

3.2.4 干潟底生生物

干潟底生生物調査については、令和2年5月21, 22日（春季調査）、令和2年8月3, 4日（夏季調査）、令和2年11月12, 13日（秋季調査）、令和3年1月18, 19日（冬季調査）に実施した。調査地点は図3.1.1(1)に示すとおりとした。

3.2.4.1 マクロベントス

(1) 調査結果

マクロベントスの季節別出現状況を表3.2.6、季節変化を図3.2.10、水平分布を図3.2.11に示す。

干潟マクロベントスの各季の総出現種類数は54～95種類の範囲にあり、冬季に多かった。平均出現個体数は25～96個体/0.125m²の範囲にあり、春季及び冬季に多かった。

平均出現湿重量は9.67～15.27g/0.125m²の範囲にあり、夏季にやや多く、春季、秋季及び冬季に少なかった。

個体数からみた主な出現種は、多毛類のヘテロマス属(*Heteromastus* sp.)や、タケフシゴカイ科、ミツオビクーマ等であった。

湿重量からみた主な出現種は、ヘナタリやオキシジミガイ等で、1個体あたりの重量が大きい軟体動物門が優占する傾向にあった。

表 3.2.6 マクロベントスの季節別出現状況

調査方法：方形枠（25×25cm）による採泥
単 位：個体・g/0.125m²

項目／調査時期	令和2年5月21, 22日 (春季：11点)	令和2年8月3, 4日 (夏季：11点)	令和2年11月12, 13日 (秋季：11点)	令和3年1月18, 19日 (冬季：11点)
総出現種類数	79	67	54	95
平均出現種類数 (範囲)	17 (4 ～ 37)	13 (2 ～ 28)	8 (2 ～ 16)	18 (6 ～ 37)
平均出現個体数 (個体/0.125m ²) (範囲)	96 (13 ～ 261)	67 (16 ～ 167)	25 (4 ～ 62)	80 (14 ～ 304)
分類群別 出現個体数	軟体動物門 17 (17.5) 環形動物門 61 (63.5)	軟体動物門 24 (36.2) 環形動物門 34 (49.8)	軟体動物門 11 (44.8) 環形動物門 8 (31.8)	軟体動物門 23 (29.0) 環形動物門 24 (30.0)
()内は組成 比率 (%)	節足動物門 14 (14.2) その他 5 (4.7)	節足動物門 6 (8.6) その他 4 (5.4)	節足動物門 5 (20.6) その他 1 (2.9)	節足動物門 30 (37.3) その他 3 (3.7)
平均出現湿重量 (g/0.125m ²) (範囲)	9.67 (0.37 ～ 23.87)	15.27 (1.14 ～ 77.08)	10.56 (0.01 ～ 44.38)	11.17 (0.13 ～ 62.24)
分類群別 出現湿重量	軟体動物門 7.15 (73.9) 環形動物門 1.00 (10.4)	軟体動物門 13.14 (86.0) 環形動物門 0.80 (5.2)	軟体動物門 9.40 (89.0) 環形動物門 0.10 (1.0)	軟体動物門 10.61 (95.0) 環形動物門 0.16 (1.4)
()内は組成 比率 (%)	節足動物門 1.30 (13.5) その他 0.22 (2.3)	節足動物門 0.92 (6.0) その他 0.41 (2.7)	節足動物門 0.90 (8.6) その他 0.15 (1.4)	節足動物門 0.24 (2.1) その他 0.17 (1.5)
主な出現種と その出現個体数 (個体/0.125m ²) ()内は組成比率 (%)	<i>Heteromastus</i> 属 ヘナタリ 19 (19.7)	<i>Heteromastus</i> 属 タケフシゴカイ科 ヘナタリ 13 (19.4) 9 (13.0)	ヘナタリ <i>Heteromastus</i> 属 4 (17.7) 3 (12.6)	ミツオビクーマ <i>Heteromastus</i> 属 18 (22.3) 10 (13.1)
主な出現種と その出現湿重量 (g/0.125m ²) ()内は組成比率 (%)	ヘナタリ 2.58 (26.7) イソウシテリ 2.07 (21.4)	オキシジミ 5.53 (36.2) ヘナタリ 4.61 (30.2)	ヘナタリ 3.28 (31.1) オキシジミ 2.76 (26.1) ウミナ 1.43 (13.5) イソウシテリ 1.18 (11.2)	ウミナ 3.42 (30.6) ヘナタリ 3.38 (30.2) イソウシテリ 1.41 (12.6)

注) 1. 主な出現種は平均出現個体数、平均出現湿重量の上位5種（但し10%以上）を示す。
2. 湿重量の+は0.01g/0.125m²未満の場合を示す。
3. 集計は、11地点に対し実施。

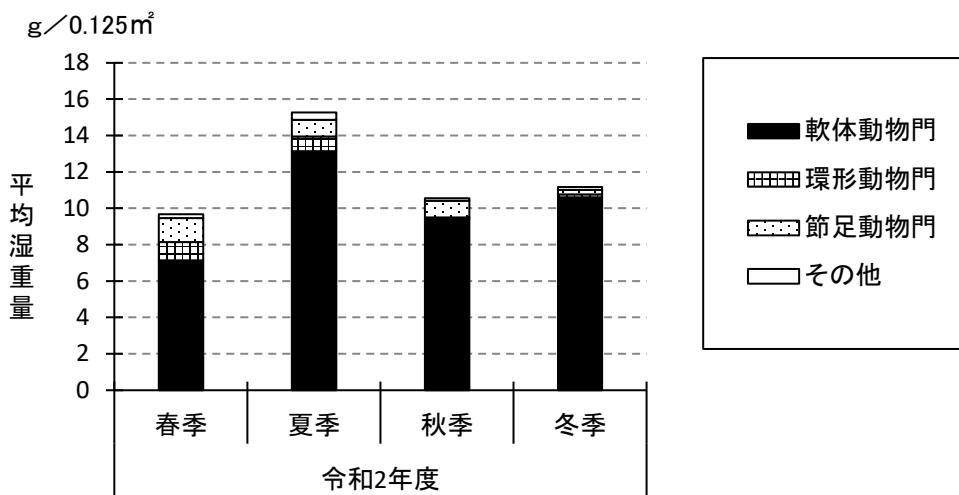
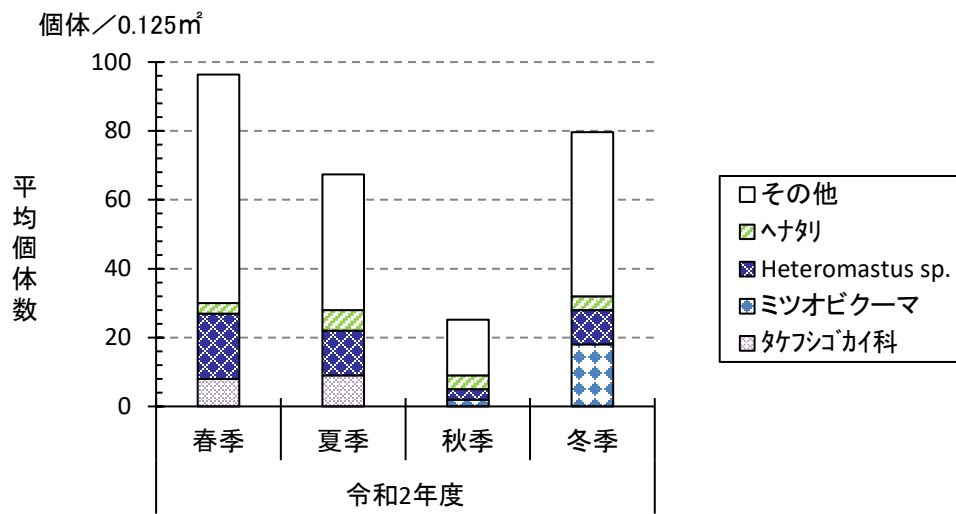
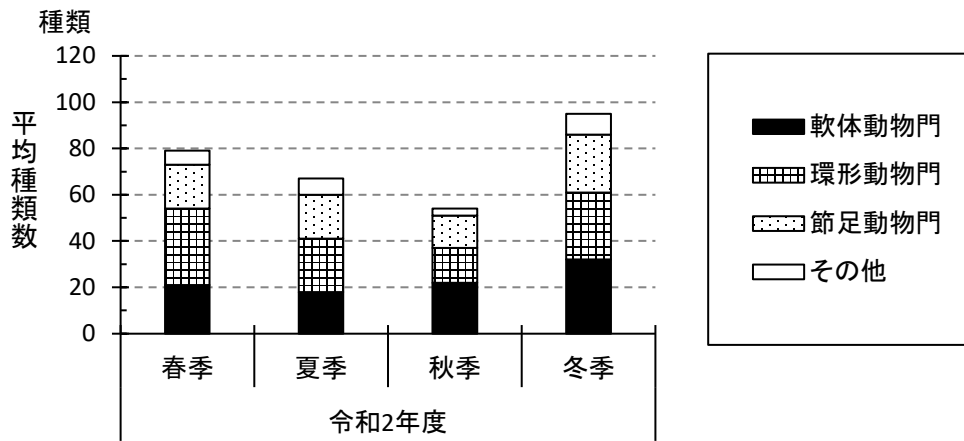


図 3. 2. 10(1) マクロベントスの季節変化 (調査地点平均)

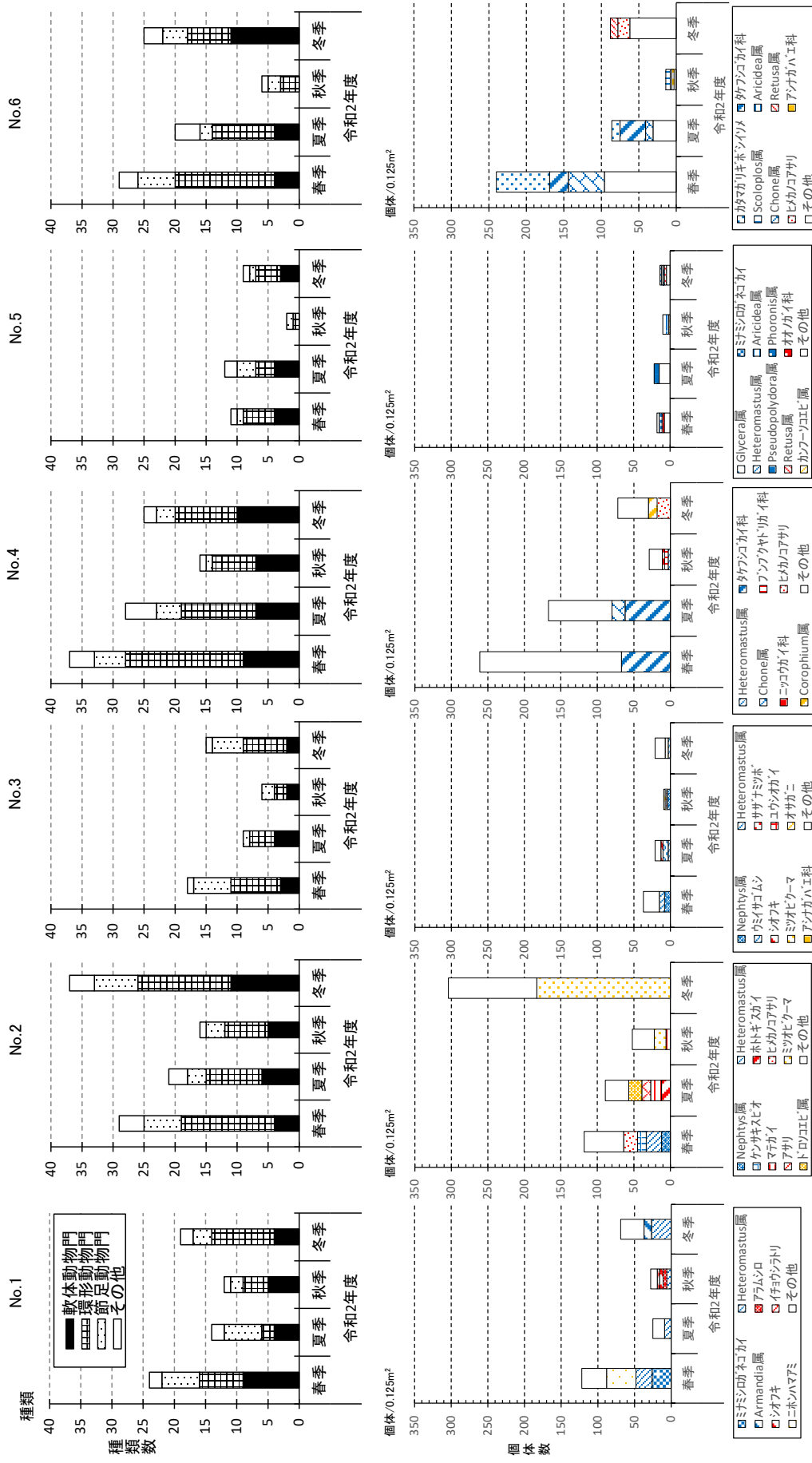
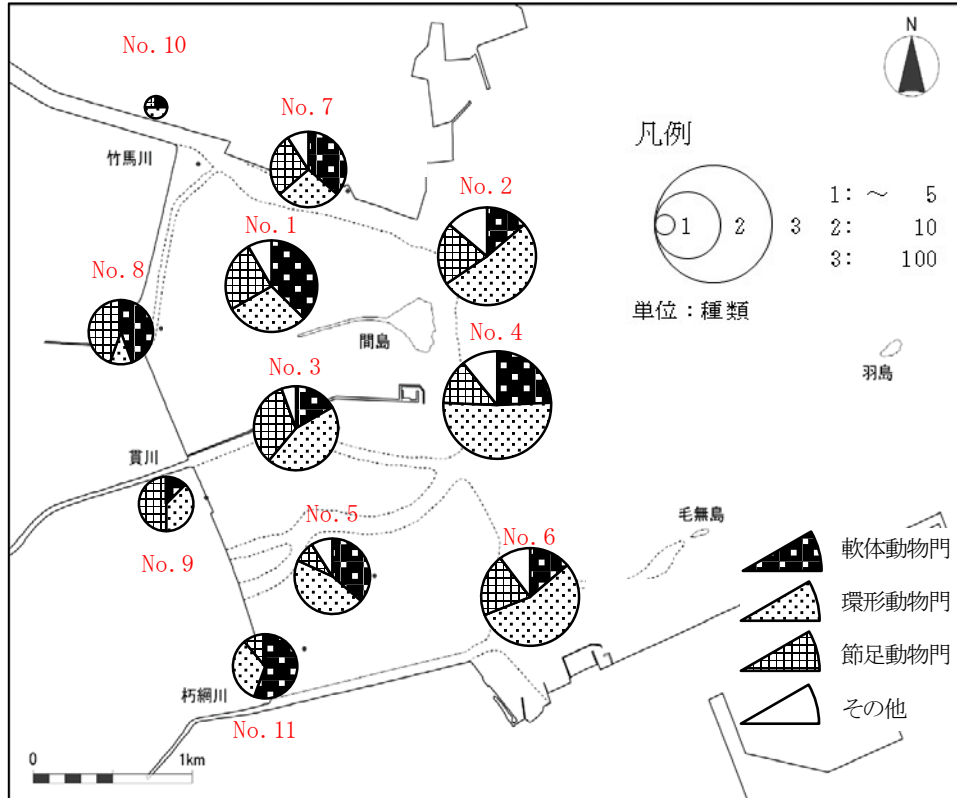


図 3.2.10(2) マクロベントスの季節変化 (調査地点別)

種類数

調査年月日: 令和2年5月21日、22日(春季)

調査方法: 方形枠(25×25cm, 深さ20cm)による2回採泥



主要種(個体数)

調査年月日: 令和2年5月21日、22日(春季)

調査方法: 方形枠(25×25cm, 深さ20cm)による2回採泥

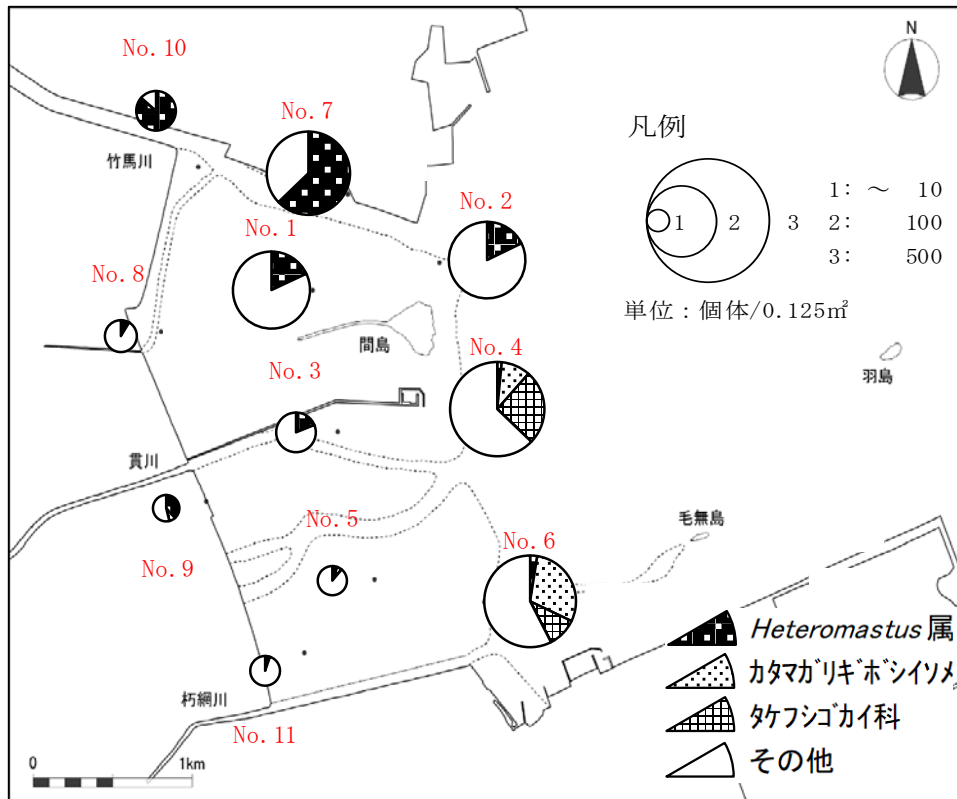
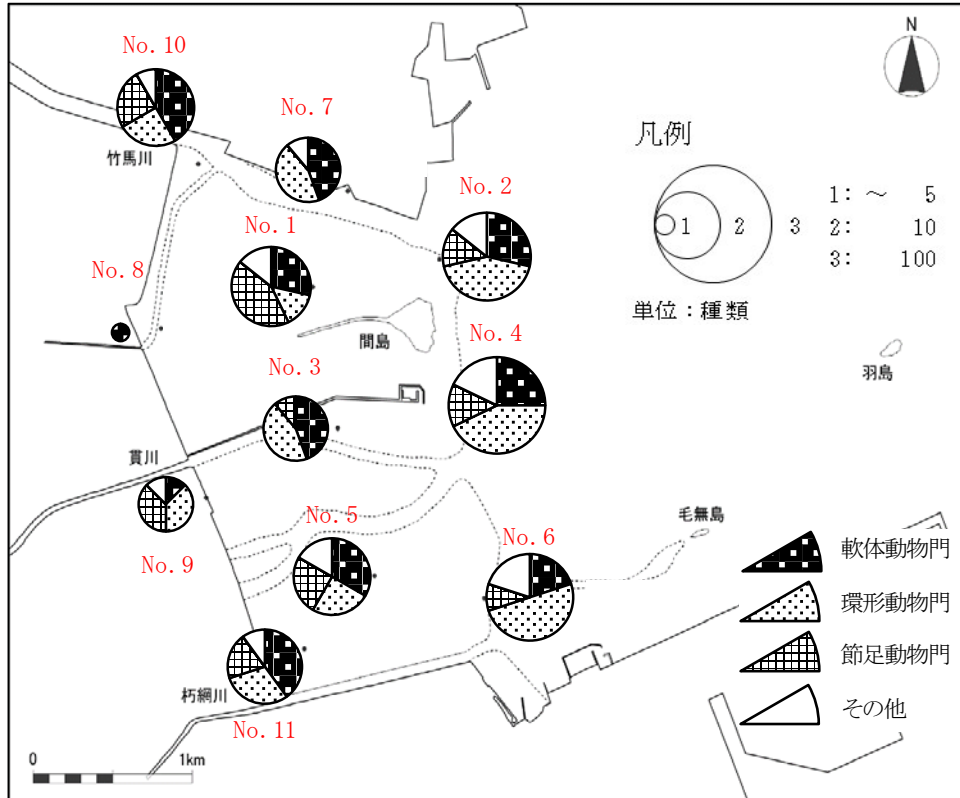


図 3.2.11(1) マクロベントスの水平分布 (令和2年度春季)

種類数

調査年月日:令和2年8月3日、4日(夏季)

調査方法:方形枠(25×25cm,深さ20cm)による2回採泥



主要種(個体数)

調査年月日:令和2年8月3日、4日(夏季)

調査方法:方形枠(25×25cm,深さ20cm)による2回採泥

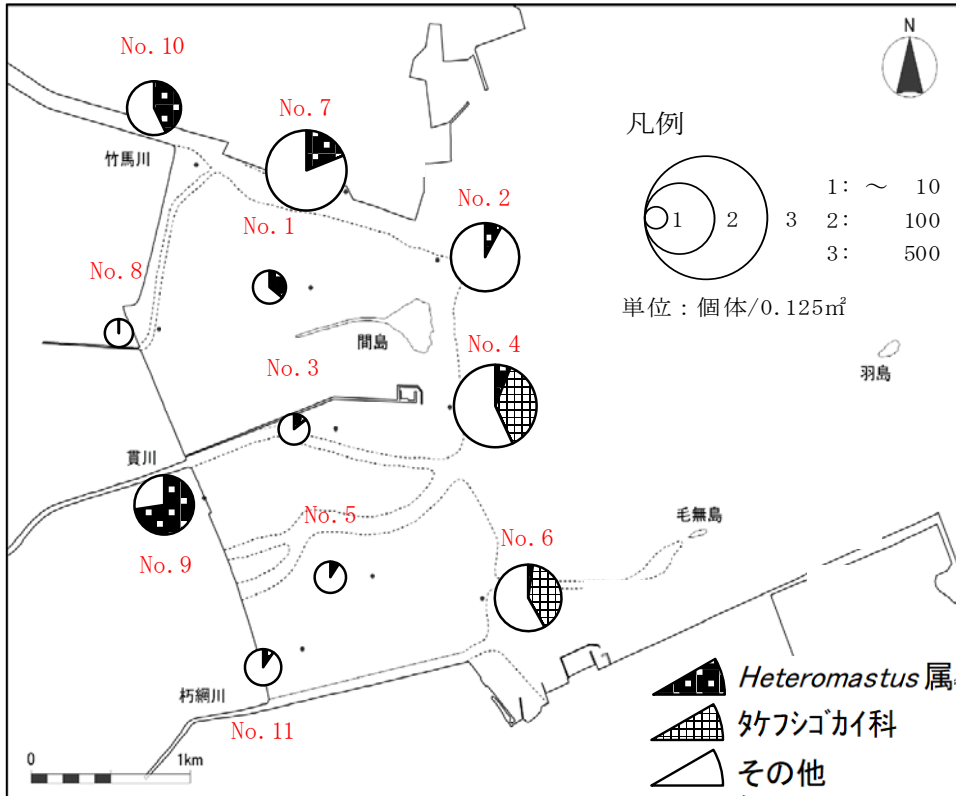
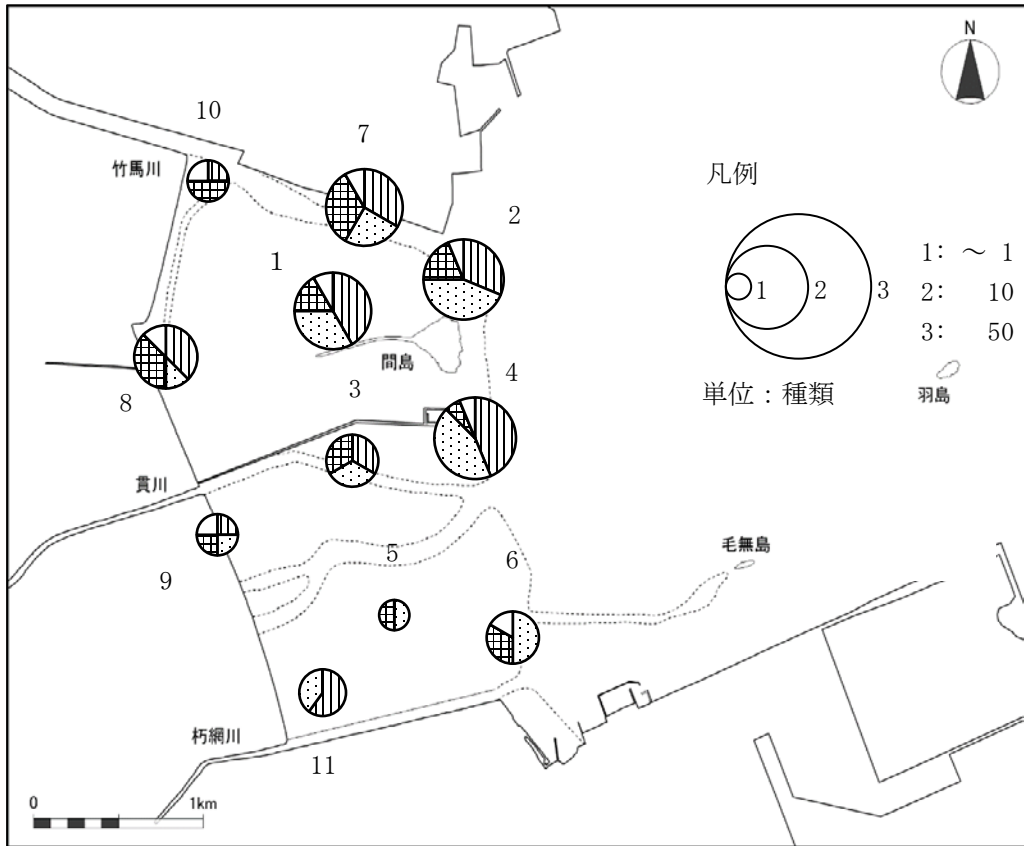


図 3.2.11(2) マクロベントスの水平分布 (令和2年度夏季)

種類数
 調査期日: 令和 2年11月12,13日 (秋季)
 調査方法: 方形枠 (25×25cm、深さ20cm) による2回採泥



主要種 (個体数)
 調査期日: 令和 2年11月12,13日 (秋季)
 調査方法: 方形枠 (25×25cm、深さ20cm) による2回採泥

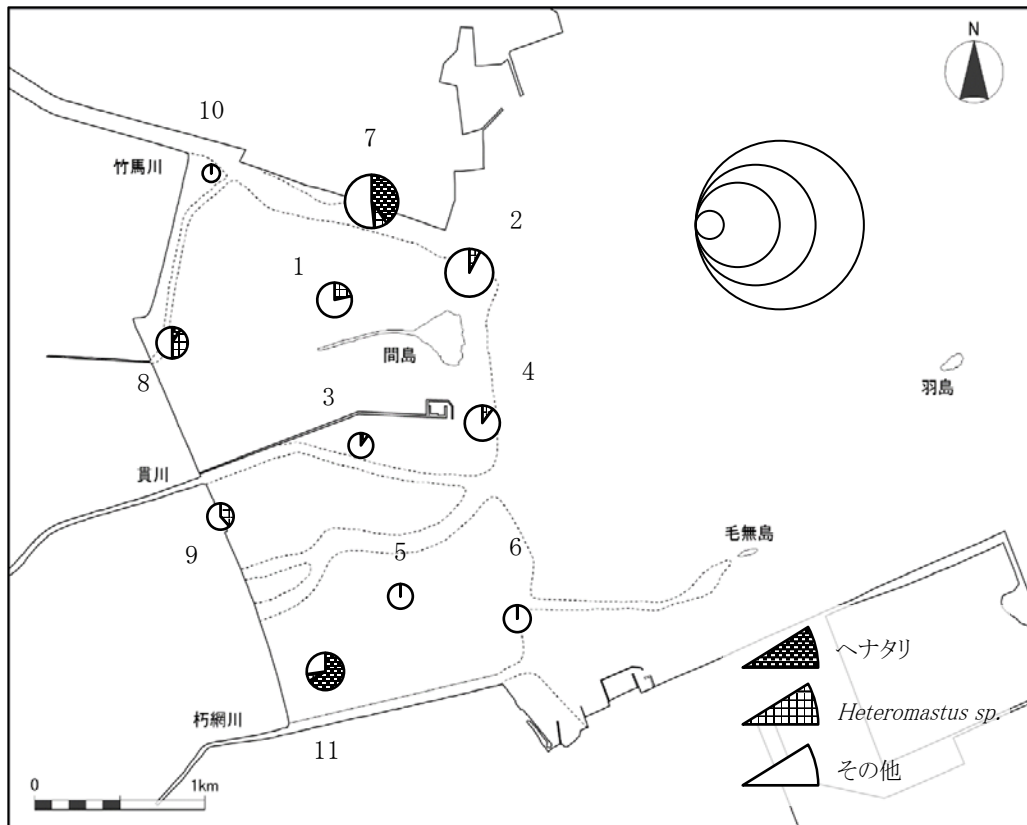
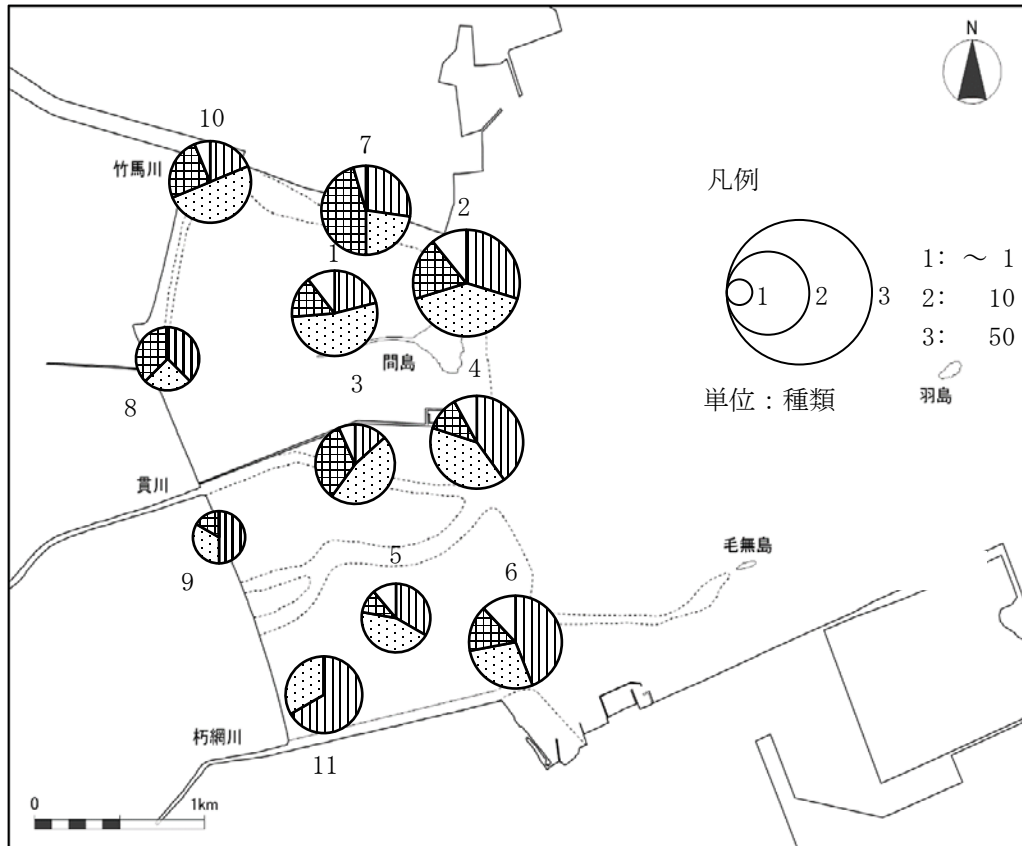


図 3.2.11(3) マクロベントスの水平分布 (令和 2 年度秋季)

調査期日: 令和 3年 1月18,19日 (冬季)

調査方法: 方形枠 (25×25cm、深さ20cm) による2回採泥

種類数



調査期日: 令和 3年 1月18,19日 (冬季)

調査方法: 方形枠 (25×25cm、深さ20cm) による2回採泥

主要種 (個体数)

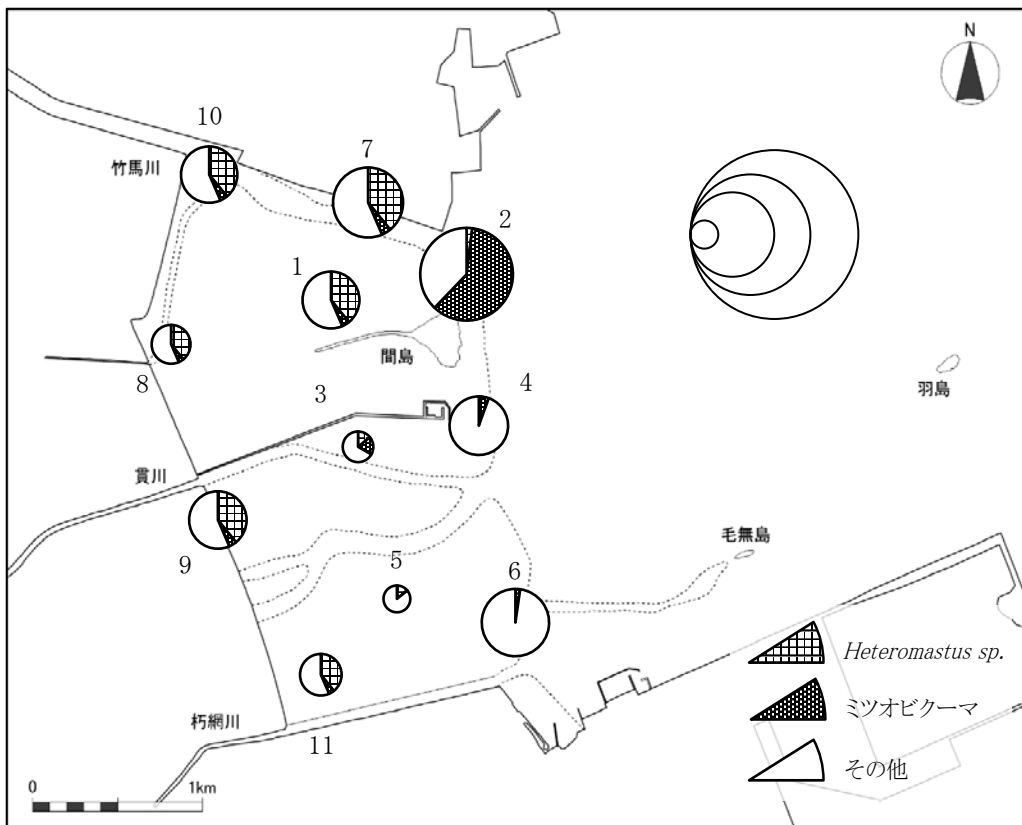


図 3.2.11(4) マクロベントスの水平分布 (令和 2 年度冬季)

(2) 評価

各調査地点のマクロベントスの経年変化を図 3.2.12に示す。

No.1の種類数は、春季においては増加傾向にあり、その他の季節は概ね10～20種で推移しており、横ばい状態であった。分類群別にみると調査年度毎の変動はあるが、春季や夏季では、環形動物門、軟体動物門、節足動物門の種類数は概ね同程度であるが、秋季や冬季では、節足動物門の比率がやや少ない傾向にあった。

個体数は各季とも調査年度による変動が大きく、平成30年度春季及び冬季、令和2年度春季は100個体/0.125㎡を越す個体数が確認されたが、その他は概ね20～80個体/0.125㎡で推移していた。

主な出現種は、多毛類のヘテロマス属が周年にわたって出現し、優占度も高くなっていた。また、夏季にはアミメフジツボ、冬季にはアルマンディア属が優占する年が見られた。

No.2の種類数は、平成28年度春季、令和2年度冬季に多く、令和元年秋季に少なかったが、その他は概ね15～25種類程度で推移しており横ばい状態であった。分類群別にみると環形動物門、次いで軟体動物門の種類数が多い傾向にあった。

個体数については、ホトトギスガイがマット状に出現することが多い地点であり、年度によるばらつきがその他の調査地点に比べ大きかった。

主な出現種は、二枚貝類のホトトギスガイ、多毛類のコケゴカイ、アルマンディア属であった。

ホトトギスガイは平成28年度の夏季及び秋季、平成29年度の春季及び夏季、平成30年度の春季に多く出現していた。ホトトギスガイが優占すると、マット状に底泥表面を覆うため、マット下の底泥が還元状態となり、硫化物の上昇等、底質が悪化する傾向となるため、その動向には注意が必要である。なお、令和2年度の出現状況は、夏季にごく少数が出現したのみであった。

No.3の種類数は、令和元年度夏季以外は概ね5～20種で推移しており、春季、秋季ではやや減少傾向がみられた。分類群別にみると、概ね環形動物門、次いで軟体動物門の種類数が多く、節足動物門が少ない傾向にあった。

個体数をみると、調査年による変動が大きいものの、春季に多く、秋季及び冬季に少ない傾向がみられた。

主な出現種は、多毛類のヘテロマス属等であり、本種は周年にわたって出現していた。

No. 4の種類数は、春季及び冬季にやや多く、夏季及び秋季はやや少ない傾向がみられた。各季ともやや増加傾向であった。分類群別にみると、春季では環形動物門が多く、その他の時季では調査年によって異なる傾向にあった。

個体数は、調査年による変動が大きいものの、秋季に少ない傾向がみられた。平成29年度夏季にはホトトギスガイの個体数が非常に多かった。

主な出現種は、多毛類のコーネ属の出現頻度が高く、次いで多毛類のタケフシゴカイの出現頻度が高かった。

No. 5の種類数は、令和2年度秋季を除いて、概ね5～15種程度で推移しており、他の調査地点に比べやや少ない傾向にあった。個体数も他の調査地点と比較して少ない傾向にあった。

主な出現種は、二枚貝類のマテガイ、多毛類のアルマンディア属等であった。マテガイは夏季及び秋季に、アルマンディア属は冬季にそれぞれ優占した。

No. 6の種類数は、秋季に少なく、春季及び冬季に多い傾向がみられた。分類群別にみると、環形動物門、軟体動物門の比率が高かった。個体数は種類数同様、秋季には少ない傾向がみられた。

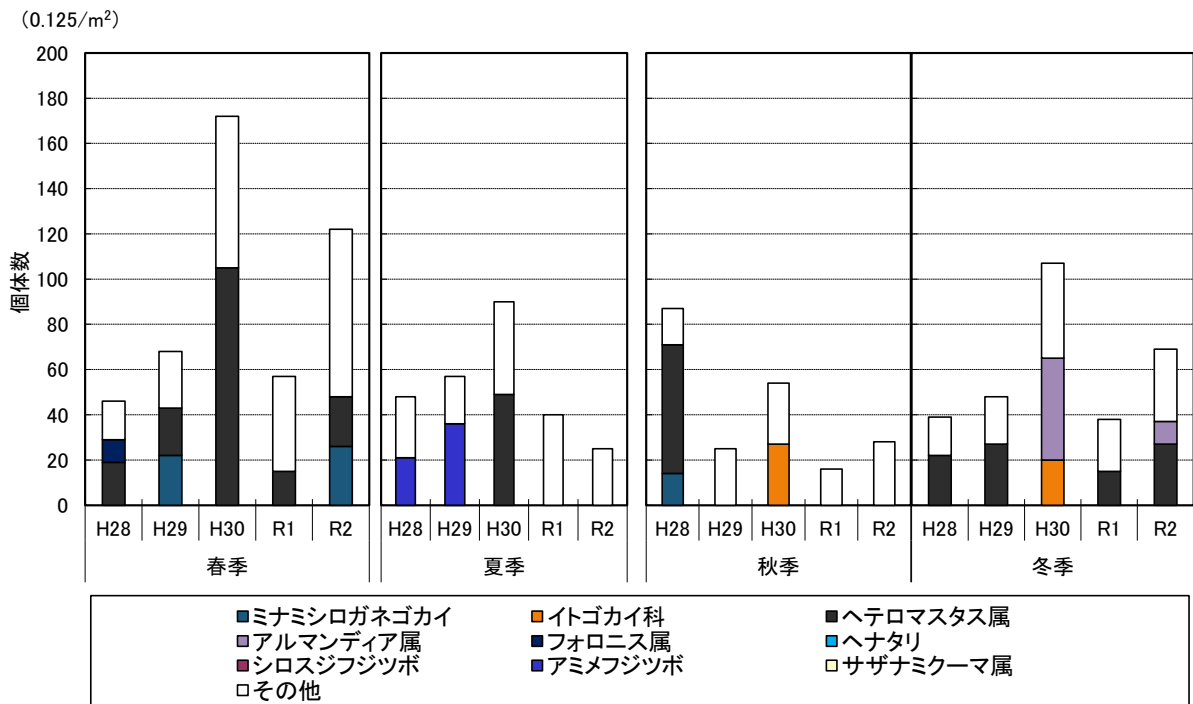
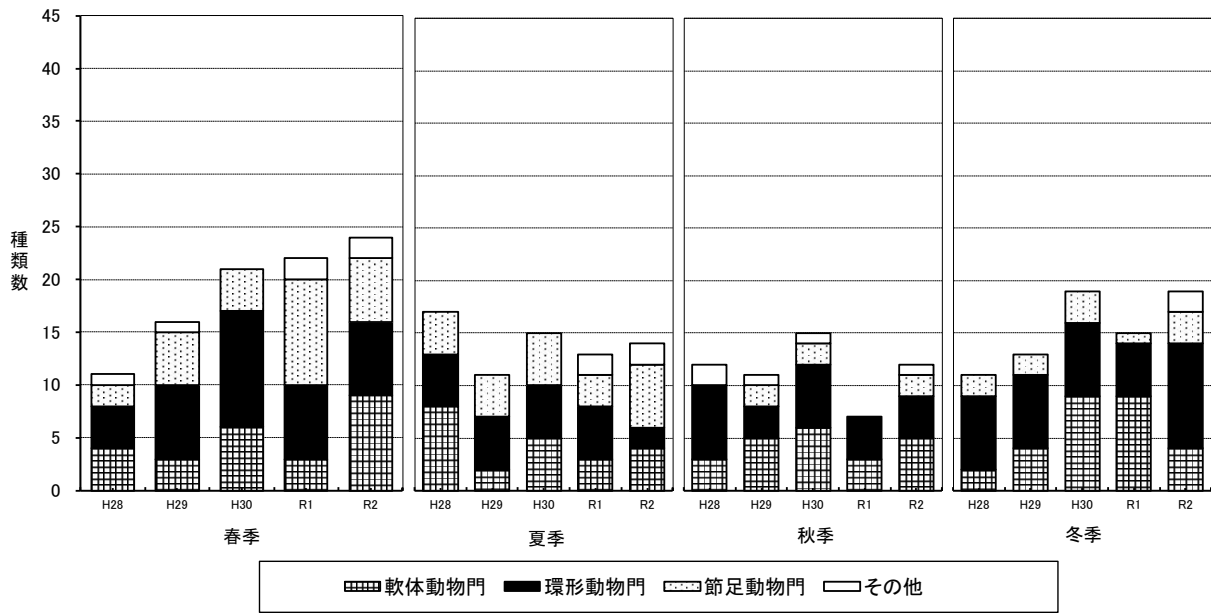
主な出現種は、令和元年度春季に多く出現した多毛類のコーネ属や、ミナミシロガネゴカイ、二枚貝類のマテガイ等であった。

最近5ヶ年間の傾向をみると、種類数は、調査年度や季節によって差がみられるものの、春季や冬季に多く、秋季に少ない傾向がみられた。個体数は、春季及び夏季に多く、秋季に少ない傾向がみられた。種類数、個体数ともに陸側のNo. 1, 3, 5に比べて沖側のNo. 2, 4, 6でやや多い傾向がみられた。

経年的な個体数変化については、いずれの地点も年度による差が大きかった。調査地点No. 2及びNo. 4ではホトトギスガイ等の単一種の個体数増加によって、一時的に個体数が増大するケースもみられた。

主な出現種は、干潟北部のNo. 1、No. 3では多毛類のヘテロマス属、No. 2では二枚貝類のホトトギスガイなど調査地点で特徴のある種もみられた。季節別にみると、ミナミシロガネゴカイは春季及び冬季に、アルマンディア属は冬季に、ヘテロマス属は周年を通じて優占種として出現しており、調査期間を通じて、主な出現種に大きな変化の傾向はみられなかった。

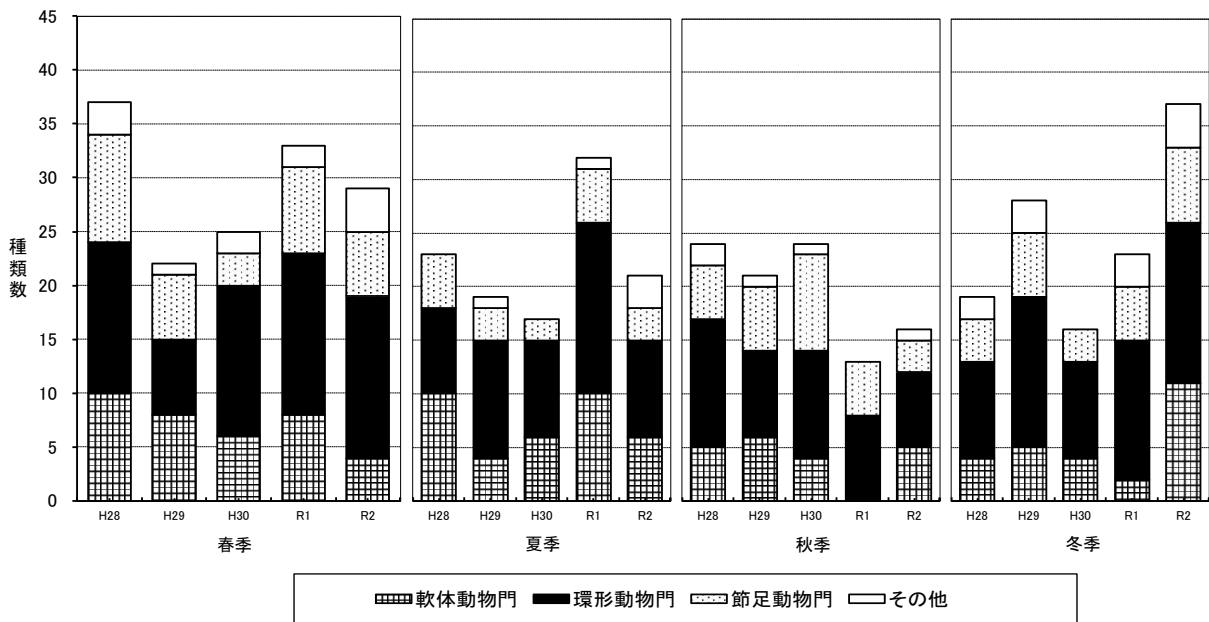
【No.1】



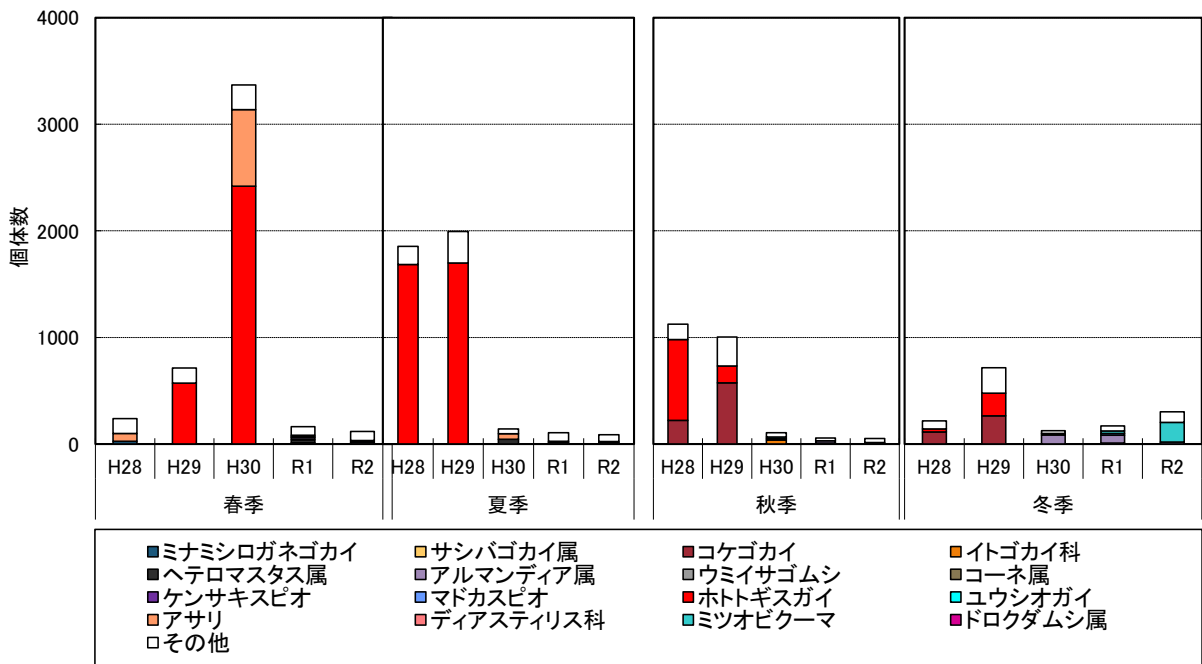
注) ・平成 28 年夏季以前は、新門司沖土砂処分場 (I 期) 環境監視結果。平成 28 年秋季以降は新門司沖土砂処分場 (II 期) 公有水面埋立事業環境監視結果である。
 ・個体数グラフに示した種名は、各調査での主要 5 種とした。但し 10 個体に満たないものは「その他」として集計した。

図 3.2.12(1) 干潟マクロベントスの経年変化 (No.1)

【No.2】

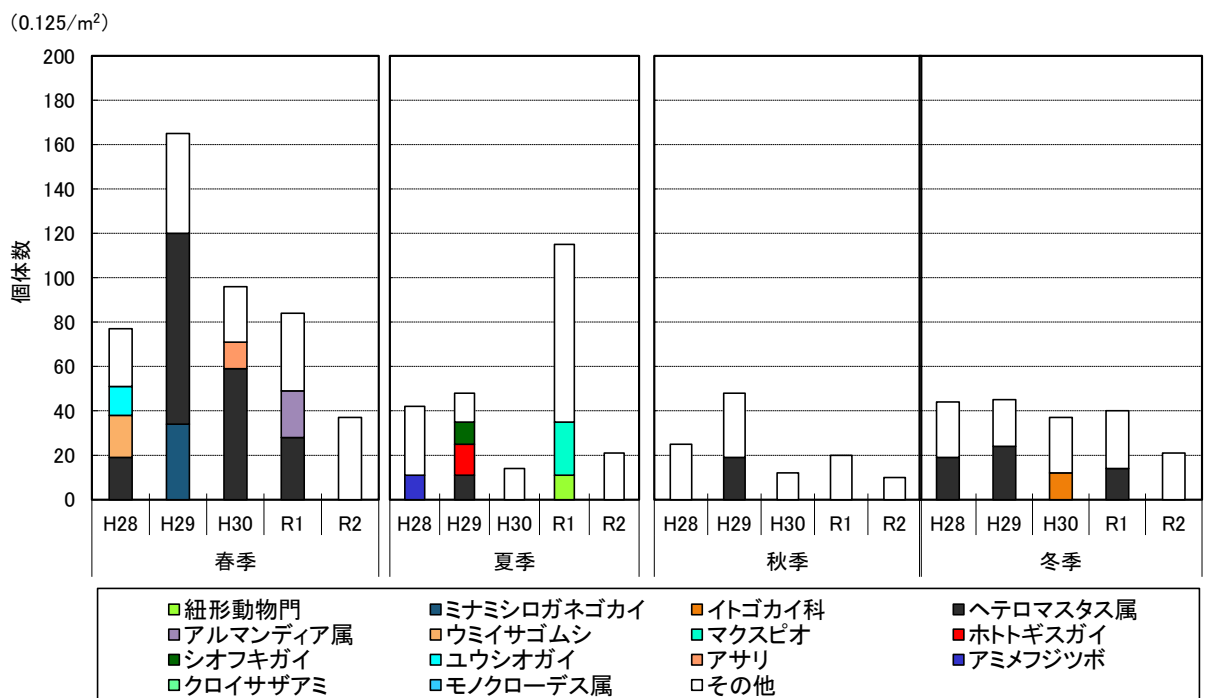
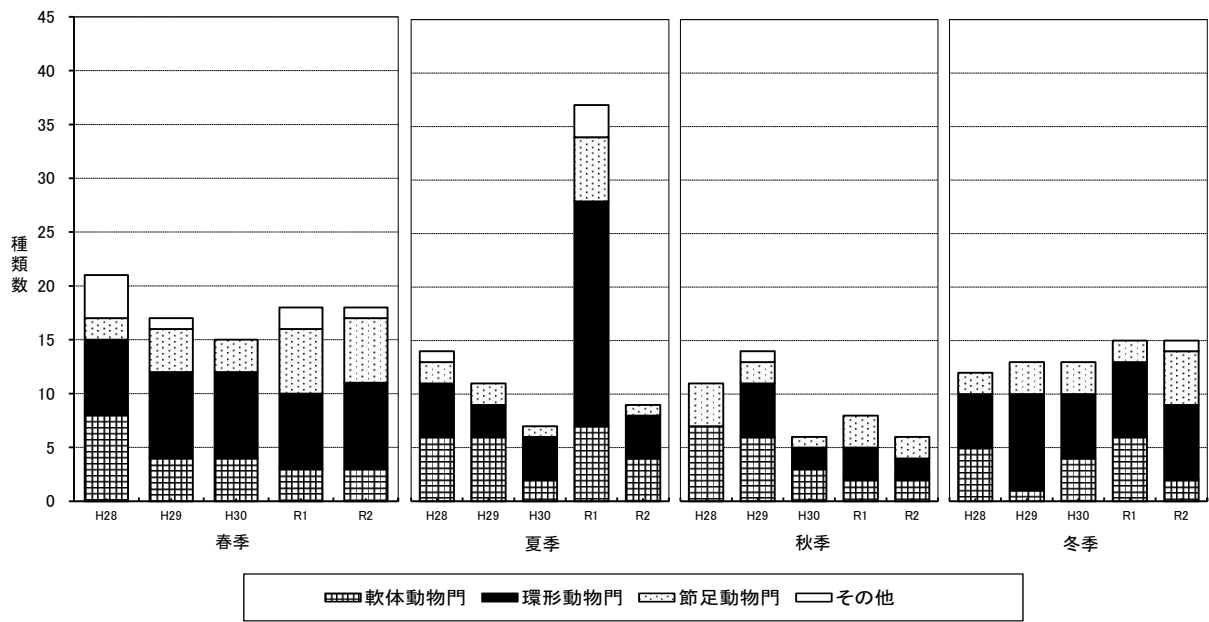


(0.125/m²)



注) ・平成 28 年夏季以前は、新門司沖土砂処分場 (I 期) 環境監視結果。平成 28 年秋季以降は新門司沖土砂処分場 (II 期) 公有水面埋立事業環境監視結果である。
 ・個体数グラフに示した種名は、各調査での主要 5 種とした。但し 10 個体に満たないものは「その他」として集計した。

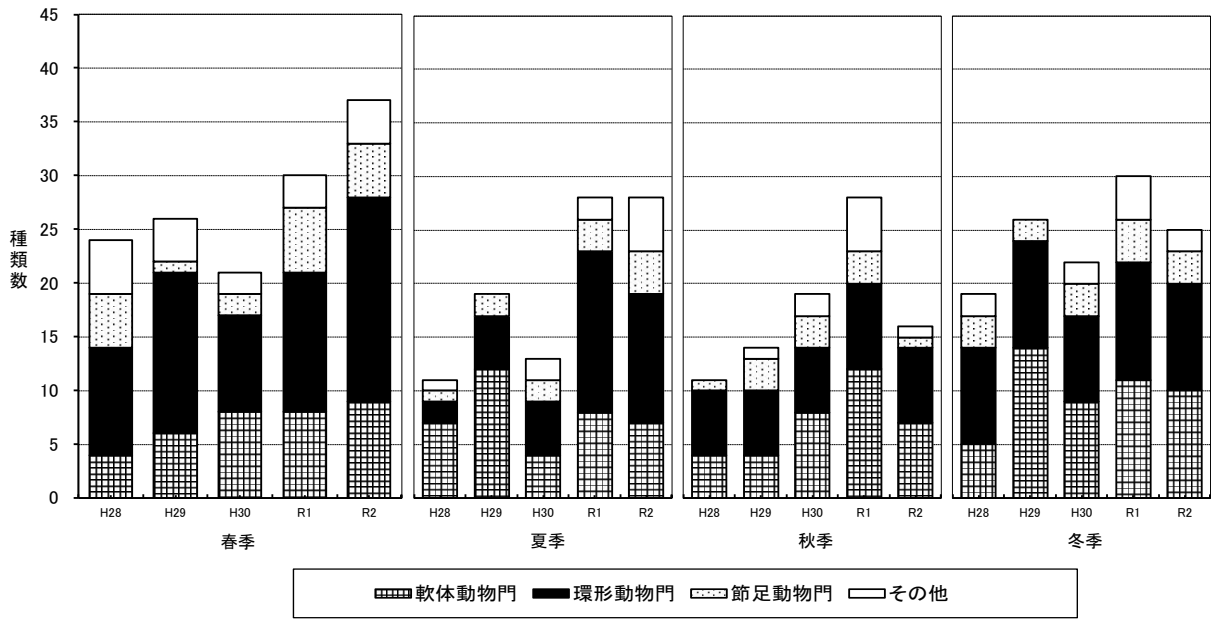
図 3.2.12(2) 干潟マクロベントスの経年変化 (No.2)



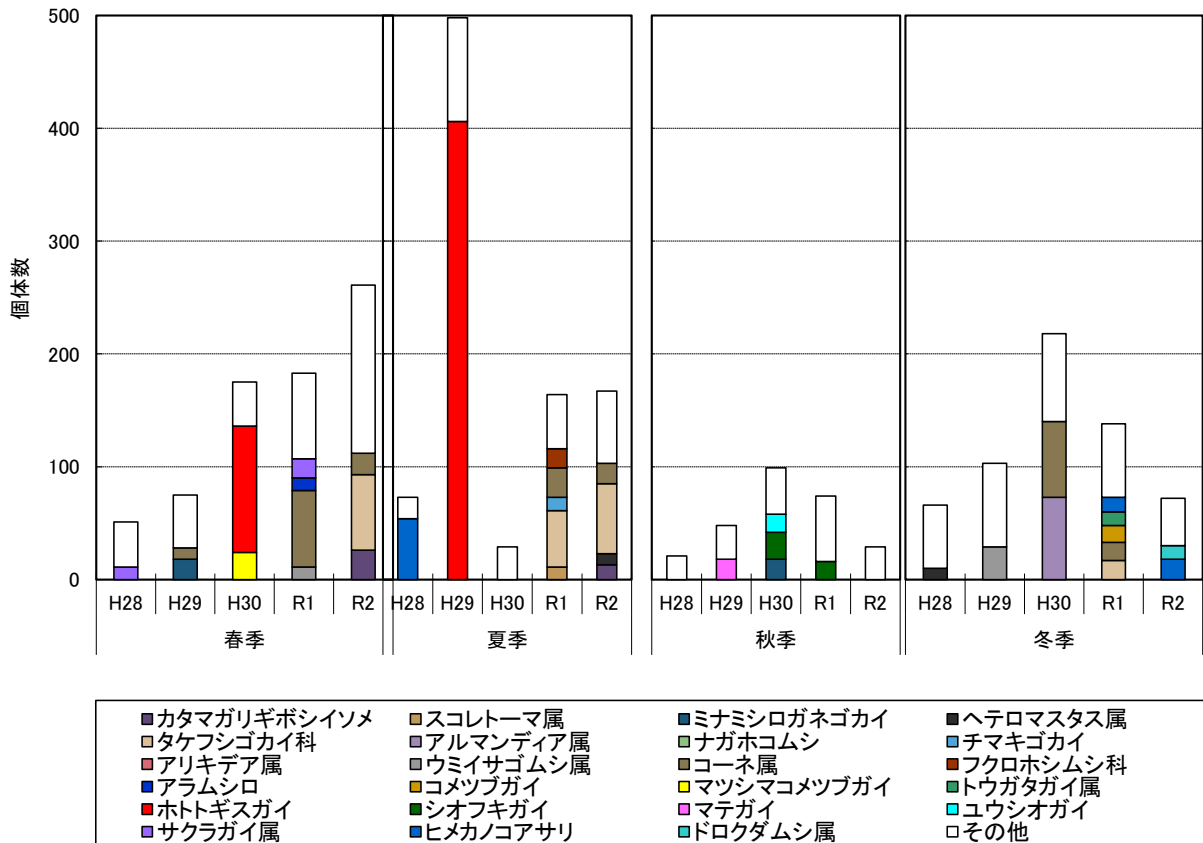
注) ・平成 28 年夏季以前は、新門司沖土砂処分場 (I 期) 環境監視結果。平成 28 年秋季以降は新門司沖土砂処分場 (II 期) 公有水面埋立事業環境監視結果である。
 ・個体数グラフに示した種名は、各調査での主要 5 種とした。但し 10 個体に満たないものは「その他」として集計した。

図 3.2.12(3) 干潟マクロベントスの経年変化 (No.3)

【No.4】



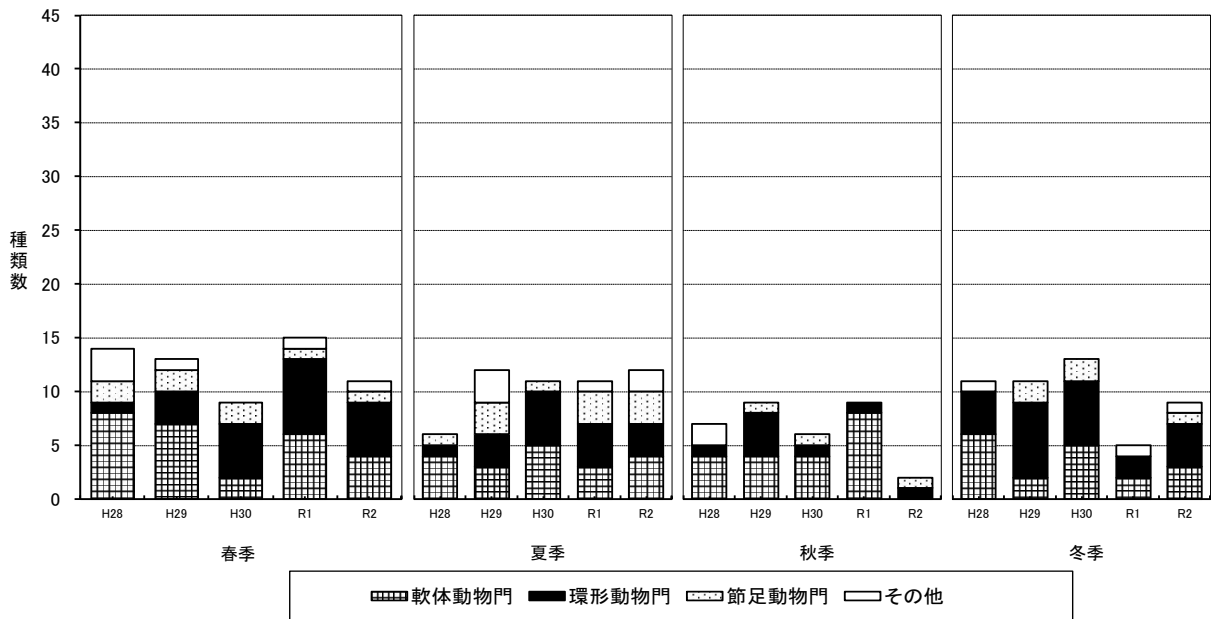
(0.125/m²)



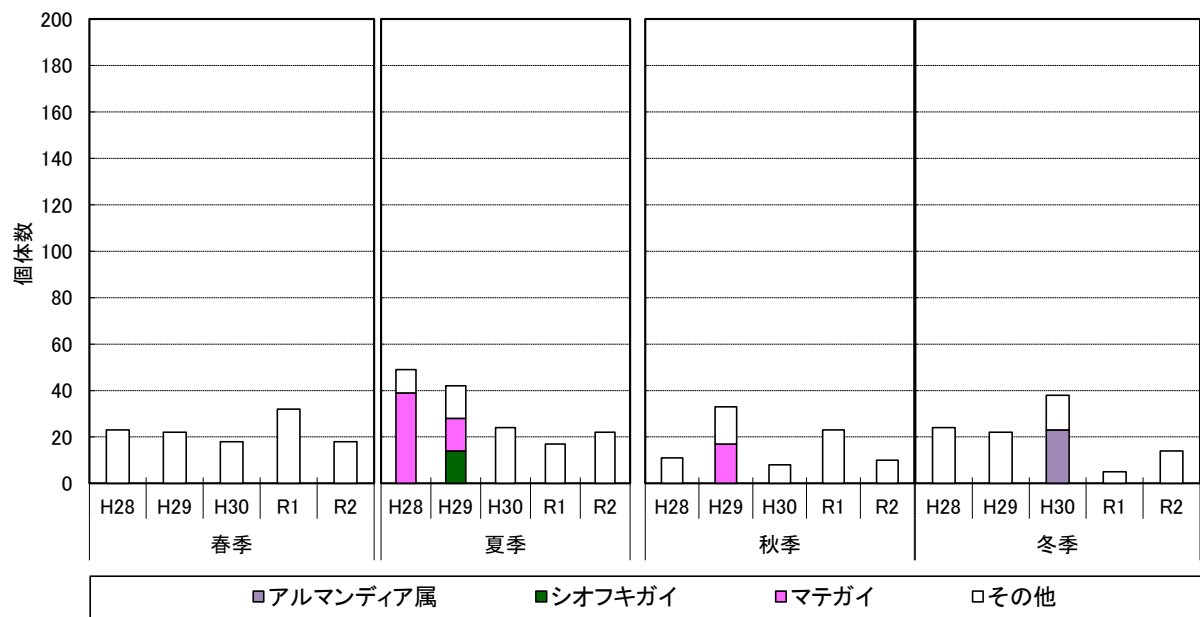
注)・平成 28 年夏季以前は、新門司沖土砂処分場 (I 期) 環境監視結果。平成 28 年秋季以降は新門司沖土砂処分場 (II 期) 公有水面埋立事業環境監視結果である。
 ・個体数グラフに示した種名は、各調査での主要 5 種とした。但し 10 個体に満たないものは「その他」として集計した。

図 3.2.12(4) 干潟マクロベントスの経年変化 (No.4)

【No.5】



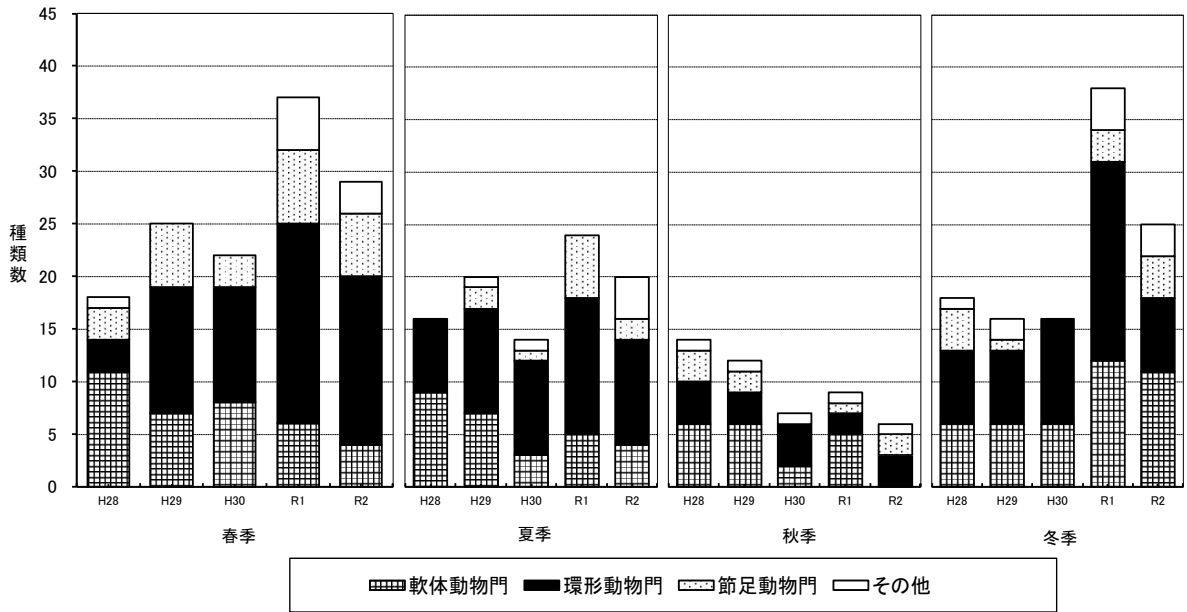
(0.125/m²)



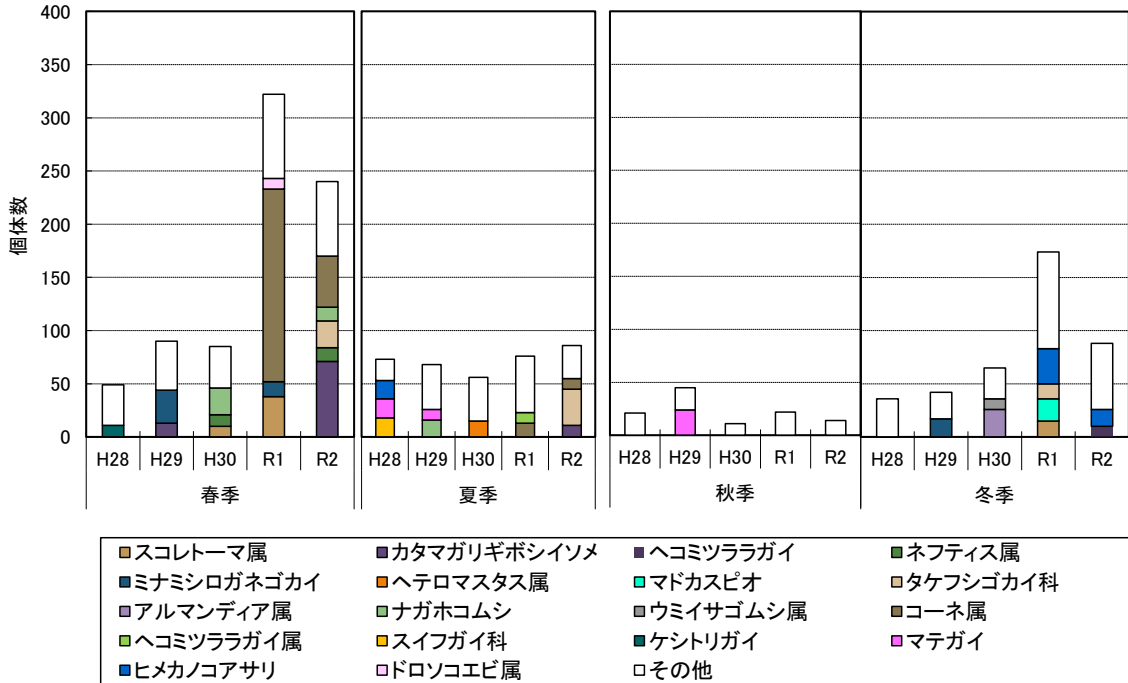
注) ・平成 28 年夏季以前は、新門司沖土砂処分場 (I 期) 環境監視結果。平成 28 年秋季以降は新門司沖土砂処分場 (II 期) 公有水面埋立事業環境監視結果である。
 ・個体数グラフに示した種名は、各調査での主要 5 種とした。但し 10 個体に満たないものは「その他」として集計した。

図 3.2.12(5) 干潟マクロベントスの経年変化 (No.5)

【No.6】



(0.125/m²)



注)・平成 28 年夏季以前は、新門司沖土砂処分場 (I 期) 環境監視結果。平成 28 年秋季以降は新門司沖土砂処分場 (II 期) 公有水面埋立事業環境監視結果である。

・個体数グラフに示した種名は、各調査での主要 5 種とした。但し 10 個体に満たないものは「その他」として集計した。

図 3.2.12(6) 干潟マクロベントスの経年変化 (No.6)

3.2.4.2 メガロベントス

(1) 調査結果

メガロベントスの季節別出現状況を表 3.2.7、季節変化を図 3.2.13、水平分布を図 3.2.14に示す。

動物についてみると、令和2年度の各季の総出現種類数は11～16種類の範囲にあり、春季に多く、夏季、秋季及び冬季に少なかった。

平均個体数は、5～76個体/m²の範囲にあり、春季及び夏季で多く、冬季に少なかった。

主な出現種は、軟体動物門のヘナタリやウミニナ、アラムシロガイが各季に出現し、その他、節足動物門のユビナガホンヤドカリやヤマトオサガニ、オサガニ、マメコブシガニ、テッポウエビ属も比較的多く出現していた。

植物についてみると、各季の総出現種数は、0～5種の範囲にあり、春季に多い傾向がみられた。出現種の被度は、藍藻綱が最大90%であった以外は、10%未満(r)であった。

表 3.2.7 メガロベントスの季節別出現状況

調査時期		令和2年5月21, 22日		令和2年8月3, 4日		令和2年11月12, 13日		令和3年1月18, 19日	
		(春季: 11点)		(夏季: 11点)		(秋季: 11点)		(冬季: 11点)	
		最小値～最大値	平均	最小値～最大値	平均	最小値～最大値	平均	最小値～最大値	平均
環形動物門	多毛綱棲管	0 ~ 5	+	0 ~ 15	2				
扁形動物門	ヒラムシ目	0 ~ 1	+						
刺胞動物門	ウミサボテン							0 ~ 1	+
軟体動物門	アラムシロガイ	0 ~ 5	1	0 ~ 5	1	0 ~ 7	1	0 ~ 9	+
	ウミニナ	0 ~ 8	1	0 ~ 12	1	0 ~ 28	3	0 ~ 15	2
	イボウミニナ	0 ~ 1	+	0 ~ 8	1				
	ホソウミニナ					0 ~ 12	1	0 ~ 2	+
	フトヘナタリ					0 ~ 4	+		
	ヘナタリ	0 ~ 148	22	0 ~ 216	32	0 ~ 97	9	0 ~ 20	1
	コガモガイ							0 ~ 1	+
	マガキ	0 ~ 4	+					0 ~ 9	1
	シオフキ							0 ~ 1	+
	タマガイ科	0 ~ 7	+						
	ソトオリガイ	0 ~ 1	+						
	節足動物門	シロスジフジツボ					0 ~ 0	0	0 ~ 6
ユビナガホンヤドカリ		0 ~ 4	1	0 ~ 3	+	0 ~ 5	+		
コメツキガニ				0 ~ 1	+				
ヤマトオサガニ		0 ~ 4	+	0 ~ 1	+	0 ~ 8	1		
オサガニ		0 ~ 3	+	0 ~ 3	+	0 ~ 2	+		
マメコブシガニ		0 ~ 2	+	0 ~ 1	+			0 ~ 1	+
ホンヤドカリ科						0 ~ 2	1	0 ~ 1	+
ハサミシヤコエビ		0 ~ 1	+						
テッポウエビ属		0 ~ 1	+	0 ~ 2	+	0 ~ 1	+		
異尾下目		0 ~ 1	+						
脊椎動物門	タビラクチ					0 ~ 1	+		
	トビハゼ					0 ~ 1	+		
その他	生息孔	4 ~ 1319	308	0 ~ 159	84	0 ~ 64	58	0 ~ 121	61
種類数 (生息孔を除く)		2 ~ 7	16	0 ~ 6	11	1 ~ 7	12	0 ~ 7	11
個体数 (生息孔を除く)		3 ~ 301	54	0 ~ 402	76	1 ~ 160	17	0 ~ 83	5

注) 表内の数値は観察枠毎の値であり、11地点22枠の個体数の範囲と平均を示す。

+は1個体未満を示す。

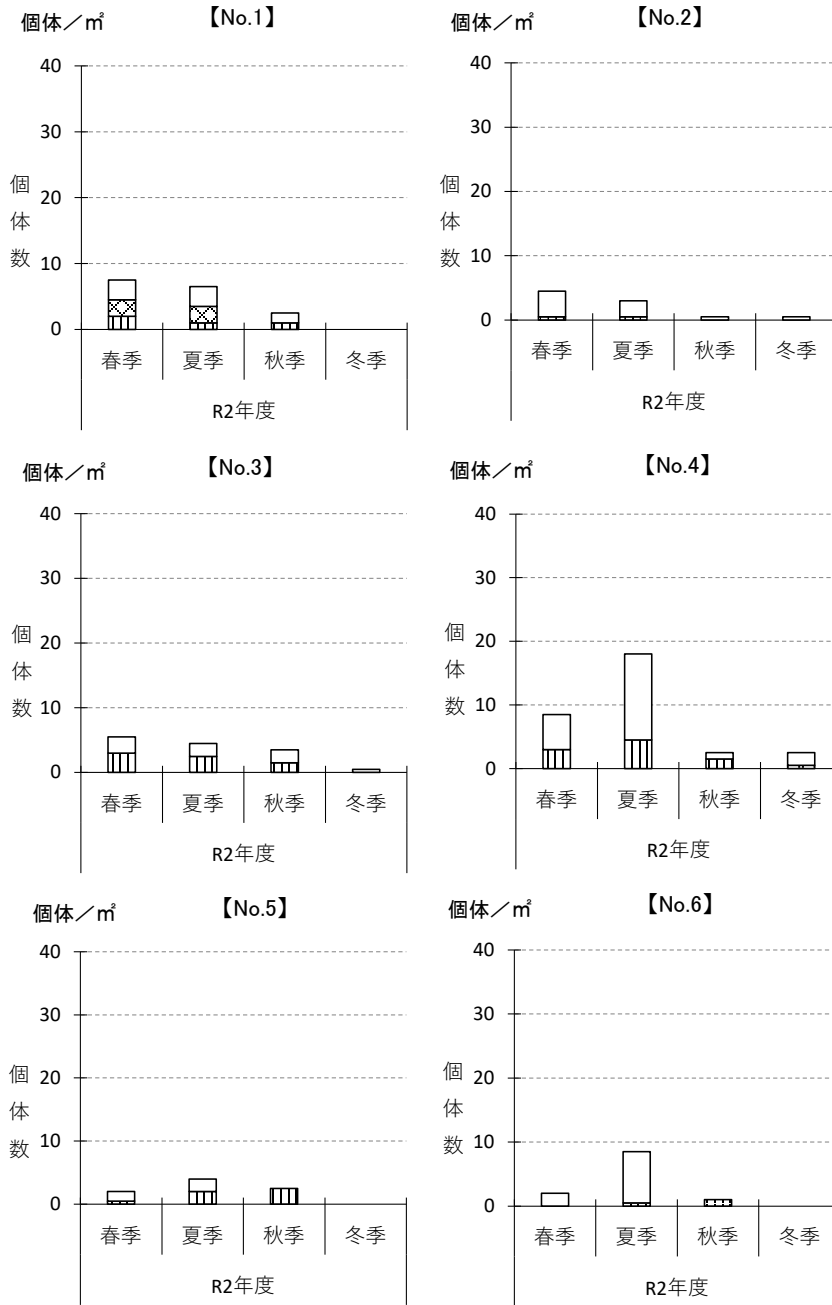
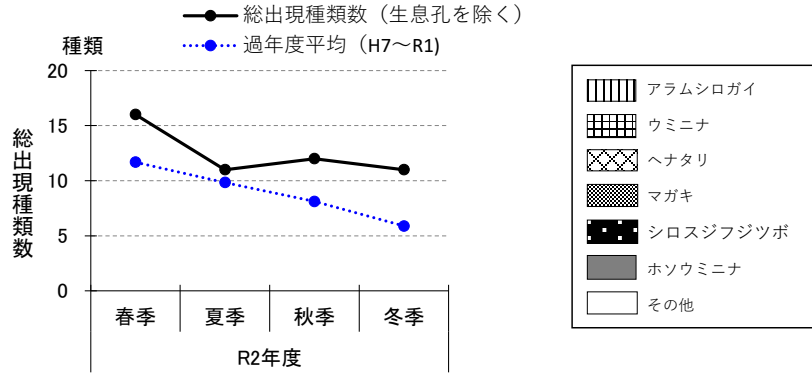
種類数の平均欄は、総種類数を示す。

調査時期		令和2年5月21, 22日		令和2年8月3, 4日		令和2年11月12, 13日		令和3年1月18, 19日	
		(春季: 11点)		(夏季: 11点)		(秋季: 11点)		(冬季: 11点)	
		最小値～最大値	平均	最小値～最大値	平均	最小値～最大値	平均	最小値～最大値	平均
藍藻植物門	藍藻綱							r ~ 90	19
緑藻植物門	ボウアオノリ	0 ~ r	r					0 ~ r	r
	アオサ属	0 ~ r	r			0 ~ r	r	0 ~ r	r
	アオノリ属	0 ~ r	r						
紅色植物門	オゴノリ	0 ~ r	r			0 ~ r	r		
種子植物門	アマモ	0 ~ r	r						
種類数		0 ~ 3	5			0 ~ 1	2	0 ~ 2	3
個体数		0 ~ r	r			0 ~ r	r	0 ~ 90	19

注) 表内の数値は観察枠毎の値であり、11地点22枠の個体数の範囲と平均を示す。

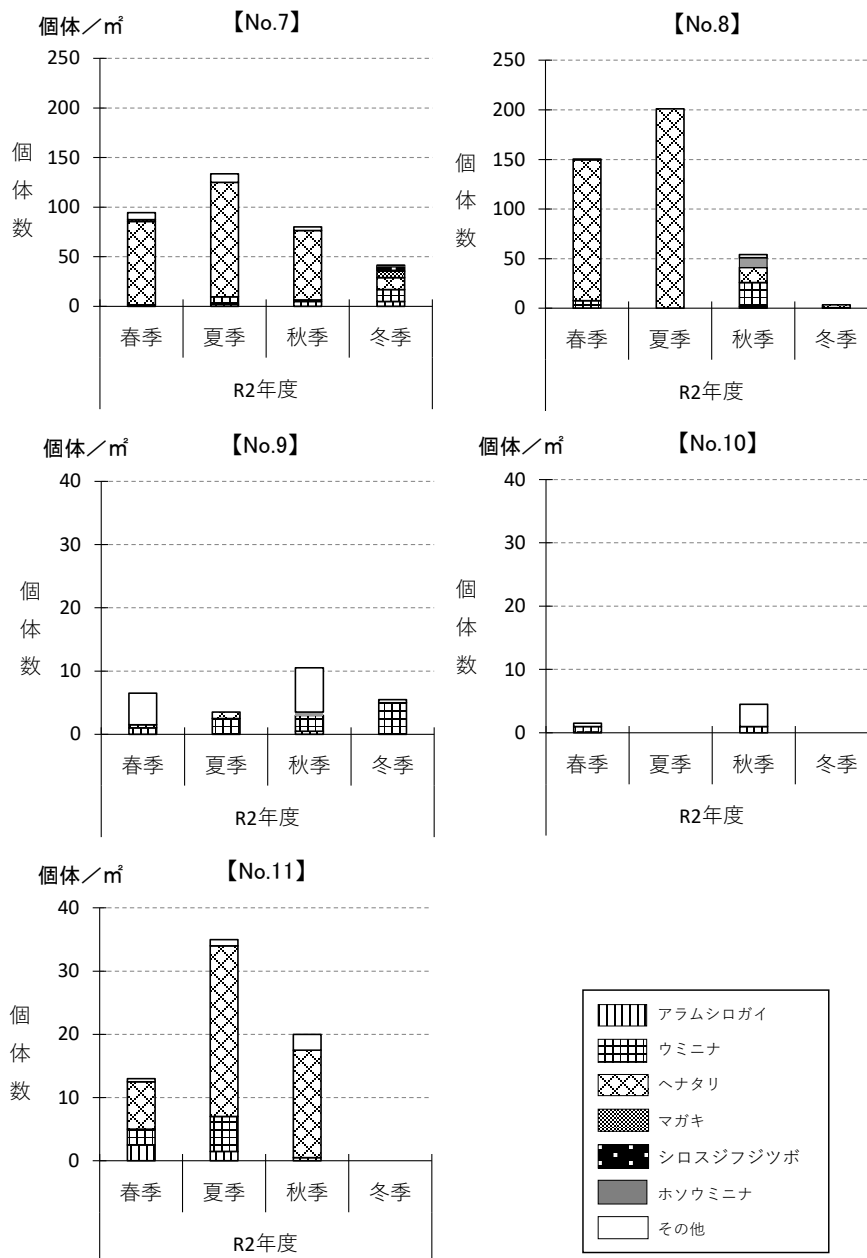
被度は10%区切りで、rは10%未満を示す。

種類数の平均欄は、総種類数を示す。



注)各調査地点の季節別グラフは、観察枠2枠の平均値を示す。

図 3.2.13(1) メガロベントスの季節変化



注)各調査地点の季節別グラフは、観察枠2枠の平均値を示す。

図 3.2.13(2) メガロベントスの季節変化

主要種(個体数)

調査年月日:令和2年5月21日、22日(春季)

調査方法:方形枠(1×1m)による観察

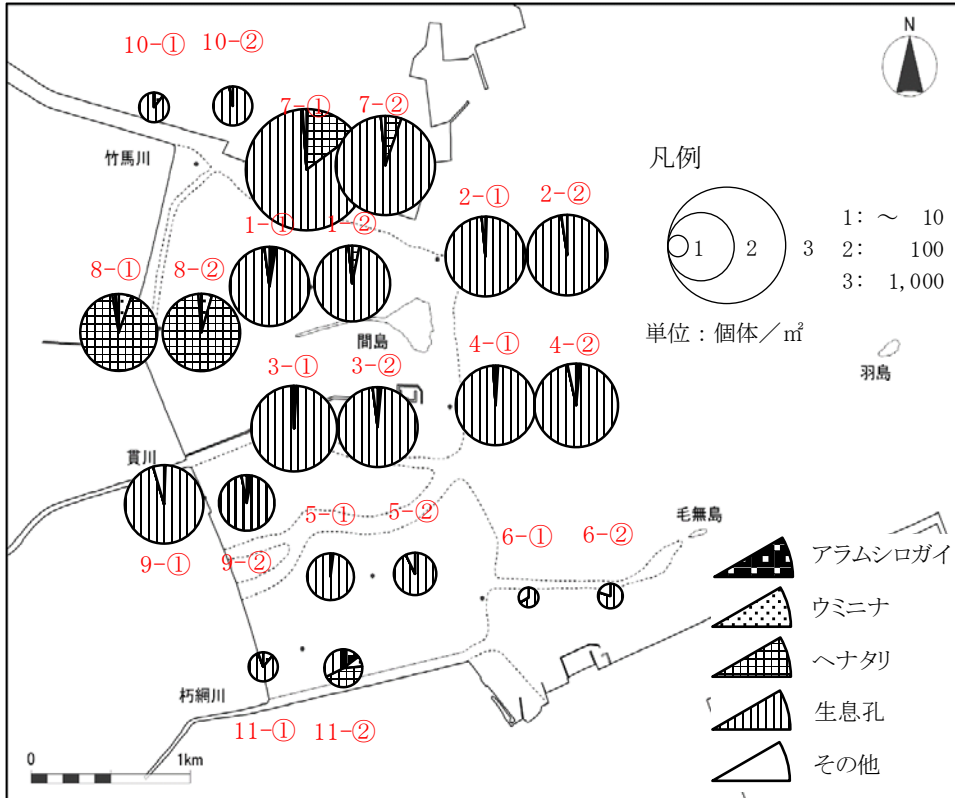


図 3.2.14(1) メガロベントスの水平分布(令和2年度春季)

主要種(個体数)

調査年月日:令和2年8月3日、4日(夏季)

調査方法:方形枠(1×1m)による観察

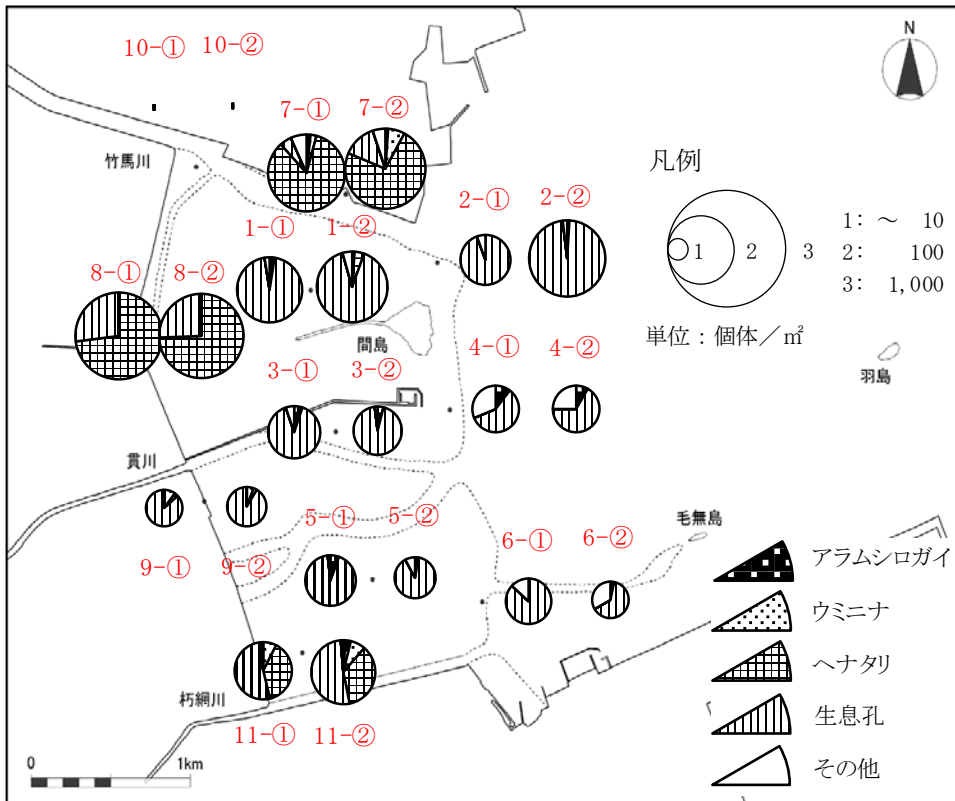


図 3.2.14(2) メガロベントスの水平分布(令和2年度夏季)

主要種(個体数)

調査期日:令和2年11月12日、13日(秋季)

調査方法:方形枠(1×1m)による観察

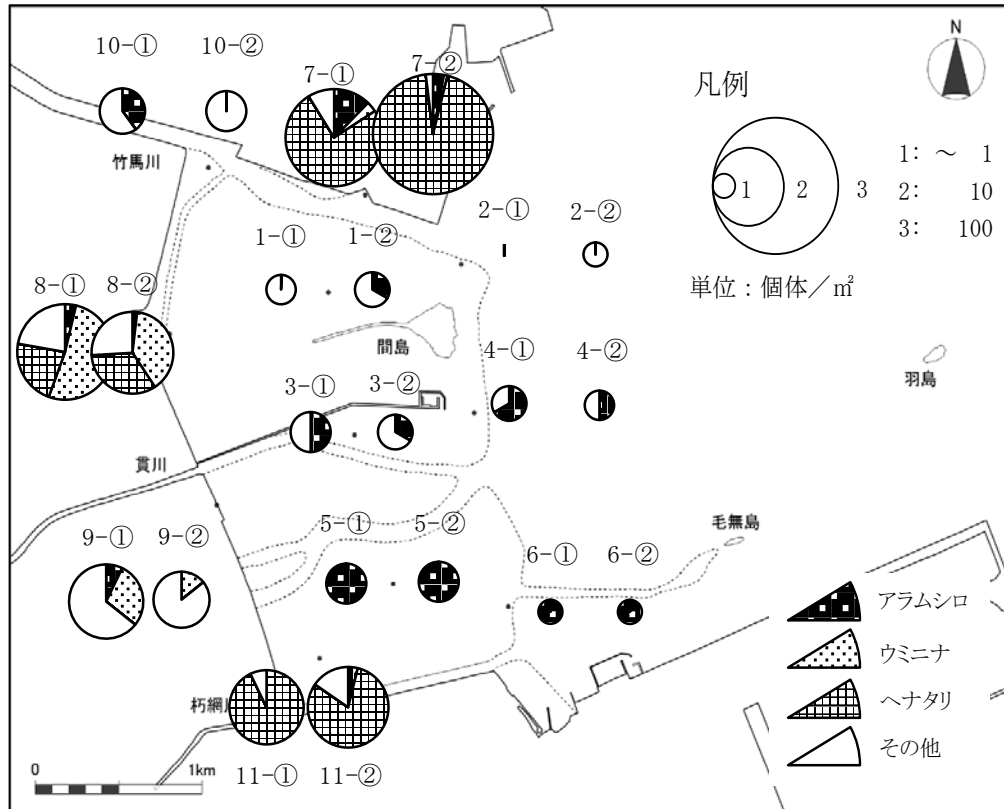


図 3.2.14(3) メガロベントスの水平分布(令和2年秋季)

主要種(個体数)

調査期日:令和3年1月18日、19日

調査方法:方形枠(1×1m)による観察

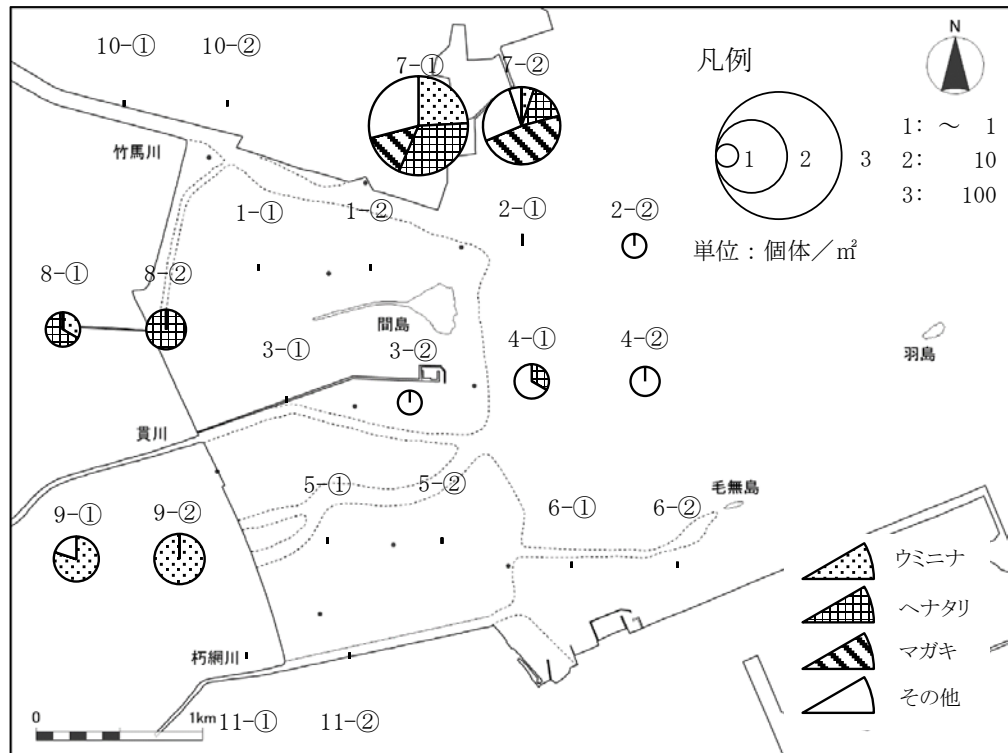


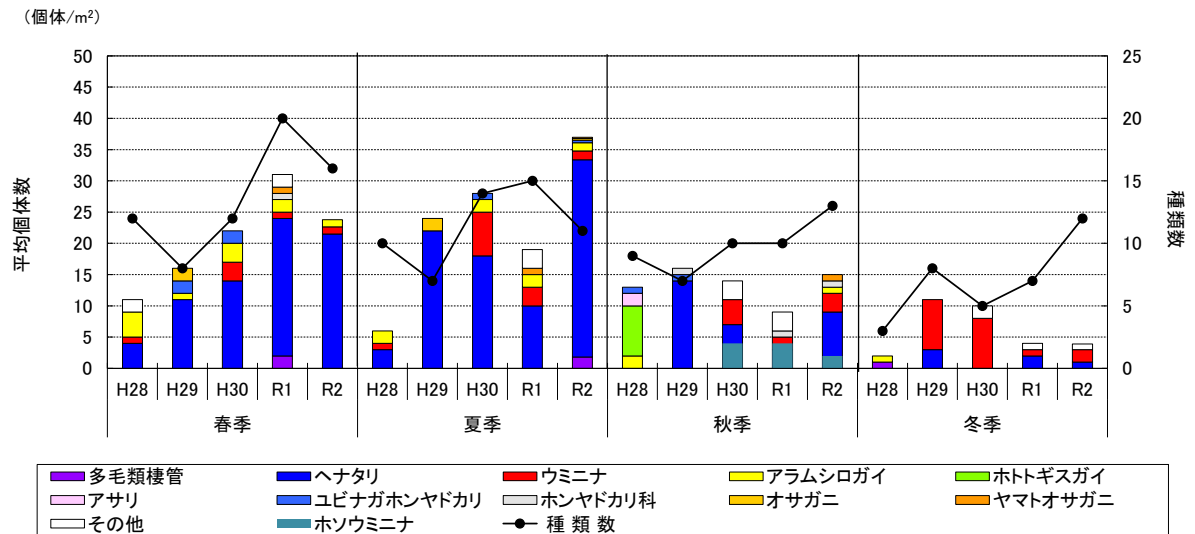
図 3.2.14(4) メガロベントスの水平分布(令和2年度冬季)

(3) 評価

メガロベントスの経年変化を図 3.2.15に示す。

令和2年度の種類数は春季に多く、個体数は春季及び夏季に多く、秋季及び冬季に少なかった。主な出現種は軟体動物門のヘナタリやウミニナなどであった。

最近5ヶ年間の傾向をみると、種類数は秋季及び冬季でやや増加傾向、春季及び夏季で横ばい状態であった。個体数は春季及び夏季に増加傾向、秋季及び冬季は概ね横ばい状態であった。主な出現種は、軟体動物門のヘナタリやウミニナが多く、令和2年度の優占種も過年度に多くみられた種であった。



注) ・平成 28 年夏季以前は、新門司沖土砂処分場 (I 期) 環境監視結果。平成 28 年秋季以降は新門司沖土砂処分場 (II 期) 公有水面埋立事業環境監視結果である。
 ・平成 29 年度夏季は、No.2 でホトギスガイがマット状に確認され、計数が困難であったため CR 法(CC: 被度 75%/m² 以上)で記録しており、図には反映されていない。

図 3.2.15 メガロベントスの経年変化

3.2.5 カブトガニ（干潟）

(1) 調査結果

1) 幼生の生息分布調査結果

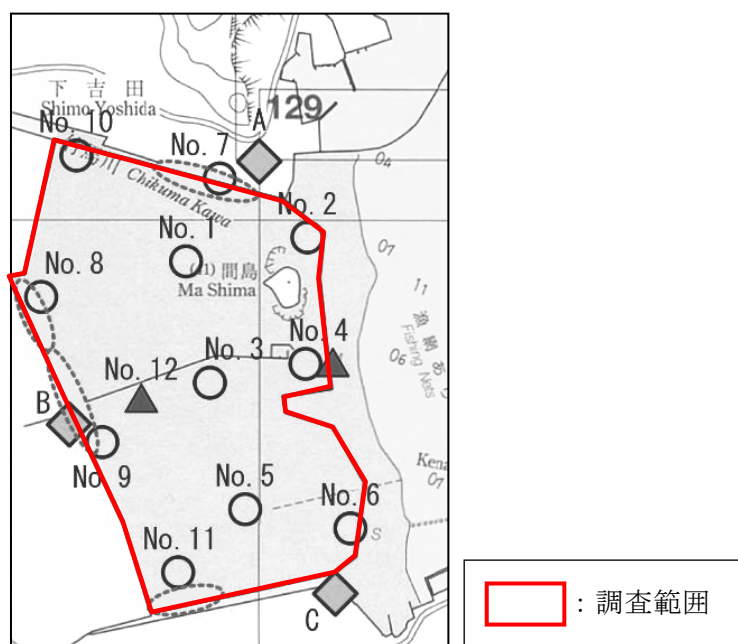
カブトガニ幼生の推定年齢別個体数を表 3.2.8、区域別年齢組成を図 3.2.16、推定年齢別出現状況を図 3.2.17、カブトガニ幼生の分布図を図 3.2.18に、カブトガニ幼生の経年変化を図 3.2.19に示す。

6月調査では、干潟北部（貫川以北）で22個体、干潟南部（貫川以南）で171個体、合計193個体が確認された。

9月調査では、干潟北部（貫川以北）で91個体、干潟南部（貫川以南）で626個体、合計717個体が確認され、2回の調査で910個体が確認された。

カブトガニ幼生は、いずれの調査時期においても、貫川以南の干潟南部の比較的岸寄りで多く確認された。なお、幼生は主として、水深0.5～2cm程度の浅い水溜りや滯筋で確認されており、確認された場所の底質は砂泥もしくはシルトであった。

推定年齢別にみると、6月調査時には、1齢から9齢までの個体が確認されており、5齢幼生が42.0%と最も多く、次いで7齢幼生が19.7%、2齢幼生が17.6%であった。9月調査時には、4齢から9齢幼生が確認され、7齢幼生が66.4%と最も多く、次いで8齢幼生が12.3%、5齢幼生が12.0%であった。



参考図:カブトガニ幼生の生息分布調査範囲

表 3.2.8 確認されたカブトガニ幼生の推定年齢別個体数（令和2年度）

調査期日 調査区域 推定年齢(満年齢)	令和2年6月			令和2年9月		
	干潟北側 (貴川以北)	干潟南側 (貴川以南)	年齢合計 ()内は%を示す	干潟北側 (貴川以北)	干潟南側 (貴川以南)	年齢合計 ()内は%を示す
1歳(0才)	0	1	1 (0.5)	0	0	0 (0.0)
2歳(1才)	5	29	34 (17.6)	0	0	0 (0.0)
3歳(〃)	1	0	1 (0.5)	0	0	0 (0.0)
4歳(〃)	2	5	7 (3.6)	16	11	27 (3.8)
5歳(2才)	11	70	81 (42.0)	24	62	86 (12.0)
6歳(〃)	1	13	14 (7.3)	6	30	36 (5.0)
7歳(3才)	2	36	38 (19.7)	43	433	476 (66.4)
8歳(3、4才)	0	12	12 (6.2)	1	87	88 (12.3)
9歳(4、5才)	0	5	5 (2.6)	1	3	4 (0.6)
10歳(5、6才)	0	0	0 (0.0)	0	0	0 (0.0)
個体数合計	22	171	193	91	626	717

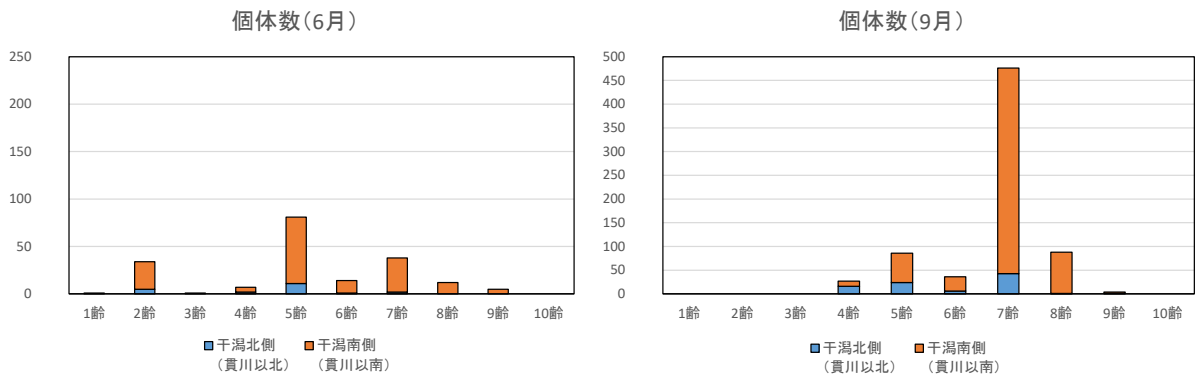


図 3.2.16 カブトガニ幼生の区域別年齢組成（令和2年度）

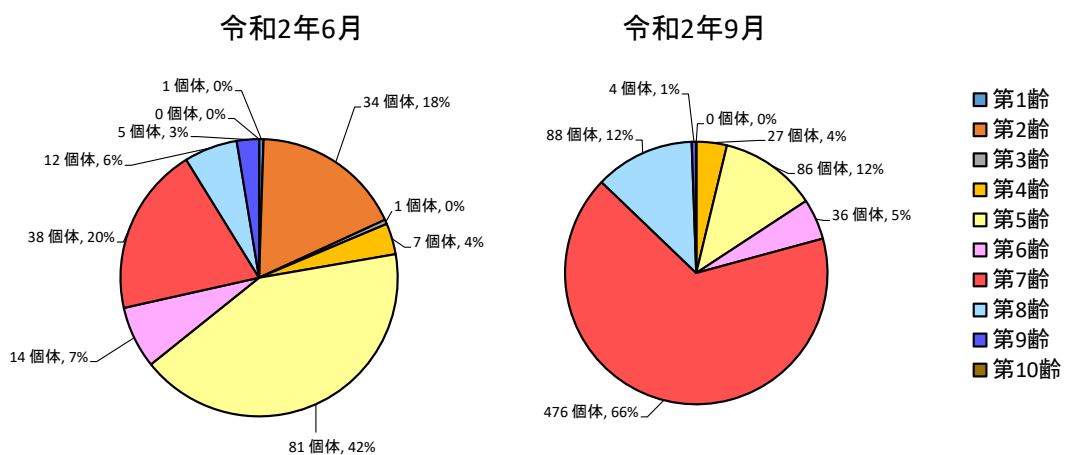


図 3.2.17 カブトガニ幼生の推定年齢別出現状況（令和2年度）

種保存の観点から非公表としています

図 3.2.18 カブトガニ幼生の分布図（令和2年度）

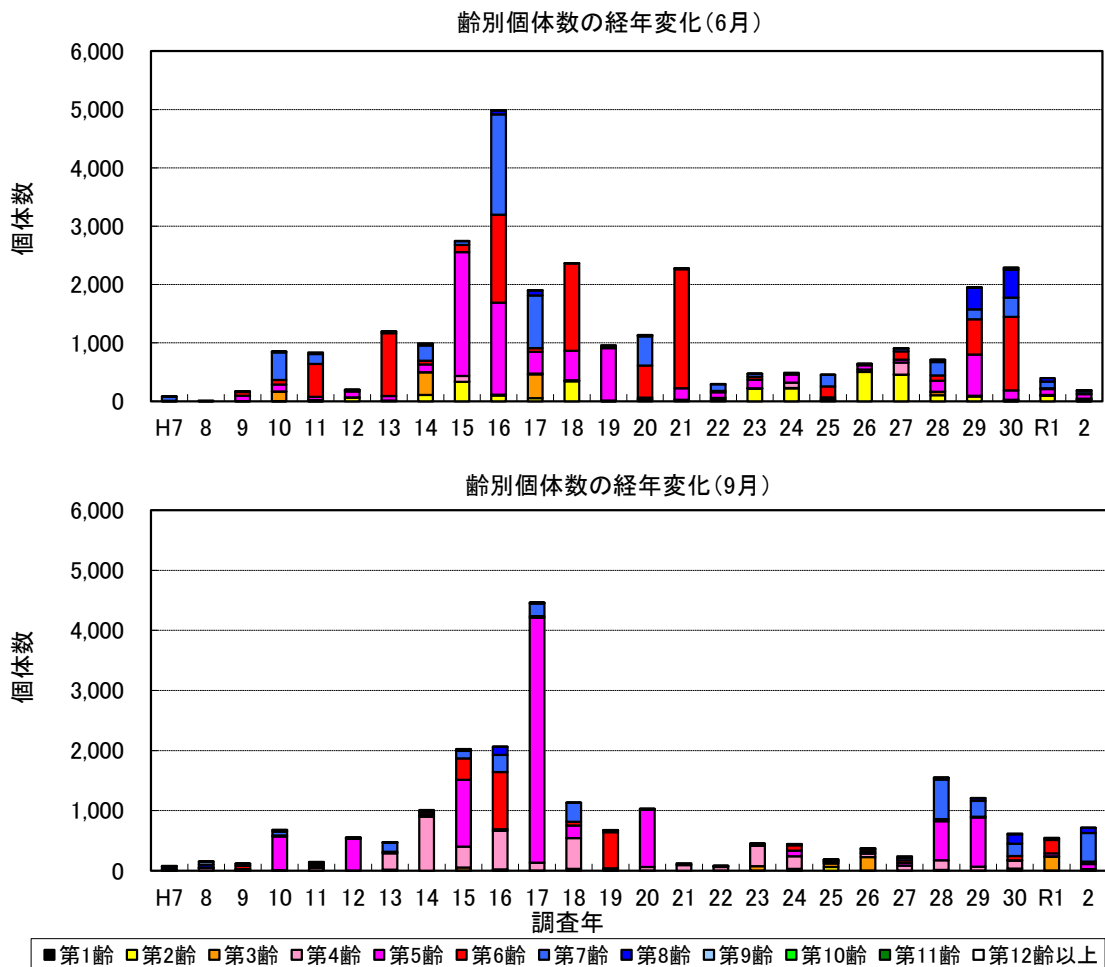


図 3.2.19(1) カブトガニ幼生の経年変化 (月別)

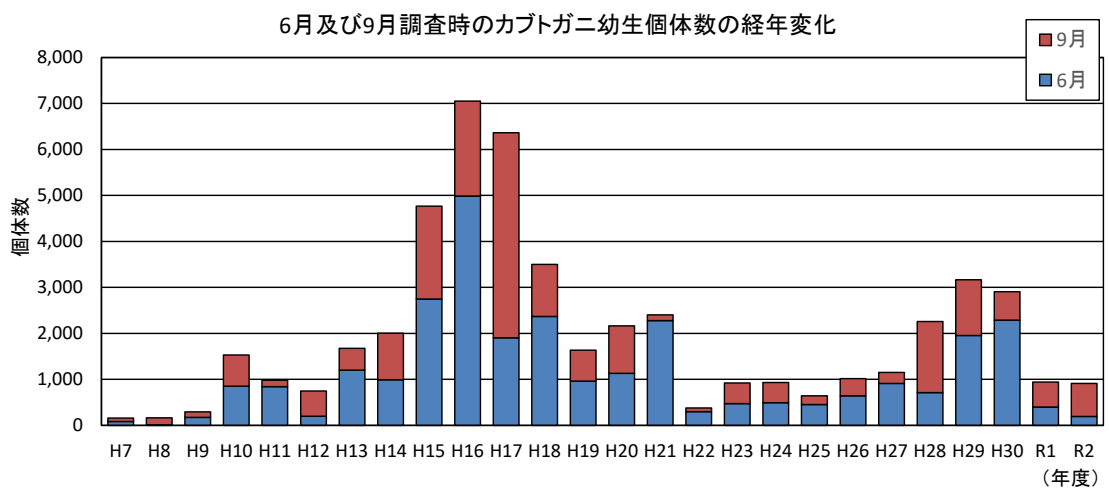


図 3.2.19(2) カブトガニ幼生の経年変化 (年度別)

2) 産卵実態調査

カブトガニ産卵調査結果の概要を表 3.2.9、経年変化を図 3.2.20に示す。

カブトガニ産卵実態調査は、7月の大潮期(4日間)に2回実施した。

産卵行動の確認は、個体の直接視認確認(目視確認)と、カブトガニが産卵行動をしているときに出される「産卵泡」と呼ばれる白い泡を目印(産卵泡確認)として確認した。

確認されたカブトガニの来遊番(つが)い数は、第1回調査(7/5~7/9)では、朽網川河口で13番い、貫川河口で17番い、大野川河口で1番い、竹馬川河口で31番いであり、合計62番いであった。

第2回調査(7/19~7/21)では、朽網川河口で31番い、貫川河口で22番い、大野川河口で3番い、竹馬川河口で28番いであり、合計84番いであった。

竹馬川河口を除く3箇所では、第1回調査より第2回調査の確認数の方が多かった。

表 3.2.9 カブトガニ産卵実態調査結果の概要

項目	調査年度	平成7年度		平成8年度		平成9年度		平成10年度		平成11年度		平成12年度	
		第1回目 調査時期 7月12~ 14日	第2回目 7月28~ 30日	第1回目 7月16~ 20日	第2回目 7月30~ 8月2日	第1回目 7月20~ 23日	第2回目 8月2~ 5日	第1回目 7月9~ 12日	第2回目 7月23~ 26日	第1回目 7月13~ 16日	第2回目 7月28~ 31日	第1回目 7月16~ 19日	第2回目 7月31~ 8月1日
調査地点	朽網川河口	4	5	6	11	50	2	60	6	76	28	3	21
	貫川河口	1	1	3	9	12	4	5	0	20	6	6	13
	大野川河口	1	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
	竹馬川河口	-	-	-	11	14	0	15	0	28	2	5	7
合計		6	7	9	31	79	6	80	6	124	36	14	41
2回分合計		13		40		85		86		160		55	

項目	調査年度	平成13年度		平成14年度		平成15年度		平成16年度		平成17年度		平成18年度	
		第1回目 調査時期 7月6~ 9日	第2回目 7月21~ 24日	第1回目 7月11~ 14日	第2回目 7月23~ 27日	第1回目 7月14~ 17日	第2回目 7月29~ 8月1日	第1回目 7月17~ 20日	第2回目 8月2~ 5日	第1回目 7月6~ 9日	第2回目 7月21~ 24日	第1回目 7月11~ 14日	第2回目 7月25~ 28日
調査地点	朽網川河口	49	188	130	21	166	267	42	138	17	848	12	7
	貫川河口	39	106	225	20	134	126	18	90	8	313	72	1
	大野川河口	1	4	18	1	8	5	9	1	0	19	5	0
	竹馬川河口	28	94	151	14	195	256	31	79	18	284	153	2
合計		117	392	524	56	503	654	100	308	43	1,464	242	10
2回分合計		509		580		1,157		408		1,507		252	

項目	調査年度	平成19年度		平成20年度		平成21年度		平成22年度		平成23年度		平成24年度	
		第1回目 調査時期 7月15~ 18日	第2回目 7月30~ 8月2日	第1回目 7月18~ 21日	第2回目 8月1~ 4日	第1回目 7月7~ 10日	第2回目 7月22~ 25日	第1回目 7月6~ 9日	第2回目 7月21~ 24日	第1回目 7月16~ 21日	第2回目 8月1~ 4日	第1回目 7月4~ 7日	第2回目 7月19~ 22日
調査地点	朽網川河口	32	37	15	58	10	61	49	29	18	29	74	73
	貫川河口	29	15	5	5	6	25	16	25	35	27	46	33
	大野川河口	0	0	0	0	1	0	5	8	5	9	13	2
	竹馬川河口	28	24	15	6	15	21	51	27	39	31	72	42
合計		89	76	35	69	32	107	121	89	97	96	205	150
2回分合計		165		104		139		210		193		355	

項目	調査年度	平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度		平成30年度	
		第1回目 調査時期 7月8~ 9日	第2回目 7月22~ 25日	第1回目 7月12~ 15日	第2回目 7月27~ 30日	第1回目 7月18~ 20日	第2回目 7月31~ 8月3日	第1回目 7月20~ 22日	第2回目 8月2~ 5日	第1回目 7月10~ 13日	第2回目 7月23~ 26日	第1回目 7月12~ 14日	第2回目 7月28~ 8月1日
調査地点	朽網川河口	25	128	123	31	51	129	93	26	72	70	100	9
	貫川河口	47	122	97	27	88	69	100	10	80	85	49	9
	大野川河口	7	14	45	0	15	21	10	0	11	3	7	1
	竹馬川河口	54	120	306	51	206	149	116	21	77	67	54	12
合計		133	384	571	109	360	368	319	57	240	225	210	31
2回分合計		517		680		728		376		465		241	

項目	調査年度	令和元年度		令和2年度	
		第1回目 調査時期 7月1~ 4日	第2回目 7月16~ 19日	第1回目 7月5~ 9日	第2回目 7月19~ 21日
調査地点	朽網川河口	94	51	13	31
	貫川河口	39	15	17	22
	大野川河口	2	1	1	3
	竹馬川河口	27	5	31	28
合計		162	72	62	84
2回分合計		234		146	

注) 各回とも夜の観察3回、昼の補足観察3回の合計である。なお、平成7年度は観察頻度が各回とも昼夜各2回である。

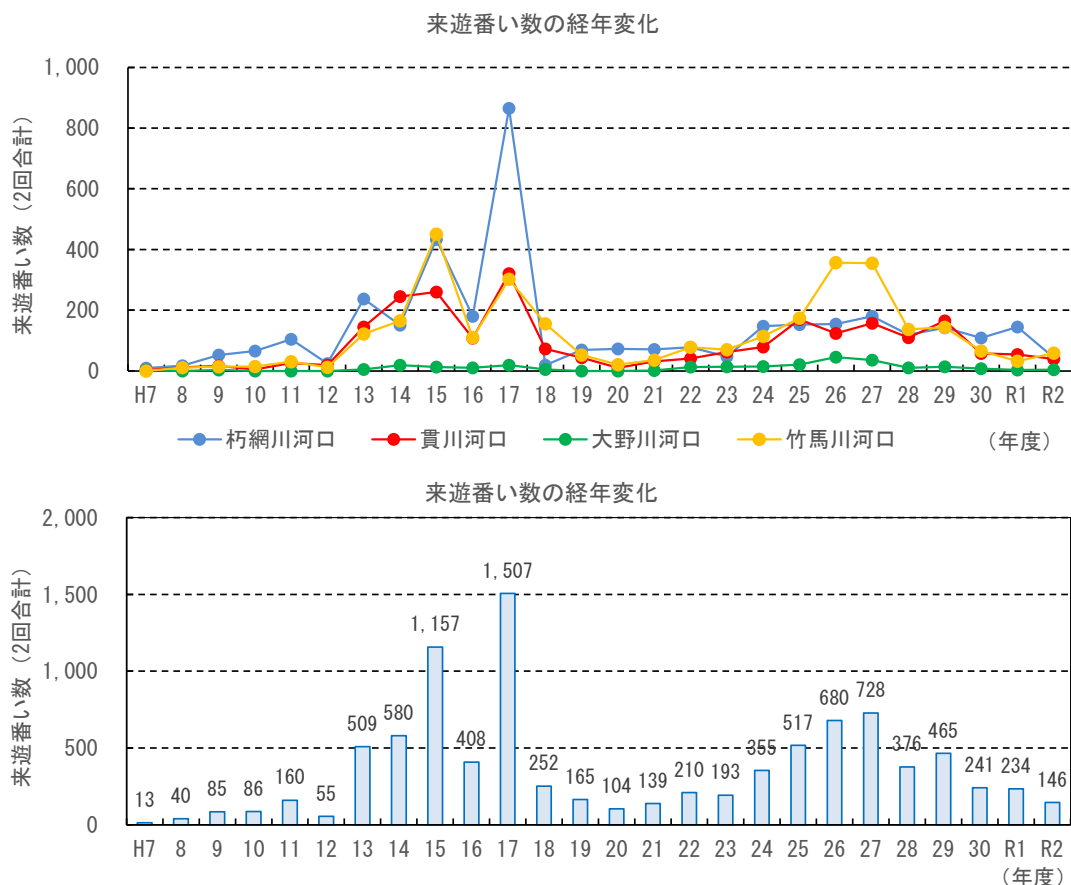


図 3.2.20 カブトガニの産卵来遊番い数の経年変化

(2) 評価

カブトガニ幼生の個体数は、平成13年度から増加し始め、平成16年度にピークとなった。その後、一旦減少したが平成22年度を境に個体数は徐々に増加し、平成29年度には約3,000個体となっていた。令和元年度、令和2年度は再び約1,000個体程度まで減少しており、今後においても、その動向に注意して観察していく必要があると考えられる。

カブトガニの産卵番い数は、平成13年度から平成17年度にかけて増加し、平成17年度の調査において過年度最大の1,507番いが確認されたが、それ以降は減少し、平成18年度から平成23年度は100～200個体前後で推移した。平成24年度から再び増加傾向を示したが、平成27年度の728番いをピークに再び減少し、令和2年度まで減少が続いた。なお、平成28年度は、曾根干潟でカブトガニの大量死(400個体以上)が確認されており、その影響を受けている可能性が考えられる。

3.2.6 鳥類

(1) 調査結果

1) 出現状況

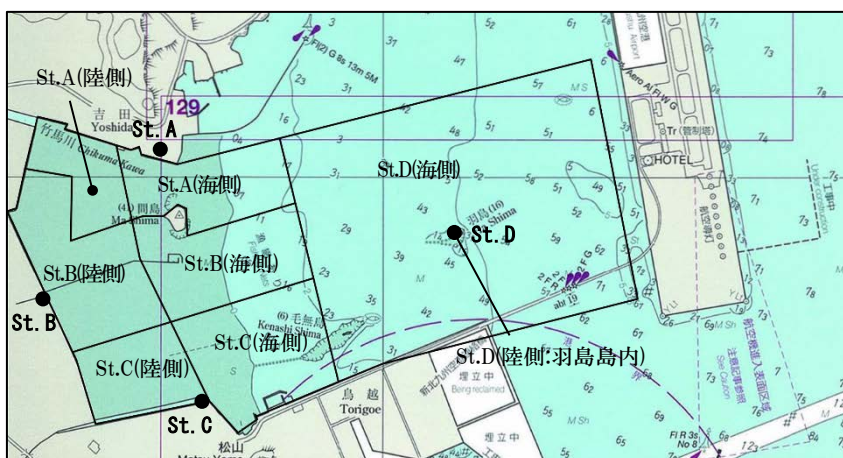
鳥類調査の調査区画を図 3.2.21に、定点間と後背地の鳥類の出現状況を表 3.2.10に示す。

令和2年度の調査回毎の確認種類数は、それぞれ春季定点で38種類、春季後背地で33種類、夏季定点で21種類、夏季後背地で28種類、季定点で48種類、秋季後背地で46種類、冬季定点で41種類、冬季後背地で55種類、年間では定点調査区画で72種類、後背地で71種類であった。

一般的に、鳥類はほぼ同じ地域に生息する「留鳥」と、繁殖期に渡来する「夏鳥」、越冬のため渡来する「冬鳥」、春季又は秋季の渡りの時期に一時的に渡来する「旅鳥」に区分される。曾根干潟を利用している水鳥にとって、5月の春季調査時期は春季の渡り時期、8月の夏季調査時期は秋季の渡り時期、11月の秋季調査時期は秋渡りの終盤と越冬初期、1月の冬季調査時期は越冬期に相当する。

表 3.2.10に示すように、春季及び夏季調査時にはソリハシシギ、チュウシャクシギ等の旅鳥が記録されている。これらの旅鳥は曾根干潟を渡りの中継地としているものと考えられる。秋季と冬季は、マガモ、ヒドリガモ、スズガモ等のカモ類やユリカモメ等のカモメ類等が越冬のため多数渡来しており、曾根干潟を越冬地として利用しているものと考えられた。特に冬季にはマガモが462個体、スズガモが426個体、ヒドリガモが414個体確認された。

図 3.2.21に示すSt. A～C(陸側、海側)は、干潮時に干出する広域な干潟であり、St. D(St. D海側)は、ほとんど干出しない海域である。この干潟域(St. A～C)を海側と陸側とに分けて鳥類の分布を確認した結果、いずれの時季においても概ねSt. A～C陸側よりもSt. A～C海側の方が確認種数、個体数ともに多く確認された。これは、採餌や採餌を汀線上で行う個体が多く確認されたためである。



- 1): 鳥類の発見箇所 St. A～D を図のように各々陸側と海側(計 8 区画)に区分してカウントした。区画の St. D 陸側は羽島の島内(陸上)のみを示す。
- 2): St. A～C は定点、St. D は船にて移動ルートを調査員が移動しながら、双眼鏡、望遠鏡等で鳥類を同定計数し、1 人当たり図の海側と陸側の 2 区画を記録した。

図 3.2.21 鳥類調査の調査区画(定点カウント)

2) 貴重種

令和2年度の各調査で記録された鳥類の貴重種を表 3.2.11に示す。なお、この記録は、定点カウント以外に、参考として後背地の調査や定性的に記録した定点間調査（時間外）の結果も併せた結果である。

干潟ではカンムリカイツブリ、ツクシガモ、ハマシギ、ズグロカモメなど合計21種、後背地ではツクシガモ、クロツラヘラサギなど、合計16種の重要な種が確認された。これらの鳥類は、曾根干潟及び背後地を休息・採餌の場として利用しているものと考えられる。

表 3.2.11 令和2年度に確認された鳥類の貴重種

No.	目名	科名	和名	渡り区分	重要な種				令和2年度								干潟最大	後背地最大					
					天然	種の保存	環境省レッドリスト	福岡県レッドデータブック	春季		夏季		秋季		冬季								
									干潟沖合	後背地	干潟沖合	後背地	干潟沖合	後背地	干潟沖合	後背地							
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カンムリカイツブリ	冬鳥				NT	3					144	1	2	1	144	1				
2	コウノトリ目	サギ科	アマサギ	夏鳥				NT		2									2				
3			チュウサギ	夏鳥			NT	NT	3	2		2						3	2				
4			クロサギ	留鳥				NT	1		1		2		2			2					
5		トキ科	ヘラサギ	冬鳥			DD	EN	3							2	3	2					
6			クロツラヘラサギ	冬鳥			EN	EN	14				16	1	3	14	16	14					
7	カモ目	カモ科	マガン	冬鳥	国		NT									1		1					
8			ヒシクイ	冬鳥	国		VU									1		1					
9			ツクシガモ	冬鳥			VU	NT							106	50	106	50					
10			オシドリ	冬鳥			DD	NT					2					2					
11			トモエガモ	冬鳥			VU	VU					1					1					
12			ホオジロガモ	冬鳥				VU								13		13					
13	タカ目	タカ科	ミサゴ	留鳥			NT		6		6		12	1	13	1	13	1					
14			ノスリ	冬鳥				NT										2					
15		ハヤブサ科	ハヤブサ	留鳥		I	VU	VU				1	1	1				1	1				
16	ツル目	クイナ科	クイナ	冬鳥				NT							1				1				
17			ヒクイナ	留鳥			NT	NT											1				
18	チドリ目	チドリ科	シロチドリ	留鳥			VU	NT	3		2		6			133		133					
19		シギ科	ハマシギ	冬鳥			NT	NT	880				609	2	584			880	2				
20			オグロシギ	旅鳥				NT	11	11								11	11				
21			オオソリハシシギ	旅鳥			VU	NT	97				3					97					
22			ダイシャクシギ	冬鳥			VU	VU	1				59		76			76					
23			ホウロクシギ	旅鳥		II	VU	VU	3		1							3					
24		カモ科	オオセグロカモメ	冬鳥			NT						5		1			5					
25			ズグロカモメ	冬鳥			VU	VU	1				243		215			243					
26	スズメ目	ツバメ科	コシアカツバメ	夏鳥				NT	1									1					
27		ウグイス科	オオヨシキリ	夏鳥				NT	9	5								9	5				
7目12科27種									種類数	2	2	17	23	15	4	4	3	13	7	11	8	21	16
									個体数					1036	20	10	4	1103	8	1148	72	1762	97

注1：種の配列は既往調査との整合のため、河川水辺の国勢調査のための生物リスト（平成29年度版）に従った。
 注2：渡り区分は「福岡県の希少野生生物 ー福岡県レッドデータブック2011 植物群落・植物・哺乳類・鳥類ー」（福岡県、2011）における『福岡県鳥類目録』に従った。
 留鳥：周年、ほぼ同じ地域に生息する種
 夏鳥：夏季を中心に生息し、冬季は飛去する種
 冬鳥：冬季を中心に生息し、夏季は飛去する種
 旅鳥：渡り途中で定期的に短期滞在する種

【重要な種選定基準】

「文化財保護法」（1950年）に基づく天然記念物

特：国指定特別天然記念物 国：国指定天然記念物

「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（1992年）に基づく指定種

国内：国内希少野生動植物種 国際：国際希少野生動植物種

「環境省レッドリスト」（環境省、2020年）

CR：絶滅危惧ⅠA類 VU：絶滅危惧Ⅱ類 DD：情報不足
 EN：絶滅危惧ⅠB類 NT：準絶滅危惧 LP：絶滅のおそれのある地域個体群

「福岡県の希少野生生物 ー福岡県レッドデータブック2011 植物群落・植物・哺乳類・鳥類ー」（福岡県、2011年）

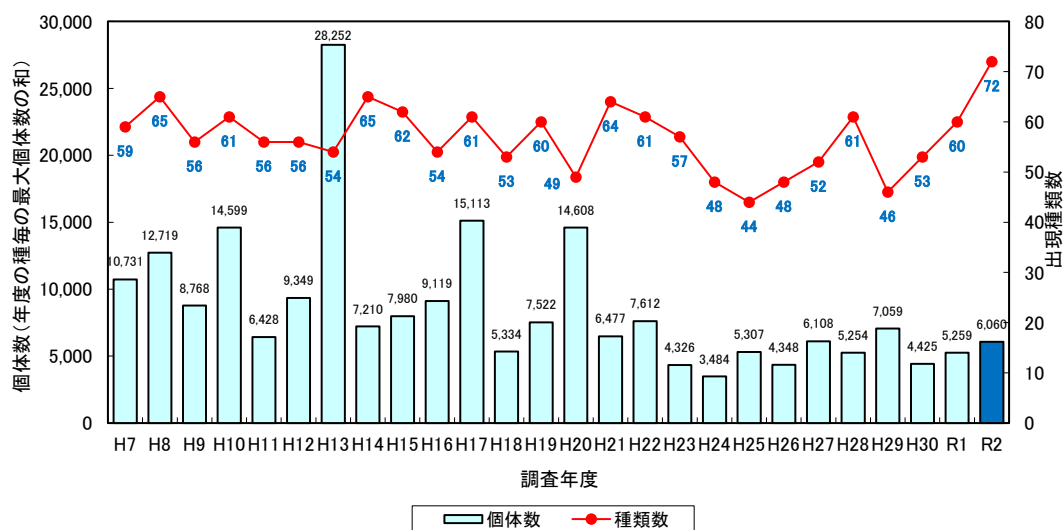
CR：絶滅危惧ⅠA類 VU：絶滅危惧Ⅱ類 DD：情報不足
 EN：絶滅危惧ⅠB類 NT：準絶滅危惧

(2) 評価

平成7年度から令和2年度に実施した定点カウントの経年結果を図 3.2.22に示す。

令和2年度の4季を通した種類数、個体数はそれぞれ72種、6,060個体であった。

平成7年度からの経年変化をみると、種類数は44～72種類の間で増減を繰り返しながら推移しており、平成21年度から平成25年度にかけて緩やかに減少したのち、平成28年度にかけて増加し、平成29年度に減少、令和2年度にかけて再度増加した。令和2年度の種類数(72種)は、これまでで最も多かった。個体数は、平成21年度以降、5,000個体前後で推移している。個体数は、群れで行動する種の飛来状況によってばらつきが大きくなるため、今後においても経年的な変化傾向に留意する必要があると考えられる。



注) 個体数は、種毎に年度内の4回(季)の調査での最大個体数を、その年度の個体数として、全種の種類数を合算しグラフにした。これは、例えば冬鳥のヒドリガモが11月調査(越冬初期)500個体、2月調査400個体確認された場合に、何割かは同じ個体である可能性が高いので、各季の合計ではなく、年度内の最大個体数を、当地域を利用している個体数とした。

図 3.2.22 鳥類出現状況の経年変化

貴重種の経年変化を表 3.2.12 に示す。

令和2年度に確認された貴重種は、21種 1,762個体であった。過年度と比べて個体数が多く確認された種は、カンムリカイツブリ、クロツラヘラサギ、シロチドリ、ハマシギ、ズグロカモメ等であった。

曽根干潟において特に注目されるツクシガモ、ダイシャクシギ、ズグロカモメの3種について経年変化を以下に述べる。

表 3.2.12 貴重種の経年変化 (定時点カウント)

No.	目	科	種	選り分け	調査年度	各年度の調査個体数																				平均	R2							
						H07	H08	H09	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26			H27	H28	H29	H30	R1	R2	
1	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	24	37	24	24	9	9	3	9	12	16	8	8	16	38	70	6	2	53	9	4	28	6	84	23	547	144	47	547	
2	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
4	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
5	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	782	283	263	372	175	151	285	364	245	439	330	448	290	327	82	358	263	396	377	87	228	23	388	161	165	106	280	782	
12	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
27	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	80	104	39	84	99	39	25	119	23	95	190	61	55	33	65	59	16	119	42	51	38	97	6	101	83	133	72	180	
29	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
31	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
32	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
33	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
34	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
35	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
36	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
37	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
38	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	118	128	108	107	114	125	112	102	95	76	90	42	72	170	487	81	76	70	74	39	103	5	192	97	2	17	49	179	
39	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
40	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
41	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
42	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
43	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
44	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
45	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	66	76	48	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
46	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
47	メウナリ目	カウツリ科	カウツリ	夏鳥	NT	17	16	14	15	19	14	13	17	17	17	17	19	16	18	14	19	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17

注1: 種の配列は調査表上の順番のため、同じ科目の調査年度は必ずしも連続してはならない。注2: 選り分けは「調査年度」欄の「選り分け」欄に記す。注3: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注4: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注5: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注6: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注7: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注8: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注9: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注10: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注11: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注12: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注13: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注14: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注15: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注16: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注17: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注18: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注19: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注20: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注21: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注22: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注23: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注24: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注25: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注26: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注27: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注28: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注29: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注30: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注31: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注32: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注33: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注34: 調査年度は「調査年度」欄に記す。注35: 調査年度は「調査年度」欄に記す

ツクシガモ、ズグロカモメ、ダイシャクシギの経年変化を図 3.2.23 に示す。

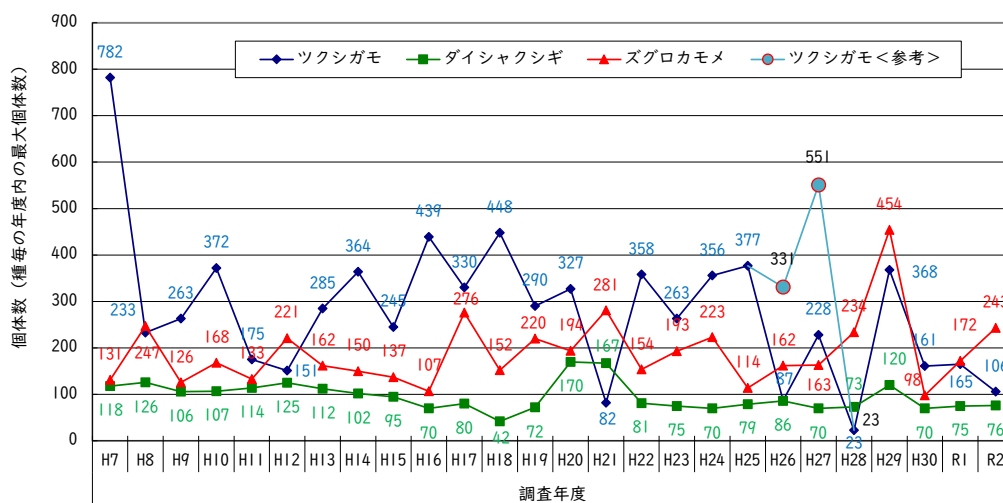
令和 2 年度調査で確認された個体数は、ツクシガモが 106 個体、ダイシャクシギが 76 個体、ズグロカモメが 243 個体であり、前年度の確認個体数と比較すると、ズグロカモメは前年度より増加し、ツクシガモは減少した。

貴重種のなかでもツクシガモ、ダイシャクシギ、ズグロカモメは、地元のバードウォッチャーに『曾根干潟の冬鳥御三家』と呼ばれている（BIRDER 編集部 2005「決定版日本の探鳥地九州・沖縄編」）。

ツクシガモは、全国的にも最多数が曾根干潟で越冬（北九州市 1994）するとされている。

ダイシャクシギは、越冬地が全国的にも少なく、そのほとんどが数個体の越冬地であり、曾根干潟では約 100 羽前後が越冬する国内有数の越冬地とされている（福岡県レッドデータブック 2011）。

ズグロカモメも曾根干潟が日本での有数の越冬地（北九州市 1994、福岡県レッドデータブック 2011）とされている。



注) 経年変化の表とグラフは定点カウント結果を利用した。参考として記録している定点間(カウント時間外)の記録や後背地(調査対象範囲外)の記録は調査範囲や調査時間帯が年度により異なるので除いた。なお、平成 26 年度、平成 27 年度は定点調査の時間帯時に調査対象外の新松山土砂処分場においてツクシガモが確認されたため、参考として定点調査と新松山土砂処分場のカウント数の合計も図示した。

図 3.2.23 貴重種(ツクシガモ, ダイシャクシギ, ズグロカモメ)の経年変化 (定点カウント)

●ツクシガモの経年変化

ツクシガモは冬鳥として主に九州に100～300個体の群れで渡来し、12月から翌年の3月ごろまで過ごす。その他、日本の各地にときどき1～10個体程度の少数で現れる（中村1995）。

曾根干潟では1971年1月から渡来し始め、その後定期渡来地となり、1991年に345個体、1992年に206個体、1993年に約400個体と急増した（北九州市1994）。

その後は図3.2.23のように推移し、平成7年度（1995年度）の782個体をピークに平成12年度（2000年度）までは減少傾向であった。その後、変動しながら増加傾向を示し、平成21年度と平成26～28年度に一時的に減少したが、概ね数20～500個体の範囲で推移している。平成26～27年度は図中参考で示したように、曾根干潟近傍の新松山土砂処分場で多くの個体数が確認されていたことから、新松山地区も含めた曾根干潟の周辺へ飛来していた可能性が考えられる。

1997年4月に諫早湾干潟が消滅した後、曾根干潟は国内最大の越冬地になっている。その他県内では、和白干潟、博多アイランドシティ埋立地、筑後川河口干潟、矢部川河口干潟（福岡県レッドデータブック2011）、県外では有明海の佐賀県鹿島市新籠海岸、東与賀町大授搦でも数百個体が越冬する（福岡県レッドデータブック2001）。

本年度は、冬季に曾根干潟で106個体を確認されており、前年度と比べてやや減少していた。



ツクシガモ 令和3年2月撮影

●ダイシャクシギの経年変化

ダイシャクシギは、旅鳥として渡来する地域が多いが、北九州市では冬鳥であり、曾根干潟で約 120 個体の群れが見られる（北九州市 1994）といわれている。

ダイシャクシギの越冬地は全国的にも少なく、そのほとんどが数個体の越冬地であり、大規模な越冬地は国内では佐賀県の大授搦と曾根干潟の 2 地域のみである（福岡県レッドデータブック 2001）。

図 3.2.23 に示すように、平成 7～14 年度は概ね 100 個体前後で横ばいであったが、平成 18 年度の 42 個体まで漸減し、平成 20～21 年度に約 170 個体に増加、平成 22～28 年度は 80 個体前後で推移し、令和 2 年度は 76 個体であった。

令和 2 年度は、曾根干潟の南側の汀線付近や干出した干潟内の広範囲で、採餌・休息する姿を確認した。



ダイシャクシギの群れ 令和 3 年 2 月撮影

●ズグロカモメの経年変化

ズグロカモメは北九州市では冬鳥であり、本年度は 11 月の秋季調査と 2 月の冬季調査で確認された。

1980 年代の生息数は 2,000 羽程度であったが、2010 年時点では世界では総数約 8,000 個体以上に増加している（繁殖成鳥、福岡県レッドデータブック 2011 より）とされており、日本には主に九州、四国、沖縄の干潟に 1,000～1,500 個体が越冬する。曾根干潟は、ズグロカモメの日本での有数の越冬地であり、約 200 個体以上が飛来する（北九州市 1994）とされる。広大な干潟に生息し、干潟上を飛び回り、主にカニ類を捕らえる。経年的な個体数は、福岡県レッドデータブック 2011 では、約 300～350 個体とされている。

本調査の定点カウントでは、平成 7～28 年度まで多少の変動はあるが約 100～280 個体程度で推移していたが、平成 29 年度は 454 個体と最多の個体を確認されたものの、平成 30 年度は 98 個体と過去最も少ない確認数となり、令和 2 年度は 243 個体で平成 28 年以前と同程度まで増加していた。

曾根干潟での主な行動パターンは、例年と同様で、干潮時に干潟に広く散開して主にカニを採餌し、満潮時に大野川河口に残る砂洲付近やその周辺の浅瀬や海上で群れをなして休息していた。



ズグロカモメ 令和 3 年 2 月撮影

●鳥類調査結果のまとめ

令和2年度の出現鳥類は72種6,060個体であった。うち定点カウントで確認された貴重種は21種1,762個体であった。

経年変化についてみると、種類数は、平成21年度から平成25年度にかけて緩やかに減少したのち、平成28年度にかけて増加した。平成29年度には再び46種類まで減少し、その後は増加傾向を示した。令和2年度の出現種類数は過去最高の72種であった。出現個体数は、平成21年度以降、5,000個体前後で推移し、令和2年度も6,060個体とほぼ同水準であった。

3.2.7 干潟微小底生藻類

干潟微小底生藻類調査は、令和2年5月21, 22日(春季調査)、令和2年8月3, 4日(夏季調査)、令和2年11月12, 13日(秋季調査)、令和3年1月18, 19日(冬季調査)に実施した。調査地点は図3.1.1(1)に示すとおりとした。

(1) 調査結果

微小底生藻類の季節別出現状況を表 3.2.13、季節変化を図 3.2.24、水平分布を図 3.2.25に示す。

各季の総出現種類数は20~42種類、平均出現種類数は5~18種類であり、春季及び夏季にやや少なかった。

平均出現細胞数は約2,375~272,236細胞/cm²の範囲にあり、秋季及び冬季に多かった。

主な出現種は、珪藻綱のフラギラリア属 (*Fragilaria* sp.)、ナビキュラ属 (*Navicula* sp.)、アムフォラ属 (*Amphora* sp.) 等であった。

表 3.2.13 微小底生藻類の季節別出現状況

	令和2年5月21, 22日 (春季: 11点)	令和2年8月3, 4日 (夏季: 11点)	令和2年11月12, 13日 (秋季: 11点)	令和3年1月18, 19日 (冬季: 11点)
総出現種類数	20	26	42	35
平均出現種類数 (範囲)	5 (2 ~ 7)	7 (2 ~ 11)	18 (11 ~ 27)	18 (15 ~ 23)
平均出現細胞数 (範囲: 細胞/cm ²)	2,375 (400 ~ 4,600)	7,265 (400 ~ 25,640)	22,436 (3,600 ~ 73,200)	272,236 (73,400 ~ 706,000)
主な出現種と その平均細胞数 (細胞/cm ²)	<i>Fragilaria</i> sp. 1,125 (17.2)	<i>Navicula</i> sp. 2,200(30.3%)	<i>Bacillaria paxillifera</i> 3,600 (16.0)	Naviculaceae (tube-dwelling) 223,364 (82.0)
() 内は組成比 (%)	<i>Navicula</i> sp. 700 (16.1)	<i>Nitzschia cf. lorenziana</i> 2,129(29.3%)	Naviculaceae (tube-dwelling) 3,218 (14.3)	
	<i>Pleurosigma</i> sp. 531 (14.2)	<i>Pleurosigma</i> sp. 727(10.0%)	<i>Amphora</i> sp. 2,855 (12.7)	
	<i>Gyrosigma</i> sp. 413 (12.6)			

注1) 主な出現種は平均出現細胞数の上位5種(但し10%以上)を示す。

注2) 集計は、11地点に対し実施。

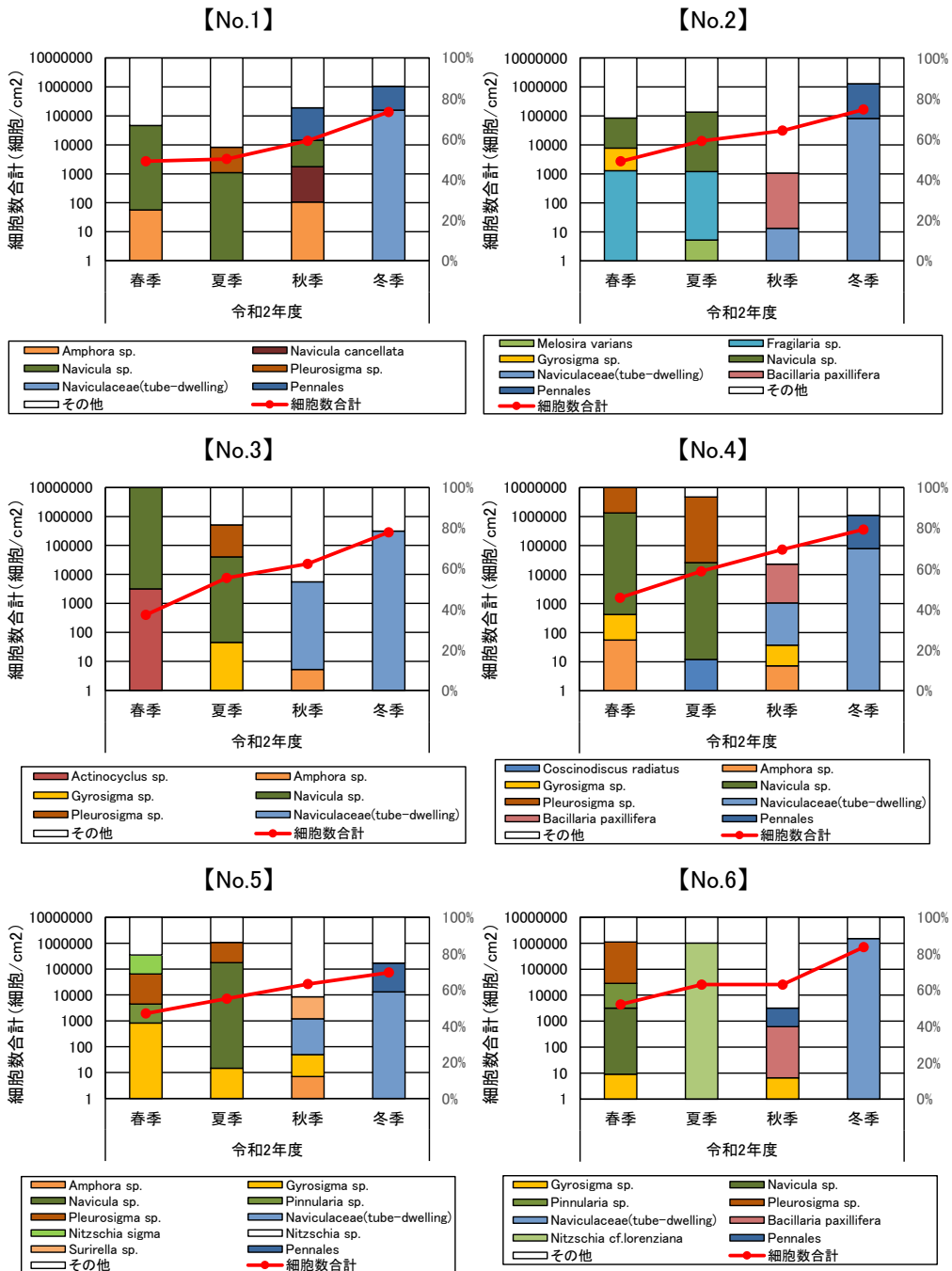
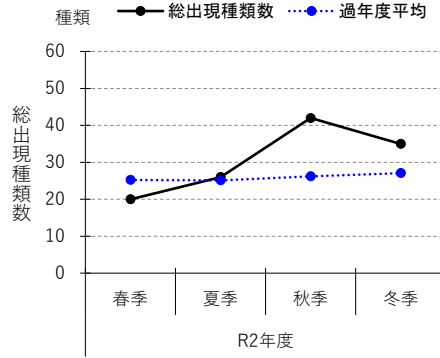


図 3.2.24(1) 微小底生藻類の季節変化

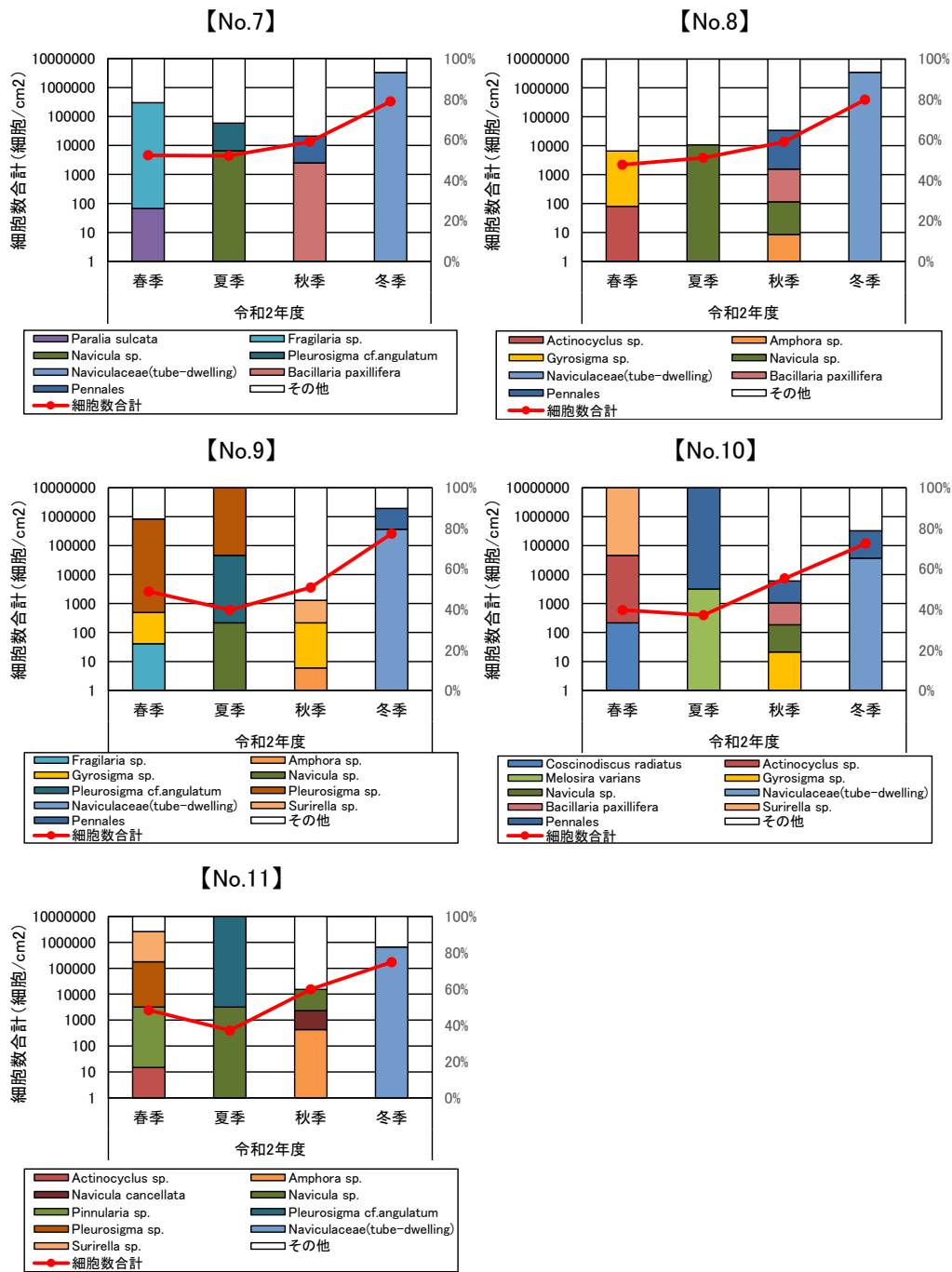


図 3. 2. 24(2) 微小底生藻類の季節変化

細胞数

調査年月日:令和2年5月21日、22日(春季)

調査方法:方形枠(5×5cm,深さ3cm)による3回採泥

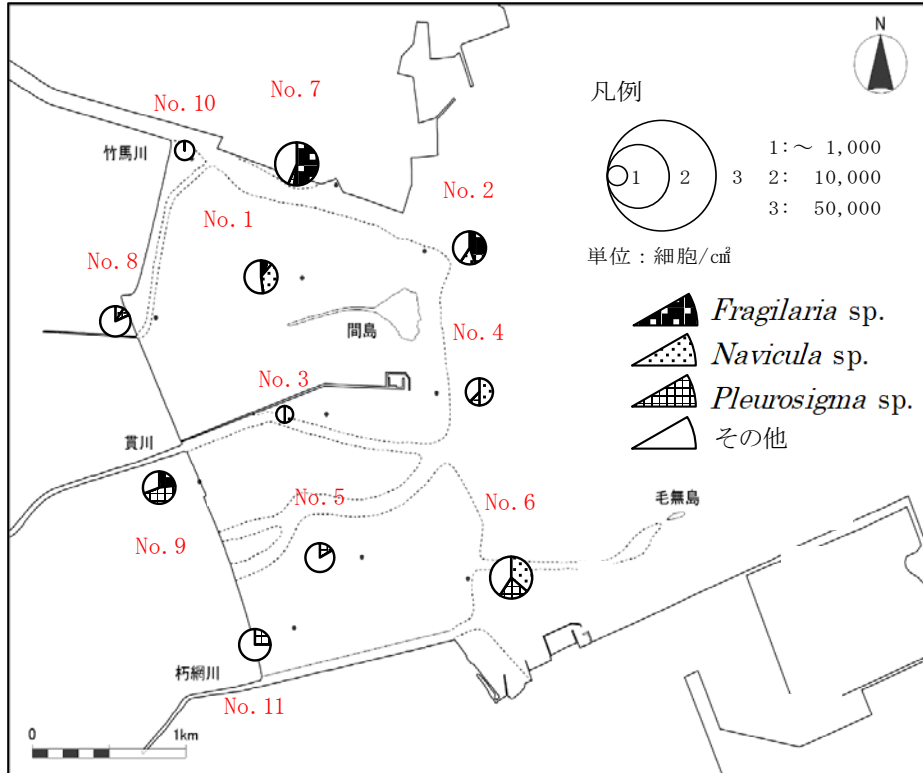


図 3.2.25(1) 微小底生藻類の水平分布(令和2年度春季)

細胞数

調査年月日:令和2年8月3日、4日(夏季)

調査方法:方形枠(5×5cm,深さ3cm)による3回採泥

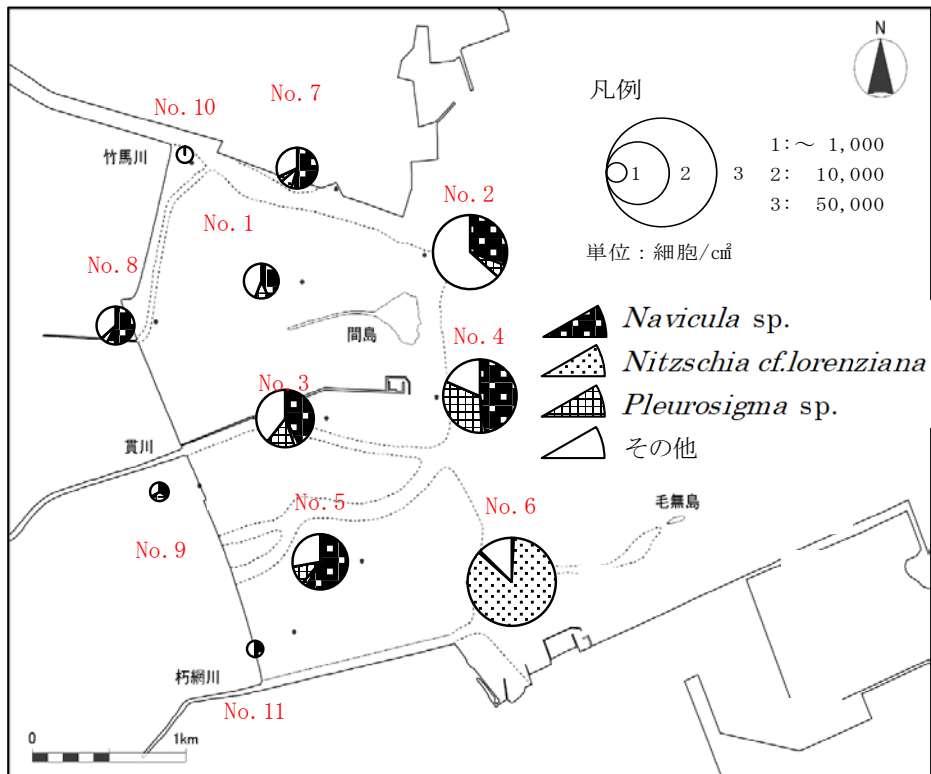


図 3.2.25(2) 微小底生藻類の水平分布(令和2年度夏季)

細胞数

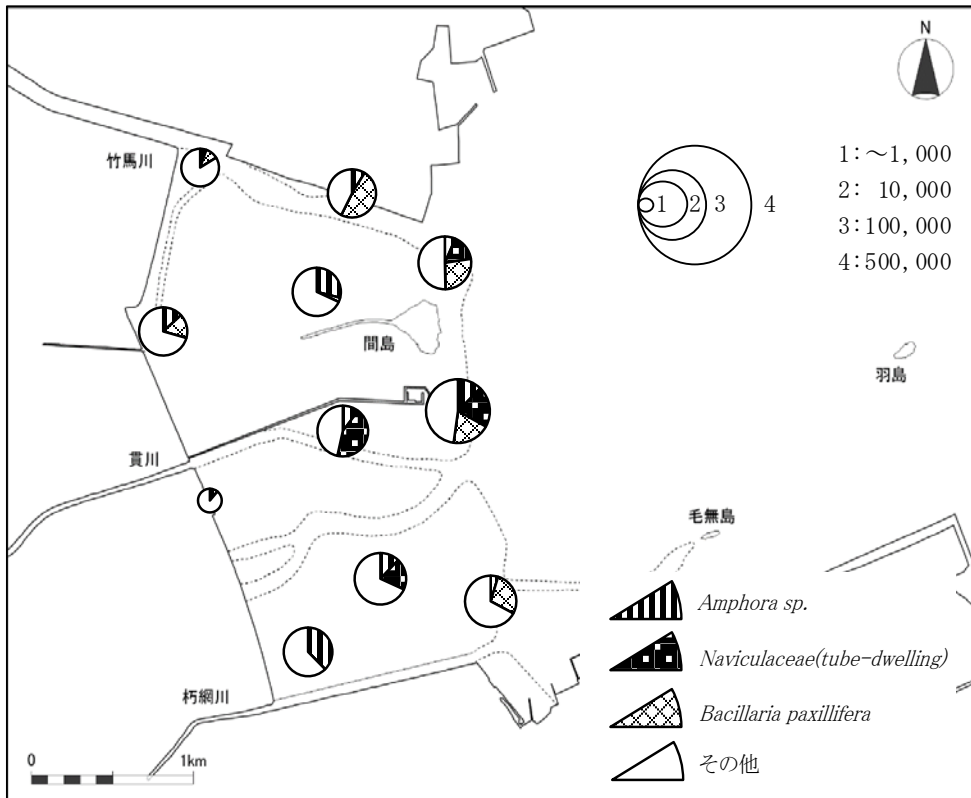


図 3.2.25(3) 微小底生藻類の水平分布 (令和2年度秋季)

調査期日:令和3年1月18,19日(冬季)

調査方法:方形枠(5×5cm、深さ3cm)による3回採泥

細胞数

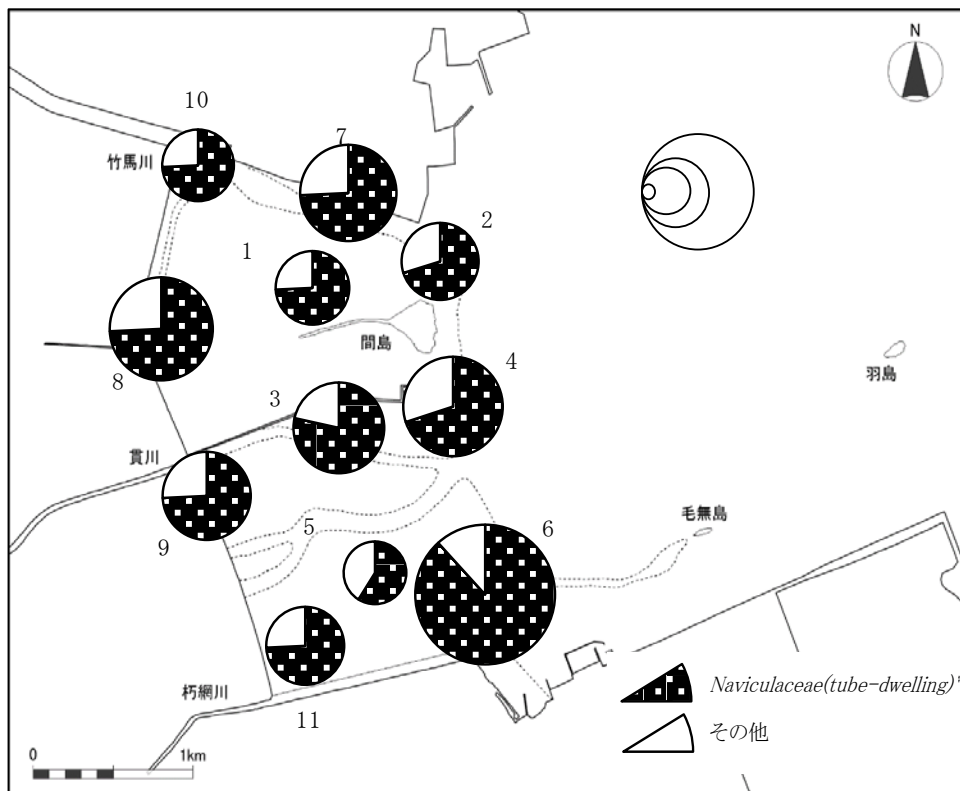


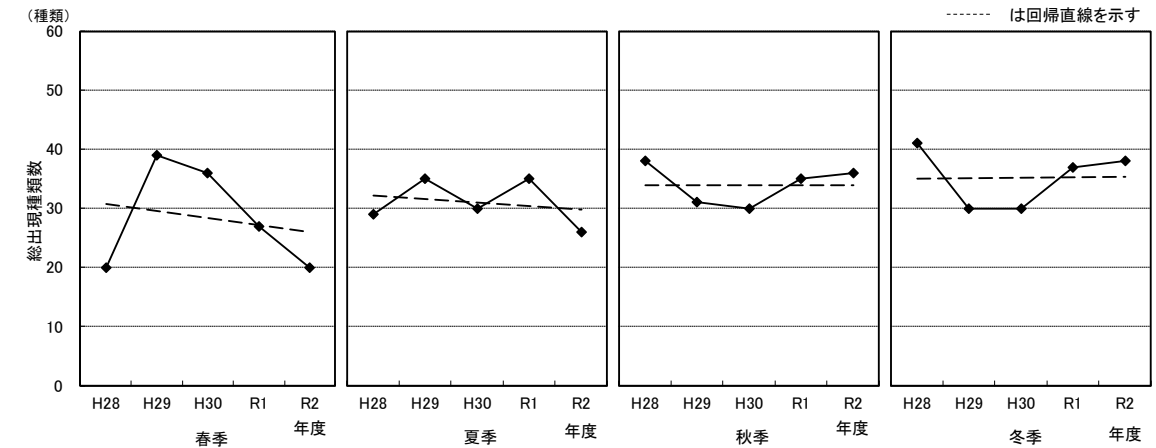
図 3.2.25(4) 微小底生藻類の水平分布 (令和2年度冬季)

(2) 評価

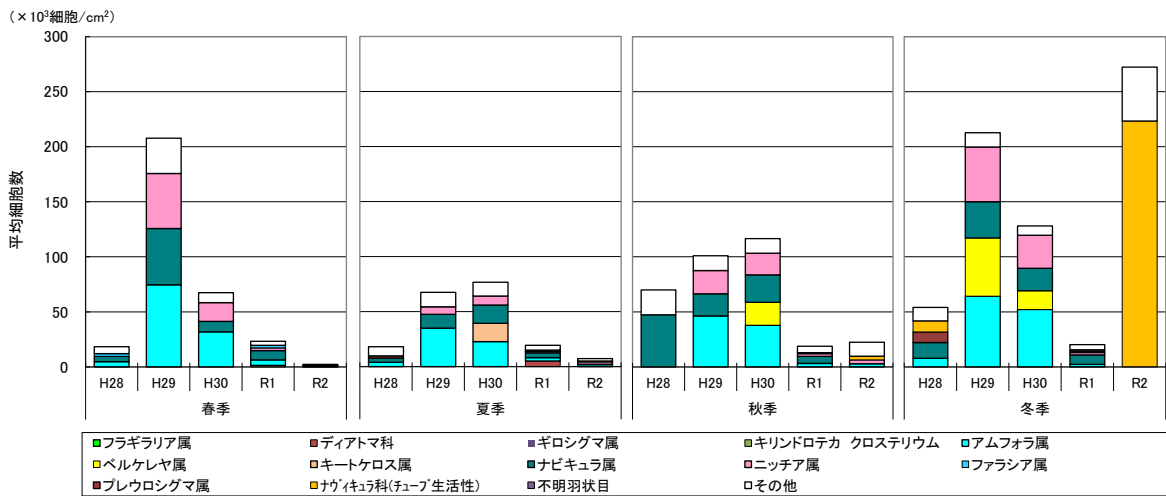
微小底生藻類の経年変化を図 3.2.26に示す。

最近5ヶ年間の傾向をみると、種類数は春季に減少傾向、夏季、秋季及び冬季に概ね横ばい状態であった。平均細胞数は年度による変動が大きく、明らかな傾向はみられなかった。令和2年度は冬季を除いた季節で過年度に比べ出現細胞数が減少していた。

主な出現種は、年間を通して珪藻綱のアムフォラ属、ナビキュラ属及びニッチア属等であり、令和2年度の冬季はナビキュラ科（チューブ生活性）が多くみられた。



注) 平成28年度以前は6地点、平成29年度以降は11地点



注) 平成 28 年度以前は 6 地点、平成 29 年度以降は 11 地点の値を示す。

図 3.2.26 微小底生藻類の経年変化

4. 令和2年度の環境監視結果のまとめ

表 4.1(1) 令和2年度の環境監視結果のまとめ

項目	結果の概要
周 辺 海 域	<p>流況調査結果の過年度からの傾向をみると、空港島北東側の No. 3、No. 15、南東側の No. 11、南西側の No. 17(平成 28 年度では No. 16)では長軸が概ね北西－南東方向、空港島北西側の No. 2 では北東－南西方向、空港島北東側の No. 5 では概ね東－西方向を示した。また、下層では上層に比べ潮流楕円が扁平している地点が多く、往復流が明瞭であった。</p> <p>令和2年度夏季、冬季の流況調査は、平成 25 年度冬季、28 年度冬季～令和元年度冬季と概ね同様の結果であり、流況の変化はみられなかった。平成 25 年度以降の埋立地及びその周辺の地形に大きな変化がみられないことから、流況に大きな変化はないものと考えられた。</p>
水深変化	<p>令和2年度の平均水深は、前年度と比較すると、いずれの区域も±1cmの範囲であり、堆積量の変化は、前年比で-260～+320m³の範囲であった。</p>
水の濁り	<p>令和2年4月から令和3年3月までの水質（水の濁り）の調査結果は、9月9日の No. 5 の下層において SS 濃度の監視基準を超過したものの、調査当日は対象工事が実施されておらず、工事以外の濁りであると考えられた。よって、工事による周辺海域への影響は確認されなかった。</p>
水の汚れ	<p>令和2年度の水質（水の汚れ）の調査結果は、各項目とも概ね過年度と同程度の値で推移していた。</p> <p>環境基準と対比すると、化学的酸素要求量(CODMn)、溶存酸素量(DO)、全窒素(T-N)、全リン(T-P)、全亜鉛(Zn)を除いて概ね環境基準の範囲内に収まっていた。環境基準の範囲外となるが多かった化学的酸素要求量(CODMn)、溶存酸素量(DO)については、春季及び夏季にその傾向が顕著であった。また、T-Nは夏季に、T-Pは春季、夏季及び秋季に、Znは春季に基準の超過がみられた。</p> <p>公共用水域の測定結果と比較すると、平均値は概ね公共用水域の測定結果と同程度であった。</p> <p>以上のことから、埋立地周辺の水質は、周防灘全体の水質を反映した結果となっており、過年度からの結果では、水質悪化と認められる変化(COD_{Mn}の増加やDOの低下等)はみられなかった。</p>
底質	<p>令和2年度の底質は、夏季に強熱減量がやや高い値を示し、COD_{sed}が令和元年同様、やや高い値で推移した他は、各項目とも過年度と同程度の値で推移していた。</p> <p>水産用水基準と比較すると、化学的酸素要求量(COD_{sed})は夏季の2地点、冬季の4地点で、硫化物(T-S)は夏季の4地点、冬季の全調査地点で基準より高くなっていた。T-Sの基準値より高い値は、周辺海域で実施されている漁場環境保全対策事業(福岡県水産海洋技術センター、水質・生物モニタリング調査)でもみられており、周防灘周辺の底質の傾向と考えられた。</p>

表 4.1(2) 令和 2 年度の環境監視結果のまとめ

項目	結果の概要
<p>周 辺 海 域</p> <p>動物プランク トン</p>	<p>令和2年度の種類数は夏季に多く、秋季から冬季にかけて少なかった。個体数は春季から夏季にかけて多かった。主な出現種はカイアシ類のノープリウス幼生やパラカラヌス属、オイトナ属などであった。</p> <p>最近5ヶ年間の傾向をみると、種類数は夏季に増加傾向、春季、秋季及び冬季は減少傾向もしくは横ばい状態にあった。個体数は春季及び夏季に増加傾向、秋季及び冬季は横ばい状態にあった。</p> <p>主な出現種についてみると、カイアシ類のノープリウス幼生が優占する頻度が多かった。季節的な傾向をみると、春季はアカルチア属、ファヴェラ エーレンベルギイ、夏季はミクロセテラ ノルヴェジカ、秋季はパラカラヌス属やオイトナ属、冬季はオイコプレウラ属やニマイガイ綱の殻頂期幼生等の優占率が高くなっていた。季節的な変動はみられるものの、主な出現種として出現する種は概ね同様であり、令和2年度の出現種も過年度と概ね同様な傾向であったが、春季ではホソスナカラムシが多く出現した。</p>
<p>魚卵・稚仔魚</p>	<p>令和 2 年度の魚卵・稚仔魚の種類数・個体数は春季、夏季に多く、秋季、冬季に少なかった。</p> <p>魚卵の最近 5 ヶ年間の傾向をみると、種類数、個体数とも横ばい状態もしくは増加傾向にあり、平成 30 年以降は冬季においてもイシガレイ等の魚卵が出現していた。稚仔魚の最近 5 ヶ年間の傾向をみると、種類数は春季及び夏季に増加傾向、秋季及び冬季に横ばい状態、個体数は明確な傾向がみられなかった。</p> <p>主な出現種は、季節的な違いがみられるものの、調査期間を通して大きな変化はなく、魚卵はカタクチイワシやイシガレイ、稚仔魚はハゼ科やカサゴ等で、いずれも内湾で普通にみられる種であった。</p>
<p>底生生物</p>	<p>令和 2 年度の種類数、個体数は春季に多い傾向であった。個体数からみた主な出現種は、シズクガイやヒメカノコアサリであった。</p> <p>最近 5 ヶ年間の傾向をみると、種類数、個体数とも調査年度、調査地点によって多少差はあるものの、概ね春季と冬季に多く、夏季と秋季に少ない傾向がみられた。特に空港西側の No.6 で少ない傾向にあった。</p> <p>本調査海域の底質は概ね軟泥質であり、一般的には底生生物の種類数、個体数が少ない海域である。このような海域では、夏季に成層が強まる時期には、海底付近の溶存酸素量が低下しやすく、底質環境が悪化しやすいことが知られている。過年度の調査結果でも夏季の種類数、個体数が少なく、内湾における一般的な出現傾向となつていたと考えられた。なお、当該水質調査においては、夏季調査においても貧酸素の傾向は認められなかった。</p> <p>また、主な出現種は、泥質に生息するシズクガイ、チヨノハナガイ等の汚濁指標種や砂泥質に多いヒメカノコアサリ等であり、内湾で普通にみられる種であった。</p>

表 4.1(3) 令和2年度の環境監視結果のまとめ

項目	結果の概要
周 辺 海 域	<p>令和2年度の種類数は季節による差はみられず、個体数は冬季に多く、夏季に少なかった。個体数からみた主な出現種は、節足動物門のトゲワレカラ、ホソヨコエビやイワフジツボ等であった。</p> <p>最近5ヶ年間の傾向をみると、調査地点や調査年度による差がみられるものの、出現種は概ね同程度か増加傾向を示した地点が多く、個体数は春季に多い傾向がみられた。個体数からみた主な出現種は、二枚貝綱のキヌマトイガイ等であり、St.Aではイワフジツボがやや増加傾向にあったが、その他の地点では大きな変化はみられなかった。</p>
魚介類	<p>令和2年度の種類数は夏季に多く、個体数は春季に多かった。個体数からみた主な出現種は、魚類のヒイラギや軟体動物門のジンドウイカ、棘皮動物門のスナヒトデ等であった。</p> <p>最近5ヶ年間の傾向をみると、種類数は春季と夏季に増加傾向、秋季と冬季にほぼ横ばい状態であった。個体数は大きな変化はみられなかった。</p> <p>主な出現種は、春季にヒイラギやスナヒトデ、夏季はスナヒトデやジンドウイカ、秋季及び冬季はスナヒトデ等であった。全体的には出現種に大きな変化は無く、いずれも内湾域に普通にみられる種であった。</p>
カブトガニ	<p>令和2年調査ではカブトガニは確認されなかった</p>
スナメリ	<p>水質調査時に実施した目視観察の結果、スナメリは空港島周辺、新門司港及び苅田港周辺を含めて合計21箇所、のべ24個体が確認された。</p> <p>セスナ機による観察調査の結果、スナメリは29箇所、のべ55個体が確認された。確認エリアは空港の北西から南東にかけての広い範囲で確認され、北東側（山口県山陽小野田市側）では、ほとんど確認されなかった。</p>
植物プラ ンクトン	<p>令和2年度の種類数は、上層、下層とも秋季に多い傾向にあり、細胞数は上層、下層とも冬季に多い傾向にあった。主な出現種は珪藻綱のレプトキリンドルス、ダニカスやスケルトネマ属、タラシオシラ、クルヴィセリアータ等であり、いずれも内湾から沿岸域で普通にみられる種であった。</p> <p>最近5ヶ年間の傾向をみると、種類数は春季では増加傾向を示し、細胞数は概ね横ばい状態であった。</p> <p>主な出現種は、珪藻綱のスケルトネマ属、珪藻綱ニッチア属の鎖状群体形成藻等で、令和2年度の優占種も過年度に多くみられた種であった。</p> <p>これらの主な出現種は、季節的な違いがみられるものの、調査期間を通じて大きな変化はなく、沿岸域で一般的にみられる種であった。</p>
付着生物 (植物)	<p>令和2年度の種類数は春季及び冬季にやや多く、湿重量は夏季に少なかった。主な出現種は褐藻植物門のノコギリモクやトゲモク等であった。</p> <p>最近5ヶ年間の傾向をみると、種類数はほとんどの地点で概ね横ばいであった。湿重量は、大型・中型褐藻類の出現により地点や調査年度によって変動はあるものの概ね横ばい状態であった。</p> <p>主な出現種は、ヒジキ、ワカメやノコギリモク等であり、調査期間を通じて、主な出現種に大きな変化はみられなかった。</p>

表 4.1(4) 令和 2 年度の環境監視結果のまとめ

項目		結果の概要
曾 根 干 潟	干潟水質	令和 2 年度の干潟水質は、基準値を満足していない季節があったものの、生物生息が困難となるような水質の悪化や貧酸素の状況ではなかった。
	干潟底質	<p>令和 2 年度の干潟底質は、全窒素を除けば、各項目とも概ね過年度と同程度の値で推移していた。干潟底質調査項目のうち、強熱減量や化学的酸素要求量 (CODsed)、全窒素 (T-N)、全磷 (T-P) については、平成 28 年秋季に追加された No. 9 や No. 10 などの泥分の多い地点の影響で、地点間の較差が大きくなっていた。竹馬川河口の No. 10 や貫川河口の No. 9 では他の地点に比べて高い値を示すことが多いことから、今後においても引き続きその傾向を把握することが望ましいと考える。</p> <p>また、硫化物は地点平均値が過去 5 年間において上昇する傾向が窺われた。硫化物の上昇は、大規模な出水に伴う有機物の負荷が影響すると考えられるが、明確な要因については不明であり、今後においても引き続きその傾向を注視することが望ましい。</p>
	干潟形状	空中写真撮影画像及び航空レーザー測量に基づく過年度の地形及び標高を比較すると、干潟は概ね類似した形状となっており、干潟の形状や地盤高は大きく変化していないものと考えられた。
	干潟底生生物	<p>(マクロベントス)</p> <p>令和 2 年度の種類数は冬季に、個体数は春季及び冬季に多かった。</p> <p>最近 5 ヶ年間の傾向をみると、種類数は、調査年度や季節によって差がみられるものの、春季や冬季に多く、秋季に少ない傾向がみられた。個体数は、春季及び夏季に多く、秋季に少ない傾向がみられた。種類数、個体数ともに陸側の No. 1, 3, 5 に比べて沖側の No. 2, 4, 6 でやや多い傾向がみられた。</p> <p>主な出現種は、干潟北部の No. 1、No. 3 では多毛類のヘテロマスチス属、No. 2 では二枚貝類のホトトギスガイなど調査地点で特徴のある種もみられた。季節別にみると、ミナミシロガネゴカイは春季、冬季に、アルマンディア属は冬季に優占種として出現しており、調査期間を通じて、主な出現種に大きな変化の傾向はみられなかった。</p> <p>(メガロベントス)</p> <p>令和 2 年度の種類数は春季に多く、個体数は春季及び夏季に多く、冬季に少なかった。主な出現種は軟体動物門のヘナタリやウミニナなどであった。</p> <p>最近 5 ヶ年間の傾向をみると、種類数は秋季及び冬季でやや増加傾向、春季及び夏季で横ばい状態であった。個体数は春季及び夏季に増加傾向、秋季及び冬季は横ばい状態であった。主な出現種は、軟体動物門のヘナタリやウミニナが多く、令和 2 年度の優占種も過年度に多くみられた種であった。</p>

表 4.1(5) 令和 2 年度の環境監視結果のまとめ

項目	結果の概要
<p>曾 根 干 潟</p>	<p>カブトガニ</p> <p>令和 2 年度のカブトガニ幼生の個体数は 910 個体であった。</p> <p>平成 7 年度からの経年変化をみると、平成 13 年度から増加し始め、平成 16 年度にピークとなった。その後、一旦減少したが平成 22 年度を境に個体数は徐々に増加し、平成 29 年度には約 3,000 個体となっていた。令和元年度、令和 2 年度は再び約 1,000 個体程度まで減少しており、今後においても、その動向に注意して観察していく必要があると考えられる。</p> <p>令和元年度の産卵番い数は計 146 番いであった。</p> <p>平成 7 年度からの経年変化をみると、平成 13 年度から平成 17 年度にかけて増加し、平成 17 年度の調査において過年度最大の 1,507 番いが確認されたが、それ以降は減少し、平成 18 年度から平成 23 年度は 100～200 個体前後で推移した。平成 24 年度から再び増加傾向を示したが、平成 27 年度の 728 番いをピークに再び減少し、令和 2 年度まで減少が続いた。なお、平成 28 年度は、曾根干潟でカブトガニの大量死(400 個体以上)が確認されており、その影響を受けている可能性が考えられる。</p>
<p>鳥類</p>	<p>令和 2 年度の 4 季を通じた種類数、個体数はそれぞれ 72 種、6, 060 個体であった。</p> <p>平成 7 年度からの経年変化をみると、種類数は 44～72 種類の間で増減を繰り返しながら推移しており、平成 21 年度から平成 25 年度にかけて緩やかに減少したのち、平成 28 年度にかけて増加し、平成 29 年度に減少、令和 2 年度にかけて再度増加した。令和 2 年度の種類数(72 種)は、これまでで最も多かった。個体数は、平成 21 年度以降、5,000 個体前後で推移している。個体数は、群れで行動する種の飛来状況によってばらつきが大きくなるため、今後においても経年的な変化傾向に留意する必要があると考えられる。</p> <p>令和 2 年度に確認された貴重種は、21 種 1,762 個体であった。過年度と比べて個体数が多く確認された種は、カンムリカイツブリ、クロツラヘラサギ、シロチドリ、ハマシギ、ズグロカモメ等であった。</p>
<p>干潟微小底 生藻類</p>	<p>令和 2 年度の種類数は春季及び夏季にやや少なく、細胞数は秋季及び冬季に多かった。主な出現種は珪藻綱のフラギラリア属やナビキュラ属やアムフォラ属等であった。</p> <p>最近 5 ヶ年間の傾向をみると、種類数は春季に減少傾向、夏季、秋季及び冬季に概ね横ばい状態であった。平均細胞数は年度による変動が大きく、明らかな傾向はみられなかった。令和 2 年度は冬季を除いた季節で過年度に比べ出現細胞数が減少していた。</p> <p>主な出現種は、年間を通して珪藻綱のアムフォラ属、ナビキュラ属及びニッチア属等であり、令和 2 年度の冬季は、ナビキュラ科(チューブ生活性)が多くみられた。</p>