

八戸沿岸ホッキガイ漁場の 底生動物相と底質について

高橋 克成・青山 宝蔵・塩垣 優・植村 康

はじめに

青森県のホッキガイの漁獲量は太平洋の砂浜地を漁場として、200～250トンで近年は頭打ちの傾向にある。八戸沖は地形上の特質も加わりホッキガイの好漁場であるが、近年工業港の建設や工場の進出により、漁場が失なわれつつある。この地区の沿岸の漁業協同組合では種苗の移植放流や母貝保護の禁漁区を設定するなどの増殖対策を続けているが、文末の付表-2に示すように単位面積当りの採捕数の減少や貝の老齢化が進み、資源の枯渇の傾向が著しく新たな増殖対策が望まれるところである。

今回は将来の増殖対策の基礎資料を得る目的で、昭和49～50年にかけて行なったホッキガイ漁場の底生動物と底質についての調査結果を報告する。

本調査の実施に当り、調査船の運行に当たられた八戸市白銀漁業協同組合の阿部利雄氏、および昭50年の潜水調査で試料の採集にたずさわられた今正雄、今男人氏に厚く謝意を表する。

調査方法

調査期日と調査地点

昭49年9月9・11日 A, B, D, F区の17地点(第1図参照)

昭50年12月2・5日 B, C, E, F, G区の17地点

(A;水深3m区, B;5～5.5m, C;7～8m, D;10m, E;12～13m)
(F;18～21m, G;工業港内)

底生動物と底質の採取

第2図に示したチリトリ型の採集器具に0.32mm目のナイロンネットをかぶせ、潜水により1地点2回づつの採集を行った。(採集面積=1,620cm²)

ネットに残った底生動物をホルマリン固定後持帰り、0.5mm(9月)、1mm(12月)目のフルイにかけて残った個体について種の検索と個体数を計数した。また主要な動物であるホッキガイ、バカガイ、ハスノハカシパンについては殻長、殻径を測定した。

底質は海中でポリ瓶につめて持帰り、篩別法による粒度分析と強熱減量の測定を行った。12月の調査ではその他に硫化物検知管(商品名ヘドロテック)による底質の全硫化物の検出と透明度の観測を行った。

以上の2回の調査の他に昭50年3月、不十分な調査であるがB, D区の5地点についてスミスマッキンタイヤー採泥器を使用して底生動物の採集を行なった。(1地点2回0.2m²)

調査結果

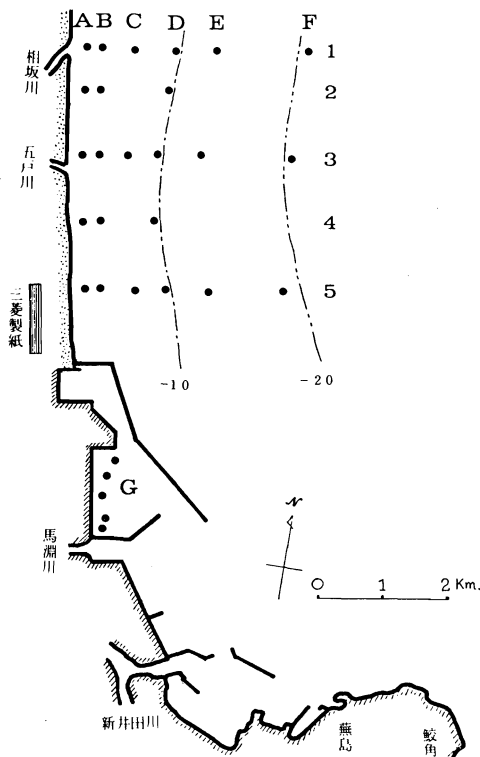
I 底質

底質の粒度分析の結果を第1表に示した。9月のA, B, D, F区の中央粒径値(M_d)は2.65～2.88φの範囲にあり、細粒砂が主体の底質で互いに類似しているが、各区のM_dの平均値は、それぞれ2.74, 2.78, 2.85, 2.88φとなり、沖合に向かい水深が深くなるにつれ、わずかに高くなり微粒砂に近づく傾向があった。淘汰係数(S₀)は0.91～0.95の範囲にあり、淘汰は非常に良かった。粒度分析の結果から、佐藤(1961)のSand-type Diagram MethodによりSand-typeを求めると2.50～3.25φの粒径の百分率は70～81%(平均75%)で17地点すべてSand-type 0に含まれた。

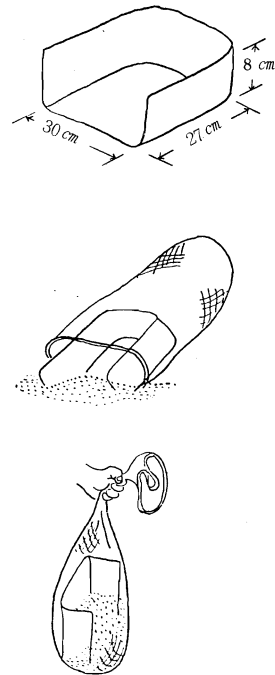
12月のB, C, E, F区のM_dは2.55～3.10φの範囲にあり、各区の平均値はそれぞれ2.72, 2.83, 2.92, 3.05φとなり9月と同様沖合ほど高い値を示した。S₀は0.89～0.93の範囲にあり、2.50～3.25φの百分率は45～74%(平均63%)で9月とくらべ低率となり、その結果Sand-type I₁が12地点中11地点、III₁が1地点となり、9月の結果とくらべSand-typeの変化が認められた。

G区(港内)の水深は3～9.4mで、M_dは2.70～3.05φの範囲にあり、平均値は2.86φ、Sand-typeはI₁が主体で、港外のC区に近い結果を示した。

全硫化物はG-1で0.01%が検出されたが、その他の地点では検出されなかった。



第1図 調査地点と周辺の地形



第2図 採集器具と採集方法

第1表 ホッキガイ漁場の底質粒度分析結果

上段 昭49年9月. 下段 昭50年12月.

St	水深 (m)	Md ϕ	3成分の百分率(%)			* Sand-type	強熱減量 (%)	透明度 (m)
			< 2.50 ϕ	2.50 ~ 3.25 ϕ	> 3.25 ϕ			
A-1	3	2.75	13	74	13	0	1.76	
2	3	2.80	15	70	15	0 - I ₁	1.28	
3	3	2.70	17	72	11	0	2.22	
4	3	2.70	16	74	10	0	1.53	
5	2	2.75	13	77	10	0	1.34	
B-1	5	2.78	18	70	12	0 - I ₁	1.21	
2	5	2.78	13	72	15	0	1.13	
3	5	2.85	12	73	15	0	1.35	
4	5	2.85	13	73	14	0	0.81	
5	5.5	2.65	26	67	7	I ₁	1.55	
D-1	10	2.85	7	80	13	0	1.76	
2	10	2.85	9	78	13	0	1.88	
3	10	2.85	9	76	15	0	1.81	
4	10	2.85	11	77	12	0	1.86	
5	10	2.80	9	81	10	0	2.00	
F-3	21	2.88	6	81	13	0	1.49	
5	18	2.88	7	80	13	0	1.47	

B-1	5.5	2.55	36	55	9	I ₁	2.52	-
3	5.6	2.55	40	47	13	III ₁	1.82	1.8
5	5.5	3.05	7	61	32	I ₁	0.80	1.5
C-1	7.0	2.75	20	59	21	I ₁	2.56	2.4
3	7.6	3.00	9	65	26	I ₁	1.15	2.5
5	8.0	2.75	15	70	15	0 - I ₁	1.54	1.5
E-1	13.0	2.95	10	65	25	I ₁	2.31	6.5
3	12.3	2.95	7	74	19	0	1.91	4.5
5	13.0	2.85	10	69	21	I ₁	1.72	3.5
F-1	21.5	3.10	7	59	34	I ₁	1.69	7.5
3	19.5	3.05	9	64	27	I ₁	1.52	5.0
5	18.0	3.00	8	67	25	I ₁	1.49	4.5
G-1	9.4	2.85	12	63	25	I ₁	2.61	2.5
2	5.8	2.85	15	70	15	0 - I ₁	2.18	2.0
3	3.0	2.70	24	65	11	I ₁	1.90	1.5
4	5.3	2.85	9	74	17	0	1.70	1.8
5	4.5	3.05	9	64	27	I ₁	1.72	2.0

* 佐藤(1961)による。 0 ; very well sorted fine sand I₁ ; well sorted fine sand
III₁ ; commonly sorted mediate to fine sand

第2表 ホッキガイ漁場の底生動物相 (個体/m²)

St	二枚貝網						腹足綱				棘皮動物			
	ホッキガイ稚貝	バカガイ稚貝	バカガイ幼貝	サラガイ型稚貝(幼)	二枚貝A	その他	ホタルガイ	キサゴ	ハナゴウナ科	その他	ハスノハカシパン仔	ハスノハカシパン成	その他	
A	1	6	31	444	—	—	25	31	—	—	—	31	—	—
	2	—	—	234	—	—	—	142	—	—	—	25	—	—
	3	—	6	111	—	—	6	25	—	—	—	25	—	—
	4	—	6	49	—	—	6	6	—	—	—	31	—	—
	5	—	—	6	—	—	25	6	—	—	—	6	—	—
B	1	—	—	178	—	—	25	37	25	—	—	376	6	—
	2	6	25	352	—	—	—	43	—	—	—	160	—	—
	3	—	31	130	—	—	6	25	—	—	6	130	—	—
	4	—	—	117	—	—	6	19	—	—	—	111	12	—
	5	—	19	179	19(6)	—	19	6	—	—	—	438	—	—
D	1	25	302	—	99	56	6	—	12	—	—	—	6	—
	2	49	346	—	136	19	56	—	37	43	6	31	74	12
	3	68	383	—	197	—	6	—	19	6	—	6	19	—
	4	123	561	—	123	68	—	6	6	6	—	6	19	—
	5	204	660	—	37	37	19	12	—	—	—	43	—	—
F	3	—	12	—	185	56	197	—	—	12	—	6	—	12
	5	6	—	—	173	86	80	—	—	—	—	6	—	—
編組比率	A	11.6 (%)						2.5 (%)				1.4 (%)		
	B	14.2						2.0				15.7		
	D	23.4						1.0				1.4		
	F	8.3						0.2				0.3		
B	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	55	—	—	—	—	—	—	—	—	5	5	—
	1	—	1,470	—	25	—	—	15	45	—	—	—	—	—
	3	—	310	10	35	—	—	10	20	—	—	5	25	—
編組率	B	13.9 (%)						0 (%)				2.5 (%)		
	D	73.3						3.4				2.5		

* 有孔虫には死亡個体も含まれる。編組比率の計算には除外した。 ** 等脚目
*** 卵・種不明

上段 昭 49.9 (フルイ 0.5 mm) 下段 昭 50.3 (フルイ 1 mm)

甲 殻 綱						多 毛 綱						そ の 他 の 動 物	有* 孔 虫
端 脚 目	ク マ 目	橈 脚 目	ア ミ 目	ヒ ラ コ ブ シ	そ の 他	シ ロ ガ ネ ゴ カ イ科	チ ロ リ 科	ホ コ サ キ ゴ カ イ科	イ ト ゴ カ イ科	ミ ズ ヒ キ ゴ カ イ科	そ の 他		
2332	167	68	31	19	—	130	6	—	12	—	—	—	1296
543	49	25	—	6	—	105	—	6	74	—	—	19	1290
1802	173	74	12	6	—	56	6	—	—	—	—	—	93
401	296	—	6	—	—	25	—	—	19	—	—	—	—
395	6	—	86	—	—	12	—	—	—	—	—	—	1327
710	111	62	111	—	—	68	12	—	25	—	6	12	—
524	43	12	31	—	—	80	31	—	—	—	—	6	—
605	37	—	358	—	6	49	12	31	49	—	—	49	123
851	99	12	12	—	—	130	6	19	31	—	—	19	290
463	43	19	234	—	6	111	6	136	80	—	—	19	463
1049	25	19	6	—	12	43	56	—	—	—	86	31	19
1826	31	31	25	—	56	62	62	56	31	—	25	37	12
895	123	352	185	—	—	74	43	6	407	—	123	74	31
2925	62	12	6	—	19	37	56	12	43	—	25	19	136
1135	43	117	43	—	19	49	19	123	136	—	25	25	339
1339	469	—	19	—	—	25	43	—	—	654	173	25	130
2406	2308	111	19	—	—	31	19	31	93	629	62	25	1049
78.8 (%)						5.5 (%)						0.2 (%)	
55.5						11.3						1.3	
62.3						10.6						1.2	
71.3						19.1						0.5	
80	—	—	—	—	5	—	—	5	—	—	5	*** 190	—
180	5	—	5	—	—	5	5	5	—	—	—	30	—
25	—	10**	—	—	—	25	25	115	—	—	10	5	—
120	—	—	—	—	10	25	10	65	—	—	5	—	—
115	—	—	—	—	—	—	10	25	—	—	5	15	—
69.6 (%)						6.3 (%)						7.4 (%)	
9.4						10.7						0.7	

第3表 ホッキガイ漁場の底生動物相 (個体/m²)

St	二 枚 貝 綱								腹 足 綱					棘	
	ホ ッ キ ガ イ 稚 貝	ホ ッ キ ガ イ 幼 貝	バ カ ガ イ 稚 貝	バ カ ガ イ 幼 貝	サ ラ ガ イ 型 稚 貝	二 枚 貝 A	チ ヨ ノ ハ ナ ガ イ	そ の 他	ホ タ ル ガ イ	キ サ ゴ	ハ ナ ゴ ウ ナ 科	キ セ ワ タ ガ イ 類	そ の 他	ハ ス カ シ ノ ハ ン 稚 仔	
B	— 1	—	—	111	919	—	—	—	—	—	6	—	—	—	179
	3	—	—	31	376	—	—	—	—	—	—	—	—	—	333
	5	—	—	6	142	—	—	—	—	—	—	—	—	12	481
C	— 1	—	—	506	370	—	—	—	—	—	—	6	—	—	80
	3	—	—	481	395	25	—	—	—	19	6	—	—	—	—
	5	—	19	—	210	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
E	— 1	—	—	99	—	19	12	—	6	12	19	12	—	49	—
	3	—	—	62	—	6	—	—	—	6	—	25	—	74	—
	5	—	—	31	—	19	6	—	—	37	—	31	—	—	—
F	— 1	—	—	—	—	25	—	—	6	—	6	—	—	6	—
	3	—	—	6	—	62	—	—	—	—	6	—	—	6	—
	5	—	—	—	—	12	12	6	—	—	—	—	—	19	—
G	— 1	—	—	679	—	—	—	284	93	—	—	—	49	105	—
	2	6	—	426	37	12	—	80	6	—	—	—	6	31	—
	3	6	—	56	49	6	—	6	80	—	—	—	—	62	—
	4	12	25	—	74	25	—	302	56	6	—	—	6	68	—
	5	—	49	500	49	25	—	629	185	6	—	—	80	80	6
編 組 比 率	B	47.3 (%)								0.6 (%)					
	C	73.2								1.1					
	E	20.9								21.4					
	F	8.7								2.9					
	G	52.3								7.0					

皮動物		甲 殻 綱						多 毛 綱						そ の 他 の 動 物	
ハ ス カ シ ノ ハ ン 幼 成	ク モ ヒ ト デ 類	端 脚 目	ク マ 目	等 脚 目	ア ミ 目	ヒ ラ コ ブ シ	そ の 他	シ ロ ガ ネ ゴ カ イ 科	チ ロ リ 科	ホ コ サ キ ゴ カ イ 科	ミ ズ ヒ キ ゴ カ イ 科	フ サ ゴ カ イ 科	カ ザ リ ゴ カ イ 科		そ の 他
25	—	228	—	12	19	19	—	62	12	—	—	—	—	—	12
—	—	136	—	12	19	—	—	19	—	—	—	—	—	—	—
—	—	154	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	6	12
19	—	43	—	179	19	6	—	43	12	49	—	—	—	—	—
37	—	49	—	6	25	—	6	56	12	19	—	—	—	—	12
—	—	31	—	6	25	6	6	6	6	12	—	—	—	—	12
80	—	105	—	—	12	—	—	43	—	25	12	—	—	6	—
86	—	25	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
130	—	56	—	—	12	—	—	43	6	12	—	—	—	—	6
—	—	296	—	—	86	—	6	25	111	—	12	—	—	105	25
—	—	80	—	—	—	—	6	37	56	12	—	—	—	80	19
—	—	67	—	—	12	—	6	19	25	12	25	—	—	86	6
—	49	31	—	25	—	—	37	62	31	62	12	197	253	130	93
—	—	6	—	6	12	—	12	62	19	105	—	25	12	6	105
—	—	105	—	6	12	—	—	123	—	—	—	25	—	—	19
—	6	12	25	—	—	—	6	74	31	31	—	290	—	74	136
—	—	12	31	37	—	—	12	204	62	—	—	74	—	62	93
30.3 (%)				17.9 (%)							3.1 (%)				0.7
5.2				15.0							8.2				0.9
23.9				17.4							15.9				0.5
0				44.4							40.7				3.3
0.9				5.4							28.3				6.2

II 底生動物

底生動物の採集結果を第2・3表に示した。種(類)ごとの個体数を表わずに当って、ホッキガイ、バカガイ、ハスノハカシパンについては殻長・殻径10mm以下を(稚)、10~30mmを(幼)、30mmを越える個体を(成)として分けて記載した。サラガイの稚貝は同定が難かしく他種の混入もあると思われるので、サラガイ型稚貝として記載した。

ホッキガイは9月に稚貝が水深10mのD区で多く採集されたが、12月には水深7mの1地点で幼貝3個(19個/m²)採集されたにとどまった。バカガイはA~F区で採集されたが、稚貝はC、D区、幼貝はA、B、C区の浅海域で特に多く、二枚貝中最大の優占種であった。ホッキガイとバカガイの水平分布を見ると、9月調査時では両種の稚貝は調査域の南側に多く分布していたが、翌年の3月、12月のバカガイ稚貝の分布は逆に北側で多く、季節的あるいは年によって稚貝の分布に大きな変化が認められた。バカガイ幼貝は9月、12月とも一般に北側に多く分布していた。

サラガイ型稚貝、二枚貝稚貝Aは9月にD、F区で多かったが、12月にはC、E、F区でわずかに採集された。ホタルガイは9月にA、B区で多く、12月は少ないながらC、E区で採集された。小型巻貝のハナゴウナ科の1種 *Cuspeulima* sp. はD、E区で採集されたが、その個体数はハスノハカシパン成体の数にはほぼ比例していた。

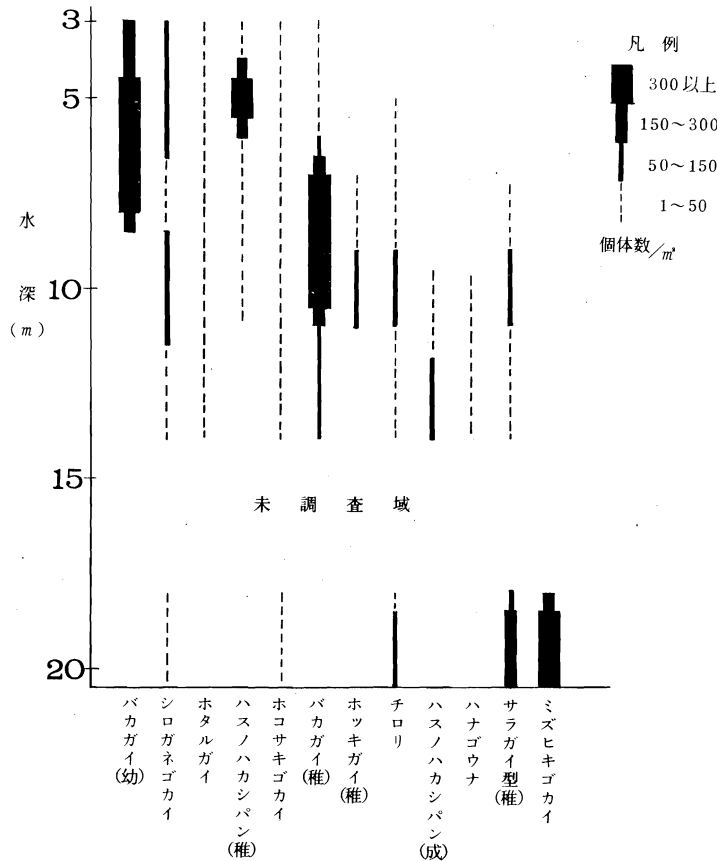
ハスノハカシパンはA~F区で広く採集されたが、稚仔はB区で特に多くバカガイ幼貝と同格の優占種であった。成体はD、E区で採集され、個体数としては低位の優占種であるが、その平均殻径は6cm(付表-1参照)で、最多採集数130個体分の面積占有率を計算すると37%となり、占有面積の視点からは本種が全動物を通じ最大の優占種といえる。そのほかの棘皮動物は少なく、D区でクシノハクモヒトデ、F区でオカメブブンブクがわずかに採集された。

端脚目は9月の調査ではA~Fを通じ最大の優占種で、その他にクマ目、橈脚目は採集されずかわって等脚目 *Synidotea* sp. がB、C区で採集された。

多毛類のシロガネゴカイ科、チロリ科の遊在目には数種含まれ、両科とも9月・12月にA~Fで広く採集されたが、前者はA、B区に後者はD、F区に比較的多い。イトゴカイ科の1種 *Capitellidae* sp. は9月にA~F区で広く採集されたが、12月には採集されなかった。ミズヒキゴカイ科の1種 *Cirratulidae* sp. は9月にF区だけに集中的に多数採集されたが、12月にはE、F区でわずかに採集されたにとどまった。多毛類は沖合にゆくに従い、一般的に種類数、個体数が増加したが遊在目のチロリ科を例外にそれらの多くは定在目の種に依るところが大きい。

以上のようにフルイの目合に違いがあるものの、底生動物の種類数と個体数は9月に多く動物相は複雑であるが、12月にはバカガイとハスノハカシパンを除き全般に種類数、個体数が減少し底生動物相に単純化が認められた。また陸側から沖合に水深が変化するに従い、底生動物相に明瞭な変化が認められたが、その様子を視覚的にとらえる目的から、主要な底生動物についての水深別の分布模式図を第3図に示した。作図に当っては、12月に激減した遊泳性の種を含む甲殻類を除く第5位までの優占種を選び、各調査区(A~F)の平均採集個体数をもとに作成した。

第3図より、外海に面した漁場の底生動物の優占種は、浅海域よりバカガイ幼貝、バカガイ幼貝-ハスノハカシパン稚仔、バカガイ幼貝-バカガイ稚貝、バカガイ稚貝、ハスノハカシパン成体、ミズヒキゴカイ科と順次変化する様子がわかる。



第3図 ホッキガイ漁場における底生動物の水深別分布模式図（甲殻類をのぞく）

工業港内（G区）の底生動物には外海で採集されなかったチヨノハナガイ、フサゴカイ科の1種、カザリゴカイ科の1種、キセワタガイ類、カキクモヒトデが採集されたほか、その他の二枚貝、巻貝、多毛類にも外海には見られない種が採集された。外海には広く分布するハスノハカシパンは非常に少ないが、逆にホッキガイが外海より多く採集された点は注目される。優占種はバカガイ稚貝で、そのあとチヨノハナガイ、フサゴカイ科の1種、シロガネゴカイ科とつづくが、種類数、個体数ともに多く動物相は複雑で、外海の漁場とは著しく異なる動物相を形成している。

考 察

外海に面して開かれた砂浜地帯の浅海域は波浪と潮流による底層水や表層砂の攪乱と移動が始終くり返されている場所で、とくに波浪による影響は水深が浅いほど、ならびに波長が長いほど大きい。第3図に示された底生動物の分布の特長、例えば水深7m以浅には、比重が大きく水や砂の攪乱から砂に潜ることによって逃避できるバカガイ幼貝や、シロガネゴカイ類のような砂粒間を自由に活動する遊在目の多毛類が優占種として分布すること、一方ふだんは比較的静穏な水深およそ10m以深には、比重が小さい各種の二枚貝稚貝、定在目の多毛類、ハスノハカシパン成体が優占種として分布することなどは、水深が深くなるにつれて波浪の影響が小さくなることに深く関係していると思われる。波浪の影響を端的に示す例として、工業港内には底質の粒度組成や強熱減量が外海の漁場と変り無いにもかかわらず、殻が

非常にもろいチヨノハナガイやフサゴカイ類、カザリゴカイ類、キセワダガイ類が分布していることで、このような底生動物相の特徴は港内が外海と異なり常に静穏であることを示すものであろう。

波長の長い大きい波は夏より冬に発生頻度が高いことから、波浪の影響は冬期間ほど大きくなる。9・3・12月の底生動物を比較すると、甲殻類の激減やバカガイ稚貝の水平分布の変化、二枚貝稚貝の減少等が認められるが、それらは冬期間の季節風に起因する波浪あるいは潮流による減耗、移動、集積が大きく関与しているものと思われる。

波浪と潮流の外に、砕波帯付近にデトライタスが集積することやハスノハカシパン成体の面積占有率が非常に大きいことなども、底生動物の分布に関与する要因の一つにあげられるであろう。前者はバカガイ幼貝・外の大型二枚貝の餌の供給に役立っているとも推定され、また後者は大型二枚貝類とハスノハカシパン成体の生活形態の違いから、二群の主分布域が分離している理由の1つと推定される。

底質については、2回の調査を通じMdはわずかに沖合が高い傾向を示したとはいえ、Sand-typeを全体として見ると9月では0、12月では港内を含めてI₁と同じ傾向を示し、また強熱減量についても場所による違いは見られなかった。このことは今回の調査で明らかにされた底生動物相の違いには底質がさほど関与していないことを示すものであろう。

以上述べた事柄から外海に面した砂浜地帯の浅海域における底生動物相は、波浪の影響という物理的な要因を基本的背景として、底生動物の生活形態と適応性および餌の分布などの要因が組合された結果として形成されているものと思われる。

引用および参考文献

- | | | |
|--------------|---|--------------------------------|
| 伊藤 進・他(1972) | ホッキガイの増殖試験 | 本誌第1号 |
| 横山勝幸・他(1973) | 八戸・百石地先のホッキガイ漁場調査 | 〃 第2号(昭45年度分) |
| 横山勝幸・他(1973) | 同 | 〃 第2号(昭46年度分) |
| 横山勝幸・他(1974) | 同 | 〃 第3号 |
| 菅野溥記・他(1975) | ホッキガイ漁場調査 | 〃 第4号 |
| 佐藤任弘 | (1961) 浅海堆積物の粒度型について | 地質学雑誌 Vol. 67 No. 785 |
| 荒巻 孚 | (1971) 海岸に働く営力「海岸」第2章 | 犀書房 |
| 西村三郎 | (1972) 海浜域における生物群集の構造と維持「海の生態学」 | 築地書館 |
| 中尾 繁 | (1969) 八戸沿岸におけるホッキガイ漁場の底生動物相 | 北海道大学水産学部研究彙報
Vol. 19 No. 4 |
| 林 忠彦・他(1967) | 八雲沿岸におけるウバガイ <i>Spisula sachalinensis</i> (SCHRENCK) の浮遊稚貝ならびに底棲稚貝についての研究 | 北海道立水産試験場報告 第7号 |

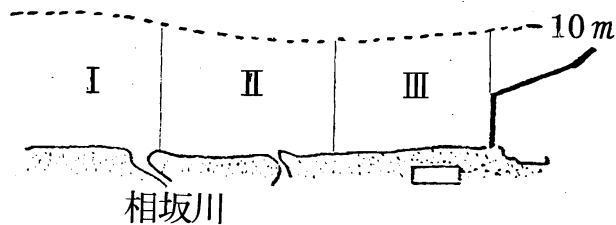
付表-1 主要ベントス3種の殻長、殻径の分布

mm	ホッキガイ			バカガイ				ハスノハカシパン	
	昭49.9	昭50. 12	昭50. 12 港内	昭49.9	昭50.12	昭50.12 港内	昭50.3	昭49.9	昭50.12
0 ~ 2	28		0	334	180	16	199	42	11
2.1 ~ 4	33		1	34	32	219	185	166	123
4.1 ~ 6	16		1	2	1	12	41	23	33
6.1 ~ 8	1		1	4	0	1	7	6	8
8.1 ~ 10			1	12	3	10	0	0	0
10.1 ~ 15		1	8	110	211	8	2	0	5
16 ~ 20		2	3	140	142	6	0	0	1
21 ~ 25			0	37	2	11		0	0
26 ~ 30			1	0	0	5		2	1
31 ~ 35			0			0		1	0
36 ~ 40								0	0
41 ~ 45								0	0
46 ~ 50								0	0
51 ~ 55								3	7
56 ~ 60						1		7	20
61 ~ 65								9	17
66 ~ 70								0	9
71 ~ 75								0	1
81 ~ 85									(死) 1
86 ~ 90									(死) 1
合計	78	3	16	673	571	289	434	259	236

付表-2 八戸沿岸におけるホッキガイの年令別採集個体数の推移*

年 月	区 域	年令別採捕数 (個/100 m ²)										平均 年令	採捕数 個/ 100m ²	調 査 地点数
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
昭45.1	Ⅱ	2	3	24	32	5	0	0	0	0	0	2.5	80	7
	Ⅲ	7	5	18	28	4	0	0	0	0	0	2.3	62	8
昭46.3	Ⅰ	0	1	2	3	25	12	3	0	0	0	4.2	76	6
	Ⅱ	0	5	35	28	73	4	2	0	0	0	3.3	212	7
	Ⅲ	0	4	33	22	30	2	0	0	0	0	2.9	133	6
昭47.3	Ⅰ	0	0	1	2	2	4	9*	—	—	—	5.0	22	6
	Ⅱ	0	0	5	8	22	12	9*	—	—	—	4.2	73	6
	Ⅲ	0	1	4	16	15	6	0	0	0	0	3.5	54	6
昭48.3	Ⅰ	0	0	0.5	1.0	0.5	0	0	2.0	0	0	5.0	5	9
	Ⅱ	0	1	3	9	12	3	1	0	0	0	3.5	—	—
昭48. 10	Ⅰ	0	0	0	0	0	0.3	1.0	2.8	1.5	0.5	7.1	6	4
	Ⅱ	0	0.7	2.3	1.0	2.0	11.3	5.3	10.7	6.0	0	5.8	39	3
	Ⅲ	0	1.5	0.5	2.5	2.0	1.0	0	0	0	0	3.6	10	2

* ホッキガイ桁網を使った採集結果 (曳網面積 100 m²に換算)



付表-2の調査区域