浦	新鳴門	室撫佐	その他	志渡	内海	津田	大内	引田	甲浦	野根	椎名						
3.2.16	175																																				
17	176																																				
18	177																																				
19	178																																				
20	179												2																								
21	180																																				
22	181																																				
23	182											1																									
24	183																																				
25	184																																				
26	185																																				
27	186																																				
28	187																																				
3.1	188																																				
2	189																																				
3	190																																				
4	191																																				
5	192								1																												
6	193																																				
7	194																																				
8	195																																				
9	196																																				
10	197																																				
11	198																																				
12	199																																				
13	200																																				
14	201																																				
15	202																																				
16	203																																				
17	204																																				
18	205																																				
19	206																																				
20	207																																				
21	208																																				
22	209							1																													
23	210																																				
24	211																																				
25	212							2																													
26	213																																				
27	214																																				
28	215																																				
29	216																																				
30	217																																				
31	218																																				
計							3		1																												
合計		21	688	12		4	9	45	6	4	2	15	19		2	2		304	319	18	7	20		1	2	3	7	8									

表5 1990年10月16日,2年度牟岐大島放流群(121尾)の再捕状況(1991年3月31日現在)

月日	再捕場所 移動距離 経過日数	日和佐町	牟岐町	出羽島	海部町	再捕漁具		
		9 km	0.5km	0.5km	10km	定置網	釣	その他
10/17	1		2				2	
18	2		1				1	
20	4			1			1	
21	5		1				1	
22	6		1				1	
30	14		1				1	
11/1	16			1			1	
12/4	49		2				2	
5	50		1				1	
30	75	1					1	
1/11	87		1				1	
13	89		1				1	
14	90				1	1		
18	94		1				1	
20	96			1			1	
23	99		1				1	
27	103		1				1	
28	104		1				1	
30	106			1			1	
2/2	109		1				1	
5	112			1			1	
7	114		2				2	
12	119			1			1	
14	121		1				1	
計		1	19	6	1	1	26	

2 標本漁業協同組合のブリ漁獲量調査

調査地区別の漁獲量を表6,図9に示した。鳴門地区では,ハマチは85.5トンで前年の30.7トンに比べ2.8倍の水揚げ量があり,平年値で見ても約30トン上回った。しかし,メジロは2.3トンの水揚げしか見られず前年の4.3トンを大きく下回った。平年値では1.2倍であった。阿南地区でもハマチは,49.8トンの水揚げがあり前年の13.2トンに比べ3.8倍で,平年値で見ても約24トンを大幅に上回った。一方,メジロは3.7トンの漁獲がみられ,平年値の約7トンを大きく下回り,また,前年の漁獲量8.7トンよりも大幅に減少した。

海部沿岸地区でもハマチは約5.5トン(平年値,約17トン)で前年の8.5トンからやや減少した。しかしながら,メジロは約70トン(平年値,約15トン)が漁獲され,昭和53年以降では過去第2位の水揚げであった昨年度の24トンをも大幅に上回った。

調査地区全体でみると,今年度のハマチ漁獲量は140.8トンで前年度の52.4トンを大きく上回り昭和63年(198トン)59年(177トン)度に次いで第3位であり,かつ,平年値の97.7トンの1.4倍の水揚げ量を示した。一方,メジロについても調査開始以来,昭和61年の99トンに次いで77トンと第2位の水揚げ量を示し平年値の3.2倍であった。このように,ブリの漁獲量は歴代第2位の漁獲が見られ豊漁年であった。

表 6 調査地区のハマチ・メジロ漁獲量

(kg)

年度	鳴門		阿南		海部	
	ハマチ	メジロ	ハマチ	メジロ	ハマチ	メジロ
1978	18,663.35	1,826.1	902.4	2,049.1	559.45	4,372.2
1979	45,770.3	7,073.0	1,922.5	1,081.2	135.4	1,902.8
1980	79,779.05	306.8	7,469.5	729.0	9,803.75	31.9
1981	91,253.45	676.8	13,636.9	10,465.1	48,444.0	154.0
1982	12,689.2	31.0	4,152.6	4,485.8	2,716.7	339.5
1983	48,488.3	6,234.9	92,870.5	7,513.3	26,466.5	4,395.7
1984	122,682.2	184.1	22,896.6	7,298.9	31,131.2	11,285.5
1985	47,808.8	273.3	24,673.0	18,267.9	12,834.2	9,073.4
1986	45,337.9	1,271.5	12,442.9	5,355.8	37,491.4	92,574.8
1987	48,438.3	968.5	2,247.1	10,807.2	7,843.7	15,442.1
1988	87,882.0	149.3	89,996.7	10,430.1	20,208.2	13,643.3
1989	30,692.2	4,303.9	13,152.9	8,688.4	8,527.2	23,943.3
78～89の平均値	56,623.75	1,941.6	23,863.0	7,264.31	17,180.1	14,763.0
1990	85,455.45	2,284.1	49,779.8	3,719.1	5,504.05	70,352.5

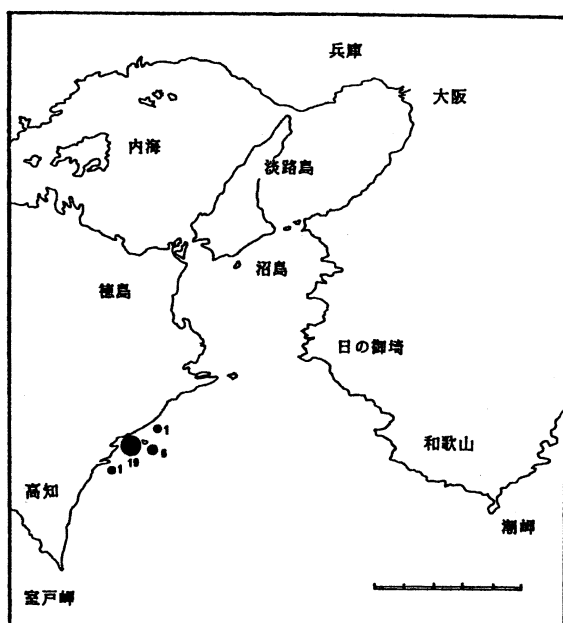


図 8 1990年10月1歳魚(メジロ)放流群の移動・分布(放流尾数121尾,再捕尾数27尾・再捕率22.3%)

考 察

1 移動分散状況について

62年度以前の放流群の再捕報告は得られなかった。63年度の放流群は表2および図4に示したように、平成2年度の4および5月に各1尾の計2尾が再捕された。この放流群の再捕された最遠隔地は放流後152日目の那智勝浦での182kmであったが、平成2年5月に報告のあった放流後613日目に再捕された高知県足摺岬での例が265kmで、これまでの最遠隔地での報告となった。

元年度の放流群は表3および図5,6に示したように,平成2年度の4月から翌年の3月にかけての各月途切れることなく継続して70尾が再捕された。

この放流群は9~12月にかけては放流地点の鳴門海峡周辺域で多く再捕され,かつ,播磨灘・大阪湾など内海側への移動が活発にみられたが,放流直後から紀伊水道,紀伊水道外域へと63年度放流群より早い移動分散が認められ,放流23日後には145km離れた高知県室戸市椎名で再捕がみられた。1月には由良地先で僅か1尾が再捕されたものの,2月には再捕がなく大多数が紀伊水道外域に移動分散し,1~3月には主に徳島県海部沿岸および和歌山県日ノ御崎の周辺海域で滞留し,成育していることは前年度報告した通りである。また,4月には沼島で,5,6月には鳴門海峡周辺域で,再捕が見られ内海側への回遊が確認された。9月~12月頃まで内海側で漁獲の対象となり,12月以降再び紀伊水道外域へと南下したことが明らかになった。なお,紀伊水道外域での再捕状況をみると,現在までのところ全再捕尾数の64.4%が徳島県側で再捕され,和歌山県側より多かった。なお,この放流群の最遠隔地での再捕率は,これまでのところ放流後42日目に高知県須崎市での220kmであった(図10)。

平成2年度も63年度,元年度と同様に,鳴門海峡周辺域の一本釣で漁獲された天然ブリ0歳魚(ツバス)を5回に分けて標識放流した。その再捕結果は表4,図7に示した通りである。

標識放流後の経月的移動分布を見ると,この放流群の特徴は,放流直後の8月26日から再捕が見られ,その後,9月~12月にかけて播磨灘,特に,淡路島の西側の沿岸域および明石海峡を通過して大阪湾側で例年になく多く再捕が見られるなど内海側での移動分散が活発にみられたことである。また,12月においてもなお内海側で高い再捕が認められるなど例年になく遅くまで内海側に放流群の滞留が認められた。更に,1~3月の低水温期においても紀伊水道内で僅かではあるが再捕が認められたことなどが挙げられる。しかし,9~12月にかけては,その多くが放流地点に近い鳴門海峡周辺域に留まっていたこと,この間にも一部は紀伊水道から水道外域へと移動分散したこと,放流群の大多数は徳島県海部郡沿岸域や和歌山県日ノ御崎外域へと南下したことなどほぼ例年と同様のパターンを示したことが再確認された。この放流群全体の移動分散についても室戸岬と潮岬を結んだ内海側の海域で再捕され,これまでのところ,狭い範囲での移動分散であった(図11)。

紀伊水道外域での再捕状況を見ると全再捕尾数の59.8%が徳島県側で再捕され,和歌山県側より多かった。なお,放流群の最遠隔地での再捕は,放流後180日目の和歌山県すさみ町での例で110kmであった。

今年度初めて実施した牟岐大島沖合の飼付け漁場の一本釣で漁獲された天然ブリ1歳魚(メジロ)の再捕結果は表5,図8に,経月的移動分布は図12に示したとおりである。

これまでのところ,放流群は10月から翌年の2月の間に継続して再捕されているが,その殆んどが放流地点付近で再捕されている。この結果を見るかぎりでは,1歳魚の天然ブリも0歳魚同様に秋期から冬期にかけて紀伊水道外域の海部沿岸域に滞留している可能性が示唆される。

0歳魚天然ブリの放流を開始した過去3年間の放流後の再捕実績および再捕経過を表7,8に,また,再捕状況の変動を10日毎の累積再捕率(図13)で見ると放流後の早い段階での再捕は少なく,放流後90日後(約3カ月後)まではこれまで報告した放流群の再捕パターンと同様の経緯を示した。今年度

の放流群も養殖放流群に比べて徐々に再捕されていることが再確認された。

なお、放流魚の漁具別再捕状況を表9に示したが、天然ブリ0歳魚の放流群は養殖ブリ0歳魚の放流群に比べ一本釣による漁獲が多く、既に報告したように、定置網および刺網など一度にまとめて漁獲される網漁具による再捕が少ない傾向がみられ、今年度の場合も同様な傾向が見られ、再捕数の80%近くが釣によって漁獲されていることが分かった。

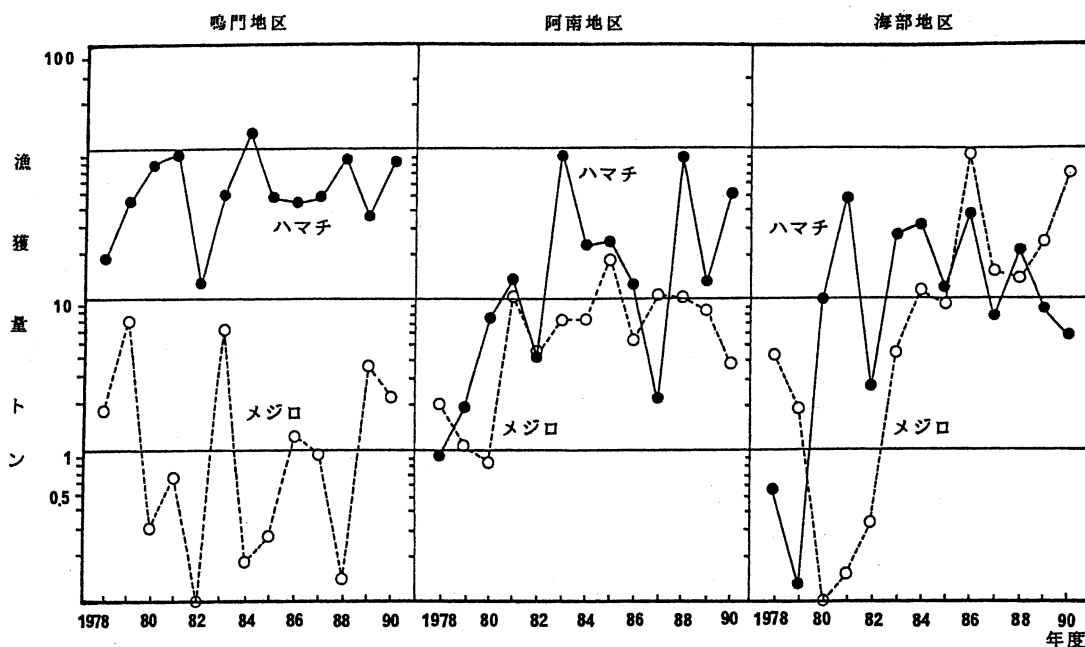


図9 調査地区のハマチ・メジロ漁獲量

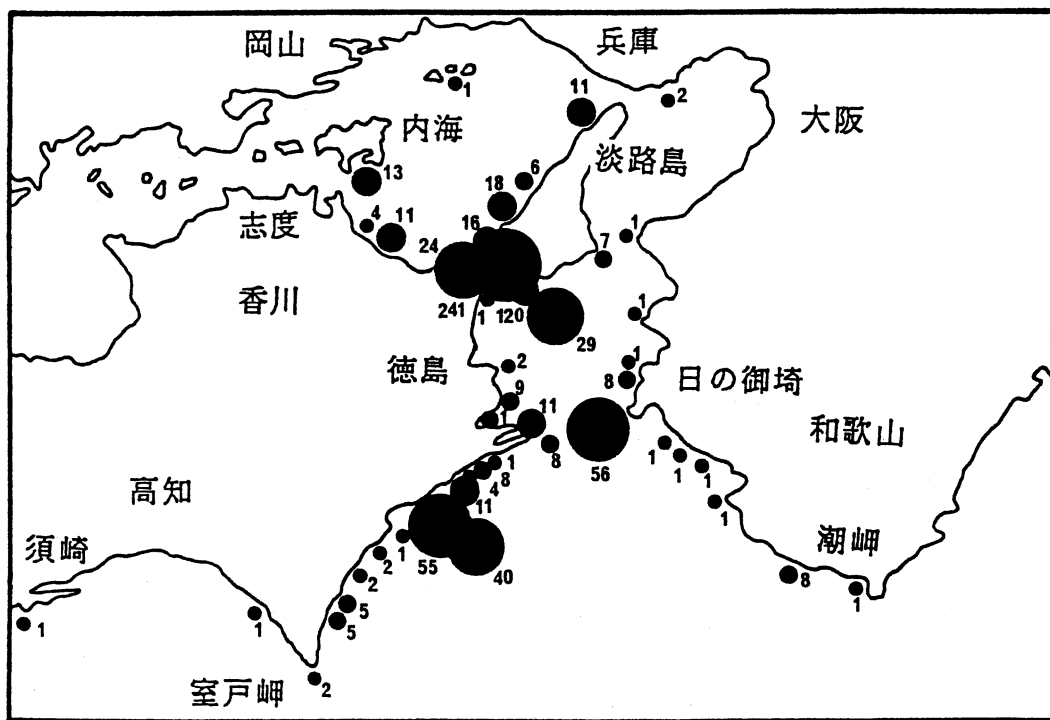


図10 1989年9月放流群の移動・分布 (放流尾数3,688尾,再捕尾数753尾・再捕率20.4%)

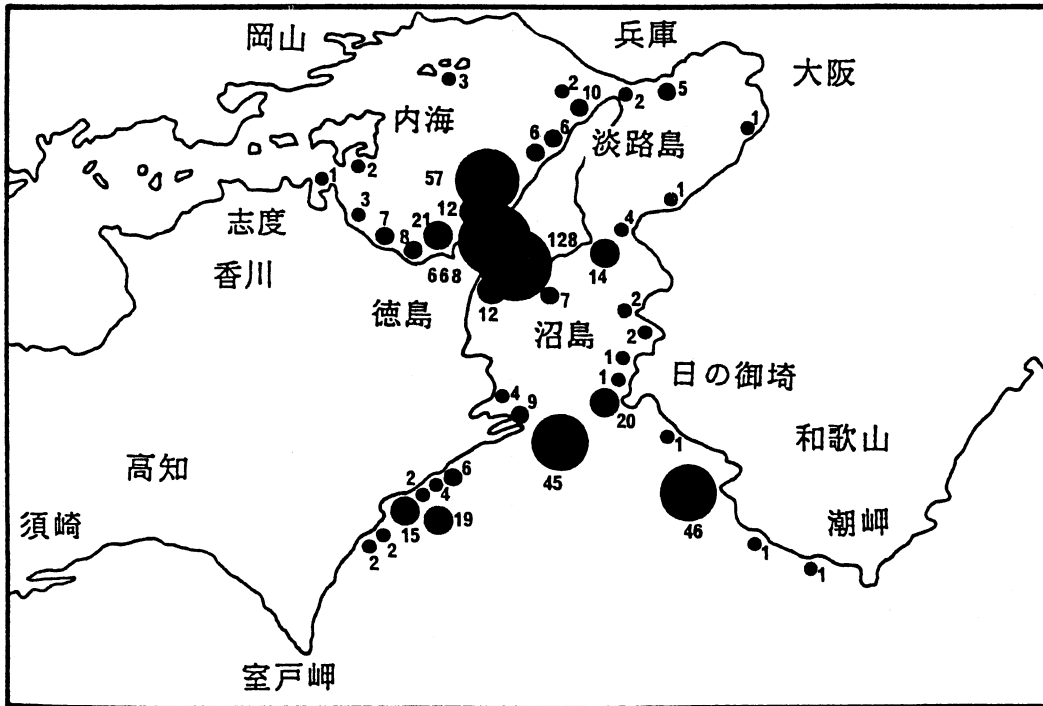


図 11 1990 年 8 月放流群の移動・分布 (放流尾数 6,285 尾,再捕尾数 1,169 尾・再捕率 18.6%)

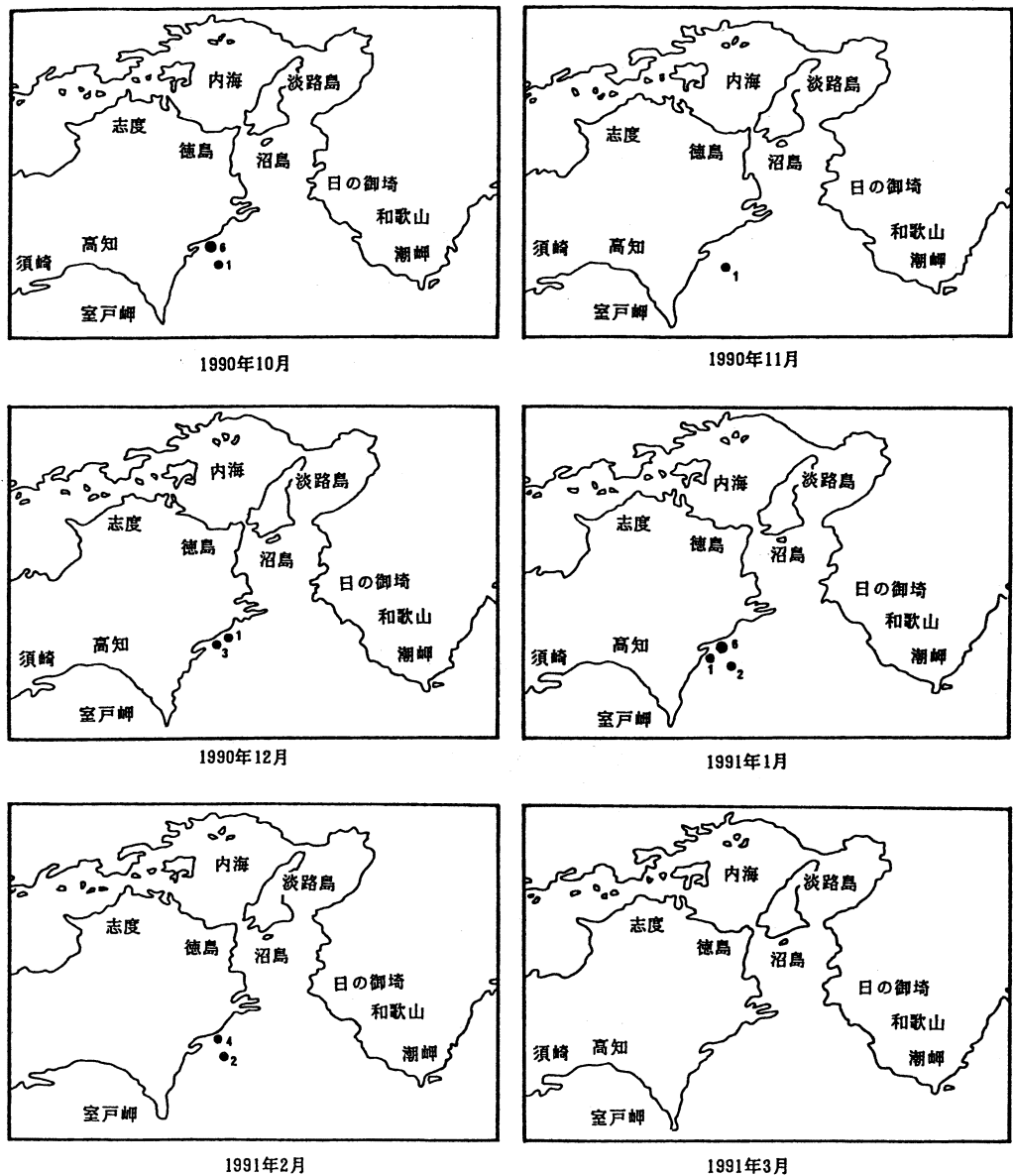


図 12 1990年10月1歳魚(メジロ)放流群の移動・分布

表 7 放流0歳ブリの再捕実績

	1988年放流群 (天然)	1989年放流群 (天然)	1990年放流群 (天然)
放流月日	1988. 9. 1, 3, 10, 14, 17	1989. 9. 5, 9, 13, 14, 16	1990. 8. 25, 9. 1, 7, 8, 13
放流場所	鳴門海峡播磨灘	鳴門海峡播磨灘	鳴門海峡播磨灘
放流尾数 (尾)	4,032	3,688	6,285
再捕尾数 (尾)	979	753	1,169
再捕率 (%)	24.3	20.4	18.6
再捕時の大きさ (kg)	4.9	4.5	1.5
最遠隔地 (km)	高知県・足摺岬 (265)	高知県・須崎市 (220)	和歌山県・すさみ町(110)
経過日数 (日)	1 ~ 613	9 ~ 567	1 ~ 215
平均再捕日数 (日)	98.4	92.7	67.8

(1991. 3. 31現在)

表 8 各放流群の再捕経過

放流群	1988年9月	1989年9月	1990年8月
8月	—	—	28
9月	234	173	273
10月	182	210	358
11月	172	116	245
12月	173	69	151
1月	74	27	71
2月	27	52	14
3月	16	36	29
4月	18	16	—
5月	9	11	—
6月	1	4	—
7月	2	1	—
8月	1	1	—
9月	24	1	—
10月	22	16	—
11月	9	3	—
12月	7	10	—
1月	2	4	—
2月	1	1	—
3月	2	2	—
4月	1	—	—
5月	1	—	—
6月	0	—	—
7月	0	—	—
8月	0	—	—
9月	0	—	—
10月	0	—	—
11月	0	—	—
12月	0	—	—
1月	0	—	—
合計	978	753	1,097
放流尾数	4,032	3,688	6,285
再捕率(%)	24.3	20.4	17.5

(1991. 3. 31. 現在)

表 9 放流魚の漁具別再捕状況

	定置網	刺網	船曳・地曳	釣	その他
1988年放流群	11.1	1.2	0.6	86.2	0.8
1989年放流群	22.0	4.6	3.3	66.3	3.7
1990年放流群	13.3	5.4	2.7	77.2	1.3
3か年の平均	15.5	3.7	2.2	76.6	1.9

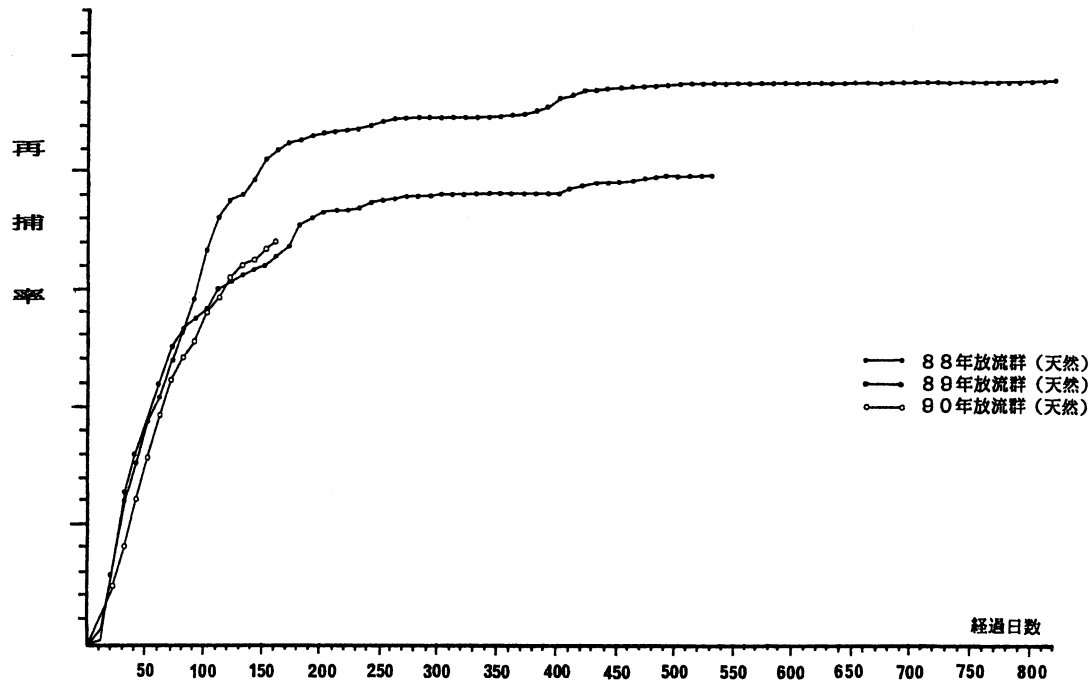


図13 放流ブリの累積再捕率 (1991.3.31.現在)

図 13 放流ブリの累積再捕率 (1991.3.31.現在)

2 徳島県における 1988,1989 年級群の漁獲の推移

ブリ漁業の漁獲変動や資源動態を論じる場合、年単位の漁獲量を比較するよりも、年級群単位の漁獲尾数で比較する方がより実用的である。このことから、1988 年～1991 年にかけて得られた徳島県の 5 地区 14 漁協のブリ漁獲データを基に 1988,1989 年級群の月別漁獲尾数を推定した。

漁獲データを用いた 14 漁協は、鳴門海峡周辺の本釣でブリを漁獲する鳴門町、新鳴門漁協、蒲生田岬、伊島周辺で定置網や一本釣でブリを漁獲する椿泊、伊島漁協、一本釣を中心とした由岐町の伊座利、阿部、志和岐、東由岐、木岐漁協、飼い付け漁場で一本釣を営む牟岐町の牟岐東、牟岐中央漁協、定置網、刺網、一本釣でブリを漁獲する浅川、鞆浦、穴喰漁協の 5 地区 14 漁協である。

1988 年級群の月別漁獲尾数の算定に当たっては、各漁協の月別銘柄別漁獲量を用い、各年級群の放流群 (天然魚) の成長量から推定された成長式 (城他 1991) と尾叉長 - 体重関係式 (城未発表) を用いた。これらは次式で示された。

$$1988 \text{ 年級群} : Lt = 223.4 (1 - \exp(-0.0104t - 0.0868 + 0.0228\sin(0.524t + 0.490)))$$

$$1989 \text{ 年級群} : Lt = 223.4 (1 - \exp(-0.0115t - 0.0705 + 0.0185\sin(0.524t + 0.609)))$$

$$\text{尾叉長 - 体重関係} : FL = 3.887BW^{0.3387} (n = 199, r = 0.996, P > 0.001)$$

なお、1988 年級群については 1988 年 9 月～1990 年 7 月 (6～28 月齢) の漁獲データを、1989 年級群については 1989 年 8 月～1991 年 4 月 (5～25 月齢) の漁獲データを用いた。

調査対象 5 地区の 1988, 1989 年級群の月別漁獲尾数の推移を示した (図 14, 15)。1988 年級群は 9 月から, 1989 年級群は 8 月から漁獲されるが, 本格的な魚獲への加入は 9 月からと考えられる。

両年級群ともに鳴門海峡周辺の漁獲尾数が圧倒的に多く, 特に加入直後の 9, 10 月期には鳴門海峡周辺の漁獲が圧倒的に多い。1988 年級群については, 10 月期に牟岐地区でまとまった量が漁獲されているが, 9, 10 月期には鳴門海峡周辺の分布量が多いものと考えられる。11 月になると, 鳴門海峡周辺での漁獲も減少し, 12 月以降満 1 歳時の 9 月まで漁獲はみられないのに対し, 蒲生田岬や伊島周辺以南では 12 月まで比較的まとまった漁獲がみられ, 1~3 月期の低水温期にも散発的に漁獲が認められた。

このことから, 0 歳群は 9, 10 月時に鳴門海峡周辺を中心に分布し, 10, 11 月以降徐々に南下するものと考えられる。このことは, 1988, 1989 年の標識放流結果とよく一致する。

満 1 歳時を過ぎると鳴門海峡周辺で 9, 10 月期に少量が漁獲されるが, 蒲生田岬, 伊島以南の漁獲尾数が多いことから, 分布の中心は徳島県太平洋岸にあるものと考えられる。また, 牟岐以南では変動はあるものの 25, 26 月齢まで連続的に漁獲されることから, この時期まで, 徳島県沿岸に滞留するものが存在するものと思われる。つまり, これまでの標識放流結果から得られた知見である「誕生後約 2 年は紀伊水道外域内に生活圏を有する」という結果を裏付けるものと考えられる。

最後に, 各年級群における調査対象全地域の漁獲尾数を比較すると, 1988 年級群の漁獲尾数が 331, 557 尾, 1989 年級群が 124, 977 尾で 1988 年級群の方が多く, 年齢別にみても 0, 1 歳群ともに 1988 年級群が多かった (図 16)。

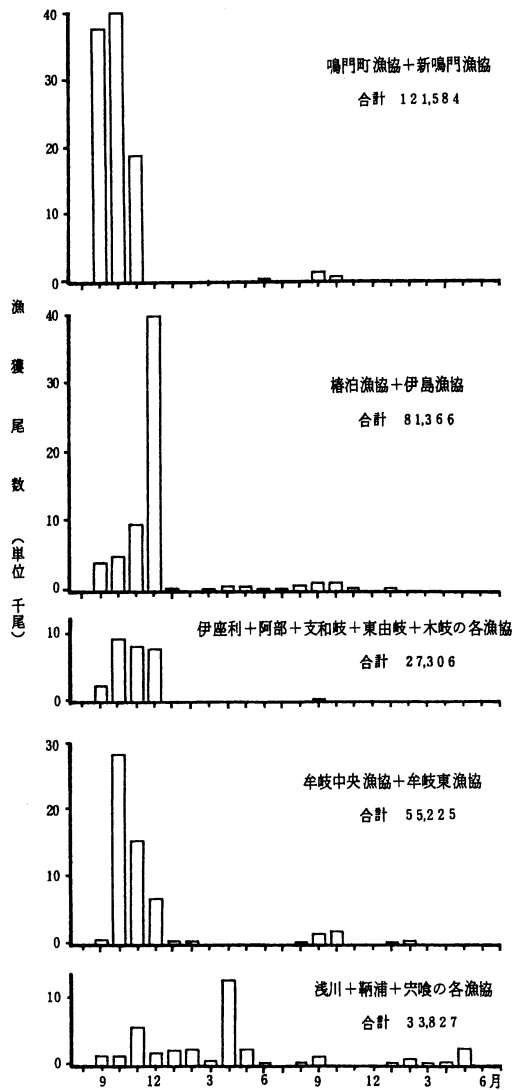


図 14 1988 年級群の月別漁獲尾数

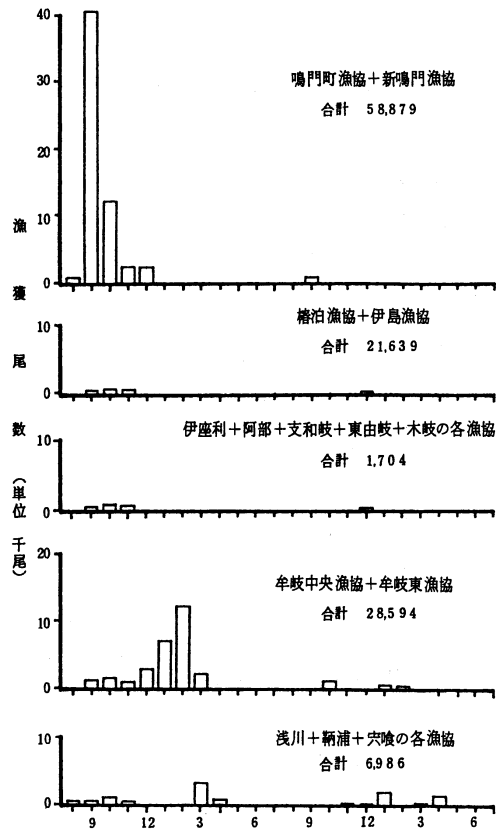


図 15 1989 年級群の月別漁獲尾数

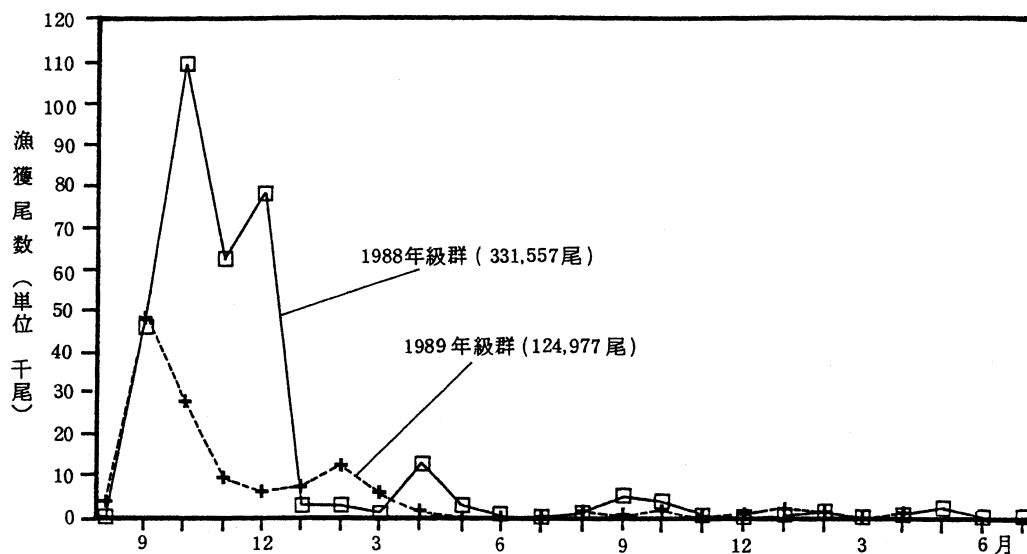


図 16 1988 年級群および 1989 年級群の月別漁獲尾数