6.6 水の汚れ

6.6.1 調査

水の汚れの調査項目及び調査状況は、表 6.6.1.1 に示すとおりである。

表 6.6.1.1　水の汚れの調査項目及び調査状況

調査項目		文献等資料調査	埋立事業実施区域及びその周辺における調査	
			既存の現地調査	現地調査
(ア)水域の状況		○	―	―
(イ)水質の状況				
	ア)海域の状況	○	○	○
	イ)河川の状況	○	○	○
	ウ)浸出水の状況	―	○	―

(1) 文献等資料調査

「第 3 章　3.2.2　(2) 水環境,2)水質の状況,(ア)文献その他の資料調査」に示すとおりである。

(2) 既存の現地調査

「第 3 章　3.2.2　(2) 水環境,2)水質の状況,(イ)既存の現地調査」に示すとおりである。

(3) 現地調査

1) 調査項目

(ア) 水質の状況

ア) 海域の状況

(a) 観測事項等

天気、雲量、風向、風速、波高、気温、水深、水温、塩分、水色、臭気、透明度

(b) 生活環境項目等

生活環境項目：pH(水素イオン濃度)、COD(化学的酸素要求量)、DO(溶存酸素量)、大腸菌数、n-ヘキサン抽出物質

その他の項目：T-N(全窒素)、T-P(全リン)、SS(浮遊物質量)、濁度

(c) 健康項目等

健康項目等は以下に示す 26 項目である。

カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、アルキル水銀、PCB（ポリ塩化ビフェニル）、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、1,4-ジオキサン、ダイオキシン類

イ) 河川の状況

(a) 観測事項等

天気、風向、風速、気温、水深、水温、塩分、透視度、水色、臭気、流量

(b) 生活環境項目等

生活環境項目：BOD(生物化学的酸素要求量)、COD(化学的酸素要求量)

その他の項目：T-N(全窒素)、T-P(全リン)、SS(浮遊物質量)、濁度

2) 調査概要

海域・河川等の水質調査は、平常時調査（四季調査）を各季の平常時に計 4 回、降雨時調査を夏季台風期、冬季、梅雨期の計 3 回実施した。現地調査の概要は、表 6.6.1.2 に、調査位置は図 6.6.1.1 に、調査項目及び分析方法は表 6.6.1.3～表 6.6.1.6 に、降雨時調査時の降水状況は図 6.6.1.2 に示すとおりである。

表 6.6.1.2　水の汚れに係る現地調査（水質の状況）の概要

<table>
<tr><td rowspan="4">調査期日</td><td colspan="2">平常時調査
（四季調査）</td><td>海域　夏季：令和 6 年 8 月 8 日
秋季：令和 6 年 11 月 15 日
冬季：令和 7 年 1 月 19 日
春季：令和 7 年 4 月 16 日
河川　夏季：令和 6 年 8 月 9 日
秋季：令和 6 年 11 月 12 日
冬季：令和 7 年 1 月 29 日
春季：令和 7 年 4 月 24 日</td></tr>
<tr><td colspan="2">降雨時調査</td><td>夏季台風期：令和 6 年 9 月 11 日
(9 月 14 日に接近した台風 13 号を対象に実施)
冬季：令和 7 年 2 月 21 日
梅雨期：令和 7 年 5 月 29 日</td></tr>
<tr><td rowspan="4">調査位置</td><td rowspan="2">海域</td><td>平常時調査
（四季調査）</td><td>図 6.6.1.1(1)に示す St.1～17 の 17 地点
（健康項目等については、夏季平常時 St.5, 13 の 2 地点）</td></tr>
<tr><td>降雨時調査</td><td>図 6.6.1.1 (1)に示す St.1～17 の 17 地点</td></tr>
<tr><td rowspan="2">河川等</td><td>平常時調査
（四季調査）</td><td>図 6.6.1.1 (2)に示す St.1～6（河川）の 6 地点</td></tr>
<tr><td>降雨時調査</td><td>図 6.6.1.1 (2)に示す St.1～6（河川）及び St.7～10(排水路)の計 10 地点</td></tr>
<tr><td rowspan="2">調査方法</td><td colspan="2">海域</td><td>調査は、「水質調査方法」（環境庁）及び「ダイオキシン類に係る水質調査マニュアル」(環境省)に基づき、バンドーン型採水器等を用いて、海面下 0.5m層より採水するとともに、観測事項を観測。試料は、JIS 等に定められた公定法により分析。</td></tr>
<tr><td colspan="2">河川等</td><td>調査は、「水質調査方法」(環境庁)に基づき、水深の二割程度の深さより採水するとともに、観測事項を観測。流量を電磁流速計等により観測。試料は、JIS 等に定められた公定法により分析。</td></tr>
</table>

表 6.6.1.3　平常時調査（海域）の調査項目及び分析方法

区分	番号	調査項目	分析方法・備考
観測事項	1	水深	－
	2	水温	CTD（水温塩分計）を用いて測定
	3	塩分	CTD（水温塩分計）を用いて測定
	4	水色	－
	5	臭気	－
	6	透明度	透明度板により観測
生活環境項目等	1	水素イオン濃度（pH）	JIS K 0102（2019）12.1
	2	化学的酸素要求量（COD）	JIS K 0102（2019）17
	3	溶存酸素量（DO）	JIS K 0102（2019）32.4
	4	ｎ-ヘキサン抽出物質	昭和 46 年環境庁告示第 59 号 付表 14
	5	大腸菌数	昭和 46 年環境庁告示第 59 号 別表 10
	6	全窒素（T-N）	JIS K 0102（2019）45.6
	7	全リン（T-P）	JIS K 0102（2019）46.3.4
	8	浮遊物質量（SS）	昭和 46 年環境庁告示第 59 号 付表 9
	9	濁度	JIS K 0101（2017）9.4
健康項目等	1	カドミウム	JIS K 0102（2019）55.4
	2	全シアン	JIS K 0102（2019）38.1.2 及び 38.5
	3	鉛	JIS K 0102（2019）54.4
	4	六価クロム	JIS K 0102（2019）65.2.6
	5	ヒ素	JIS K 0102（2019）61.4
	6	総水銀	昭和 46 年環境庁告示第 59 号 付表 2
	7	アルキル水銀	昭和 46 年環境庁告示第 59 号 付表 3
	8	PCB	昭和 46 年環境庁告示第 59 号 付表 4
	9	ジクロロメタン	JIS K 0125（2023）5.2
	10	四塩化炭素	JIS K 0125（2023）5.2
	11	1,2-ジクロロエタン	JIS K 0125（2023）5.2
	12	1,1-ジクロロエチレン	JIS K 0125（2023）5.2
	13	シス-1,2-ジクロロエチレン	JIS K 0125（2023）5.2
	14	1,1,1-トリクロロエタン	JIS K 0125（2023）5.2
	15	1,1,2-トリクロロエタン	JIS K 0125（2023）5.2
	16	トリクロロエチレン	JIS K 0125（2023）5.2
	17	テトラクロロエチレン	JIS K 0125（2023）5.2
	18	1,3-ジクロロプロペン	JIS K 0125（2023）5.2
	19	チウラム	昭和 46 年環境庁告示第 59 号 付表 5
	20	シマジン	昭和 46 年環境庁告示第 59 号 付表 6
	21	チオベンカルブ	昭和 46 年環境庁告示第 59 号 付表 6
	22	ベンゼン	JIS K 0125（2023）5.2
	23	セレン	JIS K 0102（2019）67.4
	24	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	JIS K 0102（2019）43.1.3 及び JIS K 0102（2019）43.2.6
	25	1,4-ジオキサン	昭和 46 年環境庁告示第 59 号 付表 8(第 3)
	26	ダイオキシン類	JIS K 0312（2020）

表 6.6.1.4　平常時調査（河川）の項目及び分析方法

区分	番号	調査項目	分析方法・備考
観測事項	1	水深	－
	2	水温	CTD（水温塩分計）を用いて測定
	3	塩分	CTD（水温塩分計）を用いて測定
	4	透視度	透視度計により観測
	5	水色	－
	6	臭気	－
	7	流量	電磁流速計を用いて測定
生活環境項目等	1	生物学的酸素要求量（BOD）	JIS K 0102（2019）21，JIS K 0102（2019）32.3
	2	化学的酸素要求量（COD）	JIS K 0102（2019）17
	3	全窒素（T-N）	JIS K 0102（2019）45.6
	4	全リン（T-P）	JIS K 0102（2019）46.3.4
	5	浮遊物質量（SS）	昭和 46 年環境庁告示第 59 号 付表 9
	6	濁度	JIS K 0101（2017）9.4

注：塩分は電気伝導度を測定しており、単位がないため以降単位の欄には「－」と示す。

表 6.6.1.5　降雨時調査（海域）の項目及び分析方法

区分	番号	調査項目	分析方法・備考
観測事項	1	水深	－
	2	透明度	透明度板により観測
	3	水温	CTD（水温塩分計）を用いて測定
	4	塩分	CTD（水温塩分計）を用いて測定
	5	水色	－
	6	臭気	－
生活環境項目等	1	化学的酸素要求量（COD）	JIS K 0102（2019）17
	2	全窒素（T-N）	JIS K 0102（2019）45.6
	3	全リン（T-P）	JIS K 0102（2019）46.3.4
	4	浮遊物質量（SS）	昭和 46 年環境庁告示第 59 号 付表 9
	5	濁度	JIS K 0101（2017）9.4

注：塩分は電気伝導度を測定しており、単位がないため以降単位の欄には「－」と示す。

表 6.6.1.6　降雨時調査（河川等）の項目及び分析方法

区分	番号	調査項目	分析方法・備考
観測事項	1	水深	－
	2	透視度	透視度計により観測
	3	水温	CTD（水温塩分計）を用いて測定
	4	塩分	CTD（水温塩分計）を用いて測定
	5	水色	－
	6	臭気	－
	7	流量	電磁流速計による流速測定及び錘測により算出
生活環境項目等	1	浮遊物質量（SS）	昭和 46 年環境庁告示第 59 号 付表 9
	2	濁度	JIS K 0101（1998）9.4

注：塩分は電気伝導度を測定しており、単位がないため以降単位の欄には「－」と示す。

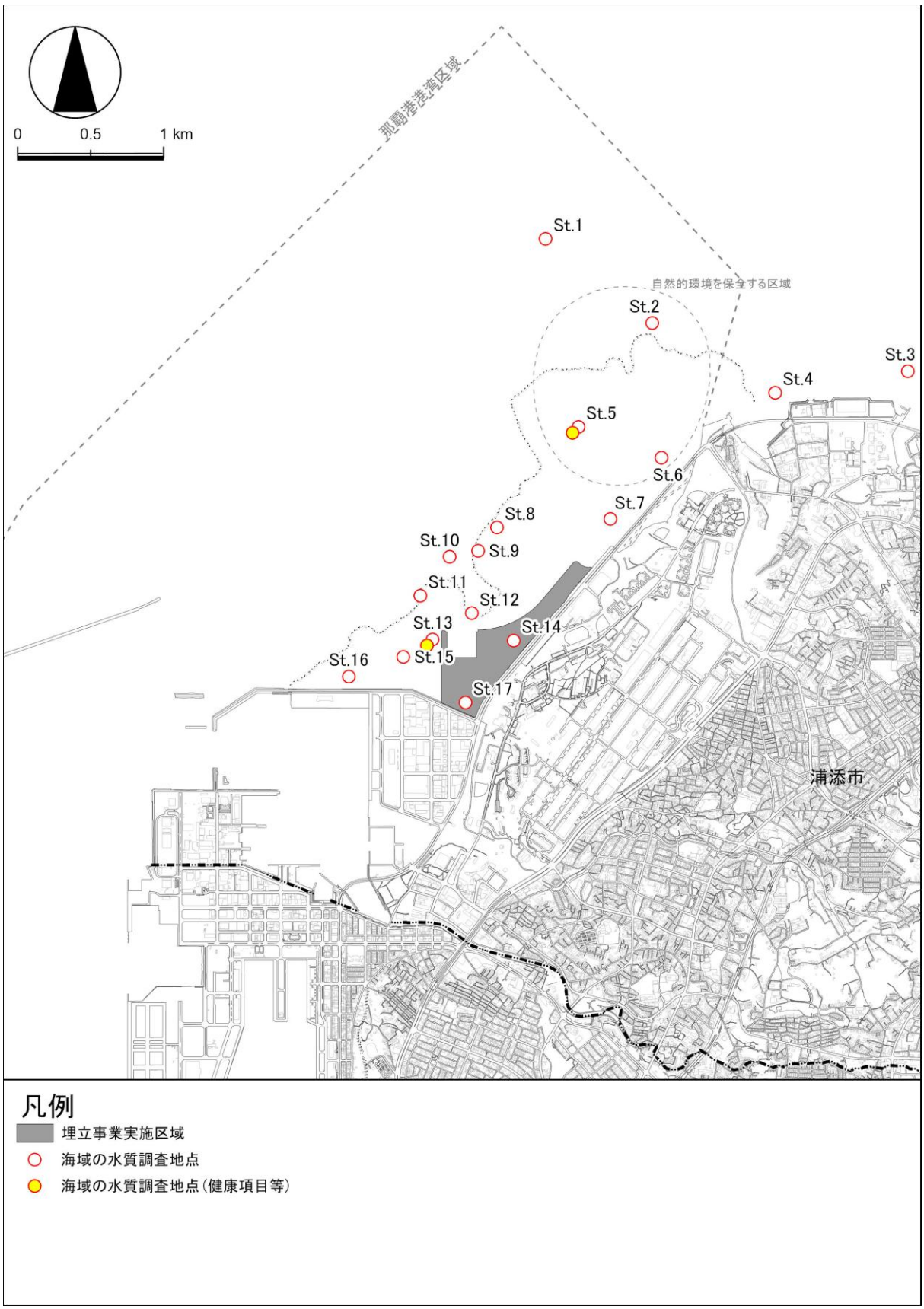


図 6.6.1.1（1）　現地調査位置（水質：海域）

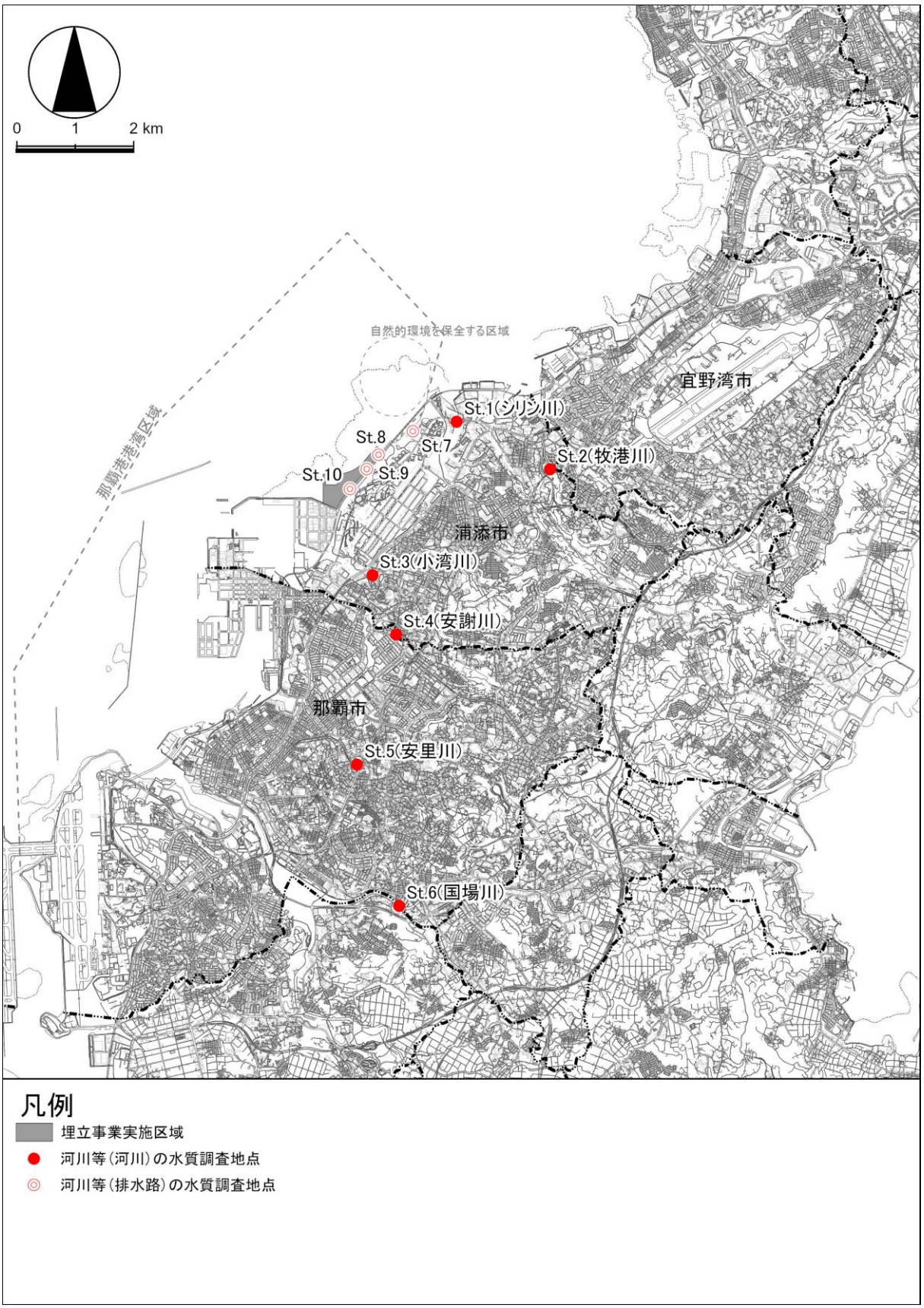


図 6.6.1.1 (2)　現地調査位置（水質：河川等）

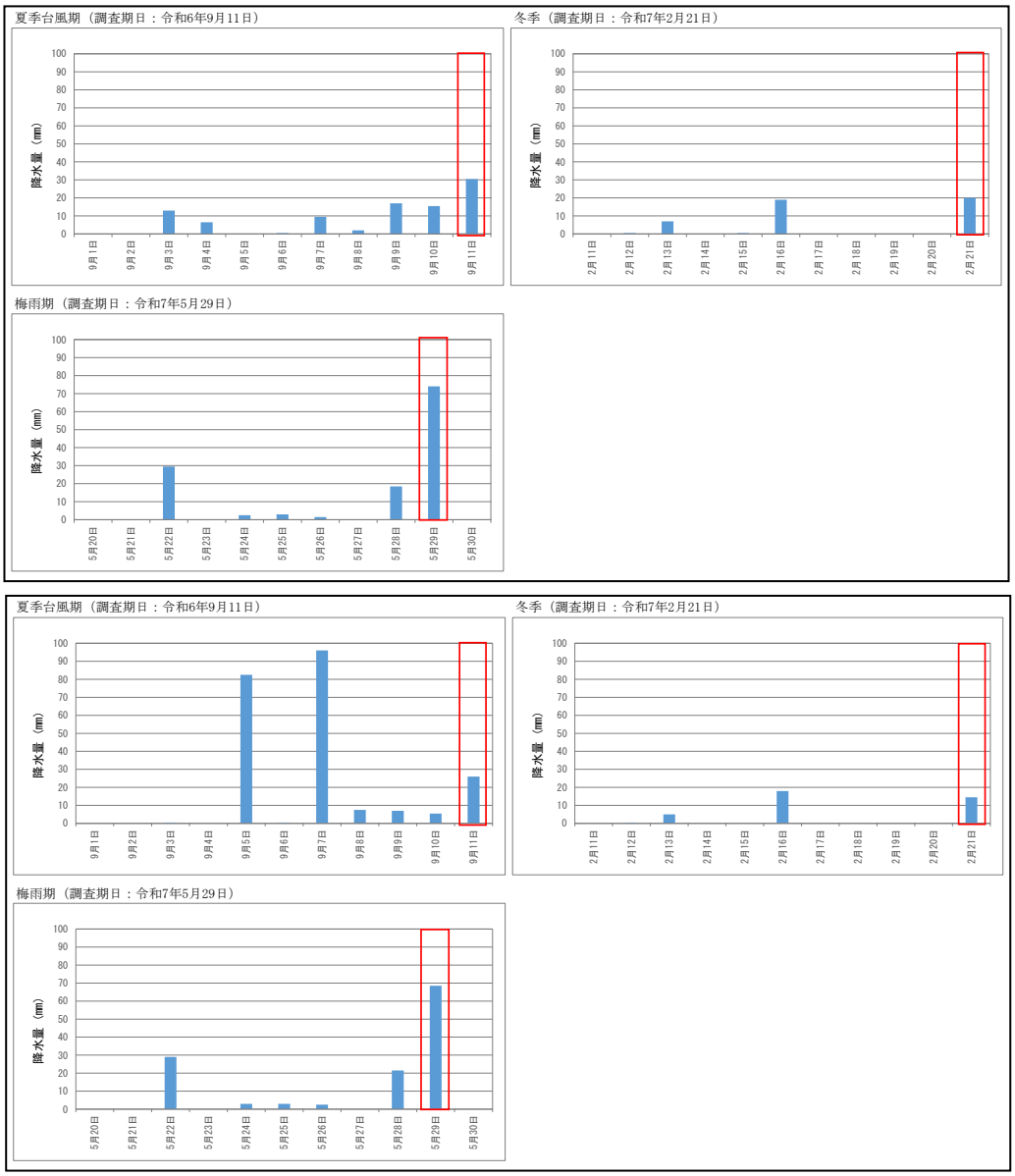


図 6.6.1.2　降雨時調査日の降雨量（気象庁アメダス，上：那覇地点、下：安次嶺地点）

3）調査結果

（ア）水質の状況（平常時）

ア）海域の状況

(a) 観測事項等

観測事項等の結果は、表 6.6.1.7～表 6.6.1.10 に示すとおりである。

水温及び塩分の鉛直測定結果は、図 6.6.1.3～図 6.6.1.6 に示すとおりであり、概要を下記に示す。

a）水温

表層水温は、四季を通じて 18.4℃～30.6℃（上げ潮時：18.4℃～30.6℃、下げ潮時：18.4℃～30.4℃）であった。鉛直分布をみると、すべての地点で表層から底層まで概ね一様であった。

b）塩分

表層塩分は、四季を通じて 33.1～34.8（上げ潮時 33.1～34.8、下げ潮時：33.6～34.8）であった。鉛直分布をみると、排水路付近の St.17 では、夏季の上げ潮時に上層の塩分が下層より低い傾向となっていたが、その他は表層から底層まで概ね一様であった。

c）透明度

透明度は、四季を通じて 8.2m～全透（上げ潮時 10.1m～全透：、下げ潮時：8.2m～全透）であり、水深の深い沖合に位置する St.1 および牧港川・シリン川河口付近の St.3、St.4 を除いてすべて全透であった。

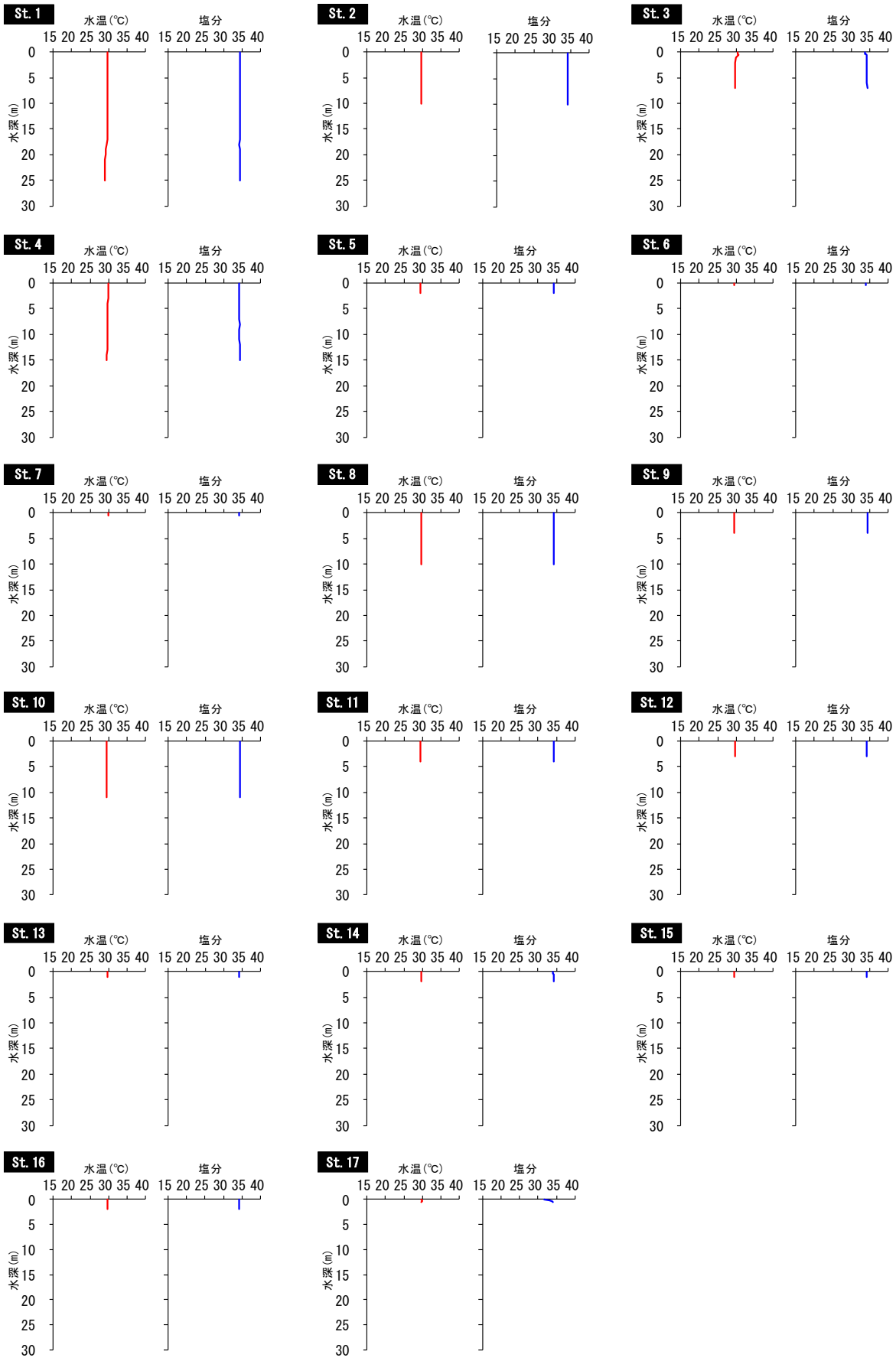


図 6.6.1.3(1)　水温・塩分の鉛直分布（平常時[上げ潮]、夏季、海域）

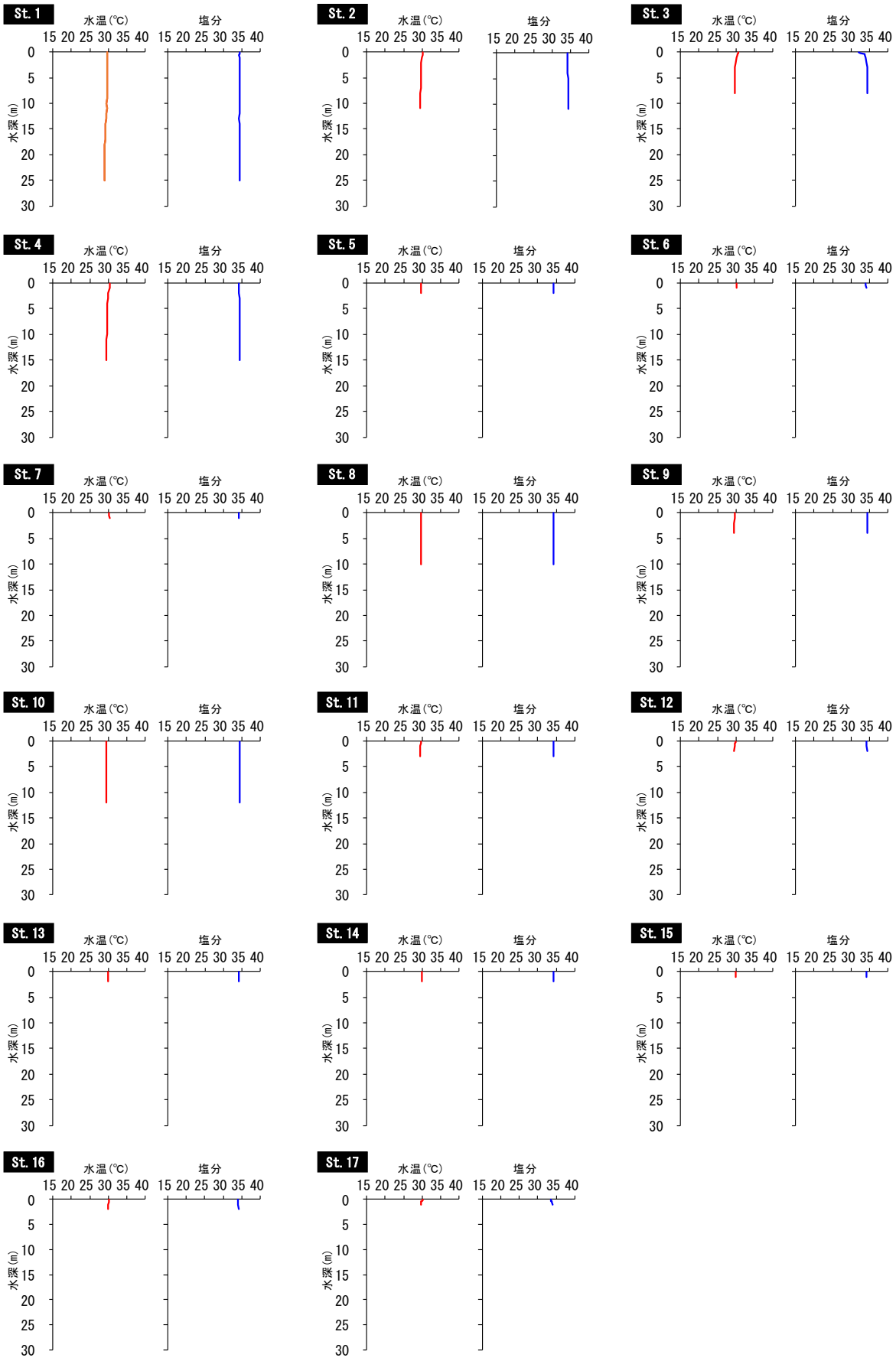


図 6.6.1.3(2)　水温・塩分の鉛直分布（平常時[下げ潮]、夏季、海域）

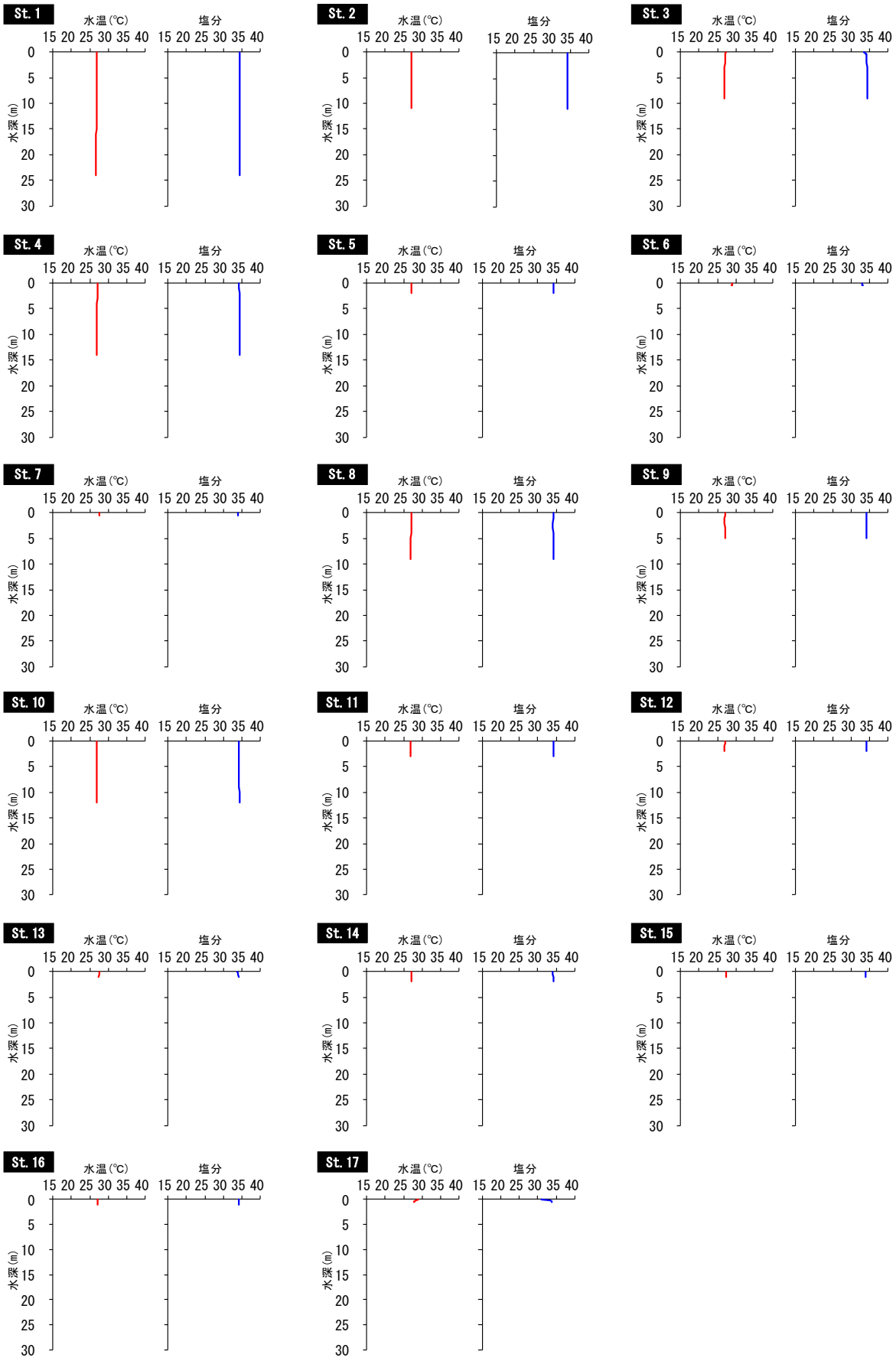


図 6.6.1.4(1)　水温・塩分の鉛直分布（平常時[上げ潮]、秋季、海域）

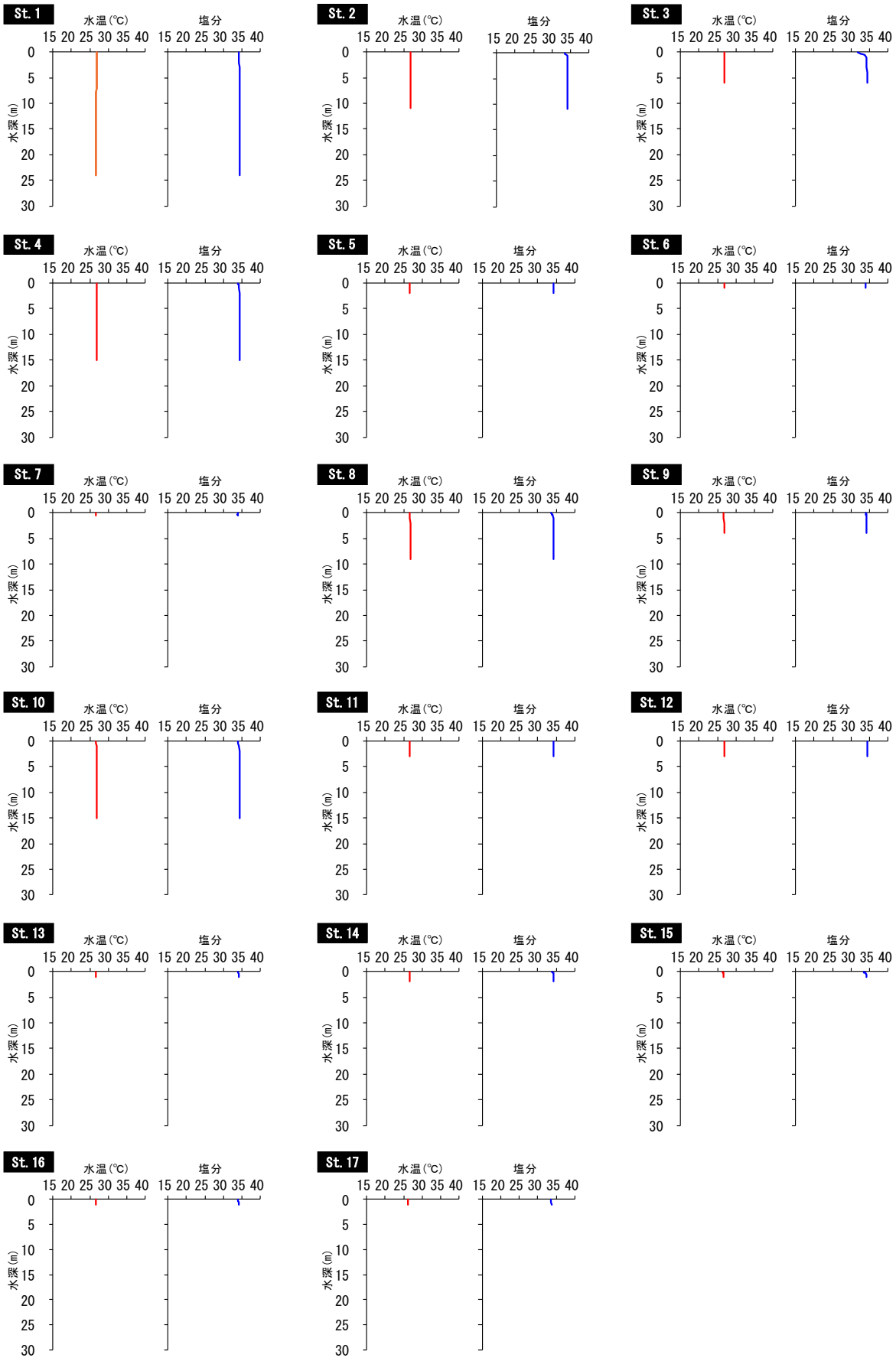


図 6.6.1.4(2)　水温・塩分の鉛直分布（平常時[下げ潮]、秋季、海域）

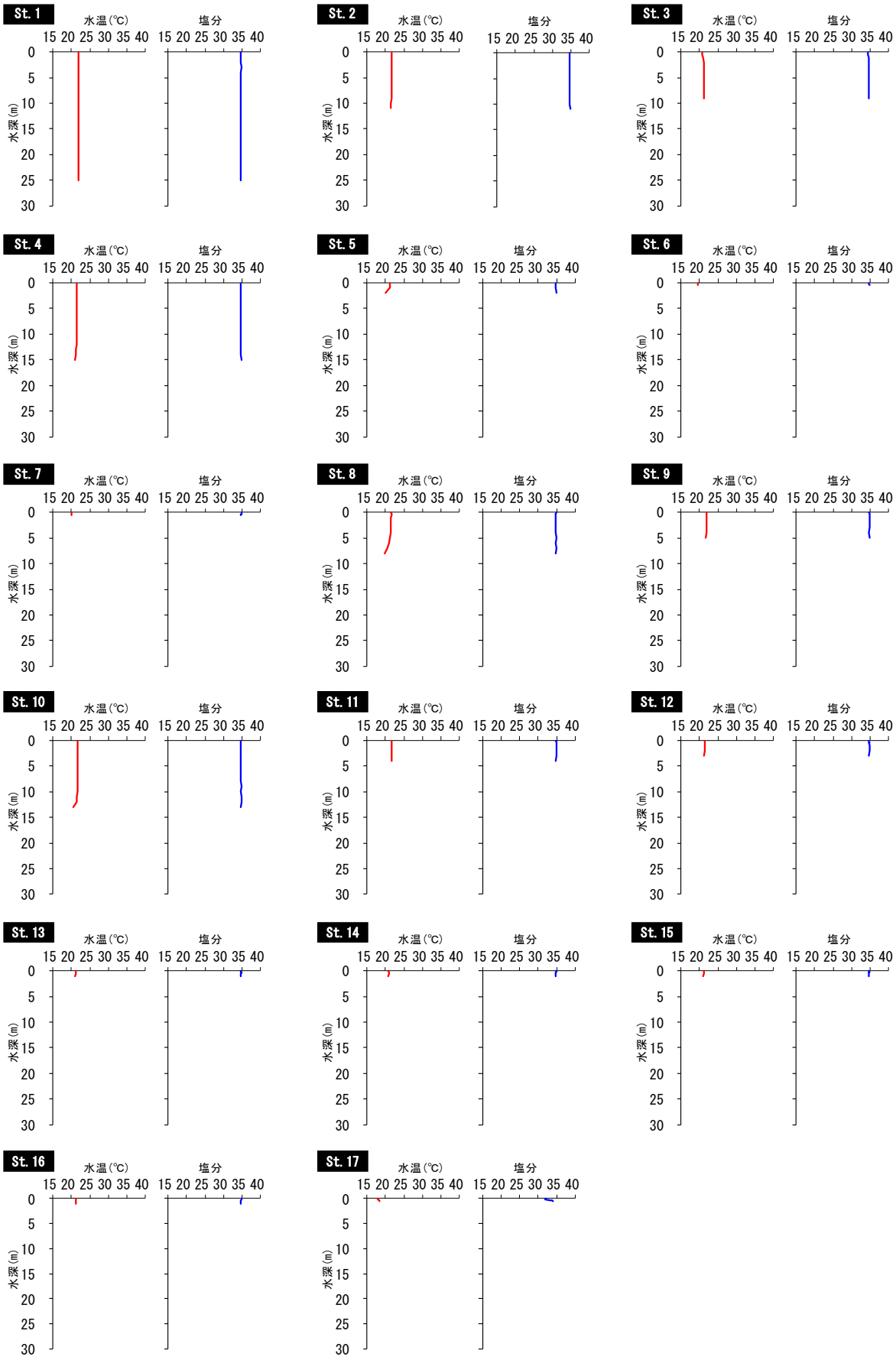


図 6.6.1.5(1)　水温・塩分の鉛直分布（平常時[上げ潮]、冬季、海域）

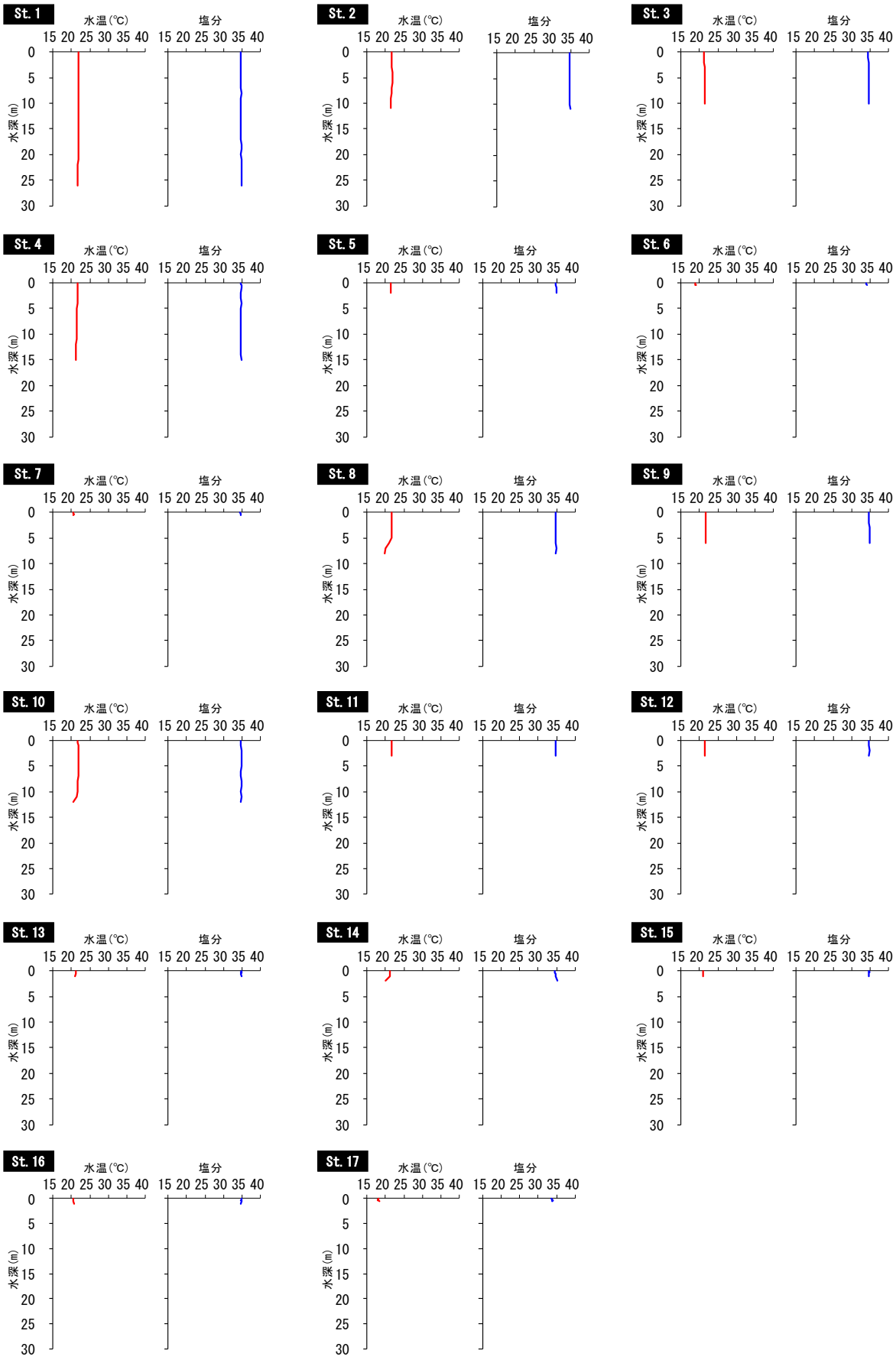


図 6.6.1.5(2)　水温・塩分の鉛直分布（平常時[下げ潮]、冬季、海域）

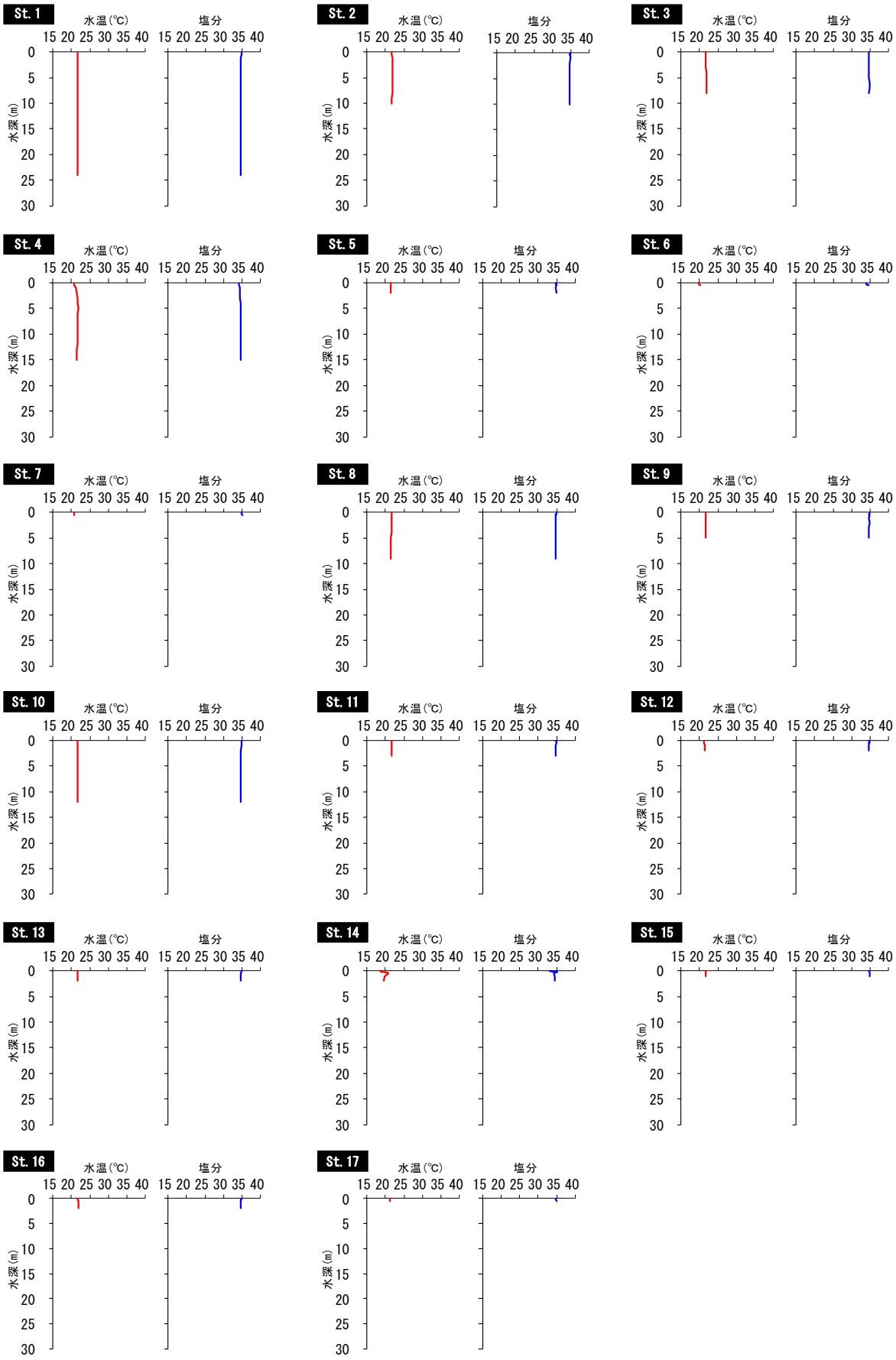


図 6.6.1.6(1)　水温・塩分の鉛直分布（平常時[上げ潮]、春季、海域）

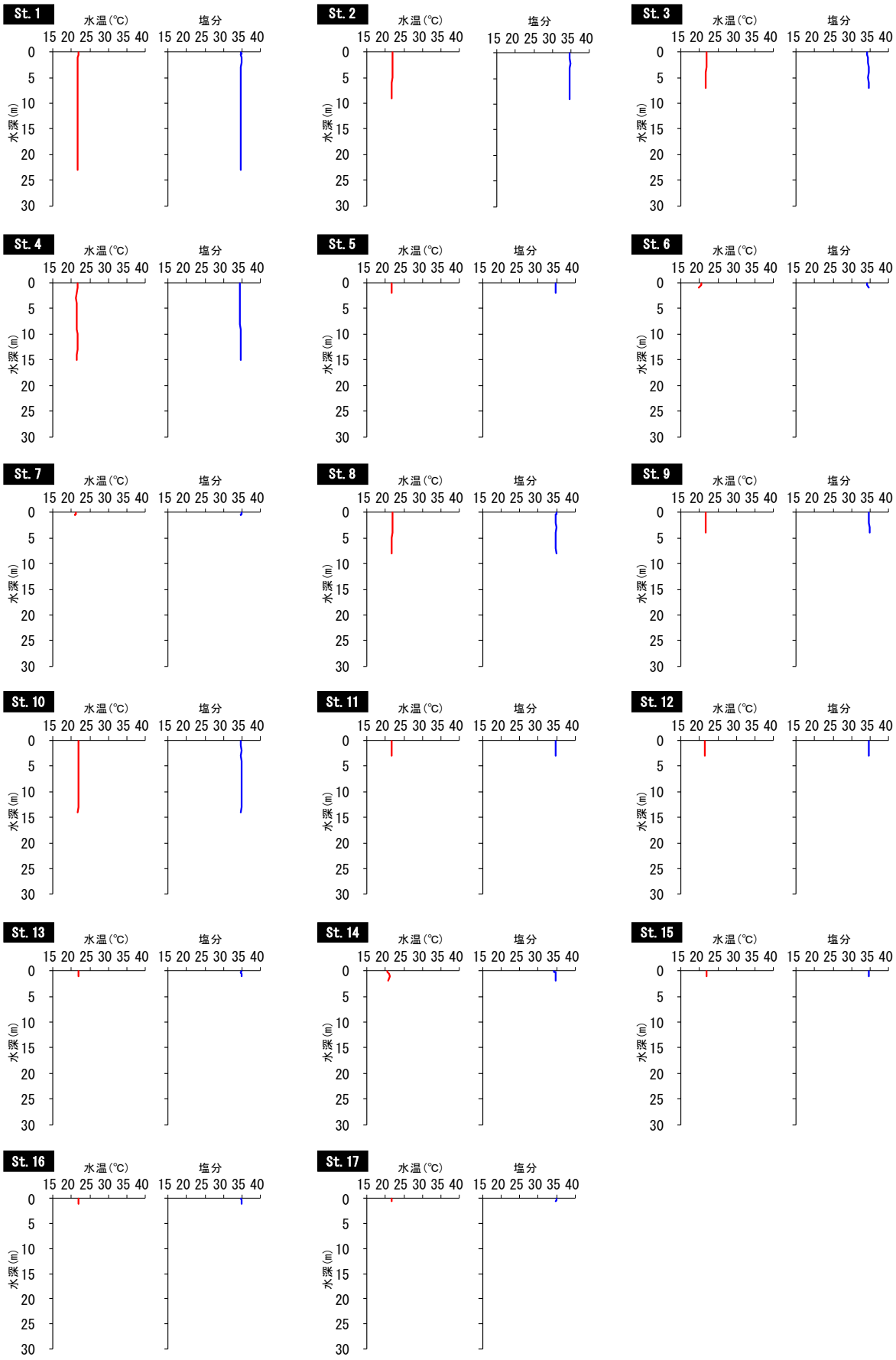


図 6.6.1.6(2)　水温・塩分の鉛直分布（平常時[下げ潮]、春季、海域）

表 6.6.1.7(1)　観測事項等（平常時、夏季、海域、上げ潮時）

調査日：令和6年8月8日

潮時	項目＼地点	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	St.9
上げ潮	調査時刻	7:02	6:49	6:30	6:39	7:00	6:25	6:40	7:23	7:32
	天気	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ
	雲量	2	2	2	2	2	2	2	3	5
	風向	東	東北東	東北東	東北東	東北東	東北東	東北東	東	東
	風速（風力階級）	3	2	2	2	2	2	2	3	3
	波高（風浪階級）	2	2	2	2	2	2	2	3	2
	気温（℃）	29.5	29.5	29.0	29.0	30.0	29.0	29.0	29.5	29.5
	水温（℃）	29.7	29.7	30.6	29.9	29.5	29.5	29.9	29.7	29.5
	水深（m）	25.7	8.2	7.4	15.3	2.3	0.7	0.6	10.1	11.9
	塩分	34.3	34.3	34.2	34.2	34.3	34.1	34.2	34.3	34.3
	水色	暗紺青色	暗青緑色	暗青緑色	暗青緑色	明黄緑色	明黄緑色	明黄緑色	明青緑色	明青緑色
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
	透明度	17.5	全透	全透	10.1	全透	全透	全透	全透	全透
	備考	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	項目＼地点	St.10	St.11	St.12	St.13	St.14	St.15	St.16	St.17	
	調査時刻	7:52	8:11	7:42	7:13	7:29	7:04	6:54	7:38	
	天気	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	
	雲量	5	5	5	4	4	3	2	4	
	風向	東	東	東	東	東	東	東北東	東	
	風速（風力階級）	3	3	3	3	3	3	2	3	
	波高（風浪階級）	3	2	2	3	2	2	2	2	
	気温（℃）	30.0	30.0	29.5	29.0	29.0	29.0	29.0	30.0	
	水温（℃）	29.5	29.5	29.8	29.6	29.7	29.4	29.6	29.8	
	水深（m）	11.9	4.5	3.7	1.7	2.1	1.3	2.0	0.8	
	塩分	34.3	34.3	34.3	34.2	34.2	34.2	34.3	33.9	
	水色	濃青緑色	明青緑色	明青緑色	淡緑色	淡緑色	淡緑色	淡緑色	淡緑色	
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	
	透明度	全透	全透	全透	全透	全透	全透	全透	全透	
	備考	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	

注：風速は風力階級、波高は風浪階級により観測した。

表 6.6.1.7(2)　観測事項等（平常時、夏季、海域、下げ潮時）

調査日：令和6年8月8日

潮時	項目＼地点	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	St.9
下げ潮	調査時刻	10:25	10:39	11:09	10:54	9:25	10:05	9:50	10:10	9:52
	天気	曇り	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ
	雲量	5	5	5	4	3	5	4	5	4
	風向	東南東	東南東	東南東	東南東	東	東南東	東	東南東	東
	風速（風力階級）	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	波高（風浪階級）	3	2	2	2	3	2	2	3	2
	気温（℃）	31.0	31.5	31.5	32.0	30.0	29.0	29.0	31.5	31.5
	水温（℃）	29.7	30.1	33.8	30.4	29.7	30.1	30.2	29.8	29.6
	水深（m）	25.4	11.1	8.2	15.6	2.7	1.3	1.0	10.4	4.9
	塩分	34.3	34.2	33.8	34.3	34.3	34.0	34.2	34.4	34.4
	水色	暗紺青色	濃青緑色	濃青緑色	濃青緑色	明黄緑色	明黄緑色	明黄緑色	濃青緑色	明青緑色
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
	透明度	17.1	全透	8.2	8.6	全透	全透	全透	全透	全透
	備考	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	項目＼地点	St.10	St.11	St.12	St.13	St.14	St.15	St.16	St.17	
	調査時刻	9:30	9:23	9:42	10:03	9:37	10:18	10:29	9:20	
	天気	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	
	雲量	4	4	5	4	3	5	6	3	
	風向	東	東	東	東南東	東	東南東	東南東	東	
	風速（風力階級）	3	3	3	3	3	3	3	3	
	波高（風浪階級）	2	3	2	2	2	3	3	3	
	気温（℃）	31.5	31.0	31.5	32.5	32.0	33.0	33.0	32.0	
	水温（℃）	29.5	29.6	29.8	29.9	30.0	29.9	30.1	29.6	
	水深（m）	12.4	3.9	2.7	2.2	2.2	1.8	2.0	1.1	
	塩分	34.3	34.3	34.3	34.3	34.2	34.3	34.0	33.8	
	水色	濃青緑色	明青緑色	明青緑色	淡緑色	明黄緑色	淡緑色	淡緑色	淡緑色	
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	
	透明度	全透	全透	全透	全透	全透	全透	全透	全透	
	備考	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	

注：風速は風力階級、波高は風浪階級により観測した。

表 6.6.1.8(1)　観測事項等（平常時、秋季、海域、上げ潮時）

調査日：令和6年11月15日

潮時	項目＼地点	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	St.9
上げ潮	調査時刻	14:21	14:14	15:30	15:21	16:28	16:01	16:16	15:05	14:59
	天気	曇り	曇り	晴れ	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り
	雲量	8	8	4	5	9	8	8	6	6
	風向	東	東	東	東	東	東	東	東	東
	風速（風力階級）	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	波高（風浪階級）	2	2	3	2	3	3	3	2	2
	気温（℃）	27.0	27.0	28.0	27.5	26.0	26.0	26.0	27.5	27.0
	水温（℃）	26.9	27.1	27.1	27.1	27.1	28.8	27.6	27.1	27.0
	水深（m）	24.1	11.1	9.1	14.5	2.4	0.9	0.8	9.2	5.3
	塩分	34.3	34.2	34.1	34.2	34.2	33.1	33.9	34.1	34.2
	水色	暗紺青色	濃青緑色	明青緑色	濃青緑色	明青緑色	明青緑色	明青緑色	淡緑色	淡緑色
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
	透明度	16.7	全透	全透	12.5	全透	全透	全透	全透	全透
	備考	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	項目＼地点	St.10	St.11	St.12	St.13	St.14	St.15	St.16	St.17	
	調査時刻	14:52	14:46	14:39	15:57	16:07	15:51	15:43	16:17	
	天気	曇り	曇り	曇り	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	曇り	
	雲量	6	7	7	7	6	7	6	7	
	風向	東	東	東	東	東	東	東	東	
	風速（風力階級）	3	3	3	3	3	3	3	3	
	波高（風浪階級）	2	2	2	3	3	3	3	3	
	気温（℃）	27.5	27.0	27.5	29.5	28.5	30.5	30.0	28.5	
	水温（℃）	26.9	26.9	27.0	27.5	27.2	27.4	27.1	27.8	
	水深（m）	12.5	3.8	2.8	1.9	2.0	1.7	1.2	0.8	
	塩分	34.3	34.3	34.2	33.9	34.1	34.0	34.3	33.8	
	水色	明青緑色	明青緑色	明青緑色	明青緑色	濃青緑色	明青緑色	淡緑色	明青緑色	
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	
	透明度	全透	全透	全透	全透	全透	全透	全透	全透	
	備考	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	

注：風速は風力階級、波高は風浪階級により観測した。

表 6.6.1.8(2)　観測事項等（平常時、秋季、海域、下げ潮時）

調査日：令和6年11月15日

潮時	項目＼地点	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	St.9
下げ潮	調査時刻	8:51	9:05	9:30	9:19	7:30	8:10	7:49	8:27	8:16
	天気	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り
	雲量	6	6	7	6	7	9	9	6	8
	風向	東北東	東	東	東	東北東	東北東	東北東	東北東	東北東
	風速（風力階級）	3	3	3	3	2	3	2	3	3
	波高（風浪階級）	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	気温（℃）	26.5	26.5	26.5	26.5	25.0	24.6	24.0	26.5	26.0
	水温（℃）	26.8	26.9	26.9	26.9	26.7	26.8	26.6	26.7	26.7
	水深（m）	24.6	11.4	8.5	15.4	2.6	1.0	0.9	9.5	4.7
	塩分	34.1	34.1	33.8	34.2	34.2	34.0	34.0	34.1	34.2
	水色	紺青色	明青緑色	淡青緑色	濃青緑色	明青緑色	明青緑色	明青緑色	濃青緑色	淡青緑色
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
	透明度	18.5	全透	全透	全透	全透	全透	全透	全透	全透
	備考	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	項目＼地点	St.10	St.11	St.12	St.13	St.14	St.15	St.16	St.17	
	調査時刻	8:04	7:49	7:36	8:17	7:51	8:27	8:39	7:30	
	天気	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	
	雲量	8	8	8	7	8	7	7	8	
	風向	東北東	東北東	東北東	東北東	東北東	東北東	東北東	東北東	
	風速（風力階級）	3	2	2	3	2	3	3	2	
	波高（風浪階級）	3	3	3	3	3	3	3	3	
	気温（℃）	26.0	26.0	26.6	25.5	25.5	26.0	26.5	26.0	
	水温（℃）	26.7	26.7	26.8	26.7	26.7	26.6	26.6	26.2	
	水深（m）	13.1	3.5	3.0	1.5	2.1	1.4	1.3	1.0	
	塩分	34.0	34.3	34.4	34.2	34.3	34.1	34.1	33.6	
	水色	濃青緑色	明青緑色	明青緑色	明青緑色	明青緑色	明青緑色	明青緑色	明青緑色	
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	
	透明度	全透	全透	全透	全透	全透	全透	全透	全透	
	備考	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	

注：風速は風力階級、波高は風浪階級により観測した。

表 6.6.1.9(1)　観測事項等（平常時、冬季、海域、上げ潮時）

調査日：令和7年1月19日

潮時	項目＼地点	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	St.9
上げ潮	調査時刻	9:08	8:59	8:40	8:48	9:39	9:11	8:53	9:19	9:25
	天気	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り
	雲量	10	10	10	10	10	10	10	9	9
	風向	東南東	東南東	東南東	東南東	東南東	東南東	東南東	東南東	東南東
	風速（風力階級）	4	3	3	3	4	4	3	4	4
	波高（風浪階級）	2	2	3	3	2	2	2	2	2
	気温（℃）	18.2	18.0	18.0	18.0	20.0	19.5	19.5	18.5	18.5
	水温（℃）	21.9	21.7	20.8	21.4	21.1	19.5	20.0	21.6	21.7
	水深（m）	25.3	11.7	9.4	15.4	2.6	2.6	2.6	8.8	5.2
	塩分	34.8	34.8	34.4	34.7	34.8	34.7	34.7	34.8	34.8
	水色	濃紺青色	濃青色	濃青緑色	濃青緑色	淡青緑色	淡青緑色	淡青緑色	濃青緑色	濃青緑色
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
	透明度	16.2	全透	全透	全透	全透	全透	全透	全透	全透
	備考	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	項目＼地点	St.10	St.11	St.12	St.13	St.14	St.15	St.16	St.17	
	調査時刻	9:39	9:48	9:32	9:08	9:18	9:02	8:53	9:28	
	天気	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	
	雲量	9	9	9	9	9	9	9	9	
	風向	東南東	東南東	東南東	東南東	東南東	東南東	東南東	東南東	
	風速（風力階級）	4	4	4	4	4	4	3	3	
	波高（風浪階級）	2	2	2	2	2	2	2	2	
	気温（℃）	18.2	18.2	18.5	20.5	20.5	20.0	20.0	20.5	
	水温（℃）	21.7	21.7	21.4	21.1	20.9	21.2	21.2	18.4	
	水深（m）	13.5	4.0	3.2	1.5	1.8	1.4	1.8	0.6	
	塩分	34.8	34.8	34.8	34.7	34.8	34.7	34.7	34.0	
	水色	暗青緑色	濃青緑色	明青緑色	明青緑色	淡青緑色	明青緑色	明青緑色	淡青緑色	
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	
	透明度	全透	全透	全透	全透	全透	全透	全透	全透	
	備考	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	

注：風速は風力階級、波高は風浪階級により観測した。

表 6.6.1.9(2)　観測事項等（平常時、冬季、海域、下げ潮時）

調査日：令和7年1月19日

潮時	項目＼地点	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	St.9
下げ潮	調査時刻	11:47	11:57	12:15	12:08	10:55	11:34	11:17	11:33	11:26
	天気	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り
	雲量	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	風向	東	東	東	東	東南東	東	東	東	東
	風速（風力階級）	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	波高（風浪階級）	3	3	3	3	2	3	2	3	2
	気温（℃）	18.0	18.0	18.0	18.0	20.0	19.0	19.0	17.8	17.8
	水温（℃）	21.9	21.7	21.1	21.7	21.4	19.1	20.5	21.7	21.7
	水深（m）	26.0	11.7	10.1	15.6	2.4	0.9	0.9	8.9	6.0
	塩分	34.7	34.7	34.5	34.7	34.7	34.3	34.6	34.8	34.7
	水色	紺青色	濃青緑色	暗青緑色	濃緑青色	淡青緑色	淡青緑色	淡青緑色	濃青緑色	明水色
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
	透明度	18.6	全透	全透	全透	全透	全透	全透	全透	全透
	備考	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	項目＼地点	St.10	St.11	St.12	St.13	St.14	St.15	St.16	St.17	
	調査時刻	11:05	10:55	11:14	11:40	11:09	11:53	12:04	10:55	
	天気	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	
	雲量	10	10	10	9	10	9	9	10	
	風向	東	東南東	東	東	東	東	東	東南東	
	風速（風力階級）	3	3	3	3	3	3	3	3	
	波高（風浪階級）	2	2	2	3	2	3	3	2	
	気温（℃）	17.5	17.5	17.5	18.0	17.0	18.0	18.0	18.0	
	水温（℃）	21.7	21.7	21.5	21.0	21.3	21.0	20.4	18.4	
	水深（m）	12.5	3.6	3.3	1.7	2.0	1.3	1.9	0.8	
	塩分	34.7	34.8	34.7	34.7	34.6	34.7	34.8	33.9	
	水色	濃緑青色	濃緑青色	明青緑色	明青緑色	明青緑色	明青緑色	明青緑色	淡青緑色	
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	
	透明度	全透	全透	全透	全透	全透	全透	全透	全透	
	備考	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	

注：風速は風力階級、波高は風浪階級により観測した。

表 6.6.1.10(1)　観測事項等（平常時、春季、海域、上げ潮時）

調査日：令和7年4月16日

潮時	項目＼地点	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	St.9
上げ潮	調査時刻	7:41	7:31	7:14	7:21	7:55	7:18	7:35	7:55	8:00
	天気	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ
	雲量	2	1	2	2	1	1	1	2	2
	風向	東南東	東南東	東南東	東南東	東南東	東南東	東南東	東南東	東南東
	風速（風力階級）	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	波高（風浪階級）	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	気温（℃）	20.0	20.0	19.5	19.5	20.1	19.5	19.8	20.0	20.5
	水温（℃）	21.7	21.6	21.6	20.8	21.5	20.2	20.7	21.6	21.6
	水深（m）	24.7	10.2	8.0	15.4	2.5	0.9	0.9	9.4	5.7
	塩分	34.7	34.7	34.6	34.2	34.8	34.8	34.8	34.7	34.7
	水色	濃紺青色	明青緑色	濃青緑色	濃青緑色	淡青緑色	淡青緑色	淡青緑色	明青緑色	明青緑色
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
	透明度	21.4	全透	11.4	11.9	全透	全透	全透	全透	全透
	備考	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	項目＼地点	St.10	St.11	St.12	St.13	St.14	St.15	St.16	St.17	
	調査時刻	8:13	8:18	8:07	7:43	7:34	7:49	7:56	7:26	
	天気	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	
	雲量	2	2	2	2	2	2	2	2	
	風向	南東	南東	南東	東南東	東南東	東南東	東南東	東南東	
	風速（風力階級）	3	3	3	3	3	3	3	3	
	波高（風浪階級）	3	3	3	3	3	3	3	3	
	気温（℃）	21.0	21.0	21.0	19.5	19.0	19.5	19.0	19.0	
	水温（℃）	21.7	21.7	21.3	21.6	20.7	21.6	21.7	21.3	
	水深（m）	12.4	3.5	2.2	2.1	2.0	1.8	2.2	0.8	
	塩分	34.7	34.7	34.7	34.8	34.3	34.8	34.7	34.7	
	水色	暗青緑色	淡緑色	明黄緑色	明青緑色	明青緑色	淡緑色	明青緑色	淡緑色	
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	
	透明度	全透	全透	全透	全透	全透	全透	全透	全透	
	備考	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	

注：風速は風力階級、波高は風浪階級により観測した。

表 6.6.1.10(2)　観測事項等（平常時、春季、海域、下げ潮時）

調査日：令和7年4月16日

潮時	項目＼地点	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	St.9
下げ潮	調査時刻	9:38	9:48	10:08	9:58	8:57	9:29	9:10	9:22	9:13
	天気	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ
	雲量	2	2	2	2	1	1	1	2	2
	風向	南東	南東	南南東	南東	南東	南東	南東	南東	南東
	風速（風力階級）	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	波高（風浪階級）	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	気温（℃）	22.5	22.5	22.5	22.5	19.0	21.0	19.0	22.5	22.5
	水温（℃）	21.8	21.7	21.8	21.6	21.6	20.5	21.0	21.7	21.7
	水深（m）	23.8	9.4	7.7	15.2	2.3	1.0	0.9	8.5	4.1
	塩分	34.7	34.7	34.3	34.4	34.8	34.2	34.7	34.7	34.7
	水色	濃紺青色	明青緑色	濃青緑色	濃青緑色	淡青緑色	淡青緑色	淡青緑色	明青緑色	暗青緑色
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
	透明度	全透	全透	全透	11.2	全透	全透	全透	全透	全透
	備考	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	項目＼地点	St.10	St.11	St.12	St.13	St.14	St.15	St.16	St.17	
	調査時刻	8:55	8:41	9:03	9:22	8:53	9:34	9:49	8:41	
	天気	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	
	雲量	2	2	2	1	2	1	1	2	
	風向	南東	南東	南東	南東	南東	南東	南東	南東	
	風速（風力階級）	3	3	3	3	3	3	3	3	
	波高（風浪階級）	3	3	3	3	3	3	3	3	
	気温（℃）	22.0	22.0	22.0	19.0	18.0	19.0	19.5	18.0	
	水温（℃）	21.7	21.7	21.5	21.8	21.0	21.9	21.9	21.6	
	水深（m）	14.0	3.8	3.1	1.8	2.0	1.8	1.9	0.7	
	塩分	34.7	34.7	34.7	34.7	34.7	34.7	34.7	34.7	
	水色	暗青緑色	淡緑色	明黄緑色	明青緑色	明青緑色	明青緑色	淡緑色	淡緑色	
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	
	透明度	全透	全透	全透	全透	全透	全透	全透	全透	
	備考	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	

注：風速は風力階級、波高は風浪階級により観測した。

(b) 生活環境項目等

海域の生活環境項目等結果は、表 6.6.1.11～表 6.6.1.14 に示すとおりである。

a) pH（水素イオン濃度）

pH は、四季を通じて 7.9～8.6（上げ潮時：7.9～8.6、下げ潮時：8.0～8.2）であった。季節変化をみると、pH の変動幅はリーフ外よりもリーフ内で大きい傾向にあり、特にリーフ内の Ｓｔ.17 で顕著であった。この要因は、同地点で夏季、秋季に DO の変動も大きくなることから、St.17 周辺に繁茂する海草の呼吸や光合成による影響が考えられる。

参考として、環境基準の A 類型（pH：7.8 以上 8.3 以下）と比較すると、秋季の St.17 の上げ潮時を除いて環境基準を満足していた。

b) COD（化学的酸素要求量）

COD は、四季を通じて 0.5mg/L～1.8mg/L（上げ潮時：0.5mg/L～1.8mg/L、下げ潮時：0.5mg/L～1.3mg/L）であった。季節変化をみると、リーフ外・内ともに、秋季に高くなる傾向がみられた。

参考として、環境基準の A 類型（COD：2mg/L 以下）と比較すると、すべての地点で環境基準を満たしていた。

c) DO（溶存酸素量）

DO は、四季を通じて 1.7mg/L～10mg/L（上げ潮時：1.7mg/L～10mg/L、下げ潮時：2.3mg/L～7.3mg/L）であった。季節変化をみると、全体的に夏季に低くなる傾向を示した。

また、St.17 周辺では、夏季、秋季の下げ潮時に低く、秋季の上げ潮時に高い値がみられた。この要因は、同地点周辺に繁茂する海草の呼吸や光合成による影響が考えられる。

参考として、環境基準の A 類型（DO：7.5mg/L 以上）と比較すると、四季を通じて環境基準を満たさない地点が多かった。これは、酸素等の気体は水温が高いほど溶け込みにくい性質を有しているため、他の海域より水温が高い沖縄周辺海域の DO は、環境基準未満となる場合があると考えられる。

d) 大腸菌数

大腸菌数は、四季を通じて定量下限値（1CFU/100mL）未満～160CFU/100mL（上げ潮時：1CFU/100mL 未満～110CFU/100mL、下げ潮時：1CFU/100mL 未満～160CFU/100mL）であった。

参考として、環境基準の A 類型（大腸菌数：20CFU/100mL 以下）と比較すると、

St.8～St.9、St.13～St.16 で年間を通して環境基準を満たしていた。

e）n-ヘキサン抽出物質

n-ヘキサン抽出物質は、四季を通じて定量下限値（0.5mg/L）未満で検出されなかった。

参考として、環境基準の A 類型（n-ヘキサン抽出物：検出されないこと）と比較すると、すべての地点で環境基準を満たしていた。

f）T-N（全窒素）

T-N は、四季を通じて 0.02 mg/L 未満～0.22 mg/L(上げ潮時:0.03 mg/L～0.20 mg/L、下げ潮時:0.02 mg/L 未満～0.22 mg/L)であった。季節変化をみると、リーフ外・内ともに、秋季に高くなる傾向がみられ、リーフ外の St.1 では上げ潮時に、リーフ内の St.12 では下げ潮時に他の地点よりも高くなっていた。

参考として、環境基準の Ⅰ 類型（T-N：0.2 mg/L 以下）と比較すると、秋季の St.12 を除くすべての地点で環境基準を満たしていた。

g）T-P（全リン）

T-P は、四季を通じて 0.004mg/L～0.017mg/L（上げ潮時：0.004mg/L～0.017mg/L、下げ潮時：0.004mg/L～0.012mg/L）であった。季節変化をみると、リーフ外の牧港川河口付近の St.3 やシリン川河口付近の St.4 で高くなることがあった。

参考として、環境基準のⅠ類型（T-P：0.02mg/L 以下）と比較すると、すべての地点で環境基準を満たしていた。

h）SS（浮遊物質量）

SS は、四季を通じて定量下限値（1mg/L）未満～2mg/L（上げ潮時：1mg/L 未満～1mg/L、下げ潮時：1mg/L 未満～2mg/L）であった。季節変化をみると、季節による SS の変動は小さく、特徴的な変化はみられなかった。

i）濁度

濁度は、四季を通じて定量下限値（0.1 度）未満～2.0 度（上げ潮時：0.1 度～2.0 度、下げ潮時：0.1 度未満～1.1 度）であった。季節変化をみると、季節による濁度の変動は小さく、特徴的な季節変化はみられなかった。

表 6.6.1.11　生活環境項目等（平常時、夏季、海域）

調査日：令和6年8月8日

項目	地点	St.1		St.2		St.3		St.4		St.5	
	潮時	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮
pH（水素イオン濃度）	-	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
COD(化学的酸素要求量)	mg/L	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	1.1	0.8	0.8	0.8	0.8
DO（溶存酸素量）	mg/L	5.8	5.9	4.1	5.4	5.6	5.8	5.1	5.1	5.1	5.0
大腸菌数	CFU/100mL	7	<1	10	<1	55	2	23	<1	4	25
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
T-N（全窒素）	mg/L	0.07	0.05	0.05	0.08	0.07	0.11	0.06	0.11	0.09	0.09
T-P（全リン）	mg/L	0.010	0.004	0.005	0.005	0.010	0.012	0.007	0.006	0.006	0.004
SS（浮遊物質量）	mg/L	<1	1	1	1	<1	1	1	1	1	1
濁度※	度	0.4	<0.1	0.6	0.4	2.0	1.1	0.8	0.4	0.1	0.2

項目	地点	St.6		St.7		St.8		St.9		St.10	
	潮時	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮
pH（水素イオン濃度）	-	8.1	8.1	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
COD(化学的酸素要求量)	mg/L	1.1	1.0	1.0	0.9	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
DO（溶存酸素量）	mg/L	3.2	4.1	3.0	5.4	5.1	5.9	5.6	5.9	5.6	5.8
大腸菌数	CFU/100mL	42	<1	110	2	4	<1	<1	<1	94	4
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
T-N（全窒素）	mg/L	0.14	0.08	0.08	0.07	0.07	0.05	0.06	0.05	0.05	0.07
T-P（全リン）	mg/L	0.008	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005
SS（浮遊物質量）	mg/L	<1	1	1	1	1	<1	1	1	<1	<1
濁度※	度	0.7	0.4	0.3	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

項目	地点	St.11		St.12		St.13		St.14		St.15	
	潮時	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮
pH（水素イオン濃度）	-	8.2	8.2	8.2	8.2	8.1	8.2	8.1	8.2	8.0	8.2
COD(化学的酸素要求量)	mg/L	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.8	0.9	0.7	0.7
DO（溶存酸素量）	mg/L	5.4	5.7	4.6	4.7	3.9	4.8	4.1	4.6	2.6	5.8
大腸菌数	CFU/100mL	12	<1	13	<1	<1	<1	6	2	5	6
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
T-N（全窒素）	mg/L	0.06	0.06	0.06	0.05	0.04	0.05	0.06	0.14	0.06	0.06
T-P（全リン）	mg/L	0.004	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
SS（浮遊物質量）	mg/L	1	1	1	<1	<1	<1	1	1	1	1
濁度※	度	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1

項目	地点	St.16		St.17		環境基準(参考) 海域A・Ⅰ類型
	潮時	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	
pH（水素イオン濃度）	-	8.1	8.1	7.9	8.0	7.8～8.3
COD(化学的酸素要求量)	mg/L	0.7	0.9	1.3	1.0	2mg/L以下
DO（溶存酸素量）	mg/L	3.7	3.3	1.7	2.6	7.5mg/L以上
大腸菌数	CFU/100mL	<1	10	12	<1	20CFU/100ml以下
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5mg/L以下
T-N（全窒素）	mg/L	0.08	0.07	0.09	0.06	0.2mg/L以下
T-P（全リン）	mg/L	0.005	0.005	0.006	0.005	0.02mg/L以下
SS（浮遊物質量）	mg/L	1	1	<1	1	-
濁度※	度	0.1	0.1	0.3	0.2	-

注：1.当該海域は類型指定を受けていないが、参考として生活環境保全に関する環境基準(昭和 46 年環境庁告示第 59 号)の海域 A 類型及び海域Ⅰ類型を準用した。
2.■は準用した環境基準 A・Ⅰ類型を満足していなかった値を示す。
3.計量結果欄の「<」は定量下限値未満を示す。

表 6.6.1.12　生活環境項目等（平常時、秋季、海域）

調査日：令和6年11月15日

項目	地点	St.1		St.2		St.3		St.4		St.5	
	潮時	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮
pH（水素イオン濃度）	-	8.2	8.2	8.2	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.1
COD(化学的酸素要求量)	mg/L	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	1.3	1.1	1.1	1.0	1.0
DO（溶存酸素量）	mg/L	6.4	6.1	6.9	5.2	6.3	5.7	6.5	5.9	7.0	5.1
大腸菌数	CFU/100mL	1	8	2	140	18	30	<1	80	<1	10
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
T-N（全窒素）	mg/L	0.20	0.10	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07
T-P（全リン）	mg/L	0.008	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006
SS（浮遊物質量）	mg/L	1	<1	1	1	1	2	1	1	1	1
濁度※	度	0.2	0.1	0.2	0.1	0.4	0.5	0.3	0.8	0.2	0.2

項目	地点	St.6		St.7		St.8		St.9		St.10	
	潮時	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮
pH（水素イオン濃度）	-	8.3	8.1	8.3	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
COD(化学的酸素要求量)	mg/L	1.3	1.1	1.0	1.2	1.1	1.0	0.9	1.0	1.0	1.1
DO（溶存酸素量）	mg/L	10	5.1	8.7	4.6	7.2	5.6	6.4	5.9	6.2	6.1
大腸菌数	CFU/100mL	6	160	<1	10	<1	1	<1	8	<1	72
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
T-N（全窒素）	mg/L	0.08	0.09	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.07	0.07
T-P（全リン）	mg/L	0.008	0.010	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.007
SS（浮遊物質量）	mg/L	1	1	1	1	<1	1	1	1	1	1
濁度※	度	0.8	0.5	0.6	0.4	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1

項目	地点	St.11		St.12		St.13		St.14		St.15	
	潮時	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮
pH（水素イオン濃度）	-	8.2	8.2	8.2	8.2	8.3	8.2	8.2	8.1	8.3	8.1
COD(化学的酸素要求量)	mg/L	1.0	1.0	1.1	1.2	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
DO（溶存酸素量）	mg/L	6.5	5.7	6.7	6.0	9.1	5.5	6.4	5.2	8.8	4.9
大腸菌数	CFU/100mL	2	30	<1	54	1	<1	<1	2	<1	1
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
T-N（全窒素）	mg/L	0.07	0.08	0.07	0.22	0.07	0.07	0.07	0.09	0.07	0.07
T-P（全リン）	mg/L	0.008	0.007	0.007	0.008	0.007	0.007	0.009	0.008	0.007	0.007
SS（浮遊物質量）	mg/L	<1	<1	<1	1	1	<1	1	1	<1	<1
濁度※	度	0.2	0.2	0.3	0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.2	0.2

項目	地点	St.16		St.17		環境基準(参考) 海域A・Ⅰ類型
	潮時	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	
pH（水素イオン濃度）	-	8.2	8.0	8.6	8.0	7.8～8.3
COD(化学的酸素要求量)	mg/L	1.0	1.1	1.8	1.1	2mg/L以下
DO（溶存酸素量）	mg/L	7.6	3.5	10	2.3	7.5mg/L以上
大腸菌数	CFU/100mL	<1	<1	2	6	20CFU/100ml以下
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5mg/L以下
T-N（全窒素）	mg/L	0.08	0.07	0.12	0.08	0.2mg/L以下
T-P（全リン）	mg/L	0.007	0.006	0.009	0.006	0.02mg/L以下
SS（浮遊物質量）	mg/L	<1	<1	1	1	-
濁度※	度	0.2	0.2	2.0	0.5	-

注：1.当該海域は類型指定を受けていないが、参考として生活環境保全に関する環境基準(昭和 46 年環境庁告示第 59 号)の海域 A 類型及び海域Ⅰ類型を準用した。
2.■は準用した環境基準 A・Ⅰ類型を満足していなかった値を示す。
3.計量結果欄の「<」は定量下限値未満を示す。

表 6.6.1.13　生活環境項目等（平常時、冬季、海域）

調査日：令和7年1月19日

項目	地点	St.1		St.2		St.3		St.4		St.5	
	潮時	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮
pH（水素イオン濃度）	-	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
COD(化学的酸素要求量)	mg/L	0.7	0.7	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6
DO（溶存酸素量）	mg/L	6.9	6.9	6.8	6.9	7.0	7.0	6.9	6.8	6.6	6.7
大腸菌数	CFU/100mL	<1	<1	8	1	13	<1	62	<1	2	<1
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
T-N（全窒素）	mg/L	0.03	<0.02	0.03	0.02	0.11	0.08	0.04	0.03	0.03	0.03
T-P（全リン）	mg/L	0.009	0.006	0.007	0.006	0.017	0.012	0.008	0.007	0.006	0.006
SS（浮遊物質量）	mg/L	1	<1	1	1	1	1	1	1	<1	1
濁度※	度	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1

項目	地点	St.6		St.7		St.8		St.9		St.10	
	潮時	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮
pH（水素イオン濃度）	-	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
COD(化学的酸素要求量)	mg/L	0.7	0.7	0.8	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6
DO（溶存酸素量）	mg/L	5.9	6.4	6.3	6.5	6.9	6.9	6.8	6.9	6.9	6.8
大腸菌数	CFU/100mL	10	<1	28	54	18	14	20	1	<1	1
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
T-N（全窒素）	mg/L	0.05	0.04	0.06	0.03	0.04	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04
T-P（全リン）	mg/L	0.008	0.006	0.010	0.008	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.006
SS（浮遊物質量）	mg/L	1	1	<1	1	1	1	1	<1	1	1
濁度※	度	0.1	0.3	0.6	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2

項目	地点	St.11		St.12		St.13		St.14		St.15	
	潮時	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮
pH（水素イオン濃度）	-	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
COD(化学的酸素要求量)	mg/L	0.8	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5
DO（溶存酸素量）	mg/L	6.9	6.9	6.9	6.8	6.2	6.5	6.3	6.5	6.0	6.6
大腸菌数	CFU/100mL	3	16	26	37	2	2	<1	10	8	19
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
T-N（全窒素）	mg/L	0.04	0.04	0.05	0.03	0.04	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04
T-P（全リン）	mg/L	0.007	0.006	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
SS（浮遊物質量）	mg/L	1	<1	<1	<1	1	1	1	<1	1	<1
濁度※	度	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

項目	地点	St.16		St.17		環境基準(参考) 海域A・Ⅰ類型
	潮時	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	
pH（水素イオン濃度）	-	8.2	8.1	8.1	8.1	7.8～8.3
COD(化学的酸素要求量)	mg/L	0.5	0.6	0.8	0.9	2mg/L以下
DO（溶存酸素量）	mg/L	6.2	5.7	5.3	5.9	7.5mg/L以上
大腸菌数	CFU/100mL	9	8	10	22	20CFU/100ml以下
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5mg/L以下
T-N（全窒素）	mg/L	0.03	0.04	0.08	0.05	0.2mg/L以下
T-P（全リン）	mg/L	0.006	0.005	0.006	0.005	0.02mg/L以下
SS（浮遊物質量）	mg/L	1	1	1	<1	-
濁度※	度	0.1	0.1	0.2	0.2	-

注：1.当該海域は類型指定を受けていないが、参考として生活環境保全に関する環境基準(昭和 46 年環境庁告示第 59 号)の海域 A 類型及び海域Ⅰ類型を準用した。
2.■は準用した環境基準 A・Ⅰ類型を満足していなかった値を示す。
3.計量結果欄の「<」は定量下限値未満を示す。

表 6.6.1.14　生活環境項目等（平常時、春季、海域）

調査日：令和7年4月16日

項目	地点	St.1		St.2		St.3		St.4		St.5	
	潮時	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮
pH（水素イオン濃度）	-	8.1	8.2	8.1	8.1	8.2	8.1	8.1	8.1	8.1	8.2
COD(化学的酸素要求量)	mg/L	0.8	0.8	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7
DO（溶存酸素量）	mg/L	6.9	6.8	6.5	7.0	7.0	6.9	6.8	6.7	6.3	6.5
大腸菌数	CFU/100mL	26	6	92	46	<1	8	<1	62	12	36
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
T-N（全窒素）	mg/L	0.06	0.06	0.07	0.06	0.10	0.10	0.10	0.09	0.06	0.06
T-P（全リン）	mg/L	0.008	0.007	0.007	0.007	0.010	0.012	0.015	0.010	0.007	0.008
SS（浮遊物質量）	mg/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
濁度※	度	0.2	0.1	0.1	0.1	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1

項目	地点	St.6		St.7		St.8		St.9		St.10	
	潮時	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮
pH（水素イオン濃度）	-	8.1	8.1	8.1	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
COD(化学的酸素要求量)	mg/L	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8
DO（溶存酸素量）	mg/L	5.6	5.7	5.6	5.9	6.7	6.9	6.7	6.8	6.8	6.8
大腸菌数	CFU/100mL	31	9	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	24
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
T-N（全窒素）	mg/L	0.10	0.09	0.06	0.07	0.06	0.06	0.09	0.07	0.06	0.08
T-P（全リン）	mg/L	0.010	0.011	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.013
SS（浮遊物質量）	mg/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
濁度※	度	0.2	0.2	0.3	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

項目	地点	St.11		St.12		St.13		St.14		St.15	
	潮時	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮
pH（水素イオン濃度）	-	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.1	8.1	8.2	8.2
COD(化学的酸素要求量)	mg/L	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.7	0.8	0.6	0.6	0.5
DO（溶存酸素量）	mg/L	6.7	6.8	6.8	7.0	6.6	7.2	4.4	5.8	6.7	7.3
大腸菌数	CFU/100mL	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	5	<1
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
T-N（全窒素）	mg/L	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.10	0.08	0.08	0.10	0.09
T-P（全リン）	mg/L	0.008	0.006	0.006	0.013	0.007	0.007	0.005	0.006	0.009	0.007
SS（浮遊物質量）	mg/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
濁度※	度	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.1	0.2

項目	地点	St.16		St.17		環境基準(参考) 海域A・Ⅰ類型
	潮時	上げ潮	下げ潮	上げ潮	下げ潮	
pH（水素イオン濃度）	-	8.2	8.2	8.1	8.2	7.8～8.3
COD(化学的酸素要求量)	mg/L	0.5	0.7	0.7	0.6	2mg/L以下
DO（溶存酸素量）	mg/L	6.8	7.0	6.5	7.1	7.5mg/L以上
大腸菌数	CFU/100mL	<1	<1	<1	<1	20CFU/100ml以下
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5mg/L以下
T-N（全窒素）	mg/L	0.13	0.08	0.10	0.14	0.2mg/L以下
T-P（全リン）	mg/L	0.007	0.006	0.009	0.007	0.02mg/L以下
SS（浮遊物質量）	mg/L	<1	<1	<1	<1	-
濁度※	度	0.2	0.1	0.2	0.3	-

注：1.当該海域は類型指定を受けていないが、参考として生活環境保全に関する環境基準(昭和 46 年環境庁告示第 59 号)の海域 A 類型及び海域Ⅰ類型を準用した。
2.■は準用した環境基準 A・Ⅰ類型を満足していなかった値を示す。
3.計量結果欄の「<」は定量下限値未満を示す。

(c) 健康項目等

健康項目等の調査結果は、表 6.6.1.15 に示すとおりである。

健康項目及びダイオキシン類は、全地点で環境基準を満たしていた。

表 6.6.1.15　健康項目等（平常時、夏季、海域）

調査日：令和6年8月8日

項目＼地点		St.5	St.13	基準値
カドミウム	mg/L	< 0.0003	< 0.0003	0.003mg/L以下
全シアン		< 0.1	< 0.1	検出されないこと
鉛		< 0.002	< 0.002	0.01mg/L以下
六価クロム		< 0.005	< 0.005	0.05mg/L以下
ヒ素		< 0.002	< 0.002	0.01mg/L以下
総水銀		< 0.0005	< 0.0005	0.0005mg/L以下
アルキル水銀		< 0.0005	< 0.0005	検出されないこと
PCB（ポリ塩化ビフェニル）		< 0.0005	< 0.0005	検出されないこと
ジクロロメタン		< 0.0002	< 0.0002	0.02mg/L以下
四塩化炭素		< 0.0002	< 0.0002	0.002mg/L以下
1,2-ジクロロエタン		< 0.0002	< 0.0002	0.004mg/L以下
1,1-ジクロロエチレン		< 0.0002	< 0.0002	0.1mg/L以下
シス-1,2-ジクロロエチレン		< 0.0002	< 0.0002	0.04mg/L以下
1,1,1-トリクロロエタン		< 0.0002	< 0.0002	1mg/L以下
1,1,2-トリクロロエタン		< 0.0002	< 0.0002	0.006mg/L以下
トリクロロエチレン		< 0.0002	< 0.0002	0.03mg/L以下
テトラクロロエチレン		< 0.0002	< 0.0002	0.01mg/L以下
1,3-ジクロロプロペン		< 0.0002	< 0.0002	0.002mg/L以下
チウラム		< 0.0006	< 0.0006	0.006mg/L以下
シマジン		< 0.0003	< 0.0003	0.003mg/L以下
チオベンカルブ		< 0.001	< 0.001	0.02mg/L以下
ベンゼン		< 0.0002	< 0.0002	0.01mg/L以下
セレン		< 0.002	< 0.002	0.01mg/L以下
亜硝酸性窒素および硝酸性窒素		< 0.024	< 0.024	10mg/L以下
1.4-ジオキサン		< 0.005	< 0.005	0.05mg/L以下
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.025	0.024	1pg-TEQ/L以下

注：1. 基準値は「人の健康の保護に関する環境基準(昭和 46 年環境庁告示第 59 号)」及び「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準(平成 11 年環境庁告示第 68 号)」より抜粋

2. 計量結果欄の「<」は定量下限値未満を示す。

イ）河川の状況

(a) 観測事項等

平常時における河川での観測事項等の結果は、表 6.6.1.16～表 6.6.1.19 に示すとおりである。

a）水温

表層水温は、四季を通じて 14.5℃～32.5℃であった。

b）塩分

表層塩分は、四季を通じて 0.2～27.2 であった。このうち、St.1（シリン川）と St.6（国場川）では、他の地点と比べて高い値を示しており、海水の影響による塩分上昇と考えられる。

c）透視度

透視度は、四季を通じて 16cm～50cm 以上であった。

d）流量

流量は、0.03m^3/s～2.39m^3/s であった。

表 6.6.1.16　観測事項等（平常時、夏季、河川等）

調査日：令和6年8月9日

地点 / 項目	St.1 シリン川 -	St.2 牧港川 (境橋)	St.3 小湾川 (勢理客橋)	St.4 安謝川 (銘苅人道橋)	St.5 安里川 (ゆたか橋)	St.6 国場川 (国場人道橋)
採水時刻	15:55	14:03	10:46	10:32	11:49	14:55
天気	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	曇り	晴れ
風向	北	北北西	東	南東	西北西	北北西
風速(風力階級)	3	3	2	2	3	3
気温(℃)	34.0	34.5	33.5	33.0	33.0	34.0
水深(m)	0.2	0.8	0.4	0.2	0.4	1.3
水温(℃)	31.5	31.0	32.5	30.9	30.6	32.4
塩分	11.1	0.7	0.3	1.3	0.2	27.2
透視度(cm)	>50	>50	>50	>50	>50	16
水色	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	淡白色
臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
流量(m^3/s)	0.05	0.18	0.06	0.11	0.08	2.39
特記事項	無し	無し	無し	無し	無し	無し

注：1.風速は風力階級により観測した。
　　2.透視度の「>50」の表示は、50 以上を示す。

表 6.6.1.17　観測事項等（平常時、秋季、河川等）

調査日：令和6年11月12日

地点 / 項目	St.1 シリン川 -	St.2 牧港川 (境橋)	St.3 小湾川 (勢理客橋)	St.4 安謝川 (銘苅人道橋)	St.5 安里川 (ゆたか橋)	St.6 国場川 (国場人道橋)
採水時刻	11:00	9:40	11:32	12:13	10:50	9:35
天気	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り
風向	北北東	北	北	北	北北東	北
風速(風力階級)	4	4	4	4	4	4
気温(℃)	25.0	24.5	25.5	24.0	25.5	24.0
水深(m)	0.2	0.5	0.4	0.7	0.2	1.0
水温(℃)	26.2	25.6	26.5	26.2	25.6	27.0
塩分	1.9	0.4	0.3	0.7	0.3	14.2
透視度(cm)	>50	>50	>50	>50	>50	38
水色	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明
臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
流量(m^3/s)	0.08	0.24	0.13	0.15	0.23	1.12
特記事項	無し	無し	無し	無し	無し	無し

注：1.風速は風力階級により観測した。
　　2.透視度の「>50」の表示は、50 以上を示す。

表 6.6.1.18　観測事項等（平常時、冬季、河川等）

調査日：令和7年1月29日

地点 / 項目	St.1 シリン川 -	St.2 牧港川 （境橋）	St.3 小湾川 （勢理客橋）	St.4 安謝川 （銘苅人道橋）	St.5 安里川 （ゆたか橋）	St.6 国場川 （国場人道橋）
採水時刻	13:15	14:12	11:07	10:45	11:39	13:01
天気	曇り	晴れ	曇り	曇り	曇り	曇り
風向	北	北北西	北	北	北	北
風速(風力階級)	3	3	4	4	4	3
気温(℃)	14.5	15.5	15.0	14.0	15.5	14.5
水深(m)	0.3	0.6	0.4	0.3	0.1	1.1
水温(℃)	18.2	16.2	14.5	16.0	15.3	15.3
塩分	0.6	0.4	0.3	1.8	0.3	7.4
透視度(cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50
水色	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明
臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
流量(m^3/s)	0.05	0.14	0.08	0.17	0.16	0.87
特記事項	無し	無し	無し	無し	無し	無し

注：1.風速は風力階級により観測した。
　　2.透視度の「>50」の表示は、50 以上を示す。

表 6.6.1.19　観測事項等（平常時、春季、河川等）

調査日：令和7年4月24日

地点 / 項目	St.1 シリン川 -	St.2 牧港川 （境橋）	St.3 小湾川 （勢理客橋）	St.4 安謝川 （銘苅人道橋）	St.5 安里川 （ゆたか橋）	St.6 国場川 （国場人道橋）
採水時刻	11:14	9:30	10:13	9:40	12:24	10:40
天気	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ
風向	北北西	北	北北西	北	北西	北北西
風速(風力階級)	3	3	3	3	2	3
気温(℃)	25.0	23.5	24.0	23.0	25.0	23.0
水深(m)	0.3	0.6	0.4	0.2	0.1	1.2
水温(℃)	26.0	22.6	22.8	23.2	23.8	24.5
塩分	0.3	0.3	3.6	1.1	0.3	19.9
透視度(cm)	>50	>50	>50	>50	>50	36
水色	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明
臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
流量(m^3/s)	0.03	0.14	0.07	0.15	0.18	1.50
特記事項	無し	無し	無し	無し	無し	無し

注：1.風速は風力階級により観測した。
　　2.透視度の「>50」の表示は、50 以上を示す。

(b) 生活環境項目等

平常時における河川での生活環境項目等の結果は、表 6.6.1.20～表 6.6.1.23 に示すとおりである。

a) BOD（生物学的酸素要求量）

BOD は、四季を通じて定量下限値（0.5mg/L）未満～3.1mg/L であった。季節変化をみると、夏季の St.6（国場川）が 3.1mg/L と高くなっているが、その他については四季を通して低い傾向がみられた。

なお、環境基準の設定されている地点（St.2:C 類型、St.4:C 類型、St.5:D 類型、St.6:E 類型）では、すべての地点で環境基準を満たしていた。

b) COD（化学的酸素要求量）

COD は、四季を通じて 2.0mg/L～5.3mg/L であった。季節変化をみると、河口付近に位置する St.1（シリン川）では、四季を通じて他の地点よりも低い傾向がみられた。

c) T-N(全窒素)

T-N は、四季を通じて 0.49mg/L～4.6mg/L であった。季節変化をみると、すべての地点で冬季にやや高い傾向がみられた。

d) T-P（全リン）

T-P は、四季を通じて 0.044mg/L～0.61mg/L であった。季節変化をみると、季節による T-P の変動は小さく、特徴的な変化はみられなかった。

e) SS（浮遊物質量）

SS は、定量下限値（1mg/L）未満～34mg/L であった。季節変化をみると、春季の St.1（シリン川）、夏季、秋季、春季の St.6（国場川）では、他の地点よりも高い傾向がみられた。

なお、環境基準の設定されている地点（St.2:C 類型、St.4:C 類型、St.5:D 類型、St.6:E 類型）では、すべての地点で環境基準を満たしていた。

f) 濁度

濁度は、0.4 度～41.6 度であった。季節変化をみると、夏季、秋季、春季の St.6（国場川）では、他の地点よりも高い傾向がみられた。

表 6.6.1.20　生活環境項目等（平常時、夏季、河川等）

調査日：令和6年8月9日

項目	地点名	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6
		シリン川	牧港川	小湾川	安謝川	安里川	国場川
	類型	－	C	－	C	D	E
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	1.0	<0.5	0.5	0.8	0.8	3.1
化学的酸素要求量(COD)	mg/L	2.2	4.7	3.1	3.9	3.8	5.2
T-N（全窒素）	mg/L	1.3	2.4	0.61	1.9	1.8	1.1
T-P（全リン）	mg/L	0.071	0.59	0.057	0.16	0.34	0.34
浮遊物質量（SS）	mg/L	3	1	<1	1	1	34
濁度※	度	3.6	1.8	0.6	2.2	1.4	41.6

項目	地点名	環境基準		
		C類型	D類型	E類型
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	≦5	≦8	≦10
化学的酸素要求量(COD)	mg/L	－	－	－
T-N（全窒素）	mg/L	－	－	－
T-P（全リン）	mg/L	－	－	－
浮遊物質量（SS）	mg/L	≦50	≦100	ごみ等の浮遊が認められないこと。
濁度※	度	－	－	－

注：1.※印は計量法第 107 条の計量対象外の項目を示す。
　　2.計量結果欄の「<」は定量下限値未満を示す。
　　3.計量結果欄の「≦」は定量下限値以下を示す。

表 6.6.1.21　生活環境項目等（平常時、秋季、河川等）

調査日：令和6年11月12日

項目	地点名	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6
		シリン川	牧港川	小湾川	安謝川	安里川	国場川
	類型	－	C	－	C	D	E
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	1.0	<0.5	0.9
化学的酸素要求量(COD)	mg/L	2.0	3.9	3.2	3.4	2.9	4.3
T-N（全窒素）	mg/L	1.7	3.1	1.0	1.8	1.7	2.5
T-P（全リン）	mg/L	0.071	0.29	0.095	0.13	0.20	0.31
浮遊物質量（SS）	mg/L	1	1	<1	1	<1	10
濁度※	度	2.2	1.9	0.6	1.8	1.3	14.9

項目	地点名	環境基準		
		C類型	D類型	E類型
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	≦5	≦8	≦10
化学的酸素要求量(COD)	mg/L	－	－	－
T-N（全窒素）	mg/L	－	－	－
T-P（全リン）	mg/L	－	－	－
浮遊物質量（SS）	mg/L	≦50	≦100	ごみ等の浮遊が認められないこと。
濁度※	度	－	－	－

注：1.※印は計量法第 107 条の計量対象外の項目を示す。
　　2.計量結果欄の「<」は定量下限値未満を示す。
　　3.計量結果欄の「≦」は定量下限値以下を示す。

表 6.6.1.22　生活環境項目等（平常時、冬季、河川等）

調査日：令和7年1月29日

項目	地点名	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6
		シリン川	牧港川	小湾川	安謝川	安里川	国場川
	類型	－	C	－	C	D	E
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	<0.5	1.0	0.6	0.5	1.1	1.4
化学的酸素要求量(COD)	mg/L	2.0	5.2	2.8	3.3	3.6	4.6
T-N（全窒素）	mg/L	2.5	4.6	2.1	3.2	3.2	4.5
T-P（全リン）	mg/L	0.082	0.61	0.16	0.15	0.33	0.49
浮遊物質量（SS）	mg/L	<1	1	<1	<1	<1	3
濁度※	度	1.9	3.5	0.5	1.7	0.8	4.9

項目	地点名	環境基準		
		C類型	D類型	E類型
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	≦5	≦8	≦10
化学的酸素要求量(COD)	mg/L	－	－	－
T-N（全窒素）	mg/L	－	－	－
T-P（全リン）	mg/L	－	－	－
浮遊物質量（SS）	mg/L	≦50	≦100	ごみ等の浮遊が認められないこと。
濁度※	度	－	－	－

注：1.※印は計量法第 107 条の計量対象外の項目を示す。
　　2.計量結果欄の「<」は定量下限値未満を示す。
　　3.計量結果欄の「≦」は定量下限値以下を示す。

表 6.6.1.23　生活環境項目等（平常時、春季、河川等）

調査日：令和7年4月24日

項目	地点名	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6
		シリン川	牧港川	小湾川	安謝川	安里川	国場川
	類型	－	C	－	C	D	E
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	<0.5	0.8	0.6	0.8	0.5	0.9
化学的酸素要求量(COD)	mg/L	2.6	5.3	3.7	3.8	3.7	3.2
T-N（全窒素）	mg/L	1.5	1.7	0.49	2.2	2.5	2.5
T-P（全リン）	mg/L	0.077	0.48	0.044	0.14	0.30	0.42
浮遊物質量（SS）	mg/L	12	3	<1	1	<1	14
濁度※	度	2.9	1.3	0.4	0.7	0.6	15.3

項目	地点名	環境基準		
		C類型	D類型	E類型
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	≦5	≦8	≦10
化学的酸素要求量(COD)	mg/L	－	－	－
T-N（全窒素）	mg/L	－	－	－
T-P（全リン）	mg/L	－	－	－
浮遊物質量（SS）	mg/L	≦50	≦100	ごみ等の浮遊が認められないこと。
濁度※	度	－	－	－

注：1.※印は計量法第 107 条の計量対象外の項目を示す。
　　2.計量結果欄の「<」は定量下限値未満を示す。
　　3.計量結果欄の「≦」は定量下限値以下を示す。

（イ）水質の状況（降雨時）

ア）海域の状況

(a) 観測事項等

降雨時の観測事項等の結果は、表 6.6.1.24～表 6.6.1.26 に示すとおりである。

a）水温

表層水温は、降雨時の全調査期日を通じて 16.1℃～29.3℃であった。降雨時冬季の St.14 のみ、比較的低い値であった。鉛直分布をみると、すべての地点で表層から底層まで概ね一様であった。

b）塩分

表層塩分は、降雨時の全調査期日を通じて 20.8～34.6 であった。鉛直分布をみると、河口沖の地点及びリーフ内の多くの地点では、下層よりも上層の方で塩分が低くなる傾向がみられた。これは、降雨によって海面付近に淡水が供給されたためと考えられる。

c）透明度

透明度は、降雨時の全調査期日を通じて 0.5m～全透であった。梅雨期の牧港川・シリン川河口付近の St.3、St.4 では、それぞれ 0.5m、0.9m と低かった。

表 6.6.1.24　観測事項等（降雨時、夏季台風期、海域）

調査日：令和6年9月11日

潮時	項目＼地点	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	St.9
降雨時	調査時刻	13:56	14:09	14:30	14:18	13:59	13:45	13:36	13:42	13:34
	天気	雨	雨	雨	雨	雨	雨	雨	雨	雨
	雲量	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	風向	南東	南東	南東	南東	南東	南東	南東	南東	南東
	風速（風力階級）	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	波高（風浪階級）	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	気温（℃）	28.0	28.0	28.0	28.0	27.0	27.0	26.5	28.0	28.0
	水温（℃）	29.0	29.1	29.2	29.3	29.0	28.8	28.8	29.2	29.3
	水深（m）	25.5	10.5	9.7	15.0	2.2	0.6	0.6	10.8	4.0
	透明度	16.5	全透	7.9	10.3	全透	全透	全透	全透	全透
	塩分	34.1	32.9	34.0	34.2	33.9	32.1	32.7	34.0	34.3
	水色	暗紺青色	暗青緑色	暗青緑色	暗青緑色	緑灰色	緑灰色	暗緑色	暗青緑色	明青緑色
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
	備考	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
夏季台風期	項目＼地点	St.10	St.11	St.12	St.13	St.14	St.15	St.16	St.17	
	調査時刻	13:28	13:22	13:14	14:20	13:21	14:26	14:31	13:03	
	天気	雨	雨	雨	雨	雨	雨	雨	雨	
	雲量	10	10	10	10	10	10	10	10	
	風向	南東	南東	南東	南東	南東	南東	南東	南東	
	風速（風力階級）	3	3	3	3	3	3	3	3	
	波高（風浪階級）	2	2	2	2	2	2	2	2	
	気温（℃）	28.0	28.0	28.0	26.3	26.5	26.5	26.5	26.5	
	水温（℃）	29.2	29.1	29.2	29.1	29.2	28.7	29.0	28.8	
	水深（m）	12.2	1.7	3.1	1.7	1.7	1.0	1.4	0.3	
	透明度	全透	全透	全透	全透	全透	全透	全透	全透	
	塩分	34.2	34.0	34.2	34.1	34.1	33.2	33.7	31.6	
	水色	暗青緑色	明青緑色	明青緑色	緑灰色	暗緑色	緑灰色	緑灰色	暗黄緑色	
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	
	備考	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	

注：風速は風力階級、波高は風浪階級により観測した。

表 6.6.1.25　観測事項等（降雨時、冬季、海域）

調査日：令和7年2月21日

潮時	項目＼地点	St.3	St.4	St.6	St.7	St.13	St.14	St.15	St.16	St.17
降雨時　冬季	調査時刻	12:06	12:18	13:37	13:24	11:58	12:16	11:53	11:48	12:40
	天気	雨	雨	雨	雨	雨	雨	雨	雨	雨
	雲量	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	風向	北北東	北北東	北東	北東	北北東	北北東	北北東	北北東	北北東
	風速（風力階級）	4	4	4	4	5	4	5	5	4
	波高（風浪階級）	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	気温（℃）	14.5	14.0	14.5	14.5	14.0	14.0	14.0	14.0	13.0
	水温（℃）	19.9	19.2	19.5	18.9	19.7	16.1	19.8	19.9	18.9
	水深（m）	5.3	15.0	0.5	0.4	1.4	0.5	1.0	1.5	0.3
	透明度	全透	12.0	全透	全透	全透	全透	全透	全透	全透
	塩分	34.5	33.5	34.5	34.3	34.6	26.9	34.6	34.6	33.7
	水色	暗青緑色	紺青色	明水色	明水色	暗黄緑色	明黄緑色	濃黄緑色	濃黄緑色	明黄緑色
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
	備考	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし

注：1.風速は風力階級、波高は風浪階級により観測した。
　　2.St.1,2,5,8,9,10,11,12 については、荒天のため調査を実施していない。

表 6.6.1.26　　観測事項等（降雨時、梅雨期、海域）

調査日：令和7年5月29日

潮時	項目＼地点	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	St.9
降雨時　梅雨期	調査時刻	10:09	10:19	10:40	10:28	9:31	9:40	9:49	9:53	9:42
	天気	雨	雨	雨	雨	雨	雨	雨	雨	雨
	雲量	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	風向	西北西	西北西	西北西	西北西	北東	北東	北東	北東	北東
	風速（風力階級）	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	波高（風浪階級）	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	気温（℃）	24.0	24.0	24.0	24.0	24.5	24.5	24.0	25.0	25.0
	水温（℃）	24.1	24.1	24.2	24.2	24.1	24.2	24.0	23.9	23.9
	水深（m）	24.5	9.0	10.2	15.2	2.5	1.2	0.7	8.4	5.4
	透明度	8.2	全透	0.5	0.9	全透	全透	全透	全透	全透
	塩分	32.5	32.8	20.8	26.8	32.0	32.2	32.3	32.9	33.5
	水色	紺青色	暗青緑色	灰茶色	灰茶色	淡緑色	濃黄緑色	淡緑色	暗青緑	濃青緑色
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
	備考	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	項目＼地点	St.10	St.11	St.12	St.13	St.14	St.15	St.16	St.17	
	調査時刻	9:35	9:28	9:19	9:13	10:00	9:07	8:59	10:07	
	天気	雨	雨	雨	雨	雨	雨	雨	雨	
	雲量	10	10	10	10	10	10	10	10	
	風向	北東	北東	北東	北東	西北西	北東	東南東	北東	
	風速（風力階級）	2	2	2	2	2	2	3	2	
	波高（風浪階級）	3	3	3	3	3	3	3	3	
	気温（℃）	25.0	25.0	25.0	25.0	24.0	25.0	25.0	24.0	
	水温（℃）	24.1	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	23.9	24.0	
	水深（m）	11.1	5.7	3.2	1.9	1.4	1.5	2.0	0.7	
	透明度	全透	全透	全透	全透	全透	全透	全透	全透	
	塩分	34.3	34.3	34.3	34.4	34.0	34.3	33.0	32.7	
	水色	暗青緑色	暗青緑色	濃青緑色	明青緑色	明青緑色	濃緑色	明青緑色	淡緑色	
	臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	
	備考	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	

注：風速は風力階級、波高は風浪階級により観測した。

(b) 生活環境項目等

降雨時の生活環境項目等結果は、表 6.6.1.28～表 6.6.1.30 に示すとおりである。なお、生活環境項目等の季節変化は、それぞれの調査地点をリーフ外及びリーフ内に分類し作成した。リーフ外及びリーフ内の調査地点の一覧は、表 6.6.1.27 に示すとおりである

表 6.6.1.27　リーフ外、リーフ内の調査地点一覧

調査地点位置	調査地点
リーフ内	St.5、6、7、12、13、14、15、16、17
リーフ外	St.1、2、3、4、8、9、10、11

a) COD（化学的酸素要求量）

COD は、降雨時の全調査期日を通じて 0.6mg/L～2.9mg/L であった。リーフ外では、牧港川・シリン川河口付近の St.3、St.4 で他の地点よりも高い傾向がみられた。リーフ内では、すべての地点で 2mg/L 以下で地点間に違いはみられなかった。

参考として、環境基準の A 類型（COD：2mg/L 以下）と比較すると、梅雨期の St.3 を除くすべての地点で環境基準を満たしていた。

b) T-N（全窒素）

T-N は、降雨時の全調査期日を通じて 0.04mg/L～0.36mg/L であった。リーフ外では、牧港川河口付近の St.3 で他の地点よりも高い傾向がみられた。リーフ内では、すべての地点で 0.2 mg/L 以下で地点間に違いはみられなかった。

参考として、環境基準の Ⅰ 類型（T-N：0.2mg/L 以下）と比較すると、梅雨期の St.3 を除くすべての地点で環境基準を満たしていた。

c) T-P（全リン）

T-P は、降雨時の全調査期日を通じて 0.005mg/L～0.073mg/L であった。リーフ外では、牧港川・シリン川河口付近の St.3、St.4 で他の地点よりも高い傾向がみられた。リーフ内では、すべての地点で 0.02mg/L 以下で地点間に違いはみられなかった。

参考として、環境基準の Ⅰ 類型（T-P：0.02mg/L 以下）と比較すると、夏季台風期と梅雨期の St.3、梅雨期の St.4 を除くすべての地点で環境基準を満たしていた。

d) SS（浮遊物質量）

SS は、降雨時の全調査期日を通じて定量下限値（1mg/L）未満～22mg/L であった。

e) 濁度

濁度は、降雨時の全調査期日を通じて定量下限値（0.1 度）未満～13.8 度であった。

表 6.6.1.28　生活環境項目等（降雨時、夏季台風期、海域）

調査日：令和6年9月11日

項目	地点 潮時	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	St.9	St.10
化学的酸素要求量(COD)	mg/L	0.7	1.1	1.1	0.8	0.7	0.9	1.1	0.8	0.8	0.7
T-N（全窒素）	mg/L	0.09	0.09	0.17	0.09	0.08	0.11	0.08	0.08	0.09	0.07
T-P（全リン）	mg/L	0.007	0.010	0.021	0.007	0.006	0.008	0.006	0.005	0.006	0.005
浮遊物質量（SS）	mg/L	<1	1	2	<1	<1	1	<1	1	1	<1
濁度※	度	0.1	0.9	2.2	0.3	0.3	0.8	0.6	0.3	0.2	0.2

項目	地点 潮時	St.11	St.12	St.13	St.14	St.15	St.16	St.17	環境基準(参考) 海域A・Ⅰ類型
化学的酸素要求量(COD)	mg/L	0.8	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	1.2	2mg/L以下
T-N（全窒素）	mg/L	0.07	0.08	0.06	0.07	0.09	0.09	0.13	0.2mg/L以下
T-P（全リン）	mg/L	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.006	0.02mg/L以下
浮遊物質量（SS）	mg/L	<1	<1	1	1	<1	<1	1	-
濁度※	度	0.2	0.2	0.3	0.7	0.3	0.2	1.1	-

注：1.※印は計量法第 107 条の計量対象外の項目を示す。
2.当該海域は類型指定を受けていないが、参考として生活環境保全に関する環境基準(昭和 46 年環境庁告示第 59 号)の海域 A 類型及び海域Ⅰ類型を準用した。
3.■は準用した環境基準 A・Ⅰ類型を満足していなかった値を示す。
4.計量結果欄の「<」は定量下限値未満を示す。

表 6.6.1.29　生活環境項目等（降雨時、冬季、海域）

調査日：令和7年2月21日

項目	地点 潮時	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	St.9	St.10
化学的酸素要求量(COD)	mg/L	-	-	0.7	0.7		0.6	0.6	-	-	-
T-N（全窒素）	mg/L	-	-	0.12	0.13		0.05	0.04	-	-	-
T-P（全リン）	mg/L	-	-	0.014	0.013		0.007	0.010	-	-	-
浮遊物質量（SS）	mg/L	-	-	1	<1		<1	<1	-	-	-
濁度※	度	-	-	0.1	0.4		0.1	0.1	-	-	-

項目	地点 潮時	St.11	St.12	St.13	St.14	St.15	St.16	St.17	環境基準(参考) 海域A・Ⅰ類型
化学的酸素要求量(COD)	mg/L	-	-	0.7	1.3	0.7	0.6	0.7	2mg/L以下
T-N（全窒素）	mg/L	-	-	0.05	0.09	0.05	0.05	0.05	0.2mg/L以下
T-P（全リン）	mg/L	-	-	0.006	0.007	0.007	0.007	0.020	0.02mg/L以下
浮遊物質量（SS）	mg/L	-	-	1	1	1	<1	<1	-
濁度※	度	-	-	<0.1	0.6	<0.1	<0.1	0.2	-

注：1.※印は計量法第 107 条の計量対象外の項目を示す。
2.当該海域は類型指定を受けていないが、参考として生活環境保全に関する環境基準(昭和 46 年環境庁告示第 59 号)の海域 A 類型及び海域Ⅰ類型を準用した。
3.計量結果欄の「<」は定量下限値未満を示す。
4.「-」は荒天のため調査を実施していない。

表 6.6.1.30　生活環境項目等（降雨時、梅雨期、海域）

調査日：令和7年5月29日

項目	地点 潮時	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	St.9	St.10
化学的酸素要求量(COD)	mg/L	0.8	0.6	2.9	1.9	0.8	0.8	0.7	0.8	0.6	0.6
T-N（全窒素）	mg/L	0.15	0.10	0.36	0.16	0.11	0.13	0.08	0.09	0.08	0.07
T-P（全リン）	mg/L	0.018	0.011	0.073	0.036	0.016	0.015	0.010	0.011	0.006	0.007
浮遊物質量（SS）	mg/L	<1	<1	22	11	1	1	<1	<1	<1	<1
濁度※	度	0.5	0.6	13.8	4.7	1.0	1.1	0.7	0.5	0.2	0.2

項目	地点 潮時	St.11	St.12	St.13	St.14	St.15	St.16	St.17	環境基準(参考) 海域A・Ⅰ類型
化学的酸素要求量(COD)	mg/L	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9	2mg/L以下
T-N（全窒素）	mg/L	0.07	0.07	0.09	0.05	0.09	0.08	0.09	0.2mg/L以下
T-P（全リン）	mg/L	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.02mg/L以下
浮遊物質量（SS）	mg/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	－
濁度※	度	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	－

注：1.※印は計量法第 107 条の計量対象外の項目を示す。
2.当該海域は類型指定を受けていないが、参考として生活環境保全に関する環境基準(昭和 46 年環境庁告示第 59 号)の海域 A 類型及び海域Ⅰ類型を準用した。
3.■は準用した環境基準 A・Ⅰ類型を満足していなかった値を示す。
4.計量結果欄の「<」は定量下限値未満を示す。

イ）河川の状況

(a) 観測事項等

降雨時における河川、排水路での観測事項等の結果は、表 6.6.1.31～表 6.6.1.33 に示すとおりである。

a）水温

表層水温は、降雨時の全調査期日を通じて 16.0℃～28.5℃であった。

b）塩分

表層塩分は、降雨時の全調査期日を通じて 0.1～30.4 であった。

c）透視度

透視度は、降雨時の全調査期日を通じて 3cm～50cm 以上であった。

d）流量

流量は、0.01m^3/s 未満～28.03m^3/s であった。

表 6.6.1.31　観測事項等（降雨時、夏季台風期、河川等）

調査日：令和6年9月11日

地点 / 項目	St.1 シリン川 -	St.2 牧港川 （境橋）	St.3 小湾川 （勢理客橋）	St.4 安謝川 （銘苅人道橋）	St.5 安里川 （ゆたか橋）
採水時刻	12:13	11:49	11:19	10:56	12:33
天気	雨	雨	雨	雨	雨
風向	南東	南東	南東	南東	南東
風速(風力階級)	3	3	3	4	3
気温(℃)	25.2	26.0	26.0	26.0	28.0
水深(m)	1.0	0.9	0.6	0.8	0.5
水温(℃)	27.0	26.8	27.5	27.5	26.5
塩分	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1
透視度(cm)	19	7	14	15	40
水色	中褐色濁	淡褐色濁	中褐色濁	中褐色濁	無色透明
臭気	無し	無し	無し	無し	無し
流量(m^3/s)	0.70	2.84	2.26	4.10	1.48
特記事項	無し	無し	無し	無し	無し
地点 / 項目	St.6 国場川 （国場人道橋）	St.7 排水路A	St.8 排水路B	St.9 排水路C	St.10 排水路D
採水時刻	11:53	15:27	17:00	16:27	16:06
天気	雨	雨	曇り	曇り	雨
風向	南東	南東	南東	南東	南東
風速(風力階級)	3	3	3	3	3
気温(℃)	28.0	27.0	27.0	27.0	27.0
水深(m)	1.9	0.1	0.4	0.4	0.2
水温(℃)	27.0	28.0	28.0	28.0	28.5
塩分	2.2	0.1	19.6	14.7	0.1
透視度(cm)	14	>50	>50	>50	>50
水色	淡褐色濁	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明
臭気	無し	無し	無し	無し	無し
流量(m^3/s)	10.04	0.06	<0.01	<0.01	<0.01
特記事項	無し	無し	無し	無し	無し

注：1.風速は風力階級により観測した。
　　2.透視度の「>50」の表示は、50 以上を示す。

表 6.6.1.32　観測事項等（降雨時、冬季、河川等）

調査日：令和7年2月21日

地点／項目	St.1 シリン川 -	St.2 牧港川 （境橋）	St.3 小湾川 （勢理客橋）	St.4 安謝川 （銘苅人道橋）	St.5 安里川 （ゆたか橋）
採水時刻	9:58	9:02	9:20	9:20	9:24
天気	雨	雨	雨	雨	雨
風向	北北東	北北東	北北東	北北東	北北東
風速(風力階級)	4	4	4	4	4
気温(℃)	14.5	15.5	16.0	14.0	15.0
水深(m)	0.7	1.2	0.7	0.5	0.8
水温(℃)	17.0	17.0	16.1	16.0	16.4
塩分	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
透視度(cm)	13	4	7	13	10
水色	淡白色濁	濃褐色濁	中褐色濁	淡黄色濁	淡褐色濁
臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
流量(m^3/s)	1.14	1.72	2.89	4.64	2.36
特記事項	無し	無し	無し	無し	無し
地点／項目	St.6 国場川 （国場人道橋）	St.7 排水路A	St.8 排水路B	St.9 排水路C	St.10 排水路D
採水時刻	11:02	15:06	16:15	16:28	15:45
天気	雨	曇り	雨	曇り	曇り
風向	北北東	北東	北東	北東	北東
風速(風力階級)	5	3	4	4	3
気温(℃)	15.0	14.5	15.0	15.0	15.0
水深(m)	1.5	0.1	0.1	0.1	0.1
水温(℃)	16.6	17.8	17.1	16.3	16.8
塩分	4.7	0.1	30.4	0.2	0.1
透視度(cm)	13	>50	>50	>50	>50
水色	淡褐色濁	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明
臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
流量(m^3/s)	19.55	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
特記事項	無し	無し	無し	無し	無し

注：1.風速は風力階級により観測した。
　　2.透視度の「>50」の表示は、50 以上を示す。

表 6.6.1.33　観測事項等（降雨時、梅雨期、河川等）

調査日：令和7年5月29日

地点／項目	St.1 シリン川 -	St.2 牧港川 （境橋）	St.3 小湾川 （勢理客橋）	St.4 安謝川 （銘苅人道橋）	St.5 安里川 （ゆたか橋）
採水時刻	10:15	9:45	10:05	9:40	10:46
天気	雨	雨	雨	雨	雨
風向	西北西	北東	西北西	北東	西北西
風速(風力階級)	2	2	2	2	2
気温(℃)	25.0	25.5	24.0	24.0	25.5
水深(m)	1.1	1.2	1.8	0.7	1.4
水温(℃)	23.7	23.1	24.0	24.0	24.2
塩分	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
透視度(cm)	4	9	3	9	10
水色	淡褐色濁	淡黄色濁	淡褐色濁	淡褐色濁	淡褐色濁
臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
流量(m^3/s)	9.93	11.45	24.58	10.10	10.18
特記事項	無し	無し	無し	無し	無し
地点／項目	St.6 国場川 （国場人道橋）	St.7 排水路A	St.8 排水路B	St.9 排水路C	St.10 排水路D
採水時刻	8:23	12:45	13:03	12:39	12:19
天気	雨	曇り	雨	曇り	曇り
風向	東南東	北東	東南東	北東	北東
風速(風力階級)	3	2	3	2	2
気温(℃)	25.0	24.0	24.2	24.0	24.5
水深(m)	2.5	0.1	0.1	0.1	0.2
水温(℃)	24.3	24.9	24.8	24.9	25.1
塩分	22.0	0.4	0.2	0.2	0.2
透視度(cm)	9	>50	>50	>50	>50
水色	淡褐色濁	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明
臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
流量(m^3/s)	28.03	0.07	<0.01	0.10	0.02
特記事項	無し	無し	無し	無し	無し

注：1.風速は風力階級により観測した。
　　2.透視度の「>50」の表示は、50 以上を示す。

(b) 生活環境項目等

降雨時の河川、排水路における生活環境項目等の変化は、表 6.6.1.35～表 6.6.1.37 に示すとおりである。

なお、降雨時における測定項目の変化は、河川、排水路の調査地点それぞれについて作成した。河川、排水路の調査地点の一覧は、表 6.6.1.34 に示すとおりである。

表 6.6.1.34　河川、排水路の調査地点一覧

調査地点位置	調査地点
河川	St.1、2、3、4、5、6
排水路	St.7、8、9、10

a) 浮遊物質量（SS）

SS は、降雨時の全調査期日を通じて定量下限値（1mg/L）未満～460mg/L であった。

河川の地点については、梅雨期の St.1（シリン川）と St.3（小湾川）で他の地点よりも高い傾向がみられた。最も高い値は、梅雨期の St.3（小湾川）であった。

排水路の地点については、冬季の St.8（排水路 B）で 7mg/L と高くなっていたが、その他は 3mg/L 以下であった。

なお、環境基準の設定されている地点（St.2:C 類型、St.4:C 類型、St.5:D 類型、St.6:E 類型）では、梅雨期の St.4（安謝川）で環境基準を満たさなかった。

b) 濁度

濁度は、降雨時の全調査期日を通じて 0.2 度～182 度であった。

河川の地点については、梅雨期の St.1（シリン川）と St.3（小湾川）で他の地点よりも高い傾向がみられた。最も高い値は、梅雨期の St.3（小湾川）であった。

排水路の地点については、すべての地点で 5 度以下と低い値であった。

表 6.6.1.35　水質調査結果（降雨時、夏季台風期、河川等）

調査日：令和6年9月11日

項目	地点名	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	St.9	St.10
		シリン川	牧港川	小湾川	安謝川	安里川	国場川	排水路A	排水路B	排水路C	排水路D
	類型	－	C	－	C	D	E	－	－	－	－
浮遊物質量（SS）	mg/L	17	63	56	29	8	21	2	1	<1	<1
濁度※	度	20.2	49.7	40.3	24.5	5.8	25.6	1.7	1.1	1.0	1.3

項目	地点名	環境基準		
		C類型	D類型	E類型
浮遊物質量（SS）	mg/L	≦50	≦100	ごみ等の浮遊が認められないこと。
濁度※	度	－	－	－

注：1.※印は計量法第 107 条の計量対象外の項目を示す。
2.計量結果欄の「<」は定量下限値未満を示す。
3.計量結果欄の「≦」は定量下限値以下を示す。
4.■は準用した環境基準を満足していなかった値を示す。

表 6.6.1.36　水質調査結果（降雨時、冬季、河川等）

調査日：令和7年2月21日

項目	地点名	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	St.9	St.10
		シリン川	牧港川	小湾川	安謝川	安里川	国場川	排水路A	排水路B	排水路C	排水路D
	類型	－	C	－	C	D	E	－	－	－	－
浮遊物質量（SS）	mg/L	12	5	<1	1	<1	6	<1	7	<1	<1
濁度※	度	7.7	2.7	1.2	2.2	0.7	3.9	0.9	0.2	1.1	0.7

項目	地点名	環境基準		
		C類型	D類型	E類型
浮遊物質量（SS）	mg/L	≦50	≦100	ごみ等の浮遊が認められないこと。
濁度※	度	－	－	－

注：1.※印は計量法第 107 条の計量対象外の項目を示す。
2.計量結果欄の「<」は定量下限値未満を示す。
3.計量結果欄の「≦」は定量下限値以下を示す。
4. ■は準用した環境基準を満足していなかった値を示す。

表 6.6.1.37　水質調査結果（降雨時、梅雨期、河川等）

調査日：令和7年5月29日

項目	地点名	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	St.9	St.10
		シリン川	牧港川	小湾川	安謝川	安里川	国場川	排水路A	排水路B	排水路C	排水路D
	類型	－	C	－	C	D	E	－	－	－	－
浮遊物質量（SS）	mg/L	260	48	460	61	94	51	1	1	2	3
濁度※	度	127	26.7	182	40.9	32.6	53.5	1.5	2.7	2.7	3.3

項目	地点名	環境基準		
		C類型	D類型	E類型
浮遊物質量（SS）	mg/L	≦50	≦100	ごみ等の浮遊が認められないこと。
濁度※	度	－	－	－

注：1.※印は計量法第 107 条の計量対象外の項目を示す。
2.計量結果欄の「≦」は定量下限値以下を示す。
3. ■は準用した環境基準を満足していなかった値を示す。

6.6.2 予測

水の汚れの影響要因及びその内容は、表 6.6.2.1 に示すとおりである。

表 6.6.2.1　水の汚れの影響要因及びその内容

項目	影響要因	内容
施設等の存在及び供用	・　埋立地の存在	・　COD(化学的酸素要求量)、T-N（全窒素）、T-P（全リン） ・　降雨時の塩分

(1) 施設等の存在及び供用

1) 予測項目

（ア）COD(化学的酸素要求量)、T-N（全窒素）、T-P（全リン）

（イ）降雨時の塩分

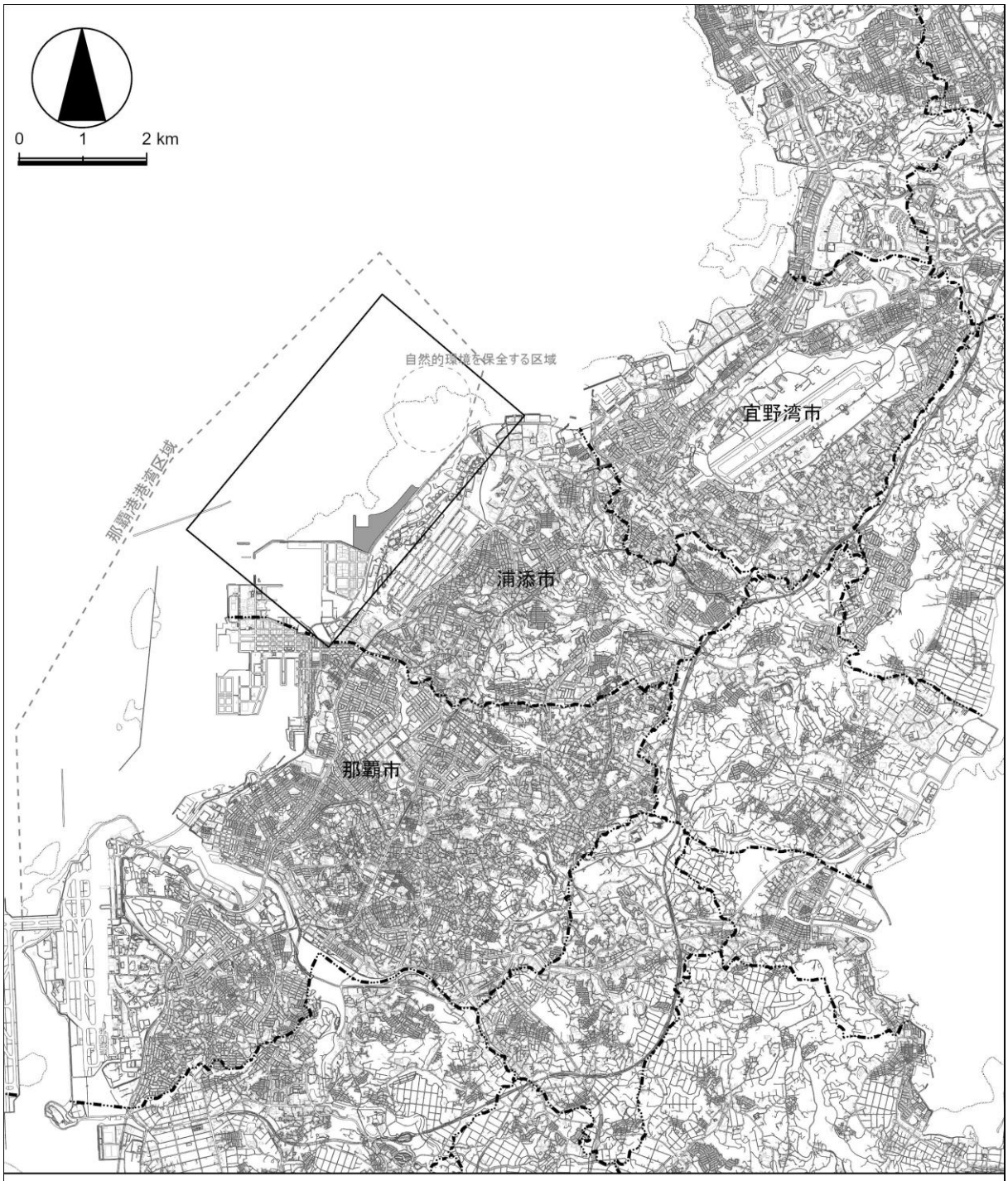
2) 予測概要

施設等の存在及び供用が水の汚れに及ぼす影響の予測概要は、表 6.6.2.2 に示すとおりである。

施設等の存在及び供用に伴う影響は、埋立地の存在による水の汚れ（COD、T-N、T-P）の変化を予測した。また、存在時の埋立地から発生する雨水排水に伴う降雨時の塩分の変化を予測した。

表 6.6.2.2　予測概要（施設等の存在及び供用）

予測の手法	
予測項目	COD(化学的酸素要求量)、T-N（全窒素）、T-P（全リン）、降雨時の塩分
予測方法	埋立地の存在に伴う水の汚れの影響については、物質の収支に関する数値シミュレーションにより予測した。 存在時の埋立地から発生する雨水排水に伴う降雨時の塩分の変化については、流動予測モデルにより予測した。
予測地域	水質、潮流の状況を勘案し、影響を受けるおそれがあると認められる地域において、50ｍ格子に区分して数値計算を行い、水の汚れの影響を的確に把握できる地域（図 6.6.2.1）
予測地点	予測地域を 50m 格子及び 16.7m 格子に区分して数値計算を行い、水の汚れの影響を的確に把握できる地点
予測対象時期	埋立地が存在する時期



注：上記は埋立事業実施区域を示しているが、次頁以降の図では水環境の予測と関連するマリーナの防波堤も表示している。

図 6.6.2.1　予測地域

3）予測方法

（ア）COD,T-N,T-P（平常時）

ア）予測手順

水の汚れの予測手順は、図 6.6.2.2 に示すとおりである。予測にあたっては、現況と整合した流動モデルを用いて、水質予測モデルの計算値と観測値を比較することによりモデルの妥当性を検証した上で、事業計画に基づき存在時の計算条件を設定し、埋立地の存在に伴う水の汚れの変化を予測した。

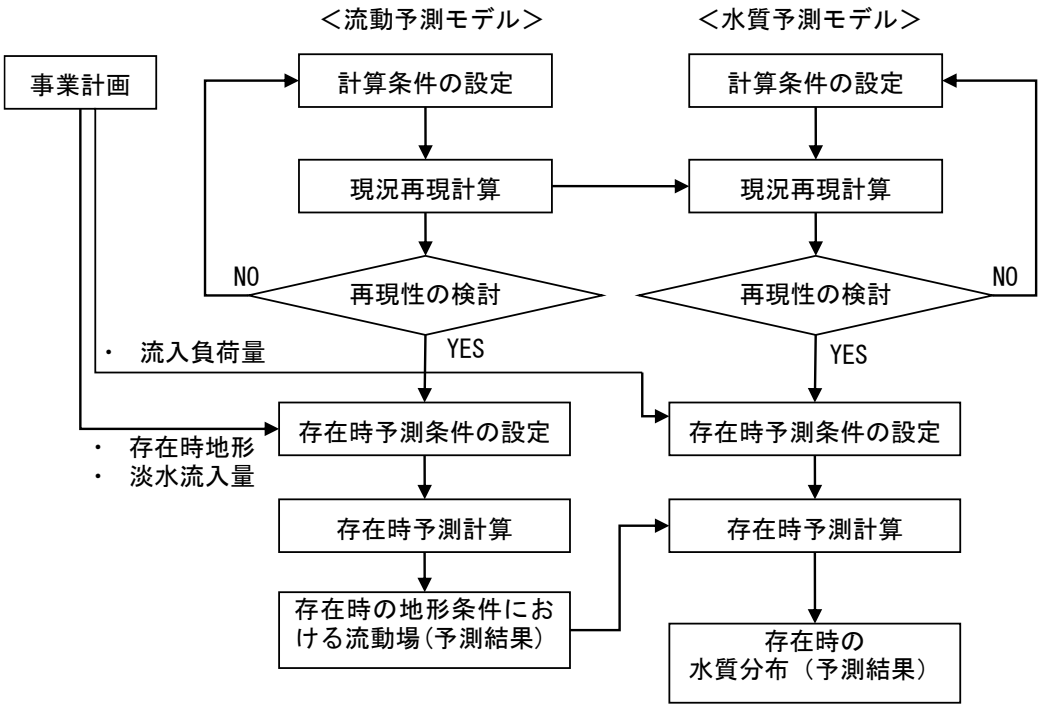


図 6.6.2.2　COD、T-N、T-P の予測手順

イ）予測モデル

COD、T-N、T-P を予測する方法は、保存系物質の移流・拡散方程式により海域の水質濃度を予測する方法を採用した。なお、この方法は、陸域等外部からの負荷流入が支配的と考えられる水域で水質予測を行う際の一般的な手法として知られている。

予測モデルは、保存系物質の移流拡散方程式を基本式とし、次式で表される。

$$\frac{\partial C}{\partial t}+u\frac{\partial C}{\partial x}+v\frac{\partial C}{\partial y}+w\frac{\partial C}{\partial z}=\frac{\partial}{\partial x}\left(K_x\frac{\partial C}{\partial x}\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(K_y\frac{\partial C}{\partial y}\right)+\frac{\partial}{\partial z}\left(K_z\frac{\partial C}{\partial z}\right)+q$$

C　：水質濃度(COD、T-N、T-P)

u,v,w　：x,y,z 方向の流速

Kx,Ky　：水平渦拡散係数

Kz　：鉛直渦拡散係数

q　：負荷量(COD、T-N、T-P)

ウ）計算条件

(a) 流入負荷量

計算範囲に流入する河川等は、図 6.6.2.3 に示すとおりである。

COD、T-N、T-P の流入負荷量は、表 6.6.2.3 に示すとおりである。令和 6 年度に実施された流量と水質濃度の現地調査結果等に基づいて設定した。

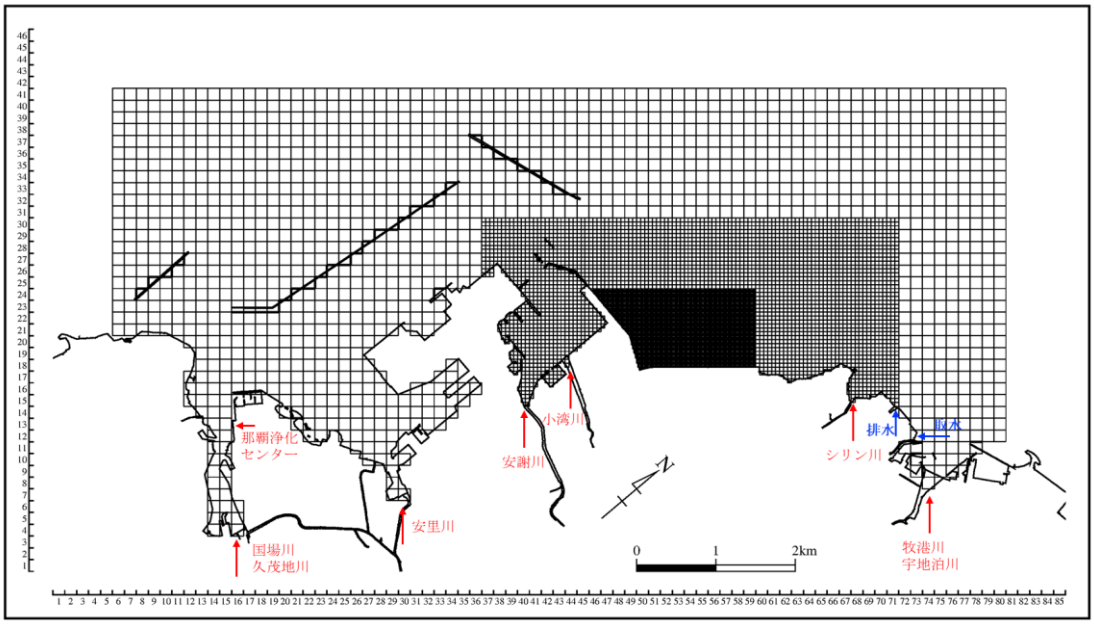


図 6.6.2.3　淡水流入の位置（赤字：淡水流入、青字：発電所取排水）

表 6.6.2.3　流入負荷量

名称	夏季			冬季		
	COD (kg/日)	T-N (kg/日)	T-P (kg/日)	COD (kg/日)	T-N (kg/日)	T-P (kg/日)
国場川	1073.8	227.1	70.2	345.8	338.3	36.8
那覇浄化センター	1805.1	2356.4	58.5	1819.9	2437.0	26.6
久茂地川	81.0	17.1	5.3	26.1	25.5	2.8
安里川	26.3	12.4	2.4	49.8	44.2	4.6
安謝川	37.1	18.1	1.5	48.5	47.0	2.2
小湾川	16.1	3.2	0.3	19.4	14.5	1.1
シリン川	9.5	5.6	0.3	8.6	10.8	0.4
牧港川	73.1	37.3	9.2	62.9	55.6	7.4
宇地泊川	38.8	19.8	4.9	33.4	29.5	3.9

注：那覇浄化センターは令和 4 年度下水道維持管理年報の値を用いた

(b) 初期値・境界値

計算の初期値及び境界値の設定は、令和 6 年度に実施された水質調査結果を基に、図 6.6.2.4 に示す開境界位置に一様に設定した。初期値及び境界値は、表 6.6.2.4 に示すとおりである。

表 6.6.2.4　初期及び境界値（単位：mg/L）

	COD	T-N	T-P
夏季	0.847	0.072	0.005
冬季	0.629	0.020	0.005

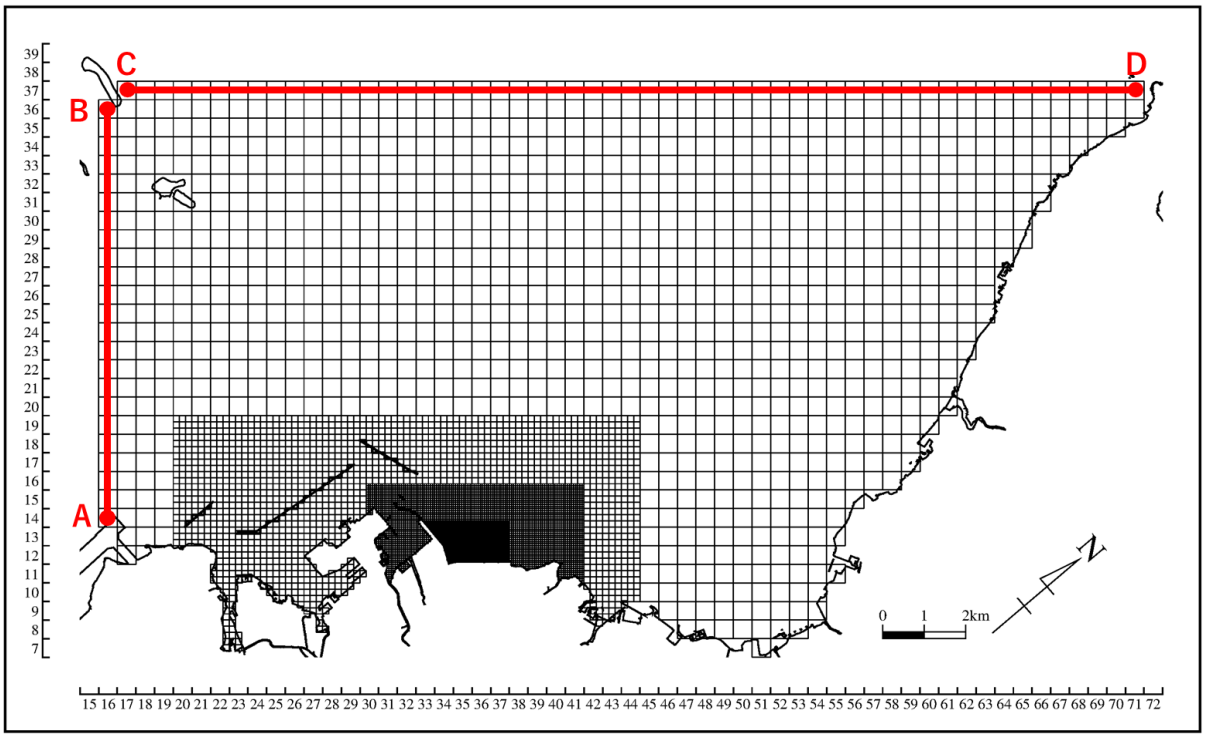


図 6.6.2.4　開境界の設定位置

(c) その他の計算条件

予測計算に必要なその他の計算条件は、表 6.6.2.5 に示すとおりである。

表 6.6.2.5　予測計算に必要なその他の計算条件

項　目	設定値及び設定方法
格子間隔	計算範囲は流動モデルと同様とし、緩衝領域を 450m、那覇港周辺を 150m とした。さらに浦添ふ頭地区リーフ周辺を 50m とし、埋立事業実施区域近傍は 16.7m で作成した。
鉛直層分割	層分割は流動モデルと同様とし、全 4 層とした。各層の水深分割は以下に示すとおりである。 第 1 層　：0.0～2.0m　　第 3 層　：5.0～10.0m 第 2 層　：2.0～5.0m　　第 4 層　：10.0m 以深
流動場	平均潮（M_2潮）
タイムステップ	水質計算のタイムステップは、計算の安定性を考慮して、緩衝領域（450m）を 8 秒、那覇港周辺（150m）を 4 秒とした。さらに浦添ふ頭地区リーフ周辺（50m）を 2 秒とし、埋立事業実施区域近傍（16.7m）で 0.25 秒とした。
計算時間	計算時間は、流動モデルで得られた周期的に定常な流れの場（12 時間周期の流れ）を入力条件とし、その流れの場において、水質の負荷が海域で拡散していく様子を繰り返し計算し、水質の場が周期的に定常な状態になるまでを計算時間（720 時間）とした。
水平渦拡散係数	「6.5 水象」の流動モデルで求められる値を用いた。
鉛直渦拡散係数	「6.5 水象」の流動モデルで求められる値を用いた。

エ）現況再現

妥当性の検証に際しては、河川から流入する負荷の拡散状況を予測するモデルとして、観測値の特徴が表現されているかについて検証した。

COD、T-N、T-P の再現性の検討は、図 6.6.2.5 に示す海域 17 地点で、表 6.6.2.6 に示す調査日の上げ潮時及び下げ潮時の各 1 回ずつ観測した結果（調査水深：海面下 0.5m）と計算期間の最終一日の計算結果の平均値（第 1 層）との比較により行った。

夏季及び冬季における、COD 濃度の観測値とモデルによる計算値の比較は図 6.6.2.6 に、T-N 濃度の観測値とモデルによる計算値の比較は図 6.6.2.7 に、T-P 濃度の観測値とモデルによる計算値の比較は図 6.6.2.8 にそれぞれ示すとおりである。

計算値はいずれの項目も観測値の濃度レベルを再現できており、概ね現況の水質を再現できているものと考えられる。

COD 濃度の濃度分布の計算結果は図 6.6.2.9 に、T-N 濃度の濃度分布の計算結果は図 6.6.2.10 に、T-P 濃度の濃度分布の計算結果は図 6.6.2.11 にそれぞれ示すとおりである。

表 6.6.2.6　水質調査日（上げ潮・下げ潮各 1 回調査）

季 節	調査日
夏 季	令和 6 年 8 月 8 日
冬 季	令和 7 年 1 月 19 日

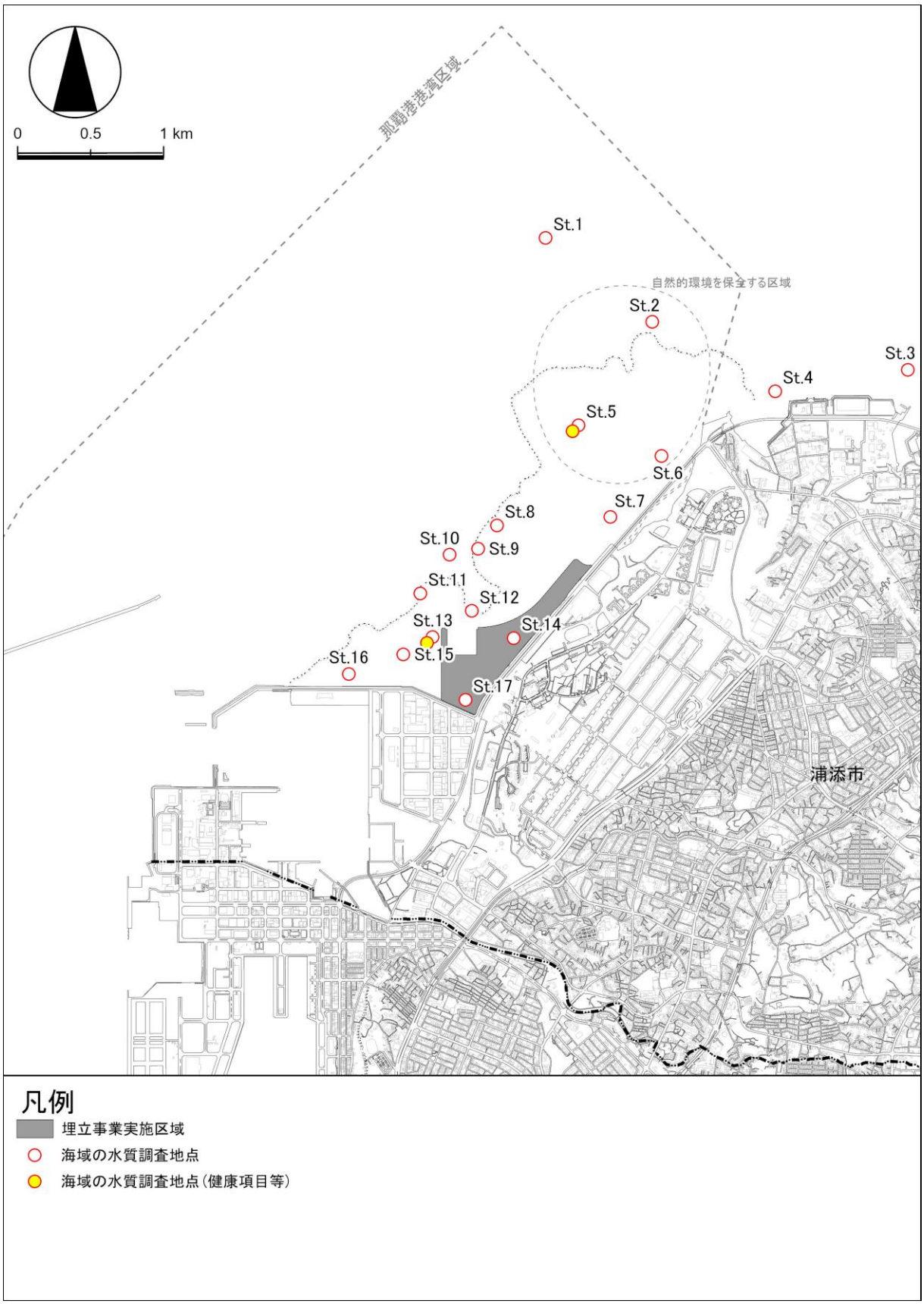


図 6.6.2.5　水質の調査位置

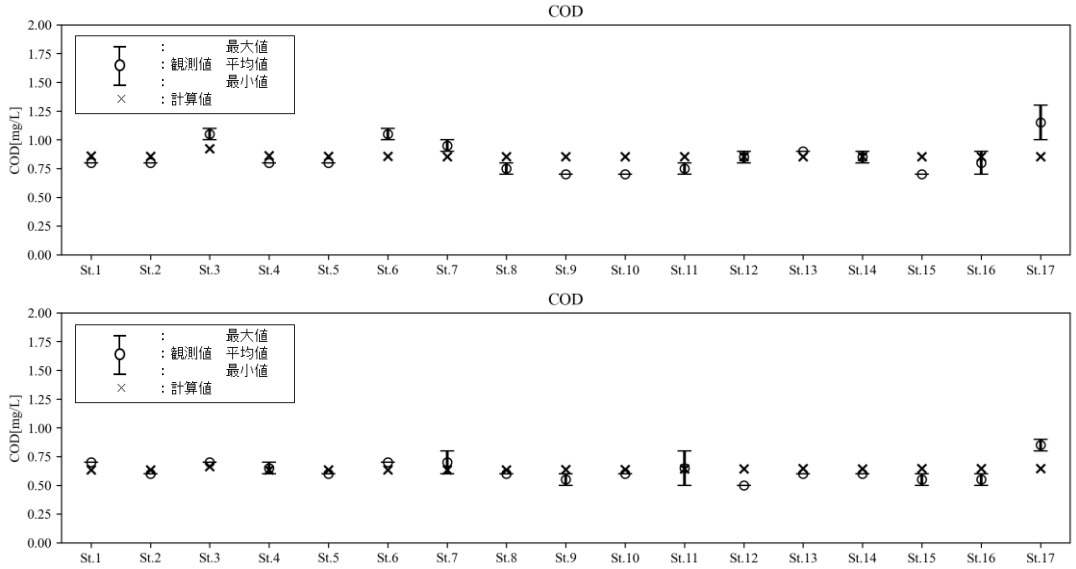


図 6.6.2.6　COD 濃度の観測値と計算値の比較（上：夏季、下：冬季）

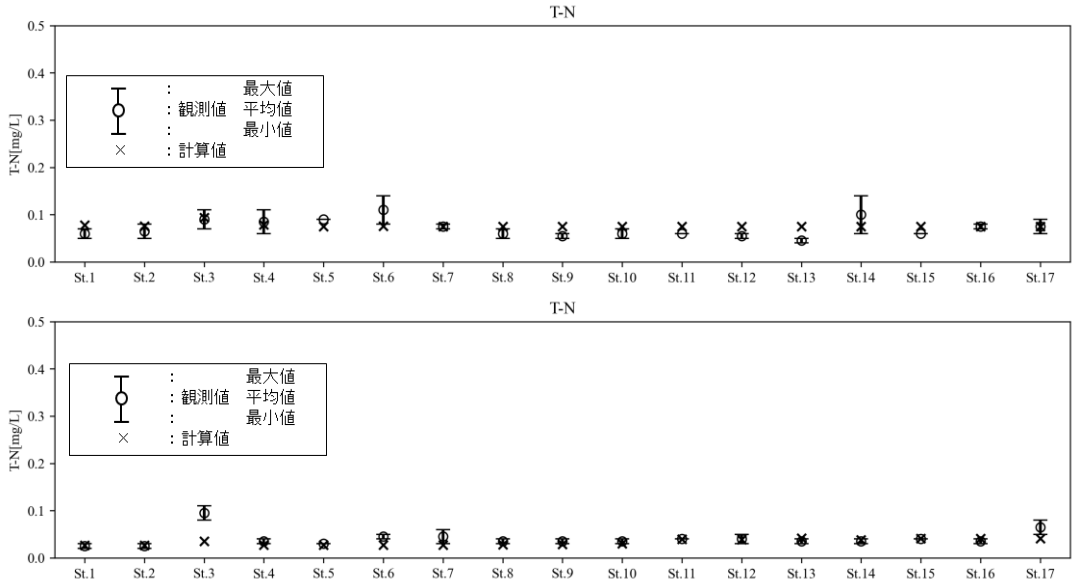


図 6.6.2.7　T-N 濃度の観測値と計算値の比較（上：夏季、下：冬季）

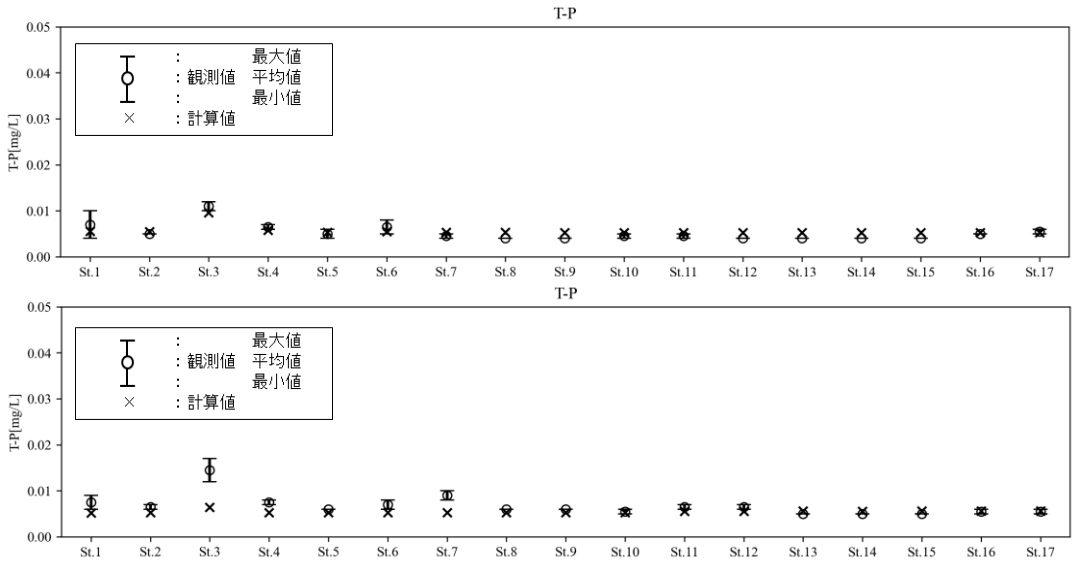


図 6.6.2.8　T-P 濃度の観測値と計算値の比較（上：夏季、下：冬季）

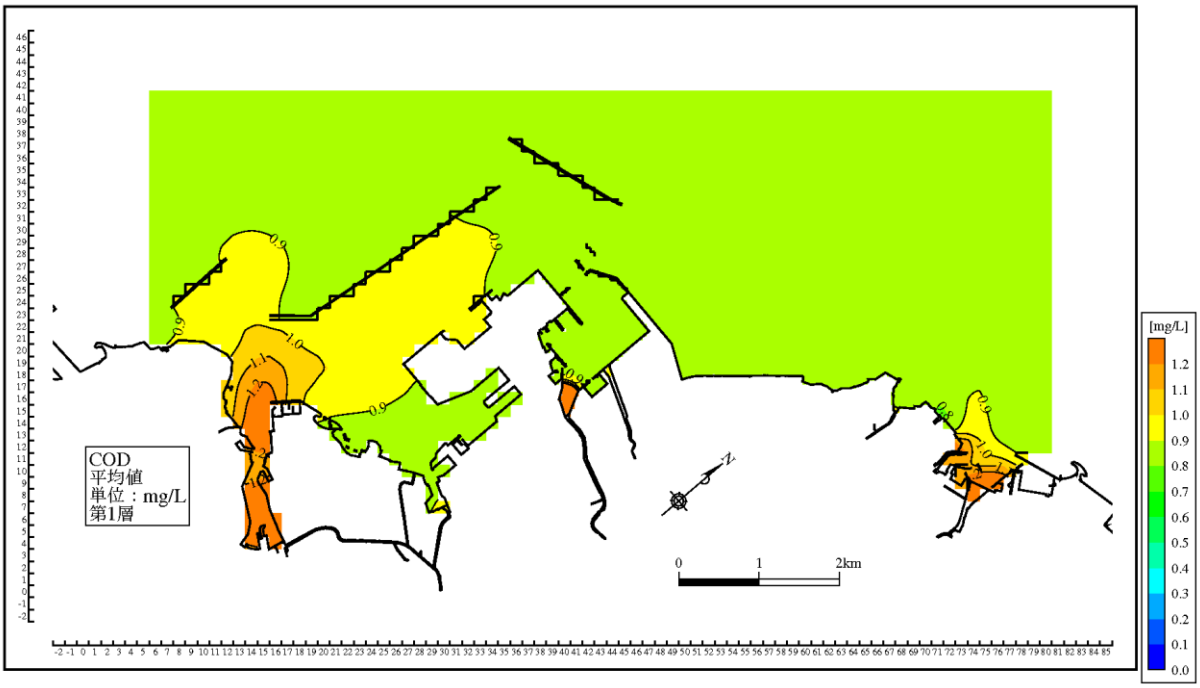


図 6.6.2.9(1)　COD 濃度分布の計算結果（夏季, 平均潮, 日平均値, 第 1 層）

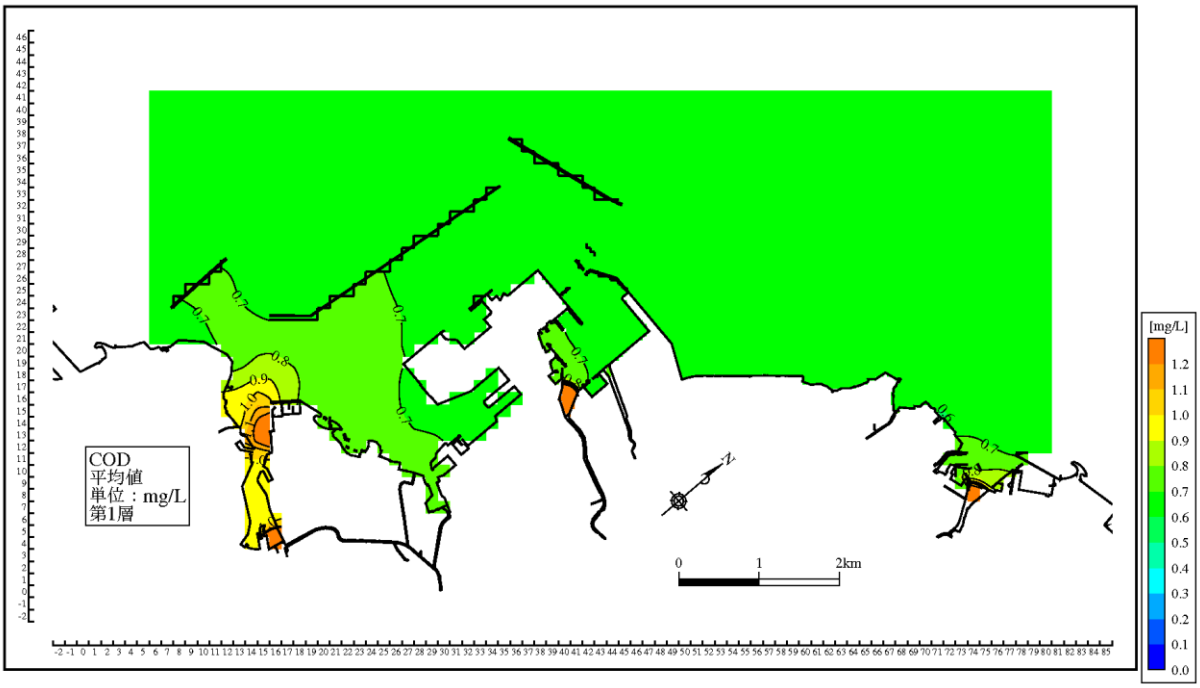


図 6.6.2.9(2)　COD 濃度分布の計算結果（冬季, 平均潮, 日平均値, 第 1 層）

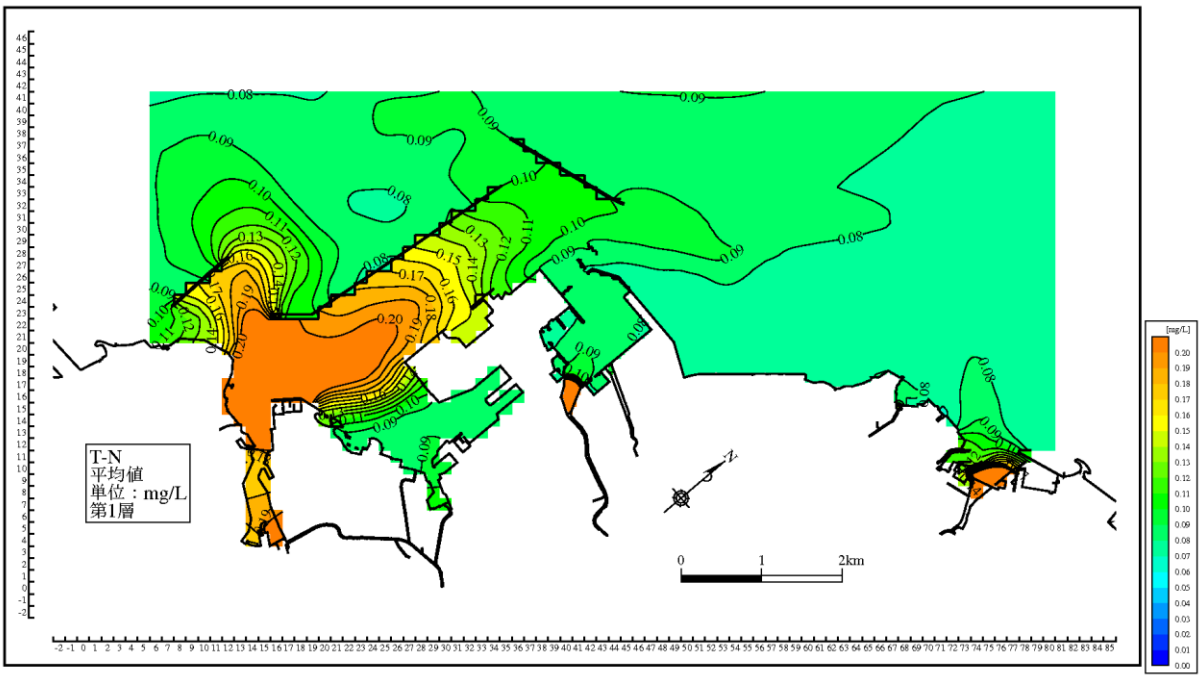


図 6.6.2.10(1)　T-N 濃度分布の計算結果（夏季, 平均潮, 日平均値, 第 1 層）

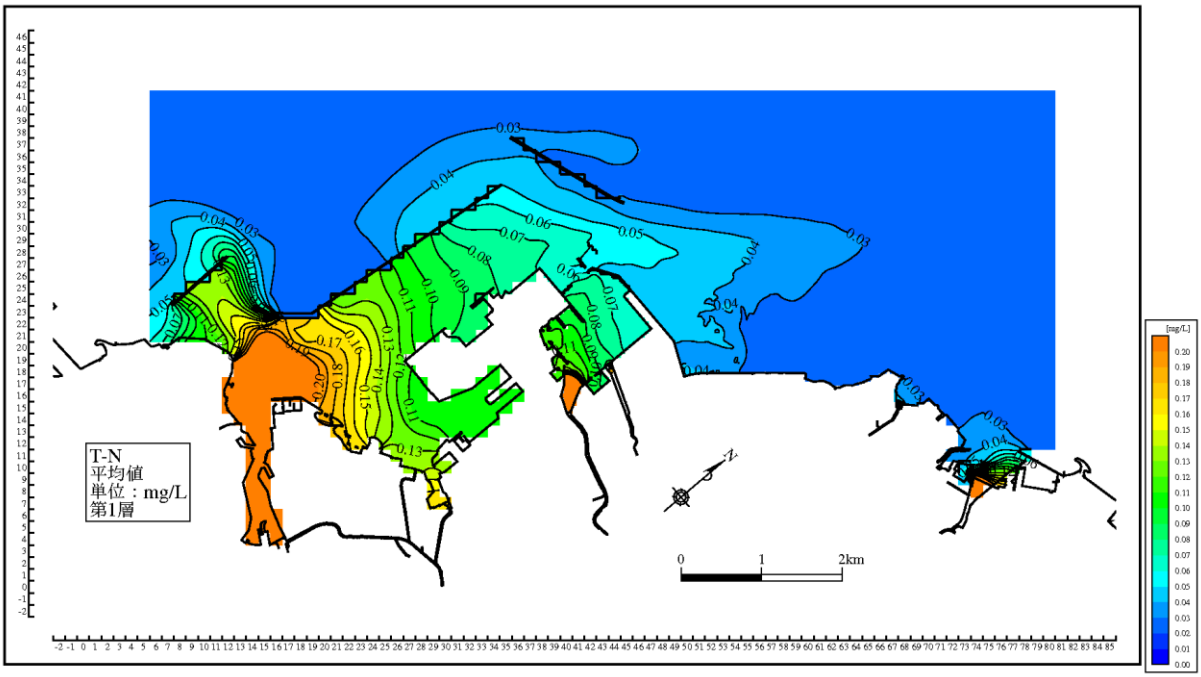


図 6.6.2.10(2)　T-N 濃度分布の計算結果（冬季, 平均潮, 日平均値, 第 1 層）

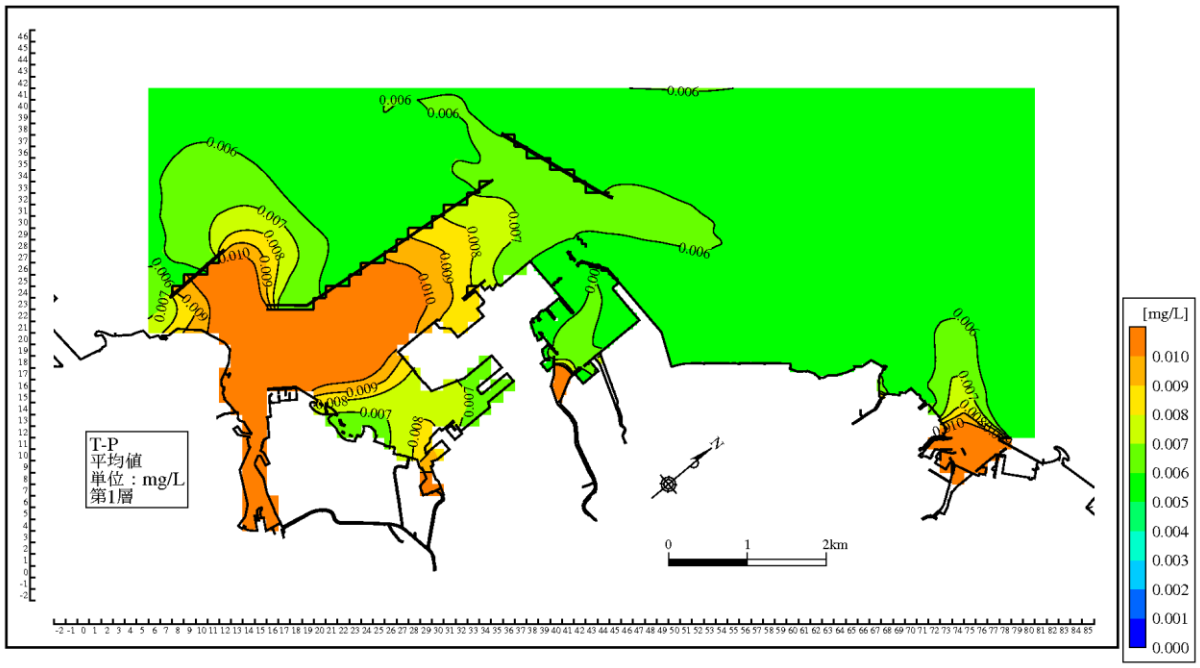


図 6.6.2.11(1)　T-P 濃度分布の計算結果（夏季, 平均潮, 日平均値, 第 1 層）

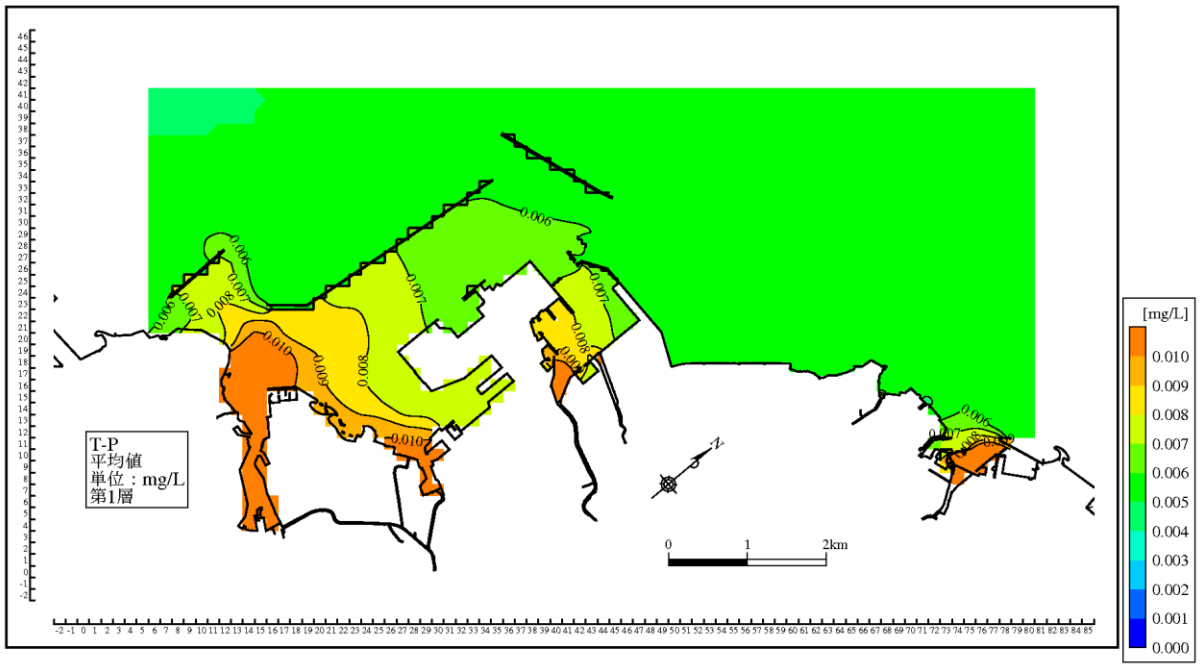


図 6.6.2.11(2)　T-P 濃度分布の計算結果（冬季, 平均潮, 日平均値, 第 1 層）

（イ）降雨時の塩分

ア）予測手順

降雨時の塩分の予測手順は、図 6.6.2.12 に示すとおりである。予測にあたっては、「6.5 水象」において再現性の検討を行った流動予測モデルを用いて、存在時の雨水排水の条件を設定し、計画あり及び計画なし（現況と同様の淡水流入箇所）について、存在時の埋立地から発生する雨水排水に伴う降雨時の塩分の変化を予測した。

存在時の雨水排水の条件については、最も海域への影響（特に北側の自然的環境を保全する区域）が大きくなる条件として、以下を想定し予測を行った。

・埋立地は舗装により雨水が埋立地へほとんど浸透しない
・埋立地及び既存の陸域からの排水を北側に向けて排水する
・降雨量については著しく降雨量の多い 10 年確率降雨を用いる

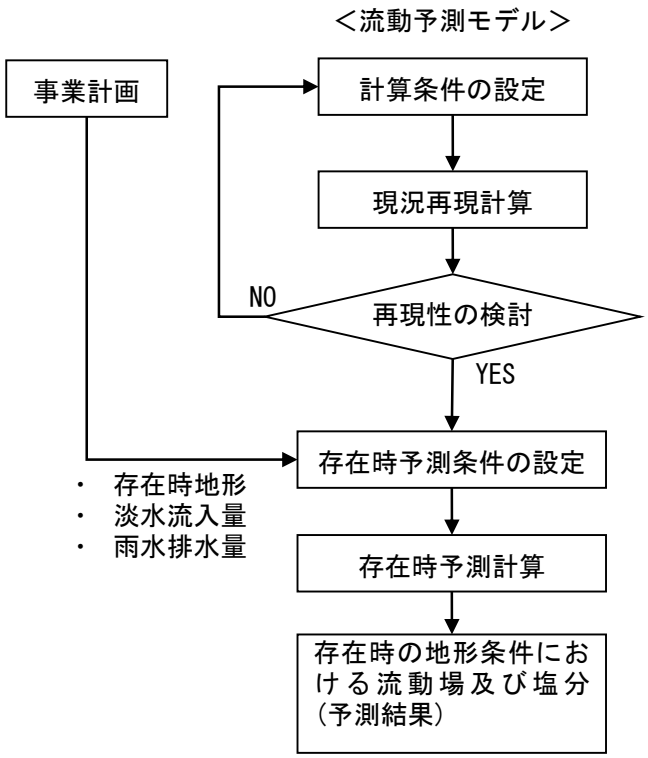


図 6.6.2.12　降雨時の塩分の予測手順

イ）予測モデル

降雨時の塩分の予測に用いたモデルは、「6.5 水象」に用いた流動予測モデルである。モデルの詳細については、「6.5 水象」に示した。

ウ）計算条件

(a) 淡水流入量

降雨時の塩分の予測では、降雨に伴い埋立地からの排水量や周辺の河川等から海域への流入量が時間的に変化することを踏まえ、降雨強度に応じて淡水流入量が増減する条件を与えて影響を検討した。

計算範囲に流入する河川等及び埋立地からの淡水流入の位置は、図 6.6.2.13 と図 6.6.2.14 に示すとおりである。また、淡水流入量の条件は、図 6.6.2.15 に示すとおり設定した。ここで、牧港補給地区（キャンプ・キンザー）からの雨水排水量は、計画なしでは図 6.6.2.13 に示す 4 箇所の排水口へ均等に配分し、計画ありは図 6.6.2.16 の注 1,2 に従い配分した。流入水温の条件は、降雨時の現地調査結果等を用いて、表 6.6.2.7 に示すとおり設定した。

ここで、流量の時間変化（流量ハイドログラフ）は、図 6.6.2.15 に示す 10 年確率降雨の時間変化（ハイエトグラフ）と表 6.6.2.8 に示す流域面積及び土地利用区分に基づく平均流出係数を用いて、中安の単位図法[1]により算出したものである。単位図法は、流域に降った降雨が河川・排水路等を通じて流出する過程を単純化して表現する方法であり、降雨に対する水の増え方・減り方の特徴（流出が立ち上がる速さ、最大になるまでの時間、その後の減り方）を考慮し、降雨に対する流量の時間変化を求めることができる。また、降雨の時間変化（ハイエトグラフ）は、沖縄気象台（那覇）における 1976 年～2025 年の降雨統計資料から岩井法[2]により求めた 10 年確率降水量を基に、以下に示すタルボット式（継続時間に応じた雨の降り方の変化を表す経験式）を用いて石黒（1967）[3]の方法から算出したものである。

$$降雨強度(mm/day)=7120/(t+2.5) \qquad t：継続時間(hour)$$

また 24 時間の降り方として、後半に雨が強くなるパターン（後方集中型降雨波形）を仮定して算出した。

出典：1. 中安米蔵：本邦河川の単位図について，建設省第 7 回技術研究会，1956 年
2. 岩井重久：継続曲線の水文統計学的研究，京都大学位論文，1948 年
3. 石黒政儀：ハイエトグラフとその特性に関する研究，土木学会論文集 No.115，1968 年

(b) その他の計算条件

淡水流入条件を除くその他の計算条件は、「6.5 水象」の潮流の現況再現と同じ条件を用いた。

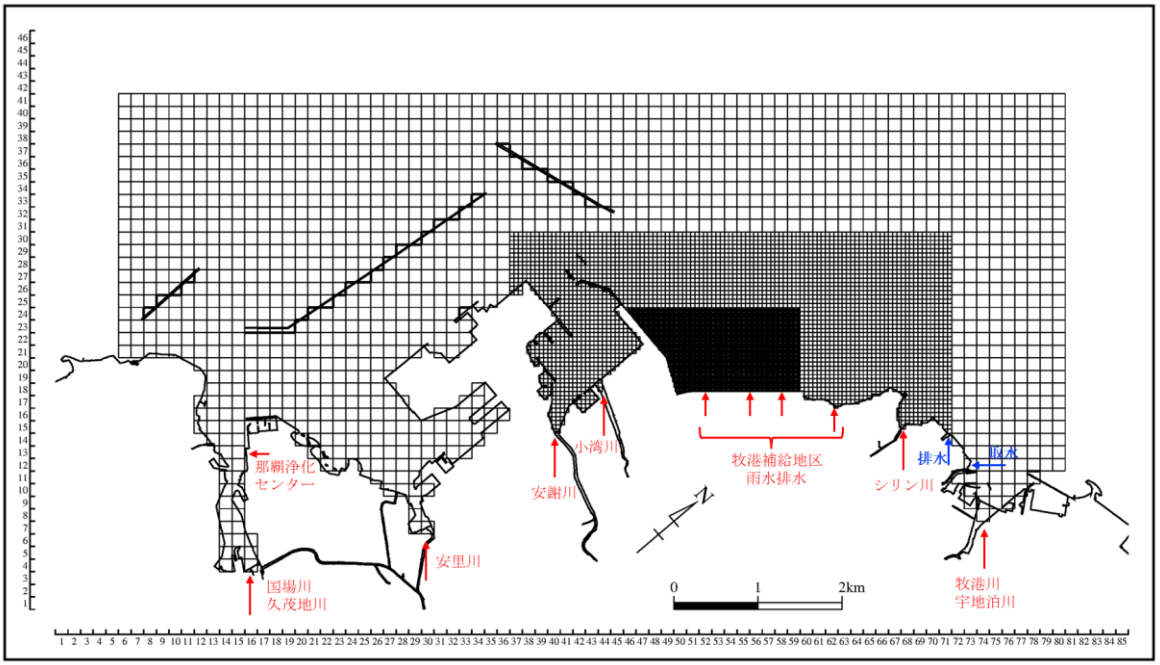


図 6.6.2.13(1)　降雨時の塩分の予測における計画なしの淡水流入位置（大領域）

（赤字：淡水流入、青字：発電所取排水）

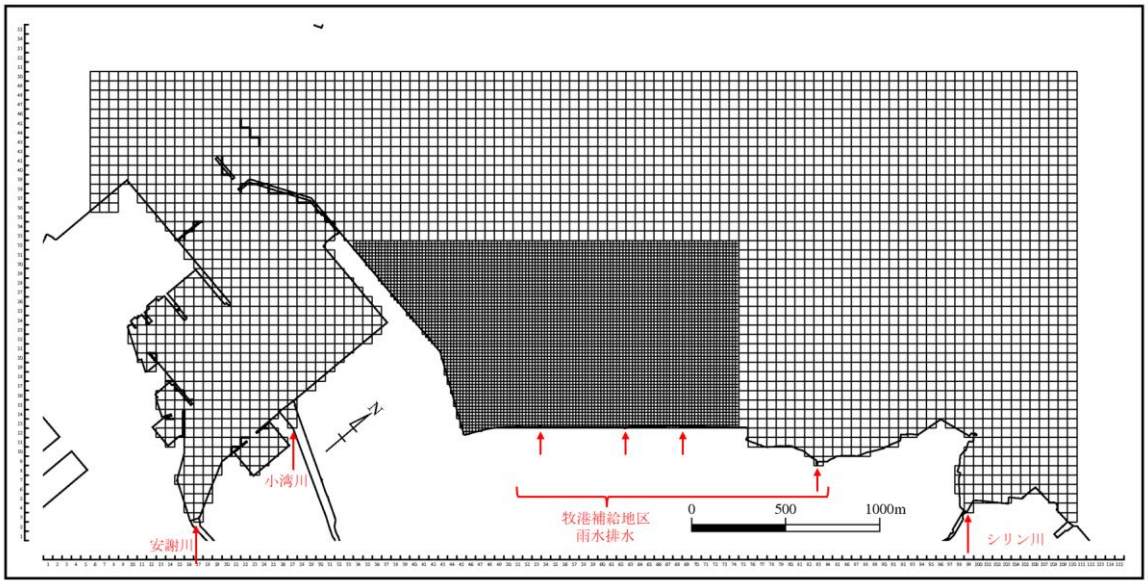


図 6.6.2.13(2)　降雨時の塩分の予測における計画なしの淡水流入位置（中領域）

（赤字：淡水流入、青字：発電所取排水）

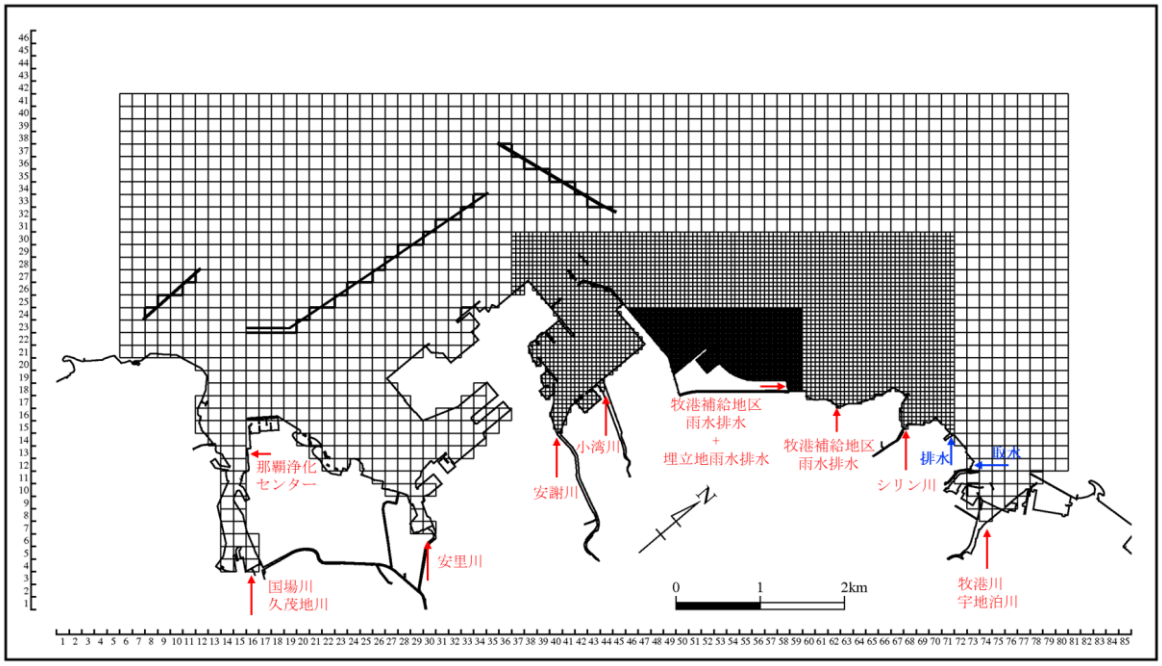


図 6.6.2.14(1)　降雨時の塩分の予測における計画ありの淡水流入位置（大領域）

（赤字：淡水流入、青字：発電所取排水）

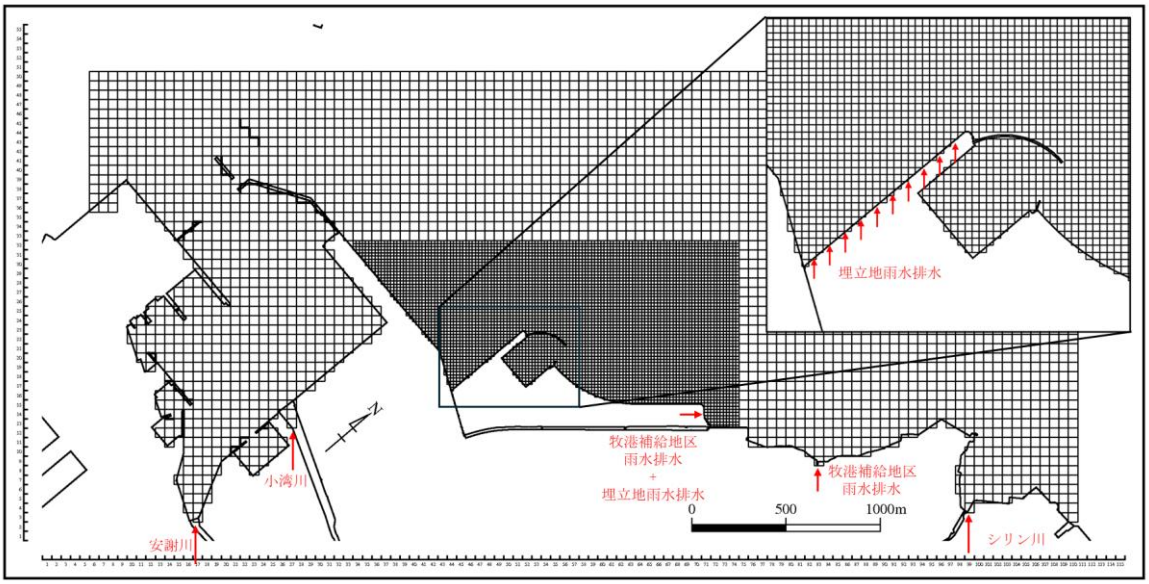


図 6.6.2.14(2)　降雨時の塩分の予測における計画ありの淡水流入位置（中領域）

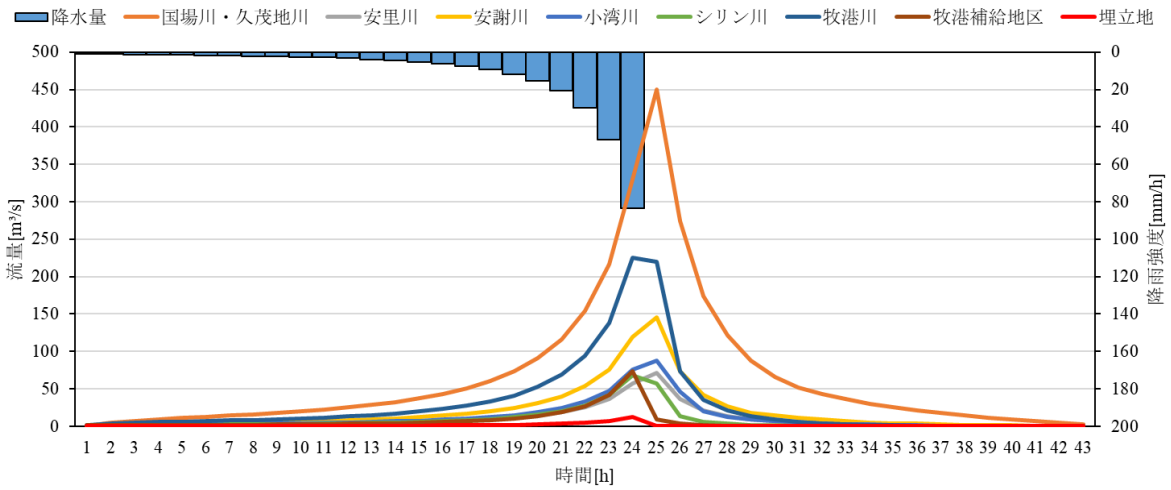
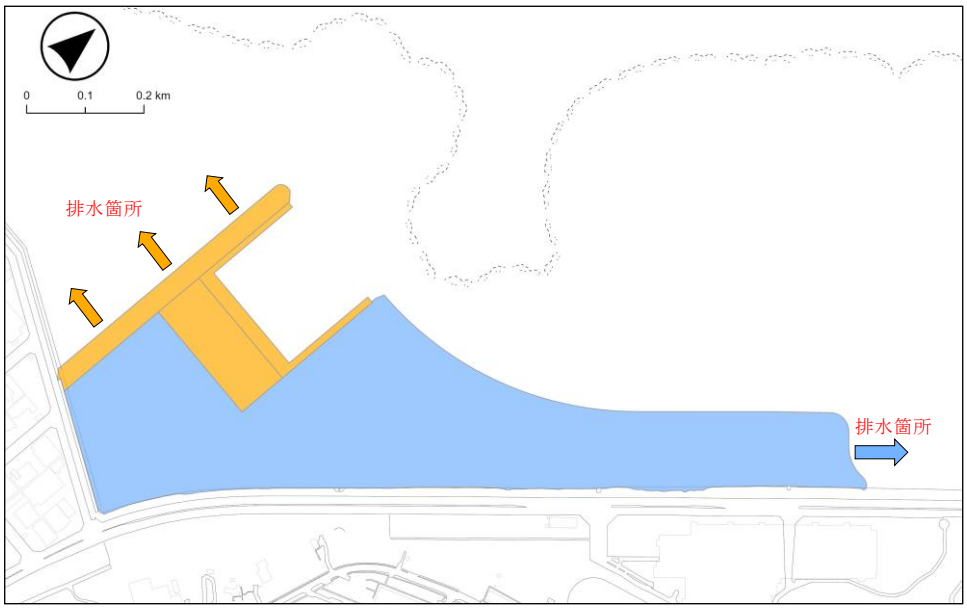


図 6.6.2.15　排水系統別の流量ハイドログラフと 10 年確率降雨のハイエトグラフ
（ハイドログラフ：折れ線グラフ、ハイエトグラフ：棒グラフ）



注：1. 埋立てによって塞がる牧港補給地区（キャンプ・キンザー）からの雨水排水（3 箇所）は、埋立地の公共用地から排水する（赤矢印）。
2. 埋立てによって塞がらない牧港補給地区（キャンプ・キンザー）からの雨水排水（1 箇所）は計画なしと同様とする。
3. 埋立地からの排水は、交通機能用地（臨港道路浦添 4 号線）及びマリーナ用地（オレンジ部）からの排水は西洲護岸側 10 箇所から均等に排水し、それ以外（水色部）は埋立地の公共用地から排水する（赤矢印）。

図 6.6.2.16　存在時における埋立地の区域区分と排水位置

表 6.6.2.7　水質（雨水排水）の予測における流入水温、塩分

名称	水温(℃)		塩分 (-)
	夏季	冬季	
国場川・久茂地川	27.0	16.6	0
安里川	26.5	16.4	0
安謝川	27.5	16.0	0
小湾川	27.5	16.1	0
シリン川	27.0	17.0	0
牧港川・宇地泊川	26.8	17.0	0
牧港補給地区雨水排水	28.0	15.0	0
埋立地雨水排水	28.0	15.0	0

表 6.6.2.8　河川及び排水路の流域面積と平均流出係数

河川及び排水路	流域面積（ha）							平均流出係数
	舗装区域	建物区域	芝区域	農地区域	山林原野区域	水域	合計	
国場川・久茂地川	622	211	848	1,081	204	95	5,071	0.69
安里川	81	368	67	4	21	8	549	0.83
安謝川	171	766	103	17	21	5	1,083	0.85
小湾川	84	373	71	26	25	9	588	0.81
シリン川	40	181	23	0	10	0	254	0.85
牧港川・宇地泊川	176	781	200	103	68	8	1,336	0.77
牧港補給地区雨水排水	118	49	111	0	0	0	278	0.76
埋立地雨水排水	30	0	0	0	0	0	30	0.95

注：1.区域毎の流出係数値は以下のとおりとした。
舗装区域：0.95、芝区域：0.5、建物区域：0.9、農地及び山林原野区域：0.3、水域：1.0
2.流域面積は「那覇港港湾計画資料（その 2）-改訂-」（令和 5 年 3 月、那覇港管理組合）の淡水流入量の設定で使用されている流域ユニット内の土地利用区分ごとの面積から算出した。土地利用区分は沖縄県地図情報システムで配布されている土地利用現況図データを用いた。

4）予測結果

（ア）COD、T-N、T-P（平常時）

埋立地の存在時における水の汚れに係る水質濃度分布及び現況からの濃度変化は、図 6.6.2.17～図 6.6.2.22 に示すとおりである。

ア）COD

埋立地の存在に伴う COD 濃度の分布は、夏季及び冬季ともに現況と同様の分布となっている。第 1 層(0.0～2.0m)をみると、河川等からの負荷の拡散の様子に変化はみられていない。

COD 濃度の変化は±0.1mg/L 未満となっている。

イ）T-N

埋立地の存在に伴う T-N 濃度の分布について、夏季の第 1 層(0.0～2.0m)をみると、現況と同様の分布となっており、河川等からの負荷の拡散の様子に変化はみられていない。T-N 濃度の変化は±0.01mg/L 未満となっている。

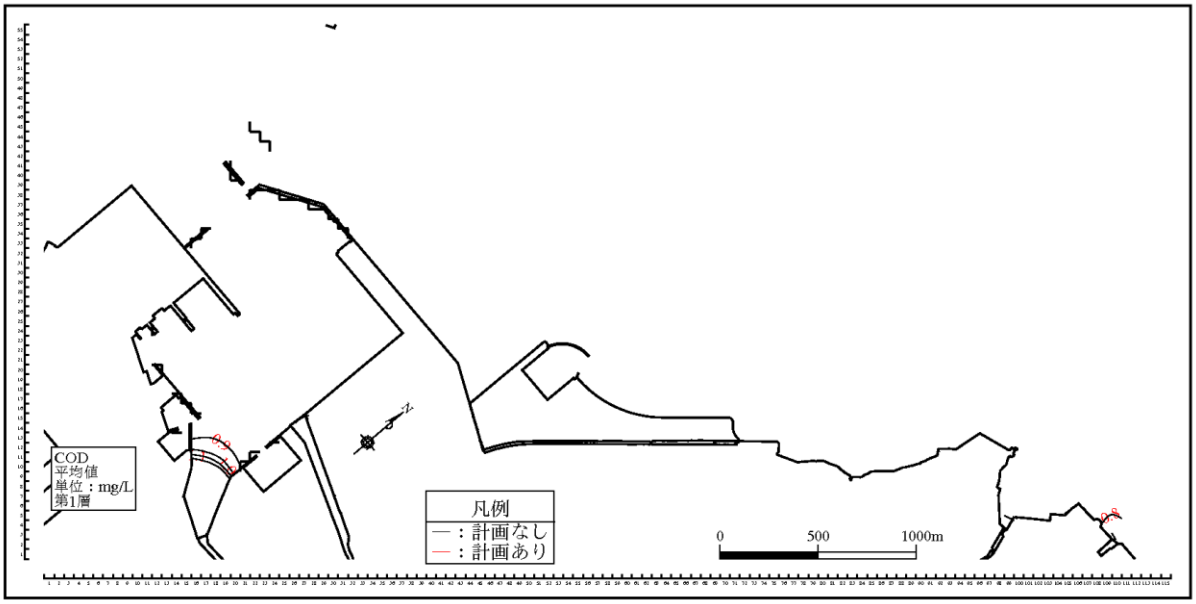
冬季の第 1 層(0.0～2.0m)をみると、現況における埋立地周辺海域では 0.04mg/L 以上の分布となっていたが、埋立地の存在により 0.04mg/L 未満となっており、T-N 濃度の分布に変化がみられる。この変化は、埋立地の存在により西から東への流れが減少し、河川からの負荷が東側へ拡散しづらくなったことが要因と考えられる。この時の T-N 濃度の変化は、0.01～0.02mg/L の濃度減少となっている。

ウ）T-P

埋立地の存在に伴う T-P 濃度の分布は、夏季及び冬季ともに現況と同様の分布となっている。第 1 層(0.0～2.0m)をみると、河川等からの負荷の拡散の様子に変化はみられていない。

T-P 濃度の変化は±0.001mg/L 未満となっている。

水質濃度分布(COD)



水質濃度変化(COD)

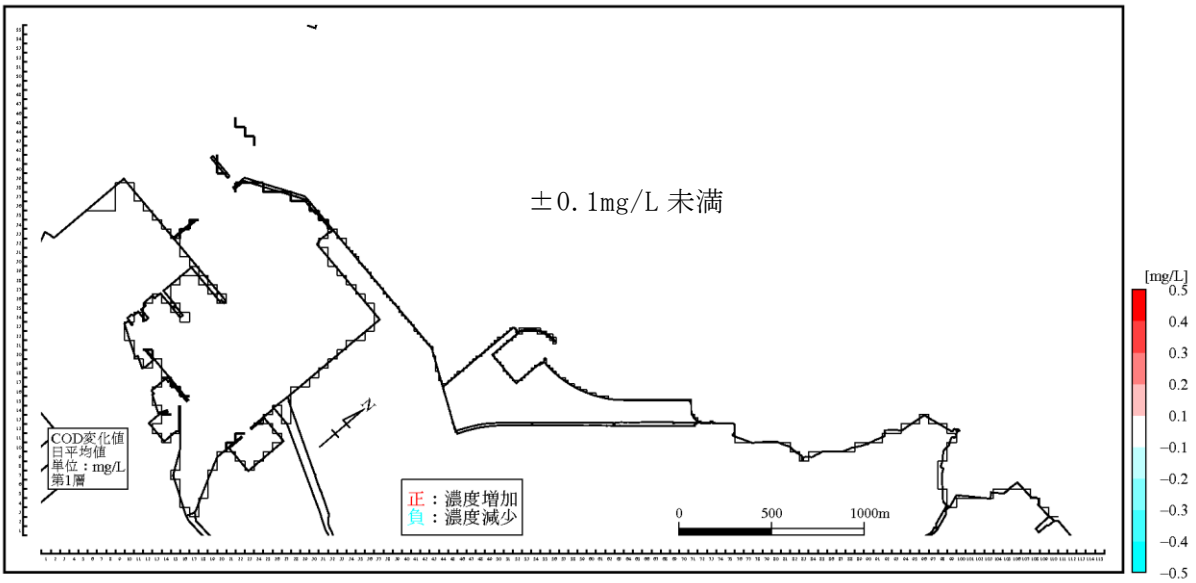
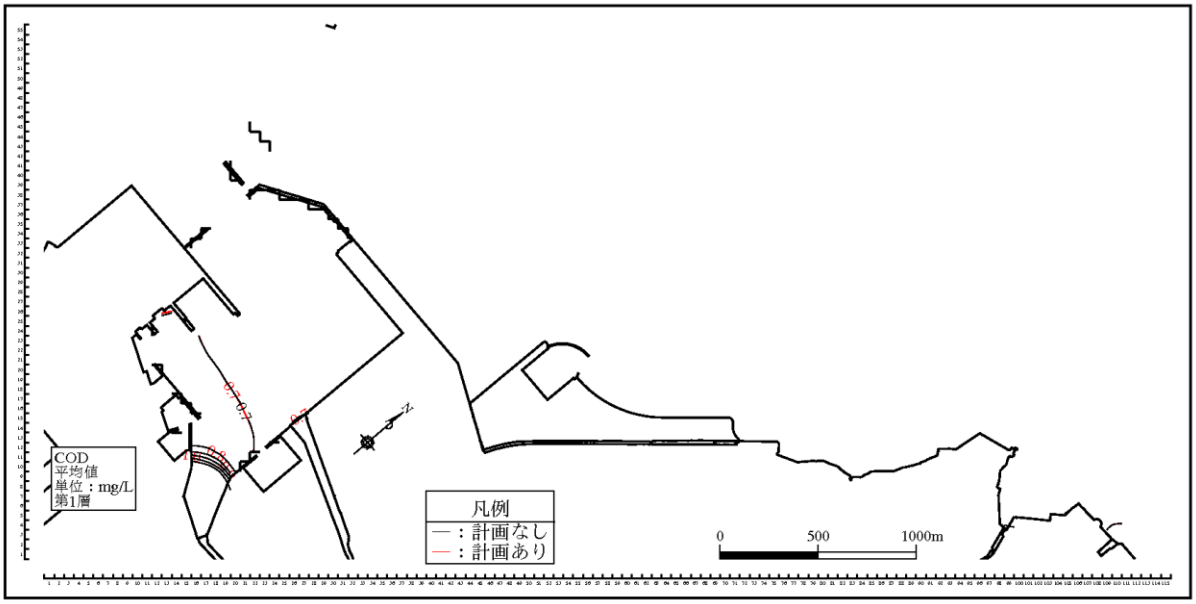


図 6.6.2.17　存在時の水質濃度分布と変化（夏季,COD,平均潮,日平均濃度,第 1 層[0.0～2.0m]）

水質濃度分布(COD)



水質濃度変化(COD)

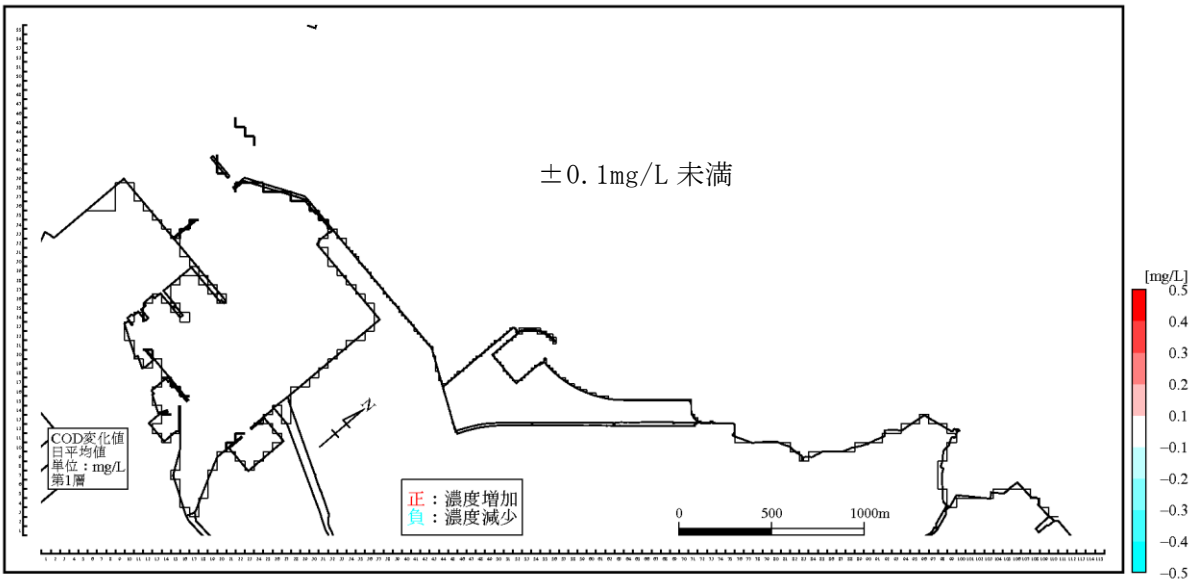
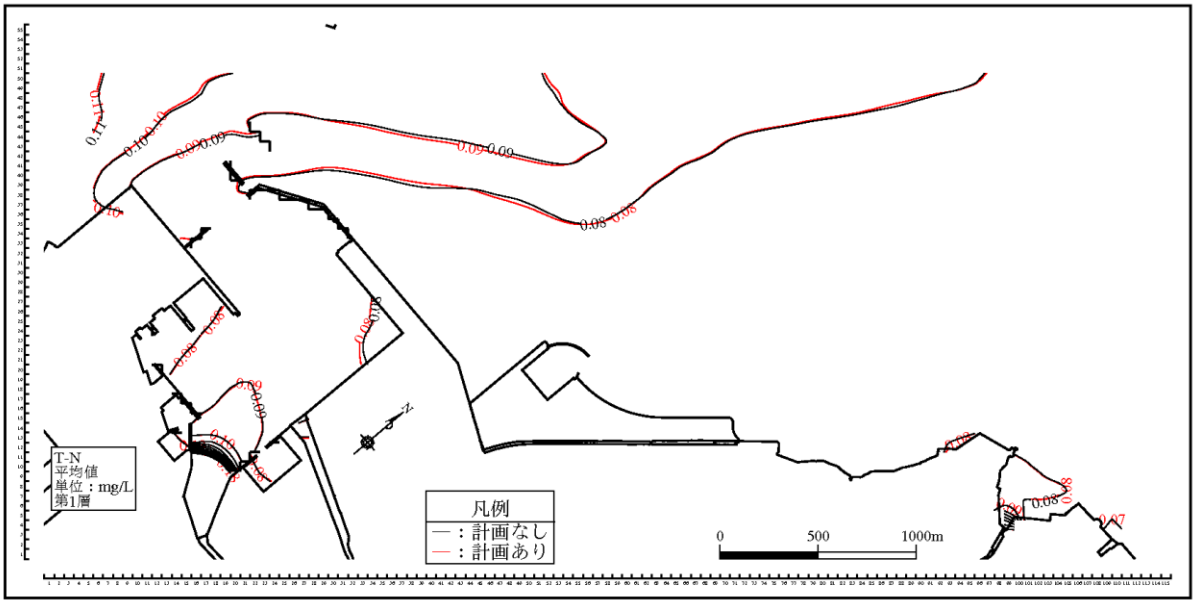


図 6.6.2.18　存在時の水質濃度分布と変化（冬季,COD,平均潮,日平均濃度,第 1 層[0.0～2.0m]）

水質濃度分布(T-N)



水質濃度変化(T-N)

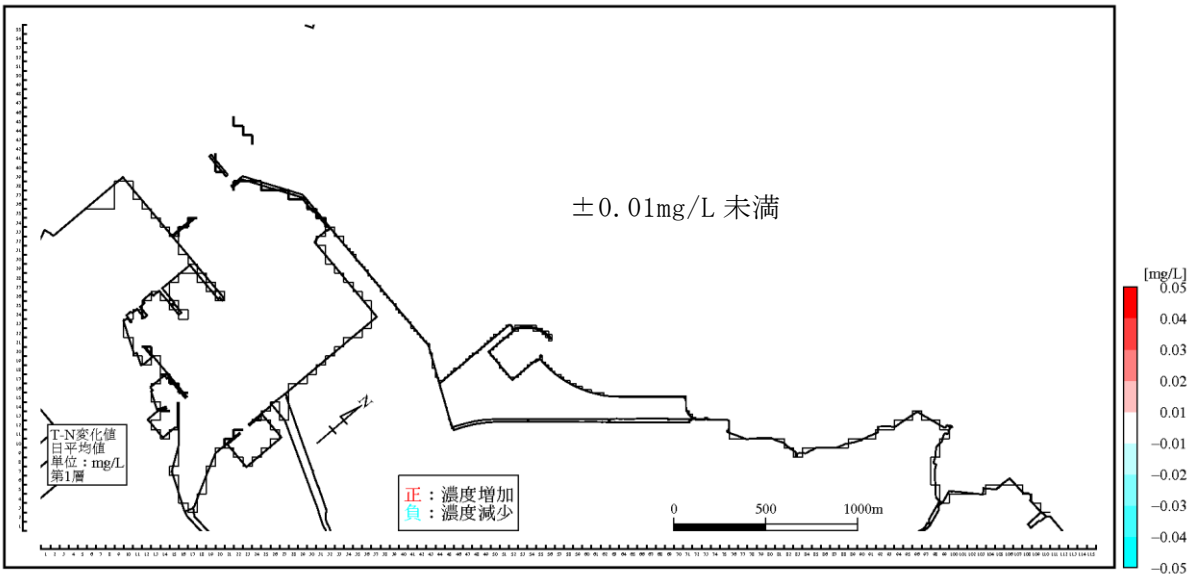
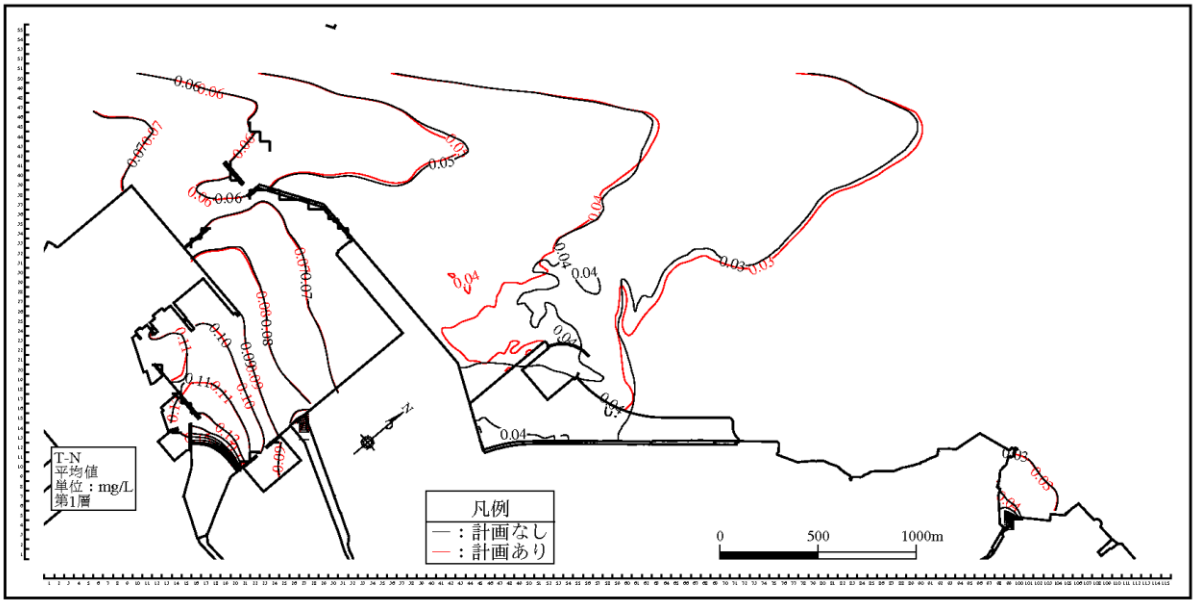
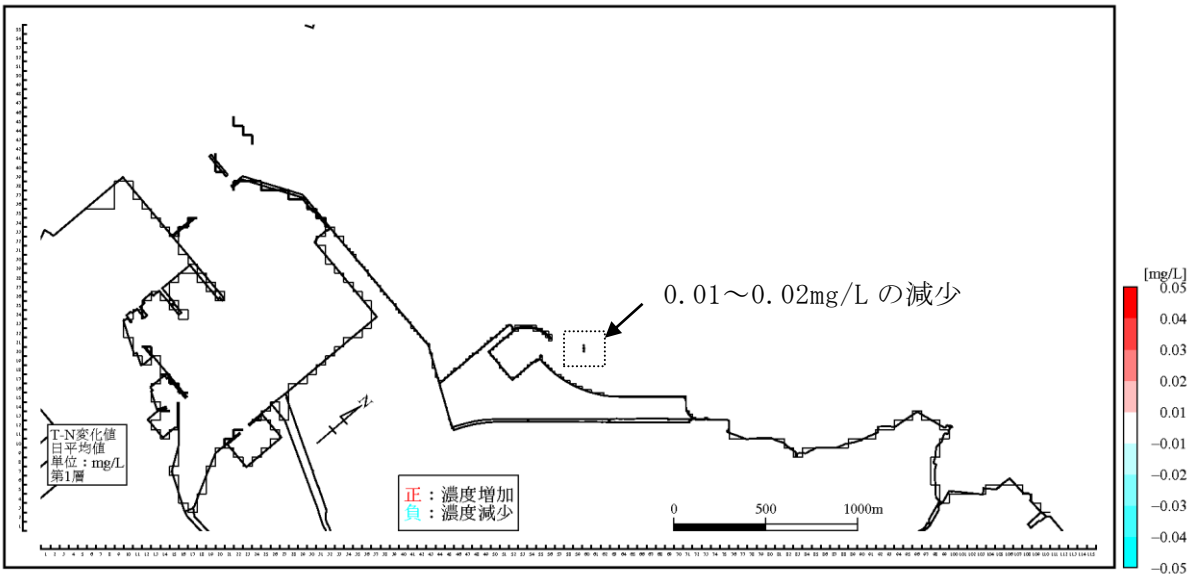


図 6.6.2.19　存在時の水質濃度分布と変化（夏季, T-N, 平均潮, 日平均濃度, 第 1 層[0.0～2.0m]）

水質濃度分布(T-N)



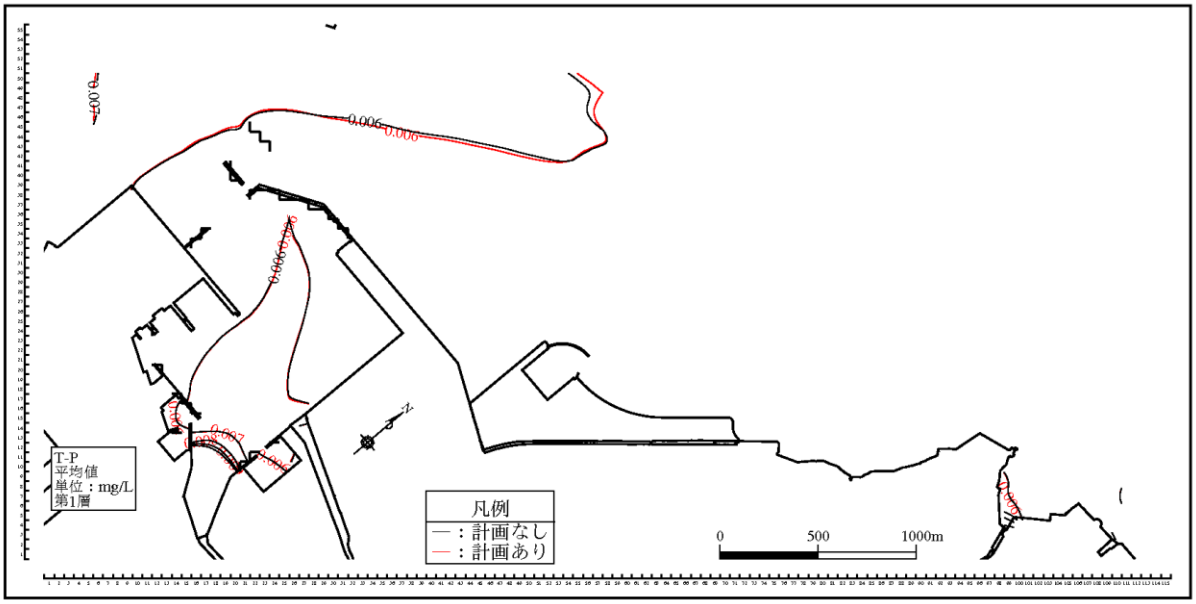
水質濃度変化(T-N)



注：点線は流速変化がみられる海域を示す

図 6.6.2.20　存在時の水質濃度分布と変化（冬季, T-N, 平均潮, 日平均濃度, 第 1 層[0.0～2.0m]）

水質濃度分布(T-P)



水質濃度変化(T-P)

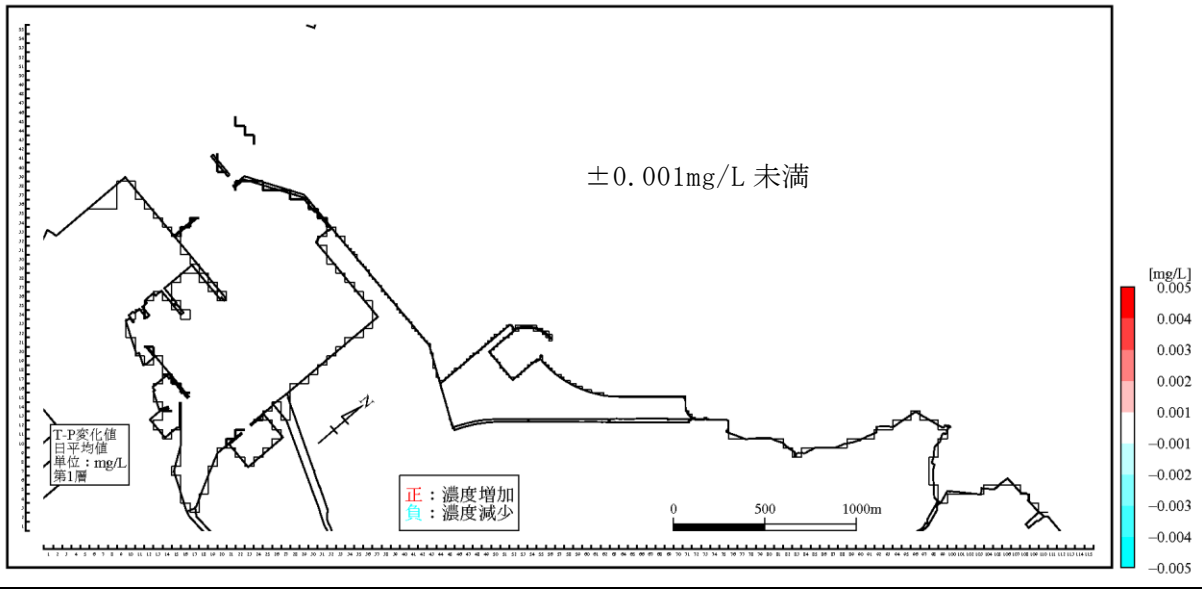
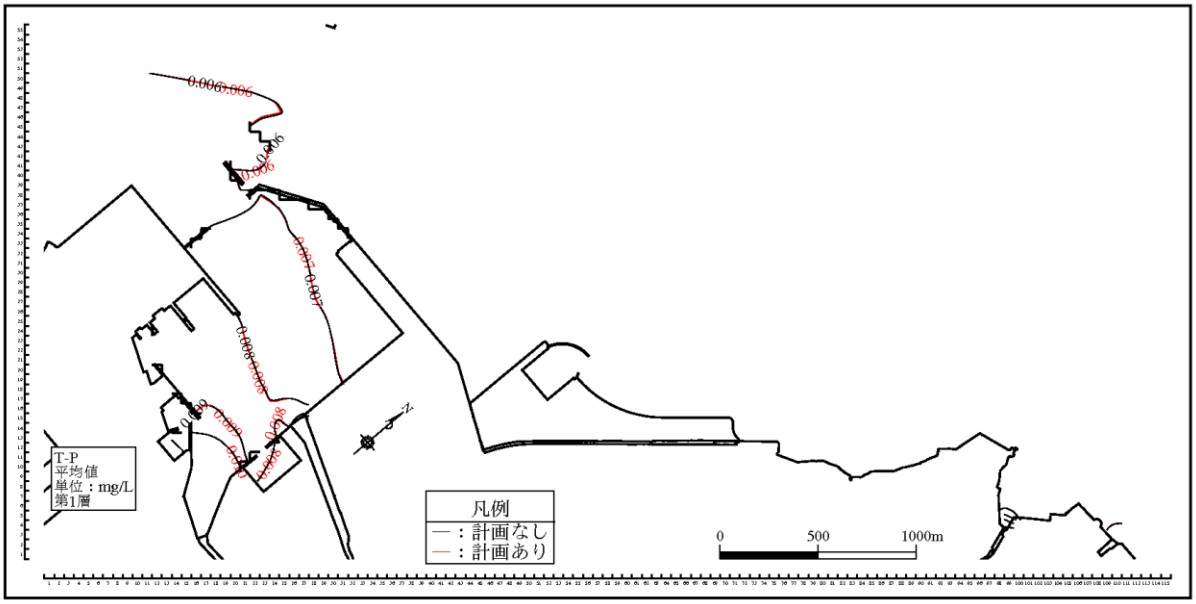


図 6.6.2.21　存在時の水質濃度分布と変化（夏季, T-P, 平均潮, 日平均濃度, 第 1 層[0.0～2.0m]）

水質濃度分布(T-P)



水質濃度変化(T-P)

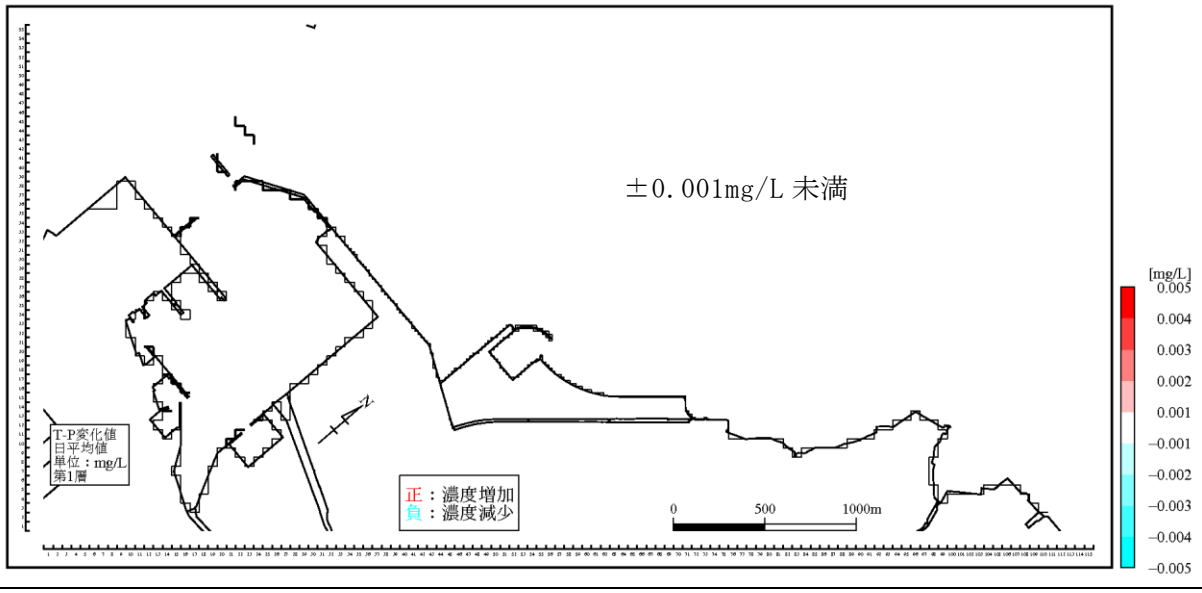


図 6.6.2.22　存在時の水質濃度分布と変化（冬季, T-P, 平均潮, 日平均濃度, 第 1 層[0.0～2.0m]）

エ）環境基準との比較

埋立地の存在による影響について、当該海域は環境基準の類型指定は受けていないが、隣接する那覇港海域における環境基準にならい、COD は A 類型(2mg/L 以下)を準用し、T-N 及び T-P は環境基準の類型指定を受けていないため、Ⅰ類型（T-N：0.2mg/L、T-P：0.02mg/L）を準用した。

(a) COD

埋立地の存在による COD の変化は、現況水質濃度と比較して 0.1mg/L 未満の範囲にとどまることが予測され、埋立地の存在による COD の変化はほとんどみられないと考えられる。

COD の環境基準については A 類型(2mg/L 以下)を準用するが、COD を評価する場合 75%水質値を用いる必要がある。75%水質値とは年間を通じた日平均値の全データのうち、あてはめようとする類型の基準値を満たしているデータ数の占める割合が 75%以上ある場合、その基準に適合しているものと評価する。

現況の COD 濃度は四季を通じて 0.5～1.8mg/L の範囲であり、現況において環境基準は満足している。埋立地の存在による COD の変化は 0.1mg/L 未満であることから、埋立地の存在時においても環境基準を満足すると予測した。

(b) T-N 及び T-P

埋立地の存在による T-N 及び T-P の変化は、現況水質濃度と比較して T-N の夏季は、0.01mg/L 未満、T-P は 0.001mg/L 未満の範囲にとどまることが予測され、冬季の T-N については 0.01mg/L～0.02mg の減少が予測されたがその範囲は小さく、濃度の変化も小さいため埋立地の存在による T-N 及び T-P の変化はほとんどみられないと考えられる。

T-N 及び T-P の環境基準についてはⅠ類型（T-N：0.2mg/L、T-P：0.02mg/L）を準用するため、T-N 及び T-P を評価する場合、年平均値を用いる必要がある。

現況の T-N 及び T-P 濃度については、四季を通じた観測から年平均値を算出し表 6.6.2.9 に示す。T-N 及び T-P はすべての地点で環境基準は満足している。埋立地の存在による T-N 及び T-P の変化は前述のとおり小さいことから、埋立地の存在時においても環境基準を満足すると予測した。

表 6.6.2.9　現地調査結果から算出した T-N 及び T-P の年平均値

地点名	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	St.9
T-N(mg/L)	0.074	0.058	0.091	0.074	0.063	0.084	0.065	0.056	0.061
T-P(mg/L)	0.007	0.006	0.011	0.009	0.006	0.008	0.007	0.006	0.006
地点名	St.10	St.11	St.12	St.13	St.14	St.15	St.16	St.17	
T-N(mg/L)	0.059	0.065	0.080	0.059	0.074	0.066	0.073	0.090	
T-P(mg/L)	0.007	0.006	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	

（イ）降雨時の塩分

存在時の 10 年確率降雨での塩分分布及び計画なしからの塩分の変化について、雨水排水の時間変化による結果を図 6.6.2.23 及び図 6.6.2.24 に示す。

夏季の第 1 層（0.0～2.0m）における結果を確認すると、降雨ピーク時には埋立地北東側海域で最大約 30 の塩分低下が認められた。また、西洲護岸側の排水箇所周辺においても、約 10 の塩分低下が認められた。一方で、埋立地北部及びマリーナ周辺では、最大約 20 の塩分増加が認められた。降雨ピークから 6、12、18 時間後と時間の経過に伴い、塩分低下は徐々に緩和し、降雨ピーク 24 時間後には、埋立地北東側海域及び西洲護岸側の排水箇所周辺で最大約 5 の塩分低下となった。さらに、降雨ピーク 96 時間後には、埋立地北東側海域で最大約 0.5 の塩分増加がみられた箇所を除き、ほぼ全域で計画なしとの差は±0.5 以下となった。

これらの変化傾向および塩分変化量は冬季においても概ね同様であり、塩分の回復は夏季に比べて冬季の方がやや早い傾向が確認された。

以上のことから、10 年確率降雨時の塩分は降雨ピーク直後に埋立地北東側海域で最大約 30 の低下が生じるものの、リーフ内の水深が概ね 1～2m と浅く、海水交換が大きいことから、計画なしとの差は時間の経過とともに縮小し、24 時間後にはリーフ内のほとんどの海域で、降雨ピーク 96 時間後にはほぼ全域で計画なしとの差が±0.5 以下に収束することから、埋立地の存在による水質への影響は小さいと考えられる。

なお、現地の降雨時調査での降雨量は梅雨時期で約 70mm/日、牧港補給地区（キャンプ・キンザー）からの排水は最大で 0.1 ㎥/s と非常に少なかった。10 年確率日降雨量は約 268mm/日と 4 倍近い降雨量であることから、通常の降雨では今回の予測結果のような低い塩分にはならないと考えられる。

降雨ピーク時

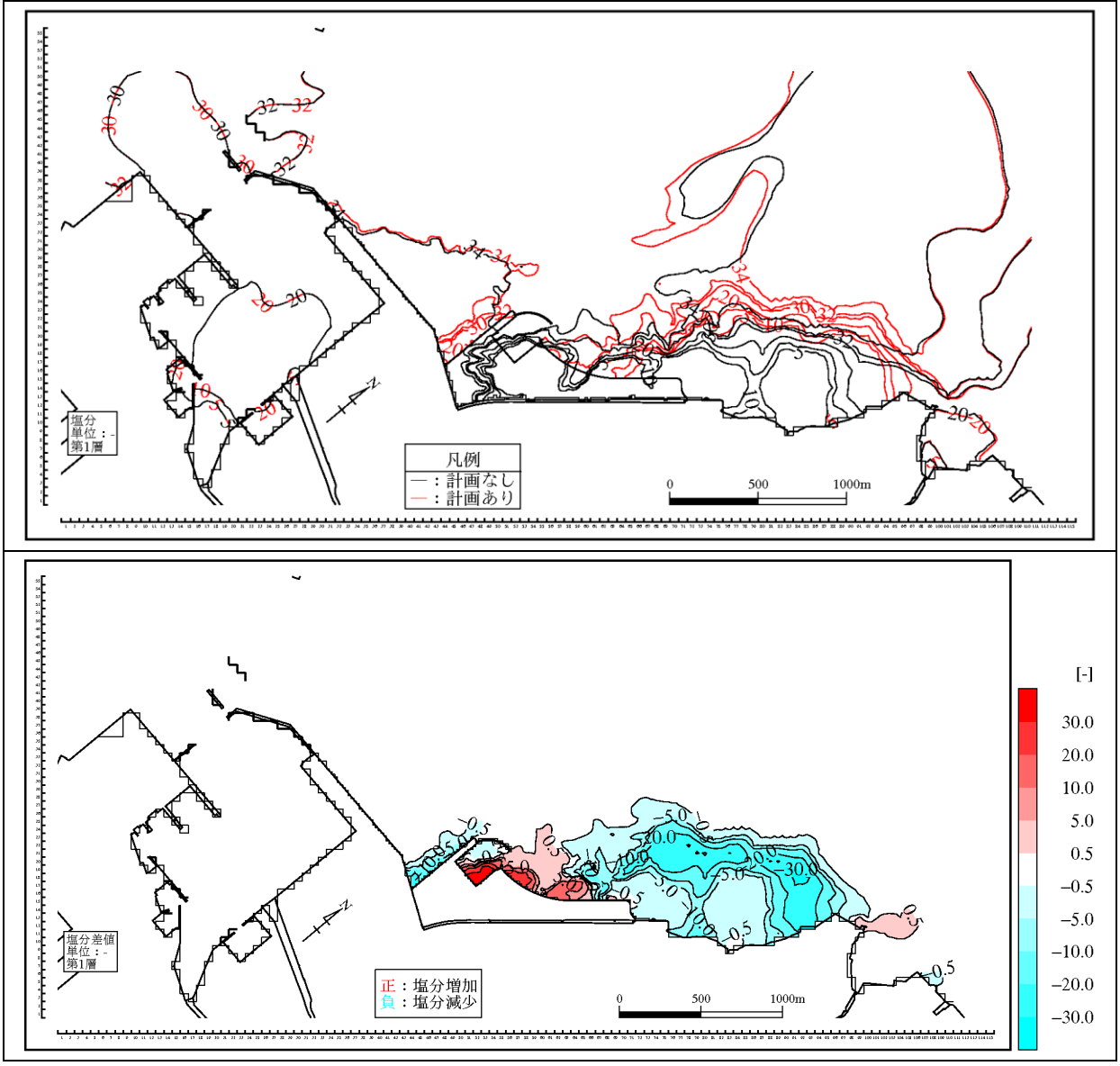
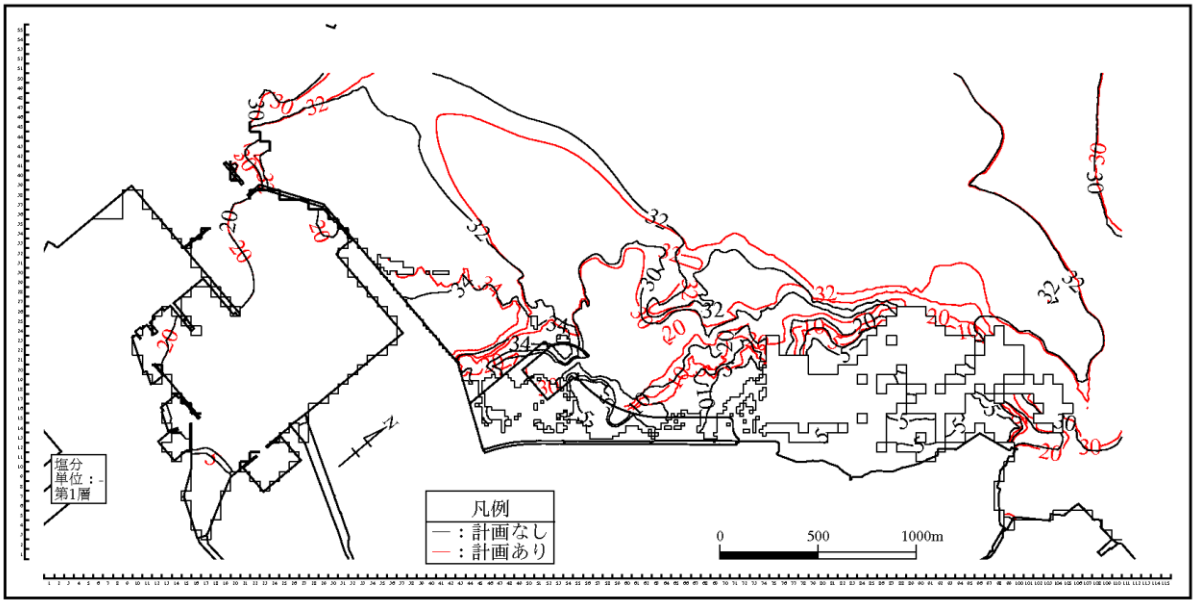


図 6.6.2.23(1)　降雨時の塩分分布と変化

（降雨時、夏季、平均潮、第１層[0.0～2.0m]、降雨ピーク時）

降雨ピークから 6 時間後



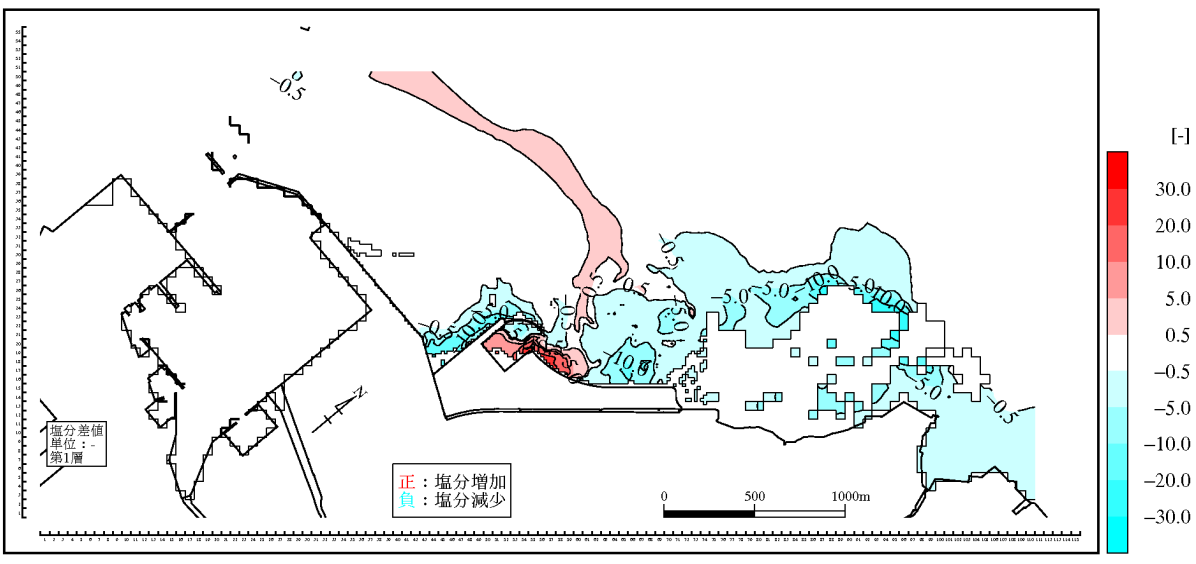
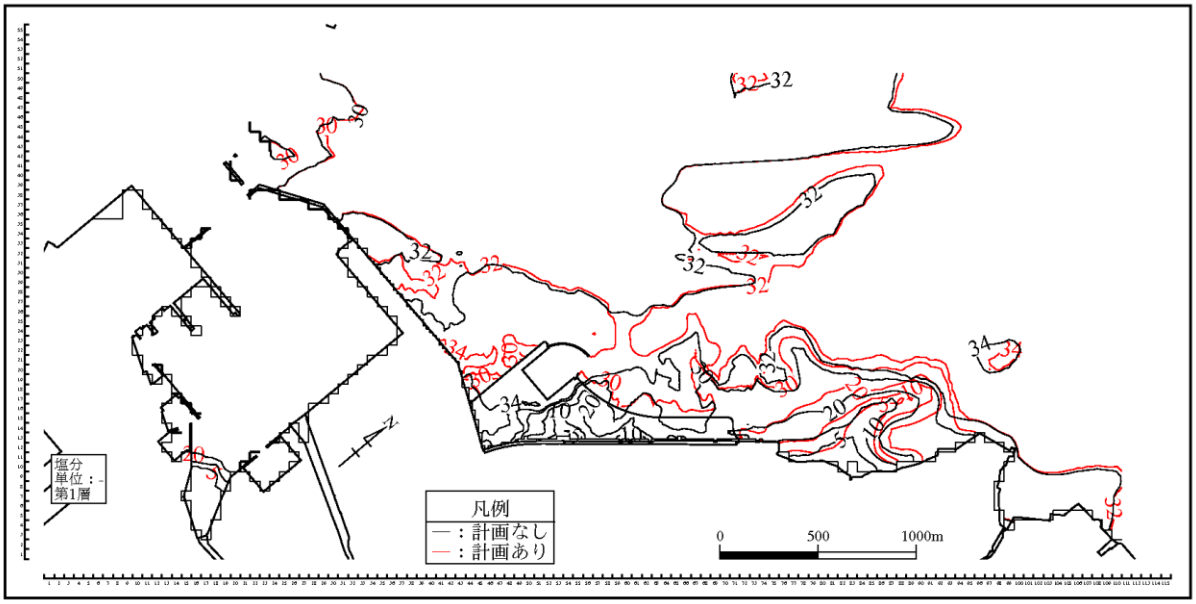


図 6.6.2.23(2)　降雨時の塩分分布と変化

（降雨時、夏季、平均潮、第 1 層[0.0～2.0m]、降雨ピークから 6 時間後）

降雨ピーク時から 12 時間後



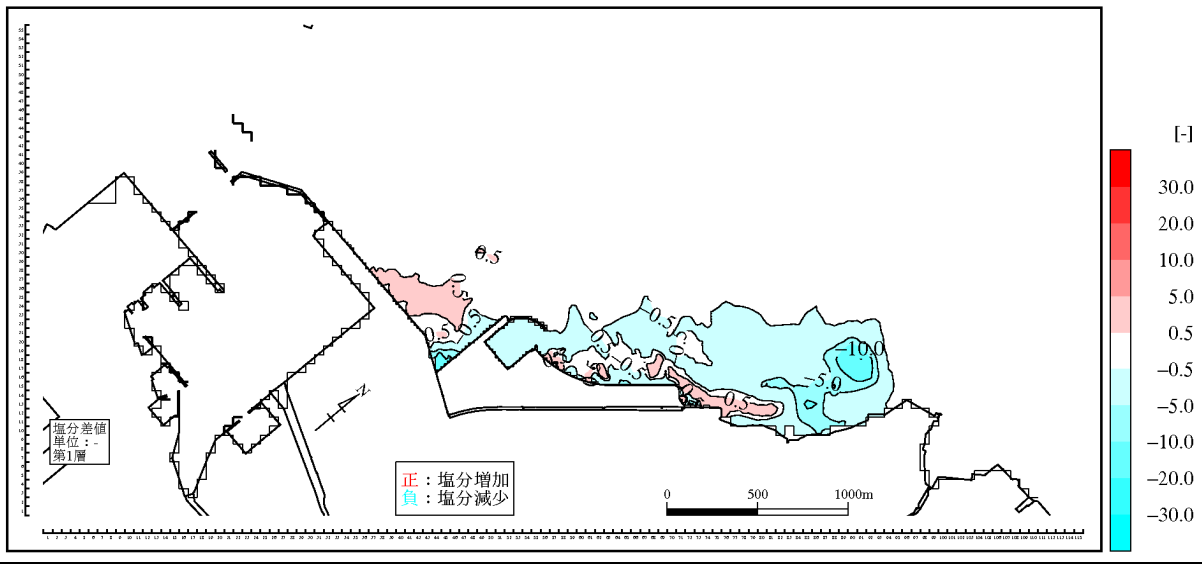
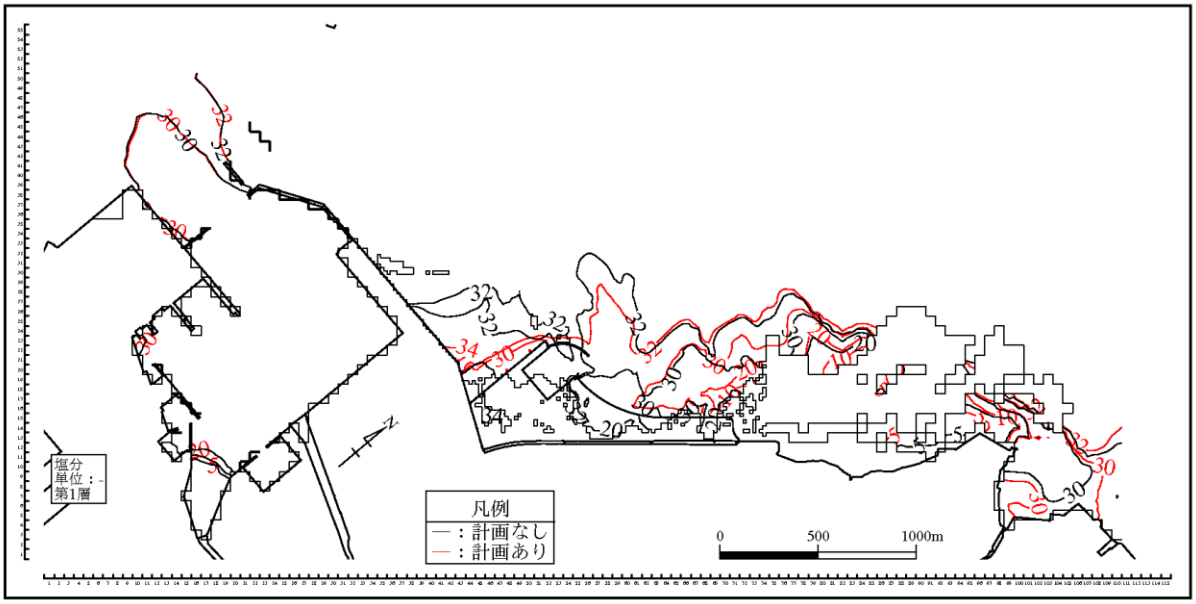


図 6.6.2.23(3)　降雨時の塩分分布と変化

（降雨時、夏季、平均潮、第 1 層[0.0～2.0m]、降雨ピーク時から 12 時間後）

降雨ピーク時から 18 時間後



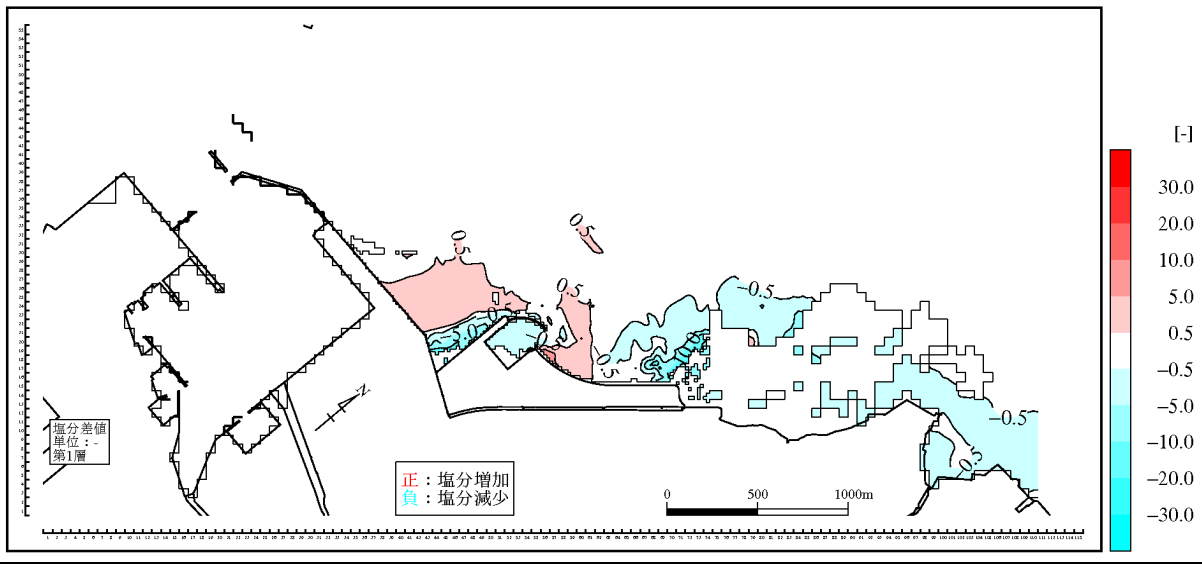
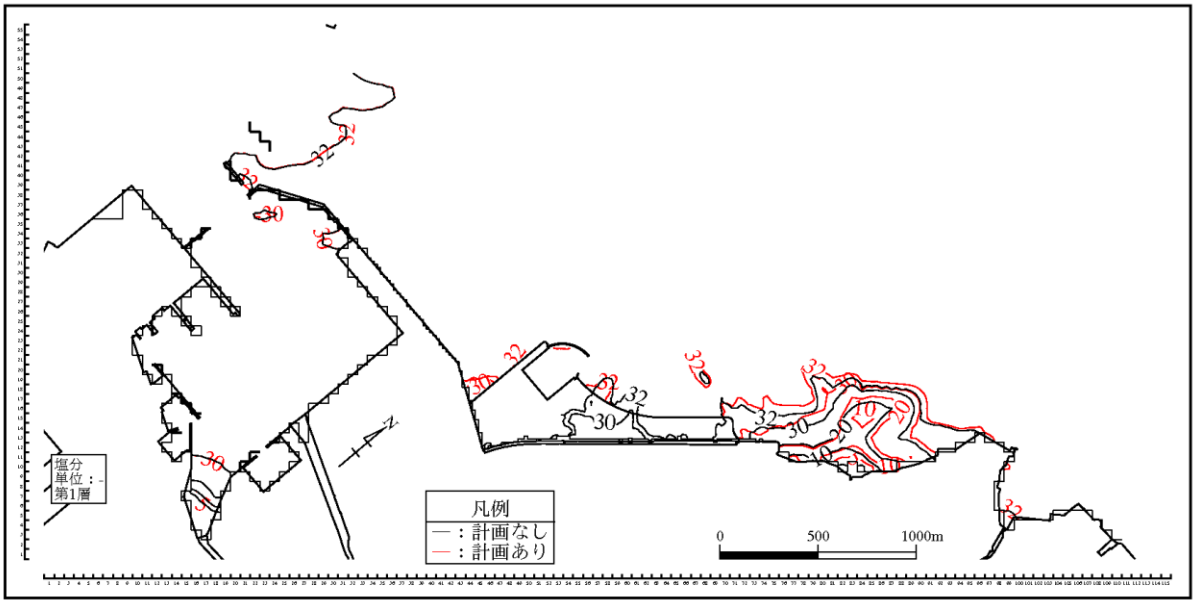


図 6.6.2.23(4)　降雨時の塩分分布と変化

（降雨時、夏季、平均潮、第 1 層[0.0～2.0m]、降雨ピーク時から 18 時間後）

降雨ピーク時から 24 時間後(1 日後)



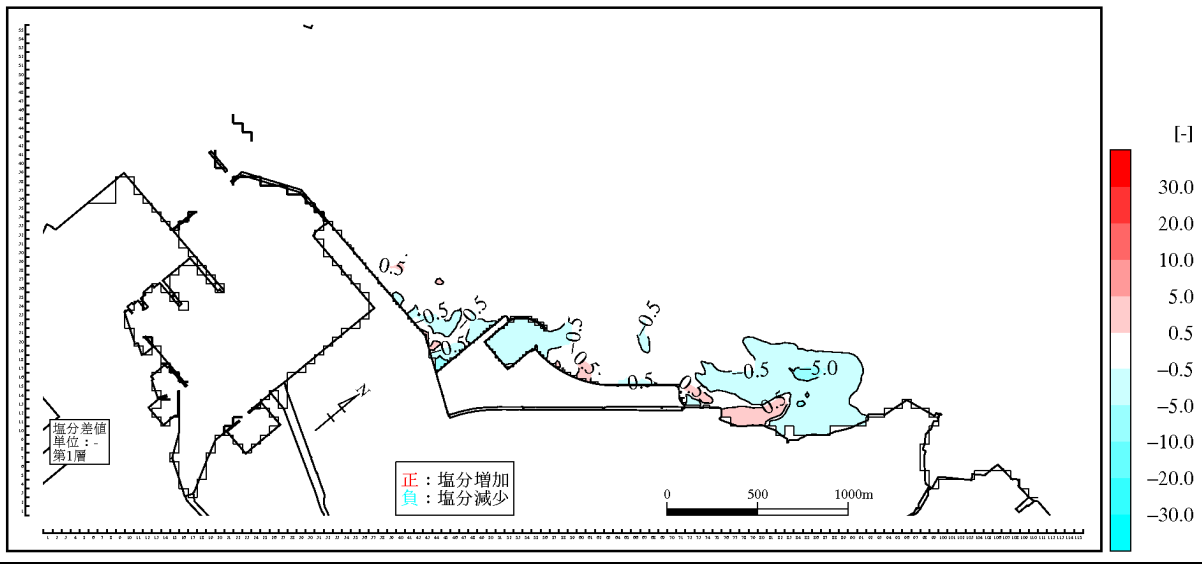
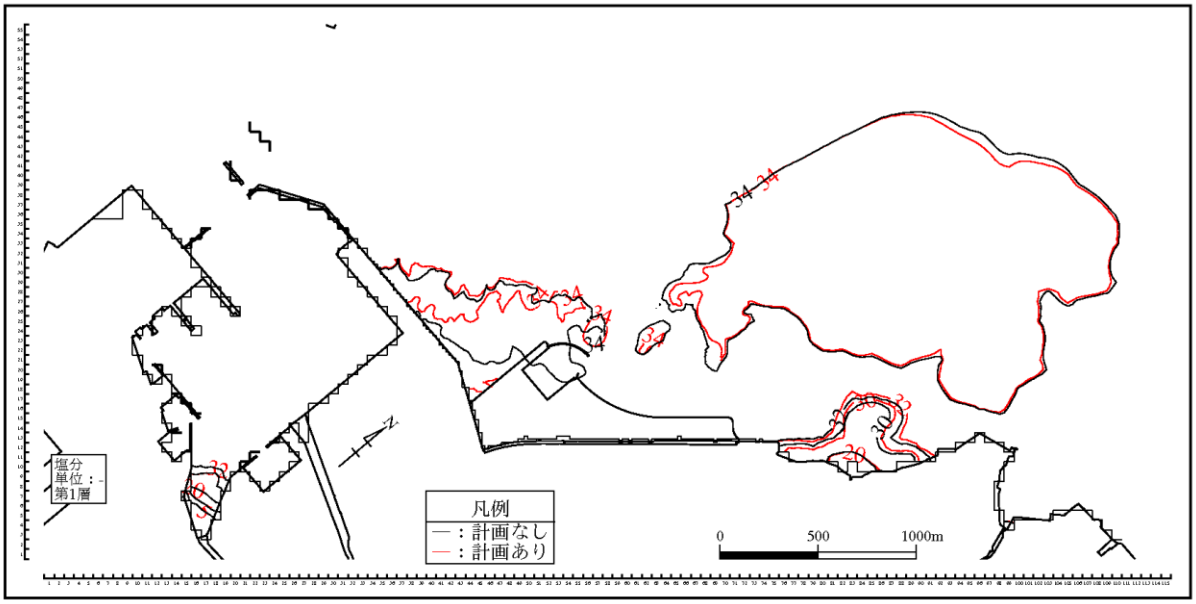


図 6.6.2.23(5)　降雨時の塩分分布と変化

(降雨時、夏季、平均潮、第 1 層[0.0～2.0m]、降雨ピーク時から 24 時間後(1 日後))

降雨ピーク時から 48 時間後(2 日後)



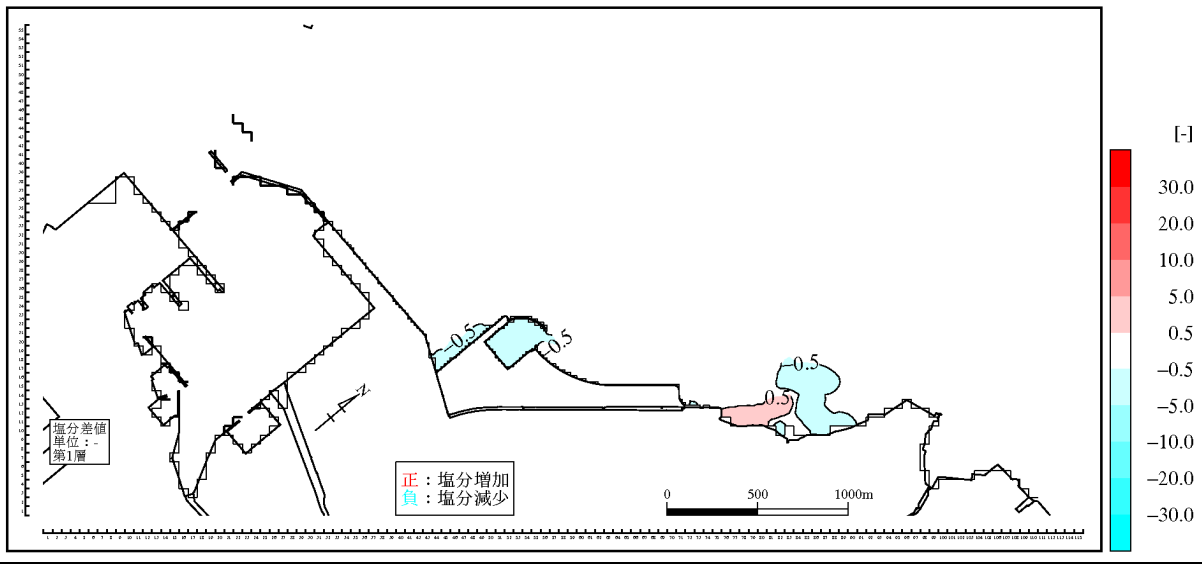
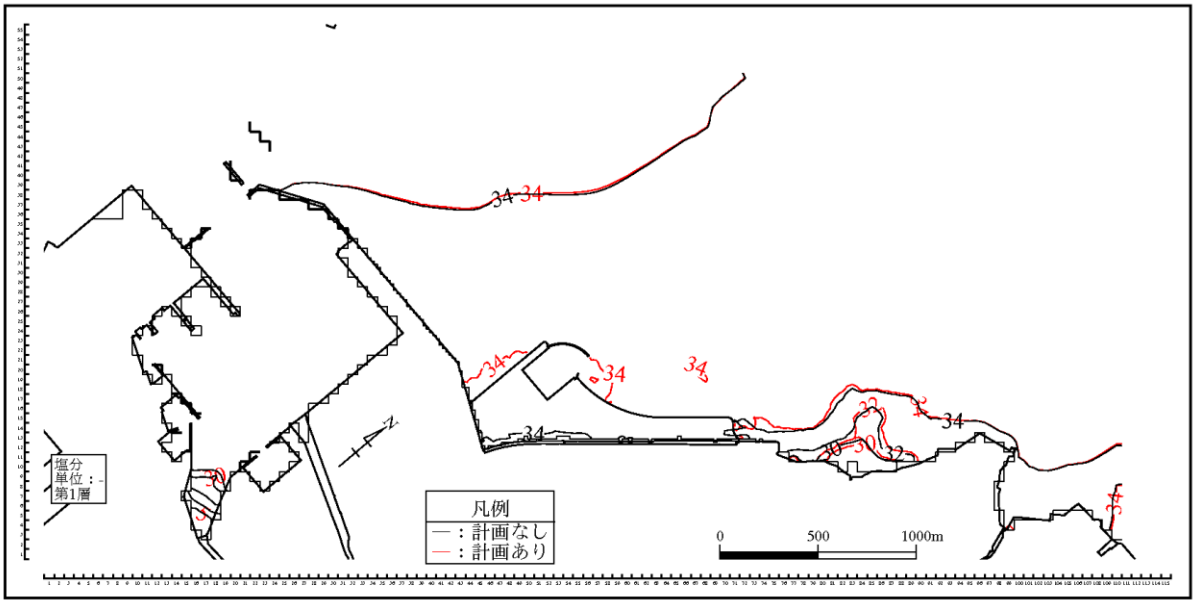


図 6.6.2.23(6)　降雨時の塩分分布と変化

(降雨時、夏季、平均潮、第 1 層[0.0～2.0m]、降雨ピーク時から 48 時間後(2 日後))

降雨ピーク時から 72 時間後(3 日後)



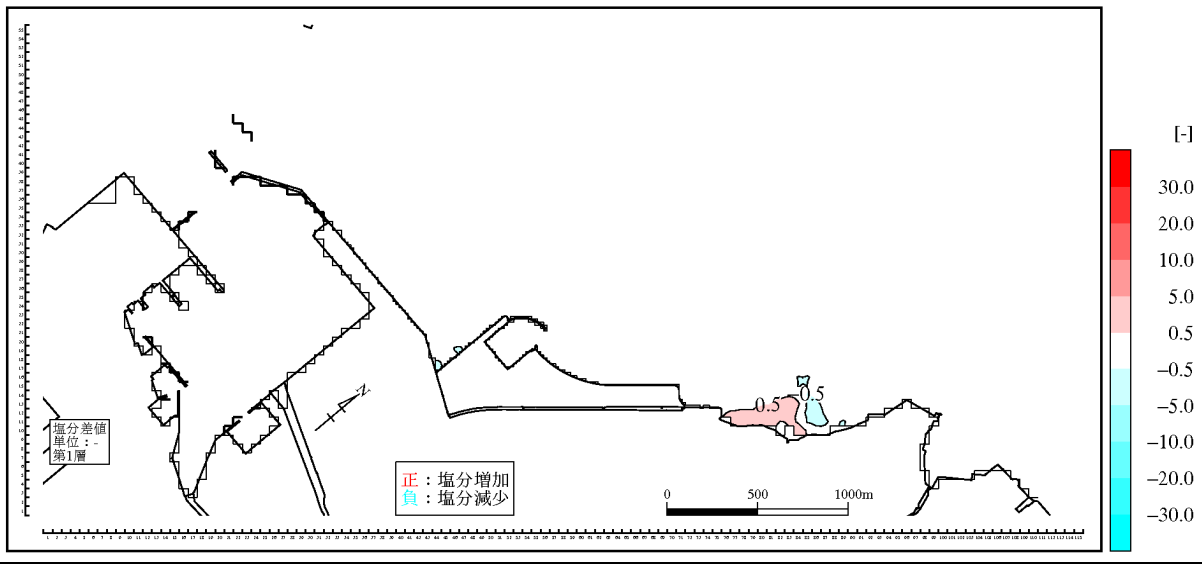
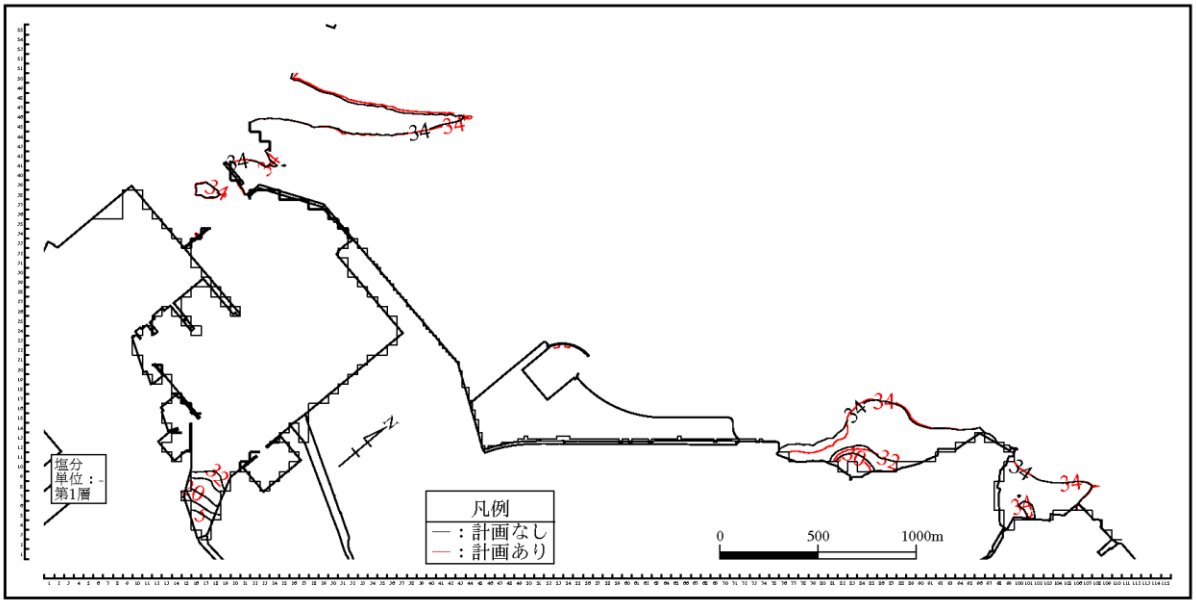


図 6.6.2.23(7)　降雨時の塩分分布と変化

(降雨時、夏季、平均潮、第 1 層[0.0～2.0m]、降雨ピーク時から 72 時間後(3 日後))

降雨ピーク時から 96 時間後（4 日後）



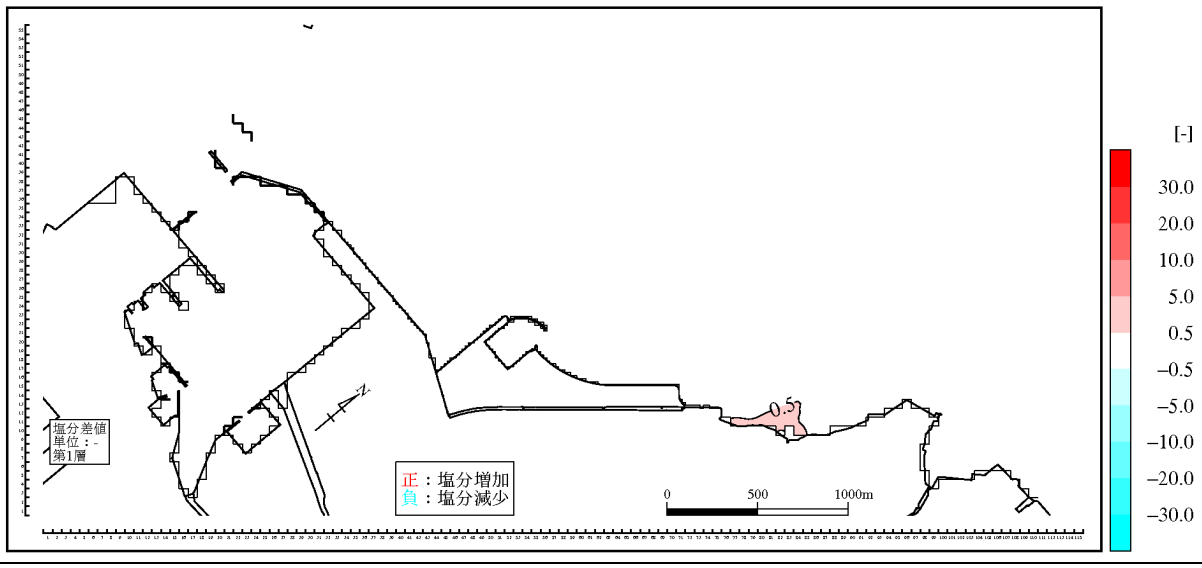
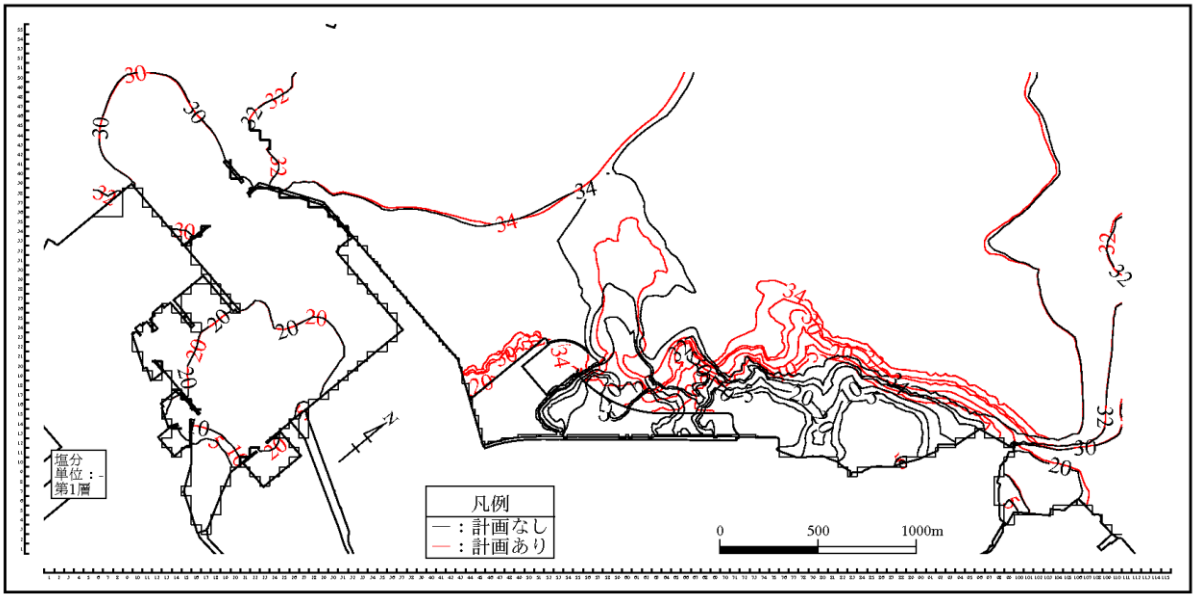


図 6.6.2.23(8)　降雨時の塩分分布と変化

（降雨時、夏季、平均潮、第 1 層[0.0～2.0m]、降雨ピーク時から 96 時間後（4 日後））

降雨ピーク時



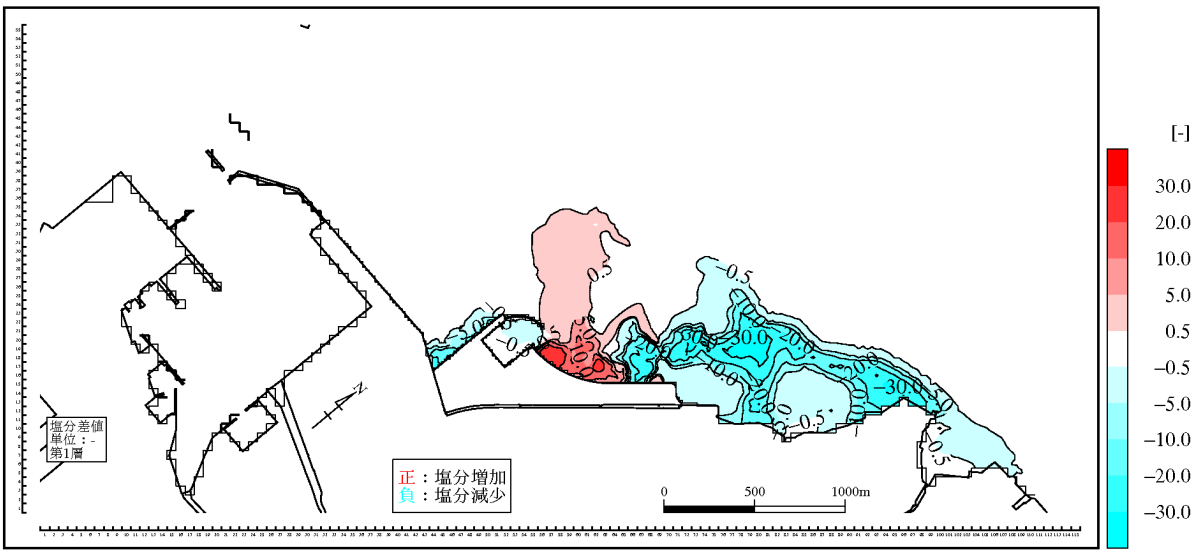
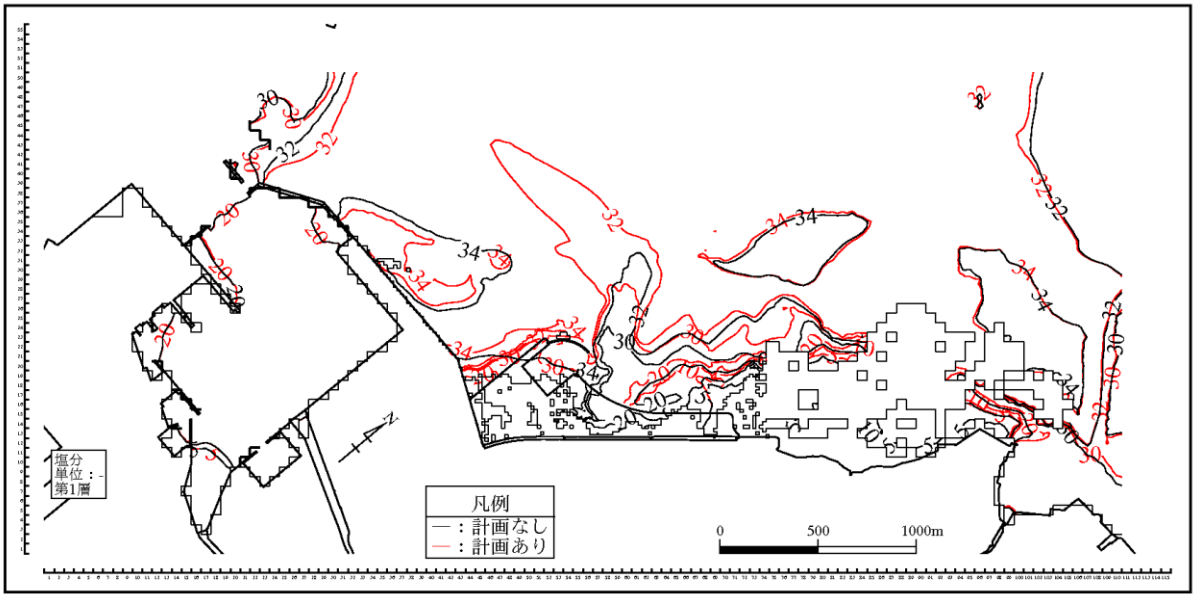


図 6.6.2.24(1)　降雨時の塩分分布と変化

（降雨時、冬季、平均潮、第 1 層[0.0～2.0m]、降雨ピーク時）

降雨ピークから 6 時間後



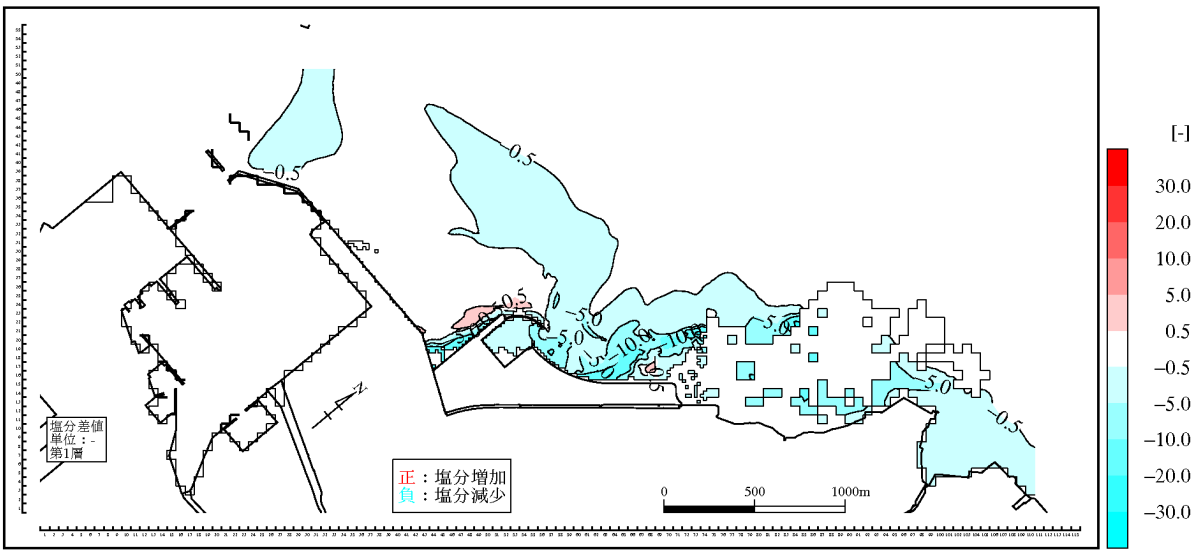
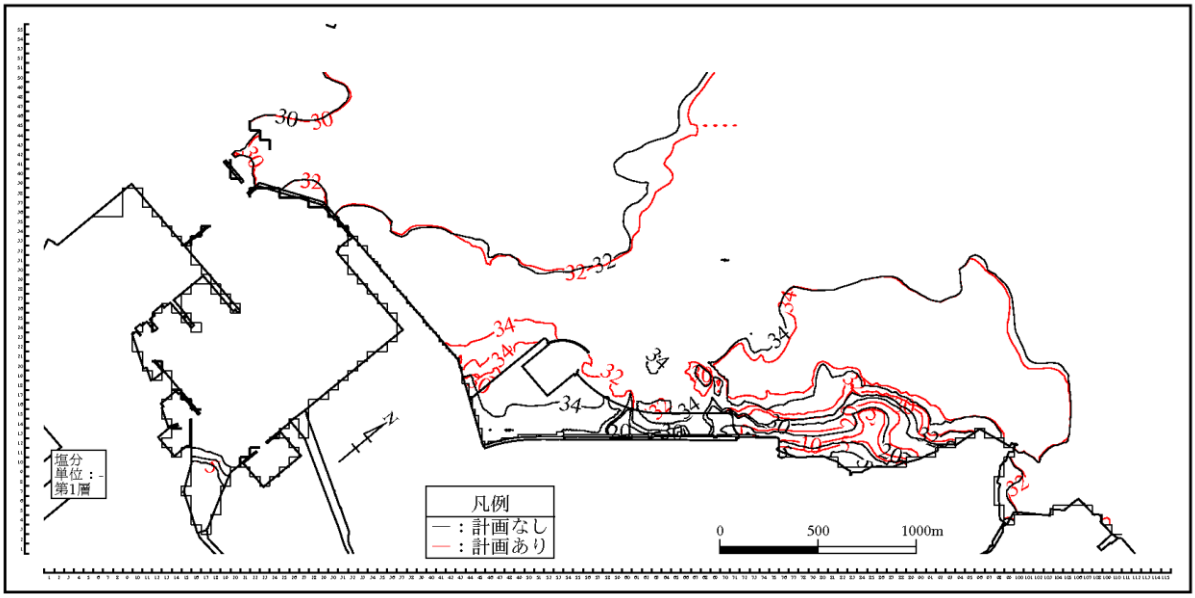


図 6.6.2.24(2)　降雨時の塩分分布と変化

（降雨時、冬季、平均潮、第 1 層[0.0～2.0m]、降雨ピークから 6 時間後）

降雨ピーク時から 12 時間後



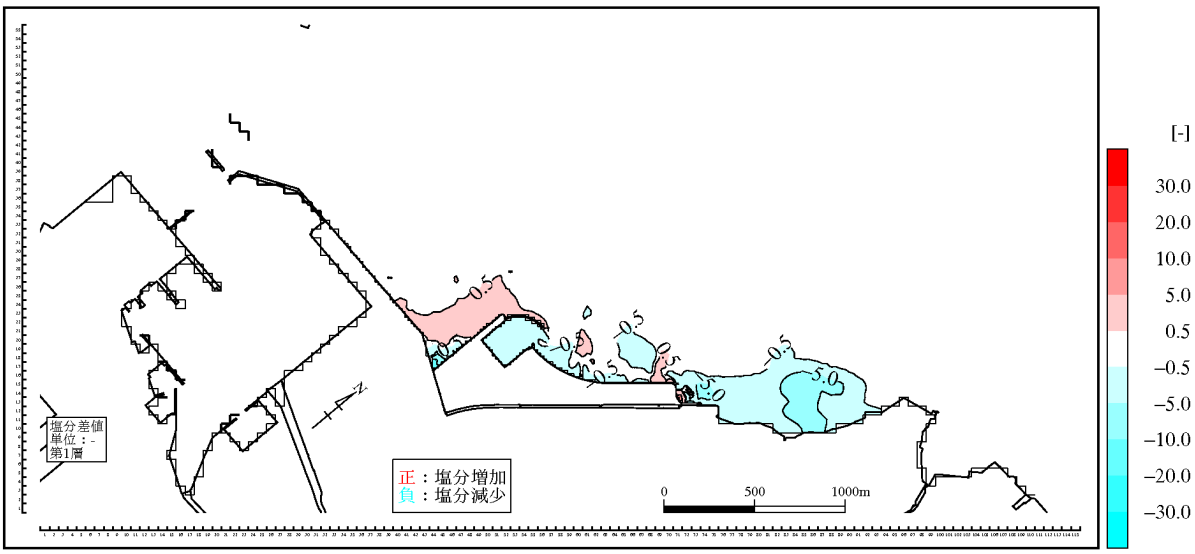
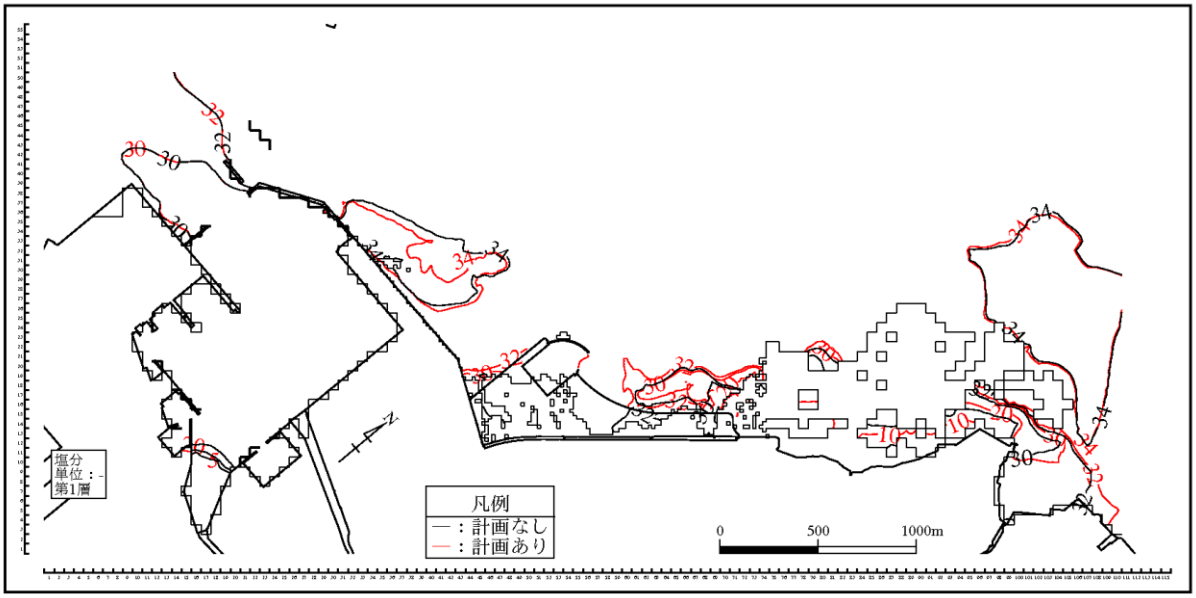


図 6.6.2.24(3)　降雨時の塩分分布と変化

（降雨時、冬季、平均潮、第 1 層[0.0～2.0m]、降雨ピーク時から 12 時間後）

降雨ピーク時から 18 時間後



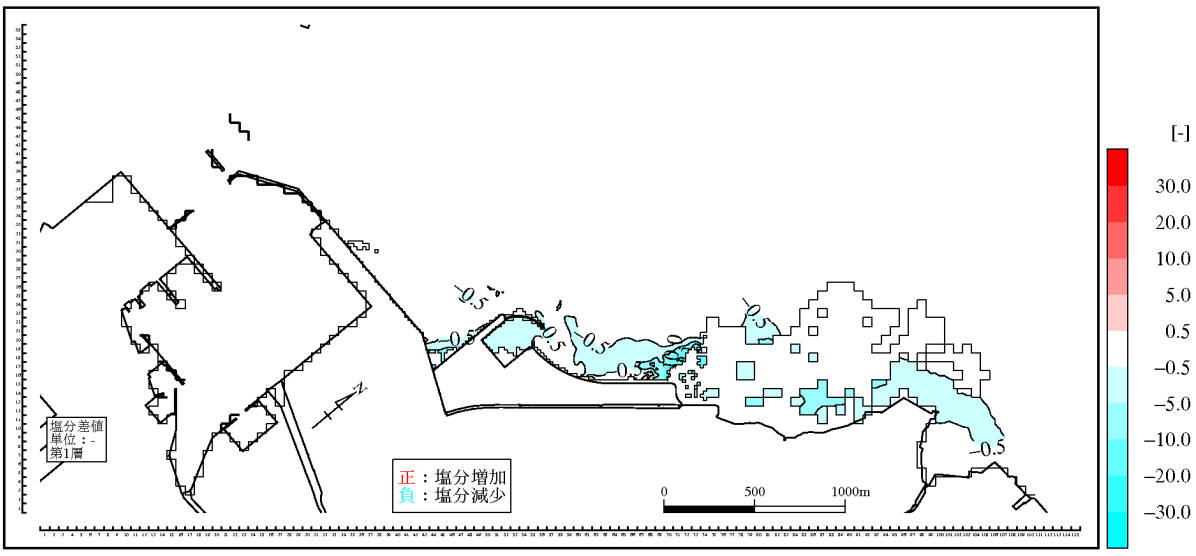
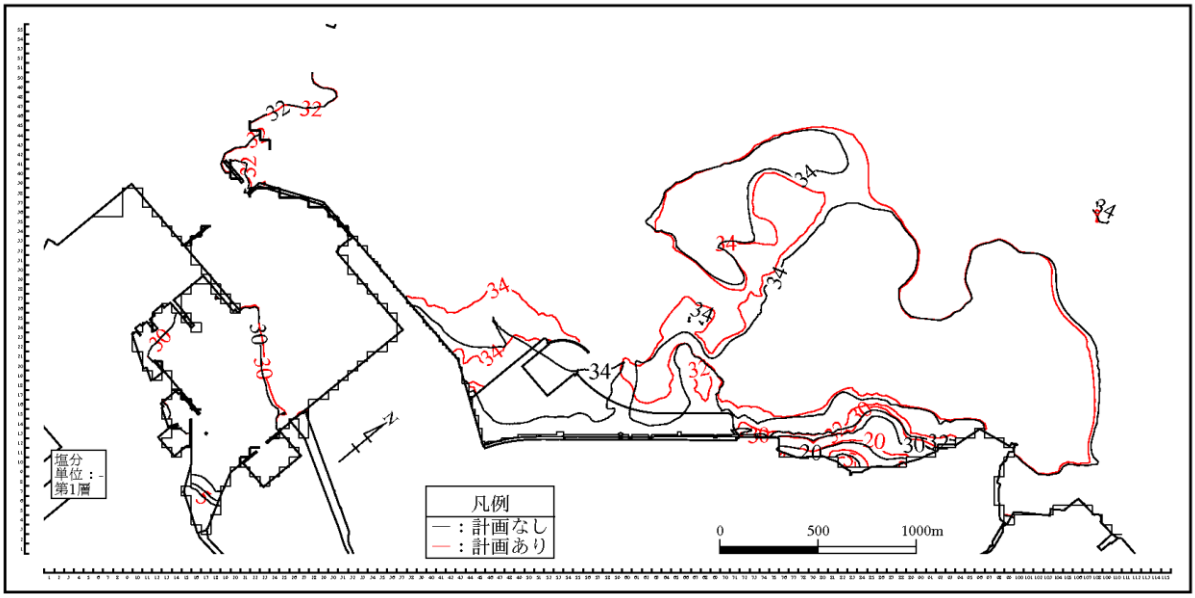


図 6.6.2.24(4)　降雨時の塩分分布と変化

（降雨時、冬季、平均潮、第 1 層[0.0～2.0m]、降雨ピーク時から 18 時間後）

降雨ピーク時から 24 時間後(1 日後)



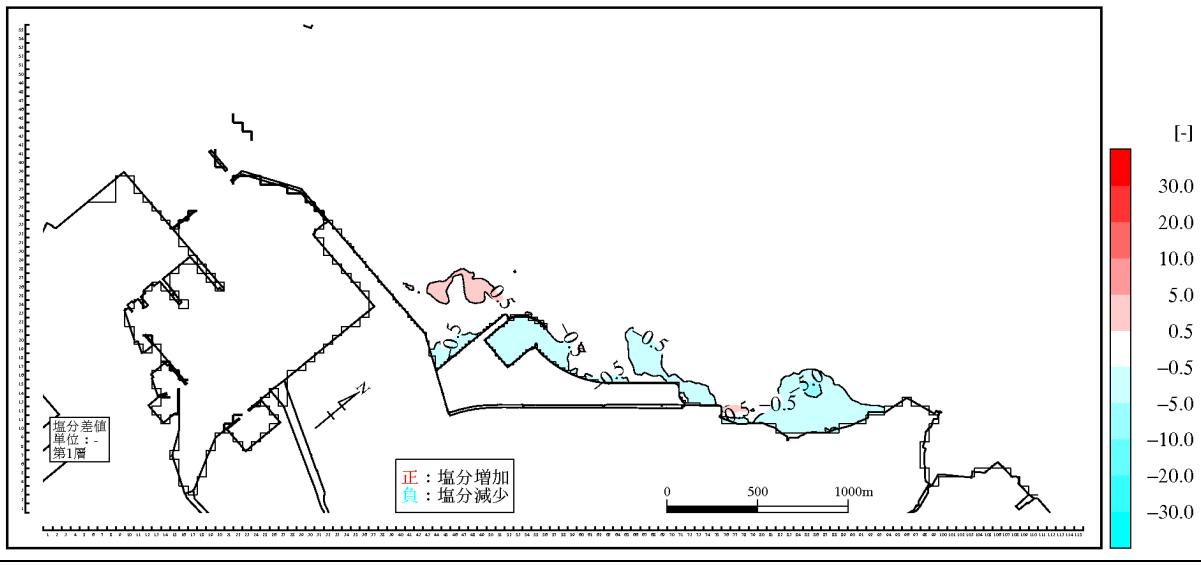
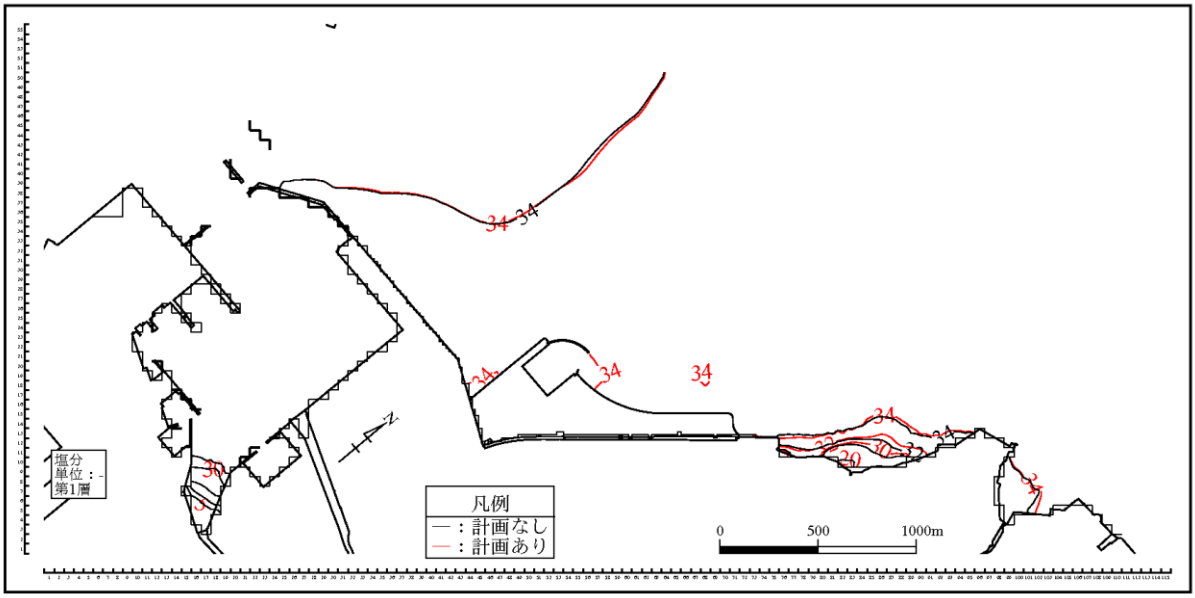


図 6.6.2.24(5)　降雨時の塩分分布と変化

(降雨時、冬季、平均潮、第 1 層[0.0～2.0m]、降雨ピーク時から 24 時間後(1 日後))

降雨ピーク時から 48 時間後(2 日後)



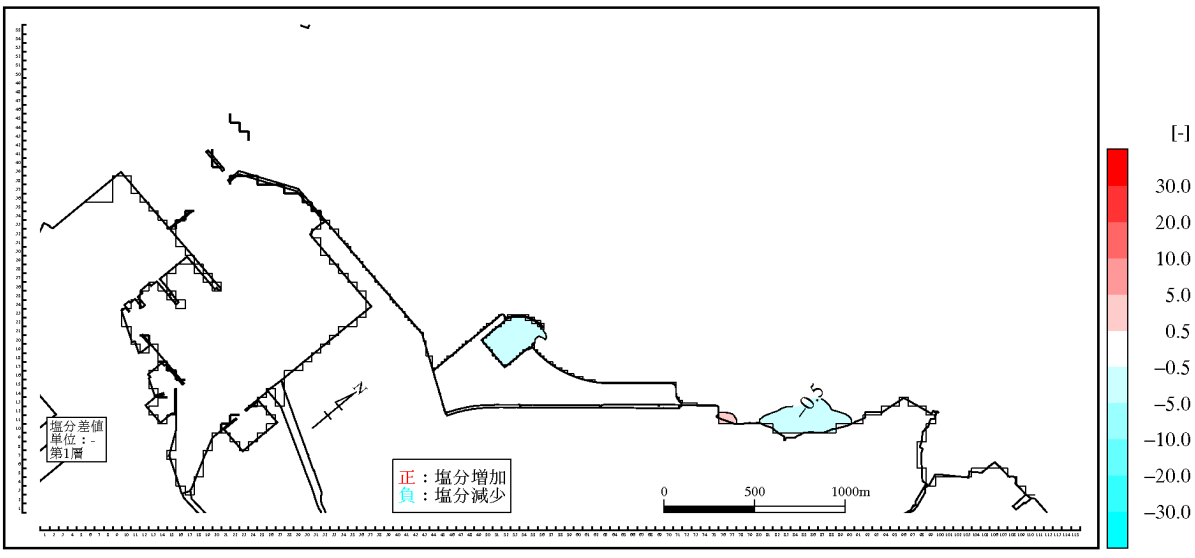
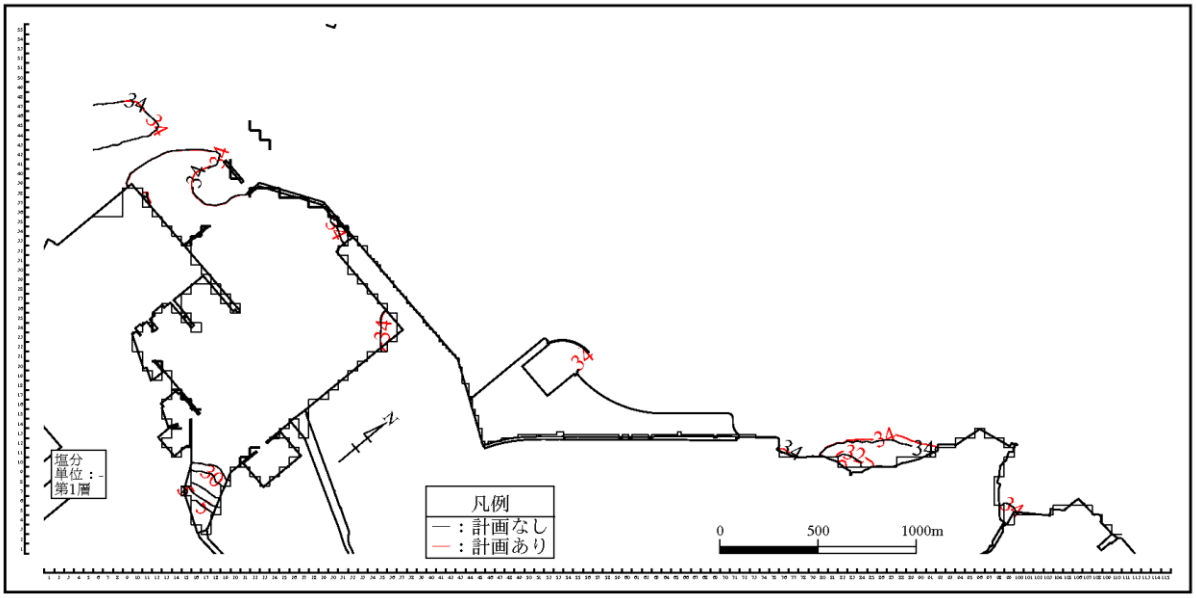


図 6.6.2.24(6)　降雨時の塩分分布と変化

(降雨時、冬季、平均潮、第 1 層[0.0～2.0m]、降雨ピーク時から 48 時間後(2 日後))

降雨ピーク時から 72 時間後(3 日後)



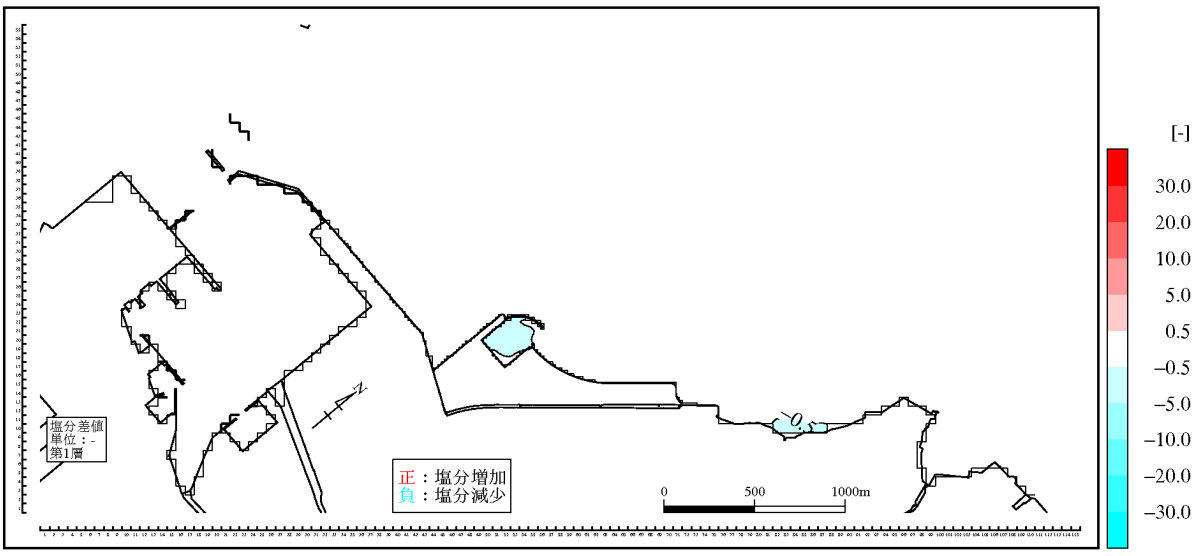
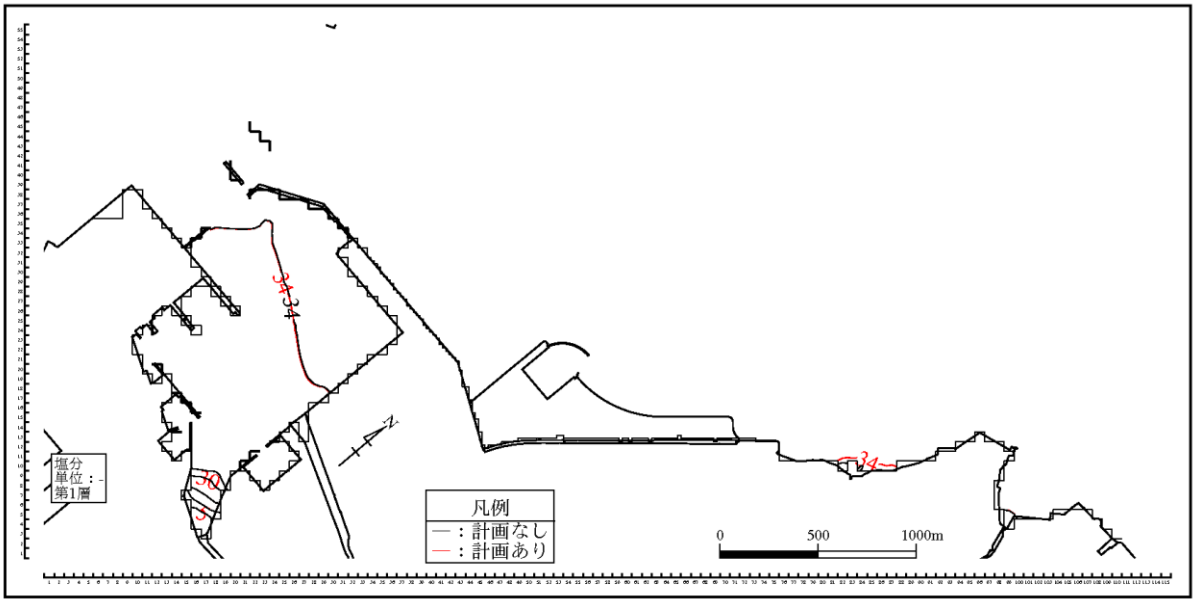


図 6.6.2.24(7)　降雨時の塩分分布と変化

(降雨時、冬季、平均潮、第 1 層[0.0～2.0m]、降雨ピーク時から 72 時間後(3 日後))

降雨ピーク時から 96 時間後（4 日後）



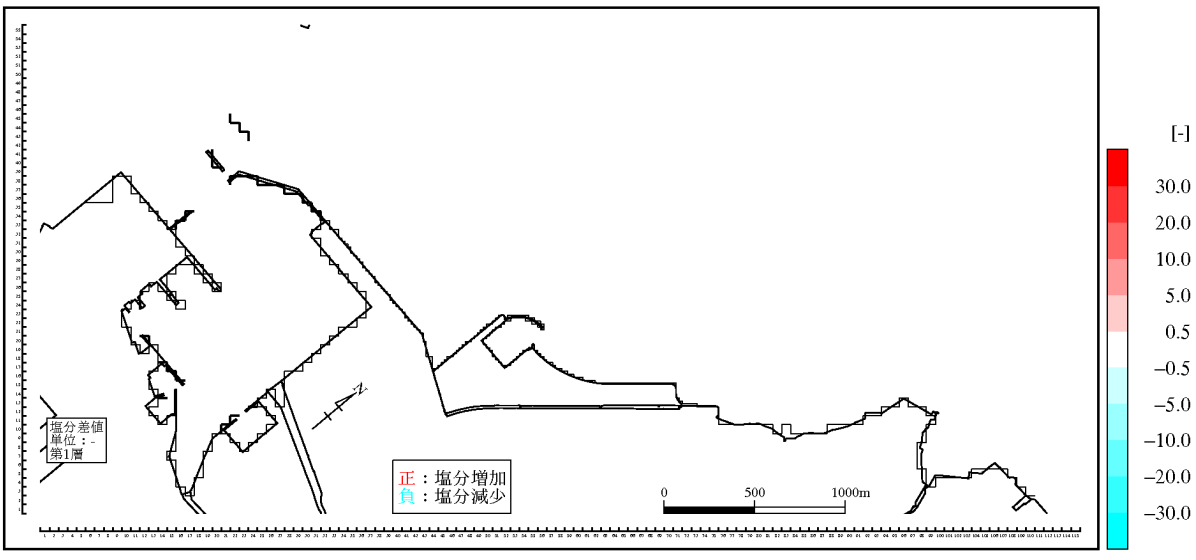


図 6.6.2.24(8)　降雨時の塩分分布と変化

（降雨時、冬季、平均潮、第 1 層[0.0～2.0m]、降雨ピーク時から 96 時間後（4 日後））

6.6.3 評価

(1) 施設等の存在及び供用

1) 環境影響の回避又は低減に係る評価

(ア) 環境保全措置

水の汚れについて、埋立地の存在に伴う影響を低減するため、以下に示す環境保全措置を講じることとした。

・埋立地の施設から発生する汚水は、流域下水道にて適正に処理することとする。

上記の環境保全措置を予測の前提として検討した結果、埋立地の存在に伴う影響を以下に示すとおり予測した。

・埋立地の存在による COD の変化は、現況水質濃度と比較して 0.1mg/L 未満であり、また水質の環境基準を満足していることから、埋立地の存在による影響は極めて小さいと考えられる。

・埋立地の存在による T-N 及び T-P の変化は、現況水質濃度と比較して 0.01mg/L、0.001mg/L 未満であり、また水質の環境基準を満足していることから、埋立地の存在による影響は極めて小さいと考えられる。

・存在時の埋立地から発生する雨水排水に伴う塩分の変化は、10 年確率降雨での塩分は降雨ピーク直後に埋立地北東側海域で最大約 30 の低下が生じるものの、24 時間後にはリーフ内のほとんどの海域で、降雨ピーク 96 時間後にはほぼ全域で計画なしとの差が±0.5 以下に収束することから、降雨時の塩分への影響は小さいと考えられる。

以上のことより、水の汚れについて、COD、T-N、T-P の変化による影響は極めて小さく、降雨時の塩分については、最も海域への影響（特に北側の自然的環境を保全する区域）が大きくなる条件として予測を行っていることから、さらなる環境保全措置は講じないこととした。

(イ) 環境影響の回避又は低減の検討

調査及び予測の結果を踏まえると、埋立地の存在に伴う水の汚れへの影響は極めて小さいと考えられる。

以上のことから、水の汚れへの影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価した。

2）国又は地方公共団体による環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価

（ア）環境の保全に係る基準又は目標

埋立事業実施区域は、「水質汚濁に係る環境基準」（昭和 46 年 12 月、環境庁告示第 59 号）による類型指定はなされていないが、COD については A 類型の環境基準(2mg/L 以下)、全窒素及び全リンについては I 類型の環境基準（全窒素 0.2mg/L、全リン 0.02mg/L）を環境の保全に係る目標とした。

（イ）環境の保全に係る基準又は目標との整合性

施設等の存在及び供用における COD、T-N、T-P の変化は、現況水質濃度と比較して、変化範囲は小さく、濃度の変化も小さいため、COD、T-N、T-P は環境基準を満足した。

以上のことから、環境の保全に係る基準又は目標との整合性は図られているものと評価した。