

東京国際空港再拡張事業に係る
環境監視調査結果報告
＜水 環 境＞

平成 20 年 9 月

国土交通省関東地方整備局
国土交通省東京航空局

－目 次－

第1章 環境監視調査の実施概要	1
1-1 監視計画の概要（水環境）	1
1-2 環境管理目標（水環境関係）	2
第2章 環境監視調査結果	2
2-1 調査の実施状況	2
2-2 環境監視調査結果の概要	7
2-2-1 流況	7
2-2-2 水質（濁り監視）	11
2-2-3 水質（定期調査）	15
2-2-4 底質	32
2-2-5 水生動植物	35
2-2-6 陸生動植物	56
2-2-7 生態系（多摩川河口干潟）	58
2-2-8 人と自然との触れ合いの活動の場	74
2-2-9 環境保全措置等の実施状況確認	77

<資料編>

1. 調査地点位置図
2. 水質調査結果
3. 底質調査結果
4. 水生生物調査結果
5. 生態系（多摩川河口干潟）調査結果

第1章 環境監視調査の実施概要

1-1 監視計画の概要（水環境）

「東京国際空港再拡張事業に係る環境監視計画 工事中」における環境監視調査の内容は、表 1-1-1に示すとおりである。

表 1-1-1 (1) 環境監視調査の内容

環境監視項目	調査項目	調査地点	調査頻度
流況	流向・流速	①1 地点：工事水域周辺 ②4 地点：工事水域周辺	①工事中定点連続観測 ②30 昼夜連続観測、 年2回（夏季、冬季に実施する）
水質（工事の実施に伴い発生する土砂による濁り）	水温、塩分、透明度、濁度、SS（換算）、pH、DO、クロロフィル a <現地調査（機器観測）>	評価点：6 点 BG 監視点：6 点 出水時 BG 補助監視点 3 点 【調査層】 ・表層：海面下 0.5m ・中層：海面下 5m ・底層：海底上 1m	施工中毎日 1 回 （工事を実施している日の定時に実施する）
	SS、VSS <室内分析（採水）>		SS は施工中週 1 回 VSS は年 4 回 （四季を基本とする）
	水色、赤潮・青潮状況、底曳網操業状況、大型船舶航行状況、気象・海象等、油膜等 <現地調査（目視観察）>	水質調査点周辺	施工中毎日 1 回 （工事を実施している日の定時に実施する）
	環境保全措置の実施状況	—	濁りの発生する工事期間中に適宜実施
水質	水温、塩分、透明度、pH、濁度、DO、クロロフィル a <現地調査（機器観測）>	①1 地点：工事水域周辺 【調査層】 ・表層：海面下 0.5m ・中層：海面下 5m ・底層：海底上 1m ②事業実施区域周辺 16 点 【調査層】 ・表層より 1m 間隔で海底上 1m まで	①工事中定点連続観測 ②年 4 回 （四季を基本とする）
	※①は透明度、pH、濁度を除く。		
	水色、赤潮・青潮状況、底曳網操業状況、大型船舶航行状況、気象・海象、油膜等 <現地調査（目視観察）>	水質調査点（16 地点）の周辺海域	年 4 回 （四季を基本とする）
	塩分、SS、VSS、pH、DO、COD、n-ヘキサン抽出物質、栄養塩類（T-N、T-P）、クロロフィル a <室内分析（採水）>	事業実施区域周辺 16 点 【調査層】 ・表層（海面下 0.5m） ・中層（海面下 5m） ・底層（海底上 1m）	年 4 回 （四季を基本とする）
	健康項目（23 項目） <室内分析（採水）>	事業実施区域周辺 4 点 【調査層】 ・表層（海面下 0.5m） ・中層（海面下 5m） ・底層（海底上 1m）	年 1 回 （夏季に実施する）

表 1-1-1 (2) 環境監視調査の内容

環境監視項目	調査項目	調査地点	調査頻度	
底質（土砂の堆積厚）	環境保全措置の実施状況	—	濁りの発生する工事期間中に適宜実施	
底質	泥の外観、泥色、泥温、臭気、外観、混入物の有無 <現地調査（目視観察）>	事業実施区域周辺 27 点 ・表層泥	年 4 回 （四季に実施する）	
	粒度組成、COD、強熱減量、全硫化物、T-N、T-P <室内分析（採泥）>			
海岸地形	水深	底質の事業実施区域周辺 27 点 と同じ場所	年 4 回 （四季に実施する）	
動物	水生動物 ・動物プランクトン	種別個体数、湿重量	・事業実施海域周辺 9 点 【調査層】 ・表層：海面下 0～3m ・中層：海面下 3～6m ・底層：海面下 6m～海底上 1m （水深が浅い地点は適宜設定する）	年 4 回（四季を基本とする）
	水生動物 ・底生生物	種別個体数、湿重量	・事業実施海域周辺 27 点	年 4 回（四季を基本とする）
	水生動物 ・魚卵・稚仔魚	種別個体数	・事業実施海域周辺 9 点 【調査層】 ・表層：海面下 0～3m ・中層：海面下 3～6m	年 8 回 （遡上期：3月～6月の各月、降海期：11月から2月の各月）
	水生動物 ・魚介類	種別個体数	・事業実施海域周辺 底曳網：3 点、刺網：3 点 投網：2 地点	年 4 回（四季を基本とする）
	水生動物 ・付着動物	種別個体数、湿重量	・事業実施海域周辺 2 点	年 4 回（四季を基本とする）
	陸生動物 ・鳥類	生息種、個体数、行動特性、移動状況等	・定点観察 5 点	年 4 回（四季を基本とする）
	環境保全措置の実施状況		—	濁りの発生する工事期間中に適宜実施
	植物	水生植物 ・植物プランクトン	種別個体数、湿重量	・事業実施海域周辺 9 点 【調査層】 ・表層：海面下 0.5m ・中層：海面下 5m ・底層：海底上 1m
水生植物 ・付着植物		種別個体数、湿重量	・事業実施海域周辺 2 点	年 4 回（四季を基本とする）
陸生植物 ・塩沼植物群落		種の確認	多摩川河口域周辺（河口干潟中心）	年 4 回（四季を基本とする）
環境保全措置の実施状況		—	濁りの発生する工事期間中に適宜実施	

表 1-1-1 (3) 環境監視調査の内容

環境監視項目	調査項目	調査地点	調査頻度	
生態系	多摩川河口干潟生態系調査 (底質、地形、水生動物、陸生動物、水生植物、陸生植物等)	種別個体数、細胞数、湿重量、横断測量、種の確認	多摩川河口域周辺 (河口干潟中心)	四季を基本として生物の生息状況等を考慮して実施
	環境保全措置の実施状況	—	—	濁りの発生する工事期間中に適宜実施
人と自然との触れ合いの活動の場	利用者の状況等	・事業実施海域周辺5点 (地区) (浮島つり園・浮島町公園、多摩川河口、城南島海浜公園、若洲海浜公園、葛西海浜公園の5地区とする)	年2回 (調査対象施設の利用状況が最も多い春季から秋季のうち、工事の実施状況に応じて実施する)	
	環境保全措置の実施状況	—	—	濁りと悪臭の発生する工事期間中に適宜実施

1-2 環境管理目標 (水環境関係)

環境監視計画において定めた各項目の環境管理目標は以下のとおりである。(「東京国際空港再拡張事業に係る環境監視計画 工事中」の抜粋)

3-4 評価・解析と対策

環境監視結果は、表 3-4-1 に示す環境管理目標及び環境保全措置の実施状況により、環境保全上の問題の有無を評価する。

この結果、当該工事に起因して環境保全上問題があると認められる場合には、適切な対策を講じる。

表 3-4-1 環境管理目標

監視項目	環境管理目標
水質 濁度 (SS)	各評価点における SS 換算値と BG 監視点における SS 換算値の平均値の差が 10mg/L 以下であること。
流況 水質 [pH、DO、COD、n-ヘキサン抽出物質、栄養塩類 (T-N、T-P)、健康項目 (23 項目)] 底質 海岸地形 動物 植物 生態系 人と自然との触れ合いの活動の場	工事前調査結果と比較して著しい変化が無いこと

なお、現況において環境基準等が達成されていない項目については、本事業による影響を低減するよう努める。

第2章 環境監視調査結果

2-1 調査の実施状況

1) 流況調査

流況に関する監視調査の実施状況は、表 2-1-3 に示すとおりである。水質の監視は、事業実施区域の周辺海域 5 地点で現地調査を行った。調査地点は、資料編 (図 1-1) に示すとおりである。

表 2-1-1 流況に関する調査の概要

区分	内容
測定・調査項目	流向・流速、水温・塩分
調査地点	5 地点 (資料編 図 1-1)
調査頻度	2 季調査 (2 回/年) を基本として実施。各季 30 昼夜の連続観測を実施。
調査時期	冬季調査：平成20年1月27日～2月28日

2) 水質調査（濁り監視）

水質（施工中の濁り監視）に関する監視調査の実施状況は、表 2-1-2に示すとおりである。

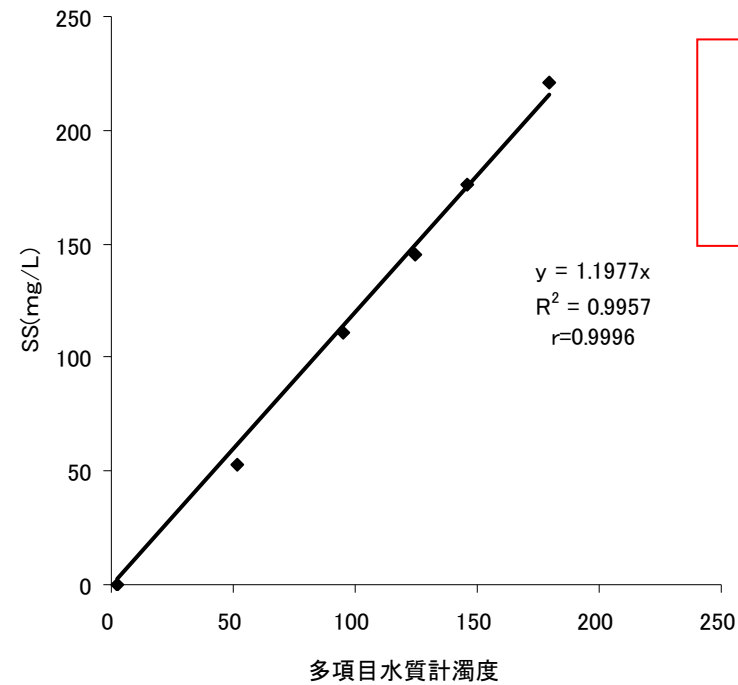
工事中の濁りの監視は、事業実施区域（新設滑走路建設）の周辺海域 12 地点（評価地点 6 地点、バックグラウンド(BG)地点 6 地点）で現地調査を行った。

濁りの監視調査地点は、図 2-1-1に示すとおりである。

表 2-1-2 水質（濁り監視）に関する調査の概要

区分	内容
測定・調査項目	<機器観測> 濁度、換算 SS（濁度の値から換算）、水温、塩分、透明度、pH、DO、クロロフィル a
調査地点	12 地点（図 2-1-1）
調査頻度	施工中毎日実施
調査時期	平成19年3月30日から毎日（ただし、天候等により調査が実施できない場合を除く。） 本報告では、平成 20 年 1 月 1 日～平成 20 年 8 月 31 日までの結果を整理した。

なお、換算 SS については、現場海域において機器により測定した濁度の値を、以下の換算式にあてはめて SS 濃度を換算して求めた。



濁度SSの換算式: $y = 1.2x$

y: 換算SSの値

x: 現場濁度

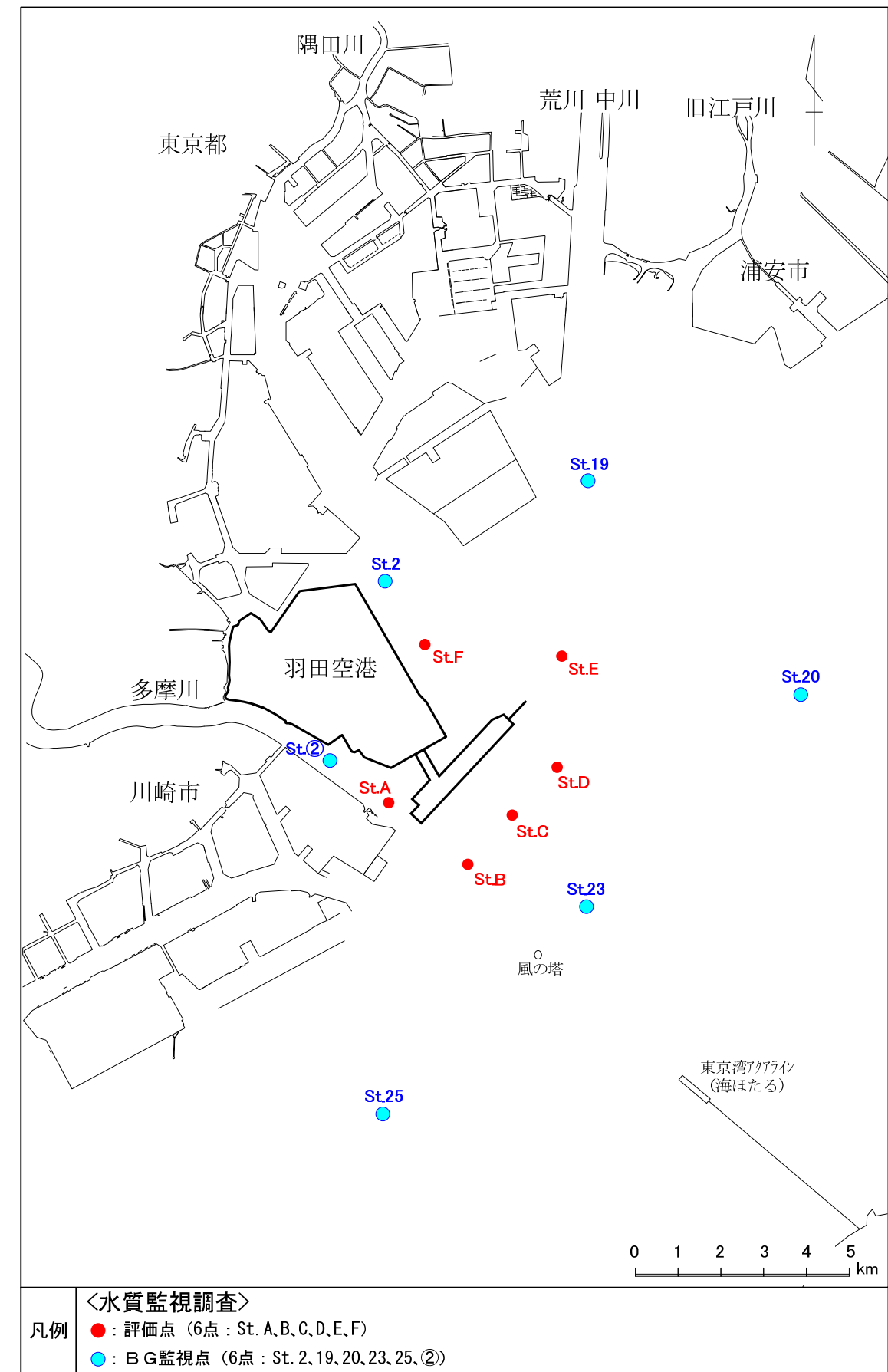


図 2-1-1 水質（濁り監視）調査地点

3) 水質調査（定期調査）

定期的に実施する水質に関する監視調査の実施状況は、表 2-1-3に示すとおりである。
 水質の監視は、事業実施区域の周辺海域 16 地点で現地調査を行った。
 調査地点は、資料編（図 1-2）に示すとおりである。

表 2-1-3 水質（定期調査）に関する調査の概要

区分	内容
測定・調査項目	<採水分析> pH、DO、COD、n-ヘキサン抽出物質、T-N、T-P、クロロフィル a、塩分、SS、VSS、健康項目 <機器観測> 水温、塩分、透明度、pH、濁度、DO、クロロフィル a
調査地点	16 地点（資料編 図 1-2）
調査頻度	4 季調査（4 回／年）を基本として実施。
調査時期	冬季調査：平成20年2月18日 春季調査：平成20年5月23日

4) 底質調査

底質に関する監視調査の実施状況は、表 2-1-4に示すとおりである。
 底質の監視は、事業実施区域の周辺海域 27 地点で現地調査を行った。
 調査地点は、資料編（図 1-3）に示すとおりである。

表 2-1-4 底質に関する調査の概要

区分	内容
測定・調査項目	粒度組成、COD、強熱減量、全硫化物、T-N、T-P
調査地点	27 地点（資料編 図 1-3）
調査頻度	4 季調査（4 回／年）を基本として実施。
調査時期	冬季調査：平成20年2月19日 春季調査：平成20年5月19日

5) 水生動植物調査

水生動植物に関する監視調査の実施状況は、表 2-1-5に示すとおりである。
 動・植物プランクトンは、事業実施区域の周辺海域 9 地点、底生生物は 27 地点（底質調査と同じ地点）、魚卵・稚仔魚は 9 地点、魚介類は方法により 2～3 地点、付着動・植物は 2 地点で現地調査を行った。
 調査地点は、資料編（図 1-4～図 1-8）に示すとおりである。

表 2-1-5 水生動植物に関する調査の概要

区分	内容
測定・調査項目	動物プランクトン、植物プランクトン、底生生物、魚卵・稚仔魚、魚介類、付着動物、付着植物
調査地点	①動・植物プランクトン 9 地点（資料編 図 1-4） ②底生生物 27 地点（資料編 図 1-5） ③魚卵・稚仔魚 9 地点（資料編 図 1-6） ④魚介類 2～3 地点（資料編 図 1-7） ⑤付着動・植物 2 地点（資料編 図 1-8）
調査頻度	4 季調査（4 回／年）を基本として実施。ただし、魚卵・稚仔魚については 8 回／年（3～6 月、11～2 月の期間毎月実施）
調査時期	<冬季調査>①動・植物プランクトン : 平成20年2月18日 ②底生生物 : 平成20年2月19日 ④魚介類（底曳網・貝桁網）: 平成20年2月14日 （刺網）: 平成20年2月14～15日 （投網）: 平成20年2月14日 ⑤付着動・植物 : 平成20年2月14日 <春季調査>①動・植物プランクトン : 平成20年5月23日 ②底生生物 : 平成20年5月19日 ④魚介類（底曳網・貝桁網）: 平成20年5月22日 （刺網）: 平成20年5月21日 （投網）: 平成20年5月26日 ⑤付着動・植物 : 平成20年5月26日 <毎月調査>③魚卵・稚仔魚 : 平成19年12月13日、 平成20年1月18日、2月18日、 3月11日、4月28日、5月23日、 6月13日

6) 陸生動植物調査

陸生動植物に関する監視調査の実施状況は、表 2-1-6に示すとおりである。

鳥類は、事業実施区域の周辺海域5地点(1地点は夜間調査のみ)、植物(塩沼植物群落等)は多摩川河口域(大師橋から河口部の干潟域中心)で現地調査を行った。

調査地点、調査地域は、資料編(図1-9、図1-10)に示すとおりである。

表 2-1-6 陸生動植物に関する調査の概要

区分	内容
測定・調査項目	鳥類、植物(塩沼植物群落等)
調査地点	①鳥類 5地点(資料編 図1-9) ②植物 多摩川河口域(資料編 図1-10)
調査頻度	4季調査(4回/年)を基本として実施。
調査時期	<p><冬季調査></p> <p>①鳥類 : 平成20年1月22日～1月23日 ・ St. 1～St. 4の4地点は1月22日10:00～1月23日10:00まで24時間 ・ St. 5は1月22日17:30～1月23日5:30まで(夜間調査)</p> <p>②植物(塩沼植物群落等): 平成20年1月23日、24日</p> <p><春季調査></p> <p>①鳥類 : 平成20年5月21日～5月22日 ・ St. 1～St. 4の4地点は5月21日10:00～5月22日10:00まで24時間 ・ St. 5は5月21日18:30～5月22日5:00まで(夜間調査)</p> <p>②植物(塩沼植物群落等): 平成20年5月21日</p>

7) 多摩川河口干潟生態系調査

多摩川河口干潟生態系に関する監視調査の実施状況は、表 2-1-7に示すとおりである。

多摩川河口干潟の全域を対象として、水質、底質、水生動物(底生生物、幼稚魚、魚介類)、陸生生物(哺乳類、鳥類、両生類・爬虫類、昆虫類、植物(塩沼植物群落等))のそれぞれについて以下のとおり調査を実施した。

なお、植物(塩沼植物群落等)については「6) 陸生動植物調査」に示すとおりである。

調査地点、調査地域は、資料編(図1-11)に示すとおりである。

表 2-1-7(1) 多摩川河口干潟生態系に関する調査の概要

調査名	区分	内容
水質調査	測定・調査項目	<一般項目(機器による現地観測)> 水温、塩分、透視度 <分析項目> pH、DO、BOD、SS、COD、T-N、T-P、NH4-N、NO3-N、NO2-N、PO4-P、クロロフィルa
	調査地点	2地点(資料編 図1-11)
	調査頻度	4季を基本として生物の生息状況等を考慮して実施。
	調査時期	冬季調査: 平成20年1月24日 春季調査: 平成20年5月12日
底質調査	測定・調査項目	粒度組成、COD、強熱減量、全硫化物、T-N、T-P、酸化還元電位、間隙水中の塩化物イオン
	調査地点	21地点(資料編 図1-11)
	調査頻度	4季を基本として生物の生息状況等を考慮して実施。
	調査時期	冬季調査: 平成20年1月22日、24日 春季調査: 平成20年5月5日、6日、12日
水生生物調査	測定・調査項目	底生生物、幼稚魚、魚介類定点観測(採集分析)、ライン観測(ベルトトランセクト調査)、広域観察
	調査地点	<底生生物> 定点観測: 21地点(資料編 図1-11) ライン観測: 5ライン(資料編 図1-11) 広域観察: 河口干潟(右岸側)全域(資料編 図1-11) <幼稚魚・魚介類> 2地点(資料編 図1-11)
	調査頻度	4季を基本として生物の生息状況等を考慮して実施。
	調査時期	<冬季調査> 底生生物: 平成20年1月22日、24日 幼稚魚、魚介類 : 平成20年1月24日 <春季調査> 底生生物: 平成20年5月5日～7日、12日 幼稚魚、魚介類 : 平成20年5月12日

表 2-1-7(2) 多摩川河口干潟生態系に関する調査の概要

調査名	区分	内容
陸生生物 調査	測定・調査項目	哺乳類、鳥類、両生類・爬虫類、昆虫類、植物（塩沼植物群落等）
	調査地点	<哺乳類> 6地点（資料編 図1-11） <鳥類> 定点観測：2点（資料編 図1-11） ラインセンサス：1測線（資料編 図1-11） <両生類・爬虫類> 6地点（資料編 図1-11） <昆虫類> 6地点（ベイトトラップ6地点、ライトトラップ2箇所）（資料編 図1-11）
	調査頻度	4季を基本として生物の生息状況等を考慮して実施。
	調査時期	<冬季調査> 鳥類：平成20年1月25日 哺乳類：平成20年1月22日 <春季調査> 鳥類：平成20年5月21日 哺乳類：平成20年5月12～13日、5月15日～16日 昆虫類：平成20年5月12～13日、5月15日～16日 両生類・爬虫類：5月12～13日、5月15日～16日
植物（塩沼植物等）に関する測定・調査項目、調査地点、調査頻度、調査時期のいずれも、「6) 陸生動植物調査」のとおり		

8) 人と自然との触れ合いの活動の場

人と自然との触れ合いの活動の場に関する監視調査の実施状況は、表 2-1-8に示すとおりである。事業実施区域の周辺の公園、緑地等の5地域を対象として現地調査を行った。調査地点（調査地域）は、資料編（図 1-12）に示すとおりである。

表 2-1-8 人と自然との触れ合いの活動の場に関する調査の概要

区分	内容
測定・調査項目	人の利用状況、施設の状況等
調査地点	浮島つり園・浮島町公園、多摩川河口、城南島海浜公園、若洲海浜公園、葛西海浜公園（資料編 図 1-12）
調査頻度	年2回（調査対象施設の利用状況が最も多い春季から秋季のうち、工事の実施状況に応じて実施する）
調査時期	<春季調査> 若洲海浜公園、葛西海浜公園：平成20年3月8日（土） 浮島つり園・浮島町公園：平成20年3月9日（日） 多摩川河口、城南島海浜公園：平成20年3月9日（日）

9) 環境保全措置等の確認

工事中の環境保全措置の実施状況の確認調査の実施状況は、表 2-1-9に示すとおりである。
また、現地立入等により確認した地区は、図 2-1-2に示すとおりである。

表 2-1-9 環境保全措置等の確認調査の概要

区分		内容
調査項目		各工事における環境保全措置の実施状況
現地立入	調査日	平成19年12月13日(木)
	調査区域	国際線地区、東側整備地区
	その他	現地調査を実施した日の前日には降雨があり、当日も小雨が降っている状況であった。
資料確認	調査日	工事の進捗に合わせて適宜実施
	調査区域	D滑走路建設外工事

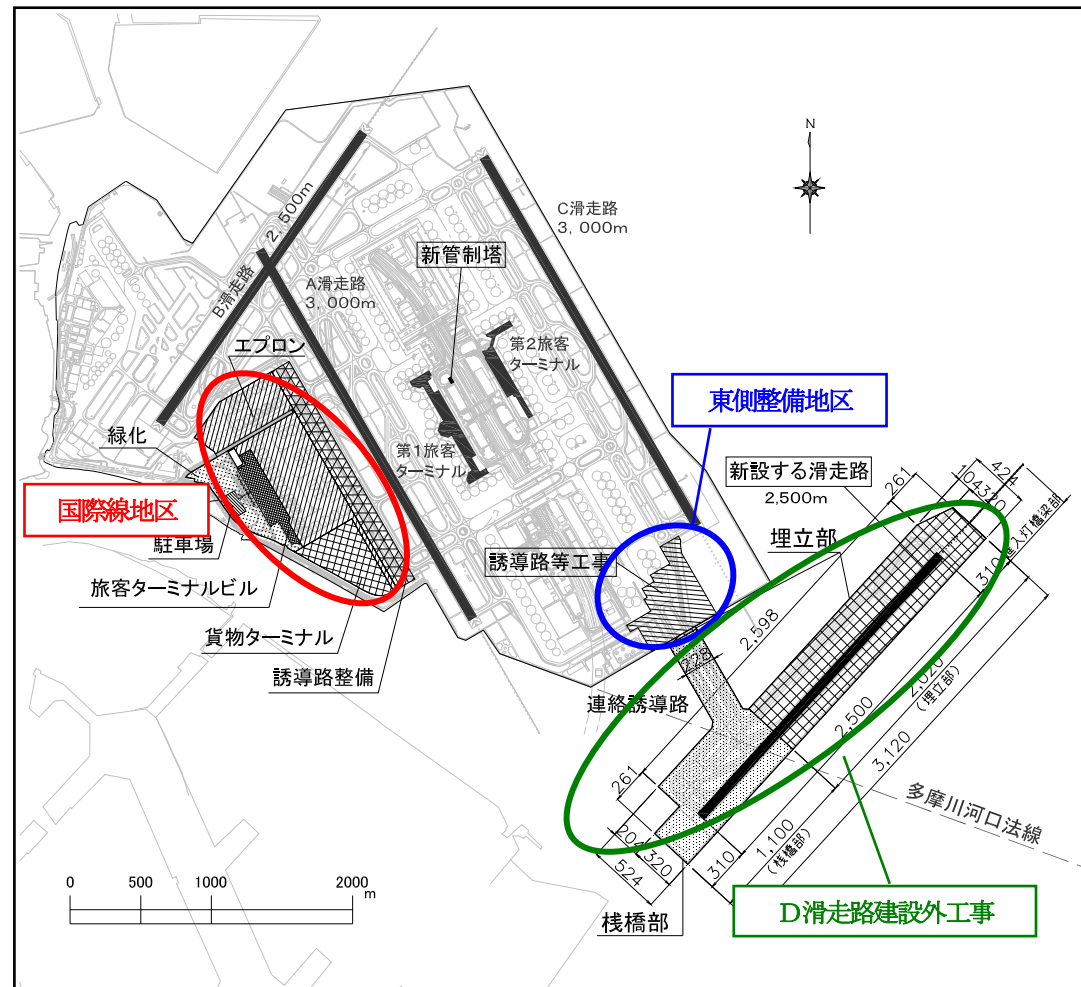


図 2-1-2 環境保全措置の実施状況確認対象地区

2-2 環境監視調査結果の概要

2-2-1 流況

1) 流向・流速頻度分布

平成20年1月～2月にかけて、5地点で実施した流況調査の結果による各地点の流向流速の頻度分布について整理した結果は、図 2-2-1に示すとおりである

なお、平成19年8月～9月にかけて実施した夏季調査の結果も併せて示した。

冬季調査は、St.4、観測槽、St.D'の羽田空港の沖側の地点では、層による違いはあるものの、概ね北寄りあるいは南寄りの流れが卓越する傾向がみられ、流速も40cm/s以上の速い流れもみられた。St.1'とSt.3は西寄りの流れの頻度が高く、流速は20cm/s以下と他の3地点に比べて小さい傾向がみられた。

また、夏季の結果と比較するとSt.1'、St.3では明確な違いがみられなかったが、St.4、観測槽、St.D'では中層や下層において、北向きと南向きのように、全く反対の向きの流れが卓越する傾向を示し、St.4の下層、観測槽の中層、下層、St.D'の下層では特に、その傾向が顕著であった。

2) 潮流及び平均流ベクトルの分布状況

平成20年1月～2月にかけて、5地点で実施した流況調査の結果による各地点の平均大潮期の潮流及び平均流のベクトルの分布状況について整理した結果は、図 2-2-2に示すとおりである。

なお、平成19年8月～9月にかけて実施した夏季調査の結果も併せて示した。

冬季における平均流ベクトルの分布状況を見ると、いずれの地点でも中層、下層における流向きは同じ向きの流れを示し、St.3を除き、いずれも湾奥部に向かう流れがみられた。上層では流向にはばらつきがみられ、St.1と観測槽では中層、下層とは異なり南向きの流れとなっていた。流速については、観測槽を除き、上層よりも中層、下層で速くなる傾向がみられた。また、各層とも羽田空港の沖側のSt.4、観測槽、St.D'で速くなる傾向がみられた。

夏季の状況と比較すると、上層と下層の流向に違いがみられるとともに、全体的に流速が速くなる傾向がみられた。

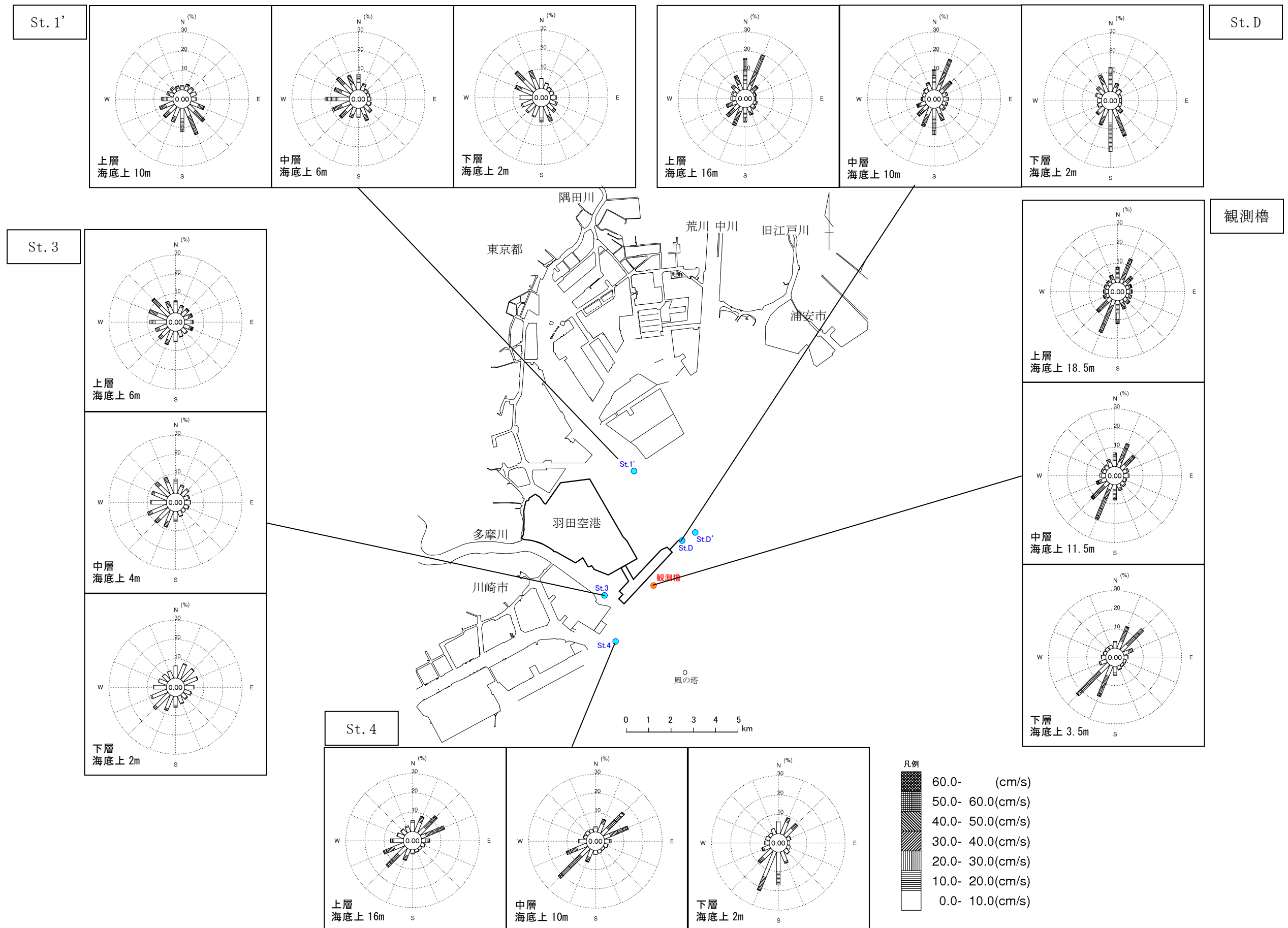


図 2-2-1(1) 流向流速の頻度分布 (平成 19 年夏季調査)

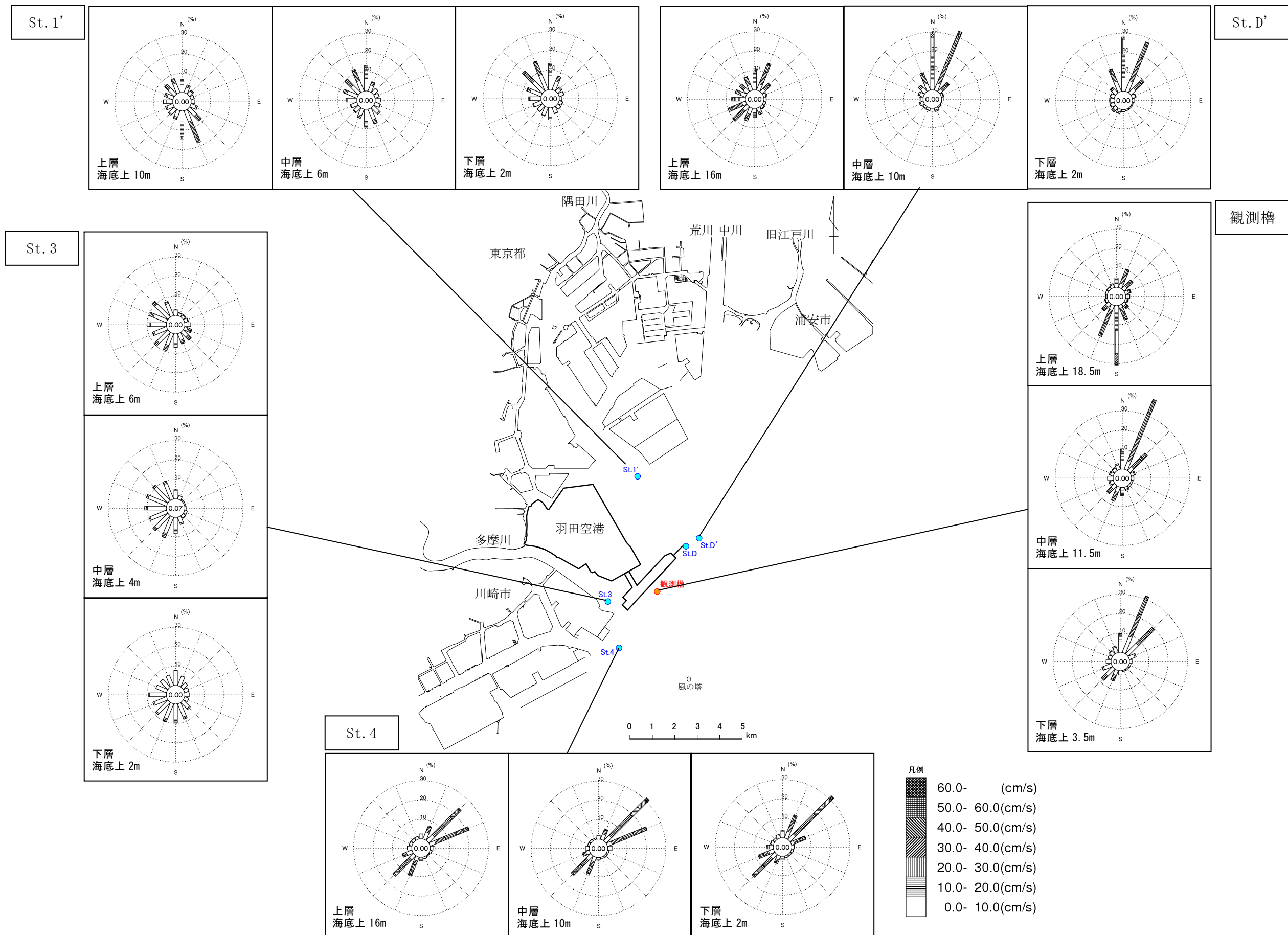


図 2-2-1(2) 流向流速の頻度分布 (平成 19 年冬季調査)

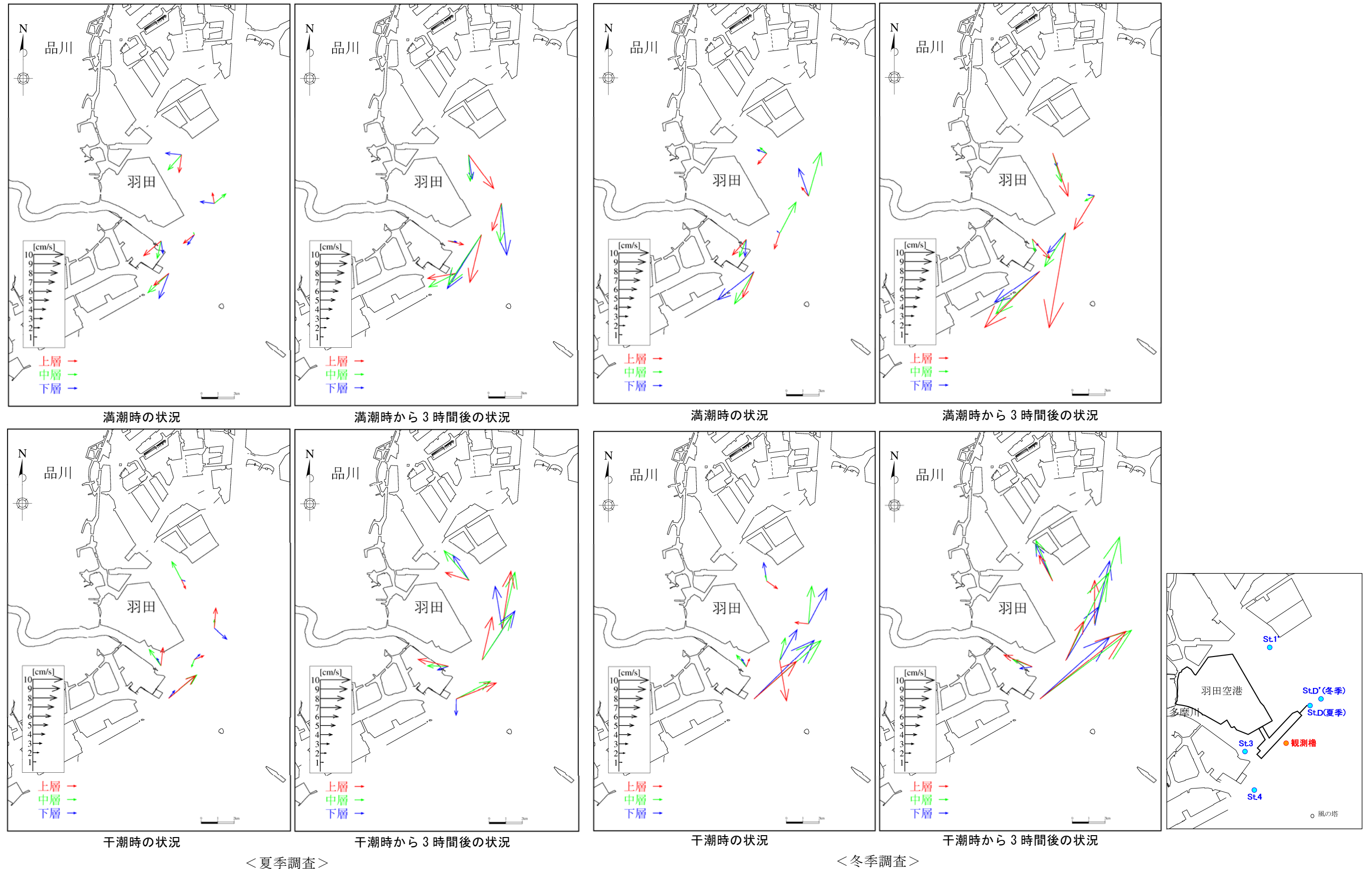
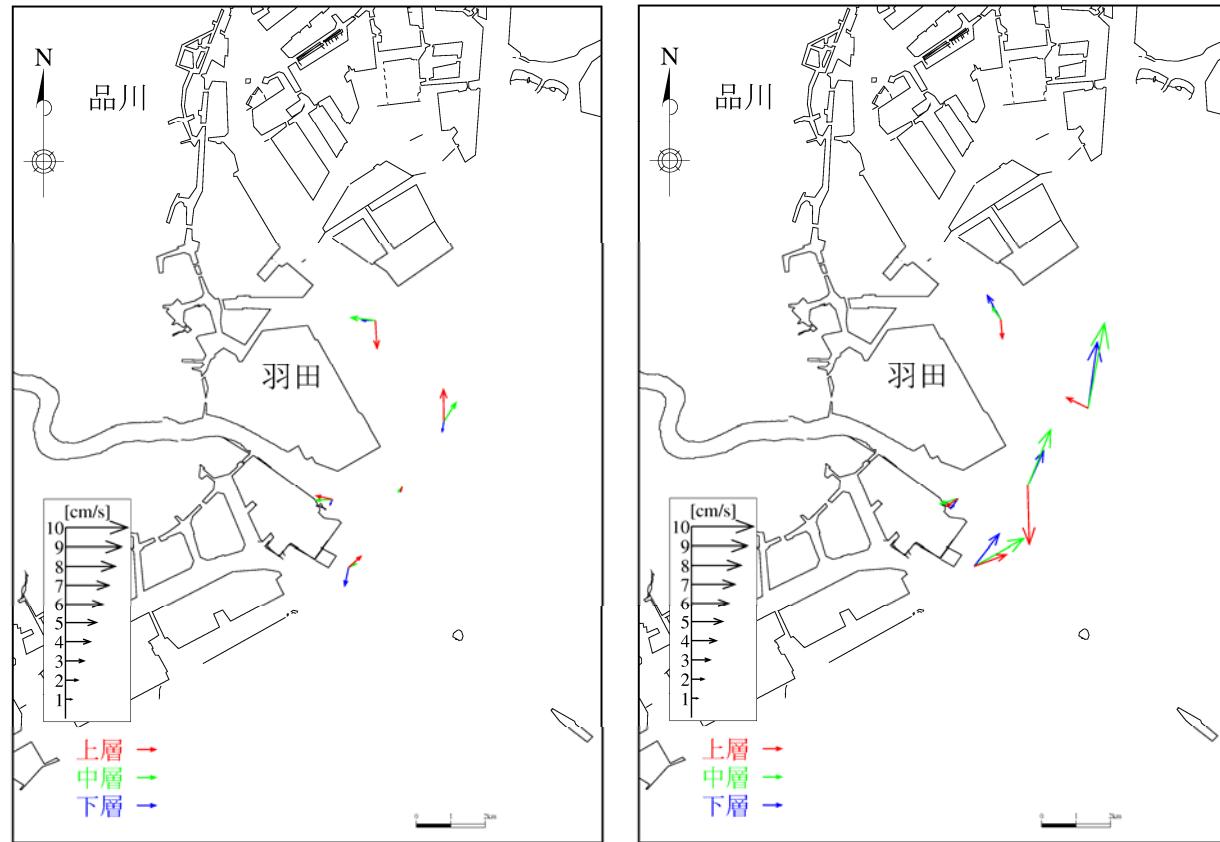


図 2-2-2 平均大潮期潮流ベクトルの分布状況 (平成 19 年度)



<夏季調査>

<冬季調査>

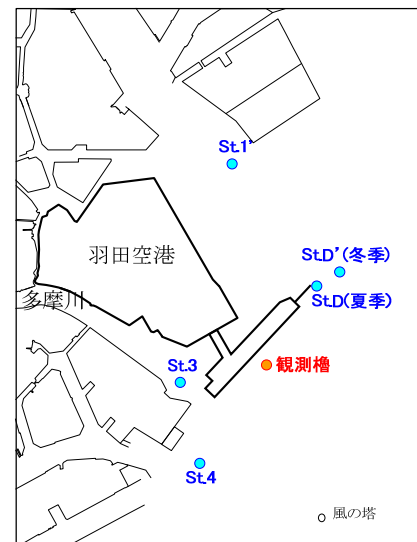


図 2-2-3 平均流ベクトルの分布状況（平成 19 年度）

2-2-2 水質（濁り監視）

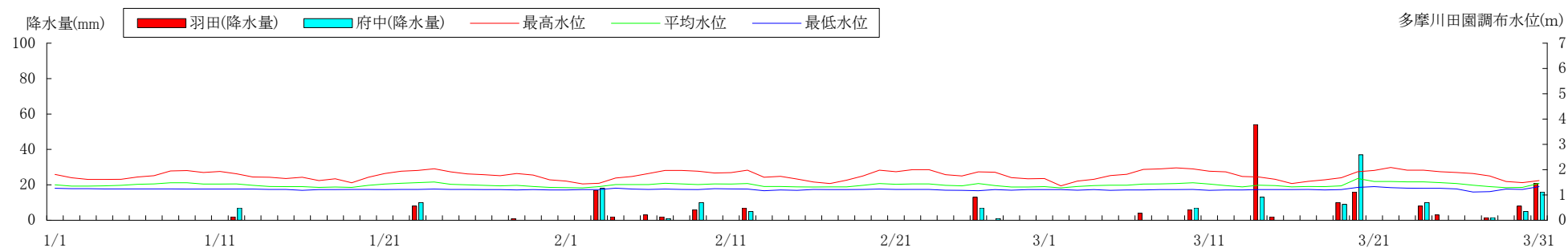
工事中に発生する濁りに関する監視調査の結果として、平成 20 年 1 月 1 日～平成 20 年 8 月 31 日まで期間における、現地で観測した濁度から換算したSS濃度（ ΔSS ）を用いて管理目標値と比較して評価した結果は、図 2-2-4に示すとおりである。

また、同期間の降水量の状況として、事業実施区域直近の「羽田」、多摩川中流域の「府中」（いずれも、アメダス観測所）の 2 地点における日間合計量の推移について整理するとともに多摩川の田園調布取水堰における水位として、日最高、日平均、日最低水位について整理し、図 2-2-4に示した。

平成 20 年 1 月 1 日以降 8 月 31 日までの期間においては 1 月 9 日、2 月 6 日、4 月 10 日、5 月 21 日、6 月 4 日、8 月 29 日、30 日、31 日の合計 8 回、多摩川河口近傍の St. A の上層で、管理目標値 10 を上回る値が測定されたが、いずれの場合においても前日までの降雨に伴う多摩川の増水による濁水の影響、あるいは多摩川河口における航路浚渫工事の影響により濃度が高くなっていたものと思われる。

また、基準は満足するものの、降雨後には上記の 8 日間以外の日でも S 多摩川河口近傍 t. A の上層で高い値を示していた。

平成 20 年 1 月～8 月における各観測日の観測結果（換算 SS 濃度）については、資料編に示した。



資料) 気象庁観測結果及び川の防災情報(国土交通省)より作成

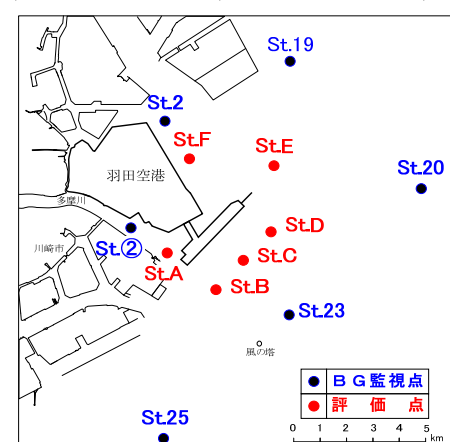
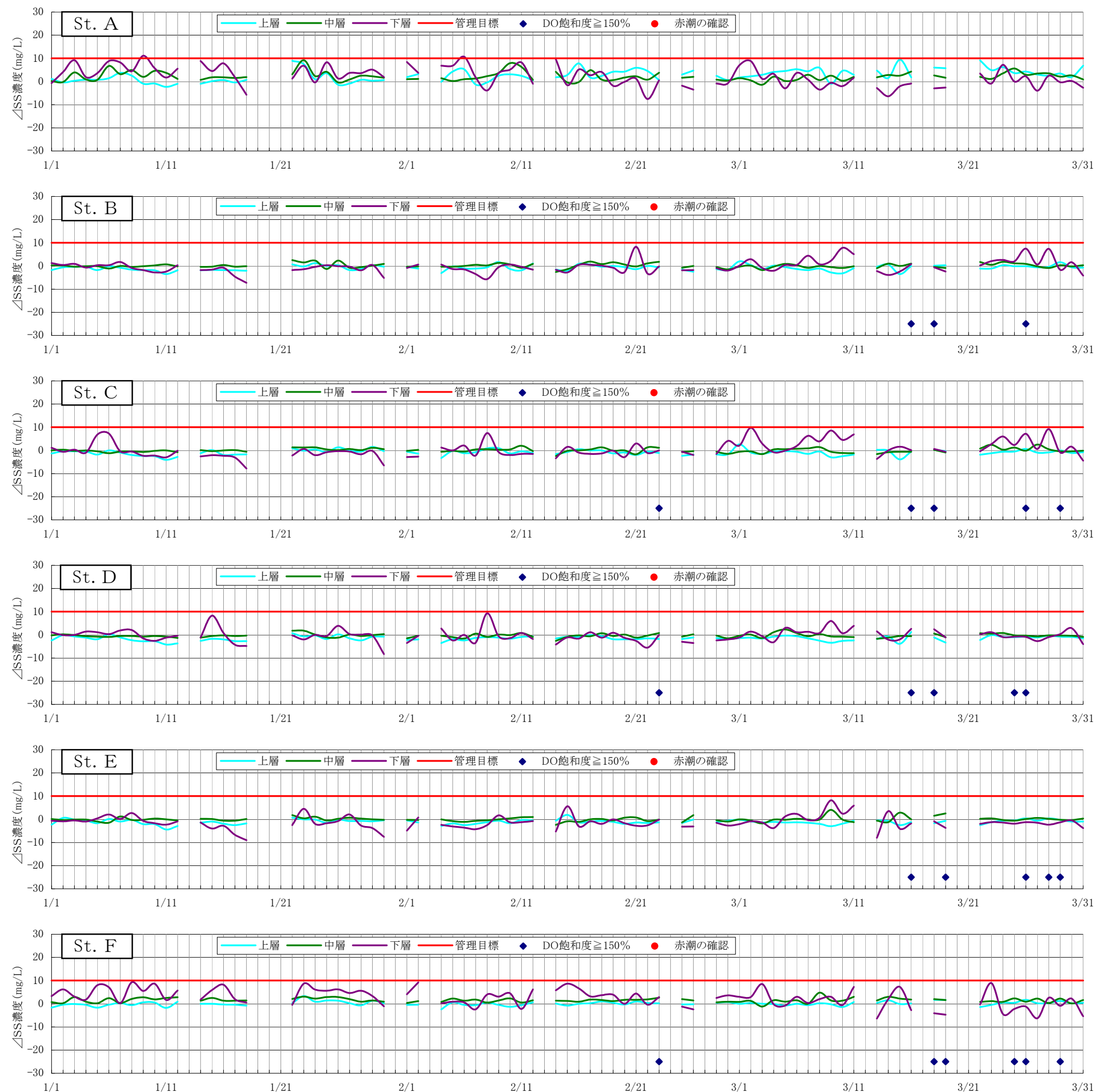
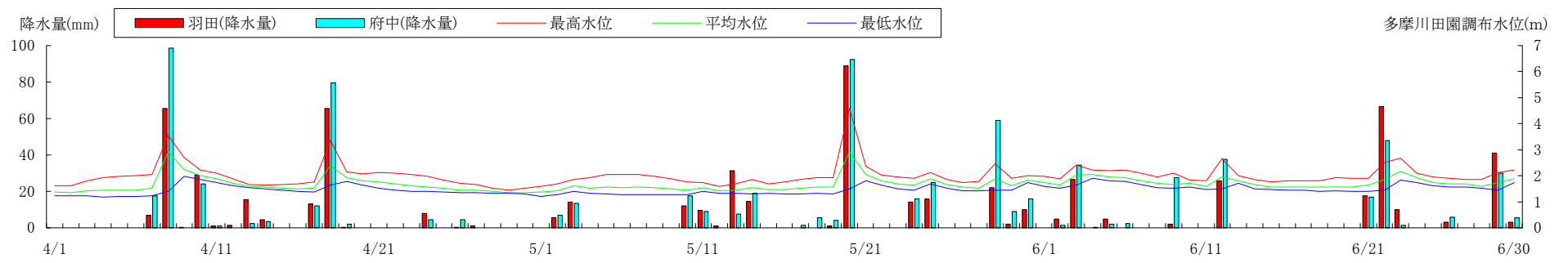


図 2-2-4(1) 濁りの監視結果 (ΔSS と管理目標値との比較結果 : 平成 20 年 1 月~3 月)



資料) 気象庁観測結果及び川の防災情報(国土交通省)より作成

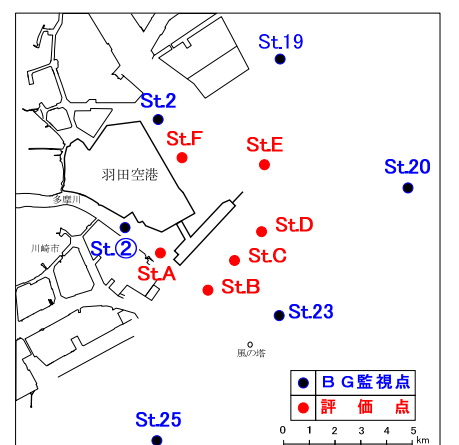
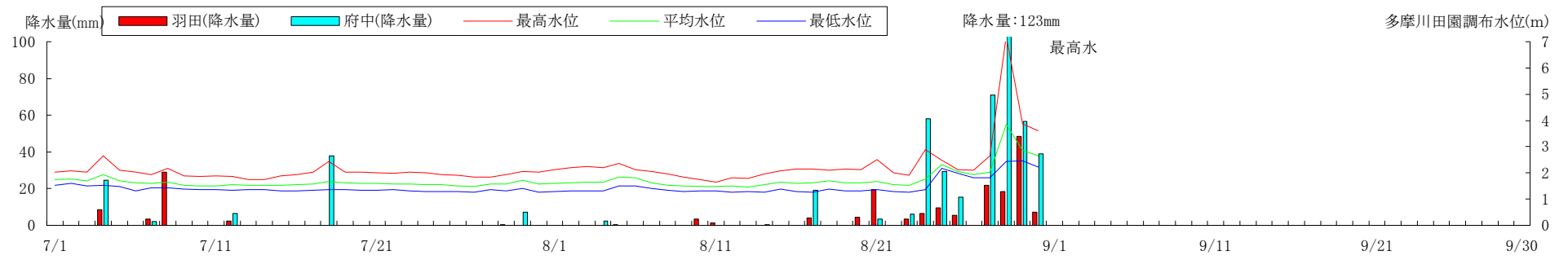


図 2-2-4(2) 濁りの監視結果 (ΔSSと管理目標値との比較結果:平成20年4月~6月)



資料) 気象庁観測結果及び川の防災情報(国土交通省)より作成

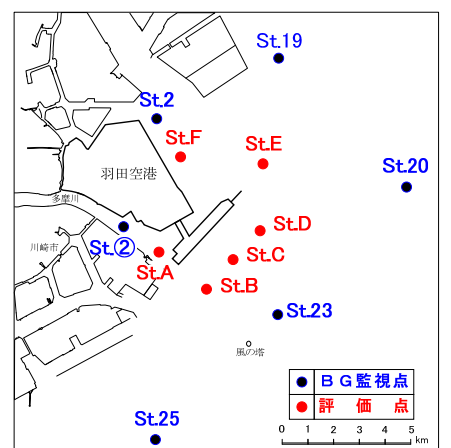
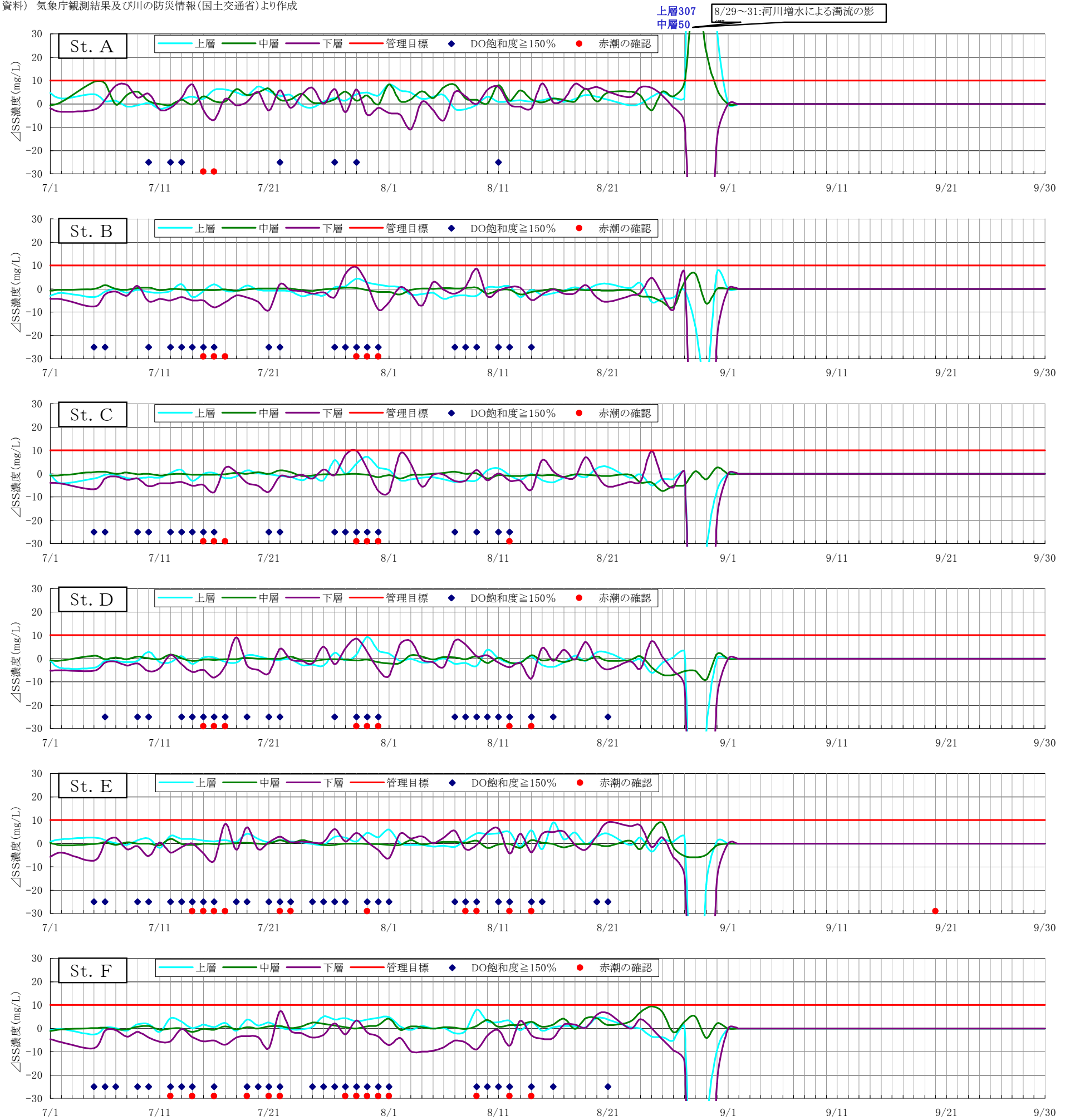


図 2-2-4(3) 濁りの監視結果 (ΔSSと管理目標値との比較結果:平成20年7月~8月)

2-2-3 水質（定期調査）

監視調査のうち平成20年2月18日（冬季）、平成20年5月23日（春季）に実施した16地点における水質調査結果について以下のとおり整理した。

なお、調査結果については、これまでと同様、図2-2-5に示す3水域（A水域4地点、B水域8地点、C水域4地点）別の変化傾向等について整理した。

各水域の区分は、地形（海底地形）の特性、水質の特性、底質の性状等を参考としつつ、調査地点の配置（位置関係）を基に行った。

なお、底質及び底生生物についても水質と同様の水域区分での検討を行うこととした。

水域名	水域内の環境特性
A水域	<p><羽田空港北東側の海域></p> <p>羽田空港北東側に位置する調査地点をまとめた水域で、隅田川、荒川等の東京港奥部の影響を受けやすい海域である。東京港奥部の影響や隅田川、荒川の影響による水温、塩分の変化も比較的大きく、窒素やリンといった栄養塩濃度も比較的高い値を示す海域である。</p> <p>羽田空港造成浅場付近から東京港第一航路付近までを含む水域であることから、水深は浅いところから深いところまで多様であり、底質の粒度等も多様で底層環境は比較的良好な水域である。</p>
B水域	<p><浦安沖～川崎沖にかけての新設滑走路の沖側海域></p> <p>新設滑走路の東側から南東側（浦安沖から川崎沖にかけて）沖合に位置する地点をまとめた水域で、エリアが広いが、多摩川からの影響と隅田川、荒川等東京港奥部の影響が混ざり合う水域であり、水深は深く一様で、夏季には下層で貧酸素がみられる水域である。また、底質はシルト・粘土分の割合が100%近く、底質の有機物含有量等も高く、底層環境は最も悪化した水域である。</p>
C水域	<p><多摩川内の水域></p> <p>多摩川の河川内及びその近傍に位置する調査地点をまとめた水域で、多摩川の影響を最も受けやすい水域であり、水温、塩分の変化が大きく、窒素やリンといった栄養濃度が高い水域である。底質は多摩川の影響により地点による粒度の違いが大きいが、A水域、B水域に比べ比較的良好な状況（有機物等の含有量が少ない）となっている。</p>

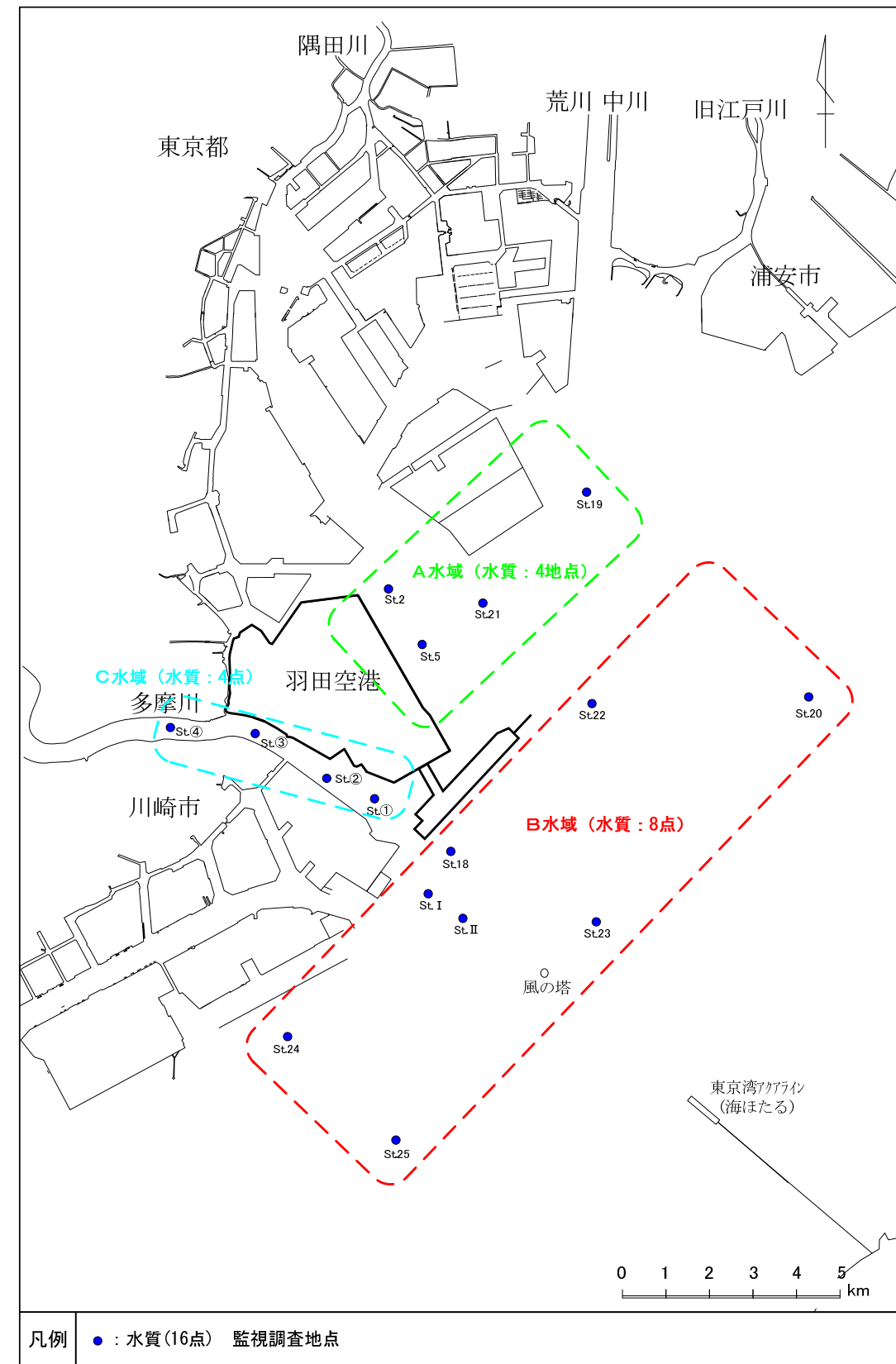


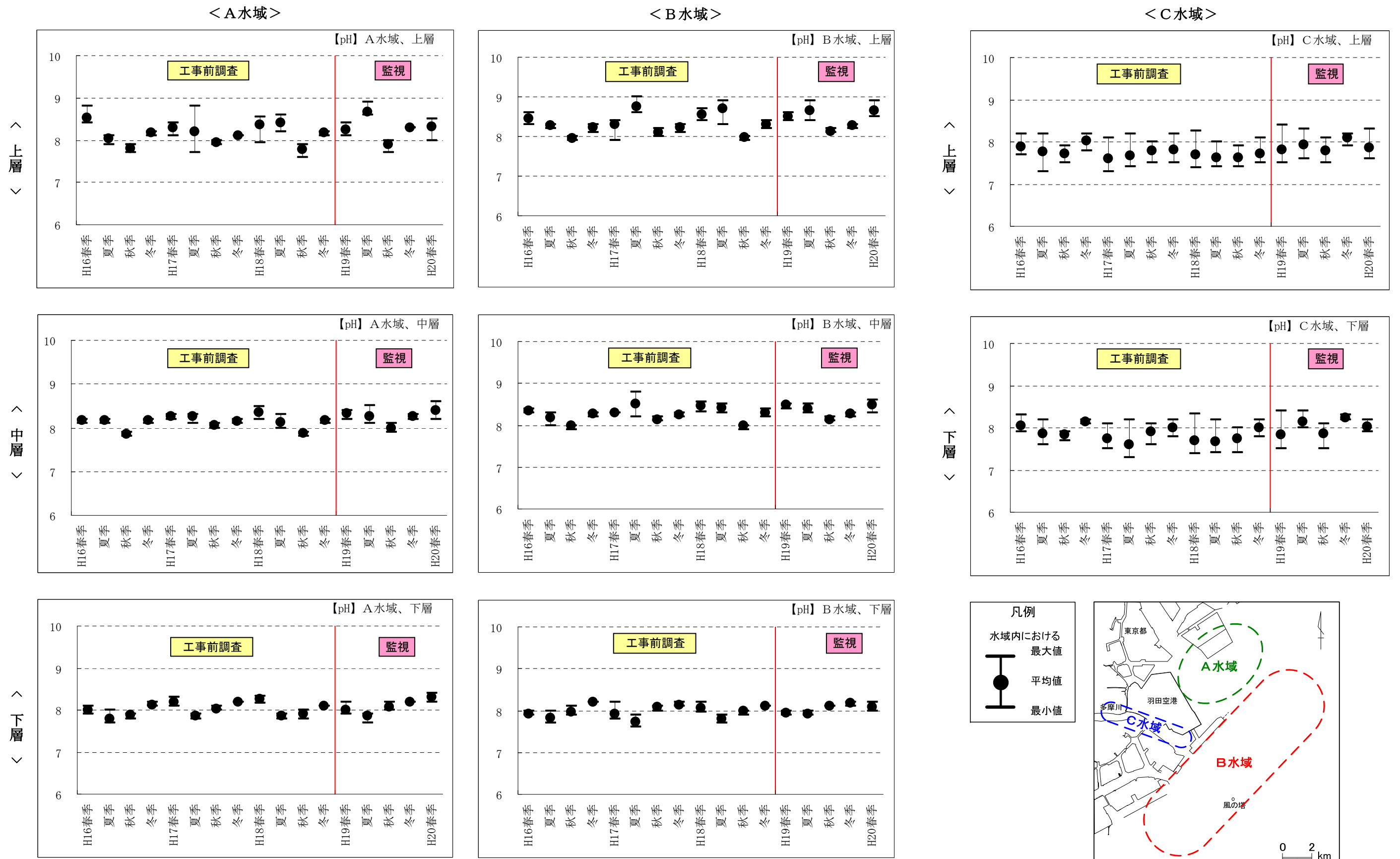
図 2-2-5 水質調査における水域区分と地点配置

1) pH

平成 19 年度冬季及び平成 20 年度春季の監視調査において、「A水域」の pH は上層で 8.0～8.5、中層で 8.2～8.6、下層で 8.2～8.4、「B水域」は上層で 8.2～8.9、中層で 8.2～8.6、下層で 8.0～8.2、「C水域」は上層で 7.6～8.3、下層で 7.9～8.3 の値を示した。

なお、過去の調査結果と比較した結果は図 2-2-6 に示すとおりであり、過去の調査結果も含めた季節変動は秋季及び冬季に低く、春季及び夏季に高くなる傾向がみられる。

今回の監視調査の結果では、いずれの水域においても過去の調査結果とほぼ同等の値を示した。



2) DO

平成19年度冬季及び平成20年度春季の監視調査において、「A水域」のDOは上層で8.4～11.3mg/L、中層で7.0～11.3mg/L、下層で5.6mg/L～10.4mg/L、「B水域」は上層で9.0～14.0mg/L、中層で8.3～14.0mg/L、下層で3.9mg/L～10.1mg/L、「C水域」は上層で7.6～10.8mg/L、下層で7.2～11.1mg/Lの値を示した。

なお、過去の調査結果と比較した結果は図 2-2-7に示すとおりであり、過去の調査結果も含めた季節変動は、夏季に低く冬季に高い値を示す傾向がみられ、特に夏季の上層では赤潮の影響により非常に高い値を示す場合もみられる。

今回の監視調査の結果では、いずれの水域においても過去の調査結果の変動の幅に含まれる値を示した。

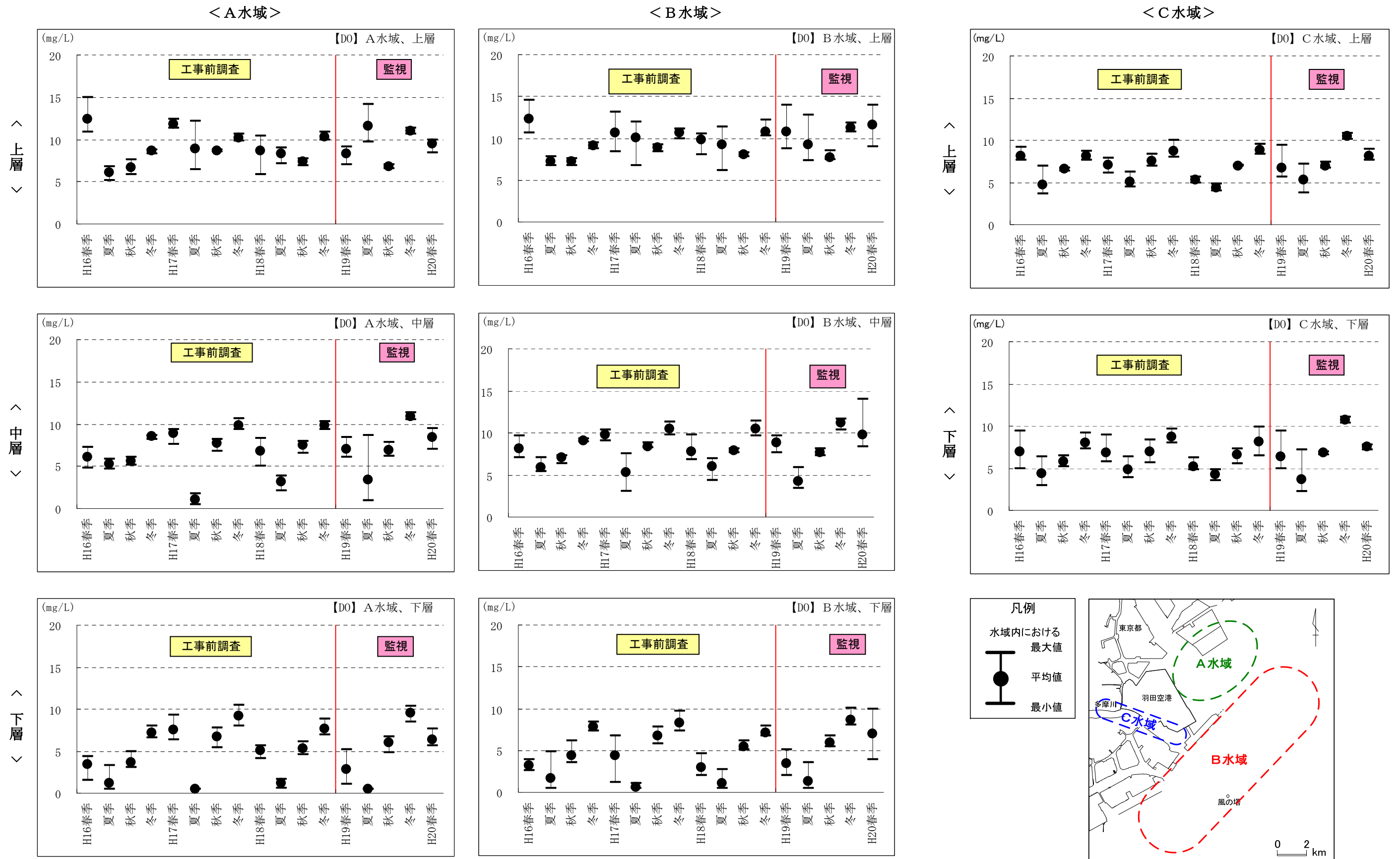


図 2-2-7 水質 (D0) 調査結果

3) COD

平成 19 年度冬季及び平成 20 年度春季の監視調査において、「A水域」のCODは上層で 2.6～5.3mg/L、中層で 2.4～3.1mg/L、下層で 1.7～2.9mg/L、「B水域」は上層で 2.3～7.3mg/L、中層で 2.0～3.6mg/L、下層で 1.0～3.0mg/L、「C水域」は上層で 2.7～4.3mg/L、下層で 2.9～4.0mg/L の値を示した。

なお、過去の調査結果と比較した結果は図 2-2-8に示すとおりであり、過去の調査結果も含めた季節変動は秋季及び冬季に低く、春季及び夏季に高い値を示す傾向がみられる。

今回の監視調査の結果では、「B水域」の春季上層で過去の調査結果と比べてやや大きな値を示す地点もみられたが、その他はいずれの水域においても過去の調査結果の変動の幅に含まれる値を示した。

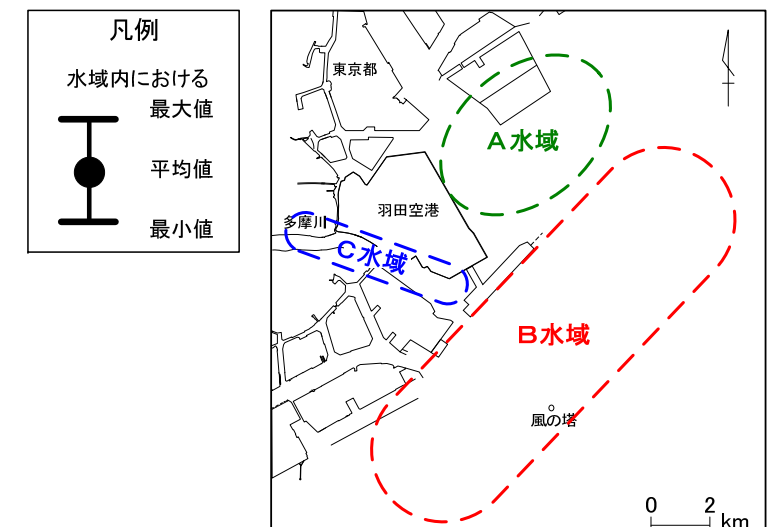
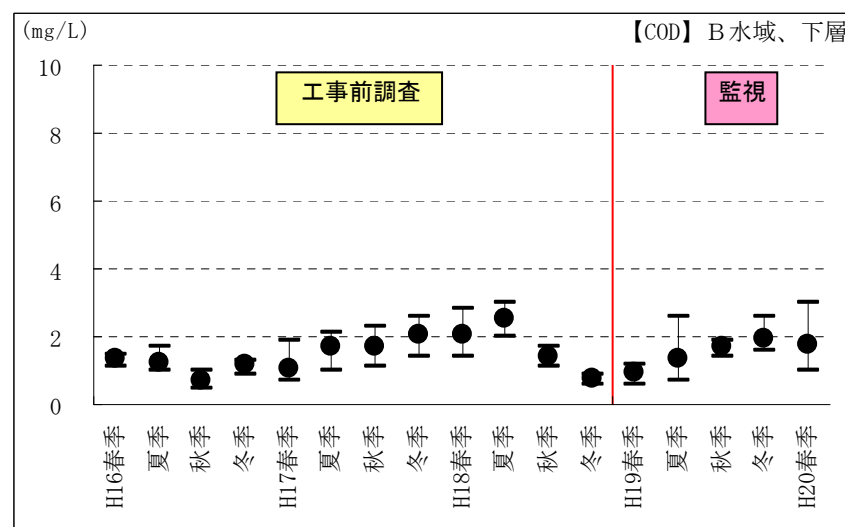
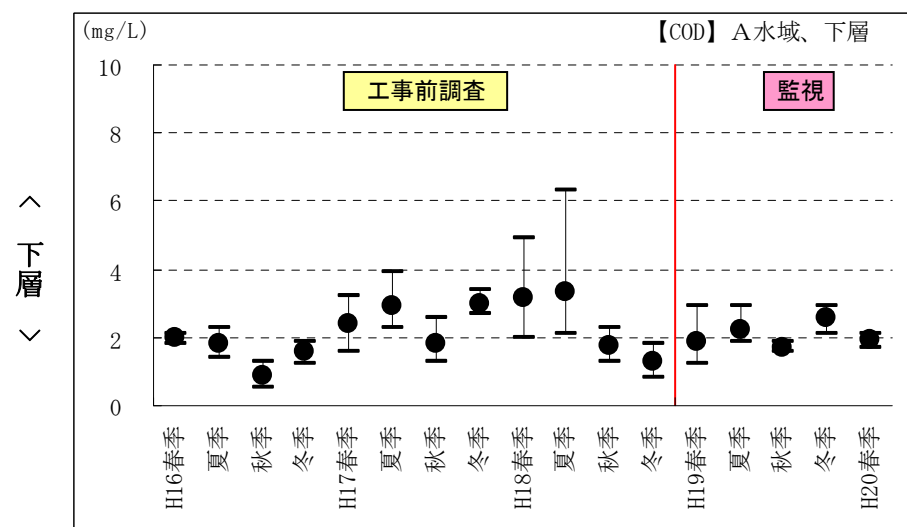
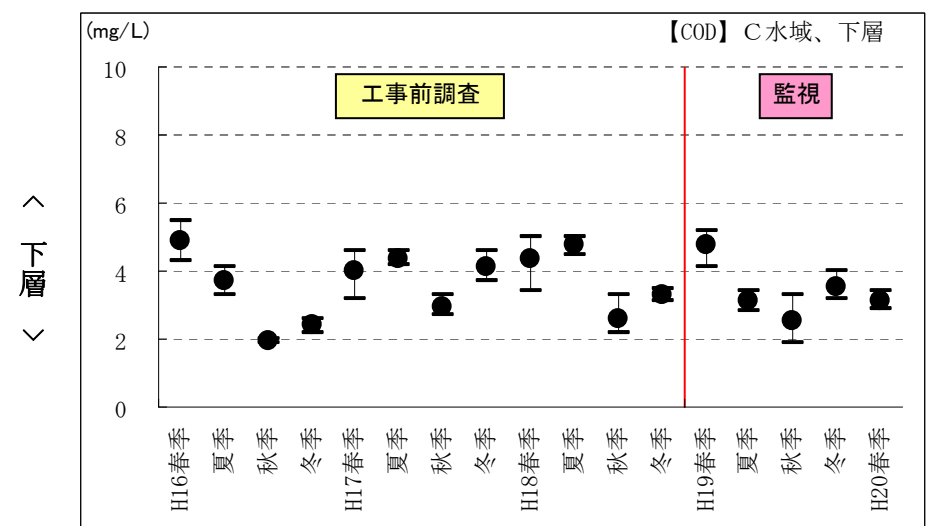
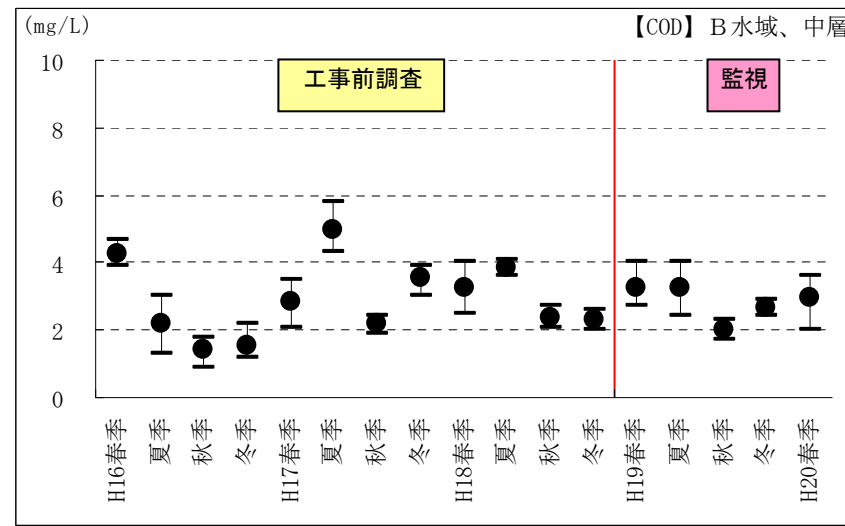
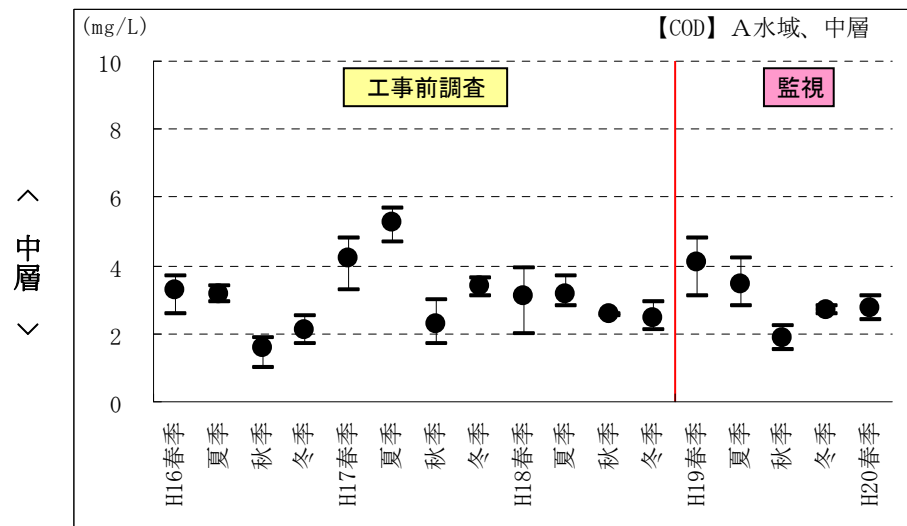
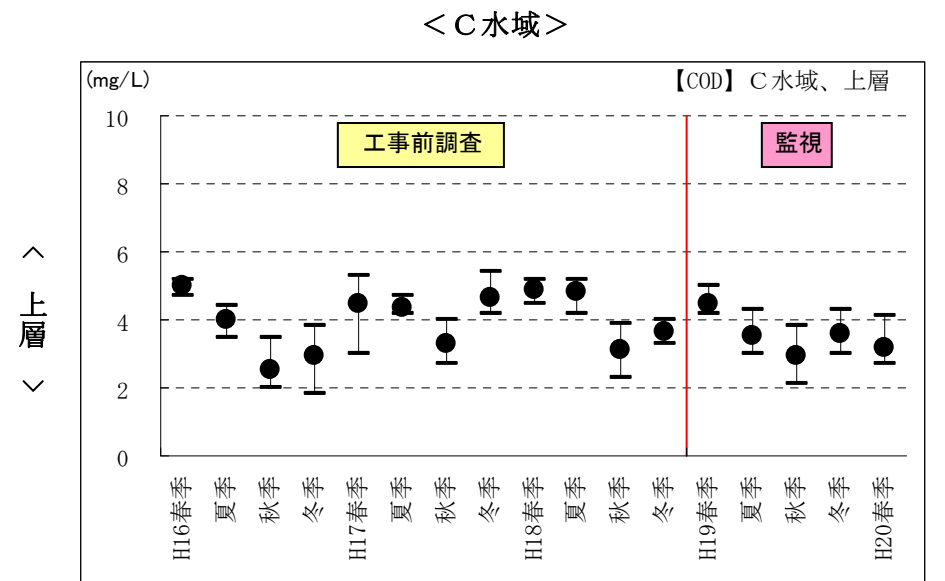
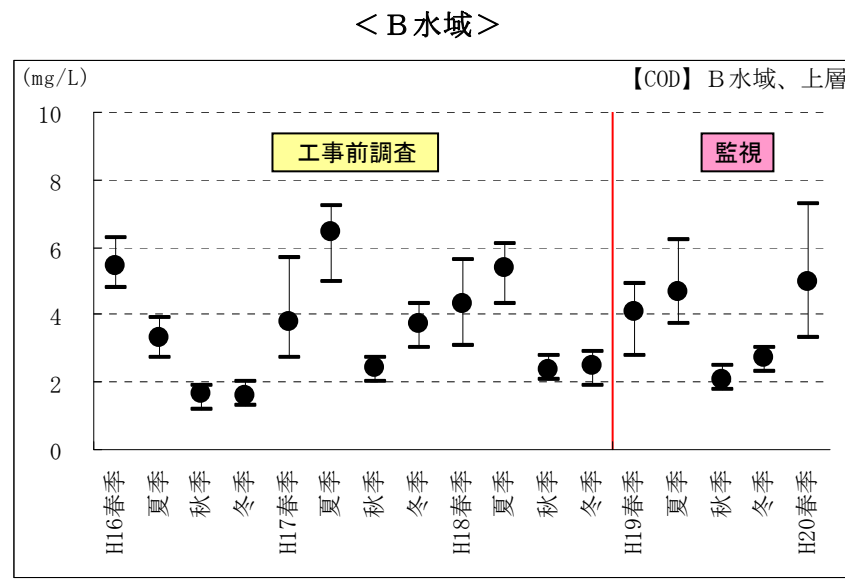
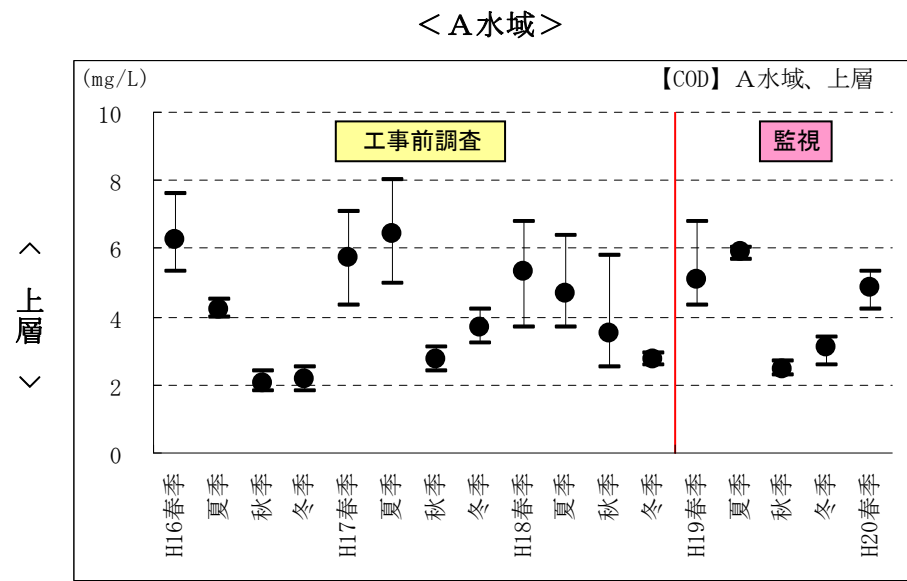


図 2-2-8 水質 (COD) 調査結果

4) n-ヘキサン抽出物質

平成19年度冬季及び平成20年度春季の監視調査において、n-ヘキサン抽出物質は、いずれの水域、いずれの層においても0.5mg/L未満であった。

なお、過去の調査結果と比較した結果、いずれの調査においても、すべて0.5mg/L未満となっていた。

5) T-N

平成19年度冬季及び平成20年度春季の監視調査において、「A水域」のT-Nは、上層で1.3~2.3mg/L、中層で0.6~1.7mg/L、下層で0.5~1.4mg/L、「B水域」は上層で0.8~2.2mg/L、中層で0.7~1.6mg/L、下層で0.4~0.8mg/L、「C水域」は上層で1.9~5.7mg/L、下層で1.6~4.0mg/Lの値を示した。

なお、過去の調査結果と比較した結果は図2-2-9に示すとおりであり、過去の調査結果も含め、季節変動等の明確な傾向はみられていないが、「C水域」が全体的に高く、「B水域」が全体的に低い値を示す傾向がみられる。

今回の監視調査の結果では、いずれの水域においても過去の調査結果の変動の幅に含まれる値を示した。

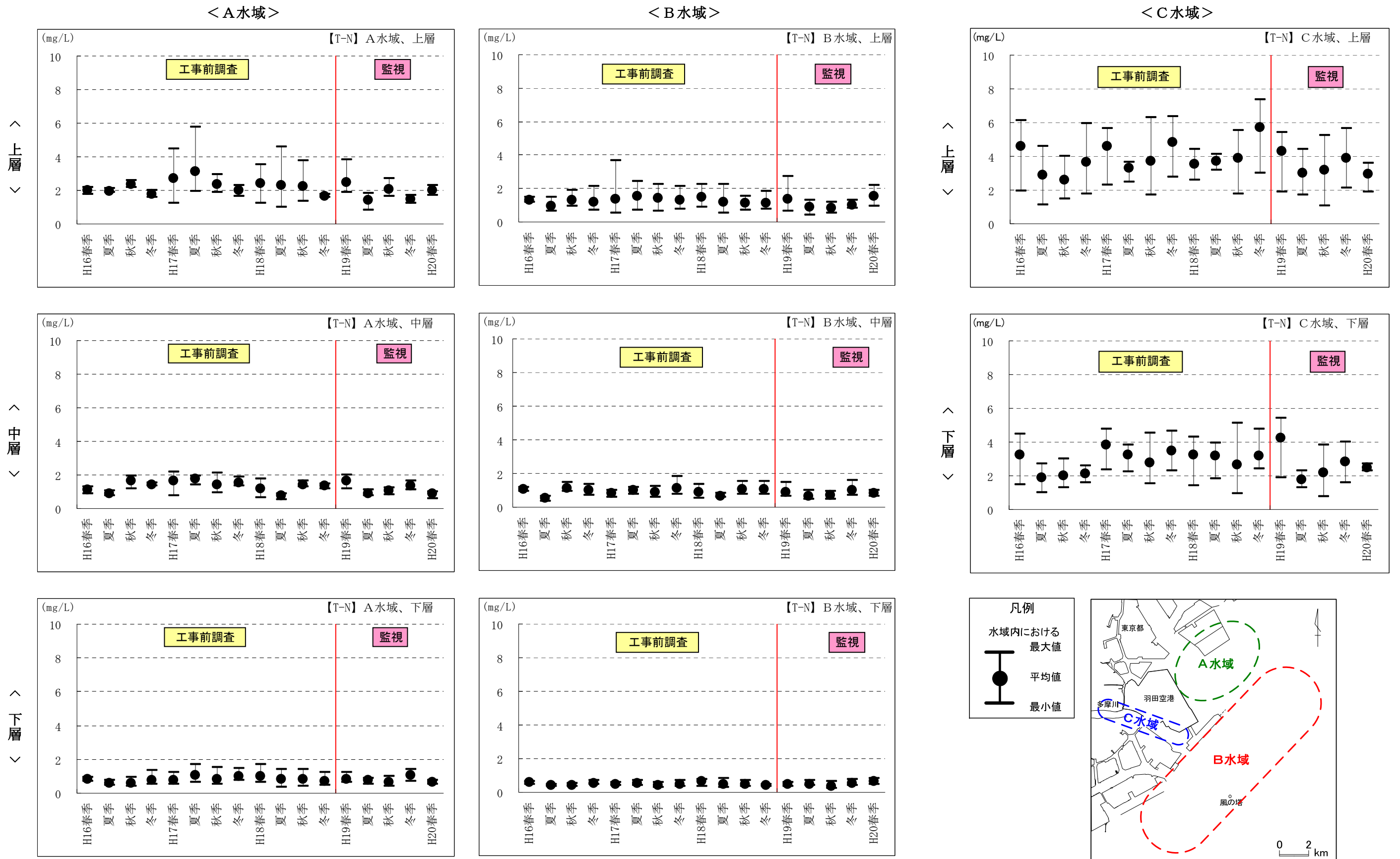


図 2-2-9 水質(T-N)調査結果

6) T-P

平成19年度冬季及び平成20年度春季の監視調査において、「A水域」のT-Pは、上層で0.06～0.18mg/L、中層で0.05～0.10mg/L、下層で0.05～0.09mg/L、「B水域」は上層で0.05～0.16mg/L、中層で0.05～0.09mg/L、下層で0.03～0.12mg/L、「C水域」は上層で0.13～0.27mg/L、下層で0.09～0.21mg/Lの値を示した。

なお、過去の調査結果と比較した結果は図2-2-10に示すとおりであり、過去の調査結果も含め、「A水域」で夏季に高く冬季に低い傾向がみられたが、「B水域」及び「C水域」では明確な季節変動の傾向はみられなかった。

今回の監視調査の結果では、いずれの水域においても過去の調査結果の変動の幅に含まれる値を示した。

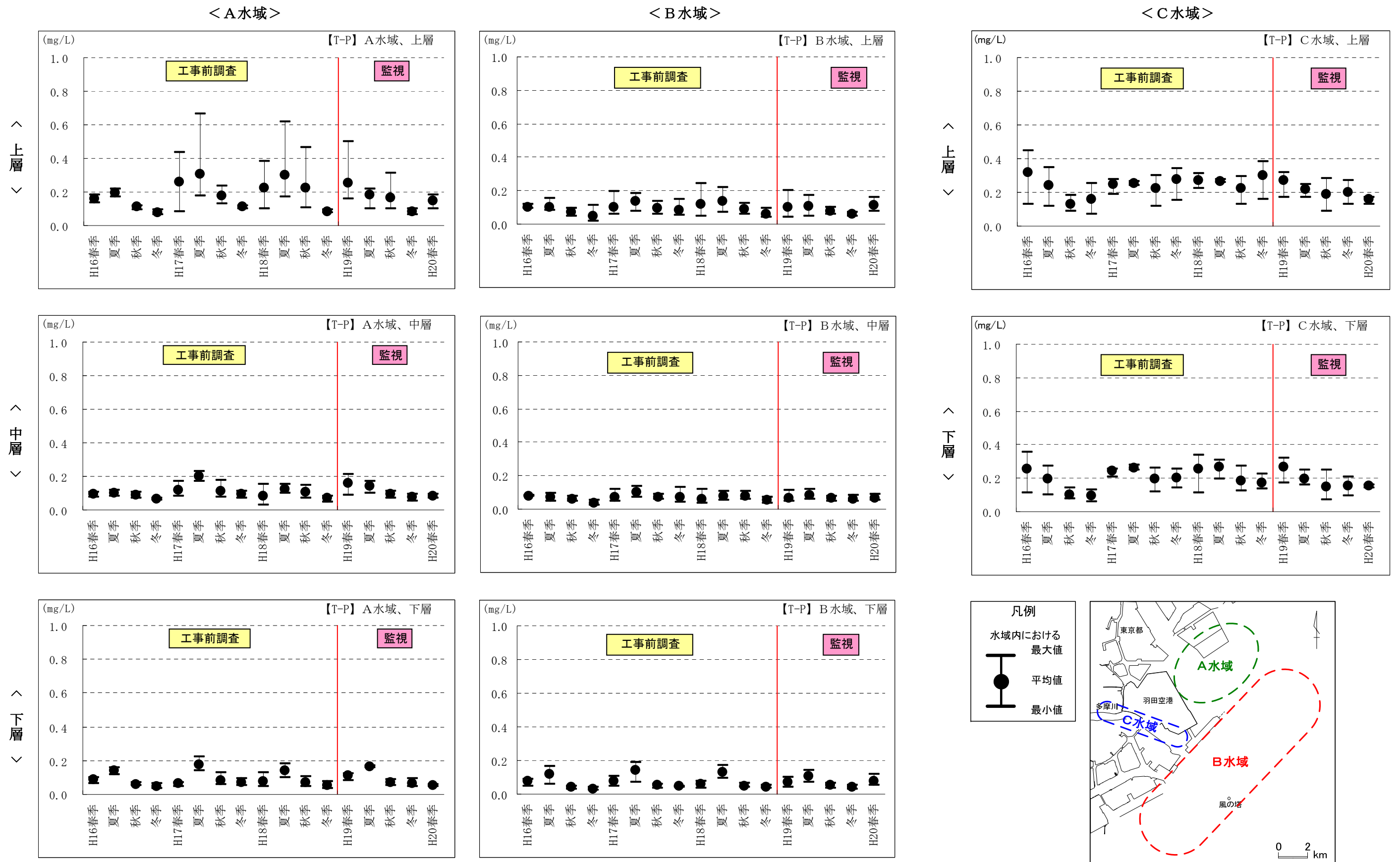


図 2-2-10 水質(T-P)調査結果

7) 濁度

平成19年度冬季及び平成20年度春季の監視調査において、「A水域」の濁度は、上層で14～25度、中層で5～14度、下層で3～28度、「B水域」は上層で7～29度、中層で5～18度、下層で3～25度、「C水域」は上層で5～20度、下層で8～17度の値を示した。

なお、過去の調査結果と比較した結果は図2-2-11に示すとおりであり、降雨や赤潮の発生等により値のバラツキが大きくなるが、今回の監視調査の結果では、「A水域」の冬季下層及び春季上層、「B水域」の冬季下層、春季上層及び下層、「C水域」の春季上層において過去の調査結果に比べて高い値を示していた。

冬季における「A水域」、「B水域」の下層で高い値を示した原因は、SSの値も同様に高く、クロロフィルaの値も上層から下層まで一様に高い値を示していたことから、SSの分析を行った際の濾紙に残留した成分を確認した結果、その大部分が植物プランクトンであったことから、植物プランクトンの影響によるものと考えられる。

春季における高い値は、調査の3日前にまとまった降雨があり、多摩川の出水の影響等により高い値を示したと考えられる。

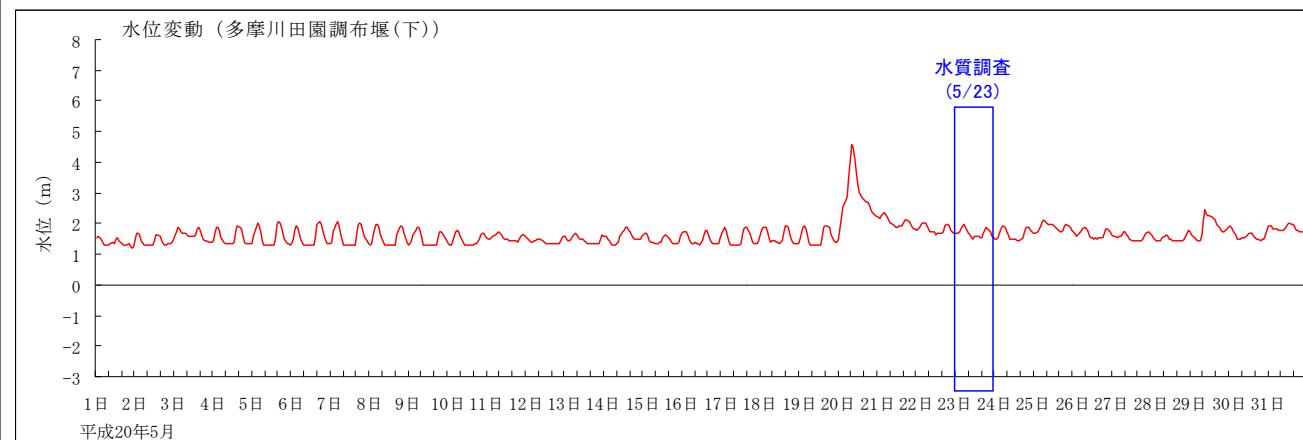
したがって、いずれの場合においても、工事の実施による影響ではないものと考えられる。

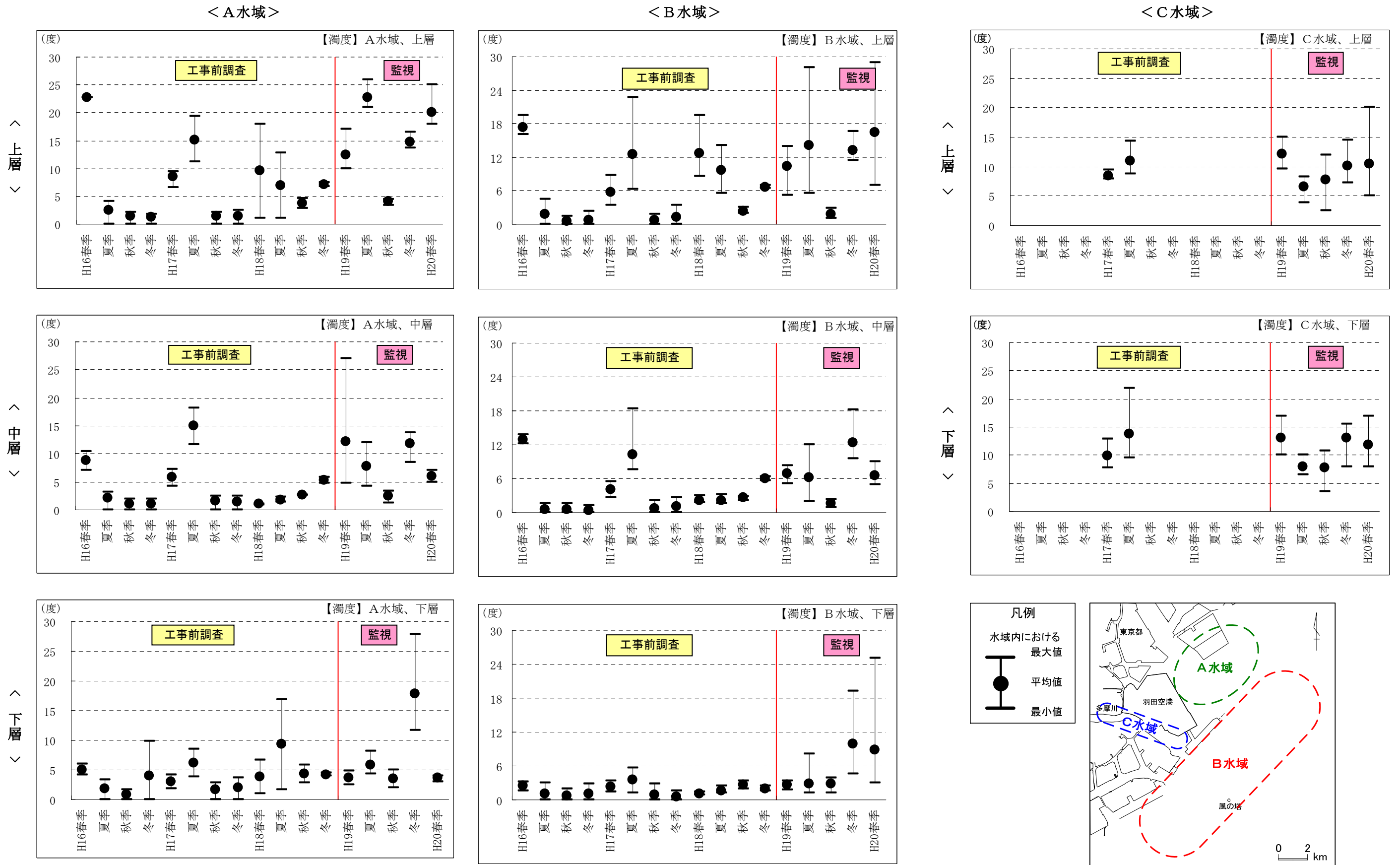
<参考>

アメダスによる水質調査(5月23日)前の降水量

観測所	5月20日		備考
	日合計量(mm)	時間最大値(mm)	
羽田	89	32.5	5月20日以降23日までの間は降水量0mm
府中	92.5	26.5	

多摩川 田園調布堰(下)における水質調査前の水位変動





8) SS

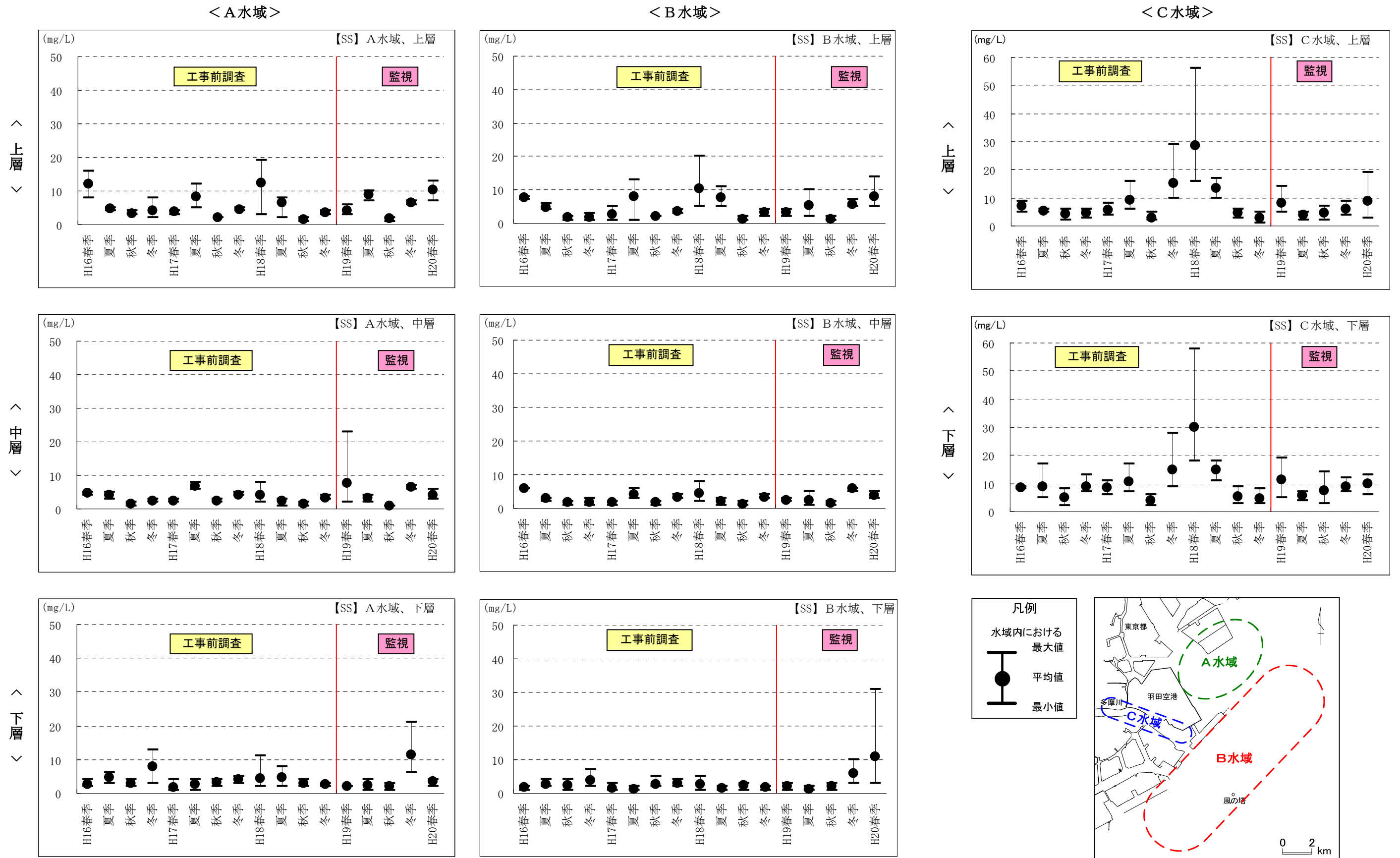
平成19年度冬季及び平成20年度春季の監視調査において、「A水域」のSSは上層で6~13mg/L、中層で3~7mg/L、下層で2~21mg/L、「B水域」は上層で5~14mg/L、中層で3~6mg/L、下層で3~31mg/L、「C水域」は上層で3~19mg/L、下層で6~13mg/Lの値を示した。

なお、過去の調査結果と比較した結果は図2-2-12に示すとおりであり、濁度と同様、「A水域」の冬季下層、「B水域」の冬季下層及び春季下層において過去の調査結果に比べて高い値を示していた。

冬季における「A水域」、「B水域」の下層で高い値を示した原因は、濁度における考察と同様、分析の際の濾紙に残留した成分について確認した結果、その大部分が植物プランクトンであったことから、植物プランクトンの影響によるものと考えられる。

また、春季における高い値についても、濁度における考察と同様、調査の3日前の降雨により多摩川の出水の影響等により高い値を示したと考えられる。

したがって、いずれの場合においても、工事の実施による影響ではないものと考えられる。



9) クロロフィルa

平成 19 年度冬季及び平成 20 年度春季の監視調査において、「A水域」のクロロフィルaは上層で 16~43 μ g/L、中層で 24~32 μ g/L、下層で 14~29 μ g/L、「B水域」は上層で 23~50 μ g/L、中層で 20~36 μ g/L、下層で 7~26 μ g/L、「C水域」は上層で 1~27 μ g/L、下層で 9~20 μ g/L の値を示した。

なお、過去の調査結果と比較した結果は図 2-2-13に示すとおりであり、過去の調査結果も含め、春季及び夏季に高く秋季及び冬季に低い値を示す傾向がみられた。

今回の監視調査の結果では、「B水域」の冬季下層及び春季下層で過去の調査結果と比べてやや大きな値を示した。「B水域」では冬季、春季ともに、上層から下層までほとんど同程度の濃度を示していることから、上層から下層のいずれの層でも植物プランクトンの影響により高い値を示したものと考えられる。

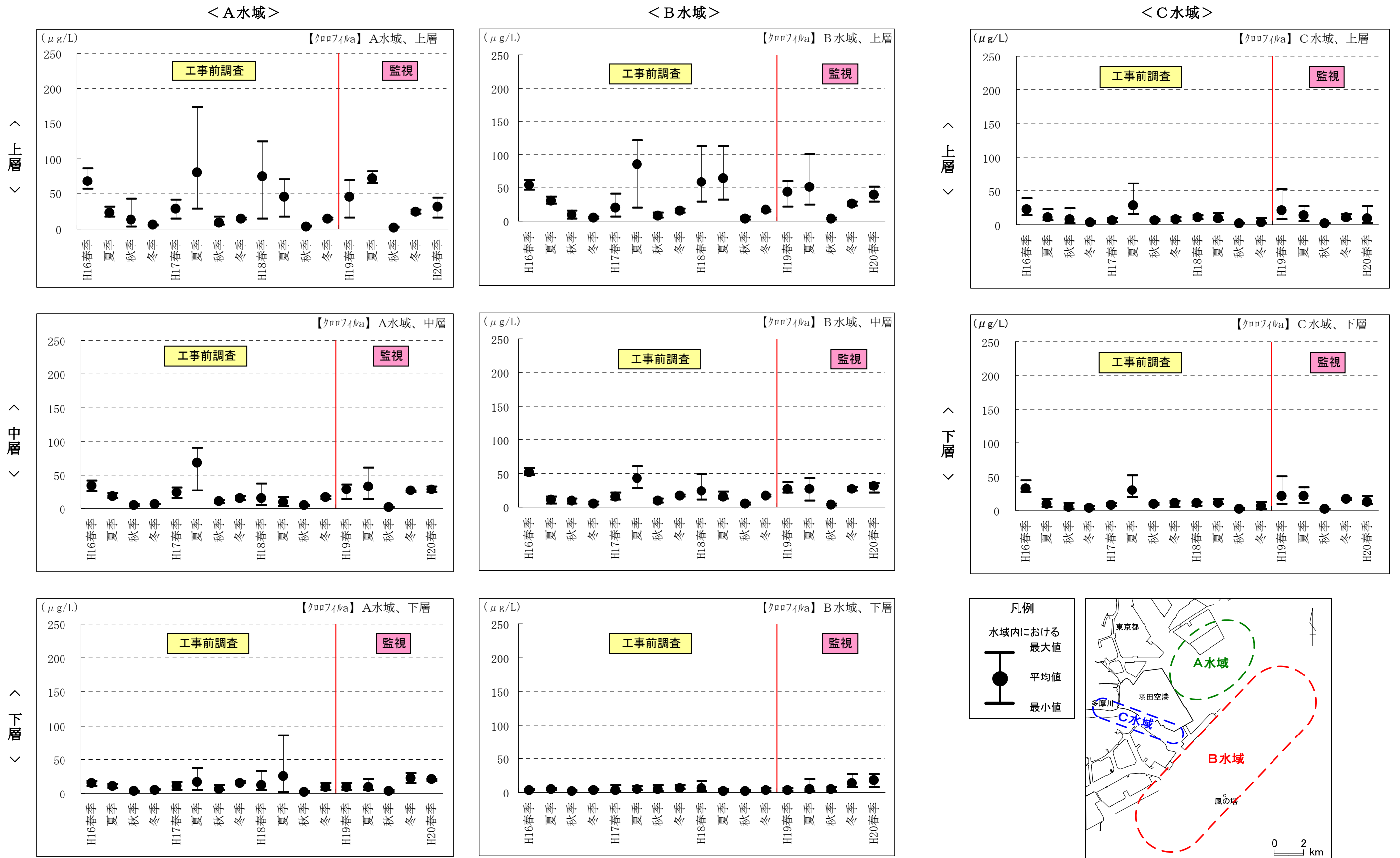


図 2-2-13 水質(クロフィル a)調査結果

2-2-4 底質

監視調査のうち平成20年2月19日（冬季）、平成20年5月19日（春季）に実施した27地点における底質調査結果について以下のとおり整理した。

なお、調査結果については、水質と同様、図2-2-14に示す3水域（A水域8地点、B水域10地点、C水域9地点）別の変化傾向等について整理した。

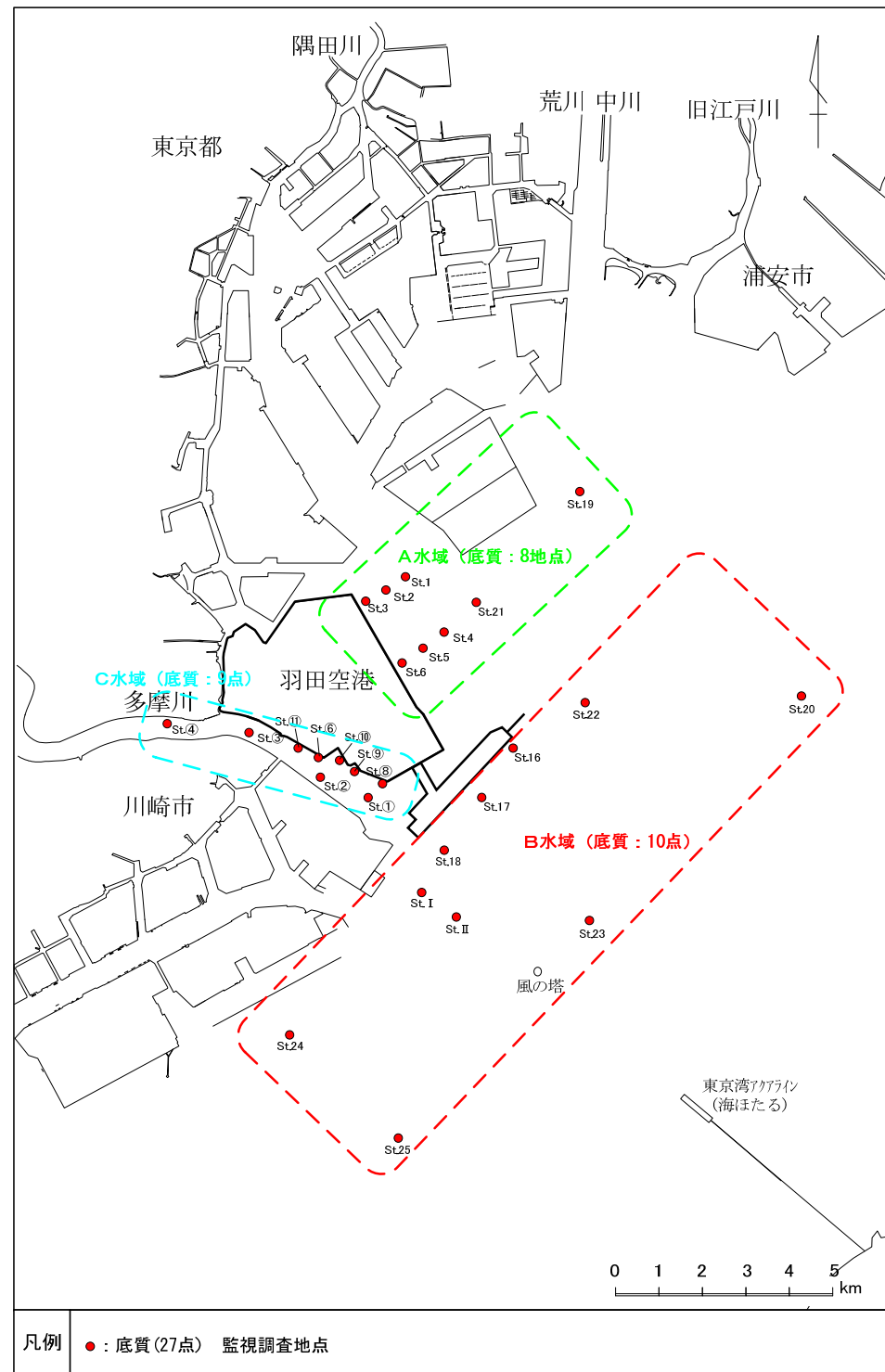


図 2-2-14 底質調査における水域区分と地点配置

1) シルト・粘土分

粒度組成の分析結果のうち、シルト分と粘土分の割合について整理した。

平成19年度冬季及び平成20年度春季の監視調査において、シルト・粘土分は「A水域」で19.0～98.9%、「B水域」で91.0～98.2%、「C水域」で10.6～87.3%の値を示した。

なお、過去の調査結果と比較した結果は図2-2-15に示すとおりであり、今回の監視調査の結果ではいずれの水域においても過去の調査結果の変動の幅に含まれる値を示した。

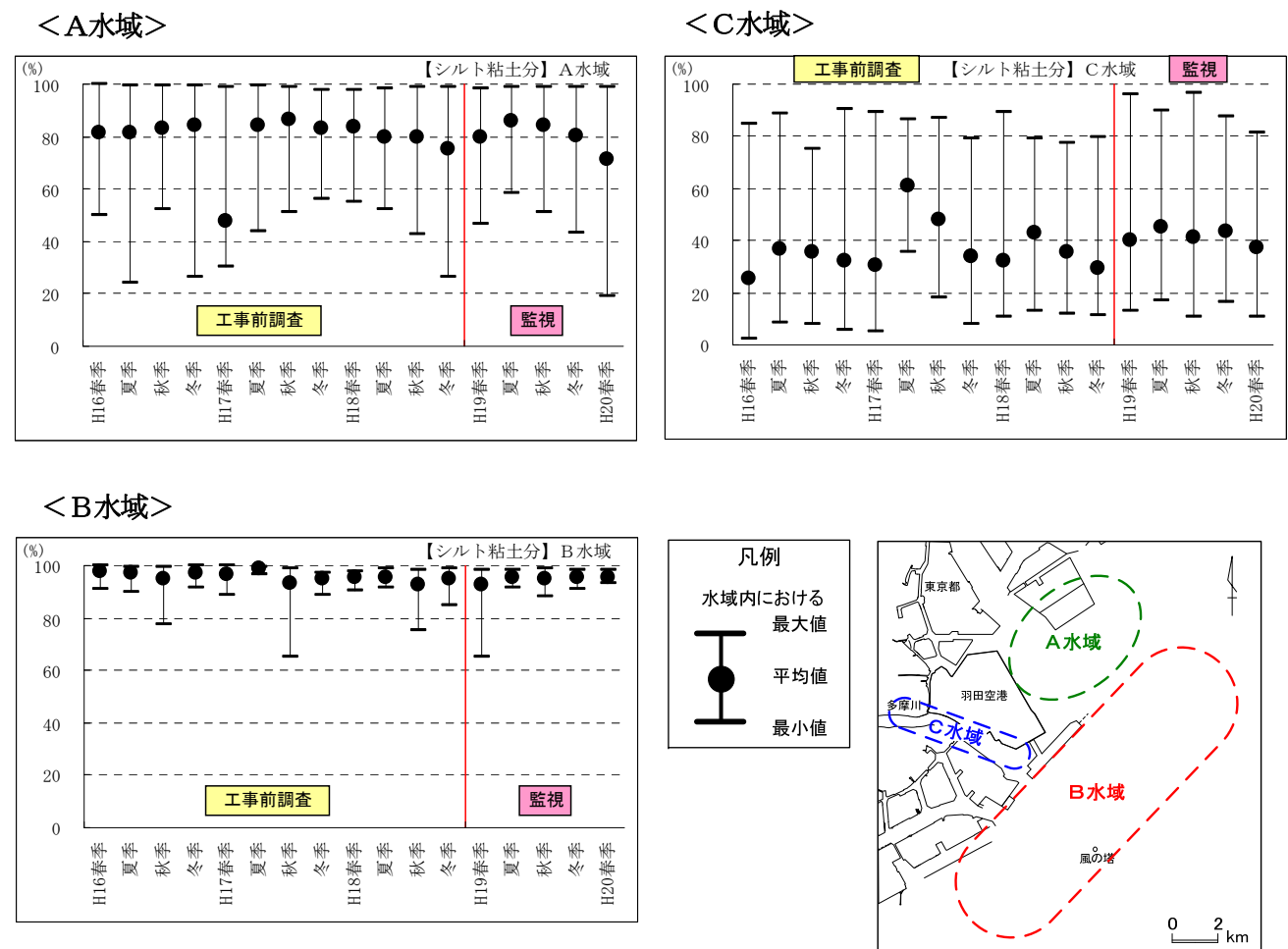


図 2-2-15 底質(シルト・粘土分)調査結果

2) COD

平成19年度冬季及び平成20年度春季の監視調査において、底質のCODは「A水域」で5.4～32mg/g、「B水域」で17～48mg/g、「C水域」で1.3～15mg/gの値を示した。

なお、過去の調査結果と比較した結果は図2-2-16に示すとおりであり、今回の監視調査の結果では「B水域」の春季において過去の調査結果と比べて大きな値を示した。これは、B水域の1地点において過去の結果と比べて高い値を示したためであるが、B水域ではいずれの地点もシルト・粘土分の割合が90%以上を示し、過去の調査結果も含めてCODはいずれも高い値を示すような有機汚濁の進んだ海域であり、高い値を示した1地点の周辺（より工事区域に近い地点）での変化はみられていないことから、また、シルト・粘土分の割合や他の項目に大きな変化がみられないことから、工事の影響により変化ではないものと思われる。

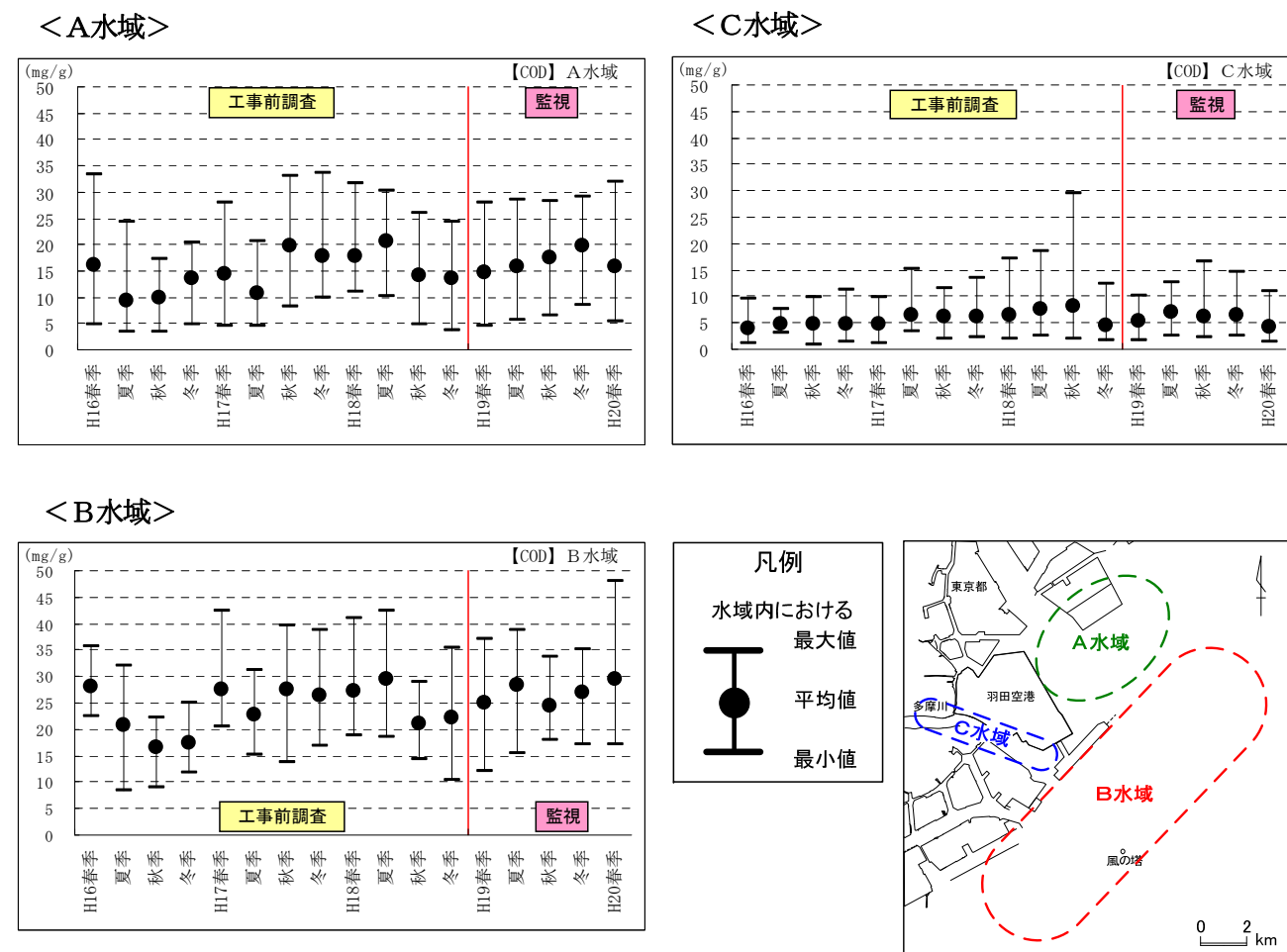


図 2-2-16 底質(COD)調査結果

3) T-N

平成19年度冬季及び平成20年度春季の監視調査において、底質のT-Nは「A水域」で0.2～3.0mg/g、「B水域」で1.7～4.0mg/g、「C水域」で0.02～1.4mg/gの値を示した。

なお、過去の調査結果と比較した結果は図2-2-17に示すとおりであり、今回の監視調査の結果ではいずれの水域においても過去の調査結果の変動の幅に含まれる値を示した。

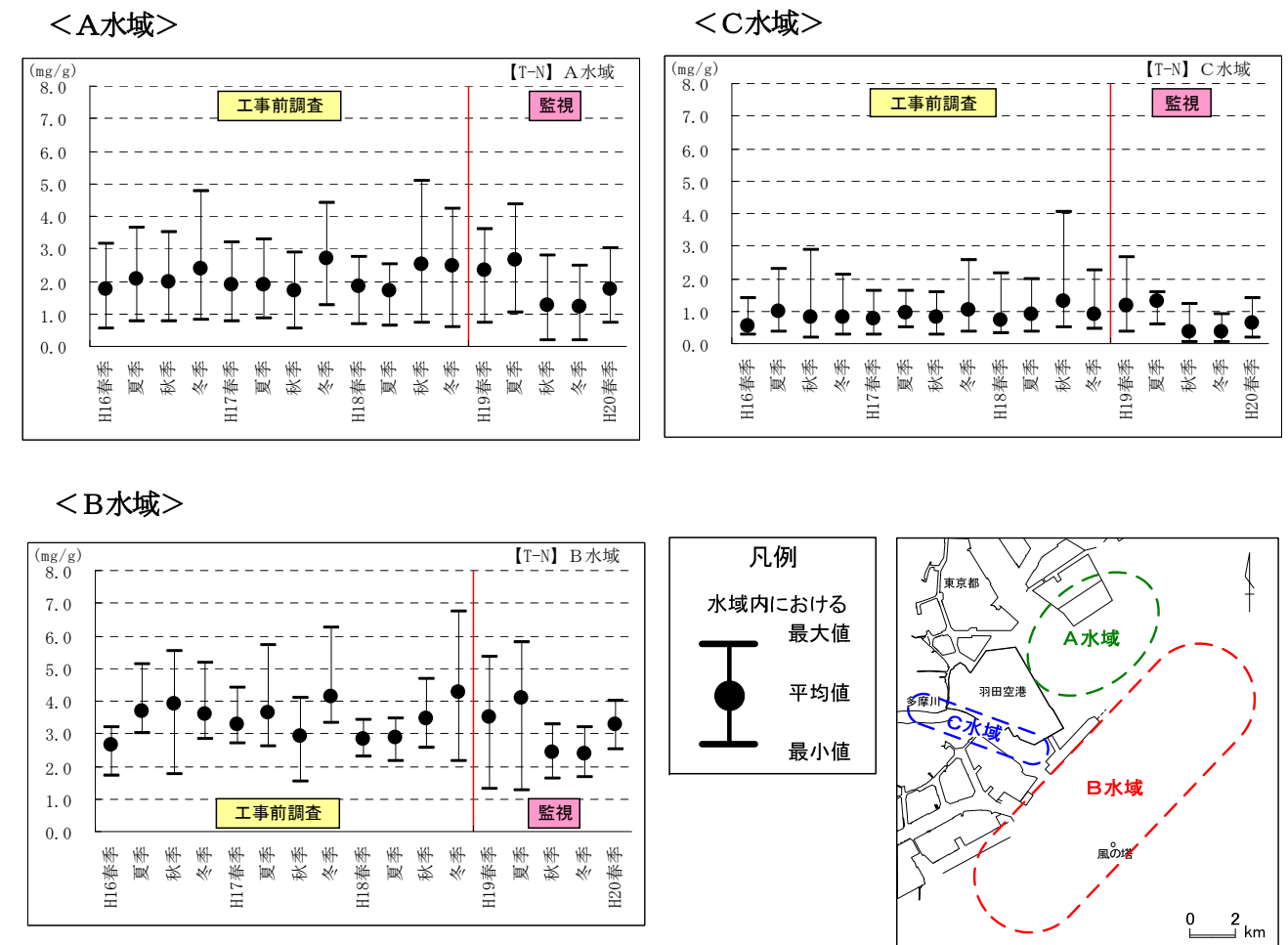


図 2-2-17 底質(T-N)調査結果

4) T-P

平成19年度冬季及び平成20年度春季の監視調査において、底質のT-Pは「A水域」で0.30~1.2mg/g、「B水域」で0.70~1.0mg/g、「C水域」で0.20~0.72mg/gの値を示した。

なお、過去の調査結果と比較した結果は図2-2-18に示すとおりであり、今回の監視調査の結果では「A水域」の冬季で過去の調査結果と比べて大きな値を示していた。その他はいずれの水域においても過去の調査結果の変動の幅に含まれる値を示した。

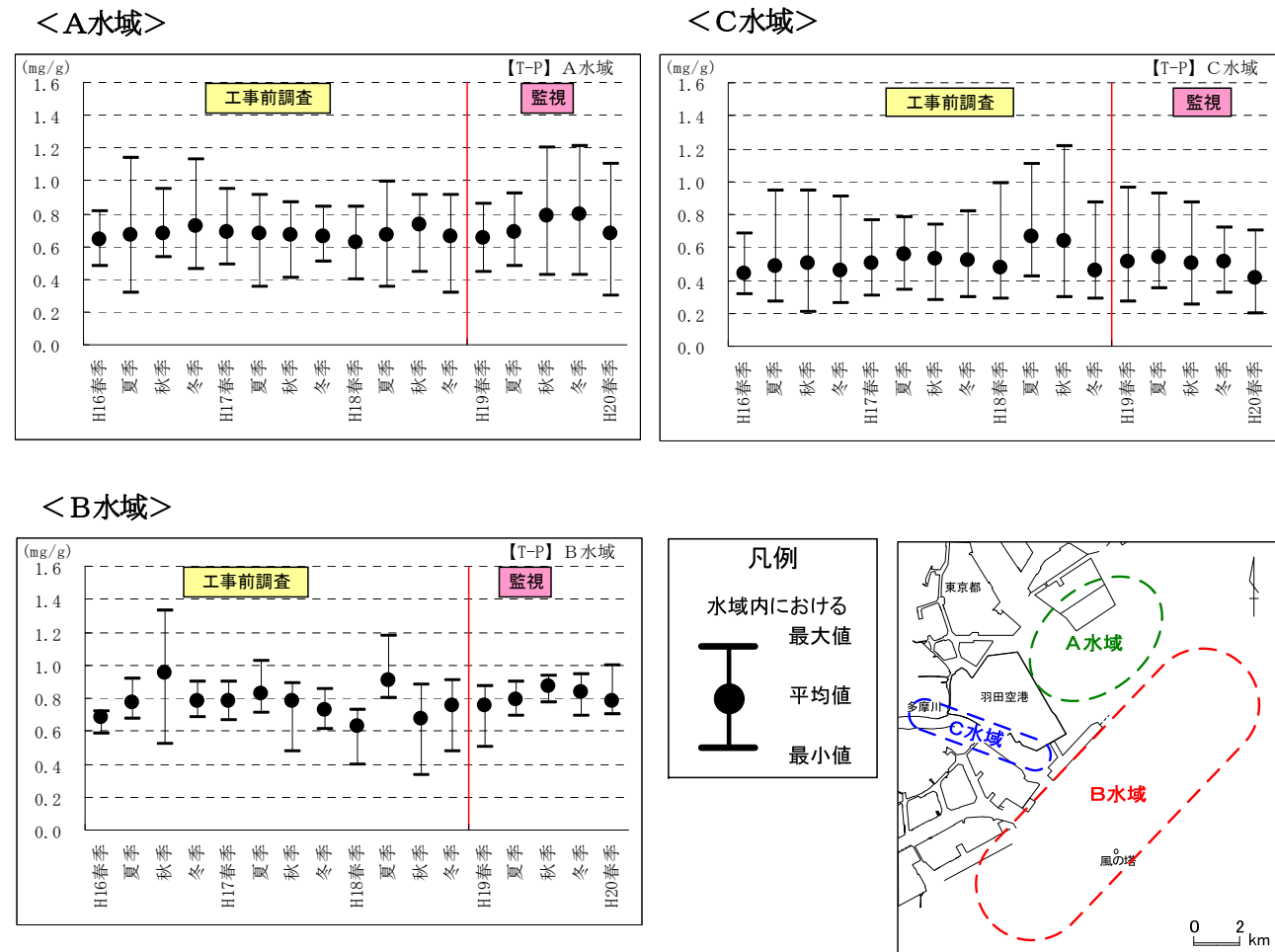


図 2-2-18 底質(T-P)調査結果

5) 硫化物

平成19年度冬季及び平成20年度春季の監視調査において、底質の硫化物は「A水域」で0.04~2.5mg/g、「B水域」で0.65~2.4mg/g、「C水域」で0.01~0.57mg/gの値を示した。

なお、過去の調査結果と比較した結果は図2-2-19に示すとおりであり、今回の監視調査の結果ではいずれの水域においても過去の調査結果の変動の幅に含まれる値を示した。

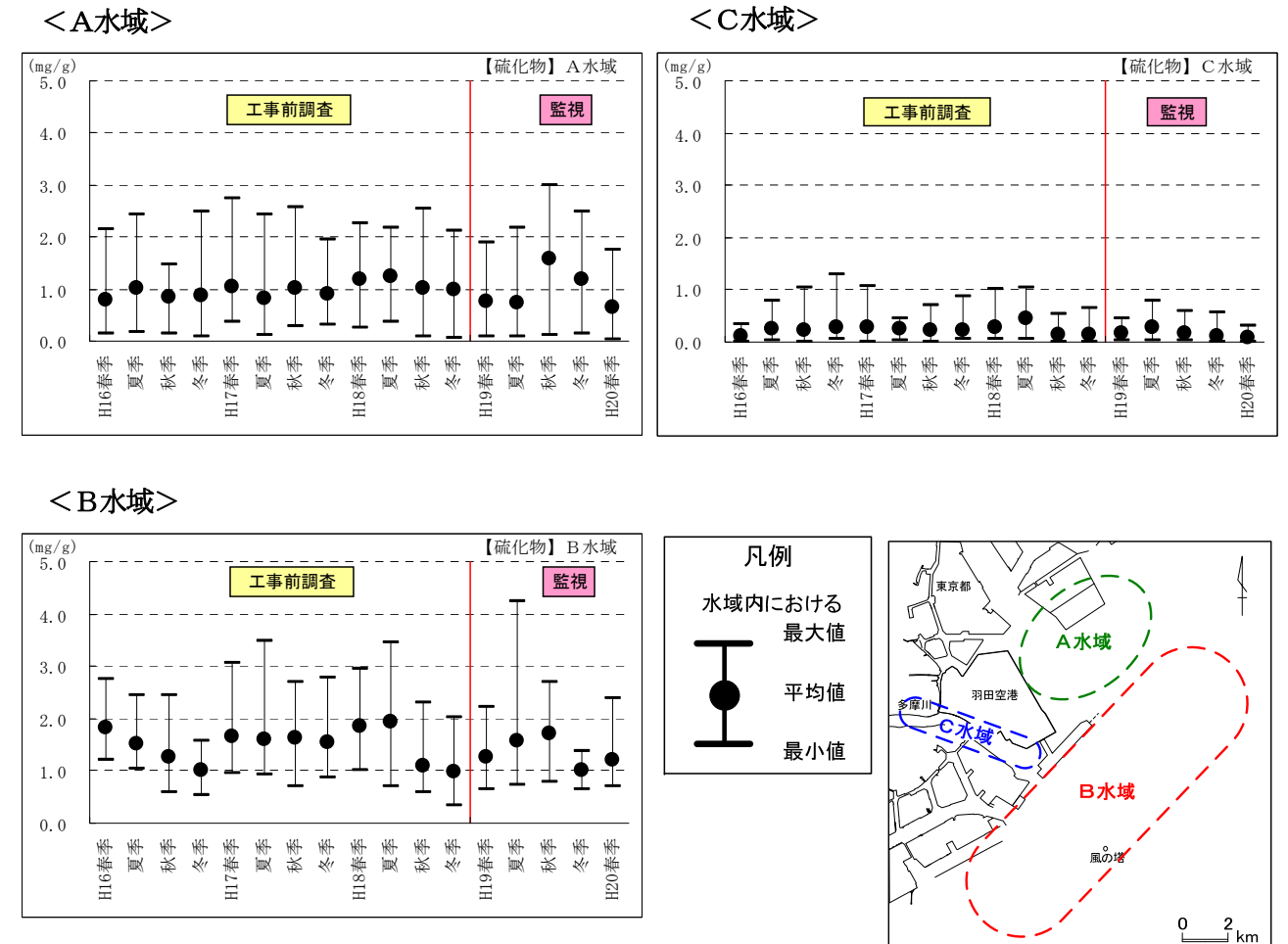


図 2-2-19 底質(硫化物)調査結果

6) 強熱減量

平成19年度冬季及び平成20年度春季の監視調査において、底質の強熱減量は「A水域」で4.1~14%、「B水域」で9.3~15%、「C水域」で1.6~8.1%の値を示した。

なお、過去の調査結果と比較した結果は図2-2-20に示すとおりであり、今回の監視調査の結果ではいずれの水域においても過去の調査結果の変動の幅に含まれる値を示した。

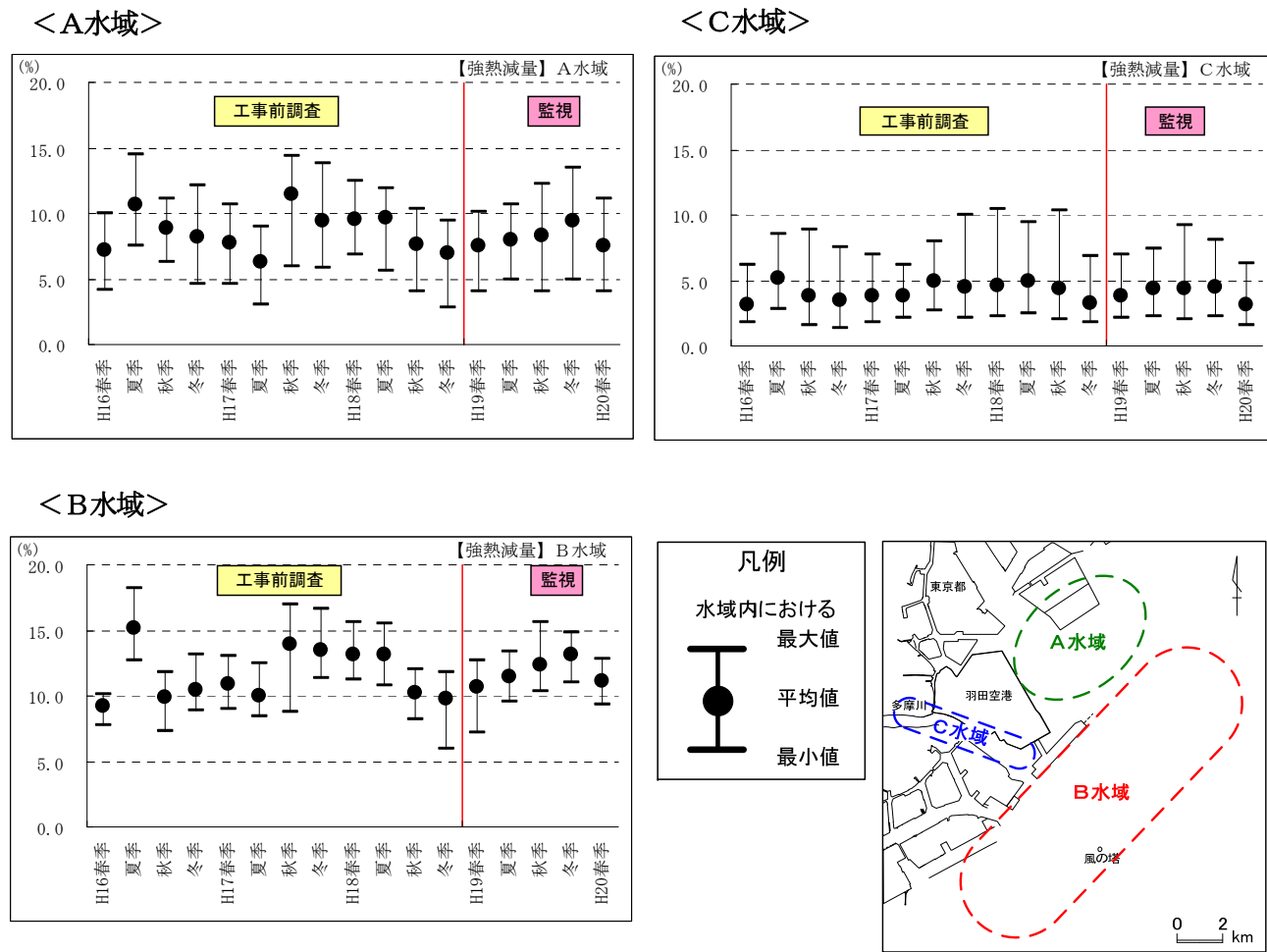


図 2-2-20 底質(強熱減量)調査結果

2-2-5 水生動植物

1) 動・植物プランクトン

(1) 動物プランクトン

平成20年2月18日(冬季)及び平成20年5月23日(春季)に実施した監視調査における9地点(海域7点、河川2地点)の動物プランクトン調査の結果は以下に示すとおりである。

海域全体(7地点)では、個体数は上層で32,918~416,217個体/m³、中層で13,232~87,497個体/m³、下層で12,335~127,271個体/m³、種類数は上層で11~18種、中層で12~21種、下層で9~20種であった。また、河川全体(2地点)では、個体数は上層で184~103,574個体/m³、下層で925~25,333個体/m³、種類数は上層で8~15種、下層で7~14種であった。

なお、過去の調査結果と比較した結果は図2-2-21に示すとおりであり、過去の調査結果も含め、明確な季節変動の傾向はみられなかった。

今回の監視調査の結果では各地点、各層とも種類数、個体数のいずれも過去の調査結果の変動の幅に含まれる値を示した。

また、今回の監視調査で確認された主な種は以下のとおりであり、過去の調査において確認された種と大きな変化はみられなかった。(資料編 表4-16参照)

	平成20年2月 冬季	平成20年5月 春季
海域	nauplius of COPEPODA (69.4%)	nauplius of COPEPODA (50.0%)、 Acartia sp. (12.8%)、 Podon polyphemoides (10.2%)
河川	nauplius of COPEPODA (70.1%)	nauplius of CIRRIPIEDIA (42.9%) nauplius of COPEPODA (25.2%)

注) 主な出現種として、海域(7点)、河川(2点)のそれぞれの水域における総個体数に占める割合が10%以上の種とした。

(2) 植物プランクトン

平成20年2月18日(冬季)、平成20年5月23日(春季)に実施した監視調査における9地点(海域7点、河川2地点)の植物プランクトン調査の結果は以下に示すとおりである。

海域全体(7地点)では、細胞数は上層で2,791,725~16,654,300細胞/L、中層で2,045,850~16,832,400細胞/L、下層で178,800~11,904,800細胞/L、種類数は上層で16~38種、中層で16~39種、下層で16~33種であった。また、河川全体(2地点)では、細胞数は上層で87,030~4,625,900細胞/L、下層で616,400~6,900,700細胞/L、種類数は上層で22~34種、下層で21~35種であった。

なお、過去の調査結果と比較した結果は図2-2-22に示すとおりであり、過去の調査結果も含め、明確な季節変動の傾向はみられなかった。

今回の監視調査の結果では各地点、各層とも細胞数は過去の調査結果の変動の幅に含まれる値を示し、種類数は春季のSt.5、16、19、25、aでやや少ない値を示したが、その他の地点ではいずれも過去の調査結果の変動の幅に含まれる値を示した。

また、今回の監視調査で確認された主な種は以下のとおりであり、過去の調査において確認された種と大きな変化はみられなかった。(資料編 表4-17 参照)

	平成20年2月 冬季	平成20年5月 春季
海域	<i>Thalassiosira</i> sp. (50.4%)、 <i>Skeletonema costatum</i> (43.5%)	<i>Skeletonema costatum</i> (58.8%) <i>Eucampia zodiacus</i> (29.5%)
河川	<i>Skeletonema costatum</i> (62.5%) <i>Thalassiosira</i> sp. (31.8%)	<i>Skeletonema costatum</i> (59.3%) <i>Eucampia zodiacus</i> (22.0%)

注) 主な出現種として、海域(7点)、河川(2点)のそれぞれの水域における総細胞数に占める割合が10%以上の種とした。

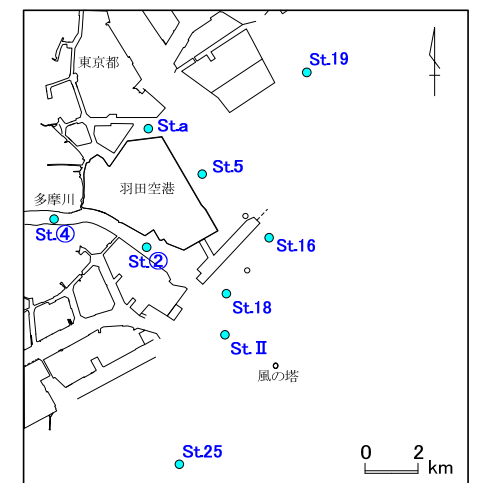
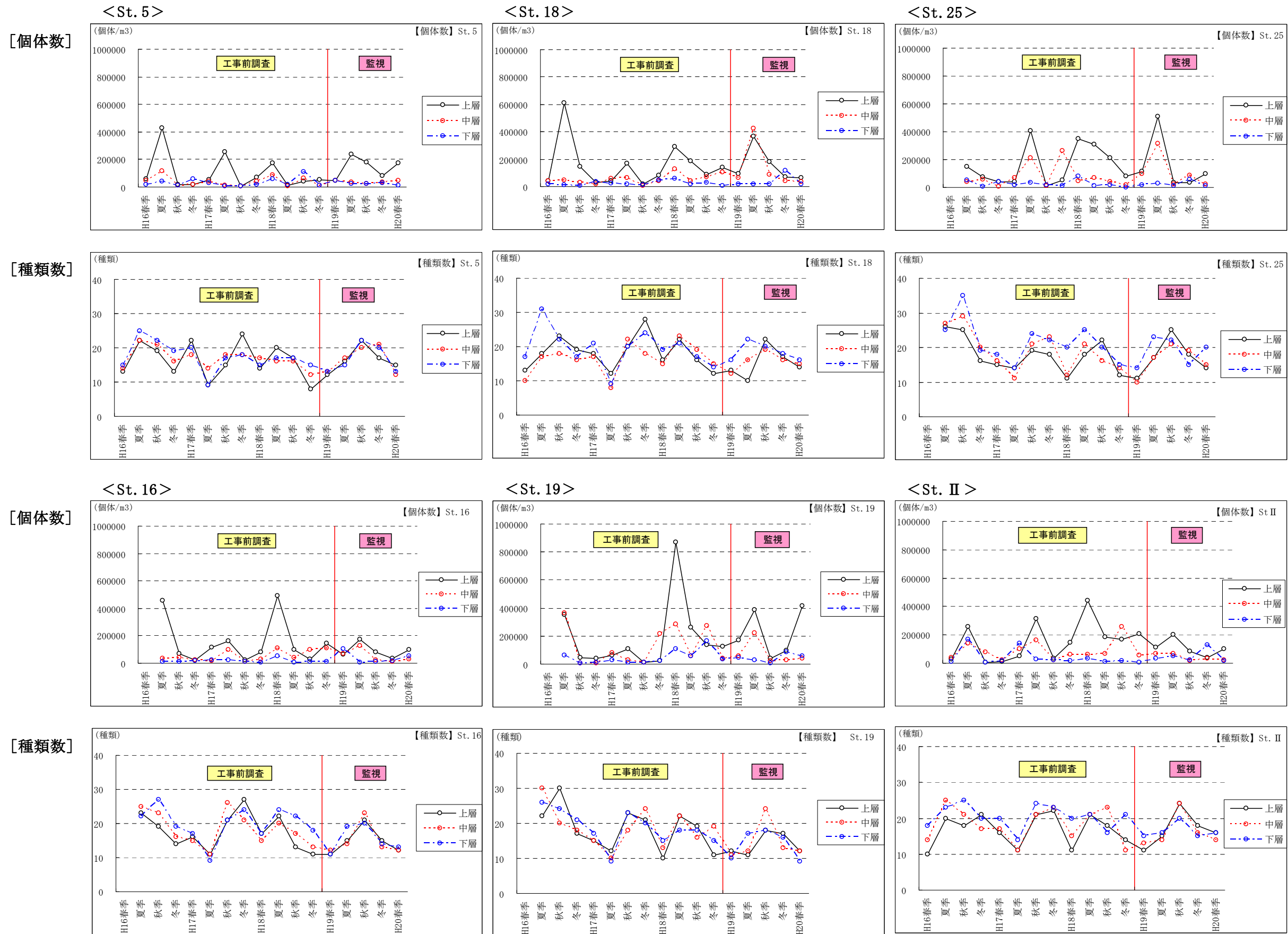


図 2-2-21(1) 動物プランクトン調査結果 (St. 5、St. 16、St. 18、St. 19、St. 25、St. II)

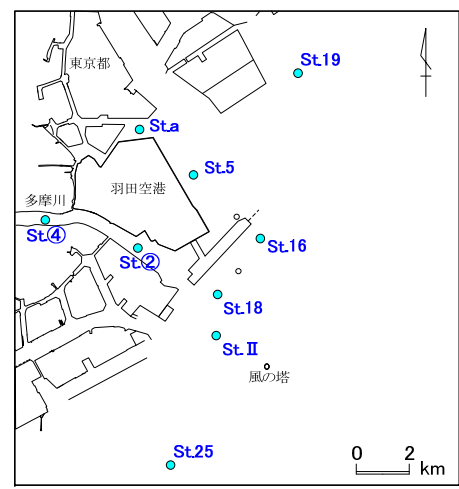
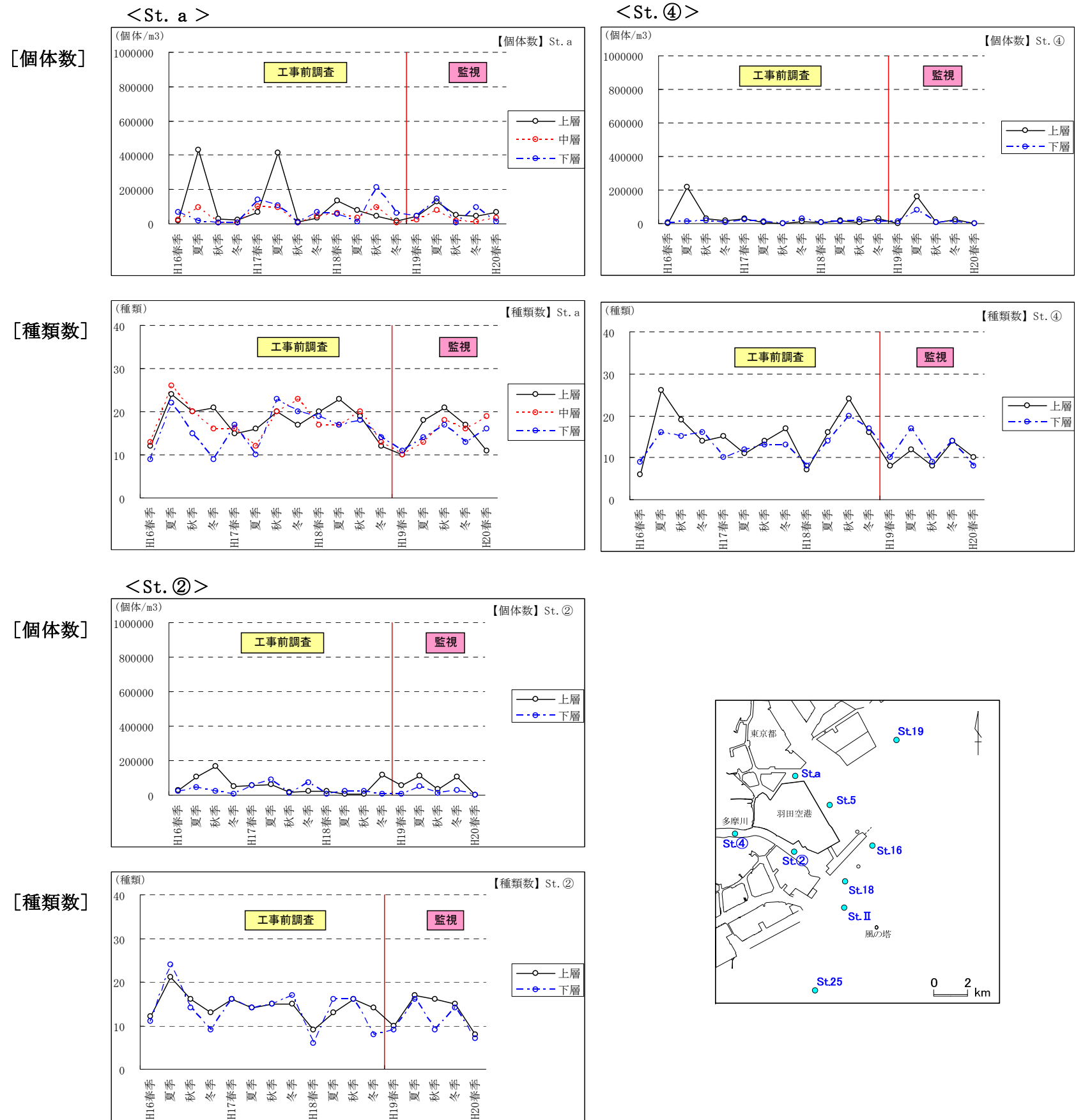


図 2-2-21(2) 動物プランクトン調査結果 (St. a、St. ②、St. ④)

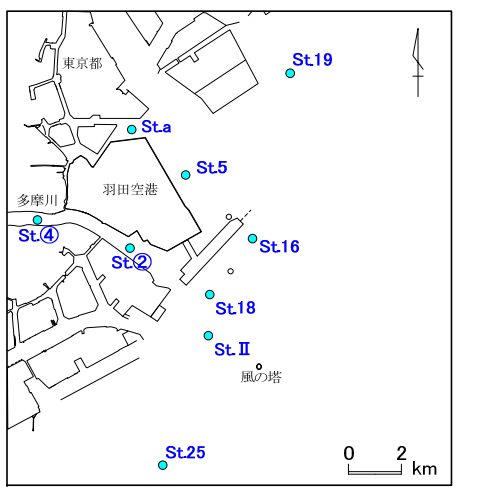
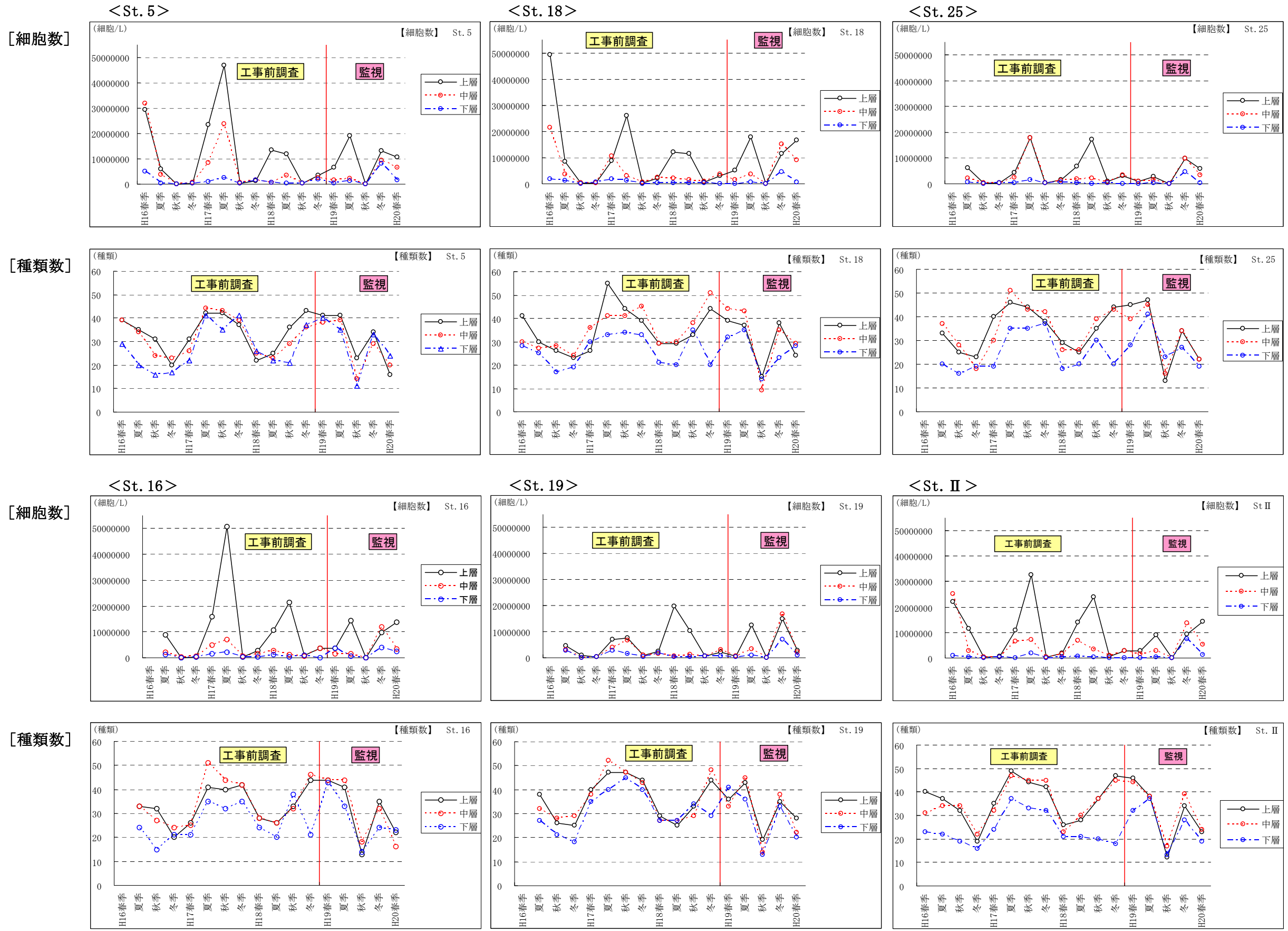


図 2-2-22(1) 植物プランクトン調査結果 (St. 5、St. 16、St. 18、St. 19、St. 25、St. II)

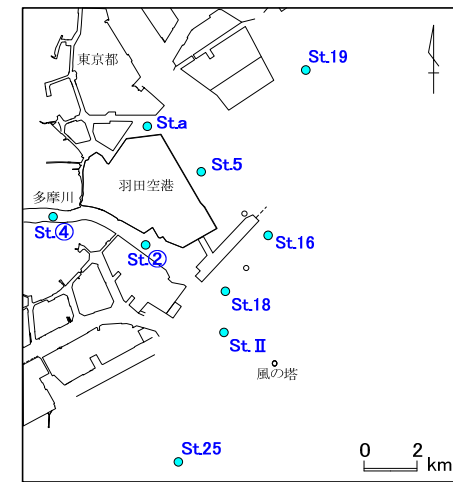
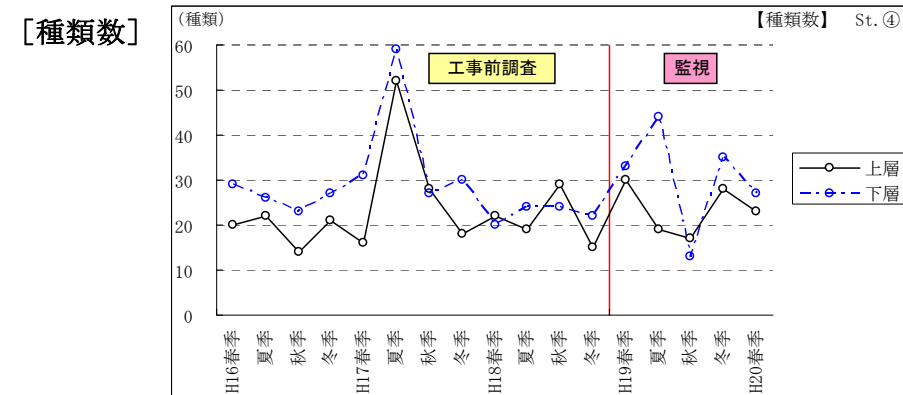
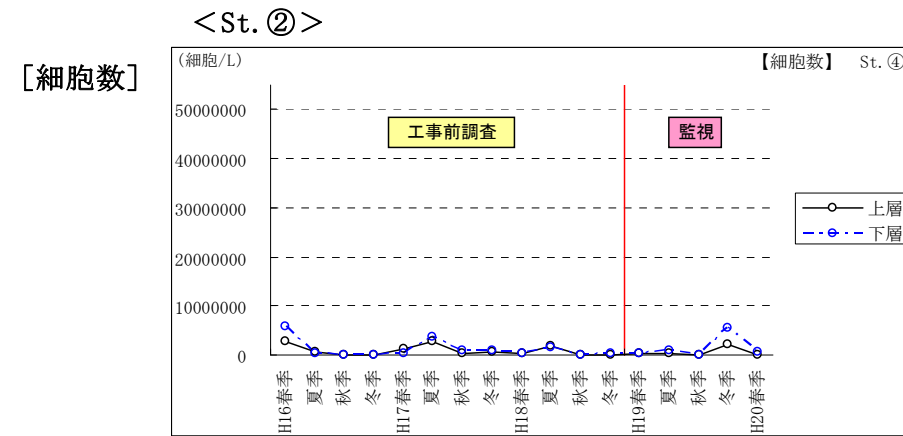
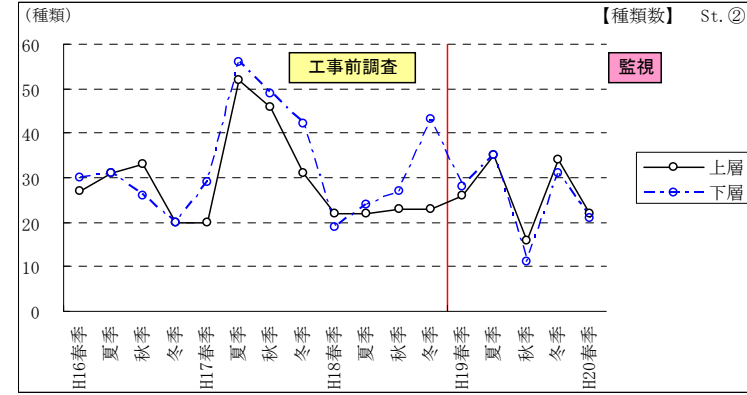
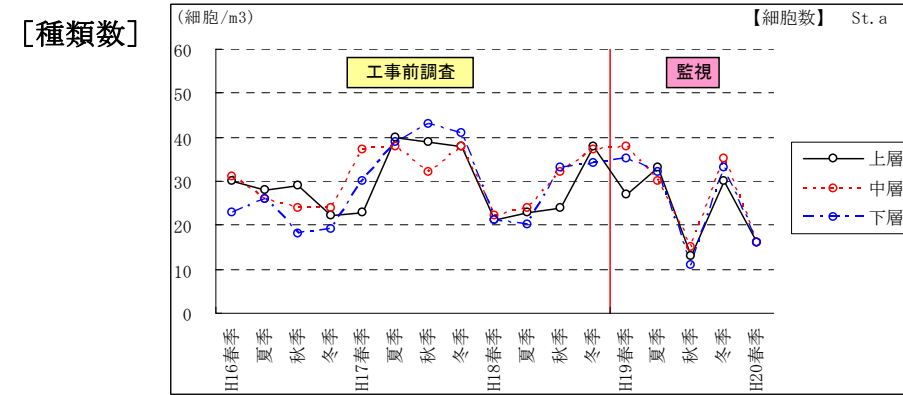
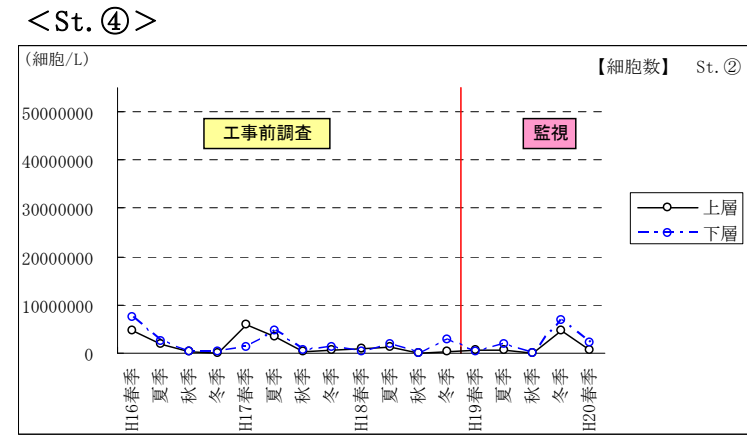
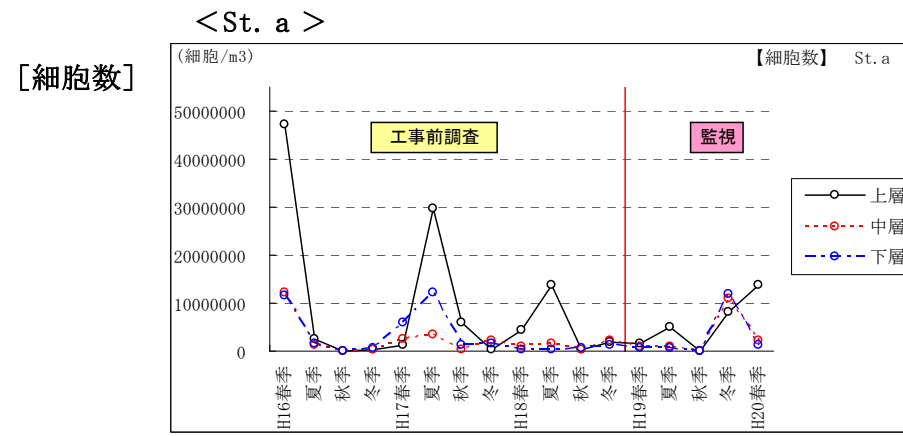


図 2-2-22 (3) 植物フランクの調査結果 (St. a、St. ②、St. ④)

2) 底生生物

監視調査のうち平成20年2月19日(冬季)、平成20年5月19日(春季)に実施した27地点の底生生物調査結果について以下のとおり整理した。

なお、調査結果については、水質、底質と同様、図2-2-23に示す3水域(A水域8地点、B水域10地点、C水域9地点)別の变化傾向等について整理した。

平成20年2月19日(冬季)、平成20年5月19日(春季)に実施した監視調査の結果によると「A水域」で個体数70~16,600個体/m²、種類数4~38種、湿重量1.2~152.8g/m²、「B水域」で個体数27~10,420個体/m²、種類数1~19種、湿重量4.7~131.9g/m²、「C水域」で個体数267~10,190個体/m²、種類数6~44種、湿重量12.3~218.2g/m²の値を示した。

なお、過去の調査結果と比較した結果は図2-2-24に示すとおりであり、過去の調査結果も含め、種類数は「A水域」及び「B水域」では夏季及び秋季に少なく、「C水域」は秋季に少なくなる傾向がみられた。

今回の監視調査の結果では、いずれの水域においても過去の調査結果の変動に含まれる値を示した。

また、今回の監視調査で確認された主な種は以下のとおりであり、過去の調査において確認された種と大きな変化はみられなかった。(資料編 表4-18参照)

	平成20年2月 冬季	平成20年5月 春季
海域	<i>Paraprionospio patiens</i> (56.0%) (<i>Paraprionospio</i> sp. (A型))、 <i>Prionospio pulchra</i> (17.5%)	<i>Paraprionospio patiens</i> (30.2%) (<i>Paraprionospio</i> sp. (A型))、 <i>Sigambra hanaokai</i> (10.6%)
河川	<i>Prionospio japonica</i> (28.8%) <i>Heteromastus</i> cf. <i>similis</i> (25.4%) (<i>Heteromastus</i> sp.)、 <i>Pseudopolydora kemp</i> (13.3%)、	<i>Paraprionospio patiens</i> (34.9%) (<i>Paraprionospio</i> sp. (A型))

注) 主な出現種として、海域(A水域+B水域の合計18点)、河川(C水域の9点)のそれぞれの水域における総個体数に占める割合が10%以上の種とした。

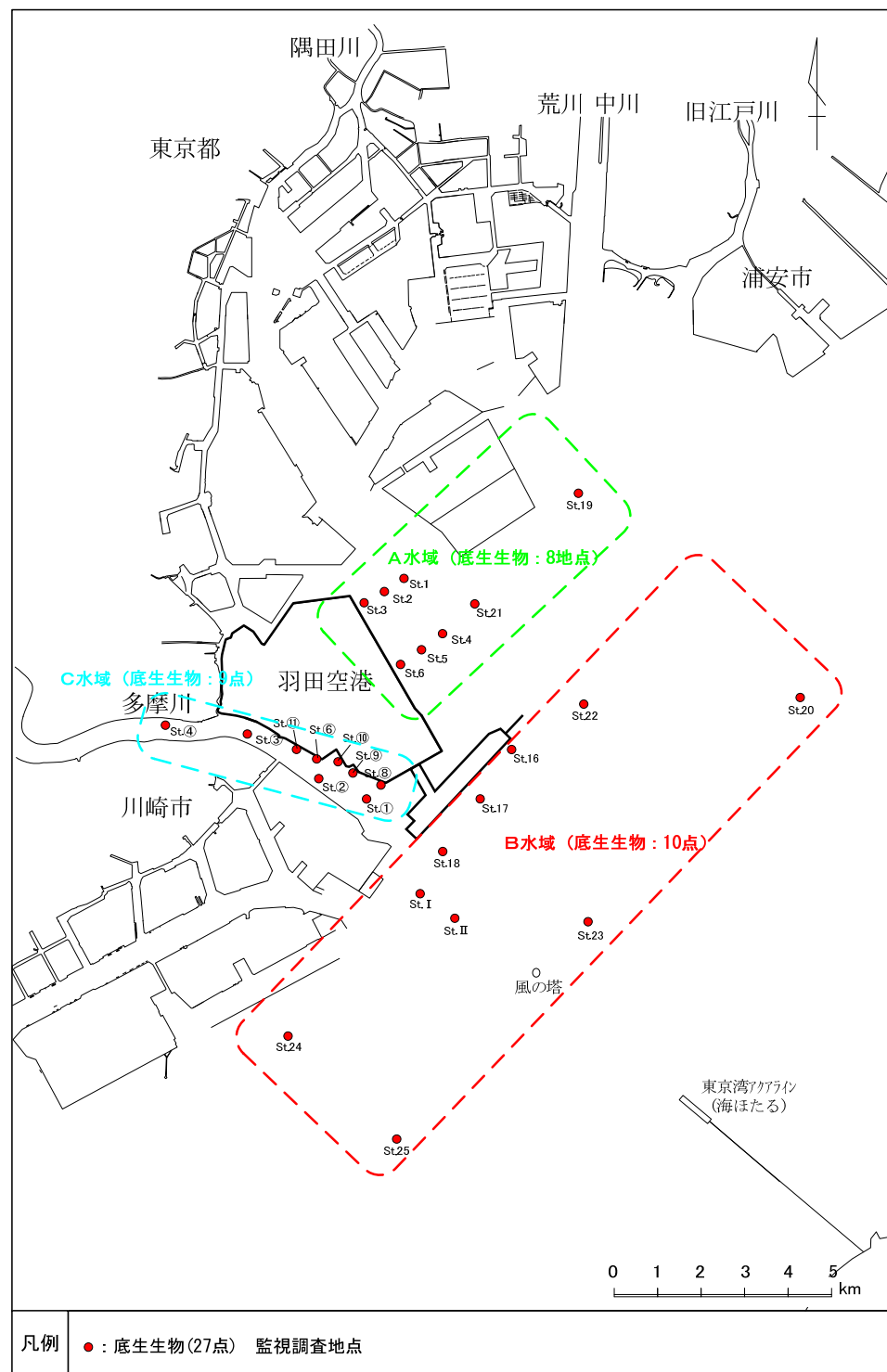


図 2-2-23 底生生物調査における水域区分と地点配置

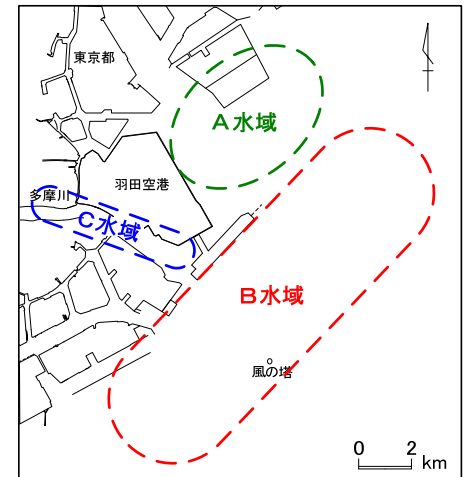
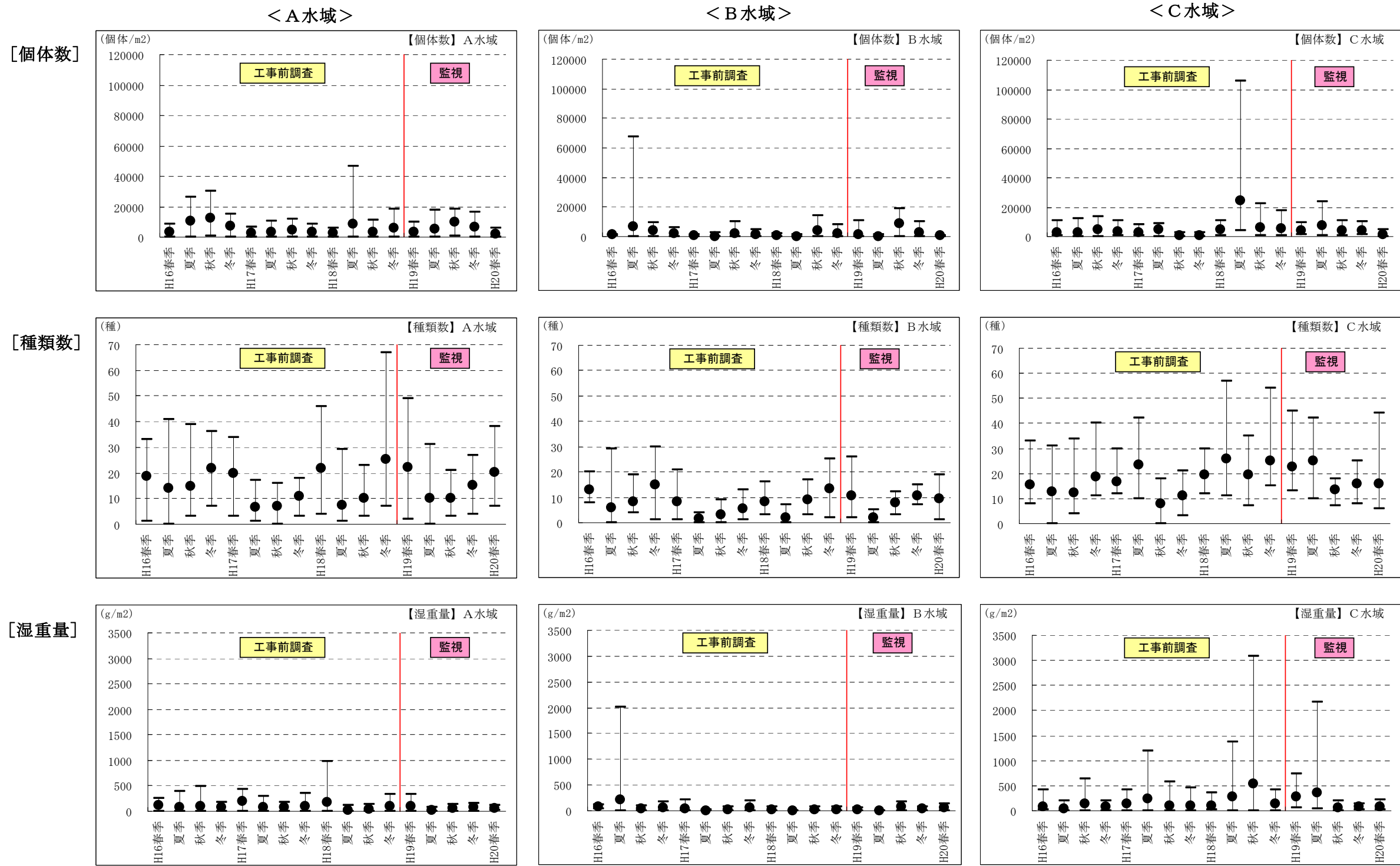


図 2-2-24 底生生物調査結果

3) 魚卵・稚仔魚

(1) 魚卵

平成19年12月13日、平成20年1月18日、2月18日、3月11日、4月28日、5月23日、6月13日に実施した監視調査における9地点（海域7点、河川2地点）の魚卵調査の結果は以下に示すとおりである。

海域全体(7地点)では、個体数は上層で0~98,290個体/1000m³、下層で0~153,187個体/1000m³、種類数は上層0~5種、下層で0~9種であった。河川全体(2地点)では、個体数は上層で0~2,609個体/1000m³、下層で0~12,688個体/1000m³、種類数は上層及び下層で0~3種であった。

なお、過去の調査結果と表層について比較した結果は図2-2-25に示すとおりであり、過去の調査結果も含め、個体数、種類数ともに春季から夏季に多く、冬季に少なくなる傾向がみられた。

今回の監視調査の結果では、各地点とも過去の調査結果の変動の幅あるいはそれを上回る値を示した。

また、今回の監視調査で確認された主な種は以下のとおりであり、過去の調査において確認された種と大きな変化はみられなかった。(資料編 表4-19参照)

	平成19年12月	平成20年1月	平成20年2月	平成20年3月
海域	ネッポ科(95.1%)	カレイ科(84.2%) ネッポ科(15.8%)	カレイ科(40.1%) 単脂球形卵(57.5%)	コシロ(70.4%) スズキ属(25.3%)
河川	カクチイシ(100%)	出現せず	出現せず	コシロ(100%)

	平成20年4月	平成20年5月	平成20年6月
海域	カクチイシ(96.0%)	カクチイシ(53.5%) コシロ(24.9%) 単脂球形卵(15.4%)	カクチイシ(98.2%)
河川	コシロ(78.4%) カクチイシ(21.3%)	コシロ(98.2%)	コシロ(98.1%)

注) 主な出現種として、海域(7点)、河川(2点)のそれぞれの水域における総個体数に占める割合が10%以上の種とした。

(2) 稚仔魚

平成19年12月13日、平成20年1月18日、2月18日、3月11日、4月28日、5月23日、6月13日に実施した監視調査における9地点（海域7点、河川2地点）の稚仔魚調査の結果は以下に示すとおりである。

海域全体(7地点)では、個体数は上層で0~1,020個体/1000m³、下層で0~2,380個体/1000m³、種類数は上層で0~9種、下層で0~8種であった。

河川全体(2地点)では、個体数は上層で15~1,625個体/1000m³、下層で0~2,237個体/1000m³、種類数は上層で1~6種、下層で0~6種であった。

なお、過去の調査結果と表層について比較した結果は図2-2-26に示すとおりであり、過去の調査結果も含め、個体数、種類数ともに春季から夏季に多く、冬季に少なくなる傾向がみられた。

今回の監視調査の結果では、各地点とも過去の調査結果の変動の幅あるいはそれを上回る値を示した。

また、今回の監視調査で確認された主な種は以下のとおりであり、過去の調査において確認された種と大きな変化はみられなかった。(資料編 表4-20参照)

	平成19年12月	平成20年1月	平成20年2月	平成20年3月
海域	カサコ(39.3%) ネッポ科(21.8%) スズキ(15.7%)	マル(60.2%) カサコ(24.5%)	ハゼ科(47.6%) カサコ(12.0%)	カサコ(54.1%) ハゼ科(30.7%)
河川	アユ(49.3%) ハゼ科(34.3%) カサコ(11.0%)	ハゼ科(71.9%) アユ(12.4%)	ハゼ科(70.8%) マコレイ(16.2%) ネッポ科(13.0%)	ハゼ科(97.3%)

	平成20年4月	平成20年5月	平成20年6月
海域	カサコ(35.1%) カクチイシ(24.6%) ミジハゼ属(21.2%) コシロ(14.1%)	カクチイシ(43.0%) イギンボ(40.5%)	イギンボ(42.9%) ハゼ科(37.3%)
河川	ハゼ科(59.6%) ミズハゼ属(25.1%) コシロ(10.0%)	ハゼ科(100%)	ハゼ科(95.9%)

注) 主な出現種として、海域(7点)、河川(2点)のそれぞれの水域における総個体数に占める割合が10%以上の種とした。

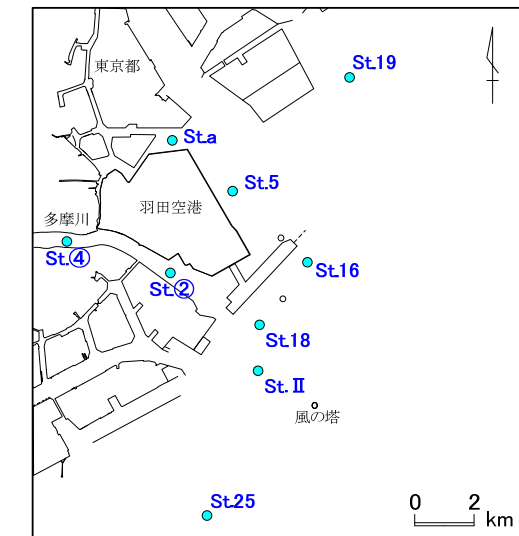
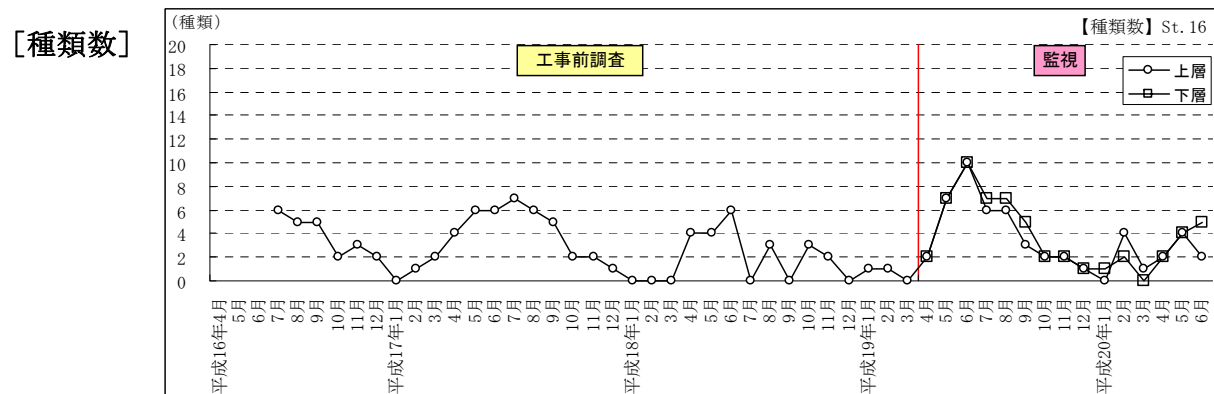
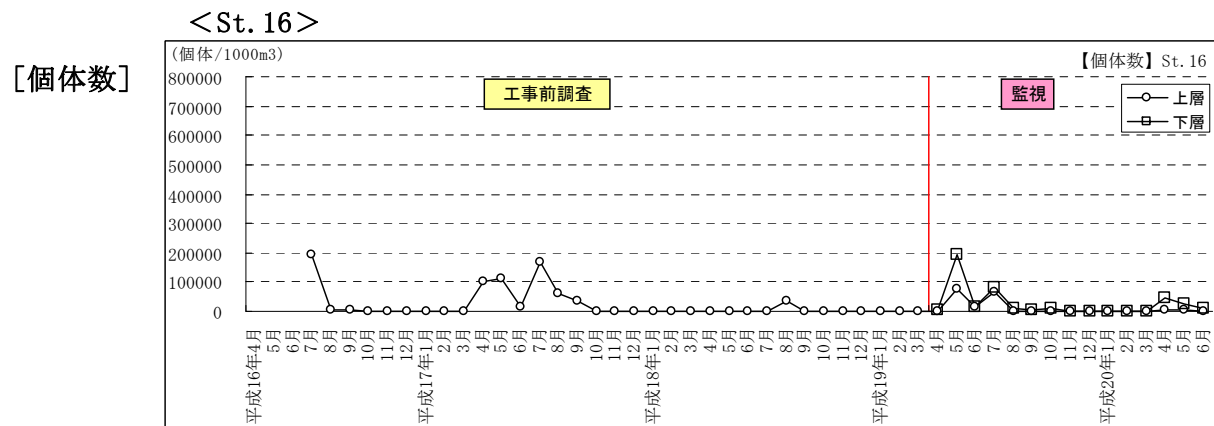
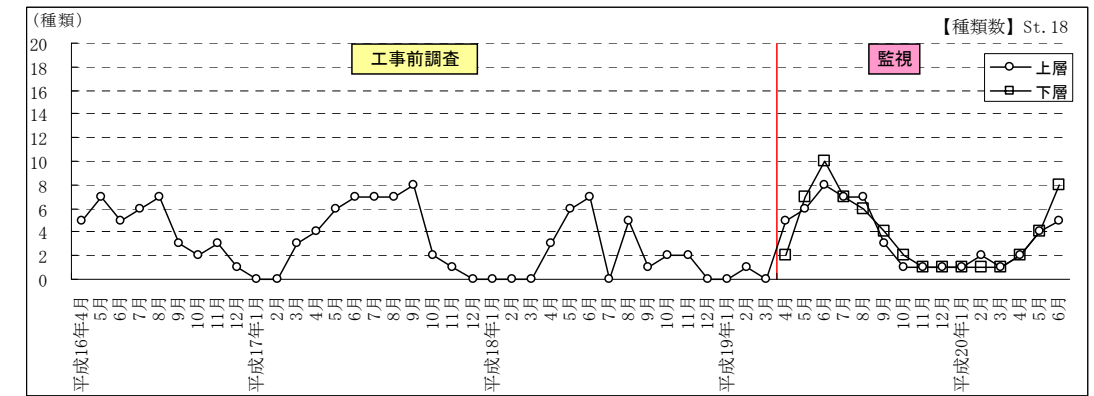
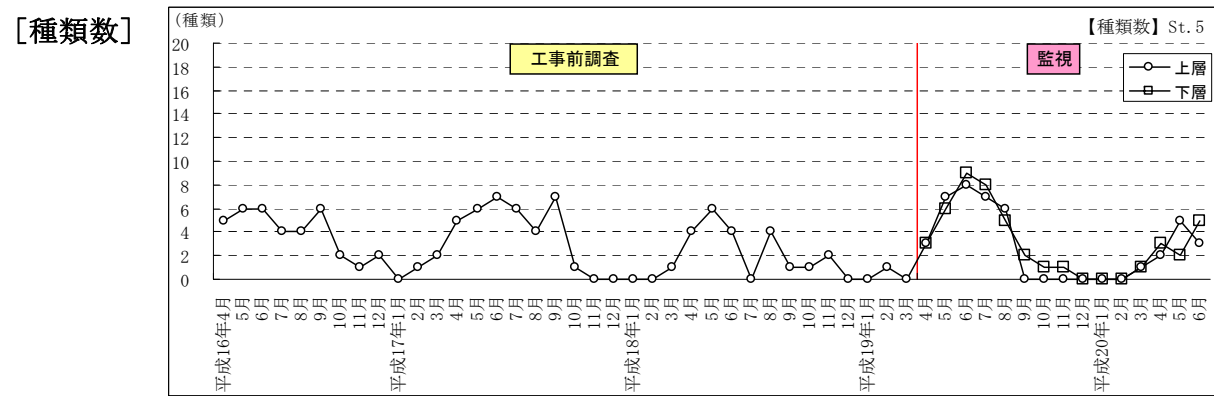
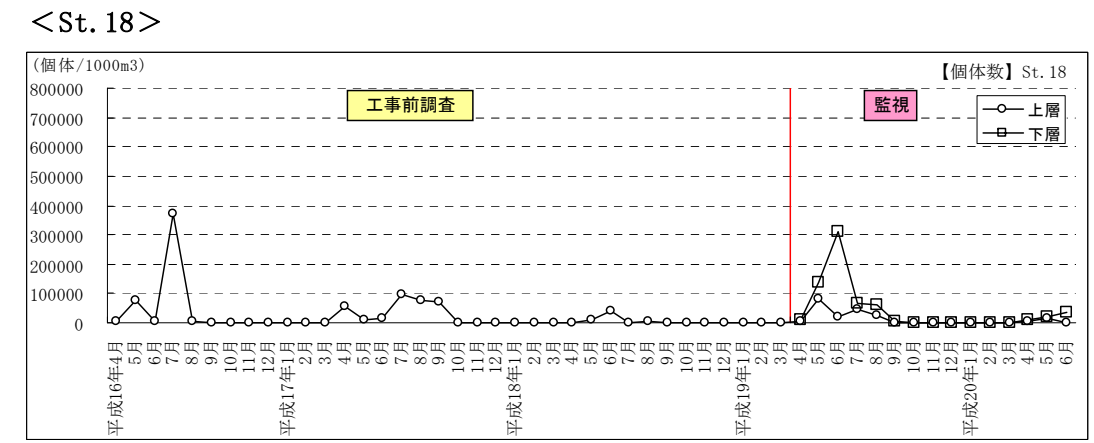
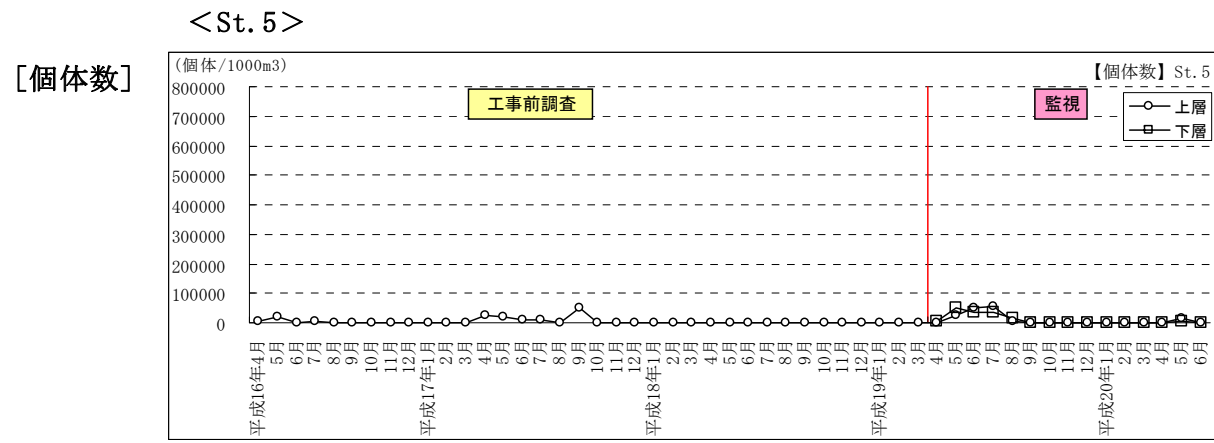


図 2-2-25(1) 魚卵調査結果 (St. 5、St. 16、St. 18)

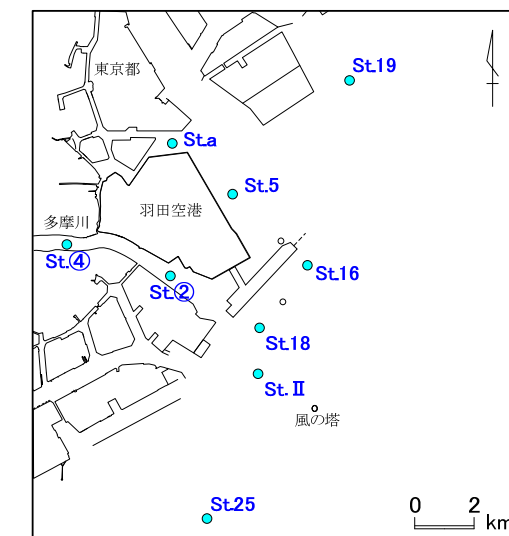
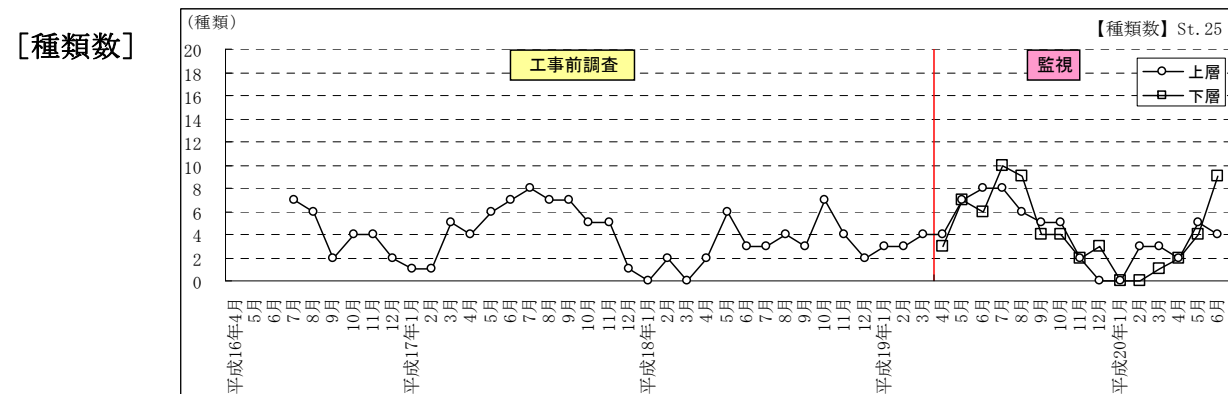
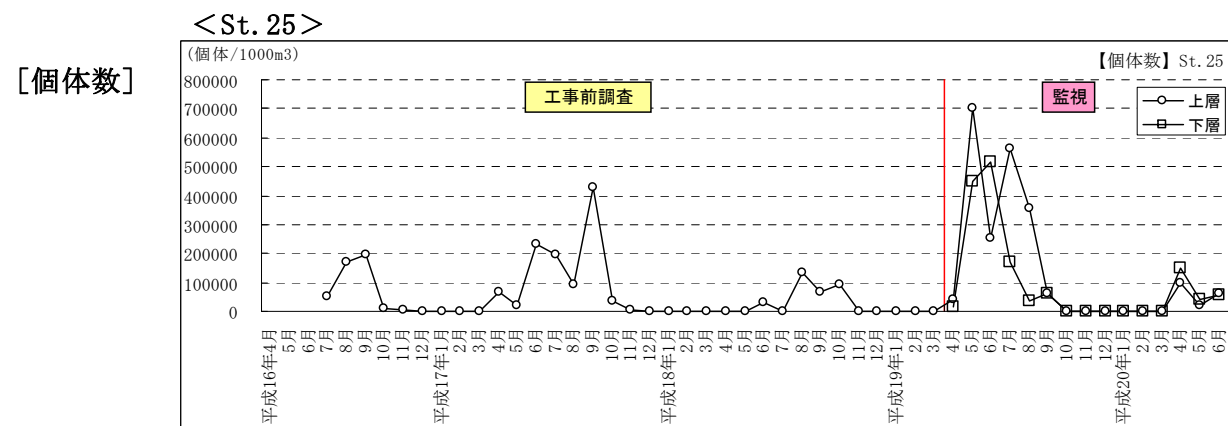
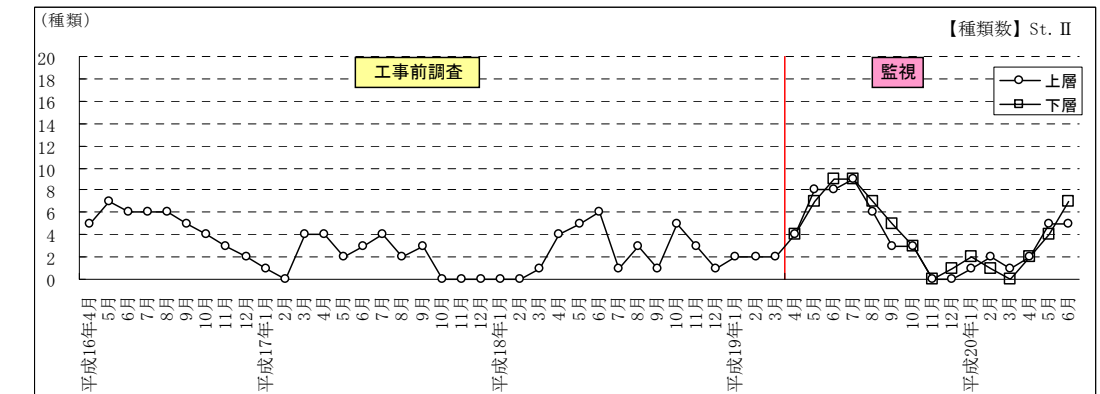
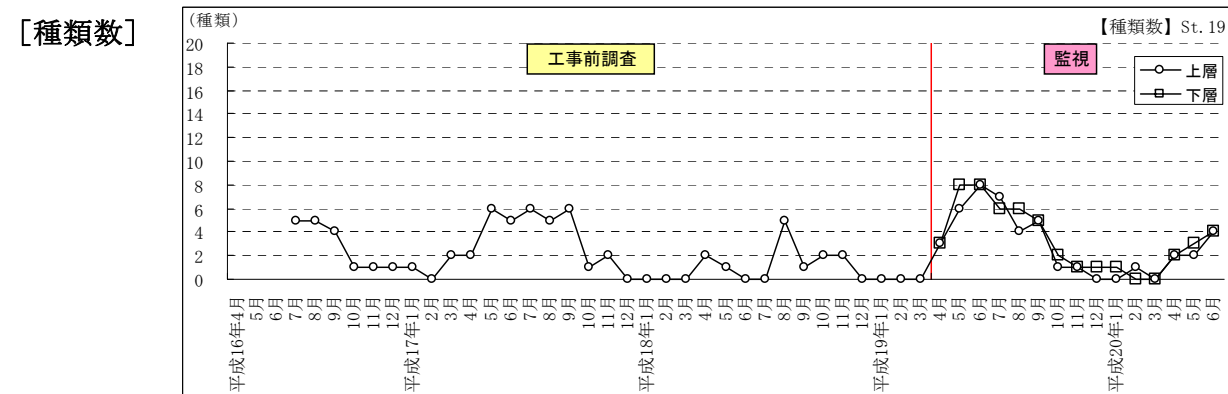
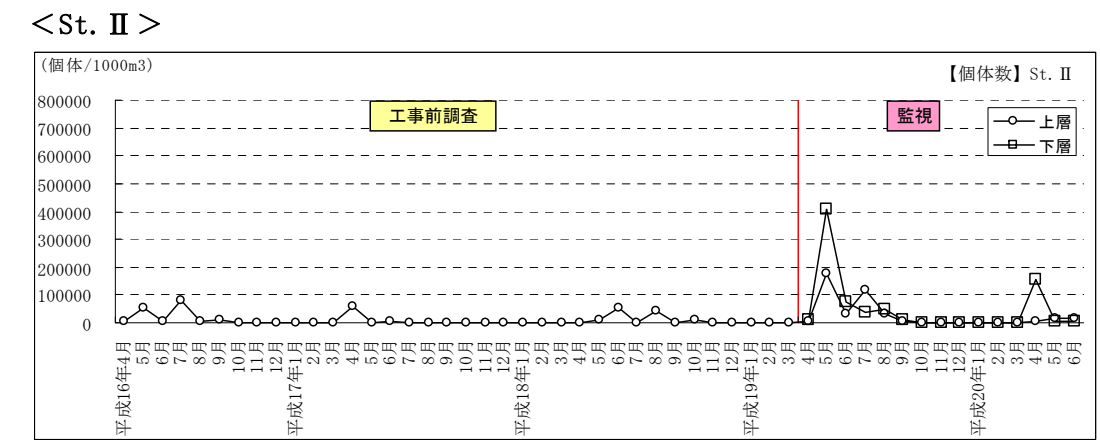
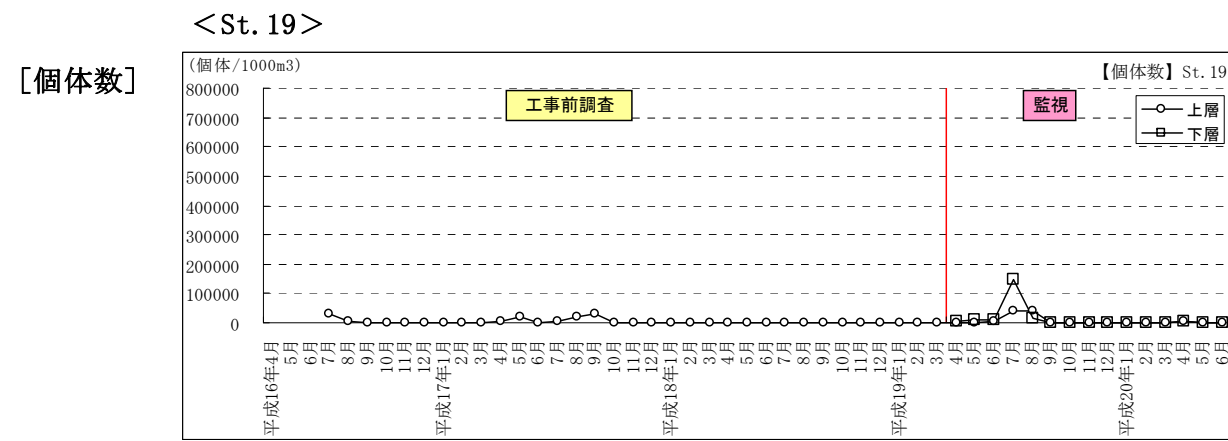


図 2-2-25(2) 魚卵調査結果 (St. 19、St. 25、St. II)

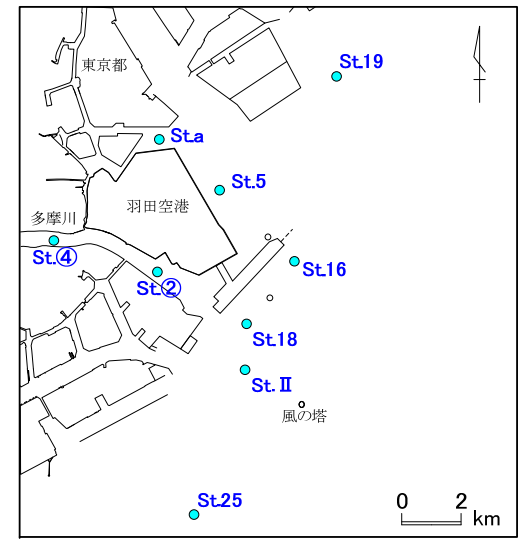
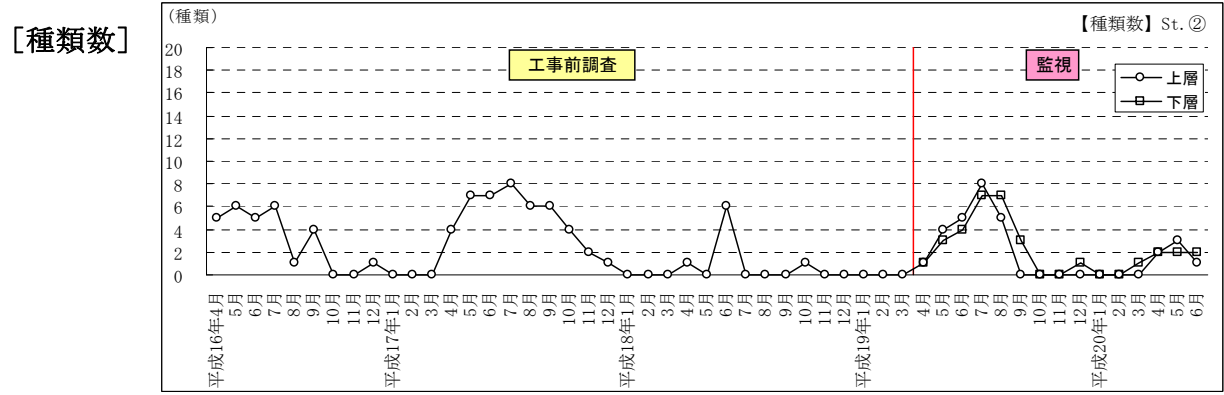
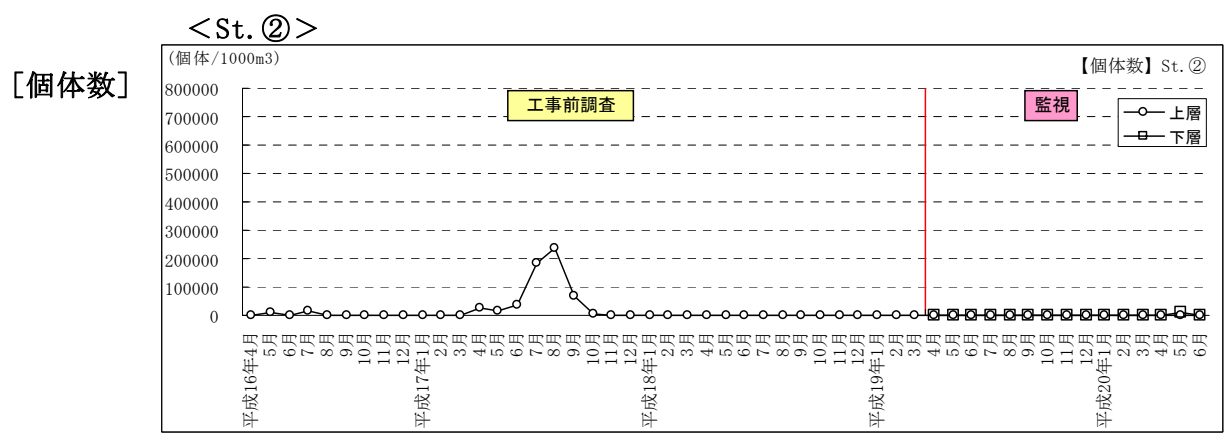
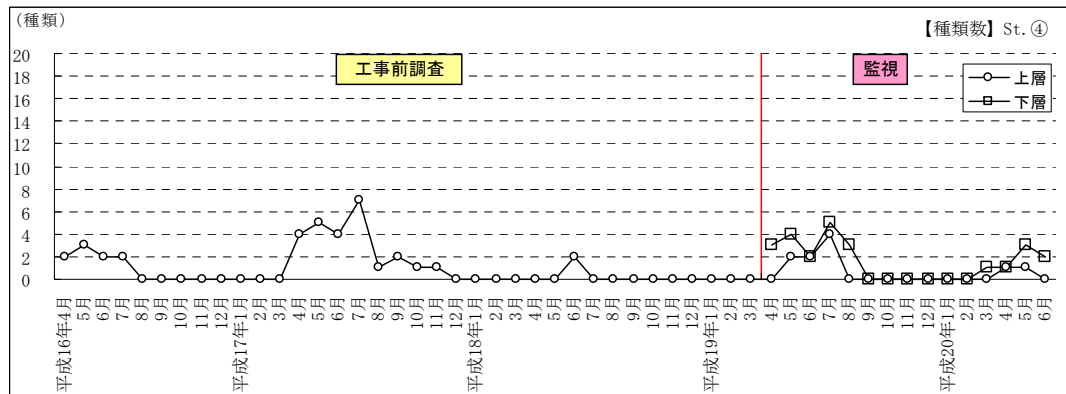
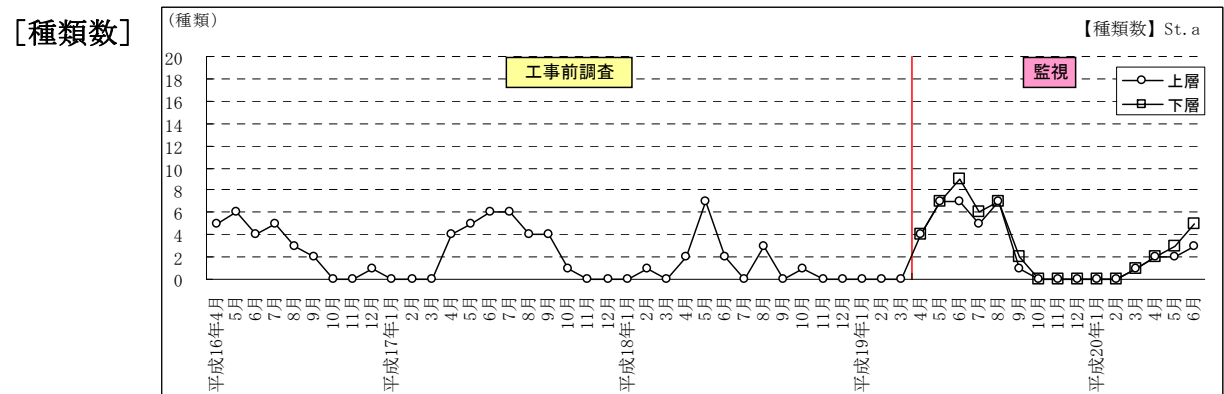
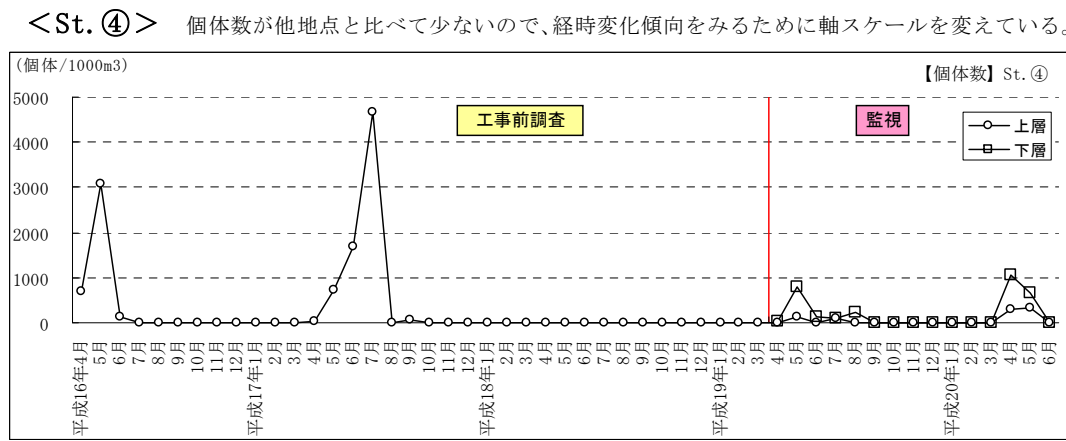
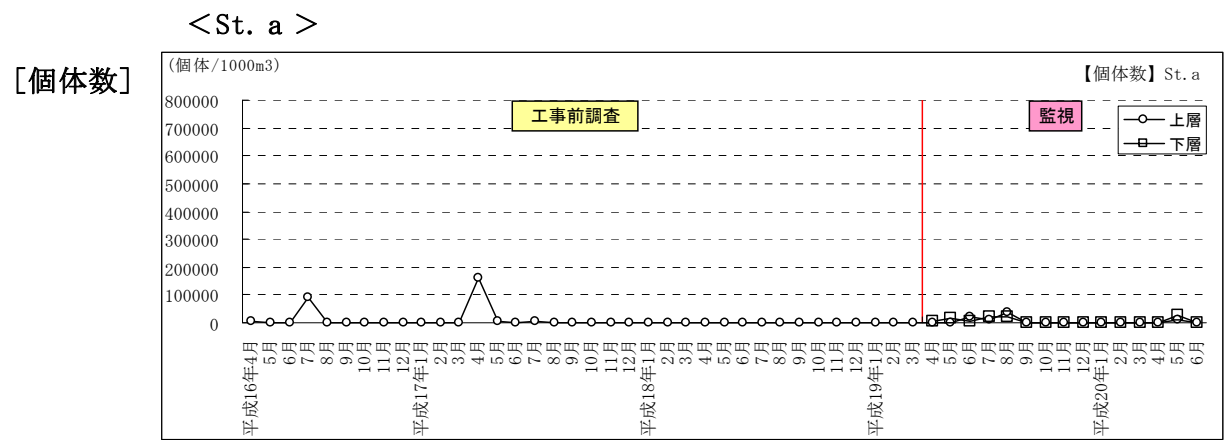


図 2-2-25(3) 魚卵調査結果 (St. a、St. ②、St. ④)

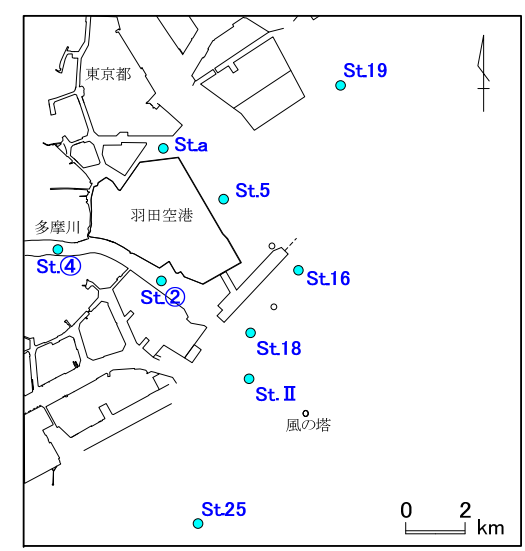
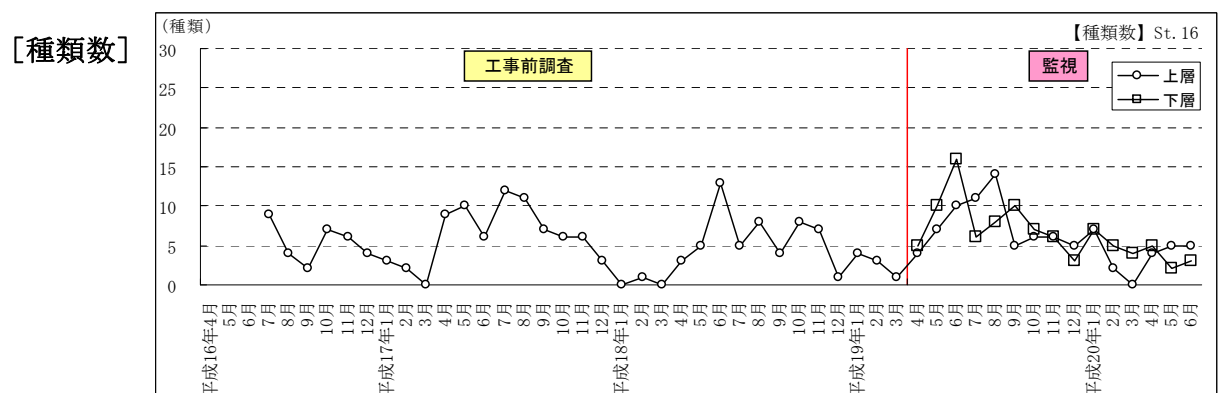
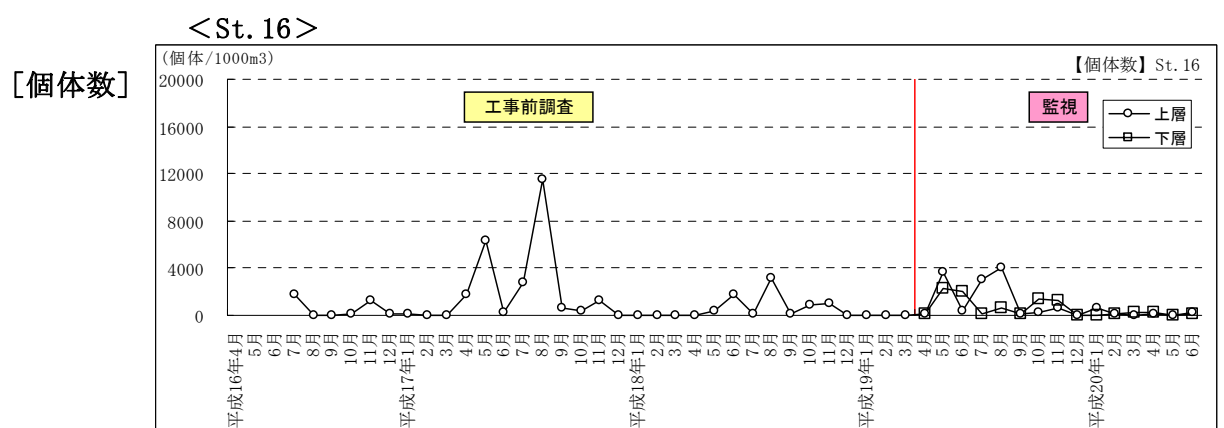
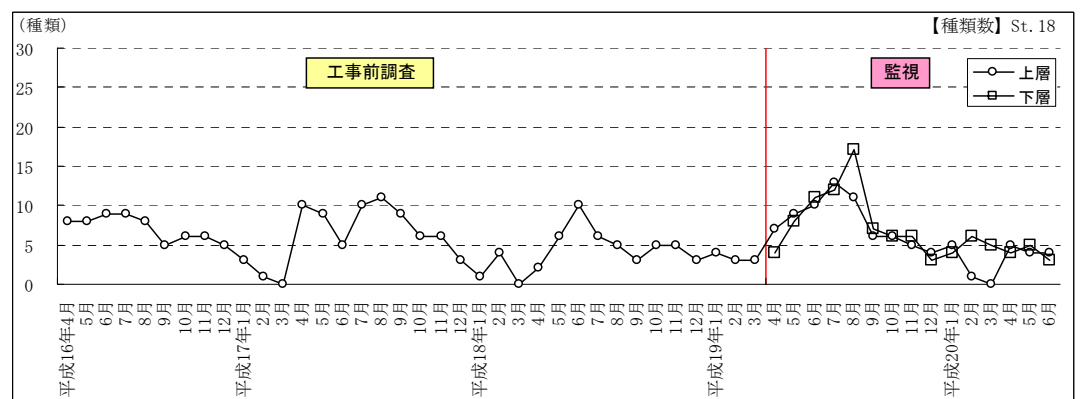
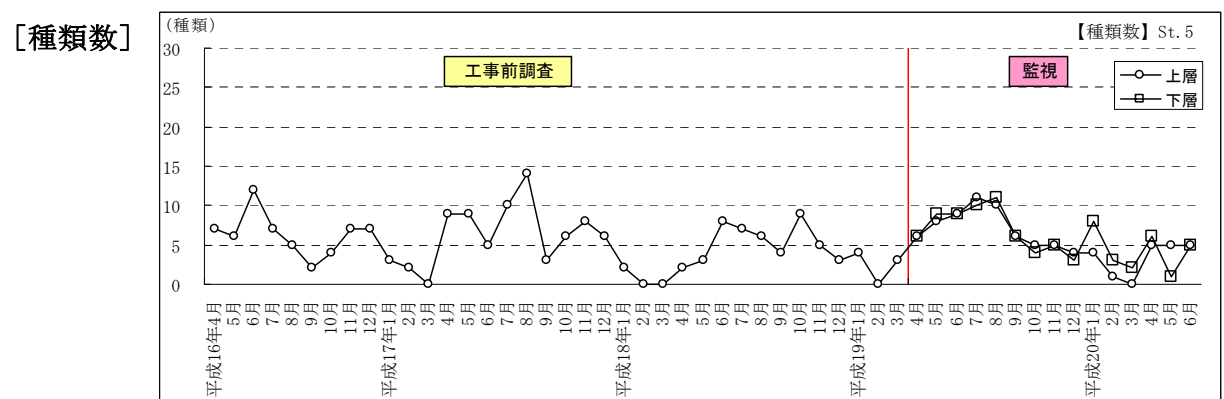
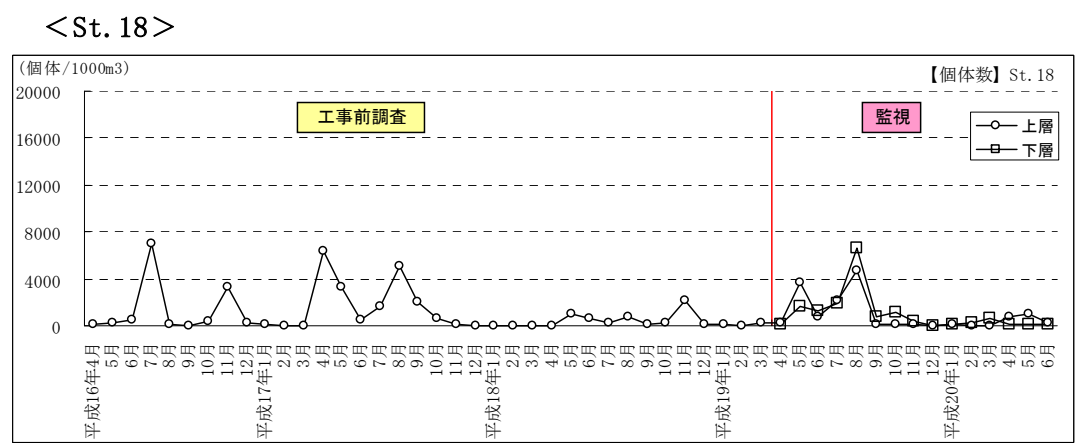
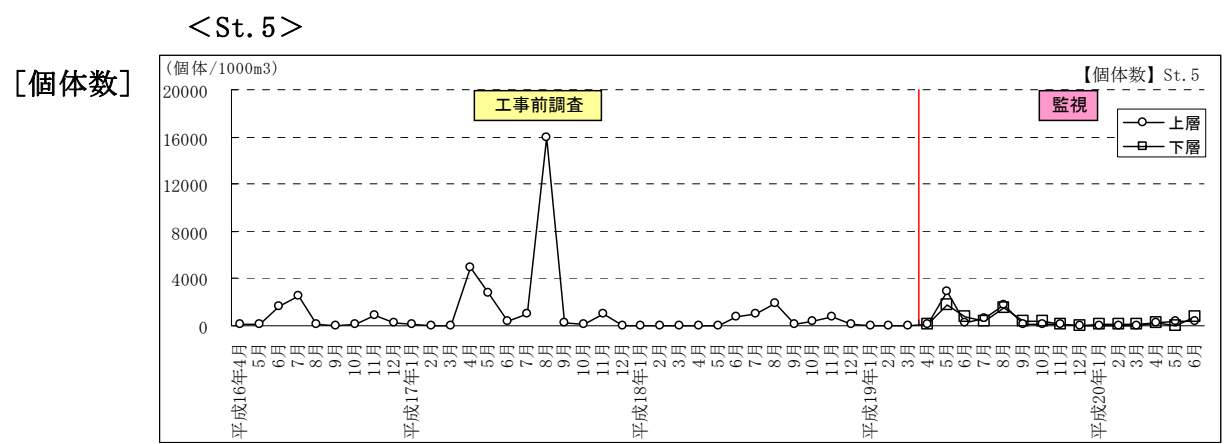


図 2-2-26(1) 稚仔魚調査結果 (St. 5、St. 16、St. 18)

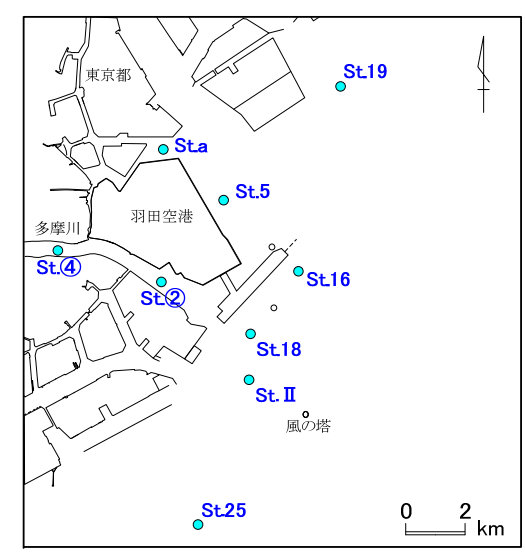
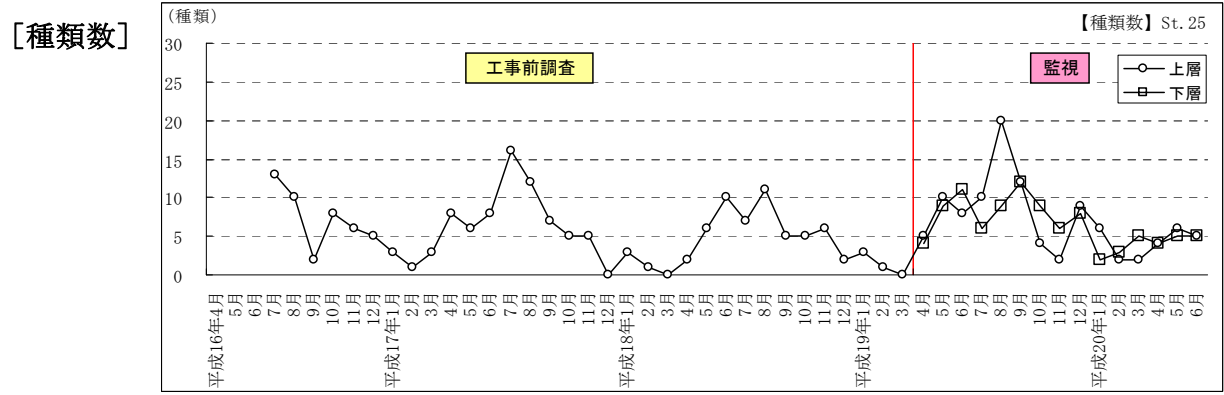
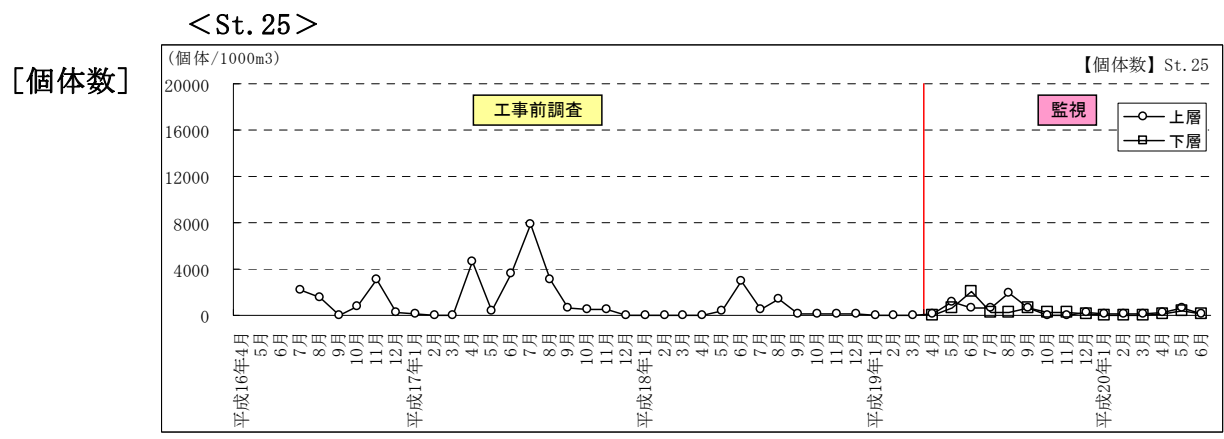
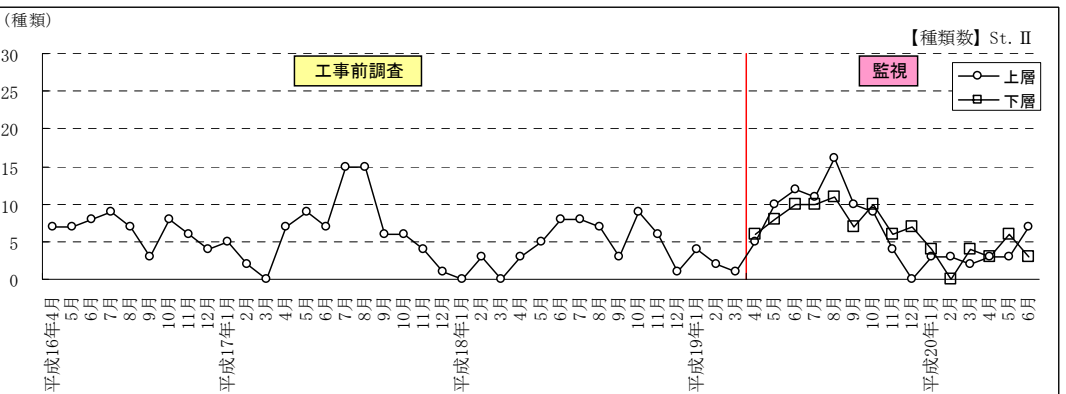
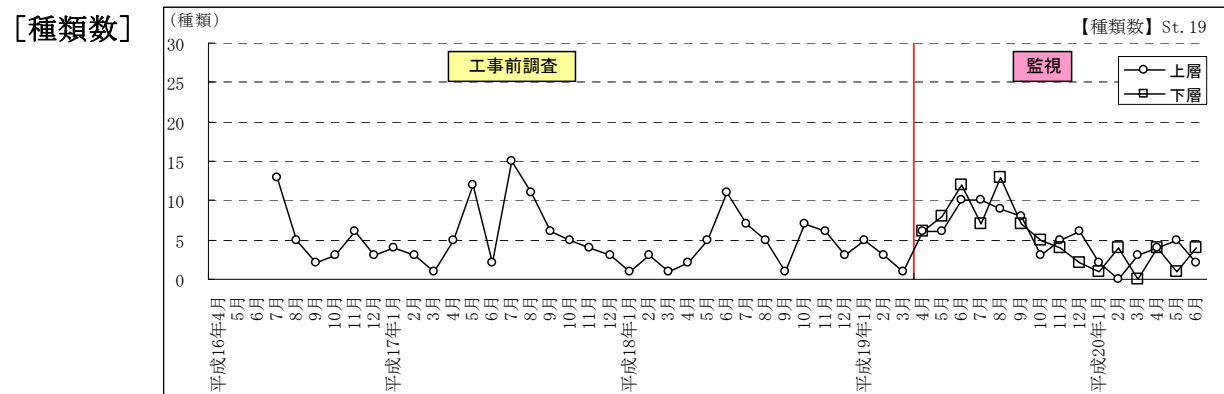
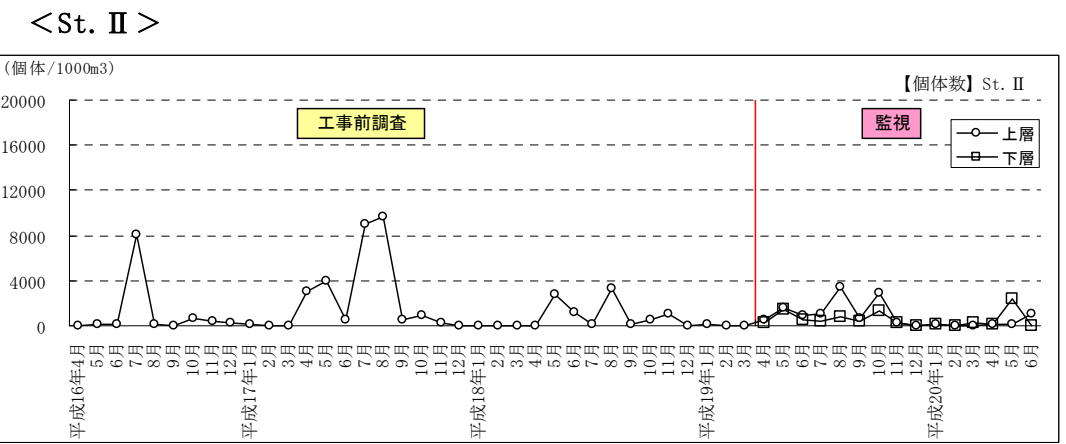
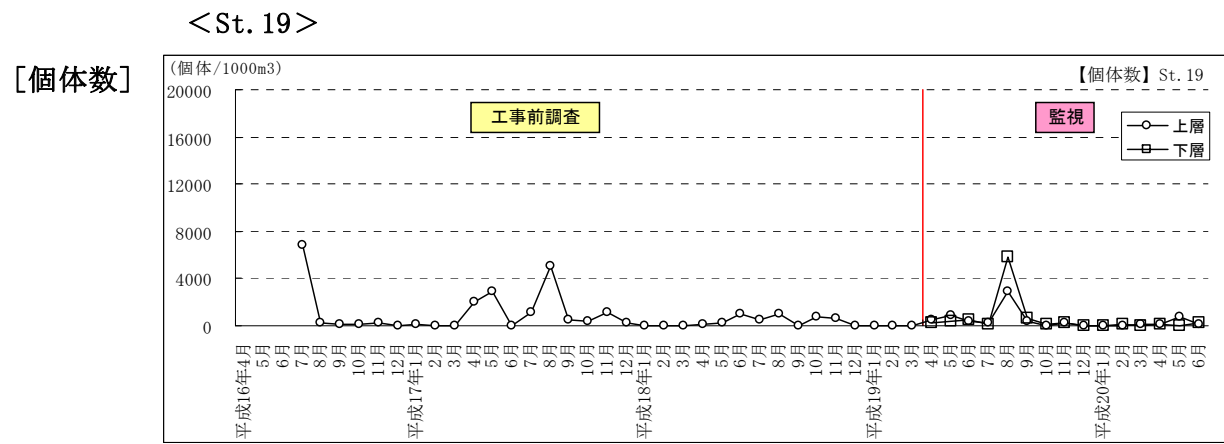


図 2-2-26(2) 稚仔魚調査結果 (St. 19、St. 25、St. II)

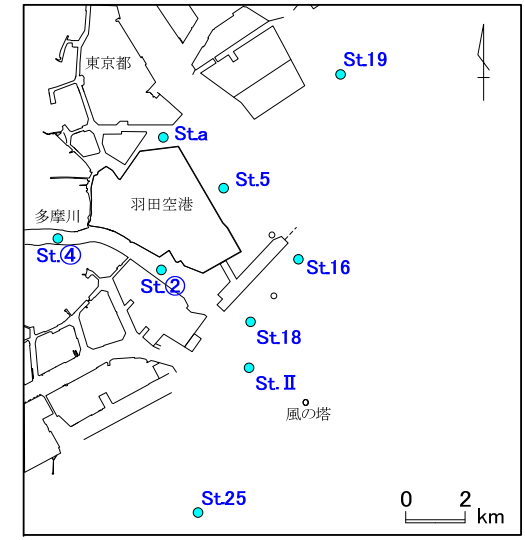
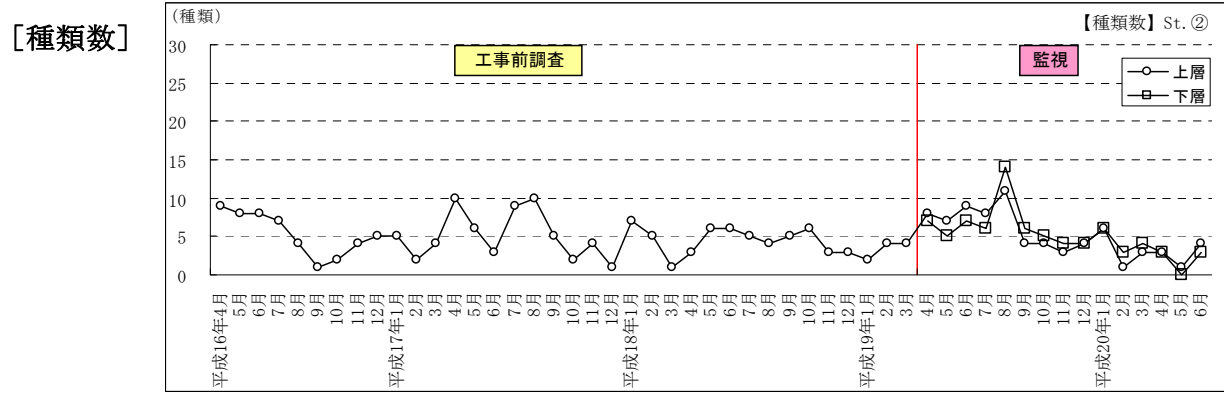
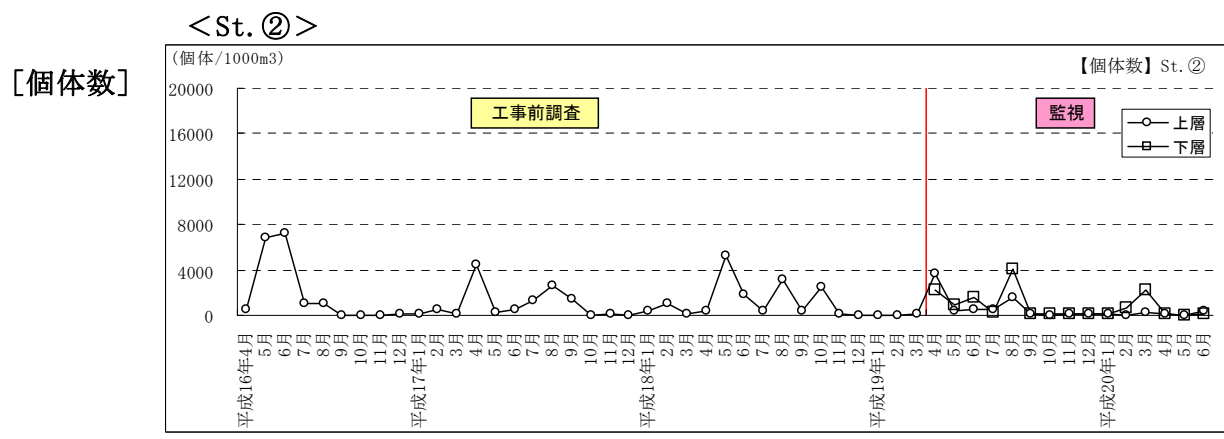
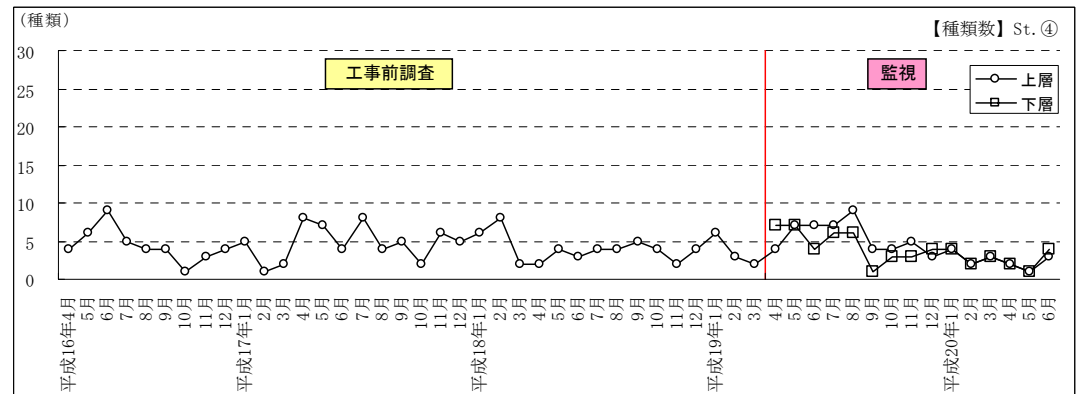
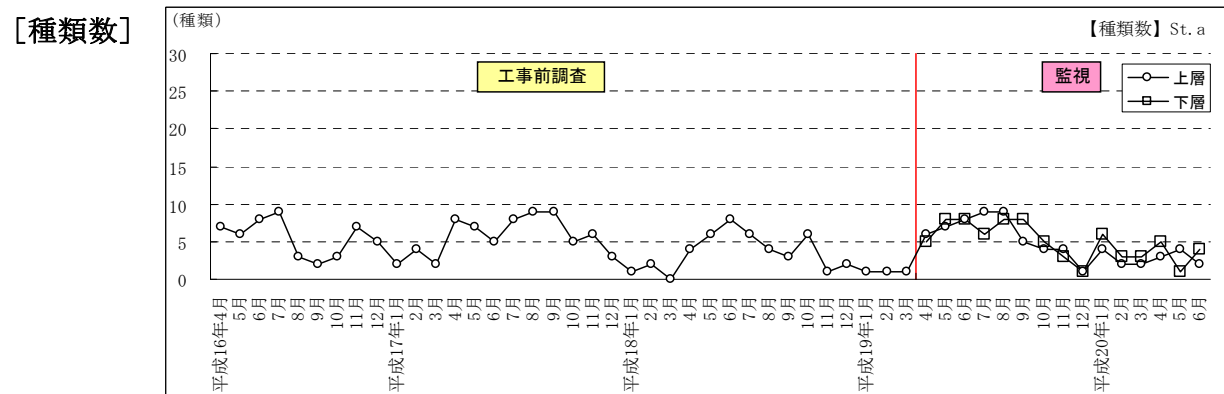
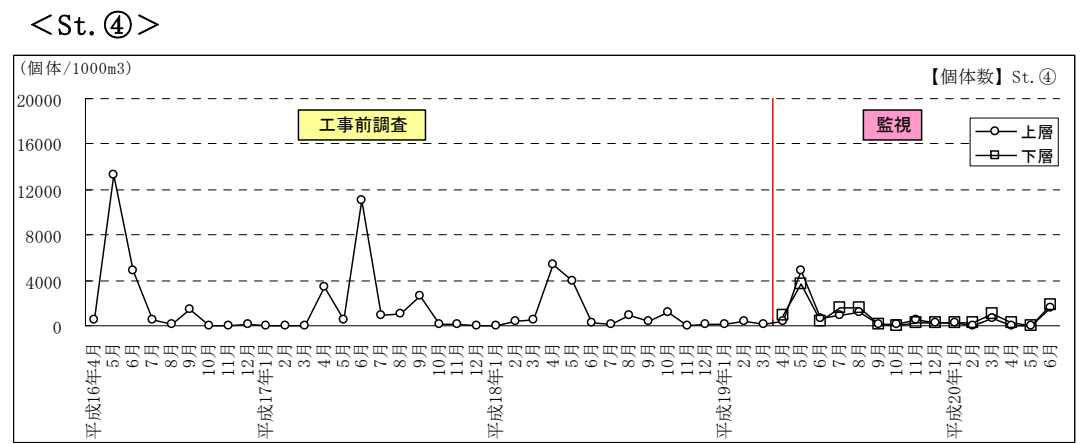
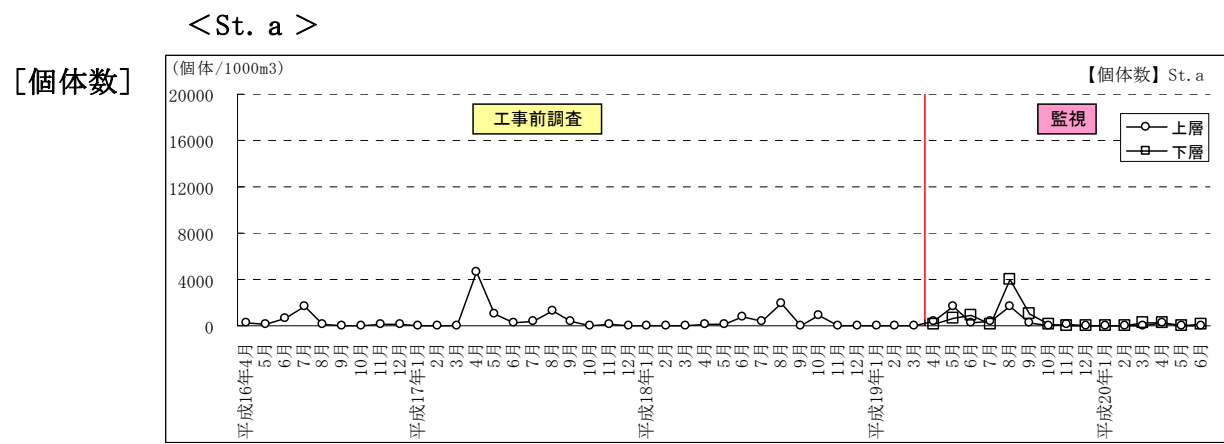


図 2-2-26(3) 稚仔魚調査結果 (St. a、St. ②、St. ④)

4) 魚介類

(1) 底曳網調査

平成20年2月14日(冬季)、平成20年5月22日(春季)に実施した監視調査における海域3地点の底曳網による魚介類の調査結果は以下に示すとおりである。

海域3地点全体で種類数は6~27種、個体数は16~1,678個体/曳網、湿重量は4,928.4~126,637.7g/曳網であり、主な出現種としては冬季にはスナヒトデ、スズキ等、春季にはケブカエンコウガニ、シャコ、スズキ等が確認された。

なお、過去の調査結果と比較した結果は図2-2-27に示すとおりであり、過去の調査結果も含め、個体数、種類数ともに夏季に少なくなる傾向がみられた。

今回の監視調査の結果では、過去の調査結果の変動の幅あるいはそれを上回る値を示した。

また、今回の監視調査で確認された主な種は以下のとおりであり、過去の調査において確認された種と大きな変化はみられなかった。(資料編 表4-21 参照)

	平成20年2月(冬季)	平成20年5月(春季)
海域	スナヒトデ(63.7%) スズキ(18.1%)	ケブカエンコウガニ(36.4%)、 シャコ(21.5%)、 スズキ(17.8%)

注) 主な出現種として、海域(3点)における総個体数に占める割合が10%以上の種とした。

(2) 刺網調査

平成20年2月14~15日(冬季)、平成20年5月21日(春季)に実施した監視調査における海域3地点の刺網による魚介類の調査結果は以下に示すとおりである。

海域3地点全体で種類数は5~17種、個体数は17~89個体/3網、湿重量は3,005.9~39,999.4g/3網であり、主な出現種としては冬季にはボラ、メバル、ヒトデ等が、春季にはキヒトデ、イソガニ、マルバガニ等が確認された。

なお、過去の調査結果と比較した結果は図2-2-28に示すとおりであり、過去の調査結果も含め、季節変動等の明確な傾向はみられなかった。

今回の監視調査の結果では、St. IIIで個体数及び種類数ともに同時期の過去の調査結果と比べてやや少ない値を示したが、その他の地点は過去の調査結果の変動の幅に含まれる値を示した。

また、今回の監視調査で確認された主な種は以下のとおりであり、過去の調査において確認された種と大きな変化はみられなかった。(資料編 表4-21 参照)

	平成20年2月(冬季)	平成20年5月(春季)
海域	ボラ(25.0%) メバル(23.2%) ヒトデ(13.4%)	ヒトデ(13.6%)、 イソガニ(11.4%)、 マルバガニ(10.9%)

注) 主な出現種として、海域(3点)における総個体数に占める割合が10%以上の種とした。

(3) 投網調査

平成20年2月14日(冬季)、平成20年5月26日(春季)に実施した監視調査における河川2地点の投網による魚介類の調査結果は以下に示すとおりである。

河川2地点全体で種類数は0~4種、個体数は0~70個体、湿重量は0.0~67.3gであり、主な出現種としては冬季にはサケ(シロザケ)、春季にはボラ、ウキゴリ属、ピリンゴ等が確認された。

なお、過去の調査結果と比較した結果は図2-2-29に示すとおりであり、過去の調査結果も含め、種類数は春季に多く秋季及び冬季に少なくなる傾向がみられた。

今回の監視調査の結果では St. ④の種類数が同時期の過去の調査結果と比べてやや少ない値を示したが、その他の地点は過去の調査結果の変動の幅に含まれる値を示した。

また、今回の監視調査で確認された主な種は以下のとおりであり、冬季において過去の調査では採取されなかったサケが採取された。(資料編 表4-21 参照)

	平成20年2月(冬季)	平成20年5月(春季)
海域	サケ(100%)	ボラ(47.1%)、 ピリンゴ(20.7%)、

注) 主な出現種として、河川(2点)における総個体数に占める割合が10%以上の種とした。

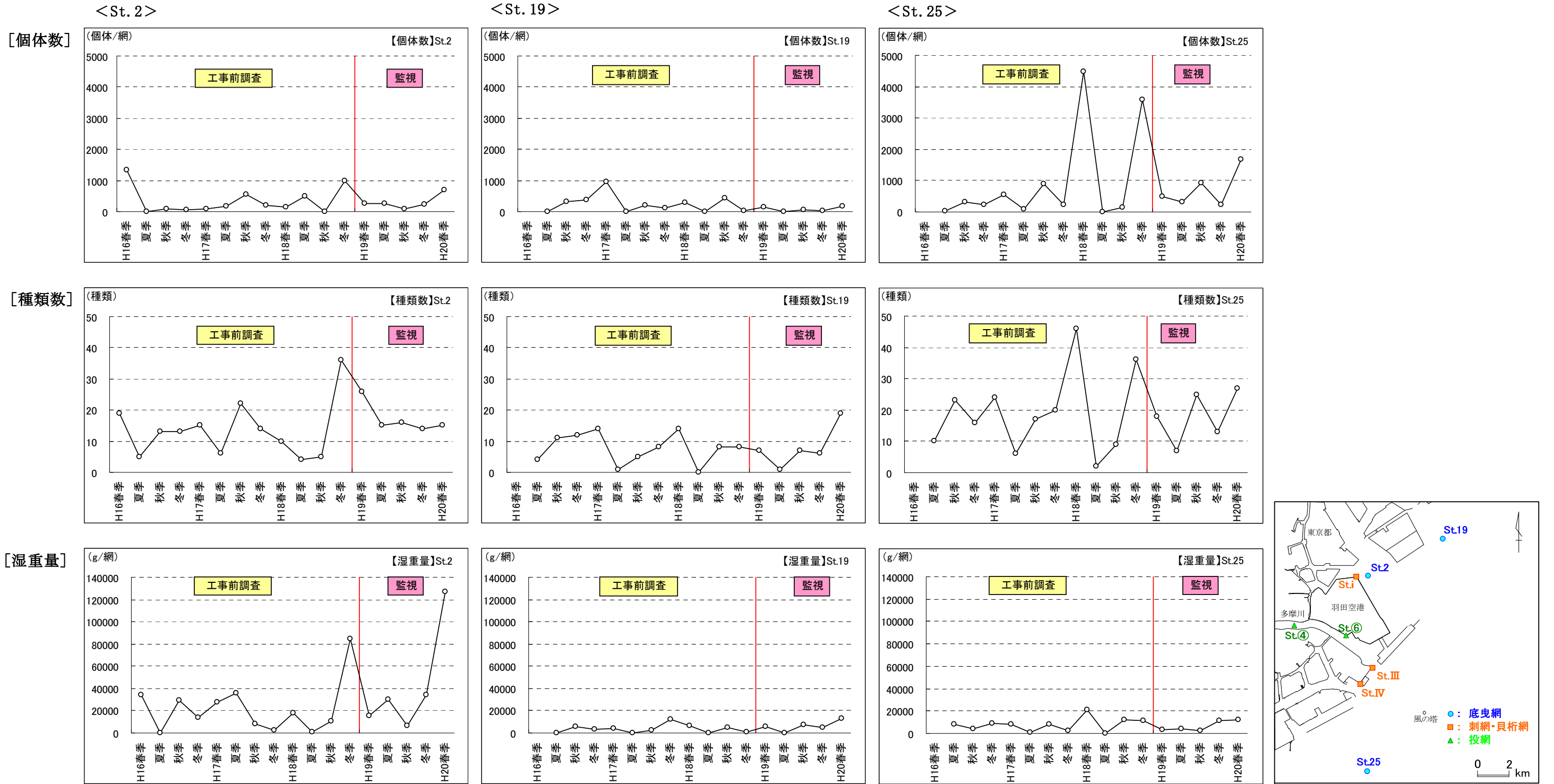


図 2-2-27 魚介類(底曳網)調査結果 (St. 2、St. 19、St. 25)

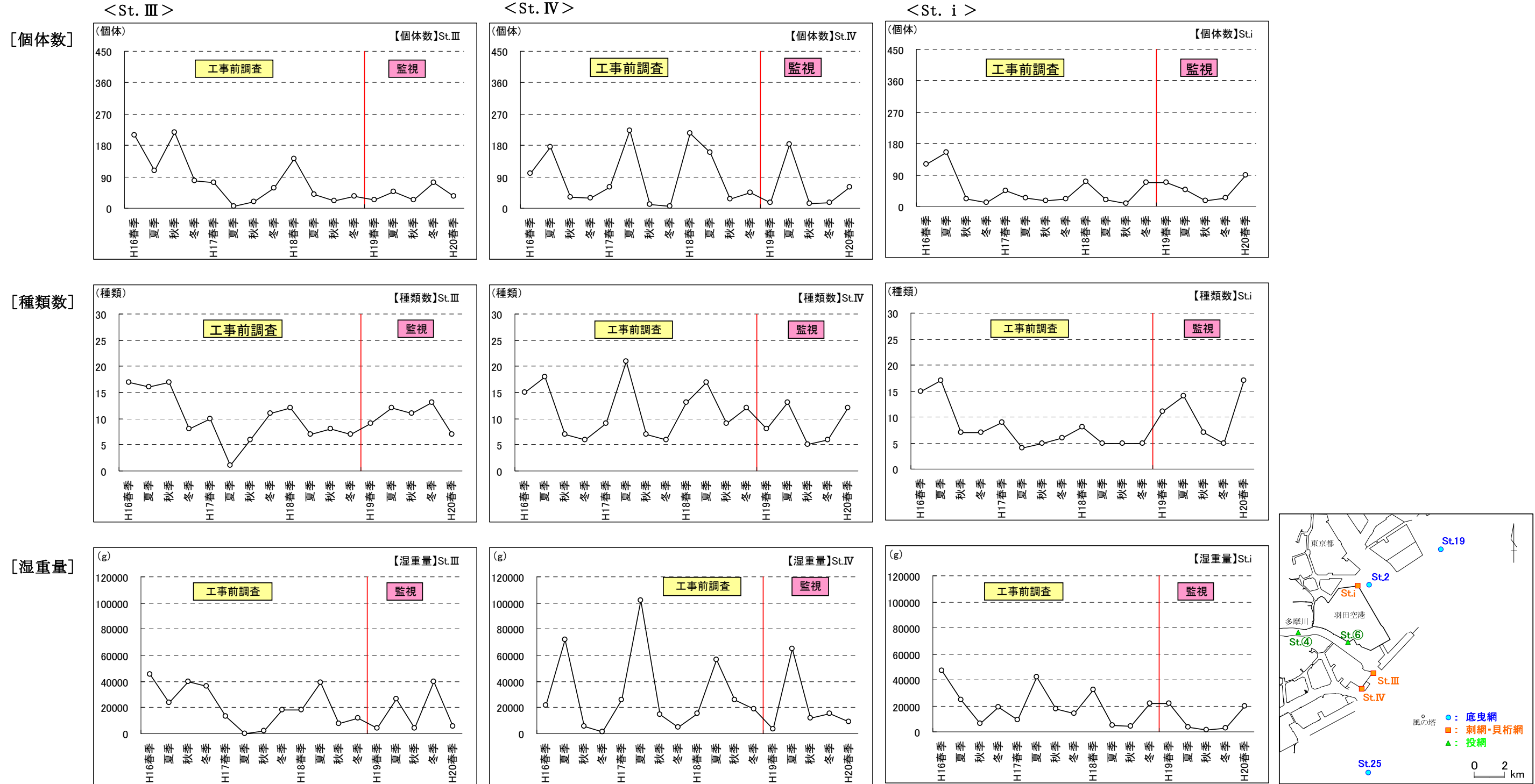


図 2-2-28 魚介類(刺網)調査結果 (St. III、St. IV、St. i)

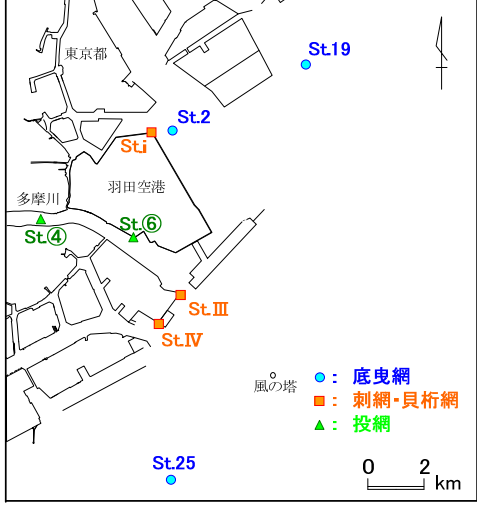
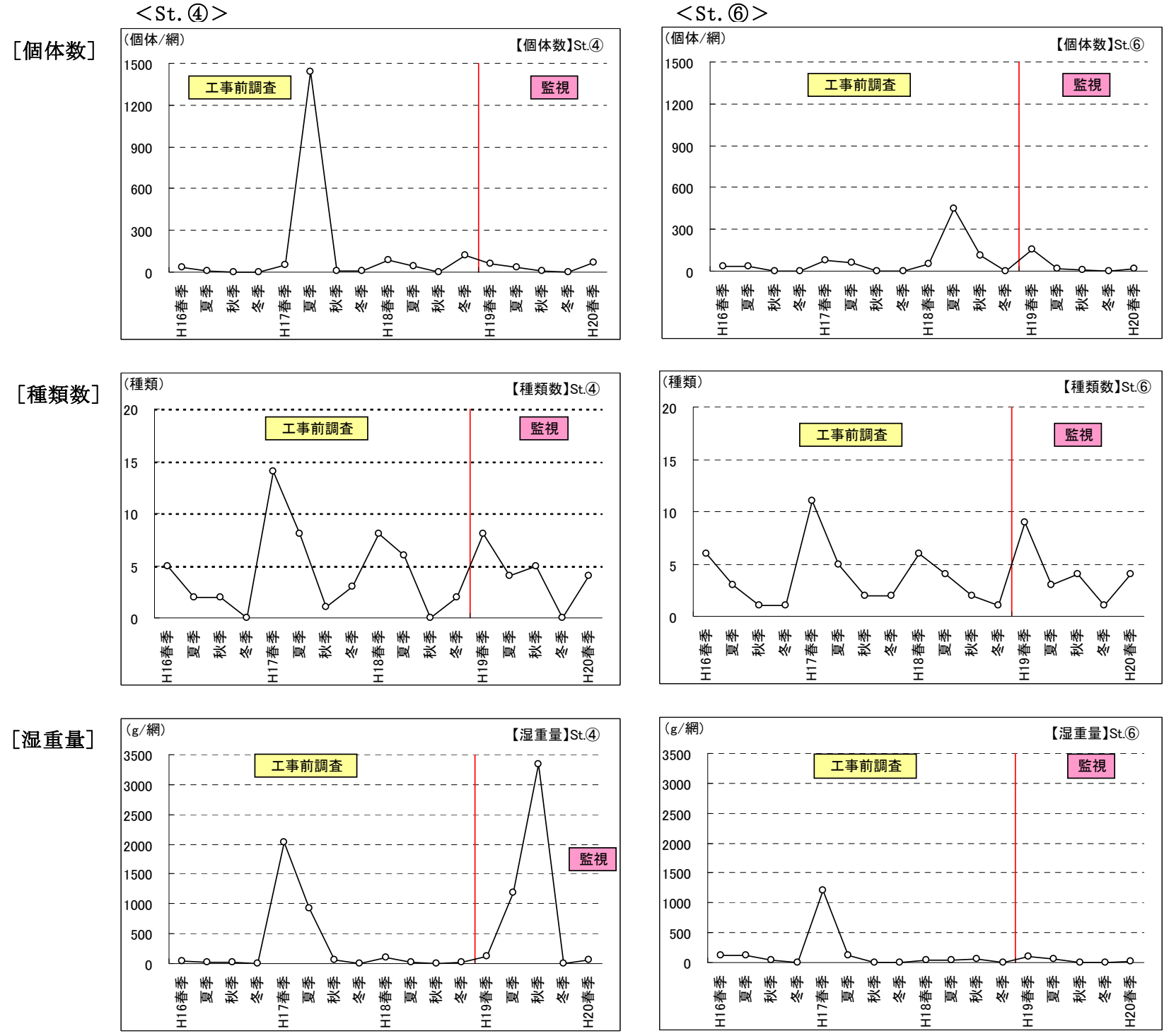


図 2-2-29 魚介類(投網)調査結果 (St. ④、⑥)

5) 付着動・植物

(1) 付着動物

平成20年2月14日(冬季)、平成20年5月26日(春季)に実施した監視調査における2地点の付着動物の調査結果は以下に示すとおりである。

2地点全体で種類数は12~24種、個体数は14,933~118,955個体/m²、湿重量は2,800.8~21,775.0g/m²であり、主な出現種は冬季はコウロエンカワヒバリガイ、ムラサキイガイ、春季はムラサキイガイ、*Melita sp.*であった。

なお、過去の調査結果と比較した結果は図2-2-30に示すとおりであり、過去の調査結果も含め、季節変動等に明確な傾向はみられなかった。

今回の監視調査の結果では春季におけるSt.⑤の個体数が同時期の過去の調査結果と比べてやや少ない値を示したが、その他の地点は過去の調査結果の変動の幅に含まれる値を示した。

また、今回の監視調査で確認された主な種は以下のとおりであり、過去の調査において確認された種と大きな変化はみられなかった。(資料編 表4-22 参照)

	平成20年2月(冬季)	平成20年5月(春季)
海域	コウロエンカワヒバリガイ(40.9%) ムラサキイガイ(35.4%)	ムラサキイガイ(76.6%)、 <i>Melita sp.</i> (16.7%)

注) 主な出現種として、海域(2点)における総個体数に占める割合が10%以上の種とした。

(2) 付着植物

平成20年2月14日(冬季)、平成20年5月26日(春季)に実施した監視調査における2地点の付着植物の調査結果は以下に示すとおりである。

2地点全体で確認された種は冬季に確認されたフタツガサネ属、イトグサ属の2種のみであり、春季には確認されなかった。

なお、過去の調査結果と比較した結果は図2-2-31に示すとおりであり、過去の調査結果も含め、季節変動等の明確な傾向はみられなかった。

今回の監視調査の結果では春季に付着植物が確認できなかったが、過去にも同様な結果を示す時期があったことから、過去の調査結果の変動の幅に含まれる値となっていた。

また、今回の監視調査で冬季に確認された種は以下の2種であり、いずれも過去の調査において確認された種であった。(資料編 表4-22 参照)

	平成20年2月(冬季)
海域	フタツガサネ属、イトグサ属 (いずれも湿重量が0.01g/m ² 以下であった)

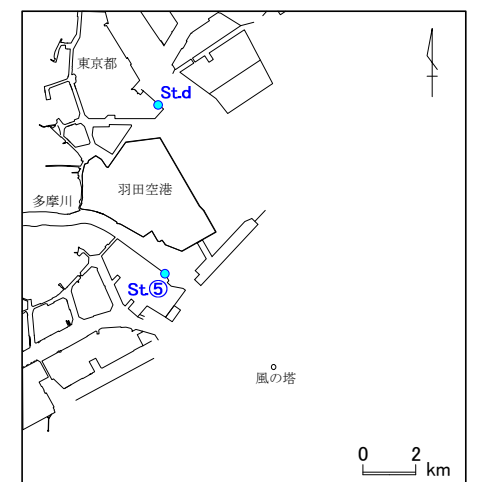
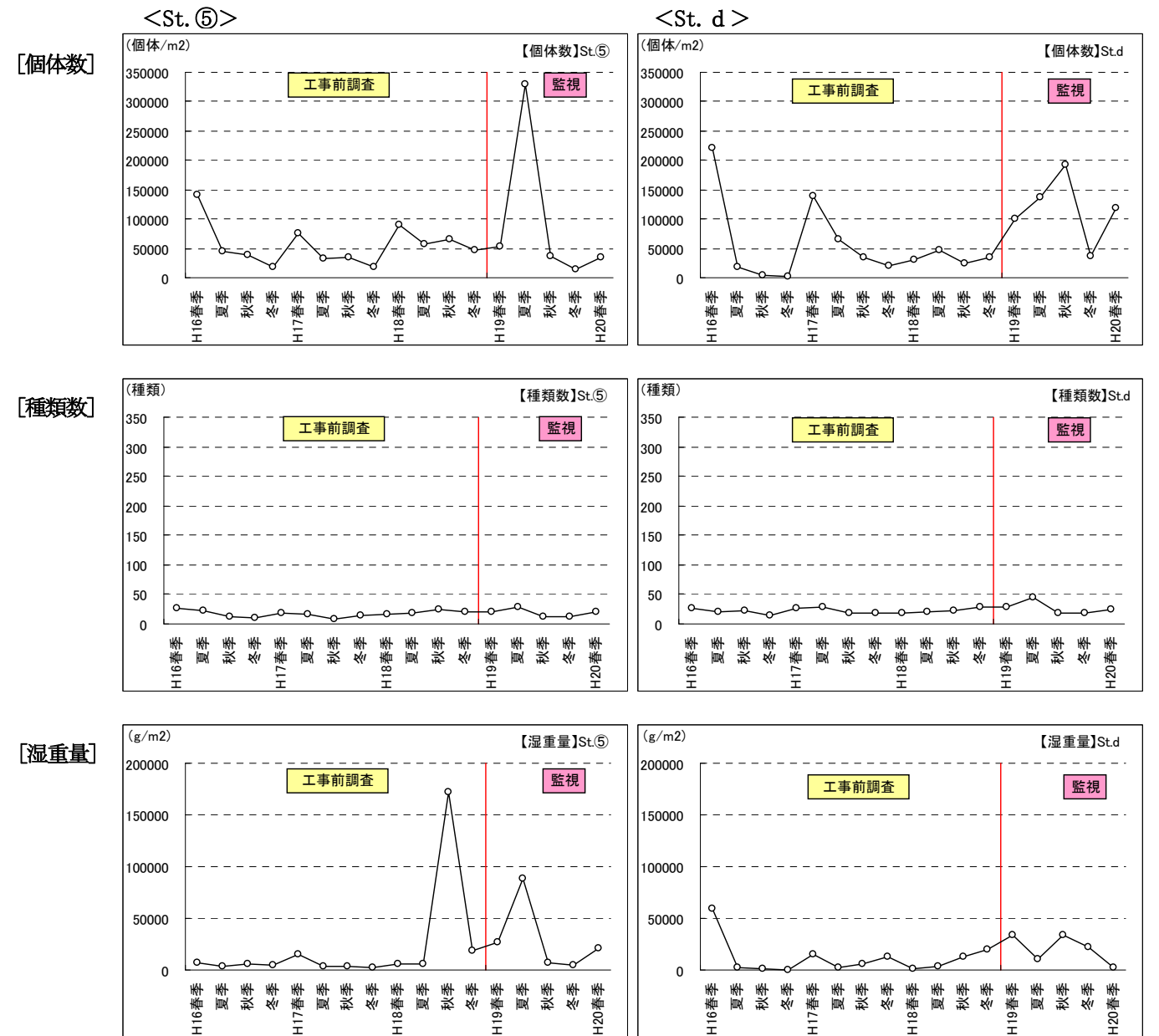


図 2-2-30 付着動物調査結果

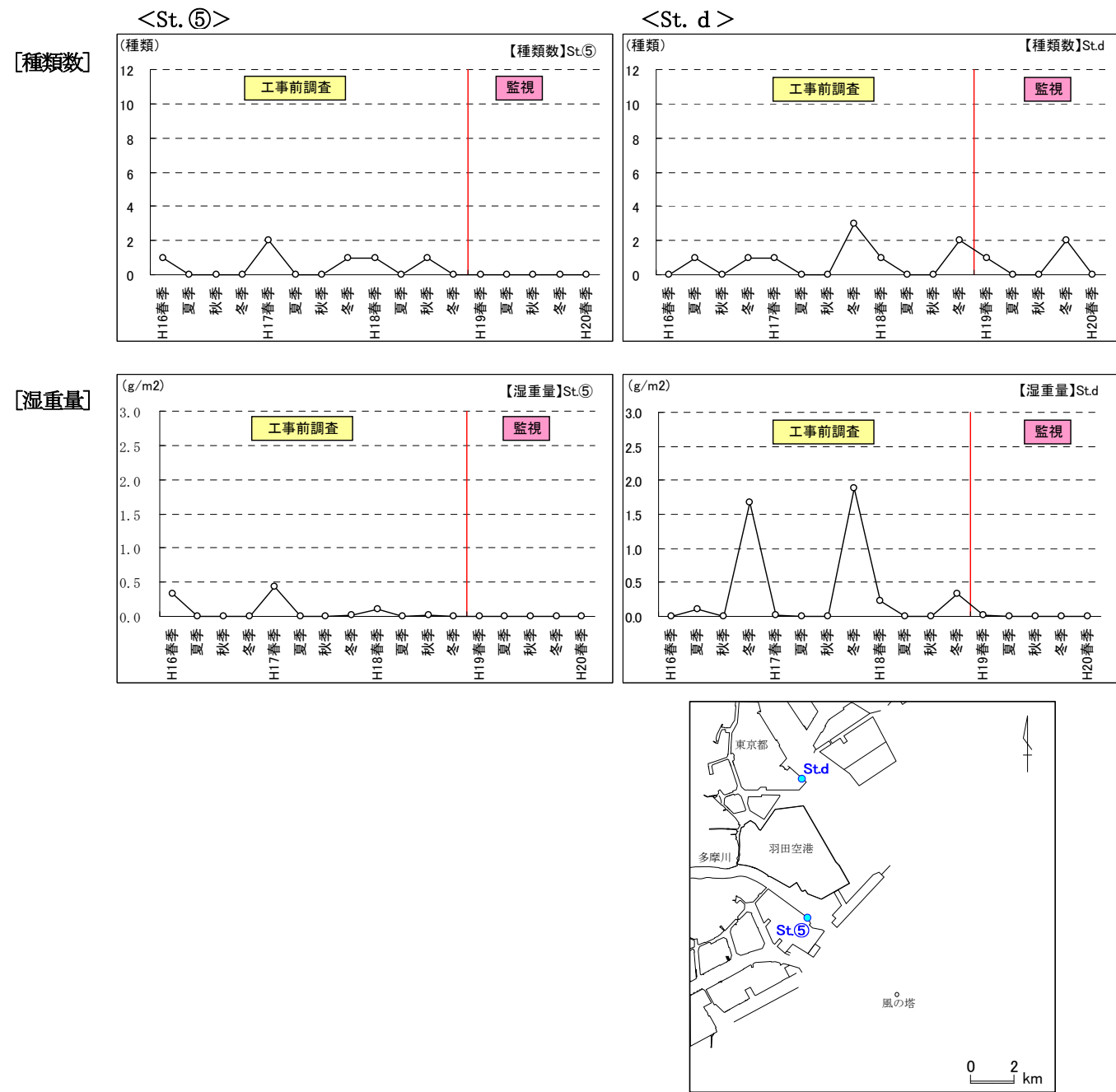


図 2-2-31 付着植物調査結果

2-2-6 陸生動植物

1) 鳥類 (水鳥)

平成20年1月22日～1月23日(冬季)、平成20年5月21日～5月22日(春季)に実施した監視調査における昼間4地点、夜間5地点の鳥類(水鳥)調査の結果は以下に示すとおりである。

昼間調査では4地点全体で5～16種、39～1,027個体の水鳥が確認され、夜間調査では5地点全体で14～20種、426～4,176個体の水鳥が確認された。

なお、過去の調査結果と比較した結果は図2-2-32に示すとおりであり、過去の調査結果も含め、調査時期の違いによる明確な傾向はみられなかった。

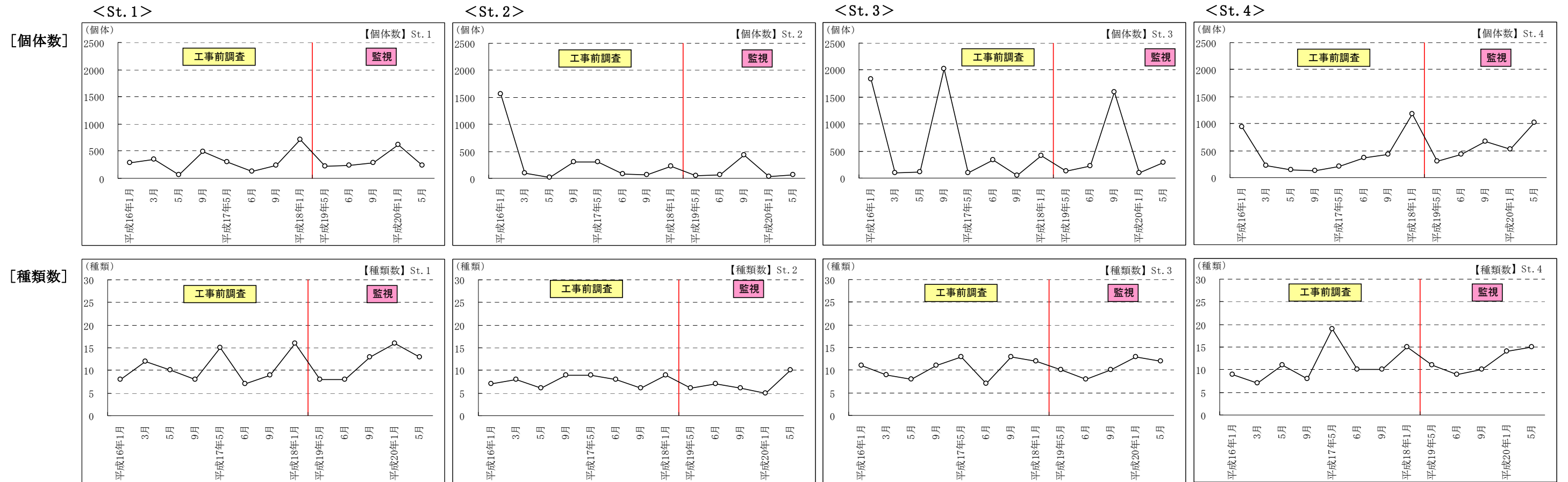
今回の監視調査の結果では平成20年1月のSt.2の個体数、種類数、St.4の個体数が同時期の過去の調査結果と比べてやや少ない値を示したが、その他の地点は過去の調査結果の変動の幅に含まれる値を示した。

また、昼間、夜間の全体でカンムリカイツブリ、チュウサギ、ホオジロガモ、コチドリ、ムナグロ、キョウジョシギ、ハマシギ、タカブシギ、キアシシギ、イソシギ、チュウシャクシギ、コアジサシの12種の重要な種が確認された。

過去の調査結果も含めて、調査により確認された種リストは資料編表5-1に示すとおりである。

注) 個体数は昼間調査については、個体の重複を避けるため、各種の1時間当たりの最大確認個体数について整理し、夜間調査においては、総確認個体数で整理した。

[昼間調査]



[夜間調査]

<St. 1~St. 5の合計>

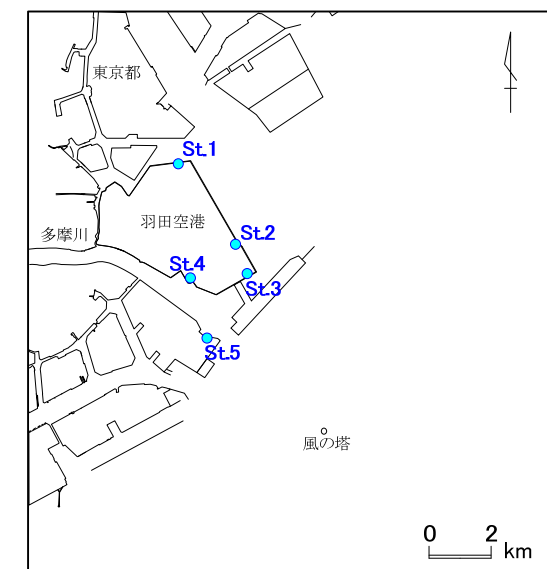
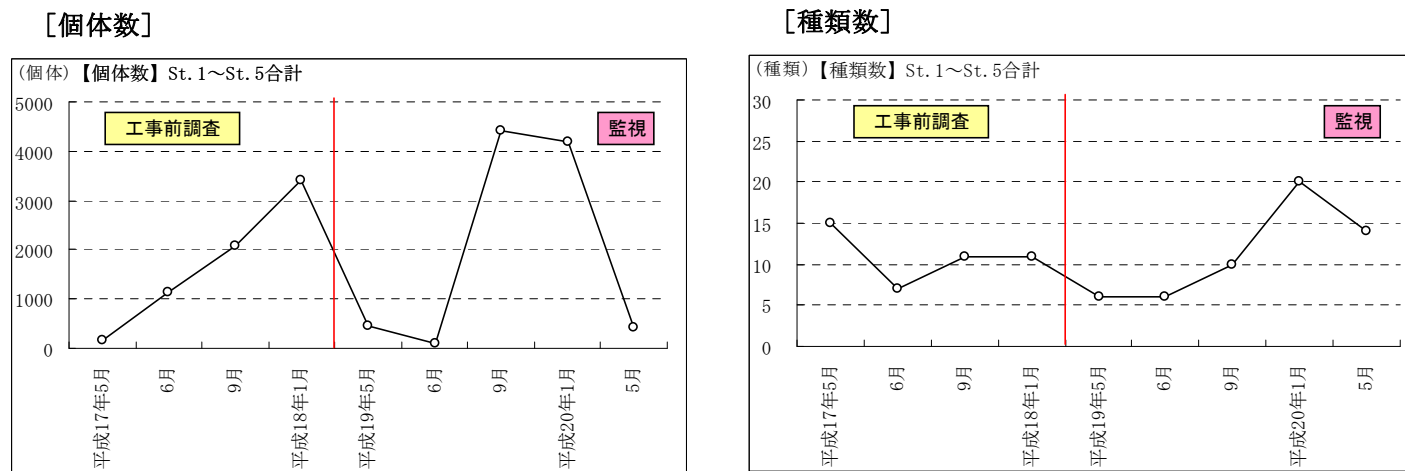


図 2-2-32 鳥類（水鳥）調査結果

2) 植物 (塩沼植物群落等)

平成20年1月23日、24日(冬季)、平成20年5月21日(春季)に実施した監視調査における植物(塩沼植物群落等)調査の結果は以下に示すとおりである。

多摩川河口の調査地域全体で42~62科、115~226種(右岸側91~179種、左岸側63~136種、中州20~56種)の維管束植物が確認された。

なお、過去の調査結果と比較した結果は図2-2-33に示すとおりであり、今回の監視調査の結果では春季に過去の結果に比べて多く種の植物が確認された。

なお、冬季については、過去に調査を実施していないことから、比較することはできないが、過去の秋季や夏季の調査結果と同程度からやや少ない結果となっていた。

また、今回の監視調査の結果では河口や海岸の砂浜、汽水域の塩湿地、干潟域等に生息するコギンギシ、ハマボウ、ゴキヅル、カワヂシャ、ウラギク、アイアシ、コウボウシバ、シオクグ、イセウキヤガラの9種の重要な種が確認された。

過去の調査結果も含めて、調査により確認された種リストは資料編表5-2に示すとおりである。

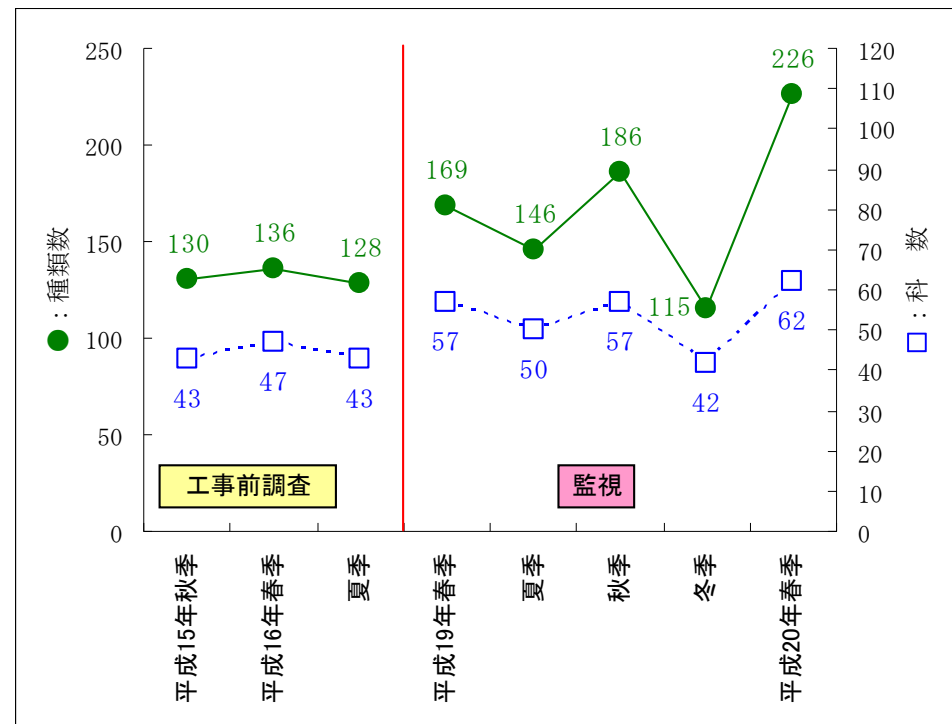


図 2-2-33 植物(塩沼植物群落等)調査結果

2-2-7 生態系 (多摩川河口干潟)

1) 水質

平成20年1月24日(冬季)、平成20年5月12日(春季)に実施した監視調査における多摩川河口域2地点での水質調査の結果は以下に示すとおりである。

調査地点別のCOD、T-N及びT-Pにおける経時変化は図2-2-34~図2-2-36に示すとおりである。

今回の監視監視の調査ではCODは3.4~5.5 mg/L、T-Nは5.57~6.53 mg/L、T-Pは0.270~0.385 mg/Lの値を示し、COD、T-Nはいずれも過去の変動の幅に含まれる値を示した。T-Pの St. B では春季調査で同時期より高い傾向がみられた。

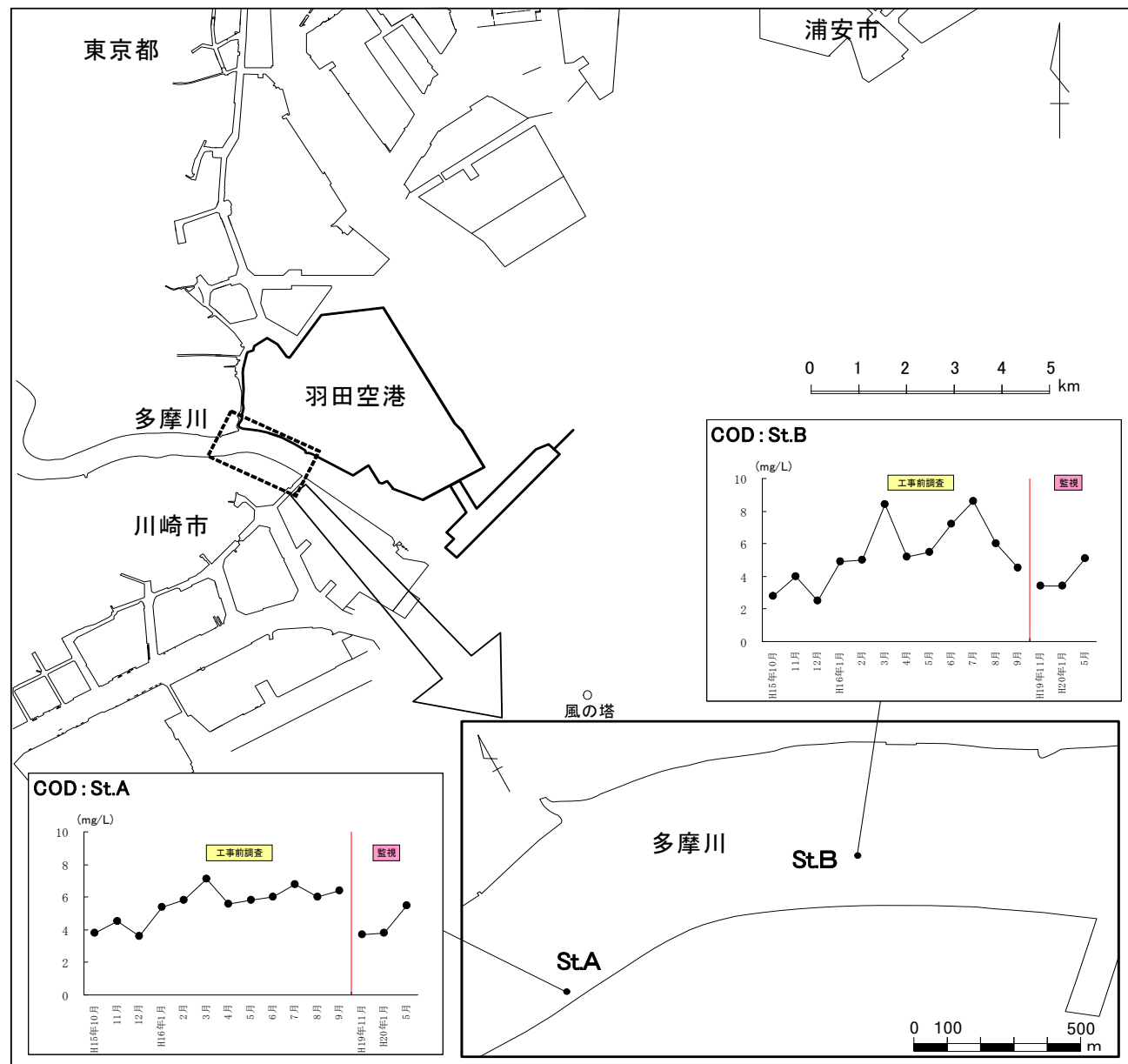


図 2-2-34 干潟水質 (COD) 調査結果

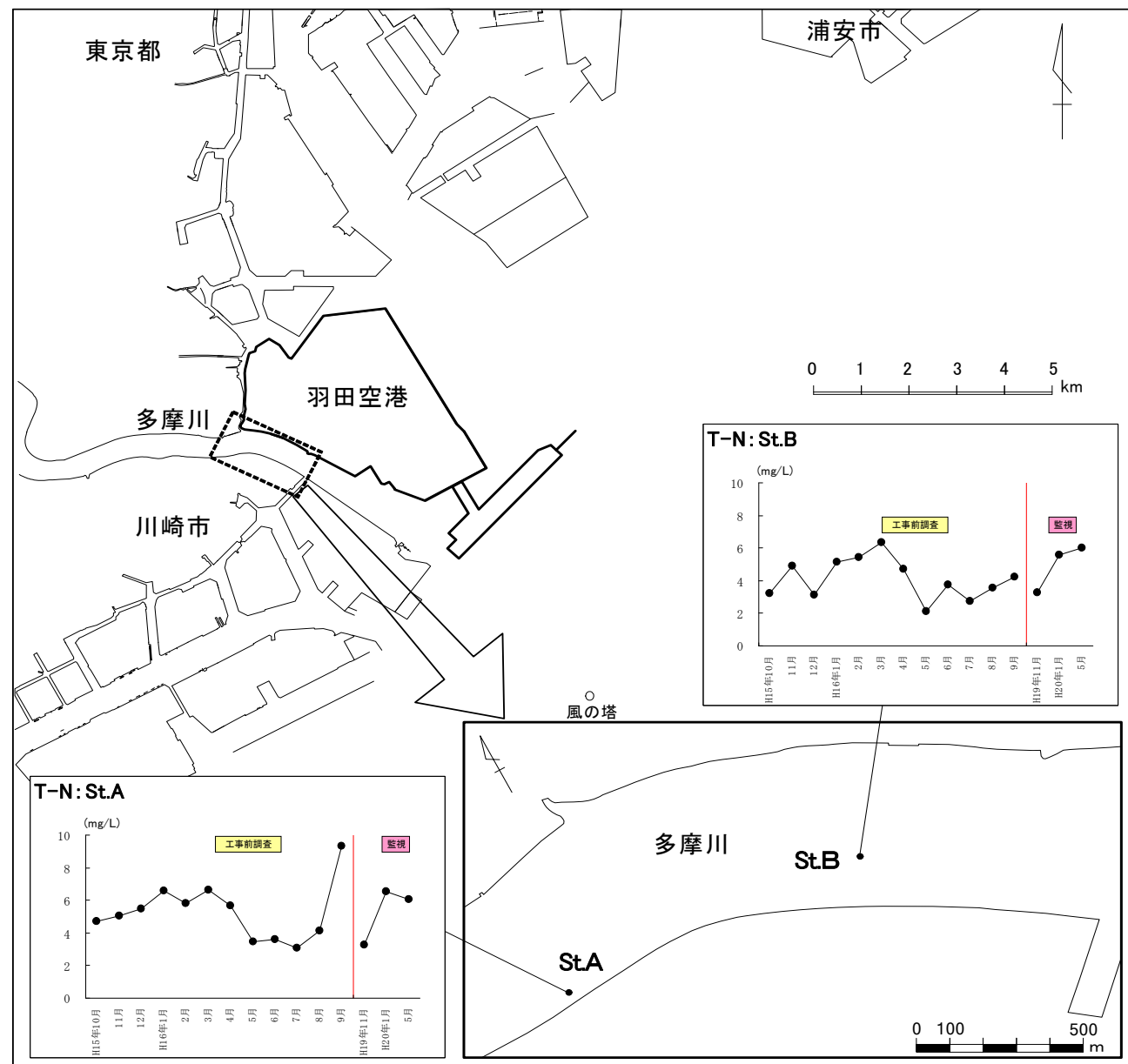


図 2-2-35 干潟水質 (T-N) 調査結果

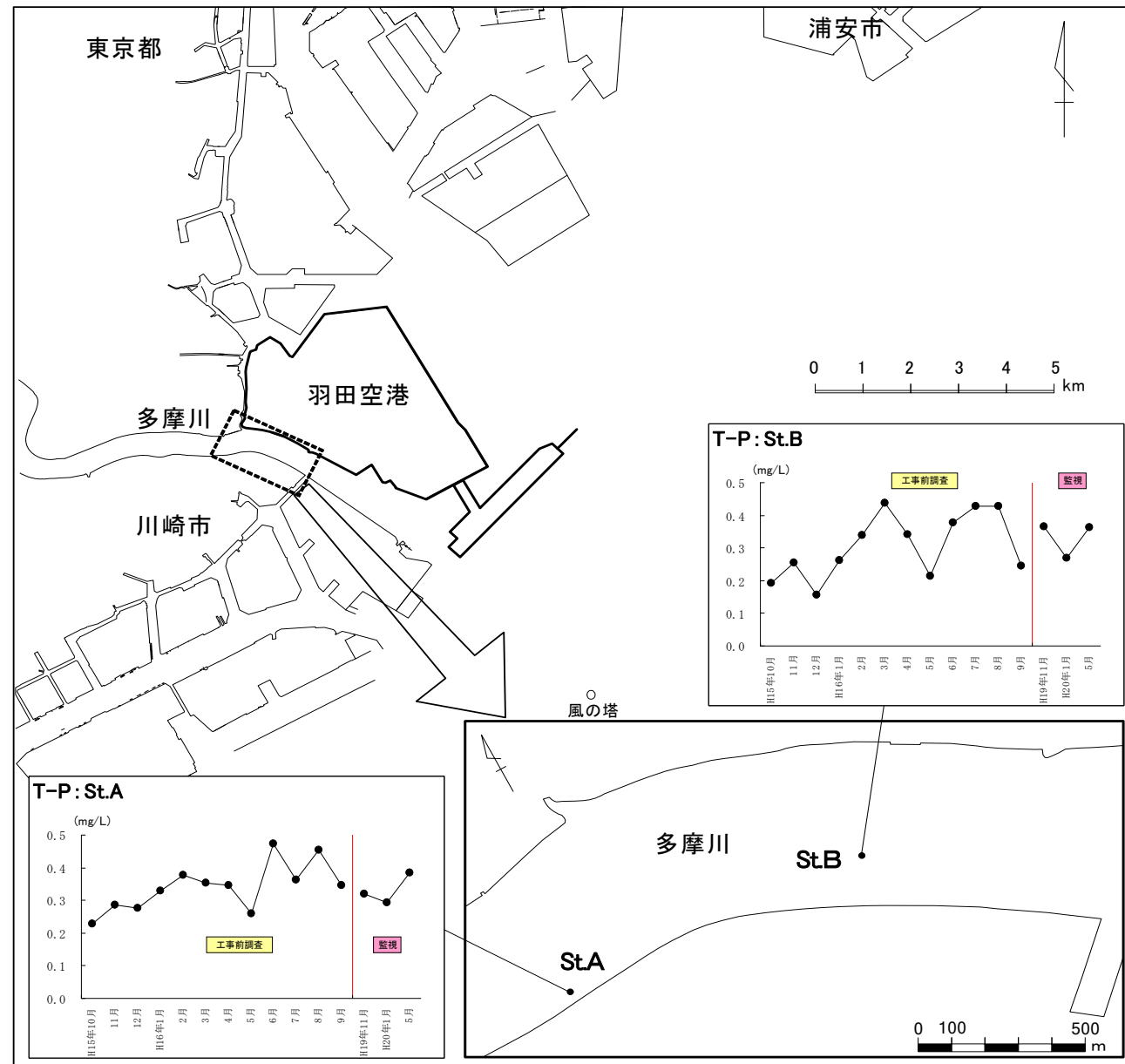


図 2-2-36 干潟水質 (T-P) 調査結果

2) 底質

平成20年1月22日、24日(冬季)、平成20年5月5日、6日、12日(春季)に実施した監視調査における多摩川河口域21地点(St.1~St.15:右岸側干潟、St.16~St.18:中州、St.19~St.21:左岸側干潟)の底質調査結果は以下に示すとおりである。

調査地点別のシルト・粘土分の割合、COD、強熱減量、全硫化物、全窒素及び全リンの過去の調査結果も含む季節変化は図2-2-37~図2-2-42に示すとおりである。

今回の監視調査の結果ではシルト・粘土分の割合は3.2~83.6%、CODは1.2~11.8 mg/g、強熱減量は1.4~6.5%、全硫化物は0.01~0.76 mg/g、全窒素は0.28~1.49 mg/g、全リンは0.222~1.040 mg/gの値を示した。

工事前調査(平成15年秋季~平成16年夏季)の終了から監視調査(平成19年秋季以降)まで、3年の期間があることから、単純な比較は難しいが、St.3、4、8、10、15、18、19、20では各項目、過去の調査結果よりも高く、St.6、7、16では低い値を示した。その他の地点は過去の調査結果の変動の幅に含まれる値を示した。

監視調査開始後(平成19年秋季以降)の変化をみると、シルト・粘土分の割合は、いずれの地点でも変化がみられ、その変化に応じてCODや強熱減量等の値の変化する傾向がみられる。特に、中州(St.16~18)や左岸側(St.19~21)では変化が大きくみられる傾向があり、右岸側の河口近くでは、あまり大きな変化はみられていない。干潟の調査時に実施した断面測量の結果(資料編参照)をみると、監視調査以降も季節により干潟の形状の変化(特に、上流側で顕著な変化がみられる)もみられていることから、大雨による河川の増水等の気象の影響により干潟の地形や堆積土砂の性状等に変化がみられたものと思われる。

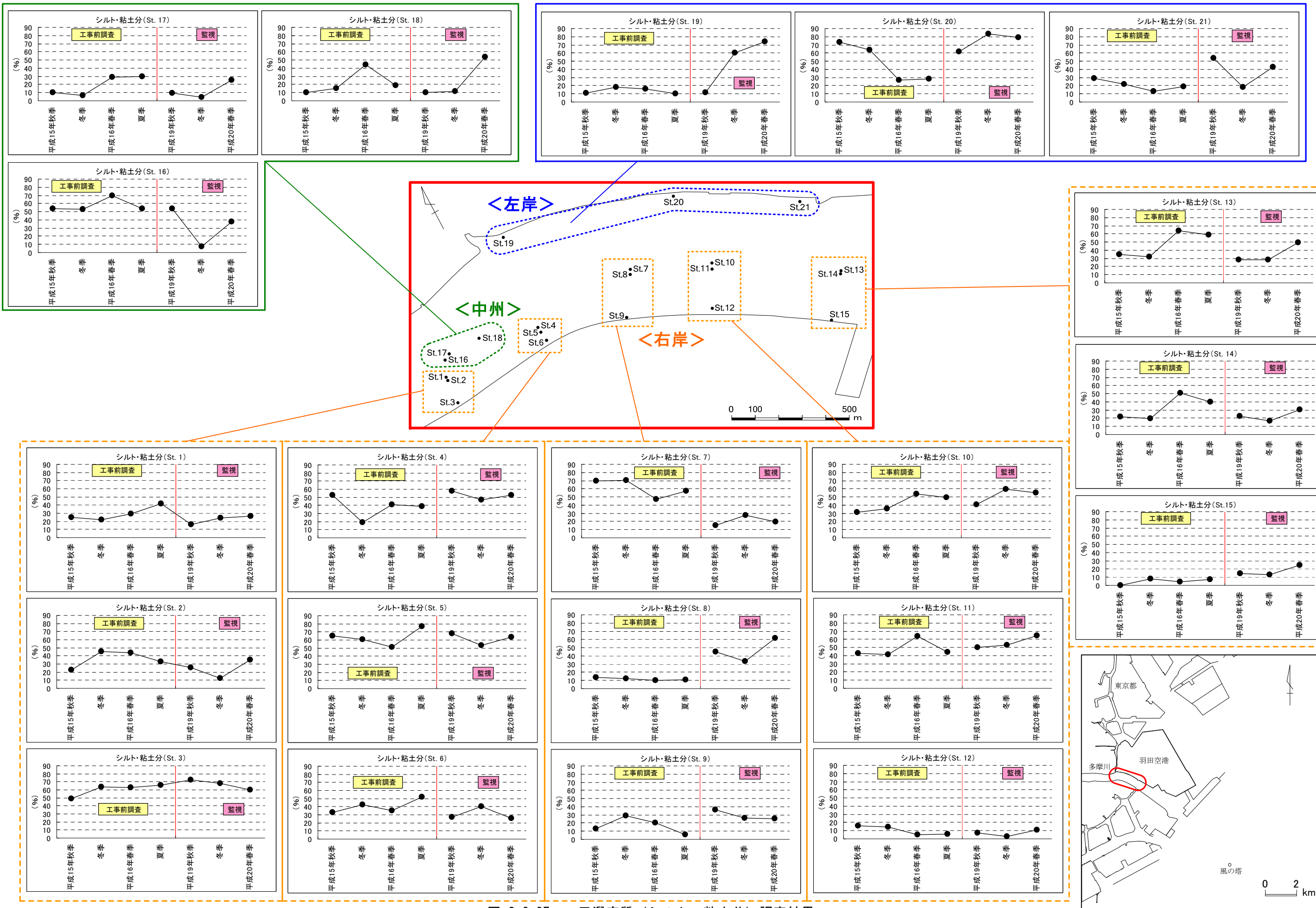


図 2-2-37 干潟底質（シルト・粘土分）調査結果

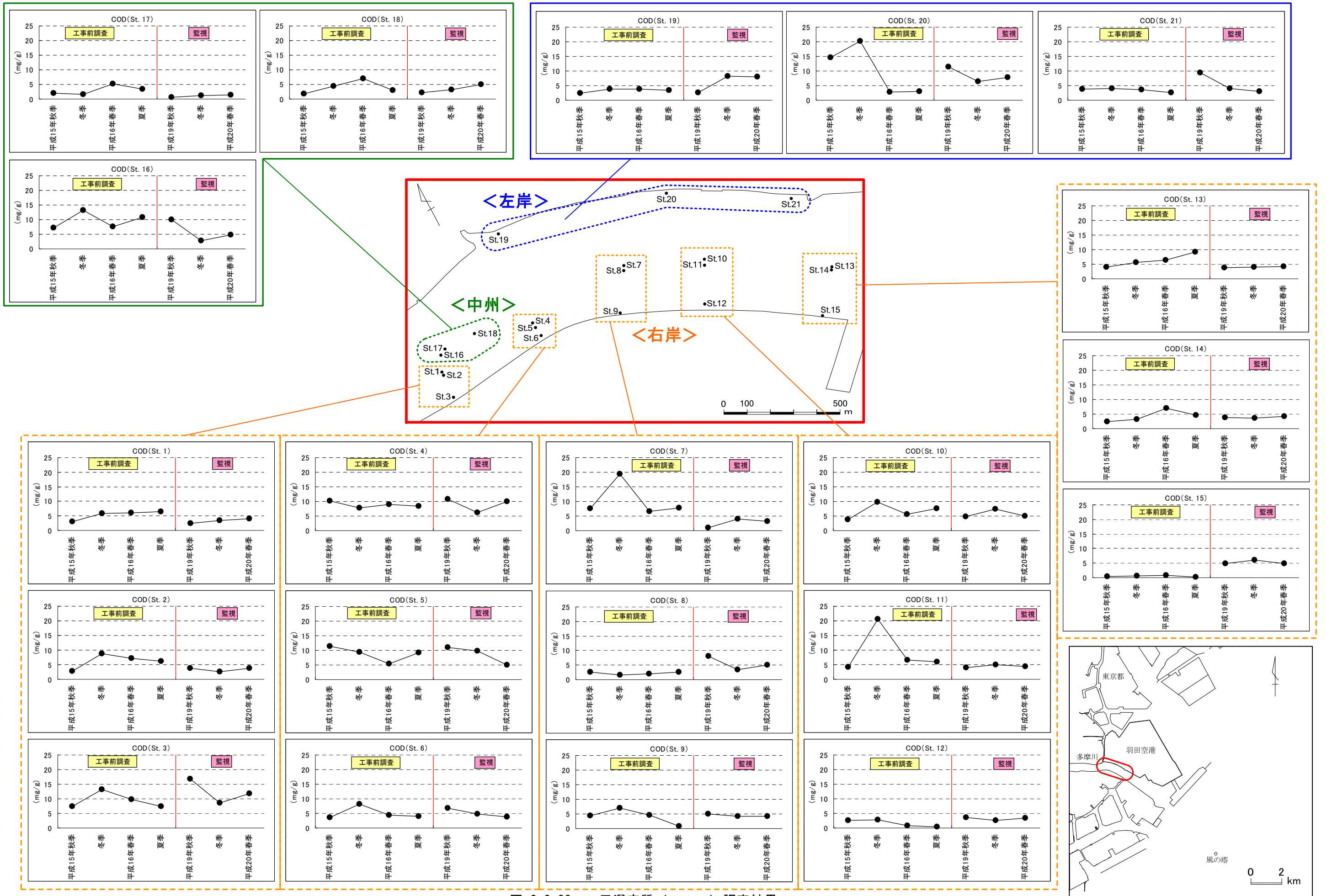


図 2-2-38 干潟底質 (COD) 調査結果

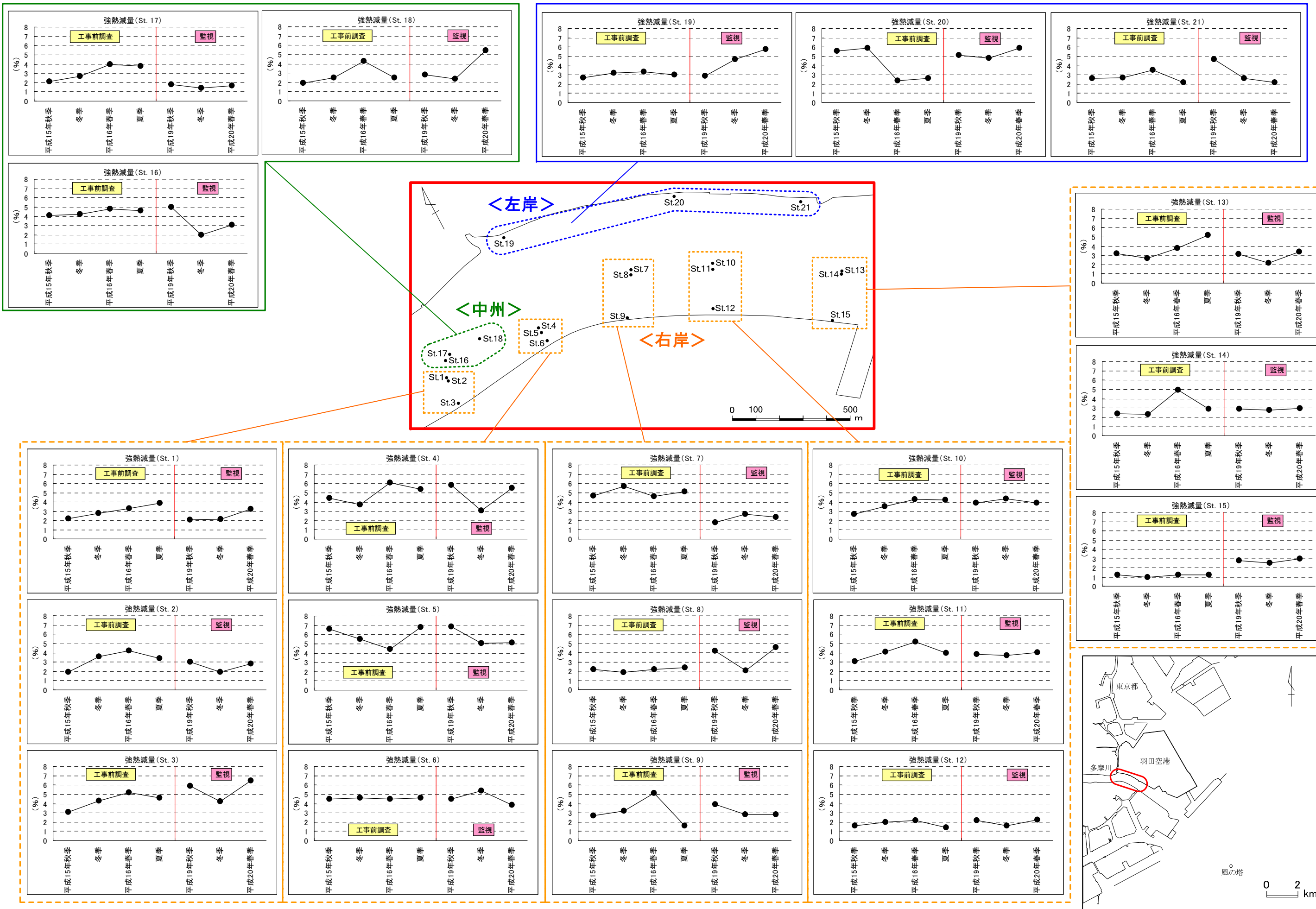


図 2-2-39 干潟底質（強熱減量）調査結果

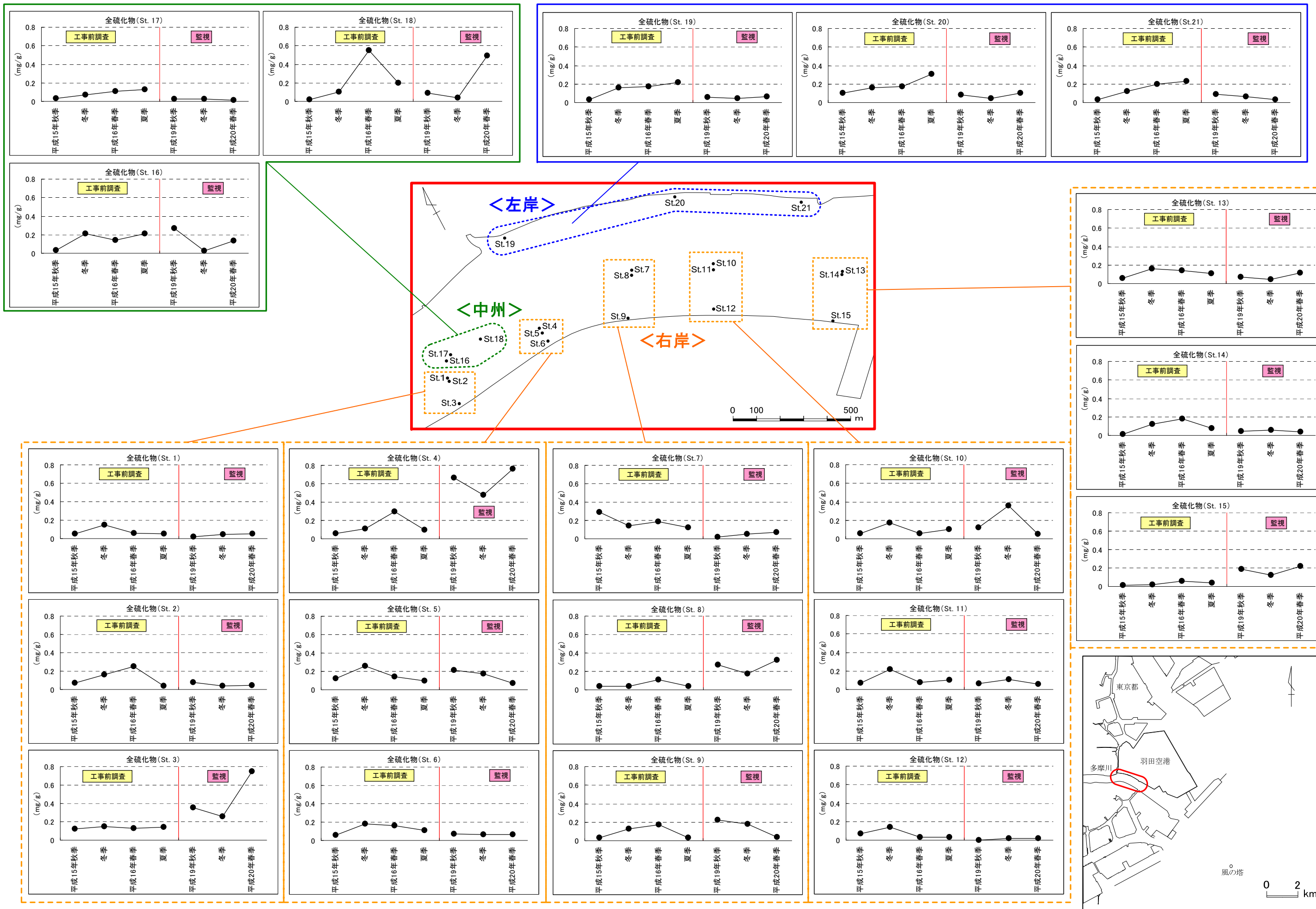


图 2-2-40 干潟底質（全硫化物）調査結果

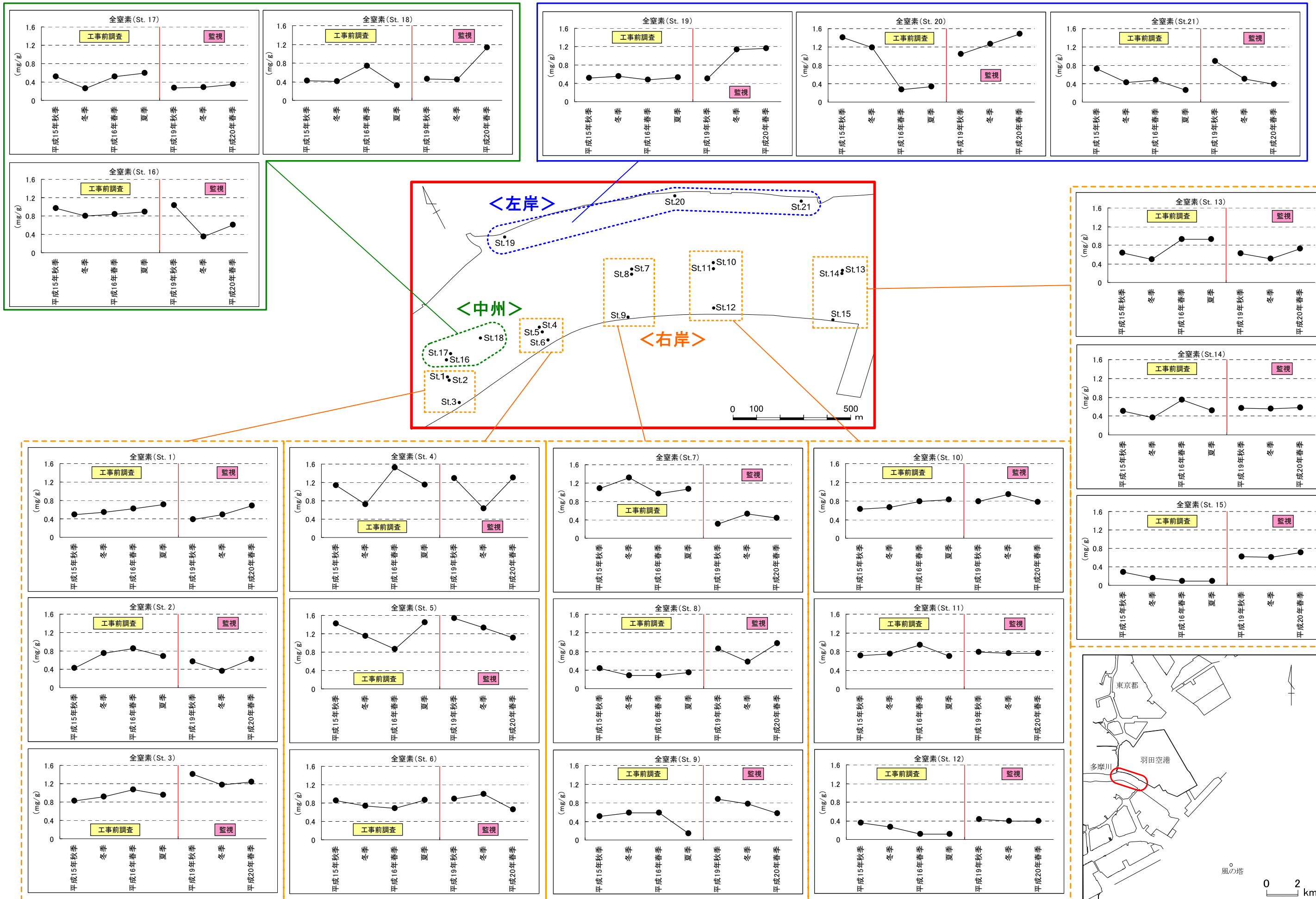


図 2-2-41 干濁底質 (全濁素) 調査結果

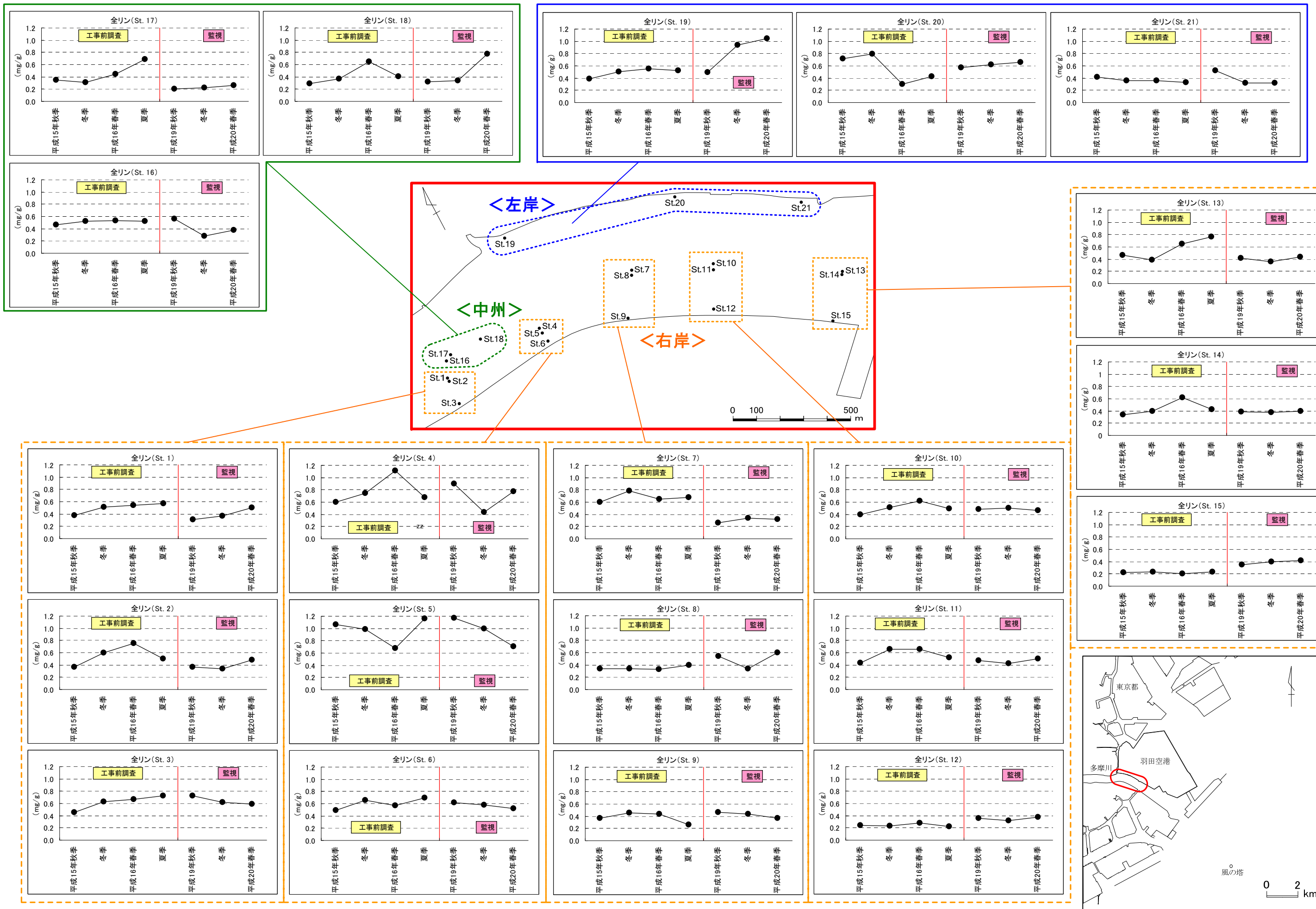


図 2-2-42 干潟底質（全リン）調査結果

3) 底生生物

平成20年1月22日、24日（冬季）、平成20年5月5日、6日、7日、12日（春季）に実施した監視調査における多摩川河口域21地点の底生生物調査結果は以下に示すとおりである。

調査結果概要は資料編に、過去の調査結果も含む出現状況の季節変化は図 2-2-43及び図 2-2-44に示すとおりである。

なお、結果については右岸（St. 1～St. 15）、中州（St. 16～St. 18）、左岸（St. 19～St. 21）の3区域に分けて整理した。

今回の監視調査の結果では種類数は3～21種、個体数40～5,040個体/m²、湿重量0.40～153.2g/m²の値を示し、種類数ではSt. 15で過去の調査結果と比べて多く、St. 18でやや少ない値となっていた。その他の地点は過去の調査結果の変動の幅に含まれる値を示した。

また、今回の監視調査における主な出現種は以下のとおりであり、主な種としては過去の調査結果で確認された種との大きな変化はみられなかった。（資料編表 5-1～表 5-3 参照）

	平成20年1月 冬季	平成20年5月 春季
右岸	ホトトギスガイ、 ヤマトスピオ	アサリ、 <i>Hediste</i> sp.、 ヤマトスピオ、 <i>Heteromastus</i> sp.
中州	ヤマトスピオ、 <i>Grandidierella</i> sp.	<i>Hediste</i> sp.、 <i>Polydora</i> sp.
左岸	<i>Heteromastus</i> sp.、 <i>Grandidierella</i> sp.	<i>Hediste</i> sp.、 <i>Polydora</i> sp.、 <i>Heteromastus</i> sp.

注) 主な出現種として、右岸、中州、左岸のそれぞれの水域における平均個体数に占める割合が10%以上の種とした。

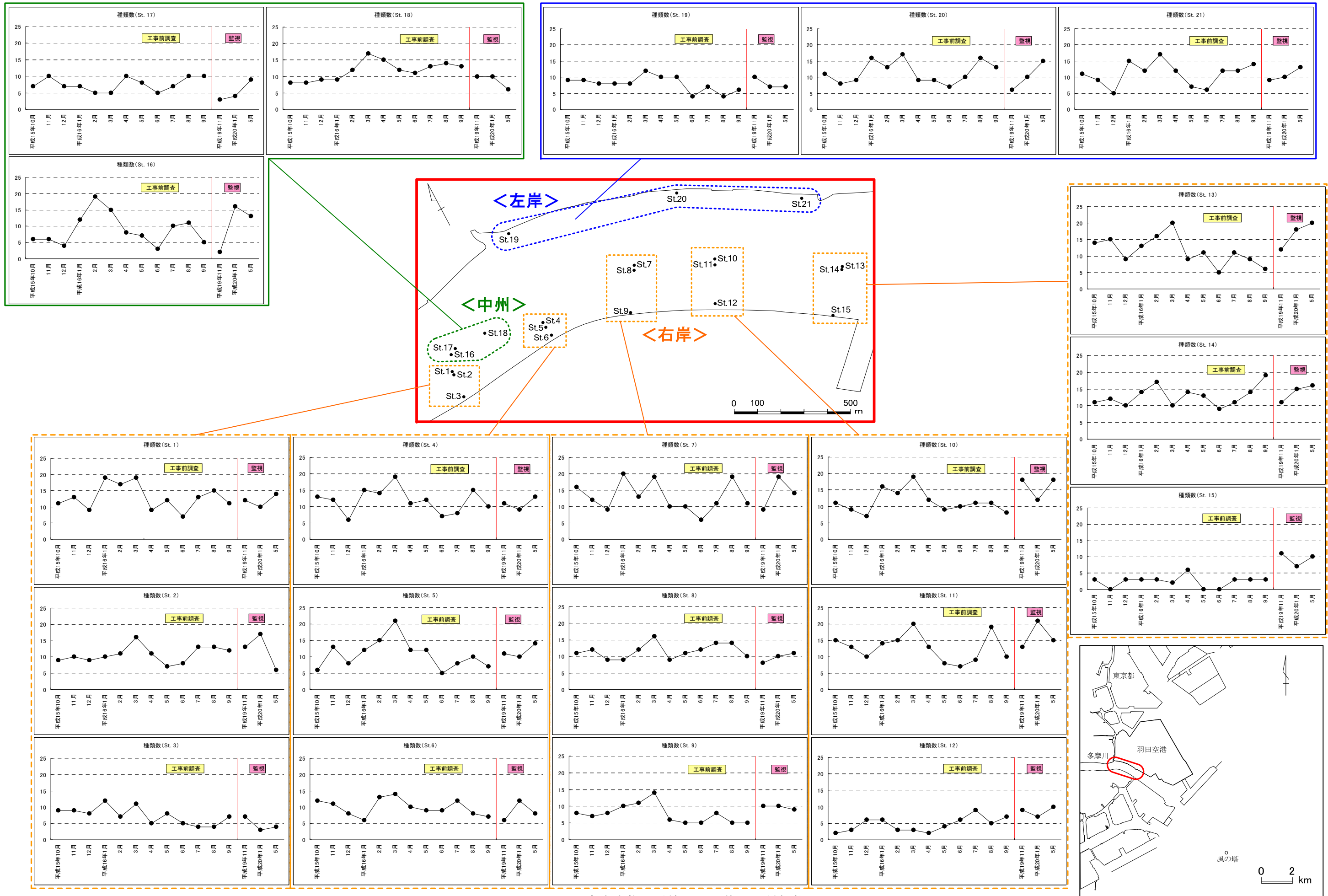


図 2-2-43 底生生物の季節別出現状況 (種類数)

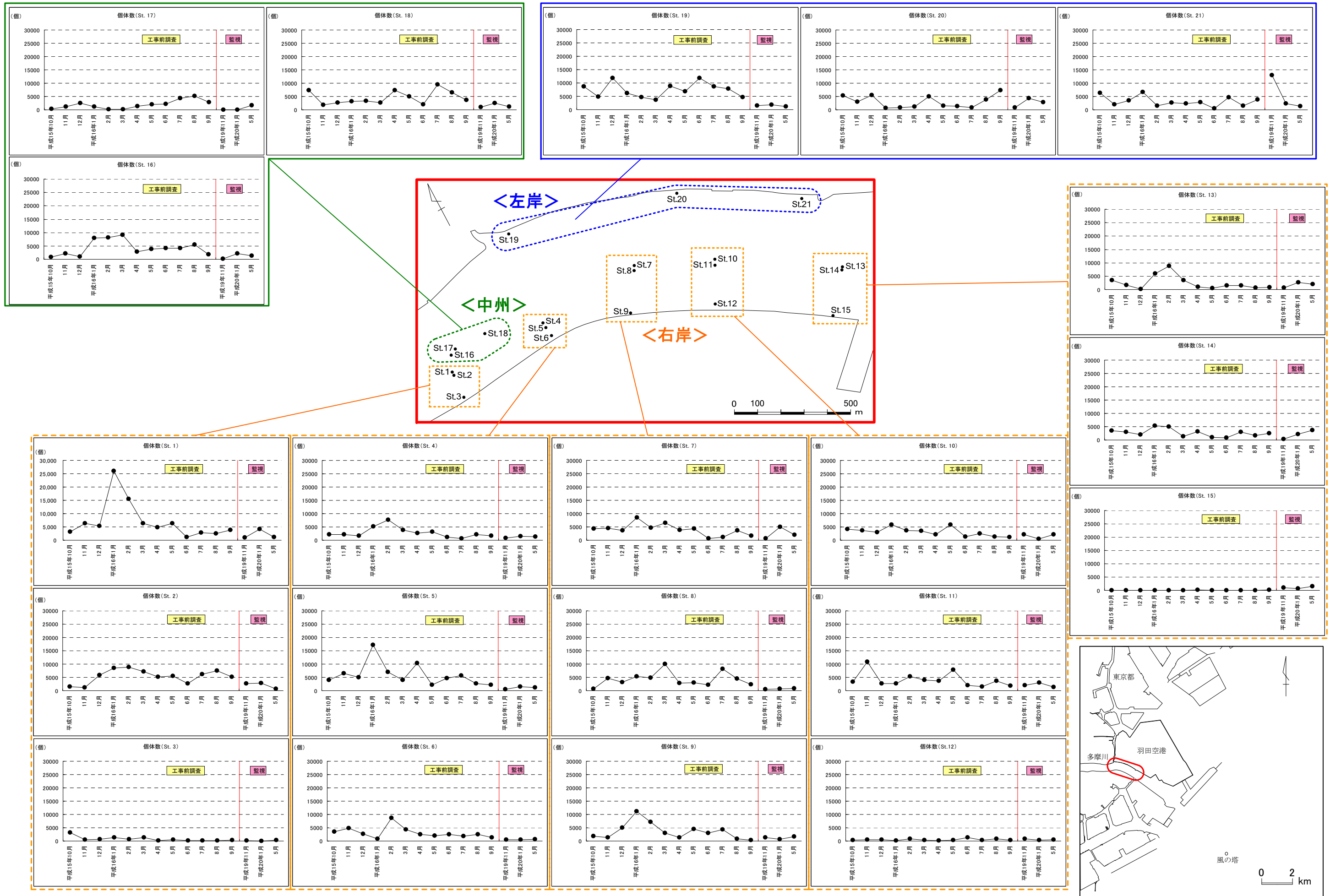


図 2-2-44 底生生物の季節別出現状況 (個体数)

4) 幼稚魚

平成20年1月24日(冬季)、平成20年5月12日(春季)に実施した監視調査における多摩川河口域2地点の幼稚魚調査結果は以下に示すとおりである。

調査結果の概要は資料編に、過去の調査結果を含む出現状況の経時変化は図2-2-45及び図2-2-46に示すとおりである。

今回の監視調査の結果では種類数は4~8種、個体数16~482個体/㎡の値を示し、種類数において冬季調査は過去の同時期の調査結果と比べてやや多い値を示したが、春季調査は過去の調査結果と同程度の値を示した。

また、今回の監視調査における主な出現種は、冬季はアシシロハゼ、春季はビリンゴ、マハゼであり、主な出現種としては過去の調査結果で確認された種との大きな変化はみられなかった。(資料編表5-4参照)

注) 主な出現種はSt. A、Bの両地点の平均個体数に占める割合が10%以上の種とした。

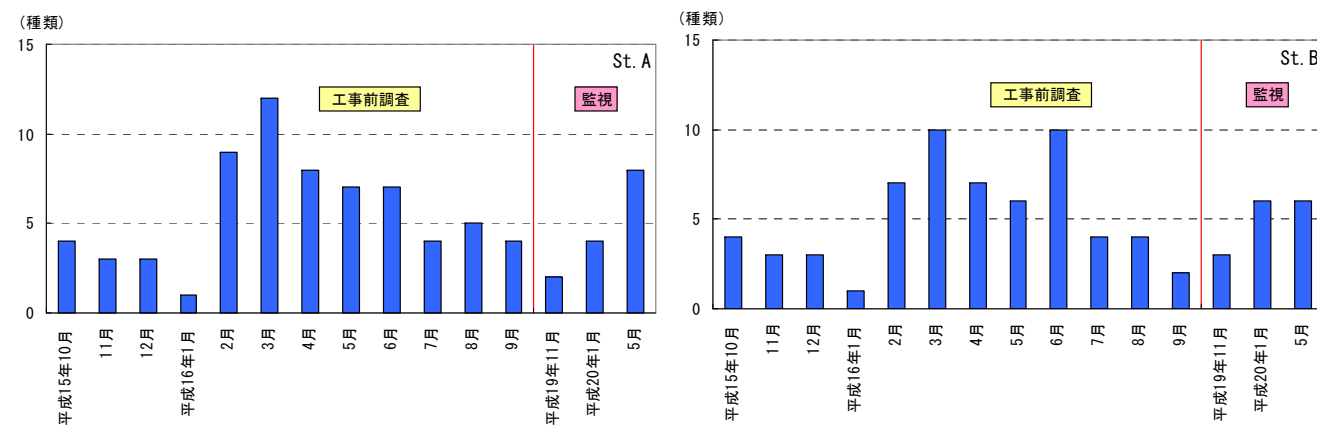


図 2-2-45 干潟における幼稚魚の種類数の経時変化

5) 魚介類

平成20年1月24日(冬季)、平成20年5月12日(春季)に実施した監視調査における多摩川河口域2地点の魚介類調査結果は以下に示すとおりである。

調査結果の概要は資料編に、過去の調査結果を含む出現状況の経時変化は図2-2-47及び図2-2-48に示すとおりである。

今回の監視調査の結果では種類数は2~6種、個体数4~23個体/㎡の値を示し、種類数及び個体数において春季調査は過去の同時期の調査結果と比べてやや少ない値を示したが、冬季調査は過去の調査結果と同程度の値を示した。

また、今回の監視調査における主な出現種は、冬季はシラタエビ、ケフサイソガニ、マハゼ、春季はシラタエビ、ボラ、ビリンゴ、マハゼであり、主な出現種としては過去の調査結果で確認された種との大きな変化はみられなかった。(資料編表5-5参照)

注) 主な出現種はSt. A、Bの両地点の平均個体数に占める割合が10%以上の種とした。

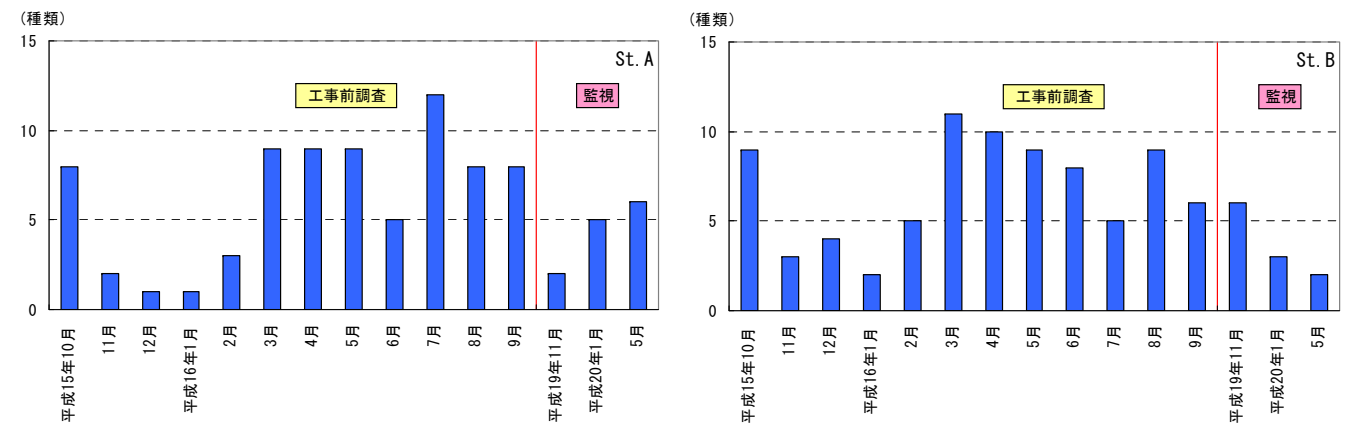


図 2-2-47 干潟における魚介類の種類数の経時変化

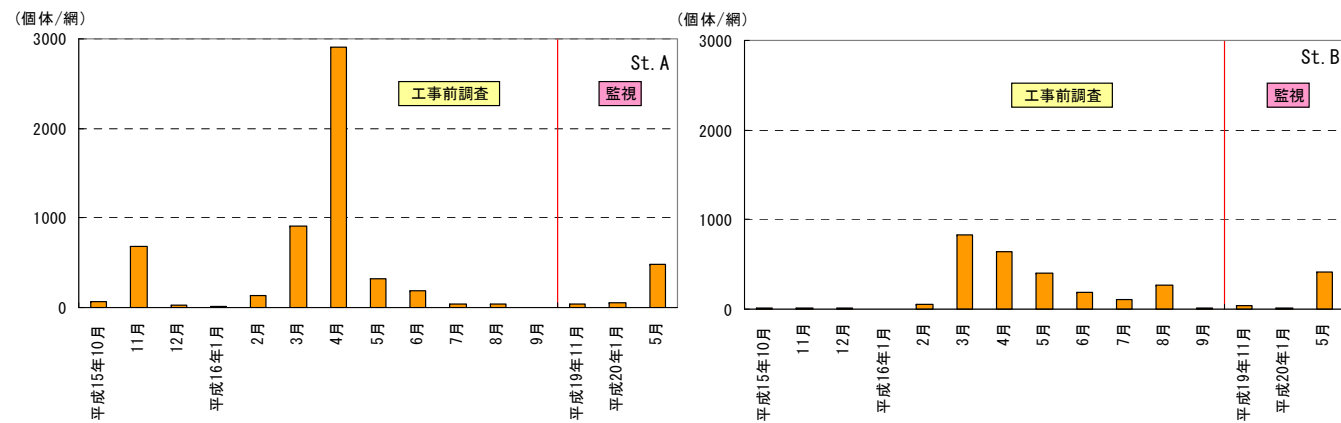


図 2-2-46 干潟における幼稚魚の個体数の経時変化

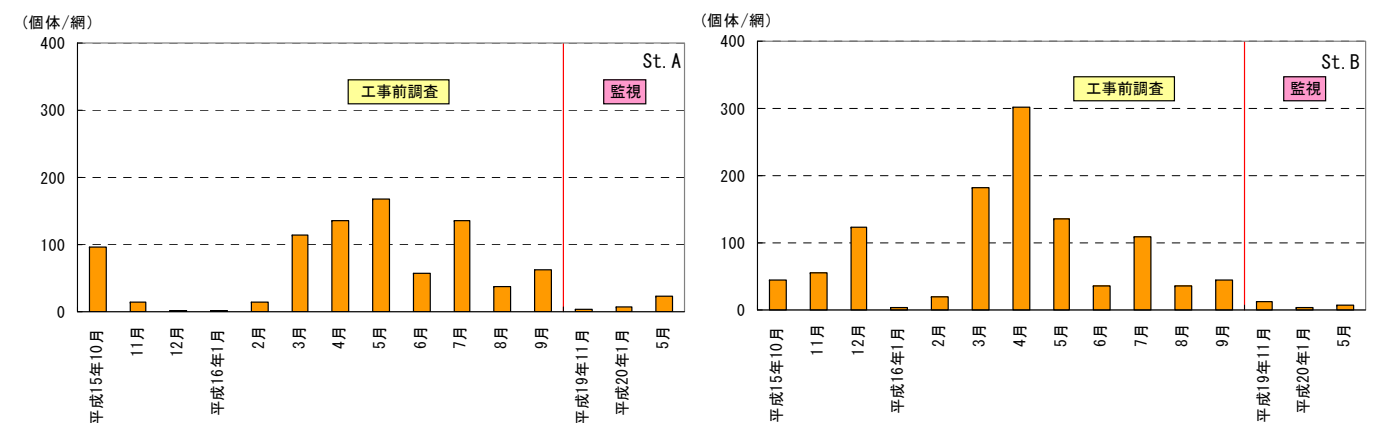


図 2-2-48 干潟における魚介類の個体数の経月変化

6) 鳥類

平成20年1月25日(冬季)、平成20年5月21日(春季)に実施した監視調査における多摩川河口域の鳥類調査結果は以下に示すとおりである。

過去の調査結果を含む出現状況の経時変化は表 2-2-1及び図 2-2-49に示すとおりである。

今回の監視調査の結果では、定点調査の干潮時に種類数18~22種、個体数216~352個体、半干出時に種類数17~18種、個体数291~490個体、満潮時に種類数10~22種、個体数95~171個体の鳥類を確認し、ライン調査では種類数21~22種、個体数675~990個体の鳥類を確認した。

過去の調査結果と比較すると5月の満潮時には過去の同時期に比べて多い値を示した。

また、今回の監視調査において確認された貴重種は、冬季がカンムリカイツブリ、ダイサギ、クイナ、シロチドリ、ハマシギ、イソシギ、タシギの7種、春季がカンムリカイツブリ、アマサギ、ダイサギ、コチドリ、シロチドリ、メダイチドリ、キョウジョシギ、トウネン、ハマシギ、アオアシシギ、キアシシギ、イソシギ、ソリハシシギ、チュウシャクシギ、コアジサシの15種が確認された。

これらの貴重な種については、過去の調査において確認された種との大きな変化はみられなかった。

表 2-2-1 干潟鳥類の確認種一覧

No.	種名	工事前調査												監視調査																
		平成15年12月9日				平成16年2月26日				平成16年5月17日				平成16年8月16日				平成19年11月16日				平成20年1月25日				平成20年5月21日				
		定点		ライン		定点		ライン		定点		ライン		定点		ライン		定点		ライン		定点		ライン		定点		ライン		
干潮	半干出	満潮	ライン	干潮	半干出	満潮	ライン	干潮	半干出	満潮	ライン	干潮	半干出	満潮	ライン	干潮	半干出	満潮	ライン	干潮	半干出	満潮	ライン	干潮	半干出	満潮	ライン			
1	カイツブリ	2						1									2			4			1							
2	ハジロカイツブリ	2	1		1			4	5											20	62	11	23							
3	ミミカイツブリ	1																												
4	カンムリカイツブリ	2	1	2	1	3	2	5	2							7	11	8	20	7	9	5	19		1	1	2			
5	カワウ	14	23	7	21	9	4	5	2	37	50	10	54	65	3	111	14	24	24	53	93	71	7	170	13	83	36	71		
6	ゴイサギ				1																									
7	アマサギ																													
8	ダイサギ		2	2	1		2		2	1	2		2	2	4	1	12	2	1	1	3	1				1				
9	コサギ		2	3	4	6	2	1	1	6	1		1	6	5	7	28		1		1	1	6	3	4	6	2	1	10	
10	アオサギ		1	2	8	3	5	7	4	1			2	4	1	2	22	17	17	9	45	8	15	8	29	1	2	2	4	
11	マガモ	4			3		2	1									12	9	13	36	12	13	3	26				1		
12	カルガモ	7			2		8	25	2	26	10		36	91	40	1	104	2	7	10	14	10	2	6	16	17	16	14	38	
13	カルガモとマガモの雑種																											1		
14	コガモ	2															10	10		8			2		2					
15	オカヨシガモ																		3	9										
16	ヒドリガモ	10	11		36	65	25	8	29								69	85	99	233	3	12	17	24						
17	オナガガモ	52	8		87	130	34	4	44								12	1	10	47	16	8	9	83						
18	ホシハジロ	1	2	1	19			9	9											5					4					
19	キンクロハジロ	2	2	16	16	13	6	20	31								1	2	4	40	2	4	8	44						
20	スズガモ		2		14	4	13	1		1			1				86	67	137	403	42	28	48	248		1	4	10		
21	クイナ	2																				1								
22	バン																										1			
23	オオバン																					1	1							
24	コチドリ				12																				1	1				
25	シロチドリ					17			5	7	2		6							2			49		8	59	6	4	6	
26	メダイチドリ												8	8	18		274										3	2		
27	ムナグロ									1	1		2	3		14														
28	キョウジョシギ																										3			
29	トウネン									21			23	59	4	100										3		1		
30	ハマシギ	36			13					99	59		196				2	2			11	16		1	29	3	2	9		
31	アオアシシギ									3			9				2									1	1	1		
32	キアシシギ									17	4		56	16	2	1	47									25	13	1	51	
33	イソシギ		1		5			2									1		1	1	3	2	1	1	4			3	1	
34	タシギ																					2	5	3	3					
35	ソリハシシギ									4		14	2	3		22										5	3		28	
36	オオソリハシシギ															5														
37	チュウシャクシギ									4	1		10													5	5		9	
38	ユリカモメ	49	74		187	293			6								188	184	455	781	48	244	24	148	6	18		11		
39	セグロカモメ	3	2	4	7	41	13	2	1	1	1						4	5	5	8	11	8	2	33	2	1		2		
40	オオセグロカモメ					1											1		2	1	2		1	3				1	1	
41	ワシカモメ					1																								
42	カモメ			1		608	5	1													4	1	2	19						
43	ウミネコ					2		1	2	1				102	12	2	324	4	5	5	13									
44	アジサシ										3		2																1	
45	コアジサシ									46	10	31	135														117	134	32	415
	種類数	16	14	9	19	15	13	17	15	16	13	2	17	11	10	6	16	16	17	16	22	22	17	22	21	18	18	10	22	
	(定点総種類数)		22		-		22		-		18		-		11		-		22		-		24		-		24		-	
	個体数合計	189	132	38	438	1,192	108	96	145	272	148	41	557	358	92	14	1,070	431	432	786	1,740	352	490	171	990	216	291	95	675	
	(定点個体数合計)		359		-		1,559		-		1,018		-		1,534		-		1,649		-		1,013		-		602		-	

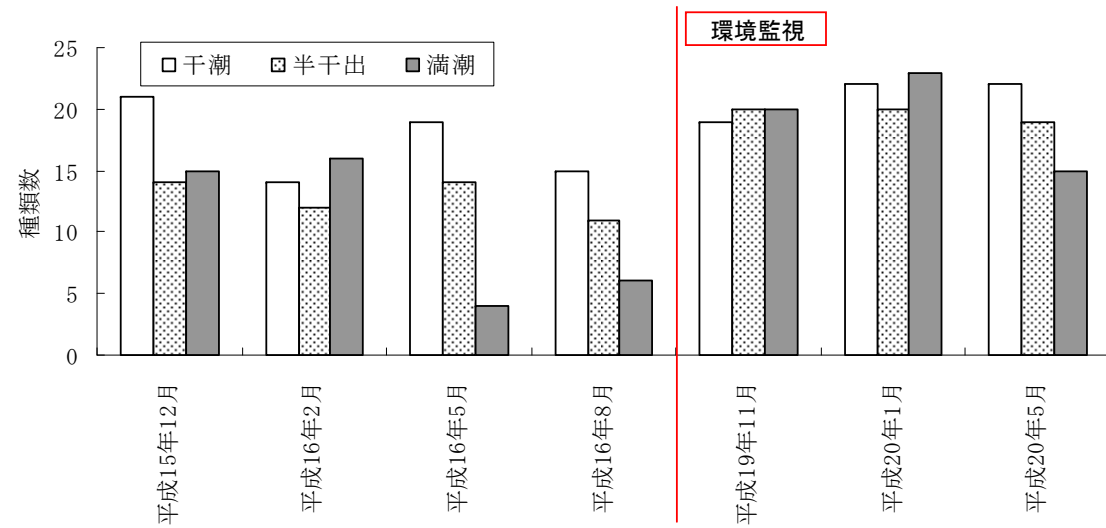


図 2-2-49 干潟鳥類(水鳥)の確認種の潮時別変化

7) ほ乳類

平成20年1月22日(冬季)、平成20年5月12~13日、5月15日~16日(春季)に実施した監視調査における多摩川河口域の哺乳類調査結果は以下に示すとおりである。

調査結果の概要は表 2-2-2に示すとおりであり、今回の監視調査の結果では、アズマモグラの1種が確認され、過去の調査結果と同様の結果であった。

表 2-2-2 干潟哺乳類調査結果の概要

No.	目	科	学名	和名	工事前調査				監視調査		
					秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季
					H15年 10月	H16年 2月	H16年 5月	H16年 8月	H19年 11月	H20年 1月	H20年 5月
1	モグラ	モグラ	<i>Mogera wogura wogura</i>	アズマモグラ	○	○	○	○			
2			<i>Mogera imaizumii</i>	アズマモグラ					○	○	○
3	コウモリ	ヒナコウモリ	<i>Pipstrellus abramus</i>	アブラコウモリ			○	○			
4		不明	CHIROPTERA	コウモリ目の一種	○	○					
種類数					2	2	2	2	1	1	1

注) モグラの和名表記に関して、最近では「*Mogera wogura wogura* (*Mogera wogura*)」を「コウベモグラ」とする説もありますが、過去の調査結果で「*Mogera wogura wogura*」とした種と平成19年11月で「*Mogera imaizumii*」とした種は、同一の種であると考えられます。

8) 昆虫類

平成20年5月12~13日、5月15日~16日(春季)に実施した監視調査における多摩川河口域の昆虫類調査結果は以下に示すとおりである。

調査結果の概要は表 2-2-3に示すとおりであり、今回の監視調査の結果では26~69種が確認されており、過去の調査結果と同程度の結果となっていた。

また、今回の監視調査において確認された貴重種はバッタ目のケラ、コウチュウ目のハマベミズギワゴミムシ、ヒメヒラタシデムシ、ヤマトヒメメダカカッコウムシ、ヤマトヒメテントウ、スイバトビハムシの6種であり、このうち、ケラを除く5種が新たに確認された種であった。

表 2-2-3 干潟昆虫類調査結果の概要

項目	調査時期	工事前調査						監視調査			
		平成15年10月		平成16年5月		平成16年8月		平成19年11月		平成20年5月	
		科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数
総出現種類数 (地点別の範囲)		145 (17 ~ 64)		112 (23 ~ 42)		94 (16 ~ 46)		89 (17 ~ 52)		130 (26 ~ 69)	
目別の出現種類数	トビムシ目							5	5		
	トンボ目	1	3	2	2	3	5	1	1	1	1
	カマキリ目	1	1	1	1	1	1				
	シロアリ目			1	1					1	1
	バッタ目	7	15	2	2	4	6	4	5	2	3
	ハサミムシ目	2	4	2	2	1	1	1	1	1	1
	カメムシ目	11	21	9	19	10	14	6	16	11	26
	アミメカゲロウ目	1	1	1	1			1	1	2	2
	コウチュウ目	9	33	12	43	8	20	6	18	14	40
	ハチ目	8	17	7	19	7	20	4	11	9	19
	ハエ目	12	32	2	3	2	2	15	22	11	21
チョウ目	8	18	9	19	10	25	5	9	8	16	

9) 両生類・爬虫類

平成20年5月12～13日、5月15日～16日（春季）に実施した監視調査における多摩川河口域の両生類・爬虫類調査結果は以下に示すとおりである。

調査結果の概要は表2-2-4に示すとおりであり、今回の監視調査の結果では両生類の出現種は確認されなかったが、爬虫類ではトカゲ及びカナヘビの2種が確認され、過去の調査結果と同程度の結果となっていた。

表 2-2-4 干潟両生類・爬虫類調査結果の概要

<両生類>						工事前調査			監視調査	
No.	目	科	学名	和名		秋季 H15年 10月	春季 H16年 5月	夏季 H16年 8月	秋季 H19年 11月	春季 H20年 5月
1	カエル	ヒキカエル	<i>Bufo japonicus formosus</i>	アスマヒキカエル		○				
2		アマカエル	<i>Hyla japonica</i>	アマカエル		○				
種類数						2	0	0	0	0

<爬虫類>						工事前調査			監視調査	
No.	目	科	学名	和名		秋季 H15年 10月	春季 H16年 5月	夏季 H16年 8月	秋季 H19年 11月	春季 H20年 5月
1	トカゲ	トカゲ	<i>Eumeces latiscutatus</i>	トカゲ			○			○
2		カナヘビ	<i>Takydromus tachydromoides</i>	カナヘビ		○	○			○
種類数						1	2	0	0	2

2-2-8 人と自然との触れ合いの活動の場

環境監視における人と自然との触れ合いの活動の場として、5地点（地域）で実施した調査結果は、表2-2-5に示すとおりであり、いずれの施設（公園等）においても、工事の実施が水域施設の状況や、利用者の利用状況に影響を及ぼしている様子はみられなかった。

表 2-2-5(1) 人と自然との触れ合いの活動の場の調査結果(若洲海浜公園)

項目	確認結果・調査結果
公園内の主な施設	公園内の主な水域施設としては、以下の施設がある。 ・釣り専用桟橋 ・人工磯浜（なお、人工磯浜については平成20年3月調査時には、一部が工事により立入禁止区間となっていた。） その他の施設として、緑地、多目的広場、キャンプ場、遊歩道、サイクリングコース等がある。
利用状況確認	<p><秋季調査> 平成19年10月6日(土)</p> <p>午前11時（午前）～、午後2時（午後）～、午後4時（夕方）～の各時間帯における利用状況を確認した。 釣り専用の桟橋では、午前、午後、夕方のいずれの時間帯においても釣りを楽しむ家族ずれの姿がみられた。 人工磯浜は、直接水に触れることができるが、利用者のほとんどが釣り客であったが、足場が悪いことから、桟橋ほどの利用者はみられなかった。 公園内はこれらの水域施設の他、キャンプ場（バーベキュー施設）、緑地、サイクリングコースなどがあり、それぞれの施設での利用者が多くみられた。</p> <p><春季調査> 平成20年3月8日(土)</p> <p>午前11時（午前）～、午後2時（午後）～、午後4時（夕方）～の各時間帯における利用状況を確認した。 秋季調査と同様に、釣り専用の桟橋では、午前、午後、夕方のいずれの時間帯においても多くに釣り客で賑わっており、家族連れの利用者が多くみられる。 人工磯浜は、工事により一部の区間が立入禁止となっていたが、それ以外の区間等において、午前、午後、夕方のいずれの時間帯も、釣り専用桟橋程ではないが、釣り客がみられた。人工磯浜に沿った遊歩道やサイクリングコース、緑地では、サイクリングや散歩、休憩等で利用している人がみられた。 公園内のキャンプ場（バーベキュー施設）、多目的広場等では家族連れや若者のグループ等の利用者が多くみられた。</p> <p>まとめ</p> <p>本事業の工事前の調査については、ゴールデンウィークに実施しており、季節は異なるものの、公園の利用方法（過ごし方）に大きな違いはなく、各施設（水域施設）の利用において、本事業の工事の影響はみられなかった。 なお、若洲海浜公園は、現在のところ、本事業とは別の事業による工事により直接的に改変されていることから、次年度の調査実施に当たり、その点について留意する必要がある。</p>

表 2-2-5(2) 人と自然との触れ合いの活動の場の調査結果(葛西海浜公園)

項目		確認結果・調査結果
公園内の主な施設		公園内には、葛西臨海公園から橋を渡って入ってくる。 公園内の主な水域施設としては、以下の施設がある。 ・西渚（人工砂浜、干潟、岩礁あり） その他の、緑地、砂地の広場（スポーツを楽しむ）、スポーツカイト専用ゾーン、バーベキュー施設がある。
利用状況確認	<秋季調査> 平成19年10月6日(土)	午前10時(午前)～、午後2時(午後)～、午後4時(夕方)～の各時間帯における利用状況を確認した。 利用者は、家族連れやカップルが多く、ほとんどの人が砂浜での水遊びや緑地部分で休憩（昼寝等）のために訪れていた。また少数ではあるがバードウォッチングに訪れている人もみられた。 また、公園内には、スポーツカイト専用ゾーンでは、午後から夕方の時間帯でスポーツカイトを楽しむ利用者がみられ、グラウンドではないがスポーツ等ができる広場では、午前から午後にかけての時間帯では少年野球の練習、午後から夕方にかけての時間帯には、タッチフットボールの練習を行っている多く利用者がみられた。
	<春季調査> 平成20年3月8日(土)	午前10時(午前)～、午後2時(午後)～、午後4時(夕方)～の各時間帯における利用状況を確認した。 利用者は、秋季調査時と同じく家族連れやカップルが多く、その他、タッチフットボールを練習する団体もみられた。公園内での過ごし方も、散歩、砂浜での水遊び、緑地での休憩、バードウォッチング、スポーツカイト、タッチフットの練習等、秋季調査とほとんど同じであった。 ただし、潮の関係で、午前中は干潟が大きく干出していたことから、潮干狩りを楽しむ、家族や親子連れ、友人同士のグループなどもみられた。
	まとめ	ゴールデンウィークに実施した工事前調査に比べて、利用者がやや少なく（特に、気温、水温の関係で砂浜で水遊びをする利用者）なっていたものの、公園の利用方法（過ごし方）に大きな違いはなく、公園の利用において本事業の工事の実施により影響はみられなかった。

表 2-2-5(3) 人と自然との触れ合いの活動の場の調査結果(浮島町公園・浮島つり園)

項目		確認結果・調査結果
公園内の主な施設		<浮島町公園> 公園内の多くは緑地となっており、羽田空港への離発着する飛行機が眺められるような丘（高台）があり、そこから東京湾を眺めることができる。なお、海側、多摩川側は高い直立護岸で囲まれ、水に触れたり、水辺を眺めることはほとんどできない。 <浮島つり園> つり園全体が、釣り専用栈橋となっている。浮島町公園と繋がっており、出入口は浮島町公園内にある。
利用状況確認	<秋季調査> 平成19年10月7日(日)	午前10時(午前)～、午後1時30分(午後)～、午後4時15分(夕方)～の各時間帯における利用状況を確認した。 浮島つり園では、午前、午後、夕方のいずれの時間帯でも家族連れを中心とした利用者が多くみられた。 浮島町公園は、公園内の丘（高台）で休息する人や、羽田空港に着陸する飛行機の写真撮影をしている人がみられた。利用者の数はつり園程多くないが、つり園と公園を行き来する人も多数みられた。
	<春季調査> 平成20年3月9日(日)	午前11時(午前)～、午後2時(午後)～、午後4時(夕方)～の各時間帯における利用状況を確認した。 浮島つり園では、午前、午後、夕方のいずれの時間帯でも家族連れ、カップル等の利用者がみられたが、秋季の調査時に比べて利用者はやや少ない状況であった。 浮島町公園は、公園内の丘（高台）で休息する人、羽田空港に着陸する飛行機の写真撮影をしている人が、午前、午後、夕方のいずれも数人程度みられた。また、多摩川側の護岸に切れ目から、釣りを楽しむ人もみられた。
	まとめ	ゴールデンウィークに実施した工事前の調査と比べると、気温の関係等もあり、利用者はやや少なかった（特に、春季）。 また、浮島町公園、浮島つり園は、本事業の工事（栈橋工事）の実施箇所の最も近くであり、工事の実施状況も最もよく確認できるが、工事の影響で釣り栈橋の前面の海水が濁っているというような状況はなく、また、利用者が工事の様子を気にしているような状況もみられなかった。

表 2-2-5(4) 人と自然との触れ合いの活動の場の調査結果(多摩川河口)

項目		確認結果・調査結果
公園内の主な施設		水域施設としては、人工的に整備されたものはないが、ヨシ原が分布し、潮の干満によって干潟も広がる。堤防の構造も緩傾斜となっており、川への立入は比較的容易である。 その他、川沿いの土手に舗装された遊歩道（サイクリングコース）、大師橋近くには野球等ができるグラウンドが整備されている。
利用状況確認	<秋季調査> 平成19年10月7日(日)	午前10時(午前)～、午後2時(午後)～、午後4時(夕方)～の各時間帯における利用状況を確認した。 利用者の多くは、干潟での釣りや潮干狩り、干潟での散歩などの利用者もみられたが、河川敷を自転車で通り過ぎる(サイクリング)人が最も多く、その他としては犬の散歩などもみられた。また、大師橋近くの野球場では、野球の練習(試合)や野球観戦をしている親子が多くみられた。
	<春季調査> 平成20年3月9日(日)	午前11時(午前)～、午後2時(午後)～、午後4時(夕方)～の各時間帯における利用状況を確認した。 当日の潮の関係で、午前中に最も干潟が大きく広がっており、干潟が干出した水域で、潮干狩りを楽しく利用者が多くみられた他、泥遊びをしている子供達もみられた。午後から夕方には、干潟の干出がなくなったことから、それらの利用者はみられなかった。 その他は、遊歩道で散歩、ジョギング、サイクリング、バードウォッチングを楽しむ利用者が午前、午後、夕方のいずれの時間帯にもみられた。大師橋の過ぎる(サイクリング)人が最も多く、その他としては犬の散歩などもみられた。また、大師橋近くの野球場では、野球の練習(試合)や野球観戦をしている親子、フットサル(サッカー)を楽しむグループ等もみられた。
	まとめ	ゴールデンウィークに実施した工事前の調査と比較して、干潟での利用者(特に秋季)や、バードウォッチングをしている人もやや少ない状況であったが、サイクリングや散歩等の日常的な利用方法(過ごし方)に大きな違いはなく、多摩川河口部の利用において、本事業の工事の影響はみられなかった。

表 2-2-5(5) 人と自然との触れ合いの活動の場の調査結果(城南島海浜公園)

項目		確認結果・調査結果
公園内の主な施設		公園内の主な水域施設としては、以下の施設がある。 ・つばさ浜(人工砂浜、岩礁部あり) ・ボードウォーク(つばさ浜となぎさ広場の間) ・広場(なぎさ広場、みなと広場) その他の、キャンプ場(第一、第二、オート:バーベキューが可能)、スケートボード広場、ドッグラン等の施設がある。
利用状況確認	<秋季調査> 平成19年10月7日(日)	午前11時(午前)～、午後2時(午後)～、午後4時(夕方)～の各時間帯における利用状況を確認した。 つばさ浜(人工砂浜)においては、砂浜での水遊び、岩礁地帯での磯遊びの他、砂浜の散歩、休憩などの利用がほとんどで、午前中、夕方に比べ昼間(午後)の時間帯の利用者が多くみられた。 その他、公園内のキャンプ場(バーベキュー施設)、広場、ドッグラン、スケートボード広場などの施設がみられ、午後から夕方にかけての時間帯での利用者が多くみられた。
	<春季調査> 平成20年3月9日(日)	午前11時(午前)～、午後2時(午後)～、午後4時(夕方)～の各時間帯における利用状況を確認した。 つばさ浜(人工砂浜)においては、潮干狩り、砂遊び、磯遊び、散歩、休憩の利用者がみられ、午前中は、潮干狩りによる利用者が多く、午後、夕方では散歩等の利用者が多くみられた。 また、ボードウォークにおいても午前、午後、夕方のいずれも犬の散歩や休憩する人が多くみられた他、航空機の写真撮影等をしている人もみられた。 その他、広場ではボール遊び等をする親子(家族)連れや休憩をしている人、キャンプ場ではバーベキューを楽しむ家族やグループが多くみられ、ドッグランやスケートボード広場でも、午前、午後、夕方のいずれの時間帯も多くの利用者がみられた。
	まとめ	本事業の工事の様子は城南島海浜公園内の施設からも確認できる状況ではあるが、ゴールデンウィークに実施した工事前の状況と比べると、季節の違い等による利用者数に違いはあるものの、公園の利用方法(過ごし方)に大きな違いはみられず、砂浜、磯場等の水域施設の利用においては、本事業の工事の影響により、利用者が少ない等の状況はみられなかった。

2-2-9 環境保全措置等の実施状況確認

1) 確認結果

大気質、騒音、振動、廃棄物等に係る環境保全措置の実施状況について確認した内容は、表 2-2-6に示すとおりであり、確認した結果は、表 2-2-7～表 2-2-9に示すとおりであり、いずれの環境保全措置についても適切に実施されていた。

表 2-2-6(1) 環境保全措置の確認内容（現地立入）

工事地区名	工事名	確認内容
国際線地区	エプロン等整備事業	主に以下の保全措置の実施状況について確認を行った。 ①建設機械の高負荷運転を極力さけるよう指導する。 ②建設機械の使用にあたっては、排出ガス対策型建設機械の採用を指導する。 ③国際線地区の工事区域の外周には仮囲いを設ける。 ④工事区域内の工事用道路については、適宜、整地、転圧及び散水を行う。 ⑤車両のアイドリングストップ等を行うよう指導する。 ⑥工事区域から公道へ乗り入れる際には、工事車両は必要に応じて、タイヤ洗浄を行う。 ⑦建設機械の使用にあたっては、低騒音型建設機械の採用を指導する。 ⑧建設副産物は、発生抑制、分別を徹底し、特定建設資材廃棄物は再資源か施設に搬入し、再資源化に努める。 ⑨一般廃棄物については、排出抑制及び有効利用に努め、分別排出を徹底するとともに、適正に処理する。
東側整備地区	・C-2 幹線排水溝築造工事 ・取付誘導路地盤改良工事	主に以下の保全措置の実施状況について確認を行った。 ①建設機械の使用にあたっては、排出ガス対策型建設機械の採用を指導する。 ②工事区域内の工事用道路については、適宜、整地、転圧及び散水を行う。 ③建設機械の使用にあたっては、低騒音型建設機械の採用を指導する。 ④建設副産物は、発生抑制、分別を徹底し、特定建設資材廃棄物は再資源か施設に搬入し、再資源化に努める。

表 2-2-6(2) 環境保全措置の確認内容（資料確認）

工事地区名・工事名	確認内容
D滑走路建設外工事	主に以下の保全措置の実施状況について確認を行った。 ①栈橋等の防蝕対策として耐海水性ステンレス鋼ライニングの採用や、ジャケットの斜材及び水平材を水中に設置することにより、塗装面積を減らす。 ②栈橋等の上部工については、桁全体をカバープレートで覆い、カバープレート内部に湿気空間を形成することにより、内部の重ね塗り及び塗替え作業回数を減らす。 ③新設滑走路の埋立材は、海上輸送とすることにより、羽田空港周辺道路を通行する資材搬入車両台数の低減に努める。 ④建設資材の輸送をできるだけ海上輸送とすることにより、羽田空港周辺道路を通行する資材搬入車両台数の低減に努める。 ⑤新設滑走路の造成工事に係る工事関係者は、海上から船舶により輸送し、羽田空港周辺道路を通行する通勤車両台数の低減に努める。 ⑥浚渫時及び土砂の投入時においては、浚渫土の気中露出時間の短縮を図る。 ⑦浚渫時及び土砂の投入時において、汚濁防止柵や、濁りを極力発生させない作業船（トレミー船等）を使用する。 ⑧使用する型枠については、施工上可能な範囲で鋼製型枠を使用し、木製型枠の使用を抑制する。

表 2-2-7(1) 環境保全措置の確認結果（現地立入：国際線地区 エプロン等整備事業）

確認内容 番号	確認結果
①	「省エネ運転マニュアル」による指導実施しているとのことであったため、マニュアルの提出を依頼し、後日提出された資料について確認した。
②、⑦	<p>国際線地区内で使用している建設機械について、排出ガス対策型建設機械及び低騒音型建設機械であるかどうかについて確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国土交通省指定 第二次基準値排出ガス対策型（ステッカー） ・国土交通省指定 低騒音型（ステッカー） ・八都県市粒子状物質減少装置装着適合者（ステッカー） <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div> <p style="text-align: center;">拡大写真</p>
③	<p>国際線地区の工事区域の外周における仮囲いの設置状況について確認した。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
④	<p>工事区域内の工事用道路の散水の状況（散水車）について確認した。</p> 
⑤	<p>国際線地区内におけるアイドリングストップに呼びかける看板等の設置状況について確認した。</p> 

表 2-2-7(2) 環境保全措置の確認結果（現地立入：国際線地区 エプロン等整備事業）

確認内容 番号	確認結果
⑥	<p>工事区域出口に設置されたタイヤ洗浄施設の状況と、洗浄の実施状況について確認した。</p> 
⑧、⑨	<p>廃棄物の分別等の実施状況について確認した。</p> 

表 2-2-8(1) 環境保全措置の確認結果（現地立入：東側整備地区）

確認内容 番号	確認結果
①、③	<p>国際線地区内で使用している建設機械について、排出ガス対策型建設機械及び低騒音型建設機械であるかどうかについて確認した。</p> <p>・国土交通省指定 第二次基準値排出ガス対策型（ステッカー）、国土交通省指定 低騒音型（ステッカー）</p>      <p>拡大写真 拡大写真</p> <p>拡大写真</p>
②	<p>工事区域内の工事用道路の散水の状況（散水車）について確認した。</p>  
④	<p>建設資材等の廃棄物を個別の袋（搬出用）に入れて、保管している状況について確認した。</p> 

表 2-2-9(1) 環境保全措置の確認結果（資料確認：D滑走路建設外工事）











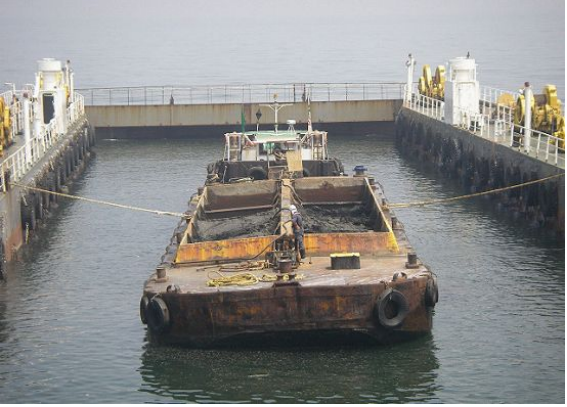


確認内容 番号	確認結果
①	<p>D滑走路建設外工事における栈橋等の防蝕対策としての、ステンレスライニングの採用、斜材・水平材の水中設置の状況等について確認した。</p> <p>＜栈橋部ジャケットステンレスライニング採用＞</p>  <p>＜斜材・水平材の水中設置の状況＞</p> 
②	<p>栈橋等の上部工のカバープレートの内部及び外観について確認した。</p> <p>＜カバープレート内部＞</p>  <p>＜カバープレート外観＞</p> 
③	<p>埋立材の海上輸送の状況について確認した。</p>   
④	<p>建設資材の海上輸送の状況について確認した。</p> <p>＜栈橋部ジャケットの輸送＞</p> 

表 2-2-9(2) 環境保全措置の確認結果 (資料確認：D滑走路建設外工事)

確認内容 番号	確認結果
⑤	<p>新設滑走路の建設に関する工事関係者の船舶により輸送状況について確認した。</p> 
⑥	<p>浚渫時における浚渫土の気中露出時間の短縮の状況について確認した。</p> <p>＜陸上仮置きをしない（積み込み状況）＞</p>  <p>＜海上における保管の状況＞</p> 
⑦	<p>浚渫時における、汚濁防止柵や濁りを極力発生させない作業船（トレミー船）の使用状況について確認した。</p> <p>＜汚濁防止柵の使用状況（グラブ浚渫船）＞</p>  <p>＜トレミー船の使用状況＞</p> 
⑧	<p>鋼製型枠の使用状況について確認した。</p> 