

3.5 底生生物・底質調査

3.5.1 調査目的

干潟は、河川が運んだ土砂が湾奥や河口付近の海底に堆積し、潮の満ち引きに合わせて現出する場所であり、その形成には地形、潮汐や波浪などの要素が複雑に絡みあって、さまざまな環境が形成されている。こういった場所には、それぞれの環境に適応した多種多様な底生生物が生息しており、底生生物は海域に流れ出る水質浄化の一端を担うとともに他の生物の餌資源となるため、食物連鎖上でも重要な役割を担っている。例えば、冠水時には、魚類の餌資源、干出時には鳥類の餌資源となっているため、干潟には数多くの生物が生息するとともにシギ・チドリ類をはじめとした多くの水鳥が飛来する場所となっている。

底生生物調査は、吉野川河口干潟の潮下帯・潮間帯の底生生物及び付着生物の生息・生育状況を把握し、下部工（橋脚）の整備、または、下部工の存在に伴う影響を監視することを目的に実施した。

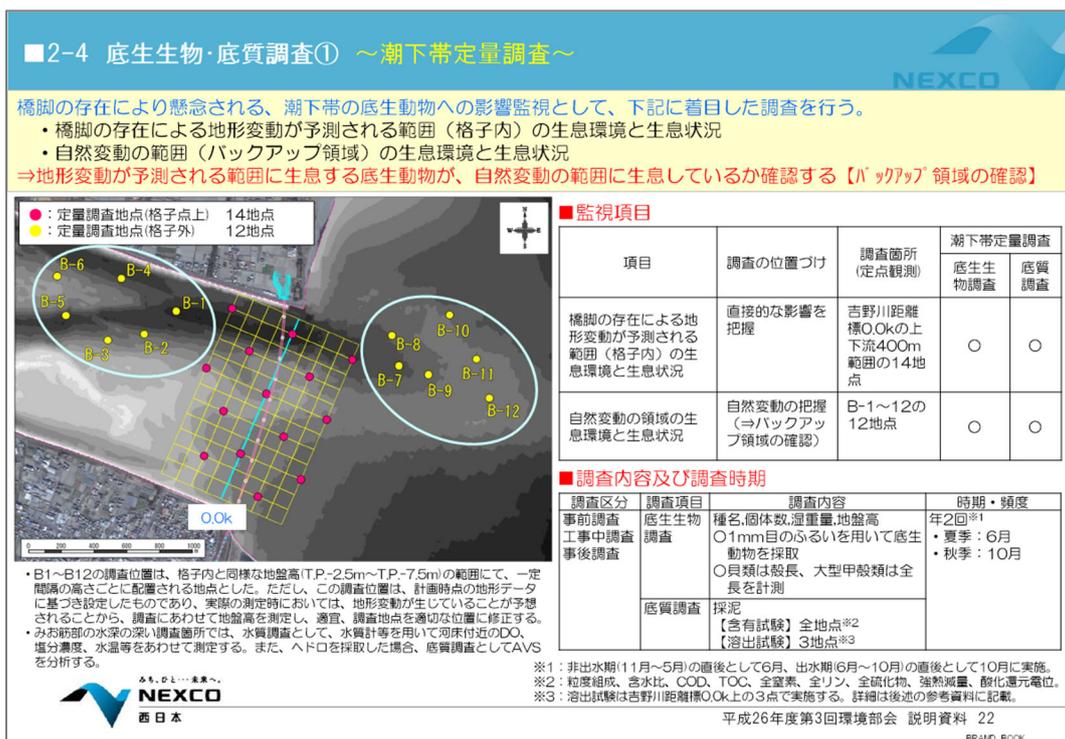


図 3.5-1 底生生物・底質調査の概要①（第3回環境部会資料から引用）

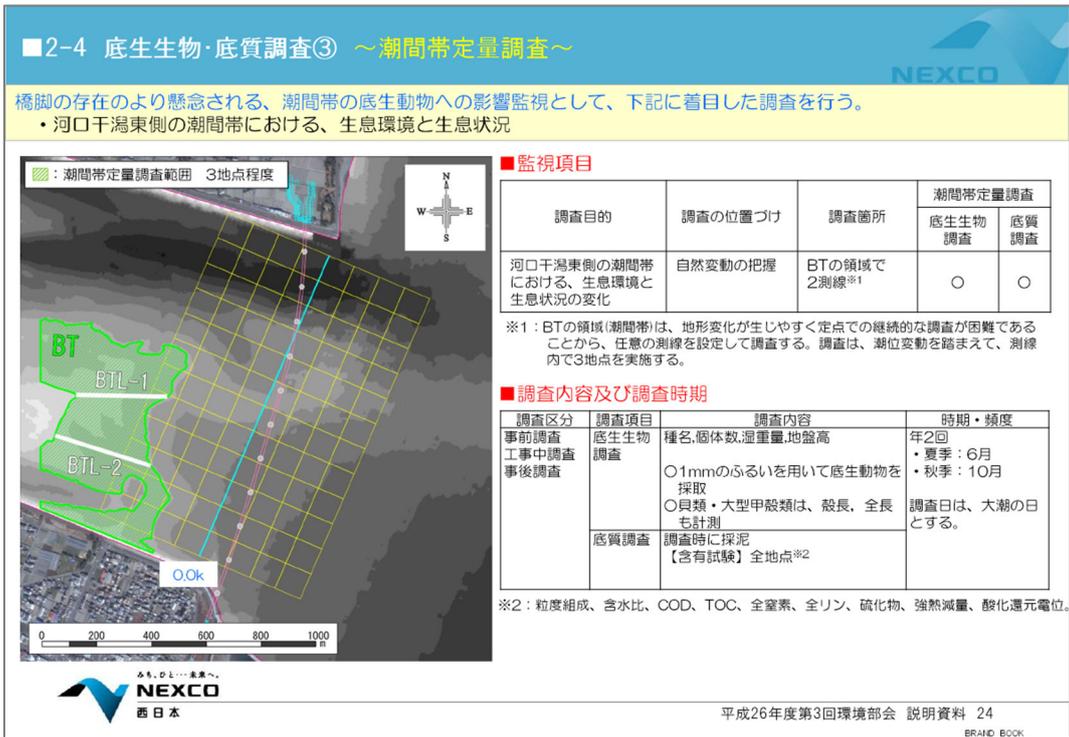


図 3.5-2 底生生物・底質調査の概要② (第3回環境部会資料から引用)

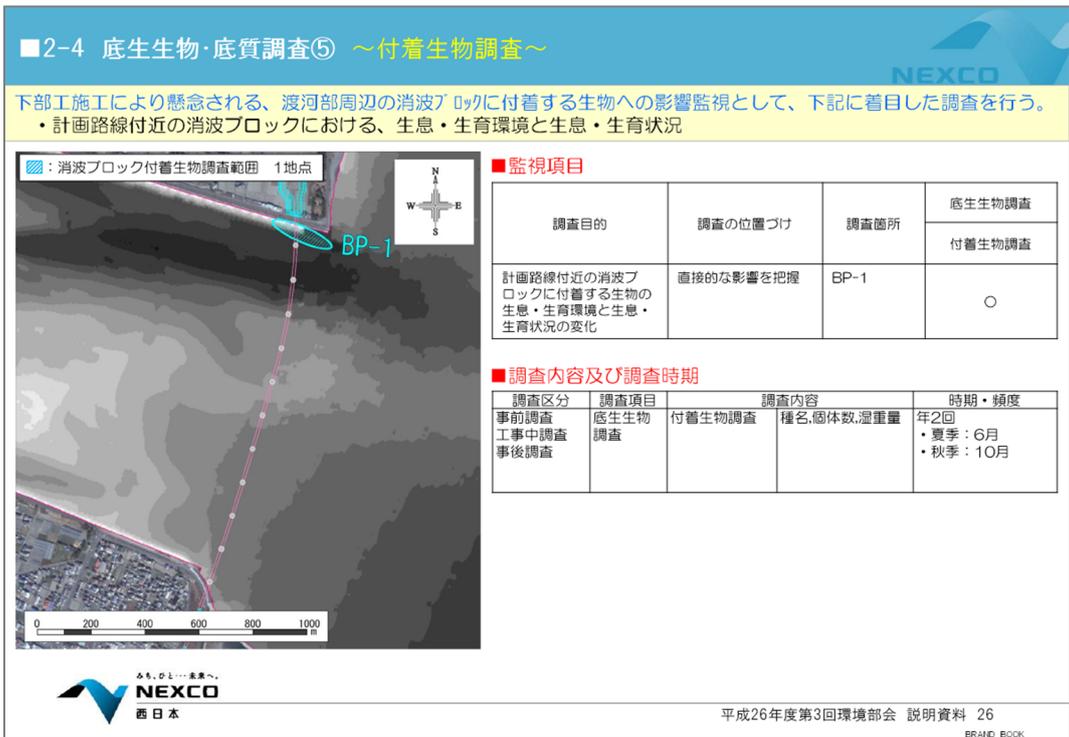


図 3.5-3 底生生物・底質調査の概要③ (第3回環境部会資料から引用)

3.5.2 調査内容

底生生物調査の実施状況を表 3.5-1 に示す。また、調査概要について表 3.5-2 に示す。

表 3.5-1 底生生物調査の実施状況 (1)

工事 段階	年度	調査内容		調査日		
				夏季	秋季	
事前 調査	H26	底生生物 調査	潮下帯定量調査 26 地点 ^{※1}	種名・個体数・湿重量 ※底生生物	—	10/9~11 10/21
			潮間帯定量調査 6 地点		—	10/9~11 10/21
		付着生物調査 3 地点	種名・個体数・湿重量 ※底生生物+海藻	—	10/21	
		底質調査	含有試験・溶出試験 ^{※1} 6 地点	—	10/9	
	H27	底生生物 調査	潮下帯定量調査 26 地点 ^{※1}	種名・個体数・湿重量 ※底生生物	6/1~3	10/10~12
			潮間帯定量調査 6 地点		6/2	10/11
			付着生物調査 3 地点		種名・個体数・湿重量 ※底生生物+海藻	6/1
		底質調査	含有試験・溶出試験 ^{※1} 6 地点	6/2	10/11	
工事中 調査	H28	底生生物 調査	潮下帯定量調査 26 地点(夏季) ^{※1}	種名・個体数・湿重量 ※底生生物	6/20~21	11/13
			30 地点(秋季) ^{※2}			
			潮間帯定量調査 6 地点		6/21	11/13
		付着生物調査 3 地点	種名・個体数・湿重量 ※底生生物+海藻	6/22	11/15	
	底質調査	含有試験・溶出試験 ^{※1} 6 地点	6/21	11/13		
	H29	底生生物 調査	潮下帯定量調査 30 地点	種名・個体数・湿重量 ※底生生物	6/9~11	10/5~7
			潮間帯定量調査 6 地点		6/10	10/6
			付着生物調査		種名・個体数・湿重量 ※底生生物+海藻	6/10
底質調査		含有試験・溶出試験 ^{※1} 6 地点	6/10	10/6		

※1：橋脚の影響範囲 14 地点、橋脚の影響範囲外（自然変動の範囲）12 地点

※1：【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、カドミニウム、鉛他 32 項目

※2：平成 28 年 10 月調査より、浚渫箇所に近い調査地点 BD-1~4 の 4 地点を追加

※3：令和元年 10 月調査より、影響範囲外の調査地点 B-13 を追加

表 3.5-1 底生生物調査の実施状況 (2)

工事 段階	年度	調査内容			調査日	
					夏季	秋季
工 事 中 調 査	H30	底生生物 調査	潮下帯定量調査 30 地点	種名・個体数・湿重量 ※底生生物	6/25~26	10/8~9
			潮間帯定量調査 6 地点		6/26	10/9
			付着生物調査 3 地点	種名・個体数・湿重量 ※底生生物+海藻	7/25	10/22
		底質調査	含有試験・溶出試験 ^{※1} 6 地点		6/26	10/9
	R1	底生生物 調査	潮下帯定量調査 31 地点 ^{※2}	種名・個体数・湿重量 ※底生生物	6/3~4	10/15~16
			潮間帯定量調査 6 地点		6/4	10/16
			付着生物調査	種名・個体数・湿重量 ※底生生物+海藻	6/4	10/17
		底質調査	含有試験・溶出試験 ^{※1} 6 地点		6/4	10/16
事 後 調 査	R2	底生生物 調査	潮下帯定量調査 31 地点	種名・個体数・湿重量 ※底生生物	6/5~6	10/1~2
			潮間帯定量調査 6 地点		6/6	10/2
			付着生物調査 3 地点	種名・個体数・湿重量 ※底生生物+海藻	6/6	10/2
		底質調査	含有試験・溶出試験 ^{※1} 6 地点		6/6	10/2
	R3	底生生物 調査	潮下帯定量調査 31 地点	種名・個体数・湿重量 ※底生生物	6/8~9	10/5~6
			潮間帯定量調査 6 地点		6/9	10/6
			付着生物調査 3 地点	種名・個体数・湿重量 ※底生生物+海藻	6/9	10/6
		底質調査	含有試験・溶出試験 ^{※1} 6 地点		6/9	10/6

※1：橋脚の影響範囲 14 地点、橋脚の影響範囲外（自然変動の範囲）12 地点

※1：【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、カドミニウム、鉛他 32 項目

※2：平成 28 年 10 月調査より、浚渫箇所に近い調査地点 BD-1~4 の 4 地点を追加

※3：令和元年 10 月調査より、影響範囲外の調査地点 B-13 を追加

表 3.5-2 調査概要

項目	調査内容	地点数	調査頻度	
底生生物調査	潮下帯定量調査	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。	H26-H28 (夏季) : (26 地点) H28 (秋季) -H30 : (30 地点) R1-R4 : (31 地点)	年 2 回 (夏季・秋季)
	潮間帯定量調査	25cm×25cm×深さ 20cm の砂泥を 1 地点あたり 2 箇所て採取し、1mm 目ふるいでふるい分けを行い、残渣物を種同定、種別個体数、種別湿重量を計測。	2 測線 (河口干潟東側)	
	付着生物調査	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により採取 (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。	1 地点 (吉野川渡河部の左岸側消波ブロック)	
	底質調査	潮下帯定量調査時に採泥し、含有試験と溶出試験を実施。	含有試験は、潮下帯定量調査と同地点 溶出試験は、浚渫箇所を含む 3 地点	

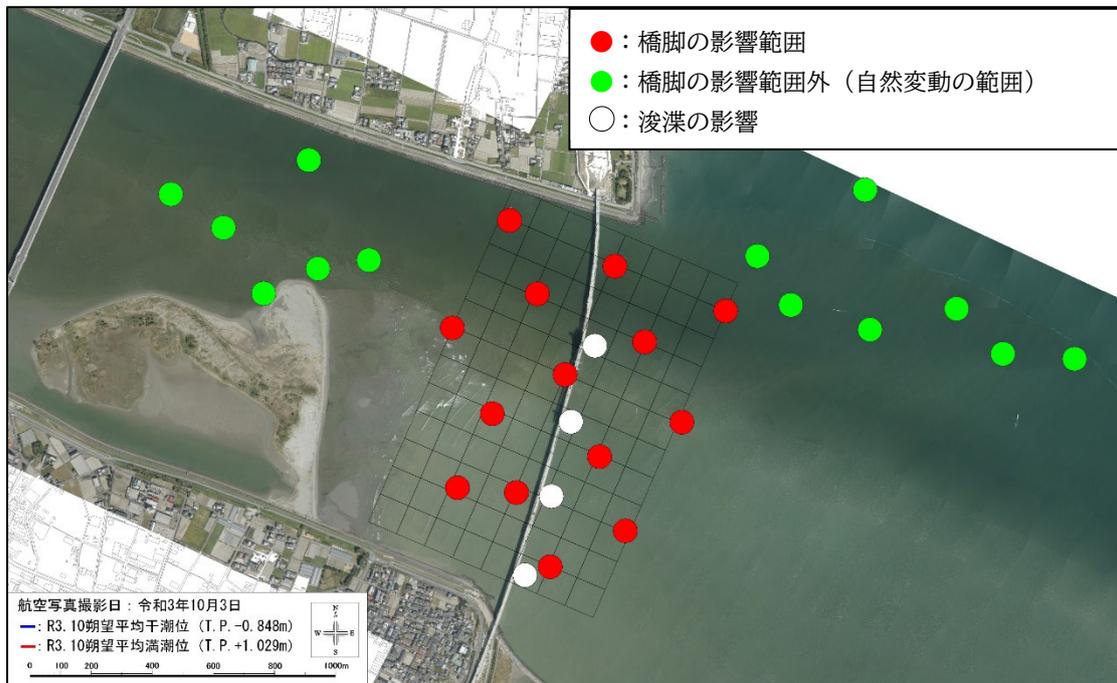
※1：含有試験：粒度試験，含水率，塩分濃度試験，強熱減量，COD，TOC，硫化物含有試験，n-ヘキサン抽出物質，全窒素，全燐

※2：溶出試験：水銀、カドミウム。鉛他 32 項目

以降に、各調査の調査方法を示す。

①潮下帯定量調査

下部工施工や橋脚の存在により懸念される、吉野川渡河部の潮下帯の底生動物への影響監視を目的とした調査を実施した。調査地点は、橋脚の存在による地形変動が予測される範囲（吉野川距離標 0.0k の上下流 400 範囲）を 14 地点、橋脚の影響範囲外（自然変動の範囲）を 12 地点設置した。また、第 6 回環境部会での指摘を受け、浚渫が潮下帯の生物に与える影響を把握するため、浚渫範囲に含まれる調査地点を 4 地点追加した。測定方法は、各調査地点において、採泥器を使用して河床に生息する底生動物を 3 回採取し、1mm 目のふるいでふるい分けを行い、ふるい上に残った残渣物を固定後、室内分析を実施し、種同定、種別個体数、種別湿重量を計測した。なお、重要種及び有用種（貝類、大型甲殻類）が捕獲された際には、大きさを測定した。



- ※1：浚渫箇所の調査地点は、平成 28 年 10 月より追加（4 地点）
- ※2：橋脚の影響範囲外の調査地点を令和元年 6 月より追加（1 地点）

図 3.5-4 潮下帯定量調査地点図（31 地点）

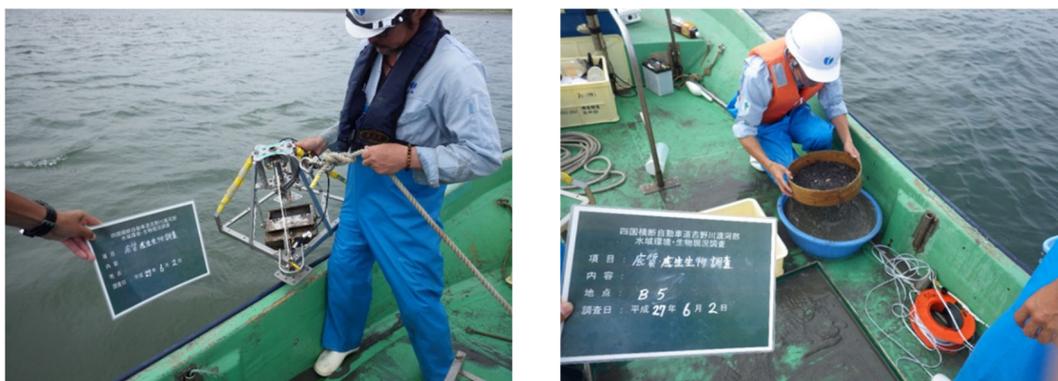


写真 3.5-1 潮下帯定量調査の実施状況

②潮間帯定量調査

橋脚の存在により懸念される、吉野川渡河部の潮間帯の底生動物への影響監視を目的とした調査を実施した。調査地点は、橋脚の影響範囲外（自然変動の範囲）を定点観測するため、吉野川渡河部に近い河口干潟東側で2測線を設定した。なお、潮間帯の領域は、地形変化が生じやすく定点での継続的な調査が困難であることから、2測線は任意の測線を設定し、潮位変動を踏まえて、1測線で3地点を実施した。測定方法は、各調査地点において、25cm×25cm×深さ20cmの砂泥を1地点あたり2箇所で採取し、1mmふるいでふるい分けを行い、ふるい上の残渣物の種同定、種別個体数、種別湿重量を計測した。なお、重要種及び有用種（貝類、大型甲殻類）が捕獲された際には、大きさを測定した。



図 3.5-5 潮間帯定量調査地点図（2測線 計6地点）



写真 3.5-2 潮間帯定量調査の実施状況

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の影響監視を目的とした調査を実施した。調査地点は、橋梁の計画路線付近の消波ブロックで実施した。測定方法は、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 コドラートを置いて、その中の付着生物を剥ぎ取る坪刈り調査を実施した。また、坪刈り調査と同時に50cm×50cm コドラートを置いて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、被度を記録した。

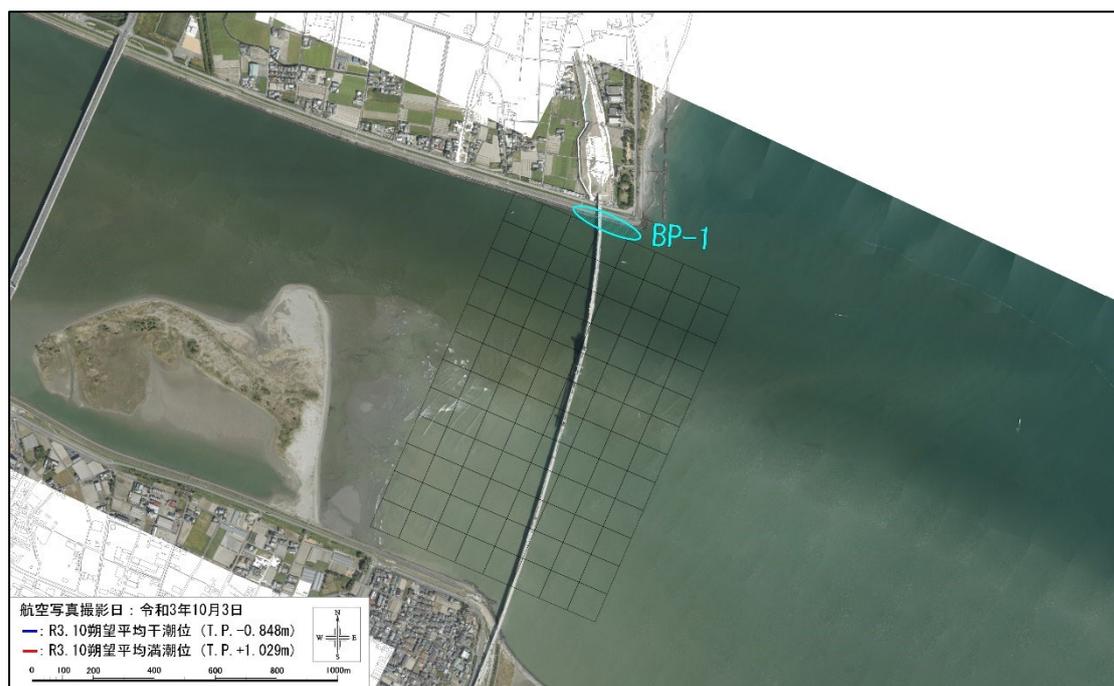


図 3.5-6 付着生物調査地点図



写真 3.5-3 付着生物調査の実施状況

④底質調査

下部工施工や橋脚の存在により懸念される底生生物の生息環境に与える影響を把握するために潮下帯定量調査時に採泥し、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）を実施した。調査地点は、含有試験に関しては、潮下帯定量調査と同地点で実施し、溶出試験は浚渫箇所を含む 3 地点で実施した。なお、溶出試験に関しては「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）に準拠した調査を実施した。

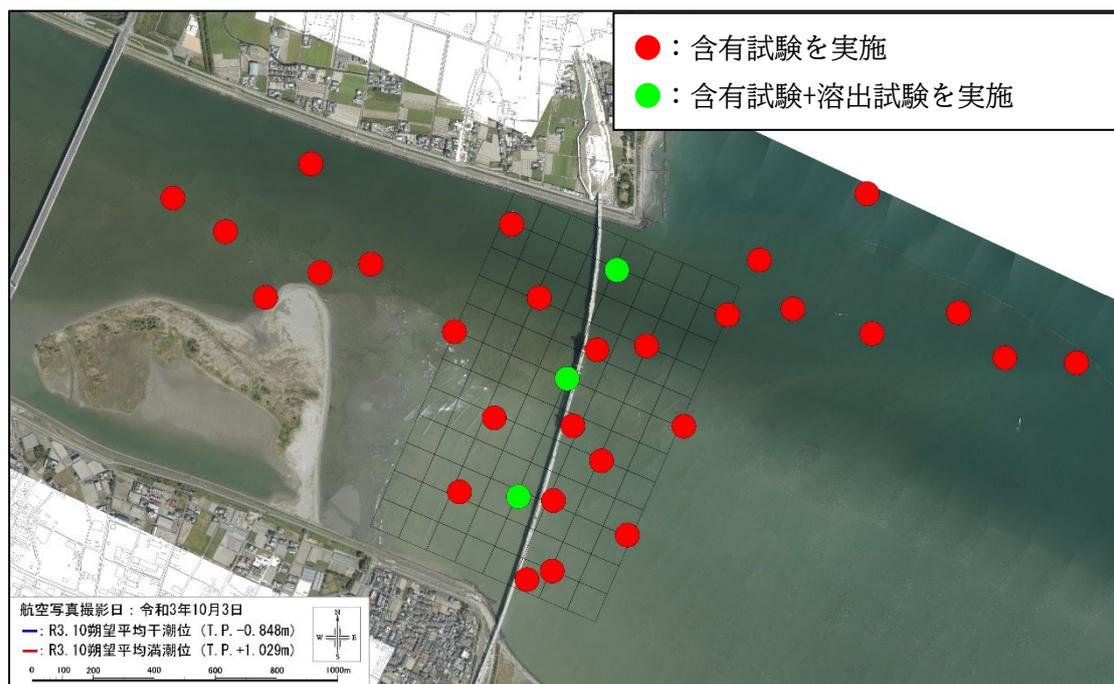


図 3.5-7 底質調査地点図

3.5.3 調査結果

(1) 潮下帯定量調査

■ 潮下帯定量調査の総括

潮下帯定量調査では、平成26年10月から令和3年10月にかけて調査を実施した結果、73目199科464種が確認され、その内の重要種は37種であった。出現種の中でよく確認された種は、二枚貝等の軟体動物、ゴカイ等の環形動物、ヨコエビ等の節足動物であり、これらで全体の9割弱を占めた。

出現した生物の種数を経年別にみると6月調査（夏季）の方が10月調査（秋季）より確認種数が多い傾向にある。また、平成26年10月、平成30年10月、令和元年10月、令和2年10月調査では、確認種数が少なくなっているが、これは調査前に出水が発生しており、この影響を受けて減少したと推察される。出水による種数の減少は、以降の調査では種数は回復しており、一時的に影響をうけても、十分に回復が可能であることが確認された。

出現した生物の個体数について経年別にみると6月調査（夏季）の方が10月調査（秋季）より多い傾向、出水後の調査時には確認個体数が大幅に減少する傾向があり、これは、出現種数と同様の傾向であることが確認された。また、個体数が極端に多くなった調査日の要因として、こういった調査では、軟体動物の個体数、特にホトトギスガイ等の足糸を持つ二枚貝が多数捕獲されているため、マット化した二枚貝が捕獲されることにより増加したものと考察される。

出現した生物の湿重量を経年別にみると6月調査（夏季）の方が10月調査（秋季）より多い傾向、出水後の調査時には確認個体数が大幅に減少する傾向があり、これは、出現種数、出現個体数と同様の傾向であることが確認された。また、湿重量が多くなった調査日には、個体数と同様にマット化した二枚貝の捕獲、大型の種の捕獲が確認された。

計15回の調査で出現した種数の変遷について表3.5-3、図3.5-8、個体数の変遷を

表3.5-4、図3.5-9、湿重量の変遷を表3.5-5、図3.5-10に整理し、出現した重要種一覧を表3.5-6に示す。

表 3.5-3 潮下帯定量調査で確認された種数の変遷

調査段階	調査日	工事区分	軟体動物	環形動物	節足動物	その他	合計
事前調査	H26.10		17	18	30	5	70
	H27.6		41	50	30	13	134
	H27.10	第1期前	40	35	26	5	106
平成27年10月工事開始							
工事中調査	H28.6	第1期後	40	39	34	11	124
	H28.11	第2期前	35	43	38	12	128
	H29.6	第2期後	62	70	44	20	196
	H29.10	第3期前	34	62	36	14	146
	H30.6	第3期後	35	66	47	16	164
	H30.10	第4期前	1	14	21	2	38
	R1.6	第4期後	31	59	39	13	142
	R1.10	第5期前	15	33	29	4	81
令和2年5月橋脚（下部工）完成							
工事後調査	R2.6	第5期後	51	60	40	16	167
	R2.10	第6期前	16	36	31	8	91
	R3.6	第6期後	50	72	45	22	189
	R3.10	第7期前	27	64	40	13	144
計			138	142	133	52	464

※H29.6調査より、浚渫の影響評価を確認するために格子内の調査地点を4地点追加した。
 ※R1.6調査より、格子外の調査地点を1点追加した。

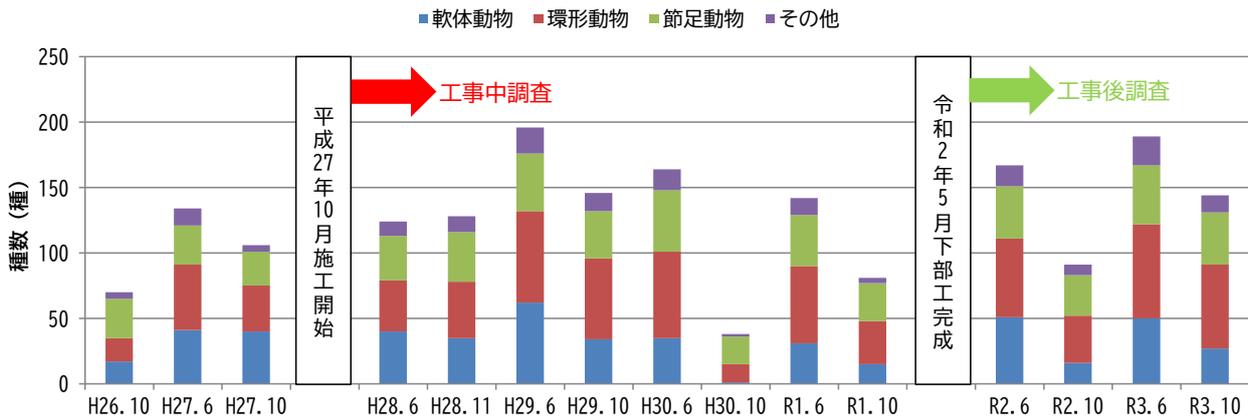


図 3.5-8 潮下帯定量調査で確認された種数の変遷

表 3.5-4 潮下帯定量調査で確認された個体数の変遷

調査段階	調査日	工事区分	軟体動物	環形動物	節足動物	その他	合計
事前調査	H26.10		101	84	177	13	375
	H27.6		3,088	1,036	258	123	4,505
	H27.10	第1期前	1,122	677	256	124	2,179
平成27年10月工事開始							
工事中調査	H28.6	第1期後	764	621	798	164	2,347
	H28.11	第2期前	457	1,365	247	53	2,122
	H29.6	第2期後	2,362	1,846	710	621	5,539
	H29.10	第3期前	924	1,716	199	229	3,068
	H30.6	第3期後	5,483	1,656	2,426	421	9,986
	H30.10	第4期前	1	173	47	6	227
	R1.6	第4期後	4,608	1,469	545	188	6,810
	R1.10	第5期前	122	474	209	25	830
令和2年5月橋脚（下部工）完成							
工事後調査	R2.6	第5期後	3,380	883	1,397	245	5,905
	R2.10	第6期前	201	404	157	58	820
	R3.6	第6期後	2,218	1,202	961	268	4,649
	R3.10	第7期前	2,630	1,299	284	76	4,289
計			27,461	14,905	8,671	2,614	53,651

※H29.6調査より、浚渫の影響評価を確認するために格子内の調査地点を4地点追加した。
 ※R1.6調査より、格子外の調査地点を1点追加した。

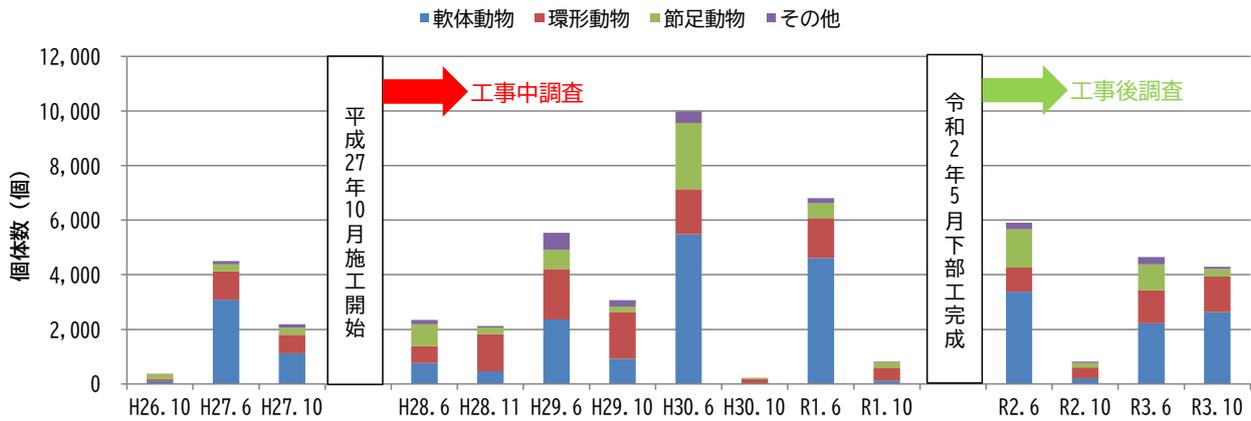


図 3.5-9 潮下帯定量調査で確認された個体数の変遷

表 3.5-5 潮下帯定量調査で確認された湿重量の変遷

調査段階	調査日	工事区分	軟体動物	環形動物	節足動物	その他	合計
事前調査	H26.10		10	1	16	0	26
	H27.6		164	19	5	6	194
	H27.10	第1期前	53	6	21	2	82
平成27年10月工事開始							
工事中調査	H28.6	第1期後	66	10	4	11	91
	H28.11	第2期前	62	16	7	9	94
	H29.6	第2期後	167	22	14	70	274
	H29.10	第3期前	129	20	5	7	160
	H30.6	第3期後	642	18	32	8	700
	H30.10	第4期前	0	2	1	0	3
	R1.6	第4期後	303	13	13	80	408
	R1.10	第5期前	11	5	5	0	21
令和2年5月橋脚（下部工）完成							
工事後調査	R2.6	第5期後	116	9	439	67	631
	R2.10	第6期前	12	4	24	13	52
	R3.6	第6期後	8	7	9	14	38
	R3.10	第7期前	4	1	7	11	23
計			1,747	153	600	298	2,798

※H29.6調査より、浚渫の影響評価を確認するために格子内の調査地点を4地点追加した。
 ※R1.6調査より、格子外の調査地点を1点追加した。

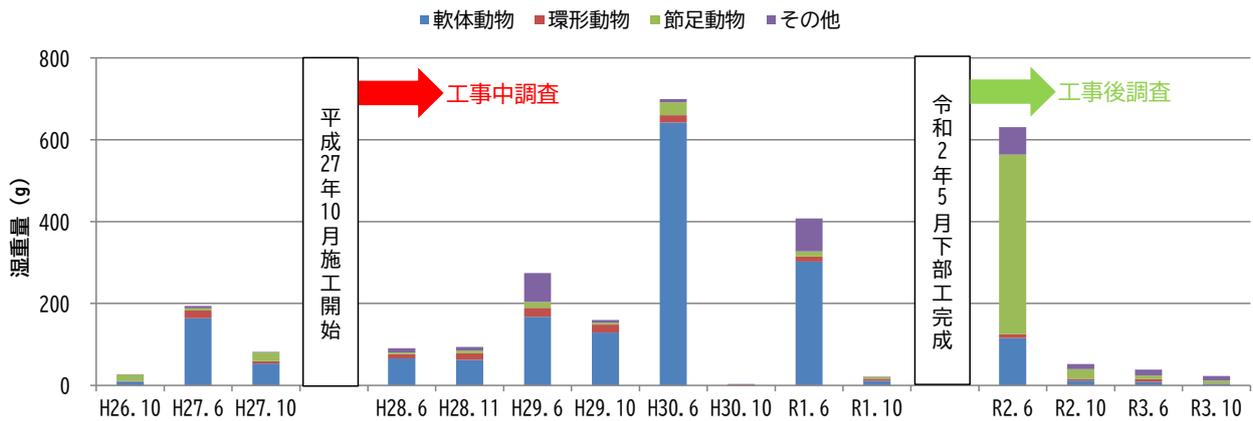


図 3.5-10 潮下帯定量調査で確認された湿重量の変遷

表 3.5-6 潮下帯定量調査で出現した重要種一覧表

No	和名	重要種選定基準及びカテゴリー				
		環境省	徳島県	干潟RDB	WWF	海洋生物
1	ムシト 科			DD		
2	サナシ	NT		NT	希少	
3	ドガ	NT		NT	危険	
4	ア	NT		NT	危険	
5	カ	NT		NT	希少	
6	ムカ	NT		NT		
7	マカ	NT		NT		
8	カ	VU		VU		
9	カ	NT		NT	危険	
10	カ	NT		NT	危険	
11	カ				危険	
12	カ				危険	
13	カ	CR+EN		EN	絶滅	
14	カ	NT		NT		
15	カ	NT		NT		
16	カ	NT		NT	危険	
17	カ	NT		NT		
18	カ	NT		NT		
19	カ	NT	DD	NT	危険	
20	カ	VU		VU	絶滅寸前	
21	カ	VU		VU	現状不明	
22	カ	VU		VU	絶滅寸前	
23	カ				危険	
24	カ			NT		DD
25	カ		DD			
26	カ			NT		NT
27	カ			NT		NT
28	カ			VU	状況不明	VU
29	カ			NT		NT
30	カ		NT	NT	危険	NT
31	カ			NT	絶滅寸前	NT
32	カ			NT		
33	カ					DD
34	カ			DD	危険	
35	カ				危険	
36	カ			NT	危険	VU
37	カ					NT

■調査地点ごとの総括

調査地点ごとの出現状況では、左岸のみお筋側や右岸沖浜のような泥が混じる底質の調査地点で出現種数が多くなる傾向が確認された。また、調査毎では調査前に出水が発生した場合、顕著に出現種数が少なくなる傾向が確認された。

地点別の調査結果では、個体数、湿重量の調査日ごとにばらつきが有るため、単純に増減を評価することは難しいが、工事の影響を受けて減少した様な傾向は確認されなかった。なお、個体数・湿重量がばらつく大きな要因として、水面下の人の目に見えない場所に対して採泥器で生物を捕獲する調査方法であるため、固まった特定の種を捕獲することや、湿重量の重たい種を捕獲するといった偶発性の影響も考えられる。

次ページ以降の図 3.5-12、図 3.5-13、図 3.5-14 に、地点別の種数、個体数、湿重量の変遷をそれぞれ示す。

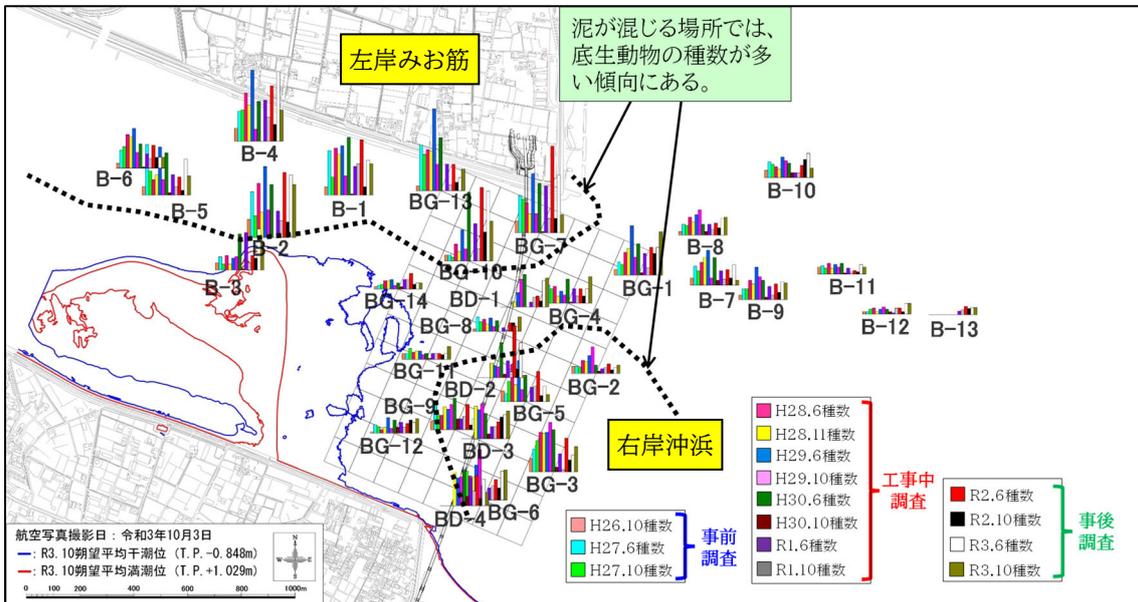


図 3.5-11 地点ごとの出現種数 (第 15 回検討会資料より)



図 3.5-12 潮下帯定量調査の地点別種数の変遷

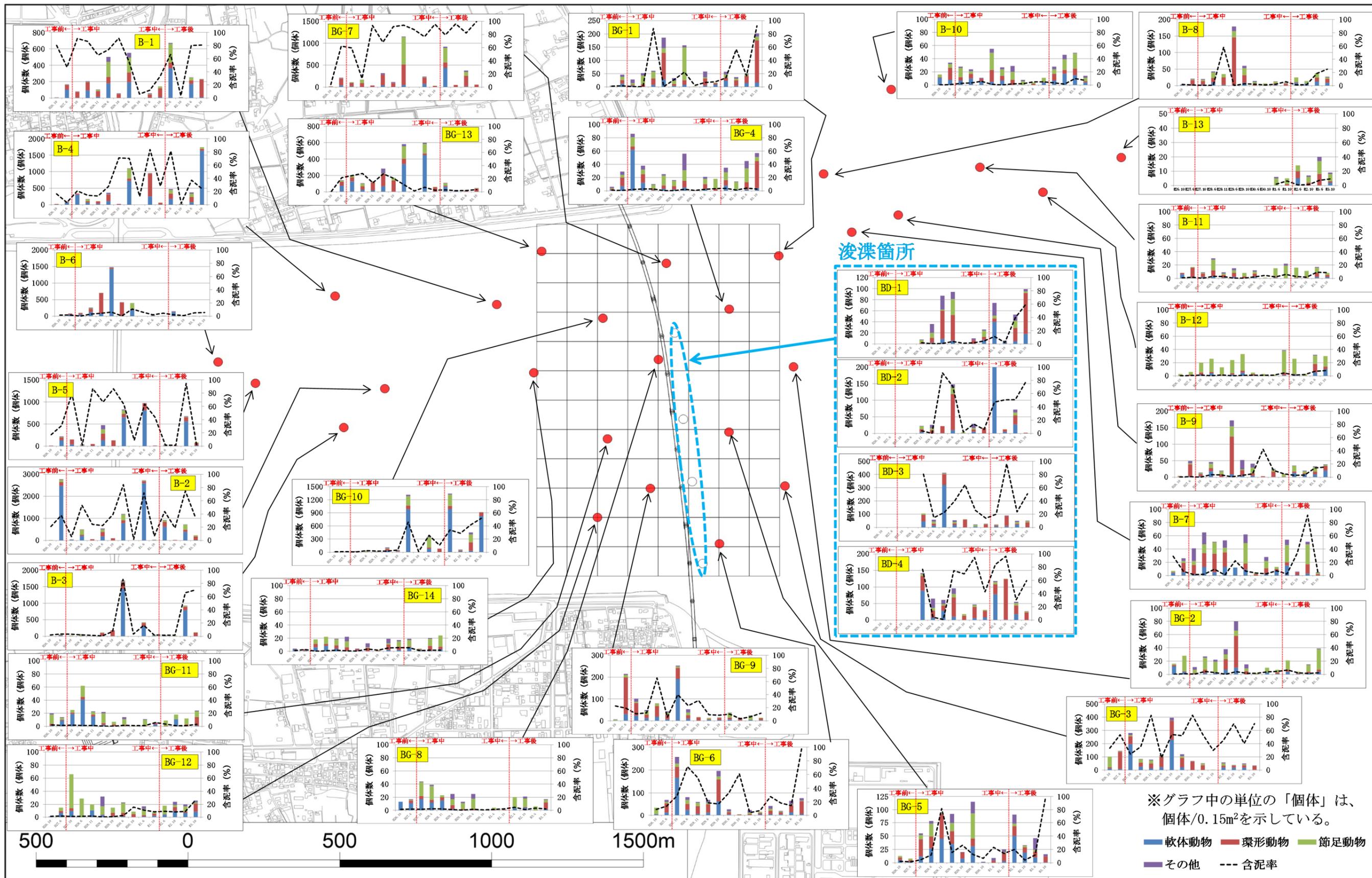


図 3.5-13 潮下帯定量調査の地点別個体数の変遷

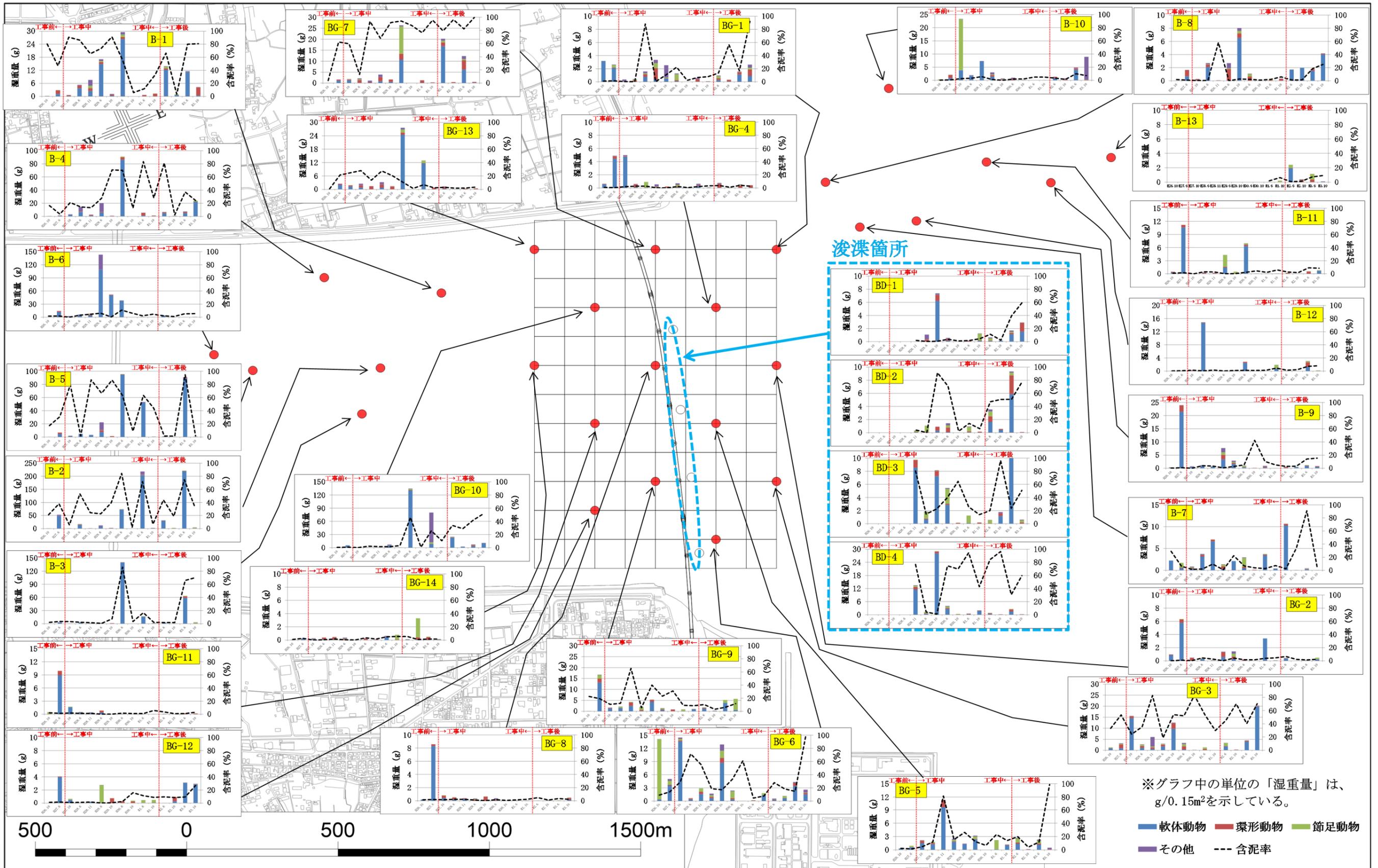


図 3.5-14 潮下帯定量調査の地点別湿重量の変遷

(2)潮間帯定量調査

潮間帯定量調査では、平成26年10月から令和3年10月にかけて調査を実施した結果、13目24科38種が確認され、そのうちの重要種は2種（フジノハナガイ、ウモレマメガニ）であった。潮間帯に出現した種は、紐形動物、軟体動物、環形動物、節足動物が出現し、特に軟体動物と節足動物の出現が多かった。

出現した種数を経年別にみると各調査で5～10種程度が出現しており、潮下帯定量調査と同様に調査前に出水が発生した場合に少なくなる傾向が確認された。出水の影響を受けて種数が減少したとしても、以降の調査では種数は回復しており、一時的に影響をうけても、十分に回復可能であることが示唆された。図3.5-15に確認された重要種を、表3.5-7、図3.5-16に潮間帯定量調査で確認された種数の変遷を示す。



図 3.5-15 潮間帯定量調査で確認された重要種
(左：フジノハナガイ、右：ウモレマメガニ)

表 3.5-7 潮間帯定量調査で確認された種数の変遷

調査段階	調査日	工事区分	紐形動物	軟体動物	環形動物	節足動物	合計
事前調査	H26.10		0	0	3	2	5
	H27.6		0	3	2	3	8
	H27.10	第1期前	0	2	1	2	5
平成27年10月工事開始							
工事中調査	H28.6	第1期後	0	2	1	5	8
	H28.11	第2期前	0	3	0	2	5
	H29.6	第2期後	1	4	2	3	10
	H29.10	第3期前	0	5	0	2	7
	H30.6	第3期後	1	1	1	3	6
	H30.10	第4期前	0	0	1	2	3
	R1.6	第4期後	1	1	1	3	6
	R1.10	第5期前	0	2	3	2	7
令和2年5月橋脚（下部工）完成							
工事後調査	R2.6	第5期後	0	2	6	1	9
	R2.10	第6期前	1	0	0	3	4
	R3.6	第6期後	0	0	1	2	3
	R3.10	第7期前	1	1	3	2	7
計			3	13	7	15	38

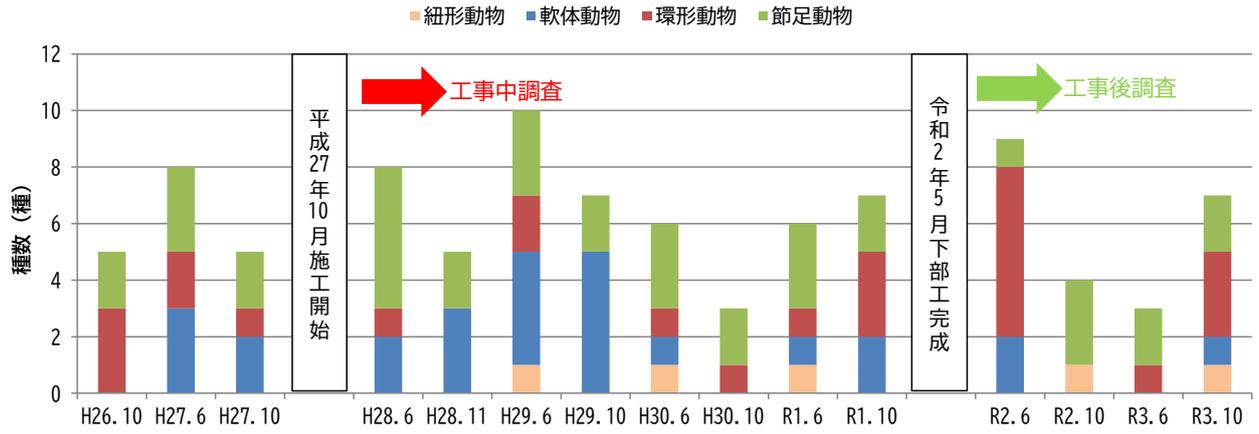


図 3.5-16 潮間帯定量調査で確認された種数の変遷

(3)付着生物調査

■付着生物調査（目視）の総括

付着生物調査（目視）では、平成26年10月から令和3年10月にかけて調査を実施した結果、植物は15目20科33種、動物は18目21科43種が確認された。植物、動物共に重要種は確認されなかった。

出現した植物の種数は、各調査で6～21種が確認され、特にムカデノリ等の紅色植物が多く確認された。

出現した動物の種数は、各調査で平均して8～20種が確認され、特に軟体動物、節足動物が多く確認された。

付着生物調査（目視）では、植物・動物ともに工事前・工事中・工事ごと比較して、種数が減少する傾向は確認されなかった。

図 3.5-17 に付着生物調査（目視）の植物における種数の変遷を示し、図 3.5-18 に付着生物調査（目視）の動物における種数の変遷を示す。

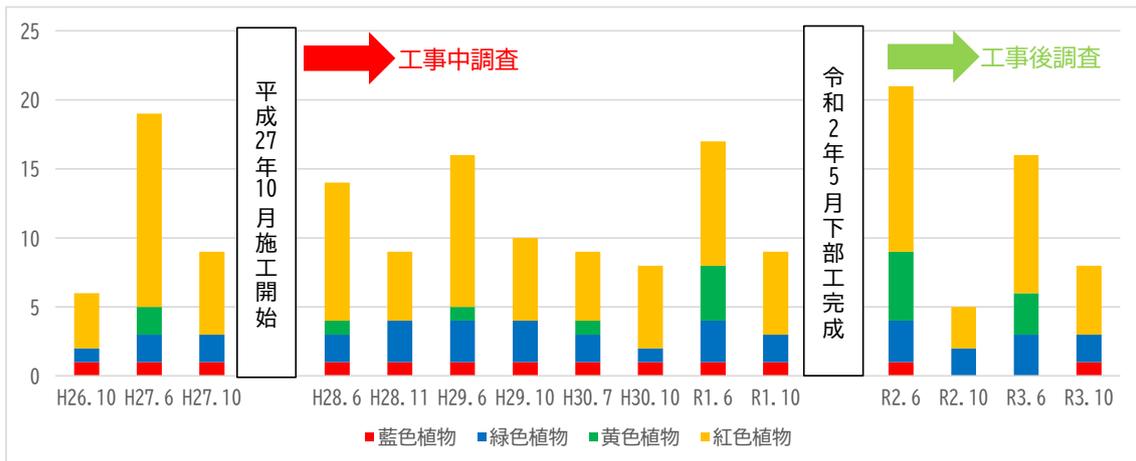


図 3.5-17 付着生物調査（目視）の植物における出現種数の変遷

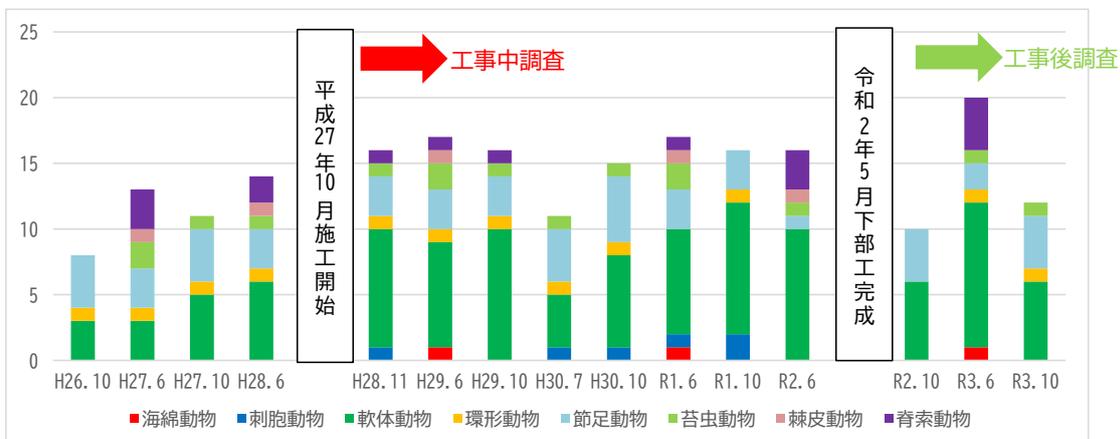


図 3.5-18 付着生物調査（目視）の動物における出現種数の変遷

■付着生物調査（坪刈り）の総括

付着生物調査（坪刈り）では、平成 26 年 10 月から令和 3 年 10 月にかけて調査を実施した結果、植物は 16 目 21 科 39 種、動物は 33 目 79 科 178 種が確認された。植物の重要種は確認されなかったが、動物には 5 種の重要種（マルウズラタマキビガイ、カキウラクチキレモドキ、ウネナシトマヤガイ、マキトラノオガニ、ヒメケフサイソガニ）が確認された。

出現した植物の種数は、各調査で 8～22 種が確認され、特にテングサやムカデノリ等の紅色植物が多く確認された。

出現した動物の種数は、各調査で 29～68 種が確認され、特に軟体動物、節足動物が多く確認された。

付着生物調査（坪刈り）では、植物・動物ともに工事前・工事中・工事後ごとに比較して、種数が減少する傾向は確認されなかった。図 3.5-19 に付着生物調査（坪刈り）で捕獲された重要種を、図 3.5-20 に付着生物調査（坪刈り）で確認された植物の出現種数の変遷を、図 3.5-21 に付着生物調査（坪刈り）で確認された動物の出現種数の変遷を示す。

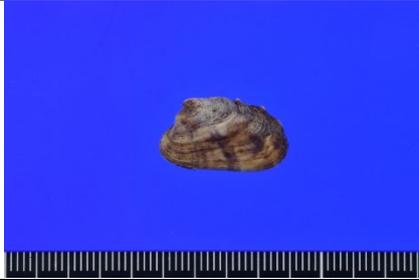
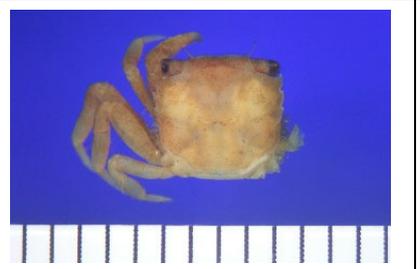
マルウズラタマキビガイ	ウネナシトマヤガイ	カキウラクチキレモドキ
写真なし		
マキトラノオガニ	ヒメケフサイソガニ	余白
		

図 3.5-19 付着生物調査（坪刈り）で採取された重要種

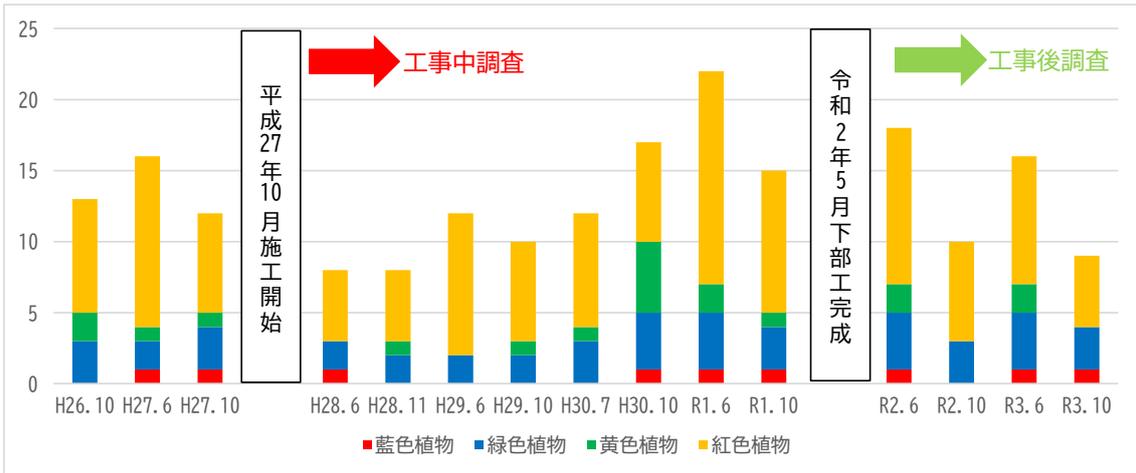


図 3.5-20 付着生物調査（坪刈り）の植物における出現種数の変遷

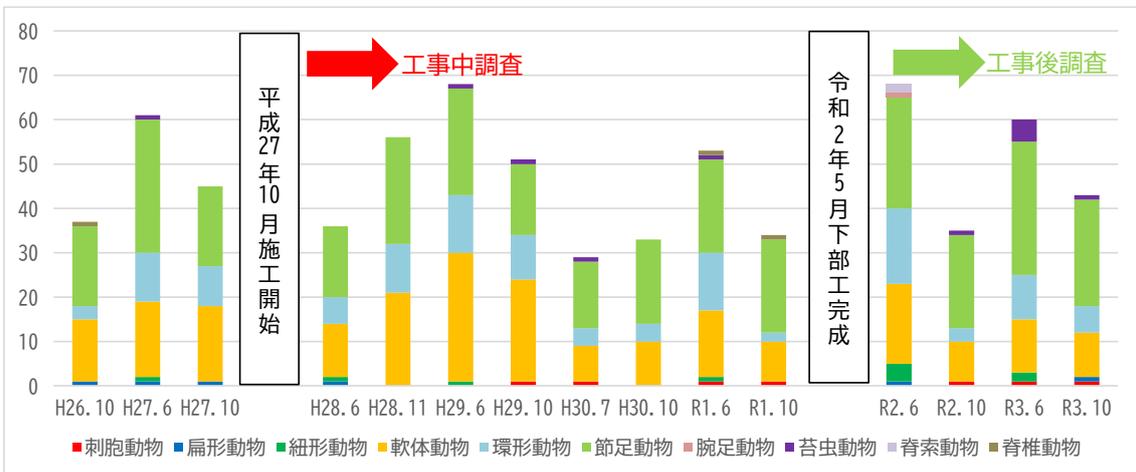


図 3.5-21 付着生物調査（坪刈り）の動物における出現種数の変遷

(4)底質調査

底質調査は、潮下帯定量調査及び潮間帯定量調査の際に採取した底質について、各種分析を平成26年10月から令和3年10月にかけて実施した。なお、潮下帯については、平成28年10月調査から浚渫箇所の調査としてBD-1~4の4地点、令和元年6月調査から橋脚の影響範囲外の調査地点B-13を追加した。

底質調査について、潮下帯調査と潮間帯調査に分けて整理し、その結果を以降に示す。

■潮下帯

潮下帯の底質調査では、溶出試験34項目と底質の基本的な性質を把握する調査について調査を実施した。以降にその調査結果を示す。なお、溶出試験に関しては工事前・工事中・工事後調査のいずれの段階においても、基準値を超過することはなかったため、以下にその調査の整理結果のみを示す。

表 3.5-8 工事前・工事中・工事後における溶出試験調査結果

項目	単位	事前調査			工事中調査			工事後			基準値※	定量下限値
		最小値	～	最大値	最小値	～	最大値	最小値	～	最大値		
アルキル水銀化合物	mg/L	<0.0005	～	<0.0005	<0.0005	～	<0.0005	<0.0005	～	<0.0005	検出されないこと	<0.0005
水銀又はその化合物	mg/L	<0.0005	～	<0.0005	<0.0005	～	<0.0005	<0.0005	～	<0.0005	0.005	<0.0005
カドミウム又はその化合物	mg/L	<0.01	～	<0.01	<0.01	～	<0.01	<0.01	～	<0.01	0.1	<0.01
鉛又はその化合物	mg/L	<0.01	～	<0.01	<0.01	～	<0.01	<0.01	～	<0.01	0.1	<0.01
有機りん化合物	mg/L	<0.1	～	<0.1	<0.1	～	<0.1	<0.1	～	<0.1	1	<0.1
六価クロム化合物	mg/L	<0.005	～	<0.005	<0.005	～	<0.005	<0.005	～	<0.005	0.5	<0.005
砒素又はその化合物	mg/L	<0.01	～	<0.01	<0.01	～	<0.01	<0.01	～	<0.01	0.1	<0.01
シアン化合物	mg/L	<0.1	～	<0.1	<0.1	～	<0.1	<0.1	～	<0.1	1	<0.1
PCB	mg/L	<0.0003	～	<0.0003	<0.0003	～	<0.0003	<0.0003	～	<0.0003	0.003	<0.0003
銅又はその化合物	mg/L	<0.3	～	<0.3	<0.3	～	<0.3	<0.3	～	<0.3	3	<0.3
亜鉛又はその化合物	mg/L	<0.2	～	<0.2	<0.2	～	<0.2	<0.2	～	<0.2	2	<0.2
ぶっ化物	mg/L	<0.15	～	<0.15	0.04	～	0.38	<0.1	～	0.38	15	-
トリクロロエチレン	mg/L	<0.0002	～	<0.0002	<0.0002	～	<0.0002	<0.0002	～	<0.0002	0.3	<0.0002
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0002	～	<0.0002	<0.0002	～	<0.0002	<0.0002	～	<0.0002	0.1	<0.0002
バリリウム又はその化合物	mg/L	<0.2	～	<0.2	<0.2	～	<0.2	<0.2	～	<0.2	2.5	<0.2
クロム又はその化合物	mg/L	<0.2	～	<0.2	<0.2	～	<0.2	<0.2	～	<0.2	2	<0.2
ニッケル又はその化合物	mg/L	<0.1	～	<0.1	<0.1	～	<0.1	<0.1	～	<0.1	1.2	<0.1
バナジウム又はその化合物	mg/L	<0.1	～	<0.1	<0.1	～	<0.1	<0.1	～	<0.1	1.5	<0.1
有機塩素化合物	mg/L	<4	～	<4	<4	～	<4	<4	～	<4	40	<4
ジクロロメタン	mg/L	<0.0002	～	<0.0002	<0.0002	～	<0.0002	<0.0002	～	<0.0002	0.2	<0.0002
四塩化炭素	mg/L	<0.0002	～	<0.0002	<0.0002	～	<0.0002	<0.0002	～	<0.0002	0.02	<0.0002
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0002	～	<0.0002	<0.0002	～	<0.0002	<0.0002	～	<0.0002	0.04	<0.0002
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.0002	～	<0.0002	<0.0002	～	<0.0002	<0.0002	～	<0.0002	1	<0.0002
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.0002	～	<0.0002	<0.0002	～	<0.0002	<0.0002	～	<0.0002	0.4	<0.0002
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0002	～	<0.0002	<0.0002	～	<0.0002	<0.0002	～	<0.0002	3	<0.0002
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0002	～	<0.0002	<0.0002	～	<0.0002	<0.0002	～	<0.0002	0.06	<0.0002
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	～	<0.0002	<0.0002	～	<0.0002	<0.0002	～	<0.0002	0.02	<0.0002
チウラム	mg/L	<0.0006	～	<0.0006	<0.0006	～	<0.0006	<0.0006	～	<0.0006	0.06	<0.0006
シマジン	mg/L	<0.0003	～	<0.0003	<0.0003	～	<0.0003	<0.0003	～	<0.0003	0.03	<0.0003
チオベンカルブ	mg/L	<0.0003	～	<0.0003	<0.0003	～	<0.0003	<0.0003	～	<0.0003	0.2	<0.0003
ベンゼン	mg/L	<0.0002	～	<0.0002	<0.0002	～	<0.0002	<0.0002	～	<0.0002	0.1	<0.0002
セレン又はその化合物	mg/L	<0.01	～	<0.01	<0.01	～	<0.01	<0.01	～	<0.01	0.1	<0.01
1,4-ジオキサン	mg/L	<0.005	～	<0.005	<0.005	～	<0.005	<0.005	～	<0.005	0.5	<0.005
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.00015	～	0.19	0	～	0.65	0	～	0.14	10	-

※1：水底土砂に係る判定基準「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律施行令第5条第1項に規定する埋立場所等に排出しようとする金属等を含む廃棄物に係る判定基準を定める省令」（昭和48年2月17日総理府令第6号）

- ・「地盤高」は、橋脚の影響範囲内・範囲外の調査地点のいずれも工事前、工事中、工事後と大きな変化は見られなかったが、浚渫箇所の確認である BD-1～BD-2 においては、地盤高が一時的に低下したことを確認したが、その後、埋め戻される傾向が確認された。
- ・「強熱減量」は、全調査地点にておおよそ 10%以下で推移していることが確認された。また、橋脚の影響範囲外の調査地点である B-1、B-3、橋脚の影響範囲内の調査地点である BD-2、BD-4、BG-7 で 10%以上の値が確認された。また、工事前・工事中・工事後調査を比較すると、工事中の調査ではやや高い値が計測される調査回もあったが、工事後調査には元の傾向になっていることが確認された。
- ・「硫化物」は、左岸みお筋側に近い調査地点で高い値（0.5～1.0 程度）が確認された。これは、左岸みお筋は水の流れが収束することで地盤高が低い地形となっており、平時には波浪や潮流といった水の流れの影響が届かず、細粒分の底質や枯葉等が積み重なって泥場が形成されているため、硫化物が高い値を示したと考えられる。また、工事前・工事中・工事後調査を比較すると、工事中の調査ではやや高い値が計測される調査回もあったが、工事後調査には元の傾向になっていることが確認された。
- ・「含水比」は、全調査地点において、工事前・工事中・工事後における値の変化が確認されなかった。
- ・「COD」は、調査地点によって値にばらつきがある結果となり、平成 29 年 10 月調査の BD-2 において 72mg/g を計測した。平成 29 年 10 月調査時には、他の調査地点でも例年より高い値が計測されており、一時的な影響であると考察される。また、工事前・工事中・工事後調査を比較すると、工事中の調査ではやや高い値が計測される調査回もあったが、工事後調査には元の傾向になっていることが確認された。
- ・「酸化還元電位」は、泥が多い調査地点は低く、砂が多い調査地点では高い傾向が確認された。また、工事前・工事中・工事後を比較しても、その傾向に大きな変化は確認されなかった。
- ・「全窒素」は、硫化物と同様にみお筋側に近い地点で高い値を計測することが多く、その原因は硫化物と同様であると考えられる。また、工事前・工事中・工事後調査を比較すると、工事中の調査ではやや高い値が計測される調査回もあったが、工事後調査には元の傾向になっていることが確認された。
- ・「TOC」は、硫化物・全窒素と同様にみお筋側に近い調査点で、高い値を計測することが多く、その原因は硫化物と同様であると考えられる。また、工事前・工事中・工事後調査を比較すると、工事中の調査ではやや高い値が計測される調査回もあったが、工事後調査には元の傾向になっていることが確認された。

- ・「全リン」は、工事前・工事中・工事後調査において、その傾向が変化することは確認されなかった。
- ・「粒度組成」は、橋脚の影響範囲外の調査地点では、波浪、潮流や出水等の変化を受け、変動する傾向が確認されたが、工事前と工事後を比較して、粒度が大きく変化する傾向は確認されなかった。また、橋脚の影響範囲内や浚渫箇所については、出水や浚渫等の影響を受け、一時的に変化したこともあるが、埋戻しにともなって元の粒度に近い状態へと戻ることが確認された。
- ・「溶出試験」は、測定した34項目については、ふっ化物とダイオキシンを除いて検出されることは無かった。ふっ化物とダイオキシンに関しても、調査日によって検出されることもあるが、基準値を大きく下回っており、土砂に係る判定基準を超過することは無かった。

■地盤高：T.P.m

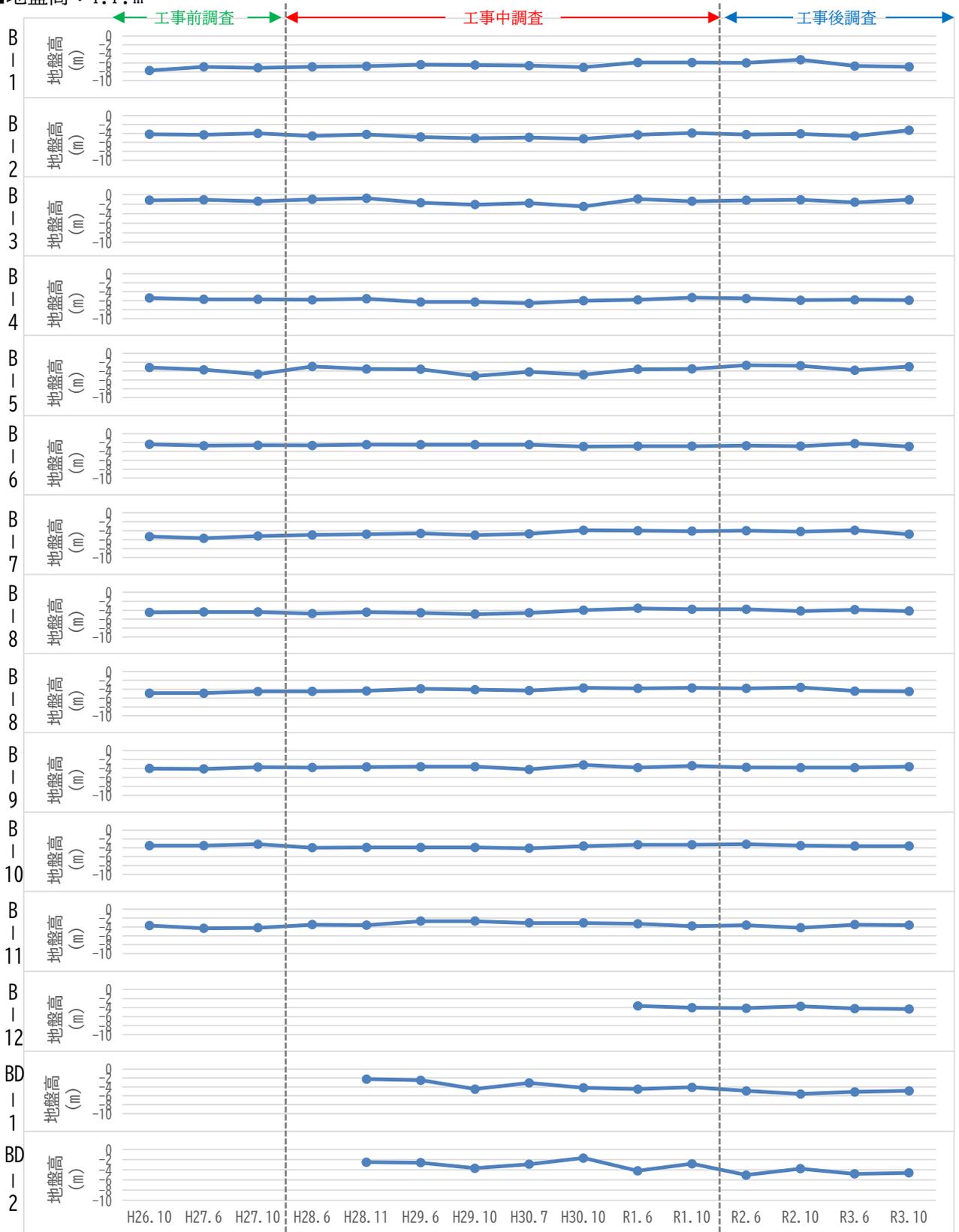


図 3.5-22 地盤高の経年変化 (1) (B-1~B13、BD-1、BD-2)

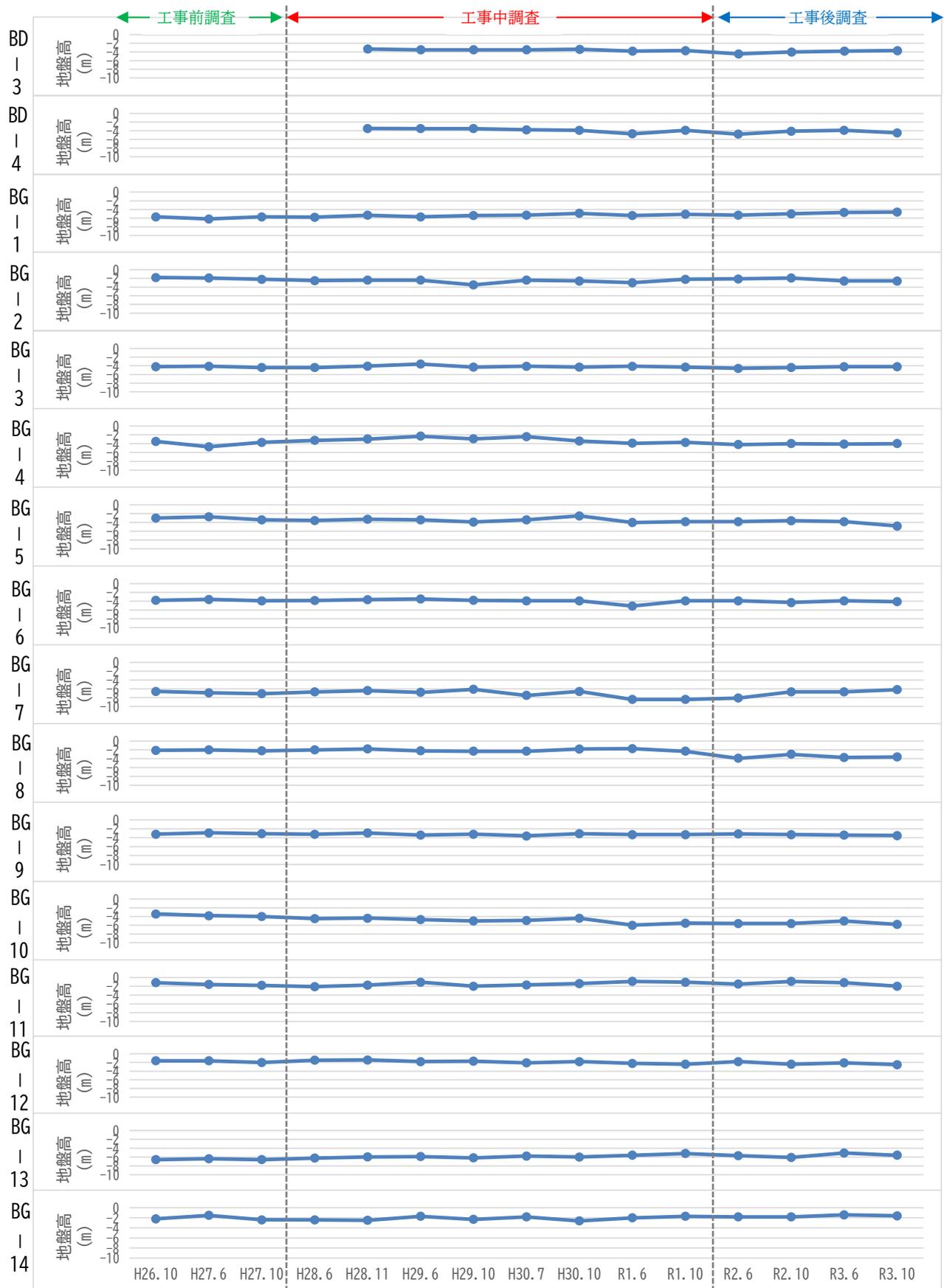


図 3.5-22 地盤高の経年変化 (2) (BD-3、BD-4、BG-1~B14)

■強熱減量：%

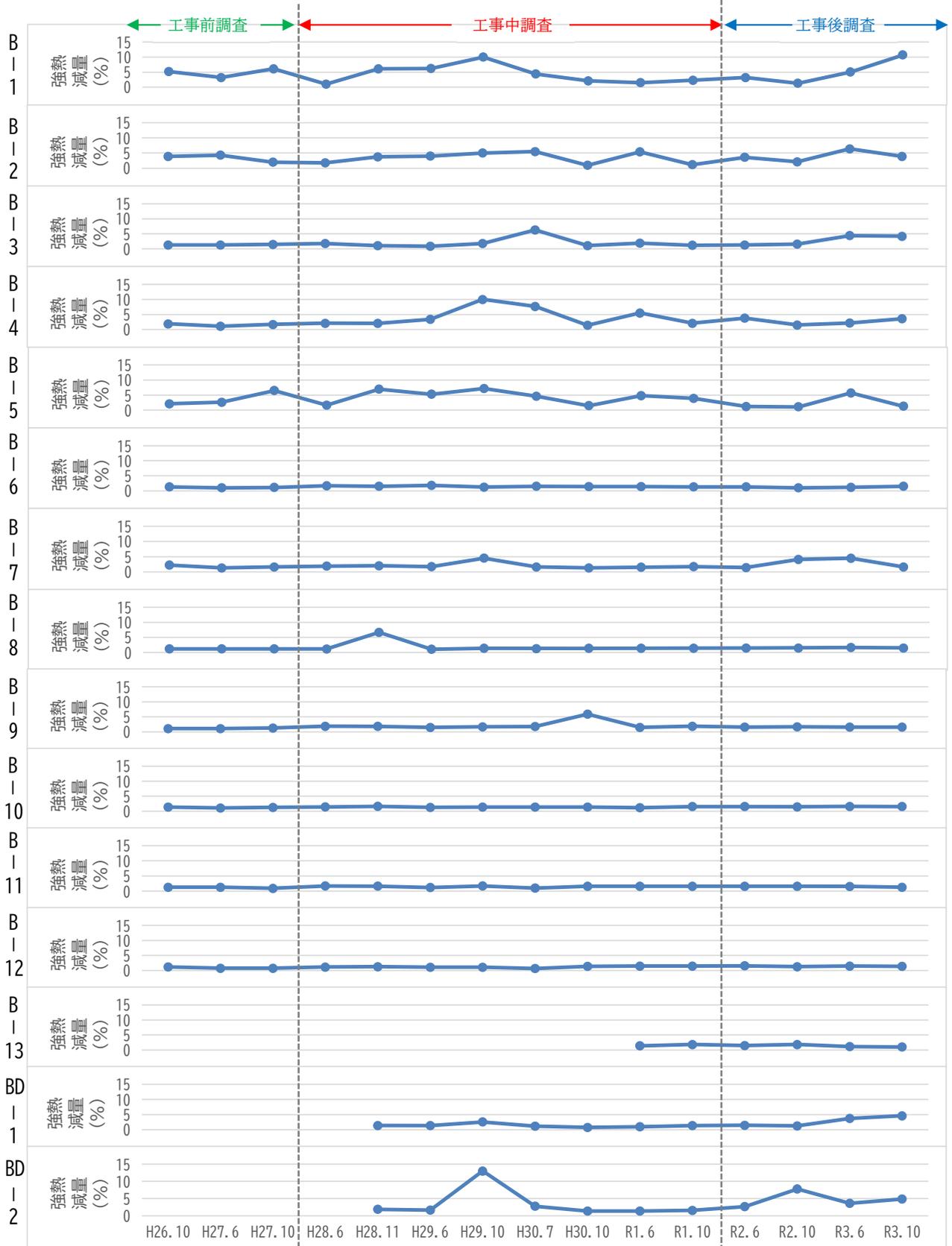


図 3.5-23 強熱減量の経年変化 (1) (B-1~B13、BD-1、BD-2)

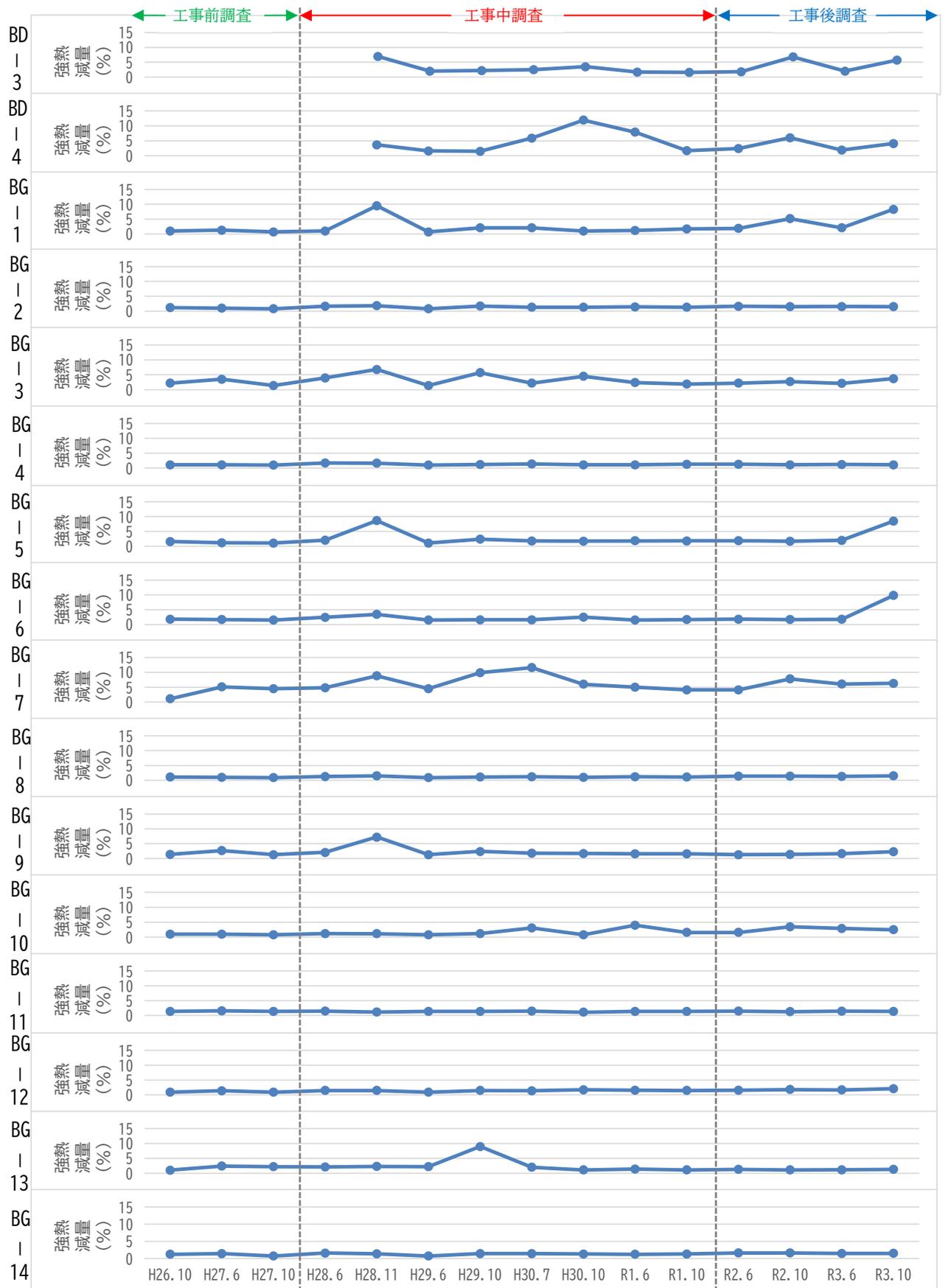


図 3.5-23 強熱減量の経年変化 (2) (BD-3~BD-4、BG-1~BG-14)

■硫化物：mg/g

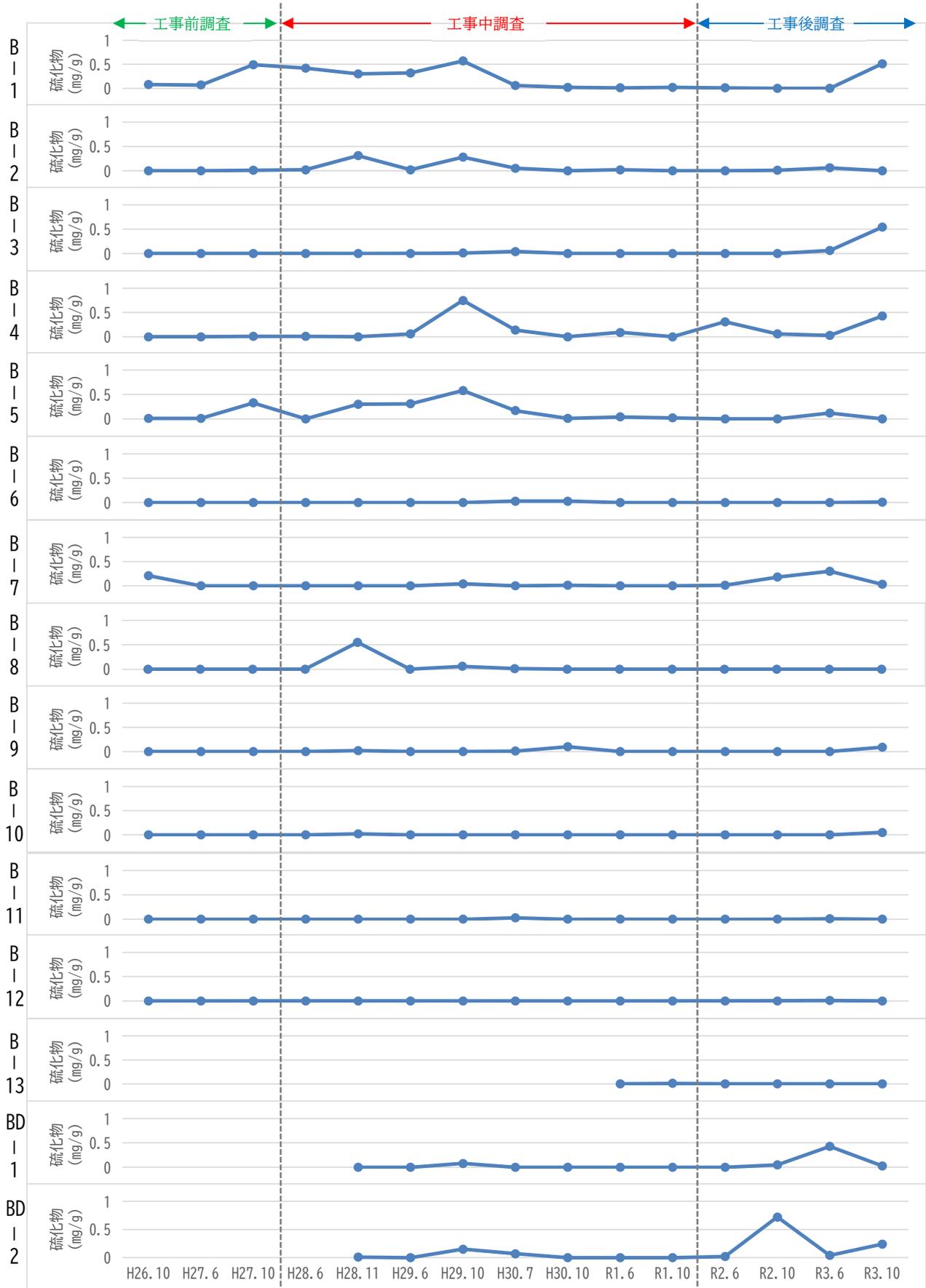


図 3.5-24 硫化物の経年変化 (1) (B-1~B13、BD-1、BD-2)

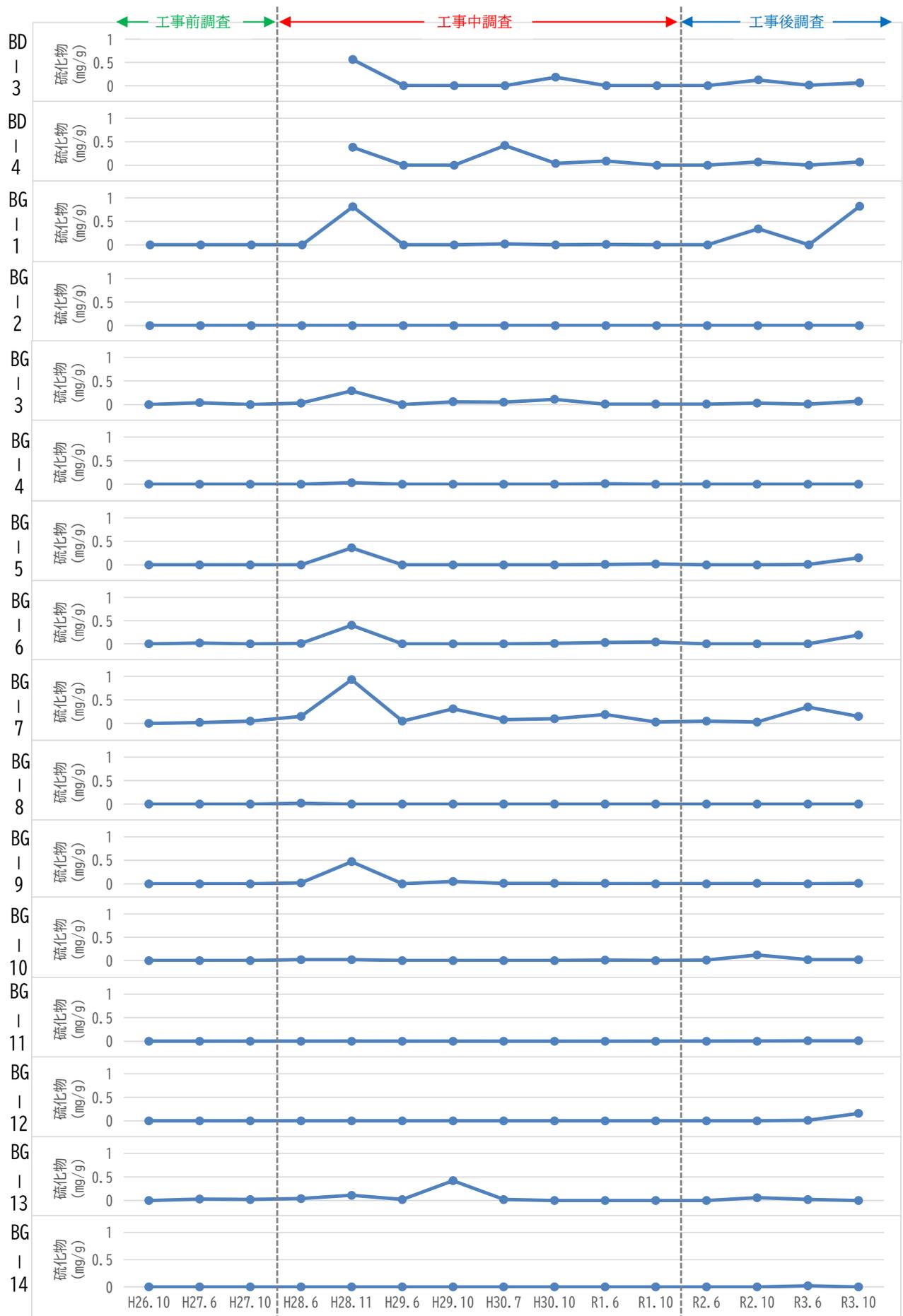


図 3.5-24 硫化物の経年変化 (2) (BD-3~BD-4、BG-1~BG-14)

■含水率：%

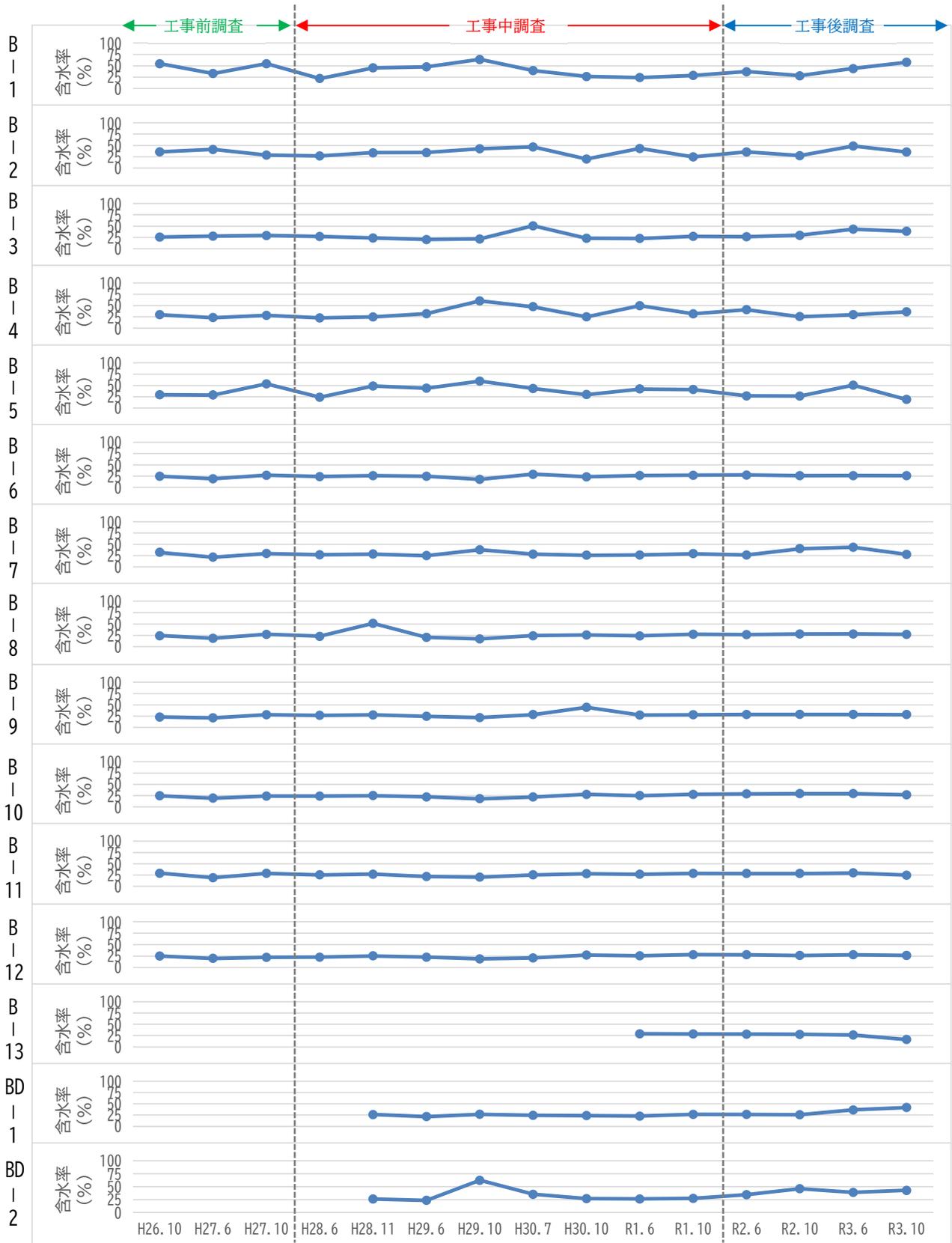


図 3.5-25 含水率の経年変化 (1) (B-1~B13、BD-1、BD-2)

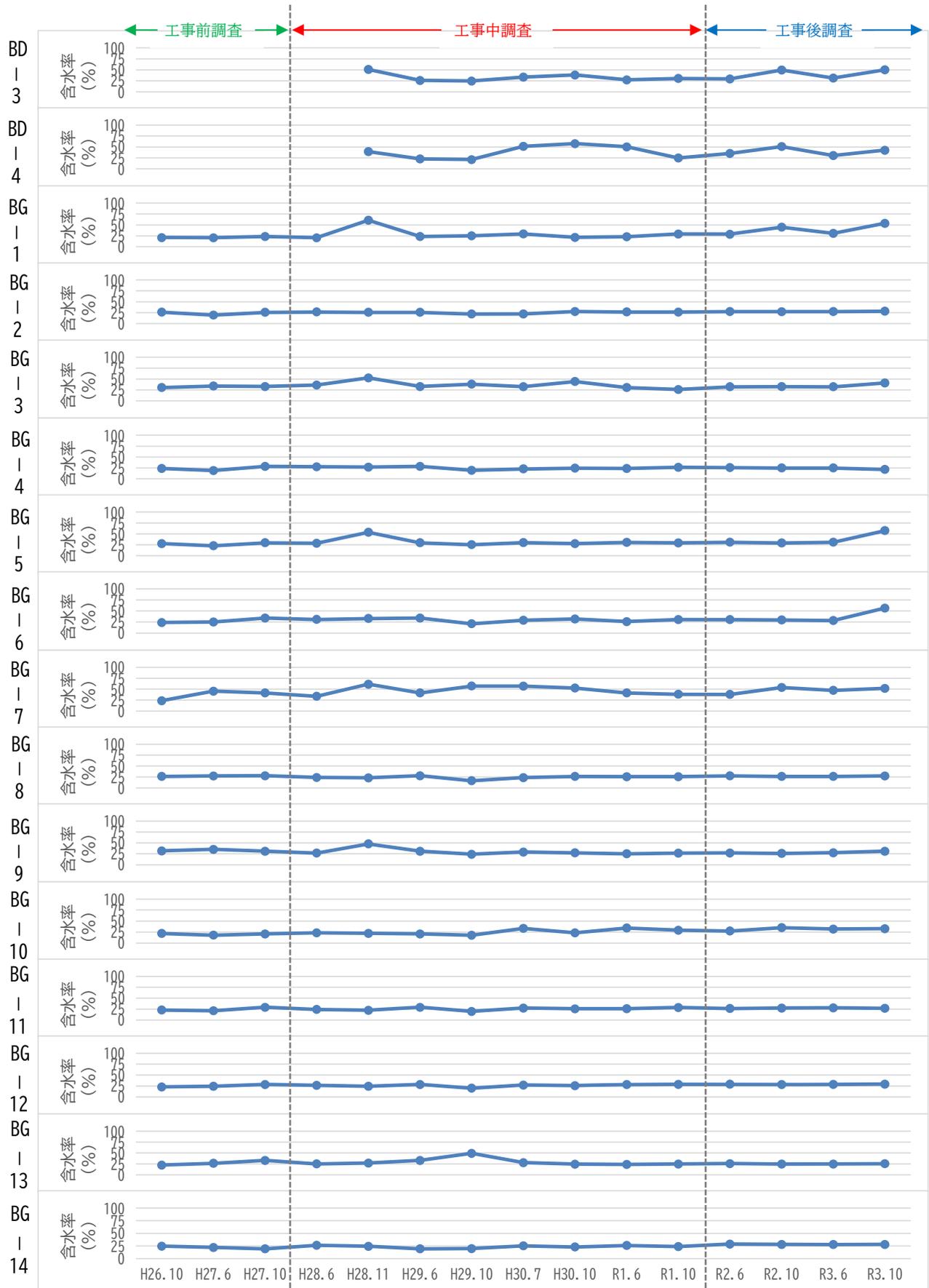


図 3.5-25 含水率の経年変化 (2) (BD-3~BD-4、BG-1~BG-14)

■ COD : (mg/g)

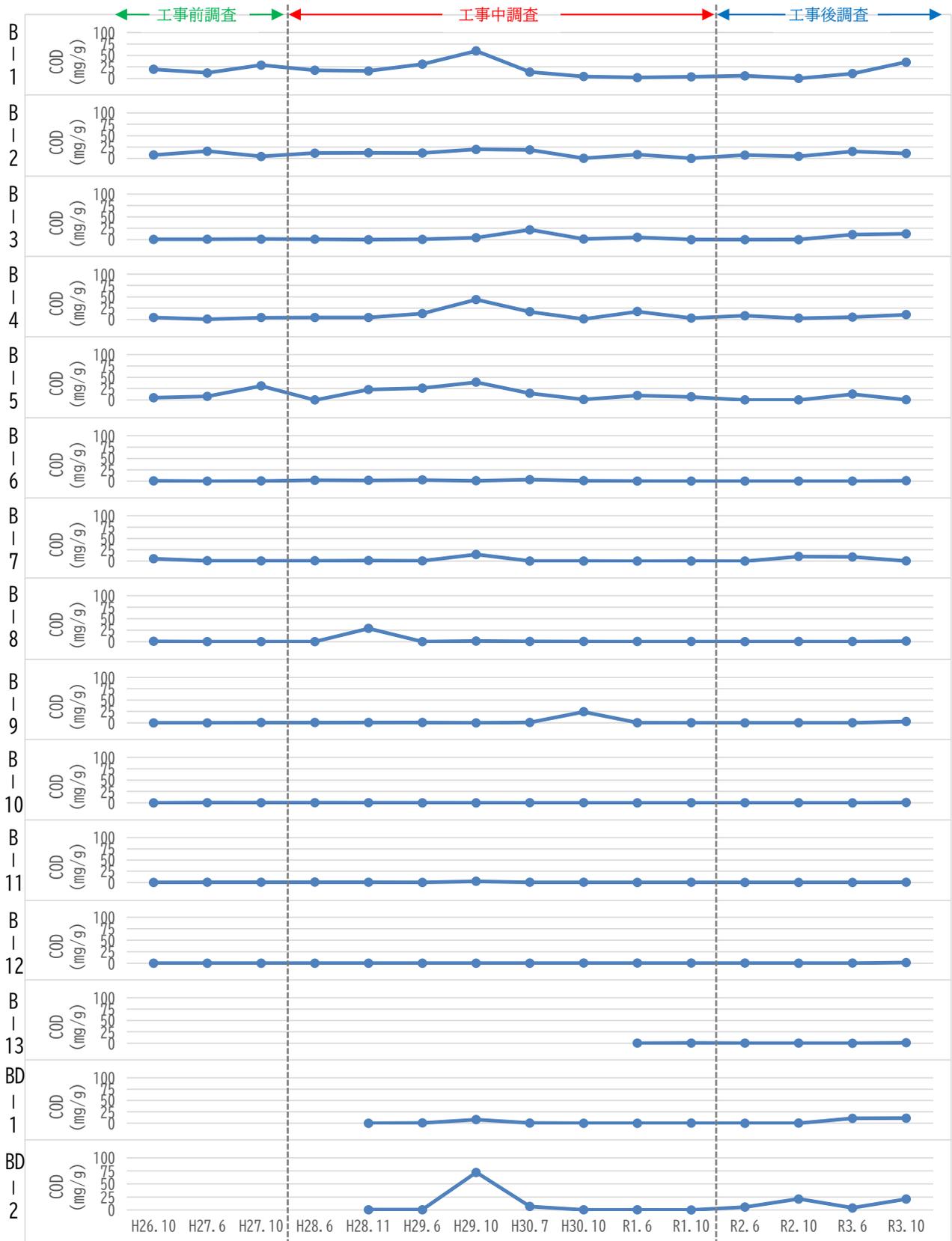


図 3.5-26 CODの経年変化(1) (B-1~B13、BD-1、BD-2)

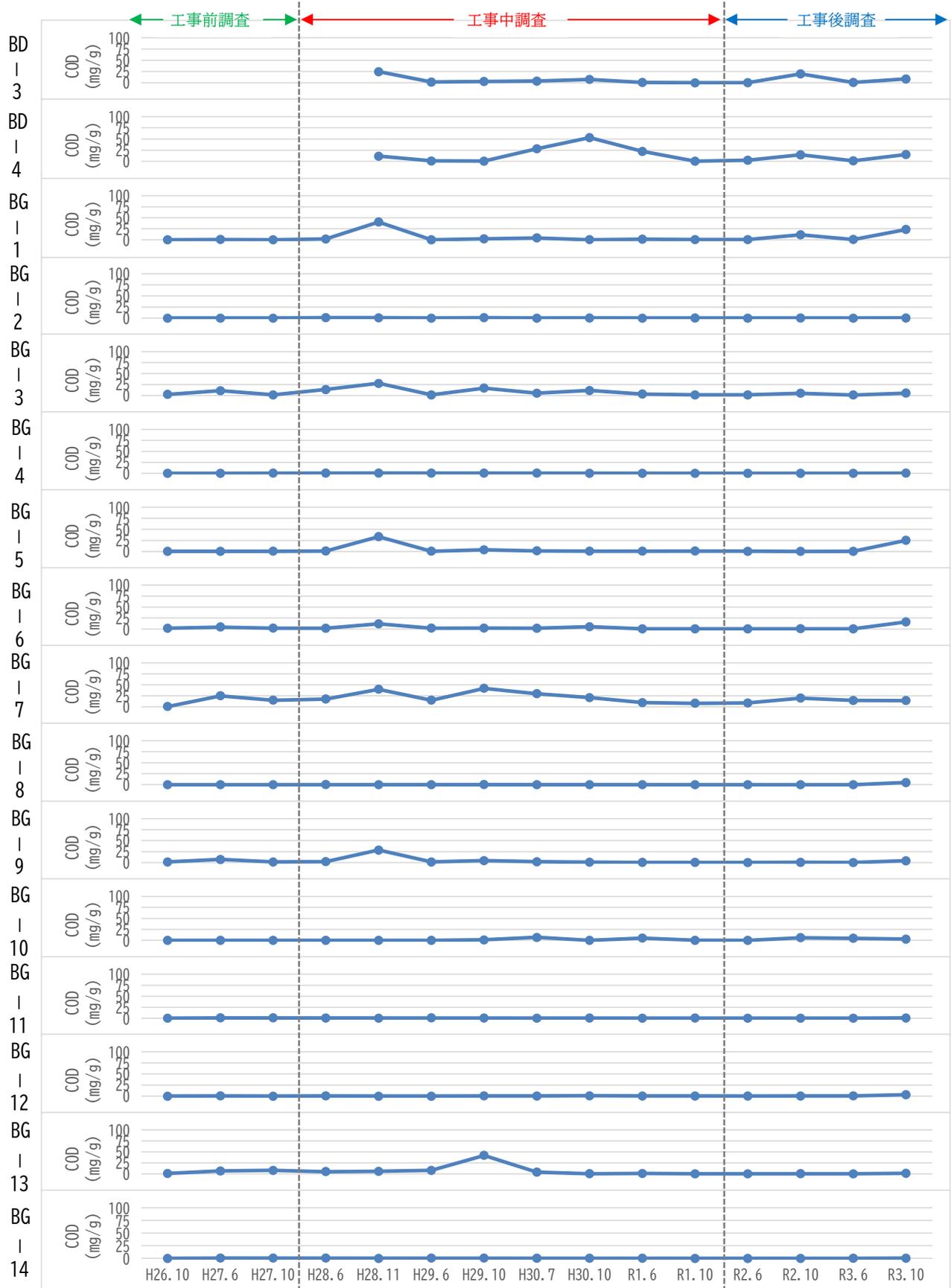


図 3.5-26 CODの経年変化(2)(BD-3~BD-4、BG-1~BG-14)

■酸化還元電位：(mv)

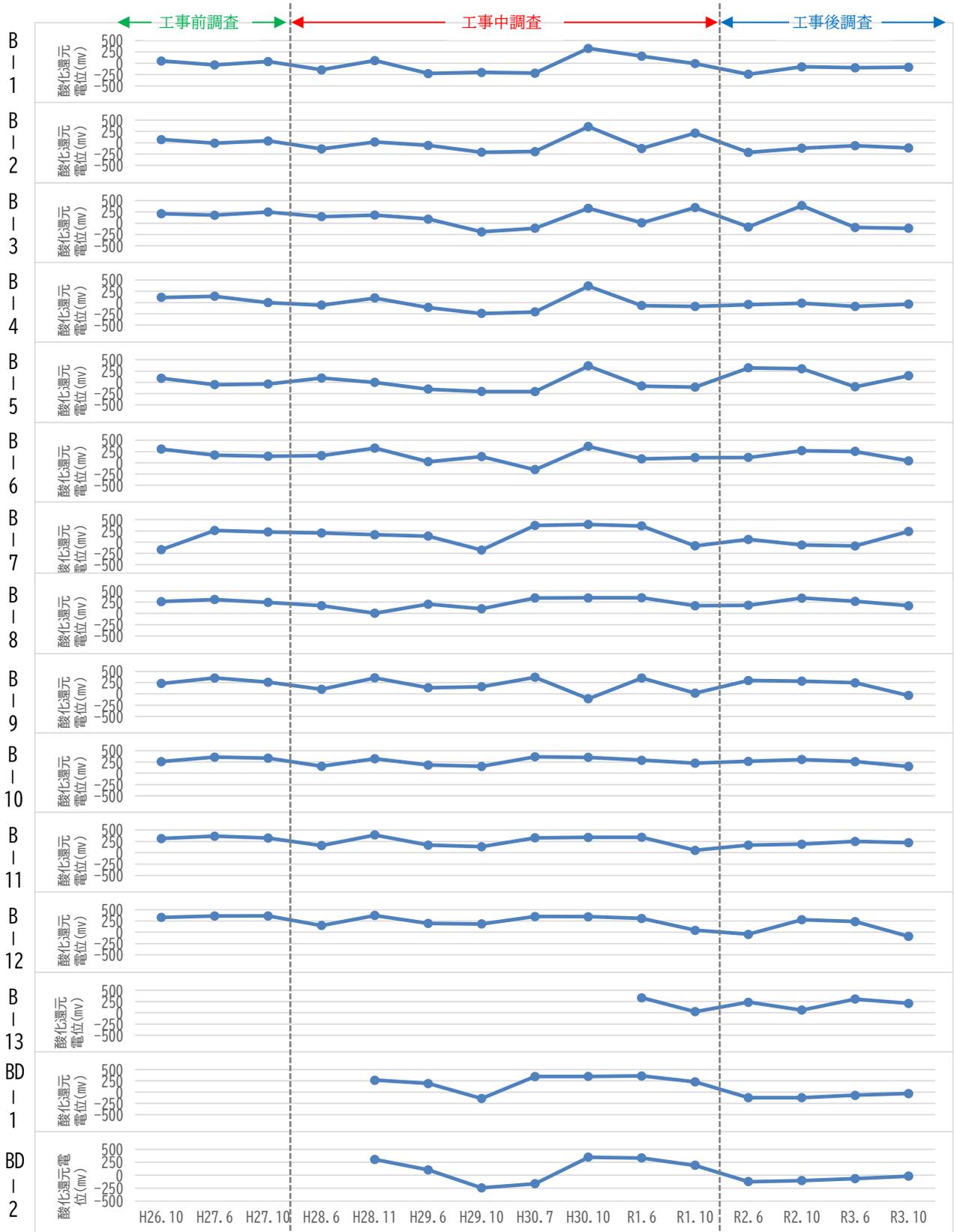


図 3.5-27 酸化還元電位の経年変化 (1) (B-1~B13、BD-1、BD-2)

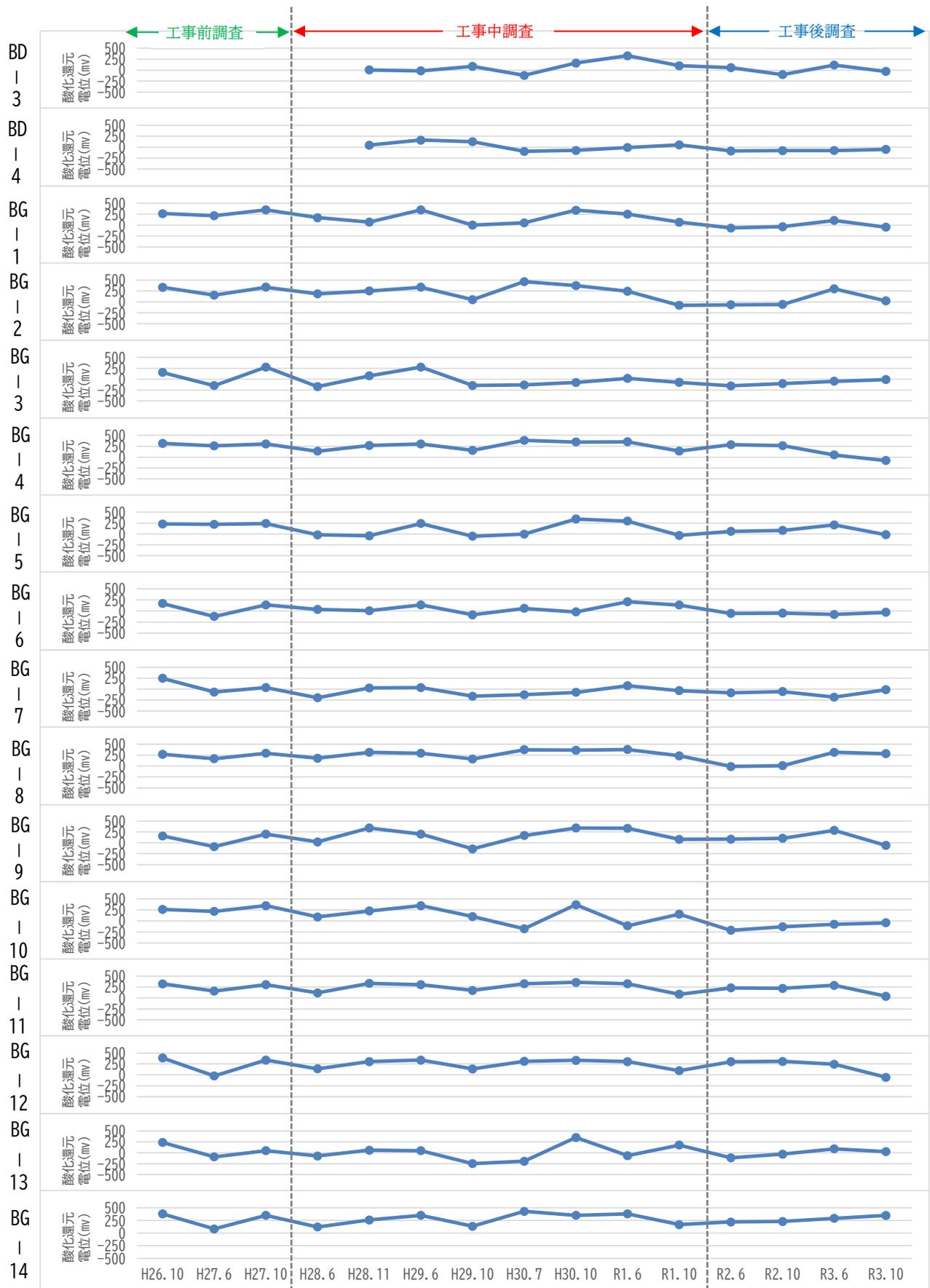


図 3.5-27 酸化還元電位の経年変化 (2) (BD-3~BD-4、BG-1~BG-14)

■全窒素：(mg/g)

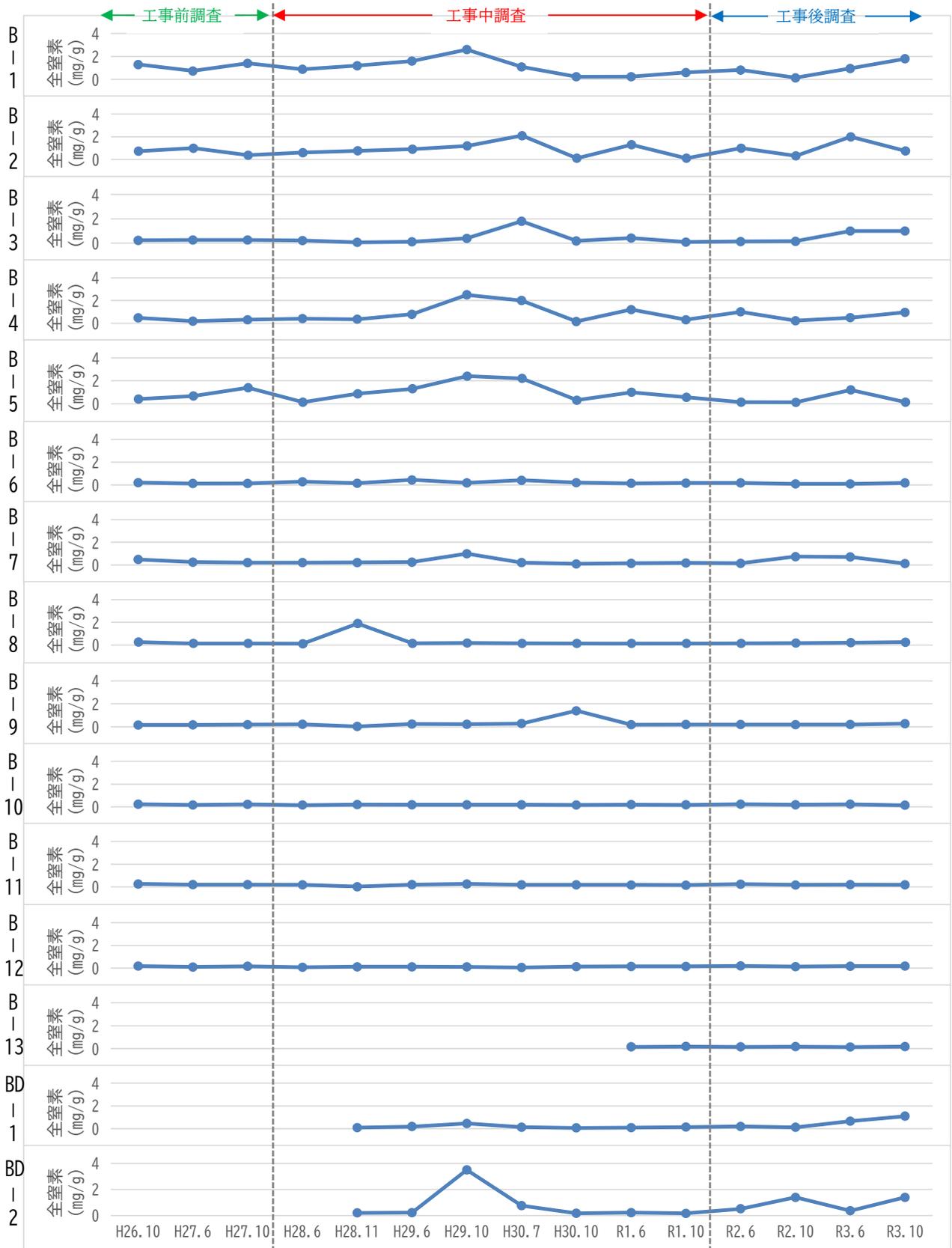


図 3.5-28 全窒素の経年変化 (1) (B-1~B13、BD-1、BD-2)

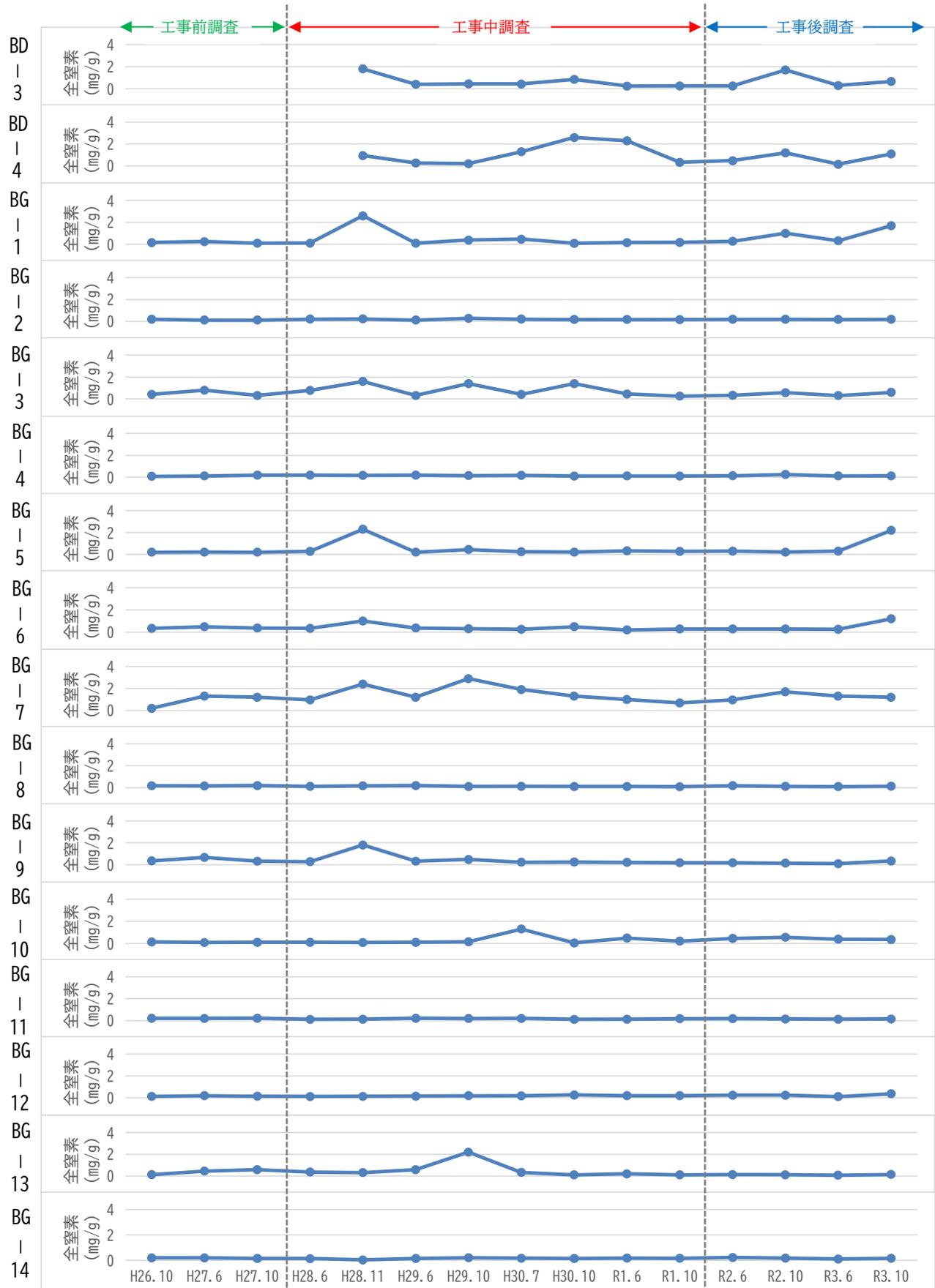


図 3.5-28 全窒素の経年変化 (2) (BD-3~BD-4、BG-1~BG-14)

■ TOC : (mg/g)

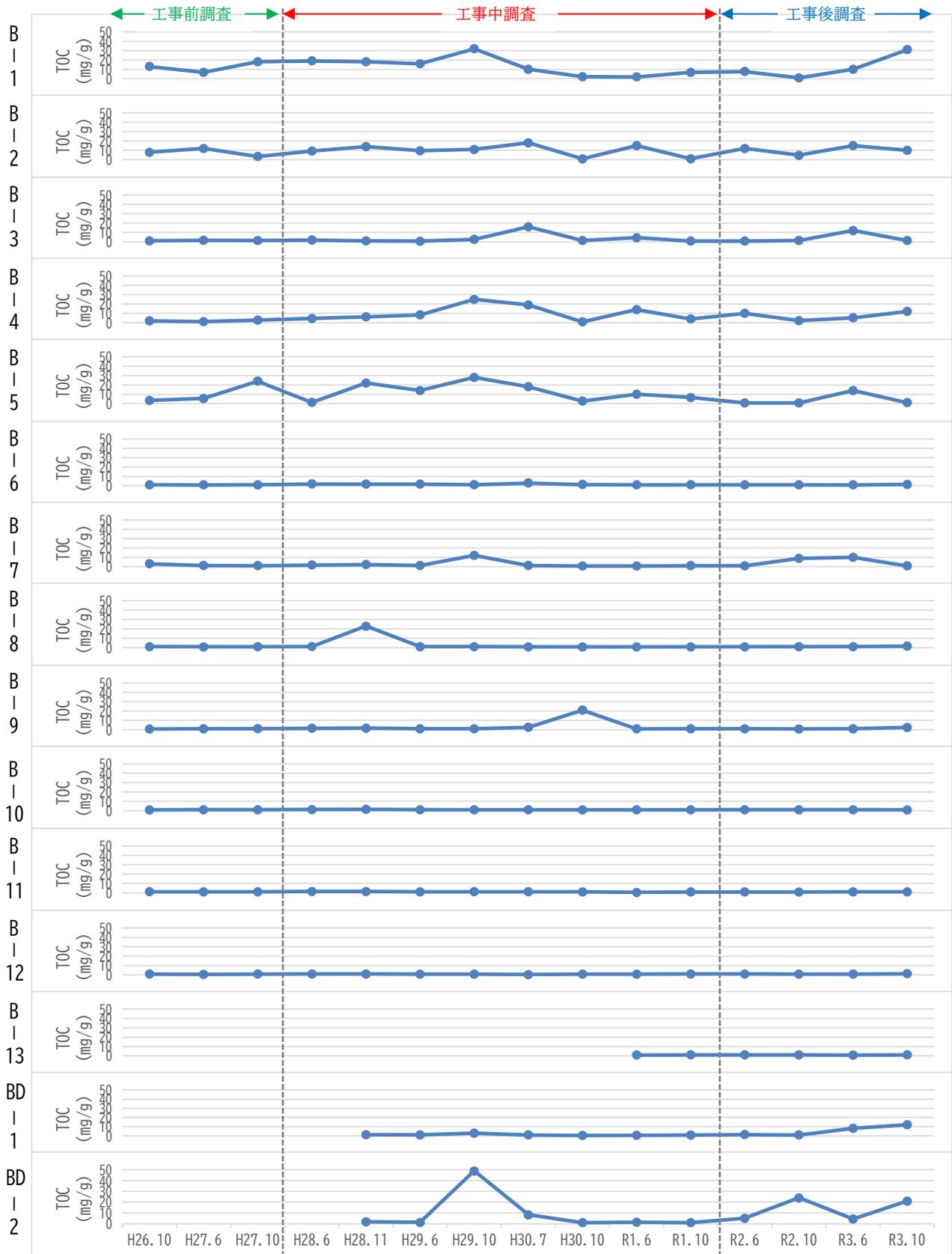


図 3.5-29 TOC の経年変化 (1) (B-1~B13、BD-1、BD-2)

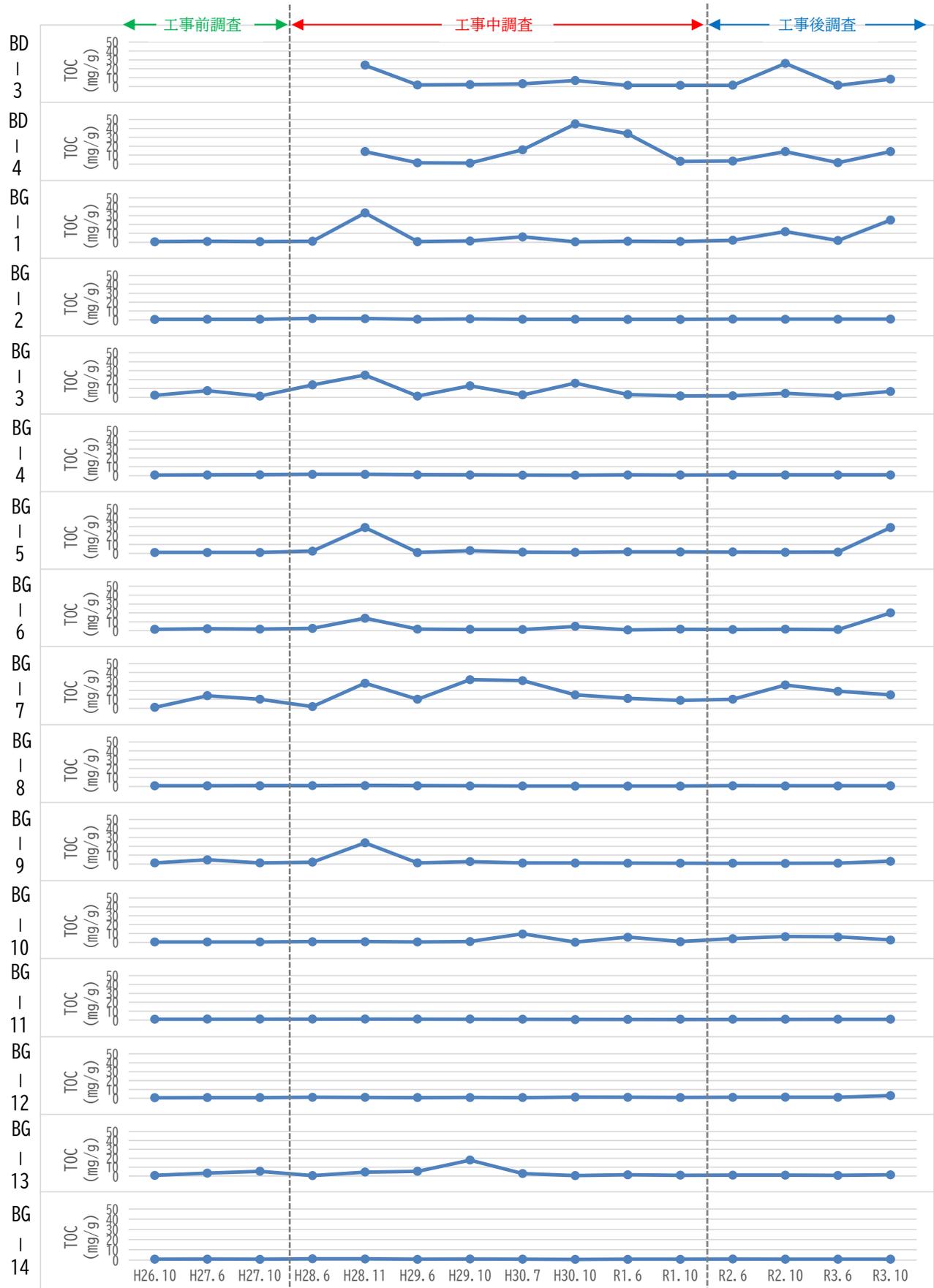


図 3.5-29 TOC の経年変化 (2) (BD-3~BD-4、BG-1~BG-14)

■全リン：(mg/g)

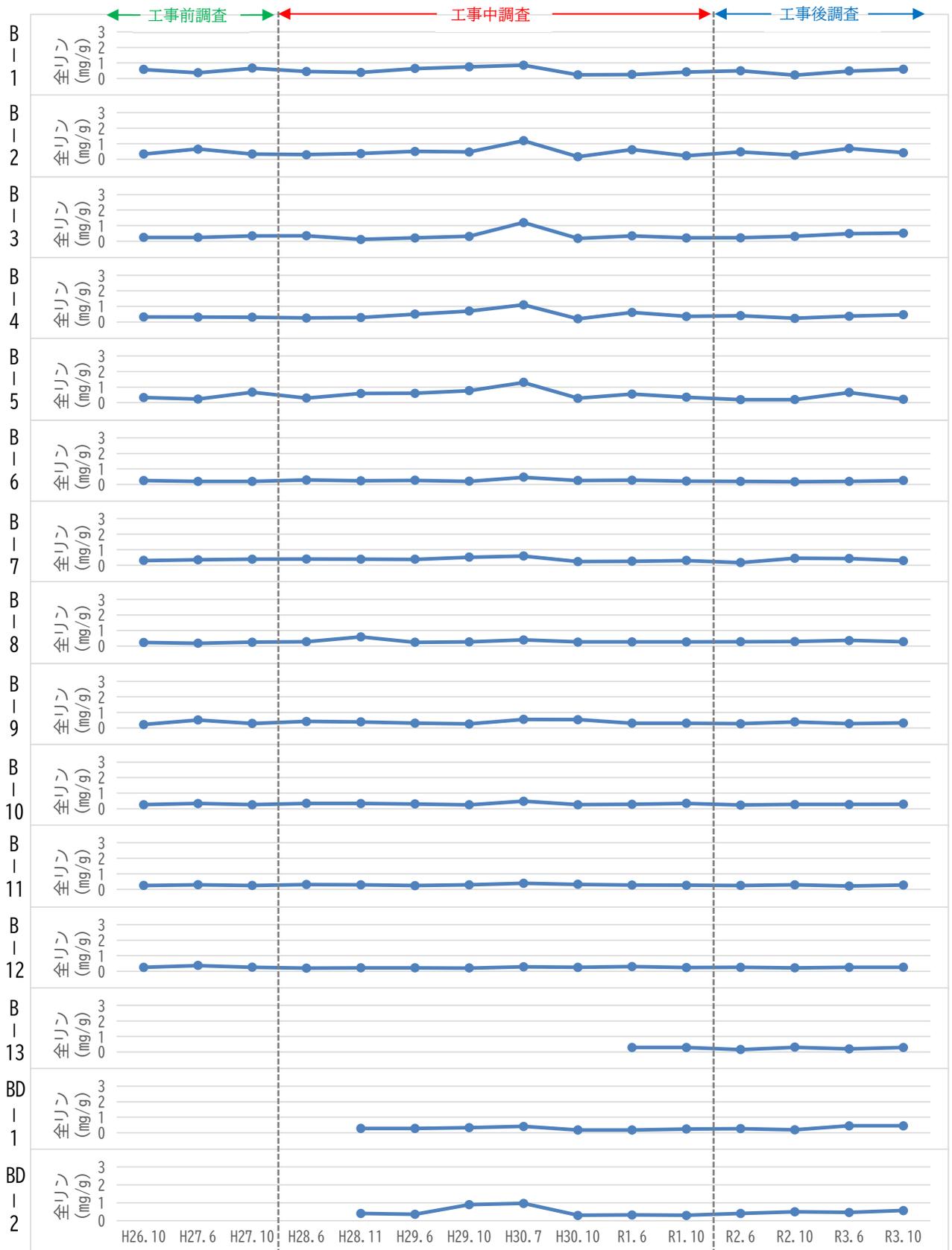


図 3.5-30 全リンの経年変化 (1) (B-1~B13、BD-1、BD-2)

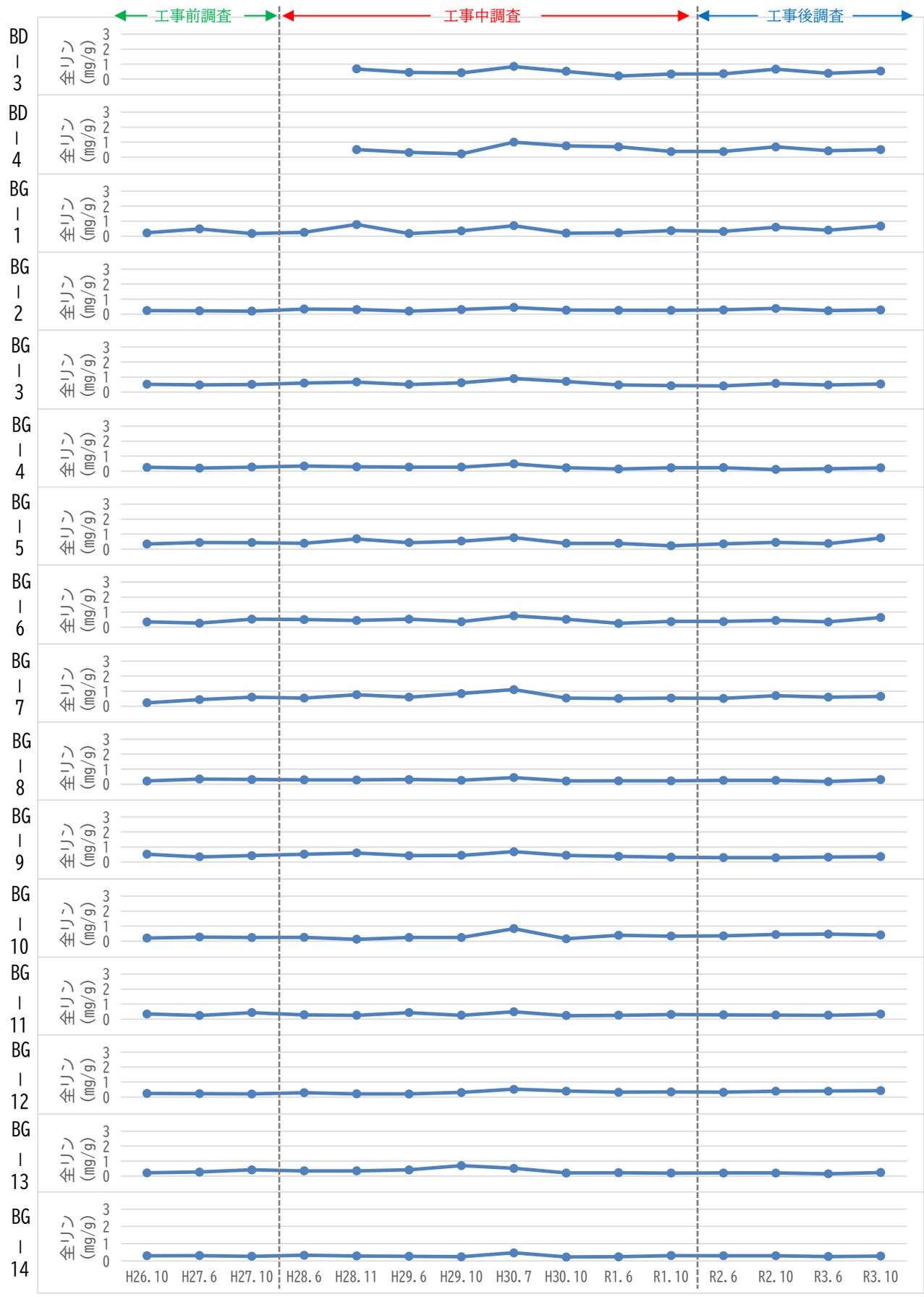


図 3.5-30 全リンの経年変化 (2) (BD-3~BD-4、BG-1~BG-14)

■ 粒度組成：(%)

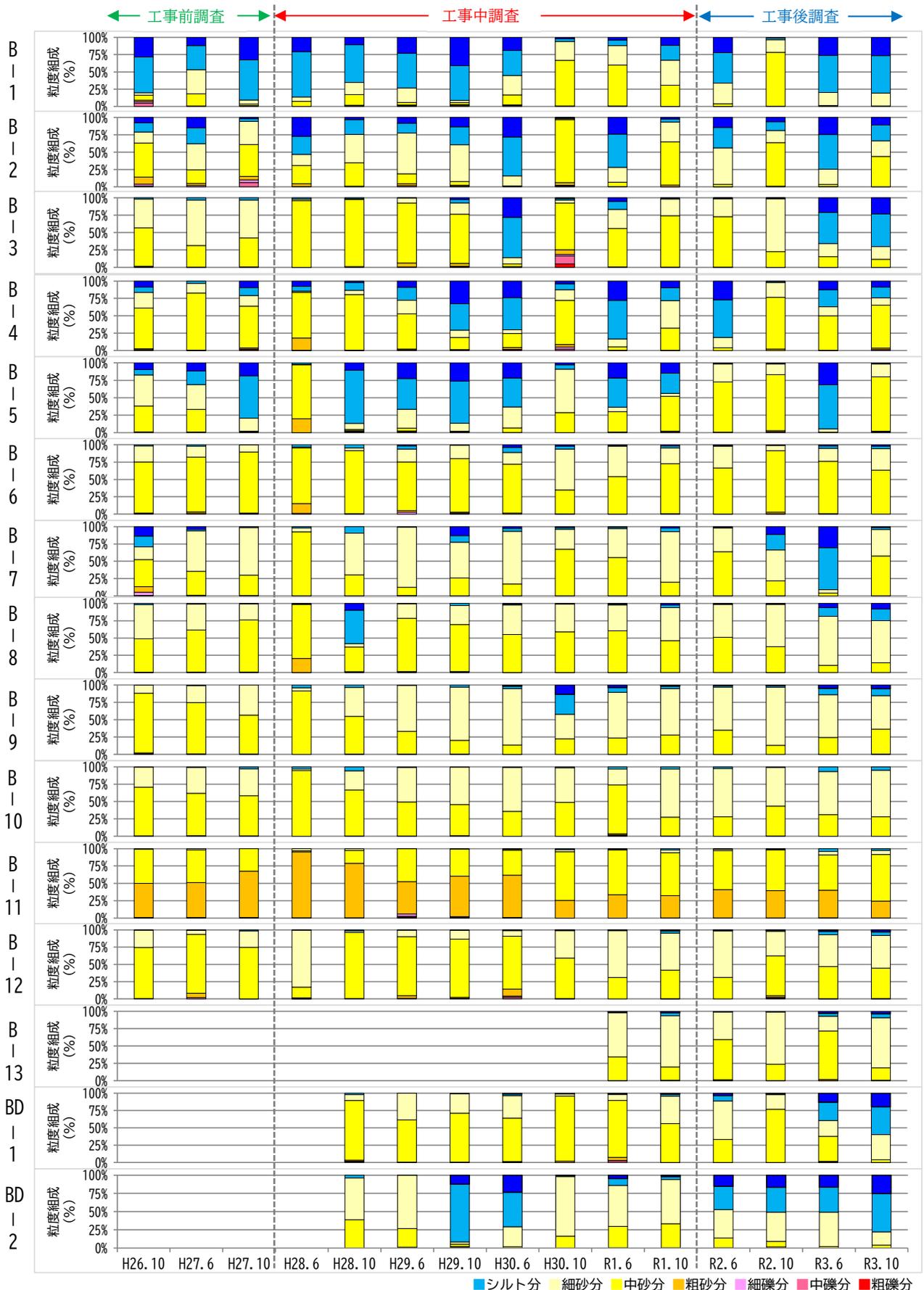


図 3.5-31 粒度組成の経年変化 (1) (B-1~B13、BD-1、BD-2)

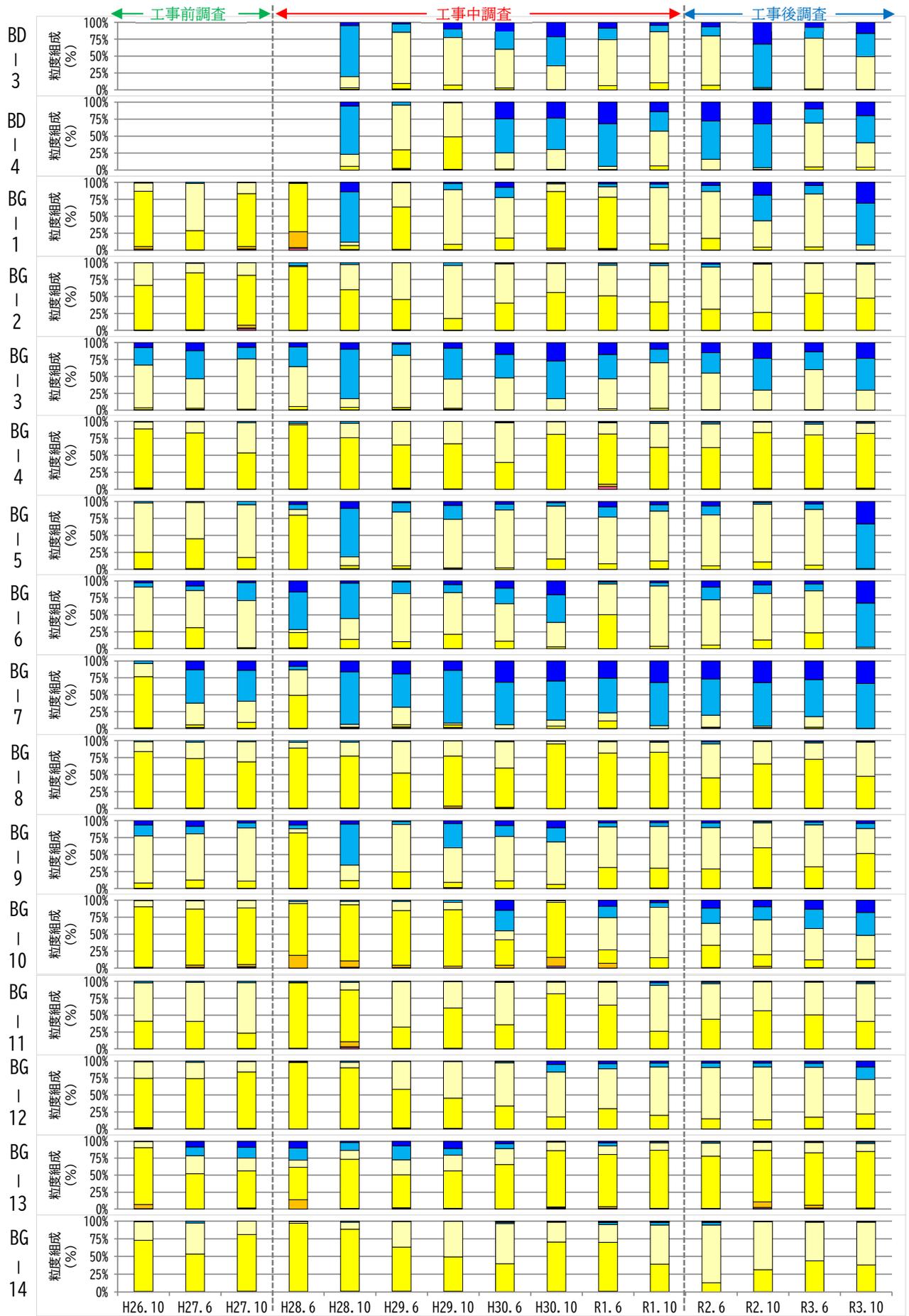


図 3.5-31 粒度組成の経年変化 (2) (BD-3~BD-4、BG-1~BG-14)

■潮間帯

- ・「強熱減量」は、全調査において 1~2%程度で推移しており、工事前・工事中・工事後においても、その傾向に大きな変化は確認されなかった。
- ・「硫化物」は、平成 30 年 7 月調査の BTL-1-上、下、平成 30 年 10 月調査の BTL-1-中、令和元年 6 月調査の BTL-2-下の 4 回のみ確認され、それ以外の調査では検出されなかった。
- ・「含水比」は、全調査において 25%程度で推移しており、工事前・工事中・工事後においても、その傾向に大きな変化は確認されなかった。
- ・「COD」は、全調査において 0~2mg/g 程度で推移しており、工事前・工事中・工事後においても、その傾向に大きな変化は確認されなかった。
- ・「酸化還元電位」は、全調査において 200~400mv 程度を推移しており、好気的な環境であることが確認された。また、工事前・工事中・工事後どの段階においてもその傾向に変化は確認されなかった。
- ・「全窒素」は、全調査において 0.1~0.2mg/g 程度を推移しており、工事前・工事中・工事後においても、その傾向に大きな変化は確認されなかった。
- ・「TOC」は、全調査において 0.5~3.0mg/g 程度を推移しており、工事前・工事中・工事後においても、その傾向に大きな変化は確認されなかった。
- ・「全リン」は、全調査において 0.2~0.5mg/g 程度を推移しており、工事前・工事中・工事後においても、その傾向に大きな変化は確認されなかった。
- ・「粒度組成」は、全調査地点が均質な砂質であるが、時折、礫や泥等が増加することもあったが砂質を基本とした傾向に変化は無かった。また、工事前・工事中・工事後を比較して、その傾向に大きな変化は確認されなかった。

■強熱減量：(%)

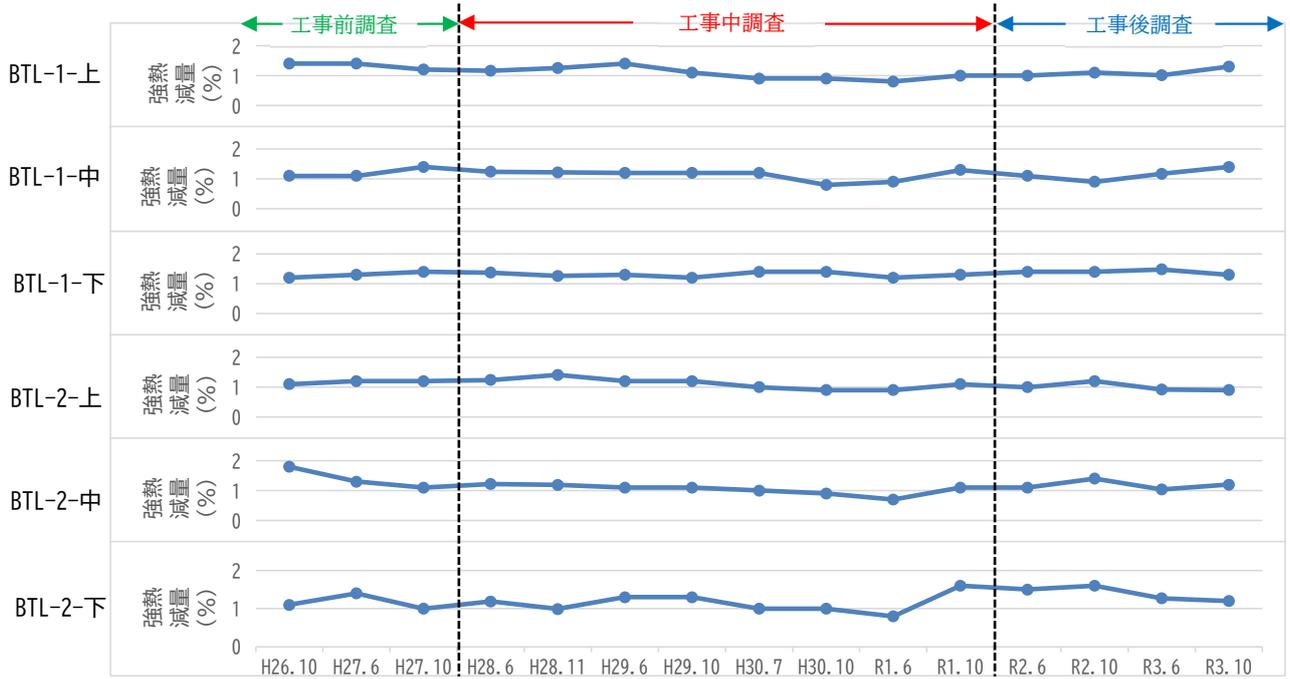


図 3.5-32 強熱減量の経年変化 (BTL-1-上、中、下、BTL-2-上、中、下)

■硫化物：(mg/g)

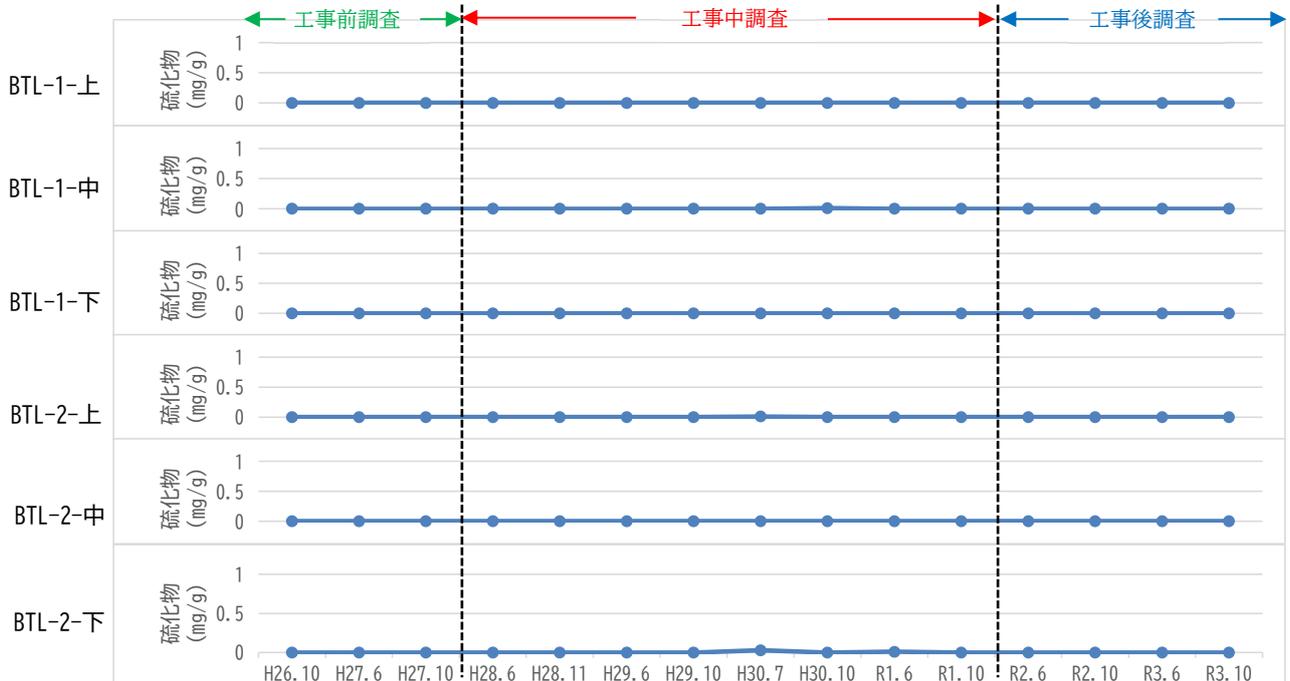


図 3.5-33 硫化物の経年変化 (BTL-1-上、中、下、BTL-2-上、中、下)

■含水率：(%)

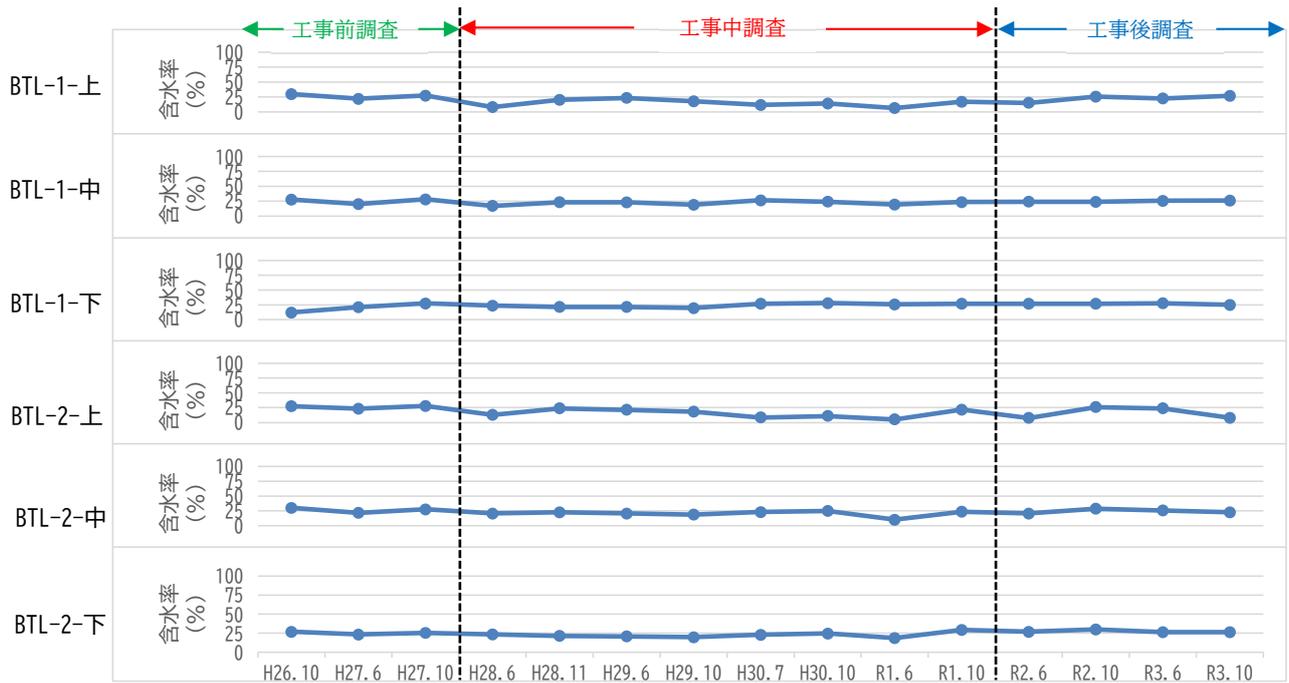


図 3.5-34 含水率の経年変化 (BTL-1-上、中、下、BTL-2-上、中、下)

■COD：(mg/g)

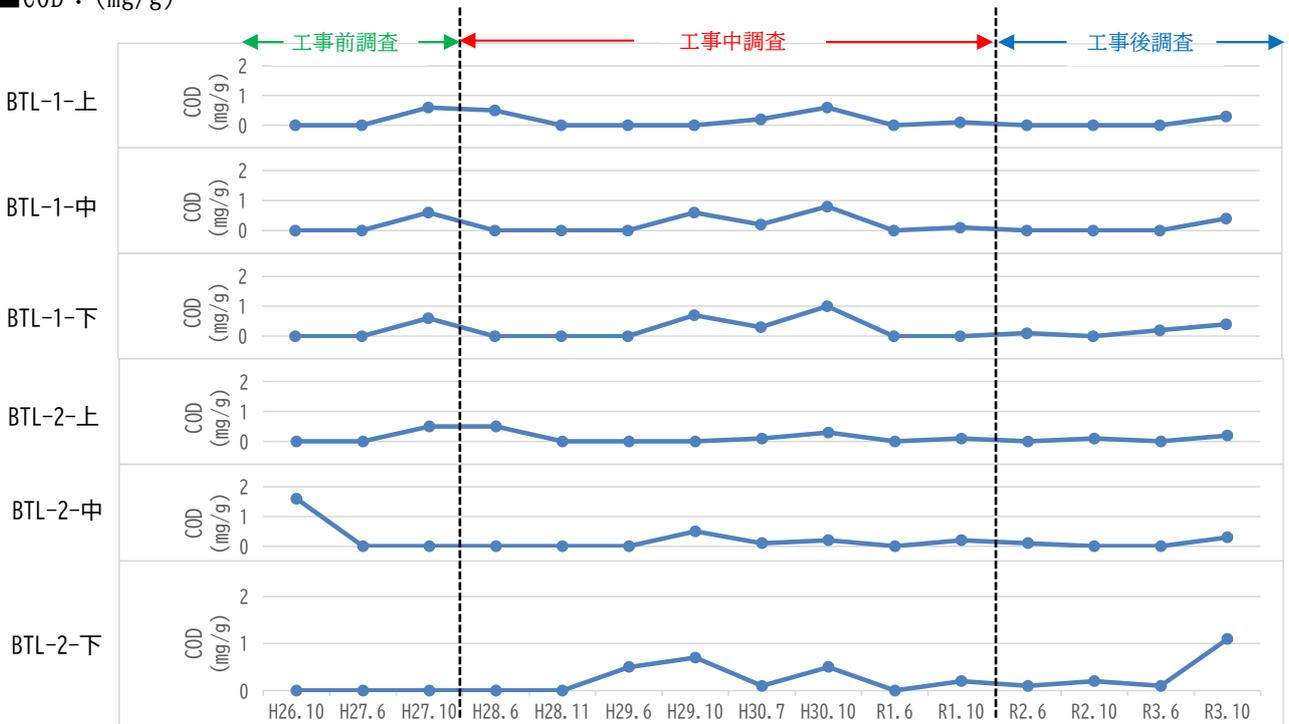


図 3.5-35 CODの経年変化 (BTL-1-上、中、下、BTL-2-上、中、下)

■酸化還元電位：(mv)

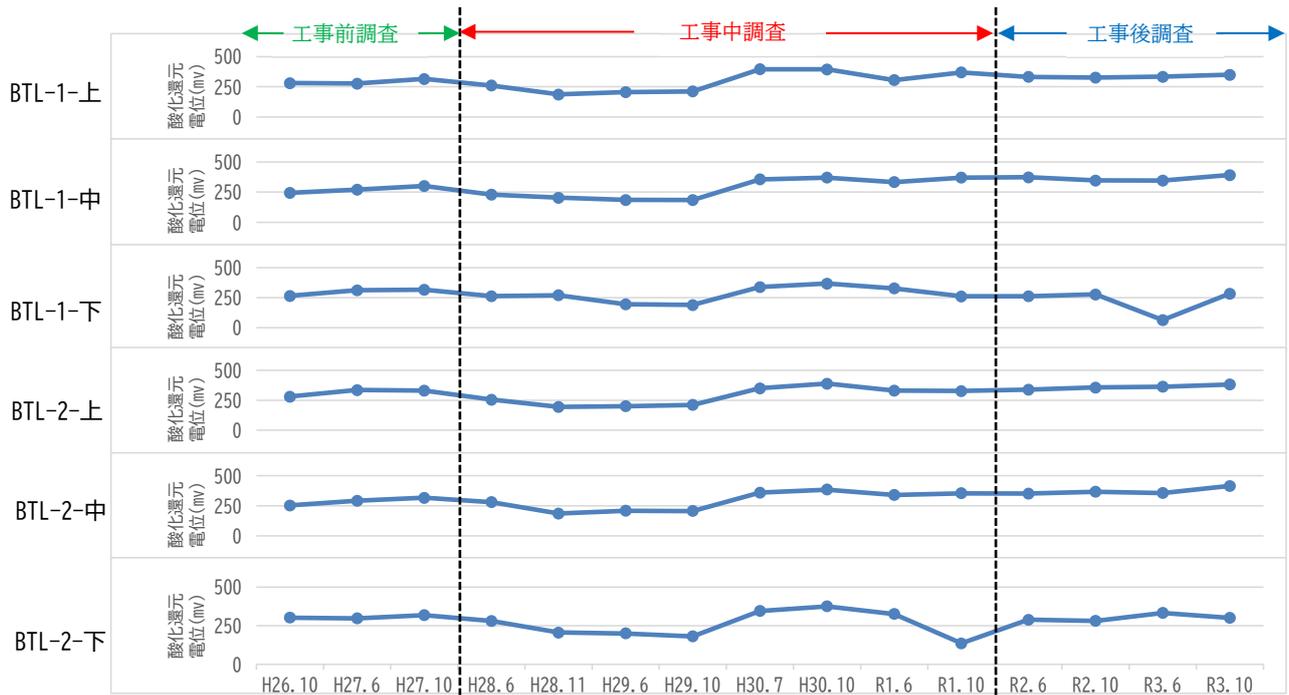


図 3.5-36 酸化還元電位の経年変化 (BTL-1-上、中、下、BTL-2-上、中、下)

■全窒素 (mg/g)

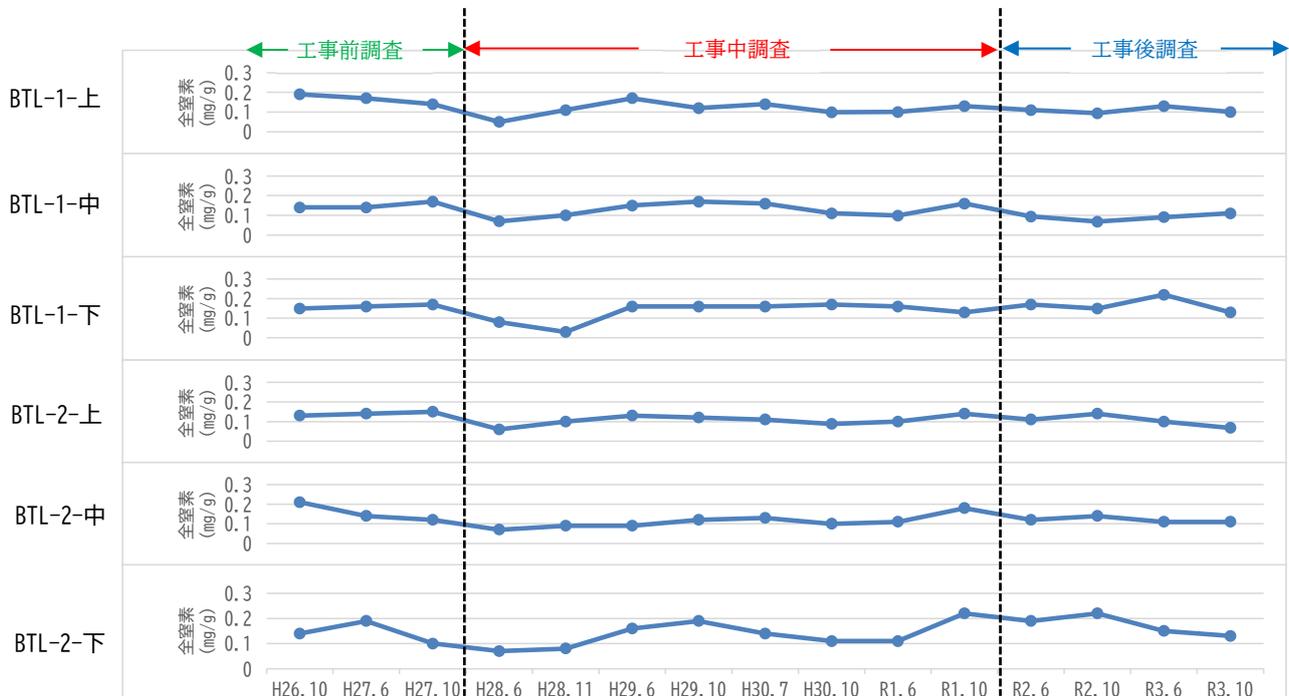


図 3.5-37 全窒素の経年変化 (BTL-1-上、中、下、BTL-2-上、中、下)

■ TOC : (mg/g)

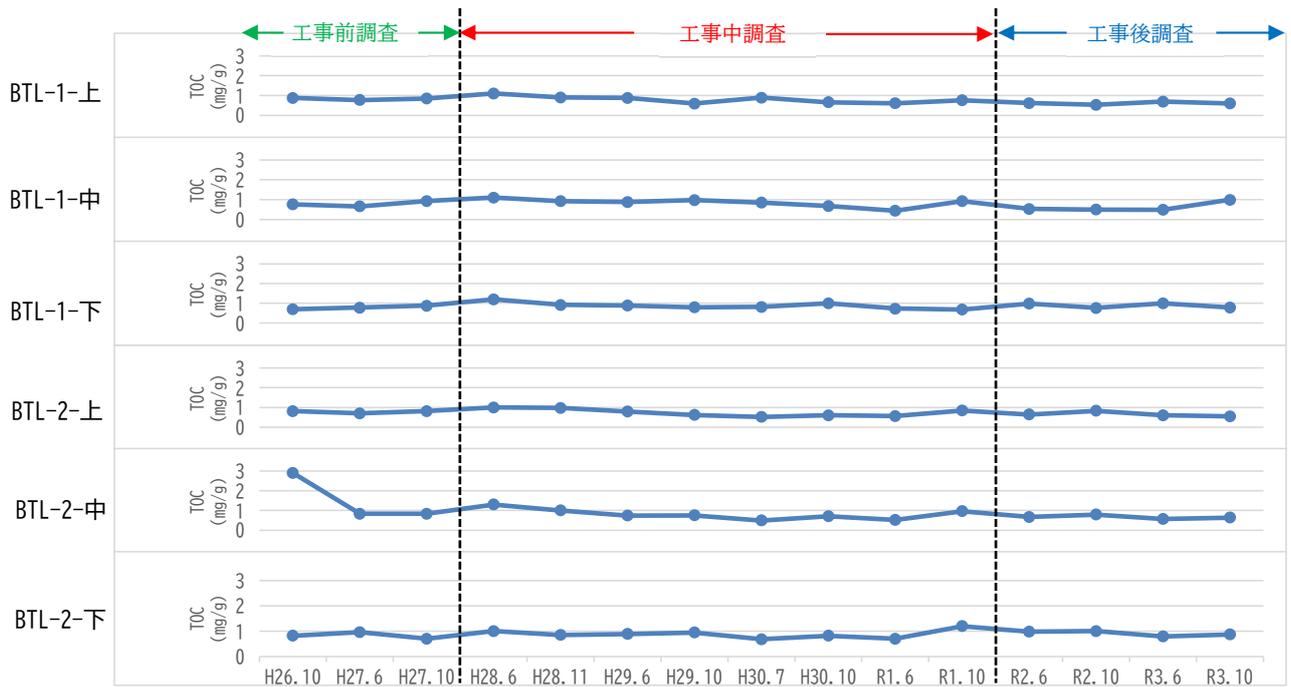


図 3.5-38 TOCの経年変化 (BTL-1-上、中、下、BTL-2-上、中、下)

■ 全リン : (mg/g)

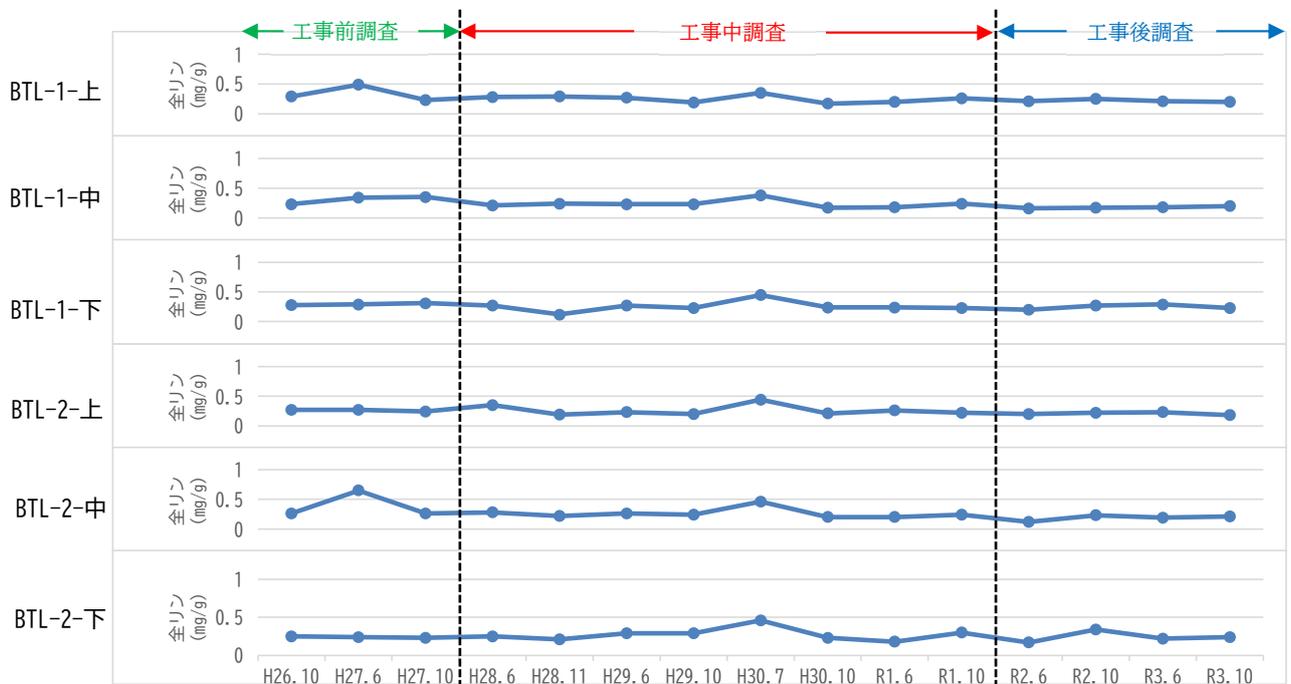


図 3.5-39 全リンの経年変化 (BTL-1-上、中、下、BTL-2-上、中、下)

■ 粒度組成：(%)

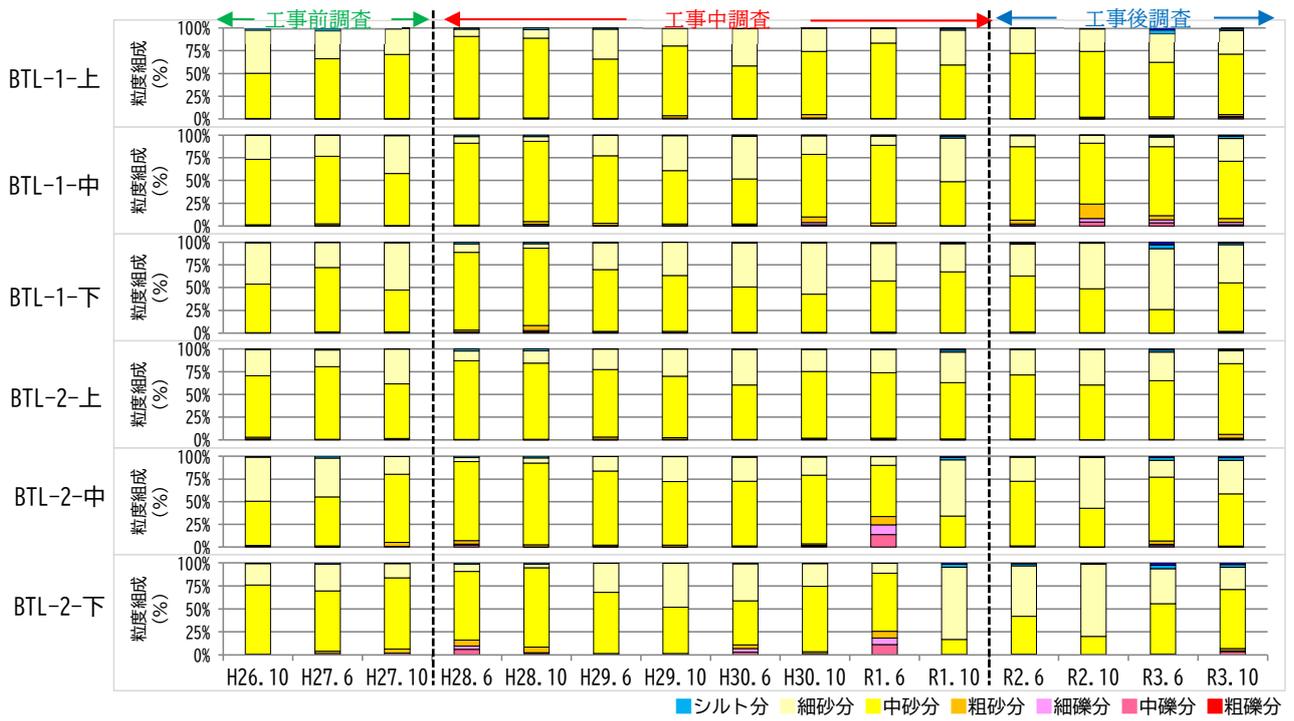


図 3.5-40 粒度組成の経年変化 (BTL-1-上、中、下、BTL-2-上、中、下)

3.5.4 調査結果を踏まえた事業の影響の考察

本事業では、底生生物・底質調査を工事前の平成26年6月から下部工が完成以降の令和4年10月まで調査を実施した結果、吉野川渡河部の潮下帯、潮間帯、消波ブロックの底生生物や付着生物に対して、工事の実施や吉野川サンライズ大橋（下部工）の存在による影響が生じていないと考えられる結果となった。

「潮下帯定量調査」の結果から、潮下帯に生息する生物は、出水等の影響を受けて、一時的に減少することはあるものの、以降の調査では出現種数・個体数・湿重量が増加しており、自然のゆらぎによる短期的な影響であれば、十分に回復可能であることに加え、工事前・工事中・工事後を比較しても工事による出現傾向の変化は見られなかった。

「潮間帯定量調査」の結果から、潮間帯に生息する生物は、出水等の影響を受けて、その出現状況に増減はあるものの、継続的に出現しており、出現傾向もおおむね安定している結果となった。なお、事業の計画段階による流況解析の結果、橋脚の存在による影響は河口干潟まで届かないことを予測しており、自然のゆらぎによる干潟の形状の変化によって、底生生物の出現状況や底質が変化していると考えられた。

「付着生物調査」の結果から、吉野川渡河部の消波ブロックに生息・生育する生物は、その出現状況に増減はあるものの、継続的に出現しており、事業の影響による変化は確認されなかった。

「底質調査」の結果から、吉野川渡河部周辺の底質は、工事によって、一時的に値が変化することもあるが、工事後調査では、工事前調査と同様の傾向にもどったことが確認された。また、出水等によって、埋戻しが進行し、元の環境に戻っていくことが確認された。

以上を踏まえ、**工事の実施と橋梁（下部工）の存在は、吉野川渡河部周辺に生息する底生生物や付着生物に悪影響を与えていない**と考えられる。

※なお、下部工の存在や河床浚渫の影響といった工事による直接的な影響については、定量的に評価し、影響が軽微であることを確認している。その結果については第2章の2.2に示している。

【底生生物調査】

確認種一覧

表 3.5-9 潮下帯定量調査確認種一覧 (1)

番号	門	綱	目	科	和名	学名	調査状況										備考
							予備調査 H25	事前調査 H26	H27	H28	H29	H3	R1	R2	R3		
1	刺胞動物	ヒトダシ	軟クラゲ	ウミカサガイ科	ウミカサガイ科	Campanulariidae											
2	刺胞動物	ヒトダシ	ウミクラゲ	ウミクラゲ科	ウミクラゲ科	Pennatulacea											
3	刺胞動物	花虫	ハナキリ	ハナキリ科	ハナキリ科	Cerianthidae											
4	刺胞動物	花虫	ハナキリ	ハナキリ科	ハナキリ科	Edwardsiidae											①DD
5	刺胞動物	花虫	ハナキリ	ハナキリ科	ハナキリ科	Actiniaria											
6	扁形動物	有棒状体	多岐腸	多岐腸目	多岐腸目	Polycladida											
7	扁形動物	有棒状体	有棒状体綱	有棒状体綱	有棒状体綱	Rhabditophora											
8	扁形動物	無針	原始細虫	ケワロツリックス科	ケワロツリックス科	Cephalothrichidae											
9	扁形動物	無針	古細虫	古細虫目	古細虫目	Palaeonemertea											
10	扁形動物	無針	異細虫	リネイダ科	リネイダ科	Lineidae											
11	扁形動物	無針	異細虫	異細虫目	異細虫目	Heteronemertea											
12	扁形動物	有針	ハビヒムシ	ハビヒムシ目	ハビヒムシ目	Hoploneurata											
13	扁形動物	有針	ハビヒムシ	ハビヒムシ目	ハビヒムシ目	NEMERTINEA											
14	軟体動物	腹足	古腹足	シシトウガイ科	シシトウガイ科	Umbonium costatum											
15	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Umbonium sp.											
16	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Trochidae											
17	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Rissoina sp.											
18	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Rissoiidae											
19	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Nozeba ziczac											①NT③NT④希少
20	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Stenothyra edogawensis											①NT③NT④危険
21	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Eulimidae											
22	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Crepidula onyx											
23	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Cryptonatica adamsiana											①NT③NT④危険
24	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Cryptonatica sp.											
25	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Glossaulax didyma											
26	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Sinum incisum											①NT③NT④希少
27	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Sinum sp.											
28	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Naticidae											
29	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Amaea sp.											
30	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Epitonidae											
31	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Mitrella sp.											
32	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Zafra sp.											
33	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Columbellidae											
34	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Nassarius festivus											
35	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Nassarius livescens											①NT③NT
36	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Nassarius sp.											
37	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Nassariidae											
38	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Oliva mustelina											①NT③NT
39	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Oliva sp.											
40	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Turridae											
41	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Pristiterebra taylori											
42	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Terebridae											
43	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Merica laticosta											
44	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Pupa strigosa strigosa											
45	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Acteonidae											
46	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Ringicula sp.											
47	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Ringiculidae											
48	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Pleurobranchaea japonica											
49	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Nudipleura											
50	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Retusa matsusimana											
51	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Retusidae											
52	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Philina argentata											
53	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Philina ornatisima											
54	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Philina vitrea											
55	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Philina sp.											
56	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Philinidae											
57	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Aglaiidae											
58	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Gastropteridae											
59	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Cylichnatus angustus											①VU③VU
60	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Haminoeidae											
61	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Aplysia juliana											
62	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Brachystomia sp.											
63	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Cingulina sp.											
64	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Tiberia pulchella											
65	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Tropaeas sp.											
66	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Turbonilla sp.											
67	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Pyramidellidae											
68	軟体動物	腹足	新生腹足	リソソナ科	リソソナ科	Monotrypa sp.											
69	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Petrasma pusilla											①NT③NT④危険
70	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Scapharca inaequivalvis											
71	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Scapharca sp.											
72	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Arcuatula japonica											①NT③NT④危険
73	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Arcuatula senhousia											
74	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Modiolus comptus											④危険
75	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Modiolus elongatus											④危険
76	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Modiolus sp.											
77	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Musculus cupreus											
78	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Musculus sp.											
79	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Mytilus galloprovincialis											
80	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Xenostrobus securis											
81	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Mytilidae											
82	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Crassostrea gigas											
83	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Atrina sp.											
84	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Pinnidae											
85	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Limaria sp.											
86	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Anomia sp.											
87	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Anodontia sp.											
88	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Ptilucina pisidium											
89	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Thyasiridae											
90	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Cycladicama sp.											
91	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Ungulinidae											
92	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Galeomatidae											
93	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Bornioopsis mortoni											
94	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Lasaeidae											
95	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Entovalva semperi											①CR+EN③EN④絶滅
96	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Nipponomysella oblongata											
97	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Montacutidae											
98	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Hiatella orientalis											
99	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Alveus oianus											
100	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Corbicula sp.											
101	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Fulvia hungerfordi											
102	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Fulvia mutica											
103	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Fulvia sp.											
104	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Cardiidae											
105	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Circinae											
106	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Gomphina semicancellata											
107	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Gomphina sp.											
108	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Meretrix sp.											
109	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Paphia lischkei											
110	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Paphia undulata											
111	軟体動物	二枚貝	柱状貝	柱状貝科	柱状貝科	Phacosoma japonicum											

表 3.5-9 潮下帯定量調査確認種一覧 (4)

番号	門	綱	目	科	和名	学名	予備調査		事前調査			工事中調査			工事後調査		備考		
							H25	H26	H27	H28	H29	H3	R1	R2	R3				
431	腕足動物	腕足綱	腕足目	腕足科	Phoronis属	<i>Phoronis sp.</i>													
432	腕足動物	腕足綱	舌殼目	舌殼科	シラミシガキ属	<i>Lingula sp.</i>	○											⑤DD	
433	苔虫動物	裸喉綱	唇口目	コブコブ目	コブコブ科	Celleporinidae													
434	棘皮動物	ヒトデ綱	ヒトデ目	ヒトデ科	ヒトデ	<i>Asterias amurensis</i>			○										
435						<i>Luidia quinaria</i>													
436						Asteroidea													
437		クモヒトデ綱	閉蛇尾目	クシハクモヒトデ科	クシハクモヒトデ	<i>Ophiura kinbergi</i>				○									
438						Ophiuridae													
439						Amphiura属													
440						Amphiura sp.													
441						<i>Ophiophragma japonicus</i>	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○		
442						Amphiuridae			○	○	○	○	○	○	○	○	○		
443						Ophiuroidea	○												
444		ナマコ	無足目	イカリナマコ科	イカリナマコ	<i>Labidoplax dubia</i>												③DD④危険	
445						Synaptidae	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○		
446						Chiridotidae													
447						Holothuroidea	○												
448		ウニ	ウニ目	ウニ科	ウニ	<i>Scaphechinus mirabilis</i>			○	○	○		○	○	○	○	○		
449						<i>Echinocardium cordatum</i>				○	○							④危険	
450						Echinoidea													
451	半索動物	ヒメシジミ綱	ヒメシジミ目	ヒメシジミ科	ヒメシジミ	<i>Enteropneusta</i>													
452	脊索動物	ナマコ綱	ナマコ目	ナマコ科	ナマコ	<i>Branchiostoma japonicum</i>			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	③NT④危険⑤VU
453						<i>Halocynthia hilgendorfi</i>													
454						Hartmeveria sp.				○	○								
455						<i>Euvyra glutinans</i>													
456						Molgulidae													
457	脊椎動物	硬骨魚綱	スズキ目	スズキ科	スズキ	<i>Sebastes marmoratus</i>													
458						<i>Cheilodichthys spinosus</i>													
459						Callionymidae													
460						<i>Amblychaeturichthys hexanema</i>							○	○				⑤NT	
461						<i>Cryptocentrus filifer</i>													
462						Gobiidae			○				○	○				○	
463						Paralichthyidae							○						
464						<i>Heteromyceteris japonica</i>							○						
73目199科464種							92	70	176	170	247	173	173	199	238		37		

注) 1. 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」に準拠した。
 2. 学名「Myodocopa」に対する和名は、日本分類学会連合HPに従い、「クミカミ目」とした。
 3. 「ヒメシジミ」は干潟RDBにおいて「ヒメシジミ」類として選定されているため、選定対象とした。
 4. 「ヒメシジミ」は、WWFでは「ナマコ」目として選定されている。
 5. 網羅された種は、重要種を示す。
 6. 備考欄に記載がある種は、重要種のカテゴリーを示しており、以下に重要種の選定基準を示す。
 ①環境省：環境省レッドリスト（第4次レッドリスト五訂版）、環境省報道発表資料、2020. 3. 27
 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
 ②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
 ③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ⅠB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
 ④WWF：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判断されるもの
 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
 ⑤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

■潮間帯定量調査

表 3.5-10 潮間帯定量調査確認種一覧

番号	門	綱	目	科	和名	学名	事前調査		工事中調査			工事後調査		備考				
							H26	H27	H28	H29	H3	R1	R2		R3			
1	細形動物	無針	原始紐虫	ケファロツリックス	ケファロツリックス科	Cephalothrix							○					
2			有針	ハリモムシ	アソコホルス	ツノコネムシ科	Zygonemertes sp.								○			
3						細形動物門	Nemertea			○	○	○						
4		軟体動物	二枚貝	イガイ	イガイ	ホトキガイ	<i>Arcuatula senhousia</i>				○							
5				マルスタレガイ	ケシハクマリ	ケシリガイ	<i>Alveolus oianus</i>								○			
6					マルスタレガイ	オキアザリ	<i>Gomphina semicancellata</i>			○	○							
7						オキアザリ	<i>Gomphina sp.</i>			○	○							
8						フジハナガイ	フジハナガイ	<i>Chion semigranosus</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	①NT③NT
9						シオサナミ	イソシミ	<i>Nuttallia japonica</i>		○	○	○		○				
10						ハナガイ	ハナガイ科	Mactridae						○				
11	環形動物	ゴカイ	サバゴカイ	チロリ	マキトシチロリ	<i>Glycera macintoshii</i>						○	○	○				
12					スナチロリ	<i>Glycera oxycephala</i>						○	○	○				
13					チロリ	<i>Glycera sp.</i>			○	○								
14						Hemipodus属	<i>Hemipodus sp.</i>				○							
15					シロネコカイ	コクウシロネコカイ	<i>Nephtys californiensis</i>								○	○		
16				イソメ	キホシイソメ	カタマカリキホシイソメ	<i>Scoletoma longifolia</i>		○									
17						コアシキホシイソメ	<i>Scoletoma nipponica</i>			○								
18					スベオ	スベオ	ケンサキスベオ	<i>Aonides oxycephala</i>								○		
19						シノハナリスベオ	<i>Paraprionospio patiens</i>		○									
20						Pseudopolydora reticulata	<i>Pseudopolydora reticulata</i>										○	
21						Scolelepis属	<i>Scolelepis sp.</i>		○	○					○			
22					オリエリアコカイ	オリエリアコカイ	Armandia属	<i>Armandia sp.</i>								○	○	
23						Thoracophelia属	<i>Thoracophelia sp.</i>									○		
24	節足動物	顎脚	フジツボ	フジツボ	サンカクフジツボ	<i>Balanus trigonus</i>		○										
25			軟甲	ヨコヒ	トノクダムシ	ハイハイトノクダムシ属	<i>Bubocorophium sp.</i>				○							
26					ヒサソコヒ	ヒサソコヒ属	<i>Harpinopsis sp.</i>				○							
27						ヒサソコヒ科	Phoxocephalidae					○						
28					モクソコヒ	モクソコヒ科	Hyalidae									○		
29					マルソコヒ	マルソコヒ属	<i>Urothoe sp.</i>			○	○				○	○	○	
30					ハマヒ	ヒゲナカハマヒムシ	<i>Trinorchestia trinitatis</i>			○								
31						ハマヒムシ科	Talitridae					○	○					
32					ウラムシ	ウラムシ	ウラムシ属	<i>Synidotea sp.</i>					○					
33					スナホリムシ	ヒメスナホリムシ	<i>Excirellana chiltoni</i>		○	○	○	○	○	○	○	○		
34					アミ	アミ	ムカサミ属	<i>Archaemysis sp.</i>				○						
35						アミ科	Mysidae				○							
36				ヒ	ヒ	ヒ	ヒ	<i>Crangon sp.</i>			○							
37					モクソコヒ	ウレメガニ	<i>Pseudopinnixa carinata</i>								○		③VU④状況不明⑤VU	
38				カニ垂目のカニ	カニ垂目のカニ	<i>BRACHYURA(megalopa)</i>							○					
							13目24科38種	5	11	9	13	8	10	12	8	2		

注) 1. 網掛された種は、重要種を示す。
 2. 備考欄に記載がある種は、重要種のカテゴリーを示しており、以下に重要種の選定基準を示す。
 ①環境省：環境省レッドリスト（第4次レッドリスト五訂版），環境省報道発表資料，2020. 3. 27
 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
 ②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
 ③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ⅠB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
 ④WWF：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判断されるもの
 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
 ⑤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

■付着生物調査（目視）-植物

表 3.5-11 付着生物調査（目視）-植物確認種一覧

番号	門	綱	目	科	和名	学名	事前調査		工事中調査			工事後調査		備考				
							H26	H27	H28	H29	H3	R1	R2		R3			
1	藍色植物	藍藻	-	-	藍藻綱	Cyanophyceae	○	○	○	○	○	○	○					
2	緑色植物	緑藻	アサ	アサ	アサ属	<i>Ulva</i> sp.	○	○	○	○	○	○	○					
3			シオグサ	シオグサ	シオグサ属	<i>Cladophora</i> sp.				○		○	○					
4					シユスモ属	<i>Chaetomorpha</i> sp.		○	○	○	○	○	○					
5					ハネモ	ハネモ属	<i>Bryopsis</i> sp.			○	○							
6			黄色植物	褐藻	シオミト	シオミト	シオミト科	Ectocarpaceae							○			
7	カモリ	カモリ			カモリ	<i>Colpomenia sinuosa</i>		○				○	○	○				
8	コフ	チカイ			ウカメ	<i>Undaria pinnatifida</i>		○	○	○		○	○	○				
9		カメ			カメ科	Lessoniaceae							○	○				
10						珪藻綱	Bacillariophyceae						○	○	○			
11	紅色植物	紅藻	ウシカ	ウシカ	アサリ属	<i>Porphyra</i> sp.						○						
12			ハハ	ハハ	ハハ科	Melobesioideae		○		○	○							
13			テング	テング	ヒメテング	<i>Gelidium divaricatum</i>	○	○	○	○		○	○					
14					マサ	<i>Gelidium elegans</i>	○	○	○	○	○	○	○	○				
15			カクレイ	ムカ	タハ	タハ	<i>Grateloupia elliptica</i>		○					○	○	○		
16					ウラ	ウラ	<i>Grateloupia imbricata</i>		○	○								
17					ラ	ラ	<i>Grateloupia lanceolata</i>		○	○	○					○		
18					ムカ	ムカ	<i>Grateloupia asiatica</i>				○							
19					ムカ	ムカ	<i>Grateloupia ramosissima</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
20					ツル	ツル	<i>Grateloupia turuturu</i>		○									
21					ムカ	ムカ	<i>Grateloupia</i> sp.				○	○						
22							キョウ	<i>Polyopes lancifolia</i>		○		○	○	○	○	○	○	
23							トサ	<i>Prionitis crispata</i>		○						○	○	
24					スキ	リ	スサ	スサ	<i>Halarachnion latissimum</i>		○	○						
25			スサ	スサ			<i>Chondrus giganteus</i>		○	○	○							
26							ツル	<i>Chondrus</i> sp.					○	○	○	○		
27			オ	リ			オ	<i>Gracilaria gigas</i>							○		○	
28							オ	<i>Gracilaria vermiculophylla</i>		○		○						○
29									オ	<i>Gracilaria</i> sp.			○				○	
30							オ	<i>Ahnfeltiopsis flabelliformis</i>	○			○	○	○	○	○	○	
31			マ	マ			<i>Lomentaria catenata</i>									○		
32			イ	イ			イ科	Ceramiaceae		○	○	○	○	○	○	○	○	
33					イ	<i>Polysiphonia</i> sp.		○	○					○	○			
15目20科33種							6	20	15	18	12	19	21	18	0			

注) 1. 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次レッドリスト五訂版），環境省報道発表資料，2020. 3. 27
- 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）

■付着生物調査（目視）-動物

表 3.5-12 付着生物調査（目視）-動物確認種一覧

番号	門	綱	目	科	和名	学名	事前調査		工事中調査				工事後調査		備考		
							H26	H27	H28	H29	H3	R1	R2	R3			
1	海綿動物	-	-	-	海綿動物門	PORIFERA				○		○		○			
2	刺胞動物	ヒトロムシ	-	-	ヒトロムシ綱	Hydrozoa					○	○					
3		花虫	イキンチャク	-	イキンチャク目	Actiniaria			○		○	○					
4	軟体動物	腹足	カサガイ	ユキノカサガイ	ユキノカサガイ科	<i>Lottia tenuisculpta</i>				○		○					
5														○			
6			古腹足	ハテイヤ	コシタカシガキ	コシタカシガキ科	<i>Omphalius rusticus</i>				○						
7			新生腹足	タマキビ	アラタマキビ	アラタマキビ科	<i>Echinolittorina radiata</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
8																○	
9																○	
10																○	
11																○	
12																○	
13																○	
14																○	
15																○	
16																○	
17			二枚貝	イガイ	イガイ	ムラサキイガイ	ムラサキイガイ科	<i>Mytilus galloprovincialis</i>		○	○			○	○	○	
18																○	
19																○	
20																○	
21																○	
22																○	
23																○	
24			環形動物	ゴカイ	ケヤムシ	カンザシゴカイ	カンザシゴカイ科	<i>Serpulidae</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	
25			節足動物	顎脚	フジツボ	ミヨウカガイ	カメノテ	<i>Capitulum mitella</i>								○	
26																	○
27															○		
28															○		
29															○		
30															○		
31															○		
32															○		
33															○		
34															○		
35	苔虫動物	裸喉	唇口	フサコケムシ	フサコケムシ科	<i>Bugulidae</i>								○			
36														○			
37	棘皮動物	ヒトデ	ヒトデ	ヒトデ	ヒトデ	<i>Asterias amurensis</i>								○			
38															○		
39	脊索動物	ホヤ	マホヤ	ユウレイホヤ	ユウレイホヤ科	<i>Ciona savignyi</i>								○			
40															○		
41															○		
42															○		
43															○		
															○		
18目21科43種							8	16	19	22	18	24	20	23	0		

注) 1. 重要種選定基準を以下に示す。

- ①環境省：環境省レッドリスト（第4次レッドリスト五訂版），環境省報道発表資料，2020. 3. 27
 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
- ②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
- ③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ⅠB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
- ④WWF：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判断されるもの
 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
- ⑤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

■付着生物調査（坪刈り）-植物

表 3.5-13 付着生物調査（坪刈り）-植物確認種一覧

番号	門	綱	目	科	和名	学名	事前調査		工事中調査				工事後調査		備考			
							H26	H27	H28	H29	H3	R1	R2	R3				
1	藍色植物	藍藻	-	-	藍藻綱	Cyanophyceae		○	○		○	○	○	○				
2	緑色植物	緑藻	アサ	アサ	アサ属	<i>Enteromorpha</i> sp.			○		○	○	○	○				
3					アサ属	<i>Ulva</i> sp.	○	○	○	○	○	○	○	○				
4			シグサ	シグサ	シグサ属	<i>Chaetomorpha</i> sp.	○	○		○	○	○	○	○	○			
5					シグサ属	<i>Cladophora</i> sp.	○	○		○	○	○	○	○	○			
6					黄色植物	褐藻	イカワ	イカワ	イカワ科	Ralfsiaceae	○							
7	イカワ	イカワ	イカワ属	<i>Sphacelaria</i> sp.	○	○	○				○		○					
8	イカワ	イカワ	イカワ科	Ectocarpaceae				○	○	○								
9	イカワ	イカワ	イカワ科	<i>Colpomenia sinuosa</i>							○	○						
10	イカワ	イカワ	イカワ科	<i>Petalonia fascia</i>							○							
11	イカワ	イカワ	イカワ科	<i>Undaria pinnatifida</i>										○				
12	珪藻	中心	メシロ	メシロ	メシロ属	<i>Melosira</i> sp.					○		○					
13					羽状	ヒメウメ	ヒメウメ科	Naviculaceae					○					
14					アキナテ	アキナテ属	<i>Achnanthes</i> sp.						○					
15					ニツブ	ニツブ属	<i>Nitzschia</i> sp.						○					
16					紅色植物	紅藻	ウツク	ウツク	アマリ属	<i>Porphyra</i> sp.		○				○	○	○
17	アカカエイトム	アカカエイトム	オウジ ユイネ	オウジ ユイネ属	<i>Audouinella</i> sp.					○		○	○					
18	テングサ	テングサ	テングサ	テングサ	ヒメテングサ	<i>Gelidium divaricatum</i>	○	○	○	○	○	○	○	○				
19					マサ	<i>Gelidium elegans</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
20					ハテングサ	<i>Gelidium pusillum</i>			○									
21					テングサ属	<i>Gelidium</i> sp.	○	○										
22					テングサ科	Gelidiaceae			○									
23					カクレイ	ムカデ	ムカデ	ムカデ	ムカデ	<i>Grateloupia elliptica</i>			○	○	○	○	○	○
24	ムカデ	<i>Grateloupia lanceolata</i>													○			
25	キョウヒ	<i>Grateloupia okamurae</i>													○			
26	ムカデ	<i>Grateloupia ramosissima</i>	○	○					○	○	○	○	○	○	○	○		
27	ムカデ	<i>Grateloupia</i> sp.		○					○	○	○	○	○	○	○	○		
28	トサカ	<i>Prionitis crispata</i>												○	○	○	○	
29	ムカデ	Halymeniaceae							○	○	○	○	○	○	○	○		
30	スキ	イソカ	イソカ	イソカ					<i>Caulacanthus usutulatus</i>	○		○	○		○	○	○	
31				スキ	ツリマ	<i>Chondrus</i> sp.	○	○	○	○	○	○	○	○				
32				オキ	オキ	<i>Ahnfeltiopsis flabelliformis</i>	○	○	○			○	○	○				
33				オキ	Phylloporaceae		○											
34	イサ	イサ	イサ	イサ	イサ	<i>Aglaothamnion</i> sp.	○	○		○		○	○	○				
35					イサ	<i>Antithamnion densum</i>										○		
36					イサ	<i>Antithamnion nipponicum</i>									○	○		
37					イサ	<i>Antithamnionella</i> sp.									○			
38					イサ	<i>Ceramium</i> sp.			○	○	○	○	○	○	○	○		
39					イサ	<i>Polysiphonia</i> sp.			○	○	○	○	○	○	○	○		
16目21科39種							13	18	12	15	22	26	20	18	0			

注) 1. 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次レッドリスト五訂版），環境省報道発表資料，2020. 3. 27
- 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）

■付着生物調査（坪刈り）-動物

表 3.5-14 付着生物調査（坪刈り）-動物確認種一覧（1）

番号	門	綱	目	科	和名	学名	事前調査		工事中調査			工事後調査		備考	
							H26	H27	H28	H29	H3	R1	R2		R3
1	刺胞動物	ヒトノミ	軟クワカ	ウミサツキカヤ	ウミサツキカヤ科	Campanulariidae					○	○	○		
2		花虫	イナシ	イナシ	イナシ目	Actiniaria						○			
3	扁形動物	有棒状体	多岐腸	-	多岐腸目	Polycladida		○	○				○	○	
4					有棒状体綱	Rhabditophora	○								
5	紐形動物	有針	ハリヒモムシ	アソフィボールス	アソフィボールス属	Amphiporus sp.							○	○	
6					ツノコネメテシ属	Zygonemertes sp.							○		
7				イムノレトネマ	ホソトノリヒモムシ	Emplectonema gracile								○	
8					ヨツヒモムシ	Nemertopsis gracilis								○	
9				マミズヒモムシ	モノヒモムシ	Quasitetrastemma nigrifrons								○	
10					紐形動物門	Nemertinea		○	○	○			○		
11	軟体動物	多板	クサノリガイ	ケハタヒサノリガイ	ヒメケハタヒサノリガイ	Acanthochitona achates									
12					ケハタヒサノリガイ	Acanthochitona defilippii									
13					ケハタヒサノリガイ属	Acanthochitona sp.									
14		腹足	カサガイ	イキカサガイ	コガモガイ	Lottia kogamogai								○	
15					コモレヒコガモガイ	Lottia tenuisculpta								○	
16					カサガイ属	Lottia sp.		○	○	○				○	
17					アサガイ属	Nipponacmea sp.									
18					シホノリガイ	Patelloida pygmaea								○	
19					ウツシカガイ属	Patelloida sp.		○						○	
20		古腹足	ハナテラ	オムハリス属	オムハリス属	Omphalius sp.				○					
21		新生腹足	スズメハマツホ	スズメハマツホ	スズメハマツホ	Diala semistriata									
22			ウキツホ	シマハマツホ	シマハマツホ	Alaba picta		○						○	
23			タマキヒ	アラシタマキヒガイ	Echinolittorina radiata		○	○	○	○				○	
24					マルウスラタマキヒガイ	Littoraria articulata		○							④危険
25					タマキヒガイ	Littorina brevicula		○	○	○	○				○
26					コヒトウラウサガイ	Peasiella habei			○	○					○
27				カリハカサガイ	シマノウツホ	Crepidula onyx									
28				ムカデガイ	オオムカデガイ	Serpulorbis imbricatus									
29				イトカサガイ	イナノウハガイ	Alexania inazawai									
30				フトコロガイ	フトコロガイ科	Columbellidae									
31				アツキガイ	レイシガイ	Reishia bronni									
32					イホニシ	Reishia clavigera		○		○					
33					レイシガイ属	Reishia sp.									○
34					アツキガイ科	Muricidae		○							
35		真後鰓	ブトウガイ	ブトウガイ属	Haminoea sp.			○	○	○					
36		汎有肺	カサツガイ	コウガカサツガイ属	Siphonaria sp.			○	○	○					
37			トウカ	トウカ	カキラウチキレトキ	Brachystomia bipyramidata									④危険
38					トウカガイ科	Pyramidellidae		○	○	○	○				
39		二枚貝	フネガイ	フネガイ	カリガネガイ	Barbatia virescens									
40					イカガイ属	Barbatia sp.		○	○						
41					フネガイ科	Arcidae									
42					ホトケシガイ	Arcuatula senhousia		○	○	○	○				
43					ヒバノリガイ	Modiolus nipponicus									
44					ヒバノリガイ属	Modiolus sp.									
45					タマキガイ	Musculus cupreus			○						
46					ムラサキガイ	Mytilus galloprovincialis			○	○	○				
47					クジヤクガイ	Septifer bilocularis			○	○					
48					クワガガイ	Xenostrobus atratus		○	○	○	○				
49					コウロクカワヒバノリガイ	Xenostrobus securis		○	○	○	○				
50					マガキ	Crassostrea gigas		○	○	○	○				
51					イワガキ	Crassostrea nippona					○				
52					マガキ属	Crassostrea sp.									
53					コケコロ	Ostrea circumpecta					○				
54					オハノリガイ属	Saccostrea sp.					○				
55					イタノリガイ科	Ostreidae					○				
56					イタノリガイ	Anomia chinensis					○				
57					ヒメノリガイ	Hiatella orientalis						○			
58					フナガガイ	Trapezium liratum		○			○				①NT④危険
59					フナガガイ属	Trapezium sp.		○	○						
60					マルダレガイ	Irus sp.		○	○	○	○				
61					アサリ	Ruditapes philippinarum			○						
62					イワホリガイ	Claudioncha japonica					○				
63	環形動物	ゴカイ	サシハゴカイ	ウロコムシ	ミロウコムシ	Halosydna brevisetosa									
64					ウロコムシ属	Harmothoe sp.									
65					アサリウロコムシ	Lepidonotus tenuisetosus									
66					Lepidonotus属	Lepidonotus sp.		○	○	○					
67					ウロコムシ科	Polynoidae									
68					サシハゴカイ	Eulalia viridis									
69					Eulalia属	Eulalia sp.									
70					マダラサシハゴカイ属	Eumida sp.									
71					アケノサシハ	Nereiphylla castanea									
72					Pterocirrus属	Pterocirrus sp.									
73					サシハゴカイ科	Phyllodocidae									
74					シリシ亜科	Syllinae									
75					コケコガイ	Ceratonereis erythraeensis									
76					カワコガイ属	Hediste sp.									
77					アサリコガイ	Neanthes succinea		○							
78					Neanthes属	Neanthes sp.									
79					ヒゲフトコガイ	Nereis heterocirrata			○	○					
80					マサコガイ	Nereis multigantha			○	○					
81					ヤスリコガイ	Nereis neoneanthes			○						
82					フツコガイ	Nereis pelagica									
83					Nereis属	Nereis sp.									
84					クマトリコガイ	Perinereis cultrifera			○	○					
85					スナソコガイ	Perinereis mictodonta		○	○	○	○				
86					ツルビコガイ	Platynereis bicanaliculata			○	○					
87					Platynereis属	Platynereis sp.			○	○					
88					Pseudonereis variegata	Pseudonereis variegata			○	○	○				
89					ゴカイ科	Nereididae									
90					スビオ	Boccardia属									
91					スビオ	Boccardia sp.									
92					イトコガイ	Polydora属									
93					イトコガイ科	Capitellidae									
94					オフェリアコガイ	カスリオフェリア									
95					オフェリアコガイ	Polyophthalmus pictus									
96					アサコガイ	Nicolea属									
97					アサコガイ	Nicolea sp.									
98					アサコガイ	Terebella属									
99					アサコガイ科	Terebellidae									
100					ケヤリムシ	カニヤトノリカサノリガイ	Ficopomatus enigmaticus		○	○	○	○			
						エゾノカサノリガイ	Hydroides ezoensis								
						ヤツコノリガイ	Pomatoleios kraussi								
						カサノリガイ科	Serpulidae		○						

表 3.5-14 付着生物調査（坪刈り）-動物確認種一覧（2）

番号	門	綱	目	科	和名	学名	事前調査		工事中調査			工事後調査		備考	
							H26	H27	H28	H29	H3	R1	R2		R3
101	節足動物	顎脚	ツジツホ	イワツジツホ	イワツジツホ	<i>Chthamalus challengerii</i>									
102				ツジツホ	タテマツジツホ	<i>Amphibalanus amphitrite</i>									
103					アメリカツジツホ	<i>Amphibalanus eburneus</i>									
104					ヨロツバツジツホ	<i>Amphibalanus improvisus</i>									
105					ツジツホ	<i>Balanus trigonus</i>									
106					シロツジツホ	<i>Fistulobalanus albicostatus</i>									
107					トノツジツホ	<i>Fistulobalanus kondakovi</i>									
108					ツジツホ科	Balanidae									
109					ツジツホ	<i>Tetraclita japonica</i>									
110		軟甲	タナ	タナ	キヌタナ	<i>Sineloobus stanfordi</i>									
111			ヨコ	モクスヨコ	Apohvale属	<i>Apohvale</i> sp.									
112					Protohvale属	<i>Protohvale</i> sp.									
113					Ptilohvale属	<i>Ptilohvale</i> sp.									
114					モクスヨコ科	Hyalidae									
115					ヨコ	Aoroides属	<i>Aoroides</i> sp.								
116					トノヨコ属	<i>Grandidierella</i> sp.									
117					ヨコ科	Aoridae									
118					ヒゲナガヨコ	ヒゲナガヨコ属	<i>Ampithoe</i> sp.								
119					トノヨコ	Apocorophium属	<i>Apocorophium</i> sp.								
120					アリアトノヨコ	<i>Monocorophium acherusicum</i>									
121					ウエノヨコ	<i>Monocorophium uenoii</i>									
122					Monocorophium属	<i>Monocorophium</i> sp.									
123					セムワカ	<i>Caprella brevisstris</i>									
124					マルエワカ	<i>Caprella penantis</i>									
125					トノワカ	<i>Caprella scaura</i>									
126					ツカワカ	<i>Caprella tsugarensis</i>									
127					コノワカ	<i>Caprella verrucosa</i>									
128					ワカ属	<i>Caprella</i> sp.									
129					カマキヨコ	カマキヨコ属	<i>Jassa morinoi</i>								
130					ホヨコ	<i>Erichthonis</i> sp.									
131					カマキヨコ属	<i>Jassa</i> sp.									
132	節足動物	軟甲	ヨコ	クダヨコ	ヨコ属	<i>Gammaropsis</i> sp.									
133				スナヨコ	スナヨコ属	<i>Elasmopus</i> sp.									
134					トウヨコ	<i>Orientomaera</i> sp.									
135					メダヨコ	メダヨコ属	<i>Melita setiflagella</i>								
136					メダヨコ	<i>Melita</i> sp.									
137					アノヨコ	アノヨコ属	<i>Pontogeneia</i> sp.								
138					アノヨコ科	Pontogeneiidae									
139					タテヨコ	Stenothoe属	<i>Stenothoe</i> sp.								
140					テノヨコ	Pleustidae									
141					ヒヨコ	ヒヨコ属	<i>Gitanopsis</i> sp.								
142					ウミナガ	ウミナガ属	<i>Paranthura japonica</i>								
143					ウミナガ属	<i>Paranthura</i> sp.									
144					ウミナガ科	Paranthuridae									
145					ニセナガ	<i>Cirolana harfordi japonica</i>									
146					ニセナガ属	<i>Cirolana</i> sp.									
147					コツ	<i>Dynoides dentisinus</i>									
148					コツ	<i>Dynoides</i> sp.									
149					コツ	<i>Gnoringosphaeroma</i> sp.									
150					コツ	<i>Sphaeroma sieboldii</i>									
151					コツ	<i>Sphaeroma</i> sp.									
152					ワカ	<i>Ligia</i> sp.									
153					ワカ	<i>Pagurus filholi</i>									
154					ワカ	<i>Pagurus minutus</i>									
155					ワカ	<i>Pugettia</i> sp.									
156					ワカ	<i>Pilumnopeus makianus</i>									④希少
157					ワカ	Pilumnidae									
158					ワカ	<i>Nanosesarma minutum</i>									
159					ワカ	<i>Hemigrapsus sanguineus</i>									
160					ワカ	<i>Hemigrapsus sinensis</i>									③VU④絶滅寸前⑤NT
161					ワカ	<i>Hemigrapsus takanoi</i>									
162					ワカ	<i>Hemigrapsus</i> sp.									
163					ワカ	<i>Arcotheres sinensis</i>									
164					ワカ	<i>Arcotheres</i> sp.									
165					ワカ	<i>Pinnotheres</i> sp.									
166					ワカ	megalopa of Brachyura									
167					ワカ	Porcellanidae									
168		昆虫	ハ(双翅)	ユシカ	ユシカ科	Chironomidae									
169					アノ	Dolichopodidae									
170	腕足動物	腕足	頂殻	盤殻	盤殻科	Discinidae									
171	苔虫動物	裸喉	唇口	アミコ	アミコ科	Membraniporidae									
172					コノ	Celleporinidae									
173					モンク	Cryptosulidae									
174					エリ	Pacificincolidae									
175					ヒラ	Schizoporellidae									
176	脊索動物	ホヤ	マホヤ	マホヤ	マホヤ属	<i>Pyura</i> sp.									
177					シロ	<i>Styela</i> sp.									
178	脊椎動物	硬骨魚	スナギ	ハヒ	アノ	<i>Tridentiger trigonocephalus</i>									
33目79科178種							37	71	64	92	45	63	79	75	5

注) 1. 網掛された種は、重要種を示す。
 2. 備考欄に記載がある種は、重要種のカテゴリーを示しており、以下に重要種の選定基準を示す。
 ①環境省：環境省レッドリスト（第4次レッドリスト五訂版），環境省報道発表資料，2020. 3. 27
 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
 ②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
 ③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ⅠB類（EN）：近い将来における絶滅の危険性が高い種
 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）：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種
 ④WWF：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判断されるもの
 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
 ⑤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Ⅰ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