

都市計画道路殿町羽田空港線ほか道路築造工事

平成29年度環境モニタリング調査報告書

平成30年11月

川 崎 市 建 設 緑 政 局

五洋・日立造船・不動テトラ・横河・本間・高田共同企業体

- 目 次 -

第1章 環境モニタリング調査の概要	1
（1）環境モニタリング調査の目的	1
（2）これまでの環境配慮の取組経緯	2
第2章 工事概要	3
（1）平成29年度の工事内容	3
（2）干潟の保全・回復計画の実施状況	6
第3章 環境モニタリング調査結果	18
（1）環境モニタリング調査項目	18
（2）平成29年度の環境モニタリング実施状況	19
（3）環境モニタリング調査結果	21
第4章 環境モニタリング調査結果の総括	86
（1）各項目の評価	86
（2）保全・回復措置等の修正・改善の検討	90

第1章 環境モニタリング調査の概要

(1) 環境モニタリング調査の目的

本工事区間は、多摩川河口部に位置し、周辺には河口干潟が分布するなど豊かな自然環境が形成されていることから、川崎市では、その自然環境への配慮等の重要性から自主的環境影響評価の手続きを実施し、川崎市環境影響評価審議会の答申を経て、審査書を公告しており、事業の実施に当たっては、この審査書における様々な環境保全の措置を講じながら進めるとしております。

本工事の着工に先立ち、平成29年7月に事業者と河川環境分野の有識者で構成する「河川河口の環境アドバイザー会議」を設置し、9月には「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」を策定いたしました。

これらの計画は、自然の不確実性を踏まえ、その変化に的確かつ柔軟に対応することが求められ、例えば、工事中のモニタリング調査結果によっては、さらに対策を追加検討し、迅速かつ適切に実施していく必要があるため、「順応的管理手法」を用いて進行管理を行います。

したがって、本報告書は、平成29年度の工事内容及び多摩川における干潟の保全・回復計画の実施状況、並びに、環境モニタリング調査結果と有識者の指導・助言のもとで、その調査結果の評価及び保全・回復措置の修正・改善の検討をとりまとめたものです。

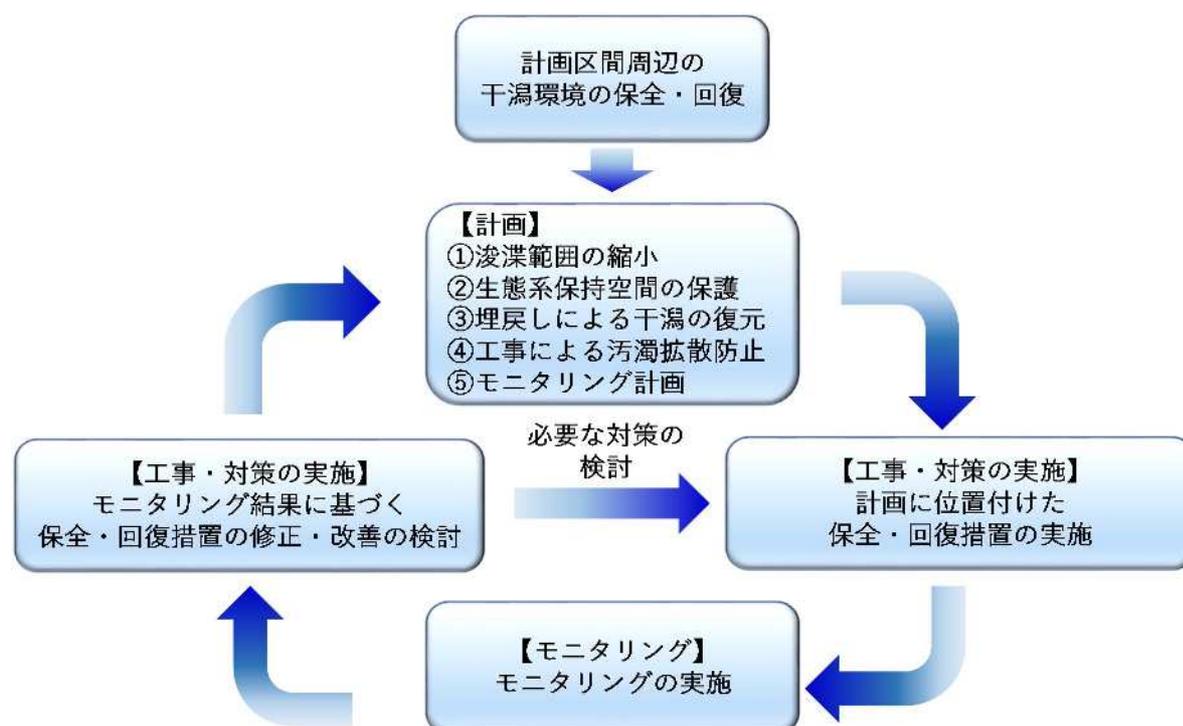


図 1.1.1 干潟の保全・回復計画の管理フロー

*順応的管理とは

生態系は複雑であり、事業の結果に関する予測には不確実性が伴います。そのため、当初の計画では想定していなかった事態に陥ること等、あらかじめ考慮した上で目標を設定し、目標を達成しているのかモニタリングにより検証し、必要に応じて計画を修正しながら、多様な主体との間の合意形成に基づいて柔軟に対応していく手段が「順応的管理」であり、近年、自然再生事業で使われるようになってきました。

*参考文献：順応的管理による海辺の自然再生,国土交通省港湾局監修, P25, 2007

(2) これまでの環境配慮の取組経緯

- 平成28年5月 自主的環境影響評価準備書 公告及び意見募集
- 6月 自主的環境影響評価準備書 説明会開催(2回)
- 9月 自主的環境影響評価見解書 縦覧
- 10月 川崎市環境影響評価審議会(現場視察、準備書説明及び審議)
- 11月 川崎市環境影響評価審議会(答申案審議)
自主的環境影響評価審査書 公告
- 平成29年6月 都市計画道路殿町羽田空港線ほか道路築造工事 契約締結
- 7月 第1回河川河口の環境アドバイザー会議
- 9月 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の策定
- 12月 第2回河川河口の環境アドバイザー会議
- 平成30年4月 第3回河川河口の環境アドバイザー会議
- 7月 第4回河川河口の環境アドバイザー会議

第2章 工事概要

(1) 平成29年度の工事内容

表 2.1.1 に平成 29 年度分の工事工程表を示す。平成 29 年度は、準備工の浚渫工及び橋脚基礎工を施工するための作業構台（P4 橋脚部）構築までの工事が実施された。

表 2.1.1 平成 29 年度の工事工程（工事実施済み）

工程・項目	仕様	2017年(平成29年)										2018年(平成30年)				
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
工事工程																
浚渫工	航路部								航路部	浚渫						
	築造部											築造部	浚渫			
橋脚基礎工	P3橋脚															
	P4橋脚															仮設構台構築

1) 浚渫工

浚渫工は橋脚構築部分の築造部と構築部で作業する工事用船舶の航行部分の航路部で実施された。

図 2.1.1 に浚渫範囲平面図、図 2.1.2 に築造部浚渫範囲図を示す。

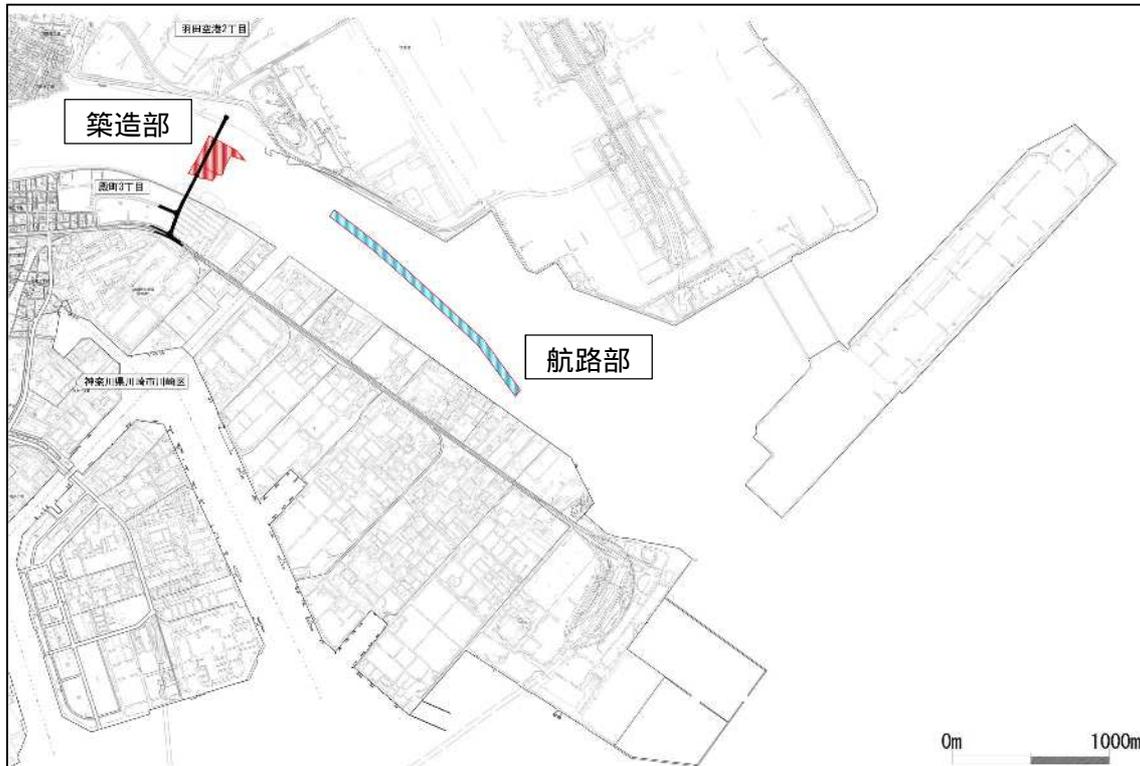


図 2.1.1 浚渫範囲平面図

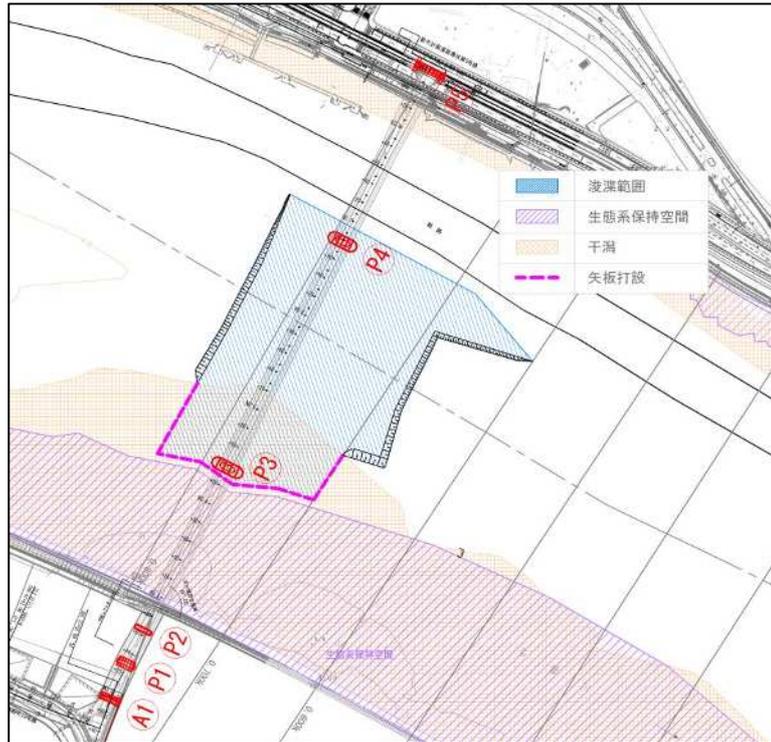


图 2.1.2 築造部浚渫概要図（平面図）



浚渫状況（近景）



築造部の浚渫状況



航路部の浚渫状況



浚渫土砂投入状況（浮島処分場）

2) 橋脚基礎工（仮設構台構築）

橋脚の基礎となる鋼管矢板の打設や橋脚の構築を行う作業スペースとして、P3 および P4 橋脚の周辺に作業構台を設置する計画としている。平成 29 年度は P4 橋脚部の作業構台の設置が実施された。

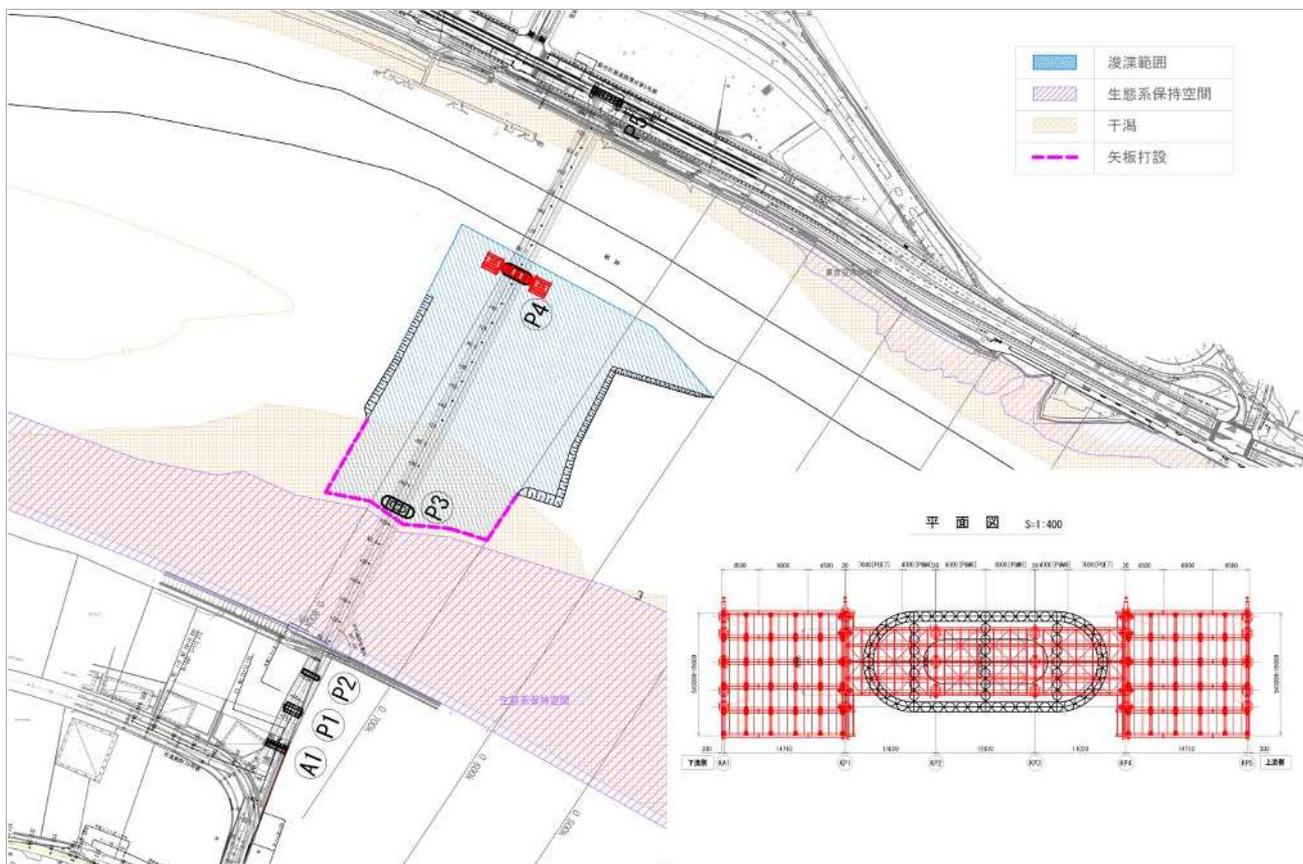


図 2.1.3 築造部浚渫概要図（平面図）



作業構台設置状況

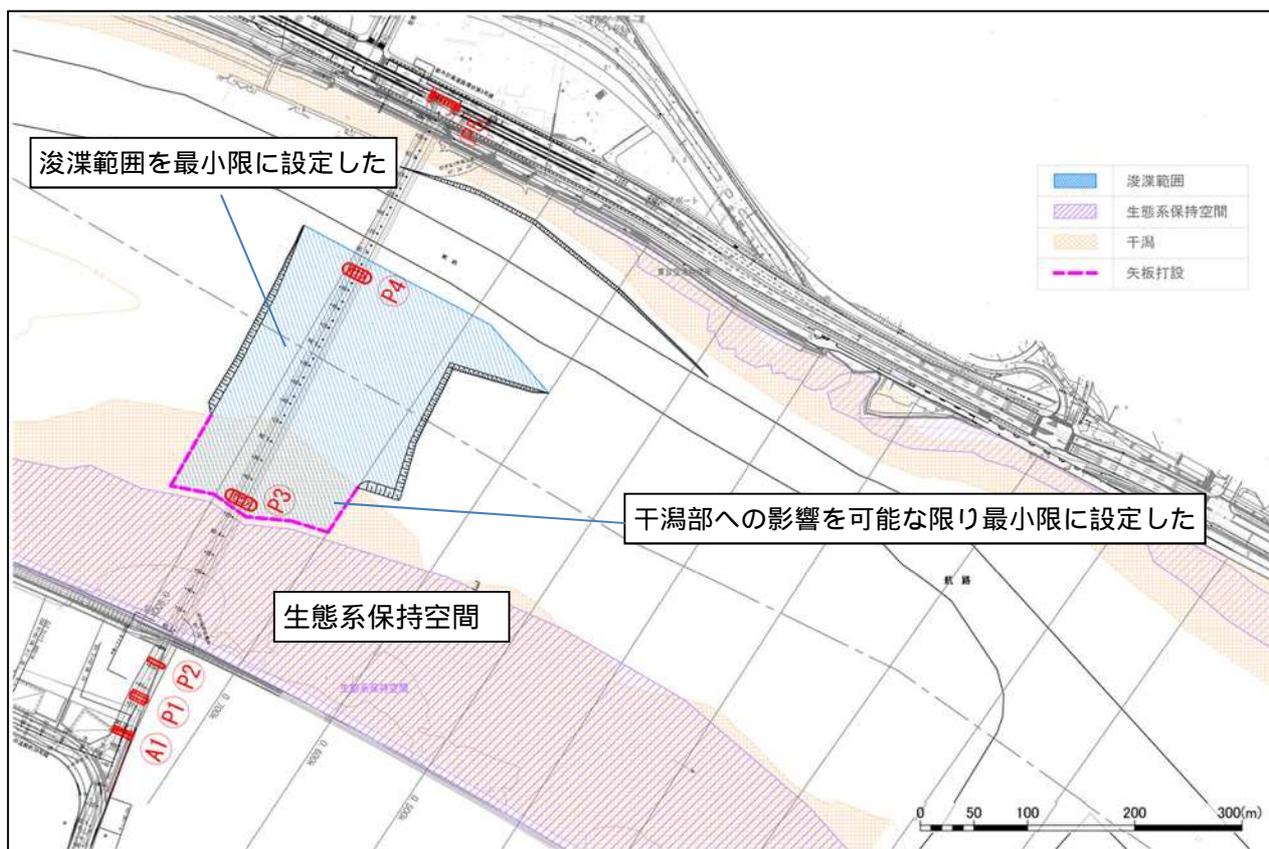


作業構台 組立完了全景

(2) 干潟の保全・回復計画の実施状況

1) 干潟の保全・回復計画の概要

干潟の保全回復計画は、「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」において策定されており、その基本方針は、自主的環境影響評価準備書における環境配慮方針に則り、工事用船舶進入のための浚渫範囲を生態系保持空間から可能な限り切り離し、浚渫範囲を最小限にとどめる、干潟以外の箇所でも浚渫箇所の埋戻しを検討する等、干潟への影響を最小限にするよう努めることとしている（図 2.2.1 参照）。



生態系保持空間：
生態学的な観点から、動物や植物などの生息・生育地として特に保全する必要があると認められた区域として「多摩川河川環境管理計画」の中で設定されている。

図 2.2.1 本事業における干潟部に対する環境保全の基本方針

2) 干潟の保全・回復計画の内容

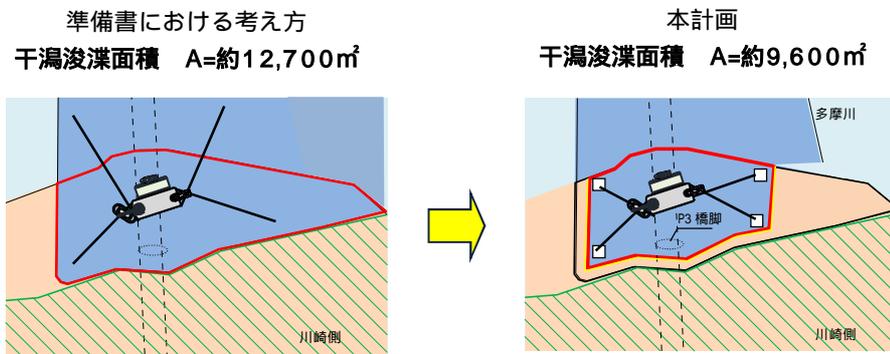
a. 浚渫規模の縮小

干潟の浚渫は、工事中に使用する船の係留方法を工夫すること等により、自主的環境影響評価準備書による干潟の浚渫面積約12,700㎡から約9,600㎡に縮小する。
 浚渫深度は航路の水深と同程度のA.P.-2.7mまでとし、浚渫範囲が窪地形状にならないようにする。

作業船の係留にあたり、係留ワイヤーの長さを短くすることが可能なシンカーブロック（船を係留するための水底に沈めた錘）を採用し、浚渫範囲を大幅に縮小する

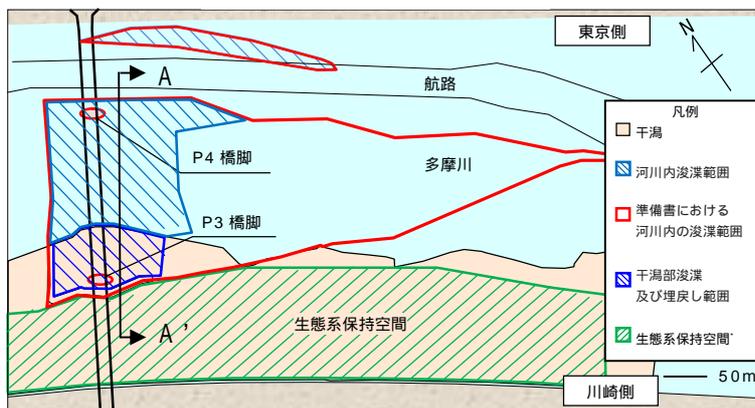
（図2.2.2、図2.2.3 参照）。

また、浚渫範囲の水が滞留し、水質が悪化するのを防ぐため、浚渫深度は窪地形状にならないように配慮する。（図2.2.4参照）



生態系保持空間
 干潟
 干潟浚渫範囲
 河川内浚渫範囲
 仮設鋼矢板
 シンカーブロック

図 2.2.2 浚渫範囲の縮小



航路部の浚渫は除く

図 2.2.3 浚渫範囲の平面図

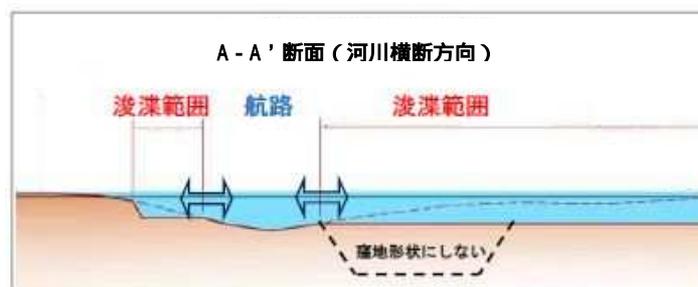


図 2.2.4 浚渫範囲の河川横断方向の断面図(A-A'断面)

b. 生態系保持空間の保護

生態系保持空間に位置する干潟と浚渫範囲の境界部に仮設鋼矢板を設置し、土留めすることで、緩衝帯を設けるとともに、生態系保持空間及び、残存する干潟の侵食を防止する。生態系保持空間への水の移動を妨げないよう、仮設鋼矢板は干潟地盤面まで確実に打設する。

仮設鋼矢板の設置により、生態系保持空間に位置する干潟の侵食を防止するとともに、浚渫範囲の縮小に繋がり、さらに境界部が緩衝帯として機能することで、生態系保持空間への浚渫の影響を低減させる。

また、鋼矢板は干潟地盤高 ($AP \pm 0m \sim AP + 0.7m$) まで打設し、地形変化や生態系保持空間への水の移動を妨げない配慮をする。緩衝帯は定期的にモニタリングをおこない、生態系保持空間の保全について確認する。

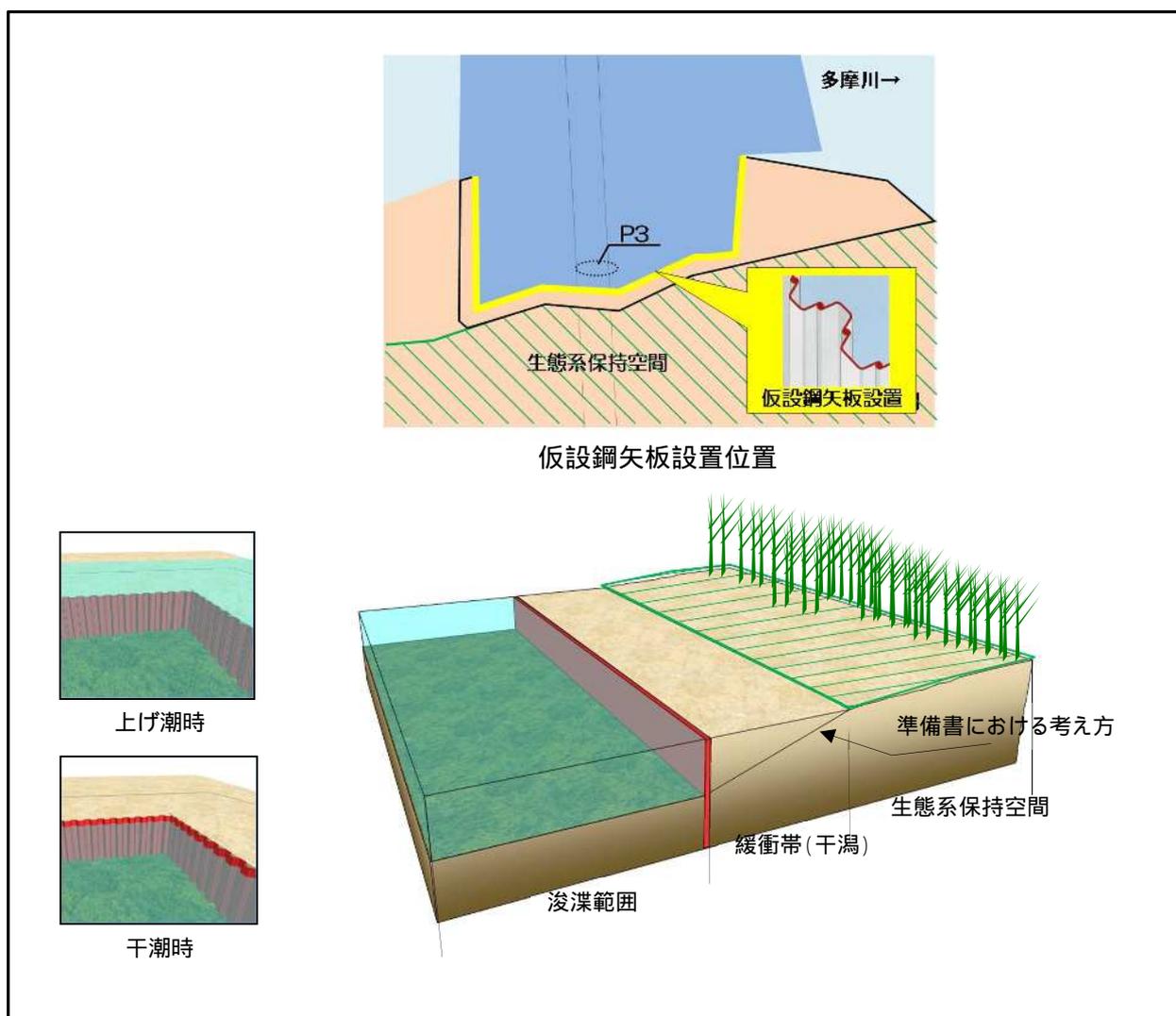


図 2.2.5 仮設鋼矢板設置概要

c. 干潟の復元

浚渫した干潟は、埋め戻しにより現状回復を図り、着工から概ね2年後の平成31年内の復元を目指す。

現状の土質性状（粒度分布等）を復元し、干潟生態系の早期回復を図るため、浚渫した干潟の表土（0 - 15 cm層厚）を陸上保管し、埋戻しの際の覆砂材として再利用する。

干潟の埋戻し・復元にあたって、その面積は、現状あるいはそれ以上に確保するように努めるとともに、干潟法面は緩やかな勾配とする。

浚渫前の干潟微地形を把握・調査するとともに、干潟生物の住みやすい土質性状や淡水流入環境の確保の視点に立って、埋め戻しにより干潟を復元する（図2.2.6、図2.2.11参照）。

干潟の復元に向けた埋戻し用の覆砂材は、同一の底質粒度組成が望ましいことから、浚渫土を再利用する。再利用する浚渫土砂の設定においては、既存干潟の生物出現状況や、掘削時に土質性状の異なる層厚混入を防止する観点から、層厚15cmまでの表土を採取することとし、陸上にて保管の際に表土を乾燥させないよう湿潤状態にて仮置きする（図2.2.8、図2.2.7、図2.2.9参照）。



図 2.2.6 干潟表層状況

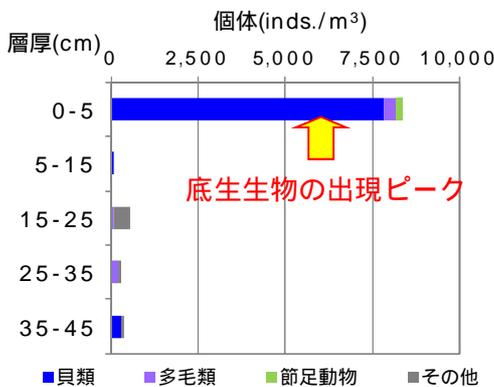


図 2.2.8 底生生物の鉛直分布状況

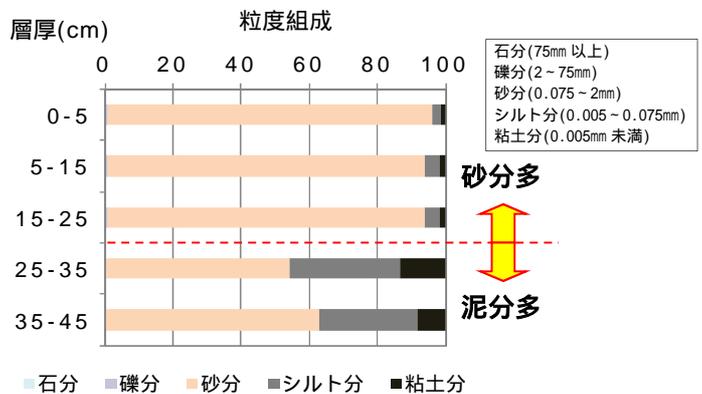


図 2.2.7 底質粒度の鉛直分布状況

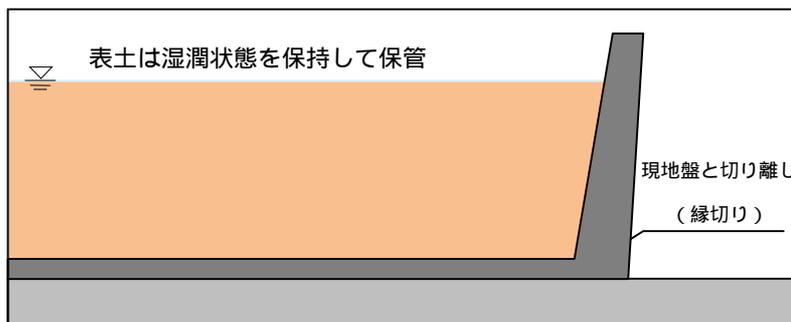


図 2.2.9 表土保管方法

また、干潟の復元は、工事竣工予定時期からおよそ1年前倒しとなる平成31年内を目指すとともに、復元に際しては、保全した干潟からの早期生物加入を図るため、浚渫範囲境界部から順次埋め戻す。埋戻しにあたっては、復元する干潟の洗掘を抑制するため、復元する面積を現状あるいはそれ以上に確保するように努める。また、生態系にとって重要な潮下帯の浅場から干潟にかけての連続性を保つため、干潟の法面は緩やかな勾配とし、生物生息空間の拡大を図る（表2.2.1、図2.2.10参照）。

表 2.2.1 浚渫範囲の経時変化

種別	H29	H30	H31	H32	浚渫範囲の干潟の断面イメージ
準備工・浚渫工	■				<p>現況</p>
下部工	■				<p>浚渫後</p>
上部工		■		★埋戻し	<p>埋戻し後</p>

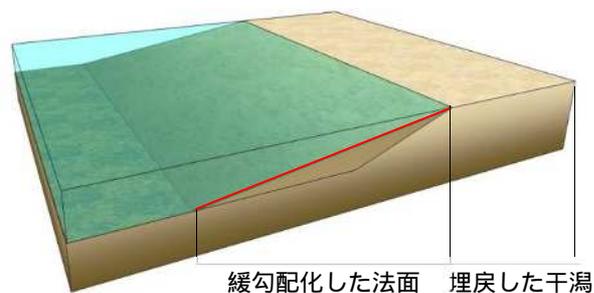


図 2.2.10 干潟埋戻し計画図

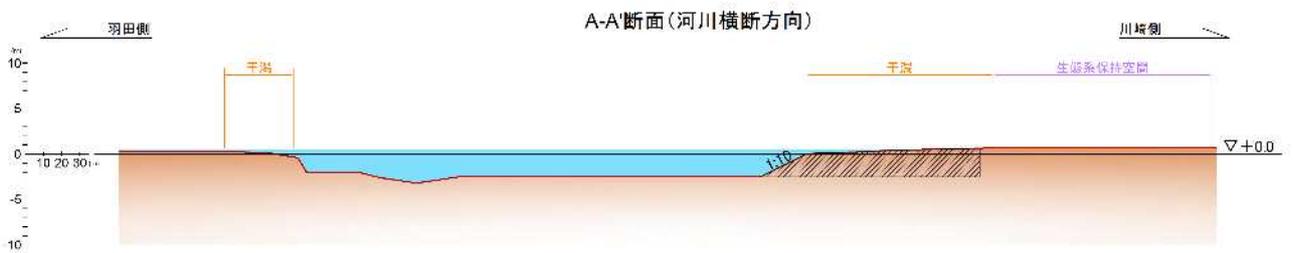


図 2.2.11 干潟埋戻し計画図

3) H29 年度工事における環境配慮事項

平成 29 年度工事では、干潟の保全・回復計画に基づき、以下のような対策を実施した。

a. 浚渫規模の縮小

環境配慮の対象である浚渫範囲は築造部であり、図 2.2.12 に示すとおり、P3、P4 橋脚付近で生態系保持空間にかからない範囲を対象に行った。

従って干潟部は、計画通り約 9600m²と減少した面積の浚渫範囲となった。



図 2.2.12 H29 年度工事の浚渫範囲

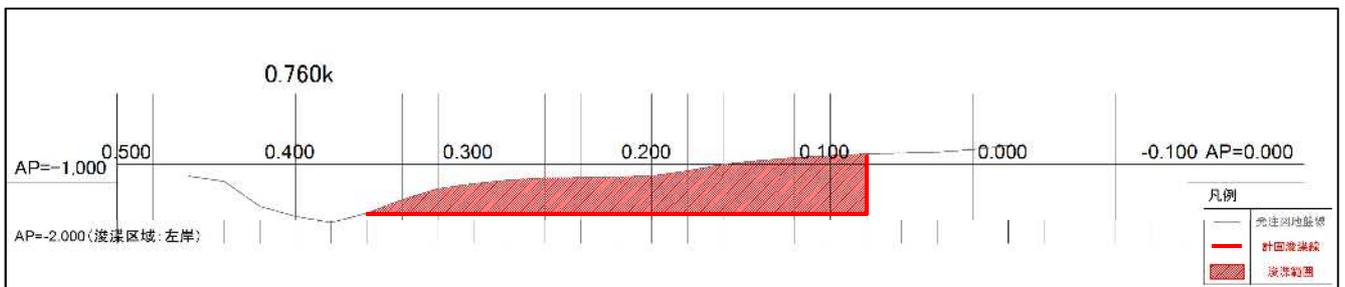


図 2.2.13 築造部浚渫範囲(断面図)

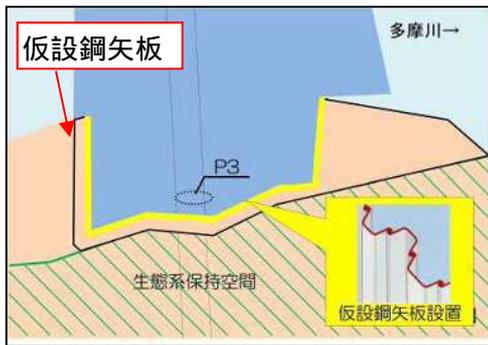


図 2.2.14 築造部浚渫状況

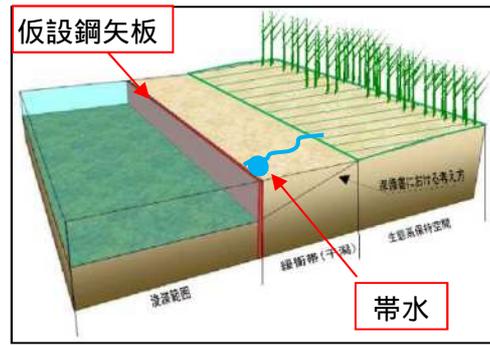
b. 生態系保持空間の保護

生態系保持空間への浚渫の影響を低減させるために、干潟と浚渫範囲の境界部に仮設鋼矢板を設置した。仮設鋼矢板は、干潟地盤高(AP±0.0m～AP+0.7m)まで打設し、地形変化や生態系保持空間への水の移動を妨げない配慮をした。

なお、鋼矢板背面への帯水対策として有識者の助言を得て鋼矢板天端の打ち下げを実施した(図2.2.16参照)。



干潟部と仮設鋼矢板設置位置



仮設鋼矢板の配置イメージ



図 2.2.15 生態系保持空間の保護(仮設鋼矢板設置)の実施状況



図 2.2.16 矢板打ち下げ状況(帯水対策)



図 2.2.17 緩衝帯地形変化確認状況

c. 干潟の復元のための干潟表土移設・仮置き

浚渫工における築造部は底生動物の生息に適した干潟部が存在するため、その干潟部の土砂（約1500m³）を埋戻しに再利用して干潟の早期回復を目的として表土をすき取り・陸揚げし、仮置きヤードに保管した。

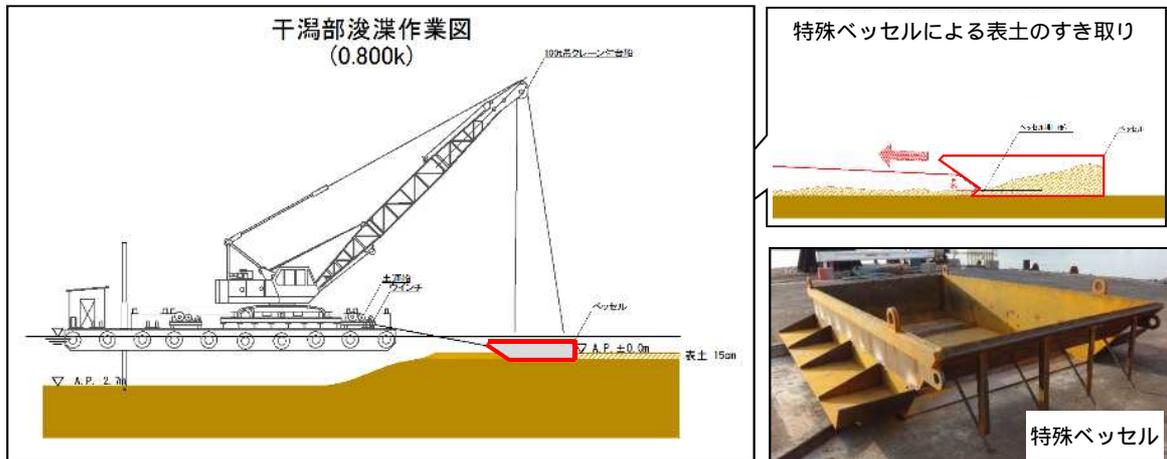


図 2.2.18 特殊バケットによる干潟部の表土すき取り方法



表土すき取り状況



表土すき取り後の確認



表土陸揚げ状況



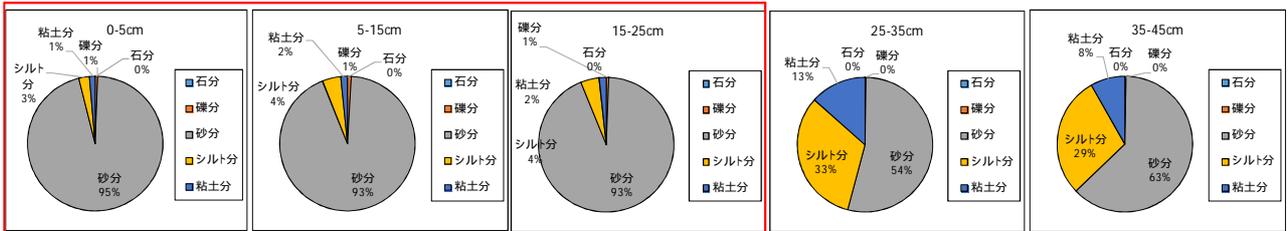
表土保管状況

図 2.2.19 干潟部保護に配慮した浚渫工の実施状況

干潟表土採取時の表土の土質性状について

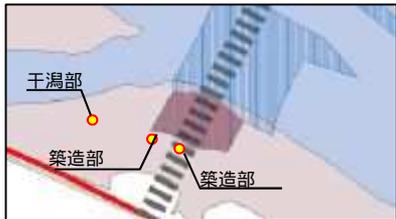
(事前調査)

- ・2017年7月に実施した事前調査の層別の粒度分析結果は、表層0cm～25cmまでは砂質土、25cm～45cmはシルト粘土分が多く含有する土質性状であった。
- ・このため、環境アドバイザー会議における助言を踏まえて作成した「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」において、表土層厚は15cmと設定した。

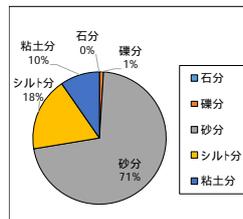


(現状の干潟の底質：2018年4月採取)

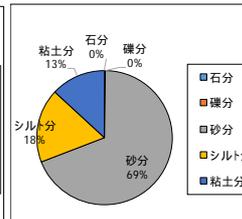
- ・2017年10月に発生した台風21号の影響で、事前調査と比較して浮泥が干潟表層を覆っている状況が確認された。そのため、干潟の表層15cmを採泥し、再度粒度分析を実施した。その結果、細粒分以下含有率が事前調査時よりも増加していた。



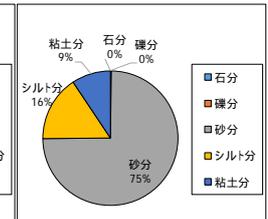
調査地点



干潟部(築造部)



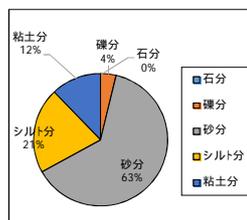
干潟部(築造部)



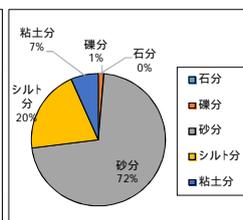
干潟部(上流側)

(保管表土の粒度組成)

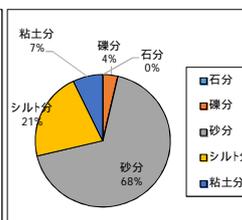
- ・表土の浚渫は平成30年2月～3月に実施した。
- ・搬入時に採取した表土は現状の干潟表土(台風後)と同程度の細粒分以下含有率であった。



保管表土



保管表土



保管表土

d. その他の環境保全措置

- ・ 工事用船舶の使用燃料の選択

使用する工事用船舶の使用燃料は、3種類の重油のうちA重油を使用し、硫黄酸化物の排出削減に努めた。

- ・ 汚濁防止膜の設置

しゅんせつ作業時や鋼管矢板打設時には作業範囲に汚濁防止膜を設置し汚濁拡散に努めた。



図 2.2.21 汚濁防止膜設置状況
(しゅんせつ時)



図 2.2.20 汚濁防止膜設置状況
(鋼管矢板打設時)

- ・ 河川内建設機械の稼働状況への配慮

鋼管矢板等を河床に打設する際や土砂を排出する際には、建設機械の急な稼働や高負荷運転を避け、土砂の攪拌などによる汚濁拡散防止に努めた。

- ・ 陸上建設機械の選択

陸上工事で使用する建設機械は低騒音型のものを使用し、騒音の抑制に努めた。



図 2.2.22 稼働状況確認



図 2.2.23 低騒音型建設機械

- ・振動・騒音への配慮

工事事務所出入り口と多摩川サイクリングロードの一般の方から見えるところに騒音・振動計の電子掲示板を設置し、作業時の騒音・振動が規制値を超過していないかを確認しながら作業を行った。さらに、適宜に詳細な騒音振動測定を行い、振動・騒音に配慮した施工に努めた。



図 2.2.24 騒音振動計設置状況
(多摩川サイクリングロード沿い)



図 2.2.25 騒音振動計測状況
(多摩川サイクリングロード沿い)

- ・周囲への作業内容などの周知

鋼管矢板の打設など騒音が大きいと想定される作業については周辺住民の方に工事案内を配布するとともに、工事範囲付近のサイクリングコースに看板等を設置するなどして作業内容などの周知を行った。

- ・良好状態での建設機械の使用

使用する建設機械は作業前に始業前点検を行い、良好な状態で作業を行うことにより騒音振動の発生抑制に努めた。



図 2.2.26 工事内容看板設置状況
(多摩川サイクリングロード沿い)

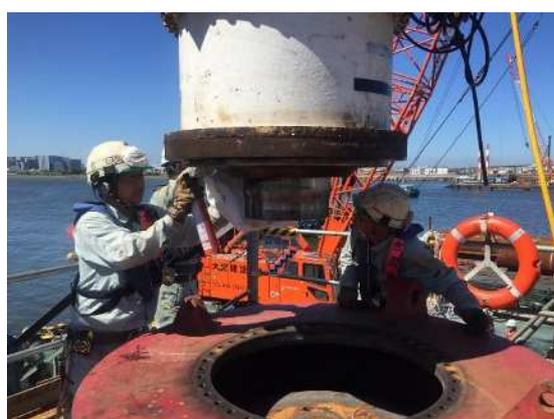


図 2.2.27 始業前点検状況
(鋼管矢板打設用油圧ハンマ)

第3章 環境モニタリング調査結果

(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、秋季、冬季の調査を実施した。

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	
				回数	時期
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	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、DO、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DO、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。

(2) 平成 29 年度の環境モニタリング実施状況

平成 29 年度の環境モニタリング調査の調査実施日は、表 3.2.1 及び表 3.2.2 に示すとおりである。

表 3.2.1 平成 29 年度の環境調査時期および工事工程一覧表

工種・項目	仕様	2017年（平成29年）										2018年（平成30年）		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
工 事 工 程														
浚渫工	航路部								航路部	浚渫				
	築造部										築造部	浚渫		
橋脚基礎工	P3橋脚													
	P4橋脚												仮設構台構築	
工種・項目	仕様	春 季			夏 季			秋 季			冬 季		春 季	
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
環 境 調 査														
水質・水象	採水 現地測定、		5/24					10/12				2/13		
	連続測定													
干潟地形	地形・干潟		5/24-27					10/3-6						
植物調査	植物		5/26					10/20						
	藻類											2/7		
鳥類調査		5/1 5/11		6/9		8/21 9/7					1/30			
魚類調査			5/26			8/11		10/5-6				2/7,8		
底生動物			5/24-26					10/3-6 10/20						
底 質	採泥 鉛直分布 現地測定		5/24-26					10/3-6						

表 3.2.2 平成 29 年度 環境モニタリング調査実施状況

調査種別	項目	詳細項目	調査方法・基準	回数等	時期・頻度																調査箇所等			
					2017年(平成29年)												2018年(平成30年)							
					4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月							
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	3回	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(計画路線周辺の補足地点として、現地測定2地点を追加)
					冬季：平成30年2月14日																			6地点(海老取川の影響を受けない地点として、現地測定1地点を追加)
	干潟の地形変動	地形測量	深浅測量、レベル測量	3回	春季：平成29年5月24日～27日																			多摩川0kP～2kP
					秋季：平成29年10月3日～6日																			
					冬季：平成30年1月15日～18日																			
	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：平成29年5月26日																			注目種の生育状況
					秋季：平成29年10月20日																			
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：平成30年2月7日																				計画路線の上流、下流の各測線(50m間隔)の水際
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	春季：平成29年5月1日、5月11日																				5定点
				夏季：平成29年6月9日																				春季、秋季は2回
				秋季：平成29年8月21日、9月7日																				
				冬季：平成30年1月30日																				
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：平成29年5月24日～26日																				3箇所(計画路線周辺/左岸・中央・右岸)
				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																				5箇所(上記+右岸下流・左岸上流)、タイトプール8箇所
				冬季：平成30年2月7日～8日																				
底生生物	種数、個体数、湿重量	定量調査、任意踏査	2回	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
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：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
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：平成29年7月10日～11日																			干潟浚渫箇所及びその周辺
					秋季：平成29年10月3日～6日																			
					冬季：平成30年1月15日～18日																			
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：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
微細藻類	chl-a、フェオ色素	定量調査	2回	夏季：平成29年7月10日～11日																			6地点	
				秋季：平成29年10月4日																				2地点

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」に基づき調査地点等が変更になった項目。

(3) 環境モニタリング調査結果

1) 広域調査

a. 水質・水象調査

本調査は、工事前及び工事中において、水質変化の把握及び底層 D0 等の変化や貧酸素発生状況等を把握するために実施した。

水質・水象の調査地点は図 3.3.1 に、調査結果は、表 3.3.1 及び図 3.3.2～図 3.3.4 に示すとおりである。

水質変化の把握

- ・全調査地点で、秋季は水深 0.5m～1.5m 付近に塩分躍層が形成されており、表層と底層で差がみられた。一方、春季と冬季は躍層が解消されていた。
- ・冬季（満潮時）の地点 2 の濁水の調査結果について、調査時の船舶航行に伴う濁水発生の影響により、躍層付近で濁度が比較的高くなった。

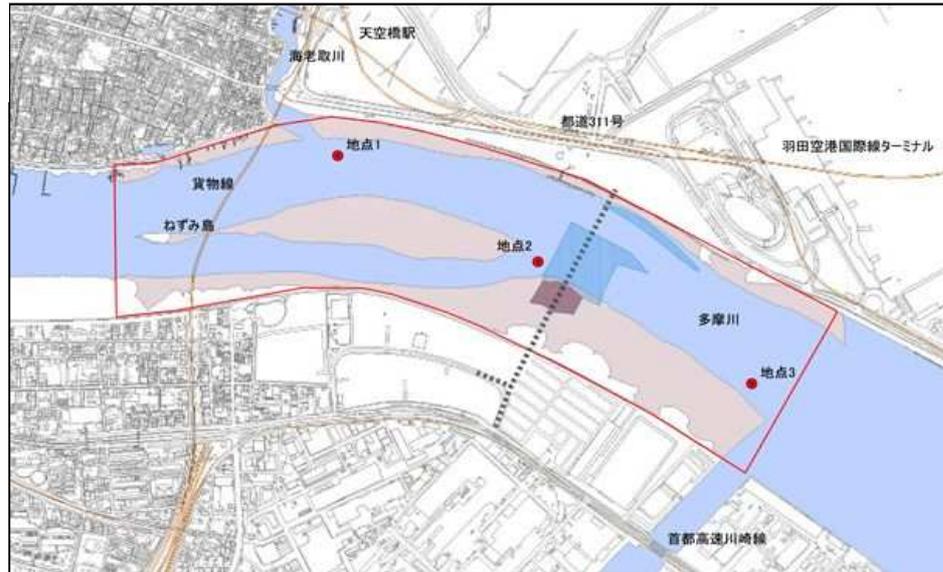
底層 D0 等の変化や貧酸素発生状況の把握

- ・全調査地点で、秋季は躍層の形成に伴い底層の D0 が表層より低くなり、冬季は躍層の解消に伴い表層と底層の差が解消された。

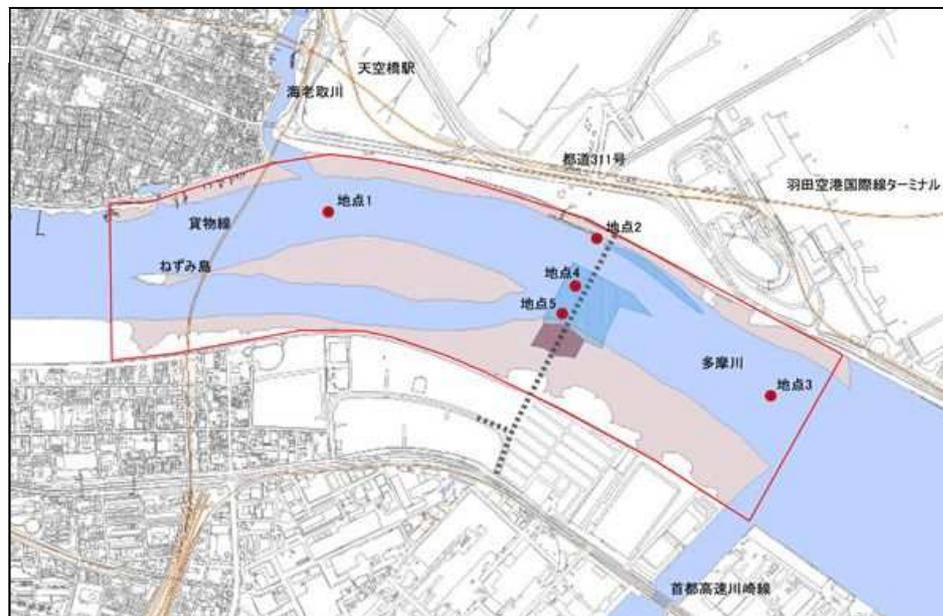
工事の影響について

- ・過年度調査と冬季調査（浚渫中）を比較した結果、過年度調査では干潮時に全地点の表層の D0 が高値を示した。この要因は、植物プランクトンによる光合成の影響等が推察される。その他項目は、大きな相違がみられなかったことから、工事による影響は小さいと考えられる。

[アセス時及び
H29 年度春季]



[H29 年度秋季]



[H29 年度冬季]

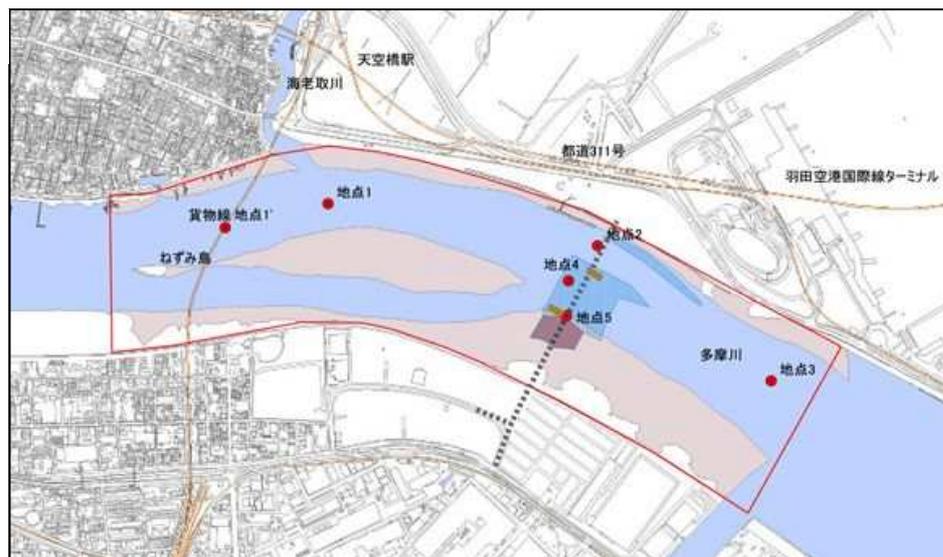


図 3.3.1 調査地点

表 3.3.1 水質・水象調査結果一覧

調査地点	項目	単位	調査時期						河川環境基準 (B類型)	海域環境基準 (C類型)	
			春季		秋季		冬季				
			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	-	8g/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	-	8g/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	-	-	-	8g/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。

調査地点の水域は、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。

地点1'は冬季調査から実施、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。

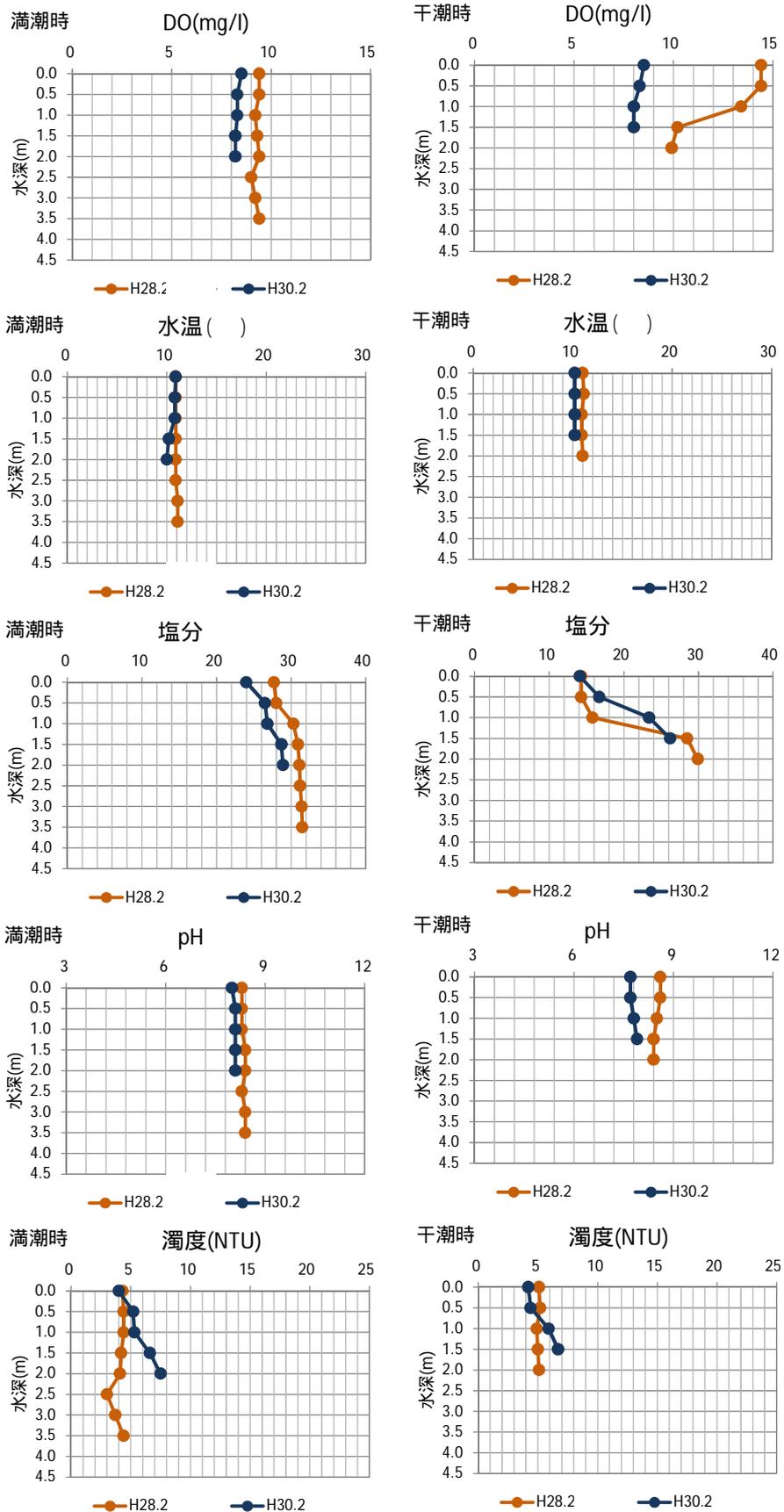


図 3.3.2(1) アセス時 (H28.2) と工事中 (H30.2) の比較 (地点 1)

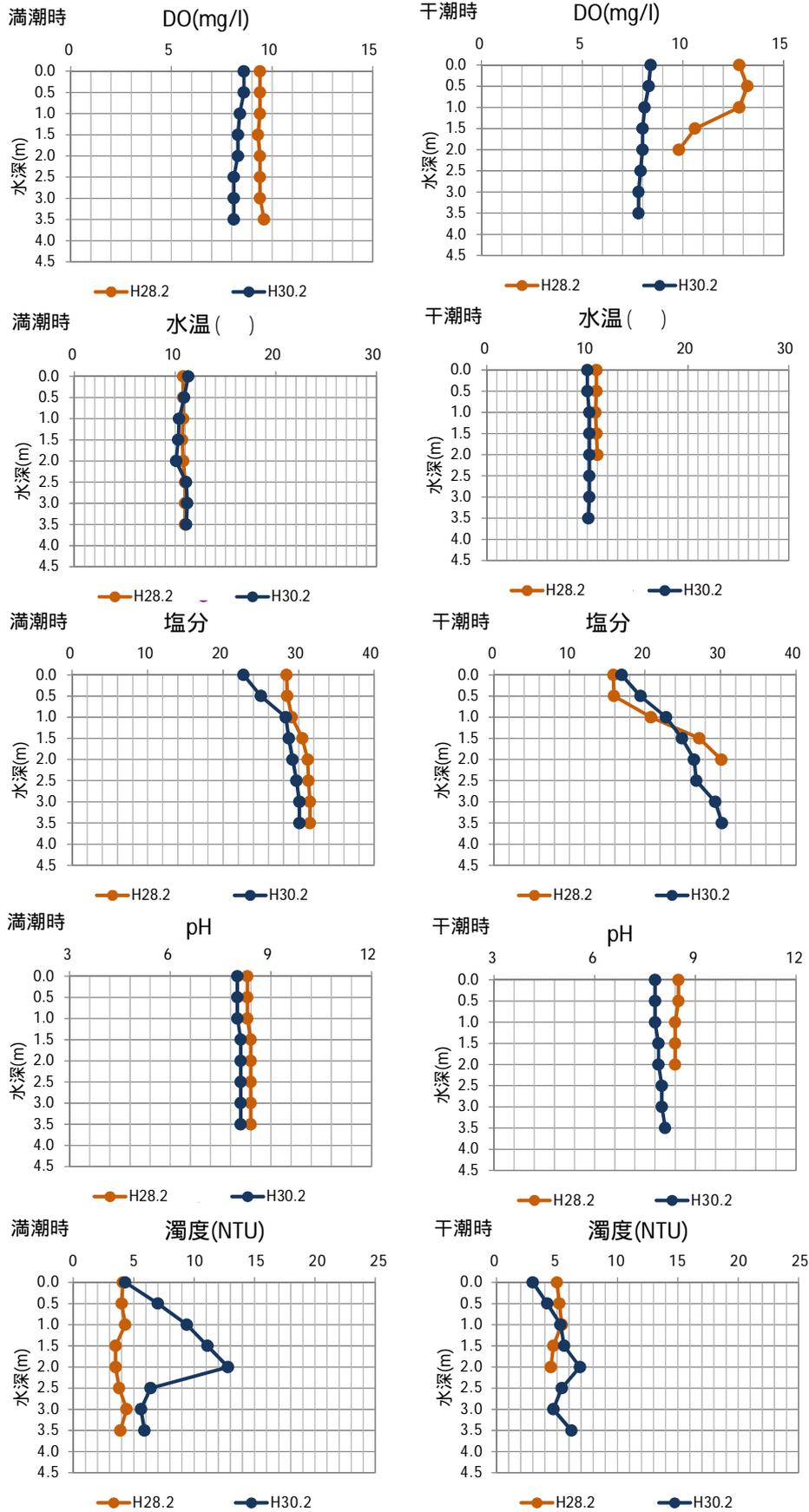
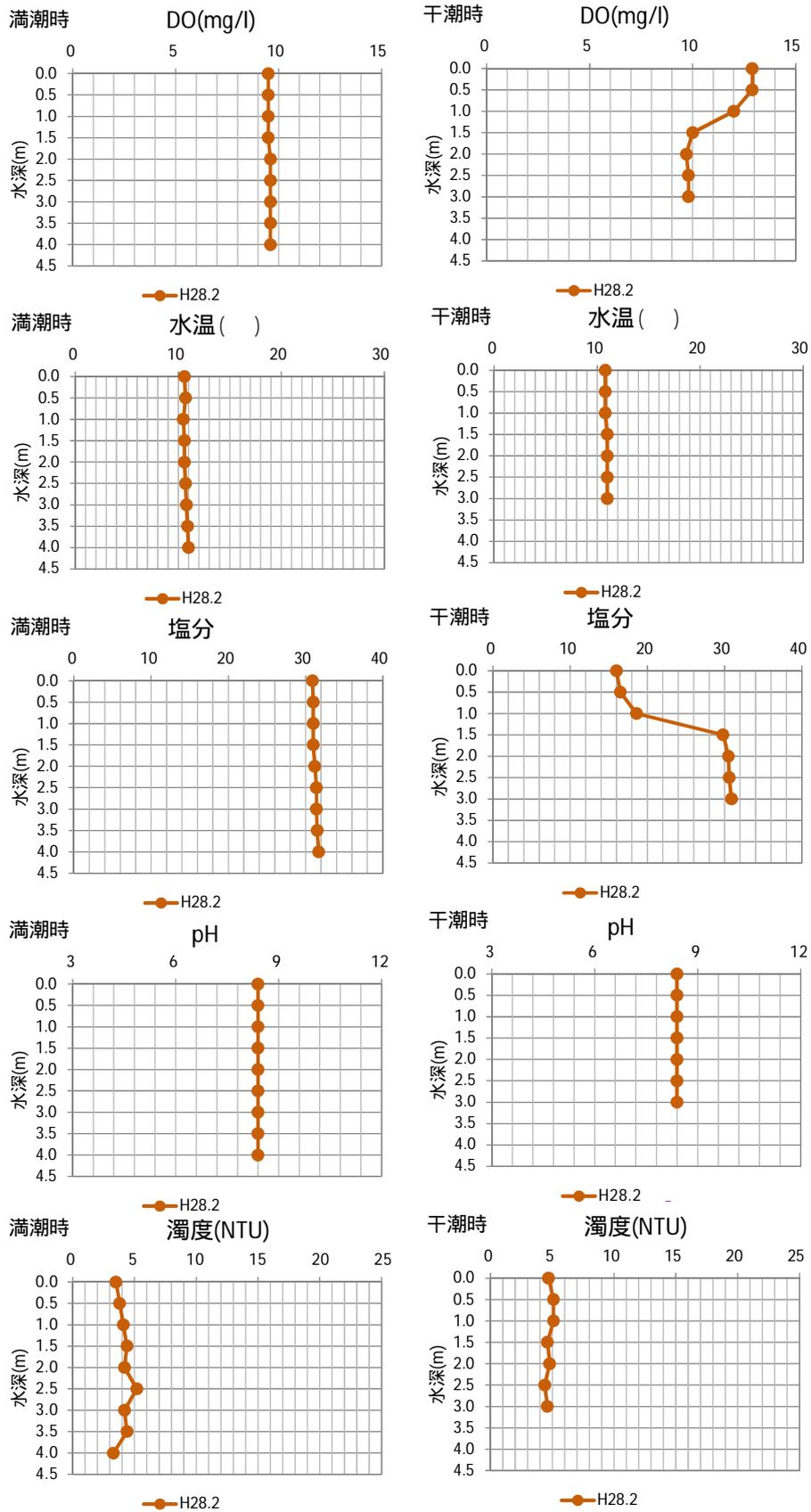


図 3.3.2 (2) アセス時 (H28.2) と工事中 (H30.2) の比較 (地点 2)



H30.2の地点3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、欠測した。

図 3.3.2 (3) アセス時 (H28.2) と工事中 (H30.2) の比較 (地点3)

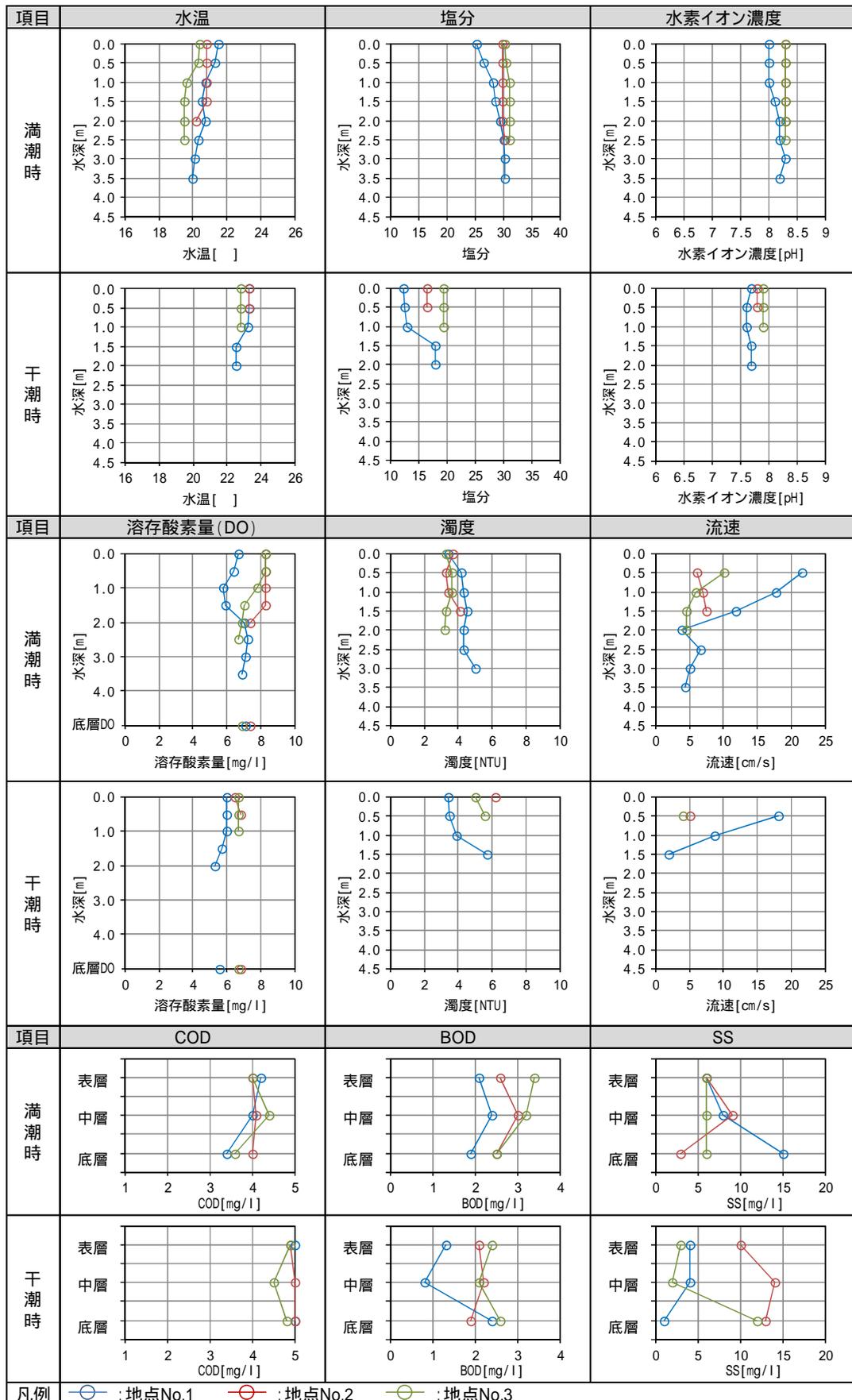


図 3.3.3(1) H29 年度春季(H29.5月)結果

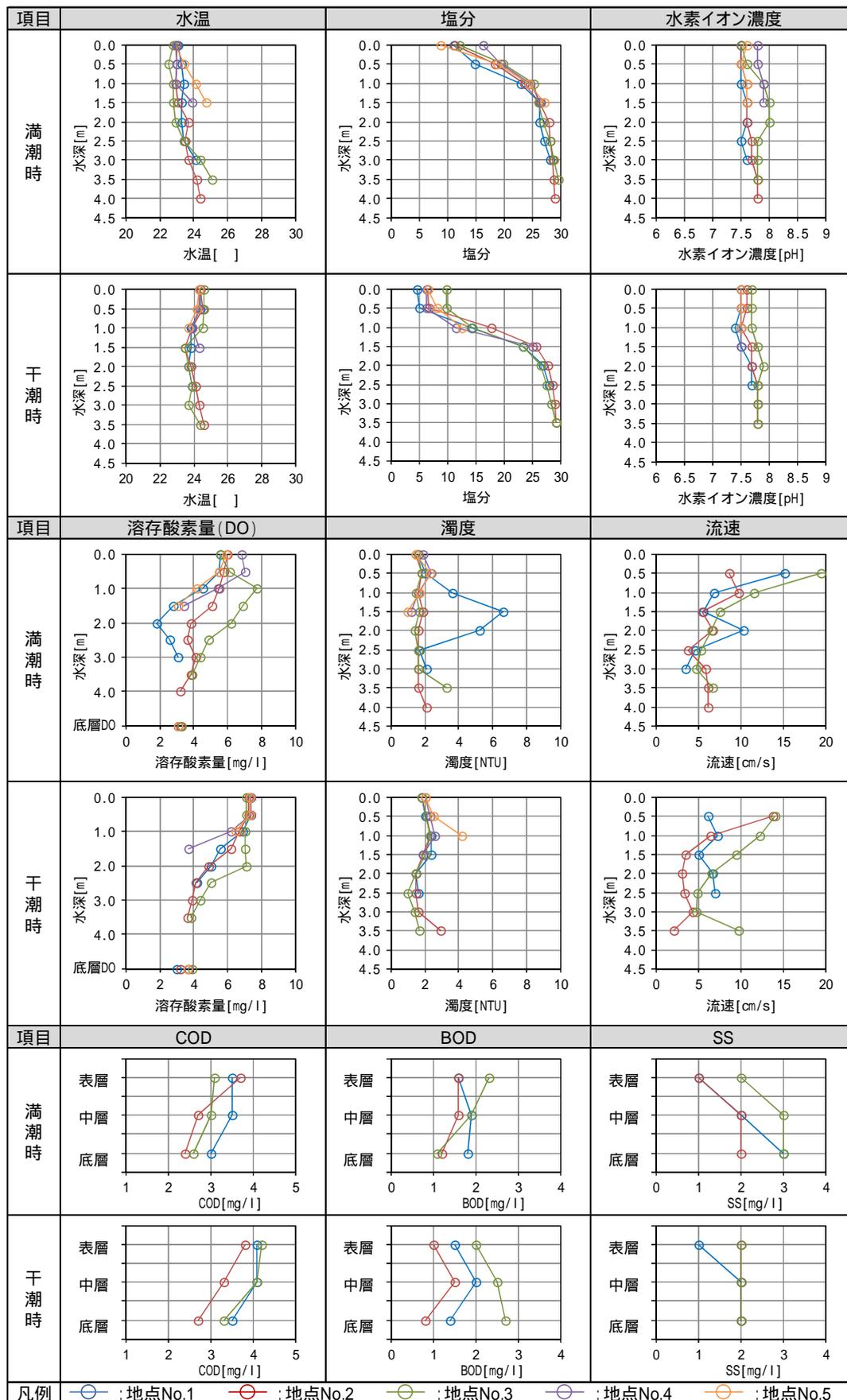


図 3.3.3(2) H29 年度秋季(H29.10月)の調査結果

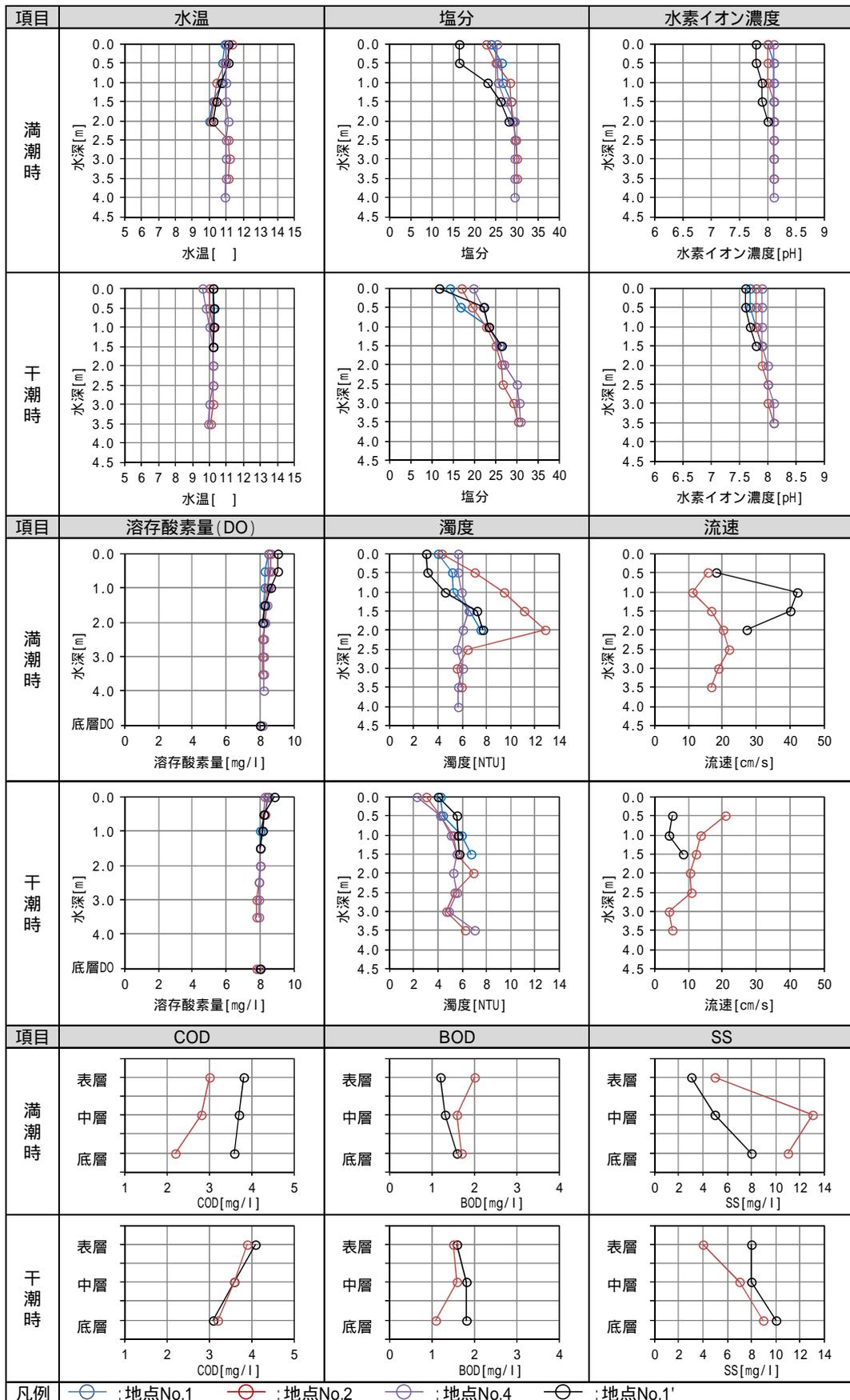


図 3.3.3(3) H29 年度冬季 (H30.2 月) の調査結果

地点ごとの春季(H29.5月)、秋季(H29.10月)、冬季(H30.2月)の調査結果を以下に整理する。

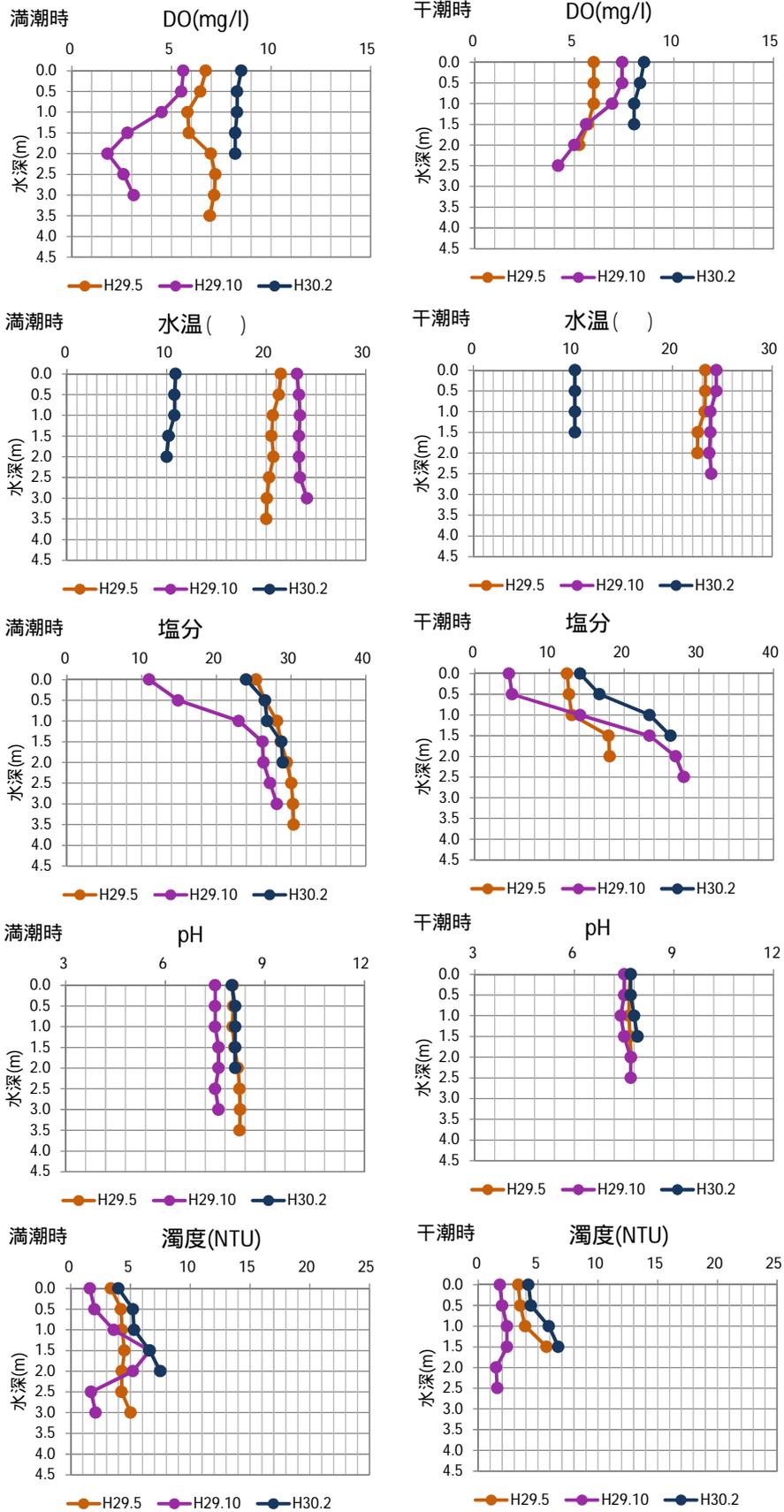


図 3.3.4(1)経時変化(地点 1/H29 年度春季、秋季、冬季)

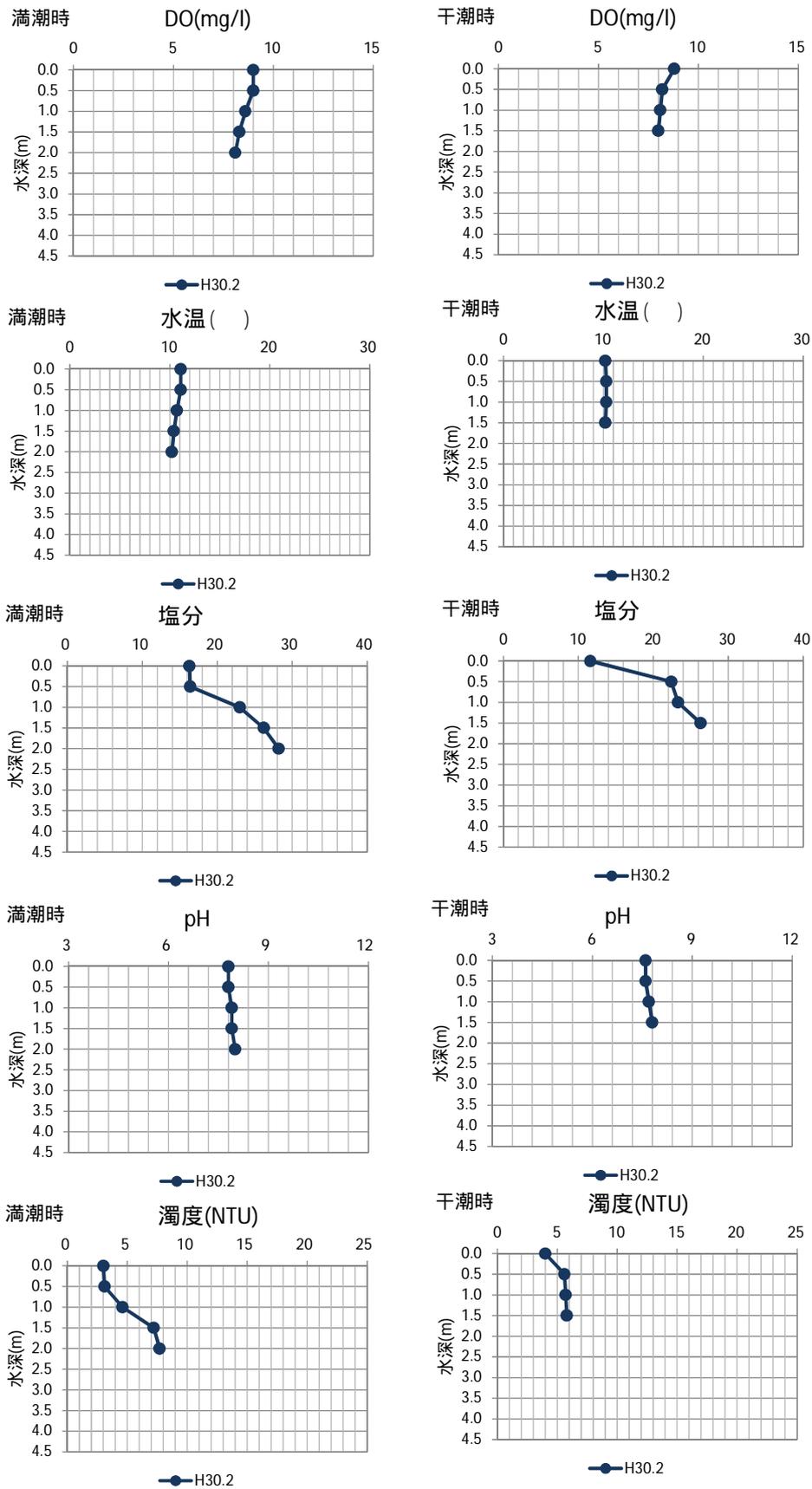


図 3.3.4(2) 経時変化(地点 1' / H29 年度冬季のみ)

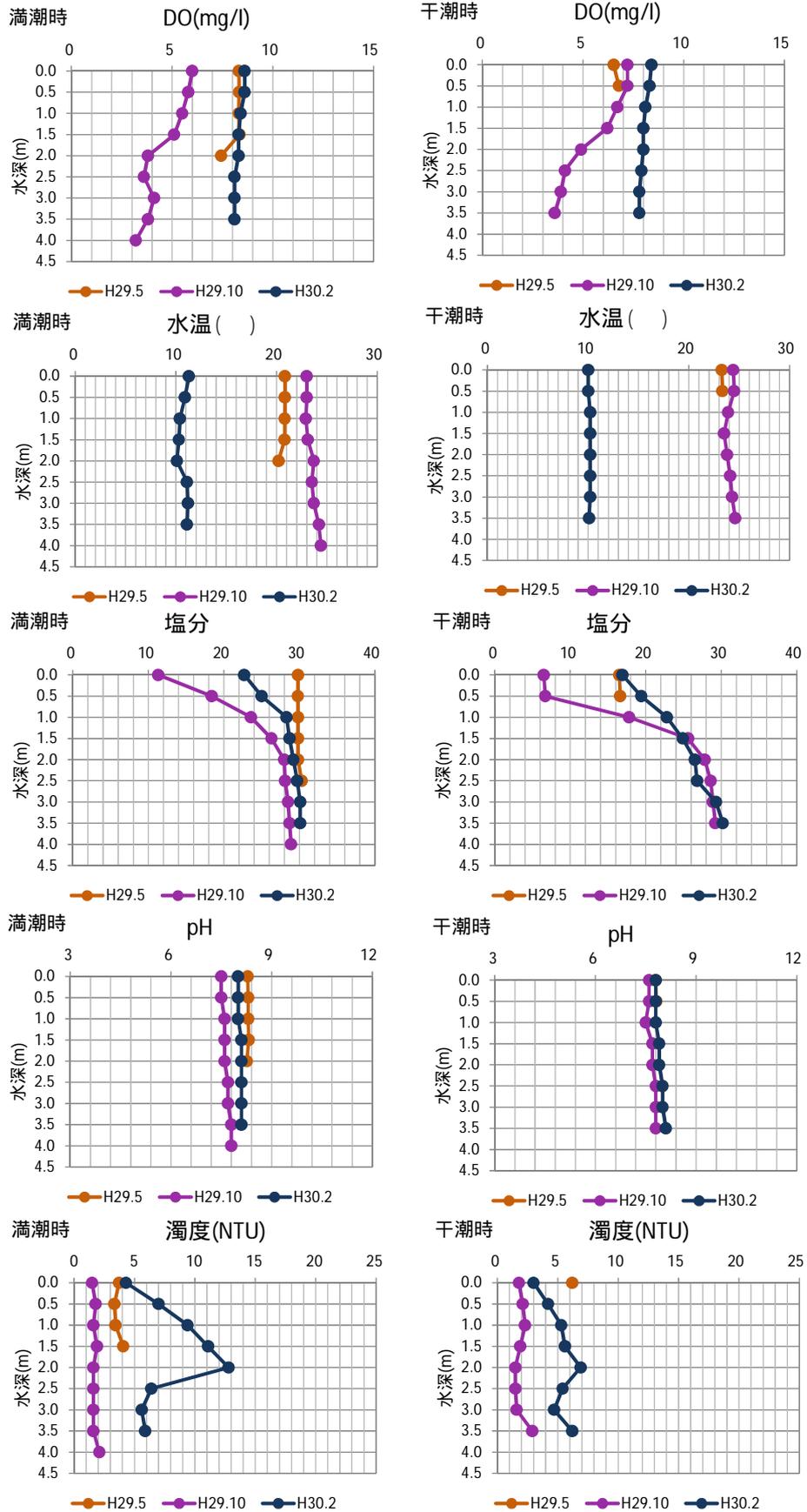


図 3.3.4(3) 経時变化(地点 2/H29 年度春季、秋季、冬季)

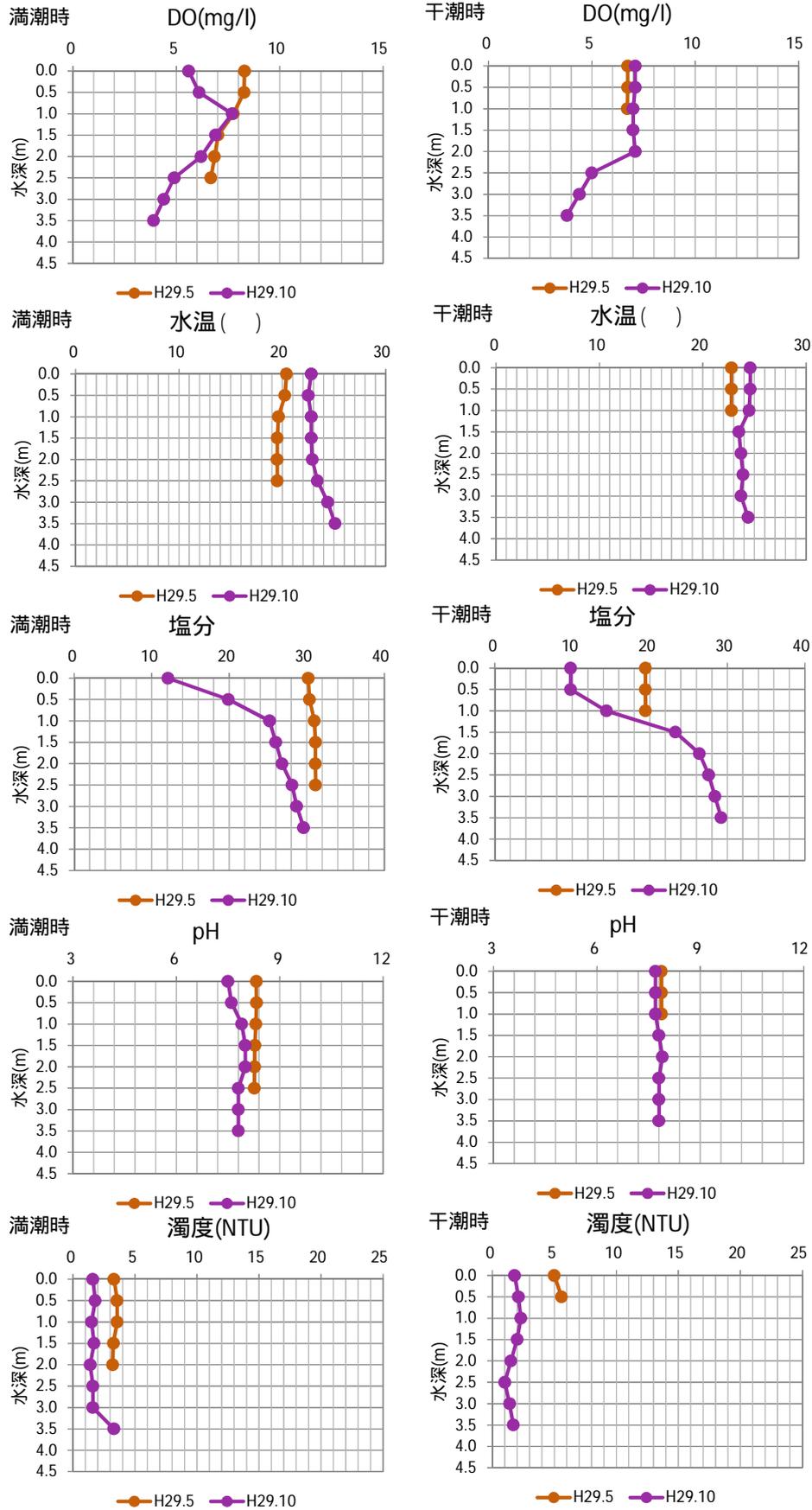


図 3.3.4(4) 経時变化(地点 3/H29 年度春季、秋季、冬季)

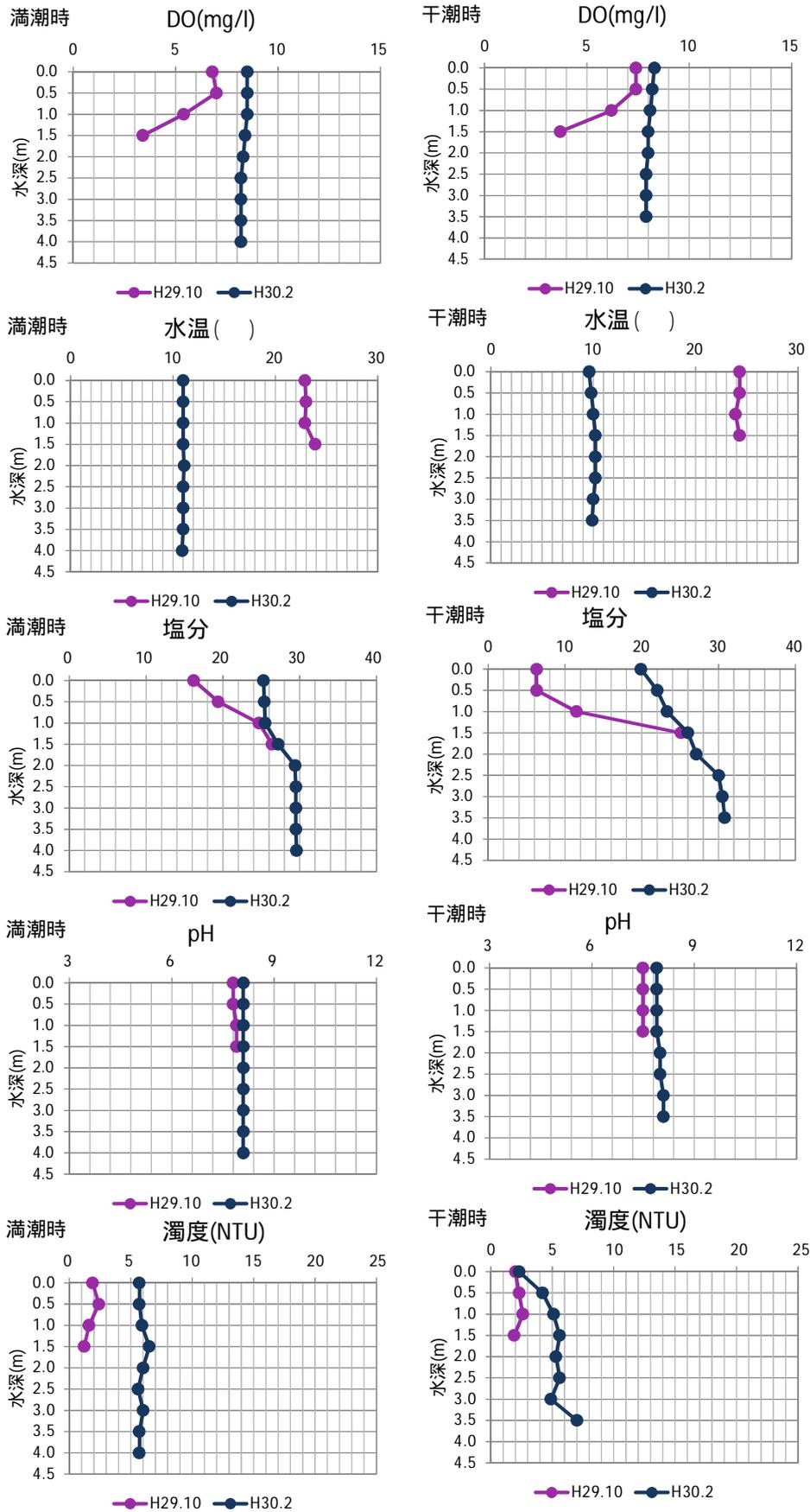


図 3.3.4(5) 経時变化(地点 4/H29 年度秋季、冬季)

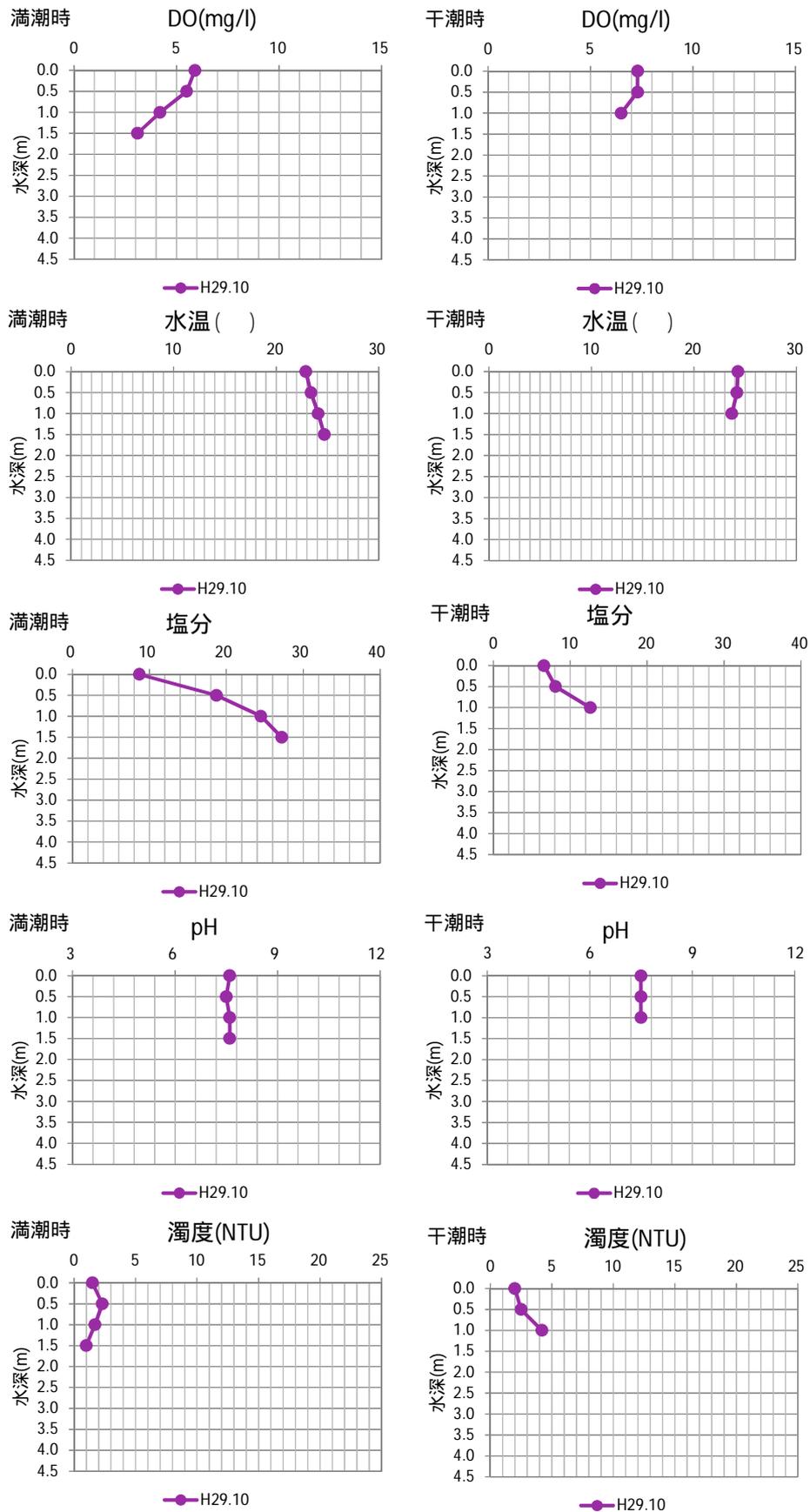


図 3.3.4(6) 経時変化(地点 5/H29 年度秋季、冬季(欠測))

b. 干潟の地形変動

本調査は、工事前及び工事中において、広域的な干潟の地形変動を把握するために実施した。

干潟の地形変動状況の調査範囲は、図 3.3.6 に、調査結果は、図 3.3.7 に示すとおりである。

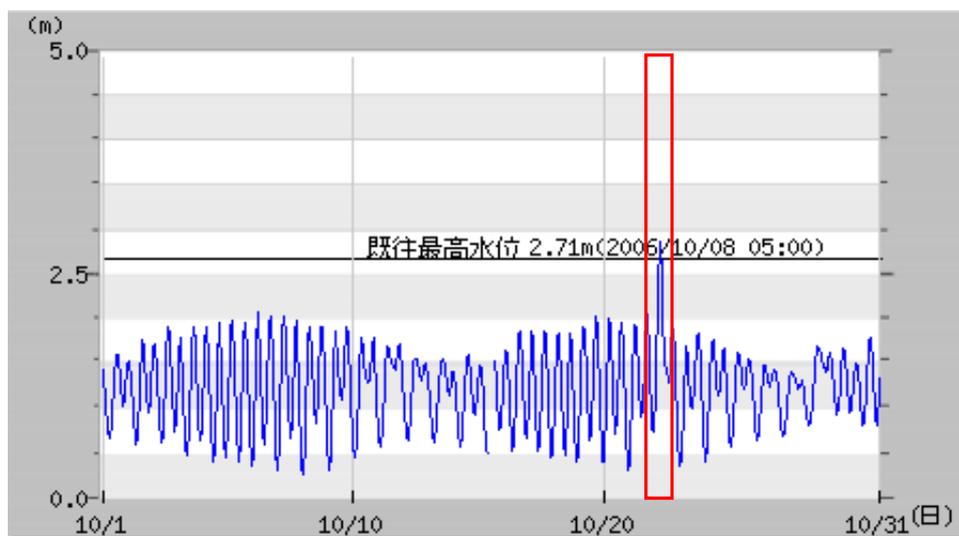
なお、調査時期は、年間の出水期前後の状況を把握するため、5月、10月の大潮時に実施するとともに、台風第 21 号に伴う大規模出水(図 3.3.5 参照)による干潟の地形変動を確認するため、冬季の調査を 1 月の大潮時に実施した。

広域的な干潟の地形変動の把握

- ・計画路線付近の干潟の分布範囲は、経年的に拡大傾向であることが確認された。
- ・また、台風第 21 号に伴う大規模出水に伴い、中州の下流側や計画路線周辺の干潟において、干潟の地形変動が確認された。大規模な出水により大きく地形が変動する可能性があるため、今後の地形変化の推移状況を経過観察する。

工事の影響について

- ・平成 29 年度の調査時では、計画道路付近での施工を実施していないため、今後の経過を観察し、工事の影響について評価していく。



出典：国土交通省 水文水質データベース(地点：多摩川河口)

図 3.3.5 台風第 21 号(平成 29 年 10 月 23 日)に伴う大規模出水の状況

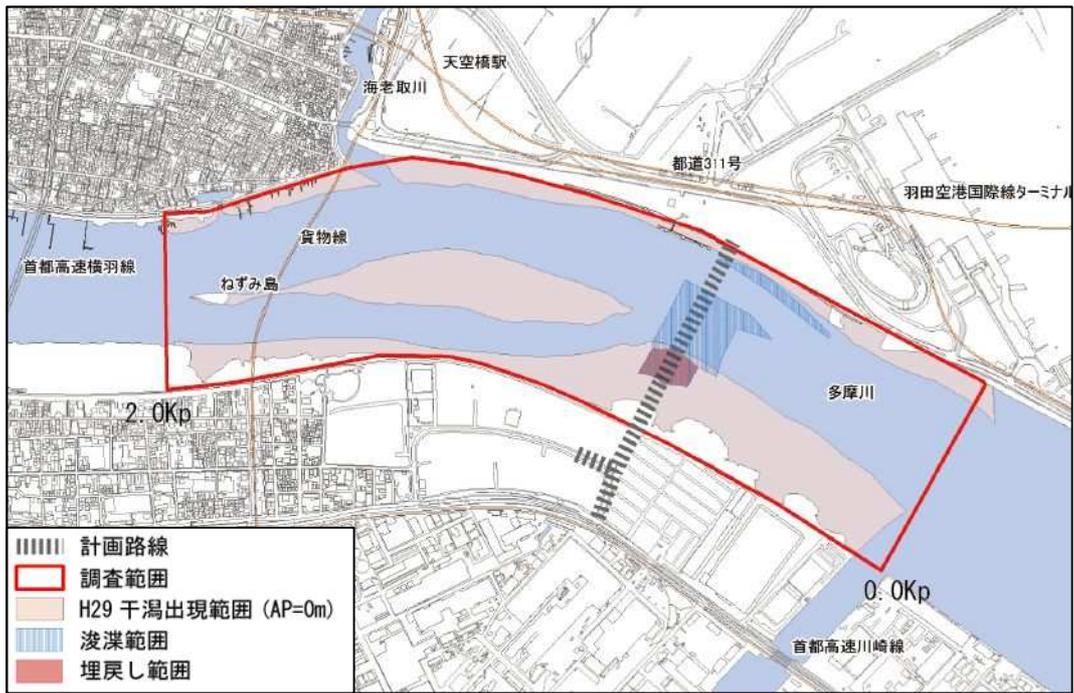


図 3.3.6 干潟の地形変動調査範囲図

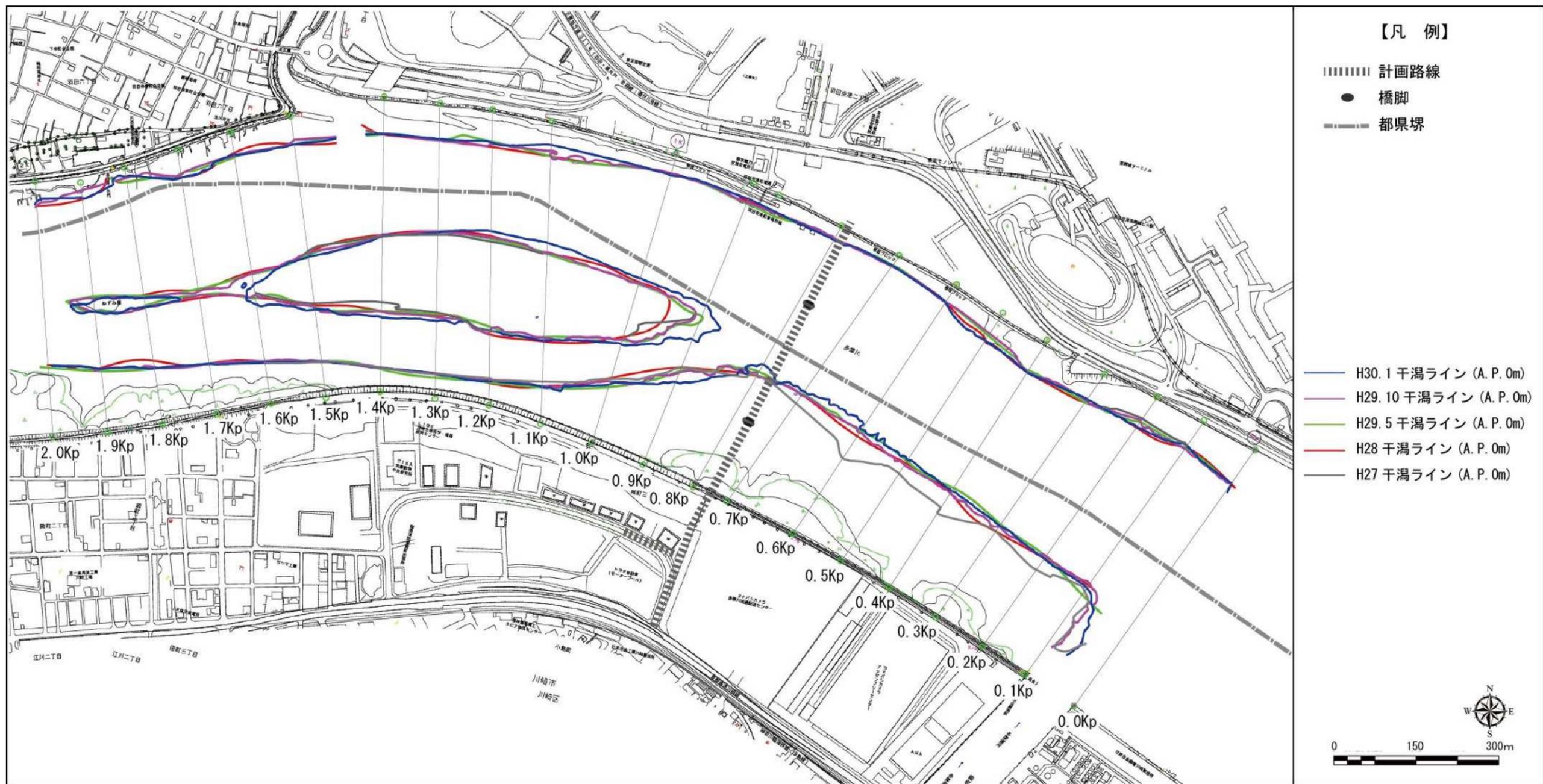


図 3.3.7 干潟の地形変動状況(平成 29 年度春季、秋季、冬季)

c. 植物

本調査は、工事前及び工事中において、平成 27 年度調査(アセス調査)時に確認された植物注目種(希少種)の生育状況の把握及びヨシ群落の推移状況を把握するために実施した。

植物の調査範囲は、図 3.3.8 に示すとおりである。なお、調査範囲外で確認された植物注目種についても、同様に記録を行った。また、ヨシ群落範囲についても、調査範囲外に連続的に分布している範囲についても調査を行った。

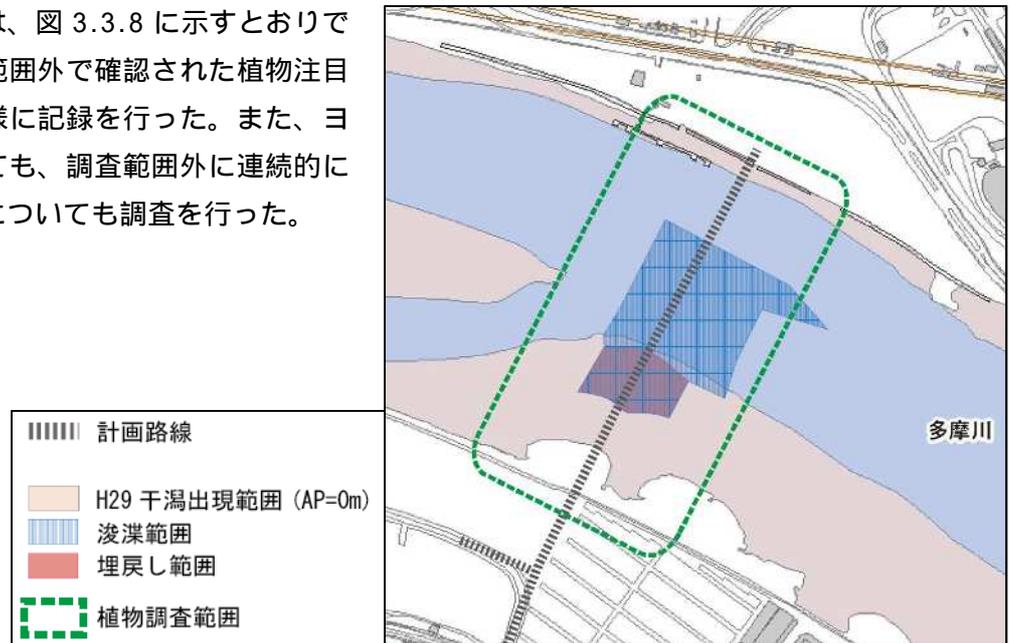


図 3.3.8 植物調査範囲

植物注目種(希少種)の生育状況の把握及びヨシ群落の推移状況の調査結果は、表 3.3.2 及び図 3.3.10 に示すとおりである。

注目種(希少種)の生育状況の把握

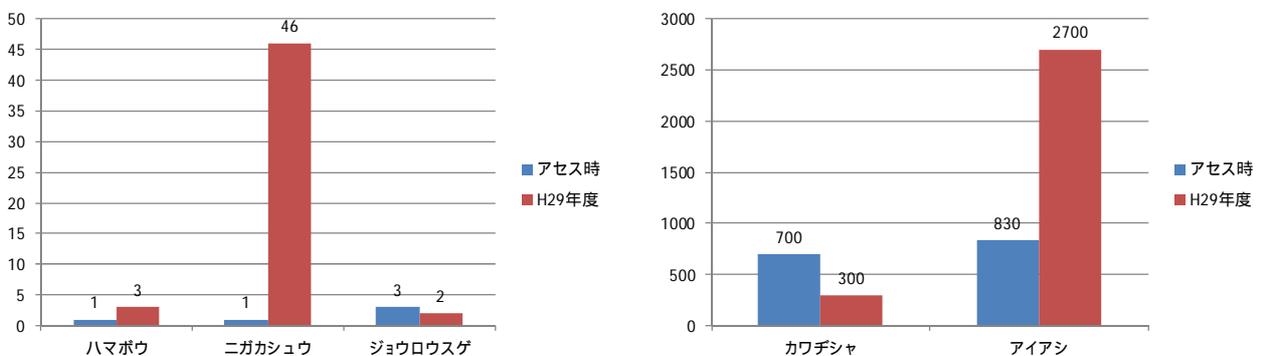
- ・注目種の生育状況は過年度調査と比べて変化がなかった。

ヨシ群落の推移状況の把握

- ・ヨシ群落の分布に大きな変化が見られるような形跡等は確認されなかった。

工事の影響について

- ・平成 29 年度の調査時では、計画道路付近での施工を実施していないため、今後の経過を観察し、工事の影響について評価していく。



個体数は、アセス時、平成 29 年度の調査において、最も多く確認された季節の値を示す。

図 3.3.9 アセス時及び平成 29 年度の植物注目種(希少種)の個体数の確認結果

表 3.3.2 植物注目種確認状況

No.	分類		H27年度	H29年度	生育数(株数)		注目種の選定基準				
	科	種	アセス時		春季	秋季					
1	アオイ	ハマボウ			1	3					CR
2	ゴマノハグサ	カワヂシャ			300				NT		
3	ヤマノイモ	ニガカシュウ				46			EX		
4	イネ	アイアシ			830	2700			VU	VU	
5	カヤツリグサ	ジョウロウスゲ			2				VU	CR	
計	5科	5種	5種	5種	4種	3種	0種	0種	2種	2種	3種
					1133株	2749株					

*植物相の種名及び配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成 28 年度版～(水情報国土管理センター、2016 年)」に基本的に準拠した。

*注目種の選定基準は「文化財保護法」、「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」、環境省レッドリスト 2017、東京都の保護上重要な野生生物種(本土部)、神奈川県レッドデータブック生物調査報告書 2006

*EX: 絶滅、CR: 絶滅危惧 A 類、VU: 絶滅危惧 類、NT: 準絶滅危惧

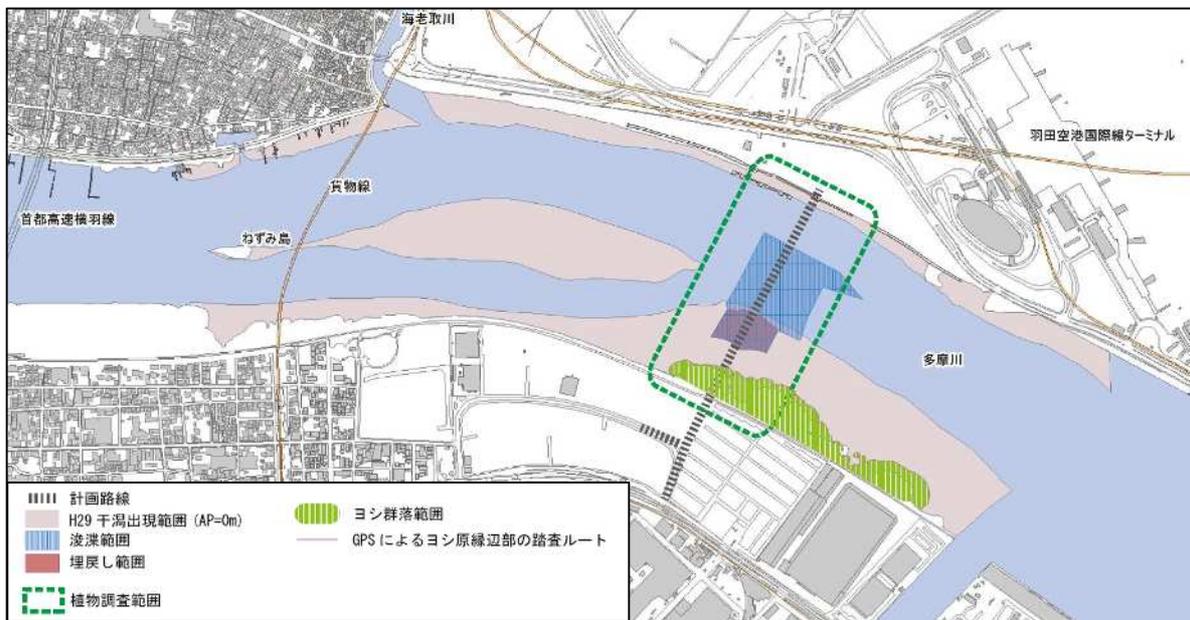


図 3.3.10 ヨシ群落推移状況

d. 藻類（アサクサノリ）

本調査は、工事中において、藻類(アサクサノリ)の生育状況を把握するために実施した。

藻類(アサクサノリ)の調査地点は、
図 3.3.11 に示すとおり、計画路線の上
流・下流の各測線(50m間隔)の水際に設
定した。

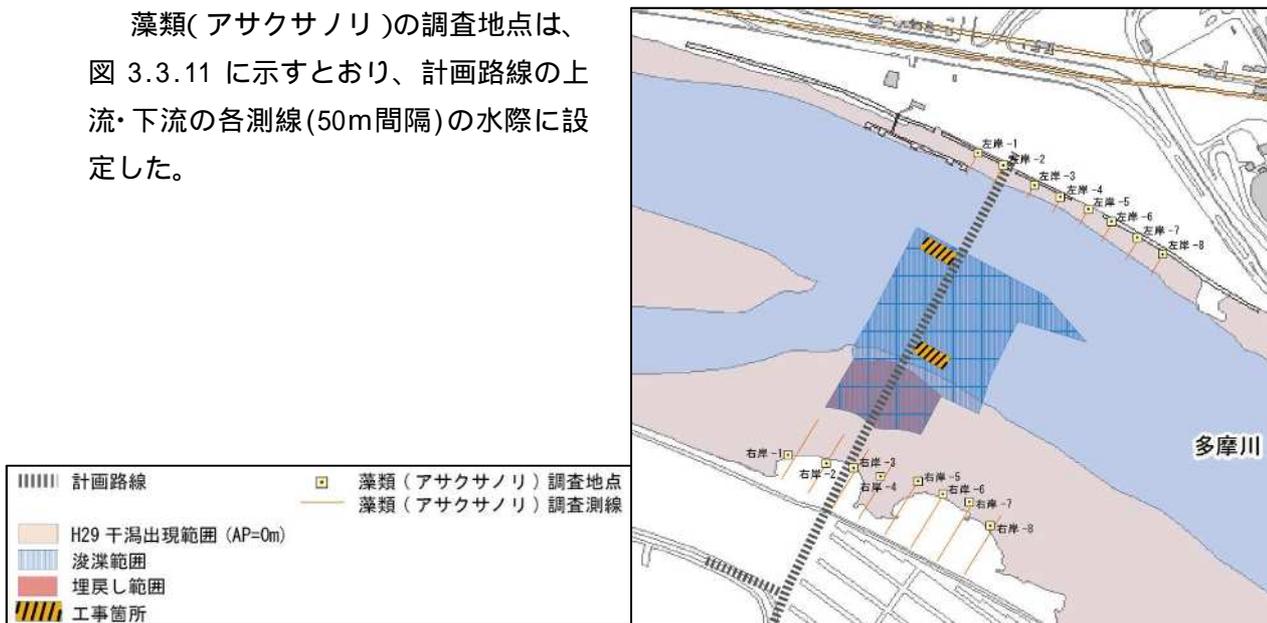


図 3.3.11 藻類(アサクサノリ)調査地点

藻類(アサクサノリ)の調査結果は、図 3.3.12 に示すとおりである。

藻類(アサクサノリ)の生育状況の把握

- ・川崎側のヨシやカキ殻にアサクサノリの生育が確認され、下流に向かうほど株数は増加し、最大葉長も大きくなる傾向が認められた。一方、東京側では確認されなかった。川崎側のヨシ原がアサクサノリの生育に重要な環境となっている可能性があるため、今後の推移状況を経過観察する。



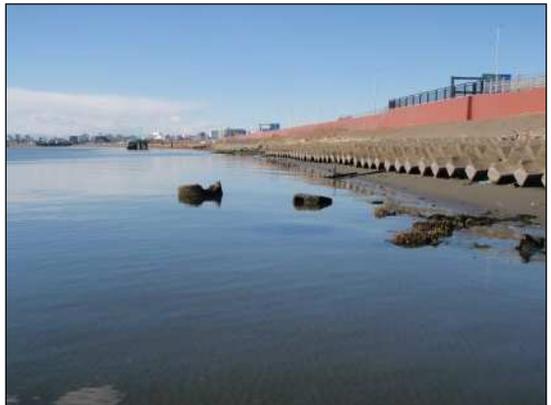
右岸側のヨシを基盤として生育する藻類(アサクサノリ)



右岸-8で確認された藻類(アサクサノリ)



藻類(アサクサノリ)が確認された右岸側



藻類(アサクサノリ)が確認されなかった左岸側

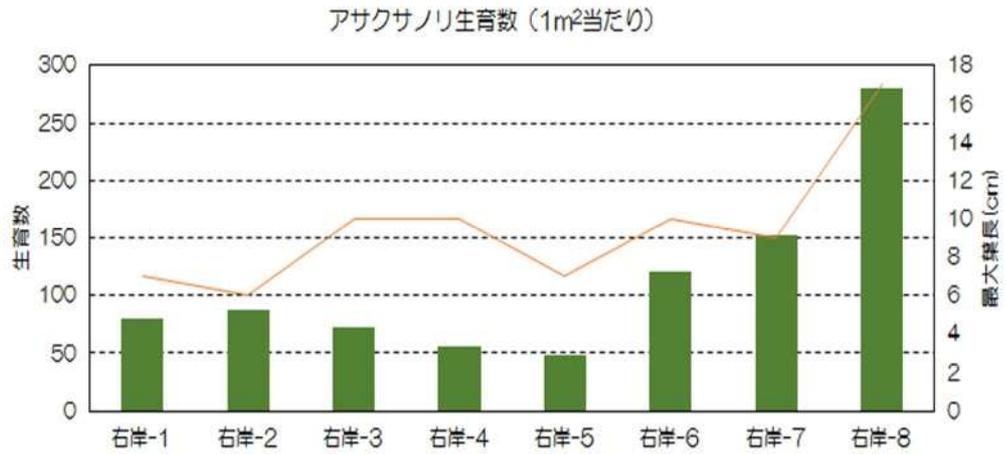


図 3.3.12 藻類 (アサクサノリ) の生育数と最大葉長

e. 鳥類

本調査は、工事前及び工事中において、シギ・チドリ類等の生息状況や行動(休息や摂餌状況及び飛翔高度等)変化を把握するために実施した。

なお、調査データの共有を図るため、上流で施工している首都高速道路株式会社の高速大師橋更新工事の鳥類調査と調整を行い、同日時で調査を実施した。

調査地点は図 3.3.13 に、調査結果は、次頁以降に示すとおりである。

典型種の生息状況や行動

- ・シギ・チドリ類は 12 種、カモメ類は 5 種、カモ類は 14 種が確認され、調査範囲においては、採餌や休息などが確認されており、特に干潟域を利用する個体が多かった。

飛翔高度等変化の把握

- ・シギ・チドリ類は、0m～10m未満を移動するケースがほとんどで、平成 29 年度通算で 88.5%であった。
- ・カモメ類は、飛翔高度区分に特定の傾向が認められなかった。
- ・カモ類は、0m(水面)～10m未満を移動するケースが、平成 29 年度通算で 97.9%であり、特に 0 m(水面)が 85.8%と非常に高い割合となっていた。

工事の影響について

- ・平成 29 年度冬季の調査時に計画道路付近での施工が実施されていたが、典型種の確認種数、飛翔行動ともに、過年度の冬季調査と同じ傾向を示しており、変化はみられなかった。

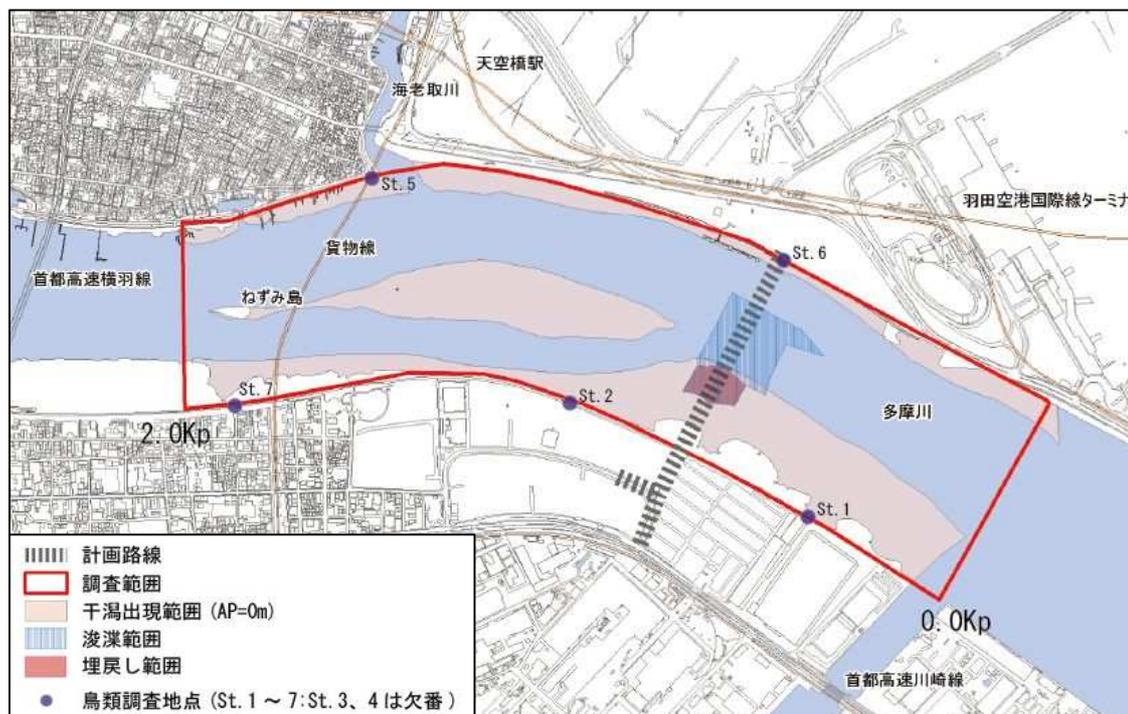


図 3.3.13 鳥類調査地点

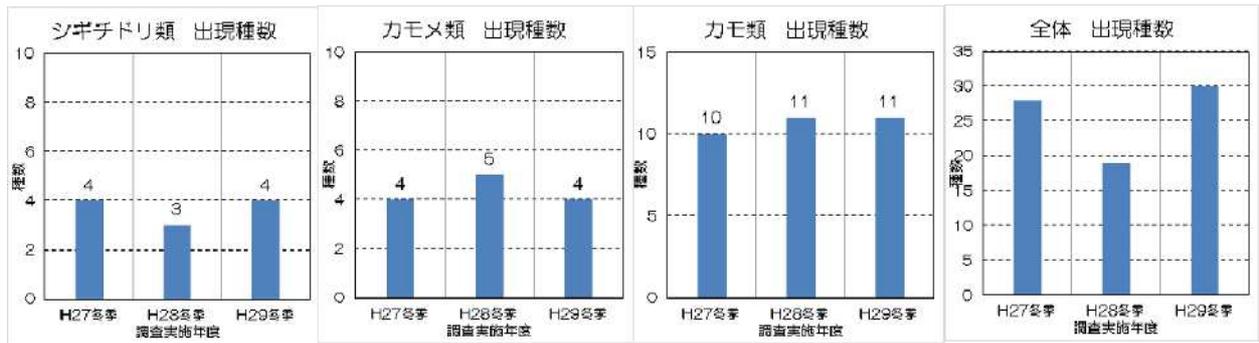


図 3.3.14 分類群別出現状況（アセスとの比較：冬季）

表 3.3.3 アセス時とH29年の春、秋、冬の典型種の出現種の比較

No.	分類*1			渡り 区分*2	通期		春季		秋季		冬季		
	目名	科名	種名		アセス時	H29年度	アセス時	H29年度	アセス時	H29年度	アセス時	H29年度	
							5/1,5/8	5/1,5/11	9/4,9/14	8/21,9/7	1/29	1/30	
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			カワアイサ	冬鳥									
12			ウミアイサ	冬鳥									
13	カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	留鳥									
14			カンムリカイツリ	冬鳥									
15			ハジロカイツブリ	冬鳥									
16	ツル	クイナ	クイナ	冬鳥									
17			オオバン	冬鳥									
18	チドリ	チドリ	ムナグロ	旅鳥									
19			ダイゼン	旅鳥									
20			コチドリ	夏鳥									
21			シロチドリ	留鳥									
22			メダイチドリ	旅鳥									
23			シギ	タシギ	冬鳥								
24				オオソリハシシギ	旅鳥								
25				チュウシャクシギ	旅鳥								
26				キアシシギ	旅鳥								
27				ソリハシシギ	旅鳥								
28		イソシギ		留鳥									
29		キョウジョシギ		旅鳥									
30		トウネン		旅鳥									
31		ハマシギ	旅鳥										
32		カモメ	ユリカモメ	冬鳥									
33			ウミネコ	留鳥									
34			カモメ	冬鳥									
35			セグロカモメ	冬鳥									
36		オオセグロカモメ	冬鳥										
計	4目	6科	36種		31種	31種	21種	20種	12種	11種	22種	22種	

*1：種名及び配列は「日本産鳥類目録改訂第7版（編 日本鳥学会2012年）」に基本的に準拠した。

*2：渡り区分については、「新版 日本の野鳥」（叶内拓哉他、2014年）に基本的に準拠した。

【シギ・チドリ類】																							
<p>飛翔高度区分(シギ・チドリ)H27アセス時冬季</p> <table border="1"> <tr><th>飛翔高度区分</th><th>割合</th></tr> <tr><td>0m</td><td>85.7%</td></tr> <tr><td>1-5m</td><td>14.3%</td></tr> <tr><td>5-10m</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>10-20m</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>20-30m</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>30-50m</td><td>0.0%</td></tr> </table>	飛翔高度区分	割合	0m	85.7%	1-5m	14.3%	5-10m	0.0%	10-20m	0.0%	20-30m	0.0%	30-50m	0.0%	<p>飛翔高度区分(シギ・チドリ)H29冬季</p> <table border="1"> <tr><th>飛翔高度区分</th><th>割合</th></tr> <tr><td>0m</td><td>32.7%</td></tr> <tr><td>1-5m</td><td>67.3%</td></tr> </table>	飛翔高度区分	割合	0m	32.7%	1-5m	67.3%		
飛翔高度区分	割合																						
0m	85.7%																						
1-5m	14.3%																						
5-10m	0.0%																						
10-20m	0.0%																						
20-30m	0.0%																						
30-50m	0.0%																						
飛翔高度区分	割合																						
0m	32.7%																						
1-5m	67.3%																						
平成27年度(冬季)アセス時	平成29年度(冬季)																						
【カモメ類】																							
<p>アセス時は注目種のみ飛翔高度区分を記録していたため、注目種が確認されていないカモメ類についてのデータなし。</p>	<p>飛翔高度区分(カモメ類)H29冬季</p> <table border="1"> <tr><th>飛翔高度区分</th><th>割合</th></tr> <tr><td>0m</td><td>9.5%</td></tr> <tr><td>1-5m</td><td>42.6%</td></tr> <tr><td>5-10m</td><td>12.0%</td></tr> <tr><td>10-20m</td><td>20.2%</td></tr> <tr><td>20-30m</td><td>10.7%</td></tr> <tr><td>30-50m</td><td>5.0%</td></tr> </table>	飛翔高度区分	割合	0m	9.5%	1-5m	42.6%	5-10m	12.0%	10-20m	20.2%	20-30m	10.7%	30-50m	5.0%								
飛翔高度区分	割合																						
0m	9.5%																						
1-5m	42.6%																						
5-10m	12.0%																						
10-20m	20.2%																						
20-30m	10.7%																						
30-50m	5.0%																						
平成27年度(冬季)アセス時	平成29年度(冬季)																						
【カモ類】																							
<p>飛翔高度区分(カモ類)H27アセス時冬季</p> <table border="1"> <tr><th>飛翔高度区分</th><th>割合</th></tr> <tr><td>0m(水面)</td><td>98.5%</td></tr> <tr><td>1-5m</td><td>1.5%</td></tr> <tr><td>5-10m</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>10-20m</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>20-30m</td><td>0.0%</td></tr> <tr><td>30-50m</td><td>0.0%</td></tr> </table>	飛翔高度区分	割合	0m(水面)	98.5%	1-5m	1.5%	5-10m	0.0%	10-20m	0.0%	20-30m	0.0%	30-50m	0.0%	<p>飛翔高度区分(カモ類)H29冬季</p> <table border="1"> <tr><th>飛翔高度区分</th><th>割合</th></tr> <tr><td>0m(水面)</td><td>93.4%</td></tr> <tr><td>1-5m</td><td>5.5%</td></tr> <tr><td>5-10m</td><td>1.0%</td></tr> </table>	飛翔高度区分	割合	0m(水面)	93.4%	1-5m	5.5%	5-10m	1.0%
飛翔高度区分	割合																						
0m(水面)	98.5%																						
1-5m	1.5%																						
5-10m	0.0%																						
10-20m	0.0%																						
20-30m	0.0%																						
30-50m	0.0%																						
飛翔高度区分	割合																						
0m(水面)	93.4%																						
1-5m	5.5%																						
5-10m	1.0%																						
平成27年度(冬季)アセス時	平成29年度(冬季)																						

図 3.3.15 飛翔高度別個体数(アセスとの比較:冬季)

シギ・チドリ類の確認状況

シギ・チドリ類の確認状況は、表 3.3.4 に示すとおりであり、平成 29 年度調査において確認されたシギ・チドリ類は 12 種であった。

表 3.3.4 確認されたシギ・チドリ類

No.	分類*1			調査日					
	目名	科名	種名	春季		夏季	秋季		冬季
				5/1	5/11	6/9	8/21	9/7	1/30
1	チドリ	チドリ	ダイゼン						
2			コチドリ						
3			シロチドリ						
4			メダイチドリ						
5	シギ	ミヤコドリ	ミヤコドリ						
6			チュウシャクシギ						
7			キアシシギ						
8			ソリハシシギ						
9			イソシギ						
10			キョウジョシギ						
11			トウネン						
12			ハマシギ						
計	1目	3科	12種	9種	9種	2種	4種	5種	3種

*種名及び配列は「日本産鳥類目録改訂第7版（編 日本鳥学会2012年）」に基本的に準拠した。



カモメ類の確認状況

カモメ類の確認状況は、表 3.3.5 に示すとおりであり、平成 29 年度調査において確認されたカモメ類は、表 3.5.5 に示す 5 種であった。

表 3.3.5 確認されたカモメ類

No.	分類*1			調査日					
	目名	科名	種名	春季		夏季	秋季		冬季
				5/1	5/11	6/9	8/21	9/7	1/30
1	チドリ	カモメ	ウミネコ						
2			オオセグロカモメ						
3			カモメ						
-			カモメ科						
4			セグロカモメ						
5			ユリカモメ						
計	1目	1科	5種	2種	2種	2種	3種	3種	4種

*1：種名及び配列は「日本産鳥類目録改訂第7版（編 日本鳥学会2012年）」に基本的に準

*2：については種数に計上していない。

カモ類の確認状況

カモ類の確認状況は、表 3.3.6 に示すとおりであり、平成 29 年度調査において確認されたカモ類は、表 3.5.6 に示す 14 種であった。

表 3.3.6 確認されたカモ類

No.	分類*1			調査日					
	目名	科名	種名	春季		夏季	秋季		冬季
				5/1	5/11	6/9	8/21	9/7	1/30
1	カモ	カモ	オカヨシガモ						
2			ヒドリガモ						
3			マガモ						
4			オナガガモ						
5			コガモ						
6			ホシハジロ						
7			キンクロハジロ						
8			スズガモ						
9			カワアイサ						
10			ウミアイサ						
11	カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ						
12			カンムリカイツブリ						
13			ハジロカイツブリ						
14	ツル	クイナ	オオバン						
計	3目	3科	14種	5種	1種	1種	0種	0種	14種

*1：種名及び配列は「日本産鳥類目録改訂第7版（編 日本鳥学会2012年）」に基本的に準拠した。

高度区分ごとの飛翔状況

典型種の高度区分ごとの飛翔状況は、図 3.3.16 に示すとおりである。

シギ・チドリ類は、0m～10m未満を移動するケースがほとんどで、平成 29 年度通算で 88.5%となっている。

シギ・チドリ類は、中州や河岸に出現した干潟で採餌・休憩し、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が、その場合でも 10m以上の高さを飛翔することは稀で、水面や中州上すれすれを移動することが多いため、その行動パターンを反映した結果と言える。

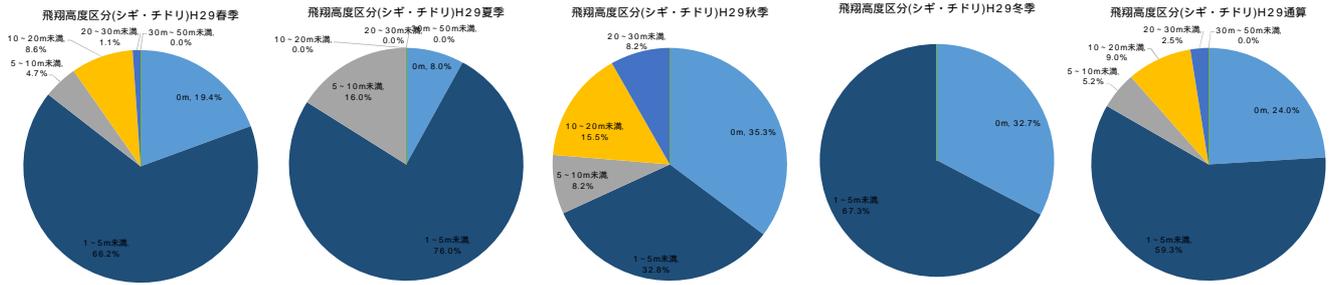
カモメ類は、0m～10m未満を移動するケースが、平成 29 年度通算で 73.3%となっているが、春季では 37.4%であり、春季には 30～50mを移動するケースが 52.7%となるなど、飛翔高度区分に特定の傾向が認められない。

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、高空からの水面への降下等様々な行動をとっており、そのような行動パターンを反映した結果と言える。

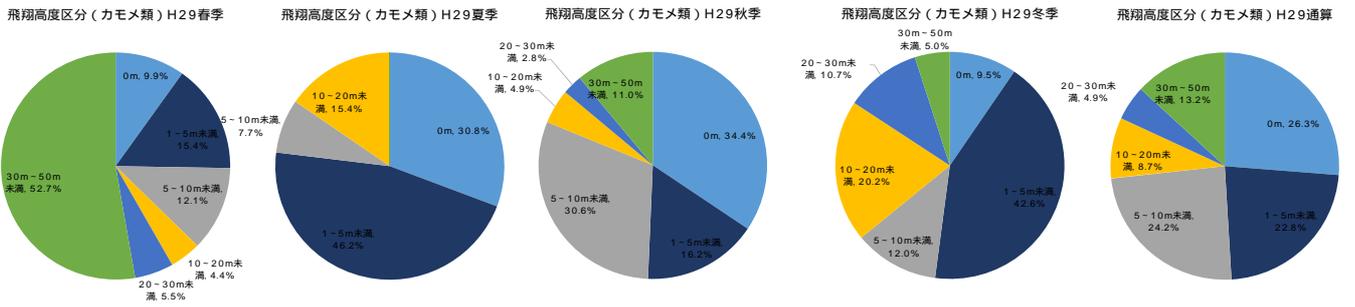
カモ類は、0m～10m未満を移動するケースが、平成 29 年度通算で 97.9%であり、特に 0m(水面)が 85.8%と非常に高い割合となっている。

カモ類は、採餌や休息のため水面や水際に長時間佇んでいることがほとんどで、移動の際にも水面を移動することが多いため、そのような行動パターンを反映した結果と言える。

[シギ・チドリ類]



[カモメ類]



[カモ類]



カモ類は秋季の確認なし

図 3.3.16 典型種の高度区分ごとの飛翔状況

計画路線横断時の飛翔高度

計画路線横断時の典型種の飛翔高度は、図 3.3.17 に示すとおりである。

シギ・チドリ類は 1～5m未満を通過する個体が多く、カモメ類は 0mから 10～20m未満の高度まで特徴的な偏りなく通過し、20m以上の高さを通る個体も見られる。また、カモ類は大半が 0mである。

それぞれの種の生活形態を反映した結果と言え、橋梁の出現によってこれらがどのように変化するかの確認する必要がある。

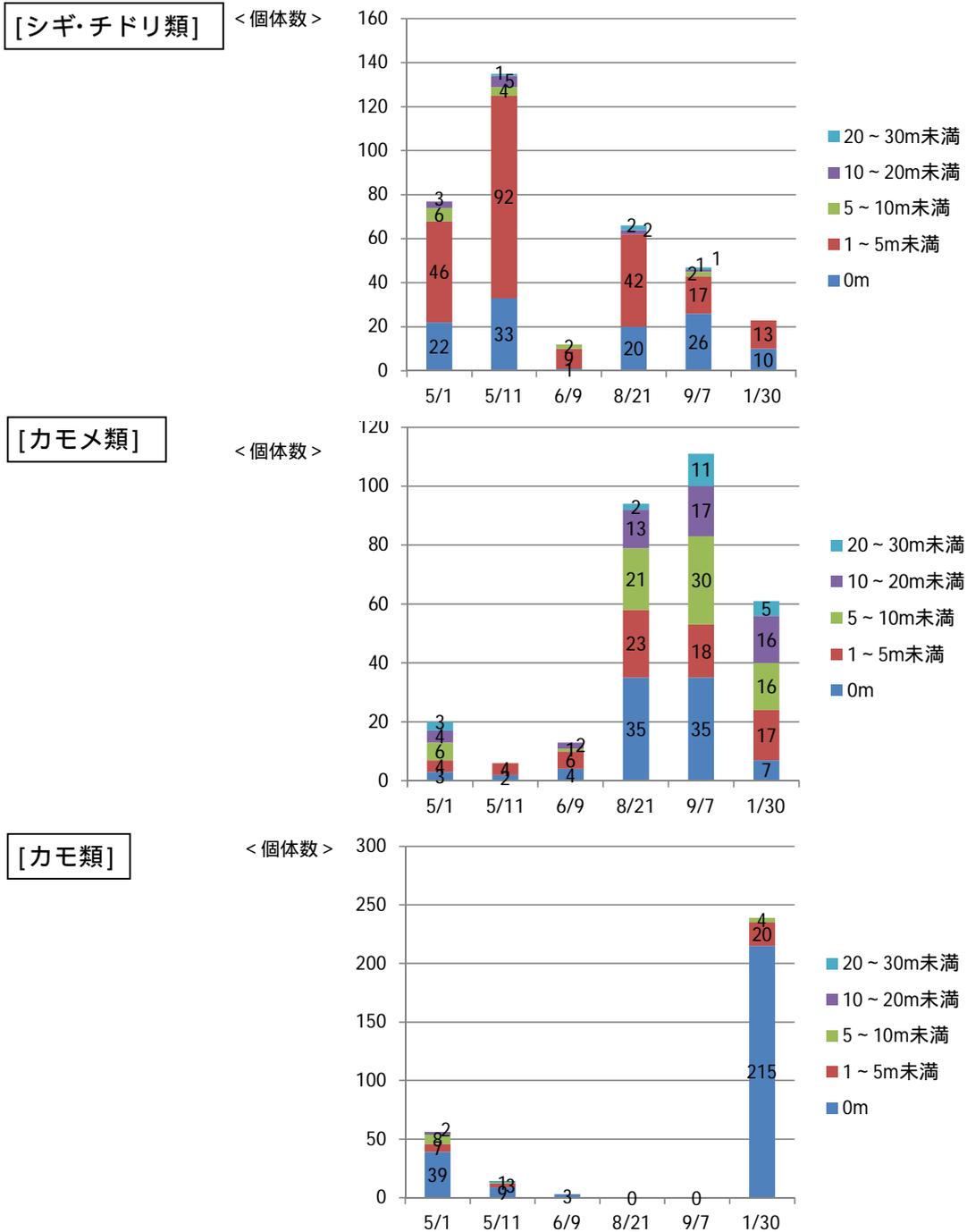


図 3.3.17 飛翔高度別個体数の状況

f. 魚類

本調査は、工事前及び工事中において、魚類の生息状況を把握するために実施した。

魚類の調査地点は図 3.3.19 に、調査結果は、表 3.3.7 及び図 3.3.20～図 3.3.23 に示すとおりである。

なお、魚類の調査地点のうち、上流側(左岸)、下流側(右岸)の調査地点及び各調査地点の 2 箇所のタイドプール調査範囲については、「アドバイザー会議」意見に基づき、平成 29 年秋季より追加実施した。

魚類の生息状況の把握

- ・全調査地点で汽水魚が優占し、海水魚も多く出現した。なお、季節的な出現として、2 月に下流側の調査地点で両側回遊魚のアユが優占した。
- ・タイドプールでは 10 月に計画区から上流側の調査地点でマサゴハゼが優占した。
- ・注目種は過年度調査時に確認された 13 種に加え、今年度の調査では新たに 3 種が確認された。冬季の結果を比較すると、過年度調査時より 2 種増となった。

工事の影響について

- ・平成 29 年度冬季の調査時に計画道路付近での施工が実施されていたが、過年度の冬季調査と同じ傾向を示しており、変化はみられなかった。

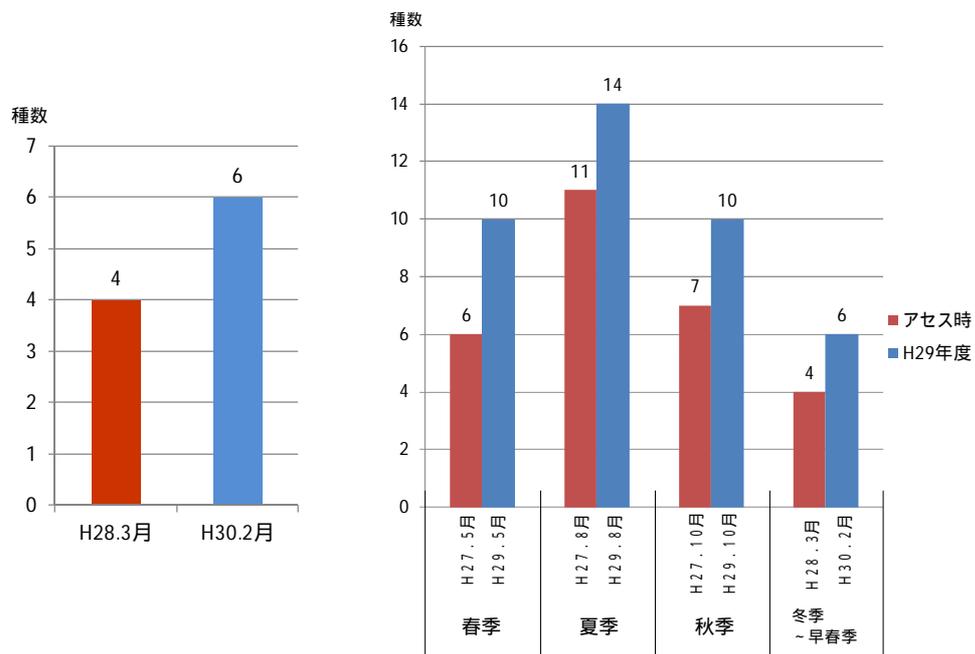


図 3.3.18 アセス時との注目種数の比較
(左: 冬季～早春季、右: 全調査期)

()タイドプール

満潮時に海水につかる部分が干潮によって陸出した際に、窪み等に海水が残る部分を指す。ハゼ類やギンポ類などの魚類は、タイドプールを主たる生息場所として積極的に利用している。

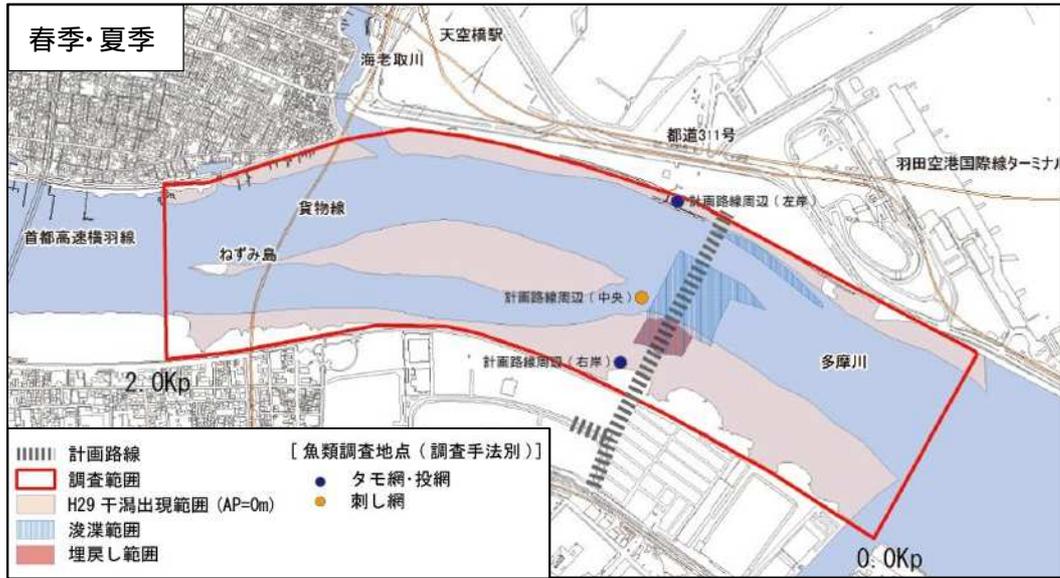


図 3.3.19 魚類調査地点

表 3.3.7 魚類注目種の確認状況

No.	分類*1			生活史型*5	H27年度 (アセス)	H29 年度	調査実施時期*2				注目種の選定基準				
	目名	科名	種名				春季	夏季	秋季	冬季					
1	コイ	マルタ		An	○	○		1	11					留意	VU
2	スズキ	タイ	キチヌ	M	○	○	6								DD
3		ボラ	メナダ	M	○	○		2						NT	DD
4		ハゼ	ミミズハゼ	E		○		1						VU	DD
5			イソミミズハゼ*3	E		○	4	1						VU	DD
6			ヒモハゼ	E	○	○		1	4	1				NT	DD
7			エドハゼ	E	○	○	69	4	37	11				VU	VU DD
8			ピリンゴ	E	○	○	91	28	32	1				NT	
9			ウロハゼ	Am	○	○	11	6							注目
10			アシロハゼ	E	○	○	16	4	1	3				留意	
11			マサゴハゼ	E	○	○	3	10	214	10				VU	VU DD
12			ヒメハゼ	E	○	○	2	10	13	1				NT	
13			アベハゼ	E	○	○	5	6	1					NT	
14			ツマグロスジハゼ*4	M		○		1	1					NT	
15			ヌマチチブ	E	○	○	17							留意	
16			チチブ	E	○	○		22	1					留意	
計	2目	4科	16種	-	13種	16種	10種 224 個体	14種 97 個体	10種 315 個体	6種 27 個体	0種	0種	3種	13種	9種

*1：種名及び配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成28年度版～(水情報国土管理センター、2016年)」に準拠した。

*2：数値を記入した種が、当該調査時期に確認されており、数値は確認個体数を記した。

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

*4：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。

*5：M(海水魚)、E(河口魚)、Am(両側回遊魚)、An(遡河回遊魚)

*注目種の選定基準は「文化財保護法」、「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」、環境省レッドリスト2017、東京都の保護上重要な野生生物種(本土部)、神奈川県レッドデータブック生物調査報告書 2006

*VU：絶滅危惧 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、留意：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、あるいはタイプロカリティ(基準産地、模式産地)等の理由により留意すべき種、注目：注目種

*生活史型は以下のとおり(出典：加納光樹・小池哲・河野博、1999.東京湾内湾の干潟域の魚類相とその多様性.魚類学雑誌 47(2))。

海水魚：海域で産卵を行う種であり、基本的には河川淡水域では成長しない。

河口魚：河口域もしくは河口域と海域の境界で産卵を行い、河口域で全生活史をほぼ完結する種である(仔魚期に海域へ分散することもある)。

両側回遊魚：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・成熟する種である。

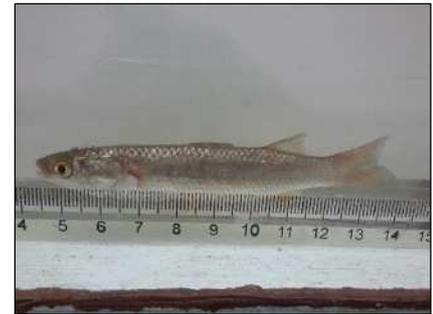
遡河回遊魚：産卵のために河川を遡り、淡水域で産卵を行う種である。



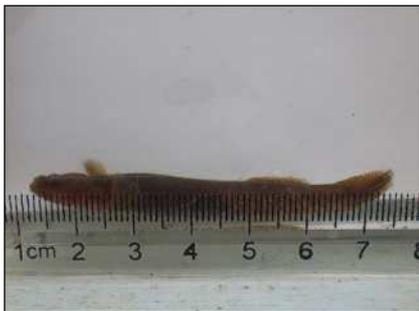
マルタ



キチヌ



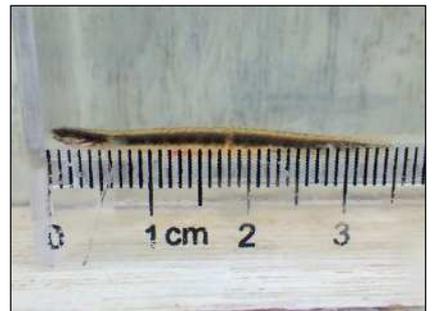
メナダ



ミミズハゼ



イソミミズハゼ



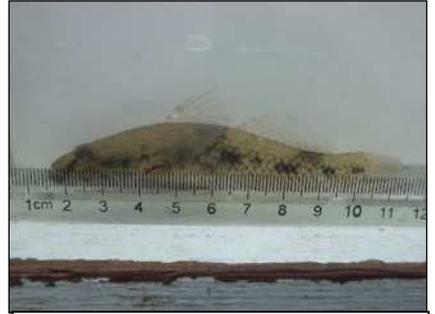
ヒモハゼ



エドハゼ



ピリンゴ



ウロハゼ



アシシロハゼ



マサゴハゼ



ヒメハゼ



アベハゼ



ツマグロスジハゼ



ヌマチチブ



チチブ

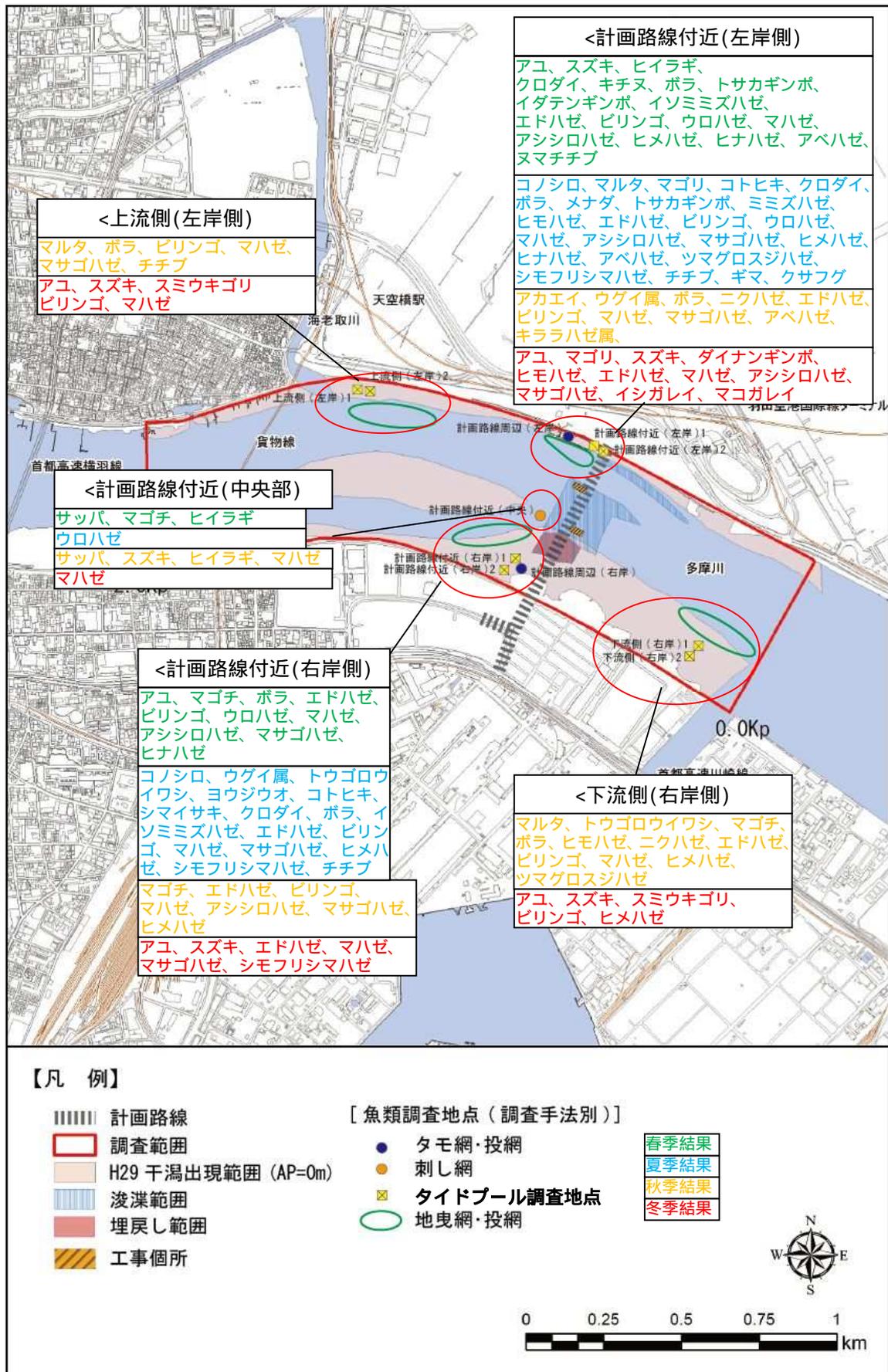


図 3.3.20 魚類調査結果

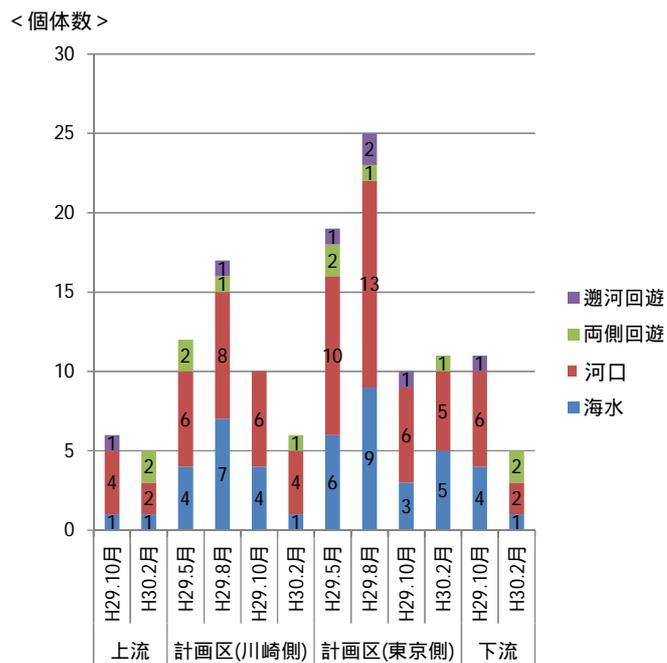


図 3.3.21 生活史型別魚類出現種数

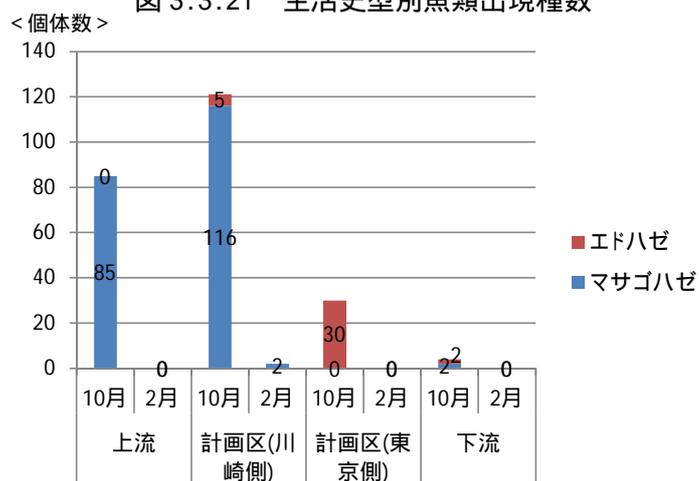


図 3.3.22 タイドプールにおけるエドハゼ・マサゴハゼの出現状況

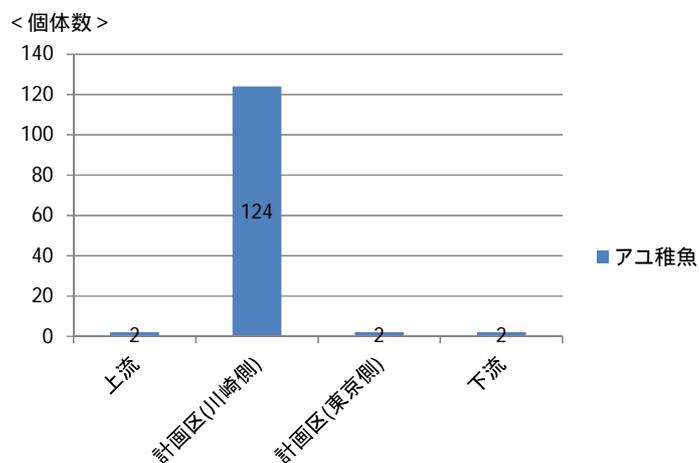


図 3.3.23 冬季調査におけるアユ稚魚の出現状況

g. 底生生物

本調査は、工事前及び工事中において、底生生物の生息状況を把握するために実施した。

底生生物の調査地点は図 3.3.24 に、調査結果は、表 3.3.8 及び図 3.3.25 に示すとおりである。

底生生物の生息状況の把握

- ・ 秋季調査では、大潮時に干出する潮間帯よりも、大潮時でも干出しない潮下帯の調査地点で個体数が多く、二枚貝と多毛類が優占していた。

工事の影響について

- ・ 平成 29 年度の調査時では、計画道路付近での施工を実施していないため、今後の経過を観察し、工事の影響について評価していく。

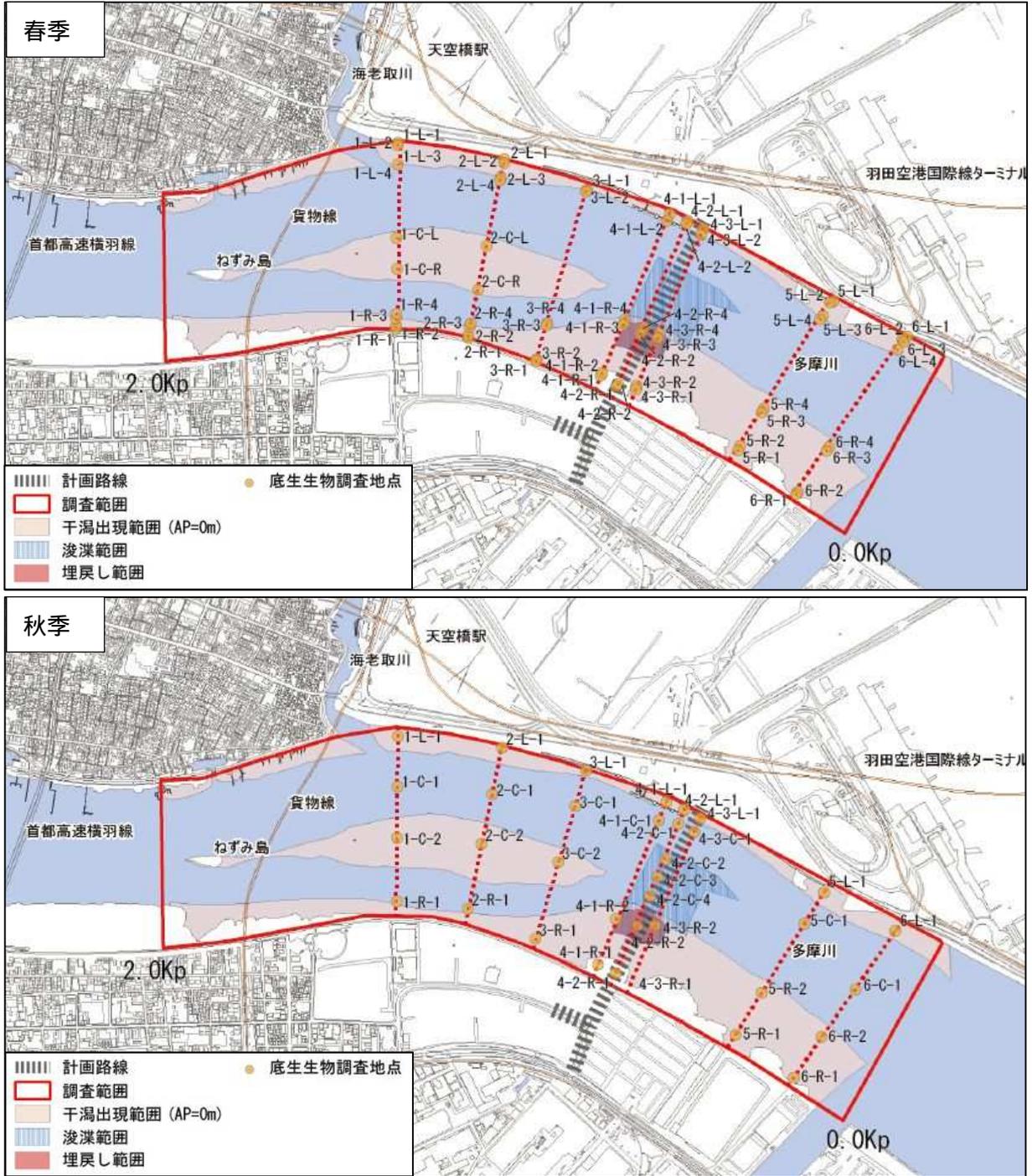


図 3.3.24 底生生物調査範囲及び調査地点

表 3.3.8 底生生物注目種の確認状況

No.	分類					H27年度 (アセス 時)	H28 年度	H29年度 調査実施時		注目種選定基準								
	門	綱	目	科	種			春季	秋季									
1	軟体動物	腹足	盤足	ワカウラツボ	カワグチツボ									NT	留意			
2					カワザンショウガイ	ヒナタムシヤドリカワザンショウガイ ³									NT	DD		
3					ミスゴマツボ	ウミゴマツボ ⁴										NT	留意	
4				二枚貝	マルスダレガイ	ブドウガイ	カミスジカイコガイダマシ									VU		
5						ウロコガイ	ガタツキ										DD	
6						フナガタガイ	ウネナシトマヤガイ										NT	EX
7						シジミ	ヤマトシジミ										NT	留意
8						マルスダレガイ	ハマグリ										VU	
9						オオノガイ	オオノガイ	オオノガイ										NT
10	節足動物	軟甲	エビ	テナガエビ	シラタエビ										留意			
11						ユビナガスジエビ										留意		
12						スジエビ										留意		
13						コメツキガニ	チゴガニ									留意		
14							コメツキガニ									留意		
15							オサガニ	ヤマトオサガニ								留意		
16							ベンケイガニ	クロベンケイガニ								留意		
17								アシハラガニ								留意		
18								カクベンケイガニ								留意		
計	2門	3綱	5目	13科	18種	11種	7種	14種	10種	0種	0種	9種	14種	0種				

*1: 種名及び配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成28年度版～(水情報国土管理センター、2016年)」に準拠した。

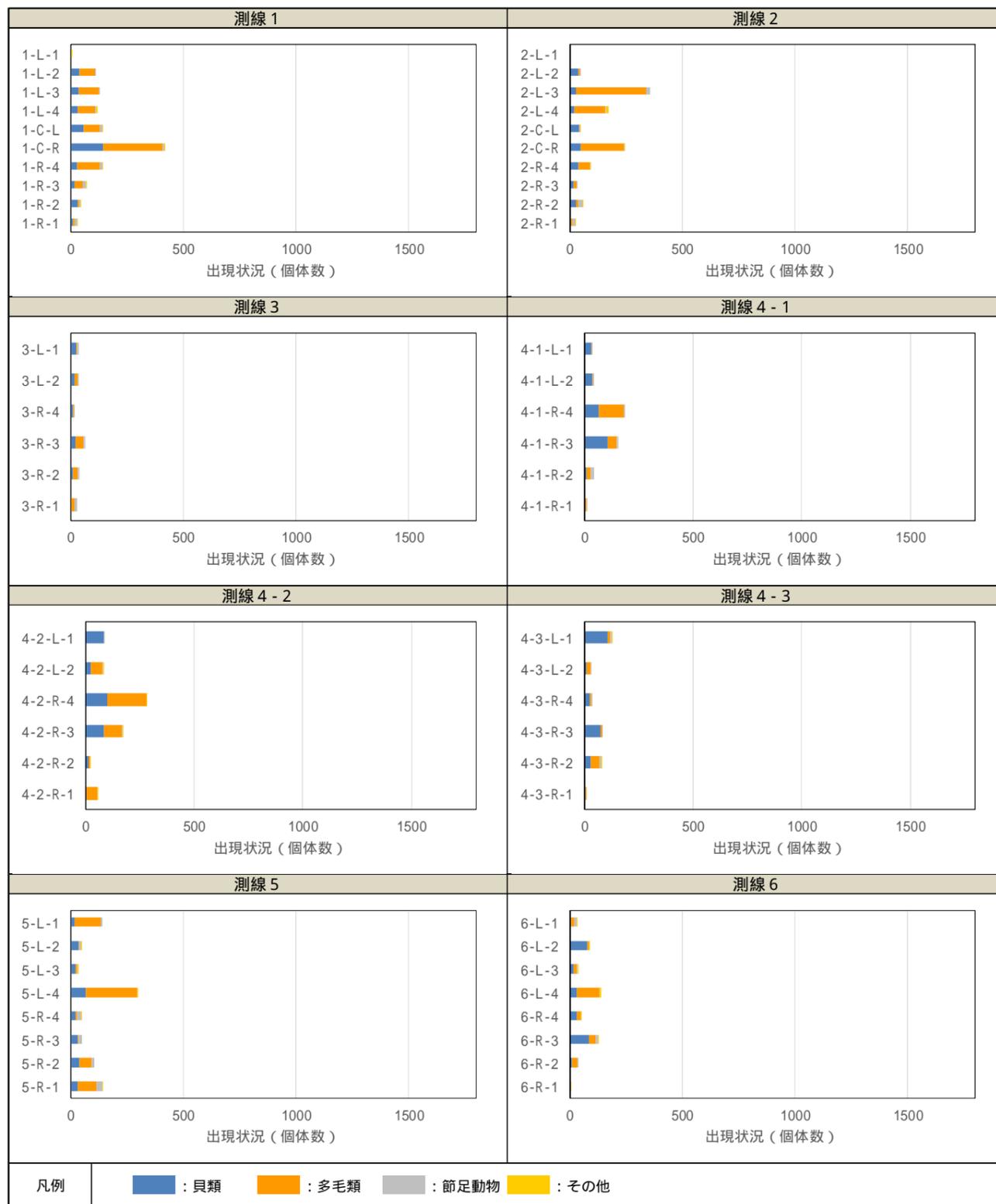
*2: 「」を記入した種が、当該調査方法において確認されていることを示している。

*3: ムシヤドリカワザンショウで記載。

*4: ウミゴマツボ(エドガワミスゴマツボ)で記載

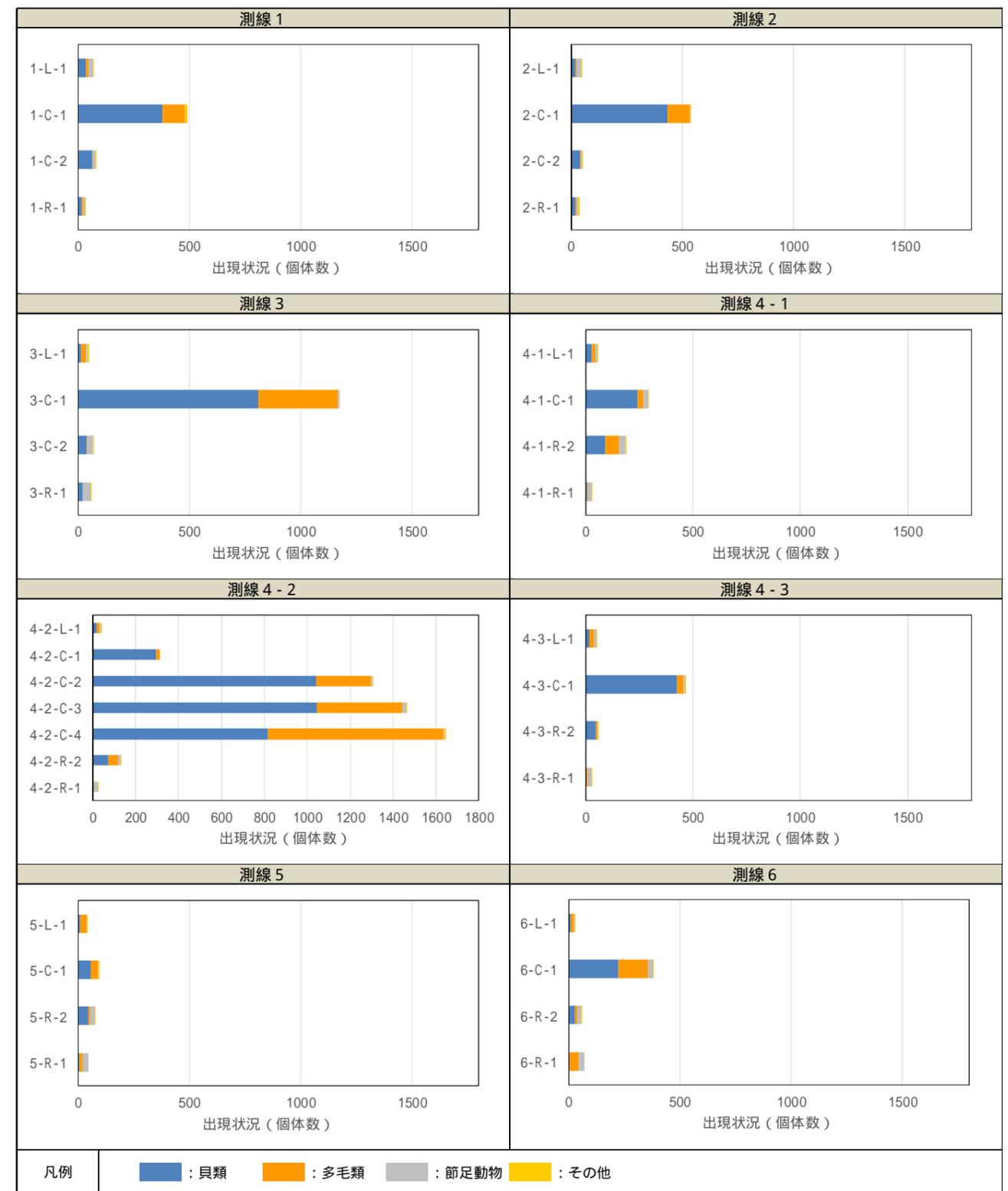
*注目種の選定基準は「文化財保護法」、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」、環境省レッドリスト 2017、東京都の保護上重要な野生生物種(本土部)、神奈川県レッドデータブック生物調査報告書 2006

*EX: 絶滅、VU: 絶滅危惧 類、NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足、留意: 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、あるいはタイプロカリティ(基準産地、模式産地)等の理由により留意すべき種



個体数は 9000 cm³(1 回×コドラート体積(30cm×30cm×10cm))あたり

図 3.3.25(1) 底生生物の確認状況 (春季)



個体数は約 10600 cm³(3 回×コア体積(15cm 径×深さ 20cm))または約 12500 cm³(3 回×スミス・マッキン体積(22cm×22cm×10cm))あたり。
4-3-C-1 がスミス・マッキン、それ以外はコアグラによる採集である。

図 3.3.25(2) 底生生物の確認状況 (秋季)

h. 底質

本調査は、工事前及び工事中において、底生生物の生育環境である底質の変化を把握するために実施した。

底質状況の調査地点は、底生生物と同じ位置(図 3.3.24)である。また、調査結果のうち、特に生息に結び付きの強い粒度組成分布状況は、図 3.3.26 に示すとおりである。

底質変化の把握

- ・粒度組成結果より、上流（東京側）は春季に砂分が多かったが、秋季にシルト粘土分が著しく増加していた。
- ・下流（川崎側）は、秋季に細砂分が多かったが、秋季は粗粒化していた。計画区付近は大きな変化は見られなかった。

工事の影響について

- ・平成 29 年度の調査時では、計画道路付近での施工を実施していないため、今後の経過を観察し、工事の影響について評価していく。

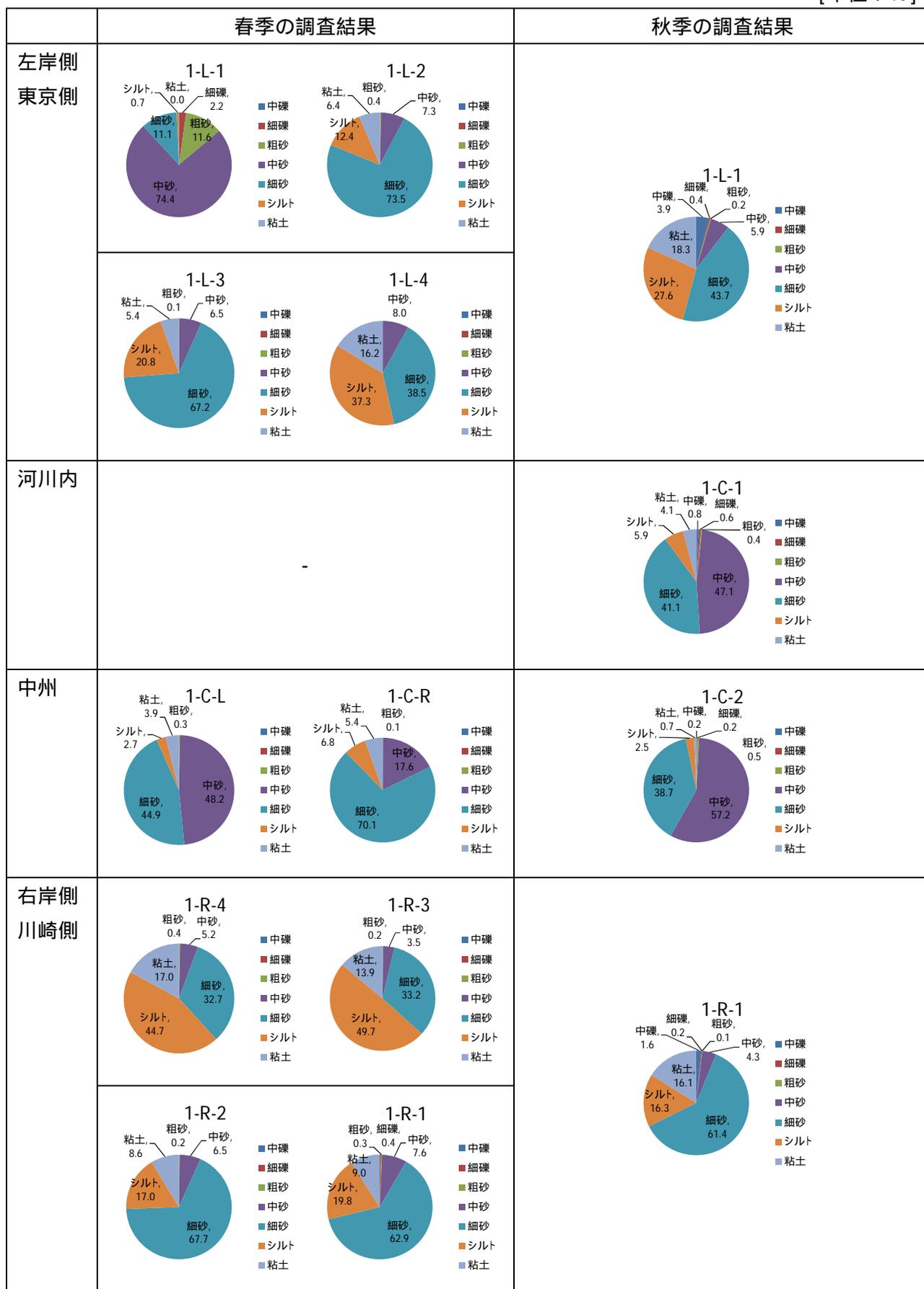


図 3.3.26(1) 底質解析結果(測線 1)

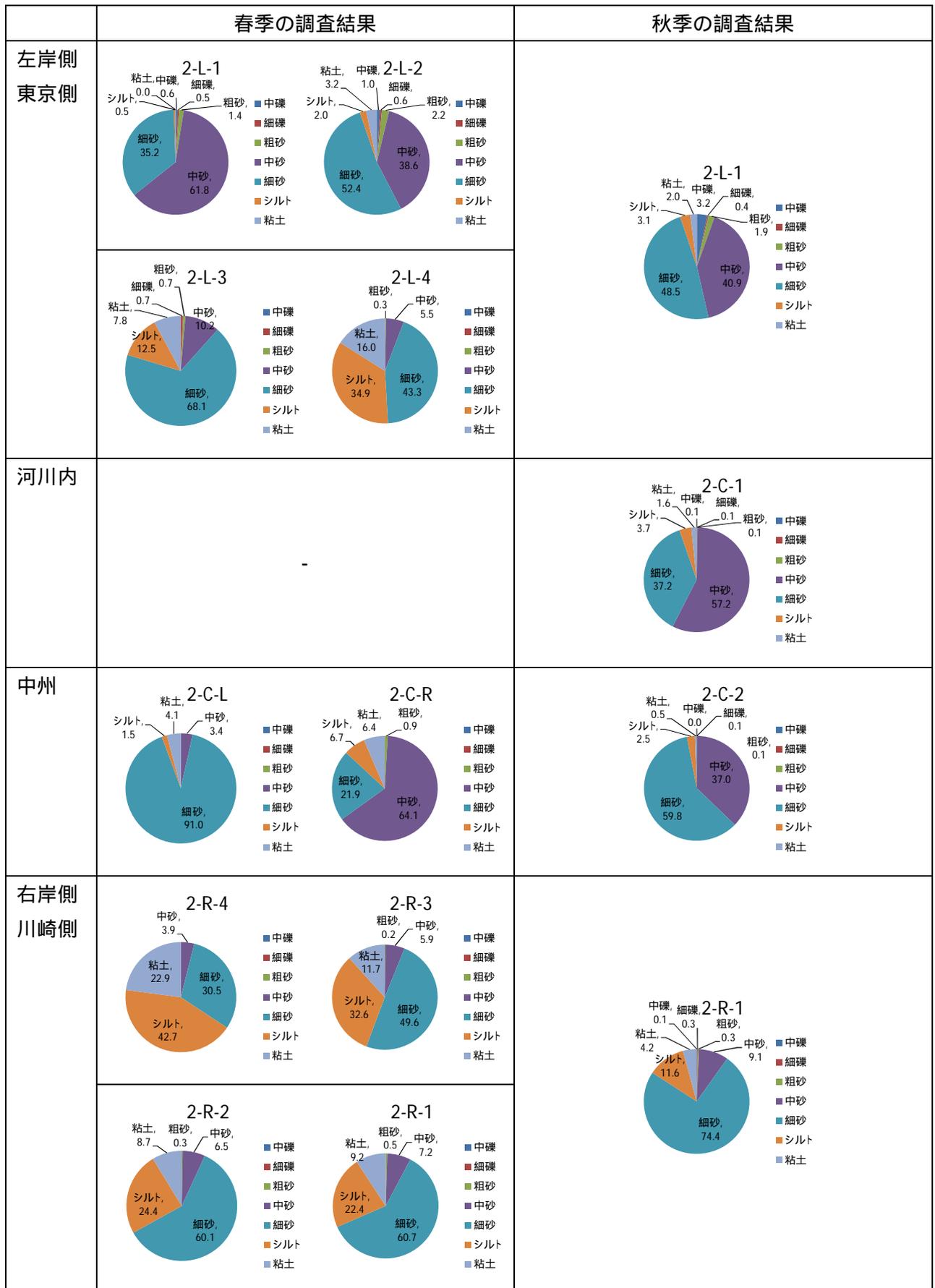


図 3.3.26 (2) 底質解析結果(測線 2)

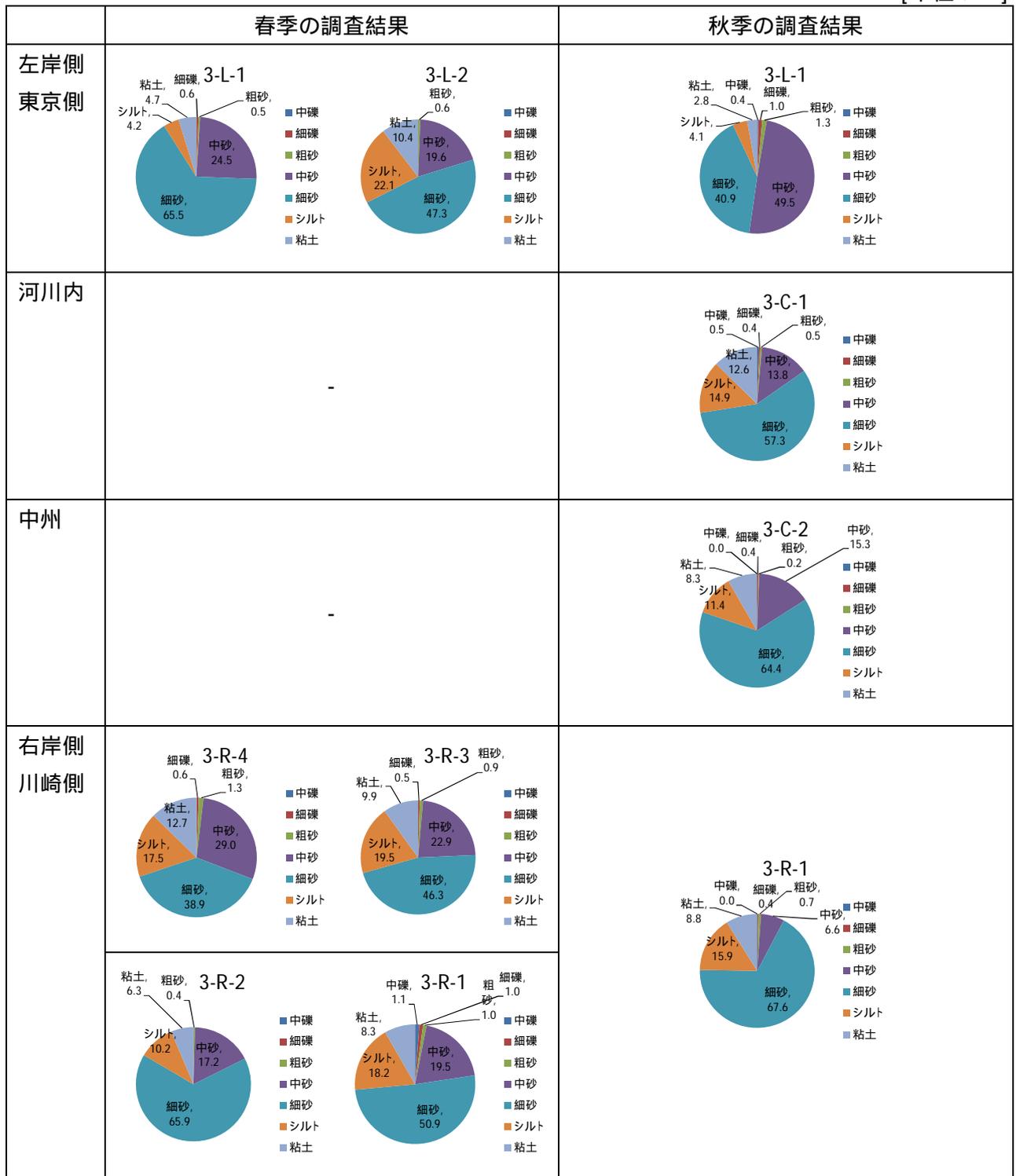


図 3.3.26(3) 底質解析結果(測線 3)

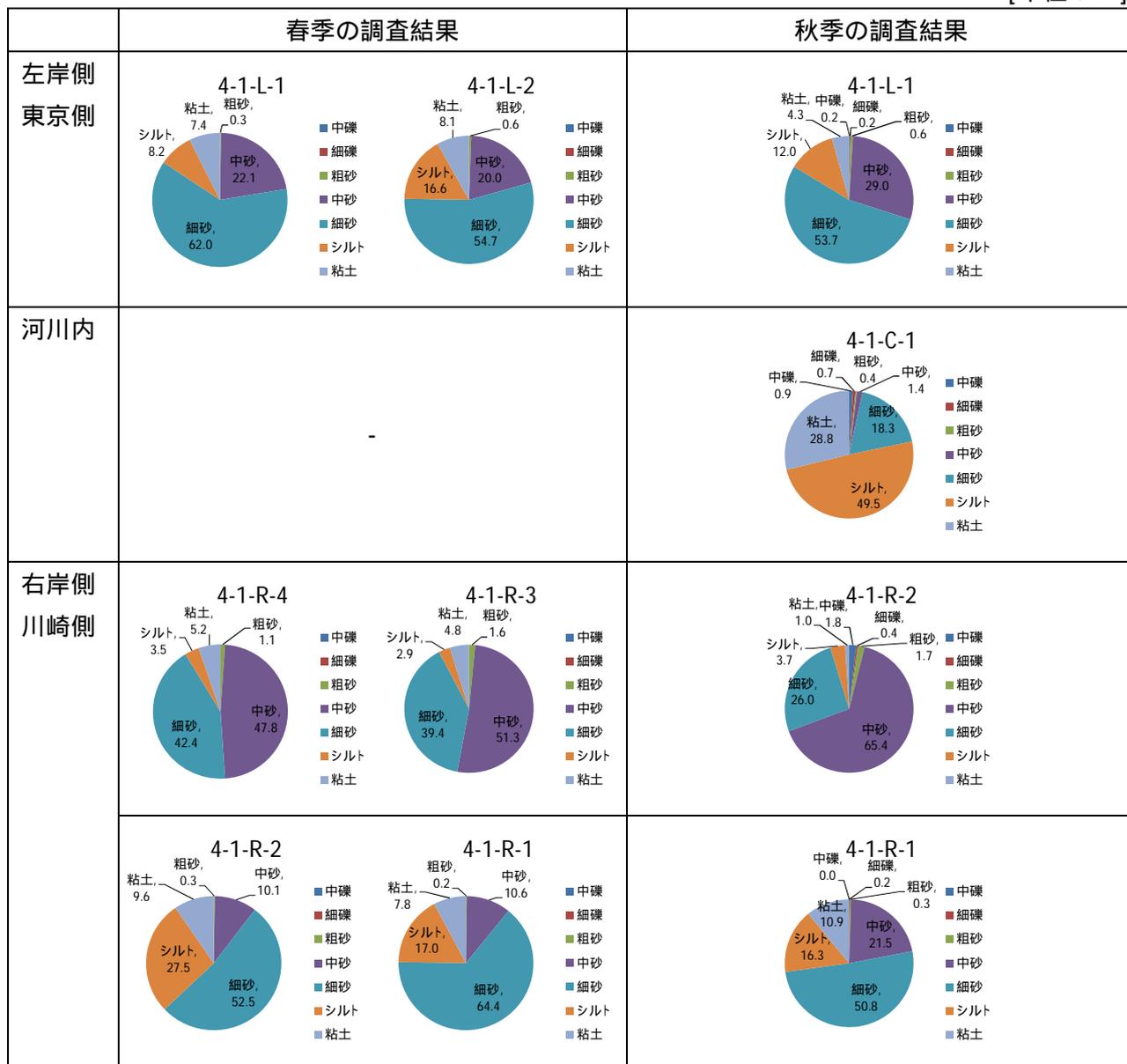


図 3.3.26(4) 底質解析結果(測線 4-1)

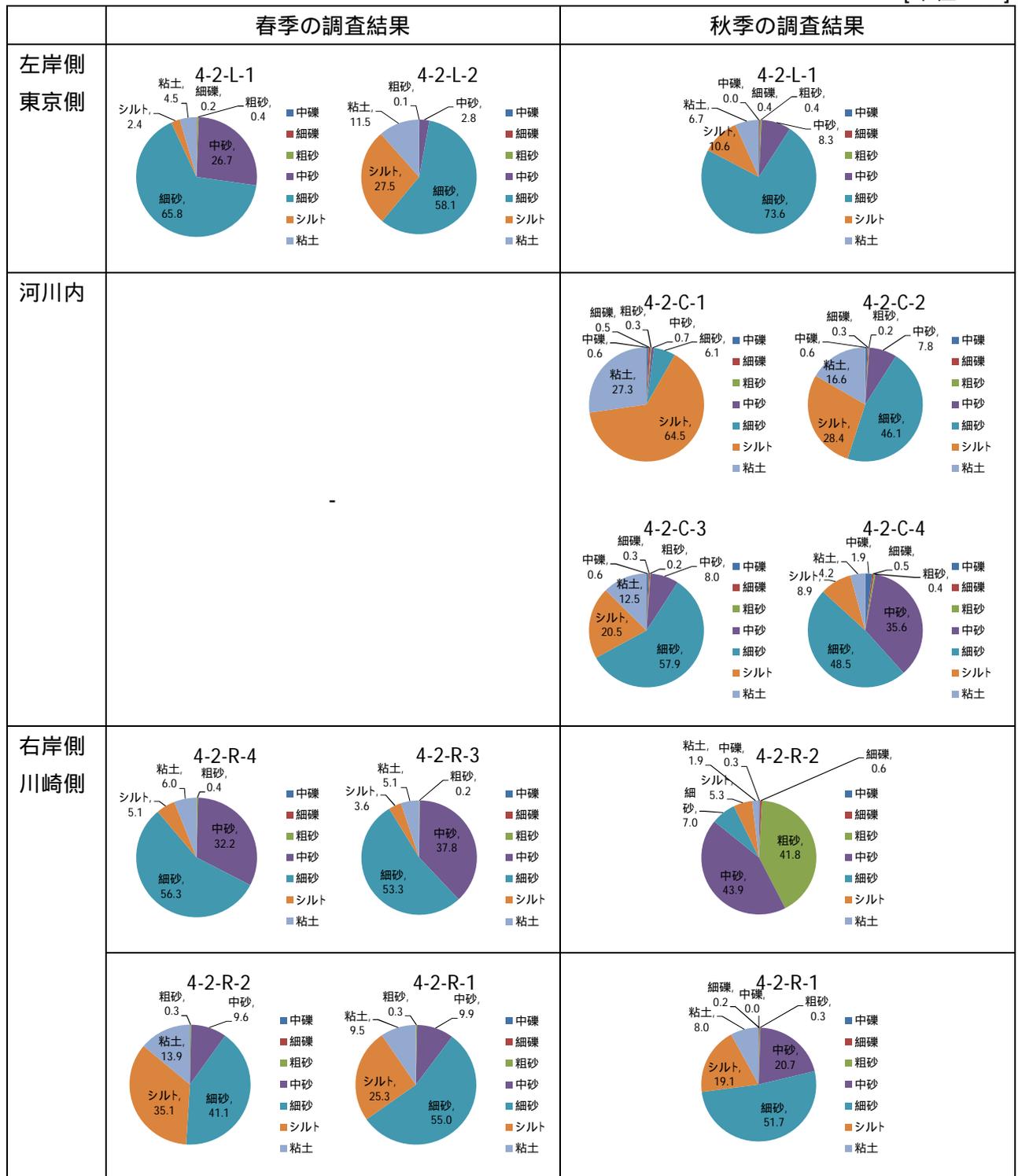


図 3.3.26(5) 底質解析結果(測線 4-2)

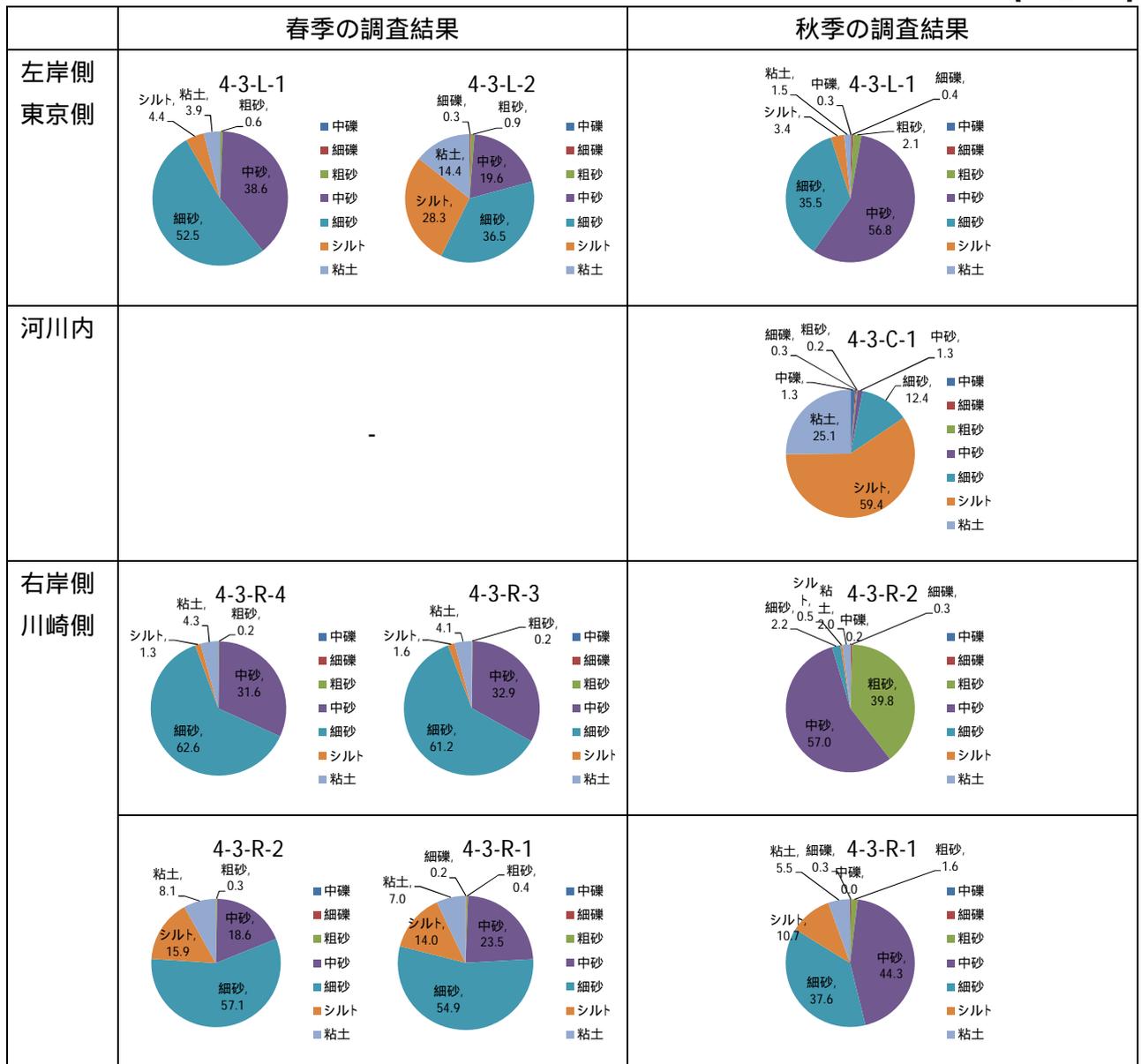


図 3.3.26(6) 底質解析結果(測線 4-3)

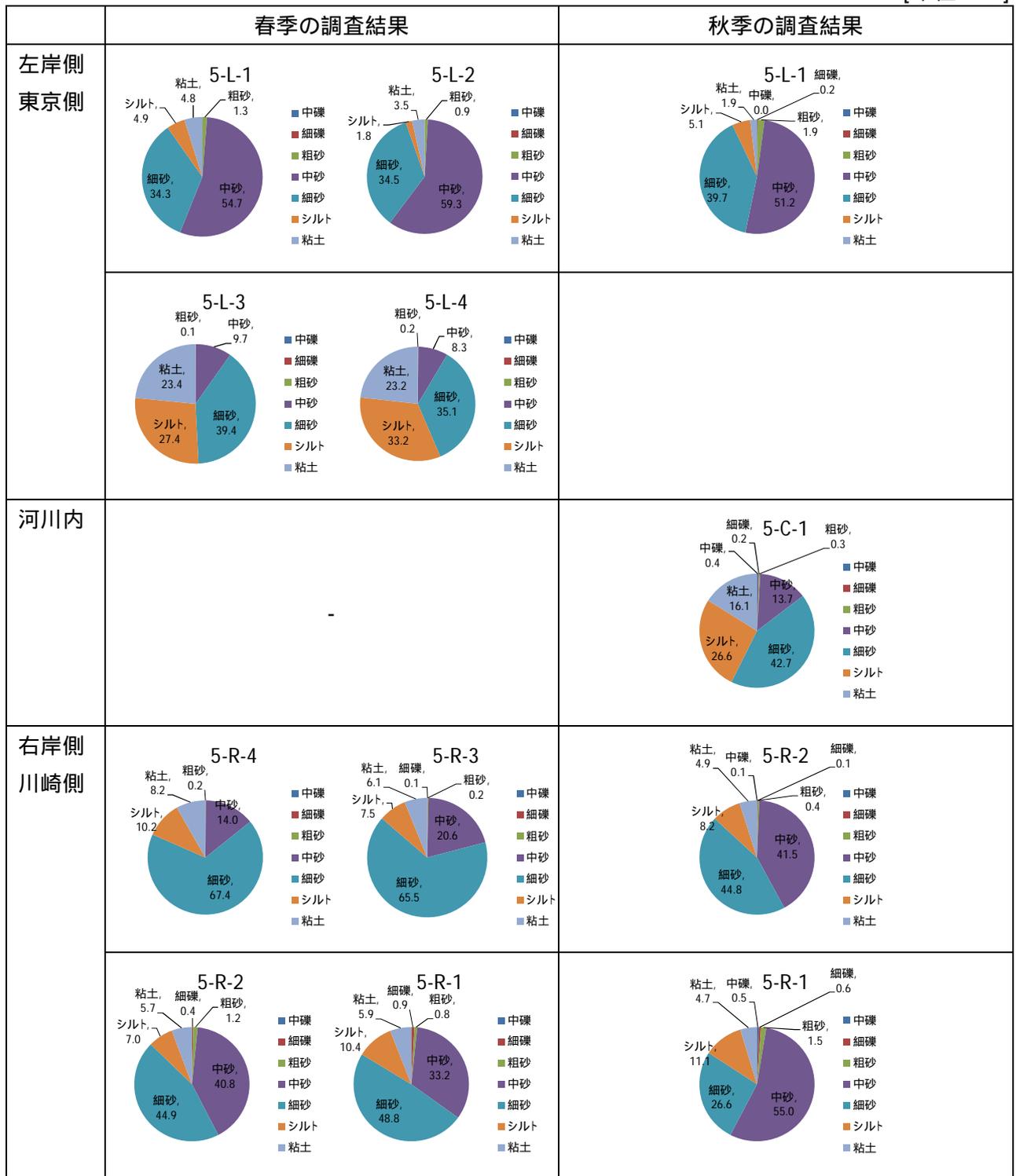


図 3.3.26(7) 底質解析結果(測線 5)

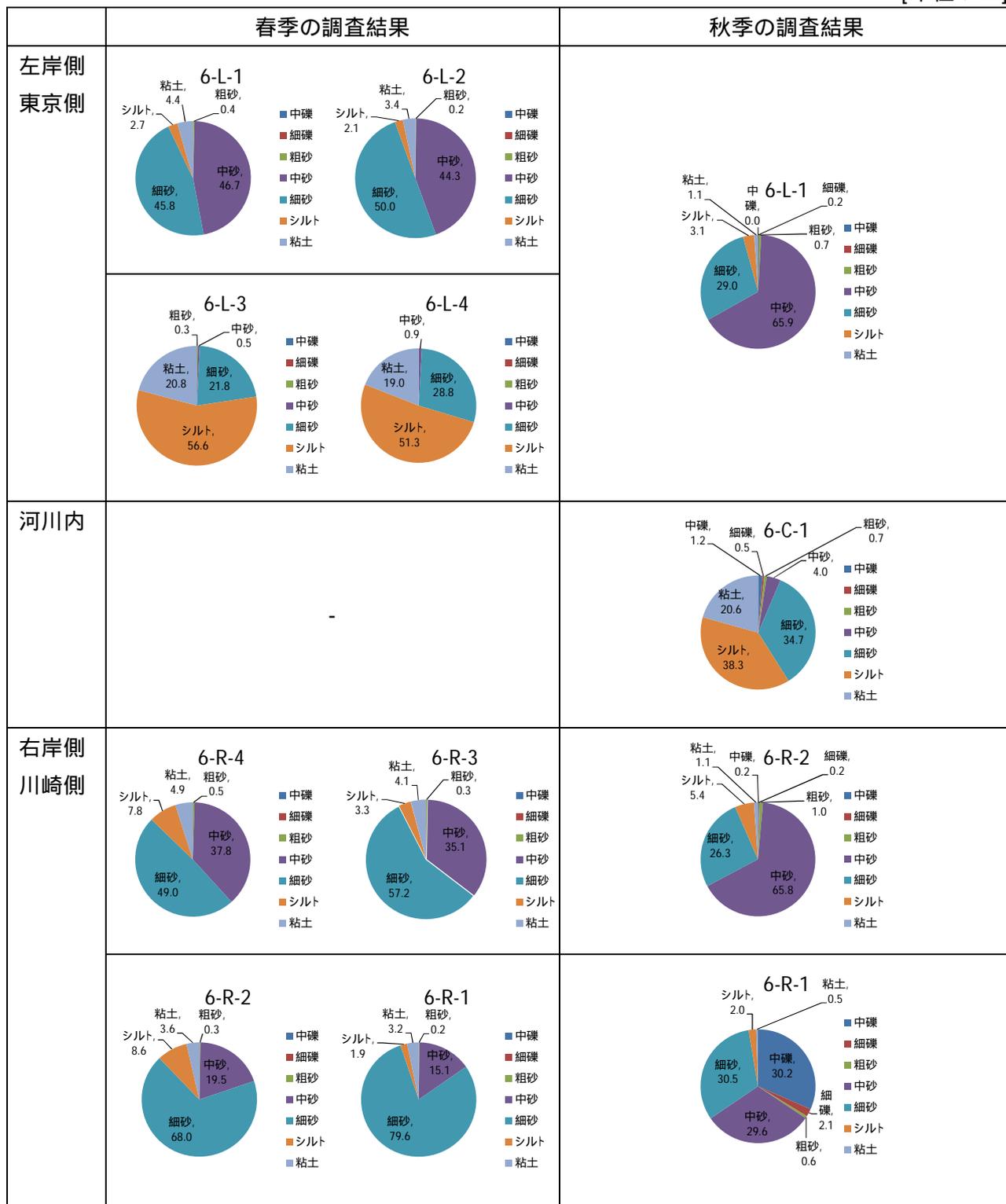


図 3.3.26(8) 底質解析結果(測線 6)

2) 干潟調査

a. 干潟の地形変動

本調査は、工事前及び工事中において、浚渫箇所周辺の干潟の地形変動を把握するために実施した。

なお、大型の台風 21 号が 10 月に来襲したことから冬季の調査を追加して実施した。

調査地点は、図 3.3.27 に、調査結果は、図 3.3.28～図 3.3.31 に示すとおりである。

干潟の地形変動

- ・10 月と 1 月の横断図を比較すると、築造部の地盤高の変動が最も大きな場所(測線 No.9+60 周辺)では、3 ヶ月間で 10cm 前後の変動が確認された。この原因として、多摩川に大きな出水をもたらせた大型の台風 21 号が 10 月の調査後に発生しており、干潟の地形変動への砂の堆積や浸食の影響が生じたものと推測された。

工事の影響について

- ・平成 29 年度の調査時では、計画道路付近での施工を実施していないため、今後の経過を観察し、工事の影響について評価していく。

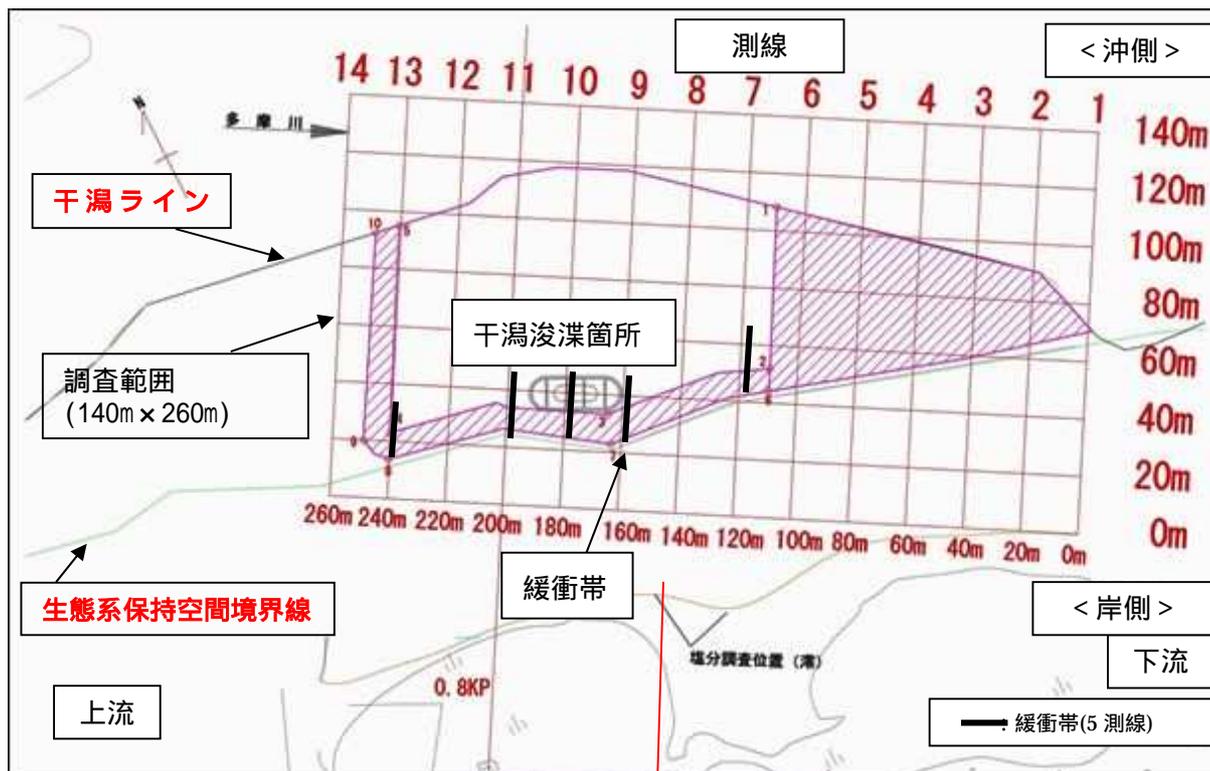
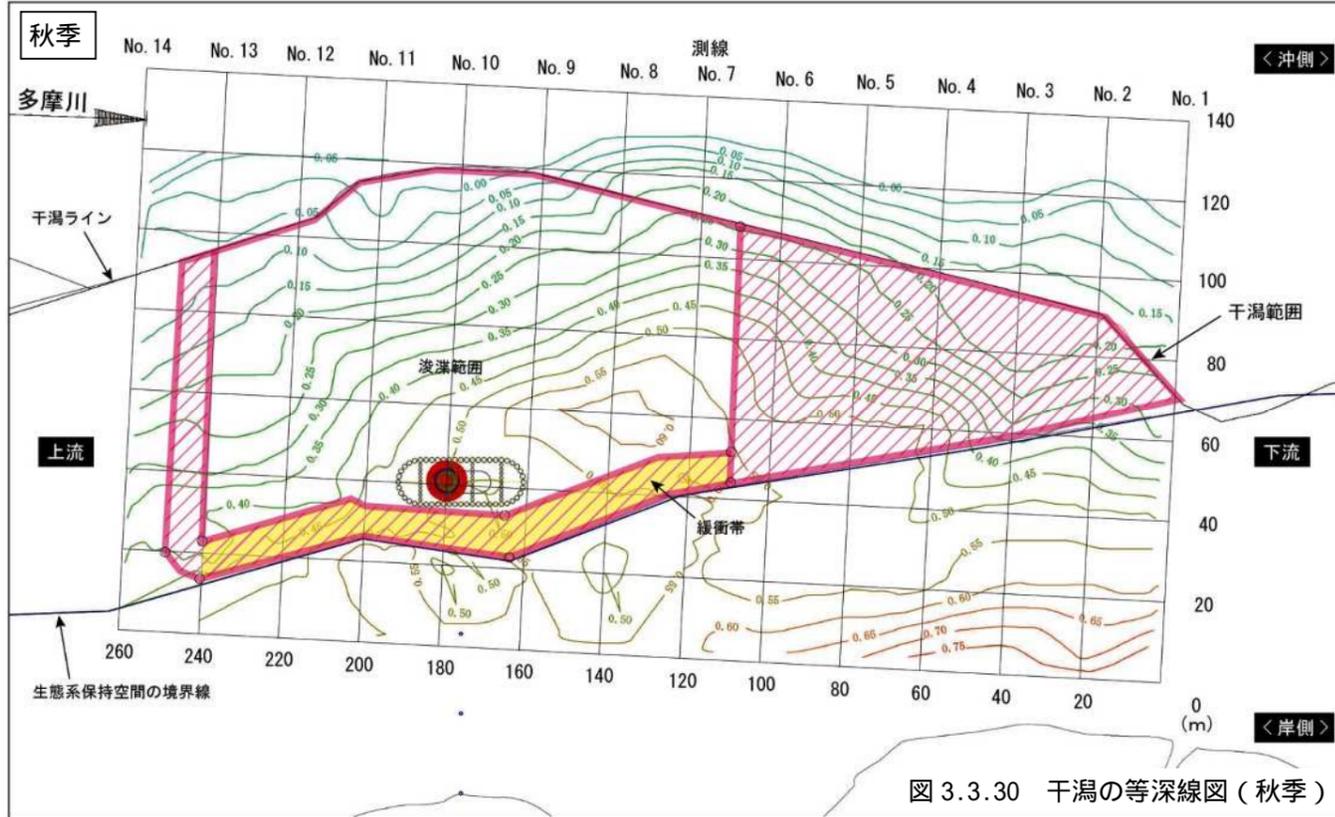
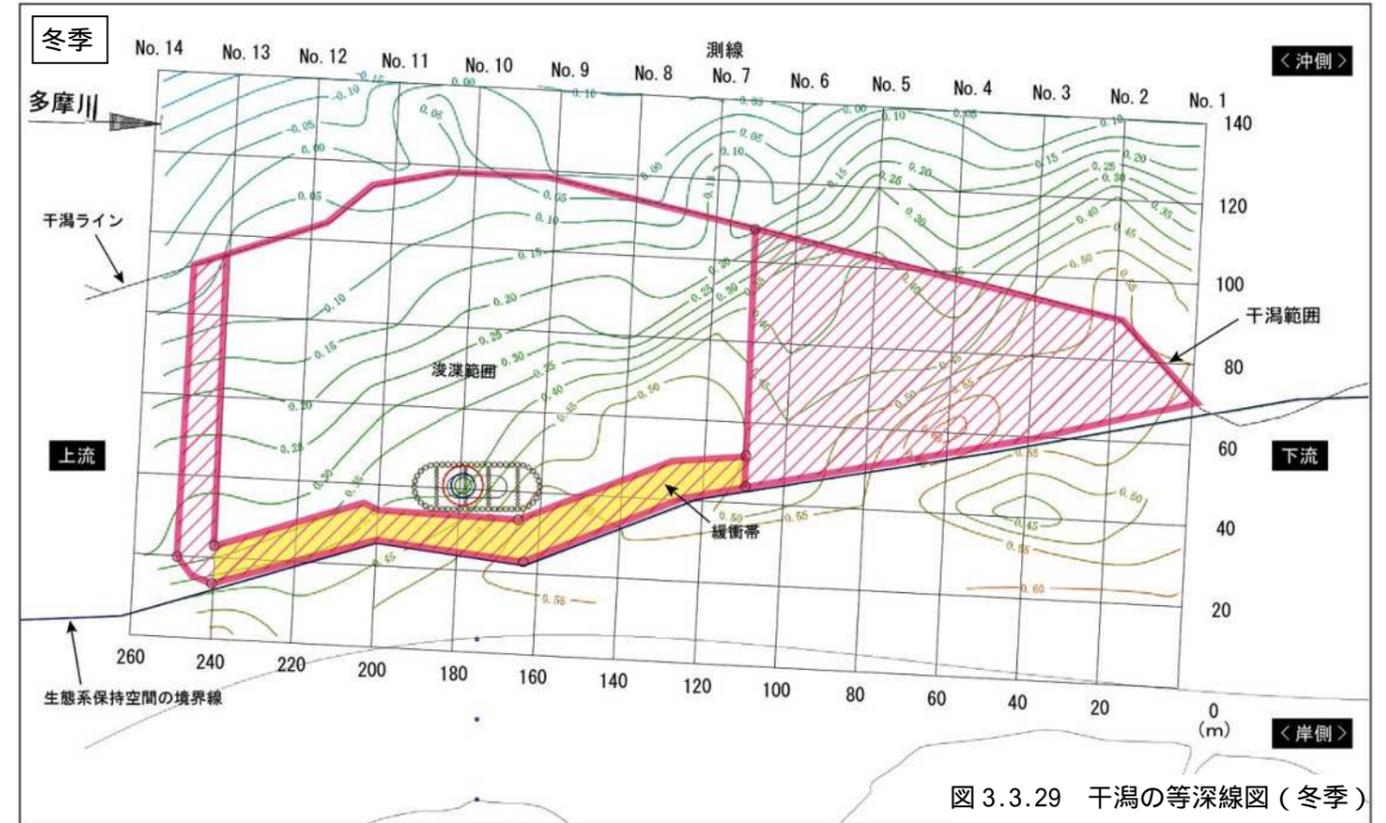
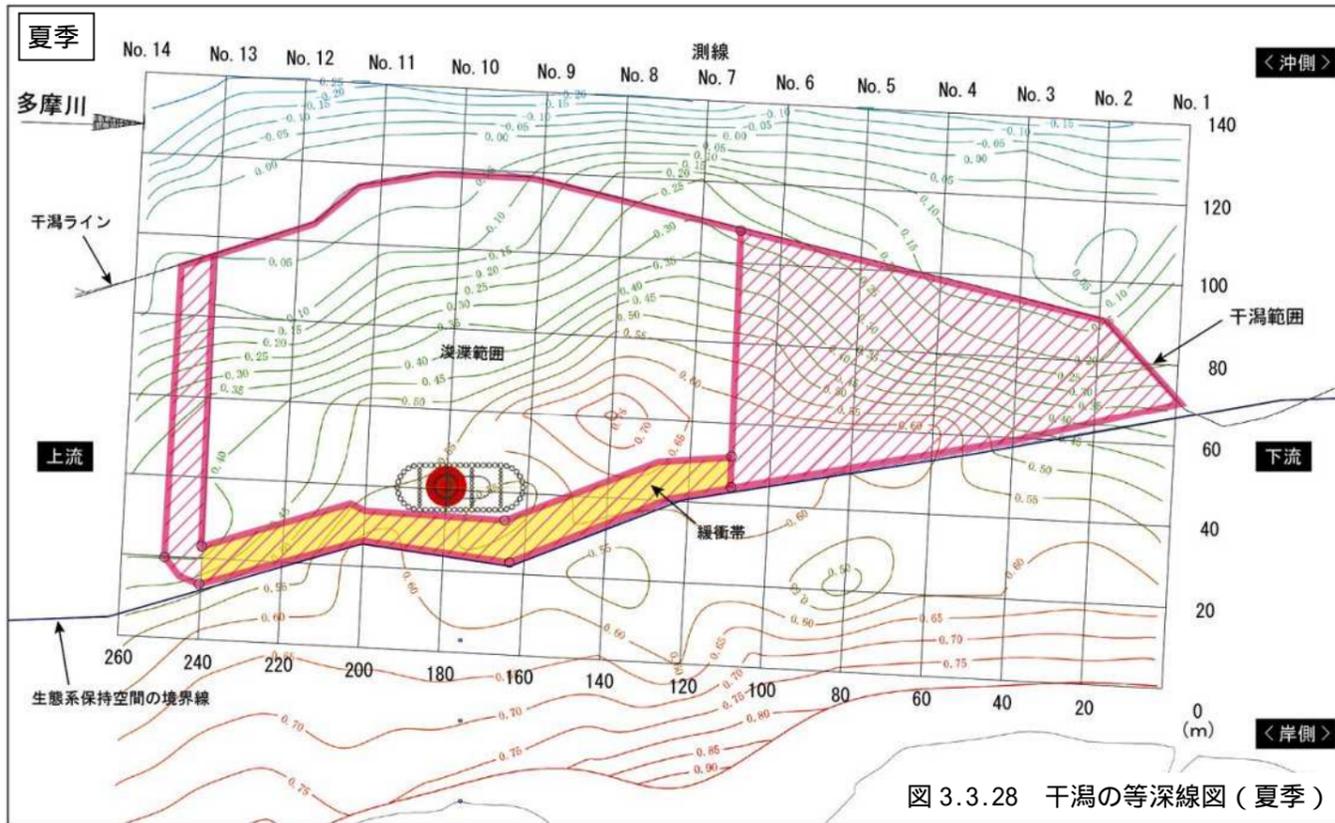


図 3.3.27 調査地点



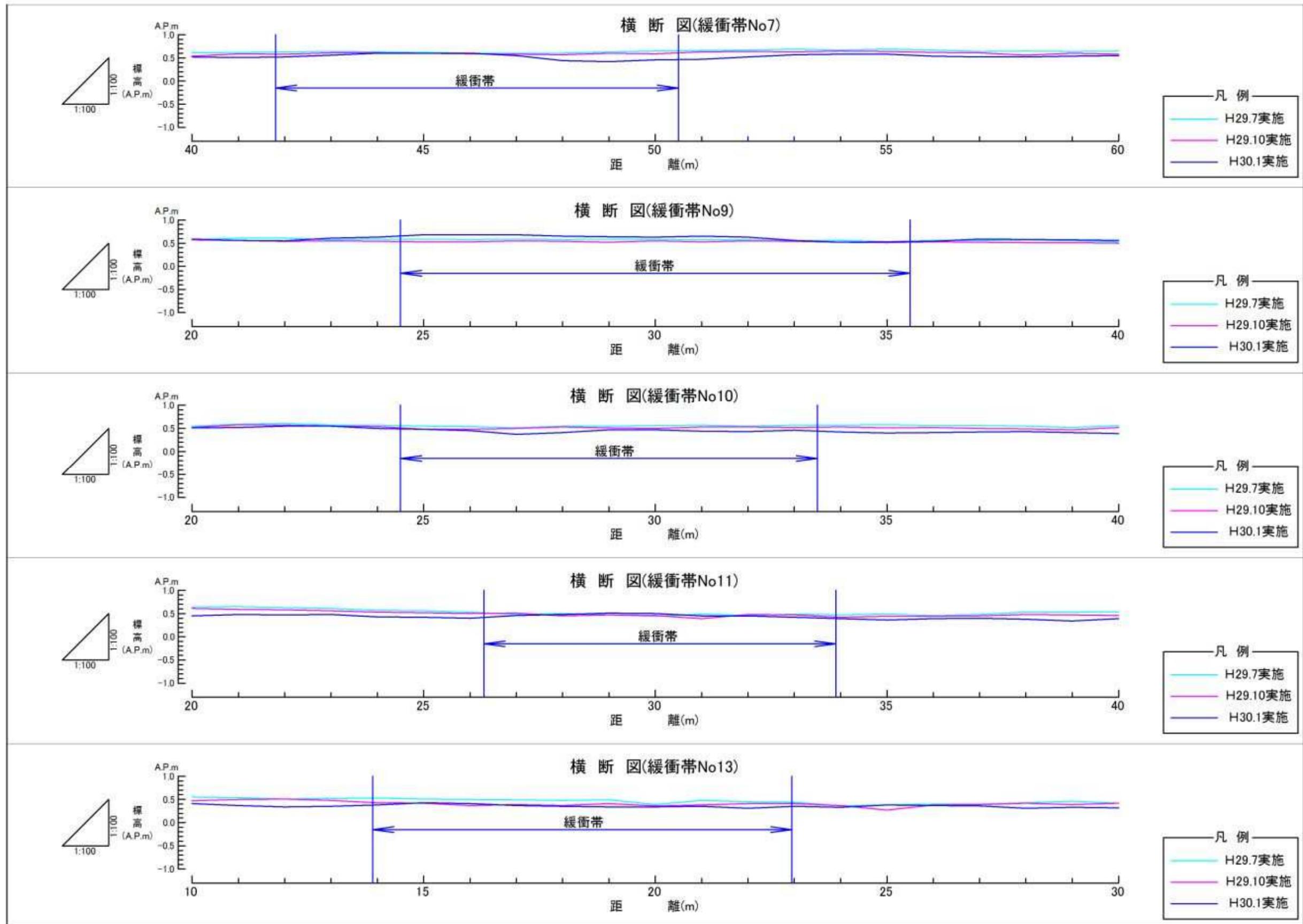


図 3.3.31 緩衝帯の状況

b. 底生生物

本調査は、工事前において、浚渫箇所周辺の底生生物の生息状況を把握するために実施した。底生生物の調査地点は図 3.3.32 に、調査結果は、図 3.3.33 に示すとおりである。

浚渫箇所周辺の底生生物の生息状況

- ・干潟で出現した底生生物の個体数は、図 3.3.30 に示す通り、二枚貝類が優占していた。
- ・夏季と秋季では全調査地点の出現個体数および出現分類群の割合に大きな差は確認されなかった。

工事の影響について

- ・平成 29 年度の調査時では、計画道路付近での施工を実施していないため、今後の経過を観察し、工事の影響について評価していく。

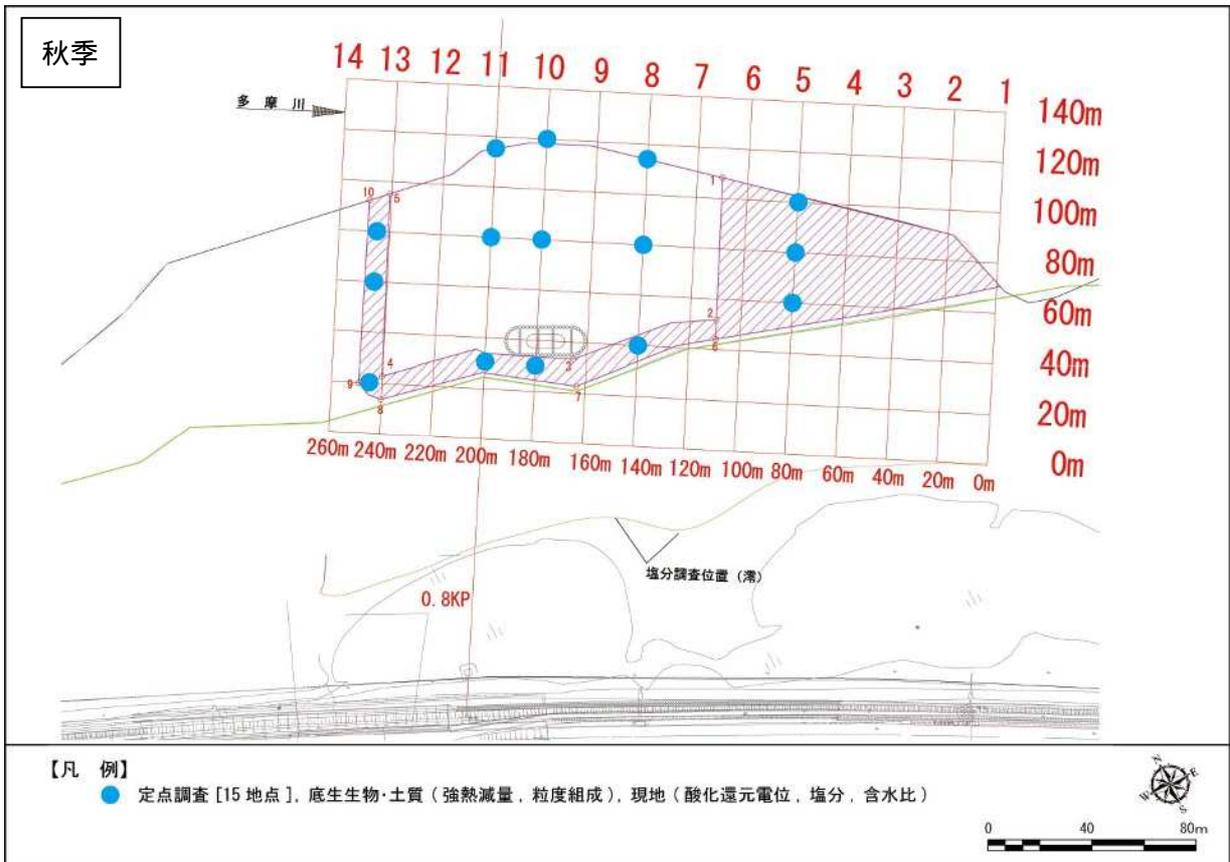
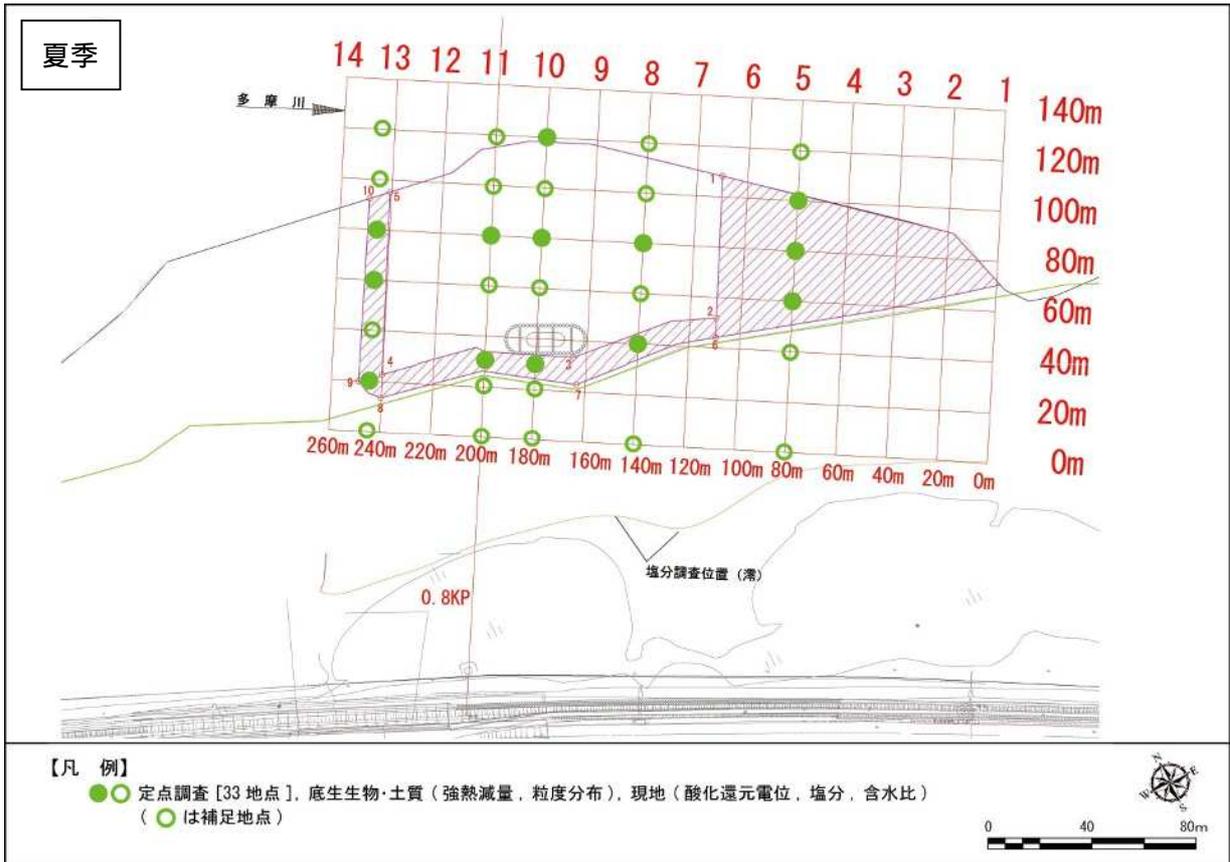
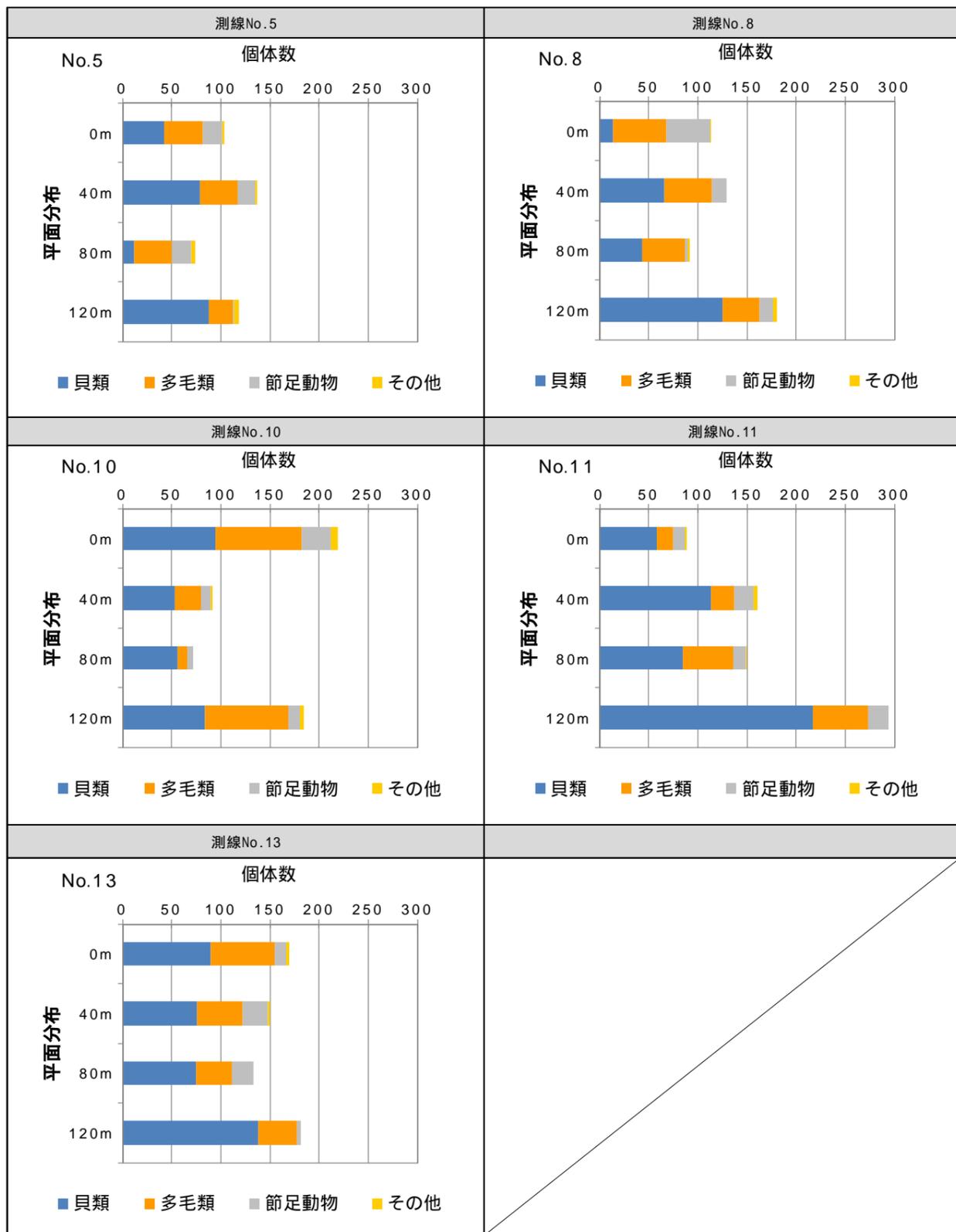
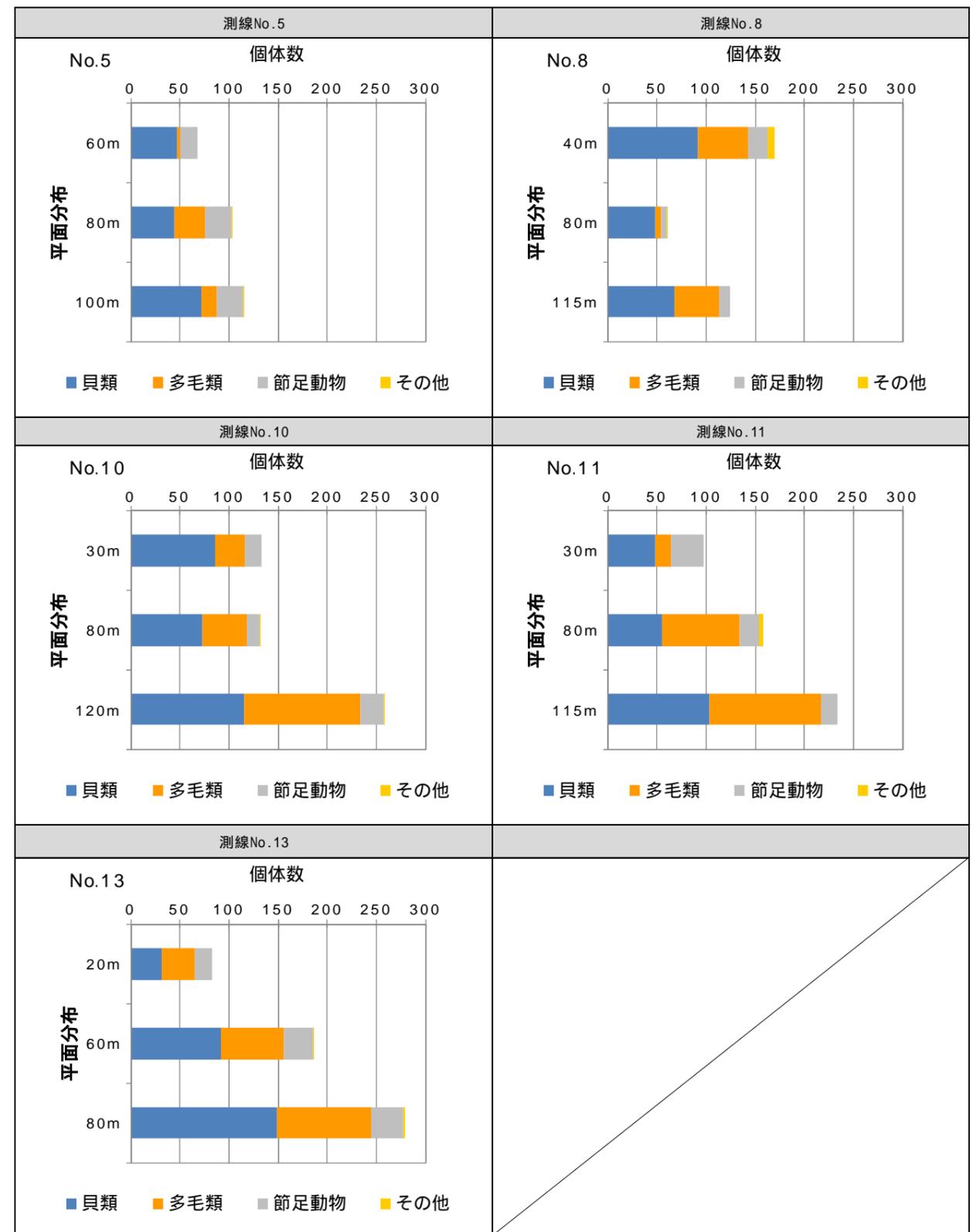


図 3.3.32 底生生物(干潟調査)調査地点



個体数は約 10,600 cm³(コア体積(15cm
径×深さ 20cm) × 3 回)あたり

図 3.3.33(1) 底生生物(干潟調査)の確認状況(夏季調査)



個体数は約 10,600 cm³(コア体積(15cm
径×深さ 20cm) × 3 回)あたり

図 3.3.33(2) 底生生物(干潟調査)の確認状況(秋季調査)

c. 底質

本調査は、工事前において、浚渫箇所周辺の底質変化（底生動物の生息基盤）を把握するために実施した。

底質の調査地点は、底生生物調査と同じ地点(図 3.3.24 参照)で実施した。

調査結果は、図 3.3.34 に示すとおりである。

浚渫箇所周辺の底質変化（底生生物の生息基盤）

- ・干潟の平面的な粒度組成に大きな差は見られず、砂分が優占する砂質土であった。また、夏季と秋季では、目立った変化は認められなかった。
- ・なお、秋季調査は台風 21 号前に実施した。

工事の影響について

- ・平成 29 年度の調査時では、計画道路付近での施工を実施していないため、今後の経過を観察し、工事の影響について評価していく。

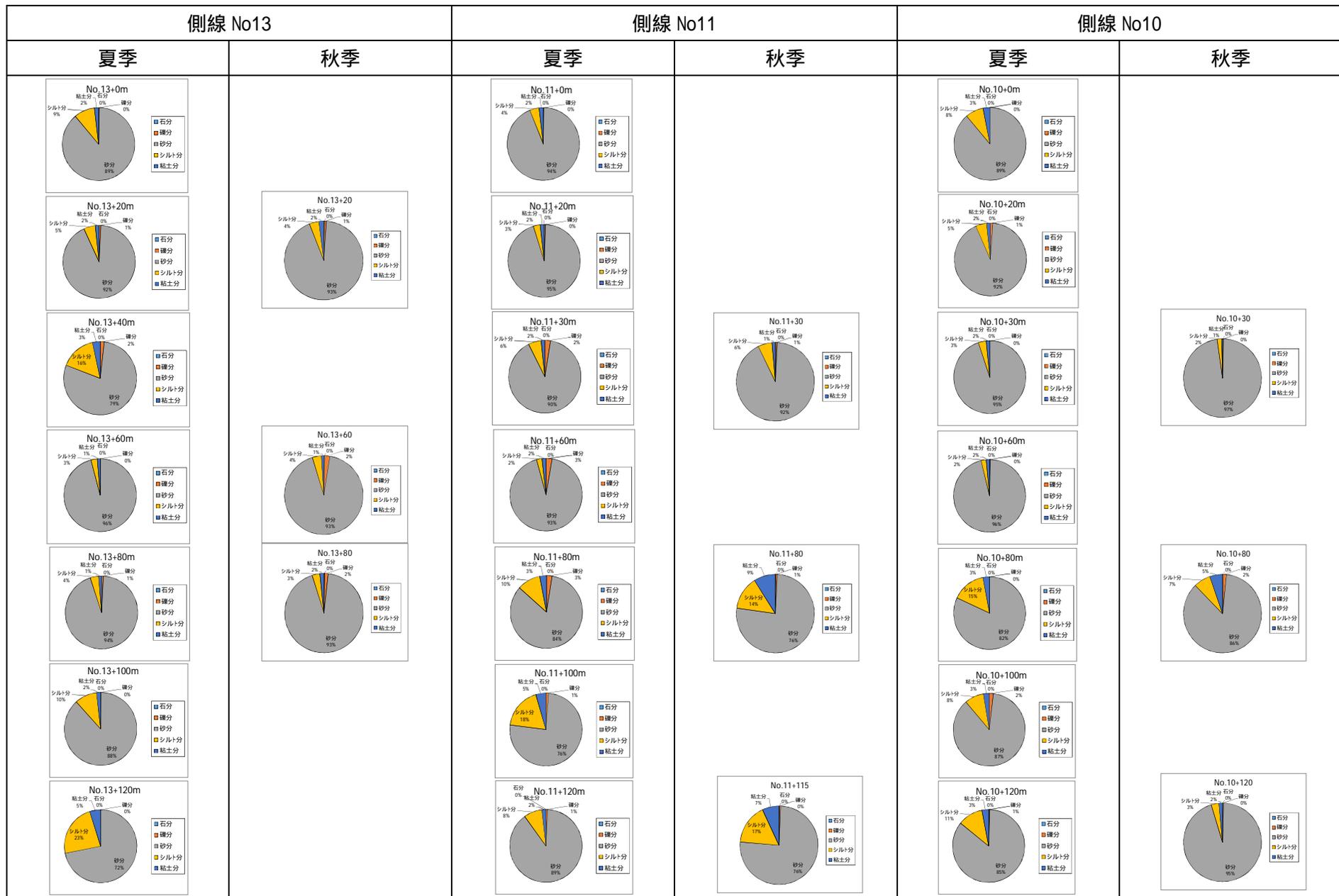


図 3.3.34(1) 底質(干潟調査)調査結果

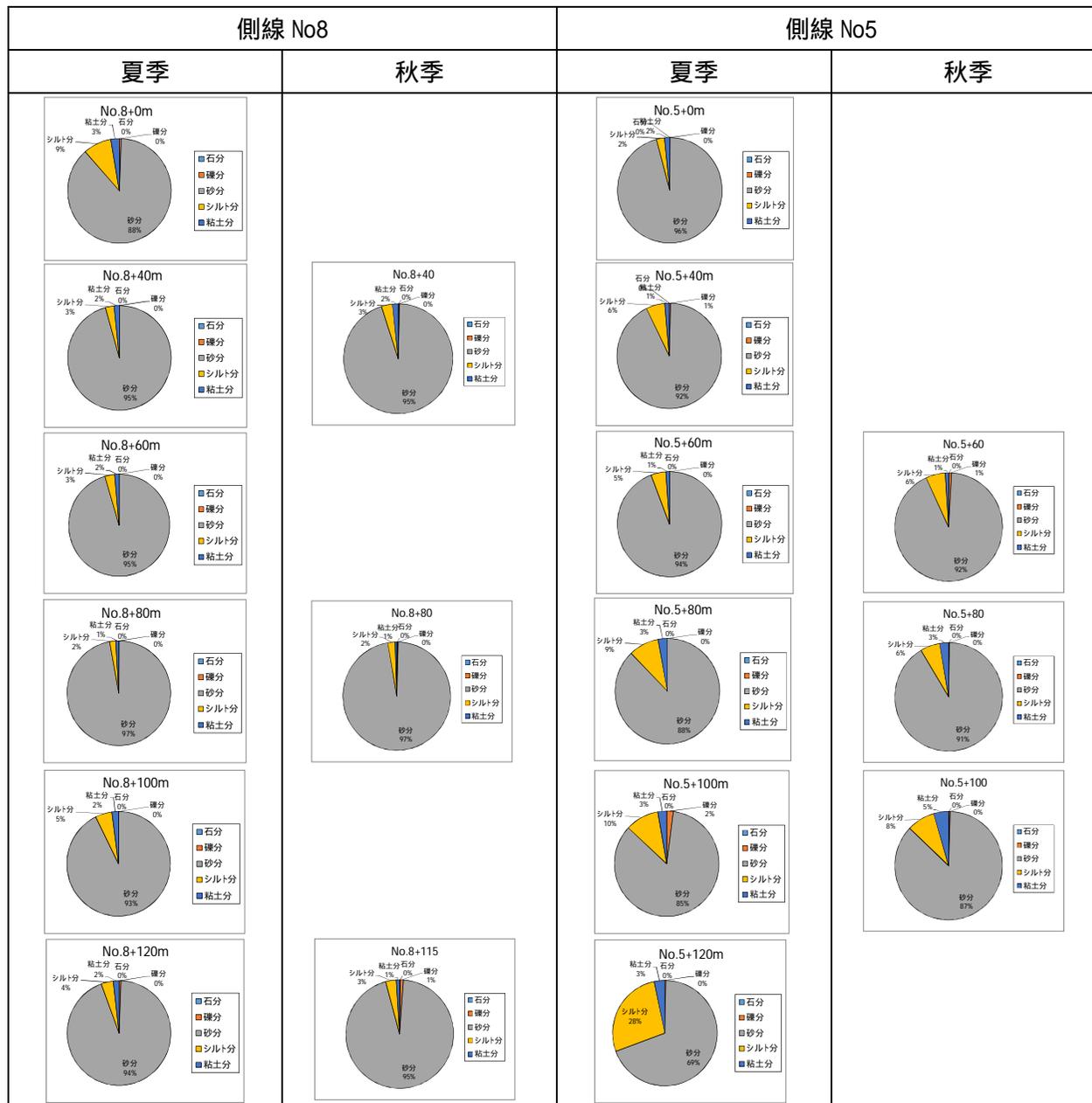


図 3.3.34(2) 底質(干潟調査)調査結果

d. 微細藻類

本調査は、工事前及び工事中において、浚渫箇所周辺の微細藻類（干潟の底生生物の生息基盤）の生育状況を把握するために実施した。

微細藻類の調査地点は図 3.3.35 に、調査結果は、図 3.3.36 に示すとおりである。

浚渫箇所周辺の微細藻類の生育状況

- ・干潟の微細藻類は、夏季に多く、秋季に減少した。

工事の影響について

- ・本調査は、検討会后に新たに設定された項目のため、今後の経過を観察し工事の影響について評価していく。

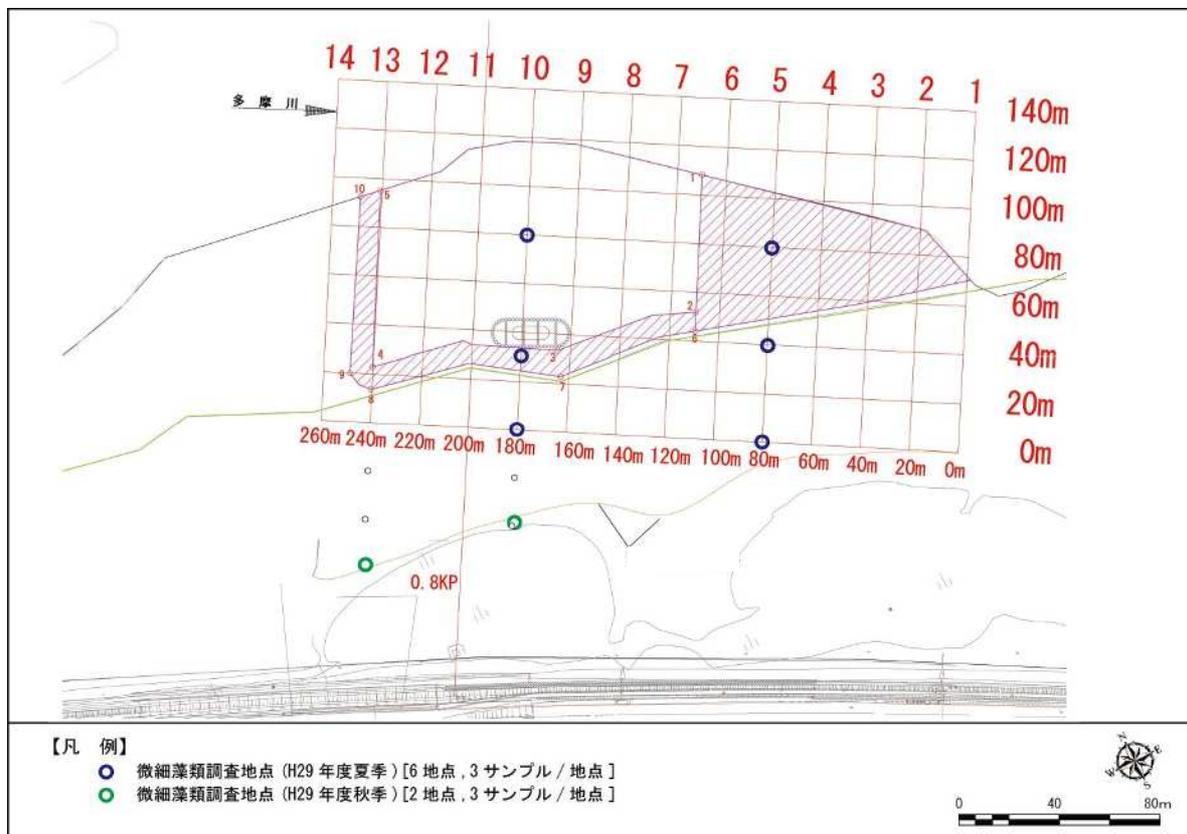


図 3.3.35 微細藻類調査地点

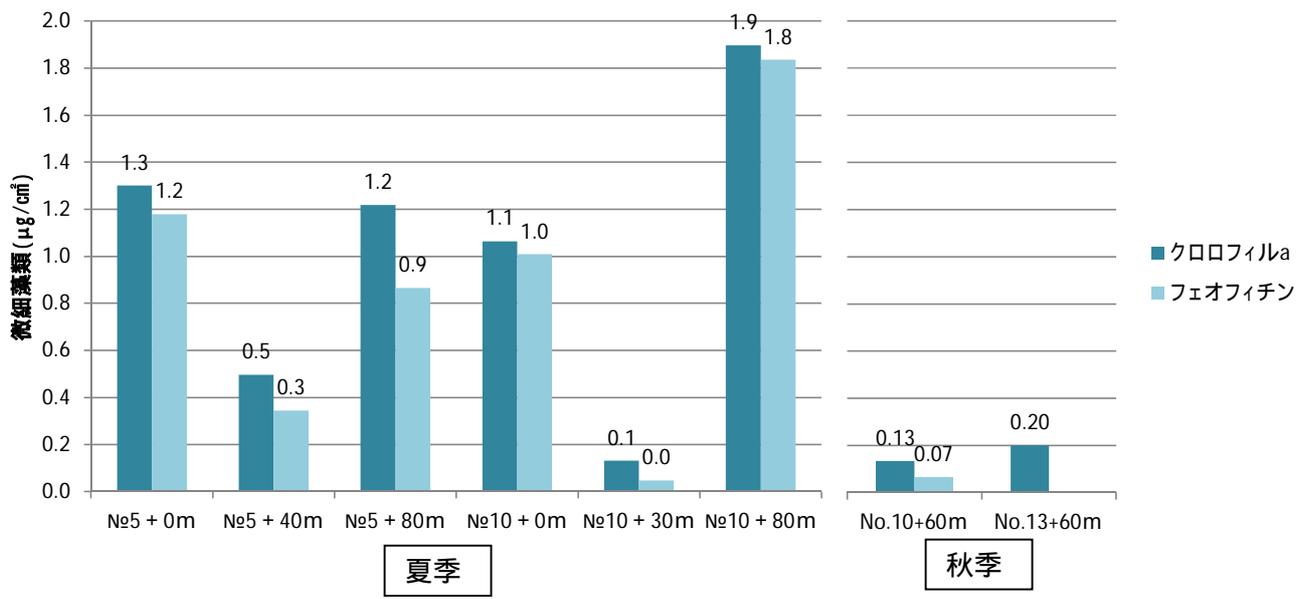


図 3.3.36 微細藻類調査結果

3) その他特筆すべき情報

a. コアマモの生育について

確認経緯

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、2015年にコアマモの生育が確認されていた。

2017年10月6日：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。

2017年10月23日：台風21号により多摩川が過去最高水位を記録。

2017年11月2日：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）。

2017年12月7日（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）

冬季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、2018年4月3日にコアマモの生育状況確認を実施した。その結果コアマモの生育が確認された。

今後は、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。

確認位置及び確認状況

コアマモの確認位置及び確認状況は、図 3.3.37 及び図 3.3.38 に示すとおりである。

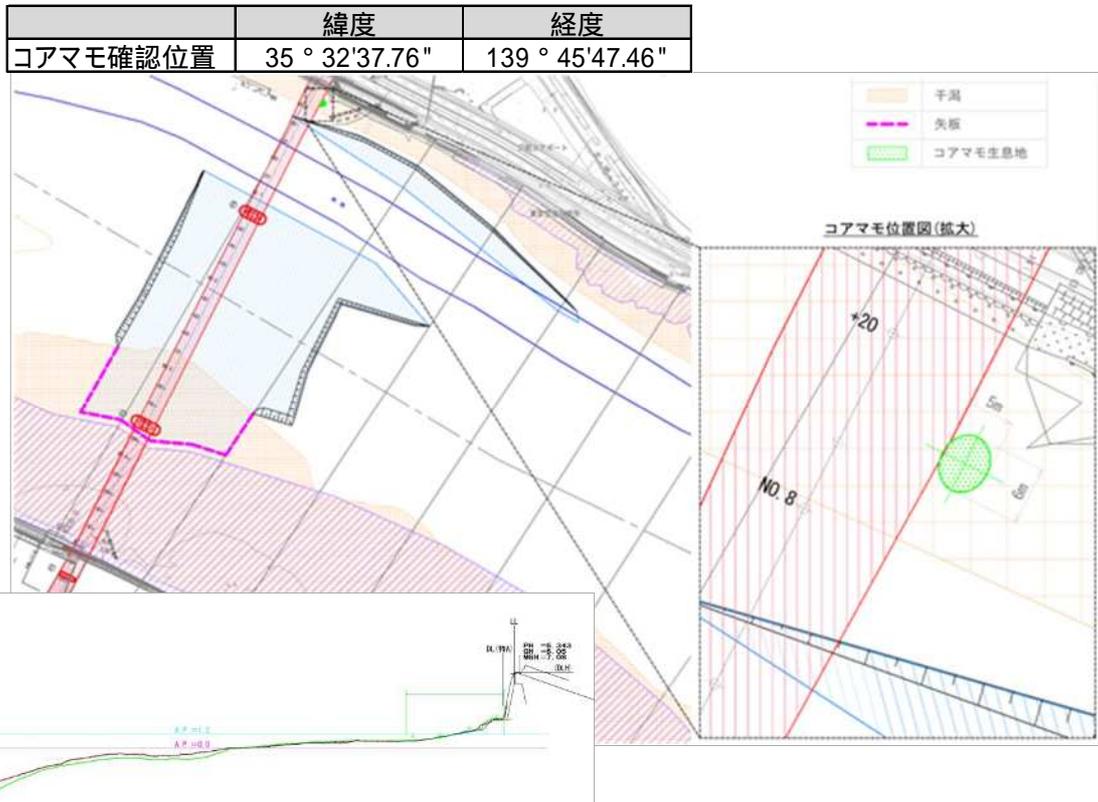


図 3.3.37 コアマモ確認位置

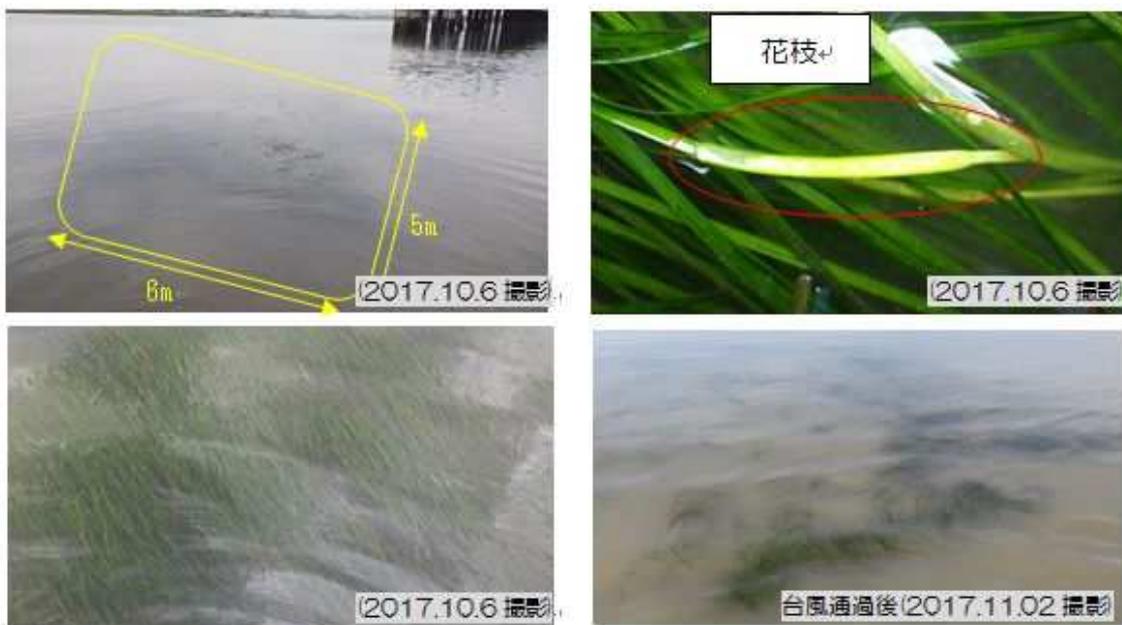


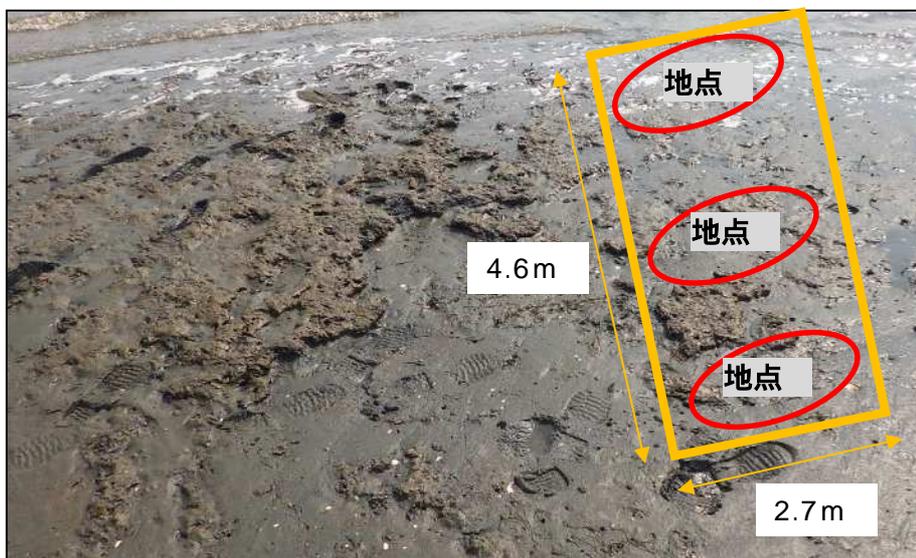
図 3.3.38 コアマモ確認状況

確認位置及び確認状況

2018年4月3日にコアマモの生育地を確認したところ、浮泥の堆積が広域で確認された。コアマモの確認状況は以下のとおりである。

浮泥が流出している箇所にはコアマモが生残していた。

地下茎は4.6m×2.7mの範囲内に確認。



地点 の状況

コアマモの生育が確認され、生育範囲は約0.2×0.3mであった。浮泥は流出し、表層は砂となっていた。また、葉長は10cm程度で、3地点の中では最も良好な状態であった。



地点 の状況

コアマモの生育個体は確認されず、浮泥下に枯死した地下茎が確認された。浮泥流出後も枯死した状態であった。



地点 の状況

コアマモの生育が確認され、生育範囲は0.5×0.5mであった。浮泥は流出し、表層は砂となっていた。葉長は5cm程度であった。



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 年度調査結果概要の概要及び評価は、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 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	<p>水質変化の把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全調査地点で、秋季は水深 0.5m～1.5m 付近に塩分躍層が形成されており、表層と底層で差がみられた。一方、春季と冬季は躍層が解消されていた。 ・冬季（満潮時）の地点 2 の濁水の調査結果について、調査時の船舶航行に伴う濁水発生の影響により、躍層付近で濁度が比較的高くなった。 <p>底層 DO 等の変化や貧酸素発生状況の把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全調査地点で、秋季は躍層の形成に伴い底層の DO が表層より低くなり、冬季は躍層の解消に伴い表層と底層の差が解消された。 <p>工事の影響について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・過年度調査と冬季調査（浚渫中）を比較した結果、過年度調査では干潮時に全地点の表層の DO が高値を示した。この要因は、植物プランクトンによる光合成の影響等が推察される。その他項目は、大きな相違がみられなかったことから、工事による影響は小さいものと考えられる。 	19 ページ
	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の把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画路線付近の干潟の分布範囲は、経年的に拡大傾向であることが確認された。 ・また、台風第 21 号に伴う大規模出水に伴い、中州の下流側や計画路線周辺の干潟において、干潟の地形変動が確認された。大規模な出水により大きく地形が変動する可能性があるため、今後の地形変化の推移状況を経過観察する。 <p>工事の影響について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 29 年度の調査時では、計画道路付近での施工を実施していないため、今後の経過を観察し、工事の影響について評価していく。 	34 ページ
	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>植物注目種（希少種）の生育状況の把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ・注目種の生育状況は過年度調査と比べて変化がなかった。 <p>ヨシ群落の推移状況の把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヨシ群落の分布に大きな変化が見られるような形跡等は確認されなかった。 <p>工事の影響について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 29 年度の調査時では、計画道路付近での施工を実施していないため、今後の経過を観察し、工事の影響について評価していく。 	37 ページ
	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）の生育状況の把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ・川崎側のヨシやカキ殻にアサクサノリの生育が確認され、下流に向かうほど株数は増加し、最大葉長も大きくなる傾向が認められた。一方、東京側では確認されなかった。川崎側のヨシ原がアサクサノリの生育に重要な環境となっている可能性があるため、今後の推移状況を経過観察する。 	39 ページ

表 4.1.1(2) 平成 29 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>典型種の生息状況や行動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シギ・チドリ類は 12 種、カモメ類は 5 種、カモ類は 14 種が確認され、調査範囲においては、採餌や休息などが確認されており、特に干潟域を利用する個体が多かった。 <p>飛翔高度等変化の把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シギ・チドリ類は、0m～10m未満を移動するケースがほとんどで、平成 29 年度通算で 88.5%であった。 ・カモメ類は、飛翔高度区分に特定の傾向が認められなかった。 ・カモ類は、0m(水面)～10m未満を移動するケースが、平成 29 年度通算で 97.9%であり、特に 0m(水面)が 85.8%と非常に高い割合となっていた。 <p>工事の影響について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 29 年度冬季の調査時に計画道路付近での施工が実施されていたが、典型種の確認種数、飛翔行動ともに、過年度の冬季調査と同じ傾向を示しており、変化はみられなかった。 	41 ページ
	魚類	出現種、個体数、サイズ、塩分、水温、DO、pH	捕獲調査法	<p>魚類の生息状況の把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全調査地点で汽水魚が優占し、海水魚も多く出現した。なお、季節的な出現として、2 月に下流側の調査地点で両側回遊魚のアユが優占した。 ・タイドプールでは 10 月に計画区から上流側の調査地点でマサゴハゼが優占した。 ・注目種は過年度調査時に確認された 13 種に加え、今年度の調査では新たに 3 種が確認された。冬季の結果を比較すると、過年度調査時より 2 種増となった。 <p>工事の影響について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 29 年度冬季の調査時に計画道路付近での施工が実施されていたが、過年度の冬季調査と同じ傾向を示しており、変化はみられなかった。 	49 ページ
	底生生物	種数、個体数、湿重量	定量調査、任意踏査	<p>底生生物の生息状況の把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ・秋季調査では、大潮時に干出する潮間帯よりも、大潮時でも干出しない潮下帯の調査地点で個体数が多く、二枚貝と多毛類が優占していた。 <p>工事の影響について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 29 年度の調査時では、計画道路付近での施工を実施していないため、今後の経過を観察し、工事の影響について評価していく。 	53 ページ
	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>底質変化の把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ・粒度組成結果より、上流（東京側）は春季に砂分が多かったが、秋季にシルト粘土分が著しく増加していた。 ・下流（川崎側）は、秋季に細砂分が多かったが、秋季は粗粒化していた。計画区付近は大きな変化は見られなかった。 <p>工事の影響について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 29 年度の調査時では、計画道路付近での施工を実施していないため、今後の経過を観察し、工事の影響について評価していく。 	59 ページ

表 4.1.2 平成 29 年度調査結果概要の概要及び評価（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	干潟の地形変動 ・10月と1月の横断図を比較すると、築造部の地盤高の変動が最も大きな場所(測線 No.9+60 周辺)では、3ヶ月間で10cm前後の変動が確認された。この原因として、多摩川に大きな出水をもたらせた大型の台風 21 号が10月の調査後に発生しており、干潟の地形変動への砂の堆積や浸食の影響が生じたものと推測された。 工事の影響について ・平成 29 年度の調査時では、計画道路付近での施工を実施していないため、今後の経過を観察し、工事の影響について評価していく。	68 ページ
	底生生物	種数、個体数、湿重量	定量調査	浚渫箇所周辺の底生生物の生息状況 ・干潟で出現した底生生物の個体数は、図 3.3.30 に示す通り、二枚貝類が優占していた。 ・夏季と秋季では全調査地点の出現個体数および出現分類群の割合に大きな差は確認されなかった。 工事の影響について ・平成 29 年度の調査時では、計画道路付近での施工を実施していないため、今後の経過を観察し、工事の影響について評価していく。	72 ページ
	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	浚渫箇所周辺の底質変化（底生動物の生息基盤） ・干潟の平面的な粒度組成に大きな差は見られず、砂分が優占する砂質土であった。また、夏季と秋季では、目立った変化は認められなかった。 ・なお、秋季調査は台風 21 号前に実施した。 工事の影響について ・平成 29 年度の調査時では、計画道路付近での施工を実施していないため、今後の経過を観察し、工事の影響について評価していく。	75 ページ
	微細藻類	chl-a、フェオ色素	定量調査	浚渫箇所周辺の微細藻類の生育状況 ・干潟の微細藻類は、夏季に多く、秋季に減少した。 工事の影響について ・本調査は、検討会後に新たに設定された項目のため、今後の経過を観察し工事の影響について評価していく。	78 ページ

(2) 保全・回復措置等の修正・改善の検討

河川河口の環境アドバイザー会議における有識者からの主な指導・助言は以下のとおりである。

これらの指導・助言や今回の調査結果などを踏まえた対応を図り、平成30年度以降についても、「多摩川における干潟の保全・回復計画及びモニタリング計画」に基づき、保全対策やモニタリング調査を引き続き実施する。

表 4.2.1 有識者からの指導・助言

指導・助言	対応
<ul style="list-style-type: none"> 鋼矢板の打設高は干潟の地盤高に揃えて打っていれば、生態系保持空間に水のよどみは生じないだろう。 ただし、矢板打設場所は常時水没状態とならない地盤高のため、波浪により背面が掘り込まれる可能性もある。 このため、写真等でモニタリングを実施し、経過を確認していくこと。 	<ul style="list-style-type: none"> 矢板を地盤面まで打設することで、背面の地形に及ぼす影響は少ないとしながらも、潮位によっては、完全に水没状態が維持される地盤高ではないため、背面が掘り込まれる可能性があることを認識しました。 以上より、地形測量や写真撮影でモニタリングを実施し、影響が明らかになった場合、対策を検討いたします。
<ul style="list-style-type: none"> 鋼矢板を設置していない部分の干潟は侵食されると推定される。何か対策が必要ではないか。 	<ul style="list-style-type: none"> 浚渫範囲境界に法面を設け、勾配をつけることにより浸食を緩やかにするよう対策いたしました。 地形測量にてモニタリングを実施し、状況を把握してまいります。
<ul style="list-style-type: none"> 埋戻し後の回復状態の確認はどのように考えているのか。 	<ul style="list-style-type: none"> 工事工期内は請負者であります五洋JVでモニタリング調査を実施して、アドバイザー会議にて報告いたします。 工事完成後は発注者である川崎市が調査を行う予定です。
<ul style="list-style-type: none"> 埋戻しに用いる表土は、事前調査結果の生物のピーク、土質性状を見ても15cmでよいと思われる。 	<ul style="list-style-type: none"> 表土厚は15cmとして計画しました。
<ul style="list-style-type: none"> 鉛直分布の各層ごとの生物分布グラフについて、0-5cmは他の層と比べて体積が1/2なので、堆積換算に修正すること。 	<ul style="list-style-type: none"> 報告書では助言の通り修正いたしました。
<ul style="list-style-type: none"> 表土の仮置きについては、陸上にて湿潤状態で保管できればよい。湿潤状態については、真水や水道水でも問題ない。 	<ul style="list-style-type: none"> 表土は陸上で仮置きし、管理方法として、湿潤状態の保持、カバーの設置をおこないます。

指導・助言	対応
<ul style="list-style-type: none"> 仮置きした表土について、シルト・粘土分が多いと土砂の固形化が懸念されるため、保管時および埋戻し前に土質性状をモニタリングすること。 また、固化したものが水に戻した時にどうなるか、状態を確認すること。 	<ul style="list-style-type: none"> 平成 30 年 6 月 21 日に保管表土を確認した結果、固化している状況は確認されませんでした。 表土の採取については、表土厚 15 cmを確実にすき取り出来るよう専用の器具を製作し採取しており、その結果、固化している状況は確認されませんでした。
<ul style="list-style-type: none"> 仮置き中の土砂性状について、夏季と冬季でどのような状態になるのか不明なため、当面は頻繁に状態を確認していきながら、適切に管理すること。 	<ul style="list-style-type: none"> 土砂性状を頻繁に確認します。 平成 30 年 6 月 21 日に土砂性状を確認しました。今後も継続的に土砂の状態を確認していきます。
<ul style="list-style-type: none"> 現状の干潟の底質結果について、試料採取地点の場所を明記すること。 	<ul style="list-style-type: none"> 報告書に試料採取地点を記載しました。
<ul style="list-style-type: none"> 仮設鋼矢板の背面に窪みが形成されている。土砂を投入する等対応すること。 	<ul style="list-style-type: none"> 土砂を投入し、窪地を埋戻しました。
<ul style="list-style-type: none"> 浚渫した部分の貧酸素化が懸念される。貧酸素化することで、生物の移動経路が絶たれることや、硫化物が発生することで周辺の生息環境にも影響するだろう。特に夏場（8月から9月）が懸念される。 	<ul style="list-style-type: none"> 継続してモニタリング調査を行っていきます。また、ロガーを設置して常時における水質モニタリングを実施いたします。
<ul style="list-style-type: none"> 水質調査について、海老取川河口部（地点 1）は、森ヶ崎下水処理場の影響を受けている可能性があるため、合流部よりも上流で測定してもいいのではないかと。 	<ul style="list-style-type: none"> 海老取側上流部に新たに「地点 1'」を設定いたしました。
<ul style="list-style-type: none"> 鋼矢板背面に、台風による地形変化で形成された澁がぶつかっており、みずみちが形成され、矢板背面の砂の流出が拡大する恐れがある。 矢板を掘り下げる等の対策をし、これ以上澁による掘込みが拡大しないようにすること 	<ul style="list-style-type: none"> 対象となる矢板を掘り下げ、矢板背面の掘込みが深くならないように対策しました。
<ul style="list-style-type: none"> 干潟浚渫部の矢板付近は、一般の方も多く注意喚起をしっかりとこない、浚渫範囲が子供でも分かるような工夫をすること。 	<ul style="list-style-type: none"> 大潮干潮時には矢板付近に専属のガードマンを配置し、さらにサイクリングコース脇に注意看板を設置して、矢板に近づかないよう注意喚起を行いました。

指導・助言	対応
<ul style="list-style-type: none"> ・D0・塩分・水温連続観測機器（ロガー）については、付着生物による影響を軽減するため定期的に洗浄する等、適切に管理しながら連続計測を行うこと。 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期的に洗浄を行い適切に管理しながら連続計測を行っていきます。
<ul style="list-style-type: none"> ・鳥類調査の飛翔高度の平面分布について、今後も同じような整理方法で続けていくこと。 	<ul style="list-style-type: none"> ・報告書では助言の通りまとめました。今後も同様の整理方法を行っていきます。
<ul style="list-style-type: none"> ・底生生物調査時の塩分は、地盤高で整理するのではなく、地点別で整理すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・報告書では助言の通りまとめました。
<ul style="list-style-type: none"> ・ヤマトシジミとアサリの地盤高との関係は、個体数ではなく湿潤重量でも整理すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・報告書では助言の通りまとめました。
<ul style="list-style-type: none"> ・アサクサノリの同体については、毎年外部調査と連携しながら、他種に変化していないか確認しながら調査すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・千葉県立博物館と多摩川干潟ネットワークにて毎年アサクサノリの調査をしています。今後も情報を共有しながら、調査を実施していきます。
<ul style="list-style-type: none"> ・魚類調査方法について、出現種とその採取方法がわかるようにまとめること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・調査結果一覧表において、採取方法別の出現種のリストを作成いたしました。
<ul style="list-style-type: none"> ・魚類調査について、生活史型（汽水魚、河口魚等）がどの種を示すのか、一般の方に分かるように明記すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・報告書の出現種リストに生活史型を記載いたしました。
<ul style="list-style-type: none"> ・コアマモの生育場所の底質粒度分析を実施して欲しい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・平成30年10月の調査時に確認いたします。
<ul style="list-style-type: none"> ・コアマモ群落については、存在が不安定なため、今後も生育状況について確認していくこと。 ・橋梁が完成した後もコアマモが存在するならば、その際は光量の影響についてもモニタリングすること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・工事中も引き続き生育状況については確認していきます。 ・事後調査についても実施していきます。
<ul style="list-style-type: none"> ・コアマモの群落変化について、台風の影響が工事等による影響か評価できるように、工事前の状況を頻繁に調査すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・冬季調査では、潮位が高く堆積物が舞い上がり確認できませんでしたので、4月に生育状況を確認いたしました。今後も定期環境モニタリング時に、群落の範囲等を記録いたします。
<ul style="list-style-type: none"> ・工事作業員にもコアマモについて周知徹底して、注意して作業に取り組むように指導すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・今後の経過観察によりますが、現地周辺の浚渫工事の際に、周知徹底いたします。