

友ヶ島周辺における一本釣の漁業実態[※]

— 主としてマダイの漁獲状況 —

堀 木 信 男

は し が き

和歌山県のマダイ漁獲量は1966年から1986年の21年間において、145～554トン（年平均290トン）の間を変動し、近年では増加傾向が顕著である（図1）。増加傾向が顕著な1980年以降の年平均漁獲量

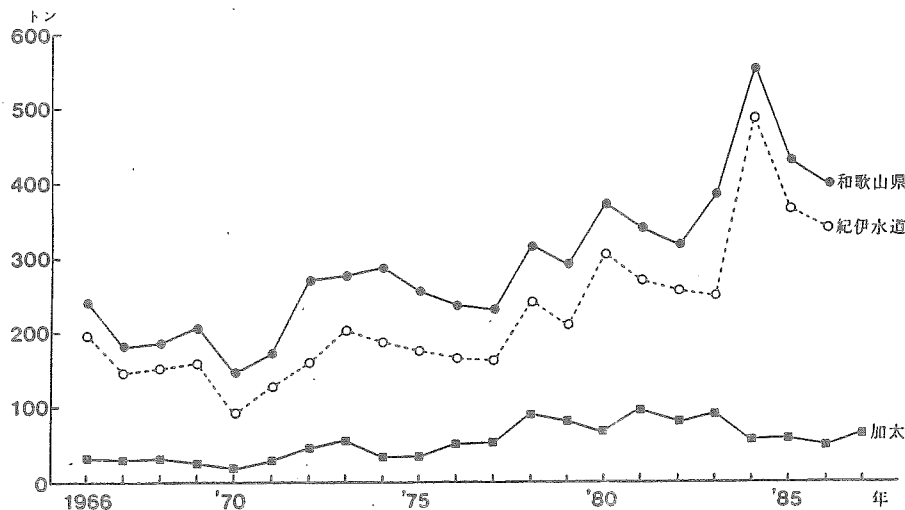


図1 和歌山県におけるマダイ漁獲量

は399トンで、このうち紀伊水道が325トン、外海が74トンである。

また、友ヶ島周辺水域を漁場とする加太漁業協同組合の近年におけるマダイ漁獲量は49～97トンで、年平均71トンである。このうち75%を一本釣、25%を刺網で漁獲している（図2）。

既往知見¹⁻⁸⁾によると、友ヶ島周辺水域に生息するマダイは瀬戸内海東部群に属し、紀伊水道、大阪湾、播磨灘、備讃瀬戸を生活圏としている。そして、瀬戸内海東部群マダイの産卵は4～6月（盛期は5月）に淡路島を囲む海峡域（明石、友ヶ島、鳴門）の岸近くの砂礫帯の瀬周辺で行われ、また、越冬は友ヶ島周辺水域を含む紀伊水道北部域の深みで行うといわれている。

ところが、友ヶ島周辺水域における具体的なマダイの産卵場および越冬場についてはほとんど示されていない。

瀬戸内海東部3県（兵庫、徳島、和歌山）で構成されるマダイ班では

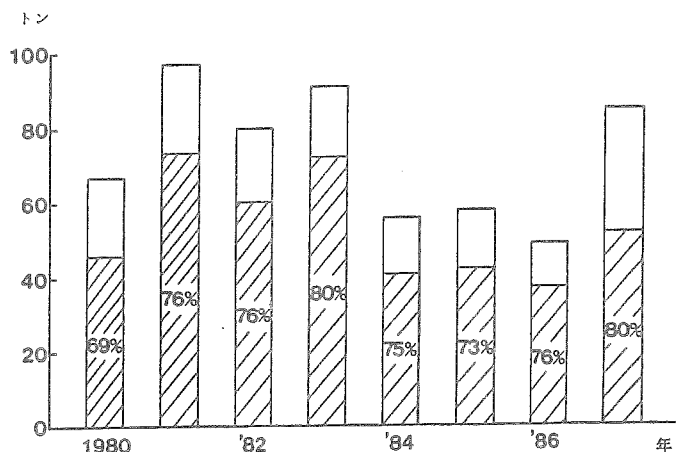


図2 加太地区における漁業種別漁獲量

▨ 一本釣 □ 刺網

※ 水産業振興費による。

昭和60年度から第Ⅱ期回遊性魚類共同放流実験調査事業として、放流効果の実証を主な課題として事業を実施している。本県ではこの事業の中で有標識率に基づく放流効果の推定を行うため、加太地区において標本船調査を実施している。

そこで本報告は、友ヶ島周辺水域で操業する加太漁協所属の一本釣標本船調査資料を用いて、魚種別の漁獲量、漁獲量の季節変化、マダイ漁場の季節変化および産卵群、新規加入群（1歳魚）、越冬群それぞれの漁場位置について検討した。

資料と方法

この報告で用いた標本船調査資料は、表1に示した3隻の一本釣標本船の1985年1月から1987年12月までの3ヶ年間の漁獲日報である。

表1 標本船の概要

標本船	年齢	トン数	馬力数	出漁日数		
				1985	1986	1987
A	37	2.94 トン	40 ps	216	231	241
B	59	2.18	50	307	309	198*
C	58	2.84	60	253	248	191**

* 10～12月の資料欠

** 9～10月の資料欠

これら標本船は加太地区のほぼ平均的な一本釣船であり、漁獲日報には操業日ごとの漁獲物の種類、重量、尾数および漁場位置などが記入されている。

標本船の年間出漁日数は216～309日である。

結果および考察

1. 魚種別の漁獲量

標本船別の魚種別漁獲量および漁獲物組成を表2、図3に示した。

友ヶ島周辺水域で操業する一本釣の主要な対象魚種はマダイであり、その漁獲量が全体に占める比率は最も高いA船で64%、次いでB船の62%、最も低いC船で46%である。この比率は重量比率であり、水揚金額の比率はこの比率よりも高く、加太地区の一本釣漁業におけるマダイの占める位置は非常に大きい。

マダイに次いで、スズキが17～34%、メバルが2～6%、ブリが0～6%、サワラが0～6%を占め、これら5魚種で全体の92～96%を占めている。また、その他の魚種として、マアジ、マルアジ、マダコ、イサキ、サバ類、ウマズラハギ、クロダイ、ノミノクチ、メジナ、ヒラメ、アイナメ、キビレ、イシモチなどが漁獲される。

表2 標本船別の魚種別漁獲量

年 種目	1985			1986			1987			計		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
マダイ	734.925	1,483.6	987.55	765.6	1,094.0	816.1	1,039.3	792.81	596.25	2,539.825	3,370.41	2,399.9
スズキ	396.05	344.6	492.4	519.6	284.4	474.5	272.45	294.4	800.9	1,188.1	923.4	1,767.8
メバル	78.4	218.69	186.05	2.1	98.13	94.1	3.0	1.33	40.7	83.5	318.15	320.85
ブリ	1.2	129.8	58.5	10.85	147.5	65.6	5.5	42.2	13.0	17.55	319.5	137.1
サワラ		220.2	103.4		67.1	66.0		11.5	5.22		298.8	174.62
アジ類	10.5	21.1	10.9	31.05	40.63	115.8	29.15	39.24	31.4	70.7	100.97	158.1
マダコ						166.5						166.5
イサキ		2.3			6.55	8.7	6.3	49.81	10.26	6.3	58.66	18.96
サバ類	1.25				3.0	7.5	24.5		30.0	25.75	3.0	37.5
ウマズラハギ			6.25			48.75						55.0
クロダイ	2.9	5.7		3.7	8.3		8.8	18.9	6.7	15.4	32.9	6.7
ノミノクチ					1.8		34.05			34.05	1.8	
メジナ		7.6	4.0					9.4			17.0	4.0
ヒラメ	6.2						7.3			13.5		
アイナメ							2.0			2.0		
キビレ					1.6						1.6	
イシモチ	1.5									1.5		
合計	1,232.925	2,433.59	1,849.05	1,332.9	1,753.01	1,863.55	1,432.35	1,259.59	1,534.43	3,998.175	5,446.19	5,247.03

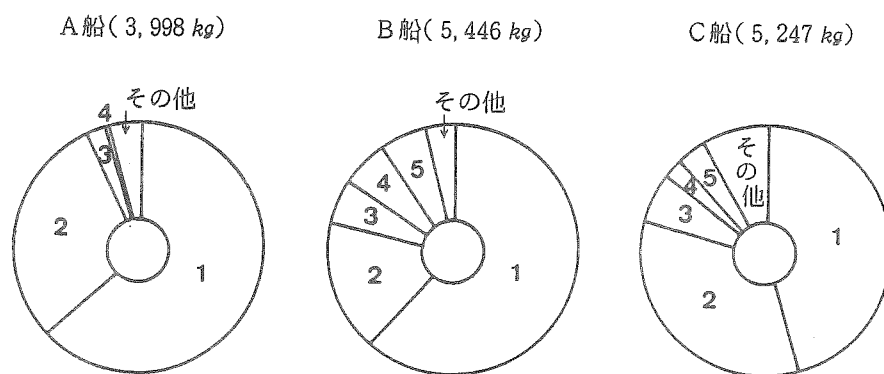


図3 標本船別の漁獲物組成
 1.マダイ 2.スズキ 3.メバル 4.ブリ
 5.サワラ

2. 漁獲量の季節変化

主要魚種の漁獲量の季節変化を図4に示した。

一本釣で最も多獲される魚種は、4～6月、8～12月はマダイで、1～3月、7月はスズキである。マダイとスズキは周年漁獲され、マダイは5～6月と9～12月、スズキは1～3月と6～7月に多

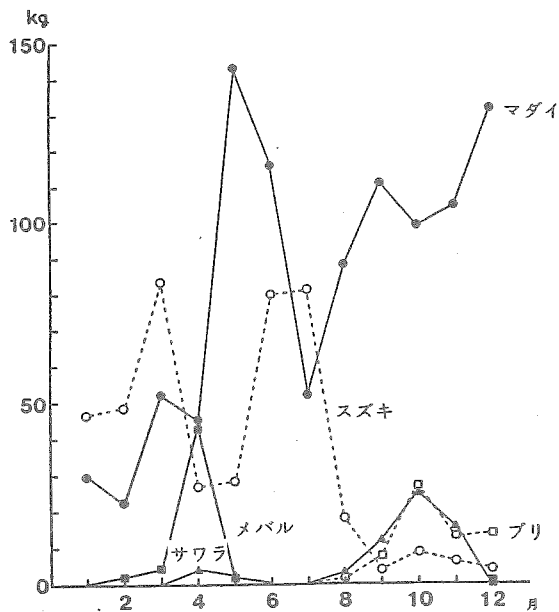


図4 主要魚種の漁獲量の季節変化

獲される双峰型である。

メバルは2～5月、9月、12月に漁獲され、4月に多獲される。ブリは8～12月に漁獲され、10～12月に多獲される。また、サワラは4～5月、8～12月に漁獲され、9～11月に多獲される。

マダイは産卵期と越冬南下期、スズキは成魚の3歳魚主体に2～4歳魚を漁獲対象として産卵・越冬期^{9,10}と単価の高い時期¹¹)に多獲される。メバルの漁獲時期である冬・春季は大阪湾における密度の高い時期とほぼ一致し¹²、ブリは主として0～1歳魚のハマチが外海への逸散期に多獲される¹³。また、サワラは内外海交流種で主として1～2歳魚が内海への進入期と外海への越冬南下期¹⁴)に多獲される。

3. マダイの漁場位置と漁獲物

(1) マダイ漁場の季節変化

1986年における標本船ごとの月別のマダイ漁場を図5に示した。

図5から標本船ごとの漁場位置の大きな相違はみられない。標本船による漁場の選択はマダイ群の動きによってなされているものと推察される。

マダイ漁場は、1～3月は友ヶ島の南方域に分散し、4～8月は沖ノ島と地ノ島間の海峡域(中ノ瀬戸)付近を中心とする友ヶ島北側に比較的集中する。また、9～12月は中ノ瀬戸付近から友ヶ島の南方域にかけて分散している。

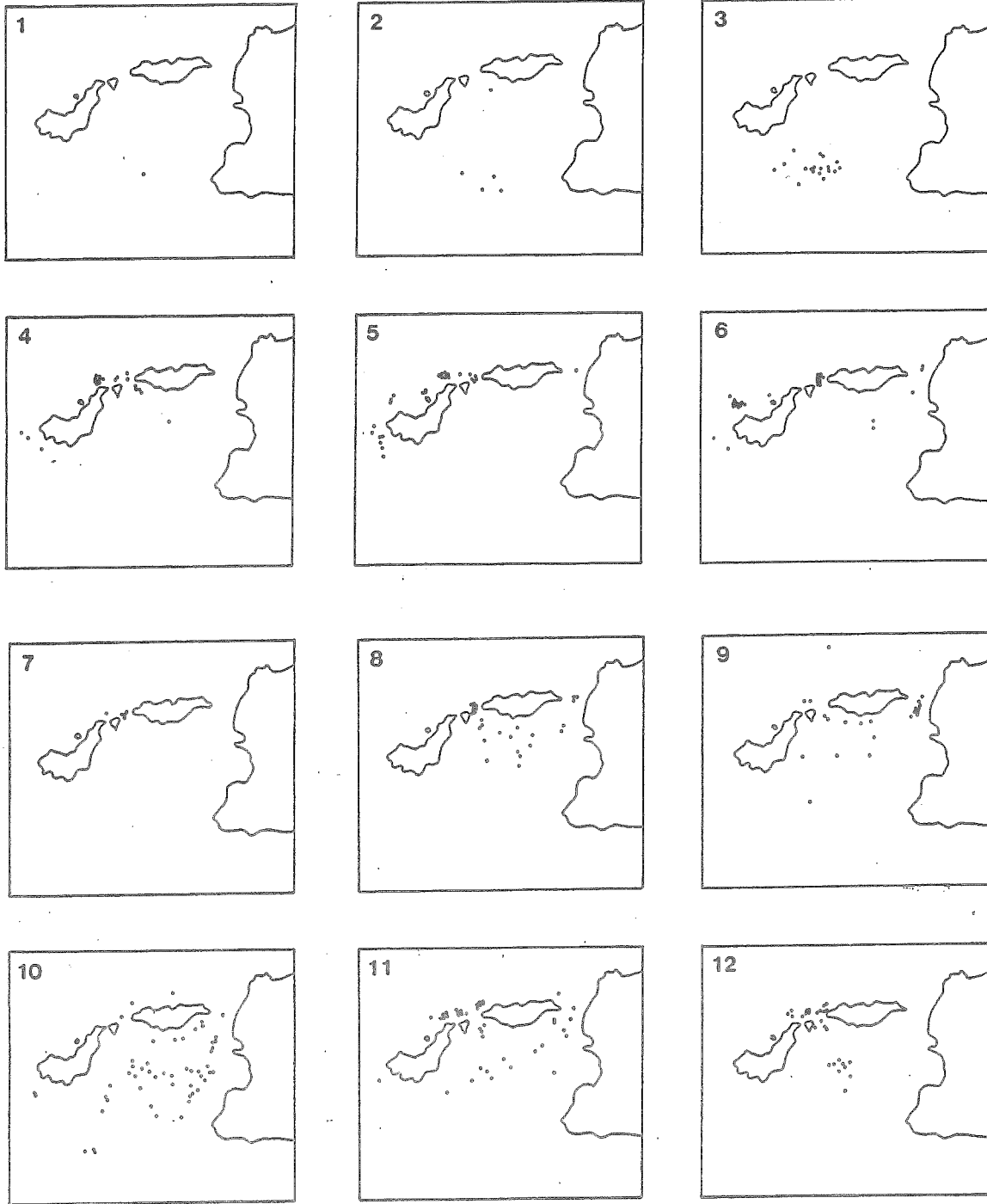


図5-1 月別のマダイ漁場（A船）
 ● 標本船の漁場位置および
 1日1隻当りの操業回数

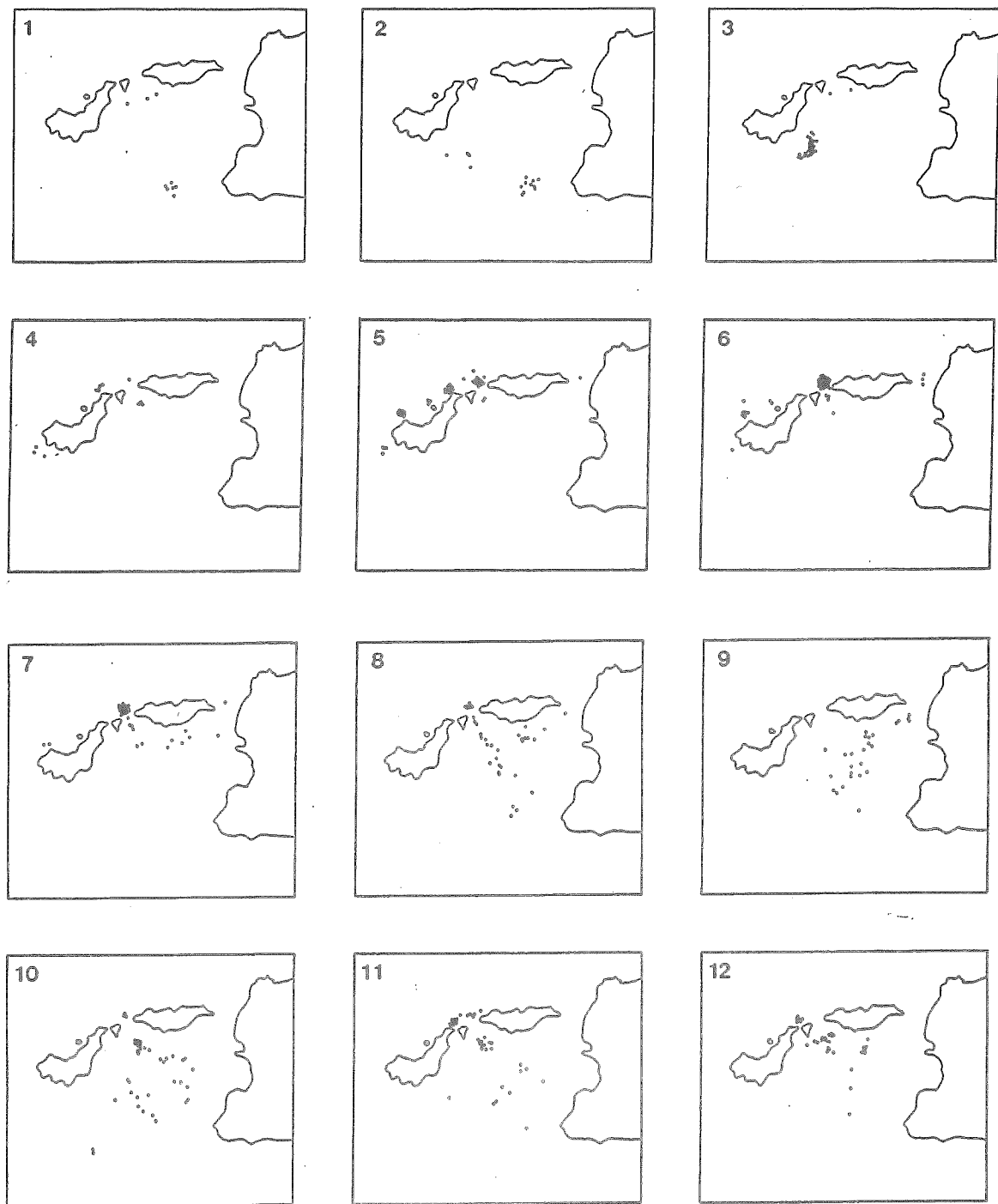


図 5 - 2 月別のマダイ漁場 (B 船)
 • 標本船の漁場位置および
 1 日 1 隻当りの操業回数

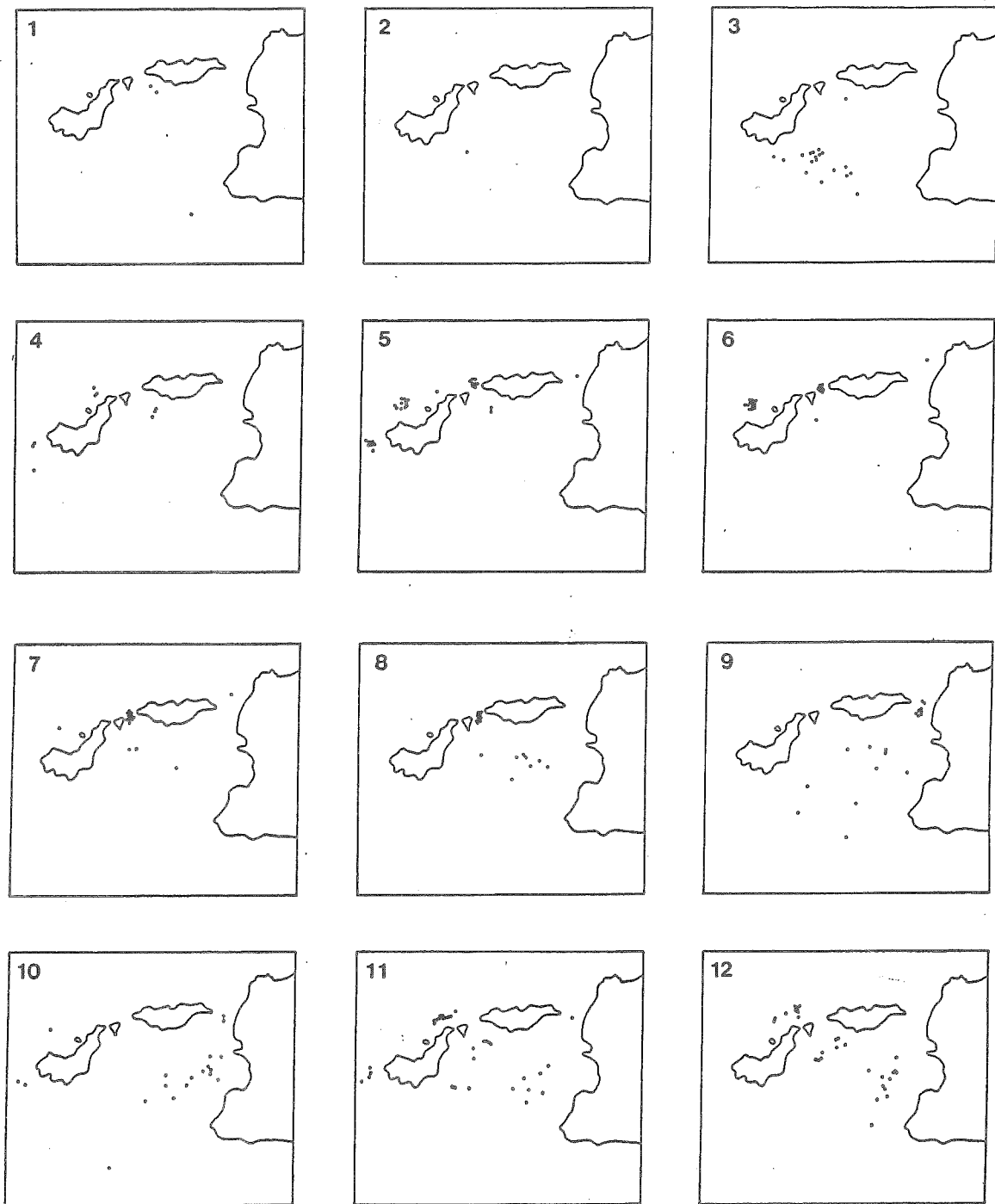


図 5 - 3 月別のマダイ漁場 (C船)
 ● 標本船の漁場位置および
 1日1隻当りの操業回数

(2) 産卵群の漁場

瀬戸内海東部群マダイの産卵期である4～6月における主として4歳魚以上の漁獲物がみられる漁場を年ごとに図6に示した。

年による相違はあまりみられず、産卵群の漁場は中ノ瀬戸付近を中心とする沖ノ島北側にみられる。

これら産卵群の漁場における海底地形(図7)は急傾斜になっており、産卵は海底地形が急傾斜となっている浅場の岩礁域で行われていることが推定される。

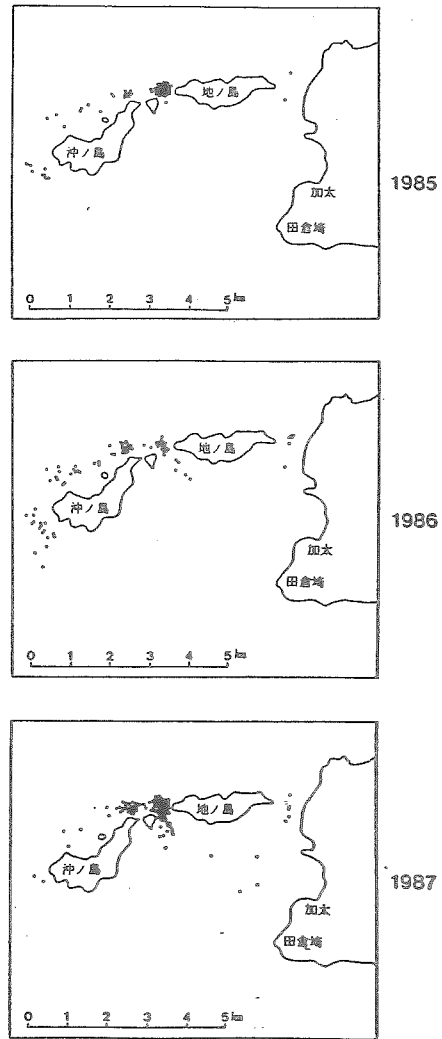


図6 産卵群の漁場
● 標本船の漁場位置および1日1隻当りの操業回数

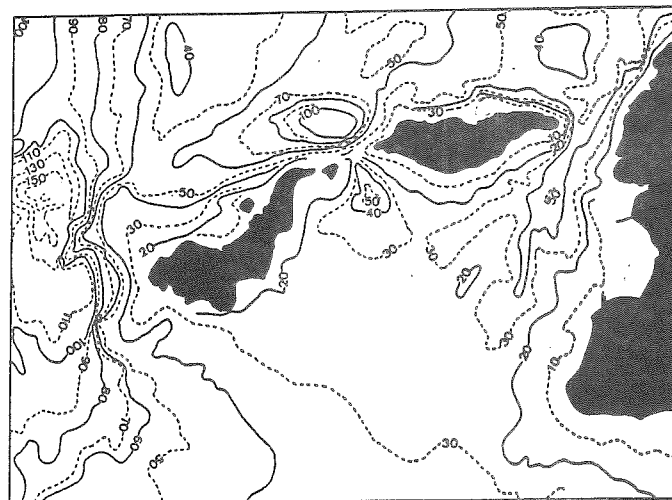


図7 友ヶ島周辺の海底地形

(3) 新規加入群（1歳魚）の漁場

加太地区における一本釣による漁獲物年齢組成の推移（図8、市場調査結果より）より、8～10月頃に1歳魚の新規加入がみられる。この8～10月における1歳群の漁場を図9に示した。

1985年と1986年は地ノ島の南方域に広く分散しているが、1987年は中ノ瀬戸、加太瀬戸（地ノ島と加太の間の海峡域）に比較的集中分布している。

これらのことから、夏季以降に新規加入する1歳群は加太瀬戸、中ノ瀬戸などの一部の海域では集群するが、全体的には友ヶ島周辺水域（主として地ノ島の南方域）に広く分散分布しているものと推定される。

(4) 越冬群の漁場

図4のマダイ漁獲量の季節変化より1～2月は漁獲量が極めて少なく、活発な摂餌もみられず、この時期に越冬するものと推察される。

この時期の漁場（越冬場）は図5より1986年では中ノ瀬戸の南方域に分散しており、あまり明確でない。

漁業者からの聞き取り調査によると、友ヶ島周辺水域での越冬場は「中ノ瀬戸付近である」といわれている。このことは図10に示したように、1987年では1～2月の漁場が中ノ瀬戸南側の水深30～50m付近の水域に集中していることからもうかがえる。

また、産卵群の漁場位置より推察して、友ヶ島周辺水域における越冬場は中ノ瀬戸南側の他に沖ノ島の北側から西側にかけての深場にも存在するものと考えられる。ところが、この水域で漁場が形成されないのは、1～2月は北西の季節風が卓越するため、この水域での操業が不可

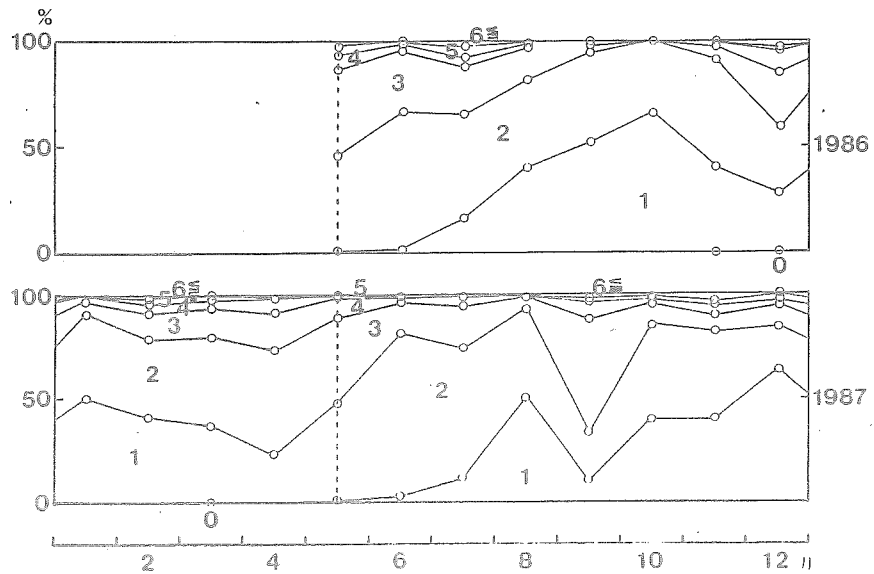


図8 漁獲物年齢組成の推移

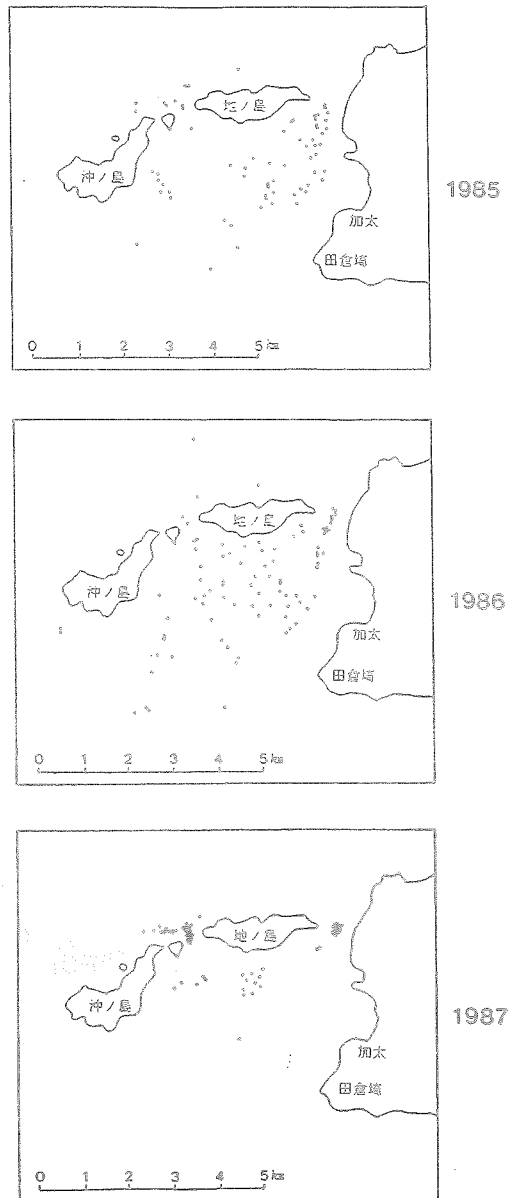


図9 新規加入群（1歳魚）の漁場
● 標本船の漁場位置および1日1隻当りの操業回数

能となるためであろう。

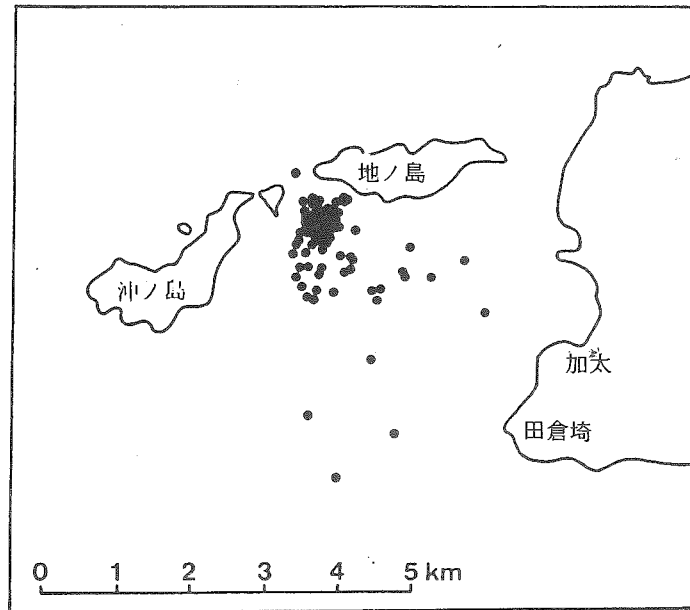


図10 越冬群の漁場
● 標本船の漁場位置および1日1隻当りの操業回数

要 約

1. 1985年から1987年までの3ヶ年間の加太地区における3隻の一本釣標本船の漁獲日報をとりまとめた。
2. 友ヶ島周辺水域で操業する一本釣の主対象魚種はマダイであり、マダイに次いでスズキ、メバル、ブリ、サワラなどが漁獲される。
3. マダイは産卵期と越冬南下期、スズキは産卵・越冬期と単価の高い時期、メバルは冬・春季、ブリとサワラは内海への進入期と外海への逸散期に漁獲のピークがみられる。
4. マダイ漁場は、4～8月は中ノ瀬戸付近を中心とする友ヶ島北側に比較的集中し、9月以降3月までは中ノ瀬戸付近から友ヶ島の南方域にかけて分散している。
5. 産卵群は中ノ瀬戸付近を中心とする沖ノ島北側にみられ、産卵は海底地形が急傾斜となっている浅場の岩礁域で行われていることが推定される。
6. 夏季以降に新規加入する1歳群は、友ヶ島周辺水域に広く分散分布しているものと推定される。
7. 友ヶ島周辺水域における越冬場の一部として、中ノ瀬戸南側の水深30～50m付近の水域がある。

文 献

- 1) 瀬戸内海東部マダイ班、1981～1988：昭和55～62年度回遊性魚類共同放流実験調査事業報告書。
- 2) —————、1985：回遊性魚類共同放流実験調査事業総括報告書。
- 3) —————、1988：回遊性魚類共同放流実験調査事業総括報告書、第Ⅱ期。
- 4) 阪本俊雄、1980：大阪湾およびその周辺海域におけるマダイの資源生態、関西国際空港建設計画検討のための漁業環境影響調査委員会報告（昭和51～54年度）、3—81～86。
- 5) —————、1981：1978、1979年の標識放流結果からみた紀伊水道域のマダイの分布と移動、栽培技研、10（2）、115～133。
- 6) —————・土井長之・岩井昌三・石岡清英、1981：瀬戸内海東部海域におけるマダイの生物情報と資源診断、東海区水研報、105、59～113。
- 7) 島本信夫、1984：淡路島南東部海域におけるマダイの資源増殖に関する研究—I、成長と成熟、兵庫水試研報、22、11～25。
- 8) —————・石橋喜美子、1984：淡路島南東部海域におけるマダイの資源増殖に関する研究—II、漁業と資源、東海区水研報、114、151～167。
- 9) 堀本信男、1976：紀伊水道およびその周辺海域におけるスズキ卵の分布生態について、栽培技研、5（2）、1～9。
- 10) 林 凱夫、1980：8. 大阪湾およびその周辺海域におけるスズキの資源生態、関西国際空港建設計画検討のための漁業環境影響調査委員会報告（昭和51～54年度）、3—56～61。
- 11) 河野通博、1985：第1章 加太漁協、関西国際空港開設に伴う、和歌山県における、水産物流通への影響とその課題に関する調査研究、1～12。
- 12) 山口義昭・岩井昌三、1980：27. 大阪湾におけるメバルについて、関西国際空港建設計画検討のための漁業環境影響調査委員会報告（昭和51～54年度）、3—137～140。
- 13) 鈴木 猛、1980：10. 大阪湾およびその周辺海域におけるブリの資源生態、同報告、3—66～69。
- 14) 岩井昌三・高尾亀次、1980：7. 大阪湾およびその周辺海域におけるサワラの資源生態、同報告、3—43～55。

付表 標本船による魚種別漁獲量 (A船、1985年)

魚種	月	上段: 重量 (kg)												計
		下段: 尾数												
マダイ		27.0 55	23.2 37	58.85 39	30.625 63	99.85 192	69.5 125	40.75 70	77.65 69	39.55 115	62.3 142	105.35 165	100.3 149	734.925 1,221
スズキ		5.9 4		107.75 22	16.4 5	53.45 37	64.75 45	115.7 73	5.5 5	6.1 2	15.6 10	4.9 2		396.05 205
メバル				4.35 29	71.85 472	2.2 11								78.4 512
ブリ											1.2 1			1.2 1
アジ類												10.5 30		10.5 30
サバ類					1.25 5									1.25 5
クロダイ						1.2 1	1.7 2							2.9 3
ヒラメ												6.2 2		6.2 2
イシモチ					1.5 6									1.5 6
計		32.9 59	23.2 37	170.95 90	121.625 551	156.7 241	135.95 172	156.45 143	83.15 74	45.65 117	79.1 153	126.95 199	100.3 149	1,232.925 1,985
出漁日数		12	9	16	23	22	19	18	18	15	17	23	24	216

付表 つづき (A船、1986年)

魚種	月	上段: 重量 (kg)												計
		下段: 尾数												
マダイ		1.0 4	6.05 32	51.25 55	75.95 108	88.2 135	124.3 198	30.6 45	60.65 147	37.65 92	88.4 232	106.7 145	94.85 102	765.6 1,295
スズキ		178.5 40	139.35 36	0.8 1	3.9 3	30.0 20	72.9 44	53.5 29	34.95 26	2.8 2	2.9 2			519.6 203
メバル					2.1 14									2.1 14
ブリ										3.5 7	1.6 3	5.75 5		10.85 15
アジ類								14.2 52	15.15 64	1.7 5				31.05 121
クロダイ						1.2 1					1.4 2		1.1 1	3.7 4
計		179.5 44	145.4 68	52.05 56	81.95 125	119.4 156	197.2 242	84.1 74	109.8 225	59.1 165	96.0 244	112.45 150	95.95 103	1,332.9 1,652
出漁日数		13	19	18	13	21	25	16	21	18	23	22	22	231

付表 つづき (A船、1987年)

上段：重量 (kg)
下段：尾数

魚種	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
マダイ		46.15 86	24.55 37	52.55 66	94.4 99	140.25 194	74.25 118	0.4 1	16.65 20	145.7 243	156.15 208	130.85 130	157.4 145	1,039.3 1,347
スズキ						14.6 9	102.7 54	133.85 61	21.3 12					272.45 136
メバル										3.0 1				3.0 1
ブリ											5.5 2			5.5 2
アジ類										11.6 58		17.55 117		29.15 175
イサキ									6.3 21					6.3 21
サバ類						4.5 15	14.4 48	5.6 14						24.5 77
クロダイ						8.0 17	0.8 1							8.8 18
ノミノクチ							13.65 14	11.4 11	9.0 8					34.05 33
ヒラメ							1.2 1	6.1 3						7.3 4
アイナメ							2.0 2							2.0 2
計		46.15 86	24.55 37	52.55 66	94.4 99	167.35 235	209.0 238	157.35 90	53.25 61	160.3 302	161.65 210	148.4 247	157.4 145	1,432.35 1,816
出漁日数		18	14	18	20	23	23	18	10	26	20	23	28	241

付表 つづき (B船、1985年)

上段：重量 (kg)
下段：尾数

魚種	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
マダイ		44.5 90	31.0 49	62.1 97	35.7 45	177.1 317	162.4 278	89.6 148	167.0 322	260.0 547	140.5 281	120.0 240	193.7 342	1,483.6 2,756
スズキ		2.8 2		2.9 2	4.0 3	47.3 28	117.3 81	103.1 59	20.6 9	6.5 4	26.9 17	6.6 5	6.6 4	344.6 214
メバル		77.38 603			141.31 1,040									218.69 1,643
ブリ									3.7 1	13.2 8	98.5 89	13.2 11	1.2 1	129.8 110
サワラ										31.1 20	73.3 73	115.8 124		220.2 217
アジ類									13.8 75	5.7 25	0.8 4	0.8 4		21.1 108
イサキ										2.0 17		0.3 1		2.3 18
クロダイ						0.6 1		1.2 4	3.9 4					5.7 9
メジナ											7.6 19			7.6 19
計		124.68 695	31.0 49	65.0 99	181.01 1,088	225.0 346	279.7 359	193.9 211	209.0 411	318.5 621	347.6 483	256.7 385	201.5 347	2,433.59 5,094
出漁日数		21	22	27	29	27	29	21	24	24	26	27	30	307

付表 つづき (B船、1986年)

上段: 重量 (kg)
下段: 尾数

魚種	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
マダイ		17.6 40	47.4 113	83.1 113	27.5 35	129.4 219	171.2 267	94.2 171	117.7 226	85.2 169	102.4 205	118.4 173	99.9 148	1,094.0 1,879
スズキ		1.2 1	53.3 51	7.1 5	14.2 9	39.1 26	70.3 41	47.2 30	20.0 12	3.0 3	7.1 6	21.9 16		284.4 200
メバル		35.85 429	6.28 75	1.94 21	52.0 611	206. 21								98.13 1,157
ブリ										0.8 1	37.7 23	51.0 54	58.0 60	147.5 138
サワラ										7.4 6	57.1 42		2.6 2	67.1 50
アジ類									17.29 286	15.66 261	7.68 128			40.63 675
イサキ								0.6 2		2.0 40	3.95 79			6.55 121
サバ類													3.0 10	3.0 10
クロダイ							2.2 3	1.0 1	1.4 2	1.8 2			1.9 2	8.3 10
ノミノクチ											0.9 1	0.9 1		1.8 2
キビレ									0.6 1	1.0 1				1.6 2
計		54.65 470	106.98 239	92.14 139	93.7 655	170.56 266	243.7 311	143.0 204	156.99 527	116.86 483	216.83 484	192.2 244	165.4 222	1,753.01 4,244
出漁日数		21	24	27	24	26	29	23	26	23	29	27	30	309

付表 つづき (B船、1987年)

上段: 重量 (kg)
下段: 尾数

魚種	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
マダイ		41.2 74	41.3 79	37.87 57	35.4 56	267.5 403	124.9 241	45.0 86	50.94 167	148.7 326				792.81 1,489
スズキ			9.9 11	26.5 24	59.0 50	31.8 21	106.4 66	44.8 29	11.8 8	4.2 3				294.4 212
メバル				1.33 17										1.33 17
ブリ										42.2 45				42.2 45
サワラ										11.5 7				11.5 7
アジ類								3.68 92	11.56 284	24.0 182				39.24 558
イサキ								2.73 39	15.42 214	31.66 409				49.81 662
クロダイ					12.9 17	1.6 2	3.1 6		1.3 2					18.9 27
メジナ									0.4 1	9.0 12				9.4 13
計		41.2 74	51.2 90	65.7 98	107.3 123	300.9 426	234.4 313	96.21 246	91.42 676	271.26 984				1,259.59 3,030
出漁日数		20	14	18	22	27	26	20	23	28				198

付表 つづき (C船、1985年)

魚種	月	上段：重量 (kg)												計
		下段：尾数												
マダイ		54.8 98	1.6 2	23.9 36	27.1 32	129.55 238	128.9 256	63.6 103	136.4 234	112.6 335	79.9 199	76.9 124	152.3 255	987.55 1,912
スズキ		2.0 1		173.8 36	61.2 14	13.8 11	75.3 60	141.6 81	7.7 5	5.6 4	6.7 4	4.7 3		492.4 219
メバル		82.95 790	7.7 77	15.4 140	60.45 465	13.5 104							6.05 55	186.05 1,631
ブリ								6.0 1			35.0 28	5.9 4	11.6 8	58.5 41
サワラ					30.4 23				25.3 16	28.3 22	16.4 16	3.0 6		103.4 83
アジ類												10.9 38		10.9 38
ウマズラハギ												6.25 25		6.25 25
メジナ													4.0 10	4.0 10
計		139.75 889	9.3 79	213.1 212	179.15 534	156.85 353	204.2 316	205.2 184	175.4 256	146.5 361	138.0 247	107.65 200	173.95 328	1,849.05 3,959
出漁日数		21	3	17	24	22	25	27	20	25	22	20	27	253

付表 つづき (C船、1986年)

魚種	月	上段：重量 (kg)												計
		下段：尾数												
マダイ		10.1 27	1.6 3	71.9 99	22.4 25	85.4 170	122.9 204	91.5 165	68.2 141	56.5 161	63.6 138	116.1 136	105.9 147	816.1 1,416
スズキ		201.3 53	87.4 22	14.0 3	2.5 2	15.6 13	64.0 42	60.4 32	14.6 9	2.0 2		9.5 7	3.2 2	474.5 187
メバル		24.2 220	1.65 15	14.3 130	53.95 415									94.1 780
ブリ										2.0 4	6.6 6	28.5 19	28.5 19	65.6 48
サワラ					3.0 4	17.9 13				15.6 12	28.0 25	1.5 1		66.0 55
アジ類									34.5 115	64.8 216	16.5 55			115.8 386
マダコ					76.9 111	36.0 55	35.5 53	18.1 27						166.5 246
イサキ									8.7 29					8.7 29
サバ類							7.5 25							7.5 25
ウマズラハギ												41.25 165	7.5 30	48.75 195
計		235.6 300	90.65 40	100.2 232	158.75 557	154.9 251	229.9 324	170.0 224	126.0 294	140.9 395	114.7 224	196.85 328	145.1 198	1,863.55 3,367
出漁日数		23	13	23	15	24	24	22	17	20	20	26	21	248

付表 つづき (C船、1987年)

上段: 重量 (kg)
下段: 尾数

魚種	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
マダイ	27.6 55	18.6 37	29.45 44	55.3 61	166.4 248	68.8 137	10.2 26	10.8 30			62.2 102	146.9 309	596.25 1,049
スズキ	27.5 9	144.5 51	417.0 149	78.3 33	6.1 5	46.0 33	32.0 18	25.5 13			2.0 1	22.0 11	800.9 323
メバル	40.7 370												40.7 370
ブリ								3.0 1				10.0 9	13.0 10
サワラ											3.92 4	1.3 1	5.22 5
アジ類							12.92 68	15.96 84				2.52 9	31.4 161
イサキ							2.7 15	7.56 42					10.26 57
サバ						300 100							30.0 100
クロダイ				2.4 4	1.2 3							3.1 3	6.7 10
計	95.8 434	163.1 88	446.45 193	136.0 98	173.7 256	144.8 270	57.82 127	62.82 170			68.12 107	185.82 342	1,534.43 2,085
出漁日数	21	18	26	27	14	16	16	9			16	28	191