

# 第 5 章 底生生物・底質調査

## 5.1 調査目的

橋脚の存在に伴う、吉野川渡河部の底生生物の生息・生育環境とその生息・生育状況の変化を監視する。

## 5.2 調査内容

### 5.2.1 環境モニタリング調査計画

地形調査の調査内容について、「四国横断自動車道 吉野川渡河部の環境保全に関する検討会」で示された調査内容を図 5.2-1～図 5.2-3 に示す。

#### (1) 潮下帯定量調査

橋脚の存在により懸念される、潮下帯の底生動物への影響監視として、下記に着目した調査を行う。

- 橋脚の存在による地形変動が予測される範囲（格子内）の生息環境と生息状況
- 自然変動の範囲（バックアップ領域）の生息環境と生息状況

⇒地形変動が予測される範囲に生息する底生動物が、自然変動の範囲に生息しているか確認する【バックアップ領域の確認】

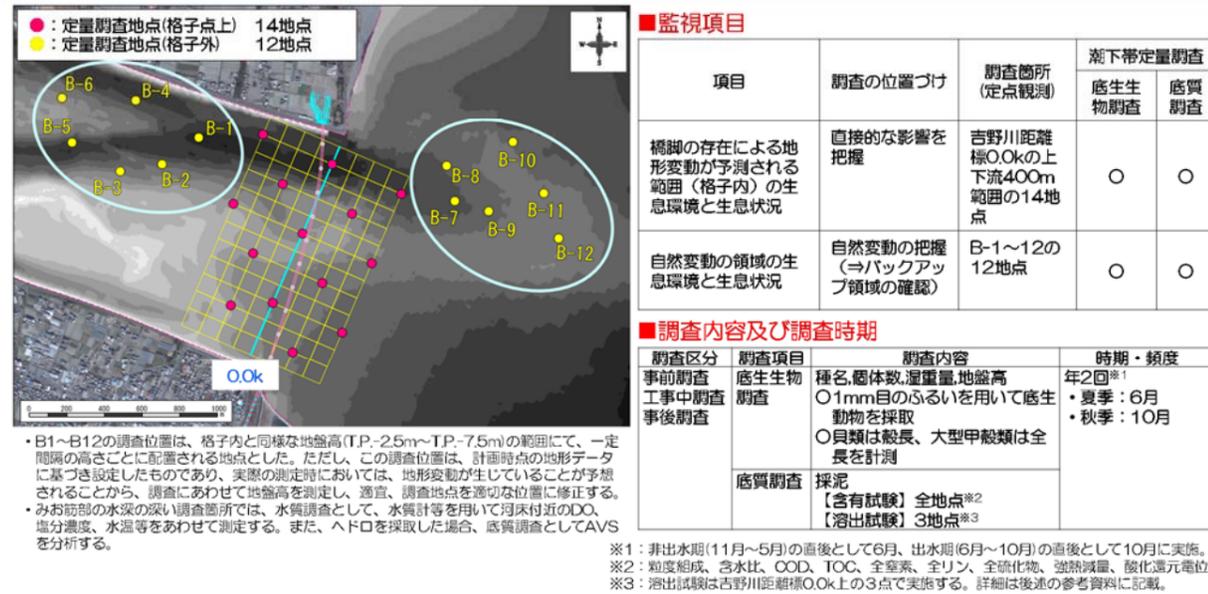


図 5.2-1 潮下帯定量調査の調査計画

#### (2) 潮間帯定量調査

橋脚の存在により懸念される、潮間帯の底生動物への影響監視として、下記に着目した調査を行う。

- 河口干潟東側の潮間帯における、生息環境と生息状況

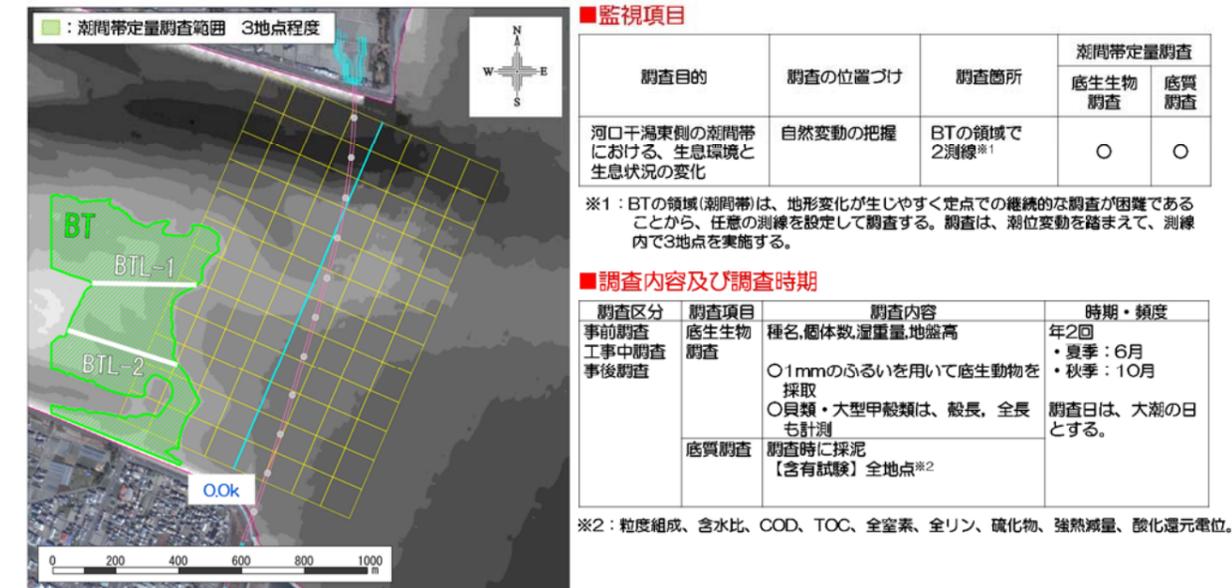


図 5.2-2 潮間帯定量調査の調査計画

#### (3) 付着生物調査

下部工施工により懸念される、渡河部周辺の消波ブロックに付着する生物への影響監視として、下記に着目した調査を行う。

- 計画路線付近の消波ブロックにおける、生息・生育環境と生息・生育状況

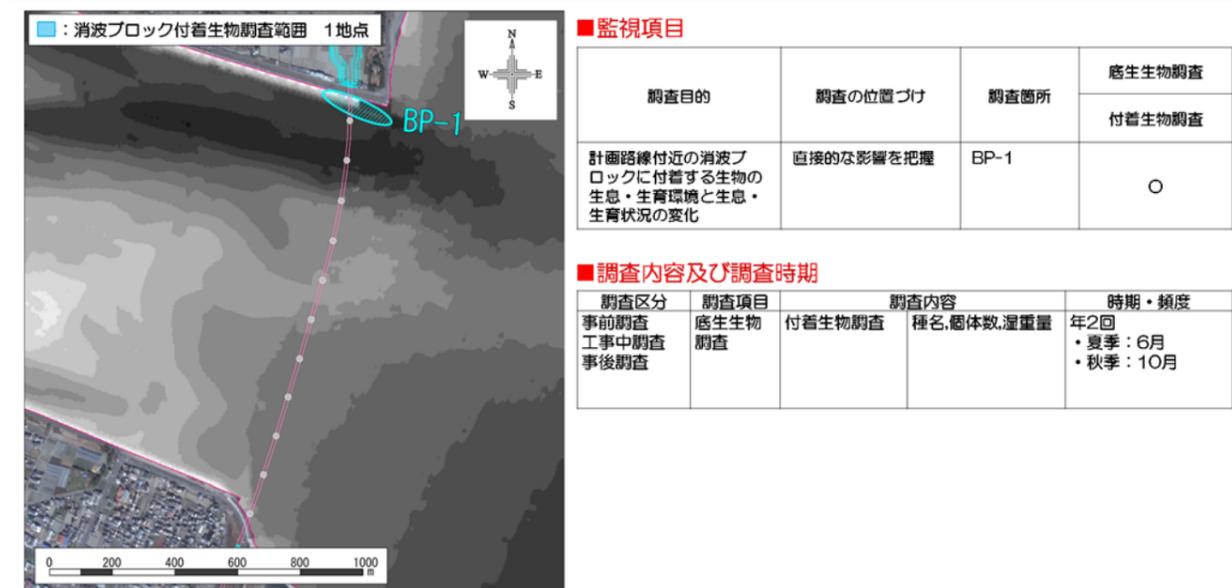


図 5.2-3 付着生物調査の調査計画

5.2.2 全体スケジュール

底生生物・底質調査の全体スケジュールを図 5.2-4 に示す。

※全体スケジュールは第9回検討会（平成30年4月6日開催）時点のものであり、今後、工事のスケジュール変更に合わせて、調査内容も適宜変更していく。

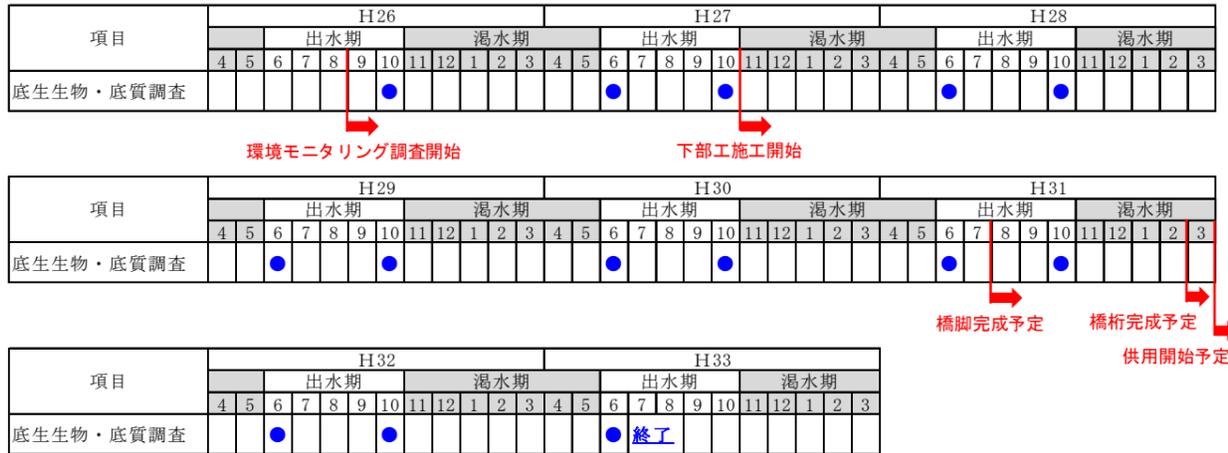


図 5.2-4 底生生物・底質調査の全体スケジュール

【調査実施日】

- 事前調査
  - ・平成26年10月調査
    - 潮下帯定量調査 平成26年10月9日～11日, 21日
    - 潮間帯定量調査 平成26年10月9日
    - 付着生物調査 平成26年10月21日
  - ・平成27年6月調査
    - 潮下帯定量調査 平成27年6月1日～3日
    - 潮間帯定量調査 平成27年6月2日
    - 付着生物調査 平成27年6月1日
  - ・平成27年10月調査
    - 潮下帯定量調査 平成27年10月10日, 12日
    - 潮間帯定量調査 平成27年10月11日
    - 付着生物調査 平成27年10月11日
- 工事中調査
  - ・平成28年6月調査
    - 潮下帯定量調査 平成28年6月20日, 21日
    - 潮間帯定量調査 平成28年6月21日
    - 付着生物調査 平成28年6月22日
  - ・平成28年11月調査
    - 潮下帯定量調査 平成28年11月13日
    - 潮間帯定量調査 平成28年11月14日
    - 付着生物調査 平成28年11月15日
  - ・平成29年6月調査
    - 潮下帯定量調査 平成29年6月9日～11日
    - 潮間帯定量調査 平成29年6月10日
    - 付着生物調査 平成29年6月10日
  - ・平成29年10月調査
    - 潮下帯定量調査 平成29年10月5日, 7日
    - 潮間帯定量調査 平成29年10月6日
    - 付着生物調査 平成29年10月5日

※事前調査データ集として公表中

※本データ集の掲載範囲

5.2.3 調査方法概要

底生生物・底質調査の概要を表 5.2-1 に示す。

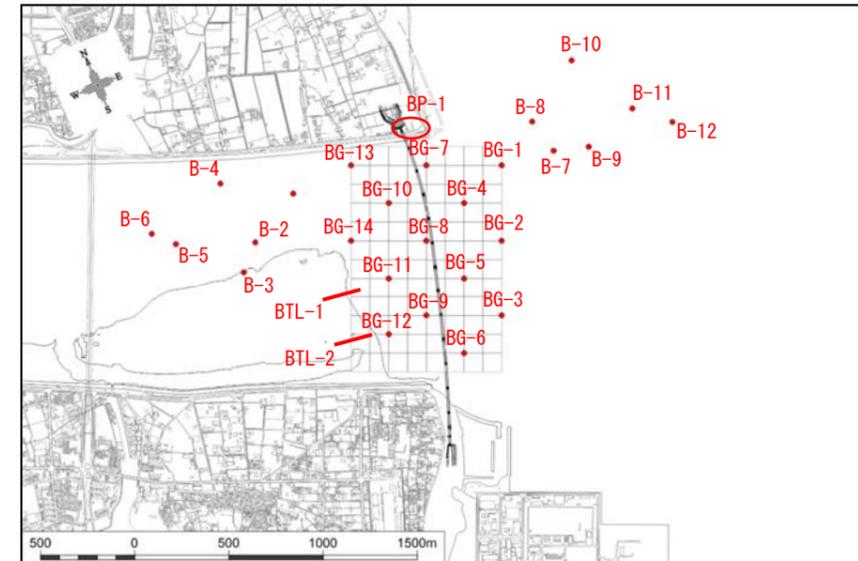
表 5.2-1 底生生物・底質調査の概要

調査区分	調査項目	調査内容	時期・頻度	調査箇所	調査方法
事前調査 工事中調査 事後調査	底生生物調査	潮下帯定量調査	年2回(春期, 秋期) 大潮	吉野川距離標 0.0km から上下流 400m の範囲で 14 地点を実施。また、上記の範囲外として、上・下流方向に各 6 地点を実施。	採泥器により河床に生息する底生動物を採取、1mmふるいでふるい分けを行い、ふるい上の残渣物を室内分析により種同定、種別個体数、種別湿重量を計測。
		潮間帯定量調査		河口干潟東側の 2 側線で実施。	25cm×25cm×深さ20cmの砂泥を1地点あたり2箇所採取し、1mmふるいでふるい分けを行い、ふるい上の残渣物を種同定、種別個体数、種別湿重量を計測。
	付着生物調査	種名、個体数、湿重量 ※底生動物+海藻	吉野川渡河部の左岸にある消波ブロックの 1 地点を実施。	試料は、それぞれの調査地点において、潮間帯の3層(上層、中層、下層)に33cm×33cmコドラートを置き、その中の付着生物を剥ぎ取ることで採取(坪刈り調査)。採取と同時に、50cm×50cmコドラートでベルトトランセクト法により付着(被覆)状況を目視観察し、付着生物の種同定、種別個体数、被度を記録。	
底質調査	潮下帯定量調査時に採泥	【含有試験】 粒度試験, 含水率, 塩分濃度試験, 強熱減量, COD, TOC, 硫化物含有試験, n-ヘキサン抽出物質, 全窒素, 全燐 【溶出試験】 水銀, カドミウム, 鉛他 32 項目	底生生物調査と同地点。	溶出試験は「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律」(国土交通省)に準拠。	
				溶出試験は、浚渫箇所を含む 3 地点を実施。	

【調査箇所の設定理由】

- ・橋梁の存在により地形変化が生じると予測される範囲の定点観測として、吉野川距離標 0.0km から上下流 400m の範囲の 100m 格子点上の 16 地点を設定。
- ・橋梁の存在による地形変動の影響範囲外(自然変動の領域)の潮下帯の定点観測として、上流で 6 地点、沖合(河口テラス付近)で 6 地点を設定。
- ・橋脚の存在による地形変動の影響範囲外の潮間帯観測として、吉野川渡河部に近い河口干潟東側で 2 側線を設定。
- ・吉野川渡河部左岸の消波ブロックで 1 地点を設定。

【調査位置】



浚渫箇所のモニタリング調査の概要を表 5.2-2 に示す。本調査は、第7回検討会（平成28年8月3日開催）における課題への対応として、平成28年11月より実施している。

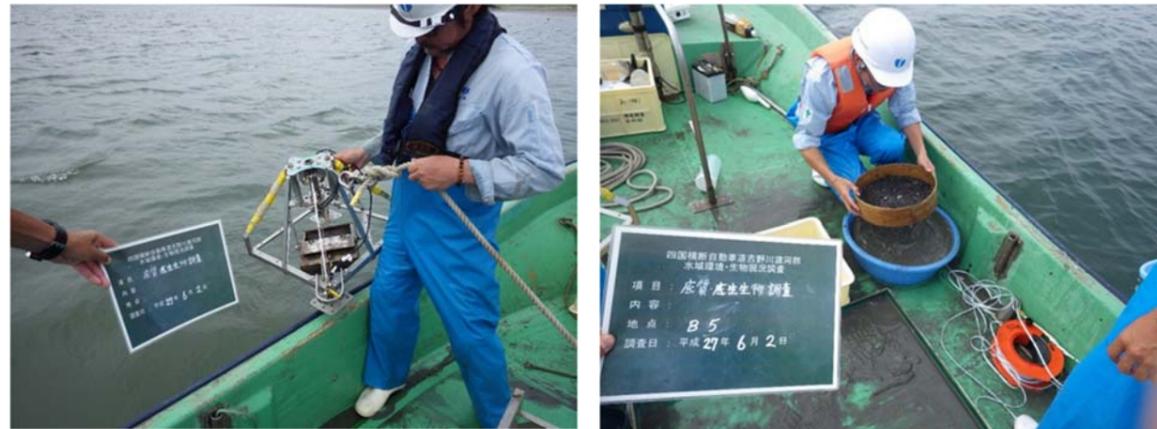


図 5.2-5 潮下帯定量調査の実施状況



図 5.2-6 潮間帯定量調査の実施状況



図 5.2-7 付着生物調査の実施状況

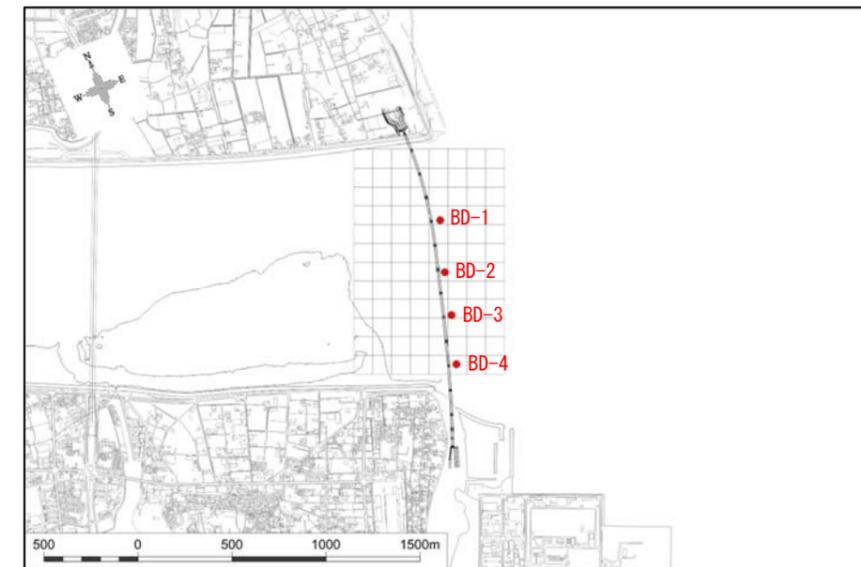
表 5.2-2 浚渫箇所のモニタリング調査の概要

調査項目	調査内容	時期・頻度	調査箇所	調査方法
底生生物・底質調査	種名, 個体数, 湿重量, 体長 ※体長は、カニ類の甲幅及び貝類の体長を測定。  各調査時に採泥及び水深計測 【底質試験】 粒度組成	年2回 ※6月と10月の大潮	浚渫箇所にて4箇所 ※橋脚 P4, P6, P8, P10 付近 (BD1~BD4)	小型採泥器により河床に生息する底生動物を3回採取、1mm目ふるいでふるい分けを行い、ふるい上の残渣物を固定、室内分析する。

【備考】

- ・浚渫箇所生物調査は、従来の潮下帯定量調査の実施に併せて調査を行う。
- ・調査機関は、平成28年10月～平成30年6月を予定。  
(平成28年10月、平成29年6月、平成29年10月、平成30年6月の計4回)

【調査位置】



### 5.3 調査結果

#### 5.3.1 潮下帯定量調査

##### (1) 底質

■平成28年6月 潮下帯定量調査 底質調査結果

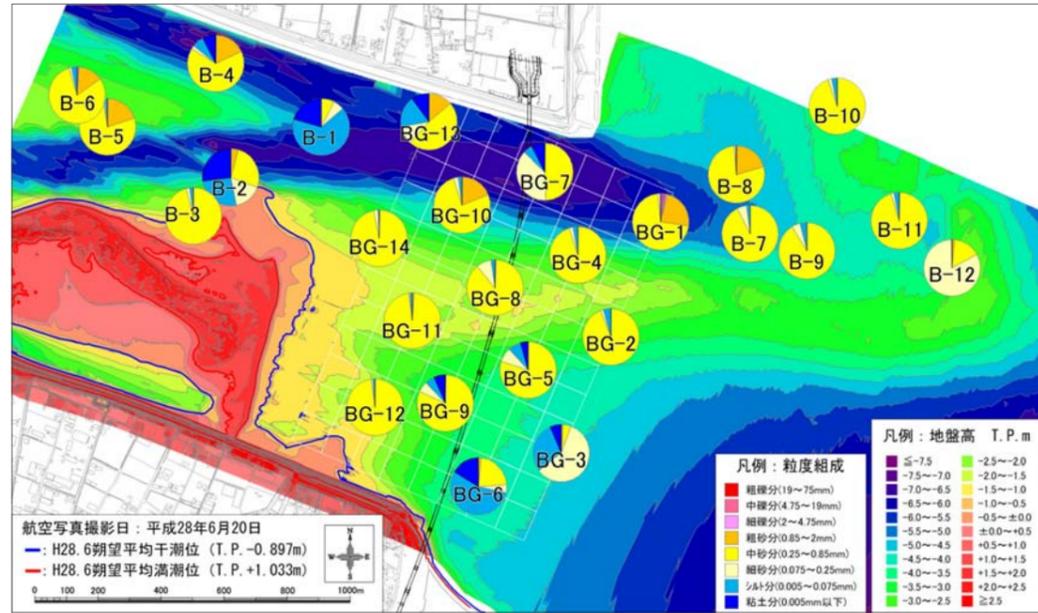
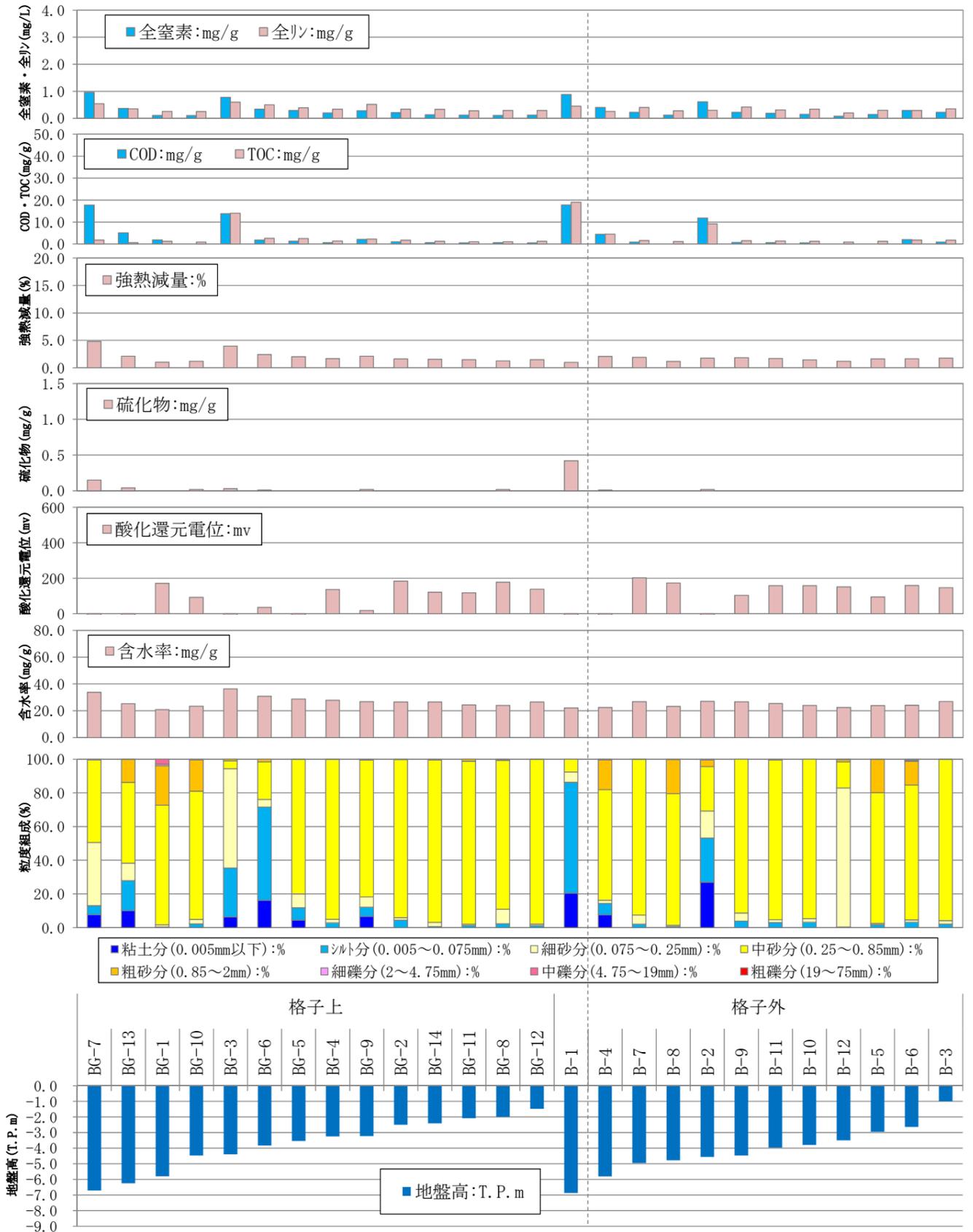


図 5.3-1 工事中調査 平成28年6月 潮下帯定量調査 粒度組成の分布図

表 5.3-1 工事中調査 平成28年6月 潮下帯定量調査 粒度組成及び底質試験結果

項目	単位	BG-1	BG-2	BG-3	BG-4	BG-5	BG-6	BG-7	BG-8	BG-9	BG-10	BG-11	BG-12	BG-13	BG-14
粒度組成	粗礫分 (19~75mm)	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	中礫分 (4.75~19mm)	%	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	細礫分 (2~4.75mm)	%	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.3	0.0	0.0	0.1
	粗砂分 (0.85~2mm)	%	23.5	0.2	1.0	0.1	0.1	1.5	0.3	0.6	0.1	18.7	1.1	0.1	13.7
	中砂分 (0.25~0.85mm)	%	71.1	93.9	4.6	94.9	79.9	22.4	49.2	88.4	81.4	76.1	96.9	97.8	47.9
	細砂分 (0.075~0.25mm)	%	1.3	1.5	59.0	2.2	8.2	4.5	37.5	8.6	6.1	2.7	0.7	0.9	10.4
	シルト分 (0.005~0.075mm)	%	0.3	4.4	29.0	2.8	7.4	55.4	5.3	2.3	5.5	2.2	1.3	1.2	17.8
粘土分 (0.005mm以下)	%	0.6600	0.5115	0.1241	0.4383	0.3520	0.0326	0.2483	0.3807	0.3528	0.5961	0.5454	0.5388	0.3882	
中央粒径 (D50)	mm	0.6600	0.5115	0.1241	0.4383	0.3520	0.0326	0.2483	0.3807	0.3528	0.5961	0.5454	0.5388	0.3882	
強熱減量	%	1.04	1.64	3.95	1.69	2.04	2.43	4.81	1.25	2.10	1.20	1.49	1.49	2.10	
硫化物	mg/g	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	0.01	0.15	0.02	0.02	0.02	<0.01	<0.01	0.04	
含水率	%	20.8	26.5	36.3	27.8	28.7	30.8	33.7	24.0	26.8	23.4	24.3	26.5	25.2	
COD	mg/g	1.9	1.0	13.8	0.6	1.3	1.8	17.7	0.6	2.1	<0.5	0.5	0.5	5.1	
酸化還元電位	mV	+172	+184	-172	+136	-20	+36	-198	+178	+18	+92	+118	+138	-75	
全窒素	mg/g	0.11	0.21	0.78	0.20	0.29	0.34	0.96	0.11	0.28	0.10	0.12	0.12	0.37	
TOC	mg/g	1.2	1.7	14	1.4	2.5	2.6	1.8	1.0	2.2	0.9	1.0	1.2	0.6	
全リン	mg/g	0.26	0.34	0.60	0.34	0.39	0.50	0.54	0.29	0.52	0.25	0.28	0.29	0.35	
AVS	mg/g	-	-	-	-	-	-	0.50	-	-	-	-	-	-	

項目	単位	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5	B-6	B-7	B-8	B-9	B-10	B-11	B-12
粒度組成	粗礫分 (19~75mm)	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	中礫分 (4.75~19mm)	%	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
	細礫分 (2~4.75mm)	%	0.0	0.5	0.0	0.2	0.1	0.5	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1
	粗砂分 (0.85~2mm)	%	0.0	3.8	0.1	17.7	19.8	14.1	0.1	20.2	0.0	0.0	0.4
	中砂分 (0.25~0.85mm)	%	7.5	26.4	95.8	65.8	77.6	80.2	92.4	78.2	91.3	94.7	94.9
	細砂分 (0.075~0.25mm)	%	6.2	16.1	2.0	1.9	0.8	1.4	5.5	0.9	4.8	2.1	1.7
	シルト分 (0.005~0.075mm)	%	65.8	26.2	2.1	6.7	1.7	3.2	2.0	0.5	3.9	3.2	3.0
粘土分 (0.005mm以下)	%	20.5	27.0	7.6	7.6	7.6	3.2	2.0	0.5	3.9	3.2	3.0	
中央粒径 (D50)	mm	0.0179	0.0493	0.5270	0.5451	0.6158	0.5818	0.4107	0.6070	0.3723	0.5100	0.4879	
強熱減量	%	1.01	1.78	1.78	2.08	1.64	1.66	1.90	1.18	1.87	1.46	1.70	
硫化物	mg/g	0.42	0.02	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
含水率	%	22.1	27.0	26.9	22.5	23.8	24.1	26.8	23.3	26.6	24.0	25.4	
COD	mg/g	17.8	11.8	0.9	4.4	<0.5	2.0	0.9	<0.5	0.7	0.5	0.6	
酸化還元電位	mV	-146	-136	+147	-59	+95	+159	+202	+173	+104	+158	+151	
全窒素	mg/g	0.88	0.61	0.22	0.40	0.14	0.29	0.22	0.12	0.22	0.15	0.19	
TOC	mg/g	19	9.2	1.7	4.5	1.2	1.8	1.6	1.1	1.5	1.2	1.4	
全リン	mg/g	0.45	0.30	0.35	0.26	0.30	0.29	0.40	0.28	0.42	0.34	0.31	



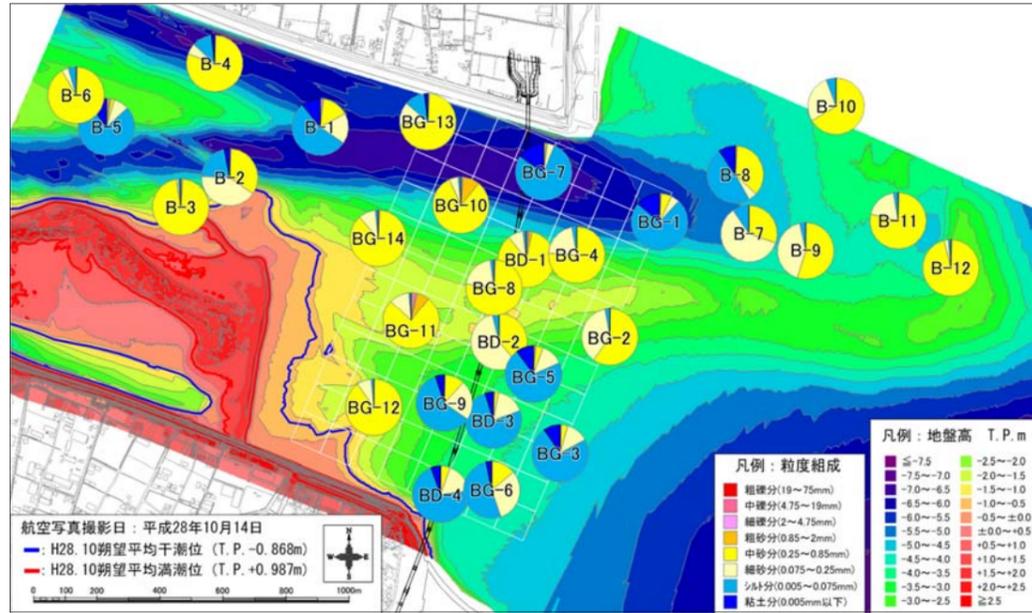


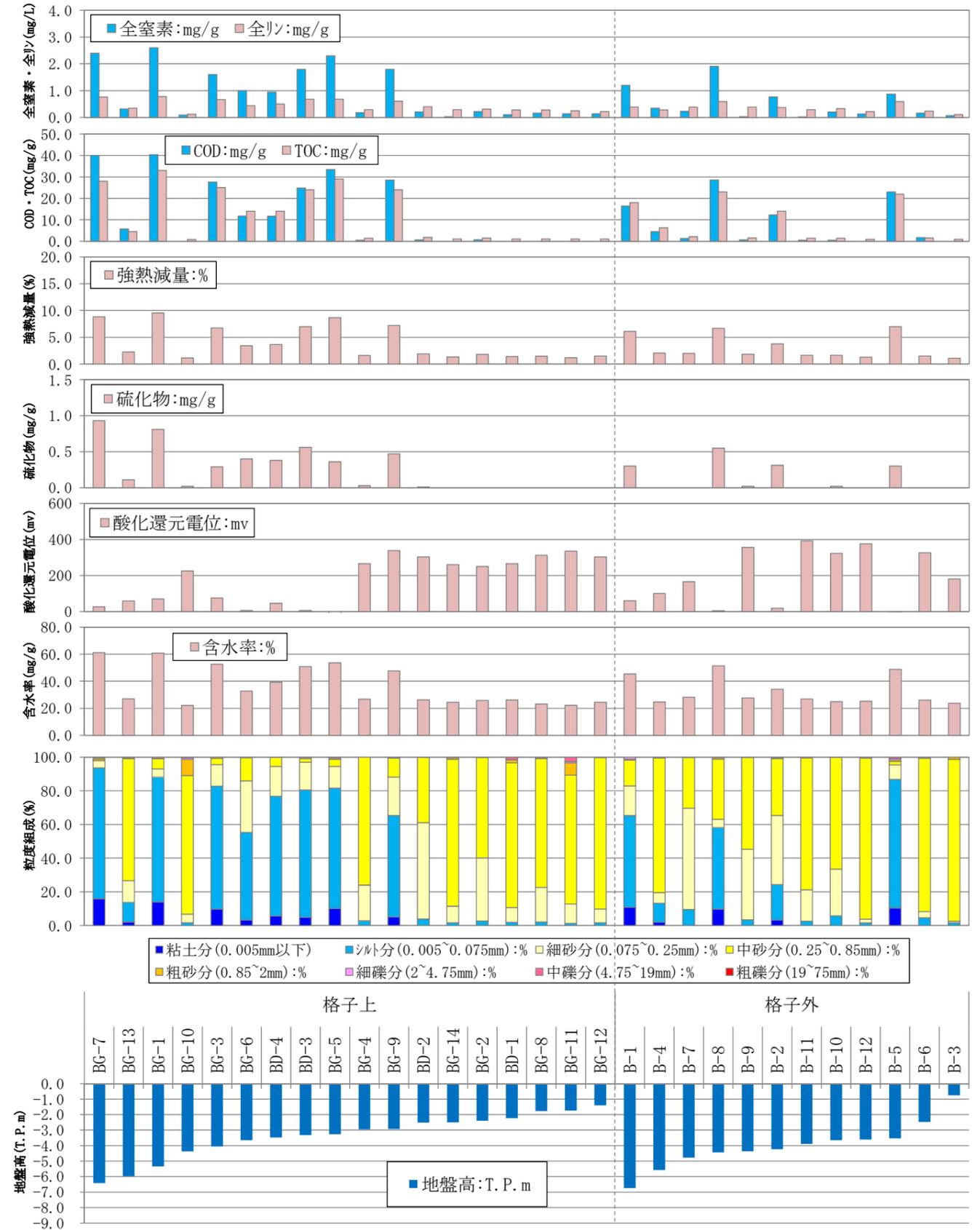
図 5.3-2 工事中調査 平成28年11月 潮下帯定量調査 粒度組成の分布図

表 5.3-2 工事中調査 平成28年11月 潮下帯定量調査 粒度組成及び底質試験結果

項目	単位	BG-1	BG-2	BG-3	BG-4	BG-5	BG-6	BG-7	BG-8	BG-9	BG-10	BG-11	BG-12	BG-13	BG-14
粗礫分 (19~75mm)	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
中礫分 (4.75~19mm)	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	2.5	0.0	0.0	0.0
細礫分 (2~4.75mm)	%	0.7	0.0	0.0	0.0	0.6	0.2	0.4	0.3	0.3	0.9	0.9	0.0	0.2	0.3
粗砂分 (0.85~2mm)	%	0.3	0.2	0.7	0.0	0.7	0.1	0.9	0.5	0.3	9.6	7.2	0.3	0.7	0.9
中砂分 (0.25~0.85mm)	%	6.0	59.7	3.7	76.0	4.2	13.7	76.6	11.2	82.4	76.6	89.9	72.5	87.3	87.3
細砂分 (0.075~0.25mm)	%	4.8	37.4	12.8	21.2	12.9	30.7	4.1	20.5	22.8	5.1	11.5	8.2	12.9	9.9
シルト分 (0.005~0.075mm)	%	74.2	2.7	73.1	2.8	71.5	52.1	77.8	2.1	60.3	1.6	1.3	1.6	11.7	1.6
粘土分 (0.005mm以下)	%	14.0		9.7		10.1	3.2	15.9		5.1				2.0	
中央粒径 (D50)	mm	0.0089	0.2767	0.0105	0.3082	0.0142	0.0505	0.0077	0.3276	0.0229	0.5302	0.4313	0.3689	0.3165	0.4522
強熱減量	%	9.54	1.82	6.76	1.63	8.66	3.44	8.84	1.49	7.22	1.16	1.18	1.50	2.26	1.34
硫化物	mg/g	0.81	<0.01	0.29	0.03	0.36	0.40	0.93	<0.01	0.47	0.02	<0.01	<0.01	0.11	<0.01
含水率	%	60.8	25.8	52.7	26.8	53.7	32.8	61.2	23.2	47.7	22.1	22.3	24.4	27.0	24.4
COD	mg/g	40.4	0.7	27.6	0.5	33.5	11.8	40.0	<0.5	28.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	<0.5
酸化還元電位	mV	+70	+250	+75	+266	-42	+6	+26	+313	+338	+225	+335	+303	+58	+260
全窒素	mg/g	2.60	0.22	1.60	0.18	2.30	1.00	2.40	0.16	1.80	0.09	0.14	0.14	0.32	0.03
TOC	mg/g	33	1.5	25	1.4	29.0	14.0	28.0	1.1	24.0	0.87	1.1	1.1	4.5	1.1
全リン	mg/g	0.78	0.31	0.67	0.29	0.68	0.44	0.76	0.28	0.61	0.12	0.25	0.22	0.35	0.29
AVS	mg/g	-	-	-	-	-	-	0.74	-	-	-	-	-	-	-

項目	単位	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5	B-6	B-7	B-8	B-9	B-10	B-11	B-12
粗礫分 (19~75mm)	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
中礫分 (4.75~19mm)	%	0.0	0.3	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
細礫分 (2~4.75mm)	%	1.2	0.3	0.0	0.1	0.9	0.2	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
粗砂分 (0.85~2mm)	%	0.6	0.2	1.2	0.4	0.8	0.5	0.1	0.8	0.2	0.1	0.5	0.6
中砂分 (0.25~0.85mm)	%	15.3	33.8	96.2	80.0	2.0	91.0	30.1	35.8	54.6	66.4	78.3	95.6
細砂分 (0.075~0.25mm)	%	17.5	41.1	1.1	6.3	8.6	3.8	60.2	4.9	41.8	27.8	18.6	2.3
シルト分 (0.005~0.075mm)	%	54.6	21.1	1.5	11.3	76.4	4.5	9.5	48.5	3.4	5.7	2.6	1.5
粘土分 (0.005mm以下)	%	10.8	3.2		1.9	10.4		9.7					
中央粒径 (D50)	mm	0.0197	0.1997	0.5498	0.3619	0.0120	0.4734	0.1989	0.0292	0.2615	0.2877	0.3133	0.4443
強熱減量	%	6.10	3.77	1.09	2.05	6.97	1.51	1.99	6.69	1.86	1.66	1.66	1.31
硫化物	mg/g	0.30	0.31	<0.01	<0.01	0.30	<0.01	<0.01	0.55	0.02	0.02	<0.01	<0.01
含水率	%	45.5	34.1	23.8	24.7	48.8	26.1	28.3	51.5	27.7	24.9	26.9	25.3
COD	mg/g	16.4	12.3	<0.5	4.5	23.0	1.7	1.3	28.6	0.6	0.5	0.5	<0.5
酸化還元電位	mV	+60	+19	+181	+100	-2	+326	+165	+5	+355	+323	+392	+375
全窒素	mg/g	1.2	0.77	0.07	0.35	0.87	0.16	0.23	1.90	0.03	0.20	0.02	0.13
TOC	mg/g	18	14	0.93	6.3	22	1.6	2.2	23	1.6	1.4	1.4	0.96
全リン	mg/g	0.39	0.37	0.11	0.28	0.59	0.24	0.39	0.59	0.39	0.33	0.29	0.22

項目	単位	BD-1	BD-2	BD-3	BD-4
粗礫分 (19~75mm)	%	0.0	0.0	0.0	0.0
中礫分 (4.75~19mm)	%	1.3	0.0	0.0	0.0
細礫分 (2~4.75mm)	%	0.3	0.0	0.5	0.0
粗砂分 (0.85~2mm)	%	1.7	0.1	0.3	0.1
中砂分 (0.25~0.85mm)	%	86.1	38.8	2.2	5.4
細砂分 (0.075~0.25mm)	%	8.7	57.2	16.5	17.7
シルト分 (0.005~0.075mm)	%	1.9	3.9	75.7	71.2
粘土分 (0.005mm以下)	%			4.8	5.6
中央粒径 (D50)	mm	0.3898	0.2204	0.0192	0.0233
強熱減量	%	1.43	1.91	6.98	3.67
硫化物	mg/g	<0.01	0.01	0.56	0.38
含水率	%	26.2	26.3	50.9	39.4
COD	mg/g	<0.5	0.6	24.8	11.7
酸化還元電位	mV	+266	+303	+6	+46
全窒素	mg/g	0.10	0.21	1.80	0.95
TOC	mg/g	1.1	1.8	24	14
全リン	mg/g	0.28	0.40	0.68	0.50



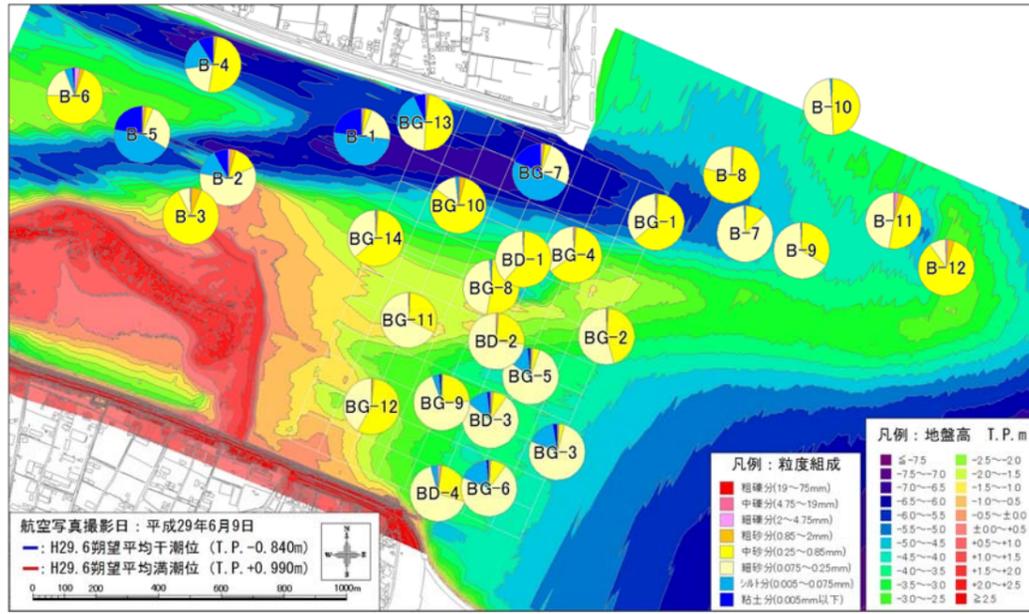


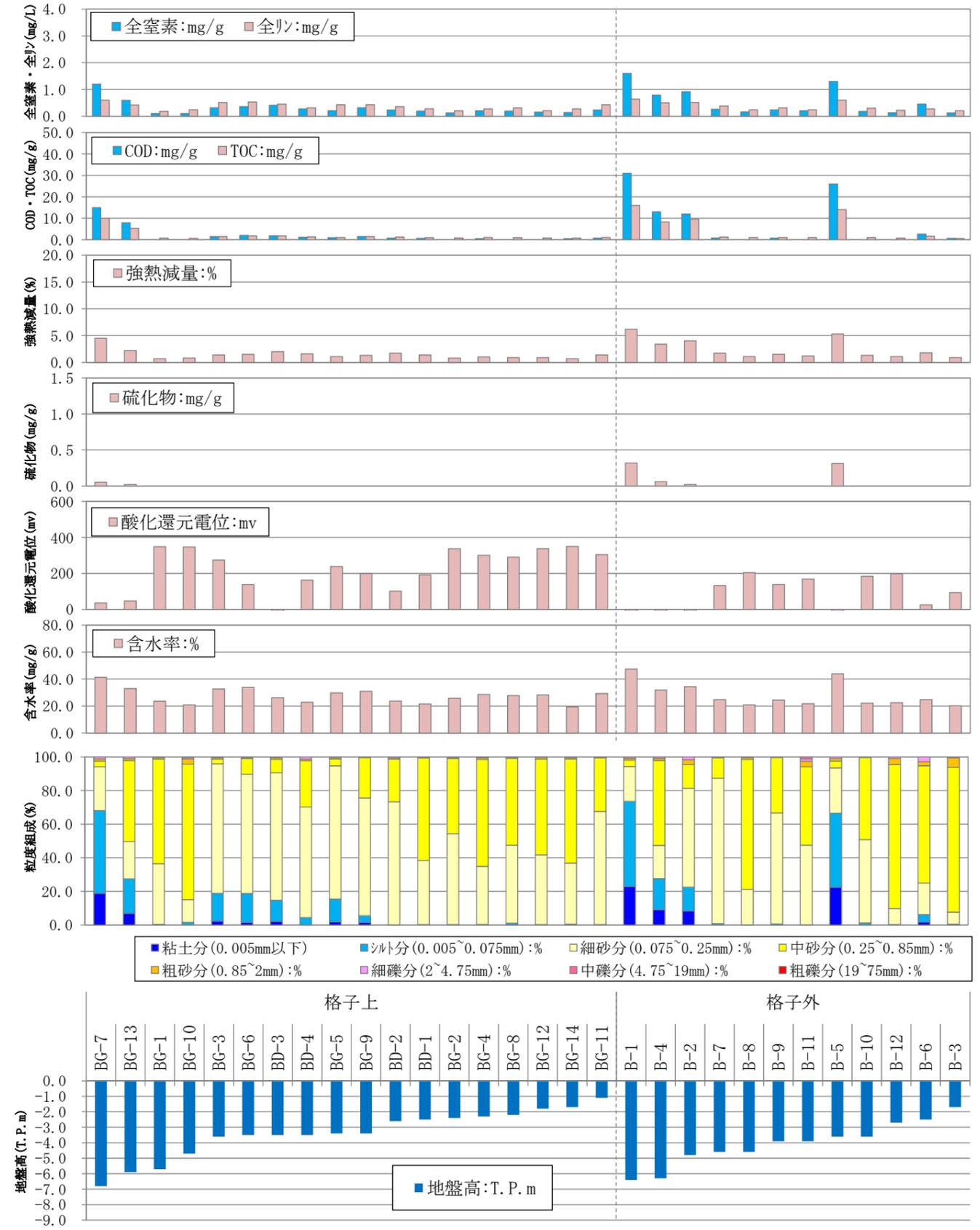
図 5.3-3 工事中調査 平成29年6月 潮下帯定量調査 粒度組成の分布図

表 5.3-3 工事中調査 平成29年6月 潮下帯定量調査 粒度組成及び底質試験結果

項目	単位	BG-1	BG-2	BG-3	BG-4	BG-5	BG-6	BG-7	BG-8	BG-9	BG-10	BG-11	BG-12	BG-13	BG-14
粗礫分(19~75mm)	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
中礫分(4.75~19mm)	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
細礫分(2~4.75mm)	%	0.4	0.3	0.6	0.6	0.4	0.4	1.1	0.3	0.2	0.8	0.2	0.3	0.9	0.4
粗砂分(0.85~2mm)	%	0.9	0.7	0.8	0.9	0.8	0.6	1.3	0.5	0.2	3.2	0.4	1.1	1.2	0.8
中砂分(0.25~0.85mm)	%	62.3	44.7	2.7	63.7	4.1	9.3	3.5	51.7	24.0	80.6	31.8	56.9	48.3	62.0
細砂分(0.075~0.25mm)	%	36.0	54.1	77.1	34.5	79.3	71.0	26.0	46.4	70.1	13.6	67.4	41.5	22.2	36.3
シルト分(0.005~0.075mm)	%	0.4	0.2	16.4	0.3	13.6	17.2	49.3	1.1	4.0	1.5	0.2	0.2	20.5	0.5
粘土分(0.005mm以下)	%	2.4	2.4	2.4	2.4	1.8	1.5	18.8	1.1	1.5	1.5	0.2	0.2	6.9	0.5
中央粒径(D50)	mm	0.3335	0.2381	0.1126	0.2894	0.1215	0.1067	0.0346	0.2574	0.1751	0.4250	0.2085	0.2755	0.2518	0.2933
強熱減量	%	0.7	0.8	1.4	1.0	1.1	1.5	4.5	0.9	1.3	0.8	1.4	0.9	2.2	0.7
硫化物	mg/g	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
含水率	%	23.6	25.8	32.8	28.6	29.8	33.9	41.3	27.8	30.9	29.3	28.3	33.0	33.0	19.4
COD	mg/g	<0.5	<0.5	1.4	0.5	0.9	2.0	15	<0.5	1.5	<0.5	0.7	<0.5	7.9	0.5
酸化還元電位	mv	349	337	274	301	239	138	36	291	199	347	305	338	47	350
全窒素	mg/g	0.10	0.12	0.32	0.20	0.21	0.36	1.2	0.19	0.32	0.10	0.23	0.15	0.59	0.14
TOC	mg/g	0.71	0.77	1.4	1.0	1.0	1.8	10	0.90	1.4	0.62	1.0	0.81	5.3	0.74
全リン	mg/g	0.18	0.20	0.51	0.27	0.43	0.53	0.60	0.31	0.43	0.24	0.43	0.21	0.42	0.27
AVS	mg/g	-	-	-	-	-	-	0.43	-	-	-	-	-	-	-

項目	単位	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5	B-6	B-7	B-8	B-9	B-10	B-11	B-12
粗礫分(19~75mm)	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
中礫分(4.75~19mm)	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0
細礫分(2~4.75mm)	%	0.8	1.7	0.5	0.8	1.0	2.8	0.2	0.4	0.1	0.1	1.5	0.9
粗砂分(0.85~2mm)	%	1.1	2.8	5.7	1.3	1.4	2.4	0.3	1.1	0.2	0.2	3.3	3.7
中砂分(0.25~0.85mm)	%	3.8	14.1	86.1	50.5	4.1	69.9	12.1	77.3	33.0	48.9	46.6	85.6
細砂分(0.075~0.25mm)	%	20.8	58.9	7.2	19.8	27.0	18.7	86.6	21.1	66.1	49.6	47.4	9.6
シルト分(0.005~0.075mm)	%	50.6	14.2	0.5	18.5	44.1	4.5	0.8	0.1	0.6	1.2	0.1	0.2
粘土分(0.005mm以下)	%	22.9	8.3	22.4	9.1	22.4	1.7	0.8	0.1	0.6	1.2	0.1	0.2
中央粒径(D50)	mm	0.0276	0.1478	0.4878	0.2613	0.0412	0.3283	0.1773	0.3329	0.2102	0.2481	0.2586	0.3695
強熱減量	%	6.2	4.0	0.9	3.4	5.3	1.8	1.7	1.1	1.5	1.3	1.2	1.1
硫化物	mg/g	0.32	0.02	<0.01	0.06	0.31	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
含水率	%	47.5	34.4	20.3	31.9	43.9	24.8	24.8	20.9	24.5	22.1	21.8	22.5
COD	mg/g	31	12	0.6	13	26	2.6	0.8	<0.5	0.7	<0.5	<0.5	<0.5
酸化還元電位	mv	-226	-56	93	-110	-152	25	132	204	138	184	169	198
全窒素	mg/g	1.6	0.91	0.12	0.79	1.3	0.45	0.26	0.16	0.24	0.18	0.20	0.13
TOC	mg/g	16	9.5	0.6	8.3	14	1.6	1.2	0.99	1	0.97	1.0	0.74
全リン	mg/g	0.64	0.51	0.21	0.50	0.6	0.27	0.38	0.24	0.31	0.3	0.24	0.22

項目	単位	BD-1	BD-2	BD-3	BD-4
粗礫分(19~75mm)	%	0.0	0.0	0.0	0.0
中礫分(4.75~19mm)	%	0.0	0.0	0.0	0.0
細礫分(2~4.75mm)	%	0.3	0.7	0.5	1.3
粗砂分(0.85~2mm)	%	0.4	0.6	1.0	1.0
中砂分(0.25~0.85mm)	%	60.9	25.4	8.0	27.5
細砂分(0.075~0.25mm)	%	38.2	73.2	75.8	65.9
シルト分(0.005~0.075mm)	%	0.2	0.1	12.6	4.3
粘土分(0.005mm以下)	%			2.1	
中央粒径(D50)	mm	0.2794	0.1968	0.1398	0.1885
強熱減量	%	1.4	1.7	2.0	1.6
硫化物	mg/g	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
含水率	%	21.6	23.7	26.2	22.8
COD	mg/g	0.6	0.7	1.9	1.1
酸化還元電位	mv	192	101	-16	163
全窒素	mg/g	0.19	0.2	0.41	0.27
TOC	mg/g	0.95	1.2	1.8	1.3
全リン	mg/g	0.28	0.36	0.45	0.31



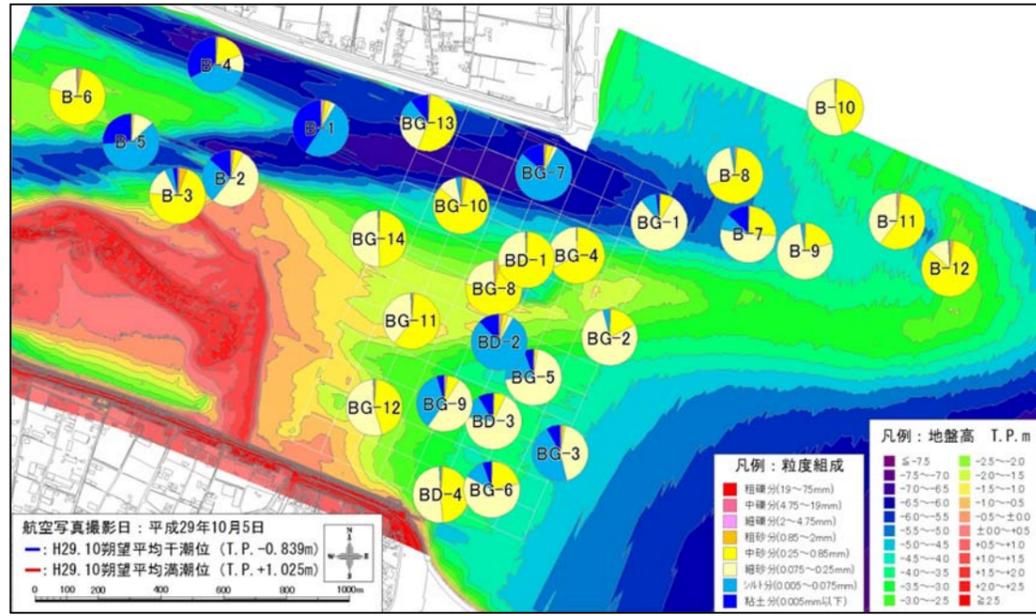


図 5.3-4 工事中調査 平成 29 年 6 月 潮下帯定量調査 粒度組成の分布図

表 5.3-4 工事中調査 平成 29 年 6 月 潮下帯定量調査 粒度組成及び底質試験結果

項目	単位	BG-1	BG-2	BG-3	BG-4	BG-5	BG-6	BG-7	BG-8	BG-9	BG-10	BG-11	BG-12	BG-13	BG-14
粗礫分(19~75mm)	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
中礫分(4.75~19mm)	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
細礫分(2~4.75mm)	%	0.3	0.2	0.8	0.2	0.4	0.2	0.7	1.0	0.8	0.3	0.5	0.5	0.7	0.4
粗砂分(0.85~2mm)	%	0.4	0.2	0.7	0.3	0.2	0.1	1.0	2.7	0.7	2.6	0.7	0.5	0.6	0.4
中砂分(0.25~0.85mm)	%	7.9	17.3	1.6	66.7	1.6	21.1	3.8	73.7	7.7	83.2	59.3	44.4	54.8	48.8
細砂分(0.075~0.25mm)	%	80.6	78.2	43.1	32.6	71.6	61.5	2.6	22.3	50.8	10.7	39.2	54.0	23.4	50.1
シルト分(0.005~0.075mm)	%	8.8	4.1	45.6	0.2	20.5	11.6	78.2	0.3	35.5	3.2	0.3	0.6	9.9	0.3
粘土分(0.005mm以下)	%	2.0	8.2	8.2	0.2	5.7	5.5	13.7	0.3	4.5	0.3	0.3	0.6	10.6	0.3
中央粒径(D50)	mm	0.1521	0.1746	0.0711	0.2884	0.1198	0.1422	0.0096	0.3358	0.0849	0.4164	0.2778	0.2382	0.2656	0.2487
強熱減量	%	2.1	1.7	5.7	1.2	2.4	1.6	9.9	1.1	2.4	1.2	1.4	1.5	9.0	1.4
硫化物	mg/g	<0.01	<0.01	0.06	<0.01	<0.01	<0.01	0.31	<0.01	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	0.42	<0.01
含水率	%	25.3	21.8	38.2	19.5	25.4	21.0	57.3	16.5	24.0	17.9	19.9	19.9	49.3	20.0
COD	mg/g	2.3	1	17	0.5	4	2.2	42	0.5	4.6	1.1	0.5	0.6	42	0.6
酸化還元電位	mv	2	52	-145	155	-53	-88	-162	160	-140	100	175	135	-249	133
全窒素	mg/g	0.38	0.28	1.40	0.16	0.45	0.3	2.9	0.1	0.48	0.15	0.20	0.20	2.20	0.20
TOC	mg/g	1.5	1.20	13	0.8	3.0	1.5	32	0.65	2.9	0.97	1.0	1	18	1
全リン	mg/g	0.35	0.31	0.62	0.27	0.53	0.36	0.84	0.26	0.45	0.24	0.26	0.31	0.7	0.24
AVS	mg/g	-	-	-	-	-	-	1.10	-	-	-	-	-	-	-

項目	単位	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5	B-6	B-7	B-8	B-9	B-10	B-11	B-12
粗礫分(19~75mm)	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
中礫分(4.75~19mm)	%	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
細礫分(2~4.75mm)	%	1.2	1.0	0.6	0.7	0.3	0.8	0.2	0.4	0.2	0.3	0.8	0.5
粗砂分(0.85~2mm)	%	1.5	1.2	4.3	0.5	0.4	1.6	0.1	1.1	0.1	0.4	1.1	1.8
中砂分(0.25~0.85mm)	%	3.0	5.3	70.6	17.7	1.3	77.1	25.4	68.0	20.0	44.9	58.3	84.4
細砂分(0.075~0.25mm)	%	3.1	53.2	16.5	10.3	11.5	19.6	52.0	27.7	76.9	54.2	39.5	12.4
シルト分(0.005~0.075mm)	%	50.3	26.0	4.4	38.2	60.3	0.4	9.4	2.8	2.8	0.2	0.3	0.9
粘土分(0.005mm以下)	%	40.9	13.3	2.9	32.6	26.2	0.4	12.9	2.8	2.8	0.2	0.3	0.9
中央粒径(D50)	mm	0.0069	0.1206	0.4044	0.0144	0.0163	0.3302	0.1778	0.3003	0.1884	0.2389	0.2769	0.3456
強熱減量	%	10	5.0	1.8	10	7.2	1.2	4.5	1.4	1.7	1.4	1.7	1.1
硫化物	mg/g	0.57	0.28	0.01	0.75	0.58	<0.01	0.04	0.06	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
含水率	%	64.0	42.9	21.6	60.3	59.5	17.9	38.0	17.5	21.6	18.2	20.3	18.6
COD	mg/g	60	20	4.3	44	39	0.8	15	1.3	<0.5	<0.5	2.4	<0.5
酸化還元電位	mv	-201	-209	-190	-243	-204	137	-176	103	158	154	135	185
全窒素	mg/g	2.6	1.2	0.40	2.5	2.4	0.19	1.0	0.19	0.23	0.18	0.26	0.12
TOC	mg/g	32	11	2.5	25	28	1.0	12	1.0	1.0	0.93	1.1	0.70
全リン	mg/g	0.75	0.47	0.31	0.70	0.77	0.21	0.52	0.27	0.26	0.25	0.29	0.21

項目	単位	BD-1	BD-2	BD-3	BD-4
粗礫分(19~75mm)	%	0.0	0.0	0.0	0.0
中礫分(4.75~19mm)	%	0.0	0.0	0.0	0.0
細礫分(2~4.75mm)	%	0.2	1.0	0.3	0.3
粗砂分(0.85~2mm)	%	0.4	1.3	0.1	0.7
中砂分(0.25~0.85mm)	%	70.8	3.0	6.8	47.9
細砂分(0.075~0.25mm)	%	28.0	3.2	70.2	50.2
シルト分(0.005~0.075mm)	%	0.6	79.2	13.7	8.9
粘土分(0.005mm以下)	%	0.6	12.3	8.9	0.9
中央粒径(D50)	mm	0.3107	0.0119	0.1330	0.2468
強熱減量	%	2.6	13	2.2	1.5
硫化物	mg/g	0.08	0.15	<0.01	<0.01
含水率	%	26.8	62.4	24.8	21.2
COD	mg/g	7.9	72	2.9	0.7
酸化還元電位	mv	-140	-246	86	125
全窒素	mg/g	0.46	3.5	0.44	0.21
TOC	mg/g	2.8	49	2.2	1.0
全リン	mg/g	0.33	0.90	0.42	0.22

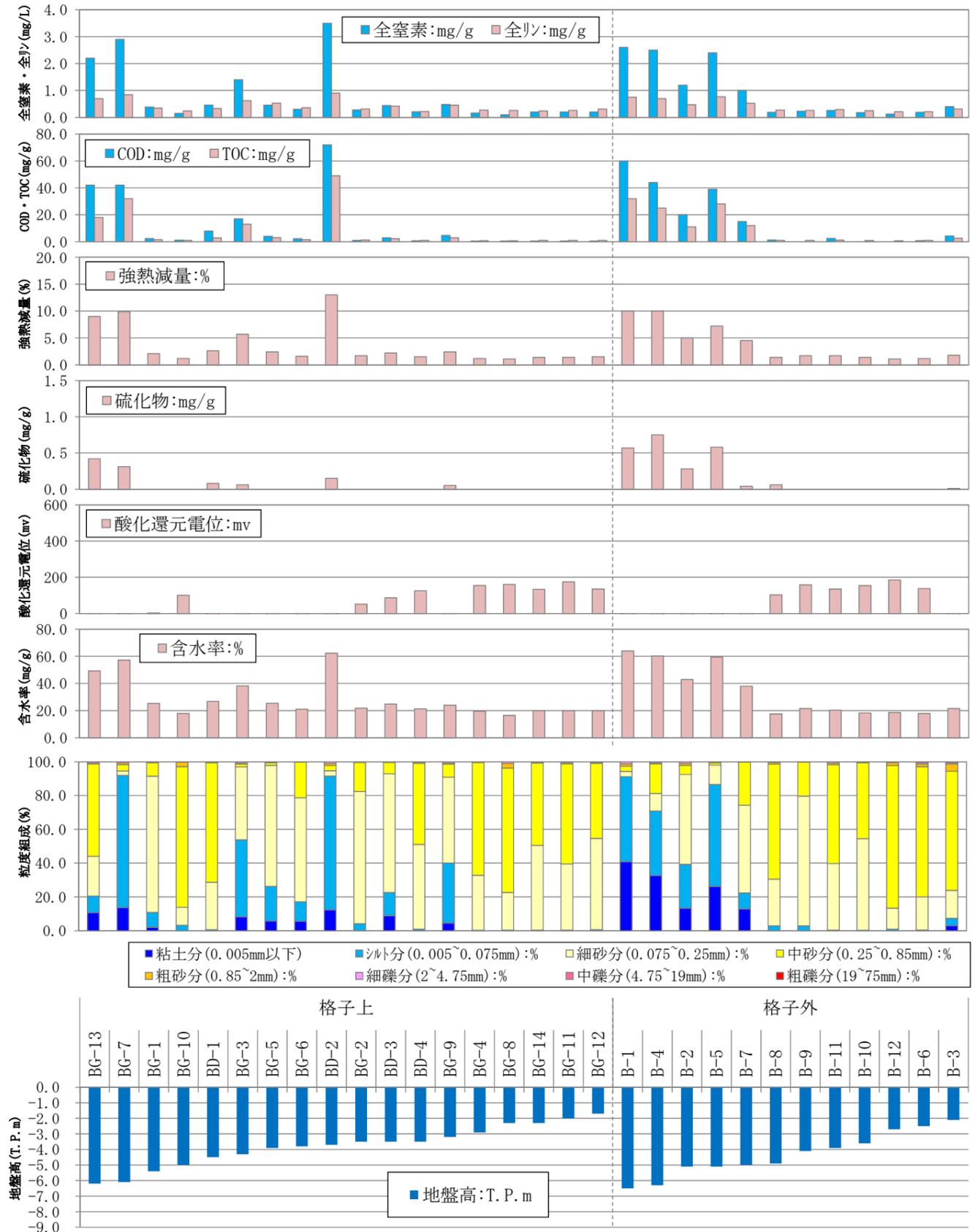








表 5.3-5(4) 潮下帯定量調査 確認種一覧

は重要種を示す。

番号	門	綱	目	科	和名	学名	重要種選定基準及びカテゴリ					先行事例 確認有無	予備調査				事前調査				工事中調査	格子 上の みの種	
							環境省	徳島県	干潟RDB	WWF	海洋生物		H25.6	H26.10	H27.6	H27.10	H28.6	H28.11	H29.6	H29.10			
211					カザリコカイ科	Ampharetidae						○											
212				ケヤリムシ	Euchone属	Euchone sp.						○							○				
213					Paradialychone属	Paradialychone sp.							○		◎						◎		
214					ケヤリムシ科	Sabellidae						○	○		○				◎		●	○	
215	星口動物	スジホシムシ	フクロホシムシ	フクロホシムシ科	Golfingiidae							○									●	○	
216				スジホシムシ	クロホシムシ	Thysanocardia nigra						○			○						○	●	
217					スジホシムシ科	Sipunculidae						○										○	
218					星口動物門	SIPUNCULA						○			○						◎	○	
219	節足動物	顎脚			ウミホタル上目	Myodocopa															◎	◎	
220		軟甲	コノハエビ		Nebalia属	Nebalia sp.							○		●					◎	◎	●	
221			タナイス		ゼウゾ属	Zeuxo sp.						○									○		
222			クマ	ナギサクマ	ナギサクマ科	Bodotriidae							○							●	◎	●	
223					カザリクマ科	Lampropidae						○									◎		
224					ミツオビクマ	Diastylis tricincta						○									◎		
225					クマ科	Diastylidae						○	○		◎	○					◎	○	
226			ヨコエビ	スカメソコエビ	カビナカスカメ	Ampelisca brevicornis						○	○		◎	◎	●	◎	◎	○	◎	●	
227					フクロスカメ	Ampelisca naikaiensis						○	○		◎						◎	●	
228				エンボソコエビ	トドロコエビ属	Grandidierella sp.						○										○	
229					エンボソコエビ科	Aoridae						○	○										
230				トドロクダムシ	バハイトロクダムシ属	Bubocorophium sp.						○	○							●	◎	●	
231					ホソヨコエビ属	Erichthonius sp.						○	○		○	◎	○				○		
232					Monocorophium属	Monocorophium sp.						○	○		◎						◎		
233				イシクヨコエビ	ソコエビ属	Gammaropsis sp.						○									○		
234					Pareurystheus属	Pareurystheus sp.						○								●	◎	○	
235					クガオソコエビ属	Photis sp.						○	○		○						◎	●	
236					イシクヨコエビ科	Isaeidae						○	○		○	◎							
237				カマキリヨコエビ	ホソツツムシ	Cerapus tubularis						○									○	◎	
238					ホソツツムシ属	Cerapus sp.															●	◎	
239				カマキリヨコエビ	カマキリヨコエビ属	Jassa sp.															●	◎	
240				エンマヨコエビ	Atylus属	Atylus sp.						○									●	◎	
241					エンマヨコエビ科	Dexaminidae							○		◎	●	○				●		
242				メリタヨコエビ	イソヨコエビ属	Elasmopus sp.						○	○								○		
243					メリタヨコエビ属	Melita sp.						○	○		●	◎	●	●	◎	○	◎	○	
244				トゲヨコエビ	トゲヨコエビ属	Liljeborgia sp.						○									○	◎	
245				フトヒケソコエビ	フトヒケソコエビ科	Lysianassidae															○		
246				クチハシソコエビ	サンハクソコエビ属	Synchelidium sp.						○	○								◎		
247				ヒサシソコエビ	スナキソコエビ属	Harpiniopsis sp.						○										◎	
248					ヒサシソコエビ科	Phoxocephalidae						○	○		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	
249				モクスヨコエビ	ヘビリモクス属	Allorchestis sp.						○										○	
250				マルソコエビ	マルソコエビ属	Urothoe sp.						○									◎	◎	
251				ワレカラ	テナカワレカラ	Caprella gigantochir						○										◎	
252					トゲワレカラ	Caprella scaura						○											
253					ワレカラ属	Caprella sp.						○									○	◎	
254				ワラシムシ	ウミナナフシ	Paranthuridae																●	
255					ホヘラムシ属	Cleantioides sp.						○	○		◎	◎	●	●	◎	●	●	●	
256					ヤリホヘラムシ属	Symmia sp.															●	◎	
257					ワラシヘラムシ属	Synidotea sp.						○	○		◎	●	◎	●	●	●	●	●	
258				スナホリムシ	ナギサスナホリムシ属	Eurydice sp.						○	○		●	●	●	◎					
259				コツフムシ	ナナツバコツフムシ	Sphaeroma sieboldii						○									○		
260				アミ	ナカサトハマアミ	Acanthomysis nakazatoi															●	◎	
261					ハマアミ属	Acanthomysis sp.						○									◎	●	
262					シキマフクロアミ	Archaeomysis vulgaris															●	◎	
263					ムカシアミ属	Archaeomysis sp.						○	○								●	◎	
264					イイエラ属	Iiella sp.																◎	
265					アミ科	Mysidae						○										◎	
266				エビ	クルマエビ	Trachypenaeus curvirostris															○		
267					クルマエビ属	Trachypenaeus sp.																◎	◎
268					クルマエビ科	Penaeidae						○										○	
269					ユメエビ属	Lucifer sp.																◎	◎
270				サクラエビ	アキアミ	Acetes japonicus						○										◎	
271				オキエビ	ソコエビ	Leptochela gracilis						○										◎	
272					カトソコエビ	Leptochela pugnax						○									◎	◎	
273				テッポウエビ	テッポウエビ	Alpheus brevicristatus						○										◎	
274					テッポウエビ属	Alpheus sp.						○										◎	◎
275					ツノメエビ	Ogyrides orientalis						○	○		◎	●	◎	●	◎	◎	◎	◎	
276					ロウソクエビ属	Processa sp.						○	○		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
277				エビシヤコ	エビシヤコ属	Crangon sp.						○	○		○	○					◎	◎	
278					エビ目	Caridea															○		
279				ヤトカリ	テナカツノヤトカリ	Diogenes nitidimanus																◎	◎
280					トゲトゲツノヤトカリ	Diogenes spinifrons						○										◎	◎

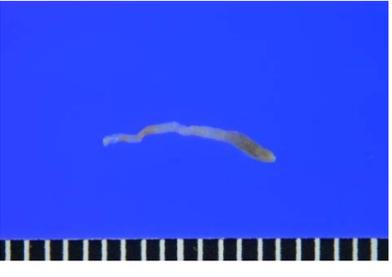
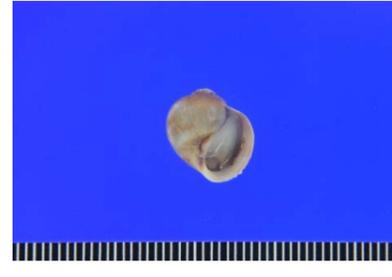
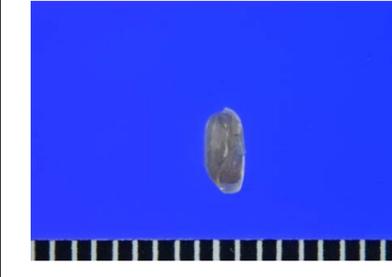
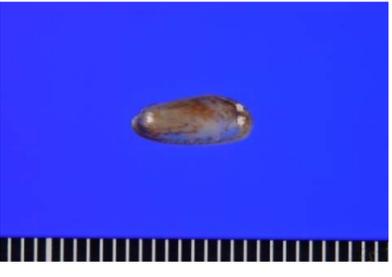
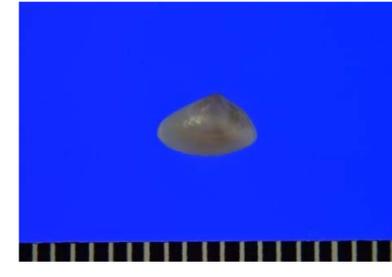
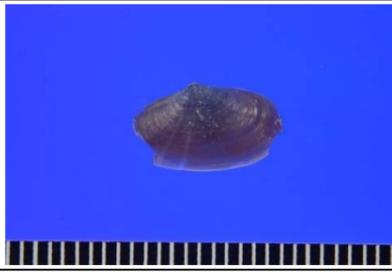
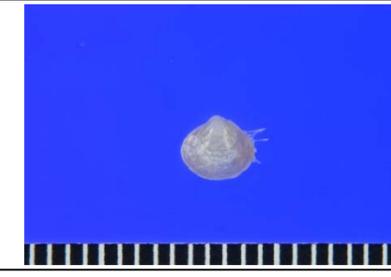
表 5.3-5(5) 潮下帯定量調査 確認種一覧

は重要種を示す。

番号	門	綱	目	科	和名	学名	重要種選定基準及びカテゴリ					先行事例 確認有無	事前調査				工事中調査				格子 上の みの種				
							環境省	徳島県	干潟RDB	WWF	海洋生物		H25.6	H26.10	H27.6	H27.10	H28.6	H28.11	H29.6	H29.10					
281					ツノトカリ属	<i>Diogenes</i> sp.						○													
282					スナモクリ	スナモクリ科	Callianassidae					○	○	○	●	◎	○	◎	●	○					
283					キンセンガニ	Ashtoret属	<i>Ashtoret</i> sp.					○	○		●				●	◎					
284						アミキンセンガニ	<i>Matuta planipes</i>					○				○									
285					キンセンガニ科	Matutidae													●						
286					イチョウガニ	イチョウガニ属	<i>Cancer</i> sp.						○												格子上
287						イホイチョウガニ	<i>Romaleon gibbosulum</i>					○													格子上
288					ムツアシガニ	ヒメムツアシガニ	<i>Hexapus anfractus</i>			NT						○									
289					コブシガニ	ヘリトリコブシガニ	<i>Philyra heterograna</i>																		格子上
290						ヒラコフシ	<i>Philyra syndactyla</i>					○	○		◎	●	●	●	◎	●					
291						コブシガニ科	Leucosiidae					○													
292					イッカクモカニ	イッカクモカニ	<i>Pyromaia tuberculata</i>					○			◎				●						
293					ワタリガニ	ワタリガニ	<i>Charybdis bimaculata</i>					○													
294						イシガニ属	<i>Charybdis</i> sp.					○													
295						ガサミ	<i>Portunus trituberculatus</i>					○													
296					モクスガニ	トリウミカイソトキ	<i>Acmaeopleura toriumii</i>			NT	NT	危険	NT												
297						ヨコガモトキ	<i>Asthenognathus inaequipes</i>				NT	NT	NT												
298					オサガニ	オサガニ属	<i>Macrophthalmus</i> sp.																		
299					カクレガニ	マカニ属	<i>Pinnixa</i> sp.					○	○												
300						カクレガニ属	<i>Pinnotheres</i> sp.																		
301						ウレマカニ	<i>Pseudopinnixa carinata</i>				VU	状況不明	VU												
302						カクレガニ科	Pinnotheridae					○	○		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
303						カニ亜目の幼期幼生	megalopa of Brachyura						○	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
304					カニタマシ	ドロカニタマシ	<i>Raphidopus ciliatus</i>																		
305					ヒメシヤコ	ヒメシヤコ	<i>Acanthosquilla multifasciata</i>																		
306						ヒメシヤコ科	Nannosquillidae																		
307					シヤコ	シヤコ	<i>Oratosquilla oratoria</i>																		
308						シヤコ目	Stomatopoda																		
309					ホウキムシ	ホウキムシ	Phoronis属	<i>Phoronis</i> sp.																	
310					腕足	舌殻	シヤセンガイ属	<i>Lingula</i> sp.																	
311	苔虫動物	裸喉	唇口	コブコケムシ	コブコケムシ科	Celleporinidae																			
312	棘皮動物	ヒトデ	ヒトデ	キヒトデ	キヒトデ	<i>Asterias amurensis</i>																			
313						ヒトデ綱	Asteroidea																		
314					クシノクモヒトデ	クシノクモヒトデ	<i>Ophiura kinbergi</i>																		
315						クシノクモヒトデ科	Ophiuridae																		
316					スナクモヒトデ	カキクモヒトデ	<i>Ophiophragmus japonicus</i>																		
317						スナクモヒトデ科	Amphiuridae																		
318						クモヒトデ綱	Ophiuroidea																		
319					ナマコ	ナマコ	Synaptidae																		
320						ナマコ綱	Holothuroidea																		
321					ウニ	ウニ	<i>Scaphechinus mirabilis</i>																		
322					アノコ	アノコ	<i>Echinocardium cordatum</i>																		
323						ウニ綱	Echinoidea																		
324	半索動物	キボシムシ	キボシムシ	キボシムシ綱	キボシムシ綱	Enteropneusta																			
325	脊索動物	ナメクジウオ	ナメクジウオ	ナメクジウオ	ナメクジウオ	<i>Branchiostoma japonicum</i>				NT	危険	VU													
326					ホヤ	ホヤ	<i>Hartmeyera</i> sp.																		
327						モルケラ科	Molgulidae																		
328	脊椎動物	硬骨魚	スズキ	ハゼ	ハゼ	<i>Cryptocentrus filifer</i>																			
329						ハゼ科	Gobiidae																		
330					カレイ	ヒラメ	<i>Paralichthyidae</i>																		
331						ササウシノシタ	<i>Heteromycteris japonica</i>																		
59目162科331種							16	2	23	15	7	221	92	70	134	106	124	128	196	146	32				

注) 1. 「●」は格子での出現、「○」は格子外での出現、「◎」は格子・外の両方で出現をそれぞれ示している。  
 2. 「先行事例」は、阿波しらすぎ大橋建設事業において平成15～23年度に実施された底生生物調査で確認された種を示している。  
 3. 種名は国土交通省の「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(平成29年度生物リスト)」に準拠した。  
 4. 学名「Myodocopa」に対する和名は、日本分類学会連合HPに従い、「ウミカクレムシ」とした。  
 5. 「ムシトキケンチャク科」は干潟RDBにおいて「ムシトキケンチャク類」として選定されているため、選定対象とした。  
 6. 「ヒガシナメクジウオ」は、WWFでは「ナメクジウオ」として選定されている。  
 7. 重要種選定基準を以下に示す。  
 ■環境省：環境省レッドリスト(第4次レッドリスト),環境省報道発表資料,2017.3.31  
 絶滅危惧I類(CR+EN)：絶滅の危機に瀕している種  
 絶滅危惧II類(VU)：絶滅の危険が増大している種  
 準絶滅危惧(NT)：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  
 ■徳島県：徳島県版レッドデータブック-徳島県の絶滅のおそれのある野生生物-徳島県,2001.  
 (その他無脊椎動物：平成25年改訂,汽水・淡水魚類改訂：平成26年改訂)  
 準絶滅危惧(NT)：存続基盤が脆弱な種  
 留意(DD)：評価するだけの情報が不足している種  
 ■干潟RDB：干潟の絶滅危惧動物図鑑-海岸ベントスのレッドデータブック,東海大学出版会,2012.7.20  
 絶滅危惧I B類(EN)：近い将来における絶滅の危険性が高い  
 絶滅危惧II類(VU)：絶滅の危険が増大している  
 準絶滅危惧(NT)：存続基盤が脆弱  
 情報不足(DD)：評価するだけの情報が不足している  
 ■WWF：WWF Japan Science Report-特集：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,1996.12  
 絶滅寸前：人為の影響の如何に関わらず、個体数が異常に減少し、放置すればやがて絶滅すると推定される種  
 危険：絶滅に向けて進行しているとみなされる種。今すぐ絶滅という危機に瀕するということはないが、現状では確実に絶滅の方向へ向かっていると半  
 希少：特に絶滅を危惧されることはないが、もともと個体数が非常に少ない種  
 状況不明(現状不明)：最近の生息の状況が乏しい種  
 ■海洋生物：環境省海洋生物レッドリスト,環境省報道発表資料2017.3.17  
 絶滅危惧II類(VU)：絶滅の危険が増大している種  
 準絶滅危惧(NT)：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  
 情報不足(DD)：評価するだけの情報が不足している種

表 5.3-6 潮下帯定量調査 重要種一覧

ムシモドキギンチャク科	ウミゴマツボ	アダムスタマガイ	ツガイ	マクラガイ	カミスジカイコガイダマシ
					
ヤマホトトギスガイ	ヒナノズキン	フジノハナガイ	キュウシュウナミノコ	オオモノノハナ	モノノハナガイ
					
サクラガイ	オチバガイ	ムラサキガイ	チゴマテガイ	アリソガイ	オキナガイ
					写真無し
テナガツノヤドカリ	ヒメムツアシガニ	トリウミアカイソモドキ	ヨコナガモドキ	ウモレマメガニ	シャミセンガイ属
					
オカメブンプク	ヒガシナメクジウオ				
写真無し		余白	余白	余白	余白