

瀬戸内海環境保全特別措置法に 基づく事前評価に関する書面

令和6年 10月 4日

申請者の住所及び氏名（法人にあっては所在地、名称、代表者名）

大分県中津市大字田尻崎10
TOTOファインセラミックス株式会社
代表取締役社長 櫻井 隆好

工場又は事業場の所在地及び名称

大分県中津市大字田尻崎10
TOTOファインセラミックス株式会社 中津工場

1 許可申請書の概要

(1) 特定施設設置(変更) の理由及び内容

施設の稼働時間変更による排水量の増加（最大360m³/日⇒最大422m³/日）を計画している。
排水は雨水暗渠を経て公共用水域である豊前海地先海域の中津新港へ放流する。

セラミック製品の洗浄を目的として

特定施設（酸又はアルカリによる表面処理施設）を1基、設置する。

区分	施設番号	排水量
65. 酸又はアルカリによる表面処理施設	AD WDO酸処理洗浄装置	3.6m ³ /日 (最大6.0m ³ /日)

セラミック製品の洗浄レシピ変更に伴い

特定施設（酸又はアルカリによる表面処理施設）にて使用する洗浄液を変更する。

区分	施設番号	排水量
65. 酸又はアルカリによる表面処理施設	AD WDO精密洗浄装置1号機	9.7m ³ /日 (最大26.4m ³ /日)

(変更前) 酸洗浄 + アルカリ洗浄 + すすぎ洗浄

(変更後) 超純水洗浄 + アルカリ洗浄 + すすぎ洗浄

(2) 排水口における排出水の汚染状態及び量が減少（変らず）の場合はその理由

2 工場又は事業場からの排水経路並びに工場又は事業場の排水口の位置及び数

(1) 排水経路及び排水口の位置

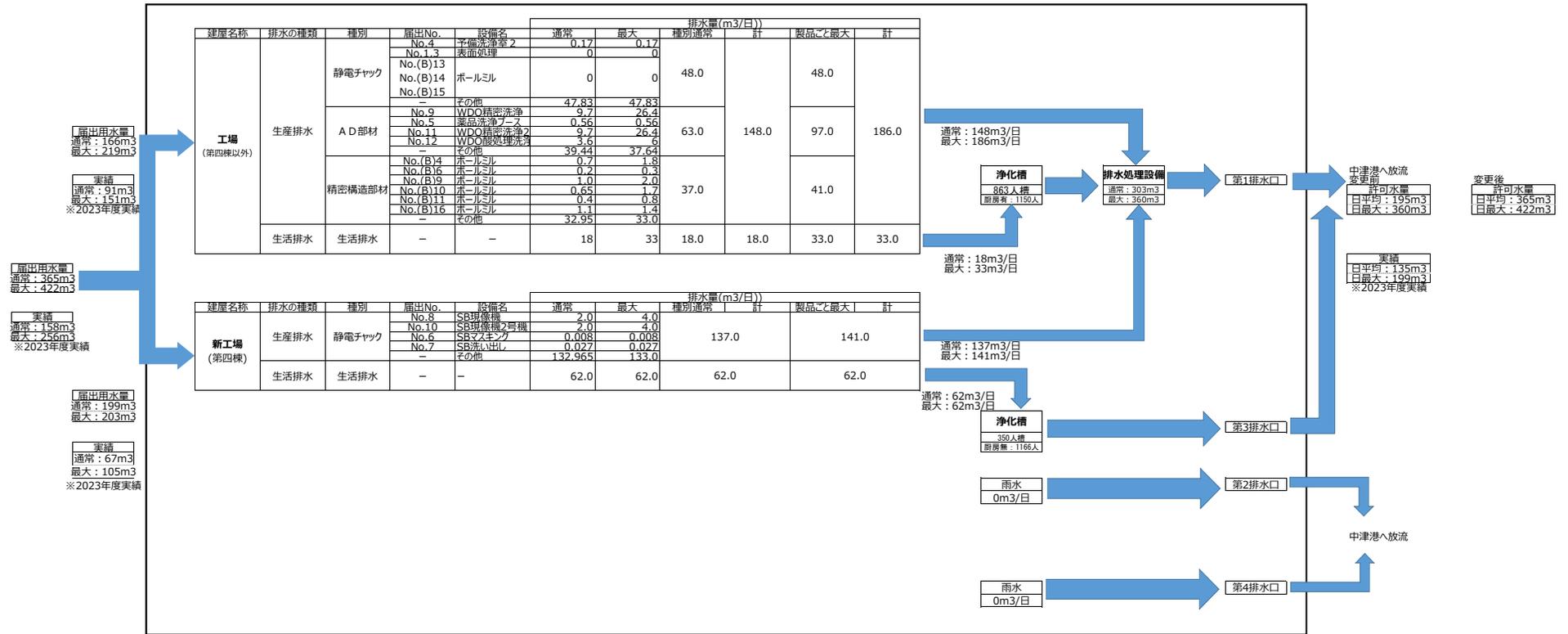
図2のとおり

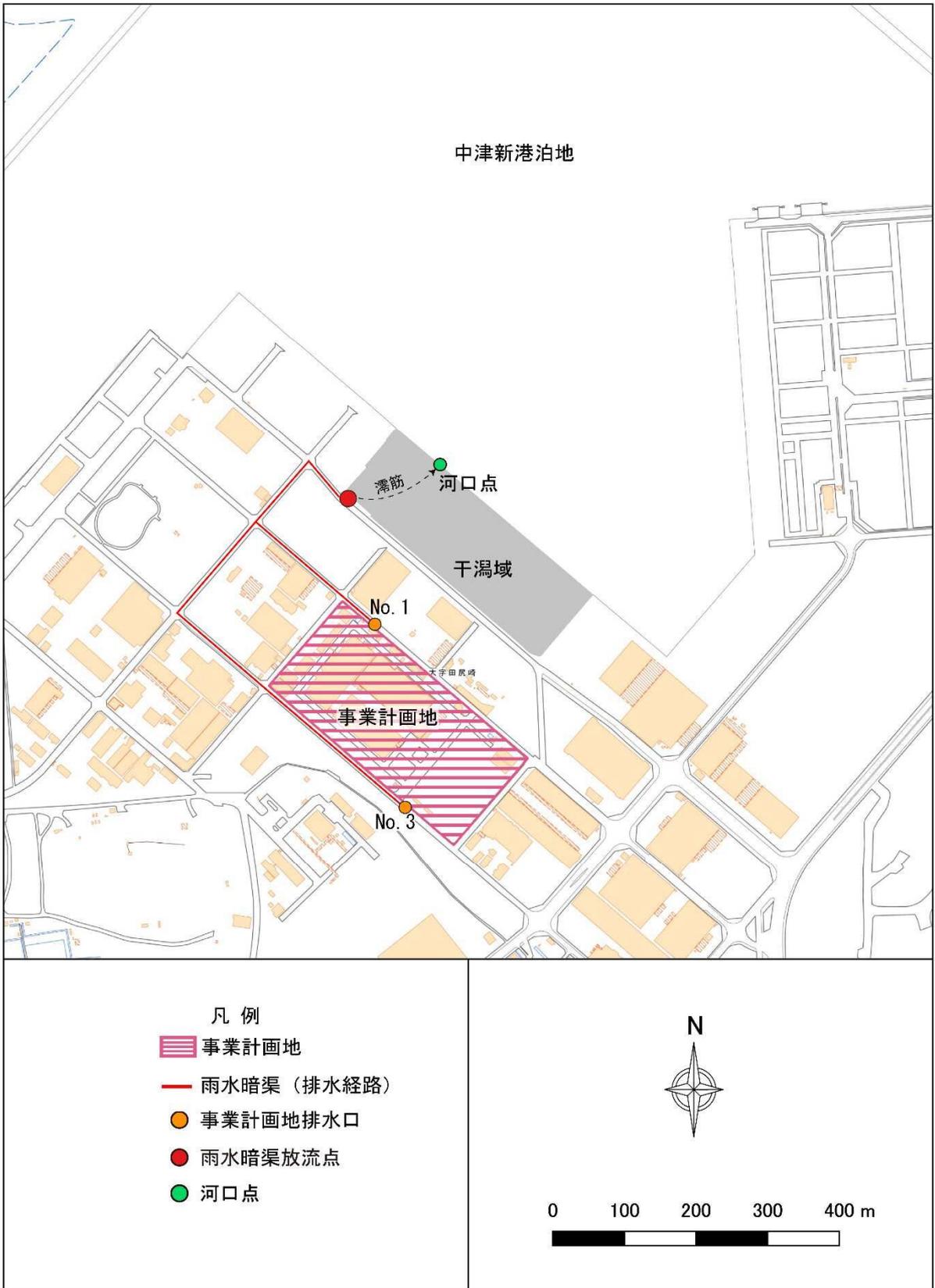
(2) 排水系統及び排水経路の略図

図1のとおり

各工程の排水量

図 1





- 凡例
-  事業計画地
 -  雨水暗渠（排水経路）
 -  事業計画地排水口
 -  雨水暗渠放流点
 -  河口点

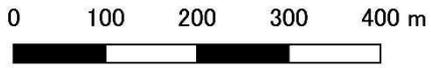


図 2 計画位置図及び排水経路図

3 工場・事業場の各排水口における排水の汚染状態の通常値及び最大値、
当該排水の1日当たりの通常値及び最大値並びに当該排水の汚濁負荷量

排水口	区分 項目	現 状				設置(変更)後				負荷量・水量 の増減	
		水量・水質		負 荷 量		水量・水質		負 荷 量		通常	最大
		通常	最大	通常	最大	通常	最大	通常	最大		
第1排水口	排水量(m ³ /日)	133	298			303	360			204	62
	pH	5.8~8.6	5.8~8.6			5.8~8.6	5.8~8.6				
	BOD(mg/L)	10	15	1.3	3.0	10	15	3.0	3.6	1.7	0.6
	COD(mg/L)	8	13	1.1	2.4	8	13	2.4	2.9	1.3	0.5
	S S(mg/L)	13	15	1.7	3.9	13	15	3.9	4.7	2.2	0.8
	T-N(mg/L)	25	30	3.3	7.5	25	30	7.6	9.0	4.3	1.5
	T-P(mg/L)	3.5	6.0	0.47	1.0	3.5	6.0	1.1	1.3	0.63	0.30
	大腸菌群数 (個/cm ³)	3,000	3,000	-	-	3,000	3,000	-	-	-	-
	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(mg/L)	5.8	15.0	0.77	1.7	5.8	15.0	1.8	2.1	1.0	0.4
	ふっ素及びその化合物(mg/L)	0.2 未満	0.3	0.027	0.060	0.2 未満	0.3	0.061	0.072	0.034	0.012
第3排水口	排水量(m ³ /日)	62.0	62.0			62.0	62.0			0.0	0.0
	pH	6.0~8.6	5.8~8.6			6.0~8.6	5.8~8.6				
	BOD(mg/L)	5.0	5.0	0.31	0.31	5.0	5.0	0.31	0.31	0.0	0.0
	COD(mg/L)	6.5	6.5	0.40	0.40	6.5	6.5	0.40	0.40	0.0	0.0
	S S(mg/L)	5	5	0.31	0.31	5	5	0.31	0.31	0.0	0.0
	T-N(mg/L)	20	20	1.2	1.2	20	20	1.2	1.2	0.0	0.0
	T-P(mg/L)	1.0	1.0	0.062	0.062	1.0	1.0	0.062	0.062	0.0	0.0
	大腸菌群数 (個/cm ³)	3,000	3,000	-	-	3,000	3,000	-	-	-	-

※最大負荷量(kg/日)=最大排水量(m³/日)×通常水質(mg/L)×10⁻³

通常負荷量(kg/日)=通常排水量(m³/日)×通常水質(mg/L)×10⁻³

4 工場又は事業場の排水口の周辺の公共用水域について定められている水質汚濁に係る環境基準その他水質汚濁に係る環境保全上の目標に関する事項

(1) 人の健康の保護に関する環境基準

項目	基準値	項目	基準値
カドミウム	0.003 mg/L以下	1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/L以下
全シアン	検出されないこと	トリクロロエチレン	0.01 mg/L以下
鉛	0.01 mg/L以下	テトラクロロエチレン	0.01 mg/L以下
六価クロム	0.02 mg/L以下	1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/L以下
砒素	0.01 mg/L以下	チウラム	0.006 mg/L以下
総水銀	0.0005 mg/L以下	シマジン	0.003 mg/L以下
アルキル水銀	検出されないこと	チオベンカルブ	0.02 mg/L以下
ポリ塩化ビフェニル(PCB)	検出されないこと	ベンゼン	0.01 mg/L以下
ジクロロメタン	0.02 mg/L以下	セレン	0.01 mg/L以下
四塩化炭素	0.002 mg/L以下	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L以下
1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/L以下	ふっ素	0.8 mg/L以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/L以下	ほう素	1 mg/L以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L以下	1,4-ジオキサン	0.05 mg/L以下
1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/L以下		

備考：海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。

(2) 生活環境の保全に関する環境基準

排出先の河川、海域名		周防灘（豊前海地先海域）	
環境基準点		SUS-4：環境基準点	SUS-6：環境基準点
環境基準類型		A、海域Ⅱ、海域生物特A	A、海域Ⅱ、海域生物A
基準値	水素イオン濃度	7.8～8.3	
	化学的酸素要求量(mg/L)	2 以下	
	溶存酸素量(mg/L)	7.5 以上	
	大腸菌数(CFU/100mL)	300 以下	
	n-ヘキサン抽出物質含有量(油分等)(mg/L)	検出されないこと	
	全窒素(mg/L)	0.3 以下	
	全燐(mg/L)	0.03 以下	

備考：位置は、図3参照

(3) その他の水質汚濁に係る環境保全上の目標

① ダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準

ダイオキシン類	1 pg-TEQ/L
---------	------------

② その他



図3 事業計画地及び公共用水環境基準点位置図

5 周辺公共用水域の水質の現況及び排水の排出に伴い予測される 周辺公共用水域の水質の変化の程度

(1) - 1 周辺公共用水域の水質の現況 (河川域)

調査無し

(1) - 2 周辺公共用水域の水質の現況 (海域)

測定月日 令和6年 8月 22日 ~ 令和6年 9月 5日 (2回)

測定分析機関名 環境テクノス株式会社

海域名		豊前海地先海域 中津新港泊地				測定点名			St.1(1/3r)					
採水月日	時刻	採水部位	水温 (°C)	水素イオン濃度 (pH) (-)	化学的酸素要求量 (COD) (mg/L)	浮遊物質 (SS) (mg/L)	ノルマルヘキサン抽出物質 (mg/L)	全窒素 (T-N) (mg/L)	全リン (T-P) (mg/L)	溶存酸素量 (DO) (mg/L)	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)	大腸菌数 (CFU/100mL)	
水質の現況	8月22日	10:05 干満の別： 満潮時	表層	30.4	8.1	2.7	2	<0.5	0.16	0.030	7.2	<0.05	<2.0	1
			中層	29.8	8.1	2.1	2	<0.5	0.15	0.027	6.8	<0.05	<2.0	<1
			平均	30.1	8.1	2.4	2	<0.5	0.16	0.029	7.0	<0.05	<2.0	1
		13:02 干満の別： 中間時 (下げ潮時)	表層	31.0	8.2	2.4	2	<0.5	0.15	0.029	7.3	<0.05	<2.0	<1
			中層	31.0	8.2	2.4	2	<0.5	0.16	0.031	7.4	<0.05	<2.0	<1
			平均	31.0	8.2	2.4	2	<0.5	0.16	0.030	7.4	<0.05	<2.0	<1
		15:55 干満の別： 干潮時	表層	31.7	8.2	2.6	4	<0.5	0.19	0.037	7.6	<0.05	<2.0	1
			中層	30.7	8.2	2.5	4	<0.5	0.13	0.032	8.4	<0.05	<2.0	3
			平均	31.2	8.2	2.6	4	<0.5	0.16	0.035	8.0	<0.05	<2.0	2
	9月5日	9:50 干満の別： 満潮時	表層	28.9	8.1	3.4	1	<0.5	0.15	0.025	7.1	<0.05	<2.0	2
			中層	29.1	8.1	2.2	2	<0.5	0.13	0.027	7.2	<0.05	4.0	2
			平均	29.0	8.1	2.8	2	<0.5	0.14	0.026	7.2	<0.05	4.0	2
12:40 干満の別： 中間時 (下げ潮時)		表層	29.6	8.1	2.3	2	<0.5	0.12	0.023	7.3	<0.05	<2.0	<1	
		中層	29.1	8.1	2.1	2	<0.5	0.16	0.028	7.3	<0.05	<2.0	<1	
		平均	29.4	8.1	2.2	2	<0.5	0.14	0.026	7.3	<0.05	<2.0	<1	
15:38 干満の別： 干潮時		表層	29.8	8.2	2.5	3	<0.5	0.11	0.025	7.9	<0.05	<2.0	<1	
		中層	29.8	8.2	2.6	2	<0.5	0.11	0.024	7.7	<0.05	<2.0	1	
		平均	29.8	8.2	2.6	3	<0.5	0.11	0.025	7.8	<0.05	<2.0	1	
総平均			30.1	8.2	2.5	3	-	0.15	0.029	7.5	<0.05	-	-	
将来水質			-	-	2.4	2.0	-	0.25	0.043	-	0.071	-	-	

備考:ふっ素は、海域において環境基準が適用されないため、測定を実施しなかった。

測定点毎に用紙をかえること。

測定月日 令和6年 8月 22日 ～ 令和6年 9月 5日 (2回)
 測定分析機関名 環境テクノス株式会社

海域名		豊前海地先海域 中津新港泊地				測定点名			St. 2(2/3r)					
採水月日	時刻	採水 部位	水温 (℃)	水素イオン 濃度 (pH) (-)	化学的酸素 要求量 (COD) (mg/L)	浮遊物 質量 (SS) (mg/L)	ノルマル ヘキサン 抽出物質 (mg/L)	全窒素 (T-N) (mg/L)	全リン (T-P) (mg/L)	溶存酸素 量 (DO) (mg/L)	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素 (mg/L)	大腸菌 群 数 (MPN/100mL)	大腸菌数 (CFU/100mL)	
水質の 現況	8月22日	10:11 干満の別： 満潮時	表層	30.7	8.1	2.3	2	<0.5	0.18	0.030	6.9	<0.05	<2.0	<1
			中層	29.8	8.1	2.4	2	<0.5	0.13	0.023	7.2	<0.05	<2.0	1
			平均	30.3	8.1	2.4	2	<0.5	0.16	0.027	7.1	<0.05	<2.0	1
		13:10 干満の別： 中間時 (下げ潮時)	表層	31.0	8.2	2.4	2	<0.5	0.15	0.037	7.4	<0.05	<2.0	<1
			中層	30.8	8.2	2.5	2	<0.5	0.13	0.028	7.6	<0.05	<2.0	3
			平均	30.9	8.2	2.5	2	<0.5	0.14	0.033	7.5	<0.05	<2.0	2
		16:05 干満の別： 干潮時	表層	31.8	8.2	2.6	2	<0.5	0.15	0.038	7.3	<0.05	<2.0	<1
			中層	31.0	8.2	2.5	3	<0.5	0.16	0.034	7.3	<0.05	<2.0	<1
			平均	31.4	8.2	2.6	3	<0.5	0.16	0.036	7.3	<0.05	<2.0	<1
	9月5日	10:00 干満の別： 満潮時	表層	28.9	8.1	2.0	2	<0.5	0.12	0.028	7.2	<0.05	<2.0	<1
			中層	29.0	8.1	2.2	2	<0.5	0.14	0.026	7.0	<0.05	9.0	9
			平均	29.0	8.1	2.1	2	<0.5	0.13	0.027	7.1	<0.05	9.0	5
12:47 干満の別： 中間時 (下げ潮時)		表層	29.4	8.1	2.3	1	<0.5	0.13	0.025	7.4	<0.05	<2.0	<1	
		中層	29.0	8.1	2.4	2	<0.5	0.12	0.023	7.2	<0.05	<2.0	1	
		平均	29.2	8.1	2.4	2	<0.5	0.13	0.024	7.3	<0.05	<2.0	1	
15:45 干満の別： 干潮時		表層	29.8	8.2	2.6	3	<0.5	0.11	0.025	7.7	<0.05	<2.0	<1	
		中層	29.8	8.2	2.6	2	<0.5	0.12	0.024	7.6	<0.05	<2.0	<1	
		平均	29.8	8.2	2.6	3	<0.5	0.12	0.025	7.7	<0.05	<2.0	<1	
総平均			30.1	8.2	2.4	2	-	0.14	0.029	7.3	<0.05	-	-	
将来水質			-	-	2.4	2.0	-	0.17	0.032	-	0.055	-	-	

備考:ふっ素は、海域において環境基準が適用されないため、測定を実施しなかった。

測定点毎に用紙をかえること。

測定月日 令和6年 8月 22日 ～ 令和6年 9月 5日 (2回)
 測定分析機関名 環境テクノス株式会社

海域名	豊前海地先海域 中津新港泊地				測定点名			St. 3(r)						
採水月日	時刻	採水 部位	水温 (℃)	水素イオン 濃度 (pH) (-)	化学的酸素 要求量 (COD) (mg/L)	浮遊物 質量 (SS) (mg/L)	ノルマル ヘキサン 抽出物質 (mg/L)	全窒素 (T-N) (mg/L)	全リン (T-P) (mg/L)	溶存酸 素量 (DO) (mg/L)	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素 (mg/L)	大腸菌 群 数 (MPN/100mL)	大腸菌数 (CFU/100mL)	
水質の 現況	8月22日	10:16 干満の別： 満潮時	表層	29.9	8.2	2.3	2	<0.5	0.15	0.026	7.3	<0.05	<2.0	1
			中層	29.0	8.1	2.2	2	<0.5	0.14	0.024	7.1	<0.05	<2.0	<1
			平均	29.5	8.2	2.3	2	<0.5	0.15	0.025	7.2	<0.05	<2.0	1
	13:15 干満の別： 中間時 (下げ潮時)	表層	31.0	8.2	2.4	2	<0.5	0.12	0.029	7.7	<0.05	<2.0	<1	
		中層	30.8	8.2	2.4	2	<0.5	0.14	0.033	7.5	<0.05	<2.0	<1	
		平均	30.9	8.2	2.4	2	<0.5	0.13	0.031	7.6	<0.05	<2.0	<1	
	16:12 干満の別： 干潮時	表層	31.9	8.2	2.8	2	<0.5	0.17	0.034	7.3	<0.05	<2.0	2	
		中層	31.2	8.2	2.5	2	<0.5	0.19	0.037	7.4	<0.05	<2.0	<1	
		平均	31.6	8.2	2.7	2	<0.5	0.18	0.036	7.4	<0.05	<2.0	2	
	9月5日	10:07 干満の別： 満潮時	表層	29.0	8.1	2.5	2	<0.5	0.13	0.027	7.2	<0.05	7.0	1
			中層	29.0	8.1	2.1	2	<0.5	0.14	0.027	7.1	<0.05	2.0	3
			平均	29.0	8.1	2.3	2	<0.5	0.14	0.027	7.2	<0.05	5.0	2
12:53 干満の別： 中間時 (下げ潮時)		表層	29.6	8.1	2.4	1	<0.5	0.12	0.023	7.2	<0.05	<2.0	<1	
		中層	29.2	8.1	2.4	2	<0.5	0.11	0.037	7.4	<0.05	<2.0	<1	
		平均	29.4	8.1	2.4	2	<0.5	0.12	0.030	7.3	<0.05	<2.0	<1	
15:53 干満の別： 干潮時		表層	29.8	8.2	2.5	3	<0.5	0.11	0.024	7.9	<0.05	<2.0	<1	
		中層	29.8	8.2	2.3	3	<0.5	0.11	0.023	7.8	<0.05	<2.0	<1	
		平均	29.8	8.2	2.4	3	<0.5	0.11	0.024	7.9	<0.05	<2.0	<1	
総平均			30.0	8.2	2.4	2	-	0.14	0.029	7.4	<0.05	-	-	
将来水質			-	-	2.4	2.0	-	0.14	0.029	-	0.05	-	-	

備考:ふっ素は、海域において環境基準が適用されないため、測定を実施しなかった。

測定点毎に用紙をかえること。

(2) - 2 その他当該水域に関する事項
 特になし

(3) 予測の方法

① 汚濁負荷量の増加の有無 (有・無)

(ただし、汚濁負荷量の増加がない場合は②③を省略する)

② 排出水の公共用水域での影響範囲

(海 域)

新田式 $\log\left(\frac{r^2\theta}{2}\right) = 1.226 \log Q + 0.086$ から求めた周辺公共用水域の外縁までの距離 (r) は 35.8m です。

$$\theta = \pi \quad (\text{拡散角度: ラジアン、半円に一樣に拡散する場合は } \theta = \pi)$$

$$Q = 422\text{m}^3/\text{日} \quad (\text{最大排水量})$$

③-1 予測の手法 (河川域)

河川予測地点無し

③-2 予測の手法 (海域)

ヨーゼフ・ゼンドナー式 $C = 1 - \exp\left\{-\frac{Q_0}{\theta \cdot d \cdot p} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{\ell}\right)\right\}$ から求めた希釈率 C は次の通りです。

$$C \text{ (} r/3 \text{ の地点) } = 0.0044$$

$$C \text{ (} 2r/3 \text{ の地点) } = 0.0011$$

(注) $Q_0 = 422\text{m}^3/\text{日}$ (範囲の決定に用いた排水量)

$\theta = \pi$ (拡散角度: ラジアン)

$d = 2\text{m}$ (排出水の混合層厚、原則として2mとする)

$p = 864\text{m}/\text{日}$ (拡散速度、原則として864m/日とする)

$x = 11.9\text{m}$ ($r/3$ の距離)

23.9m ($2r/3$ の距離)

$\ell = 35.8\text{m}$ (排水口から周辺公共用水域外縁までの距離)

$S' = S_1 + (S_0 - S_1) \cdot C$ から将来水質を予測すると

S' : 測定点付近の将来水質 (mg/L)

S_1 : 周辺公共用水域の外縁直近の外測の測定点の現況水質 (mg/L)

S_0 : 周辺公共用水域の範囲の決定に用いた排水水質の平均値 (mg/L)

C: 希釈率

r / 3の地点

$$\begin{aligned}
 S'(COD) &= 2.4 + (7.7 - 2.4) \cdot 0.0044 = 2.4 \\
 S'(SS) &= 2 + (11.6 - 2) \cdot 0.0044 = 2.0 \\
 S'(T-N) &= 0.14 + (24.2 - 0.14) \cdot 0.0044 = 0.25 \\
 S'(T-P) &= 0.029 + (3.1 - 0.029) \cdot 0.0044 = 0.043 \\
 S'(\text{硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素}) \\
 &= 0.050 + (4.8 - 0.050) \cdot 0.0044 = 0.071
 \end{aligned}$$

2 r / 3の地点

$$\begin{aligned}
 S'(COD) &= 2.4 + (7.7 - 2.4) \cdot 0.0011 = 2.4 \\
 S'(SS) &= 2 + (11.6 - 2) \cdot 0.0011 = 2.0 \\
 S'(T-N) &= 0.14 + (24.2 - 0.14) \cdot 0.0011 = 0.17 \\
 S'(T-P) &= 0.029 + (3.1 - 0.029) \cdot 0.0011 = 0.032 \\
 S'(\text{硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素}) \\
 &= 0.050 + (4.8 - 0.050) \cdot 0.0011 = 0.055
 \end{aligned}$$

r の地点

$$\begin{aligned}
 S'(COD) &= 2.4 + (7.7 - 2.4) \cdot 0.0 = 2.4 \\
 S'(SS) &= 2 + (11.6 - 2) \cdot 0.0 = 2.0 \\
 S'(T-N) &= 0.14 + (24.2 - 0.14) \cdot 0.0 = 0.14 \\
 S'(T-P) &= 0.029 + (3.1 - 0.029) \cdot 0.0 = 0.029 \\
 S'(\text{硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素}) \\
 &= 0.050 + (4.8 - 0.050) \cdot 0.0 = 0.000
 \end{aligned}$$

表 現況水質と将来水質の比較

測点名	水質項目	希釈率	現況水質	排水水質	(mg/L)	
					将来水質	現況水質に対する増減
St. 1 (r / 3)	化学的酸素要求量 (COD)	0.0044	2.5	7.7	2.4	-0.10
	浮遊物質 (SS)	0.0044	3	11.6	2.0	-1.0
	全窒素 (T-N)	0.0044	0.15	24.2	0.25	0.10
	全リン (T-P)	0.0044	0.029	3.1	0.043	0.014
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	0.0044	<0.05	4.8	0.071	0.021
St. 2 (2 r / 3)	化学的酸素要求量 (COD)	0.0011	2.4	7.7	2.4	0.0
	浮遊物質 (SS)	0.0011	2	11.6	2.0	0.0
	全窒素 (T-N)	0.0011	0.14	24.2	0.17	0.030
	全リン (T-P)	0.0011	0.029	3.1	0.032	0.0030
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	0.0011	<0.05	4.8	0.055	0.0050
St. 3 (r 地点)	化学的酸素要求量 (COD)	0.0	2.4	7.7	2.4	0.0
	浮遊物質 (SS)	0.0	2	11.6	2.0	0.0
	全窒素 (T-N)	0.0	0.14	24.2	0.14	0.0
	全リン (T-P)	0.0	0.029	3.1	0.029	0.0
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	0.0	<0.05	4.8	0.050	0.0

備考: 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の現況水質は、いずれも<0.005mg/Lであったが、計算上においては0.005mg/Lとして計算を行った。

ふっ素は、海域において環境基準が適用されないため、予測は実施しなかった。

6 その他当該特定施設の設置等が環境に及ぼす影響についての
事前評価に関し参考となるべき事項

特になし