

# 岡山県東部水域沿岸において秋季にえび漕網により 漁獲した動物群の組成 (1988)

唐川 純一

Composition of Fauna Caught by an Ebikogi - Ami (Shrimp Trawler)  
in the Coastal Waters of Eastern Okayama Prefecture in Autumn (1988)

Junichi KARAKAWA

前報<sup>1)</sup>ではマダイ *Pagurus major* の初期生活の実態を解明するための一環として、岡山県沿岸におけるマダイ当歳魚の生物学的検討を行った。そこでは県東部水域におけるマダイ当歳魚の分布、成長、食性等について述べた。マダイ当歳魚は9月以降には多くが岸近くの浅所から他水域へ移動を開始することが認められている。本報ではこの時期のマダイ当歳魚をとりまく動物群集の特徴を岡山市久々井、牛窓町地先において検討した。

## 材料と方法

1988年9、10月に各月1回、県東部水域で操業する小型底曳網漁船(えび漕ぎ網, 4.9トン)を漁具を含めて用船し、試験操業により動物群を採集した。調査水域を図1に示した。また、えび漕網の模式図を図2に示した。えび漕網の張り竹はFRP製で22.5m、袖網の長さ12m、目合は15節(網目長約22mm)、魚取部は長さ3m、

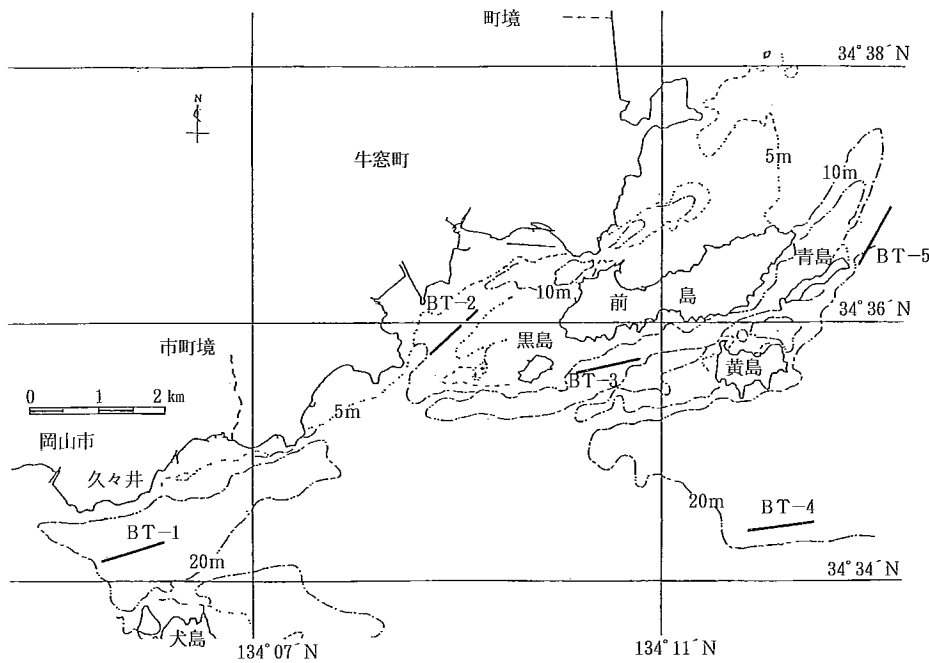


図1 小型底曳網試験操業場所

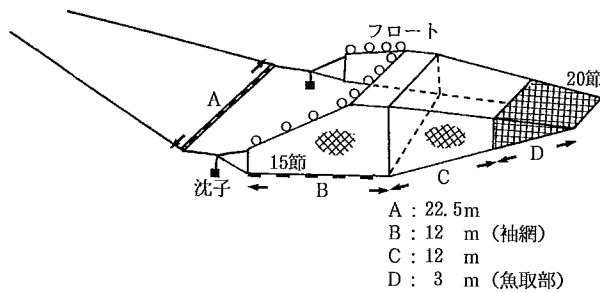


図2 採集に用いたえび漕網模式図

目合は20節（網目長約16mm）であった。1回の曳網は15分間とし、通常の操業の場合と同じく約2ノットで曳網した。推定曳網距離は約900m、曳網面積は20,000m<sup>2</sup>程度であった。また、曳網直前には表層と底層の水温、塩分を観測した。

採集した動物は現場で直ちに10%中性ホルマリン液で固定した。その後、標本は種を同定、計数し、主として、漁業上、利用度の高い種について全長、体長、体重等の諸項目を測定した。

#### 結果と考察

**調査水域** 調査水域は岡山市東部から牛窓町東部にわたり、最大幅は東西約12km、南北約5kmの範囲であった。牛窓町には前島、黄島、黒島等の島々があり、海底地形は起伏に富んでいる。

調査定点は岡山市地先に1定点、牛窓町地先に4定点を設定した。曳網した場所の水深は6.5~32mで、BT-2, 5はおおむね10m以浅であり、BT-1, 4は20m以深であった。BT-3は場所によって水深の差が大きかった。また、BT-1は犬島と本土の間にあり岡山水道から流出する河川水の影響を受けやすい。BT-2は保護水面の外側の泥場で陸水の影響が大きい。BT-3, 5は付近に岩場があり、海底地形は複雑である。BT-4は潮通しは良好であり、海底地形は単調である。

**水温、塩分** えび漕網調査時の水温、塩分を表1に示した。9月28日の表層、底層水温はそれぞれ、25.0~26.2℃、24.8~25.5℃で、5定点共に表層水温が高かった。表底層の水温差は0.1~0.7℃であり、BT-1で最も大きかった。水平分布は表底層ともに西部の定点で高く、東部では低かった。10月31日の表層、底層水温はそれぞれ、19.6~20.3℃、19.3~20.2℃で、表層水温が高かった。BT-1~4において表層と底層の水温差は0.1~

表1 えび漕網調査時の水温、塩分

年月日	項目	水温 (°C)	塩分	水深 (m)	潮位
	BT-1	S 26.2	30.34	27	高潮から 低潮
		B 25.5	30.52		
'88年	BT-2	S 25.4	30.79	6.5	高潮
		B 25.2	30.74		
9月28日	BT-3	S 25.2	30.90	7.0	高潮
		B 25.0	30.97		
	BT-4	S 25.0	30.86	32	低潮から 高潮
		B 24.8	31.07		
	BT-5	S 25.0	30.80	6.2	低潮から 高潮
		B 24.9	30.83		
	BT-1	S 20.3	31.00	20以上	低潮から 高潮
		B 20.2	31.00		
10月31日	BT-2	S 19.6	31.00	10	低潮から 高潮
		B 19.3	31.00		
	BT-3	S 20.2	30.91	25	低潮から 高潮
		B 20.1	30.97		
	BT-4	S 20.0	30.94	30.4	低潮から 高潮
		B 20.1	31.00		
	BT-5	S 20.2	31.00	6.5	高潮
		B 19.3	31.00		

S : 表層, B : 底層

0.3℃であり、小さかったがBT-5では水深が浅いにもかかわらずその差は0.9℃と大きかった。水平分布は表底層共にBT-2でやや低かったが、他の定点では大きな差はみられなかった。

9月28日の塩分は30.34~31.07を示した。BT-2を除き、表層より底層が高かった。表層と底層の差は0.03~0.18であった。10月31日には30.91~31.00を示し、9月に比較してやや高い値を示した。表層と底層の差は0~0.06で小さかった。

**動物群** 動物群の種類数、個体数、重量を表2に示した。BT-1~5で得られた動物群は9、10月における2回の調査で魚類33種類、4,167個体、40,897g、甲殻類25種類、6,130個体、17,577g、その他8種類、461個体、3,949gであった。魚類の個体数、重量はそれぞれ、全体の38.7%、65.5%を占め、重量において占有率高かった。甲殻類の個体数、重量はそれぞれ、57.0%、28.2%を占め、個体数において高かった。その他の個体数、重量の占有率はそれぞれ、4.3%、6.3%であった。

定点別にみると魚類の採集個体数は132~2,226個体でBT-4で著しく多く、BT-2, 3で少なかった。重量は2,319~16,127gでBT-1, 4で多く、BT-2, 3で少

表2 えび漕網で採集した動物群の種類数, 個体数, 重量

項目	定点	BT-1	BT-2	BT-3	BT-4	BT-5	合計
魚類							
種類数		17	12	14	15	18	33
個体数(尾)		1,132	132	226	2,226	451	4,167
重量(g)		16,127.1	2,318.7	2,625.1	14,291.2	5,534.5	40,896.6
甲殻類							
種類数		17	13	14	14	18	25
個体数(尾)		1,144	42	3,093	1,215	636	6,130
重量(g)		2,397.9	205.74	5,136.1	4,956.8	4,880.2	17,576.74
その他							
種類数		5	5	6	5	2	8
個体数(尾)		32	118	52	38	221	461
重量(g)		498.9	1,081.2	468.1	258.3	1,642.9	3,949.4
計							
種類数		39	30	34	34	38	66
個体数(尾)		2,308	292	3,371	3,479	1,308	10,758
重量(g)		19,023.9	3,605.64	8,229.3	19,506.3	12,057.6	62,422.74

表3 えび漕網で採集した魚類群

(1988年9月28日)

項目	定点	BT-1		BT-2		BT-3		BT-4		BT-5		計	
種類数		10		4		9		7		11		20	
個体数(尾)		226		13		43		1,598		117		1,997	
重量(g)		3,862.7		86.6		589.1		8,062.0		1,206.3		13,806.7	
種類	区分	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W
サッパ						4	79.7					4	79.7
カタクチイワシ		1	0.5	1	11.2							2	11.7
トカゲエソ		1	34.6	1	21.9					10	183.9	12	240.4
マアナゴ						1	79.6	4	149.2	1	34.9	6	263.7
メナダ		22	2,254.2									22	2,254.2
マサバ		3	95.8					2	93.4			5	189.2
アルアジ						1	12.3			1	4.2	2	16.5
ヒイラギ		3	33.0									3	33.0
テンジクダイ		3	3.6	7	32.5	13	35.0	608	1,429.4	27	116.3	658	1,616.8
イシモチ		185	1,281.4	4	21.0	19	120.9	786	5,017.2	52	773.2	1,046	7,213.7
シロギス										2	5.2	2	5.2
イトヒキハゼ						1	7.4					1	7.4
アカハゼ		2	4.6			2	18.5	168	817.4	3	3.9	175	844.4
スジハゼ										12	12.4	12	12.4
チワラスボ										1	4.7	1	4.7
アカウオ						1	3.9	22	100.4			23	104.3
タマガンノウピラメ										3	46.6	3	46.6
ゲンコ										5	21.0	5	21.0
アカシタピラメ		5	113.8			1	231.8	8	455.0			14	800.6
ナシフグ		1	41.2									1	41.2
計		226	3,862.7	13	86.6	43	589.1	1,598	8,062.0	117	1,206.3	1,997	13,806.7
多様度指数( $\beta$ )		1.47	-	2.89	-	3.53	-	2.52	-	3.76	-	2.56	-

N: 個体数 W: 重量

表4 えび漕網で採集した魚類群

(1988年10月31日)

項目	定点	BT-1		BT-2		BT-3		BT-4		BT-5		計	
		N	W	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W
種類数		13		11		10		13		13		28	
個体数(尾)		906		119		183		628		334		2,170	
重量(g)		12,264.4		2,232.1		2,036.0		6,229.2		4,328.2		27,089.9	
種類	区分	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W
サ ッ バ		8	154.2			1	10.0	1	10.3			10	174.5
カタクチイワシ								1	6.7			1	6.7
トカゲエソ		2	57.2	12	345.1					11	299.5	25	701.8
マ ア ナ ゴ				2	110.7	6	184.2					8	294.9
マ サ バ								2	84.5			2	84.5
タ チ ウ オ								2	119.3			2	119.3
マル ア ジ				1	26.2			1	14.1			2	40.3
マ ア ジ				1	34.2							1	34.2
ヒ イ ラ ギ		8	15.8	29	63.1			2	3.2	6	20.0	45	102.1
テンジクダイ		176	455.0	2	3.2	1	1.0	100	180.2	121	311.0	400	950.4
イ シ モ チ		651	10,186.0	63	1,255.8	140	1,384.3	508	5,546.3	146	2,965.0	1,508	21,337.4
コ イ チ		14	133.6			1	37.2	2	47.1			17	217.9
マ ダ イ						1	41.9					1	41.9
イトヒキハゼ										4	22.5	4	22.5
マ ハ ゼ		2	10.2									2	10.2
ウ ロ ハ ゼ										1	17.4	1	17.4
ア カ ハ ゼ		2	17.0					2	11.9	18	77.8	22	106.7
ス ジ ハ ゼ								1	2.1	19	19.4	20	21.5
ア カ ウ オ		2	8.2							1	5.8	3	14.0
オ ニ オ コ ゼ		2	18.6									2	18.6
ハ オ コ ゼ						1	1.4	1	0.5			2	1.9
ヒ ラ メ				2	250.9					1	137.0	3	387.9
タマガンゾウビラメ				2	29.1					2	44.8	4	73.9
セトウシノシタ						1	2.2					1	2.2
アカシタビラメ		28	667.0	1	73.1	2	12.5	5	203.0	2	105.0	38	1,060.6
コウライアサヒビラメ		3	364.4	4	40.7	29	361.3					36	766.4
ト ラ フ グ										2	303	2	303
ショウサイフグ		8	177.2									8	177.2
計		906	12,264.4	119	2,232.1	183	2,036.0	628	6,229.2	334	4,328.2	2,170	27,089.9
多様度指数( $\beta$ )		1.80	-	2.88	-	1.64	-	1.47	-	3.05	-	1.93	-

N:個体数 W:重量

なかった。

甲殻類の個体数は42~3,093個体でBT-3で著しく多く、BT-2で少なかった。重量は206~4,957gでBT-4、5で多く、BT-2で著しく少なかった。

その他の個体数は32~221個体でBT-5で比較的多く、BT-1、4で少なかった。重量は258~1,643gでBT-5で多く、BT-4で少なかった。

魚類、甲殻類、その他の合計では個体数は292~3,479個体でBT-4、3で多く、BT-1、5がこれに続き、BT

-2では最も少なかった。重量は3,606~19,506gでBT-4、1で多く、BT-5、3がこれに続き、BT-2では最も少なかった。

魚類 9月に採集した魚類群を表3に示した。採集個体数が多い種はイシモチ *Argyrosomus argentatus*、テンジクダイ *Apogon lineatus*、アカハゼ *Chaeturichthys hexamema* 等であり、重量で多い種はイシモチ、メナダ *Liza haematocheila*、テンジクダイ等であった。10月に採集した魚類群を表4に示した。採集個体数が多い

表5 魚類等の定点別優先順位及び占有率 ('88年9月28日)

(個体数 %)

順位	定点	BT-1	BT-2	BT-3	BT-4	BT-5	計
魚類	1	イシモチ 81.9		イシモチ 44.2	イシモチ 49.2	イシモチ 44.4	イシモチ 52.4
	2	メナダ 9.7		テンジクダイ 30.2	テンジクダイ 30.8	テンジクダイ 23.1	テンジクダイ 32.9
	3			アカハゼ 10.5	スジハゼ 10.3	アカハゼ 8.8	
	4			アカウオ 1.4	トカゲエソ 8.5	アカウオ 1.2	
	5					メナダ 1.1	
計		91.6	53.8	74.4	91.9	86.3	96.4
甲殻類	1	サルエビ 39.1		カワリシガニ 55.2	サルエビ 44.0	シヤコ 52.6	シヤコ 34.3
	2	シバエビ 23.8		サルエビ 17.1	シヤコ 39.6	テナガテッポウエビ 14.2	サルエビ 27.3
	3	ヘイケガニ科 15.2		ヘイケガニ科 9.5	ロウソクエビ 6.3	テッポウエビ科 6.8	カワリシガニ 11.0
	4	カワリシガニ 11.3		カワリシガニ 4.3	スバスペエビ 5.6	テナガテッポウエビ 5.4	
	5					カワリシガニ 5.3	ヘイケガニ科 4.4
計		89.4	70.0	81.8	94.2	84.5	82.4

表6 魚類等の定点別優先順位及び占有率 ('88年10月31日)

(個体数 %)

順位	定点	BT-1	BT-2	BT-3	BT-4	BT-5	計
魚類	1	イシモチ 71.9	イシモチ 52.9	イシモチ 76.5	イシモチ 80.9	イシモチ 43.7	イシモチ 69.5
	2	テンジクダイ 19.4	ヒイラギ 24.4	コライカシビラメ 15.8	テンジクダイ 15.9	テンジクダイ 36.2	テンジクダイ 18.4
	3	アカシタビラメ 3.1				スジハゼ 5.7	ヒイラギ 2.1
	4					アカハゼ 5.4	アカシタビラメ 1.8
	5						コライカシビラメ 1.7
計		94.4	77.3	92.3	96.8	91.0	93.5
甲殻類	1	イソスジエビ 80.4	サルエビ 50.0	サルエビ 89.8	サルエビ 52.4	シヤコ 27.2	サルエビ 62.3
	2	Metapenaeopsis 8.7		イソスジエビ 5.6	シバエビ 21.3	サルエビ 23.3	イソスジエビ 22.6
	3	ヘイケガニ科 5.6		マルバガニ 0.9	イソスジエビ 18.9	テッポウエビ科 18.2	シバエビ 4.2
	4	シバエビ 1.5		カワリシガニ 0.8	カワリシガニ 2.2		シヤコ 2.7
	5	シヤコ 1.2		シヤコ 0.7	シヤコ 1.6		Metapenaeopsis 1.7
計		97.4	50.0	97.8	96.4	68.7	93.5

種はイシモチ、テンジクダイであり、重量で多い種はイシモチ、アカシタビラメ *Areliscus joyneri* であった。

定点別に優先順位及び占有率を個体数について検討した。重量は参考程度にとどめた。調査時期別優先順位及び占有率を表5、6に示した。検討した範囲は採集個体数が10個体以上で、優先順位が5位までの種(種類)とした。

9月にはBT-1の優占種はイシモチで81.9%を占めた。BT-2の優占種はテンジクダイで占有率は53.8%であった。BT-3~5の共優占種は3定点共にイシモチ、テンジクダイで、2種の合計はそれぞれ、74.4%、80.0%、67.5%であった。10月にはBT-1の優占種はイシモチで71.9%を占めた。BT-2の共優占種はイシモチ、テンジクダイの2種で、占有率は77.3%であった。BT-3、4の優占種は共にイシモチでそれぞれ、76.5

%, 80.9%を占めた。BT-5の共優占種はイシモチ、テンジクダイの2種でその占有率は79.9%であった。

調査日別の魚類相の多様性を森下の多様度指数<sup>2)</sup>( $\beta$ )\*で表し、表3、4に示した。この指数は総個体数に比して種類数が多いほど大きな値をとり、特定の種類の個体数が多いと小さい値となる<sup>2)</sup>。9月には1.47~3.76を示し、BT-1で低く、BT-3、5で比較的高かった。10月には1.47~3.05を示し、BT-1、3、4で低く、BT-5で高かった。9、10月において多様度指数が低い定点は主にイシモチが多獲されたことに原因している。5定点の合計では9月に比べ10月にはイシモチが多獲されたため多様度指数は低下した。

$$* : \beta = N(N-1) / \sum_{i=1}^S n_i(n_i-1)$$

但し、N: 全個体数,  $n_i$ : 種類別個体数

表7 動物群の月別調査定点間の類似度指数 (C<sub>s</sub>) (個体数)

年月日	定点	BT				
		1	2	3	4	5
'88年9月28日	BT					
	2	0.326				
	3	0.441	0.237			
	4	0.766	0.532	0.409		
	5	0.303	0.499	0.298	0.413	
	個体数(尾)	397	33	162	2,034	526
	種類数	22	9	24	16	27
	λ	0.256	0.176	0.165	0.260	0.151
10月31日	2	0.337				
	3	0.074	0.138			
	4	0.634	0.470	0.562		
	5	0.482	0.720	0.220	0.630	
	個体数(尾)	1,911	259	3,209	1,445	782
	種類数	30	26	26	30	31
		λ	0.302	0.217	0.705	0.238

各定点の採集種類数, 個体数, 重量等に前記したが, 定点間の種組成の類似性については明瞭でない。この点について, 複雑な群集の類似性を比較する指標として, 森下の類似度指数<sup>3)</sup> C<sub>s</sub>\* により検討し, 表7に示した。C<sub>s</sub>は0~1の値をとり, 0では両群集に共通種がみられず, 1の場合は同一群集であることになる。

9月のBT-1と他定点のC<sub>s</sub>の値は0.303~0.766でBT-4との間でやや高かった。BT-2とBT-3~5, BT-3とBT-4, 5, BT-4とBT-5の間の値は0.237~0.532でBT-2とBT-4の間の値が0.532を示し, 比較的高かったが他は0.5以下であった。10月のBT-1と他定点のC<sub>s</sub>の値は0.074~0.634で9月と同様にBT-4の間でやや高かった。BT-2とBT-3~5, BT-3とBT-4, 5, BT-4とBT-5の間の値は0.138~0.720でマダイを採集したBT-3との間で, 最も高い値を示すのはBT-4の0.562であった。

$$* : \lambda_1 = \frac{\sum_{i=1}^s n_{1i} (n_{1i} - 1)}{N_1 (N_1 - 1)}$$

$$\lambda_2 = \frac{\sum_{i=1}^s n_{2i} (n_{2i} - 1)}{N_2 (N_2 - 1)}$$

$$C_s = 2 \frac{\sum_{i=1}^s n_{1i} n_{2i}}{(\lambda_1 + \lambda_2) N_1 N_2}$$

N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub> 総個体数    n<sub>1i</sub>, n<sub>2i</sub> 種類別個体数

甲殻類 9月に採集した甲殻類を表8に示した。採集個体数が多い種はシャコ *Oratosquilla oratoria*, サルエビ *Trachypenaeus curvirostris*, カワリイシガニ *Charybdis variegata* であり, 重量で多い種はシャコ, カワリイシガニ, イシガニ *Charybdis japonica* であった。

10月に採集した甲殻類を表9に示した。採集個体数が多い種はサルエビ, イソスジエビ *Palaemon pacificus*, シバエビ *Metapenaeus joyneri*, シャコであり, 重量で多い種はサルエビ, シャコ, シバエビであった。

定点別に優占順位及び占有率を個体数について検討した。調査時期別優占順位及び占有率を表5, 6に示した。

9月にはBT-1の共優占種はサルエビ, シバエビ, ヘイケガニ科 *Dorippe* で3種(種類)の合計では78.1%を占めた。BT-2, 3の優占種はそれぞれ, イシガニ, カワリイシガニであり, 占有率は70.0%, 55.2%を占めた。BT-4の共優占種はサルエビ, シャコで2種の合計では83.6%を占めた。BT-5の優占種はシャコで52.6%を占めた。10月にはBT-1の優占種はイソスジエビで占有率は80.4%であった。BT-2, 3, 4の優占種は共にサルエビで占有率はそれぞれ, 50.0%, 89.8%, 52.4%であった。BT-5の共優占種はシャコ, サルエビ, テッポウエビ科で3種の合計で68.7%を占めた。

軟体動物, その他 9月に採集した軟体類, その他を表8に示した。ジンドウイカ科 *Loligo* が優占種類で84.2%を占めた。ジンドウイカ科の出現種はジンドウイカ *Loligo japonica*, バイカ *Loligo beka* の2種であった。これに続いてサンショウウニ *Temnopleurus tokeumaticus*, イダコ *Octopus ocellatus* が比較的多かった。10月に採集した軟体類, その他を表9に示した。ジンドウイカ科 *Loligo* が優占種類で78.0%を占めた。これに続いてサンショウウニ, ウミフクロウ *Pléurobranchaea novaezealandcae* が比較的多かった。定点別の採集状況をみると9月にはBT-1, 2, 4, 5でジンドウイカ科が優占種類であった。BT-3の共優占種はサンショウウニ, ジンドウイカ科で2種の合計で57.1%を占めた。10月にはBT-1, 2, 5でジンドウイカ科が優占種類であった。BT-3, 4の共優占種はサンショウウニ, ウミフクロウで占有率は2種の合計でそれぞれ, 89.5%, 62.5%であった。

マダイ当歳魚及び生物環境 マダイ当歳魚は9月には採集されなかったが10月にはBT-3で尾叉長120mmの個体が1尾採集された。9~10月には本水域におけるマダイ当歳魚の生息場所は限られ, また分布密度も低いも

表8 えび漕網で採集した甲殻類, 軟体類, その他  
(1988年9月28日)

項目	定 点		BT-1		BT-2		BT-3		BT-4		BT-5		計	
	種類数	個体数(尾)	重量(g)											
種類														
種類	区分	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W	
クマエビ										1	7.4	1	7.4	
シバエビ		36	77.6							2	3.3	38	80.9	
ヨシエビ		1	27.2									1	27.2	
サルエビ		59	95.1			18	13.4	182	285.0	15	17.1	274	410.6	
オニテッポウエビ										1	0.9	1	0.9	
テナガテッポウエビ		2	2.8					6	6.4	46	33.0	54	42.2	
テッポウエビ科										22	15.8	22	15.8	
ロウソクエビ								26	34.2			26	34.2	
スベスベエビ								8	4.8	18	4.2	26	9.0	
マイマイエビ		3	4.8			3	2.3					6	7.1	
ヒラコウカムリ						1	9.0					1	9.0	
ヘイケガニ科		23	202.1			10	73.3	6	59.8	5	61.8	44	397.0	
ヘリトリコブシ						1	1.4					1	1.4	
ヒメガザミ		1	1.1									1	1.1	
イシガニ				7	59.5					9	461.4	16	520.9	
カワライシガニ		17	183.0			58	331.5	18	102.6	17	111.9	110	729.0	
フタホシシガニ						1	6.1	4	27.6	9	49.9	14	83.6	
ケブカエンコウガニ				1	5.0					1	4.8	2	9.8	
マルバガニ		6	70.0	1	21.9	3	23.2			7	140.2	17	255.3	
シヤコ		3	39.3	1	11.6	6	83.5	164	2,218.8	170	2,535.2	344	4,888.4	
ヤドカリ科						4	12.3					4	12.3	
計		151	703.0	10	98.0	105	556.0	414	2,739.2	323	3,446.9	1,003	7,543.1	
サンショウウニ		5	103.7			4	37.1					9	140.8	
キセワタガイ						2	0.9					2	0.9	
ウミフクロウ						3	9.0					3	0.9	
オオノカイ						1	8.8					1	8.8	
ジンドウイカ科		15	63.7	10	69.5	4	14.9	22	187.6	77	232.9	128	568.6	
イイダコ										9	389.2	9	389.2	
計		20	167.4	10	69.5	14	70.7	22	187.6	86	622.1	152	1,117.3	
合計		171	870.4	20	167.5	119	626.7	436	2,926.8	409	4,069.0	1,155	8,660.4	

N:個体数 W:重量

のと考えられた。しかし、BT-3付近では8月下旬に小型底曳網により数百尾が採集された日が数日続いたとの報告があり、小型地曳網では9月上旬まで採集されたこととを合わせて検討すると9月上旬までは本水域の一部では汀線付近の浅瀬から移動したマダイの密度が比較的高かったものと考えられた。一方、BT-3付近は海底地形が複雑であり、10月の調査ではマダイ当歳魚の被捕食動物となる長尾類が他の定点に比べて著しく多く、餌料生物環境としては良好であったと思われる。また、

マダイ当歳魚の生息する場所の混棲生物としては潮通しの良い場所を好む種類が多いなどの特性が考えられるが、この点から、10月には種類組成がBT-3とBT-4は比較的類似しており、これは、サルエビとイソスジエビが2定点共に多獲されたことに大きく原因している。

#### 要 約

1. マダイ当歳魚をとりまく動物群集を明らかにするため、'88年9月、10月に各月1回、計2回、岡山市久々

表9 えび漕網で採集した甲殻類, 軟体類, その他

(1988年10月31日)

項目	定点	BT-1		BT-2		BT-3		BT-4		BT-5		計	
		N	W	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W
種類数		17		15		16		17		18		26	
個体数(尾)		1,005		140		3,026		817		448		5,036	
重量(g)		2,026.4		1,119.44		4,977.5		2,288.3		2,454.1		12,865.74	
種類	区分	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W
シバエビ		15	62.8	2	4.1	18	95.8	171	980.4	8	49.6	214	1,192.7
ヨシエビ										4	74.6	4	74.6
Metapenaeopsis		86	309.1							3	1.4	89	310.5
サルエビ				16	40.8	2,684	3,664.4	420	822.3	73	188.3	3,193	4,715.8
アカシマモエビ								1	0.2			1	0.2
オニテッポウエビ								1	3.0	3	10.6	4	13.6
テナガテッポウエビ		2	2.4	1	0.77					2	1.6	5	4.77
テッポウエビ科				1	0.83	4	4.0			57	38.2	62	43.03
イソスジエビ		798	608.0	1	0.29	168	114.1	151	107.5	40	31.8	1,158	861.69
スベスベエビ		4	1.2	0.25				1	0.3	15	4.6	21	6.35
ヒラコウカムリ						1	18.2					1	18.2
ヘイケガニ科		56	479.0	1	5.4	15	100.5	12	89.4	1	8.7	85	683.0
ヘリトリコブシ		2	2.6			1	2.3					3	4.9
ヒメガザミ		10	28.0	3	3.7	19	342	11	15.4	5	9.3	48	90.6
イシガニ		2	8.4							2	7.8	4	16.2
カワリイシガニ		2	7.0	1	4.3	25	154.0	18	60.0	7	23.9	53	249.2
フタホシイシガニ		2	3.4			3	15.5	1	2.9	1	4.0	7	25.8
マルバガニ						28	175.6	1	2.7	7	28.4	36	206.7
オヨギピンノ		2	0.8									2	0.8
シヤコ		12	182.2	5	47.3	22	201.5	13	133.5	85	950.5	137	1,515.0
計		993	1,694.9	32	107.74	2,988	4,580.1	801	2,217.6	313	1,433.3	5,127	10,033.64
サンショウウニ				3	50.1	18	259.2	5	52.2			26	361.5
サビネミドリユムシ		2	5.0	1	4.5			2	1.5			5	11.0
ユムシ								1	1.1			1	1.1
ウミフクロウ		2	7.0	2	4.3	16	25.5	5	7.1			25	43.9
ジンドウイカ科		6	31.0	97	612.7	3	24.6	3	8.8	132	829.4	241	1,506.5
イイダコ		2	288.5	5	340.1	1	88.1			3	191.4	11	908.1
計		12	331.5	108	1,011.7	38	397.4	16	70.7	135	1,020.8	309	2,832.1
合計		1,005	2,026.4	140	1,119.44	3,026	4,977.5	817	2,288.3	448	2,454.1	5,436	12,865.74

N:個体数 W:重量

井, 牛窓町地先に5定点を設定し, えび漕網(小型底曳網)による試験操業を実施した。曳網した場所の水深は6.5~32mであった。

2. 2回の調査で採集した動物群は魚類33種類, 4,167個体, 40,897g, 甲殻類25種類, 6,130個体, 17,577g, その他8種類, 461個体, 3,949gであった。魚類の個体数はBT-4で著しく多く, BT-2で少なかった。甲殻類はBT-3で著しく多く, BT-2で少なかった。その他はBT-5で比較的多く, BT-1, 4で少なかった。

3. 魚類群のうち, 採集個体数が多い種はイシモチ,

テンジクダイ, アカハゼ等であり, 甲殻類ではサルエビ, カワリイシガニ, イソスジエビ, シバエビ, シヤコ等であった。また, 軟体動物, その他ではジンドウイカ科, サンショウウニ等が比較的多かった。

4. 小型底曳網漁場における9, 10月のマダイ当歳魚の生息密度はおおむね低いものと推察されるが, 場所によっては生息数が多い場所があると考えられた。

#### 文 献

1) 唐川純一, 1990: 岡山県沿岸におけるマダイ当歳魚の生物



学的検討 (1988), 岡山水試, 5, 1-14

2) 木元新作, 1978: 動物群集研究法 I 多様性と種類組成,

共立出版株式会社 生態学研究法講座, 14, 192pp

3) Taiji KIKUCHI, 1966: An ecological study on animal

Communities of the *Zostera marina* belt in Tomioka

Bay, Amakusa, Kyushu, Amakusa Marine Biological

Laboratory Kyushu University, 106pp

付表1 イシモチの全長組成  
(単位: 尾)

年月 全長(mm)	1988年	
	9月	10月
30~35		
35~	1	
40~	1	
45~		1
50~55	1	
55~	1	2
60~	2	
65~	13	7
70~	9	8
75~80	6	23
80~	7	21
85~	14	29
90~	9	18
95~	9	20
100~105	9	10
105~	14	17
110~	16	11
115~	17	19
120~	3	10
125~130	3	16
130~		8
135~		6
140~		6
145~		
150~155		1
155~160		
計	135	233
平均値	93.9	99.5
標準偏差	19.7	20.8

付表2 テンジクダイの全長組成  
(単位: 尾)

年月 全長(mm)	1988年	
	9月	10月
20~25		
25~	1	
30~	1	
35~	2	
40~	5	1
45~	13	2
50~	13	
55~	4	
60~	6	
65~	10	
70~	9	
75~	9	
80~	4	
85~	1	
90~		
計	78	3
平均値	59.1	46.0
標準偏差	13.6	1.7

付表3 ヒイラギの全長組成  
(単位:尾)

年月 全長(mm)	1988年	
	9月	10月
35~40		
40~		3
45~		3
50~55		8
55~		7
60~		4
65~		5
70~		3
75~80		
80~		
85~	2	
90~		
95~	1	
100~105		
計	3	33
平均値	90.7	56.8
標準偏差	6.3	8.5

付表4 アカシタビラメの全長組成  
(単位:尾)

年月 全長(mm)	1988年	
	9月	10月
60~70	1	
70~	1	
80~		1
90~		3
100~110		1
110~		
120~		
130~	1	2
140~		3
150~160	1	3
160~		1
170~		1
180~	1	1
190~		1
200~210	1	3
210~		
220~	1	2
230~	1	1
240~	1	2
250~260		
260~		1
270~		
280~		
290~		
.		
.		
330~340	1	
.		
.		
計	10	26
平均値	182.5	168.7
標準偏差	80.8	52.6