

藻場の生態学的研究

(I) 初夏相

北森良之介・小林真一

The Ecological Study On "Moba" (Zone of *Zostera marine L.*)

(I) Phase of Bearly Summer

Ryenosuke KITAMORI and Shin-ichi KOBAYASHI

This study was undertaken to provide the informations about the feeding periodicity and the stomach contents of Paices, Macrurae and others caught in "Moba" (Zone of *Zostera marine L.*) off the Mihara bay.

Samplings of fishes from the area were carried out nine times during the period from 13 June to 6 July 1955 by the small "Moteguri-net". The feeding periodicity was showed by mean and maximum value of "index of fullness" and percentage of empty stomachs. Species-compositions of organisms in stomachs were studied and expressed in % of number, and also, at the same time, the forage ratio was studied comparing them with that in material sampled from fishing ground by bottom sampler.

The relation between the dominancy-order of species and individual number of each in a community off Mihara bay was discussed applying the law of geometric series in some groups districted by classification and feeding habit.

緒言

瀬戸内海の沿岸部にはアマモ (*Zostera marie L.*) の繁茂するいわゆる藻場が広く分布し、古くより稚魚の繁殖及び成育場として重要視されると共に附近の浅海域は有用貝類、のりなどの養殖場として利用されることが多く、水産上の価値は非常に高いと考えられるにも拘らずこれに関する調査研究資料は極めて僅かであるのが現状である。我々は藻場に棲息する魚、エビ、カニ類などについてその出現状況を調査して稚魚成育場としての価値判定の資に供すると共に、他方これら生物の食性を究明して藻場生物の生態系内部の様相、及びその相互作用を知ることによって浅海の高度利用の資とするために調査を始めた。まず今回の調査では藻場に棲息する生物の初夏相及び、その食性について餌料生物と摂餌の日週期活動などに関し二三の知見を得たので報告する。

稿を進めるに当り終始御懇切な御教示を賜った内海区水産研究所長花岡資博士に厚く御礼申し上げますと共に、同所尾道試験地の井上技官始め職員各位に調査に当って多大の御援助を得たことを深く感謝する。

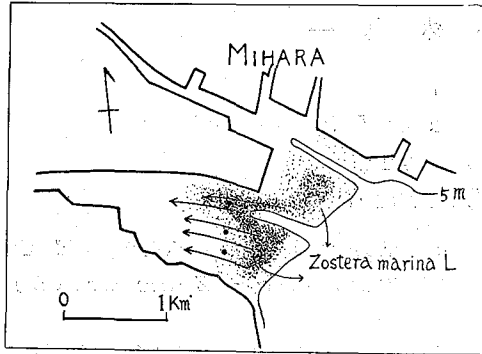
調査場所及び方法

広島県下三原市地前の藻場及びその周辺海域で行なった (第1図)。調査水域は満潮時の水深2~4mで干潮時には一部干出する。なお本湾の水質、底質及び底棲動物などに関しては別報で詳しく述べるので省略する。採集漁具としては本調査用に作られた小型の藻手繰網を使用し、長さ2.5mの張竹を附して機船にて曳網した。曳網中の網口の高さは約1.5mである。潮位の低い時は機船による曳網が不可能であること、また曳網時の潮相を一定とするために採集は常に満潮時以前の約2時間の漲潮時に第1図に見る如き藻場とその周辺海域で潮流方向と同方向に5回、1回約700mを曳網した。

* 日本水産学会 中・四国支部大会発表 1955
内海区水産研究所業績第66号

Fig. 1 Map of the area off the Mihara Bay. Showing position of hauls and bottom samples.

← Direction and distance of haul
• Bottom samples



棲息生物及びその摂餌の日週期、またこれらと潮相との関連を知るには昼、夜の連続採集が適当であるが浅所であるためこれが不可能であること、及び潮高と漁獲との関係を知るために昭和30年6月13日より7月6日に亘り9回の調査を行なった、その月日と時間は次の通りである。6月13日—1400~1600、15日—1630~1900、17日—1900~2200、22日—2200~2400、25日—0100~0300、28日—0400~0700、7月1日—0630~0830、4日—0900~1100、6日—1000~1200、なお6月25日の調査では途中網が破損し曳網は2回行なったのみで後に述べる如く採集された種類は少く、漁獲尾数、重量にも他調査時と比較して変動が予想されるが仮りに2.5倍して他の物と対比を行なった。

結 果

I 漁 獲 第1表に示す如く魚類が最も多くエビ、カニ類がこれに次ぎシャコ、タコ、イカ類が僅少

Table 1 Summary of total catch by five moteguli-net hauls in the Mihara Bay

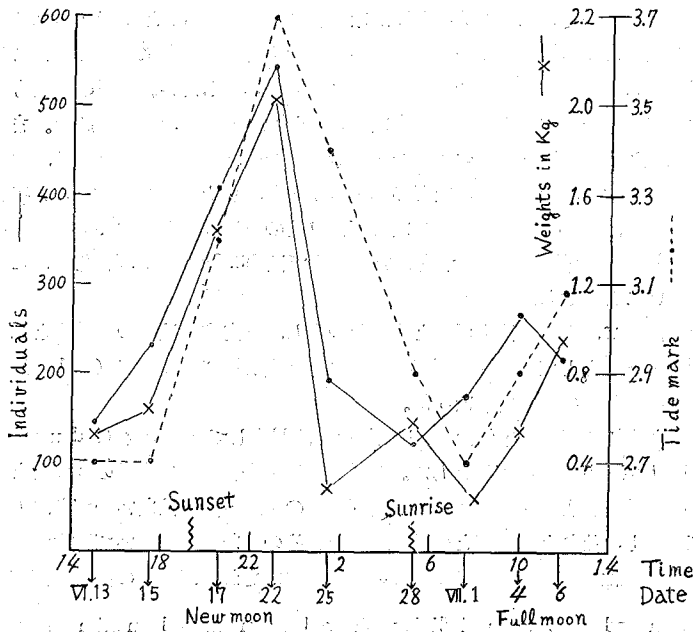
Dates of Collect		VI-13	VI-15	VI-17	VI-22	VI-25	VI-28	VII-1	VII-4	VII-6
Pisces	Species	12	11	13	14	(6)	13	11	15	15
	Individuals	108	138	240	251	72	95	112	210	139
	Weights (g)	494.45	564.22	893.97	832.15	70.35	262.10	178.23	459.90	660.48
Macrura	Species	4	7	8	8	(6)	5	5	5	4
	Individuals	33	83	152	263	120	12	55	50	66
	Weights (g)	25.63	59.32	201.49	294.00	211.50	47.12	40.04	36.38	43.29
Brachyura	Species	2	3	3	4	(0)	2	2	3	3
	Individuals	4	8	7	21	0	7	7	6	5
	Weights (g)	4.85	12.32	147.57	340.12	0	145.61	3.56	33.45	103.71
Stomatopoda	Species	0	0	1	1	(0)	1	0	0	1
	Individuals	0	0	3	5	0	9	0	0	8
	Weights (g)	0	0	62.20	51.35	0	143.0	0	0	143.53
Octopoda	Species	0	0	1	2	(0)	0	0	0	0
	Individuals	0	0	5	2	0	0	0	0	0
	Weights (g)	0	0	107.05	510.62	0	0	0	0	0
Decapoda	Species	0	1	0	0	(0)	0	0	0	0
	Individuals	0	2	0	0	0	0	0	0	0
	Weights (g)	0	0.63	0	0	0	0	0	0	0
Total	Species	18	22	26	29	(12)	21	18	24	23
	Individuals	145	231	407	542	192	123	174	266	218
	Weights (g)	526.93	636.49	1412.28	2028.25	281.85	597.83	221.83	529.73	951.01

漁獲された。漁獲と潮高及び時間との関係は第2図の如くで潮高の大きい前夜半に漁獲は著しく増大し、潮高の低下と後夜半に移るに従って減少するが日出後に再びやや増加が見られる。

宇都宮など (1953) は笹ノ見で潮高の大きい時に漁獲高の増加を報告されており沿岸部では潮高が大きい

Fig. 2 Relation between catch and time in various tide mark.

Materials were collected from June, 13 to July 6, 1955

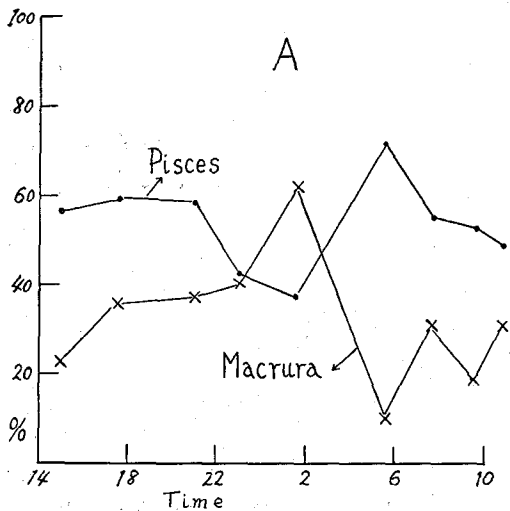


時程沖合よりの移動量が多くなることが考えられ、他方後に述べる如く摂餌活動が盛んとなるのが日没から前夜半に亘る種類が多いことを考えると前夜半の漁獲の増大は潮高の相違による移動量の相違に依るものか、或いは摂餌活動の程度の相違であるか明らかでないが両者が複合された結果生ずると考えられる他方昼、夜によって網より逃避する程度の差違も考えられるがこの点に関しては今回の調査では明らかでない。

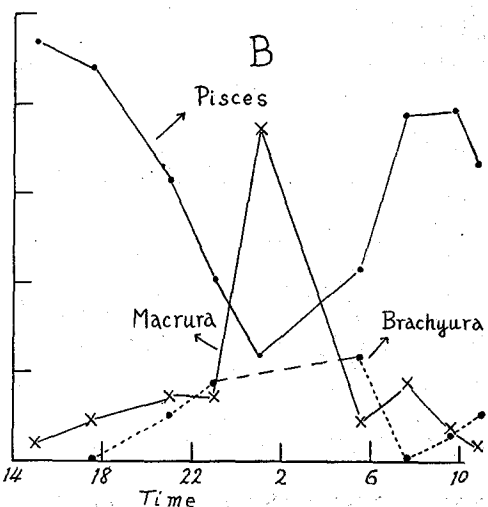
魚、エビ、カニ、タコ、ジャコ類に分けてその出現状況の百分率を見ると、漁獲尾数については第3図(A)の如く、魚類は平均60.4%、エビ類35.1%で両者によって大部分が占められ魚類は夜間減少し、エビ類は夜間に増加して両者は相反する出

Fig. 3

A, Relation between percentage of caught individuals and time in various tidemark



B, Relation between percentage of caught weights and time in various tidemark



現状況を示す。漁獲重量は第3図(B)の如く、魚類は平均61.2%、エビ類は13.4%で尾数におけると同様な出現状況を示し、魚類は尾数%と比較して近似の値を示すがエビ類は減少し、カニ類(11.1%)、その他

(14.3%)が増加する, これらはエビ類と同様夜間に増加する。第5回調査ではカニ類, その他が採集されなかったがこれは操業回数が少なかったことが原因と考えられる。

色素が僅かに現はれ始めたのみで体重が0.5g以下のものを仮りに仔魚とすると, これらの出現状況は小潮の昼間に比較的多く採集された。従来の報告によると仔魚は昼間よりも夜間に採集され易く相反する結果となったが, これは潮高の大なる時には潮流が早いため流速の緩やかな場所に退避することも考えられるが, 曳網後の漁獲物の選別を現場で行なったため夜間には小個体が見落される可能性が昼間に比して多いことも一つの原因となっておりであろう, この点については今後の調査により明らかにしたい。仔魚の主なものとしてはクロダイ, クサフグ, マハゼ, カナガシラ, マコガレイなど167個体で全数の7.4%を占めた。また漁獲物中産業的に比較的重要と考えられる種類はコチ, マコガレイ, ホシガレイ, ヒラメ, クロダイ, マハゼ, アイナメ, メバル, スズキ, カナガシラ, オニオコゼなどの稚魚及び幼魚, ウナギ, アナゴの成魚, エビ類としてはクルマエビ, ヨシエビ, サルエビ, トラエビなどでありその他にカザミ, マダコ, テナガダコなどがあり, その漁獲尾数は215個体で全数の9.5%にすぎないが重量では約3.5kgで48.6%を占めこれら有用生物の占める位置が可成り高いことを示した。

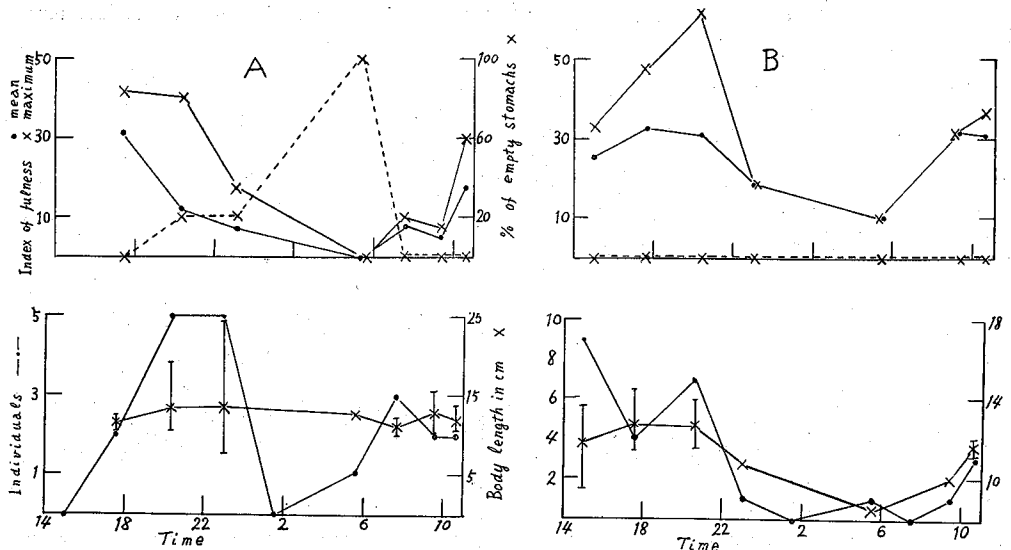
II 食性 漁獲物中魚類は全長, エビ, カニ類は胸甲長と体重を測定し, 胃内容物はその全重量と種類別の個体数を計測し, 他方餌料生物の調査としてエクマン型採泥器により調査海域内の3地点(第1図)で6月25日と7月6日に昼, 夜各3回底棲動物の採集を行なった。

A 摂餌量 Komarova (1939) は胃内容物重量を体重で除した値を40,000倍して満腹指数(index of fulness)としているがここでは1000倍して仮りに満腹指数とした。各種類別に調査毎の満腹指数の最大値と平均値, 及び空胃の%を求めこれの時間的変化より摂餌活動の日週期(1日の連続調査ではないので厳密には日週期とは言えないが)について検討し, それと漁獲高との関係を見た。その主な種類について図示すると第4図(A)―(H)の如くである。摂餌量は水温その他の環境条件の変動に左右されるが今回の調査期間で

Fig. 4 Relation between catch and feeding periodicity showed by mean and maximum of "index of fulness" and % of empty stomachs.

(A) *Platycephalus indicus*(Linne)

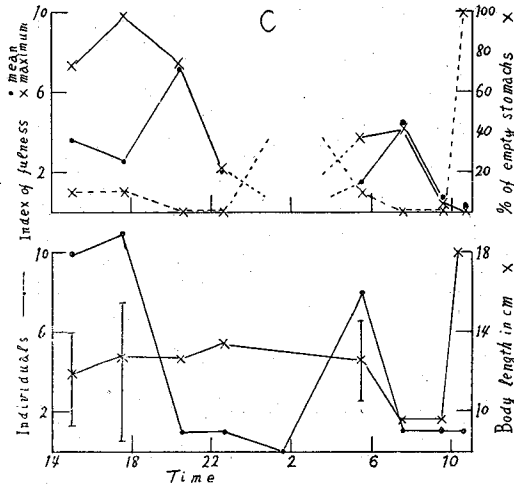
(B) *Hexagrammos otakii* Jord. et Starks



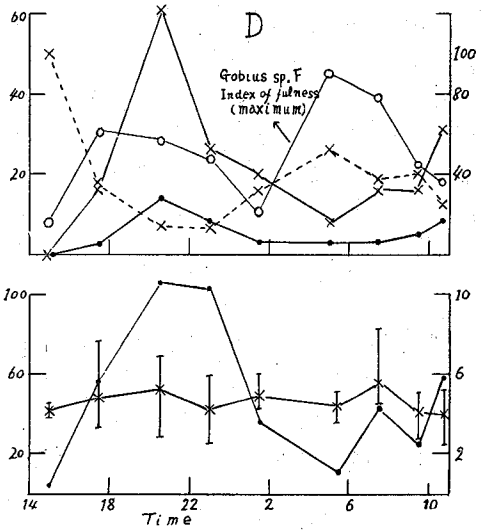
はそれ程大きなものでなく(尾道試験地の午前9時の沿岸観測による表面水温の変化は20.8~23.2°Cであった), また成長段階による相違もあるがこれは別報に述べるのでここではそれらを考慮に入れず取扱った。

その結果を要約すると一昼夜に2回の摂餌盛期を有する種類としてアサヒアナハゼ, メバル, ギンボ(第

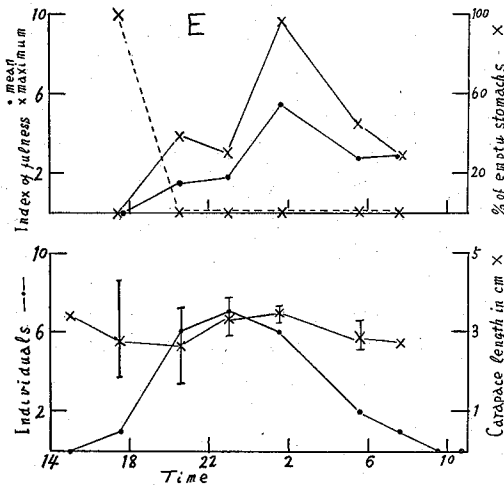
Fig. 4 (C) *Enedrias nebulosus*(T. et Schl.)



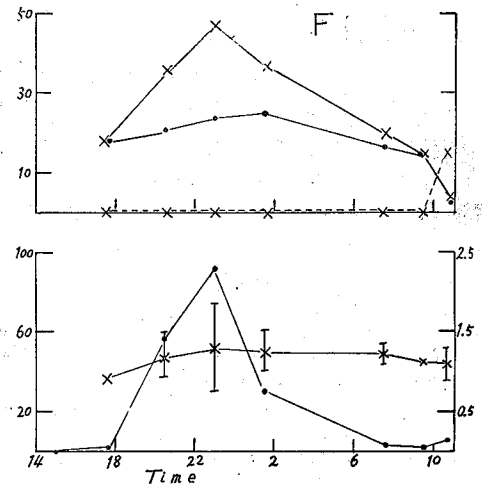
(D) *Gobius* sp. A



(E) *Penaeus japonicus* Bate



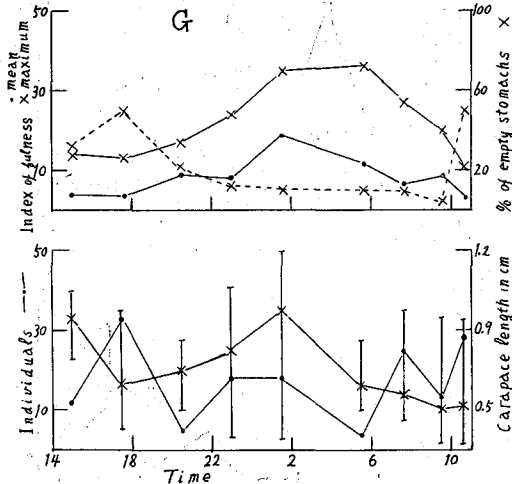
(F) *Crangon brevicristatus*(de Hean)



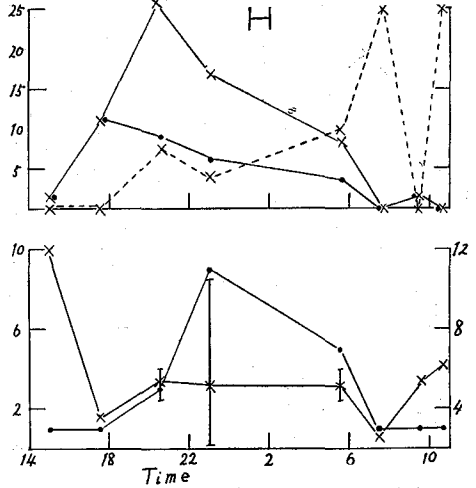
4図, C) 一日出と日没時, ハゼ類 A (D), ハゼ類 F—午前と前夜, カクレガニ科の一種—一日出, 前夜に各々盛期を有する。盛期が1回の種としてはヘラモエビ—一日出時, アミメハギ, マコガレイ—昼間, コチ (A), アイナメ (B) 一日没時, タケノコメバル, アナゴ, テッポウエビ (F), サルエビ—前夜, セイゴ, エビジャコ (G), スヂエビモドキ, モエビ, クルマエビ (E), トラエビ, イシガニ (H), コブシガニの一種, シャコ—夜間などである。この摂餌盛期と漁獲尾数との関係を見るとエビジャコ (G), ヘラモエビを除いてはすべての種類で摂餌盛期に被漁獲尾数が大となる関係を示した。出現頻度の少ないマハゼ, ハタタテヌメリ, クサフグ, クロダイ, ウナギ, ヒラメ, ホシガレイ等に関しては明らかでない。

次に各調査時の満腹指数の平均値を種別に全調査の平均を求めるとその値が5以下—モエビ, ヨシエビ, ヘラモエビ, クルマエビ, カクレガニの一種, アミメハギ, ギンボ, 5~10—エビジャコ, スヂエビモドキ, イシガニ, コブシガニの一種, シャコ, ハゼA, ハゼF, マコガレイ, マハゼ, 10~15—コチ, メバル, タケノコメバル, 15~20—テッポウエビ, アサビアナハゼ, 20以上—オニオコゼ, アイナメ, アナゴ等

Fig. 4 (G) *Crago cassiope*



(H) *Charybdis japonica* (A. Milne-Edwards)



となり、また満腹指数の最大値については10以下—モエビ、ヨシエビ、クルマエビ、ヘラモエビ、10~20—シャコ、アミメハギ、ギンボ、マコガレイ、マハゼ、20~30—スヂエビモドキ、カクレガニの一種、イシガニ、コブシガニの一種、30~40—エビチャコ、40~50—テッポウエビ、ハゼA、ハゼF、コチ、タケノコメバル、50~60—アサヒアナハゼ、アイナメ、メバル、アナゴ、ウナギ、60以上—オニオコゼなどでこれは後に述べる対象とする餌料生物と密接な関係にあり、また胃を主とする消化器系器官の構造とも関係深い。

満腹指数の時間的変化は良く摂餌活動を表示するがこの値を比較することに依って摂餌量の多少を論ずることは困難である。何故なればエビ、カニ類の指数は一般に低いこれらの胃は小さく摂餌する一方腸管への食物の移動が行なわれるので満腹指数は高い値とならぬ反面、高い値を示す時間が比較的長くこれは摂餌活動の時間が長いことを示すものでこの点を解明すると共に、また摂餌活動の季節的変動をも知る必要がある。

B 餌料 餌料生物を魚、エビ、カニ、エビ幼生、カニ幼生、ワレカラ、Gammaridea、その他の小型甲殻類、多毛類、貝類、その他の底棲動物の10群に分け魚種別に全調査を通じて胃の内容物として出現した個体数の%を求めると第2表の如くである。餌料生物の餌料価値を決めるにはエネルギー、重量%による方法が適切であるが生態的調査には個体数%がより妥当な点が多いと考えてこれの方法によった。従って一般に大型の餌料たる魚、エビ、カニ、多毛、貝類などの%は低い値であるがこれらが餌料の価値として低いことを示すものではない。

魚類はその主として捕食する餌料生物に依って魚、エビ、カニなどを捕食する魚類捕食者—ウナギ、アナゴ、オニオコゼ、ヒラメ、コチ、テナガダコ。エビ、カニ幼生—ワレカラ、Gammaridea、などを捕食する小型甲殻類捕食者—アサヒアナハゼ、アイナメ、メバル、タケノコメバル、ギンボ、アミメハギ、セイゴ、ホシガレイ、ハゼA、ハゼF。多毛、貝類などを捕食する底棲動物捕食者—クロダイ、クサフグ、マハゼ、マコガレイなどの如くに大別することが出来る。なおプランクトン捕食者は今回採集されなかったが前記稚魚の胃内容物は Copepoda を主とするプランクトンであった。これらの中には資料数が少いため今後の調査により変化することも予想されまた大部分が幼魚期に属するため成魚のそれとの間には相違が見られる。

エビ、カニ、シャコ類の胃中には時に小型甲殻類、多毛類、貝類などが見られることがあるがその大部分はデトリタスで占められ、ただテッポウエビのみは大部分藻類の破片が見られた。これらを前記の満腹指数と対比すると魚類捕食者は一般に高い指数であり、小型甲殻類捕食者、底棲動物捕食者がこれに次ぎデトリタス捕食者は最も低い、エビ類中テッポウエビのみ高い指数を示したがその餌料は他と異なり上記のように草食性である。

Tabl. 2. The percentage by number of the total contents of the gut and the distribution of the percentage by number of all animals present in 36 bottom samples from three stations.

() Shows the "forage ratio"

Species	No. of samples	Pisces		Small Crustacea					Benthos			
		Pisces	Macrura Brachyura	Macrura young	Brachyura young	Caprellidea	Gammaridea	Others	Polychaeta	Mollusca	Others	
<i>Octopus variabilis</i> Sasaki テナガダコ	5	66.6	33.3									
<i>Anguilla japonica</i> T. et Schl. ウナギ	2		10.0									
<i>Inimicus japonicus</i> (Cuv. et Val.) オニオコゼ	12	56.5	17.5	23.5	2.5 (2.0)		33.3 (3.0)					
<i>Astroconger myriaster</i> (Brevoort) マアナゴ	2	12.5	25.0	16.6	12.5 (10.4)							
<i>Paralichthys olivaceus</i> (T. et schl.) ヒラメ	1	21.4		78.5								
<i>Platycephalus indicus</i> (Linne) コチ	20	11.2	9.8	78.8								
<i>Lateolabrax japonicus</i> (Ceviur) スズキ	4	6.8		93.1								
<i>Verdiper variegatus</i> (T. et Schl.) ホンガレイ	1		3.4	3.4	93.1 (7.7)							
<i>Pseudoblennius cottoides</i> (Richardson) アサヒアナハゼ	27	2.4	2.4	4.1		62.7	23.5 (2.1)	3.3 (3.3)	1.2 (0.02)			
<i>Hexagrammos otakii</i> Jord. et Starks アイナメ	26	0.1	0.3	2.0	1.3 (1.0)	54.3	32.4 (2.9)	9.4 (9.4)				
<i>Sebastes inermis</i> (Cuv. et Val.) メバル	34	1.2	1.0	34.9	14.2 (11.9)	9.3	36.7 (3.3)	1.9 (1.9)	0.4 (0.005)		0.05 (0.02)	
<i>Sebastichthys oblongus</i> (Günther) タケノコメバル	6	4.0		46.6			44.8 (4.0)	4.4 (4.4)				
<i>Enedrias nebulosus</i> (T. et Schl.) ギンボ	34		0.5	31.4	14.3 (12.0)	17.4	35.9 (3.2)	0.3 (0.3)				
<i>Rudarius ercodes</i> Jord. et Foul. アミメハギ	61					9.5	88.8 (8.0)	0.8 (0.8)	0.8 (0.01)			
<i>Gobius sp. A</i> ハゼ A.	486	3.5		20.9	4.0 (3.3)	1.4	33.6 (3.0)	1.2 (1.2)	27.9 (0.4)	0.4 (0.05)	6.8 (2.0)	
<i>Gobius sp. F</i> ハゼ F.	445	1.2		20.9	4.1 (3.4)	2.0	24.8 (2.2)	2.5 (2.5)	28.1 (0.4)	4.1 (0.5)	12.0 (3.5)	
<i>Sparus swinhonis</i> Gunther クロダイ	2				33.3 (27.7)				33.3 (0.4)		33.3 (9.8)	
<i>Sphaeroides niphobles</i> Jord. et Snyder クサブグ	7						50.0 (4.5)		50.0 (0.7)			
<i>Acanthogobius flavimanus</i> (T. et Schl.) マハゼ	5						41.4 (3.7)		55.8 (0.8)	2.9 (0.3)		
<i>Limanda yokohamae</i> (Günter) マコガレイ	9								96.4 (1.3)	1.8 (0.2)	1.8 (0.5)	
Total		1.9	1.7	22.4	5.6 (4.6)	20.5	28.0 (2.5)	1.7 (1.7)	15.2 (0.2)	0.3 (0.03)	2.1 (0.6)	
Bottom fauna	1053					1.2	11.1	1.0	74.3	8.6	3.4	

次に各魚種の胃内容物としての餌料生物の種類別組成と漁場に棲息するそれらの自然の組成との間の関係をSwartz(1940)などが行なった方法によって、採泥器による底棲動物資料に基づいて撰択指数(forage ratio)を求めた(第2表)。餌料生物の採集は採泥器を使用したのみであるからこれで採集出来ない種類に関しては明らかでない。これによるとカニ幼生, Gammarideaを始めとする小型甲殻類は一般に胃内容物中の%も高く、撰択指数としても高い値を示した。Shorygin(1939)は北カスピ海で数種のGobiesに関して餌料生物の重量%をその場所の底棲動物相の重量%と対比して、食物撰択指数(index of food preference)を求め甲殻類が他動物に比して高い値を示すことを報告しており、甲殻類が餌料として価値の高いものであることが考えられる。しかし他方採泥器の機能より考えて多毛類、貝類の如く密着性の強い生物は採集され易いのに対しこれらよりも移動性が強くまた上層に棲息する小型甲殻類が採集され難いことが後者の撰択指数を大としている一つの原因と考えられるのでこの点に関しては今後の調査により明らかにしたい。

胃内容物中に見られる魚、エビ、カニ類の大部分は藻場に棲息する小型ハゼ類(主にハゼA、ハゼFなど)と小型エビ類であり、これらは藻場生物中直接的には水産上の価値の低い生物であるが有用魚類の主要餌料となり間接的に価値を有することが知られる。以上より見ると藻場の生態系は一次的の餌料としてプランクトン、デトリタス、藻類があり、これらは直接仔魚、エビ、カニ類の餌料として利用されると共に、二次的の餌料生物たる底棲動物の餌料としても利用され、底棲動物及び小型甲殻類は直接有用魚類の餌料となると共に、小型ハゼ類を主とした小型魚を媒介として魚類捕食の有用魚類の餌料として利用される。

III 種の優占順位と個体数の関係 元村(1932)が提出した生物個体群の種と個体数の間に成立する等比級

Fig. 5 The relation between the number of species and that of individuals in a community off Mihara Bay was showed by the low of geometric series.

- (1) 1 Total 2 Pices 3 Macrura 4 Brachyura 5 Other
 (2) 1 Fish eater 2 Small crustacea eater 3 Benthos eater 4 Young fish(Plankton eater)
 5 Pices, Macrura, Brachyura Stomatopoda Octopoda Decapoda 6 Dominant species, Small crustacea eater, Plankton eater Benthos eater, Fish eater(3) Dates of Collect A Pices B Macrura

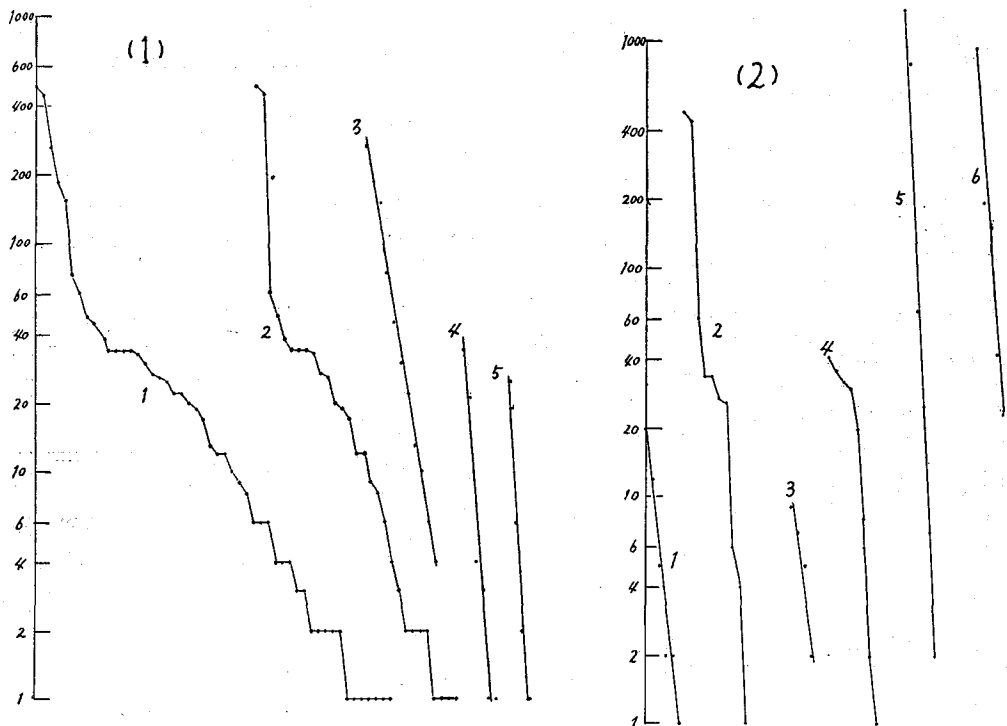
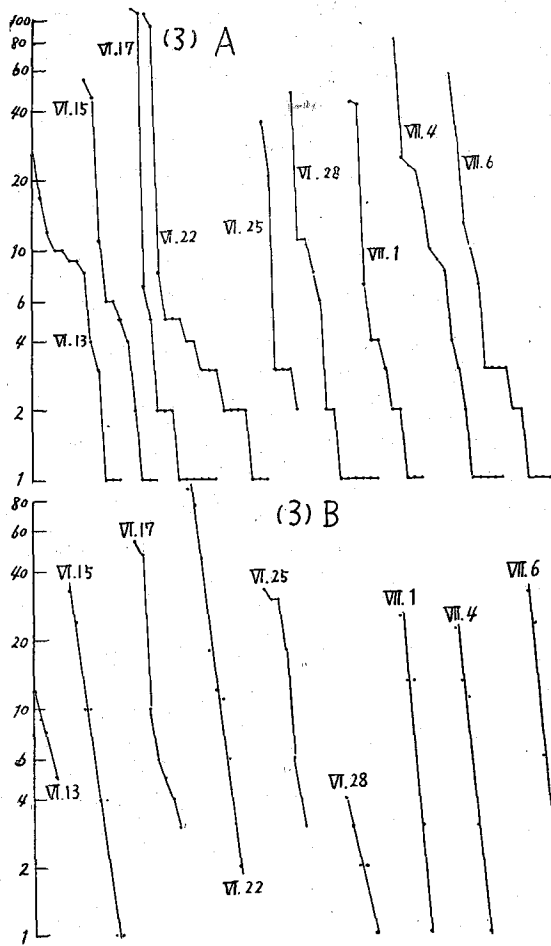


Fig. 5 (3) Dotes of Collect A Pices B Macrura



数則により藻場生物につき解析を試みた。本調査中に漁獲された全種類について見ると第5図(1)1の如くで等比級数則よりも、北崎(1951)が有孔虫化石で報告した結果と近似の傾向となり、Fisher(1943)の対数級数則に近い関係が見られる。等比級数則は普通に生活型或いは niche を同じくする集団で成立する法則(篠崎1955)と考えられ、また群集全体としてはこの法則が成立しない時でも一般的に生態的に意味のある目安でその群衆を幾つかの集団に細分すると各々で法則が成立することがある(畑中1954他)と言われてるので、先づ(1)1を分類学的基準に従って魚、エビ、カニ、その他の4群に細分して見ると(第5図(1)2~5)、エビ、カニ、その他の3群では等比級数則が成立するが魚群では適用出来ないことが知られる。魚群を前記の食性に従って魚類、小型甲殻類、底棲動物、プランクトン(主として仔魚)の各捕食者群に細分すると(第5図(2)1~4)、魚類捕食者、底棲動物捕食者の両群では法則が成立するが他の二群では成立しない。北崎(1950)、鈴木(1951)は或る地域内の優占種が等比級数則の期待値よりも高い値を示すことがあることを報告している、本調査でも三原湾の優占種と考えられるハゼA、ハゼFの二種は期待値よりも非常に高い

値を示している。この二種を小型甲殻類捕食者より除いて見ると小型甲殻類、プランクトン各捕食者群の傾向は類似したものとなる。Gause(1949)は生態系内部においてある一つの地位を占める種類は一種に限られると述べているが、ハゼAとハゼFは優占度においても、また餌料生物の範囲も殆ど類似の傾向を示しこの原理に反するようであるが両者は摂餌活動の時期を異にしている(第4図D)。なお等比級数則の本来の原理には副わなないが分類学的及び生態的に異なる各群の間関係を見るために魚、エビ、カニ、シヤコ、タコ、イカの各群、及び魚類を優占種のハゼAとハゼF、魚類、小型甲殻類、底棲動物、プランクトン各捕食者群に分けて考察すると両者何れにおいても法則の成立することが知られた(第5図(2)5, 6)。次に各採集日毎に検討すると(第5図(3)A~B)、魚群(A)では法則は常に成立せず資料中の種類数が多い時程対数級数則に近づくようである、全生物群について見てもこれと殆ど類似の傾向であったが、これに反してエビ群(B)では等比級数則が成立する時が多かった。その他の群に関しては資料の種類数が少いので除外した。

篠崎は一つの群衆を生態的の規準で細分した時に等比級数則が成立する時でも、この細分に本質的意味があって生じた結果であるのか、また単に種類数が少いために生じた結果であるのか明らかでない限りその細分の方法に本質的な意義を与えることは危険であると述べている。本調査でも一般に種類数が少い時に等比級数則が成立する時が多いので(特に魚群では著しい)、細分の結果をそのまま生態的条件と関連させて

論ずることは危険であるが、エビ群では種類数が可成り多い時でも等比級数則が成立するのに対し、魚群では法則が成立するのは6種類以下の時に限られることを考えるとこの両群の間ではその分布の様式に相違のあることが考えられる。これはエビ群が魚群に比してその食性も比較的単純でありまたその移動範囲も狭いことなどが一つの要因となっていると考えられる。畑中は仙台湾の底棲魚類の重量分布を検討して底棲動物捕食者群と甲殻類捕食者群で等比級数則の成立を報告されており、底棲動物捕食者群では本調査も同様な結果を得たが甲殻類捕食者群では異なる関係にある。これは畑中が主として flat fishのみを扱って種類数が3種に限られている点を考えてと調査海域の相違によるものであるか、細分の方法及び種類数の多少により生じた結果であるのか明らかでない。

摘 要

- 1 三原湾内の藻場及びその周辺の浅海域で小型藻手繰網により、昭和30年6月13日より7月6日に至る間採集の潮相を一定として潮高、時間を変えて9回の試験漁獲を行ないその出現生物につき検討した。
- 2 潮高の大きい日没より前夜半に漁獲は増大し後夜半より日出に至り減少する。漁獲尾数と重量の%は魚類では夜間減少し他の生物は夜間増大する。仔魚の漁獲は潮高の低い昼間に多かった。
- 3 採集時の満腹指数の平均値と最大値及び空胃の%より各種生物の摂餌盛期を明らかにしこれと漁獲数量との関係を論じた。
- 4 胃内容物として出現する餌料生物の個体数%を求め魚類を魚、小型甲殻類、底棲動物、プランクトン各捕食者の4群に大別し、また採泥器により採集した底棲動物と各魚種の胃内容物とを対比してその食物選択指数を求め、小型甲殻類が餌料として捕食される機会の多いことを明らかにした。エビ、カニ類はデトリタスを捕食していることが大部分である。
- 5 生物群衆を分類学的及び食性より見た生態的基準に従って細分し等比級数則との関係を論じ、魚類とエビ類の間では種の優占順位と個体数の関係に相違のあることを知った。

参 照 文 献

- 青山恒雄：水産資源研究懇談会資料，1956
E. P. Odum：Fundamentals of Ecology，1953
畑中正吉他二氏：日生態会誌，Vol. 4，No. 3，1954
M. Hatanaka et al：Tohoku Jour. Agri. Rese. Vol. 5，No. 3，1954
：Tohoku Jour. Agri. Rese. Vol. 7，No. 2，1956
J. E. Shelbourne：Jour. Mari. Biol. Assoc. Vol. 32，1953
N. S. Jones：Jour. Anim. Ecol. Vol. 21，No. 2，1952
大島泰雄：水産学の概観，1954
篠崎吉郎：生理生態，Vol. 6，No. 2，1955
宇都宮正他二氏：山口県内海水産試験場調査研究業績，Vol. 6，No. 1，1954
W. E. Ricker：Ecol. Monog. Vol. 16，1946