

鹿島灘有用貝類の増殖に関する基礎研究—IV

鹿島灘産ヒラモミヂガイ *Astropecten latespinosus* Meissner の食性について*

藤本 武

On the Feeding Habit of Hiramomizigai (*Astropecten latespinosus* Meissner) in Kashimanada.

Takeshi Fuzimoto

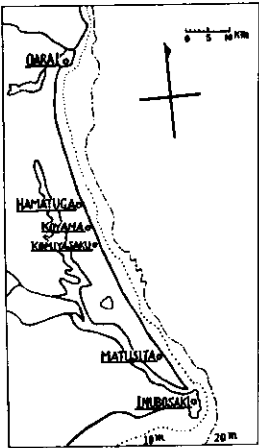
This Paper is a report investigated Feeding Habit of Hiramomizigai (*Astropecten latespinosus* Meissner) in coast of Kashimanada.

This species wants selectivity of food are young small animals (length 0.4mm~19.0mm)—ax *Coelomactra* sp. *Donax* sp. *Echinarachnis* sp. etc—and numbers of food are 211.5 individuals with arithmetic mean.

緒言 ヒトデ類が貝類の棲息場で恐るべき被害を与へる事はよく知られているが木下¹⁾(51) は害敵生物であることを被害と加害行程について報告し、その体形の食性について大島²⁾(30) は大体二通りに區別し、モミヂガイ類はヒトデ類と違い管足が尖つて吸盤を形成しないことも報じ、その食性について田村、富士³⁾(54) は北海道産のヒトデ類6種の胃内容物を、倉田、梶沼、三河、古館、飯村⁴⁾(54) は東京都内湾産ヒトデ類3種について夫々調査を行つて種類と棲息場によつて胃内容物が異なり数種類の胃内容物があることを報告している。著者は鹿島灘産ヒラモミヂガイの食性について胃内容物を調査し時期によつても異なることを確めた。

材料及び方法

調査材料は第1表、第1図の通り '53年8月から '55年8月までの3回に亘つて鹿島灘の南部と中央部でチョウセンハマグリ、コタマガイ、ウバガイ等と共に貝捲万鏡で混獲採集された材料198個体をホルマリン10%液で固定保存したものを用いた。腕長、腕幅、体重の測定は猪野、相良、浜田、玉河⁵⁾(55)の方法によつて測定した。胃内容物はペトリ皿の中でほぐして種類毎に選り分けその数を数へ(斧足類の両殻の分離したものは両殻を以つて1個として)殻長(mm)を測定した。



第1図 調査材料採集地

調査結果

調査に供した材料の腕長出現範囲については第2図の通り20.1~60.0mmのものを使用した。腕長と体重腕長と腕幅との出現範囲は夫々第3、4図の通りである。

1. 胃内容物混合食餌種類のヒラモミヂガイの出現数

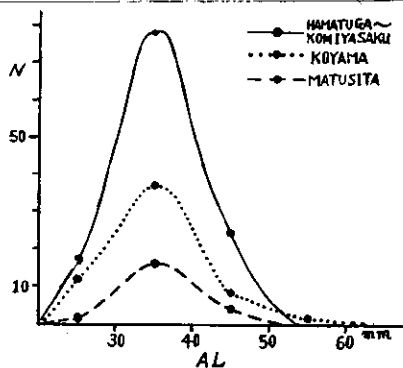
胃内容物食餌種類数の出現については田村、富士³⁾(54) は北海道産のイトマキヒトデ13種類、ヒトデ9種類、ウデナガヒトデ10種類、小形ヒトデ6種類、エゾスナヒトデ4種類、タコヒトデが4種類を又、倉田、他4氏⁴⁾(54) は東京湾産のヒトデ38種類、スナヒトデ19種類、モミヂガイが10種類を食していたことを報告しているが鹿島灘産のヒラモミヂガイは24種類を食していた。

胃内容物混合食餌種類数に対するヒラモミヂガイの出現数は第5図の通り松下⁶⁾のものでは空胃7個体で食餌種類の出現範囲は1~3種類であり変化

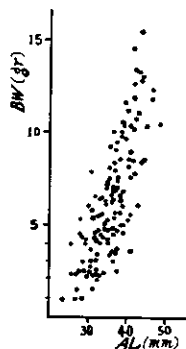
* 昭和31年4月、日本水産学会年会(東京)に於て講演発表した。

第1表 胃内容物食餌種類の出現及びヒラモミデガイの出現数

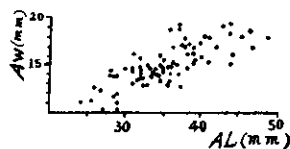
採集年月日		1953, VIII, 13.			1954, V, 21.			1955, VIII, 26, 30.		
採集地		松 下			小 山			浜津賀~小宮作		
調査個数		17			58			119		
空 胃		7			10			0		
No.	胃内容物種類	胃内容物出現数	ヒラモミデガイ出現数	〃(%)出現率	胃内容物出現数	ヒラモミデガイ出現数	〃(%)出現率	胃内容物出現数	ヒラモミデガイ出現数	〃(%)出現率
1	ハスノハカシパン	1	1	3.7	151	29	22.5	63	34	9.7
2	ス ナ ガ ニ				1	1	0.8			
3	カ ク レ ガ ニ							1	1	0.3
4	マメコブシガニ	1	1	3.7	2	2	1.6	1	1	0.3
5	ハマトビムシ							2	2	0.6
6	ア ミ							3	1	0.3
7	キ サ ゴ							4	2	0.6
8	ダンベイキサゴ	4	3	11.1	57	32	24.8	15	10	2.9
9	小 巻 貝							38	20	5.7
10	クリムシガイ	5	3	11.1	11	8	6.2	123	53	15.2
11	ホタルガイ							2	2	0.6
12	ワスレガイ				1	1	0.8	3	3	0.9
13	チョウセンハマグリ	54	12	44.5				1	1	0.3
14	コタマガイ	1	1	3.7	3	3	2.3			
15	ユキキナギガイ				94	33	25.5	4	4	1.1
16	エビカサガイ				3	2	1.6	25024	119	34.1
17	ウバガイ				3	3	2.3			
18	チョノハナガイ							4	4	1.1
19	クモリサクラ							3	3	0.9
20	キウシウナミノコ							348	55	15.7
21	ミゾガイ							3	3	0.9
22	ゴカイ							4	4	1.1
23	有孔虫							1	1	0.3
24	砂	8	6	22.2	25	15	11.6	50	26	7.4
	計	74	27	100	351	129	100	25643	349	100



第2図 腕長出現数 (ALは腕長, Nは個体数).



第3図 腕長と体重との関係 (ALは腕長, BWは体重)



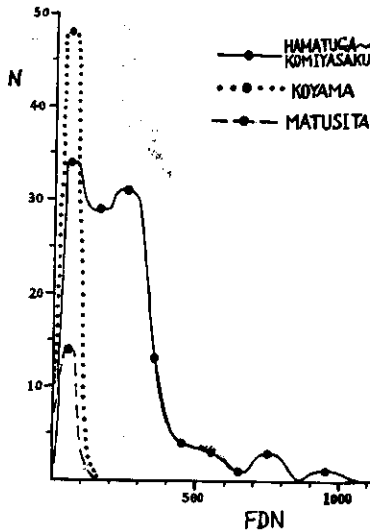
第4図 腕長と腕幅との関係 (ALは腕長, AWは腕幅)

は見られない。小山のものは空胃 10 個体出現し、食餌種類の出現範囲は 1~7 種類で 1~4 種類を食していたものが多く、その大部分を示していた。浜津賀から小宮作のものでは空胃のものはなく 1~8 種類が出現し、多くは 2~3 種類を中心に 1~4 種類を食していた。

2. 胃内容物食餌個数

胃内容物の食餌数については食性を同じくする近似種のもミヂガイについて倉田、他 4 氏⁹ ('54) は 1 個体最高 208 個を食していたことを報告したが鹿島灘産のヒラモミヂガイについては第 6 図の通り松下では空胃のもの 7 個体、1~18 個を食していたものが 14 個であつた。小山では空胃のものが 10 個体、1~28 個を食していたものが 48 個体出現して 1 個体当りの平均食餌数 7.3 個である。浜津賀から小宮作では空胃のものゝ出現は見られず、食餌数は遙かに多く最小 8 個、最大 966 個で 119 個体が出現した。その 1 個体当りの平均食餌数は 211.5 個と多くなっている。

3. 胃内容物食餌種類の出現及びヒラモミヂガイの出現数



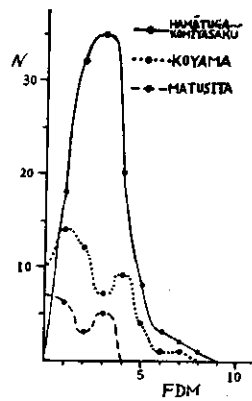
第 6 図 胃内容物食餌個数出現数 (F D N は食餌個数, N は個体数)

食餌の種類とヒラモミヂガイの出現数は第 1 表の通り松下のものは 7 種類出現し、チョウセンハマグリは食餌として主体をなし、それを食していたものが 44.5% で主体をなし、次に砂を食したものが 22.2% 出現した。小山では 11 種類が出現し、その中、ハスノハカシパン、ユキヤナギガイ、ダンベイキサゴを多く食し、この 3 種類が主体をなして出現した。ユキヤナギガイを食していたものは 25.5%、ダンベイキサゴを食していたものは 24.8%、ハスノハカシパンを食していたものは 22.5% であつた。浜津賀から小宮作では 21 種類が出現し食餌種類中出現個数は エキナゲイ が 25,024 個出現し、(全食餌種類個数の 97.5%) を示して主体をなし、エキナゲイ を食していたものは 34.1%、キュウシウナミノコを食していたものは 15.7%、クリムシガイを食していたものは 15.2% で主体をなして出現した。

胃内容物全体の食餌種類を時期、場所別に見ると第 2 表の通り食餌種類出現の主体をなすものに変化が見られる。'53 年 8 月 13 日、松下ではチョウセンハマグリが食餌の主体をなし、'54 年 5 月 21 日小山ではハスノハカシパン、ユキヤナギガイ、ダンベイキサゴの 3

第 2 表 胃内容物食餌種類の出現頻度 { - 20ヶ以下, + 21~100ヶ, ++ 101~500ヶ, +++ 501ヶ以上.

No.	SP.	Region	Date			No.	SP.	Region	Date		
			1953 VIII, 13	1954 V, 21	1955 VIII, 26, 30				1953 VIII, 13	1954 V, 21	1955 VIII, 26, 30
			MATSU-SHITA	KOYAMA	HAMATUGA-KOMIYASAKU				MATSU-SHITA	KOYAMA	HAMATUGA-KOMIYASAKU
1	Echinarachnius mirabilis		-	++	+	13	Meretrix lamarckii		+	-	-
2	Ocypoda stimpsoni			-	-	14	Gomphina melanaegis		-	-	-
3	Pinnotheres SP.			-	-	15	Axinopsis SP.			+	-
4	Philyra Pisum		-	-	-	16	Coelomactra antiquata			-	++
5	Orchestia SP.			-	-	17	Mactra sachalinensis			-	-
6	Neomysis SP.			-	-	18	Raeta pulchella			-	-
7	Umbonium moniliferum			-	-	19	Angulus vestalioides			-	-
8	Umbonium giganteum		-	+	-	20	Donax kiusiuensis				++
9	Minolia SP.			-	+	21	Siliqua pulchella				-
10	Zebina SP.		-	-	++	22	Nereis SP.				-
11	Olivella spreta			-	-	23	Elphidium crispum				-
12	Sunetta memstrualis			-	-	24	Sand		-	+	+



第 5 図 混合食餌種類の出現数 (FDM は混合食餌種類数, N は個体数)

第3表 時期場所別によるヒラモミデガイ胃内容物の食餌個数出現と殻長

No.	採集場所 採集平均水深(m) 調査個体数	浜津賀～小宮作															計			胃内容物の 殻長 範囲(mm)
		松 下			小 山			3.2			4.9			7.4			198	合計	平均	
		範囲	合計	平均	範囲	合計	平均	範囲	合計	平均	範囲	合計	平均	範囲	合計	平均				
1	Echinarachnius mirabilis	1	1	1.0	1~16	151	5.2	1~7	35	1.9	1~4	20	1.7	1~2	7	1.4	1~16	214	3.5	0.8~5.3
2	Ocypoda stimpsoni				1	1	1.0										1	1	1.0	1.0
3	Pinnotheres SP.							1	1	1.0				1	1	1.0	1	4	1.0	3.5
4	Philyra pisum	1	1	1.0	2	2	2.0										1	2	1.0	11.0
5	Orchestia SP.							1	2	1.0							1	2	1.0	—
6	Neomysis SP.							3	3	3.0							3	3	3.0	2.8~3.5
7	Umbonium moniliferum													1~3	4	2.0	1~3	4	2.0	1.0~5.0
8	Umbonium giganteum	1~2	4	1.3	1~4	57	1.8	1~4	13	1.6	1	1	1.0	1	1	1.0	1~4	76	1.6	0.8~4.1
9	Minolia SP.							1~5	29	1.8	1~5	6	3.0	1~2	3	1.5	1~5	38	1.9	0.9~2.2
10	Zebina SP.	1~3	5	1.7	1~3	11	1.4	1~8	69	2.8	1~4	20	1.8	1~9	34	2.0	1~9	139	1.9	1.3~6.1
11	Olivella spreta							1	2	1.0							1	2	1.0	1.0
12	Sunetta memstrualis				1	1	1.0	1	1	1.0	1	2	1.0				1	4	1.0	3.7~9.3
13	Meretrix lamarckii	1~16	54	4.5	1	3	1.0							1	1	1.0	1~16	58	3.8	0.7~8.7
14	Gomphina melanaegis	1	1	1.0													1	1	1.0	17.5
15	Axinopsis SP.				1~9	94	2.9	1	3	1.0				1	1	1.0	1~9	98	2.9	0.7~4.0
16	Coelomactra antiquata K. S. 3741				1~2	3	1.5	6~935	15185	241.0	37~705	6254	209.0	11~343	3585	138.0	1~935	25027	210.3	0.4~4.0
17	Mactra sachalinensis				1	3	1.0										1	3	1.0	1.1~19.0
18	Raeta pulchella							1	2	1.0	1	1	1.0	1	1	1.0	1	4	1.0	3.8~7.0
19	Angulus vestalioides							1	1	1.0	1	1	1.0	1	1	1.0	1	3	1.0	2.2~4.7
20	Donax kiusiuensis							1~20	220	6.5	1~20	71	6.5	1~10	57	6.3	1~39	348	6.4	1.0~2.4
21	Sliqua pulchella										1	1	1.0	1	2	1.0	1	3	1.0	—
22	Nereis SP.							1	3	1.0	1	1	1.0				1	4	1.0	5.0
23	Elphidium crispum										1	1	1.0				1	4	1.0	1.2
24	Sand	1~2	8	1.3	1~5	25	1.7	1~8	40	2.0	1	4	1.0	3	6	3.0	1~8	83	1.8	0.9~4.5

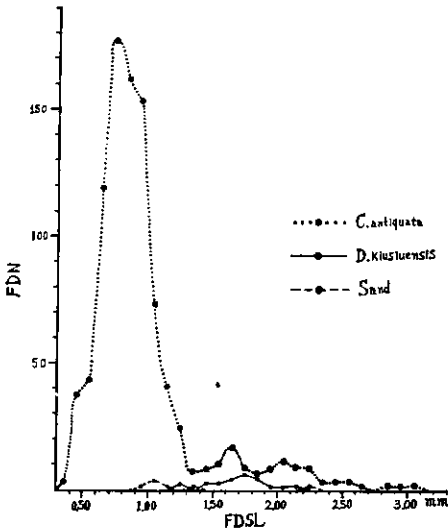
ヒメバサギ

種類がその主体をなし、'55年8月26, 30日に浜津賀から小宮作までのものでは~~テサツガキ~~が主体をなし、次にキュウシウナミノコ、クリムシガイが食餌として多数出現した。'55年8月26, 30日の同地点の採泥中にも~~テサツガキ~~の稚貝が多く見られる処からヒラモミヂガイは時期によつて発生出現した貝類の稚貝及び他の生物の幼体を食餌としている傾向が見られた。尙、倉田、他4氏('54)も底棲動物と密接な関係があること、棲息場所による変化をも認めている。その他に甲殻類、軟殻類を食していたものは頻死の状態か或は遺骸を食していたものと思われる。

4. 胃内容物種類別食餌量と大きさ

ヒメバサギ

胃内容物食餌量は第3表の通り、種類別に見た食餌量は~~テサツガキ~~が多く、その範囲は1~935個、平均210.3個を食して胃内容物食餌種類別の多数を示している。



第7図 ヒラモミヂガイ、1個体の胃内容物食餌種類及び大きさの出現数 (FDSLは食餌種類の殻長、FDNは食餌個数)

食餌種類の殻長について倉田、他4氏('54)は最高ヒメシラトリガイ(殻長32.6mm、殻高24.6mm)をヒトデの胃中より検出している。ヒラモミヂガイはモミヂガイと共に管足がヒトデ類(ヒトデ、イトマキヒトデ)のよう吸盤を形成していないために大形の種を食することができず、微小の種類又は幼体を対象として食している。鹿島灘産ヒラモミヂガイの食餌殻長の最大はウバガイの19.0mmから最小は~~ヒメバサギ~~の0.4mmの範囲のものを食していた。

5. ヒラモミヂガイ1個体の胃内容物食餌種類の殻長出現数

ヒラモミヂガイ1個体の胃内容物食餌種類の殻長出現数については第7図の通り胃内容物の殻長範囲は~~ヒメバサギ~~ガイ0.31~3.10mmの範囲内であり多くのものは0.41~1.30mm、平均1.10mmである。キュウシウナミノコの出現範囲1.30~2.20mm、平均1.75mmである。砂の出現範囲は0.90~2.30mm、平均1.15mmのものが食餌として出現した。

摘 要

鹿島灘貝巻漁場に棲息するヒラモミヂガイの食性について'53年8月から'55年8月までの間3回に亘つて食性について調査した。

1. 胃内容物混合食餌種類については1~8種類が出現し、2~3種類を中心に1~4種類を多く食していた。
2. 胃内容物食餌個数については空胃のもの17個体、1~966個を食していたもの171個体が出現し平均は211.5個、1~300個の範囲に156個体が出現した。
3. 胃内容物食餌種類出現量とヒラモミヂガイの出現数については'53年8月13日、松下では7種類が出現し、チョウセンハマグリを食していたものが44.5%、'54年5月21日、小山では11種類が出現し、ユキヤナギガイ25.5%、ダンベイキサゴ24.8%、ハスノハカシパン22.5%、'55年8月26, 30日、浜津賀から小宮作では21種類が出現し、~~ヒメバサギ~~34.1%、キュウシウナミノコ15.7%、クリムシガイ15.2%を食し、夫々胃内容物食餌の主体をなして出現した。上記のように食餌種類を見ると特に選択性はなく時期別、場所別によつて胃内容物の食餌種類は発生した種類又は年によつて主体をなすものが変化していることが見られた。
4. 胃内容物種類別食餌量と殻長については種類別に見た食餌量は~~ヒメバサギ~~が多く、その範囲は1~935個

目

平均 210.3 個を食していた。食餌種類別殻長の最大はウバガイ 19.0mm, 最小~~テリソガイ~~^{ヒバカガイ} 0.4mm のものを食していた。

5. ヒロミミデガイ 1 個体の胃内容物殻長の出現数については~~テリソガイ~~^{ヒバカガイ}殻長範囲 0.31~3.10 mm, 平均 1.10mm で 0.61~1.00mm の範囲が多く出現した。キュウシウナミノコ殻長 1.30~2.20mm, 平均 1.75mm, 砂は長さ 1.00~2.30mm, 平均 1.15mm のものを食していた。

本文を終るに当たり材料の採集に御協力を戴いた本場の原田和民氏, 並びに水産課鹿島灘水産職員駐在所の吉田昭一氏に厚くお礼を申し述べる。

文 献

- 1) 木下虎一郎: 1951, 北海道浅海増殖害敵生物篇, 水産科学叢書, 第7輯
- 2) 大 島 広: 1930, 棘皮類, 岩波講座(生物学)
- 3) 田村 正, 富士 昭: 1954, ヒトデの食性, 北水試月報, 11 (3)
- 4) 倉田洋二, 梶沼孟彦, 三河平治, 古館省典, 飯村利男: 1954, 東京湾産ヒトデ *Asterias amurensis* LÜTKEN について, 第一報, 東水試報告, 第87号
- 5) 猪野 峻, 相良順一郎, 浜田颯子, 玉河道徳: 1955, 東京湾に於けるヒトデの産卵期について, 日水学誌, 21 (1)