

福島県沿岸の底生動物の分布—II.

五十嵐 敏・青柳 和義

The Distribution of Macro Benthos in the Coastal Region of Fukushima—II.
Satoshi IGARASHI and Kazuyoshi AOYAGI

ま え が き

底生動物の分布に関する研究は、主として底質環境の指標性を明らかにする目的で、内湾や浅海域での事例は多いが、外洋性沿岸において比較的沖合まで調査した例は少ない。

福島県沿岸は南北に延びる単調な海岸線の外洋性沿岸である。その底質は、ごく沿岸域では県北部の粗砂帯と県南部の砂泥帯とに大きく区分されるが、その沖合の水深100~130m付近にはシルト帯が広がり、さらに沖合は砂質となっている^{1) 2) 3) 4)}。

福島県沿岸では各種のカレイ類などの底生魚類が重要な漁業対象種となっており、それらの底生魚類が餌料とする^{5) 6)}底生動物の分布を把握することは、底生魚類の摂餌生態を明らかにする上にも重要である。

今回、福島県沿岸において水深約200mまで採泥調査を行い、底生動物の分布について知見を得たので報告する。

材料および方法

調査地点は図1に示す69地点で、福島県沿岸に緯度12分間隔の6調査ラインを設定し、経度2分間隔で地点設定した。過去に調査事例がある³⁾請戸以北100m以浅の海域は除いた。

調査は2年間にわたり、1995年4月25日、7月10日、7月14~15日、8月21日、8月30日、1996年4月9~10日、6月6日の春~夏季に、7回に分けて行った。

調査地点において、スミス・マッキンタイヤー採泥器(採泥面積0.05m²)により各地点1回採泥した。陸上に持ち帰った採泥試料に概ね10%となるようにホルマリン原液を加え、生物を固定したあとに1mm目の篩でふるい分けし、篩上の生物(マクロベントス)を査定、計数した。

全ての生物を「種」まで査定することは困難であるため、出現個体数の多い環形動物多毛綱、節足動物甲殻綱および軟体動物において「科」まで分類するよう努め、出現生物は「科」およびそれ以上の区分でとりまとめた。「属」、「種」まで査定出来た生物の出現個体数は参考として記した。

「科」以上の出現生物区分を用い、調査地点間の類似度指数を求めた。類似度指数の算出には、Kimoto (1967) の下記の式を用いた。

$$C \pi = \frac{\sum_{i=1}^S n_{1i} \cdot n_{2i}}{(\sum \pi_1^2 + \sum \pi_2^2) N_1 \cdot N_2} \quad \sum \pi_1^2 = \frac{\sum_{i=1}^S (n_{1i})^2}{N_1^2} \quad \sum \pi_2^2 = \frac{\sum_{i=1}^S (n_{2i})^2}{N_2^2}$$

$C\pi$: 類似度指数 ($0 \leq C\pi \leq 1$)

$N_{1(2)}$: 試料 1 (2) の全個体数

$n_{1(2)i}$: 試料 1 (2) の種 i の個体数

地点間の類似度指数を用いてクラスター解析 (群平均法) を行い、地点群に分類した。

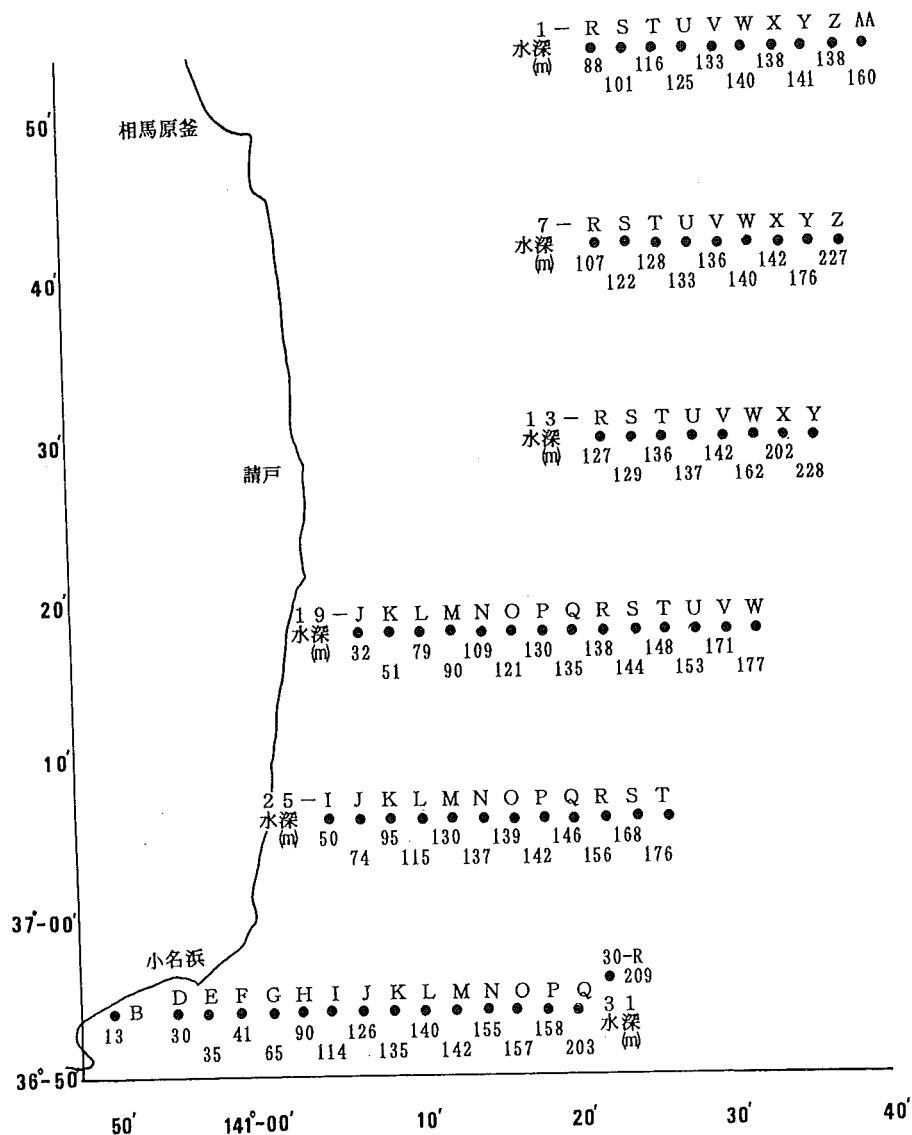


図1 マクロベントス調査地点

結 果

採集した底生動物は、環形動物多毛類2,786個体、節足動物甲殻類551個体、軟体動物359個体、その他の生物312個体の計4,008個体であった。表1に地点別の採集個体数を示す。

今回の調査で採集個体数が多かった底生動物は、個体数の多い順に、多毛類スピオ科509個体、ギボシイソメ科263個体、ミズヒキゴカイ科228個体、タケフシゴカイ科207個体、ニカイチロリ科200個体、ナナテイソメ科179個体、ヒメエラゴカイ科178個体、イトゴカイ科178個体、シロガネ

ゴカイ科140個体，ヨコエビ類スガメソコエビ科132個体，紐形動物127個体，多毛類カザリゴカイ科109個体等である。これら12科で2,450個体、全体の61%を占めていた。

クラスター解析の結果、 $C\pi \geq 0.5$ を一つの群とし、大きい群から順にA～Iの地点群を求めた(図2)。

地点群を空間的にみると、各調査ラインにわたる群(A群，B群)、調査ラインの一部に限ってみられる群(E群，H群，I群)、調査地点間に分散してみられる群(C群，D群，F群，G群)がある(図3)。それぞれの地点群の優占種を表2に示した。

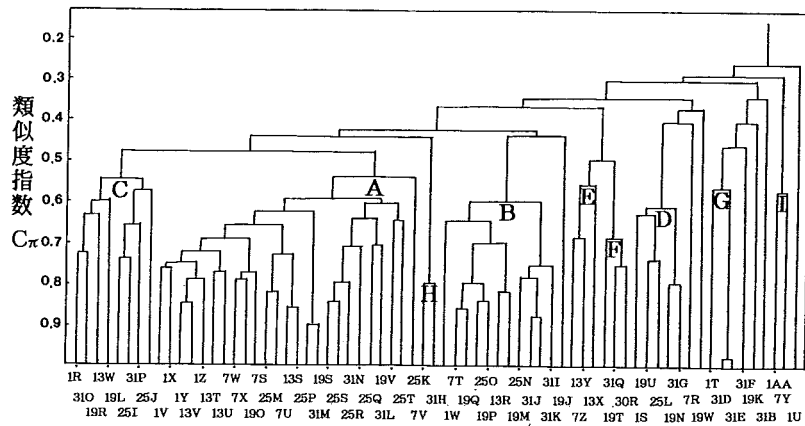


図2 類似度指数によるクラスター分析

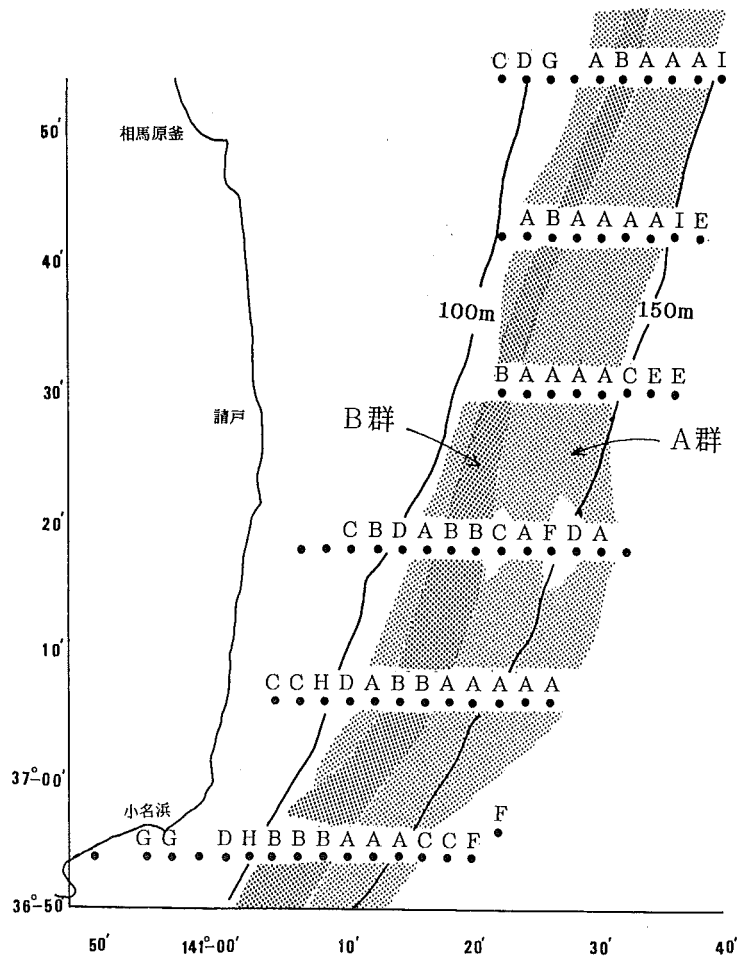


図3 類似度指数による地点群の分析

A群ではギボシイソメ科、スピオ科が優占して出現し、B群ではナナテイソメ科、ミズヒキゴカイ科が優占して出現する。E群、H群、I群ではそれぞれスガメソコエビ科、ミズヒキゴカイ科、クモヒトデ類の個体数が最も多い。C群、D群、F群、G群ではそれぞれタケフシゴカイ科、イトゴカイ科、スガメソコエビ科、スピオ科が優占種となっている。

各調査ラインにわたる地点群であるA群とB群について、属する地点の水深、底質シルト含有率⁴⁾をみると、A群の地点は概ね水深120~170mでシルト含有率15~40%の範囲にあり、B群の地点は概ね水深110~140mでA群と重複するが、A群よりシルト含有率が高く、シルト含有率35~80%の範囲に位置していた(図4)。

表2 各地点群の出現優占種

A群	ギボシイソメ科	12.2%	スピオ科	12.2%	ミズヒキゴカイ科	6.2%	ヒメエラゴカイ科	5.6%		
B群	ナナテイソメ科	21.7	ミズヒキゴカイ科	12.6	スピオ科	8.6	ヒメエラゴカイ科	5.8	タケフシゴカイ科	5.8%
C群	タケフシゴカイ科	14.5	ニカイチロリ科	9.7	スピオ科	8.0	カザリゴカイ科	5.6	ミズヒキゴカイ科	5.6
D群	イトゴカイ科	27.2	ギボシイソメ科	7.1	スピオ科	7.1	タケフシゴカイ	6.5		
E群	スガメソコエビ科	7.7	クマ目	5.9	オフェリアゴカイ科	5.3	ヒメエラゴカイ科	5.3	スピオ科	5.3
F群	スガメソコエビ科	21.7	タケフシゴカイ科	10.0	スピオ科	7.2	ヒメエラゴカイ科	6.1		
G群	スピオ科	45.0	ニカイチロリ科	7.5	スガメソコエビ科	5.0	クマ目	4.4		
H群	ミズヒキゴカイ科	15.7	ギボシイソメ科	12.9	シロガネゴカイ科	8.6	ツキガイ科	8.6		
I群	クモヒトデ類	9.0	シワロウバイ科	4.8	オトヒメゴカイ科	4.3	クチバシソコエビ科	4.3		

底質シルト含有率

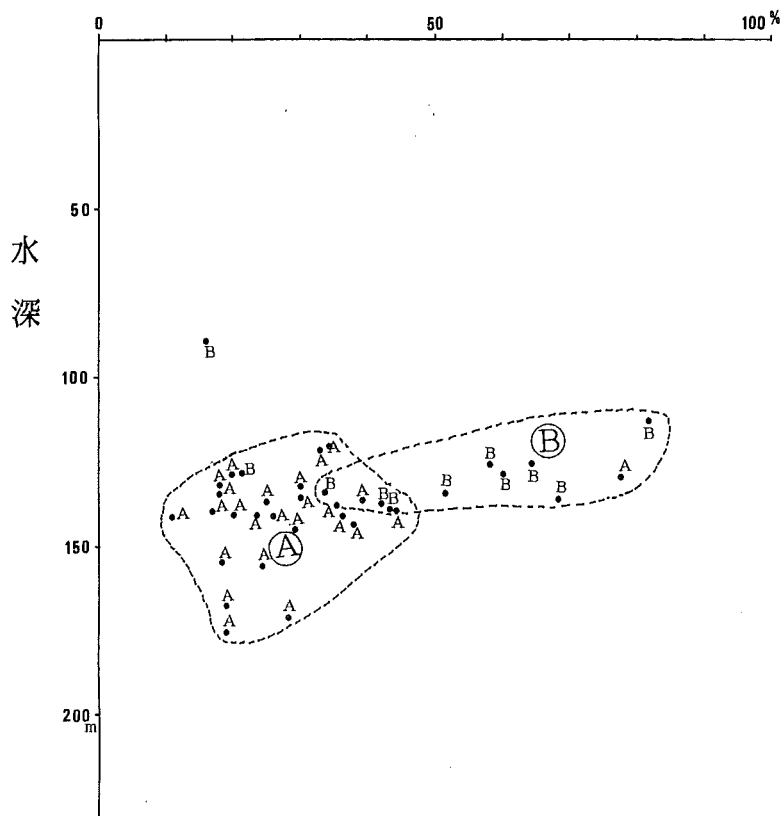


図4 地点群と水深・底質シルト含有率との関係

考 察

今回調査した福島県沿岸水深約200mまでの範囲において、県北部から県南部まで連続する類似した底生動物相の地点群（以下「群集区」とする）があることが推定された。このような群集区は2つあり（A群、B群）、いずれも等深線に沿った形で、A群は幅の広い帯状に、B群はA群の内側で幅の狭い帯状に形成されているものと推定された（図3）。

水深の重複したA群とB群との底生動物相の相違には、底質シルト含有率の違いが影響していることが示唆された（図4）。

福島県沿岸では、これらの群集区の境界付近においては、東西の距離が近い地点間においても類似した底生動物相であるとは限らず、逆に南北に遠く離れた地点間においても、水深および底質シルト含有率が類似している場合には、類似した底生動物相を示すものと思われる。

底生動物の分布は、海底における環境を総合的に反映した結果であろうと推測され、海底に生息する魚類等も同様な環境下であって、その分布に影響を受けている可能性がある。

また、群集を構成している底生動物は多毛類が主であり、多毛類の数種を選択的に主餌料としていると思われるヤナギムシガレイ⁷⁾やミギガレイ⁸⁾などの底生魚類にとっては、多毛類の分布状況による影響がより強く働くものと思われる。

マクロベントス調査において、全ての生物を「種」まで査定することは非常に困難であるため、今回の調査では、査定可能な「科」レベルに出現生物の分類区分を統一し解析を行った。その結果、「科」レベルの分類区分でもある程度の解析は可能であることが解った。しかし、同一な「科」には生息環境の異なるいくつかの種が含まれていることも考えられ、今回クラスター解析により分離された地点群のうち、水深および底質シルト含有率との関係で特徴づけられなかった群もみられた原因とも思える。今後、マクロベントス調査にあたっては、極力分類に努め、「種」レベルでの解析が必要であろうと考える。

要 約

1995年と1996年の春～夏に、福島県沿岸の水深約200m以浅の海域で南北に6調査ラインを設定して、69地点で採泥によりマクロベントス調査を行い下記の結果を得た。

1. 採集したマクロベントスの個体数は、環形動物多毛類2,786個体、節足動物甲殻類551個体、軟体動物359個体、その他の動物群312個体の計4,008個体であった。
2. 出現個体数が多かったマクロベントスは、多毛類スピオ科509個体、ギボシイソメ科263個体、ミズヒキゴカイ科228個体、タケフシゴカイ科207個体、ニカイチロリ科200個体、ナナテイソメ科179個体、ヒメエラゴカイ科178個体、イトゴカイ科178個体、シロガネゴカイ科140個体、ヨコエビ類スガメソコエビ科132個体、紐形動物127個体、多毛類カザリゴカイ科109個体等である。これら12科で2,450個体、全体の61%を占めていた。
3. 出現したマクロベントスの「科」以上の出現生物区分を用い、地点間の類似度指数からクラスター解析により9地点群を分離した。
4. 各調査ラインにわたる類似した底生動物相の地点群が2つ認められ、いずれも等深線に沿った形で、帯状に形成されているものと推定された。
5. 水深が重複している2つの地点群の底生動物相の相違には、底質シルト含有率の違いが影響していることが示唆された。

文 献

- 1) 茂木昭夫・岩淵義郎：常磐沖ならびに鹿島灘陸棚の海底地形と底質、地理学評論、34、3、(1961).
- 2) 五十嵐敏：福島県沿岸の粒度組成（短報）、福島水試研報、6、(1980).
- 3) 福島県水産試験場：昭和63年度～平成3年度沿岸漁場総合整備開発基礎調査総合報告書、11～37(1992).
- 4) 青柳和義・五十嵐敏：福島県沿岸の粒度組成について、福島水試研報、8、(1999).
- 5) 五十嵐敏：ヤナギムシガレイの胃中にみられる底生動物について（短報）、福島水試研報、6、(1980).
- 6) 五十嵐敏・島村信也：福島県海域におけるミギガレイの食性、福島水試研報、8、(1999).

表1 マクロベントス出現個体数(1-A)

(個体数/0.05mf)

調査地点 水深(m) 調査年月日	1-R	-S	-T	-U	-V	-W	-X	-Y	-Z	AA	7-R	-S	-T	-U	-V	-W	-X	-Y	-Z	13-R	-S	-T	-U	-V
	88	101	116	125	133	140	138	141	138	160	107	122	128	133	136	137	142	176	227	127	129	136	137	142
	1996. 4. 9~10											1996. 6. 6							1995. 7. 15					
腔腸動物					1				1	1							1		2	3				
扁形動物			1																					
紐形動物	3	2	1	3	2		1	4	3		3	1	1			4	2		1		2	1		5
線虫類				1						1	1	1				2		1	1					
星口動物																								
ウロコムシ類	1			1					1	2							1	3					1	1
Pisionidae																								
サシバゴカイ科			1	1					2	2	1	1	3		1	2	1		2					1
オトヒメゴカイ科									1	4						2	2	5			1	1		
カギゴカイ科													1			1								
シリラス科				1	5		1		1	4			2	3	2		7	1	2		1	1	3	
ゴカイ科										4			1											
シロガネゴカイ科	1			2	1	1	1	3	6	2		2			12	3	2	2	5		1		2	3
Lasýdoniidae						1									1	1								
チロリ科	2		4	3	5					4	1	2		1	1			3				1		1
ニカイチロリ科	6		4		1		2	3	5	3	2	3	1		1	10	13	2	1		2	2	2	5
ナナテイスソメ科	2			8	2	9	1	4	1	1		5	8	5	11	5	5			8	3	3		1
イソメ科											1			1			1	2			1			
ノリコイソメ科						1	1			1														
ギボシイソメ科	3		2	1	10	6	7	8	7	1	2	8	4	10	14	8	16	3	2	1	18	2	4	10
ホコサキゴカイ科		1	2	1	7	2		1	1		1		1	1	3	4	2							2
スピオ科	1		12	17	9		4	7	7	8		13	8	4	8	14	9		4	1	6	4	3	9
(Prionospio spp.)							(1)	(2)				(2)	(2)	(5)	(7)	(2)				(3)	(1)	(3)	(8)	
(Paraprionospio sp.)			(10)	(8)	(6)			(1)	(2)			(13)		(1)								(1)		
(Spiophanus sp.)				(3)	(1)					(4)										(1)				
(スピオ科 A)	(1)			(3)	(1)		(1)	(4)	(1)				(3)			(3)	(1)							
(他のスピオ科)			(2)	(3)	(1)		(2)	(4)	(4)				(3)	(1)	(3)	(4)	(6)		(4)		(3)	(2)		(1)
ヒメエラゴカイ科	4		4	4	7	9	6	4	7		2	1	3	4	4	6	5	4	5	2	1	6	3	7
モロテゴカイ科	1						1																	
Trochochaetidae																								1
Heterospionidae																								
ヒトエラゴカイ科							1								1									
ミズヒキゴカイ科			1	3	4	2	2	8	4	3		2		2	5	5	6	4	2	4	3	3	4	11
ハボウキゴカイ科								1										4						
トノサマゴカイ科	1			2	1																			
オフエリアゴカイ科			1	1	1					1						2	1	1	3	1			1	
ダルマゴカイ科																								
イトゴカイ科	2	5	3	2	2	3	1	3	1	1	2		1	4		4	3	1		4	8	3	3	4
タケフシゴカイ科	4			1	4	3	2	3	1	1			2	1	13	9	5	1		2		1	2	
チマキゴカイ科																								
ウミイサゴムシ科					1											1								
カザリゴカイ科	1			2	3	3	1	4	6		1	2		1	3	3	1		2					
フサゴカイ科				3				1	1					1	5	6	3	2	1	1	2		1	
ケヤリ科		3			1	1		1	2	4						4	2	2	2		1			2
カンザシゴカイ科																								
不明多毛類																								1
ユムシ類									1										6	1				
ホウキムシ類																								
ヒザラガイ類																			3					
リュウテンサザエ科								1								3	1	2	2					
タマガイ科																	1							
不明巻貝類																			2					
キセワタガイ科					2														1			1		
後鰓類																								
堀足類	1							1								1						4		
キヌタレガイ科														1										1
マメクシガイ科				2	1		1											2						
(キララガイ)																								
(他のマメクシガイ科)				(2)	(1)		(1)											(2)						
シワロウバイ科				13				2	4			1			2	6	6	2		3		1	3	
(エゾソデガイ)																								
(他のシワロウバイ科)				(13)				(2)	(4)			(1)			(2)	(6)	(6)	(2)		(3)		(1)	(3)	
タマキガイ科																								
オオシラスナガイ科										1						3	1							
イガイ科										7								1						

表1 マクロベントス出現個体数(1-B)

(個体数/0.05m²)

調査地点 水深(m)	1-R	-S	-T	-U	-V	-W	-X	-Y	-Z	AA	7-R	-S	-T	-U	-V	-W	-X	-Y	-Z	13-R	-S	-T	-U	-V
	88	101	116	125	133	140	138	141	138	160	107	122	128	133	136	137	142	176	227	127	129	136	137	142
調査年月日	1996. 4. 9~10										1996. 6. 6								1995. 7. 15					
(タマエガイの類)																								
(他のイガイ科)										(7)								(1)						
ミノガイ科								1	1	1					8	4	2							
トヤマガイ科																							2	
ツキガイ科	3	1		8		1	3							1	1									
ザルガイ科					1					1					1		2							
マルスダレガイ科														1										
バカガイ科																								
(ヒメバカガイ)																								
(チヨノハナガイ)																								
ニッコウガイ科															1								3	
シャクシガイ科															3		1				1			
不明二枚貝 A								1							1		2				1		2	
不明二枚貝類			1	33						1	1													
ウミグモ類																								
ウミホタル類										3							3	4	2			2		
フジツボ類																								
コノハエビ															1				1					
アミ目																		1						
クマ目		1	14	2						4	3				2	2	2	2	4		1	1	2	
ウミナナフシ科											1													
他の等脚目															2									
フトヒゲソコエビ科										1					1		1	1						
スガメソコエビ科					1	1	1	1	1	3				1	12	2	3	7			3	3	1	
(ニッポンスガメ)									(1)	(1)					(4)	(1)	(3)	(1)			(2)	(2)	(1)	
(他のスガメソコエビ科)					(1)	(1)	(1)	(1)		(2)				(1)	(8)	(1)		(6)			(1)	(1)		
ツノヒゲソコエビ科																	3	1						
ヒサシソコエビ科					1	1											1	1						
クチバシソコエビ科	1		5	2						3						3	6	3			1			
ヨコエビ科		1	1					1	6															
クダオソコエビ科					3																			
ドロクダムシ科															1									
不明ヨコエビ類 A										1					17									
不明ヨコエビ類 B										3														
不明ヨコエビ類 C										1					4	2	2				1		1	
不明ヨコエビ類				1					1	2					1	2		2						
クラゲノミ類																					1			
ワレカラ類															1		1	2						
ソコシラエビ																								
エビジャコ																								
イセエビ科																								
アカザエビ科																								
不明エビ類	1																					1		
スナモグリ科																								
ヤドカリ科																2								
不明異尾類																								
コブシガニ科																			2					
(ヒラコブシ)																								
(他のコブシガニ科)																			(2)					
クモガニ科																						1		
フタホシイシガニ																								
カクレガニ科																								
不明カニ類															1		1							
不明甲殻類																						2		
矢																								
クモヒトデ類					1			1	3	12	3		1	3	1	3	4	7			1			
ヒトデ類																								
オカメブク				1																				
他のウニ類																								
ナマコ類			1	1																				
不明生物 A	3									2	3				2							2		
不明生物 B												1						1			2			
不明生物 C											1													
他の不明生物																								
合計	42	15	59	118	73	45	39	66	76	97	24	40	38	42	99	148	134	113	60	30	68	33	33	81

表1 マクロベントス出現個体数(2-A)

(個体数/0.05m²)

調査地点 水深(m) 調査年月日	13-W	-X	-Y	19-J	-K	-L	-M	-N	-O	-P	-Q	-R	-S	-T	-U	-V	-W	25-I	-J	-K	-L	-M	-N	-O
	162	202	228	32	51	70	90	109	121	130	135	138	144	148	153	171	177	50	74	95	115	130	137	139
	1995. 7. 15			1995. 8. 30					1995. 7. 14									1995. 8. 21				1995. 7. 10		
腔腸動物			1		1	2	1		1								3	1	1		1			
扁形動物																								
紐形動物	1	4	3	7	5	5	3	1		1	1	3	1	3	1	1	2	10	1	4	1	2		1
線虫類					3		1	1	1									2						
星口動物		1	1														1							
ウロコムシ類					6	2											1				1			
Pisionidae																								
サシバゴカイ科	1			1	4				1		1					1	1	1						
オトヒメゴカイ科	1	1																1						
カギゴカイ科																					1	1	1	
シリシス科			2		1	1		4	2	3		2	3				2			4	1	4	3	1
ゴカイ科					2			1					1				2							
シロガネゴカイ科	1		1				6	1	3	1	4	1	2	1		2		1		5	1	1	4	1
Lasydoniidae																								
チロリ科	1	1			1			1	1								1		1	3		2		
ニカイチロリ科	6	3	3	2	11	9	1	4	4			4	1				3	10	2	2		6	1	
ナナテイツメ科				6			9	1	5	6	17	3	1	5		1				1	5	2	5	5
イソメ科	1																							1
ノリコイツメ科				1																				
ギボシイソメ科	3	1	1		2	4	1	5	3		4		3	3	1	2	2	5		7	2	13	1	
ホコサキゴカイ科		2	3		2	1		1	1			1	3	1	1				2	1	1	2	1	
スピオ科	2	1	4	6	13	13	1	2	7	5	7	2	8	5	5	3	3	11	2		5	11	3	3
(Prionospio spp.)	(1)		(3)		(1)		(1)	(3)	(3)	(3)	(2)	(7)	(5)	(4)	(2)	(1)	(4)	(1)			(3)			
(Paraprionospio sp.)																								(1)
(Spiophanus sp.)				(2)	(11)	(3)				(1)							(5)	(1)						
(スピオ科 A)					(4)	(1)				(2)					(1)						(3)	(6)	(1)	(3)
(他のスピオ科)	(1)	(1)	(1)	(4)	(2)	(5)		(1)	(4)	(2)	(1)		(1)			(1)	(2)	(2)			(2)	(2)	(1)	
ヒメエラゴカイ科	2	1	3			3	2	2	4		3	2	3	5		1	3	5		1		2		1
モロテゴカイ科				6																1				
Trochochaetidae																								
Heterospionidae					2				1												1	4	1	
ヒトエラゴカイ科											1		1							1	1	1		
ミズヒキゴカイ科	3	2	2		3		4	1	3	1	2	2	1	3		4	5	13	1	8	6	6	6	2
ハボウキゴカイ科																								
トノサマゴカイ科																				1				1
オフエリアゴカイ科		2	4	1	1	1	1		1								1		2				1	
ダルマゴカイ科								1										3	2					
イトゴカイ科				1	1	6	5	11		2	2		4	3	7	1	4	7		2	11		1	
タケフシゴカイ科	3				20	1	8	3	2	1	3	2					23	3	1		2	2	1	
チマキゴカイ科																								
ウミイサゴムシ科																								
カザリゴカイ科	1		1		3	10	2	1			3	1	1	2	2	1	4	12	1	1	1		1	
フサゴカイ科			2	1	3			2	2	1				1		1								
ケヤリ科			2		1	2			2		1		1	3	1		14	4		1				1
カンザシゴカイ科																								
不明多毛類																								
ユムシ類																								1
ホウキムシ類																								
ヒザラガイ類																								
リュウテンサザエ科		1	1								2													1
タマガイ科																								
不明巻貝類			1																					
キセワタガイ科					1													1	1					
後鰓類	1				1							1												
堀足類	1	1	4						1		1		2										3	
キヌタレガイ科						1			1		1													
マメクルミガイ科		1	1		6						1	1		1				2				1		
(キララガイ)					(6)													(2)						
(他のマメクルミガイ科)		(1)	(1)								(1)	(1)		(1)								(1)		
シワロウバイ科	1	5						1		1			1		1					1		1		
(エゾソデガイ)																								
(他のシワロウバイ科)		(1)	(5)						(1)		(1)			(1)		(1)				(1)		(1)		
タマキガイ科				2																				
オオシラスナガイ科																								
イガイ科			1																					

表1 マクロベントス出現個体数(2-B)

(個体数/0.05m²)

調査地点 水深(m) 調査年月日	13-W	-X	-Y	19-J	-K	-L	-M	-N	-O	-P	-Q	-R	-S	-T	-U	-V	-W	25-J	-J	-K	-L	-M	-N	-O
	162	202	228	32	51	70	90	109	121	130	135	138	144	148	153	171	177	50	74	95	115	130	137	139
	1995. 7. 15			1995. 8. 30					1995. 7. 14							1995. 8. 21				1995. 7. 10				
(タメガイの類)			(1)																					
(他のイガイ科)																								
ミノガイ科	1															1	4							
トヤマガイ科																								
ツキガイ科									1	2		1				1					5			
ザルガイ科																								
マルスダレガイ科																								
バカガイ科																								
(ヒメバカガイ)																								
(チヨノハナガイ)																								
ニッコウガイ科		1			1				1												2	1		
シャクシガイ科																								
不明二枚貝 A		2																						
不明二枚貝類		1				1																		
ウミグモ類													1											
ウミホタル類	2	1	4													1								
フジツボ類																								
コノハエビ																								
アミ目																								
クマ		1	5									3		1								1		
ウミナナフシ科						1			1											2				
他の等脚目																								
フトヒゲソコエビ科		1	2	1										1				2						
スガメソコエビ科	1	3	3		1				1			2	4	15		1		4						
(ニッポンスガメ)			(2)						(1)					(2)				(4)						
(他のスガメソコエビ科)	(1)	(3)	(1)		(1)						(2)	(4)	(13)	(1)										
ツノヒゲソコエビ科			1						1														1	1
ヒサシソコエビ科	1		3	3							1					1				1				1
クチバシソコエビ科						2																1		
ヨコエビ科											1		1											
クダオソコエビ科																								
ドロクダムシ科					1																			
不明ヨコエビ類 A																								
不明ヨコエビ類 B																								
不明ヨコエビ類 C	1	3			22	1						1			2			24						
不明ヨコエビ類		2																3						
クラゲノミ類								1																
ワレカラ類			2						1															
ソコシラエビ																	1							
エビジャコ																								
イセエビ科																								
アカザエビ科							1																	
不明エビ類					1							1												
スナモグリ科																								
ヤドカリ科																								
不明異尾類																								
コブシガニ科																								
(ヒラコブシ)																								
(他のコブシガニ科)																								
クモガニ科																								
フタホシイシガニ				1	1																			
カクレガニ科					1				1												1		1	
不明ガニ類						1						1												
不明甲殻類																								
矢虫類																								
クモヒトデ類			1		1				2		1										1		2	4
ヒトデ類																								
オカメブンブク																								
他のウニ類						1																		
ナマコ類		1	2																					
不明生物 A																								
不明生物 B	5		1													1								
不明生物 C																								
他の不明生物						2		1							1		2							
合計	39	39	70	40	101	89	39	49	58	24	53	35	45	56	18	26	58	148	24	56	42	66	34	22

表1 マクロベントス出現個体数(3-A)

(個体数/0.05mf)

調査地点 水深(m) 調査年月日	25-P	-Q	-R	-S	-T	31-B	-D	-E	-F	-G	-H	-I	-J	-K	-L	-M	-N	-O	-P	-Q	30-R	種類計	
	142	146	156	168	176	13	30	35	41	65	90	114	126	135	140	142	155	157	185	203	209		
	1995. 7. 10					1995. 8. 21							1995. 4. 25										
腔腸動物							1	3				2			2								29
扁形動物						1																	2
紐形動物		1		2	1	1	1	7		5	1					1		2		3	2		127
線虫類				1						1									1				19
星口動物															1		1					1	6
ウロコムシ類																			1			1	23
Pisionidae																						1	1
サシバゴカイ科							5	5									1						40
オトヒメゴカイ科		1			3										1				1	1	1		27
カギゴカイ科											2	1							1				9
シリシ科				1							1	2			1	1							73
ゴカイ科										1													12
シロガネゴカイ科		4	5	3	5	2	3	3	1	1	1	1		2	7	1	5	5	3	2	1		140
Lasiodonidae																							3
チロリ科						1		1	1					1				1		1			46
ニカイチロリ科	1		2		3	8	13	7	4	2					3	2		5	7	2	1		200
ナナテイソメ科	1	2										9	6	4	1				1	1			179
イソメ科																	1					4	13
ノリコイソメ科																						2	6
ギボシイソメ科	4	1	8	5	1		1			5	2		2		8	8	1	1	6				263
ホコサキゴカイ科	2	1	5	2	4		1	2							2	2		1				1	75
スピオ科	3	3	14	10	5	13	60	71	18	1			3	3	7	5	6	3	6	4	4		509
(Prionospio spp.)	(2)	(3)	(6)	(2)	(3)	(12)	(5)	(7)								(1)	(1)		(1)	(3)			(126)
(Paraprionospio sp.)							(3)	(1)	(2)														(49)
(Spiophanus sp.)							(47)	(54)	(12)			(1)					(2)						(148)
(スピオ科 A)			(7)	(3)		(5)	(7)	(4)				(1)			(5)			(1)					(72)
(他のスピオ科)	(1)	(1)	(5)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)			(1)	(3)	(2)	(4)	(3)	(2)	(5)	(1)	(4)			(114)
ヒメエラゴカイ科	1			5	1		1	2	8		1	1	1	1	1	2	4	2	5	1			178
モロテゴカイ科						2	4	1	1	4				1									22
Trochochaetidae							2	2					1										6
Heterospionidae														1									10
ヒトエラゴカイ科										4				2									13
ミズヒキゴカイ科	1	1	3	1	5		4	1	3	1	3	8	9	12	1	4	1		9	3	2		228
ハボウキゴカイ科																							5
トノサマゴカイ科													1						2	1			10
オフエリアゴカイ科		1	2		1										1				2	9			44
ダルマガカイ科										4													10
イトゴカイ科	1	2	3	6		2	2	4		16	1	1	1	1	2	1	1	2	4				178
タケフシゴカイ科	2		2	5	1			1	11	4		3	4	5	2	2		4	13	8	10		207
チマキゴカイ科							2	2	2														6
ウミイサゴムシ科							1																3
カザリゴカイ科	5		1	1	1		1	1				1	2	2	1	8	1	1	1	1			109
フサゴカイ科		2		1			2			1				1					4	1			53
ケヤリ科		1			4											1	2		11	2	3		82
カンザシゴカイ科		2																					2
不明多毛類																							1
ユムシ類									1						1							2	13
ホウキムシ類																							3
ヒザラガイ類																							1
リュウテンサザエ科																							14
タマガイ科																							1
不明巻貝類							1																4
キセワタガイ科					2	1	2	2							2								16
後鰓類								2								1			1	1			5
堀足類					1				2		1			1		1			1	1			28
キヌタレガイ科		1																		1	1		8
マメクルマミガイ科		2		1				1	28											1	1		54
(キララガイ)								(1)	(28)														(37)
(他のマメクルマミガイ科)		(2)		(1)																(1)	(1)		(17)
シワロウバイ科		1	1	2			1	3													1		64
(エゾソデガイ)							(1)	(3)															(4)
(他のシワロウバイ科)		(1)	(1)	(2)																	(1)		(60)
タマキガイ科																							2
オオシラスナガイ科																							5
イガイ科																					2		11

表1 マクロベントス出現個体数(3-B)

(個体数/0.05m²)

調査地点 水深(m) 調査年月日	25-P	-Q	-R	-S	-T	31-B	-D	-E	-F	-G	-H	-I	-J	-K	-L	-M	-N	-O	-P	-Q	30-R	種類計	
	142	146	156	168	176	13	30	35	41	65	90	114	126	135	140	142	155	157	185	203	209		
	1995. 7. 10					1995. 8. 21							1995. 4. 25										
(タマエガイの類)																					(2)	(3)	
(他のイガイ科)																							(8)
ミノガイ科					2																		25
トヤマガイ科																							2
ツキガイ科								1			1												30
ザルガイ科																							5
マルスダレガイ科																							1
バカガイ科						8																	8
(ヒメバカガイ)						(6)																	(6)
(チヨノハナガイ)						(2)																	(2)
ニッコウガイ科			1				1		1														13
シャクシガイ科																							5
不明二枚貝 A																							8
不明二枚貝類			3			5	1								1	1							49
ウミグモ類																							1
ウミホタル類				1														1					24
フジツボ類							3																3
コノハエビ						5																	7
アミ目																							1
クマ	2	1	1		2				1						1		1	1		2			63
ウミナナフシ科																						1	6
他の等脚目																							2
フトヒゲソコエビ科															1				1	3			16
スガメソコエビ科	1	1		2	1	9	7	3			1		1		3	1		3	14	10			132
(ニッポンスガメ)	(1)	(1)									(1)		(1)					(2)	(2)				(33)
(他のスガメソコエビ科)				(2)	(1)	(9)	(7)	(3)							(3)	(1)		(1)	(12)	(10)			(99)
ツノヒゲソコエビ科	2	1													7					6			24
ヒサシソコエビ科			3	1																			19
クチバシソコエビ科							1	1							1				1	1			33
ヨコエビ科					1	25					5						1	4	2				49
クダオソコエビ科									3						1								4
ドロクダムシ科						6																	11
不明ヨコエビ類 A																			1				19
不明ヨコエビ類 B																							27
不明ヨコエビ類 C																							44
不明ヨコエビ類													2		1			2					16
クラゲノミ類																							2
ワレカラ類																							7
ソコシラエビ							1							1									3
エビジャコ								2	1														3
イセエビ科																			1				1
アカザエビ科																							1
不明エビ類														1									5
スナモグリ科						1																	1
ヤドカリ科																							2
不明異尾類																	1						2
コブシガニ科						3																	5
(ヒラコブシ)						(3)																	(3)
(他のコブシガニ科)																							(2)
クモガニ科																							1
フタホシイシガニ																							2
カクレガニ科																							4
不明カニ類						2	2	1															9
不明甲殻類														1									3
矢虫類									1														1
クモヒトデ類	2				1		1	1			1			3	1		2	1					65
ヒトデ類																							1
オカメブク										2					1								4
他のウニ類																							1
ナマコ類																1							6
不明生物 A																							12
不明生物 B					1																		12
不明生物 C																							1
他の不明生物				1			1														1		9
合計	23	27	60	48	47	89	128	131	85	60	14	35	34	43	62	41	27	34	92	79	45		4,008