

8-2 水環境

8-2-1 水質

(1) 水の濁り

工事の実施時における切土工等又は既存の工作物の除去、トンネルの工事、工事施工ヤード及び工事用道路の設置により、水の濁りが発生するおそれがあることから、環境影響評価を行った。

1) 調査

ア. 調査すべき項目

調査項目は、浮遊物質量（SS）及び流量の状況、気象の状況、土質の状況とした。

イ. 調査の基本的な手法

ア) 浮遊物質量（SS）及び流量の状況

文献調査により、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した。

現地調査の方法を表 8-2-1-1 に示す。

表 8-2-1-1 現地調査方法（水の濁り）

調査項目	調査方法
浮遊物質量（SS）	「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。
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。

イ) 気象の状況

現地調査日の天候を記録し、降水による影響がないことを確認した。

ロ) 土質の状況

対象となる公共用水域の底質の状況についての現地調査により、粘土、シルト、砂、砂利、玉石、巨礫等の区分を行った。

ウ. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲の内、山岳トンネル、非常口（山岳部）、地表式又は掘割式、高架橋、橋梁、地上駅、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、トンネルの工事、工事施工ヤード及び工事用道路の設置に係る水の濁りの影響を受けると認められる公共用水域とした。

エ. 調査地点

文献調査地点は、調査地域の内、既存の測定結果が存在する地点とした。

現地調査地点は、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。調査地点を表 8-2-1-2、表 8-2-1-3 及び図 8-2-1-1 に示す。

表 8-2-1-2(1) 文献調査地点（水質）

地点番号	市町村	水系	公共用水域	測定地点
01	上野原市	相模川	秋山川	秋山川流末
02	大月市		相模川上流	大月橋
03	都留市		大幡川	大幡川流末
04	甲府市	富士川	平等川	平等川流末
05			濁川	濁川橋
06			荒川下流	二川橋
07			鎌田川	高室橋
08			鎌田川	鎌田川流末
09	中央市		笛吹川下流	桃林橋
10	南アルプス市		富士川	三郡西橋
11			滝沢川	新大橋

資料：「やまなしの環境 平成 20 年度～平成 24 年度」（山梨県森林環境部環境総務課）

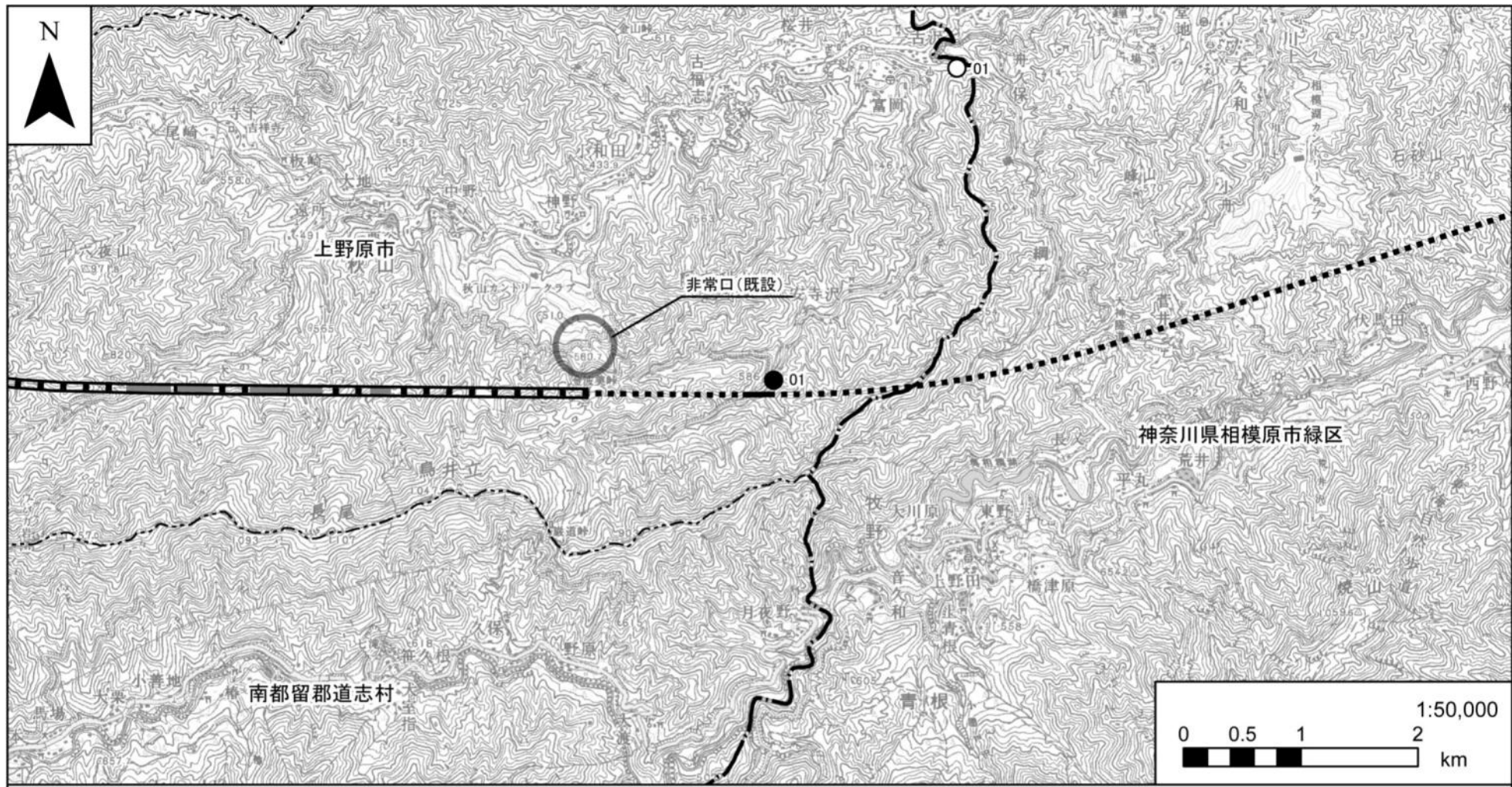
表 8-2-1-2(2) 文献調査地点（流量）

地点番号	市町村	水系	公共用水域	測定地点
01	中央市	富士川	笛吹川	桃林橋
02			釜無川	浅原橋

資料：「水文水質データベース」（平成 25 年 6 月現在、国土交通省河川局ホームページ）

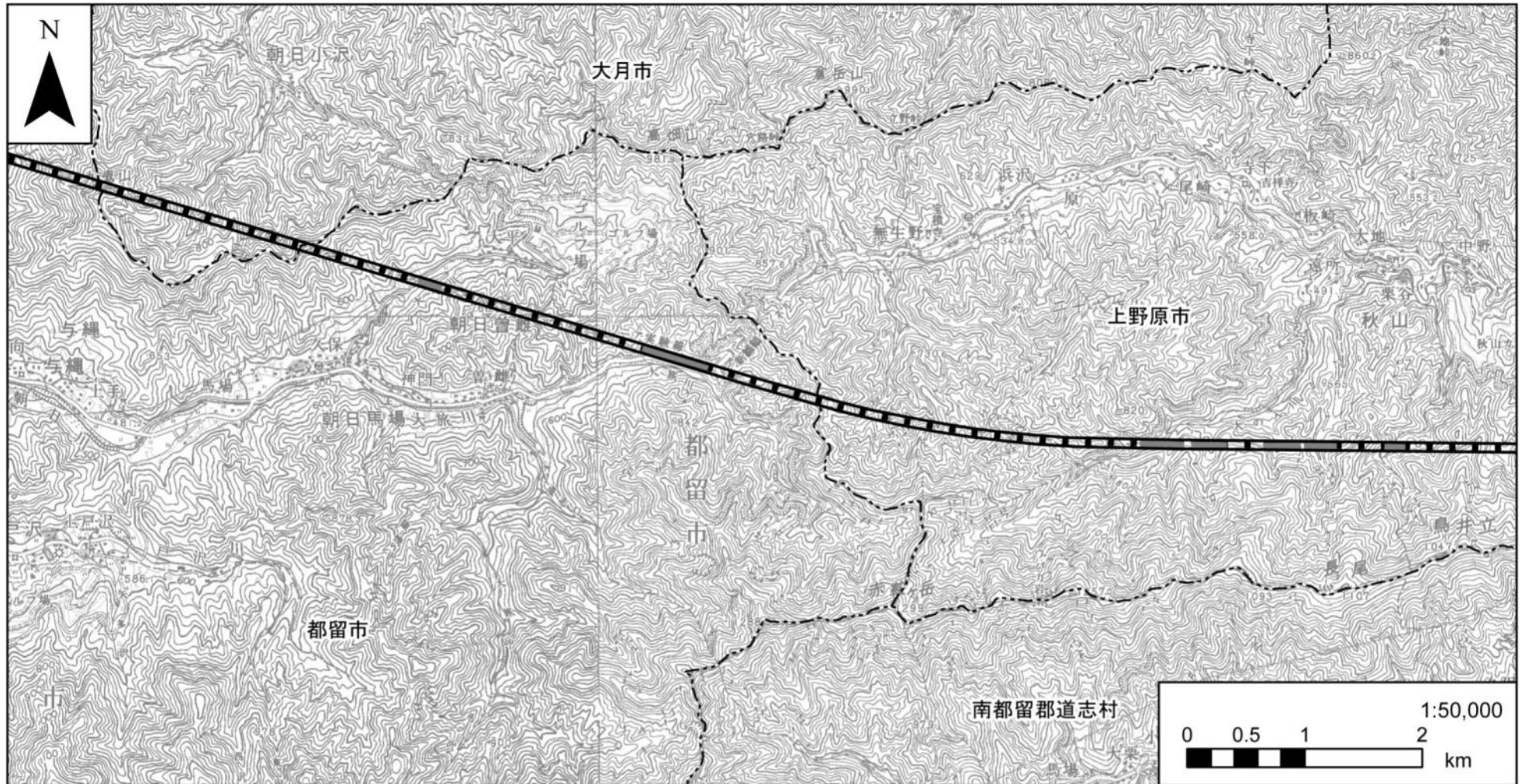
表 8-2-1-3 現地調査地点（水の濁り）

地点 番号	市町村	水系	対象公共用 水域	計画施設	
01	上野原市	相模川	安寺沢川	橋梁、山岳トンネル	
02	都留市		高川	保守基地	
03	笛吹市	富士川	境川	高架橋、橋梁	
04	甲府市		笛吹川	高架橋、橋梁	
05			濁川	橋梁	
06			蛭沢川	橋梁	
07			荒川	高架橋、橋梁	
08			流川	高架橋、地上駅	
09			鎌田川	高架橋、地上駅	
10			中央市	神明川	高架橋、橋梁、保守基地
11				山王川	高架橋
12	南アルプス市		常永川	高架橋、橋梁	
13			釜無川	橋梁	
14			油川	高架橋	
15			滝沢川	高架橋、橋梁	
16			五明川	高架橋、橋梁	
17			坪川	高架橋、橋梁	
18			富士川町	旧利根川	高架橋、橋梁
19				戸川	高架橋、橋梁、山岳トンネル
20	三枝川			橋梁、山岳トンネル、非常口（山岳部）	
21	小柳川			高架橋、山岳トンネル 保守基地、変電施設、工事用道路	
22	早川町		早川（新倉）	橋梁、山岳トンネル、非常口（山岳部）	
23			内河内川	非常口（山岳部）、工事用道路	
24			早川（大原野）	発生土置き場	



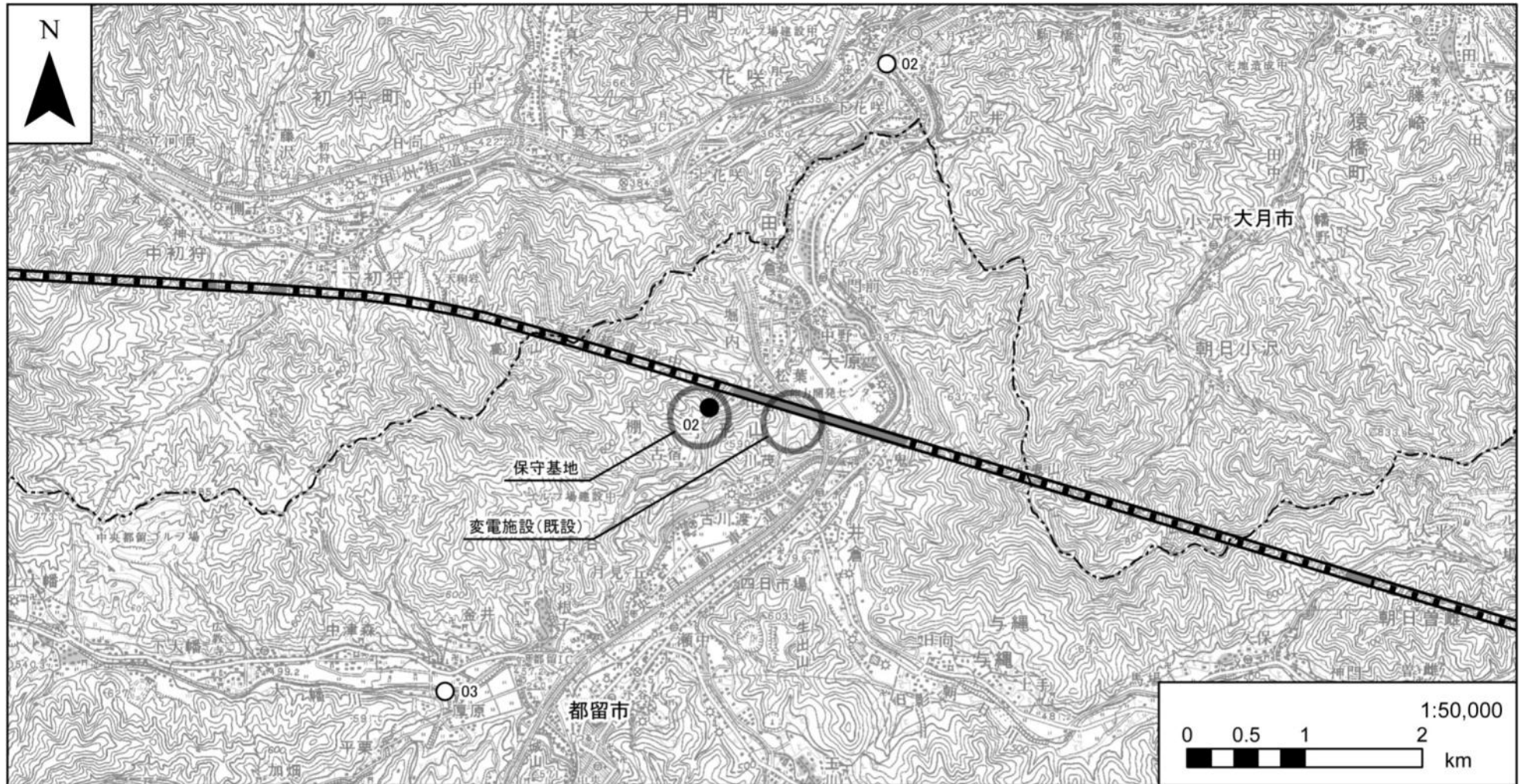
- 凡例
- 計画路線(新設区間(地上部))
 - 計画路線(既設区間(地上部))
 - ⋯⋯ 計画路線(新設区間(トンネル部))
 - ▭ 計画路線(既設区間(トンネル部))
 - 工事用道路
 - 都県境
 - 市町村境
 - 水質(文献)
 - 水質・流量(現地)
 - ◎ 流量(文献)

図 8-2-1-1(1) 調査地点図 (水質 (水の濁り、水の汚れ))



- 凡例
- | | | |
|---------------------------|--------------|-------------|
| — 計画路線(新設区間(地上部)) | - - - 都県境 | ○ 水質(文献) |
| ▬ 計画路線(既設区間(地上部)) | - · - · 市町村境 | ● 水質・流量(現地) |
| · · · · 計画路線(新設区間(トンネル部)) | | ◎ 流量(文献) |
| ▭ 計画路線(既設区間(トンネル部)) | | |
| ●●● 工事用道路 | | |

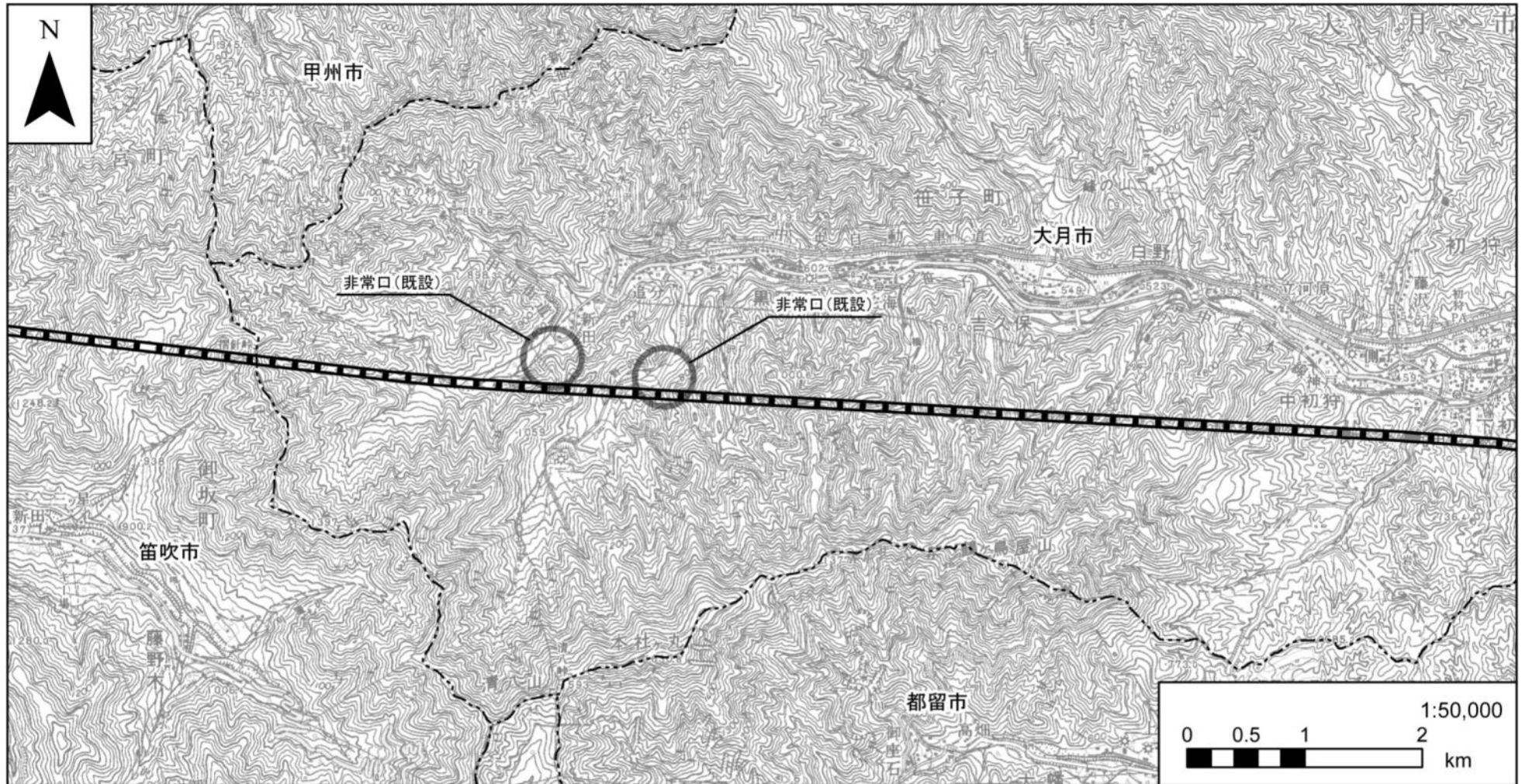
図 8-2-1-1(2) 調査地点図(水質(水の濁り、水の汚れ))



凡例

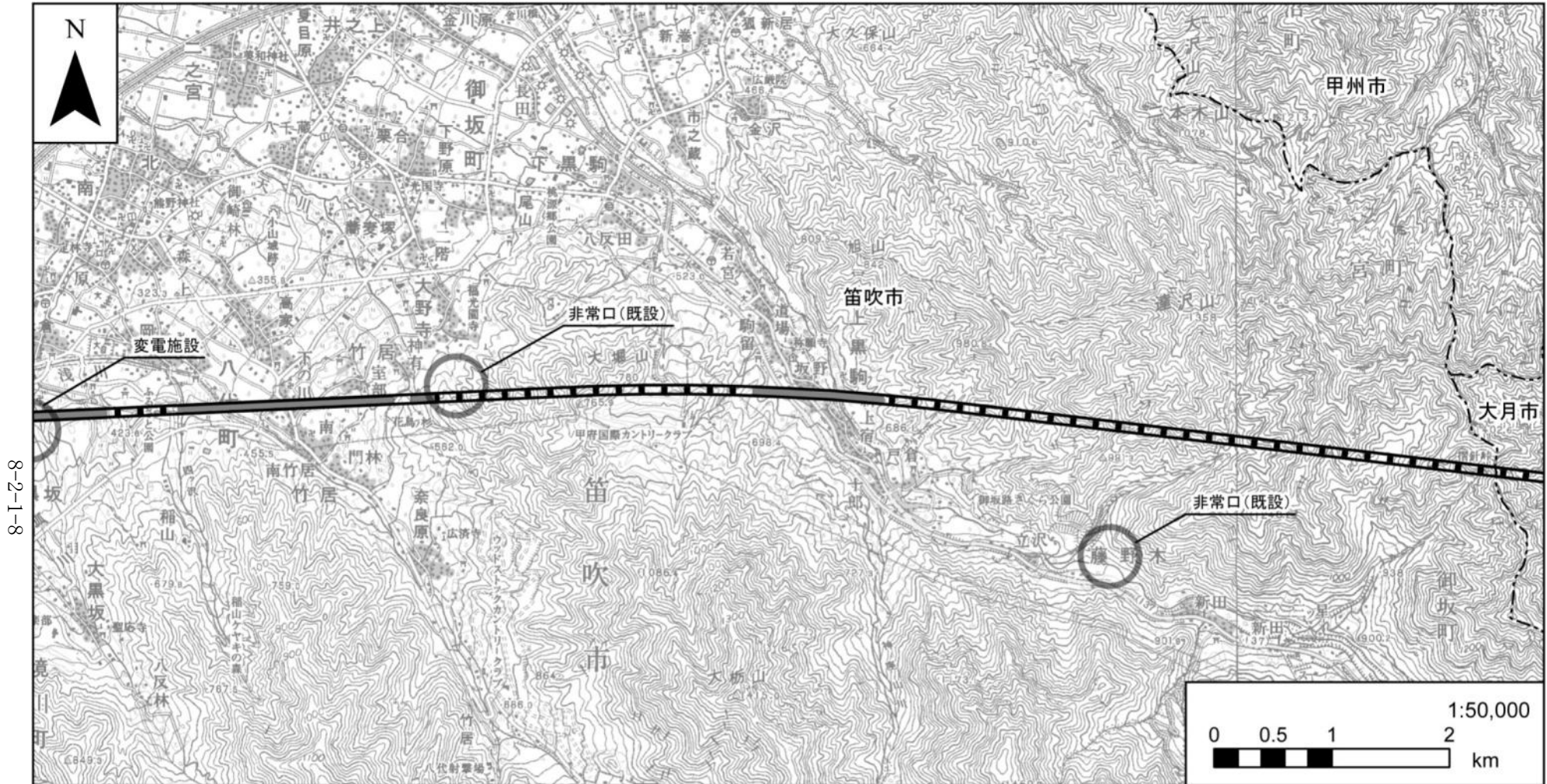
- | | | |
|---------------------------|------------|-------------|
| — 計画路線(新設区間(地上部)) | - - - 都県境 | ○ 水質(文献) |
| — 計画路線(既設区間(地上部)) | - - - 市町村境 | ● 水質・流量(現地) |
| - · - · 計画路線(新設区間(トンネル部)) | | ◎ 流量(文献) |
| — 計画路線(既設区間(トンネル部)) | | |
| ●●● 工事用道路 | | |

図 8-2-1-1(3) 調査地点図(水質(水の濁り、水の汚れ))



- 凡例
- | | | |
|----------------------|--------------|-------------|
| — 計画路線(新設区間(地上部)) | - - - 都県境 | ○ 水質(文献) |
| ▬ 計画路線(既設区間(地上部)) | - · - · 市町村境 | ● 水質・流量(現地) |
| ⋯⋯ 計画路線(新設区間(トンネル部)) | | ◎ 流量(文献) |
| ▭ 計画路線(既設区間(トンネル部)) | | |
| ●●● 工事用道路 | | |

図 8-2-1-1(4) 調査地点図 (水質 (水の濁り、水の汚れ))

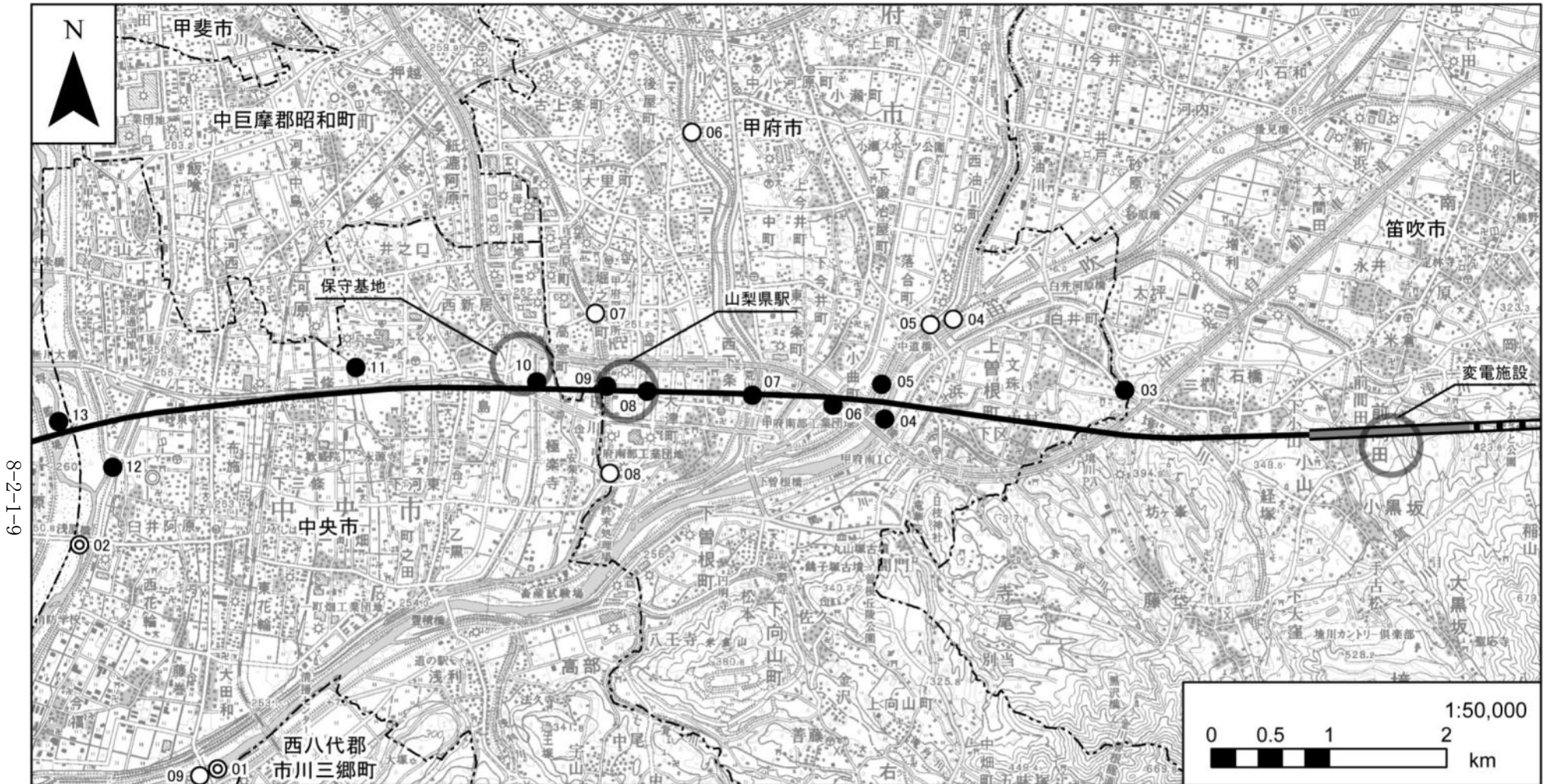


8-2-1-8

凡例

- | | | |
|---------------------------|--------------|-------------|
| — 計画路線(新設区間(地上部)) | - - - 都県境 | ○ 水質(文献) |
| ▬ 計画路線(既設区間(地上部)) | - · - · 市町村境 | ● 水質・流量(現地) |
| · · · · 計画路線(新設区間(トンネル部)) | | ◎ 流量(文献) |
| ▭ 計画路線(既設区間(トンネル部)) | | |
| ●●● 工事用道路 | | |

図 8-2-1-1(5) 調査地点図(水質(水の濁り、水の汚れ))

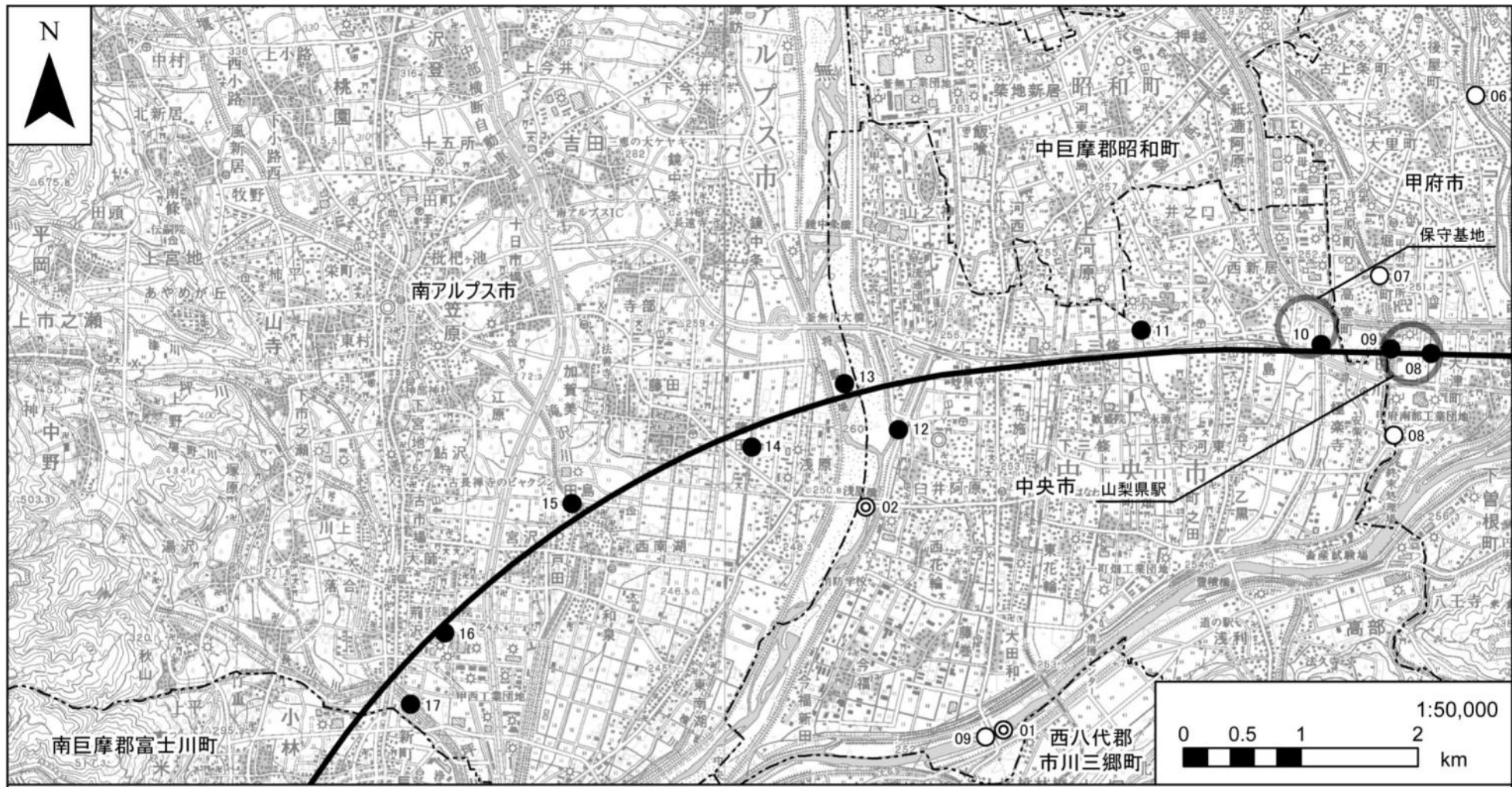


8-2-1-9

凡例

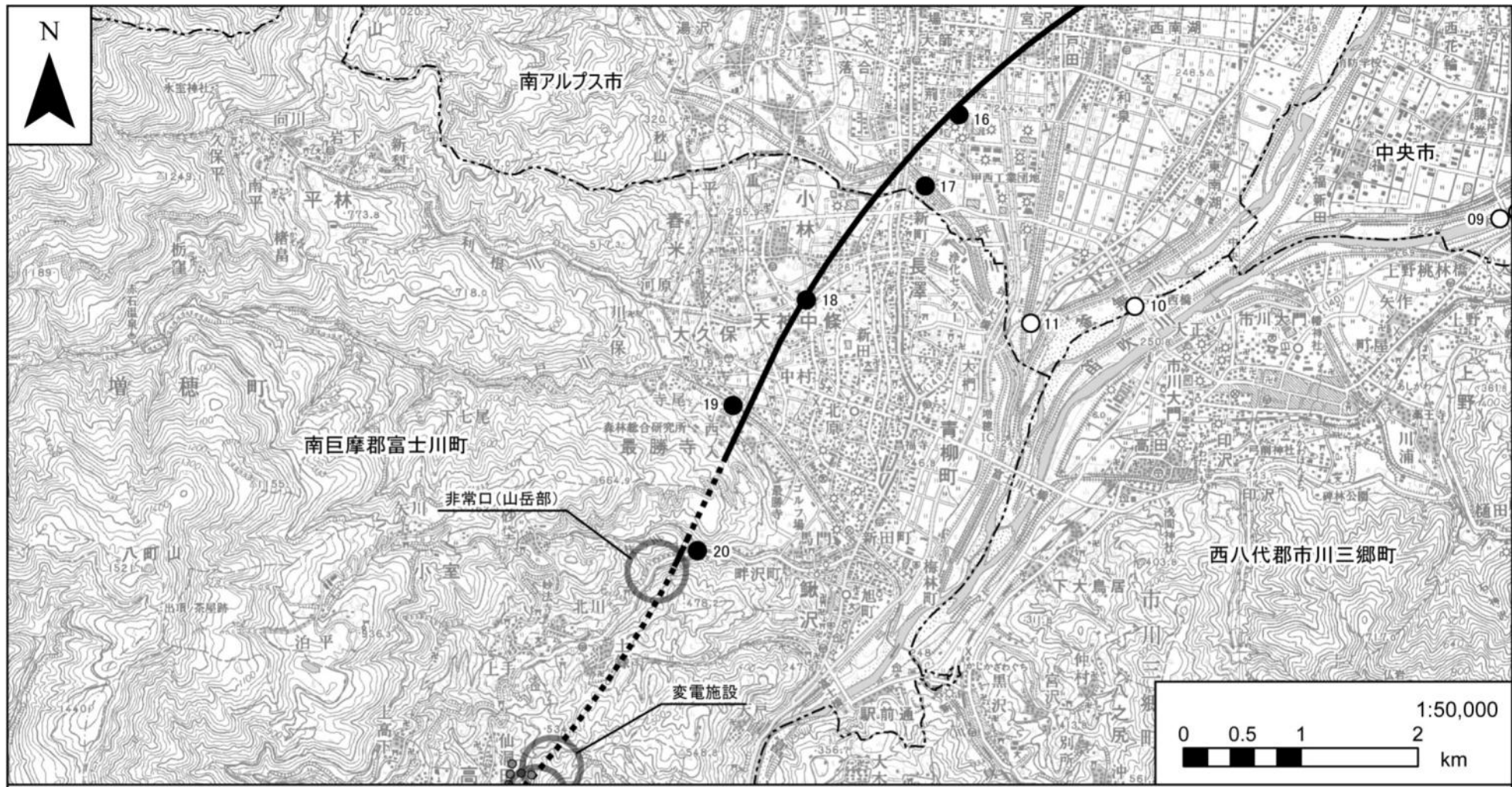
- | | | |
|-------------------------|------------|-------------|
| — 計画路線(新設区間(地上部)) | - - - 都県境 | ○ 水質(文献) |
| — 計画路線(既設区間(地上部)) | - - - 市町村境 | ● 水質・流量(現地) |
| - - - 計画路線(新設区間(トンネル部)) | | ◎ 流量(文献) |
| ▭ 計画路線(既設区間(トンネル部)) | | |
| ●●● 工事用道路 | | |

図 8-2-1-1(6) 調査地点図(水質(水の濁り、水の汚れ))



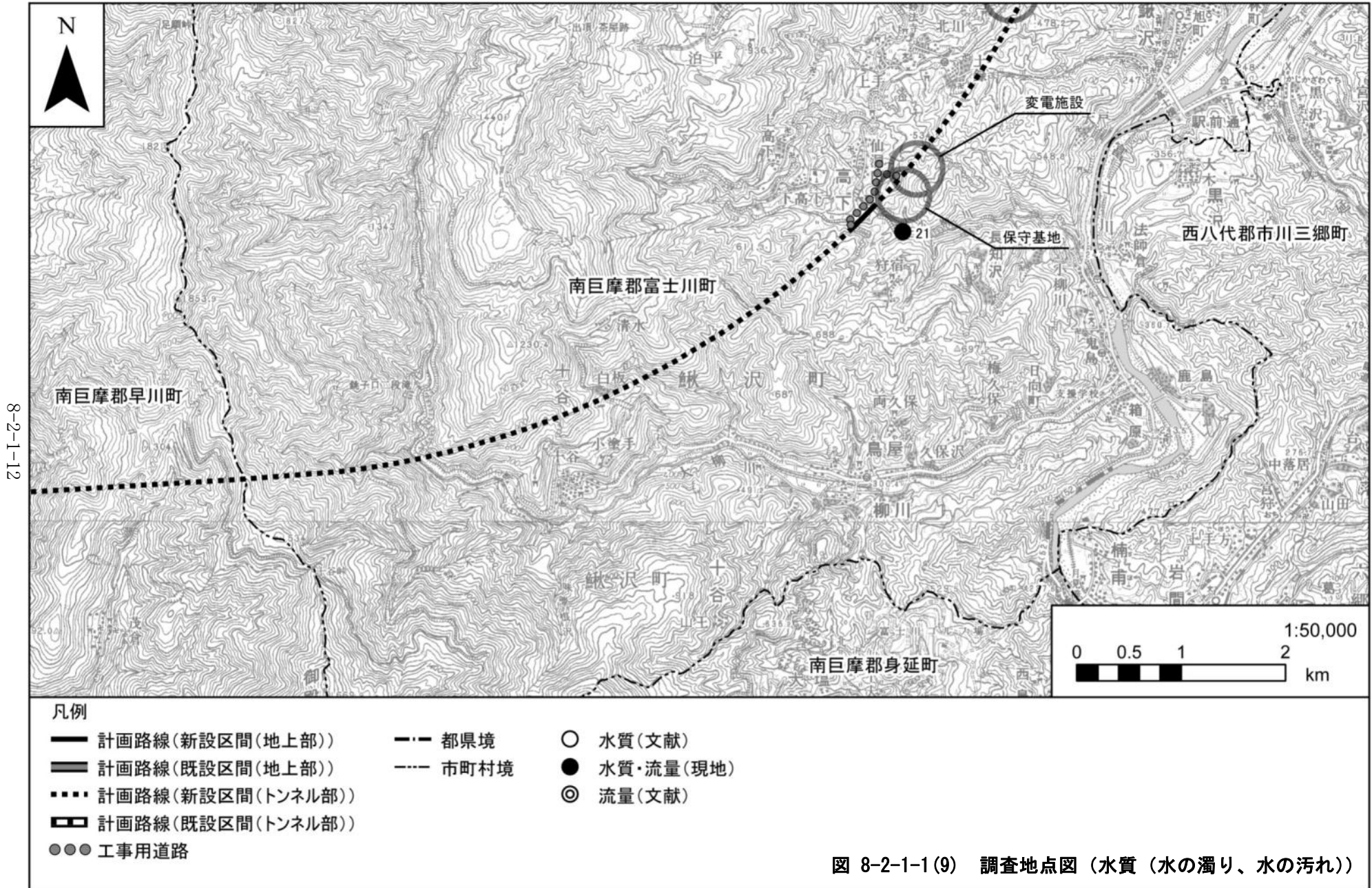
- 凡例
- 計画路線(新設区間(地上部))
 - 計画路線(既設区間(地上部))
 - ⋯⋯ 計画路線(新設区間(トンネル部))
 - ▭ 計画路線(既設区間(トンネル部))
 - 工事用道路
 - - - 都県境
 - - - 市町村境
 - 水質(文献)
 - 水質・流量(現地)
 - ◎ 流量(文献)

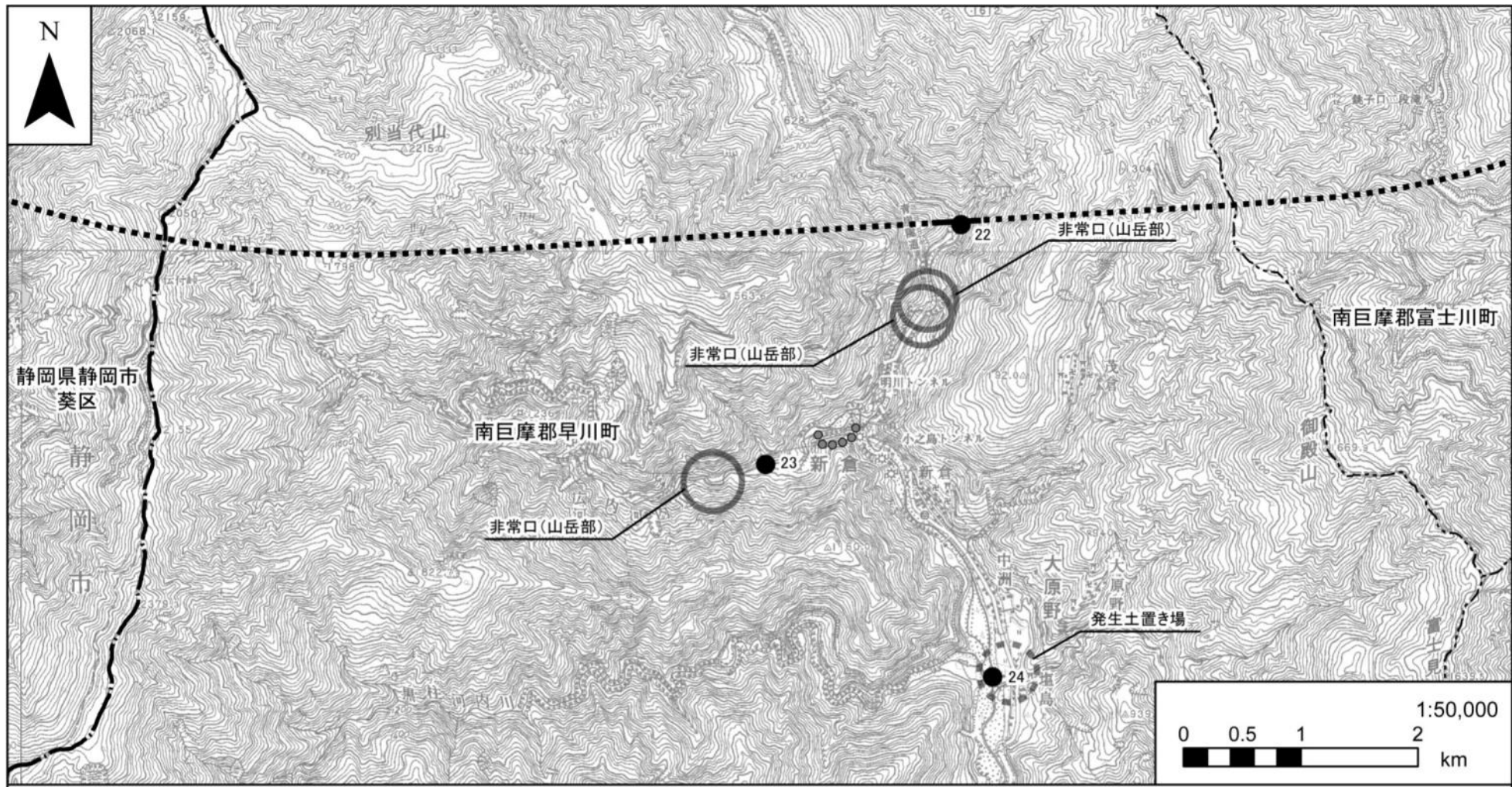
図 8-2-1-1(7) 調査地点図 (水質 (水の濁り、水の汚れ))



- 凡例
- 計画路線(新設区間(地上部))
 - 計画路線(既設区間(地上部))
 - ⋯⋯ 計画路線(新設区間(トンネル部))
 - ▭ 計画路線(既設区間(トンネル部))
 - 工事用道路
 - - - 都県境
 - 市町村境
 - 水質(文献)
 - 水質・流量(現地)
 - ◎ 流量(文献)

図 8-2-1-1(8) 調査地点図(水質(水の濁り、水の汚れ))





- 凡例
- 計画路線(新設区間(地上部))
 - 計画路線(既設区間(地上部))
 - ⋯ 計画路線(新設区間(トンネル部))
 - ▭ 計画路線(既設区間(トンネル部))
 - 工事用道路
 - 都県境
 - 市町村境
 - 水質(文献)
 - 水質・流量(現地)
 - ◎ 流量(文献)

図 8-2-1-1(10) 調査地点図(水質(水の濁り、水の汚れ))

オ. 調査期間

文献調査時期は、最新の資料を入手可能な時期とした。

現地調査期間は豊水時及び低水時の2回とし、調査日を表 8-2-1-4 に示す。

表 8-2-1-4 現地調査期間（水の濁り）

調査期間	調査日
豊水時	平成 24 年 7 月 30、31 日、8 月 3 日 平成 25 年 7 月 9 日
低水時	平成 25 年 1 月 23、24、25、28、29 日

カ. 調査結果

7) 文献調査

文献調査の結果を表 8-2-1-5 に示す。

表 8-2-1-5(1) 文献調査結果（浮遊物質（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					
						H19	H20	H21	H22	H23	
01	相模川	秋山川	秋山川流末	---	SS (mg/L)	平均值	1	1	1	1	1
						最小～最大	<1～2	<1～1	<1～3	<1～2	<1～1
02		相模川上流	大月橋	A	SS (mg/L)	平均值	2	2	2	3	4
						最小～最大	<1～18	<1～2	<1～4	<1～31	<1～18
03		大幡川	大幡川流末	---	SS (mg/L)	平均值	2	1	1	2	1
						最小～最大	<1～6	<1～3	<1～3	<1～4	<1～3
04	平等川	平等川流末	B	SS (mg/L)	平均值	13	13	19	20	19	
					最小～最大	4～19	3～20	4～32	3～34	7～29	
05	濁川	濁川橋	C	SS (mg/L)	平均值	15	15	17	15	14	
					最小～最大	4～34	7～34	7～40	7～31	7～23	
06	荒川下流	二川橋	B	SS (mg/L)	平均值	3	3	4	3	3	
					最小～最大	<1～7	<1～9	<1～16	1～7	<1～8	
07	鎌田川	高室橋	B	SS (mg/L)	平均值	6	7	8	8	10	
					最小～最大	1～15	2～24	2～15	2～21	3～59	
08	鎌田川	鎌田川流末	B	SS (mg/L)	平均值	13	13	14	14	15	
					最小～最大	4～21	5～23	4～36	5～24	5～29	
09	笛吹川	桃林橋	A	SS (mg/L)	平均值	12	20	13	15	14	
					最小～最大	4～31	3～20	4～20	3～49	4～24	
10	富士川	三郡西橋	A	SS (mg/L)	平均值	10	8	13	25	52	
					最小～最大	1～44	2～21	2～45	1～210	2～270	
11	滝沢川	新大橋	B	SS (mg/L)	平均值	7	6	6	10	11	
					最小～最大	2～16	2～25	2～16	2～29	1～30	

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。

資料：「やまなしの環境 平成 20 年度～平成 24 年度」（山梨県森林環境部環境総務課）

表 8-2-1-5(2) 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	測定年度					
					H19	H20	H21	H22	H23	
01	富士川	笛吹川	桃林橋	流量 (m³/s)	低水流量	9.98	—	—	—	—
					渇水流量	5.06	—	—	—	—
					平均流量	19.57	—	—	—	—
02	富士川	釜無川	浅原橋	流量 (m³/s)	低水流量	—	9.34	6.23	—	—
					渇水流量	—	6.00	1.69	—	—
					平均流量	16.26	13.91	10.01	—	—

注1. 低水流量とは1年を通じて275日はこれを下らない流量、渇水流量とは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：「水文水質データベース」(平成25年6月現在、国土交通省河川局ホームページ)

イ) 現地調査

現地調査の結果を表 8-2-1-6 に示す。

表 8-2-1-6(1) 現地調査結果 (浮遊物質 (SS) 及び流量の状況)

地点番号	市町村	水系	対象公共用水域	豊水時		低水時		類型指定
				SS (mg/L)	流量 (m³/s)	SS (mg/L)	流量 (m³/s)	
01	上野原市	相模川	安寺沢川	<1	0.076	<1.0	0.050	A*
02	都留市		高川	3	0.048	<1.0	0.0092	A*
03	笛吹市		境川	1	0.015	<1.0	0.0029	A*
04	甲府市	富士川	笛吹川	4	14	5.6	7.4	A
05			濁川	14	1.8	7.6	2.0	C
06			蛭沢川	19	0.79	14	0.18	A*
07			荒川	3	0.78	2.2	0.93	B
08			流川	41	0.11	120	0.027	B*
09			鎌田川	16	0.80	21	1.1	B
10			神明川	10	0.099	15	0.43	B*
11	中央市		山王川	14	0.11	3.8	0.24	B*
12	南アルプス市		常永川	10	0.074	12	0.39	A*
13			釜無川	11	14	3.2	9.0	A
14			油川	2	0.080	1.2	0.47	B*
15			滝沢川	2	0.25	1.4	0.45	B
16			五明川	8	0.027	3.6	0.040	B*
17			坪川	6	0.092	2.6	0.13	B*
18	富士川町		旧利根川	9	0.0032	<1.0	0.10	B*
19			戸川	1	0.33	<1.0	0.26	A*
20			三枝川	2	0.091	<1.0	0.090	A*
21			小柳川	3	0.12	<1.0	0.10	A*
22	早川町		早川 (新倉)	2	2.4	4.6	1.1	A*
23			内河内川	3	0.68	3.8	0.32	A*
24			早川 (大原野)	4	2.9	<1.0	4.3	A*

注1. 「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)の環境基準を適用した。

類型指定のない河川は、合流する河川の類型指定を準用した。

注2. 地点番号は、表 8-2-1-3 の地点番号を示し、位置は図 8-2-1-1 と同様である。

表 8-2-1-6(2) 現地調査結果（気象の状況）

地点番号	市町村	水系	対象公共用水域	豊水時		低水時		備考
				調査日	天候	調査日	天候	
01	上野原市	相模川	安寺沢川	H24. 8. 3	晴れ	H25. 1. 29	晴れ	調査結果に影響を及ぼす降水は確認されなかった。
02	都留市		高川		晴れ	H25. 1. 23	曇り	
03	笛吹市	富士川	境川	H24. 7. 30	晴れ	H25. 1. 24	晴れ	
04	甲府市		笛吹川		晴れ	H25. 1. 25	晴れ	
05			濁川	H24. 7. 31	晴れ		H25. 1. 24	
06			蛭沢川		晴れ	晴れ		
07			荒川	晴れ	晴れ			
08			流川	晴れ	晴れ			
09			鎌田川	H24. 7. 30	晴れ	晴れ		
10			神明川		晴れ	晴れ		
11			中央市	山王川	晴れ	晴れ		
12				常永川	晴れ	晴れ		
13	南アルプス市	釜無川	H24. 7. 31	晴れ	H25. 1. 25	晴れ		
14		油川	H25. 7. 9	晴れ	H25. 1. 24	晴れ		
15		滝沢川	H24. 7. 30	晴れ		晴れ		
16		五明川	H25. 7. 9	晴れ		晴れ		
17		坪川	H24. 7. 30	晴れ		晴れ		
18		旧利根川		晴れ		晴れ		
19	戸川	晴れ		晴れ				
20	三枝川	晴れ		晴れ				
21	富士川町	小柳川	晴れ	晴れ				
22		早川(新倉)	H24. 7. 31	晴れ	H25. 1. 28	晴れ		
23	早川町	内河内川		晴れ		晴れ		
24		早川(大原野)	H25. 7. 9	晴れ	晴れ			

注 1. 地点番号は、表 8-2-1-3 の地点番号を示し、位置は図 8-2-1-1 と同様である。

表 8-2-1-6(3) 現地調査結果（土質の状況）

地点番号	市町村	水系	対象公共用水域	土質の状況	
01	上野原市	相模川	安寺沢川	砂、砂利	
02	都留市		高川	砂、砂利、玉石	
03	笛吹市	富士川	境川	砂利、玉石	
04	甲府市		笛吹川	砂、砂利、玉石	
05			濁川	砂、砂利、玉石	
06			蛭沢川	砂、砂利	
07			荒川	砂、砂利	
08			流川	シルト、砂、砂利	
09			鎌田川	砂、砂利	
10			中央市	神明川	砂、砂利
11				山王川	滑床（コンクリート）
12			南アルプス市	常永川	砂、砂利、玉石
13	釜無川	砂、砂利、玉石			
14	油川	砂、砂利			
15	滝沢川	砂、砂利、玉石			
16	五明川	滑床（コンクリート）			
17	坪川	砂、砂利、玉石			
18	富士川町	旧利根川	砂、砂利、玉石		
19		戸川	砂、砂利、玉石		
20		三枝川	砂利、玉石、巨礫		
21		小柳川	砂利、玉石、巨礫		
22		早川町	早川(新倉)	砂、砂利、玉石、巨礫	
23			内河内川	砂、砂利、玉石、巨礫	
24	早川(大原野)	砂、砂利、玉石、巨礫			

注 1. 地点番号は、表 8-2-1-3 の地点番号を示し、位置は図 8-2-1-1 と同様である。

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

予測項目は、切土工等又は既存の工作物の除去に係る浮遊物質量 (SS) による影響とした。

b) 予測の基本的な手法

切土工等又は既存の工作物の除去に係る浮遊物質量 (SS) による影響について、配慮事項を明らかにすることにより定性的に予測した。

c) 予測地域

予測地域は、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受けるおそれがあると認められる地域とした。

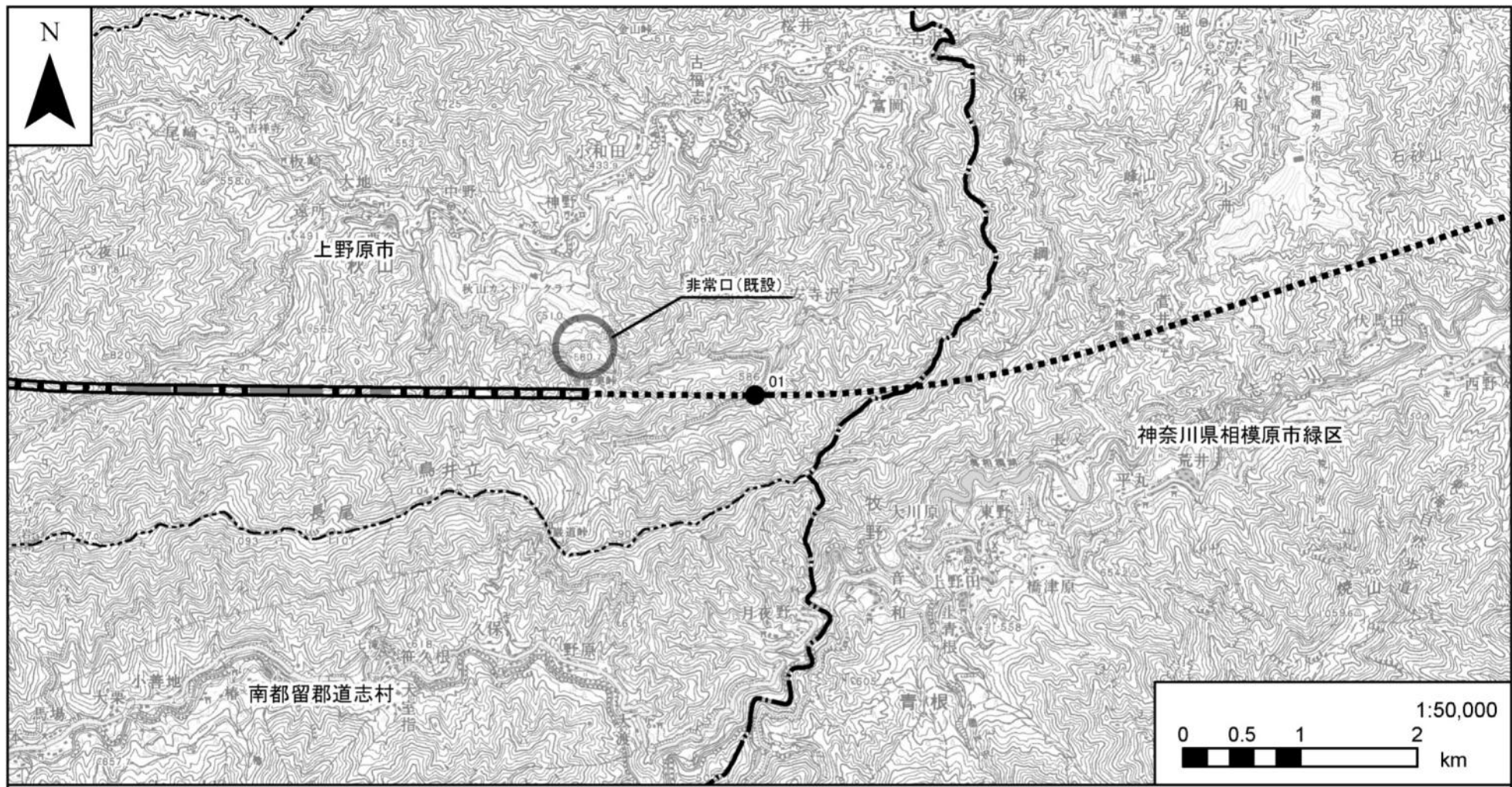
d) 予測地点

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とした。予測地点を表 8-2-1-7 及び図 8-2-1-2 に示す。

表 8-2-1-7 予測地点（切土工等又は既存の工作物の除去に係る水の濁り）

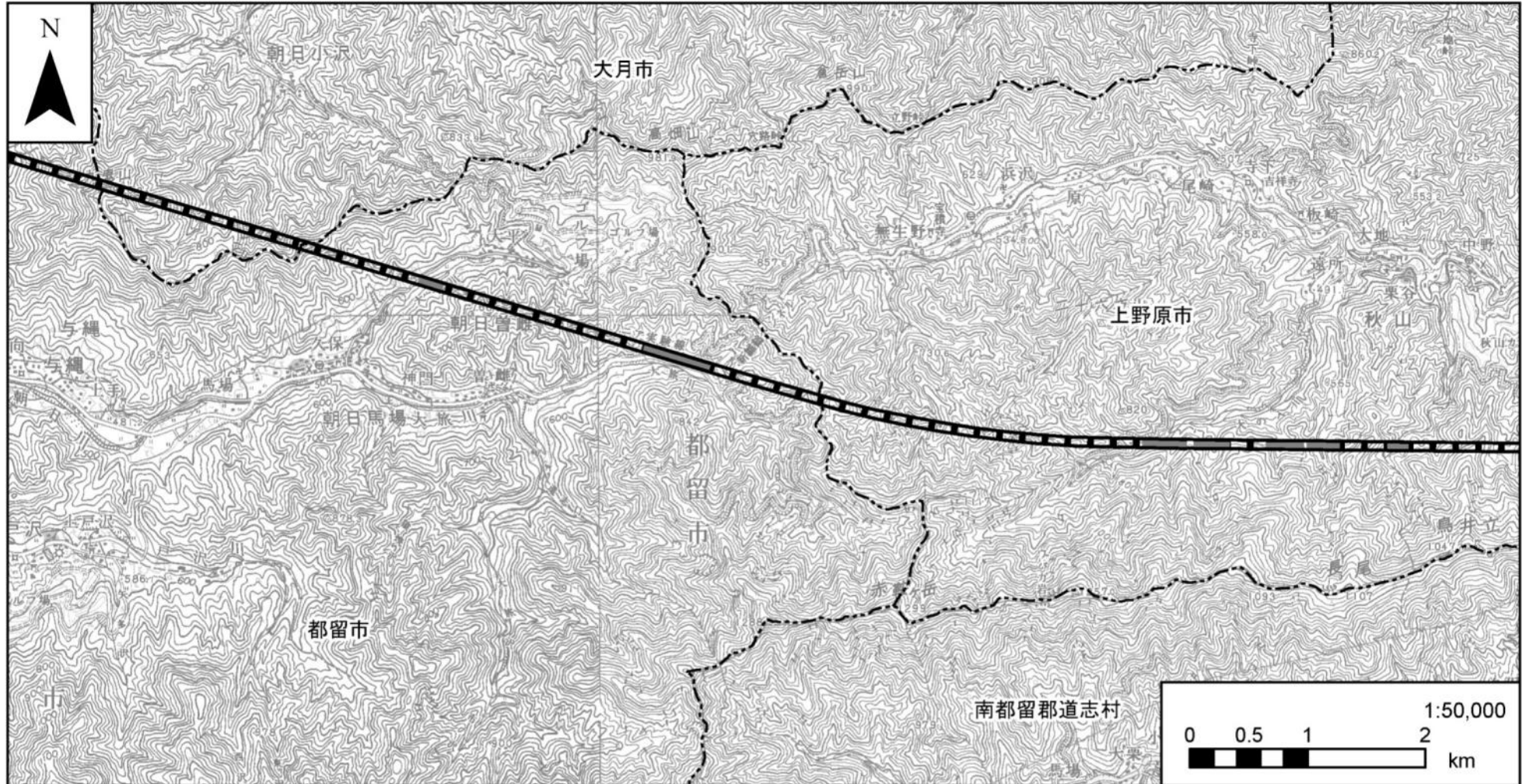
地点番号	市町村	水系	対象公共用水域	計画施設
01	上野原市	相模川	安寺沢川	橋梁
02	都留市		高川	保守基地
03	笛吹市		境川	高架橋、橋梁
04	甲府市	富士川	笛吹川	高架橋、橋梁
05			濁川	橋梁
06			蛭沢川	橋梁
07			荒川	高架橋、橋梁
08			流川	高架橋、地上駅
09			鎌田川	高架橋、地上駅
10			中央市	神明川
11	山王川	高架橋		
12	常永川	高架橋、橋梁		
13	南アルプス市	富士川	釜無川	橋梁
14			油川	高架橋
15			滝沢川	高架橋、橋梁
16			五明川	高架橋、橋梁
17			坪川	高架橋、橋梁
18	富士川町	富士川	旧利根川	高架橋、橋梁
19			戸川	高架橋、橋梁
20			三枝川	橋梁
21			小柳川	高架橋、保守基地、変電施設
22	早川町	富士川	早川(新倉)	橋梁

8-2-1-18



- 凡例
- 計画路線(新設区間(地上部))
 - 計画路線(既設区間(地上部))
 - 計画路線(新設区間(トンネル部))
 - 計画路線(既設区間(トンネル部))
 - 工事用道路
 - 都県境
 - 市町村境
 - 予測地点

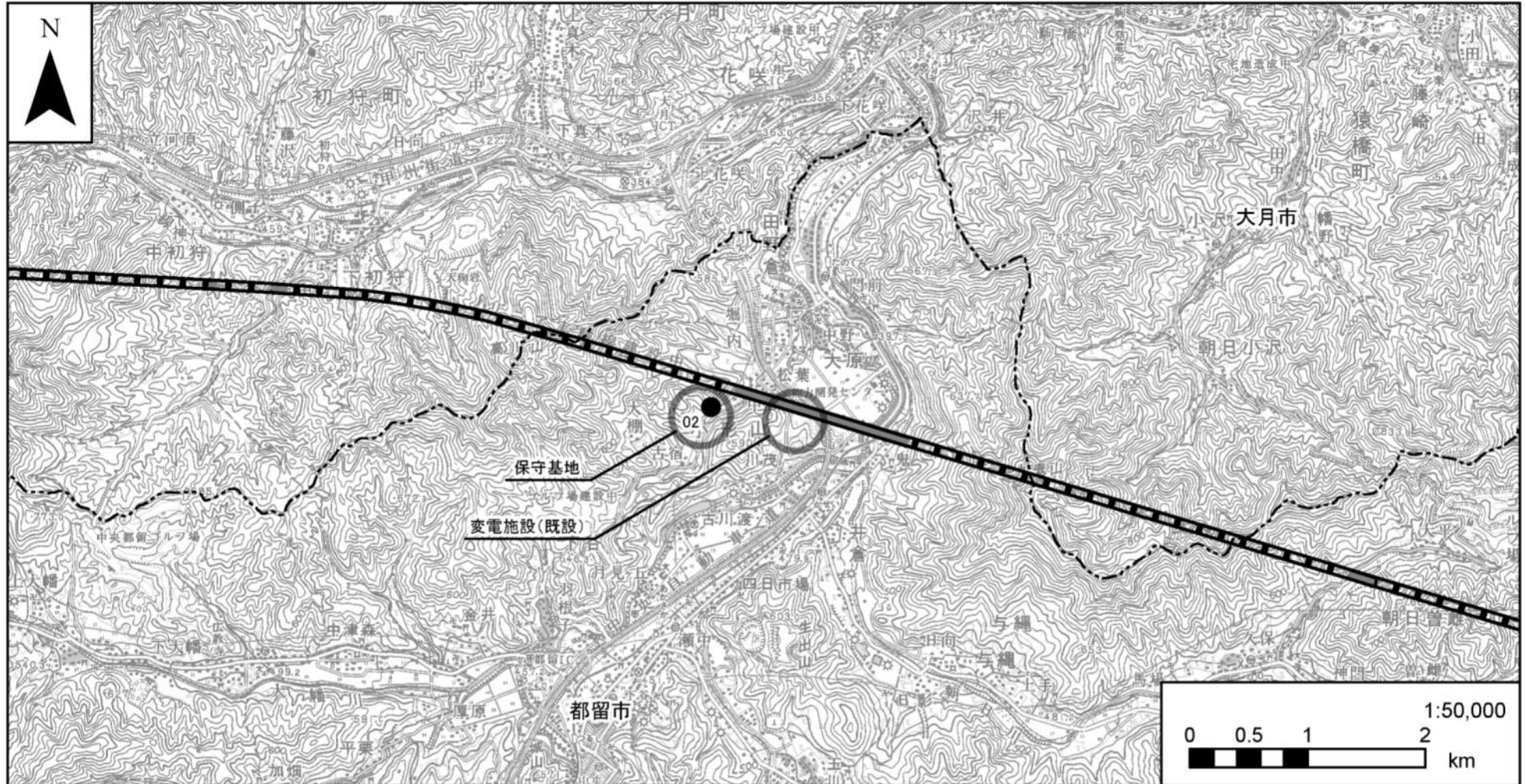
図 8-2-1-2(1) 予測地点図 (水質 (水の濁り、水の汚れ))



凡例

- | | | | | | |
|--|-------------------|--|------|--|------|
| | 計画路線(新設区間(地上部)) | | 都県境 | | 予測地点 |
| | 計画路線(既設区間(地上部)) | | 市町村境 | | |
| | 計画路線(新設区間(トンネル部)) | | | | |
| | 計画路線(既設区間(トンネル部)) | | | | |
| | 工事用道路 | | | | |

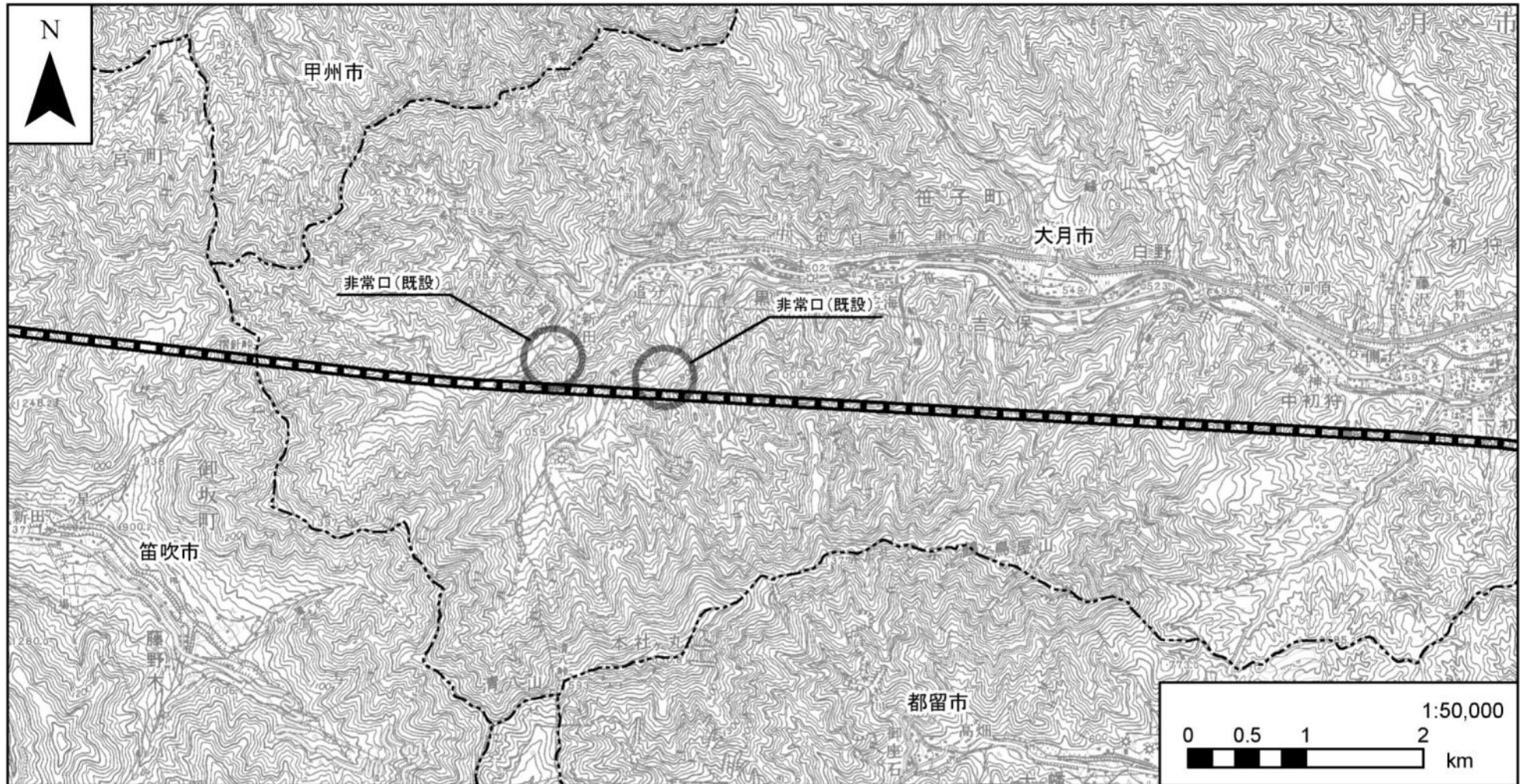
図 8-2-1-2(2) 予測地点図(水質(水の濁り、水の汚れ))



凡例

- | | | | | | |
|-------|-------------------|------|------|---|------|
| — | 計画路線(新設区間(地上部)) | --- | 都県境 | ● | 予測地点 |
| - - - | 計画路線(既設区間(地上部)) | ---- | 市町村境 | | |
| ⋯⋯ | 計画路線(新設区間(トンネル部)) | | | | |
| ▬ | 計画路線(既設区間(トンネル部)) | | | | |
| ●●● | 工事用道路 | | | | |

図 8-2-1-2(3) 予測地点図(水質(水の濁り、水の汚れ))



凡例









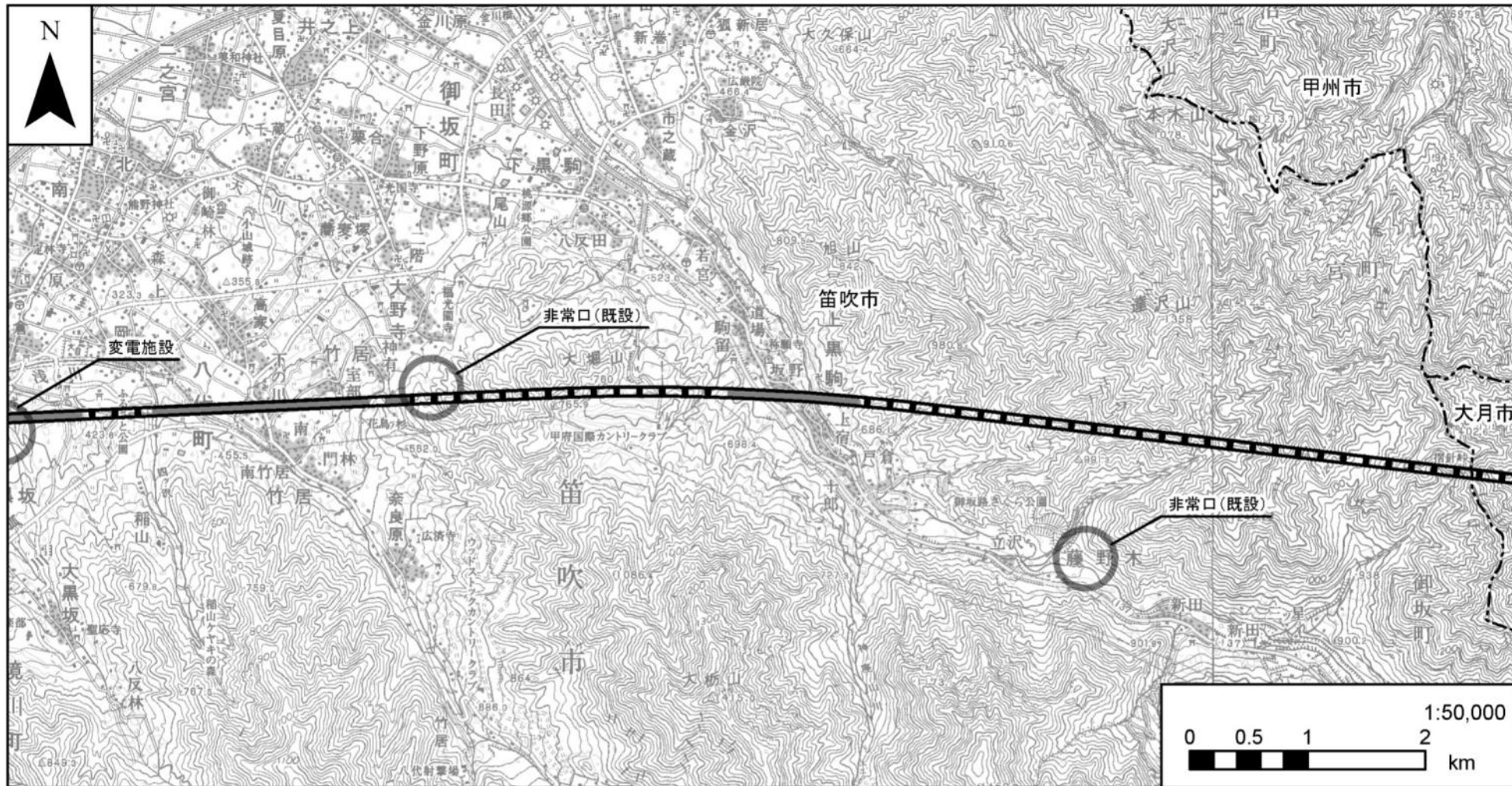
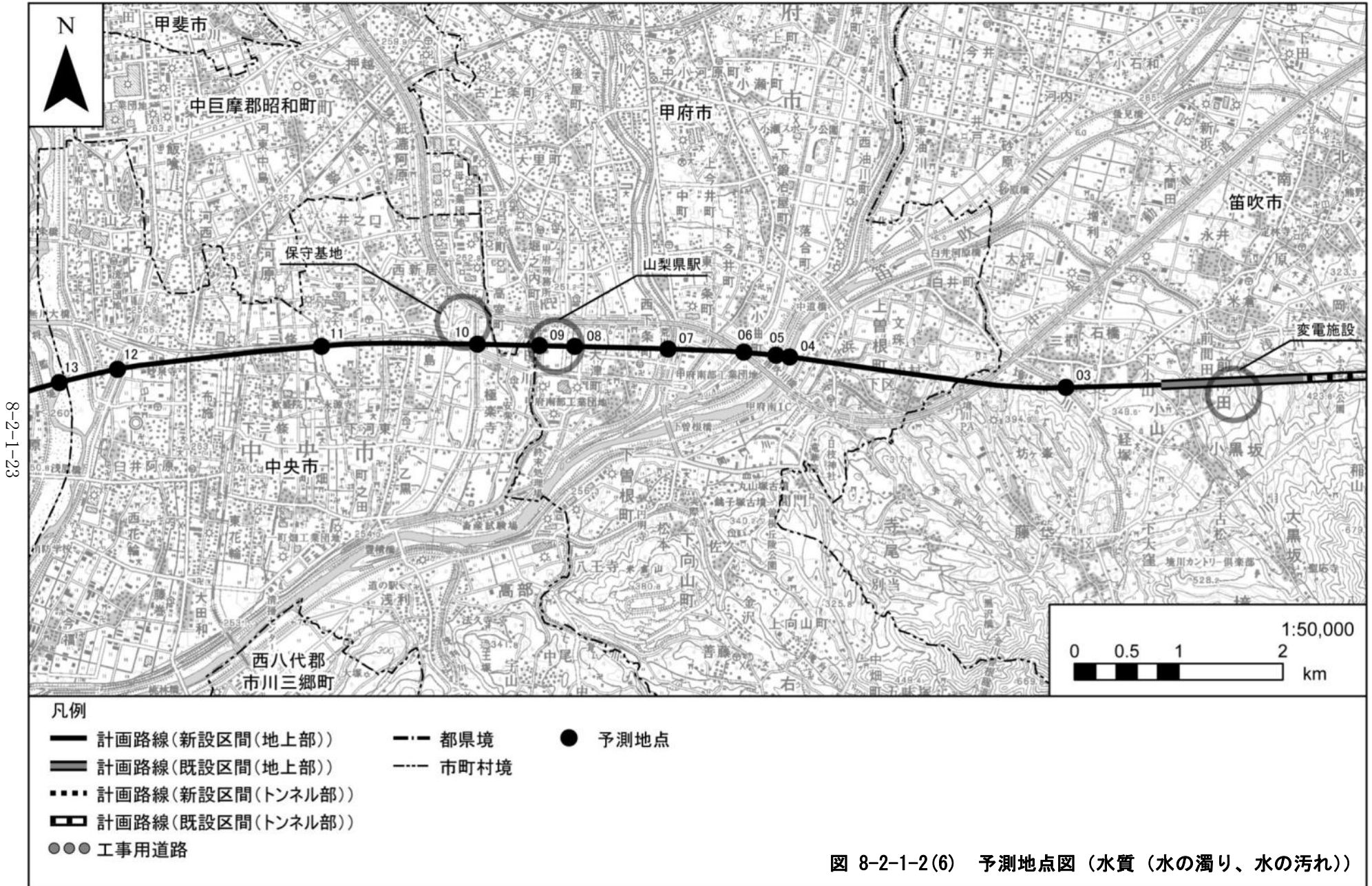
- | | | |
|---|--|--|
|  計画路線(新設区間(地上部)) |  都県境 |  予測地点 |
|  計画路線(既設区間(地上部)) |  市町村境 | |
|  計画路線(新設区間(トンネル部)) | | |
|  計画路線(既設区間(トンネル部)) | | |
|  工事用道路 | | |

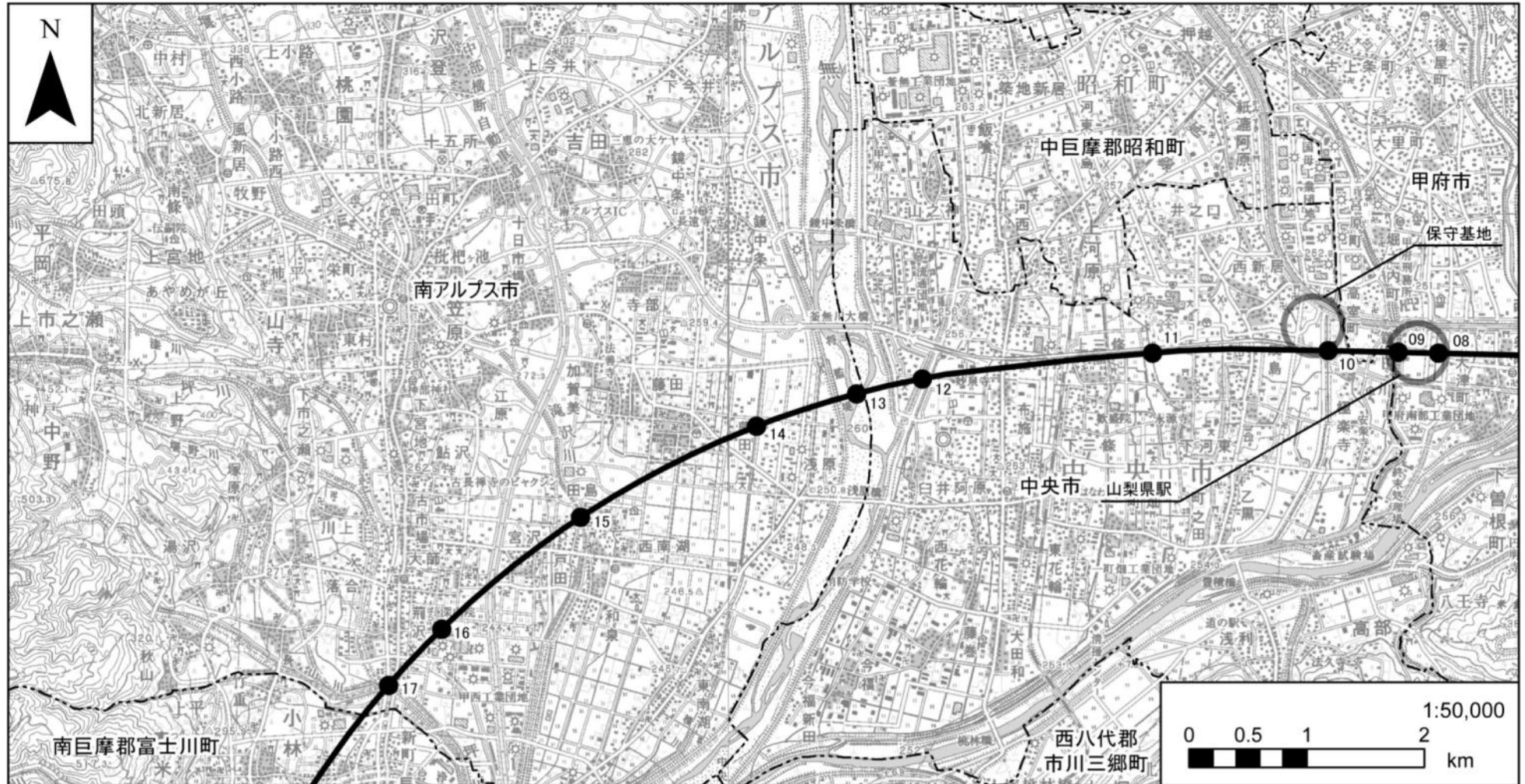
図 8-2-1-2(4) 予測地点図(水質(水の濁り、水の汚れ))



- 凡例
- 計画路線(新設区間(地上部))
 - 計画路線(既設区間(地上部))
 - ⋯⋯ 計画路線(新設区間(トンネル部))
 - ▭ 計画路線(既設区間(トンネル部))
 - 工事用道路
 - 都県境
 - 市町村境
 - 予測地点

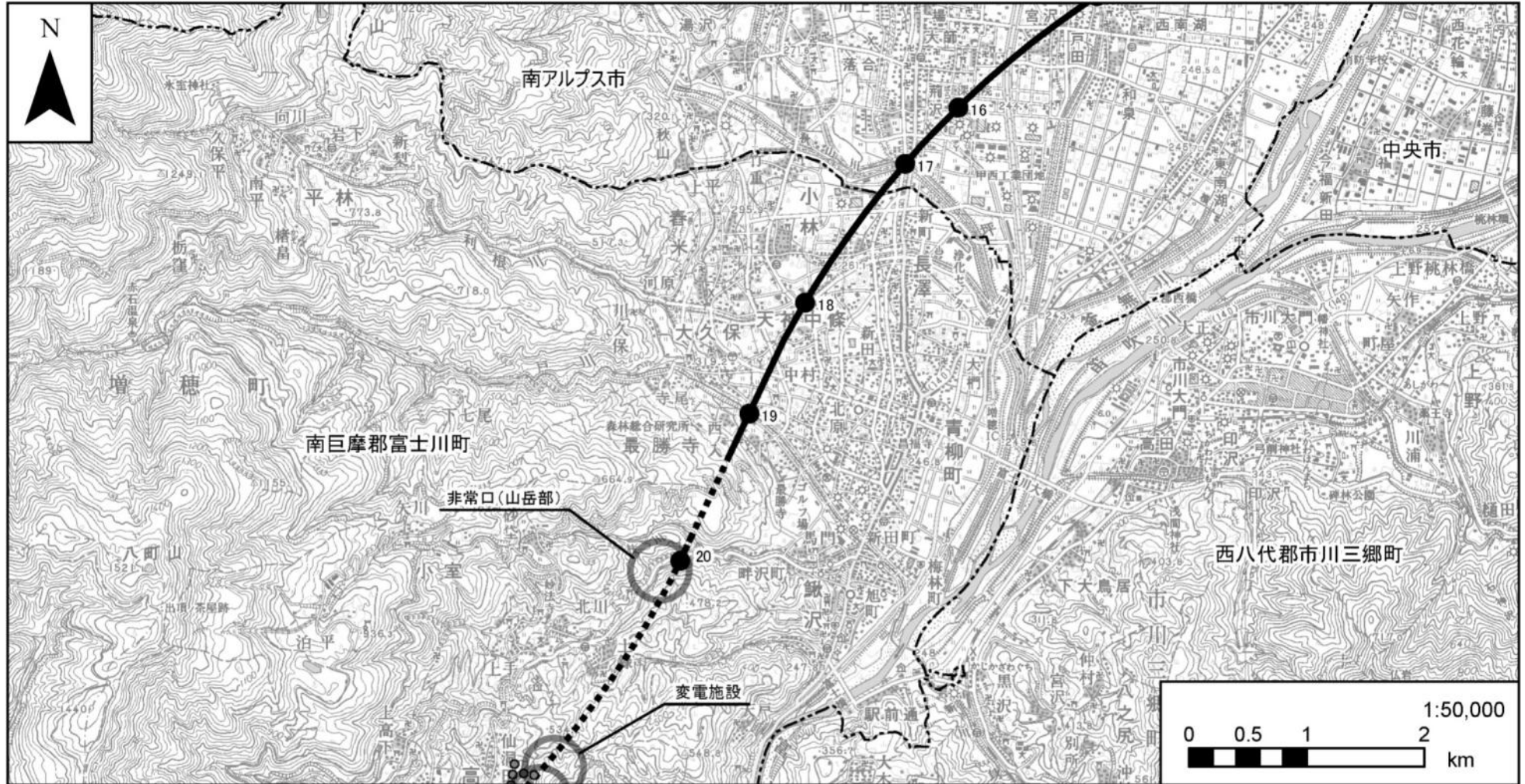
図 8-2-1-2(5) 予測地点図(水質(水の濁り、水の汚れ))





- 凡例
- 計画路線(新設区間(地上部))
 - 計画路線(既設区間(地上部))
 - ⋯⋯ 計画路線(新設区間(トンネル部))
 - ▭ 計画路線(既設区間(トンネル部))
 - 工事用道路
 - - - 都県境
 - - - 市町村境
 - 予測地点

図 8-2-1-2(7) 予測地点図(水質(水の濁り、水の汚れ))



凡例









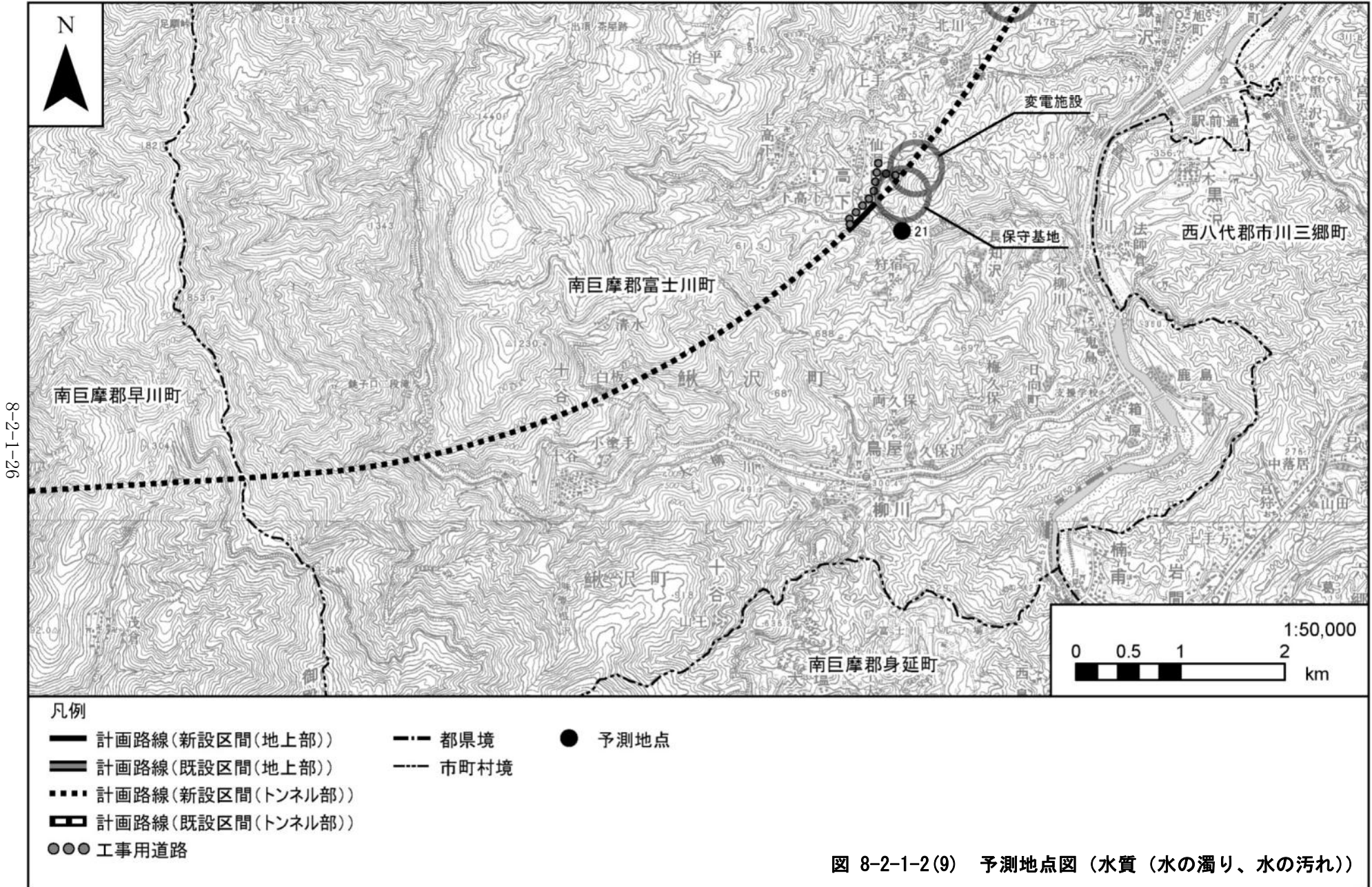
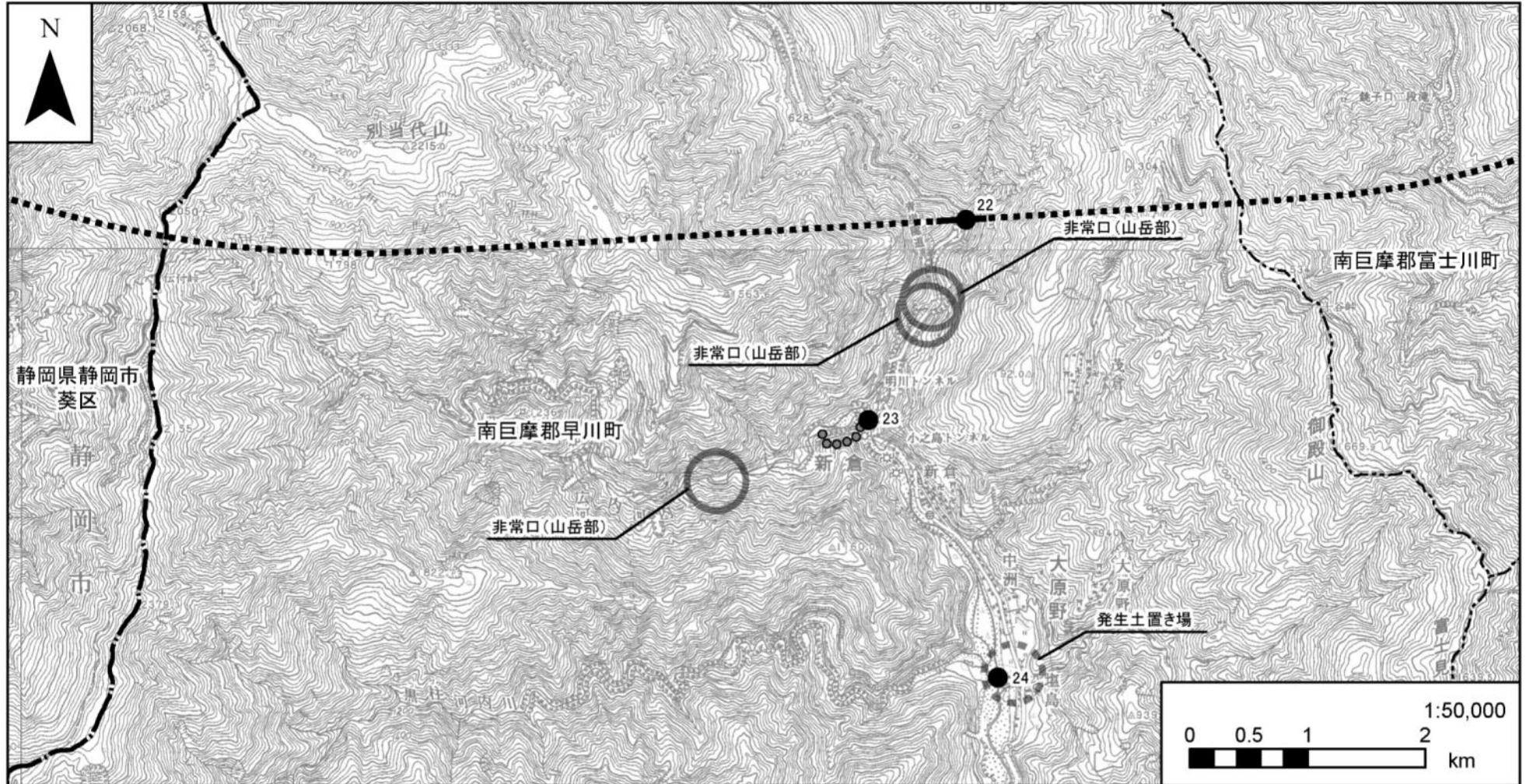
- | | | |
|---|--|--|
|  計画路線(新設区間(地上部)) |  都県境 |  予測地点 |
|  計画路線(既設区間(地上部)) |  市町村境 | |
|  計画路線(新設区間(トンネル部)) | | |
|  計画路線(既設区間(トンネル部)) | | |
|  工事用道路 | | |

図 8-2-1-2(8) 予測地点図(水質(水の濁り、水の汚れ))





凡例

- 計画路線(新設区間(地上部))
- 計画路線(既設区間(地上部))
- 計画路線(新設区間(トンネル部))
- 計画路線(既設区間(トンネル部))
- 工事用道路
- 都県境
- 市町村境
- 予測地点

図 8-2-1-2(10) 予測地点図 (水質 (水の濁り、水の汚れ))

e) 予測対象時期

予測対象時期は、工事中とした。

f) 予測条件の設定

本事業では、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、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予測の前提条件とした。一般的な処理フローを図 8-2-1-3 に示す。

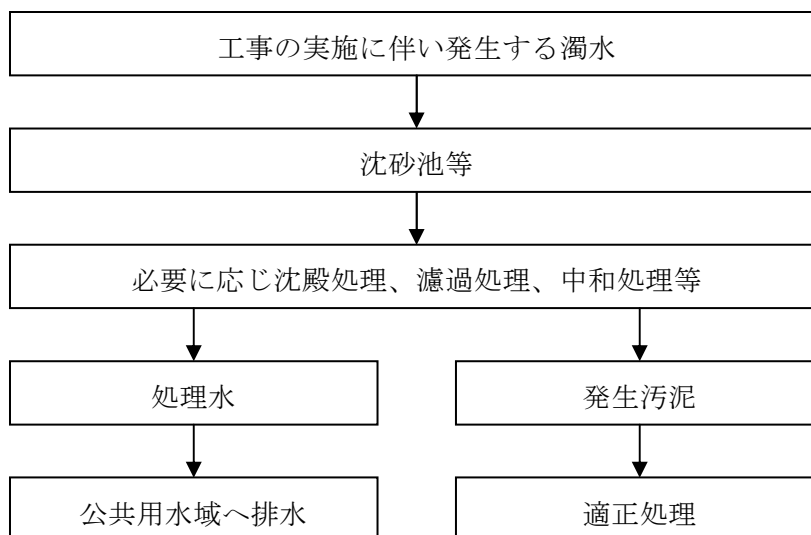


図 8-2-1-3 一般的な処理フロー（水の濁り）

g) 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高架橋、橋梁並びに地上駅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。

さらに公共用水域内での工事の実施においては、止水性の高い仮締切工及び水路等の切回し等により、掘削による濁水が河川に直接流れ込まない対策を実施し、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、適切に処理し、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と予測する。

1) 環境保全措置の検討

a) 環境保全措置の検討の状況

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」について検討した。さらに、事業者により実行可能な範囲内で、切土工等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、環境保全措置の検討を行った。環境保全措置の検討の状況を表 8-2-1-8 に示す。

表 8-2-1-8 環境保全措置の検討の状況（切土工等又は既存の工作物の除去に係る水の濁り）

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、濁水処理等の対策により、適切に処理したうえで排水することで、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。
工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	適	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、水の濁りの発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
仮締切工の実施	適	公共用水域内の工事に際し止水性の高い仮締切工を行うことにより、改変により巻き上げられる浮遊物質の周辺公共用水域への流出を防止することで、水の濁りに係る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。
水路等の切回しの実施	適	公共用水域内の工事に際し水路等の切回しを実施することにより、改変により巻き上げられる浮遊物質の周辺公共用水域への流出を防止することで、水の濁りに係る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ができることから、環境保全措置として採用する。

b) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、切土工等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低減させるため、環境保全措置として「工事排水の適切な処理」「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」「仮締切工の実施」「水路等の切回しの実施」「工事排水の監視」及び「処理装置の点検・整備による性能維持」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8-2-1-9 に示す。

表 8-2-1-9(1) 環境保全措置の内容（切土工等又は既存の工作物の除去に係る水の濁り）

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事排水の適切な処理
	位置・範囲	切土工等又は既存の工作物の除去を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事により発生する濁水は必要に応じ、濁水処理等の対策により、適切に処理したうえで排水することで、公共用水域への影響を低減することができる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8-2-1-9(2) 環境保全措置の内容（切土工等又は既存の工作物の除去に係る水の濁り）

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする
	位置・範囲	切土工等又は既存の工作物の除去を実施する箇所
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、水の濁りの発生を低減することができる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8-2-1-9(3) 環境保全措置の内容（切土工等又は既存の工作物の除去に係る水の濁り）

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	仮締切工の実施
	位置・範囲	公共用水域内で切土工等又は既存の工作物の除去を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果		公共用水域内の工事に際し止水性の高い仮締切工を行い、改変により巻き上げられる浮遊物質の周辺公共用水域への流出を防止することで、水の濁りに係る影響を低減することができる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

表 8-2-1-9(4) 環境保全措置の内容（切土工等又は既存の工作物の除去に係る水の濁り）

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	水路等の切回しの実施
	位置・範囲	公共用水域内で切土工等又は既存の工作物の除去を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果		公共用水域内の工事に際し水路等の切回しを実施することにより、改変により巻き上げられる浮遊物質の周辺公共用水域への流出を防止することで、水の濁りに係る影響を低減することができる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

表 8-2-1-9(5) 環境保全措置の内容（切土工等又は既存の工作物の除去に係る水の濁り）

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	工事排水の監視
	位置・範囲	切土工等又は既存の工作物の除去を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果		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ができる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

表 8-2-1-9(6) 環境保全措置の内容（切土工等又は既存の工作物の除去に係る水の濁り）

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	処理装置の点検・整備による性能維持
	位置・範囲	切土工等又は既存の工作物の除去を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果		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ができる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

c) 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は表 8-2-1-9 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、水の濁りに係る環境影響が低減される。

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、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

①回避又は低減に係る評価

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見解を明らかにすることにより行った。

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

ア) 予測

a) 予測項目

予測項目は、トンネルの工事に係る浮遊物質量（SS）による影響とした。

b) 予測の基本的な手法

トンネルの工事に係る浮遊物質量（SS）による影響について、配慮事項を明らかにすることにより定性的に予測した。

c) 予測地域

予測地域は、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。

d) 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選定した。予測地点を表 8-2-1-10 及び図 8-2-1-2 に示す。

表 8-2-1-10 予測地点（トンネルの工事に係る水の濁り）

地点番号	市町村	水系	対象公共用水域	計画施設
01	上野原市	相模川	安寺沢川	山岳トンネル
19	富士川町	富士川	戸川	山岳トンネル
20			三枝川	山岳トンネル、非常口（山岳部）
21			小柳川	山岳トンネル
22			早川（新倉）	山岳トンネル、非常口（山岳部）
23	早川町		内河内川	非常口（山岳部）

注 1. 地点番号は、図 8-2-1-2 と同様である。

e) 予測対象時期

予測対象時期は、工事中とした。

f) 予測条件の設定

本事業では、トンネルの工事に伴い発生する濁水は、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を予測の前提条件とした。

一般的な処理フローは図 8-2-1-3 に示すとおりである。

g) 予測結果

トンネルの工事に係る地山掘削に伴う地下水の湧出により発生し、トンネル坑口及び非常口（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と予測する。

イ) 環境保全措置の検討

ア) 環境保全措置の検討の状況

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」について検討した。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、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を表 8-2-1-11 に示す。

表 8-2-1-11 環境保全措置の検討の状況（トンネルの工事に係る水の濁り）

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、適切に処理したうえで排水することで、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ができることから、環境保全措置として採用する。

イ) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、トンネルの工事による水の濁りに係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「工事排水の適切な処理」「工事排水の監視」及び「処理装置の点検・整備による性能維持」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8-2-1-12 に示す。

表 8-2-1-12(1) 環境保全措置の内容（トンネルの工事に係る水の濁り）

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事排水の適切な処理
	位置・範囲	トンネルの工事を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事により発生する濁水は濁水処理等の対策により、適切に処理したうえで排水することで、公共用水域への影響を低減することができる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8-2-1-12(2) 環境保全措置の内容（トンネルの工事に係る水の濁り）

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事排水の監視
	位置・範囲	トンネルの工事を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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ができる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8-2-1-12(3) 環境保全措置の内容（トンネルの工事に係る水の濁り）

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	処理装置の点検・整備による性能維持
	位置・範囲	トンネルの工事を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	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ができる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

c) 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は表 8-2-1-12 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、水の濁りに係る環境影響が低減される。

ウ) 事後調査

トンネルの工事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。

イ) 評価

a) 評価の手法

①回避又は低減に係る評価

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見解を明らかにすることにより行った。

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濁りの影響を低減させるため、表 8-2-1-12 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。

ウ. 工事施工ヤード及び工事用道路の設置

ア) 予測

1) 予測項目

予測項目は、工事施工ヤード及び工事用道路の設置に係る浮遊物質量 (SS) による影響とした。

2) 予測の基本的な手法

工事施工ヤード及び工事用道路の設置に係る浮遊物質量 (SS) の影響について、配慮事項を明らかにすることにより定性的に予測した。

3) 予測地域

予測地域は、工事施工ヤード及び工事用道路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地域とした。

4) 予測地点

予測地域の内、公共用水域の分布状況を考慮し、工事施工ヤード及び工事用道路の設置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選定した。予測地点を表 8-2-1-13 及び図 8-2-1-2 に示す。

表 8-2-1-13 予測地点 (工事施工ヤード及び工事用道路の設置に係る水の濁り)

地点番号	市町村	水系	対象公共用水域	計画施設
01	上野原市	相模川	安寺沢川	工事施工ヤード
02	都留市		高川	工事施工ヤード
03	笛吹市		境川	工事施工ヤード
04	甲府市	富士川	笛吹川	工事施工ヤード
05			濁川	工事施工ヤード
06			蛭沢川	工事施工ヤード
07			荒川	工事施工ヤード
08			流川	工事施工ヤード
09			鎌田川	工事施工ヤード
10			中央市	神明川
11	山王川	工事施工ヤード		
12	常永川	工事施工ヤード		
13	南アルプス市	富士川	釜無川	工事施工ヤード
14			油川	工事施工ヤード
15			滝沢川	工事施工ヤード
16			五明川	工事施工ヤード
17			坪川	工事施工ヤード
18	富士川町	富士川	旧利根川	工事施工ヤード
19			戸川	工事施工ヤード
20			三枝川	工事施工ヤード
21	早川町	富士川	小柳川	工事施工ヤード、工事用道路
22			早川(新倉)	工事施工ヤード
23			内河内川	工事施工ヤード、工事用道路
24			早川(大原野)	発生土置き場

注 1. 地点番号は、図 8-2-1-2 と同様である。

e) 予測対象時期

予測対象時期は、工事中とした。

f) 予測条件の設定

本事業では、工事施工ヤード及び工事用道路の設置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を予測の前提条件とした。

一般的な処理フローは図 8-2-1-3 に示すとおりである。

g) 予測結果

工事施工ヤード及び工事用道路の設置に係る切土、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、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と予測する。

4) 環境保全措置の検討

a) 環境保全措置の検討の状況

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」について検討した。さらに、事業者により実行可能な範囲内で、工事施工ヤード及び工事用道路の設置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、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を表 8-2-1-14 に示す。

表 8-2-1-14 環境保全措置の検討の状況（工事施工ヤード及び工事用道路の設置に係る水の濁り）

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、濁水処理等の対策により、適切に処理したうえで排水することで、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。
工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	適	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、水の濁りの発生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ができることから、環境保全措置として採用する。

b) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、工事施工ヤード及び工事用道路の設置による水の濁りに係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「工事排水の適切な処理」「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」「工事排水の監視」及び「処理装置の点検・整備による性能維持」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8-2-1-15 に示す。

表 8-2-1-15(1) 環境保全措置の内容（工事施工ヤード及び工事用道路の設置に係る水の濁り）

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	工事排水の適切な処理
	位置・範囲	工事施工ヤード及び工事用道路の設置を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果		工事により発生する濁水は必要に応じ、濁水処理等の対策により、適切に処理したうえで排水することで、公共用水域への影響を低減することができる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

表 8-2-1-15(2) 環境保全措置の内容（工事施工ヤード及び工事用道路の設置に係る水の濁り）

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする
	位置・範囲	工事施工ヤード及び工事用道路の設置を実施する箇所
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果		工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、水の濁りの発生を低減することができる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

表 8-2-1-15(3) 環境保全措置の内容（工事施工ヤード及び工事用道路の設置に係る水の濁り）

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	工事排水の監視
	位置・範囲	工事施工ヤード及び工事用道路の設置を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果		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ができる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

表 8-2-1-15(4) 環境保全措置の内容（工事施工ヤード及び工事用道路の設置に係る水の濁り）

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	処理装置の点検・整備による性能維持
	位置・範囲	工事施工ヤード及び工事用道路の設置を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果		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ができる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

c) 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は表 8-2-1-15 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、水の濁りに係る環境影響が低減される。

㊦) 事後調査

工事施工ヤード及び工事用道路の設置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。

㊧) 評価

a) 評価の手法

①回避又は低減に係る評価

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見解を明らかにすることにより行った。

b) 評価結果

①回避又は低減に係る評価

本事業では、工事施工ヤード及び工事用道路の設置に係る水の濁りの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

工事の実施時における切土工等又は既存の工作物の除去、トンネルの工事により、水の汚れが発生するおそれがあることから、環境影響評価を行った。

1) 調査

ア. 調査すべき項目

調査項目は、水素イオン濃度（pH）の状況、気象の状況及び自然由来の重金属等の状況とした。なお、地下水及び土壌の自然由来の重金属等の調査については「8-2-3 地下水の水質及び水位」及び「8-3-4 土壌汚染」に、地下水の酸性化の調査については、「8-2-3 地下水の水質及び水位」及び「8-3-4 土壌汚染」に、それぞれ示す。

イ. 調査の基本的な手法

ア) 水素イオン濃度（pH）の状況

文献調査により、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した。

現地調査の方法を表 8-2-1-16 に示す。

表 8-2-1-16 現地調査方法（水の汚れ）

調査項目	調査方法
水素イオン濃度（pH）	「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。

イ) 気象の状況

現地調査日の天候を記録し、降水による影響がないことを確認した。

ウ) 自然由来の重金属等の状況

文献調査により、公共用水域の自然由来の重金属等関連の文献、資料を収集した。

ウ. 調査地域

ア) 水素イオン濃度（pH）の状況、気象の状況及び自然由来の重金属等の状況

対象事業実施区域及びその周囲の内、山岳トンネル、非常口（山岳部）、地表式又は掘割式、高架橋、橋梁、地上駅、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、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公共用水域とした。

エ. 調査地点

文献調査地点は、調査地域の内、既存の測定結果が存在する地点とし、表 8-2-1-17 に示す。

現地調査地点は、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、表 8-2-1-18 及び図 8-2-1-1 に示す。

表 8-2-1-17 文献調査地点（水質）

地点番号	水系	対象公共用水域	測定地点	類型指定※
01	相模川	秋山川	秋山川流末	---
02		相模川上流	大月橋	A
03		大幡川	大幡川流末	---
04	富士川	平等川	平等川流末	B
05		濁川	濁川橋	C
06		荒川下流	二川橋	B
07		鎌田川	高室橋	B
08		鎌田川	鎌田川流末	B
09		笛吹川下流	桃林橋	A
10		富士川	三郡西橋	A
11		滝沢川	新大橋	B

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。
資料：「やまなしの環境 平成 20 年度～平成 24 年度」（山梨県森林環境部環境総務課）

表 8-2-1-18 現地調査地点（水の汚れ）

地点番号	市町村	水系	対象公共用水域	工事の実施	計画施設	
				水素イオン濃度 (pH)		
01	上野原市	相模川	安寺沢川	○	橋梁、トンネル	
02	都留市		高川	○	保守基地	
03	笛吹市		境川	○	高架橋、橋梁	
04	甲府市	富士川	笛吹川	○	高架橋、橋梁	
05			濁川	○	橋梁	
06			蛭沢川	○	橋梁	
07			荒川	○	高架橋、橋梁	
08			流川	○	高架橋、地上駅	
09			鎌田川	○	高架橋、地上駅	
10			中央市	神明川	○	高架橋、橋梁、保守基地
11				山王川	○	高架橋
12	常永川	○		高架橋、橋梁		
13	南アルプス市	富士川	釜無川	○	橋梁	
14			油川	○	高架橋	
15			滝沢川	○	高架橋、橋梁	
16			五明川	○	高架橋、橋梁	
17			坪川	○	高架橋、橋梁	
18	富士川町	富士川	旧利根川	○	高架橋、橋梁	
19			戸川	○	高架橋、橋梁、トンネル	
20			三枝川	○	橋梁、トンネル、非常口（山岳部）	
21			小柳川	○	高架橋、トンネル 保守基地、変電施設	
22			早川町	早川（新倉）	○	橋梁、トンネル、非常口（山岳部）
23	内河内川	○		非常口（山岳部）		

注 1. 地点番号は、表 8-2-1-3 の地点番号を示し、位置は図 8-2-1-1 と同様である。

オ. 調査期間

文献調査時期は、最新の資料を入手可能な時期とした。

現地調査期間は豊水時及び低水時の2回とし、調査日は、表 8-2-1-19 に示す。

表 8-2-1-19 現地調査期間（水の汚れ）

調査期間	調査日
豊水時	平成 24 年 7 月 30、31 日、8 月 3 日 平成 25 年 7 月 9 日
低水時	平成 25 年 1 月 23、24、25、28、29 日

カ. 調査結果

ア) 文献調査

文献調査の結果を表 8-2-1-20 に示す。なお、自然由来の重金属等の状況は、確認されなかった。

表 8-2-1-20 文献調査結果（水素イオン濃度（pH））

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				
						H19	H20	H21	H22	H23
01	相模川	秋山川	秋山川流末	---	pH 最小～最大	7.9～8.4	7.6～8.1	7.2～8.3	7.9～8.3	7.8～8.2
02		相模川上流	大月橋	A	pH 最小～最大	7.9～8.3	7.8～8.1	7.3～8.6	7.9～8.5	7.5～9.0
03		大幡川	大幡川流末	---	pH 最小～最大	7.4～7.9	7.7～7.9	7.1～8.0	7.6～8.1	7.8～8.2
04	富士川	平等川	平等川流末	B	pH 最小～最大	7.5～8.6	7.7～8.3	7.5～8.1	7.4～8.4	7.3～8.6
05		濁川	濁川橋	C	pH 最小～最大	7.0～7.7	7.0～7.7	7.0～8.0	7.1～7.9	7.0～7.4
06		荒川下流	二川橋	B	pH 最小～最大	7.1～9.4	7.5～9.5	7.5～9.3	7.4～8.9	7.3～8.5
07		鎌田川	高室橋	B	pH 最小～最大	7.0～7.8	7.2～7.6	7.3～8.1	7.4～7.8	7.2～7.9
08		鎌田川	鎌田川流末	B	pH 最小～最大	7.6～8.4	7.7～8.2	7.5～8.2	7.5～8.4	7.6～8.2
09		笛吹川下流	桃林橋	A	pH 最小～最大	7.1～7.8	7.5～7.8	7.3～7.7	7.4～7.7	7.3～7.7
10		富士川	三郡西橋	A	pH 最小～最大	7.3～9.6	7.9～9.6	7.6～8.8	7.6～9.5	7.8～8.5
11		滝沢川	新大橋	B	pH 最小～最大	7.8～9.3	7.9～10.0	7.4～9.8	7.9～9.7	7.7～8.9

資料：「やまなしの環境 平成 20 年度～平成 24 年度」（山梨県森林環境部環境総務課）

4) 現地調査

現地調査の結果を表 8-2-1-21 に示す。気象の状況を表 8-2-1-6 に示す。

表 8-2-1-21 現地調査結果（水素イオン濃度（pH））

地点 番号	市町村	水系	対象公共用 水域	水素イオン濃度 (pH)		類型 指定
				豊水 時	低水時	
01	上野原市	相模川	安寺沢川	7.6	7.9	A※
02	都留市		高川	8.2	8.3	A※
03	笛吹市		境川	8.0	8.6	A※
04	甲府市	富士川	笛吹川	8.1	7.7	A
05			濁川	7.4	7.4	C
06			蛭沢川	8.2	7.6	A※
07			荒川	8.6	8.5	B
08			流川	8.1	8.3	B※
09			鎌田川	7.9	7.8	B
10			中央市	神明川	8.7	8.0
11	山王川			8.8	7.6	B※
12	常永川			9.0	7.7	A※
13	南アルプス市		釜無川	8.2	7.9	A
14			油川	7.4	8.5	B※
15			滝沢川	9.1	8.5	B
16			五明川	8.1	7.6	B※
17			坪川	8.4	8.0	B※
18	富士川町		旧利根川	8.4	8.1	B※
19			戸川	8.5	8.4	A※
20			三枝川	8.4	8.2	A※
21			小柳川	8.3	8.1	A※
22	早川町		早川	8.1	7.7	A※
23			内河内川	8.0	7.9	A※

注 1. ※：類型指定のない河川は、合流する河川の類型指定を準用した。

注 2. 地点番号は、表 8-2-1-3 の地点番号を示し、位置は図 8-2-1-1 と同様である。

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

予測項目は、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）による影響とした。

b) 予測の基本的な手法

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）の影響について、配慮事項を明らかにすることにより定性的に予測した。

c) 予測地域

予測地域は、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した。

d) 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汚れの影響を適切に予測することができる地点を選定した。予測地点を表 8-2-1-22 及び図 8-2-1-2 に示す。

表 8-2-1-22 予測地点（切土工又は既存の工作物の除去に係る水の汚れ）

地点番号	市町村	水系	対象公共用水域	計画施設
01	上野原市	相模川	安寺沢川	橋梁
02	都留市		高川	保守基地
03	笛吹市		境川	高架橋、橋梁
04	甲府市	富士川	笛吹川	高架橋、橋梁
05			濁川	橋梁
06			蛭沢川	橋梁
07			荒川	高架橋、橋梁
08			流川	高架橋、地上駅
09			鎌田川	高架橋、地上駅
10			中央市	神明川
11	山王川	高架橋		
12	常永川	高架橋、橋梁		
13	南アルプス市	富士川	釜無川	橋梁
14			油川	高架橋
15			滝沢川	高架橋、橋梁
16			五明川	高架橋、橋梁
17			坪川	高架橋、橋梁
18	富士川町	富士川	旧利根川	高架橋、橋梁
19			戸川	高架橋、橋梁
20			三枝川	橋梁
21			小柳川	高架橋、保守基地、変電施設
22			早川町	早川(新倉)

注 1. 地点番号は、図 8-2-1-2 と同様である。

e) 予測対象時期

予測対象時期は、工事中とした。

f) 予測条件の設定

本事業では、切土工等又は既存の工作物の除去に伴い発生するアルカリ排水は、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予測の前提条件とした。一般的な処理フローを図 8-2-1-4 に示す。

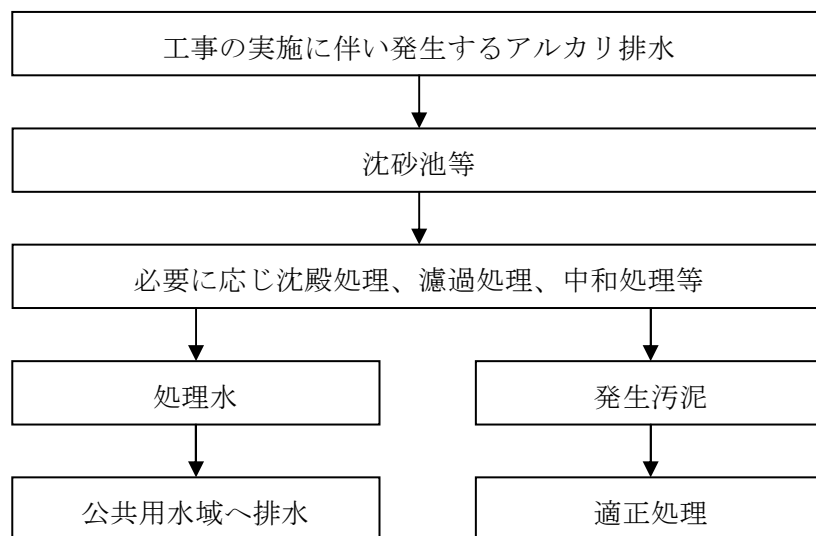


図 8-2-1-4 一般的な処理フロー（水の汚れ）

g) 予測結果

切土工等又は既存の工作物の除去に係る高架橋、橋梁、地上駅、変電施設及び保守基地の施工のコンクリート打設に伴い発生するアルカリ排水は、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。

さらに公共用水域内での工事の実施においては、止水性の高い仮締切工及び水路等の切回し等により、アルカリ排水が河川に直接流れ込まない対策を実施し、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、公共用水域への水の汚れの影響は小さいと予測する。

1) 環境保全措置の検討

a) 環境保全措置の検討の状況

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」について検討した。さらに、事業者により実行可能な範囲内で、切土工等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、環境保全措置の検討を行った。環境保全措置の検討の状況を表 8-2-1-23 に示す。

表 8-2-1-23 環境保全措置の検討の状況（切土工又は既存の工作物の除去に係る水の汚れ）

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は中和処理等の対策により、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。
工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	適	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、水の汚れの発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
仮締切工の実施	適	公共用水域内の工事に際し止水性の高い仮締切工を行うことにより、コンクリート打設により発生するアルカリ排水の周辺公共用水域への流出を防止することで、水の汚れに係る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。
水路等の切回しの実施	適	公共用水域内の工事に際し水路等の切回しを実施することにより、コンクリート打設により発生するアルカリ排水の周辺公共用水域への流出を防止することで、水の汚れに係る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ができることから、環境保全措置として採用する。

b) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、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低減させるため、環境保全措置として「工事排水の適切な処理」「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」「仮締切工の実施」「水路等の切回しの実施」「工事排水の監視」及び「処理装置の点検・整備による性能維持」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8-2-1-24 に示す。

表 8-2-1-24(1) 環境保全措置の内容（切土工又は既存の工作物の除去に係る水の汚れ）

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事排水の適切な処理
	位置・範囲	切土工等又は既存の工作物の除去を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果	工事により発生するアルカリ排水は中和処理等の対策により、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。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8-2-1-24(2) 環境保全措置の内容（切土工又は既存の工作物の除去に係る水の汚れ）

実施主体	東海旅客鉄道株式会社	
実施内容	種類・方法	工事に伴う改変区域をできる限り小さくする
	位置・範囲	切土工等又は既存の工作物の除去を実施する箇所
	時期・期間	計画時
環境保全措置の効果	工事に伴う改変区域をできる限り小さくすることで、水の汚れの発生を低減することができる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	なし	

表 8-2-1-24(3) 環境保全措置の内容（切土工又は既存の工作物の除去に係る水の汚れ）

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	仮締切工の実施
	位置・範囲	公共用水域内で切土工等又は既存の工作物の除去を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果		公共用水域内の工事に際し止水性の高い仮締切工を行い、コンクリート打設により発生するアルカリ排水の周辺水域への流出を防止することで、水の汚れに係る影響を低減することができる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

表 8-2-1-24(4) 環境保全措置の内容（切土工又は既存の工作物の除去に係る水の汚れ）

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	水路等の切回しの実施
	位置・範囲	公共用水域内で切土工等又は既存の工作物の除去を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果		公共用水域内の工事に際し水路等の切回しを行い、コンクリート打設により発生するアルカリ排水の周辺公共用水域への流出を防止することで、水の汚れに係る影響を低減することができる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

表 8-2-1-24(5) 環境保全措置の内容（切土工又は既存の工作物の除去に係る水の汚れ）

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	工事排水の監視
	位置・範囲	切土工等又は既存の工作物の除去を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果		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ができる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

表 8-2-1-24(6) 環境保全措置の内容（切土工又は既存の工作物の除去に係る水の汚れ）

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	処理装置の点検・整備による性能維持
	位置・範囲	切土工等又は既存の工作物の除去を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果		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ができる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

c) 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は表 8-2-1-24 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、水の汚れに係る環境影響が低減される。

ウ) 事後調査

切土工等又は既存の工作物の除去に伴い排出する水は、法令等に準拠し、必要に応じて排水基準に適合するよう処理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

①回避又は低減に係る評価

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見解を明らかにすることにより行った。

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汚れの影響を低減させるため、表 8-2-1-24 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

ア) 予測

a) 予測項目

予測項目は、トンネルの工事に係る水素イオン濃度（pH）による影響とした。

b) 予測の基本的な手法

トンネルの工事に係る水素イオン濃度（pH）による影響について、配慮事項を明らかにすることにより定性的に予測した。

c) 予測地域

予測地域は、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した。

d) 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選定した。予測地点は表 8-2-1-25 及び図 8-2-1-2 に示す。

表 8-2-1-25 予測地点（トンネルの工事に係る水の汚れ）

地点番号	市町村	水系	対象公共用水域	計画施設
01	上野原市	相模川	安寺沢川	山岳トンネル
19	富士川町		戸川	山岳トンネル
20			三枝川	山岳トンネル、非常口（山岳部）
21			小柳川	山岳トンネル
22	早川町		早川（新倉）	山岳トンネル、非常口（山岳部）
23			内河内川	非常口（山岳部）

注 1. 地点番号は、図 8-2-1-2 と同様である。

e) 予測対象時期

予測対象時期は、工事中とした。

f) 予測条件の設定

本事業では、トンネルの工事に伴い発生するアルカリ排水は、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を予測の前提条件とした。

g) 予測結果

トンネルの工事の実施に係る吹付コンクリートの施工等に伴い発生し、トンネル坑口及び非常口（山岳部）から排水されるアルカリ排水は、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、公共用水域への水の汚れの影響は小さいと予測する。

自然由来の重金属等は、「8-2-3 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、対象事業実施区域及びその周囲において調査した結果、環境基準に適合しない自然由来の重金属等の存在が確認されなかったため、トンネルの工事に伴う公共用水域の水の汚れへの影響はないと予測する。

また、地下水の酸性化は、「8-2-3 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、対象事業実施区域及びその周囲において調査した結果、酸性化による長期的な溶出可能性が認められなかったため、トンネルの工事に伴う公共用水域の水の汚れの影響はないと予測する。

イ) 環境保全措置の検討

ア) 環境保全措置の検討の状況

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」について検討した。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汚れに係る環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、環境保全措置の検討を行った。

環境保全措置の検討の状況を表 8-2-1-26 に示す。

表 8-2-1-26 環境保全措置の検討の状況（トンネルの工事に係る水の汚れ）

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は中和処理等の対策により、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ができることから、環境保全措置として採用する。

イ) 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

本事業では、トンネルの工事による水の汚れに係る環境影響を低減させるため、環境保全措置として「工事排水の適切な処理」「工事排水の監視」及び「処理装置の点検・整備による性能維持」を実施する。

環境保全措置の内容を表 8-2-1-27 に示す。

表 8-2-1-27(1) 環境保全措置の内容（トンネルの工事に係る水の汚れ）

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	工事排水の適切な処理
	位置・範囲	トンネルの工事を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果		工事により発生するアルカリ排水は中和処理等の対策により、法令等に準拠し、排水基準に適合するよう処理したうえで排水することで、公共用水域への影響を低減することができる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

表 8-2-1-27(2) 環境保全措置の内容（トンネルの工事に係る水の汚れ）

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	工事排水の監視
	位置・範囲	トンネルの工事を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果		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ができる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

表 8-2-1-27(3) 環境保全措置の内容（トンネルの工事に係る水の汚れ）

実施主体		東海旅客鉄道株式会社
実施内容	種類・方法	処理装置の点検・整備による性能維持
	位置・範囲	トンネルの工事を実施する箇所
	時期・期間	工事中
環境保全措置の効果		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ができる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

c) 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の変化の状況

環境保全措置の効果は表 8-2-1-27 に示すとおりである。環境保全措置を実施することで、水の汚れに係る環境影響が低減される。

り) 事後調査

トンネルの工事に伴い発生するアルカリ排水は、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。

I) 評価

a) 評価の手法

①回避又は低減に係る評価

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見解を明らかにすることにより行った。

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影響を低減させるため、表 8-2-1-27 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。

