

東京国際空港再拡張事業に係る 環境監視調査結果の概要

平成 25 年 3 月

国土交通省関東地方整備局

国土交通省東京航空局

本図書は、「東京国際空港再拡張事業に係る環境監視計画（存在・供用時）」に基づき実施した環境監視調査結果の概要をとりまとめたものである。

目次

I 環境監視調査の概要

第1章 事業の概要	I-1
1-1 事業の名称及び種類	I-1
1-2 事業の目的	I-1
1-3 事業の内容	I-1
1-4 施設（新設滑走路）の構造	I-3
1-5 航空輸送需要等の想定	I-5
1-6 運航方式及び飛行経路等	I-5
第2章 環境監視調査の実施概要	I-8
2-1 環境監視計画の概要	I-8
2-2 環境管理目標	I-12

II 大気環境

第1章 環境監視調査結果	II-1
1-1 環境監視調査の実施状況	II-1
1-1-1 大気質	II-1
1-1-2 騒音	II-6
1-2 環境監視調査結果の概要	II-9
1-2-1 大気質	II-9
1-2-2 騒音	II-43
第2章 総括	II-58

III 水環境

第1章 環境監視調査結果	III-1
1-1 環境監視結果の整理の考え方	III-1
1-2 環境監視調査の実施状況	III-2
1-3 環境監視結果の概要	III-21
1-3-1 流況	III-21
1-3-2 水質	III-37
1-3-3 底質	III-71
1-3-4 海岸地形	III-84
1-3-5 水生動植物	III-86
1-3-6 陸生動植物	III-120
1-3-7 生態系（多摩川河口干潟）	III-126
1-3-8 暗環境	III-159
第2章 総括	III-177

<資料編>

1. 環境監視結果データ集
2. 東京湾奥内における赤潮、貧酸素水塊の発生状況

※資料編については、国土交通省関東地方整備局東京空港整備事務所ホームページに掲載致しますので、以下 URL 先の「東京国際空港再拡張事業に係る環境監視委員会 第9回 >概要版 資料編」を参照下さい。

東京空港整備事務所 HP

http://www.pa.ktr.mlit.go.jp/haneda/haneda/haneda_saikaku/kankyuu/03_com.html

I 環境監視調査の概要

第1章 事業の概要

1-1 事業の名称及び種類

名称 : 東京国際空港再拡張事業

種類 : ①滑走路の新設を伴う飛行場及びその施設の変更
②公有水面の埋立て

1-2 事業の目的

発着容量の制約の解消、多様な路線網の形成、多頻度化による利用者利便の向上を図るとともに、将来の国内航空需要に対応した発着枠を確保しつつ国際定期便の受入を可能とするため、新たに4本目の滑走路等を整備し、処理能力の増大を図る。

1-3 事業の内容

東京国際空港再拡張事業にて、D滑走路及び国際線地区旅客ターミナルビル、貨物ターミナル、エプロン等の整備を実施した。

事業の概要を表 1-3-1 に、事業の概要図を図 1-3-1 に示す。

表 1-3-1 事業の概要

項目	内容
位置	東京都大田区羽田空港及び地先公有水面
新設滑走路の長さ	2,500m
埋立面積	約97ha
旅客ターミナルビル (供給処理施設棟含む)	地上5階建 固定スポット数10スポット、オープンスポット数10スポット
駐車場	地上6層7階建
貨物ターミナル	上屋3棟
管制塔	1棟
供用開始	平成22年10月21日

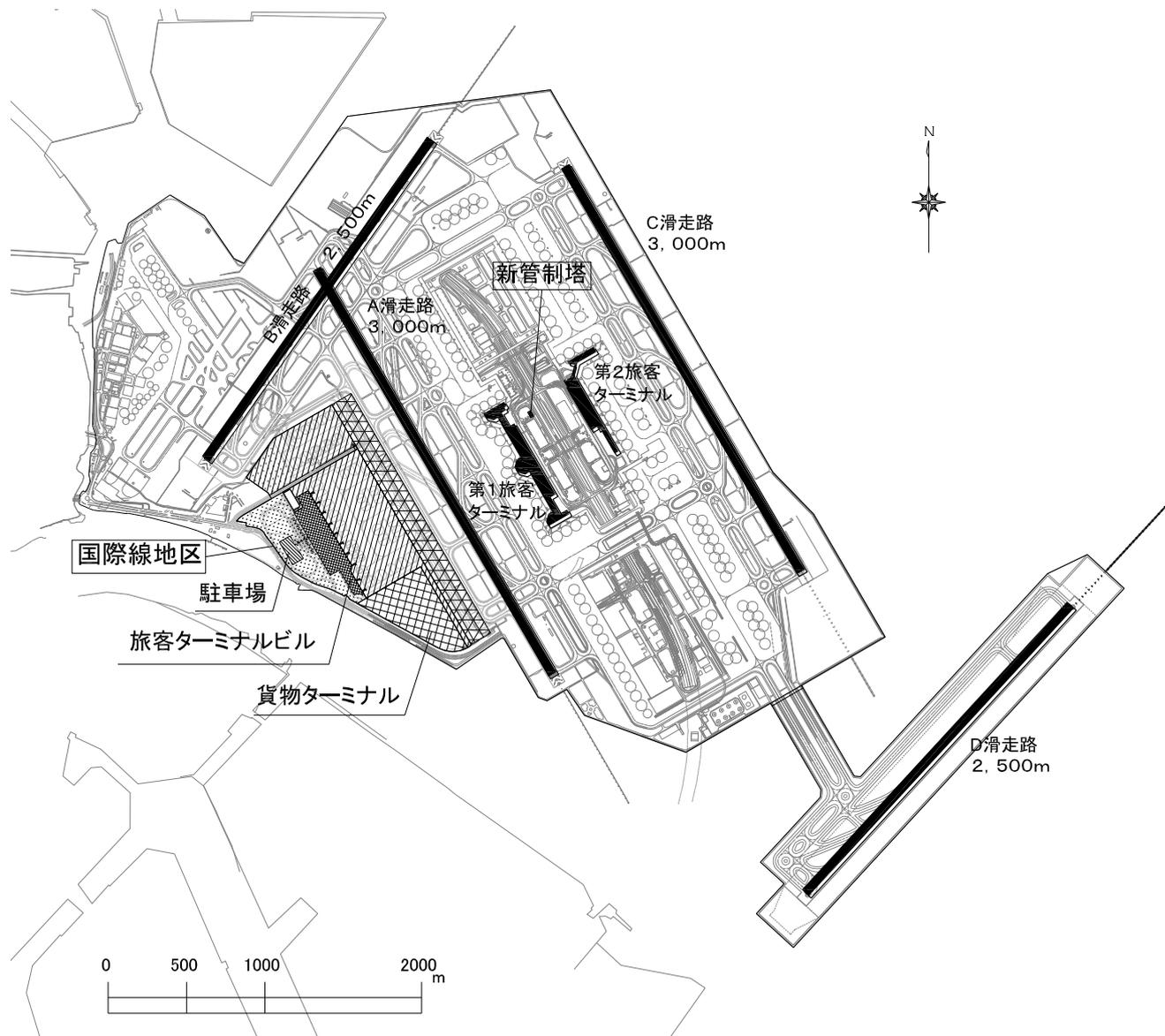


図 1-3-1 事業の概要図

1-4 施設（新設滑走路）の構造

新設する滑走路は、埋立・栈橋組合せ構造であり、埋立・栈橋組合せ構造は、多摩川の河川流の通水性を確保するために、栈橋構造を組み合わせたものである。

埋立部、栈橋部及び連絡誘導路部の配置を図 1-4-1 に示す。

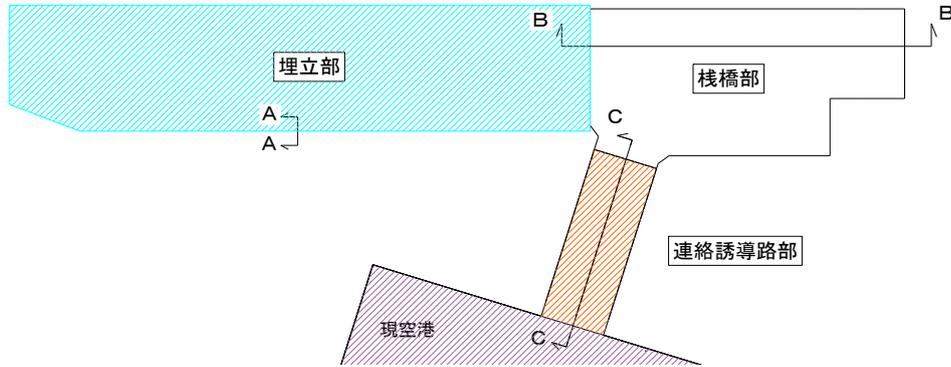


図 1-4-1 埋立部、栈橋部及び連絡誘導路部の配置

(埋立部の構造)

捨石式傾斜堤護岸は、必要に応じて堤体を消波ブロックで被覆し、消波機能を持たせるとともに耐波性を向上させた構造である。

【A-A 断面】

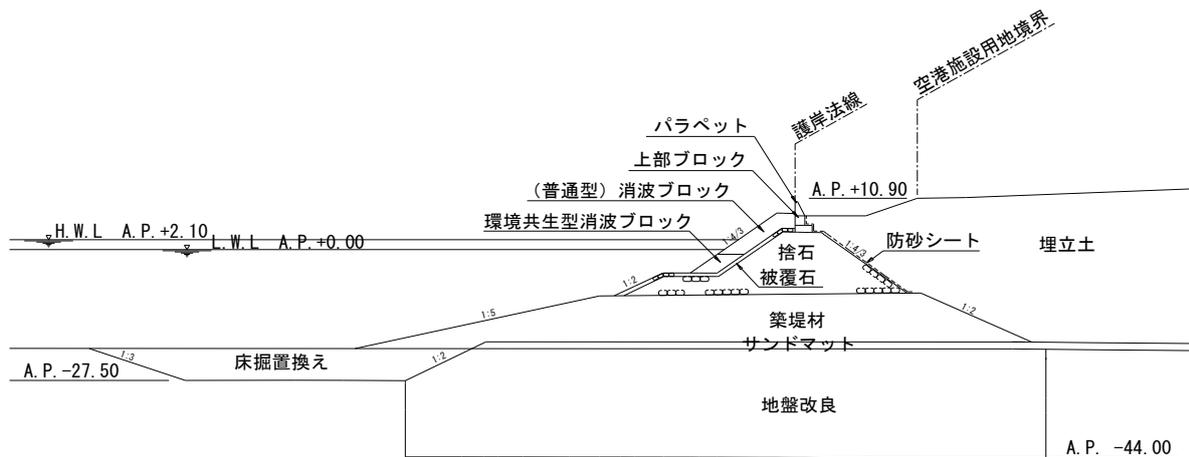


図 1-4-2 埋立部の構造

(栈橋部の構造)

多摩川の河積障害とならないような構造である。

【B-B 断面】

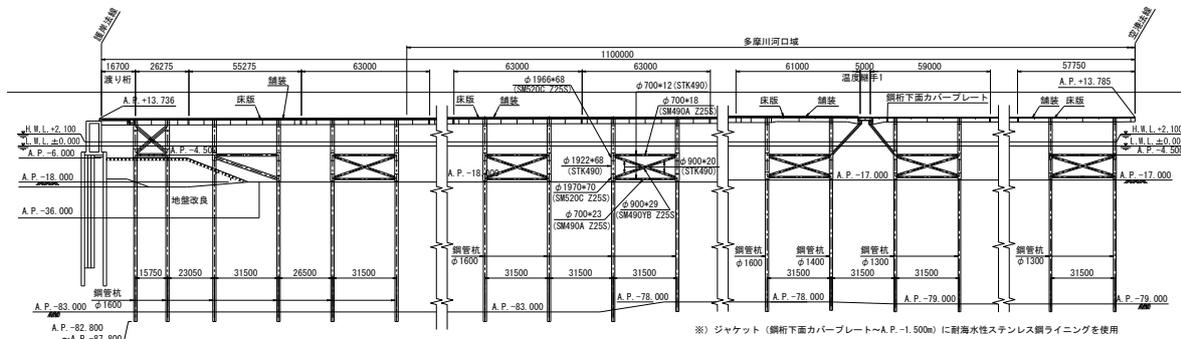


図 1-4-3 栈橋部の構造

(連絡誘導路部の構造)

東京湾と多摩川の通水性、船舶の動線を考慮した栈橋構造と橋梁構造である。

【C-C 断面】

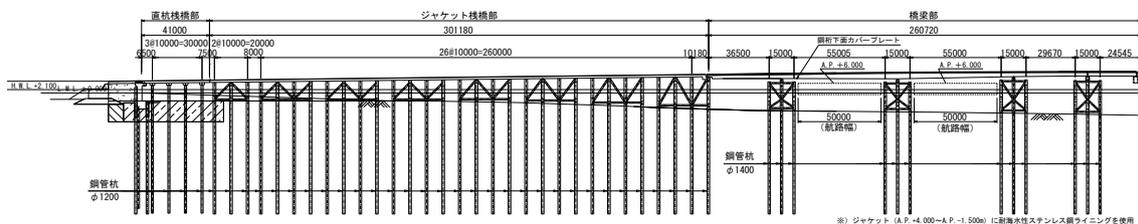


図 1-4-4 連絡誘導路の構造

1-5 航空輸送需要等の想定

航空旅客数、貨物取扱量及び離発着回数の輸送需要の想定は表 1-5-1 に示すとおりである。

表 1-5-1 航空輸送需要

国内航空旅客 (万人/年)	国際航空旅客 (万人/年)	国際航空貨物 (万 t/年)	離着陸回数 (定期便)
8,700	700	50	40.7 万回/年

注) 離着陸回数は、利便時間帯 (6 時台～22 時台) の定期便の回数である。

1-6 運航方式及び飛行経路等

(1) 運用比率

風向による出発・到着方向の割合は以下のとおりである。

表 1-6-1 風向による運用比率

風向	運用比率
北風	60%
南風	40%

(2) 運航方式

着陸時の運航方式及び進入方式の割合は以下のとおりである。

表 1-6-2 運航方式

時間帯	風向	進入方式	比率
6:00～22 時台	北風	視認進入方式により A、C 滑走路に進入	25%
		精密進入方式により A、C 滑走路に進入	35%
	南風	LDA 進入方式により B、D 滑走路に進入	37%
		精密進入方式により B、D 滑走路に進入	3%
23:00～5 時台	北風	RNAV/I LS 進入方式により C 滑走路に進入	60%
	南風	RNAV/LDA 進入方式により D 滑走路に進入 RNAV/I LS 進入方式により D 滑走路に進入	40%

(3) 飛行経路

新滑走路供用後の航空機の標準的な飛行経路は図 1-6-1、図 1-6-2 及び図 1-6-3 に示すとおりである。なお、想定運用比率は、環境影響評価時の想定であり、実際の運航比率と若干の乖離がある可能性がある。

① 図 1-6-1 (6 時～23 時：北風時)

- ・網掛けは、レーダー誘導による標準的な飛行の範囲と流れを示すイメージだが、状況によっては当該範囲を超えて飛行する可能性がある。

② 図 1-6-2 (6 時～23 時：南風時)

- ・網掛けは、レーダー誘導による標準的な飛行の範囲と流れを示すイメージだが、状況によっては当該範囲を超えて飛行する可能性がある。

③ 図 1-6-3 (23 時～6 時)

- ・原則として、陸域を飛行することとなる経路は設定しない。
- ・出発機は、図で示した経路を基本とするレーダー誘導による面的運用を行う。
- ・着陸ルートは、富津沖を通過し東京湾内を飛行する「海上ルート」とする。
- ・到着機は、富津岬までレーダー誘導による面的運用を行うが、当該面的運用により陸域上空を飛行する場合でも、6,000 フィート以上の高度を確保する。

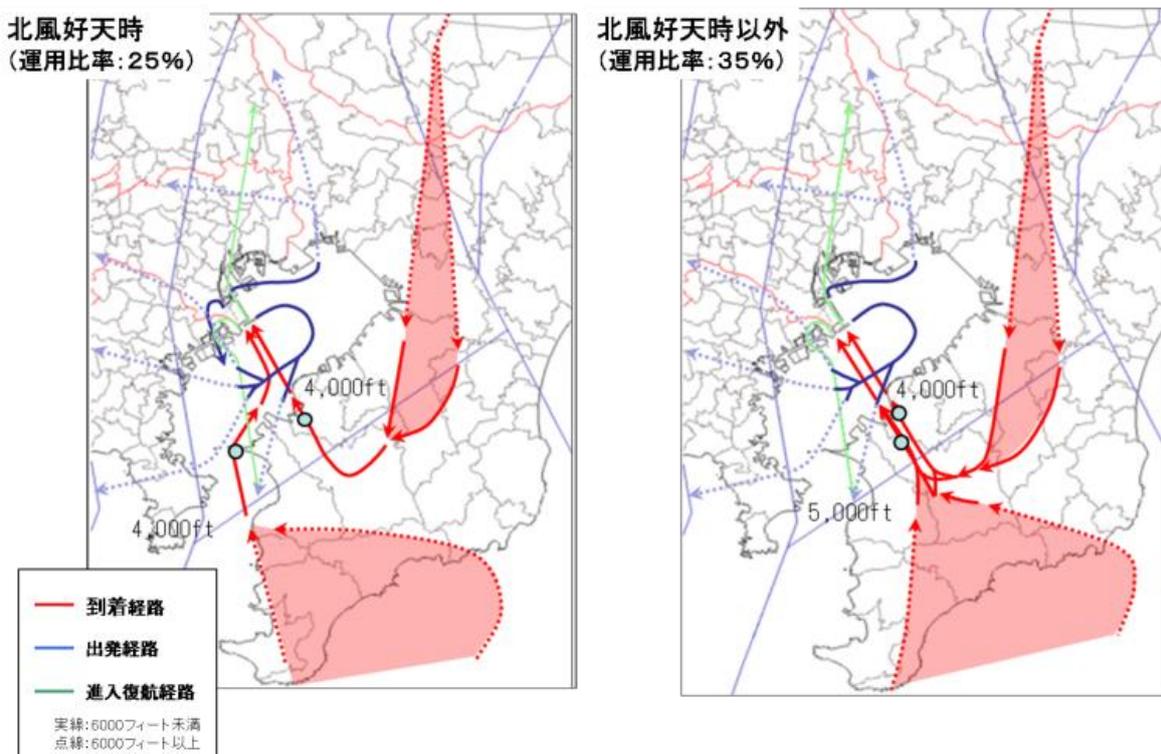


図 1-6-1 新設滑走路供用後の飛行経路 (①6 時～23 時：北風時)

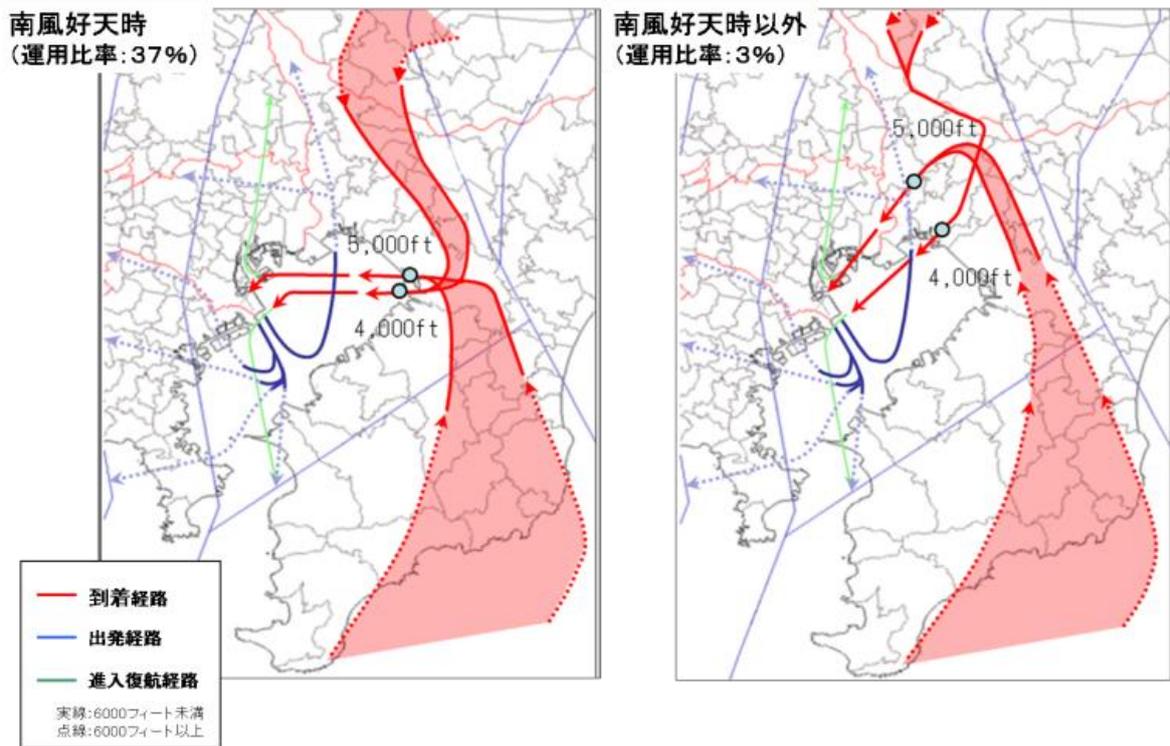


図 1-6-2 新設滑走路供用後の飛行経路 (②6時~23時: 南風時)

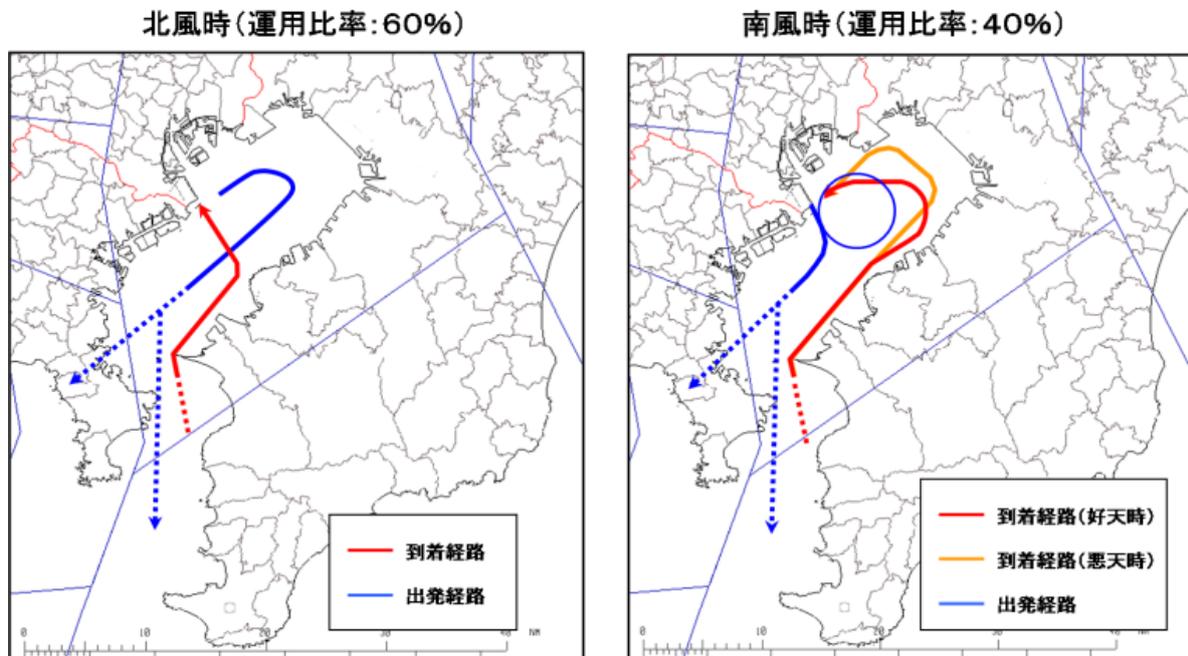


図 1-6-3 新設滑走路供用後の飛行経路 (③23時~6時)

第2章 環境監視調査の実施概要

2-1 環境監視計画の概要

「東京国際空港再拡張事業に係る環境監視計画 存在・供用時」(平成24年2月改訂)における環境監視調査の内容は、表 2-1-1 に示すとおりである。

表 2-1-1(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
大気質（一般環境大気質） ・窒素酸化物（二酸化窒素） ・浮遊粒子状物質 ・光化学オキシダント	濃度	①窒素酸化物、浮遊粒子状物質は予測地域内の一般環境大気測定局 ②光化学オキシダントは広領域（拡散・反応）内の一般環境大気測定局	供用開始時、空港の運用状況の変化時及び航空機の運航による影響が最も大きくなる時期（予測時期）の1年
	《予測条件項目》 気象の状況	広領域（拡散・反応）内の気象官署	
	《予測条件項目》 空港関連発生源の状況(大気汚染物質の排出量)	事業実施区域	
	環境保全措置の実施状況	—	
大気質（道路沿道大気質） ・窒素酸化物（二酸化窒素） ・浮遊粒子状物質	濃度	3 地点 ①羽田五丁目3番（環状8号線） ②東海三丁目1番（国道357号・首都高速湾岸線） ③羽田三丁目3番（弁天橋通り）	供用開始時、空港の運用状況の変化時及び航空機の運航による影響が最も大きくなる時期（予測時期）の1年 年4回、各回7日間連続測定（四季を基本とする）
	《予測条件項目》 交通量（一般車両）	—	供用開始時、空港の運用状況の変化時及び航空機の運航による影響が最も大きくなる時期（予測時期）の1年 年4回、各回平日、休日の各1日（四季を基本とする）
	《予測条件項目》 気象（風向・風速）	2 地点 ①大田区東糀谷 ②大田区京浜島 (以上、一般環境大気測定局)	供用開始時、空港の運用状況の変化時及び航空機の運航による影響が最も大きくなる時期（予測時期）の1年
	《予測条件項目》 気象（日射量、放射収支量）	事業実施区域内1地点 (東京航空地方気象台)	供用開始時、空港の運用状況の変化時及び航空機の運航による影響が最も大きくなる時期（予測時期）の1年
	環境保全措置の実施状況	—	必要に応じて実施
騒音 (道路交通騒音)	騒音レベル	3 地点 ①羽田五丁目3番（環状8号線） ②東海三丁目1番（国道357号・首都高速湾岸線） ③羽田三丁目3番（弁天橋通り）	供用開始時、空港の運用状況の変化時及び航空機の運航による影響が最も大きくなる時期（予測時期）に年4回、各回平日、休日の各1日（四季を基本とする）
	《予測条件項目》 交通量（一般車両）	—	
	環境保全措置の実施状況	—	

表 2-1-1(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
騒音（航空機騒音）	加重等価平均感覚騒音レベル（WECPNL）	国土交通省の固定監視局（12 地点）	航空機の運航による影響が最も大きくなる時期（予測時期）まで毎年計測
	《予測条件項目》 機材別運航時間帯別離着陸回数	—	供用開始時、空港の運用状況の変化時及び航空機の運航による影響が最も大きくなる時期（予測時期）の1年
	環境保全措置の実施状況	—	必要に応じて実施
低周波音	①航空機飛行時の低周波音 ②エンジンランナップ時の低周波音	①20 地点（測点 1～20） ②2 地点（測点 A～B）	供用開始時、空港の運用状況の変化時及び航空機の運航による影響が最も大きくなる時期（予測時期）及び時間帯とし、1日とする。
	《予測条件項目》 機材別運航状況、エンジンランナップ実施状況	—	予測に必要な時期
	環境保全措置の実施状況	—	必要に応じて実施
流況	流向・流速	羽田周辺海域 5 地点	・30 昼夜連続観測 ・年 2 回（夏季、冬季に実施する）
	環境保全措置の実施状況	—	供用後適切な時期に必要なに応じて実施
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）>	①新設滑走路直近 1 地点 ②羽田周辺海域 12 地点 【調査層】 ・表層より 1m 間隔で海底上 1m まで	①定点連続観測（pH、透明度を除く） ②年 4 回（四季に実施する）
	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、油膜等 <現地調査（目視観察）>	水質調査点（12 地点）の周辺海域	年 4 回（四季に実施する）
	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）>	羽田周辺海域 12 地点 【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（四季に実施する）
	COD、栄養塩類（T-N、T-P） <既存資料>	環境基準点（公共用水域）	四季の観測結果を収集整理
	健康項目（27 項目） <室内分析（採水）>	羽田周辺海域 3 地点 【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）
	環境保全措置の実施状況	—	供用後の適切な時期に必要なに応じて実施

表 2-1-1 (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	
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）>	羽田周辺海域 21 地点 ・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）>			
		環境保全措置の実施状況	—	供用後の適切な時期に必要な応じて実施	
海岸地形		水深	羽田周辺海域 21 地点（底質調査地点に同じ）	年 4 回（四季に実施する）	
		環境保全措置の実施状況	—	供用後の適切な時期に必要な応じて実施	
動物	水生動物 ・動物プランクトン	種別個体数、湿重量	羽田周辺海域 7 地点 【調査層】 ・表層：海面下 0～3 m ・中層：海面下 3～6 m ・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（四季に実施する）	
	水生動物 ・底生生物	種別個体数、湿重量	羽田周辺海域 21 地点	年 4 回(四季に実施する)	
	水生動物 ・魚卵、稚仔魚	種別個体数	羽田周辺海域 7 地点 【調査層】 ・表層：海面下 0～3 m ・中層：海面下 3～6 m	年 8 回 (遡上期：3～6 月の各月、 降海期：11～2 月の各月)	
	水生動物 ・魚介類	種別個体数	羽田周辺海域 8 地点 ・底曳網：3 地点 ・刺網：3 地点 ・投網：2 地点	年 4 回(四季に実施する)	
	水生動物 ・付着動物	種別個体数、湿重量	羽田周辺海域 1 地点	年 4 回(四季に実施する)	
	陸生動物 ・鳥類	生息種、個体数、行動特性、移動状況等	羽田周辺 5 地点	①羽田空港内及び航空機の進入・上昇経路上（航空機と鳥類の衝突高度） ②羽田空港内（航空機と衝突する鳥類の種と個体数）	・年 4 回(春の渡り、繁殖期、秋の渡り、越冬期を基本とする) ・24 時間観測
		羽田空港及び周辺地域での航空機と鳥類との衝突状況等			
		環境保全措置の実施状況	—		供用後の適切な時期に必要な応じて実施
植物	水生植物 ・植物プランクトン	種別個体数、湿重量	羽田周辺海域 7 地点 【調査層】 ・表層：海面下 0.5m ・中層：海面下 5 m ・底層：海底上 1 m	年 4 回(四季に実施する)	
	水生植物 ・付着植物	種別個体数、湿重量	羽田周辺海域 1 地点	年 4 回(四季に実施する)	

表 2-1-1(4) 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
植物	陸生植物 ・塩沼植物群 落等	生育種の確認	多摩川河口干潟	年3回(春季、夏季、秋季に実施する)
	環境保全措置の実施状況		—	供用後の適切な時期に必要な応じて実施
生態系	多摩川河口干 潟生態系調査 (水質、底質、 地形、水生動 物、陸生動物、 陸生植物等)	生息場の状況(水質、底質、 地形の状況)、種別個体数、 細胞数、湿重量、種の確認 等(陸生植物については塩沼 植物群落等の調査に兼ね る)	多摩川河口干潟	年4回(四季を基本として実施 する。ただし、陸生動物、陸 生植物は春季、夏季、秋季 の三季に実施する。)
	環境保全措置の実施状況		—	供用後の適切な時期に必要な 応じて実施
暗環境	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)>	栈橋構造部3地点 ・鉛直測定	年4回(四季に実施する)
		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)>	栈橋構造部3地点 【調査層】 ・表層(海面下0.5m) ・中層(全水深の1/2) ・底層(海底上1m)	
	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)>	栈橋構造鋼管杭直下3地点 ・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)>		
	付着生物	生息・生育状況 (写真撮影・ビデオ撮影)	栈橋構造部鋼管杭3本 【調査層】 ・表層(海面下0.5m) ・中層(全水深の1/2) ・底層(海底上1m)	年4回(四季に実施する)
		堆積状況 (目視確認)	栈橋構造部鋼管杭直下3地点	
照度	水中照度(機器観測)	栈橋構造部3地点 【調査層】 ・表層(海面下0.5m) ・中層(全水深の1/2) ・底層(海底上1m)	年1回(初年度のみ)	
景観	眺望景観	羽田周辺の主要眺望点9点 (環境影響評価実施時の予測 地点)	飛行場施設の完成後に1回実施 (眺望が良くなる秋季、冬季の いずれかに実施する)	
	環境保全措置の実施状況		—	必要な応じて実施

2-2 環境管理目標

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 存在・供用時」（平成 24 年 2 月改訂）の抜粋）

3-4 評価・解析と対策

環境監視調査の結果については、表 3-4-1 に示す環境管理目標との比較検討及び環境保全措置の実施状況の確認により環境保全上の問題の有無について評価を行う。

この結果、飛行場施設の存在及び供用、航空機の運航等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(1) 環境監視項目における環境管理目標

監視項目		環境管理目標
大気質	二酸化窒素	「二酸化窒素に係る環境基準（昭和 53 年 7 月環境庁告示第 38 号）」の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 （1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下）
	浮遊粒子状物質	「大気質汚染に係る環境基準（昭和 48 年 5 月環境庁告示第 25 号）」の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 （1 時間値の 1 日平均値が 0.10 mg/m ³ 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20 mg/m ³ 以下）
	光化学オキシダント	「大気汚染に係る環境基準（昭和 48 年 5 月環境庁告示第 25 号）」の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 （1 時間値が 0.06ppm 以下）
騒音	道路交通騒音	「騒音に係る環境基準（平成 10 年 9 月環境庁告示第 64 号）」の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 【幹線交通を担う道路に近接する空間（羽田五丁目 3 番（環状 8 号線）及び東海三丁目 1 番（国道 357 号・首都高速湾岸線））：昼間（6～22 時）70dB 以下、夜間（22～6 時）65dB 以下） 羽田三丁目 3 番（弁天橋通り）：昼間（6～22 時）65dB 以下、夜間（22～6 時）60dB 以下】
	航空機騒音	「航空機騒音に係る環境基準（昭和 48 年 12 月環境庁告示第 154 号）」の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 【地域類型 I（大田区、品川区の一部、千葉県木更津市、君津市の一部）：WECPNL70 以下） 地域類型 II（大田区、品川区の一部、千葉県木更津市、君津市の一部、それぞれ地域類型 I の区域を除く）：WECPNL75 以下） 地域類型指定なし（川崎市川崎区、江東区、江戸川区、千葉県木更津市、君津市を除く各関係市）：WECPNL70 以下（地域の類型が指定されていない場合、基準値はないが、専ら住居の用に供されている地域について地域類型 I 相当の値で設定）】
低周波音		環境影響評価実施時の存在・供用時の予測結果と比較して、著しく予測値を上回らないこと

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。

表 3-4-1(2) 環境監視項目における環境管理目標

監視項目		環境管理目標
流況		<ul style="list-style-type: none"> ・環境影響評価実施時の存在・供用時の予測結果と比較して著しい変化がみられないこと ・環境影響評価実施時の現況把握調査結果と比較して著しい変化がみられないこと
水質	COD、T-N、T-P	<ul style="list-style-type: none"> ・「水質汚濁に係る環境基準について（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）」の達成と維持に支障を及ぼさないこと ・環境影響評価実施時の存在・供用時の予測結果と比較して著しい変化がみられないこと ・環境影響評価実施時の現況把握調査結果と比較して著しい変化がみられないこと
	pH、DO、n-ヘキサン抽出物質、全亜鉛、健康項目等	<ul style="list-style-type: none"> ・環境影響評価実施時の現況把握調査結果と比較して著しい変化がみられないこと ・健康項目、全亜鉛については「水質汚濁に係る環境基準について（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）」の達成と維持に支障を及ぼさないこと
底質		環境影響評価実施時の現況把握調査結果と比較して著しい変化がみられないこと
海岸地形		<ul style="list-style-type: none"> ・環境影響評価実施時の存在・供用時の予測結果と比較して著しい変化がみられないこと ・環境影響評価実施時の現況把握調査結果と比較して著しい変化がみられないこと
動物、植物、生態系、暗環境		環境影響評価実施時の現況把握調査結果と比較して著しい変化がみられないこと
景観		環境影響評価実施時の存在・供用時の予測結果と比較して著しい変化が見られないこと

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。

II 大氣環境

第1章 環境監視調査結果

1-1 環境監視調査の実施状況

本報告は、東京国際空港再拡張事業に係る「存在及び供用時」の環境監視調査結果の第2回報告として、平成22年11月～平成23年10月までの期間に実施した既存資料調査及び平成23年度に実施した現地調査の結果を整理したものである。

1-1-1 大気質

1) 一般環境大気質

一般環境大気質に関する環境監視調査の実施状況は、表1-1-1に示すとおりである。事業実施区域周辺の一般環境大気質測定局及び気象官署における既存資料の収集整理を行った。

調査領域は、図1-1-1及び図1-1-2に示すとおりである。

表 1-1-1 一般環境大気質に関する調査の概要

調査項目	調査地点（範囲）	調査頻度	調査時期
大気質濃度 ・窒素酸化物(二酸化窒素) ・浮遊粒子状物質	予測地域内(図1-1-2参照)の一般環境大気測定局 ・二酸化窒素：53局 ・浮遊粒子状物質：54局	供用開始時、空港の運用状況の変化時及び航空機の運航による影響が最も大きくなる時期(予測時期)の1年	年間値： 平成22年11月1日～平成23年10月31日 (供用後1年間) 月間値： 平成21年10月1日～平成23年10月31日
大気質濃度 ・光化学オキシダント	広領域(拡散・反応)(図1-1-1)内の一般環境大気測定局 ・352局		

注) 調査期間中(平成22年11月～平成23年10月)に、測定を終了した測定局及び新設の測定局については、調査地点から除外した。

広領域(拡散・反応)：226km×231km



図 1-1-1 一般環境大気質に係る調査領域（広領域）



図 1-1-2 一般環境大気質に係る調査領域（予測地域）

2) 道路沿道大気質

道路沿道大気質に関する環境監視調査の実施状況は、表 1-1-2 に示すとおりである。

事業実施区域近傍の 3 地点において現地調査を行った。また、事業実施区域周辺の一般環境大気質測定局 2 地点における気象の状況の収集整理を行った。

調査地点は、図 1-1-3 に示すとおりである。

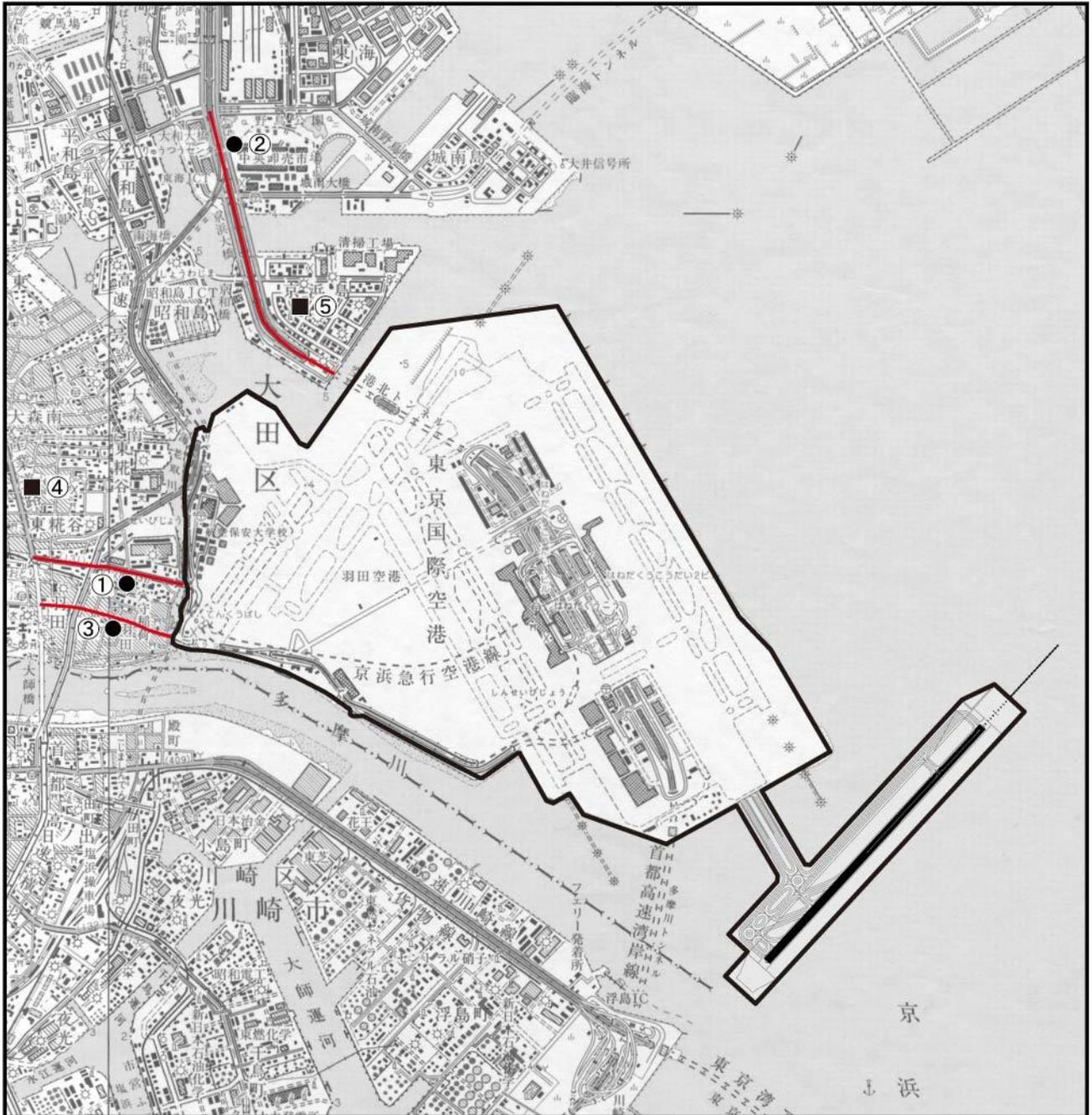
表 1-1-2(1) 道路沿道大気質に関する調査の概要

調査項目	調査地点（範囲）	調査頻度	調査時期
大気質濃度 ・窒素酸化物(二酸化窒素) ・浮遊粒子状物質	3 地点（図 1-1-3 参照） ①羽田五丁目 3 番(環状 8 号線) ②東海三丁目 1 番 (国道 357 号線・首都高速湾岸線) ③羽田三丁目 3 番(弁天橋通り)	供用開始時、空港の運用状況の変化時及び航空機の運航による影響が最も大きくなる時期(予測時期)の 1 年 年 4 回(四季を基本) 各回 7 日間連続測定	夏季： 平成 23 年 8 月 1 日(月) ～8 月 7 日(日) 秋季： 平成 23 年 10 月 24 日(月) ～10 月 30 日(日) 冬季： 平成 24 年 1 月 23 日(月) ～1 月 29 日(日) 春季： 平成 24 年 3 月 1 日(木) ～3 月 7 日(水)

表 1-1-2(2) 道路沿道大気質に関する調査の概要

調査項目	調査地点（範囲）	調査頻度	調査時期
交通量（一般車両）	3 地点（図 1-1-3 参照） ①羽田五丁目 3 番（環状 8 号線） ②東海三丁目 1 番 （国道 357 号線・首都高速湾岸線） ③羽田三丁目 3 番（弁天橋通り）	供用開始時、空港の運用状況の変化時及び航空機の運航による影響が最も大きくなる時期（予測時期）の 1 年 年 4 回（四季を基本） 平日、休日各 1 日、24 時間連続測定 （道路沿道大気質調査 7 日間の中で実施）	夏季： 平日：平成 23 年 8 月 2 日（火） 0:00～24:00 休日：平成 23 年 8 月 7 日（日） 0:00～24:00 秋季： 平日：平成 23 年 10 月 25 日（火） 0:00～24:00 休日：平成 23 年 10 月 30 日（日） 0:00～24:00 冬季： 平日：平成 24 年 1 月 25 日（水） 0:00～24:00 休日：平成 24 年 1 月 29 日（日） 0:00～24:00 春季： 平日：平成 24 年 3 月 7 日（水） 0:00～24:00 休日：平成 24 年 3 月 4 日（日） 0:00～24:00
気象の状況 ・風向・風速	2 地点（図 1-1-3 参照） ④大田区東糀谷 ⑤大田区京浜島 （一般環境大気測定局）	供用開始時、空港の運用状況の変化時及び航空機の運航による影響が最も大きくなる時期（予測時期）の 1 年	平成 22 年 11 月～平成 23 年 10 月

注) 「東京国際空港再拡張事業に係る環境監視計画 存在・供用時」における調査項目 (p. I-8 参照) のうち、気象 (日射量、放射収支量) については、大気質に関してシミュレーション等を用いた予測による検証が必要となった際に、必要に応じて現地調査により把握する項目である。今回は調査を実施していない。



凡例

- 事業実施区域
- 主要なアクセス道路
- 調査地点 大気質 (道路沿道大気質)
騒音 (道路交通騒音)
 - ①羽田五丁目3番 (環状8号線)
 - ②東海三丁目1番 (国道357号線・首都高速湾岸線)
 - ③羽田三丁目3番 (弁天橋通り)
- 一般環境大気測定局 (風向・風速)
 - ④大田区東糀谷
 - ⑤大田区京浜島



S = 1 : 50,000



図 1-1-3 道路沿道大気質・騒音に係る調査地点

1-1-2 騒音

1) 道路交通騒音

道路交通騒音に関する環境監視調査の実施状況は、表 1-1-3 に示すとおりである。

飛行場の供用による道路交通騒音の発生状況を把握するために、事業実施区域周辺の沿道 3 地点において、道路交通騒音の現地調査を行った。

調査地点は、図 1-1-3 に示すとおりである。

表 1-1-3 道路交通騒音に関する調査の概要

調査項目	調査地点（範囲）	調査頻度	調査時期
道路交通騒音レベル	3 地点（図 1-1-3 参照） ①羽田五丁目 3 番（環状 8 号線） ②東海三丁目 1 番 （国道 357 号線・首都高速湾岸線）	供用開始時、空港の運用状況の変化時及び航空機の運航による影響が最も大きくなる時期（予測時期）の 1 年	夏季： 平日：平成 23 年 8 月 2 日（火） 0:00～24:00 休日：平成 23 年 8 月 7 日（日） 0:00～24:00
交通量（一般車両）	③羽田三丁目 3 番（弁天橋通り）	年 4 回（四季を基本） 平日、休日各 1 日、24 時間連続測定	秋季： 平日：平成 23 年 10 月 25 日 （火）0:00～24:00 休日：平成 23 年 10 月 30 日 （日）0:00～24:00 冬季： 平日：平成 24 年 1 月 25 日 （水）0:00～24:00 休日：平成 24 年 1 月 29 日 （日）0:00～24:00 春季： 平日：平成 24 年 3 月 7 日（水） 0:00～24:00 休日：平成 24 年 3 月 4 日（日） 0:00～24:00

2) 航空機騒音

航空機騒音に関する環境監視調査の実施状況は、表 1-1-4 に示すとおりである。
航空機の飛行に伴う騒音の発生状況を把握するために、既存資料の収集整理を行った。
調査地点は、図 1-1-4 に示すとおりである。

表 1-1-4 航空機騒音に関する調査の概要

調査項目	調査地点（範囲）	調査頻度	調査時期
加重等価平均感覚騒音 レベル (WECPNL)	12 地点（図 1-1-4 参照） 国土交通省の固定監視局 ・大田区：1 羽田 ・江戸川区：2 江戸川 ・浦安市：3 浦安 ・市川市：4 市川 ・船橋市：5 東船橋、 6 小室 ・千葉市：7 千葉港、 8 大巖寺、 9 大宮 ・木更津市：10 木更津 ・君津市：11 君津 ・富津市：12 富津	航空機の運航による影響 が最も大きくなる時期 (予測時期)まで毎年計測	平成 22 年 11 月～平成 24 年 11 月

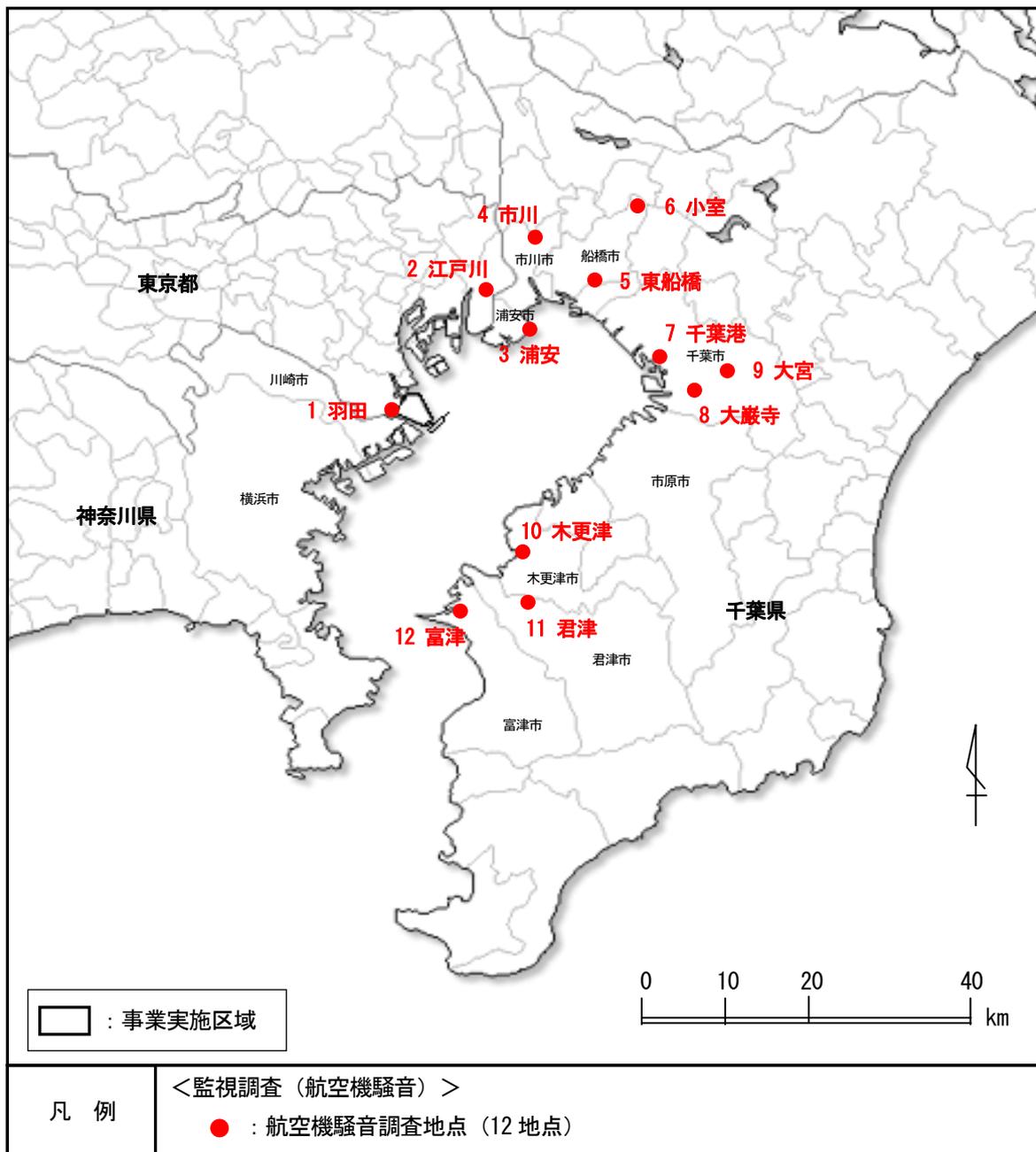


図 1-1-4 航空機騒音に係る調査地点

1-2 環境監視調査結果の概要

1-2-1 大気質

1) 一般環境大気質

(1) 大気質の年間測定結果

① 二酸化窒素

二酸化窒素の平成22年11月1日～平成23年10月31日の年間測定結果は、表1-2-1に示すとおりである。全ての測定局において、環境管理目標である環境基準の長期的評価を満足していた。

表 1-2-1(1) 二酸化窒素の年間測定結果の概要（平成22年11月～平成23年10月：東京都）

自治体名	測定局名	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合		1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合		日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合		日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合		日平均値の年間98%値	98%値評価による日平均値が0.06ppmを超えた日数	出典番号	
		日	時間	ppm	ppm	時間	%	時間	%	日	%	日	%	ppm	日		
東京都	千代田区	千代田区神田司町	365	8,608	0.026	0.103	0	0	1	0	1	0.3	40	11.0	0.050	0	1
		千代田区役所	352	8,399	0.028	0.188	0	0	3	0	0	0	40	11.4	0.046	0	2
	中央区	中央区晴海	365	8,622	0.025	0.094	0	0	0	0	0	0	32	8.8	0.049	0	1
		中央区役所	360	8,613	0.026	0.089	0	0	0	0	0	0	28	7.8	0.047	0	3
	港区	港区台場	365	8,627	0.027	0.105	0	0	1	0	0	0	37	10.1	0.047	0	1
		港区麻布	362	8,599	0.024	0.089	0	0	0	0	0	0	30	8.3	0.048	0	4
	新宿区	国設東京(新宿)	354	8,424	0.021	0.080	0	0	0	0	0	0	10	2.8	0.040	0	1
		新宿区本庁環境	360	8,513	0.028	0.102	0	0	1	0	0	0	34	9.4	0.048	0	5
	台東区	台東区庁舎	354	8,523	0.022	0.079	0	0	0	0	0	0	21	5.9	0.043	0	6
	江東区	江東区大島	359	8,520	0.023	0.087	0	0	0	0	0	0	25	7.0	0.046	0	1
	墨田区	墨田区役所分室	365	8,698	0.027	0.088	0	0	0	0	0	0	32	8.8	0.047	0	7
		墨田区家庭センター	357	8,539	0.024	0.081	0	0	0	0	0	0	26	7.3	0.045	0	0
	品川区	品川区豊町	358	8,518	0.021	0.089	0	0	0	0	0	0	17	4.7	0.045	0	1
	目黒区	目黒区碑文谷	364	8,621	0.022	0.086	0	0	0	0	0	0	22	6.0	0.048	0	0
		目黒区東山中学校	362	8,625	0.022	0.083	0	0	0	0	0	0	20	5.5	0.046	0	8
	大田区	大田区東糀谷	362	8,575	0.024	0.089	0	0	0	0	0	0	26	7.2	0.047	0	1
		大田区中央	360	8,562	0.024	0.089	0	0	0	0	0	0	28	7.8	0.048	0	0
		大田区雪谷	362	8,573	0.020	0.089	0	0	0	0	0	0	18	5.0	0.045	0	0
		大田区矢口	363	8,654	0.018	0.071	0	0	0	0	0	0	5	1.4	0.038	0	9
		大田区六郷	359	8,618	0.025	0.099	0	0	0	0	2	0.6	41	11.4	0.053	0	0
		大田区京浜島	360	8,560	0.029	0.113	0	0	4	0	2	0.6	57	15.8	0.053	0	0
	世田谷区	世田谷区世田谷	360	8,557	0.019	0.077	0	0	0	0	0	0	9	2.5	0.040	0	1
		世田谷区成城	364	8,614	0.018	0.082	0	0	0	0	0	0	6	1.6	0.039	0	0
		世田谷区砧	329	7,929	0.019	0.080	0	0	0	0	0	0	10	3.0	0.041	0	0
世田谷区玉川		361	8,549	0.021	0.087	0	0	0	0	0	0	21	5.8	0.045	0	10	
世田谷区北沢		358	8,520	0.020	0.088	0	0	0	0	0	0	15	4.2	0.044	0	0	
世田谷区烏山		357	8,515	0.022	0.107	0	0	3	0	0	0	35	9.8	0.048	0	0	
渋谷区	渋谷区宇田川町	356	8,491	0.021	0.078	0	0	0	0	0	0	12	3.4	0.042	0	0	
中野区	中野区若宮	362	8,572	0.017	0.077	0	0	0	0	0	0	6	1.7	0.038	0	0	
杉並区	杉並区久我山	363	8,621	0.019	0.091	0	0	0	0	0	0	12	3.3	0.041	0	1	
江戸川区	江戸川区鹿骨	362	8,578	0.019	0.085	0	0	0	0	0	0	8	2.2	0.040	0	0	
	江戸川区春江町	359	8,506	0.020	0.093	0	0	0	0	0	0	14	3.9	0.041	0	0	
	江戸川区南葛西	365	8,609	0.022	0.091	0	0	0	0	0	0	18	4.9	0.044	0	0	
	江戸川区中央	363	8,649	0.022	0.107	0	0	1	0	0	0	22	6.1	0.044	0	11	
	江戸川区東部	360	8,638	0.018	0.080	0	0	0	0	0	0	2	0.6	0.038	0	0	

注) データの出典は p. II-38 に示す。

表 1-2-1(2) 二酸化窒素の年間測定結果の概要（平成 22 年 11 月～平成 23 年 10 月：千葉県）

自治体名	測定局名	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合		1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合		日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合		日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合		日平均値の年間98%値	98%値評価による日平均値が0.06ppmを超えた日数	出典番号
						時間	%	時間	%	日	%	日	%			
千葉県	木更津市 木更津畔戸	363	8,666	0.012	0.064	0	0	0	0	0	0	0	0	0.026	0	12
	浦安市 浦安猫実	348	8,371	0.020	0.076	0	0	0	0	0	0	7	2.0	0.039	0	

注) データの出典は p. II-38 に示す。

表 1-2-1(3) 二酸化窒素の年間測定結果の概要（平成 22 年 11 月～平成 23 年 10 月：神奈川県）

自治体名	測定局名	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合		1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合		日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合		日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合		日平均値の年間98%値	98%値評価による日平均値が0.06ppmを超えた日数	出典番号
						時間	%	時間	%	日	%	日	%			
神奈川県	横浜市鶴見区 鶴見区潮田交流プラザ	316	7,566	0.022	0.123	0	0	16	0.2	1	0.3	26	8.2	0.056	0	15
		365	8,703	0.020	0.082	0	0	0	0	0	0	11	3.0	0.041	0	
	横浜市神奈川区 神奈川区総合庁舎	364	8,697	0.018	0.080	0	0	0	0	0	0	6	1.6	0.038	0	
	横浜市西区 西区平沼小学校	362	8,657	0.020	0.095	0	0	0	0	0	0	18	5.0	0.044	0	
	横浜市中区 中区加曽台	365	8,696	0.021	0.079	0	0	0	0	0	0	14	3.8	0.043	0	
		362	8,642	0.018	0.078	0	0	0	0	0	0	9	2.5	0.041	0	
	横浜南区 南区横浜商業高校	364	8,687	0.020	0.087	0	0	0	0	0	0	14	3.8	0.042	0	
	横浜市磯子区 磯子区総合庁舎	364	8,688	0.021	0.084	0	0	0	0	0	0	15	4.1	0.044	0	
	横浜市金沢区 金沢区長浜	363	8,662	0.015	0.075	0	0	0	0	0	0	7	1.9	0.036	0	
	横浜市港北区 港北区総合庁舎	364	8,699	0.021	0.081	0	0	0	0	0	0	17	4.7	0.043	0	
川崎市川崎区	川崎市公害監視センター	316	7,617	0.022	0.084	0	0	0	0	0	0	13	4.1	0.044	0	16
		342	8,149	0.024	0.088	0	0	0	0	0	0	22	6.4	0.045	0	
	国設川崎	359	8,589	0.025	0.098	0	0	0	0	0	0	32	8.9	0.048	0	
	川崎市幸区 幸スポーツセンター	350	8,395	0.022	0.085	0	0	0	0	0	0	20	5.7	0.046	0	
	川崎市中原区 中原区役所保健福祉センター	351	8,346	0.021	0.084	0	0	0	0	0	0	17	4.8	0.043	0	
川崎市高津区 高津区生活文化会館	361	8,607	0.021	0.081	0	0	0	0	0	0	12	3.3	0.042	0		

注) データの出典は p. II-38 に示す。

<長期的評価>
 二酸化窒素：日平均値の年間 98%値を環境基準値（0.06ppm）と比較して評価を行う。

② 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の平成22年11月1日～平成23年10月31日の年間測定結果は、表1-2-2に示すとおりである。環境管理目標である環境基準と比較すると、長期的評価については、全ての測定局において環境基準を満足していたが、短期的評価については、東京都台東区の台東区庁舎測定局及び神奈川県横浜市西区の西区平沼小学校測定局で環境基準を超過していた。

表 1-2-2(1) 浮遊粒子状物質の年間測定結果の概要（平成22年11月～平成23年10月：東京都）

自治体名	測定局名	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値が0.20mg/m ³ を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の2%除外値	日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日が2日以上連続したことの有無	環境基準の長期的評価による日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数	出典番号	
					時間	%	日	%						mg/m ³
東京都	千代田区	千代田区神田司町	357	8,597	0.021	0	0	0	0	0.123	0.046	○	0	1
		千代田区役所	365	8,734	0.018	0	0	0	0	0.110	0.046	○	0	2
	中央区	中央区晴海	361	8,640	0.024	0	0	0	0	0.126	0.048	○	0	1
		中央区役所	361	8,679	0.031	0	0	0	0	0.157	0.065	○	0	3
	港区	港区台場	360	8,624	0.025	0	0	0	0	0.188	0.051	○	0	1
		港区麻布	365	8,702	0.023	0	0	0	0	0.115	0.050	○	0	4
	新宿区	国設東京(新宿)	358	8,600	0.020	0	0	0	0	0.116	0.054	○	0	1
		新宿区本庁環境	354	8,594	0.027	0	0	0	0	0.120	0.054	○	0	5
	台東区	台東区庁舎	347	8,381	0.028	0	0	1	0.3	0.148	0.062	○	0	6
	江東区	江東区大島	361	8,648	0.020	0	0	0	0	0.119	0.047	○	0	1
	墨田区	墨田区役所分室	344	8,266	0.024	0	0	0	0	0.141	0.059	○	0	7
		墨田区家庭センター	361	8,654	0.023	0	0	0	0	0.145	0.060	○	0	0
	品川区	品川区豊町	358	8,581	0.023	0	0	0	0	0.130	0.058	○	0	0
		品川区八潮	363	8,660	0.019	0	0	0	0	0.115	0.048	○	0	1
	目黒区	目黒区碑文谷	361	8,640	0.023	0	0	0	0	0.118	0.046	○	0	0
		目黒区東山中学校	364	8,704	0.021	0	0	0	0	0.116	0.051	○	0	8
	大田区	大田区東糞谷	362	8,641	0.024	0	0	0	0	0.116	0.054	○	0	1
		大田区中央	360	8,666	0.022	0	0	0	0	0.103	0.052	○	0	0
		大田区雪谷	361	8,673	0.028	0	0	0	0	0.122	0.059	○	0	0
		大田区矢口	363	8,687	0.028	0	0	0	0	0.121	0.062	○	0	9
大田区六郷		357	8,603	0.025	0	0	0	0	0.133	0.058	○	0	0	
大田区京浜島		363	8,692	0.024	0	0	0	0	0.125	0.062	○	0	0	
世田谷区	世田谷区世田谷	358	8,603	0.020	0	0	0	0	0.121	0.043	○	0	1	
	世田谷区成城	360	8,627	0.020	0	0	0	0	0.113	0.047	○	0	0	
	世田谷区砧	356	8,543	0.020	0	0	0	0	0.131	0.050	○	0	0	
	世田谷区玉川	358	8,639	0.020	0	0	0	0	0.115	0.053	○	0	10	
	世田谷区北沢	345	8,361	0.021	0	0	0	0	0.102	0.051	○	0	0	
	世田谷区烏山	356	8,592	0.020	0	0	0	0	0.111	0.051	○	0	0	
渋谷区	渋谷区宇田川町	358	8,590	0.025	0	0	0	0	0.137	0.057	○	0	0	
中野区	中野区若宮	360	8,618	0.022	0	0	0	0	0.128	0.048	○	0	0	
杉並区	杉並区久我山	356	8,527	0.022	0	0	0	0	0.133	0.055	○	0	1	
江戸川区	江戸川区鹿骨	353	8,475	0.020	0	0	0	0	0.117	0.051	○	0	0	
	江戸川区春江町	361	8,634	0.023	0	0	0	0	0.147	0.052	○	0	0	
	江戸川区南葛西	361	8,637	0.022	0	0	0	0	0.133	0.054	○	0	0	
	江戸川区中央	365	8,726	0.023	0	0	0	0	0.156	0.059	○	0	11	
	江戸川区東部	363	8,722	0.024	0	0	0	0	0.163	0.061	○	0	0	

注1) データの出典はp. II-38に示す。

注2) 台東区庁舎では、平成23年5月2日に日平均値0.103 mg/m³を記録したが、当日は九州から関東にかけての広い範囲で黄砂が観測されたため、環境基準を超過した原因に黄砂による影響が考えられる。

表 1-2-2(2) 浮遊粒子状物質の年間測定結果の概要（平成 22 年 11 月～平成 23 年 10 月：千葉県）

自治体名	測定局名	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値が0.20mg/m ³ を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の2%除外値	日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日が2日以上連続したことの有無	環境基準の長期的評価による日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数	出典番号	
					日	時間	mg/m ³	時間						%
千葉県	木更津市	木更津畔戸	363	8,724	0.019	0	0	0	0	0.113	0.047	○	0	12
	浦安市	浦安猫実	360	8,670	0.023	0	0	0	0	0.138	0.054	○	0	

注) データの出典は p. II-38 に示す。

表 1-2-2(3) 浮遊粒子状物質の年間測定結果の概要（平成 22 年 11 月～平成 23 年 10 月：神奈川県）

自治体名	測定局名	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値が0.20mg/m ³ を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の2%除外値	日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日が2日以上連続したことの有無	環境基準の長期的評価による日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数	出典番号	
					日	時間	mg/m ³	時間						%
神奈川県	横浜市鶴見区	鶴見区潮田交流プラザ	362	8,657	0.027	0	0	0	0	0.143	0.062	○	0	15
		鶴見区生麦小学校	363	8,650	0.025	0	0	0	0	0.150	0.065	○	0	
	横浜市神奈川区	神奈川区総合庁舎	361	8,634	0.025	0	0	0	0	0.134	0.056	○	0	
	横浜市西区	西区平沼小学校	354	8,521	0.027	1	0	0	0	0.207	0.064	○	0	
	横浜市中区	中区加曾台	363	8,639	0.025	0	0	0	0	0.151	0.060	○	0	
		中区本牧	361	8,610	0.026	0	0	0	0	0.135	0.060	○	0	
	横浜南区	南区横浜商業高校	361	8,608	0.025	0	0	0	0	0.138	0.059	○	0	
	横浜市磯子区	磯子区総合庁舎	362	8,634	0.026	0	0	0	0	0.140	0.073	○	0	
	横浜市金沢区	金沢区長浜	361	8,595	0.023	0	0	0	0	0.143	0.055	○	0	
	横浜市港北区	港北区総合庁舎	362	8,655	0.025	0	0	0	0	0.130	0.054	○	0	
川崎市川崎区	川崎市公害監視センター	川崎市公害監視センター	314	7,570	0.021	0	0	0	0	0.107	0.047	○	0	16
		川崎区役所大師分室	354	8,517	0.021	0	0	0	0	0.123	0.049	○	0	
		国設川崎	358	8,580	0.020	0	0	0	0	0.108	0.050	○	0	
	川崎市幸区	幸スポーツセンター	354	8,536	0.025	0	0	0	0	0.134	0.060	○	0	
	川崎市中区	中原区役所保健福祉センター	347	8,342	0.021	0	0	0	0	0.136	0.049	○	0	
	川崎市高津区	高津区生活文化会館	361	8,623	0.024	0	0	0	0	0.126	0.053	○	0	

注) データの出典は p. II-38 に示す。

<長期的評価>
 ・浮遊粒子状物質：日平均値の年間2%除外値を環境基準値（0.10mg/m³）と比較して評価を行う。
 ただし、日平均値が基準値を超える日が2日以上連続した場合には適合していないと評価する。

<短期的評価>
 ・浮遊粒子状物質：日平均値を環境基準値（0.10mg/m³）と比較し、かつ、1時間値を環境基準値（0.20mg/m³）と比較して評価を行う。

③ 光化学オキシダント

光化学オキシダントの平成22年11月1日～平成23年10月31日の年間測定結果は、表1-2-3に示すとおりである。全ての測定局において、環境管理目標である環境基準を超過していた。なお、供用以前についても、全ての測定局において環境基準を超過していた。

表 1-2-3(1) 光化学オキシダントの年間測定結果の概要（平成22年11月～平成23年10月：東京都）

自治体名	測定局名	昼間測定日数		昼間の1時間値の年平均値 ppm	昼間の1時間値が0.06ppmを超えた日数と時間数		昼間の1時間値が0.12ppm以上の日数と時間数		昼間の1時間値の最高値 ppm	昼間の日最高1時間値の年平均値 ppm	出典番号	
		日	時間		日	時間	日	時間				ppm
東京都	千代田区 千代田区神田司町	365	5,401	0.024	34	95	0	0	0.107	0.038	1	
	千代田区 千代田区役所	365	5,425	0.021	25	70	0	0	0.101	0.035	2	
	中央区 中央区晴海	362	5,353	0.026	46	125	0	0	0.111	0.040	1	
	中央区 中央区役所	365	5,403	0.025	50	176	0	0	0.109	0.039	3	
	港区 港区台場	港区 港区台場	365	5,413	0.022	28	66	0	0	0.092	0.036	1
		港区 港区麻布	365	5,398	0.025	42	129	0	0	0.106	0.039	4
	新宿区 国設東京(新宿)	新宿区 国設東京(新宿)	364	5,379	0.025	43	139	0	0	0.113	0.040	1
		新宿区 新宿区本庁環境	363	5,372	0.021	23	65	0	0	0.114	0.034	5
	文京区 文京区本駒込	362	5,290	0.022	16	50	0	0	0.109	0.035	1	
	台東区 台東区庁舎	353	5,207	0.025	37	122	1	1	0.124	0.039	6	
	江東区 江東区大島	364	5,374	0.026	33	106	1	1	0.123	0.041		
	品川区 品川区豊町	品川区 品川区豊町	364	5,370	0.030	68	309	2	2	0.130	0.045	1
		品川区 品川区八潮	365	5,403	0.025	49	163	1	1	0.120	0.040	
	目黒区 目黒区碑文谷	目黒区 目黒区碑文谷	364	5,372	0.029	59	285	0	0	0.119	0.043	
		目黒区 目黒区東山中学校	365	5,419	0.027	55	249	2	2	0.121	0.042	8
	大田区 大田区東糀谷	大田区 大田区東糀谷	364	5,372	0.024	39	111	0	0	0.111	0.039	1
		大田区 大田区中央	365	5,381	0.026	49	196	0	0	0.107	0.040	
		大田区 大田区雪谷	364	5,379	0.029	71	358	0	0	0.117	0.045	
		大田区 大田区矢口	363	5,226	0.026	36	110	0	0	0.101	0.039	9
		大田区 大田区六郷	364	5,362	0.026	49	175	0	0	0.114	0.041	
		大田区 大田区京浜島	365	5,391	0.025	53	175	0	0	0.107	0.041	
	世田谷区 世田谷区世田谷	世田谷区 世田谷区世田谷	364	5,363	0.031	67	355	1	1	0.120	0.046	1
		世田谷区 世田谷区砧	365	5,393	0.032	88	521	2	3	0.142	0.048	
		世田谷区 世田谷区玉川	365	5,384	0.030	65	351	1	1	0.128	0.045	10
		世田谷区 世田谷区北沢	361	5,312	0.031	68	381	4	7	0.130	0.046	
		世田谷区 世田谷区烏山	365	5,372	0.031	90	483	4	5	0.141	0.048	
	渋谷区 渋谷区宇田川町	364	5,369	0.029	60	244	1	1	0.129	0.044		
	中野区 中野区若宮	363	5,338	0.031	78	383	2	3	0.138	0.048		
	杉並区 杉並区久我山	364	5,382	0.031	78	419	2	3	0.131	0.048		
	荒川区 荒川区南千住	365	5,397	0.029	64	254	5	7	0.134	0.046		
	板橋区 板橋区本町	334	4,925	0.030	66	285	5	7	0.130	0.047		
	練馬区 練馬区石神井町	練馬区 練馬区石神井町	364	5,374	0.031	85	456	4	7	0.143	0.049	1
		練馬区 練馬区北町	364	5,379	0.031	76	374	3	6	0.132	0.048	
	足立区 足立区西新井	364	5,369	0.027	53	226	1	1	0.121	0.043		
	葛飾区 葛飾区鎌倉	365	5,406	0.028	56	217	1	1	0.123	0.044		
	江戸川区 江戸川区鹿骨	江戸川区 江戸川区鹿骨	364	5,382	0.028	54	194	1	1	0.137	0.044	
江戸川区 江戸川区春江町		364	5,373	0.029	66	256	1	2	0.124	0.044		
江戸川区 江戸川区南葛西		364	5,369	0.028	54	184	0	0	0.116	0.043		
江戸川区 江戸川区中央		365	5,428	0.030	63	230	1	2	0.134	0.046	11	
八王子市 八王子市片倉町	八王子市 八王子市片倉町	365	5,381	0.028	70	358	1	2	0.132	0.046		
	八王子市 八王子市館町	365	5,401	0.031	82	392	2	5	0.149	0.048	1	
立川市 立川市泉町	364	5,354	0.031	86	416	2	3	0.129	0.049			

注) データの出典は p. II-38 に示す。

表 1-2-3(2) 光化学オキシダントの年間測定結果の概要（平成22年11月～平成23年10月：東京都）

自治体名	測定局名	昼間 測定日数	昼間 測定時間	昼間の 1時間値の 年平均値	昼間の1時間 値が 0.06ppmを超 えた日数と時 間数		昼間の1時間 値が 0.12ppm以 上の日数と 時間数		昼間の 1時間値 の最高値	昼間の 日最高 1時間値 の年平均 値	出 典 番 号	
		日	時間	ppm	日	時間	日	時間	ppm	ppm		
東京都	武蔵野市 武蔵野市関前	364	5,360	0.032	83	459	1	1	0.121	0.049	1	
	青梅市 青梅市東青梅	364	5,331	0.033	98	479	2	3	0.125	0.050		
	府中市 府中市宮西町	364	5,360	0.031	86	443	4	5	0.143	0.049		
	調布市 調布市深大寺南町	364	5,372	0.029	77	345	1	1	0.124	0.046		
	町田市	町田市中町	364	5,378	0.033	94	491	4	9	0.147		0.049
		町田市能ヶ谷	364	5,359	0.033	92	480	3	6	0.140		0.050
	小金井市 小金井市本町	364	5,362	0.032	88	463	2	3	0.134	0.049		
	小平市 小平市小川町	350	5,158	0.034	107	550	2	4	0.147	0.053		
	福生市 福生市本町	364	5,355	0.029	90	432	4	7	0.143	0.048		
	狛江市 狛江市中和泉	364	5,379	0.031	81	438	3	4	0.130	0.048		
	東大和市 東大和市奈良橋	364	5,372	0.032	99	495	2	4	0.144	0.051		
	清瀬市 清瀬市上清戸	364	5,371	0.031	90	441	0	0	0.110	0.049		
	多摩市 多摩市愛宕	364	5,378	0.032	93	455	3	6	0.134	0.050		
	西東京市 西東京市田無町	365	5,383	0.033	101	530	2	2	0.139	0.051		

注) データの出典は p. II-38 に示す。

表 1-2-3(3) 光化学オキシダントの年間測定結果の概要（平成22年11月～平成23年10月：千葉県）

自治体名	測定局名	昼間 測定日数	昼間 測定時間	昼間の 1時間値の 年平均値	昼間の1時間 値が 0.06ppmを超 えた日数と時 間数		昼間の1時間 値が 0.12ppm以 上の日数と 時間数		昼間の 1時間値 の最高値	昼間の 日最高 1時間値 の年平均 値	出 典 番 号	
		日	時間	ppm	日	時間	日	時間	ppm	ppm		
千葉県	千葉市中央区	明德学園	365	5,454	0.031	65	302	4	5	0.159	0.046	13
		寒川小学校	365	5,448	0.028	39	116	2	2	0.150	0.042	
	千葉市花見川区	花見川第一小学校	361	5,373	0.029	55	227	0	0	0.114	0.044	
		検見川小学校	365	5,445	0.031	61	247	2	2	0.152	0.046	
	千葉市稲毛区	宮野木	365	5,447	0.030	70	334	2	2	0.151	0.047	
	千葉市若葉区	桜木小学校	365	5,446	0.031	56	254	4	6	0.157	0.046	
		大宮小学校	365	5,452	0.034	99	606	4	8	0.165	0.051	
		千城台北小学校	365	5,446	0.029	50	217	2	4	0.142	0.044	
	千葉市緑区	土気	363	5,397	0.034	73	372	0	0	0.115	0.047	
	銚子市	銚子唐子	365	5,444	0.036	56	271	0	0	0.092	0.045	
	市川市	市川行徳駅前	365	5,452	0.029	59	227	1	2	0.161	0.044	
		市川大野	365	5,455	0.030	57	235	1	1	0.122	0.045	
		市川本八幡	365	5,419	0.029	58	218	1	1	0.124	0.045	
	船橋市	船橋丸山	353	5,202	0.030	66	237	0	0	0.117	0.046	
		船橋高根	353	5,226	0.029	59	238	1	1	0.129	0.045	
		船橋高根台	365	5,425	0.030	60	238	0	0	0.105	0.045	
		船橋前原	352	5,204	0.028	53	196	1	1	0.131	0.044	
		船橋豊富	365	5,392	0.032	75	373	1	2	0.123	0.048	
		船橋印内	365	5,395	0.030	63	220	0	0	0.112	0.045	
船橋若松		269	3,972	0.023	23	66	2	2	0.158	0.039		
船橋南本町	354	5,221	0.025	39	115	0	0	0.110	0.040			
館山市	館山亀ヶ原	365	5,416	0.036	74	401	0	0	0.091	0.047		
木更津市	木更津中央	365	5,441	0.031	66	301	0	0	0.111	0.045	12	
	木更津清見台	356	5,246	0.031	61	298	0	0	0.110	0.045		
	木更津畑沢	365	5,440	0.025	19	68	0	0	0.118	0.037		
	木更津真里谷	365	5,428	0.030	59	314	1	1	0.121	0.044		

注) データの出典は p. II-38 に示す。

表 1-2-3(4) 光化学オキシダントの年間測定結果の概要（平成 22 年 11 月～平成 23 年 10 月：千葉県）

自治体名	測定局名	昼間 測定日数	昼間 測定時間	昼間の 1時間値の 年平均値	昼間の1時間 値が 0.06ppmを超 えた日数と時 間数		昼間の1時間 値が 0.12ppm以 上の日数と 時間数		昼間の 1時間値 の最高値	昼間の 日最高 1時間値の 年平均値	出典 番号	
		日	時間	ppm	日	時間	日	時間	ppm	ppm		
千葉県	松戸市	松戸根本	365	5,377	0.026	43	149	1	1	0.120	0.042	12
		松戸五香	365	5,412	0.030	65	243	1	1	0.121	0.046	
		松戸二ツ木	365	5,409	0.030	68	270	2	3	0.137	0.047	
	野田市	野田桐ヶ作	365	5,462	0.034	104	509	5	10	0.154	0.053	
		野田市野田	365	5,449	0.033	95	467	3	7	0.142	0.052	
	茂原市	茂原高師	365	5,442	0.029	45	227	0	0	0.082	0.041	
	成田市	成田大清水	365	5,447	0.032	68	296	0	0	0.117	0.047	
		成田幡谷	365	5,448	0.033	68	308	2	3	0.129	0.047	
		成田加良部	365	5,455	0.035	82	419	2	3	0.137	0.050	
		成田奈土	355	5,234	0.035	72	326	1	1	0.122	0.048	
	佐倉市	佐倉江原新田	362	5,404	0.034	72	348	3	4	0.141	0.049	
		佐倉井野	365	5,449	0.034	79	392	1	1	0.120	0.049	
		佐倉直弥	358	5,308	0.032	67	295	3	4	0.161	0.048	
	東金市	東金堀上	365	5,443	0.035	79	403	1	1	0.120	0.048	
	習志野市	習志野鷺沼	365	5,468	0.031	63	237	3	3	0.131	0.047	
	柏市	柏永楽台	365	5,464	0.033	83	406	2	3	0.126	0.050	
		柏大室	363	5,418	0.031	77	350	1	1	0.122	0.048	
	勝浦市	勝浦小羽戸	365	5,466	0.034	51	307	0	0	0.094	0.045	
	市原市	市原八幡	365	5,449	0.031	66	300	4	7	0.153	0.046	
		市原五井	214	3,203	0.033	52	233	4	5	0.158	0.049	
		市原姉崎	365	5,448	0.032	65	313	2	3	0.135	0.046	
		市原廿五里	365	5,446	0.032	67	325	4	4	0.151	0.046	
		市原潤井戸	365	5,436	0.025	34	98	1	1	0.130	0.038	
		市原辰巳台	365	5,451	0.033	69	349	1	2	0.152	0.047	
		市原有秋	365	5,451	0.032	66	340	3	6	0.146	0.046	
		市原松崎	365	5,454	0.030	45	220	0	0	0.085	0.043	
		市原岩崎西	365	5,442	0.030	54	214	3	3	0.165	0.044	
		市原郡本	365	5,456	0.028	35	105	1	1	0.122	0.041	
市原平野		365	5,453	0.032	62	332	0	0	0.118	0.046		
市原奉免		365	5,445	0.031	62	317	0	0	0.104	0.045		
流山市	流山平和台	365	5,457	0.027	56	184	1	2	0.127	0.044		
八千代市	八千代高津	365	5,446	0.029	52	209	0	0	0.099	0.044		
	八千代米本	365	5,442	0.030	61	265	1	2	0.121	0.046		
我孫子市	我孫子湖北台	362	5,411	0.034	76	360	1	2	0.129	0.050		
鎌ヶ谷市	鎌ヶ谷軽井沢	365	5,464	0.029	54	203	0	0	0.109	0.044		
君津市	君津久保	365	5,436	0.030	64	321	0	0	0.111	0.044		
	君津坂田	361	5,324	0.023	14	46	0	0	0.088	0.034		
	君津人見	364	5,417	0.024	39	171	0	0	0.095	0.037		
	君津俵田	346	5,152	0.026	28	123	0	0	0.081	0.038		
	君津糠田	350	5,213	0.029	48	211	0	0	0.092	0.042		
	富津市	富津下飯野	365	5,439	0.031	67	301	0	0	0.109	0.045	
	富津小久保	365	5,402	0.032	59	240	0	0	0.105	0.044		
	富津鶴岡	365	5,436	0.027	26	88	0	0	0.089	0.039		
	富津岩坂	347	5,137	0.023	3	5	0	0	0.076	0.032		
浦安市	浦安猫実	365	5,413	0.027	41	131	0	0	0.113	0.040		
四街道市	四街道鹿渡	365	5,463	0.032	70	341	3	4	0.159	0.048		
袖ヶ浦市	袖ヶ浦坂戸市場	365	5,457	0.031	63	290	0	0	0.116	0.045		
	袖ヶ浦長浦	364	5,435	0.031	71	346	2	2	0.138	0.045		
	袖ヶ浦代宿	343	5,117	0.031	61	311	3	5	0.143	0.045		
	袖ヶ浦三ツ作	343	5,096	0.030	63	314	1	1	0.123	0.045		
	袖ヶ浦蔵波	342	5,086	0.029	55	236	1	1	0.121	0.044		
	袖ヶ浦吉野田	343	5,107	0.030	62	300	2	2	0.124	0.046		
	袖ヶ浦横田	365	5,420	0.032	78	401	2	3	0.138	0.047		
	袖ヶ浦川原井	343	5,113	0.032	61	287	1	3	0.138	0.045		

注) データの出典は p. II-38 に示す。

表 1-2-3(5) 光化学オキシダントの年間測定結果の概要（平成 22 年 11 月～平成 23 年 10 月：千葉県）

自治体名	測定局名	昼間 測定日数	昼間 測定時間	昼間の 1時間値の 年平均値	昼間の1時間 値が 0.06ppmを超 えた日数と時 間数		昼間の1時間 値が 0.12ppm以 上の日数と 時間数		昼間の 1時間値 の最高値	昼間の 日最高 1時間値の 年平均値	出典 番号	
		日	時間	ppm	日	時間	日	時間	ppm	ppm		
千葉県	八街市	八街市八街	365	5,455	0.031	47	206	1	1	0.123	0.044	12
	印西市	印西高花	363	5,402	0.029	45	179	0	0	0.087	0.042	
	白井市	白井七次台	365	5,465	0.030	68	304	1	1	0.120	0.047	
	匝瑳市	匝瑳椿	365	5,449	0.036	74	404	0	0	0.097	0.048	
	香取市	香取府馬	365	5,450	0.035	62	336	0	0	0.093	0.047	
		香取大倉	365	5,456	0.034	63	292	1	1	0.122	0.047	
		香取新島	365	5,449	0.034	68	289	0	0	0.111	0.047	
		香取羽根川	365	5,453	0.035	70	372	0	0	0.096	0.047	
	栄町	栄安食台	365	5,431	0.034	85	433	4	7	0.137	0.050	
	芝山町	芝山山田	365	5,449	0.035	78	431	0	0	0.117	0.049	
	横芝光町	横芝光横芝	365	5,451	0.035	73	397	0	0	0.102	0.048	
	一宮町	一宮東浪見	365	5,437	0.038	78	487	0	0	0.097	0.049	
鋸南町	鋸南下佐久間	365	5,436	0.034	63	310	0	0	0.090	0.046		

注) データの出典は p. II-38 に示す。

表 1-2-3(6) 光化学オキシダントの年間測定結果の概要（平成 22 年 11 月～平成 23 年 10 月：神奈川県）

自治体名	測定局名	昼間 測定日数	昼間 測定時間	昼間の 1時間値の 年平均値	昼間の1時間 値が 0.06ppmを超 えた日数と時 間数		昼間の1時間 値が 0.12ppm以 上の日数と 時間数		昼間の 1時間値 の最高値	昼間の 日最高 1時間値の 年平均値	出典 番号	
		日	時間	ppm	日	時間	日	時間	ppm	ppm		
神奈川県	横浜市鶴見区	鶴見区潮田交流プラザ	365	5,420	0.022	20	58	0	0	0.106	0.035	15
		鶴見区生麦小学校	365	5,424	0.024	35	117	0	0	0.111	0.039	
	横浜市神奈川区	神奈川区総合庁舎	365	5,420	0.025	54	229	0	0	0.113	0.040	
	横浜市西区	西区平沼小学校	365	5,438	0.027	54	260	1	1	0.140	0.042	
	横浜市中区	中区本牧	363	5,385	0.026	45	177	1	1	0.127	0.041	
	横浜市南区	南区横浜商業高校	365	5,437	0.029	72	381	2	3	0.140	0.044	
	横浜市保土ヶ谷区	保土ヶ谷区桜丘高校	365	5,438	0.026	45	206	2	2	0.134	0.041	
	横浜市磯子区	磯子区総合庁舎	365	5,436	0.026	41	151	2	2	0.132	0.040	
	横浜市金沢区	金沢区長浜	365	5,420	0.029	70	336	1	1	0.124	0.044	
	横浜市港北区	港北区総合庁舎	365	5,418	0.024	34	119	0	0	0.115	0.036	
	横浜市戸塚区	戸塚区汲沢小学校	363	5,384	0.029	77	402	5	7	0.321	0.045	
	横浜市港南区	港南区野庭中学校	361	5,348	0.027	68	358	2	2	0.124	0.041	
	横浜市旭区	旭区鶴ヶ峯小学校	365	5,433	0.029	72	384	2	3	0.133	0.045	
	横浜市緑区	緑区三保小学校	305	4,509	0.028	60	336	1	1	0.128	0.042	
	横浜市瀬谷区	瀬谷区南瀬谷小学校	365	5,411	0.027	70	350	3	4	0.487	0.043	
	横浜市栄区	栄区上郷小学校	365	5,406	0.028	68	388	3	4	0.125	0.042	
	横浜市泉区	泉区総合庁舎	365	5,420	0.029	64	294	5	7	0.481	0.047	
	横浜市青葉区	青葉区総合庁舎	365	5,419	0.026	63	336	4	4	0.137	0.042	
	横浜市都筑区	都筑区総合庁舎	365	5,411	0.029	78	390	3	5	0.146	0.045	
	川崎市川崎区	川崎市公害監視センター	325	4,742	0.028	47	181	0	0	0.118	0.042	
川崎区役所大師分室		365	5,370	0.026	47	161	0	0	0.108	0.041		
国設川崎		364	5,311	0.027	47	142	1	1	0.120	0.041		
川崎市幸区	幸スポーツセンター	360	5,263	0.029	69	298	2	2	0.130	0.045		
川崎市中原区	中原区役所保健福祉センター	336	4,934	0.028	69	304	2	2	0.126	0.044		
川崎市高津区	高津区生活文化会館	365	5,370	0.031	81	417	3	6	0.141	0.047		
川崎市多摩区	登戸小学校	365	5,389	0.032	92	462	3	5	0.137	0.049		
川崎市宮前区	宮前平小学校	363	5,290	0.031	82	441	3	5	0.140	0.048		
川崎市麻生区	麻生区弘法松公園	359	5,241	0.032	91	493	4	6	0.140	0.048		
相模原市中央区	相模原市役所	356	5,283	0.029	75	335	2	4	0.136	0.045	17	
	田名	355	5,268	0.025	37	115	1	1	0.120	0.040		

注) データの出典は p. II-38 に示す。

表 1-2-3(7) 光化学オキシダントの年間測定結果の概要（平成22年11月～平成23年10月：神奈川県）

自治体名	測定局名	昼間 測定日数	昼間 測定時間	昼間の 1時間値の 年平均値	昼間の1時間 値が 0.06ppmを超 えた日数と時 間数		昼間の1時間 値が 0.12ppm以 上の日数と 時間数		昼間の 1時間値 の最高値	昼間の 日最高 1時間値 の年平均 値	出典 番号	
		日	時間	ppm	日	時間	日	時間	ppm	ppm		
神奈川県	相模原市南区 相模台	355	5,260	0.027	55	187	2	2	0.123	0.043	17	
	相模原市緑区 橋本	355	5,270	0.028	65	252	2	3	0.135	0.045		
	相模原市緑区 津久井	354	5,243	0.029	86	408	2	6	0.159	0.048		
	横須賀市	横須賀市役所	365	5,389	0.027	48	219	0	0	0.112	0.041	18
		追浜行政センター	365	5,399	0.029	61	298	2	3	0.140	0.043	
		西行政センター	364	5,318	0.036	100	565	1	1	0.121	0.050	
	平塚市	久里浜行政センター	365	5,403	0.031	63	258	0	0	0.111	0.044	19
		平塚市役所	363	5,307	0.029	81	373	2	4	0.122	0.046	
		神田小学校	360	5,287	0.027	57	223	1	1	0.120	0.043	
	鎌倉市	旭小学校	365	5,369	0.029	90	409	2	4	0.129	0.047	14
		花水小学校	364	5,354	0.030	91	434	1	1	0.122	0.047	
		鎌倉市役所	365	5,391	0.029	46	176	0	0	0.103	0.042	
	藤沢市	藤沢市役所	351	5,158	0.032	81	400	1	1	0.122	0.047	20
		湘南台文化センター	365	5,386	0.029	83	422	3	6	0.135	0.045	
		御所見小学校	363	5,269	0.029	79	381	1	2	0.121	0.045	
		明治市民センター	365	5,390	0.031	81	433	0	0	0.117	0.046	
	小田原市	小田原市役所	365	5,376	0.031	89	462	0	0	0.117	0.048	14
	茅ヶ崎市	茅ヶ崎市役所	365	5,402	0.028	52	199	0	0	0.103	0.042	
	逗子市	逗子市役所	340	5,012	0.031	72	358	0	0	0.116	0.045	
	三浦市	三浦市三崎中学校	365	5,387	0.030	56	254	0	0	0.111	0.042	
	秦野市	秦野市役所	365	5,345	0.030	75	322	1	2	0.127	0.046	
	厚木市	厚木市中町	365	5,386	0.028	82	410	2	5	0.131	0.046	
	大和市	大和市役所	365	5,399	0.023	24	88	0	0	0.107	0.036	
	伊勢原市	伊勢原市役所	365	5,372	0.031	91	494	3	7	0.140	0.048	
	海老名市	海老名市役所	365	5,333	0.027	64	290	2	3	0.130	0.043	
	座間市	座間市役所	365	5,399	0.030	79	414	2	5	0.135	0.046	
南足柄市	南足柄市生駒	365	5,381	0.031	73	348	1	1	0.129	0.045		
綾瀬市	綾瀬市役所	365	5,103	0.027	66	293	2	3	0.122	0.041		
愛川町	愛川町角田	365	5,371	0.030	75	388	1	3	0.137	0.046		
寒川町	寒川町役場	365	5,382	0.026	52	194	0	0	0.109	0.042		

注) データの出典は p. II-38 に示す。

表 1-2-3(8) 光化学オキシダントの年間測定結果の概要（平成22年11月～平成23年10月：埼玉県）

自治体名	測定局名	昼間 測定日数	昼間 測定時間	昼間の 1時間値の 年平均値	昼間の1時間 値が 0.06ppmを超 えた日数と時 間数		昼間の1時間 値が 0.12ppm以 上の日数と 時間数		昼間の 1時間値 の最高値	昼間の 日最高 1時間値 の年平均 値	出典 番号
		日	時間	ppm	日	時間	日	時間	ppm	ppm	
埼玉県	さいたま市西区 さいたま市指扇	363	5,400	0.030	83	407	5	6	0.129	0.048	21
	さいたま市北区 さいたま市宮原	365	5,430	0.029	81	374	7	9	0.136	0.048	
	さいたま市大宮区 さいたま市大宮	365	5,437	0.029	74	335	3	5	0.138	0.047	
	さいたま市見沼区 さいたま市春里	365	5,448	0.032	98	468	7	11	0.153	0.051	
		さいたま市片柳	365	5,448	0.031	79	401	5	8	0.132	
	さいたま市桜区 衛生研究所	365	5,406	0.033	93	446	5	8	0.143	0.051	
	さいたま市浦和区 さいたま市役所	365	5,423	0.031	80	391	5	9	0.138	0.049	
		さいたま市駒場	365	5,423	0.030	67	299	3	4	0.136	
	さいたま市南区 さいたま市根岸	365	5,435	0.031	87	444	5	9	0.150	0.049	
	さいたま市岩槻区 さいたま市城南	365	5,431	0.031	81	387	5	9	0.134	0.049	
さいたま市岩槻		365	5,448	0.030	84	395	5	9	0.145	0.049	

注) データの出典は p. II-38 に示す。

表 1-2-3(9) 光化学オキシダントの年間測定結果の概要（平成22年11月～平成23年10月：埼玉県）

自治体名	測定局名	昼間 測定日数	昼間 測定時間	昼間の 1時間値の 年平均値	昼間の1時間 値が 0.06ppmを超 えた日数と時 間数		昼間の1時間 値が 0.12ppm以 上の日数と 時間数		昼間の 1時間値 の最高値	昼間の 日最高 1時間値 の年平均 値	出典 番号
		日	時間	ppm	日	時間	日	時間	ppm	ppm	
川越市	川越市高階	365	5,416	0.033	119	580	4	4	0.141	0.053	21
	川越市川越	365	5,417	0.031	93	459	1	1	0.134	0.050	
	川越市霞ヶ関	365	5,415	0.031	104	492	3	3	0.132	0.052	
熊谷市	熊谷	364	5,373	0.033	109	562	7	10	0.154	0.053	
	熊谷妻沼東	365	5,420	0.033	115	603	7	8	0.130	0.053	
川口市	川口市南平	365	5,469	0.028	75	329	2	3	0.137	0.046	
	川口市新郷	352	5,221	0.029	62	261	1	2	0.129	0.045	
	川口市芝	362	5,312	0.029	70	331	0	0	0.100	0.045	
行田市	行田	364	5,354	0.033	112	571	9	13	0.148	0.053	
秩父市	秩父	364	5,369	0.028	74	318	2	3	0.129	0.047	
所沢市	所沢市東所沢	365	5,373	0.030	91	433	1	2	0.126	0.049	
	所沢市北野	365	5,394	0.031	99	412	1	1	0.122	0.049	
	所沢市中富	363	5,361	0.030	98	457	1	1	0.122	0.049	
飯能市	飯能	365	5,395	0.032	107	512	2	3	0.131	0.051	
加須市	加須	365	5,395	0.034	110	581	9	16	0.138	0.054	
	環境科学国際C	289	4,286	0.032	100	478	8	12	0.142	0.054	
本庄市	本庄	365	5,405	0.034	95	500	3	4	0.134	0.052	
	本庄児玉	364	5,390	0.036	112	587	3	4	0.138	0.054	
東松山市	東松山	365	5,418	0.034	120	599	6	8	0.147	0.055	
春日部市	春日部	365	5,407	0.032	91	444	6	13	0.159	0.051	
狭山市	狭山	365	5,386	0.030	102	489	3	3	0.133	0.050	
羽生市	羽生	365	5,406	0.035	122	655	11	18	0.136	0.056	
鴻巣市	鴻巣	365	5,406	0.034	119	622	11	22	0.150	0.055	
深谷市	深谷	365	5,436	0.036	120	648	8	14	0.139	0.056	
上尾市	上尾	365	5,394	0.034	112	560	10	15	0.149	0.054	
草加市	草加市西町	344	5,064	0.030	77	351	4	10	0.150	0.048	
越谷市	越谷市東越谷	365	5,387	0.029	52	202	3	7	0.151	0.046	
戸田市	戸田・蕨	363	5,299	0.031	76	340	4	6	0.154	0.048	
	戸田市中町	365	5,403	0.030	73	345	4	5	0.140	0.047	
入間市	入間	362	5,359	0.033	105	534	3	4	0.131	0.052	
鳩ヶ谷市	鳩ヶ谷	365	5,412	0.029	72	294	2	2	0.122	0.047	
和光市	和光	363	5,380	0.029	84	408	1	1	0.127	0.047	
新座市	新座	365	5,423	0.028	77	319	1	2	0.123	0.046	
久喜市	久喜	364	5,362	0.032	108	503	8	18	0.148	0.053	
八潮市	八潮	358	5,287	0.028	64	236	2	2	0.122	0.045	
富士見市	富士見	365	5,402	0.030	99	436	3	3	0.127	0.050	
三郷市	三郷	365	5,357	0.026	51	204	1	3	0.137	0.043	
蓮田市	蓮田	365	5,401	0.029	86	423	7	14	0.154	0.049	
坂戸市	坂戸	365	5,428	0.033	111	577	6	8	0.143	0.053	
幸手市	幸手	365	5,414	0.033	103	524	4	8	0.141	0.053	
日高市	日高	365	5,411	0.032	106	552	5	6	0.136	0.052	
毛呂山町	毛呂山	347	5,140	0.032	100	476	4	6	0.132	0.051	
小川町	小川	365	5,403	0.034	112	571	8	12	0.155	0.055	
東秩父村	東秩父	365	5,387	0.038	77	373	3	3	0.123	0.049	
寄居町	寄居	365	5,418	0.035	112	616	5	11	0.148	0.054	

注) データの出典はp. II-38 に示す。

表 1-2-3(10) 光化学オキシダントの年間測定結果の概要 (平成 22 年 11 月～平成 23 年 10 月：群馬県)

自治体名	測定局名	昼間 測定日数	昼間 測定時間	昼間の 1時間値の 年平均値	昼間の1時間 値が 0.06ppmを超 えた日数と時 間数		昼間の1時間 値が 0.12ppm以 上の日数と 時間数		昼間の 1時間値 の最高値	昼間の 日最高 1時間値の 年平均値	出 典 番 号
		日	時間	ppm	日	時間	日	時間	ppm	ppm	
群馬県	前橋市 衛生環境研究所	338	4,991	0.032	76	371	0	0	0.110	0.047	22
	前橋市 前橋南	358	5,251	0.033	73	344	0	0	0.109	0.048	23
	前橋市 前橋東	350	5,118	0.033	75	337	0	0	0.105	0.047	
	高崎市 高崎勤労ホーム駐車場	343	5,084	0.032	88	475	3	3	0.126	0.050	22
	高崎市 青年センター	362	5,367	0.040	134	829	10	25	0.137	0.059	24
	桐生市 桐生市立東小学校	336	4,954	0.031	70	323	0	0	0.111	0.047	22
	伊勢崎市 伊勢崎市立南小学校	335	4,947	0.034	98	508	2	2	0.126	0.052	
	太田市 太田市立中央小学校	341	5,035	0.032	99	516	4	7	0.129	0.051	
	沼田市 沼田市立沼田小学校	343	5,087	0.031	53	250	0	0	0.113	0.045	
	館林市 館林市民センター	343	5,081	0.034	114	585	12	24	0.155	0.055	
	渋川市 渋川第1測定局	341	5,034	0.034	88	446	2	2	0.122	0.052	
	富岡市 富岡市立富丘小学校	343	5,078	0.034	84	439	0	0	0.116	0.051	
	安中市 安中市立安中小学校	343	5,073	0.033	89	461	1	3	0.126	0.052	
	東吾妻町 東吾妻町立原町中学校	343	5,081	0.030	66	317	1	2	0.120	0.047	
	みなかみ町 みなかみ町カルチャーセンター	343	5,085	0.032	45	210	0	0	0.104	0.045	
	玉村町 県央水質浄化センター	343	5,087	0.033	85	437	1	1	0.122	0.051	

注) データの出典は p. II-38 に示す。

表 1-2-3(11) 光化学オキシダントの年間測定結果の概要 (平成 22 年 11 月～平成 23 年 10 月：茨城県)

自治体名	測定局名	昼間 測定日数	昼間 測定時間	昼間の 1時間値の 年平均値	昼間の1時間 値が 0.06ppmを超 えた日数と時 間数		昼間の1時間 値が 0.12ppm以 上の日数と 時間数		昼間の 1時間値 の最高値	昼間の 日最高 1時間値の 年平均値	出典 番号	
		日	時間	ppm	日	時間	日	時間	ppm	ppm		
茨城県	水戸市	水戸石川	353	5,193	0.035	88	390	2	2	0.128	0.050	25
	日立市	日立市役所	364	5,390	0.033	52	192	0	0	0.103	0.046	
		日立会瀬	362	5,351	0.036	70	364	0	0	0.110	0.048	
		日立多賀	363	5,362	0.034	66	348	0	0	0.103	0.047	
		土浦市	土浦保健所	365	5,429	0.031	64	238	0	0	0.118	
	古河市	古河保健所	365	5,434	0.031	83	376	4	8	0.146	0.051	
		古河市役所	365	5,429	0.031	81	373	3	4	0.147	0.050	
	石岡市	石岡杉並	364	5,394	0.031	66	285	2	2	0.124	0.048	
	龍ヶ崎市	龍ヶ崎保健所	365	5,406	0.030	48	169	0	0	0.117	0.045	
	下妻市	下妻	364	5,414	0.032	88	381	2	2	0.139	0.050	
	常総市	常総保健所	365	5,431	0.032	83	361	2	2	0.130	0.050	
	常陸太田市	常陸太田	360	5,299	0.035	74	327	0	0	0.113	0.049	
	高萩市	高萩本町	363	5,376	0.037	85	324	0	0	0.104	0.050	
	北茨城市	北茨城中郷	356	5,258	0.031	31	137	0	0	0.086	0.042	
	笠間市	笠間市役所	364	5,397	0.032	76	365	0	0	0.117	0.049	
	取手市	取手市役所	365	5,434	0.030	55	200	0	0	0.111	0.045	
	つくば市	つくば高野	365	5,405	0.030	79	327	2	2	0.125	0.048	
	ひたちなか市	常陸那珂勝田	364	5,403	0.032	74	328	0	0	0.116	0.047	
	鹿嶋市	鹿島宮中	365	5,430	0.037	64	287	0	0	0.098	0.048	
		高松公民館	365	5,445	0.025	23	82	0	0	0.081	0.035	
	潮来市	潮来保健所	362	5,350	0.032	57	218	0	0	0.093	0.045	
	常陸大宮市	大宮野中	363	5,382	0.036	90	490	1	1	0.122	0.052	
	那珂市	那珂	364	5,411	0.036	83	388	1	1	0.127	0.051	
	筑西市	筑西保健所	365	5,435	0.034	101	515	4	6	0.144	0.053	
	稲敷市	江戸崎公民館	365	5,410	0.033	72	311	1	1	0.123	0.048	
神栖市	神栖下幡木	364	5,410	0.032	49	199	0	0	0.092	0.045		
	神栖消防	365	5,399	0.031	40	162	0	0	0.117	0.044		
	神栖横瀬	364	5,417	0.033	40	163	0	0	0.090	0.044		
	軽野東小学校	363	5,376	0.038	89	571	1	1	0.124	0.051		
	神栖市役所	358	5,279	0.036	91	509	1	2	0.132	0.051		
	深芝神社	364	5,400	0.033	68	395	0	0	0.106	0.047		
	白十字病院	363	5,368	0.034	82	440	0	0	0.117	0.049		
	青販連センター	362	5,342	0.038	107	649	0	0	0.115	0.052		
波崎太田	364	5,389	0.038	55	309	1	1	0.134	0.048			
銚田市	銚田保健所	364	5,389	0.031	48	191	1	2	0.133	0.046		
茨城町	東茨城大戸	365	5,388	0.031	52	217	0	0	0.102	0.046		

注) データの出典は p. II-38 に示す。

表 1-2-3(12) 光化学オキシダントの年間測定結果の概要（平成22年11月～平成23年10月：栃木県）

自治体名	測定局名	昼間 測定日数	昼間 測定時間	昼間の 1時間値の 年平均値	昼間の1時間 値が 0.06ppmを超 えた日数と時 間数		昼間の1時間 値が 0.12ppm以 上の日数と 時間数		昼間の 1時間値 の最高値	昼間の 日最高 1時間値の 年平均値	出典 番号	
		日	時間	ppm	日	時間	日	時間	ppm	ppm		
栃木県	宇都宮市 雀宮中学校	364	5,389	0.035	121	626	5	10	0.144	0.055	28	
	宇都宮中央	364	5,398	0.030	69	321	1	1	0.129	0.047		
	河内	364	5,383	0.031	74	364	1	1	0.134	0.048		
	足利市 足利市役所	365	5,393	0.035	113	604	7	9	0.136	0.054		
	栃木市 栃木市役所		365	5,398	0.033	125	636	11	18	0.147		0.055
		栃木市藤岡総合文化センター	244	3,608	0.035	95	474	6	9	0.144		0.058
	佐野市 佐野市役所本庁舎	320	4,742	0.036	112	629	11	21	0.138	0.057		
	鹿沼市 鹿沼市役所	365	5,410	0.032	85	388	2	2	0.120	0.048		
	日光市	日光市役所日光総合支所	344	5,108	0.028	29	117	0	0	0.110		0.041
		日光市今市小学校	362	5,300	0.034	80	370	2	3	0.126		0.049
		日光市役所藤原総合支所	365	5,435	0.032	34	152	0	0	0.095		0.043
	小山市 小山市役所	365	5,400	0.032	104	512	4	7	0.143	0.052		
	真岡市 真岡市役所	363	5,364	0.035	99	558	4	5	0.151	0.054		
	大田原市 大田原市総合文化会館	290	4,266	0.032	54	254	0	0	0.102	0.048		
	矢板市 矢板市役所	365	5,381	0.031	89	443	3	3	0.128	0.049		
	那須塩原市 那須塩原市黒磯保健センター	365	5,425	0.036	72	387	0	0	0.116	0.050		
	那須烏山市 那須那須庁舎	363	5,373	0.032	87	378	0	0	0.116	0.050		
	上三川町 上三川町役場	365	5,414	0.033	103	530	1	1	0.127	0.052		
	益子町 益子町役場	362	5,316	0.033	80	394	1	2	0.129	0.050		
	野木町 野木町役場	364	5,403	0.034	103	518	3	5	0.148	0.054		
那珂川町 那珂川町小川庁舎	365	5,382	0.031	84	378	0	0	0.119	0.048			
下野市 下野市南河内庁舎	365	5,413	0.033	102	527	2	3	0.142	0.054			

注) データの出典はp. II-38 に示す。

表 1-2-3(13) 光化学オキシダントの年間測定結果の概要（平成22年11月～平成23年10月：山梨県）

自治体名	測定局名	昼間 測定日数	昼間 測定時間	昼間の 1時間値の 年平均値	昼間の1時間 値が 0.06ppmを超 えた日数と時 間数		昼間の1時間 値が 0.12ppm以 上の日数と 時間数		昼間の 1時間値 の最高値	昼間の 日最高 1時間値の 年平均値	出典 番号
		日	時間	ppm	日	時間	日	時間	ppm	ppm	
山梨県	富士吉田市 吉田	364	5,420	0.032	50	261	0	0	0.095	0.043	29
	都留市 都留	363	5,388	0.030	43	200	0	0	0.088	0.043	
	大月市 大月	363	5,385	0.026	48	183	1	1	0.127	0.044	
	笛吹市 笛吹	363	5,429	0.033	74	370	0	0	0.090	0.050	
	上野原市 上野原	364	5,423	0.030	84	401	2	4	0.157	0.049	
	甲州市 東山梨	364	5,414	0.034	65	353	0	0	0.094	0.049	

注) データの出典はp. II-38 に示す。

表 1-2-3(14) 光化学オキシダントの年間測定結果の概要 (平成 22 年 11 月～平成 23 年 10 月：静岡県)

自治体名	測定局名	昼間 測定日数	昼間 測定時間	昼間の 1時間値の 年平均値	昼間の1時間 値が 0.06ppmを超 えた日数と時 間数		昼間の1時間 値が 0.12ppm以 上の日数と 時間数		昼間の 1時間値 の最高値	昼間の 日最高 1時間値の 年平均値	出 典 番 号
		日	時間	ppm	日	時間	日	時間	ppm	ppm	
静 岡 県	沼津市 沼津勤労青少年ホーム	365	5,430	0.035	114	777	1	2	0.127	0.051	30
	熱海市 熱海総合庁舎	362	5,346	0.036	103	575	1	4	0.126	0.049	
	三島市 三島市役所	364	5,390	0.033	104	589	0	0	0.110	0.049	
	伊東市 伊東市役所	365	5,421	0.033	61	282	0	0	0.095	0.044	
	伊豆の国市 大仁北小学校	364	5,372	0.034	96	580	0	0	0.106	0.048	
	御殿場市 御殿場市役所	365	5,412	0.030	62	285	0	0	0.096	0.044	
	裾野市 裾野市市民文化センター	353	5,215	0.030	83	484	0	0	0.099	0.046	

注) データの出典は p. II-38 に示す。

<短期的評価>

・光化学オキシダント：1時間値を基準値（0.06ppm）と比較して評価を行う。

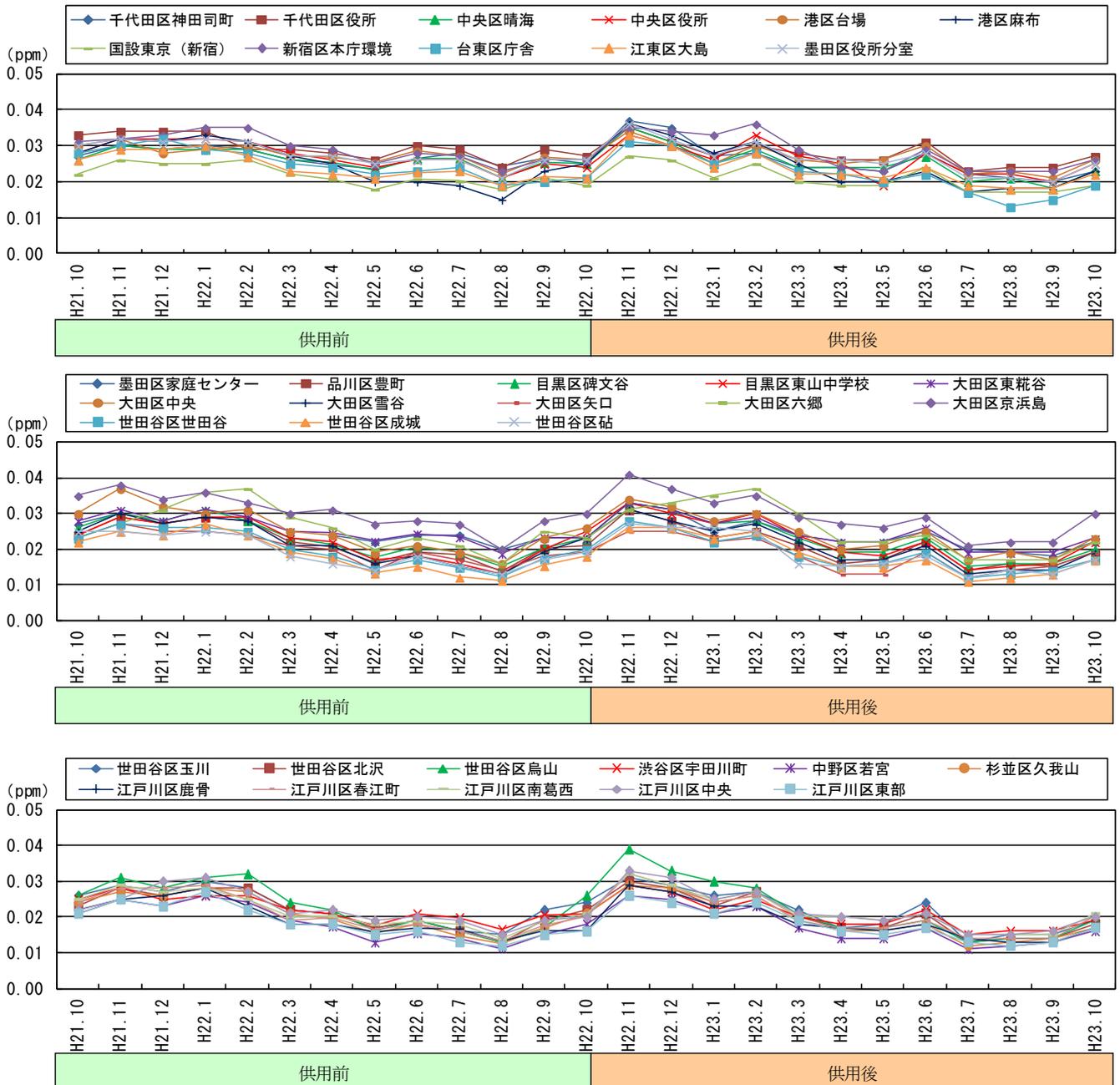
(2) 大気質の月平均値

① 二酸化窒素

二酸化窒素の月平均値の調査結果は、図 1-2-1 に示すとおりである。

月平均値は、0.006~0.041ppm の範囲にあり、秋から冬に高く、春から夏に低い傾向にあった。

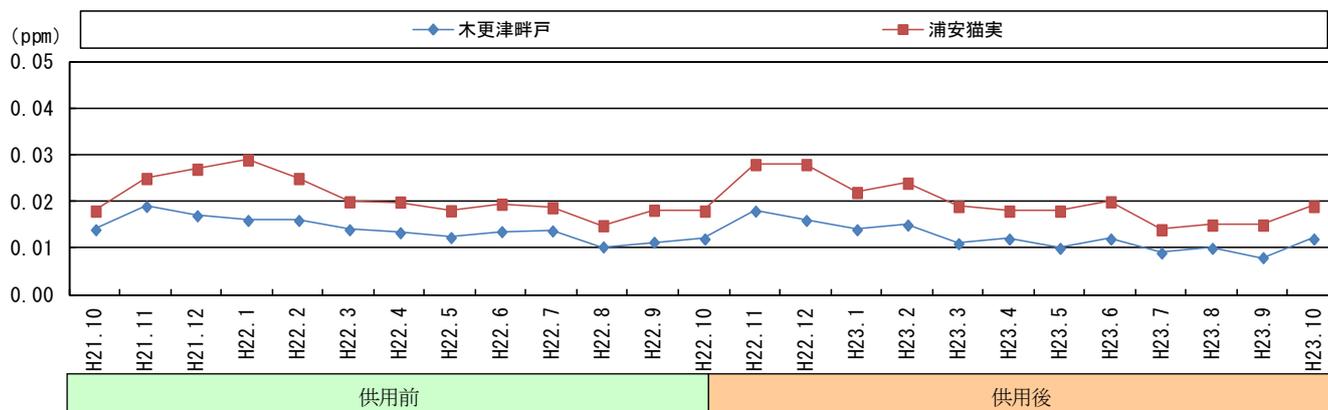
【東京都】



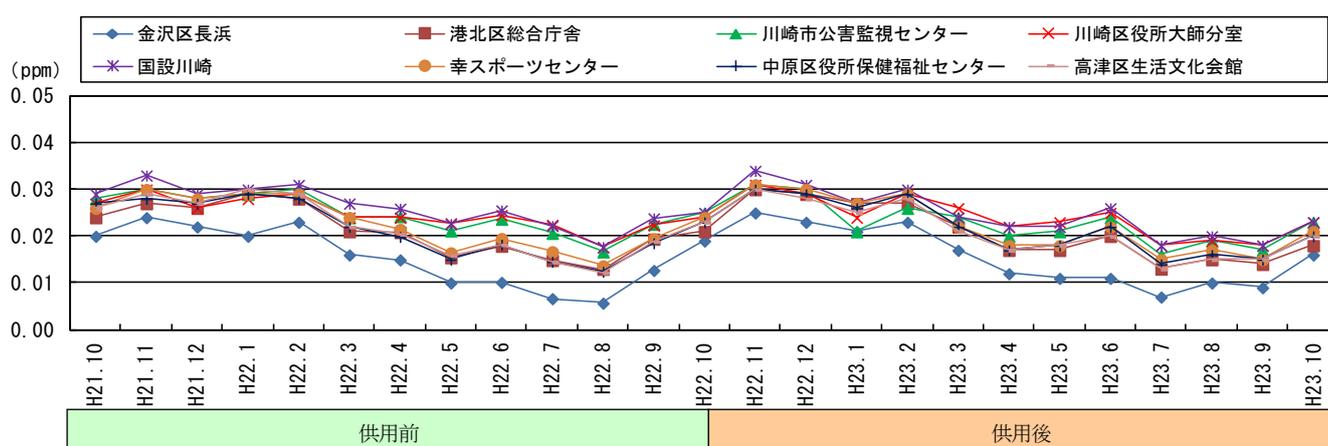
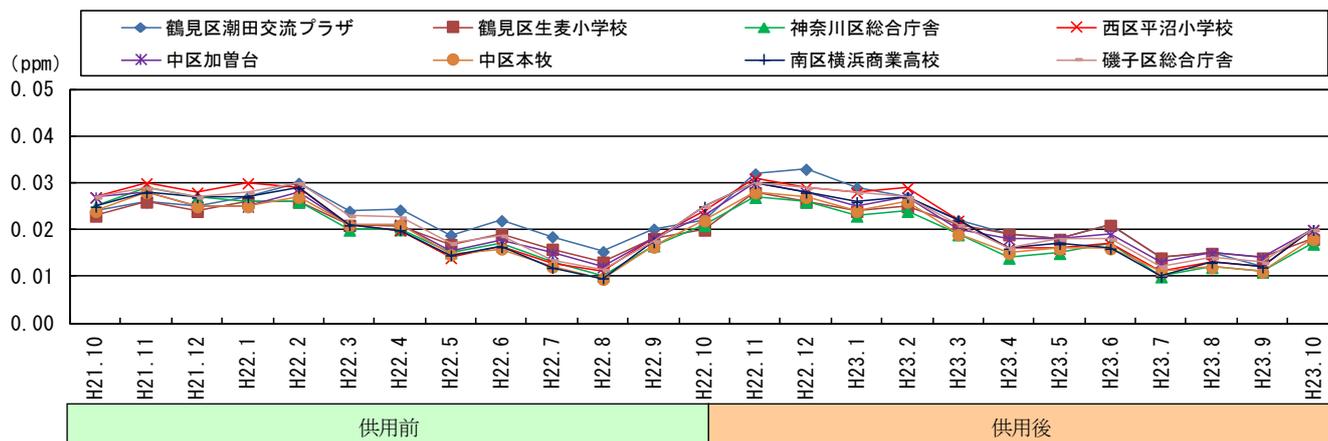
注) 平成 22 年 10 月の月平均値は供用前 (10/20 まで) と供用後 (10/21 以降) のデータの平均である。

図 1-2-1(1) 二酸化窒素の月平均値の調査結果

【千葉県】



【神奈川県】



注) 平成22年10月の月平均値は供用前(10/20まで)と供用後(10/21以降)のデータの平均である。

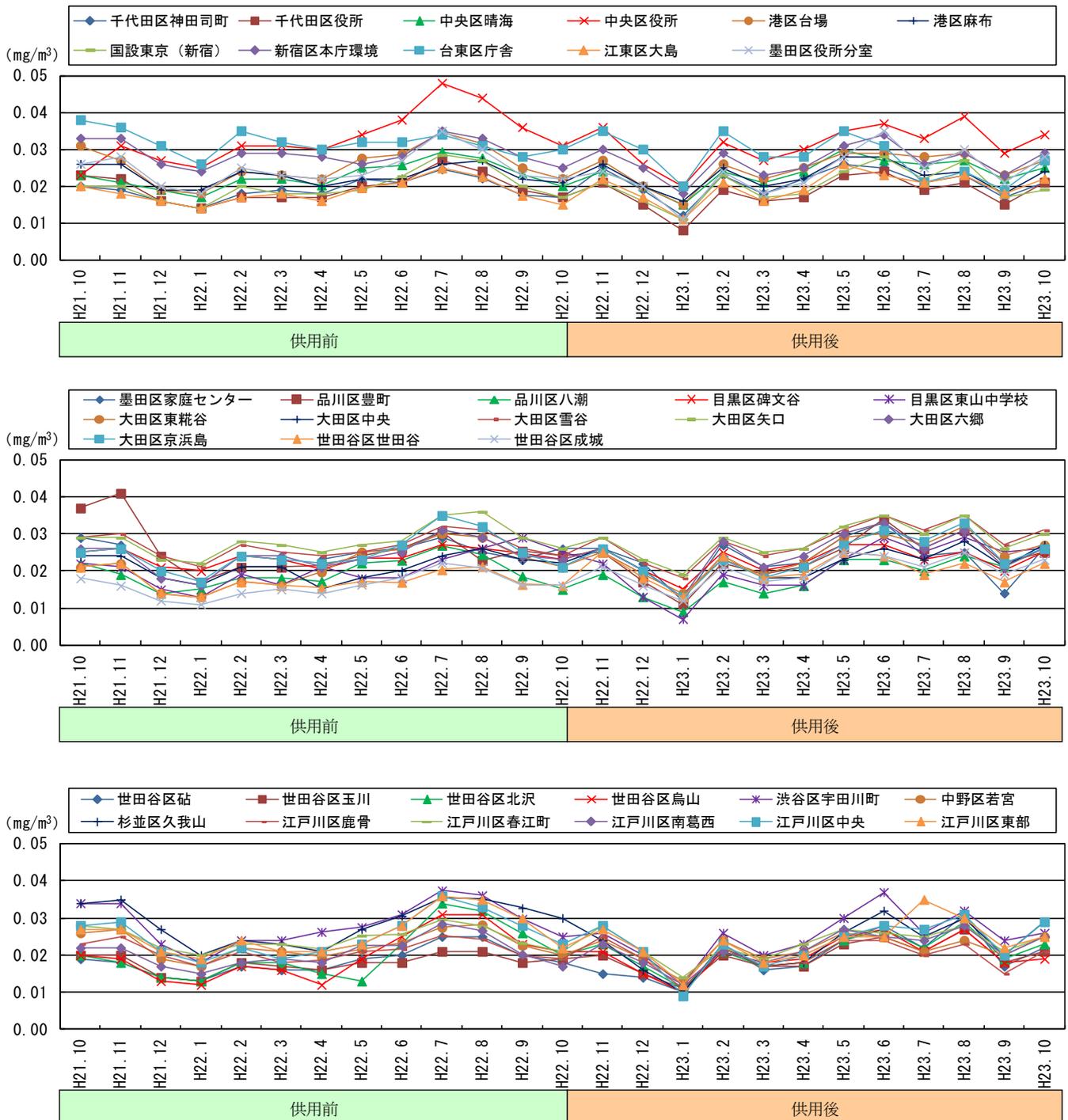
図 1-2-1(2) 二酸化窒素の月平均値の調査結果

② 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の月平均値の調査結果は、図 1-2-2 に示すとおりである。

月平均値は、0.007~0.048mg/m³の範囲にあり、春から夏にかけて高く、冬に低い傾向にあった。

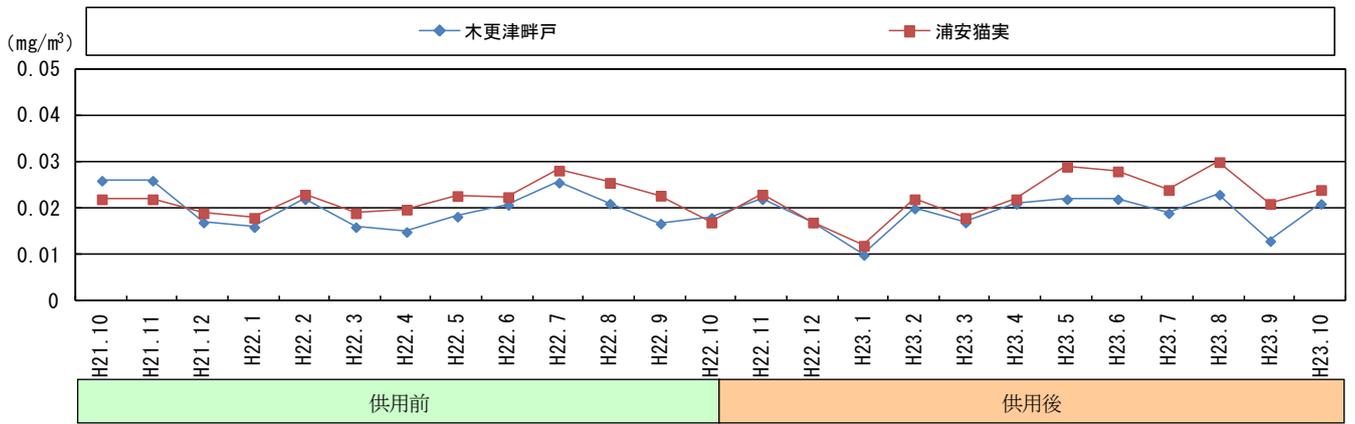
【東京都】



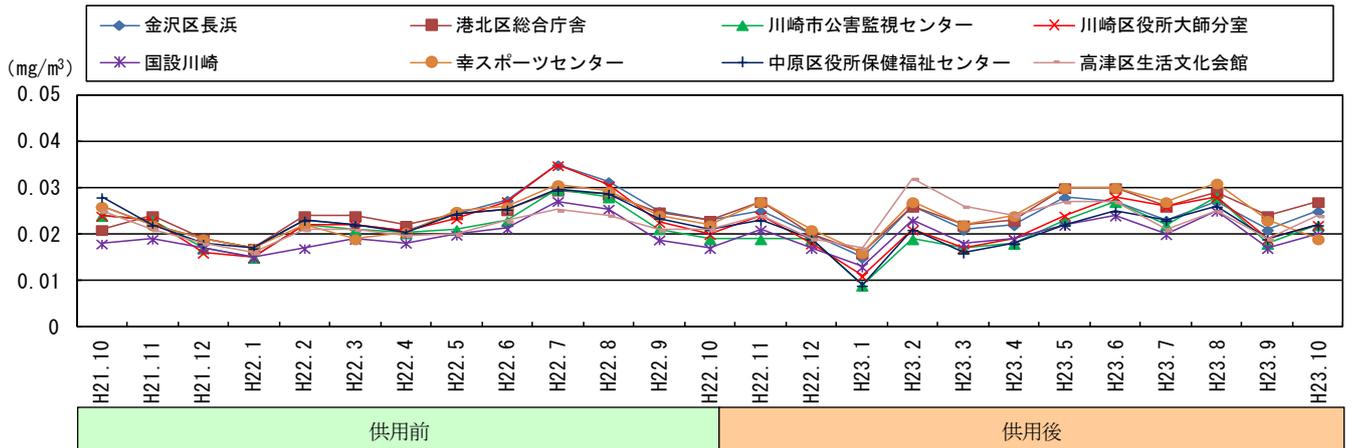
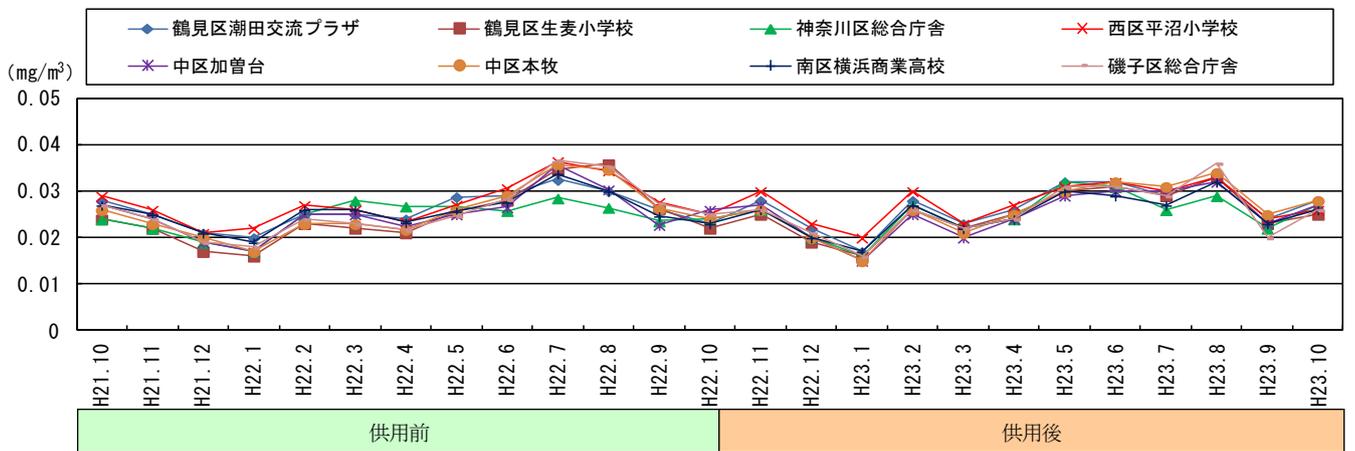
注) 平成 22 年 10 月の月平均値は供用前 (10/20 まで) と供用後 (10/21 以降) のデータの平均である。

図 1-2-2(1) 浮遊粒子状物質の月平均値の調査結果

【千葉県】



【神奈川県】



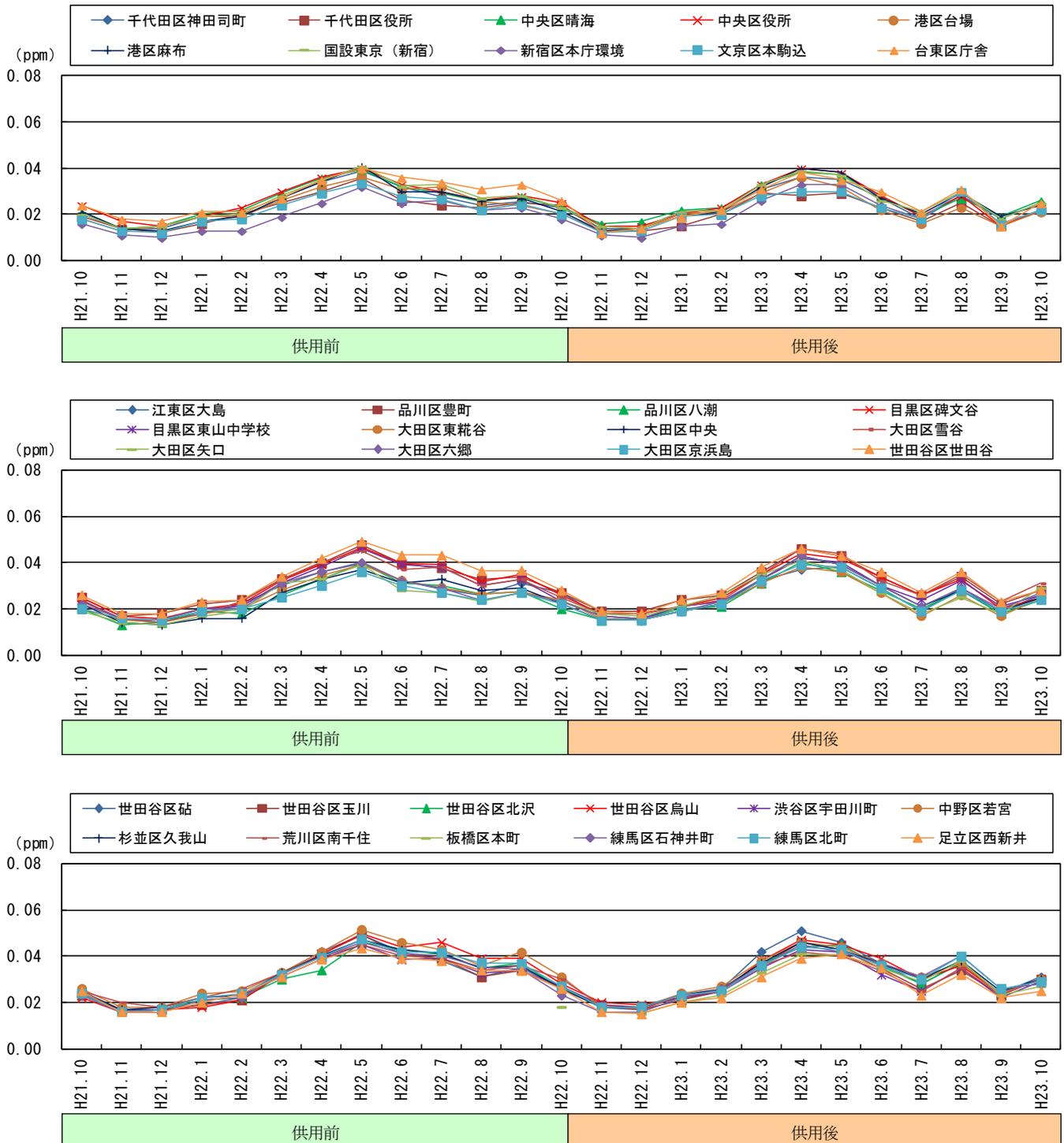
注) 平成22年10月の月平均値は供用前(10/20まで)と供用後(10/21以降)のデータの平均である。

図 1-2-2(2) 浮遊粒子状物質の月平均値の調査結果

③ 光化学オキシダント

光化学オキシダントの昼間の1時間値の月平均値の調査結果は、図 1-2-3 に示すとおりである。昼間の1時間値の月平均値は、0.004～0.057ppmの範囲にあり、4月～5月に高い傾向であった。

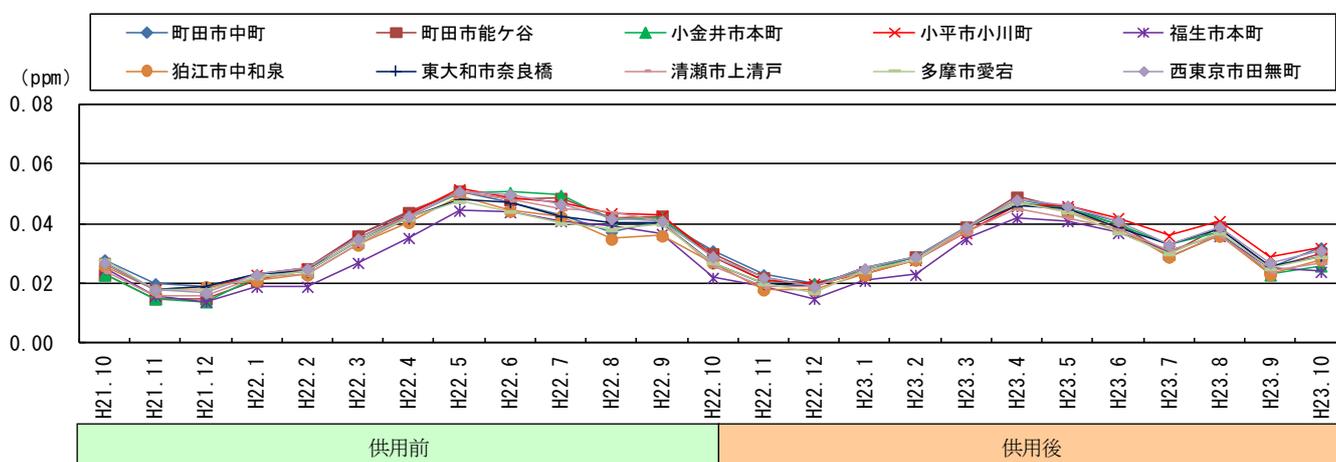
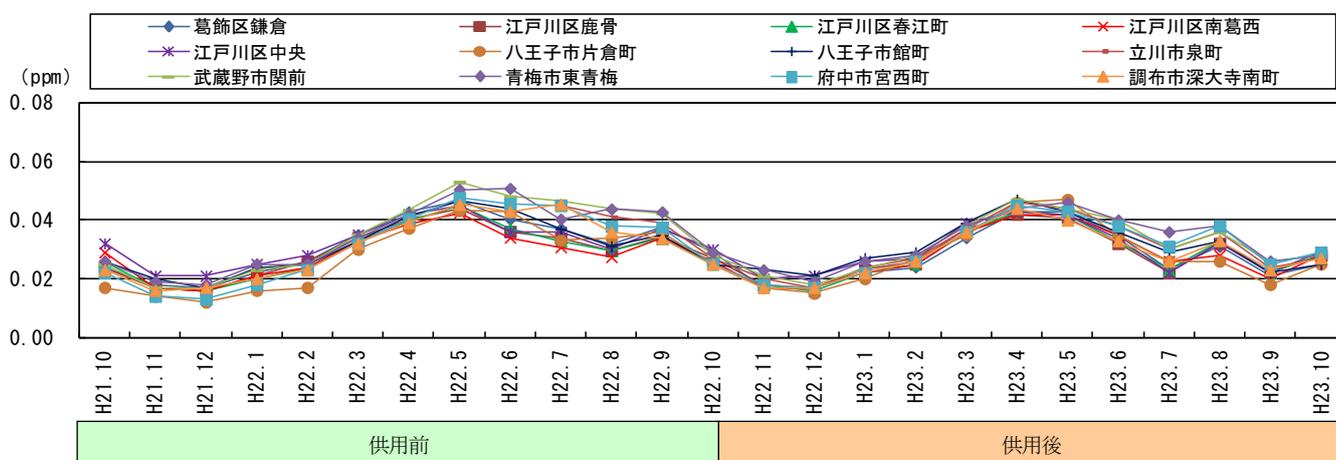
【東京都】



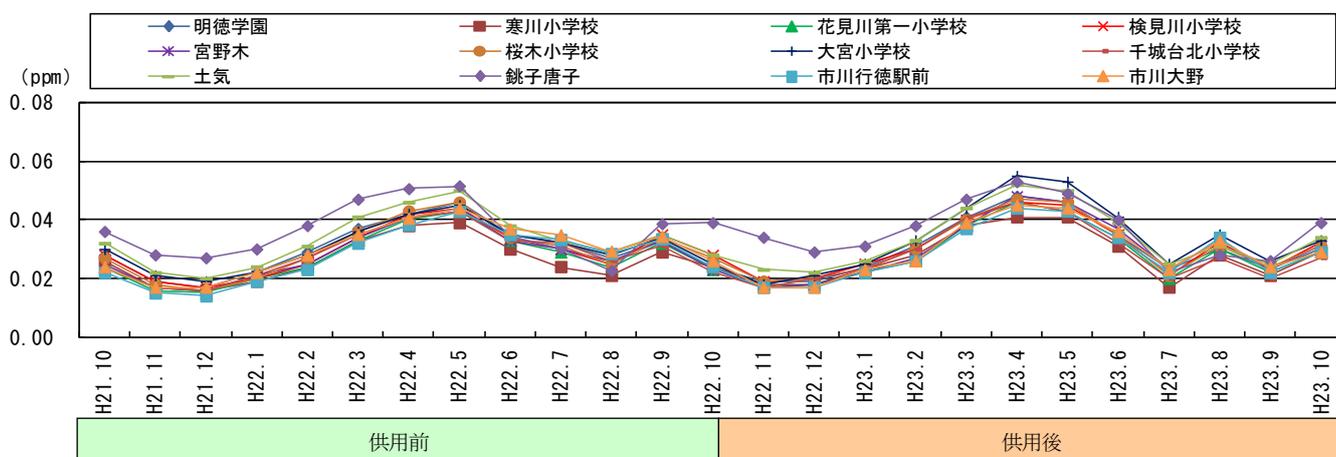
注) 平成22年10月の月平均値は供用前(10/20まで)と供用後(10/21以降)のデータの平均である。

図 1-2-3(1) 光化学オキシダントの昼間の1時間値の月平均値の調査結果

【東京都】



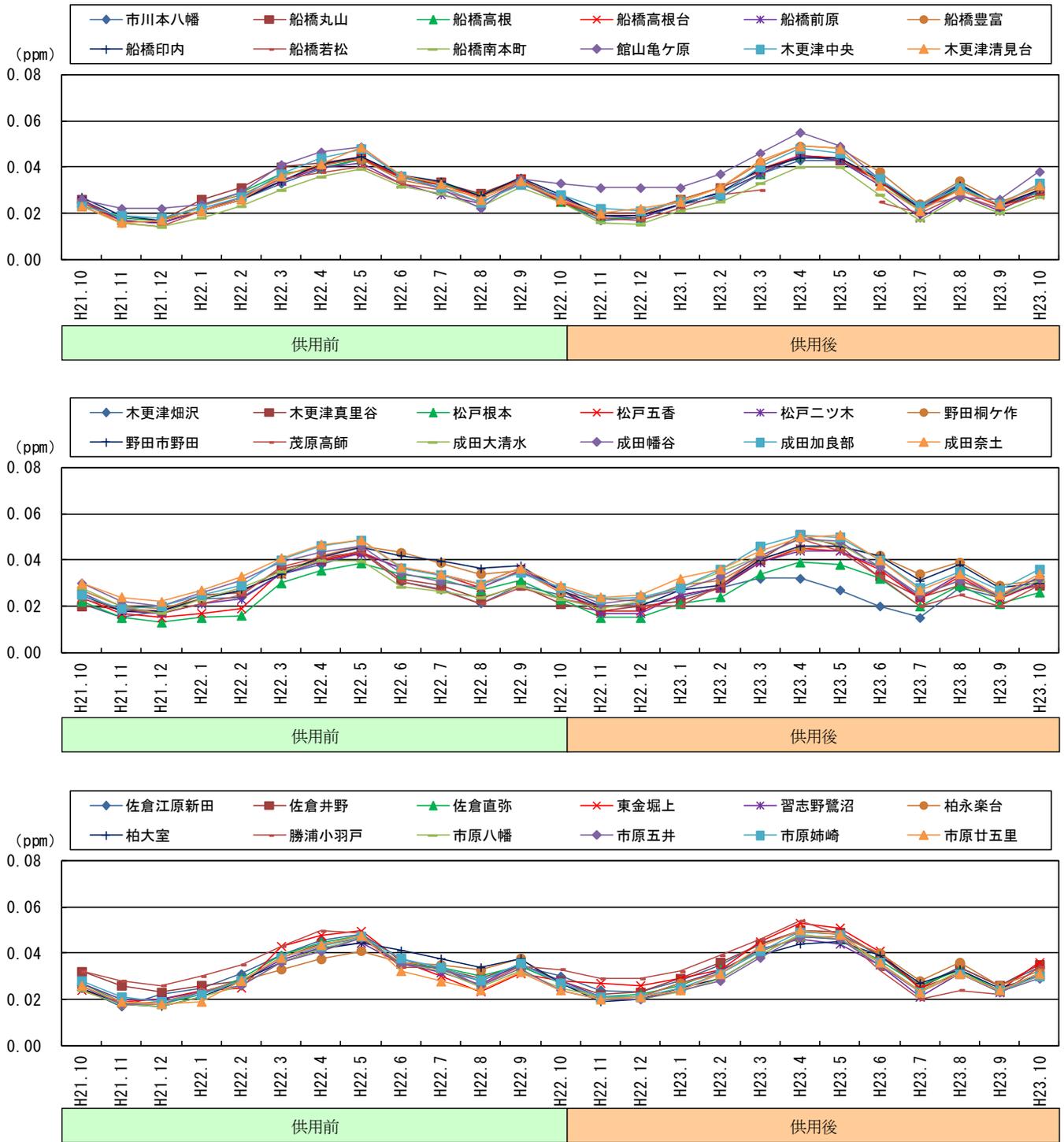
【千葉県】



注) 平成22年10月の月平均値は供用前(10/20まで)と供用後(10/21以降)のデータの平均である。

図 1-2-3(2) 光化学オキシダントの昼間の1時間値の月平均値の調査結果

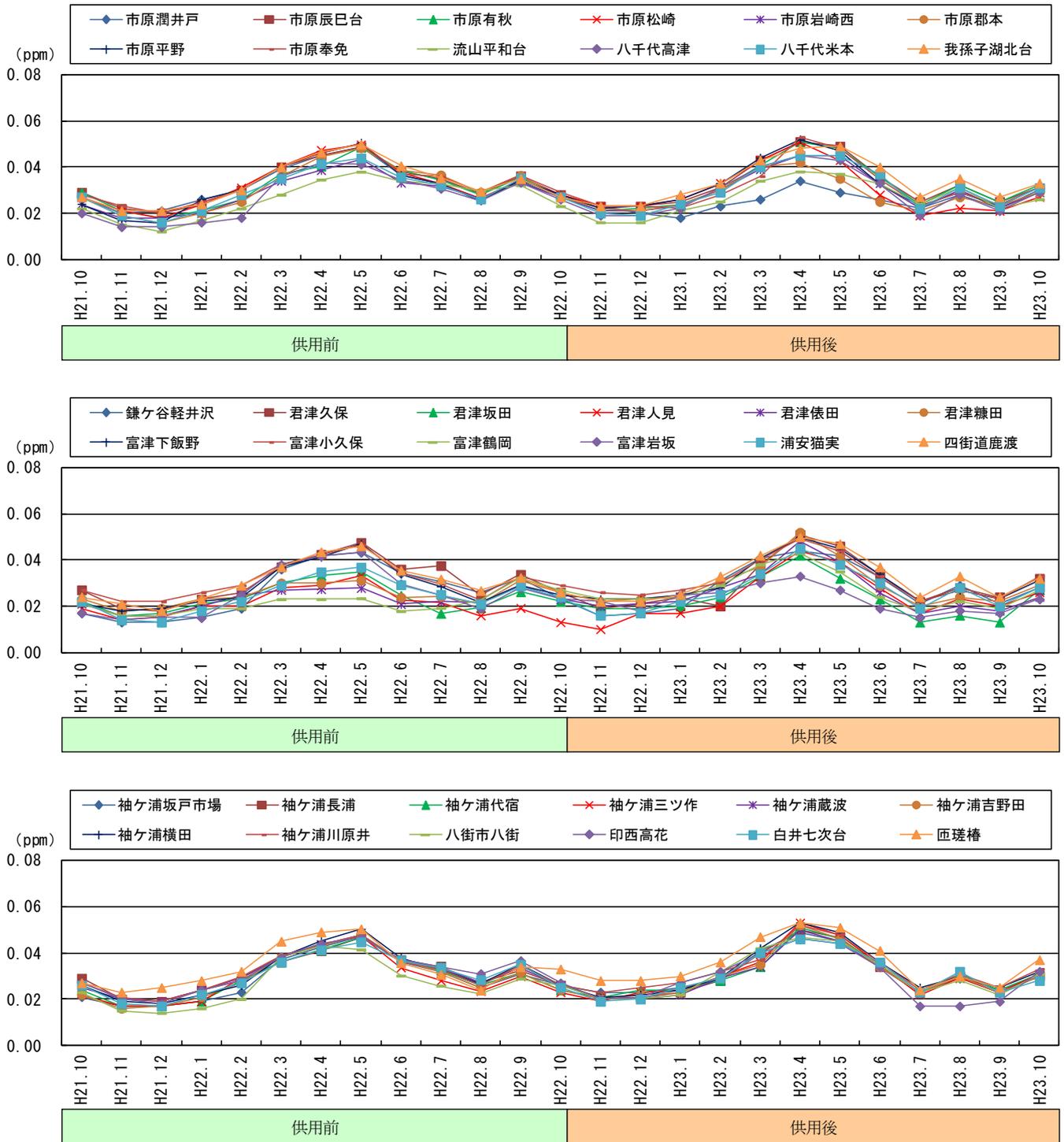
【千葉県】



注) 平成22年10月の月平均値は供用前(10/20まで)と供用後(10/21以降)のデータの平均である。

図 1-2-3(3) 光化学オキシダントの昼間の1時間値の月平均値の調査結果

【千葉県】

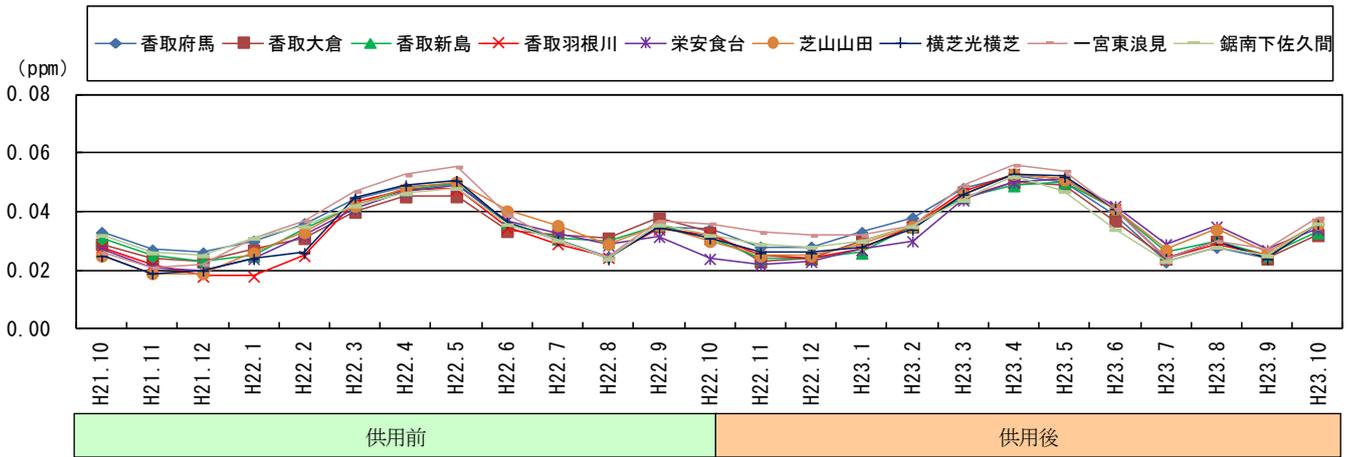


注1) 平成22年10月の月平均値は供用前(10/20まで)と供用後(10/21以降)のデータの平均である。

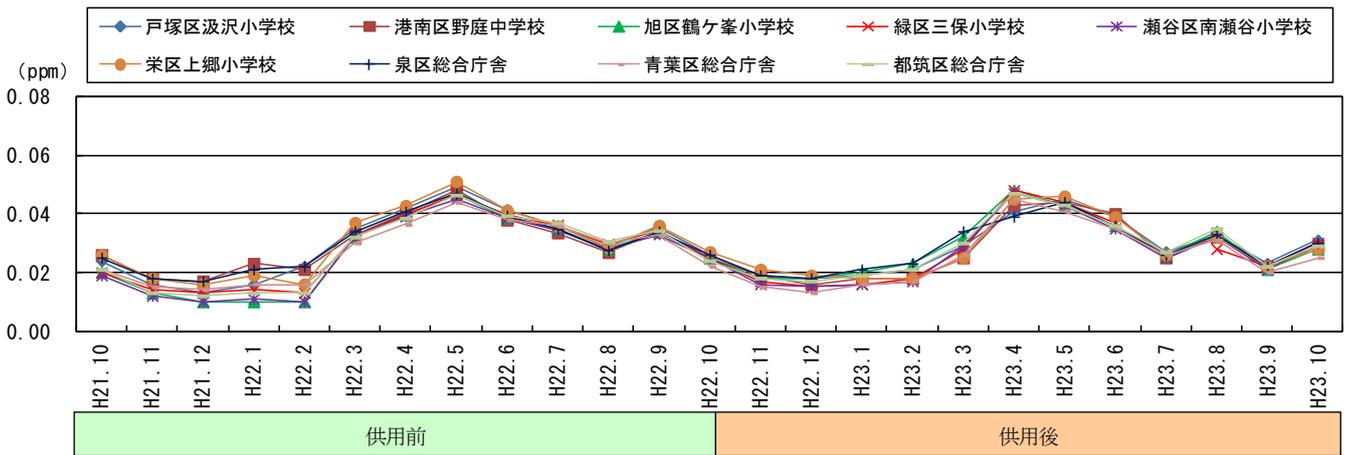
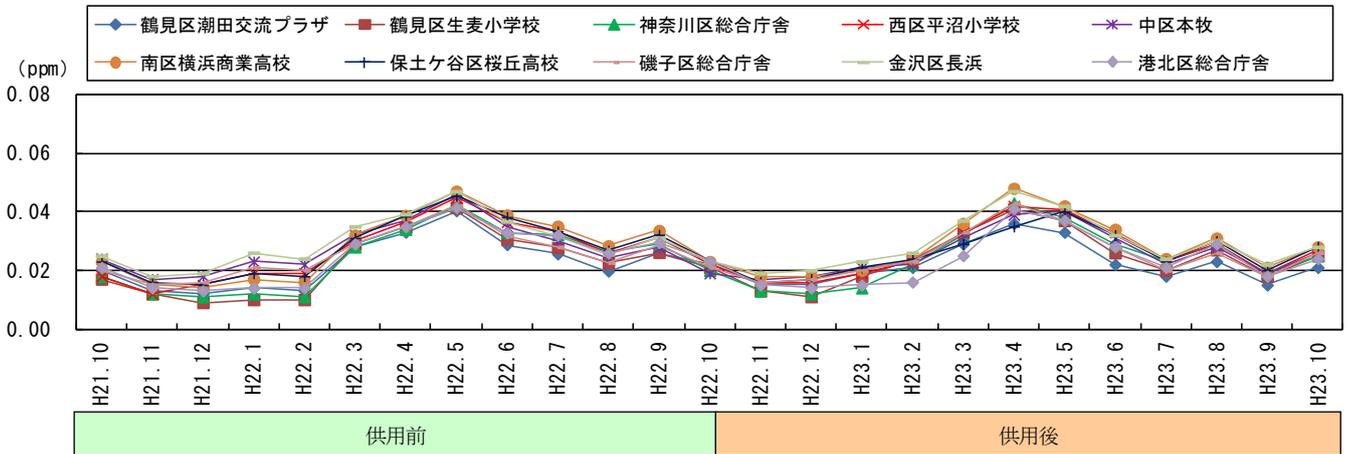
注2) データには速報値を含んでいる。データの確定状況はp.53に示す。

図 1-2-3(4) 光化学オキシダントの昼間の1時間値の月平均値の調査結果

【千葉県】



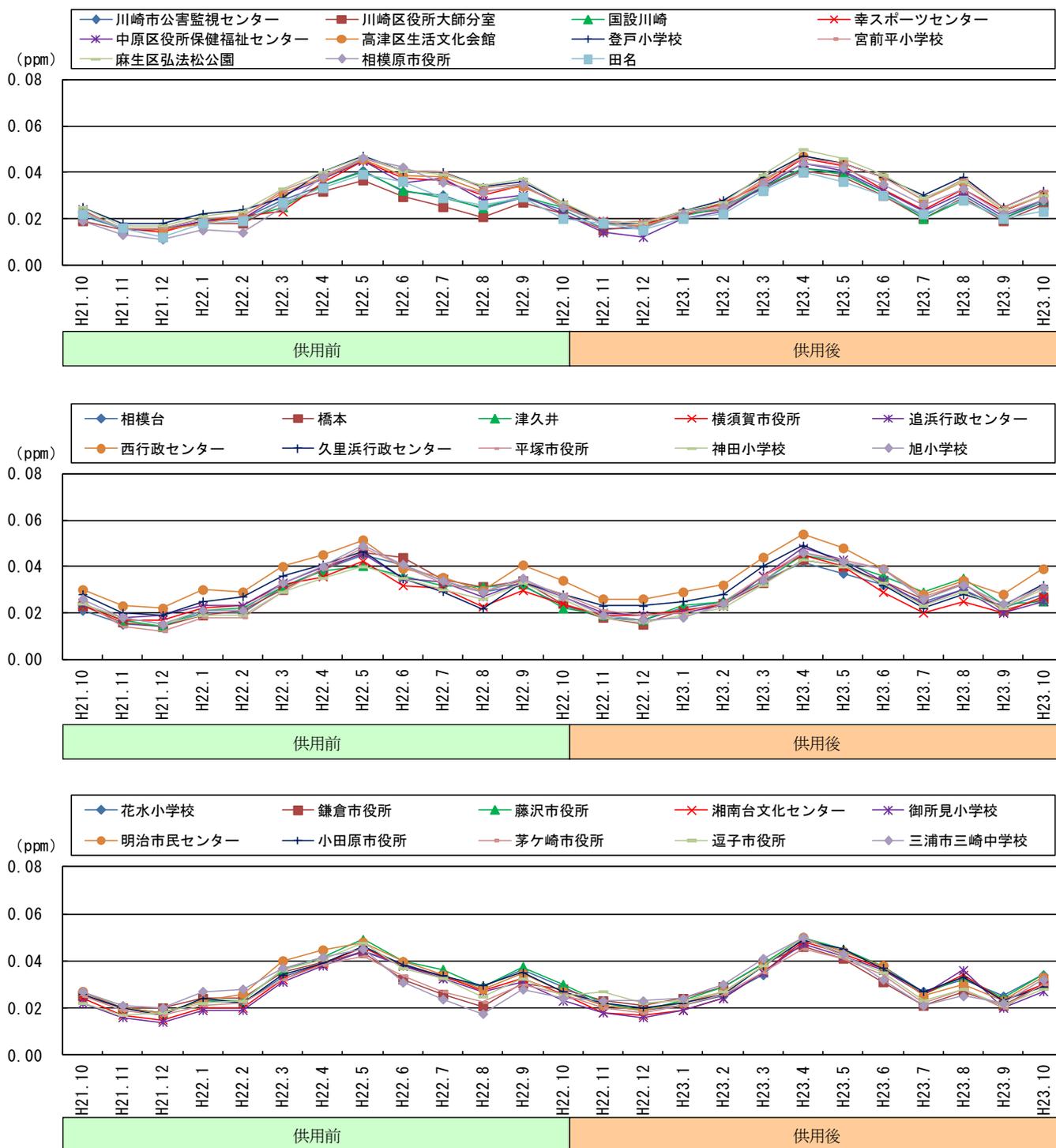
【神奈川県】



注) 平成22年10月の月平均値は供用前(10/20まで)と供用後(10/21以降)のデータの平均である。

図 1-2-3(5) 光化学オキシダントの昼間の1時間値の月平均値の調査結果

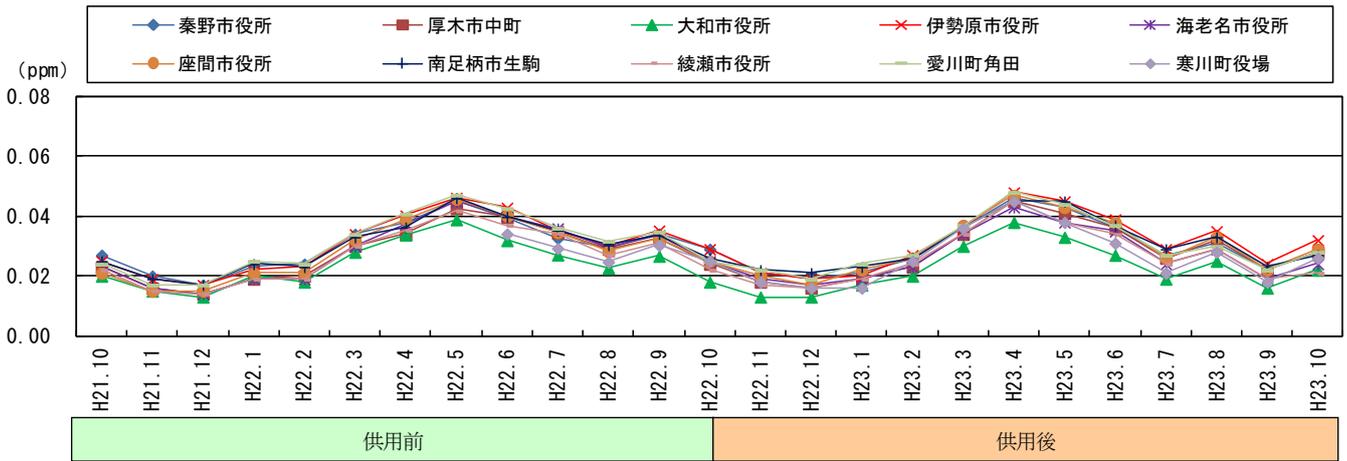
【神奈川県】



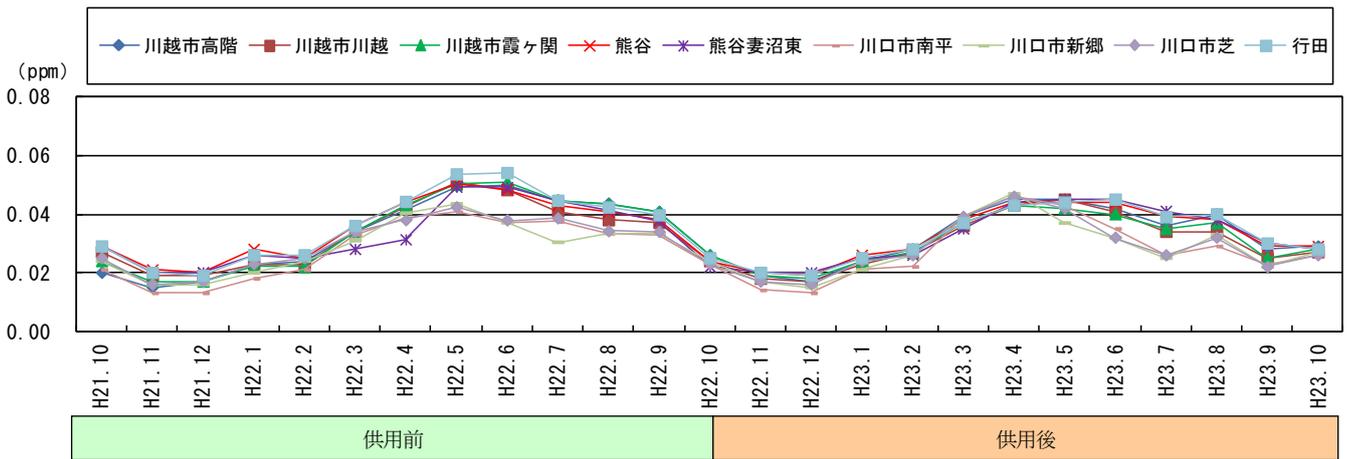
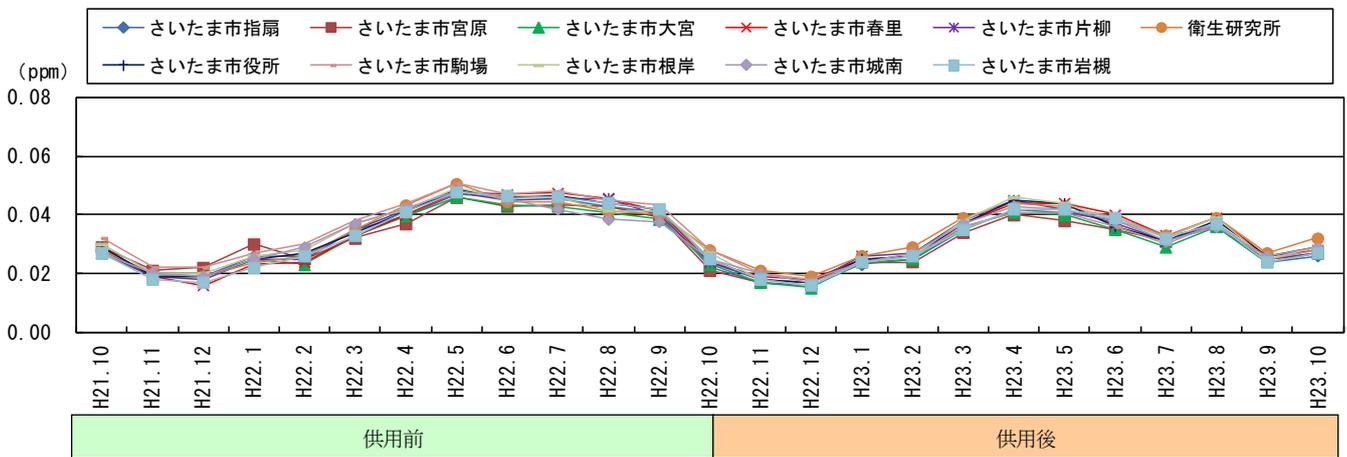
注) 平成22年10月の月平均値は供用前(10/20まで)と供用後(10/21以降)のデータの平均である。

図 1-2-3(6) 光化学オキシダントの昼間の1時間値の月平均値の調査結果

【神奈川県】



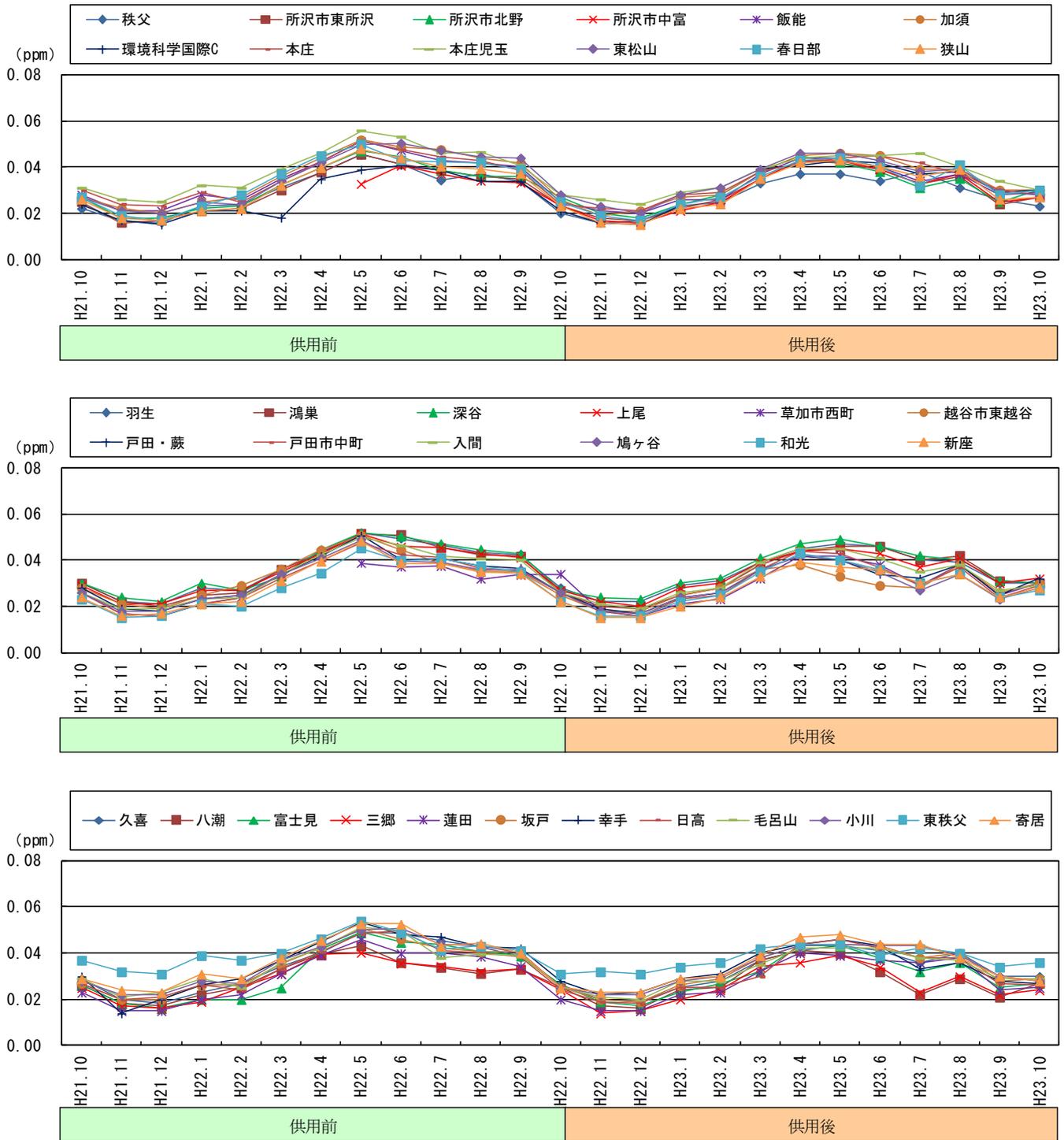
【埼玉県】



注) 平成 22 年 10 月の月平均値は供用前 (10/20 まで) と供用後 (10/21 以降) のデータの平均である。

図 1-2-3(7) 光化学オキシダントの昼間の 1 時間値の月平均値の調査結果

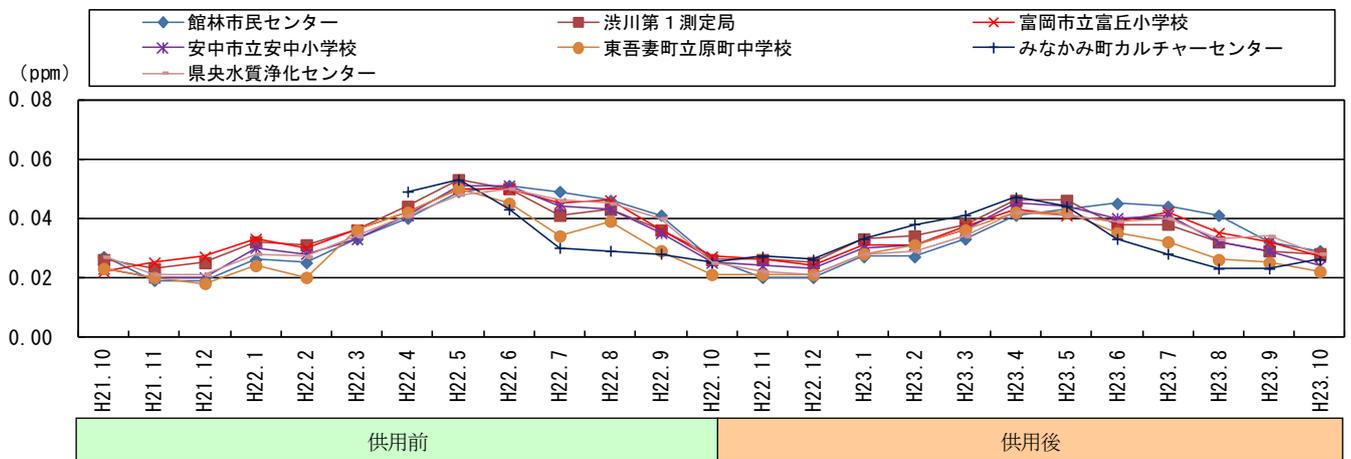
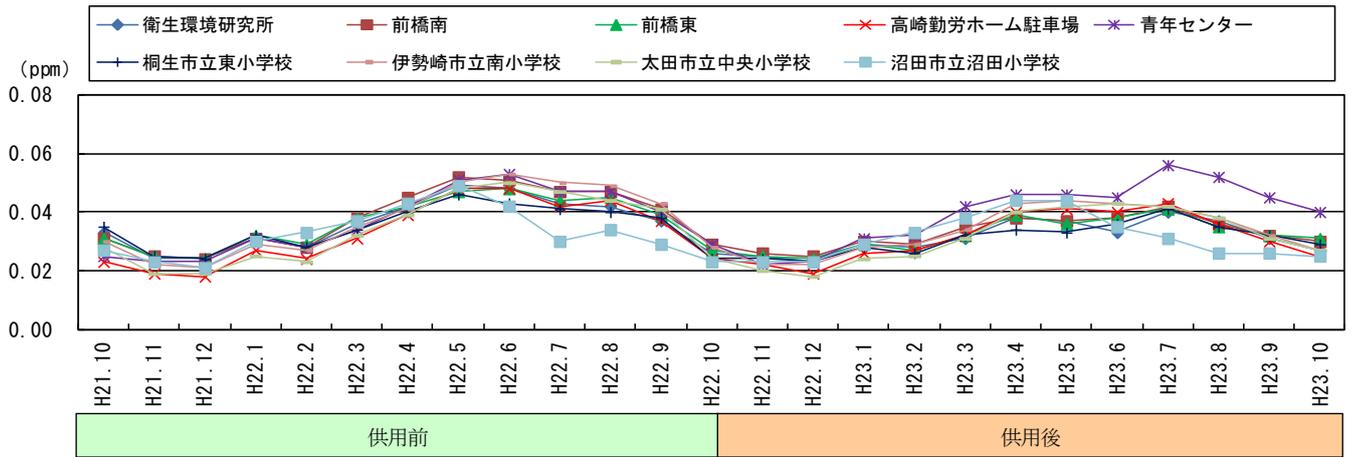
【埼玉県】



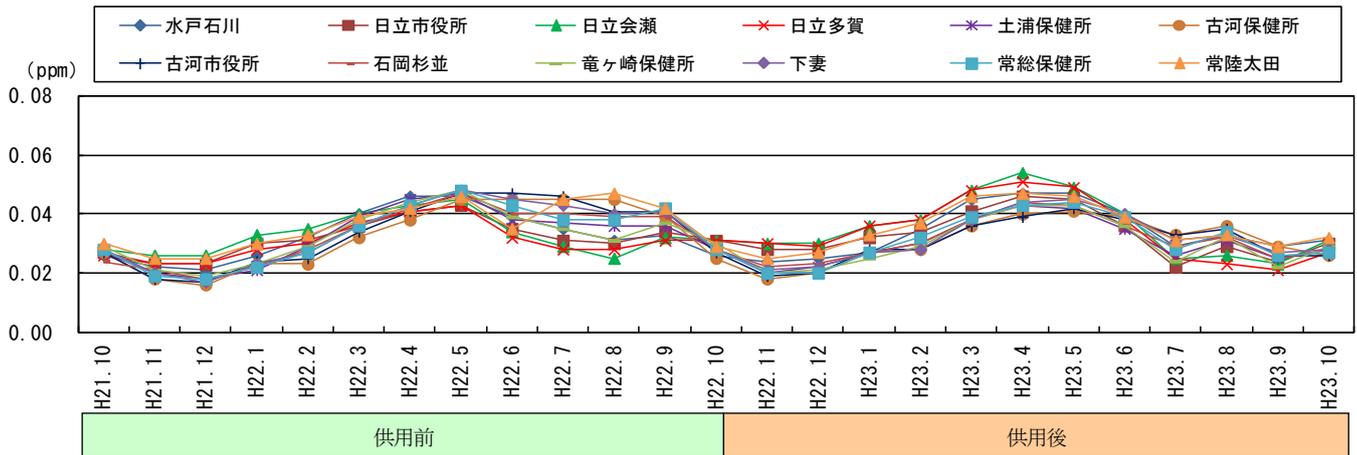
注) 平成 22 年 10 月の月平均値は供用前 (10/20 まで) と供用後 (10/21 以降) のデータの平均である。

図 1-2-3(8) 光化学オキシダントの昼間の 1 時間値の月平均値の調査結果

【群馬県】



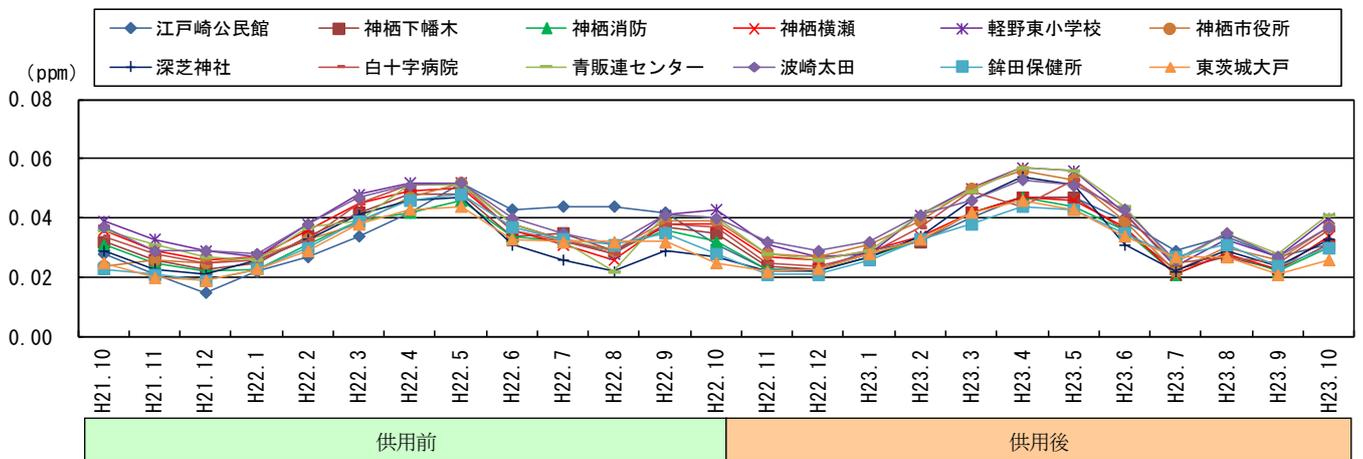
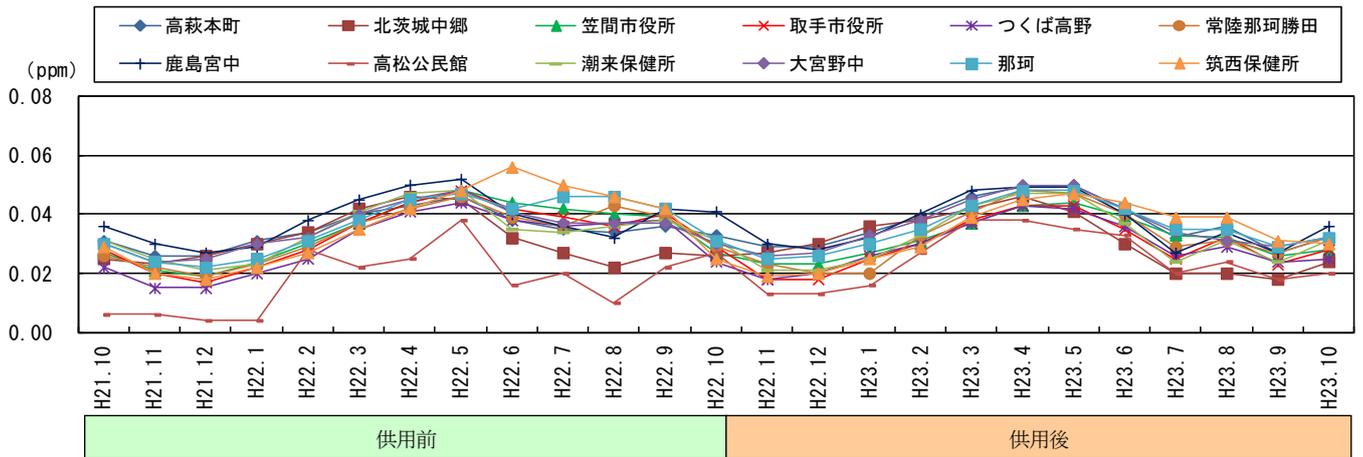
【茨城県】



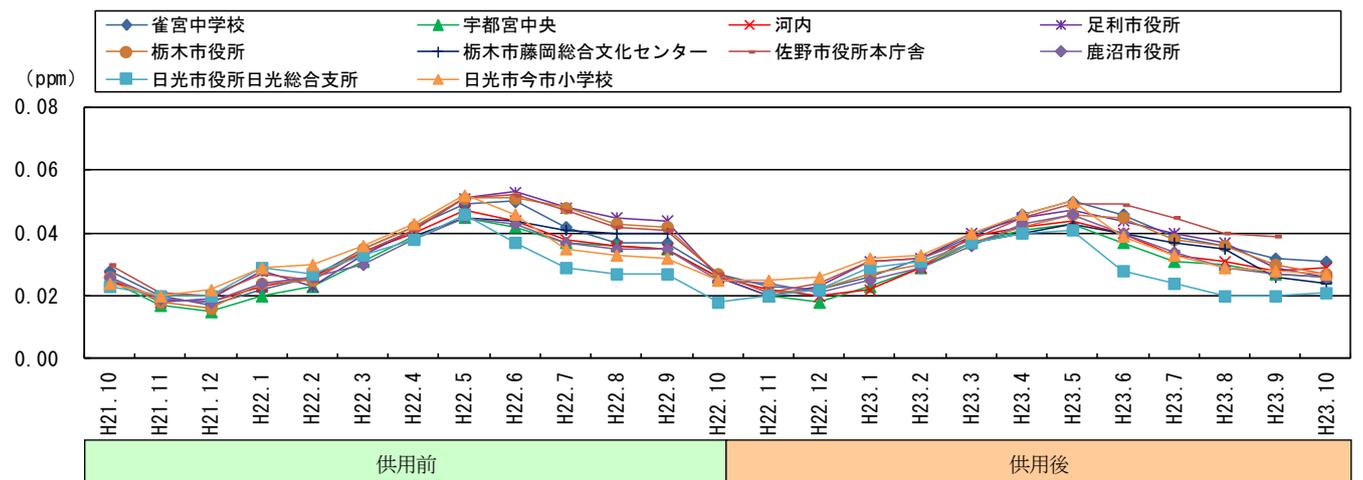
注) 平成22年10月の月平均値は供用前(10/20まで)と供用後(10/21以降)のデータの平均である。

図 1-2-3(9) 光化学オキシダントの昼間の1時間値の月平均値の調査結果

【茨城県】



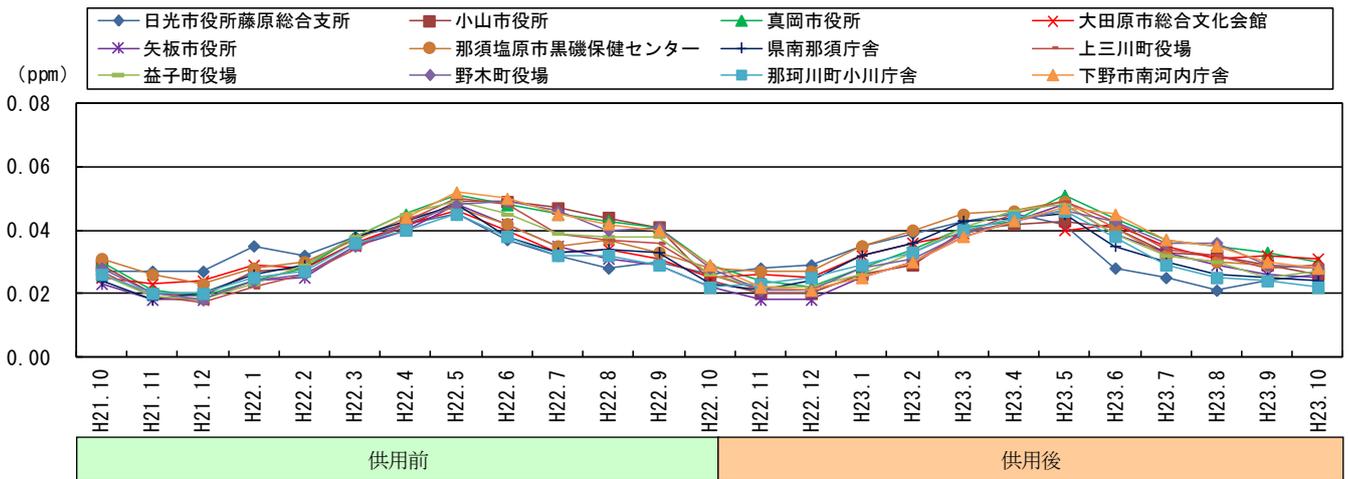
【栃木県】



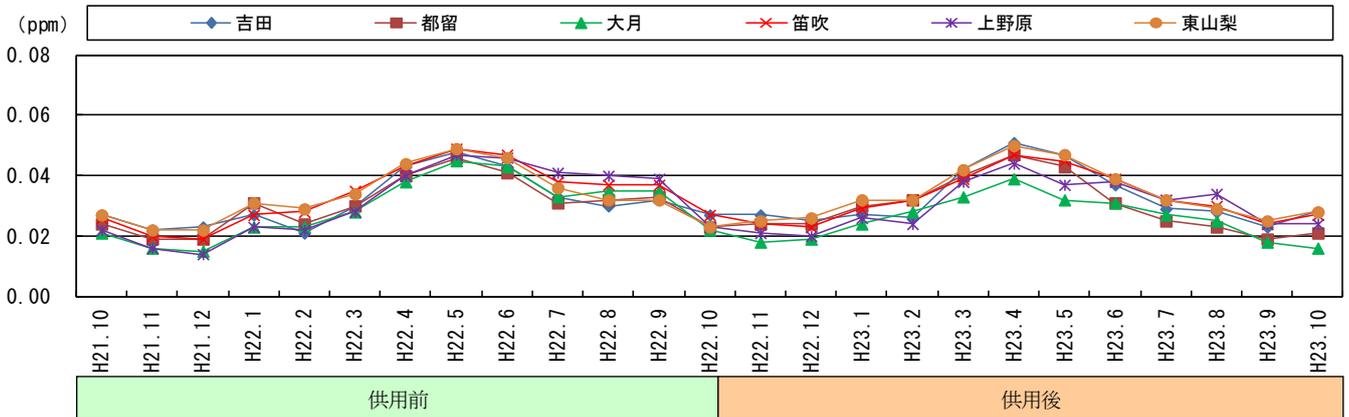
注) 平成22年10月の月平均値は供用前(10/20まで)と供用後(10/21以降)のデータの平均である。

図 1-2-3(10) 光化学オキシダントの昼間の1時間値の月平均値の調査結果

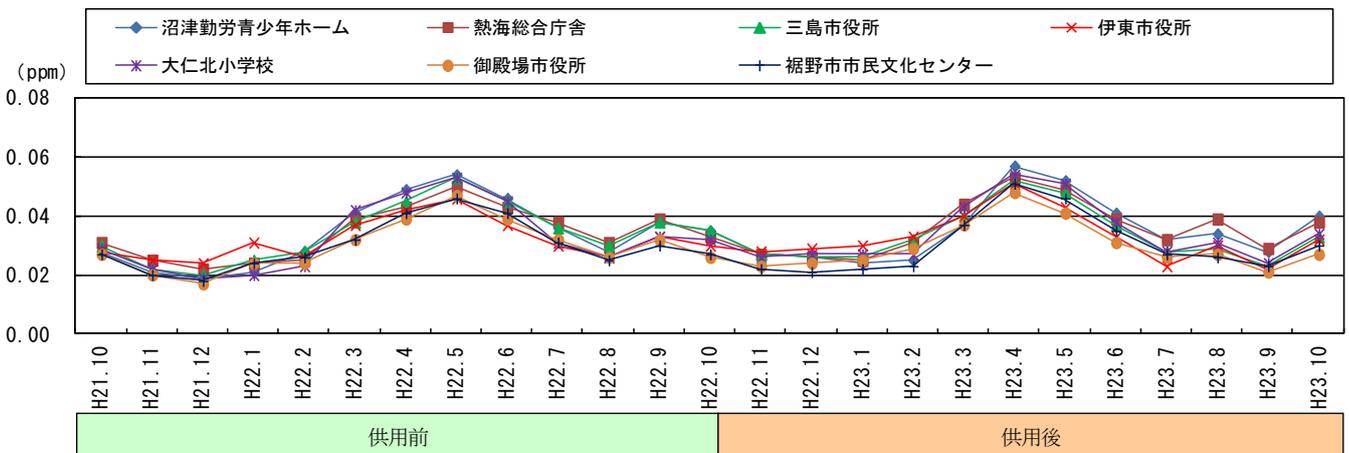
【栃木県】



【山梨県】



【静岡県】



注) 平成22年10月の月平均値は供用前(10/20まで)と供用後(10/21以降)のデータの平均である。

図 1-2-3(11) 光化学オキシダントの昼間の1時間値の月平均値の調査結果

(3) データの出典

大気質測定データの出典は、表 1-2-4 に示すとおりである。

表 1-2-4 データの出典

出典 番号	自治体名	出典
1	東京都	東京都環境局環境改善部大気保全課資料
2	千代田区	千代田区環境安全部安全生活課資料
3	中央区	中央区環境土木部環境政策課資料
4	港区	港区環境リサイクル支援部環境課資料
5	新宿区	新宿区環境清掃部環境対策課資料
6	台東区	台東区環境清掃部環境課資料
7	墨田区	墨田区区民活動推進部環境担当環境保全課資料
8	目黒区	目黒区環境清掃部環境保全課資料
9	大田区	大田区環境清掃部環境保全課資料
10	世田谷区	世田谷区環境総合対策室環境保全課資料
11	江戸川区	江戸川区環境部環境推進課ホームページ
12	千葉県	千葉県環境生活部大気保全課資料
13	千葉市	千葉市環境局環境保全部環境規制課環境情報センター資料
14	神奈川県	神奈川県環境科学センター環境情報部環境監視情報課資料
15	横浜市	横浜市環境創造局環境保全部環境管理課監視センターホームページ
16	川崎市	川崎市環境局環境対策部環境対策課資料 川崎市公害監視センターホームページ
17	相模原市	相模原市環境共生部環境保全課資料
18	横須賀市	横須賀市環境政策部環境管理課資料
19	平塚市	平塚市環境部環境保全課ホームページ
20	藤沢市	藤沢市市長部局環境部環境保全課資料
21	埼玉県	埼玉県環境部大気環境課ホームページ
22	群馬県	群馬県環境森林部環境保全課資料
23	前橋市	前橋市環境部環境政策課資料
24	高崎市	高崎市環境部環境政策課資料
25	茨城県	茨城県生活環境部環境対策課資料
26	鹿嶋市	鹿嶋市環境経済部環境課資料
27	神栖市	神栖市生活環境部環境課資料
28	栃木県	栃木県環境森林部環境保全課ホームページ
29	山梨県	山梨県森林環境部大気水質保全課資料
30	静岡県	静岡県環境衛生科学研究所大気水質部大気騒音環境班資料

2) 道路沿道大気質

(1) 大気質濃度

① 二酸化窒素

二酸化窒素の調査結果は、表 1-2-5 に示すとおりである。

①羽田五丁目 3 番の季節別期間平均値は 0.016～0.034ppm の範囲であり、季節別日平均値の最高値は 0.021～0.044ppm であった。

②東海三丁目 1 番の季節別期間平均値は 0.023～0.036ppm の範囲であり、季節別日平均値の最高値は 0.029～0.045ppm であった。

③羽田三丁目 3 番の季節別期間平均値は 0.021～0.034ppm の範囲であり、季節別日平均値の最高値は 0.027～0.046ppm であった。

いずれの調査地点においても、環境管理目標である環境基準値を超過することはなかった。

表 1-2-5 道路沿道大気質の調査結果の概要（二酸化窒素）

調査地点	時期	有効測定日数	測定時間	期間平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	日平均値が0.06ppmを超えた日数	日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数
		(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(日)	(日)
①羽田五丁目 3 番 (環状 8 号線)	夏季	7	168	0.016	0.029	0.021	0	0
	秋季	7	168	0.025	0.057	0.035	0	0
	冬季	7	168	0.034	0.076	0.044	0	3
	春季	7	168	0.028	0.055	0.041	0	1
②東海三丁目 1 番 (国道 357 号線・ 首都高速湾岸線)	夏季	7	168	0.023	0.045	0.029	0	0
	秋季	7	168	0.036	0.086	0.045	0	2
	冬季	7	168	0.036	0.064	0.044	0	2
	春季	7	168	0.031	0.055	0.044	0	1
③羽田三丁目 3 番 (弁天橋通り)	夏季	7	168	0.021	0.042	0.027	0	0
	秋季	7	168	0.028	0.057	0.040	0	1
	冬季	7	168	0.033	0.082	0.044	0	3
	春季	7	168	0.034	0.059	0.046	0	2

② 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の調査結果は、表 1-2-6 に示すとおりである。

①羽田五丁目 3 番の季節別期間平均値は 0.014～0.029mg/m³、季節別 1 時間値の最高値は 0.048～0.102mg/m³、季節別日平均値の最高値は 0.023～0.053mg/m³であった。

②東海三丁目 1 番の季節別期間平均値は 0.016～0.029mg/m³、季節別 1 時間値の最高値は 0.058～0.093mg/m³、季節別日平均値の最高値は 0.024～0.046mg/m³であった。

③羽田三丁目 3 番の季節別期間平均値は 0.015～0.029mg/m³、季節別 1 時間値の最高値は 0.046～0.109mg/m³、季節別日平均値の最高値は 0.024～0.049mg/m³であった。

いずれの調査地点においても、環境管理目標である環境基準値を超過することはなかった。

表 1-2-6 道路沿道大気質の調査結果の概要（浮遊粒子状物質）

調査地点	時期	有効測定 日数	測定 時間	期間 平均値	1 時間値 の 最高値	日平均値 の 最高値	1 時間値が 0.20mg/m ³ を超え た時間数	日平均値が 0.10mg/m ³ を超え た日数
		(日)	(時間)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(時間)	(日)
①羽田五丁目 3 番 (環状 8 号線)	夏季	7	168	0.027	0.064	0.036	0	0
	秋季	7	168	0.026	0.093	0.046	0	0
	冬季	7	168	0.014	0.048	0.023	0	0
	春季	7	168	0.029	0.102	0.053	0	0
②東海三丁目 1 番 (国道 357 号線・ 首都高速湾岸線)	夏季	7	168	0.029	0.082	0.036	0	0
	秋季	7	168	0.028	0.083	0.046	0	0
	冬季	7	168	0.016	0.058	0.024	0	0
	春季	7	168	0.028	0.093	0.046	0	0
③羽田三丁目 3 番 (弁天橋通り)	夏季	7	168	0.025	0.065	0.029	0	0
	秋季	7	168	0.025	0.075	0.039	0	0
	冬季	7	168	0.015	0.046	0.024	0	0
	春季	7	168	0.029	0.109	0.049	0	0

(2) 予測条件項目

① 交通量

交通量の調査結果は、表 1-2-7 に示すとおりである。

①羽田五丁目 3 番（環状 8 号線）は約 13,300 台/日～約 19,200 台/日であった。

②東海三丁目 1 番の国道 357 号線は約 13,100 台/日～約 26,700 台/日、首都高速湾岸線は約 84,200 台/日～約 103,400 台/日であった。

③羽田三丁目 3 番（弁天橋通り）は約 6,600 台/日～約 9,500 台/日であった。

表 1-2-7 交通量の調査結果の概要

調査地点		時期		大型車	小型車	合計	大型車 混入率
				(台/日)	(台/日)	(台/日)	(%)
①羽田五丁目 3 番	(環状 8 号線)	夏季	平日	6,522	12,699	19,221	33.9
			休日	2,595	14,464	17,059	15.2
		秋季	平日	6,739	12,047	18,786	35.9
			休日	2,442	11,670	14,112	17.3
		冬季	平日	5,850	10,766	16,616	35.2
			休日	2,080	11,176	13,256	15.7
春季	平日	5,542	11,358	16,900	32.8		
	休日	2,275	11,270	13,545	16.8		
②東海三丁目 1 番	(国道 357 号線)	夏季	平日	14,316	12,411	26,727	53.6
			休日	4,363	11,256	15,619	27.9
		秋季	平日	12,610	10,944	23,554	53.5
			休日	3,828	9,391	13,219	29.0
		冬季	平日	11,972	9,712	21,684	55.2
			休日	4,162	8,922	13,084	31.8
	春季	平日	12,567	10,025	22,592	55.6	
		休日	4,252	9,463	13,715	31.0	
	(首都高速湾岸線)	夏季	平日	30,831	61,946	92,777	33.2
			休日	12,590	87,085	99,675	12.6
		秋季	平日	37,108	66,253	103,361	35.9
			休日	13,182	88,976	102,158	12.9
冬季		平日	33,870	54,735	88,605	38.2	
		休日	12,738	74,012	86,750	14.7	
春季	平日	34,355	64,101	98,456	34.9		
	休日	12,251	71,973	84,224	14.5		
③羽田三丁目 3 番	(弁天橋通り)	夏季	平日	2,903	6,639	9,542	30.4
			休日	1,324	6,405	7,729	17.1
		秋季	平日	2,617	5,636	8,253	31.7
			休日	1,347	5,602	6,949	19.4
		冬季	平日	2,355	6,191	8,546	27.6
			休日	1,165	5,476	6,641	17.5
春季	平日	2,701	6,344	9,045	29.9		
	休日	1,187	5,481	6,668	17.8		

② 気象

調査地点周辺の一般環境大気測定局である大田区東糀谷測定局及び大田区京浜島測定局の風向・風速は、図 1-2-4 に示すとおりである。

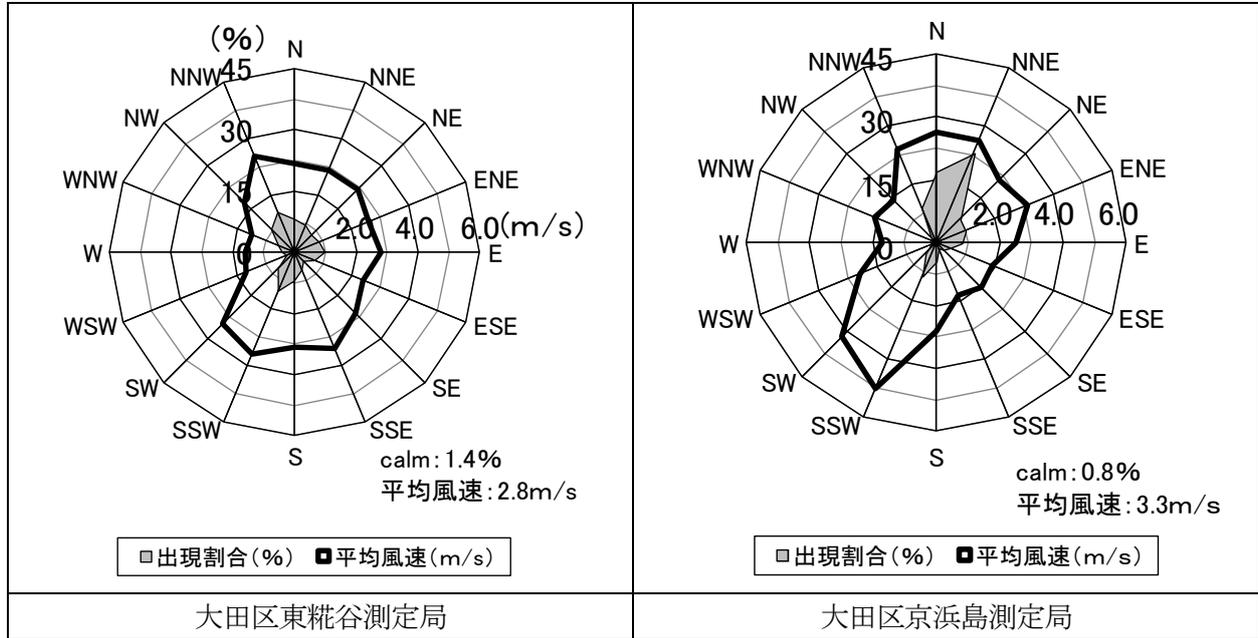


図 1-2-4 風配図 (平成 22 年 11 月～平成 23 年 10 月)

1-2-2 騒音

1) 道路交通騒音

(1) 監視調査結果

道路交通騒音の測定結果は、表 1-2-8 に示すとおりである。

①羽田五丁目 3 番の等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、平日で昼間 65~67dB、夜間 62~64dB、休日で昼間 63~64dB、夜間 60~61dB であり、すべての期間で、環境管理目標である環境基準を満足していた。

②東海三丁目 1 番の等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、平日で昼間 72~74dB、夜間 69~70dB、休日で昼間 69~74dB、夜間 67~72dB であり、秋季、冬季、春季の休日昼間を除いて、環境管理目標である環境基準を超過していた。

③羽田三丁目 3 番の等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、平日で昼間 69dB、夜間 65~67dB、休日で昼間 67~68dB、夜間 65~66dB であり、すべての期間で、環境管理目標である環境基準を超過していた。

表 1-2-8(1) 道路交通騒音の測定結果 (①羽田五丁目 3 番)

①羽田五丁目 3 番 (環状 8 号線)

(dB)

平日 休日	時間帯	時期	環境監視 調査結果 等価騒音 レベル L_{Aeq}	基準値との比較			地域の 類型	区域の 区分	用途 地域
				環境基準		要請限度 (参考) 等価騒音 レベル L_{Aeq}			
				等価騒音 レベル L_{Aeq}	適合				
平日	昼間	夏季	65	70	○	75	幹線交通を担う道路	C 区域	商業地域
		秋季	66		○				
		冬季	65		○				
		春季	67		○				
	夜間	夏季	62	65	○	70			
		秋季	63		○				
		冬季	62		○				
		春季	64		○				
休日	昼間	夏季	63	70	○	75			
		秋季	64		○				
		冬季	63		○				
		春季	64		○				
	夜間	夏季	61	65	○	70			
		秋季	61		○				
		冬季	60		○				
		春季	61		○				

注) 昼間：6~22 時、夜間：22~6 時

表 1-2-8(2) 道路交通騒音の測定結果 (②東海三丁目1番)

②東海三丁目1番 (国道 357 号線・首都高速湾岸線)

(dB)

平日 休日	時間帯	時期	環境監視 調査結果 等価騒音 レベル L _{Aeq}	基準値との比較			地域の 類型	区域の 区分	用途 地域
				環境基準		要請限度 (参考)			
				等価騒音 レベル L _{Aeq}	適合	等価騒音 レベル L _{Aeq}			
平日	昼間	夏季	74	70	×	75	幹線交通を担う道路	c 区域	準工業地域
		秋季	72		×				
		冬季	72		×				
		春季	72		×				
	夜間	夏季	70	65	×	70			
		秋季	69		×				
		冬季	70		×				
		春季	69		×				
休日	昼間	夏季	74	70	×	75			
		秋季	69		○				
		冬季	69		○				
		春季	69		○				
	夜間	夏季	72	65	×	70			
		秋季	67		×				
		冬季	67		×				
		春季	67		×				

注) 昼間：6～22時、夜間：22～6時

表 1-2-8(3) 道路交通騒音の測定結果 (③羽田三丁目3番)

③羽田三丁目3番 (弁天橋通り)

(dB)

平日 休日	時間帯	時期	環境監視 調査結果 等価騒音 レベル L _{Aeq}	基準値との比較			地域の 類型	区域の 区分	用途 地域
				環境基準		要請限度 (参考)			
				等価騒音 レベル L _{Aeq}	適合	等価騒音 レベル L _{Aeq}			
平日	昼間	夏季	69	65	×	75	C 類型	C 区域	近隣 商業 地域
		秋季	69		×				
		冬季	69		×				
		春季	69		×				
	夜間	夏季	66	60	×	70			
		秋季	66		×				
		冬季	65		×				
		春季	67		×				
休日	昼間	夏季	67	65	×	75			
		秋季	68		×				
		冬季	68		×				
		春季	68		×				
	夜間	夏季	65	60	×	70			
		秋季	65		×				
		冬季	65		×				
		春季	66		×				

注) 昼間：6～22時、夜間：22～6時

(2) 過年度調査結果との比較

存在・供用前の道路交通騒音測定結果との比較は、表 1-2-9 及び図 1-2-5 に示すとおりである。

- ①羽田五丁目 3 番では、いずれも過年度の環境監視調査の結果と同様の傾向を示した。
- ②東海三丁目 1 番では、いずれも過年度の環境監視調査の結果と同様の傾向を示したが、平成 23 年夏季の休日において高くなった。これはセミの鳴き声の影響と考えられる。
- ③羽田三丁目 3 番では、いずれも過年度の環境監視調査の結果と同様の傾向を示した。

表 1-2-9(1) 道路交通騒音及び交通量の現況調査結果との比較 (①羽田五丁目 3 番)

①羽田五丁目 3 番 (環状 8 号線)

平日・休日	時間帯	項目	環境影響評価時の現況調査		環境監視供用時				基準値との比較		地域の類型	区域の区分	用途地域
			平成 14 年度	平成 15 年度	平成 23 年度				環境基準 等価騒音 レベル L_{Aeq}	要請限度 (参考) 等価騒音 レベル L_{Aeq}			
			春季	夏季	夏季	秋季	冬季	春季					
平日	昼間	L_{Aeq} (dB)	70	70	65	66	65	67	70	75	幹線交通を担う道路	C 区域	商業地域
		交通量(台)	17,909	17,321	15,672	15,663	13,995	14,299					
		大型車(台)	5,003	6,331	5,349	5,675	5,015	4,697					
	夜間	L_{Aeq} (dB)	67	67	62	63	62	64	65	70			
		交通量(台)	3,413	3,470	4,311	3,884	3,187	3,198					
		大型車(台)	971	1,237	1,173	1,064	835	845					
休日	昼間	L_{Aeq} (dB)	66	66	63	64	63	64	70	75			
		交通量(台)	13,151	12,137	13,248	11,467	10,447	10,915					
		大型車(台)	1,071	1,466	1,914	1,887	1,611	1,855					
	夜間	L_{Aeq} (dB)	64	65	61	61	60	61	65	70			
		交通量(台)	3,041	2,775	4,573	3,279	3,280	3,111					
		大型車(台)	321	457	681	555	469	420					

注 1) 昼間：6～22 時、夜間：22～6 時

注 2) 交通量には二輪自動車を含み、大型車の台数は内数である。

表 1-2-9(2) 道路交通騒音及び交通量の現況調査結果との比較 (②東海三丁目1番)

②東海三丁目1番 (国道357号線・首都高速湾岸線)

平日・休日	時間帯	項目	環境影響評価時の現況調査		環境監視				基準値との比較		地域の類型	区域の区分	用途地域	
			平成17年度		平成23年度				環境基準 等価騒音 レベル L _{Aeq}	要請限度 (参考) 等価騒音 レベル L _{Aeq}				
			春季	秋季	夏季	秋季	冬季	春季						
			供用時		供用時		供用時		供用時					
平日	昼間	L _{Aeq} (dB)		70	69	74	72	72	72	70	75	幹線交通を担う道路	c区域	準工業地域
		国道357号	交通量(台)	21,842	21,168	21,665	19,423	18,561	19,496					
			大型車(台)	9,873	9,904	11,258	10,121	9,862	10,345					
		首都高速湾岸線	交通量(台)	74,905	93,338	78,064	88,761	74,521	84,956					
	大型車(台)		29,381	36,258	24,162	30,179	26,517	27,630						
	夜間	L _{Aeq} (dB)		68	66	70	69	70	69	65	70			
		国道357号	交通量(台)	5,460	5,794	5,939	4,878	3,682	3,810					
			大型車(台)	2,511	2,921	3,058	2,489	2,110	2,222					
首都高速湾岸線		交通量(台)	15,302	19,117	15,091	15,004	14,249	13,906						
	大型車(台)	8,096	9,365	6,669	6,929	7,353	6,725							
休日	昼間	L _{Aeq} (dB)		67	68	74	69	69	69	70	75			
		国道357号	交通量(台)	13,400	15,296	12,558	10,457	10,557	11,164					
			大型車(台)	2,889	3,265	2,769	2,355	2,885	2,879					
		首都高速湾岸線	交通量(台)	89,384	84,086	83,617	89,258	75,650	73,071					
	大型車(台)		8,662	9,140	9,180	10,148	9,552	9,188						
	夜間	L _{Aeq} (dB)		66	66	72	67	67	67	65	70			
		国道357号	交通量(台)	3,486	3,610	3,938	3,170	2,858	2,916					
			大型車(台)	1,379	1,471	1,594	1,473	1,277	1,373					
首都高速湾岸線		交通量(台)	17,254	17,212	16,436	14,108	11,816	11,997						
	大型車(台)	3,353	3,130	3,410	3,034	3,186	3,063							

注1) 昼間：6～22時、夜間：22～6時

注2) 交通量には二輪自動車を含み、大型車の台数は内数である。

表 1-2-9(3) 道路交通騒音及び交通量の現況調査結果との比較 (③羽田三丁目3番)

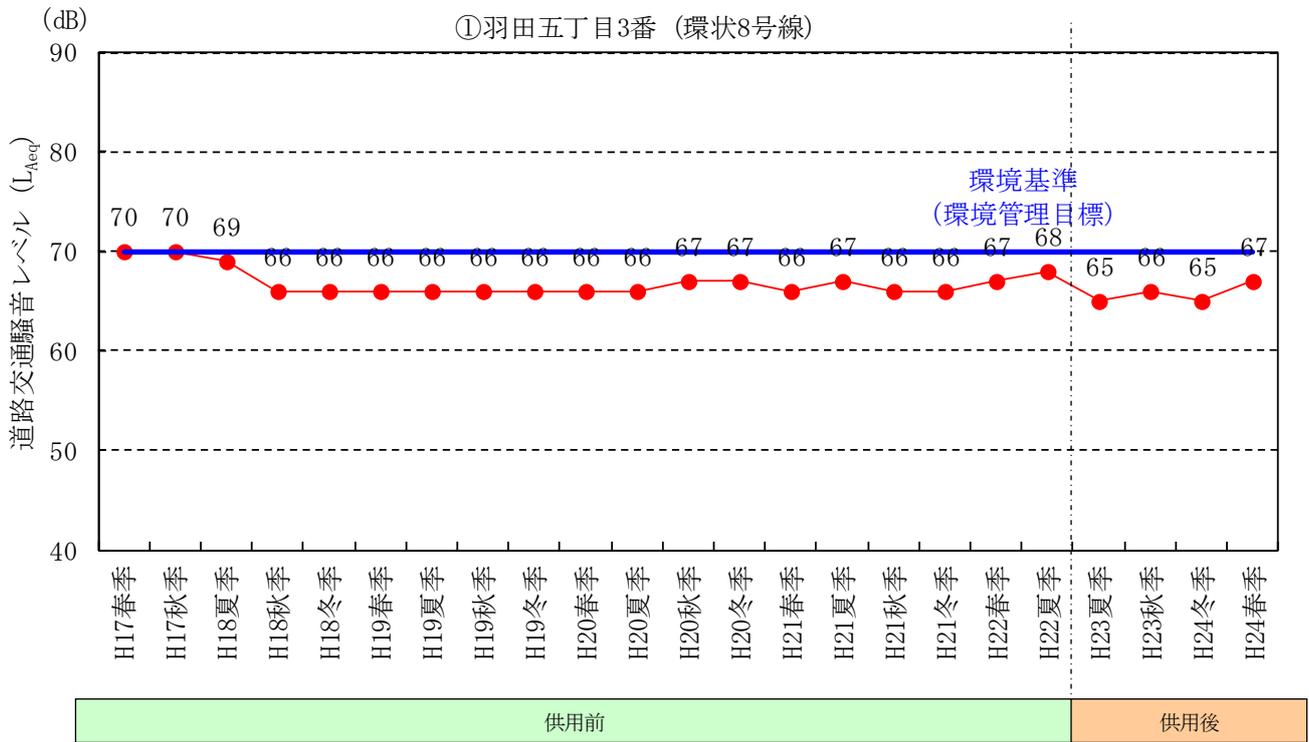
③羽田三丁目3番 (弁天橋通り)

平日・休日	時間帯	項目	環境影響評価時の現況調査		環境監視 供用時				基準値との比較		地域の類型	区域の区分	用途地域
			平成14年度	平成15年度	平成23年度				環境基準	要請限度(参考)			
			秋季	春季	夏季	秋季	冬季	春季	等価騒音レベル L _{Aeq}	等価騒音レベル L _{Aeq}			
平日	昼間	L _{Aeq} (dB)	72	73	69	69	69	69	65	75	C 類型	C 区域	近隣商業地域
		交通量(台)	10,893	11,398	8,503	7,290	7,630	8,031					
		大型車(台)	2,814	3,706	2,430	2,204	2,041	2,276					
	夜間	L _{Aeq} (dB)	69	70	66	66	65	67	60	70			
		交通量(台)	1,745	1,888	1,723	1,618	1,469	1,578					
		大型車(台)	547	584	473	413	314	425					
休日	昼間	L _{Aeq} (dB)	69	70	67	68	68	68	65	75			
		交通量(台)	9,008	8,258	6,764	6,034	5,685	5,656					
		大型車(台)	1,167	1,216	1,035	1,068	930	932					
	夜間	L _{Aeq} (dB)	65	68	65	65	65	66	60	70			
		交通量(台)	1,775	1,633	1,649	1,424	1,312	1,410					
		大型車(台)	317	269	289	279	235	255					

注1) 昼間：6～22時、夜間：22～6時

注2) 交通量には二輪自動車を含み、大型車の台数は内数である。

【平日：昼間】



【平日：夜間】

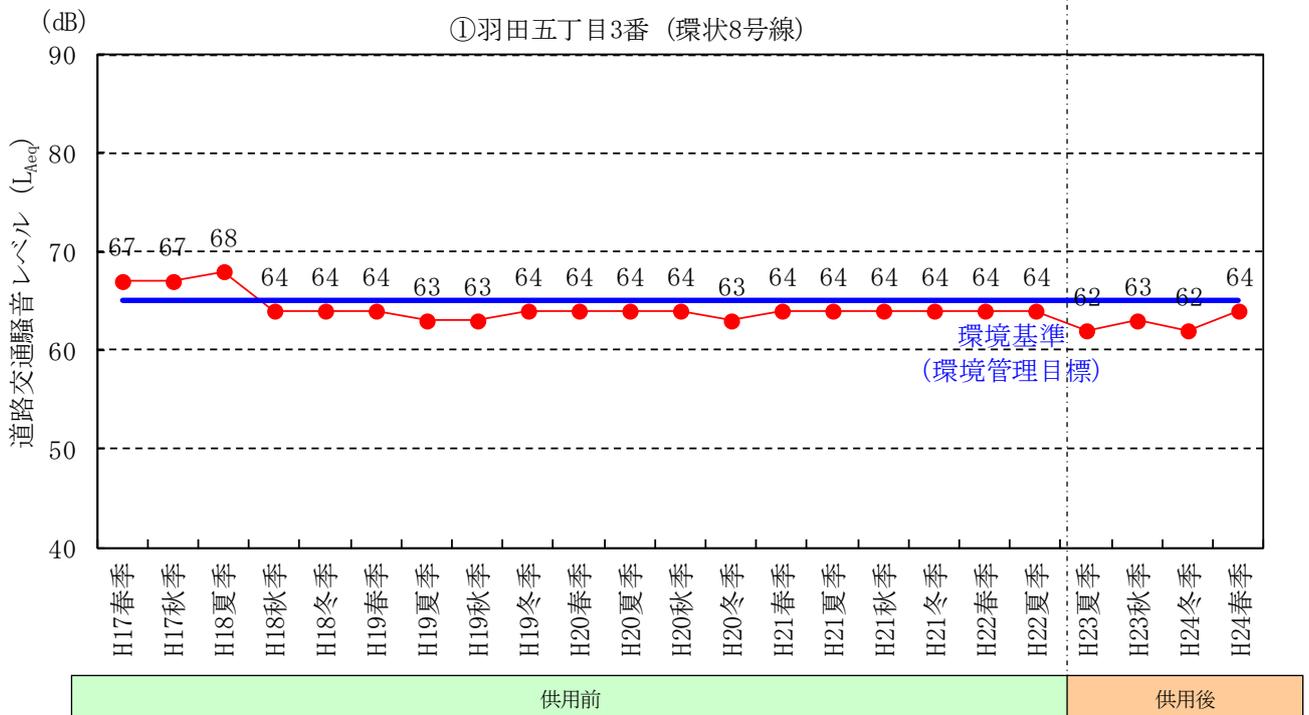
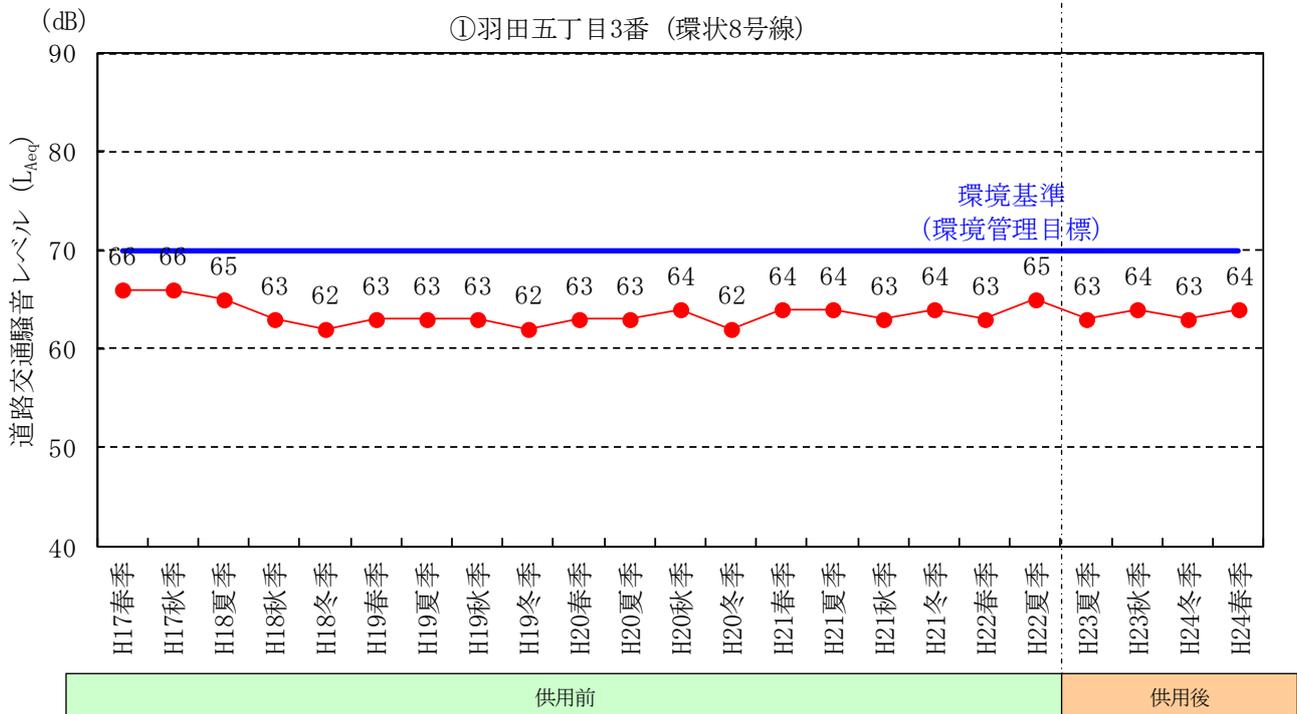


図 1-2-5(1) 道路交通騒音の現況調査結果との比較 (①羽田五丁目3番：平日)

【休日：昼間】



【休日：夜間】

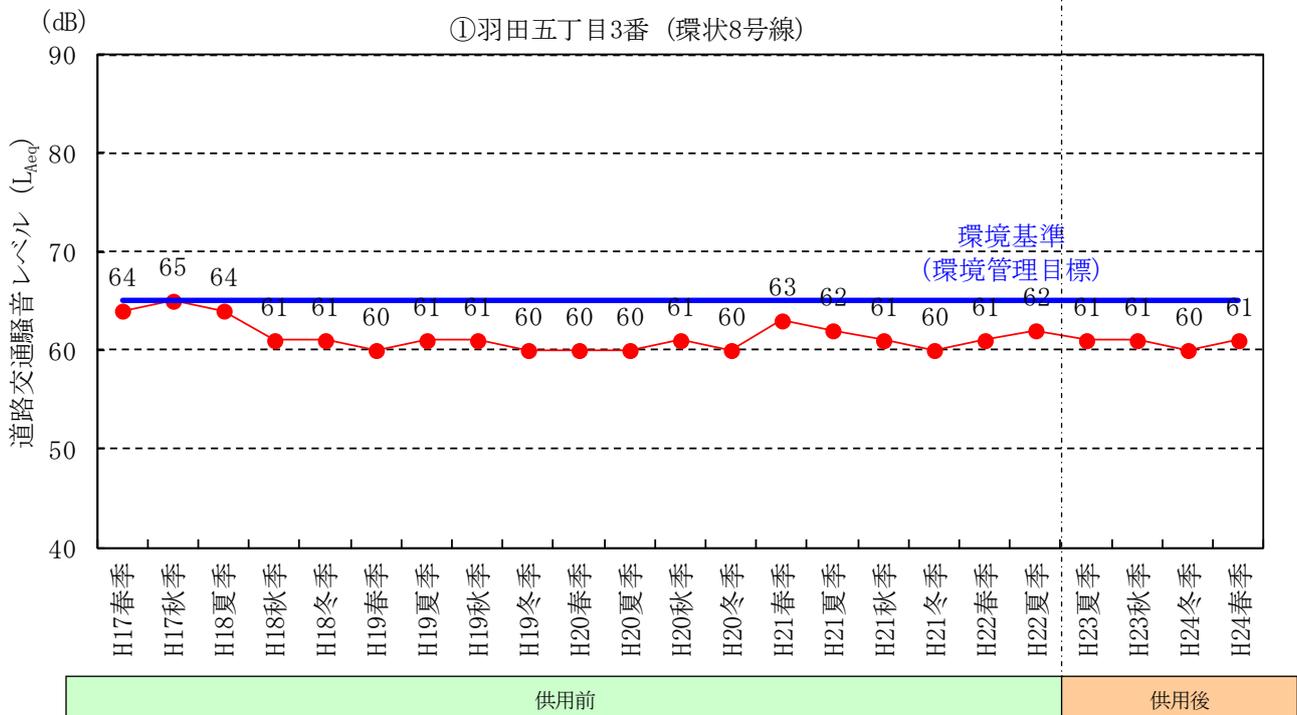
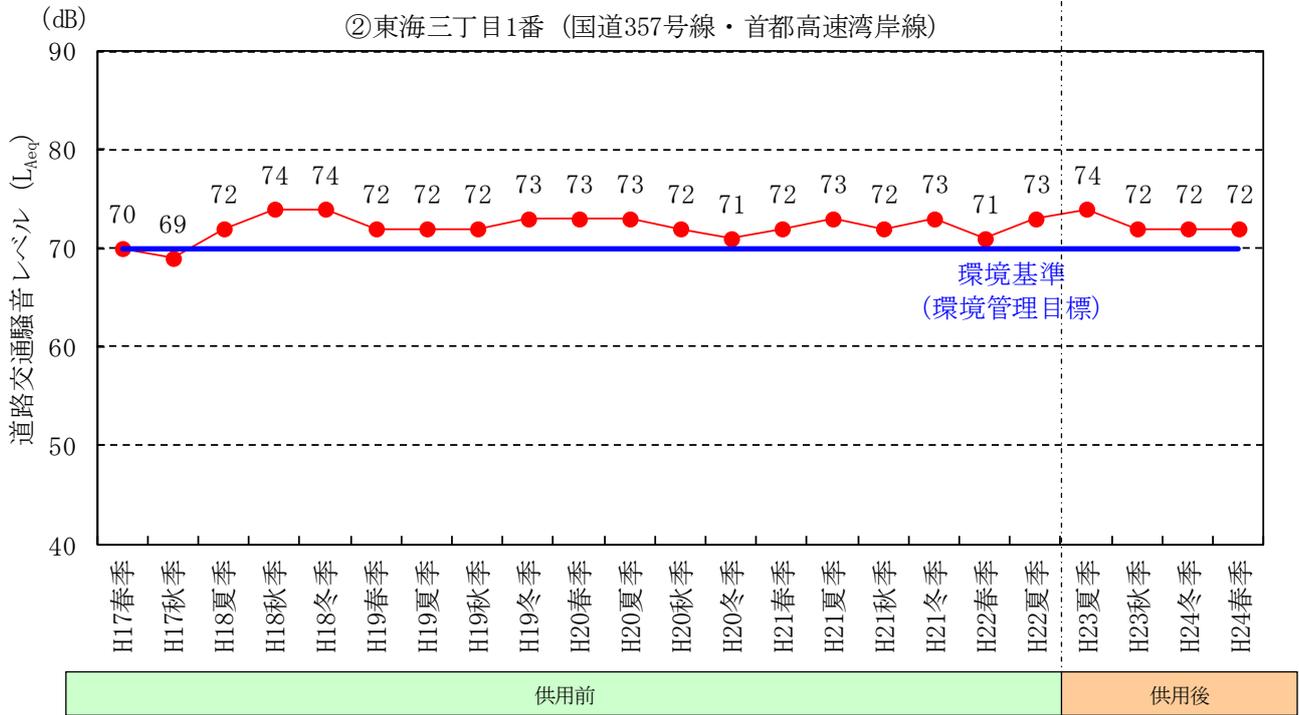


図 1-2-5(2) 道路交通騒音の現況調査結果との比較 (①羽田五丁目3番：休日)

【平日：昼間】



【平日：夜間】

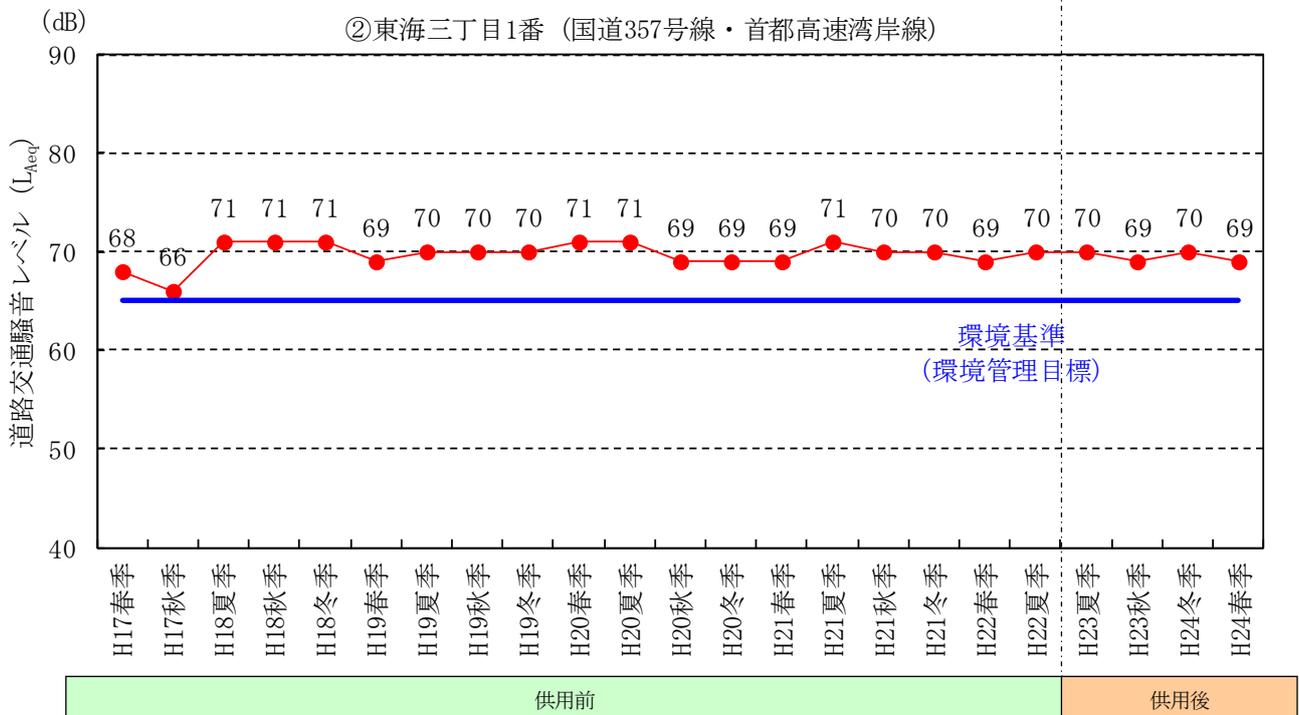
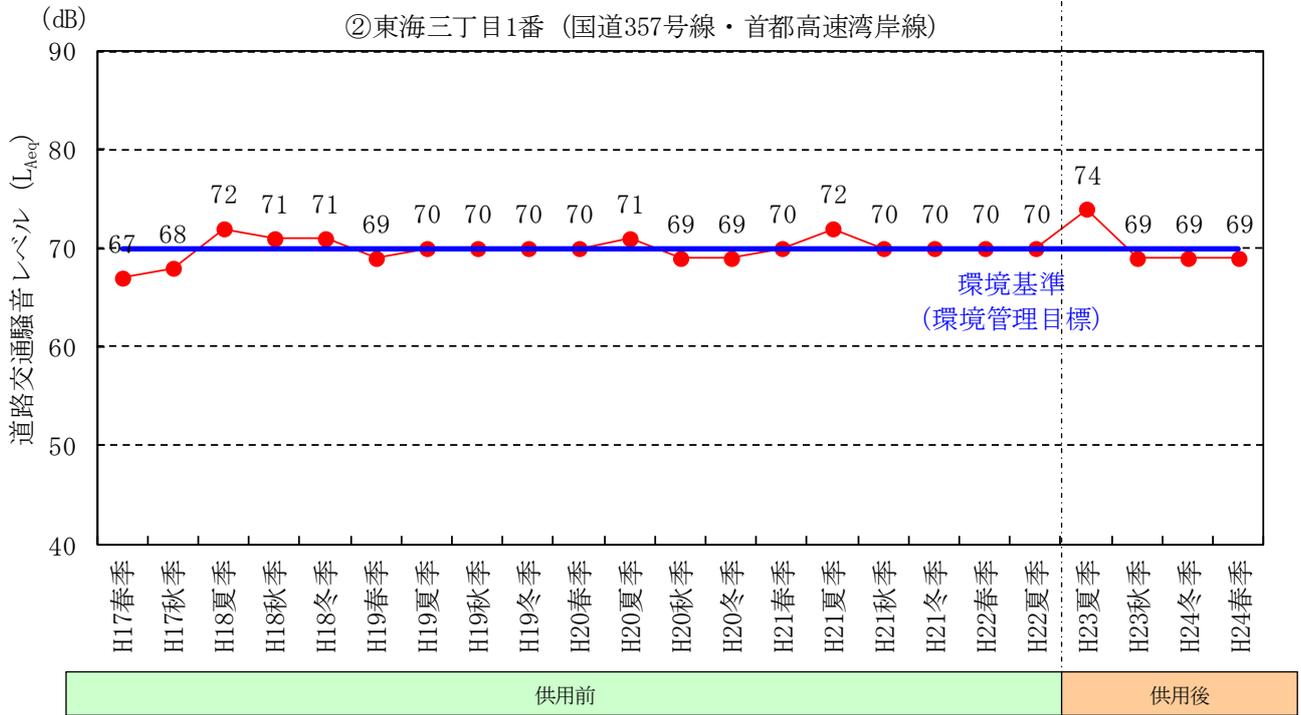


図 1-2-5(3) 道路交通騒音の現況調査結果との比較 (②東海三丁目1番：平日)

【休日：昼間】



【休日：夜間】

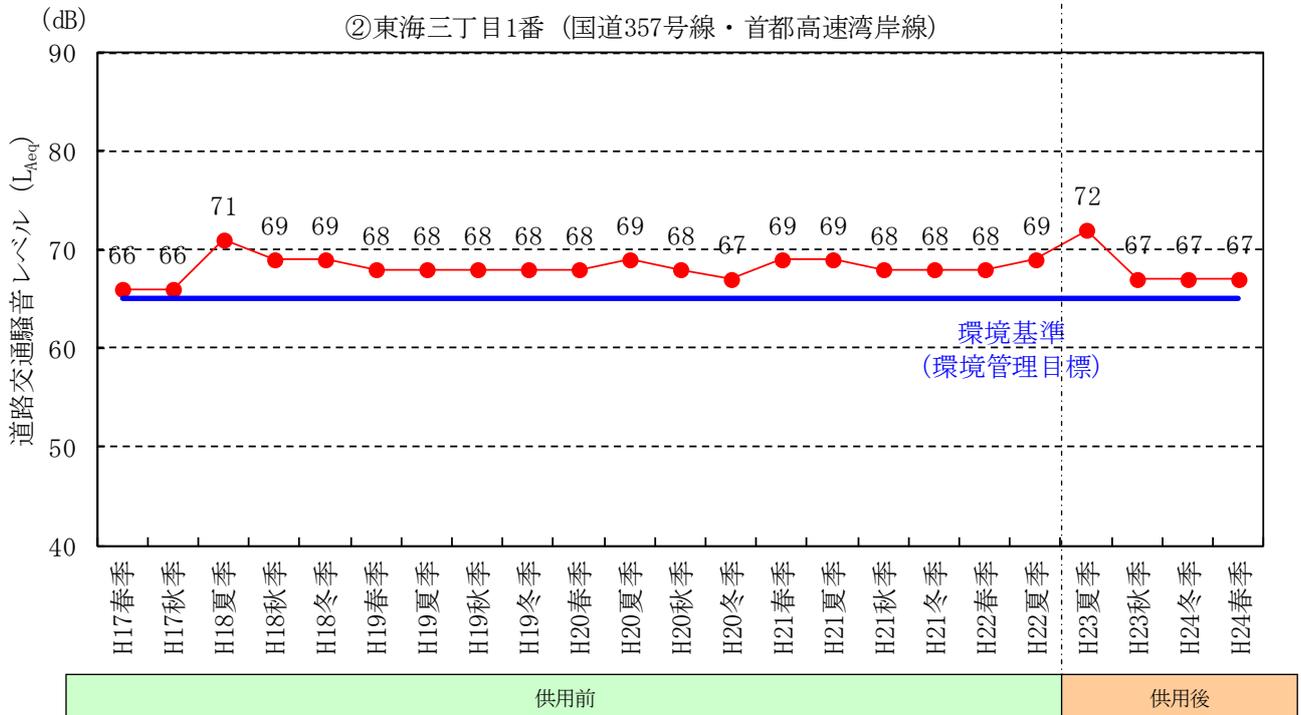
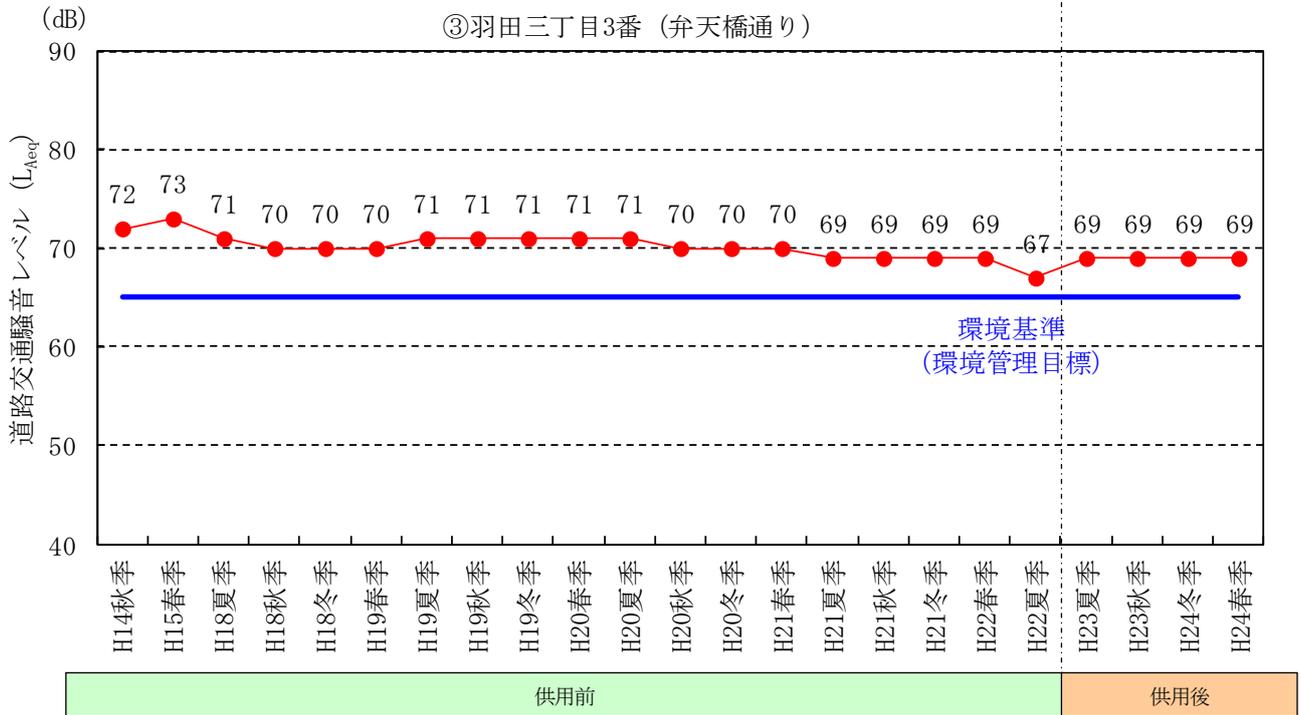


図 1-2-5(4) 道路交通騒音の現況調査結果との比較 (②東海三丁目1番：休日)

【平日：昼間】



【平日：夜間】

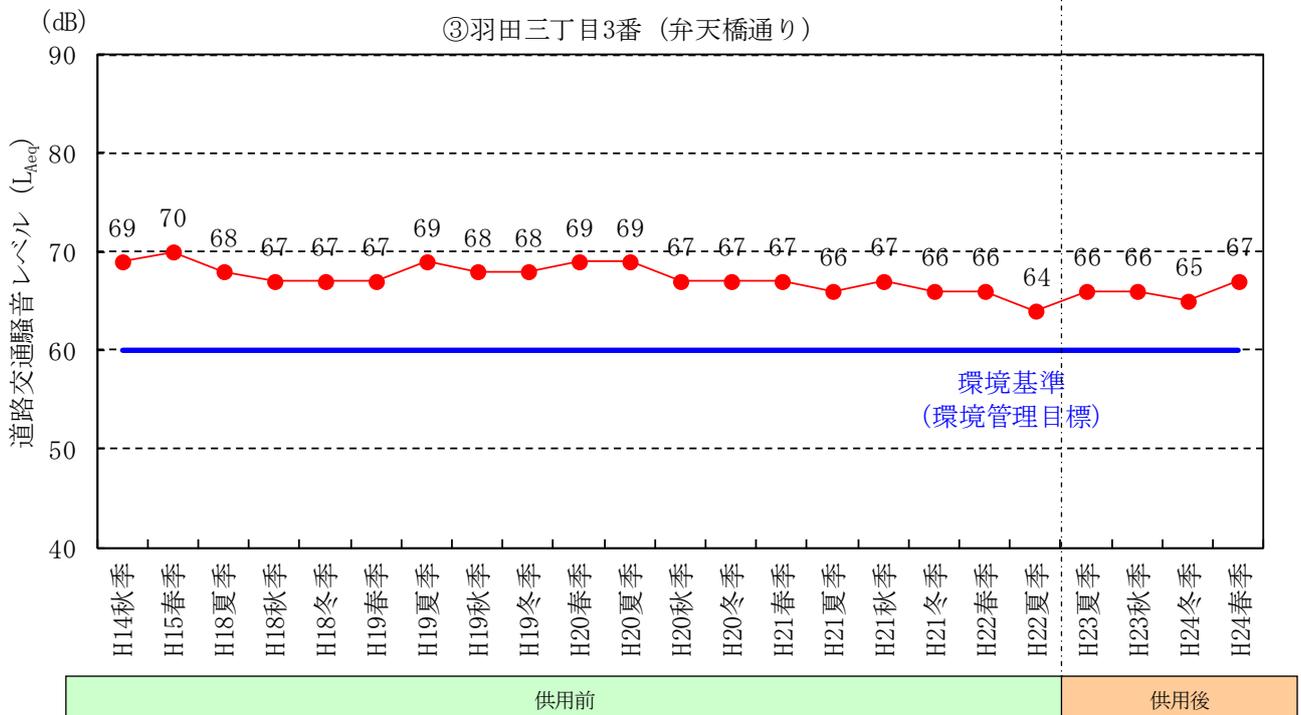
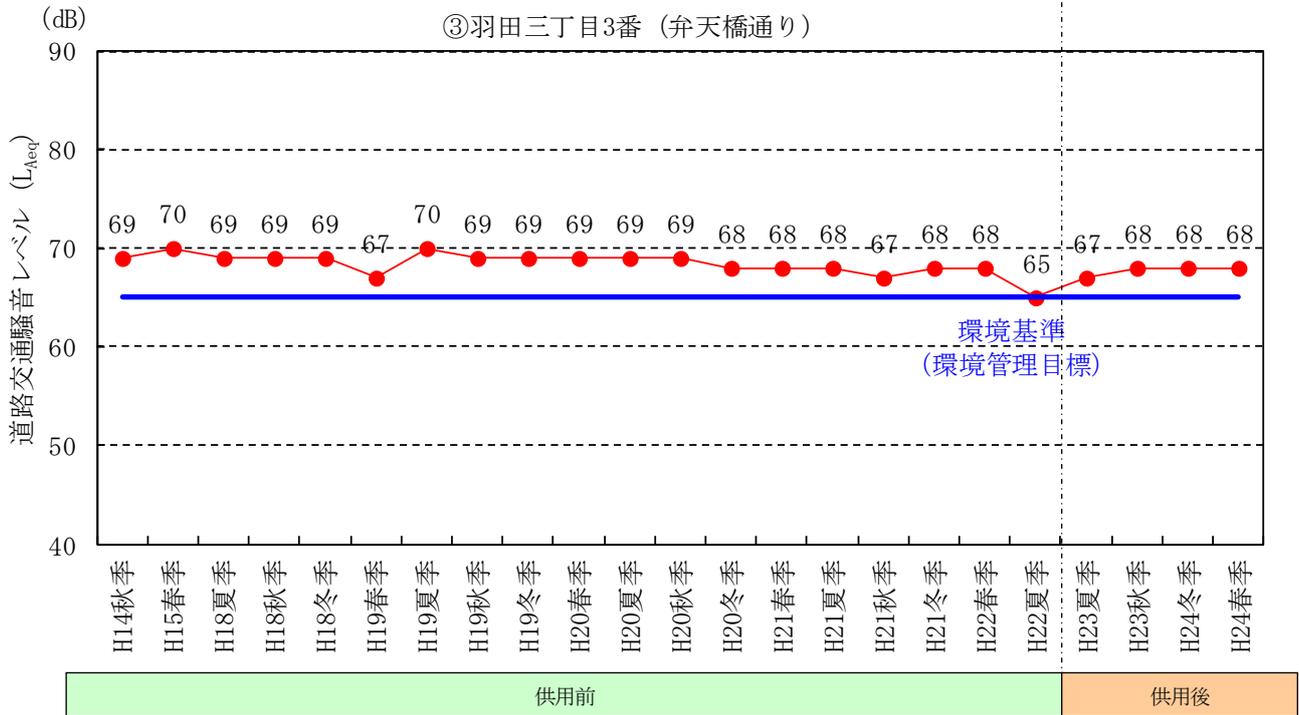


図 1-2-5(5) 道路交通騒音の現況調査結果との比較 (③羽田三丁目3番：平日)

【休日：昼間】



【休日：夜間】

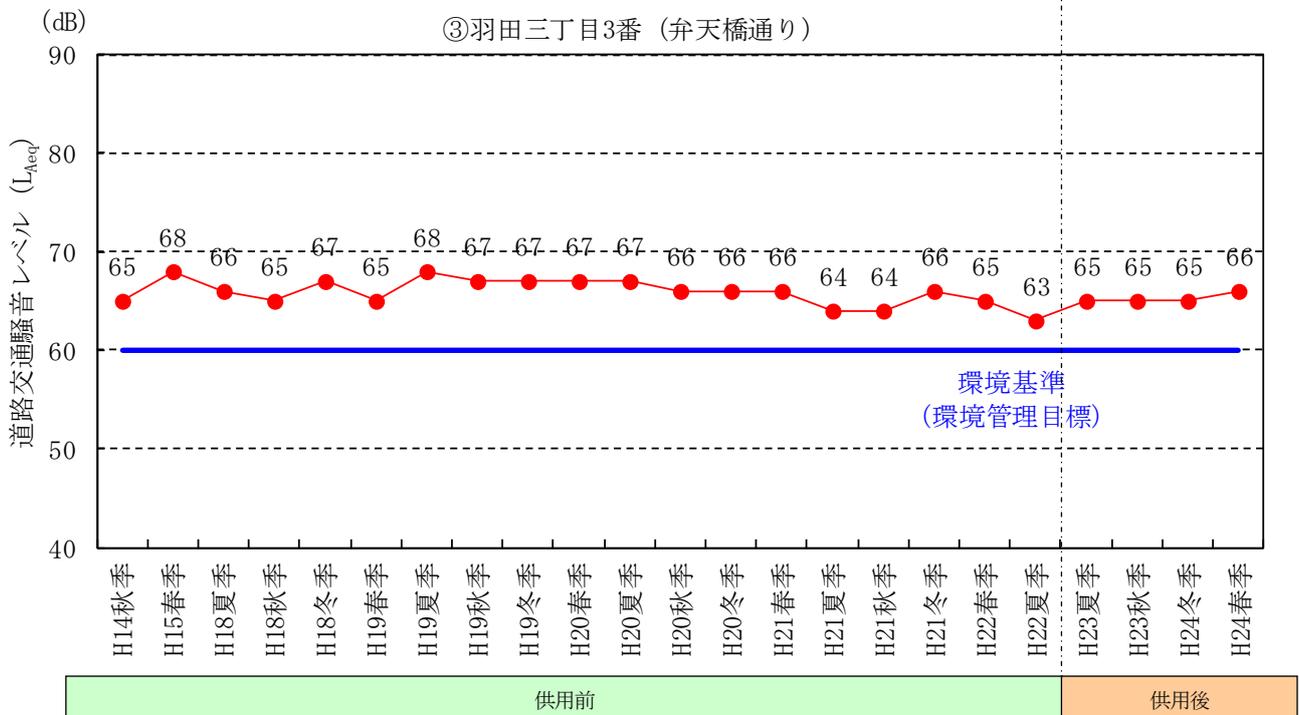


図 1-2-5(6) 道路交通騒音の現況調査結果との比較 (③羽田三丁目3番：休日)

2) 航空機騒音

(1) 監視調査結果

航空機騒音の測定結果は、表 1-2-10 及び図 1-2-6 に示すとおりである。

平成 22 年 11 月以降の加重等価平均感覚騒音レベルは、木更津が最も高く、WECPNL62.0～67.4 の範囲であった。全ての測定地点において環境基準を満足していた。

表 1-2-10 航空機騒音の調査結果

No.	測定地点	環境基準		加重等価平均感覚騒音レベル (WECPNL)																												
		地域 類型	基準	平成 22 年		平成 23 年												平成 24 年												年間値 ^{注1}		
				11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	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	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	平成 22 年	平成 23 年	平成 24 年	
1	羽田	I	70 以下	54.4	55.6	55.6	55.8	55.6	55.5	54.6	52.8	51.0	53.2	53.3	55.7	56.4	56.0	55.4	55.6	54.5	55.0	54.8	53.1	52.0	51.3	51.3	53.1	53.9	57.0	54.9	53.9	
2	江戸川	-	-	52.6	51.3	33.0	49.2	54.5	59.6	55.4	59.4	59.3	54.3	59.4	57.6	56.6	48.8	30.6	45.2	50.7	60.3	55.9	55.1	59.3	55.5	59.0	50.8	52.8	53.6	56.7	55.9	
3	浦安	-	-	56.2	55.2	54.4	55.3	53.9	54.1	55.1	54.6	54.0	54.1	56.0	55.3	54.6	55.1	53.1	53.3	53.7	55.2	55.4	54.4	52.8	54.6	54.3	54.2	54.6	54.2	54.8	54.2	
4	市川	-	-					55.0	57.6	54.5	56.0	56.7	54.0	57.1	55.4	53.7	51.9	51.4	51.8	54.6	57.7	54.9	54.9	56.5	54.1	55.3	52.2	52.7		55.5	54.6	
5	東船橋	-	-			41.2	41.3	45.5	49.8	44.1	49.2	46.9	42.8	48.3	48.3	46.3	40.8	40.0	39.4	41.1	50.6	47.1	44.0	49.5	42.9	48.3	42.8	43.3		46.4	46.0	
6	小室	-	-			21.8	42.2	47.5	51.6	46.3	49.3	47.2	42.8	46.5	46.8	46.2	36.1	23.5	31.1	40.1	48.3	47.1	43.0	46.0	44.8	44.0	37.5	38.9		46.7	43.7	
7	千葉港	-	-		56.8	46.3	39.4	52.9	58.6	56.0	53.1	58.7	54.6	58.4	55.0	47.1	42.7	38.4	45.5	54.9	55.6	58.2	55.3	57.9	60.5	58.2	52.9	53.0	56.8	54.9	56.1	
8	大巖寺	-	-		54.3	49.2	51.8	54.3	55.7	54.1	53.7	56.9	53.9	52.3	52.6	50.9	51.7	51.6	53.0	55.4	56.4	58.0	56.0	58.0	59.7	55.7	53.8	54.4	54.3	53.6	56.2	
9	大宮	-	-		55.2	49.2	53.4	56.3	59.0	56.1	54.9	58.8	55.8	53.8	51.8	47.2	49.2	47.4	51.7	57.0	57.9	59.6	57.0	58.9	61.0	54.9	52.6	54.3	55.2	55.1	57.0	
10	木更津	II	75 以下	67.4	66.8	65.9	67.0	65.6	64.1	65.2	64.3	62.0	64.5	64.2	66.9	67.1	65.8	65.5	66.2	66.6	66.0	65.7	66.6	64.0	61.2	64.9	66.8	66.6	66.5	65.4	65.7	
11	君津	I	70 以下				65.5	64.2	62.7	62.5	62.4	59.8	61.6	61.5	64.2	64.6	64.2	64.2	64.5	64.0	63.7	63.2	63.9	61.7	57.8	61.8	64.4	64.7		63.3	63.4	
12	富津	-	-	37.7	34.8	36.6	38.1	41.8	33.9	41.3	35.7	31.8	36.0	29.7	36.8	35.8	35.2	34.6	42.2	44.2	39.9	39.3	37.5	40.6	38.8	39.2	44.9	44.1	46.2	37.3	41.5	

注1) 年間値は、各年の平均値（平成 22 年 1 月～12 月、平成 23 年 1 月～12 月、平成 24 年 1～11 月）である。期間の途中で測定を開始した地点については、各々開始時点からのパワー平均値となっている。

注2) 表内の斜線は測定機器設置前を示すものである。

注3) 環境基準の地域類型指定がされていない地点（「-」と表示）は、基準値はないが、専ら住居の用に供されている地域について地域類型 I 相当の値（WECPNL70 以下）で設定した。

資料：「東京国際空港固定点 WECPNL 値」（国土交通省東京航空局ホームページ (<http://www.cab.mlit.go.jp/tcab/duties/around/tokyo.html>))

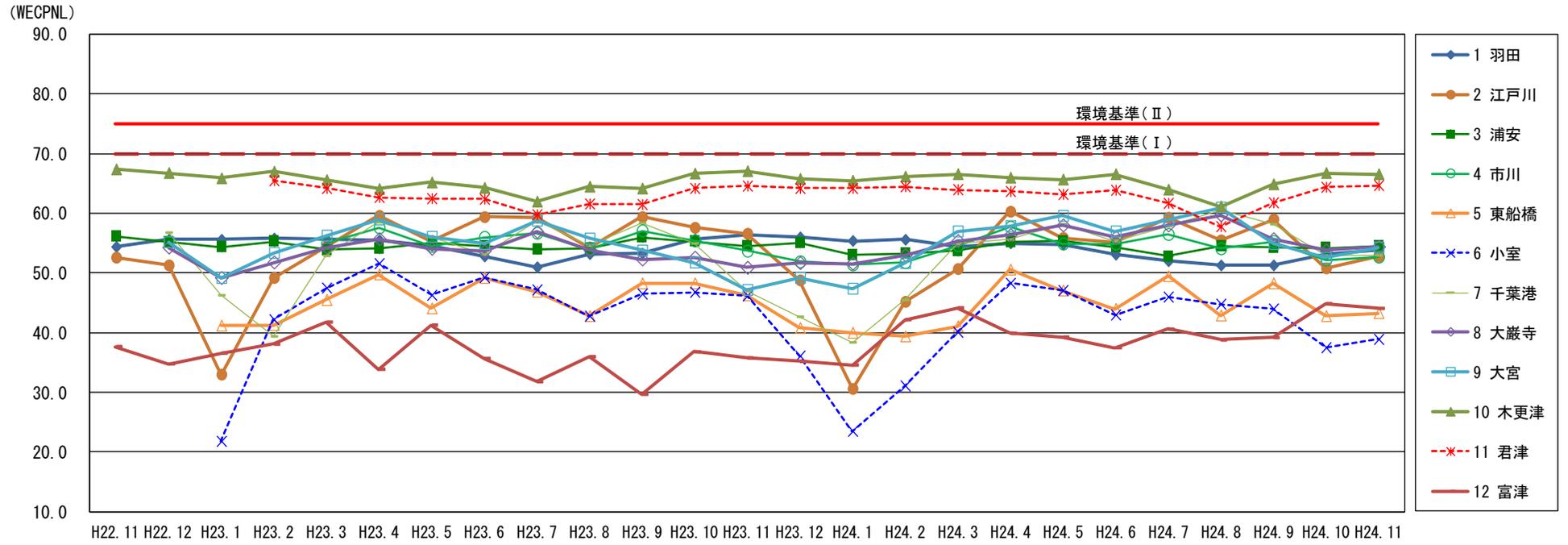


図 1-2-6 航空機騒音の調査結果

第2章 総括

各監視項目の確認結果は、表 2-1 に示すとおりである。

表 2-1 各監視項目の確認結果

監視項目		確 認 結 果
一般環境 大気質	二酸化窒素	全ての測定局において、環境管理目標である環境基準の長期的評価を満足していた。 (長期的評価：日平均値の年間 98%値を環境基準値 (0.06ppm) と比較して評価を行う。)
	浮遊粒子状物質	環境管理目標である環境基準の長期的評価については、全ての測定局において環境基準を満足していた。短期的評価については、東京都台東区の台東区庁舎測定局及び神奈川県横浜市西区の西区平沼小学校測定局で環境基準を超過していた。 台東区庁舎では、平成 23 年 5 月 2 日に日平均値 0.103 mg/m ³ を記録したが、当日は九州から関東にかけての広い範囲で黄砂が観測されたため、環境基準を超過した原因に黄砂による影響が考えられる。 (長期的評価：日平均値の年間 2%除外値を環境基準値 (0.10mg/m ³) と比較して評価を行う。ただし、日平均値が基準値を超える日が 2 日以上連続した場合には適合していないと評価する。 短期的評価：日平均値を環境基準値 (0.10mg/m ³) と比較し、かつ、1 時間値を環境基準値 (0.20mg/m ³) と比較して評価を行う。)
	光化学オキシダント	全ての測定局において、環境管理目標である環境基準を超過していた。なお、供用以前についても、全ての測定局において環境基準を超過していた。 (短期的評価：1 時間値を基準値 (0.06ppm) と比較して評価を行う。)
道路沿道 大気質	二酸化窒素	全ての調査地点において、環境基準値を下回っていた。
	浮遊粒子状物質	全ての調査地点において、環境基準値を下回っていた。
騒音	道路交通騒音	①羽田五丁目 3 番(環状 8 号線)は、全ての期間で環境基準を満足していた。 ②東海三丁目 1 番(国道 357 号・首都高速湾岸線)は、秋季、冬季、春季の休日昼間を除いて、環境基準を超過していた。 ③羽田三丁目 3 番(弁天橋通り)は、全ての期間で環境基準を超過していた。 なお、①～③の調査地点は供用前から調査を行っており、全ての調査地点において、供用前と供用後の道路交通騒音レベルの値は同じような傾向であった。 (環境基準：①、②昼間(6～22 時) 70dB 以下、夜間(22～6 時) 65dB 以下 ③昼間(6～22 時) 65dB 以下、夜間(22～6 時) 60dB 以下)
	航空機騒音	全ての測定地点において環境基準を満足していた。 (・地域類型 I (大田区、品川区の一部、千葉県木更津市、君津市の一部)：WECPNL70 以下 ・地域類型 II (大田区、品川区の一部、千葉県木更津市、君津市の一部、それぞれ地域類型 I の区域を除く)：WECPNL75 以下) ・地域類型指定なし(川崎市川崎区、江東区、江戸川区、千葉県木更津市、君津市を除く各関係市)：WECPNL70 以下 ・地域の類型が指定されていない場合、基準値はないが、専ら住居の用に供されている地域について地域類型 I 相当の値で設定)

III 水環境

第1章 環境監視調査結果

1-1 環境監視結果の整理の考え方

現在、東京国際空港再拡張事業に係る環境監視計画（存在・供用時）に基づき、流況、水質、底質、海岸地形、水生動植物、陸生動植物、生態系（多摩川河口干潟）、暗環境に関する供用時の調査を実施しているところである。

環境監視結果の整理にあたっては、環境影響評価時の現況調査以降の調査結果の経年変化を整理するとともに、予測結果と供用後の調査結果の比較により、再拡張事業による環境の変化の有無を確認することとした。

なお、以下のとおり、工事着工、護岸概成※、供用開始のそれぞれの時点を踏まえて経年変化を整理した。

- ・ 工事前 ; 環境影響評価時調査から平成19年3月までの期間
- ・ 工事中 ; 平成19年4月～平成22年9月までの期間
- ・ 護岸概成 ; 平成20年10月以降（詳細は以下のとおり）
- ・ 供用後 ; 平成22年10月以降

<※護岸概成について>

護岸概成とは、滑走路埋立部において工事用船舶の出入り用に一部、護岸開口部（300m）を残し、新捨石マウンドが概成、及び護岸上部にコンクリートブロックが設置された時点。

下図写真に示すとおり、埋立部の外周が概成している状態である。



資料) 「D-runway News Letter 【No. 6】」(H20.9.29)

1-2 環境監視調査の実施状況

東京国際空港再拡張事業に係る「存在・供用時」の環境監視として、平成23年10月～平成24年9月までの期間に実施した監視調査の実施状況を以下に示す。

4季(2季)調査を基本としている項目については、平成24年夏季の調査結果までを整理した。

また、水質、底質については、工事前(環境影響評価時)調査と供用後調査における数値幅の比較を行うため、平成22年度秋季～平成23年度夏季調査結果についても整理した。

1) 流況調査

流況に関する監視調査の実施状況は、表1-2-1に示すとおりである。

流況の監視は、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、図1-2-1に示すとおりである。

表 1-2-1 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※
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	本報告では以下の調査結果を主として整理した。 冬季調査：平成24年1月28日～2月26日 夏季調査：平成24年8月15日～9月13日

注) ※平成23年度冬季調査はSt.D'が欠測であったため、4地点で調査を実施している。

2) 水質調査

水質に関する監視調査の実施状況は、表 1-2-2 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（平成 24 年度春季調査以降は 13 地点※）で現地調査を行った。

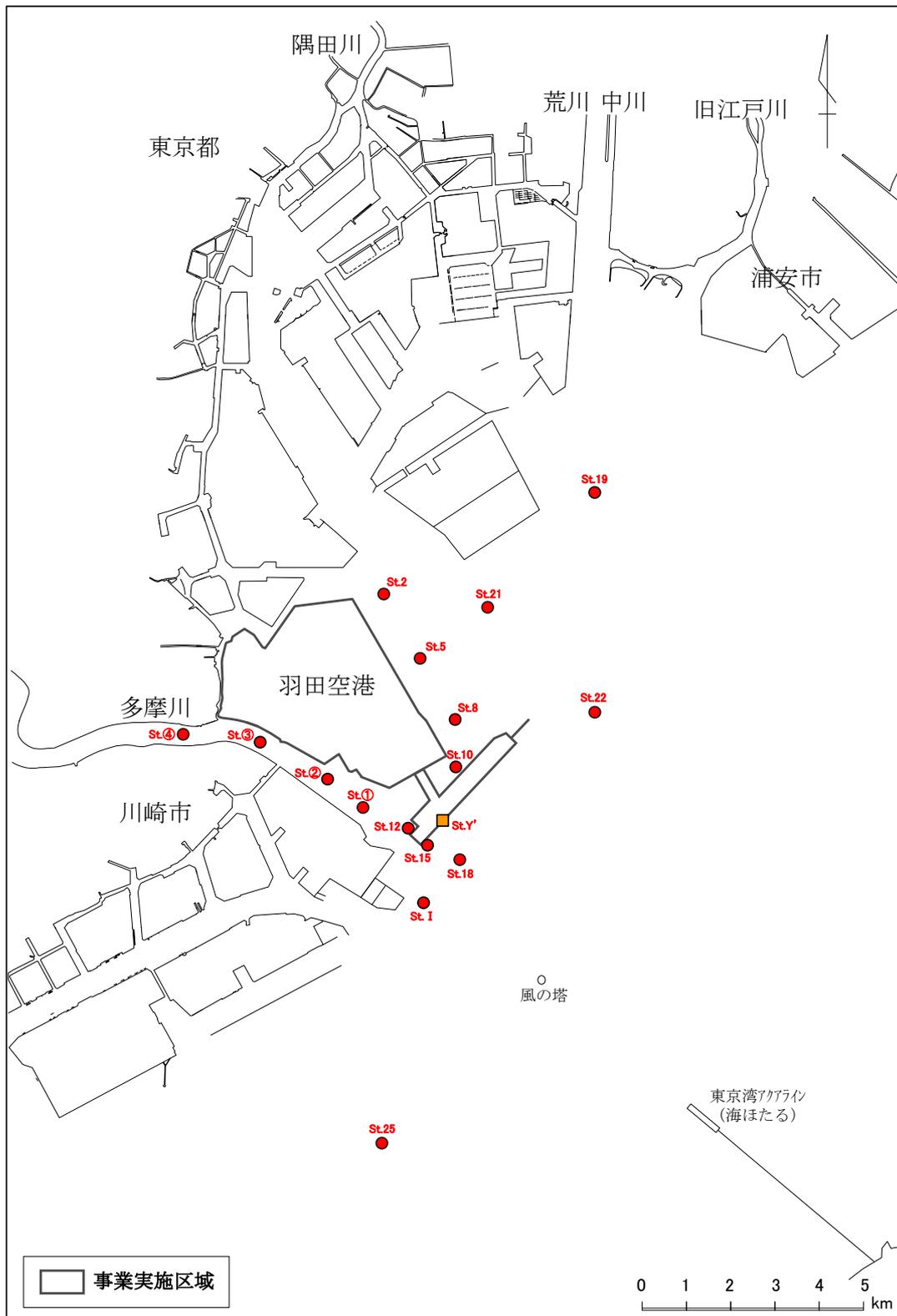
調査地点は、図 1-2-2 に示すとおりである。

表 1-2-2 水質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、健康項目等 <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	秋季調査、冬季調査：16 地点（健康項目等は 3 地点） 春季調査、夏季調査：13 地点※（健康項目等は 3 地点）
調査頻度	4 季調査（4 回／年）を基本として実施。
調査時期	本報告では以下の調査結果を主として整理した。 秋季調査：平成23年 11月14日 冬季調査：平成24年 2月13日 春季調査：平成24年 5月23日 夏季調査：平成24年 8月20日

注) 1. ※St. 2, 21, ③については、環境監視計画の見直しにより平成 24 年度春季調査以降調査を実施していない。

2. 水質については、工事前（環境影響評価時）調査と供用後調査における数値幅の比較を行うため、平成 22 年度秋季～平成 23 年度夏季調査結果についても整理した。



<水質監視調査>	
凡例	<ul style="list-style-type: none"> ● : 定点観測 (目視・機器・採水調査) (16地点 : St. 2、5、8、10、12、15、18、19、21、22、25、I、①、②、③、④) ※健康項目はSt. 10、18、②の3地点で実施 ■ : 常時観測 (1地点 : St. Y')

注) St. 2, 21, ③については、環境監視計画の見直しにより平成24年度春季調査以降調査を実施していない。

図 1-2-2 水質調査地点

3) 底質調査

底質に関する監視調査の実施状況は、表 1-2-3 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 25 地点（平成 24 年度春季調査以降は 21 地点※）で現地調査を行った。

調査地点は、図 1-2-3 に示すとおりである。

表 1-2-3 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 現場水深計測（海岸地形）
調査地点	秋季調査、冬季調査：25 地点 春季調査、夏季調査：21 地点※
調査頻度	4 季調査（4 回／年）を基本として実施。
調査時期	本報告では以下の調査結果を主として整理した。 秋季調査：平成23年11月15日 冬季調査：平成24年 2月14日 春季調査：平成24年 5月24日 夏季調査：平成24年 8月21日

- 注) 1. ※St. 2, 3, ③, ⑥については、環境監視計画の見直しにより平成 24 年度春季調査以降調査を実施していない。
2. 底質については、工事前（環境影響評価時）調査と供用後調査における数値幅の比較を行うため、平成 22 年度秋季～平成 23 年度夏季調査結果についても整理した。

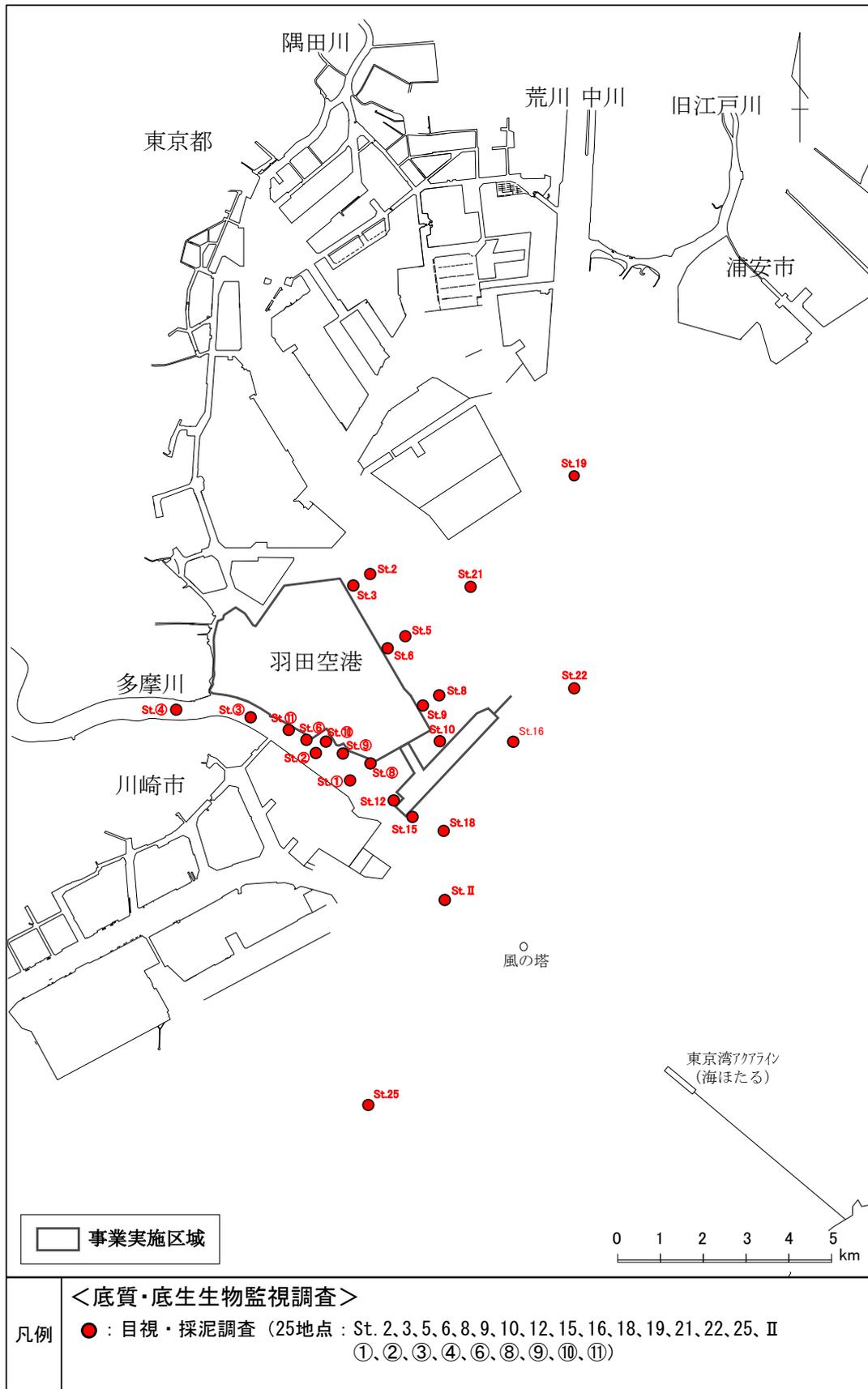


図 1-2-3 底質・底生生物調査地点

4) 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 1-2-4 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 7 地点、底生生物は 25 地点（底質調査と同じ地点（※平成 24 年度春季調査以降は 21 地点））、魚卵・稚仔魚は 7 地点、魚介類は漁法により 2～3 地点、付着動・植物は 1 地点で現地調査を行った。

調査地点は、図 1-2-4～図 1-2-6 に示すとおりである。

表 1-2-4 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 : 7 地点 ②底生生物 : 25 地点（底質調査と同じ地点（平成 24 年度春季調査以降は 21 地点※）） ③魚卵・稚仔魚 : 7 地点 ④魚介類 : 2～3 地点 ⑤付着動・植物 : 1 地点
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	本報告では以下の調査結果を主として整理した。 <秋季調査>①動・植物プランクトン : 平成23年 11月14日 ②底生生物 : 平成23年 11月15日 ④魚介類（底曳網） : 平成23年 11月16日 （刺 網） : 平成23年 11月15日～16日 （投 網） : 平成23年 11月21日 ⑤付着動・植物 : 平成23年 11月21日 <冬季調査>①動・植物プランクトン : 平成24年 2月13日 ②底生生物 : 平成24年 2月14日 ④魚介類（底曳網） : 平成24年 2月15日 （刺 網） : 平成24年 2月14日～15日 （投 網） : 平成24年 2月16日 ⑤付着動・植物 : 平成24年 2月16日 <春季調査>①動・植物プランクトン : 平成24年 5月23日 ②底生生物 : 平成24年 5月24日 ④魚介類（底曳網） : 平成24年 5月25日 （刺 網） : 平成24年 5月30日～31日 （投 網） : 平成24年 5月30日 ⑤付着動・植物 : 平成24年 5月30日 <夏季調査>①動・植物プランクトン : 平成24年 8月20日 ②底生生物 : 平成24年 8月21日 ④魚介類（底曳網） : 平成24年 8月22日 （刺 網） : 平成24年 8月21日～22日 （投 網） : 平成24年 8月23日 ⑤付着動・植物 : 平成24年 8月23日 <毎月調査>③魚卵・稚仔魚（丸稚ネット） : 平成23年11月14日、平成23年12月6日、平成24年 1月10日、平成24年2月13日、平成24年3月1日、平成24年4月25日、平成24年5月23日、平成24年 6月27日

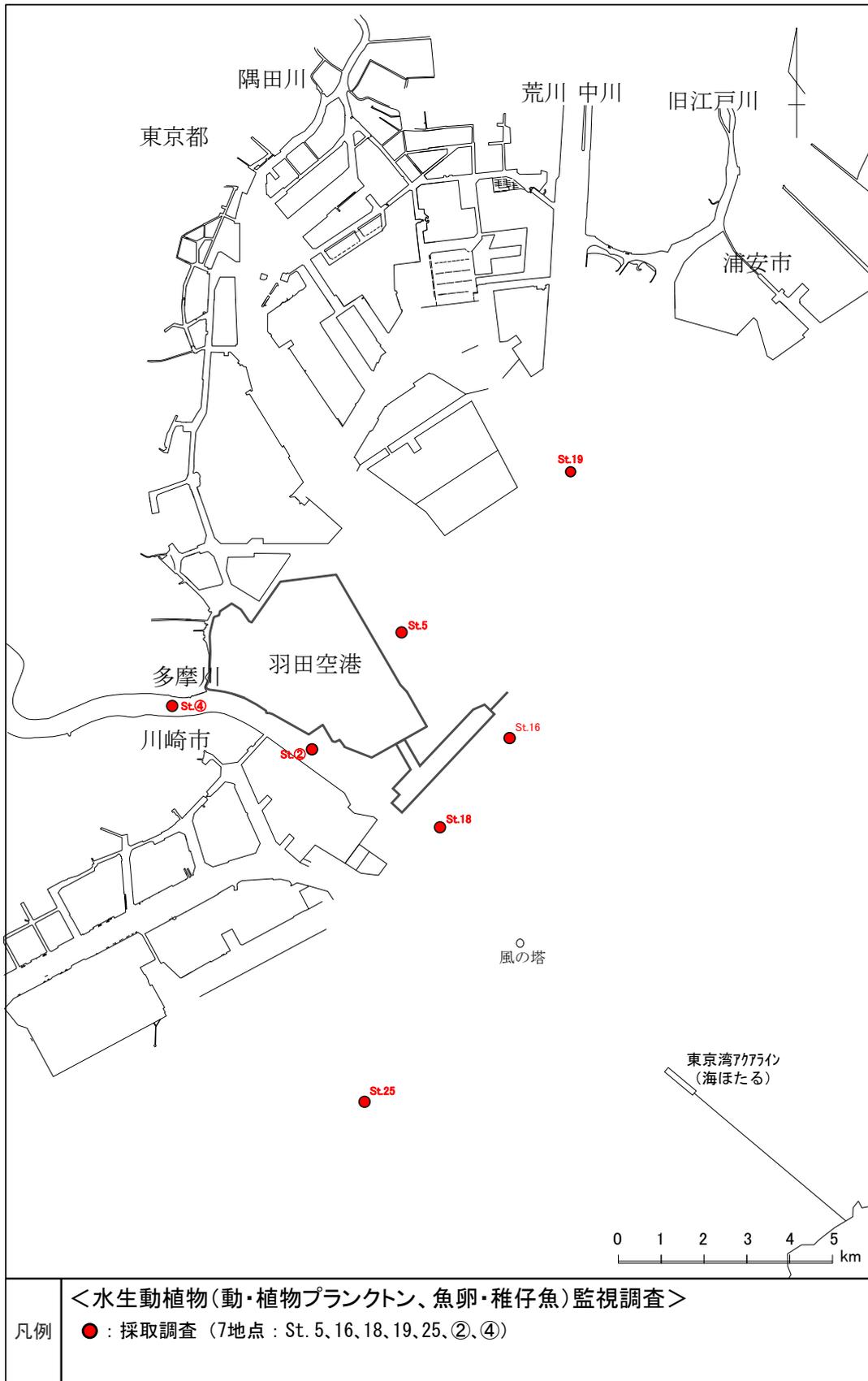


図 1-2-4 水生動植物 (動・植物プランクトン、魚卵・稚仔魚) 調査地点

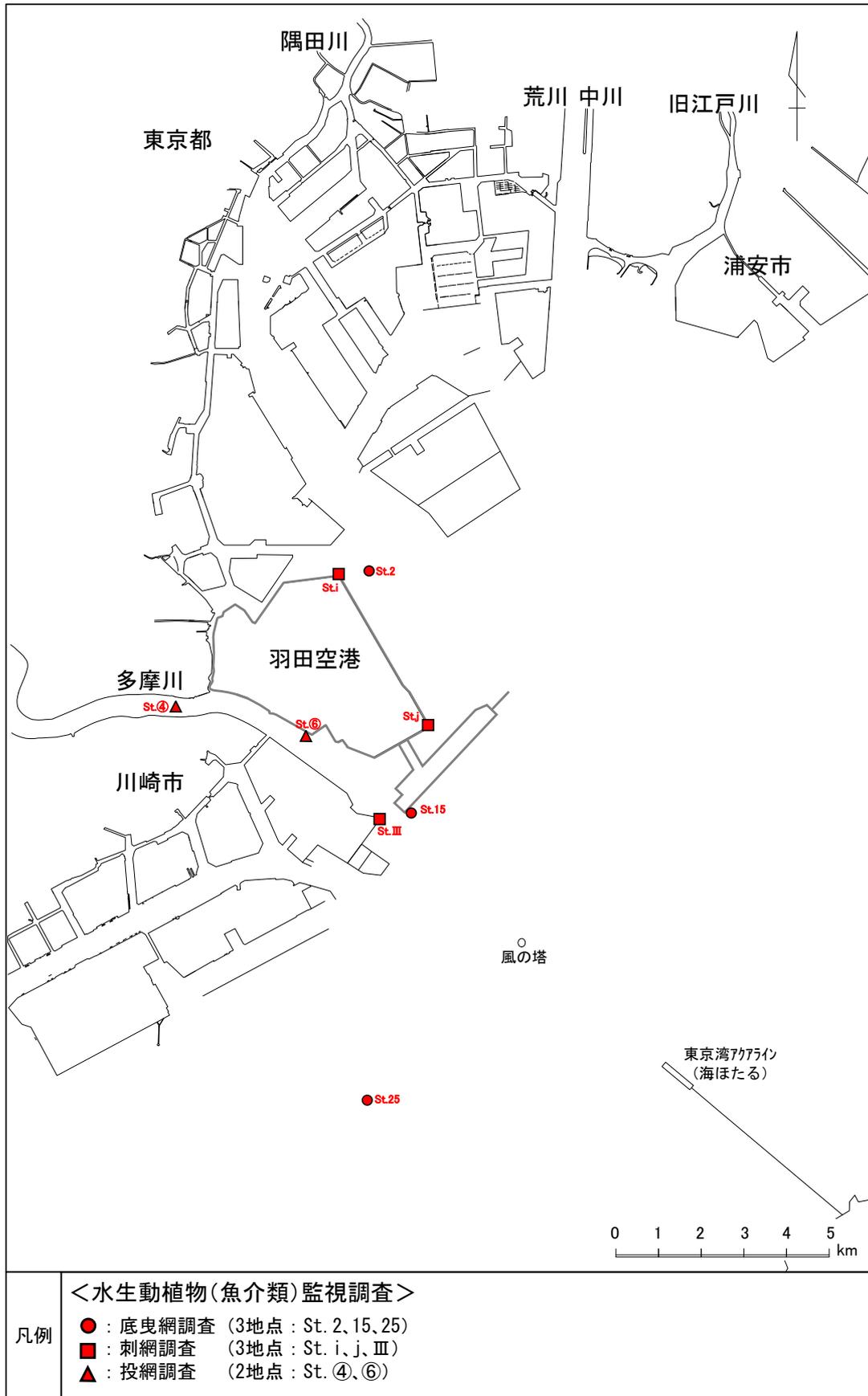


図 1-2-5 水生動植物 (魚介類) 調査地点

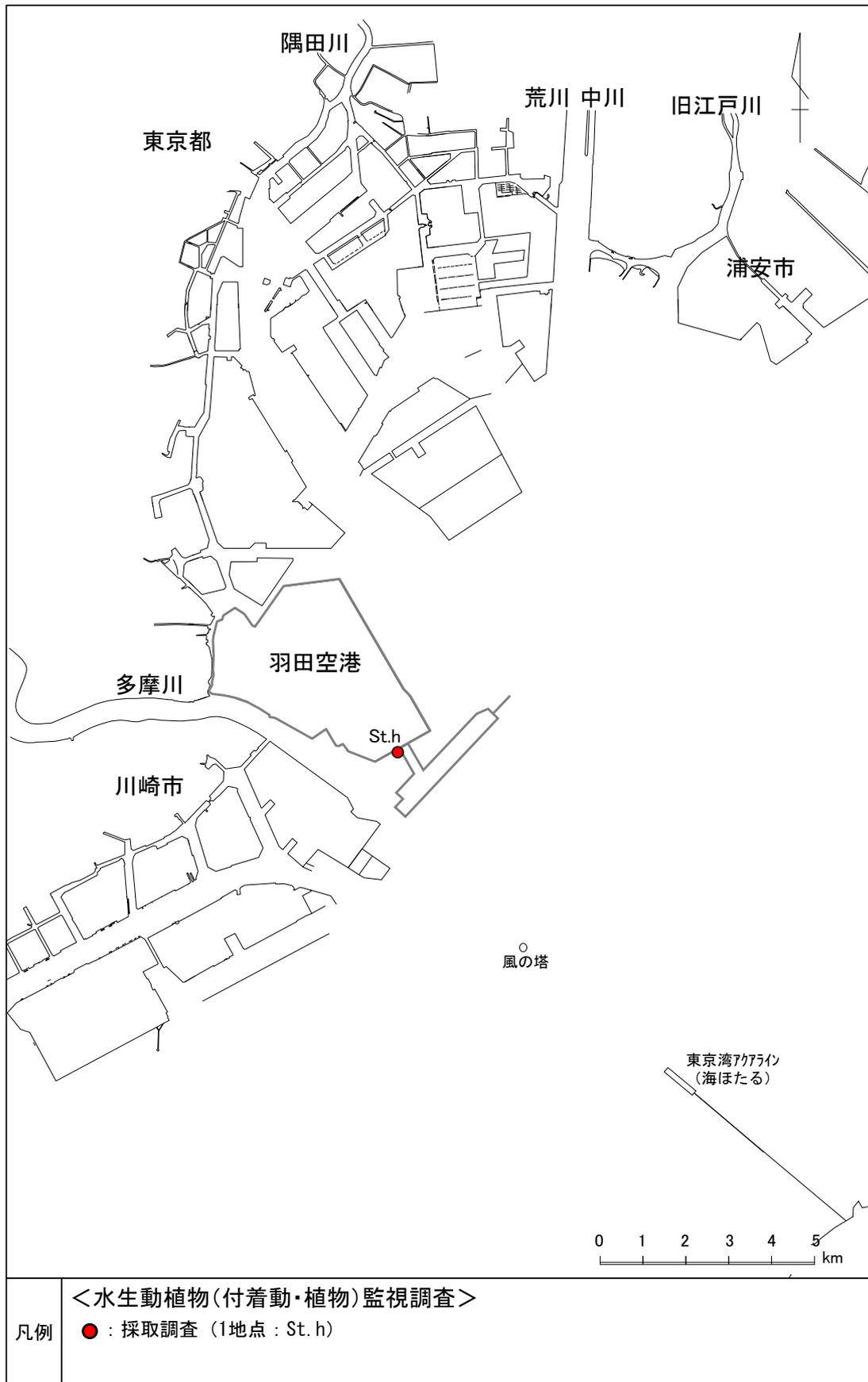


図 1-2-6 水生動植物 (付着動・植物) 調査地点

5) 陸生動植物調査

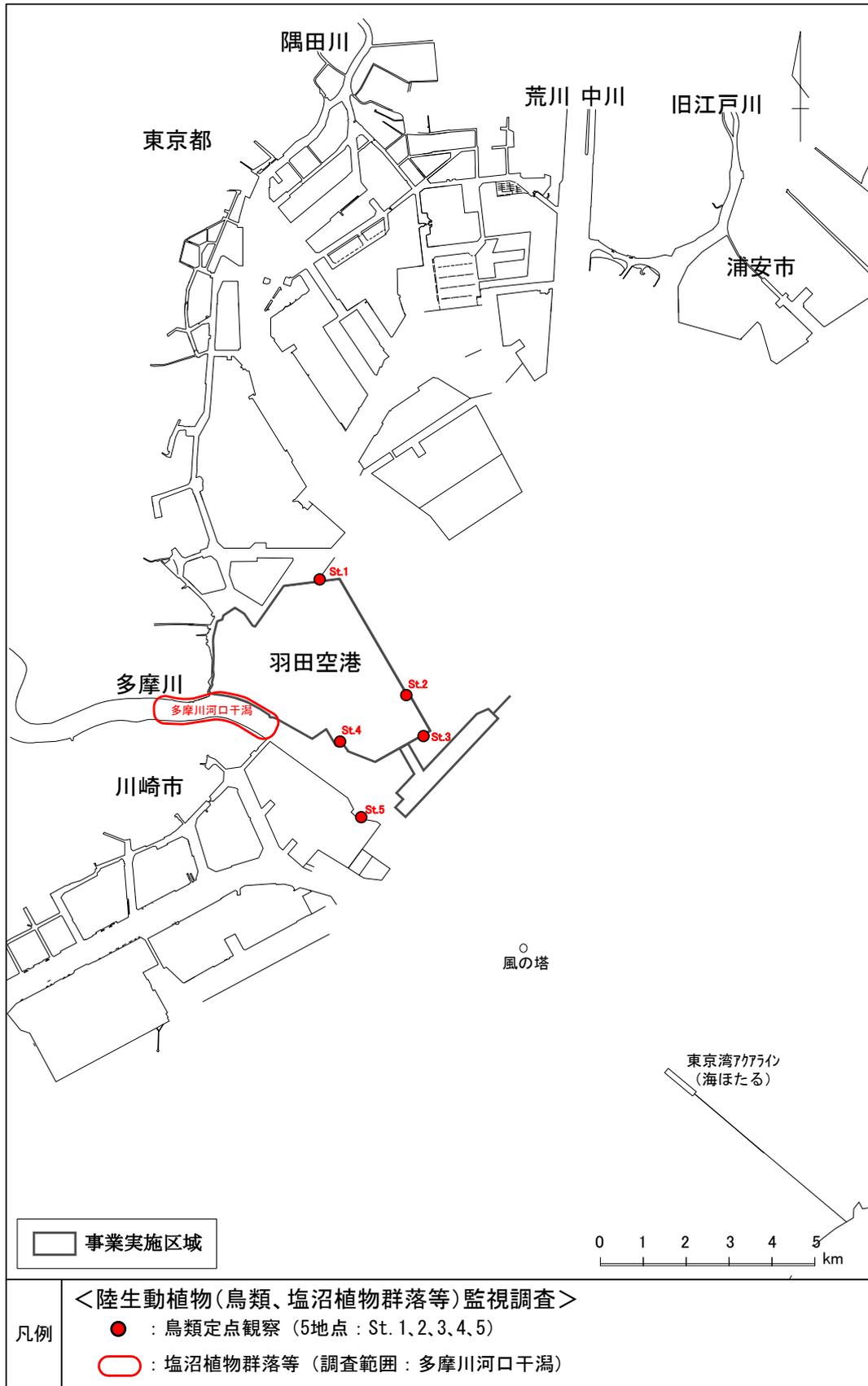
陸生動植物に関する監視調査の実施状況は、表 1-2-5 に示すとおりである。

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、図 1-2-7 に示すとおりである。

表 1-2-5 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 ②植物 多摩川河口域
調査頻度	4 季調査（4 回／年）を基本として実施。
調査時期	<p>本報告では以下の調査結果を主として整理した。</p> <p><秋季調査></p> <p>①鳥類：平成23年9月27日～28日</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ St. 1～St. 4の4地点は9月27日11:00～9月28日11:00まで24時間 ・ St. 5は9月27日17:00～9月28日6:00まで（夜間調査） <p>②植物（塩沼植物群落等）：平成23年10月27日～28日</p> <p><冬季調査></p> <p>①鳥類：平成24年1月10日～11日</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ St. 1～St. 4の4地点は1月10日11:00～1月11日11:00まで24時間 ・ St. 5は1月10日16:00～1月11日7:00まで（夜間調査） <p><春季調査></p> <p>①鳥類：平成24年5月24日～25日</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ St. 1～St. 4の4地点は5月24日14:00～5月25日13:00まで24時間 ・ St. 5は5月24日18:00～5月25日5:00まで（夜間調査） <p>②植物（塩沼植物群落等）：平成24年5月24日、31日</p> <p><夏季調査></p> <p>①鳥類：平成24年7月4日～5日</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ St. 1～St. 4の4地点は7月4日14:00～7月5日13:00 まで24時間 ・ St. 5は7月4日18:00～7月5日5:00まで（夜間調査） <p>②植物（塩沼植物群落等）：平成24年 8月16日～17日</p>



6) 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 1-2-6 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）、陸生動植物（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「5）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、図 1-2-8 に示すとおりである。

表 1-2-6(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、NH ₄ -N、NO ₃ -N、NO ₂ -N、PO ₄ -P、クロロフィル a
	調査地点	2 地点
	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	本報告では以下の調査結果を主として整理した。 秋季調査：平成23年 10月27日 冬季調査：平成24年 1月27日 春季調査：平成24年 5月24日 夏季調査：平成24年 8月18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	秋季、冬季調査 15地点 春季、夏季調査 11地点※
	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	本報告では以下の調査結果を主として整理した。 秋季調査：平成23年 10月25日～26日、28日 冬季調査：平成24年 1月25日～27日 春季調査：平成24年 5月23日～24日 夏季調査：平成24年 8月17日～18日

注) 1. ※St. 13, 14, 15, 19 については、環境監視計画の見直しにより平成 24 年度春季調査以降底質調査を実施していない。

2. 水質、底質については、工事前（環境影響評価時）調査と供用後調査における数値幅の比較を行うため、平成 22 年度秋季～平成 23 年度夏季調査結果についても整理した。

表 1-2-6(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
水生動物 調査	測定・調査項目	底生生物（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）、幼稚魚、魚介類
	調査地点	<底生生物> 定点観測： 秋季、冬季15地点 春季、夏季11地点※ ライン観測：秋季、冬季 3ライン 春季、夏季 2ライン※ 広域観察： 河口干潟（右岸側）全域 <幼稚魚・魚介類> 2地点
	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	本報告では以下の調査結果を主として整理した。 <秋季調査> 底生生物 ：平成23年 10月25日～26日、28日 幼稚魚（小型地曳網）、魚介類（投網）：平成23年 10月27日 <冬季調査> 底生生物 ：平成24年 1月25日～27日 幼稚魚（小型地曳網）、魚介類（投網）：平成24年 1月27日 <春季調査> 底生生物 ：平成24年 5月23日～24日 幼稚魚（小型地曳網）、魚介類（投網）：平成24年 5月24日 <夏季調査> 底生生物 ：平成24年 8月17日～18日 幼稚魚（小型地曳網）、魚介類（投網）：平成24年 8月18日

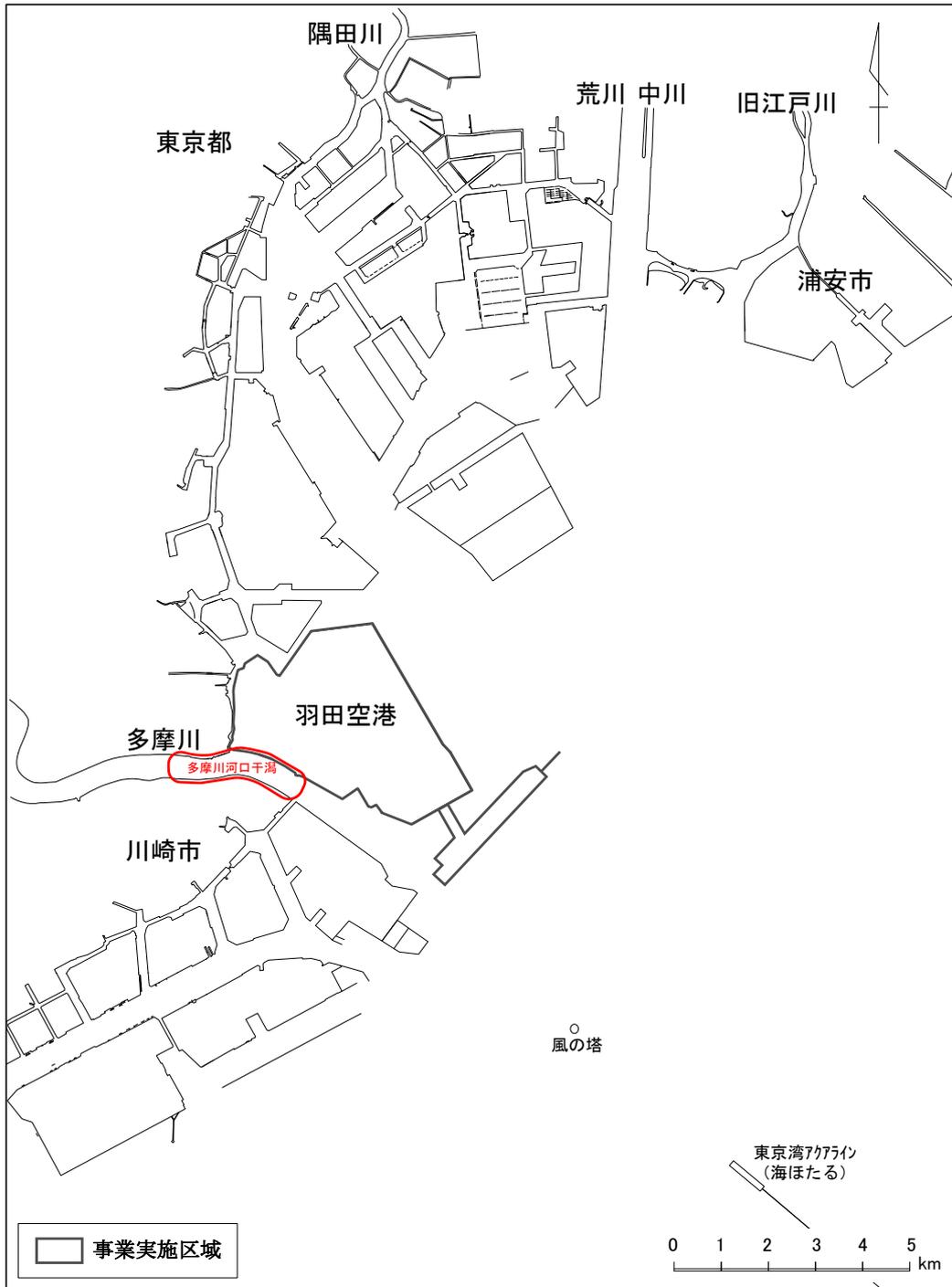
注) 1. ※St. 13, 14, 15, 19 及びライン e については、環境監視計画の見直しにより平成 24 年度春季調査以降底生生物調査を実施していない。

2. 底生生物については、工事前（環境影響評価時）調査と供用後調査における数値幅の比較を行うため、平成 22 年度秋季～平成 23 年度夏季調査結果についても整理した。

表 1-2-6(3) 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
陸生動植物調査	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> 秋季、冬季 6地点 春季、夏季 3地点※ <鳥類> 定点観測：2点 ラインセンサス：1測線 <両生類・爬虫類> 秋季、冬季 6地点 春季、夏季 3地点※ <昆虫類> 秋季、冬季 踏査6地点、ベイトトラップ6地点、 ライトトラップ2箇所 春季、夏季 踏査3地点※、ベイトトラップ3地点※、 ライトトラップ2箇所
	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	本報告では以下の調査結果を主として整理した。 <秋季調査> 鳥類：平成23年 10月27日 哺乳類：平成23年 10月25日～26日 昆虫類：平成23年 10月27日～28日 両生類・爬虫類：平成23年 10月25日～26日 <冬季調査> 鳥類：平成24年 1月26日 <春季調査> 鳥類：平成24年 5月21日～22日 哺乳類：平成24年 5月21日～22日 昆虫類：平成24年 5月16日～17日 両生類・爬虫類：平成24年 5月21日～22日 <夏季調査> 鳥類：平成24年 7月4日～5日 哺乳類：平成24年 7月4日～5日 昆虫類：平成24年 8月14日～16日 両生類・爬虫類：平成24年 7月4日～5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、「5）陸生動植物調査」のとおり	

注) 1. ※St. ④, ⑤, ⑥、Bt. 4, 5, 6については、環境監視計画の見直しにより平成24年度春季調査以降哺乳類調査、両生類・爬虫類調査、昆虫類調査を実施していない。
 2. 哺乳類、鳥類、両生類・爬虫類、昆虫類については、工事前（環境影響評価時）調査と供用後調査における数値幅の比較を行うため、平成22年度秋季～平成23年度夏季調査結果についても整理した。

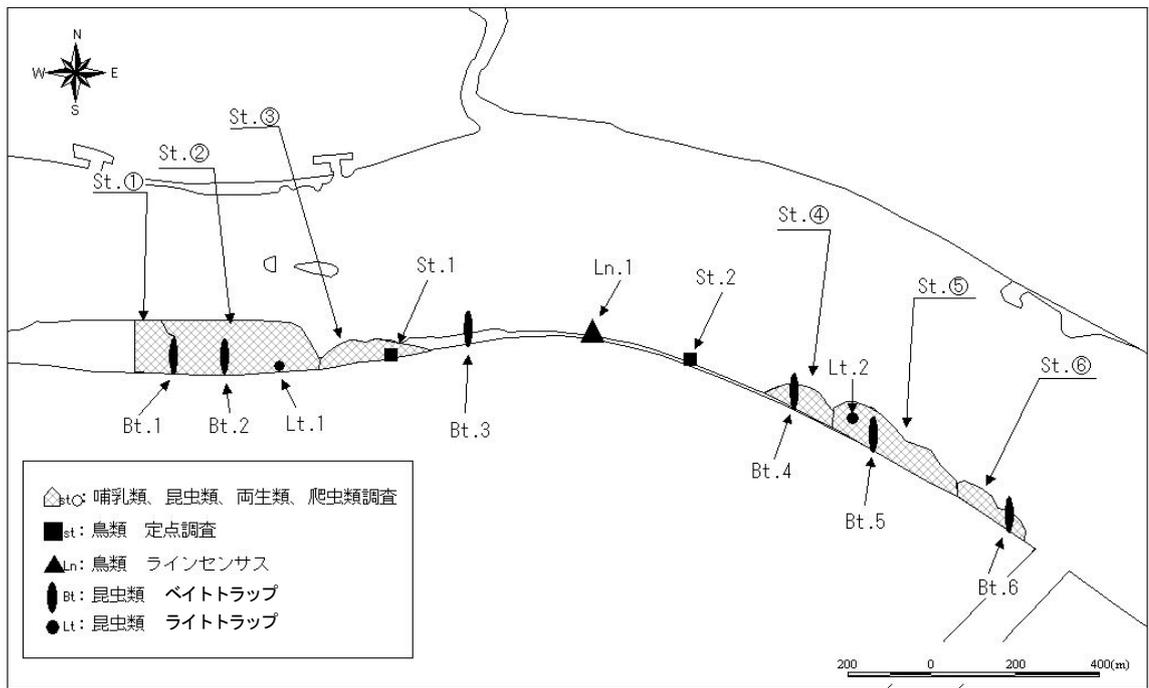
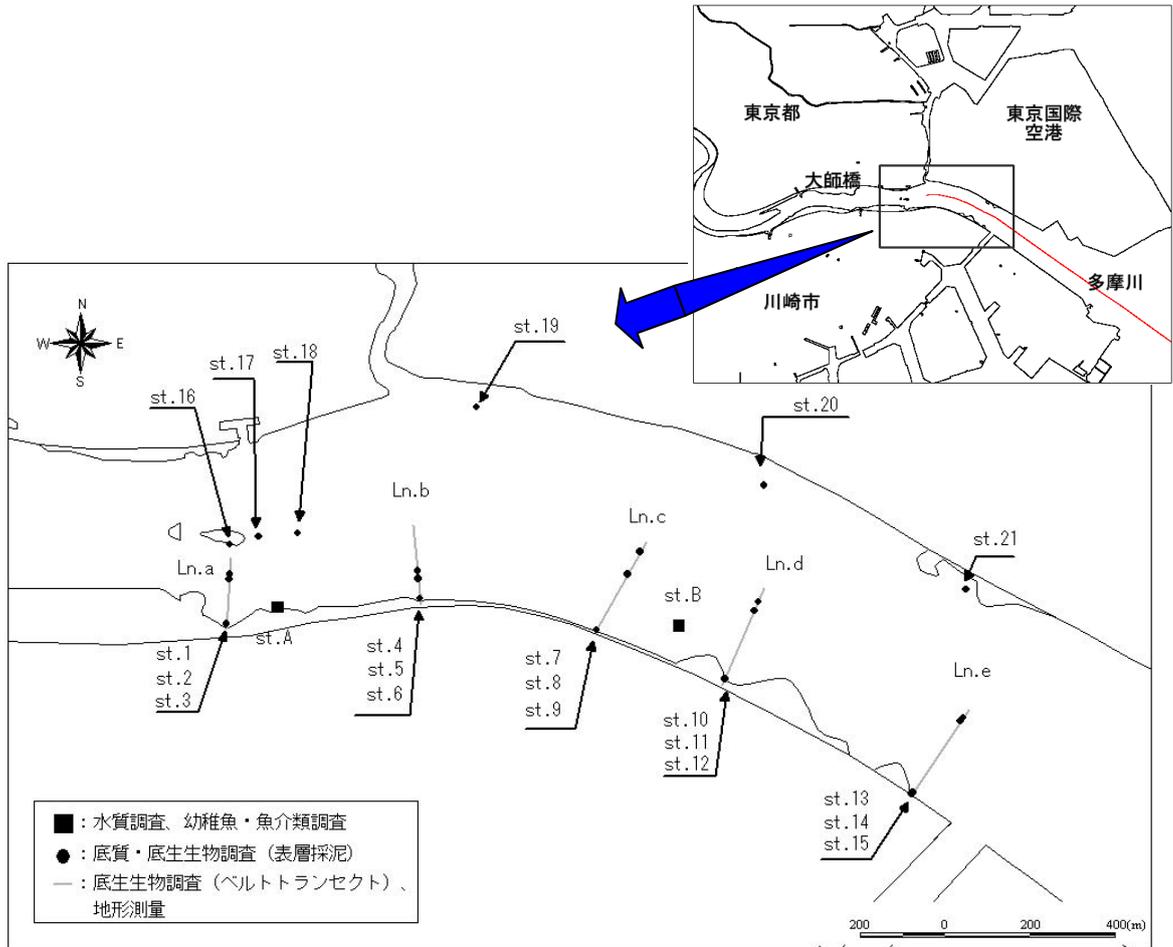


<生態系(水質、底質、地形、水生動物、陸生動植物)監視調査>

- 凡例
- : 多摩川河口干潟調査
 - ・ 水質2地点、底質15地点、地形測量3ライン、水生動物(幼稚魚)2地点
 - ・ 水生動物(底生生物)15地点、コードラト3ライン、広域観察
 - ・ 陸生動物(哺乳類、両生類・爬虫類)目視観察6エリア
 - ・ 陸生動物(昆虫類) : 目視観察6エリア、ライトトラップ[®] 2地点、ベイトトラップ[®] 6地点
 - ・ 陸生動物(鳥類) : 定点2地点、ライン観察1ライン
 - ・ 陸生植物は塩沼植物群落調査と兼ねる

注) 1. 平成24年度春季調査以降の底質調査、底生生物調査は、11地点 (St. 1~3、St. 10~12、St. 16~18、St. 20、St. 21) において実施されている。
 2. 平成24年度春季調査以降の地形測量、底生生物調査は、2ライン (Ln. a, d) において実施されている。
 3. 平成24年度春季調査以降の哺乳類調査、両生類・爬虫類調査は、目視3エリア (St. ①~③) で実施されている。
 4. 平成24年度春季調査以降の昆虫類調査は、目視3エリア (St. ①~③)、ライトトラップ 2地点、ベイトトラップ 3地点 (Bt. 1, 2, 3) で実施されている。

図 1-2-8(1) 生態系(多摩川河口干潟生態系)調査地点



- 注) 1. 平成24年度春季調査以降の底質調査、底生生物調査は、11地点 (St.1~3、St.10~12、St.16~18、St.20、St.21) において実施されている。
2. 平成24年度春季調査以降の地形測量、底生生物調査は、2ライン (Ln.a, d) において実施されている。
3. 平成24年度春季調査以降の哺乳類調査、両生類・爬虫類調査は、目視3エリア (St.①~③) で実施されている。
4. 平成24年度春季調査以降の昆虫類調査は、目視3エリア (St.①~③)、ライトトラップ2地点、ベイトトラップ3地点 (Bt.1, 2, 3) で実施されている。

図1-2-8(2) 生態系 (多摩川河口干潟生態系) 調査地点

7) 暗環境調査

暗環境に関する監視調査の実施状況は、表 1-2-7 に示すとおりである。

新滑走路棧橋下部を対象として、水質、底質、付着生物、水中照度のそれぞれについて以下のとおり調査を実施した。調査地点は、図 1-2-9 に示すとおりである。

表 1-2-7 暗環境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、透明度、pH、濁度、DO、クロロフィルa <分析項目> 塩分、SS、VSS、pH、DO、COD、n-ヘキサン抽出物質、T-N、T-P、 クロロフィルa
	調査地点	3 地点
	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	秋季調査：平成 23 年 11 月 17 日 冬季調査：平成 24 年 2 月 13 日 春季調査：平成 24 年 5 月 29 日 夏季調査：平成 24 年 8 月 20 日 秋季調査：平成 24 年 11 月 7 日
底質調査	測定・調査項目	<底質> 粒度組成、COD、強熱減量、全硫化物、T-N、T-P
	調査地点	3 地点
	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	秋季調査：平成 23 年 11 月 17 日 冬季調査：平成 24 年 2 月 14 日 春季調査：平成 24 年 5 月 24 日 夏季調査：平成 24 年 8 月 21 日 秋季調査：平成 24 年 11 月 8 日
付着生物 調査	測定・調査項目	生息・生育状況
	調査地点	3 地点
	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	秋季調査：平成 23 年 11 月 17 日 冬季調査：平成 24 年 2 月 9 日 春季調査：平成 24 年 5 月 29 日 夏季調査：平成 24 年 8 月 17 日 秋季調査：平成 24 年 11 月 6 日
水中照度 調査	測定・調査項目	水中照度
	調査地点	3 地点
	調査時期	秋季調査：平成 23 年 11 月 17 日

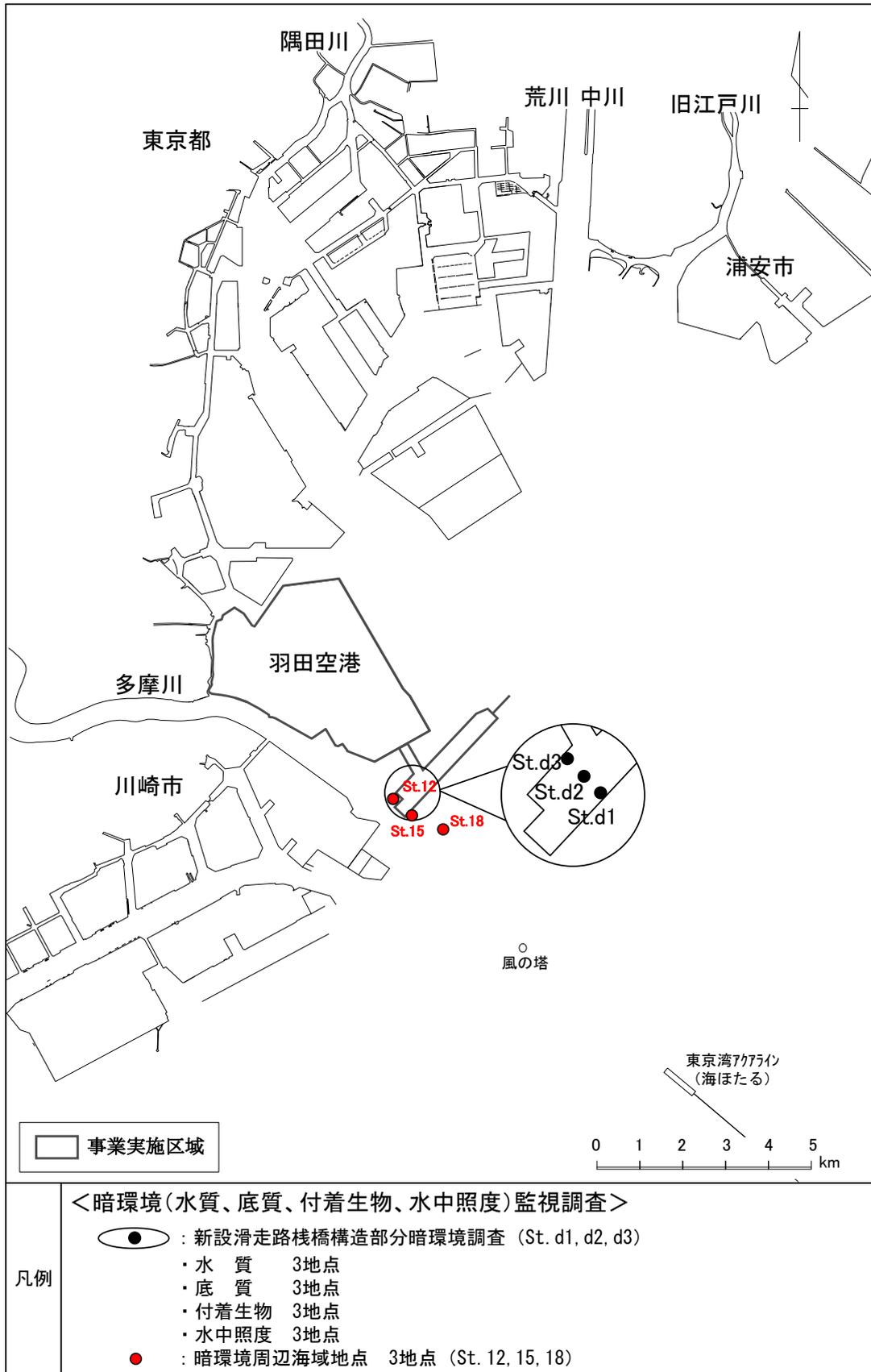


図 1-2-9 暗環境（水質、底質、付着生物、水中照度）調査地点

1-3 環境監視結果の概要

1-3-1 流況

平成23年度冬季（平成24年1～2月）及び平成24年度夏季（平成24年8～9月）に、5地点で実施した流況調査の結果は以下に示すとおりである。

なお、冬季及び夏季における流れの状況を比較するために過年度（平成15年度、平成16年度、平成19年度、平成20年度、平成21年度、平成22年度、平成23年度）の調査結果も併せて示した。

1) 流向・流速頻度分布

流向・流速の頻度分布について、季節別、調査層別に7ヵ年（冬季6ヵ年）の調査結果を比較した結果は、図1-3-1に示すとおりである。

(1) 夏季調査

平成24年度夏季の観測結果による流向の出現頻度は、St.4の全層及びSt.Y（旧観測槽）の下層で南西と北東を往復する流軸が卓越してみられた他、St.D'及びSt.Y（旧観測槽）の上層と中層では北北東向き、St.3の全層では南南西向きの流れの頻度が高くなっていた。St.1'の流向はばらつきが大きい傾向であった。

流速の出現頻度は、St.4、St.D'及びSt.Y（旧観測槽）では20cm/s以上の出現頻度が比較的高く、St.4及びSt.D'の上層では40cm/s以上が5%を超えていた。St.1'及びSt.3は概ね20cm/s未満となっていた。

工事前調査（平成16年度）と供用後調査（平成24年度）の状況について比較した結果、主にSt.Y（旧観測槽）（平成16年度はSt.2）において流向の出現頻度に変化がみられた。

以下に主な変化を層別に示す。

- ・上層：St.Y（旧観測槽）において、平成16年度と比較して北向きの流れの頻度が低下し、北東向きの流れの頻度が増加していた。また、St.D'において、平成19年度（St.D）と比較して南及び南南西向きの流れの頻度が低下し、北北東及び北東向きの流れの頻度が増加していた。
- ・中層：St.Y（旧観測槽）において、平成16年度と比較して南及び北北東向きの流れの頻度が低下し、南西及び北東向きの流れの頻度が増加していた。また、St.3において、平成16年度と比較して南向きの流れの頻度が増加していた。
- ・下層：St.Y（旧観測槽）において、平成16年度と比較して南及び北向きの流れの頻度が低下し、南西及び北北東向きの流れの頻度が増加していた。また、St.3において、平成16年度と比較して南西及び南向きの流れの頻度が増加していた。

(2) 冬季調査

平成23年度冬季の観測結果による流向の出現頻度は、St.1'の上層で南南東向き、St.4の上層と中層で北東向き、下層で南南西向き、St.Y（旧観測槽）の全層で北東向きの流れの頻度が高くなっていた。St.1'及びSt.4では上下層で逆向きの傾向がみられた。

流速の出現頻度は、St. 4 及び St. Y (旧観測槽) では 20cm/s 以上の出現頻度が高く、St. 1 及び St. 3 では概ね 20cm/s 未満となっていた。40cm/s 以上はほとんどみられなかった。

工事前調査 (平成 15 年度) と供用後調査 (平成 23 年度) の状況について比較した結果、主に St. Y (旧観測槽) (平成 15 年度は St. 2) において流向の出現頻度に変化がみられた。

以下に主な変化を層別に示す。

- ・ 上層 : St. Y (旧観測槽) において、平成 15 年度と比較して南向きの流れの頻度が低下し、北東向きの流れの頻度が増加していた。また、St. 3 において、平成 15 年度と比較して東向きの流れの頻度が低下し、南南西向きの流れの頻度が増加していた。
- ・ 中層 : St. Y (旧観測槽) において、平成 15 年度と比較して北向きの流れの頻度が低下し、北東向きの流れの頻度が増加していた。
- ・ 下層 : St. Y (旧観測槽) において、平成 15 年度と比較して北北東向きの流れの頻度が低下し、北東向きの流れの頻度が増加していた。また、St. 4 においては、平成 15 年度と比較して南西向きの流れの頻度が増加する傾向がみられた。

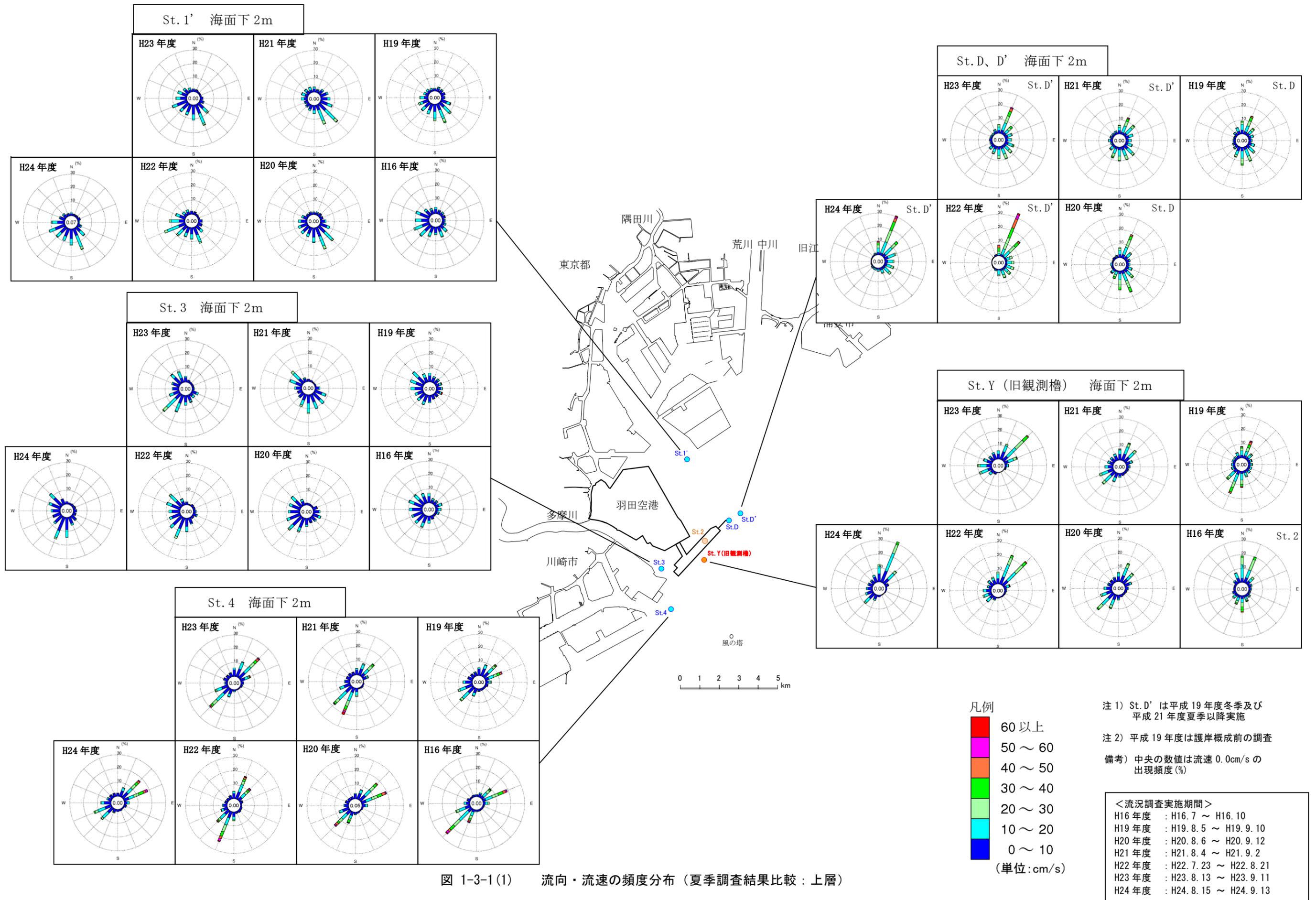


図 1-3-1(1) 流向・流速の頻度分布 (夏季調査結果比較: 上層)

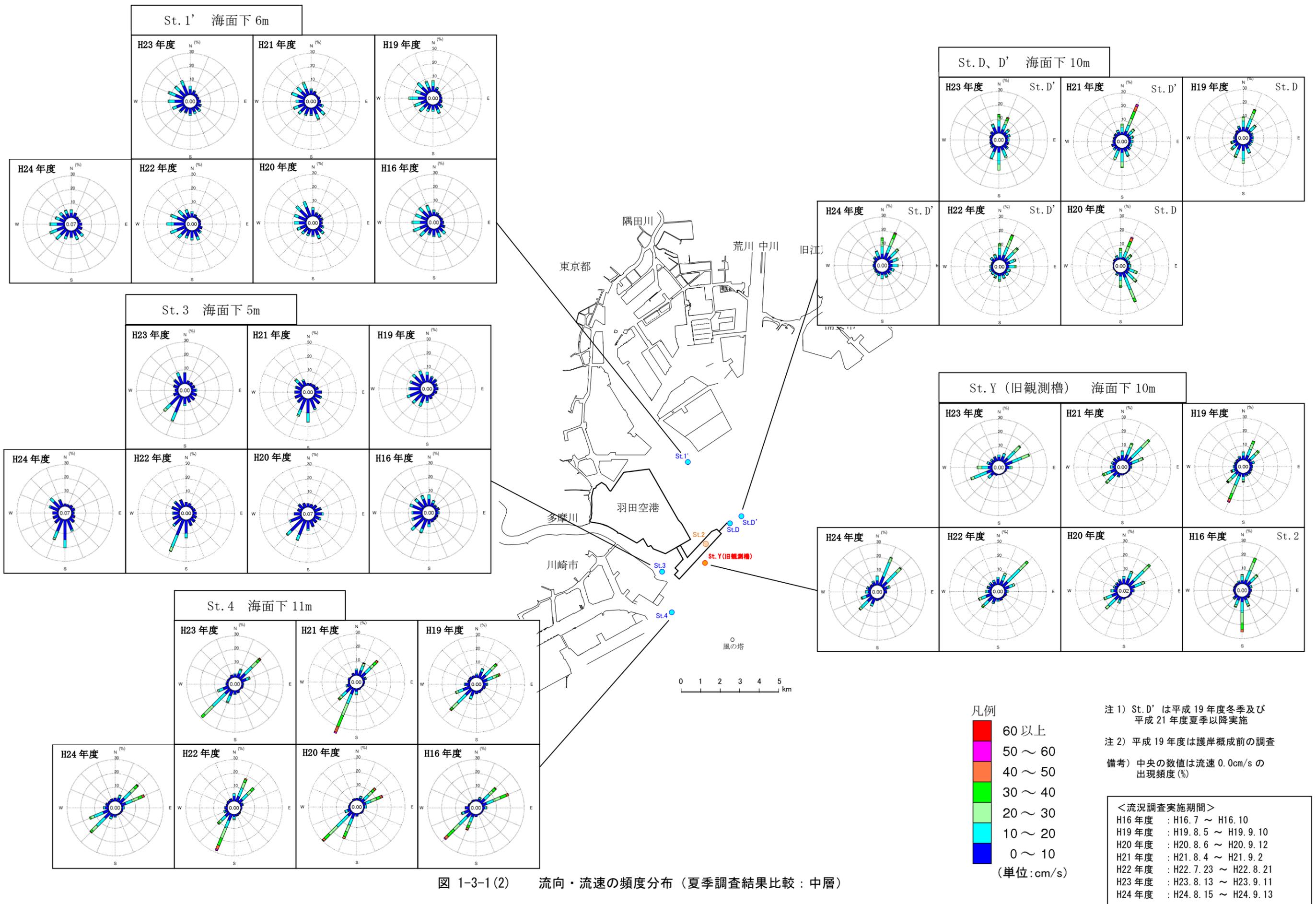


図 1-3-1(2) 流向・流速の頻度分布 (夏季調査結果比較: 中層)

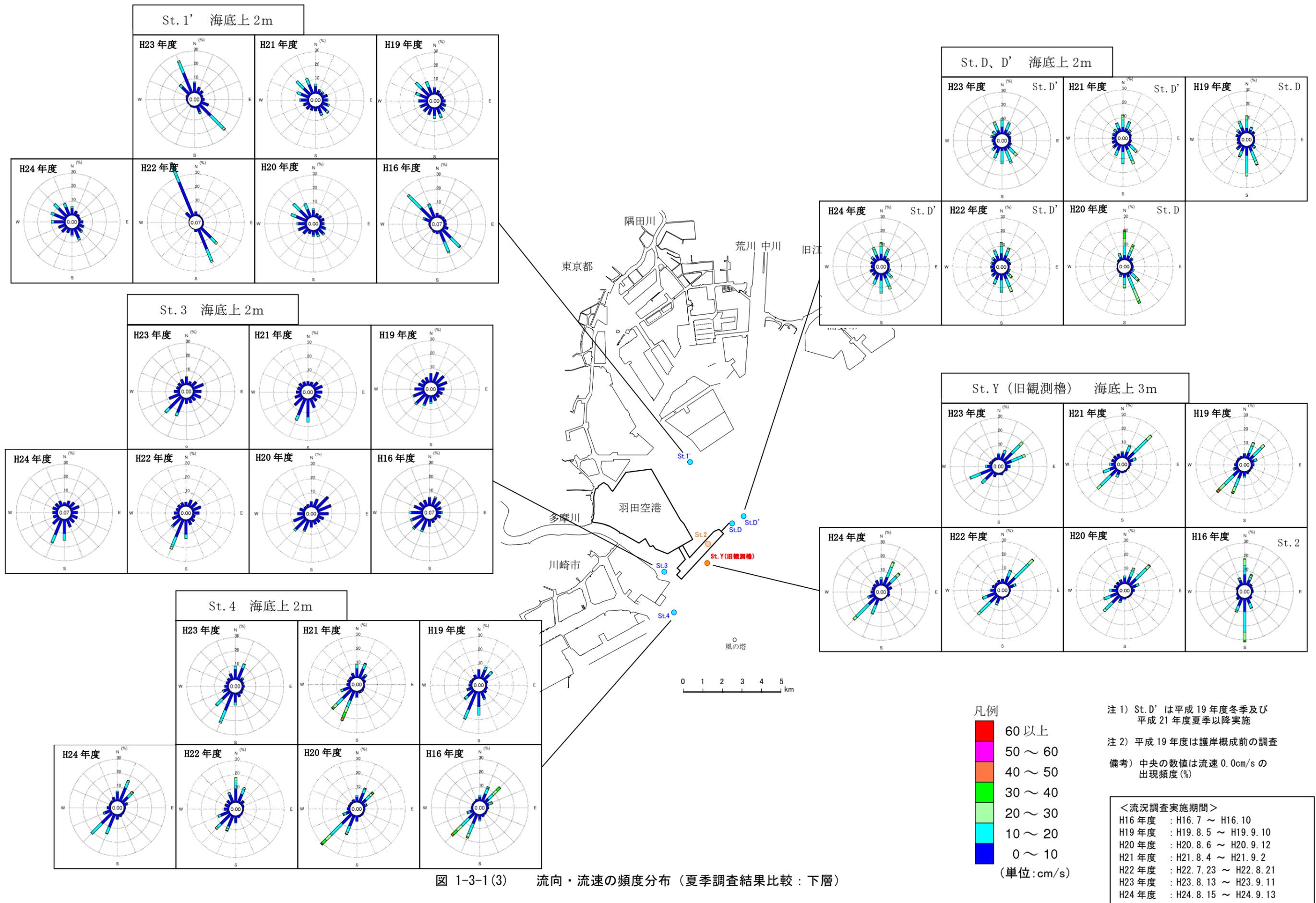


図 1-3-1 (3) 流向・流速の頻度分布 (夏季調査結果比較: 下層)

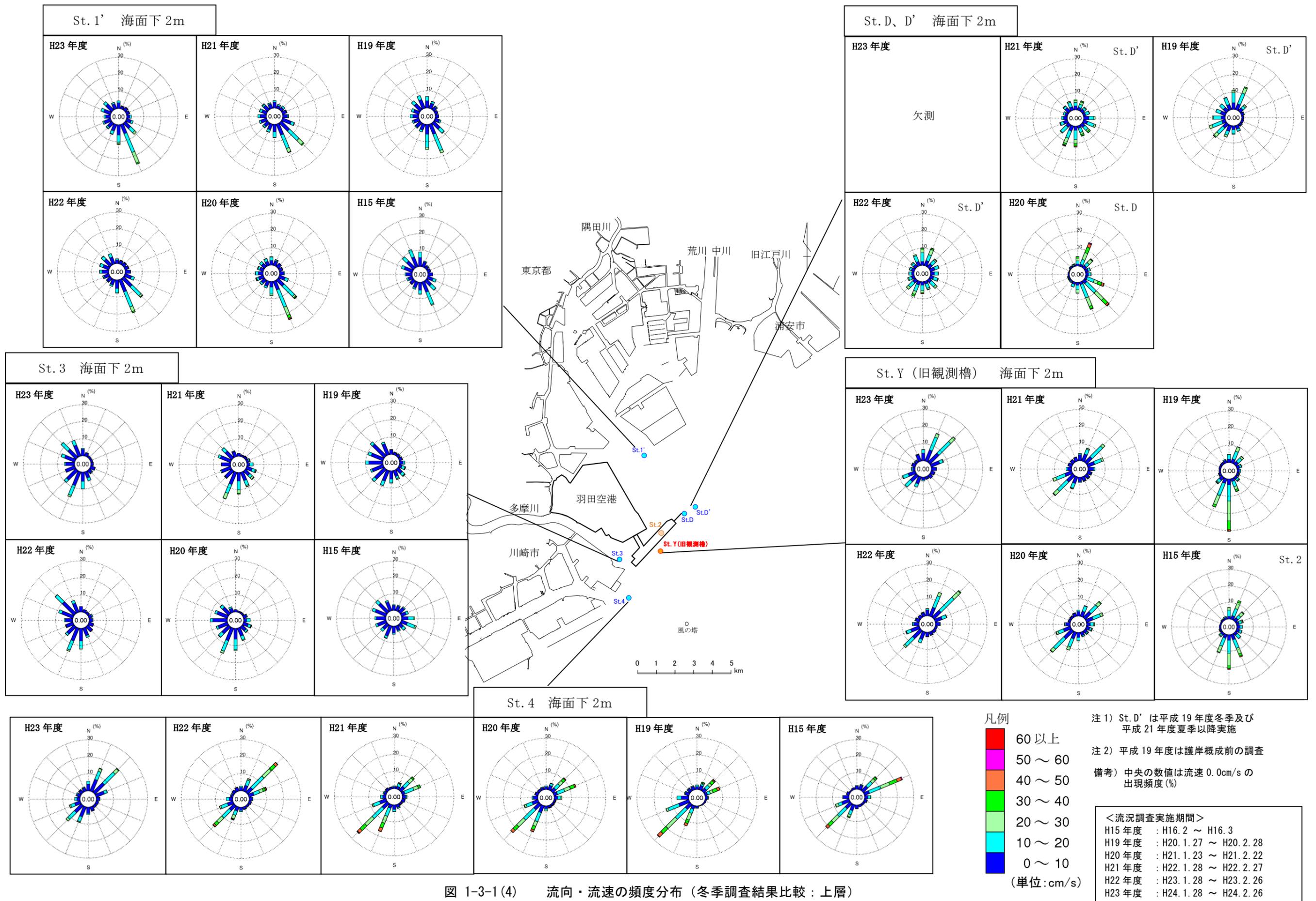


図 1-3-1(4) 流向・流速の頻度分布 (冬季調査結果比較: 上層)

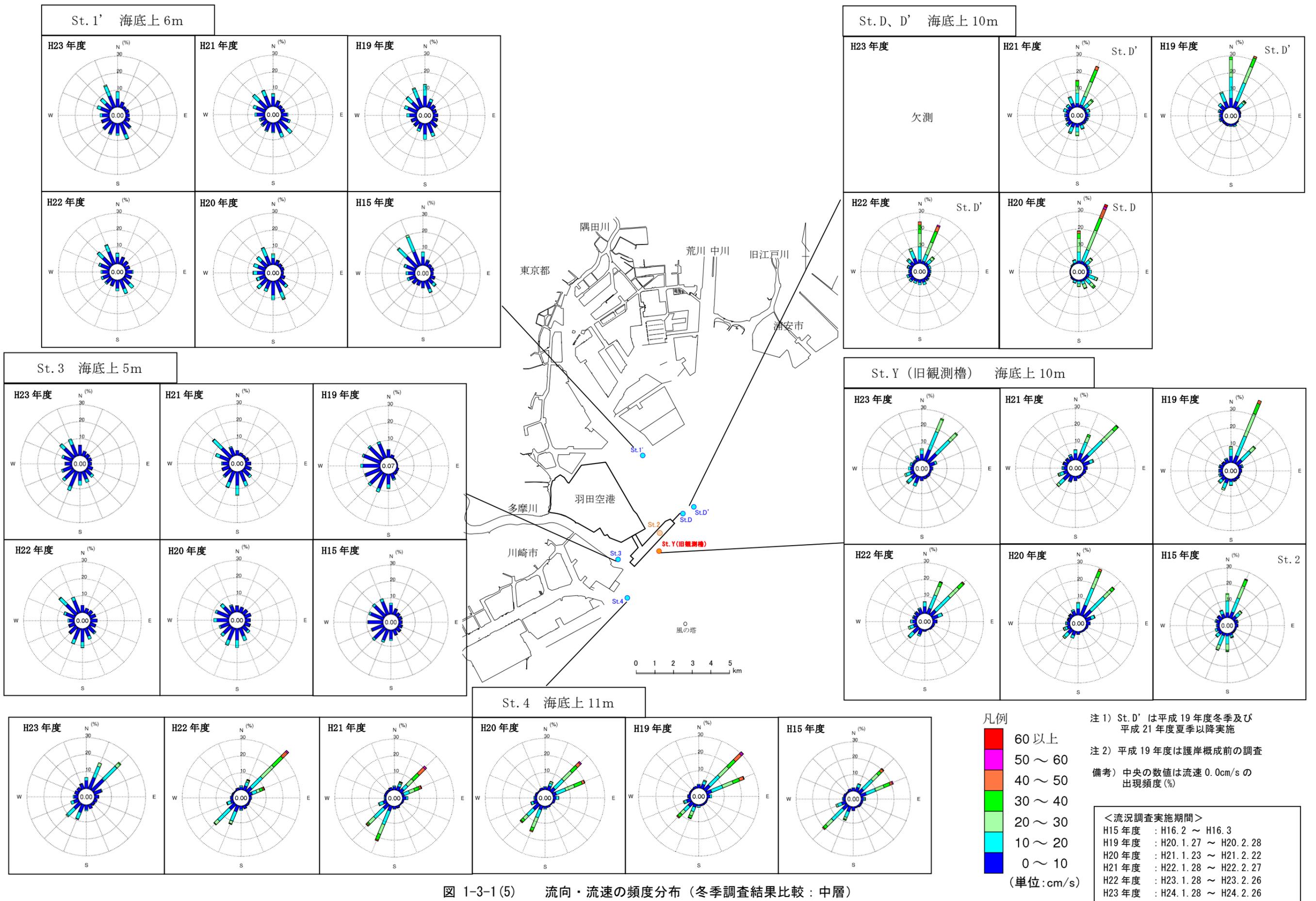


図 1-3-1 (5) 流向・流速の頻度分布 (冬季調査結果比較: 中層)

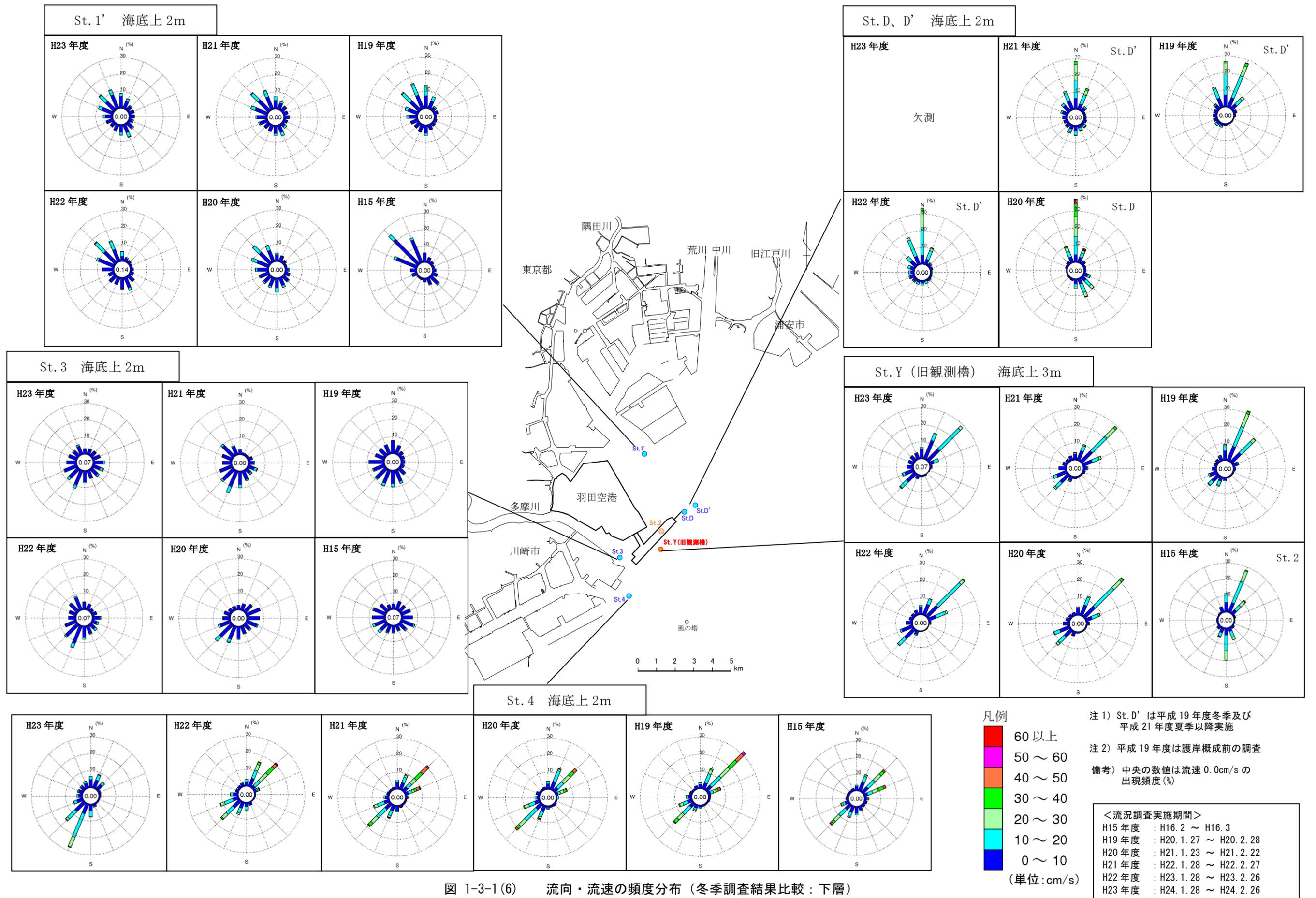


図 1-3-1(6) 流向・流速の頻度分布 (冬季調査結果比較: 下層)

2) 潮流及び平均流ベクトルの分布状況

(1) 平均大潮期流況ベクトルの分布状況

①夏季調査

平均大潮期潮流ベクトルの分布状況について、調査層別に比較した結果は、図 1-3-2(1)に示すとおりである。

平成 24 年度夏季の全体的な傾向は、満潮時と干潮時は流速が比較的遅く、満潮時と下げ潮時は湾口に向かう流れ、干潮時と上げ潮時は湾奥に向かう流れであった。上げ潮時の St. 4、St. Y (旧観測櫓)、St. D' では湾奥へ向かう比較的速い流れがみられた。

平成 24 年度夏季の状況について工事前調査 (平成 16 年度夏季) と比較すると、満潮時及び干潮時に顕著な変化はみられなかった。

下げ潮時は、St. Y (旧観測櫓) において全層の流向が南向きから南西向きに変化していた。また、St. 3 では全層の流向が東向きから南向きに変化していた。

上げ潮時は、St. Y (旧観測櫓) において全層の流向が北向きから北東向きに変化していた。

②冬季調査

平均大潮期潮流ベクトルの分布状況について、調査層別に比較した結果は、図 1-3-2(2)に示すとおりである。

平成 23 年度冬季の全体的な傾向は、満潮時は流速が比較的遅く、満潮時と下げ潮時は湾口に向かう流れ、干潮時と上げ潮時は湾奥に向かう流れであった。特に下げ潮時の上層と、上げ潮時の中層の流れが強い傾向がみられた。

平成 23 年度冬季の状況について工事前調査 (平成 15 年度冬季) と比較すると、満潮時及び干潮時に顕著な変化はみられなかった。

下げ潮時は、夏季と同様に St. Y (旧観測櫓) において全層の流向が南向きから南西向きに変化していた。また、St. 3 では全層の流向が東向きから南向きに変化していた。

上げ潮時についても夏季と同様に、St. Y (旧観測櫓) において全層の流向が北向きから北東向きに変化していた。

<平均大潮期流況ベクトル>

30 昼夜における流況観測に基づく潮流の調和分解結果から、 M_2 分潮と S_2 分潮と平均流を合成した流れの状況についてベクトルで示した。

なお、潮時については東京 (晴海) の潮位を基準として、満潮時、干潮時とその中間を下げ潮時、上げ潮時として、この 4 潮時における状況を示した。

(2) 平均流ベクトルの分布状況

①夏季調査

平均流ベクトルの分布状況について、調査層別に比較した結果は、図 1-3-2(1)に示すとおりである。

平成 24 年度夏季の平均流をみると、St. Y (旧観測櫓)、St. D' の上層では北東向きと比較的速い流れがみられた。St. 3 は全層で南西向きと比較的遅い流れになっていた。

平成 24 年度夏季の状況について工事前調査 (平成 16 年度夏季) と比較すると、上層では St. Y (旧観測櫓) の流速が増加し、St. 4 の流向が南から北東向きに変化していた。中層と下層では St. Y (旧観測櫓) の流向が南から北向きに変化していた。

②冬季調査

平均流ベクトルの分布状況について、調査層別に比較した結果は、図 1-3-2(2)に示すとおりである。

平成 23 年度冬季の平均流をみると、上層及び下層では地点毎に流向のばらつきが大きく、中層は St. 3 を除いて北向きの流れが卓越する傾向がみられた。

平成 23 年度冬季の状況について工事前調査 (平成 15 年度冬季) と比較すると、上層では St. 4 及び St. Y (旧観測櫓) の流向が南向きから北向きに変化していた。中層では St. Y (旧観測櫓) の流速が増加していた。下層では St. 4 の流向が東向きから南西向きに変化していた。

<平均流>

流況の観測結果を調和分解すると、多くの分潮流のほか定数項が現れる。これが平均流を表しており、恒流とよばれる。〔沿岸の海洋物理学〕(宇野木早苗著) より)

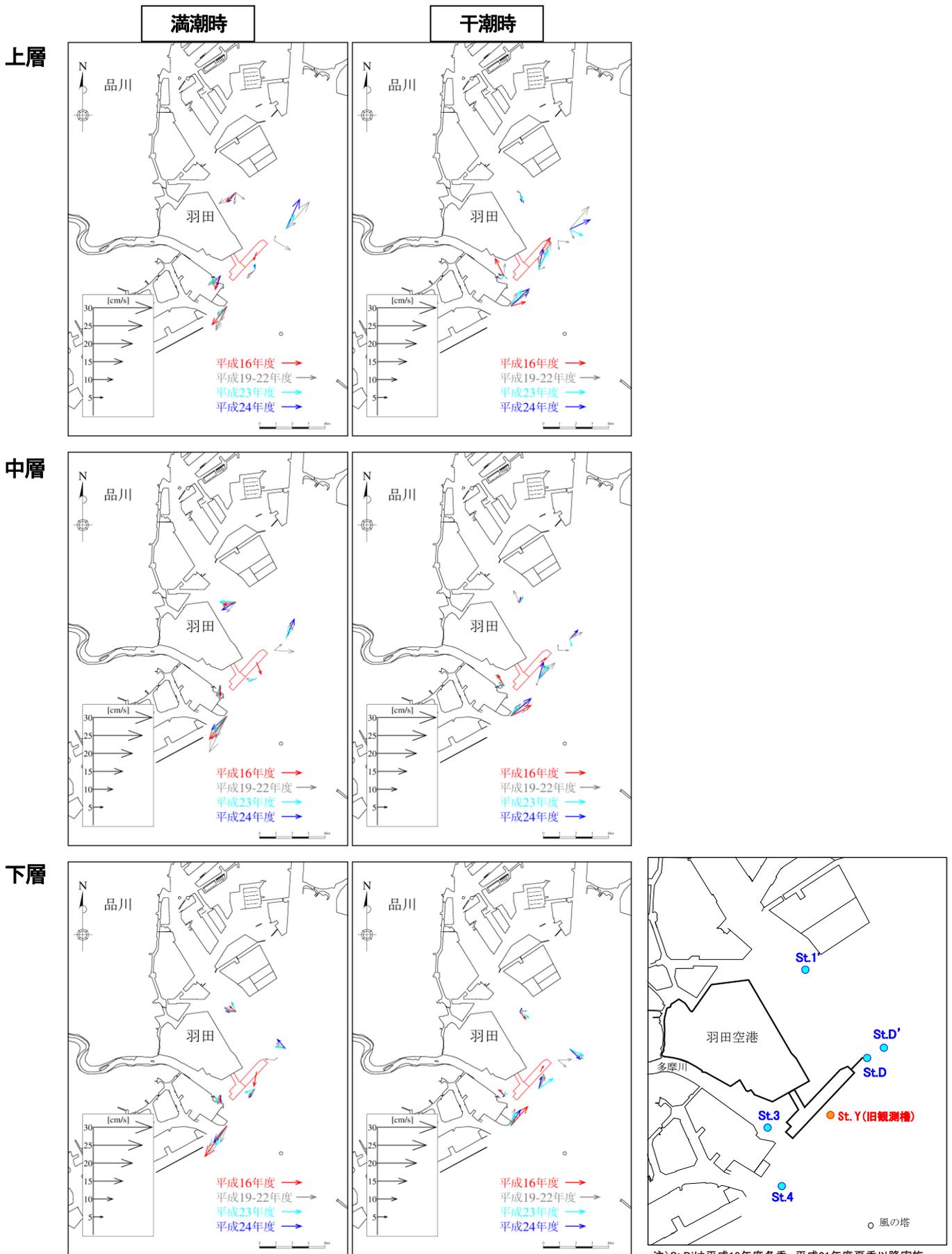


図 1-3-2(1) 平均大潮期流況及び平均流ベクトルの分布状況 (夏季調査)

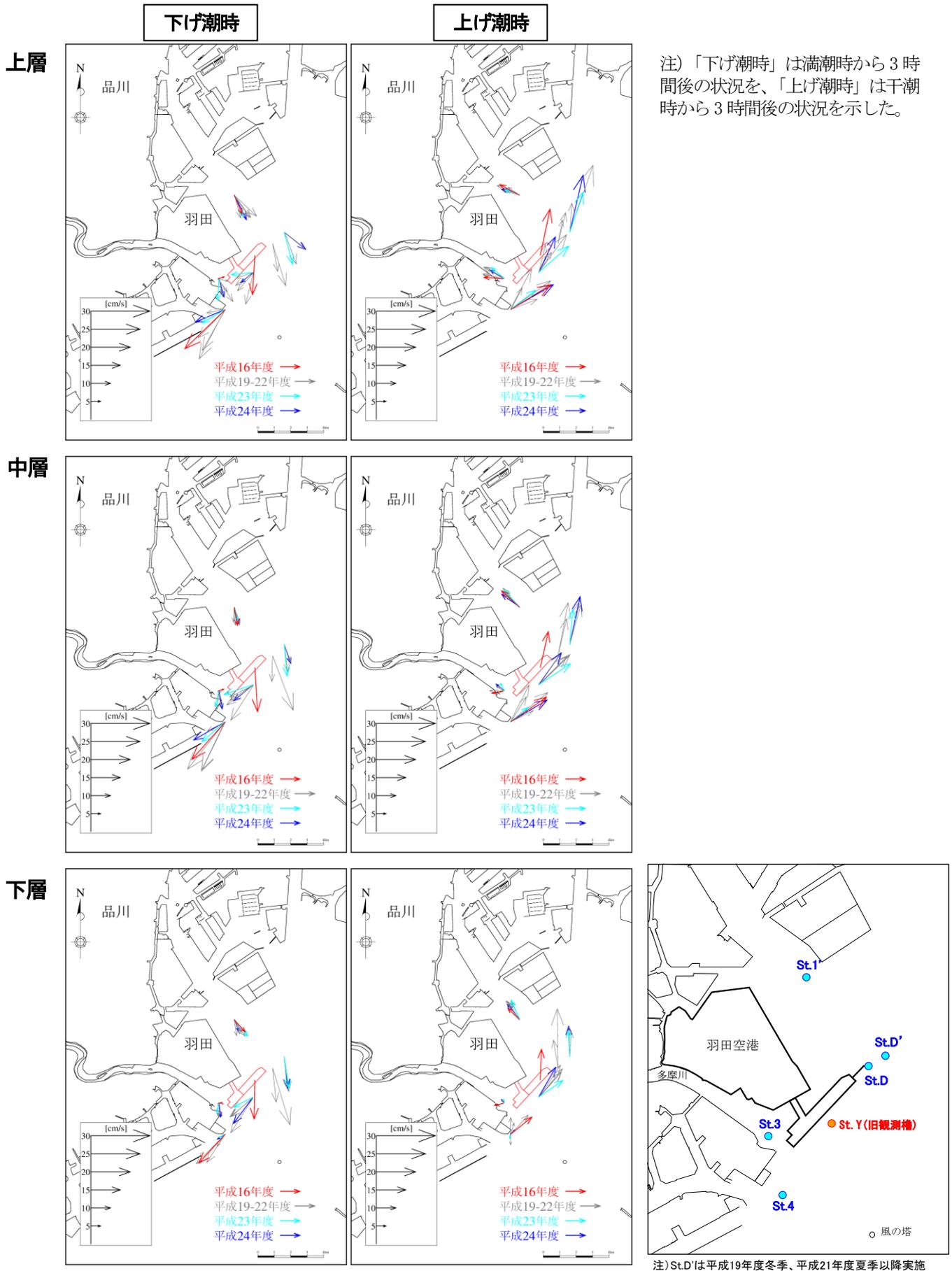


図 1-3-2(2) 平均大潮期流況及び平均流ベクトルの分布状況 (夏季調査)

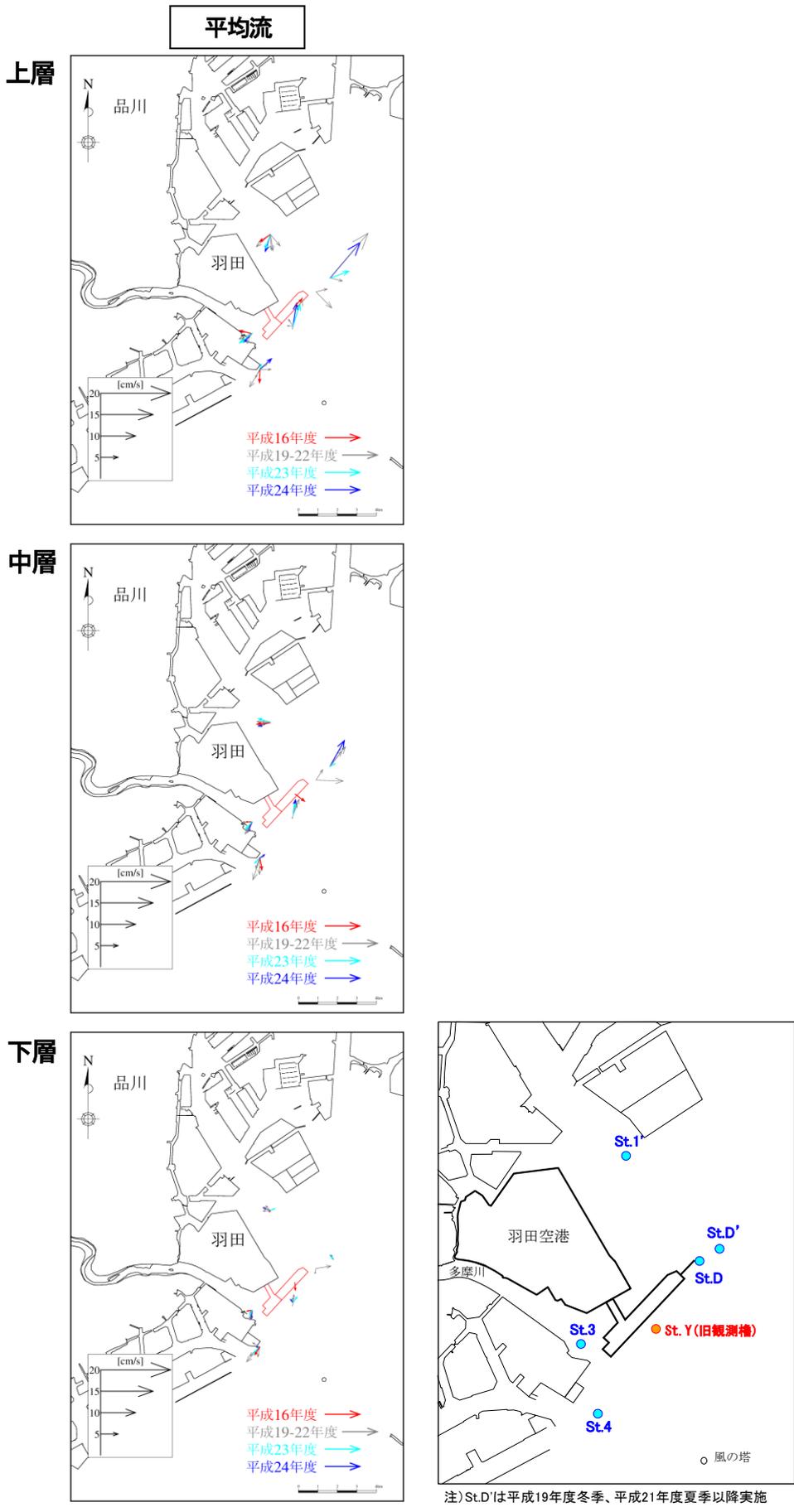


図 1-3-2(3) 平均大潮期流況及び平均流ベクトルの分布状況 (夏季調査)

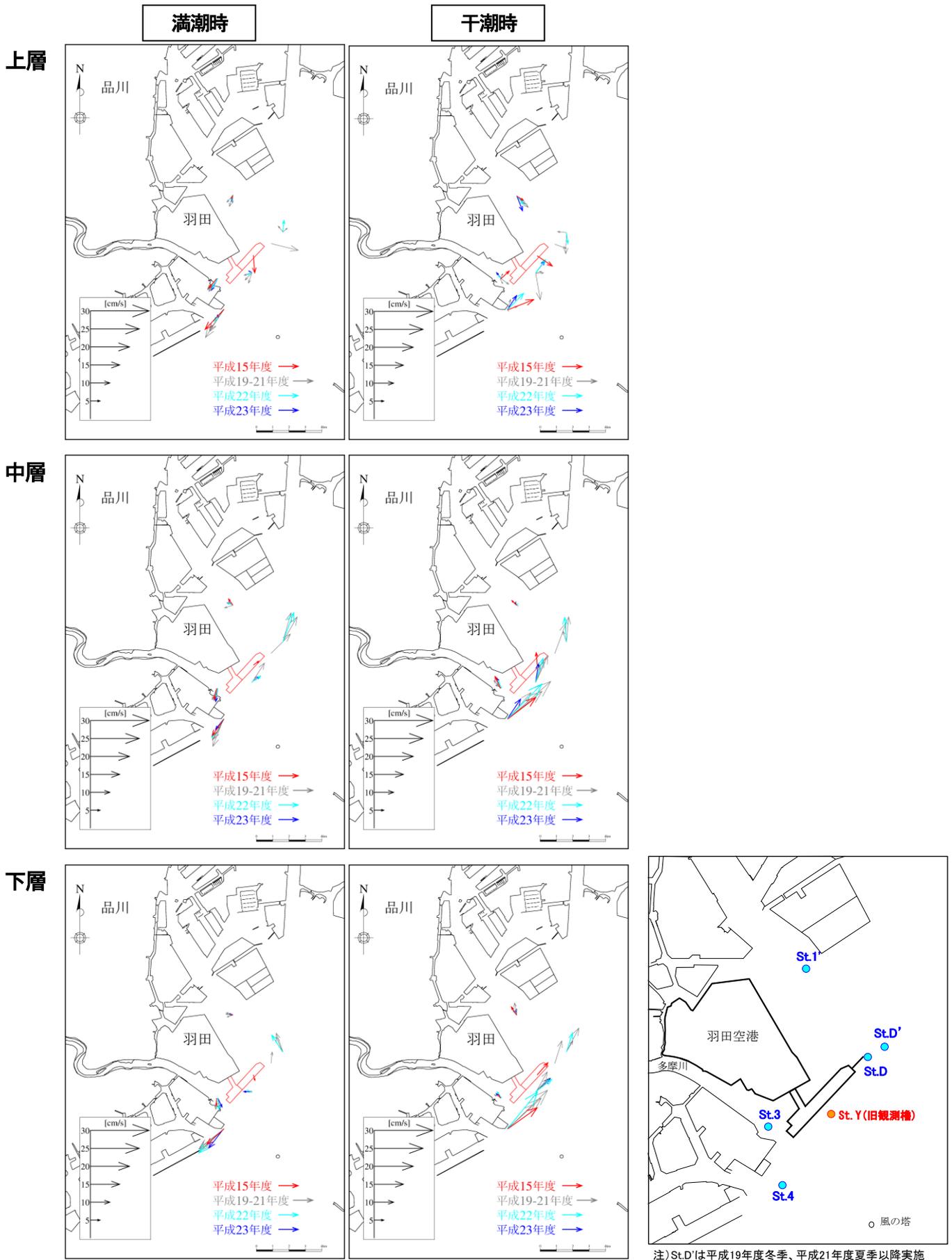


図 1-3-2(4) 平均大潮期流況及び平均流ベクトルの分布状況 (冬季調査)

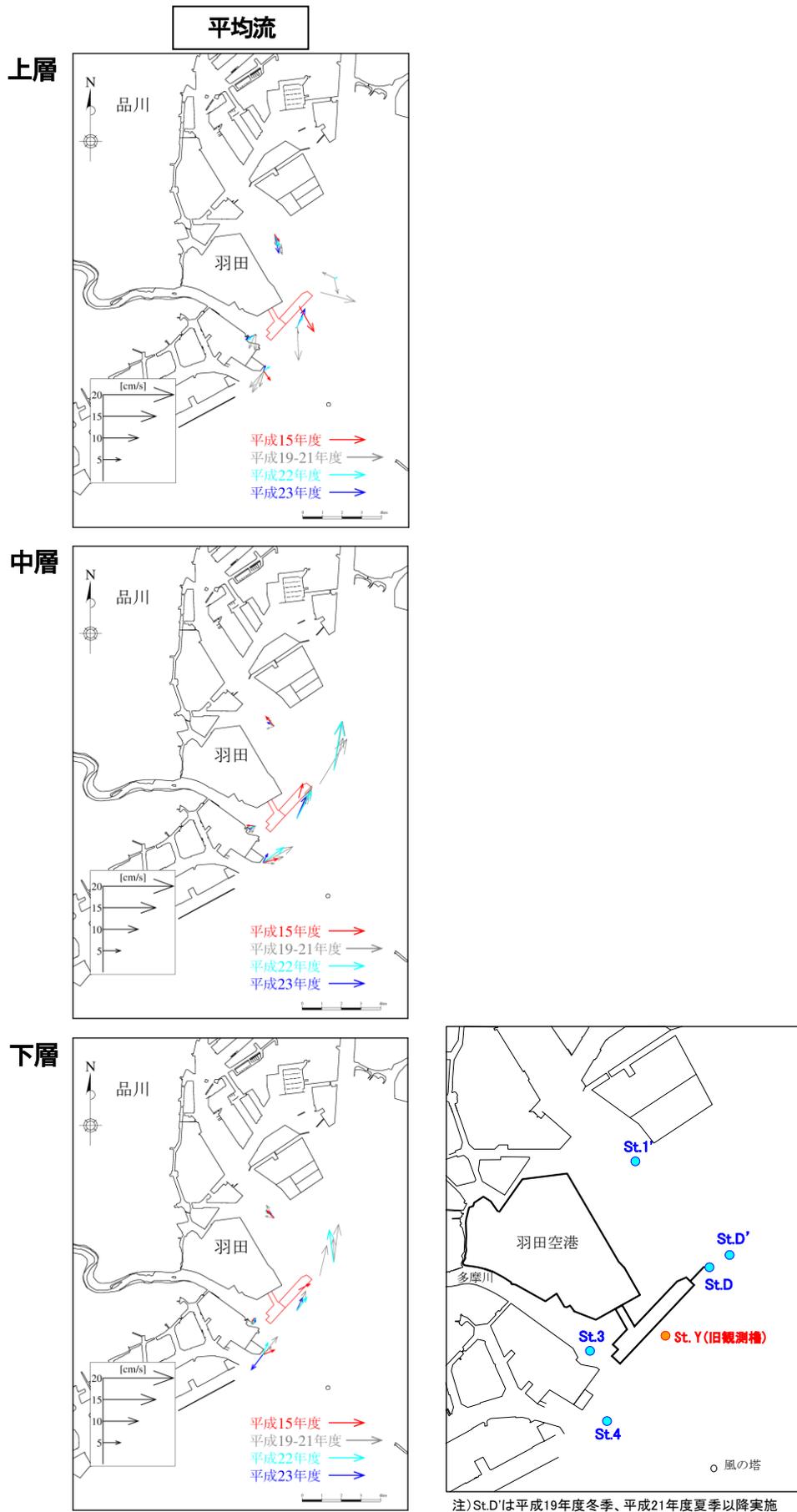


図 1-3-2(6) 平均大潮期流況及び平均流ベクトルの分布状況 (冬季調査)

1-3-2 水質

平成 22 年度秋季、冬季、平成 23 年度春季、夏季、秋季、冬季、平成 24 年度春季、夏季に 16 地点で実施した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 1-3-3 に示す 4 水域(a 水域 4 地点、b 水域 4 地点、c 水域 4 地点、d 水域 4 地点) 別の変化傾向等について整理した。

また、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。

<水域区分について>

各水域の区分は、工事前調査の結果による水質の分布状況等を参考として、以下に示す 4 水域に区分した。

工事前調査の結果に基づく各エリアの環境特性は以下のとおりである。

・ a 水域 (羽田空港近傍の海域)

羽田空港近傍に位置する調査地点をまとめた水域で、新設滑走路の存在による影響を受けやすい海域である。羽田空港東側の造成浅場付近及び新設滑走路南側近傍の水域であり、水質変化、底質の粒度等も多様な水域である。

・ b 水域 (羽田空港北東側の海域)

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。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な水域である。

・ c 水域 (新設滑走路の沖側海域)

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い水域である。

・ d 水域 (多摩川内の水域)

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塩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的な状況(有機物等の含有量が少ない)となっている。

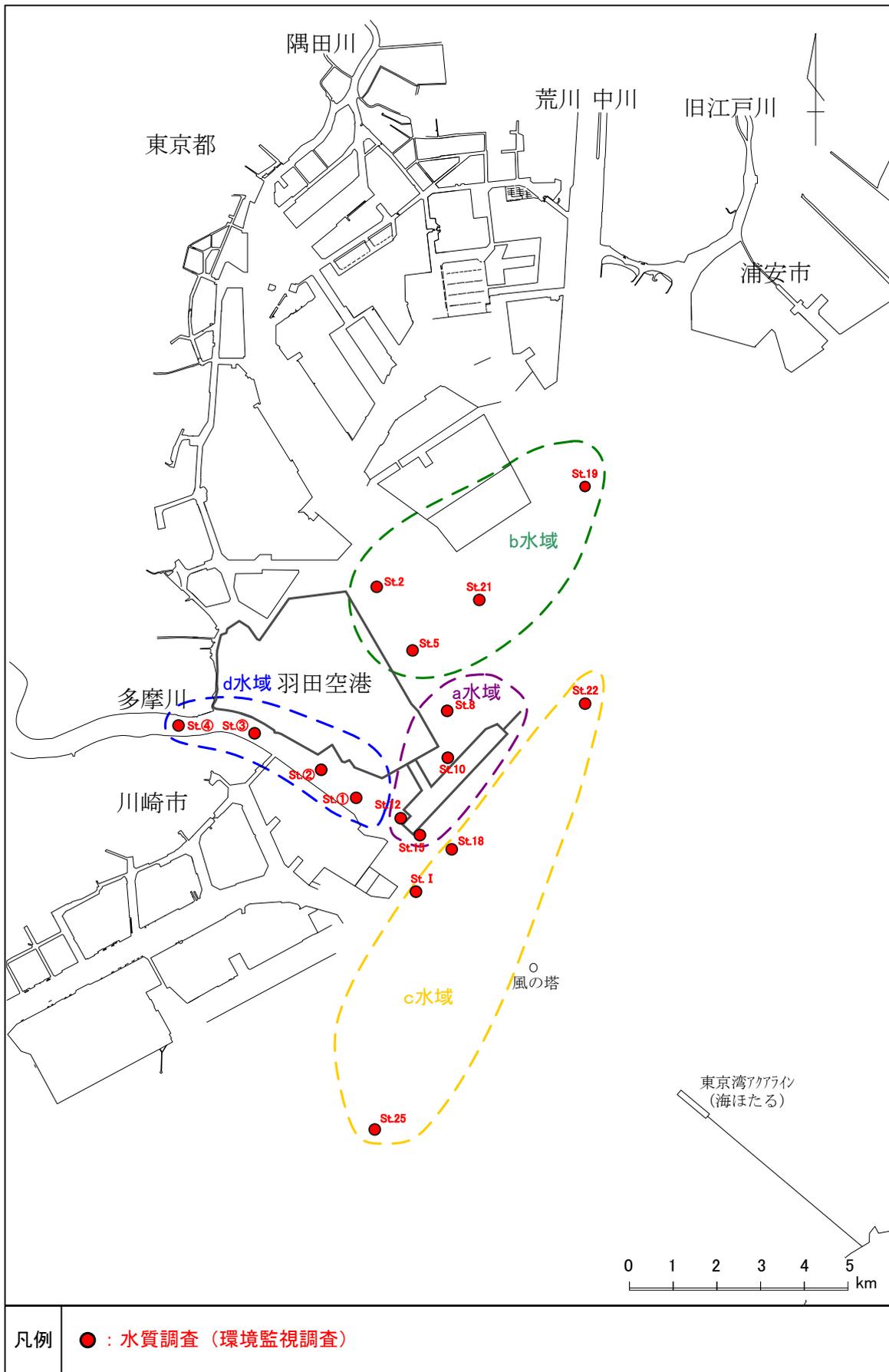


図 1-3-3 水質調査における水域区分と地点配置

1) pH

平成22年度秋季、冬季、平成23年度春季、夏季、秋季、冬季、平成24年度春季、夏季の監視調査において、「a水域」のpHは上層で7.7～8.6、中層で7.8～8.5、下層で7.7～8.4、「b水域」は上層で7.7～8.6、中層で7.7～8.6、下層で7.7～8.4、「c水域」は上層で7.9～8.6、中層で7.9～8.5、下層で7.7～8.4、「d水域」は上層で7.4～8.4、下層で7.4～8.5の値を示した。

工事前調査と供用後調査を比較した結果は表 1-3-1 に示すとおりであり、各水域、各層ともに、ほぼ工事前調査の変動の範囲内であった。

過去の調査結果と比較した結果は図 1-3-4 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。

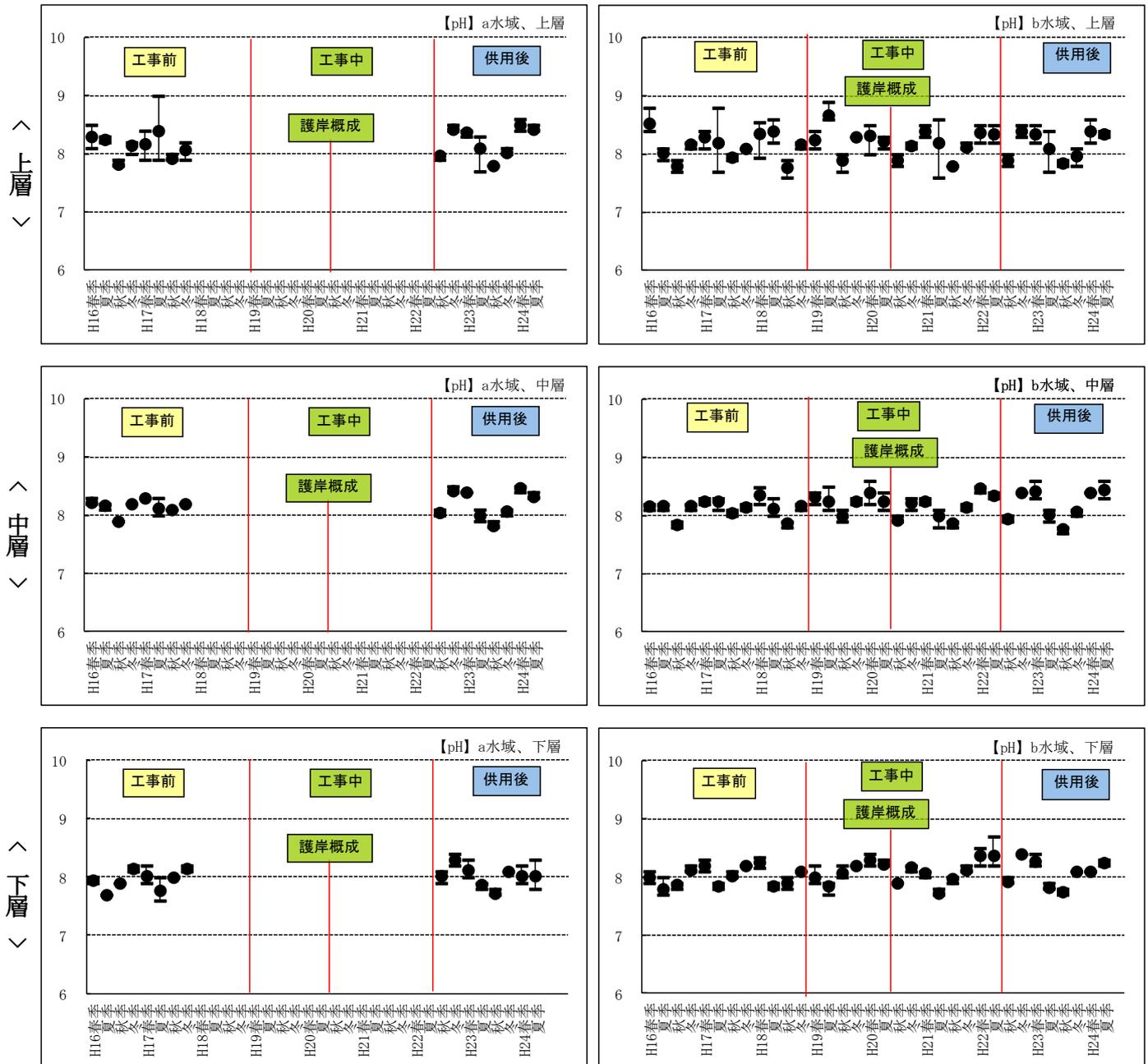
表 1-3-1 水質監視調査結果の比較 (pH)

単位：－

水域	層	工事前	供用後
a 水域	上層	7.8～9.0	7.7～8.6
	中層	7.9～8.3	7.8～8.5
	下層	7.6～8.2	7.7～8.4
b 水域	上層	7.6～8.8	7.7～8.6
	中層	7.8～8.5	7.7～8.6
	下層	7.7～8.3	7.7～8.4
c 水域	上層	7.9～8.9	7.9～8.6
	中層	7.9～8.6	7.9～8.5
	下層	7.6～8.2	7.7～8.4
d 水域	上層	7.3～8.3	7.4～8.4
	下層	7.3～8.3	7.4～8.5

<a 水域>

<b 水域>



上層

中層

下層

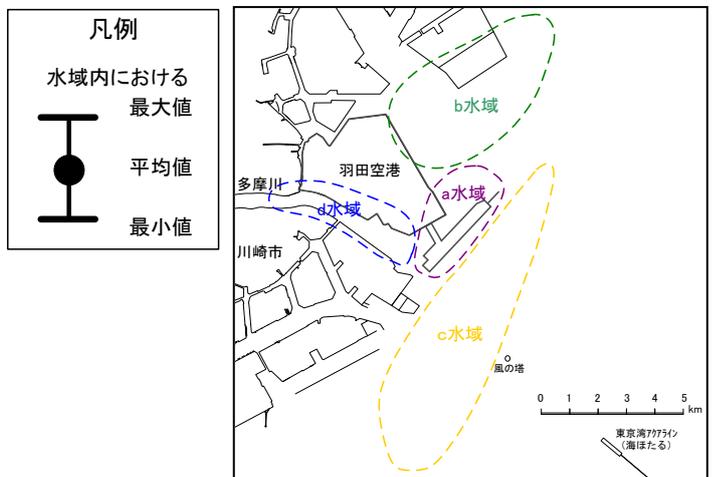
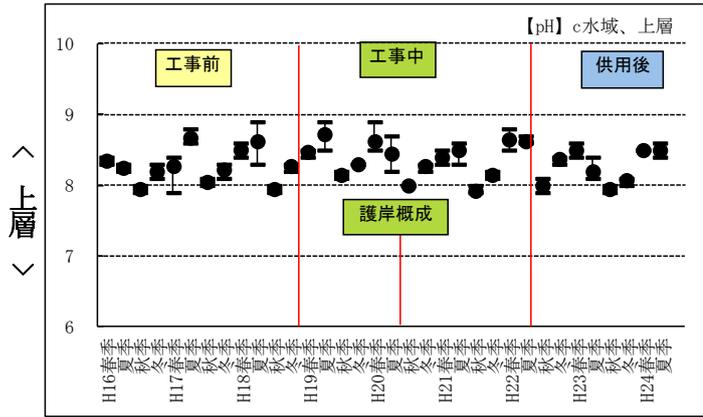


図 1-3-4(1) 水質 (pH) 調査結果

<c 水域>



<d 水域>

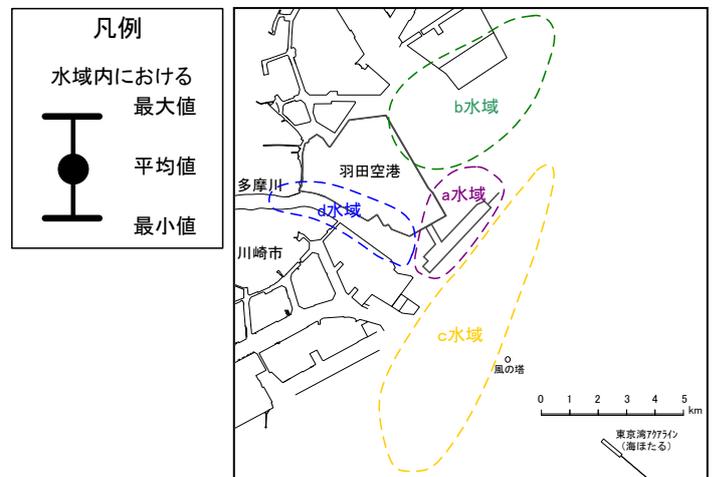
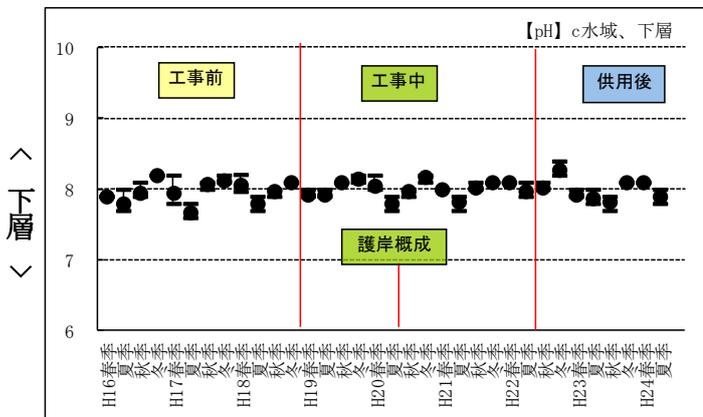
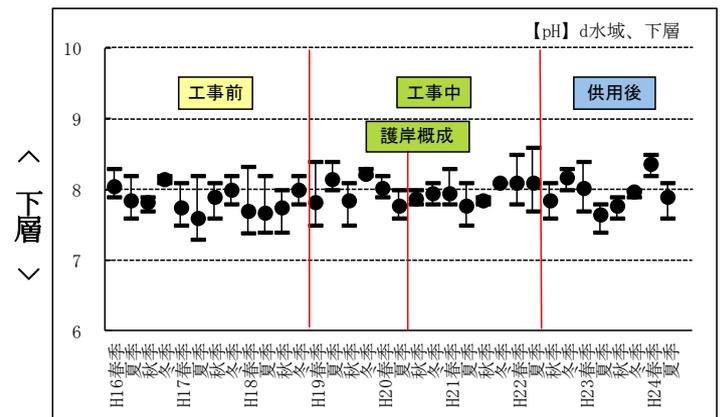
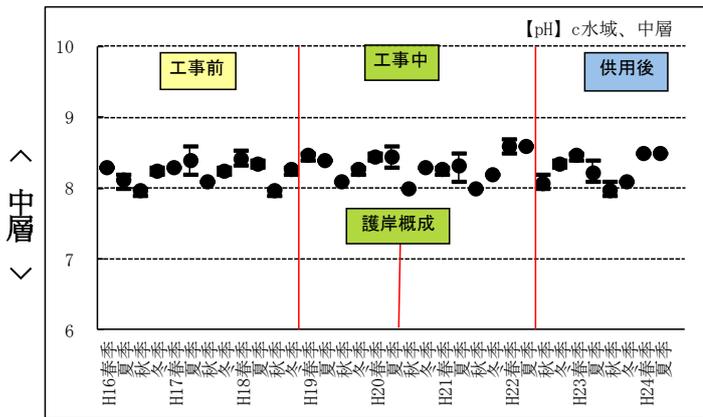
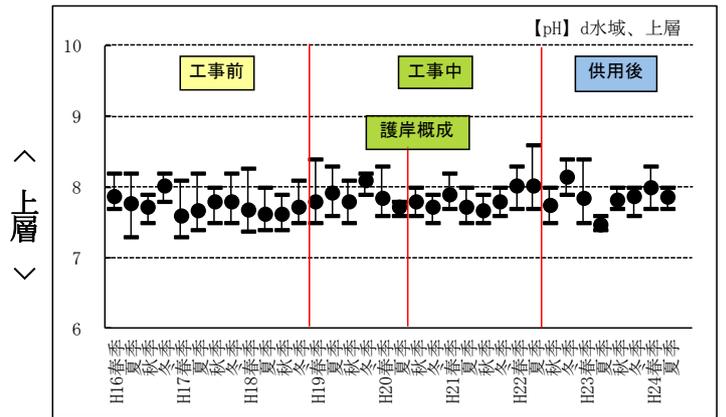


図 1-3-4(2) 水質 (pH) 調査結果

2) DO

平成22年度秋季、冬季、平成23年度春季、夏季、秋季、冬季、平成24年度春季、夏季の監視調査において、「a水域」のDOは上層で6.1～11.5mg/L、中層で2.1～10.9mg/L、下層で<0.5～10.2mg/L、「b水域」は上層で6.2～13.1mg/L、中層で1.4～10.9mg/L、下層で<0.5～10.3mg/L、「c水域」は上層で7.8～11.0mg/L、中層で5.2～10.8mg/L、下層で<0.5～10.5mg/L、「d水域」は上層で4.1～10.8mg/L、下層で3.3～10.1mg/Lの値を示した。

工事前調査と供用後調査を比較した結果は表 1-3-2 に示すとおりであり、上層、中層、下層ともに工事前と比較して著しい値の変化はみられなかった。

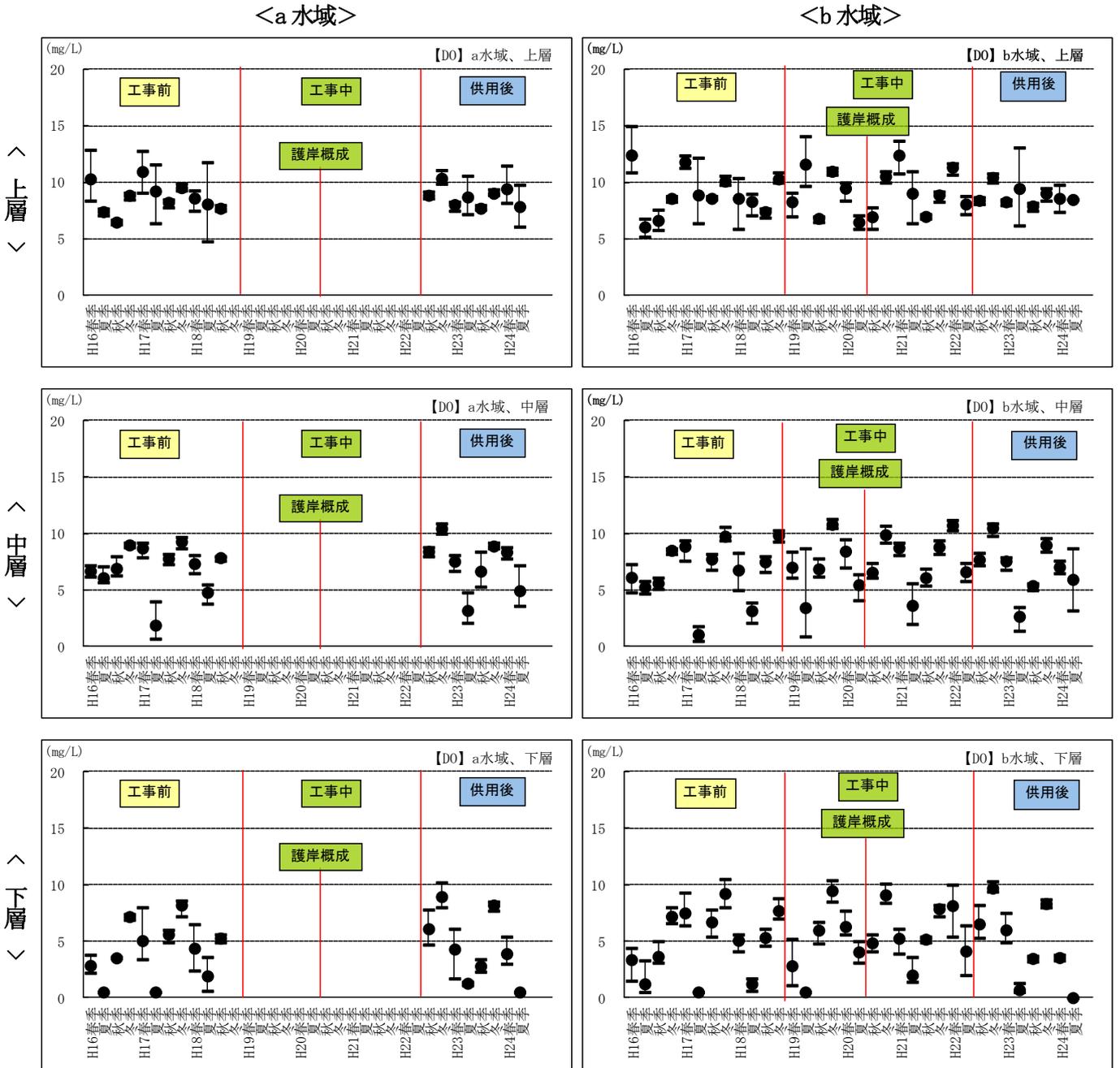
過去の調査結果と比較した結果は図 1-3-5 に示すとおりであり、過去の調査結果も含めた季節変動は、夏季に低く冬季に高い値を示す傾向がみられ、特に夏季の下層及び中層では、貧酸素水塊の影響で非常に低い値を示す場合もみられる。

表 1-3-2 水質監視調査結果の比較 (DO)

単位：mg/L

水域	層	工事前	供用後
a 水域	上層	4.8～12.9	6.1～11.5
	中層	0.7～9.7	2.1～10.9
	下層	<0.5～8.6	<0.5～10.2
b 水域	上層	5.2～15.0	6.2～13.1
	中層	0.5～10.6	1.4～10.9
	下層	<0.5～10.5	<0.5～10.3
c 水域	上層	6.2～11.9	7.8～11.0
	中層	3.1～11.2	5.2～10.8
	下層	<0.5～9.7	<0.5～10.5
d 水域	上層	3.6～10.0	4.1～10.8
	下層	3.0～9.9	3.3～10.1

注) 平成24年度夏季における St.5 (b水域), 8 (b水域), 10 (a水域), 15 (a水域), 19 (b水域) の下層 DO については、採水分析結果と機器観測結果に相違が見られたため、採水分析の過程を確認した。しかし問題は見あらず、相違の原因が特定できなかったため、採水分析結果は採用せず、欠測とした。



注) 平成24年度夏季におけるSt.5 (b 水域), 8 (b 水域), 10 (a 水域), 15 (a 水域), 19 (b 水域) の下層D0については、採水分析結果と機器観測結果に相違が見られたため、採水分析の過程を確認した。しかし問題は見あらず、相違の原因が特定できなかったため、採水分析結果は採用せず、欠測とした。

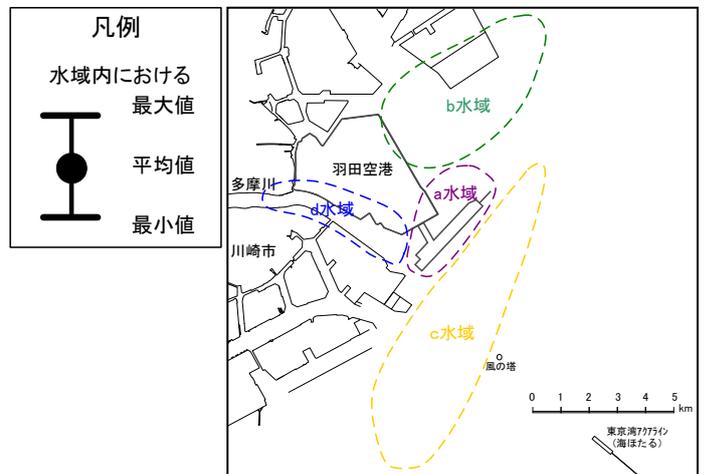


図 1-3-5(1) 水質(D0)調査結果

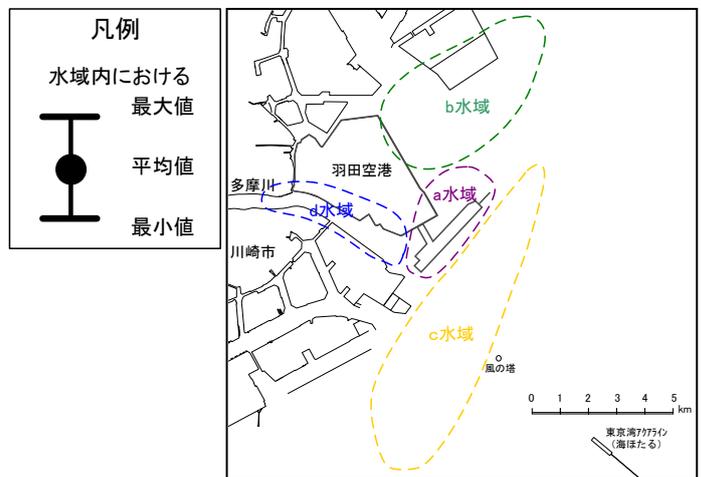
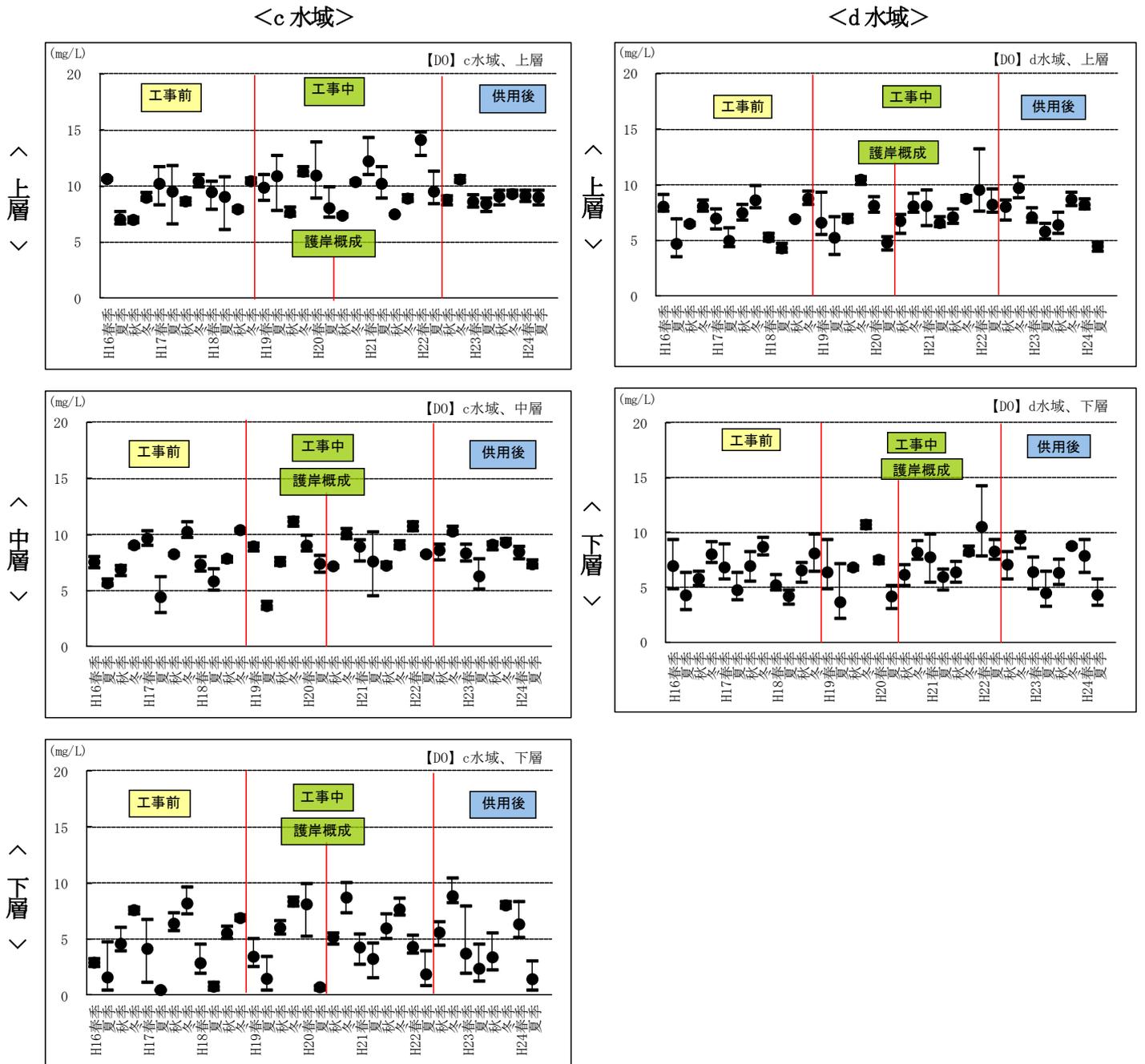


図 1-3-5(2) 水質(DO)調査結果

3) COD

平成22年度秋季、冬季、平成23年度春季、夏季、秋季、冬季、平成24年度春季、夏季の監視調査において、「a水域」のCODは上層で1.5～6.3mg/L、中層で1.4～5.5mg/L、下層で0.7～3.4mg/L、「b水域」は上層で1.8～8.1mg/L、中層で1.5～4.2mg/L、下層で0.9～3.5mg/L、「c水域」は上層で1.0～4.8mg/L、中層で1.0～4.0mg/L、下層で0.5～2.6mg/L、「d水域」は上層で2.1～5.4mg/L、下層で1.9～4.4mg/Lの値を示した。

工事前調査と供用後調査を比較した結果は表1-3-3に示すとおりであり、各水域、各層ともに、工事前調査の変動の範囲内であった。

過去の調査結果と比較した結果は図1-3-6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、春季及び夏季に高い値を示す傾向がみられる。

表 1-3-3 水質監視調査結果の比較 (COD)

単位：mg/L

水域	層	工事前	供用後
a 水域	上層	1.4～8.2	1.5～6.3
	中層	1.2～4.7	1.4～5.5
	下層	0.5～3.8	0.7～3.4
b 水域	上層	1.8～8.0	1.8～8.1
	中層	1.0～5.7	1.5～4.2
	下層	0.5～6.3	0.9～3.5
c 水域	上層	1.2～7.2	1.0～4.8
	中層	0.9～5.1	1.0～4.0
	下層	0.5～3.0	0.5～2.6
d 水域	上層	1.8～5.4	2.1～5.4
	下層	1.9～5.5	1.9～4.4

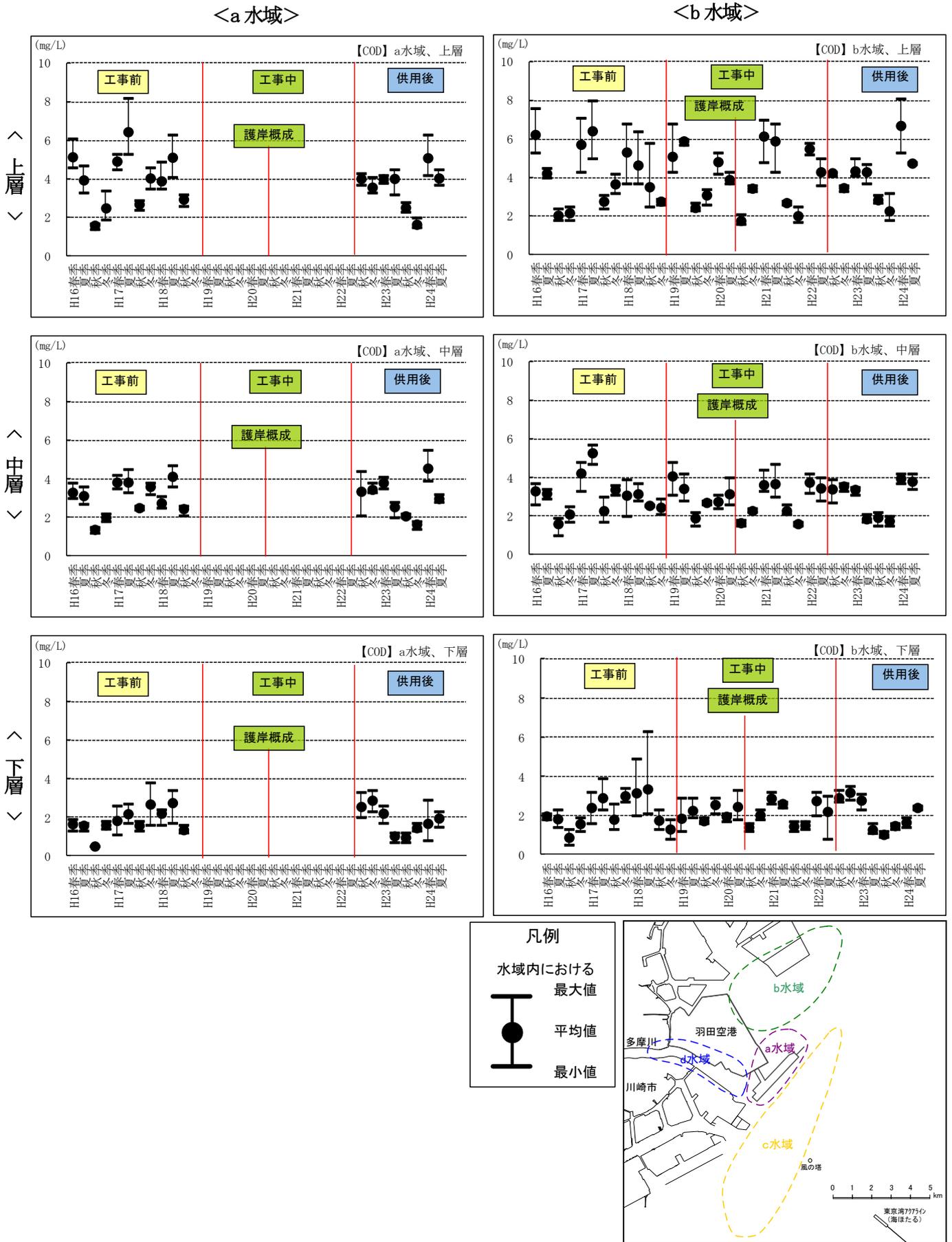


図 1-3-6(1) 水質(COD)調査結果

<c 水域>

<d 水域>

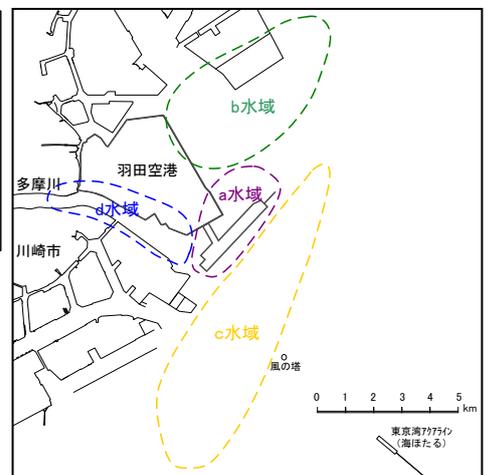
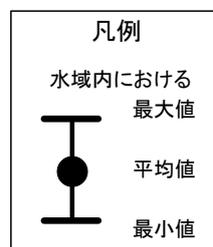
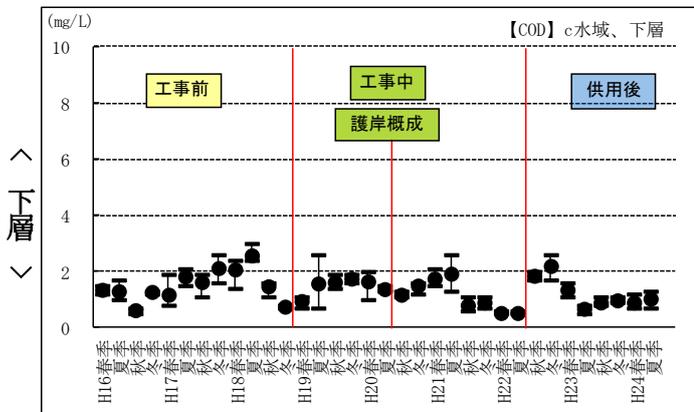
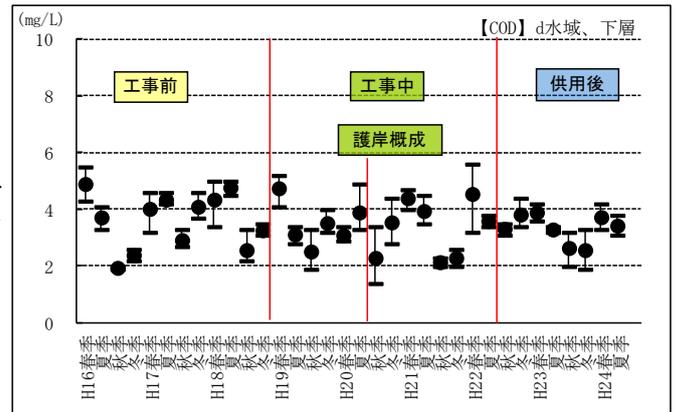
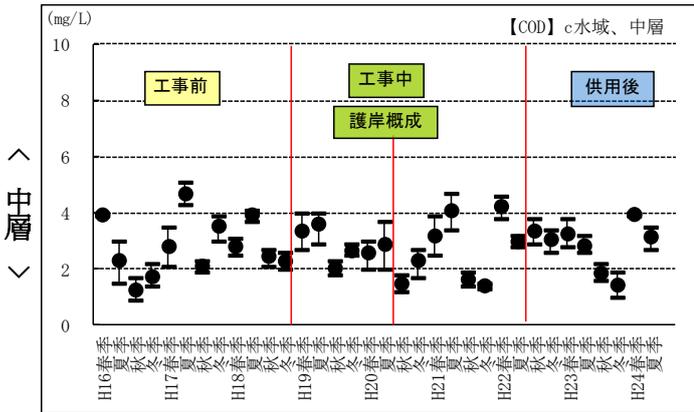
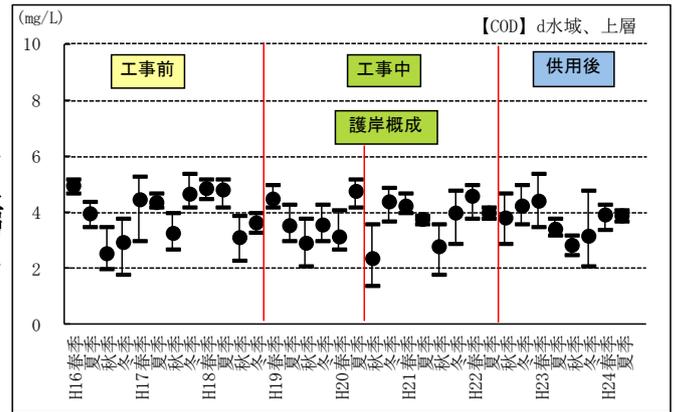
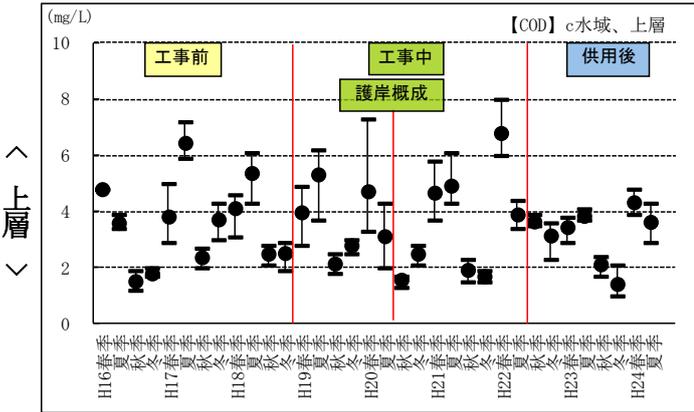


図 1-3-6(2) 水質(COD)調査結果

4) n-ヘキサン抽出物質

平成22年度秋季、冬季、平成23年度春季、夏季、秋季、冬季、平成24年度春季、夏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、工事前調査と比較した結果は表 1-3-4 に示すとおりであり、工事前、供用後ともにすべての層、水域において0.5mg/L未満となっていた。

表 1-3-4 水質監視調査結果の比較 (n-ヘキサン抽出物質)

単位：mg/L

水域	層	工事前	供用後
a 水域	上層	<0.5	<0.5
	中層	<0.5	<0.5
	下層	<0.5	<0.5
b 水域	上層	<0.5	<0.5
	中層	<0.5	<0.5
	下層	<0.5	<0.5
c 水域	上層	<0.5	<0.5
	中層	<0.5	<0.5
	下層	<0.5	<0.5
d 水域	上層	<0.5	<0.5
	下層	<0.5	<0.5

5) T-N

平成22年度秋季、冬季、平成23年度春季、夏季、秋季、冬季、平成24年度春季、夏季の監視調査において、「a水域」のT-Nは、上層で0.9～3.2mg/L、中層で0.7～2.5mg/L、下層で0.3～1.1mg/L、「b水域」は上層で1.0～3.8mg/L、中層で0.7～2.9mg/L、下層で0.5～1.3mg/L、「c水域」は上層で0.4～3.0mg/L、中層で0.4～1.3mg/L、下層で0.3～0.8mg/L、「d水域」は上層で1.0～6.8mg/L、下層で0.9～4.6mg/Lの値を示した。

工事前調査と供用後調査を比較した結果は表 1-3-5、図 1-3-7 に示すとおりであり、各水域、各層ともに、概ね工事前調査の変動の範囲内であった。

表 1-3-5 水質監視調査結果の比較 (T-N)

単位：mg/L

水域	層	工事前	供用後
a 水域	上層	0.8～3.8	0.9～3.2
	中層	0.5～1.7	0.7～2.5
	下層	0.3～1.0	0.3～1.1
b 水域	上層	1.0～5.7	1.0～3.8
	中層	0.5～2.2	0.7～2.9
	下層	0.4～1.7	0.5～1.3
c 水域	上層	0.7～3.7	0.4～3.0
	中層	0.4～1.9	0.4～1.3
	下層	0.3～0.8	0.3～0.8
d 水域	上層	1.1～7.4	1.0～6.8
	下層	0.9～5.1	0.9～4.6

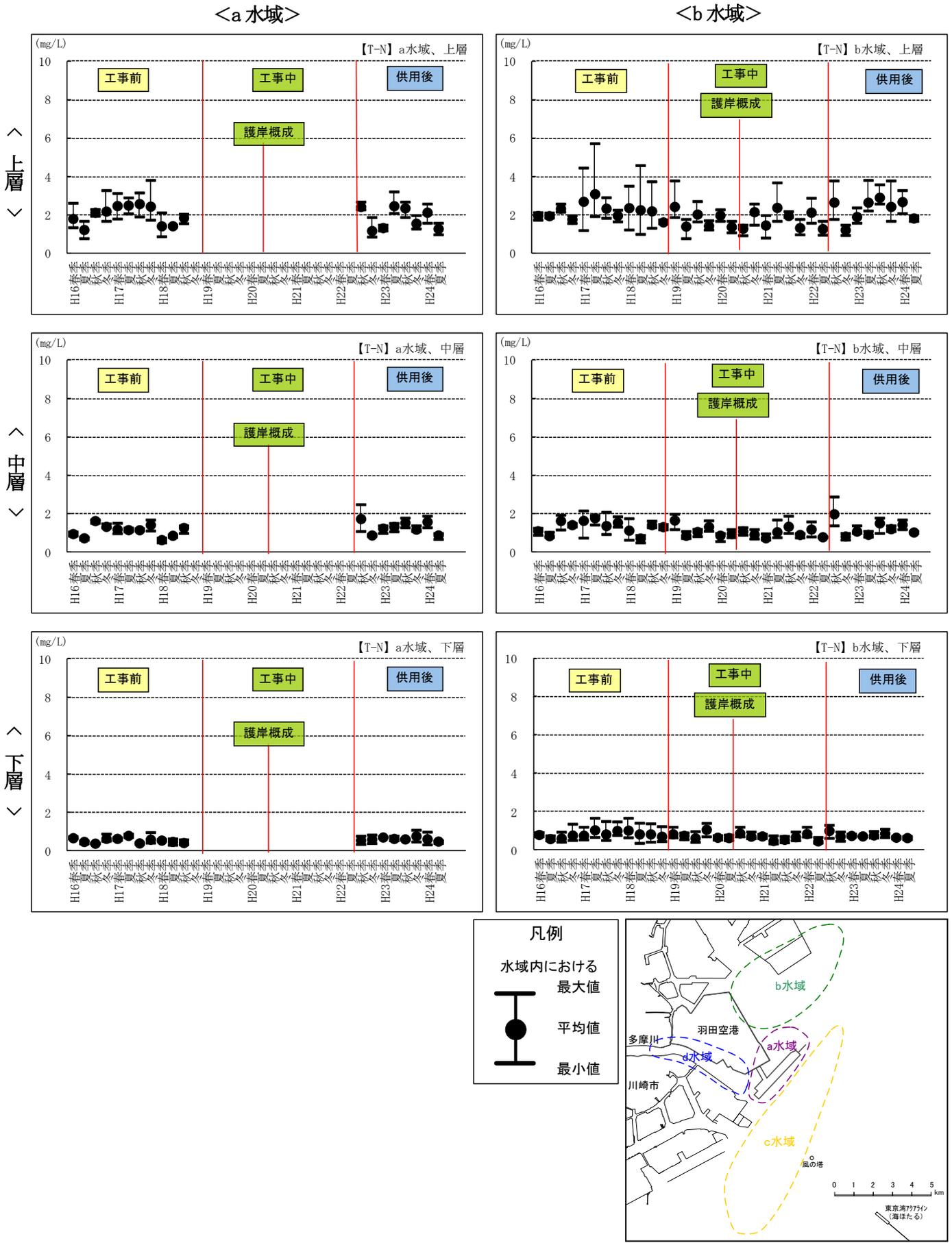


図 1-3-7(1) 水質(T-N)調査結果

<c 水域>

<d 水域>

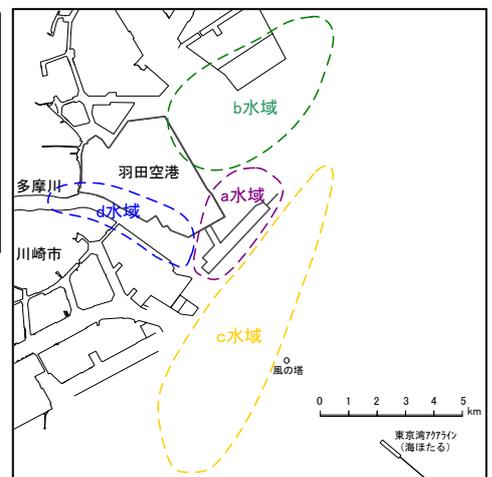
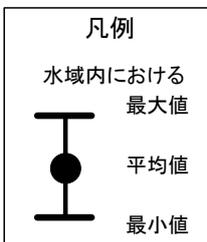
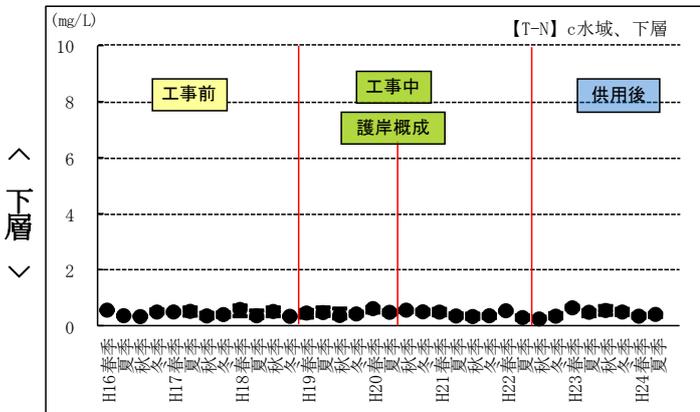
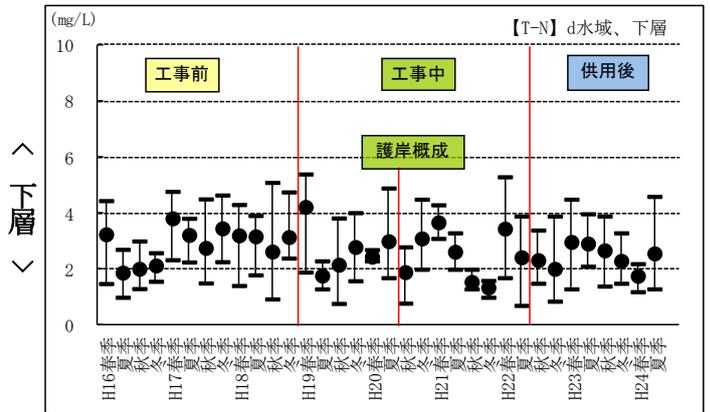
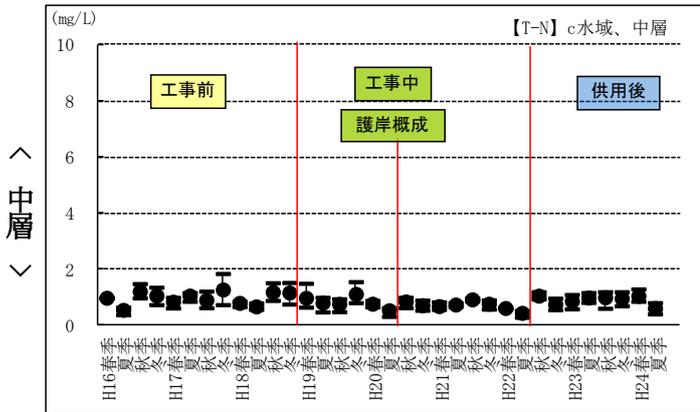
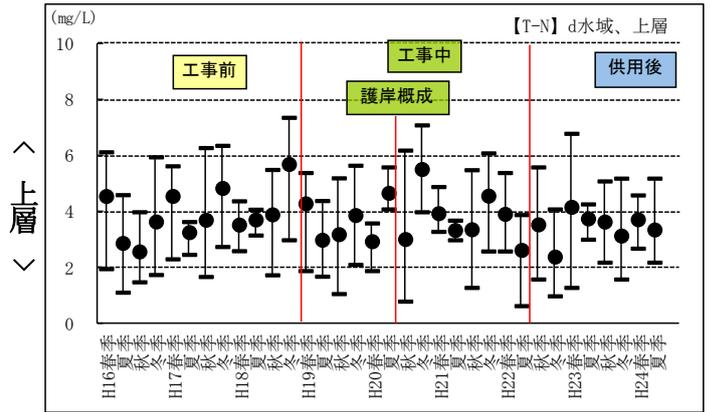
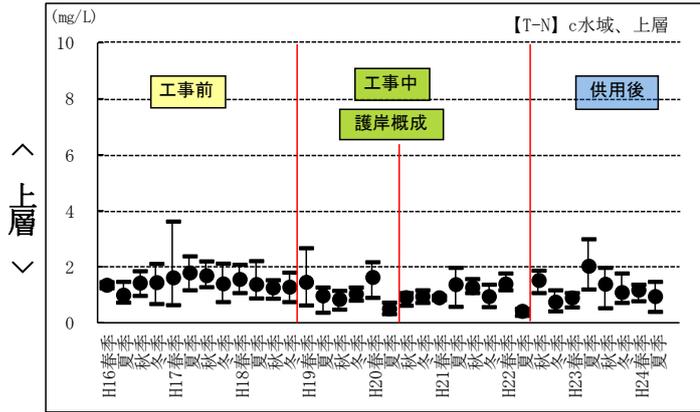


図 1-3-7(2) 水質(T-N)調査結果

6) T-P

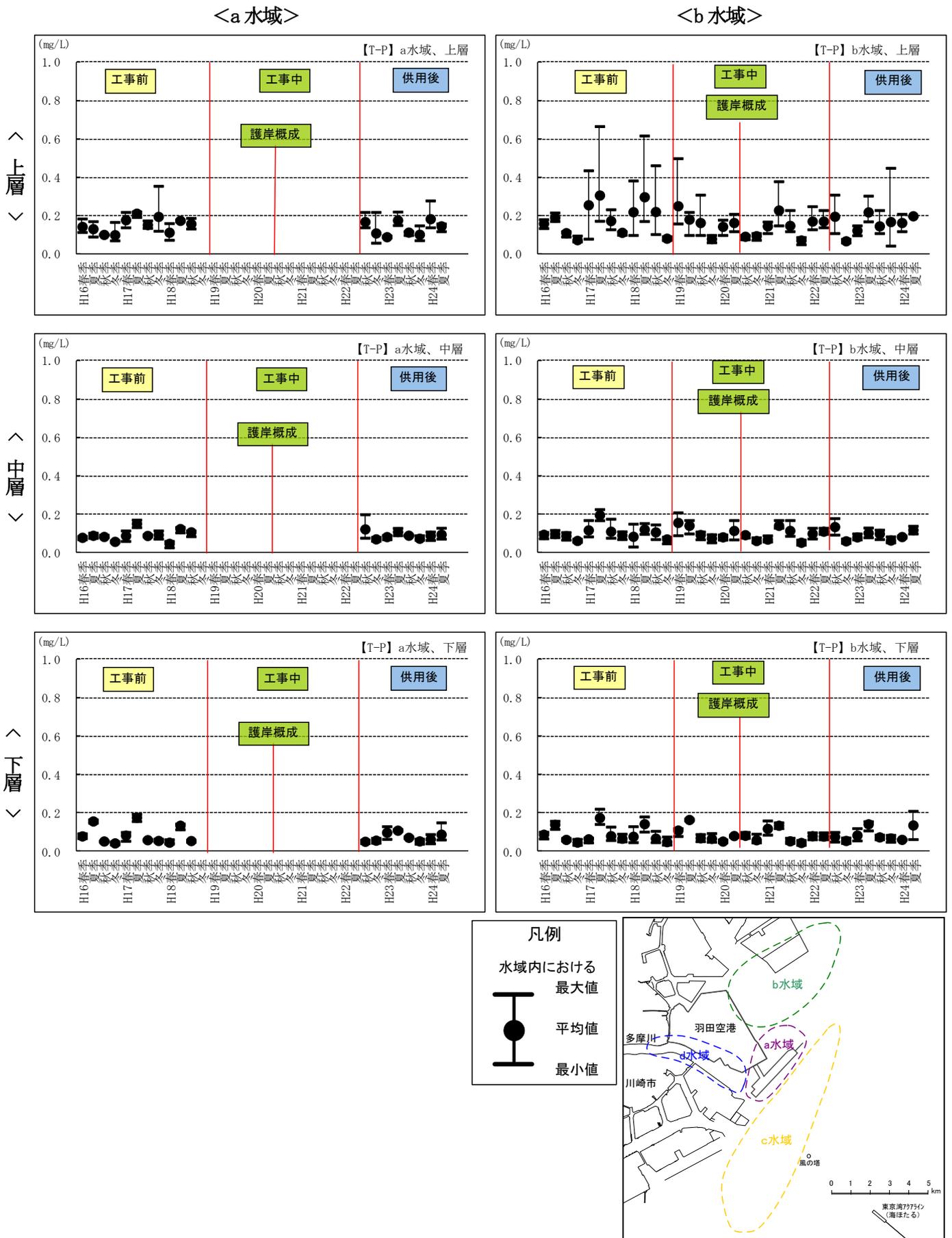
平成22年度秋季、冬季、平成23年度春季、夏季、秋季、冬季、平成24年度春季、夏季の監視調査において、「a水域」のT-Pは、上層で0.06～0.28mg/L、中層で0.06～0.20mg/L、下層で0.04～0.15mg/L、「b水域」は上層で0.05～0.45mg/L、中層で0.05～0.18mg/L、下層で0.04～0.21mg/L、「c水域」は上層で0.04～0.21mg/L、中層で0.04～0.09mg/L、下層で0.03～0.13mg/L、「d水域」は上層で0.08～0.43mg/L、下層で0.07～0.27mg/Lの値を示した。

工事前調査と供用後調査を比較した結果は表 1-3-6、図 1-3-8 に示すとおりであり、各水域、各層ともに、概ね工事前調査の変動の範囲内であった。

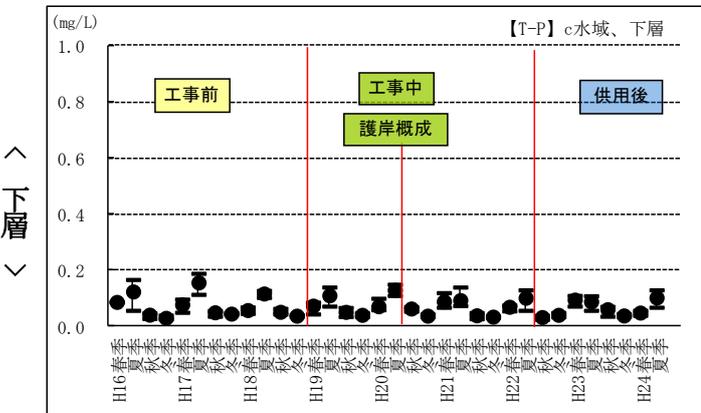
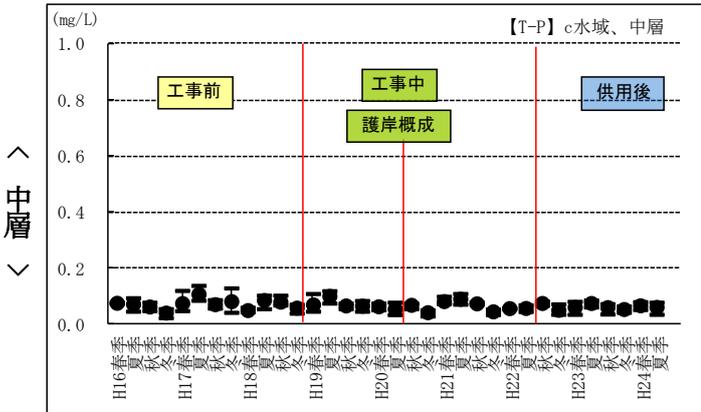
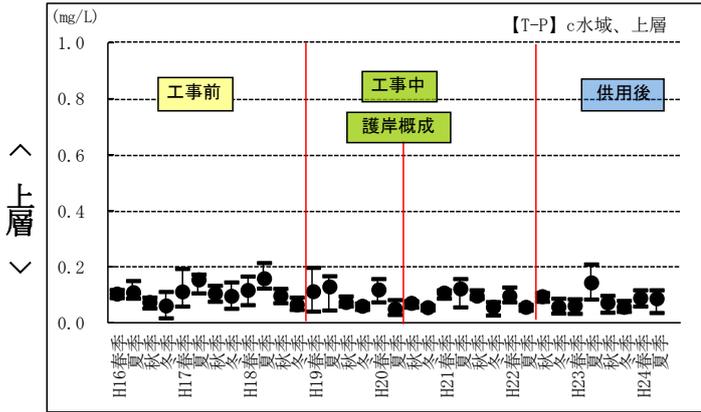
表 1-3-6 水質監視調査結果の比較 (T-P)

単位：mg/L

水域	層	工事前	供用後
a 水域	上層	0.07～0.36	0.06～0.28
	中層	0.03～0.17	0.06～0.20
	下層	0.04～0.19	0.04～0.15
b 水域	上層	0.07～0.67	0.05～0.45
	中層	0.03～0.23	0.05～0.18
	下層	0.03～0.22	0.04～0.21
c 水域	上層	0.02～0.22	0.04～0.21
	中層	0.02～0.14	0.04～0.09
	下層	0.03～0.19	0.03～0.13
d 水域	上層	0.07～0.45	0.08～0.43
	下層	0.06～0.36	0.07～0.27



<c 水域>



<d 水域>

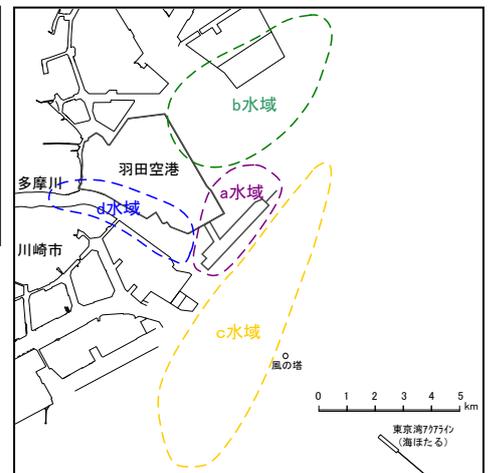
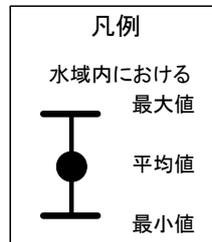
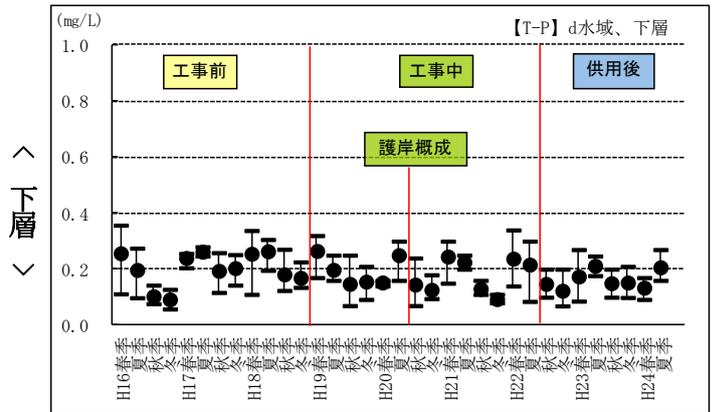
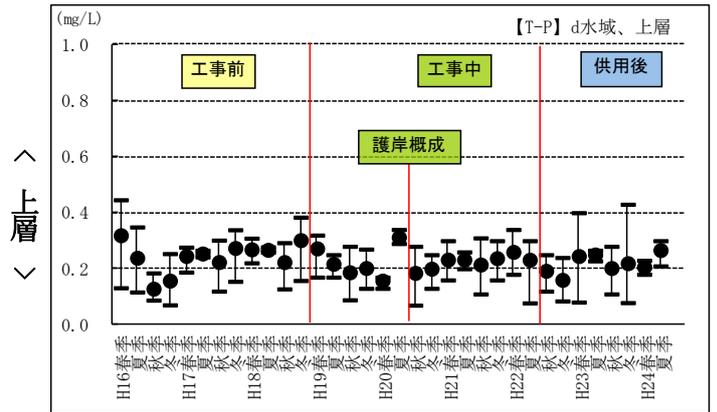


図 1-3-8(2) 水質(T-P)調査結果

7) 濁度

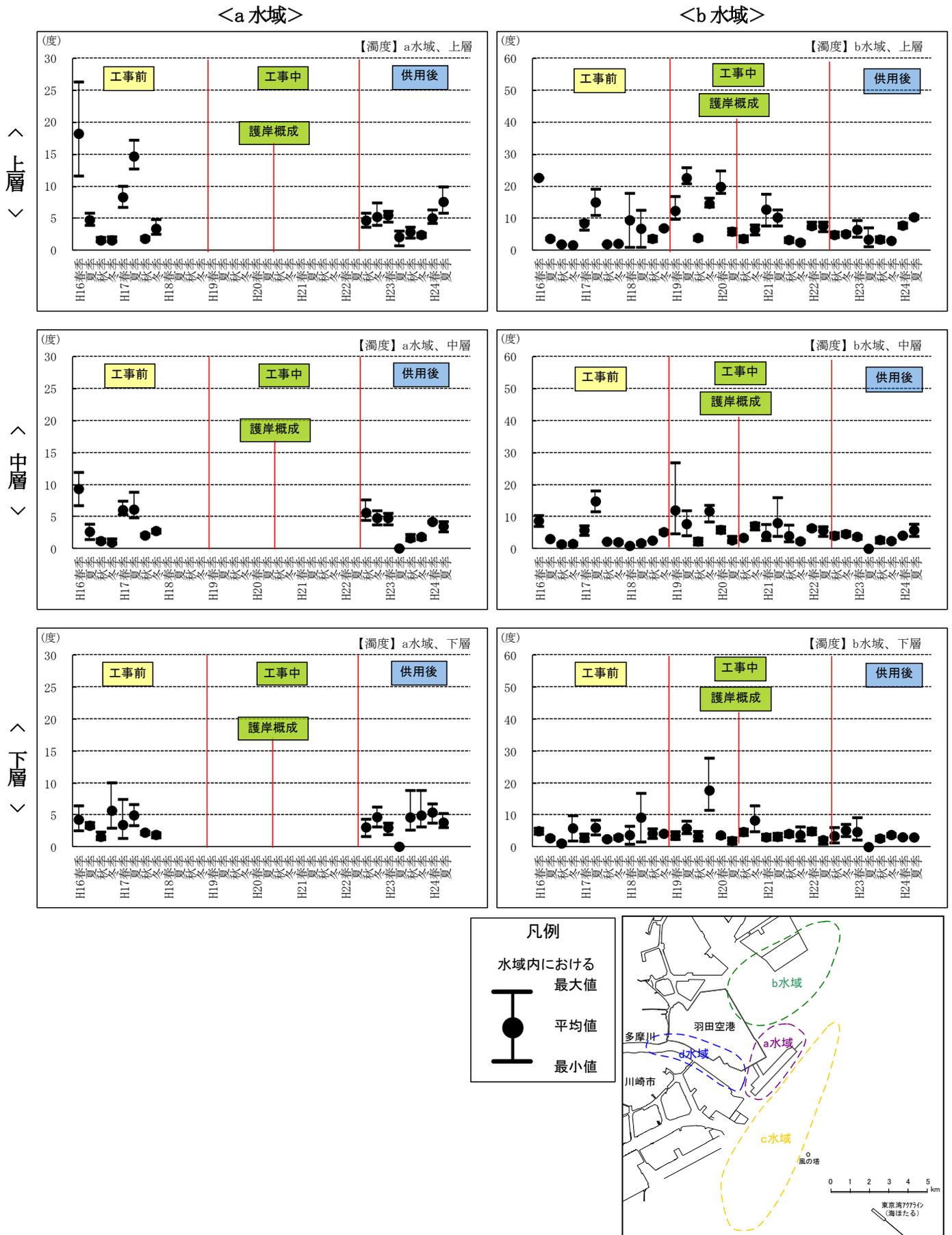
平成22年度秋季、冬季、平成23年度春季、夏季、秋季、冬季、平成24年度春季、夏季の監視調査において、「a水域」の濁度は、上層で0.8～10.0度、中層で<0.1～7.7度、下層で<0.1～8.9度、「b水域」は上層で1.3～11.0度、中層で<0.1～7.8度、下層で<0.1～9.3度、「c水域」は上層で0.6～7.8度、中層で<0.1～5.1度、下層で<0.1～4.7度、「d水域」は上層で0.2～7.2度、下層で<0.1～7.9度の値を示した。

工事前調査と供用後調査を比較した結果は表 1-3-7、図 1-3-9 に示すとおりであり、多くの水域、層で供用後に低い地点がみられるが、濁度が高い地点については、全ての水域、層で、工事前調査の変動の範囲内であった。

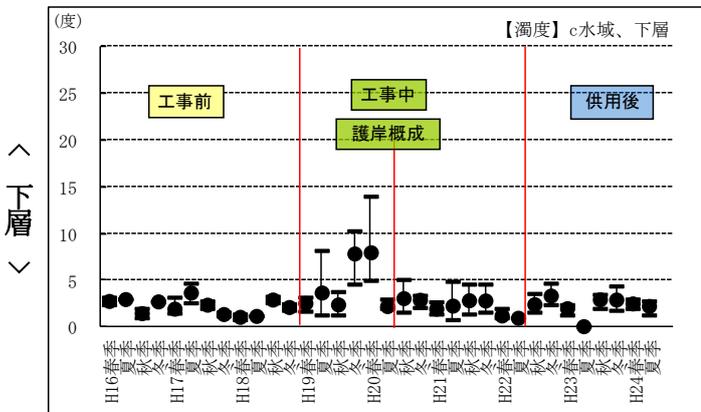
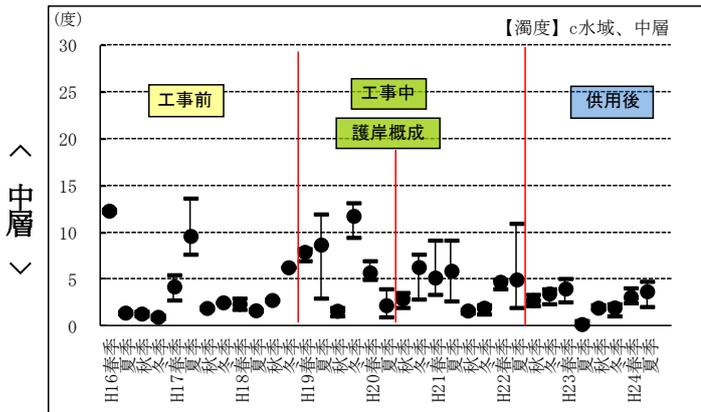
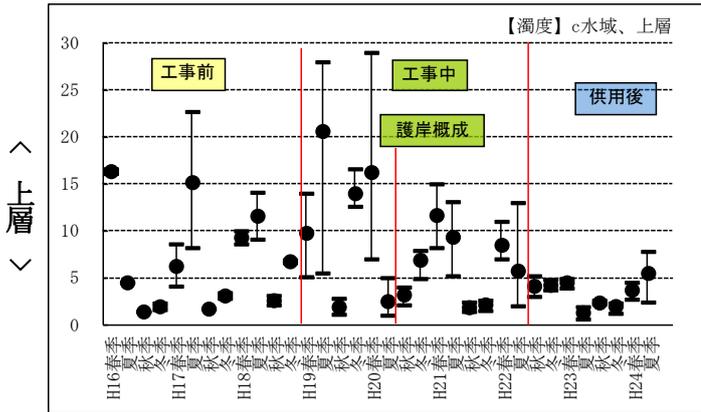
表 1-3-7 水質監視調査結果の比較（濁度）

単位：度

水域	層	工事前	供用後
a 水域	上層	1.4～26.4	0.8～10.0
	中層	0.8～12.0	<0.1～7.7
	下層	1.2～10.1	<0.1～8.9
b 水域	上層	1.1～22.8	1.3～11.0
	中層	0.9～18.2	<0.1～7.8
	下層	0.8～16.9	<0.1～9.3
c 水域	上層	1.4～22.7	0.6～7.8
	中層	0.8～13.7	<0.1～5.1
	下層	0.8～4.7	<0.1～4.7
d 水域	上層	7.9～14.3	0.2～7.2
	下層	7.8～21.8	<0.1～7.9



<c 水域>



<d 水域>

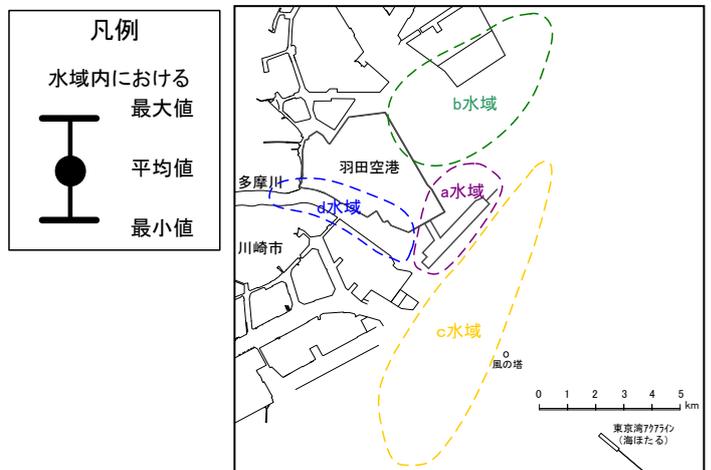
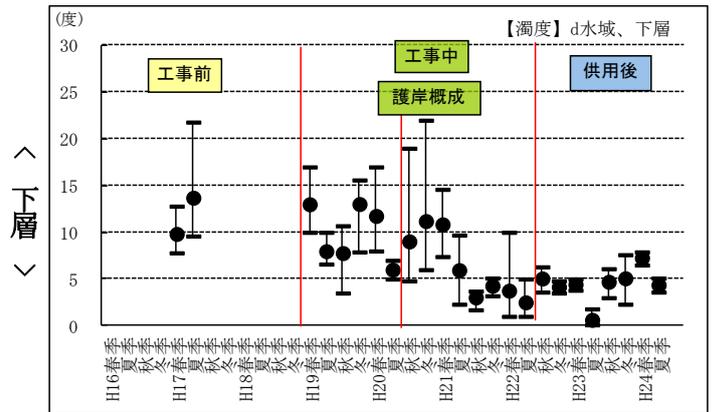
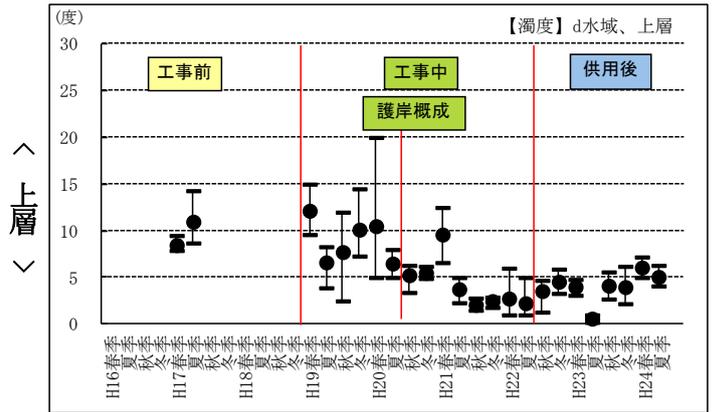


図 1-3-9(2) 水質(濁度)調査結果

8) SS

平成22年度秋季、冬季、平成23年度春季、夏季、秋季、冬季、平成24年度春季、夏季の監視調査において、「a 水域」のSSは上層で<1~6mg/L、中層で<1~4mg/L、下層で<1~8mg/L、「b 水域」は上層で<1~7mg/L、中層で<1~5mg/L、下層で<1~10mg/L、「c 水域」は上層で<1~4mg/L、中層で<1~3mg/L、下層で<1~4mg/L、「d 水域」は上層で<1~8mg/L、下層で<1~11mg/Lの値を示した。

工事前調査と供用後調査を比較した結果は表 1-3-8、図 1-3-10 に示すとおりであり、各水域、各層ともに、工事前調査の変動の範囲内であった。

表 1-3-8 水質監視調査結果の比較 (SS)

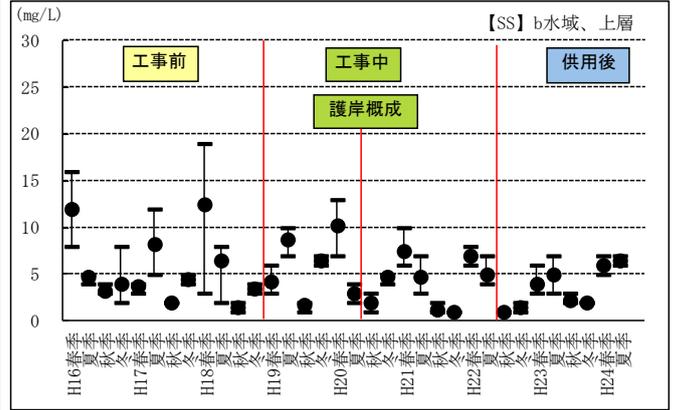
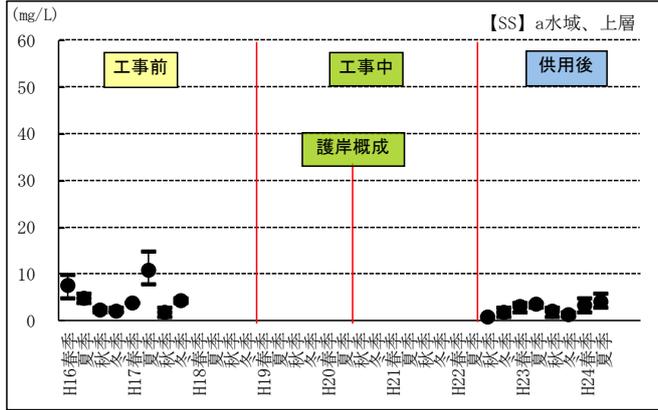
単位 : mg/L

水域	層	工事前	供用後
a 水域	上層	1~15	<1~6
	中層	1~6	<1~4
	下層	1~16	<1~8
b 水域	上層	1~19	<1~7
	中層	1~8	<1~5
	下層	1~13	<1~10
c 水域	上層	1~15	<1~4
	中層	1~6	<1~3
	下層	1~5	<1~4
d 水域	上層	1~56	<1~8
	下層	2~58	<1~11

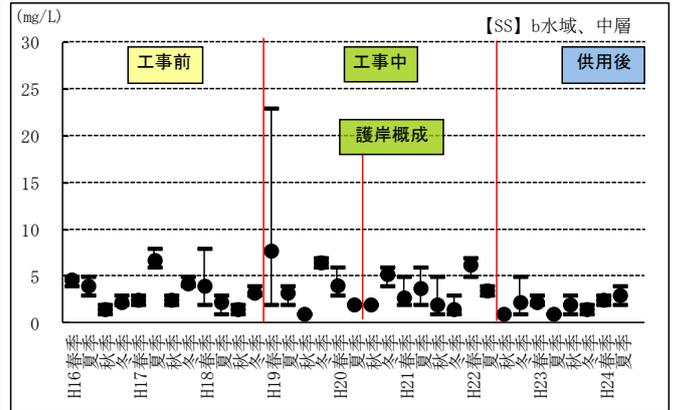
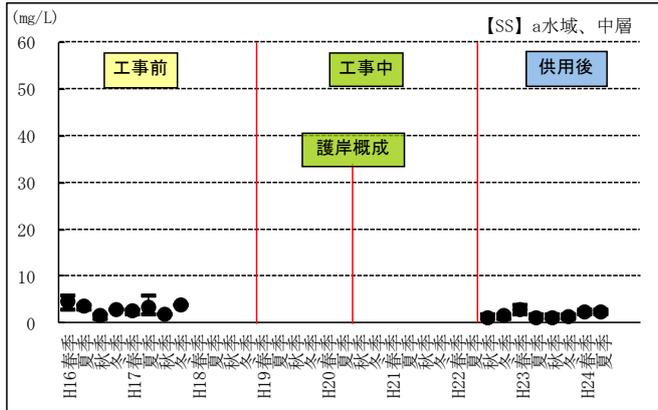
<a 水域>

<b 水域>

上層



中層



下層

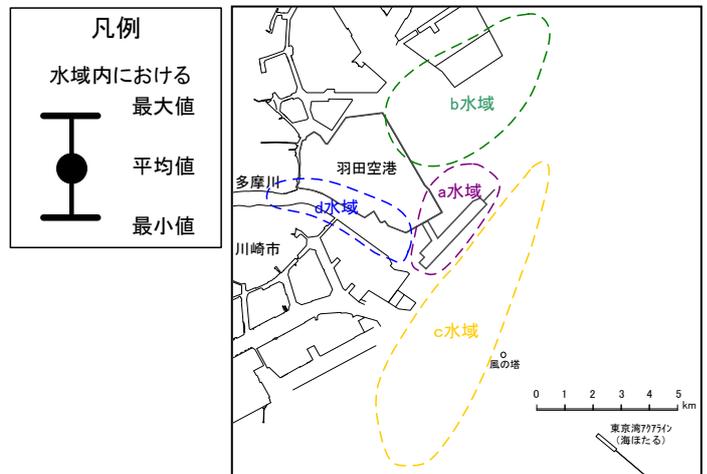
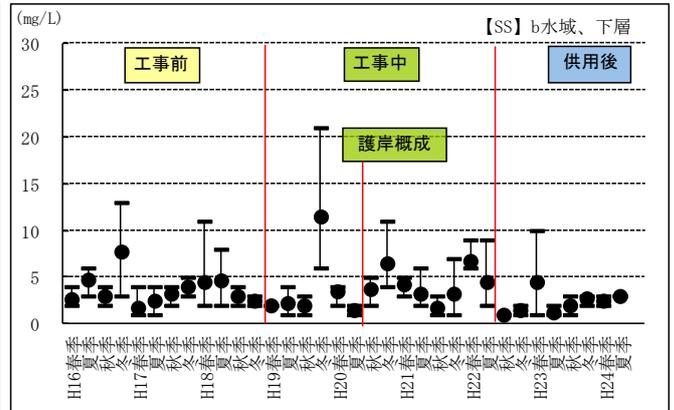
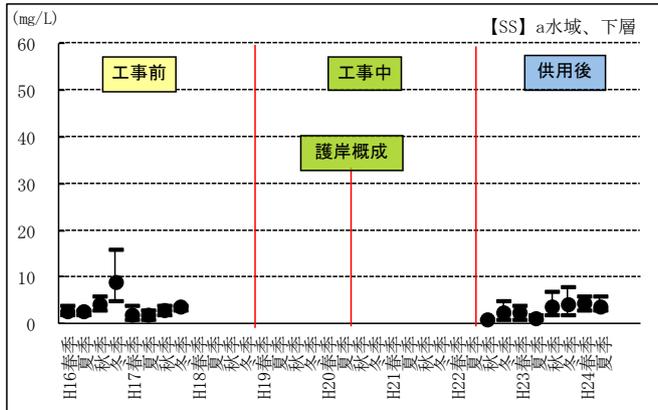


図 1-3-10(1) 水質(SS)調査結果

<c 水域>

<d 水域>

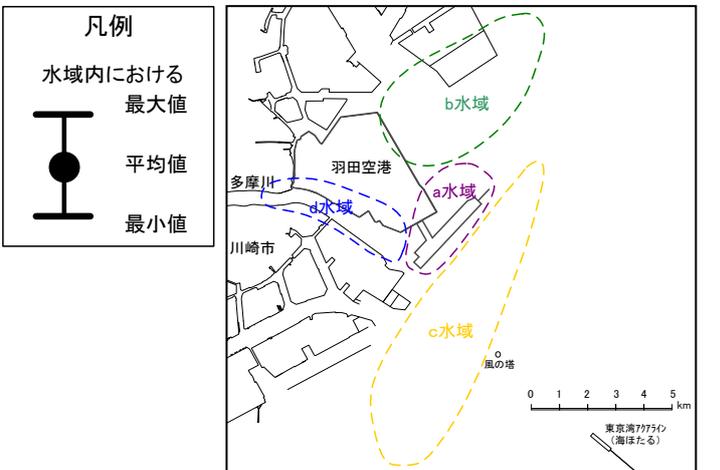
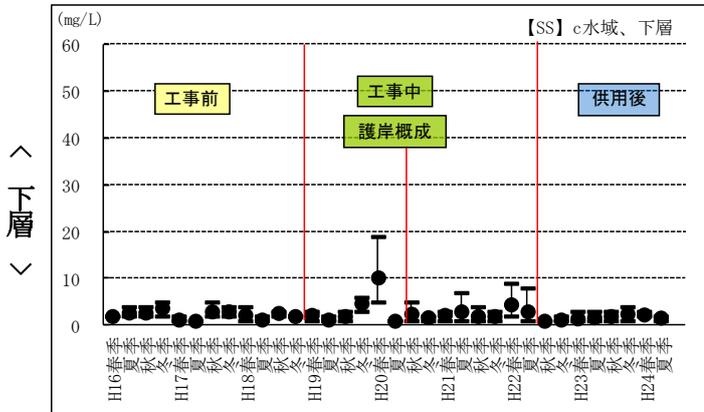
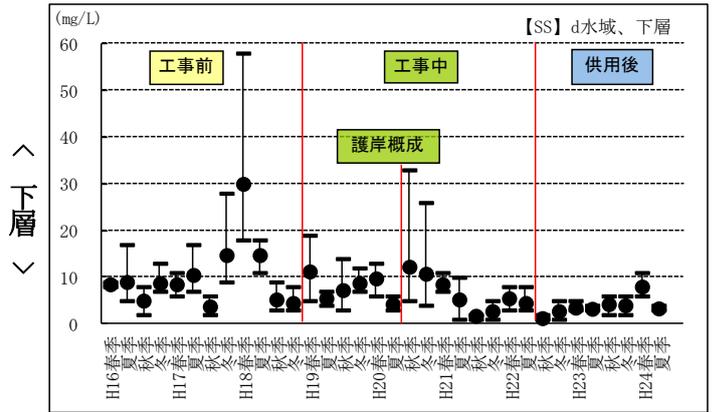
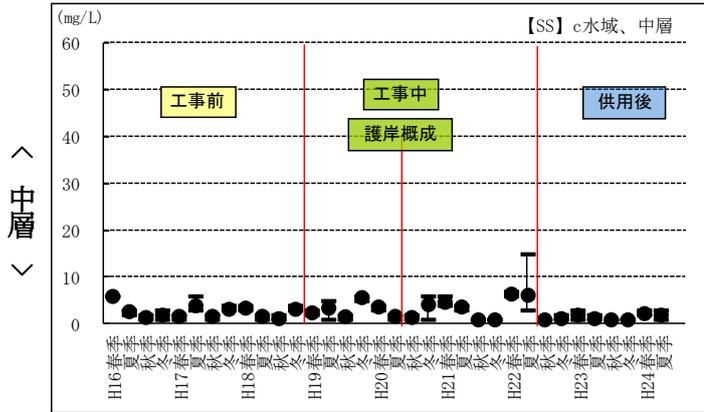
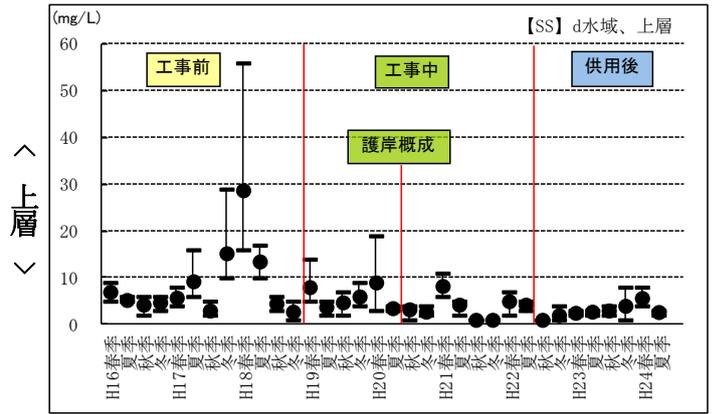
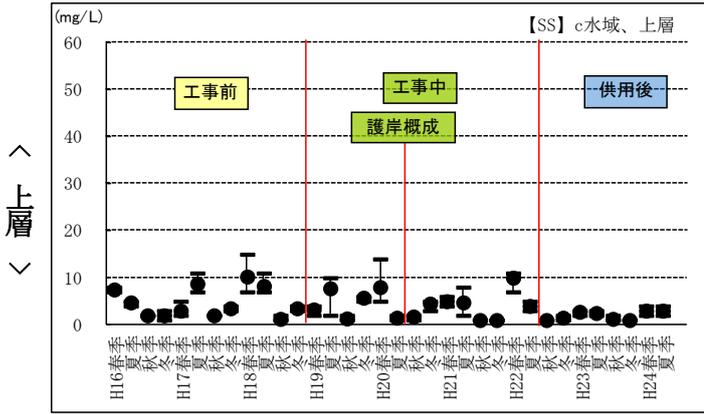


図 1-3-10(2) 水質(SS)調査結果

9) クロロフィルa

平成22年度秋季、冬季、平成23年度春季、夏季、秋季、冬季、平成24年度春季、夏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1~82 $\mu\text{g/L}$ 、中層で2~49 $\mu\text{g/L}$ 、下層で2~27 $\mu\text{g/L}$ 、「b水域」は上層で1~130 $\mu\text{g/L}$ 、中層で2~46 $\mu\text{g/L}$ 、下層で1~29 $\mu\text{g/L}$ 、「c水域」は上層で2~43 $\mu\text{g/L}$ 、中層で3~35 $\mu\text{g/L}$ 、下層で1~15 $\mu\text{g/L}$ 、「d水域」は上層で1~24 $\mu\text{g/L}$ 、下層で1~38 $\mu\text{g/L}$ の値を示した。

工事前調査と供用後調査を比較した結果は表 1-3-9、図 1-3-11 に示すとおりであり、概ね工事前調査の変動の範囲内であった。

表 1-3-9 水質監視調査結果の比較 (クロロフィルa)

単位： $\mu\text{g/L}$

水域	層	工事前	供用後
a 水域	上層	2~211	1~82
	中層	3~47	2~49
	下層	2~17	2~27
b 水域	上層	2~172	1~130
	中層	2~90	2~46
	下層	1~85	1~29
c 水域	上層	3~111	2~43
	中層	3~51	3~35
	下層	1~16	1~15
d 水域	上層	1~61	1~24
	下層	1~51	1~38

<a 水域>

<b 水域>

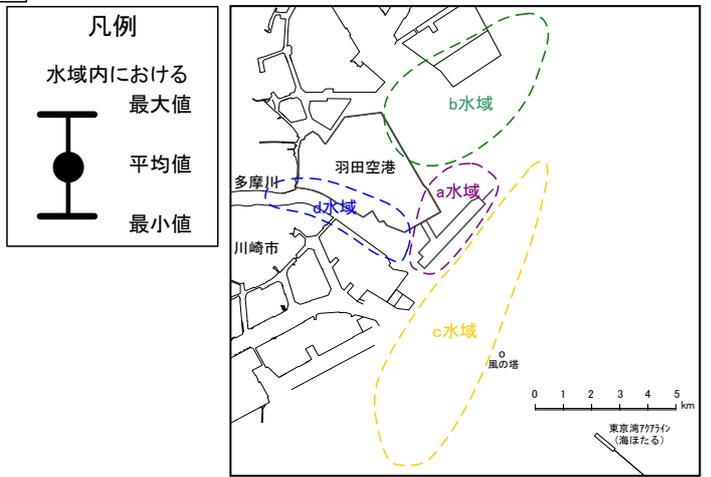
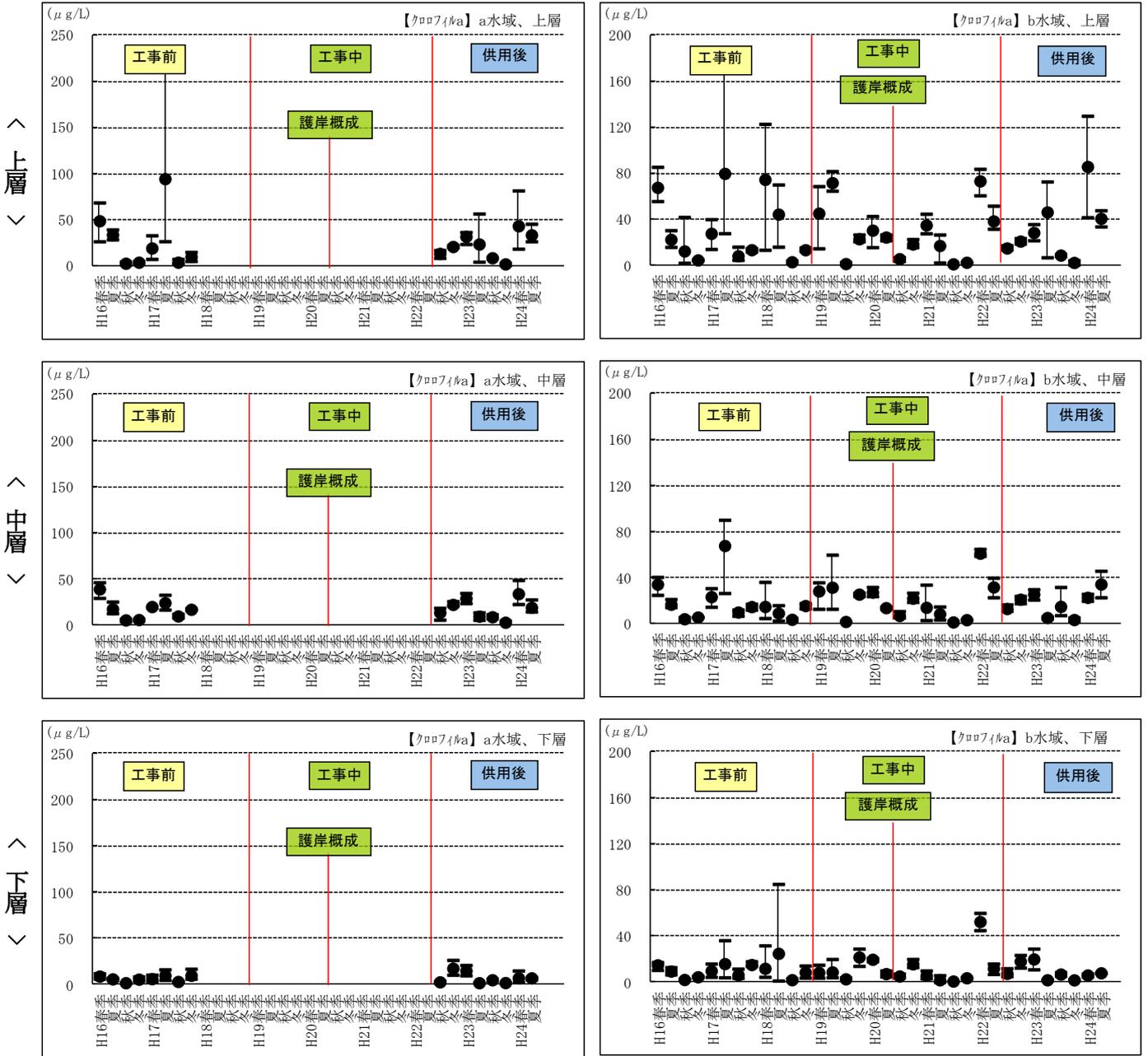


図 1-3-11(1) 水質(7071/a) 調査結果

<c 水域>

<d 水域>

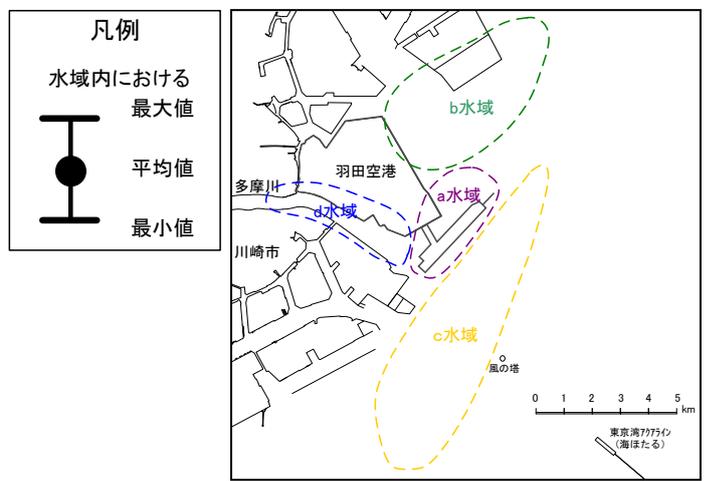
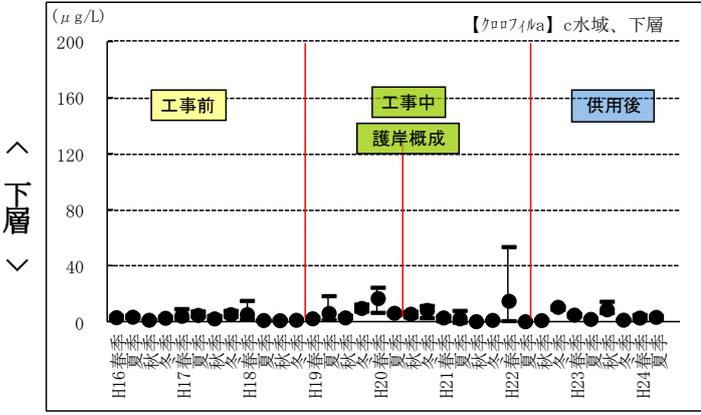
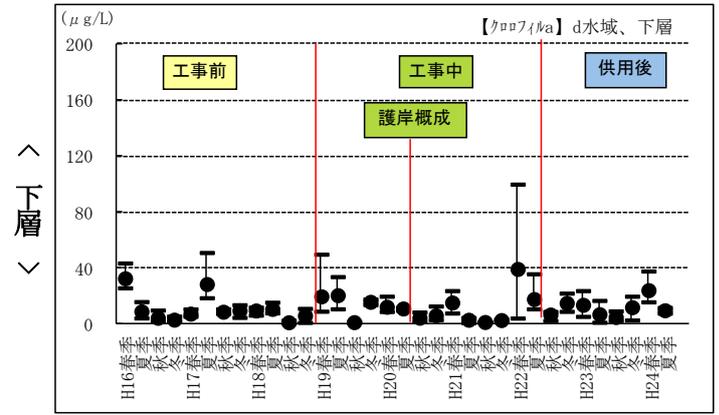
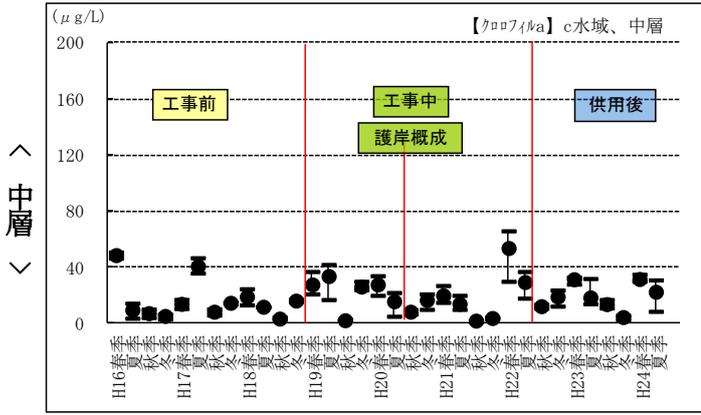
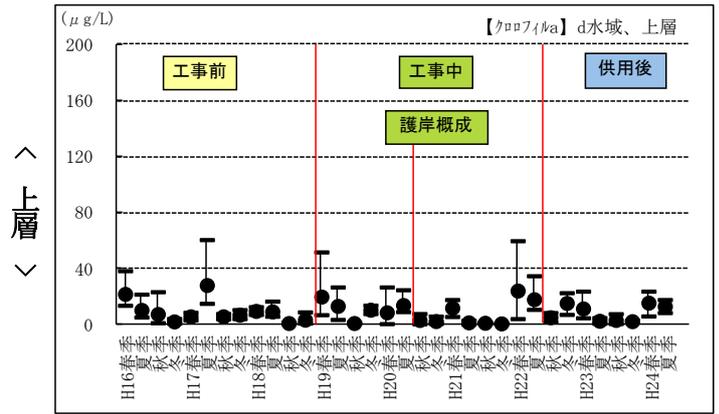
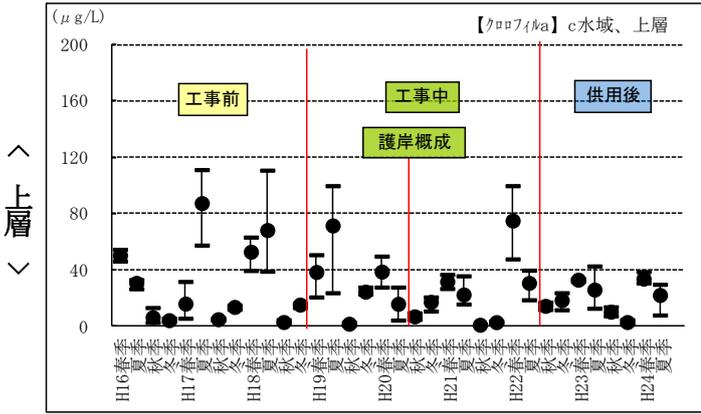


図 1-3-11(2) 水質(クロロフィル a) 調査結果

10) 塩分

平成22年度秋季、冬季、平成23年度春季、夏季、秋季、冬季、平成24年度春季、夏季の監視調査において、機器観測による「a水域」の塩分は上層で11.78～30.70、中層で23.39～30.89、下層で29.13～34.02、「b水域」は上層で12.48～31.20、中層で24.78～31.20、下層で26.60～33.19、「c水域」は上層で10.87～32.05、中層で26.02～32.08、下層で31.50～34.04、「d水域」は上層で2.00～31.50、下層で4.66～31.70の値を示した。

工事前調査と供用後調査を比較した結果は表 1-3-10、図 1-3-14 に示すとおりであり、全水域において平成23年度夏季の上層で低くなる地点がみられた。

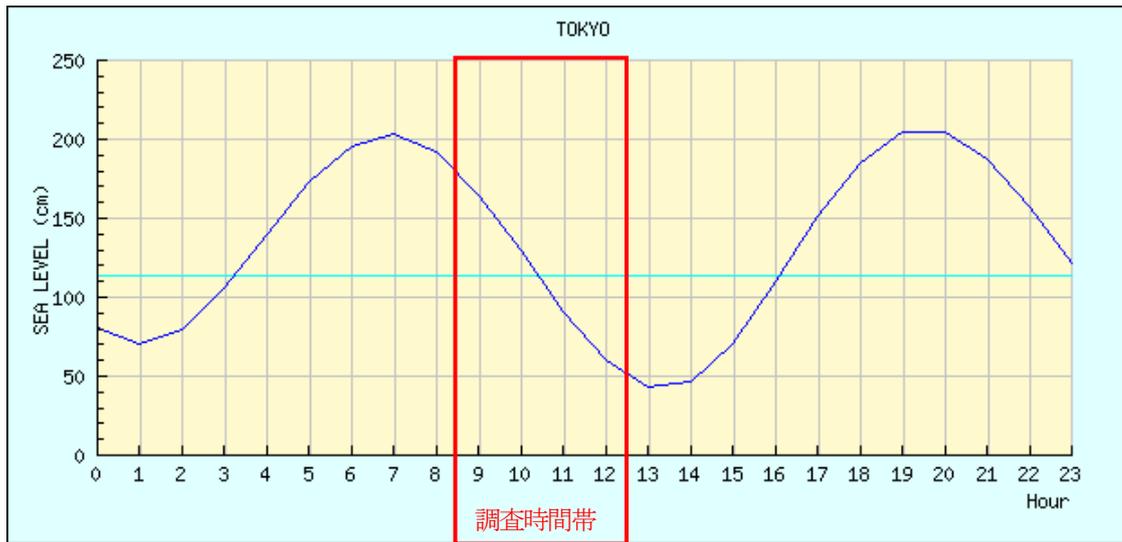
低い値がみられたd水域及び多摩川河口部に位置する地点については、河川水による影響が考えられる。

また、調査時（平成23年夏季調査）において低い値がみられた地点について、水温・塩分の鉛直観測結果を確認したところ、図 1-3-13 に示すとおり鉛直勾配が大きく、夏季の気温上昇による成層構造が形成されていた。平成23年度夏季調査時の潮位記録によると、図1-3-12 のとおり下げ潮時から干潮時における調査であったことから、海域における地点（a～c水域の地点）での塩分低下についても、河川水による影響であったと考えられる。

表 1-3-10 水質監視調査結果の比較（塩分）

単位：－

水域	層	工事前	供用後
a 水域	上層	23.21～30.24	11.78～30.70
	中層	－	23.39～30.89
	下層	31.97～33.96	29.13～34.02
b 水域	上層	20.99～30.04	12.48～31.20
	中層	－	24.78～31.20
	下層	30.37～33.67	26.60～33.19
c 水域	上層	19.41～32.09	10.87～32.05
	中層	－	26.02～32.08
	下層	32.84～34.21	31.50～34.04
d 水域	上層	8.49～30.15	2.00～31.50
	下層	22.01～30.32	4.66～31.70



出典) 気象庁ホームページ (潮位表: 東京)

図 1-3-12 平成 23 年度夏季調査時の潮位

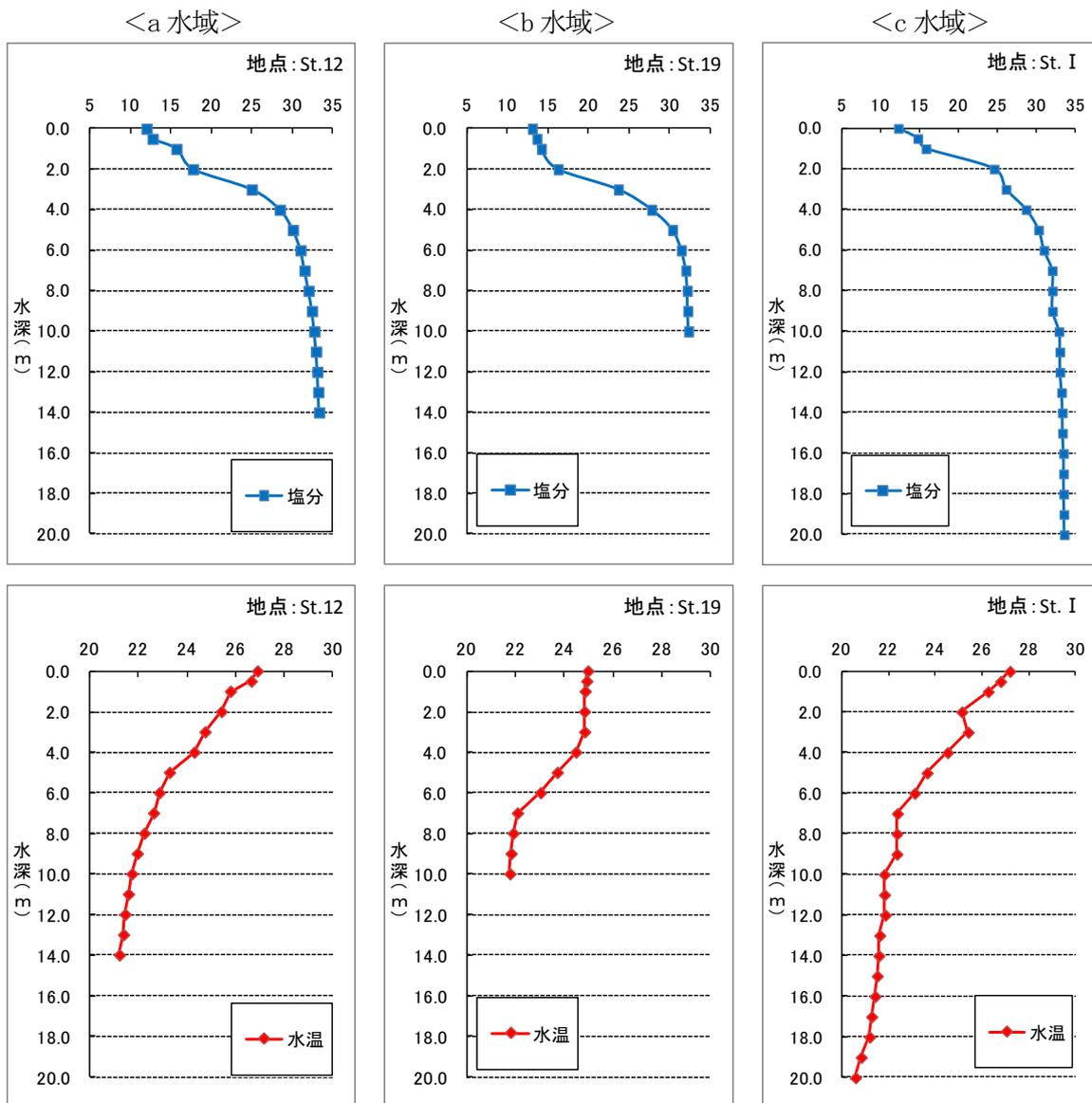
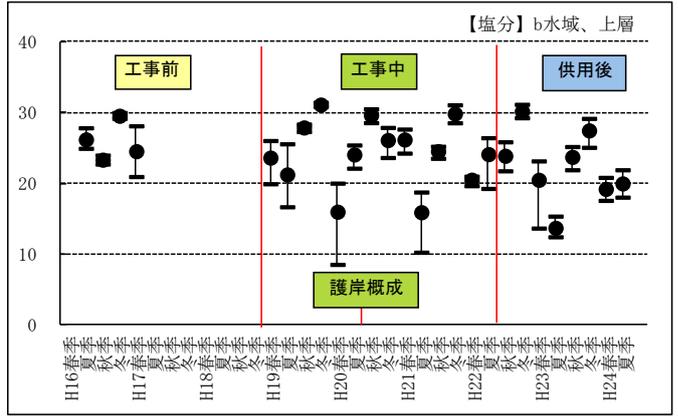
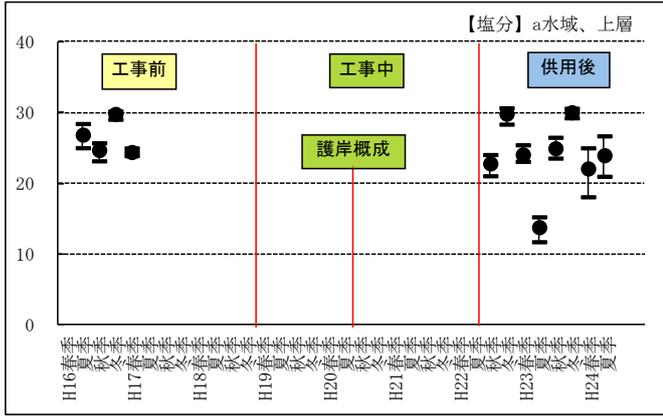


図 1-3-13 平成 23 年度夏季調査時鉛直観測結果(水温・塩分)

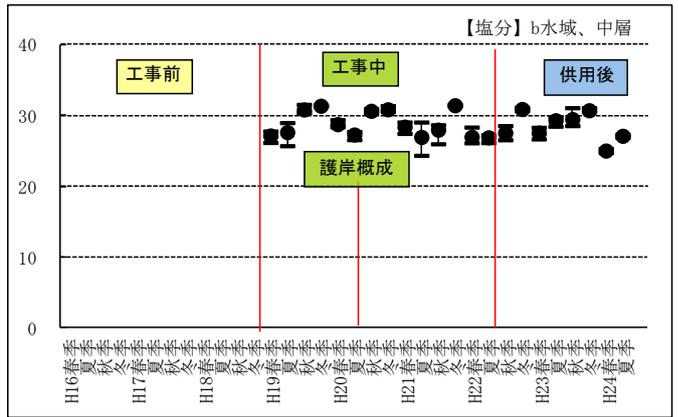
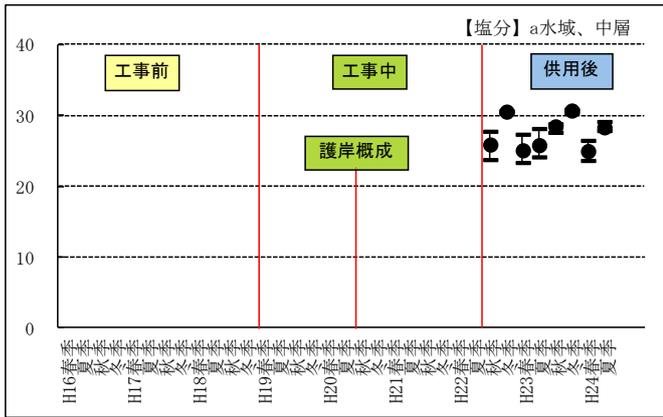
<a 水域>

<b 水域>

上層



中層



下層

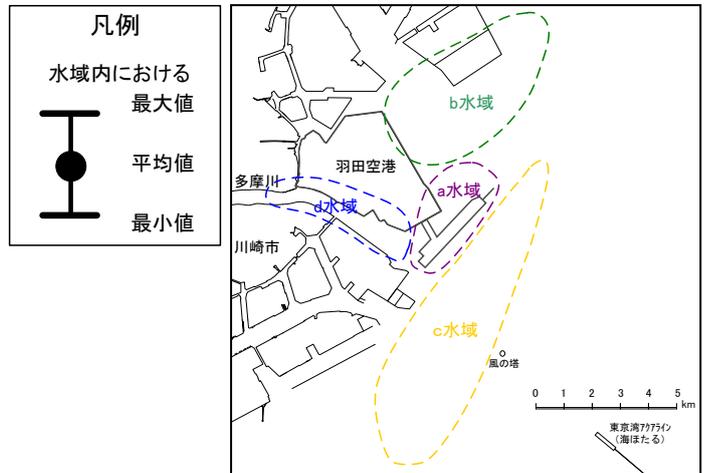
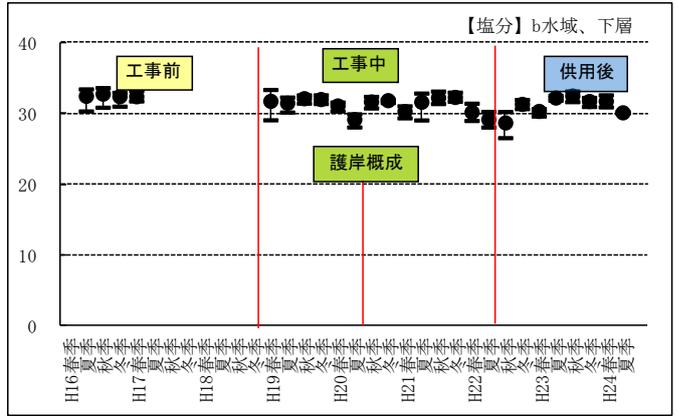
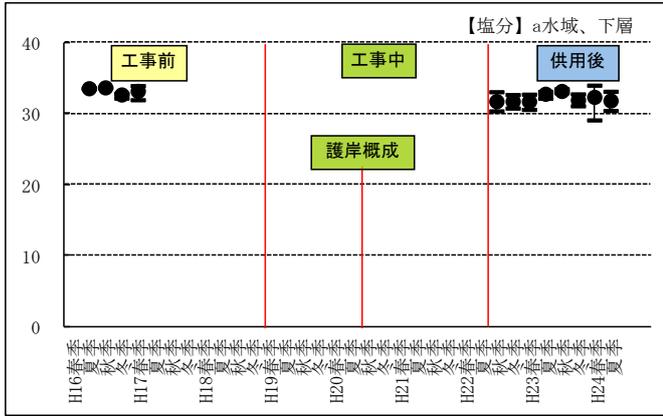
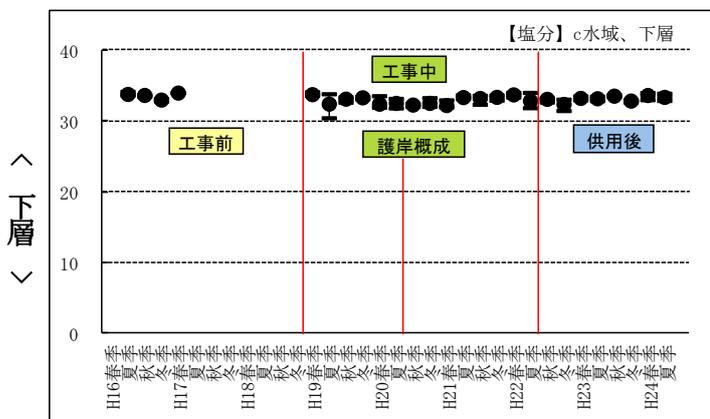
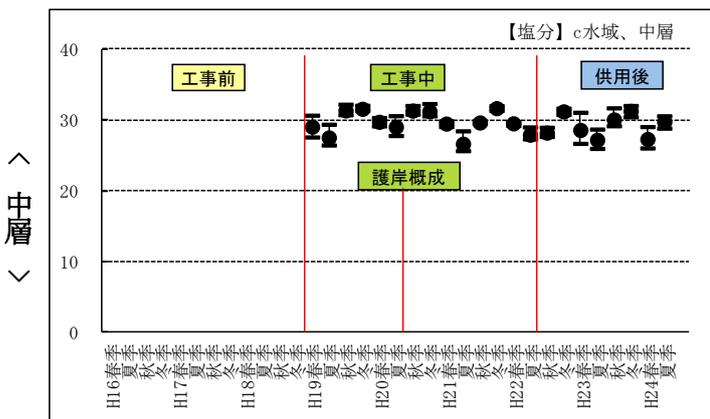
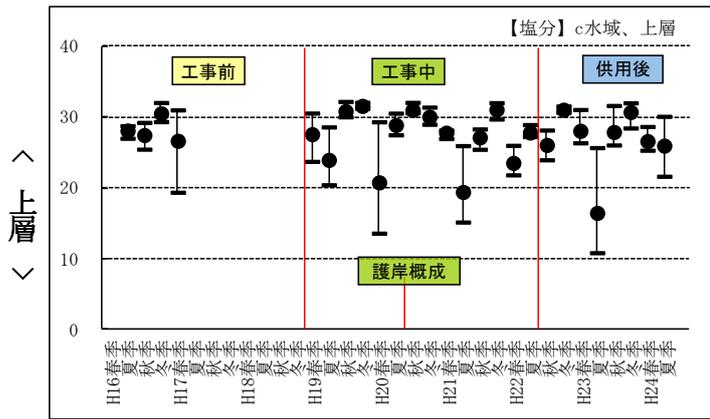


図 1-3-14(1) 水質(塩分)調査結果

<c 水域>



<d 水域>

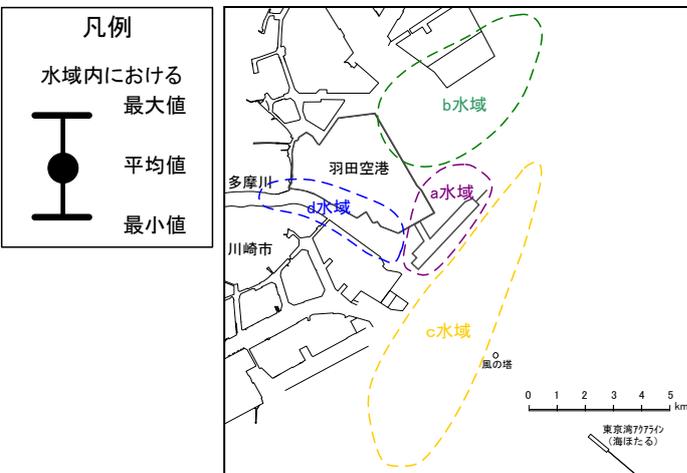
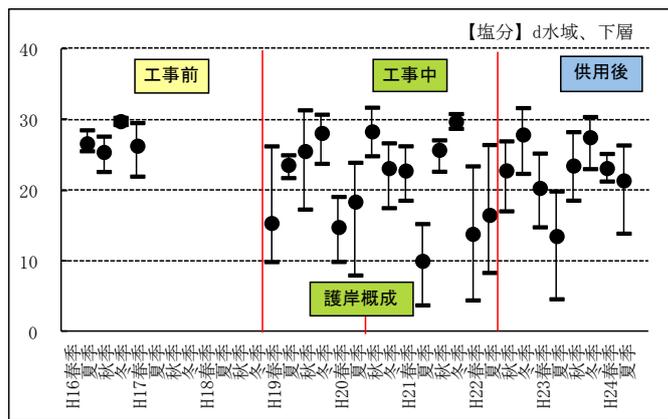
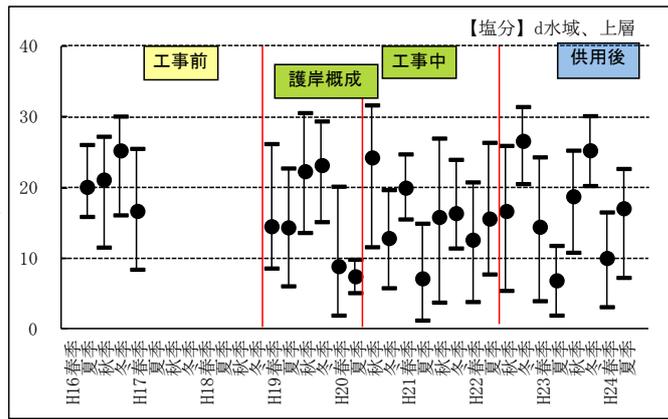


図 1-3-14(2) 水質(塩分)調査結果

11) 全亜鉛

平成22年度秋季、冬季、平成23年度春季、夏季、秋季、冬季、平成24年度春季、夏季の監視調査において実施した全亜鉛の分析結果は、表 1-3-11 に示すとおりである。

「a 水域」の全亜鉛は上層で 0.002～0.016 mg/L、中層で 0.002～0.012 mg/L、下層で 0.001～0.009 mg/L、「b 水域」は上層で 0.003～0.028 mg/L、中層で 0.002～0.014 mg/L、下層で 0.001～0.008 mg/L、

「c 水域」は上層で 0.002～0.016 mg/L、中層で 0.002～0.027 mg/L、下層で 0.002～0.015 mg/L、「d 水域」は上層で 0.003～0.016 mg/L、下層で 0.002～0.025mg/L の値を示した。

施工前調査では全亜鉛を調査していないため、各水域、各層での年平均値を環境基準と比較すると、全ての水域、層において環境基準を満足する結果であった。

表 1-3-11 水質監視調査結果の比較（全亜鉛）

単位：mg/L

水域	層	分析値	年平均値①	年平均値②	環境基準
a 水域	上層	0.002～0.016	0.005	0.007	0.02 mg/L（環境基準類型（海域）：生物A）
	中層	0.002～0.012	0.005	0.005	
	下層	0.001～0.009	0.004	0.005	
b 水域	上層	0.003～0.028	0.007	0.008	
	中層	0.002～0.014	0.007	0.006	
	下層	0.001～0.008	0.005	0.004	
c 水域	上層	0.002～0.016	0.005	0.007	
	中層	0.002～0.027	0.006	0.005	
	下層	0.002～0.015	0.004	0.004	
d 水域	上層	0.003～0.016	0.009	0.009	0.03mg/L（環境基準類型（河川及び湖沼）：生物B）
	下層	0.002～0.025	0.008	0.010	

注) 年平均値①は平成22年度秋季、冬季、平成23年度春季、夏季、年平均値②は平成23年度秋季、冬季、平成24年度春季、夏季における調査結果の平均値である。

12) ダイオキシン・健康項目

夏季に実施したダイオキシン類、健康項目の分析結果は、表 1-3-13 に示すとおりである。

多摩川河口部の St. ②において、ほう素、ふっ素が環境基準値を上回っているのを除き、他の項目はいずれも環境基準を満足する結果であった。

なお、健康項目のうち「ほう素」及び「ふっ素」は、海域においては適用外の項目であるが、多摩川河口部は、淡水と海水が混合する汽水域であることから、汽水域における環境基準の適用について『汽水域等における「ふっ素」及び「ほう素」濃度への海水の影響程度の把握方法について（平成 11 年 3 月 12 日 環水企 89-2・環水管 68-2）』に基づき検討した。

『汽水域等における「ふっ素」及び「ほう素」濃度への海水の影響程度の把握方法について（平成 11 年 3 月 12 日 環水企 89-2・環水管 68-2）』によると、「ふっ素」及び「ほう素」が汽水域で環境基準を超えた場合、その原因が海水の影響であるかどうかの判断基準として、「海水混入率（塩分濃度）」の考え方が示されている。

「ふっ素」及び「ほう素」が環境基準を超過した場合、下表の数値を上回る海水が混入していた場合には、海水の影響により基準値を超えたものだと判断できる。

表 1-3-12 海水の影響によりふっ素及びほう素の濃度が環境基準値を超えると想定される海水混入率及び塩分濃度

項目	海水混入率(%)	塩分濃度(‰)
ふっ素	53.33	18.67
ほう素	22.22	7.778

出典：『汽水域等における「ふっ素」及び「ほう素」濃度への海水の影響程度の把握方法について（平成 11 年 3 月 12 日 環水企 89-2・環水管 68-2）』

平成 24 年 8 月調査において「ほう素」が環境基準を超過した St. ②における塩分は、上層 21.27、下層 26.42、上下層平均 23.85 である。

表 1-3-12 に示す値と比較すると、上層、下層、上下層平均のいずれも「ほう素」の塩分濃度(7.778)、「ふっ素」の塩分濃度(18.67)を上回る値を示していることから、今回の調査において「ふっ素」及び「ほう素」が環境基準を超過した要因は、海水の影響によるものと判断した。

表 1-3-13 ダイオキシン類・健康項目分析結果

項目	単位	地 点			環境基準
		S t. 10	S t. 18	S t. ②	
アルキル水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと ^{注2)}
総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005mg/L 以下
カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.003mg/L 以下
鉛	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01mg/L 以下
六価クロム	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.05mg/L 以下
砒素	mg/L	<0.001	0.001	0.001	0.01mg/L 以下
全シアン	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	検出されないこと ^{注3)}
PCB	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと ^{注2)}
トリクロエレン	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	0.03mg/L 以下
テトラクロエレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01mg/L 以下
ジクロメタン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	0.02mg/L 以下
四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002mg/L 以下
1,2-ジクロエタン	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.004mg/L 以下
1,1-ジクロエレン	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.1mg/L 以下
シス-1,2-ジクロエレン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	0.04mg/L 以下
1,1,1-トリクロエタン	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	1mg/L 以下
1,1,2-トリクロエタン	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006mg/L 以下
1,3-ジクロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002mg/L 以下
ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01mg/L 以下
チウラム	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006mg/L 以下
シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003mg/L 以下
チオベンカルブ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	0.02mg/L 以下
セレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01mg/L 以下
ほう素 ^{注1)}	mg/L	-	-	4.1	1mg/L 以下
ふっ素 ^{注1)}	mg/L	-	-	0.89	0.8mg/L 以下
硝酸性窒素 および 亜硝酸性窒素	上層	mg/L	0.57	0.28	10mg/L 以下
	中層	mg/L	0.24	0.04	
	下層	mg/L	0.05	0.09	
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.065	0.052	0.16	1pg-TEQ/L 以下

注)1. 「ほう素」、「ふっ素」の環境基準値は、海域においては適用されない。

2. 「検出されないこと」とは、定量限界を0.0005mg/Lとし、測定結果が定量限界を下回ることである。

3. 「検出されないこと」とは、定量限界を0.1mg/Lとし、測定結果が定量限界を下回ることである。

1-3-3 底質

平成22年度秋季、冬季、平成23年度春季、夏季、秋季、冬季、平成24年度春季、夏季の監視調査について、25地点（平成24年度春季以降は21地点）における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1-3-15に示す4水域（a水域5地点、b水域6地点、c水域5地点、d水域9地点）別の变化傾向等について整理した。

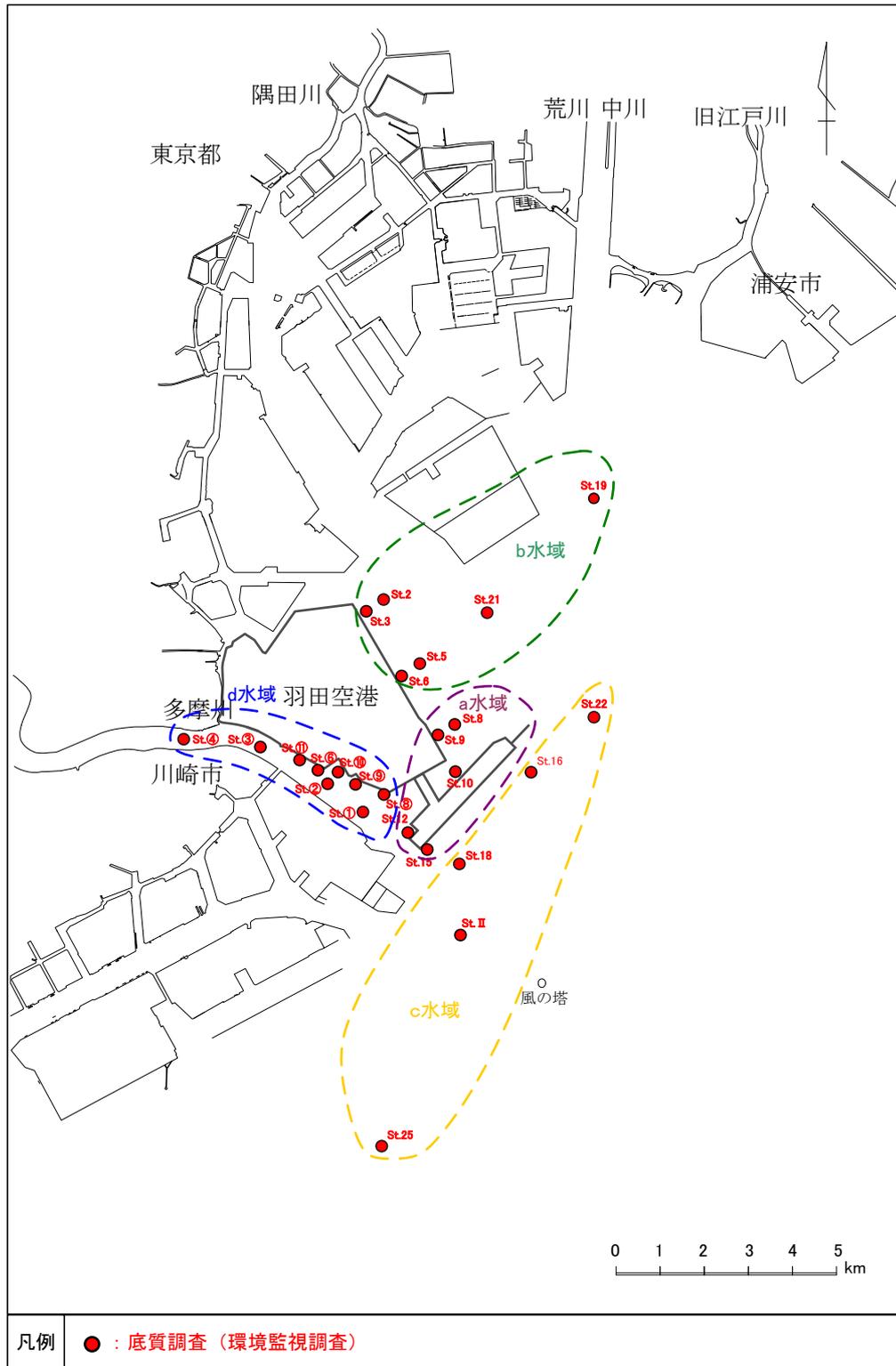


図 1-3-15 底質調査における水域区分と地点配置

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22年度秋季、冬季、平成23年度春季、夏季、秋季、冬季、平成24年度春季、夏季の監視調査において、シルト・粘土分は「a水域」で10.6～99.5%、「b水域」で20.2～99.5%、「c水域」で87.9～99.5%、「d水域」で1.3～90.1%の値を示した。

工事前調査と供用後調査を比較した結果は表 1-3-14、図 1-3-16 に示すとおりであり、「a水域」の平成22年度秋季、冬季、平成23年度冬季、「b水域」の平成24年度春季、「d水域」の平成22年度秋季、平成23年度春季、秋季において過去の調査結果に比べて低い値を示した以外は工事前調査の変動の範囲内であった。

「a水域」において低い値を示したのは、平成22年度秋季のSt. 9 (10.6%)、平成22年度冬季のSt. 10 (10.7%) であった。両地点ともに低い値がみられた以降の調査において過去の調査結果と同程度の値に戻っていたことから、低い値がみられた要因としては、それぞれの調査時において砂分の多い底質を採取したことが考えられるが、今後の動向にも注意する。

「d水域」において低い値を示したのは、平成22年度秋季のSt. ④ (1.3%)、平成23年度春季のSt. ④ (1.7%)、秋季のSt. ④ (1.3%) であったが、平成22年度秋季調査日の約2カ月前に関東地方において台風来襲によるまとまった降雨（最大41.5mm/h）がみられており、河川出水の影響により底質の粒度が変化（砂化）していたものと考えられる。

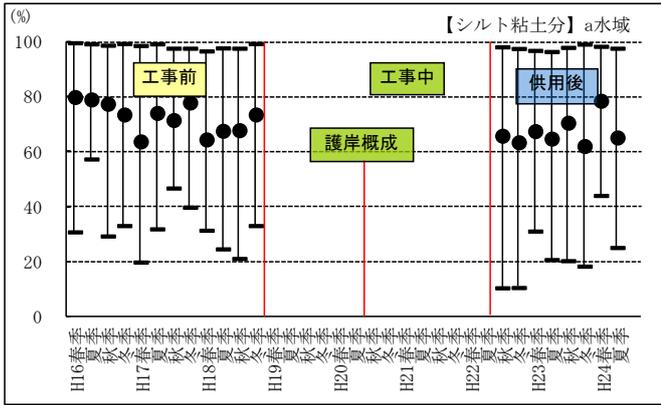
なお、St. ④に加え、さらに下流側のSt. ③、⑥、⑩、⑪においても、平成22年度秋季において一時的な底質の粒度変化（砂化）がみられている。

表 1-3-14 底質監視調査結果の比較（シルト・粘土分）

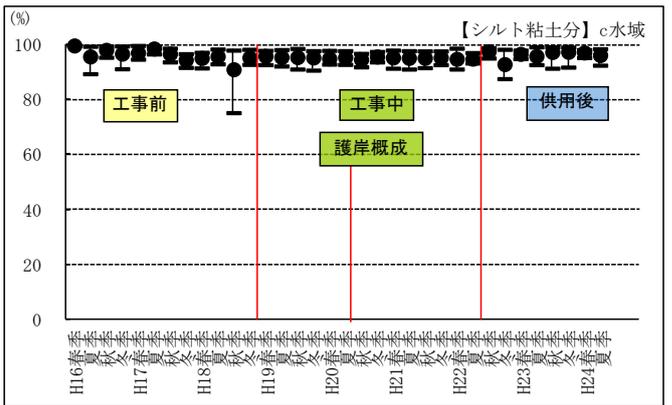
単位：%

水域	工事前	供用後
a 水域	20.0～100.0	10.6～99.5
b 水域	24.0～100.0	20.2～99.5
c 水域	75.5～100.0	87.9～99.5
d 水域	2.0～90.2	1.3～90.1

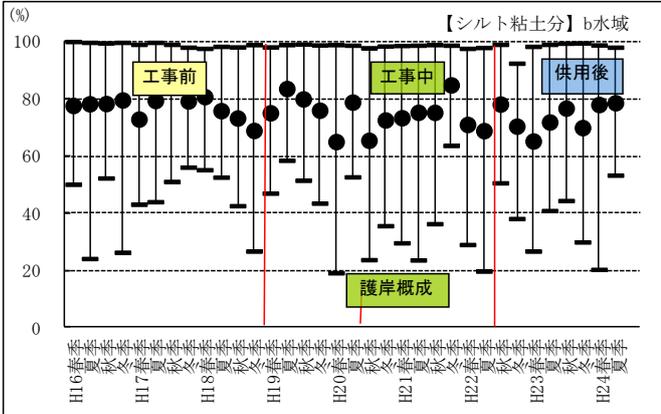
<a 水域>



<c 水域>



<b 水域>



<d 水域>

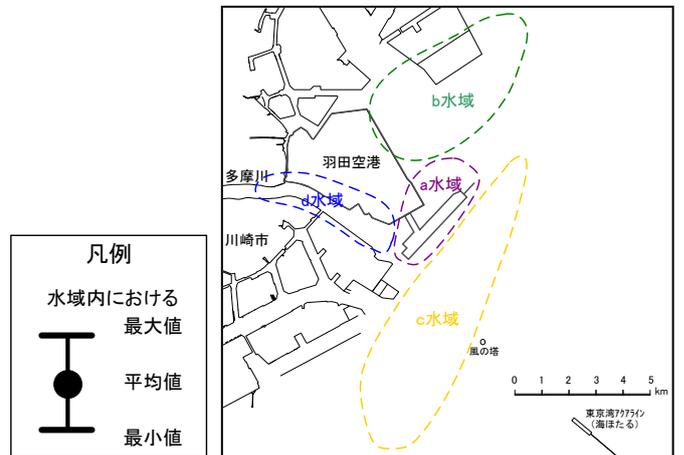
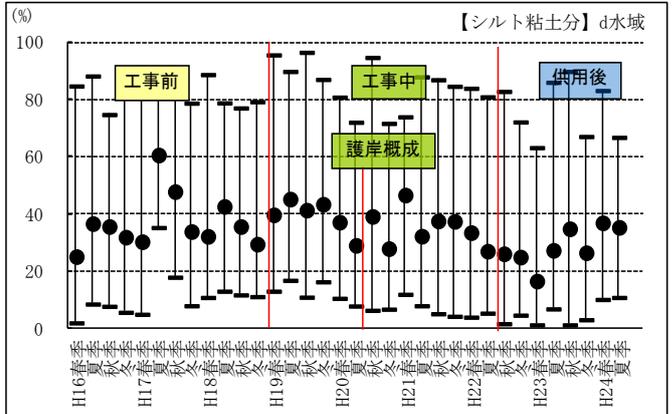


図 1-3-16 底質(シルト・粘土分)調査結果

2) COD

平成22年度秋季、冬季、平成23年度春季、夏季、秋季、冬季、平成24年度春季、夏季の監視調査において、底質のCODは「a水域」で2.0～32.6mg/g、「b水域」で3.3～39.1mg/g、「c水域」で8.4～46.9mg/g、「d水域」で0.2～16.6mg/gの値を示した。

工事前調査と供用後調査を比較した結果は表1-3-15、図1-3-17に示すとおりであり、「b水域」の平成23年度春季、夏季、秋季、冬季、「c水域」の平成23年度秋季、冬季に過去の調査結果に比べて高い値を示した以外は、工事前調査の変動の範囲内か、それより低い値を示した。

「b水域」において高い値を示したのは、平成23年度春季のSt. 19 (34mg/g)、夏季のSt. 19 (38mg/g)、秋季のSt. 19 (37.9mg/g)、冬季のSt. 19 (39.1mg/g)、平成23年度春季のSt. 21 (36.7mg/g)、夏季のSt. 21 (37.4mg/g)であった。

「c水域」において高い値を示したのは、平成23年度秋季のSt. 18 (46.9mg/g)、St. 22 (41.9mg/g)、St. II (41.4mg/g)、冬季のSt. 18 (42.5mg/g)、St. 22 (42mg/g)、St. II (43.5mg/g)であった。その後、平成23年度冬季、平成24年度春季、夏季と低下し、工事前調査の変動の範囲内かそれより低い値となっていた。

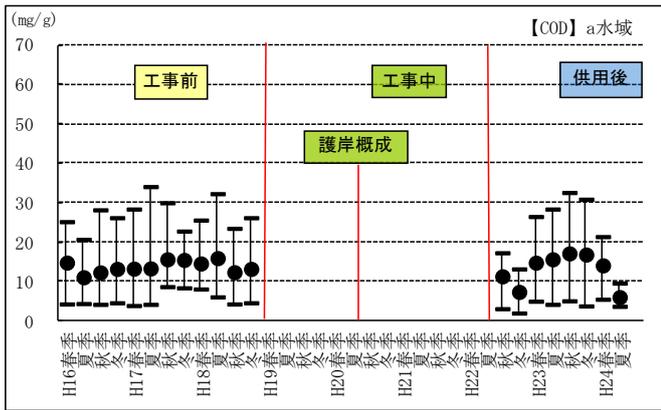
平成23年度夏季については、St. 19周辺において河川出水による濁りと赤潮が確認されており、多くの懸濁物が沈降して海底に堆積したことにより、底質CODの値が高い領域がみられたものと想定される。

表 1-3-15 底質監視調査結果の比較 (COD)

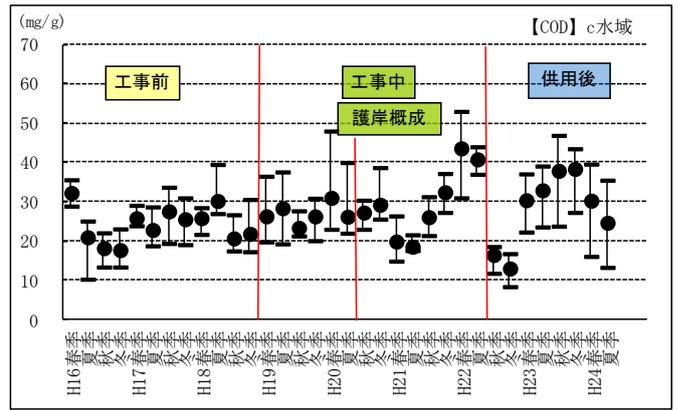
単位 : mg/g

水域	工事前	供用後
a 水域	3.9～34.1	2.0～32.6
b 水域	3.5～33.6	3.3～39.1
c 水域	10.3～39.5	8.4～46.9
d 水域	0.9～29.6	0.2～16.6

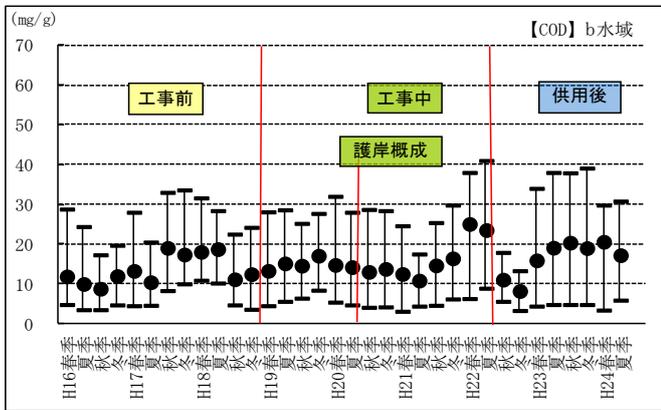
<a 水域>



<c 水域>



<b 水域>



<d 水域>

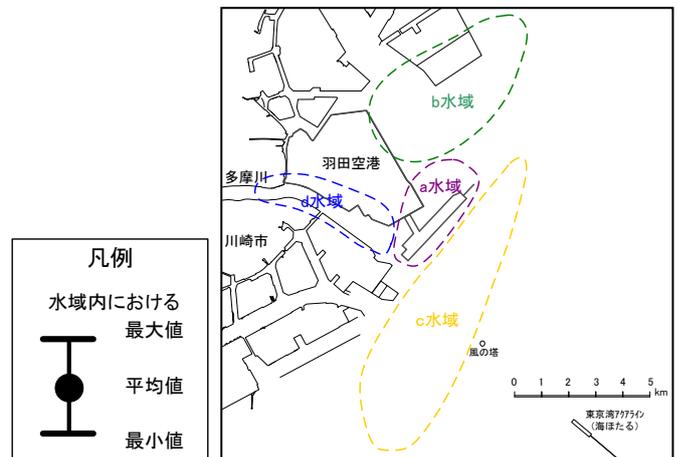
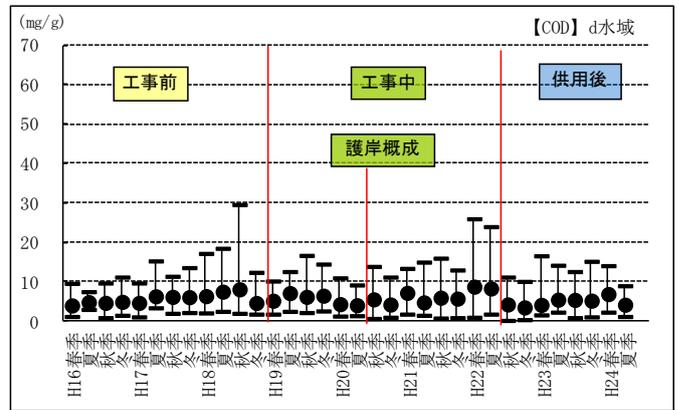


図 1-3-17 底質(COD)調査結果

3) T-N

平成22年度秋季、冬季、平成23年度春季、夏季、秋季、冬季、平成24年度春季、夏季の監視調査において、底質のT-Nは「a水域」で0.01～3.04mg/g、「b水域」で0.07～3.24mg/g、「c水域」で0.72～3.79mg/g、「d水域」で0.02～2.77mg/gの値を示した。

工事前調査と供用後調査を比較した結果は表 1-3-16、図 1-3-18 に示すとおりであり、工事前調査の変動の範囲内か、それより低い値を示した。

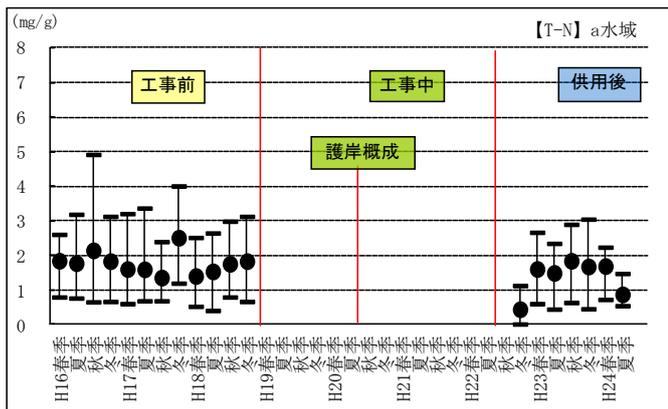
表 1-3-16 底質監視調査結果の比較 (T-N)

単位：mg/g

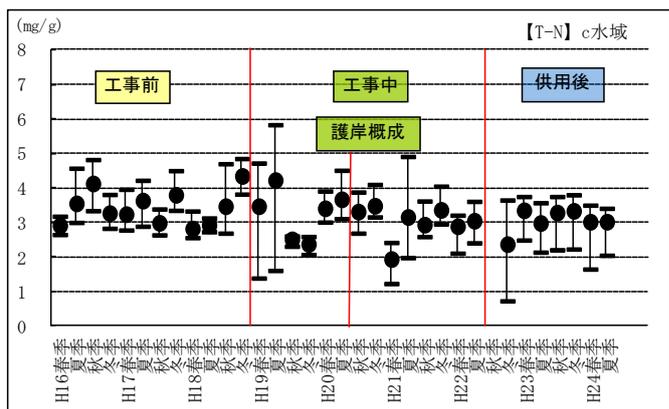
水域	工事前	供用後
a 水域	0.40～4.91	0.01～3.04
b 水域	0.54～4.78	0.07～3.24
c 水域	2.55～4.84	0.72～3.79
d 水域	0.18～4.06	0.02～2.77

注) 平成22年度秋季調査については、異常値がみられたため比較の対象外とした。

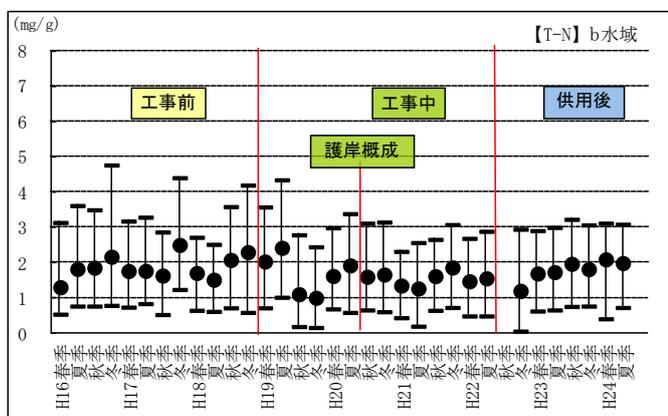
<a 水域>



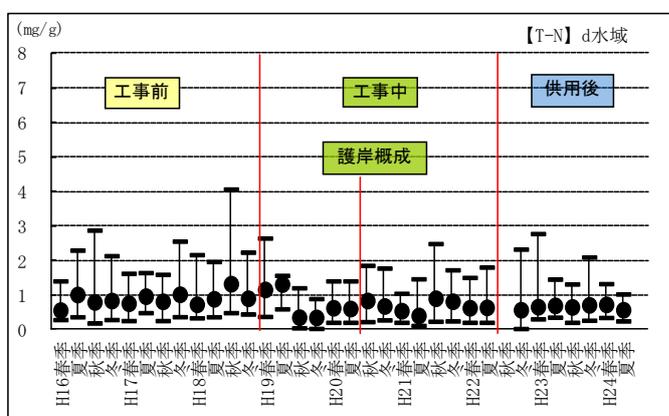
<c 水域>



<b 水域>



<d 水域>



注) 平成 22 年度秋季調査については、異常値がみられたため欠測扱いとする。

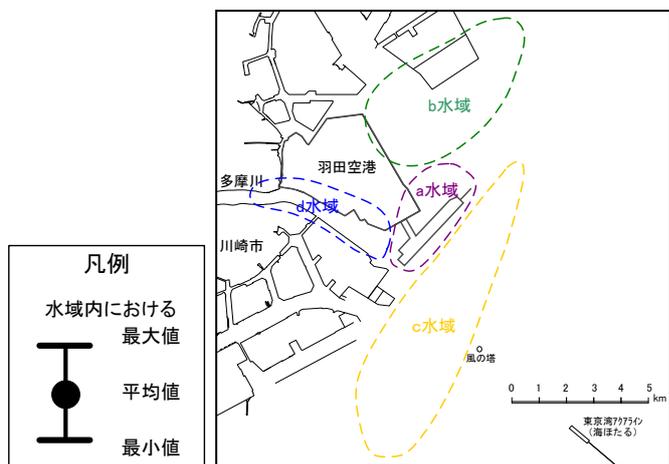


図 1-3-18 底質(T-N)調査結果

4) T-P

平成22年度秋季、冬季、平成23年度春季、夏季、秋季、冬季、平成24年度春季、夏季の監視調査において、底質のT-Pは「a水域」で0.29～0.99mg/g、「b水域」で0.34～1.02mg/g、「c水域」で0.59～1.20mg/g、「d水域」で0.22～0.86mg/gの値を示した。

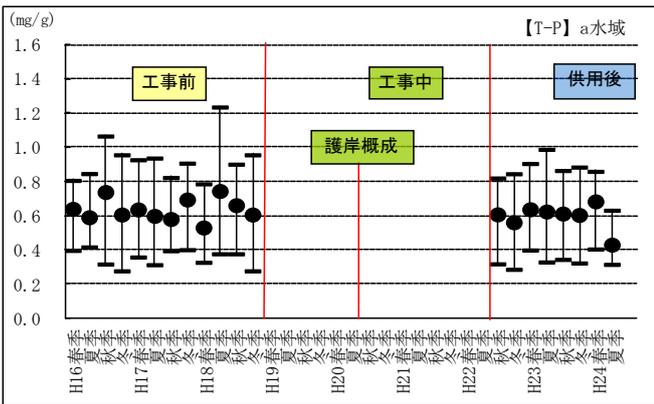
工事前調査と供用後調査を比較した結果は表 1-3-17、図 1-3-19 に示すとおりであり、「c水域」の平成 23 年度夏季に周辺での赤潮発生の影響によりやや高い値を示した以外は、工事前調査の変動の範囲内であった。

表 1-3-17 底質監視調査結果の比較 (T-P)

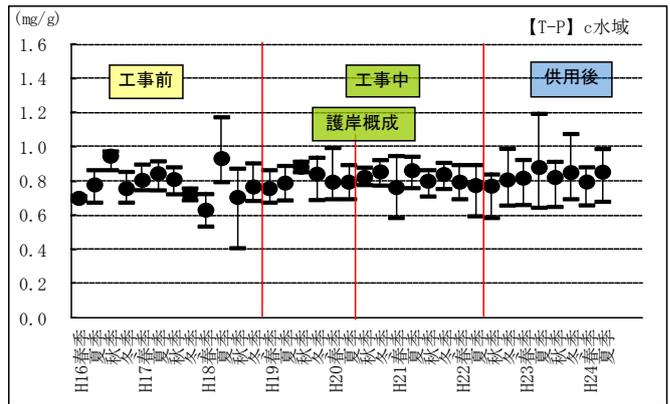
単位: mg/g

水域	工事前	供用後
a 水域	0.28～1.24	0.29～0.99
b 水域	0.32～1.14	0.34～1.02
c 水域	0.41～1.18	0.59～1.20
d 水域	0.21～1.21	0.22～0.86

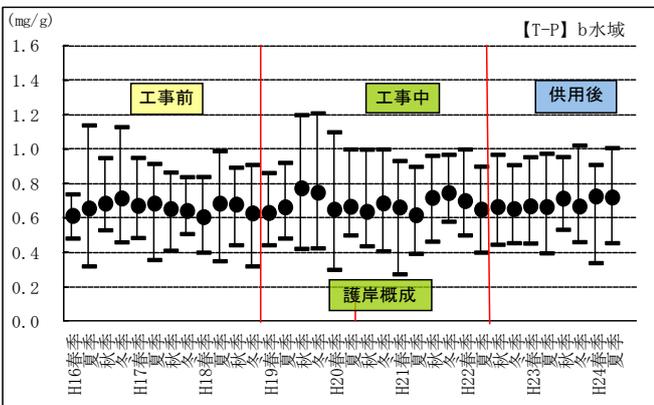
<a 水域>



<c 水域>



<b 水域>



<d 水域>

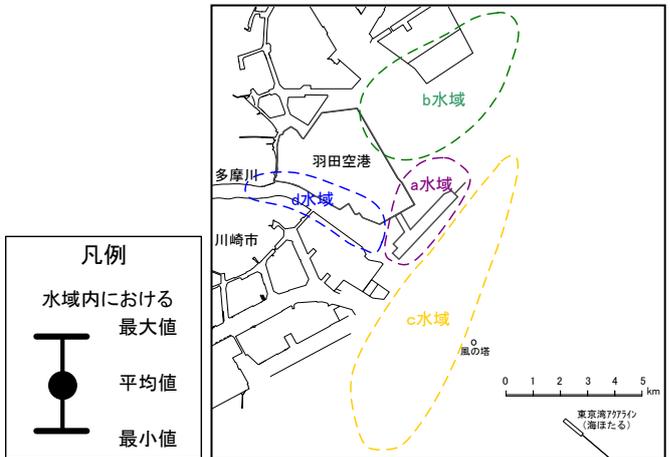
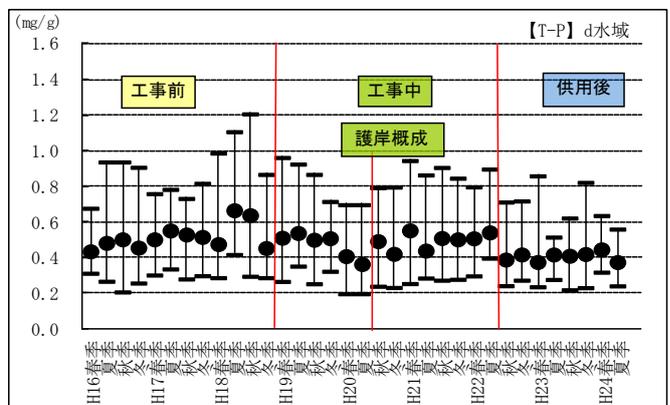


図 1-3-19 底質(T-P)調査結果

5) 硫化物

平成22年度秋季、冬季、平成23年度春季、夏季、秋季、冬季、平成24年度春季、夏季の監視調査において、底質の硫化物は「a水域」で0.02～2.42mg/g、「b水域」で0.03～2.34mg/g、「c水域」で0.20～2.56mg/g、「d水域」で0.01～0.94mg/gの値を示した。

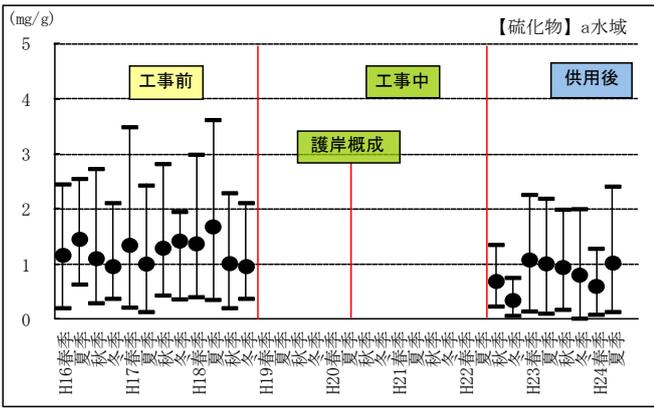
工事前調査と供用後調査を比較した結果は表 1-3-18、図 1-3-20 に示すとおりであり、工事前調査の変動の範囲内か、それより低い値を示した。

表 1-3-18 底質監視調査結果の比較（硫化物）

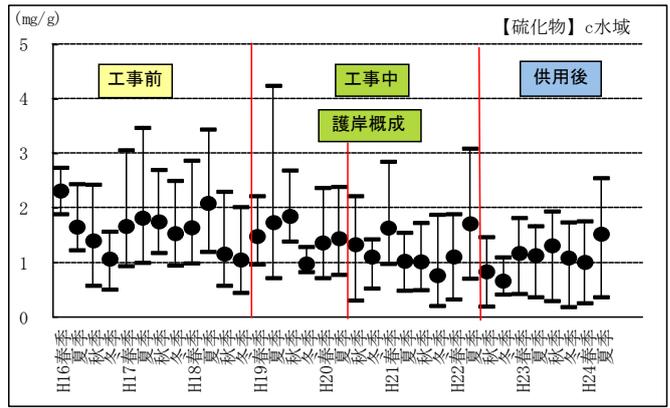
単位：mg/g

水域	工事前	供用後
a 水域	0.14～3.63	0.02～2.42
b 水域	0.05～2.73	0.03～2.34
c 水域	0.46～3.48	0.20～2.56
d 水域	0.01～1.30	0.01～0.94

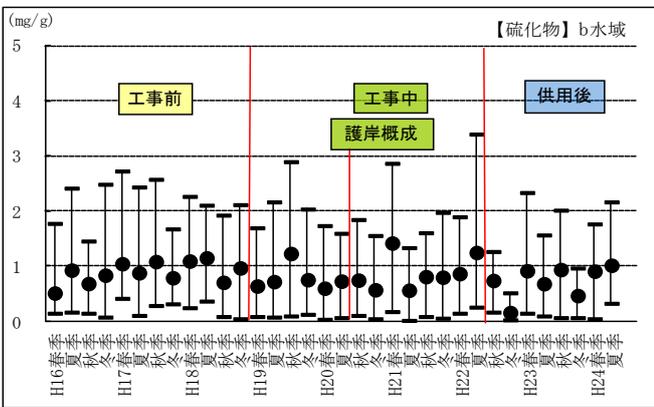
<a 水域>



<c 水域>



<b 水域>



<d 水域>

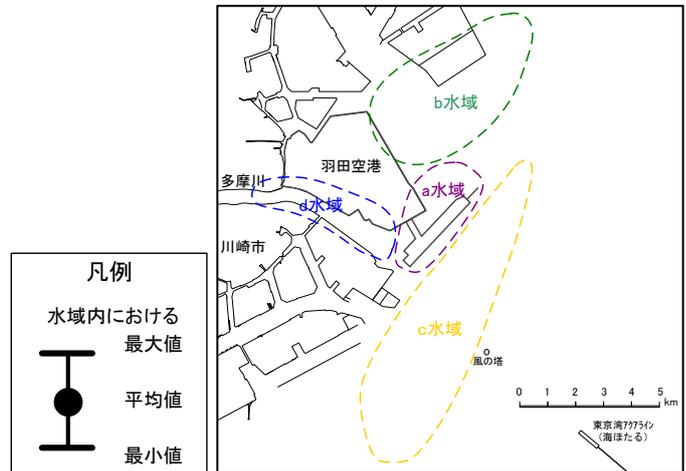
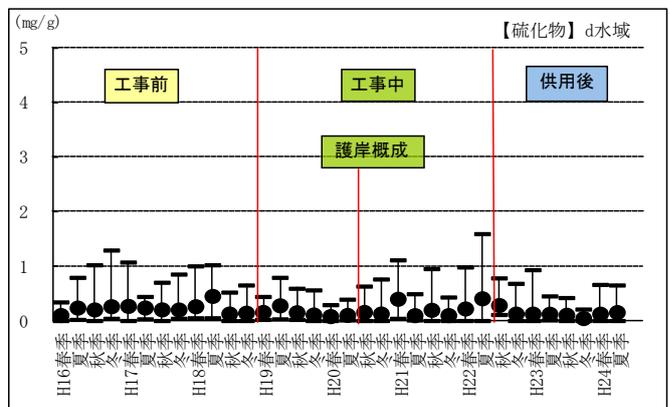


図 1-3-20 底質(硫化物)調査結果

6) 強熱減量

平成22年度秋季、冬季、平成23年度春季、夏季、秋季、冬季、平成24年度春季、夏季の監視調査において、底質の強熱減量は「a水域」で2.6～11.6%、「b水域」で3.2～12.8%、「c水域」で8.6～14.7%、「d水域」で1.4～9.2%の値を示した。

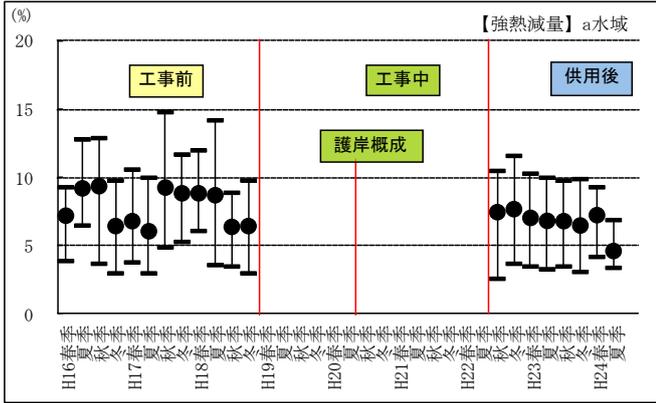
工事前調査と供用後調査を比較した結果は表 1-3-19、図 1-3-21 に示すとおりであり、工事前調査の変動の範囲内か、それより低い値を示した。

表 1-3-19 底質監視調査結果の比較（強熱減量）

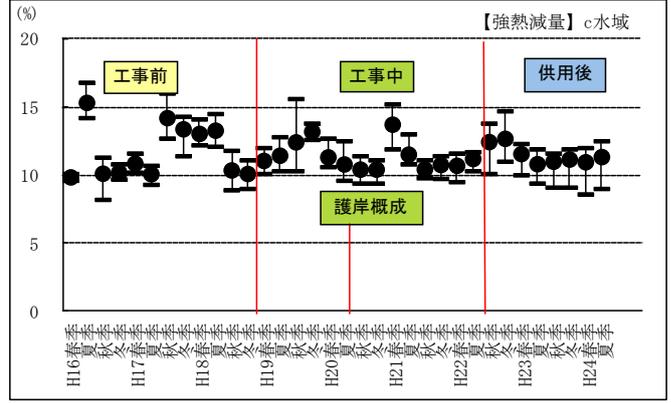
単位：%

水域	工事前	供用後
a 水域	3.0～14.8	2.6～11.6
b 水域	2.8～14.5	3.2～12.8
c 水域	8.2～16.8	8.6～14.7
d 水域	1.3～10.4	1.4～9.2

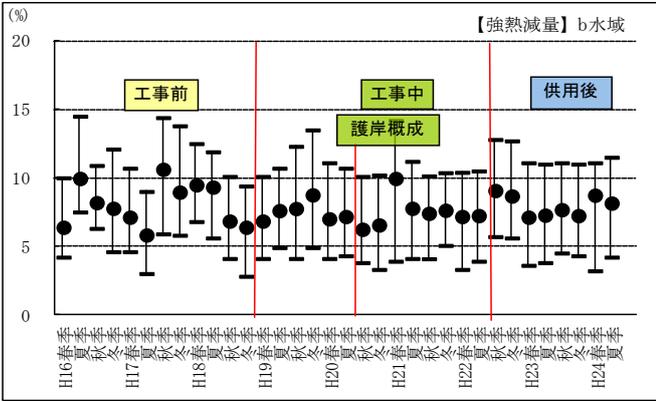
<a 水域>



<c 水域>



<b 水域>



<d 水域>

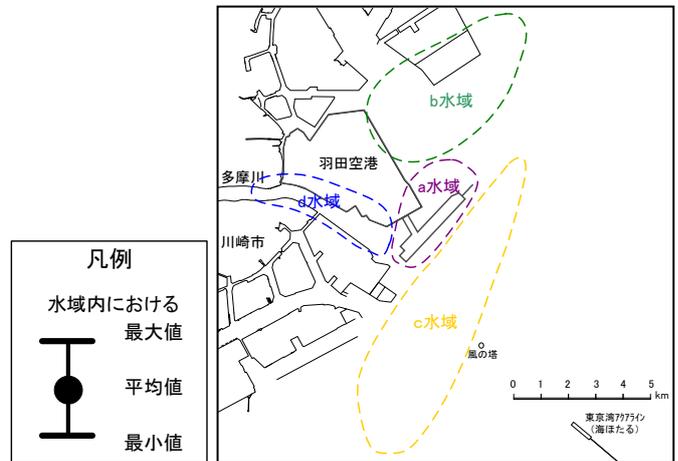
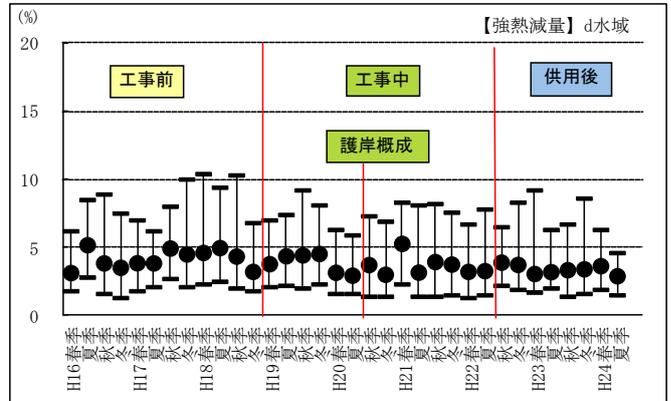


図 1-3-21 底質(強熱減量)調査結果

1-3-4 海岸地形

事業実施区域の周辺海域25地点(平成24年度春季以降は21地点)における現場水深観測結果のうち、羽田空港東側人工浅場付近及び多摩川河口部に位置する調査地点(St. 2, 3, 5, 6及びSt. ①, ②, ⑥, ⑧, ⑨, ⑩, ⑪)について、以下のとおり整理した。

工事前調査と供用後調査を比較した結果は表 1-3-20、図 1-3-22 に示すとおりである。

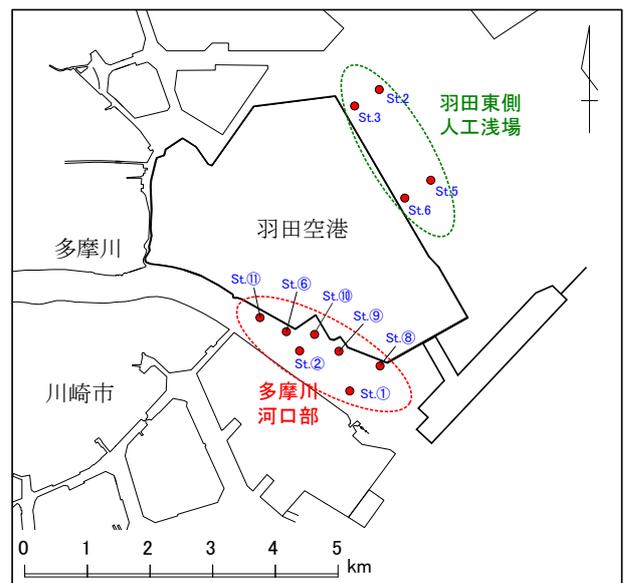
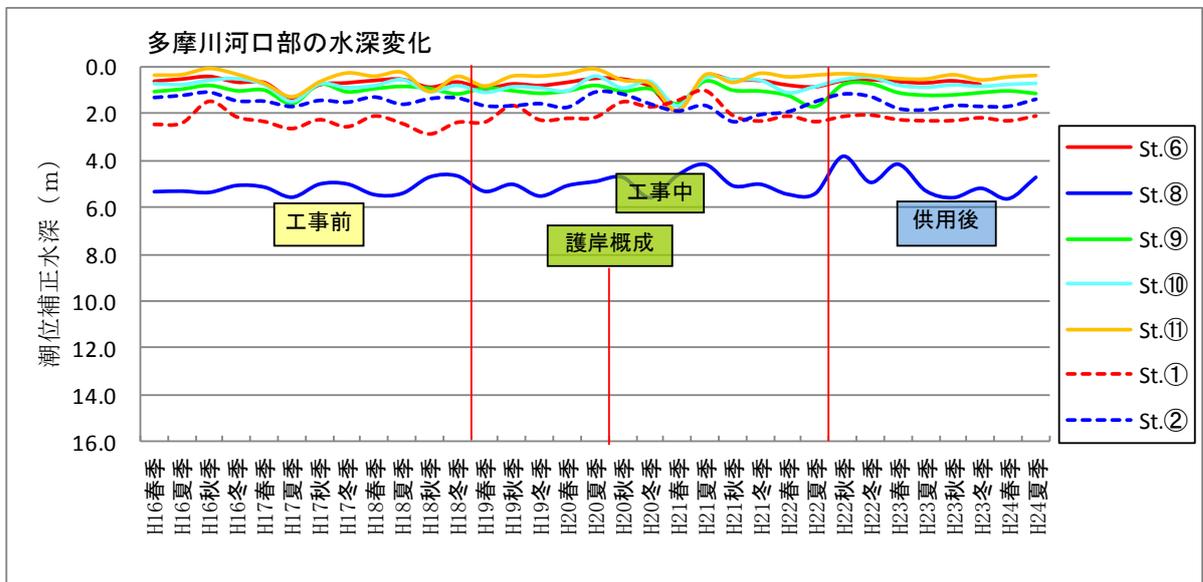
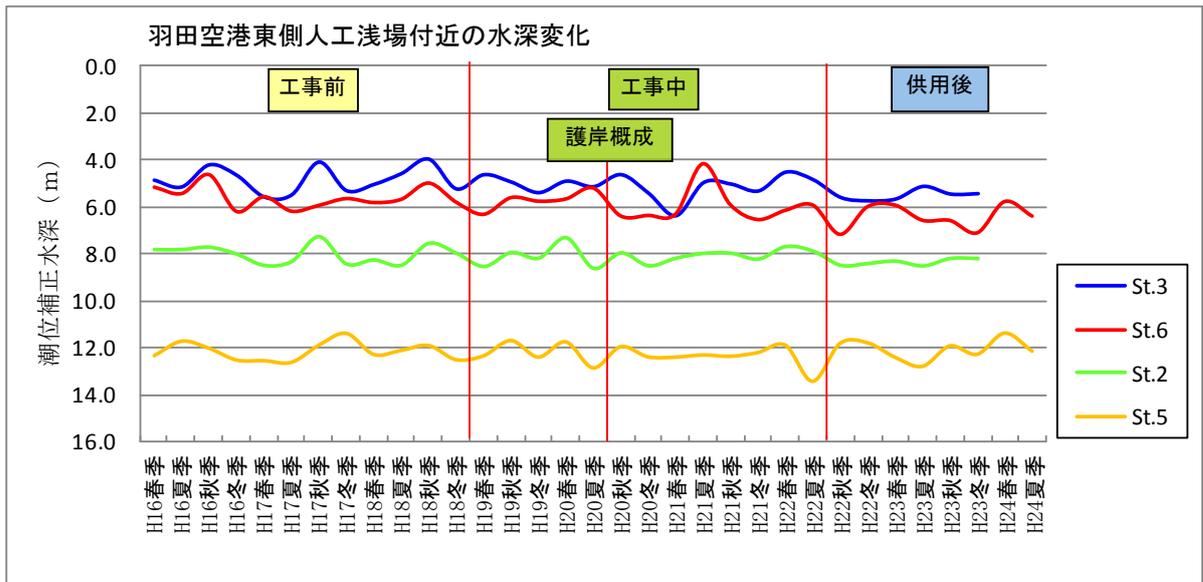
工事前調査と供用後調査の平均水深を比較すると、羽田空港東側人工浅場付近においては水深が増した地点が多く、多摩川河口部においては水深が浅くなった地点が多かったが、これまでの環境監視における経年変化をみると、羽田空港東側人工浅場付近、多摩川河口部ともに侵食、堆積を繰り返しており、全体として大きな変化傾向は見られていない。

表 1-3-20 海岸地形調査結果の比較

		工事前			供用後		
		最小値(m)	最大値(m)	平均値(m)	最小値(m)	最大値(m)	平均値(m)
羽田空港 東側人工 浅場付近	St. 3	3.96	5.57	4.84	5.12	5.74	5.50
	St. 6	4.63	6.18	5.57	5.76	7.14	6.42
	St. 2	7.26	8.48	8.00	8.18	8.50	8.34
	St. 5	11.36	12.60	12.13	11.34	12.77	12.04
多摩川 河口部	St. ⑥	0.41	1.34	0.68	0.54	0.74	0.63
	St. ⑧	4.64	5.54	5.15	3.81	5.61	4.90
	St. ⑨	0.76	1.61	1.03	0.74	1.24	1.06
	St. ⑩	0.55	1.49	0.83	0.49	0.91	0.75
	St. ⑪	0.10	1.31	0.53	0.32	0.59	0.45
	St. ①	1.48	2.88	2.34	2.07	2.31	2.21
	St. ②	1.11	1.72	1.42	1.18	1.86	1.58

注) 1. 現場水深観測結果について、気象庁の潮位観測結果(東京(晴海))を用いて潮位補正を行った。

2. 平成19年度夏季調査(平成19年8月28日)データについては、調査日の潮位観測結果が欠測のため対象外としている。



注) 1. 現場水深観測結果について、気象庁の潮位観測結果（東京（晴海））を用いて潮位補正を行った。
 2. 平成19年度夏季調査（平成19年8月28日）データについては、調査日の潮位観測結果が欠測のため対象外としている。

図 1-3-22 海岸地形調査結果

1-3-5 水生動植物

1) 底生生物

平成23年度秋季、冬季、平成24年度春季、夏季の監視調査について、25地点（平成24年度春季以降は21地点）における調査結果について以下のとおり整理した。

調査結果については、水質、底質と同様、図1-3-23に示す4水域（a水域5地点、b水域6地点（平成24年度春季以降4地点）、c水域5地点、d水域9地点（平成24年度春季以降7地点））別の変化傾向等について整理した。

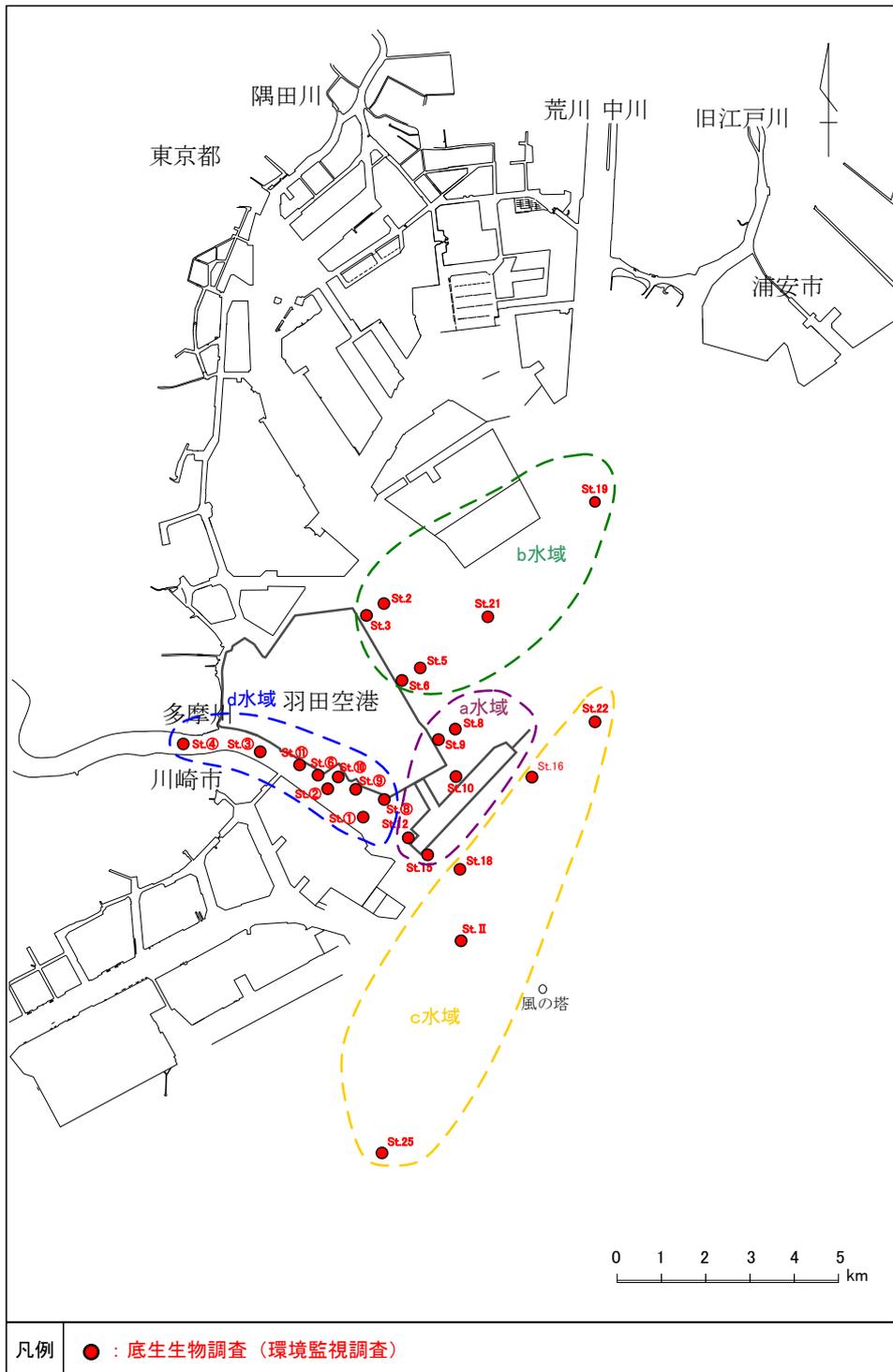


図 1-3-23 底生生物調査における水域区分と地点配置

監視調査の結果によると「a 水域」で個体数 130～29,600 個体/m²、種類数 2～50 種、湿重量 0.2～226.1g/m²、「b 水域」で個体数 190～31,060 個体/m²、種類数 2～36 種、湿重量 0.3～130.9g/m²、「c 水域」で個体数 20～24,000 個体/m²、種類数 1～26 種、湿重量 0.0～123.7g/m²、「d 水域」で個体数 1,040～28,480 個体/m²、種類数 9～44 種、湿重量 12.5～420.2g/m²の値を示した。

過去の調査結果と比較した結果は図 1-3-24 に示すとおりであり、いずれの水域もおおむね過去の調査結果の変動の範囲内の値を示したが、海域では、平成 23 年秋季及び平成 24 年夏季に高い値を示した。

また、過去の調査結果も含め確認されている種の構成については、海域では、軟体動物門のフネガイ科、イガイ科、バカガイ科、アサジガイ科、環形動物門のカギゴカイ科、ゴカイ科、ギボシイソメ科、スピオ科、ミズヒキゴカイ科、イトゴカイ科等、河川では、棘胞動物門のイソギンチャク目、軟体動物門のエドガワミズゴマツボ、アラムシログアイ、ホトトギスガイ、シオフキガイ、シズクガイ、ヤマトシジミ、ホンビノスガイ、アサリ、環形動物門のハナオカカギゴカイ、コケゴカイ、カワゴカイ属、アシナガゴカイ、オウギゴカイ、チロリ科、シノブハネエラスピオ、ヤマトスピオ、ドロオニスピオ、ホソイトゴカイ、節足動物門のヨコエビ科等が通年で多く出現しており、工事前調査と比較して出現状況に大きな変化はみられなかった。（過年度も含めた種のリストは、資料編「1-4-1 確認種総リストと種別個体数」参照）

なお、平成 23 年度秋季、冬季、平成 24 年度春季、夏季の監視調査で確認された主な種は表 1-3-21 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。（過年度も含めた主な出現種のリストは、資料編「1-4-2 主な確認種の状況」参照）

表 1-3-21 監視調査で確認された主な種（底生生物）

	平成 23 年 11 月 秋季	平成 24 年 2 月 冬季
海域	イトエラスピオ (45.5%) シノブハネエラスピオ (38.2%)	イトエラスピオ (27.4%) シノブハネエラスピオ (27.1%) ハナオカカギゴカイ (11.7%)
河川	ヤマトスピオ (34.4%) イトエラスピオ (14.0%)	ヤマトスピオ (24.0%) <i>Armandia</i> sp. (22.3%) ドロオニスピオ (12.8%)
	平成 24 年 5 月 春季	平成 24 年 8 月 夏季
海域	ハナオカカギゴカイ (17.6%) イトエラスピオ (15.4%) シノブハネエラスピオ (11.3%)	シノブハネエラスピオ (53.8%) イトエラスピオ (29.0%)
河川	ヤマトスピオ (28.5%) <i>Hediste</i> sp. (15.7%) ハナオカカギゴカイ (12.0%) ドロオニスピオ (10.6%)	イトエラスピオ (16.0%) シノブハネエラスピオ (13.1%)

注) 主な出現種として、海域(a～c 水域の合計 16 点)、河川(d 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。

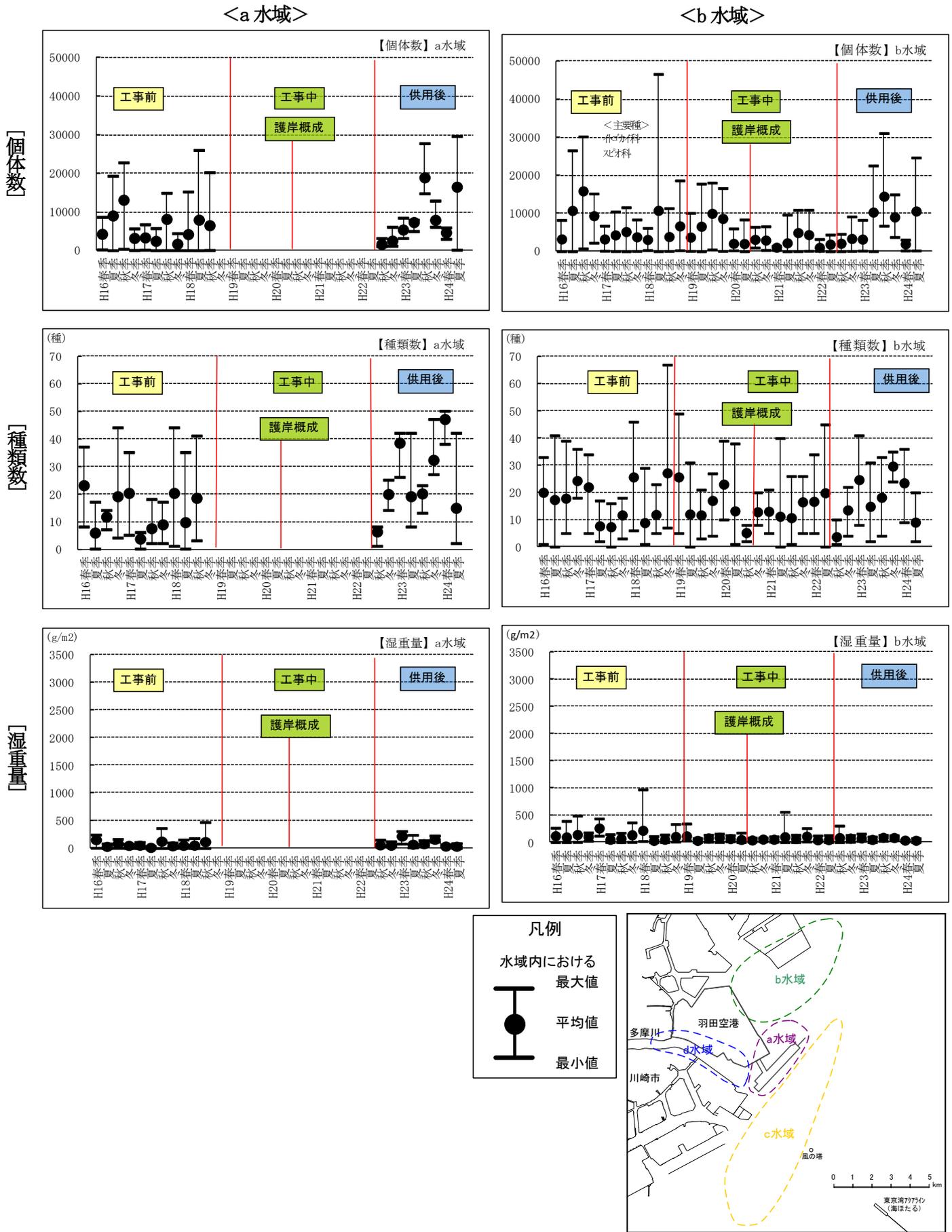


図 1-3-24(1) 底生生物調査結果

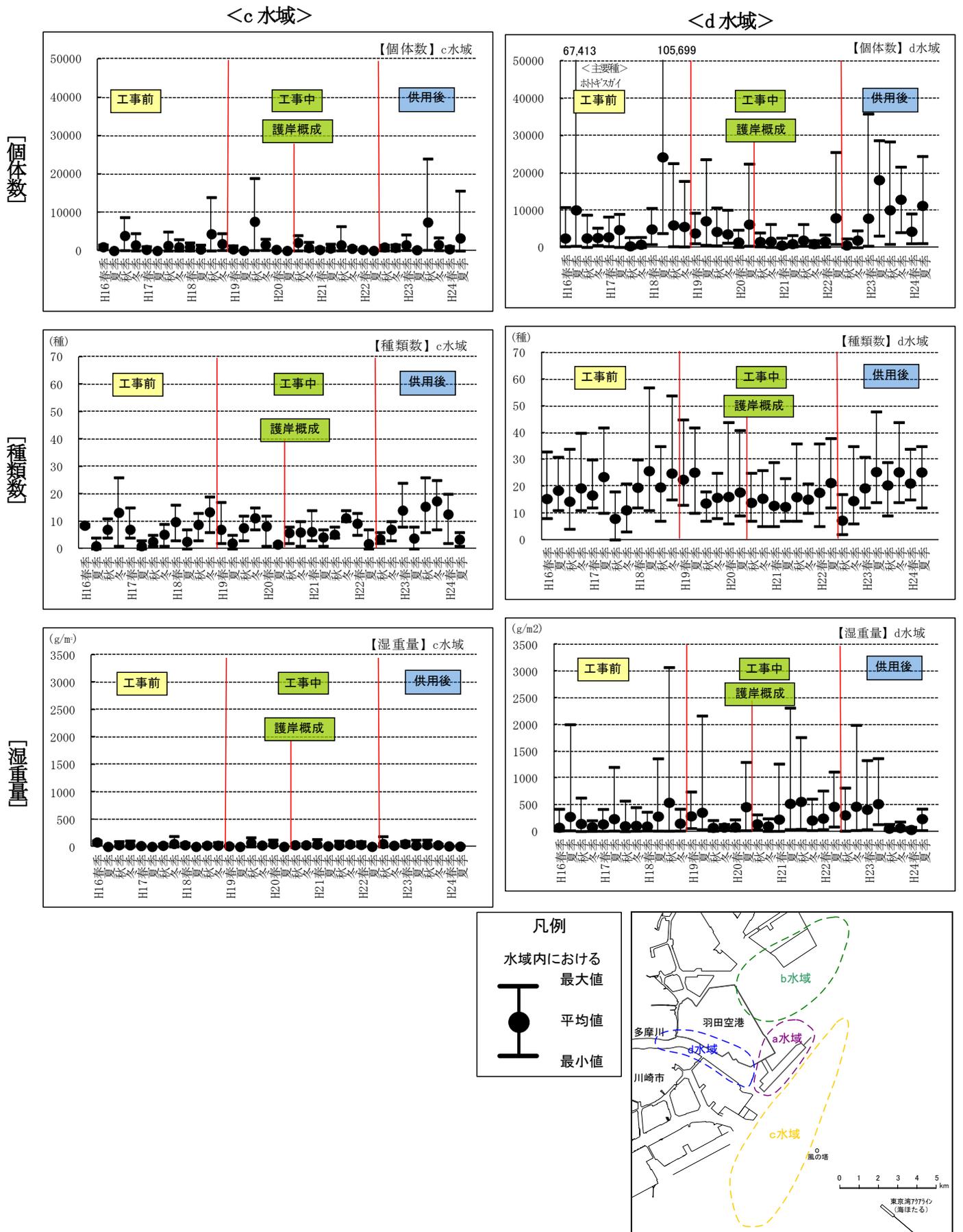


図 1-3-24(2) 底生生物調査結果

2) 動・植物プランクトン

(1) 動物プランクトン

平成23年度秋季、冬季、平成24年度春季、夏季の監視調査について、7地点（海域5地点、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（5地点）では、個体数は上層で5,692~179,401個体/m³、中層で7,066~184,696個体/m³、下層で3,500~69,097個体/m³、種類数は上層で8~14種、中層で6~15種、下層で9~19種であった。

また、河川全体（2地点）では、個体数は上層で12,375~679,332個体/m³、下層で2,750~118,000個体/m³、種類数は上層で7~15種、下層で7~14種であった。

過去の調査結果と比較した結果は図1-3-25に示すとおりであり、種類数はいずれの水域もおおむね過去の調査結果の変動の範囲内の値を示した。

また、過去の調査結果も含め確認されている種の構成については、海域、河川ともに、軟体動物門のマキガイ綱の幼生、ニマイガイ綱の幼生、環形動物門のゴカイ綱の幼生、節足動物門のカイアシ目の幼生、フジツボ亜目の幼生等が通年で多く出現しており、工事前調査と比較して出現状況に大きな変化はみられなかった。（過年度も含めた種のリストは、資料編「1-4-1 確認種総リストと種別個体数」参照）

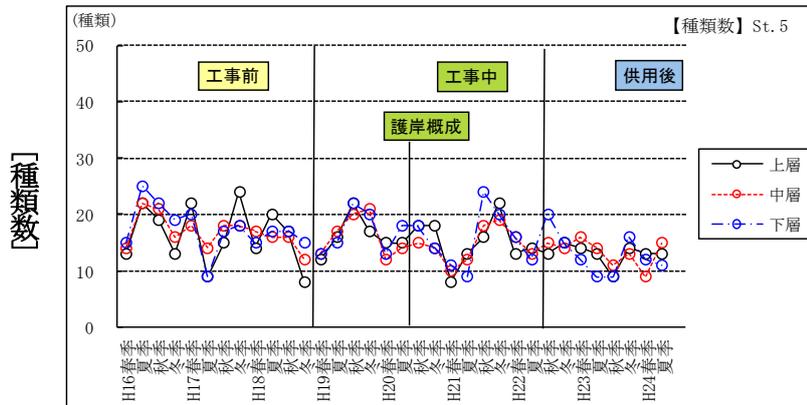
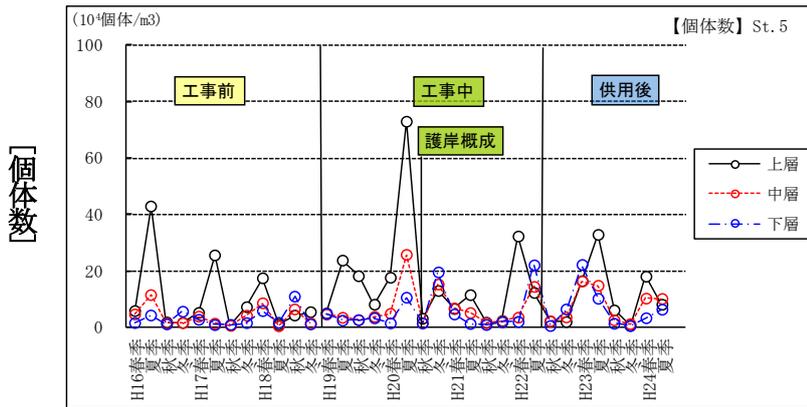
なお、平成23年度秋季、冬季、平成24年度春季、夏季の監視調査で確認された主な種は表1-3-22のとおりであり、過去の調査において確認された種と大きな変化はみられなかった。（過年度も含めた主な出現種のリストは、資料編「1-4-2 主な確認種の状況」参照）

表 1-3-22 監視調査で確認された主な種（動物プランクトン）

	平成23年11月 秋季	平成24年2月 冬季	平成24年5月 春季	平成24年8月 夏季
海域	<i>Oithona</i> sp. (43.3%) <i>Oithona davisae</i> (18.5%)	<i>Oithona davisae</i> (14.0%) <i>Acartia</i> sp. (12.8%) nauplius of COPEPODA (12.7%) (カイアシ目の ノープリウス幼生) <i>Centropages</i> sp. (12.6%) <i>Oithona</i> sp. (11.2%)	<i>Favella ehrenbergii</i> (71.5%)	<i>Oithona davisae</i> (37.4%) <i>Oithona</i> sp. (20.7%) <i>Penilia avirostris</i> (19.8%)
河川	nauplius of CIRRIPIEDIA (35.3%) (フジツボ亜目の ノープリウス幼生) <i>Oithona</i> sp. (22.7%) <i>Oithona davisae</i> (19.2%)	<i>Oithona davisae</i> (22.7%) nectochaeta of POLYCHAETA (15.8%) (ゴカイ 綱のネトキータ幼生) <i>Oithona</i> sp. (15.2%) <i>Acartia</i> sp. (13.3%) nauplius of COPEPODA (12.5%) (カイアシ目の ノープリウス幼生)	<i>Favella ehrenbergii</i> (60.5%) <i>Synchaeta</i> sp. (12.6%)	<i>Oithona davisae</i> (26.4%) nauplius of COPEPODA (18.7%) (カイアシ目 のノープリウス幼生) <i>Acartia</i> sp. (13.3%) nectochaeta of POLYCHAETA (13.2%) (ゴカイ 綱のネトキータ幼生)

注) 主な出現種として、海域(5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。

<St. 5>



<St. 16>

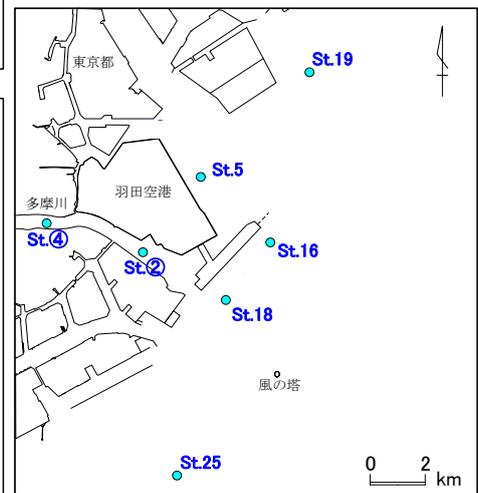
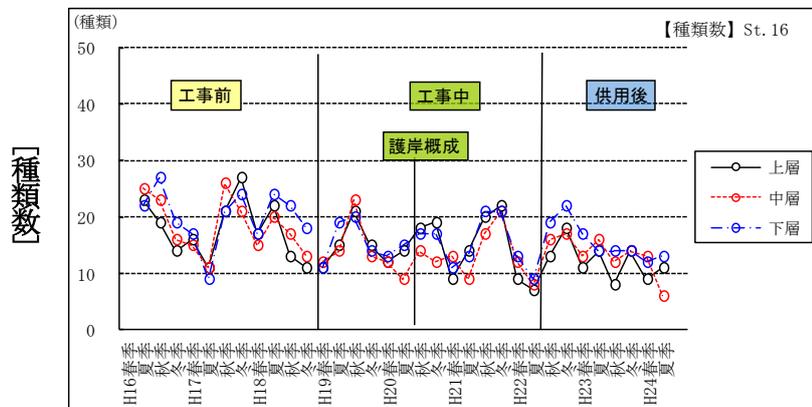
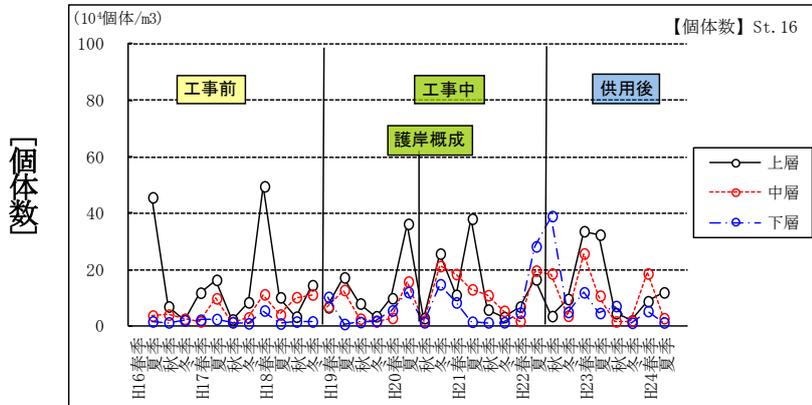
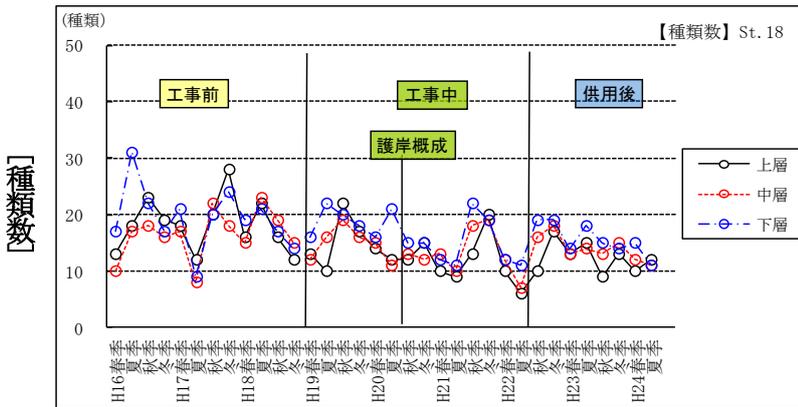
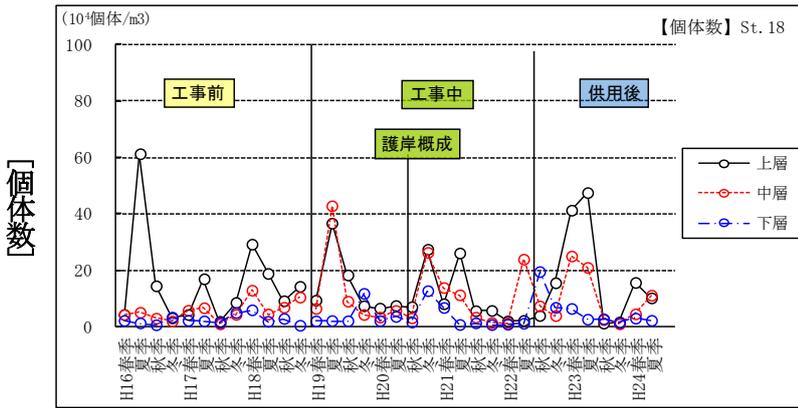


図 1-3-25(1) 動物プランクトン調査結果 (St. 5、St. 16)

<St. 18>



<St. 19>

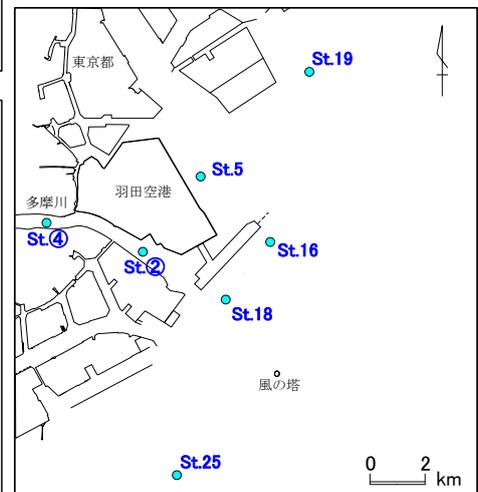
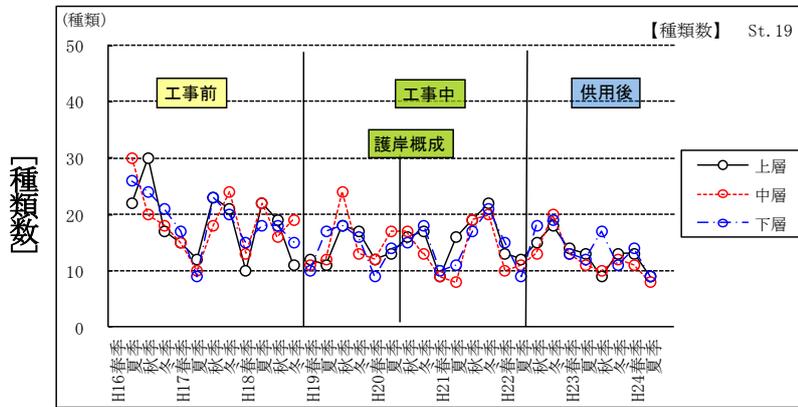
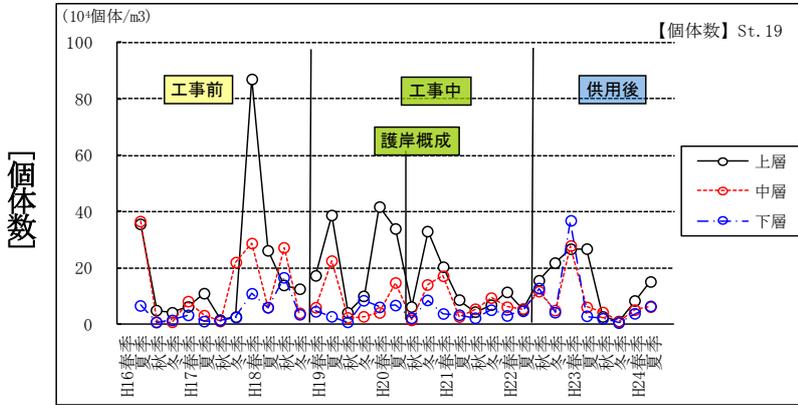


図 1-3-25(2) 動物プランクトン調査結果 (St. 18、St. 19)

<St. 25>

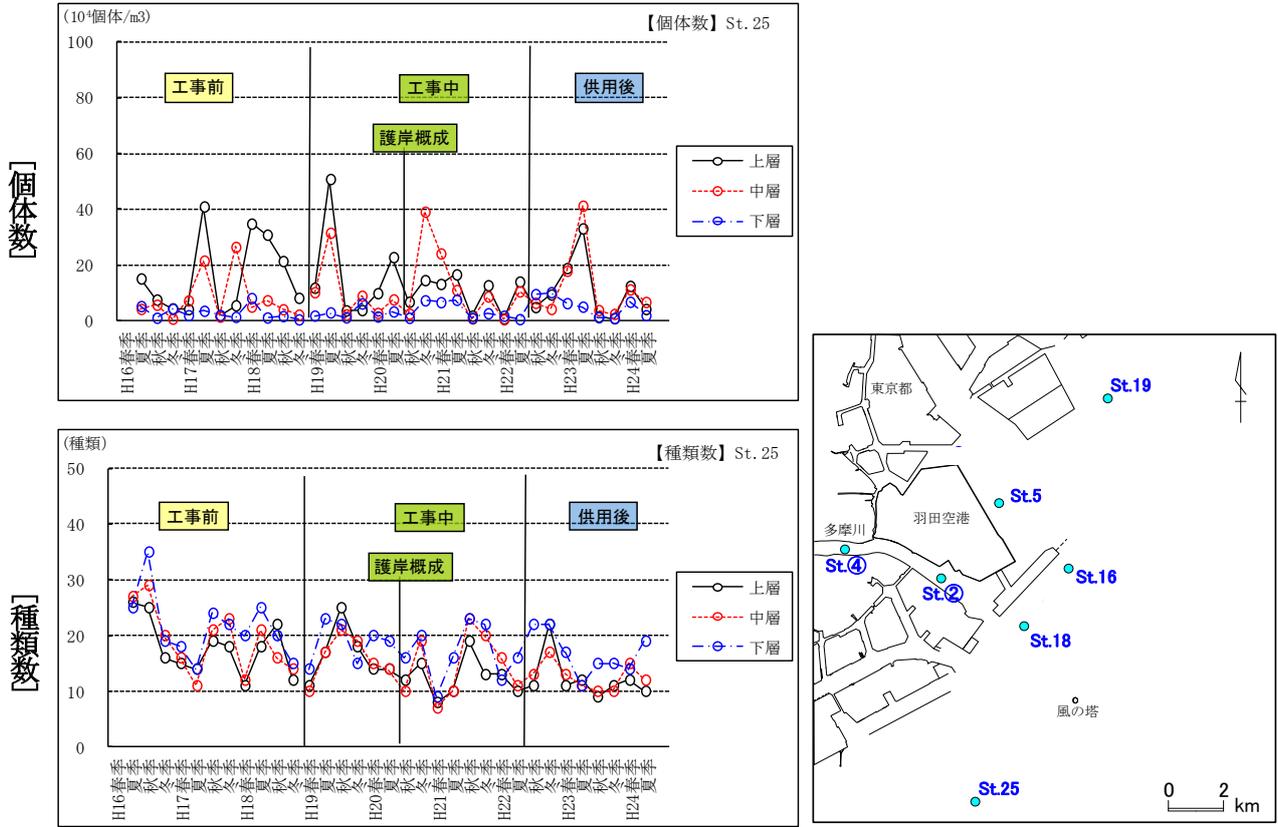
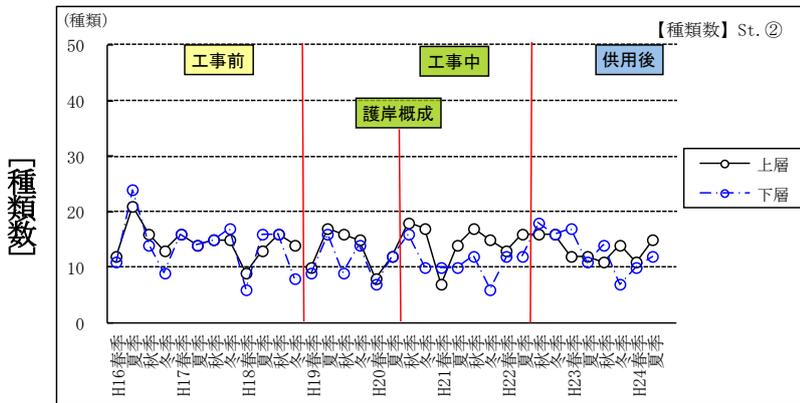
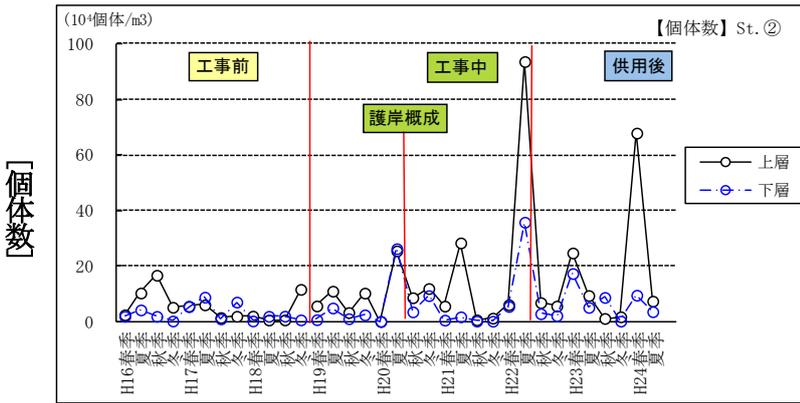


図 1-3-25 (3) 動物トラップ調査結果 (St. 25)

<St. ②>



<St. ④>

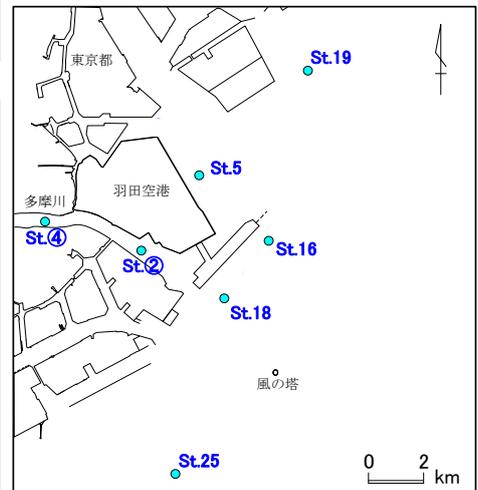
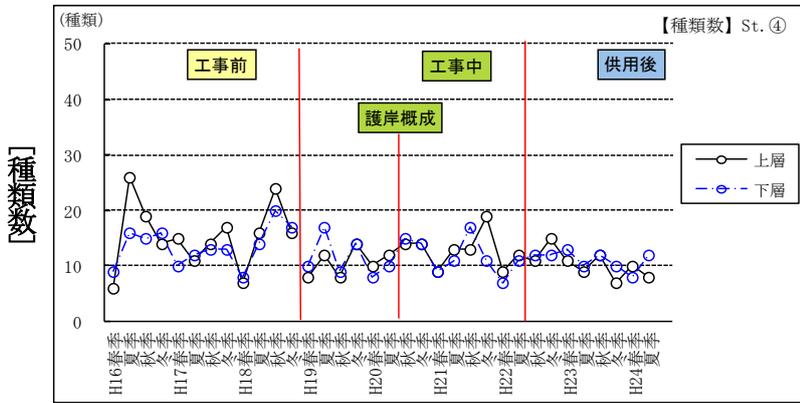
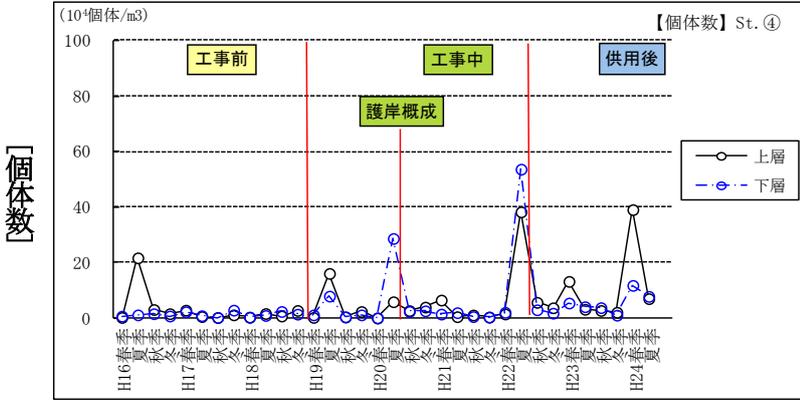


図 1-3-25(4) 動物プランクトン調査結果 (St. ②、St. ④)

(2) 植物プランクトン

平成23年度秋季、冬季、平成24年度春季、夏季の監視調査について、7地点（海域5地点、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（5地点）では、細胞数は上層で121,800～32,846,000細胞/L、中層で108,200～10,633,200細胞/L、下層で45,400～3,058,000細胞/L、種類数は上層で25～69種、中層で27～66種、下層で19～57種であった。また、河川全体（2地点）では、細胞数は上層で57,400～7,952,600細胞/L、下層で114,000～3,699,600細胞/L、種類数は上層で20～45種、下層で21～48種であった。

過去の調査結果と比較した結果は図1-3-26に示すとおりであり、各地点、各層とも細胞数及び種類数はおおむね過去の調査結果の変動の範囲内の値を示した。

また、過去の調査結果も含め確認されている種の構成については、海域では、クリプト藻綱、渦鞭毛藻綱のプロロセントルム科、ギムノディニウム目、ペリディニウム目、珪藻綱のタラシオシラ科、メロシラ科、キートケロス科、ナヴィキュラ科、ニッチア科、ミドリムシ綱、プラシノ藻綱等、河川では、クリプト藻綱、渦鞭毛藻綱のプロロセントルム科、ギムノディニウム目、ペリディニウム目、珪藻綱のタラシオシラ科、メロシラ科、リゾソレニア科、ヒダルフィア科、キートケロス科、ナヴィキュラ科、ニッチア科、ミドリムシ綱、プラシノ藻綱等が通年で多く出現しており、工事前調査と比較して出現状況に大きな変化はみられなかった。（過年度も含めた種のリストは、資料編「1-4-1 確認種総リストと種別個体数」参照）

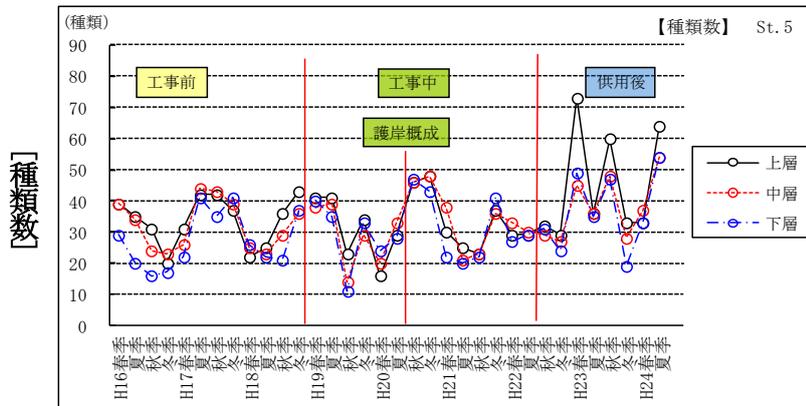
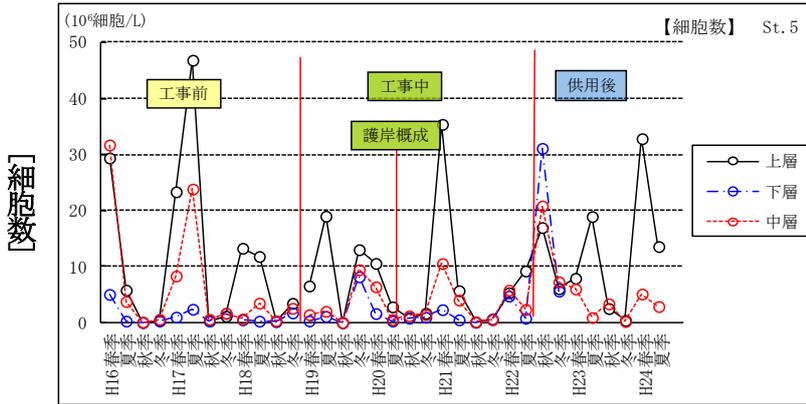
なお、平成23年度秋季、冬季、平成24年度春季、夏季の監視調査で確認された主な種は表1-3-23のとおりであり、おおむね過去の調査において確認された種と同様であった。（過年度も含めた主な出現種のリストは、資料編「1-4-2 主な確認種の状況」参照）

表 1-3-23 監視調査で確認された主な種（植物プランクトン）

	平成23年11月 秋季	平成24年2月 冬季	平成24年5月 春季	平成24年8月 夏季
海域	<i>Chaetoceros debile</i> (48.4%) <i>Skeletonema costatum</i> (20.2%)	<i>Skeletonema costatum</i> (34.8%) CRYPTOMONADALES (16.1%) unknown micro-flagellate (不明微細鞭毛藻類) (13.0%) <i>Heterocapsa</i> sp. (11.2%)	<i>Prorocentrum minimum</i> (78.2%)	<i>Leptocylindrus minimus</i> (31.3%) <i>Leptocylindrus danicus</i> (19.2%)
河川	<i>Chaetoceros debile</i> (43.3%) <i>Skeletonema costatum</i> (28.1%)	EUGLENOPHYCEAE (91.5%) (ミドリムシ綱)	<i>Prorocentrum minimum</i> (59.2%) <i>Skeletonema costatum</i> (22.1%)	<i>Skeletonema costatum</i> (65.0%) Thalassiosiraceae (15.9%) (タラシオシラ科)

注) 主な出現種として、海域(5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。

<St. 5>



<St. 16>

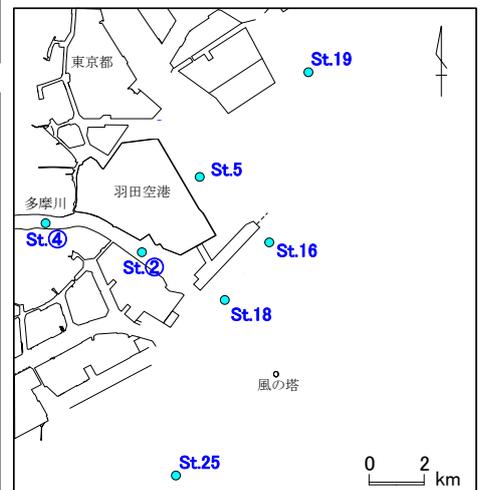
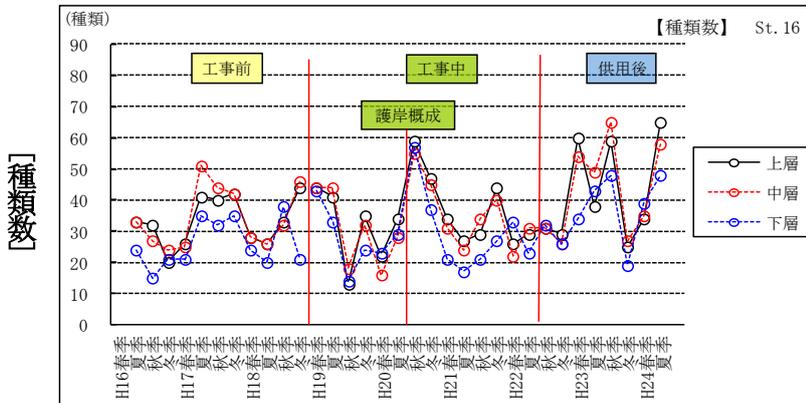
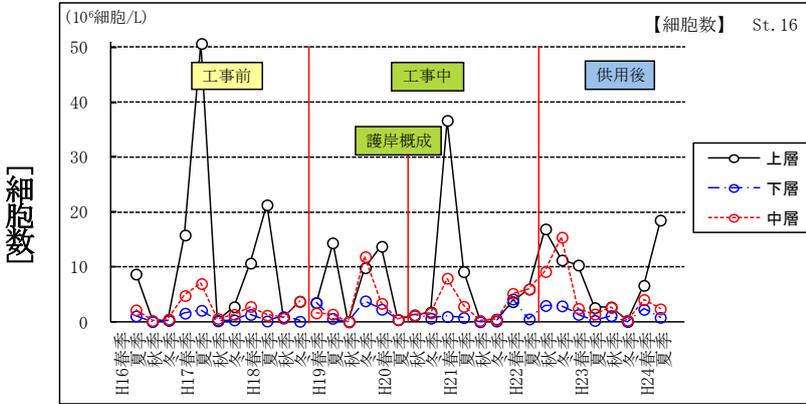
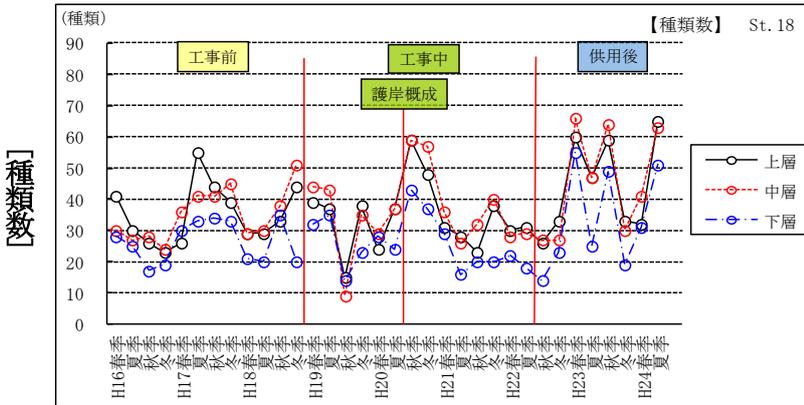
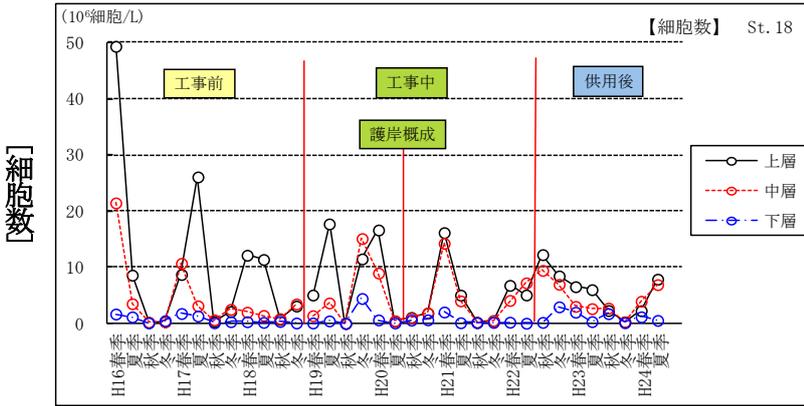


図 1-3-26(1) 植物プランクトン調査結果 (St. 5、St. 16)

<St. 18>



<St. 19>

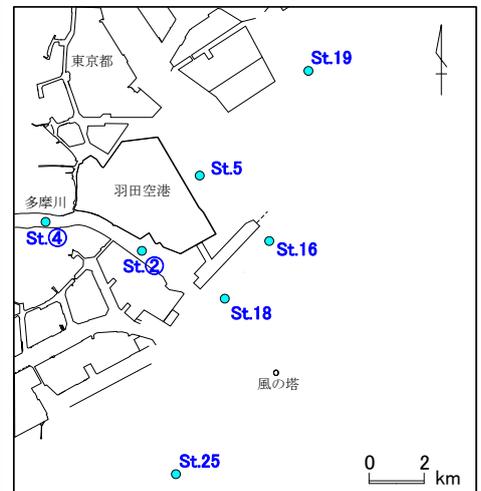
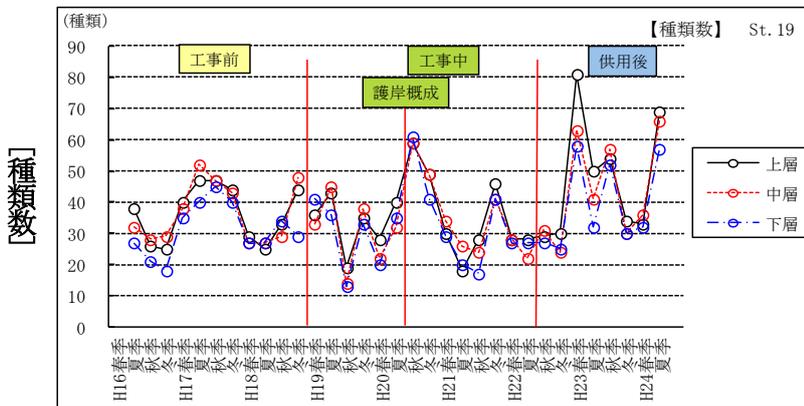
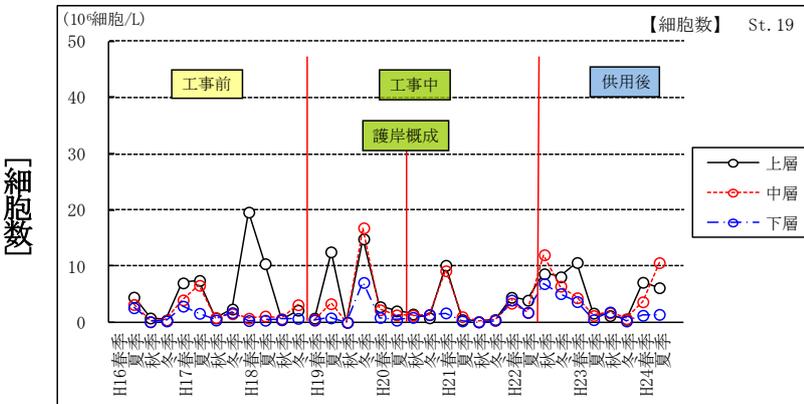


図 1-3-26(2) 植物プランクトン調査結果 (St. 18, St. 19)

<St. 25>

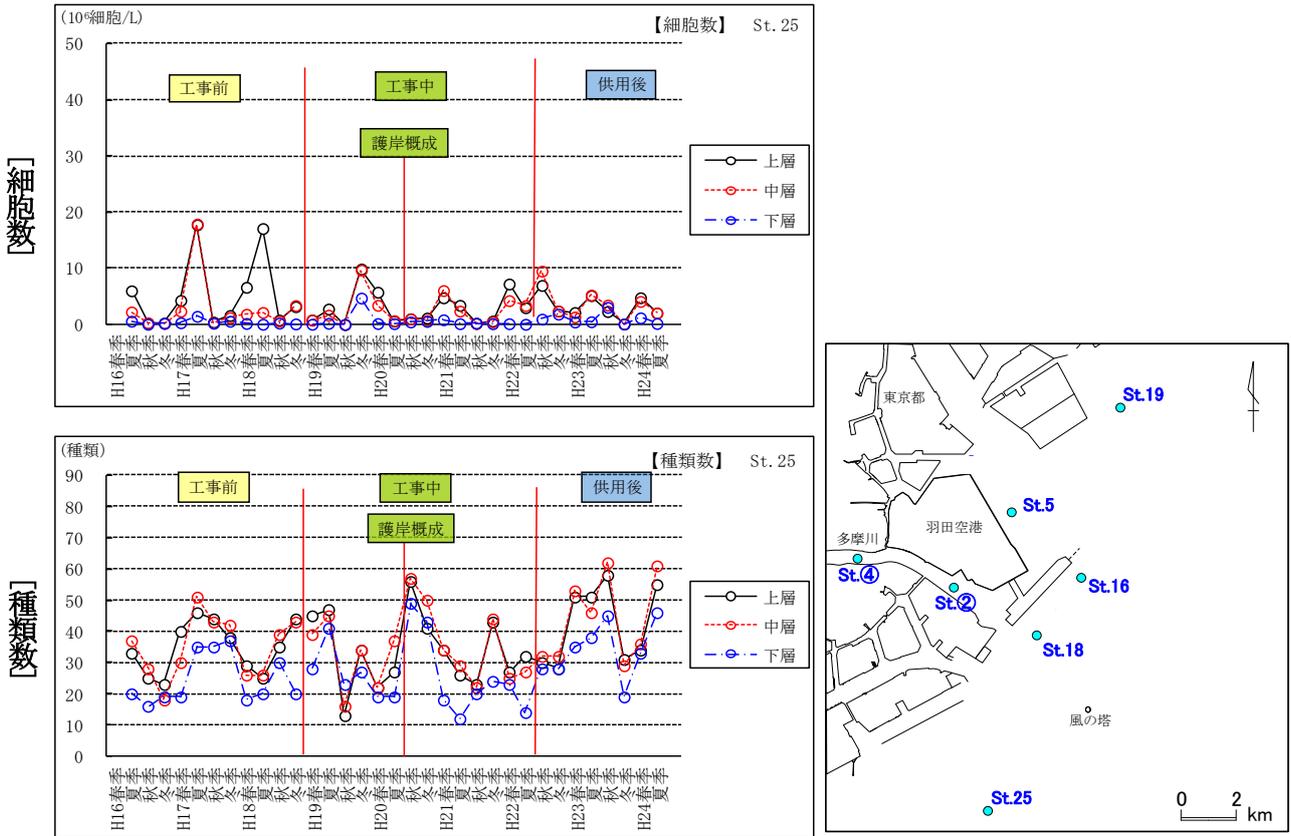
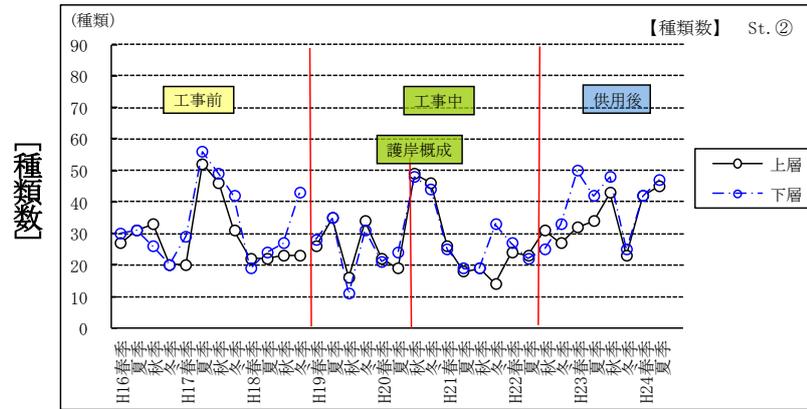
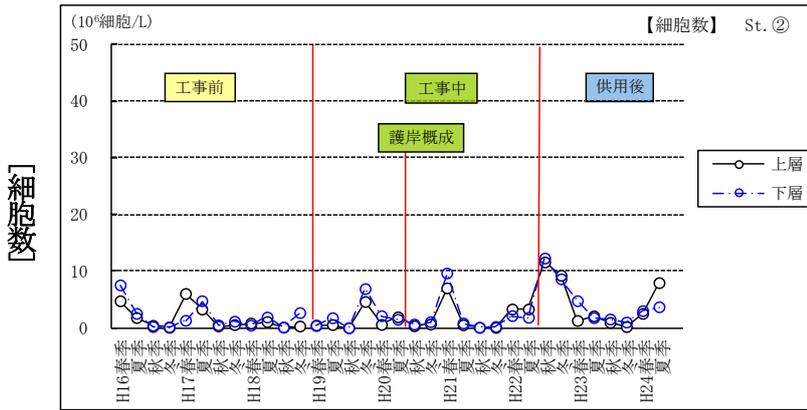


図 1-3-26 (3) 植物プランクトン調査結果 (St. 25)

<St. ②>



<St. ④>

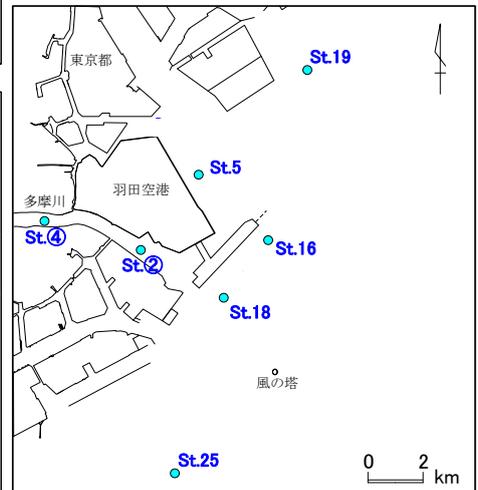
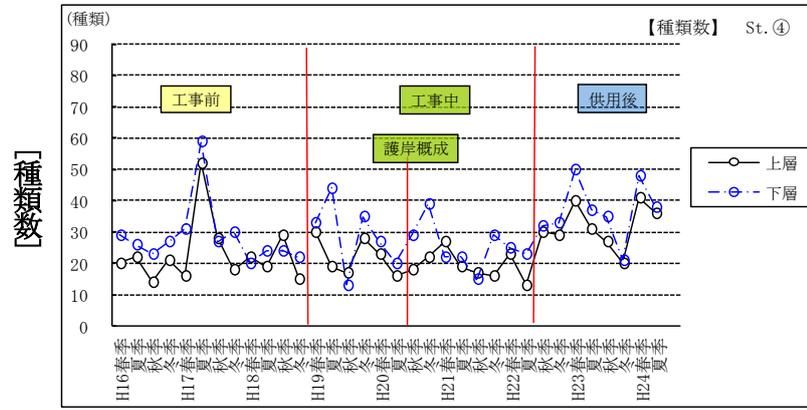
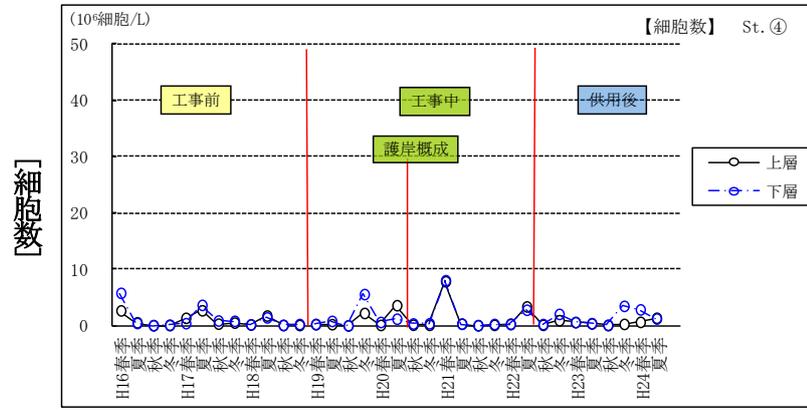


図 1-3-26(4) 植物プランクトン調査結果 (St. ②、St. ④)

3) 魚卵・稚仔魚

(1) 魚卵

平成 23 年度秋季、冬季、平成 24 年度春季の監視調査について、7 地点（海域 5 地点、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(5 地点)では、個体数は上層で 0～53,533 個体/1000m³、中層で 0～133,905 個体/1000m³、種類数は上層で 0～11 種類、中層で 0～12 種類であった。

河川全体(2 地点)では、個体数は上層で 0～593 個体/1000m³、中層で 0～545 個体/1000m³、種類数は上層で 0～8 種類、中層で 0～7 種類であった。

過去の調査結果について比較した結果は図 1-3-27 に示すとおりであり、過去の調査結果も含め、個体数、種類数ともに春季から夏季に多く、冬季に少なくなる傾向がみられた。種類数はいずれの水域もおおむね過去の調査結果の変動の範囲内の値を示した。

また、過去の調査結果も含め確認されている種の構成については、海域ではニシン科、カタクチイワシ科、ネズヅポ科、河川ではニシン科、カタクチイワシ科が通年で多く出現しており、工事前調査と比較して出現状況に大きな変化はみられなかった。（過年度も含めた種のリストは、資料編「1-4-1 確認種総リストと種別個体数」参照）

なお、確認された主な種は表 1-3-24 のとおりであり、おおむね過去の調査において確認された種と同様であった。（過年度も含めた主な出現種のリストは、資料編「1-4-2 主な確認種の状況」参照）

表 1-3-24 監視調査で確認された主な種（魚卵）

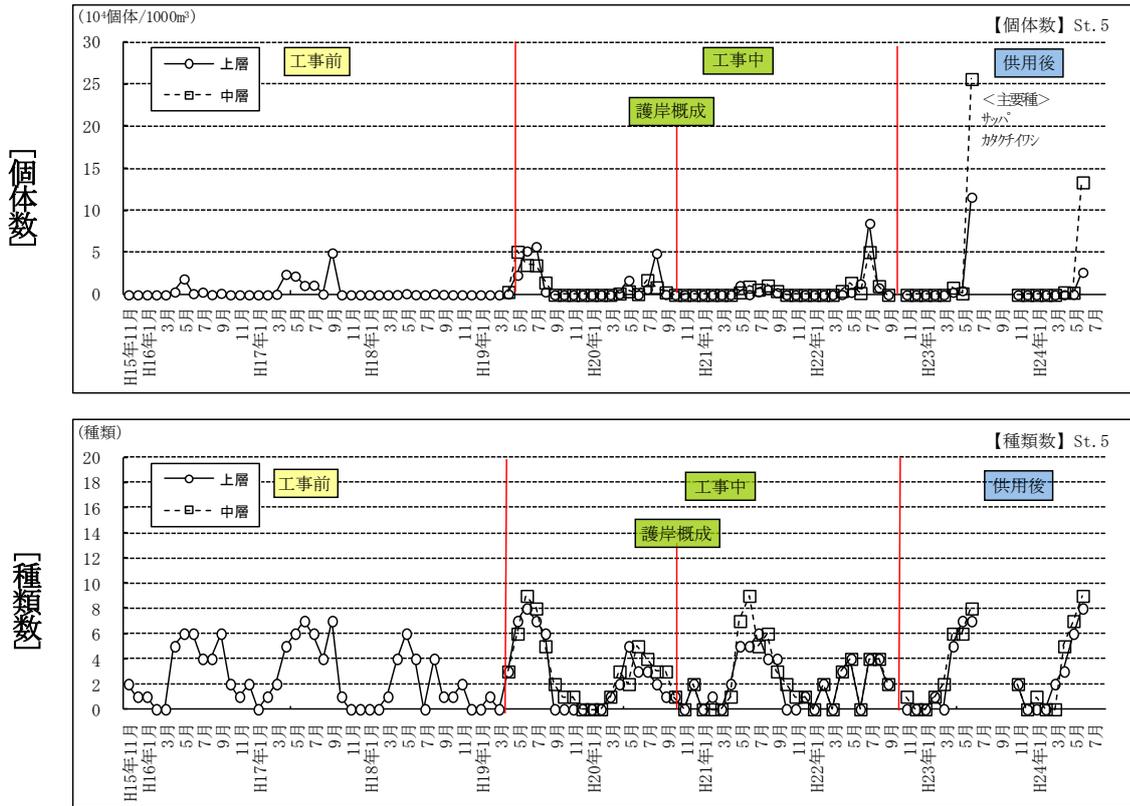
	平成 23 年 11 月	平成 23 年 12 月	平成 24 年 1 月
海域	カタチイワシ (73.4%) スズキ属 (12.7%) ウシハタ科 (10.0%)	スズキ属 (49.9%) ネズヅポ科 (45.9%)	スズキ属 (83.3%) ネズヅポ科 (16.7%)
河川	スズキ属 (71.4%) カタチイワシ (28.6%)	—	—

	平成 24 年 2 月	平成 24 年 3 月	平成 24 年 4 月
海域	マイワシ (50.0%) スズキ属 (50.0%)	スズキ属 (36.0%) 単脂球形卵 S (20.6%) 単脂球形卵 R (15.4%) コシロ (14.0%)	カタチイワシ (86.1%)
河川	マイワシ (100%)	—	—

	平成 24 年 5 月	平成 24 年 6 月
海域	カタチイワシ (77.7%)	サッパ° (48.7%) カタチイワシ (20.8%) 単脂球形卵 J (12.8%)
河川	コシロ (48.0%) カタチイワシ (48.0%)	単脂球形卵 C (33.6%) 単脂球形卵 J (24.3%) 単脂球形卵 K (16.1%) サッパ° (15.1%)

注) 主な出現種として、海域(5 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。

<St. 5>



<St. 16>

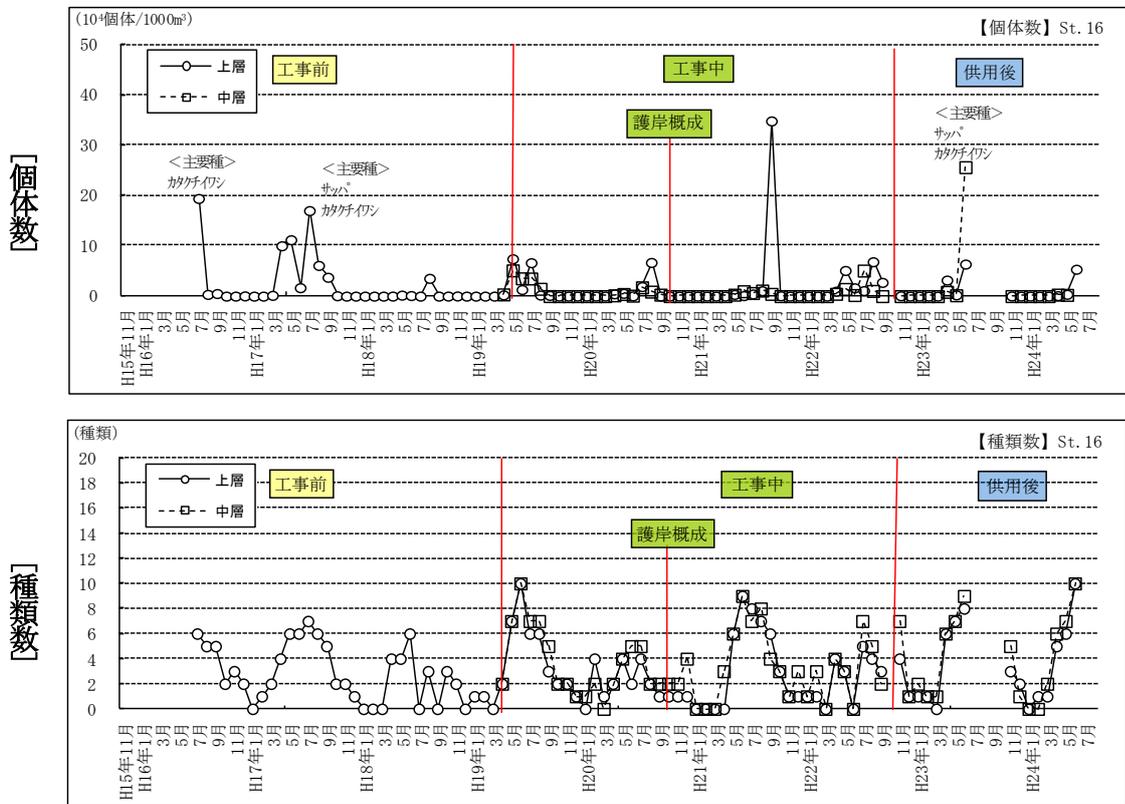
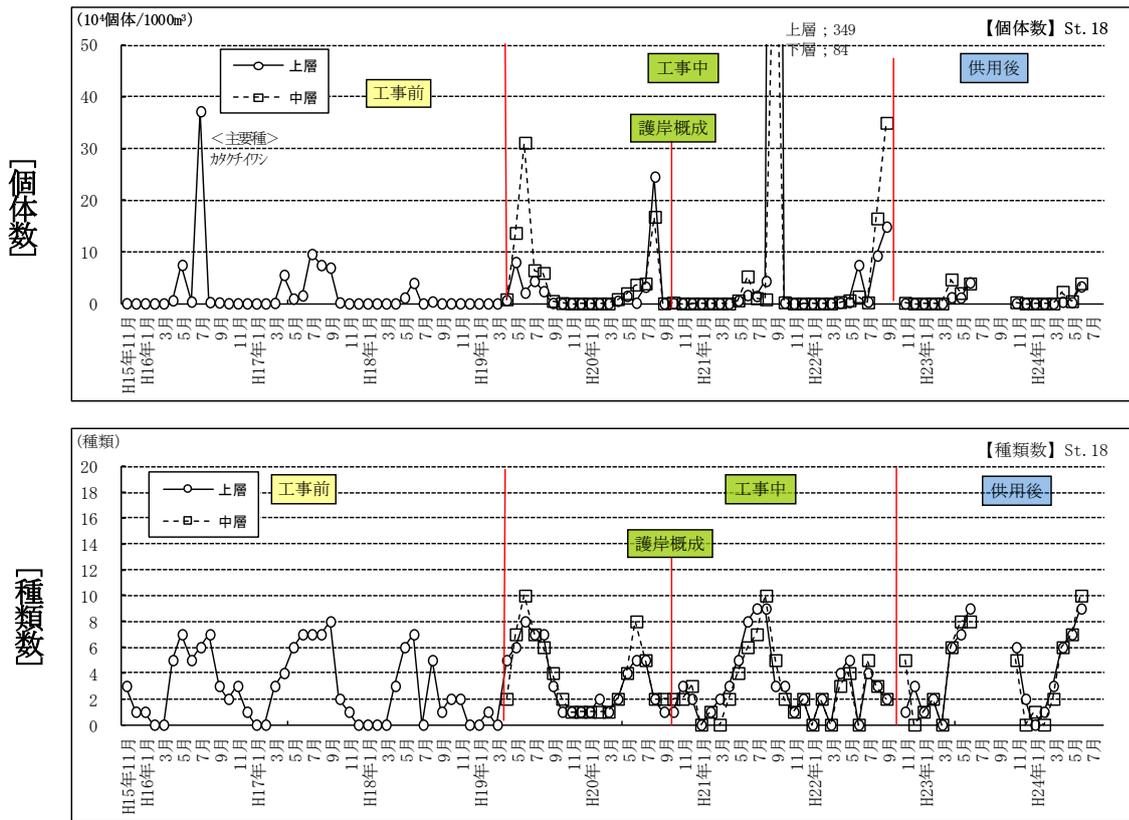


図 1-3-27(1) 魚卵調査結果 (St. 5、St. 16)

<St. 18>



<St. 19>

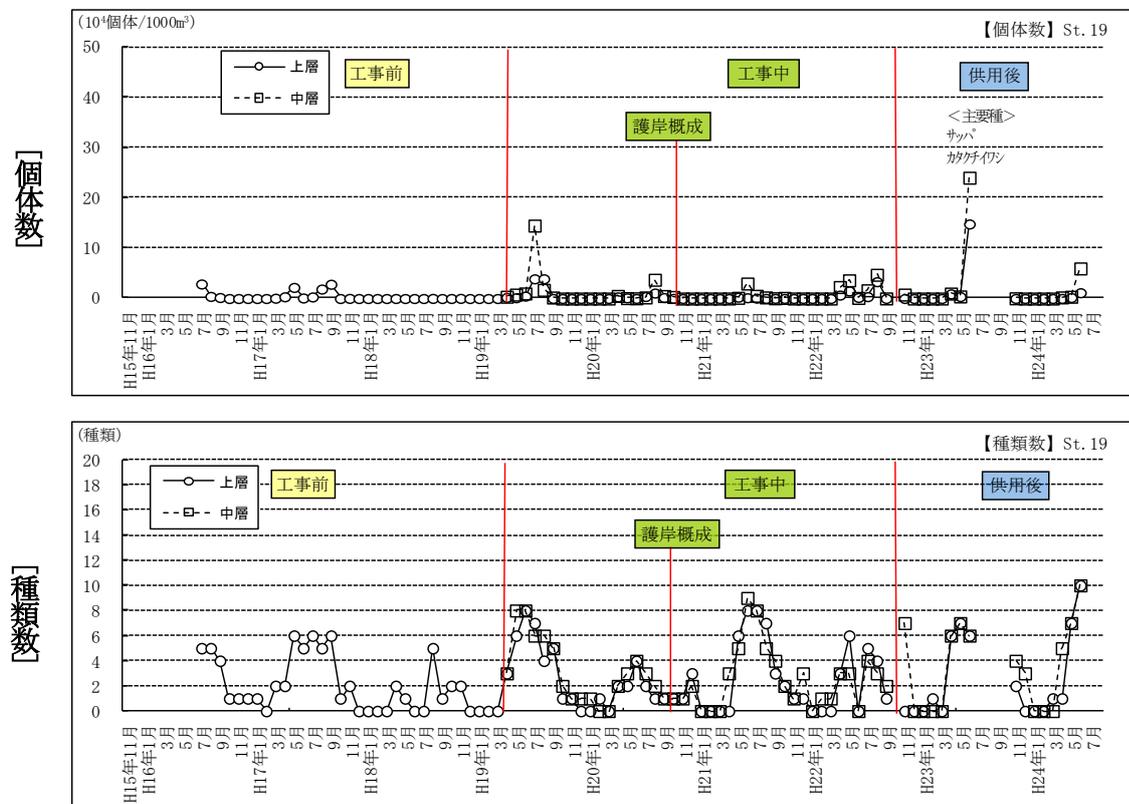


図 1-3-27(2) 魚卵調査結果 (St. 18、St. 19)

<St. 25> 個体数が他地点と比べて多いので、経時変化傾向をみるために軸スケールを変えている。

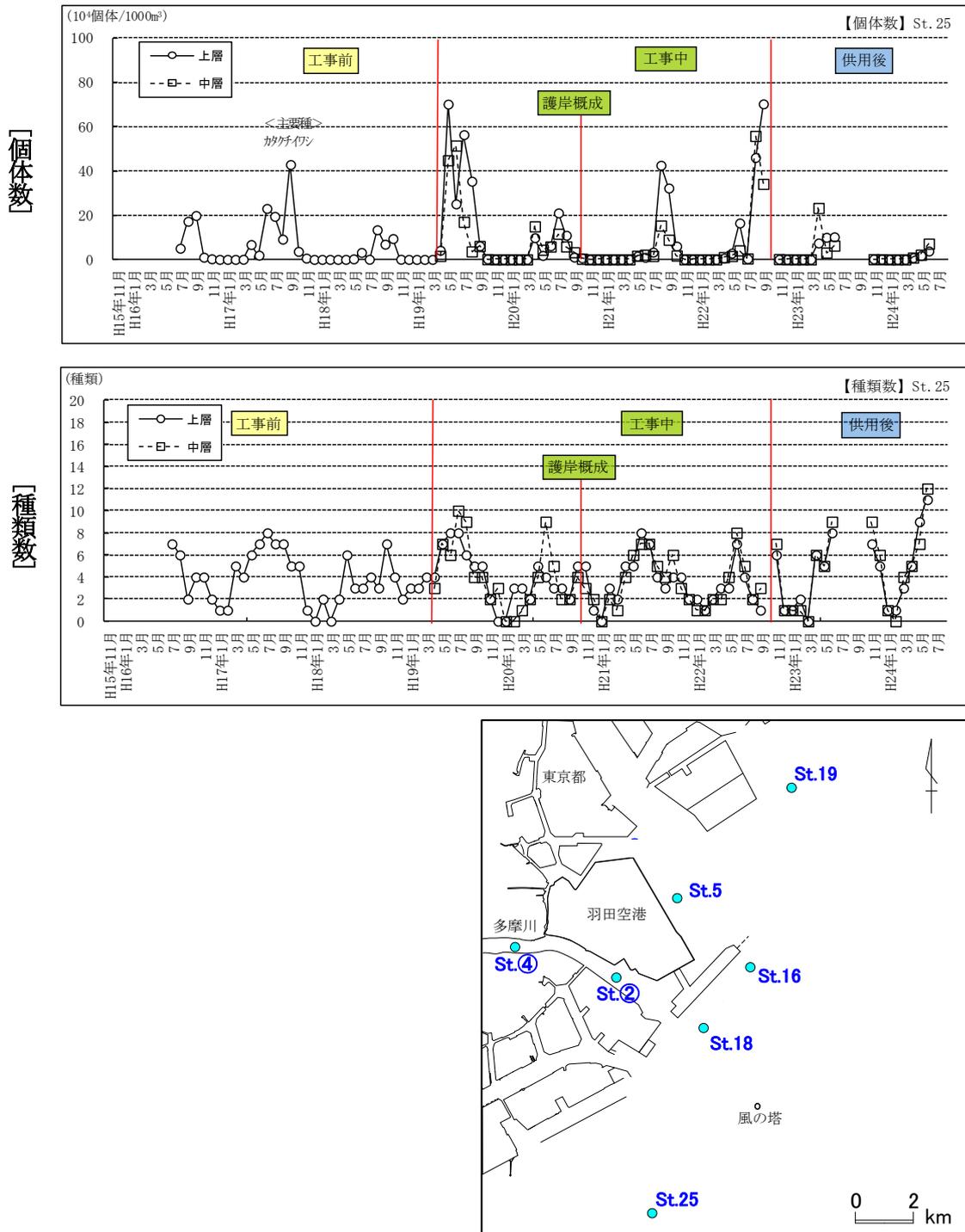
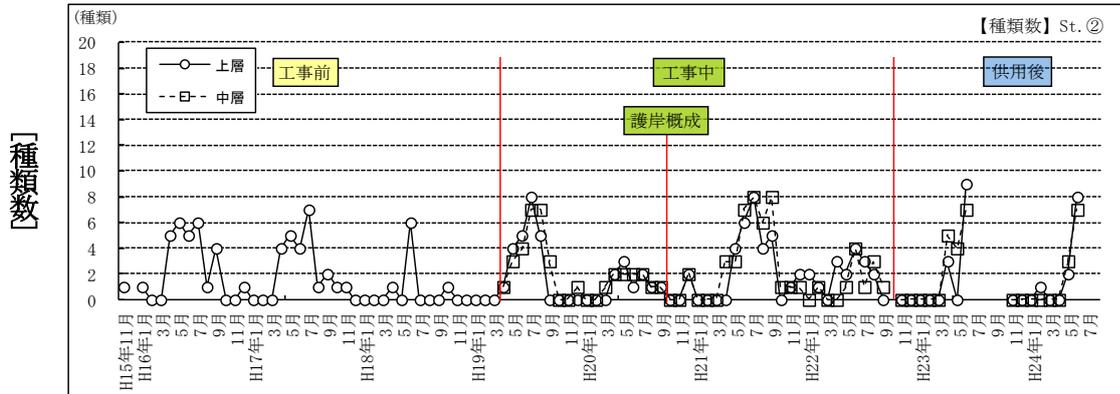
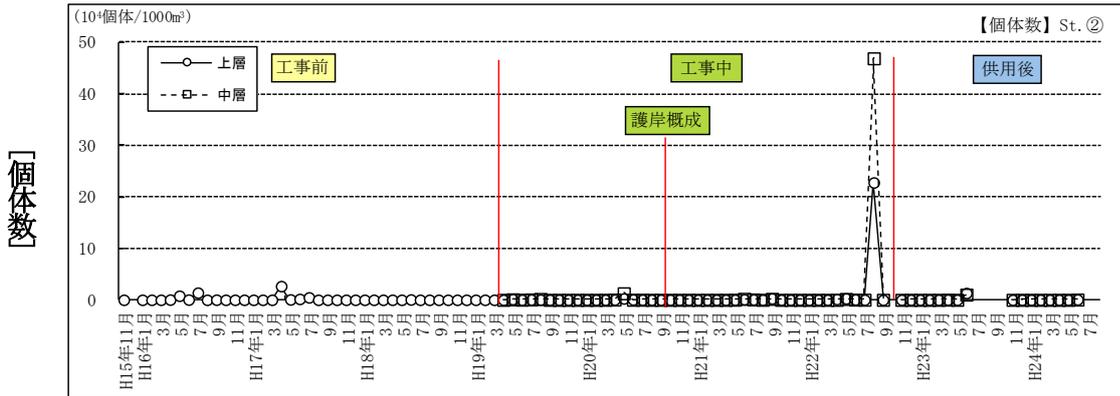


図 1-3-27 (3) 魚卵調査結果 (St. 25)

<St. ②>



<St. ④> 個体数が他地点と比べて少ないので、経時変化傾向をみるために軸スケールを変えている。

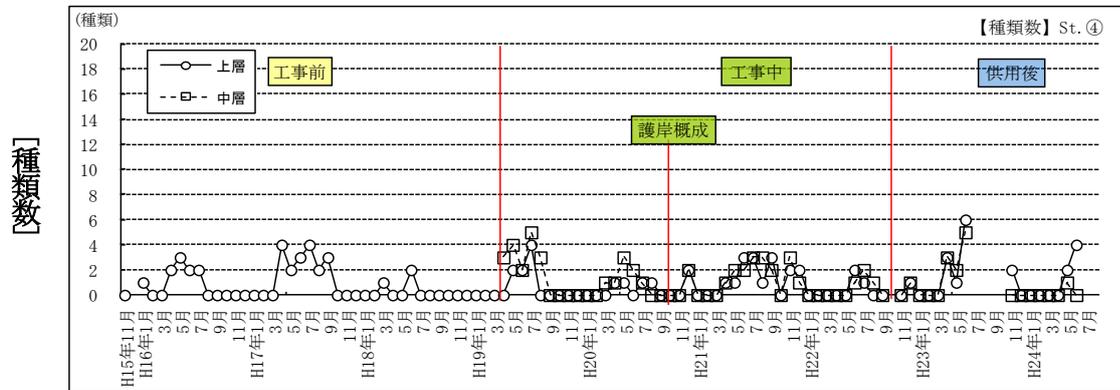
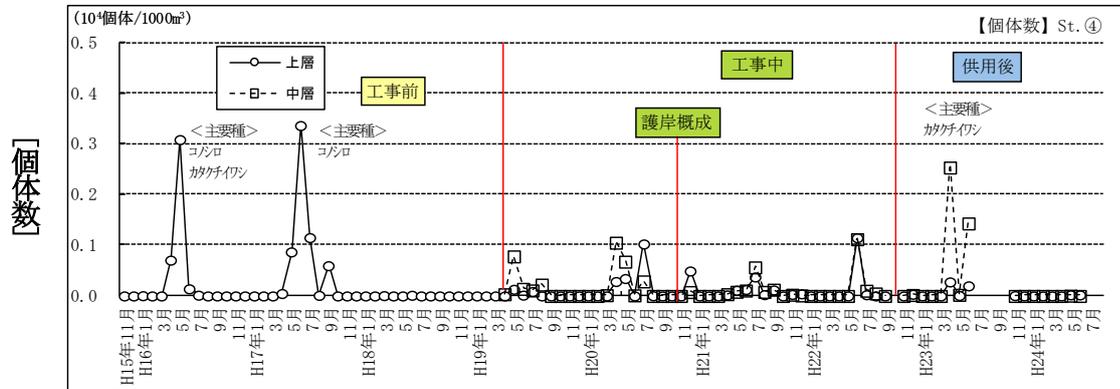


図 1-3-27(4) 魚卵調査結果 (St. ②、St. ④)

(2) 稚仔魚

平成23年度冬季、平成24年度春季の監視調査について、7地点（海域5地点、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(5地点)では、個体数は上層で7~1,623個体/1000m³、中層で0~1,695個体/1000m³、種類数は上層で1~12種類、中層で0~13種類であった。

河川全体(2地点)では、個体数は上層で27~509個体/1000m³、中層で0~740個体/1000m³、種類数は上層で1~12種類、中層で0~10種類であった。

過去の調査結果と上層について比較した結果は図1-3-28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。

また、過去の調査結果も含め確認されている種の構成については、海域では、カサゴ、コノシロ、カタクチイワシ、ハゼ科、イソギンボ科、ネズッコ科、河川では、カタクチイワシ、アユ、ミズハゼ属、ハゼ科、カサゴ、ネズッコ科が通年で多く出現しており、工事前調査と比較して出現状況に大きな変化はみられなかった。（過年度も含めた種のリストは、資料編「1-4-1 確認種総リストと種別個体数」参照）

なお、確認された主な種は表1-3-25のとおりであり、おおむね過去の調査において確認された種と同様であった。（過年度も含めた主な出現種のリストは、資料編「1-4-2 主な確認種の状況」参照）

表 1-3-25 監視調査で確認された主な種（稚仔魚）

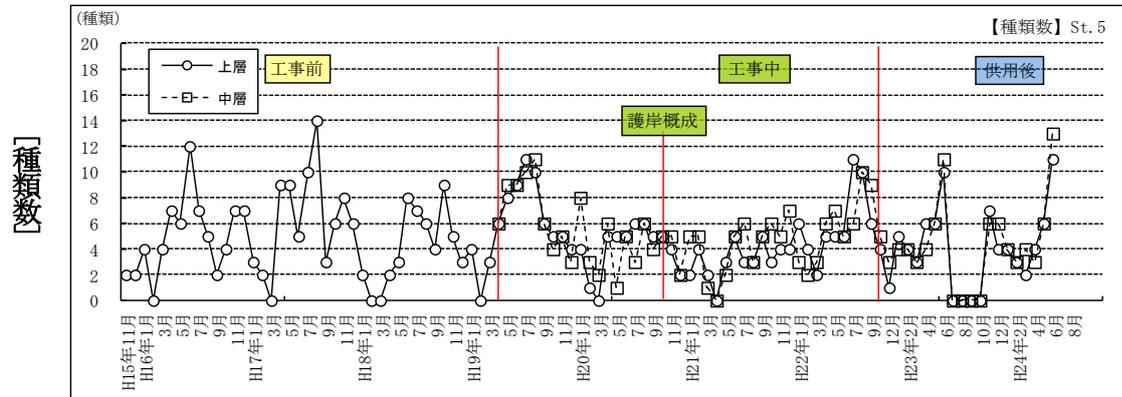
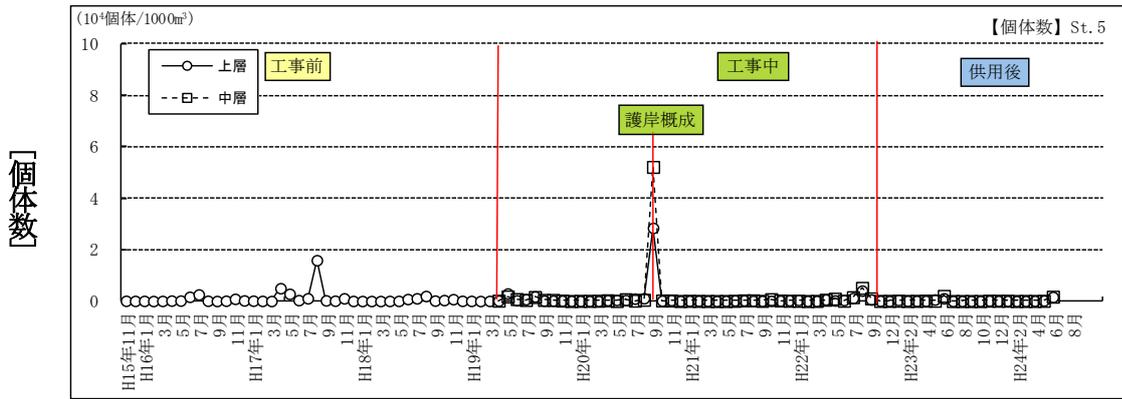
	平成23年11月	平成23年12月	平成24年1月
海域	カサゴ (37.8%) カタクチイワシ (22.5%) アユ (19.5%) ネズッコ科 (10.5%)	ネズッコ科 (39.6%) カタクチイワシ (27.3%) カサゴ (18.7%)	カサゴ (47.0%) マル属 (25.3%) スズキ属 (12.1%)
河川	アユ (84.2%)	アユ (80.1%) ミズハゼ属 (14.5%)	アユ (51.5%) マコレイ (20.4%) ミズハゼ属 (20.0%)

	平成24年2月	平成24年3月	平成24年4月
海域	マル属 (33.9%) カサゴ (23.4%) ハゼ科 (12.0%)	カサゴ (54.4%) クサオ (19.3%) ハゼ科 (10.9%)	カタクチイワシ (55.7%) ミズハゼ属 (24.0%)
河川	ミズハゼ属 (41.1%) アユ (39.1%) ハゼ科 (13.8%)	ミズハゼ属 (58.0%) カサゴ (15.5%) アユ (12.5%)	ハゼ科 (60.7%) ミズハゼ属 (30.1%)

	平成24年5月	平成24年6月
海域	イソギンボ (47.9%) カタクチイワシ (17.3%) ミズハゼ属 (11.8%) ハゼ科 (10.9%)	コノシロ (39.0%) サッパ (23.0%) イソギンボ (10.6%)
河川	ハゼ科 (73.3%) コノシロ (17.4%)	ハゼ科 (39.0%) コノシロ (32.9%)

注) 主な出現種として、海域(5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。

<St. 5>



<St. 16>

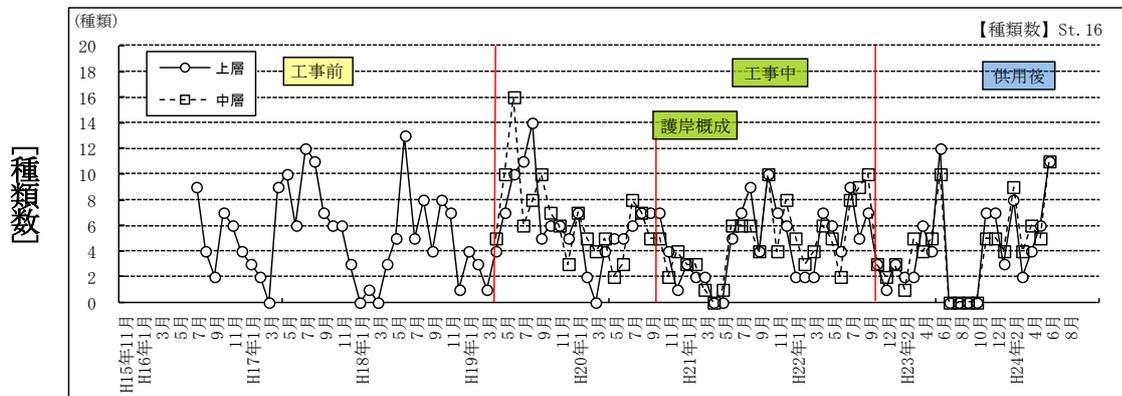
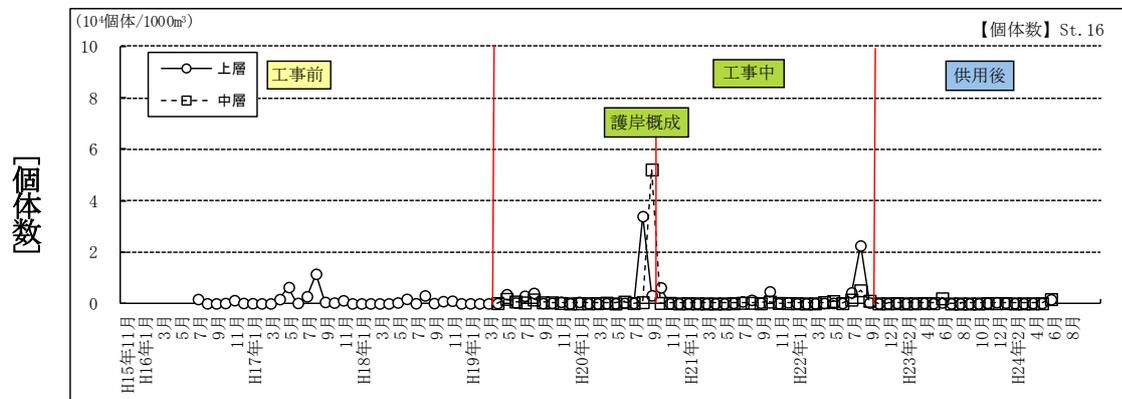
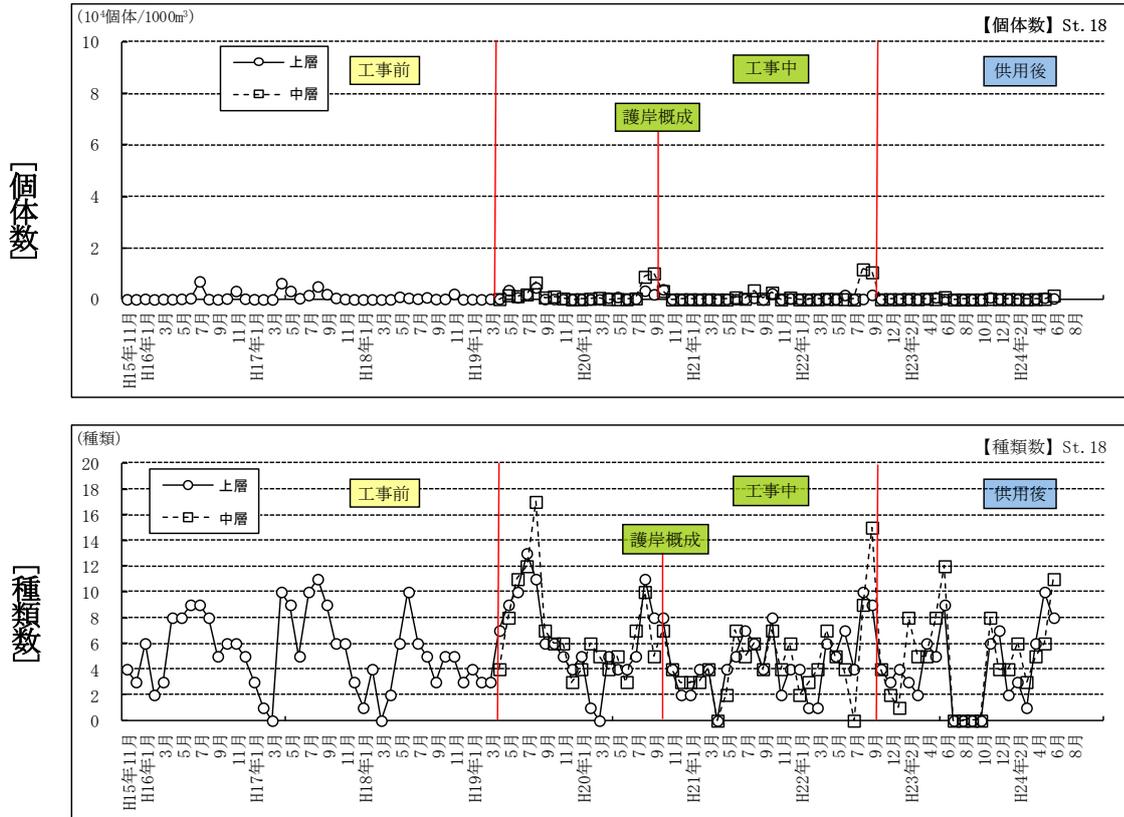


図 1-3-28(1) 稚仔魚調査結果 (St. 5、St. 16)

<St. 18>



<St. 19>

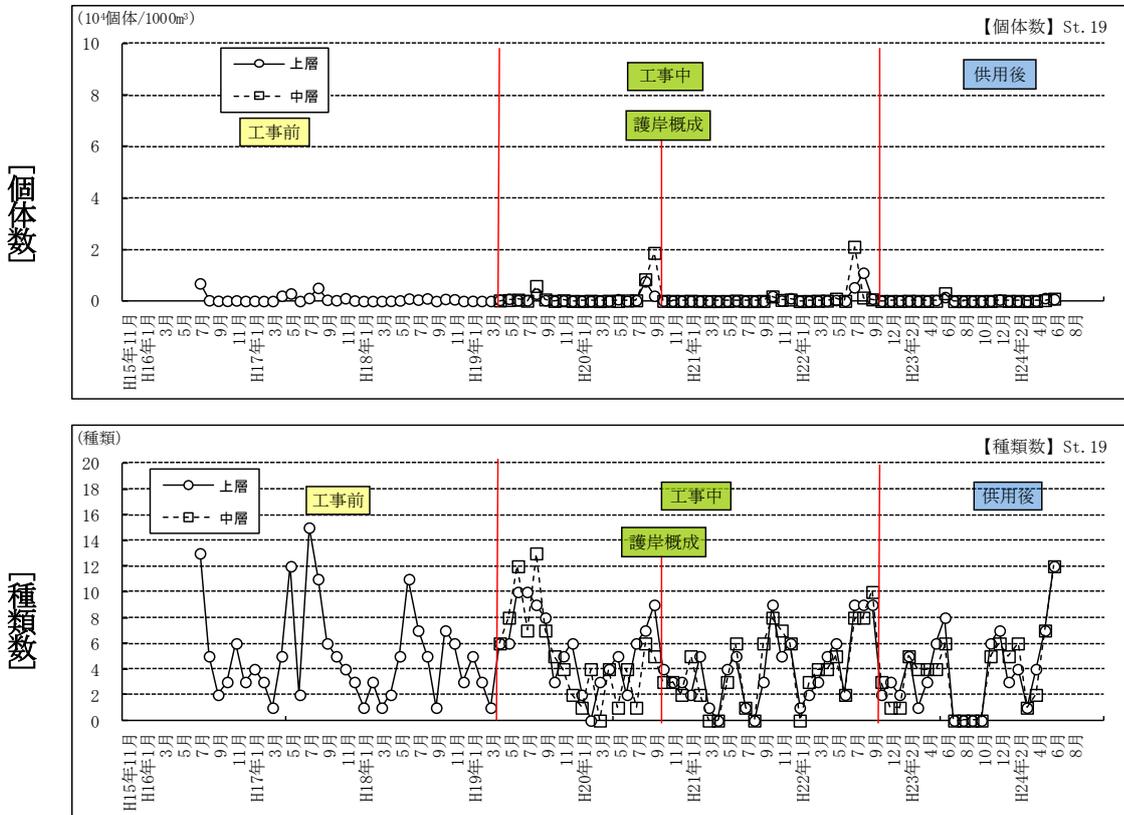


図 1-3-28(2) 稚仔魚調査結果 (St. 18、St. 19)

<St. 25>

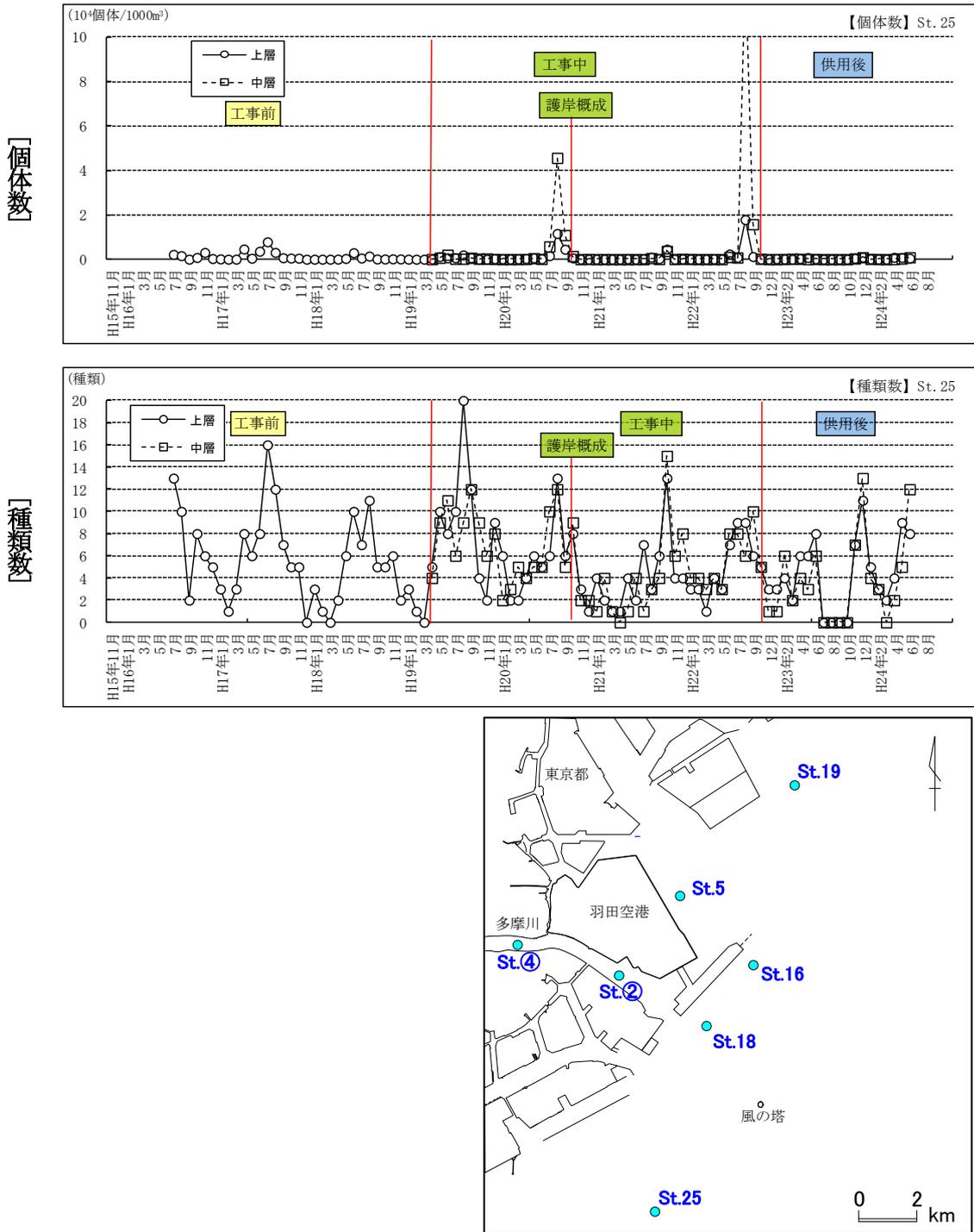
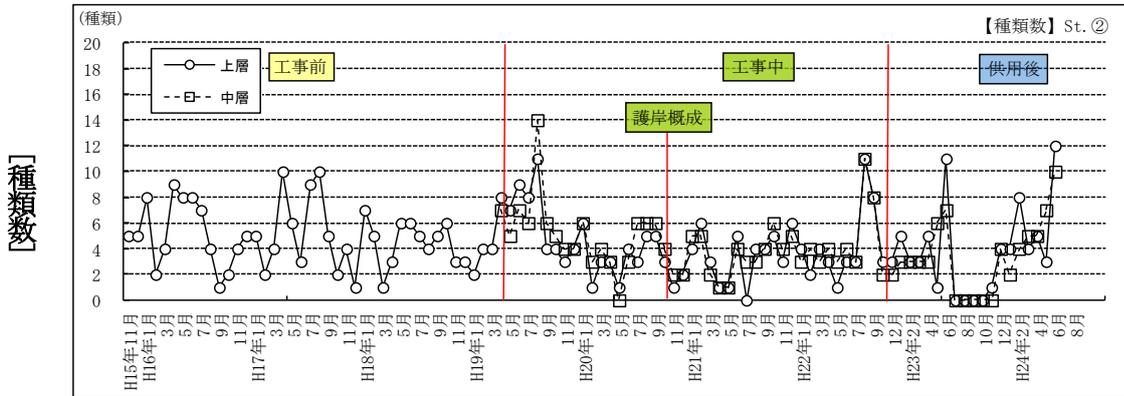
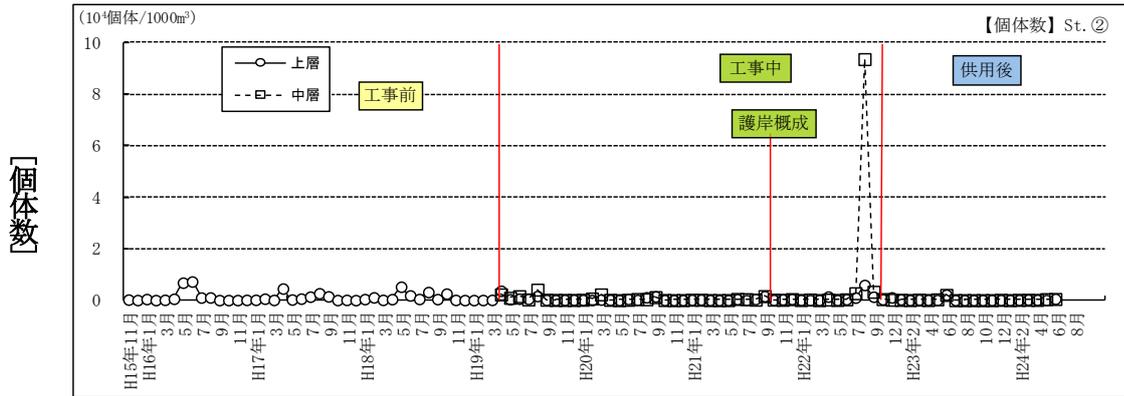


図 1-3-28(3) 稚仔魚調査結果 (St. 25)

<St. ②>



<St. ④>

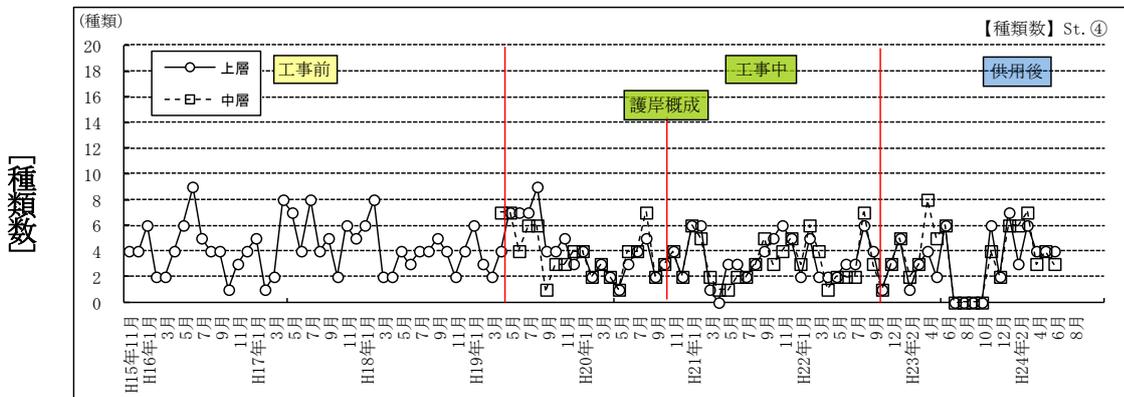
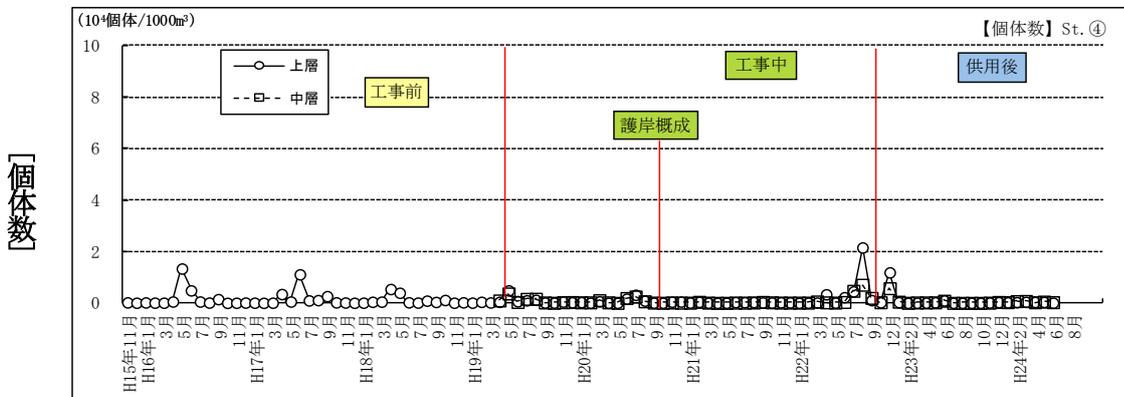


図 1-3-28(4) 稚仔魚調査結果 (St. ②、St. ④)

4) 魚介類

(1) 底曳網調査

平成 23 年度秋季、冬季、平成 24 年度春季、夏季の監視調査について、海域 3 地点の底曳網 (3 ノット 10 分間曳き) 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 0~32 種、個体数は 0~34,952 個体/網、湿重量は 0~48,424g/網であった。

過去の調査結果と比較した結果は図 1-3-29 に示すとおりであり、平成 23 年度秋季、冬季、平成 24 年度春季、夏季の監視調査の結果では、個体数及び種類数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、過去の調査結果も含め確認されている種の構成については、軟体動物門のヤリイカ科、節足動物門のエンコウガニ科、イッカクモガニ、シャコ科、棘皮動物門のスナヒトデ科、脊椎動物門のサツパ、コノシロ、カタクチイワシ、スズキ、テンジクダイ、ネズツポ科等が通年で多く出現しており、工事前調査と比較して出現状況に大きな変化はみられなかった。(過年度も含めた種のリストは、資料編「1-4-1 確認種総リストと種別個体数」参照)

なお、確認された主な種は表 1-3-26 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。(過年度も含めた主な出現種のリストは、資料編「1-4-2 主な確認種の状況」参照)

表 1-3-26 監視調査で確認された主な種 (魚介類; 底曳網)

	平成 23 年 11 月 秋季	平成 24 年 2 月 冬季	平成 24 年 5 月 春季	平成 24 年 8 月 夏季
海域	魚類： シロガチ (34.0%)、ヒイラギ (12.4%)、アカエイ (1.7%) その他： クモヒトデ綱 (26.3%)、スヒト デ (16.6%)	魚類： テンジクダイ (1.4%)、ハタテヌ メ (1.4%)、カタクチイワシ (0.7%) その他： クモヒトデ綱 (90.3%)	魚類： ハタテヌメ (15.9%)、テンジク ダイ (11.7%)、ヒイラギ (2.9%) その他： ケガエエンコウガニ (27.6%)	魚類： スズキ (43.6%)、テンジク ダイ (25.6%)、シマイサキ (15.4%)

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。なお、魚類については総個体数に占める割合が10%以下の種についても確認し、個体数上位3種について記載した。

(2) 刺網調査

平成 23 年度秋季、冬季、平成 24 年度春季、夏季の監視調査について、海域 3 地点の刺網 (3 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 2~19 種、個体数は 4~96 個体/3 網、湿重量は 3,134~36,339g/3 網であった。

過去の調査結果と比較した結果は図 1-3-30 に示すとおりであり、平成 23 年度秋季、冬季、平成 24 年度春季、夏季の監視調査の結果では、種類数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、個体数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、過去の調査結果も含め確認されている種の構成については、節足動物門のイシガニ、脊椎動物門のコノシロ、メジナ、メバル、カサゴ等が通年で多く出現しており、工事前調査と比較

して出現状況に大きな変化はみられなかった。(過年度も含めた種のリストは、資料編「1-4-1 確認種総リストと種別個体数」参照)

なお、確認された主な種は表 1-3-27 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。(過年度も含めた主な出現種のリストは、資料編「1-4-2 主な確認種の状況」参照)

表 1-3-27 監視調査で確認された主な種(魚介類; 刺網)

	平成 23 年 11 月 秋季	平成 24 年 2 月 冬季	平成 24 年 5 月 春季	平成 24 年 8 月 夏季
海域	魚類： コノシロ (26.4%)、シロギス (18.1%)、アカエイ (11.8%) その他： モズガニ (19.4%)	魚類： コノシロ (38.1%)、マルタ (11.9%)、マゼ (11.9%)	魚類： メバル (12.7%)、アカエイ (8.6%)、シログチ (3.6%) その他： マルバガニ (40.1%)	魚類： シログチ (14.1%)、コノシロ (8.7%)、カサゴ (7.6%) その他： イガニ (40.2%)

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。なお、魚類については総個体数に占める割合が10%以下の種についても確認し、個体数上位3種について記載した。

(3) 投網調査

平成 23 年度秋季、冬季、平成 24 年度春季、夏季の監視調査について、河川 2 地点の投網(投網回数: 10 回)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 2~8 種、個体数は 3~345 個体、湿重量は 1.2~2, 122.9g であった。

過去の調査結果と比較した結果は図 1-3-31 に示すとおりであり、平成 23 年度秋季、冬季、平成 24 年度春季、夏季の監視調査の結果では、個体数、種類数ともに過去の調査結果の変動の幅に含まれる値を示した。

また、過去の調査結果も含め確認されている種の構成については、マハゼ等が通年で多く出現しており、工事前調査と比較して出現状況に大きな変化はみられなかった。(過年度も含めた種のリストは、資料編「1-4-1 確認種総リストと種別個体数」参照)

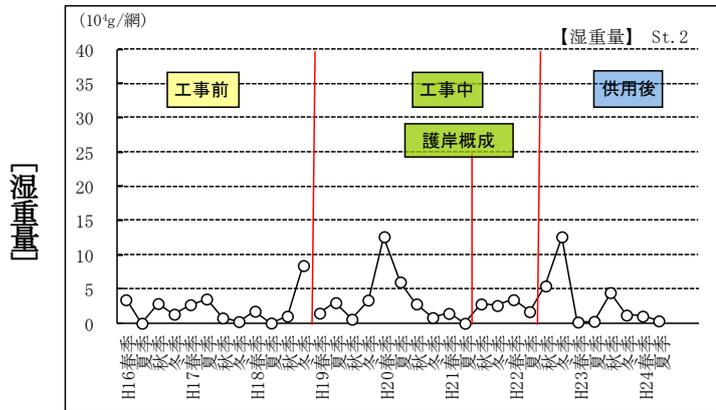
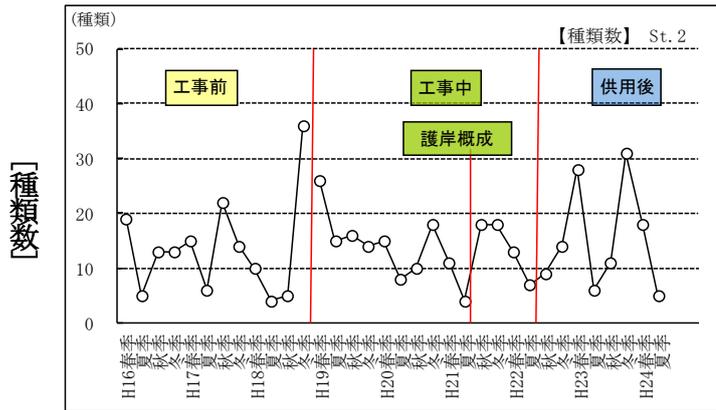
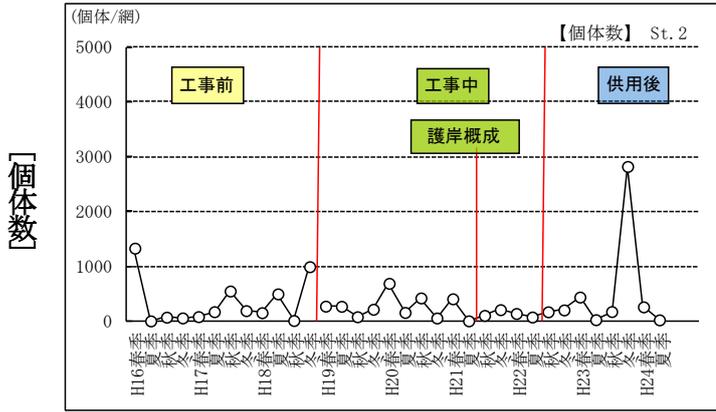
なお、確認された主な種は表 1-3-28 のとおりであり、過去の調査において確認された種と大きな変化はみられなかった。(過年度も含めた主な出現種のリストは、資料編「1-4-2 主な確認種の状況」参照)

表 1-3-28 監視調査で確認された主な種(魚介類; 投網)

	平成 23 年 11 月 秋季	平成 24 年 2 月 冬季	平成 24 年 5 月 春季	平成 24 年 8 月 夏季
河川	シラサギ (37.2%) ヒイギ (23.3%)	エビシヤコ属 (26.7%) カサゴサイガニ (13.3%) アユ (13.3%) ヒメゼ (13.3%)	カタチイシ (74.8%) マゼ (14.0%)	コノシロ (49.0%) マゼ (28.5%)

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。

<St. 2>



<St. 15>

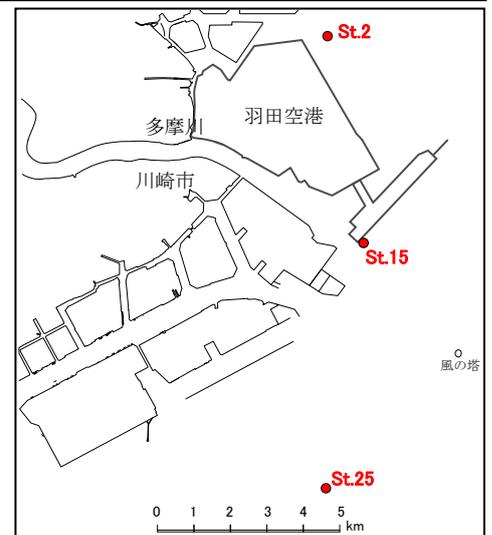
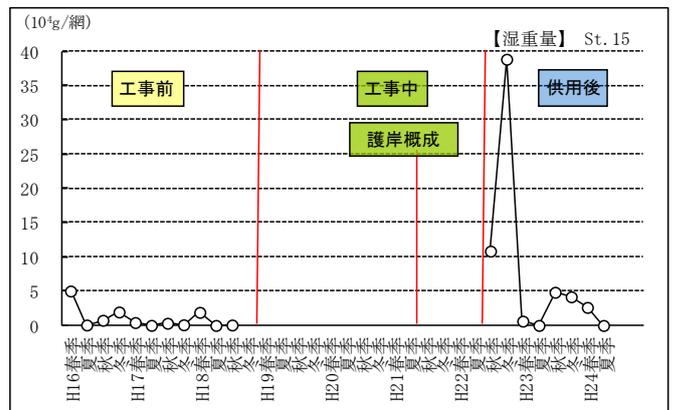
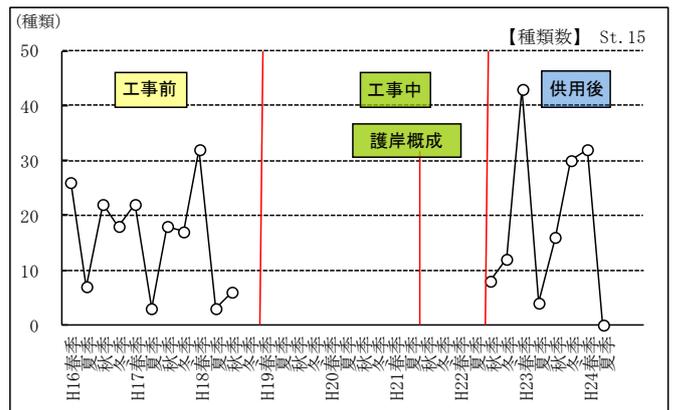
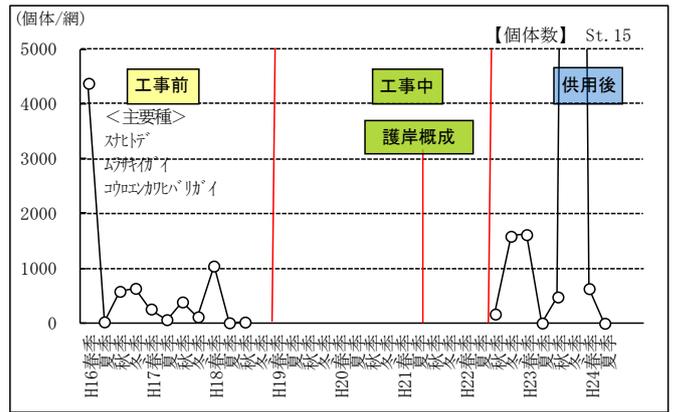


図 1-3-29(1) 魚介類(底曳網) 調査結果 (St. 2、St. 15)

<St. 25>

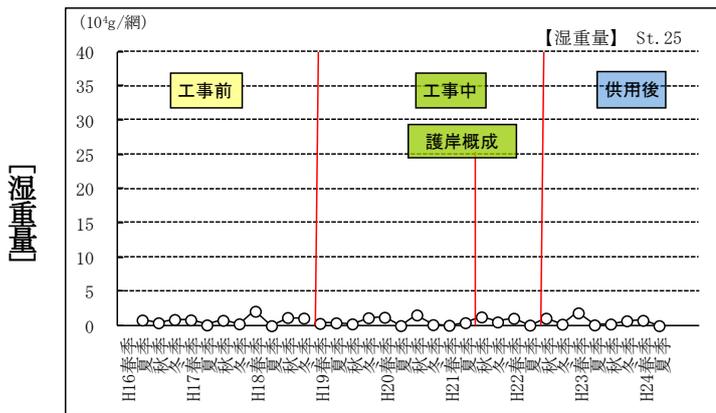
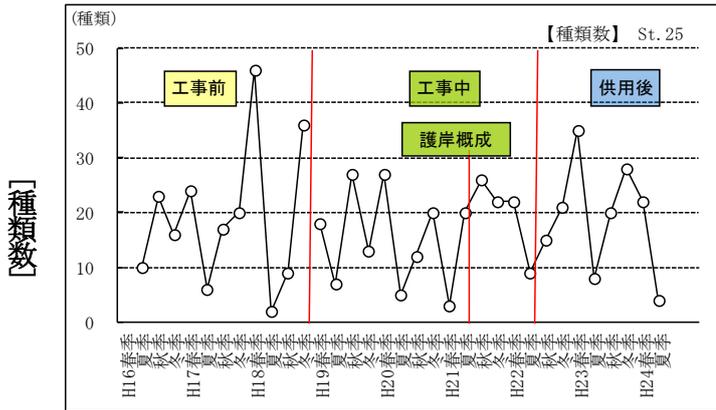
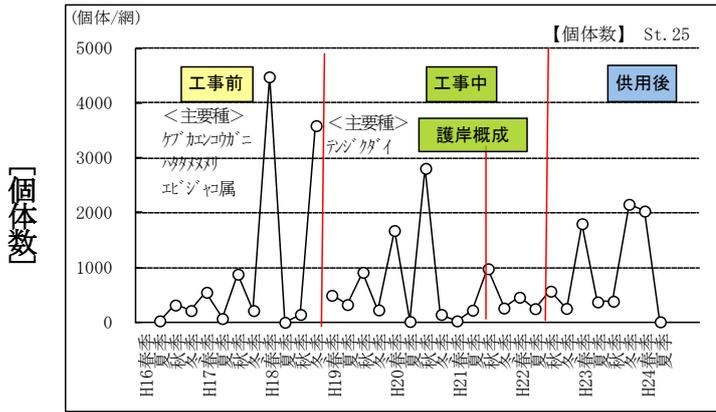


図 1-3-29(2) 魚介類(底曳網)調査結果 (St. 25)

<St. III>

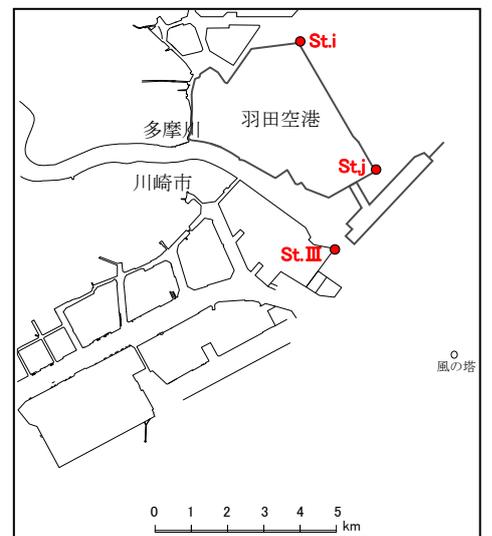
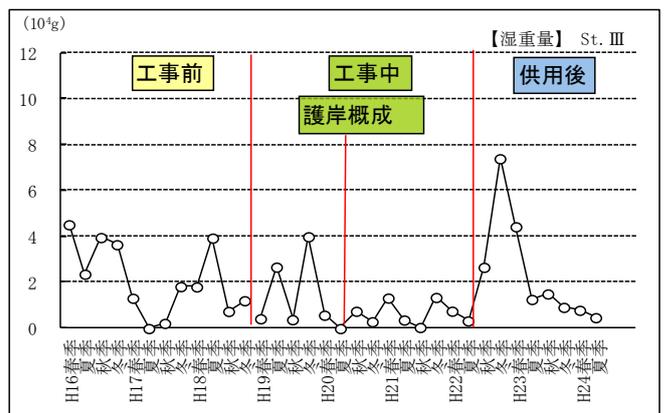
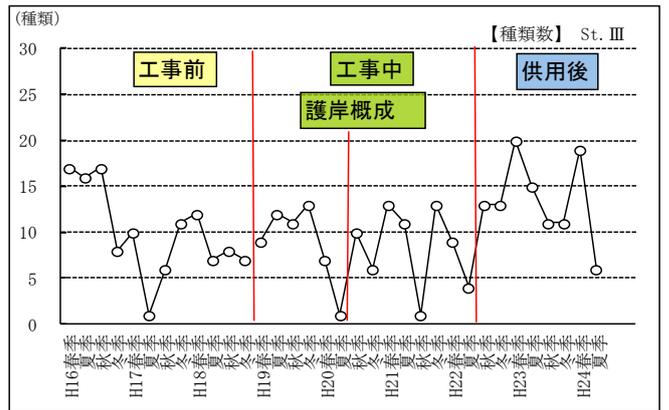
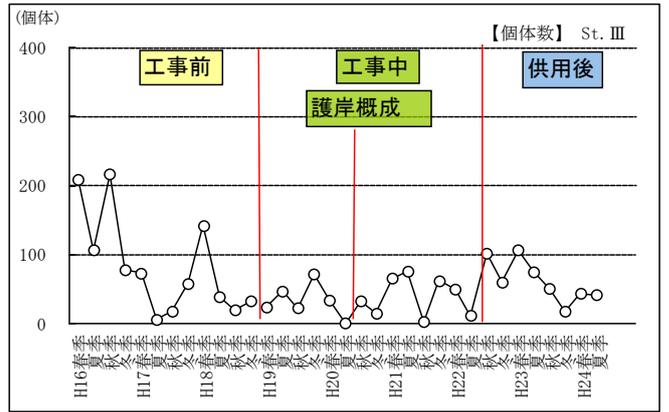
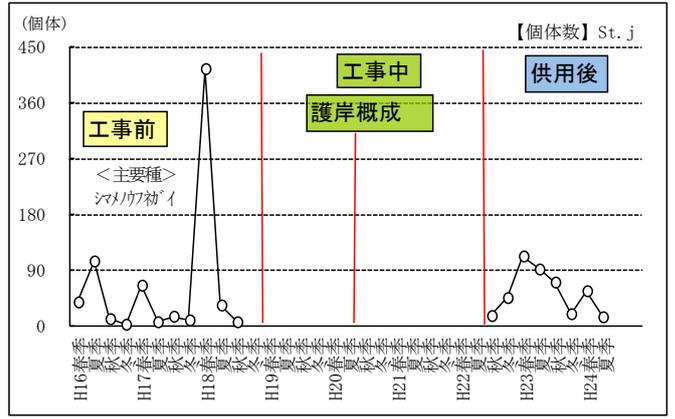
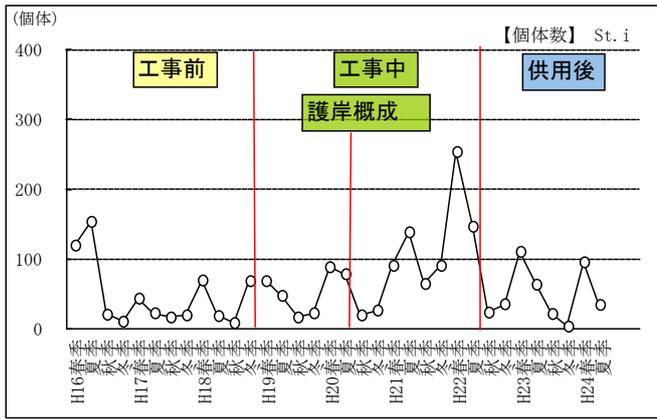


図 1-3-30(1) 魚介類(刺網)調査結果 (St. III)

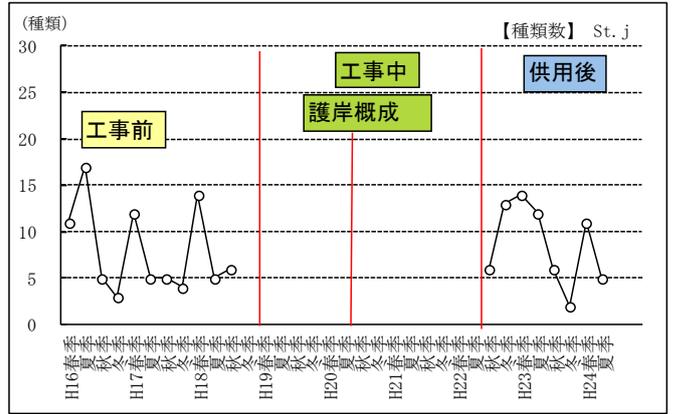
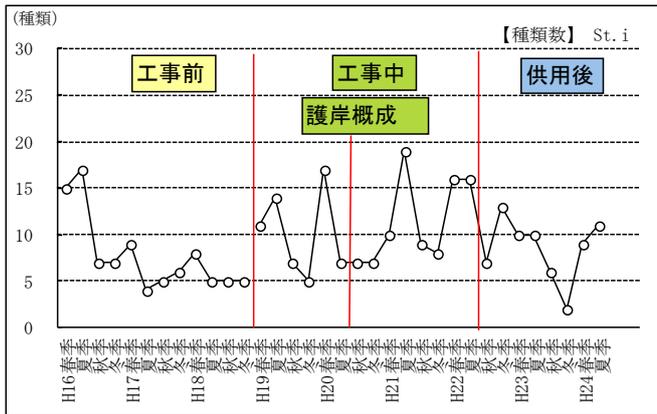
<St. i>

<St. j>

〔個体数〕



〔種類数〕



〔湿重量〕

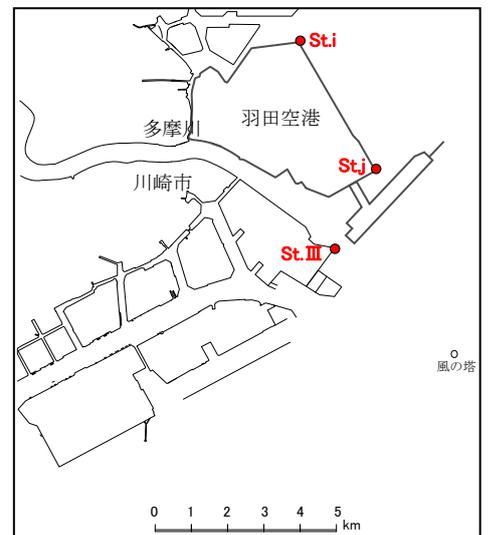
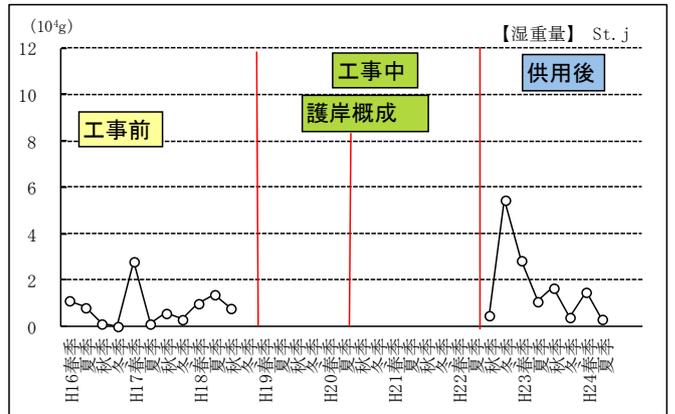
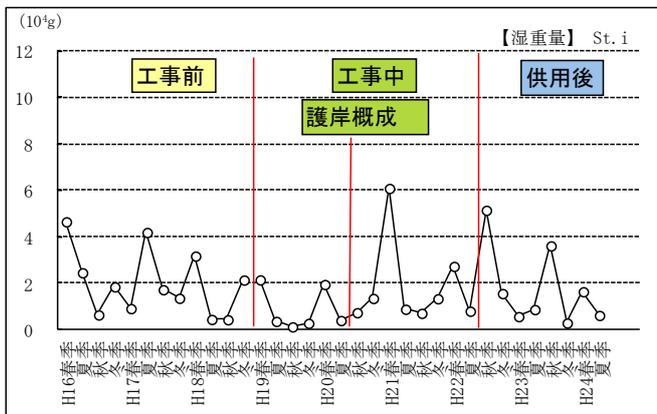
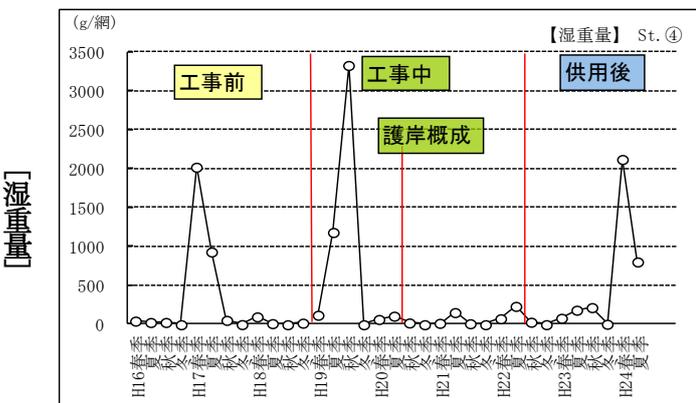
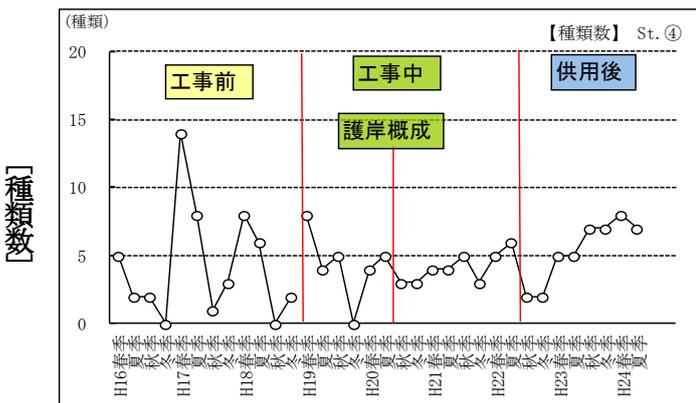
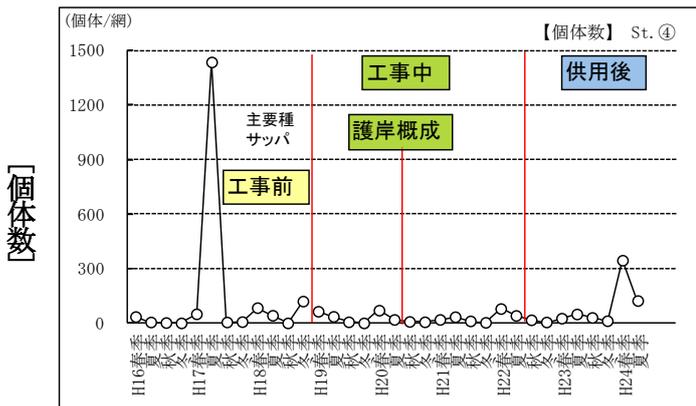


図 1-3-30(2) 魚介類(刺網)調査結果 (St. i、St. j)

<St. ④>



<St. ⑥>

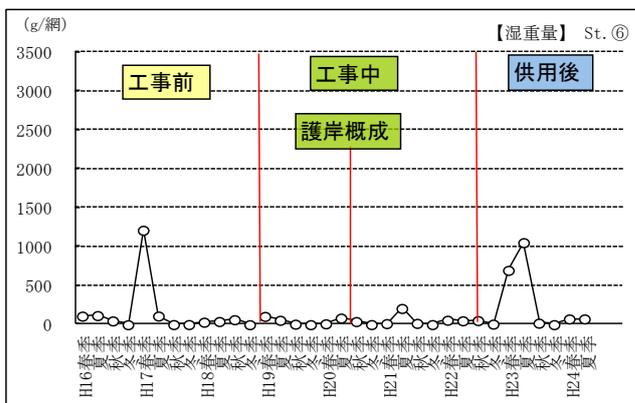
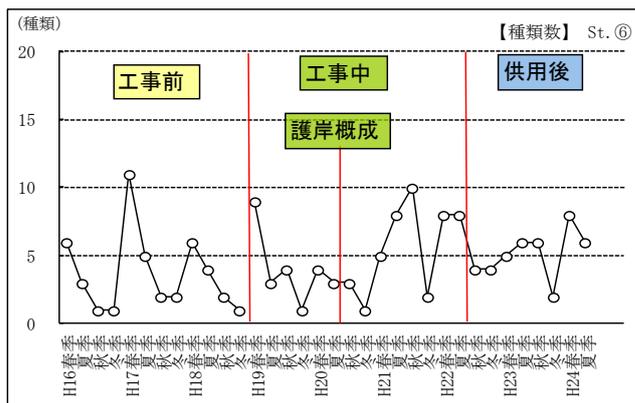
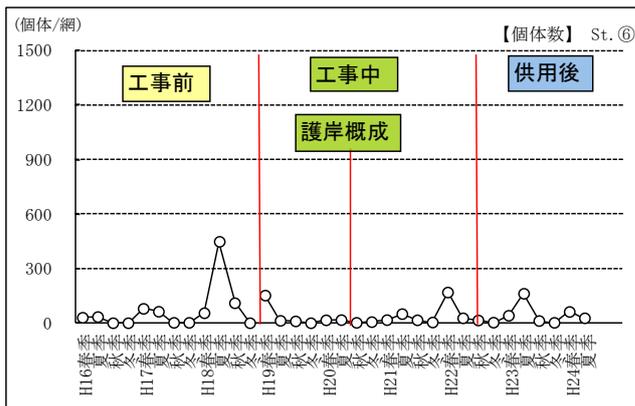


図 1-3-31 魚介類(投網)調査結果 (St. ④、⑥)

5) 付着動・植物

(1) 枠取り調査結果

①付着動物

平成 23 年度秋季、冬季、平成 24 年度春季、夏季の監視調査について、1 地点の付着動物の調査結果（枠取り調査結果）は図 1-3-32 に示すとおりである。

種類数は 9～15 種、個体数は 1,543～60,475 個体/m²、湿重量は 210.4～452.2g/m²であった。

過去の調査結果と比較した結果は図 1-3-32 に示すとおりであり、過去の調査結果の変動の幅に含まれる値を示した。

また、過去の調査結果も含め確認されている種の構成については、棘胞動物門のイソギンチャク目、紐形動物門、軟体動物門のムラサキイガイ、コウロエンカワヒバリガイ、マガキ、環形動物門のヒゲブトゴカイ、デンガクゴカイ、節足動物門のイワフジツボ、フジツボ科、モクズヨコエビ科、イソガニ等が通年で多く出現しており、工事前調査と比較して種類によっては出現個体数の減少がみられるが種の構成に大きな変化はみられなかった。（過年度も含めた種のリストは、資料編「1-4-1 確認種総リストと種別個体数」参照）

なお、確認された主な種は表 1-3-29 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。（過年度も含めた主な出現種のリストは、資料編「1-4-2 主な確認種の状況」参照）

表 1-3-29 監視調査で確認された主な種（付着動物）

	平成 23 年 11 月 秋季	平成 24 年 2 月 冬季	平成 24 年 5 月 春季	平成 24 年 8 月 夏季
海域	イワフジツボ (78.7%)	イワフジツボ (54.7%) ユスリカ (26.6%)	イワフジツボ (82.9%) タマキビガイ (15.9%)	イワフジツボ (79.5%) タマキビガイ (11.4%)

注) 主な出現種として、海域(1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 23 年度秋季、冬季、平成 24 年度春季、夏季の監視調査について、1 地点の付着植物の調査結果（搔き取り調査結果）は図 1-3-33、表 1-3-30 に示すとおりである。

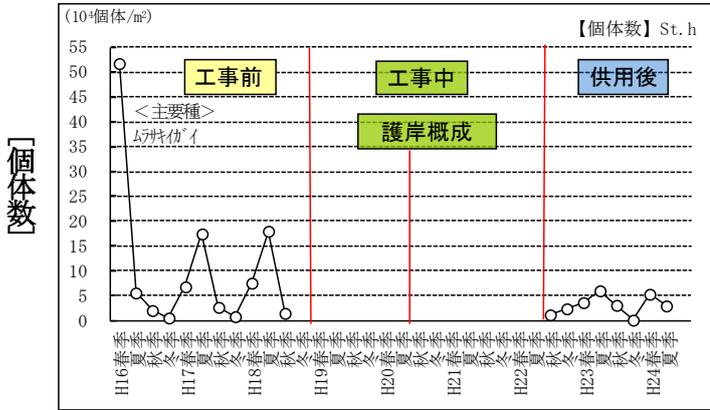
搔き取り調査においては、平成 24 年冬季にアオサ属及びアマノリ属が確認されたのみであった。

表 1-3-30 監視調査で確認された主な種（付着植物）

	平成 23 年 11 月 秋季	平成 24 年 2 月 冬季	平成 24 年 5 月 春季	平成 24 年 8 月 夏季
海域	—	アサ属 (79.5%) アマリ属 (11.4%)	—	—

注) 主な出現種として、海域(1点)における総個体数に占める割合が 10%以上の種とした。

<St. h>



<St. h>

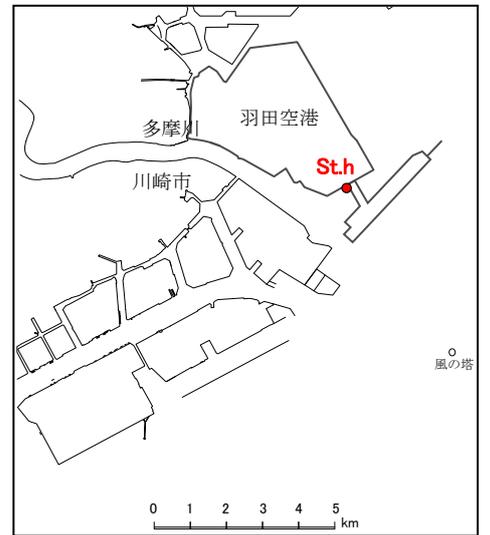
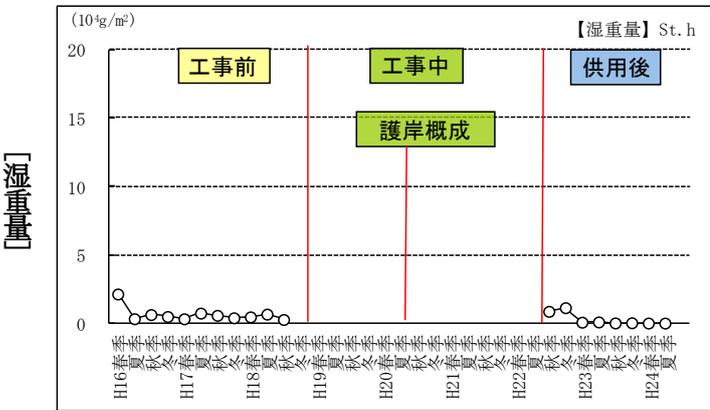
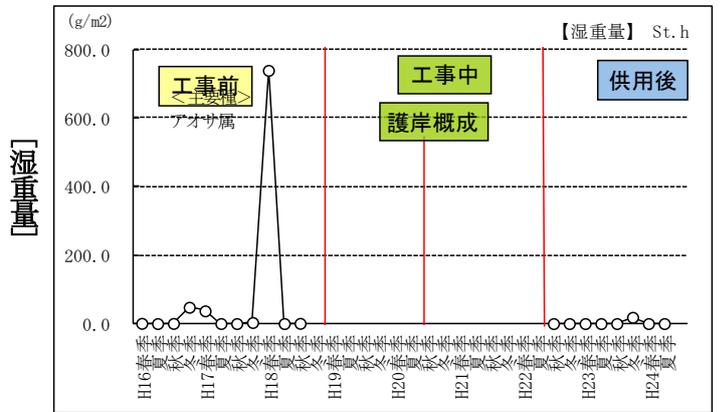
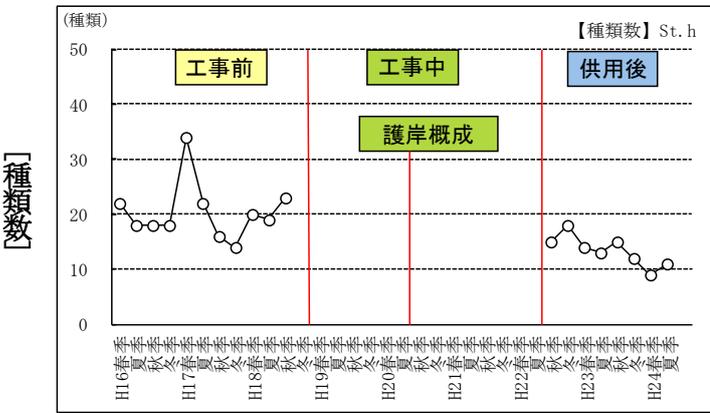
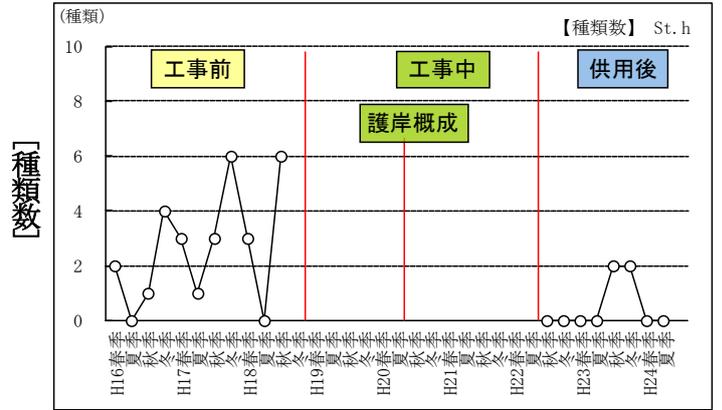


図 1-3-32 付着動物調査結果

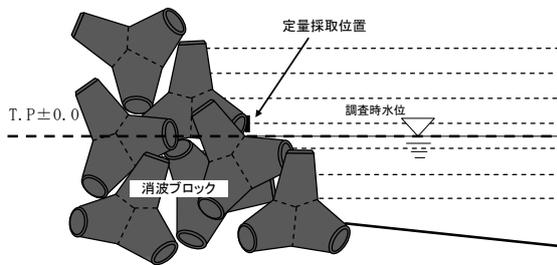
図 1-3-33 付着植物調査結果

(2) 目視観察(ベルトトランセクト)結果

平成23年度秋季、冬季、平成24年度春季、夏季の監視調査について、1地点の付着植物の調査結果(目視観察結果)は図1-3-34に示すとおりである。

<平成23年度秋季>

調査地点 : St.h
 調査年月日 : 平成23年11月21日
 調査時間 : 8:30 ~ 9:20
 調査方法 : ベルトトランセクト法による目視観察
 (幅50cm×高さ50cm)
 観察範囲 : T.P-1.5m ~ T.P+1.5m
 採取方法 : コドラート内の定量採取
 (幅30cm×高さ30cm)
 採取範囲 : T.P-0.15m ~ T.P+0.15m

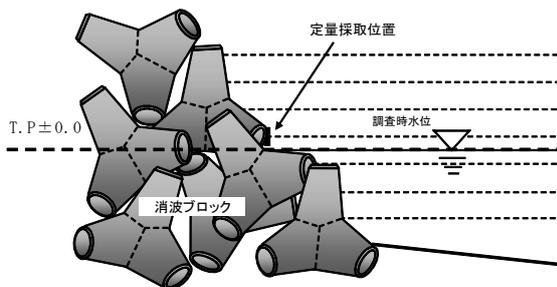


植物	珪藻綱				動物														
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
					アラレタマキビガイ	タマキビガイ	イワフジツボ	イタボガキ科	タテジマフジツボ	ムラサキイガイ	イソギンチャク目	カンザシゴカイ科	タテジマイソギンチャク	フジツボ属	イソカイメン科	ヒライソガニ	イボニシ	ミドリイガイ	レイシガイ
					◇	◇		◇			◇		◇			◇	◇		
					72		+												
					31	22	80							+					
	+					1	40										1		
	+						10	14	+			+	1	20					
	+							10	+	5	+	+	2	5	+	2	11		
	+	+						21		+		+	3	5	+	1	42	+	1

注) ◇は個体数、他は被度(%) +は5%未満を示す。

<平成23年度冬季>

調査地点 : St.h
 調査年月日 : 平成24年2月16日
 調査時間 : 8:30 ~ 9:20
 調査方法 : ベルトトランセクト法による目視観察
 (幅50cm×高さ50cm)
 観察範囲 : T.P-1.5m ~ T.P+1.5m
 採取方法 : コドラート内の定量採取
 (幅30cm×高さ30cm)



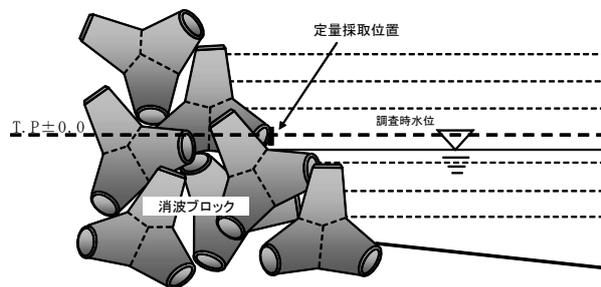
植物	珪藻綱				動物					シロスジフジツボ				カラマツガイ
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
					アラレタマキビガイ	イワフジツボ	イタボガキ科	タテジマフジツボ	カンザシゴカイ科	タテジマイソギンチャク	ヒライソガニ	シロスジフジツボ	カラマツガイ	
					◇	◇		◇	◇					
					58	+								
					28	90	13	+				+		
	+	5	+			5	1	+						
	+	5	+			+	36	+	+	14	1		1	
	+	20	+				43	+	+	23	2			
		10	+	+			6	+	+	2				

注) ◇は個体数、他は被度(%) +は5%未満を示す。

図 1-3-34(1) 付着動植物目視観察調査結果

<平成24年度春季>

調査地点 : St.h
 調査年月日 : 平成24年5月30日
 調査時間 : 8:25 ~ 8:55
 調査方法 : ヘルトランセト法による目視観察
 (幅 50cm×高さ50cm)
 観察範囲 : T.P-1.5m ~ T.P+1.5m
 採取方法 : コドラート内の定量採取
 (幅 30cm×高さ30cm)
 採取範囲 : T.P-0.15m ~ T.P+0.15m

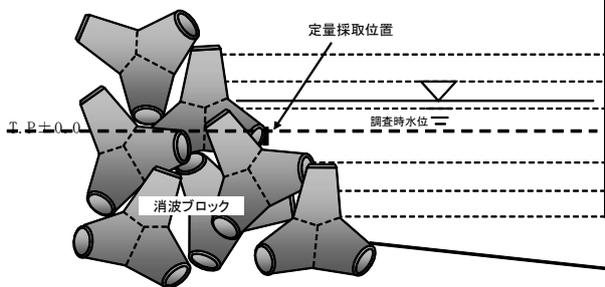


植物	1	2	動物											
	珪藻綱	アオサ属	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			アラレタマキビガイ	タマキビガイ	イワフジツボ	シロスジフジツボ	イタボガキ科	カラマツガイ	タテジマフジツボ	ムラサキイガイ	カンザシゴカイ科	タテジマイソギンチャク	ヒライソガニ	イボニシ
			◇	◇			◇	◇				◇	◇	◇
			64	4	20									
	+		19		70	+	4		+					
	+	+			+		1		+					
	+	+			40		26	1					7	12
	+	10					36			20	+	15	3	21
	+	10					3			10	+	8	1	2

注) ◇は個体数、他は被度 (%) +は5%未満を示す。

<平成24年度夏季>

調査地点 : St.h
 調査年月日 : 平成24年8月23日
 調査時間 : 8:10 ~ 8:50
 調査方法 : ヘルトランセト法による目視観察
 (幅 50cm×高さ50cm)
 観察範囲 : T.P-1.5m ~ T.P+1.5m
 採取方法 : コドラート内の定量採取
 (幅 30cm×高さ30cm)
 採取範囲 : T.P-0.15m ~ T.P+0.15m



動物	1	2	動物												
	珪藻綱	アオサ属	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			アラレタマキビガイ	イワフジツボ	シロスジフジツボ	イタボガキ科	タテジマフジツボ	ムラサキイガイ	カンザシゴカイ科	タテジマイソギンチャク	ヒライソガニ	イボニシ	ヨーロッパフジツボ	ミドリイガイ	アメリカフジツボ
			◇			◇				◇	◇	◇			
			89	10											
			28	80	+										
			15	10											
						21	50	+		2		25			
	5	+				33	10	10	+	3	1	23	+		
	5	+				4	+	90				5	+	+	

注) ◇は個体数、他は被度 (%) +は5%未満を示す。

図 1-3-34(2) 付着動植物目視観察調査結果

1-3-6 陸生動植物

1) 鳥類（水鳥）

平成23年度秋季（9月）、冬季（1月）、平成24年度春季（6月）、夏季（7月）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7～12種、35～573個体の水鳥が確認され、夜間調査では5地点全体で12～20種、747～4,538個体の水鳥が確認された。

過去の調査結果と比較した結果は図1-3-35、表1-3-31に示すとおりであり、個体数については、春季、夏季の昼間調査でSt.4においてやや少ない状況であった以外は、ほぼ過去の変動の幅に含まれる値を示した。

種類数については、いずれも過去の調査結果の変動の幅にほぼ含まれる値を示した。

なお、昼間調査、夜間調査ともに、冬季においてスズガモがそれぞれ確認された個体数に占める割合が高くなっていた。

また、昼間、夜間の全体でカイツブリ、カンムリカイツブリ、ダイサギ、コサギ、スズガモ、ホオジロガモ、ウミアイサ、オオバン、コチドリ、キョウジョシギ、ハマシギ、キアシシギ、イソシギ、ダイシャクシギ、チュウシャクシギ、ウミネコ、コアジサシの17種の貴重種が確認された。

以上より、鳥類の生息状況については、工事前と比較して著しい変化はみられていないと考えられる。

- 注) 1. 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。
2. 貴重種の選定基準については、以下を参照している。
- ・「文化財保護法：文化財保護法」（法律第214号、1950）及び「都道府県及び市町村の文化財保護条例」
 - ・「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」（法律第75号、1992）
 - ・「鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて」（環境省、2006）
 - ・「東京都の保護上重要な野生物種（本土部）～東京都レッドリスト～」（東京都環境局、2010）
 - ・「神奈川県レッドデータ生物調査報告書 2006」（神奈川県立生命の星・地球博物館、2006）

<メモ>確認された貴重種（鳥類）

9月調査（6種）：ダイサギ、コサギ、イソシギ、ダイシャクシギ、ウミネコ、コアジサシ

1月調査（7種）：カンムリカイツブリ、スズガモ、ホオジロガモ、ウミアイサ、オオバン、ハマシギ、イソシギ

6月調査（11種）：カイツブリ、ダイサギ、コサギ、スズガモ、コチドリ、キョウジョシギ、キアシシギ、イソシギ、チュウシャクシギ、ウミネコ、コアジサシ

7月調査（7種）：ダイサギ、コサギ、スズガモ、コチドリ、イソシギ、ウミネコ、コアジサシ

[昼間調査]

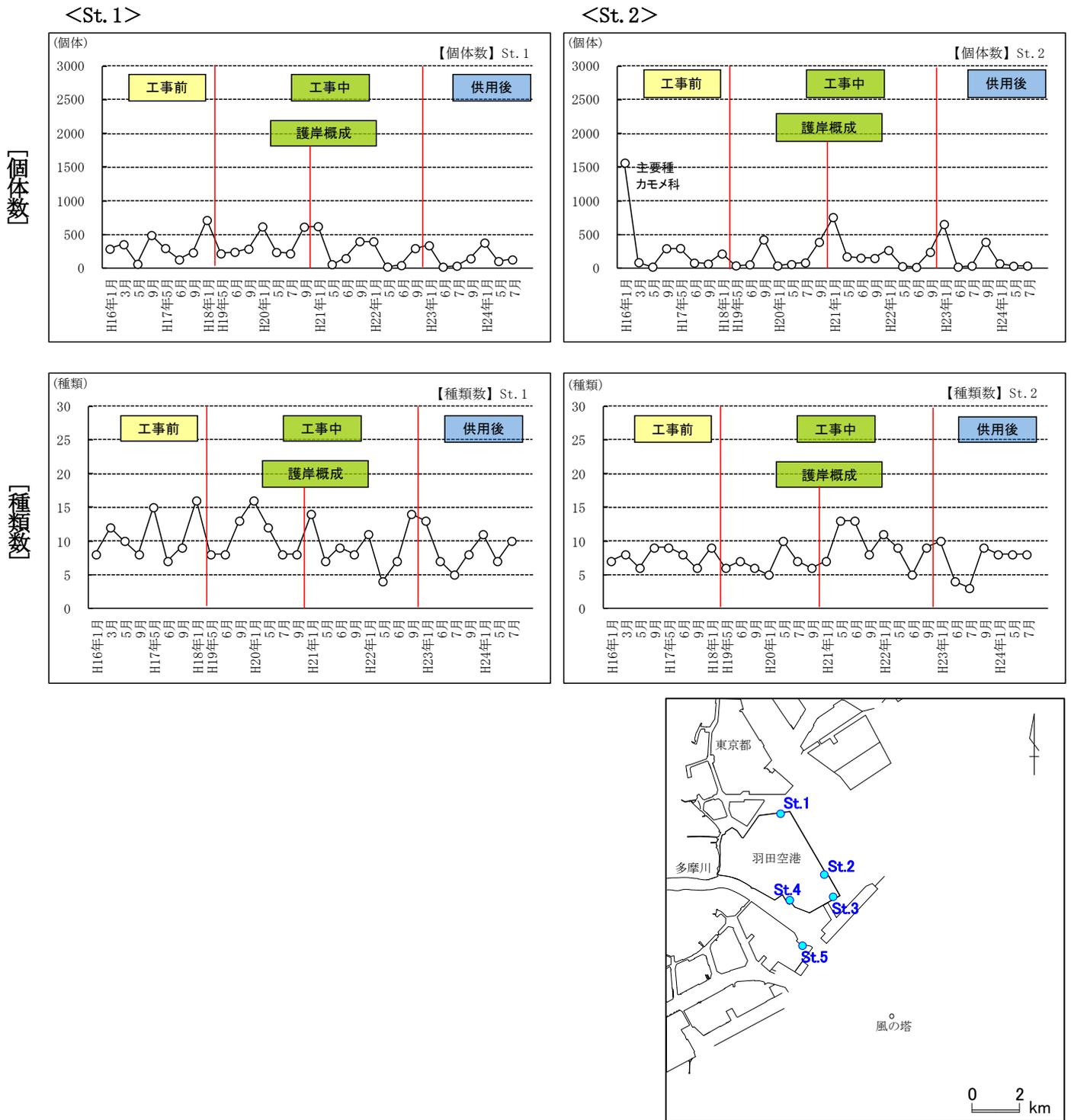
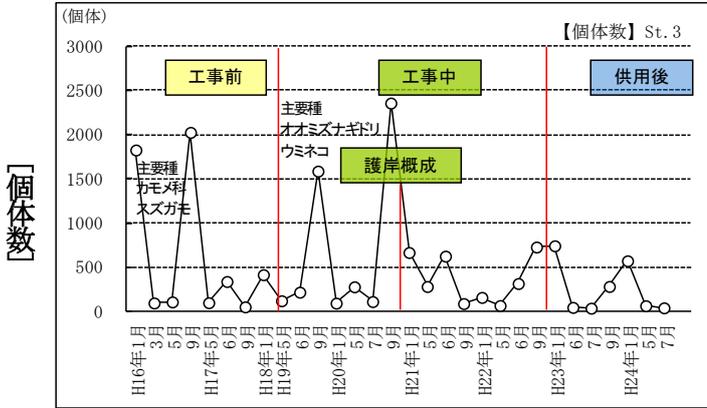


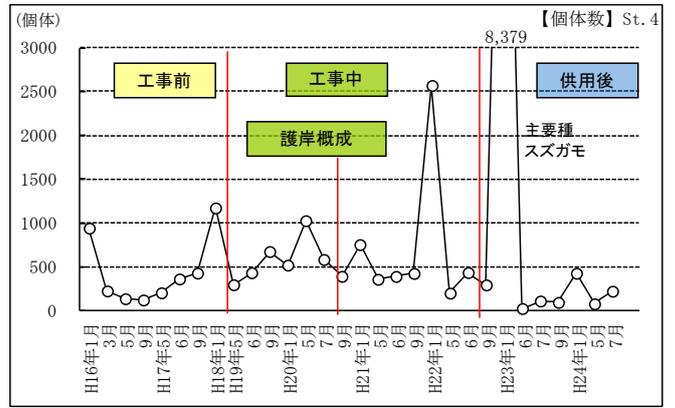
図 1-3-35(1) 鳥類 (水鳥) 調査結果

[昼間調査]

<St. 3>



<St. 4>



[種類数]

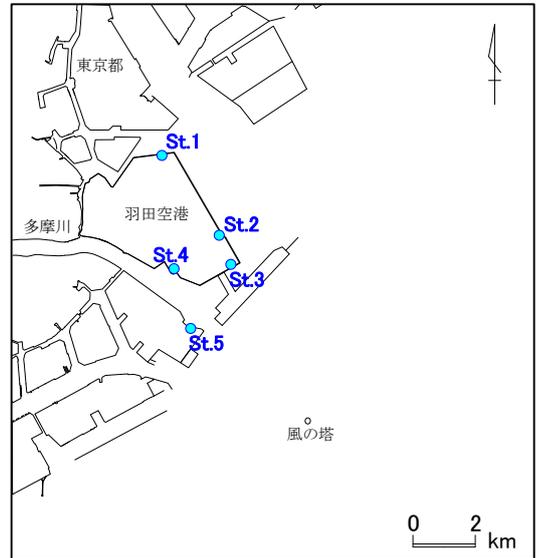
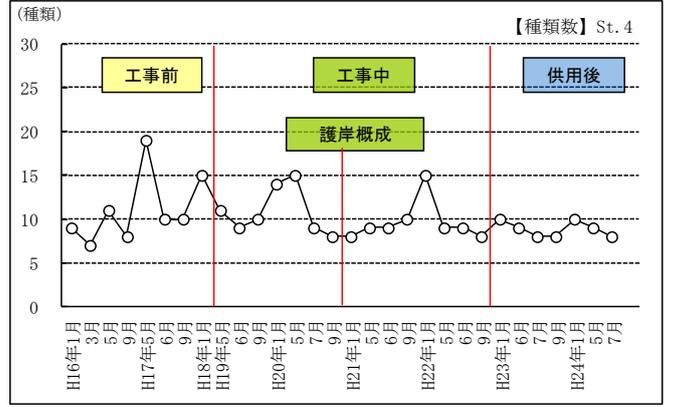
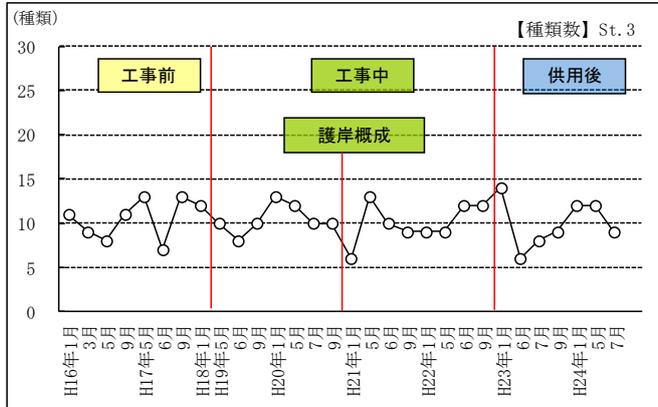


図 1-3-35(2) 鳥類 (水鳥) 調査結果

[夜間調査]

<St. 1~St. 5の合計>

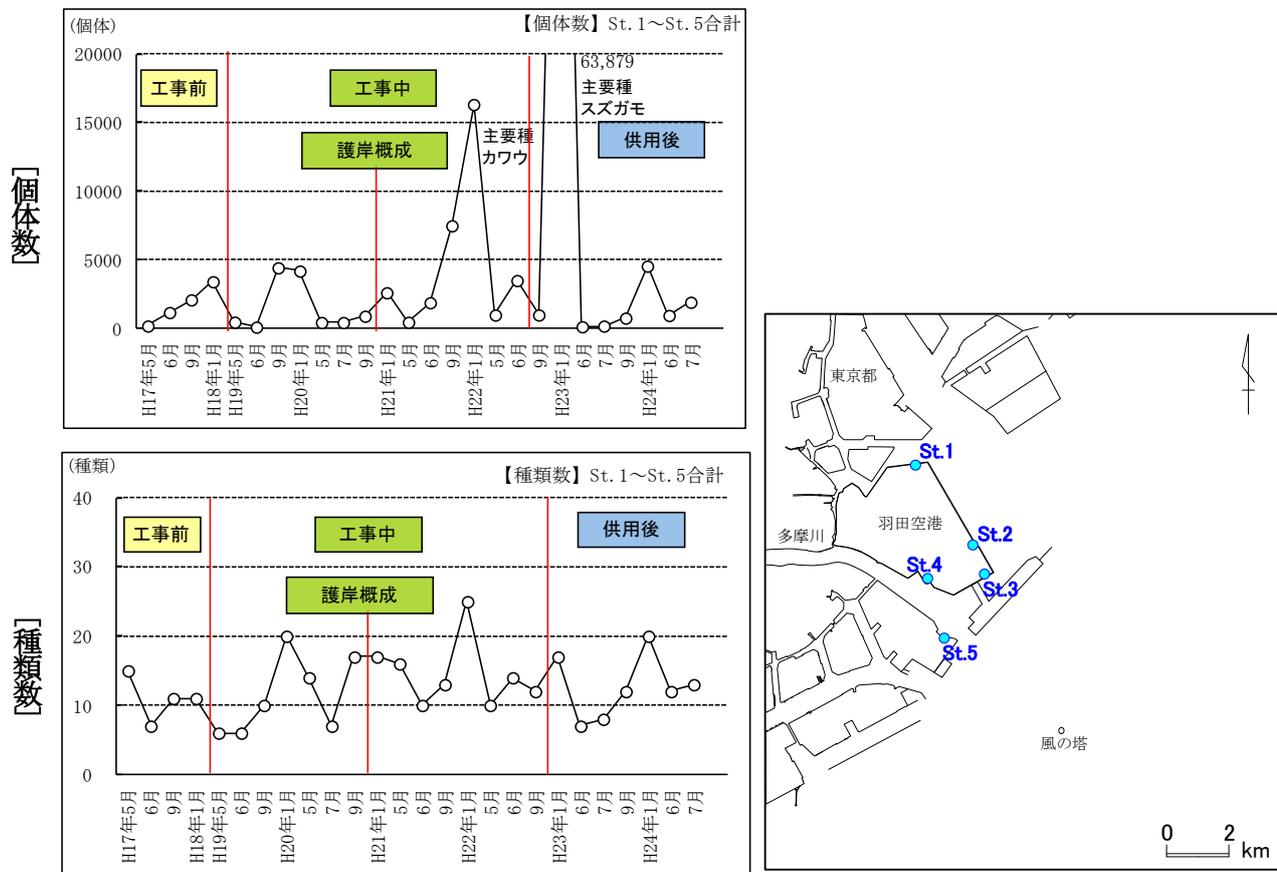


図 1-3-35(3) 鳥類 (水鳥) 調査結果

2) 植物（塩沼植物群落等）

平成 23 年度秋季（10 月）、平成 24 年度春季（5 月）、夏季（8 月）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 57～60 科、190～195 種（右岸側 140～149 種、左岸側 111～123 種、中州 17～27 種）の維管束植物が確認され、工事前調査と比較すると、種類数、科数ともに全ての季節で多くなっていた。

過去の調査結果と比較した結果は図 1-3-36 に示すとおりであり、種類数、科数ともに過去の変動の幅に含まれる値を示した。

貴重種については、河口や海岸の砂浜、汽水域の塩湿地、干潟域等に生息する 9 種の貴重種が確認され、工事前と比較すると確認種に変化は見られない。

以上より、植物の生育状況については、工事前と比較して著しい変化はみられていないと考えられる。

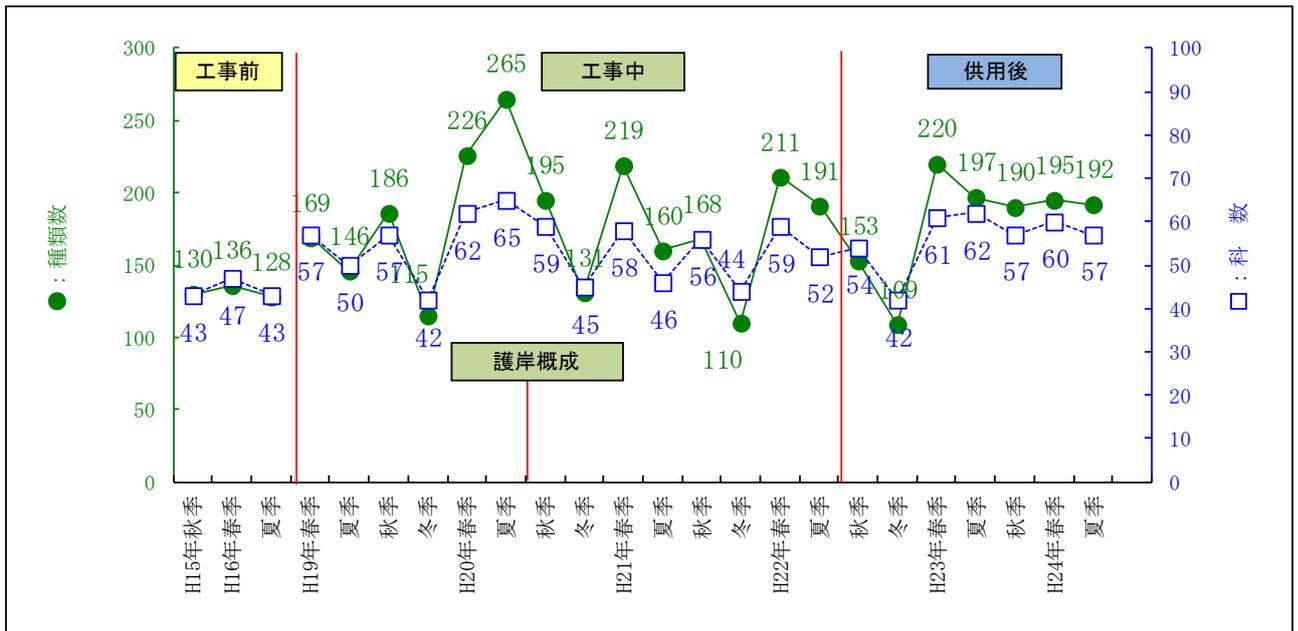


図 1-3-36 植物（塩沼植物群落等）調査結果

<メモ>確認された貴重種（塩沼植物群落等）

【工事前】

10月調査（4種）：ウラギク、アイアシ、シオクグ、イセウキヤガラ

5月調査（5種）：ハマボウ、カワヂシャ、アイアシ、コウボウシバ、シオクグ

8月調査（6種）：ハマボウ、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

【供用後】

10月調査（8種）：シロバナサクラタデ、ハマボウ、ウラギク、ハチジョウナ、アイアシ、コウボウシバ、シオクグ、イセウキヤガラ

5月調査（7種）：ハマボウ、カワヂシャ、ハチジョウナ、アイアシ、コウボウシバ、シオクグ、イセウキヤガラ

8月調査（7種）：ハマボウ、カワヂシャ、ハチジョウナ、アイアシ、コウボウシバ、シオクグ、イセウキヤガラ

1-3-7 生態系（多摩川河口干潟）

1) 水質

平成 23 年度秋季、冬季、平成 24 年度春季、夏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 の経時変化は図 1-3-37～図 1-3-39 に示すとおりである。

冬季、春季及び夏季における監視調査では、COD は 3.4～4.3mg/L、T-N は 3.6～5.4mg/L、T-P は 0.20～0.30mg/L の値を示し、COD、T-N、T-P のいずれも過去の変動の幅に含まれる値を示した。

以上より、多摩川河口干潟の水質については、工事前と比較して著しい変化はみられていないと考えられる。

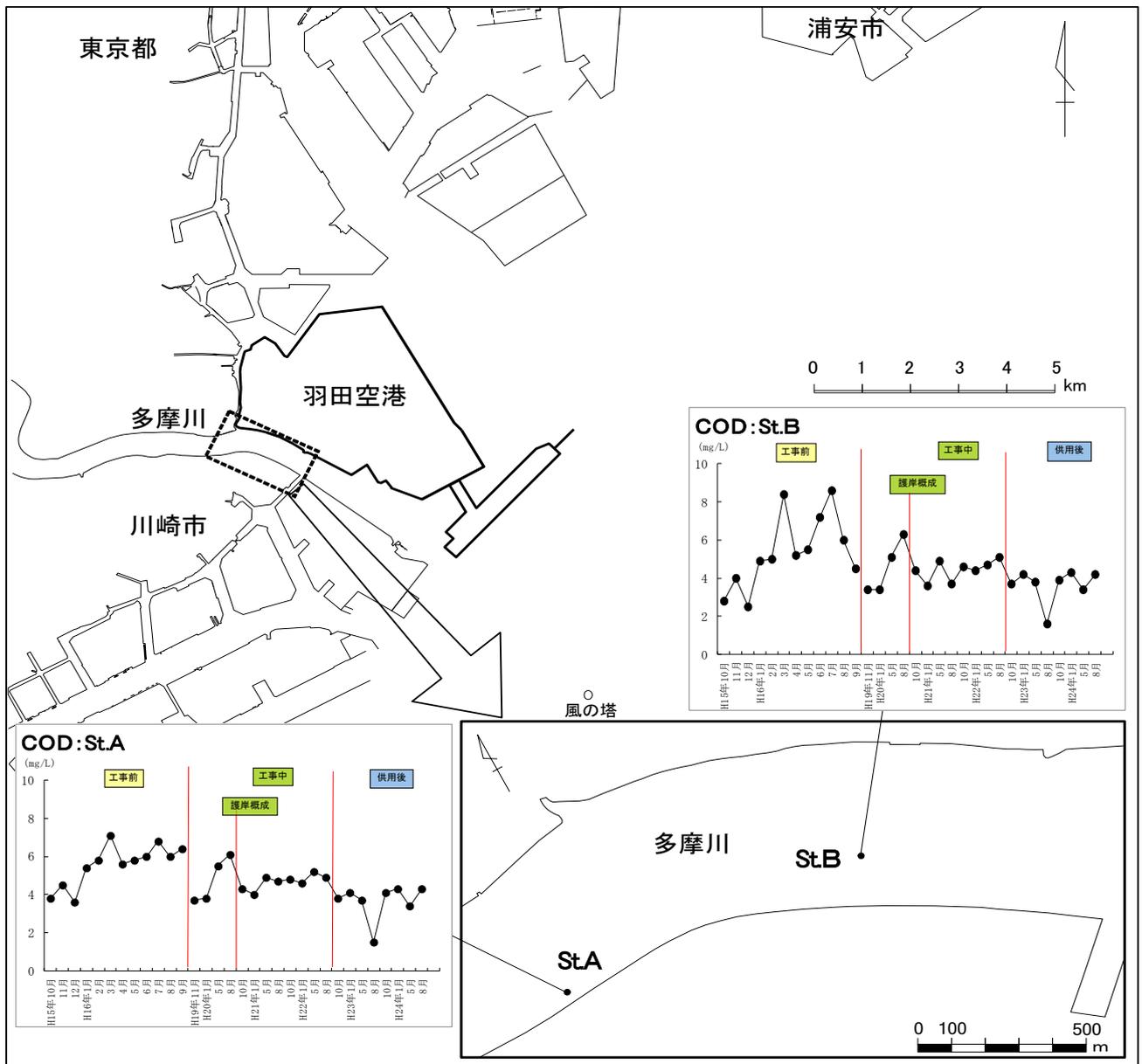


図 1-3-37 干潟水質 (COD) 調査結果

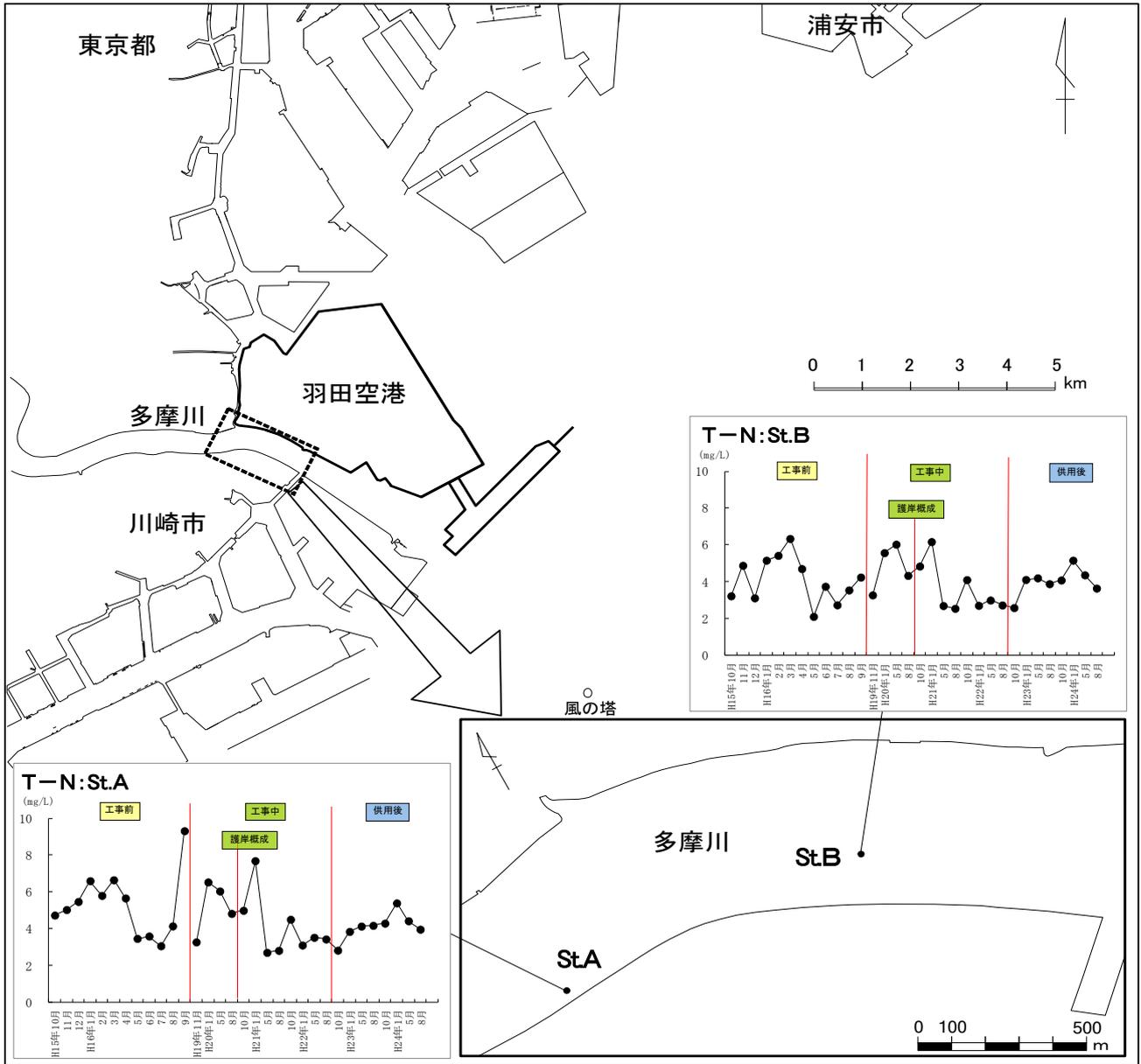


図 1-3-38 干潟水質 (T-N) 調査結果

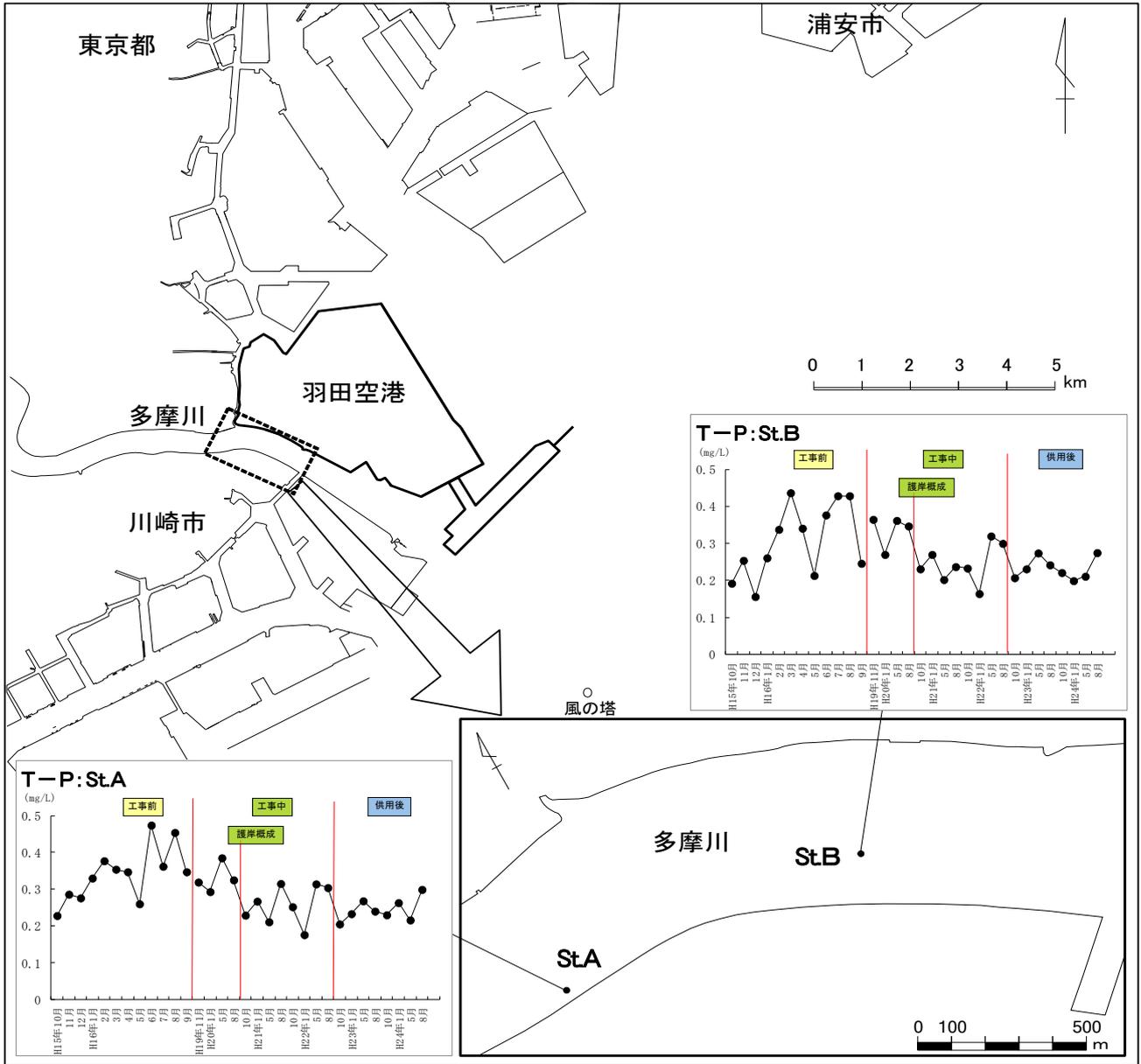


図 1-3-39 干潟水質 (T-P) 調査結果

2) 底質

平成 23 年度秋季、冬季、平成 24 年度春季、夏季に実施した監視調査における多摩川河口域 21 地点（※平成 23 年度以降は 15 地点、平成 24 年度以降は 11 地点）の底質調査結果は以下に示すとおりである。なお、結果については右岸（St. 1～St. 15（※平成 23 年度以降は St. 1～3, St. 10～15、平成 24 年度以降は St. 1～3, St. 10～12））、中州（St. 16～St. 18）、左岸（St. 19～St. 21（※平成 24 年度以降は St. 20～St. 21））の 3 区域に分けて整理した。

右岸、中州、左岸別のシルト・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 1-3-42 に示すとおりである。

秋季、冬季、春季及び夏季における監視調査ではシルト・粘土分の割合は右岸 2.9～90.6%、中州 3.1～54.9%、左岸 1.2～42.3%、COD は右岸 1.0～57.5mg/g、中州 1.2～10.8mg/g、左岸 1.2～8.9mg/g、強熱減量は右岸 1.4～9.5%、中州 1.6～3.8%、左岸 1.8～3.6%、全硫化物は右岸 0.01～0.64mg/g、中州 0.01～0.05mg/g、左岸 0.01～0.24mg/g、全窒素は右岸 0.15～2.56mg/g、中州 0.16～0.91mg/g、左岸 0.25～0.74mg/g、全リンは右岸 0.22～0.98mg/g、中州 0.23～0.47mg/g、左岸 0.28～0.52mg/g の値を示した。

右岸では COD、強熱減量、全硫化物、全窒素が、平成 23 年度秋季あるいは平成 24 年度夏季において過去の調査結果よりも高かったが、それ以外の項目について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。

なお、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季節変化は図 1-3-43～図 1-3-48 に示すとおりである。

平成 23 年度秋季調査に、右岸の St. 12 において全項目で高い値、平成 24 年度夏季調査に、右岸の St. 3 において COD、強熱減量、全窒素が高い値がみられたが、以下に示す状況から、河川上流より供給され堆積した泥の影響及び調査地点付近のヨシ原拡大による変化であったと考えられる。

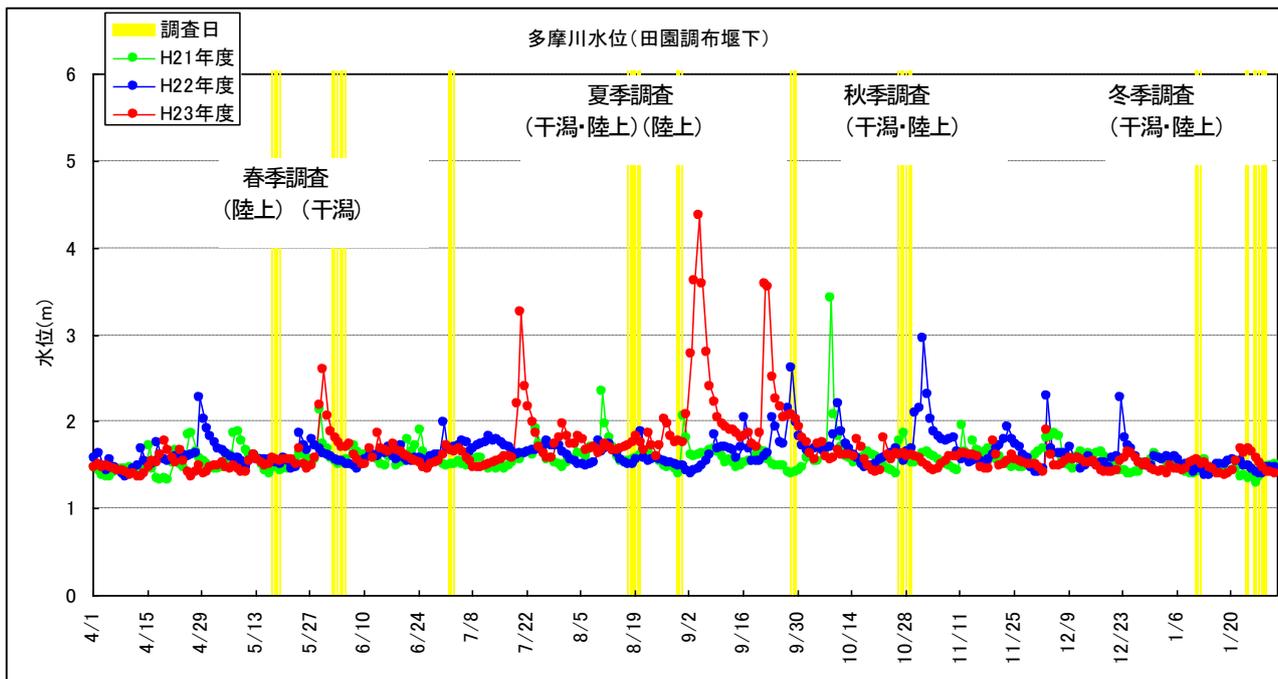
平成 23 年度の秋季調査時における多摩川の流量の状況は、図 1-3-40 に示すとおりであり、調査実施の約 1 ヶ月前に降雨による出水（顕著な水位増加）がみられる。干潟右岸における断面測量の結果（資料編「1-6-2 干潟断面の変化」参照）によると、平成 23 年度夏季から秋季にかけて地盤高の上昇が確認されており、河川出水により土砂が堆積していたものと考えられる。

また、St. 3、St. 12 はヨシ原内に位置しており、調査地点付近の過去と現在のヨシ原の状況を写真で比較すると、両調査地点ともにヨシ原が拡大している様子が確認された（図 1-3-41 参照）。

このことから、St. 3、St. 12 では、河川上流から供給される土砂等の堆積及びヨシ生育の季節変化に伴い落下した植物片からの有機物生成による底質変化がみられた可能性が考えられる。

なお、St. 3、St. 12 に隣接する St. 2、St. 11 では値に大きな変化はみられていないことから、これらの変化は右岸全域においてではなく、河川上流から供給された土砂の堆積や水生植物の分布状況により局所的に高い値を示す地点がみられたためと考えられる。

以上より、多摩川河口干潟の底質については、工事前と比較して地点によってはシルト・粘土分、COD、強熱減量、全硫化物、全窒素が高くなる傾向がみられたが、河川上流から供給された土砂堆積や水生植物の生育による局所的な変化であり、右岸全域における変化ではなく、全体として著しい変化はみられていないと考えられる。



出展) 国土交通省 水文水質データベースより

図 1-3-40 多摩川の水位の変化(田園調布堰下)



図 1-3-41(1) St. 3 近傍 (Ln. a 基点付近) 写真



図 1-3-41(2) St. 12 近傍 (Ln. d 基点付近) 写真

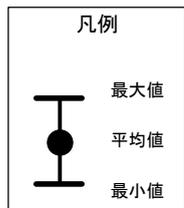
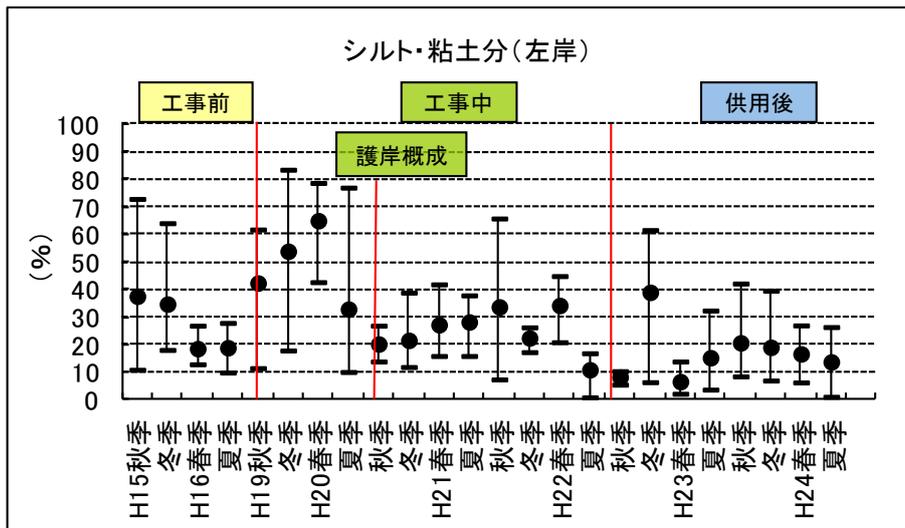
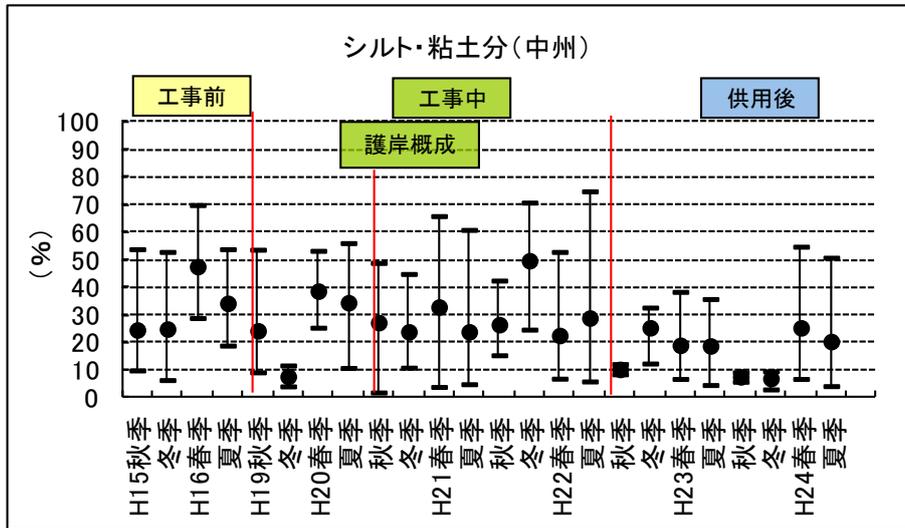
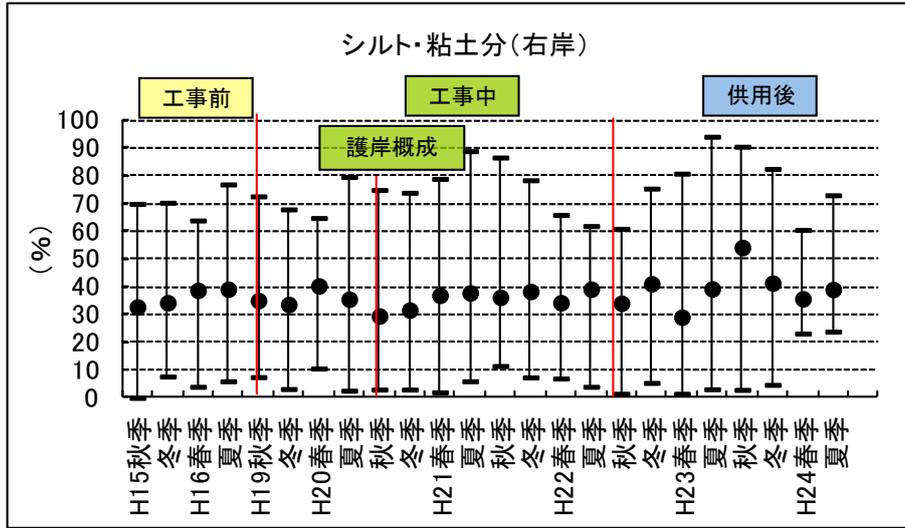


図 1-3-42(1) 干潟底質(右岸・中洲・左岸) 調査結果(シルト・粘土分)

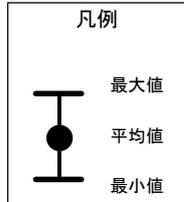
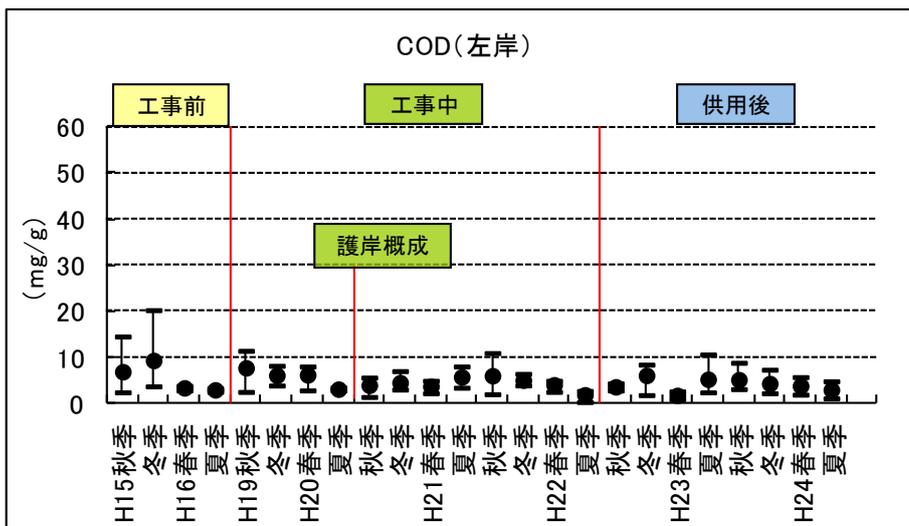
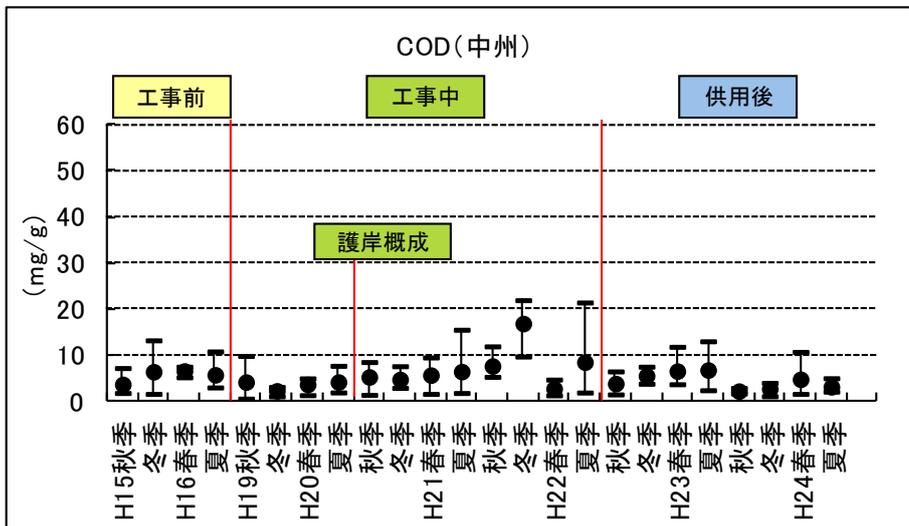
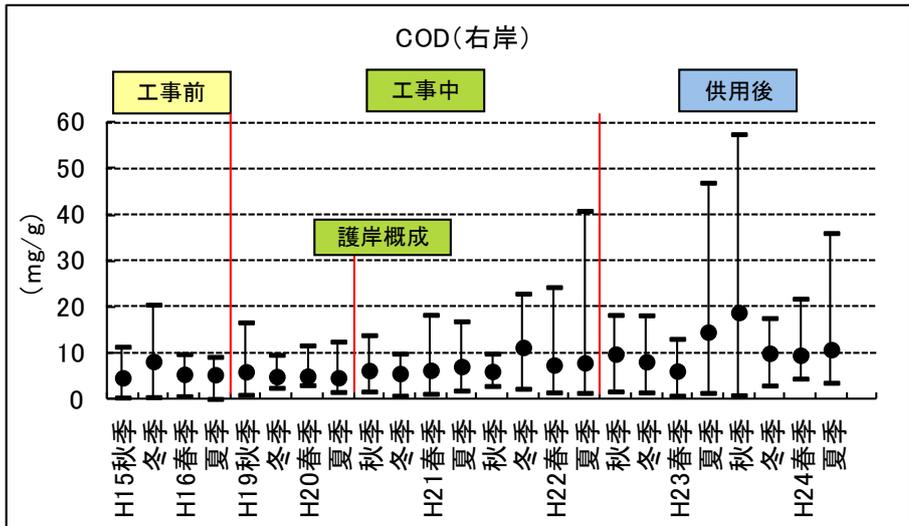


图 1-3-42(2) 干潟底質 (右岸・中州・左岸) 調査結果 (COD)

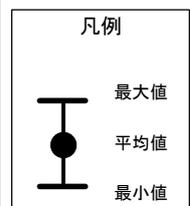
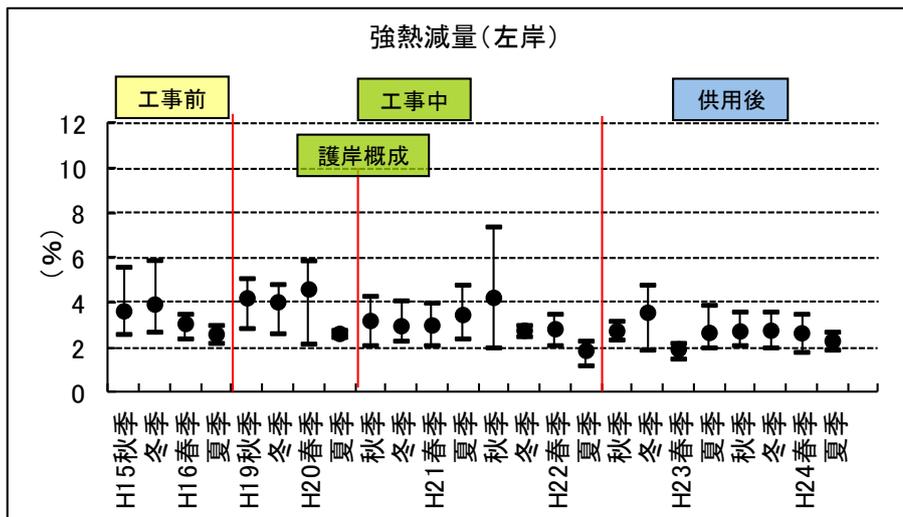
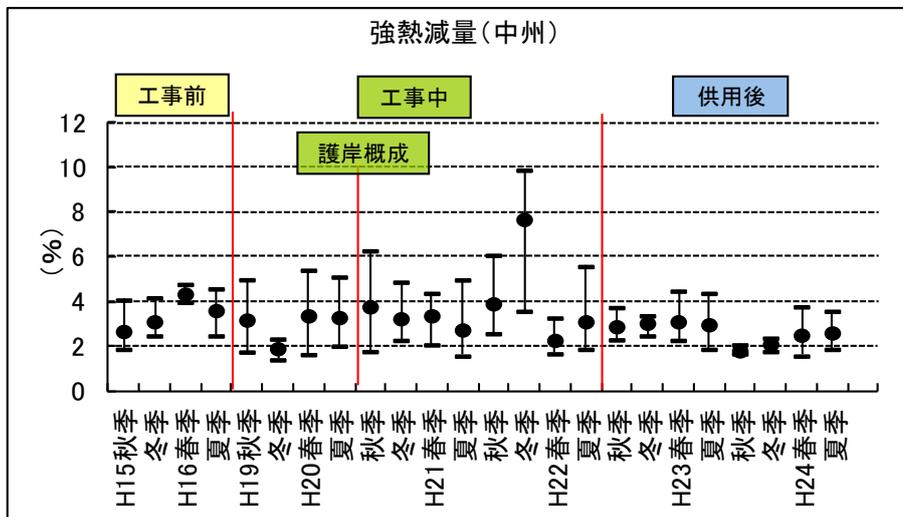
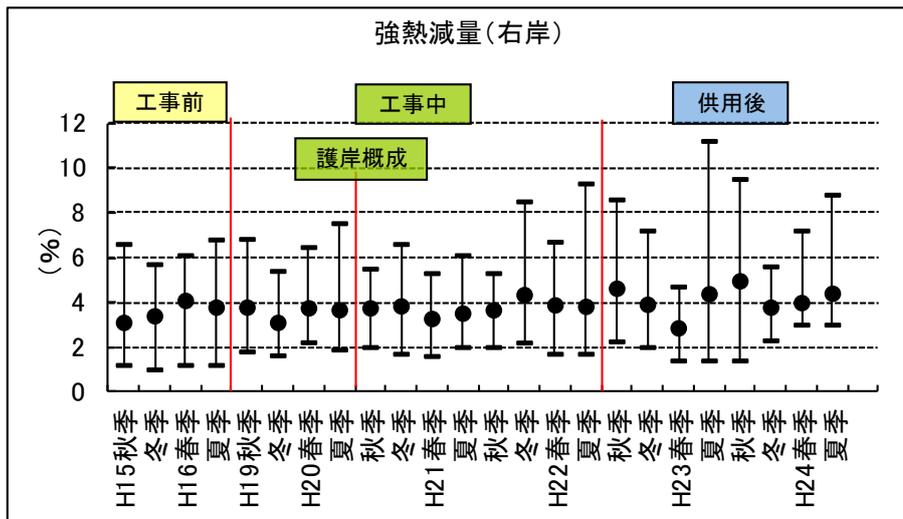


圖 1-3-42(3) 干潟底質(右岸・中洲・左岸) 調查結果(強熱減量)

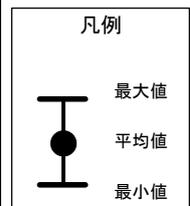
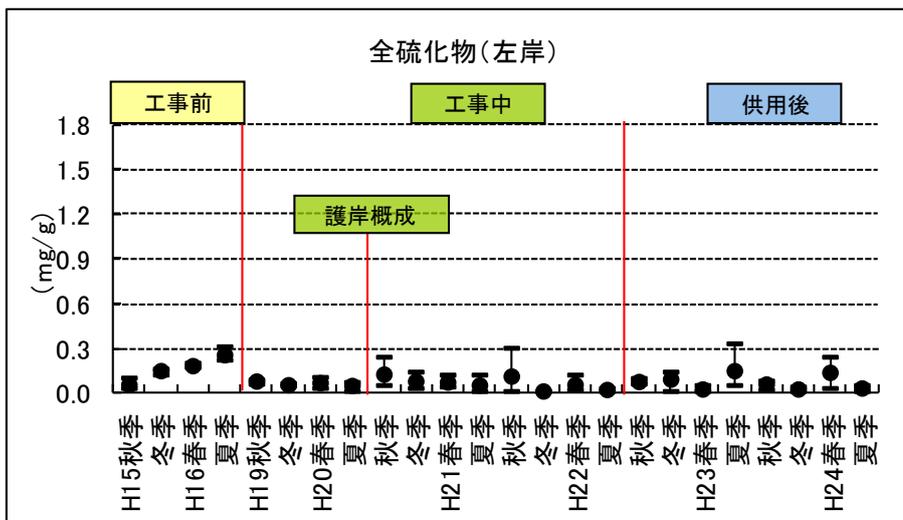
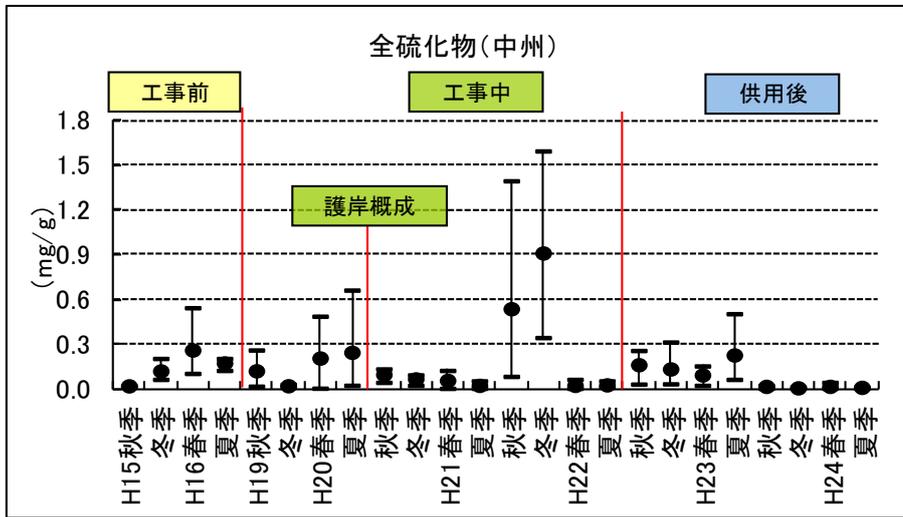
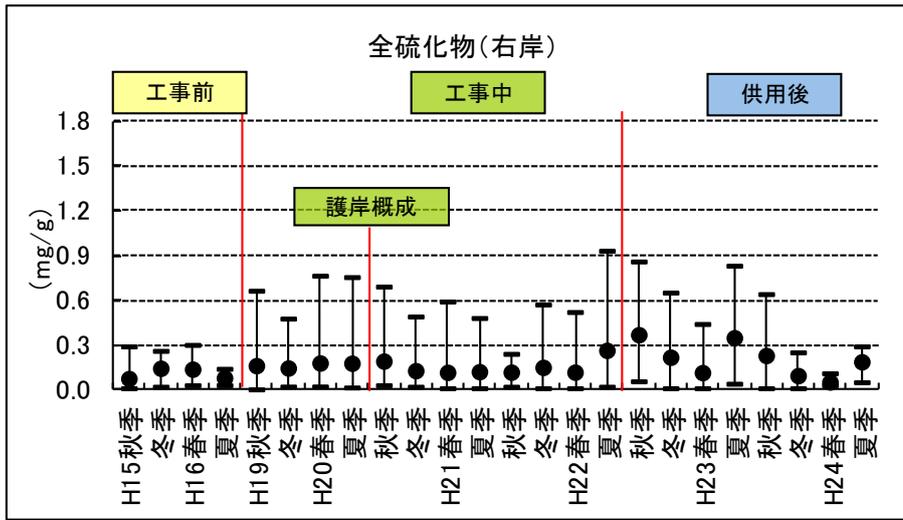


圖 1-3-42(4) 干潟底質(右岸・中州・左岸) 調查結果(全硫化物)

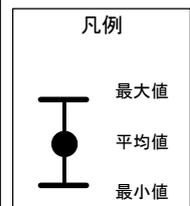
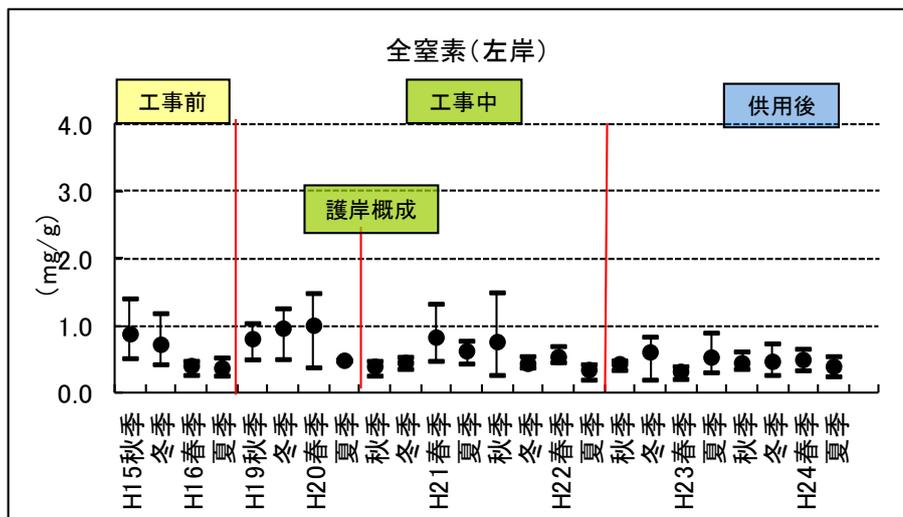
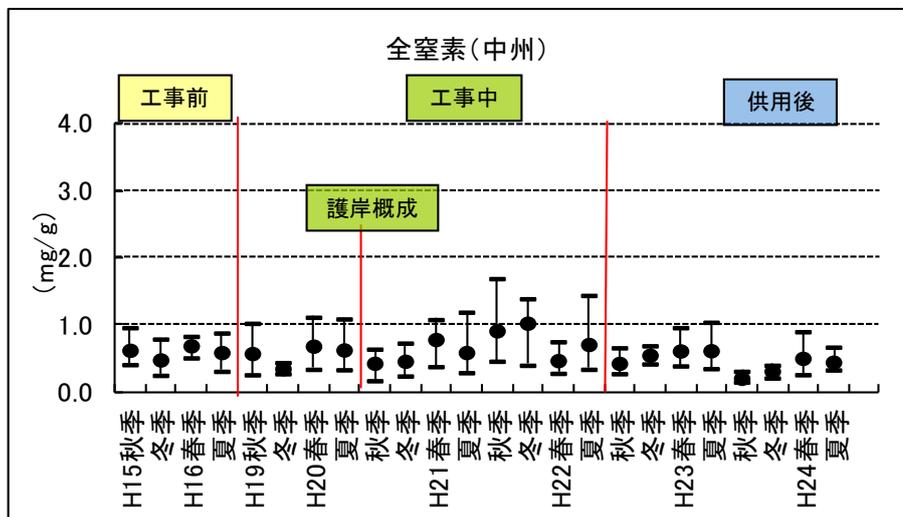
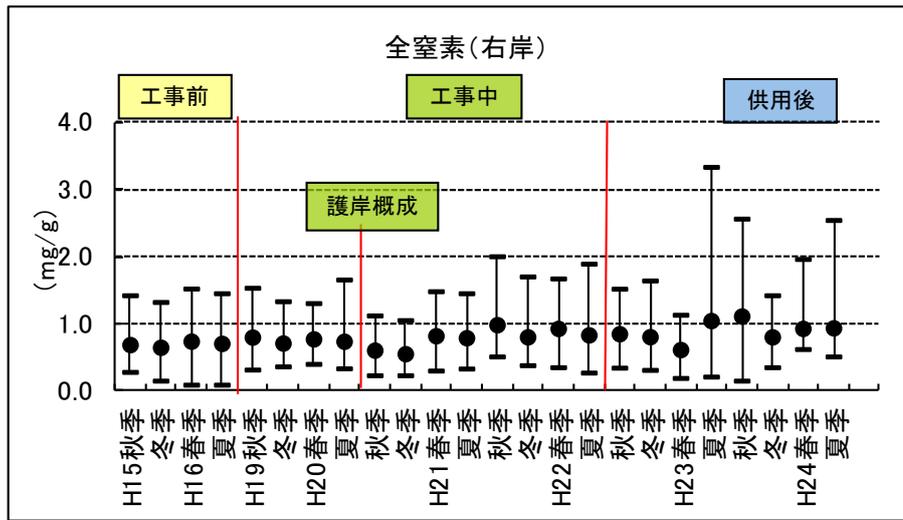


圖 1-3-42(5) 干潟底質(右岸・中流・左岸) 調查結果(全糞素)

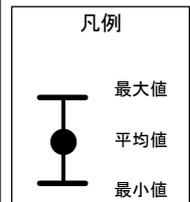
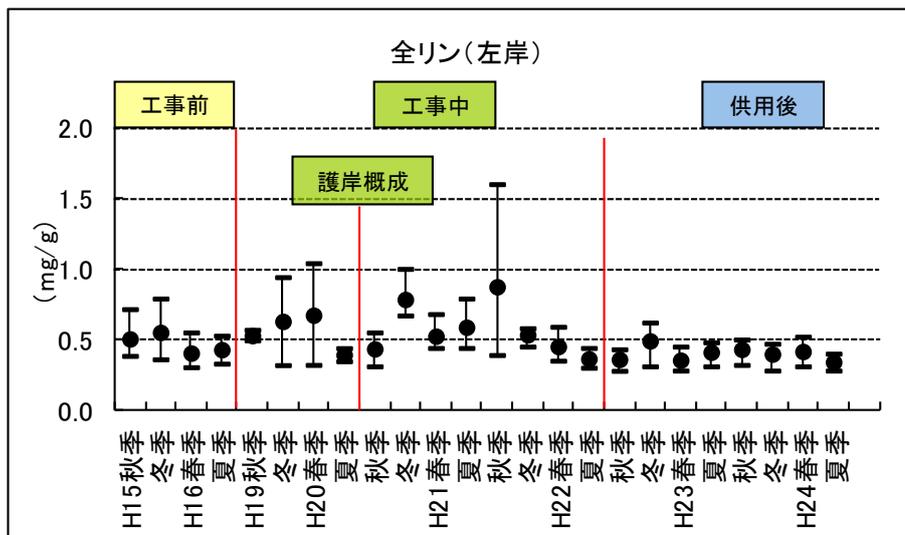
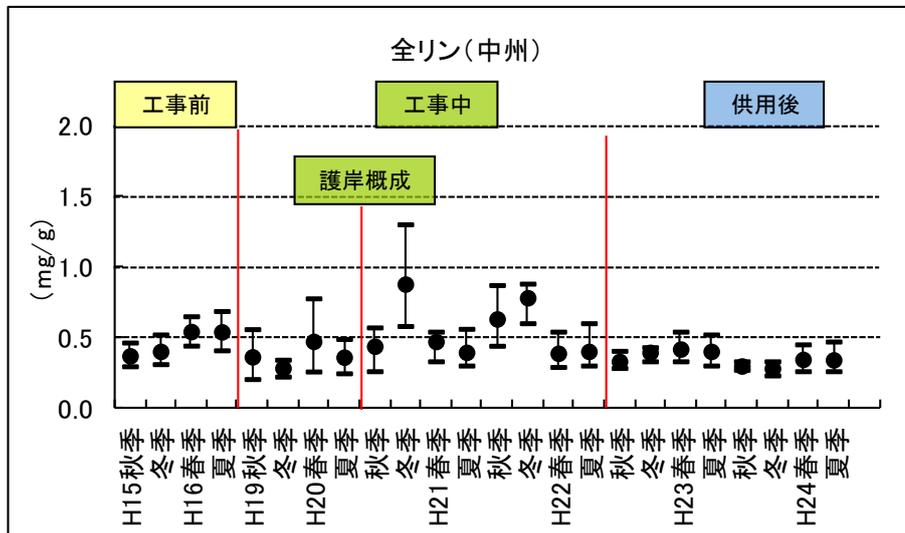
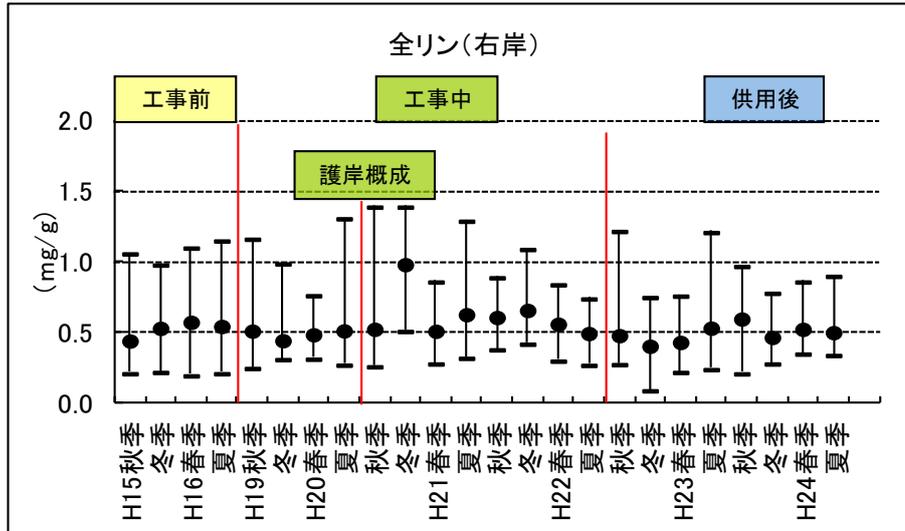


図 1-3-42(6) 干潟底質 (右岸・中洲・左岸) 調査結果 (全リン)

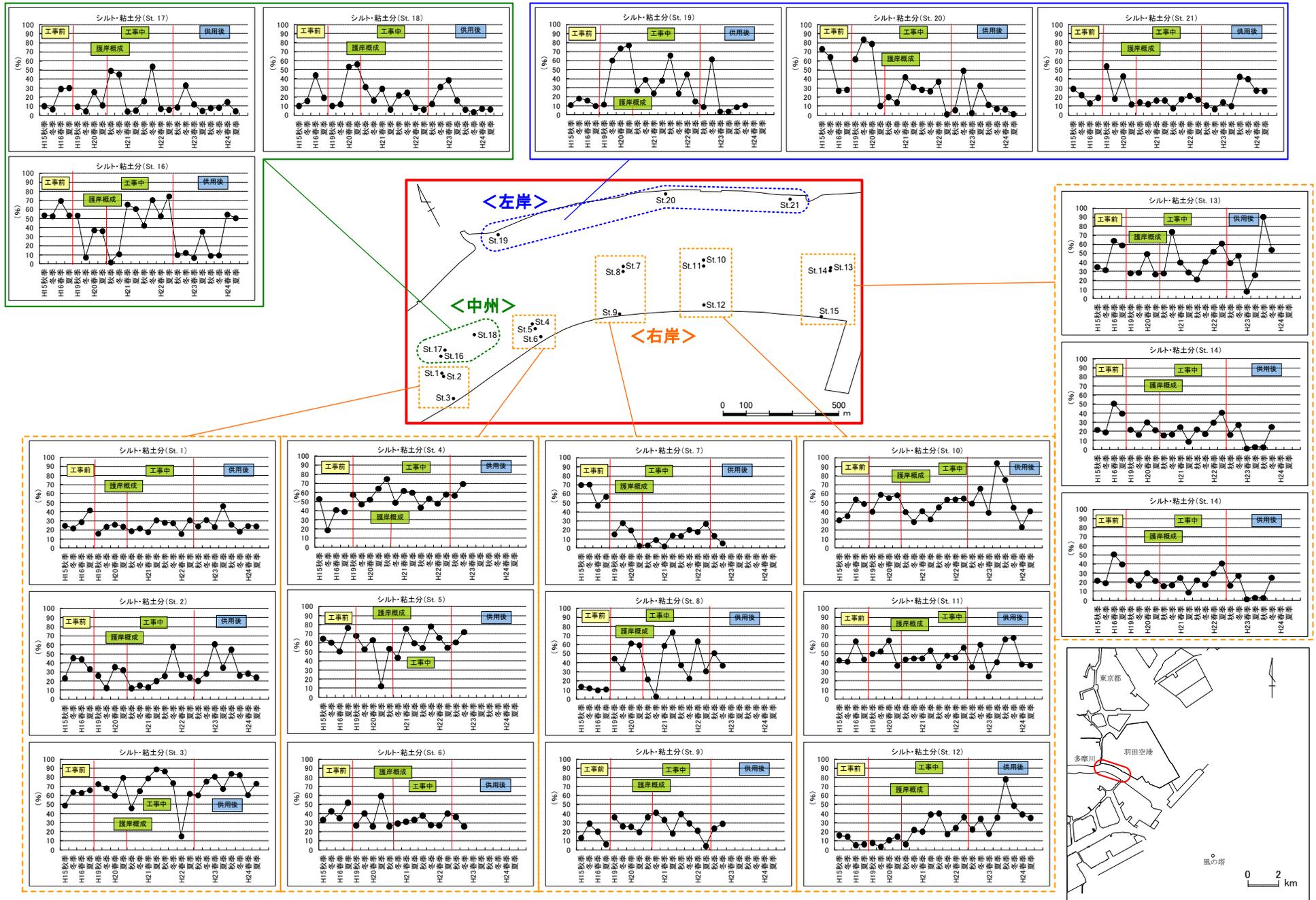


図 1-3-43 干潟底質（シルト・粘土分）調査結果

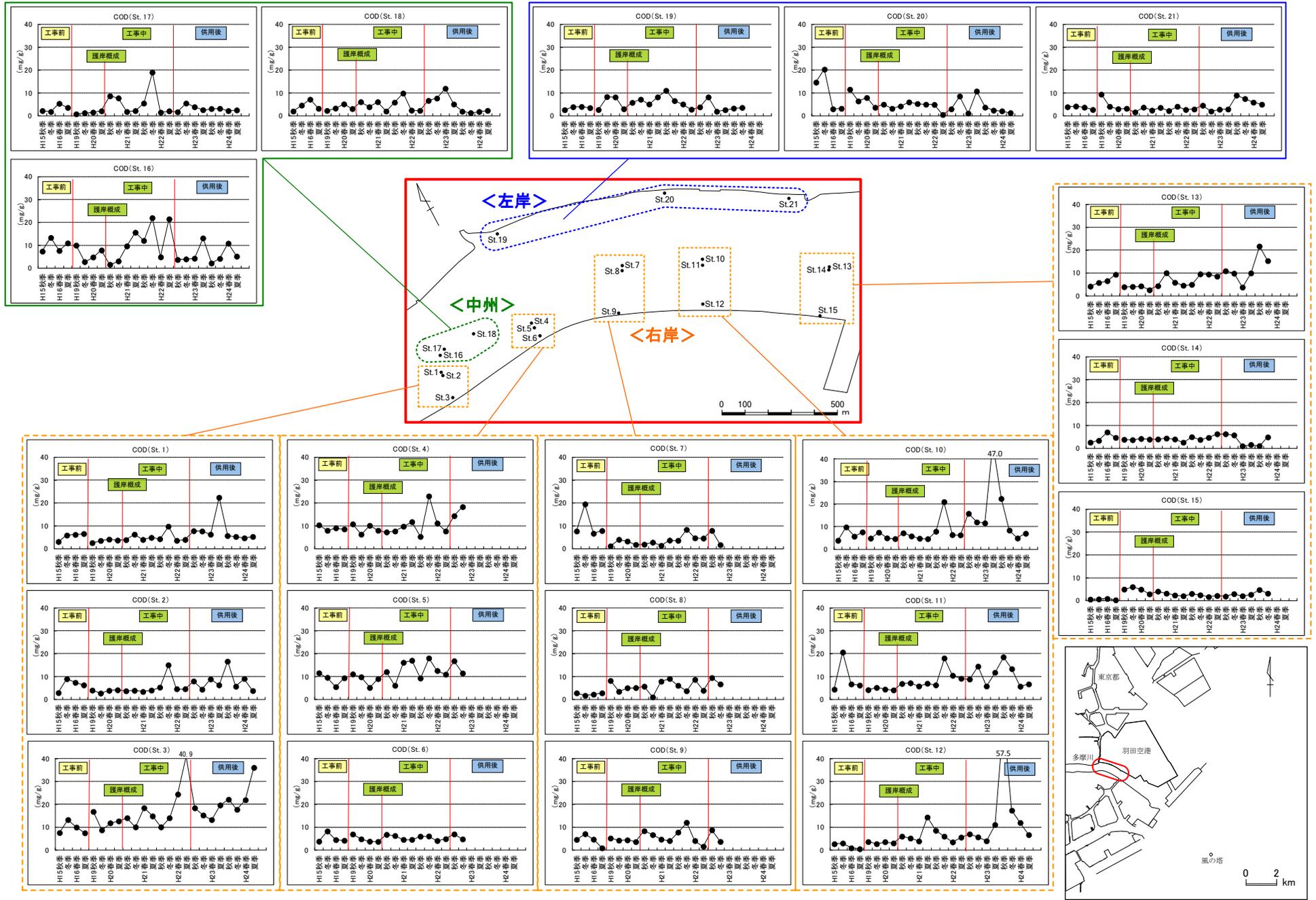


图 1-3-44 干涸底質 (COD) 調査結果

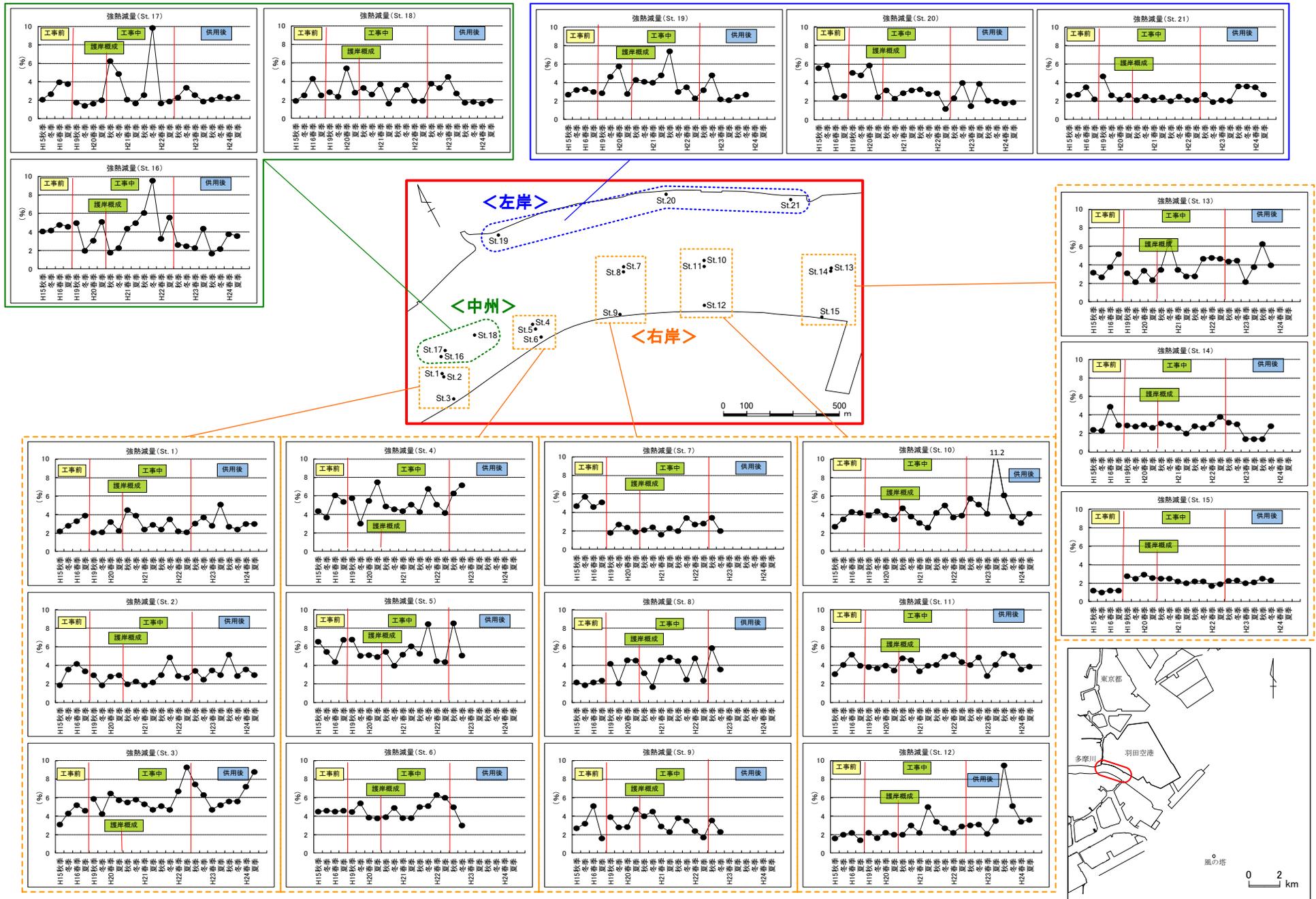


图 1-3-45 干涸底質（強熱減量）調査結果

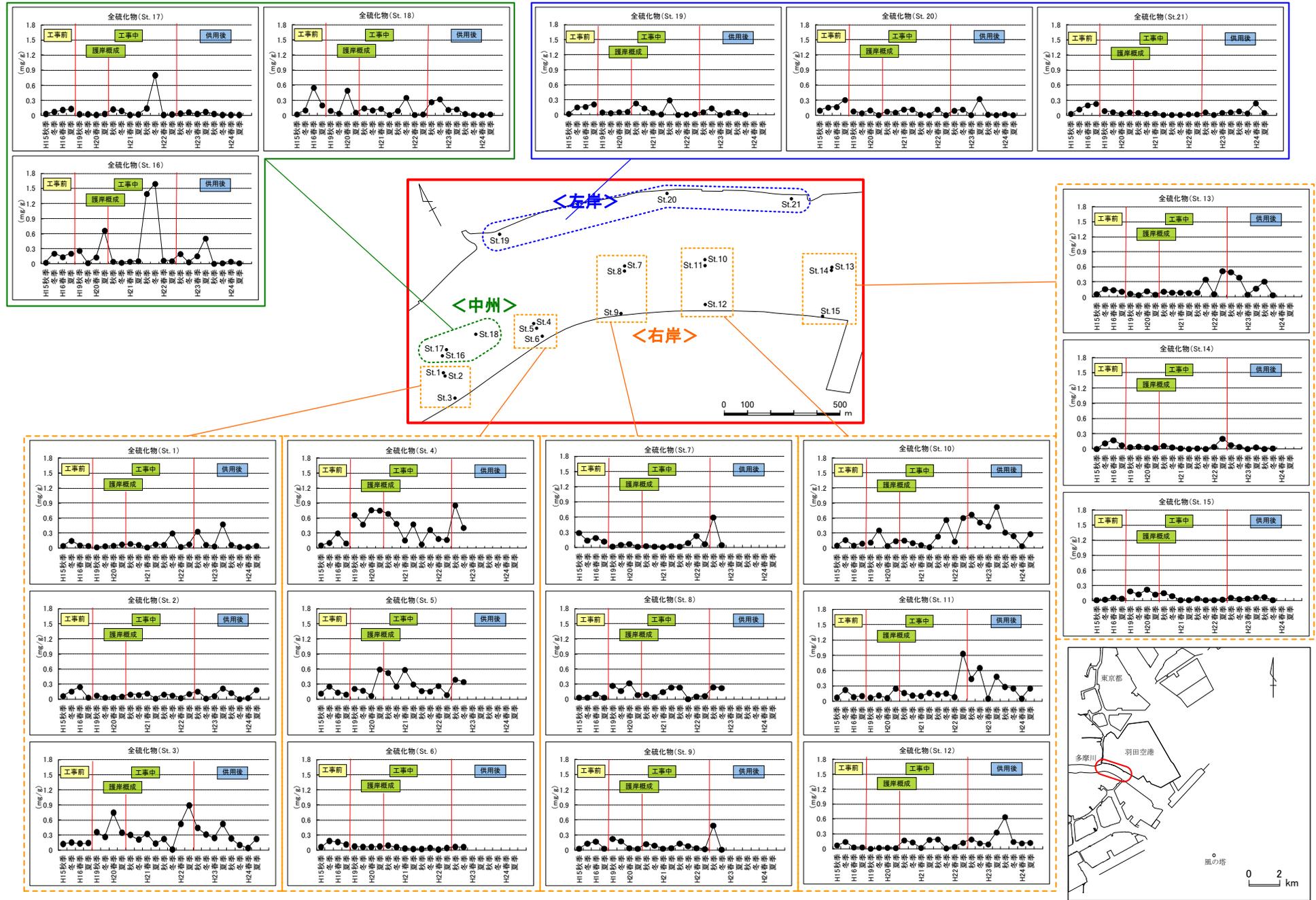


图 1-3-46 干涸底質（全硫化物）調査結果

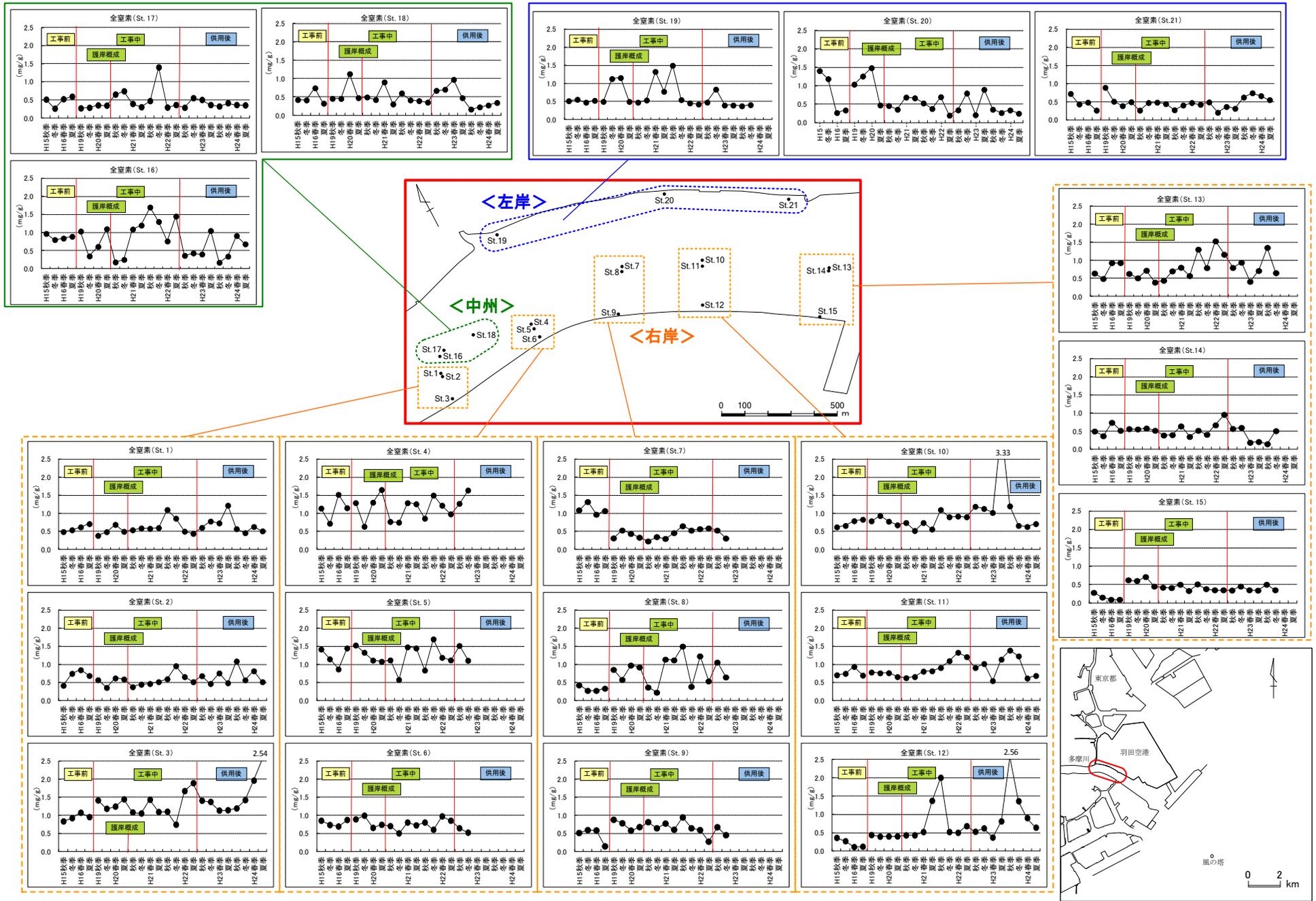


图 1-3-47 干涸底質（全窒素）調査結果

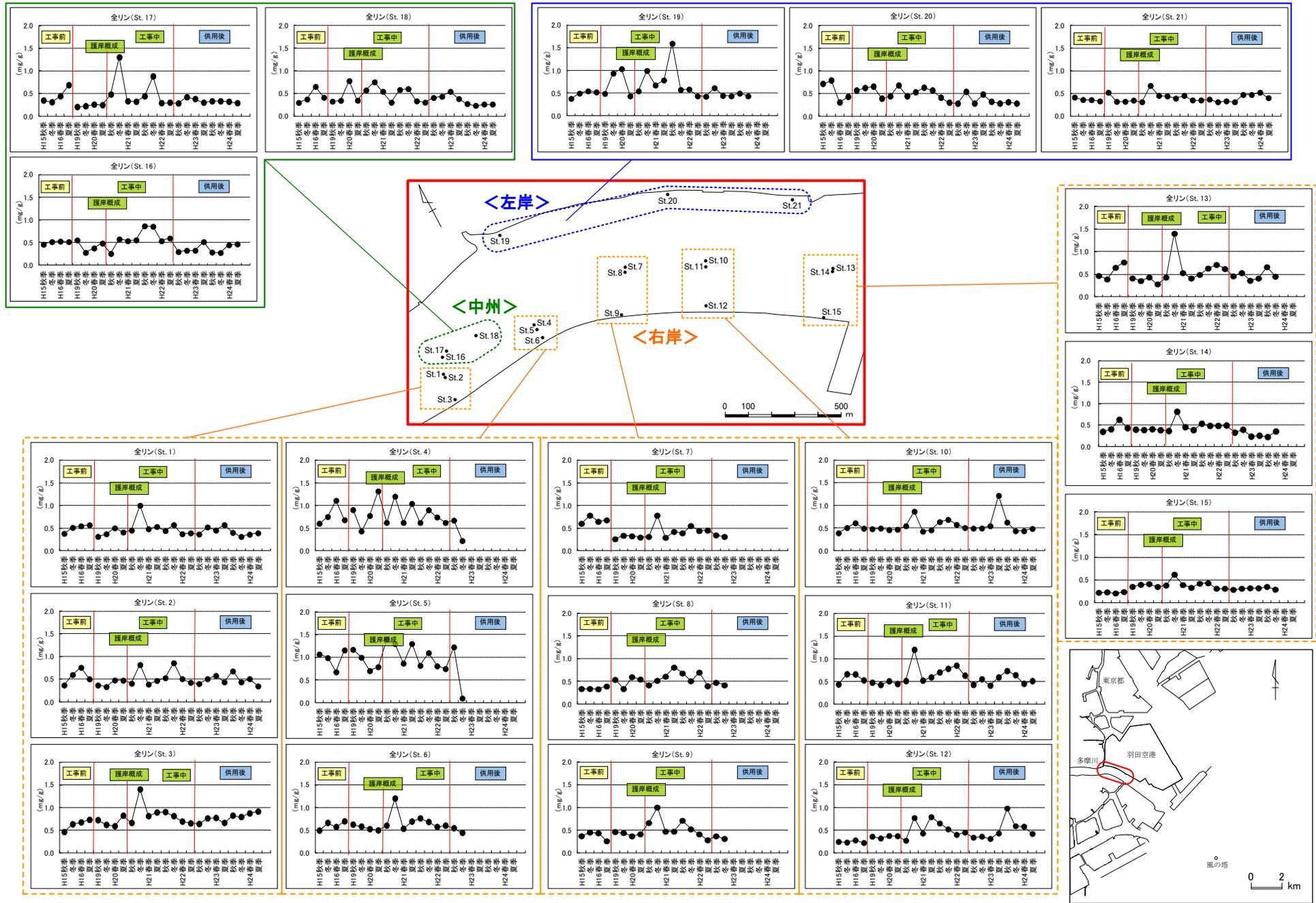


図 1-3-48 干潟底質（全リン）調査結果

3) 底生生物

平成23年度秋季、冬季、平成24年度春季、夏季に実施した監視調査における多摩川河口域21地点（※平成23年度以降は15地点、平成24年度以降は11地点）の底生生物調査結果は以下に示すとおりである。

過去の調査結果も含む出現状況の季節変化は図1-3-50及び図1-3-51に示すとおりである。

なお、結果については、底質と同様に右岸（St.1～St.15（※平成23年度以降はSt.1～3, St.10～15、平成24年度以降はSt.1～3, St.10～12））、中州（St.16～St.18）、左岸（St.19～St.21（※平成24年度以降はSt.20～St.21））の3区域に分けて整理した。

平成23年度秋季、冬季、平成24年度春季、夏季の監視調査の結果による区域別の総出現種類数、平均個体数、平均湿重量は右岸6～23種、780～7,660個体/m²、6.9～671.4g/m²、中州4～24種、770～5,600個体/m²、2.4～750.9g/m²、左岸7～15種、790～3,530個体/m²、19.5～414.5g/m²の値を示し、各地点別では種類数、個体数、湿重量は、4～24種、770～7,660個体/m²、2.4～750.9g/m²の値を示し、種類数及び湿重量は過去の調査結果よりも高い地点がみられたが、個体数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。

主な出現種は表1-3-32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。（過年度も含めた種のリストは、資料編「1-6-1 水生動植物調査結果 1) 確認種総リストと種別個体数、2) 主な確認種の状況」参照）

表 1-3-32 監視調査で確認された主な種（底生生物）

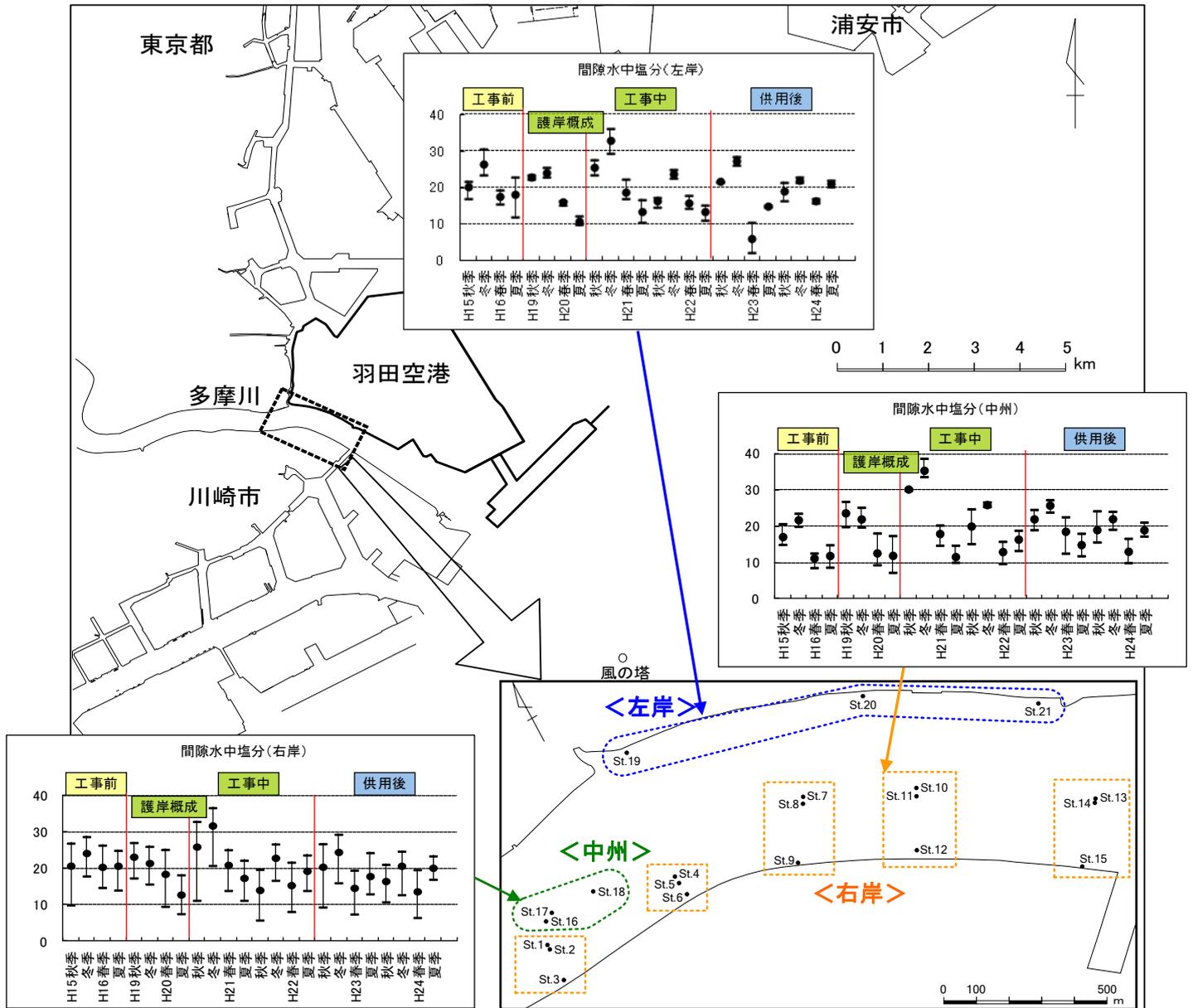
	平成23年10月 秋季	平成24年1月 冬季	平成24年5月 春季	平成24年8月 春季
右岸	カワカイ属 (21.4%) <i>Heteromastus</i> sp. (21.0%) ヤマトスピオ (18.1%)	ヤマトスピオ (33.5%) トノエスピオ (23.0%) <i>Heteromastus</i> sp. (15.0%)	カワカイ属 (25.6%) ホイトコカイ (18.9%) ヤマトジミ (12.9%) ヤマトスピオ (11.6%)	カワサシヨウカイ科 (23.5%) ホイトコカイ (17.5%) ニホトノコエビ (13.3%) <i>Sinocorophium</i> sp. (11.8%)
中州	カワカイ属 (23.1%) ヤマトジミ (20.3%) ニホトノコエビ (20.0%) ホトギスカイ (12.5%)	ホトギスカイ (36.7%) アサリ (15.8%) トノエスピオ (13.3%)	カワカイ属 (71.6%) ヤマトジミ (13.3%)	カワカイ属 (34.2%) ニホトノコエビ (13.9%) ホトギスカイ (11.2%)
左岸	<i>Heteromastus</i> sp. (35.2%) カワカイ属 (17.6%) ヤマトスピオ (12.5%) ホトギスカイ (12.5%)	トノエスピオ (35.5%) ヤマトスピオ (23.1%) <i>Heteromastus</i> sp. (19.6%)	カワカイ属 (36.6%) ホイトコカイ (34.9%) ヤマトジミ (12.7%)	カワカイ属 (42.0%) ニホトノコエビ (12.2%)

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。

また、干潟域の底生生物の生息においては、生息場における塩分濃度も重要な指標となることから、底生生物調査と同じ多摩川河口域の21地点（※平成23年度以降は15地点、平成24年度以降は11地点）で実施した底質調査において、間隙水中の塩分（塩化物イオン濃度）について測定していることから、その結果について整理した。

間隙水中の塩分濃度の変化は、図 1-3-49 に示すとおりであり、平成 23 年度秋季、冬季、平成 24 年度春季、夏季の結果は、右岸 (St. 1~St. 15 (※平成 23 年度以降は St. 1~3, St. 10~15、平成 24 年度以降は St. 1~3, St. 10~12)) で 7~25、中州 (St. 16~St. 18) で 10~24、左岸 (St. 19~St. 21 (※平成 24 年度以降は St. 20~St. 21)) で 16~23 の範囲を示し、いずれも過去の変動の幅に含まれていた。

以上より、多摩川河口干潟の底生生物については、工事前と比較して著しい変化はみられていないと考えられる。



注) 塩分は底質間隙水中の塩分濃度の値を用いた。

図 1-3-49 干潟底質の間隙水中塩分調査結果

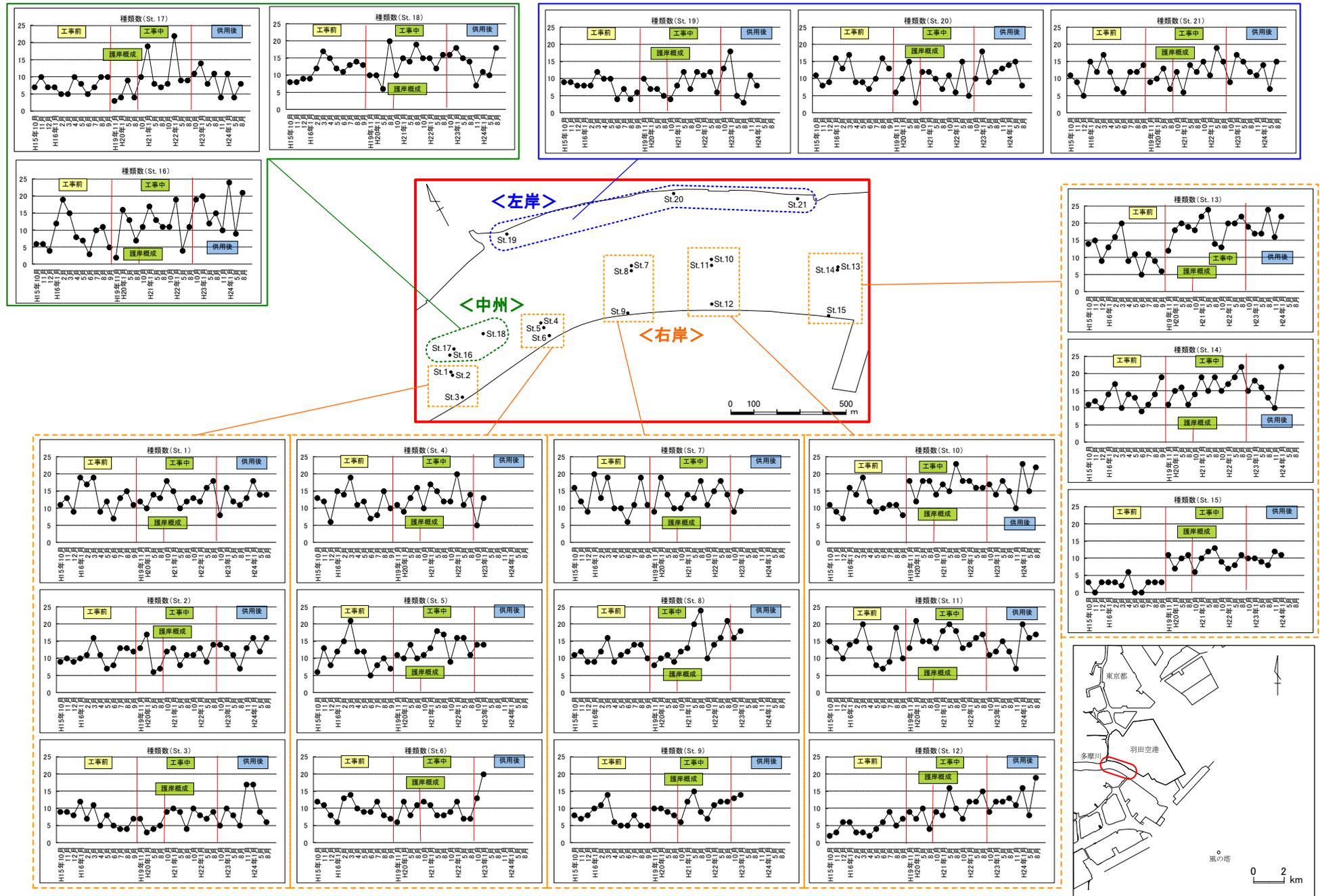


図 1-3-50 底生生物の季節別出現状況（種類数）

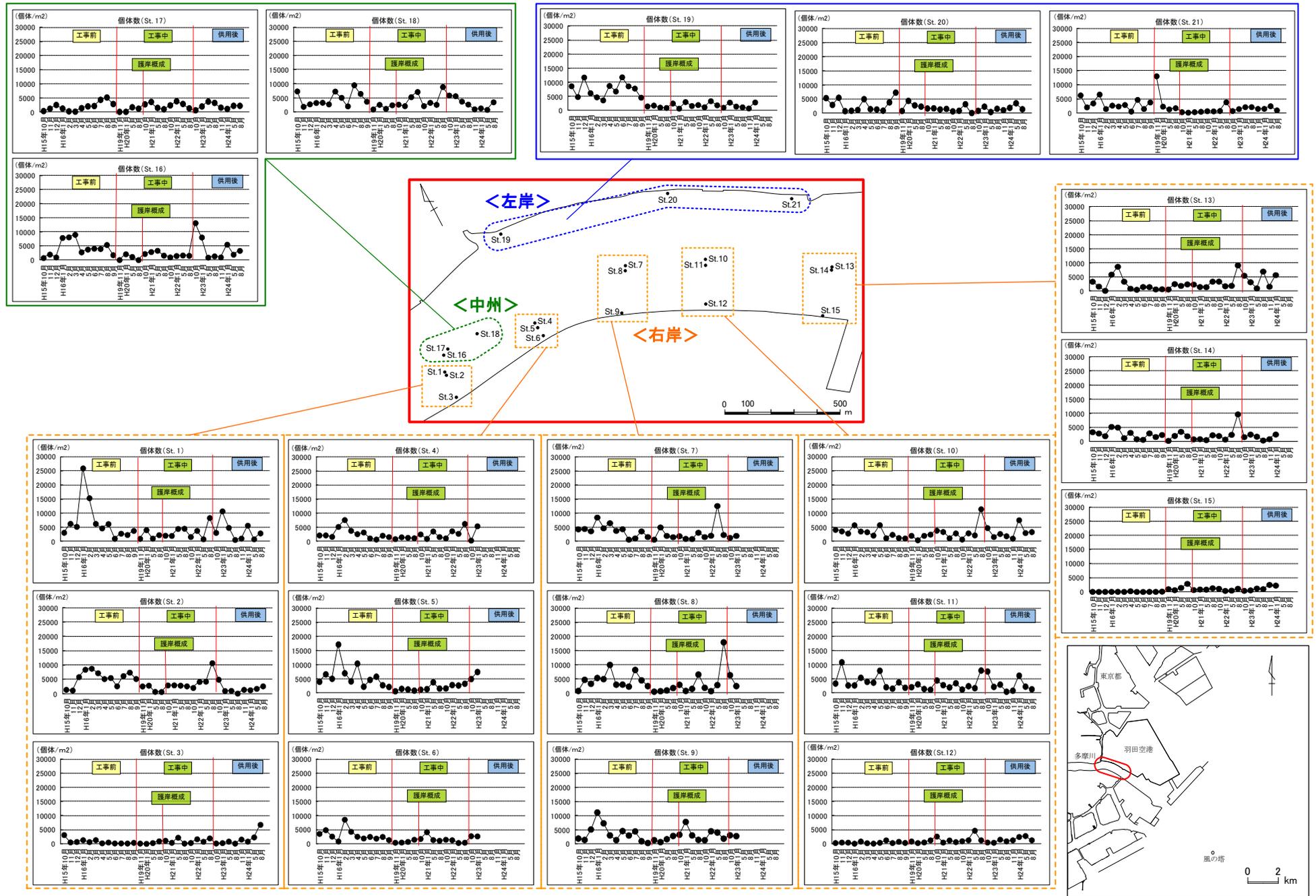


図 1-3-51 底生生物の季節別出現状況 (個体数)

4) 幼稚魚

平成 23 年度秋季、冬季、平成 24 年度春季、夏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。

過去の調査結果を含む出現状況の経時変化を図 1-3-52 に示す。

平成 23 年度秋季、冬季、平成 24 年度春季、夏季の監視調査の結果では種類数は 12～27 種、個体数 93～5,069 個体/曳網(2 回曳)の値を示し、過去の調査結果よりも多いか同程度の値を示した。

主な出現種は、秋季はシラタエビ、ニホンイサザアミ、冬季はニホンイサザアミ、春季はマハゼ、エドハゼ、ビリンゴ、夏季はエドガワミズゴマツボ、サッパであり、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。(過年度も含めた種のリストは、資料編「1-6-1 水生動植物調査結果 1) 確認種総リストと種別個体数、2) 主な確認種の状況」参照)

以上より、多摩川河口干潟の幼稚魚については、工事前と比較して著しい変化はみられていないと考えられる。

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。

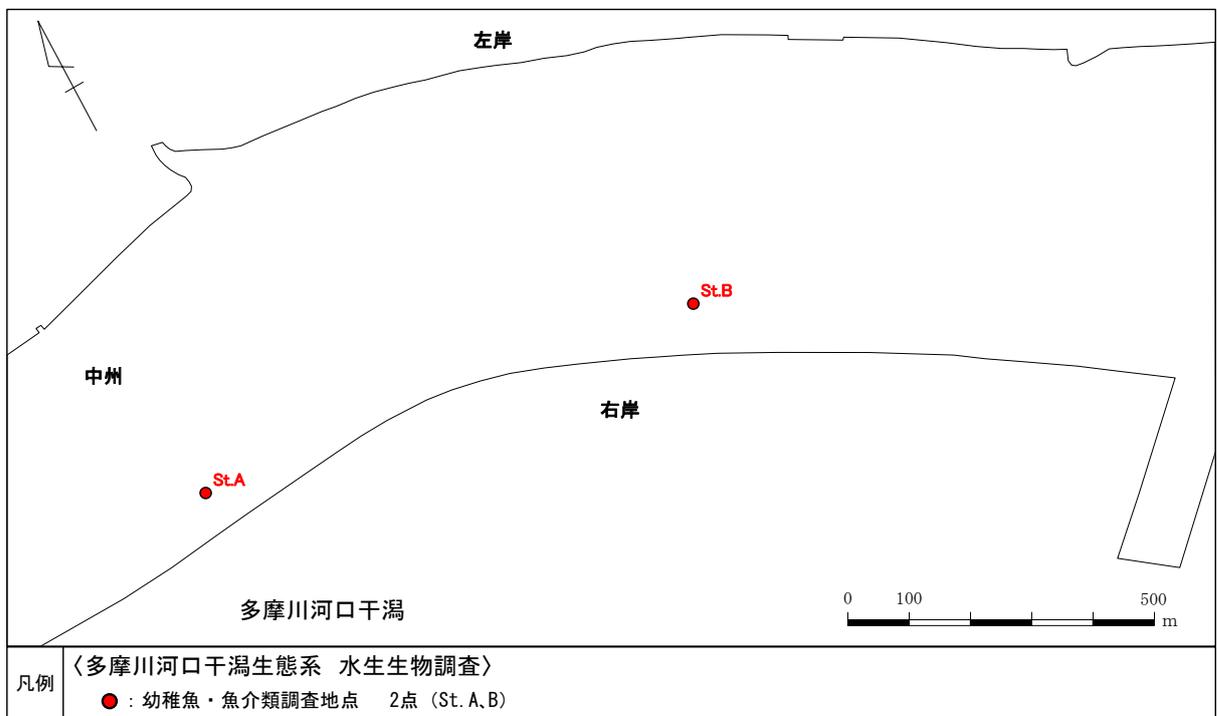
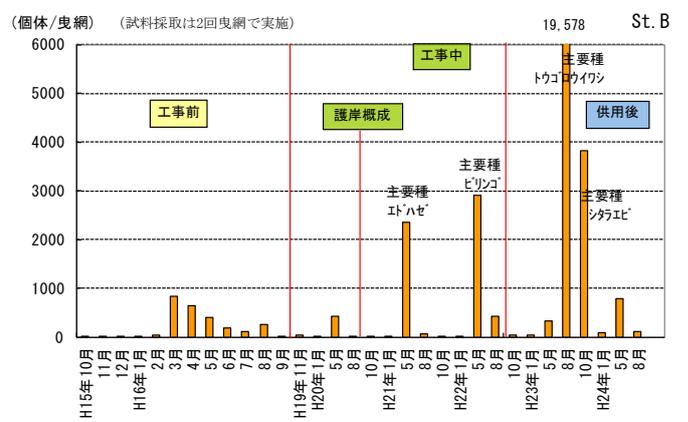
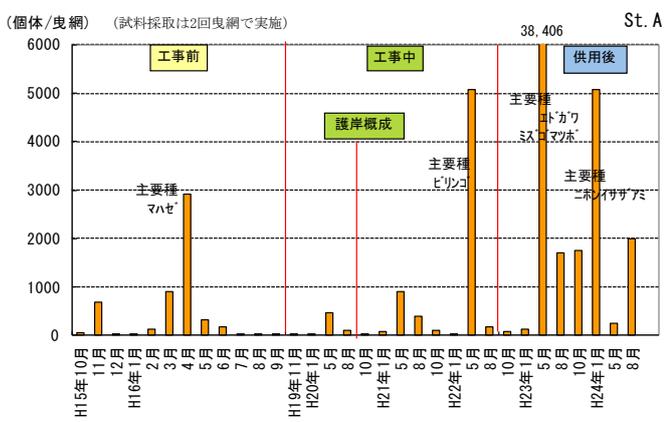
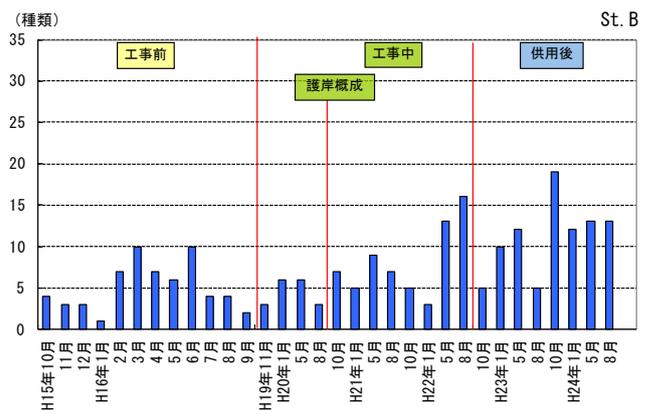
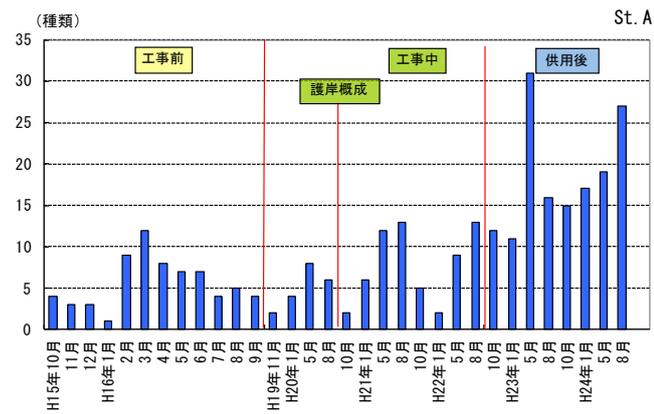


図 1-3-52 干潟における幼稚魚の種類数・個体数の経時変化

5) 魚介類

平成 23 年度秋季、冬季、平成 24 年度春季、夏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。

過去の調査結果を含む出現状況の経時変化を図 1-3-53 に示す。

平成 23 年度秋季、冬季、平成 24 年度春季、夏季の監視調査の結果では種類数は 3～13 種、個体数 4～275 個体/投網(20 投)の値を示し、過去の調査結果と同程度の値を示した。

主な出現種は、秋季はヤマトシジミ、シラタエビ、冬季はシラタエビ、エビジャコ属、ニホンイサザアミ、マルタ、ヒメハゼ、春季はボラ、マハゼ、夏季はサツパ、マハゼであり、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。(過年度も含めた種のリストは、資料編「1-6-1 水生動植物調査結果 1) 確認種総リストと種別個体数、2) 主な確認種の状況」参照)

以上より、多摩川河口干潟の魚介類については、工事前と比較して著しい変化はみられていないと考えられる。

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。

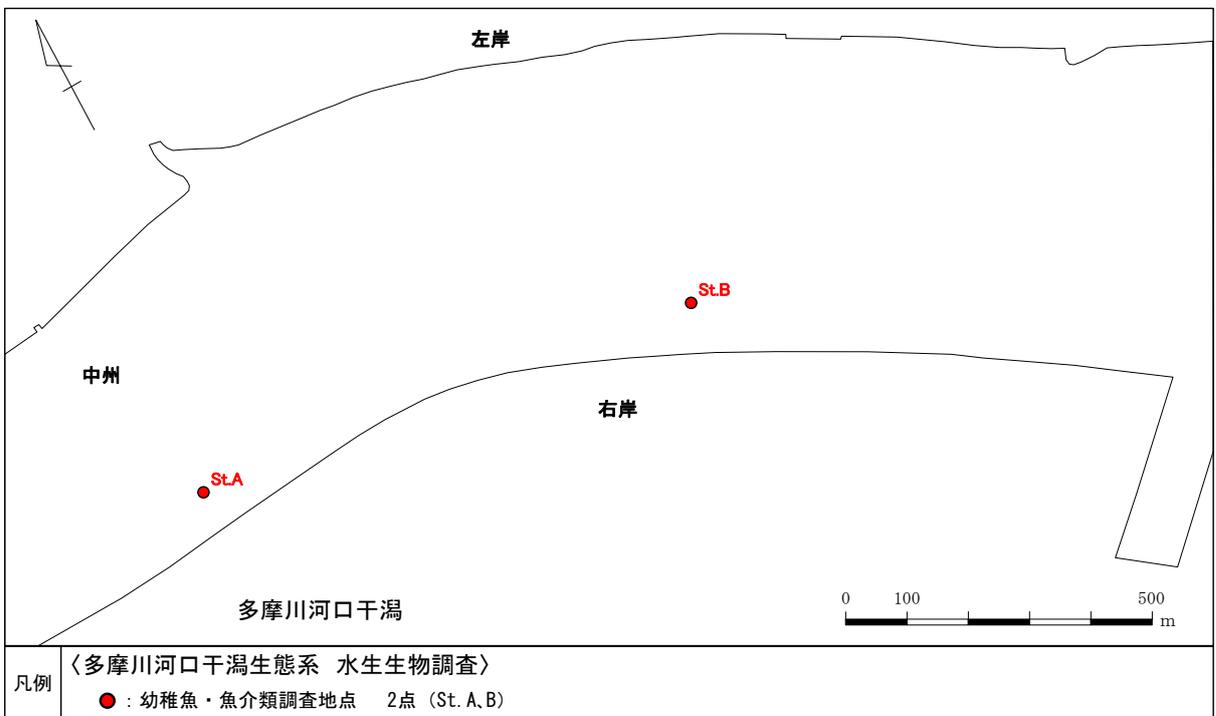
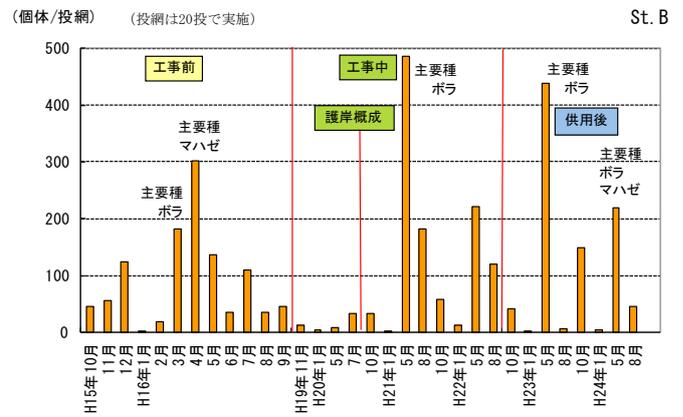
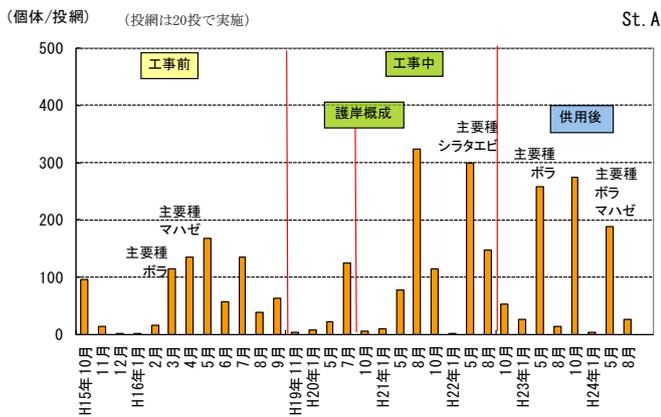
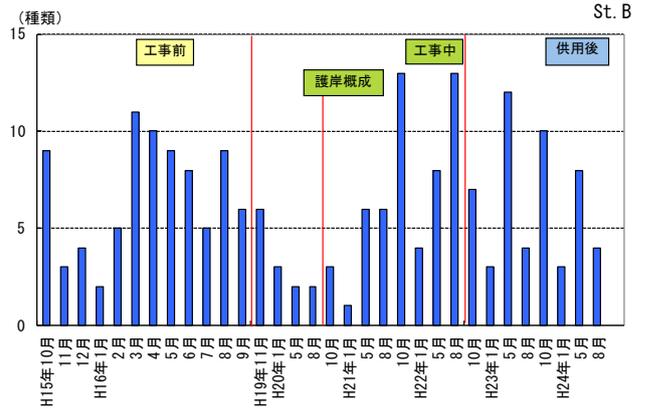
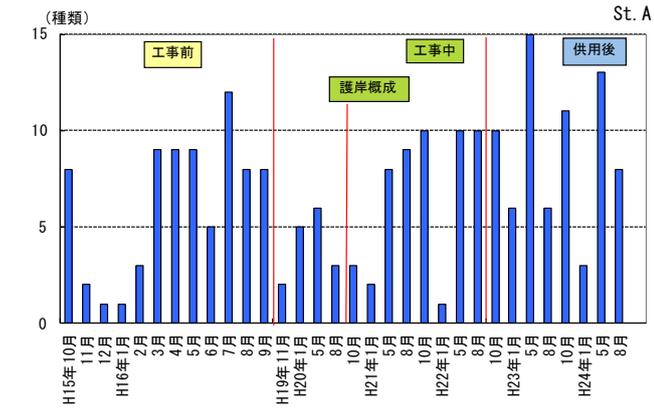


図 1-3-53 干潟における魚介類の種類数・個体数の経時変化

6) 鳥類

平成 23 年度秋季 (10 月)、冬季(1 月)、平成 24 年度春季(5 月)、夏季(7 月)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 1-3-33、及び図 1-3-55 に示すとおりである。

平成 23 年度秋季、冬季及び平成 24 年度春季、夏季の監視調査の結果では、定点調査の干潮時に種類数 12~16 種、個体数 203~314 個体、半干出時に種類数 10~18 種、個体数 83~330 個体、満潮時に種類数 9~18 種、個体数 95~242 個体の鳥類を確認し、ライン調査では種類数 14~18 種、個体数 159~474 個体の鳥類を確認した。

過去の調査結果と比較すると、種類数、個体数ともに、秋季、冬季、春季、夏季とも過去の同時期の変動の範囲内で推移していた。なお、冬季調査時においては、全地点でスズガモが多数確認されており、例年と同様の傾向を示していた。

なお、秋季、冬季、春季、夏季の調査で確認された貴重種は、カイツブリ、カンムリカイツブリ、ダイサギ、チュウサギ、コサギ、ヨシガモ、スズガモ、ホオジロガモ、ヒクイナ、オオバン、コチドリ、シロチドリ、メダイチドリ、ムナグロ、キョウジョシギ、トウネン、ハマシギ、ミユビシギ、アオアシシギ、キアシシギ、イソシギ、タシギ、ソリハシシギ、ダイシャクシギ、チュウシャクシギ、コアジサシの 26 種が確認され、これらの貴重種については、過去の調査結果からの大きな変化はみられなかった。

以上より、多摩川河口干潟の鳥類については、工事前と比較して冬季にスズガモが多くみられているが、種構成に大きな変化は無く、全体として著しい変化はみられていないと考えられる。

注) 貴重種の選定基準については、以下を参照している。

- ・「文化財保護法：文化財保護法」(法律第 214 号、1950) 及び「都道府県及び市町村の文化財保護条例」
- ・「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」(法律第 75 号、1992)
- ・「鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて」(環境省、2006)
- ・「東京都の保護上重要な野生生物種(本土部)~東京都レッドリスト~」(東京都環境局、2010)
- ・「神奈川県レッドデータ生物調査報告書 2006」(神奈川県立生命の星・地球博物館、2006)

<メモ>確認された貴重種(多摩川河口干潟 鳥類)

- 10 月調査 (10 種) : ダイサギ、コサギ、ヨシガモ、スズガモ、オオバン、シロチドリ、ムナグロ、ハマシギ、イソシギ、ダイシャクシギ
- 1 月調査 (11 種) : カイツブリ、カンムリカイツブリ、ダイサギ、コサギ、スズガモ、ホオジロガモ、オオバン、シロチドリ、ハマシギ、イソシギ、タシギ
- 5 月調査 (16 種) : ダイサギ、コサギ、スズガモ、ヒクイナ、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
- 7 月調査 (12 種) : カイツブリ、ダイサギ、チュウサギ、コサギ、スズガモ、コチドリ、メダイチドリ、トウネン、ミユビシギ、アオアシシギ、キアシシギ、イソシギ、ソリハシシギ

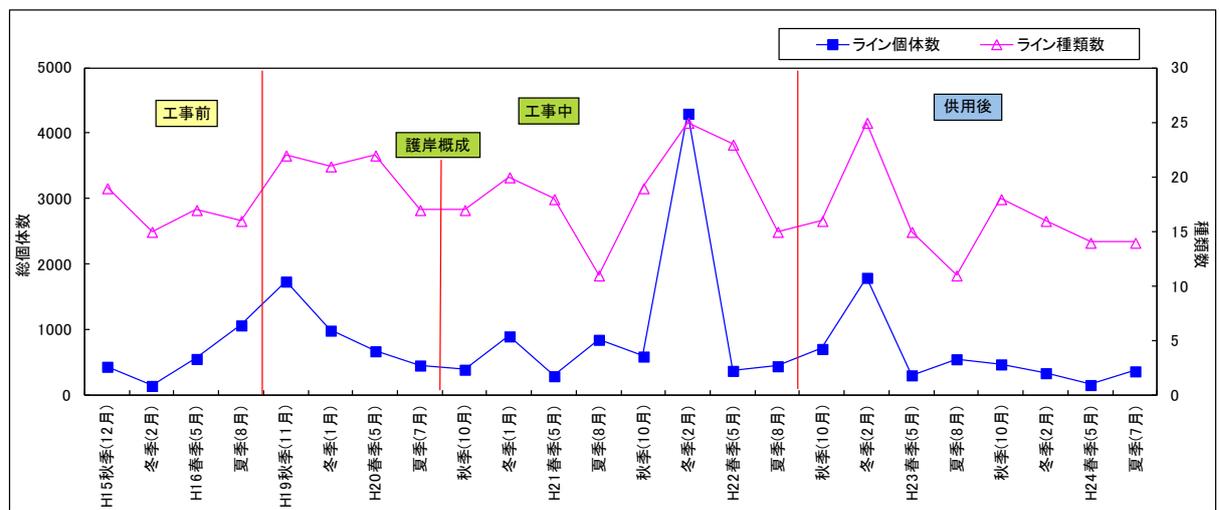
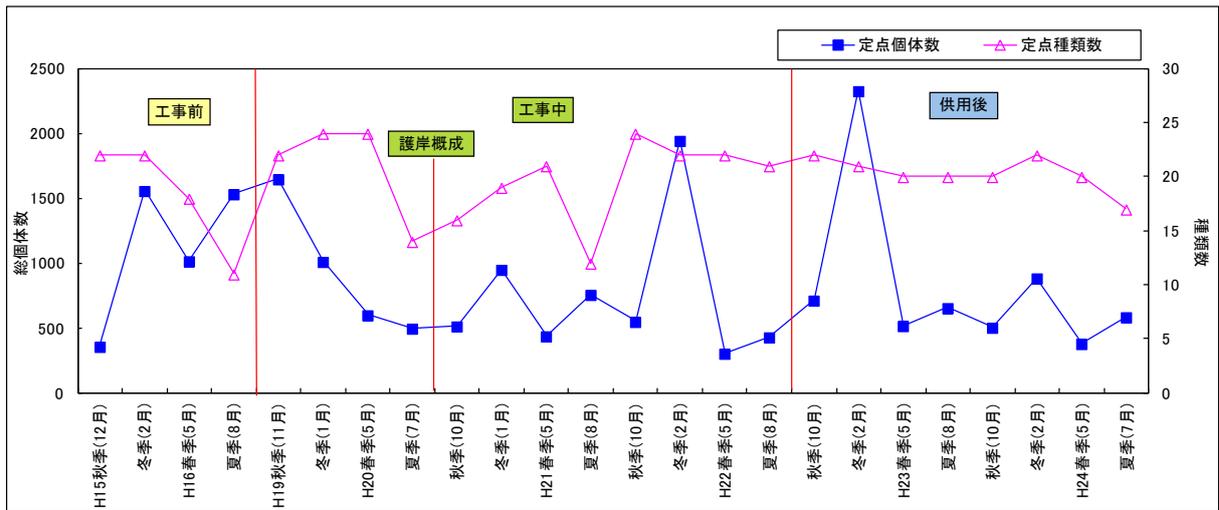


図 1-3-54 干潟鳥類(水鳥)の個体数、種類数の変化 (上段；定点観測、下段；ライン観測)

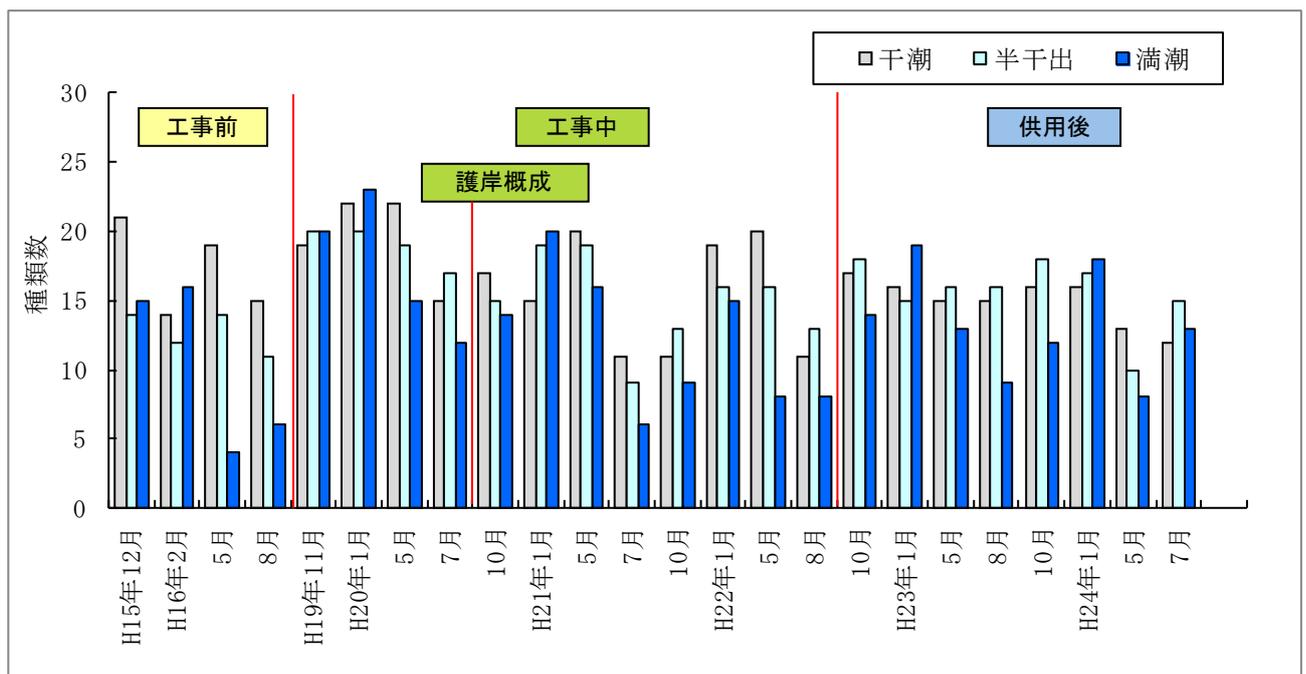


図 1-3-55 干潟鳥類(水鳥)の確認種の潮時別変化

7) 哺乳類

平成23年度秋季(10月)、平成24年度春季(5月)、夏季(8月)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。

調査結果は表1-3-34に示すとおりであり、秋季、春季及び夏季の監視調査の結果では、アズマモグラ、コウモリ目の一種の2種が確認された。

以上より、多摩川河口干潟の哺乳類については、工事前と比較して著しい変化はみられていないと考えられる。

表 1-3-34 干潟哺乳類調査結果の概要

No.	目	科	学名	和名	工事前				工事中											
					秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季		
					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	H20年 7月	H20年 10月	H21年 1月	H21年 5月	H21年 7月	H21年 10月	H22年 1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	ヒコウモリ	<i>Pipstrellus abramus</i>	アブラコウモリ			○	○											○	
4		ヒコウモリ	Vespertilionidae	ヒコウモリ科の一種																
5		不明	CHIROPTERA fam. gen. sp.	コウモリ目の一種	○	○									○	○				
6	ネズミ	ネズミ	<i>Rattus norvegicus</i>	トブネズミ							○									
7	ネコ	イヌ	<i>Nyctereutes procyonoides viverrinus</i>	タヌキ																
種類数					2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	

No.	目	科	学名	和名	工事中		供用後													
					春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	春季	夏季							
					H22年 5月	H22年 8月	H22年 10月	H23年 1月	H23年 5月	H23年 8月	H23年 10月	H24年 5月	H24年 7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	ヒコウモリ	<i>Pipstrellus abramus</i>	アブラコウモリ																
4		ヒコウモリ	Vespertilionidae	ヒコウモリ科の一種					○	○										
5		不明	CHIROPTERA fam. gen. sp.	コウモリ目の一種	○	○	○				○	○	○							
6	ネズミ	ネズミ	<i>Rattus norvegicus</i>	トブネズミ																
7	ネコ	イヌ	<i>Nyctereutes procyonoides viverrinus</i>	タヌキ					○	○										
種類数					2	1	2	1	3	3	2	2	1							

注) 「*Mogera wogura wogura*」、 「*Mogera imaizumii*」 両種の記載について

工事前調査時は「*Mogera wogura wogura*」をアズマモグラとしていたが、監視調査実施時点では、「*Mogera imaizumii*」をアズマモグラ、「*Mogera wogura wogura*」をコウベモグラとするようになった。生息場の状況から、工事前調査時も監視調査時も同じアズマモグラと考えられるが、工事前調査において確認された種の学名を「*Mogera imaizumii*」に変更したり、あるいは和名を「コウベモグラ」に変更するだけの情報が残っていないことから、両種名を併記している。

8) 昆虫類

平成23年度秋季(10月)、平成24年度春季(5月)、夏季(8月)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表 1-3-35 に示すとおりである。

平成23年度秋季、平成24年度春季及び夏季の監視調査の結果では、出現種105～224種、地点別には4～95種が確認されており、秋季、春季、夏季調査ともに、工事前調査と比較して同程度か多い結果となっていた。

また、秋季、春季及び夏季の調査で確認された貴重種は、トンボ目のセスジイトトンボ、バッタ目のヒロバネカンタン、ハネナガイナゴ、ショウリョウバッタモドキ、コウチュウ目のキイロホソゴミシ、ハマベミズギワゴミシ、チャバネクビナガゴミシ、ウミベアカバハネカクシ、ヤマトヒメメダカカッコウムシの9種であった。

以上より、多摩川河口干潟の昆虫類については、工事前と比較して著しい変化はみられていないと考えられる。

注) 貴重種の選定基準については、以下を参照している。

- ・「文化財保護法：文化財保護法」(法律第214号, 1950)及び「都道府県及び市町村の文化財保護条例」
- ・「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」(法律第75号, 1992)
- ・「鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて」(環境省, 2006)
- ・「東京都の保護上重要な野生生物種(本土部)～東京都レッドリスト～」(東京都環境局, 2010)
- ・「神奈川県レッドデータ生物調査報告書 2006」(神奈川県立生命の星・地球博物館, 2006)

表 1-3-35 干潟昆虫類調査結果の概要

項目	調査時期		工事前				工事中								
	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		平成20年7月		平成20年10月		
総出現種類数 (地点別の範囲)	145 (17 ~ 64)		112 (23 ~ 42)		94 (16 ~ 46)		89 (17 ~ 52)		176 (36 ~ 81)		256 (51 ~ 110)		262 (39 ~ 142)		
	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	
目別の確認種類数	トンボ目	1	3	2	2	3	5	1	1	1	1	1	3	1	3
	カマキリ目	1	1	1	1	1	1					1	2	1	4
	シロアリ目			1	1					1	1			1	1
	トビムシ目							5	5	5	5	1	1	3	3
	ハサミムシ目	2	4	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3
	バッタ目	7	15	2	2	4	6	4	5	3	3	10	22	10	25
	カメムシ目	11	21	9	19	10	14	6	16	11	27	19	50	16	43
	アミメカゲロウ目	1	1	1	1			1	1	2	2	1	2	1	2
	シリアゲムシ目														
	チョウ目	8	18	9	19	10	25	5	9	11	19	10	27	10	22
	ハエ目	12	32	2	3	2	2	15	22	19	31	22	33	15	46
	コウチュウ目	9	33	12	43	8	20	6	18	18	60	17	76	17	75
ハチ目	8	17	7	19	7	20	4	11	9	26	11	38	12	35	
アザミウマ目															

項目	調査時期		工事中								供用後						
	平成21年5月		平成21年8月		平成21年10月		平成22年5月		平成22年8月		平成22年10月		平成23年5月		平成23年8月		
総出現種類数 (地点別の範囲)	165 (31 ~ 63)		161 (29 ~ 70)		270 (79 ~ 106)		144 (19 ~ 67)		156 (23 ~ 86)		179 (41 ~ 97)		198 (38 ~ 80)		197 (36 ~ 93)		
	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	
目別の確認種類数	トンボ目	3	5	3	5	1	3	2	3	2	3	1	2	2	2	3	5
	カマキリ目									1	1	1	3	1	1	1	3
	シロアリ目											1	1				
	トビムシ目			1	1	4	4	2	2			3	3				
	ハサミムシ目	1	3	1	2	1	3	1	2	1	2	1	2	2	3	1	1
	バッタ目	3	3	6	12	8	18			8	14	7	17	3	4	8	18
	カメムシ目	14	29	14	30	21	61	12	23	15	37	13	30	14	35	15	47
	アミメカゲロウ目	1	1			1	4					2	4	1	2	1	4
	シリアゲムシ目	1	1														
	チョウ目	14	18	13	21	9	19	9	20	9	18	11	27	7	10	9	17
	ハエ目	15	29	16	20	25	46	15	34	8	11	18	43	19	40	11	13
	コウチュウ目	16	53	16	40	18	75	12	34	12	35	9	20	21	71	18	55
ハチ目	8	23	12	29	14	37	9	26	12	35	12	27	16	30	16	33	
アザミウマ目			1	1											1	1	

項目	調査時期		供用後				
	平成23年10月		平成24年5月		平成24年7月		
総出現種類数 (地点別の範囲)	224 (36 ~ 93)		105 (4 ~ 78)		154 (24 ~ 95)		
	科数	種数	科数	種数	科数	種数	
目別の確認種類数	トンボ目	2	4	2	2	3	5
	カマキリ目						
	シロアリ目						
	トビムシ目	1	1				
	ハサミムシ目	2	2	1	1	1	2
	バッタ目	8	20	2	2	7	13
	カメムシ目	15	52	10	19	15	29
	アミメカゲロウ目	1	2			1	1
	シリアゲムシ目						
	チョウ目	9	28	10	13	10	22
	ハエ目	20	38	10	16	7	8
	コウチュウ目	19	52	11	36	21	53
ハチ目	11	25	6	16	9	21	
アザミウマ目							

1-3-8 暗環境

1) 水中照度

平成23年度秋季(11月)に実施した暗環境における水中照度調査の結果は図1-3-56に示すとおりである。

St. d1~d3 全ての地点において、概ね水深-4m以深で光が当たらない環境となっており、暗環境が形成されていた。

地 点		St. d1	St. d2	St. d3
調査日		平成23年11月17日		
計測時刻		10:20	9:45	8:56
水中照度 (光量子量 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$)	0	14.4	0.4	11.1
	-1	5.1	0.2	3.0
	-2	2.6	0.1	1.2
	-3	1.2	0.1	0.6
	-4	0.9	0.1	0.4
	-5	0.7	0.0	0.3
	-6	0.5	0.0	0.2
	-7	0.3	0.0	0.2
	-8	0.3	0.0	0.1
	-9	0.2	0.0	0.1
-10	0.2	0.0	0.1	
透明度		4.3m	(1.4m)	3.1m
備 考			()は暗環境での目視による	

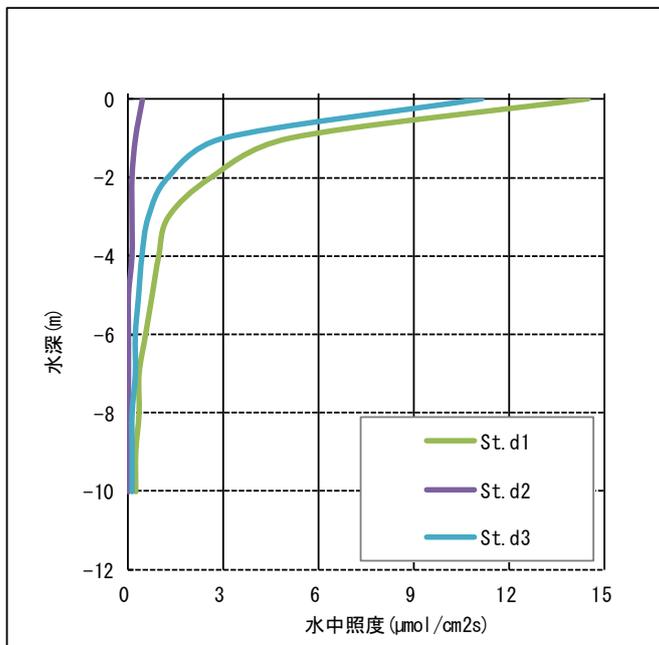


図 1-3-56 暗環境における水中照度測定結果

2) 水質

平成23年度秋季(11月)、冬季(2月)、平成24年度春季(5月)、夏季(8月)、秋季(11月)に実施した暗環境及び暗環境周辺海域における水質調査の結果を表1-3-37に、過年度(平成22年度秋季以降)も含めた水質の経年変化を図1-3-57に示す。

暗環境では、平成22年度から平成23年度においては季節変化するDO、pHを除きほぼ横ばいであったが、平成24年度春季において、COD、T-P、クロフィルaが過年度と比較して高い値となっていた。その後、平成24年度夏季には、COD、T-P、クロフィルaの値は例年並みに低下した。平成24年度春季における暗環境での水質調査時(平成24年5月29日)には、調査海域全体で濃い赤潮が確認されていたことから、調査海域での赤潮による変化であったと考えられる。

暗環境のDOについては、平成24年度夏季調査では、上層、中層でやや低い状況であった。

暗環境周辺海域における平成24年度夏季調査時の水質鉛直観測結果(資料編「【水質参考データ】資図-1~2」参照)及び、同調査日前日、当日の東京湾全域の底層DOの分布によると、調査海域から湾奥部全域で貧酸素の状態となっていた。(資料編「【水質参考データ】資表-1」参照)

なお、暗環境周辺海域における過去からの経年変化は、資料編「【水質参考データ】資図-3」に示すとおりであり、全ての項目、地点において、工事前と比較して著しい変化は見られない。

以上より、暗環境での水質は、夏場のDO低下や、周辺での赤潮による水質変化が見られることから、今後も継続的に経過を注視していく必要がある。

表 1-3-37 暗環境及び暗環境周辺における水質分析結果（値の範囲、平均）

水域別		暗環境				
調査地点		St. d1～d3				
調査時期		H23 年度秋季	H23 年度冬季	H24 年度春季	H24 年度夏季	H24 年度秋季※
pH	範囲	7.9～8.0	8.0～8.1	7.9～8.3	7.9～8.4	7.7～7.9
	平均	7.9	8.1	8.1	8.2	7.8
COD (mg/L)	範囲	0.8～2.2	0.7～2.2	1.1～8.8	1.1～3.9	0.9～3.5
	平均	1.6	1.3	4.1	2.6	1.9
DO (mg/L)	範囲	3.4～7.3	7.8～9.2	2.2～10.2	4.3～6.2	2.6～6.8
	平均	5.9	8.5	6.1	5.2	5.4
T-N (mg/L)	範囲	0.52～2.0	0.59～3.1	0.65～3.1	0.44～1.3	0.61～3.4
	平均	1.0	1.4	1.5	0.8	1.6
T-P (mg/L)	範囲	0.059～0.140	0.047～0.100	0.056～0.44	0.06～0.15	0.089～0.26
	平均	0.082	0.072	0.2	0.1	0.14
クロロフィル a (μ g/L)	範囲	3.2～5.8	1.2～3.8	1.8～300	3.8～32	1.4～3.4
	平均	4.4	2.1	88	14	1.8

水域別		暗環境周辺海域				
調査地点		St. 12, 15, 18				
調査時期		H23 年度秋季	H23 年度冬季	H24 年度春季	H24 年度夏季	H24 年度秋季※
pH	範囲	7.9～8.2	8.0～8.1	7.9～8.5	7.8～8.5	7.7～8.0
	平均	8.1	8.1	8.3	8.2	7.9
COD (mg/L)	範囲	0.7～2.4	1.0～1.7	0.8～4.8	1.1～3.8	0.7～3.3
	平均	1.7	1.4	3.2	2.8	1.8
DO (mg/L)	範囲	2.3～9.4	7.7～9.2	3.0～9.0	<0.5～9.1	3.8～7.2
	平均	6.4	8.7	7.3	5.3	5.8
T-N (mg/L)	範囲	0.62～2.3	0.49～1.5	0.32～2.6	0.40～1.2	3.0～0.46
	平均	1.3	0.98	1.2	0.80	1.6
T-P (mg/L)	範囲	0.068～0.120	0.036～0.100	0.040～0.150	0.100～0.200	0.057～0.310
	平均	0.086	0.065	0.090	0.100	0.135
クロロフィル a (μ g/L)	範囲	4.5～17.0	1.7～5.1	2.4～39	4.8～32	1.4～2.9
	平均	9.2	3.1	23	20	2.1

注) 1. 採水実施日：

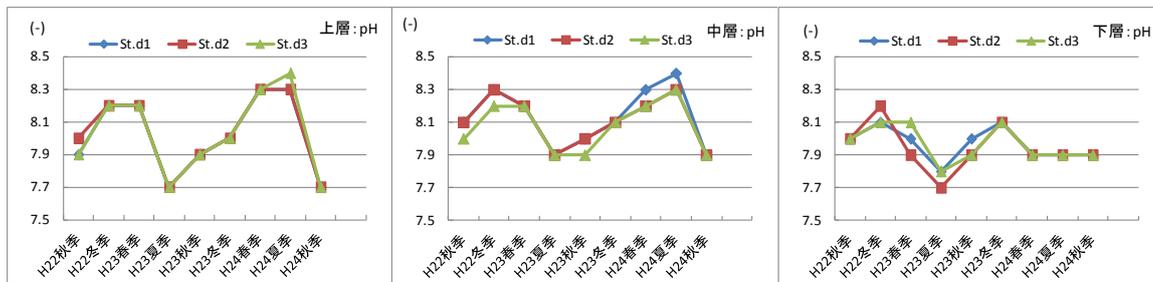
暗環境；平成23年11月17日、平成24年2月13日、平成24年5月29日、平成24年8月20日、平成24年11月7日

暗環境周辺海域；平成23年11月14日、平成24年2月9日、平成24年5月23日、平成24年8月20日、平成24年11月7日

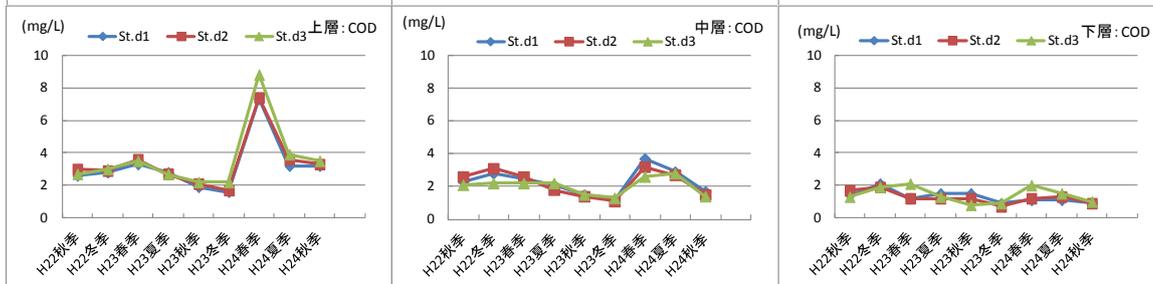
2. H24年度秋季データは速報値である。

3. H24年度夏季における St. d1, d2, d3, St. 15 の下層 DO については、採水分析結果と機器観測結果に相違が見られたため、採水分析の過程を確認した。しかし問題は見あたらず、相違の原因が特定できなかったため、採水分析結果は採用せず、欠測とした。

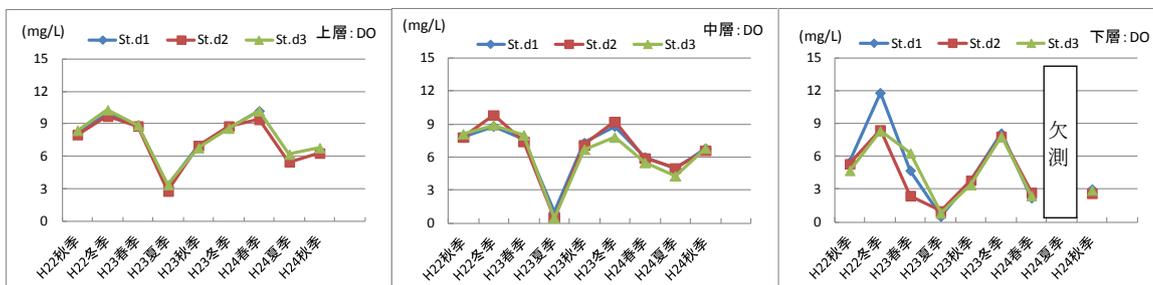
<pH>



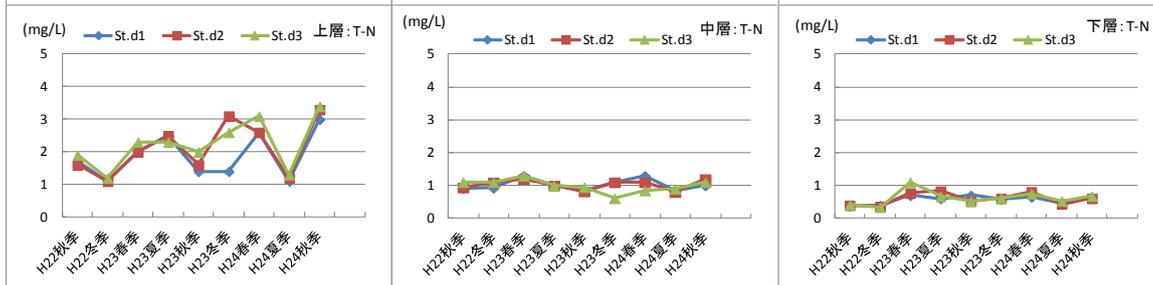
<COD>



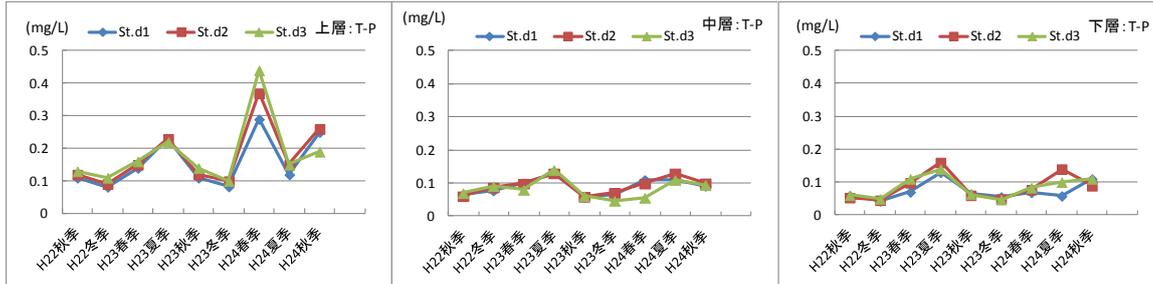
<DO>



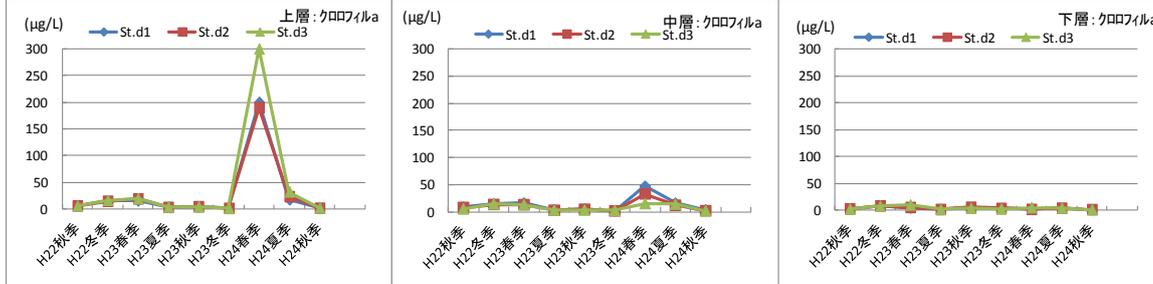
<T-N>



<T-P>



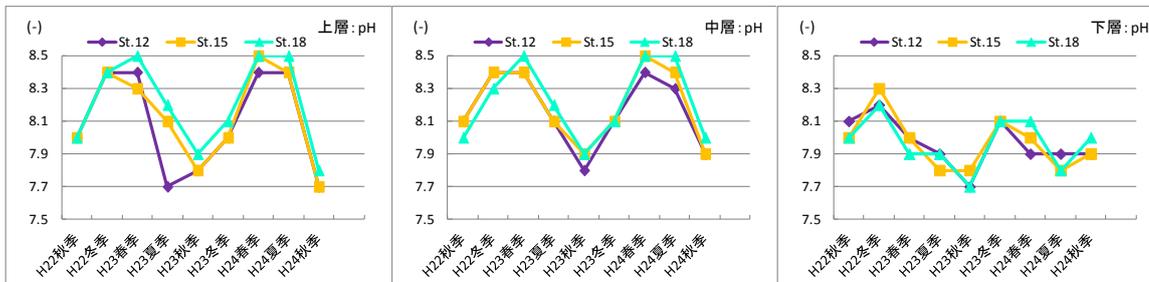
<クロロフィル a>



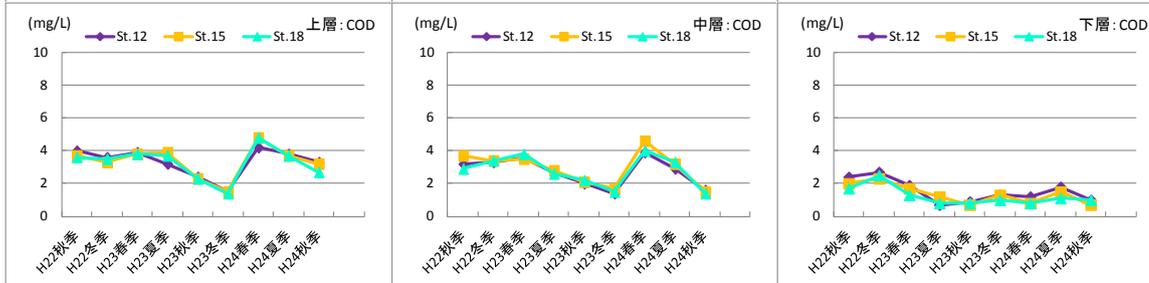
- 注) 1. H24 年度秋季データは速報値である。
 2. H24 年度夏季における St. d1, d2, d3 の下層 DO については、採水分析結果と機器観測結果に相違が見られたため、採水分析の過程を確認した。しかし問題は見あたらず、相違の原因が特定できなかったため、採水分析結果は採用せず、欠測とした。

図 1-3-57 (1) 暗環境及び暗環境周辺における水質の季節変化 (暗環境)

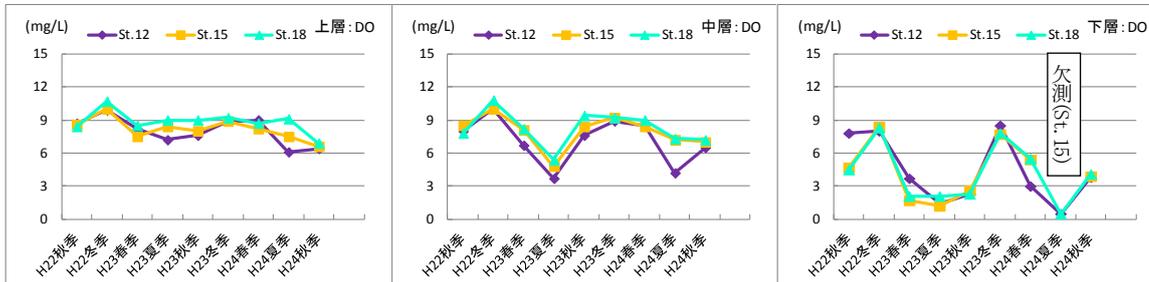
<pH>



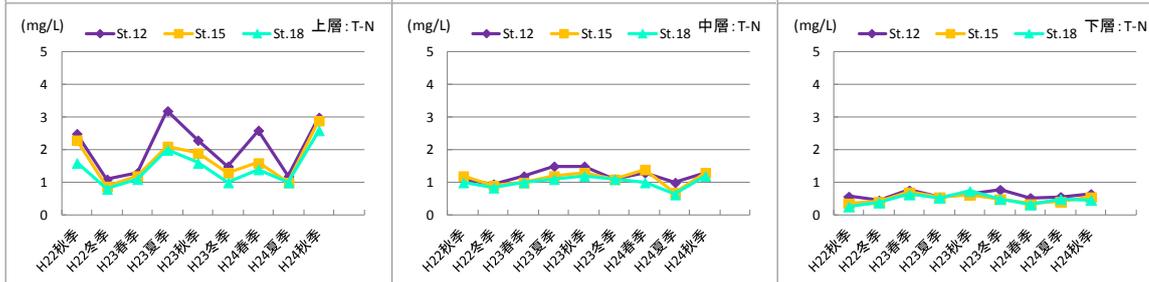
<COD>



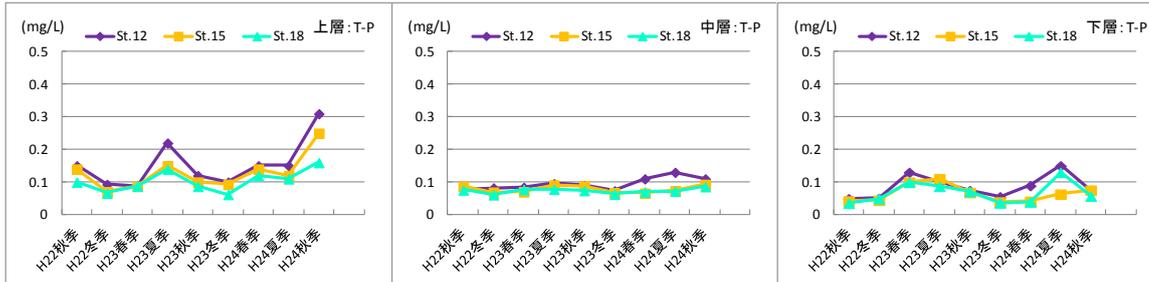
<DO>



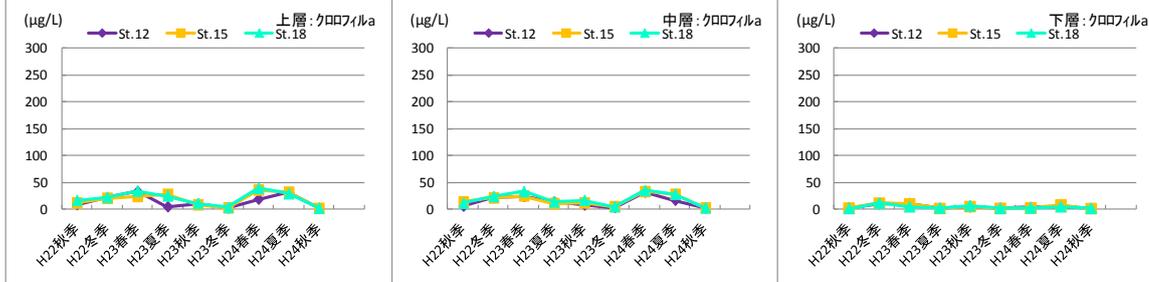
<T-N>



<T-P>



<クロロフィル a>



注) 1. H24年度秋季データは速報値である。

2. H24年度夏季における St. 15 の下層 DO については、採水分析結果と機器観測結果に相違が見られたため、採水分析の過程を確認した。しかし問題は見あたらず、相違の原因が特定できなかったため、採水分析結果は採用せず、欠測とした。

図 1-3-57 (2) 暗環境及び暗環境周辺における水質の季節変化 (暗環境周辺海域)

3) 底質

平成23年度秋季(11月)、冬季(2月)、平成24年度春季(5月)、夏季(8月)、秋季(11月)に実施した暗環境及び暗環境周辺海域における底質調査の結果を表1-3-38に、過年度(平成22年度秋季以降)も含めた底質の経年変化を図1-3-58に示す。

暗環境では、COD、T-N、硫化物が平成22年冬季から平成23年春季にかけて増加し、その後横ばいかやや低下する状況となっている。その他の項目については、経年的に大きな変化は見られない。

暗環境周辺海域においても、COD、T-N、硫化物が平成22年冬季から平成23年春季にかけて増加し、その後横ばいとなっていることから、今後の調査結果について経過を注視していく必要がある。

暗環境と暗環境周辺海域を比較すると、硫化物が暗環境においてやや高い状況であった。

なお、暗環境周辺海域における過去からの経年変化は、資料編「【底質参考データ】 資図-4」に示すとおりであり、St.18のCODが工事前と比較して供用後にやや高い値が見られた以外は、全ての項目、地点において、ほぼ横ばいの変動傾向を示していた。

表 1-3-38 暗環境及び暗環境周辺における底質分析結果(値の範囲、平均)

水域別		暗環境				
調査地点		St. d1~d3				
調査時期		H23 年度秋季	H23 年度冬季	H24 年度春季	H24 年度夏季	H24 年度秋季※
シルト ・粘土分(%)	範囲	93.5~98.1	95.7~98.4	93.6~98.1	94.5~97.1	90.4~95.0
	平均	96.3	97.1	95.8	95.6	93.0
CODsed (mgO/g・dry)	範囲	33.5~38.2	28.8~40.4	27.9~35.2	25.7~26.0	31.0~33.5
	平均	36.5	35.5	31.0	25.9	31.9
T-N (mg/g・dry)	範囲	3.1~3.7	2.8~4.5	2.5~3.2	2.5~2.7	2.9~3.4
	平均	3.5	3.6	2.8	2.6	3.2
T-P (mg/g・dry)	範囲	0.64~1.19	0.80~0.94	0.86~1.00	0.81~0.95	0.77~0.92
	平均	0.89	0.88	0.93	0.88	0.86
硫化物 (mgS/g・dry)	範囲	2.83~3.00	1.83~2.51	2.60~3.60	2.76~2.81	2.50~2.86
	平均	2.91	2.12	2.99	2.80	2.63
強熱減量 (%)	範囲	11.0~11.8	10.4~12.3	10.0~11.5	10.2~10.8	9.8~10.8
	平均	11.5	11.3	10.5	10.5	10.4

水域別		暗環境周辺海域				
調査地点		St. 12, 15, 18				
調査時期		H23 年度秋季	H23 年度冬季	H24 年度春季	H24 年度夏季	H24 年度秋季※
シルト ・粘土分(%)	範囲	98.2~99.5	98.9~99.5	97.9~98.7	97.9~98.2	97.1~98.8
	平均	98.7	99.3	98.2	98.0	97.9
CODsed (mgO/g・dry)	範囲	26.2~46.9	30.4~42.5	21.4~35.1	17.2~26.6	18.6~27.6
	平均	35.2	34.6	26.0	22.1	23.2
T-N (mg/g・dry)	範囲	2.6~3.6	2.5~3.5	2.2~3.3	2.4~3.1	2.2~2.9
	平均	3.0	3.0	2.6	2.6	2.5
T-P (mg/g・dry)	範囲	0.78~0.92	0.84~0.89	0.84~0.89	0.88~0.92	0.84~0.86
	平均	0.85	0.87	0.86	0.89	0.85
硫化物 (mgS/g・dry)	範囲	1.85~2.00	1.31~2.01	1.05~1.77	1.74~2.56	1.78~2.19
	平均	1.93	1.58	1.37	2.24	2.03
強熱減量 (%)	範囲	9.3~11.6	9.1~11.7	8.9~12.0	9.0~11.7	8.1~9.5
	平均	10.2	10.2	10.1	10.1	8.7

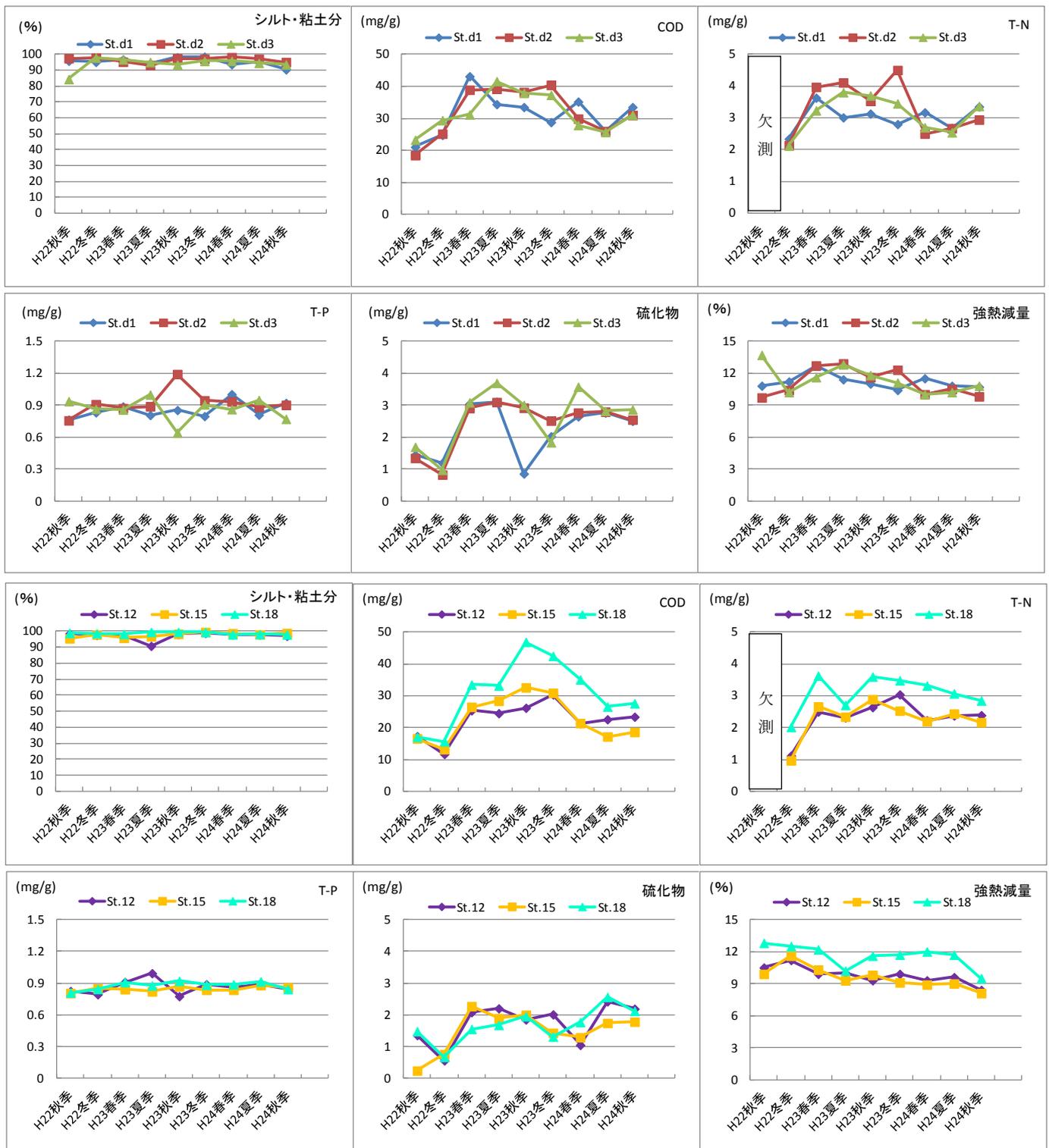
注) 1. 採泥実施日:

暗環境 平成23年11月17日、平成24年2月14日、平成24年5月24日、平成24年8月21日、平成24年11月8日

暗環境周辺海域 平成23年11月15日、平成24年2月9日、平成24年5月24日、平成24年8月21日、平成24年11月8日

2. H24年度秋季データは速報値である。

参考) 底質に関する水産用水基準 : CODsed ; 20 mgO/g・dry 硫化物 ; 0.2 mgS/g・dry



注) 1. H24 年度秋季データは速報値である。
 2. H22 年度秋季の T-N は異常値のため欠測とした。

図 1-3-58 暗環境及び暗環境周辺における底質の季節変化 (上段: 暗環境、下段: 暗環境周辺海域)

表 1-3-39 暗環境及び暗環境周辺における水質、底質の変化率の比較（参考）

<水質の変化率の比較>

	暗環境 (St. d1~d3)			周辺海域 (St. 12, 15, 18)		
	H22 秋季 ~H23 夏季平均	H23 秋季 ~H24 夏季平均	変化率 (倍)	H22 秋季 ~H23 夏季平均	H23 秋季 ~H24 夏季平均	変化率 (倍)
pH (-)	8.0	8.1	1.0	8.2	8.2	1.0
COD (mg/L)	2.3	2.4	1.0	2.9	2.3	0.8
DO (mg/L)	6.3	6.4	1.0	7.0	6.9	1.0
T-N (mg/L)	1.17	1.18	1.0	1.09	1.07	1.0
T-P (mg/L)	0.109	0.114	1.0	0.090	0.085	1.0
クロロフィル a (μ g/L)	8.3	27.1	3.3	15.1	13.8	0.9

<底質の変化率の比較>

	暗環境 (St. d1~d3)			周辺海域 (St. 12, 15, 18)		
	H22 秋季 ~H23 夏季平均	H23 秋季 ~H24 夏季平均	変化率 (倍)	H22 秋季 ~H23 夏季平均	H23 秋季 ~H24 夏季平均	変化率 (倍)
シルト・粘土分 (%)	94.9	96.2	1.0	97.1	98.6	1.0
CODsed (mgO/g·dry)	30.9	32.2	1.0	21.9	29.5	1.3
T-N (mg/g·dry)	3.2	3.1	1.0	1.7	2.8	1.6
T-P (mg/g·dry)	0.86	0.90	1.0	0.86	0.87	1.0
硫化物 (mgS/g·dry)	2.20	2.71	1.2	1.40	1.78	1.3
強熱減量 (%)	11.7	11.0	0.9	10.9	10.2	0.9

注) 変化率は、「H23 年度秋季~H24 年度夏季平均値」÷「H22 年度秋季~H23 年度夏季平均値」により算出した。

4) 付着生物

平成23年度秋季(11月)、冬季(2月)、平成24年度春季(5月)、夏季(8月)、秋季(11月)に実施した暗環境における付着生物調査の結果は図1-3-59に、過年度(平成22年度秋季以降)も含めた付着生物の付着厚、海底での堆積状況の経年変化は図1-3-60に示すとおりである。

付着生物の付着層厚については、全地点で潮間帯及びA.P-5.0mの水深帯に多く付着する傾向であった。

海底における堆積厚は、平成23年度~24年度にかけて増加しており、特に春季から夏季の増加が多くみられる。

付着生物の生息状況(優占種)については、水面付近にはムラサキイガイ、ミドリイガイ、フジツボ類がみられ、中層付近ではユウレイボヤ類、中層付近から下方に向かって、カンザシゴカイ科が多く確認された。

付着生物の種組成については顕著な経年変化はみられていない。

付着生物の付着層厚の経年変化については、種ごとの加入・脱落・死亡による季節性がみられていると考えられる。特に、生物付着の多い潮間帯及びA.P-5.0mの水深帯では、季節的な水質変化(春季から秋季における貧酸素化)や、その他の外力(河川の出水に伴う塩分低下や、強い波浪等)に起因して起こる付着生物の死亡・脱落による変化が見られていると考えられる。

よって、栈橋下(暗環境)では、栈橋橋脚への付着生物の生息、及び付着生物の死亡・脱落による海底への堆積が見られることから、今後、付着生物の死亡・脱落の要因を把握し、そのメカニズムの検証のため継続した調査が必要と考えられる。

[付着・堆積状況計測結果]

平成23年度 秋季水中観察結果								
調査地点		St.d1	調査地点		St.d2	調査地点		St.d3
平成23年11月17日		9:00~10:00	平成23年11月17日		10:05~11:15	平成23年11月17日		11:20~12:15
観察水深	付着・堆積厚さ(cm)	付着生物優占種	観察水深	付着・堆積厚さ(cm)	付着生物優占種	観察水深	付着・堆積厚さ(cm)	付着生物優占種
A.P ±0.0m	10	ムラサキイガイ マガキ イソギンチャク目 ヨーロッパフジツボ	A.P ±0.0m	8	ムラサキイガイ ミドリイガイ ヨーロッパフジツボ イソギンチャク	A.P ±0.0m	6	ムラサキイガイ ヨーロッパフジツボ イソギンチャク目
A.P -5m	4	カンザシゴカイ科 コケムシ イソギンチャク目 ムラサキイガイ	A.P -5m	3	カンザシゴカイ科 イソギンチャク目 コケムシ	A.P -5m	8	シロボヤ カタユウレイボヤ カンザシゴカイ科 マガキ
A.P -10m	2	カンザシゴカイ科 イソギンチャク目 シロボヤ	A.P -10m	2	カンザシゴカイ科 コケムシ イソギンチャク目	A.P -10m	3	カンザシゴカイ科 イソギンチャク目
A.P -15m	2	カンザシゴカイ科 イソギンチャク目	A.P -15m	1	カンザシゴカイ科 コケムシ	A.P -15m	2	カンザシゴカイ科 イソギンチャク目
海底付近	1	ムラサキイガイの殻 カンザシゴカイ科	海底付近	1	ムラサキイガイの殻 カンザシゴカイ科	海底付近	1	カンザシゴカイ科 イソギンチャク目

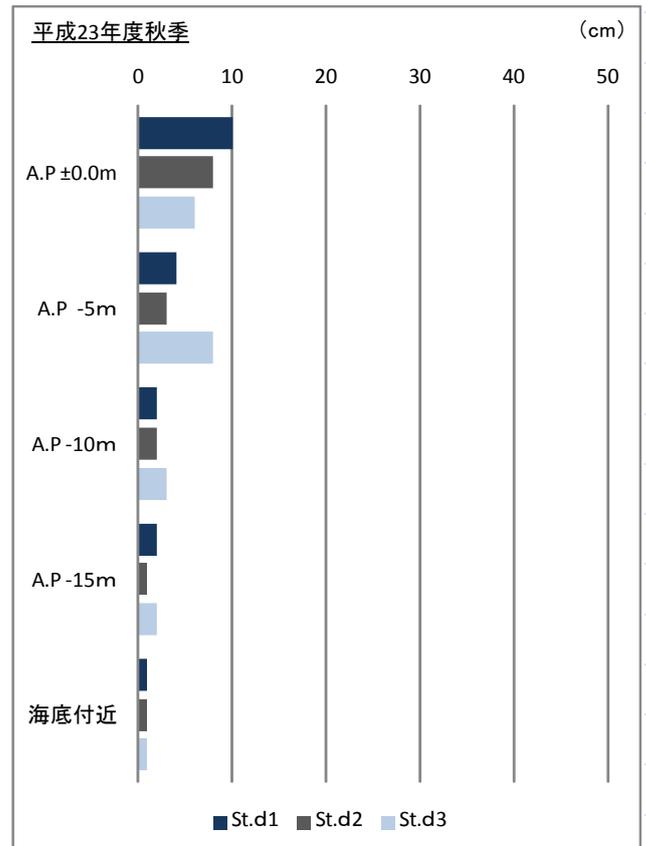


図 1-3-59(1) 暗環境における付着生物目視確認結果 (平成 23 年度秋季)

[付着・堆積状況計測結果]

平成23年度 冬季水中観察結果								
調査地点		St.d1	調査地点		St.d2	調査地点		St.d3
平成24年2月9日		9:00~9:40	平成24年2月9日		11:30~12:10	平成24年2月9日		10:20~11:10
観察水深	付着・堆積厚さ(cm)	付着生物優占種	観察水深	付着・堆積厚さ(cm)	付着生物優占種	観察水深	付着・堆積厚さ(cm)	付着生物優占種
A.P ±0.0m	10	ムラサキイガイ シロボヤ ヨーロッパフジツボ マガキ カンザシゴカイ科 イソギンチャク目	A.P ±0.0m	3	ヨーロッパフジツボ タテジマイソギンチャク目	A.P ±0.0m	8	マガキ ミドリイガイ ムラサキイガイ イソギンチャク目 ヨーロッパフジツボ イソギンチャク目
A.P -5m	8	ムラサキイガイ シロボヤ ミドリイガイ カンザシゴカイ科 イソギンチャク目	A.P -5m	5	カンザシゴカイ科 コケムシ シロボヤ イソギンチャク目 ムラサキイガイ カイメン	A.P -5m	4	コケムシ カンザシゴカイ科 カイメン シロボヤ カタユウレイボヤ
A.P -10m	3	コケムシ カタユウレイボヤ イソギンチャク目 カンザシゴカイ科 シロボヤ	A.P -10m	3	カンザシゴカイ科 コケムシ シロボヤ イソギンチャク目 ムラサキイガイ カイメン	A.P -10m	4	コケムシ カンザシゴカイ科 カイメン
A.P -15m	1	コケムシ カンザシゴカイ科	A.P -15m	2	カンザシゴカイ科 コケムシ イソギンチャク目	A.P -15m	2	コケムシ カンザシゴカイ科
海底付近	1	コケムシ カンザシゴカイ科	海底付近	1	カンザシゴカイ科 コケムシ	海底付近	2	コケムシ カンザシゴカイ科

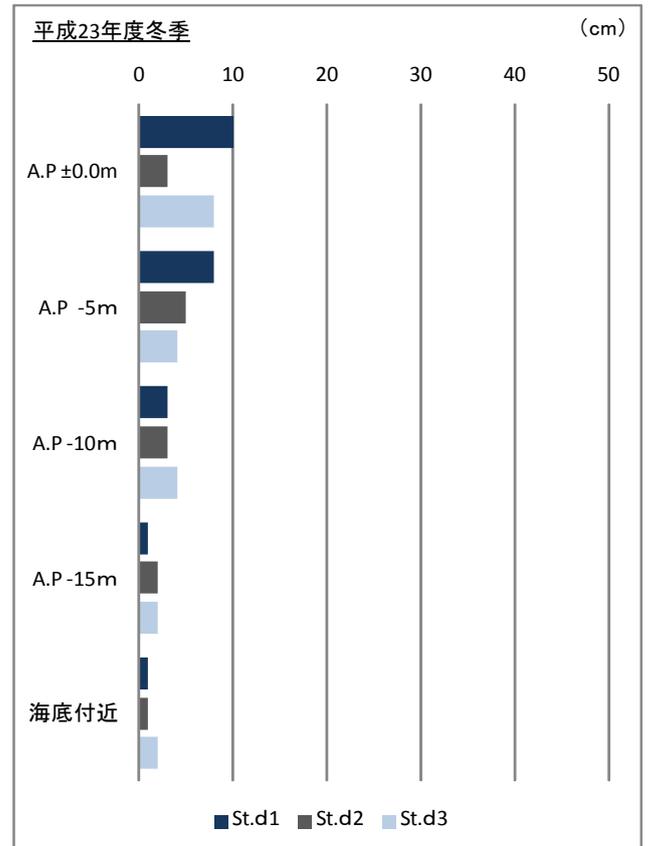


図 1-3-59(2) 暗環境における付着生物目視確認結果 (平成23年度冬季)

[付着・堆積状況計測結果]

平成24年度 春季水中観察結果								
調査地点		St.d1	調査地点		St.d2	調査地点		St.d3
平成24年5月29日		9:00~9:40	平成24年5月29日		10:40~11:20	平成24年5月29日		14:00~14:30
観察水深	付着・堆積厚さ(cm)	付着生物優占種	観察水深	付着・堆積厚さ(cm)	付着生物優占種	観察水深	付着・堆積厚さ(cm)	付着生物優占種
A.P ±0.0m (付着厚)	4	ムラサキイガイ (100) イソギンチャク目 (+) ヨーロッパフジツボ (+) レイシガイ(+)	A.P ±0.0m (付着厚)	5	ムラサキイガイ (100)	A.P ±0.0m (付着厚)	3	ムラサキイガイ (100) イソギンチャク目 (+)
A.P -5m (付着厚)	8	ムラサキイガイ (80) カタユウレイボヤ (20) イソギンチャク目 (+) ヒトデ(+) 単体ホヤ(+)	A.P -5m (付着厚)	12	カタユウレイボヤ (30) カンザシゴカイ科 (70) シロボヤ (5) ヒトデ (+) イソギンチャク目 (+) キヌマトイガイ (+)	A.P -5m (付着厚)	12	カタユウレイボヤ (80) シロボヤ (20) カンザシゴカイ科 (10) 単体ボヤ (+)
A.P -10m (付着厚)	3	ムラサキイガイ (5) イソギンチャク目 (10) カンザシゴカイ科 (20) ミドリイガイ (+) ヒドロムシ綱 (5)	A.P -10m (付着厚)	3	カンザシゴカイ科 (60) イソギンチャク目 (+) ムラサキイガイ (+) 単体ホヤ (+) イソカイメン科 (+) ヒドロムシ綱 (10)	A.P -10m (付着厚)	4	カンザシゴカイ科 (60) 単体ホヤ (+) イソカイメン科 (+)
A.P -15m (付着厚)	3	カンザシゴカイ科 (90) イソカクモガニ (+) 単体ホヤ (+)	A.P -15m (付着厚)	2	カンザシゴカイ科 (30) ヒドロムシ綱 (50) 単ホヤ (+)	A.P -15m (付着厚)	1	単ボヤ (+) カンザシゴカイ科 (90)
海底付近	2	カンザシゴカイ科 (+) ヒドロムシ綱 (10) ヒトデ (10)	海底付近	1	ヒトデ (5) ヒドロムシ綱 (+)	海底付近	1	ヒトデ (+) ムラサキイガイ (+)

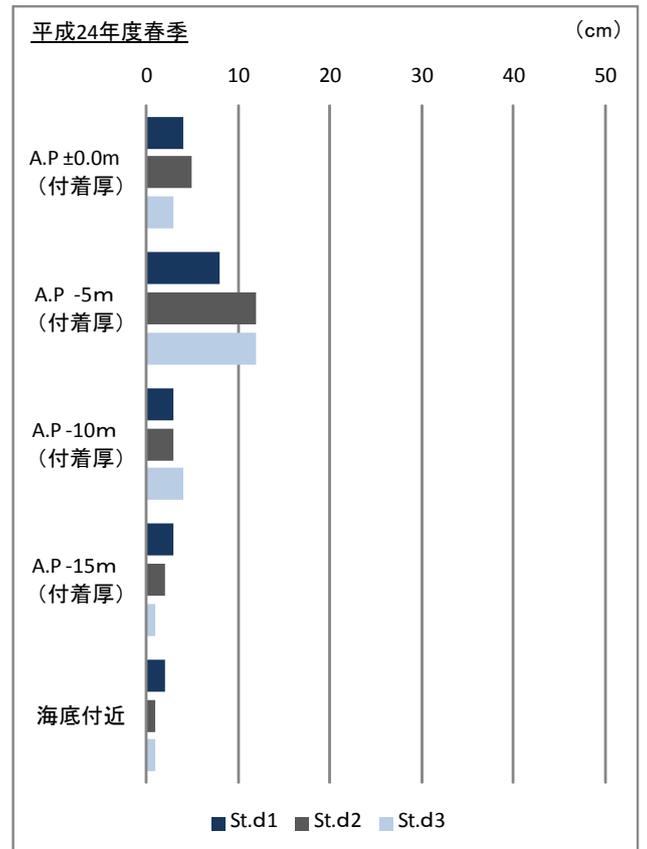


図 1-3-59(3) 暗環境における付着生物目視確認結果 (平成24年度春季)

【付着・堆積状況計測結果】

平成24年度 夏季水中観察結果								
調査地点		St.d1	調査地点		St.d2	調査地点		St.d3
平成24年8月17日		9:10～9:40	平成24年8月17日		11:00～11:30	平成24年8月17日		12:50～13:25
観察水深	付着・堆積厚さ(cm)	付着生物優占種	観察水深	付着・堆積厚さ(cm)	付着生物優占種	観察水深	付着・堆積厚さ(cm)	付着生物優占種
A.P ±0.0m	3	ムラサキイガイ (10) コケムシ (70) カンザシゴカイ科(10)	A.P ±0.0m	6	ムラサキイガイ (100) イソギンチャク目 (60) コケムシ(10)	A.P ±0.0m	9	ムラサキイガイ (100) イソギンチャク目 (+) コケムシ(30) ヨーロッパフジツボ(+)
A.P -5m	8	ムラサキイガイ (50) カタコウレイボヤ (20) イソギンチャク目 (20)	A.P -5m	5	カタコウレイボヤ (30) カンザシゴカイ科 (50) シロボヤ (5) イソギンチャク目 (10)	A.P -5m	10	カタコウレイボヤ (10) シロボヤ (20) カンザシゴカイ科 (50) イソギンチャク目(20) ムラサキイガイ(+)
A.P -10m	3	ムラサキイガイ (+) イソギンチャク目 (20) カンザシゴカイ科 (40)	A.P -10m	3	カンザシゴカイ科 (80) イソギンチャク目 (10) ムラサキイガイ (+) イソカイメン科 (+)	A.P -10m	3	カンザシゴカイ科 (70) イソギンチャク目 (10)
A.P -15m	2	カンザシゴカイ科 (90) コケムシ(+)	A.P -15m	2	カンザシゴカイ科 (80) コケムシ (10)	A.P -15m	1	カンザシゴカイ科 (90)
海底付近	1	カンザシゴカイ科 (+) コケムシ (10)	海底付近	1	カンザシゴカイ科 (50) コケムシ (+)	海底付近	1	カンザシゴカイ科 (10)

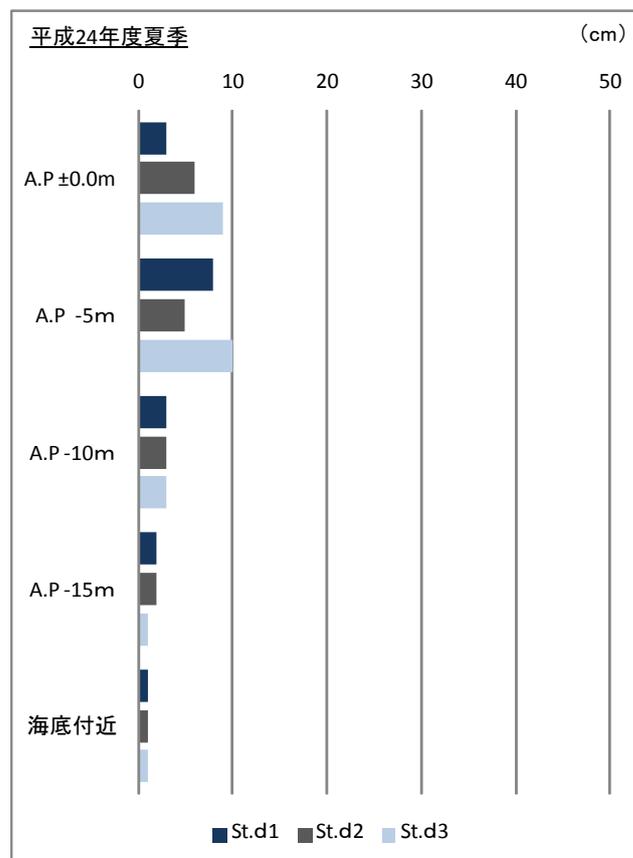


図 1-3-59 (4) 暗環境における付着生物目視確認結果 (平成 24 年度夏季)

[付着・堆積状況計測結果]

平成24年度 秋季水中観察結果(速報)								
調査地点		St.d1	調査地点		St.d2	調査地点		St.d3
平成24年11月6日		8:40~9:15	平成24年11月6日		9:50~10:25	平成24年11月6日		10:50~11:30
観察水深	付着・堆積厚さ(cm)	付着生物優占種	観察水深	付着・堆積厚さ(cm)	付着生物優占種	観察水深	付着・堆積厚さ(cm)	付着生物優占種
A.P ±0.0m	4	シロボヤ (30) カンザシゴカイ科(20) イソギンチャク目 (20)	A.P ±0.0m	3	イソギンチャク目 (60) シロボヤ(10) カンザシゴカイ科 (10)	A.P ±0.0m	4	シロボヤ (70) カンザシゴカイ科 (30) イソギンチャク目 (10) ミドリイガイ(+)
A.P -5m	6	マッコハンタンボヤ (30) カタユウレイボヤ (20) カンザシゴカイ科 (20) イソギンチャク目 (10)	A.P -5m	5	イソギンチャク目 (80) カンザシゴカイ科 (30) シロボヤ (5) カタユウレイボヤ (+)	A.P -5m	7	カタユウレイボヤ (50) カンザシゴカイ科 (50) イソギンチャク目(20) シロボヤ (10) ミドリイガイ(10)
A.P -10m	2	カンザシゴカイ科 (50) イソギンチャク目 (10) カタユウレイボヤ(+)	A.P -10m	3	カンザシゴカイ科 (90) イソギンチャク目 (+)	A.P -10m	3	カンザシゴカイ科 (80) イソギンチャク目 (+)
A.P -15m	2	カンザシゴカイ科 (80) コケムシ(+)	A.P -15m	2	カンザシゴカイ科 (80) コケムシ (+)	A.P -15m	1	カンザシゴカイ科 (80)
海底付近	<1	カンザシゴカイ科 (10)	海底付近	<1	カンザシゴカイ科 (50) コケムシ (+)	海底付近	<1	カンザシゴカイ (30)

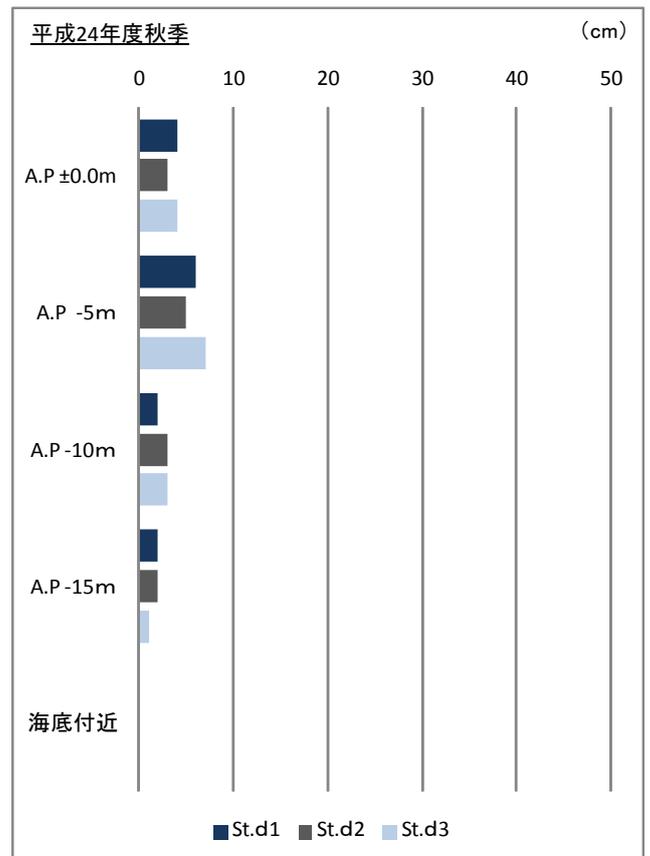


図 1-3-59(5) 暗環境における付着生物目視確認結果 (平成 24 年度秋季 (速報))

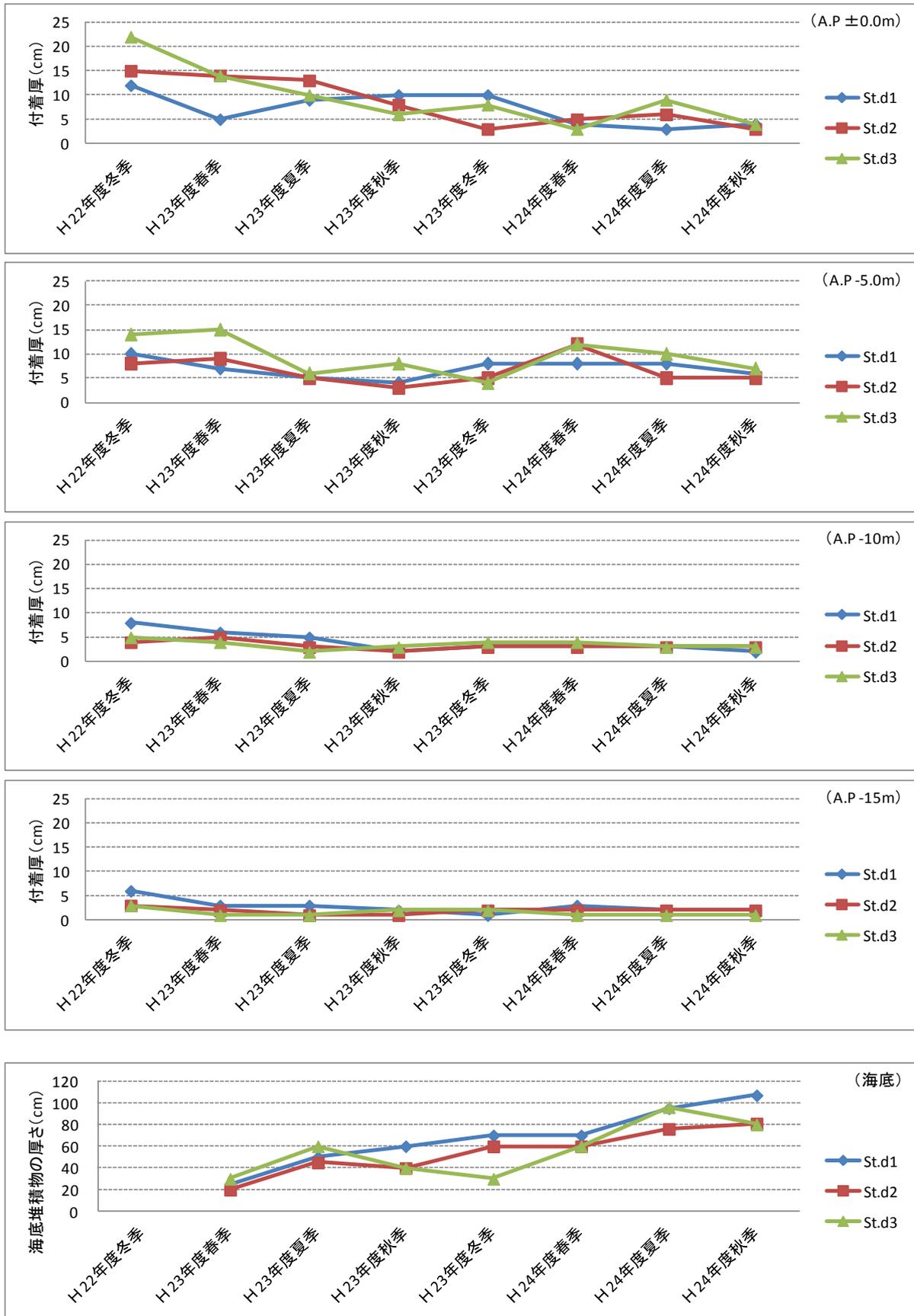


図 1-3-60 暗環境における付着生物目視確認結果 (付着厚、堆積厚の経年変化)

表 1-3-40(1) 暗環境における付着生物目視確認結果（平成 23 年度秋季～平成 24 年度秋季（速報））

<St. d1>

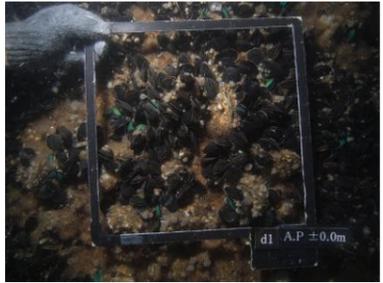
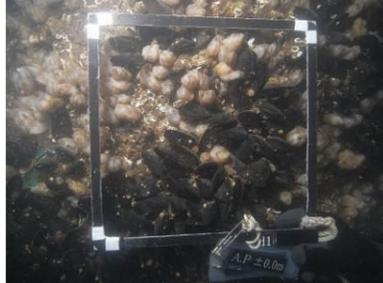
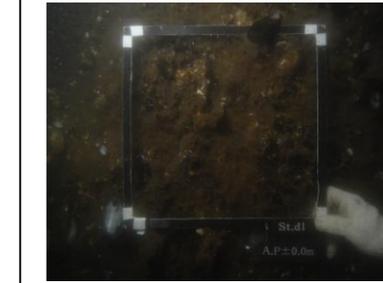
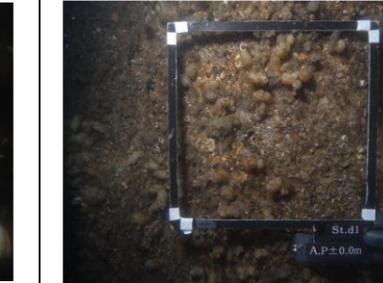
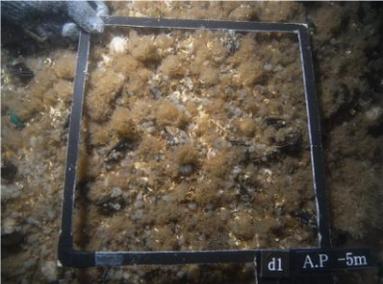
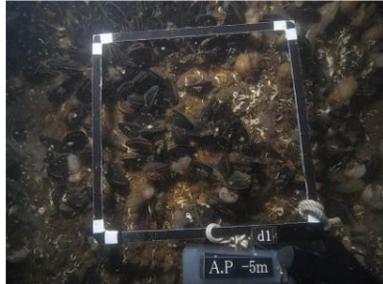
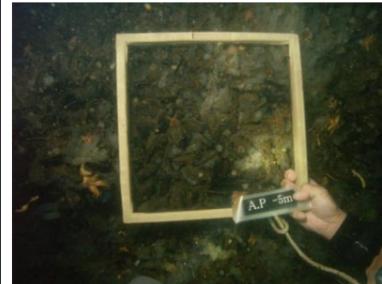
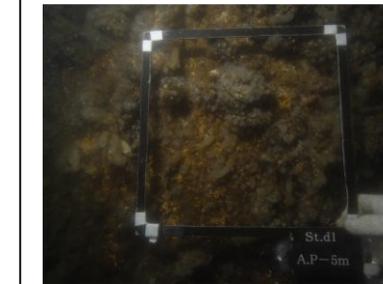
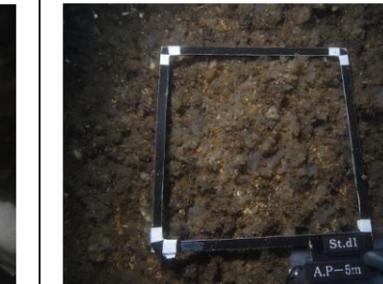
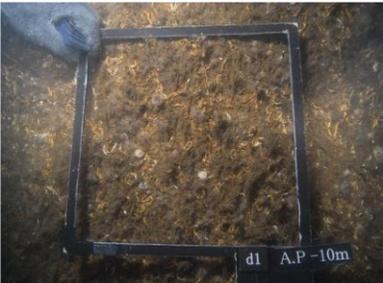
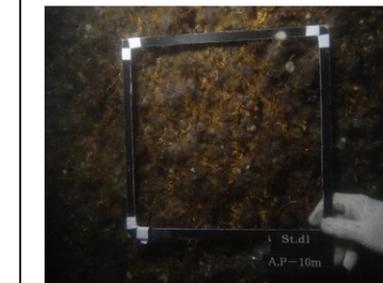
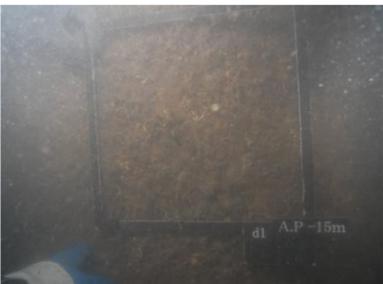
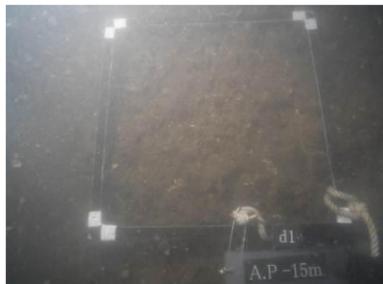
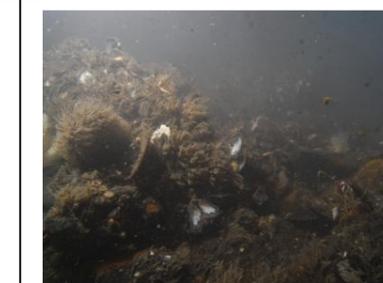
層別	H23 年度秋季	H23 年度冬季	H24 年度春季	H24 年度夏季	H24 年度秋季（速報）
A. P. ±0m					
A. P. -5m					
A. P. -10m					
A. P. -15m					
海底					

表 1-3-40(2) 暗環境における付着生物目視確認結果（平成 23 年度秋季～平成 24 年度秋季（速報））

<St. d2>

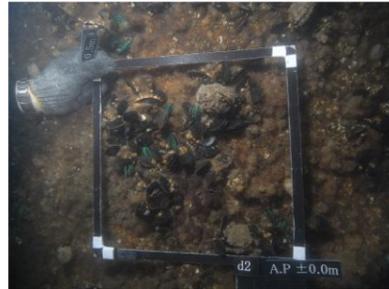
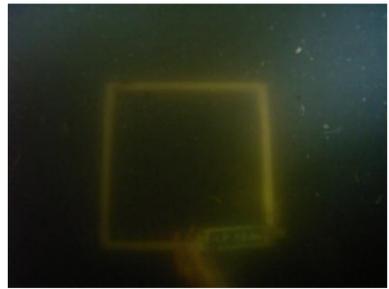
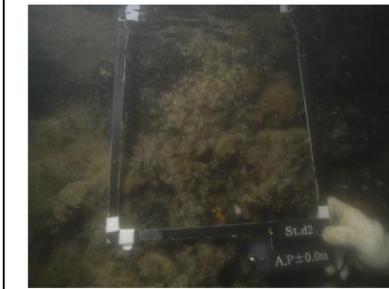
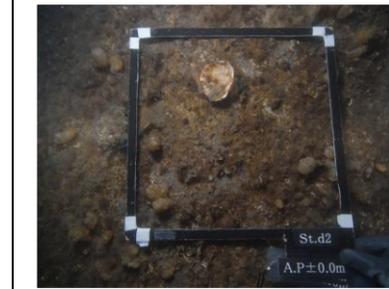
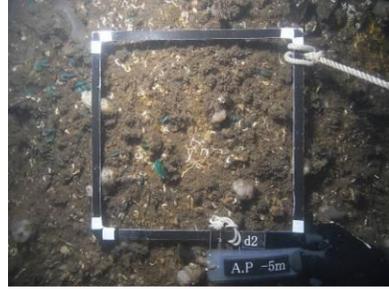
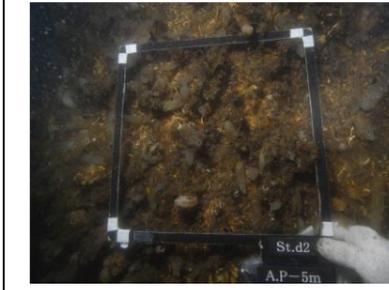
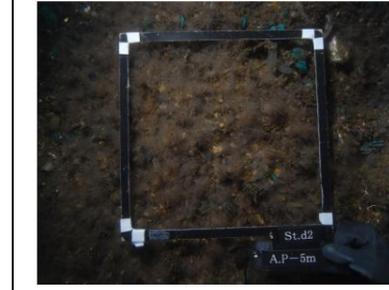
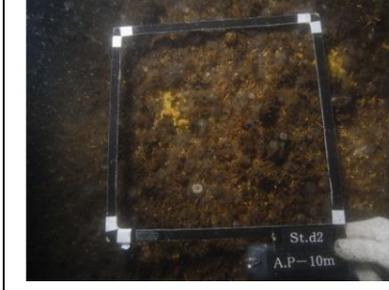
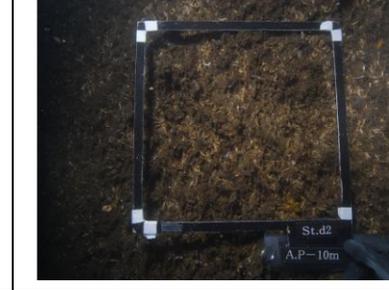
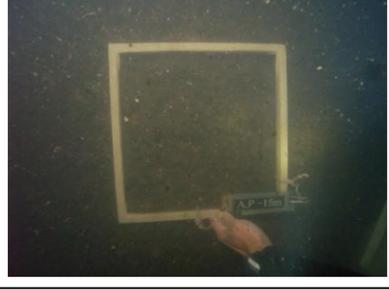
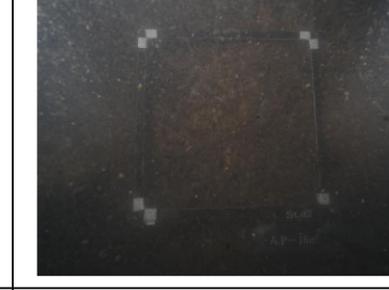
層別	H23 年度秋季	H23 年度冬季	H24 年度春季	H24 年度夏季	H24 年度秋季（速報）
A. P. ±0m					
A. P. -5m					
A. P. -10m					
A. P. -15m					
海底					

表 1-3-40(3) 暗環境における付着生物目視確認結果（平成 23 年度秋季～平成 24 年度秋季（速報））

<St. d3>

層別	H23 年度秋季	H23 年度冬季	H24 年度春季	H24 年度夏季	H24 年度秋季（速報）
A. P. ±0m					
A. P. -5m					
A. P. -10m					
A. P. -15m					
海底					

第2章 総括

環境監視項目と環境管理目標（監視基準）は表 2-1 に示すとおりであり、存在・供用時の環境監視結果と環境管理目標との比較を行った。

表 2-1 環境監視項目及び環境管理目標（監視基準）

監視項目		環境管理目標
流況		<ul style="list-style-type: none"> ・環境影響評価時の予測結果と比較して著しい変化がみられないこと ・環境影響評価時の現況調査結果と比較して著しい変化がみられないこと
水質	COD、T-N、T-P	<ul style="list-style-type: none"> ・水質環境基準の達成と維持に支障を及ぼさないこと ・環境影響評価時の予測結果と比較して著しい変化がみられないこと ・環境影響評価時の現況調査結果と比較して著しい変化がみられないこと
	pH、DO、n-ヘキサン抽出物質、全亜鉛、健康項目等	<ul style="list-style-type: none"> ・環境影響評価時の現況調査結果と比較して著しい変化がみられないこと ・全亜鉛、健康項目については、水質環境基準の達成と維持に支障を及ぼさないこと
底質		<ul style="list-style-type: none"> ・環境影響評価時の現況調査結果と比較して著しい変化がみられないこと
海岸地形		<ul style="list-style-type: none"> ・環境影響評価時の予測結果と比較して著しい変化がみられないこと ・環境影響評価時の現況調査結果と比較して著しい変化がみられないこと
動植物、暗環境、生態系		<ul style="list-style-type: none"> ・環境影響評価時の現況調査結果と比較して著しい変化がみられないこと

資料：「東京国際空港再拡張事業に係る環境監視計画 存在・供用時」より作成

環境監視項目のうち、流況、海岸地形については新滑走路の埋立部の存在による物理的な影響による変化が想定されており、それに伴い水質、底質、動植物、生態系についても変化がみられる可能性が想定されることから、環境影響評価時の予測結果と存在・供用時の環境監視調査結果の比較を行った。

また、水質については、環境監視の調査海域においては、COD、T-N、T-Pに関する環境基準の類型指定がなされていることから、環境監視地点における水質調査結果の環境基準値との比較を行った。

その他の項目（底質、動植物、暗環境、生態系）については、工事前の現況把握調査結果、工事中、存在・供用時の環境監視結果から、環境影響評価時の現況調査結果と比較して著しい変化がみられないことを確認した。

それぞれの比較結果、確認結果は表 2-2、表 2-3 に示すとおりである。

表 2-2(1) 環境管理目標（監視基準）との比較結果

監視項目		環境管理目標	比較結果	監視結果 (参照先)
流況		・環境影響評価時の予測結果と比較して著しい変化がみられないこと	流況については、夏季、冬季ともに下げ潮時、上げ潮時、平均流とも概ね予測結果と同様の傾向であり、流速については、夏季における St. D 上層の上げ潮時及び平均流で予測結果よりもやや大きい値であったが、周辺に影響を及ぼすような変化ではなかったことから、著しい変化はみられていない。	図 2-1、 図 2-2
		・環境影響評価時の現況調査結果と比較して著しい変化がみられないこと	工事前調査と供用後調査の状況について比較した結果、主に St. Y (旧観測槽) において、夏季、冬季ともに流況の変化がみられたが、周辺に影響を及ぼすような変化はみられていない。	図 1-3-1、 図 1-3-2
水質	COD、T-N、 T-P	・水質環境基準の達成と維持に支障を及ぼさないこと	当該水域では環境影響評価時においてほとんどの地点において、環境基準値を上回っていた。供用後の監視結果においても同様の結果となったが、環境影響評価時と供用時を比較すると、ほぼ横ばいか低下する傾向がみられている。したがって、新滑走路の存在は水質環境基準の達成と維持に支障を及ぼしていない。	図 2-3 ～図 2-5 表 2-4、 表 2-5
		・環境影響評価時の予測結果と比較して著しい変化がみられないこと	環境影響評価時の予測結果と供用後を比較すると、東京湾. 8 の COD が供用後に高かったことを除くと、予測結果と供用後の値は同程度であった。東京湾. 8 は、新滑走路から比較的離れており、東京湾. 8 より近い地点ではいずれも予測結果と供用後の値は同程度であった。 以上から、著しい変化はみられていない。	表 2-4、 表 2-5
		・環境影響評価時の現況調査結果と比較して著しい変化がみられないこと	全ての水域において、環境影響評価時の現況調査結果の変動の範囲内で推移していた。 また、環境影響評価において流況が変化する（循環流）と予測していた範囲周辺の地点（St. 22）について、環境影響評価時の現況調査結果と供用後の監視結果を比較すると、流況の変化に伴う水質変化はみられず、著しい変化はみられていない。	図 1-3-6 ～図 1-3-8 図 2-3 ～図 2-5
	pH、DO、 n-ヘキサン抽出物質、 全亜鉛、 健康項目等	・環境影響評価時の現況調査結果と比較して著しい変化がみられないこと	pH、DO、n-ヘキサン抽出物質は、全ての水域において、環境影響評価時の現況調査結果の変動の範囲内で推移していた。 赤潮の発生状況（発生回数）及び貧酸素水塊発生状況について他機関調査結果を確認したところ、工事前と比較して著しい変化はみられていない。	図 1-3-4、 図 1-3-5 資料編 図 2-1-1 ～図 2-2-2
	・全亜鉛、健康項目については、水質環境基準の達成と維持に支障を及ぼさないこと	全亜鉛、健康項目は、全ての水域、地点において、水質環境基準を達成しており、水質環境基準の達成と維持に支障を及ぼしていない。	表 1-3-11、 表 1-3-13	

出典) 環境管理目標は「東京国際空港再拡張事業に係る環境監視計画 存在・供用時」より引用

表 2-2(2) 環境管理目標（監視基準）との比較結果

監視項目	環境管理目標	比較結果	監視結果 (参照先)
底質	・環境影響評価時の現況調査結果と比較して著しい変化がみられないこと	環境影響評価時の現況調査結果と比較すると、各水域の値の変動幅でみると、シルト・粘土分、COD、T-Pについて、一時的と考えられる変化が見られた水域があった。それ以外については当時の調査結果の変動の範囲内で推移しており、局所的な変化が考えられる水域があったが、その変化は当時の調査結果の変動の範囲内であった。 また、環境影響評価において流況が変化する（循環流）と予測していた範囲周辺の地点（St. 16、St. 22）について、環境影響評価時の現況調査結果と供用後の監視結果を比較すると、流況の変化に伴う底質変化はみられていない。 以上から、著しい変化はみられていない。	図 1-3-16 ～図 1-3-21 図 2-7
海岸地形	・環境影響評価時の予測結果と比較して著しい変化がみられないこと	地形変化の状況は予測結果と異なる傾向を示しているが、環境影響評価書においては、「地形変化モデルによる予測には不確実性が伴うことから、継続的な調査を実施する。」としており、引き続き調査を実施する。 なお、調査地点における水深は経年的に侵食、堆積を繰り返しており、環境影響評価時の現況調査結果と比較して、全体として大きな変化傾向はみられていない。	表 2-6 図 2-8 図 1-3-22
	・環境影響評価時の現況調査結果と比較して著しい変化がみられないこと	環境影響評価時の現況調査結果と比較して、羽田空港東側人工浅場付近では侵食傾向、多摩川河口部では堆積傾向がみられているが、いずれの地点も経年的に侵食、堆積を繰り返しており、全体として大きな変化傾向はみられていない。 以上から、著しい変化はみられていない。	表 1-3-20 図 1-3-22
動植物	・環境影響評価時の現況調査結果と比較して著しい変化がみられないこと	環境影響評価時の現況調査結果と比較して、種類数、個体数（細胞数）ともに当時の変動幅の範囲内で推移しており、著しい変化はみられていない。	図 1-3-24 ～図 1-3-36 表 1-3-31
生態系（多摩川河口干潟）	・環境影響評価時の現況調査結果と比較して著しい変化がみられないこと	水質については全ての項目、地点で環境影響評価時の現況調査結果と比較して著しい変化はみられなかった。 底質については、秋季及び夏季において右岸の St. 3、St. 12 で有機物含有量が高くなる傾向がみられたが、河川出水による泥の堆積及び経年的なヨシ原の拡大による局所的な変化であったと考えられる。 その他の地点では、環境影響評価時の現況調査結果と比較して著しい変化はみられなかった。 水生動植物、陸生動植物については、種類数、個体数（細胞数）、出現種ともに環境影響評価時の現況調査結果と比較して著しい変化はみられなかった。 以上から、多摩川河口干潟の生態系については、著しい変化はみられていない。	図 1-3-37 ～図 1-3-55 表 1-3-33 ～表 1-3-36

出典) 環境管理目標は「東京国際空港再拡張事業に係る環境監視計画 存在・供用時」より引用

表 2-3 暗環境における環境管理目標（監視基準）及び環境監視結果

監視項目	環境管理目標	監視結果
水中照度	・環境影響評価時の現況調査結果と比較して著しい変化がみられないこと	<p>棧橋下の全地点（St. d1～d3）において、概ね水深-4m 以深で光が当たらない環境となっており、暗環境が形成されていた。特に、棧橋部の中央に位置する St. d2 では、水深 1m 以深で暗環境となっていたことから、棧橋下では、日中もほとんど光が当たらない環境となっていると考えられる。</p>
水質		<p>棧橋下（暗環境）の地点（St. d1～d3）では、H24 年度夏季において上層、中層の DO がやや低い状態が確認され、同調査時の周辺海域では、広範囲で貧酸素状態が確認された。暗環境周辺の水質環境について、環境影響評価時と供用後と比較すると、全ての項目、地点で、ほぼ横ばいの傾向であったことから、周辺への影響はみられていない。</p> <p>また、H24 年度春季において上層の COD、T-P、クロフィル a が高い状態が確認されたが、調査時に調査海域全体で発生していた赤潮の影響を受けていたと考えられる。</p> <p>よって、棧橋下（暗環境）での水質については、夏場の DO 低下や、周辺での赤潮による水質変化が見られることから、周辺も含めて今後も継続的に経過を注視していく必要がある。</p>
底質		<p>暗環境における底質環境については、H24 年度秋季までの調査結果によると、平成 23 年度において上昇傾向が見られた COD、T-N 及び硫化物が、横ばいかやや低下する傾向を示していた。</p> <p>また、周辺の底質環境について、環境影響評価時と供用後と比較すると、St. 18 において COD が上昇傾向となっており、その他の項目、地点では、ほぼ横ばいの傾向であった。</p> <p>棧橋下（暗環境）と暗環境周辺を比較すると、COD 及び硫化物が暗環境においてやや高い状況であった。</p> <p>よって、棧橋下（暗環境）の底質については、COD、硫化物に変化がみられることから、周辺も含めて、今後も継続的に経過を注視していく必要がある。</p>
付着生物		<p>付着生物の付着層厚については、全地点で潮間帯及び A. P-5. 0m の水深帯に多く付着する傾向であった。</p> <p>海底における堆積厚は、平成 23 年度～24 年度にかけて増加しており、特に春季から夏季の増加が多くみられる。</p> <p>付着生物の生息状況（優占種）については、水面付近にはムラサキイガイ、ミドリイガイ、フジツボ類がみられ、中層付近ではユウレイボヤ類、中層付近から下方に向かって、カンザシゴカイ科が多く確認された。</p> <p>付着生物の種組成については顕著な経年変化はみられていない。</p> <p>付着生物の付着層厚の経年変化については、種ごとの加入・脱落・死亡による季節性がみられていると考えられる。特に、生物付着の多い潮間帯及び A. P-5. 0m の水深帯では、季節的な水質変化（春季から秋季における貧酸素化）や、その他の外力（河川の出水に伴う塩分低下や、強い波浪等）に起因して起こる付着生物の死亡・脱落による変化が見られていると考えられる。</p> <p>よって、棧橋下（暗環境）では、棧橋橋脚への付着生物の生息、及び付着生物の死亡・脱落による海底への堆積が見られることから、付着生物の死亡・脱落の要因を把握し、そのメカニズムの検証のため継続した調査が必要と考えられる。</p>

出典) 環境管理目標は「東京国際空港再拡張事業に係る環境監視計画 存在・供用時」より引用

[下げ潮時]

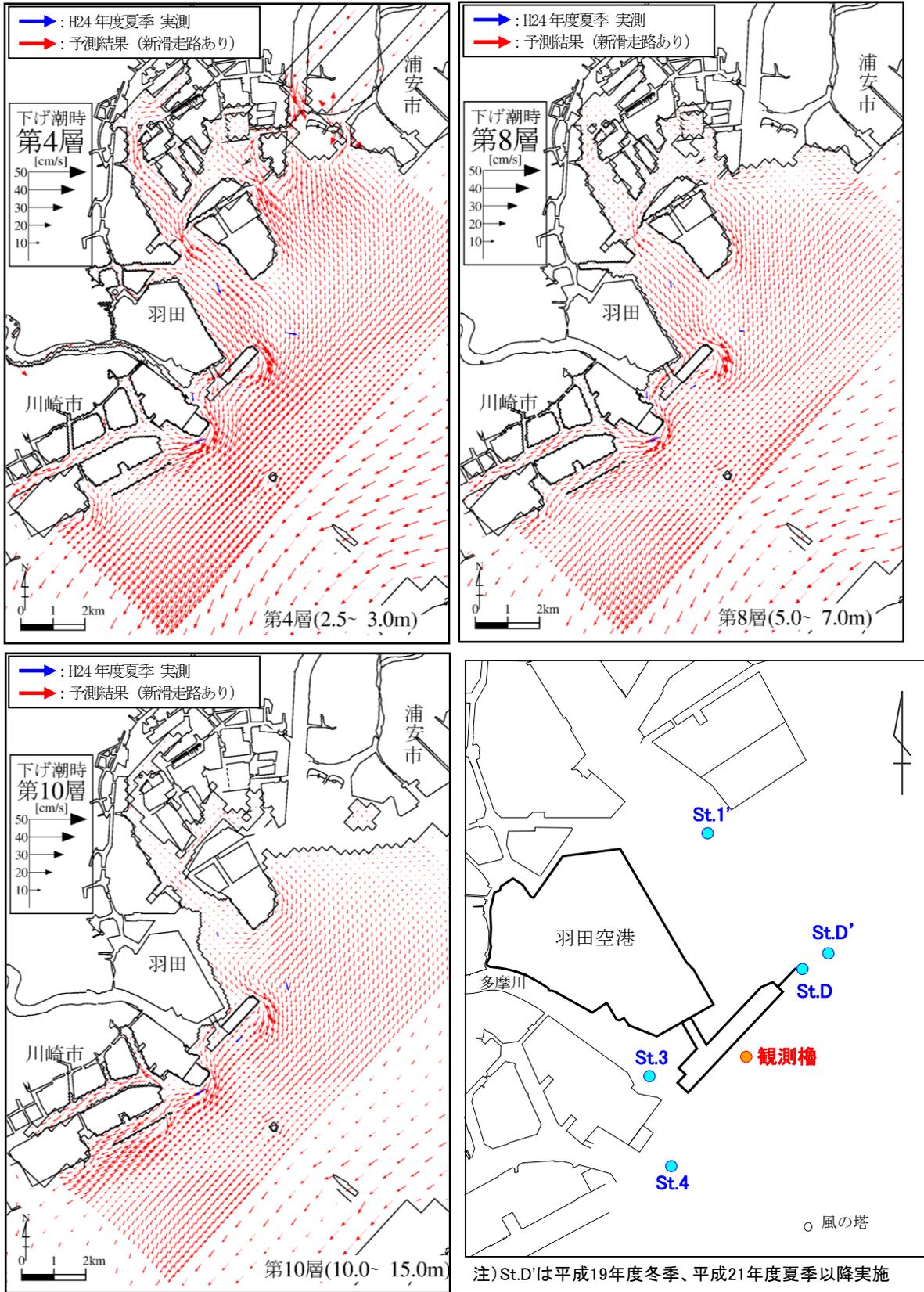


図 2-1(1) 流況に関する予測結果と監視結果との比較 (平成 24 年度夏季)

[上げ潮時]

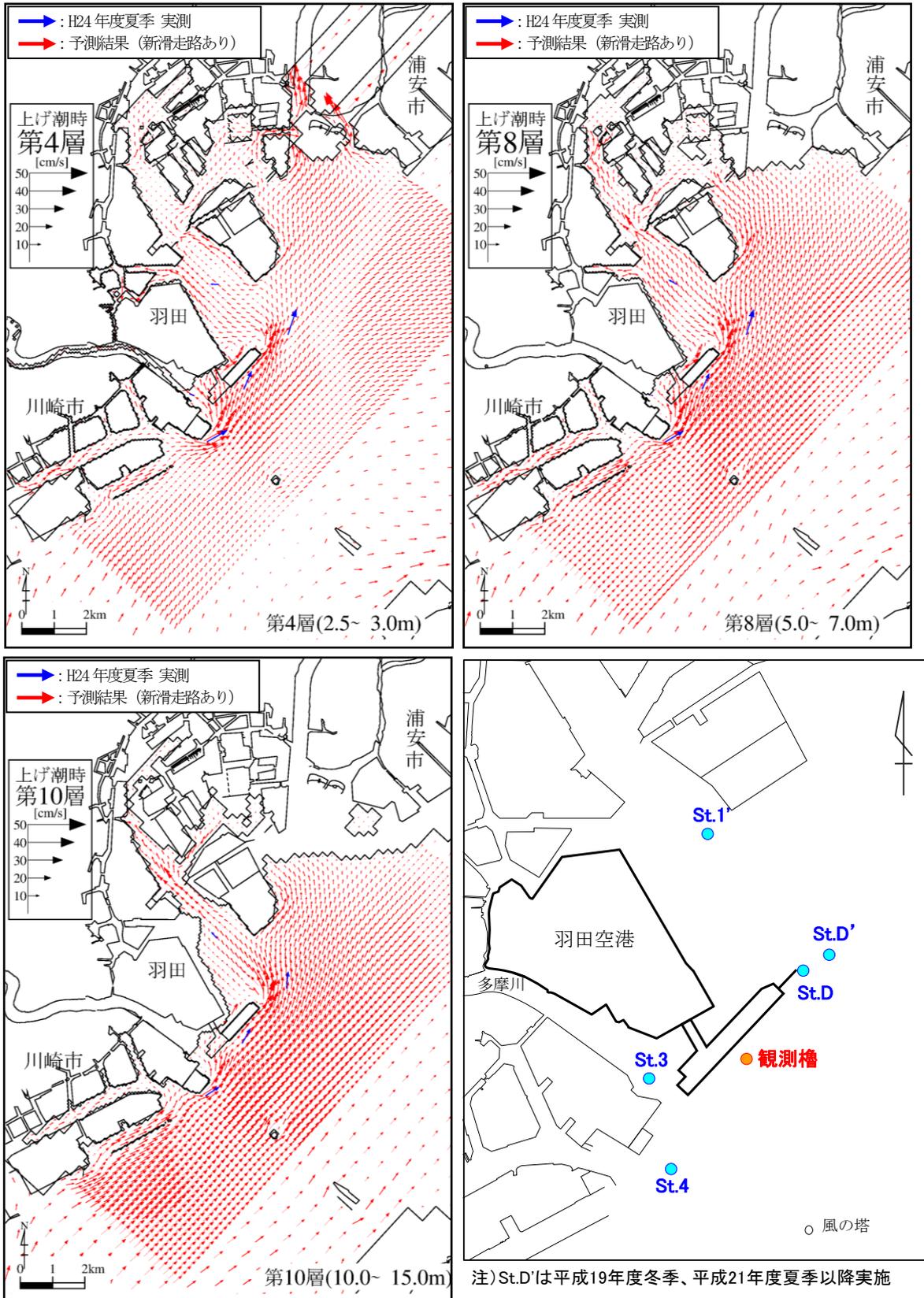


図 2-1(2) 流況に関する予測結果と監視結果との比較 (平成 24 年度夏季)

[平均流]

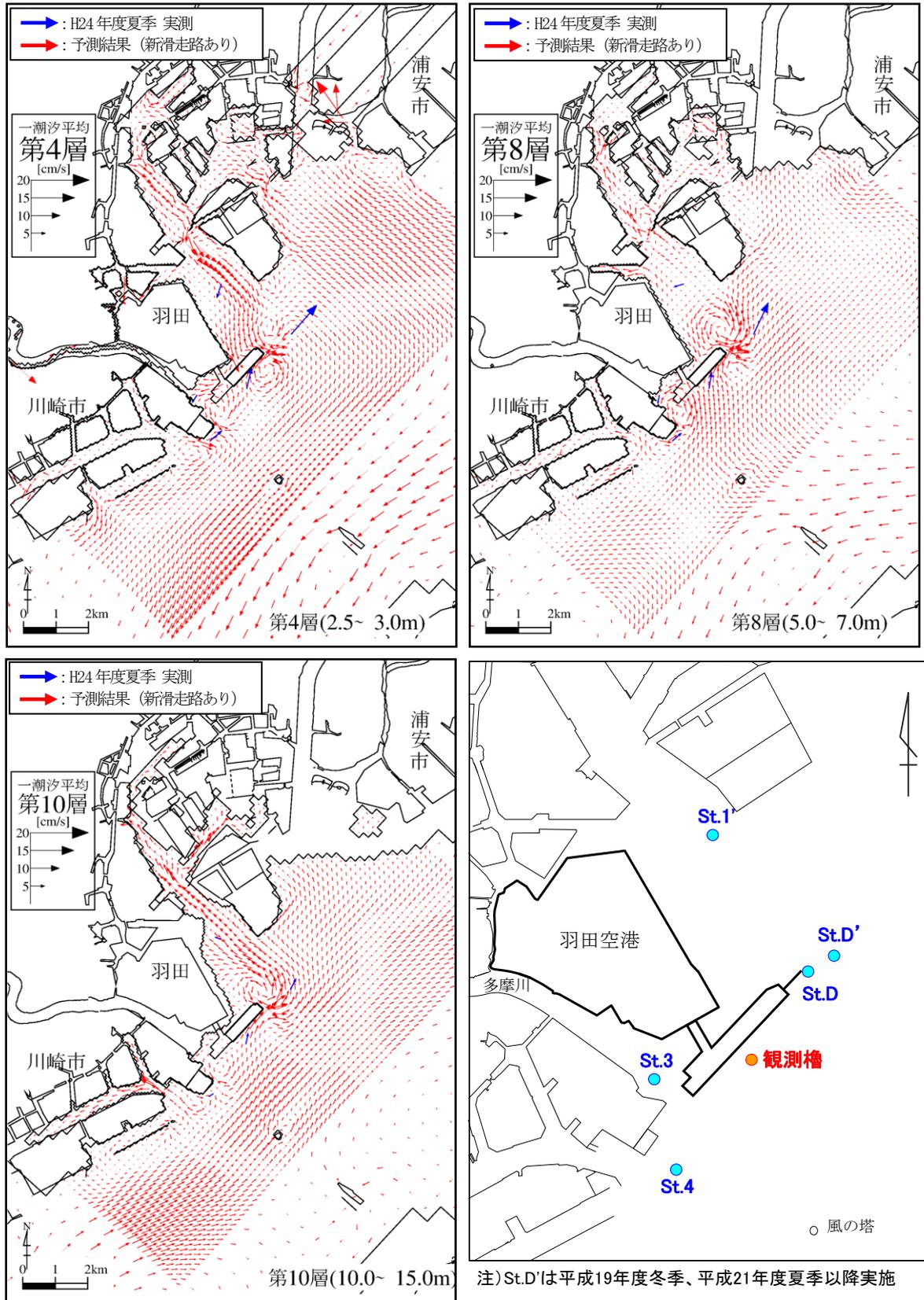
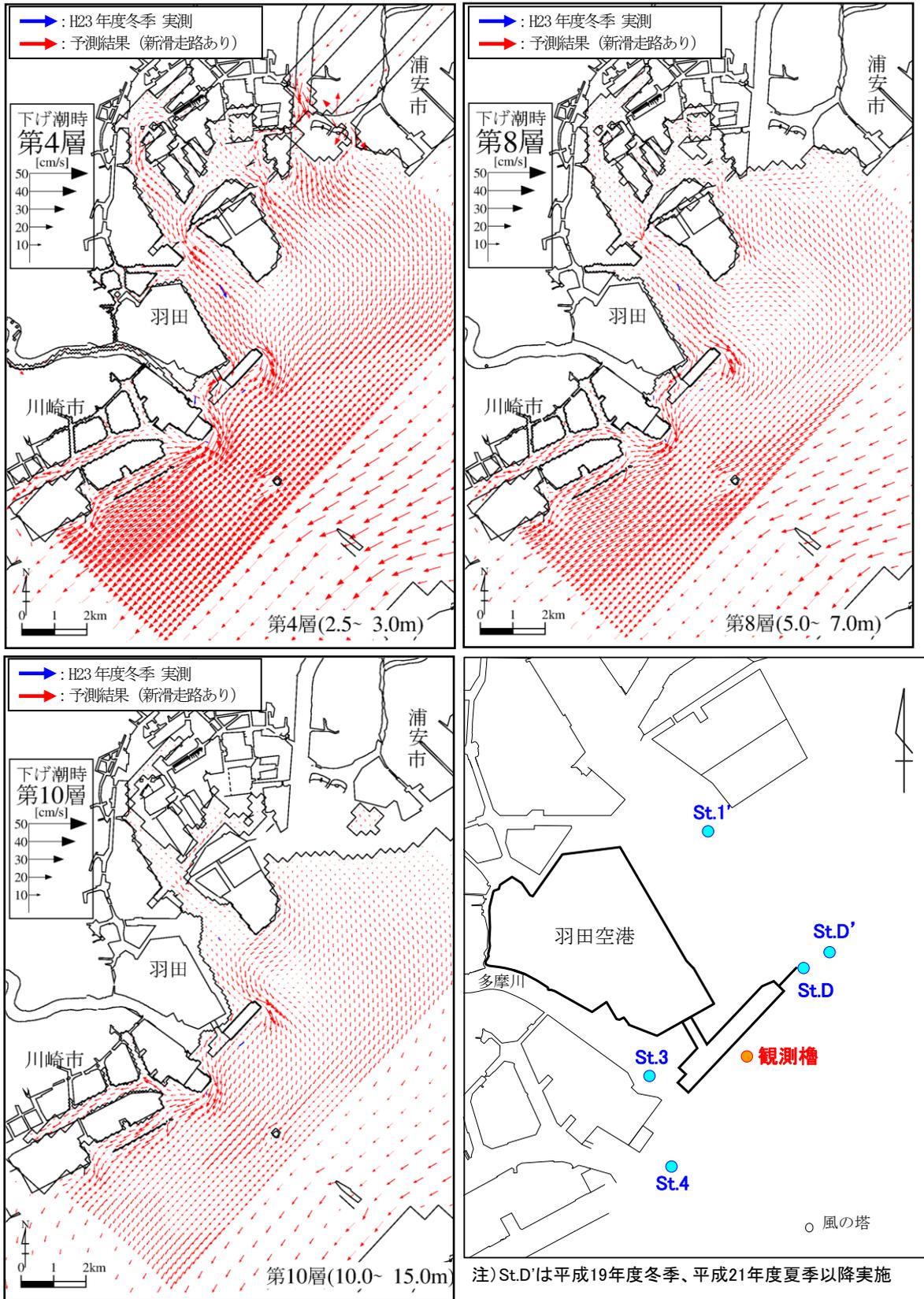


図 2-1(3) 流況に関する予測結果と監視結果との比較 (平成 24 年度夏季)

[下げ潮時]



注) St.D'は平成19年度冬季、平成21年度夏季以降実施

図 2-2(1) 流況に関する予測結果と監視結果との比較 (平成 23 年度冬季)

[上げ潮時]

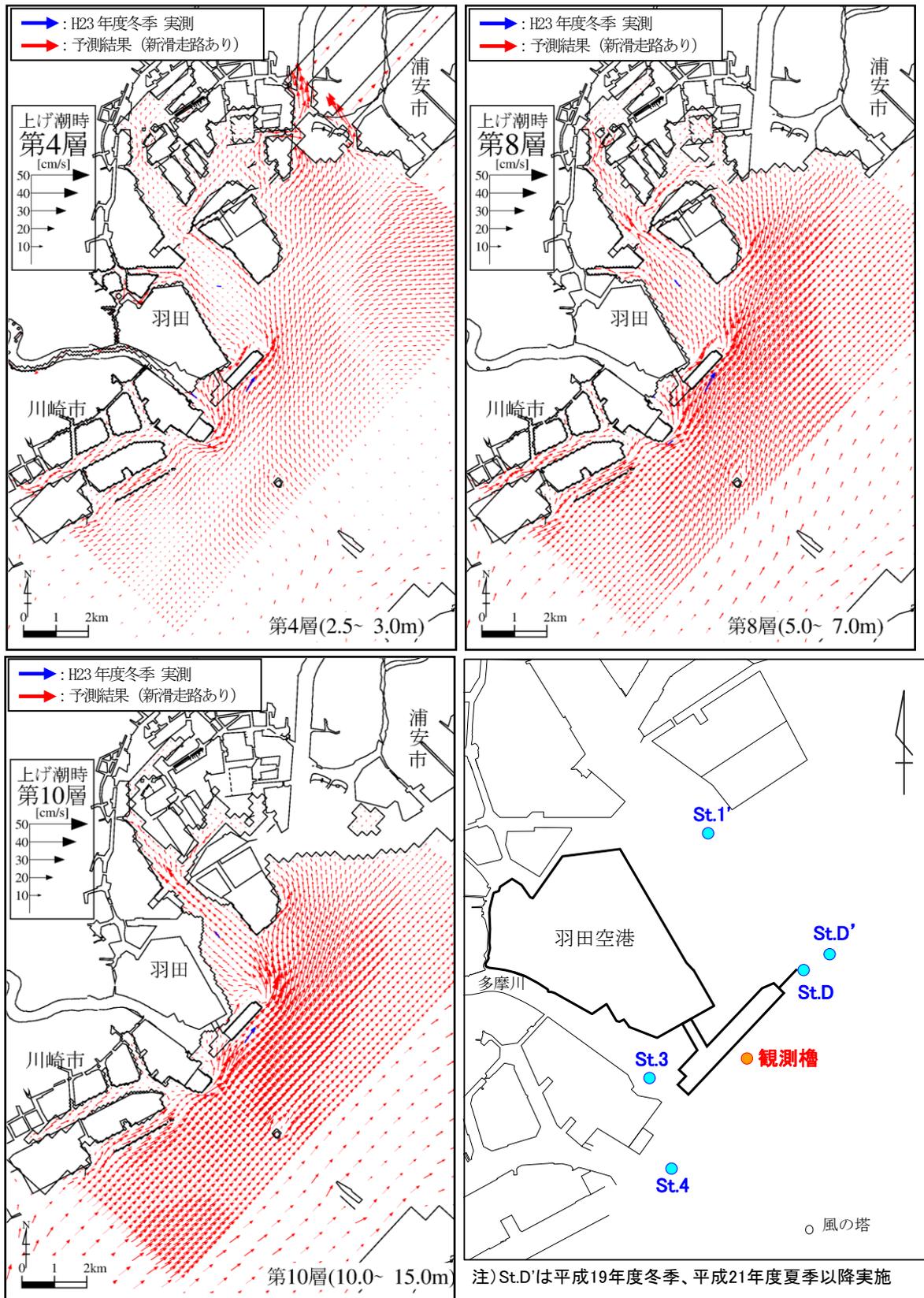


図 2-2(2) 流況に関する予測結果と監視結果との比較 (平成 23 年度冬季)

[平均流]

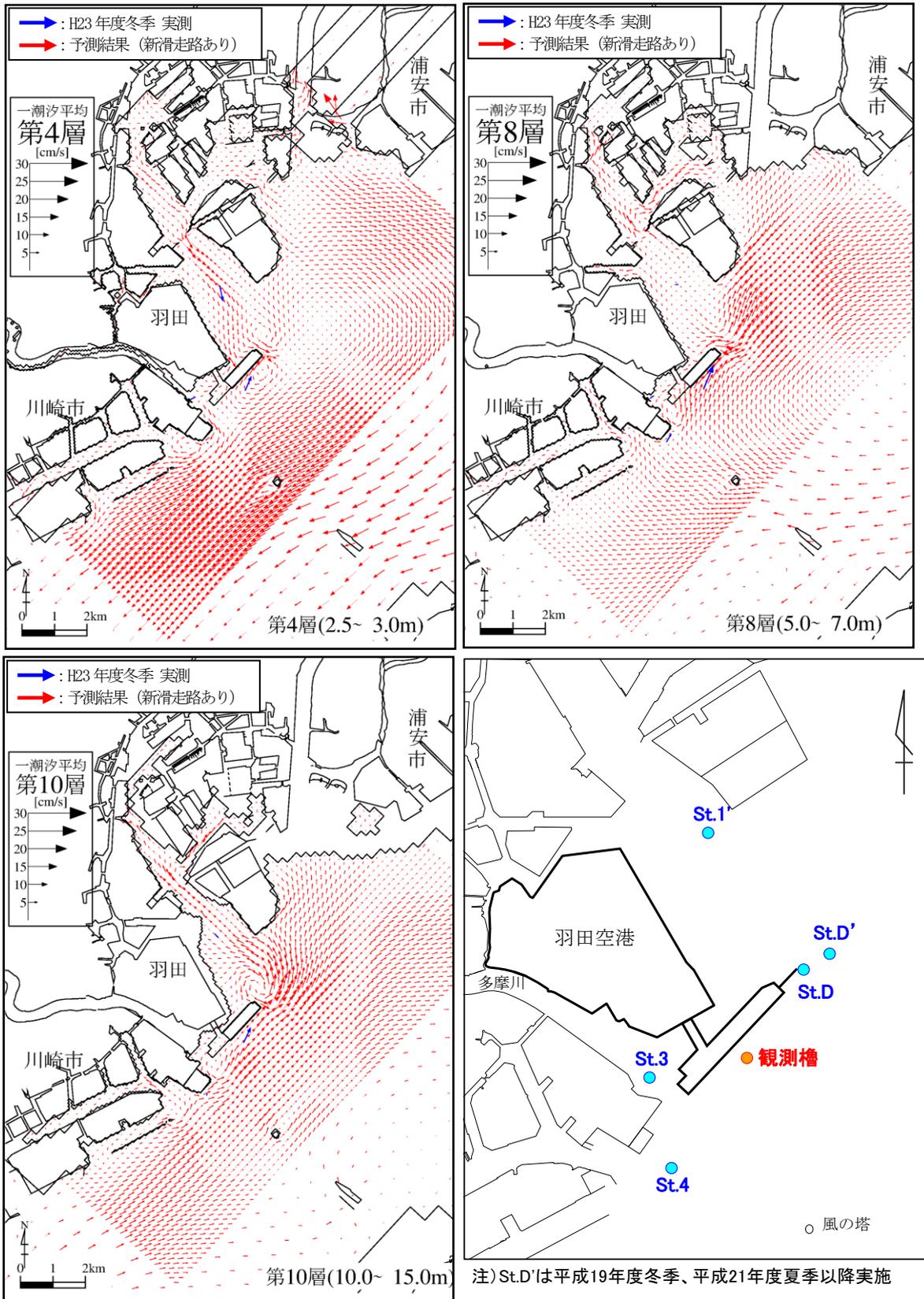
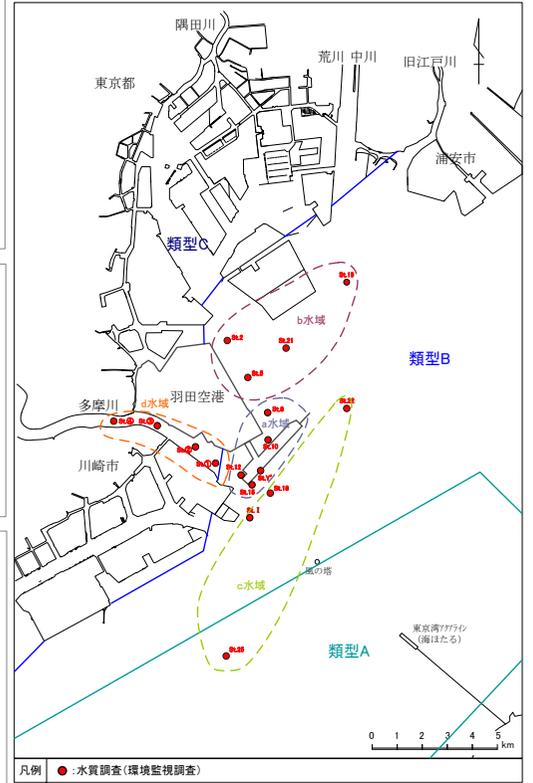
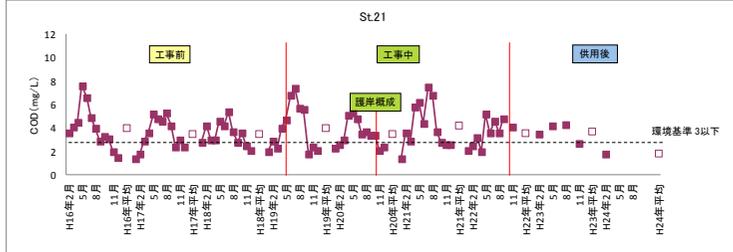
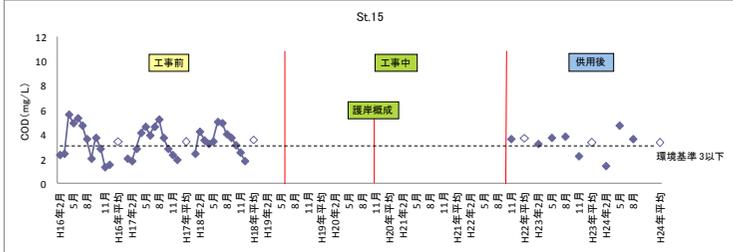
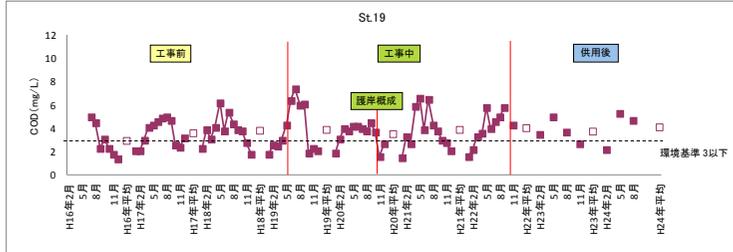
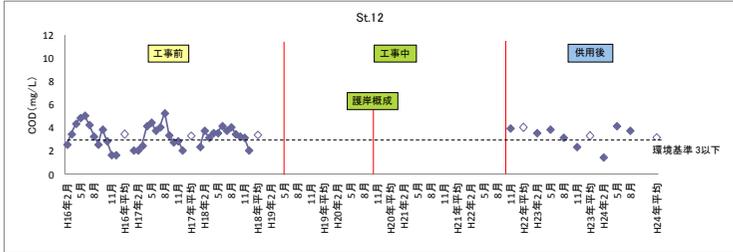
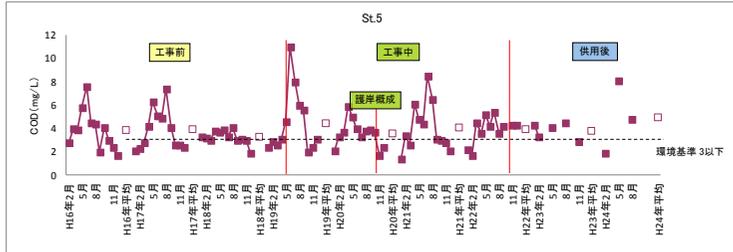
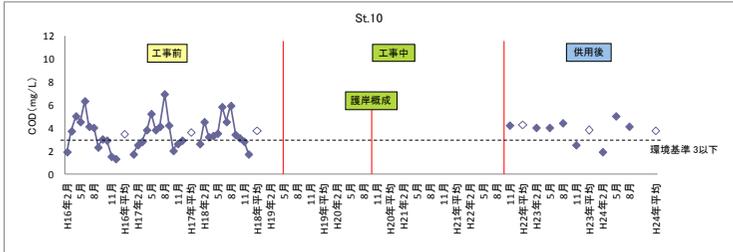
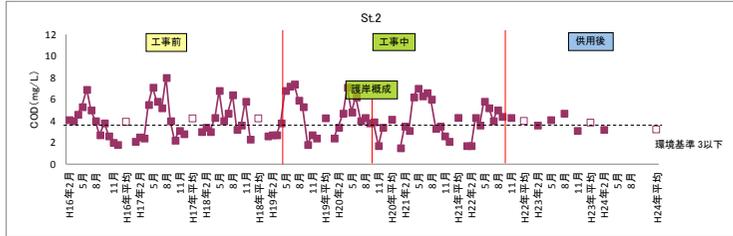
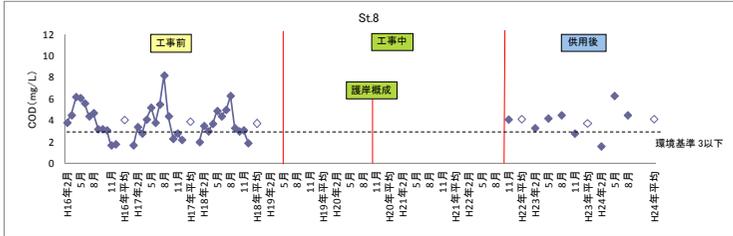


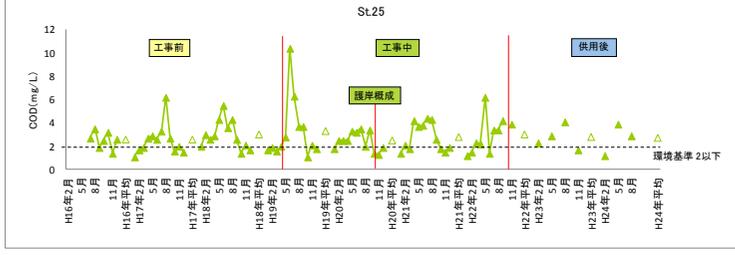
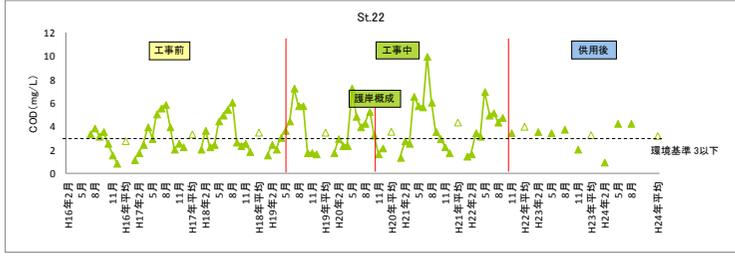
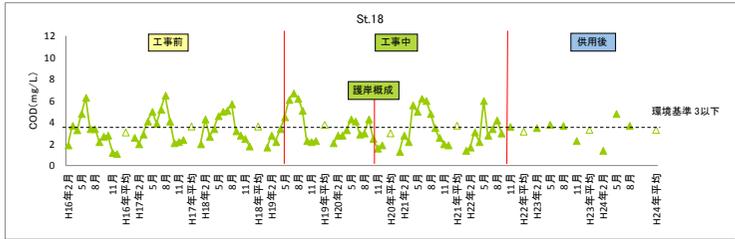
図 2-2(3) 流況に関する予測結果と監視結果との比較 (平成 23 年度冬季)



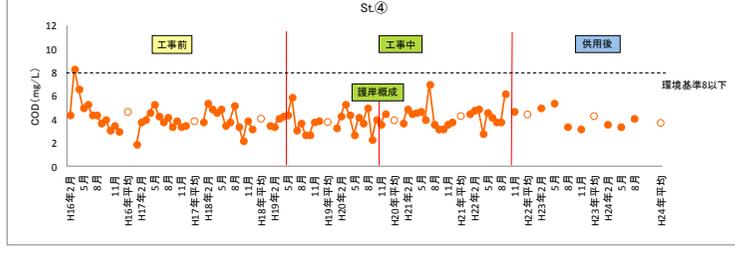
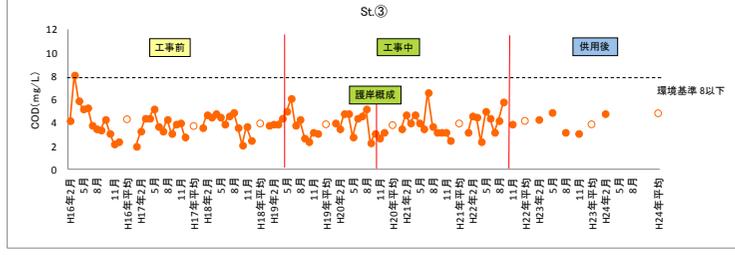
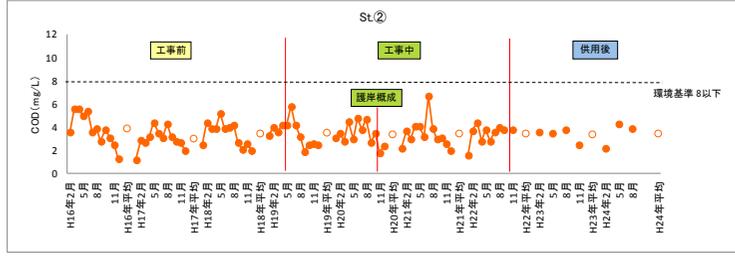
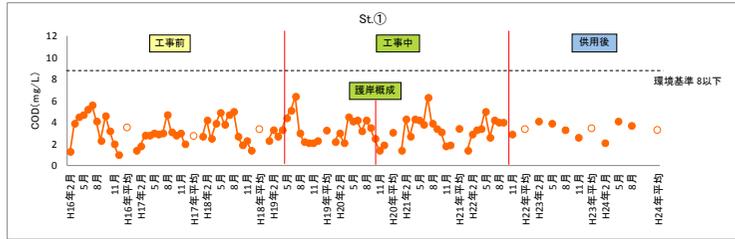
a 水域

b 水域

図 2-3(1) 監視調査結果(上層COD)の環境基準との比較



c 水域



d 水域

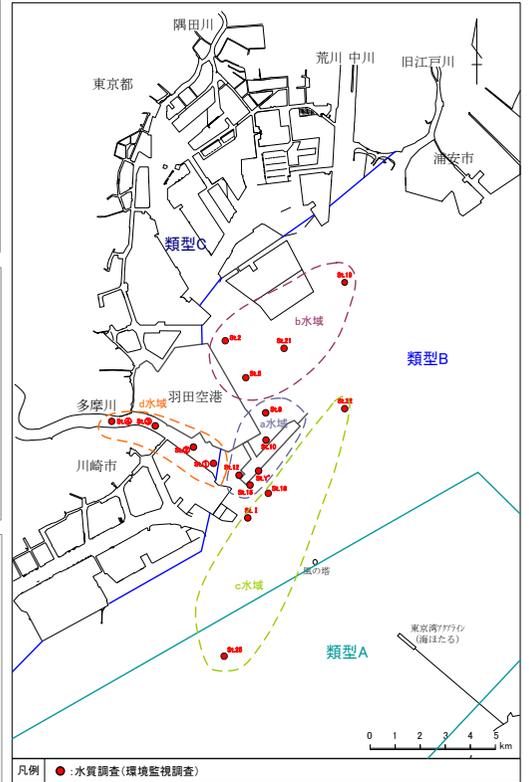
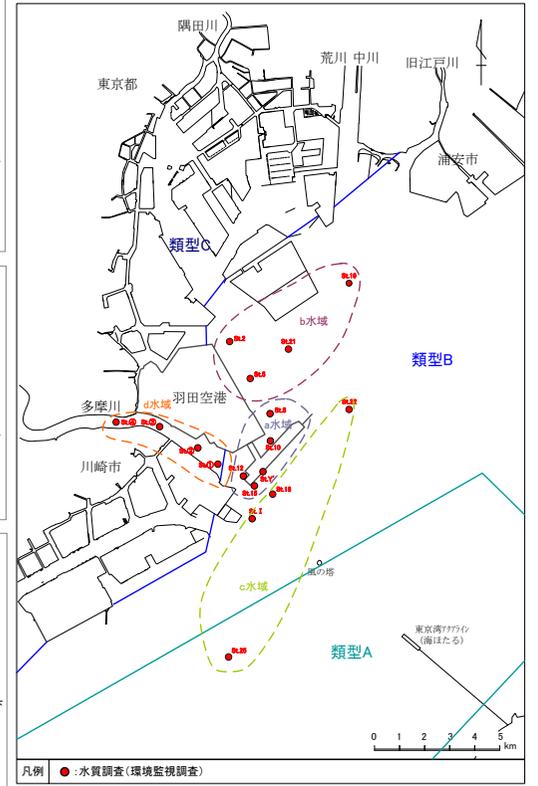
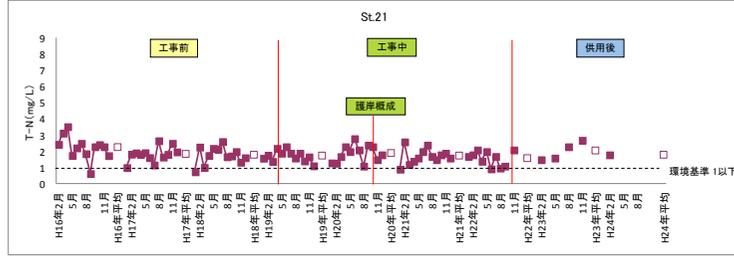
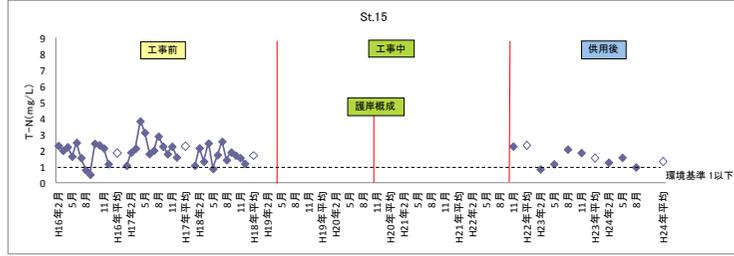
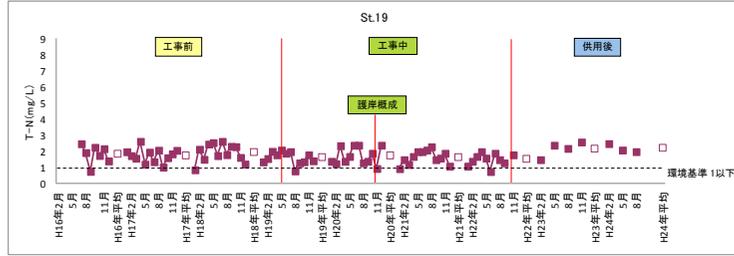
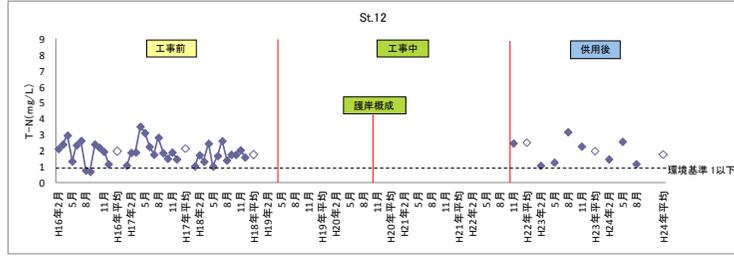
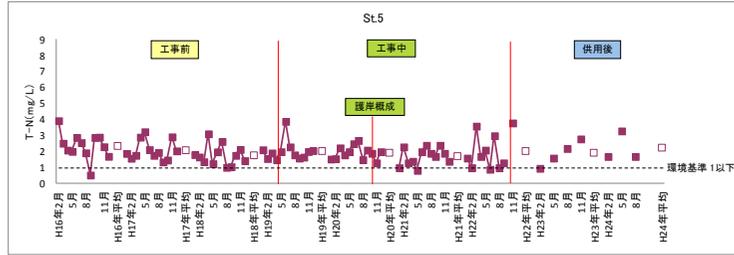
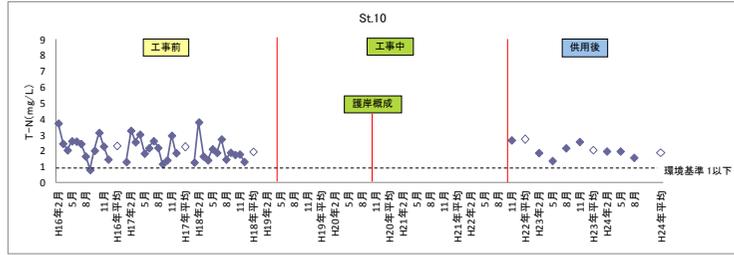
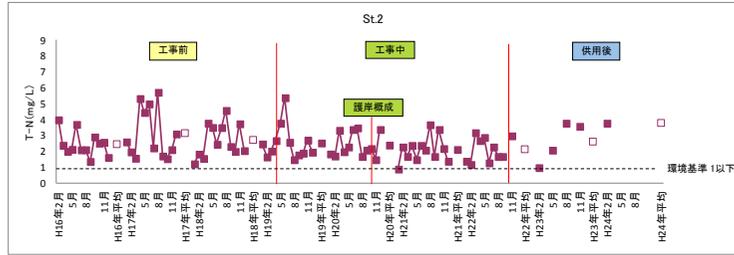
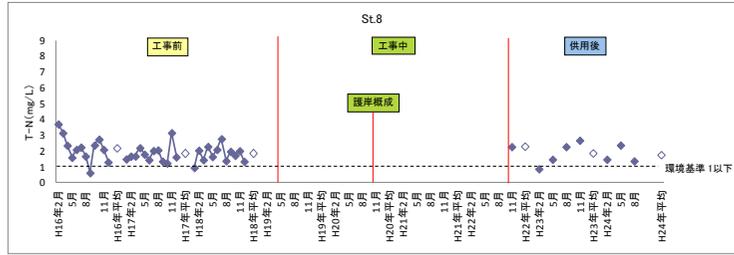


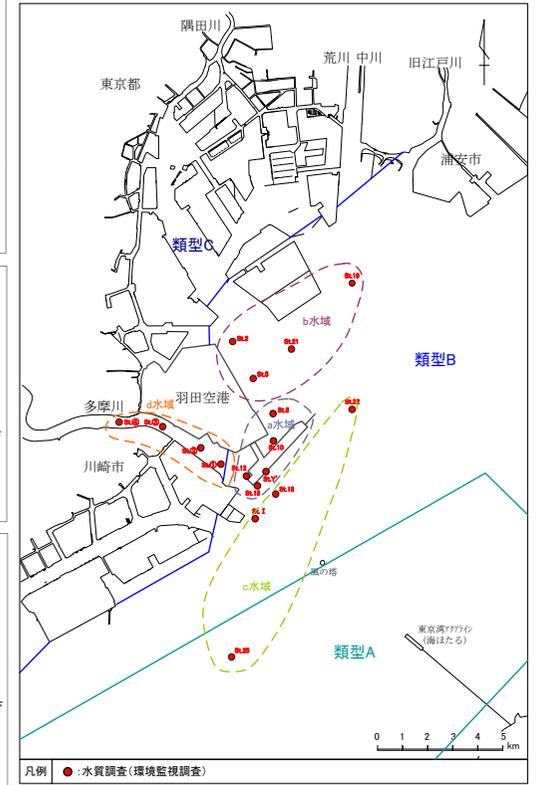
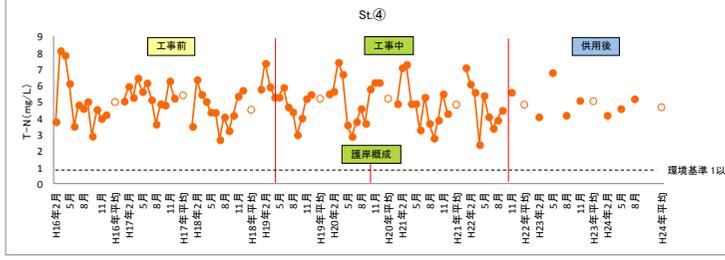
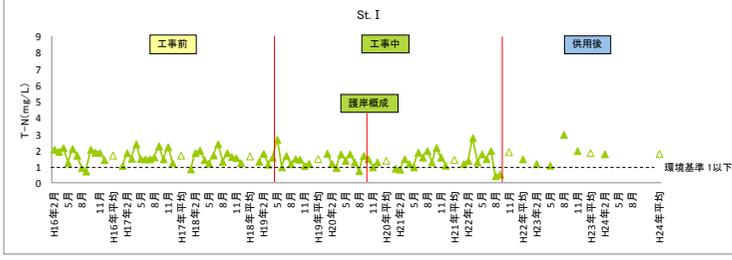
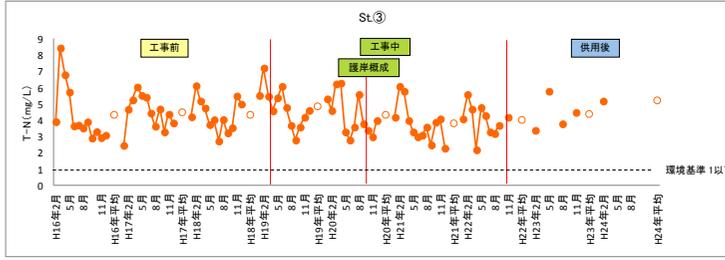
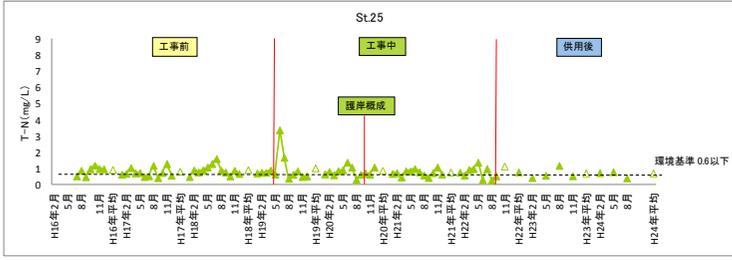
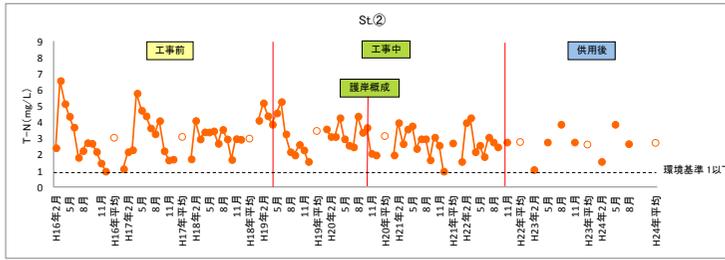
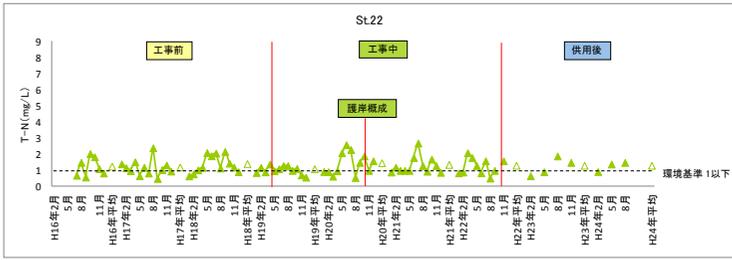
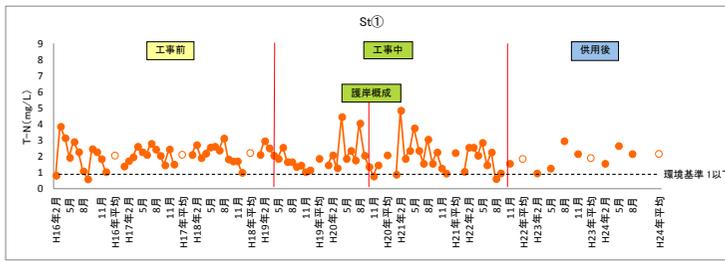
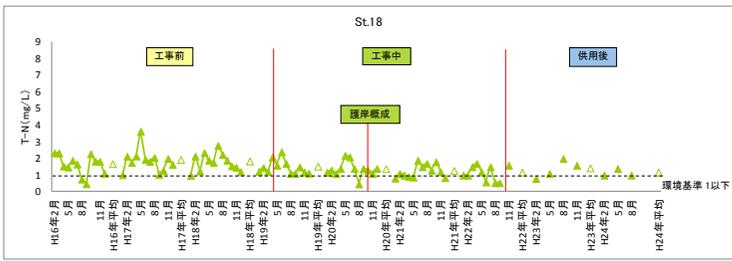
図 2-3(2) 監視調査結果(上層COD)の環境基準との比較



a 水域

b 水域

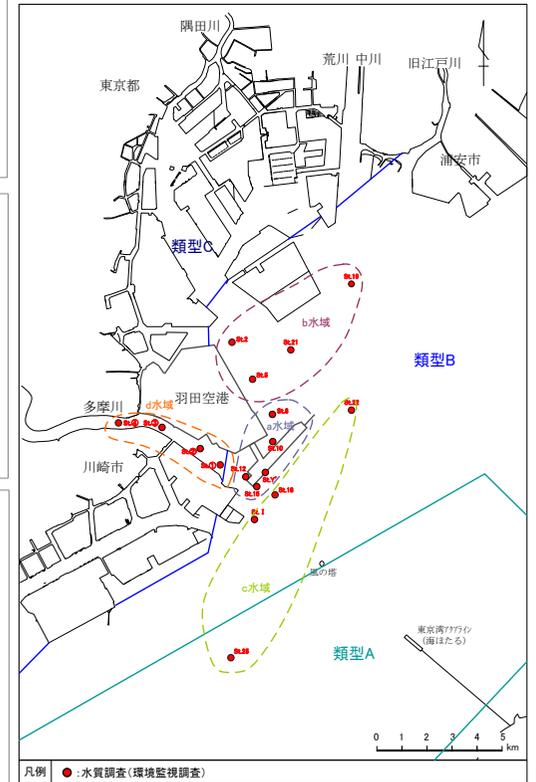
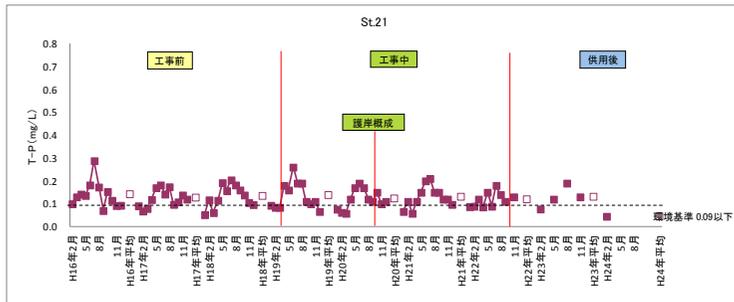
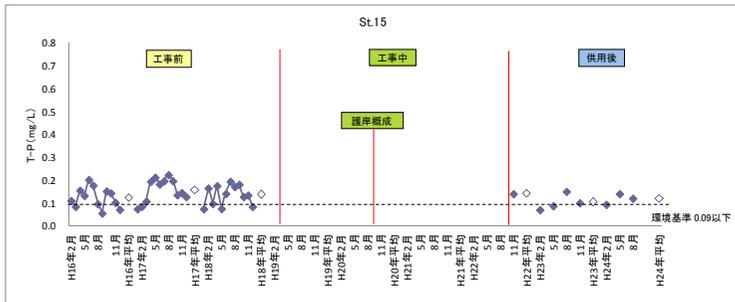
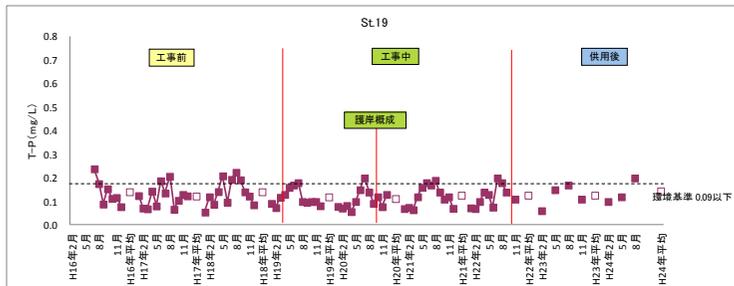
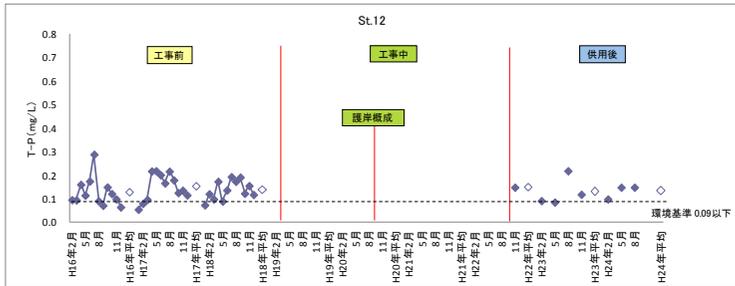
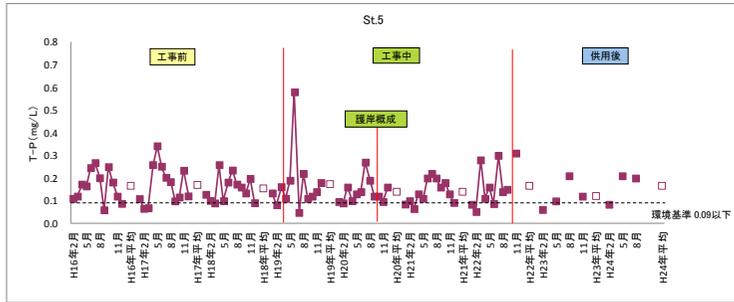
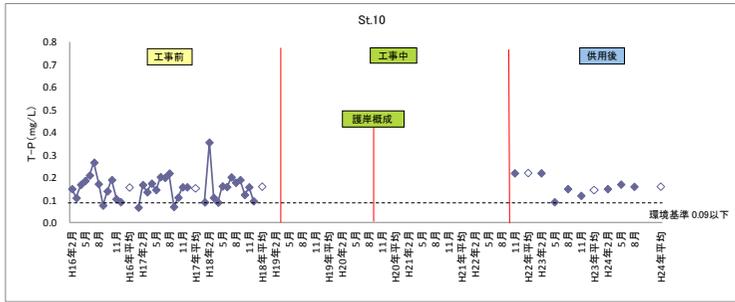
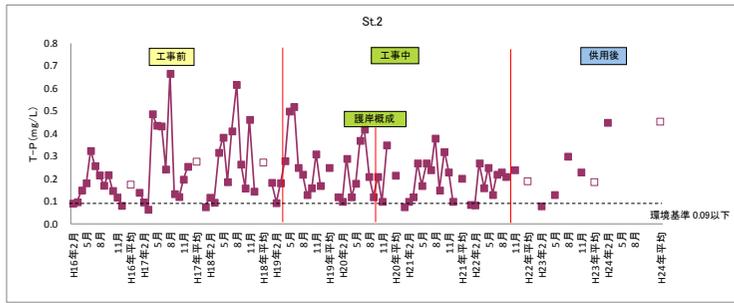
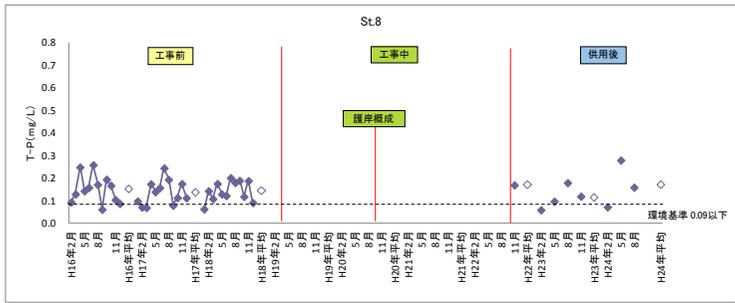
図 2-4(1) 監視調査結果(上層T-N)の環境基準との比較



c水域

d水域

図 2-4(2) 監視調査結果（上層T-N）の環境基準との比較

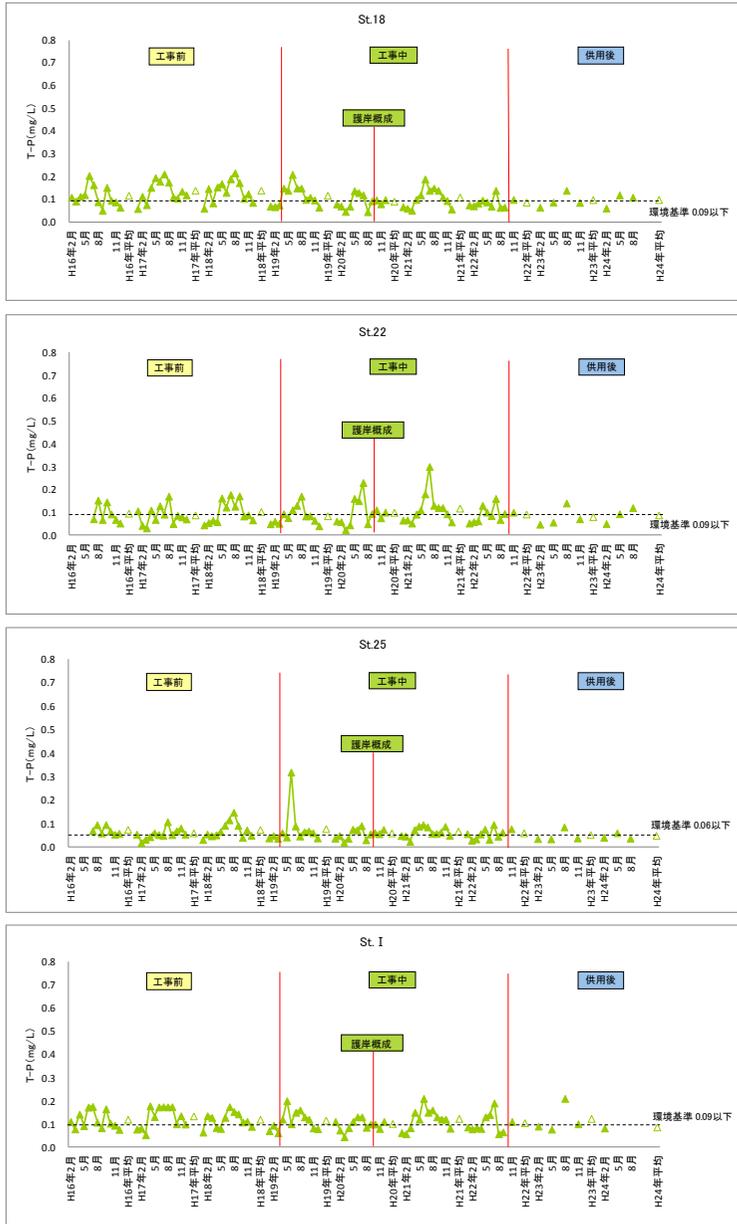


a水域

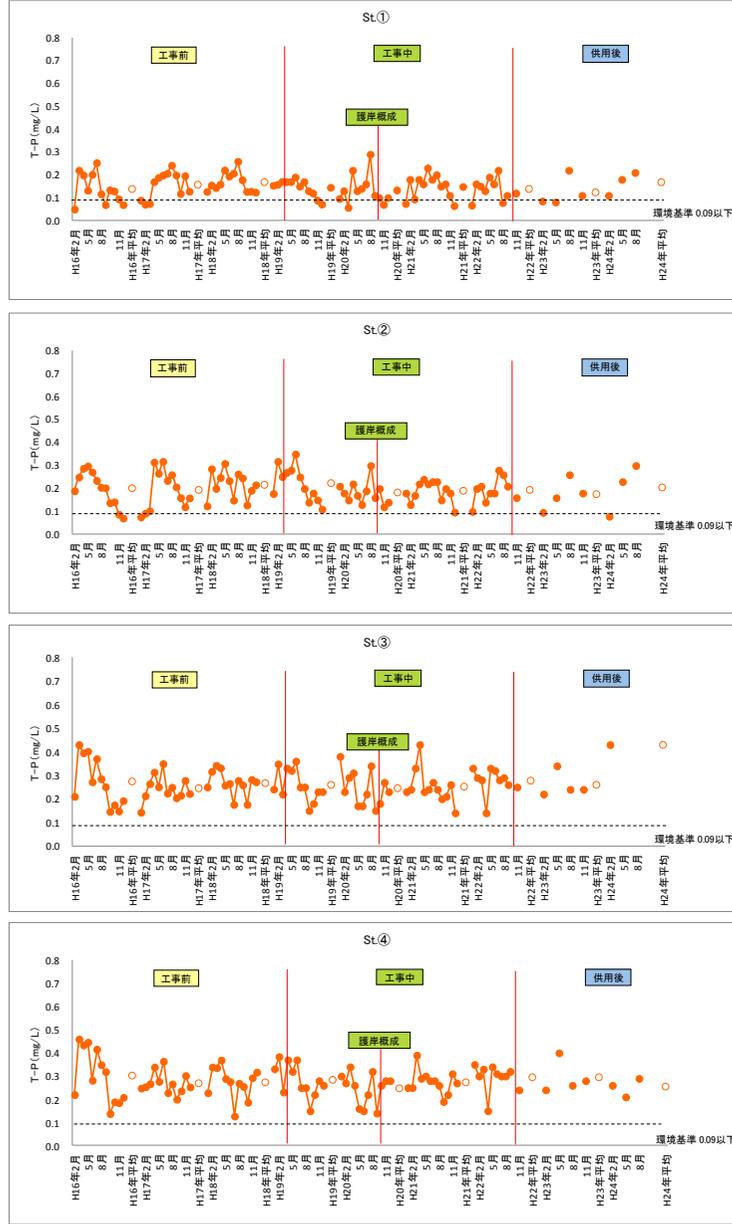
b水域

図 2-5(1)

監視調査結果(上層T-P)の環境基準との比較



c 水域



d 水域

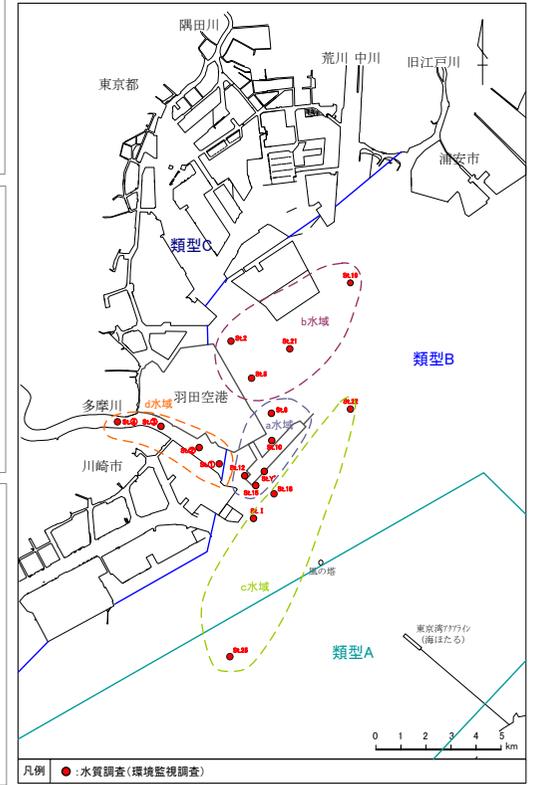


図 2-5(2) 監視調査結果（上層T-P）の環境基準との比較

表 2-4 公共用水域水質調査結果と予測結果との比較 (COD_75%値)

統一地点 番号	地点名	類型	環境影響評価時 (予測結果)				存在・供用時 (測定結果)	
			平成 14 年度 75%値	達成 状況	新設滑走路 あり	達成 状況	平成 23 年度 75%値	達成 状況
1360101	St. 05	C	3.9	○	3.9	○	3.6	○
1360102	St. 06	C	4.4	○	4.4	○	4.3	○
1360201	St. 08	B	4.1	×	4.1	×	4.1	×
1360103	St. 11	C	3.8	○	3.8	○	3.7	○
1360301	St. 22	B	4.0	×	4.0	×	3.9	×
1360104	St. 23	C	4.8	○	4.8	○	4.6	○
1360302	St. 25	B	3.9	×	3.9	×	3.9	×
1360401	St. 35	B	3.4	×	3.4	×	3.4	×
1460401	浮島沖	B	3.4	×	3.4	×	2.3	○
1460601	東扇島沖	B	3.1	×	3.1	×	2.1	○
1460151	川崎航路	C	3.5	○	3.5	○	—	—
1460101	京浜運河千鳥町	C	3.5	○	3.4	○	2.8	○
1460102	東扇島防波堤西	C	3.2	○	3.2	○	2.2	○
1460103	京浜運河扇町	C	3.6	○	3.6	○	2.6	○
1460602	扇島沖	B	3.2	×	3.2	×	2.1	○
1461001	中の瀬北	A	3.4	×	3.4	×	2.4	×
1260701	東京湾 1	B	4.6	×	4.6	×	4.1	×
1260802	東京湾 8	B	3.0	○	3.0	○	3.6	×
1261001	東京湾 1 3	A	2.8	×	2.8	×	3.2	×
1261002	東京湾 1 4	A	2.6	×	2.6	×	2.5	×

出典) 1. 「東京国際空港再拡張事業に係る環境影響評価書 第二分冊」(平成 18 年 6 月)
 2. 東京都;平成 23 年度 公共用水域水質測定結果データ集 (東京都環境局ホームページ)
 神奈川県;「平成 23 年度神奈川県公共用水域及び地下水の水質測定結果」(平成 24 年 10 月)
 千葉県;公共用水域水質測定結果データベース (千葉県ホームページ)

表 2-5 公共用水域水質調査結果と予測結果との比較 (T-N、T-P 平均値)

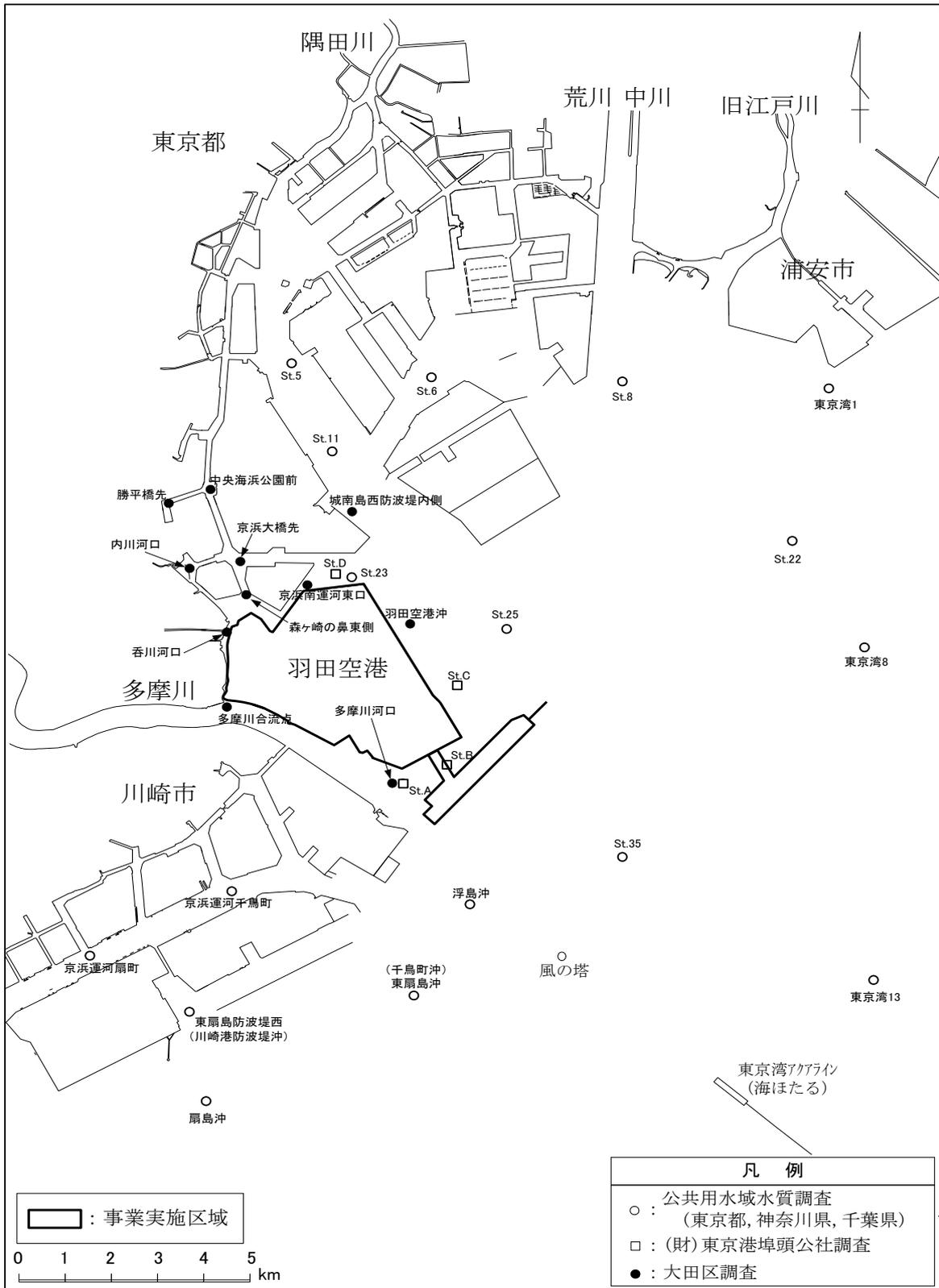
<T-N>

類型及び水域			環境影響評価時 (予測結果)						存在・供用時 (測定結果)		
			平成 14 年度 水域平均			新設滑走路あり			平成 23 年度 水域平均		
類型	水 域	地点数	年平均値	基準	暫定 目標	年平均値	基準	暫定 目標	年平均値	基準	暫定 目標
II	東京湾(ホ)	8	0.48	×	×	0.48	×	×	0.23	○	○
III	東京湾(ニ)	14	0.82	×	○	0.82	×	○	0.46	○	○
IV	東京湾(イ)	1	1.2	×	—	1.2	×	—	0.61	○	—
	東京湾(ハ)	1	0.62	○	—	0.62	○	—	0.58	○	—
	東京湾(ロ)	27	1.32	×	×	1.33	×	×	1.0	○	○
	千葉港	6	1.27	×	—	1.27	×	—	0.79	○	—

<T-P>

類型及び水域			環境影響評価時 (予測結果)						存在・供用時 (測定結果)		
			平成 14 年度 水域平均			新設滑走路あり			平成 23 年度 水域平均		
類型	水 域	地点数	年平均値	基準	暫定 目標	年平均値	基準	暫定 目標	年平均値	基準	暫定 目標
II	東京湾(ホ)	8	0.036	×	○	0.036	×	○	0.018	○	○
III	東京湾(ニ)	14	0.066	×	×	0.066	×	×	0.188	×	×
IV	東京湾(イ)	1	0.130	×	—	0.129	×	—	0.048	○	—
	東京湾(ハ)	1	0.048	○	—	0.048	○	—	0.052	○	—
	東京湾(ロ)	27	0.099	×	—	0.100	×	—	0.085	○	—
	千葉港	6	0.104	×	—	0.104	×	—	0.075	○	—

出典) 1. 「東京国際空港再拡張事業に係る環境影響評価書 第二分冊」(平成 18 年 6 月)
 2. 東京都;平成 23 年度 公共用水域水質測定結果データ集 (東京都環境局ホームページ)
 神奈川県;「平成 23 年度神奈川県公共用水域及び地下水の水質測定結果」(平成 24 年 10 月)
 千葉県;公共用水域水質測定結果データベース (千葉県ホームページ)



出典)「東京国際空港再拡張事業に係る環境影響評価書 第二分冊」(平成18年6月)

図 2-6 事業実施区域周囲海域の公共用水域水質調査地点

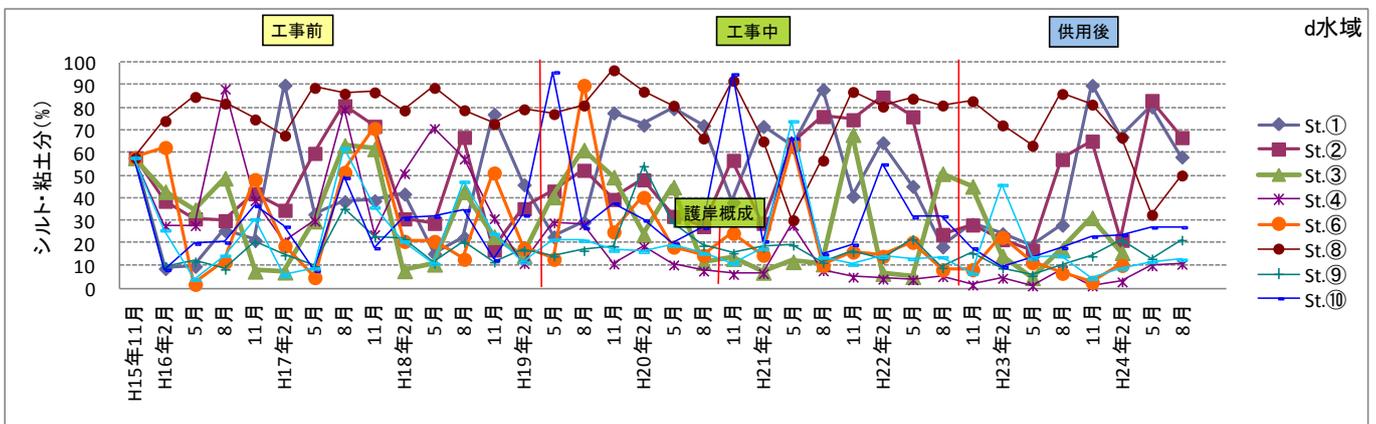
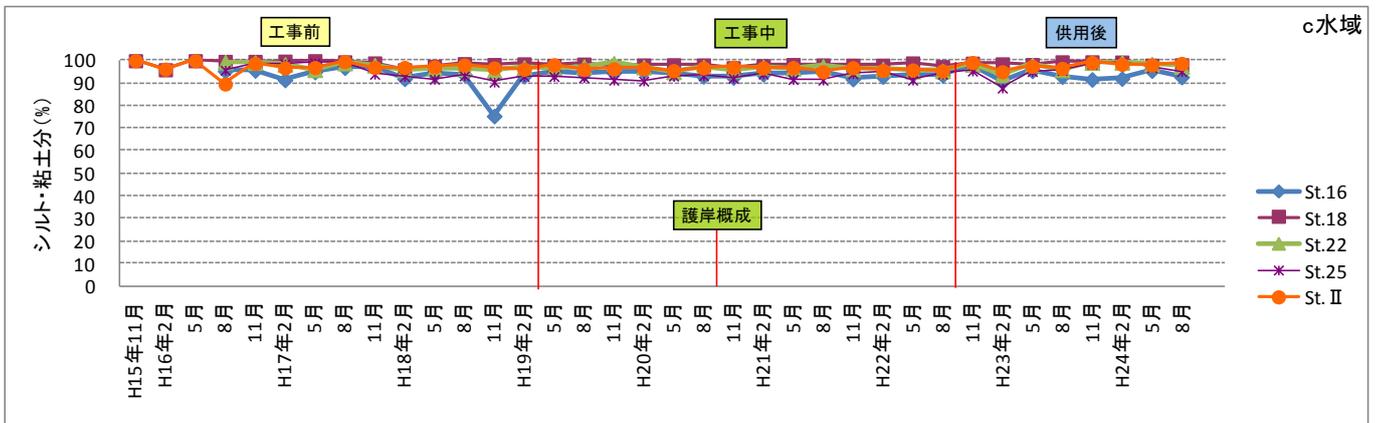
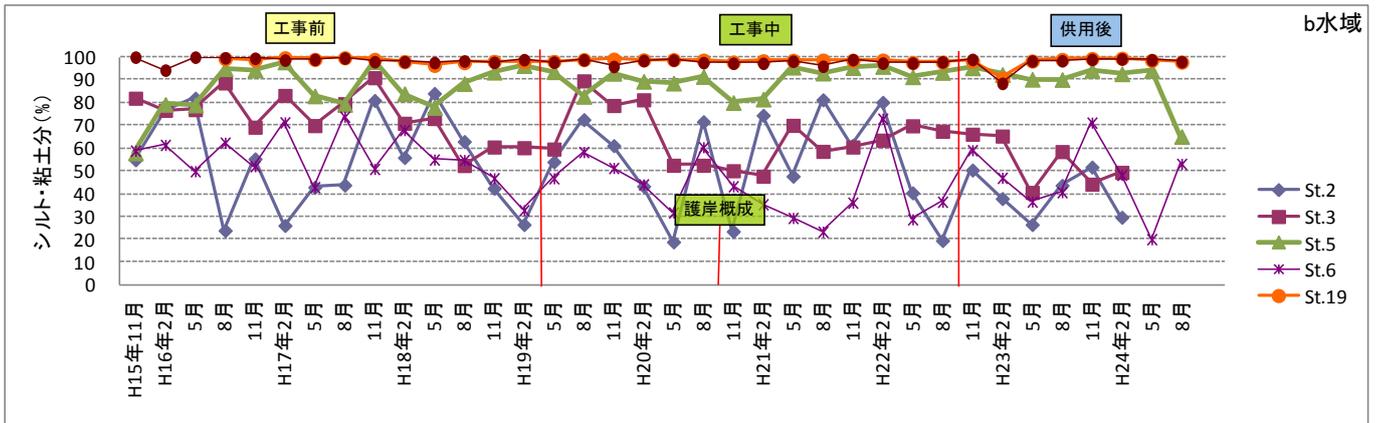
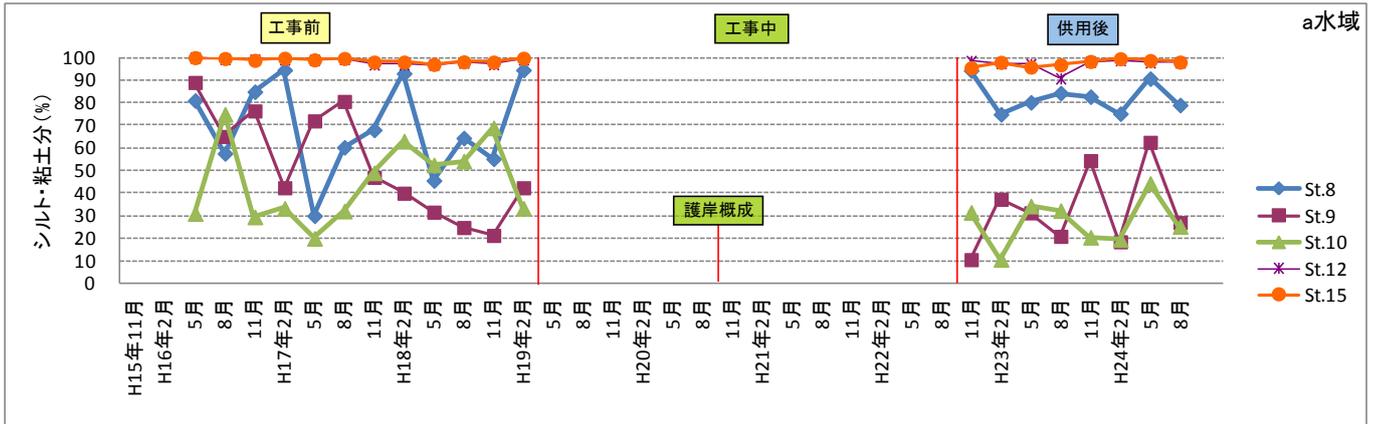


図 2-7(1) 監視調査結果（底質：シルト・粘土分）の過去データとの比較

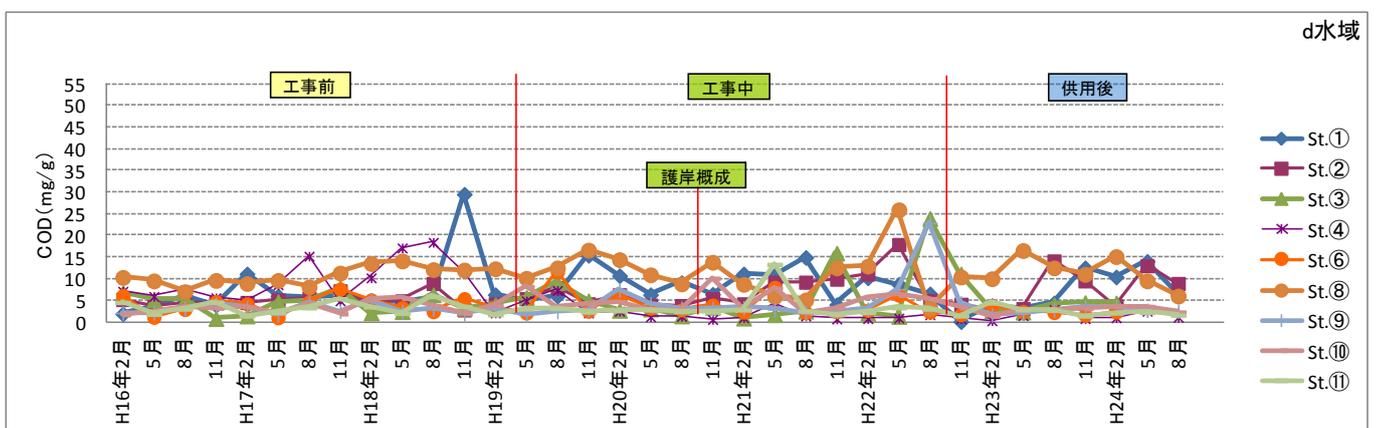
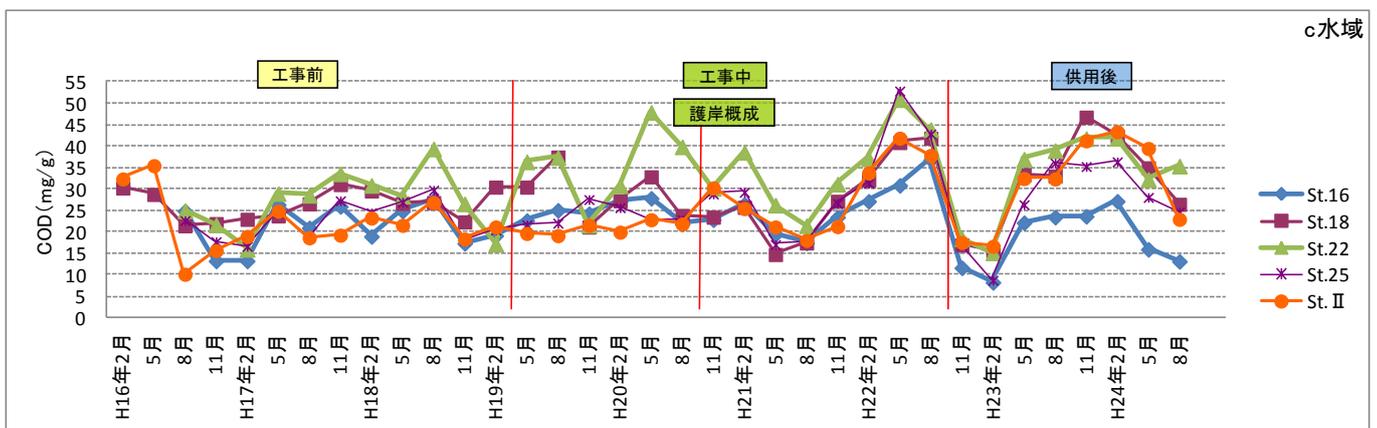
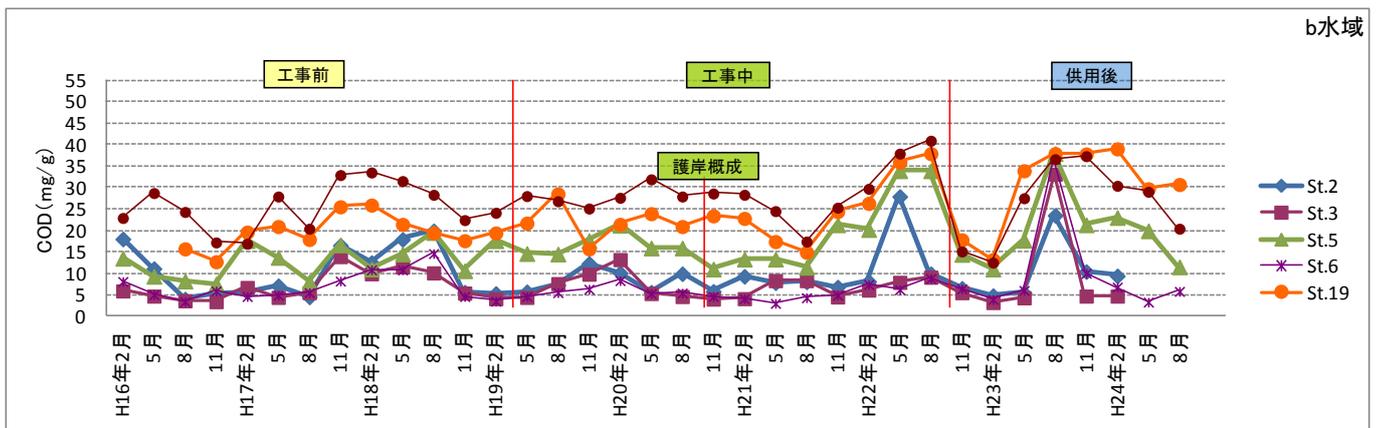
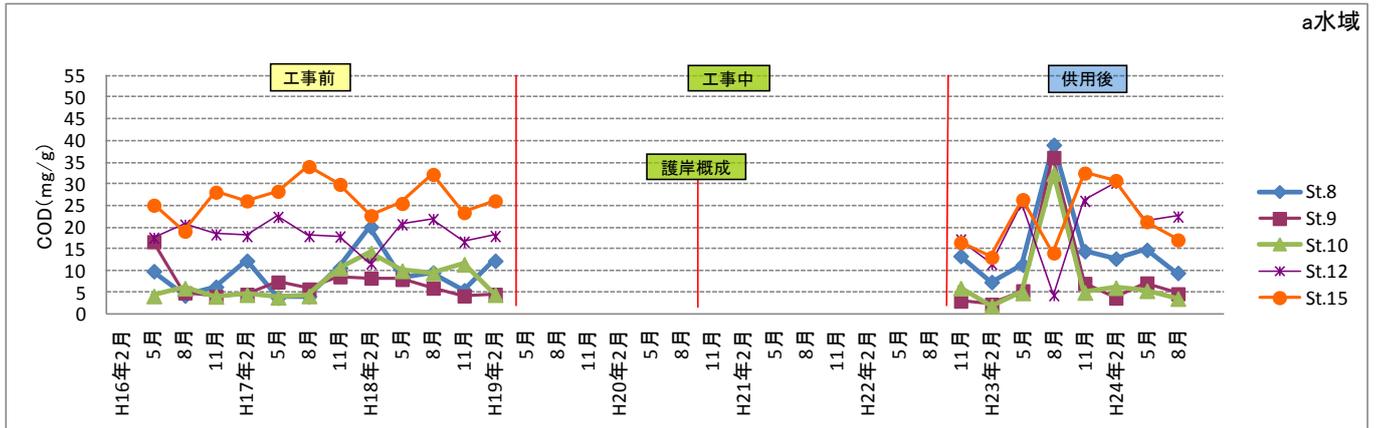
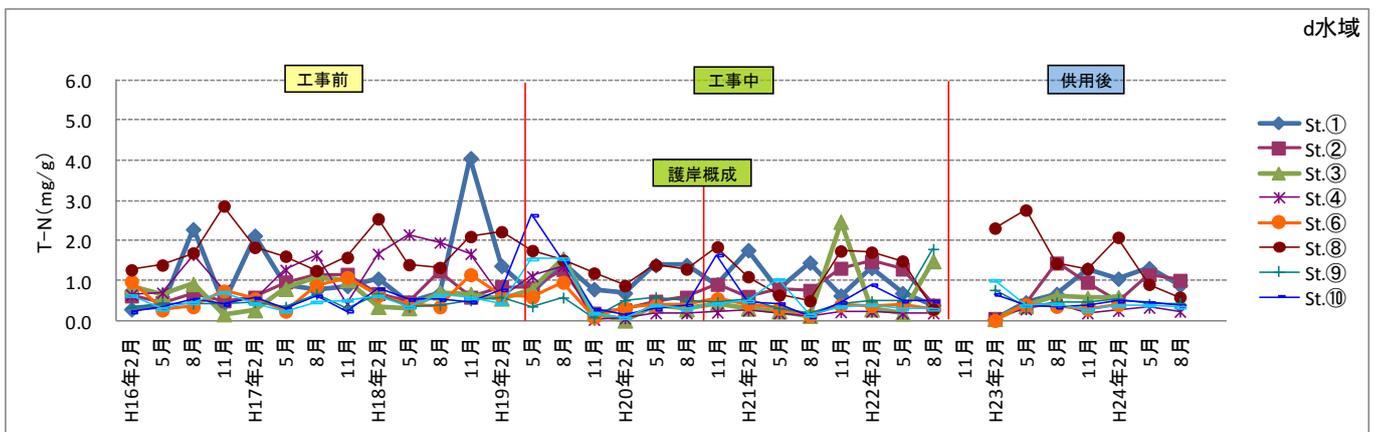
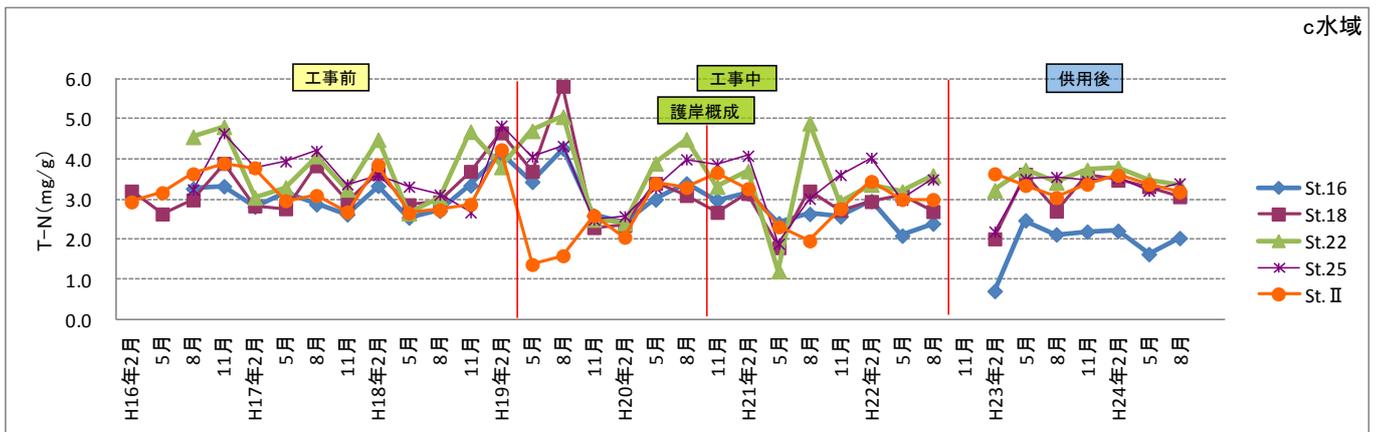
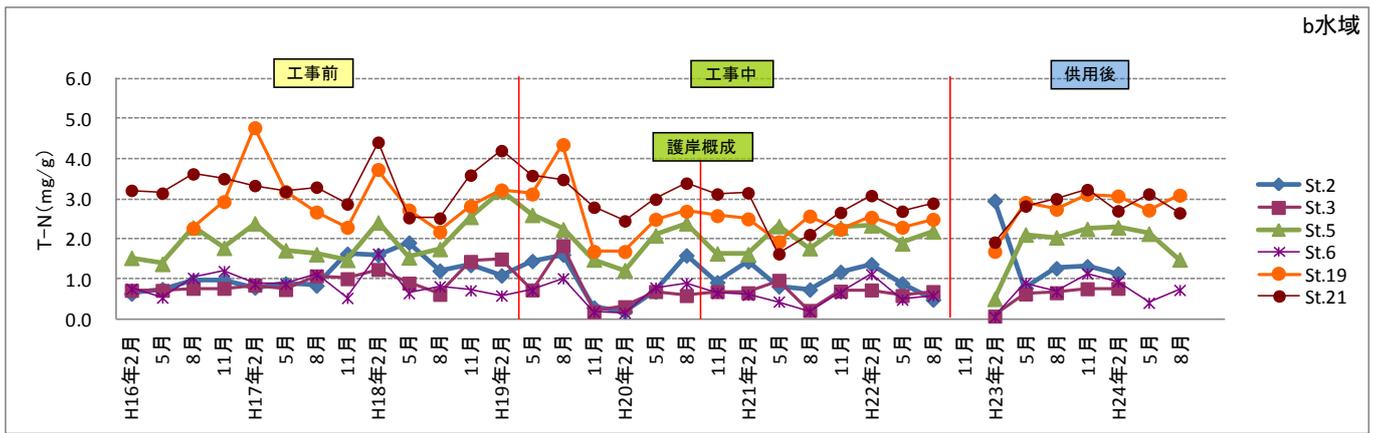
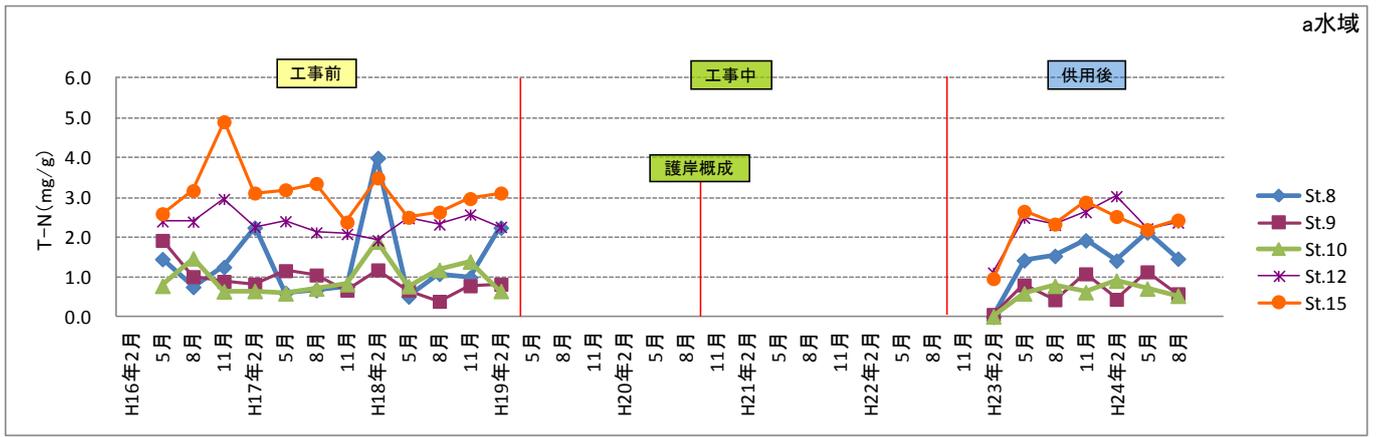


図 2-7(2) 監視調査結果 (底質 : COD) の過去データとの比較



注) 平成22年度秋季調査については、異常値がみられたため欠測扱いとする。

図 2-7(3) 監視調査結果(底質: T-N)の過去データとの比較

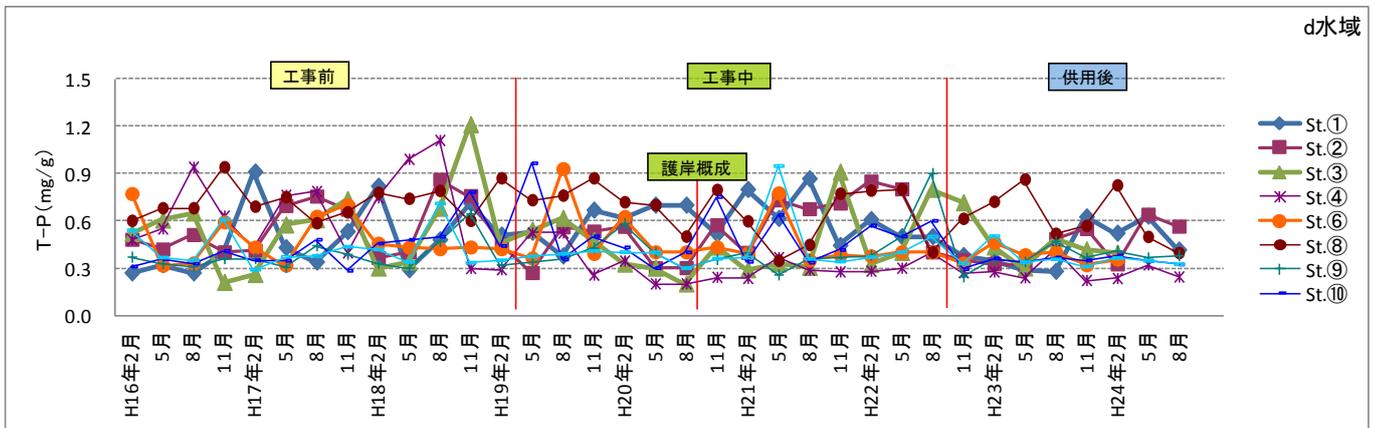
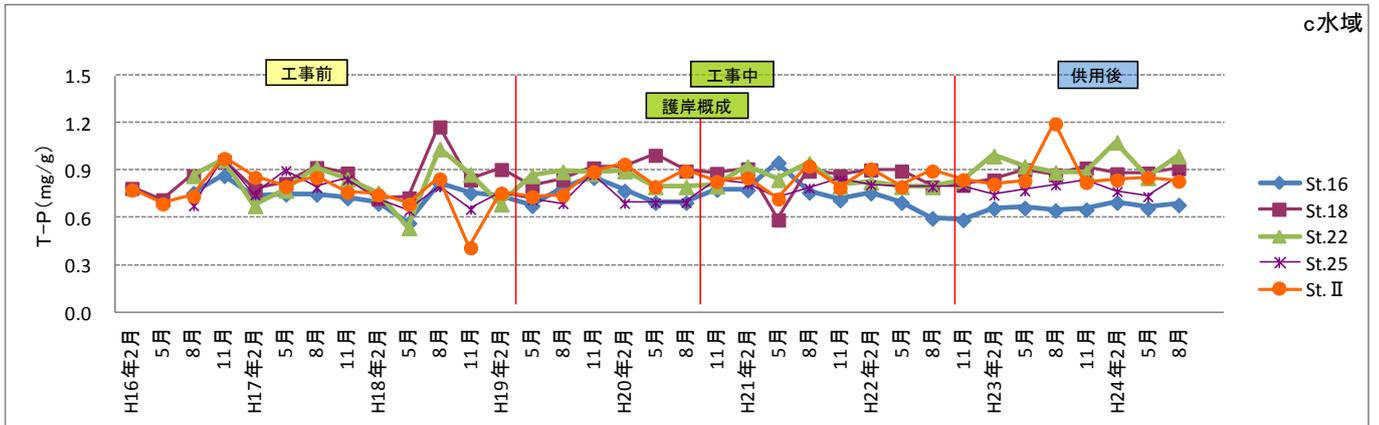
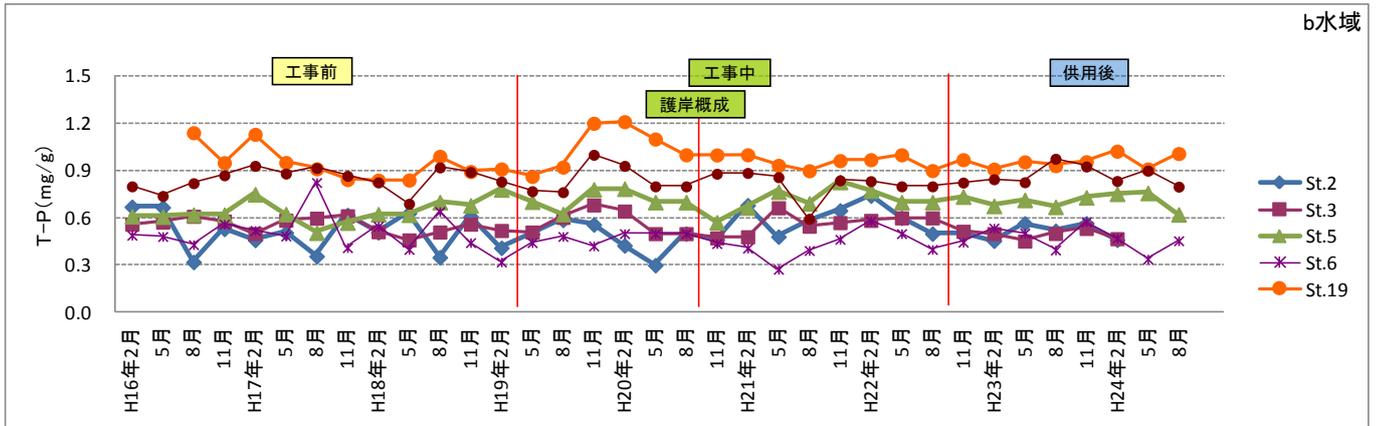
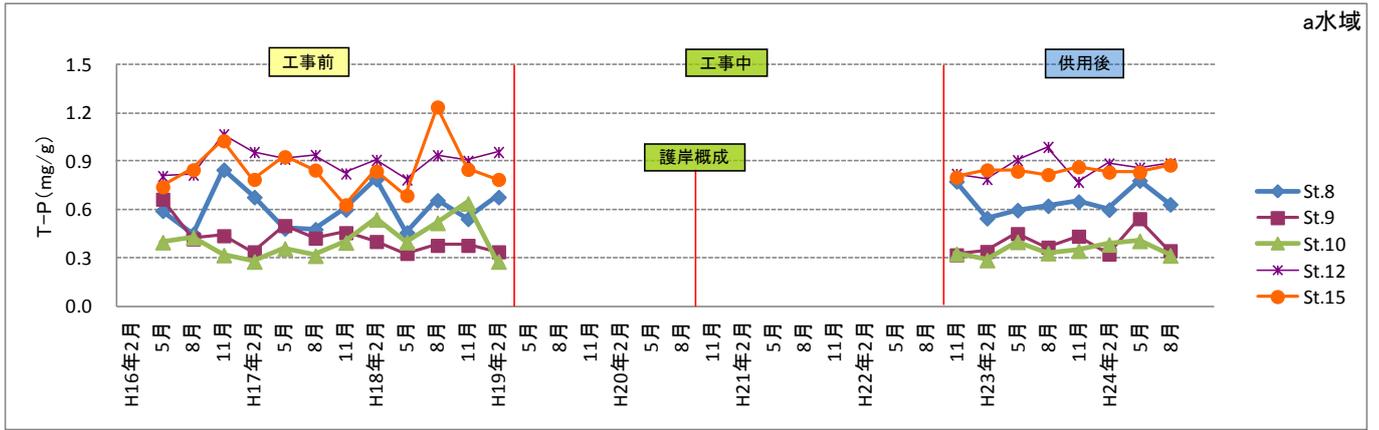


図 2-7(4) 監視調査結果 (底質: T-P) の過去データとの比較

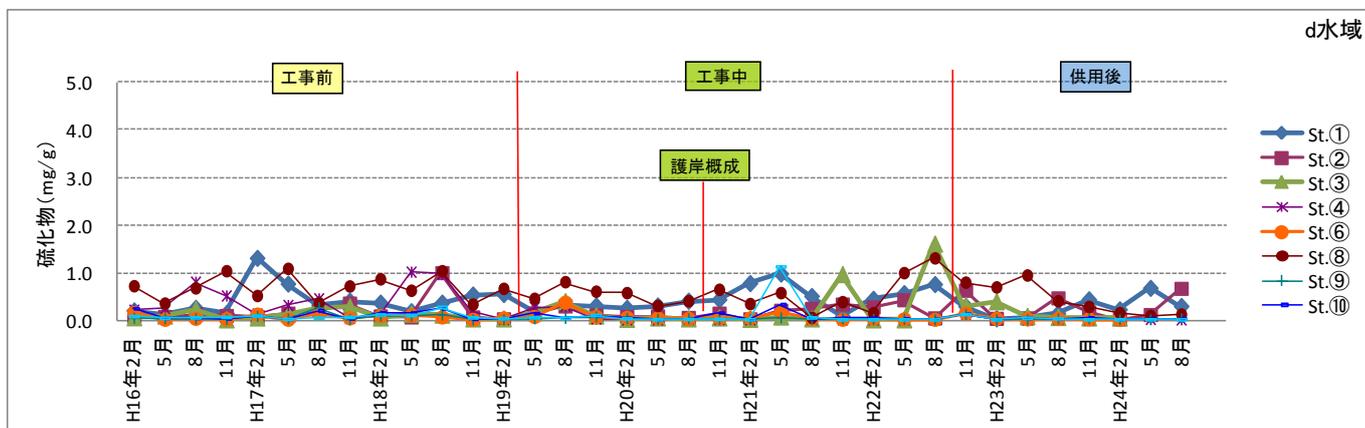
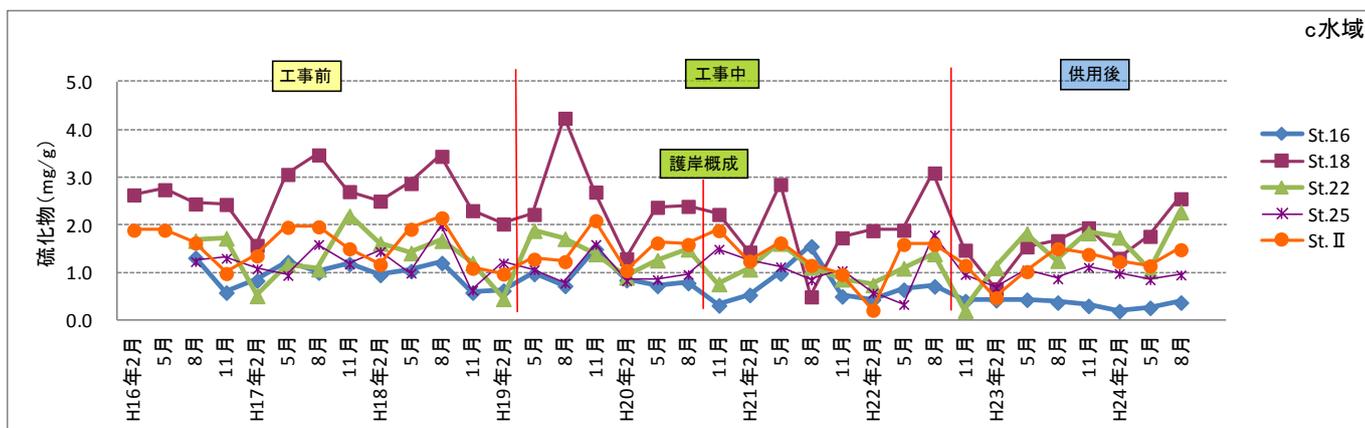
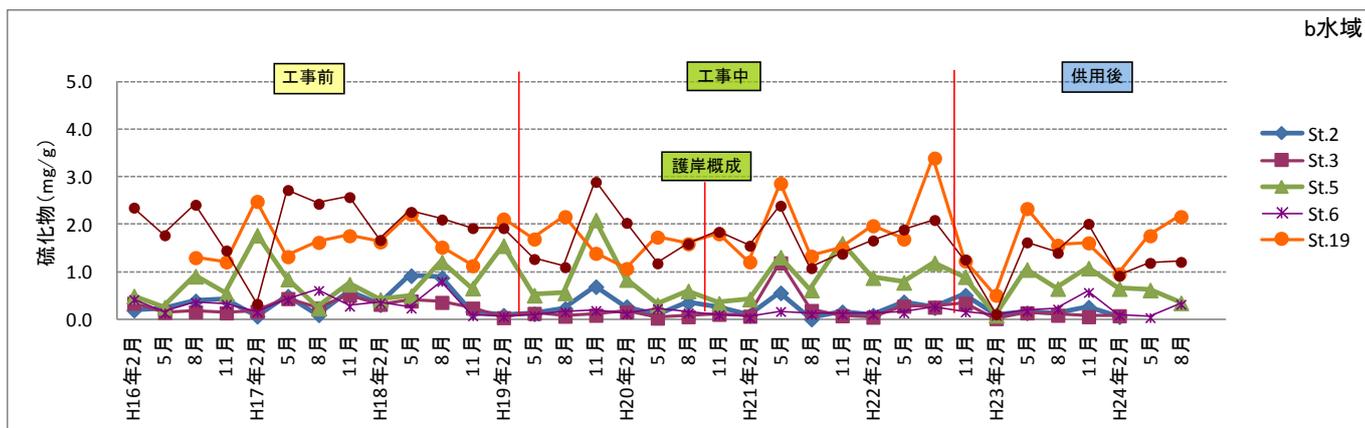
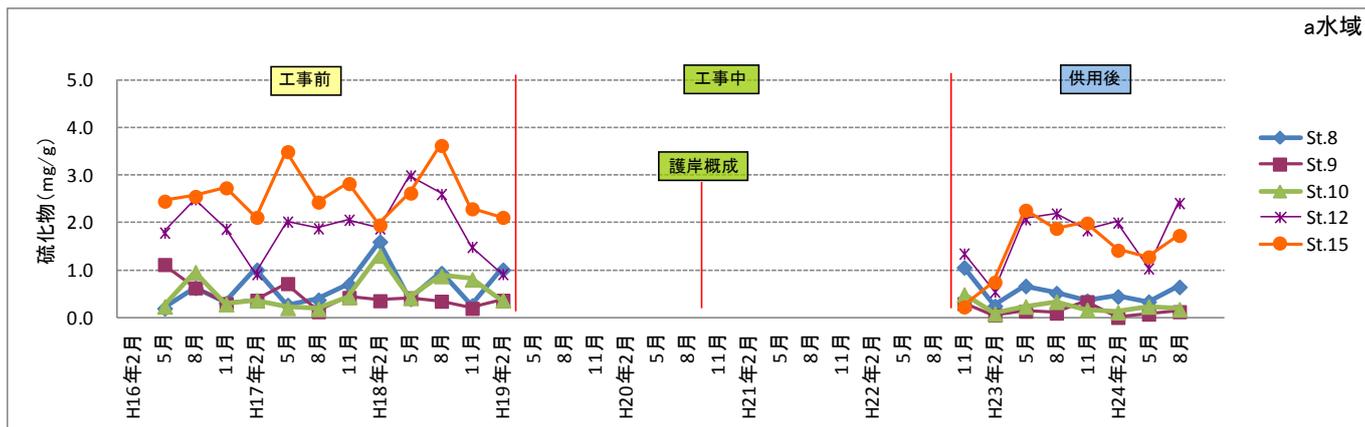


図 2-7(5) 監視調査結果 (底質：硫化物) の過去データとの比較

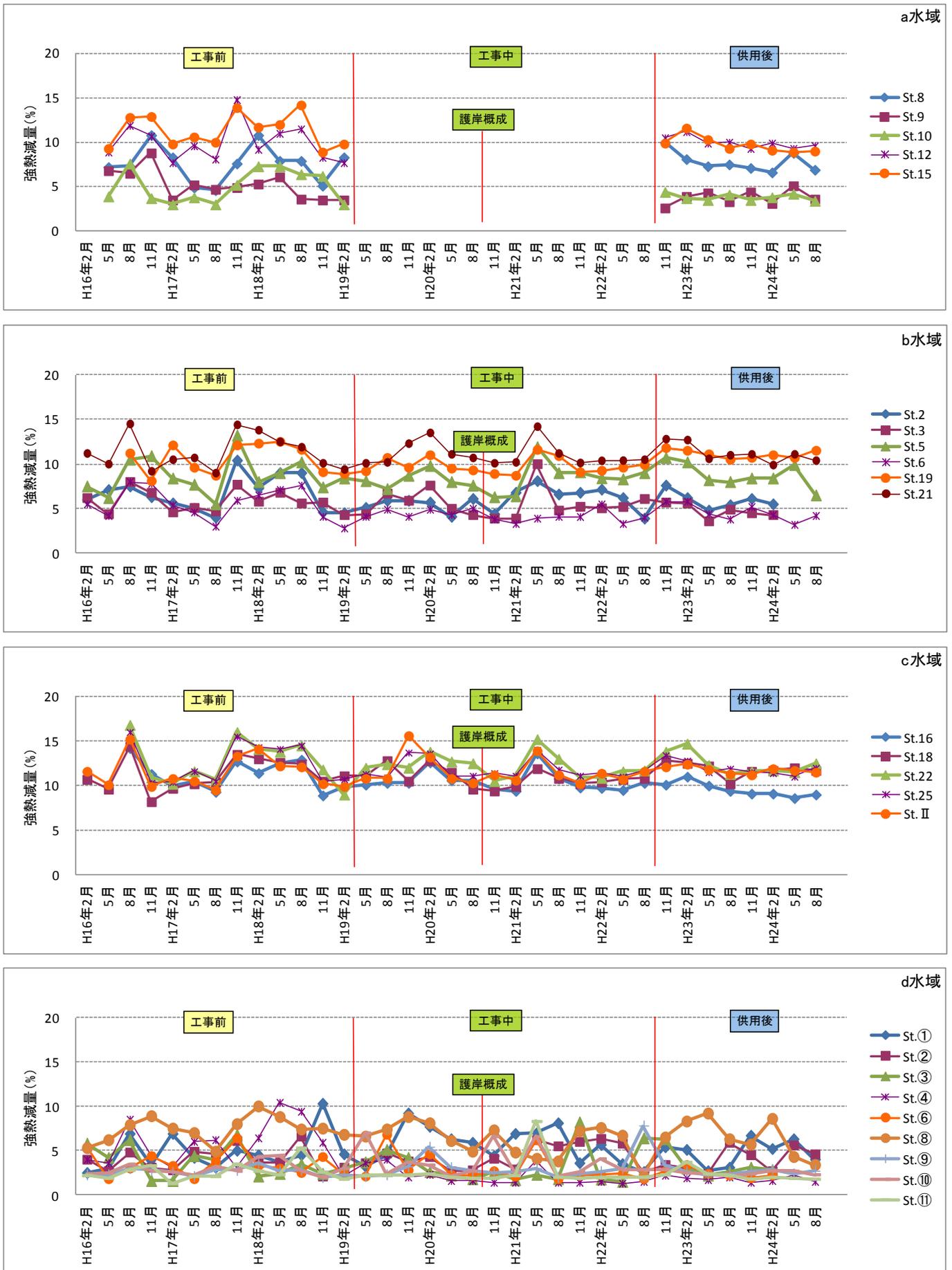
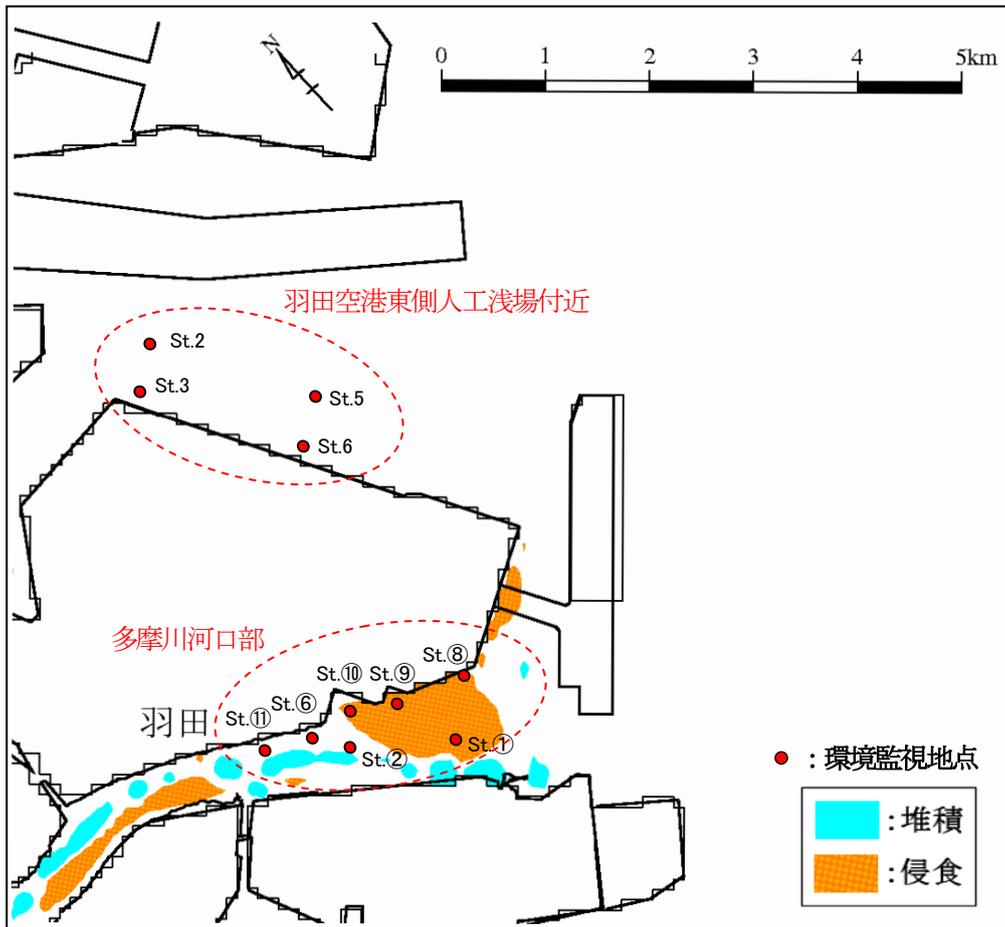


図 2-7(6) 監視調査結果 (底質: 強熱減量) の過去データとの比較

表 2-6 海岸地形調査結果と予測結果の比較

		工事前 平均値(m)	供用後 平均値(m)	工事前と 供用後の比較 (平均値の差(m))	環境影響評価時の 予測結果(新滑走路 有りの地形条件)
羽田空港 東側人工 浅場付近	St. 3	4.84	5.12	侵食傾向 (-0.66)	—
	St. 6	5.57	5.76	侵食傾向 (-0.84)	—
	St. 2	8.00	8.18	侵食傾向 (-0.34)	—
	St. 5	12.13	11.34	堆積傾向 (+0.09)	—
多摩川 河口部	St. ⑥	0.68	0.54	堆積傾向 (+0.06)	—
	St. ⑧	5.15	3.81	堆積傾向 (+0.25)	侵食傾向
	St. ⑨	1.03	0.74	侵食傾向 (-0.03)	侵食傾向
	St. ⑩	0.83	0.49	堆積傾向 (+0.08)	侵食傾向
	St. ⑪	0.53	0.32	堆積傾向 (+0.08)	—
	St. ①	2.34	2.07	堆積傾向 (+0.14)	侵食傾向
	St. ②	1.42	1.18	侵食傾向 (-0.16)	—

注) 1. 現場水深観測結果(について、気象庁の潮位観測結果(東京(晴海))を用いて潮位補正を行った。
2. 平成19年度夏季調査(平成19年8月28日)データについては、調査日の潮位観測結果が欠測のため対象外としている。



出典)「東京国際空港再拡張事業に係る環境影響評価書 第二分冊」(平成18年6月)に追記

図 2-8 海岸地形に関する予測結果(新滑走路有りの地形条件)及び環境監視地点

