

## 2.2 底生生物調査

### 2.2.1 調査の概要

底生生物調査は表 2.2.1 に示す日程で実施した。なお、調査実施日は底質の調査日と同じである。

表 2.2.1 底生生物調査の実施日

春季	平成 27 年 5 月 20 日
夏季	平成 27 年 8 月 31 日
秋季	平成 27 年 10 月 15 日
冬季	平成 28 年 1 月 25 日

底生生物調査の結果概要（種類数、個体数、湿重量）を表 2.2.2 に示す。なお、出現種の一覧は資料編に示す。

表 2.2.2(1) 底生生物調査の結果概要（春季）

		調査期日：平成27年 5月20日 調査方法：ススキマツグクワイ型採泥器による3回採泥						平均
項目		St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	
種類数	軟体動物門	7	6	5	4	2	5	20
	環形動物門	10	23	23	3	2	19	39
	節足動物門	6	7	4	2	3	1	13
	その他	2	3	2		1	2	5
	合計	25	39	34	9	8	27	77
個体数 (個体/0.15m <sup>2</sup> )	軟体動物門	53	20	71	17	18	38	36
	環形動物門	109	266	368	29	75	516	227
	節足動物門	31	300	14	3	8	2	60
	その他	8	7	4		1	3	4
	合計	201	593	457	49	102	559	327
個体数 組成比 (%)	軟体動物門	26.4	3.4	15.5	34.7	17.6	6.8	11.1
	環形動物門	54.2	44.9	80.5	59.2	73.5	92.3	69.5
	節足動物門	15.4	50.6	3.1	6.1	7.8	0.4	18.3
	その他	4.0	1.2	0.9		1.0	0.5	1.2
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
主な出現種 (個体/0.15m <sup>2</sup> (%))	ヤマトシジキ	58 (28.9)	284 (47.9)	158 (34.6)	27 (55.1)	74 (72.5)	260 (46.5)	71 (21.7)
	アサギ	25 (12.4)	68 (11.5)	98 (21.4)	8 (16.3)	16 (15.7)	145 (25.9)	49 (15.1)
	Heteromastus sp.	15 (7.5)	68 (11.5)	66 (14.4)	7 (14.3)		52 (9.3)	46 (14.2)
	ホトケシガイ	13 (6.5)	34 (5.7)	40 (8.8)			32 (5.7)	28 (8.7)
	トリクシガイ	11 (5.5)						19 (5.7)
	シリアノエビ							
	シリアノエビ							
	シリアノエビ							
	シリアノエビ							
	シリアノエビ							
湿重量 (g/0.15m <sup>2</sup> )	軟体動物門	4.20	0.88	0.60	10.07	1.38	1.77	3.15
	環形動物門	0.41	4.87	4.32	0.04	0.12	4.75	2.42
	節足動物門	0.49	4.18	0.16	0.10	0.04	0.01	0.83
	その他	0.26	0.18	0.02		+	0.04	0.08
	合計	5.36	10.11	5.10	10.21	1.54	6.57	6.48
湿重量 組成比 (%)	軟体動物門	78.4	8.7	11.8	98.6	89.6	26.9	48.6
	環形動物門	7.6	48.2	84.7	0.4	7.8	72.3	37.3
	節足動物門	9.1	41.3	3.1	1.0	2.6	0.2	12.8
	その他	4.9	1.8	0.4		+	0.6	1.3
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
主な出現種 (g/0.15m <sup>2</sup> (%))	ホトケシガイ	1.65 (30.8)	3.86 (38.2)	1.71 (33.5)	6.89 (67.5)	1.03 (66.9)	1.55 (23.6)	1.21 (18.6)
	アサギ	1.10 (20.5)	1.77 (17.5)	0.67 (13.1)	2.62 (25.7)	0.35 (22.7)	1.29 (19.6)	0.68 (10.5)
	ユシシガイ	0.80 (14.9)	0.80 (7.9)	0.58 (11.4)	0.55 (5.4)		0.98 (14.9)	0.66 (10.2)
	アサギ	0.43 (8.0)	0.76 (7.5)	0.52 (10.2)			0.60 (9.1)	0.65 (10.1)
	トリクシガイ	0.42 (7.8)		0.44 (8.6)			0.57 (8.7)	0.50 (7.8)
	シリアノエビ							
	シリアノエビ							
	シリアノエビ							
	シリアノエビ							
	シリアノエビ							

注1. 主な出現種は各調査地点の出現個体数及び湿重量の上位5種（ただし、種別組成比が5%以上）を示す。  
 注2. 湿重量が0.01g/0.15m<sup>2</sup>未満の場合、湿重量欄及び同組成比欄は「+」で示す。  
 注3. 種類数欄の平均は総出現種類数を示す。

表 2.2.2(2) 底生生物調査の結果概要 (夏季)

調査期日：平成27年 8月31日  
 調査方法：スス・マツバ型採泥器による3回採泥

項目	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	平均	
種類数	軟体動物門	8	11	11	3	2	12	24
	環形動物門	6	12	19	3		15	32
	節足動物門	5	6	2	1	1	1	12
	その他	1	1	4	1		2	4
	合計	20	30	36	8	3	30	72
個体数 (個体/0.15m <sup>2</sup> )	軟体動物門	135	102	124	19	8	134	87
	環形動物門	31	106	429	6		458	172
	節足動物門	15	23	2	2	110	1	26
	その他	2	3	23	1		12	7
	合計	183	234	578	28	118	605	291
個体数 組成比 (%)	軟体動物門	73.8	43.6	21.5	67.9	6.8	22.1	29.9
	環形動物門	16.9	45.3	74.2	21.4		75.7	59.0
	節足動物門	8.2	9.8	0.3	7.1	93.2	0.2	8.8
	その他	1.1	1.3	4.0	3.6		2.0	2.3
	主な出現種 (個体/0.15m <sup>2</sup> (%))	バクガイ属	45 (24.6)	Mediomastus sp.	114 (19.7)	イソシマガイ	110 (93.2)	カタマカリギホシイソ
シオフキガイ		34 (18.6)	マツバガイ	112 (19.4)	シオフキガイ科	6 (21.4)	アサギ	ApheLochaeta sp.
アサギ		31 (16.9)	シオフキガイ	106 (18.3)	カタマカリギホシイソ	Glyceria sp.	39 (6.4)	シオフキガイ
マツバガイ		21 (11.5)	バクガイ属	74 (12.8)	シスベキガイ	2 (7.1)	チヨノハカガイ	シスベキガイ
マツバガイ		10 (5.5)	アサギ	13 (5.6)	カタマカリ属	2 (7.1)	アサギ	18 (6.0)
					カタマカリ属	2 (7.1)		
					カタマカリ属	2 (7.1)		
湿重量 (g/0.15m <sup>2</sup> )	軟体動物門	8.05	5.91	9.98	2.58	0.28	5.53	5.39
	環形動物門	0.10	1.28	9.28	0.02		6.25	2.82
	節足動物門	0.10	0.12	+	0.01	1.12	+	0.23
	その他	0.01	0.03	0.18	+		0.17	0.07
	合計	8.26	7.34	19.44	2.61	1.40	11.95	8.50
湿重量 組成比 (%)	軟体動物門	97.5	80.5	51.3	98.9	20.0	46.3	63.4
	環形動物門	1.2	17.4	47.7	0.8		52.3	33.2
	節足動物門	1.2	1.6	+	0.4	80.0	+	2.6
	その他	0.1	0.4	0.9	+		1.4	0.8
	主な出現種 (g/0.15m <sup>2</sup> (%))	アサギ	2.56 (31.0)	カタマカリ	7.23 (37.2)	イソシマガイ	2.45 (93.9)	カタマカリギホシイソ
シオフキガイ		1.90 (23.0)	シオフキガイ	4.59 (23.6)	シスベキガイ	0.25 (17.9)	アサギ	アサギ
カタマカリ		1.86 (22.5)	カタマカリ	1.18 (6.1)	シスベキガイ	1.65 (13.8)	チヨノハカガイ	カタマカリギホシイソ
カタマカリ		1.11 (13.4)	アサギ	1.03 (5.3)	カタマカリギホシイソ	0.67 (5.6)	カタマカリギホシイソ	シスベキガイ
			カタマカリ	0.50 (6.8)				シスベキガイ
								シスベキガイ
								シスベキガイ
								シスベキガイ
								シスベキガイ
								シスベキガイ

注1. 主な出現種は各調査地点の出現個体数及び湿重量の上位5種 (ただし、種別組成比が5%以上) を示す。  
 注2. 湿重量が0.01g/0.15m<sup>2</sup>未満の場合、湿重量欄及び同組成比欄は「+」で示す。  
 注3. 種類数欄の平均は総出現種類数を示す。

表 2.2.2(3) 底生生物調査の結果概要 (秋季)

調査期日：平成27年10月15日  
 調査方法：ススキマツキクワイヤ型採泥器による3回採泥

項目	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	平均	
種類数	軟体動物門	14	8	3	5	3	11	23
	環形動物門	9	10	14	2		21	31
	節足動物門	3	1	3	2	2	5	11
	その他	1	2	1			5	6
	合計	27	21	21	9	5	42	71
個体数 (個体/0.15m <sup>2</sup> )	軟体動物門	105	28	3	336	545	57	179
	環形動物門	41	123	143	5		706	170
	節足動物門	11	3	4	31	23	5	13
	その他	4	2	4			17	5
	合計	161	156	154	372	568	785	366
個体数 組成比 (%)	軟体動物門	65.2	17.9	1.9	90.3	96.0	7.3	48.9
	環形動物門	25.5	78.8	92.9	1.3		89.9	46.4
	節足動物門	6.8	1.9	2.6	8.3	4.0	0.6	3.5
	その他	2.5	1.3	2.6			2.2	1.2
	合計							
主な出現種 (個体/0.15m <sup>2</sup> (%))	ユクシカガイ		<i>Aphelocheata</i> sp.	カタマカリキボシシイタ	チバガイ	チバガイ	カタマカリキボシシイタ	チバガイ
	19 (11.8)	68 (43.6)	67 (43.5)	302 (81.2)	518 (91.2)	446 (56.8)	137 (37.4)	
	<i>Glycera</i> sp.	カタマカリキボシシイタ	<i>Aphelocheata</i> sp.	ヒメスサギ		<i>Aphelocheata</i> sp.	カタマカリキボシシイタ	
	17 (10.6)	27 (17.3)	34 (22.1)	29 (7.8)		143 (18.2)	90 (24.6)	
	アサギ	シノハネエラビ		シオキガイ科			<i>Aphelocheata</i> sp.	
	16 (9.9)	11 (7.1)		24 (6.5)			41 (11.2)	
	ホトキガイ	チバガイ						
	14 (8.7)	8 (5.1)						
	シオキガイ							
	13 (8.1)							
チシシ								
13 (8.1)								
湿重量 (g/0.15m <sup>2</sup> )	軟体動物門	20.94	2.35	0.04	17.04	21.81	2.67	10.81
	環形動物門	0.70	1.00	1.43	0.11		4.84	1.35
	節足動物門	0.02	0.13	0.58	0.27	0.19	0.39	0.26
	その他	0.03	0.13	0.05			1.14	0.23
	合計	21.69	3.61	2.10	17.42	22.00	9.04	12.64
湿重量 組成比 (%)	軟体動物門	96.5	65.1	1.9	97.8	99.1	29.5	85.5
	環形動物門	3.2	27.7	68.1	0.6		53.5	10.7
	節足動物門	0.1	3.6	27.6	1.5	0.9	4.3	2.1
	その他	0.1	3.6	2.4			12.6	1.8
	合計							
主な出現種 (g/0.15m <sup>2</sup> (%))	シオキガイ	チバガイ	ミスヒキコガイ	チバガイ	チバガイ	カタマカリキボシシイタ	チバガイ	
	8.08 (37.3)	0.68 (18.8)	0.41 (19.5)	12.62 (72.4)	21.16 (96.2)	2.77 (30.6)	5.63 (44.5)	
	アサギ	シオキガイ	マルハダニ	イソシシイ		イソシシイ科	シオキガイ	
	5.27 (24.3)	0.43 (11.9)	0.31 (14.8)	1.92 (11.0)		0.82 (9.1)	1.48 (11.7)	
	アラムコガイ	アサギ	ラッポウエビ属	アサギ		チヨノハガイ	アサギ	
	2.70 (12.4)	0.41 (11.4)	0.26 (12.4)	1.84 (10.6)		0.68 (7.5)	1.42 (11.2)	
	イソシシイ	<i>Aphelocheata</i> sp.	カタマカリキボシシイタ			<i>Aphelocheata</i> sp.		
	1.62 (7.5)	0.38 (10.5)	0.24 (11.4)			0.63 (7.0)		
		アラムコガイ	<i>Aphelocheata</i> sp.			チバガイ		
		0.31 (8.6)	0.23 (11.0)			0.56 (6.2)		

注1. 主な出現種は各調査地点の出現個体数及び湿重量の上位5種 (ただし、種別組成比が5%以上) を示す。  
 注2. 種類数欄の平均は総出現種類数を示す。

表 2.2.2(4) 底生生物調査の結果概要 (冬季)

調査期日：平成28年 1月25日

調査方法：スミス・マッキンタイヤー型採泥器による3回採泥

項目	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	平均	
種類数	軟体動物門	9	5	8	5	3	9	21
	環形動物門	6	9	17	4	4	17	30
	節足動物門	2	2	4	1	2	4	10
	その他	3	4	4	2		5	8
	合計	20	20	33	12	9	35	69
個体数 (個体/0.15m <sup>2</sup> )	軟体動物門	54	15	21	151	38	21	50
	環形動物門	29	48	209	10	4	494	132
	節足動物門	3	2	7	12	39	8	12
	その他	5	8	6	5		18	7
	合計	91	73	243	178	81	541	201
個体数 組成比 (%)	軟体動物門	59.3	20.5	8.6	84.8	46.9	3.9	24.9
	環形動物門	31.9	65.8	86.0	5.6	4.9	91.3	65.8
	節足動物門	3.3	2.7	2.9	6.7	48.1	1.5	5.9
	その他	5.5	11.0	2.5	2.8		3.3	3.5
	合計							
主な出現種 (個体/0.15m <sup>2</sup> (%))	ハマグリ		マトカスビオ	カタカトリギホシソノ	ソオサナミシイ科	イソツツムシ属	カタカトリギホシソノ	カタカトリギホシソノ
	マトカスビオ	31 (34.1)	17 (23.3)	94 (38.7)	120 (67.4)	35 (43.2)	316 (58.4)	69 (34.3)
		9 (9.9)	8 (11.0)	58 (23.9)	23 (12.9)	22 (27.2)	112 (20.7)	28 (14.1)
	ソオサナミシイ科	8 (8.8)	Mediomastus sp.	シノブハネエラスビオ	イソツツムシ属	ソオサナミシイ科	シノブハネエラスビオ	ソオサナミシイ科
	エソソカガイ	8 (8.8)	7 (9.6)	15 (6.2)	12 (6.7)	12 (14.8)	28 (5.2)	23 (11.6)
		7 (7.7)	シロカネガイ属					
	Glycera sp.	7 (7.7)	6 (8.2)					
			紐形動物門					
			カカシガイ					
			4 (5.5)					
湿重量 (g/0.15m <sup>2</sup> )	軟体動物門	1.94	49.11	34.28	8.39	7.26	0.36	16.89
	環形動物門	0.63	0.55	1.62	0.39	+	3.38	1.10
	節足動物門	0.02	0.01	0.54	0.06	0.42	0.01	0.18
	その他	0.66	0.24	0.14	0.29		2.03	0.56
	合計	3.25	49.91	36.58	9.13	7.68	5.78	18.72
湿重量 組成比 (%)	軟体動物門	59.7	98.4	93.7	91.9	94.5	6.2	90.2
	環形動物門	19.4	1.1	4.4	4.3	+	58.5	5.8
	節足動物門	0.6	<0.1	1.5	0.7	5.5	0.2	0.9
	その他	20.3	0.5	0.4	3.2		35.1	3.0
	合計							
主な出現種 (g/0.15m <sup>2</sup> (%))	エソソカガイ		ハマグリ	カカシガイ	オサナミシイ	イソツツムシ	イソツツムシ科	ハマグリ
	0.96 (29.5)		48.29 (96.8)	34.14 (93.3)	3.54 (38.8)	5.19 (67.6)	1.80 (31.1)	8.08 (43.1)
					2.34 (25.6)	1.93 (25.1)	1.36 (23.5)	5.69 (30.4)
	0.69 (21.2)				2.04 (22.3)		0.65 (11.2)	1.28 (6.8)
	0.59 (18.2)						0.63 (10.9)	
Glycera sp.	0.50 (15.4)					Glycera sp.		
						0.46 (8.0)		

注1. 主な出現種は各調査地点の出現個体数及び湿重量の上位5種(ただし、種別組成比が5%以上)を示す。

注2. 湿重量が0.01g/0.15m<sup>2</sup>未満の場合、湿重量欄及び同組成比欄は「+」で示す。

### 2.2.2 種類数

底生生物の出現種類数を図 2.2.1 に、種類数の水平分布を図 2.2.2 に示す。

底生生物の各季の出現種類数（6 地点全体）は、春季が 77 種、夏季が 72 種、秋季が 71 種、冬季が 69 種であった。分類群別にみると、環形動物門が 30～39 種で最も多く、次いで軟体動物門が 20～24 種で多かった。

水平分布をみると、四季をとおして朝明川河口に近い調査地点 St.4 及び St.5 で種類数が少なくなる傾向がみられた。

季節変化をみると、St.2 では春季及び夏季に種類数が多く、秋季及び冬季に少なかったが、St.6 では春季及び夏季に種類数が少なく、秋季及び冬季に多くなっていた。

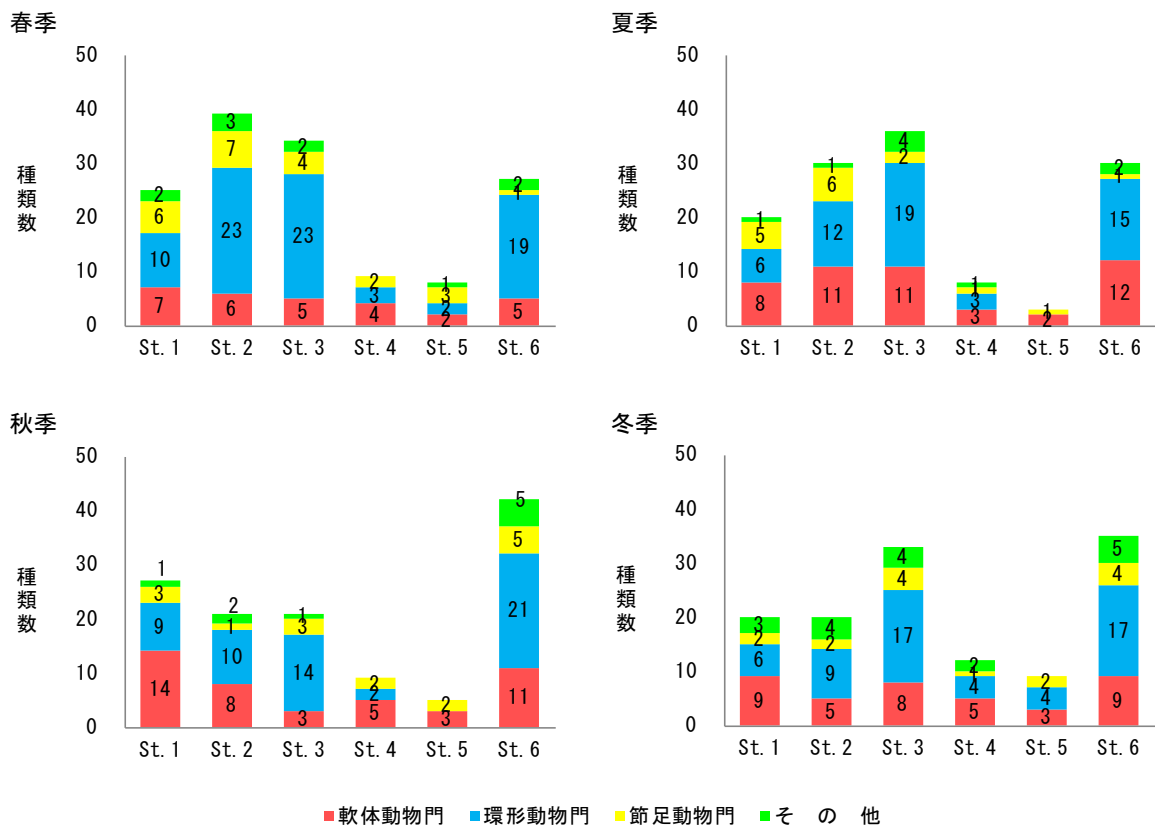


図 2.2.1 底生生物の出現種類数

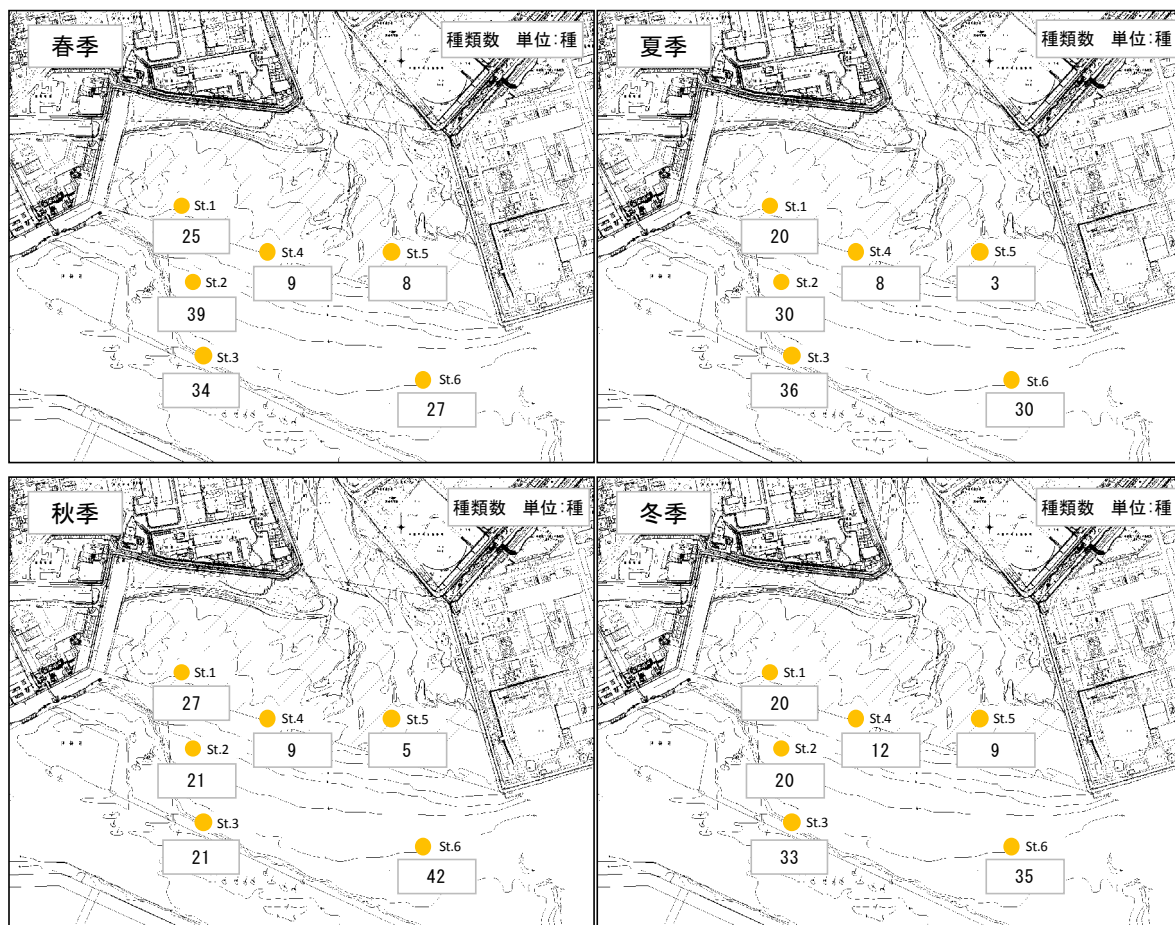


図 2.2.2 種類数の水平分布

### 2.2.3 個体数

底生生物の個体数を図 2.2.3 に、個体数の水平分布を図 2.2.4 に示す。

底生生物の各季の出現個体数(6地点平均)は、春季が 327 個体/0.15m<sup>2</sup>、夏季が 291 個体/0.15m<sup>2</sup>、秋季が 366 個体/0.15m<sup>2</sup>、冬季が 201 個体/0.15m<sup>2</sup>であった。

分類群別にみると、春季、夏季及び冬季は環形動物門が多く、秋季は軟体動物門が多かった。

St.1 では、春季にはヤマトスピオが 58 個体/0.15m<sup>2</sup> (全体の 28.9%) 確認されたため、環形動物門が占める割合が高かったが、夏季から冬季は軟体動物門が占める割合が高かった。

St.2 では、春季にはアナジャコ属が 284 個体/0.15m<sup>2</sup> (全体の 47.9%) 確認されたため、節足動物門が占める割合が高かったが、夏季から冬季は環形動物門が占める割合が高かった。

St.3 では四季をとおしてカタマガリギボシイソメ、シノブハネエラスピオ及び *Aphelochaeta* 属の一種が全体の 50%以上と多く確認されたため、環形動物門が占める割合が高かった。

St.4 では、春季には *Pseudopolydora* 属の一種が 27 個体/0.15m<sup>2</sup> (全体の 55.1%) 確認されたため、環形動物門が占める割合が高かったが、夏季から冬季は軟体動物門が占める割合が高かった。

St.5 では、春季には *Pseudopolydora* 属の一種が 74 個体/0.15m<sup>2</sup> (全体の 72.5%) 確認されたため、環形動物門が占める割合が高かった。夏季にはヒメスナホリムシが 110 個体/0.15m<sup>2</sup> (全体の 93.2%)、冬季にはイソコツブムシ属が 35 個体/0.15m<sup>2</sup> (全体の 43.2%) と多く確認されたため、節足動物門が占める割合が高く、秋季にはオチバガイが 518 個体/0.15m<sup>2</sup> (全体の 91.2%) 確認されたため、軟体動物門が占める割合が高かった。

St.6 では四季をとおしてカタマガリギボシイソメ、シノブハネエラスピオ及び *Aphelochaeta* 属の一種が全体の 60%以上と多く確認されたため、環形動物門が占める割合が高かった。

水平分布をみると、秋季を除いて朝明川河口に近い St.4 及び St.5 で個体数が少ない傾向がみられた。秋季は、オチバガイが St.4 及び St.5 でそれぞれ 302 個体/0.15m<sup>2</sup> (全体の 81.2%)、518 個体/0.15m<sup>2</sup> (全体の 91.2%) と多く確認されたため、他の 3 季と比べて個体数が顕著に多かった。

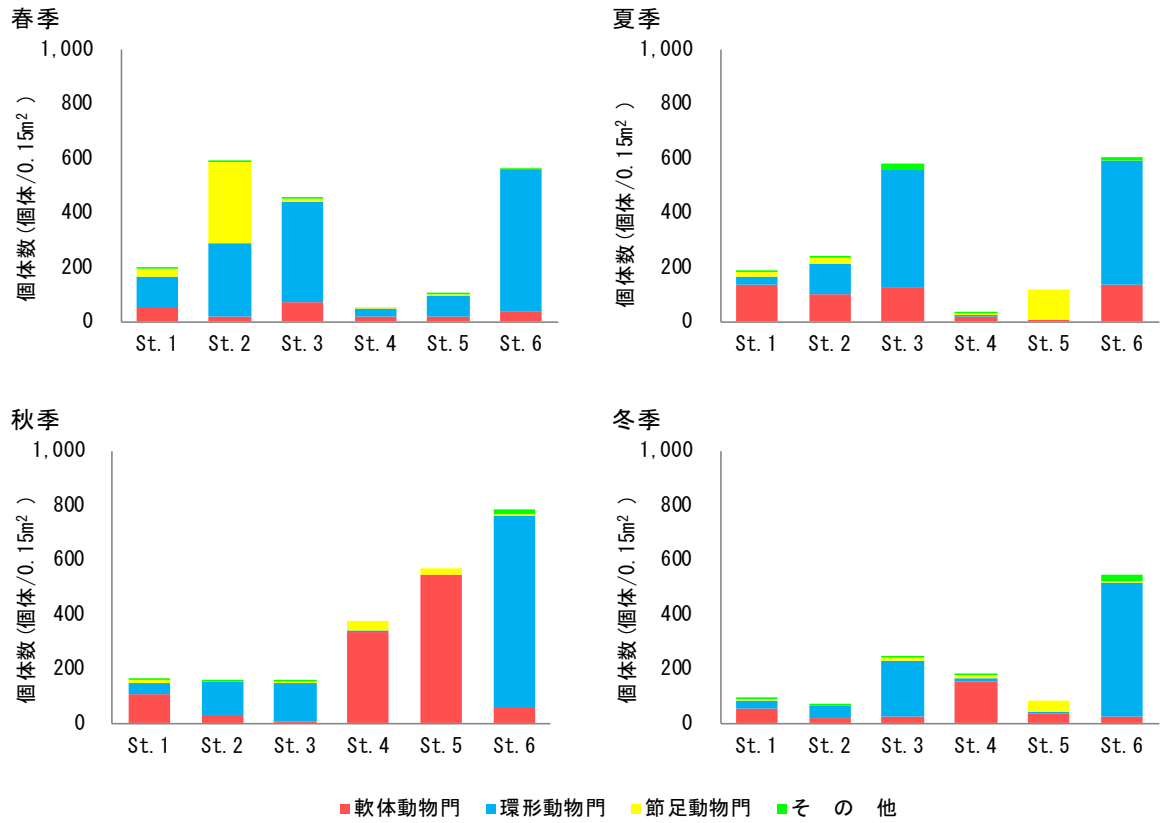


図 2.2.3 底生生物の個体数



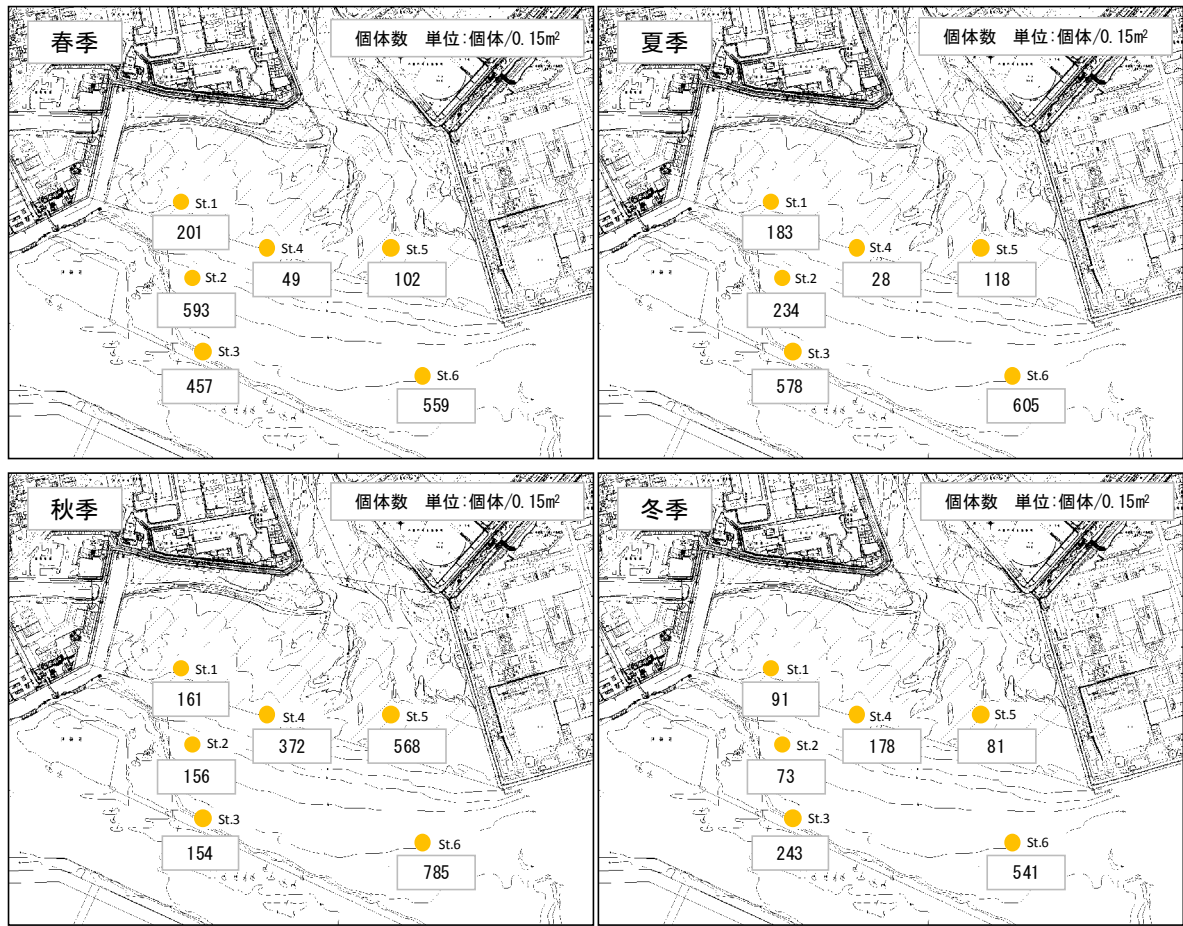


図 2.2.4 個体数の水平分布

## 2.2.4 湿重量

底生生物の湿重量を図 2.2.5 に、湿重量の水平分布を図 2.2.6 に示す。

底生生物の各季の湿重量（6 地点平均）は、春季が 6.48g/0.15m<sup>2</sup>、夏季が 8.50g/0.15m<sup>2</sup>、秋季が 12.64g/0.15m<sup>2</sup>、冬季が 18.72g/0.15m<sup>2</sup>であった。

分類群別にみると、いずれの季節も軟体動物門が多かった。特に、St.2 では冬季にハマグリが 48.29g/0.15m<sup>2</sup>（全体の 96.8%）確認されたため、湿重量において軟体動物門が占める割合が高かった。また、St.6 ではカタマガリギボシイソメ、シノブハネエラスピオ及び *ApheLochaeta* sp. が春季に 2.72g/0.15m<sup>2</sup>（全体の 41.4%）、夏季に 5.15g/0.15m<sup>2</sup>（全体の 43.1%）、秋季に 3.90g/0.15m<sup>2</sup>（全体の 43.1%）、冬季に 2.64g/0.15m<sup>2</sup>（全体の 45.7%）確認されたため、湿重量において環形動物門が占める割合が高かった。

水平分布をみると、秋季を除いて朝明川河口に近い St.5 で湿重量が少ない傾向がみられた。

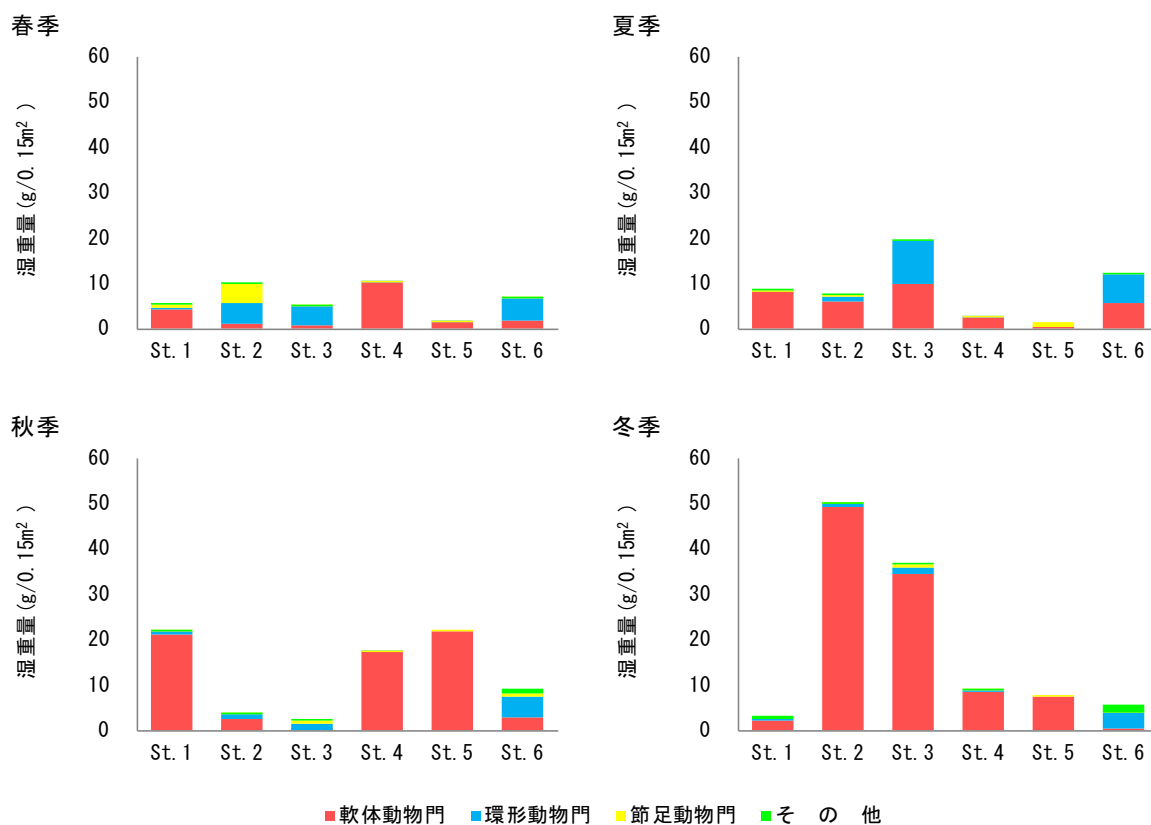


図 2.2.5 底生生物の湿重量

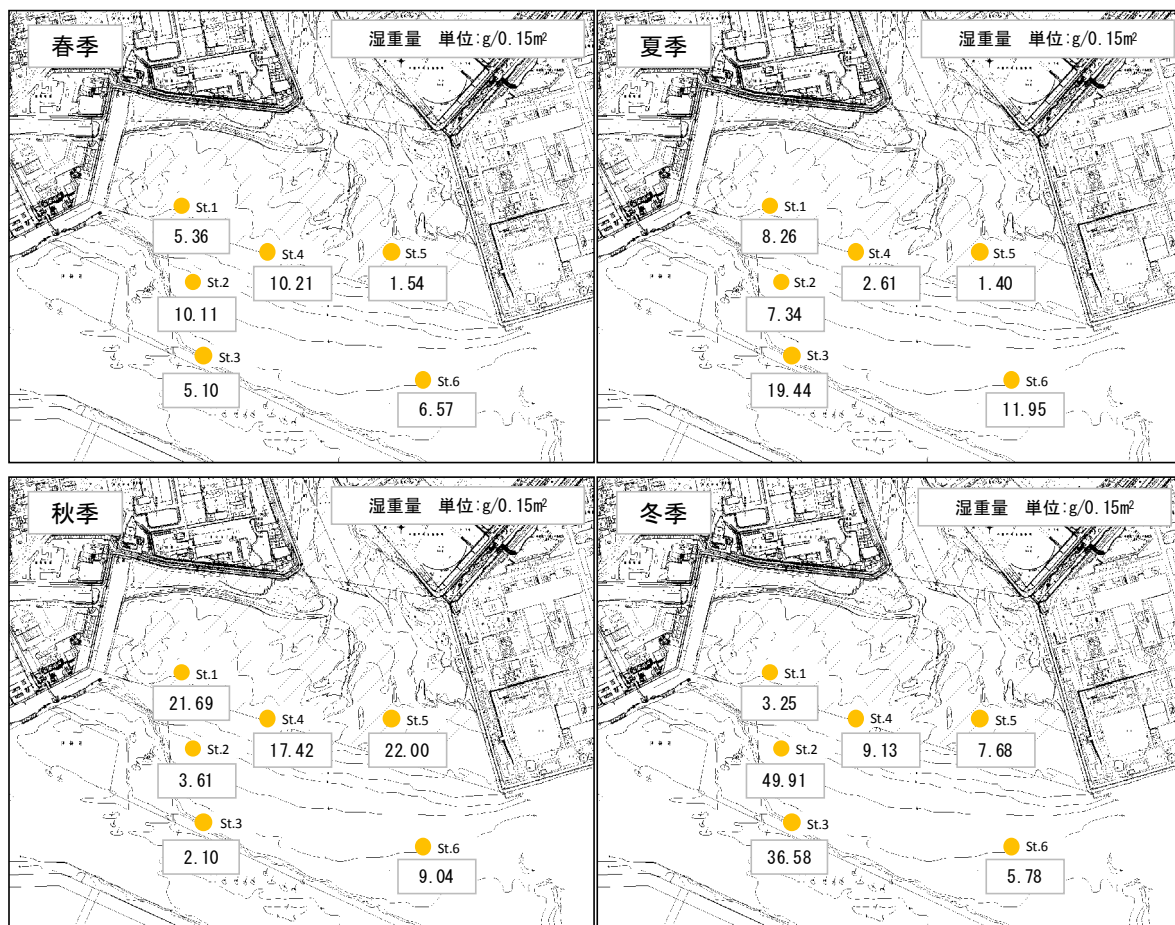


図 2.2.6 湿重量の水平分布

### 2.2.5 主要種

底生生物の各季における主な出現種（個体数）は以下のとおりであり、主要種の写真を図2.2.7に示す。

#### 【春季】

春季は、カタマガリギボシイソメ（環形動物門ゴカイ綱）の構成比が21.7%と最も多く、次いでアナジャコ属の一種（節足動物門甲殻綱）が15.1%、シノブハネエラスピオ（環形動物門ゴカイ綱）が14.2%、*Aphelochaeta* 属の一種（環形動物門ゴカイ綱）が8.7%、*Pseudopolydora* 属の一種（環形動物門ゴカイ綱）が5.7%出現した。

カタマガリギボシイソメ、シノブハネエラスピオ及び*Aphelochaeta* 属の一種はSt.2、St.3及びSt.6で、アナジャコ属の一種はSt.1、St.2及びSt.3で、*Pseudopolydora* 属の一種はSt.1、St.4及びSt.5で出現した。

#### 【夏季】

夏季は、カタマガリギボシイソメ（環形動物門ゴカイ綱）の構成比が25.2%と最も多く、次いで*Aphelochaeta* 属の一種（環形動物門ゴカイ綱）が8.8%、シノブハネエラスピオ（環形動物門ゴカイ綱）が8.5%、ヒメスナホリムシ（節足動物門甲殻綱）が6.4%、アサリ（軟体動物門ニマイガイ綱）が6.0%出現した。

カタマガリギボシイソメ及びシノブハネエラスピオはSt.2、St.3及びSt.6で、*Aphelochaeta* 属の一種はSt.3及びSt.6で、ヒメスナホリムシはSt.4及びSt.5で、アサリはSt.1、St.2、St.5及びSt.6で出現した。

#### 【秋季】

秋季は、オチバガイ（軟体動物門ニマイガイ綱）の構成比が37.4%と最も多く、次いでカタマガリギボシイソメ（環形動物門ゴカイ綱）が24.6%、*Aphelochaeta* 属の一種（環形動物門ゴカイ綱）が11.2%出現した。

オチバガイはSt.1、St.4及びSt.5で、カタマガリギボシイソメ及び*Aphelochaeta* 属の一種はSt.2、St.3及びSt.6で出現した。

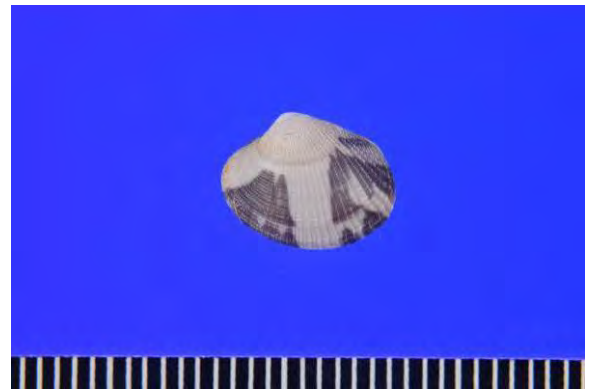
#### 【冬季】

冬季は、カタマガリギボシイソメ（環形動物門ゴカイ綱）の構成比が34.3%と最も多く、次いで*Aphelochaeta* 属の一種（環形動物門ゴカイ綱）が14.1%、シオサザナミガイ科の一種（軟体動物門ニマイガイ綱）が11.6%出現した。

カタマガリギボシイソメはSt.2、St.3及びSt.6で、*Aphelochaeta* 属の一種はSt.3及びSt.6で、シオサザナミガイ科の一種はSt.1、St.4及びSt.5で出現した。



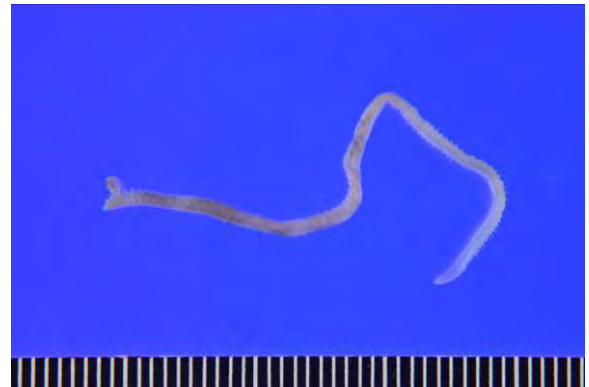
オチバガイ



アサリ



カタマガリギボシイソメ



シノブハネエラスピオ



*Pseudopolydora* 属の一種

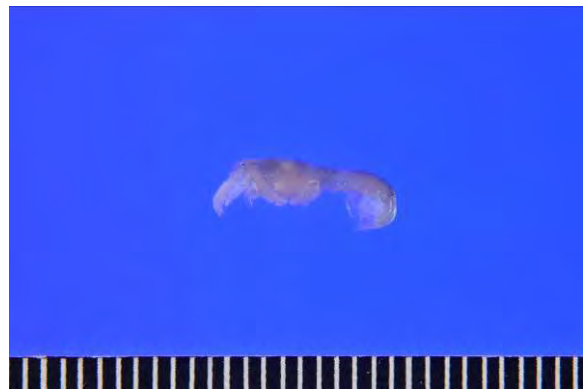


*ApheLochaeta* 属の一種

図 2.2.7(1) 主要種の写真



ヒメスナホリムシ



アナジャコ属の一種



シオサザナミガイ科の一種

図 2.2.7(2) 主要種の写真

## 2.2.6 重要種及び注意種の確認状況

現地調査により確認した底生生物のうち、重要種及び注意種を表 2.2.3 に示す。

環境省の「レッドリスト 2015」に基づき重要種として選定された種は、ユウシオガイ、サクラガイ、ウズザクラ、オチバガイ、ハマグリ の 5 種であった。

「三重県レッドデータブック 2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」に基づき重要種として選定された種は、サクラガイ、ウズザクラ、オチバガイ、ハマグリ、トリウミアカイソモドキの 5 種であった。

注意を要する種として、「日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状 (WWF JScience Report Vol. 3, 1996)」に基づき注意種として選定された種は、ユウシオガイ、オチバガイ、ハマグリ、ソトオリガイ、トリウミアカイソモドキの 5 種であった。

これらの基準によって選定された 7 種の出現状況を以下に示す。

### ●ユウシオガイ

春季及び秋季に St. 1 の 1 地点で、夏季に St. 1 及び St. 3 の 2 地点で、冬季に St. 1 及び St. 6 の 2 地点で確認された。

### ●サクラガイ

春季に St. 2 の 1 地点で、夏季及び秋季に St. 2 及び St. 6 の 2 地点で確認された。

### ●ウズザクラ

秋季に St. 6 の 1 地点で確認された。

### ●オチバガイ

春季に St. 4 の 1 地点で、秋季及び冬季に St. 1、St. 4 及び St. 5 の 3 地点で確認された。

### ●ハマグリ

秋季に St. 1 の 1 地点で、冬季に St. 1、St. 2 及び St. 4 の 3 地点で確認された。

### ●ソトオリガイ

春季及び夏季に St. 1 の 1 地点で、秋季に St. 1 及び St. 6 の 2 地点で確認された。

### ●トリウミアカイソモドキ

春季に St. 1、St. 2 及び St. 4 の 3 地点で、夏季に St. 1 の 1 地点で、冬季に St の 1 地点で確認された。

表 2.2.3 確認された重要種

番号	門	綱	目	科	学名	和名	重要種		注意種	確認状況				過年度
							環境省 RL	三重県 RDB	WWF	春季	夏季	秋季	冬季	
1	軟体動物	ニマイカイ	ハマグリ	ニコウカイ	<i>Moerella rutila</i>	ユシカイ	NT		危険	○	○	○	○	○
2					<i>Nitidotellina hokkaidoensis</i>	サクラカイ	NT	NT		○	○	○		○
3					<i>Nitidotellina minuta</i>	ウスサクラ	NT	NT				○		○
4				シオサナミカイ	<i>Psammoteaea virescens</i>	オチハカイ	NT	NT	危険	○		○	○	○
5				マルスタレカイ	<i>Meretrix lusoria</i>	ハマグリ	VU	NT	危険			○	○	○
6			ウミタケイモトキ	オキナカイ	<i>Laternula marilina</i>	ソトオキカイ			危険	○	○	○		○
7	節足	甲殻	エビ	イワカニ	<i>Sestrostoma toriumii</i>	トリウミカイイモトキ		NT	危険	○	○		○	○
							5種	5種	5種	5種	4種	6種	4種	7種

注1. 環境省RL：「環境省レッドリスト2015の公表について」（環境省報道発表資料，2015年9月15日）に記載されている種及び亜種。

VU（絶滅危惧Ⅱ類）：絶滅の危険が増大している種

NT（準絶滅危惧）：現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種

注2. 三重県RDB：「三重県レッドデータブック2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」（三重県農林水産部みどり共生推進課，2015年3月）に記載されている種及び亜種。

NT（準絶滅危惧）：生息条件の変化によっては「絶滅危惧種」に移行する要素を持つ種

注3. WWF：日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状 WWF-Japanサイエンスレポート Vol. 3(世界自然保護基金日本委員会, 1996)に記載されている種及び亜種。

危険：絶滅に向けて進行しているとみなされる種

注4. 「ハマグリ」は、外来種の「シハマグリ」との判別が困難であったが、業務の性質上、過年度データに従って「ハマグリ」とした。



### 2.2.7 底生生物群集の類似性

調査地点間における種類－個体数間の類似の程度をみるため、Kimoto の類似度指数  $(C\pi)^2$  を計算した。さらにクラスター解析を行うため、Mountford 法（平均連結法）によって調査地点間の類似度指数を再計算し、デンドログラムを作成し図 2.2.8 に示した。

Kimoto の類似度指数  $(C\pi)^2$  では、1 に近い程類似度が高いと判断される。ここでは、類似度指数が 0.75 以上で結ばれる調査地点を類似性の高い群集とみなし、その群集の個体数上位種の中で共通して出現した種類により、その群集名とした。

#### 【春季】

St. 4 及び St. 5 : *Pseudopolydora* 属群集

その他は、各調査地点が独立しており、共通する群集はみられなかった。

#### 【夏季】

各調査地点が独立しており、共通する群集はみられなかった。

#### 【秋季】

St. 3 及び St. 6 : カタマガリギボシイソメ－*Aphelochaeta* 属群集

St. 4 及び St. 5 : オチバガイ群集

その他は、各調査地点が独立しており、共通する群集はみられなかった。

#### 【冬季】

St. 3 及び St. 6 : カタマガリギボシイソメ－*Aphelochaeta* 属－シノブハネエラスピオ群集

その他は、各調査地点が独立しており、共通する群集はみられなかった。

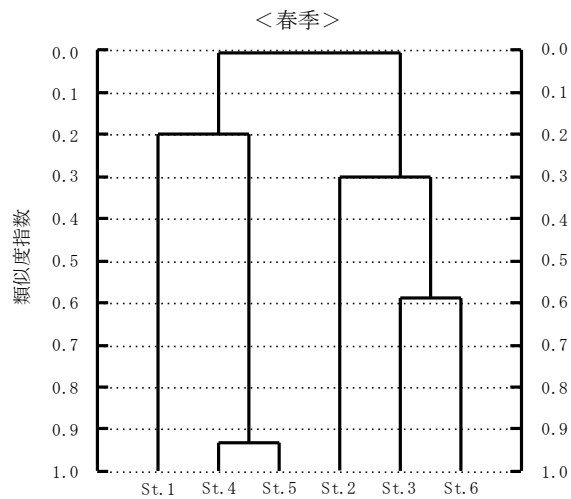
---

<sup>2</sup> Kimoto の類似度指数  $(C\pi)$  は

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

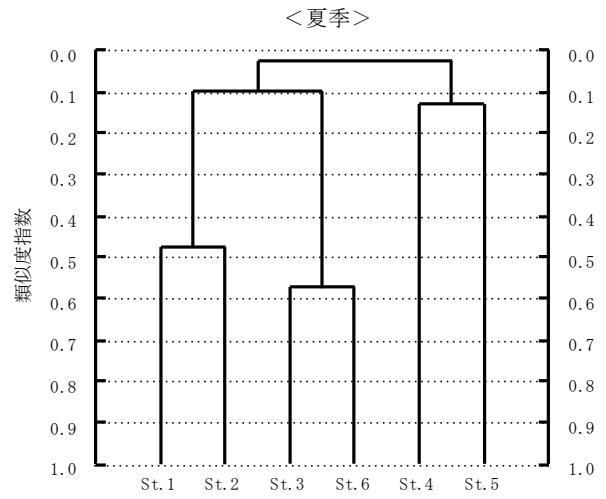
ここで、 $N_1$ 、 $N_2$  は調査点 1、2 の総個体数、 $n_{1i}$ 、 $n_{2i}$  は調査点 1、2 の第  $i$  番目の種類の個体数、 $S$  は総種類数である。

$C\pi$  は  $0 \leq C\pi \leq 1$  の範囲にあり、両群集の構成が類似しているほど 1 に近く、相違しているほど 0 に近い値を示す。従って、両群集の種類とそれらの個体数が全く同一の場合は  $C\pi = 1$ 、両群集に共通する種類が全くない場合は  $C\pi = 0$  となる。



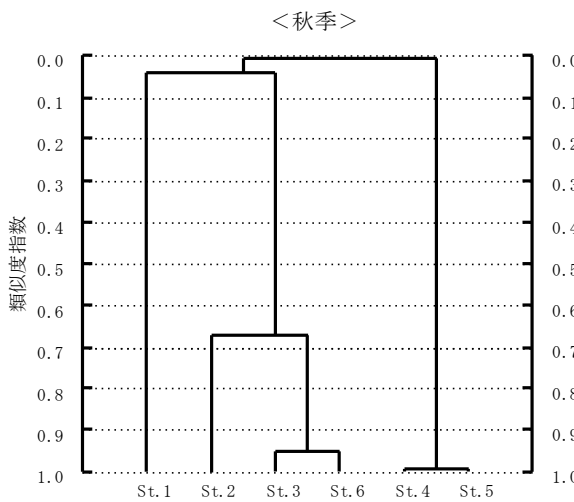
<春季>

調査地点	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6
St.1						
St.2	0.044					
St.3	0.012	0.341				
St.4	0.223	0.002	0.000			
St.5	0.177	0.000	0.000	0.933		
St.6	0.006	0.265	0.589	0.001	0.001	



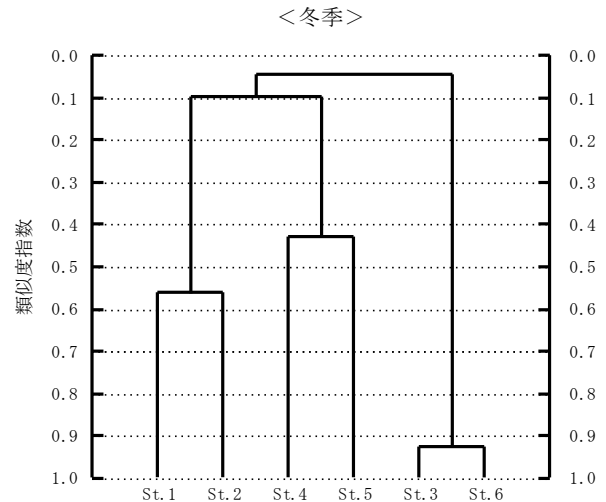
<夏季>

調査地点	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6
St.1						
St.2	0.476					
St.3	0.006	0.158				
St.4	0.079	0.072	0.019			
St.5	0.017	0.006	0.000	0.131		
St.6	0.072	0.160	0.574	0.009	0.007	



<秋季>

調査地点	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6
St.1						
St.2	0.074					
St.3	0.031	0.731				
St.4	0.041	0.002	0.001			
St.5	0.029	0.000	0.000	0.992		
St.6	0.016	0.614	0.954	0.000	0.000	



<冬季>

調査地点	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6
St.1						
St.2	0.562					
St.3	0.011	0.174				
St.4	0.239	0.020	0.002			
St.5	0.121	0.003	0.000	0.430		
St.6	0.010	0.153	0.927	0.002	0.000	

凡例	
	$0.00 \leq C\pi \leq 0.25$
	$0.25 < C\pi \leq 0.50$
	$0.50 < C\pi \leq 0.75$
	$0.75 < C\pi \leq 1.00$

図 2.2.8 底生生物群集のクラスター解析結果

## 2.2.8 底生生物の多様度

各調査地点における底生生物群集の多様性を確認するため、Simpson の単純度指数の不偏推定値 ( $\lambda$ )<sup>3</sup>を計算し、表 2.2.4 に示した。なお、単純度指数が 1 に近いほど、単純な生物群集であることを示す。

### 【春季】

春季における単純度指数は 0.120~0.550 の範囲にあり、調査地点 St.5 で高くなっていた。

その要因は、St.5 では *Pseudopolydora* 属の一種が他種よりも多く確認され (74 個体)、合計個体数の 72.5% を占めたことによる。

### 【夏季】

夏季における単純度指数は 0.079~0.870 の範囲にあり、調査地点 St.5 で高くなっていた。

その要因は、St.5 ではヒメスナホリムシが他種よりも多く確認され (110 個体)、合計個体数の 93.2% を占めたことによる。

### 【秋季】

秋季における単純度指数は 0.062~0.835 の範囲にあり、調査地点 St.4 及び St.5 で高くなっていた。

その要因は、St.4 及び St.5 ではオチバガイが他種よりも多く確認され (St.4 では 302 個体、St.5 では 518 個体)、St.4 では合計個体数の 81.2% を、St.5 では合計個体数の 91.2% を占めたことによる。

### 【冬季】

冬季における単純度指数は 0.089~0.476 の範囲にあり、いずれの調査地点も単純度指数は比較的 low、多様な底生生物群集となっていた。

表 2.2.4 底生生物群集の単純度指数

調査地点	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	最小	最大
春季	0.120	0.261	0.196	0.341	0.550	0.296	0.120	0.550
夏季	0.141	0.079	0.132	0.201	0.870	0.308	0.079	0.870
秋季	0.062	0.229	0.242	0.669	0.835	0.359	0.062	0.835
冬季	0.147	0.089	0.213	0.476	0.279	0.387	0.089	0.476
最小	0.062	0.079	0.132	0.201	0.279	0.296		
最大	0.147	0.261	0.242	0.669	0.870	0.387		

注. 単純度指数が 0.500 を超えている結果に着色した。

<sup>3</sup> Simpson の単純度指数は

$$\Sigma \Pi^2 = \sum_{i=1}^s \left( \frac{n_i}{N} \right)^2 \text{ であり、その不偏推定値は}$$

$$\lambda = \sum_{i=1}^s \frac{n_i (n_i - 1)}{N (N - 1)} \text{ である。}$$

ここで、N は総個体数、S は総種類数、 $n_i$  は第 i 番目の種類の個体数である。

$\lambda$  は  $0 \leq \lambda \leq 1$  の範囲にあり、多様性に富んでいる複雑な群集では 0 に近く、多様性に乏しく単純な群集では 1 に近い値を示す。但し、次のような特殊な場合が考えられる。

- ① 総個体数が 0 か 1 の場合、 $\lambda$  は計算されない。
- ② 総個体数が 2 個体以上でも、総種類数が 1 種類の場合、 $\lambda=1$
- ③ 総種類数が 2 種類以上でもその個体数がいずれも 1 個体の場合、 $\lambda=0$

### 2.2.9 貝類分析結果

底生生物調査時に採集した試料を使用して、貝類分析を実施した（分析試験2）。貝類分析結果を表2.2.5に示す。貝類分析結果の一覧は資料編に示す。なお、アサリのサイズ区分については、図2.2.9に示す生活史を参考にした。

#### 【春季】

春季は、水産有用種としてアサリのみが確認された。最も確認個体数が多かったのは陸側の調査地点 St.1 で、25 個体が確認された。次いで St.5 で 16 個体、St.4 で 7 個体、St.6 で 1 個体が確認された。St.2 及び St.3 では確認されなかった。

アサリは St.6 において殻長が約 19mm の初期成貝が 1 個体確認されたが、その他はいずれも稚貝であった。

#### 【夏季】

夏季は、水産有用種としてバカガイ、マテガイ及びアサリの 3 種が確認された。最も確認個体数が多かったのは沖側の調査地点 St.6 で、マテガイが 1 個体、アサリが 56 個体確認された。次いで多かったのが St.2 で、バカガイが 1 個体、マテガイが 28 個体、アサリが 13 個体確認され、St.1 ではマテガイが 10 個体、アサリが 31 個体確認された。St.5 ではアサリのみ 5 個体が確認されたが、St.3 及び St.4 ではいずれの種も確認されなかった。

アサリは各調査地点とも殻長の最小が 1mm 以上、最大が 7~11mm となっており、稚貝のみ確認された。

#### 【秋季】

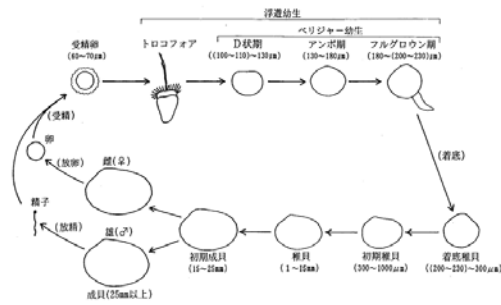
秋季は、水産有用種としてマテガイ、ハマグリ及びアサリの 3 種が確認された。最も確認個体数が多かったのは陸側の調査地点 St.1 で、マテガイが 4 個体、ハマグリが 3 個体、アサリが 16 個体であった。St.2 ではマテガイが 2 個体、アサリが 3 個体確認され、St.4、St.5 及び St.6 ではアサリのみそれぞれ 5 個体、3 個体及び 9 個体が確認された。St.3 においてはいずれの種も確認されなかった。

アサリは殻長が 15mm 以上となる初期成貝が St.1 で 2 個体、St.4 で 1 個体確認され、その他は稚貝であった。

## 【冬季】

冬季は、水産有用種としてサルボウガイ、マテガイ、ハマグリ及びアサリの4種が確認された。最も確認個体数が多かったのは陸側の調査地点 St. 1 で、マテガイが1個体、ハマグリが31個体、アサリが3個体確認された。次いで多かったのは St. 2 で、ハマグリが8個体確認され、St. 4 ではハマグリが5個体、アサリが1個体、St. 3 ではサルボウガイのみ1個体が確認された。St. 5 及び St. 6 では、いずれの種も確認されなかった。

アサリは各調査地点とも殻長の最小が1mm以上、最大が6~11mm となっており、稚貝のみ確認された。



出典：(社)全国沿岸漁業振興開発協会 1997 改編

図 2.2.9 アサリの生活史

表 2.2.5(1) 貝類分析結果 (春季)

調査日：平成27年5月20日

単位：個体数 (個体)、殻長 (mm)、湿重量 (g)

種名		St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	
アサリ	個体数	25			7	16	1	
	殻長	平均	5.83			7.72	6.79	19.47
		最大	10.05	出現せず	出現せず	9.07	10.28	19.47
		最小	2.58			6.06	2.49	19.47
	湿重量	平均	0.05			0.08	0.07	1.29
		最大	0.18			0.13	0.15	1.29
		最小	+			0.04	+	1.29

注1. 湿重量欄の「+」は0.01g未満を示す。

注2. 湿重量の平均は、0.01g以上の個体から算出した。

表 2.2.5(2) 貝類分析結果 (夏季)

調査日：平成27年8月31日

単位：個体数 (個体)、殻長 (mm)、湿重量 (g)

種名		St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	
バカガイ	個体数		1					
	殻長	平均		9.45				
		最大		9.45				
		最小		9.45				
	湿重量	平均		0.11				
		最大		0.11				
最小			0.11					
マテガイ	個体数	10	28				1	
	殻長	平均	9.09	8.76				15.14
		最大	10.54	13.22	出現せず	出現せず		15.14
		最小	4.67	4.52				15.14
	湿重量	平均	0.02	0.02				0.06
		最大	0.04	0.05				0.06
		最小	+	+				0.06
アサリ	個体数	31	13			5	56	
	殻長	平均	6.44	5.89			6.13	5.98
		最大	10.94	10.49			7.80	9.04
		最小	1.61	2.69			4.60	2.00
	湿重量	平均	0.09	0.07			0.05	0.05
		最大	0.24	0.25			0.09	0.11
		最小	+	+			0.02	+

注1. 破損している個体は、平均・最大・最小値の算定から除いた。

注2. 湿重量欄の「+」は0.01g未満を示す。

注3. 湿重量の平均は、0.01g以上の個体から算出した。

表 2.2.5(3) 貝類分析結果 (秋季)

調査日：平成27年10月15日

単位：個体数 (個体)、殻長 (mm)、湿重量 (g)

種名		St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	
マテガイ	個体数	4	2					
	殻長	平均	23.56	20.28				
		最大	27.09	20.28				
		最小	21.53	20.28				
	湿重量	平均	0.18	0.09				
		最大	0.25	0.09				
最小		0.12	0.09					
ハマグリ	個体数	3						
	殻長	平均	3.13					
		最大	3.21		出現せず			
		最小	3.09					
	湿重量	平均	0.01					
		最大	0.01					
最小		0.01						
アサリ	個体数	16	3		5	3	9	
	殻長	平均	11.78	7.36		12.63	10.35	6.03
		最大	17.58	14.31		15.20	11.03	9.94
		最小	4.11	2.83		9.03	9.31	2.75
	湿重量	平均	0.33	0.21		0.37	0.17	0.07
		最大	0.77	0.39		0.59	0.22	0.16
最小		0.01	+		0.10	0.11	+	

注1. 破損している個体は、平均・最大・最小値の算定から除いた。

注2. 湿重量欄の「+」は0.01g未満を示す。

注3. 湿重量の平均は、0.01g以上の個体から算出した。

表 2.2.5(4) 貝類分析結果 (冬季)

調査日：平成28年1月25日

単位：個体数 (個体)、殻長 (mm)、湿重量 (g)

種名			St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6
サルボウガイ	個体数				1			
	殻長	平均			48.31			
		最大			48.31			
		最小			48.31			
	湿重量	平均			34.14			
		最大			34.14			
最小				34.14				
マテガイ	個体数		1					
	殻長	平均	42.6					
		最大	42.6					
		最小	42.6					
	湿重量	平均	0.69					
		最大	0.69					
最小		0.69				出現せず	出現せず	
ハマグリ	個体数		31	8		5		
	殻長	平均	2.48	9.97		4.16		
		最大	4.13	60.38		5.22		
		最小	1.67	1.99		2.51		
	湿重量	平均	0.01	16.10		0.03		
		最大	0.02	48.27		0.04		
最小		+	+		+			
アサリ	個体数		3			1		
	殻長	平均	3.72			10.84		
		最大	6.78			10.84		
		最小	2.06			10.84		
	湿重量	平均	0.05			0.35		
		最大	0.05			0.35		
最小		+			0.35			

注1. 湿重量欄の「+」は0.01g未満を示す。

注2. 湿重量の平均は、0.01g以上の個体から算出した。