

## 8-2 水環境

### 8-2-1 水質

#### (1) 水の濁り

##### 1) 調査

##### ア. 調査の基本的な手法

調査項目	調査の手法及び調査地域等
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 浮遊物質量(SS)及び流量の状況</li> <li>・ 気象の状況</li> <li>・ 土質の状況</li> </ul>	<p>文献調査：公共用水域の水質測定結果等の文献、資料を収集し、経年変化を把握するため過去5ヶ年のデータを整理した。</p> <p>現地調査：</p> <p>浮遊物質量：「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）に定める測定方法に準拠した。</p> <p>流量：「水質調査方法」（昭和46年9月30日環水管30号）に定める測定方法に準拠した。</p> <p>調査地域：対象事業実施区域及びその周囲の内、都市トンネル、山岳トンネル、非常口（都市部、山岳部）、地下駅、変電施設、保守基地を対象に切土工等又は既存の工作物の除去、工事施工ヤードの設置に係る水の濁りの影響を受けるおそれがあると認められる公共用水域とした。</p> <p>調査地点：</p> <p>文献調査：調査地域の内、既存の測定結果が存在する地点とした。</p> <p>現地調査：調査地域の内、公共用水域の分布状況等を考慮し、浮遊物質量（SS）及び流量の現況を適切に把握することができる地点とした。現地調査地点を表8-2-1-2に示す。</p> <p>調査期間：</p> <p>現地調査豊水時及び低水時の2回</p>

表 8-2-1-1(1) 文献調査地点(水質)

地点番号	水系	公共用水域	測定地点	類型指定
03	庄内川	内津川	松本橋	-
06		庄内川	水分橋	D
08		堀川	小塩橋	D
09			納屋橋	D

注.1 類型指定は「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）に基づく。なお、内津川は類型指定が行われていないため、「-」とした。

資料：「あいちの環境」（平成25年6月現在、愛知県ホームページ）  
「公共用水域及び地下水の水質常時監視結果」（平成25年6月現在、名古屋市ホームページ）  
「平成19～23年度 河川水質調査結果」（平成25年6月現在、名古屋市ホームページ）  
「環境調査報告書 平成20～23年版」（春日井市）  
「水質汚濁の状況」（平成25年6月現在、春日井市ホームページ）

表 8-2-1-1(2) 文献調査地点(流量)

地点番号	水系	公共用水域	測定地点
03	庄内川	内津川	松本橋
04		庄内川	志段味
07			枇杷島

資料：「国土交通省 水文水質データベース」

(平成 25 年 6 月現在、国土交通省ホームページ)

「環境調査報告書 平成 20～23 年版」(春日井市)

「水質汚濁の状況」(平成 25 年 6 月現在、春日井市ホームページ)

表 8-2-1-2 現地調査地点

地点番号	市町村名	水系	公共用水域	計画施設
01	春日井市	庄内川	内津川	山岳トンネル、非常口(山岳部)、保守基地
02				都市トンネル、非常口(都市部)
05				都市トンネル、非常口(都市部)

イ. 調査結果

7) 文献調査

文献調査の結果を、表 8-2-1-3、表 8-2-1-4 に示す。

表 8-2-1-3 文献調査結果(浮遊物質量(SS))

地点番号	水系	公共用水域	測定地点	類型指定	測定項目	測定年度				
					SS (mg/L)	H19	H20	H21	H22	H23
03	庄内川	内津川	松本橋	-	平均值	7	1	3	2	2
					最小～最大	<1～14	<1～5	<1～10	<1～5	<1～6
06		庄内川	水分橋	D	平均值	9	7	10	10	8
					最小～最大	5～22	4～11	4～19	2～24	3～21
08		堀川	小塩橋	D	平均值	8	7	8	6	10
					最小～最大	4～15	2～16	3～16	3～10	4～26
09			納屋橋	D	平均值	6.6	5.8	7.9	5.7	8.2
					最小～最大	4.1～14.6	3.8～10.7	3.8～12.5	1.6～11.5	3.7～12.6

注 1. 「<」は未満を示す。

注 2. 類型指定は「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和 46 年環境庁告示第 59 号)に基づく。なお、内津川は類型指定が行われていないため、「-」とした。

資料：「あいちの環境」(平成 25 年 2 月現在、愛知県ホームページ)

「公共用水域及び地下水の水質常時監視結果」(平成 25 年 2 月現在、名古屋市ホームページ)

「平成 19～23 年度 河川水質調査結果」(平成 25 年 2 月現在、名古屋市ホームページ)

「環境調査報告書 平成 20～23 年版」(春日井市)

「水質汚濁の状況」(平成 25 年 2 月現在、春日井市ホームページ)

表 8-2-1-4 文献調査結果（流量）

地点番号	水系	公共用水域	測定地点	測定項目	測定年次・年度					
				流量 (m <sup>3</sup> /s)	H18	H19	H20	H21	H22	H23
03	庄内川	内津川	松本橋	年平均値	—	0.167	0.275	0.304	0.393	0.402
04				庄内川	志段味	低水流量	8.89	7.53	6.97	6.60
		濁水流量	7.18			5.56	5.20	4.74	7.29	—
		平均流量	16.74			13.22	14.06	17.14	27.27	—
07		庄内川	枇杷島	低水流量	10.11	9.20	9.52	10.37	12.85	—
				濁水流量	7.75	6.80	7.70	7.32	10.08	—
				平均流量	22.77	18.73	22.22	25.45	32.11	—

注1. 「-」はデータなしを示す。

注2. 庄内川は年次集計値、内津川は年度集計値。

注3. 庄内川の低水流量とは1年を通じて275日はこれを下らない流量、濁水流量とは1年を通じて355日はこれを下らない流量であり、平均流量は日平均流量の平均である。

資料：「国土交通省 水文水質データベース」（平成25年2月現在、国土交通省ホームページ）  
「環境調査報告書 平成20～23年版」（春日井市）  
「水質汚濁の状況」（平成25年2月現在、春日井市ホームページ）

イ) 現地調査

現地調査の結果を、表 8-2-1-5、表 8-2-1-6 及び表 8-2-1-7 に示す。

表 8-2-1-5 現地調査結果（浮遊物質量（SS）及び流量の状況）

地点番号	市町村名	水系	対象公共用水域	類型指定	豊水時		低水時	
					SS (mg/L)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	SS (mg/L)	流量 (m <sup>3</sup> /s)
01	春日井市	庄内川	内津川	—	1	0.18	<1	0.09
02					1	0.64	2	0.31
05					17	0.08	26	0.03

注1. 「<」は未満、「-」はデータなしを示す。

注2. 類型指定は「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）に基づく。なお、内津川は類型指定が行われていないため、「-」とした。

表 8-2-1-6 現地調査結果（気象の状況）

地点番号	市町村名	水系	対象河川	豊水時		低水時		備考
				調査日	天候	調査日	天候	
01	春日井市	庄内川	内津川	H24. 7. 25	晴・曇	H25. 1. 29	晴	調査結果に影響を及ぼす降水は確認されなかった。
02								
05								

表 8-2-1-7 現地調査結果（土質の状況）

地点番号	市町村名	水系	対象河川	土質の状況
01	春日井市	庄内川	内津川	砂利・玉石・巨礫
02				砂利・玉石・巨礫
05				シルト

## 2) 予測及び評価

### ア. 切土工等又は既存の工作物の除去

#### 7) 予測

##### a) 予測項目等

予測項目	予測の手法及び予測地域等
・切土工等又は既存の工作物の除去に係る浮遊物質（SS）	<p>予測手法：配慮事項を明らかにすることにより定性的に予測した。</p> <p>予測地域：切土工等又は既存の工作物の除去、非常口（都市部、山岳部）の工事、工事施工ヤードの設置に係る水の濁りの影響を受けおそれがあると認められる地域とした。</p> <p>予測地点：予測地域の内、公共用水域の分布状況を考慮し、切土工等又は既存の工作物の除去に係る水の濁りの影響を適切に予測することができる地点を設定した。</p> <p>予測時期：工事中とした。</p>

##### b) 予測結果

切土工等又は既存の工作物の除去に係る地盤の掘削及び地下駅並びに変電施設の施工等を含めた土地の改変に伴い発生する濁水は、沈砂池等による処理のほか、必要に応じ、法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することから、周辺公共用水域への水の濁りの影響は小さいものと予測する。

#### イ) 環境保全措置

本事業では、計画の立案の段階において、「工事排水の適切な処理」について検討する。さらに、事業者により実行可能な範囲内で、切土工又は既存の工作物の除去による水の濁りに係る環境影響を回避又は低減することを目的として、表 8-2-1-8 に示す環境保全措置を実施する。

表 8-2-1-8 環境保全措置

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
工事排水の適切な処理	適	工事により発生する濁水は、必要に応じて濁水処理等の対策により、適切に処理した上で排水することから、公共用水域への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事排水の監視	適	工事排水の水の濁りを監視し、処理状況を定期的に確認することで、水質管理を徹底することから、公共用水域への影響を低減することができることから、環境保全措置として採用する。
処理装置の点検・整備による性能維持	適	処理装置を設置する場合は、適切な点検・整備による性能維持により、工事排水の適正処理を徹底することから、公共用水域への影響を低減することができることから、環境保全措置として採用する。
下水道への排水	適	下水道の利用が可能な地域では、下水道へ排水することから、公共用水域への影響を回避できることから、環境保全措置として採用することから、環境保全措置として採用する。

## ウ) 事後調査

切土工等又は既存の工作物の除去に伴い発生する濁水は、発生水量を考慮した処理能力を備えた濁水処理装置を設置し、必要に応じて法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することを前提としており、予測の不確実性は小さいこと、また採用した環境保全措置についても効果に係る知見が蓄積されていると判断できることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しないものとする。

## エ) 評価

### ア) 評価の手法

評価手法	・ 回避又は低減に係る評価 事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減されているか否かについて見解を明らかにすることにより評価を行う。
------	--

### イ) 評価結果

#### ① 回避又は低減に係る評価

本事業では、切土工等又は既存の工作物の除去に係る水の濁りの環境影響を低減させるため、表 8-2-1-8 に示した環境保全措置を確実に実施することから、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると評価する。

## イ. トンネルの工事

### 7) 予測

#### a) 予測項目等

予測項目	予測の手法及び予測地域等
・トンネルの工事に係る浮遊物質量 (SS)	予測項目：配慮事項を明らかにすることにより定性的に予測した。 予測地域：トンネルの工事に係る水の濁りの影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。 予測地点：予測地域の内、公共用水域の分布状況を考慮し、トンネルの工事に係る水の濁りの影響を適切に予測することができる地点を設定した。 予測時期：工事中とした。

#### b) 予測結果

都市トンネルの工事においては、裏込め注入材とセグメント継手部止水シート材等を適切に用い、非常口（都市部）の工事においては、止水性の高い地中連続壁を設けることから、工事排水や漏水が生じることはほとんどないと考える。

トンネル工事に伴う掘削面等からの地下水の湧出により発生し、非常口（都市部、山岳部）から排水される濁水は、必要に応じ、発生水量を考慮した処理能力を備えた濁水処理設備を設置し、法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することから、公共用水域の水の濁りの影響は小さいものと考えられる。

以上より、トンネルの工事に伴い発生する濁水はわずかである、または、発生する濁水についても水量を考慮した処理能力を備えた濁水処理設備を設置し、法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することから、公共用水域への水の濁りの影響は小さいものと予測する。

#### イ) 環境保全措置

本事業では、計画の立案の段階において、「工事排水の適切な処理」について検討する。さらに、事業者により実行可能な範囲内で、トンネルの工事による水の濁りに係る環境影響を回避又は低減することを目的として、表 8-2-1-9 に示す環境保全措置を実施する。

**表 8-2-1-9 環境保全措置**

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
工事排水の適切な処理	適	工事により発生する濁水は、濁水処理等の対策により、適切に処理した上で排水することで、公共用水域への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事排水の監視	適	工事排水の水の濁りを監視し、処理状況を定期的に確認することで、水質管理を徹底することで、公共用水域への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
処理装置の点検・整備による性能維持	適	処理装置を設置する場合は、適切な点検・整備による性能維持により、工事排水の適正処理を徹底することで、公共用水域への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
下水道への排水	適	下水道の利用が可能な地域では、下水道へ排水することで、公共用水域への影響を回避できることから、環境保全措置として採用する。

#### ウ) 事後調査

トンネルの工事の実施に係る掘削に伴う掘削面等からの地下水の湧出により発生し、非常口（山岳部、都市部）から排出される濁水は、必要に応じ、発生水量を考慮した処理能力を備えた濁水処理装置を設置し、必要に応じて法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することを前提としており、予測の不確実性は小さいこと、また採用した環境保全措置についても効果に係る知見が蓄積されていると判断できることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しないものとする。

#### エ) 評価

##### ア) 評価の手法

評価手法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 回避又は低減に係る評価 事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか否かについて見解を明らかにすることにより評価を行う。</li> </ul>
------	---

##### イ) 評価結果

###### ① 回避又は低減に係る評価

本事業では、トンネルの工事に係る水の濁りの環境影響を低減させるため、表 8-2-1-9 に示した環境保全措置を確実に実施することから、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると評価する。

## ウ. 工事施工ヤード及び工事用道路の設置

### 7) 予測

#### a) 予測項目等

予測項目	予測の手法及び予測地域等
・ 工事施工ヤードの設置に係る浮遊物質（SS）	<p>予測手法：配慮事項を明らかにすることにより定性的に予測する。</p> <p>予測地域：工事施工ヤードに係る水の濁りの影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。</p> <p>予測地点：予測地域の内、公共用水域の分布状況を考慮し、工事施工ヤードに係る水の濁りの影響を適切に予測することができる地点を設定する。</p> <p>予測時期：工事中とする。</p>

#### b) 予測結果

工事施工ヤードに係る切土、盛土等による造成、作業構台等の設置による土地の改変に伴い発生する濁水は、沈砂池等による処理のほか、必要に応じて法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することから、公共用水域の水の濁りの影響は小さいものと予測する。

#### 4) 環境保全措置

本事業では、計画の立案の段階において、「工事排水の適切な処理」について検討する。さらに、事業者により実行可能な範囲内で、工事施工ヤードによる水の濁りに係る環境影響を回避又は低減することを目的として、表 8-2-1-10 に示す環境保全措置を実施する。

**表 8-2-1-10 環境保全措置**

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
工事排水の適切な処理	適	工事により発生する濁水は、必要に応じて濁水処理等の対策により、適切に処理した上で排水することから、公共用水域への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事排水の監視	適	工事排水の水の濁りを監視し、処理状況を定期的に確認することで、水質管理を徹底することで、公共用水域への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
処理装置の点検・整備による性能維持	適	処理装置を設置する場合は、適切な点検・整備による性能維持により、工事排水の適正処理を徹底することで、公共用水域への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
下水道への排水	適	下水道の利用が可能な地域では、下水道へ排水することで、公共用水域への影響を回避できることから、環境保全措置として採用する。



## ウ) 事後調査

工事施工ヤードに伴い発生する濁水は、沈砂池等による処理のほか、必要に応じて法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することを前提としており、予測の不確実性は小さいこと、また採用した環境保全措置についても効果に係る知見が蓄積されていると判断できることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しないものとする。

## エ) 評価

### ア) 評価の手法

評価手法	・ 回避又は低減に係る評価 事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか否かについて見解を明らかにすることにより評価を行う。
------	--

### イ) 評価結果

#### ① 回避又は低減に係る評価

本事業では、工事施工ヤードに係る水の濁りの環境影響を低減させるため、表 8-2-1-10 に示した環境保全措置を実施することから、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると評価する。

## (2) 水の汚れ

### 1) 調査

#### ア. 調査の基本的な手法

調査項目	調査の手法及び調査地域等
・水素イオン濃度 (pH) の状況、気象の状況、自然由来の重金属等の状況	<p>文献調査：公共用水域の水質測定結果等の文献、資料を収集し、経年変化を把握するため過去5ヶ年分のデータを整理する。</p> <p>現地調査： 水素イオン濃度 (pH) の状況：「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）に定める測定方法に準拠する。</p> <p>調査地域：対象事業実施区域及びその周囲の内、都市トンネル、山岳トンネル、非常口（都市部、山岳部）、地下駅、変電施設を対象に切土工等又は既存の工作物の除去、トンネルの工事に係る水の濁りの影響を受けるおそれがあると認められる公共用水域とする。</p> <p>調査地点： 文献調査：調査地域の内、既存の測定結果が存在する地点とした。 現地調査：調査地域の内、公共用水域の分布状況等を考慮し、水素イオン濃度 (pH) の現況を適切に把握することができる地点とした。</p> <p>調査期間： 現地調査：豊水時及び低水時の2回</p>

### イ. 調査結果

#### 7) 文献調査

文献調査の結果を表 8-2-1-11、表 8-2-1-12 に示す。

表 8-2-1-11 文献調査結果（水素イオン濃度 (pH)）

地点番号	水系	河川	測定地点	類型指定	測定項目	測定年度				
						H19	H20	H21	H22	H23
03	庄内川	内津川	松本橋	-	最小～最大	6.6～ 9.1	6.8～ 9.4	6.9～ 8.3	6.7～ 8.9	6.9～ 9.4
06		庄内川	水分橋	D	最小～最大	6.8～ 7.6	6.9～ 7.5	6.8～ 7.7	6.6～ 8.3	6.7～ 7.5
08		堀川	小塩橋	D	最小～最大	6.7～ 7.9	6.7～ 7.0	6.6～ 7.0	6.7～ 7.0	6.9～ 7.7
09			納屋橋	D	最小～最大	6.8～ 7.4	6.8～ 7.0	6.7～ 7.0	6.6～ 7.0	6.7～ 7.1

注1. 類型指定は「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）に基づく。なお、内津川は類型指定が行われていないため、「-」とした。

資料：「あいちの環境」（平成25年2月現在、愛知県ホームページ）

「公共用水域及び地下水の水質常時監視結果」（平成25年2月現在、名古屋市ホームページ）

「平成19～23年度 河川水質調査結果」（平成25年2月現在、名古屋市ホームページ）

「環境調査報告書 平成20～23年版」（春日井市）

「水質汚濁の状況」（平成25年2月現在、春日井市ホームページ）

表 8-2-1-12 文献調査結果（自然由来の重金属等）

地点 番号	水系	河川	測定 地点	調査項目（mg/L）							
				カドミ ウム	六価ク ロム	総水銀	セレン	鉛	ひ素	ふっ素	ほう素
03	庄内川	内津川	松本橋	<0.001	<0.01	<0.0005	<0.002	<0.005	<0.005	0.14	0.05
08	庄内川	堀川	小塩橋	<0.0005	<0.01	-	<0.002	<0.005	<0.005	-	-

注 1. 「-」はデータなしを示す。

資料：「河川水質調査結果」（平成 25 年 6 月現在、春日井市ホームページ）

「平成 24 年度公共水域及び地下水の水質常時監視結果」（平成 25 年 6 月現在、名古屋市ホームページ）

イ) 現地調査

現地調査の結果を表 8-2-1-13 に示す。気象の状況を表 8-2-1-4 に示す。

表 8-2-1-13 現地調査結果（水素イオン濃度（pH））

地点番号	対象河川	類型 指定	豊水時	低水時
01	内津川	-	7.3	7.3
02			7.1	7.0
05			9.6	7.0

注 1. 類型指定は「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）に基づく。なお、内津川は類型指定が行われていないため、「-」とした。

## 2) 予測及び評価

### ア. 切土工等又は既存の工作物の除去

#### 7) 予測

##### a) 予測項目等

予測項目	予測の手法及び予測地域等
・切土工等又は既存の工作物の除去に係る水素イオン濃度(pH)、自然由来の重金属等、地下水の酸性化	予測配慮：配慮事項を明らかにすることにより定性的に予測する。 予測地域：切土工等又は既存の工作物の除去に係る水の汚れの影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 予測地点：予測地域のうち、公共用水域の分布状況を考慮し、切土工等又は既存の工作物の除去に係る水の汚れの影響を適切に予測することができる地点を設定する。 予測時期：工事中とする。

##### b) 予測結果

切土工等又は既存の工作物の除去に伴い発生する可能性のあるアルカリ排水は、必要に応じて法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することから、公共用水域への水の汚れの影響は小さいものと予測する。

自然由来の重金属等は、「8-2-2 地下水の水質及び水位」及び「8-3-3 土壌汚染」で述べたとおり、環境基準を超える土壌や地下水が確認されており、掘削による排水が自然由来の重金属に汚染されている可能性があるが、排水は重金属等の処理装置を介し、必要に応じて法令に基づく排水基準等を踏まえて適切に処理することから、公共用水域への水の汚れの影響は小さいものと予測する。

また、地下水の酸性化は、「8-3-3 土壌汚染」より対象事業実施区域及びその周囲における地層の一部では、長期にわたって空気に触れた場合に地下水を酸性化する恐れのある地盤が確認された。しかし、止水性の高い地中連続壁等で地下水を止水した後、掘削するため、地盤及び地下水が長期に直接空気に触れることがなく、地下水が酸性化することはほとんどない。また、仮に酸性水が確認された場合は、化学反応の抑制及び排水の中和処理等を行い、必要に応じて法令に基づく排水基準等を踏まえて適切に処理する。したがって、切土工等又は既存の工作物の除去に伴う公共用水域への水の汚れの影響は小さいものと予測する。

#### イ) 環境保全措置

本事業では、計画の立案の段階において、「工事排水の適切な処理」について検討する。さらに、事業者により実行可能な範囲内で、切土工又は既存の工作物の除去による水の汚れに係る環境影響を回避又は低減することを目的として、表 8-2-1-14 に示す環境保全措置を実施する。

表 8-2-1-14 環境保全措置

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
工事排水の適切な処理	適	工事により発生するアルカリ排水、自然由来の重金属等汚染排水、酸性化排水は、処理装置等の対策により、必要に応じて法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することで、公共用水域への影響を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事排水の監視	適	工事排水の水の汚れを監視し、処理状況を定期的に確認することで、水質管理を徹底することで、公共用水域への影響を低減することができることから、環境保全措置として採用する。
処理装置の点検・整備による性能維持	適	処理装置を設置する場合は、適切な点検・整備による性能維持により、工事排水の適正処理を徹底することで、公共用水域への影響を低減することができることから、環境保全措置として採用する。
下水道への排水	適	下水道の利用が可能な地域では、下水道へ排水することで、公共用水域への影響を回避できることから、環境保全措置として採用する。

#### ウ) 事後調査

切土工等又は既存の工作物の除去に伴い発生する可能性のあるアルカリ排水、自然由来の重金属等汚染排水、酸性化排水は、必要に応じて法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することを前提としており、予測の不確実性は小さいこと、また採用した環境保全措置についても効果に係る知見が蓄積されていると判断できることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しないものとする。

## I) 評価

### a) 評価の手法

評価手法	<b>・回避又は低減に係る評価</b> 事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか否かについて見解を明らかにすることにより評価を行う。
------	--

### b) 評価結果

#### ①回避又は低減に係る評価

本事業では、切土工等又は既存の工作物の除去に係る水の汚れの環境影響を低減させるため、表 8-2-1-14 に示した環境保全措置を実施することから、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減が図られていると評価する。

## イ. トンネルの工事

### 7) 予測

#### a) 予測手法

予測項目	予測の手法及び予測地域等
・トンネルの工事に係る水素イオン濃度 (pH)、自然由来の重金属等、地下水の酸性化	予測項目：配慮事項を明らかにすることにより定性的に予測する。 予測地域：トンネルの工事に係る水の汚れの影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 予測地点：予測地域の内、公共用水域の分布状況を考慮し、トンネルの工事に係る水の汚れの影響を適切に予測することができる地点を設定する。 予測時期：工事中とする。

#### b) 予測結果

トンネルの工事に伴い非常口（都市部、山岳部）から発生する可能性のあるアルカリ排水は、必要に応じて法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することから、公共用水域の水の汚れの影響は小さいものと予測する。

自然由来の重金属等は、「8-2-2 地下水の水質及び水位」及び「8-3-3 土壤汚染」に記載のとおり、環境基準を超える土壌や地下水が確認されているが、「8-2-2 地下水の水質及び水位」に記載のとおり都市トンネルの工事においては、裏込め注入材とセグメント継手部止水シート材等を適切に用い、非常口（都市部）の工事においては、止水性の高い地中連続壁を設けることから、工事排水や漏水が生じることはほとんどないと予測する。

また、地下水の酸性化は、「8-3-3 土壤汚染」より対象事業実施区域及びその周囲における地層の一部では、長期にわたって空気に触れた場合に地下水を酸性化する恐れのある地盤が確認された。しかし、「8-2-2 地下水の水質及び水位」に記載のとおり山岳トンネル及び非常口（山岳部）では掘削した壁面にコンクリート吹付けを行い、都市トンネルではセグメントで露出した地盤を覆い、非常口（都市部）では止水性の高い地中連続壁等で地下水を止水した後、掘削するため、地盤及び地下水が長期に直接空気に触れることがなく、酸性化した工事排水が発生することはほとんどないと予測する。以上より、トンネルの工事に伴い発生する汚染水及びは酸性化した工事排水はわずかであること、また発生する汚染水及び酸性化した工事排水についても処理装置を介し、法令に基づく排水基準等を踏まえて適切に処理することから、公共用水域への水の汚れの影響は小さいものと予測する。

#### 1) 環境保全措置

本事業では、計画の立案の段階において、「工事排水の適切な処理」について検討する。さらに、事業者により実行可能な範囲内で、トンネルの工事による水の濁りに係る環境影響を回避又は低減することを目的として、表 8-2-1-13 に示す環境保全措置を実施する。

表 8-2-1-15 環境保全措置

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
工事排水の適切な処理	適	工事により発生するアルカリ排水、自然由来の重金属汚染排水、酸性化排水は、処理装置等の対策により、必要に応じて法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することで、公共用水域への影響を低減することができることから、環境保全措置として採用する。
工事排水の監視	適	工事排水の水の汚れを監視し、処理状況を定期的に確認することで、水質管理を徹底することで、公共用水域への影響を低減することができることから、環境保全措置として採用する。
処理装置の点検・整備による性能維持	適	処理装置を設置する場合は、適切な点検・整備による性能維持により、工事排水の適正処理を徹底することで、公共用水域への影響を低減することができることから、環境保全措置として採用する。
下水道への排水	適	下水道の利用が可能な地域では、下水道へ排水することで、公共用水域への影響を回避できることから、環境保全措置として採用する。

ウ) 事後調査

トンネルの工事に伴い非常口（都市部、山岳部）から発生する可能性のあるアルカリ排水、自然由来の重金属等汚染排水、酸性化排水は、発生水量を考慮した処理能力を備えた処理装置を設置し、必要に応じて法令に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することを前提としており、予測の不確実性は小さいこと、また採用した環境保全措置についても効果に係る知見が蓄積されていると判断できることから、事後調査は実施しないものとする。

イ) 評価

a) 評価の手法

①回避又は低減に係る評価

評価手法	・回避又は低減に係る評価 事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか否かについて見解を明らかにすることにより評価を行う。
------	---

b) 評価結果

①回避又は低減に係る評価

本事業では、トンネルの工事に係る水の汚れの環境影響を低減させるため、表 8-2-1-15 に示した環境保全措置を確実に実施することから、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減が図られていると評価する。