

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

堺市西区築港新町3丁1番地9号
三菱マテリアル株式会社 堺工場
工場長 服部 芳明

1. 工場又は事業場の概要

工場又は事業場の名称	三菱マテリアル株式会社 堺工場		
工場又は事業場の所在地	大阪府堺市西区築港新町3丁1番地9号		
資本金	119,457百万円	従業員数 (全社) (当工場)	5,315人 189人
産業分類 (中分類)	24 非鉄金属製造業	主要商品名	銅ビレット・ケーキ、銅荒引線、銅ボール
工場又は事業場の特定施設 (番号、名称、基数)	第63号 ホ 排ガス洗浄施設 及び 1基 第65号 酸又はアルカリによる表面処理施設 1基		
排水の量	通常 1168 m ³ /日	最大	1550 m ³ /日
汚水等の処理の方法	合併処理施設(活性汚泥法)、凝集沈殿施設、油水分離槽		

2. 許可申請書の概要及びその理由

当事業所では、銅および銅合金関連製品の需要増加に対応するため、生産能力の増強を計画しております。これに伴い、以下の設備を新たに設置・変更いたします。

冷却塔設備：

生産設備の増設に伴い、冷却水の処理能力を確保するため、新たに1基設置。

合併浄化槽：

従業員数の増加に伴い、既存の浄化槽をより大容量のものへ変更。

3. 工場又は事業場の各排水口における排出水の汚染状態の通常値及び最大値、当該排出水の一当たりの通常値及び最大値並びに当該排出水の汚濁負荷量

排水口	区 分 項 目	現 状			設置(変更)後			負荷量の 増 減
		通 常	最 大	負荷量*	通 常	最 大	負荷量*	
No. 1 排水口 冷却水合流後	排水量(m ³ /日)	1127	1397		1168	1550		
	p H	6.0～8.0	5.8～8.6		6.0～8.0	5.8～8.6		
	BOD(mg/l)	7.0	10.1	9.779	7.0	10.1	10.850	1.071
	COD(mg/l)	7.0	16.0	9.779	7.0	16.0	10.850	1.071
	S S (mg/l)	5.8	7.0	8.103	5.8	7.0	8.990	0.887
	T-N(mg/l)	2.3	7.2	3.213	2.3	7.2	3.565	0.352
	T-P(mg/l)	0.2	0.7	0.279	0.2	0.7	0.310	0.031
	n-Hex(mg/l)※1	<1.0	3.0	1.397	1.0	3.0	1.550	0.153
	Cu(mg/l)	1.0	1.3	1.397	1.0	1.3	1.550	0.153
	大腸菌数(CFU/100ml)	0.0	0.0	-	0.0	0.0	-	-
	アンモニア等(mg/l)	-	-	-	0.92	1.1	1.426	-
※1 n-Hexの通常値は<1.0であるが、負荷量を算出するため1.0で計算								
	排水量(m ³ /日)							
	p H							
	BOD(mg/l)							
	COD(mg/l)							
	S S (mg/l)							
	T-N(mg/l)							
	T-P(mg/l)							
	n-Hex(mg/l)							
	大腸菌数(CFU/100ml)							
	排水量(m ³ /日)							
	p H							
	BOD(mg/l)							
	COD(mg/l)							
	S S (mg/l)							
	T-N(mg/l)							
	T-P(mg/l)							
	n-Hex(mg/l)							
	大腸菌数(CFU/100ml)							

負荷量* (Kg/日) = 最大排水量(m³/日) × 通常水質(mg/l) × 10³

4. 工場又は事業場の排水口の位置及び数並びに汚水等の処理系統

(1) 排水口の位置及び数

別 図 ① のとおり 1本(うち雨水専用 0 本)

(2) 汚水等の処理系統

別 図 ② のとおり

5. 工場又は事業場の排水口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の水質汚濁に係る環境保全上の目標に関する事項

(1) 排水経路(別図 ③ 参照)

排出先の河川・海域名	堺泉北港西		
環境基準点	C-4	東経 135° 23' 32"	北緯 34° 33' 42"
環境基準類型	C		

(2) 人の健康の保護に関する項目

項目	カドミウム	全シアン	鉛	六価クロム	砒素	総水銀	アルキル水銀
基準値	0.003 mg/L 以下	検出されないこと	0.01 mg/L 以下	0.02 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	0.0005 mg/L 以下	検出されないこと
項目	PCB	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
基準値	検出されないこと	0.02 mg/L 以下	0.002 mg/L 以下	0.004 mg/L 以下	0.1 mg/L 以下	0.04 mg/L 以下	1 mg/L 以下
項目	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
基準値	0.006 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	0.002 mg/L 以下	0.006 mg/L 以下	0.003 mg/L 以下	0.02 mg/L 以下
項目	ベンゼン	セレン	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	ふっ素	ほう素	1,4-ジオキサン	
基準値	0.01 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	10 mg/L 以下	0.8 mg/L 以下	1 mg/L 以下	0.05 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。

(3) 生活環境の保全に関する項目

海域	(類型： C)				(類型： IV)		
項目	pH	COD	DO	大腸菌数	油分等	T-N	T-P
基準値	7.0以上 8.3以下	8 mg/l 以下	2 mg/l 以上	— CFU/100ml 以下	— mg/l 以下	1 mg/l 以下	0.09 mg/l 以下
河川・海域	(類型： 生物A)						
項目	全亜鉛	ノニルフェノール	LAS				
基準値	0.02 mg/l 以下	0.001 mg/l 以下	0.01 mg/l 以上				

(4)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 1pg-TEQ/L
- ② その他
 特になし

7. 排出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及び範囲並びにその予測の方法

(1) 汚濁負荷量の増加の有無 (有)・無)

(汚濁負荷量の増加がない場合は、(2)以下は省略することが出来る。)

(2) 周辺公共用水域の範囲

当施設の排水量は最大で1550m³/日となり、直接海域へ放流されるため新田式によって公共用水域の外縁までの距離(r)を求める。

$$\begin{aligned} \text{新田式} \quad \log(r^2 \theta / 2) &= 1.226 \log Q + 0.086 \quad \text{から} \\ \theta &= \pi (180^\circ) \quad (\text{拡散角度:ラジアン}) \\ Q &= 1550 \text{ m}^3/\text{日} \quad (\text{最大排水量}) \\ \text{このとき} \quad r &= 79.55 \text{ m} \rightarrow 80 \text{ m} \end{aligned}$$

(3) 周辺公共用水域の水質の変化の予測の方法

[希釈率の算出]

$$\text{ヨーゼフ・ゼンドナー式} \quad C = 1 - \exp \left\{ -\frac{Q}{\theta \ell p} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{\ell} \right) \right\} \quad \text{から求めた希釈率Cは、次のとおり}$$

$$\begin{aligned} C(r/3 \text{の地点}) &= 0.0071 & Q &= 1550 \text{ m}^3/\text{日} & (\text{最大排水量: m}^3/\text{日}) \\ C(2r/3 \text{の地点}) &= 0.0018 & \theta &= \pi & (\text{拡散角度:ラジアン}) \\ C(r \text{の地点}) &= 0 & d &= 2 \text{ m} & (\text{排水水の混合層厚: 2mとする}) \\ & & P &= 864 \text{ m/日} & (\text{拡散速度: 864mとする}) \\ & & X &= 27, 53, 80 \text{ m} & (\text{排水口から測定地点までの距離}) \\ & & \ell &= 80 \text{ m} & (\text{排水口から周辺公共用水域外縁までの距離}) \end{aligned}$$

[将来水質の算出]

$$S' = S1 + (S0 - S1) \times C \quad \text{から将来の水質を予測する。}$$

S': 測定点の将来水質 (mg/L)

S0: 特定施設設置後の排水口の通常水質 (mg/L)

S1: 周辺公共用水域の外縁(r)の現況水質 (mg/L)

C: 希釈率

(4) 周辺公共用水域の水質の変化の程度

水域名	測定地点	区分	BOD mg/l	COD mg/l	SS mg/l	T-N mg/l	T-P mg/l	Cu mg/l	n-Hex mg/l
大阪湾	r/3	現 況	3.11	5.14	3.46	0.74	0.096	<0.5	0.0052
		予 測	2.875	4.907	3.558	0.696	0.0893	0.5	0.0121
	2r/3	現 況	3.19	5.02	3.38	0.72	0.089	<0.5	<0.005
		予 測	2.853	4.895	3.546	0.687	0.0887	0.5	0.0068
	r	現 況	2.85	4.89	3.54	0.68	0.089	<0.5	<0.005
		予 測	2.846	4.892	3.542	0.684	0.0885	0.5	0.005

(汚濁負荷量が増加する場合)

測定地点 $r/3$

S'(BOD) =	2.85	+	(	7.0	-	2.85	) ×	0.0071	=	2.875
S'(COD) =	4.89	+	(	7.0	-	4.89	) ×	0.0071	=	4.907
S'(SS) =	3.54	+	(	5.8	-	3.54	) ×	0.0071	=	3.558
S'(T-N) =	0.68	+	(	2.3	-	0.68	) ×	0.0071	=	0.696
S'(T-P) =	0.089	+	(	0.2	-	0.089	) ×	0.0071	=	0.0893
S'(n-Hex) =	0.5	+	(	1.0	-	0.5	) ×	0.0071	=	0.504
S'(Cu) =	0.005	+	(	1.0	-	0.005	) ×	0.0071	=	0.0121

測定地点 $2r/3$

S'(BOD) =	2.85	+	(	7.0	-	2.85	) ×	0.0018	=	2.853
S'(COD) =	4.89	+	(	7.0	-	4.89	) ×	0.0018	=	4.895
S'(SS) =	3.54	+	(	5.8	-	3.54	) ×	0.0018	=	3.546
S'(T-N) =	0.68	+	(	2.3	-	0.68	) ×	0.0018	=	0.687
S'(T-P) =	0.089	+	(	0.2	-	0.089	) ×	0.0018	=	0.0887
S'(n-Hex) =	0.5	+	(	1.0	-	0.5	) ×	0.0018	=	0.501
S'(Cu) =	0.005	+	(	1.0	-	0.005	) ×	0.0018	=	0.0068

測定地点 r

S'(BOD) =	2.85	+	(	7.0	-	2.85	) ×	0	=	2.846
S'(COD) =	4.89	+	(	7.0	-	4.89	) ×	0	=	4.892
S'(SS) =	3.54	+	(	5.8	-	3.54	) ×	0	=	3.542
S'(T-N) =	0.68	+	(	2.3	-	0.68	) ×	0	=	0.684
S'(T-P) =	0.089	+	(	0.2	-	0.089	) ×	0	=	0.089
S'(n-Hex) =	0.5	+	(	1.0	-	0.5	) ×	0	=	0.5
S'(Cu) =	0.005	+	(	1.0	-	0.005	) ×	0	=	0.005

8. その他当該特定施設の設置が環境に及ぼす影響についての事前評価に関して参考となるべき事項

(1) 特定施設の管理体制

銅加工品課内に管理チームを設け、使用前点検を実施。

(2) 汚水等処理施設の管理体制

総務課に担当者を置き、管理を実施。

(3) 排出水の分析体制

分析項目：pH、BOD、COD、SS、ノルマルヘキサン抽出物質含有量、フェノール類含有量、銅含有量、亜鉛含有量、溶解性鉄含有量、溶解性マンガン含有量、クロム含有量、ふっ素及びその化合物、ほう素及びその化合物、大腸菌群数、窒素含有量、リン含有量、アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素

分析頻度：年2回

分析期間：三菱マテリアルテクノ株式会社 大阪化学分析センター
(COD、窒素含有量、リン含有量及び流量については毎日分析を実施する)

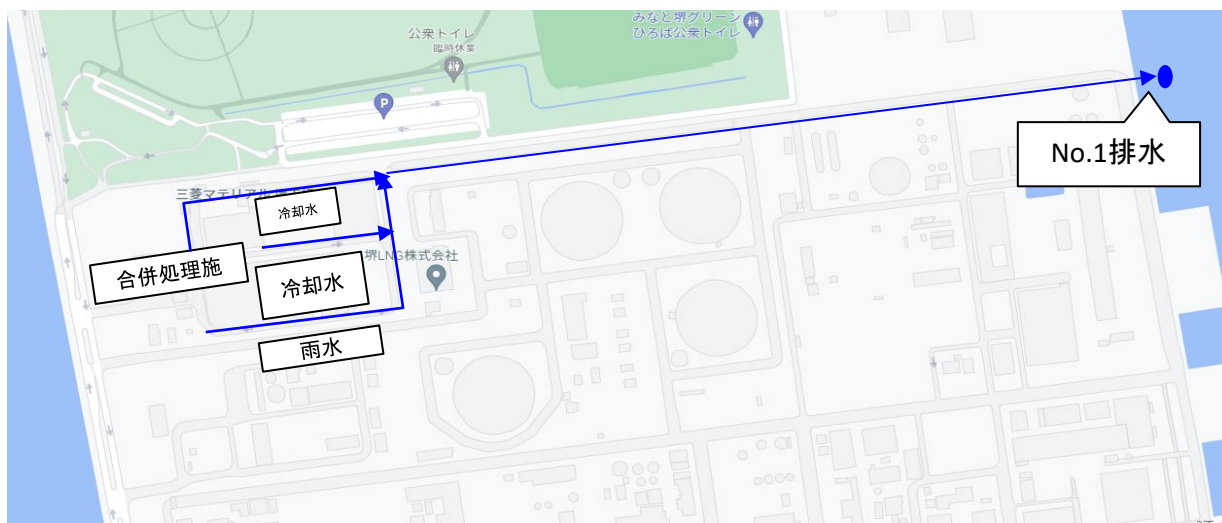
(4) 用途地域

工業専用地域

(5) その他参考となる事項

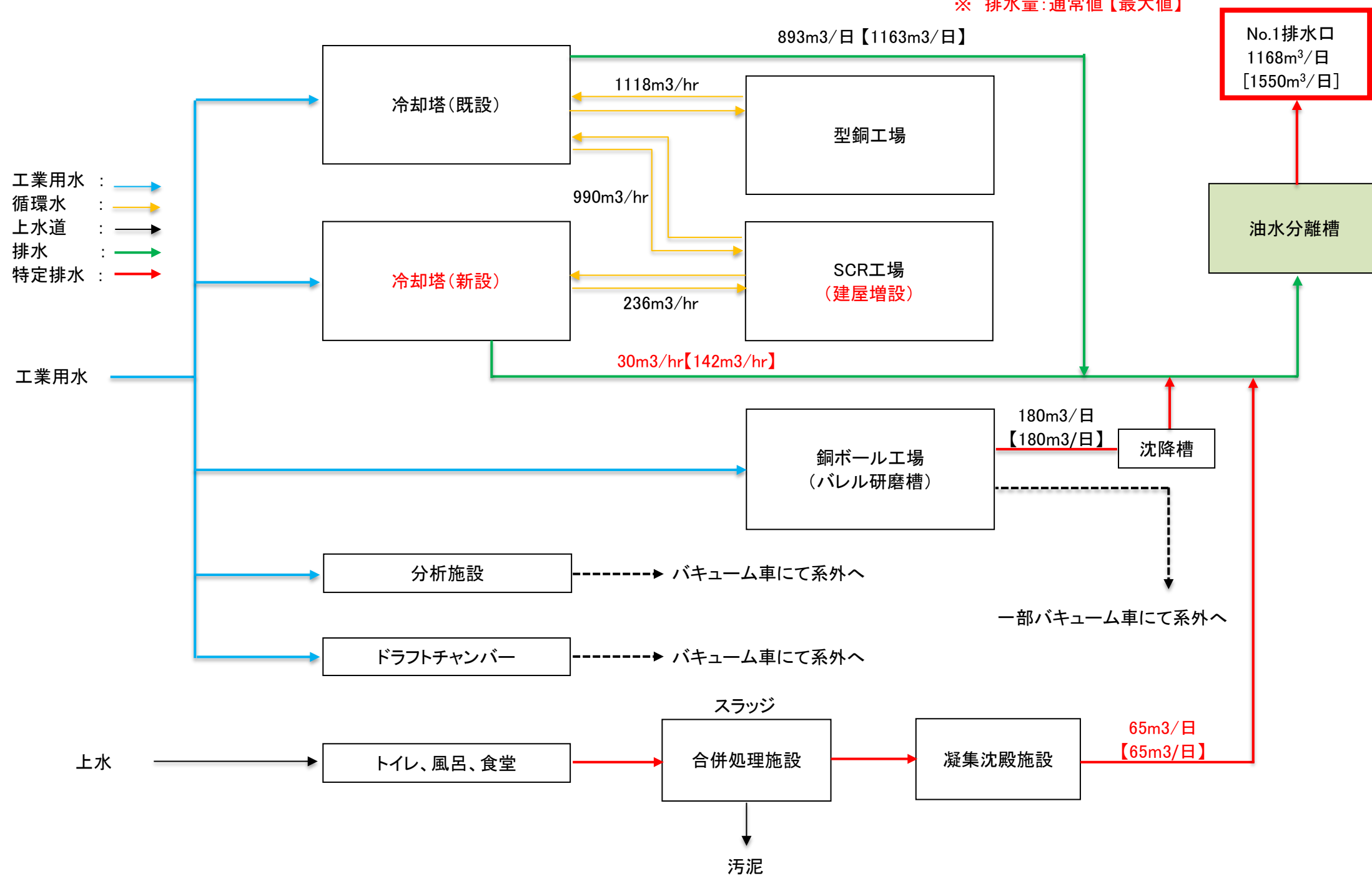
特になし

別図① 付近見取り図



別図② 平面図

※ 排水量:通常値【最大値】



別図③ 調査地点

調査地点は図に示す付近と致します。



調査日に船舶は停泊していない。

[調査地点]

r = 排出口から80m

$2r/3$ = 排出口から53m

$r/3$ = 排出口から27m