

## 5. 水 質

### (1) 調査対象地域

調査対象地域は、放流水が泉井川に接続する地点付近とする。

### (2) 現況把握

#### ア. 現況把握項目

現況把握項目は、生活環境項目及び健康項目とする。

#### イ. 現況把握方法

現況把握は現地調査により行う。調査内容は次のとおりである。

#### (ア) 調査項目

河川水質：

生活環境項目（水素イオン濃度（pH）、生物化学的酸素要求量（BOD）、浮遊物質  
量（SS）、溶存酸素量（DO））

健康項目（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、ポリ塩化ビフェニル（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、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、  
亜硝酸性窒素、フッ素、ほう素、1,4-ジオキサン）

ダイオキシン類

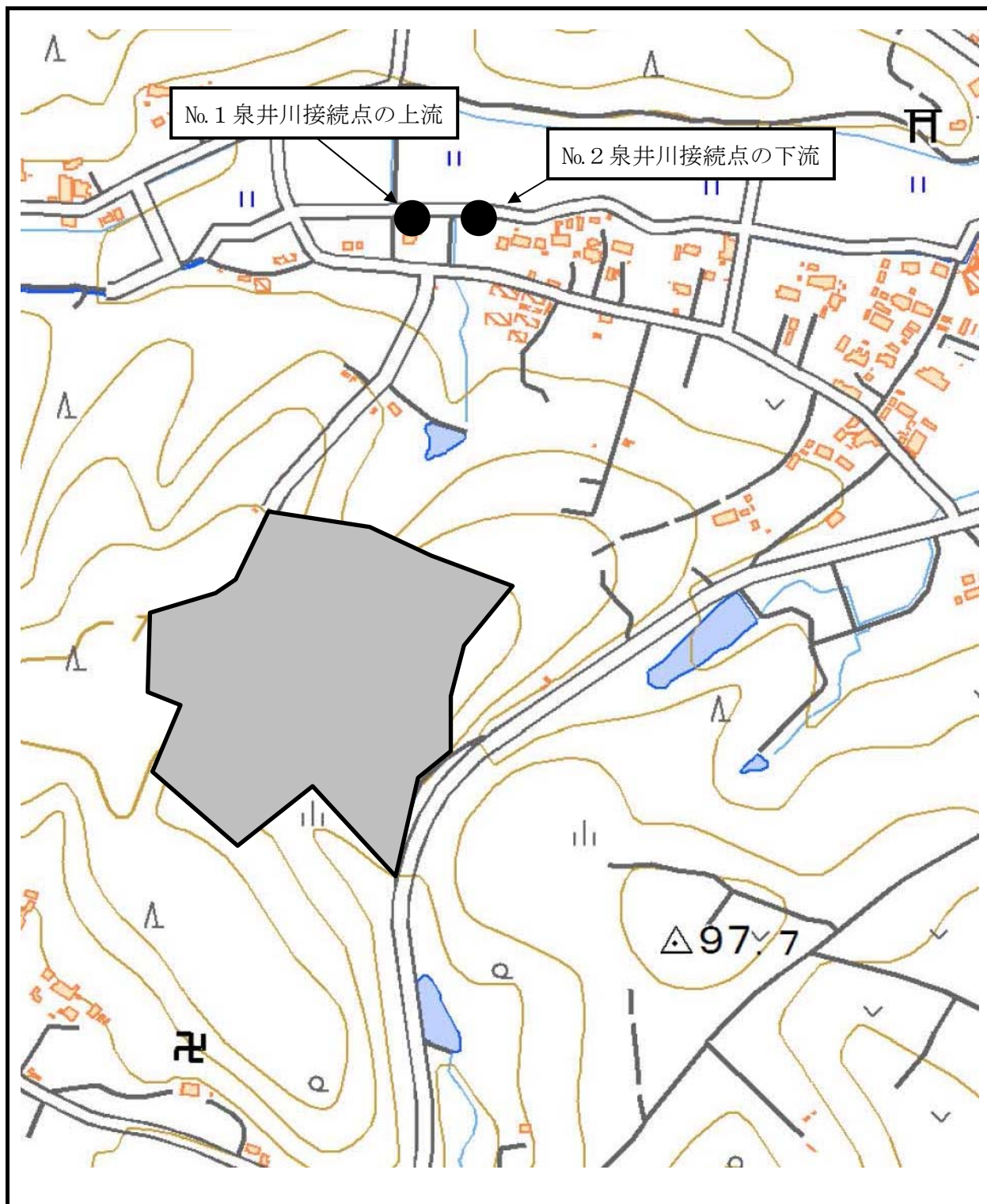
流量

#### (イ) 調査地点



調査地点及び項目は、表5.5.1 に示すとおりである。また、調査地点を図5.5.1  
に示す。

表5.5.1 調査地点及び項目

調査地点	調査項目	
	河川水質	流 量
No.1 泉井川接続点の上流	○	○
No.2 泉井川接続点の下流	○	○



凡例

-  : 建設予定地
-  : 調査地点

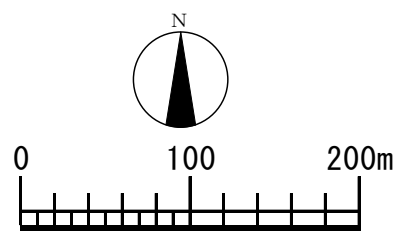


図5.5.1 現地調査地点

(ウ) 調査日、調査項目

調査日及び調査項目は、表5.5.2 に示すとおりである。

表5.5.2 調査日及び調査項目

調査日	調査項目			
	河川水質			流 量
	生活環境項目	健康項目	ダイオキシン類	
1 回目調査 平成27年 7 月13日 (月)	○	○	○	○
2 回目調査 平成27年 8 月10日 (月)	○			

(エ) 調査方法

調査方法は、表5.5.3 及び表5.5.4 に示すとおりである。

表5.5.3 調査方法（生活環境項目）

調査項目	調査方法
水素イオン濃度 (pH)	JIS K0102 12.1 (ガラス電極法)
生物化学的酸素要求量 (BOD)	JIS K0102 21 及び JIS K0102 32.3
浮遊物質 (SS)	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 9
溶存酸素量 (DO)	JIS K0102 32.1 (よう素滴定法)
大腸菌群数	下水試験法第 6 編第 4 章第 2 節 1 (2) 1 (最確数法 (MPN 法)) (2012 年版)

表5.5.4 調査方法（健康項目）

調査項目	調査方法
カドミウム	JIS K0102 55.3 (ICP 発光分光分析法)
全シアン	JIS K0102 38.1.2 及び 38.2 (pH2 以下加熱蒸留及びピロリジンピラゾール吸光光度法)
鉛	JIS K0102 54.3 (ICP 発光分光分析法)
六価クロム	JIS K0102 65.2.4 (ICP 発光分光分析法)
ひ素	JIS K0102 61.3 (水素化物発生 ICP 発光分光分析法)
総水銀	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 1 (還元気化開放送気原子吸光法)
アルキル水銀	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 2 (ガスクロマトグラフ法)
ポリ塩化ビフェニル (PCB)	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 3 (ガスクロマトグラフ法)
ジクロロメタン	JIS K0125 5.1 (ページ・トラップ-GC/MS 法) (1995 年度版)
四塩化炭素	JIS K0125 5.1 (ページ・トラップ-GC/MS 法) (1995 年度版)
1,2-ジクロロエタン	JIS K0125 5.1 (ページ・トラップ-GC/MS 法) (1995 年度版)
1,1-ジクロロエチレン	JIS K0125 5.1 (ページ・トラップ-GC/MS 法) (1995 年度版)
シス-1,2-ジクロロエチレン	JIS K0125 5.1 (ページ・トラップ-GC/MS 法) (1995 年度版)
1,1,1-トリクロロエタン	JIS K0125 5.1 (ページ・トラップ-GC/MS 法) (1995 年度版)
1,1,2-トリクロロエタン	JIS K0125 5.1 (ページ・トラップ-GC/MS 法) (1995 年度版)
トリクロロエチレン	JIS K0125 5.1 (ページ・トラップ-GC/MS 法) (1995 年度版)
テトラクロロエチレン	JIS K0125 5.1 (ページ・トラップ-GC/MS 法) (1995 年度版)
1,3-ジクロロプロペン	JIS K0125 5.1 (ページ・トラップ-GC/MS 法) (1995 年度版)
チウラム	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 4 (高速液体クロマトグラフ法)
シマジン	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 5 の第 1 (GC/MS 法)
チオベンカルブ	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 5 の第 1 (GC/MS 法)
ベンゼン	JIS K0125 5.1 (ページ・トラップ-GC/MS 法) (1995 年度版)
セレン	JIS K0102 67.3 (水素化物発生 ICP 発光分光分析法)
硝酸性窒素	JIS K0102 43.2.5 (イオンクロマトグラフ法)
亜硝酸性窒素	JIS K0102 43.1.2 (イオンクロマトグラフ法)
ふっ素	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 6 (イオンクロマトグラフ法)
ほう素	JIS K0102 47.1、47.3 又は環境省告示第 59 号付表 7
1,4-ジオキサン	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 7 第 2 (ページ・トラップ-GC/MS 法)

#### ウ. 現況把握の結果

調査結果は、表5.5.5 及び表5.5.6 に示すとおりである。

主な項目についてみると、水素イオン濃度 (pH) 8.0~9.8、生物化学的酸素要求量 (BOD) 1.1~1.5 mg/L、浮遊物質 (SS) 1 未満~2 mg/L、溶存酸素量 (DO) 8.2~11 mg/L、大腸菌群数1,400~70,000 MPN/100mLであった。

調査地点 (泉井川) は環境基準の適用を受けないが、参考として越辺川と鳩川の合流点に適用される環境基準 A 類型と比較すると\*、2 回目調査の水素イオン濃度 (pH) 及び 1 回目調査、2 回目調査の大腸菌群数が基準を満足しなかったが、それ以外は全て環境基準を達成していた。

\* : 泉井川は越辺川の支流である鳩川の支流にあたり、越辺川と鳩川の合流点は A 類型の適用を受ける。

表5.5.5 現地調査結果（生活環境項目）

（1回目調査）

測定項目		測定場所	No.1 泉井川	No.2 泉井川	（参 考） 環境基準 A類型
			接続点の上流	接続点の下流	
現地観測項目	採取時刻		12:10	11:30	—
	外観		透明（薄黄色）	透明（薄黄色）	—
	臭気		無臭	無臭	—
	水温	（℃）	31.0	30.5	—
	透視度	（cm）	50以上	50以上	—
	流量	（m <sup>3</sup> /時）	36	111	—
生活環境項目	水素イオン濃度（pH）（測定時水温）		8.0(21℃)	8.0(21℃)	6.5～8.5
	生物化学的酸素要求量（BOD）（mg/L）		1.1	1.2	2以下
	浮遊物質（SS）（mg/L）		2	2	25以下
	溶存酸素量（DO）（mg/L）		8.2	8.9	7.5以上
	大腸菌群数（MPN/100mL）		33,000	70,000	1,000以下

（2回目調査）

測定項目		測定場所	No.1 泉井川	No.2 泉井川	（参 考） 環境基準 A類型
			接続点の上流	接続点の下流	
現地観測項目	採取時刻		12:45	12:15	—
	外観		透明（薄黄色）	透明（薄黄色）	—
	臭気		無臭	無臭	—
	水温	（℃）	32.0	31.5	—
	透視度	（cm）	50以上	50以上	—
	流量	（m <sup>3</sup> /時）	—	—	
生活環境項目	水素イオン濃度（pH）（測定時水温）		9.8(20℃)	9.7(20℃)	6.5～8.5
	生物化学的酸素要求量（BOD）（mg/L）		1.5	1.4	2以下
	浮遊物質（SS）（mg/L）		< 1	< 1	25以下
	溶存酸素量（DO）（mg/L）		10	11	7.5以上
	大腸菌群数（MPN/100mL）		1,400	1,700	1,000以下

表5.5.6 現地調査結果（健康項目、ダイオキシン類）

（1回目調査）

測定項目	測定地点	No.1 泉井川	No.2 泉井川	基準値
		接続点の上流	接続点の下流	
カドミウム	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	0.003 以下
全シアン	(mg/L)	<0.01	<0.01	検出されないこと
鉛	(mg/L)	<0.005	<0.005	0.01 以下
六価クロム	(mg/L)	<0.02	<0.02	0.05 以下
ひ素	(mg/L)	<0.005	<0.005	0.01 以下
総水銀	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	0.0005 以下
アルキル水銀	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
ポリ塩化ビフェニル(PCB)	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
ジクロロメタン	(mg/L)	<0.002	<0.002	0.02 以下
四塩化炭素	(mg/L)	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
1,2-ジクロロエタン	(mg/L)	<0.0004	<0.0004	0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン	(mg/L)	<0.01	<0.01	0.1 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	(mg/L)	<0.004	<0.004	0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン	(mg/L)	<0.1	<0.1	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン	(mg/L)	<0.0006	<0.0006	0.006 以下
トリクロロエチレン	(mg/L)	<0.001	<0.001	0.01 以下
テトラクロロエチレン	(mg/L)	<0.001	<0.001	0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン	(mg/L)	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
チウラム	(mg/L)	<0.0006	<0.0006	0.006 以下
シマジン	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	0.003 以下
チオベンカルブ	(mg/L)	<0.002	<0.002	0.02 以下
ベンゼン	(mg/L)	<0.001	<0.001	0.01 以下
セレン	(mg/L)	<0.002	<0.002	0.01 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	(mg/L)	0.6	0.8	10 以下
ふっ素	(mg/L)	0.11	0.09	0.8 以下
ほう素	(mg/L)	<0.1	<0.1	1 以下
1,4-ジオキサン	(mg/L)	<0.005	<0.005	0.05 以下
ダイオキシン類	(pg-TEQ/L)	0.16	0.21	1 以下

### (3) 影響予測

#### ア. 予測項目、範囲、時期

予測項目は、生物化学的酸素要求量（BOD）とする。

予測範囲は、放流水混合後の泉井川の下流とする。

予測時期は、施設の稼働が通常状態の時期とする。

#### イ. 予測方法

放流水が河川水と完全に混合した後の予測水質濃度は、次の完全混合式によって予測する。

$$\text{完全混合の河川予測水質濃度} = \frac{\text{河川水中の汚濁負荷量} + \text{放流水中の汚濁負荷量}}{\text{河川水量} + \text{放流量}}$$

#### ウ. 予測条件

##### (ア) 計画施設からの放流水の条件

計画施設からの放流水の条件は、表5.5.7 に示すとおりである。

表5.5.7 計画施設からの放流水質及び排出汚濁負荷量

項目		計画施設（生活排水）
処理設備		浄化槽
放流量		14 m <sup>3</sup> /日以下
放流水質	生物化学的酸素要求量(BOD)	20 mg/L 以下

#### エ. 現況把握項目

##### (ア) 放流先（泉井川）の水質条件

現地調査結果をもとにNo.2 泉井川接続点の下流の水質条件を設定する。No.2 泉井川接続点の下流の生物化学的酸素要求量（BOD）は1.2～1.4 mg/Lであった。ここでは、悪条件側として1.4 mg/Lを設定する。

##### (イ) 放流先（泉井川接続点の下流）の流量

現地調査結果をもとに111 m<sup>3</sup>/時（2,664 m<sup>3</sup>/日）とする。



## オ. 予測結果

計画施設からの放流水が河川水と完全混合した後の水質は、次のように計算でき、1.5 mg/Lと予測される。

混合後の河川水質

$$\begin{aligned} \text{BOD値} &= \frac{1.4 \text{ mg/L} \times 2,664 \text{ m}^3/\text{日} + 20 \text{ mg/L} \times 14 \text{ m}^3/\text{日}}{2,664 \text{ m}^3/\text{日} + 14 \text{ m}^3/\text{日}} \\ &= 1.5 \text{ mg/L} \end{aligned}$$

## (4) 環境保全対策

環境への影響を極力少なくするため、次の事項を考慮した水処理設備とし、施工を適切に行っていく。

- ・ ゴミピット排水は、ろ過後炉内噴霧（高温酸化処理）またはゴミピットに返送する。
- ・ プラットホーム床洗浄水は、生物処理後再利用する。
- ・ 純水排水、ボイラ排水及び灰汚水は、物理化学処理後再利用する。
- ・ 生活排水は浄化槽処理後、河川放流する。
- ・ 河川放流する生活排水は、法基準値を十分考慮した値を計画値として設定し、計画値を満足する設備を採用する。

また、維持管理にあたっては次の項目について十分配慮していく。

- ・ 設備装置の保守点検を計画的に行う。

## (5) 影響の分析

### ア. 影響の分析方法

施設からの排水が放流河川に及ぼす影響の分析は、予測の結果を踏まえ、影響が実行可能な範囲内で回避され、または低減されているものであるかについて事業者の見解を明らかにするとともに、予測結果と生活環境の保全上の目標とを比較することによって行う。

放流河川（泉井川）は環境基準の適用を受けないが、越辺川の支流である鳩川の支流にあたり、鳩川と越辺川との合流点は環境基準（A類型）の適用を受ける。そこで、生活環境の保全上の目標は、表5.5.8に示すとおり「環境基準（A類型）を満足すること」とする。

表5.5.8 生活環境の保全上の目標

区 分	生活環境の保全上の目標
生物化学的酸素要求量(BOD)	環境基準（A類型）2 mg/L以下

イ．環境保全対策に対する評価

計画施設では、プラント系排水は施設内で再利用を行うこととし、無放流とする。また、生活排水は法基準値を十分考慮した値を計画値として設定し、浄化槽処理後、河川放流する。施設整備後は設備装置の保守点検を計画的に行っていくものである。

これらのことから施設からの排水による河川（泉井川）への影響は、実行可能な範囲で回避、低減できるものと考えられる。

ウ．生活環境の保全上の目標との比較

生活環境の保全上の目標との対比による分析結果は、表5.5.9 に示すとおりである。泉井川の水質は、計画施設からの放流水が流入した後もほとんど変わらず、生活環境の保全上の目標を満足する。従って、計画施設からの放流水が周辺環境に及ぼす影響は軽微であると評価した。

表5.5.9 影響分析（将来の泉井川の水質）

項 目	現況水質	予測水質	生活環境の保全上の目標	評 価
生物化学的酸素要求量(BOD)	1.4 mg/L	1.5 mg/L	2 mg/L以下	○