

6.4 水質・底質（公共用水域の水質）

6.4 水質・底質（公共用水域の水質）

本事業では、計画建物から生じる汚水排水のうち、主に浴室から生じる排水については、計画建物内に整備する排水処理施設で「横浜市排水設備設置義務の免除に関する事務取扱要領」（平成28年4月施行）で定められる排水基準まで処理し、要件を満たした上で海域（運河）に放流します（上記要領に基づく許可をうけるまでは公共下水道へ排水します。）。

そのため、供用時に公共用水域へ放流する排水処理水による影響を把握するために、調査、予測、評価を行いました。以下に調査、予測、評価等の概要を示します。

【供用時に公共用水域へ放流する排水処理水による影響】

	結果等の概要	参照頁
調査結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> 横浜港内における水質（水素イオン濃度、溶存酸素量、化学的酸素要求量、大腸菌群数、全窒素、全燐）には、年間を通して大きな変動はみられません。水温については、平成25～26年度の2年間の平均値で10.7～27.6℃の範囲で推移していました。 放流口予定地点付近の海域（運河）の水質は、海域に指定されている環境基準を概ね満足していました。 対象事業実施区域に近接する新港ふ頭からは、ふ頭内の雨水排水が海域（運河）に、桜木町駅付近の一部の雨水排水が大岡川に直接放流されています。また、新港ふ頭に立地する本事業の類似設備からの排水処理水は、既設の雨水排水管を経て海域（運河）に放流されています。 	p.6.4-6 ～ p.6.4-8
環境保全目標	<ul style="list-style-type: none"> 放流口付近の海域（運河）の水質等に著しい影響を及ぼさないこと。 	p.6.4-15
予測結果の概要	<p>ア 水質について</p> <ul style="list-style-type: none"> 排水処理水は海水よりも比重が軽いため、基本的には表層を拡散していきます。拡散範囲は、放流口から約35mの範囲と予測します。排水処理水は、放流口直下では水質に変化を生じさせますが、対岸の新港ふ頭（約50m）付近まで影響を及ぼすことはなく、海域（運河）に著しい影響を及ぼすことはないと考えます。 <p>イ 水温について</p> <ul style="list-style-type: none"> 本事業の排水処理水は、現況の横浜港内の最低水温（10.7℃）に対し、排水処理水が放流されたのちの拡散想定範囲の水温は11.3℃となり、温度上昇は0.6℃になると考えます。また、最高水温（27.6℃）に対し、排水処理水が放流されたのちの拡散想定範囲の水温は27.8℃となり、温度上昇は0.2℃になると考えます。しかし、実際は、排水処理水が外気にさらされることで熱が外に逃げますので、特に冬季では、放流口直下の海水温には変化を生じさせるものの、海域（運河）に著しい影響を及ぼすことはないと考えます。 知見等によると、東京湾に立地する11発電所の冷却水量を現状より30%、熱負荷量を約20%増加させた場合のシミュレーションモデルでは、発電所直近の流動・水温変化以外の水質、並びに植物プランクトン量等には特筆すべき変化は見られないと報告されています。 また、対象事業実施区域が接する海域（運河）では、魚類としてはスズキ、スジハゼ、マハゼ、サビハゼ、チチブやアミメハギなど、貝類としてはアサリやサルボウガイなどの生息が報告されていますが、スズキの生息適水温が5～24℃、アミメハギと同類のカワハギが24～29℃といった幅があること、さらに、アサリの成長可能温度は10～30℃、サルボウガイの生息可能温度（浄化能力が発揮される温度）は8～30℃という研究報告がされていることのほか、魚類については移動能力が高いことを考慮すると、予測を行った最低水温時の0.6℃の温度上昇は、魚類等の生息にほとんど影響を及ぼさないものと推測されます。 	p.6.4-19 ～ p.6.4-20
環境の保全のための措置の概要	<ul style="list-style-type: none"> 排水処理水の水質は、横浜市により定められている排水基準を満たします。 「横浜市排水設備設置義務の免除に関する事務取扱要領」（平成28年4月施行）に示されている要件を満たした上で公共用水域への放流を開始します。 排水処理水の水質調査は、事務取扱要領に基づく許可をうけるまで、並びに公共用水域への放流期間中において、原則1ヶ月ごとに2回実施し、6ヶ月ごとに横浜市に届け出ます。 排水処理水の放流口付近の状況を毎日目視点検する管理体制を構築します。 上記、水質調査により排水処理水の異常の有無を確認し、万が一異常が検知された場合は、スイッチ操作によって、即座に公共用水域への排水ポンプを停止し、公共下水道への排水ポンプに切り替えます。また、日々の目視点検において発泡などの明らかな異常が認められた場合も同様とします。 排水処理水は、熱交換後の水温差の上限を冬季10℃以下、夏季5℃以下とし、放流槽に約一日分を貯めてから排水していくことで、放流直前では、放流先との水温差を冬季で6.8℃以下、夏季で2.3℃以下としていきます。 水温の管理については、熱交換後の水温を測定器で測定し監視します。 	p.6.4-21
評価	<ul style="list-style-type: none"> 計画建物の供用後においては、放流先の海域（運河）の水質等への影響低減に向けた環境の保全のための措置を講ずることとしているため、環境保全目標「放流口付近の海域（運河）の水質等に著しい影響を及ぼさないこと。」は達成されるものと考えます。 	p.6.4-21

※調査・予測・評価等の詳細は、右欄の参照頁で確認願います。

1 調査

(1) 調査項目

調査項目は、以下の内容としました。

- ア 水質の状況
- イ 水質汚濁物質の主要な発生源の状況
- ウ 利水の状況
- エ 関係法令・計画等

(2) 調査地域・地点

既存資料調査の調査地域は、対象事業実施区域に接する海域（運河）を含む横浜港内としました。

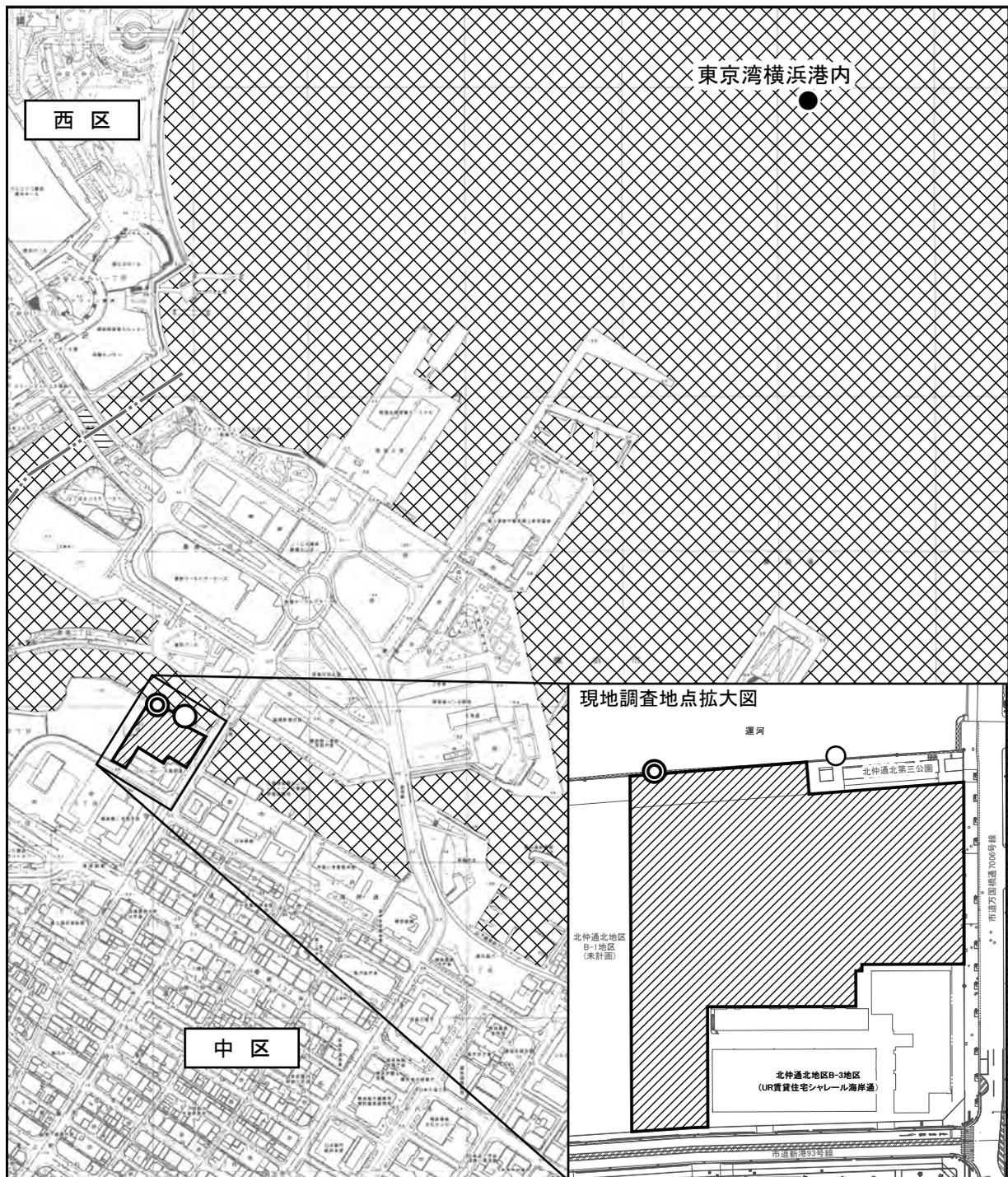
現地調査地点は、図 6.4-1 に示すとおりです。

(3) 調査時期

現地調査の実施日時は、表 6.4-1 に示すとおりです。

表 6.4-1 調査日時

	日時
採水	平成 28 年 5 月 12 日（木） 13:00

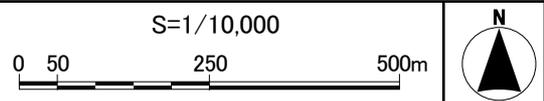


凡例

- 対象事業実施区域
- 現地調査水質採水地点
- 公共用水域水質調査地点
- 生活環境の保全に関する環境基準 (C類型、IV類型)
- 放流口 (予定)

資料:「神奈川県公共用水域及び地下水の水質測定結果報告書」
 (神奈川県環境農政局環境部大気水質課ホームページ、平成27年10月調べ)

図6.4-1 水質調査地点位置図



この地図の作成に当たっては、横浜市発行の1/2500地形図を使用しています。(横浜市地形図複製承認番号 平27建都計第9103号)

(4) 調査方法

ア 水質の状況

既存資料調査は、「平成 26 年度 横浜市公共用水域及び地下水の水質測定結果報告書」(横浜市、平成 28 年 1 月)等を参考に横浜港内の実績を収集・整理しました。

現地調査は、対象事業実施区域に接する水際線プロムナードの護岸から表層水を採取し、表 6.4-2 に示す方法で室内分析を行いました。

イ 水質汚濁物質の主要な発生源の状況

既存資料や横浜市ホームページ等から、対象事業実施区域に接する海域(運河)を含む横浜港に排水等を放流している状況を収集・整理しました。

ウ 利水の状況

既存資料や横浜市ホームページ等から、対象事業実施区域に接する海域(運河)を利用している実績等を収集・整理しました。

エ 関係法令・計画等

下記法令等の内容を整理しました。

- ・「水質汚濁の環境基準」
- ・「水質汚濁防止法」
- ・「横浜市生活環境の保全等に関する条例」
- ・「横浜市排水設備設置義務の免除に関する事務取扱要領」
- ・「横浜市水と緑の基本計画」
- ・「横浜市環境管理計画」

表 6.4-2 水質測定方法

計量の対象	単位	計量の方法	定量下限値
水温	℃	JIS K 0102 7.2	—
水素イオン濃度 (pH)	pH	JIS K 0102 12.1	—
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	JIS K 0102 21 及び 32.3	0.5
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	JIS K 0102 17	0.5
浮遊物質 (SS)	mg/L	「環告 59 号」付表 9	1
溶存酸素量 (DO)	mg/L	JIS K 0102 32.1	0.5
大腸菌群数	MPN/100mL	「環告 59 号」別表 2 1(1)ア 備考 4	1.8
n-ヘキサン抽出物質(油分等)	mg/L	「環告 59 号」付表 14	0.5
全窒素	mg/L	JIS K 0102 45.6	0.02
全磷	mg/L	JIS K 0102 46.3.1	0.003
全亜鉛	mg/L	JIS K 0102 53.4	0.001
カドミウム	mg/L	JIS K 0102 55.4	0.0003
全シアン	mg/L	JIS K 0102 38.1.2 及び 38.3	0.1
鉛	mg/L	JIS K 0102 54.4	0.001
六価クロム	mg/L	JIS K 0102 65.2.5	0.005
砒素	mg/L	JIS K 0102 61.4	0.001
総水銀	mg/L	「環告 59 号」付表 1	0.0005
アルキル水銀	mg/L	「環告 59 号」付表 2	0.0005
PCB	mg/L	「環告 59 号」付表 3	0.0005
ジクロロメタン	mg/L	JIS K 0125 5.2	0.002
四塩化炭素	mg/L	JIS K 0125 5.2	0.0002
1,2-ジクロロエタン	mg/L	JIS K 0125 5.2	0.0004
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	JIS K 0125 5.2	0.002
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	JIS K 0125 5.2	0.004
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	JIS K 0125 5.2	0.0005
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	JIS K 0125 5.2	0.0006
トリクロロエチレン	mg/L	JIS K 0125 5.2	0.001
テトラクロロエチレン	mg/L	JIS K 0125 5.2	0.0005
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	JIS K 0125 5.2	0.0002
チウラム	mg/L	「環告 59 号」付表 4	0.0006
シマジン	mg/L	「環告 59 号」付表 5 第 1	0.0003
チオベンカルブ	mg/L	「環告 59 号」付表 5 第 1	0.002
ベンゼン	mg/L	JIS K 0125 5.2	0.001
セレン	mg/L	JIS K 0102 67.4	0.001
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	JIS K 0102 43.2.1	0.1
ふっ素	mg/L	JIS K 0102 34.1	0.1
ほう素	mg/L	JIS K 0102 47.3	0.1
1,4-ジオキサン	mg/L	「環告 59 号」付表 7 第 1	0.005
有機リン化合物	mg/L	「環告 64 号」付表 1	0.1
アンモニア性窒素	mg/L	JIS K 0102 42.1 及び 42.2	0.1
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物 ^{*1}	mg/L	JIS K 0102 42.1 及び 42.2 JIS K 0102 43.2.1	0.2
フェノール類含有量	mg/L	JIS K 0102 28.1.1 及び 28.1.2	0.005
銅含有量	mg/L	JIS K 0102 52.5	0.01
溶解性鉄含有量	mg/L	JIS K 0102 57.4	0.02
溶解性マンガン含有量	mg/L	JIS K 0102 56.4	0.01
クロム含有量	mg/L	JIS K 0102 65.1.5	0.02

備考 ・ JIS K 0102 は 2016 年版 (BOD については、2013 年版)、JIS K 0125 は 2016 年版に基づきます。
 ・ 「環告 59 号」とは、昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号 (水質汚濁に係る環境基準について) をいいます。
 ・ 「環告 64 号」とは、昭和 49 年 9 月 30 日環境庁告示第 64 号 (排水基準を定める省令の規定に基づく環境大臣が定める排水基準に係る検定方法) をいいます。
 ・ 「*1」は、アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物の値は、アンモニア性窒素に 0.4 を乗じたものと硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の合計です。

(5) 調査結果

ア 水質の状況

(ア) 既存資料調査

対象事業実施区域周辺では、新港ふ頭沖（「平成 26 年度 横浜市公共用水域及び地下水の水質測定結果報告書」（横浜市、平成 28 年 1 月）では「横浜港内」とされています。採水地点は p.3-53 参照）で毎月水質測定が実施されています。その水質結果は表 6.4-3、水温の月単位の変化は表 6.4-4 に示すとおりです。

年間を通して水質に大きな変動はみられません。

水温については、平成 25～26 年度の 2 年間の平均値で 10.7～27.6℃の範囲で推移していました。

表 6.4-3 横浜港内における水質の状況

採取位置：上層（表層）

測定年月	採取水深	気温	水温	全水深	透明度	水素イオン濃度 (pH)	溶存酸素量 (DO)	生物化学的酸素要求量 (COD)	大腸菌群数	全窒素 (T-N)	全磷 (T-P)	
—	(m)	(℃)	(℃)	(m)	(m)	—	(mg/L)	(mg/L)	(MPN/100mL)	(mg/L)	(mg/L)	
平成 26 年	4 月	0.5	16.8	15.1	11.8	2.2	8.6	14.7	6.2	1.10E+01	0.74	0.044
	5 月	0.5	23.0	20.3	11.9	1.5	8.6	16.0	5.0	7.00E+01	0.71	0.082
	6 月	0.5	25.3	25.0	11.3	1.4	8.7	13.1	6.7	<2.00E+00	0.95	0.094
	7 月	0.5	25.8	25.1	11.0	1.2	8.9	15.4	6.3	1.30E+01	0.94	0.072
	8 月	0.5	28.1	27.1	10.9	2.2	8.3	7.4	4.0	1.30E+03	0.75	0.10
	9 月	0.5	25.1	26.2	11.2	1.2	8.8	16.0	5.4	2.30E+03	0.99	0.12
	10 月	0.5	20.8	23.2	10.9	2.9	8.1	6.8	2.6	2.00E+00	0.72	0.10
	11 月	0.5	16.1	18.5	10.8	3.4	8.1	8.4	3.4	7.90E+01	0.75	0.081
	12 月	0.5	12.1	15.7	11.6	4.1	7.9	7.0	2.2	4.90E+03	0.75	0.09
平成 27 年	1 月	0.5	7.9	12.7	11.3	2.8	8.1	8.7	2.4	2.30E+03	0.77	0.07
	2 月	0.5	6.5	10.1	11.0	4.4	8.2	11.0	2.6	5.00E+00	0.74	0.051
	3 月	0.5	9.9	11.0	10.7	4.5	8.1	9.3	2.5	2.30E+03	0.97	0.079

資料：「平成 26 年度 横浜市公共用水域及び地下水の水質測定結果報告書」（横浜市、平成 28 年 1 月）

表 6.4-4 横浜港内における水温の変化（水深 0.5m）

	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
平成 25 年度	15.2	17.2	22.8	23.7	28.1	28.2	23.2	19.0	15.8	11.0	11.2	10.5
平成 26 年度	15.1	20.3	25.0	25.1	27.1	26.2	23.2	18.5	15.7	12.7	10.1	11.0
平均値	15.2	18.8	23.9	24.4	27.6	27.2	23.2	18.8	15.8	11.9	10.7	10.8

資料：「横浜市公共用水域及び地下水の水質測定結果報告書」（横浜市、各年）

(イ) 現地調査

放流口予定地点付近の海域（運河）の水質調査結果は表 6.4-5 に示すとおりです。

全窒素及び全燐を除き、採水地点の海域に指定されている環境基準（横浜港内：類型 C、類型IV（p.6.4-9 参照））を満足していました。

表 6.4-5 放流口予定地点付近の海域（運河）の水質調査結果

調査日：平成 28 年 5 月 12 日

項目	水質調査結果	環境基準値（海域）
水温	22.5℃	—
水素イオン濃度（pH）	8.0	7.0 を超え 8.3 未満
生物化学的酸素要求量（BOD）	1.2mg/L	—
化学的酸素要求量（COD）	3.1mg/L	8mg/L 以下
浮遊物質量（SS）	1mg/L	—
溶存酸素量（DO）	7.9mg/L	2mg/L 以上
大腸菌群数	330MPN/100mL	—
n-ヘキサン抽出物質(油分等)	0.5mg/L 未満	—
全窒素	1.2mg/L	1mg/L 未満
全燐	0.12mg/L	0.09mg/L 未満
全亜鉛	0.018mg/L	0.02mg/L 以下
カドミウム	0.0003mg/L 未満	0.003mg/L 以下
全シアン	不検出(0.1mg/L 未満)	検出されないこと
鉛	0.001mg/L 未満	0.01mg/L 以下
六価クロム	0.005mg/L 未満	0.05mg/L 以下
砒素	0.001mg/L	0.01mg/L 以下
総水銀	0.0005mg/L 未満	0.0005mg/L 以下
アルキル水銀	不検出(0.0005mg/L 未満)	検出されないこと
PCB	不検出(0.0005mg/L 未満)	検出されないこと
ジクロロメタン	0.002mg/L 未満	0.02mg/L 以下
四塩化炭素	0.0002mg/L 未満	0.002mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.0004mg/L 未満	0.004mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.002mg/L 未満	0.1mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.004mg/L 未満	0.04mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	0.0005mg/L 未満	1mg/L 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.0006mg/L 未満	0.006mg/L 以下
トリクロロエチレン	0.001mg/L 未満	0.01mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.0005mg/L 未満	0.01mg/L 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.0002mg/L 未満	0.002mg/L 以下
チウラム	0.0006mg/L 未満	0.006mg/L 以下
シマジン	0.0003mg/L 未満	0.003mg/L 以下
チオベンカルブ	0.002mg/L 未満	0.02mg/L 以下
ベンゼン	0.001mg/L 未満	0.01mg/L 以下
セレン	0.001mg/L 未満	0.01mg/L 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	0.4mg/L	10mg/L 以下
ふっ素	0.9mg/L	—
ほう素	3.8mg/L	—
1,4-ジオキサン	0.005mg/L 未満	0.05mg/L 以下
有機燐化合物	0.1mg/L 未満	—
アンモニア性窒素	0.1mg/L	—
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物 *1	0.5mg/L	—
フェノール類含有量	0.005mg/L 未満	—
銅含有量	0.01mg/L 未満	—
溶解性鉄含有量	0.02mg/L 未満	—
溶解性マンガン含有量	0.01mg/L 未満	—
クロム含有量	0.02mg/L 未満	—

イ 水質汚濁物質の主要な発生源の状況

「横浜市公共下水台帳」（横浜市ホームページ、平成 28 年 5 月調べ）等によると、対象事業実施区域に近接する新港ふ頭からは、ふ頭内の雨水排水が海域（運河）に、桜木町駅付近の一部の雨水排水が大岡川に直接放流されています。

また、新港ふ頭に立地する本事業の類似設備からの排水処理水は、既設の雨水排水管を経て海域（運河）に放流されています。

ウ 利水の状況

対象事業実施区域の西方に立地する日本丸メモリアルパークや北方のワールドポーターズ前には遊覧船や水上バスの乗船所、ボートパークなどが整備されており、対象事業実施区域に接する海域（運河）付近が利用されています。また、横浜海洋少年団のカッターボート訓練などにも利用されています。

なお、「神奈川県漁業権免許マップ」（神奈川県ホームページ、平成 28 年 5 月調べ）によると、横浜港内では、区画・定置・共同の漁業権の指定はされていません。

エ 関係法令・計画等

(ア) 水質汚濁の環境基準（昭和 46 年 12 月、環境庁告示第 59 号）

（最終改正平成 28 年 11 月、環境省告示 37 号）

公共用水域の水質汚濁に係る環境基準は、人の健康の保護及び生活環境の保全に関し、表 6.4-6 及び表 6.4-7(1)～(3)に示すとおり定められています。

表 6.4-6 人の健康の保護に関する環境基準（海域）

項目	基準値	項目	基準値
カドミウム	0.003mg/L 以下	1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L 以下
全シアン	検出されないこと	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L 以下
鉛	0.01mg/L 以下	トリクロロエチレン	0.01mg/L 以下
六価クロム	0.05mg/L 以下	テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下
砒素	0.01mg/L 以下	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L 以下
総水銀	0.0005mg/L 以下	チウラム	0.006mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと	シマジン	0.003mg/L 以下
P C B	検出されないこと	チオベンカルブ	0.02mg/L 以下
ジクロロメタン	0.02mg/L 以下	ベンゼン	0.01mg/L 以下
四塩化炭素	0.002mg/L 以下	セレン	0.01mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L 以下	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下	1,4-ジオキサン	0.05mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下		

1 基準値は年間平均値とします。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とします。

2 「検出されないこと」とは、測定方法の項に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいいます。

表 6.4-7(1) 生活環境の保全に関する環境基準（海域）

項目 類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン 濃度 (pH)	化学的酸素 要求量 (COD)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数	n-ヘキサン 抽出物質 (油分等)
A	水産1級 水浴 自然環境保全及びB以下の欄に掲げるもの	7.8以上 8.3以下	2mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000MPN/ 100mL以下	検出されな いこと。
B	水産2級 工業用水及びCの欄に掲げるもの	7.8以上 8.3以下	3mg/L 以下	5mg/L 以上	-	検出されな いこと。
C	環境保全	7.0以上 8.3以下	8mg/L 以下	2mg/L 以上	-	-

※水産1級のうち、生食用原料カキの養殖の利水点については、大腸菌群数 70MPN/100ml 以下とする。

(注) 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全

2 水産1級：マダイ、ブリ、ワカメ等の水産生物用及び水産2級の水産生物用
水産2級：ボラ、ノリ等の水産生物用

3 環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む。）において不快感を生じない限度

※太枠は横浜港内の類型指定を示しています。

表 6.4-7(2) 生活環境の保全に関する環境基準（海域）

項目 類型	利用目的の適応性	基準値	
		全窒素	全磷
I	自然環境保全及びII以下の欄に掲げるもの (水産2種及び3種を除く。)	0.2mg/L以下	0.02mg/L以下
II	水産1種 水浴及びIII以下の欄に掲げるもの (水産2種及び3種を除く。)	0.3mg/L以下	0.03mg/L以下
III	水産2種及びIVの欄に掲げるもの (水産3種を除く。)	0.6mg/L以下	0.05mg/L以下
IV	水産3種 工業用水 生物生息環境保全	1 mg/L以下	0.09mg/L以下

1 基準値は、年間平均値とする。

2 水域類型の指定は、海洋植物プランクトンの著しい増殖を生ずるおそれがある海域について行うものとする。

(注) 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全

2 水産1種：底生魚介類を含め多様な水産生物がバランス良く、かつ、安定して漁獲される

水産2種：一部の底生魚介類を除き、魚類を中心とした水産生物が多獲される

水産3種：汚濁に強い特定の水産生物が主に漁獲される

3 生物生息環境保全：年間を通して底生生物が生息できる限度

※太枠は横浜港内の類型指定を示しています。

表 6.4-7(3) 生活環境の保全に関する環境基準（海域）

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値		
		全亜鉛	ノニフェノール	直鎖アルキルベ ンゼンスルホン 酸及びその塩
生物 A	水生生物の生息する水域	0.02mg/L以下	0.001mg/L以下	0.01mg/L以下
生物 特A	生物Aの水域のうち、水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.01mg/L以下	0.0007mg/L以下	0.006mg/L以下

※太枠は横浜港内の類型指定を示しています。

(イ) 「水質汚濁防止法」 (昭和 45 年 12 月、法律第 138 号)

この法律は、工場及び事業場から公共用水域に排出される水の排出、及び地下に浸透する水の浸透を規制するとともに、生活排水対策の実施を推進すること等によって、公共用水域及び地下水の水質の汚濁の防止を図り、さらに、国民の健康を保護するとともに生活環境を保全し、並びに工場及び事業場から排出される汚水及び廃液に関して人の健康に係る被害が生じた場合における事業者の損害賠償の責任について定めることにより、被害者の保護を図ることを目的とされています。

同法では、排出水の規制が定められており、この規制等に関する措置のほか、その事業活動に伴う汚水又は廃液の公共用水域への排出、または地下への浸透の状況を把握するとともに、当該汚水又は廃液による公共用水域や地下水の水質の汚濁の防止のために必要な措置を講ずるようにしなければなりませんとされています。

(ウ) 「横浜市生活環境の保全等に関する条例」 (平成 14 年 12 月 25 日、条例第 58 号)

本条例は、事業活動及び日常生活における環境の保全のための措置その他の環境への負荷の低減を図るために必要な事項を定めることにより、現在及び将来の世代の市民の健康で文化的な生活環境を保全することを目的としています。

同条例では、水質の汚濁の防止に関する規制基準が定められており、事業者はこの規制基準を遵守しなければならないとされています。

「水質汚濁防止法」と「横浜市生活環境の保全等に関する条例」は密接に関係しているため、表 6.4-8(1)~(2)において一覧にしました。

表 6.4-8(1) 排水基準

有害物質の種類		水質汚濁防止法 (排水基準及び排出水の 汚染状態) 及び 一律排水基準許容限度	横浜市生活環境の保全等 に関する条例 (公共用水域に排出される 排水の規制基準)
カドミウム及びその化合物		0.03mg Cd/L	0.03mg Cd/L
シアン化合物		1 mg CN/L	1 mg CN/L
有機燐化合物		1mg/L	0.2mg/L
鉛及びその化合物		0.1 mg Pb/L	0.1 mg Pb/L
六価クロム化合物		0.5 mg Cr(VI)/L	0.5 mg Cr(VI)/L
砒素及びその化合物		0.1 mg As/L	0.1 mg As/L
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物		0.005 mg Hg/L	0.005 mg Hg/L
アルキル水銀化合物		検出されないこと	検出されないこと
ポリ塩化ビフェニル		0.003mg/L	0.003mg/L
トリクロロエチレン		0.1mg/L	0.1mg/L
テトラクロロエチレン		0.1mg/L	0.1mg/L
ジクロロメタン		0.2mg/L	0.2mg/L
四塩化炭素		0.02mg/L	0.02mg/L
1,2-ジクロロエタン		0.04mg/L	0.04mg/L
1,1-ジクロロエチレン		1mg/L	1mg/L
シス-1,2-ジクロロエチレン		0.4mg/L	0.4mg/L
1,1,1-トリクロロエタン		3mg/L	3mg/L
1,1,2-トリクロロエタン		0.06mg/L	0.06mg/L
1,3-ジクロロプロペン		0.02mg/L	0.02mg/L
チウラム		0.06mg/L	0.06mg/L
シマジン		0.03mg/L	0.03mg/L
チオベンカルブ		0.2mg/L	0.2mg/L
ベンゼン		0.1mg/L	0.1mg/L
セレン及びその化合物		0.1 mg Se/L	0.1 mg Se/L
ほう素及びその化合物	海域以外の公共用水域に 排出されるもの	10 mg B/L	10 mg B/L
	海域に排出されるもの	230 mg B/L	230 mg B/L
ふっ素及びその化合物	海域以外の公共用水域に 排出されるもの	8 mg F/L	8 mg F/L
	海域に排出されるもの	15 mg F/L	15 mg F/L
アンモニア、アンモニ ウム化合物、亜硝酸化 合物及び硝酸化合物	アンモニア性窒素に0.4を 乗じたもの、亜硝酸性窒素 及び硝酸性窒素の合計量	100mg/L	100mg/L
1,4-ジオキサン		0.5mg/L	0.5mg/L
ダイオキシン類		—	10pg-TEQ/L

資料：「一律排水基準」（環境省ホームページ、平成28年5月調べ）

「公共用水域に排出される排水の規制基準」（横浜市ホームページ、平成28年5月調べ）

表 6.4-8(2) 排水基準

有害物質の種類		水質汚濁防止法 (排水基準及び排出水の 汚染状態) 及び 一律排水基準許容限度	横浜市生活環境の保全等 に関する条例 (公共用水域に排出される 排水の規制基準)
水素イオン濃度 (pH)	海域以外の公共用水域に 排出されるもの	5.8 以上 8.6 以下	5.8 以上 8.6 以下
	海域に排出されるもの	5.0 以上 9.0 以下	
生物化学的酸素要求量 (BOD)		160mg/L (日間平均 120mg/L)	25mg/L [※]
化学的酸素要求量 (COD)		160mg/L (日間平均 120mg/L)	25mg/L [※]
浮遊物質 (SS)		200mg/L (日間平均 150mg/L)	50mg/L [※]
ノルマルヘキサン抽出物質含有量 (鉱油類含有量)		5mg/L	5mg/L
ノルマルヘキサン抽出物質含有量 (動植物油脂類含有量)		30mg/L	5mg/L
フェノール類		5mg/L	0.5mg/L
銅及びその化合物		3mg/L	1mg/L
亜鉛及びその化合物		2mg/L	1mg/L
鉄及びその化合物 (溶解性のものに限る。)		10mg/L	3mg/L
マンガン及びその化合物 (溶解性のものに限る。)		10mg/L	1mg/L
ニッケル及びその化合物		—	1mg/L
クロム及びその化合物		2mg/L	2mg/L
大腸菌群数		日間平均 3000 個/cm ³	日間平均 3000 個/cm ³
窒素含有量		120mg/L (日間平均 60mg/L)	—
燐含有量		16mg/L (日間平均 8mg/L)	—
外観		—	受け入れる水を著しく変 化させるような色又は濁 度を増加させるような色 又は濁りがないこと。
臭気		—	受け入れる水に臭気を帯 びさせるようなものを含 んでいないこと。

※旅館業法に定める旅館業 (下宿営業を除く。) に属する事業所で、1日あたりの排水の量が 20 m³以上の排水にかかるとする基準です。

資料：「一律排水基準」 (環境省ホームページ、平成 28 年 5 月調べ)

「公共用水域に排出される排水の規制基準」 (横浜市ホームページ、平成 28 年 5 月調べ)

(エ) 「横浜市排水設備設置義務の免除に関する事務取扱要領」

(横浜市、平成 24 年 1 月制定、平成 28 年 3 月改正)

この事務取扱要領は、下水道法に規定する排水設備設置義務の免除に関する事務の取扱いにあたっての必要な事項として横浜市により定められたものです。

この事務取扱要領では、雨水等の自然水や、横浜市下水道条例第 6 条に規定される除害施設を設置している工場または事業場からの処理水、間接冷却水などを対象に、表 6.4-9 に示す水質基準一覧表に定められる値を超えない場合、以下の 7 要件を満たすことで公共用水域への排水を認めるとしています。

- (1) 免除を受けようとする者の申請があること（排水設備設置義務免除許可書）。
- (2) 放流しようとする公共用水域の管理者等からその公共用水域の利用について許可を受けていること。
- (3) 免除に係る下水の放流先が公共用水域であって、その流末が法第 2 条第 3 号に規定する公共下水道に接続していないものであること。
- (4) 当該下水を排出する設備は、その他の排水設備と完全に分離した系統であり、かつ、当該下水を排出する排水系統が容易に確認し得る状態を保持していること。
- (5) 特別の処理をしなくとも水質基準を満たし、また、その水質基準を恒久的・安定的に維持し得ること。ただし、特別の処理によって水質基準を満たす場合は、当該処理施設に 1 年間の良好な排水実績があること。
- (6) 特別の処理によって水質基準を満たす場合は、終末処理場と同様に水質を測定し、記録できる体制を有すること。なおかつ、特定工場における公害防止組織の整備に関する法律第 7 条第 1 項に規定する公害防止管理者の資格を有する者のうち、特定工場における公害防止組織の整備に関する法律施行令別表第 3 の 5 の項から 8 の項までに規定する公害防止管理者の資格を有する者又は条例第 9 条及び規則第 15 条に規定する除害施設等管理責任者の資格を有するものが当該下水を排出する工場又は事業場に勤務していること。
- (7) 当該下水の水質等の異常時に直ちに対応できること。水質が要件を満たさないことを確認した時は、直ちに公共用水域への排水を停止できること。

なお、排水設備設置義務免除許可をうけるまで、並びに排水処理水を公共用水域へ排水する期間において、1 ヶ月ごとに 1 回以上（本事業では 2 回/月実施します。）、水質の状態を試験し、6 ヶ月ごとに横浜市に届け出ることなどが定められています。

本事業では、この事務取扱要領に示されている要件を満たした上で海域（運河）に放流します（事務取扱要領に基づく許可をうけるまでは公共下水道へ排水します。）。

表 6.4-9 水質基準一覧

水質項目	水質基準の数値	
水素イオン濃度 (pH)	—	5.8 以上 8.6 以下
大腸菌群数	最大	3,000 個/cm ³
生物化学的酸素要求量 (BOD)	最大	東京湾流域 当面 15mg/L / 将来 15mg/L
化学的酸素要求量 (COD)	最大	25mg/L
浮遊物質 (SS)	最大	40mg/L
窒素含有量 (T-N)	最大	東京湾流域 当面 20mg/L / 将来 16mg/L
磷含有量 (T-P)	最大	東京湾流域 当面 2mg/L / 将来 1.4mg/L

(オ) 「横浜市水と緑の基本計画」 (横浜市、平成 28 年 6 月)

「横浜市水と緑の基本計画」は、水と緑に関する基本理念と将来像を定め、それを実現するための推進計画や推進施策をまとめた計画として、「横浜市水環境計画」、「水環境マスタープラン」及び「横浜市緑の基本計画」を統合し、平成 18 年に策定されています。本計画は、横浜らしい魅力ある水と緑をまもり、つくり、育てるために、流域単位で取組をまとめるなど、水と緑を一体的にとらえた総合的な計画としてまとめられています。

また、本計画では、水環境の目指すべき目安として、水域ごとに表 6.4-10 に示す「水環境目標」が設定されており、その達成状況を 82 か所の評価地点で評価し、潤いある環境を目指すことになっています。対象事業実施区域付近では、河川として大岡川、海域として横浜港が水域区分Ⅲに指定されています。

表 6.4-10 「横浜市水と緑の基本計画」における水環境目標

水域区分			達成目標			
			生物指標による 水質評価	河川：BOD 海域：COD	窒素・リン	ふん便性 大腸菌群数
河川	Ⅰ (源流～上流域)	A	「源流域・上流域」 の大変きれい	3mg/L	—	1,000 個/100mL 以下
		B			—	
	Ⅱ (中流～下流域)	A	「中流～下流域」の 大変きれい	5mg/L	—	
		B			—	
		C	「中流～下流域」の きれい	—	—	
Ⅲ (感潮域)	「感潮域」のきれい		3mg/L	—	—	
海域	Ⅰ (砂浜域)	「内湾」のきれい 「干潟」のきれい		2mg/L	T-N：0.3mg/L 以下 T-P：0.03mg/L 以下	100 個/100mL 以下
	Ⅱ (干潟域)	「干潟」のきれい 「内湾」のきれい		3mg/L	T-N：0.6mg/L 以下 T-P：0.05mg/L 以下	—
	Ⅲ (港湾域)	「岸壁」のきれい			T-N：1.0mg/L 以下 T-P：0.09mg/L 以下	—
	Ⅳ (その他の沿岸域)	「内湾」のきれい		2mg/L	T-N：0.3mg/L 以下 T-P：0.03mg/L 以下	—

資料：「横浜市水と緑の基本計画」 (横浜市、平成 28 年 6 月)

(カ) 「横浜市環境管理計画」 (横浜市、平成 27 年 1 月)

「横浜市環境管理計画」は、環境に関する横浜市の計画・指針等を束ねる総合計画として策定されています。

計画の中でまとめられている水環境の保全に関する取組等としては、表 6.4-11 に示すとおりです。

表 6.4-11 「横浜市環境管理計画」における環境目標等

2025 年度 までの 環境目標	魚や様々な生き物がすめる川や海で、釣りや水遊び、水辺の散策など市民がふれて楽しんでいます。		
達成状況の 目安となる 環境の状況	項目		改善指標 (～2017 年度)
	生活 環境 項目	BOD(河川)	水域別に設定した水質汚濁に係る環境基準 (生活環境の保全に関する環境基準)、水環境目標への適合。
		COD(海域)	
		全窒素(海域)	
		全りん(海域)	
健康項目 (カドミウム、全シアンなど)		水質汚濁に係る環境基準 (人の健康の保護に関する環境基準) への継続した適合。	
生物指標		下線では市内 40 か所中 36 か所、海域では 10 か所中 9 か所で、生物指標により「きれい」と評価されること。	
※達成指標 (～2025 年度) は、2017 年度までの達成状況の評価により検証します。			

2 環境保全目標の設定

水質・底質に係る環境保全目標は、表 6.4-12 に示すとおり設定しました。

表 6.4-12 環境保全目標

区分	環境保全目標
【供用時】 建物の供用	・放流口付近の海域 (運河) の水質等に著しい影響を及ぼさないこと。

3 予測及び評価等

(1) 予測項目

予測項目は、供用時に公共用水域へ放流する排水処理水による影響としました。

(2) 予測地域・地点

予測地点は、排水処理水の放流先である海域（運河）の放流口付近としました。

(3) 予測時期

予測時点は、供用後の最も海水の動きが小さい小潮時としました。

(4) 予測方法

ア 水質について

水質については、対象事業実施区域に隣接する海域へ放流する水量及び水質基準を整理し、新田の実験式及びジョセフ・センドナーの式を用いて排水処理水による海域（運河）の水質（化学的酸素要求量（COD）、浮遊物質量（SS）、窒素含有量（T-N）、磷含有量（T-P））の濃度変化等を予測しました。

本事業の主に浴室から生じる排水（浴槽水）の処理量は、日平均で300～400 m³を想定しています。本事業の排水処理施設計画目標値は「横浜市排水設備設置義務の免除に関する事務取扱要領」（平成28年4月施行）（以下、「事務取扱要領」とします。）で定められる要件として、表6.4-13に示すとおりです。

表 6.4-13 排水処理施設計画目標値（横浜市排水設備設置義務の免除に関する事務取扱要領）

計画日排水処理量	排水対象	水質項目	水質基準の数値
300～400 m ³ /日 [※]	大浴場及び 客室の浴室 ・プール	水素イオン濃度（pH）	5.8以上8.6以下
		化学的酸素要求量（COD）	25mg/L以下
		浮遊物質（SS）	40mg/L以下
		窒素含有量（T-N）	16mg/L以下
		磷含有量（T-P）	1.4mg/L以下
		大腸菌群数	3,000個/cm ³ 以下

※客室数及び浴槽・プールサイズから推計しています。

【排水の拡散範囲（新田の実験式）】

$$\log A = 1.2261 \log Q + 0.0855$$

$$A = \frac{r_1^2 \theta}{2}$$

①

A : 拡散面積 (m²)

r₁ : 周辺公共用水域の範囲 (m)

θ : 拡散角度 (ラジアン) (半円に一樣に拡散するときは θ = π)

(ここでは沿岸に整備されている排水管から排水するため、半円に一樣に拡散するとしました。)

Q : 排水溝の最大排出水量 (m³/日) (ここでは 400 m³/日としました。)

【将来水質の変化予測式（ジョセフ・センドナーの式）】

$$S = S_1 + (S_0 - S_1) \cdot \left[1 - \exp \left\{ -\frac{Q}{\theta \cdot d \cdot p} \left(\frac{1}{r} - \frac{1}{r_1} \right) \right\} \right] \quad \dots \textcircled{2}$$

S : 放流口から距離r(m)の地点における汚濁物質濃度 (mg/L)

S₁ : 拡散域外縁（放流口からの距離r₁ (m)の地点）付近の汚濁物質濃度 (mg/L)
(表6.4-5のCOD、SS、T-N、T-P値を参照)

S₀ : 排水処理水の汚濁物質濃度 (mg/L)
(表6.4-13のCOD、SS、T-N、T-P値を参照)

Q : 最大排出水量 (m³/日) (ここでは 400 m³/日としました。)

θ : 拡散角度 (ラジアン) (半円に一樣に拡散するときは θ = π)

d : 排水処理水の混合層厚 (m) (ここでは 1mとしました。)

p : 拡散速度 (864m/日)

イ 水温について

水温の変化については、「熱量保存の法則」に従って予測しました。

浴槽水は、図 2.3-5 (p.2-13 参照) に示したとおり、排水処理設備内に整備する膜分離槽（精密ろ過）において処理することで、概ね 1 μm 以上の微粒子を除去していきます。その結果、事務取扱要領に基づく免除対象処理水とされれば、対象事業実施区域に隣接する海域（運河）に日平均放流量の最大量として約 400 m³を放流することになります。この場合、排水の発生特性と排水処理施設の能力から、排水処理直後の水温は温水（33.8℃）となりますが、表 6.4-14 に示すとおり、熱交換を行うことで、放流先の海水温（最低 10.7℃（冬季）、最高 27.6℃（夏季））との水温差の上限を冬季 10℃以下、夏季 5℃以下とします。さらに、放流槽に約一日分を貯めてから排水していくことで、放流直前では、放流先との水温差を冬季で 6.8℃以下、夏季で 2.3℃以下としていきます。

表 6.4-14 排水処理設備の排水温に関する概要

	計画最大放流量 (万 m ³ /日)	放流先 想定水温 ^{※1} (℃)	熱交換後の 放流先水温との 温度差の上限 ^{※2} (℃/h)	計画排水温 ^{※3} (℃)	放流先の想定水温 との温度差 (℃)
	—	①	—	②	②－①
冬季	0.04	10.7	10.0	17.5	6.8
夏季	0.04	27.6	5.0	29.9	2.3

※1：「横浜市公共用水域及び地下水の水質測定結果報告書」に基づく平成 25 年度、平成 26 年度の「横浜港内」の月平均値のうち、「最低月（2 月）～最高月（8 月）」を示しています。

※2：本事業では、1 日を通じて排水処理水を熱交換処理する計画で検討しており、熱交換の対象となる施設内での時間あたり給湯用の上水想定使用量などから、熱交換後の処理水の温度は変動することになります。その温度差の上限としては、冬季は隣接自治体の排水基準の 10℃、夏季は河川水を利用した再生可能エネルギー事例等を参考とした 5℃として設定しています。

※3：処理水は、熱交換後に放流槽に約一日分を貯めてから排水する予定です。熱交換の対象となる施設内での時間あたり給湯用の上水想定使用量などから、熱交換後の処理水の時間あたりの温度は変動します。計画排水温は、放流槽での 24 時間平均の排水温です。

【熱量保存の法則】

$$(T - T_0) \cdot (V_0 + V_1) \cdot c_p = (T_1 - T) \cdot V_1 \cdot c \quad \dots \textcircled{3}$$

T : 排水処理水が放流されたのちの放流先の水温。

T_0 : 放流先の水温。（ここでは、横浜港内水温として、冬季は 10.7℃、夏季は 27.6℃としました。）

T_1 : 排水処理水の水温。（ここで、放流直前の排水温として、冬季は 17.5℃（海水温差 6.8℃）、夏季は 29.9℃（海水温差 2.3℃）としました。）

V_0 : 放流先の海水の予測対象体積。

（ここでは①式より算出された A : 1,887 m³に最も海水の動きが小さい小潮時の最低水深 : 2m（「北仲通北再開発等促進地区地区計画の変更企画提案書」（2013 年 10 月））を乗じた 3,774 m³としました。）

V_1 : 排水処理水の体積（放流量）（ここでは日平均放流量の最大として 400 m³/日としました。）

c : 放流水の比熱。水の定圧比熱として 1cal/g・deg としました。

c_p : 海水の比熱。定圧比熱として 0.94 cal/g・deg としました。

(5) 予測結果

ア 水質について

排水処理水は海水よりも比重が軽い為、基本的には表層を拡散していきます。拡散範囲は、新田の実験式より放流口から約 35m の範囲と予測します。

排水処理水は、図 6.4-2 に示すとおり、放流口直下では水質に変化を生じさせますが、対岸の新港ふ頭（約 50m）付近まで影響を及ぼすことはなく、海域（運河）に著しい影響を及ぼすことはないと考えます。

なお、本事業の供用時に海域（運河）へ放流する排水処理水の日平均放流量の最大は 400 m³ と想定しており、海域へ排水を放流している工場や発電所等と比較すると大量ではありません（2002 年末現在、総出力 2,500 万 kW を越える大小 11 カ所の発電所から約 850 m³/s の冷却水（海水温に対して +7℃ 以下）が東京湾内に放出されています。*資料 1）。

*資料 1：「東京湾岸に立地する発電所取排水が湾の水質に及ぼす影響について」

（北原ら、海洋調査技術 16(1)、2004.3）

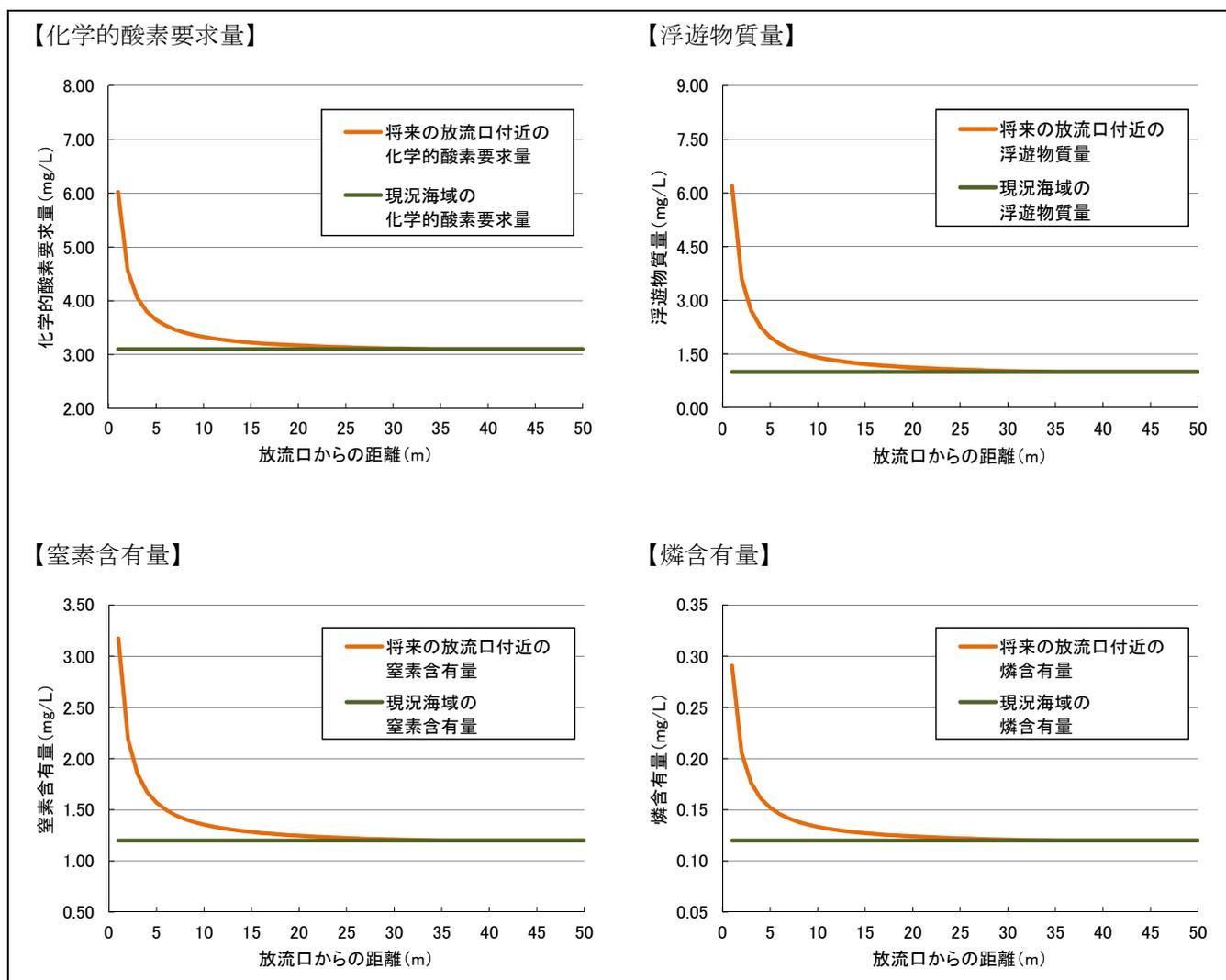


図 6.4-2 放流口付近の水質の変化

イ 水温について

排水処理水の水温は、隣接自治体の基準（p.2-12）を参考にするとともに、放流先の海水温の季節変動（最低 10.7℃（冬季）、最高 27.6℃（夏季））を考慮し、熱交換後の水温差の上限を冬季 10℃以下、夏季 5℃以下としています。さらに、放流槽に約一日分を貯めてから排水していくことで、放流直前では、放流先との水温差を冬季で 6.8℃以下、夏季で 2.3℃以下としていきます。

そのため、現況の横浜港内の最低水温（10.7℃）に対し、排水処理水が放流されたのちの拡散想定範囲の水温は 11.3℃となり、温度上昇は 0.6℃になると考えます。また、最高水温（27.6℃）に対し、排水処理水が放流されたのちの拡散想定範囲の水温は 27.8℃となり、温度上昇は 0.2℃になると考えます。特に冬季では、排水処理水が外気にさらされることで熱が外に逃げますので、放流口直下の海水温には変化を生じさせるものの、海域（運河）に著しい影響を及ぼすことはないと考えます。

なお、知見等^{※資料 1~3}によると、東京湾に立地する 11 発電所の冷却水量を現状より 30%、熱負荷量を約 20%増加させた場合のシミュレーションモデルでは、発電所直近の流動・水温変化以外の水質（クロロフィル a、溶存酸素量、化学的酸素要求量、全窒素、全燐）、並びに植物プランクトン量等には特筆すべき変化は見られないと報告されています。

また、対象事業実施区域が接する海域（運河）では、魚類としてはスズキ、スジハゼ、マハゼ、サビハゼ、チチブやアミメハギなど、貝類としてはアサリやサルボウガイなどの生息^{※資料 4~5}が報告されていますが、スズキの生息適水温が 5~24℃、アミメハギと同類のカワハギが 24~29℃といった幅^{※資料 6}があること、さらに、アサリの成長可能温度は 10~30℃、サルボウガイの生息可能温度（浄化能力が発揮される温度）は 8~30℃^{※資料 7}という研究報告がされていることのほか、魚類については移動能力が高いことを考慮すると、予測を行った最低水温時の 0.6℃の温度上昇は、魚類等の生息にほとんど影響を及ぼさないものと推測されます。

※資料 1：「東京湾岸に立地する発電所取放水が湾の水質に及ぼす影響について」

（北原ら、海洋調査技術 16(1)、2004.3）

資料 2：「発電所取放水を考慮した東京湾の流動・水質について」（北原ら、海洋調査技術 15(2)、2003.9）

資料 3：「平成 22 年度国内外における発電所等からの温排水による環境影響に係る調査業務報告書」

（財）海洋生物環境研究所、平成 23 年 3 月）

資料 4：「北仲通北地区(A 地区)再開発計画環境影響評価書」（森ビル株式会社ほか、平成 19 年 4 月）

資料 5：「みなとみらい水と緑の生き物ガイドブック」（(一社)横浜みなとみらい 21、平成 28 年 3 月）

資料 6：「沿岸性魚類の温度選好に関する実験的研究」（土田、海生研研報,第 4 号,11-66,2002）

資料 7：「有明海漁場造成技術開発事業 二枚貝漁場環境改善技術導入のためのガイドライン」

（水産庁、平成 25 年 3 月）

(6) 環境の保全のための措置

環境の保全のための措置は、本事業の建物の供用による影響を回避・低減させるため、表 6.4-15 に示す内容を実施します。

この環境の保全のための措置は、建物の供用後、継続して講じていきます。

表 6.4-15 環境の保全のための措置（供用時に公共用水域へ放流する排水処理水による影響）

区 分	環境の保全のための措置
【供用時】 建物の供用	<ul style="list-style-type: none">・排水処理水の水質は、横浜市により定められている排水基準を満たします。・「横浜市排水設備設置義務の免除に関する事務取扱要領」（平成 28 年 4 月施行）に示されている要件を満たした上で公共用水域への放流を開始します。・排水処理水の水質調査は、事務取扱要領に基づく許可をうけるまで、並びに公共用水域への放流期間中において、原則 1 ヶ月ごとに 2 回実施し、6 ヶ月ごとに横浜市に届け出ます。・排水処理水の放流口付近の状況を毎日目視点検する管理体制を構築します。・上記、水質調査により排水処理水の異常の有無を確認し、万が一異常が検知された場合は、スイッチ操作によって、即座に公共用水域への排水ポンプを停止し、公共用下水道への排水ポンプに切り替えます。また、日々の目視点検において発泡などの明らかな異常が認められた場合も同様とします。・排水処理水は、熱交換後の水温差の上限を冬季 10℃以下、夏季 5℃以下とし、放流槽に約一日分を貯めてから排水していくことで、放流直前では、放流先との水温差を冬季で 6.8℃以下、夏季で 2.3℃以下としていきます。・水温の管理については、熱交換後の水温を測定器で測定し監視します。

(7) 評価

本事業では、建物の供用により生じる排水のうち、主に浴室から生じる排水処理水により、放流口直下では海域に変化を生じさせると考えますが、排水処理水の水質は、横浜市等が定める関係法令を満たす基準まで排水処理した水質を保つこと、排水処理水の水温は、熱交換後の水温差の上限を冬季 10℃以下、夏季 5℃以下とし、放流槽に約一日分を貯めてから排水していくことで、放流直前では、放流先との水温差を縮めて放流する計画としているため、海域（運河）への著しい影響はないと考えます。

また、建物の供用後は、排水処理水の継続的な水質検査を実施していくこと、水質調査により排水処理水の異常の有無を確認し、万が一異常が検知された場合は、スイッチ操作によって、即座に公共用水域への排水ポンプを停止し、公共用下水道への排水ポンプに切り替えるなどの適切な対応を行っていくことにより、環境保全目標である「放流口付近の海域（運河）の水質等に著しい影響を及ぼさないこと。」は、達成されるものと考えます。