

Distribution of intertidal macrobenthos around Hatakejima Island, 1993

Shun-ichi Ohgaki

28-6 Asahigaoka, Tanabe, Wakayama 646-0027, Japan

Hatakejima Island is located in the inner part of Tanabe Bay, central Japan (33° 42'N, 135° 22' E). Intertidal biota of this island was investigated on its south coast in 1969 and 1984 (Ohgaki 1984, *Nankiseibutu* 26, 77-85) and around the entire coast in 1983 (Ohgaki et al. 1985, *Publ. Seto Mar. Biol. Lab.* 30, 325-332). In 1993, monitoring surveys were again carried out on the south coast and around the entire coast, and the temporal change in the shore biota of the island was discussed, in comparison with the previous results (Ohgaki et al. 1997; *Benthos Research* 52, 89-102). The results in 1993 are shown in Ohgaki et al. (1997), but only in treated or summarized forms. I present here more detailed data in order to enhance utility of the obtained information.

In 1993, the south coast survey was conducted on May 8 and the entire coast survey on May 9. In the former, all the intertidal macrobenthos were sought and recorded in 16 rocky-shore plots, whereas in the latter the densities of 80 selected intertidal animal species were estimated in 43 intertidal plots (Fig. 1; for details of the methods, see Ohgaki et al. [1997]). The results are shown in Tables 1 and 2.

Participants in the surveys in 1993: Naoya Abe, Hiroyuki Ariyama, Takashi Hanai, Minako Hanaoka, Keiji Iwasaki, Yasunobu Nabeshima, Shun-ichi Ohgaki, Koichi Takenouchi, Hidetomo Tanase, Keiji Wada, Ryohei Yamanishi, and Shigeyuki Yamato.

References of the scientific names of species in the tables: Mollusca, Okutani (ed.) 2000, *Marine Molluscs in Japan*, Tokai Univ. Press; Other animals, Nishimura (ed.) 1992, 1995, *Guide to Seashore Animals of Japan with Color Pictures and Keys I & II*, Hoikusha Publ. Co. Ltd.; Algae, Yoshida et al. 2000, *Check list of marine algae of Japan (revised in 2000)*, *Jpn. J. Phycol.* 48, 113-166.

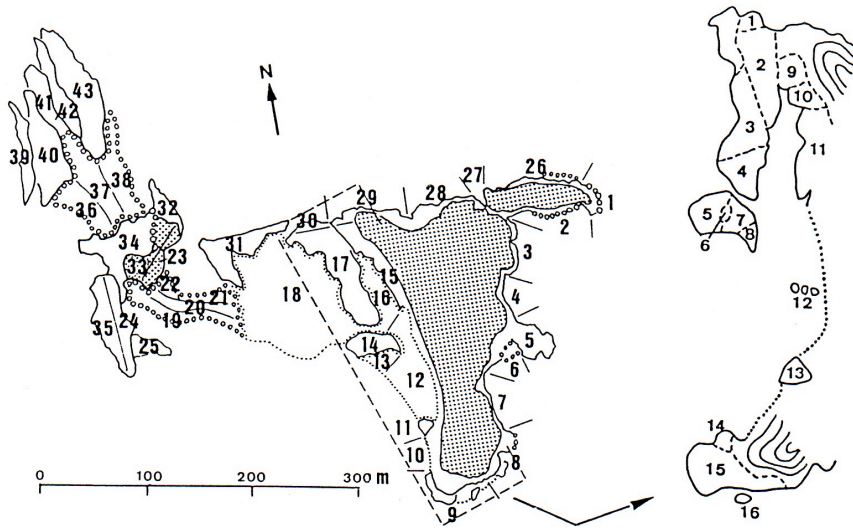


Figure 1. Study area. Left: research plots for the entire coast survey. Areas surrounded by solid lines are rocky shores, by small circles boulder beaches, and by dotted lines sandy beaches or sand-mud flats. The shaded area is land. The part surrounded by dashed line is the area for south coast survey. Right: research plots for the south coast survey.

Table 1 Occurrence of 80 selected animal species in the 43 plots along the entire coast of Hatakejima Island on May 9, 1993. The maximum density (no./m²) within each plot is shown as one of the following five classes: r (1-9), + (10-99), c (100-999), cc (>1000). e: encountered but density not evaluated. For cryptic crustaceans, precise numbers of individuals found are shown. Japanese names of species are after scientific names.

Table 1	Plots						
	1	2	3	4	5	6	7
CNIDARIA							
1. <i>Actinia equina</i> Linnaeus ウメホ ^シ イソギ ^ン ンチャク							
2. <i>Haliplanellella lineata</i> (Verrill) タテシ ^マ イソギ ^ン ンチャク		r	r	r	r	r	
3. <i>Anthopleura japonica</i> Verrill ヨロイイソギ ^ン ンチャク	r	r	r	+	r	r	
4. <i>Oulastrea crispata</i> (Lamarck) キクメイシモ ^ト キ							
BRYOZOA							
5. <i>Zoobotryon pellucidum</i> Ehrenberg ホンタ ^ラ ワラコケムシ		e	e	e	e	e	e
6. <i>Watersipora subovoidea</i> (D'Orbigny) チコ ^ケ ムシ	e	e	e		e		
ANNELIDA							
7. <i>Eunice aphroditois</i> (Pallas) オニイソメ							
8. <i>Pomatoleios kraussi</i> (Baird) ヤッコカンサ ^シ	c	c	+	+	c	+	c
ARTHROPODA							
9. <i>Capitulum mitella</i> (Linnaeus) カメノテ							
10. <i>Chthamalus challengerii</i> Hoek イワフシ ^ツ ホ ^ホ	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc
11. <i>Tetraclita japonica</i> Pilsbry クロフシ ^ツ ホ ^ホ	c						
12. <i>Balanus amphitrite</i> Darwin タテシ ^マ フジ ^ツ ホ ^ホ	r	c	c	+	c	+	c
13. <i>Balanus albicostatus</i> Pilsbry シロスシ ^フ ジ ^ツ ホ ^ホ	+	r	r	+	+	+	r
14. <i>Megabalanus volcano</i> (Pilsbry) オオアカフシ ^ツ ホ ^ホ							
15. <i>Clibanarius virescens</i> (Krauss) イソヨイコバ ^サ ミ	3						
16. <i>Pagurus filholi</i> (de Man) ホンヤト ^カ リ	2				5	3	
17. <i>Pagurus dubius</i> (Ortmann) ユビ ^ナ カ ^ホ ンヤト ^カ リ							
18. <i>Petrolisthes japonicus</i> (de Haan) イソカニ ^ダ マシ	14	3					
19. <i>Leptodius exaratus</i> (H. Milne Edwards) オウキ ^カ ニ	1	3				1	2
20. <i>Etisus laevimanus</i> Randall ヒツ ^メ カ ^ニ							
21. <i>Pilodius nigrocrinitus</i> Stimpson トケ ^オ ウキ ^カ ニ							
22. <i>Pilumnus vespertilio</i> (Fabricius) ケフ ^カ カ ^ニ	1				1		
23. <i>Scopimera globosa</i> (de Haan) コメツキ ^カ ニ							
24. <i>Hemigrapsus sanguineus</i> (de Haan) イソカ ^ニ	2	6	1	2	1	1	
25. <i>Hemigrapsus penicillatus</i> (de Haan) ケフサイソカ ^ニ							
26. <i>Gaetis depressus</i> (de Haan) ヒライソカ ^ニ						10	12
27. <i>Nanosesarma gordonii</i> (Shen) ヒメヘ ^ン ケイカ ^ニ	3	1	6	3	5		3
MOLLUSCA							
28. <i>Acanthopleura japonica</i> (Lischke) ヒサ ^ラ カ ^イ	+	r	r	r	r	r	r
29. <i>Acanthochitona achates</i> (Gould) ヒメケハタ ^ヒ サ ^ラ カ ^イ	r	r	r	r	r		
30. <i>Cellana toreuma</i> (Reeve) ヨメカ ^カ サ	+	+	r	r	+	r	r
31. <i>Cellana grata</i> (Gould) ヘ ^ツ コウカ ^サ	r						
32. <i>Cellana nigrolineata</i> (Reeve) マツハ ^カ イ	+	r				r	
33. <i>Patelloida saccharina lanx</i> (Reeve) ウノアシ	c	c	c	+	c	+	c

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1.																			
2.	r	r		r						r									
3.	r	r			r	r	+			r									
4.									e		e								e
5.	e	e																	
6.	e	e																e	e
7.																			
8.	cc	c	r	+	c	c	c		+	c	+	+		r	r	c	c	c	
9.																r	+		
10.	cc	cc		cc	cc		cc	cc		c					cc	cc	cc	cc	
11.																			r
12.	c	c		r	r		+	r		c			r	r	+	r	+	+	
13.	r		+	r		r	+			+			r		r		r		
14.																			r
15.				2					4		1		3				2	5	
16.		1		4		12	10	15	10	8	5	5	2	14	2	8	12	3	
17.											5								
18.												13			9	10	6		
19.								3					1		4		1		
20.																			
21.																			
22.																			4
23.								2											
24.	1	2		1			1			1			4			2	2		
25.				1					2	1									
26.	2						2		1			9	32	15	4	2	1		
27.	11	1				1						3		3	1		2	3	
28.	r	r		r		r	r	r		r					r	r	r	r	
29.	r	r		r		r				r	r			r					r
30.	r	+		+		r	r	r		r							+	r	
31.																		r	
32.						r		r		r			r			r	r		
33.	c	+	+	c	+	r	c	+		+	r	r			r	r	+	r	

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
1.		r																
2.	r		c	r	r	r												
3.	r	+	c	r	r	r												
4.						e												
5.				e														
6.	e		e	e	e	e	e		e	e				e	e	e	e	e
7.													r					
8.	c	+	c	+	c	c	c		c	+	r	c	+	c	c	c	c	cc
9.	c		+	+			c	+	c					c	c	c		c
10.	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc				cc	cc	cc	cc	cc
11.	c	+	c	c	+	c	+		++	+				cc	cc	cc	cc	cc
12.			+	+	+	+		r	r	r		+						
13.						r												
14.	c		c	c	+		+			c				c	cc	cc	c	cc
15.			7	3	7	1			2	3		1	4	2	5	6	3	3
16.	2				8	10	5		4	3	2	11	3		1		3	4
17.																		
18.	13	4					16	6	4		8	5	18		4	2	5	4
19.	2				1	1			1		6	12	5		1	1		
20.											1							
21.						1					1							
22.									1	7	1			2	1	1		1
23.																		
24.	1	10						6					4					
25.																		
26.		8				1		28			6	8	1					
27.	4		8	5	8	7						2						1
28.	+	r	r	r	r	r	r	r	+	r		r	r	r	+	+	r	+
29.	r	r	r	r	r	r	r		r	r			r	r	r	r	r	r
30.	+	+	r	r	+	+	+		+	+		r	r	+	+	+	+	+
31.	+	r				r	r		+	r				r	r	r		r
32.	r	r	r	r	r	r	r	r	+	r		r		r	+	r	r	r
33.	+	+	r	r	+	+	c	r	c	c		r	r	+	c	c	+	+

Table 1 (continued)	Plots						
	1	2	3	4	5	6	7
34. <i>Monodonta labio confusa</i> (Tapparone-Canefri) イシタ ^{タミ}	+	+	+	+	r	+	+
35. <i>Turbo cornatus coreensis</i> (Récrúz) スカ ^イ							
36. <i>Littorina brevicula</i> (Philippi) タマキ ^ヒ	r	+	+	+	+	+	r
37. <i>Nodilittorina radiata</i> (Eydoux et Souleyet) アラレタマキ ^ヒ	r	r	r	+	r	+	r
38. <i>Nodilittorina trochoides</i> (Gray) イホ ^{タマキヒ}							
39. <i>Serpulorbis imbricatus</i> (Dunker) オオヘビ ^ガ イ							
40. <i>Batillaria cumingi</i> (Crosse) ホソウミナ					c		
41. <i>Thais clavigera</i> (Küster) イホ ^{ニシ}							
42. <i>Siphonaria japonica</i> (Donovan) カラマツガ ^イ	+	+	+	+	c	c	+
43. <i>Siphonaria acmaeoides</i> Pilsbry シロカラマツガ ^イ							
44. <i>Siphonaria sirius</i> Pilsbry キクノハナガ ^イ	r						
45. <i>Xenostrobus atratus</i> (Lischke) クロク ^チ	+	cc	cc	+	c	c	c
46. <i>Septifer virgatus</i> (Wiegmann) ムラサキインコ							
47. <i>Mytilus galloprovincialis</i> Lamarck ムラサキイカ ^イ	+	+	c	c	c	+	+
48. <i>Hormomya mutabilis</i> (Gould) ヒバ ^{リガ} イモト ^キ	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc
49. <i>Crassostrea gigas</i> (Thunberg) マカ ^キ	c	c	c	c	c	c	c
ECHINODERMATA							
50. <i>Asterina coronata japonica</i> Hayashi トケ ^{イトマキヒトデ}							
51. <i>Diadema setosum</i> (Leske) カンガ ^セ							
52. <i>Hemicentrotus pulcherrimus</i> (A. Agassiz) ハ ^{フソウニ}							
53. <i>Echinostrephus molaris</i> (Blainville) タワシウニ							
54. <i>Anthocidaris crassispina</i> (A. Agassiz) ムラサキウニ							
55. <i>Echinometra</i> spp. ナカ ^{ウニ} 類							
56. <i>Holothuria pardalis</i> Selenka イソナマコ							
57. <i>Afrocucumis africana</i> (Semper) ムラサキク ^{ミモト} キ							
58. <i>Polycheira rufescens</i> (Brandt) ムラサキクルマナマコ							
HEMICHORDATA							
59. <i>Balanoglossus carnosus</i> (Willey) ワタ ^{ツミキ} ホ ^{シムシ}							
UROCHORDATA							
60. <i>Styela plicata</i> (Lesueur) シロホ ^ヤ				r	+		

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
34.	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	c	c	+	c	+	
35.					+	+	+			+	r	+	r	+	+			+
36.	+	+	+	c			+	+								r	+	
37.	+	+	c	c		+	c	+										r
38.							+											
39.										r								
40.		+		cc	c	cc	cc	cc	cc	cc	cc			+				
41.												r					r	
42.	+	+	+	+	r	r	+	+		+						r	r	
43.			r	r			r	r		+								
44.																		
45.	c	cc		c				c		c								
46.										r								
47.	cc	c																r
48.	cc	cc		cc			cc	c		cc		+		+	+		cc	cc
49.	c	c		c	+		c	+		c		c	+	+	c	+	+	+
50.																		
51.											r							
52.																		
53.																		
54.																		
55.																		
56.																		
57.																		
58.															r	r		
59.											r							
60.																		

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
34.	+	+		+			c	c	c		+	+	+	+	r			+
35.				r		r					+	+	+				r	
36.		+	+	+				+	+									
37.	+		+	+			r	+	+	+							+	+
38.																		
39.																		
40.						+												
41.				r		r				r				+				
42.	+	+	+	+	r	+	r	r	+	+						+	r	r
43.		r	r			r			r									
44.	r	r				r			+	r	r			r	r	+	r	r
45.	+		c	c	c	c	+											+
46.	+		+	+	+	r				+		r		cc	c	c	+	c
47.	c	+	r	r	r	r												
48.	cc	c	cc	cc	cc	cc	cc	c	cc	cc	+	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc
49.	c	c	c	c	c	c	c	+	c	+	+	+	+	c	c	+	c	c
50.											r		r					
51.						r								r				r
52.			r								r		r					
53.									+	r				+	+	+	r	r
54.						r			r	r	r		r	+	+	+	+	
55.											r		r			r		
56.											r							
57.											r		r					
58.									r		r	r						
59.																		
60.																		

Sought but not found (entire coast survey):

[ANNELIDA] *Chaetopterus variopedatus* (Renier) ツハ[°]サコ[°]カイ [ARTHROPODA] *Euraphia pilsbryi* (Hiro) オオイワフシ[°]ツホ[°], *Ocypode stimpsoni* Ortmann スナガ[°]ニ [Mollusca] *Diloma suavis* (Philippi) メクラカ[°]イ, *Nerita albicilla* Linnaeus アマオブ[°]ネ, *Nerita japonica* Dunker アマガ[°]イ, *Planaxis sulcatus* (Born) コ[°]マフニナ, *Clypeomorus bifasciata* (Sowerby) カヤノミカニモリ, *Japeuthria ferrea* (Reeve) イリニナ, *Saccostrea mordax* (Gould) オハグ[°]ロカ[°]キ, *Saccostrea kegaki* Torigoe et Inaba ケガ[°]キ, *Modiolus nipponicus* (Oyama) ヒハ[°]リカ[°]イ [ECHINODERMATA] *Asterina pectinifera* Muller et Troschel イトマキヒトテ[°], *Coscinasterias acutispina* (Stimpsoni) ヤツテ[°]ヒトテ[°], *Pseudocentrotus depressus* (A. Agassiz) アカウニ, *Mespilia globulus* (Linnaeus) コシダ[°]カウニ, *Tripneustes gratilla* (Linnaeus) シラヒケ[°]ウニ, *Ophioplocus japonicus* H.L.Clark ニホンクモヒトテ[°], *Holothuria moebii* (Ludwig) テツイロナマコ, *Holothuria leucospira* Brandt ニセクロナマコ

Table 2 Occurrence of macrobenthic species in the 16 rocky plots in the south-coast survey area of Hatakejima Island on May 8, 1993. +: found. Japanese names of species are also shown after scientific names.

Table 2	Plots	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
PORIFERA																	
<i>Halichondria okadai</i> (Kadota) クロイツカイメン		+	+	+		+		+	+	+				+	+		
<i>Halichondria japonica</i> (Kadota) タビタイツカイメン		+	+	+	+	+		+	+	+			+	+	+	+	+
<i>Halichondria panicea</i> (Pallas) ナミイツカイメン		+			+	+		+	+	+			+	+	+		+
<i>Halichondria permollis</i> (Bowerbank) ムラサキカイメン		+			+	+			+	+				+		+	
CNIDARIA																	
<i>Anthopleura japonica</i> Verrill ヨロイツギンチャク		+			+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+
<i>Anthopleura asiatica</i> Uchida et Muramatsu ヒメイツギンチャク		+															
<i>Anthopleura fuscoviridis</i> Carlgren ミドリイツギンチャク		+															
<i>Anthopleura aff. xanthoglammica</i> (Brandt) ヘルルイツギンチャク				+	+	+		+	+		+			+	+	+	+
<i>Haliplanellella lineata</i> (Verrill) タテシマイソギンチャク		+		+	+			+	+				+	+	+	+	+
<i>Dendronephthya gigantea</i> (Verrill) オオトゲトサカ		+															
<i>Oulastrea crispata</i> (Lamarck) キクメイシモトキ			+	+						+	+						
<i>Dynamena crisioides</i> Lamouroux チカイウミスギ		+															
Sertulariidae gen. sp. ウミシハ科の1種										+							
PLATYHELMINTHES																	
<i>Stylocus</i> sp. イシマヒラムシ ?														+			
SIPUNCULA																	
<i>Phascolosoma</i> sp. サメハダホシムシ ?		+							+								+
ANNELIDA																	
<i>Perinereis cultrifera</i> (Grube) クマトリゴカイ		+		+											+	+	+

Table 2 (continued)	Plots	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<i>Lepidonotus elongatus</i> Marenzeller ヤチウロコムシ		+			+											+		+
<i>Cirriformia tentaculata</i> (Montagu) ミスヒキコカイ									+				+	+				
<i>Arabella iricolor</i> (Montagu) セグロイソメ		+																
<i>Pomatoleios kraussi</i> (Baird) ヤッコカンザシ		+	+	+	+					+			+	+	+	+	+	+
<i>Hydroides ezoensis</i> Okuda エゾカサネカンザシ		+							+									
<i>Protohydroides</i> sp. カサネカンザシ属の1種		+							+									
<i>Typosyllis</i> sp. シリス科の1種																+		
Spirorbidae gen. sp. ウスマキコカイ科の1種								+										
ARTHROPODA																		
<i>Chthamalus challengerii</i> Hoek イワフジツボ		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Tetraclita japonica</i> Pilsbry クロフジツボ		+	+															
<i>Balanus amphitrite</i> Darwin タテシマフジツボ		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Balanus albicostatus</i> Pilsbry シロスジフジツボ		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Megabalanus volcano</i> (Pilsbry) オオアカフジツボ		+																
<i>Megabalanus rosa</i> (Pilsbry) アカフジツボ		+																
Talitridae gen. sp. ハマトビムシ科の1種													+					
<i>Ligia exotica</i> Roux フナムシ													+					+
<i>Palaemon pacificus</i> (Stimpson) イソシエビ									+									
<i>Alpheus brevicristatus</i> de Haan テツボウエビ																		+
<i>Clibanarius virescens</i> (Krauss) イソヨコバサミ		+		+		+				+								
<i>Pagurus filholi</i> (de Man) ホンヤトカリ		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pagurus dubius</i> (Ortmann) ユビナガホンヤトカリ			+		+	+		+		+	+	+	+	+				
Porcellanidae gen. sp. カニタマシ科の1種		+																
<i>Tiarinia cornigera</i> (Latreille) イソクスガニ										+					+			

Table 2 (continued)	Plots	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<i>Leptodius exaratus</i> (H. Milne Edwards) オウキ ^ニ カ ^ニ											+						+	
<i>Pilodius nigrocrinitus</i> Stimpson トケ ^ニ オウキ ^ニ カ ^ニ		+																
<i>Eriphia smithi</i> McLeay イホ ^ニ イワオウキ ^ニ カ ^ニ		+												+				
<i>Macromedaeus distinguendus</i> (de Haan) シワオウキ ^ニ カ ^ニ		+																
<i>Cycloxanthops truncatus</i> (de Haan) トカ ^ニ リオウキ ^ニ カ ^ニ		+																
<i>Paraxanthias elegans</i> (Stimpson) ヒメオウキ ^ニ カ ^ニ		+																
<i>Actaea pulchella</i> (A. Milne Edwards) ムラサキアワツフ ^ニ カ ^ニ		+																
<i>Pilumnus vesperilio</i> (Fabricius) ケフ ^ニ カカ ^ニ		+																
Xanthidae gen. sp. オウキ ^ニ カ ^ニ 科の1種										+						+		
<i>Pachygrapsus crassipes</i> Randall イワ ^ニ カ ^ニ					+													+
<i>Hemigrapsus sanguineus</i> (de Haan) イワ ^ニ カ ^ニ									+	+	+		+	+	+	+	+	+
<i>Hemigrapsus penicilatus</i> (de Haan) ケフサイワ ^ニ カ ^ニ			+						+	+								
<i>Gaetice depressus</i> (de Haan) ヒライワ ^ニ カ ^ニ									+				+	+	+			
<i>Nanosesarma gordonii</i> (Shen) ヒメヘンケイ ^ニ カ ^ニ		+		+	+	+			+	+	+			+	+	+	+	+
<i>Plagusia dentipes</i> de Haan ショウジンカ ^ニ		+								+								
MOLLUSCA																		
<i>Placiphorella stimpsoni</i> (Gould) ハ ^ニ バ ^ニ カ ^ニ セ		+																
<i>Acanthopleura japonica</i> (Lischke) ヒサ ^ニ ラカ ^ニ イ		+	+	+	+	+			+	+					+		+	+
<i>Acanthochitona achates</i> (Gould) ヒメケハタ ^ニ ヒサ ^ニ ラカ ^ニ イ		+	+	+	+	+			+	+	+			+				+
<i>Cellana toreuma</i> (Reeve) ヨメカ ^ニ カサ		+	+	+		+			+						+	+	+	+
<i>Cellana grata</i> (Gould) ベ ^ニ ッコウカ ^ニ サ			+															
<i>Cellana nigrolineata</i> (Reeve) マツハ ^ニ カ ^ニ イ			+	+	+					+	+	+			+			
<i>Patelloida saccharina lanx</i> (Reeve) ウノアシ		+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+	+
<i>Patelloida pigmaea</i> (Dunker) ヒメコサ ^ニ ラ			+			+			+	+	+	+				+	+	+

Table 2 (continued)	Plots	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Lottia kogamogai</i> Sasaki et Okutani コカモカイ		+	+	+	+	+		+	+	+			+	+	+	+	+
<i>Lottia langfordi</i> Habe キクコサラ														+			
<i>Nipponacmaea fuscoviridis</i> (Teramachi) クサイロアオカイ			+	+	+				+				+		+	+	+
<i>Monodonta labio confusa</i> (Tapparone-Canefri) イシタタミ			+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Fossarina picta</i> A. Adams チビアシヤカイ													+				
<i>Omphalius rusticus</i> (Gmelin) コシタカカソカラ		+					+						+				
<i>Turbo stenogyrus</i> Fischer コシタカサエ		+															
<i>Turbo cornatus coreensis</i> (Récrúz) スカイ		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Littorina brevicula</i> (Philippi) タマキビ				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Nodilittorina radiata</i> (Eydoux et Souleyet) アラレタマキビ			+	+			+		+	+	+	+		+		+	+
<i>Nodilittorina trochoides</i> (Gray) イホタマキビ							+										
<i>Peasiella habei</i> Reid et Mak コビトウラウス		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
<i>Barleeia angustata</i> (Pilsbry) チャツホ									+	+	+	+		+		+	
<i>Serpulorbis imbricatus</i> (Dunker) オオヘビカイ						+											
<i>Batillaria cumingi</i> (Crosse) ホソウミナ			+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cypraea caputserpentis</i> caputserpentis Linnaeus ハナマルユキ		+															
<i>Cypraea vitellus</i> Linnaeus ホシキヌタ		+															
<i>Cypraea arabica asiatica</i> (Schilder et Schilder) ヤクシマタカラ		+															
<i>Thais clavigera</i> Küster イホニシ		+	+	+		+				+			+	+	+	+	+
<i>Thais bronni</i> (Dunker) レイシカイ		+				+							+	+	+		
<i>Morula musiva</i> (Kiener) シマレイシカイトマン				+													
<i>Morula granulata</i> (Duclos) レイシカイトマン						+											
<i>Ergalatax contractus</i> (Reeve) ヒメヨウラク				+						+	+	+					
<i>Siphonaria japonica</i> (Donovan) カラマツカイ		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Table 2 (continued)	Plots	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Siphonaria acmaeoides</i> Pilsbry シロカラマツガイ			+	+	+	+				+	+	+		+		+	
<i>Haloa japonica</i> (Pilsbry) ブトウガイ														+			
<i>Aplysia kurodai</i> (Baba) アメフラシ		+				+							+	+			
<i>Aplysia juliana</i> Quoy et Gaimard アマクサアメフラシ													+				
<i>Aplysia parvula</i> Guiding in Morch クロヘリアアメフラシ											+		+				
<i>Aplysia oculifera</i> Adams et Reeve ミトリアアメフラシ				+		+											
<i>Dolabella auricularia</i> (Lightfoot) タツナミガイ				+													
<i>Pleurobrancaea japonica</i> Thiele ウミフクロウ			+														
<i>Dendrodoris arborescens</i> (Collingwood) クロシタナシウミウシ		+									+						
<i>Barbatia virescens</i> (Reeve) カリカネエガイ			+	+	+	+			+	+			+	+			
<i>Xenostrobus atratus</i> (Lischke) クロクヂ			+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Mytilus galloprovincialis</i> Lamarck ムラサキイガイ		+				+			+							+	+
<i>Hormomya mutabilis</i> (Gould) ヒバリガイモトギ		+	+	+	+	+		+	+	+	+			+	+	+	+
<i>Pinctada martensii</i> (Dunker) アコヤガイ			+	+		+		+		+	+			+	+	+	
<i>Anomia chinensis</i> Philippi ナミマガシロ						+											
<i>Crassostrea gigas</i> (Thunberg) マカキ		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lasaea undulata</i> (Gould) チリハギガイ													+				
<i>Claudiconcha japonica</i> (Gould) セミアサリ		+			+	+		+	+		+		+	+	+	+	+
ECHINODERMATA																	
<i>Diadema setosum</i> (Leske) ガンガゼ		+															
<i>Hemicentrotus pulcherrimus</i> (A. Agassiz) ハフソウニ		+															
<i>Echinostrephus molaris</i> (Blainville) タワソウニ		+															
<i>Anthocidaris crassispira</i> (A. Agassiz) ムラサキウニ		+		+													
<i>Pseudocentrotus depressus</i> (A. Agassiz) アカウニ		+															

Table 2 (continued)	Plots	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
UROCHORDATA																	
<i>Styela plicata</i> (Lesueur) シロホヤ													+				
<i>Styela canopus</i> Savigny フタスジホヤ													+				
CYANOPHYTA																	
<i>Calothrix</i> sp.								+									
<i>Lyngbya</i> sp.													+				
CHLOROPHYTA																	
<i>Collinsiella</i> sp. ランソウモトキ属の1種										+	+						
<i>Monostroma nitidum</i> Wittrock ヒトエグサ													+	+			
<i>Ulva pertusa</i> Kjellman アアオサ														+		+	
<i>Ulva conglobata</i> Kjellman ホタンアオサ	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Enteromorpha compressa</i> (Linnaeus) ヒアオノリ													+	+	+	+	+
<i>Enteromorpha intestinalis</i> (Linnaeus) ホウアオノリ		+	+	+	+			+				+	+	+	+	+	
<i>Capsosiphon fulvescens</i> (C. Agardh) カフサアオノリ		+															
<i>Cladophora conchopheria</i> Sakai カイコロモ		+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+			+
<i>Cladophora</i> sp. 1 シオクサ属の1種					+								+				+
<i>Cladophora</i> sp. 2 シオクサ属の1種	+																
<i>Chaetomorpha crassa</i> (C. Agardh) ホリシユズモ										+							
<i>Urospora</i> sp. シリオミドロ属の1種		+	+	+	+			+	+		+	+	+	+			
<i>Bryopsis plumosa</i> (Hudson) ハネモ																	+
<i>Codium</i> sp. ミル属の1種																	+
PHAEOPHYTA																	
<i>Ectocarpus</i> sp. シオミドロ属の1種																	+
<i>Dictyota dichotoma</i> (Hudson) アミシグサ	+																

Table 2 (continued)	Plots	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Pachydictyon coriaceum</i> (Holmes) サナダグサ		+															
<i>Dictyopteris prolifera</i> (Okamura) ヘラヤハズ		+															
<i>Padina arborescens</i> Holmes ウミウチワ		+	+	+							+						
<i>Colpomenia sinuosa</i> (Mertens ex Roth) フクロノリ		+	+	+		+				+	+						
<i>Undaria undarioides</i> (Yendo) ヒロメ		+															
<i>Sargassum piluliferum</i> (Turner) マメタワラ		+	+	+													
<i>Sargassum patens</i> C. Agardh ヤツマタモク		+															
<i>Sargassum thunbergii</i> (Mertens ex Roth) ウミトラノオ		+	+	+		+		+	+		+	+		+		+	
<i>Sargassum hemiphyllum</i> (Turner) イソモク		+															
<i>Ralfsia verrucosa</i> (Areschoug) イソハンモン								+									
RHODOPHYTA																	
<i>Porphylla suborbiculata</i> Kjellman マルハアマリ													+	+			
<i>Dermonema pulvinatum</i> (Grunow) カモカシラノリ		+	+														
<i>Gelidium divaricatum</i> Martens ヒメテングサ		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Gelidium pusillum</i> (Stackhouse) ハイテングサ					+	+			+	+	+						
<i>Gelidium elegans</i> Kützing マクサ		+	+						+	+	+						
<i>Gelidium</i> sp. テングサ属の1種		+															
<i>Pterocladia tenuis</i> (Okamura) オバクサ		+		+	+	+		+	+	+	+						
<i>Lithophyllum okamurae</i> Foslie ヒライホ		+		+		+			+	+	+						
<i>Amphiroa zonata</i> Yendo ウスカリカニテ		+	+	+										+			
<i>Amphiroa</i> sp. カニテ属の1種			+									+					
<i>Corallina pilulifera</i> Postels et Ruprecht ヒリヒバ		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+
<i>Titanoderma canescens</i> (Foslie) リウハン		+															
<i>Jania</i> sp. モサスキ属の1種		+												+	+	+	

Table 2 (continued)	Plots	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Grateloupia filicina</i> (Lamouroux) ムカデノリ		+		+	+	+		+	+	+	+		+	+		+	
<i>Grateloupia imbricata</i> Holmes サクラノリ		+															
<i>Grateloupia lanceolata</i> (Okamura) フタノラク		+															
<i>Carpopeltis prolifera</i> (Hariot) コメノリ		+															
<i>Hypnea charoides</i> Lamouroux イハノリ		+	+	+							+			+			
<i>Caulacanthus usutulatus</i> (Turner) イソタノツウ		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Gracilaria bursa-pastoris</i> (Gmelin) シラモ								+			+						
<i>Gracilaria gigas</i> Harvey オオオコノリ											+	+					
<i>Gracilaria incurvata</i> Okamura ミツオコノリ		+	+	+													
<i>Ahnfeltiopsis flabelliformis</i> (Harvey) オキツノリ										+							
<i>Chondracanthus intermedius</i> (Suringar) カイノリ		+		+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	
<i>Lomentaria hakodatensis</i> Yendo コスシフシツナギ						+		+	+	+	+			+		+	
<i>Champia parvula</i> (C. Agardh) ワツナギソウ		+				+											
<i>Ceramium tenerrimum</i> (Martens) ケイキス				+	+	+		+	+	+				+		+	
<i>ErythroGLOSSUM minimum</i> Okamura ヒメウスハニ		+															
<i>Acrosorium yendoi</i> Yamada ハイウスハノリ		+															
<i>Polysiphonia japonica</i> Harvey キフノイトクサ													+			+	
<i>Laurencia nidifica</i> J. Agardh ミナミツグ		+															
<i>Laurencia</i> sp. ツグ属の1種									+		+						
<i>Symphyocladia marchantioides</i> (Harvey) コサネ		+															