

第3章 環境モニタリング調査結果

3.1 環境モニタリング調査項目

環境モニタリング調査では、まず、「自主的環境影響評価準備書に基づくモニタリング計画」(以下、旧計画)に基づき平成29年春季、夏季調査を実施した。

その後、「アドバイザー会議」を行ったうえで、調査地点や詳細項目を追加した「多摩川における干潟の保全・回復計画及び環境モニタリング計画」(以下、新計画)を策定、当該新計画に基づき、平成29年秋季、冬季の調査を実施、その内容を踏襲して平成30～令和3年度調査(春季、夏季、秋季、冬季)を実施した。

調査項目を整理したものを表3.1.1に示す。

なお、本調査報告書では、旧計画を継承(詳細項目や地点の微修正あり)したものを「広域調査」、新計画において、主として計画区間周辺に関して追加した調査を「干潟調査」として整理した。

表3.1.1 環境モニタリング調査項目

調査種別	項目	詳細項目	調査方法・基準・	時期・頻度 回数等
広域調査	水質・水象	塩分、D0、水温、BOD(河川)、COD(海域)、SS、pH、濁度、気温、流向・流速	採水、ポータブル計測、ロガーによる連続観測	4回 春季 夏季 秋季 冬季
	干潟の地形変動	地形測量	深浅測量、レベル測量	2回 春季 秋季
	植物	注目種の生育状況、ヨシ群落推移状況	任意観察法 群落範囲踏査(GPS軌跡確認)	2回 春季 秋季
	藻類 (アサクサノリ)	生育数、生育基盤、最大葉長	コドラートによる定量カウント	1回 冬季
	鳥類	典型種(シギ・チドリ類、カモメ類、カモ類)の個体数、確認位置、確認環境、行動(休息、採餌、とまり等)、飛翔高度、行動追跡	定点観察、任意観察法	6回 (2) 春季 夏季 秋季 冬季
	魚類	出現種、個体数、サイズ、塩分、水温、D0、pH	捕獲調査法	4回 春季 夏季 秋季 冬季
	底生生物	種数、個体数、湿重量	定量調査、任意踏査	2回 春季 秋季
	底質	粒度組成、強熱減量、COD、pH、底層D0、水温、底質中の塩分、酸化還元電位	定量調査	2回 春季 秋季
干潟調査	干潟の地形変動	地形測量	深浅測量、レベル測量、ネットワーク型RTK-GNSS測量	3回 夏季 秋季 冬季
	底生生物・底質	種数、個体数、湿重量 土質(粒度組成、強熱減量、COD、底質中の塩分、酸化還元電位、含水比)	定量調査	2回 夏季 秋季
	微細藻類	クロロフィル-a、フェオ色素	定量調査	2回 夏季 秋季

1)網掛けは「多摩川における干潟の保全・回復計画及び環境モニタリング計画(平成29年9月)」及び「アドバイザー会議」に基づき追加になった項目。

2)春季、秋季の渡り期は2回ずつ。

3.2 広域調査

3.2.1 水質・水象

3.2.1.1 調査目的

本調査は、工事前および工事中においての水質変化、および底層 DO 等の変化や、貧酸素化(DO 2mg/l 以下)等を把握するために実施した。

環境基準(環境保全)

3.2.1.2 調査項目及び方法・地点

(1) 調査項目

調査項目は、生活環境項目として pH(水素イオン濃度)、BOD(生物化学的酸素要求量)、SS(浮遊物質量)、COD(化学的酸素要求量)、DO(溶存酸素量)、一般項目として水温、濁度、塩分とした。

(2) 調査方法・地点

調査方法は、多項目水質計を用いた現地測定を行うとともに、船上からバンドーン採水器を用いて採水を行い、室内分析を行った。流向・流速は調査船から ADCP によって測定した。

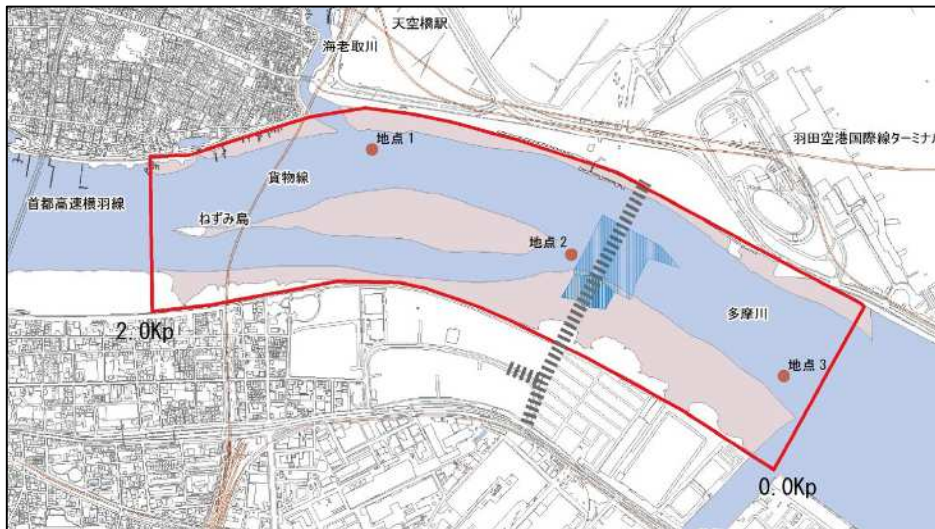
水質調査の調査項目と分析方法は表 3.2.1-1 に示すとおりである。

調査地点は、図 3.2.1-1~3 に示すとおりである。

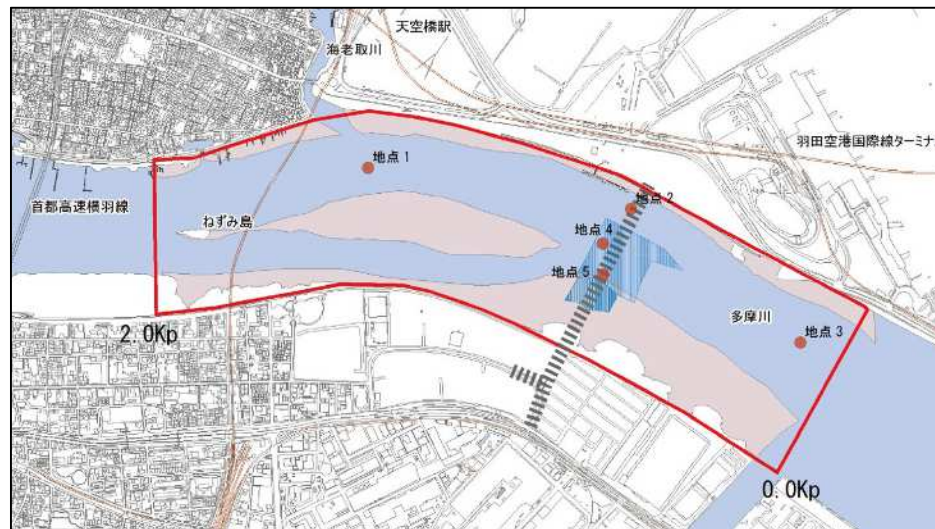
表 3.2.1-1 調査項目及び分析方法

調査項目		分析方法	定量下限値
生活環境項目	pH(水素イオン濃度)	JIS K 0102 12.1	-
	BOD(生物化学的酸素要求量)	JIS K 0102 21. 32.3(2008)	0.5mg/L
	SS(浮遊物質量)	環境庁告示第 59 号付表 9	1mg/L
	COD(化学的酸素要求量)	JIS K 0102 17	0.5mg/L
	DO(溶存酸素量)	JIS K 0102 32.1	0.5mg/L
一般項目	水温	多項目水質計による	-
	濁度	多項目水質計による	0.1 度
	塩分	多項目水質計による	-

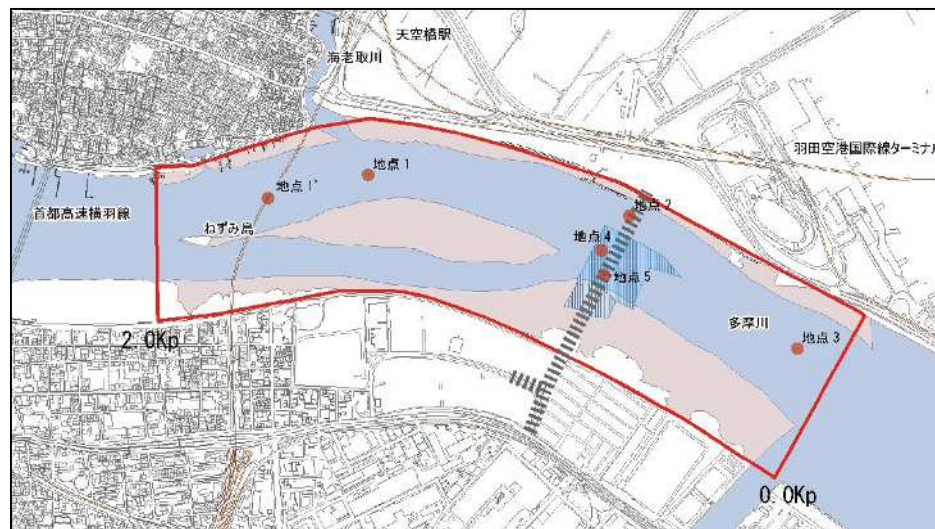
[アセス時及び H29 年度春季]



[H29 年度秋季]



[H29 年度冬季]



- ||||| 計画路線
- 調査範囲
- 干涸出現範囲 (AP=0m)
- 浚深範囲
- 水質調査地点

図 3.2.1-1 水質・水象調査地点(H29 年度)

[H30 年度・R2 年度春季～冬季]

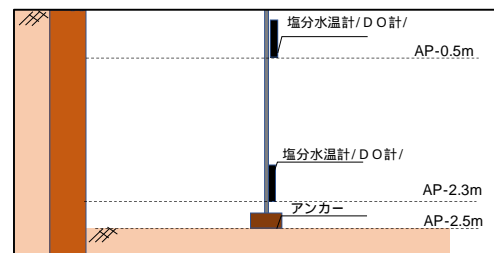
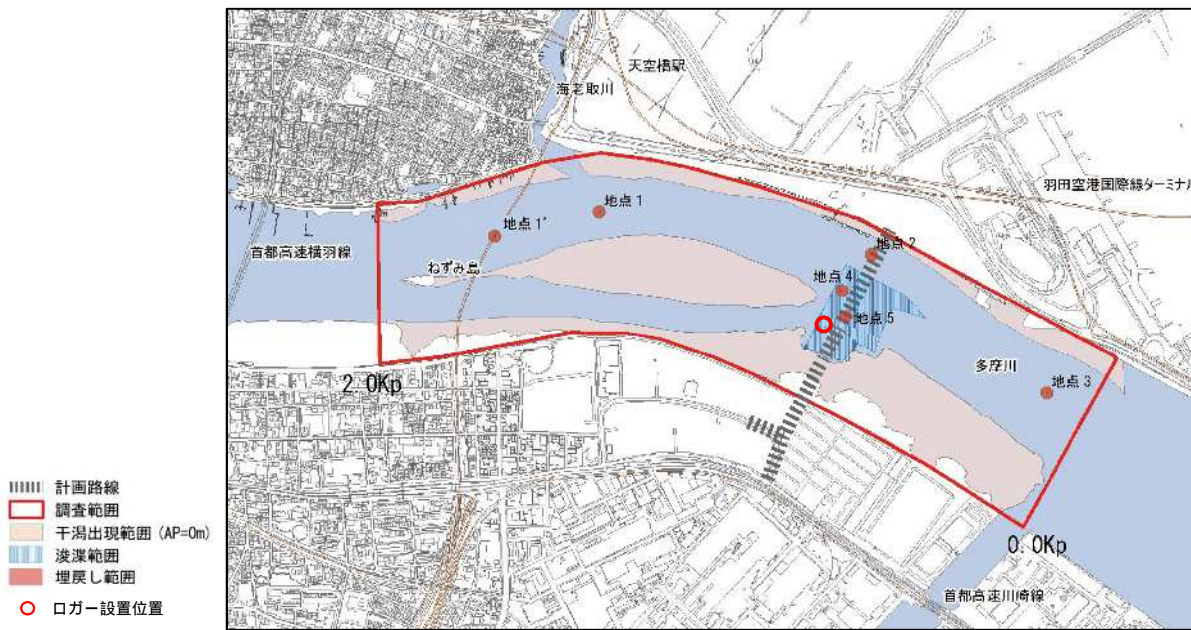


図 3.2.1-2 調査地点(H30 年度・R2 年度)及びログー設置位置

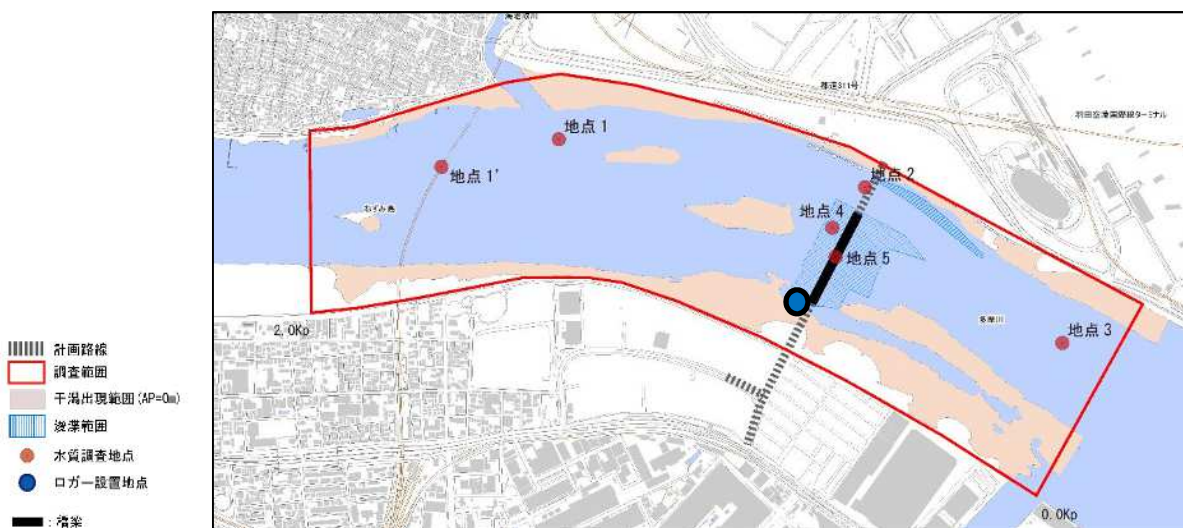


図 3.2.1-3 調査地点(R2～3 年度)及びログー設置位置

3.2.1.3 調査実施日

調査実施日は、表 3.2.1-2 に示すとおりである。

表 3.2.1-2 調査実施日(水質・水象)

年度	調査期	調査日	備考
平成 29 年度	春季	平成 29 年 5 月 24 日	3 地点
	秋季	平成 29 年 10 月 12 日	5 地点
	冬季	平成 30 年 2 月 14 日	6 地点
平成 30 年度	春季	平成 30 年 5 月 10 日	6 地点、5 月 18 日より連続計測実施
	夏季	平成 30 年 8 月 6 日	6 地点
	秋季	平成 30 年 10 月 17 日	6 地点
	冬季	平成 31 年 2 月 15 日	6 地点
令和元年度	春季	令和元年 5 月 27 日	6 地点
	夏季	令和元年 8 月 24 日	6 地点
	秋季	令和元年 10 月 5 日	6 地点、10 月 12 日より連続計測中断(*1)
	冬季	令和 2 年 2 月 8 日	6 地点、3 月 5 日より連続計測再開
令和 2 年度	春季	令和 2 年 5 月 15 日	6 地点、4 月 6 日に連続計測終了(*2)
	夏季	令和 2 年 8 月 26 日	6 地点
	秋季	令和 2 年 10 月 22 日	6 地点
	冬季	令和 3 年 2 月 9 日	6 地点
令和 3 年度	春季	令和 3 年 5 月 20 日	6 地点
	夏季	令和 3 年 8 月 3 日	6 地点
	秋季	令和 3 年 10 月 12 日	6 地点
	冬季	令和 4 年 2 月 14 日	6 地点

(*1)東日本台風に備えて引き揚げた後、土砂堆積により設置できない状況となった。

(*2)埋戻し工事のため撤去した。

3.2.1.4 調査結果

水質・水象調査の結果は、以下に示すとおりである。

(1) 水温

全調査期・地点で春季は 15.6～23.3、夏季は 25.2～31.1、秋季は 17.8～26.4、冬季は 7～12.1 であった。

(2) 塩分

躍層が形成されていることが多かったが、調査期・地点によっては、躍層が明瞭でないケースも確認された。

(3) 溶存酸素量(DO)

夏季に底層で 2mg/l未満の貧酸素状態が記録されることがあったが、データロガーの記録によると、長期間にわたって貧酸素状態が継続することはなかった。夏季以外の季節には底層で 2mg/l未満の貧酸素状態は記録されなかった。

(4) 濁度

調査期・地点によって底層で 12FTU を超えるケースも確認されたが、12FTU 未満の調査期・地点がほとんどであった。

(5) 水素イオン濃度

全調査期・地点で 7～9 であった。令和 3 年度夏季調査(8月)において、表層で環境基準を超過する地点があったが、本工事の河川内での作業は 7 月時点ですべて完了しており、秋季調査では全地点環境基準の数値内となっていた。

(6) その他項目

COD、SS では、環境基準を超過することはなかった。

BOD では、干潮時等に一部の層で環境基準を超過することがあったが、一時的なもので、地点 2 よりも地点 1 や地点 3 で多かった。

表 3.2.1-3 水質・水象調査結果一覧(H29 年度)

調査地点	項目	単位	調査時期						河川的环境基準 (B類型)	海域的环境基準 (C類型)
			春季(H29.5.24)		秋季(H29.10.12)		冬季(H30.2.14)			
			満潮時	干潮時	満潮時	干潮時	満潮時	干潮時		
地点1 (上流側)	水温		20.0~21.5	22.5~23.3	23.1~24.1	23.7~24.4	10.2~11.1	10.2~10.3	-	-
	塩分	-	25.3~30.3	12.4~18.0	11.0~28.1	4.6~28.0	16.3~28.2	11.6~26.3	-	-
	pH	-	8.0~8.3	7.6~7.7	7.5~7.6	7.4~7.7	7.8~8.0	7.6~7.8	6.5以上8.5以下	-
	DO	mg/l	5.9~7.2	5.3~6.0	1.8~5.6	4.2~7.4	8.1~9.0	8.0~8.8	5mg/l以上	-
	底層DO	mg/l	7.1	5.6	3.1	3	8	8	-	-
	COD	mg/l	3.4~4.2	5.0~5.2	3.0~3.5	3.5~4.1	3.6~3.8	3.1~4.1	-	8mg/l以下
	BOD	mg/l	1.9~2.4	0.8~2.4	1.6~1.9	1.4~2.0	1.2~1.6	1.6~1.8	3mg/l以下	-
	SS	mg/l	6~15	1未満~4	1~3	1~2	3~8	8~10	25mg/l以下	-
	濁度	NTU	3.4~5.0	3.4~5.7	1.6~6.6	1.5~2.4	3.0~7.7	4.0~5.8	-	-
流速	m/s	3.9~21.5	2.0~18.1	3.5~15.2	5.0~7.3	18.0~42.2	4.4~8.4	-	-	
地点2 (中央部)	水温		20.2~20.8	23.3	22.9~24.4	23.5~24.6	10.1~11.3	10.0~10.2	-	-
	塩分	-	29.8~30.3	16.5~16.6	11.3~28.9	6.5~29.2	22.7~30.1	16.9~30.2	-	-
	pH	-	8.3	7.8	7.5~7.8	7.5~7.8	8.0~8.1	7.8~8.1	6.5以上8.5以下	-
	DO	mg/l	7.4~8.3	6.5~6.8	3.2~6.0	3.6~7.2	8.1~8.6	7.8~8.4	5mg/l以上	-
	底層DO	mg/l	7.4	6.8	3.2	3.2	8	7.8	-	-
	COD	mg/l	4.0~4.1	4.9~5.0	2.4~3.7	2.7~3.8	2.2~3.0	3.2~3.9	-	8mg/l以下
	BOD	mg/l	2.5~3.0	1.9~2.2	1.2~1.6	0.8~1.5	1.6~2.0	1.1~1.6	3mg/l以下	-
	SS	mg/l	3~9	10~14	1~2	2~2	5~13	4~9	25mg/l以下	-
	濁度	NTU	3.3~4.1	6.2	1.5~2.1	1.5~2.9	4.3~12.8	3.0~6.9	-	-
流速	m/s	6.1~7.5	5	3.8~9.8	2.1~13.8	11.3~21.9	4.4~21.0	-	-	
地点3 (下流側)	水温		19.5~20.4	22.8	22.5~25.1	23.5~24.6	-	-	-	-
	塩分	-	30.2~31.1	19.4	12.1~29.6	9.8~29.2	-	-	-	-
	pH	-	8.3	7.9	7.5~8.0	7.7~7.9	-	-	6.5以上8.5以下	-
	DO	mg/l	6.7~8.3	6.7	3.9~7.7	3.8~7.1	-	-	5mg/l以上	-
	底層DO	mg/l	6.9	6.7	3.3	3.9	-	-	-	-
	COD	mg/l	3.6~4.4	4.5~4.9	2.6~3.1	3.3~4.2	-	-	-	8mg/l以下
	BOD	mg/l	2.5~3.4	2.1~2.6	1.1~2.3	2.0~2.7	-	-	3mg/l以下	-
	SS	mg/l	6	2~12	2~3	2	-	-	25mg/l以下	-
	濁度	NTU	3.2~3.6	5.0~5.6	1.4~3.3	1.0~2.3	-	-	-	-
流速	m/s	4.6~10.1	4.1	4.7~19.4	4.8~14.1	-	-	-	-	
地点1'	水温		/				10.2~11.1	10.2~10.3	-	-
	塩分	-					16.3~28.2	11.6~26.3	-	-
	pH	-					7.8~8.0	7.6~7.8	6.5以上8.5以下	-
	DO	mg/l					8.1~9.0	8.0~8.8	5mg/l以上	-
	底層DO	mg/l					8.0	8.0	-	-
	濁度	NTU					3.0~7.7	4.0~5.8	-	-
地点4 (計画区)	水温		-	-	22.9~23.9	23.9~24.3	10.9~11.1	9.6~10.2	-	-
	塩分	-	-	-	16.2~26.4	6.3~25.1	25.3~29.6	19.9~30.8	-	-
	pH	-	-	-	7.8~7.9	7.5	8.1	7.9~8.1	6.5以上8.5以下	-
	DO	mg/l	-	-	3.4~7.0	3.7~7.4	8.2~8.5	7.9~8.3	5mg/l以上	-
	底層DO	mg/l	-	-	3.1	3.7	8.1	7.9	-	-
	濁度	NTU	-	-	1.2~2.4	1.9~2.6	5.7~6.0	2.3~7.0	-	-
地点5 (計画区)	水温		-	-	22.9~24.7	23.7~24.3	-	-	-	-
	塩分	-	-	-	8.7~27.2	6.6~12.6	-	-	-	-
	pH	-	-	-	7.5~7.6	7.5	-	-	6.5以上8.5以下	-
	DO	mg/l	-	-	3.1~5.9	6.5~7.3	-	-	5mg/l以上	-
	底層DO	mg/l	-	-	3.1	3.6	-	-	-	-
	濁度	NTU	-	-	1.0~2.3	2.0~4.2	-	-	-	-

冬季のNo3については土砂運搬船の航行に伴う濁水の巻き上げによる影響がみられたため、欠測とした。

調査地点の水質は、環境基準の類型指定において、pH・SS・DO・BODが“沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの及びサケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用”の利用に適用される“B類型”に指定されている。

調査地点の水質は、環境基準の類型指定において、CODが“国民の日常生活(沿岸の遊歩道等含む)において不快を生じない限度”とされる“C類型”に指定されている。

地点1'は平成29年度冬季調査から実施、冬季の地点5では土砂運搬船の航行に伴う濁水の巻き上げによる影響が見られたため、欠測とした。

表 3.2.1-4 水質・水象調査結果一覧(H30 年度)

調査地点	項目	単位	調査時期								河川の環境基準 (B類型)	海域の環境基準 (C類型)	
			春季(H30.5.10)		夏季(H30.8.6)		秋季(H30.10.17)		冬季(H31.2.15)				
			満潮時	干潮時	満潮時	干潮時	満潮時	干潮時	満潮時	干潮時			
地点1 (上流側)	水温		16.0~18.7	15.6~18.3	27.7~31.0	27.2~30.6	21.2~23.0	20.6~23.4	9.3~9.5	8.1~9.6	-	-	
	塩分	-	1.2~25.6	1.6~26.7	6.5~25.8	3.3~28.4	10.0~28.9	3.4~29.2	22.8~30.7	15.7~30.8	-	-	
	pH	-	7.4~7.9	7.3~8.0	7.7~8.4	7.9~8.6	7.4~7.7	7.5~7.8	8.0~8.2	7.9~8.2	6.5以上8.5以下	-	
	DO	mg/l	3.5~7.9	5.2~8.0	0.9~10.4	1.9~10.9	2.5~6.2	3.7~7.5	8.0~8.3	7.9~8.5	5mg/l以上	-	
	底層DO	mg/l	5.3	5.1	2	1.4	3.9	4	8.3	4	-	-	
	COD	mg/l	3.2~4.0	3.9~4.4	4.6~5.5	4.6~5.2	2.3~3.1	2.0~2.9	3.7~4.6	3.2~3.7	-	8mg/l以下	
	BOD	mg/l	1.4~2.1	1.7~1.8	1.3~2.2	1.3~1.9	0.7~0.8	0.6~0.7	0.7~1.1	0.8~1.1	3mg/l以下	-	
	SS	mg/l	1.0~2.0	1.0~2.0	4	2~4	1	1	4~5	4~10	25mg/l以下	-	
	濁度	NTU	3.3~8.7	3.1~7.8	4.2~5.8	3.5~5.4	2.0~3.0	1.8~3.3	3.2~4.7	2.2~6.4	-	-	
	流速	m/s	7.4~15.7	10.5~21.6	8.8~14.7	9.6~19.8	10.8~16.7	6.6~15.2	5.0~10.9	6.1~15.9	-	-	
	地点2 (中央部)	水温		16.1~19.3	15.7~18.3	26.1~30.5	26.2~30.7	21.0~22.9	21.2~22.9	8.4~9.3	9.1~9.5	-	-
		塩分	-	1.8~27.5	2.5~27.1	7.1~30.1	6.1~20.2	7.5~29.3	6.0~29.4	19.3~30.9	28.5~30.9	-	-
pH		-	7.5~8.0	7.3~8.0	7.9~8.5	7.0~8.5	7.5~7.8	7.5~7.8	8.0~8.2	8.1~8.2	6.5以上8.5以下	-	
DO		mg/l	4.7~8.0	5.6~7.9	1.2~11.2	1.2~11.8	3.6~7.0	3.6~7.1	8.1~8.5	8.1~8.6	5mg/l以上	-	
底層DO		mg/l	4.7	5.6	1.3	0.7	3.3	4.1	8.1	8.5	-	-	
COD		mg/l	3.3~4.3	3.6~4.1	4.9~6.2	4.8~5.3	1.9~3.0	2.4~2.9	2.5~3.7	2.7~3.7	-	8mg/l以下	
BOD		mg/l	1.5	1.0~2.2	1.3~2.6	1.2~1.3	0.7~0.8	0.6~0.8	0.5~1.1	0.6~1.6	3mg/l以下	-	
SS		mg/l	1.0~3.0	1.0~2.0	3~7	4~5	1未満~3	1	4~7	5~9	25mg/l以下	-	
濁度		NTU	3.7~6.0	2.7~6.8	2.4~5.5	2.2~5.8	2.3~8.2	2.2~5.0	2.2~5.3	3.1~5.1	-	-	
流速		m/s	3.2~30.2	6.4~13.4	4.3~14.7	7.4~19.6	4.8~14.1	6.6~14.3	4.5~7.6	5.7~14.9	-	-	
地点3 (下流側)		水温		16.6~20.3	16.0~20.2	26.1~30.7	26.9~30.8	21.3~23.9	21.1~23.3	7.3~10.6	7.6~11.1	-	-
		塩分	-	3.0~28.0	4.6~28.4	8.4~30.0	6.6~28.9	9.8~29.7	7.5~29.3	18.8~31.0	19.3~31.2	-	-
	pH	-	7.4~8.0	7.4~8.0	7.8~8.6	7.9~8.5	7.7~7.8	7.6~7.9	8.0~8.2	8.0~8.2	6.5以上8.5以下	-	
	DO	mg/l	5.4~7.8	5.4~7.6	1.2~11.2	2.0~10.9	4.0~6.4	3.8~7.1	7.2~8.9	7.5~8.7	5mg/l以上	-	
	底層DO	mg/l	5.4	5.4	1.2	1.9	4.4	3.9	7.2	7.4	-	-	
	COD	mg/l	3.2~3.4	3.3~3.9	5.2~6.8	2.8~5.6	2.1~2.7	2.2~2.6	2.4~2.8	3.1~3.8	-	8mg/l以下	
	BOD	mg/l	1.2~1.5	1.5~1.7	2.0~3.3	1.3~1.7	0.6~0.8	0.7~0.9	0.6~1.0	0.5未満~0.8	3mg/l以下	-	
	SS	mg/l	2.0~5.0	1	5~6	5~7	2~3	1	2~6	5~6	25mg/l以下	-	
	濁度	NTU	3.3~5.8	3.3~6.2	3.0~10.4	3.9~5.3	2.1~7.9	1.9~6.0	2.1~7.4	2.4~4.2	-	-	
	流速	m/s	3.9~15.9	4.6~15.0	6.4~17.4	4.4~16.5	7.3~9.5	5.5~17.1	4.1~7.1	5.8~12.0	-	-	
	地点1' (計画区)	水温		15.9~18.3	15.7~17.7	27.8~30.6	27.7~30.9	20.5~23.1	20.6~23.2	7.5~9.6	7.7~10.0	-	-
		塩分	-	0.9~25.2	1.2~19.3	5.5~26.6	4.0~27.2	5.7~28.6	3.2~28.8	12.9~30.7	11.4~30.5	-	-
pH		-	7.3~7.9	7.4~7.8	7.8~8.4	7.9~8.6	7.4~7.7	7.5~7.8	7.8~8.2	7.7~8.2	6.5以上8.5以下	-	
DO		mg/l	5.3~8.0	5.2~8.0	1.6~11.4	2.4~11.7	3.7~6.9	2.9~7.4	8.0~9.0	7.8~8.8	5mg/l以上	-	
底層DO		mg/l	5.3	5.0	1.7	2.2	3.8	4.0	8.4	7.8	-	-	
濁度		NTU	3.5~5.5	3.6~6.5	4.0~4.8	3.7~5.2	2.2~4.5	1.9~5.4	1.7~4.0	1.9~8.1	-	-	
地点4 (計画区)	水温		16.5~19.6	15.8~18.6	26.2~30.9	26.1~31.0	21.1~23.2	21.0~22.9	7.2~9.8	8.6~9.5	-	-	
	塩分	-	2.5~27.8	1.9~27.6	9.1~30.2	7.3~30.2	8.2~29.5	6.3~29.4	15.3~31.2	20.9~30.9	-	-	
	pH	-	7.4~8.0	7.3~8.0	7.6~8.6	7.8~8.5	7.5~7.8	7.6~7.8	8.0~8.2	8.1~8.2	6.5以上8.5以下	-	
	DO	mg/l	4.7~7.7	4.9~8.0	0.9~11.9	0.8~11.4	3.3~6.8	3.7~7.2	8.0~8.8	8.1~8.4	5mg/l以上	-	
	底層DO	mg/l	4.6	5.2	1	0.8	4.2	4.2	7.9	8.4	-	-	
	濁度	NTU	3.0~5.9	2.6~7.1	2.0~5.9	2.0~8.8	2.3~3.3	2.3~3.3	1.9~5.1	2.8~4.8	-	-	
地点5 (計画区)	水温		16.8~18.8	16.0~18.5	26.2~31.1	26.2~31.1	21.2~23.1	20.9~23.2	7.0~10.1	9.6~10.0	-	-	
	塩分	-	6.8~27.4	3.3~27.3	11.2~17.8	7.1~30.2	8.6~29.2	4.4~29.5	13.0~30.8	27.5~31.2	-	-	
	pH	-	7.5~7.9	7.4~7.9	7.4~7.5	7.8~8.6	7.6~7.8	7.7	8.0~8.2	8.1~8.2	6.5以上8.5以下	-	
	DO	mg/l	4.3~7.1	3.5~7.8	0.7~10.4	0.6~11.1	3.3~6.9	3.2~7.5	7.8~9.0	7.6~8.3	5mg/l以上	-	
	底層DO	mg/l	4.5	3.8	0.6	0.6	3.3	3.8	7.9	8	-	-	
	濁度	NTU	3.2~5.8	2.8~6.0	2.8~6.9	2.1~7.3	2.7~8.5	2.3~8.7	1.9~5.4	3.2~5.9	-	-	

調査地点の水質は、環境基準の類型指定において、pH・SS・DO・BODが「沈殿し過ぎによる通常の浄水操作を行うもの及びサケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用」の利用に適用される「B類型」に指定されている。

調査地点の水質は、環境基準の類型指定において、CODが「国民の日常生活(沿岸の遊歩道等含む)において不快を生じない限度」とされる「C類型」に指定されている。

表 3.2.1-5 水質・水象調査結果一覧(R1 年度)

調査地点	項目	単位	調査時期								河川の環境基準 (B類型)	海域の環境基準 (C類型)
			春季(R1.5.27)		夏季(R1.8.24)		秋季(R1.10.5)		冬季(R2.2.8)			
			満潮時	干潮時	満潮時	干潮時	満潮時	干潮時	満潮時	干潮時		
地点1 (上流側)	水温		20.4~26.2	21.3~27.4	25.4~26.5	25.1~26.8	24.8~25.3	24.8~25.9	8.5~11.8	9.6~10.8	-	-
	塩分	-	8.3~28.8	4.1~27.4	3.9~25.4	2.3~24.3	7.7~30.0	7.1~29.8	10.4~28.9	8.6~23.8	-	-
	pH	-	8.1~8.4	8.1~8.4	7.3~7.6	7.3~7.6	7.7~7.9	7.7~7.9	8.0	7.8~8.0	6.5以上8.5以下	-
	DO	mg/l	5.0~10.7	7.9~12.6	1.7~6.1	1.8~7.1	2.5~5.1	2.9~5.7	6.7~9.2	8.1~9.4	5mg/l以上	-
	底層DO	mg/l	5.0	7.2	0.9	1.3	2.8	2.7	7.9	8.1	-	-
	COD	mg/l	4.1~4.6	4.6~5.0	2.8~3.1	2.9~3.2	2.6~3.7	3.2~4.2	2.0~3.4	2.3~2.7	-	8mg/l以下
	BOD	mg/l	2.8~3.5	2.5~3.5	0.9~1.2	0.6~1.2	0.8~1.2	1.0~1.2	0.9~1.3	1.9~2.0	3mg/l以下	-
	SS	mg/l	5~11	4~10	4~8	2~6	3~5	4~5	3~9	4~16	25mg/l以下	-
	濁度	NTU	3.0~6.2	3.4~6.0	2.1~4.3	2.5~5.7	1.9~3.8	2.6~3.2	2.6~7.6	2.6~7.5	-	-
	流速	m/s	4.5~11.9	10.1~13.6	10.4~17.8	4.7~31.0	6.7~10.7	3.9~7.6	3.8~36.7	6.5~32.1	-	-
	地点2 (中央部)	水温		20.4~25.7	20.2~27.7	26.0~26.4	25.5~26.5	24.2~25.3	23.9~26.2	9.0~11.3	10.1~11.4	-
塩分		-	9.8~29.0	4.3~29.1	5.1~27.0	2.1~26.1	11.7~30.3	6.8~30.6	13.1~30.8	12.9~30.6	-	-
pH		-	7.8~8.3	8.1~8.4	7.5~7.7	7.5~7.7	7.7~8.0	7.8~8.0	7.8~8.2	7.8~8.2	6.5以上8.5以下	-
DO		mg/l	4.7~8.6	4.1~12.6	1.0~5.2	1.4~7.2	2.4~5.9	2.7~6.1	7.6~9.0	7.9~8.8	5mg/l以上	-
底層DO		mg/l	4.2	3.8	0.8	0.6	2.4	3.1	8.2	8.1	-	-
COD		mg/l	3.9~4.4	5.2~5.7	2.7~2.9	3.1~3.3	2.4~3.2	2.2~4.2	2.3~2.8	2.0~2.5	-	8mg/l以下
BOD		mg/l	2.6~2.7	3.0~3.9	0.9~1.2	0.9~1.2	0.4~0.7	0.7~1.0	0.9~1.3	1.4~2.5	3mg/l以下	-
SS		mg/l	5~21	6~10	4~11	4~14	3~8	3~7	4~11	4~6	25mg/l以下	-
濁度		NTU	2.9~4.7	3.8~5.3	3.3~6.5	2.9~7.6	2.1~5.4	2.1~8.3	3.0~5.0	3.2~5.1	-	-
流速		m/s	5.0~13.0	6.0~16.0	3.9~20.0	5.6~19.5	7.4~18.6	5.3~9.8	5.7~29.4	4.7~20.8	-	-
地点3 (下流側)		水温		19.7~25.6	20.9~26.7	25.9~26.5	25.7~26.7	24.0~25.2	24.4~26.1	8.9~12.1	10.1~11.5	-
	塩分	-	14.7~29.9	8.5~28.9	5.7~28.6	2.1~26.2	10.6~30.7	10.2~30.5	13.2~31.1	12.7~31.1	-	-
	pH	-	8.1~8.3	8.1~8.4	7.3~7.7	7.4~7.7	7.8~8.0	7.8~8.0	7.9~8.2	7.8~8.2	6.5以上8.5以下	-
	DO	mg/l	4.0~9.2	5.1~10.7	0.2~6.0	1.0~7.0	2.7~6.1	3.2~5.8	8.0~9.0	8.1~8.9	5mg/l以上	-
	底層DO	mg/l	3.9	3.4	0.2	0.9	3.2	3.2	8.4	8.3	-	-
	COD	mg/l	4.3~4.7	3.7~5.0	2.8~3.3	3.1~3.7	2.3~3.0	2.4~3.5	1.6~2.6	2.0~2.6	-	8mg/l以下
	BOD	mg/l	2.6~3.1	3.1~3.3	0.9~1.0	1.0~1.3	0.7	0.7~1.1	1.2~1.8	0.8~1.3	3mg/l以下	-
	SS	mg/l	7~11	7~23	5~16	4~18	3~4	2~7	5~10	5~6	25mg/l以下	-
	濁度	NTU	3.7~5.7	3.9~11.5	2.5~6.9	2.1~9.5	2.0~4.3	2.2~5.1	1.8~4.3	2.5~4.6	-	-
	流速	m/s	4.6~16.0	5.7~19.1	5.6~20.3	7.5~19.4	5.3~14.2	5.6~15.4	5.3~29.3	2.6~28.2	-	-
	地点1' (計画区)	水温		20.7~26.3	21.8~27.5	25.2~26.3	25.2~26.6	24.8~25.3	25.5~25.8	8.9~11.9	9.7~11.6	-
塩分		-	5.7~28.5	3.3~26.2	3.0~26.5	1.8~24.5	5.9~29.6	6.2~28.7	10.2~30.1	10.0~30.2	-	-
pH		-	7.9~8.3	7.9~8.4	7.4~7.6	7.4~7.5	7.7~8.0	7.8~7.9	7.9~8.2	7.7~8.2	6.5以上8.5以下	-
DO		mg/l	6.2~10.0	8.6~10.6	1.0~6.3	1.9~6.9	3.3~6.1	3.4~5.0	8.0~9.2	7.9~9.3	5mg/l以上	-
底層DO		mg/l	6.4	7.8	1.1	1.4	3.1	3.4	8.0	7.9	-	-
濁度		NTU	3.0~5.3	2.9~4.6	2.1~6.4	2.0~5.9	2.0~3.0	2.9~4.0	3.0~4.8	2.5~4.8	-	-
流速		m/s	19.8~26.5	20.2~27.2	25.9~26.5	25.2~26.8	24.2~25.4	25.0~26.4	9.1~11.5	10.3~11.5	-	-
水温			11.2~29.6	6.5~29.2	7.7~27.9	4.2~25.7	14.2~30.2	7.6~30.3	-	-	-	-
塩分		-	8.1~8.3	8.1~8.4	7.3~7.6	7.4~7.6	7.8~8.0	7.8~8.0	-	-	6.5以上8.5以下	-
pH		-	8.1~8.3	8.1~8.4	7.3~7.6	7.4~7.6	7.8~8.0	7.8~8.0	-	-	6.5以上8.5以下	-
DO		mg/l	3.6~9.7	4.4~12.4	0.4~5.1	1.1~6.8	2.5~4.9	2.4~5.9	-	-	5mg/l以上	-
底層DO	mg/l	3.4	2.5	0.3	0.3	2.5	2.3	-	-	-	-	
濁度	NTU	4.3~5.8	4.3~7.0	3.3~4.9	3.0~6.5	1.9~6.2	3.0~3.7	-	-	-	-	

調査地点の水質は、環境基準の類型指定において、pH・SS・DO・BODが「沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの及びサケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用」の利用に適用される「B類型」に指定されている。

調査地点の水質は、環境基準の類型指定において、CODが「国民の日常生活(沿岸の遊歩道等含む)において不快を生じない限度」とされる「C類型」に指定されている。

冬季の地点5は大規模出水による土砂堆積のため地点に船舶が入れなかったため計測できず。

表 3.2.1-6 水質・水象調査結果一覧(R2 年度)

調査地点	項目	単位	調査時期								河川的环境基準 (B類型)	海域的环境基準 (C類型)
			春季(R2.5.15)		夏季(R2.8.26)		秋季(R2.10.22)		冬季(R3.2.9)			
			満潮時	干潮時	満潮時	干潮時	満潮時	干潮時	満潮時	干潮時		
地点1 (上流側)	水温		19.7~21.7	19.0~20.9	28.6~29.0	28.7~30.4	18.5~19.5	18.8~19.2	10.3~11.2	9.5~10.3	-	-
	塩分	-	8.3~23.9	6.3~23.8	8.4~17.8	5.8~17.9	10.6~24.1	4.5~15.9	20.9~28.7	23.8~28.9	-	-
	pH	-	8.0~8.4	7.9~8.1	8.0~8.2	8.0~8.7	7.5~8.0	7.6~7.8	8.2~8.3	8.1~8.2	6.5以上8.5以下	-
	DO	mg/l	9.0~9.8	6.5~9.1	5.7~8.3	4.9~13.7	3.9~7.1	6.4~8.3	10.3~11.5	9.8~10.2	5mg/l以上	-
	底層DO	mg/l	9.8	6.7	5.6	4.9	5.9	5.8	10.6	10.1	-	-
	COD	mg/l	4.9~6.7	4.6~5.4	4.7~5.3	5.1~6.5	2.2~2.5	2.5~2.8	3.9~4.0	3.4~4.9	-	8mg/l以下
	BOD	mg/l	3.9~6.0	3.3~5.1	2.4~2.6	3.3~4.6	0.7~1.0	0.8~1.2	1.5~1.8	2.2~2.9	3mg/l以下	-
	SS	mg/l	6~8	3~5	4~14	9~15	5~14	7~11	3~8	4~14	25mg/l以下	-
	濁度	NTU	2.9~4.0	1.1~3.6	4.0~12.7	4.6~8.4	5.5~9.2	4.8~8.8	2.9~4.3	3.3~4	-	-
	流速	m/s	8.2~16.7	4.3~11.2	5.4~11.6	4.9~17.0	5.7~16.1	2.7~36.2	7.4~17.2	3.0~23.0	-	-
地点2 (中央部)	水温		18.9~21.7	19~20.9	28.3~29.7	28~31.2	18.5~19.3	19.0~19.5	9.6~10.6	9.8~10	-	-
	塩分	-	8.8~29.5	9.1~29.3	9.7~23.8	7.4~23.8	10.7~29.2	6.0~28.2	20.7~29.9	27~30.9	-	-
	pH	-	8.1~8.5	8.0~8.4	8.1~8.3	8.2~8.5	7.7~8.1	7.7~8.1	8.2~8.3	8.2~8.3	6.5以上8.5以下	-
	DO	mg/l	8.1~11.6	8.4~9.7	4.0~8.6	3.5~12.2	5.8~7.3	6.0~8.1	10.3~10.8	9.8~10.1	5mg/l以上	-
	底層DO	mg/l	7.9	8.6	4.0	3.1	5.9	6.2	10.3	10	-	-
	COD	mg/l	3.7~4.9	3.6~4.2	4.9~5.3	4.4~6.3	2.0~2.5	2.5~2.8	3.7~4.2	3.0~3.8	-	8mg/l以下
	BOD	mg/l	2.0~3.6	2.3~3.3	1.8~3.1	2.2~5.0	0.9~1.1	0.8~1.0	1.2~1.6	1.6~2.2	3mg/l以下	-
	SS	mg/l	3~5	2~10	8~13	8~15	6~16	9~11	4~14	8~12	25mg/l以下	-
	濁度	NTU	2.2~5.5	2.7~8.1	3.9~10.2	4.3~11.7	4.1~11.6	5.4~12.2	2.6~7.4	2.9~5.3	-	-
	流速	m/s	10.1~13.0	5.0~7.8	5.3~8.9	5.2~7.9	3.0~11.2	3.7~11.8	8.5~18.1	1.3~12.1	-	-
地点3 (下流側)	水温		18.8~20.8	18.7~19.8	27.9~29.8	28.1~30.5	18.4~20.8	19.1~20.3	9.9~12	9.4~10.1	-	-
	塩分	-	16.9~29.6	27.5~29.7	11.7~22.6	8.7~22.2	9.4~29.4	11.5~28.5	22.1~30.4	20.8~30.3	-	-
	pH	-	8.3~8.4	8.3~8.4	8.2~8.4	8.2~8.6	8.0~8.1	7.9~8.1	8.2~8.3	8.1~8.3	6.5以上8.5以下	-
	DO	mg/l	6.7~9.6	7.5~10.1	4.7~9.6	4.8~12.6	4.5~7.8	4.9~7.5	9.5~11.1	9.5~10.2	5mg/l以上	-
	底層DO	mg/l	6.2	7.5	4.7	4.7	5.3	4.9	9.5	9.2	-	-
	COD	mg/l	4.2~4.7	3.9~4.6	4.7~5.8	5.4~6.1	2.0~2.2	2.3~2.8	3.6~3.8	3.2~3.9	-	8mg/l以下
	BOD	mg/l	2.6~3.0	2.3~3.6	2.3~3.0	3.0~5.4	1.0~1.5	1.0~1.2	1.1~2.4	1.6~2.4	3mg/l以下	-
	SS	mg/l	3~9	3~5	7~14	6~11	5~9	5~9	5~7	5~10	25mg/l以下	-
	濁度	NTU	3.1~6.1	2.7~7.1	4.3~12.5	4.8~10.1	3.8~10.0	5.1~8.7	2.5~4.8	2.6~6.9	-	-
	流速	m/s	5.3~9.1	9.4~14.3	4.6~21.6	6.0~12.4	2.9~11.6	6.3~20.5	2.0~17.3	4.1~26.6	-	-
地点1'	水温		19.4~22.2	19.9~21.9	28.5~29.2	28.6~30.4	17.8~19.3	18.7~19.6	10.1~10.9	9.1~10.3	-	-
	塩分	-	7.2~27.0	7.9~26.1	5.8~19.7	4.3~19.9	5.4~25.8	3.6~26.1	18.2~29.6	18.8~30.2	-	-
	pH	-	8.3~8.4	7.9~8.2	7.8~8.1	8.0~8.6	7.7~8.0	7.7~8.0	8.3~8.3	8~8.2	6.5以上8.5以下	-
	DO	mg/l	8.4~12.1	5.3~8.5	4.0~8.0	2.9~13.4	5.2~8.5	5.1~8.3	10.8~11.7	9.2~9.9	5mg/l以上	-
	底層DO	mg/l	8.8	7.3	4.0	2.8	5.3	5.1	10.8	9.2	-	-
	濁度	NTU	3.1~7.5	2.6~3.5	3.0~17.5	4.4~14.2	3.6~11.3	4.4~10.9	2.7~5.4	2.6~8.3	-	-
地点4 (計画区)	水温		18.7~21.7	18.9~21.1	28.4~29.7	28.2~30.6	18.3~20.3	18.8~20.1	10.3~10.9	9.8~10.3	-	-
	塩分	-	9.2~29.7	6.1~29.4	9.7~23.8	7.6~23.0	5.3~29.5	3.9~28.7	19.7~30	22.4~30.7	-	-
	pH	-	8.1~8.5	7.8~8.5	8.2~8.3	8.2~8.7	7.8~8.1	7.7~8.1	8.2~8.3	8.1~8.3	6.5以上8.5以下	-
	DO	mg/l	7.2~11.3	8.5~9.7	3.4~9.1	4.4~13.0	5.0~8.4	4.9~8.4	10~10.9	9.8~10.4	5mg/l以上	-
	底層DO	mg/l	7.3	8.5	3.4	3.3	5.5	5.1	9.8	9.9	-	-
	濁度	NTU	2.4~7.5	2.4~4.7	4.1~11.5	4.8~7.7	4.1~11.7	3.6~10.6	2.2~6.2	2.8~5.3	-	-
地点5 (計画区)	水温		18.8~21.8	19.0~21.0	28.4~29.8	28.4~29.9	18.4~20.4	18.8~19.8	10.5~11.3	9~11.6	-	-
	塩分	-	10.2~29.5	6.6~29.2	8.6~24.1	7.3~23.7	6.6~29.1	5.9~29.2	21.9~30.4	16~31.1	-	-
	pH	-	8.3~8.6	7.9~8.4	8.2~8.3	8.1~8.5	7.8~8.1	7.7~8.1	8.2~8.3	8~8.3	6.5以上8.5以下	-
	DO	mg/l	7.5~12.0	8.5~10.3	2.6~9.4	2.3~11.9	5.0~8.1	5.0~8.1	9.8~10.8	8.7~10.3	5mg/l以上	-
	底層DO	mg/l	7.5	8.3	2.6	2.3	5.4	5	9.4	7.8	-	-
	濁度	NTU	2.6~7.2	2.3~4.7	3.7~11.2	4.8~8.3	4.1~10.4	4.2~11.9	2.9~7.7	2.1~4.5	-	-

調査地点の水域は、環境基準の類型指定において、pH・SS・DO・BODが「澱ろ過等による通常の浄水操作を行うもの及びサケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用」の類に適用される「B類型」に指定されている。

調査地点の水域は、環境基準の類型指定において、CODが「国民の日常生活(沿岸の遊歩道等含む)において不快を生じない限度」とされる「C類型」に指定されている。

表 3.2.1-7 水質・水象調査結果一覧(R3 年度)

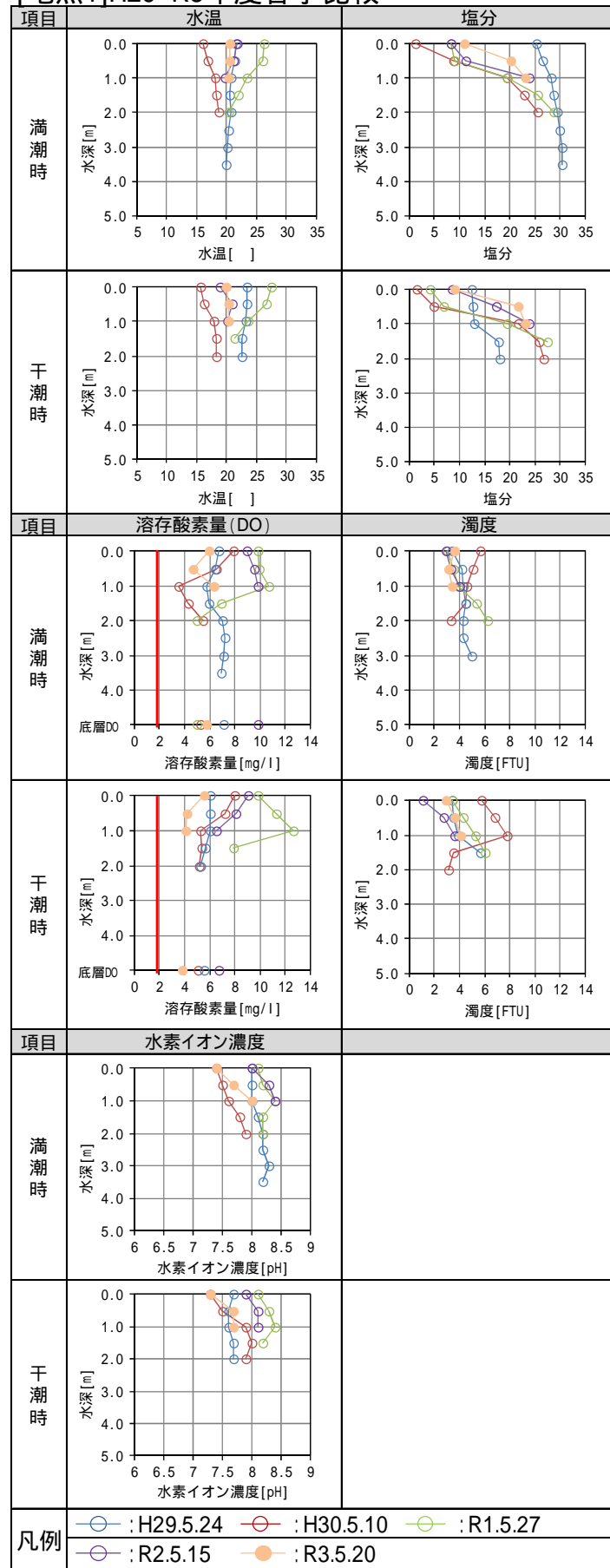
調査地点	項目	単位	調査時期								河川の環境基準 (B類型)	海域の環境基準 (C類型)
			春季(R3.5.20)		夏季(R3.8.3)		秋季(R3.10.12)		冬季(R4.2.14)			
			満潮時	干潮時	満潮時	干潮時	満潮時	干潮時	満潮時	干潮時		
地点1 (上流側)	水温		20.3~20.5	20.0~20.4	27.9~30.3	29.2~30.3	23.3~23.7	23.0~23.4	9.1~10.3	9.0~9.6	-	-
	塩分	-	11.0~23.1	9.1~23.1	5.1~20.8	3.1~12.1	15.0~18.6	11.9~15.2	15.4~28.7	10.1~26.3	-	-
	pH	-	7.4~8	7.3~7.7	8.1~8.8	8.5~8.7	7.6~7.7	7.6~7.7	7.8~8.1	7.3~7.8	6.5以上8.5以下	-
	DO	mg/l	4.7~6.3	4.1~5.6	6.2~14.1	12.8~13.0	4.4~6.4	6.1~6.9	9.3~14.2	8.8~9.7	5mg/l以上	-
	底層DO	mg/l	5.8	3.8	6.2	7.3	4.4	4.1	9.3	9.6	-	-
	COD	mg/l	4.0~4.2	3.9~4.8	5.6~5.7	5.0~5.3	3.6~3.8	3.9	3.5~5.6	4.7~5.5	-	8mg/l以下
	BOD	mg/l	2.0~3.2	1.5~1.9	2.7~3.3	1.8~3.5	1.2~1.5	1.3~2.5	1.8~5.0	1.4~3.8	3mg/l以下	-
	SS	mg/l	2~3	1~3	8~10	6~11	2~3	2~3	2~6	2~6	25mg/l以下	-
	濁度	FTU	3.1~3.6	2.9~4.1	3.1~4.1	3.0~4.4	2.1~2.5	1.6~2.6	2.2~3.3	2.2~3.5	-	-
	流速	m/s	5.0~14.5	5.3~6.0	6.3~14.1	7.3~22.1	5.6~21.0	4.4~23.8	4.2~21.2	5.9~32.1	-	-
	水温		19.6~20.7	19.6~20.4	26.7~30.8	26.7~30.6	23.0~23.7	23.1~23.6	8.7~9.7	9.3~10.2	-	-
	塩分	-	11.9~28.5	9.2~28.2	4.1~26.4	5.5~26.7	16.4~20.4	14.6~27.7	25.5~29.6	16.6~30.6	-	-
	pH	-	7.3~8.1	7.2~8.1	8.0~9.0	8.0~9.0	7.6~7.9	7.6~7.9	7.7~7.9	7.3~7.9	6.5以上8.5以下	-
DO	mg/l	4.3~7.2	4.4~6.7	2.1~16.8	2.2~15.9	3.0~5.3	2.7~6.7	9.1~9.7	8.0~8.9	5mg/l以上	-	
底層DO	mg/l	4.6	4.4	2.1	2.2	3.1	2.2	9.1	8.8	-	-	
COD	mg/l	3.3~4.7	3.3~4.9	4.5~6.5	3.9~5.6	2.9~3.2	2.7~3.7	2.7~4.0	3.1~5.9	-	8mg/l以下	
BOD	mg/l	1.3~2.5	1.4~2.0	2.4~4.2	2.3~2.8	0.9~1.0	1.1~1.6	1.0~1.5	1.7~4.1	3mg/l以下	-	
SS	mg/l	3~6	2~3	9~10	7~9	3~4	3	3~4	3~4	25mg/l以下	-	
濁度	FTU	3.4~8.4	2.8~6.8	3.8~6.0	3.0~6.5	2.2~4.0	2.1~7.7	2.3~3.6	2.4~3.7	-	-	
流速	m/s	3.9~6.4	6.6~14.0	6.5~11.5	4.7~18.7	4.1~23.3	10.1~21.4	8.2~16.7	3.3~18.0	-	-	
地点3 (下流側)	水温		19.9~20.6	19.8~20.6	27.0~31.1	26.9~30.5	23.0~23.6	23.0~23.3	8.7~11.4	9.3~9.9	-	-
	塩分	-	14.3~28.6	14.4~27.8	6.7~26.9	5.4~26.8	18.4~27.1	14.8~19.6	24.5~30.1	15.2~30.3	-	-
	pH	-	7.6~8.1	7.6~8.2	8.3~9.0	8.2~9.0	7.6~7.9	7.6~7.9	7.8~7.9	7.4~7.9	6.5以上8.5以下	-
	DO	mg/l	4.4~7.6	4.0~8.9	4.7~17.2	3.9~15.4	3.7~5.8	5.2~6.2	9.0~9.6	8.1~9.5	5mg/l以上	-
	底層DO	mg/l	4.4	4.3	4.7	3.9	3.7	5.0	9.4	8.4	-	-
	COD	mg/l	3.7~4.5	3.2~4.4	5.2~6.0	5.6~6.0	2.7~4.2	3.2~3.6	2.5~3.6	4.1~4.8	-	8mg/l以下
	BOD	mg/l	1.8~3.0	1.3~2.6	3.8~4.4	3.7~4.2	1.2~2.3	0.6~1.2	1.4~1.7	1.6~2.1	3mg/l以下	-
	SS	mg/l	4	3~6	10~11	9~11	3~5	3~5	2~4	2~4	25mg/l以下	-
	濁度	FTU	2.9~6.7	2.8~8.5	4.0~7.0	4.0~8.4	2.1~8.3	2.4~3.7	1.5~2.9	2.1~2.7	-	-
	流速	m/s	6.3~10.5	7.5~13.7	5.0~14.2	6.5~14.5	5.4~25.4	6.2~19.0	7.0~16.8	5.4~30.7	-	-
	水温		19.7~20.5	19.9~20.5	27.0~30.2	26.9~29.1	23.2~23.9	23.1~23.9	9.4~10.1	9.4~9.7	-	-
	塩分	-	6.8~27.4	6.5~26.6	4.4~24.0	9.5~24.6	12.1~24.3	8.4~24.8	7.5~30.2	5.5~28.8	-	-
	pH	-	7.3~7.7	7.4~7.8	7.9~8.7	7.9~8.6	7.6~7.7	7.5~7.7	7.8~8.1	7.7~7.8	6.5以上8.5以下	-
DO	mg/l	2.1~5.7	2.6~5.5	2.1~13.6	1.4~15.2	2.8~6.8	2.6~7.1	9.0~14.2	8.1~9.6	5mg/l以上	-	
底層DO	mg/l	2.1	2.7	0.6	1.4	2.8	2.5	8.9	7.5	-	-	
濁度	FTU	3.3~9.6	2.9~6.6	3.3~5.1	4.4~8.8	2.1~4.2	2.1~6.2	1.9~4.3	2.6~3.1	-	-	
地点4 (計画区)	水温		19.7~20.7	19.9~20.4	26.7~30.4	26.8~30.5	23.1~23.4	23.1~23.5	8.7~10.8	9.5~9.8	-	-
	塩分	-	8.3~28.4	12.9~26.9	5.2~26.3	4.9~26.5	16.1~27.2	11.7~26.4	22.8~29.6	11.9~30.6	-	-
	pH	-	7.4~8.1	7.5~8.2	8.1~9.0	8.1~8.9	7.6~7.8	7.6~7.8	7.7~7.9	7.2~7.9	6.5以上8.5以下	-
	DO	mg/l	4.2~6.9	4.0~8.2	2.9~16.1	3.1~15.0	2.8~6.2	3.9~6.8	9.3~10.0	8.4~9.0	5mg/l以上	-
	底層DO	mg/l	4.4	3.7	2.0	3.1	2.8	3.5	9.3	8.4	-	-
	濁度	FTU	2.2~9.8	2.3~9.6	3.8~8.1	3.4~6.0	2.1~7.0	2.0~3.8	2.2~2.7	1.8~3.4	-	-
地点5 (計画区)	水温		19.7~20.6	19.8~20.3							-	-
	塩分	-	7.0~28.2	7.7~27.7							-	-
	pH	-	7.4~7.9	7.3~8.0							6.5以上8.5以下	-
	DO	mg/l	3.5~5.9	3.3~6.2							5mg/l以上	-
	底層DO	mg/l	3.7	3.4							-	-
	濁度	FTU	3.2~9.5	3.2~7.7							-	-

調査地点の水質は、環境基準の類型指定において、pH・SS・DO・BODが「沈殿る過等による通常の浄水操作を行うもの及びサケ科魚類及びアユ等貧酸素水域の水産生物用」の利用に適用される「B類型」に指定されている。

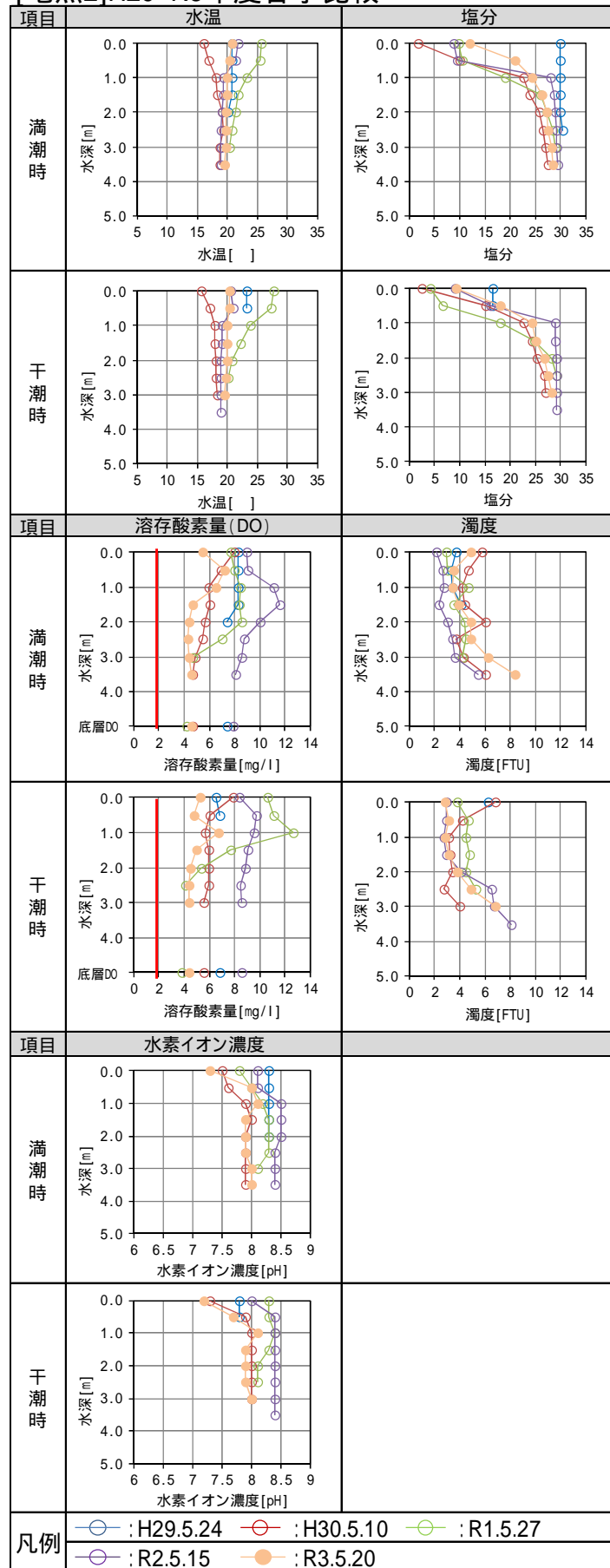
調査地点の水質は、環境基準の類型指定において、CODが「国民の日常生活(沿岸の遊歩道等含む)において不快を生じない限度」とされる「C類型」に指定されている。

夏季～秋季の地点5は工事のため欠測。

[地点1]H29-R3年度春季比較



[地点2]H29-R3年度春季比較



[地点3]H29-R3年度春季比較

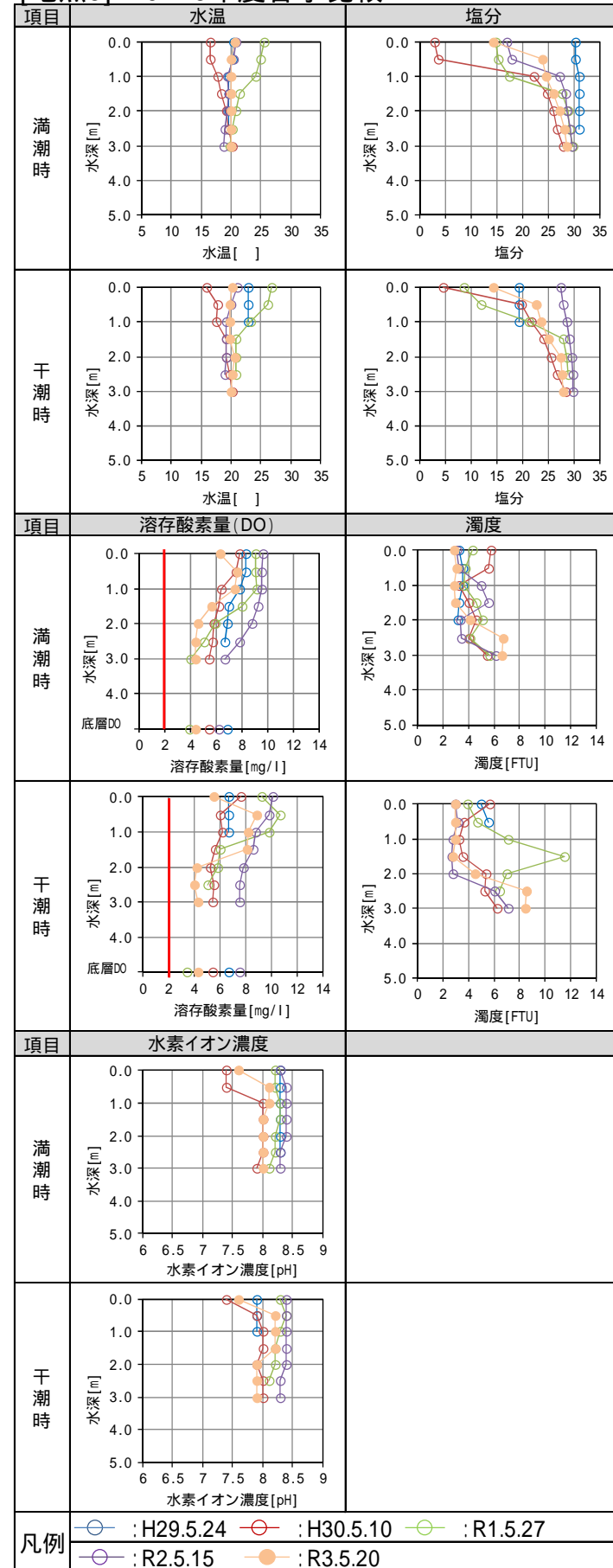
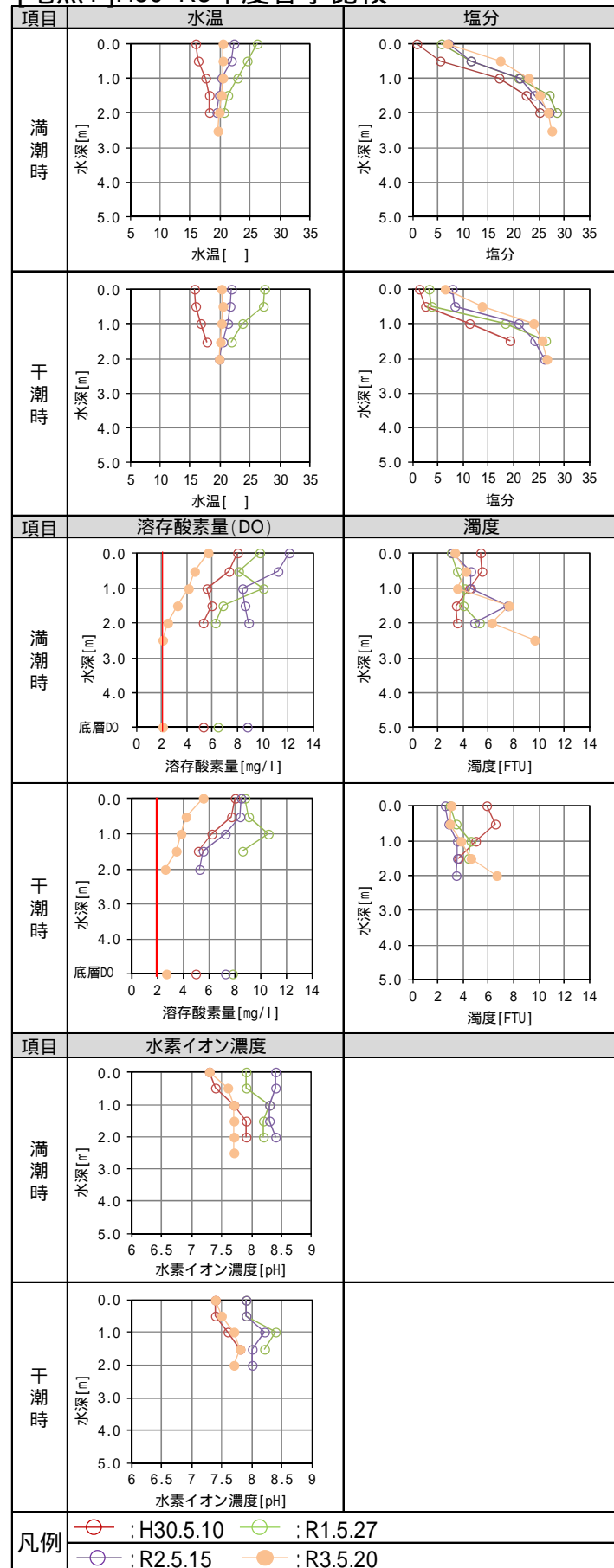
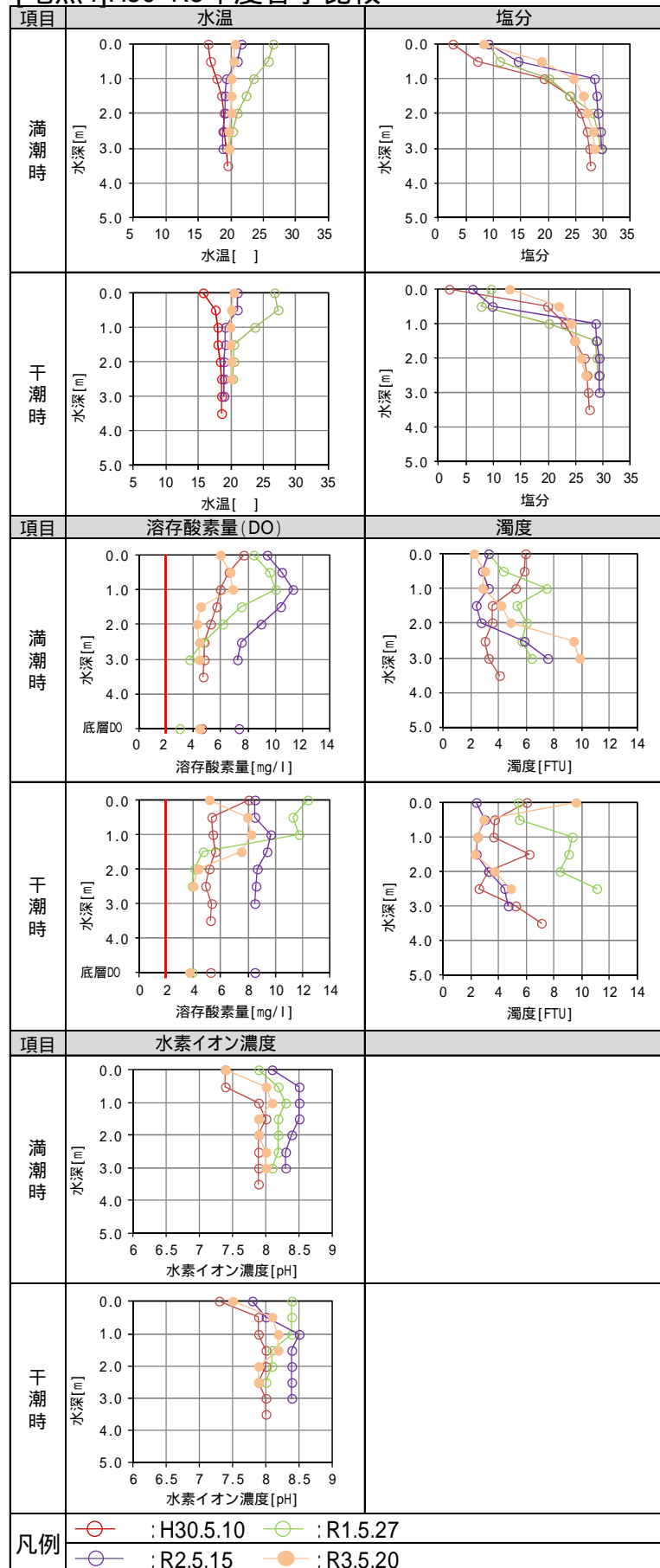


図 3.2.1-4 H29年度-R3年度春季結果-1(地点1・2・3 / H29.5.24、H30.5.10、R1.5.27、R2.5.15、R3.5.20)

[地点1']H30-R3年度春季比較



[地点4]H30-R3年度春季比較



[地点5]H30-R3年度春季比較

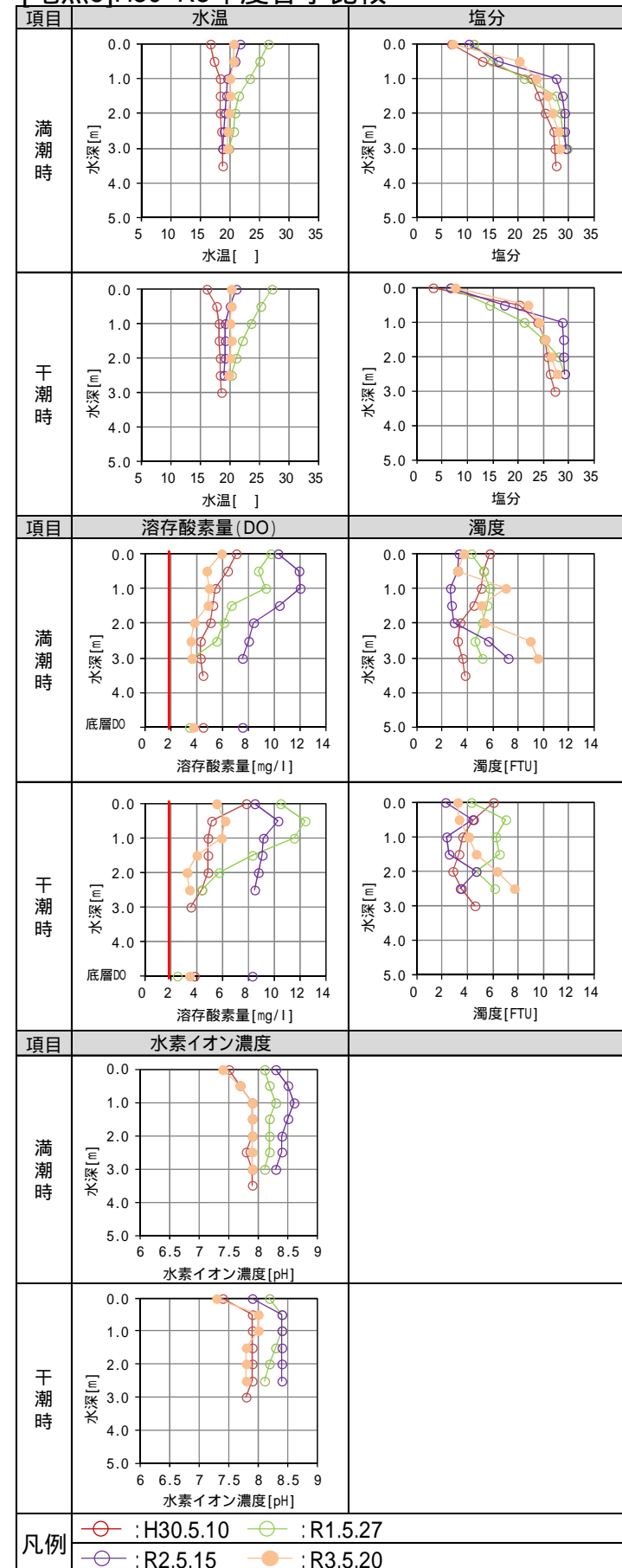
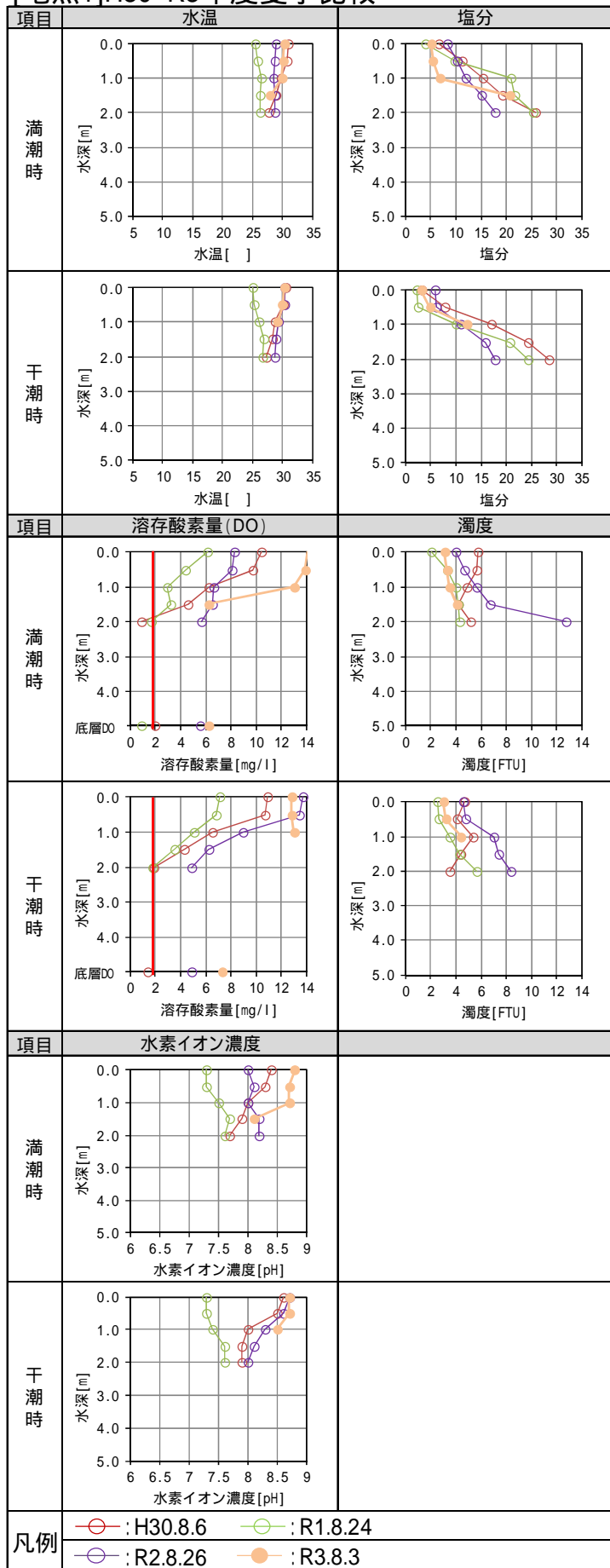
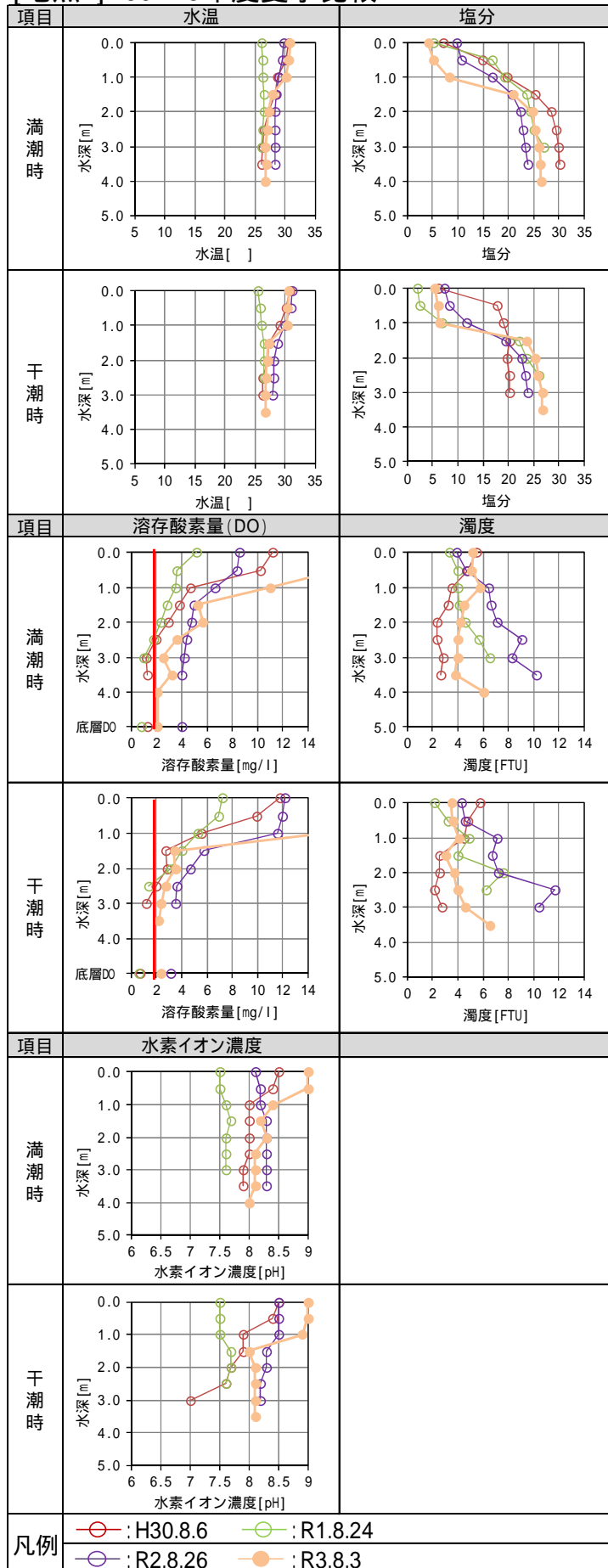


図 3.2.1-5 H29 年度-R3 年度春季結果-2(地点 1'・4・5 / H30.5.10、R1.5.27、R2.5.15、R3.5.20) 地点 1'は H29 年度冬季、地点 4・5 は H29 年度秋季から実施

[地点1]H30-R3年度夏季比較



[地点2]H30-R3年度夏季比較



[地点3]H30-R3年度夏季比較

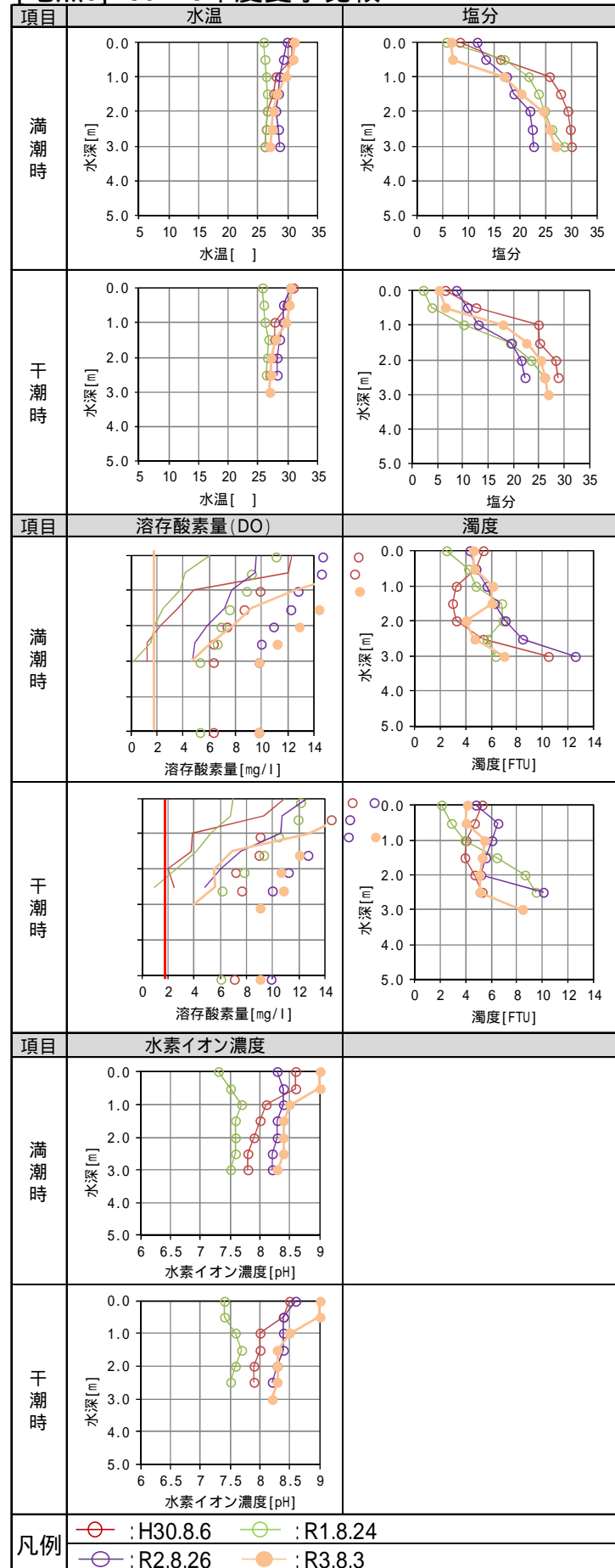
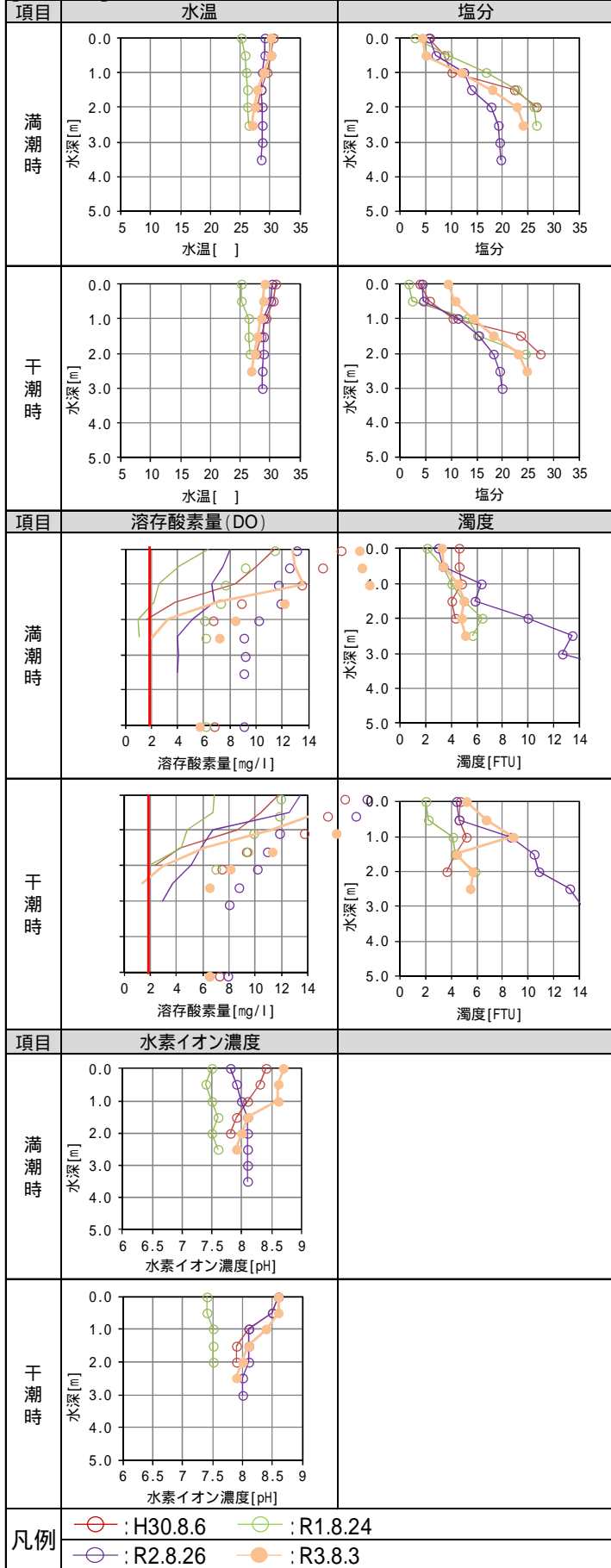
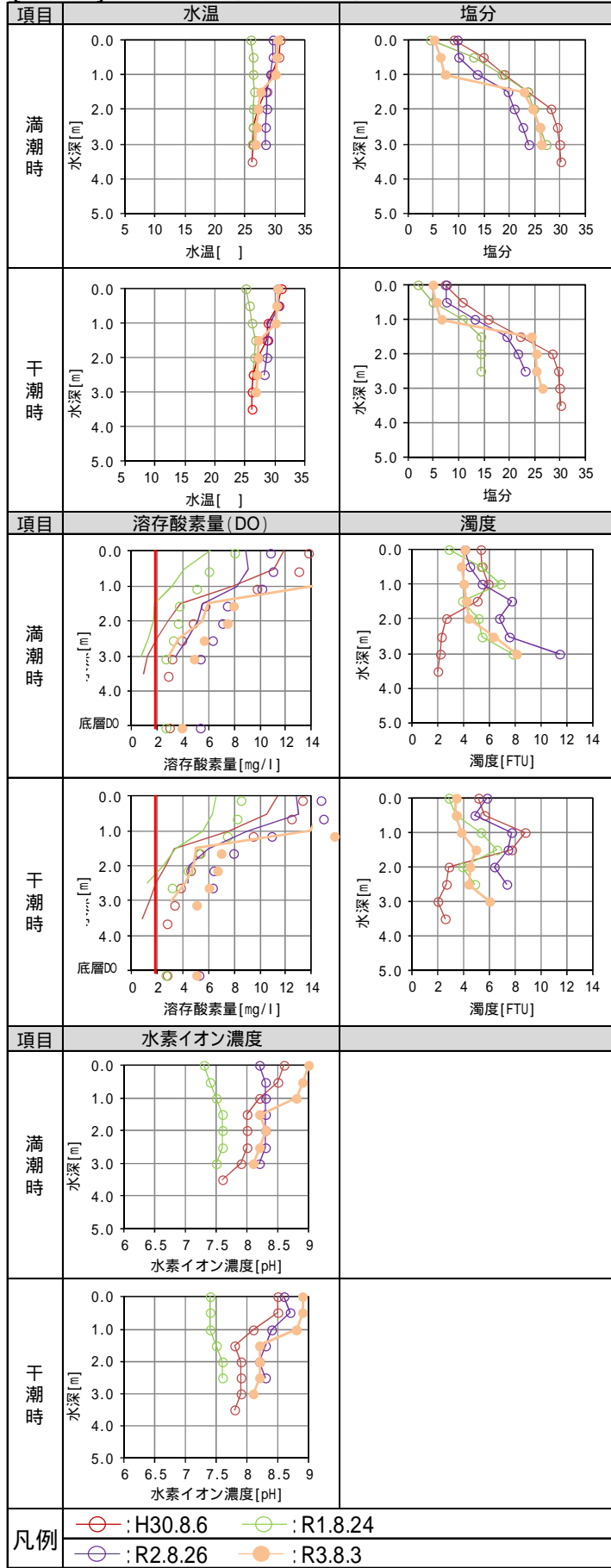


図 3.2.1-6 H29年度-R3年度夏季結果-1(地点 1・2・3 / H30.8.6、R1.8.24、R2.8.26、R3.8.3) 夏季はH30年度から実施

[地点1]H30-R3年度夏季比較



[地点4]H30-R3年度夏季比較



[地点5]H30-R3年度夏季比較

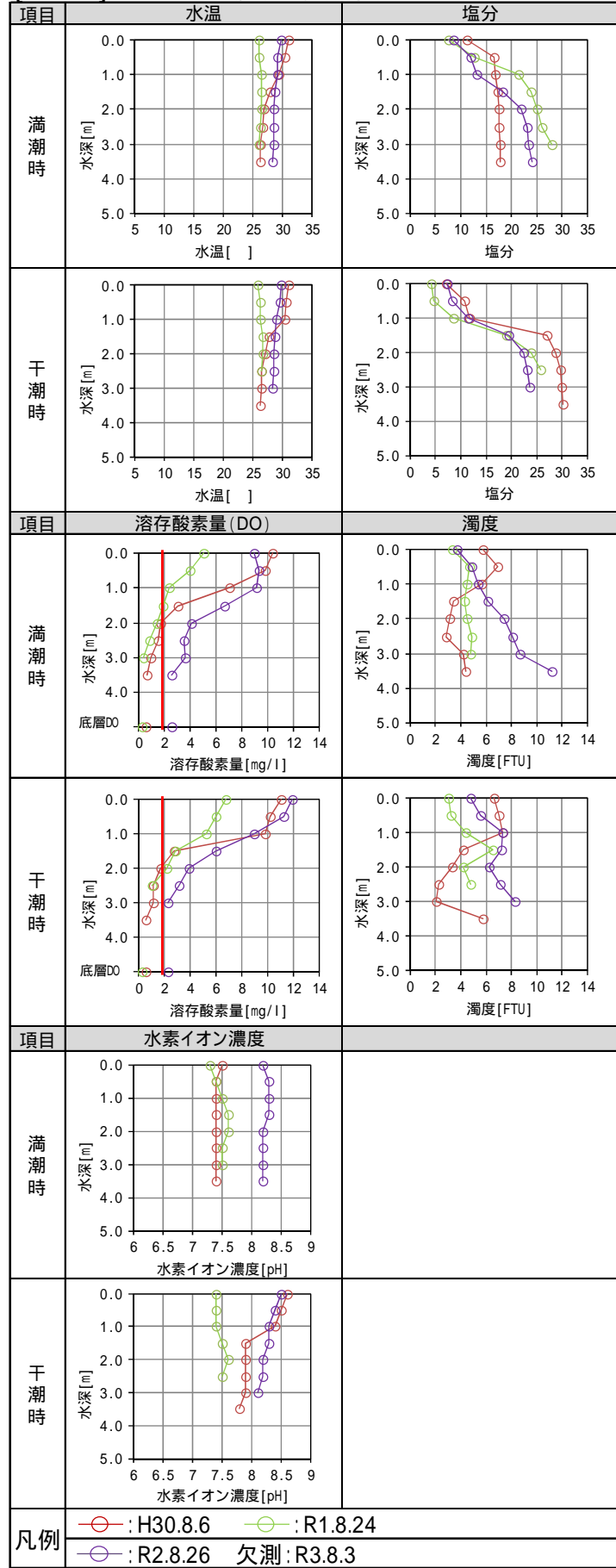
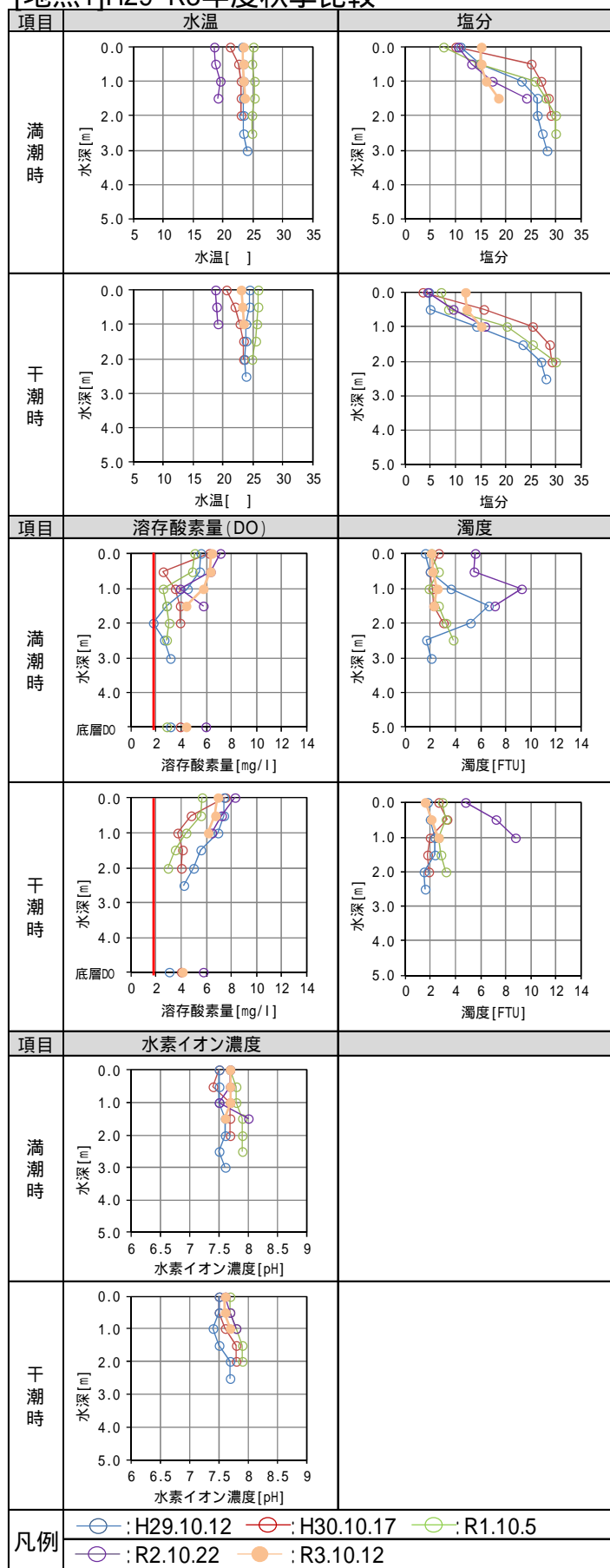


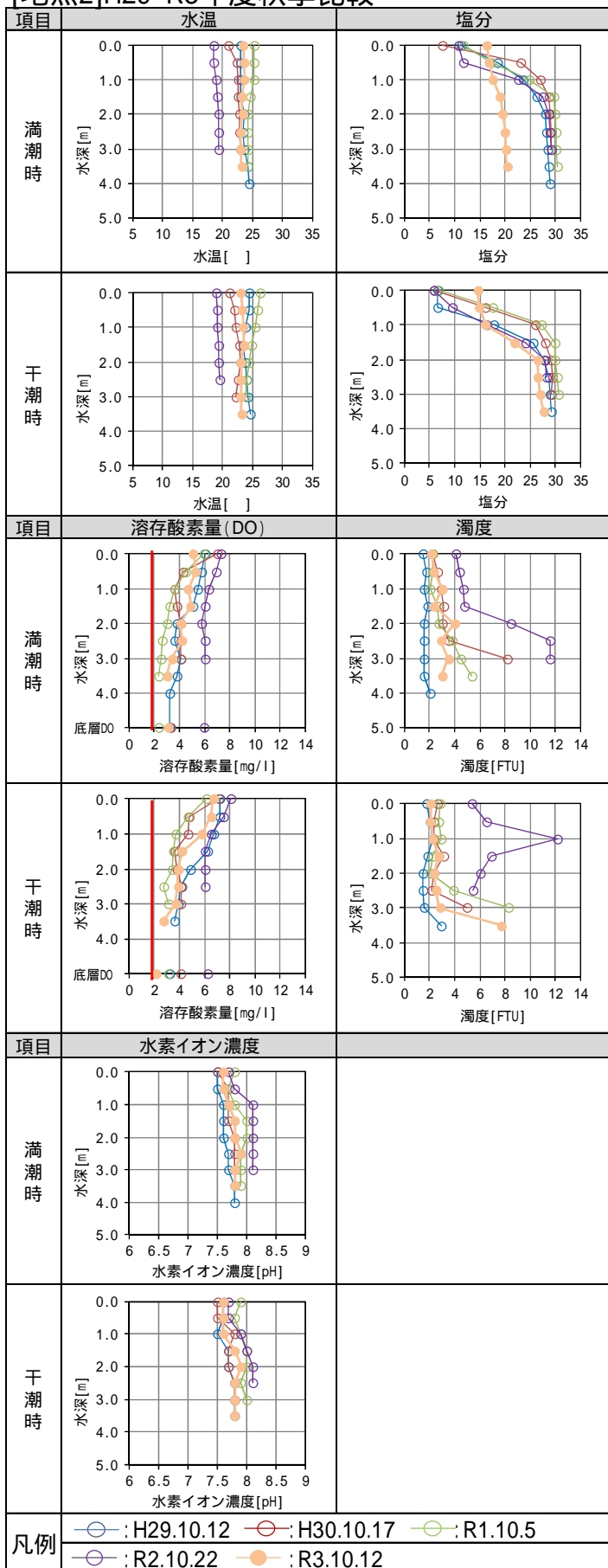
図 3.2.1-7 H29年度-R3年度夏季結果-2(地点1'・4・5 / H30.8.6、R1.8.24、R2.8.26、R3.8.3)

夏季はH30年度から実施、地点1'はH29年度冬季、地点4・5はH29年度秋季から実施

[地点1]H29-R3年度秋季比較



[地点2]H29-R3年度秋季比較



[地点3]H29-R3年度秋季比較

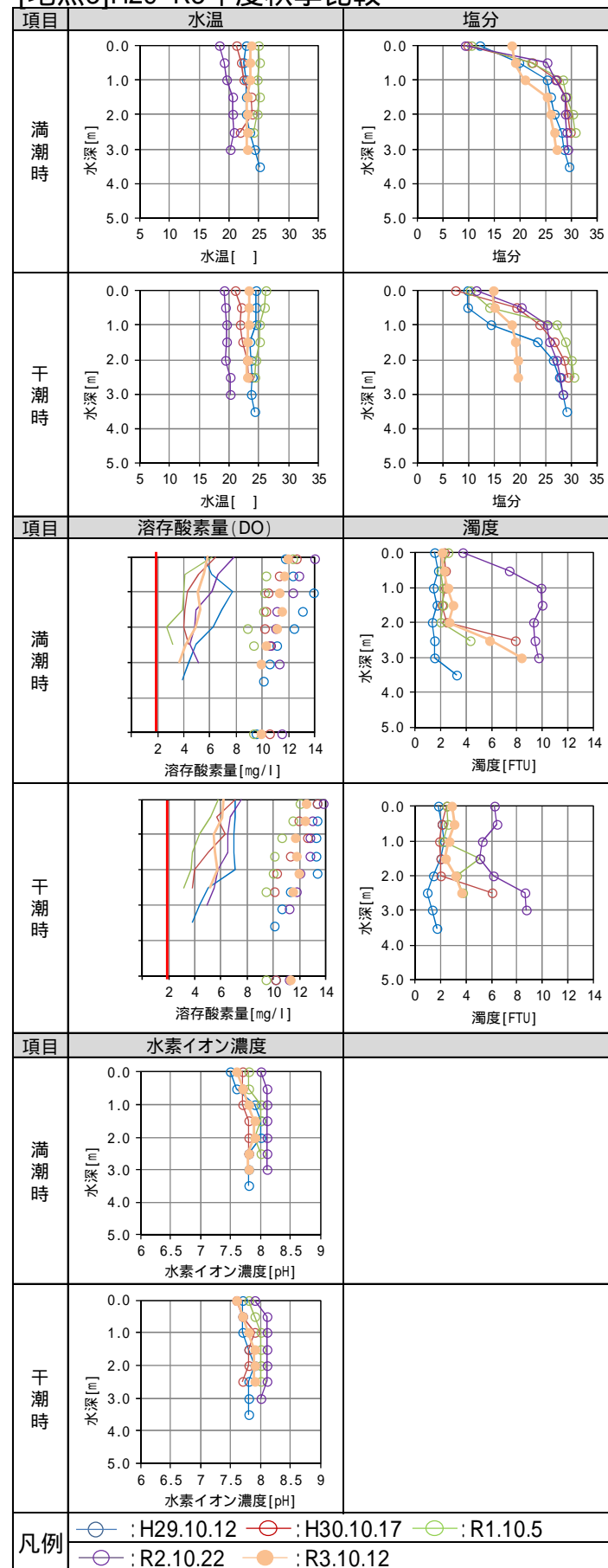
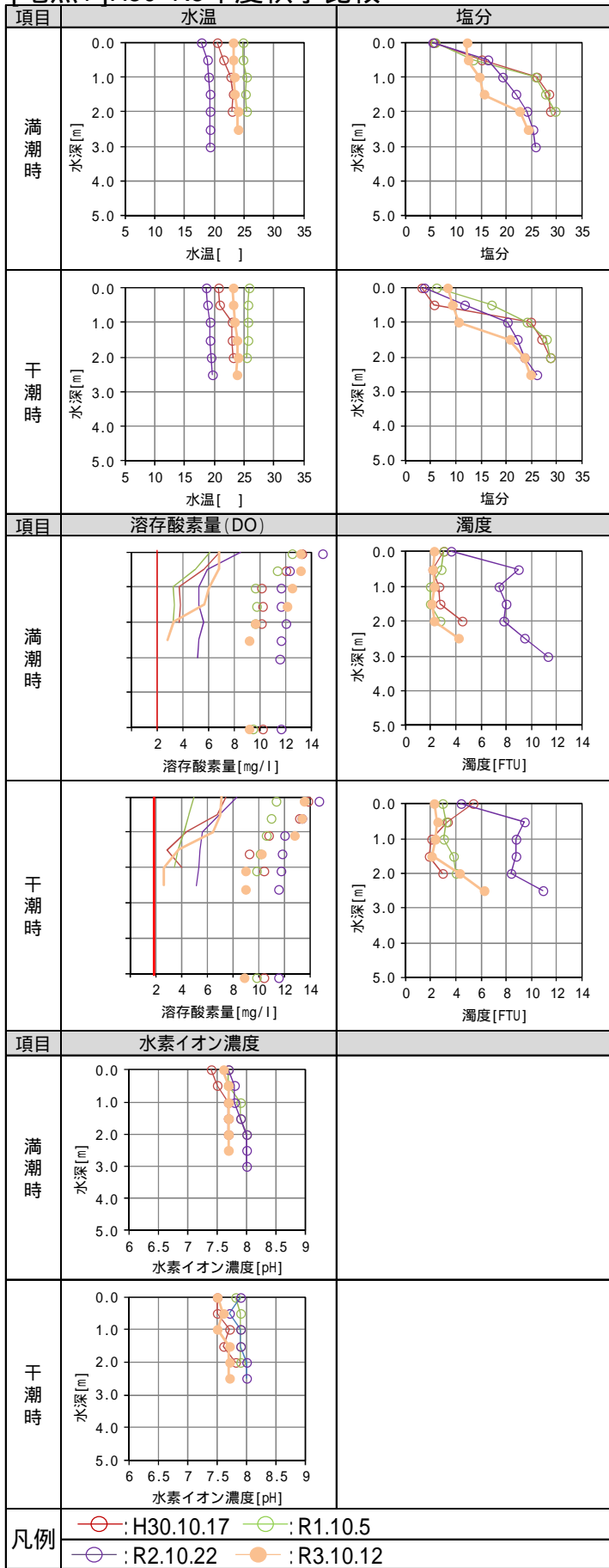
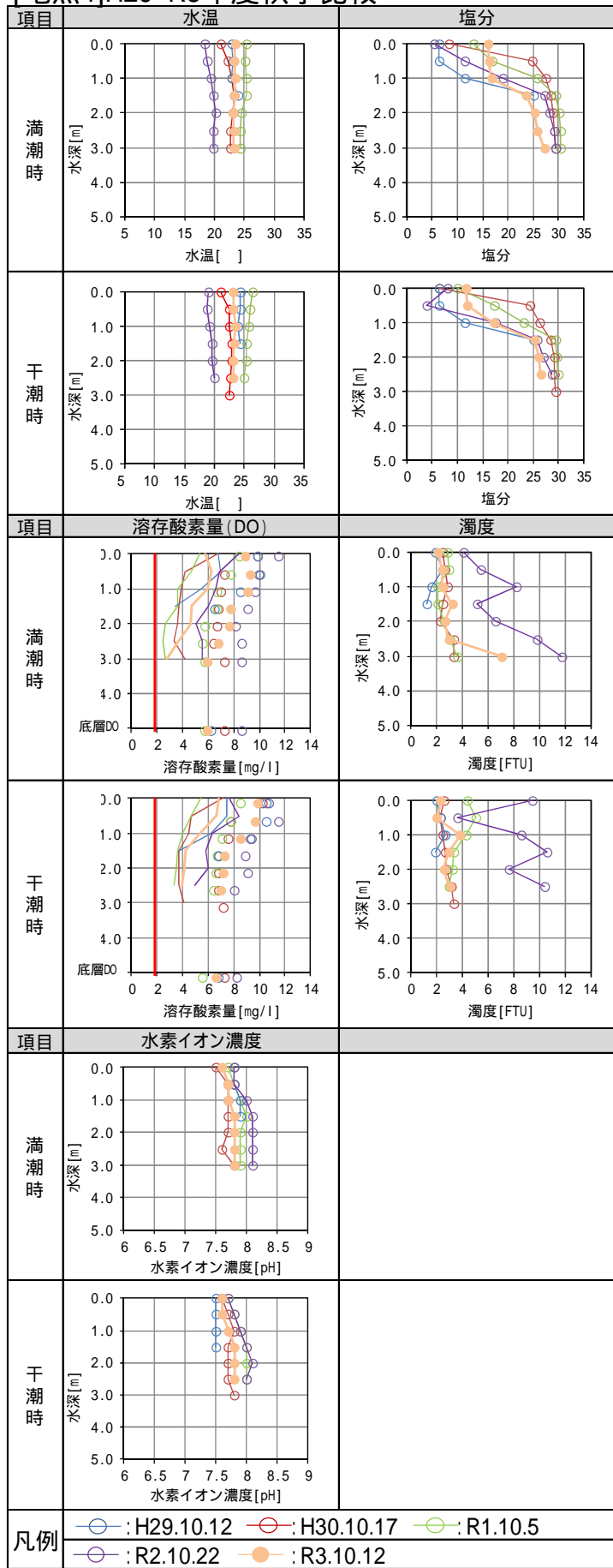


図 3.2.1-8 H29年度-R3年度秋季結果-1(地点1・2・3 / H29.10.12、H30.10.17、R1.10.5、R2.10.22、R3.10.12)

[地点1]H30-R3年度秋季比較



[地点4]H29-R3年度秋季比較



[地点5]H29-R3年度秋季比較

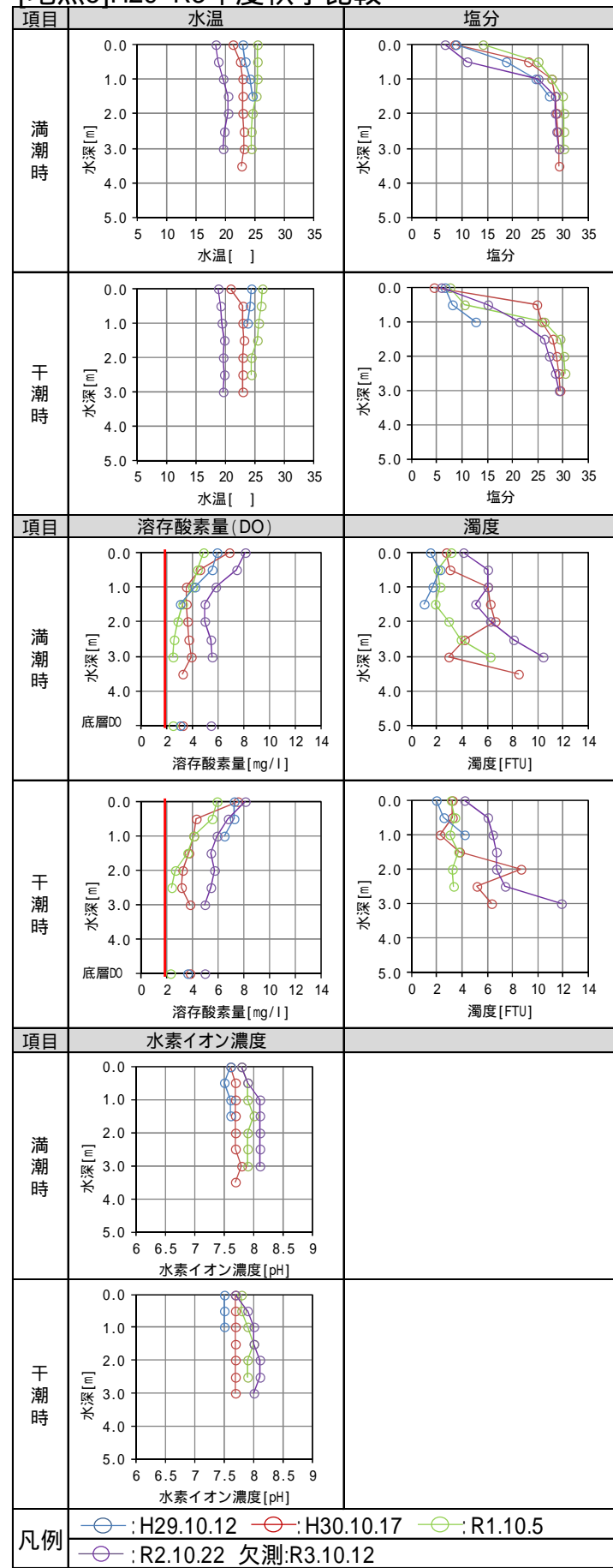
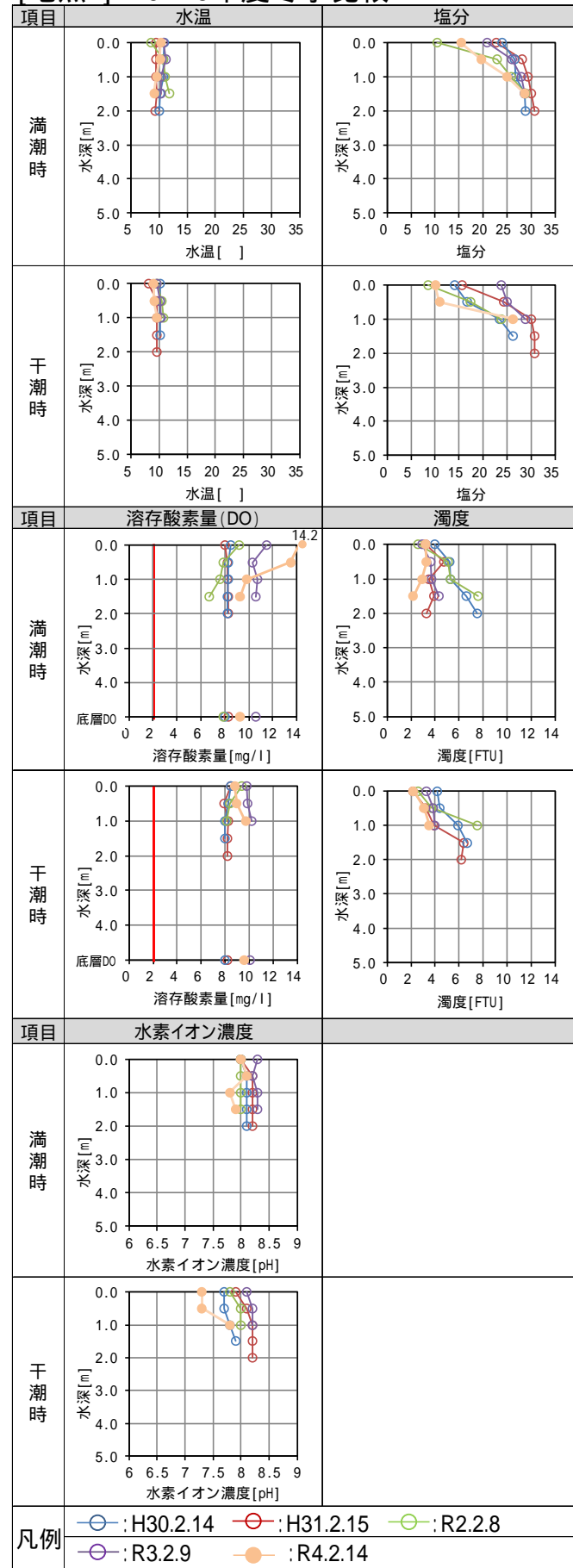
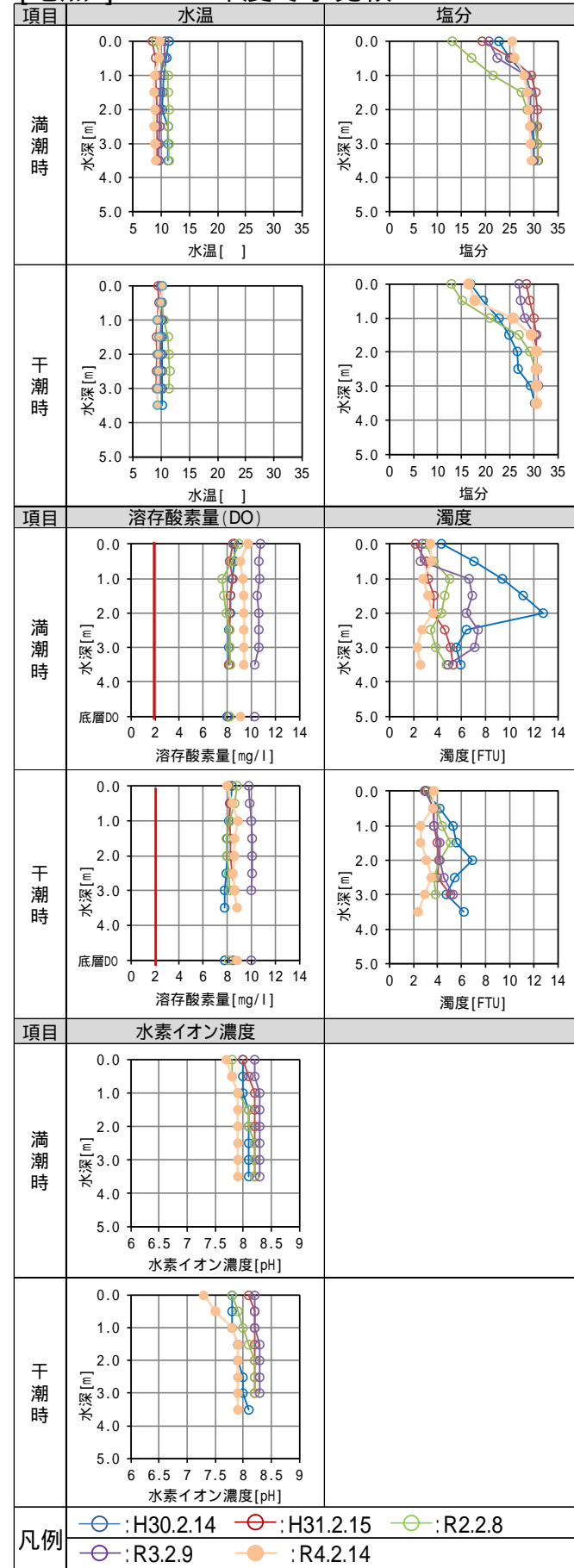


図 3.2.1-9 H29年度-R3年度秋季結果-2(地点1'・4・5 / H29.10.12、H30.10.17、R1.10.5、R2.10.22、R3.10.12) 地点1'はH29年度冬季、地点4・5はH29年度秋季から実施

[地点1]H29-R3年度冬季比較



[地点2]H29-R3年度冬季比較



[地点3]H29-R3年度冬季比較

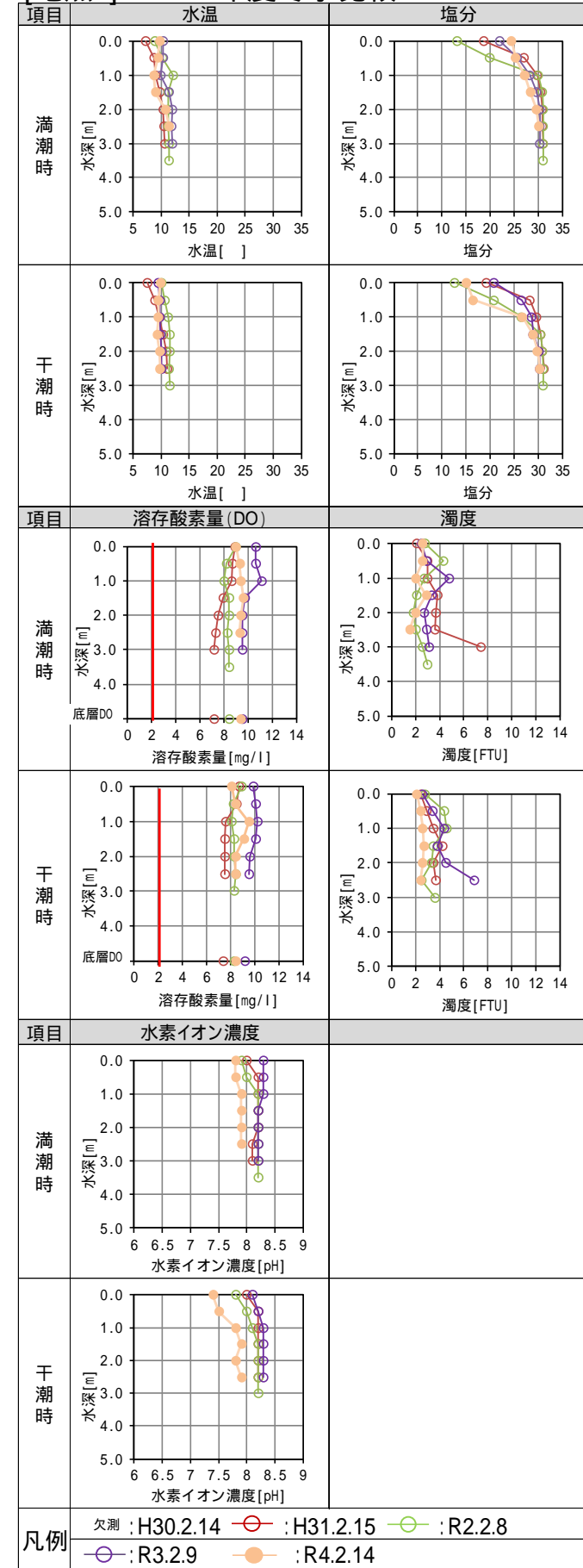
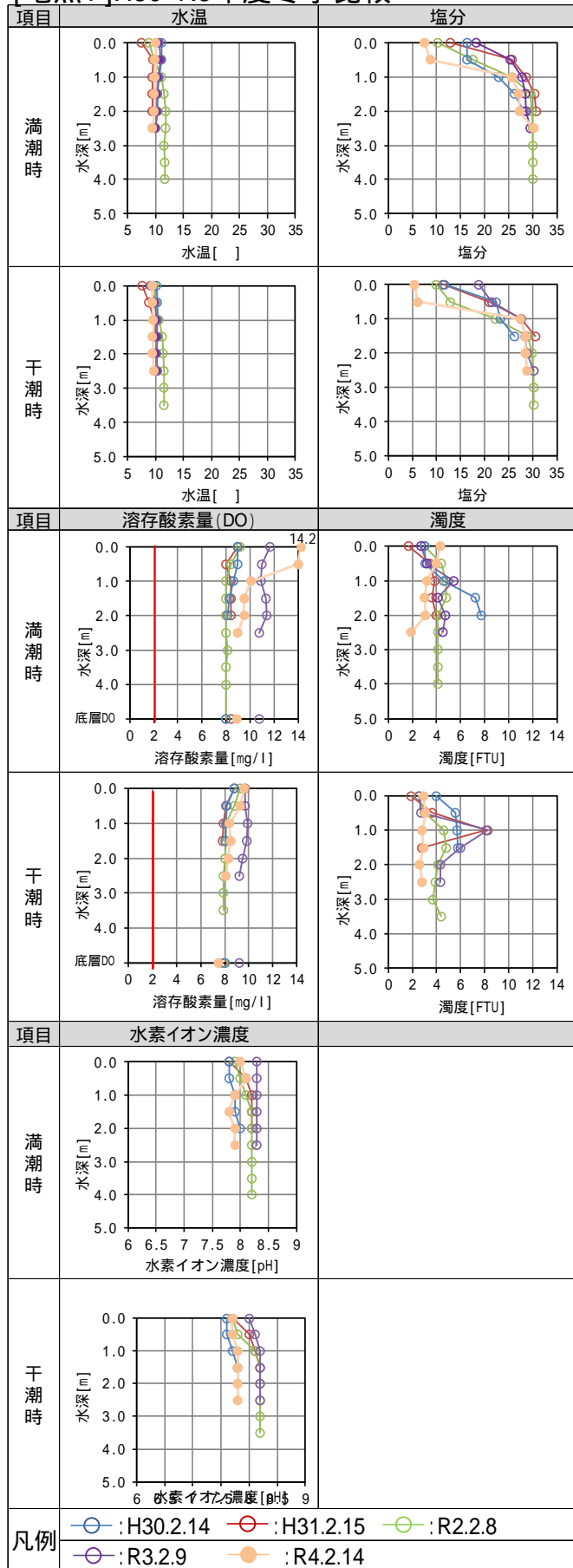
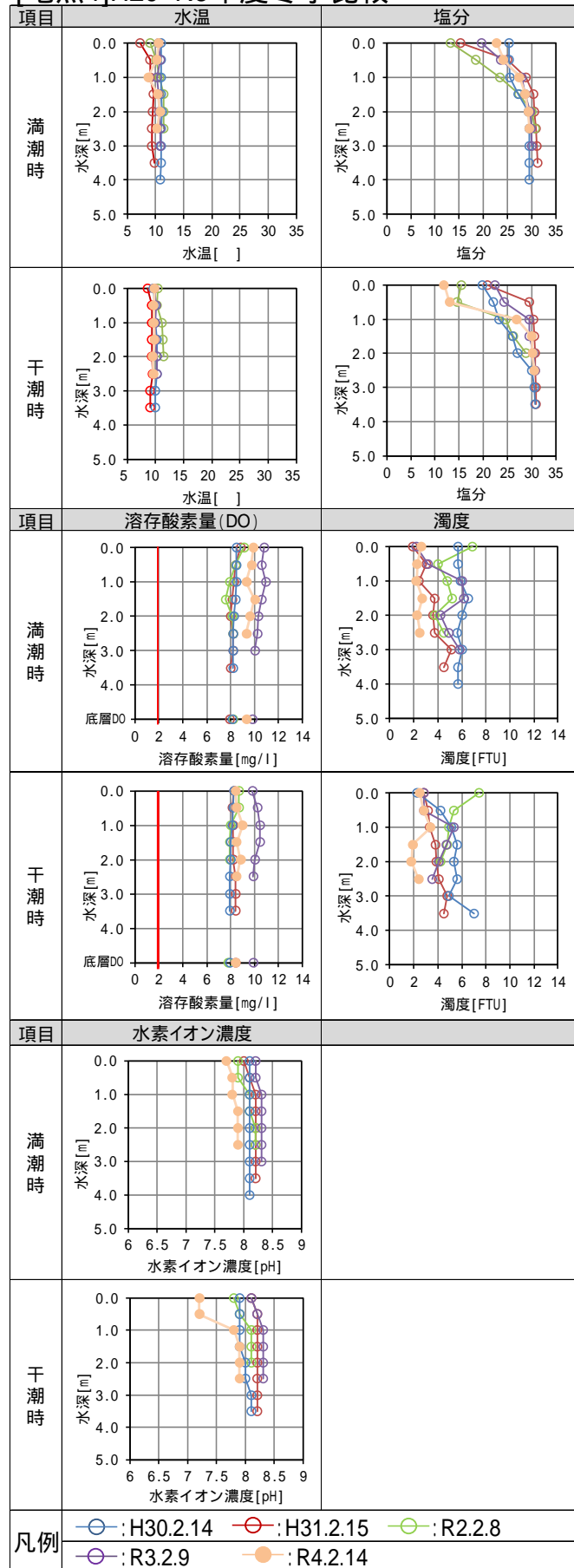


図 3.2.1-10 H29年度-R3年度冬季結果-1(地点 1・2・3 / H30.2.14、H31.2.15、R2.2.8、R3.2.9、R4.2.14)

[地点1']H30-R3年度冬季比較



[地点4]H29-R3年度冬季比較



[地点5]H29-R3年度冬季比較

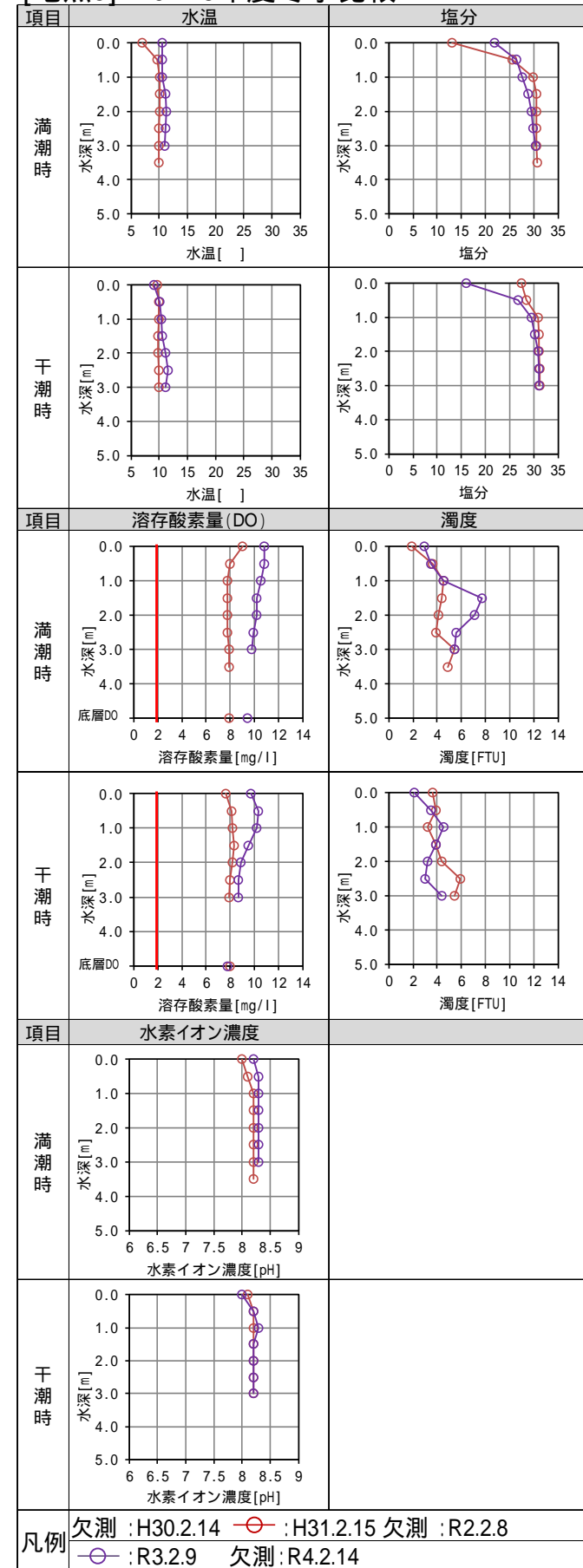
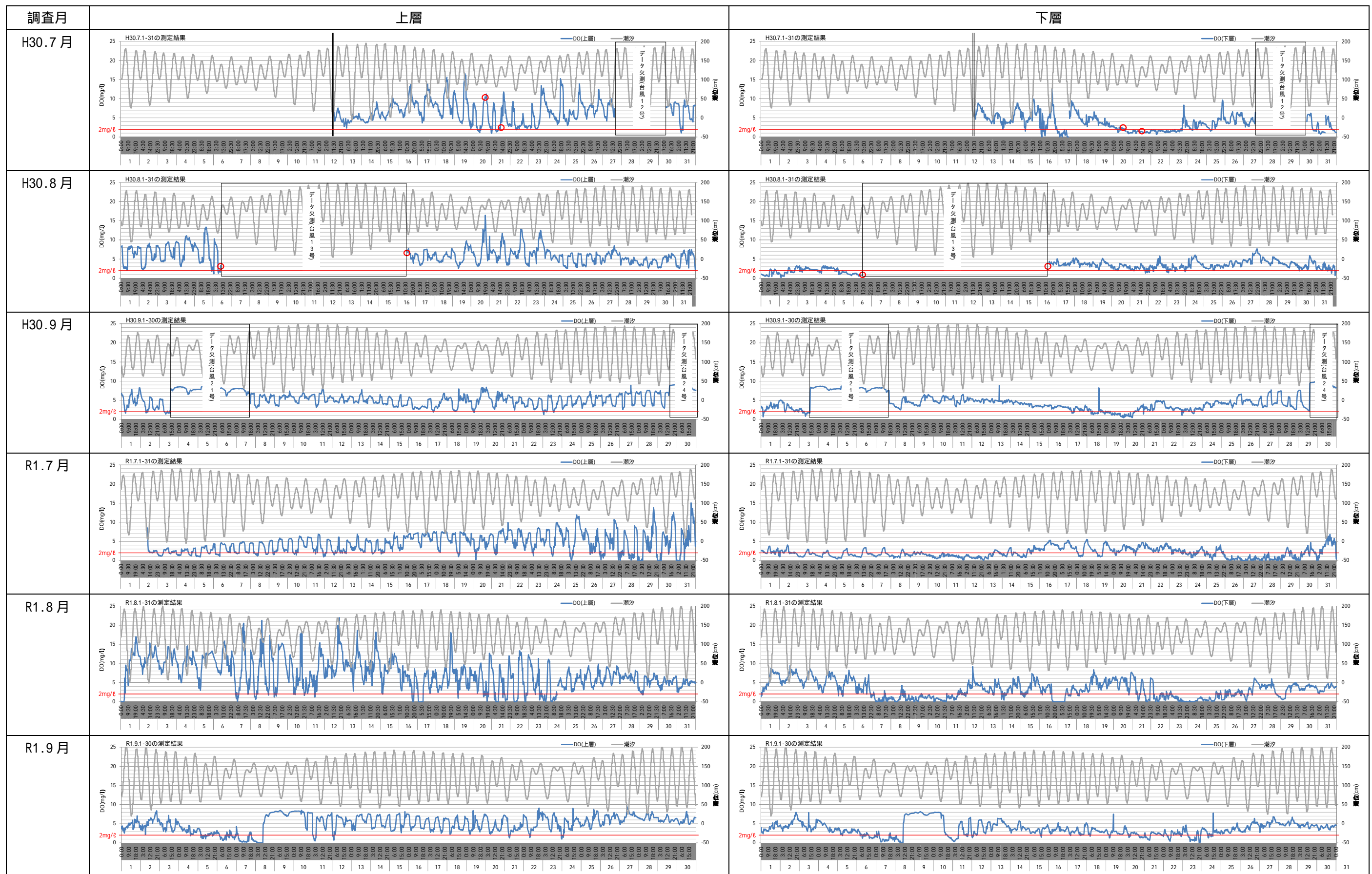


図 3.2.1-11 H29年度-R3年度冬季結果-2(地点1'・4・5 / H30.2.14、H31.2.15、R2.2.8、R3.2.9、R4.2.14) 地点1'はH29年度冬季、地点4・5はH29年度秋季から実施

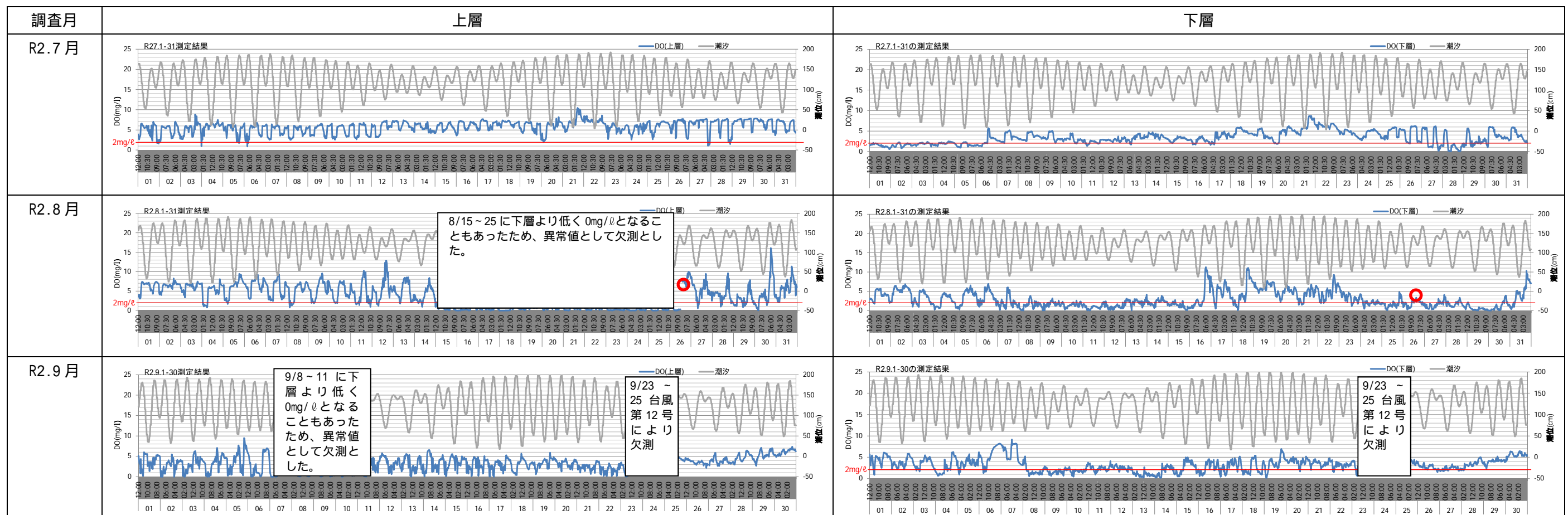
H30.2の地点3については、土砂運搬船の航行にともなう濁水の巻き上げによる影響がみられたため、欠測とした。



○ : ロガー回収・設置時の現地計測データ

DO の他の月及び塩分、水温の結果は資料編参照

図 3.2.1-12 データロガー(連続水質計)の結果(DO、H30～R1年度調査7月～9月抽出)



○ : ロガー回収・設置時の現地計測データ

DOの他の月及び塩分、水温の結果は資料編参照

図 3.2.1-13 データロガー(連続水質計)の結果(DO、R2年度調査7月~9月抽出)

3.2.1.5 工事影響の評価

調査項目のうち、目標管理値を超過した項目は、溶存酸素量(DO)、濁度、水素イオン濃度であり、BODで環境基準を超える値が一時的に記録された。

溶存酸素量(DO)については、長期間にわたって貧酸素状態が継続することはなく、一時的なものであった。

濁度については、調査期・地点によって底層で12FTUを超えるケースも確認されたが、浚渫工事(他工事のものも含む)や船舶の航行等による一時的なものであったと考えられる。

水素イオン濃度については、本工事の河川内作業が行われている期間では、すべて環境基準以内であった。

また、BODについては、工事箇所近隣の地点2よりも上流側の地点1や下流側の地点3で基準値を超える値が記録されることが多く、いずれも一時的なものであった。

以上のことから、水質・水象については、工事による影響はほとんどなかったと考えられる。

事後調査においては、これまで工事による影響はほとんどなかったことから、1年間の調査期間を目途に引き続き経過を観察し、工事完了後の影響について評価していく。

3.2.2 干潟の地形変動

3.2.2.1 調査目的

本調査は、工事前および工事中における広域的な干潟の地形変動を把握するために実施した。

3.2.2.2 調査項目及び方法・地点

(1) 調査項目

調査項目は、干潟の分布状況、地盤高等を把握するための地形測量とした。

(2) 調査方法・範囲

調査方法は、既設基準点よりトータルステーション(ソキア社製)を用いて計測を行い、0.0kp～2.0kp間を100m間隔で実施した。

調査員は3名とし、1名が陸地(測量機器操作員)、2名が干潟内(測量ポールを使用し、位置を確認する作業員及び、巻尺による距離確認する補助作業員)でレベル測量(精度±5cm以内)を実施し、河道内は深淺測量(精度±10cm以内)を実施した。

測量結果を基に、平面図、横断図を作成した。

調査範囲は、図 3.2.2-1 に示すとおりである。

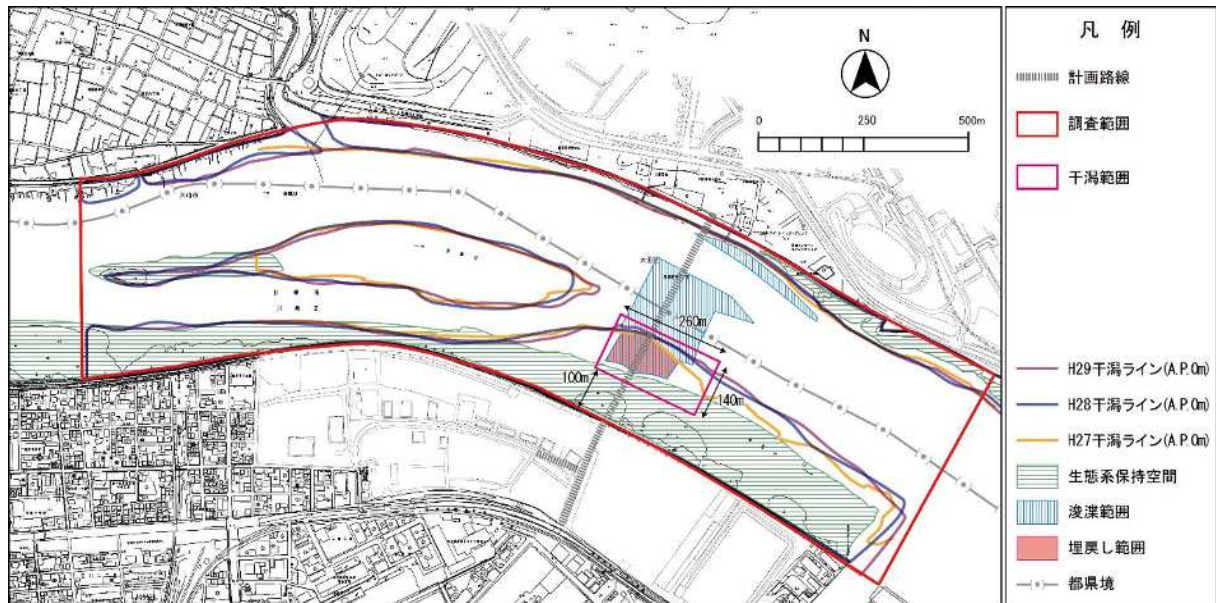


図 3.2.2-1 干潟の地形変動調査範囲

3.2.2.3 調査実施日

調査実施日は、表 3.2.2-1 に示すとおりである。

調査時期は年間の出水期前後の状況を把握するため、春季の5月、秋季の10月の大潮時に設定していたが、H29年度は台風第21号(H29.10.23)にともなう大規模出水による干潟の地形変動を確認するため、冬季のH29.1.15~18も追加した。またR2年度は、東日本台風(R2.10.12)にともなう大規模出水直後の状況を確認するための調査もR2.10.29~30に実施した。

表 3.2.2-1 調査実施日(干潟の地形変動(広域))

年度	調査期	調査日	備考
平成29年度	春季	平成29年5月24~27日	-
	秋季	平成29年10月3~6日	-
	冬季	平成30年1月15~18日	台風第21号に伴う補足
平成30年度	春季	平成30年5月10、15、17~18日	-
	秋季	令和元年9月30日~10月4日	-
	出水後	令和元年10月29日、30日	東日本台風に伴う補足
令和元年度	春季	令和元年5月17日、20日、22~24日	-
	秋季	令和元年10月5日	-
令和2年度	春季	令和2年月5日8日~11日	-
	秋季	令和2年月9日30日~10月3日	-
令和3年度	春季	令和3年月5日13日~15日	-
	秋季	令和3年月10月5~8日	-

3.2.2.4 調査結果

干潟の地形変動調査の結果は、以下に示すとおりである。

(1) 東日本台風前

中州の下流端は R2 年度春季まで、右岸側の下流端は H29 年度秋季から H30 年度冬季にかけて下流方向に伸長し、その後は安定していることが確認された。

右岸側 0.7Kp の浚渫範囲の法面部は、大きく後退することなく安定していることが確認された。

(2) 東日本台風後の干潟地形

中州は大きく変化し、縮小して全体的に左岸・下流寄りに移動した形状となっていることが確認された。その後の調査では、部分的な伸長後退等の変化は確認されたが、大きな変化は確認されなかった。

東日本台風後に河床形状も大きく変化し、0.7Kp では最大約 2.8m、0.8Kp では最大約 3.0m の堆積が確認されたが、その後浚渫工事等により東日本台風前に近い状態が継続している。

(3) 埋め戻し(令和 3 年 7 月)後

埋め戻し(令和 3 年 7 月)後には、平成 27 年干潟ラインに近い状態に戻ったが、令和 3 年秋季調査(10 月)では、部分的に洗堀された状態が確認された。

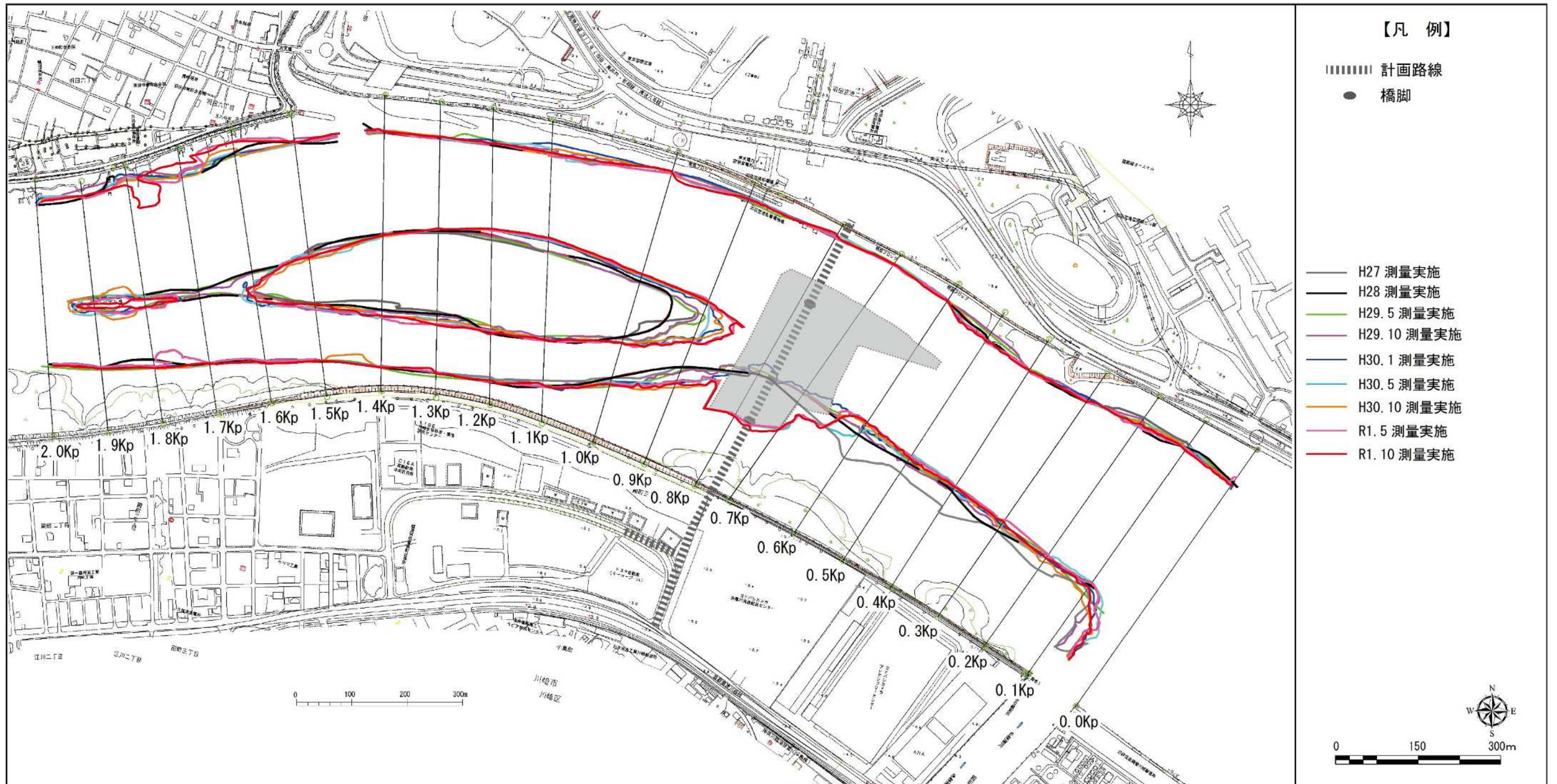


図 3.2.2-2 干潟の地形変動状況(H29 年度春季～R1 年度秋季(東日本台風前))

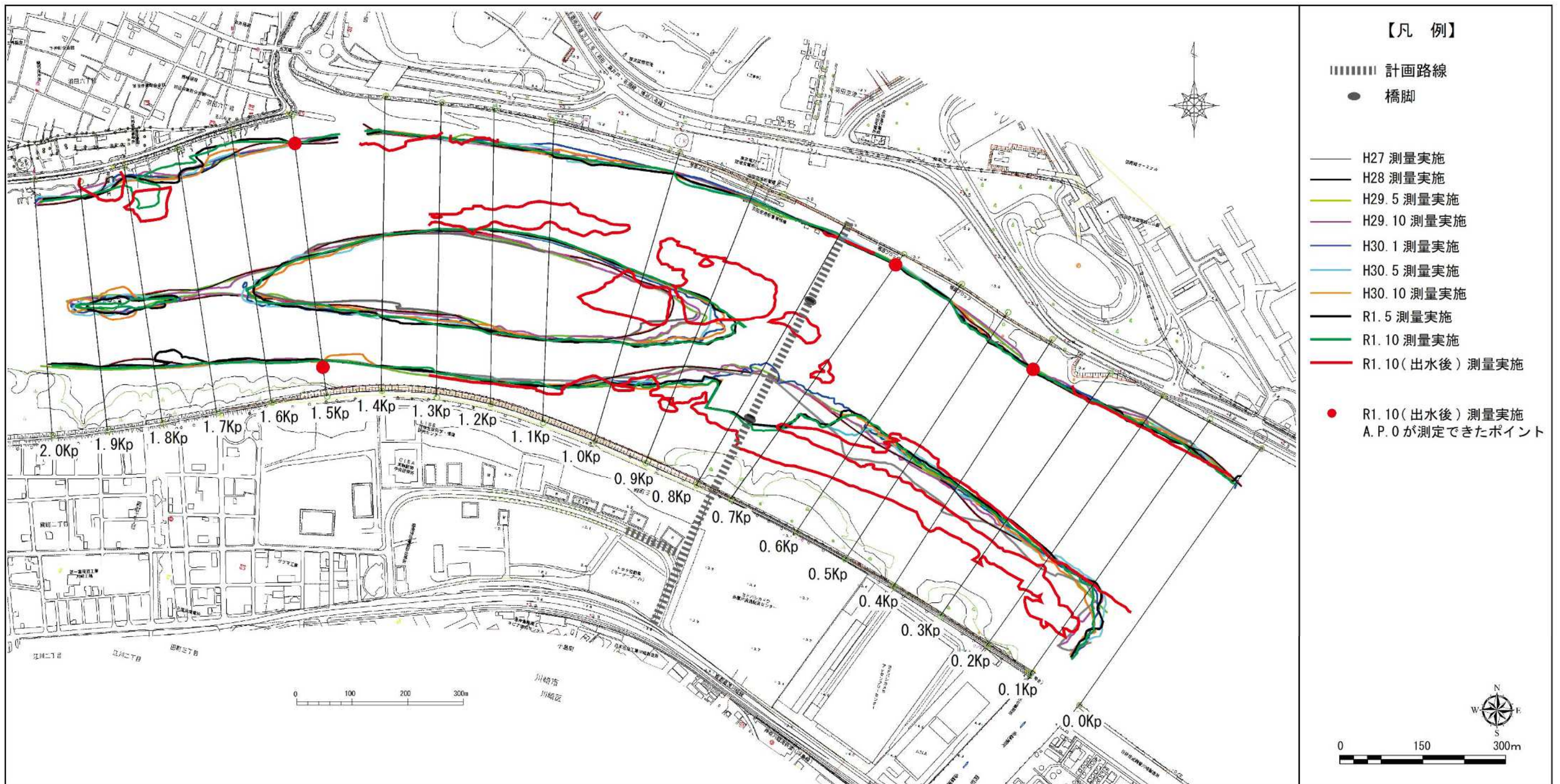


図 3.2.2-3 干潟の地形変動状況(R1.10 東日本台風による大規模出水直後)



図 3.2.2-4 干潟の地形変動状況(H29 年度春季 ~ R3 年度秋季)

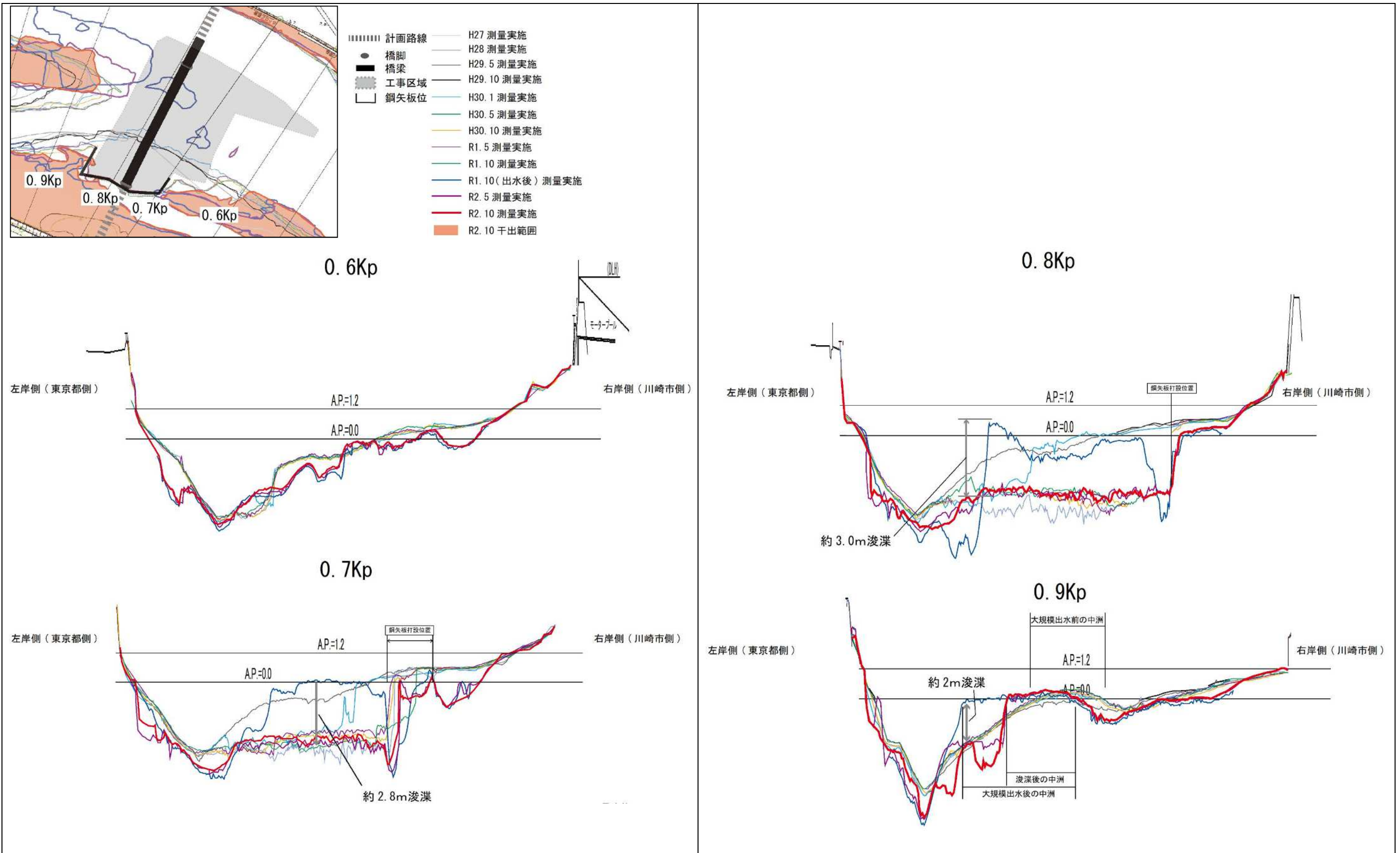


図 3.2.2-5 干潟の地形変動状況(横断面図: 0.6Kp ~ 0.9Kp)

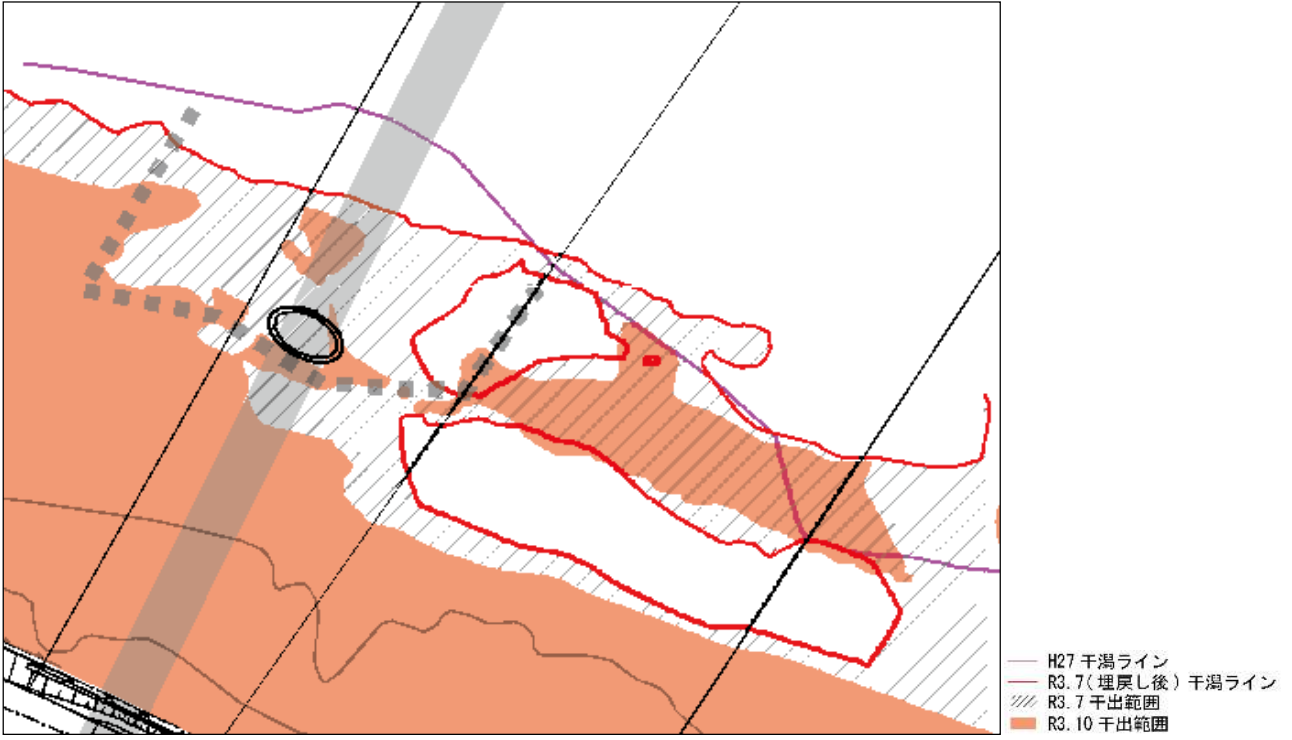


図 3.2.2-6 埋め戻し後及び R3 年度秋季の干潟ライン

3.2.2.5 工事影響の評価

東日本台風前の調査では、広域的な干潟の地形は大きく変化することなく安定しており、工事の影響は確認されなかった。

東日本台風後の調査では、広域的な土砂の堆積や洗堀および干潟地形の変化が確認された。これらの変化の主たる要因は東日本台風に伴う大規模出水であり、工事の影響ではないと考えられた。

広域的な干潟の地形変動については、工事の影響はほとんどなかったと考えられるが、今後、埋戻し箇所の部分的な地盤沈下等について留意し、事後調査において引き続き経過を確認し、工事完了後の影響について評価していく。

3.2.3 植物・藻類(アサクサノリ)

3.2.3.1 調査目的

本調査は、工事前および工事中における植物重要種の生育およびヨシ群落の分布形状、藻類(アサクサノリ)の生育状況に対する影響を把握するために実施した。

3.2.3.2 調査項目及び方法・地点

(1) 調査項目

調査項目は、重要種の生育確認、ヨシ群落の分布形状、藻類(アサクサノリ)の生育状況とした。

(2) 調査方法・範囲

重要種の生育確認は、調査員が調査範囲内を踏査し、目視観察によって H27 年度アセス時に確認されている重要種(ニガカシュウ、ジョウロウスゲ、アイアシ、ハマボウ、カワヂシャ)について確認を行い、分布位置と生息状況について記録を行った。新たに重要種が確認された場合は、同様に記録を行った。

ヨシ群落の分布形状は、群落範囲を踏査し、GPS によって軌跡を確認して図面に整理した。藻類(アサクサノリ)の生育状況は、25cm×25cm コドラート内の生育数を確認し、1 m²あたりの生育数を算出するとともに、生育基盤、最大葉長を記録した。

調査範囲は、図 3.2.3-1(1)～(3)に示すとおりである。

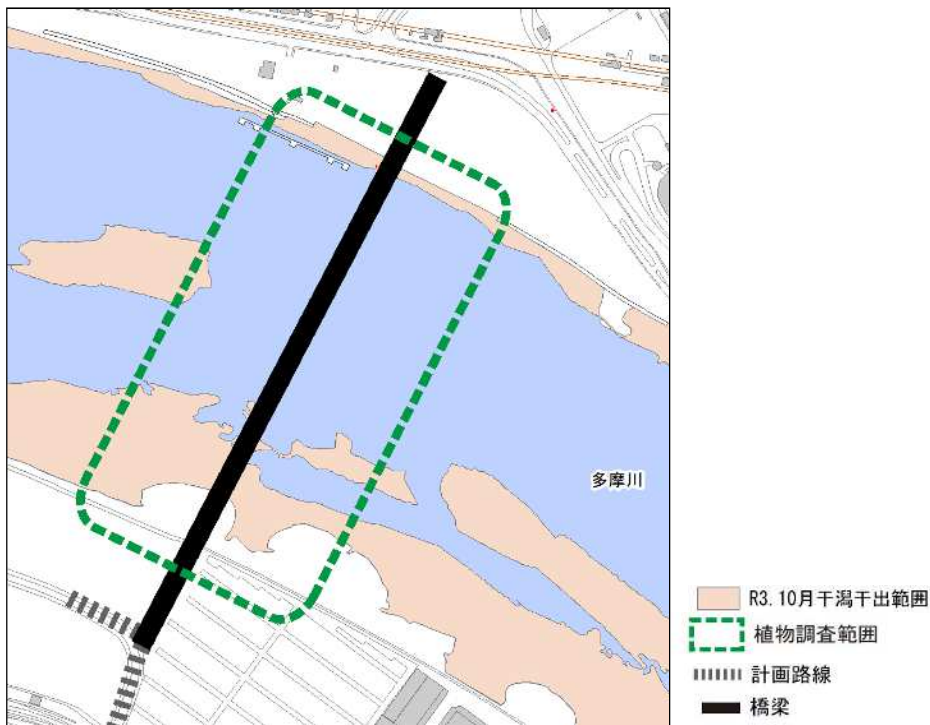
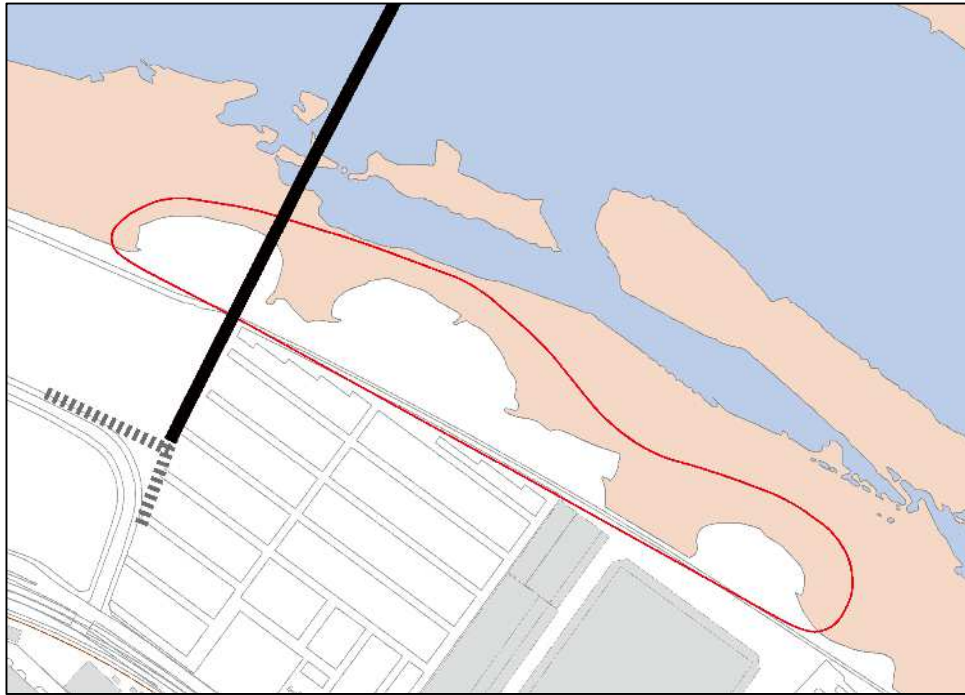
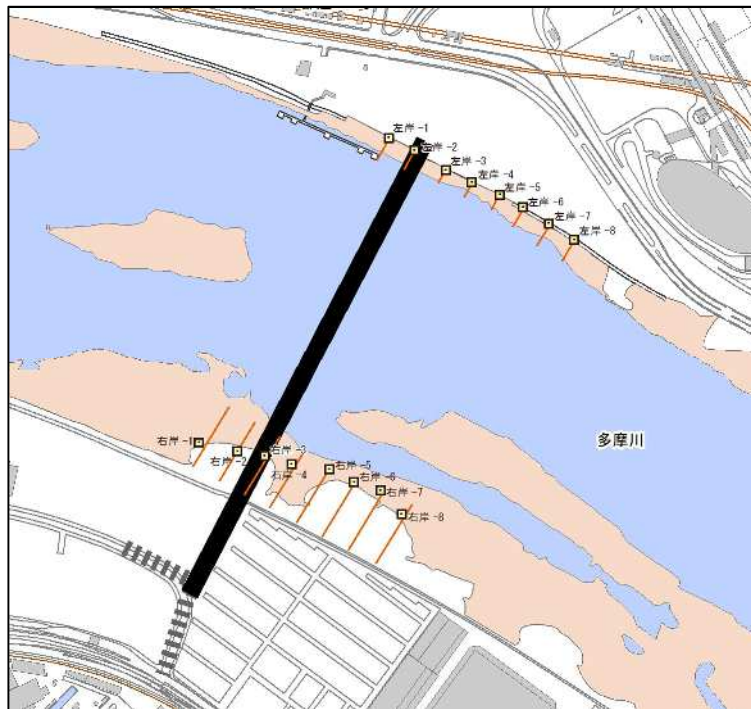


図 3.2.3-1(1) 植物調査範囲(重要種の生育確認)



- ▨ 計画路線
- 橋梁
- ▭ ヨシ群落の分布形状調査範囲
- R3. 10月干潟干出範囲

図 3.2.3-1(2) 植物調査範囲(ヨシ群落の分布形状)



- ▣ 藻類(アサクサノリ)調査地点
- 藻類(アサクサノリ)調査測線
- R2. 10月干潟干出範囲

図 3.2.3-1(3) 植物調査範囲(藻類(アサクサノリ)の生育状況)

(3) 重要種選定基準

確認した植物種の種名、配列等は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～令和3年度版～(水情報国土管理センター、2021)」に準拠して整理した。

また、重要種の選定基準は、表 3.2.3-1 に示すとおりである。

表 3.2.3-1 重要種選定基準

No.	区分	表記	法律・文献名	制定機関・発行者	制定・発行年	カテゴリー(カッコ内は略号)
	法律	文化財保護法	「文化財保護法」(昭和25年5月30日法律第214号)に基づく天然記念物及び特別天然記念物に指定されている種	文化庁	1950	天然記念物(天) 特別天然記念物(特天)
		種の保存法	「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」(平成4年6月5日法律第75号)に基づく国内希少野生動植物種及び緊急指定種に指定されている種	環境庁	1992	国内希少野生動植物種(国内)
	文献	環境省RL	「環境省レッドリスト2020」(環境省、2020年)に記載されている種	環境省	2020	絶滅(EX) 野生絶滅(EW) 絶滅危惧 類(CR+EN) 絶滅危惧 A類(CR) 絶滅危惧 B類(EN) 絶滅危惧 類(VU) 準絶滅危惧(NT) 情報不足(DD) 絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
	文献	東京都RDB	「東京都の保護上重要な野生動物種(本土部)～レッドデータブック東京2013～」(東京都環境局、平成25年)に記載されている種 本調査では、「区部」の地域区分該当種が対象となる。	東京都	2020	絶滅(EX) 野生絶滅(EW) 絶滅危惧 類(CR+EN) 絶滅危惧 A類(CR) 絶滅危惧 B類(EN) 絶滅危惧 類(VU) 準絶滅危惧(NT) 情報不足(DD) 留意種(*1～*8) *1: 準絶滅危惧(NT)に準ずる(現時点では絶滅のおそれはないが、生息環境が減少していることから動向に留意する必要がある) *2: 過去の環境変化により、生息地が限定されていたり、孤立個体群がある *3: 人為的な環境配慮により個体群が維持されている *4: 外来種の影響に注意する必要がある *5: 生活史の一部または全部で特殊な環境条件を必要としている *6: 自然の回復状況をあらわしている *7: 良好な環境の指標となる *8: タイプロカリティ(基準産地、模式産地)
	文献	神奈川県RDB	動物: 「神奈川県レッドデータブック生物調査報告書2006(神奈川県立生命の星・地球博物館、平成18年)に記載されている種 植物: 神奈川県レッドリスト2020	神奈川県	動物: 2006 植物: 2020	絶滅(EX) 野生絶滅(EW) 絶滅危惧 類(CR+EN) 絶滅危惧 A類(CR) 絶滅危惧 B類(EN) 絶滅危惧 類(VU) 準絶滅危惧(NT) 減少種(減少) 希少種(希少) 要注目種(要注) 注目種(注目) 情報不足(DD) 不明種(不明) 絶滅のおそれのある地域個体群(LP)

3.2.3.3 調査実施日

調査実施日は、表 3.2.3-2 に示すとおりである。

表 3.2.3-2 調査実施日(植物調査)

年度	調査期	調査日	備考
平成 29 年度	春季	平成 29 年 5 月 26 日	重要種の生育確認
	秋季	平成 29 年 10 月 20 日	ヨシ群落の分布形状
	冬季	平成 30 年 2 月 7 日	藻類(アサクサノリ)の生育状況
平成 30 年度	春季	平成 30 年 5 月 14 日	重要種の生育確認
	秋季	平成 30 年 10 月 12 日	ヨシ群落の分布形状
	冬季	平成 31 年 2 月 5 日	藻類(アサクサノリ)の生育状況
令和元年度	春季	令和元年 5 月 11 日	重要種の生育確認
	秋季	令和元年 10 月 7 日	ヨシ群落の分布形状
	冬季	令和 2 年 2 月 11 日	藻類(アサクサノリ)の生育状況
令和 2 年度	春季	令和 2 年 5 月 7 日	重要種の生育確認
	秋季	令和 2 年 10 月 3 日	ヨシ群落の分布形状
	冬季	令和 3 年 2 月 15 日	藻類(アサクサノリ)の生育状況
令和 3 年度	春季	令和 3 年 5 月 15 日	重要種の生育確認
	秋季	令和 3 年 10 月 6 日	ヨシ群落の分布形状
	冬季	令和 4 年 2 月 4 日	藻類(アサクサノリ)の生育状況

3.2.3.4 調査結果

植物調査の結果は、以下に示すとおりである。

(1) 重要種の生育確認

アセス時に確認された重要種(ニガカシュウ、ジョウロウスゲ、アイアシ、ハマボウ、カワヂシャ)は全て確認された。

カワヂシャは減少したが、その他の4種はH29年度と同程度または増加している。

東日本台風後にイセウキヤガラが確認されるようになったが、R3年度秋季には減少した。

表 3.2.3-3 植物重要種確認状況(H27年度春季～R3年度秋季)

No.	分類		H27年度 アセス時	生育数(株数)										重要種の選定基準					
				H29年度		H30年度		R1年度		R2年度		R3年度							
	春季 (5月)	秋季 (10月)		春季 (5月)	秋季 (10月)	春季 (5月)	秋季 (10月)	春季 (5月)	秋季 (10月)	春季 (5月)	秋季 (10月)								
1	ヤマノイモ	ニガカシュウ			46	20	170		311		381							NT	
2	カヤツリグサ	イセウキヤガラ								1000	4100	3300	360					EN	EN
3		ジョウロウスゲ		2		2		2		3		3	3				VU	EN	
4	イネ	アイアシ		830	2700	2210	2350	2600	3030	3030	3130	2930	3230				VU	VU	
5	アオイ	ハマボウ		1	3	3	3	3	3	3	3	3	3					EN	
6	ゴマノハグサ	カワヂシャ		300		100		89		60		70					NT	VU	
計	5科	6種	5種	4種	3種	5種	3種	4種	3種	5種	4種	5種	5種	0種	0種	2種	4種	4種	
				1133株	2749株	2335株	2523株	2694株	3344株	4096株	7614株	6306株	3977株						

(2) ヨシ群落の分布形状

ヨシ群落は、H30 年度春季や R1 年度秋季等一時的に面積が減少した調査期もあったが、概ね増加傾向にある。

東日本台風等による大規模出水により、R2 年度秋季調査以降もヨシ群落内に土砂や流出物の堆積が残っていたが、ヨシ群落は徐々に勢力を拡大した状況となっている。

表 3.2.3-4 ヨシ群落面積の推移状況(H27 年度春季 ~ R3 年度秋季)

No	調査時期	ヨシ群落面積 (㎡)	増減 (㎡)
1	H29 秋季	41,994	-
2	H30 春季	41,890	-104
3	H30 秋季	41,902	12
4	R1 春季	41,934	32
5	R1 秋季	41,895	-39
6	R2 春季	42,191	296
7	R2 秋季	42,213	22
8	R3 春季	42,399	186
9	R3 秋季	42,692	293



図 3.2.3-2 ヨシ群落の分布状況の推移(H27 年度春季 ~ R3 年度秋季)

(3) 藻類(アサクサノリ)の生育状況

全調査期を通じて、藻類(アサクサノリ)が確認されたのは右岸側のみであった。

東日本台風前の調査(H30年度調査まで)では、右岸側の全調査地点で生育数も比較的多かったが、東日本台風直後のR1年度調査では、2地点のみでの確認となり、R2～R3年度調査でも3地点での確認となっている。

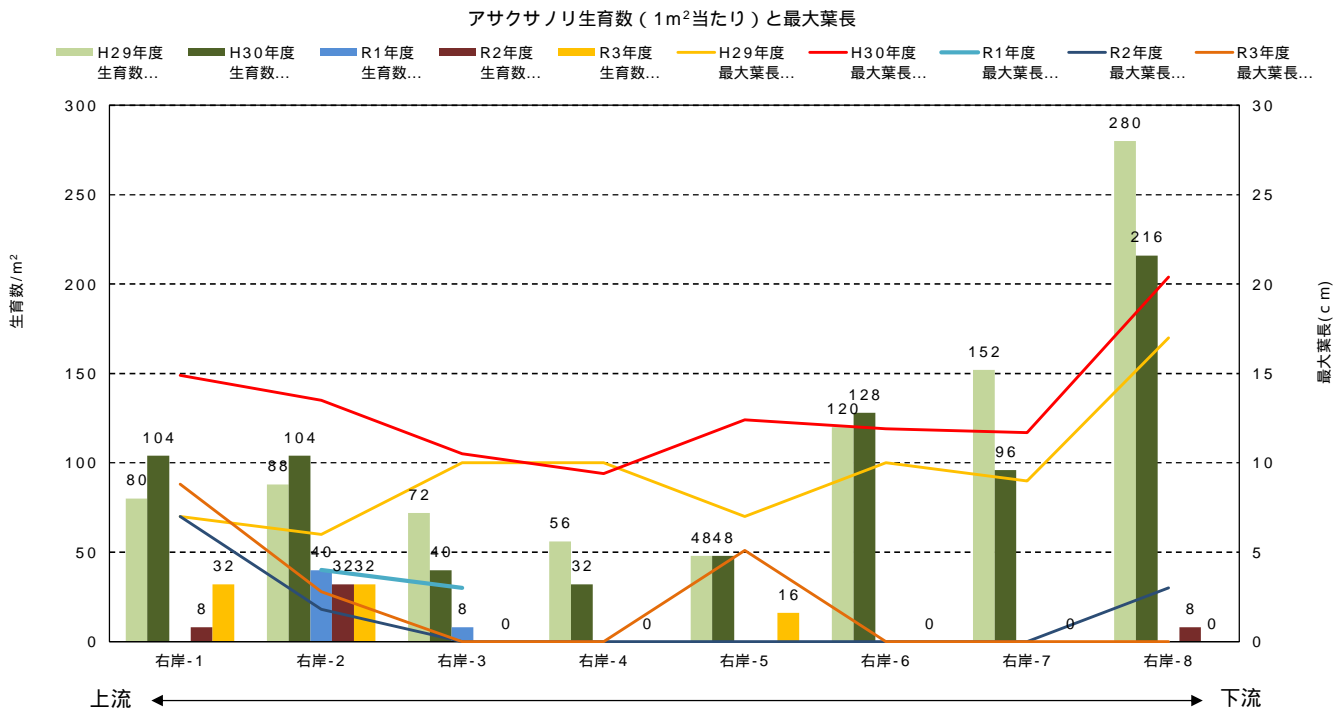


図 3.2.3-3 藻類(アサクサノリ)の生育数と最大葉長の推移(H27年度春季～R3年度秋季)

3.2.3.5 工事影響の評価

植物重要種の生育確認では、アセス時に確認された植物重要種は全て確認され、カワヂシャは減少したが一定数が継続的に確認されており、ニガカシュウ・ジョウロウスゲ・アイアシ・ハマボウは安定的または増加傾向で確認されている。

ヨシ群落の分布形状は、東日本台風による土砂堆積等にもかかわらず、概ね拡大傾向にある。

藻類(アサクサノリ)の生育状況は、東日本台風後に生育数が大きく減少したが、残存個体も確認されている。

以上のことから、植物については工事の影響はほとんどなかったと考えられるが、事後調査において、今後引き続き経過を確認し、1年間の調査期間を目途に工事完了後の影響について評価していく。

3.2.4 鳥類

3.2.4.1 調査目的

本調査は、工事前および工事中における鳥類の分布状況および行動に対する影響を把握するために実施した。

3.2.4.2 調査項目及び方法・地点

(1) 調査項目

調査項目は、鳥類の生息状況および行動とした。

(2) 調査方法・範囲

調査は、調査範囲内に設定した調査定点に留まり、8～10倍程度の双眼鏡および40～60倍程度の望遠鏡を用いて、調査定点の可視範囲内の鳥類を目視または鳴き声等によって確認した。

調査対象は、鳥類のうち典型種(シギ・チドリ類、カモメ類、カモ類)とし、確認した典型種の種名、個体数、確認箇所、行動、飛翔高度等を記録した。

また、調査日の潮回りを考慮し、満潮時、下げ潮時、干潮時、上げ潮時の4時間帯に分けて記録を行った。

調査範囲および調査定点位置は、図 3.2.4-1 に示すとおりである。

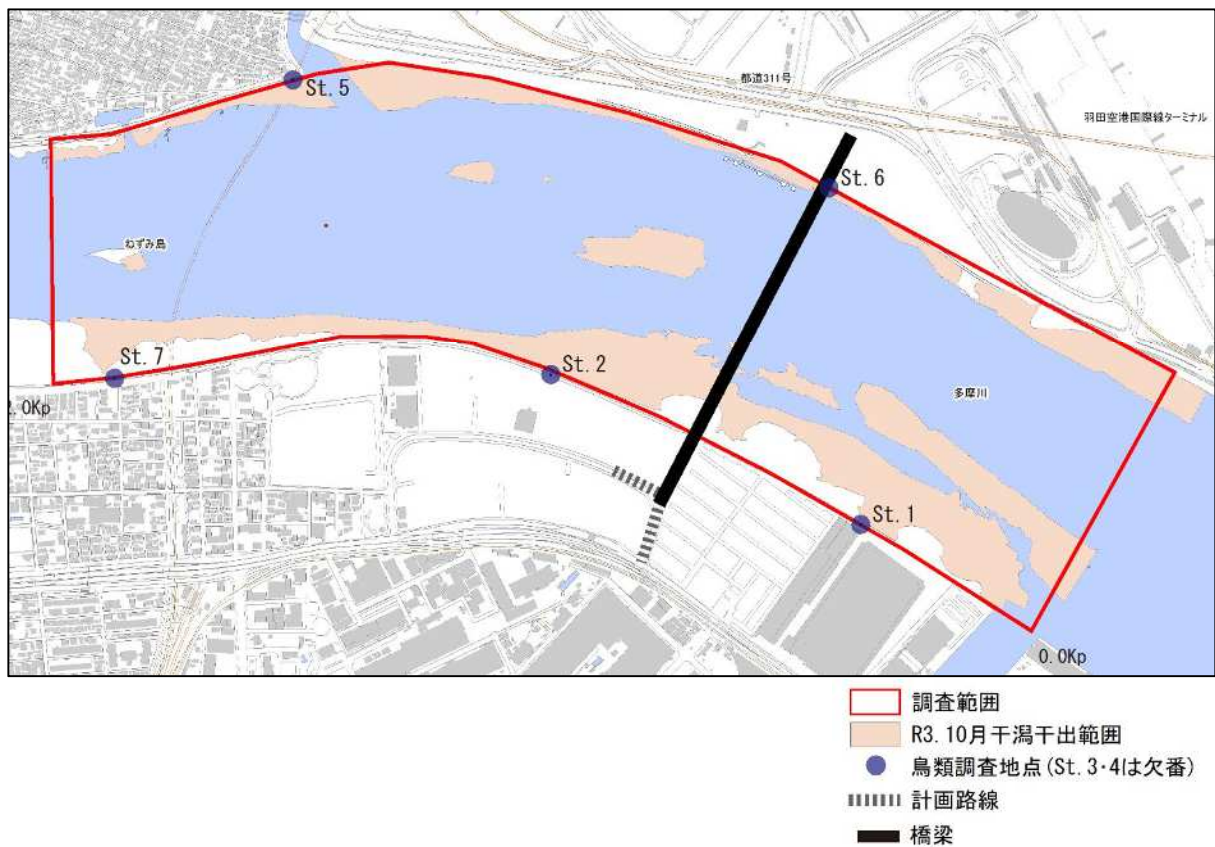


図 3.2.4-1 鳥類調査範囲および調査定点位置

3.2.4.3 調査実施日

調査実施日は、表 3.2.4-1 に示すとおりである。

表 3.2.4-1 調査実施日(鳥類調査)

年度	調査期	調査日	備考
平成 29 年度	春季	平成 29 年 5 月 1 日、5 月 11 日	5 定点 春季・秋季は 2 日
	夏季*	平成 29 年 6 月 9 日	
	秋季	平成 29 年 8 月 21 日、9 月 7 日	
	冬季	平成 30 年 1 月 30 日	
平成 30 年度	春季	平成 30 年 5 月 1、14 日	同上
	秋季	平成 30 年 8 月 27 日、9 月 11 日	
	冬季	平成 31 年 2 月 18 日	
令和元年度	春季	平成 31 年 4 月 22 日、 令和元年 5 月 7 日	同上
	秋季	令和元年 8 月 30 日、9 月 13 日	
	冬季	令和 2 年 2 月 10 日	
令和 2 年度	春季	令和 2 年 4 月 25 日、5 月 7 日	同上
	秋季	令和 2 年 8 月 20 日、9 月 3 日	
	冬季	令和 3 年 2 月 10 日	
令和 3 年度	春季	令和 3 年 4 月 28 日、5 月 12 日	同上
	秋季	令和 3 年 8 月 24 日、9 月 7 日	
	冬季	令和 4 年 2 月 3 日	

*夏季は平成 29 年度のみの実施。環境保全連絡会意見を受けて以降の調査では対象外とした。

3.2.4.4 調査結果

鳥類調査の結果は、以下に示すとおりである。

(1) 鳥類の生息状況

a. 典型種の確認状況

H27 年度アセス時以降に生息が確認された典型種は、表 3.2.4-2(1)～(3)に示すとおりである。

[春季]

- ・シギ・チドリ類は、コチドリ、メダイチドリ、チュウシャクシギ、イソシギ等が継続的に確認されている。H30 年度まで継続的に確認されていたシロチドリは、R1 年度以降は確認されなくなっている。
- ・カモメ類は、ユリカモメとウミネコが継続的に確認されている。
- ・カモ類は、カルガモ、オオバン等が継続的に確認されている。

[秋季]

- ・シギ・チドリ類は、キアシシギやソリハシギ、イソシギが継続的に確認されている。
- ・カモメ類は、ウミネコやオオセグロカモメが継続的に確認されている。
- ・カモ類は、例年と同じくカルガモのみの確認であった。

[冬季]

- ・シギ・チドリ類は、イソシギが継続的に確認され、シロチドリも R2 年度冬季以外で確認されている。
- ・カモメ類は、ユリカモメやセグロカモメが継続的に確認されている。
- ・カモ類は、ヒドリガモやキンクロハジロ、スズガモ等 11 種が継続的に確認されている(カイツブリやオオバン含む)。

各調査年度、調査期を通じて、典型種の生息状況について著しい変化等は確認されていない。

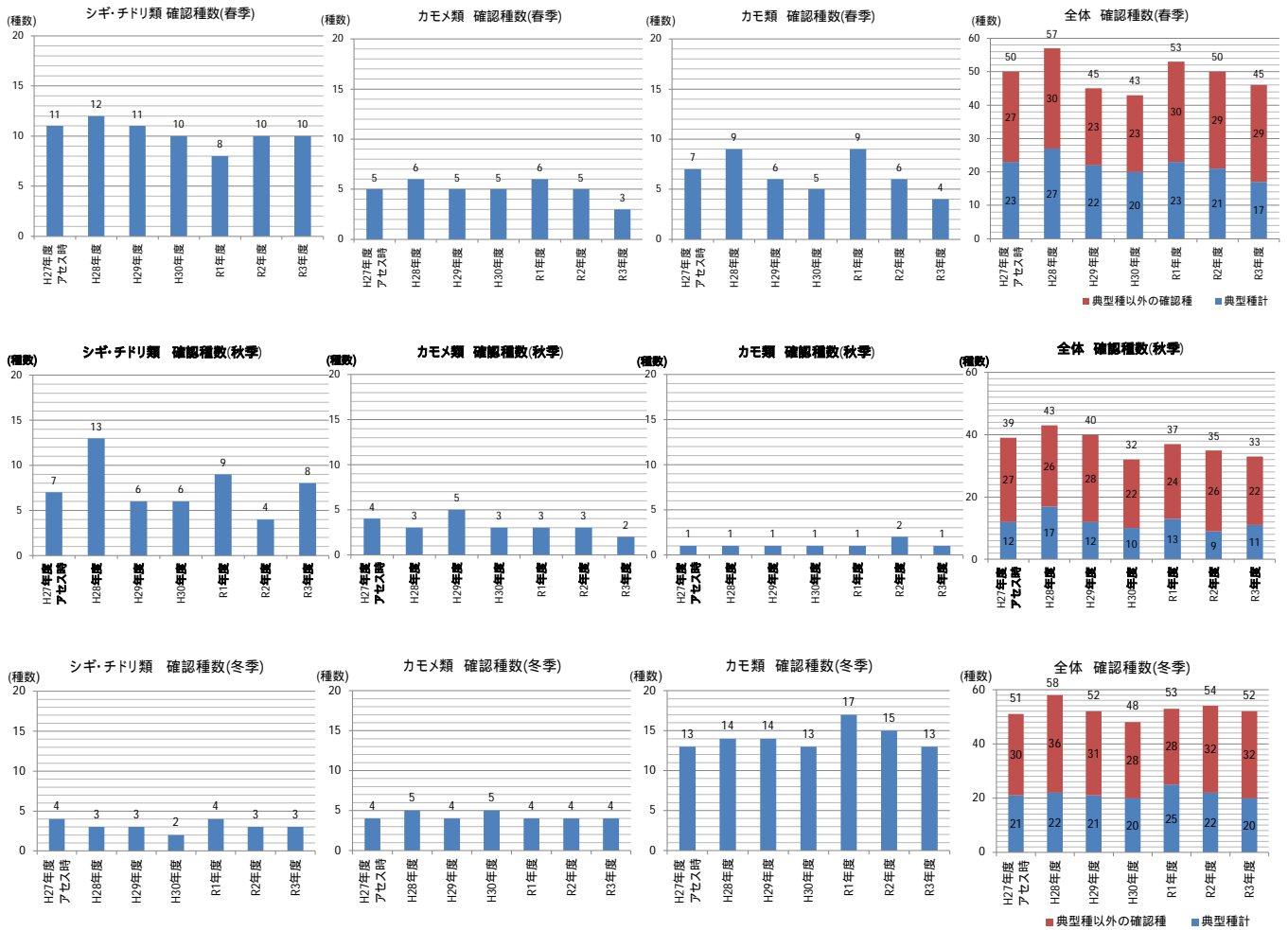


図 3.2.4-2 鳥類典型種・全体の確認種数の推移

表 3.2.4-2(1) 鳥類典型種確認状況(春季：平成 27 年度～令和 3 年度)

No.	分類*1			渡り 区分*2	調査実施年度および調査日													
	目名	科名	種名		アセス時(H27年度)		H28年度		H29年度		H30年度		R1年度		R2年度		R3年度	
					H27.5.1	H27.5.8	H28.4.20	H28.5.13	H29.5.1	H29.5.11	H30.5.1	H30.5.14	H31.4.22	R1.5.7	R2.4.25	R2.5.7	R3.4.28	R3.5.12
1	カモ	カモ	カルガモ	留鳥									○	○				
2			コガモ	冬鳥									○					
3			オカヨシガモ	冬鳥														
4			ヒドリガモ	冬鳥									○					
5			オナガガモ	冬鳥														
6			ホシハジロ	冬鳥									○	○				
7			キンクロハジロ	冬鳥									○	○				
8			スズガモ	冬鳥									○	○				
9			カワアイサ	冬鳥														
10	カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	留鳥														
11			カンムリカイツブリ	冬鳥									○					
12	ツル	クイナ	オオバン	冬鳥									○	○				
13	チドリ	チドリ	ムナグロ	旅鳥									○	○				
14			ダイゼン	旅鳥									○	○				
15			コチドリ	夏鳥									○	○				
16			シロチドリ	旅鳥									○	○				
17			メダイチドリ	旅鳥									○	○				
18		シギ	タシギ	冬鳥														
19			オオソリハシシギ	旅鳥														
20			ダイシャクシギ	旅鳥														
21			チュウシャクシギ	旅鳥									○	○				
22			アオアシシギ	旅鳥														
23			キアシシギ	旅鳥										○				
24			ソリハシシギ	旅鳥										○				
25			イソシギ	留鳥									○	○				
26			キョウジョシギ	旅鳥										○				
27			トウネン	旅鳥														
28			ハマシギ	旅鳥														
29		カモメ	ユリカモメ	冬鳥									○					
30			ウミネコ	留鳥									○	○				
31			カモメ	冬鳥														
32			セグロカモメ	冬鳥									○					
33			オオセグロカモメ	冬鳥									○					
34			コアシサシ	夏鳥									○	○				
35			アジサシ	旅鳥									○					
合計	4目	6科	35種		23種	27種	22種	20種	23種	21種	17種	17種	16種	18種	21種	18種	12種	13種

表 3.2.4-2(2) 鳥類典型種確認状況(秋季：平成 27 年度～令和 3 年度)

No.	分類*1			渡り 区分*2	調査実施年度および調査日														
	目名	科名	種名		アセス時(H27年度)		H28年度		H29年度		H30年度		R1年度		R2年度		R3年度		
					H27.9.4	H27.9.14	H28.8.29	H28.9.7	H29.8.21	H29.9.7	H30.8.27	H30.9.11	R1.9.1	R1.9.13	R2.8.20	R2.9.3	R3.8.24	R3.9.7	
1	カモ	カモ	カルガモ	留鳥															
2			スズガモ	冬鳥															
3	チドリ	チドリ	ダイゼン	旅鳥															
4			ムナグロ	旅鳥															
5			コチドリ	夏鳥															
6			シロチドリ	留鳥															
7			メダイチドリ	旅鳥															
8		セイタカシギ	セイタカシギ	旅鳥															
9		シギ	タシギ	冬鳥															
10			オオソリハシシギ	旅鳥															
11			チュウシャクシギ	旅鳥															
12			ホウロクシギ	旅鳥															
13			アオアシシギ	旅鳥															
14			クサシギ	冬鳥															
15			キアシシギ	旅鳥															
16			ソリハシシギ	旅鳥															
17			イソシギ	留鳥															
18			キョウジョシギ	旅鳥															
19			ハマシギ	冬鳥															
20			トウネン	旅鳥															
21		カモメ	ユリカモメ	冬鳥															
22			ウミネコ	留鳥															
23			セグロカモメ	冬鳥															
24			オオセグロカモメ	冬鳥															
25			コアシサシ	夏鳥															
合計	2目	5科	25種		12種	17種	12種	10種	13種	9種	10種	7種	11種	12種	15種	7種	10種	10種	7種

表 3.2.4-2(3) 鳥類典型種確認状況(冬季：平成 27 年度～令和 3 年度)

No.	分類*1			渡り 区分*2	調査実施年度および調査日						
	目名	科名	種名		アセス時	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
					H27.1.29	H28.1.19	H30.1.30	H31.2.18	R2.2.11	R3.2.10	R4.2.3
1	カモ	カモ	オカヨシガモ	冬鳥							
2			ヒドリガモ	冬鳥							
3			マガモ	冬鳥							
4			カルガモ	留鳥							
5			オナガガモ	冬鳥							
6			コガモ	冬鳥							
7			ホシハジロ	冬鳥							
8			キンクロハジロ	冬鳥							
9			スズガモ	冬鳥							
10			ホオジロガモ	冬鳥							
11			ビロードキンクロ	冬鳥							
12			クロガモ	冬鳥							
13			カワアイサ	冬鳥							
14			ウミアイサ	冬鳥							
15	カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	留鳥							
16			カンムリカイツブリ	冬鳥							
17			ミミカイツブリ	冬鳥							
18			ハジロカイツブリ	冬鳥							
19	ツル	クイナ	クイナ	冬鳥							
20			バン	留鳥							
21			オオバン	冬鳥							
22	チドリ	チドリ	ムナグロ	旅鳥							
23			シロチドリ	留鳥							
24		シギ	タシギ	冬鳥							
25			イソシギ	留鳥							
26			ハマシギ	旅鳥							
27		カモメ	ユリカモメ	冬鳥							
28			ウミネコ	留鳥							
29			カモメ	冬鳥							
30			セグロカモメ	冬鳥							
31			オオセグロカモメ	冬鳥							
計	4目	6科	31種		22種	23種	22種	22種	26種	23種	20種

b. 典型種の確認例数の推移

H27 年度アセス時以降の典型種の確認例数の推移は、図 3.2.4-3 に示すとおりである。

春季のカモメ類やカモ類で R2～R3 年度にかけての減少が目立っているが、それ以外の調査期では著しい減少は確認されていない。

特に、東日本台風により中州がほぼ消失した影響を受けることが想定されたシギ・チドリ類も、一定数が確認されている。

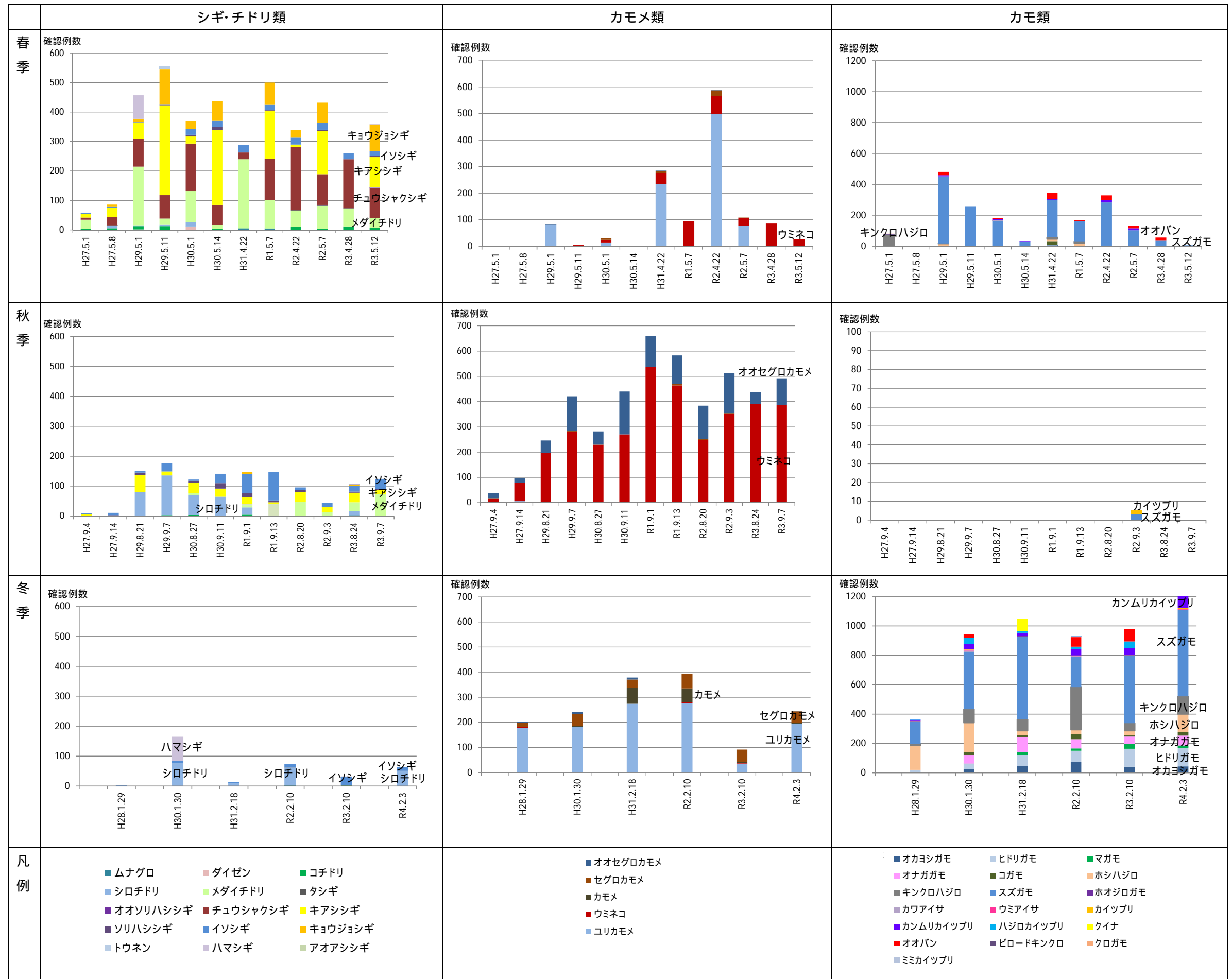


図 3.2.4-3 典型種確認例数の推移

(2) 鳥類の行動

移動経路

調査期ごとの鳥類典型種の移動経路を整理したものを図 3.2.4-4～6(*)に示す。

(*)ここでは、作業台船等が存在した H29 年度、作業構台が存在した H30 年度、橋梁が完成した R3 年度の状況を示す。その他の年度の状況は資料編に整理した。

作業台船や作業構台の存在、橋梁完成等の状況が変化する中で、現在のところ典型種の上下流方向への移動を分断している状況は確認されていない。

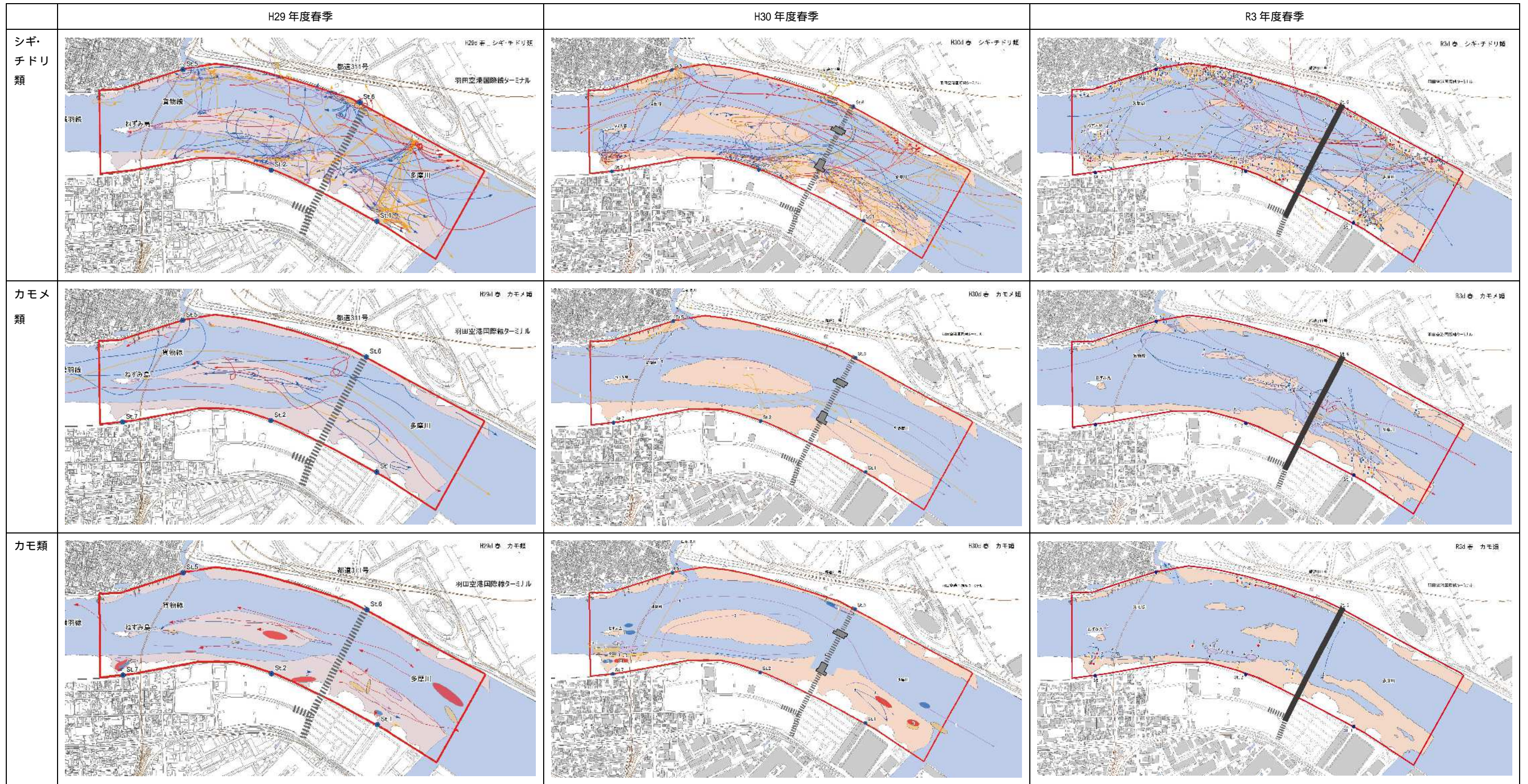


図 3.2.4-4 鳥類典型種の移動経路集積図(H29、H30、R3年度春季)

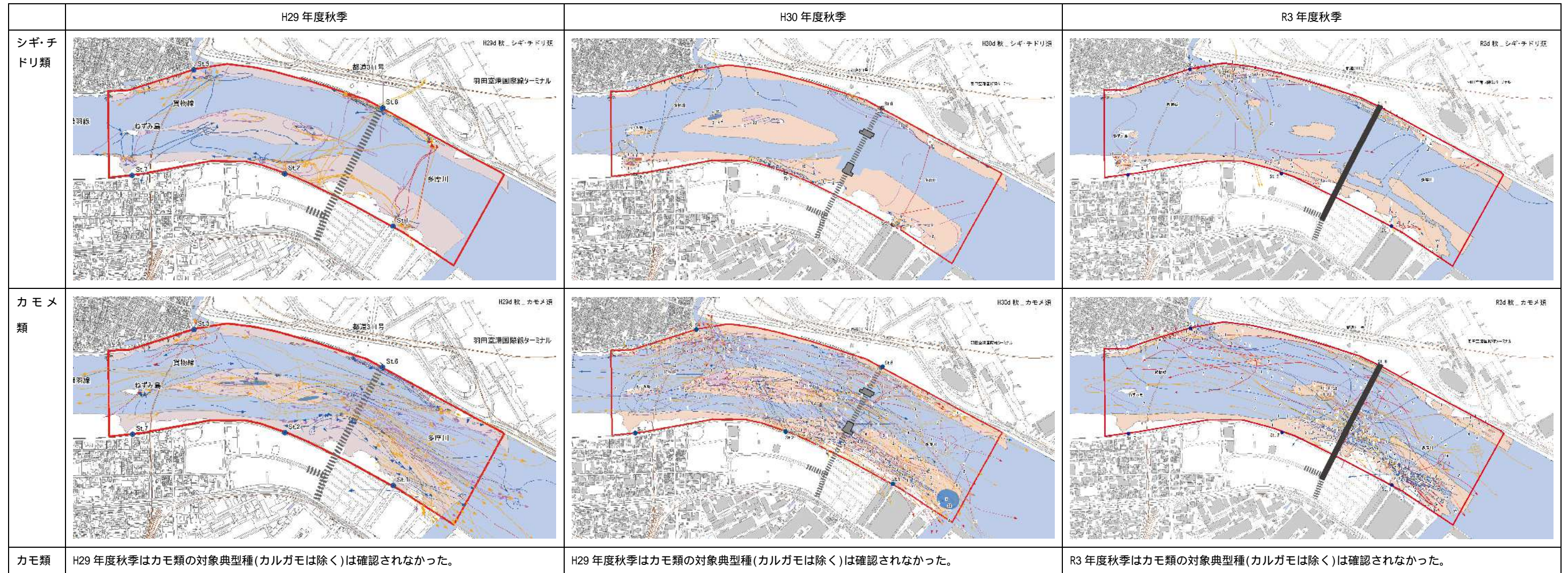


図 3.2.4-5 鳥類典型種の移動経路集積図(H29、H30、R3 年度秋季)

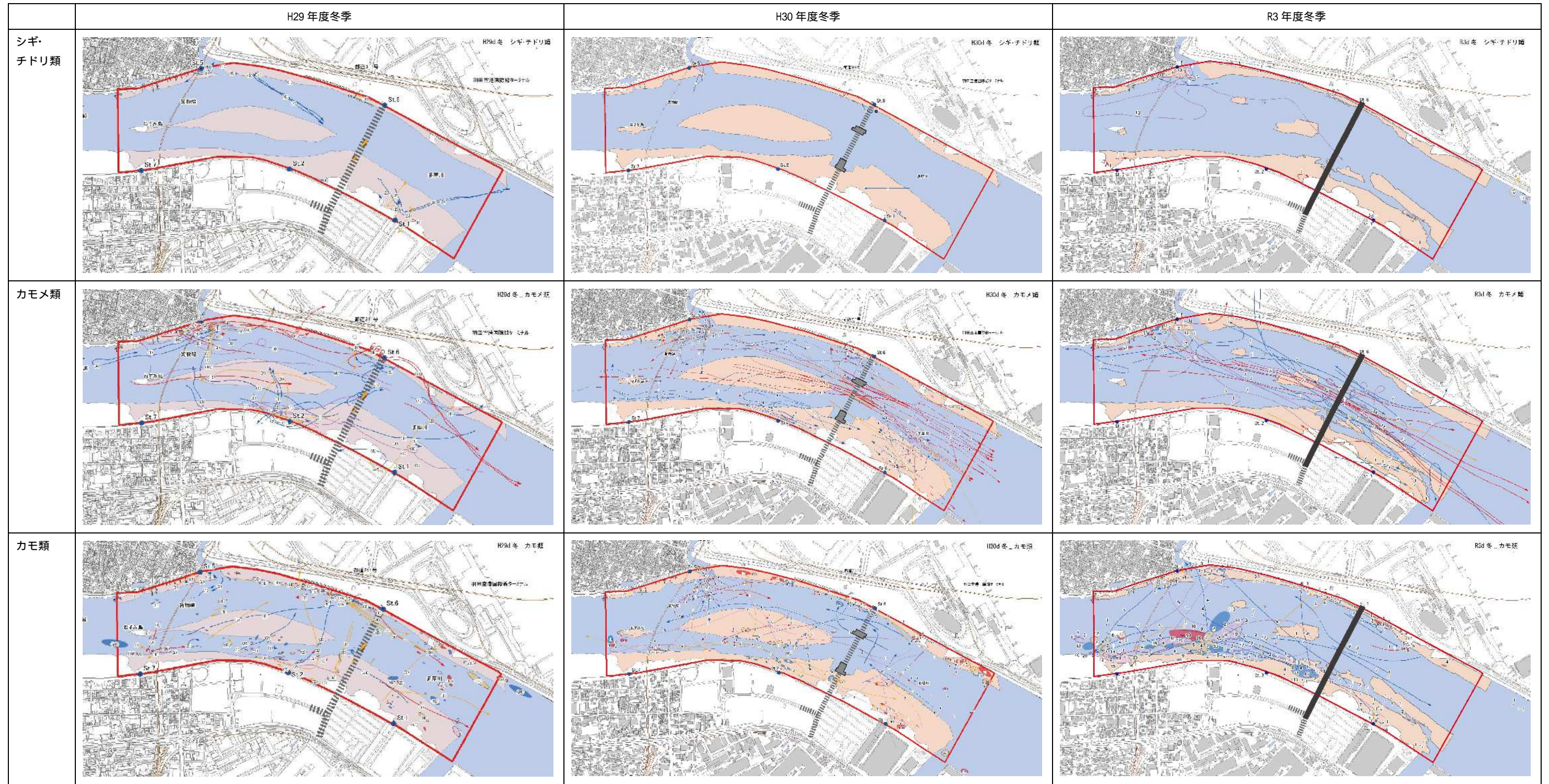


図 3.2.4-6 鳥類典型種の移動経路集積図(H29、H30、R3 年度冬季)

飛翔高度

A. 調査範囲全体及び計画区通過時の飛翔高度

a. シギ・チドリ類

シギ・チドリ類は、中州や河岸に出現した干潟で採餌・休息し、人の接近や船の通過、トビ等大型鳥類の飛翔等に伴って移動する。その場合でも 10m 以上の高さを飛翔することは少なく、水面や中州上すれすれを移動することが多い。

このような行動特性を反映して、いずれの年度、調査期ともに 1～5m 未満の割合が多く、0～20m 未満がほとんどとなっていた。

b. カモメ類

カモメ類は、水面や水際での採餌や休息の他、高空の長距離移動、高空から水面への降下等様々な行動をとっており、いずれの年度、調査期ともに、特定の高度区分に偏るような状況は確認されなかった。

c. カモ類

カモ類は、水面や水際で採餌や休息していることが多く、水面を泳いで(または流れて)移動することがほとんどのため、いずれの年度、調査期ともに、飛翔高度区分 0m(地上・水面)の割合が高くなっている。

作業台船や作業構台の存在、橋梁完成状況が変化する中で、現在のところ典型種の飛翔高度や計画区通過割合には著しい変化は確認されていない。

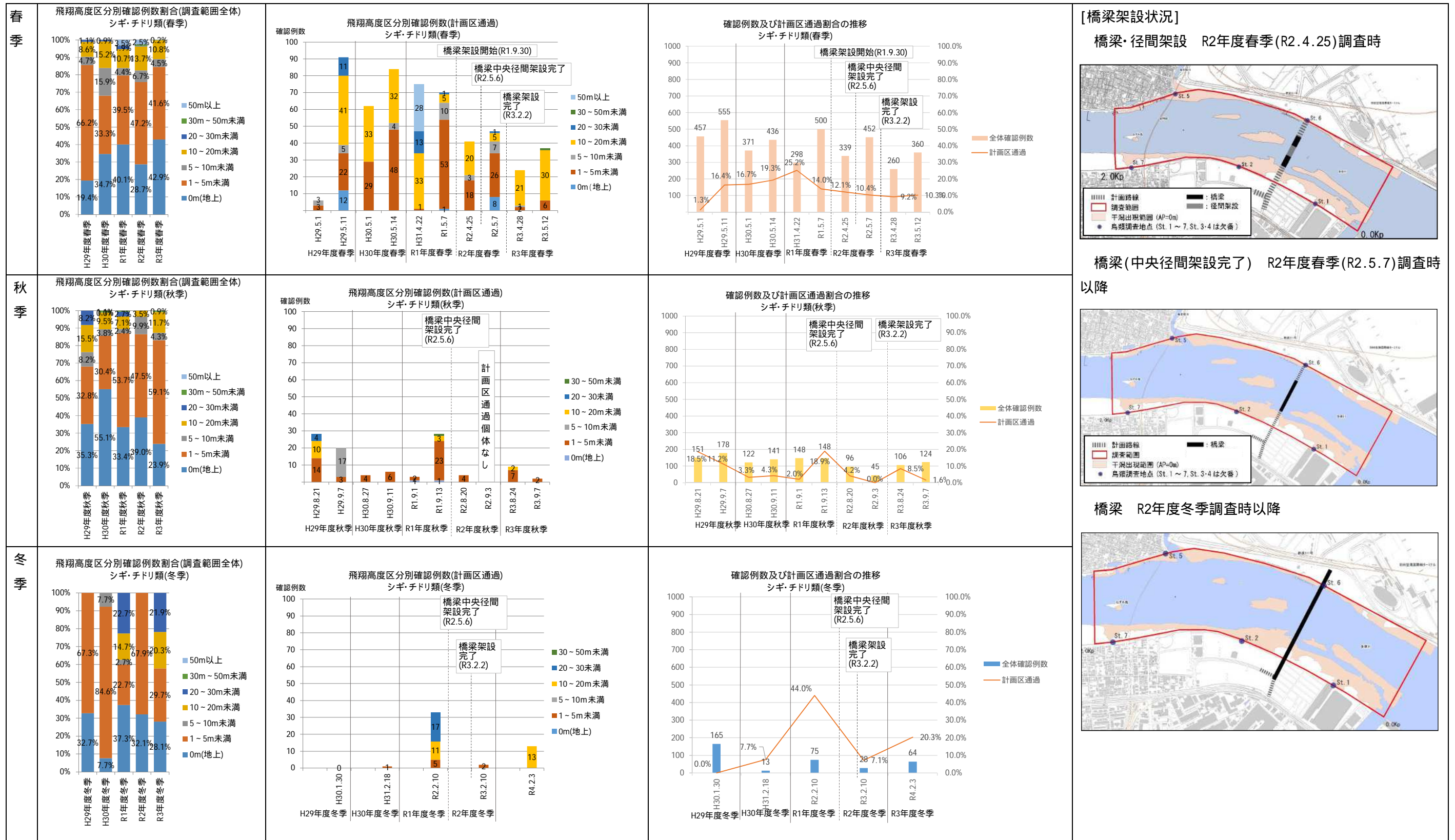


図 3.2.4-7 シギ・チドリ類の飛翔高度区別確認状況

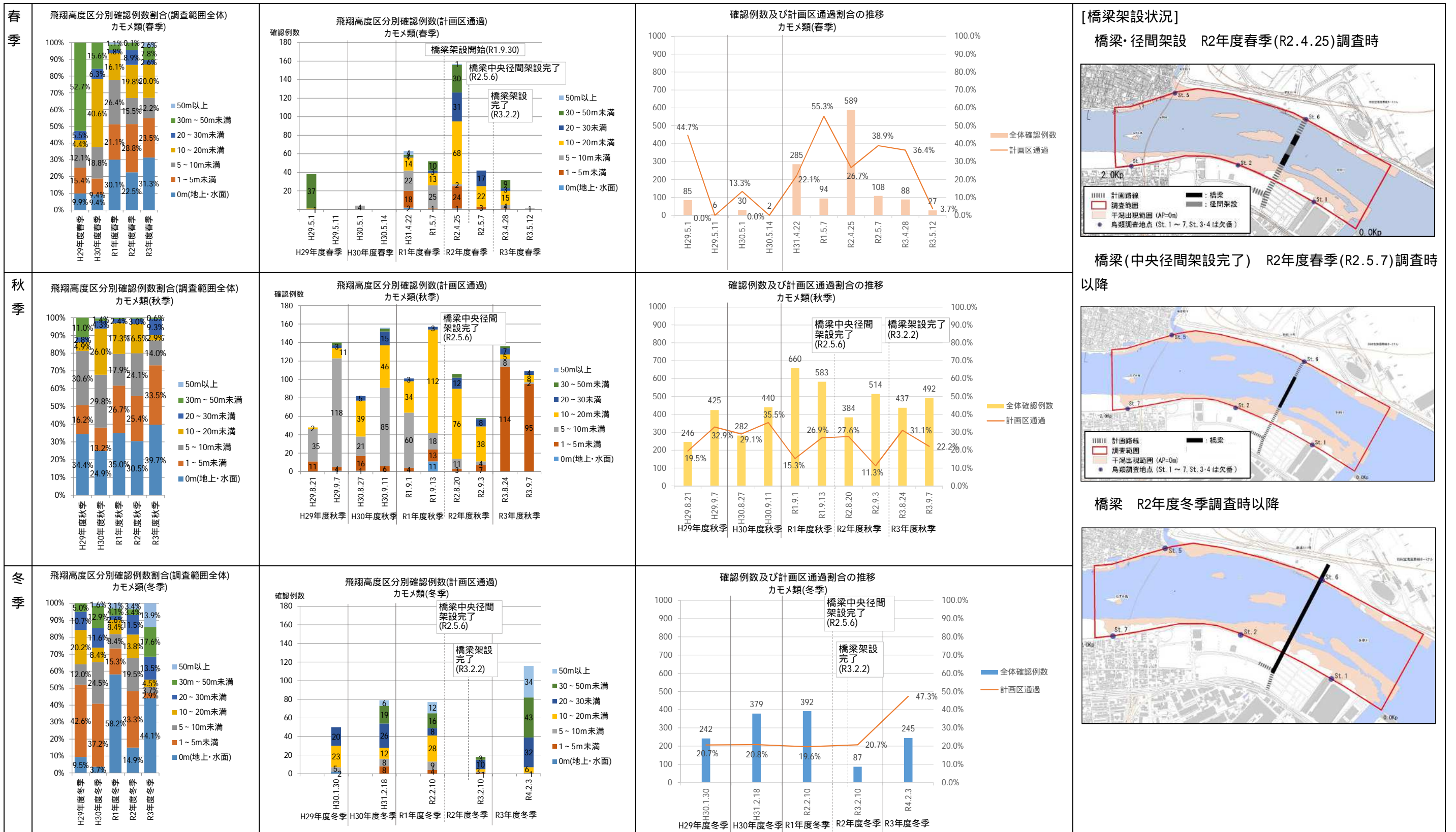


図 3.2.4-8 カモメ類の飛翔高度区別確認状況

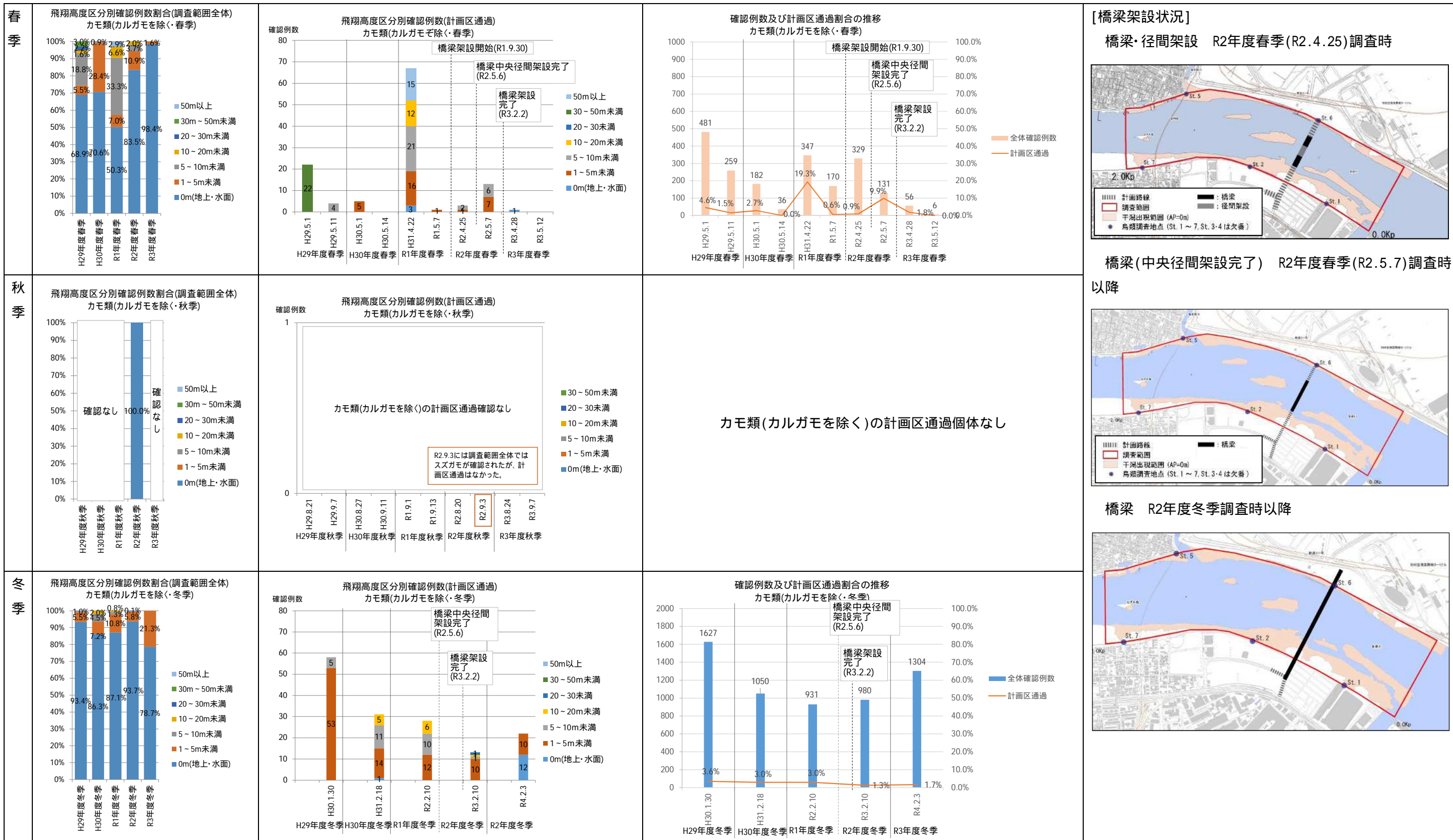


図 3.2.4-9 カモ類(カルガモを除く)の飛翔高度区分別確認状況

B. 計画区通過時の飛翔高度(断面)

シギ・チドリ類は、左右岸沿いの橋脚下を通過することが多く、河道中央では橋脚上の比較的高い高度区分帯を通過するケースも確認された他、橋脚上の低いところを通過するケースも確認された。

カモメ類は、橋脚の上下、左右岸・河道中央等様々な位置で橋脚を通過しており、一部橋脚上の低いところを通過するケースも確認された。

カモ類は、水面すれすれ～橋脚下低いところを通過するケースが多いが、橋脚上を通過するケースも散見された。

なお、カワウ・サギ類は典型種ではないが、飛翔障害の有無を判断するサンプルとしてデータを採用したものである。

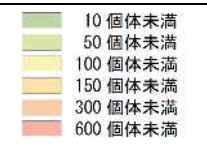
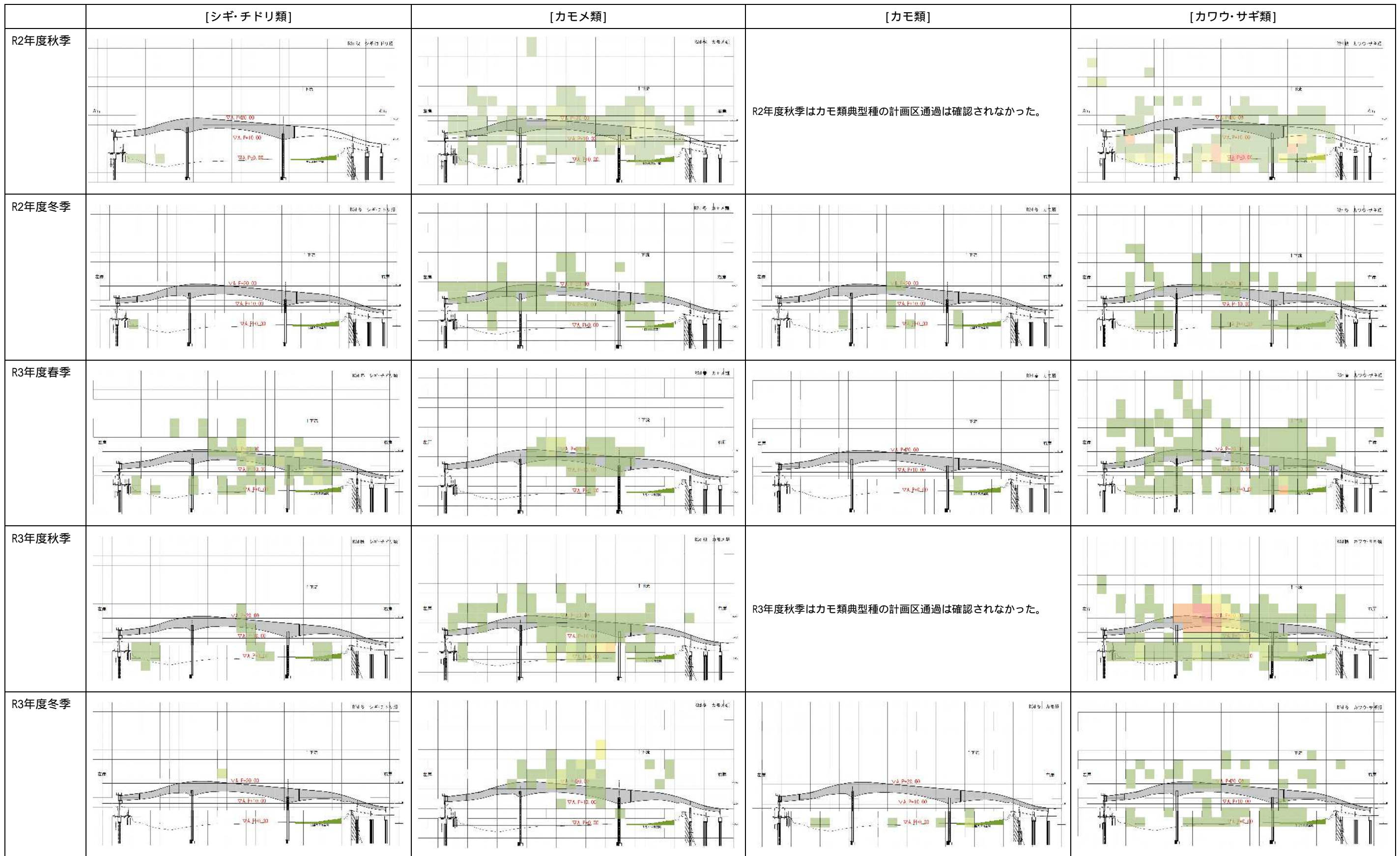


図 3.2.4-10 計画区通過時の飛翔高度の断面模式図

3.2.4.5 工事影響の評価

鳥類典型種の確認状況は大きな変化はなく、春季のカモメ類、カモ類で R2～R3 年度の確認例数が減少しているが、元来春季は繁殖地へ戻りつつある時期であり、そのタイミングに影響されている可能性が高い。

鳥類典型種の行動について、広域的な上下流方向への移動の分断は確認されなかった。また、飛翔高度や計画区通過割合には極端な変化は確認されていない。一方で、橋梁通過の際、カモメ類は様々な位置を通過することが多く、下を通過することが多いシギ・チドリ類やカモ類も、一部で橋梁上を低く通過するケースも確認されている。

鳥類については工事の影響はほとんどなかったと考えられるが、事後調査において引き続き経過を確認し、工事完了後の影響について評価していく。

3.2.5 魚類

3.2.5.1 調査目的

本調査は、工事前および工事中における計画区周辺およびタイドプール(*)の魚類の生息状況や生息環境に対する影響を把握するために実施した。

3.2.5.2 調査項目及び方法・地点

(1) 調査項目

調査項目は、計画区周辺およびタイドプール(*)の魚類の生息状況および生息環境とした。

(*)潮が引くと出現する小さな水たまりのことで、本調査では干潟上の窪みに形成される水たまりをタイドプールとし、干潟の特徴的な環境として調査項目とした。

(2) 調査方法・範囲

調査は、調査範囲内に設定した調査地点において、地曳網(*)、投網、タモ網・金魚網、刺し網により魚類を採捕し、確認種、個体数、サイズ(写真にて計測)を記録した。

また、多項目水質計により調査地点の水温、塩分、D0を記録した。

各調査方法の詳細は表 3.2.5-1 に、調査範囲・調査定点位置は、図 3.2.5-1 に示すとおりである。

表 3.2.5-1 魚類調査方法詳細

調査手法	内容および努力量
地曳網	袖口：目合 2mm、袖長：4m、開口部：目合 0.8mm、開口部幅：4.0m、奥行：4.5m 干潟汀線にて 25m × 3 回 / 地点
投網	目合い 12mm, 18mm 10 回 / 地点
タモ網・金魚網	口径：15 cm 目合：0.5mm 干潟上のタイドプールにて 10m × 10m × 2 箇所 / 地点 10 分間程度の採捕を 2 人で実施
刺し網	長さ：20m 網丈：1.2m 目合：15mm 1 箇所・一晚設置

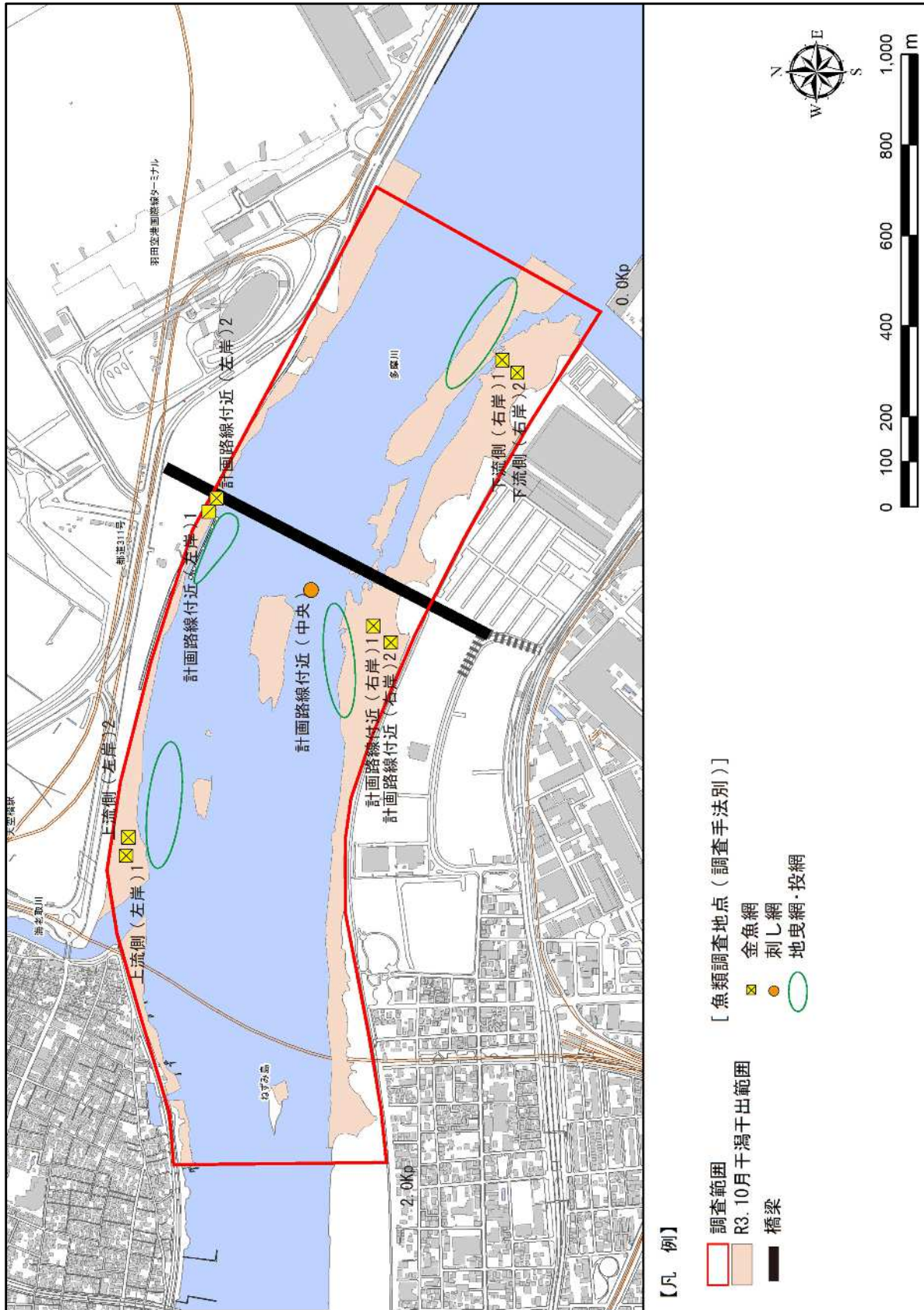


図 3.2.5-1 魚類調査地点位置

(3) 重要種選定基準

確認した魚類の種名、配列等は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～令和3年度版～(水情報国土管理センター、2021)」に準拠して整理した。

また、重要種の選定基準は、表 3.2.5-2 に示すとおりである。

表 3.2.5-2 重要種選定基準

No.	区分	表記	法律・文献名	制定機関・ 発行者	制定・発 行年	カテゴリー(カッコ内は略号)
	法律	文化財保護法	「文化財保護法」(昭和25年5月30日法律第214号)に基づく天然記念物及び特別天然記念物に指定されている種	文化庁	1950	天然記念物(天) 特別天然記念物(特天)
		種の保存法	「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」(平成4年6月5日法律第75号)に基づく国内希少野生動植物種及び緊急指定種に指定されている種	環境庁	1992	国内希少野生動植物種(国内)
	文献	環境省RL	「環境省レッドリスト2020」(環境省、2020年)に記載されている種	環境省	2020	絶滅(EX) 野生絶滅(EW) 絶滅危惧 類(CR+EN) 絶滅危惧 A類(CR) 絶滅危惧 B類(EN) 絶滅危惧 類(VU) 準絶滅危惧(NT) 情報不足(DD) 絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
	文献	東京都RDB	「東京都の保護上重要な野生動物種(本土部)～レッドデータブック東京2013～」(東京都環境局、平成25年)に記載されている種 本調査では、「区部」の地域区分該当種が対象となる。	東京都	2020	絶滅(EX) 野生絶滅(EW) 絶滅危惧 類(CR+EN) 絶滅危惧 A類(CR) 絶滅危惧 B類(EN) 絶滅危惧 類(VU) 準絶滅危惧(NT) 情報不足(DD) 留意種(*1～*8) *1:準絶滅危惧(NT)に準ずる(現時点では絶滅のおそれはないが、生息環境が減少していることから動向に留意する必要がある) *2:過去の環境変化により、生息地が限定されていたり、孤立個体群がある *3:人為的な環境配慮により個体群が維持されている *4:外来種の影響に注意する必要がある *5:生活史の一部または全部で特殊な環境条件を必要としている *6:自然の回復状況をあらわしている *7:良好な環境の指標となる *8:タイプロカリティ(基準産地、模式産地)
	文献	神奈川県RDB	動物:「神奈川県レッドデータブック生物調査報告書2006(神奈川県立生命の星・地球博物館、平成18年)に記載されている種 植物:神奈川県レッドリスト2020	神奈川県	動物: 2006 植物: 2020	絶滅(EX) 野生絶滅(EW) 絶滅危惧 類(CR+EN) 絶滅危惧 A類(CR) 絶滅危惧 B類(EN) 絶滅危惧 類(VU) 準絶滅危惧(NT) 減少種(減少) 希少種(希少) 要注目種(要注) 注目種(注目) 情報不足(DD) 不明種(不明) 絶滅のおそれのある地域個体群(LP)

3.2.5.3 調査実施日

調査実施日は、表 3.2.5-3 に示すとおりである。

表 3.2.5-3 調査実施日(魚類調査)

年度	調査期	調査日	備考
平成 29 年度	春季	平成 29 年 5 月 24 日～26 日	「アドバイザー会議」に基づき 秋季と冬季を追加
	夏季	平成 29 年 8 月 7 日、10 日～11 日	
	秋季	平成 29 年 10 月 5 日～6 日	
	冬季	平成 30 年 2 月 7 日～8 日	
平成 30 年度	春季	平成 30 年 5 月 17～18 日	-
	夏季	平成 30 年 8 月 23～24 日、27 日	
	秋季	平成 30 年 10 月 10～11 日	
	冬季	平成 31 年 2 月 22～23 日	
令和元年度	春季	令和元年 5 月 22～23 日	-
	夏季	令和元年 8 月 1～2 日	
	秋季	令和元年 10 月 1～2 日	
	冬季	令和 2 年 2 月 26～27 日	
令和 2 年度	春季	令和 2 年 5 月 9～10 日	-
	夏季	令和 2 年 8 月 17～18 日	
	秋季	令和 2 年 9 月 30 日～10 月 2 日	
	冬季	令和 3 年 2 月 16～17 日	
令和 3 年度	春季	令和 3 年 5 月 14～15 日	-
	夏季	令和 3 年 8 月 5～6 日	
	秋季	令和 3 年 10 月 6～7 日	
	冬季	令和 4 年 2 月 21～22 日	

3.2.5.4 調査結果

魚類調査の結果は、以下に示すとおりである。

(1) 魚類の生息状況

a. 重要種の確認状況

H27 年度アセス時以降に生息が確認された魚類重要種は、表 3.2.5-4～表 3.2.5-7 に示すとおりである。

[春季]

- ・ 春季の魚類重要種としては、エドハゼ、ビリングが継続して確認されている。アシシロハゼやマサゴハゼ、ヒメハゼも確認される調査期が多い。

[夏季]

- ・ 夏季の魚類重要種としては、ヒモハゼ、エドハゼ、ビリング、マサゴハゼが継続して確認されている。メナダやヒメハゼも確認される調査期が多い。

[秋季]

- ・ 秋季の魚類重要種としては、マルタが継続して確認されている。エドハゼやビリング、マサゴハゼ、ヒメハゼも確認される調査期が多い。

[冬季]

- ・ 冬季の魚類重要種としては、エドハゼが継続して確認されている。マサゴハゼやアシシロハゼ、ヒメハゼも確認される調査期が多い。

各調査年度、調査期を通じて、魚類重要種の生息状況について著しい変化等は確認されていない。

表 3.2.5-4 魚類重要種の確認状況(春季)

No.	分類			生活史型	調査実施時期						重要種の選定基準						
	目名	科名	種名		H27年度 春季	H29年度 春季	H30年度 春季	R1年度 春季	R2年度 春季	R3年度 春季							
1	ウナギ	ウナギ	ニホンウナギ	降海回遊										EN	EN		
2	コイ	コイ	マルタ	遡河回遊	○										NT	VU	
3	ボラ	ボラ	メナダ	海水	○										VU	DD	
4	スズキ	タイ	キチヌ	海水		○										DD	
5		ハゼ	イソミズハゼ *1	汽水		○										DD	
6			ヒモハゼ	汽水				○							NT	DD	
7			スミウキゴリ	両側回遊				○								NT	
8			エドハゼ	汽水	○	○	○	○						VU	VU	DD	
9			ピリンゴ	汽水	○	○	○	○								NT	
10			ウロハゼ	汽水		○	○	○									注目
11			アシシロハゼ	汽水		○	○	○								NT	
12			マサゴハゼ	汽水	○	○		○						VU	VU	DD	
13			ヒメハゼ	汽水		○	○	○								NT	
14			アベハゼ	汽水	○	○	○									NT	
15			ツマグロスジハゼ *2	海水				○								DD	
16			ヌマチチブ	汽水		○										NT	
17			チチブ	汽水			○									NT	
計	4目	5科	17種	-	6種	10種	7種	9種	9種	0種	0種	0種	4種	13種	9種		

*1: イソミズハゼは、ミズハゼに包括されて評価されているため、ミズハゼと同様の評価とした。

*2: ツマグロスジハゼは、スジハゼに包括されて評価されているため、スジハゼと同様の評価とした。

表 3.2.5-5 魚類重要種の確認状況(夏季)

No.	分類			生活史型	調査実施時期						重要種の選定基準						
	目名	科名	種名		H27年度 夏季	H29年度 夏季	H30年度 夏季	R1年度 夏季	R2年度 夏季	R3年度 夏季							
1	コイ	コイ	マルタ	遡河回遊											NT	VU	
2			ウグイ	遡河回遊												NT	
3	ボラ	ボラ	メナダ	海水											VU	DD	
4	ダツ	サヨリ	クルマサヨリ	汽水											NT	CR	
5	スズキ	タイ	キチヌ	海水												DD	
6		ハゼ	ミズハゼ	汽水												DD	
7			イソミズハゼ *1	汽水												DD	
8			ヒモハゼ	汽水											NT	DD	
9			エドハゼ	汽水											VU	VU	DD
10			ピリンゴ	汽水												NT	
11			ウロハゼ	汽水													注目
12			アシシロハゼ	汽水												NT	
13			マサゴハゼ	汽水											VU	VU	DD
14			ヒメハゼ	汽水												NT	
15			アベハゼ	汽水												NT	
16			ツマグロスジハゼ *2	海水												DD	
17			チチブ	汽水												NT	
18			クロユリハゼ	サツキハゼ	汽水												DD
合計	4目	6科	18種	種数	11種	14種	8種	10種	13種	13種	0種	0種	4種	13種	11種		

*1: イソミズハゼは、ミズハゼに包括されて評価されているため、ミズハゼと同様の評価とした。

*2: ツマグロスジハゼは、スジハゼに包括されて評価されているため、スジハゼと同様の評価とした。

表 3.2.5-6 魚類重要種の確認状況(秋季)

No.	分類			生活史型	調査実施時期						重要種の選定基準						
	目名	科名	種名		H27年度 秋季	H29年度 秋季	H30年度 秋季	R1年度 秋季	R2年度 秋季	R3年度 秋季							
1	コイ	コイ	オイカワ	遡河回遊										DD			
2			マルタ	遡河回遊										NT	VU		
3			ウグイ	遡河回遊											NT		
4	サケ	シラウオ	イシカワシラウオ	汽水										CR			
5	ボラ	ボラ	メナダ	海水										VU	DD		
6	スズキ	タイ	キチヌ	海水													
7			ハゼ	ヒモハゼ	汽水									NT	DD		
8			エドハゼ	汽水										VU	VU	DD	
9			ピリンゴ	汽水											NT		
10			ウロハゼ	汽水												注目	
11			アシシロハゼ	汽水												NT	
12			マサゴハゼ	汽水											VU	VU	DD
13			ヒメハゼ	汽水												NT	
14			アベハゼ	汽水												NT	
15			ツマグロスジハゼ *1	海水												DD	
16	ヌマチチブ	両側回遊												NT			
17	チクゼンハゼ	海水												VU			
18	チチブ	汽水												NT			
合計	4目	5科	18種	種数	7種	10種	10種	6種	12種	13種	0種	0種	4種	13種	7種		

*1: ツマグロスジハゼは、スジハゼに包括されて評価されているため、スジハゼと同様の評価とした。

表 3.2.5-7 魚類重要種の確認状況(冬季)

No.	分類*1			生活史型	調査実施時期						重要種の選定基準*2						
	目名	科名	種名		H27年度 早春季	H29年度 冬季	H30年度 冬季	R1年度 冬季	R2年度 冬季	R3年度 冬季							
1	スズキ	ハゼ	ヒモハゼ	汽水										NT	DD		
2			アシシロハゼ	汽水											NT		
3			アベハゼ	汽水											NT		
4			マサゴハゼ	汽水											VU	VU	DD
5			ヌマチチブ	両側回遊												NT	
6			チチブ	汽水												NT	
7			ヒメハゼ	汽水												NT	
8			スミウキゴリ	汽水													NT
9			ピリンゴ	汽水													NT
10			チクゼンハゼ	汽水												VU	
11			エドハゼ	汽水												VU	VU
合計	1目	1科	11種	種数	4種	6種	4種	5種	6種	7種	0種	0種	4種	8種	4種		

b. 生活史型ごとの確認状況

魚類の生活史型ごとの確認状況の推移は、図 3.2.5-2 に示すとおりである。

全調査年度、調査期を通じて、汽水・海水魚が大半を占めるが、両側回遊(アユ等)、遡河回遊(ウグイ、マルタ)も継続的に確認されており、遡上・降下行動への影響は確認されなかった。

なお、魚類の生活史型については、表 3.2.5-8 に示すとおりである。

表 3.2.5-8 魚類の生活史型

生活史型	説明	
海水	海域で産卵、河川淡水域で成長しない種。	スズキ、ボラ等
汽水	河口域で産卵し、河口域で全生活史をほぼ完結する種。	マハゼ等
淡水	河川淡水域で全生活史を完結する種。	オイカワ
両側回遊	産卵を河川淡水域で行い、仔魚は流下して海域で多少成長した後に河川に戻り、河川で成長、成熟する種。	アユ、スミキゴリ
遡河回遊	産卵のため河川を遡り、淡水域で産卵する種。	ウグイ、マルタ
降海回遊	淡水で生活し、成熟すると海に産卵に下る種。	ニホンウナギ

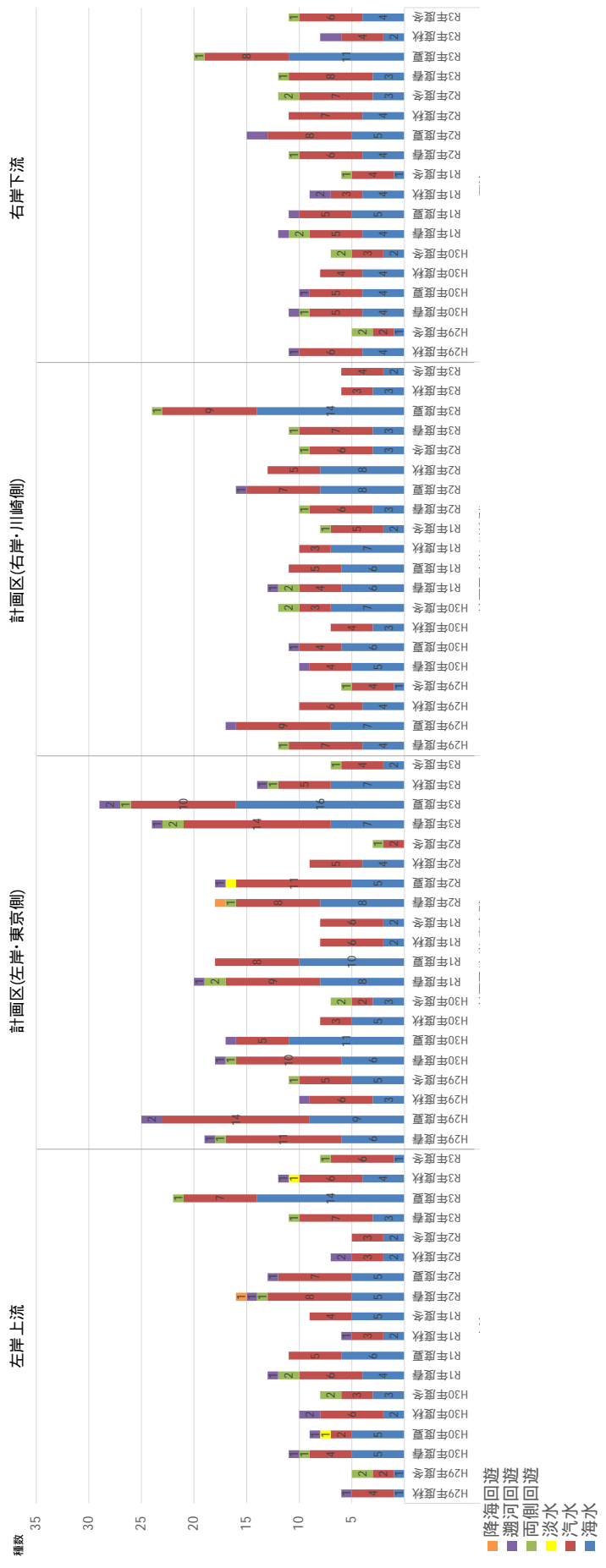


図 3.2.5-2 魚類の生活史型ごとの確認状況の推移

c. 地曳網調査における確認状況

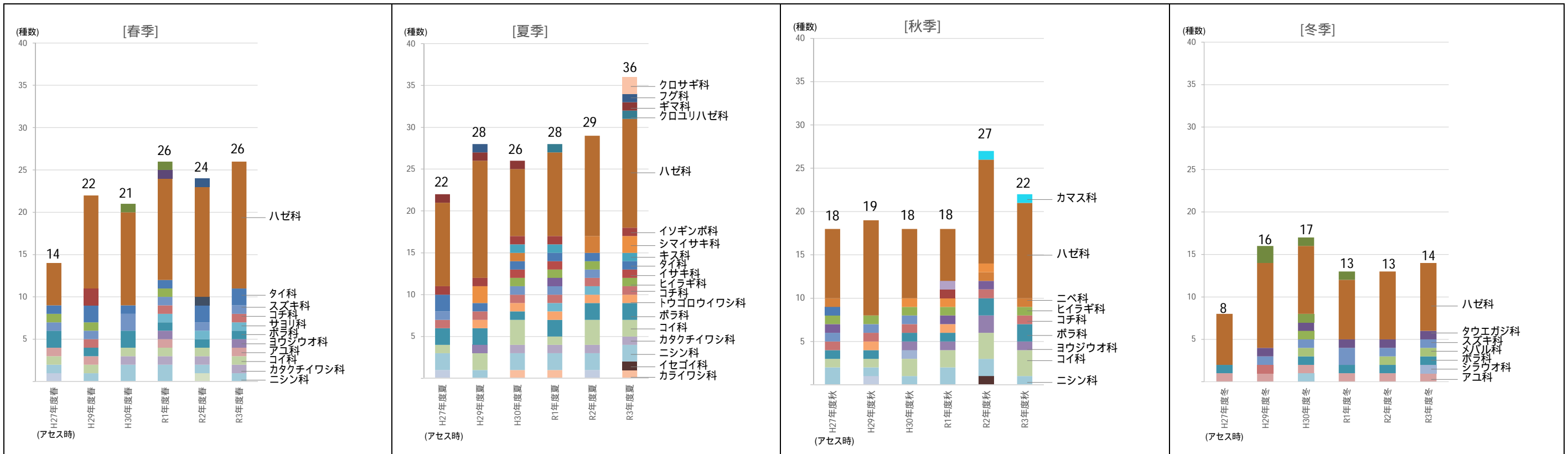
「アドバイザー会議」意見を基に実施し、最も採捕効率が高く魚類相を確認しやすい調査手法である地曳網調査の結果を図 3.2.5-3 に示す。

地曳網調査の結果、確認種数については概ね調査期ごとの増減を安定的に繰り返しており、著しい変化は確認されなかった。また、確認個体数についても単発的に多く確認される調査期もあるものの、著しい減少等は確認されなかった。

d. 魚類相の推移

調査範囲内の魚類相について、全調査地点の魚類確認種数を科別に整理したものを図 3.2.5-4 に示す。

各調査期ともにハゼ科が中心となっており、春季～秋季にはニシン科やコイ科、ボラ科等が、冬季にはアユ科が継続的に確認される魚類相の構成となっており、著しい変化等は確認されていない。



No	分類	春季					
		H27	H29	H30	R1	R2	R3
1	フグ科					1	
2	カレイ科			1	1		
3	ヒラメ科				1		
4	ハゼ科	5	11	11	12	13	15
5	イソギンボ科		2				
6	メジナ科						1
7	タイ科	1	2	1	1	2	2
8	ヒイラギ科	1	1		1		
9	スズキ科	1	1	2	1	1	1
10	コチ科		1		1		1
11	サヨリ科				1	1	1
12	ボラ科	2	1	2	1	1	1
13	ヨウジウオ科				1		1
14	アカエイ科	1	1		1		1
15	コイ科	1	1	1	1	1	1
16	カタクチイワシ科			1	1	1	1
17	ニシン科	1	1	2	2	1	1
18	ウナギ科					1	
19	アカエイ科	1					
-	19科	14	22	21	26	24	26

数字は種数。

No	分類	夏季					
		H27	H29	H30	R1	R2	R3
1	フグ科		1				1
2	ギマ科		1	1			1
3	クロユリハゼ科				1		1
4	ハゼ科	10	14	8	10	12	13
5	イソギンボ科	1	1	1	1		1
6	シマイサキ科		2				2
7	キス科			1	1		1
8	ニベ科			1		2	
9	タイ科	2	1	1	1	1	1
10	イサキ科			1	1		1
11	クロサギ科						2
12	ヒイラギ科			1	1	1	1
13	アジ科				1		
14	スズキ科	1		1	1	1	
15	コチ科	1	1	1	1	1	1
16	サヨリ科				1	1	
17	トウゴロウイワシ科		1	1	1	1	1
18	ボラ科	2	2	1	2	2	2
19	ヨウジウオ科		1				
20	コイ科	1	2	3	1	3	2
21	カタクチイワシ科			1	1	1	1
22	ニシン科	2	1	2	2	2	2
23	イセゴイ科						1
24	カライワシ科			1	1		1
25	アカエイ科	1					1
-	25科	22	28	26	28	29	36

数字は種数。

No	分類	秋季					
		H27	H29	H30	R1	R2	R3
1	カマス科					1	1
2	ハゼ科	8	11	8	6	12	11
3	ネズッポ科				1		
4	イソギンボ科				1		
5	シマイサキ科			1	1	1	
6	ニベ科	1				1	1
7	タイ科	1					
8	ヒイラギ科	1	1	1	1		1
9	アジ科	1			1	1	
10	スズキ科	1	1	1			
11	コチ科	1	1	1		1	1
12	トウゴロウイワシ科		1		1		
13	ボラ科	1	1	1	1	2	2
14	ヨウジウオ科			1	1	2	1
15	シラウオ科			1			
16	コイ科	1	1	2	2	3	3
17	ニシン科	2	1	1	2	2	1
18	イセゴイ科					1	
19	アカエイ科		1				
-	19科	18	19	18	18	27	22

数字は種数。

No	分類	冬季					
		H27	H29	H30	R1	R2	R3
1	カレイ科		2	1	1		
2	ハゼ科	6	10	8	7	8	8
3	ニシキギンボ科			1			
4	タウエガジ科		1	1	1	1	1
5	ヒイラギ科			1			
6	スズキ科		1	1	2	1	1
7	コチ科		1				
8	メバル科			1		1	1
9	ボラ科	1		1	1	1	1
10	シラウオ科						1
11	アカコ科	1	1	1	1	1	1
12	ニシン科			1			
-	12科	8	16	17	13	13	14

数字は種数。

- クロサギ科
- アカエイ科
- カライワシ科
- イセゴイ科
- ウナギ科
- ニシン科
- カタクチイワシ科
- コイ科
- アコ科
- シラウオ科
- ヨウジウオ科
- ボラ科
- トウゴロウイワシ科
- サヨリ科
- メバル科
- コチ科
- スズキ科
- アジ科
- ヒイラギ科
- イサキ科
- タイ科
- ニベ科
- キス科
- シマイサキ科
- メジナ科
- タウエガジ科
- ニシキギンボ科
- イソギンボ科
- ネズッポ科
- ハゼ科
- クロユリハゼ科
- カマス科
- ヒラメ科
- カレイ科
- ギマ科
- フグ科

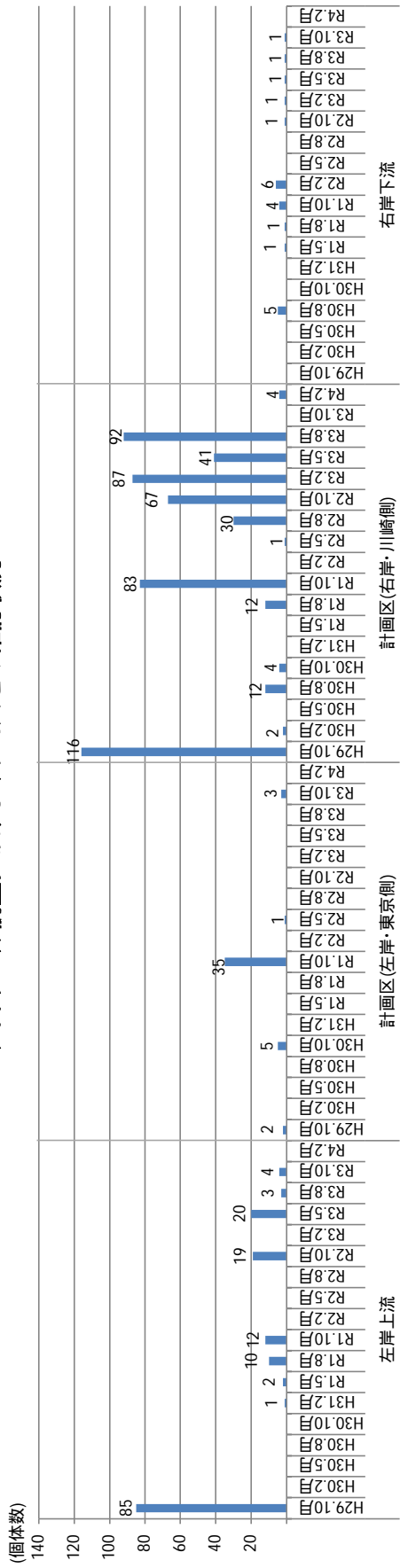
図 3.2.5-4 全調査地点における魚類確認種数の推移

(2) タイドプールにおける生息状況

平成 29 年度秋季のタイドプール調査の結果、マサゴハゼとエドハゼが優占していたため、タイドプールの環境変化の有無を判断するため、以降の両種の確認状況を整理した。

タイドプールについては、令和元年の東日本台風による地形変化に伴い、複数の調査地点で出現しない調査期もあったが、個体数の多寡はあるものの継続的に確認されており、著しい変化等は確認されなかった。

タイドプール調査におけるマサゴハゼの確認状況



タイドプール調査におけるエドハゼの確認状況

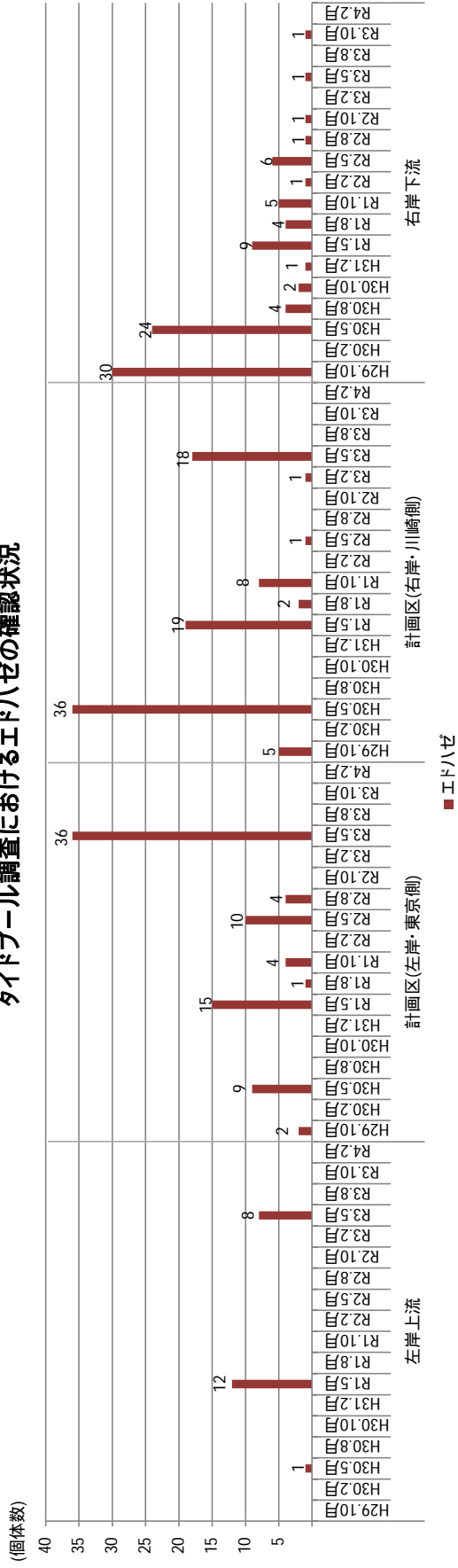


図 3.2.5-5 タイドプール調査におけるマサゴハゼ、エドハゼの確認個体数の推移

3.2.5.5 工事影響の評価

調査の結果、魚類重要種の確認状況、生活史型ごとの確認状況、地曳網調査における確認状況、魚類相の推移、タイドプールにおける生息状況のいずれについても著しい変化は確認されなかったことから、魚類については工事の影響はほとんどなかったと考えられるが、事後調査において引き続き経過を確認し、1年間の調査期間を目途に工事完了後の影響について評価していく。

3.2.6 底生生物

3.2.6.1 調査目的

本調査は、工事前および工事中における計画区周辺の底生生物の生息状況および埋め戻した干潟や生態系保持空間の底生生物の生息状況に対する影響を把握するために実施した。

3.2.6.2 調査項目及び方法・地点

(1) 調査項目

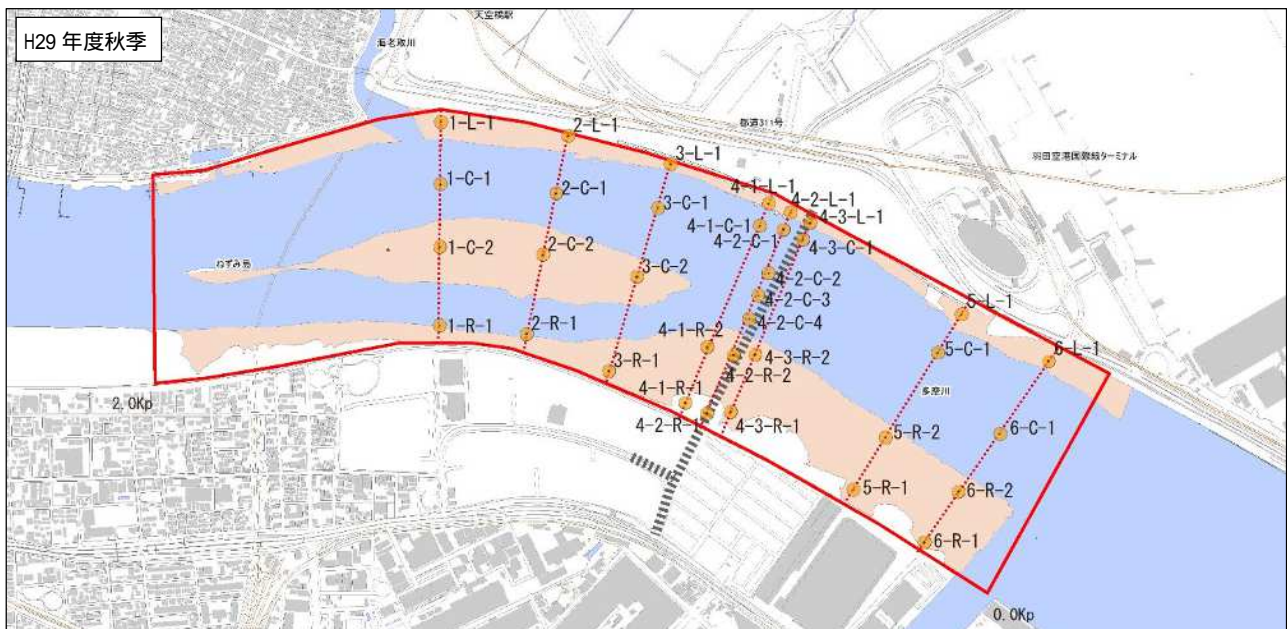
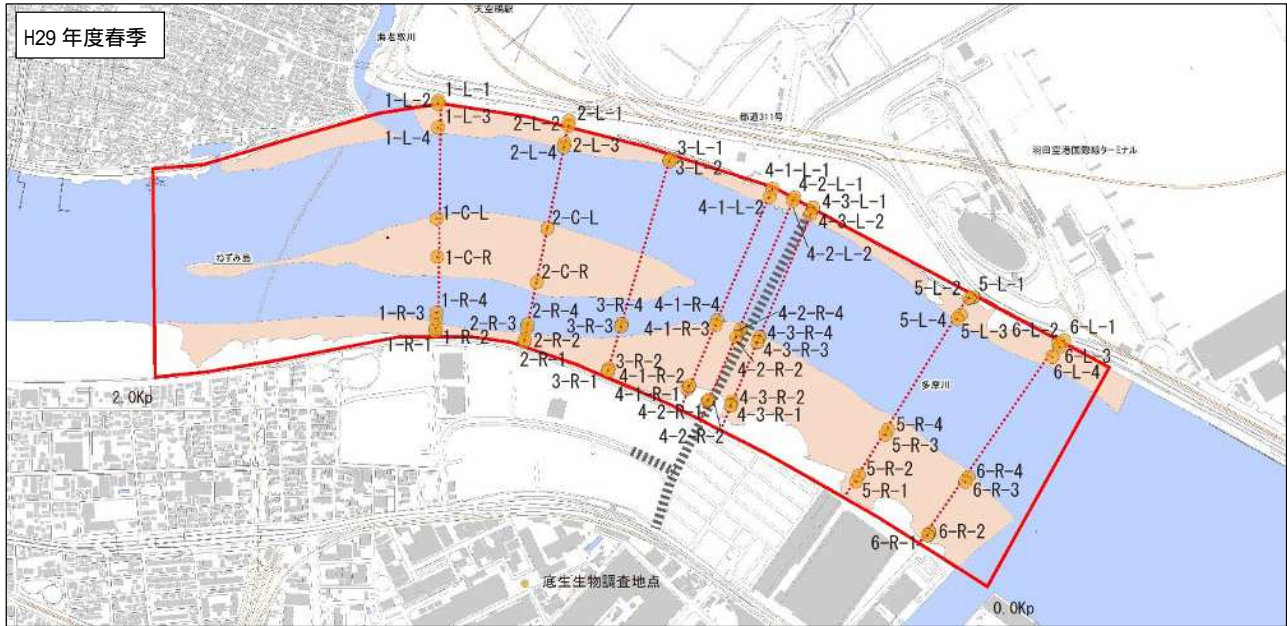
調査項目は、計画区周辺および埋め戻した干潟・生態系保持空間の底生生物の生息状況とした。

(2) 調査方法・範囲

調査は、調査範囲内に設定した調査地点において定量調査を実施した。定量調査は、河川内等水深のある調査地点ではスミスマッキンタイヤ、干潟部ではコアサンプラー(15cm の円柱状のもの) を使用して深さ 20cm まで採泥し、1.0mm 目のフルイで砂泥を濾して底生生物を採集した。採泥は各調査地点で 3 回ずつ実施した。

また、任意観察(スコップ、タモ網等使用による採集確認)を実施した。

調査範囲・調査定点位置は、図 3.2.6-1～図 3.2.6-2 に示すとおりである。



- 計画路線 [底生生物調査地点]
- 調査範囲
- ▲ 船上(採泥器)
- 陸上(コアサンプリング)
- 橋梁

図 3.2.6-1 底生生物調査地点位置(H29年度)

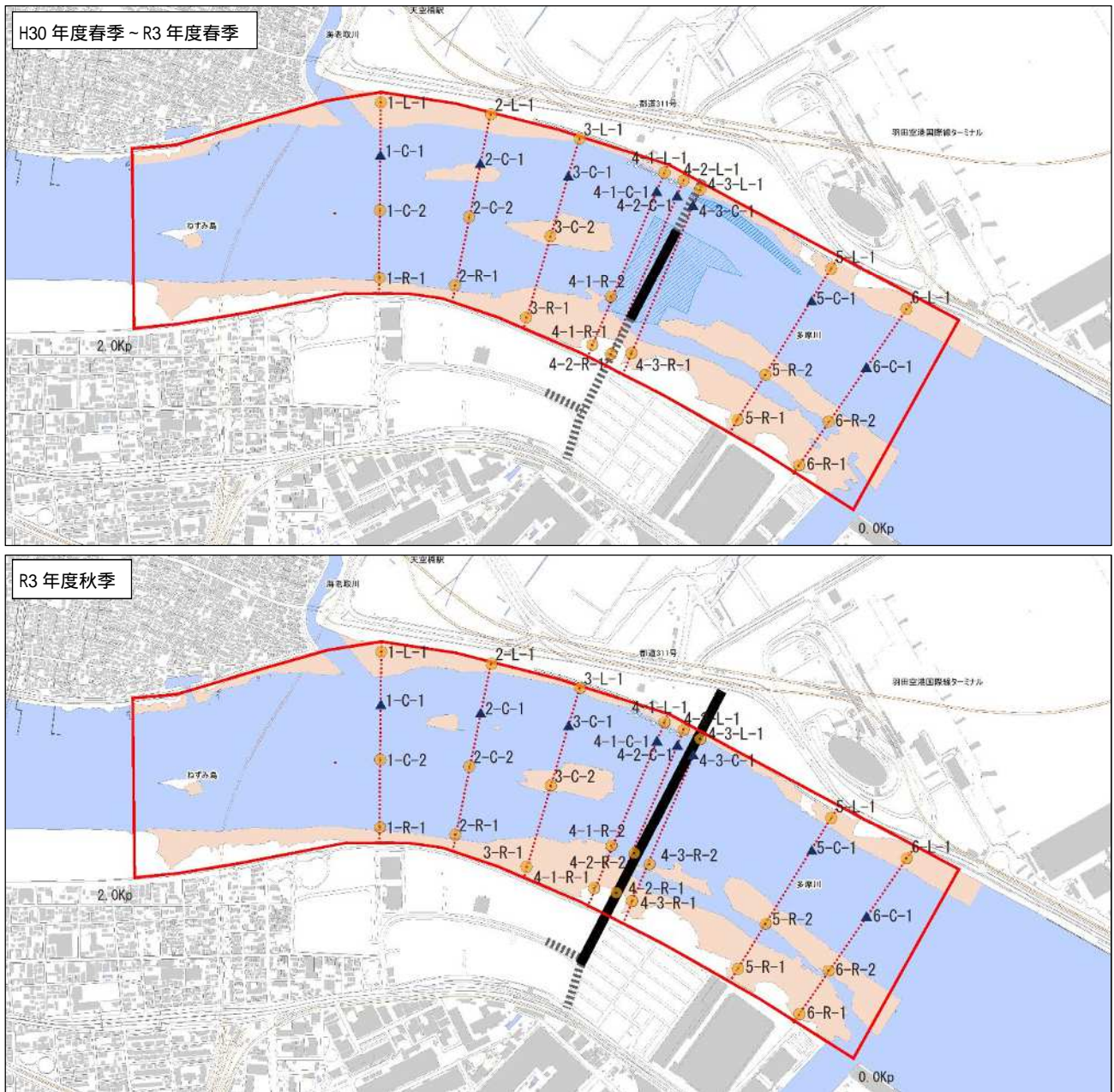


図 3.2.6-2 底生生物調査地点位置(H30年度春季 ~ R3年度秋季)

(3) 重要種確認状況

確認した底生生物の種名、配列等は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～令和3年度版～(水情報国土管理センター、2021)」に準拠して整理した。

また、重要種の選定基準は、表 3.2.6-1 に示すとおりである。

表 3.2.6-1 重要種選定基準

No.	区分	表記	法律・文献名	制定機関・ 発行者	制定・発 行年	カテゴリー(カッコ内は略号)
	法律	文化財保護法	「文化財保護法」(昭和25年5月30日法律第214号)に基づく天然記念物及び特別天然記念物に指定されている種	文化庁	1950	天然記念物(天) 特別天然記念物(特天)
		種の保存法	「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」(平成4年6月5日法律第75号)に基づく国内希少野生動植物種及び緊急指定種に指定されている種	環境庁	1992	国内希少野生動植物種(国内)
	文献	環境省RL	「環境省レッドリスト2020」(環境省、2020年)に記載されている種	環境省	2020	絶滅(EX) 野生絶滅(EW) 絶滅危惧 類(CR+EN) 絶滅危惧 A類(CR) 絶滅危惧 B類(EN) 絶滅危惧 類(VU) 準絶滅危惧(NT) 情報不足(DD) 絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
	文献	東京都RDB	「東京都の保護上重要な野生動物種(本土部)～レッドデータブック東京2013～」(東京都環境局、平成25年)に記載されている種 本調査では、「区部」の地域区分該当種が対象となる。	東京都	2020	絶滅(EX) 野生絶滅(EW) 絶滅危惧 類(CR+EN) 絶滅危惧 A類(CR) 絶滅危惧 B類(EN) 絶滅危惧 類(VU) 準絶滅危惧(NT) 情報不足(DD) 留意種(*1～*8) *1:準絶滅危惧(NT)に準ずる(現時点では絶滅のおそれはないが、生息環境が減少していることから動向に留意する必要がある) *2:過去の環境変化により、生息地が限定されていたり、孤立個体群がある *3:人為的な環境配慮により個体群が維持されている *4:外来種の影響に注意する必要がある *5:生活史の一部または全部で特殊な環境条件を必要としている *6:自然の回復状況をあらわしている *7:良好な環境の指標となる *8:タイプロカリティ(基準産地、模式産地)
	文献	神奈川県RDB	動物:「神奈川県レッドデータブック生物調査報告書2006(神奈川県立生命の星・地球博物館、平成18年)に記載されている種 植物:神奈川県レッドリスト2020	神奈川県	動物: 2006 植物: 2020	絶滅(EX) 野生絶滅(EW) 絶滅危惧 類(CR+EN) 絶滅危惧 A類(CR) 絶滅危惧 B類(EN) 絶滅危惧 類(VU) 準絶滅危惧(NT) 減少種(減少) 希少種(希少) 要注目種(要注) 注目種(注目) 情報不足(DD) 不明種(不明) 絶滅のおそれのある地域個体群(LP)

3.2.6.3 調査実施日

調査実施日は、表 3.2.6-2 に示すとおりである。

表 3.2.6-2 調査実施日(底生生物調査)

年度	調査期	調査日	備考
平成 29 年度	春季	平成 29 年 5 月 24 日 ~ 26 日	60 地点
	秋季	平成 29 年 10 月 3 日 ~ 6 日	35 地点(*1)
平成 30 年度	春季	平成 30 年 5 月 15、17 ~ 18 日	30 地点(*2)
	秋季	平成 30 年 10 月 10 ~ 12 日	
令和元年度	春季	令和元年 5 月 20、22 ~ 23 日	東日本台風直後の状況確認
	秋季	令和元年 9 月 30 日 ~ 10 月 4 日	
	出水後	令和元年 10 月 28 日 ~ 31 日	
令和 2 年度	春季	令和 2 年 5 月 8 ~ 10 日	30 地点(*2)
	秋季	令和 2 年 9 月 30 日 ~ 10 月 2 日	
令和 3 年度	春季	令和 3 年 5 月 13 ~ 15 日	32 地点(*3)
	秋季	令和 3 年 10 月 5 ~ 7 日	

(*1)「アドバイザー会議」に基づき地点数が変更となった。

(*2)工事箇所につき調査できない地点が変更となった。

(*3)埋め戻し箇所の 2 地点を追加した。

3.2.6.4 調査結果

底生生物調査の結果は、以下に示すとおりである。

(1) 底生生物の生息状況

a. 重要種の確認状況

H27 年度アセス時以降に生息が確認された底生生物重要種は、表 3.2.6-3 に示すとおりである。

H27 年度アセス時以降、ヤマトオサガニがすべての調査期で、エドガワミズゴマツボ、ヤマトシジミ、チゴガニ、コメツキガニがほぼすべての調査期で確認されているほか、重要種の確認種数は、大半の調査期で H27 年度アセス時よりも多くなっている。

各調査年度、調査期を通じて、底生生物重要種の生息状況について著しい変化等は確認されていない。

表 3.2.6-3 底生生物重要種の確認状況

No.	門		綱	目	分類	種	H27年度 (アセス時)		H28年度		H30年度		R1年度		R2年度		R3年度		重要種選定基準						
	2門	3綱					5目	11種	7種	11種	8種	11種	16種	12種	8種	15種	13種	14種	0種	11種	21種	0種			
1	軟体動物	腹足	腹足	盤足	ウカウラツボ	カワグチツボ														NT					
2						サザナミツボ																		NT	
3						カワザンシヨウガイ																			NT
4																									NT
5																									NT
6																									NT
7																									VU
8																									DD
9																									DD
10																									NT
11																									DD
12																									NT
13						節足動物	軟甲	エビ	オオノガイ	オオノガイ															
14	テナガエビ																							DD	
15																								DD	
16																								留意	
17																									DD
18																									DD
19																									留意
20																									留意
21																									DD
22																									DD
23																					留意				
24																					留意				
25																					留意				
26																					留意				
27																					留意				
合計	2門	3綱	5目				11種	7種	11種	8種	11種	16種	12種	8種	15種	13種	14種	0種	11種	21種	0種				

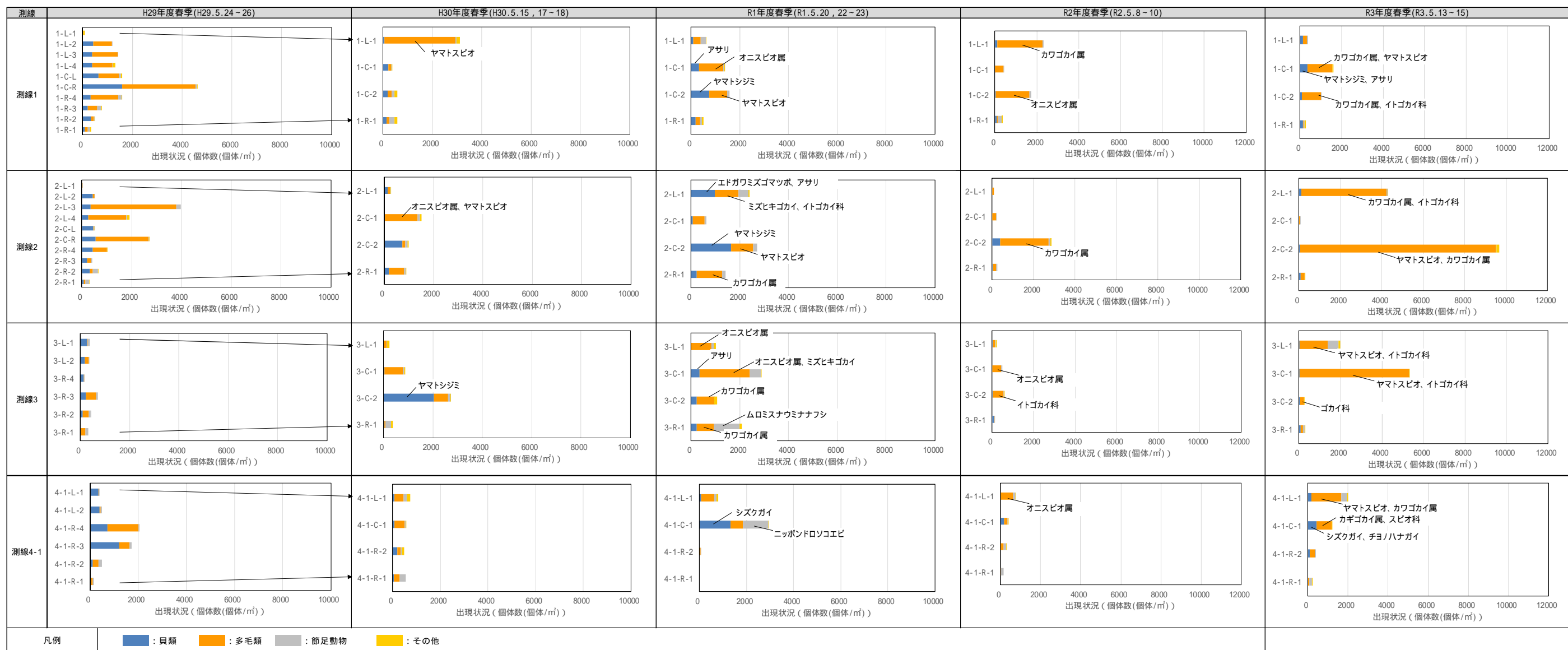
赤字は東京都レッドリスト 2020 に新規に掲載されたため整理し直したものの、ケフサイソノガニは対象外となった。

b. 底生生物相の推移

調査範囲内の底生生物相について、全調査地点の底生生物確認種個体数を貝類、多毛類、節足動物等に分類して整理したものを図 3.2.6-3～図 3.2.6-6 に示す。

東日本台風直後に一時的にニッポンドロソコエビ等の節足動物が多くなった地点や、ほぼニッポンドロソコエビのみとなった地点もあったが、R2 年度春季以降は多毛類や貝類が戻り、R3 年度秋季には多毛類や貝類を中心とした確認状況となっている。

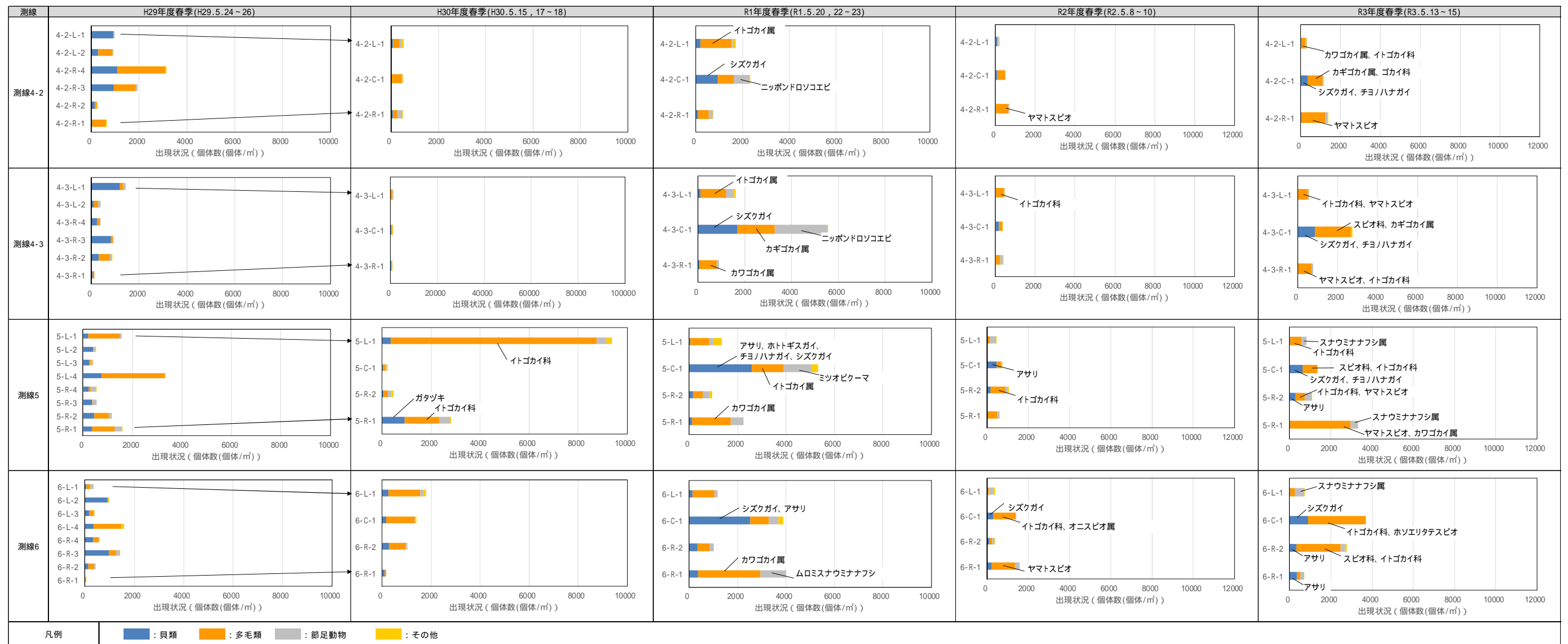
各調査年度、調査期を通じて、底生生物相について、東日本台風による一時的な変化が確認されたが、その後回復傾向にあることが確認されている。



平成 29 年度春季は、全地点方形枠(30cm×30cm×10cm)使用

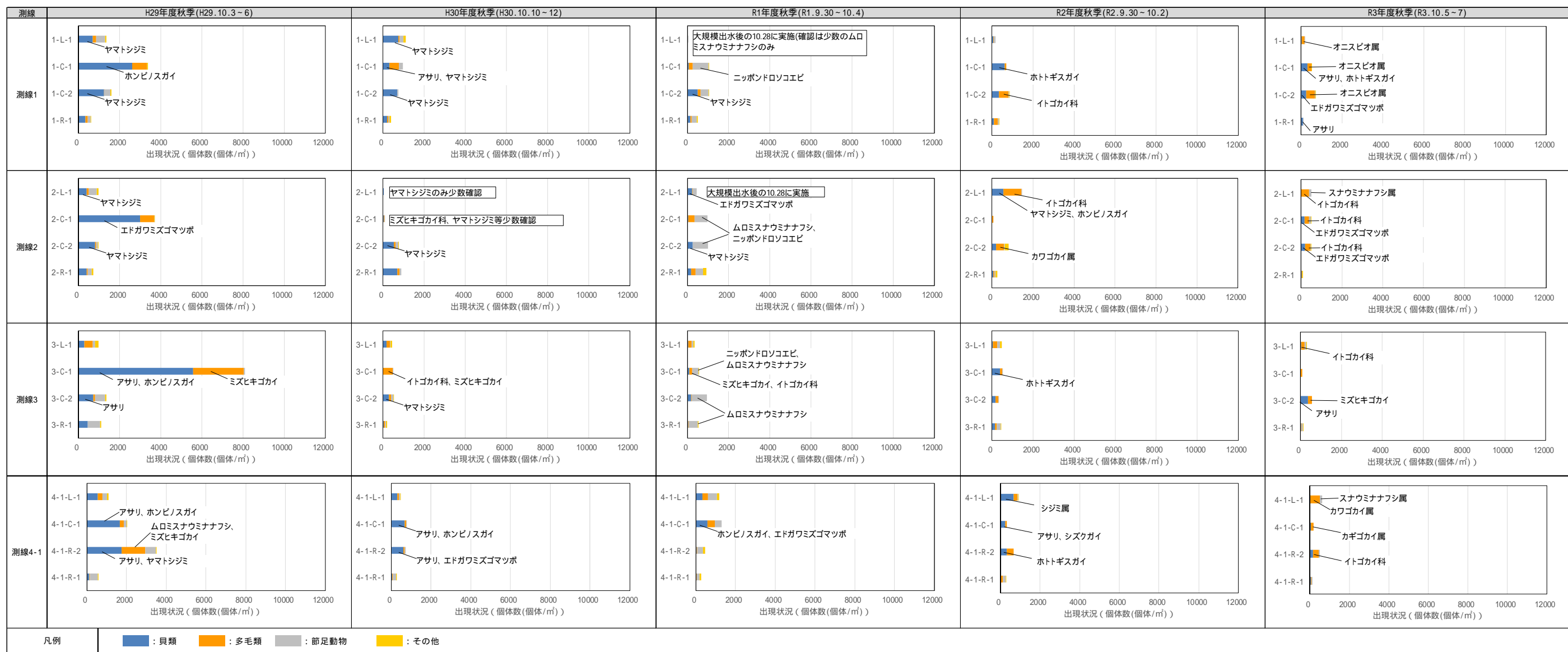
平成 29 年度秋季以降は、各測線の -C-1 の地点はスミスマッキン(22cm×22cm×10cm)、それ以外はコアサンプラー(直径 15cm×深さ 20cm)使用

図 3.2.6-3 底生生物相(分類ごとの確認状況)の推移(春季、測線 1~4-1)



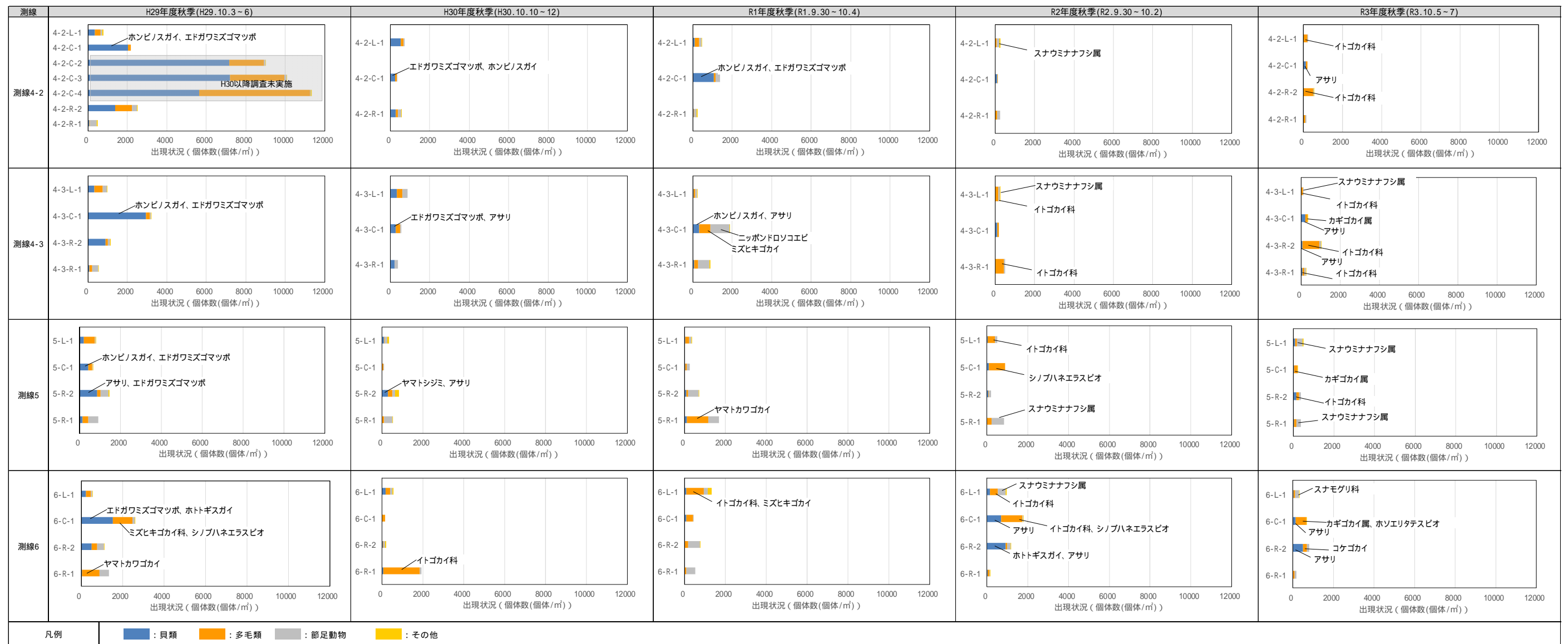
平成 29 年度春季は、全地点方形枠 (30cm × 30cm × 10cm) 使用
平成 29 年度秋季以降は、各測線の -C-1 の地点はスミスマッキン (22cm × 22cm × 10cm)、それ以外はコアサンプラー (直径 15cm × 深さ 20cm) 使用

図 3.2.6-4 底生生物相(分類ごとの確認状況)の推移(春季、測線 4-2 ~ 6)



平成 29 年度春季は、全地点方形枠(30cm×30cm×10cm)使用
平成 29 年度秋季以降は、各測線の -C-1 の地点はスミスマッキン(22cm×22cm×10cm)、それ以外はコアサンプラー(直径 15cm×深さ 20cm)使用

図 3.2.6-5 底生生物相(分類ごとの確認状況)の推移(秋季、測線 1~4-1)



平成 29 年度春季は、全地点方形枠(30cm×30cm×10cm)使用
平成 29 年度秋季以降は、各測線の -C-1 の地点はスミスマッキン(22cm×22cm×10cm)、それ以外はコアサンプラー(直径 15cm×深さ 20cm)使用

図 3.2.6-6 底生生物相(分類ごとの確認状況)の推移(秋季、測線 4-2 ~ 6)

[参考：東日本台風前後の底生生物相の推移]

東日本台風直後の3-C-2や4-2-C-1、4-2-L-1では、ほぼニッポンドロソコエビのみの状態であったが、R2年度春季以降多毛類や貝類が戻り、R3年度秋季には貝類や多毛類を中心とした確認状況となっている。

粒度組成は、3-C-2では東日本台風後に大きく変化し、中砂主体から粒度の細かい細砂、シルト、粘土が主体の組成となった。4-2-C-1ではほとんど変化はなく、4-2-L-1では一時的に中砂が増加したが、その後東日本台風前と同様の組成となった。

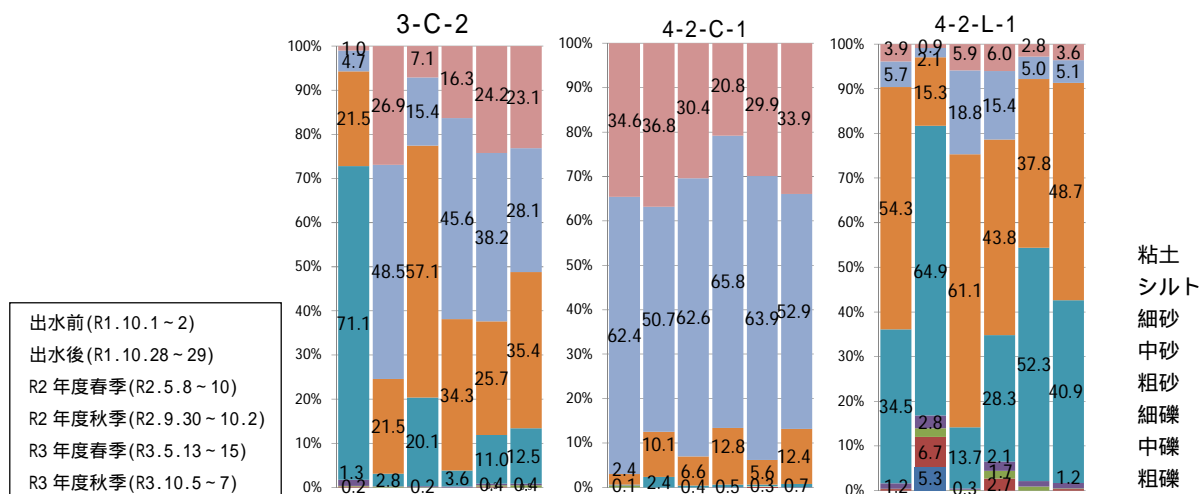
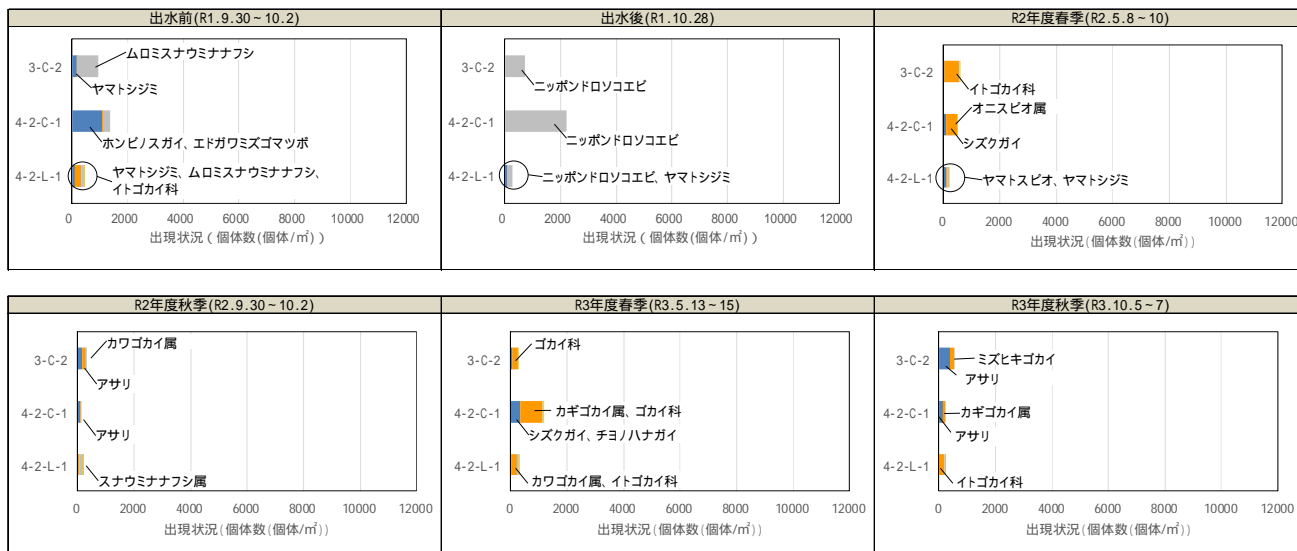


図 3.2.6-7 東日本台風による出水前後の底生生物出現状況と粒度組成の変化

c. 底生生物典型種の確認個体数の変化

第1回のアドバイザー会議で、多摩川河口域の底生生物相の変化を指標的に把握できる種としてヤマトシジミ、ヤマトカワゴカイ、ヤマトスピオの3種が挙げられたことから、底生生物調査で確認された3種を典型種として個体数変化について整理を行った(図 3.2.6-8)。

[ヤマトシジミ]

- ・H29年度春季以降徐々に減少傾向にあり、東日本台風を境(*)に一段と減少傾向が強まり、R2年度秋季には若干増加したが、R3年度春季～秋季にかけては再び減少傾向にある。

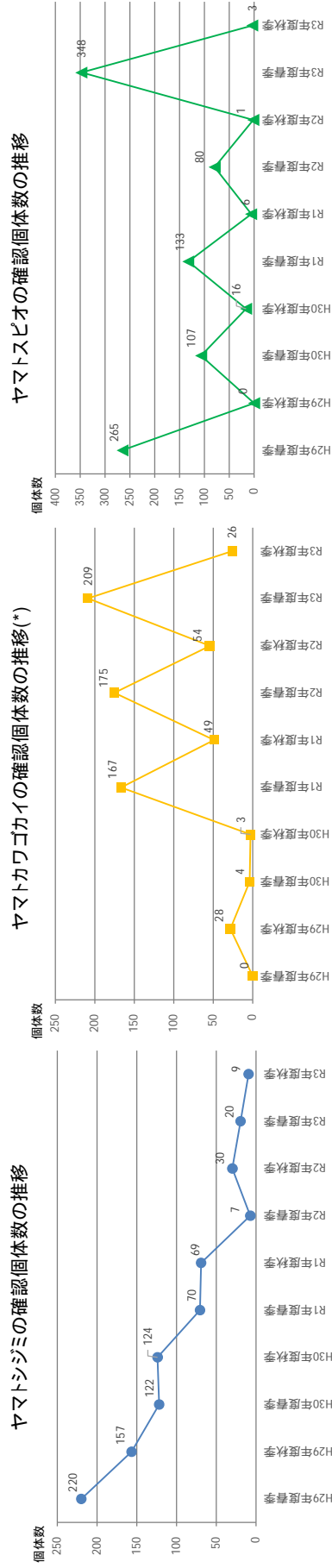
[ヤマトカワゴカイ]

- ・H29～H30年度は少なかったが、R1年度春季以降は春季に多く、秋季に減少するという増減を繰り返している。

アドバイザー会議意見に基づき、本調査範囲に生息する Hediste 属はヤマトカワゴカイのみと推定されるため、同定が Hediste 属止まりの個体も合わせて集計した。

[ヤマトスピオ]

- ・春季に多く、秋季に減少するという増減を繰り返しながらも比較的安定的に確認されている。



(*)本調査範囲に生息するHediste属はヤマトカワゴカイのみと推定されるため、同定がHediste属止まりの個体も合わせて集計した。

グラフの数値は個体数(1 m²あたり換算)。各調査期で調査地点数が異なるため、平均値を示している。

図 3.2.6-8 底生生物典型種の確認個体数の推移

d. ヤマトシジミの殻長組成の変化

底生生物調査地点のうち、H29 秋季調査時にヤマトシジミが比較的多く確認された上流(測線 1)の左右岸及び中州、計画区(測線 4-2)の右岸、下流(測線 5)右岸で採取した個体について行い、その後の推移を確認した。

全調査期を通じて殻長 10mm 以下の稚貝や 10～15mm の個体、15mm 以上の成貝が確認され、複数の世代が生息している状況が継続している。

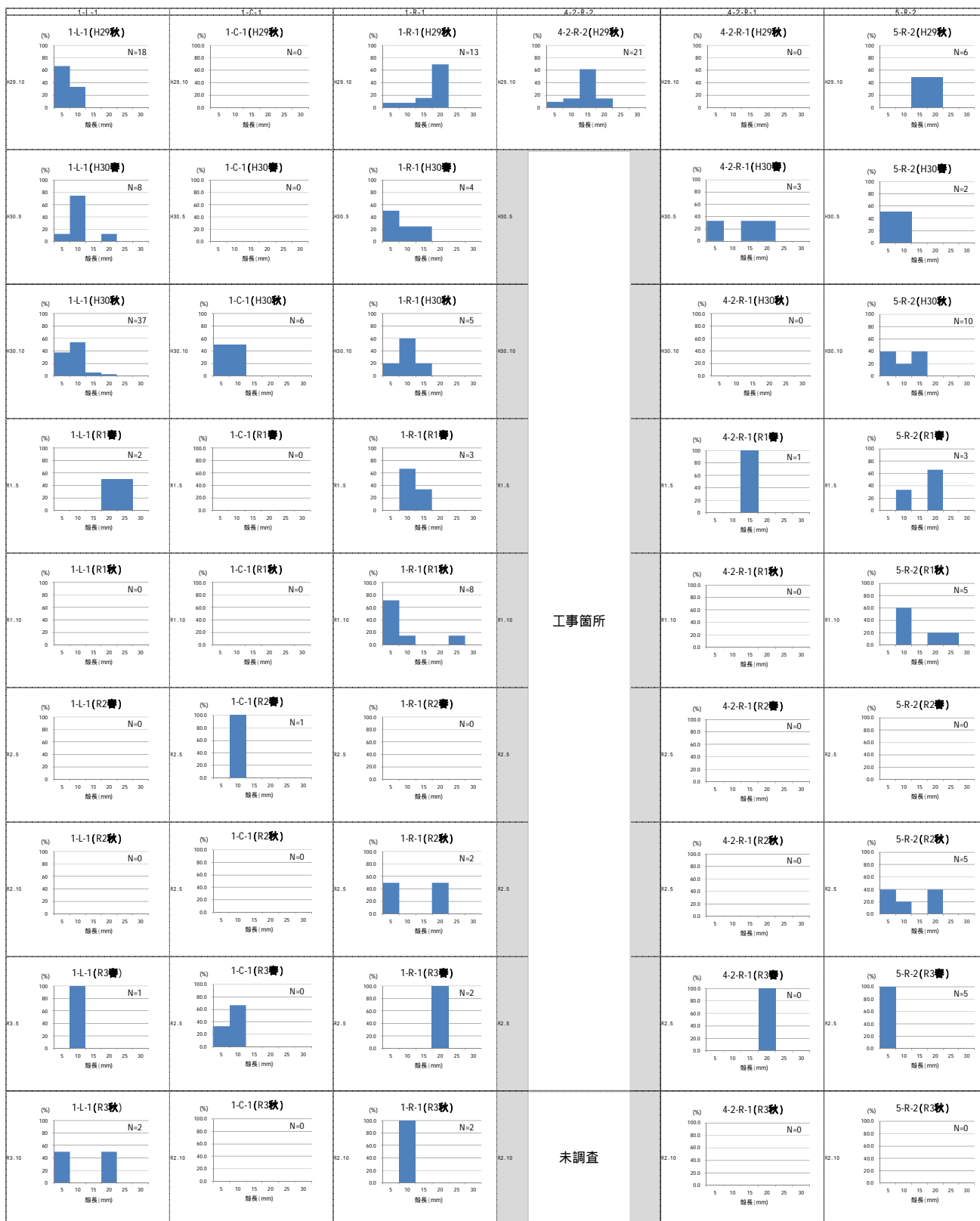


図 3.2.6-9 ヤマトシジミの殻長組成の推移

3.2.6.5 工事影響の評価

調査の結果、底生生物重要種の確認状況、ヤマトシジミの殻長組成については著しい変化は確認されなかった。

底生生物相の推移については、東日本台風による変化が確認されたが、その後従来の状態に回復しつつあることが確認されている。底生生物典型種のうちヤマトシジミが減少傾向にあるが、採集圧や東日本台風等の影響も考えられ、殻長組成からすると複数の世代が継続的に生息していることが確認されている。

以上のことから、工事の影響はほとんどなかったと考えられるが、橋脚の存在による地形変化の有無等に留意し、事後調査において引き続き経過を確認し、工事完了後の影響について評価していく。

3.2.7 底質

3.2.7.1 調査目的

本調査は、底生生物の生息基盤となる底質の状況を把握し、工事前および工事中における計画区周辺および埋め戻した干潟や生態系保持空間の底質の推移に対する影響を把握するために実施した。

3.2.7.2 調査項目及び方法・地点

(1) 調査項目

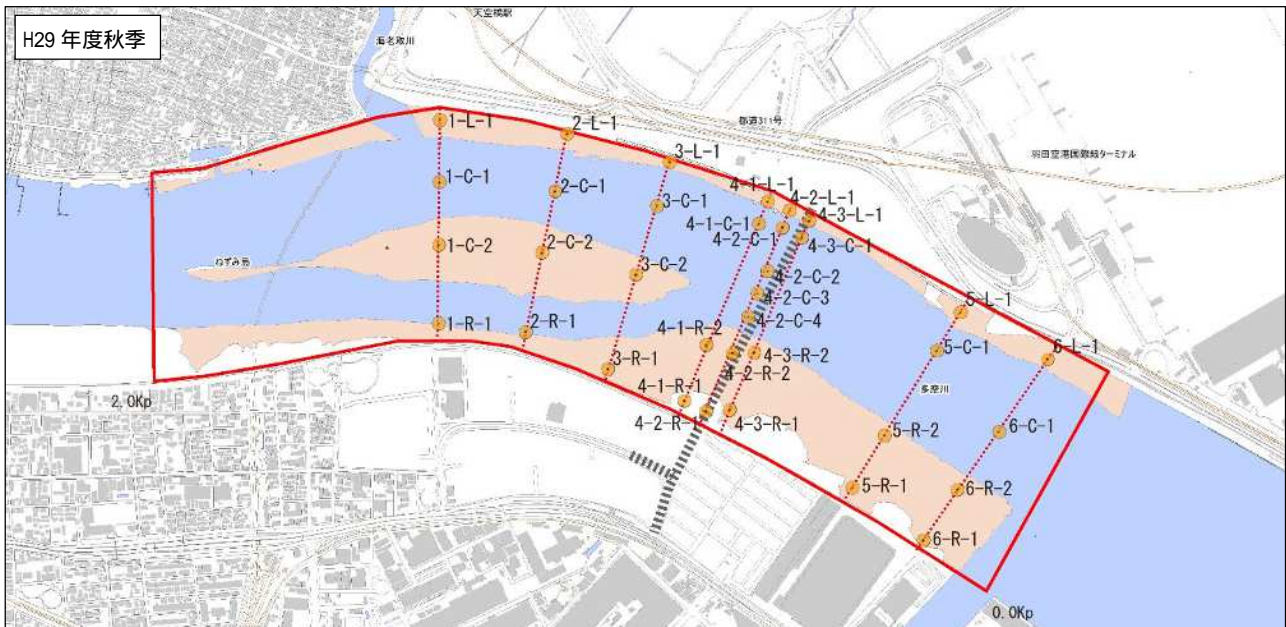
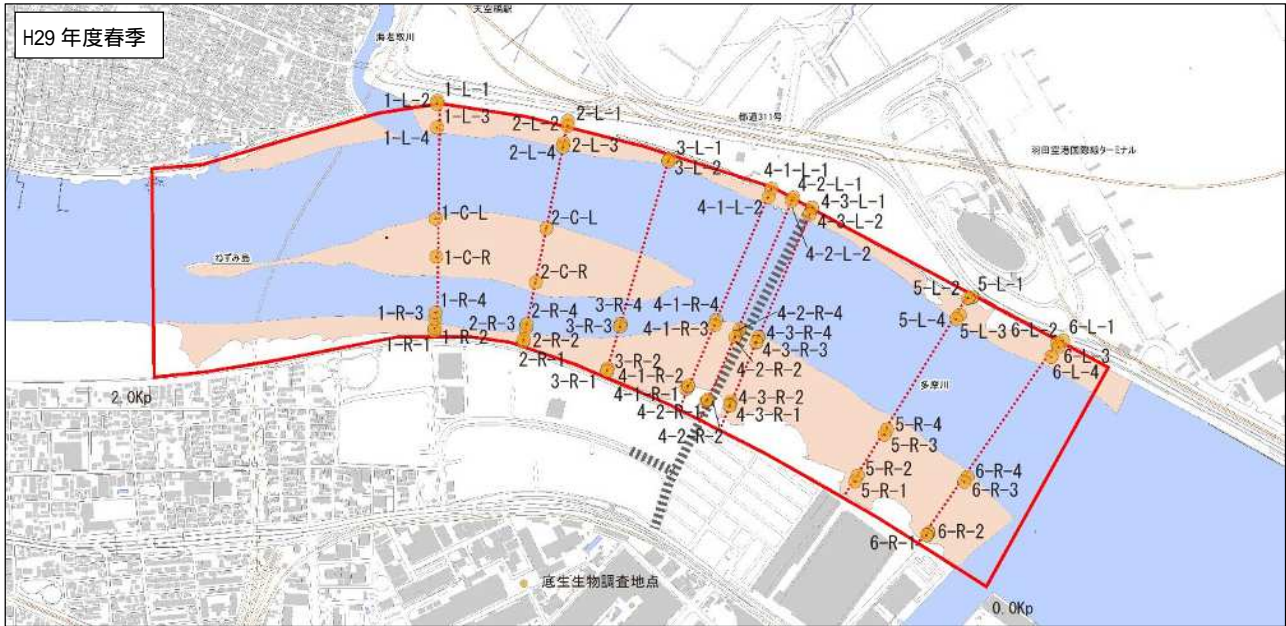
調査項目は、計画区周辺および埋め戻した干潟・生態系保持空間の底質の状況とした。

(2) 調査方法・範囲

調査は、調査範囲内に設定した調査地点(底生生物と同じ調査地点)において採泥を実施した。河川内等水深のある調査地点ではスミスマッキンタイヤ、干潟部ではコアサンプラー(15cmの円柱状のもの)を使用して深さ20cmまで採泥し、試料を持ち帰って粒度組成、強熱減量、CODを分析した。

また、酸化還元電位、性状、臭気、泥温、泥色を目視等により現地測定した。

調査範囲・調査定点位置は、図3.2.7-1～図3.2.7-2に示すとおりである。



- ⋯⋯⋯ 計画路線 [底生生物調査地点]
- ▭ 調査範囲
- ▲ 船上(採泥器)
- 陸上(コアサンプリング)
- 橋梁

図 3.2.7-1 底質調査地点位置(H29年度)

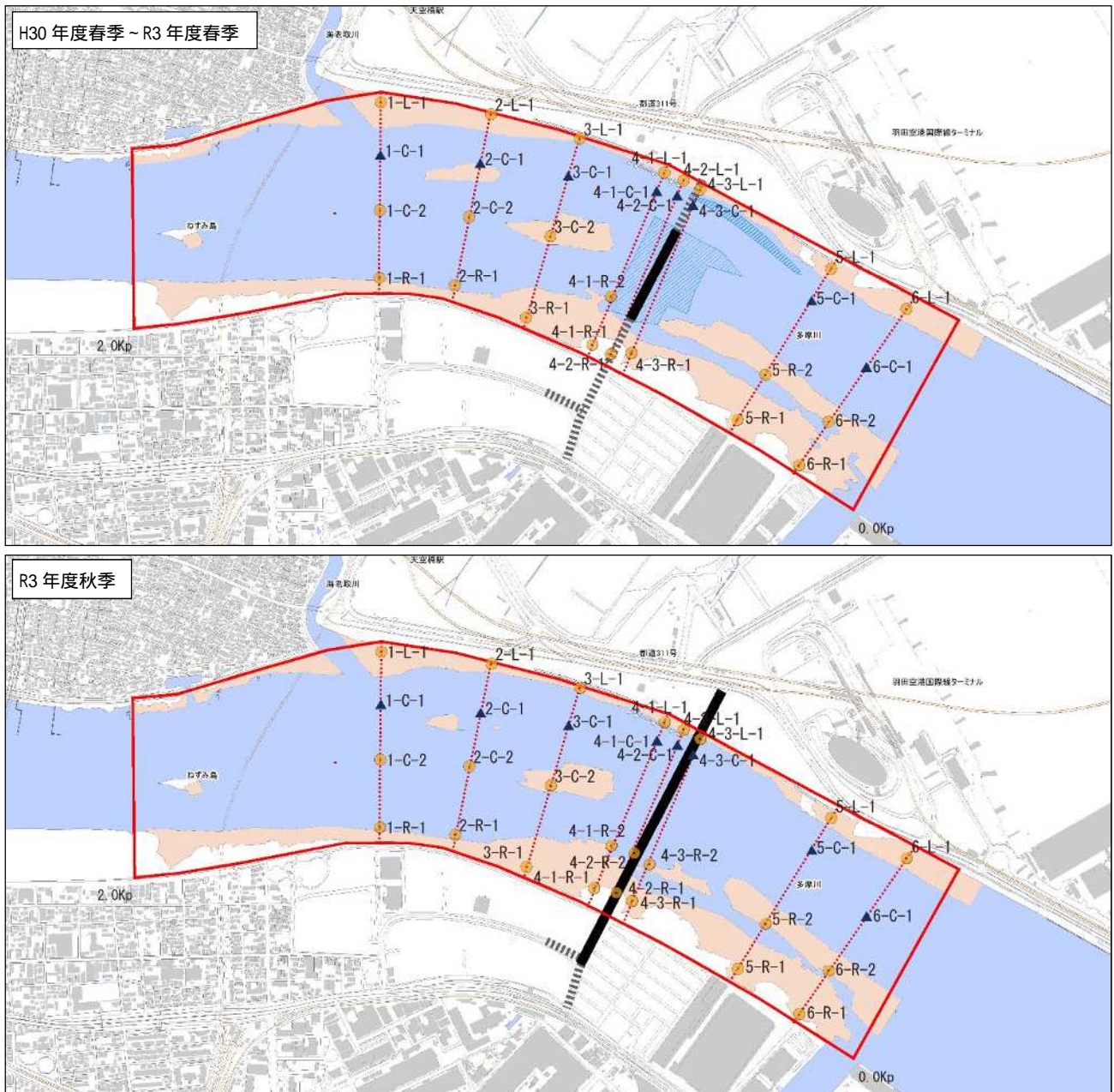


図 3.2.7-2 底質調査地点位置(H30 年度春季 ~ R3 年度秋季)

3.2.7.3 調査実施日

調査実施日は、表 3.2.7-1 に示すとおりである。

表 3.2.7-1 調査実施日(底質調査)

年度	調査期	調査日	備考
平成 29 年度	春季	平成 29 年 5 月 24 日 ~ 26 日	60 地点
	秋季	平成 29 年 10 月 3 日 ~ 6 日	35 地点 (*1)
平成 30 年度	春季	平成 30 年 5 月 15、17 ~ 18 日	30 地点 (*2)
	秋季	平成 30 年 10 月 10 ~ 12 日	
令和元年度	春季	令和元年 5 月 20、22 ~ 23 日	東日本台風直後の状況確認
	秋季	令和元年 9 月 30 日 ~ 10 月 4 日	
	出水後	令和元年 10 月 28 日 ~ 31 日	
令和 2 年度	春季	令和 2 年 5 月 8 ~ 10 日	30 地点 (*2)
	秋季	令和 2 年 9 月 30 日 ~ 10 月 2 日	
令和 3 年度	春季	令和 3 年 5 月 13 ~ 15 日	32 地点 (*3)
	秋季	令和 3 年 10 月 5 ~ 7 日	

(*1)「アドバイザー会議」に基づき地点数が変更となった。

(*2)工事箇所につき調査できない地点が変更となった。

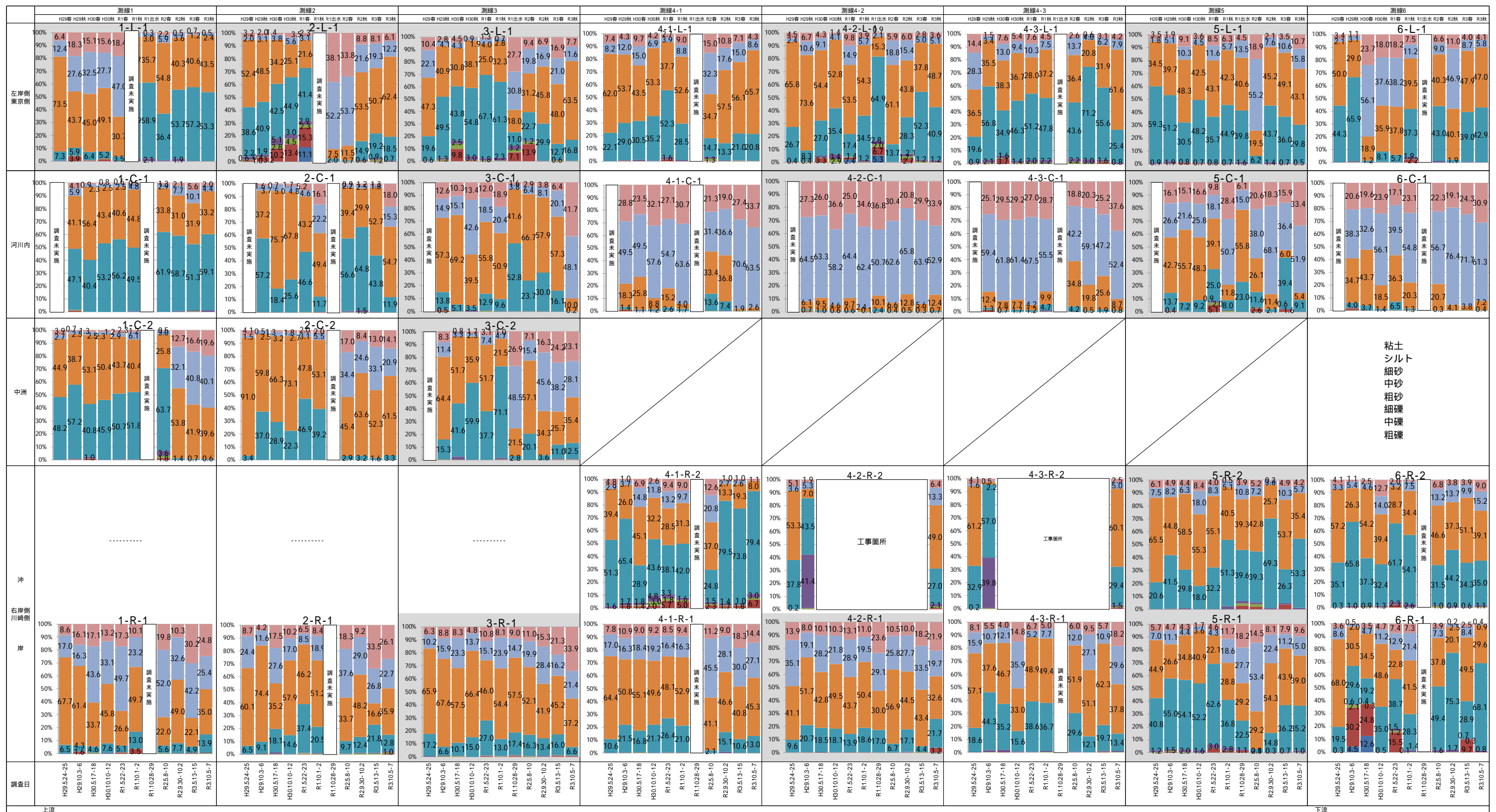
(*3)埋め戻し箇所の 2 地点を追加した。

3.2.7.4 調査結果

底質調査の結果は、図 3.2.7-3 に示すとおりである。

R1 年度春季までは中州であり、砂質主体の粒度組成であった 2-C-2 や 3-C-2 では、東日本台風を境にシルト・粘土分を主体とした粒度組成に変化した。それ以外の地点では、一時的にシルト・粘土分が増加する等の状況が確認された調査地点があるものの、概ね安定した状況となっている。

各調査年度、調査期を通じて、東日本台風の影響の可能性が高い変化以外に、底質について著しい変化等は確認されていない。



グラフの数字は%、網掛けは東日本台風直後（R1.10.28）に調査実施した地点。

図 3.2.7-3 底質調査結果(粒度組成の推移)

3.2.7.5 工事影響の評価

調査の結果、底質の状況については、東日本台風襲来までは著しい変化等は確認されていなかった。

その後、東日本台風の大規模出水によりシルト・粘土分を主体とした粒度組成への変化が確認されたが、時間経過とともに概ね安定した状態となったことから、工事の影響はほとんどなかったと考えられるが、橋脚の存在による地形変化の有無等に伴う底質の変化に留意し、事後調査において引き続き経過を確認し、工事完了後の影響について評価していく。

3.3.1 干潟の地形変動

3.3.1.1 調査目的

本調査は、浚渫時から埋戻し期間までの計画区周辺の干潟の地形変動および埋め戻した干潟の長期的な地形変動、仮設鋼矢板設置による干潟地形への影響、生態系保持空間と浚渫境界部に設けた干潟(緩衝帯)の地形変動を把握するために実施した。

3.3.1.2 調査項目及び方法・地点

(1) 調査項目

調査項目は、計画区周辺および生態系保持空間、埋め戻した干潟の地形測量とした。

(2) 調査方法・範囲

調査は、レベルによる直接水準測量により、調査範囲の14測線を20m間隔で実施した。

調査範囲・調査定点位置は、図 3.3.1-1 に示すとおりである。

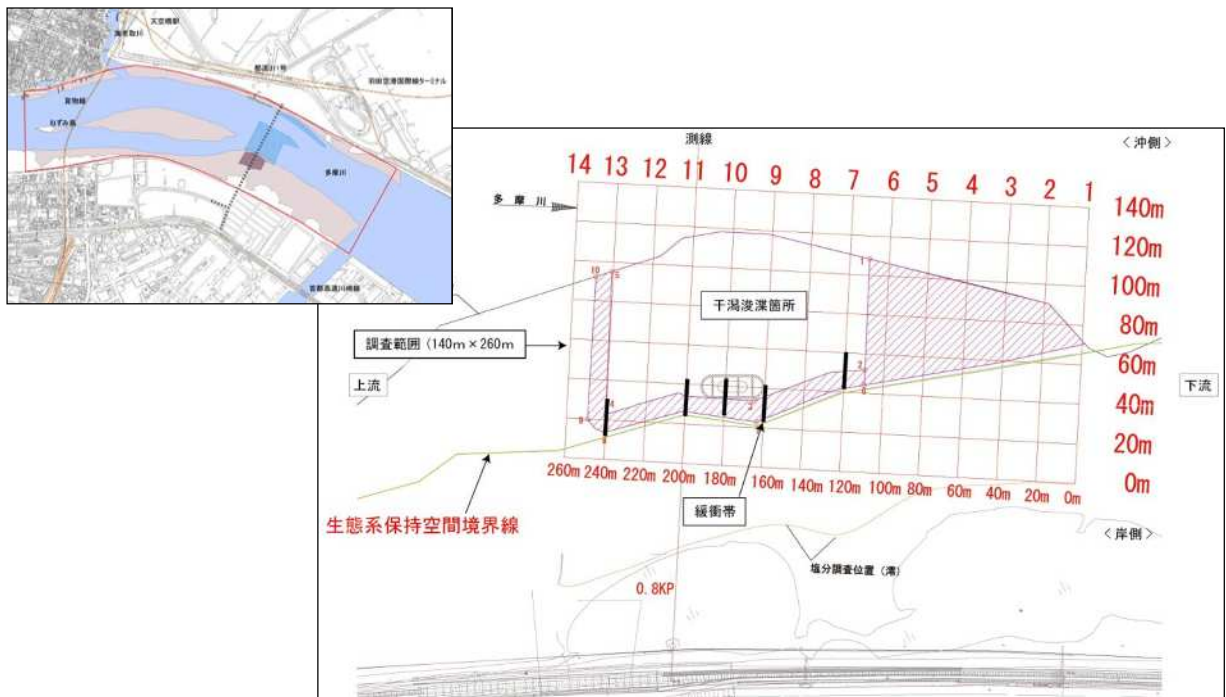


図 3.3.1-1 干潟の地形変動(干潟調査)の調査範囲位置

3.3.1.3 調査実施日

調査実施日は、表 3.3.1-1 に示すとおりである。

表 3.3.1-1 調査実施日(干潟の地形変動(干潟調査))

年度	調査期	調査日	備考
平成 29 年度	夏季	平成 29 年 7 月 10 日 ~ 11 日	干潟浚渫箇所およびその周辺
	秋季	平成 29 年 10 月 3 日 ~ 6 日	
	冬季*	平成 30 年 1 月 15 日 ~ 18 日	
平成 30 年度	春季	平成 30 年 5 月 16 日	
	秋季	平成 30 年 10 月 9 日	
令和元年度	春季	令和元年 5 月 20 日	
	秋季	令和元年 9 月 30 日 ~ 10 月 1 日	
	出水後	令和元年 10 月 29 日、30 日	
令和 2 年度	春季	令和 2 年 5 月 8 ~ 9 日	
	秋季	令和 2 年 9 月 30 日 ~ 10 月 1 日	
令和 3 年度	春季	令和 3 年 5 月 13 日	
	秋季	令和 3 年 10 月 5 日	

*:平成 29 年度冬季は台風の影響を確認するため補足で実施。

3.3.1.4 調査結果

干潟調査における干潟の地形変動調査の結果は、図 3.3.1-2 に示すとおりである。

[干潟部浚渫前から R1 年度春季の干潟地形変化]

- ・東日本台風以前は、干潟部浚渫前、浚渫後ともに、細部で細かな変化はあるが、全体的に大きな変化は確認されなかった。

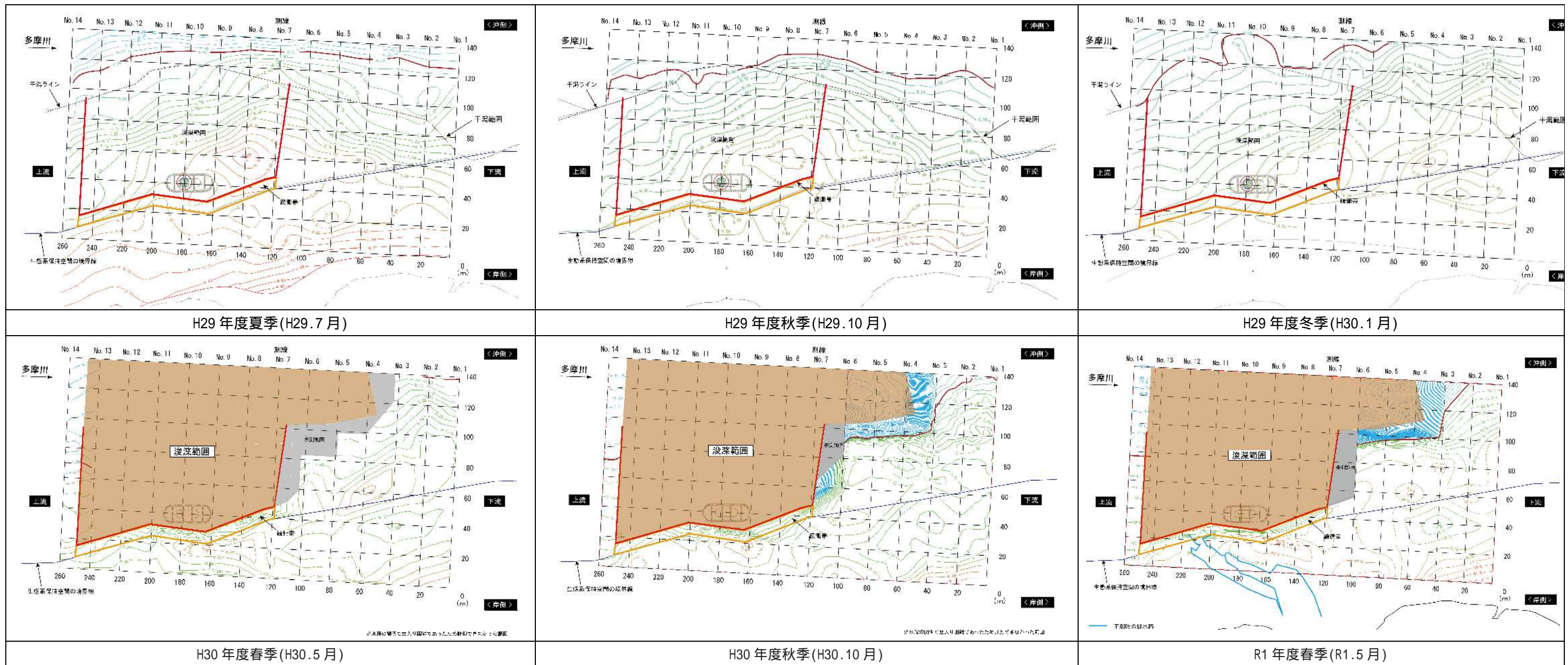
[R1 年度秋季(東日本台風前)から R3 年度春季の干潟地形変化]

- ・東日本台風の影響により、ワンド状の窪みが発現する等干潟地形が大きく変化したが、その後埋め戻しまでの期間は、橋脚周辺の抉れや後背部の堆積等の小規模な変化が確認されたのみで、著しい変化は確認されていない。

[埋め戻し後(R3.7月)から R3 年度秋季の干潟地形変化]

- ・埋め戻し後は No.13+80m ~ No.3+120 の範囲で A.P.0m となったが、R3.10 月には No.9 ~ No.5 の範囲で、埋め戻した土砂が流心方向へ流れた可能性のある 0.50 ~ 0.65m の窪みが発生していた。

各調査年度、調査期を通じて、東日本台風の影響による大きな変化以外では、干潟の地形変動については、橋脚周辺や埋め戻した干潟周辺の軽微な変化が確認されている。



- A. P. +0.75m
- A. P. +0.50m
- A. P. +0.25m
- A. P. +0.00m
- A. P. -0.25m
- A. P. -0.50m
- A. P. -0.75m
- A. P. -1.00m
- A. P. -1.25m
- A. P. -1.50m
- A. P. -1.75m
- A. P. -2.00m

- A. P. 0m
- 鋼矢板
- - - 鋼矢板のあったライン

図面は 0.05mピッチ。凡例は 0.25mごとの色を示している。

図 3.3.1-2 干潟の地形変動(干潟調査)結果(干潟部浸漬前～R1年度春季)

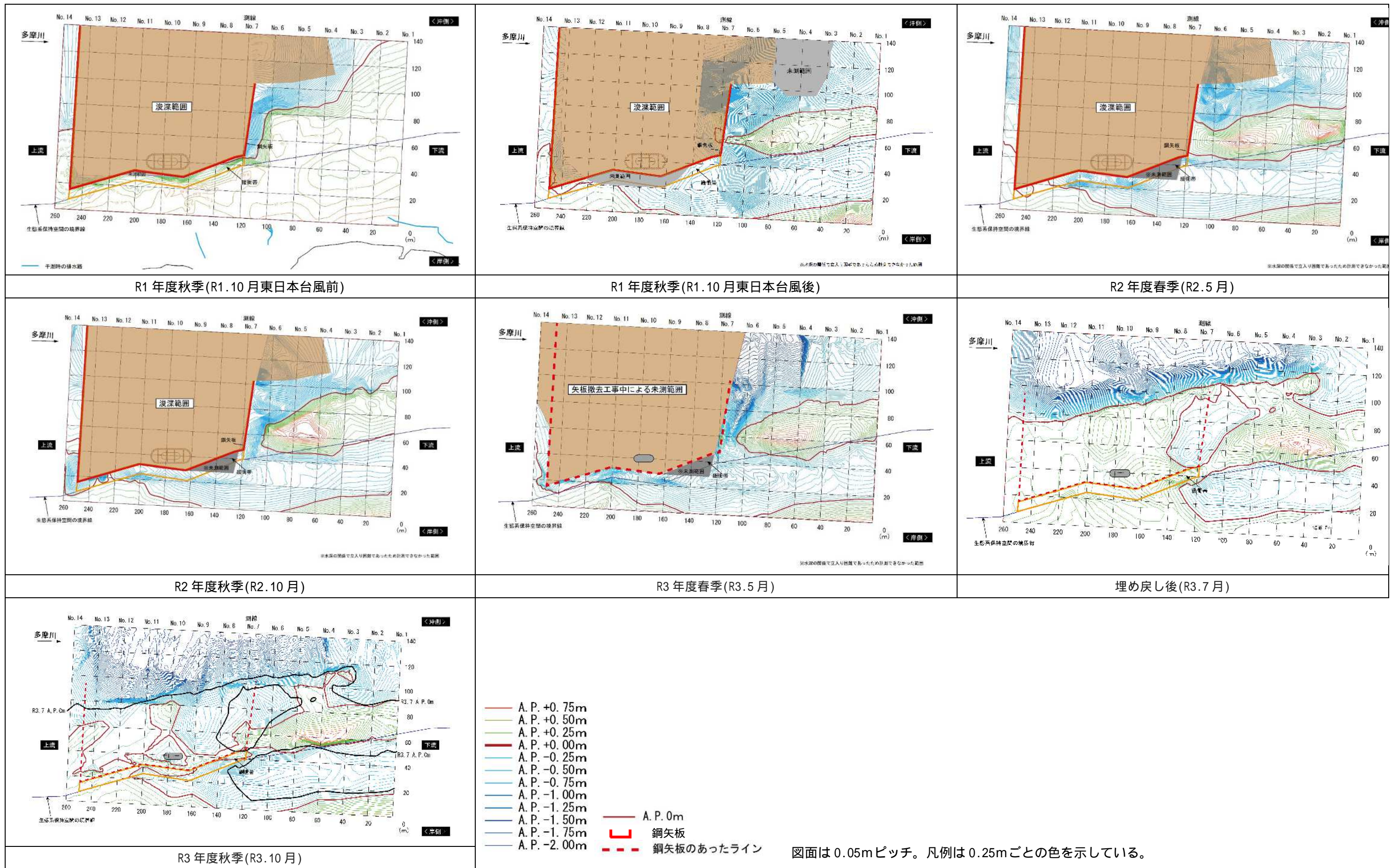


図 3.3.1-3 干潟の地形変動(干潟調査)結果(R1 年度秋季(東日本台風前) ~ R3 年度秋季)

3.3.1.5 工事影響の評価

調査の結果、干潟の地形変動の状況については、東日本台風の影響による大きな変化が確認された他、橋脚周辺や埋め戻した干潟周辺の軽微な変化が確認された。

埋め戻し前では、東日本台風による変化以外に著しい変化等は確認されていないことから、工事の影響はほとんどなかったと考えられるが、埋め戻した干潟周辺について、河口域は動的な底質環境であることから、事後調査において引き続き経過を確認し、工事完了後の影響について評価していく。

3.3.2 底生生物・微細藻類

3.3.2.1 調査目的

本調査は、計画区周辺の底生生物の出現状況を確認し、浚渫・埋め戻し時の底生生物相の変化を把握するための基礎データとすること、および底生生物の生息基盤となりうる存在の微細藻類について、その生息状況を把握するために実施した。

3.3.2.2 調査項目及び方法・地点

(1) 調査項目

調査項目は、計画区周辺や埋め戻した干潟周辺の底生生物の生息状況および微細藻類の生育状況とした。

(2) 調査方法・範囲

底生生物調査は、調査範囲内に設定した調査地点において定量調査を実施した。定量調査は、干潟部ではコアサンプラー(15cm の円柱状のもの)を使用して深さ 20cm まで採泥し、1.0mm 目のフルイで砂泥を濾して底生生物を採集した。採泥は各調査地点で 3 回ずつ実施した。なお、潮位の関係でコアサンプラーによる採泥が出来なかった場合は、スミスマッキンタイヤによる採泥を実施した(各調査地点で 3 回ずつ)。持ち帰った試料は別途分析し、種数、個体数、質重量を記録した。

微細藻類調査は、5cm 四方の範囲を 1~2mm の厚さで採取し、エタノール 99% で固定した試料を持ち帰り、クロロフィル-a、フェオフィチンについて分析した。

調査範囲・調査定点位置は、図 3.3.2-1 に示すとおりである。

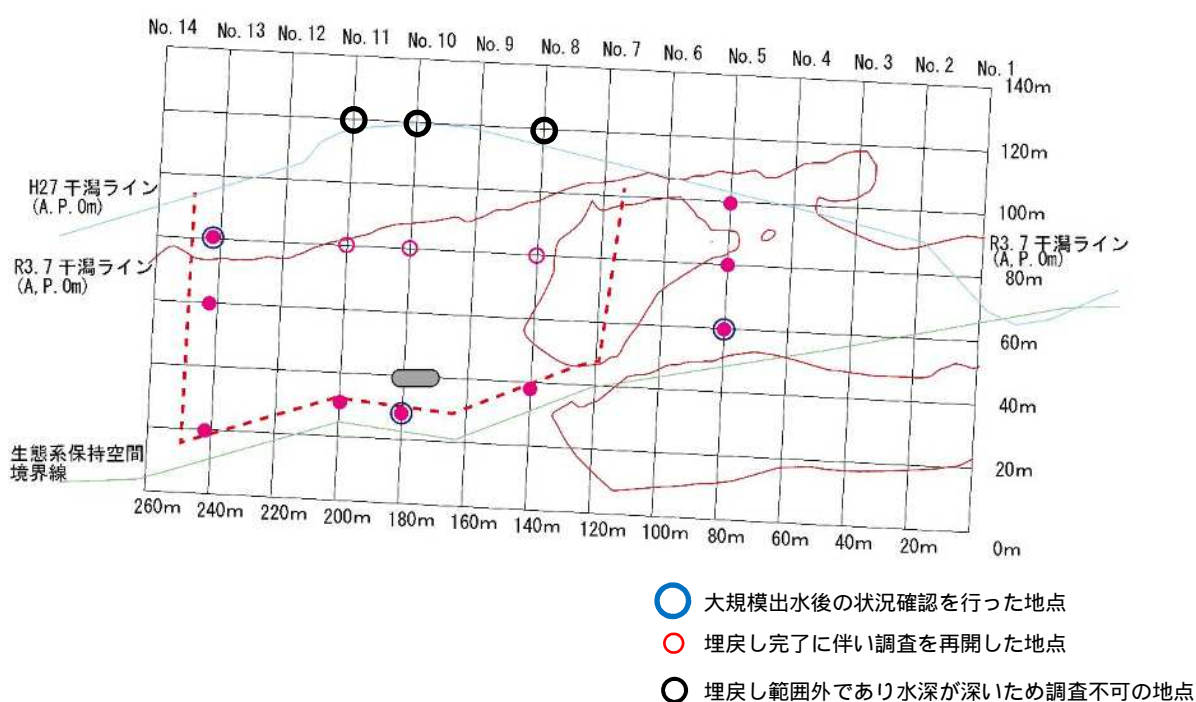


図 3.3.2-1 底生生物・微細藻類(干潟調査)の調査範囲位置

3.3.2.3 調査実施日

調査実施日は、表 3.3.2-1 に示すとおりである。

表 3.3.2-1 調査実施日(底生生物・微細藻類調査(干潟調査))

年度	調査期	調査日	備考
平成 29 年度	夏季	平成 29 年 7 月 10 日 ~ 11 日	33 地点
	秋季	平成 29 年 10 月 4 日	15 地点(*1)
平成 30 年度	春季	平成 30 年 5 月 16 日	9 地点(*2)
	秋季	平成 30 年 10 月 9 日	
令和元年度	春季	令和元年 5 月 20 日	
	秋季	令和元年 9 月 30 日	
	出水後	令和元年 10 月 29 日	
令和 2 年度	春季	令和 2 年 5 月 8 日	
	秋季	令和 2 年 9 月 30 日 ~ 10 月 1 日	
令和 3 年度	春季	令和 3 年 5 月 13 日	
	秋季	令和 3 年 10 月 5 日	

(*1): アドバイザー会議を経て 15 地点に集約。

(*2): 浚渫に伴い地点数減。

(*3): 埋め戻しに伴い地点数増。埋め戻し範囲外の 3 地点は対象外。

3.3.2.4 調査結果

(1) 底生生物

干潟調査における底生生物調査結果は、図 3.3.2-2～図 3.3.2-3 に示すとおりである。

底生生物の分類ごとの確認個体数の推移では、一時的な節足動物(ニッポンドロソコエビ等)の増加や、貝類が減少し多毛類が多くなった地点が多い等の変化が確認されている。

また、東日本台風直後の補足調査では、まったく底生生物が採取されない状態であったが、その後の調査では、多毛類を中心に回復傾向にあることが確認された(図 3.3.2-4)。

各調査年度、調査期を通じて、東日本台風の影響による大きな変化以外では、一時的な増減等の軽微な変化が確認された。



図 3.3.2-2 底生生物の分類ごとの確認個体数の推移(春季) *H29年度は夏季に実施

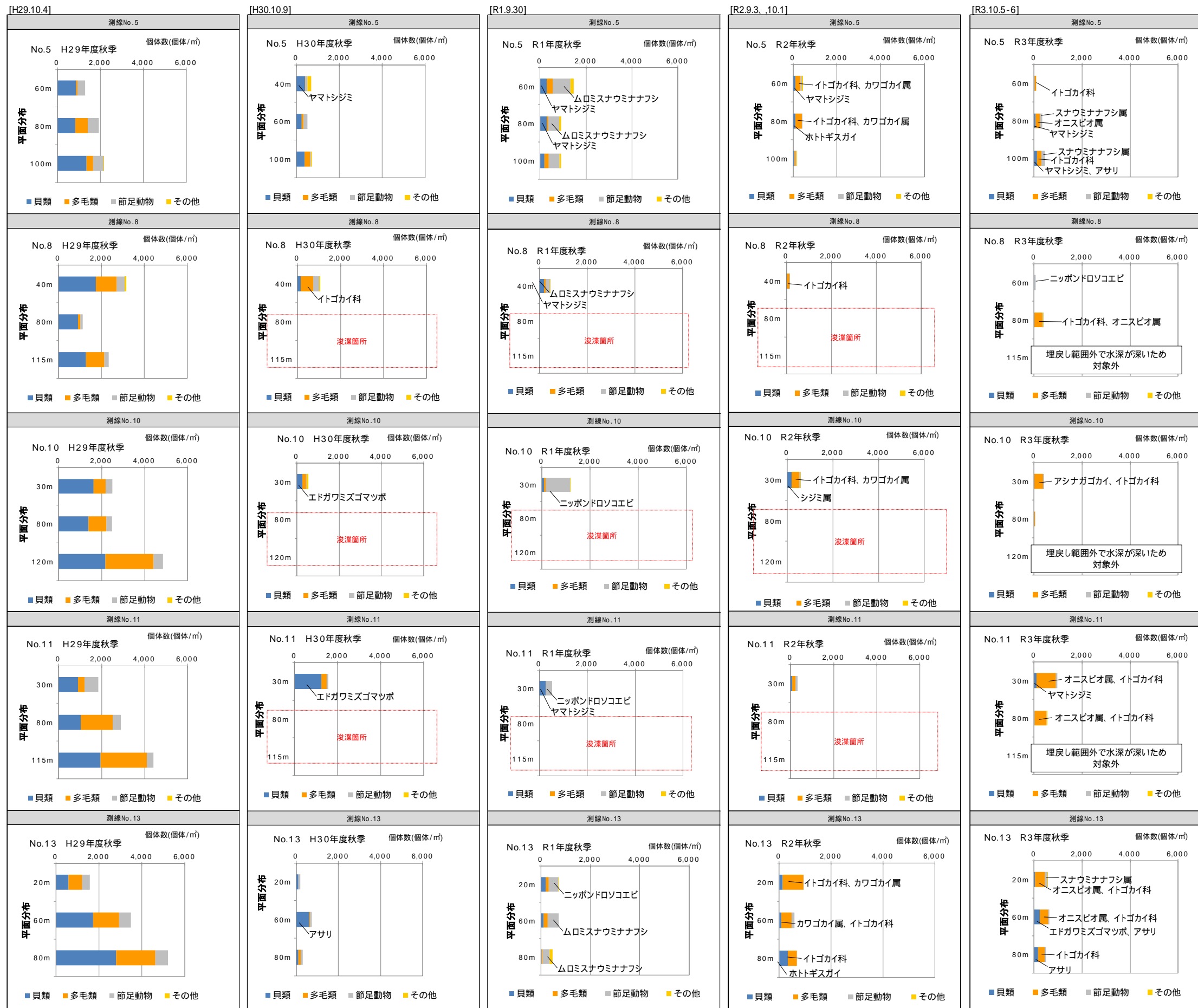


図 3.3.2-3 底生生物の分類ごとの確認個体数の推移(秋季)

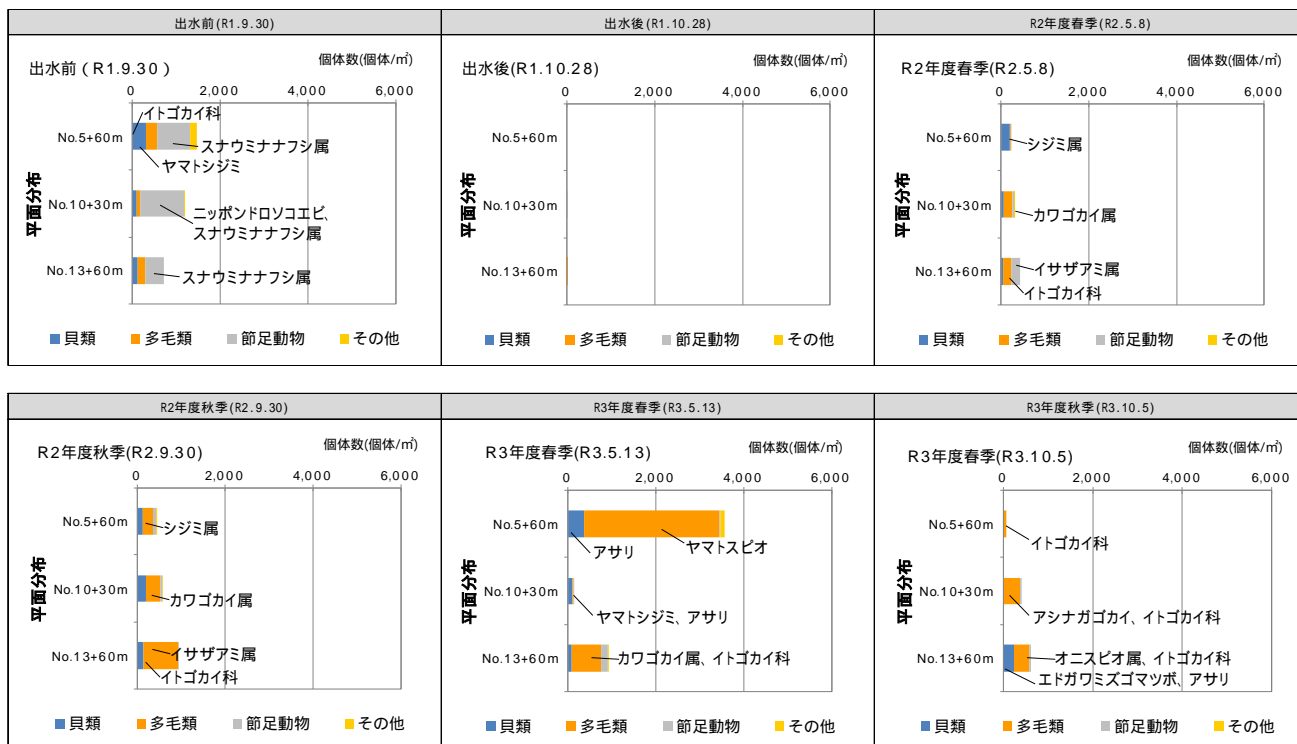


図 3.3.2-4 底生生物の分類ごとの確認個体数(東日本台風による出水後の比較)

(2) 微細藻類

微細藻類調査の結果は、図 3.3.2-5 に示すとおりである。

例年の数値は、クロロフィル a が 0.13~1.90 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 、フェオフィチンが 0.00~1.84 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ であったが、R3 年度秋季は高い数値となっている。

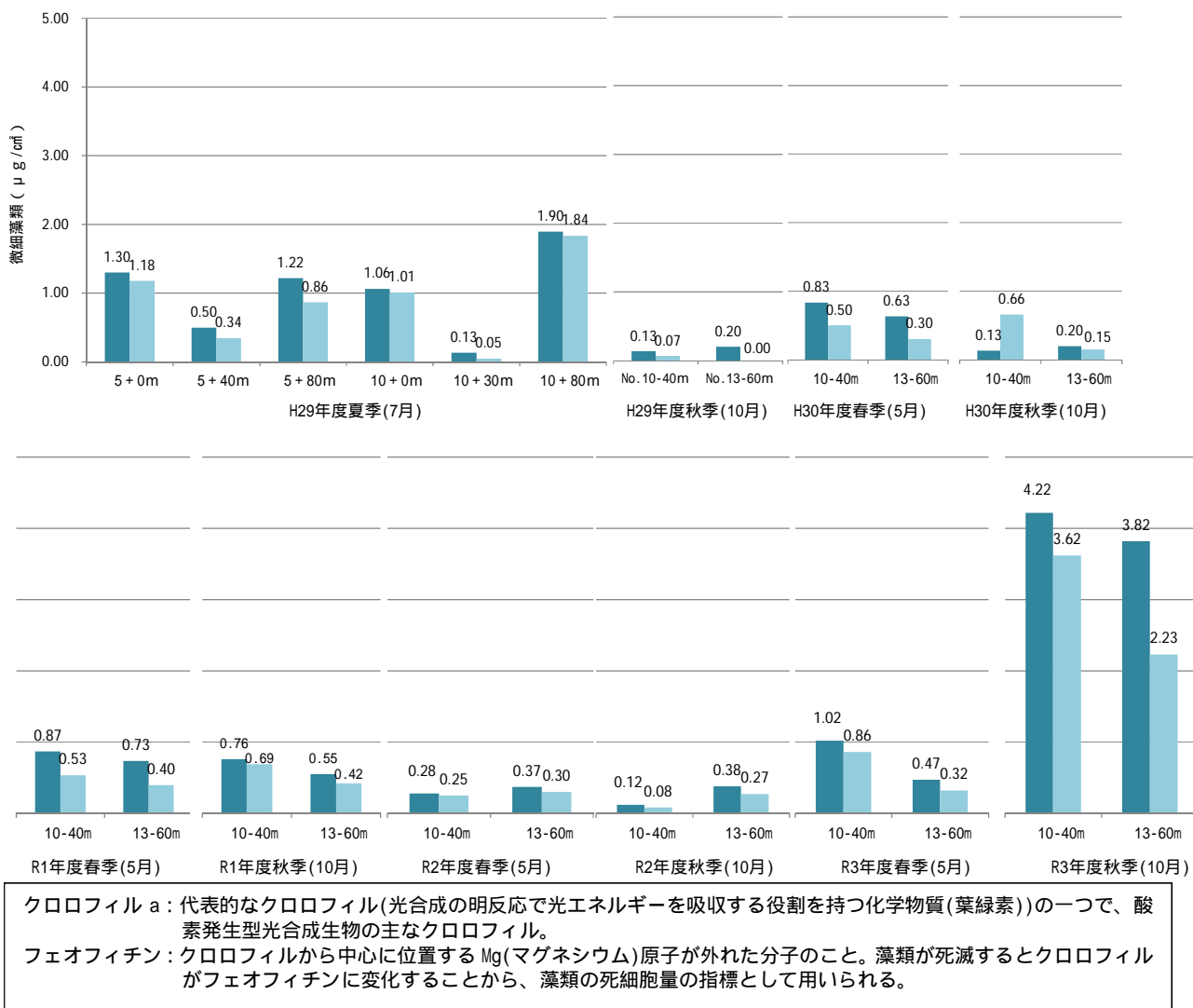


図 3.3.2-5 微細藻類の確認状況の推移

3.3.2.5 工事影響の評価

調査の結果、干潟調査における底生生物の状況については、東日本台風の影響による大きな変化が確認されたが、その後回復傾向にあることも確認されている。貝類が減少して多毛類が増加した地点が多く確認されたが、潮干狩り等の採集圧の影響も大きいと考えられる。

微細藻類については、調査期ごとに増減はあるものの、一定の量が確認されており、著しい変化等は確認されていない。

以上のことから、工事の影響はほとんどなかったと考えられるが、事後調査において引き続き経過を確認し、工事完了後の影響について評価していく。

3.3.3 底質

3.3.3.1 調査目的

本調査は、計画区間周辺の底生生物の生息基盤となる底質の状況を把握し、工事前および工事中における計画区周辺および埋め戻した干潟や生態系保持空間の底質の推移に対する影響を把握するために実施した。

3.3.3.2 調査項目及び方法・地点

(1) 調査項目

調査項目は、計画区周辺および埋め戻した干潟・生態系保持空間の底質の状況とした。

(2) 調査方法・範囲

調査は、調査範囲内に設定した調査地点(底生生物と同じ調査地点)において採泥を実施した。

コアサンプラー(15cm の円柱状のもの)を使用して深さ 20cm まで採泥し、試料を持ち帰って粒度組成、強熱減量、COD を分析した。

また、酸化還元電位、性状、臭気、泥温、泥色を目視等により現地測定した。

調査範囲・調査定点位置は、図 3.3.3-1 に示すとおりである。

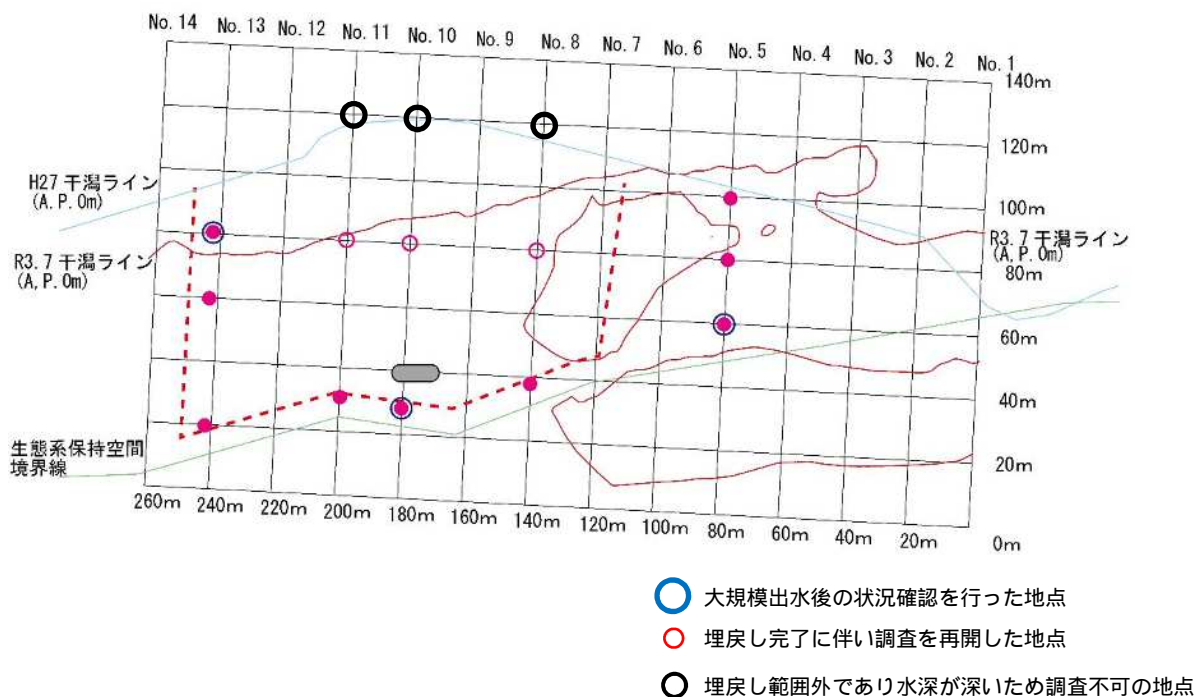


図 3.3.3-1 底生生物・微細藻類(干潟調査)の調査範囲位置

3.3.3.3 調査実施日

調査実施日は、表 3.3.3-1 に示すとおりである。

表 3.3.3-1 調査実施日(底質調査(干潟調査))

年度	調査期	調査日	備考
平成 29 年度	夏季	平成 29 年 7 月 10 日 ~ 11 日	33 地点
	秋季	平成 29 年 10 月 4 日	15 地点(*1)
平成 30 年度	春季	平成 30 年 5 月 16 日	9 地点(*2)
	秋季	平成 30 年 10 月 9 日	
令和元年度	春季	令和元年 5 月 20 日	
	秋季	令和元年 9 月 30 日	
	出水後	令和元年 10 月 29 日	
令和 2 年度	春季	令和 2 年 5 月 8 日	
	秋季	令和 2 年 9 月 30 日 ~ 10 月 1 日	
令和 3 年度	春季	令和 3 年 5 月 13 日	
	秋季	令和 3 年 10 月 5 日	

(*1): アドバイザー会議を経て 15 地点に集約。

(*2): 浚渫に伴い地点数減。

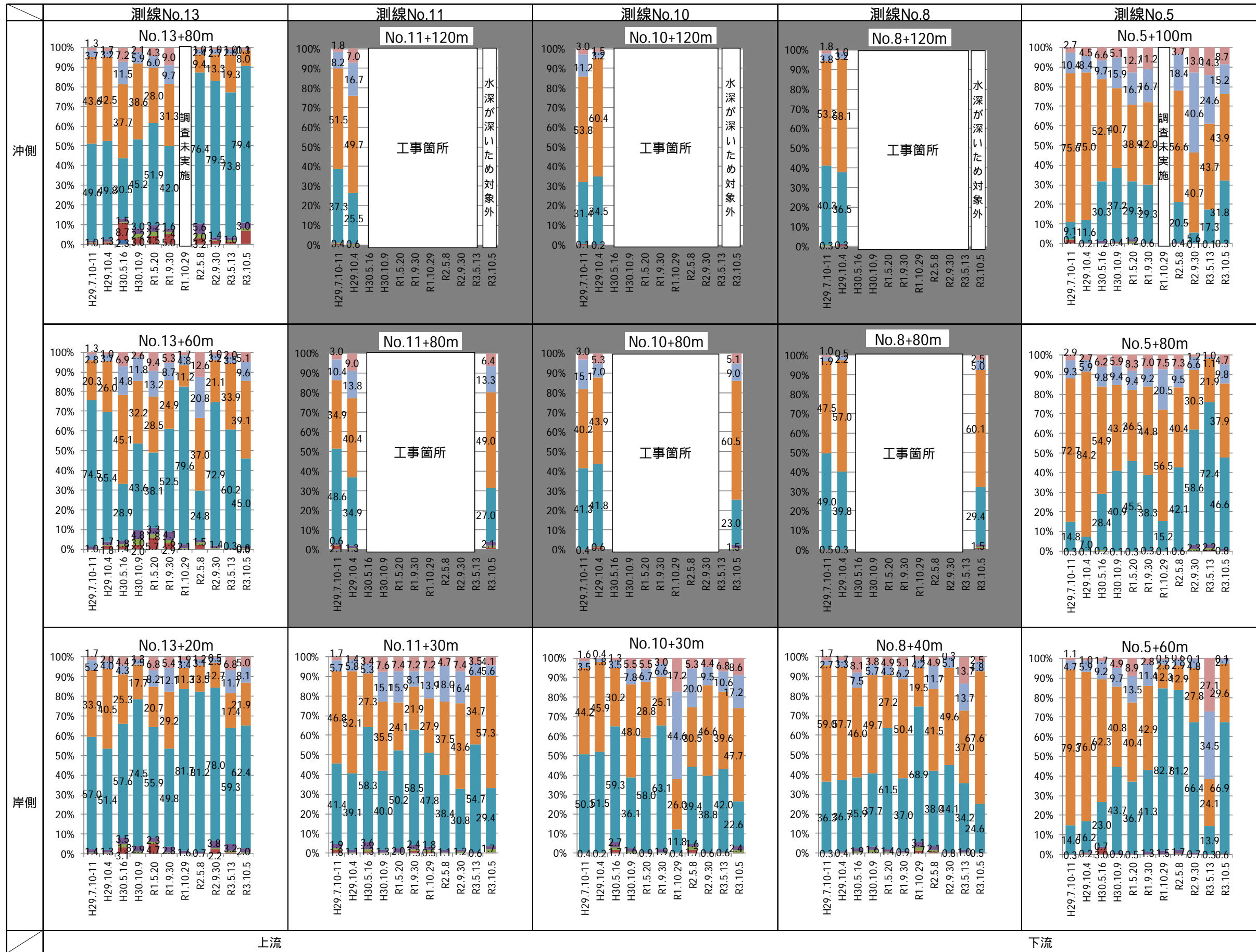
(*3): 埋め戻しに伴い地点数増。埋め戻し範囲外の 3 地点は対象外。

3.3.3.4 調査結果

干潟調査における底質調査結果は、図 3.3.3-2 に示すとおりである。

底質の粒度組成の推移では、東日本台風直後の No.10+30m や R3 年度春季の No.5+60m 等で、一時的にシルト・粘土分が大きく増加する変化が確認されたが、それ以外の地点・調査期では若干の増減に留まっている。

各調査年度、調査期を通じて、一時的な増減等の軽微な変化が確認されたものの、著しい変化は確認されていない。



- <凡例>
- 粘土
 - シルト
 - 細砂
 - 中砂
 - 粗砂
 - 細礫
 - 中礫
 - 粗礫

図 3.3.3-2 底質の粒度組成の推移(干潟調査)

3.3.3.5 工事影響の評価

東日本台風の大規模出水により、一時的にシルト・粘土分が大きく増加する変化が確認されたが、それ以外の地点・調査期では若干の増減に留まっており、著しい変化等は確認されていない。

以上のことから、工事の影響はほとんどなかったと考えられるが、事後調査において引き続き経過を確認し、工事完了後の影響について評価していく。

3.4 その他特筆すべき生物に関する調査

3.4.1 コアマモ調査

3.4.1.1 調査目的

本調査は、工事期間中の平成 30 年 4 月 3 日に計画区間付近でコアマモの生育が確認されたことから、コアマモの生育状況に対する影響を把握するために実施した。

<調査の経緯>

東京湾再生官民連携フォーラム(東京湾環境モニタリングの推進プロジェクトチーム)によると、H27 年にコアマモの生育が確認されていた。

・ H29.10.6

魚類調査時に、東京側の計画道路付近でコアマモ群落を確認(分布範囲約 5m×6m)。群落は健全な状態で、地下茎は周囲に伸長、草長約 30cm、花枝有りの状況であった。

・ H29.10.23

台風 21 号により多摩川が過去最高水位を記録。

・ H29.11.2

台風後の状況確認の結果、コアマモの生育確認(ただし濁水、浮泥堆積)。

・ H29.12.7(アドバイザー会議)

潮位が高く生育確認できず(生育範囲に浮泥堆積)。

(参考)

H29.12.7 は潮汐の影響により干潮時のコアマモの状況を確認できなかったため、H30.4.3 にコアマモの生育状況を確認した。その結果コアマモの生育が確認された。このため、有識者の指導・助言を得ながらモニタリングを行うとともに、必要に応じて対応を検討することとした。

3.4.1.2 調査項目及び方法・地点

(1) 調査項目

調査項目は、コアマモの群落範囲および葉長等の生育状況とした。

(2) 調査範囲

コアマモ調査範囲(平成 30 年 4 月確認範囲)は、図 3.4.1-1 に示すとおりである。

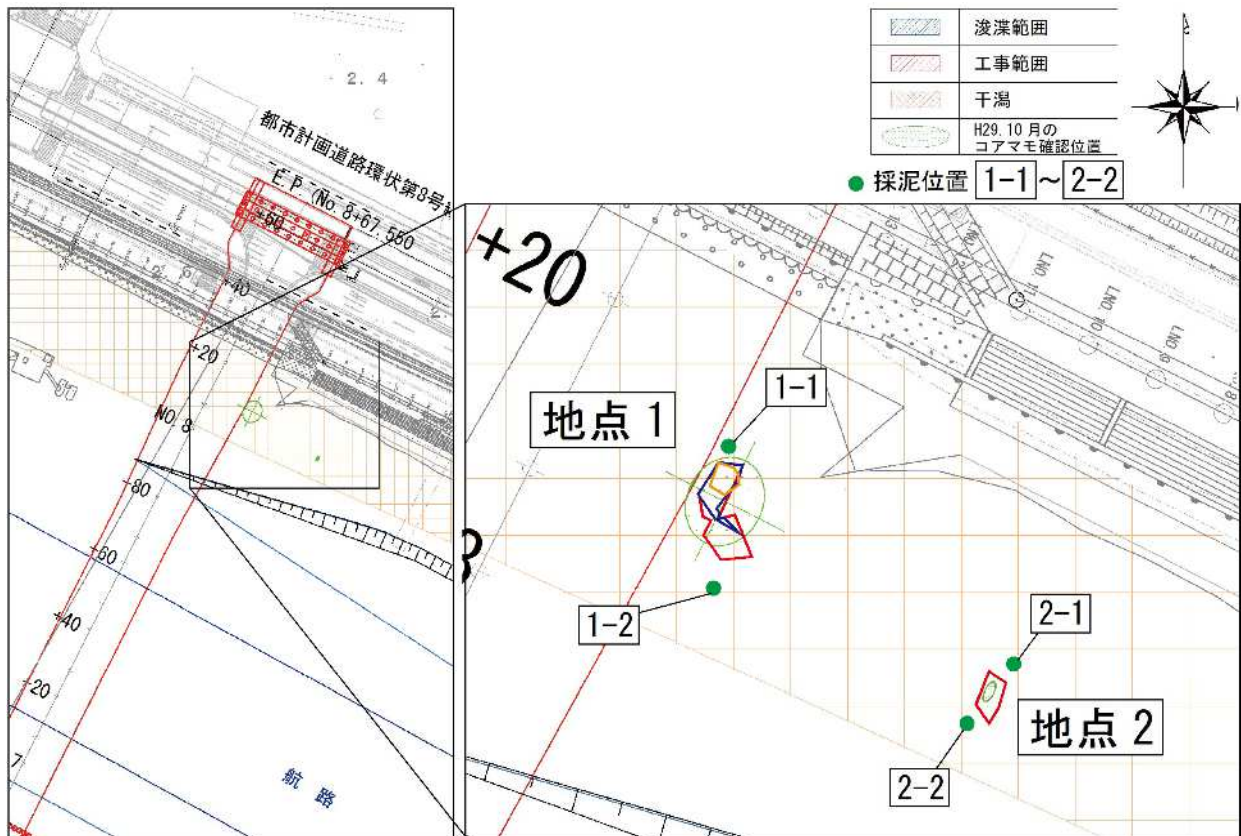


図 3.4.1-1 コアマモ調査範囲(H30.4月確認範囲)

3.4.1.3 調査実施日

調査実施日は、表 3.4.1-1 に示すとおりである。

表 3.4.1-1 調査実施日(コアマモ調査)

年度	調査期	調査日
令和元年度	春季	令和元年 5 月 23 日
	夏季	令和元年 8 月 2 日
	秋季	令和元年 10 月 2 日
	出水後	令和元年 10 月 28 日
		令和元年 11 月 15 日
冬季	令和元年 2 月 27 日	
令和 2 年度	春季	令和 2 年 5 月 10 日
	夏季	令和 2 年 6 月 6 日
		令和 2 年 7 月 6 日

3.4.1.4 調査結果

(1) 令和元年度春季調査結果(R1.5.23)

- ・地点1では、生育状況が沖側()では良く、岸側()は悪かった
- ・生育範囲は地点1が約6.6×3.8m(と の合計)、地点2が約1.8×2.7m
面積は地点1：16.42 m²、地点2：2.86 m²
- ・葉長は地点1： 23～40cm(平均30cm)・ 10～19cm(平均15cm)、
地点2：14～28cm(平均20cm)程度



地点1 (赤白ポールの範囲)



地点2 (の範囲)



コアマモの状況(地点1)



コアマモの状況(地点2)

図 3.4.1-2 コアマモの確認状況(令和元年度春季(R1.5.23))

(2) 令和元年度夏季調査(R1.8.2)

- ・地点1では、生育状況が沖側()では良く、岸側()は悪かった。
- ・生育範囲は地点1が約6.3×4.0m(と の合計)、地点2が約1.8×3.5m。
面積は地点1：16.24 m²、地点2：3.67 m²。
- ・葉長は地点1： 18～35cm(平均27cm)・ 15～29cm(平均21cm)、
地点2：12～33cm(平均22cm)程度。



地点1 (赤白ポールの範囲)



地点2 (の範囲)



コアマモの状況(地点1)



コアマモの状況(地点2)

図 3.4.1-3 コアマモの確認状況(令和元年度夏季(R1.8.2))

(3) 令和元年度秋季調査(R1.10.2)

- ・地点1では、全体的に生育状況は良好であった。
- ・生育範囲は地点1が約6.5×4.5m、地点2は計測できなかった。
- ・葉長について、地点1は20～31cm(平均25cm)であった。地点2は計測できなかった。



地点1 (赤線の範囲)



コアマモの状況(地点1)

図 3.4.1-4 コアマモの確認状況(令和元年度秋季(R1.10.2))

(4) 令和元年度の東日本台風による出水直後の確認状況(R1.10.28)

- ・調査時の潮位が1m程度であり、目視での確認は困難であったが、地点1で1m×0.4m程度の範囲に生育を確認した。生育確認範囲以外の地盤は砂地となっていた。なお葉長は不明であった。地点2は確認できなかった。

(5) 令和元年度の東日本台風による出水後の確認状況(R1.11.15)

- ・ 生育範囲は地点1が約3.0×4.5m、地点2は2株が点在する程度であった。
- ・ 地点1の生育範囲の面積は6.68 m²であった。
- ・ 地点1の葉長は8~29 cm(平均19 cm)であった。
- ・ 地点1の沖側の群落は、土砂ごと流出した可能性が高く、抉られた部分は地下茎がむき出しの状態であった。
- ・ 上流側群落縁(地点1)の岸側のコアマモは、埋没や流出はせず健全な状態であった。今後、今回の大規模出水により流出した沖側部分が再び埋め戻され、従来の勾配地形が形成された場合、コアマモの群落は再び沖方向へ拡大する可能性がある。

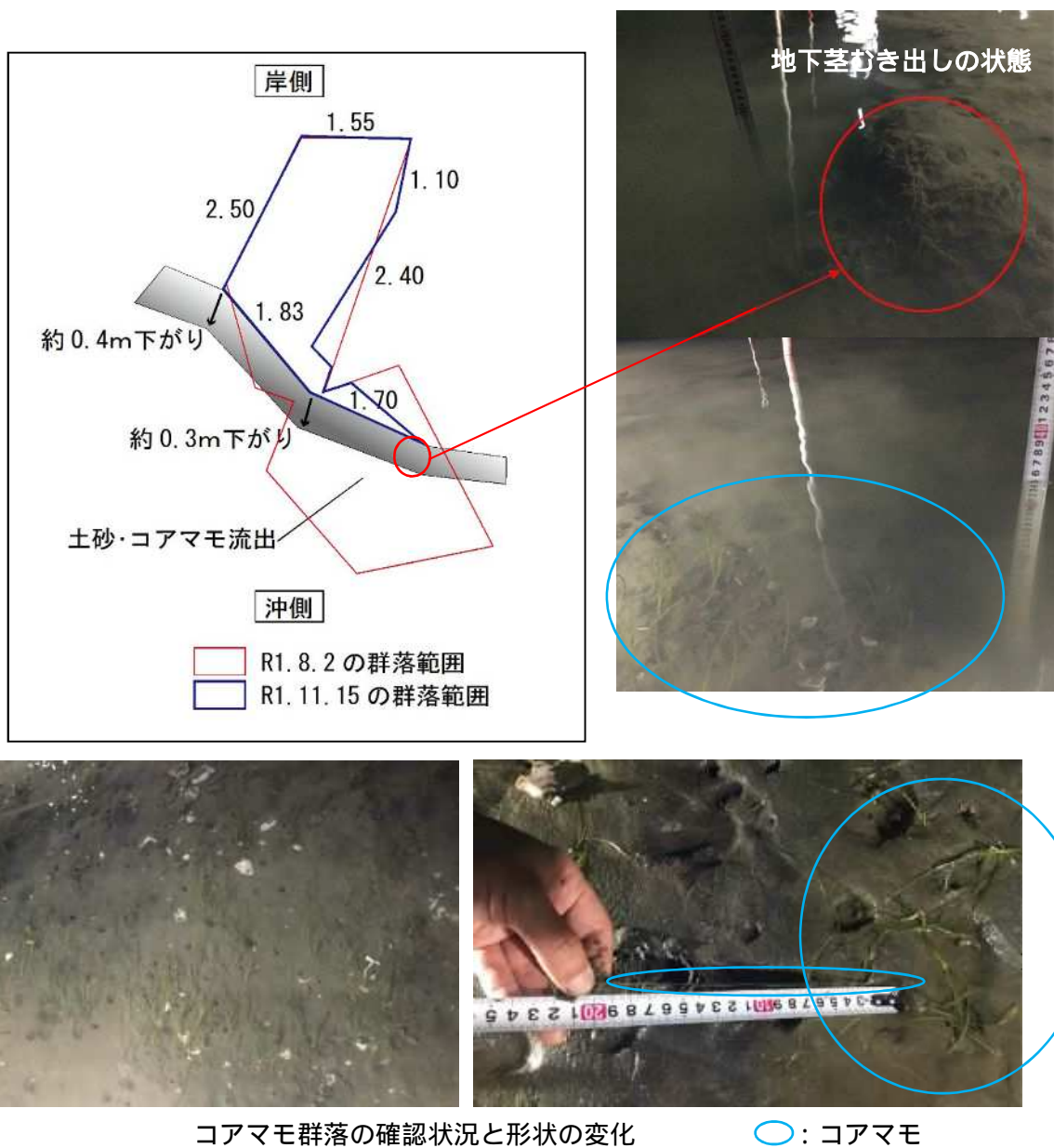
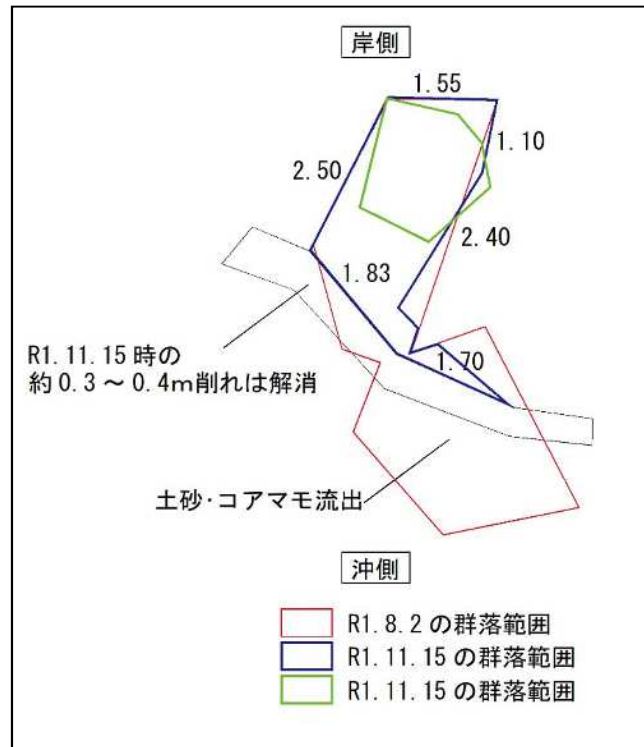


図 3.4.1-5 コアマモの確認状況(東日本台風による出水後(R1.11.15))

(6) 令和元年度冬季調査(R2.2.27)

- ・ 生育範囲は地点 1 が約 1.9m × 2.1m、地点 2 では確認されなかった(消失した可能性が高い)。
- ・ 地点 1 の生育範囲の面積は 2.56 m²であった。
- ・ 地点 1 の葉長は 4 ~ 20 cm (平均 12 cm)であった。
- ・ 地点 1 の沖側の挟られた部分の段差は確認されなかった。土砂が堆積したと考えられる。
- ・ 地点 1 のコアマモの生育状態は良好であった。
- ・ 今後のコアマモの群落形成状況について引き続き調査を継続していく。

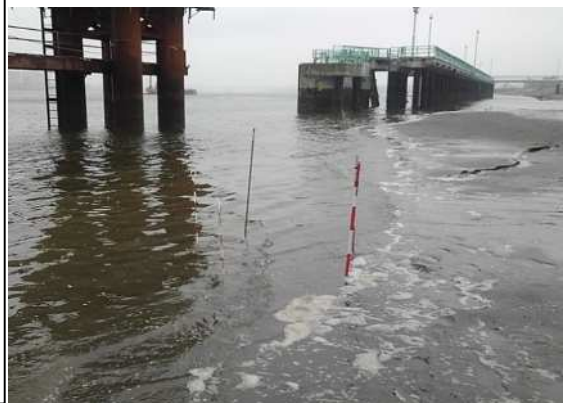
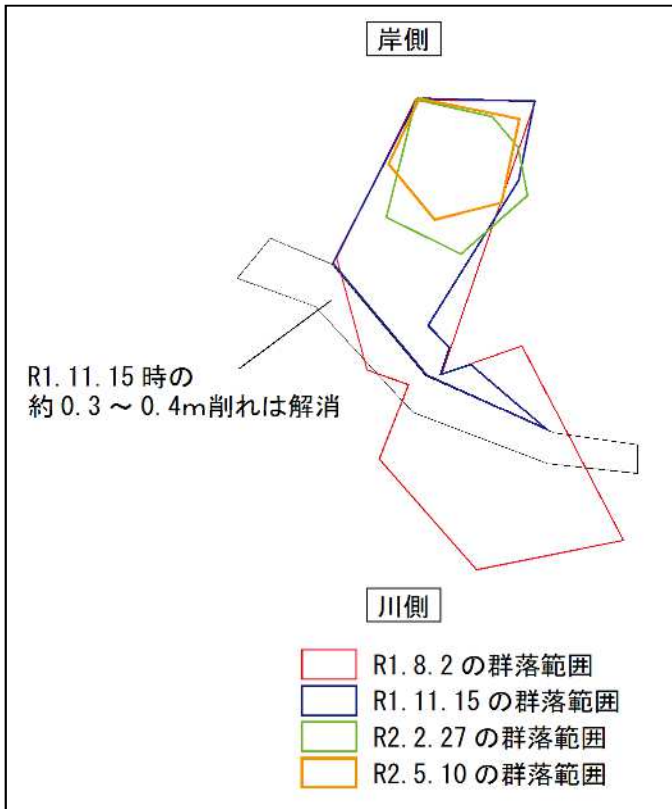


○ : コアマモ

図 3.4.1-6 コアマモの確認状況(令和元年度冬季(R2.2.27))

(7) 令和2年度春季調査(R2.5.10)

- ・生育範囲は地点1が約1.7×1.7m、地点2では確認されなかった。
- ・地点1では6株が確認されたのみで、生育範囲の面積は1.90m²、葉長は4~8cm(平均6cm)であった。
- ・R1.11.15調査時で確認された地点1の川側の抉られた部分は、R2.2.27調査時に引き続き確認されなかった。
- ・地下茎のほとんどがむき出しの状態、生育状態は不良であった。
- ・今後の生育が懸念されたことから、6月、7月と連続調査を行うものとした。



R2.5.10の状況



<参考> R1.5.23の状況

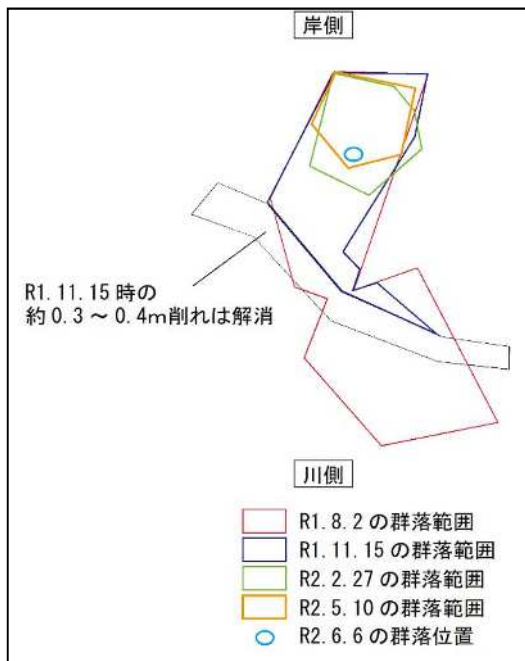
○ : コアマモ

図 3.4.1-7 コアマモの確認状況(令和2年度春季(R2.5.10))

(8) 令和2年度夏季の確認状況-1(R2.6.6)

- ・生育個体数は地点1が5cm×5cmの範囲に3株、地点2では確認されなかった。
- ・葉長は12~24.5cm(平均18cm)であった。
- ・R1.11.15調査時で確認された地点1の川側の挟まれた部分は、解消して確認されなかった(R2.2.27、R2.5.10調査時と同様の状態)。
- ・3株とも生育状態はやや不良(葉の一部に黄色部分が確認された)であった。

周囲の底質が砂質化した部分が多くなったことに伴い、潮干狩りの河川利用者の姿も複数確認され、コアマモ群落の付近でも採取跡が確認された(写真参照)。



コアマモ群落の位置



確認されたコアマモ



コアマモ群落付近の潮干狩りの採取跡

図 3.4.1-8 コアマモの確認状況(令和2年度夏季(R2.6.6))

(9) 令和2年度夏季の確認状況(R2.7.6)

- ・ R2.6.6 調査時に残存していた3株は確認されなかった。
- ・ 周囲には破れたホースが漂着していたり、ごく小規模な濁筋が発生する等の微細な変化は認められたが、底質は砂質が中心で、R2.6.6 調査時と大きな変化は認められなかった。
- ・ R2.5.10 調査時にはコアマモの地下茎のほとんどが露出しており、波浪や潮位による底質の洗堀等により消失したと考えられる。



図 3.4.1-9 コアマモの確認状況(令和2年度夏季(R2.7.6))

(10) コアマモ群落の面積と葉長の推移

コアマモが継続的に生育している地点1について、群落の面積と葉長の推移を整理した。

- ・コアマモが継続的に生育している地点1について、群落の面積と葉長の推移を整理した。
- ・コアマモ群落の面積は、R1.5.23からR1.8.2にかけては同程度で維持されていたが、R1.10月の大規模出水を経て減少し、R2.2.27には約6分の1となった。
- ・一方、葉長は春～夏(R1.5.23～R1.8.2)にかけて伸長し、秋～冬(R1.11.15～R2.2.27)に衰退しており、コアマモの生態的・季節的な盛衰と合致していたが、R2.5.10調査時には、地下茎のほとんどがむき出しの状態に生育不良となっており、大きく衰退していた。
- ・さらに、R2.6.6調査時には、葉長は12～24.5cm(平均18cm)であり、R2.5.10から伸長していたが、辛うじて3株が残存している状況となり、R2.7.6調査時には確認されなかった。

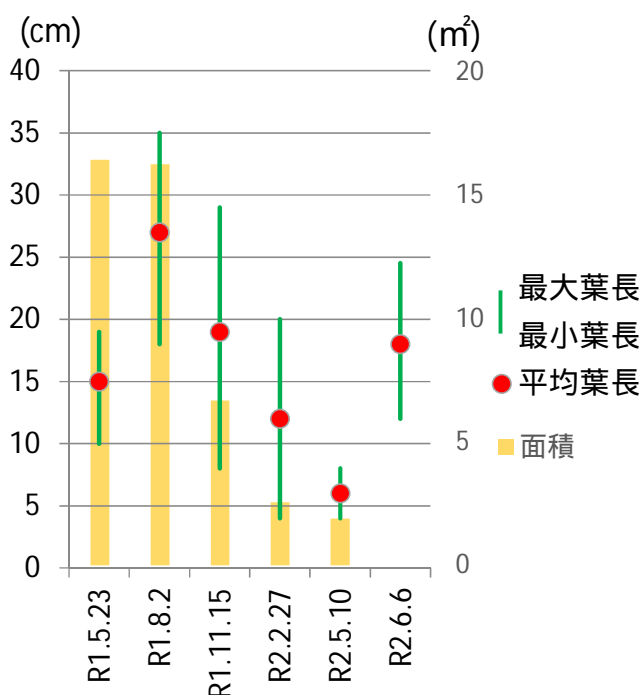


図 3.4.1-10 地点1のコアマモ群落の面積と葉長の推移

R1.5.23～R2.2.27は任意の20株の平均、R2.5.10は確認された6株、R2.6.6は確認された3株の平均。

R2.6.6は3株のみのため面積は算出してない。

R1.11.15以降降川側の群落が消滅したため、岸側の群落と比較している。

(11) コアマモ確認範囲の底質

コアマモ確認範囲の沖側の縁付近及び岸側の縁付近で土壌を採集し、粒度分析を行った。

- ・上流側群落縁の岸側では、東日本台風等による出水後に97%が砂分となったが、その前後で大きな粒度組成の変化はなく、R2.5.10 調査時もほぼ安定していた。川側は、岸側より若干シルト・粘土分が多い状況が続いている。
- ・下流側群落縁では、上流側に比べて川側でシルト+粘土分が多く浮泥も舞いやすい状態であること、水深も深いことから、コアマモ群落が拡大できない要因となっている可能性が考えられ、R2.2.27 調査時には、確認されず、消失したと考えられる。

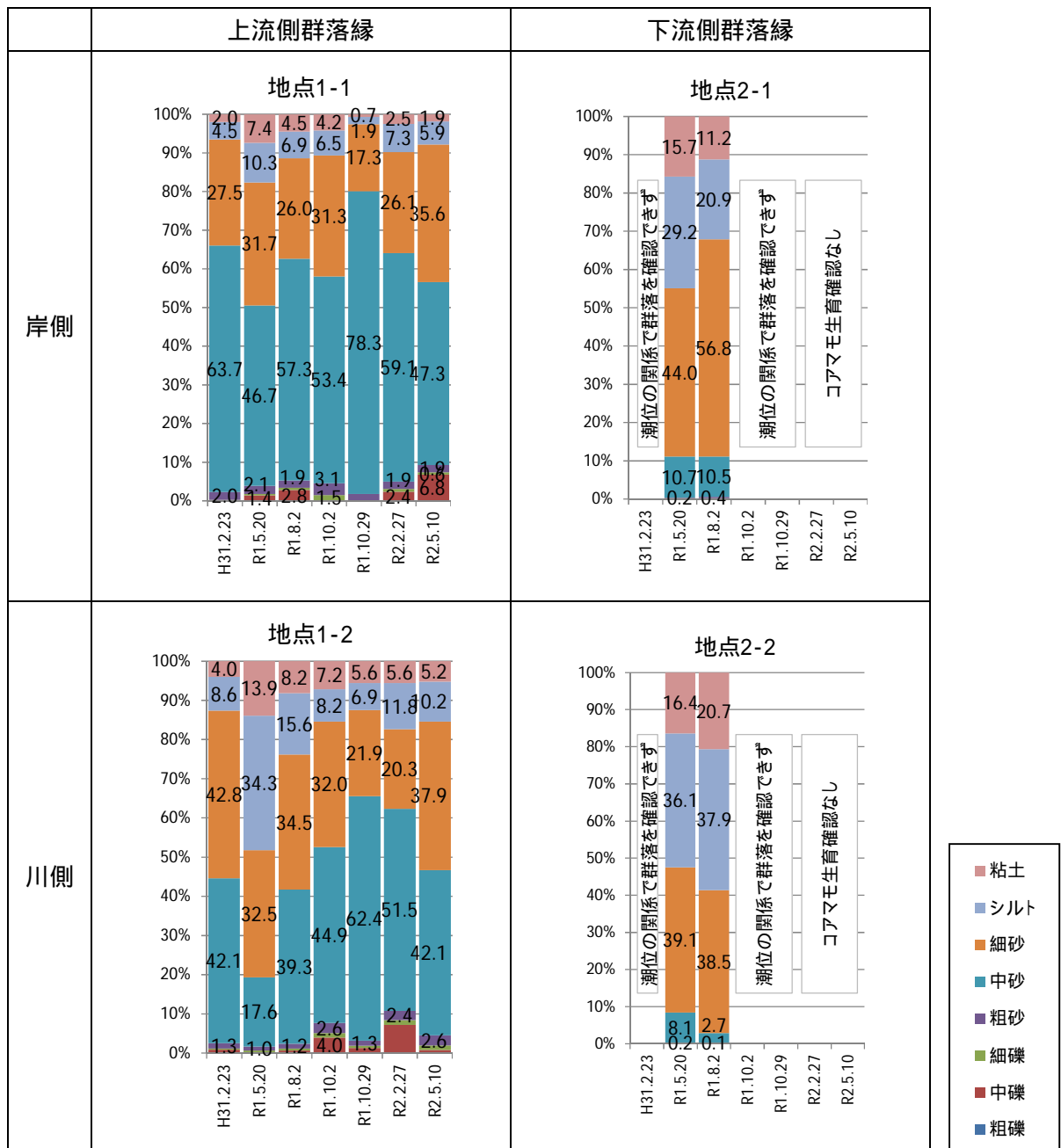


図 3.4.1-11 コアマモ確認範囲付近の粒度組成

3.4.1.5 工事影響の評価

調査の結果、平成 30 年 4 月に確認されたコアマモは、令和 2 年 7 月以降は確認されない状態となったが、東日本台風による出水やその後の地形変化の影響が大きく、工事の影響はなかったと考えられる。

3.4.2 アユ回遊調査

3.4.2.1 調査目的

本調査は、仔魚期～稚魚期に工事区域周辺の河口域を回遊し、利用しているアユに対する工事の影響を把握するために実施した。

3.4.2.2 調査項目及び方法・地点

(1) 調査項目

調査項目は、アユ降下仔魚および遡上前仔稚魚の生息状況とした。

(2) 調査方法

a. 降下仔魚調査

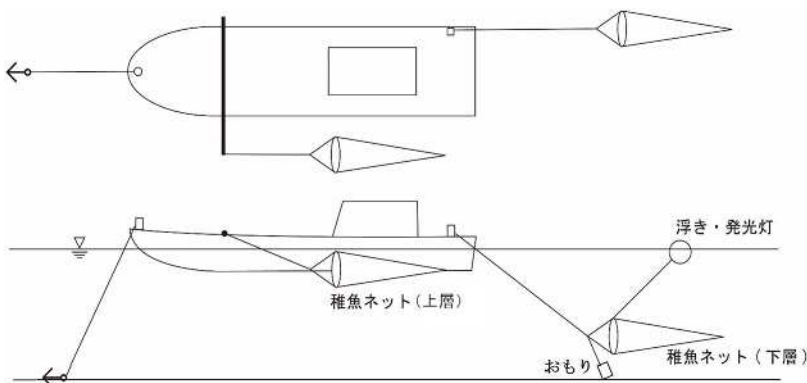
降下仔魚調査は、稚魚ネットを用いて船上から採集した。また、流向・流速を稚魚ネット設置位置の水深で測定し、多項目水質計により水質(水温、塩分、D₀、濁度)を水深 0.5m 間隔で測定した。

- ・ 採集道具：稚魚ネット(口径 60cm、側長 170cm、目合 0.335mm)
- ・ 採集回数：流心部は夜間・昼間に各 1 回、干潟部は夜間 1 回
- ・ 設置時間：5 分～15 分間/地点

各採集位置での濾水量が同程度になるように採集時間を調整

- ・ 設置水深：上層と下層(流心部)、上層(干潟部)での定位置採集
- ・ その他：流心部と干潟部は同日に調査

流速が弱く定位置採集が困難と判断した場合は曳航



模式図



稚魚ネット設置状況

図 3.4.2-1 稚魚ネット設置状況および模式図

b. 遡上前仔稚魚調査

遡上前仔稚魚調査は、昼間の干潮から上げ潮にかけての時間に、汀線に沿って地曳網で曳網し、仔稚魚を採集した。

- ・ 採集道具：地曳網（袖口：目合 2mm, 袖長：4m, 開口部：目合 0.8mm, 開口部幅：4.0m, 奥行：4.5m）
- ・ 採集回数：干潟汀線に沿って 25m × 3 回/地点を曳網



図 3.4.2-2 遡上前仔稚魚調査状況

(3) 調査範囲

アユ回遊調査範囲は、図 3.4.2-3 に示すとおりである。

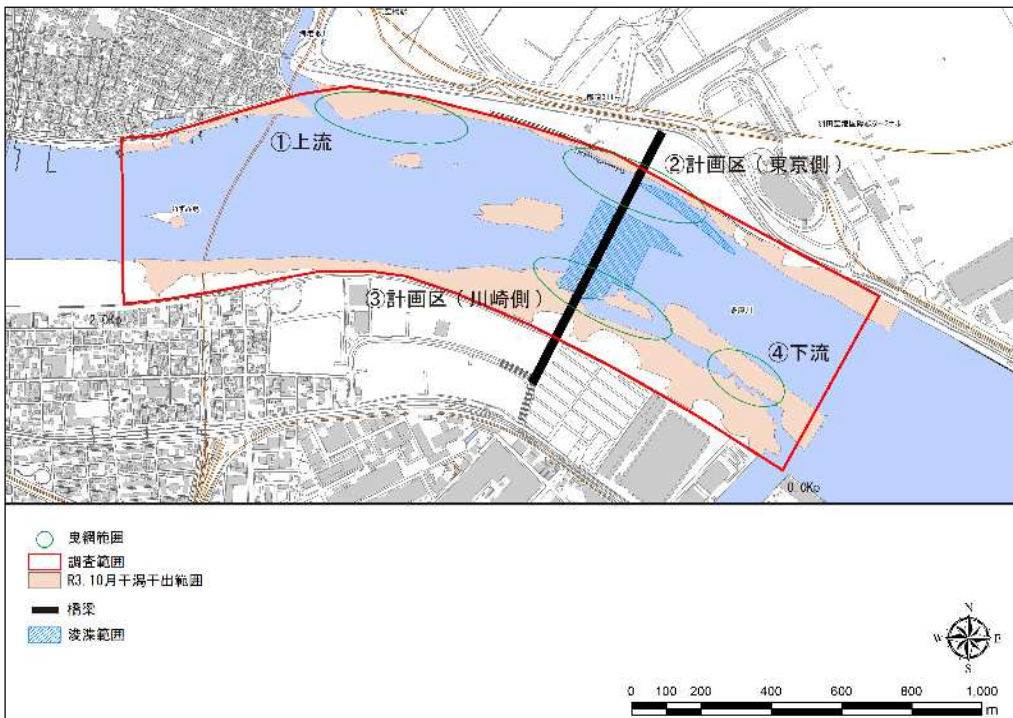
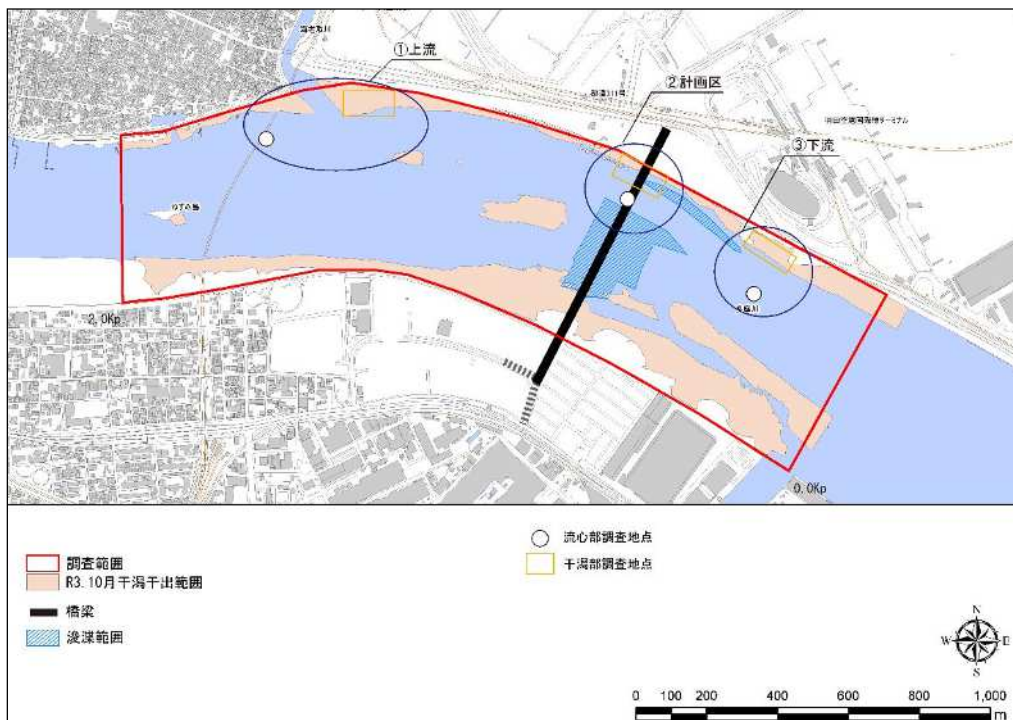


図 3.4.2-3 アユ回遊調査範囲(上：降下仔魚調査、下：遡上前仔稚魚調査)

3.4.2.3 調査実施日

調査実施日は、表 3.4.2-1 に示すとおりである。

調査時期は、表 3.4.2-2 に示すとおり、アユの生活史を踏まえて設定した。

表 3.4.2-1 調査実施日(アユ回遊調査)

年度	項目	調査日
令和元年度	降下仔魚	令和元年 10 月(中止)
		令和元年 11 月 19～20 日
		令和元年 12 月 3～4 日
		令和 2 年 1 月 15～16 日
	遡上前仔稚魚	令和 2 年 1 月 29 日
		令和 2 年 2 月 11、26 日
		令和 2 年 3 月 13 日
		令和 2 年 4 月 24 日
		令和 2 年 5 月 9 日
令和 2 年度	降下仔魚	令和 2 年 10 月 21～22 日
		令和 2 年 11 月 19～20 日
		令和 2 年 12 月 3～4 日
	遡上前仔稚魚	令和 3 年 1 月 30 日
		令和 3 年 2 月 16 日
		令和 3 年 3 月 16 日
		令和 3 年 4 月 16 日
		令和 3 年 5 月 14～15 日
	令和 3 年度	降下仔魚
令和 3 年 11 月 23～24 日		
令和 3 年 12 月 6～7 日		
遡上前仔稚魚		令和 4 年 1 月 24 日
		令和 4 年 2 月 21～22 日
		令和 4 年 3 月 4 日

表 3.4.2-2 アユの生活史と調査時期

アユ	項目	2019年(平成31年)												2020年(令和2年)												2021年(令和3年)												2022年(令和4年)		
		冬 1月	冬 2月	春 3月	春 4月	春 5月	夏 6月	夏 7月	夏 8月	秋 9月	秋 10月	秋 11月	冬 12月	冬 1月	春 2月	春 3月	春 4月	春 5月	夏 6月	夏 7月	夏 8月	秋 9月	秋 10月	秋 11月	冬 12月	冬 1月	春 2月	春 3月												
生活史	産卵																																							
	仔魚(降下期)																																							
	仔魚																																							
生態調査	稚魚(遡上期)																																							
	成魚																																							
生態調査	仔魚(降下期)																																							
	稚魚(遡上期)																																							
生態調査(東京都)	力入槽																																							
	遡上数(合計)						3,224-5/3										3,224-5/3																							
							179,668																																	

:未調査期間

:調査実施済

3.4.2.4 調査結果

(1) 降下仔魚調査結果

アユ降下仔魚は、R1.11月が75個体、R1.12月が106個体であった。一方、東京都島しょ農林水産総合センターによると、R2年のアユ推定遡上数は37万尾(令和2年6月1日発表)で、過去10年で最も少ない推定遡上数となった。

R2.10月は2個体、R2.11月は1242個体、R2.12月は92個体が確認され、特に11月に昨年より多数の個体が確認されたが、推定遡上数は32万尾(令和3年6月4日発表)であった。

R3.10月は409個体、R3.11月は1257個体、R3.12月は79個体が確認され、特に10月にR2年度より多数の個体が確認された。

東京都島しょ農林水産総合センターでは、あくまで推測としているが、東日本台風の影響により、アユの産卵床が被害を受けたことが遡上数減少の要因として考えられる、としている。

表 3.4.2-3 降下仔魚調査結果

調査日	上流			計画区			下流			計
	夜間	昼間	小計	夜間	昼間	小計	夜間	昼間	小計	
R1.11.19-20	24	2	26	8	3	11	36	2	38	75
R1.12.3-4	30	0	30	35	0	35	39	2	41	106
R2.10.21-22	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2
R2.11.19-20	133	30	163	212	37	249	732	98	830	1242
R2.12.3-4	16	0	16	36	4	40	35	1	36	92
R3.10.26-27	5	2	7	194	0	194	208	0	208	409
R3.11.23-24	218	313	531	61	74	135	211	380	591	1257
R3.12.6-7	9	0	9	33	1	34	30	6	36	79

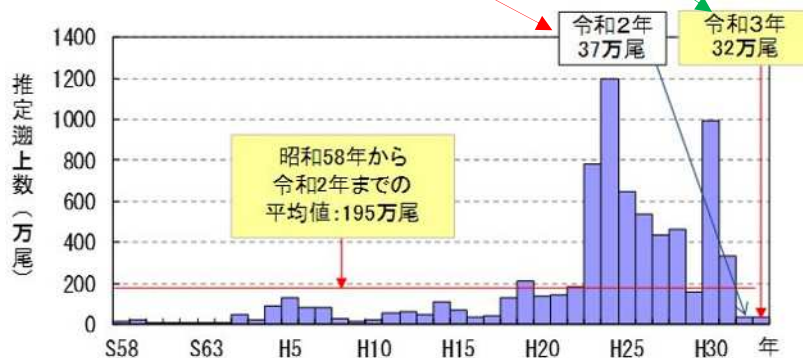
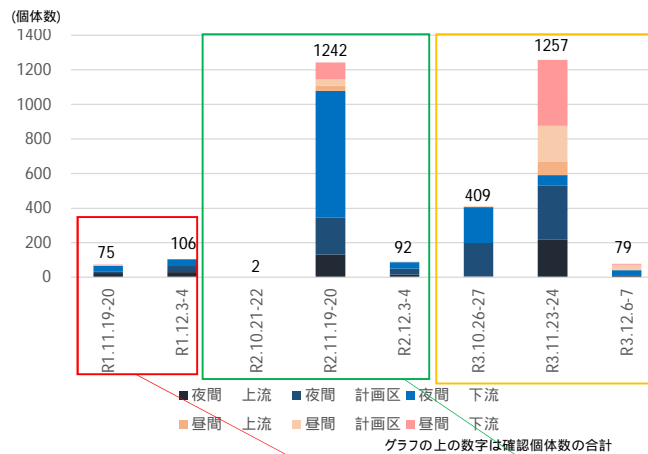


図 3.4.2-4 降下仔魚調査結果と遡上推定数の推移(S58～R3)

(2) 遡上前仔稚魚調査結果

アユ仔稚魚の確認個体数は、R2年1～2月と比較すると大きく増加している。

東京都島しょ農林水産総合センターによると、R2年のアユ推定遡上数は37万尾(令和2年6月1日発表)で、過去10年で最も少ない推定遡上数となった。

R3年の遡上量については、R3年1～5月の確認個体数が増加したにもかかわらず、推定遡上数は令和2年より若干少ない結果となっており、本調査の結果とは結びつかない状況となっている。

調査日	左岸				右岸				確認個体数 合計
	上流		計画区(東京側)		計画区(川崎側)		下流		
	個体数	平均体長 (mm)	個体数	平均体長 (mm)	個体数	平均体長 (mm)	個体数	平均体長 (mm)	
R2.1.29	0	-	0	-	0	-	2	22.7	2
R2.2.11	0	-	0	-	0	-	0	-	0
R2.2.26	0	-	0	-	4	34.1	5	35.4	9
R2.3.13	0	-	0	-	11	41.4	42	36.9	53
R2.4.24	0	-	0	-	2	37.1	0	-	2
R2.5.9	0	-	0	-	0	-	0	-	0
R3.1.30	6	13.5	2	14.4	13	14.4	15	12.5	36
R3.2.16-17	0	-	6	17.4	37	17.8	20	17.5	63
R3.3.16	30	19.5	100	20.8	32	19.2	21	28.7	183
R3.4.16	7	34.8	76	28.6	17	31.1	100	29.2	200
R3.5.14-15	0	-	2	35.2	0	-	0	-	2
R4.1.24	12	11.5	64	10.2	1	10.4	1	11.2	78
R4.2.21-22	30	16.9	26	22.3	0	-	28	14.9	84

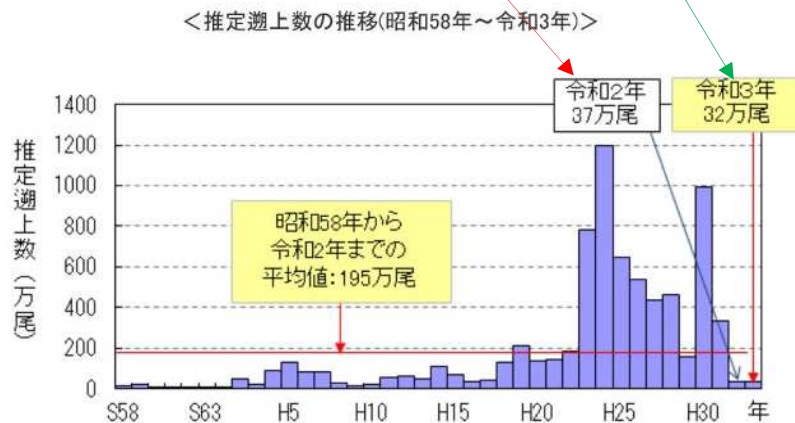
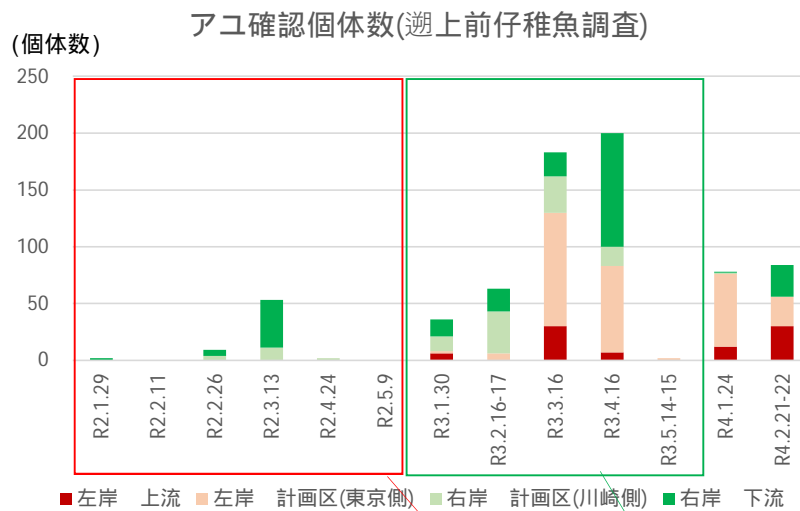


図 3.4.2-5 遡上前仔稚魚調査結果と遡上推定数の推移(S58～R3)

3.4.2.5 工事影響の評価

調査の結果、降下仔魚および遡上前仔稚魚は一定数確認されているが、その増減は東京都島しょ農林水産総合センター発表の推定遡上数とは結び付いていない。

東京都島しょ農林水産総合センター発表にもあるとおり、アユの推定遡上数の減少は東日本台風による出水の影響が大きいと考えられ、本調査における確認個体数は増加傾向にあることから、工事の影響はほとんどなかったと考えられる。

3.4.3 濁すじ調査

3.4.3.1 調査目的

本調査は、東日本台風により出現した干潟の大きな濁すじについて、令和2年度秋季調査以降新たに地点を設け、周辺干潟部との生物相(魚類、底生生物)の変化および底質の状況を把握するために実施した。

3.4.3.2 調査項目及び方法・地点

(1) 調査項目

調査項目は、魚類、底生生物、底質とした。

(2) 調査方法

調査は、定期調査における魚類、底生生物、底質と同じ方法で実施した。

(3) 調査範囲

濁すじ調査のために設置した地点は、図 3.4.3-1 に示すとおりである。

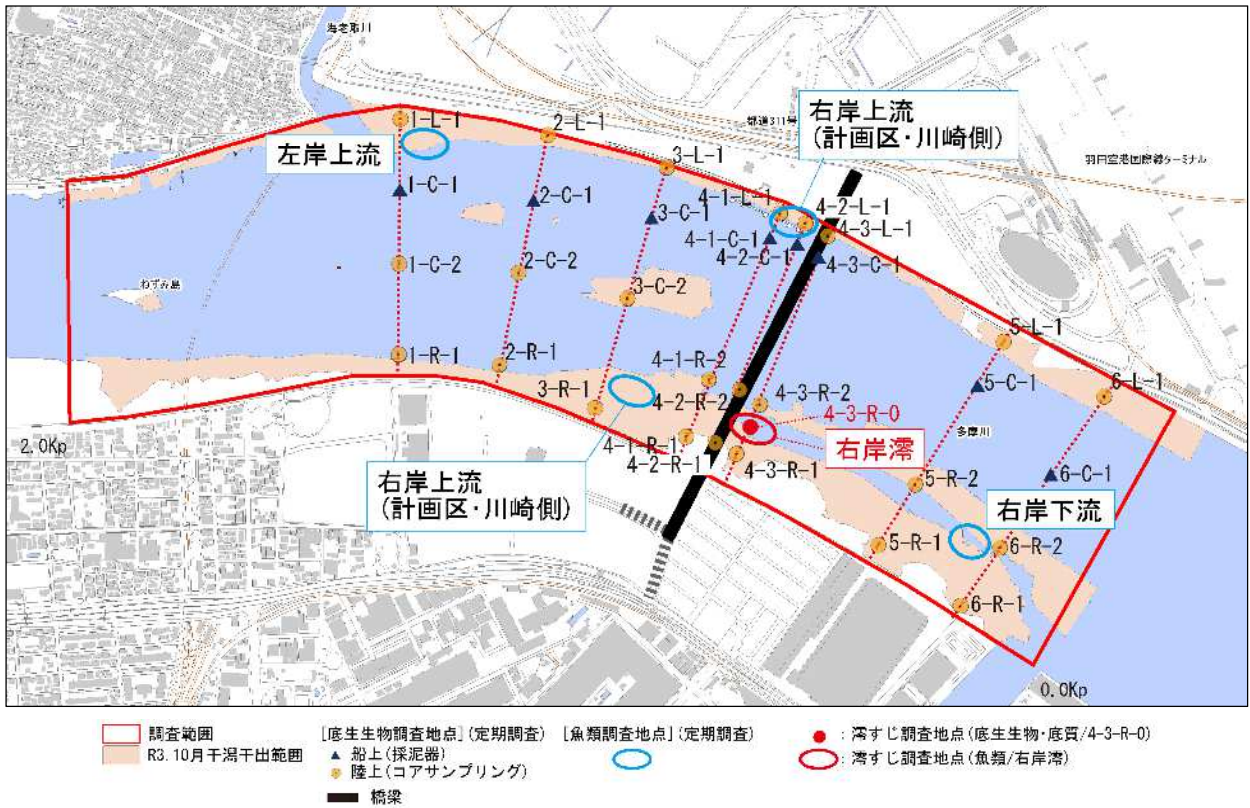


図 3.4.3-1 濁すじ調査地点と定期調査の魚類、底生生物、底質調査地点

3.4.3.3 調査実施日

調査実施日は、表 3.4.3-1 に示すとおりである。

定期調査における魚類、底生生物、底質調査と同日に実施した。

表 3.4.3-1 調査実施日(濁すじ調査)

年度	調査期	項目	調査日
令和2年度	秋季	魚類、底生生物、底質	令和2年10月2日
令和3年度	春季	魚類、底生生物、底質	令和3年5月15日
	秋季	魚類、底生生物、底質	令和3年10月7日

3.4.3.4 調査結果

(1) 魚類

澁すじ調査の魚類では、R2年度秋季に16種831個体、R3年度春季に11種3628個体、R3年度秋季に10種160個体が確認された。

秋季は種数、個体数ともに周辺調査地点より多く、春季は種数は同程度で個体数が多く確認されている。

表 3.4.3-2 澁すじ調査地点および周辺定期調査箇所における魚類確認状況(R2年度秋季)

No.	分類			生活史型	令和2年度秋季(R2.9.30~10.2)			重要種
	目名	科名			調査箇所			
					右岸上流	右岸下流	右岸澁	
1	カライワシ	イセゴイ	イセゴイ	海水			3	
2	ニシン	ニシン	サッパ	海水		7	7	
3	コイ	コイ	オイカワ	淡水			3	
4			マルタ	遡河回遊			3	
5	トゲウオ	ヨウジウオ	ヨウジウオ	海水			1	
6			ガンテンイシヨウジ	海水			2	
7	ボラ	ボラ	ボラ	海水	6		1	
8			メナダ	海水	3	1		
9	スズキ	コチ	マゴチ	海水		1		
10		シマイサキ	コトヒキ	海水		20		
11		ハゼ	ヒモハゼ	汽水		1	3	
12			マハゼ	汽水	1	2	8	
13			アシシロハゼ	汽水	8	6	21	
14			マサゴハゼ	汽水	88	8	618	
15			シモフリシマハゼ	汽水			14	
16			チチブ	汽水			7	
-			チチブ属	不明			(4)	
17			ウロハゼ	汽水			3	
18			ヒメハゼ	汽水		3	7	
19			ピリンゴ	汽水	11		54	
20			チクゼンハゼ	汽水		1		
21			エドハゼ	汽水	1	1		
-			ハゼ科	不明	(2)	(14)	(72)	
合計	6目	8科	21種	種数	7種	11種	16種	11種
				個体数	120個体	65個体	831個体	

個体数()については個体数の合計には含めるが、同属または同科の種が確認されている場合は種数には含まない。

表 3.4.3-3 濁すじ調査地点および周辺定期調査箇所における魚類確認状況(R3 年度春季)

No.	分類			生活史型	令和3年度春季(R3.5.14~15)			重要種
	目名	科名	種名		調査箇所			
					右岸上流	右岸下流	右岸濁	
1	ニシン	ニシン	コノシロ	海水	6	2	538	
2	コイ	コイ	ウグイ属	遡河回遊			4	
3	ボラ	ボラ	ボラ	海水	241	65	250	
4	ダツ	サヨリ	サヨリ	海水	3	1		
5	スズキ	タイ	キチヌ	海水			1	
6		ハゼ	マハゼ	汽水	73	18	1533	
7			アシシロハゼ	汽水	2	1	202	
8			マサゴハゼ	汽水	41	1		
9			チチブ	汽水	1	2		
10			スミウキゴリ	両側回遊	1	12		
11			ウキゴリ	両側回遊	5	4	1	
12			ニクハゼ	海水		2	1	
13			ピリンゴ	汽水	569	93	688	
14			チクゼンハゼ	汽水			1	
15			エドハゼ	汽水	189	133	403	
-			ハゼ科	不明			(6)	
合計	5目	6科	15種	種数	11種	12種	11種	9種
				個体数	1131個体	334個体	3628個体	

個体数()については個体数の合計には含めるが、同属または同科の種が確認されている場合は種数には含まない。

表 3.4.3-4 濁すじ調査地点および周辺定期調査箇所における魚類確認状況(R3 年度秋季)

No.	分類			生活史型	令和3年度秋季(R3.10.6~7)			重要種
	目名	科名	種名		調査箇所			
					右岸上流	右岸下流	右岸濁	
1	ニシン	ニシン	サッパ	海水		8		
2	コイ	コイ	マルタ	遡河回遊		6	17	
3			ウグイ	遡河回遊		2		
4	トゲウオ	ヨウジウオ	ガンテンイシヨウジ	海水			2	
5	ボラ	ボラ	ボラ	海水	9	21	6	
6			メナダ	海水	7		2	
7	スズキ	ヒイラギ	キチヌ	海水			2	
8		ハゼ	ヒモハゼ	汽水			1	
9			マハゼ	汽水	31	10	45	
10			アシシロハゼ	汽水	1	1	1	
11			マサゴハゼ	汽水			1	
12			チチブ	汽水	1	4		
13			キララハゼ属	海水	1			
14			ピリンゴ	汽水			82	
15			チクゼンハゼ	汽水		1		
-			ハゼ科	不明		(12)	(1)	
合計	5目	6科	15種	種数	6種	8種	10種	10種
				重要種	3種	5種	7種	
				個体数	50個体	65個体	160個体	

個体数()については個体数の合計には含めるが、同属または同科の種が確認されている場合は種数には含まない。

(2) 底生生物

濁すじ調査の底生生物では、R2 年度秋季に 15 種 56 個体、R3 年度春季に 13 種 386 個体、R3 年度秋季に 5 種 9 個体が確認された。

種数、個体数については、R2 年度秋季～R3 年度春季には周辺調査地点より多かったが、R3 年度秋季には周辺調査地点と同程度の確認状況であった。一方で、R3 年度秋季には、確認された 5 種のうち 4 種は他地点では確認されていないなど、特徴的な結果となった。

表 3.4.3-5 濁すじ調査地点および周辺定期調査箇所における底生生物確認状況(R2 年度秋季)

No.	目名	科名	種名	令和2年度秋季(R2.9.30～10.2)							重要種
				調査地点							
				3-R-1	4-1-R-1	4-2-R-1	4-3-R-0	4-3-R-1	5-R-1	6-R-1	
1	(紐形動物門)	(紐形動物門)	紐形動物門	2	2		7				1
2	盤足目	ミスゴマツボ科	エドガワミスゴマツボ				5				
3	イガイ目	イガイ科	ホトトギスガイ				3				
4	マルスダレガイ目	ガンツキ科	ガタツキ				1				
5		シジミ科	ヤマトシジミ	7			4			1	
6	サシバゴカイ目	ゴカイ科	アサリ			1	2				
7			ヤマトカワゴカイ				1	8	4		
8			Hediste属	1	2	1	4	4		1	
9			アシナガゴカイ				1				
10	スピオ目	スピオ科	ヤマトスピオ			1		1			
11	イトゴカイ目	イトゴカイ科	Capitella属			1					
12			Heteromastus属	4	1	1	2		7	3	
13			Notomastus属		3		1	11	1	1	
14	ヨコエビ目	ユンボヨコエビ科	ニッポンドロソコエビ	4		1	7				
15		メリタヨコエビ科	Melita属							3	
16	ワラジムシ目	スナウミナナフシ科	Cyathura属	5	5	3	16	1	28	1	
17	エビ目	テナガエビ科	シラタエビ		1	1	1				
18			Palaemon属			1					
19		エビジャコ科	Crangon属	1			1		1		
20		オサガニ科	Macrophthalmus属			2	1				
21		モクスガニ科	タカノケフサイソガニ			1					
22	ハエ目(双翅目)	アシナガバエ科	アシナガバエ科						1		
-	11目	17科	22種	7種	7種	11種	15種	6種	6種	6種	4種
				24個体	16個体	13個体	56個体	26個体	44個体	8個体	

表 3.4.3-6 濁すじ調査地点および周辺定期調査箇所における底生生物確認状況(R3 年度春季)

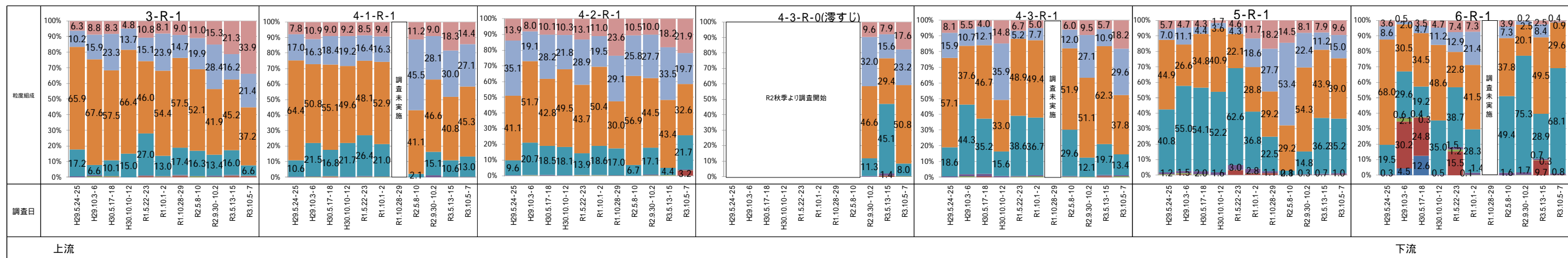
No.	目名	科名	種名	令和3年度春季(R3.5.14~15)							重要種
				調査地点							
				3-R-1	4-1-R-1	4-2-R-1	4-3-R-0	4-3-R-1	5-R-1	6-R-1	
1	(紐形動物門)	(紐形動物門)	紐形動物門	1	2	3	6				
2	イガイ目	イガイ科	ホトトギスガイ			1					
3	マルスダレガイ目	アサジガイ科	シズクガイ				1				
4		シジミ科	ヤマトシジミ				1	1	2	2	
5			Corbicula属							5	
6		マルスダレガイ科	アサリ			1	1			12	
7		サシバゴカイ目	サシバゴカイ科	Eteone属		1	1	5	1	4	1
8			カギゴカイ科	Sigambra属				5	1		
9		ゴカイ科	ヤマトカワゴカイ							1	
10			Hediste属	1		5	4	10	16		
11	スピオ目	スピオ科	Polydora属					1	10	1	
12			ヤマトスピオ	1		48	344	11	77	2	
13			Pseudopolydora属	1		2				6	
14			ホソエリタテスピオ					1			
15			ミズヒキゴカイ科					4			
16	イトゴカイ目	イトゴカイ科	Capitella属	1							
17			Heteromastus属	2	2	6	4		10	3	
18			Notomastus属			2	8	11	2	1	
19	オフエリアゴカイ目	オフエリアゴカイ科	Armandia属						29		
20	ヨコエビ目	ユンボヨコエビ科	ニッポンドロソコエビ	2		1				1	
21	ワラジムシ目	スナウミナナフシ科	Cyathura属	1	6	3	2	3	18	10	
22	エビ目	オサガニ科	ヤマトオサガニ		1						
23			Macrophthalmus属	2	1						
24	ホウキムシ目	ホウキムシ科	ヒメホウキムシ					2			
-	11目	16科	24種	11種 16個体	6種 13個体	11種 73個体	13種 386個体	9種 41個体	12種 176個体	9種 37個体	2種

表 3.4.3-7 濁すじ調査地点および周辺定期調査箇所における底生生物確認状況(R3 年度秋季)

No.	目名	科名	種名	R3年度秋季(R3.10.6~7)							重要種
				調査地点							
				3-R-1	4-1-R-1	4-2-R-1	4-3-R-0	4-3-R-1	5-R-1	6-R-1	
1	(紐形動物門)	(紐形動物門)	紐形動物門	1			1	1			
2	盤足目	ミスゴマツボ科	エドガワミスゴマツボ				4				
3	マルスダレガイ目	ガンツキ科	ガタツキ				1				
4		シジミ科	ヤマトシジミ	1	2			1	1		
5		マルスダレガイ科	ハマグリ								
6			アサリ			1		1	1		
7	ウミタケガイモドキ目	オキナガイ科	ソトオリガイ					1			
8	サシバゴカイ目	ゴカイ科	Hediste属			1		2	1		
9	スピオ目	スピオ科	ヤマトスピオ						1		
10			Pseudopolydora属					2			
11	イトゴカイ目	イトゴカイ科	Capitella属				1				
12			Heteromastus属	2	1	3		3	4	5	
13			Notomastus属						1		
14	ヨコエビ目	ユンボヨコエビ科	ニッポンドロソコエビ								
15	ワラジムシ目	スナウミナナフシ科	Cyathura属	2	3	2		2	11		
16	エビ目	テナガエビ科	シラタエビ			1				1	
17		テッポウエビ科	Athanas属					1			
18		コメツキガニ科	コメツキガニ							3	
19		オサガニ科	Macrophthalmus属	1				1			
-	10目	15科	19種	5種 7個体	3種 6個体	5種 8個体	5種 9個体	10種 14個体	6種 19個体	3種 9個体	6種

(3) 底質

いずれの調査期においても、下流側の 6-R-1 は砂質が中心であるが、それ以外の上流部はシルト・粘土分が多く、どの地点も同様な結果となった。



粘土 シルト 細砂 中砂 粗砂 細礫 中礫 粗礫

図 3.4.3-2 透すじ調査地点および周辺定期調査地点における底質調査結果(粒度組成)

3.4.3.5 工事影響の評価

調査の結果、濁すじが出現したことにより、底質は周辺とそれほど変わらないものの、地形的に多くの魚類が集まりやすい環境になり、底生生物にとっては変化のある生息環境が提供されたと考えられる。

本調査は、周辺との比較のためのデータを得るために実施しており、工事の影響を評価する対象ではない。

第 4 章 環境モニタリング調査結果の総括

(1) 各項目の評価

平成 29～令和 3 年度調査結果概要の評価は、表 4.1.1～表 4.1.2 に示すとおりである。

表 4.1.1(1) 平成 29～令和 3 年度調査結果概要の概要及び評価（広域調査）

調査種別	項目	調査項目	調査方法	平成 29 年～令和 3 年度調査結果概要及び評価	報告書 参照ページ
広域調査	水質・水象	塩分、DO、水温、BOD(河川)、COD(海域)、SS、pH、濁度、気温、流向・流速	採水、ポータブル計測ロガーによる連続観測	<p>結果概要</p> <p>水温</p> <ul style="list-style-type: none"> 全調査期・地点で春季は 15.6～23.3、夏季は 25.2～31.1、秋季は 17.8～26.4、冬季は 7～12.1 であった。 <p>塩分</p> <ul style="list-style-type: none"> 躍層が形成されていることが多かったが、調査期・地点によっては、躍層が明瞭でないケースも確認された。 <p>溶存酸素量(DO)</p> <ul style="list-style-type: none"> 夏季の底層で 2mg/l未満の貧酸素状態が記録されることがあったが、データロガーの記録によると、長期間にわたって貧酸素状態が継続することはなかった。夏季以外の季節には底層で 2mg/l未満の貧酸素状態は記録されなかった。 <p>濁度</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査期・地点によって底層で 12FTU を超えるケースも確認されたが、12FTU未満の調査期・地点がほとんどであった。 <p>水素イオン濃度</p> <ul style="list-style-type: none"> 全調査期・地点で 7.5～9 であった。令和 3 年度夏季調査(8 月)において、表層で環境基準を超過する地点があったが、本工事の河川内での作業は 7 月時点ですべて完了しており、秋季調査では全地点環境基準の数値内となっていた。 <p>その他項目</p> <ul style="list-style-type: none"> COD、SS では、環境基準を超過することはなかった。BOD では、干潮時等に一部の層で環境基準を超過することがあったが、一時的なもので、地点 2 よりも地点 1 や地点 3 で多かった。 <p>工事影響の評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査項目のうち、生態的に影響が想定される値が記録されたのは、溶存酸素量(DO)、濁度、水素イオン濃度であり、BOD で環境基準を超える値が一時的に記録された。 溶存酸素量(DO)については、長期間にわたって貧酸素状態が継続することはなく、一時的なものであった。 濁度については、調査期・地点によって底層で 12FTU を超えるケースも確認されたが、浚渫工事(他工事のものも含む)や船舶の航行等による一時的なものであったと考えられる。 水素イオン濃度については、本工事の河川内作業が行われている期間では、すべて環境基準以内であった。 BOD については、工事箇所近隣の地点 2 より、上流側の地点 1 や地点 3 で記録されることが多く、いずれも一時的なものであった。 水質・水象については、工事による影響はほとんどなかったと考えられる。 事後調査において、今後引き続き経過を観察し、工事完了後の影響について評価していく。 	3.2.1-5～21

表 4.1.1(2) 平成 29～令和 3 年度調査結果概要の概要及び評価（広域調査）

調査種別	項目	調査項目	調査方法	平成 29 年～令和 3 年度調査結果概要及び評価	報告書 参照ページ
広域調査	干潟の 地形変動	地形測量	深浅測量、レベル測量	<p>広域的な干潟の地形変動</p> <p>東日本台風前</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中州の下流端は R2 年度春季まで、右岸側の下流端は H29 年度秋季から H30 年度冬季にかけて下流方向に伸長し、その後は安定していることが確認されたが、いずれも部分的なもので、大きな変化は確認されなかった。 ・右岸側 0.7Kp の浚渫範囲の法面部は、大きく後退することなく安定していることが確認された。 <p>東日本台風後</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中州は著しく縮小して全体的に左岸・下流寄りに移動した形状となり、右岸側干潟中央にはワンド状の窪みが発現したことが確認された。 ・その後の調査では、部分的な伸長後退等の変化は確認されたが、大きな変化は確認されなかった。 ・東日本台風後に河床形状も大きく変化し、0.7Kp では最大約 2.8m、0.8Kp では最大約 3.0m の堆積が確認されたが、その後浚渫工事等により東日本台風前に近い状態が継続している。 <p>埋戻し(令和 3 年 7 月)後</p> <ul style="list-style-type: none"> ・埋戻し(令和 3 年 7 月)後には、平成 27 年干潟ラインに近い状態に戻ったが、令和 3 年秋季調査(10 月)では、部分的に洗堀された状態が確認された。 <p>工事影響の評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・東日本台風前の調査では、広域的な干潟の地形は大きく変化することなく安定しており、工事の影響は確認されなかった。 ・東日本台風後の調査では、広域的な土砂の堆積や洗堀および干潟地形の変化が確認された。これらの変化の主たる要因は東日本台風にもなう大規模出水であり、工事の影響ではないと考えられた。 ・広域的な干潟の地形変動については、工事の影響はほとんどなかったと考えられるが、今後、埋戻し箇所部分的な地盤沈下等について留意し、事後調査において引き続き経過を確認し、工事完了後の影響について評価していく。 	3.2.2-3～9

表 4.1.1(2) 平成 29～令和 3 年度調査結果概要の概要及び評価（広域調査）

調査種別	項目	調査項目	調査方法	平成 29 年～令和 3 年度調査結果概要及び評価	報告書参照ページ
広域調査	植物	注目種の生育状況、ヨシ群落推移状況	任意観察法 群落範囲踏査	<p>注目種（希少種）の生育状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アセス時に確認された注目種は全て H29 年度～R3 年度調査において確認され、新規にイセウキヤガラが確認された。 ・ニガカシュウ、アイアシは H29～30 年度に個体数が増加し、その後は同程度の個体数が確認されている。 ・ジョウロウスゲ、ハマボウは各年度同程度の個体数が確認されている。 ・カワヂシャは H29 年度から H30 年度にかけて大きく減少したが、その後は同程度の個体数が確認されている。 ・イセウキヤガラは令和 2 年度春季に確認され、秋季にかけて個体数が増加したが、R3 年度秋季には減少した。 <p>ヨシ群落の推移状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・群落面積が減少した調査期もあったが、一時的であり、概ね増加傾向にある。 ・東日本台風等による大規模出水により、R2 秋季調査時でもヨシ群落内に土砂や流出物の堆積が見られたが、ヨシ群落は若干勢力を拡大した状況となっている。 <p>工事影響の評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カワヂシャの減少は、その生育特性(堤防上に生育し、出水や除草、人の出入り等の影響を受けやすい)によるものと考えられる。 ・イセウキヤガラは東日本台風後に漂着したと考えられ、生育箇所は工事箇所からは離れており、工事の影響はほとんどないと考えられる。 ・アセス時に確認された注目種やヨシ群落の推移について、工事の影響はほとんどなかったと考えられる。 ・事後調査において、今後も引き続き推移を確認し、工事完了後の影響について評価していく。 	3.2.3-5～7
	藻類 (アサクサノリ)	生育数、生育基盤、最大葉長	定量調査	<p>藻類(アサクサノリ)の生育状況</p> <p>東日本台風前</p> <ul style="list-style-type: none"> ・右岸側のヨシ群落の辺縁の全 8 地点で生育が確認され、H29 年度(H30.2 月)と H30 年度(H31.2 月)は同程度の確認生育数であった。 <p>東日本台風後</p> <ul style="list-style-type: none"> ・R1 年度(R2.3 月)に生育が確認されたのは右岸側の 2 地点、R2 年度(R3.2 月)は右岸側の 3 地点であり、最大葉長も過年度と比べて小さくなっていた。 <p>工事影響の評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・東日本台風後の減少は、本来アサクサノリの胞子体が付着しているヨシの根元付近が土砂で埋没した影響と考えられ、工事の影響はなかったと考えられる。 ・個体数は減少したが、残存個体は確認されていることから、引き続き今後の経過を確認し、工事完了後の影響について評価していく。 	3.2.3-7

表 4.1.1(3) 平成 29～令和 3 年度調査結果概要の概要及び評価（広域調査）

調査種別	項目	調査項目	調査方法	平成 29 年～令和 3 年度調査結果概要及び評価	報告書参照ページ
広域調査	鳥類	典型種(シギ・チドリ類、カモメ類、カモ類)の個体数、確認位置、確認環境、行動(休息、採餌、とまり等)、飛翔高度、行動追跡	定点観察、任意観察法	<p>鳥類の生息状況や行動</p> <p>確認種数</p> <ul style="list-style-type: none"> シギ・チドリ類は、アセス以降の春季調査で 8～12 種、秋季調査で 6～13 種、冬季調査で 2～4 種が確認された。 カモメ類は、アセス以降の春季調査で 5～6 種、秋季調査で 3～5 種、冬季調査で 4～5 種が確認された。 カモ類は、アセス以降の春季調査で 5～9 種、秋季調査で 1 種、冬季調査で 14～19 種が確認された。 若干の変動はあるものの、シギ・チドリ類、カモメ類、カモ類の確認種数に著しい変化等は確認されなかった。 <p>確認種</p> <ul style="list-style-type: none"> シギ・チドリ類の春季はチュウシャクシギ・メダイチドリ等、秋季はキアシシギ・ソリハシシギ等、冬季はイソシギ等が継続的に確認された。 カモメ類の春季はユリカモメ・ウミネコ、秋季はウミネコ・オオセグロカモメ、冬季はユリカモメ・セグロカモメが継続的に確認された。 カモ類の春季はカルガモ、冬季はヒドリガモ・キンクロハジロ・スズガモ等 11 種(カイツブリやオオバン含む)が継続的に確認された。 若干の変動はあるものの、典型種の確認種構成について著しい変化等は確認されなかった。 <p>確認例数</p> <ul style="list-style-type: none"> 春季のカモメ類やカモ類で R2～R3 年度にかけての減少が目立っているが、それ以外の調査期では著しい減少は確認されていない。特に、東日本台風により中州がほぼ消失した影響を受けることが想定されたシギ・チドリ類も、一定数が確認されている。 <p>鳥類の行動</p> <p>移動経路</p> <ul style="list-style-type: none"> 東日本台風後に中州が消失したことにより、シギ・チドリ類は左右岸沿いの移動が多くなり、中州利用がほとんど確認されなくなった。また、作業台船や作業構台の存在、橋梁完成等の状況が変化する中で、典型種の上下流方向への移動を分断している状況は確認されなかった。 <p>飛翔高度</p> <ul style="list-style-type: none"> 各典型種の行動特性を反映し、シギ・チドリ類は、1～5m 未満の割合が多く、0～20m 未満がほとんどであり、カモメ類は、特定の飛翔高度区分に偏るような状況は確認されず、カモ類は飛翔高度区分 0m(地上・水面)の割合が高くなっており、飛翔高度や計画区通過割合に著しい変化等は確認されなかった。 計画区通過時には、シギ・チドリ類は、左右岸沿いの橋脚下を通過することが多く、河道中央では橋脚上の比較的高い高度区分帯を通過するケースも確認された他、橋脚上の低いところを通過するケースも確認された。カモメ類は、橋脚の上下、左右岸・河道中央等様々な位置で橋脚を通過しており、一部橋脚上の低いところを通過するケースも確認された。カモ類は、水面すれすれ～橋脚下低いところを通過するケースが多いが、橋脚上を通過するケースも散見された。 <p>工事影響の評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 鳥類典型種の確認状況は大きな変化はなく、春季のカモメ類、カモ類で R2～R3 年度の確認例数が減少しているが、元来春季は繁殖地へ戻りつつある時期であり、そのタイミングに影響されている可能性が高い。 鳥類典型種の行動について、広域的な上下流方向への移動の分断は確認されなかった。また、飛翔高度や計画区通過割合には極端な変化は確認されていない。一方で、橋梁通過の際、カモメ類は様々な位置を通過することが多く、下を通過することが多いシギ・チドリ類やカモ類も、一部で橋梁上を低く通過するケースも確認されている。 鳥類については工事の影響はほとんどなかったと考えられるが、今後、特にバードストライクの可能性等も踏まえて、事後調査において引き続き経過を確認し、工事完了後の影響について評価していく。 	3.2.4-3～20

表 4.1.1(4) 平成 29～令和 3 年度調査結果の概要及び評価（広域調査）

調査種別	項目	調査項目	調査方法	平成 29 年～令和 3 年度調査結果概要及び評価	報告書参照ページ
広域調査	魚類	出現種、個体数、サイズ、塩分、水温、DO、pH	捕獲調査法	<p>魚類重要種の確認状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・春季はエドハゼ、ピリングが継続して確認され、アシシロハゼやマサゴハゼ、ヒメハゼも確認される調査期が多い。夏季はヒモハゼ、エドハゼ、ピリング、マサゴハゼが継続して確認され、メナダやヒメハゼも確認される調査期が多い。秋季はマルタが継続して確認され、エドハゼやピリング、マサゴハゼ、ヒメハゼも確認される調査期が多い。冬季はエドハゼが継続して確認され、マサゴハゼやアシシロハゼ、ヒメハゼも確認される調査期が多い。 ・魚類重要種の生息状況について著しい変化等は確認されていない。 <p>生活史型ごとの確認状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・汽水・海水魚が大半を占めるが、両側回遊(アユ等)、遡河回遊(ウグイ、マルタ)も継続的に確認されており、遡上・降下行動への影響は確認されなかった。 <p>地曳網調査における確認状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・確認種数については概ね調査期ごとの増減を安定的に繰り返しており、著しい変化は確認されなかった。また、確認個体数についても単発的に多く確認される調査期もあるものの、著しい減少等は確認されなかった。 <p>魚類相の推移</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各調査期ともにハゼ科が中心となっており、春季～秋季にはニシン科やコイ科、ボラ科等が、冬季にはアユ科が継続的に確認される魚類相の構成となっており、著しい変化等は確認されていない。 <p>タイドプール</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和元年の東日本台風による地形変化に伴い、複数の調査地点でタイドプールが出現しない調査期もあったが、個体数の多寡はあるもののマサゴハゼ、エドハゼともに継続的に確認されており、著しい変化等は確認されなかった。 <p>工事影響の評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・魚類重要種の確認状況、生活史型ごとの確認状況、地曳網調査における確認状況、魚類相の推移、タイドプールにおける生息状況のいずれについても著しい変化は確認されなかったことから、魚類については工事の影響はほとんどなかったと考えられるが、事後調査において引き続き経過を確認し、工事完了後の影響について評価していく。 	3.2.5-5～16

表 4.1.1(5) 平成 29～令和 3 年度調査結果概要の概要及び評価（広域調査）

調査種別	項目	調査項目	調査方法	平成 29 年～令和 3 年度調査結果概要及び評価	報告書参照ページ
広域調査	底生生物	種数、個体数、湿重量	定量調査、任意踏査	<p>広域的な底生生物の生息状況</p> <p>重要種の確認状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ H27 年度アセス時以降、ヤマトオサガニがすべての調査期で、エドガワミズゴマツボ、ヤマトシジミ、チゴガニ、コメツキガニがほぼすべての調査期で確認されているほか、重要種の確認種数は、大半の調査期で H27 年度アセス時よりも多くなっている。 ・ アセス時の底生生物重要種の確認数は 11 種であり、H29 年以降は概ねそれ以上の種が確認されている。 <p>底生生物相の推移</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 東日本台風直後に一時的にニッポンドロソコエビ等の節足動物が多くなった地点や、ほぼニッポンドロソコエビのみとなった地点もあったが、R2 年度春季以降は多毛類や貝類が戻り、R3 年度秋季には多毛類や貝類を中心とした確認状況となっている。 <p>典型種の確認個体数の変化</p> <p>[ヤマトシジミ]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ H29 年度春季以降徐々に減少傾向にあり、東日本台風を境(*)に一段と減少傾向が強まり、R2 年度秋季には若干増加したが、R3 年度春季～秋季にかけては再び減少傾向にある。 <p>[ヤマトカワゴカイ]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ H29～H30 年度は少なかったが、R1 年度春季以降は春季に多く、秋季に減少するという増減を繰り返している。 ・ アドバイザー会議意見に基づき、本調査範囲に生息する Hediste 属はヤマトカワゴカイのみと推定されるため、同定が Hediste 属止まりの個体も合わせて集計した。 <p>[ヤマトスピオ]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 春季に多く、秋季に減少するという増減を繰り返しながらも比較的安定的に確認されている。 <p>ヤマトシジミの殻長組成の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 全調査期を通じて殻長 10mm 以下の稚貝や 10～15mm の個体、15mm 以上の成貝が確認され、複数の世代が生息している状況が継続している。 <p>工事影響の評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 調査の結果、底生生物重要種の確認状況、ヤマトシジミの殻長組成については著しい変化は確認されなかった。 ・ 底生生物相の推移については、東日本台風による変化が確認されたが、その後従来の状態に回復しつつあることが確認されている。底生生物典型種のうちヤマトシジミが減少傾向にあるが、採集圧や東日本台風等の影響も考えられ、殻長組成からすると複数の世代が継続的に生息していることが確認されている。 ・ 以上のことから、工事の影響はほとんどなかったと考えられるが、橋脚の存在による地形変化の有無等に留意し、事後調査において引き続き経過を確認し、工事完了後の影響について評価していく。 	3.2.6-7～19
	底質	粒度組成、強熱減量、COD、pH、底層 DO、水温、底質中の塩分、酸化還元電位	定量調査	<p>広域的な底質変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ R1 年度春季までは中州であり、砂質主体の粒度組成であった 2-C-2 や 3-C-2 では、東日本台風を境にシルト・粘土分を主体とした粒度組成に変化した。それ以外の地点では、一時的にシルト・粘土分が増加する等の状況が確認された調査地点があるものの、概ね安定した状況となっている。 <p>工事の影響について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 東日本台風の影響の可能性が高い変化以外に、底質について著しい変化等は確認されていないことから、工事の影響はほとんどなかったと考えられるが、橋脚の存在による地形変化の有無等に伴う底質の変化に留意し、事後調査において引き続き経過を確認し、工事完了後の影響について評価していく。 	3.2.7-6～8

表 4.1.1(6) 平成 29～令和 3 年度調査結果の概要及び評価（干潟調査）

調査種別	項目	調査項目	調査方法	平成 29 年～令和 3 年度調査結果概要及び評価	報告書 参照ページ
干潟調査	干潟の地形変動	地形測量	深浅測量、 レベル測量 ネットワーク型 RTK-GNSS 測量	<p>干潟の地形変動 干潟部浚渫前から R1 年度春季の干潟地形変化</p> <ul style="list-style-type: none"> 干潟部浚渫前、浚渫後ともに、細部で細かな変化はあるが、全体的に大きな変化は確認されなかった。 R1 年度秋季(東日本台風前)から R3 年度春季の干潟地形変化 東日本台風の影響により、ワンド状の窪みが発現する等干潟地形が大きく変化したが、その後埋め戻しまでの期間は、橋脚周辺の抉れや後背部の堆積等の小規模な変化が確認されたのみで、著しい変化は確認されていない。 埋め戻し後(R3.7月)から R3 年度秋季の干潟地形変化 埋め戻し後は No.13+80m～No.3+120 の範囲で A.P.0m となったが、R3.10 月には No.9～No.5 の範囲で、埋め戻した土砂が流心方向へ流れた可能性のある 0.50～0.65m の窪みが発生していた。 <p>工事影響の評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 東日本台風の影響による大きな変化が確認された他、橋脚周辺や埋め戻した干潟周辺の軽微な変化が確認されている。 埋め戻し前では、東日本台風による変化以外に著しい変化等は確認されていないことから、工事の影響はほとんどなかったと考えられるが、埋め戻した干潟周辺について、橋脚の存在による地形変化の有無や流心方向に土砂が流れる可能性等に留意し、事後調査において引き続き経過を確認し、工事完了後の影響について評価していく 	3.3.1-3～6
	底生生物	種数、個体数、湿重量	定量調査	<p>浚渫箇所周辺の底生生物の生息状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 底生生物の分類ごとの確認個体数の推移では、一時的な節足動物(ニッポンドロソコエビ等)の増加や、貝類が減少し多毛類が多くなった地点が多い等の変化が確認されている。 東日本台風直後の補足調査では、まったく底生生物が採取されない状態であったが、その後の調査では、多毛類を中心に回復傾向にあることが確認された。 <p>微細藻類の生育状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 例年の数値は、クロロフィル a が 0.13～1.90、フェオフィチンが 0.00～1.84 であったが、R3 年度秋季は高い数値となっている。 <p>工事影響の評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 東日本台風の影響による大きな変化が確認されたが、その後回復傾向にあることも確認されている。貝類が減少して多毛類が増加した地点が多く確認されたが、潮干狩り等の採集圧の影響も大きいと考えられる。 微細藻類については、調査期ごとに増減はあるものの、一定の量が確認されており、著しい変化等は確認されていない。 以上のことから、工事の影響はほとんどなかったと考えられるが、事後調査において引き続き経過を確認し、工事完了後の影響について評価していく。 	3.3.2-4～9
	底質	土質（粒度組成、強熱減量、COD、底質中の塩分、酸化還元電位、含水比）	定量調査	<p>浚渫箇所周辺の底質変化（底生生物の生息基盤）</p> <ul style="list-style-type: none"> 東日本台風直後の No.10+30m や R3 年度春季の No.5+60m 等で、一時的にシルト・粘土分が大きく増加する変化が確認されたが、それ以外の地点・調査期では若干の増減に留まっている。 <p>工事の影響について</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査の結果、一時的にシルト・粘土分が大きく増加する変化が確認されたが、それ以外の地点・調査期では若干の増減に留まっており、著しい変化等は確認されていない。 以上のことから、工事の影響はほとんどなかったと考えられるが、事後調査において引き続き経過を確認し、工事完了後の影響について評価していく 	3.3.3-4～6

第5章 事後調査計画

5.1 事後調査の目的

事後調査は、供用後の環境の状況等について調査を実施し、評価結果の検証を行うことを目的に実施する。

5.2 調査計画策定方針

事後調査計画の策定方針を以下に示す。

調査期間は、項目ごとに設定し、1～3年を基本とする。調査開始は、令和4年度からとし、調査期間中に目標達成がされない場合は、追加の調査を行う。

工事中の調査の結果、工事の影響が見られなかった、水質・水象、植物、魚類、藻類（アサクサノリ）については、1年を基本として調査を行う。

「順応的管理による海辺の自然再生¹」及び「海の自然再生ハンドブック」に基づき、主要生物の定着が8か月、安定性を2年以上確認するとされているため、干潟の底生生物については、3年を基本として調査を行う。

第13回アドバイザー会議の意見に基づき、干潟の底生成物の影響を確認するため、干潟の地形変動（広域）、底生生物、底質、干潟の地形変動（計画区周辺）、干潟の底質と干潟の底生生物の調査期間は同一にすべきと判断したことから、3年を基本として調査を行う。

「順応的管理による海辺の自然再生」に基づき、鳥類（シギ・チドリ類）の採食地や休息地への影響を確認するため、鳥類については、令和4年度からの3年を基本として調査を行う。第13回アドバイザー会議の意見に基づき、工事期間中の調査によって十分に安定性を確認されており、工事における影響はないと判断したことから、微細藻類については、事後調査を行わない。

令和3年2月に橋梁の桁架設が完了したことから、橋梁によって発生した日陰の影響を確認するため、橋梁下の植物については、2年を基本として調査を行う。

事後調査の調査範囲及び調査期間については、令和4年度以降の調査結果を基にアドバイザー会議に諮り、適宜、見直しを行う。

1 順応的管理による海辺の自然再生 海の自然再生ワーキンググループ 平成19年3月

2 海の自然再生ハンドブック 海の自然再生ワーキング・グループ 平成15年12月

5.3 事後調査計画

前項の策定方針に従った事後調査計画を示す。

事後調査結果については、年2回河川河口の環境アドバイザー会議を開催し、有識者に見解を諮るものとする。

表 5.3.1 事後調査計画

番号	調査項目	調査内容	アセス時			工事中調査(アドバイザー会議対象)			事後調査											
			調査時期	調査箇所	事後調査アセス対象	調査時期	工事中調査箇所等	調査結果・考察	調査期間	達成目標	調査時期	工事完了後調査箇所	項目	事後調査期間						
														令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度		
アセス対象	1	水質・水象	塩分・DO・濁度等	毎月12回/年	3地点(上流部1・中間部1・下流部1)	○	春・夏・秋・冬4回/年	6地点(上流部2・中間部3・下流部1)	調査結果:変化無し 考察:工事の影響無し	○調査結果より安定性は確認されていることから、1年間とする。	工事中の調査結果と比較し、安定性を確認する。	春・夏・秋・冬4回/年	アセス時と同じ	調査期間	→	→				
														目標達成評価期間	→	→				
	2	干潟の地形変動(広域)	地形測量	春	多摩川0kp~1.6kp	○	春・秋	多摩川0kp~2kp	調査結果:台風による変化有 考察:工事の影響無し	○新たに造成した干潟の影響を比較・確認するため、3年間とする。	埋め戻した干潟の安定性を確認する。	春・秋	工事中と同じ	調査期間	→	→	→	→		
															目標達成評価期間	→	→	→	→	
	3	植物	重要種の生育状況	秋	計画区周辺 注目種生育地点 ヨシ群落範囲	○	春・秋	計画区周辺 注目種生育地点 ヨシ群落範囲	調査結果:変化無し 考察:工事の影響無し	○調査結果より安定性は確認されていることから、1年間とする。	工事中の調査結果と比較し、安定性を確認する。	秋	工事中と同じ	調査期間	→	→				
															目標達成評価期間	→	→			
	4	鳥類	典型種の出現種数 確認例数、 飛翔高度等	春・秋・冬 5回/年	計画区周辺の3地点	○	春・秋・冬 5回/年	多摩川0kp~2kp(5地点)	調査結果:変化無し 考察:工事の影響無し	○シギ・チドリ類が採食地や休息地としての活用を確認するため、3年間とする。	3年間、安定性を確認する。	春・秋・冬 5回/年	工事中と同じ	調査期間	→	→	→	→	→	
														目標達成評価期間	→	→	→	→	→	
アセス対象外	5	魚類	出現種、個体数等	春・夏・秋・冬 4回/年	3か所(計画区周辺の左岸・中央・右岸)	○	春・夏・秋・冬 4回/年	5か所(計画区周辺の左岸・中央・右岸・右岸下流、左岸上流)、タイドプール	調査結果:変化無し 考察:工事の影響無し	○調査結果より安定性は確認されていることから、生活史の進展が継続して確認するため、1年間とする。	工事中の調査結果と比較し、安定性を確認する。	春・夏・秋・冬 4回/年	アセス時と同じ	調査期間	→	→				
														目標達成評価期間	→	→				
	6	底生生物	種数、個体数等	春・夏・秋・冬 4回/年	計画区周辺の5地点	○	春・秋	調査範囲の8側線 30地点(船上8地点、陸上22地点)	調査結果:変化無し 考察:工事の影響無し	○新たに造成した干潟の影響を比較・確認するため、3年間とする。	埋め戻した干潟の安定性を確認する。	春・秋	工事中と同じ	調査期間	→	→	→	→		
															目標達成評価期間	→	→	→	→	
	7	底質	粒度組成、 強熱減量等	春・秋	計画区周辺の3地点	○	春・秋	調査範囲の8側線 30地点(船上8地点、陸上22地点)	調査結果:台風による変化有 考察:工事の影響無し	○新たに造成した干潟の影響を比較・確認するため、3年間とする。	埋め戻した干潟の安定性を確認する。	春・秋	工事中と同じ	調査期間	→	→	→	→		
															目標達成評価期間	→	→	→	→	
	8	交通混雑	交通量	秋	3地点(計画区周辺)	○	-	-	-	-	-	秋	6地点(アセス時調査3地点、アセス時予測1地点、橋梁部2地点)	調査期間	→					
9	藻類(アサケサノリ)	生育数、生育基盤、 最大葉長	-	-	×	冬 1回/年	計画区周辺(左右岸)の水深に 50m間隔で設置した8側線	調査結果:台風による変化有 考察:工事の影響無し	○調査結果より工事の影響は確認されないが、変動が生じていることから、1年間とする。	工事中の調査結果と比較し、安定している。	冬 1回/年	工事中と同じ	調査期間	→	→					
														目標達成評価期間	→	→				
10	干潟の地形変動(計画区周辺)	地形測量	-	-	×	春・秋	計画区周辺260m×140m	調査結果:台風による変化有 考察:工事の影響無し	○新たに造成した干潟の影響を比較・確認するため、3年間とする。	埋め戻した干潟の安定性を確認する。	春・秋	工事中と同じ	調査期間	→	→	→	→			
														目標達成評価期間	→	→	→	→		
11	干潟の底生生物	種数、個体数等	-	-	×	春・秋	当初:15地点(計画区周辺) 干潟掘削後:9地点(計画区周辺)	調査結果:台風による変化有 考察:工事の影響無し	○新たに干潟の埋戻しを行うことから、主要生物が定着し、安定を確認するため、工事完了後3年間とする。	3年間、安定性を確認する。	春・秋	工事中(当初)と同じ	調査期間	→	→	→	→			
														目標達成評価期間	→	→	→	→		
12	干潟の底質	粒度組成、強熱減量 等	-	-	×	春・秋	当初:15地点(計画区周辺) 干潟掘削後:9地点(計画区周辺)	調査結果:台風による変化有 (粒度組成) 考察:工事の影響無し	○新たに造成した干潟の影響を比較・確認するため、3年間とする。	埋め戻した干潟の安定性を確認する。	春・秋	工事中(当初)と同じ	調査期間	→	→	→	→			
														目標達成評価期間	→	→	→	→		
13	微細藻類	クロロフィル-a、 フェオ色素	-	-	×	春・秋	2地点(計画区周辺)	調査結果:台風による変化有 考察:工事の影響無し	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14	橋梁下の植物	ヨシ生育状況	-	-	×	春・秋	1地点(川崎側橋梁桁下)	新規調査	○上部工が令和3年2月に架設されたことから、2年間とする。	2年間、安定性を確認する。	春・秋	橋梁桁下	調査期間	→	→					
														目標達成評価期間	→	→				