

**平成27年度における環境調査の結果等について**  
**【長野県】**

**平成28年6月**

**東海旅客鉄道株式会社**



# 目 次

	頁
<b>1 概要</b> .....	1-1-1
1-1 本書の概要 .....	1-1-1
1-2 事業の実施状況 .....	1-2-1
<b>2 事後調査</b> .....	2-1-1
2-1 水資源 .....	2-1-1
2-1-1 調査方法 .....	2-1-1
2-1-2 調査範囲及び地点 .....	2-1-1
2-1-3 調査期間 .....	2-1-6
2-1-4 調査結果 .....	2-1-7
2-2 植物 .....	2-2-1
2-2-1 調査方法 .....	2-2-1
2-2-2 調査地点 .....	2-2-1
2-2-3 調査期間 .....	2-2-1
2-2-4 移植・播種後の生育状況 .....	2-2-2
<b>3 モニタリング</b> .....	3-1-1
3-1 水質 .....	3-1-1
3-1-1 調査方法 .....	3-1-1
3-1-2 調査地点 .....	3-1-1
3-1-3 調査期間 .....	3-1-4
3-1-4 調査結果 .....	3-1-4
3-2 水資源 .....	3-2-1
3-2-1 調査方法 .....	3-2-1
3-2-2 調査地点 .....	3-2-1
3-2-3 調査期間 .....	3-2-4
3-2-4 調査結果 .....	3-2-4
3-3 動物 .....	3-3-1
3-3-1 調査方法 .....	3-3-1
3-3-2 調査地点 .....	3-3-1
3-3-3 調査期間 .....	3-3-1
3-3-4 調査結果 .....	3-3-2

4	環境保全措置の実施状況	4-1-1
4-1	環境保全措置	4-1-1
5	その他特に実施した調査	5-1-1
5-1	希少猛禽類の継続調査	5-1-1
5-1-1	調査方法	5-1-1
5-1-2	調査地点	5-1-1
5-1-3	調査期間	5-1-1
5-1-4	調査結果	5-1-2
6	業務の委託先	6-1
	非公開版	(別冊)
	参考資料	参1
	平成26年度実施調査	参1
	(1) 水資源【事後調査】(平成26年度実施)	参1
	(2) 水質【モニタリング】(平成26年度実施)	参27
	(3) 水資源【モニタリング】(平成26年度実施)	参31



# 1 概要

## 1-1 本書の概要

本書は、「中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【長野県】（平成26年8月）」、「中央新幹線（東京都・名古屋市間）事後調査計画（長野県）（平成26年11月）」及び自治体ごとの水資源に係る具体的な調査の計画（長野県）に基づいて、平成27年度に実施した事後調査やモニタリング及び環境保全措置の実施状況について取りまとめたものである。

## 1-2 事業の実施状況

長野県内において平成27年度は、南アルプストンネル（長野工区）の工事契約手続きを進め契約を締結した。県道松川インター大鹿線について、長野県と道路トンネルの工事協定を締結した。大鹿村では、計画の進捗状況についての地元説明会を開催するとともに、大鹿村、飯田市、豊丘村、喬木村において、自治体等が開催した説明会、委員会に出席し、進捗状況等について丁寧に説明した。飯田市では、一部関係地権者の皆様に向けた説明会を開催するとともに、豊丘村、喬木村、飯田市では中心線測量や地質調査を実施し、それらの結果も踏まえながら、道水路付替えや関係法令に係る設計協議を実施した。南木曾町では、非常口の予定地において周辺の地表踏査や権利者調査を実施した。阿智村では、萩の平非常口の予定地において、周辺の地表踏査を行ったほか、長野県教育委員会に依頼し、埋蔵文化財の試掘調査を行った。



## 2 事後調査

平成 27 年度には、水資源、植物について、事後調査を実施した。

### 2-1 水資源

地下水を利用した水資源に与える影響の予測に不確実性があることから、地下水の水質及び水位並びに地表水の流量について、工事前の事後調査を実施した。

#### 2-1-1 調査方法

調査は聞き取り調査及び現地調査にて行った。現地調査は、「地下水調査および観測指針（案）」（平成5年 建設省河川局）に準拠して行った。

#### 2-1-2 調査範囲及び地点

聞き取り調査の調査範囲は、評価書における「8-2-3 地下水の水質及び水位」に示す予測検討範囲を基本とした。調査範囲及び現地調査地点を表2-1-1～表2-1-3及び、図2-1-1に示す。

表 2-1-1 井戸の利用状況等聞き取り調査範囲

市町村名	主な地区名	
大鹿村	大河原	釜沢、上蔵、青木
飯田市	座光寺	河原、中河原、中羽場、共和、欠野、下羽場
	上郷飯沼	北条、飯沼南
	上郷黒田	上黒田、下黒田北、下黒田東、下黒田南
	上郷別府	別府上
	橋北地区	大門町
	東野地区	諏訪町、宮の前、高羽町6丁目、宮ノ上
	丸山地区	丸山町、今宮町、白山町、滝の沢
	羽場地区	上飯田、正永町、大休、砂払町、羽場赤坂、羽場権現、羽場上河原、羽場仲畑、羽場町、松川町、羽場坂町、白山通り、曙町
	鼎地区	切石
豊丘村	神稲	伴野、壬生沢、福島、林
喬木村	-	阿島北、町
阿智村	-	清内路
南木曾町	-	広瀬、蘭、妻籠

表 2-1-2 地下水の水位及び湧水の水量の現地調査地点

地点番号	市町村名	地点	評価書 現地調査	調査項目	記事
09	大鹿村	釜沢水源（湧水）	○	・地下水の水位 又は 湧水の水量 ・水温 ・pH ・電気伝導率 ・透視度（温泉を除く）	平成 24 年より調査
10		荒川温泉	○		平成 24 年より調査
11		三正坊温泉	○		平成 24 年より調査
17		公共水源（湧水）※1			
19		上青木水源（湧水）	○		平成 24 年より調査
20		個人水源（湧水）※1			
21		個人水源（湧水）※1			
22		公共水源（湧水）※1			
24		生津の湯	○		平成 24 年より調査
26		大河原水源（湧水）※2	○		平成 24 年より調査
27		個人水源 （井戸：深さ約50m）	○		平成 24 年より調査
30		個人水源※1 （井戸：深さ約65m）			

※1：非常口（山岳部）を含む予測検討範囲内及びその周囲で、工事着手前の井戸及び湧水の分布状況、標高、地形や地質、トンネルとの位置関係等を考慮の上、一定の集落の単位で選定した調査地点

※2：伊那山地における水収支解析の予測地点番号01に対応

注：地点番号については「平成26年12月 大鹿村における水資源に係る具体的な調査の計画について」と同様としている

表 2-1-3 地表水の流量の現地調査地点

地点番号	市町村名	地点	評価書 現地調査	調査項目	記事
01	大鹿村	小河内沢川（本流 上流部）		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地表水の流量</li> <li>・ 水温</li> <li>・ pH</li> <li>・ 電気伝導率</li> </ul>	平成24年より調査
02		小河内沢川（支流 小日影沢）			平成24年より調査
03		小河内沢川（支流）			平成24年より調査
04		寺沢（支流）			平成24年より調査
05		寺沢（本流 上流部）			平成24年より調査
06		小河内沢川（本流 下流部）	○※1		平成19年より調査
07		寺沢（本流 下流部）	○※1		平成19年より調査
08		所沢	○※2		平成19年より調査
12		小渋川（支流）			
13		板屋沢	○※3		平成19年より調査
14		小渋川（本流）	○※3		平成19年より調査
15		小渋川（支流）	○※3		平成19年より調査
16		ツガムラ沢			平成19年より調査
18		小渋川（支流）			平成24年より調査
23		青木川（支流）			平成24年より調査
25		青木川（支流）			平成24年より調査
28		青木川（支流）			平成24年より調査
29		青木川（支流）※4			平成24年より調査
31		青木川（支流）			平成24年より調査
32		青木川（支流）			平成24年より調査
33	青木川（支流）		平成24年より調査		
34	青木川（支流）		平成24年より調査		
35	青木川（支流）		平成24年より調査		

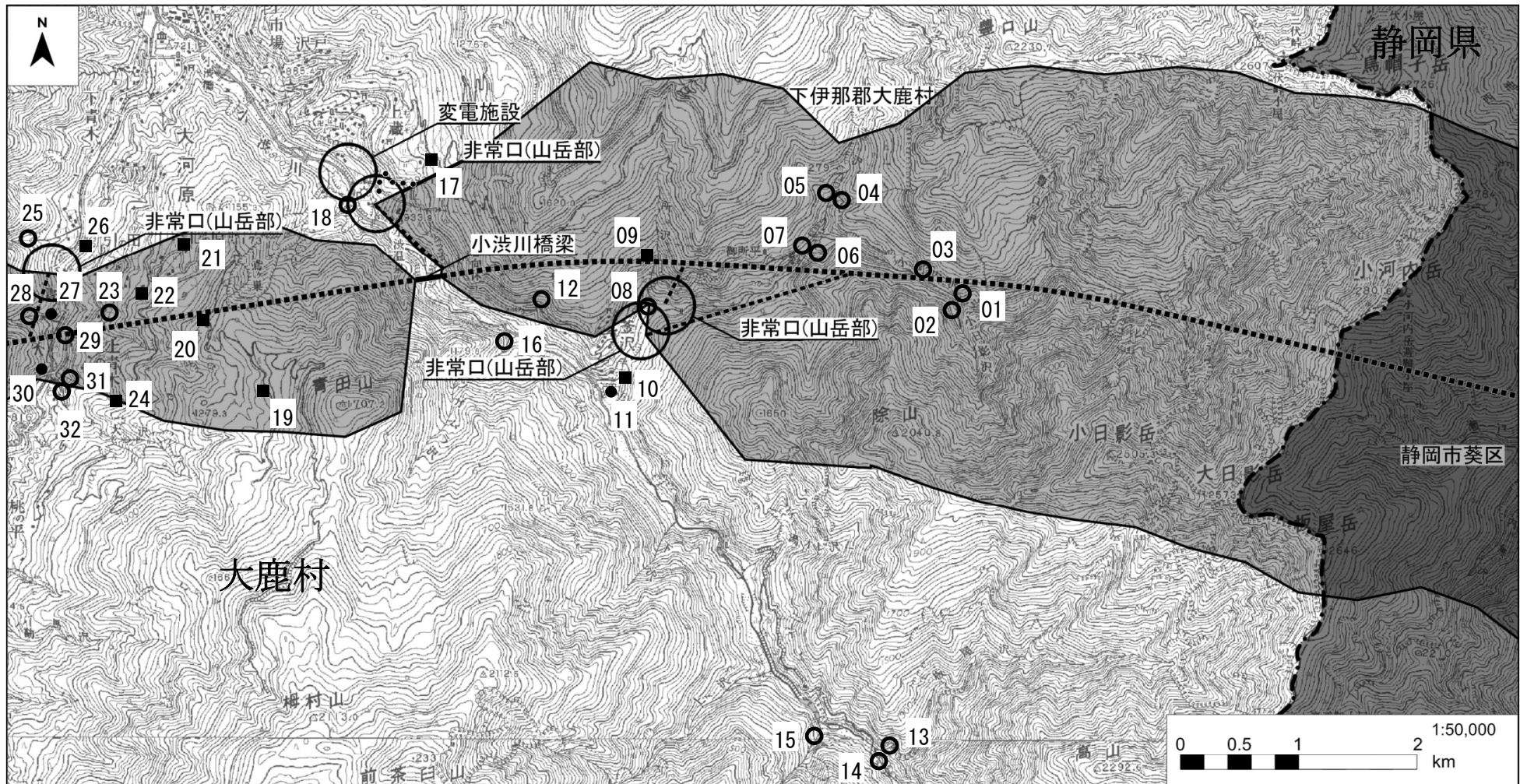
※1：環境影響評価書p. 8-2-4-36における予測地点番号02に対応

※2：環境影響評価書p. 8-2-4-36における予測地点番号03に対応

※3：環境影響評価書p. 8-2-4-36における予測地点番号01に対応

※4：伊那山地における水収支解析の予測地点番号02に対応

注：地点番号については「平成26年12月 大鹿村における水資源に係る具体的な調査の計画について」と同様としている



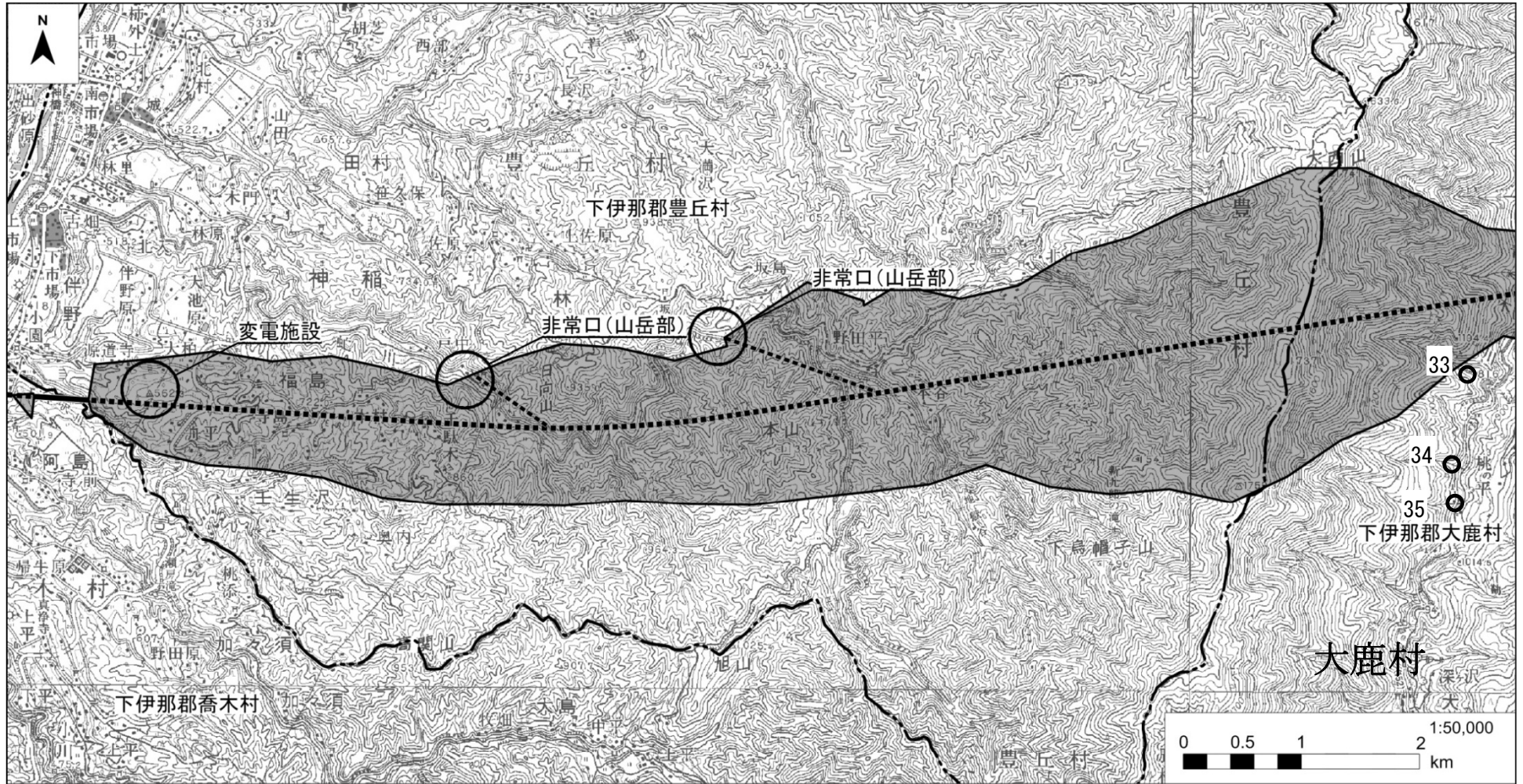
凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 予測検討範囲
- 計画路線(地上部)
- 非常口(トンネル部)
- ..... 工事用道路
- ..... 県境
- ..... 市町村境

現地調査地点

- 地下水の水位 (井戸)
- 湧水の水量 (湧水等)
- 地表水の流量

図 2-1-1 (1) 現地調査地点図 (地下水の水位及び湧水の水量、地表水の流量)



凡例

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| ■■■ 計画路線(トンネル部) | ■ 予測検討範囲         |
| —— 計画路線(地上部)    | ----- 非常口(トンネル部) |
| ..... 工事用道路     |                  |
| -.-.- 県境        |                  |
| - - - - 市町村境    |                  |

現地調査地点

- 地下水の水位 (井戸)
- 湧水の水量 (湧水等)
- 地表水の流量

図 2-1-1 (2) 現地調査地点図 (地下水の水位及び湧水の水量、地表水の流量)

### 2-1-3 調査期間

現地調査の期間を表 2-1-4 に示す。

**表 2-1-4(1) 地下水の水位及び湧水の水量の現地調査期間**

調査項目	調査期間
水温、pH、電気伝導率、透視度（温泉を除く）、水量（又は水位）	平成 27 年 4 月 22 日、24～25 日 平成 27 年 5 月 14～15 日 平成 27 年 6 月 10～12 日 平成 27 年 7 月 8～9 日 平成 27 年 8 月 17～19 日 平成 27 年 9 月 14～15 日 平成 27 年 10 月 21～22 日 平成 27 年 11 月 19～20 日 平成 27 年 12 月 14～15 日 平成 28 年 1 月 13～14 日 平成 28 年 2 月 8 日、10 日 平成 28 年 3 月 1～2 日

**表 2-1-4(2) 地表水の流量の現地調査期間**

調査項目	調査期間
流量、水温、pH、電気伝導率	平成 27 年 4 月 28～30 日 平成 27 年 5 月 26～28 日 平成 27 年 6 月 24～26 日 平成 27 年 7 月 27～29 日 平成 27 年 8 月 24～28 日 平成 27 年 9 月 9～10 日、29～30 日 平成 27 年 10 月 22～23 日 平成 27 年 11 月 11～13 日 平成 27 年 12 月 1～3 日 平成 28 年 1 月 18～22 日 平成 28 年 2 月 4～6 日、20 日 平成 28 年 3 月 1～2 日



## 2-1-4 調査結果

調査結果を表 2-1-5～表 2-1-7 及び図 2-1-2、図 2-1-3 に示す。

表 2-1-5 (1) 水資源の利用状況等の聞き取り調査結果（予測検討範囲及びその周辺）

### 【大鹿村】

市町村名	地区名	公共水源	個人水源 (井戸)	個人水源 (湧水等)
大鹿村	釜沢	3ヶ所	1ヶ所	3ヶ所
	上蔵	10ヶ所	0ヶ所	4ヶ所
	青木	13ヶ所	3ヶ所	25ヶ所

表 2-1-5 (2) 水資源の利用状況等の聞き取り調査結果（予測検討範囲及びその周辺）

### 【豊丘村・喬木村】

市町村名	地区名	井戸	湧水	河川
豊丘村	伴野	58ヶ所	3ヶ所	8ヶ所
	壬生沢	29ヶ所	6ヶ所	10ヶ所
	福島	30ヶ所	5ヶ所	12ヶ所
	林	18ヶ所	11ヶ所	13ヶ所
喬木村	阿島北	52ヶ所	0ヶ所	36ヶ所
	町	17ヶ所	0ヶ所	8ヶ所

表 2-1-5 (3) 水資源の利用状況等の聞き取り調査結果（予測検討範囲及びその周辺）

### 【飯田市】

市町村名	地区名	井戸	湧水	河川
飯田市	座光寺	116	14	19
	上郷飯沼	92	2	20
	上郷黒田	120	7	35
	上郷別府	5	0	5
	橋北地区	4	0	1
	東野地区	24	1	7
	丸山地区	96	13	15
	羽場地区	59	6	23
	鼎地区	94	1	21

表 2-1-5 (4) 水資源の利用状況等の聞き取り調査結果（予測検討範囲及びその周辺）

### 【阿智村・南木曾町】

市町村名	地区名	井戸	湧水	河川
阿智村	清内路	2ヶ所	5ヶ所	2ヶ所
南木曾町	広瀬	8ヶ所	10ヶ所	123ヶ所
	蘭			
	妻籠			

表 2-1-6 (1) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果

地点 番号	調査地点	調査項目	平成 27 年度												
			4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	
09	釜沢水源 (湧水)	水温 (°C)	9.5	10.1	10.8	10.3	10.8	11.0	9.5	10.3	9.7	8.0	7.5	8.3	
		pH	8.0	8.0	8.0	7.8	7.8	7.9	7.9	7.8	7.9	8.1	7.7	8.1	
		電気伝導率 (mS/m)	11.0	10.0	10.0	10.0	10.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0
		透視度 (cm)	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100
		水量 (L/min)	431.3	340.1	308.4	309.5	272.1	333.3	246.0	244.7	214.4	185.4	201.0	245.9	
10	荒川温泉	水温 (°C)	9.7	10.2	14.4	13.0	16.3	13.8	12.5	11.3	9.7	6.5	4.5	4.5	
		pH	7.9	7.8	7.8	8.1	8.0	7.9	7.8	7.8	8.0	8.1	8.1	8.0	
		電気伝導率 (mS/m)	36.0	38.0	37.0	35.0	39.0	35.0	38.0	36.0	40.0	37.0	35.0	40.0	
		透視度 (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		水量 (L/min)	0.9	0.6	0.9	1.2	1.0	1.1	0.8	1.8	1.1	0.6	0.9	1.0	

注 1：地点番号は図 2-1-1 を参照。

注 2：「>100」は、透視度が、最大値 100cm を超過したことを示す。

注 3：温泉水は透視度は対象外。

表 2-1-6 (2) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果

地点番号	調査地点	調査項目	平成 27 年度												
			4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	
11	三正坊温泉	水温 (°C)	16.7	14.2	17.6	17.1	17.6	18.0	15.7	15.3	14.8	12.5	14.0	17.0	
		pH	8.4	8.4	8.4	8.5	8.5	8.4	8.4	8.4	8.4	8.5	8.5	8.4	
		電気伝導率 (mS/m)	270.0	280.0	260.0	280.0	280.0	260.0	280.0	260.0	260.0	260.0	260.0	250.0	260.0
		透視度 (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		水位 (m)	-7.3	-0.1	-17.8	-0.8	-11.6	-8.0	-14.6	-5.2	-22.6	-17.4	-27.7	-58.8	
17	公共水源 (湧水)	水温 (°C)	8.3	8.9	8.5	8.2	8.8	8.9	8.1	8.5	8.2	8.3	7.8	8.0	
		pH	7.4	7.6	7.6	7.5	7.5	7.4	7.4	7.5	7.7	8.0	7.6	7.7	
		電気伝導率 (mS/m)	8.5	9.1	9.4	9.9	9.5	9.5	9.6	9.5	9.3	9.3	9.1	9.0	
		透視度 (cm)	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100
		水量 (L/min)	985.7	834.9	529.3	279.1	503.1	385.2	430.1	276.4	271.3	222.3	152.2	325.5	

注 1: 地点番号は図 2-1-1 を参照。

注 2: 「>100」は、透視度が、最大値 100cm を超過したことを示す。

注 3: 温泉水は透視度は対象外。

注 4: 水位は孔口 (GL) からの深さ。

注 5: 地点番号 11 は 3 月期、取水状況に変化があった。

表 2-1-6 (3) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果

地点 番号	調査地点	調査項目	平成 27 年度												
			4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	
19	上青木水源 (湧水)	水温 (°C)	8.4	9.0	9.3	10.6	9.3	9.5	8.6	9.0	8.3	6.5	6.4	7.6	
		pH	7.2	7.2	7.2	7.1	7.1	7.3	7.1	7.2	7.3	7.6	7.2	7.2	
		電気伝導率 (mS/m)	7.6	7.4	7.3	7.1	7.2	7.5	7.7	7.2	7.4	7.4	7.2	7.7	
		透視度 (cm)	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100
		水量 (L/min)	279.0	27.1	74.1	153.8	7.5	149.4	82.6	84.8	110.5	78.7	106.2	112.6	
20	個人水源 (湧水)	水温 (°C)	9.3	10.0	9.9	9.5	10.3	10.3	9.3	9.9	8.8	7.9	6.8	5.8	
		pH	7.6	7.5	7.6	7.4	7.5	7.6	7.5	7.5	7.6	7.8	7.5	7.5	
		電気伝導率 (mS/m)	6.6	7.0	6.9	6.5	7.3	7.1	7.9	7.7	7.9	7.9	7.4	7.1	
		透視度 (cm)	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	
		水量 (L/min)	75.3	25.7	41.6	56.9	29.8	44.6	22.8	52.0	35.6	26.8	34.7	34.8	

注 1：地点番号は図 2-1-1 を参照。

注 2：「>100」は、透視度が、最大値 100cm を超過したことを示す。

表 2-1-6 (4) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果

地点番号	調査地点	調査項目	平成 27 年度											
			4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
21	個人水源 (湧水)	水温 (°C)	11.2	11.5	12.2	11.4	12.2	12.0	11.9	11.1	10.5	9.5	9.5	10.0
		pH	8.0	8.1	7.9	7.9	7.9	8.0	8.0	8.0	8.0	8.2	8.0	8.0
		電気伝導率 (mS/m)	26.0	27.0	27.0	27.0	28.0	28.0	30.0	28.0	30.0	30.0	29.0	28.0
		透視度 (cm)	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100
		水量 (L/min)	135.8	39.0	34.1	105.5	35.0	72.2	20.7	70.4	34.8	31.8	36.4	45.5
22	公共水源 (湧水)	水温 (°C)	9.8	10.5	12.0	12.3	14.8	14.0	11.0	10.8	7.5	4.9	4.2	4.9
		pH	8.7	8.3	8.1	8.1	7.8	7.9	7.8	8.2	8.2	8.3	8.6	8.8
		電気伝導率 (mS/m)	14.0	13.0	13.0	15.0	14.0	15.0	14.0	15.0	13.0	13.0	12.0	13.0
		透視度 (cm)	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100
		水量 (L/min)	347.1	226.7	311.6	296.5	217.9	230.1	157.1	263.7	199.1	119.9	163.9	144.8

注 1: 地点番号は図 2-1-1 を参照。

注 2: 「>100」は、透視度が、最大値 100cm を超過したことを示す。

表 2-1-6 (5) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果

地点番号	調査地点	調査項目	平成 27 年度												
			4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	
24	生津の湯	水温 (°C)	10.5	11.1	13.1	14.0	15.3	14.2	11.8	10.5	10.0	6.2	5.6	5.2	
		pH	10.0	11.0	11.0	10.8	10.7	11.0	11.0	11.0	11.0	11.1	11.0	11.0	
		電気伝導率 (mS/m)	61.0	56.0	55.0	62.0	59.0	59.0	61.0	60.0	61.0	59.0	63.0	64.0	
		透視度 (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		水量 (L/min)	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	0.6	0.6	0.8	0.7	0.8	0.7	0.7	
26	大河原水源 (湧水)	水温 (°C)	11.8	12.8	12.0	12.2	12.6	12.5	12.0	12.0	11.4	9.8	9.5	10.5	
		pH	8.8	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	9.0	8.9	8.9	8.9	9.0	
		電気伝導率 (mS/m)	27.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	24.0	24.0	24.0	24.0	25.0	
		透視度 (cm)	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	68.0	>100	>100	
		水量 (L/min)	879.3	910.7	708.7	648.9	913.3	1184.0	701.5	378.6	289.3	41.7	6.5	187.1	

注 1：地点番号は図 2-1-1 を参照。

注 2：「>100」は、透視度が、最大値 100cm を超過したことを示す。

注 3：温泉水は透視度は対象外。

注 4：地点番号 26 は、周辺で工事が実施されていた。

表 2-1-6 (6) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果

地点番号	調査地点	調査項目	平成 27 年度												
			4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	
27	個人水源 (井戸：深さ約 50m)	水温 (°C)	14.2	14.8	15.8	14.0	15.9	16.9	14.5	14.1	12.5	11.0	12.6	13.2	
		pH	7.9	8.0	8.1	8.1	8.0	8.0	8.0	8.0	8.1	8.1	8.0	8.1	
		電気伝導率 (mS/m)	15.0	15.0	15.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	16.0	16.0	15.0	14.0
		透視度 (cm)	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100
		水位 (m)	-18.5	-18.3	-18.4	-18.2	-18.3	-18.2	-18.5	-18.1	-18.5	-18.5	-18.5	-18.5	-18.4
30	個人水源 (井戸：深さ約 65m)	水温 (°C)	11.3	15.7	13.2	17.6	22.6	14.7	14.9	13.5	9.7	9.8	5.5	16.2	
		pH	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	
		電気伝導率 (mS/m)	27.0	27.0	26.0	28.0	26.0	25.0	26.0	26.0	25.0	26.0	26.0	26.0	
		透視度 (cm)	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	
		水位 (m)	-17.5	-18.1	-20.1	-19.0	-18.2	-18.4	-18.1	-17.9	-18.1	-18.2	-18.2	-18.2	-18.1

注 1：地点番号は図 2-1-1 を参照。

注 2：「>100」は、透視度が、最大値 100cm を超過したことを示す。

注 3：水位は井戸孔口 (GL) からの深さ。

測定方法：容器法

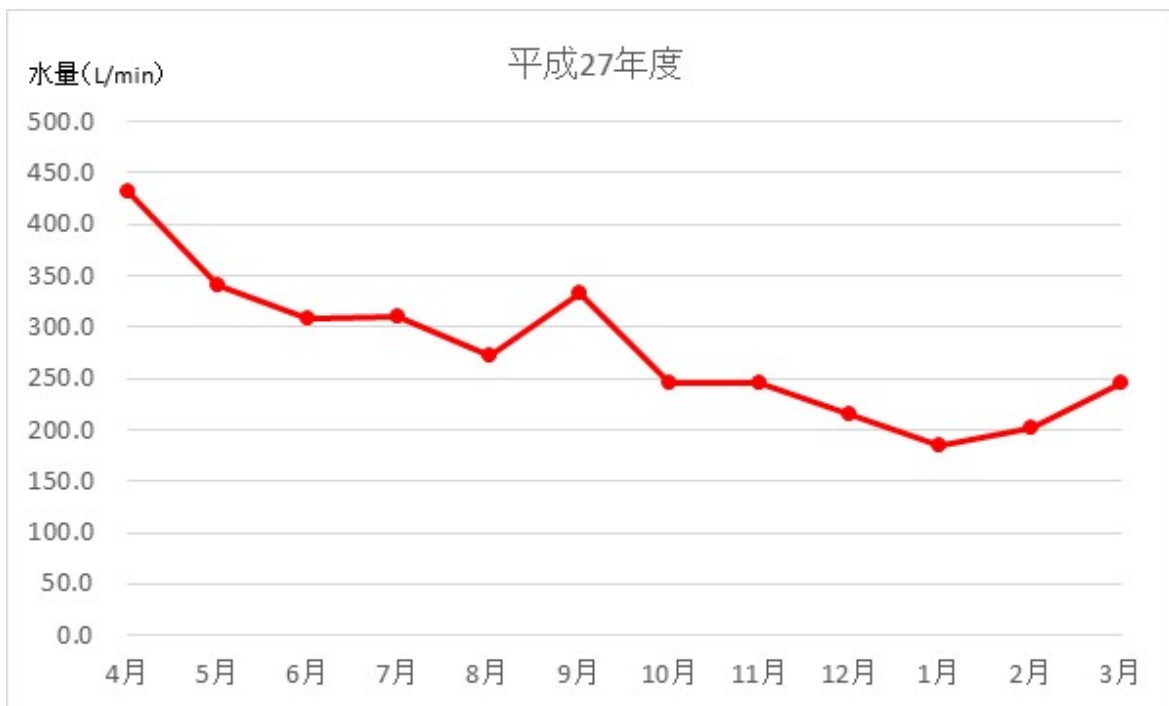


図 2-1-2(1) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果  
(09 釜沢水源 (湧水))

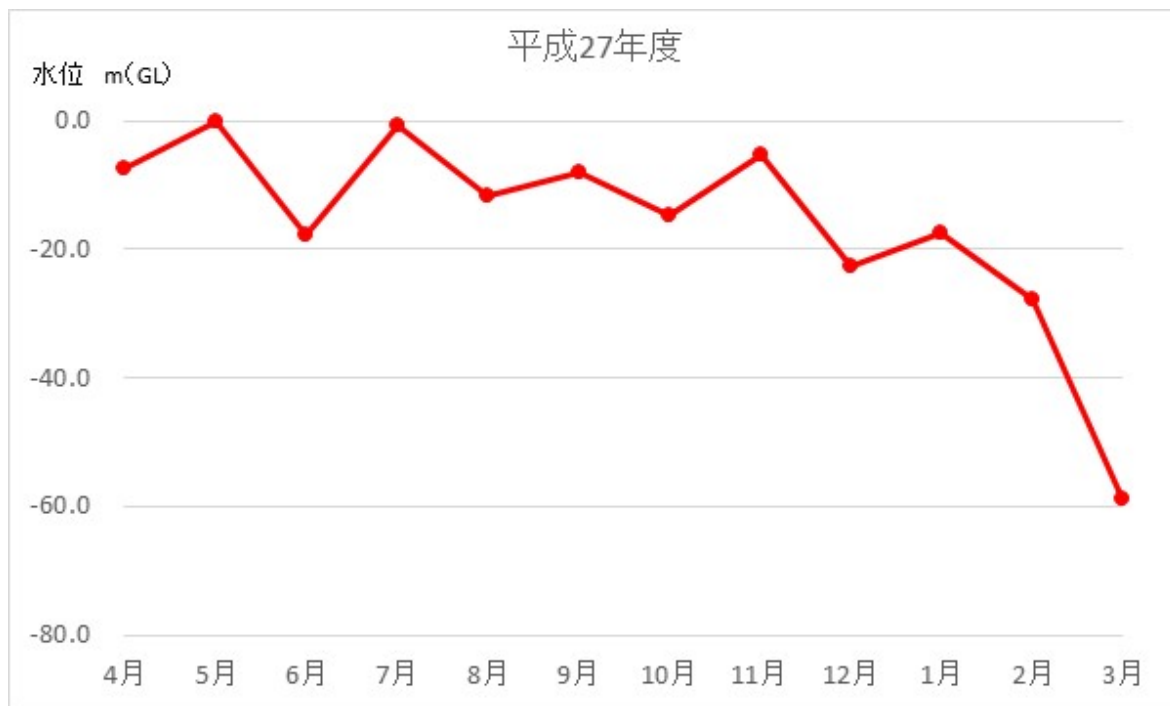
測定方法：容器法



図 2-1-2(2) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果  
(10 荒川温泉)



測定方法：接触式水位計



注：3月期は取水状況に変化があった。

図 2-1-2(3) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果  
(11 三正坊温泉)

測定方法：流速計測法



図 2-1-2(4) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果  
(17 公共水源 (湧水))

測定方法：流速計測法及び容器法



図 2-1-2(5) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果  
(19 上青木水源 (湧水))

測定方法：容器法



図 2-1-2(6) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果  
(20 個人水源 (湧水))

測定方法：容器法



図 2-1-2(7) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果  
(21 個人水源 (湧水))

測定方法：容器法



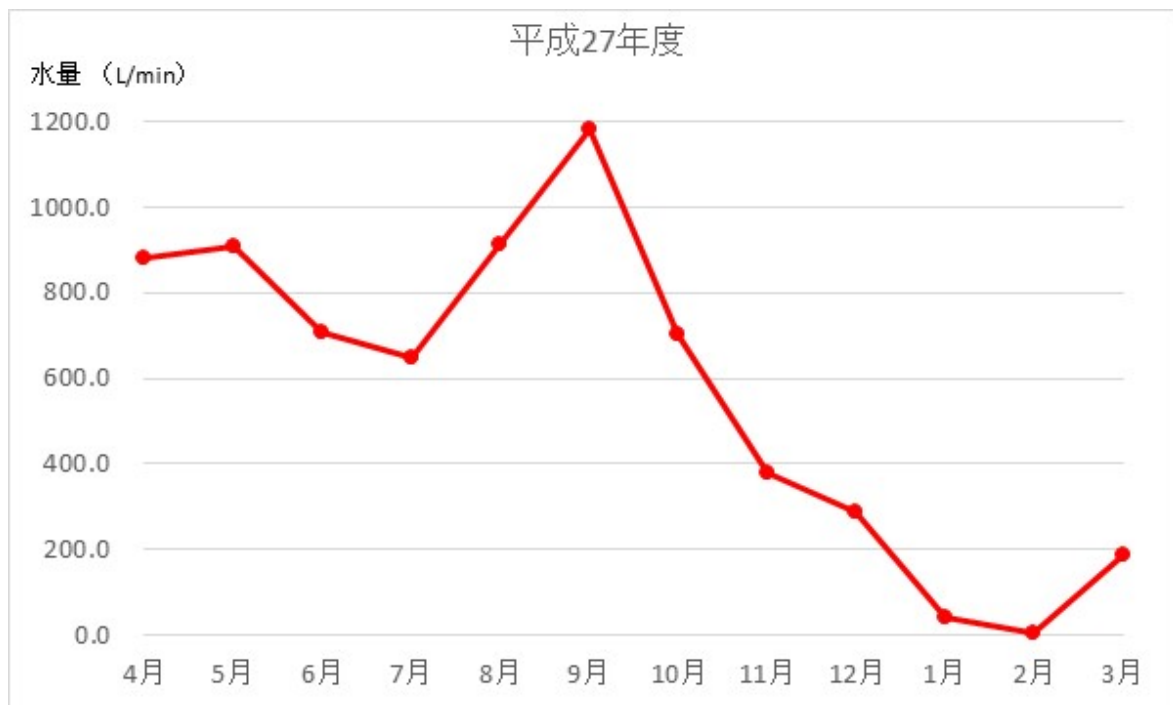
図 2-1-2(8) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果  
(22 公共水源 (湧水))

測定方法：容器法



図 2-1-2(9) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果  
(24 生津の湯)

測定方法：流速計測法及び容器法



注：大河原水源は、周辺で工事が実施されていた。

図 2-1-2(10) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果  
(26 大河原水源 (湧水))

測定方法：接触式水位計



図 2-1-2(11) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果  
(27 個人水源 (井戸：深さ約50m))

測定方法：接触式水位計

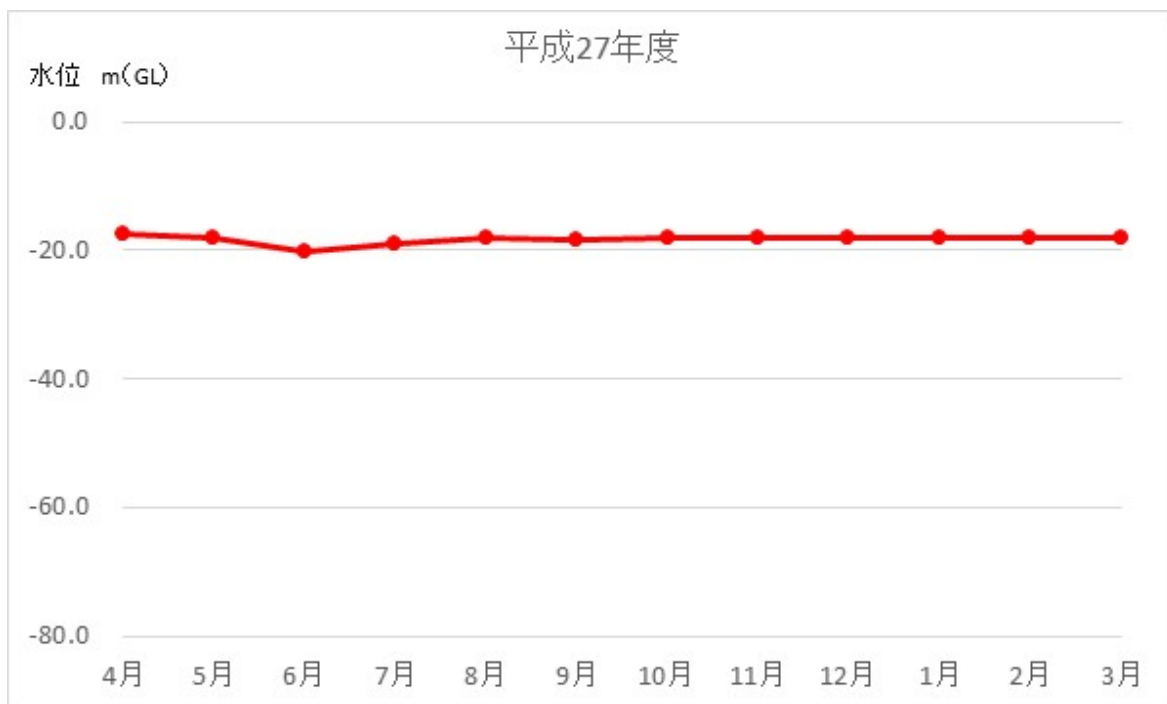


図 2-1-2(12) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果  
(30 個人水源 (井戸：深さ約65m))

表 2-1-7(1) 地表水の流量の調査結果

地点 番号	調査地点	調査項目	平成 27 年度											
			4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
01	小河内沢川 (本流 上流部)	水温 (°C)	8.0	10.9	13.6	16.3	15.4	9.8	7.8	6.0	2.6	※	1.8	0.8
		pH	8.6	7.9	8.1	8.2	8.0	8.0	8.2	8.2	8.0	※	7.7	8.1
		電気伝導率 (mS/m)	13.7	15.0	16.4	14.7	16.6	17.4	18.0	16.7	17.8	※	18.9	19.1
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	73.0	27.9	27.7	58.0	21.4	22.2	19.0	26.1	21.5	※	19.3	13.2
02	小河内沢川 (支流 小日影沢)	水温 (°C)	7.6	9.5	11.3	14.8	14.1	10.3	8.7	7.1	3.9	※	1.7	1.8
		pH	8.4	7.9	8.1	8.2	8.1	8.1	8.2	8.3	8.1	※	7.8	8.2
		電気伝導率 (mS/m)	13.7	17.7	17.8	15.0	17.9	18.1	18.9	16.8	17.4	※	18.1	18.6
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	10.1	2.7	3.0	6.1	1.9	4.6	2.1	5.5	3.6	※	3.6	3.0
03	小河内沢川 (支流)	水温 (°C)	11.1	12.4	15.9	16.9	-	10.8	9.3	7.5	4.0	※	2.8	0.3
		pH	8.5	8.3	8.3	8.4	-	8.3	8.3	8.1	7.9	※	8.0	8.1
		電気伝導率 (mS/m)	17.3	21.6	22.2	19.9	-	22.7	22.6	22.3	20.7	※	21.6	21.2
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	0.8	0.1	0.01	0.3	0	0.8	0.1	0.2	0.3	※	0.5	0.4

注：地点番号は図 2-1-1 を参照。

「-」：流量がないためデータなし。

「※」：降雪などの影響により立入が困難なため、欠測。

表 2-1-7(2) 地表水の流量の調査結果

地点 番号	調査地点	調査項目	平成 27 年度											
			4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
04	寺沢 (支流)	水温 (°C)	8.4	11.2	13.1	17.0	16.1	13.8	10.4	8.4	4.9	※	2.5	1.8
		pH	8.4	8.0	8.0	8.1	8.2	8.0	8.1	8.1	8.1	※	8.1	8.2
		電気伝導率 (mS/m)	11.8	14.6	15.4	12.7	15.7	11.0	15.7	14.3	13.5	※	13.0	12.8
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	0.8	0.1	0.1	0.4	0.1	2.0	0.1	0.1	0.2	※	0.9	0.5
05	寺沢 (本流 上流部)	水温 (°C)	10.0	11.4	12.9	15.7	15.2	13.8	10.8	8.5	6.9	※	3.8	3.6
		pH	8.4	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.2	8.3	8.1	※	8.0	8.1
		電気伝導率 (mS/m)	10.7	13.1	13.9	11.8	13.5	12.2	14.1	14.3	13.3	※	12.6	12.1
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	13.8	4.3	4.1	10.3	4.6	20.6	3.5	4.1	5.4	※	8.5	7.1
06	小河内沢川 (本流 下流部)	水温 (°C)	8.6	12.0	13.0	17.4	16.3	13.5	9.1	7.1	3.6	0.3	1.2	1.2
		pH	8.5	8.2	8.2	8.2	8.1	8.1	8.1	8.2	8.1	7.9	8.1	8.0
		電気伝導率 (mS/m)	14.1	15.6	16.8	15.1	17.0	13.5	18.4	16.9	18.0	21.3	19.2	20.0
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	62.3	38.0	25.1	72.2	23.0	170.5	19.4	37.1	25.6	9.9	15.8	25.7

注：地点番号は図 2-1-1 を参照。

「※」：降雪などの影響により立入が困難なため、欠測。

表 2-1-7(3) 地表水の流量の調査結果

地点 番号	調査地点	調査項目	平成 27 年度											
			4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
07	寺沢 (本流 下流部)	水温 (°C)	9.5	11.4	13.0	16.0	15.6	14.0	10.8	9.3	6.9	1.0	3.2	2.9
		pH	8.5	8.2	8.1	8.2	7.8	8.1	8.2	8.2	8.1	8.1	8.0	7.8
		電気伝導率 (mS/m)	9.9	13.7	14.6	12.2	14.1	12.4	14.7	14.9	13.7	14.7	13.1	13.1
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	15.5	3.1	3.7	9.0	4.6	32.3	3.9	5.1	5.5	2.7	5.2	8.5
08	所沢	水温 (°C)	10.2	11.5	13.2	15.5	16.3	12.8	11.5	9.6	8.2	2.9	3.9	1.5
		pH	8.1	8.2	7.7	7.9	7.9	7.7	7.9	7.8	7.9	7.9	8.0	7.9
		電気伝導率 (mS/m)	7.2	9.4	10.2	8.1	9.7	9.5	10.4	10.6	9.6	10.3	9.9	9.2
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	15.3	6.3	5.1	9.1	4.8	5.2	3.5	4.4	4.4	2.5	4.6	7.7
12	小渋川 (支流)	水温 (°C)	9.6	10.6	11.6	12.7	13.0	12.9	10.4	9.4	8.4	4.6	5.6	5.7
		pH	8.2	8.1	7.8	7.9	8.2	7.8	7.7	8.1	8.1	8.1	8.0	7.9
		電気伝導率 (mS/m)	7.4	8.2	8.1	7.8	8.2	8.1	8.4	8.4	8.0	7.9	7.7	7.5
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	0.7	0.4	0.4	0.6	0.3	1.5	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.6

注：地点番号は図 2-1-1 を参照。



表 2-1-7(4) 地表水の流量の調査結果

地点 番号	調査地点	調査項目	平成 27 年度											
			4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
13	板屋沢	水温 (°C)	*	10.7	12.4	15.2	17.5	12.9	9.0	6.7	5.6	0.3	1.1	1.0
		pH	*	8.1	8.0	8.0	8.0	7.9	7.8	7.5	8.1	8.0	8.0	7.9
		電気伝導率 (mS/m)	*	13.4	14.3	12.8	14.0	14.4	15.4	13.1	13.7	17.3	14.2	14.5
		流量 (m³/min)	*	17.5	16.9	28.2	12.8	16.3	9.8	28.9	15.7	5.9	13.2	12.3
14	小渋川 (本流)	水温 (°C)	*	8.2	10.0	12.2	14.8	11.5	9.1	7.6	6.0	3.3	2.8	3.5
		pH	*	8.2	8.0	8.0	8.0	7.8	7.6	7.4	7.9	8.4	8.0	7.9
		電気伝導率 (mS/m)	*	13.4	14.0	13.3	14.0	14.9	15.9	14.9	15.3	17.2	15.1	15.9
		流量 (m³/min)	*	103.9	65.9	172.2	57.9	73.0	53.9	180.4	88.8	34.6	107.3	62.9
15	小渋川 (支流)	水温 (°C)	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		pH	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		電気伝導率 (mS/m)	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		流量 (m³/min)	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注：地点番号は図 2-1-1 を参照。

「-」：流量がないためデータなし。

「\*」：土砂崩れによりアクセスが不可能なため、欠測。

表 2-1-7(5) 地表水の流量の調査結果

地点 番号	調査地点	調査項目	平成 27 年度											
			4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
16	ツガムラ沢	水温 (°C)	8.8	11.2	13.2	14.9	16.1	11.8	10.2	7.9	7.8	0.5	1.9	1.0
		pH	8.6	8.2	7.8	7.9	8.1	7.9	7.8	7.8	7.9	8.4	8.1	7.9
		電気伝導率 (mS/m)	7.8	8.8	9.5	8.7	9.6	9.5	9.8	10.1	9.6	10.0	10.2	10.3
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	32.9	12.8	11.3	27.2	8.3	12.7	8.3	18.9	10.0	5.9	7.3	12.7
18	小渋川 (支流)	水温 (°C)	11.3	14.4	15.9	17.6	19.2	14.5	11.9	9.5	7.9	2.6	2.4	2.9
		pH	8.7	8.1	8.2	8.2	8.3	7.8	8.1	8.1	8.2	8.3	8.4	8.1
		電気伝導率 (mS/m)	12.1	15.0	15.7	12.6	15.8	15.2	15.7	14.5	13.8	15.3	13.9	14.0
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	2.7	1.2	1.8	2.6	1.2	1.3	0.9	2.1	1.4	0.9	1.8	2.1
23	青木川 (支流)	水温 (°C)	8.9	10.9	12.5	14.5	17.5	14.1	11.6	11.0	8.6	5.9	5.1	5.0
		pH	8.5	8.1	8.1	8.1	7.8	7.6	7.9	7.5	7.8	8.0	8.1	8.1
		電気伝導率 (mS/m)	28.8	40.1	38.1	30.9	37.8	32.2	42.3	38.1	41.2	43.2	37.7	36.9
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	0.03	0.01	0.01	0.04	0.02	0.3	0.01	0.02	0.02	0.01	0.03	0.03

注：地点番号は図 2-1-1 を参照。

表 2-1-7(6) 地表水の流量の調査結果

地点 番号	調査地点	調査項目	平成 27 年度											
			4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
25	青木川 (支流)	水温 (°C)	13.0	10.4	16.6	19.0	19.7	15.3	10.8	9.6	5.4	0.9	1.0	1.8
		pH	8.2	7.7	8.1	8.2	7.8	7.9	8.0	7.3	7.7	8.0	7.3	8.1
		電気伝導率 (mS/m)	10.8	12.9	11.7	10.1	12.5	12.8	13.1	11.5	11.6	13.4	11.5	11.7
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	0.6	0.1	0.4	1.2	0.2	5.3	0.5	1.2	0.9	0.5	0.9	1.0
28	青木川 (支流)	水温 (°C)	10.7	12.1	13.4	15.6	15.1	13.6	10.5	9.4	6.4	2.1	3.6	3.4
		pH	8.4	7.7	7.9	8.0	7.9	7.8	8.0	6.8	7.8	8.1	7.9	8.1
		電気伝導率 (mS/m)	7.5	8.7	8.7	6.9	9.2	7.0	9.1	9.2	8.3	9.2	8.5	8.4
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	3.6	1.7	1.5	4.2	2.0	9.3	1.4	2.3	2.6	1.7	1.8	3.1
29	青木川 (支流)	水温 (°C)	11.9	13.1	15.8	18.2	17.7	16.3	11.7	9.1	5.9	0.3	0.3	0.1
		pH	8.4	8.3	8.2	8.2	7.8	8.1	7.7	8.3	8.1	8.0	7.8	8.1
		電気伝導率 (mS/m)	13.1	15.6	16.9	14.5	16.5	16.3	17.2	17.3	16.2	16.9	15.8	15.8
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	4.7	1.6	1.8	4.8	2.0	5.8	1.5	2.7	2.3	1.6	2.8	3.2

注：地点番号は図 2-1-1 を参照。

表 2-1-7(7) 地表水の流量の調査結果

地点 番号	調査地点	調査項目	平成 27 年度											
			4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
31	青木川 (支流)	水温 (°C)	14.5	14.8	17.6	16.7	18.9	16.0	12.1	10.2	7.6	3.0	3.6	4.6
		pH	8.5	8.4	8.6	8.6	8.3	8.1	8.3	8.4	8.2	8.4	8.2	8.2
		電気伝導率 (mS/m)	18.0	20.4	22.3	20.3	21.0	18.5	22.3	24.1	22.9	22.9	22.8	22.9
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	1.3	0.7	0.9	0.8	0.7	4.7	0.9	0.8	0.8	0.4	0.7	0.6
32	青木川 (支流)	水温 (°C)	9.9	12.8	15.7	17.5	16.0	14.8	11.2	8.4	6.2	2.1	2.1	1.6
		pH	8.2	8.0	8.0	8.2	8.1	8.2	7.4	8.1	7.9	7.7	8.1	8.1
		電気伝導率 (mS/m)	10.8	12.1	12.7	8.9	12.4	12.7	12.6	13.3	12.4	12.4	12.3	12.7
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	10.2	4.8	4.7	8.8	4.9	19.2	3.9	6.3	6.5	4.2	5.5	6.2
33	青木川 (支流)	水温 (°C)	10.5	11.2	13.9	16.4	17.3	11.0	11.1	10.4	6.6	2.0	2.3	3.3
		pH	8.4	7.7	7.8	7.9	7.8	7.8	7.7	7.2	7.8	8.3	7.7	7.8
		電気伝導率 (mS/m)	6.7	7.8	8.4	5.8	8.2	7.9	8.2	8.4	8.4	7.8	7.7	7.9
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	4.2	1.2	1.4	3.9	0.8	1.8	1.3	1.4	1.7	1.0	1.4	1.1

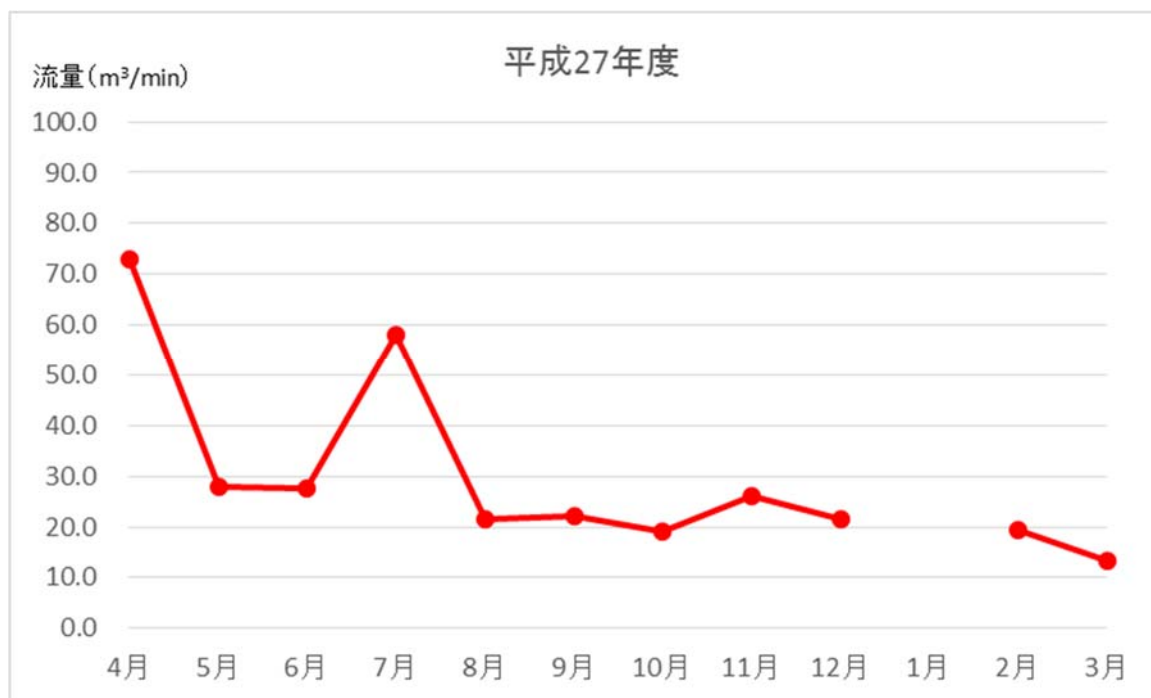
注：地点番号は図 2-1-1 を参照。

表 2-1-7(8) 地表水の流量の調査結果

地点 番号	調査地点	調査項目	平成 27 年度											
			4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
34	青木川 (支流)	水温 (°C)	10.8	11.7	14.2	17.4	18.0	15.5	10.6	10.4	5.5	1.7	1.5	1.8
		pH	8.4	7.7	8.1	7.9	7.8	8.0	7.7	7.0	8.0	7.8	7.7	7.9
		電気伝導率 (mS/m)	7.2	8.6	9.8	6.5	9.2	7.8	9.1	9.1	7.9	8.0	7.9	8.0
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	2.2	0.9	1.5	2.5	1.1	4.0	1.1	1.0	1.4	0.8	1.0	1.2
35	青木川 (支流)	水温 (°C)	11.0	12.3	13.2	16.9	17.4	14.8	10.3	9.7	6.0	3.3	2.7	2.1
		pH	8.9	7.2	8.2	7.9	7.9	8.0	7.8	6.8	7.9	7.9	7.9	8.1
		電気伝導率 (mS/m)	5.1	5.9	6.1	5.0	6.1	5.0	6.2	6.0	5.9	6.0	5.7	5.6
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	2.0	1.0	2.2	2.5	1.1	6.6	0.8	1.2	1.2	0.8	1.1	1.1

注：地点番号は図2-1-1を参照。

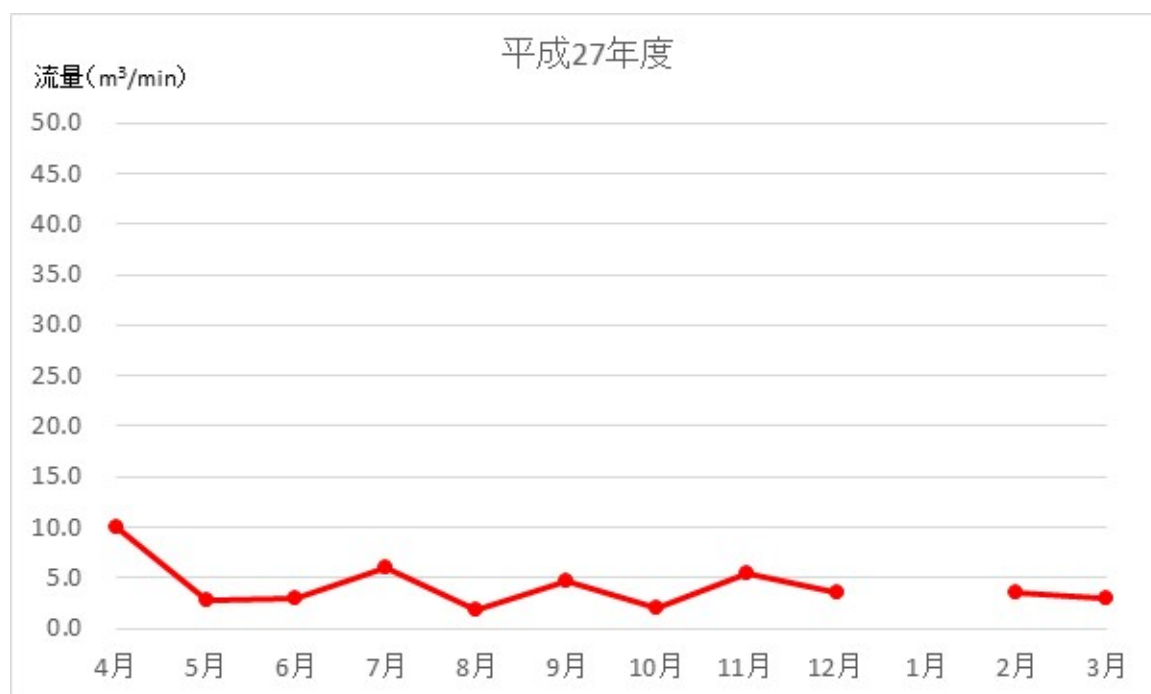
測定方法：流速計測法



注：1月については、降雪などの影響により立入が困難なため、欠測。

図 2-1-3(1) 地表水の流量の調査結果  
(01 小河内沢川 (本流 上流部))

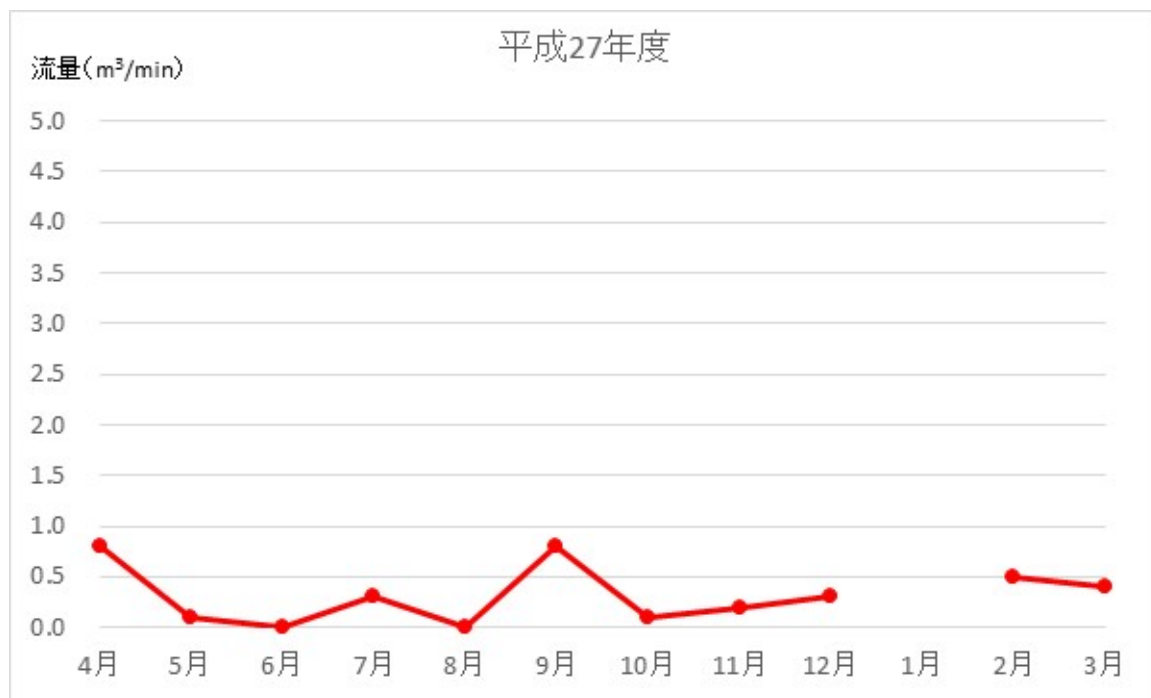
測定方法：流速計測法



注：1月については、降雪などの影響により立入が困難なため、欠測。

図 2-1-3 (2) 地表水の流量の調査結果  
(02 小河内沢川 (支流：小日影沢))

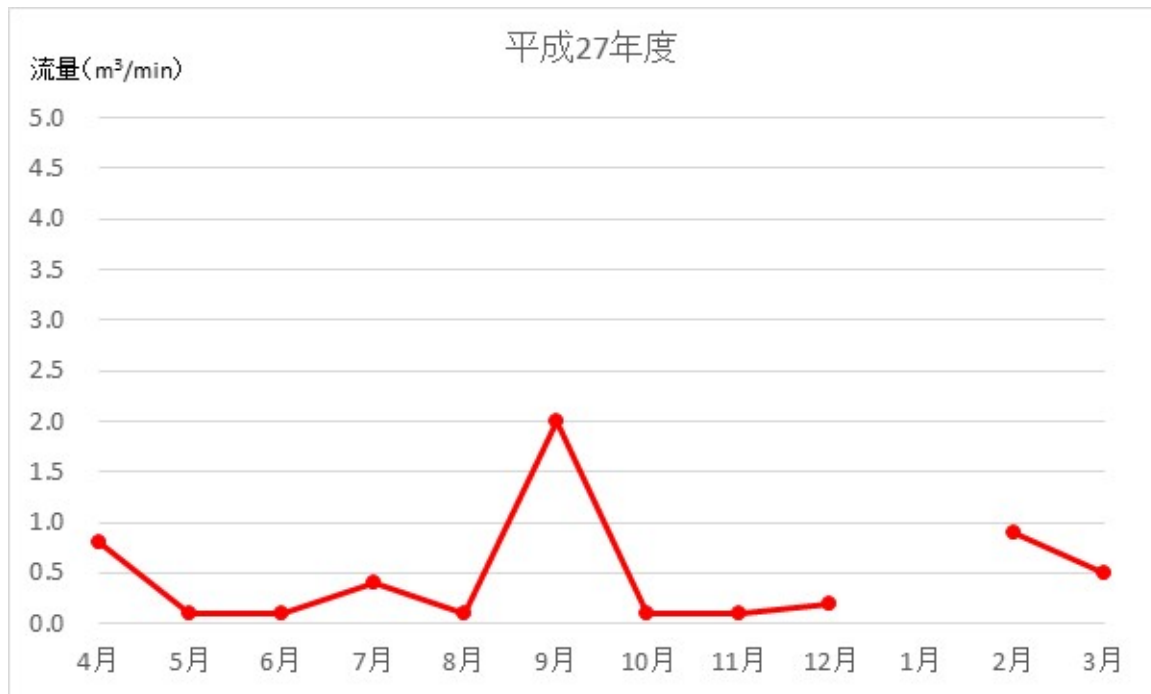
測定方法：流速計測法及び容器法



注：1月については、降雪などの影響により立入が困難なため、欠測。

図 2-1-3 (3) 地表水の流量の調査結果  
(03 小河内沢川 (支流))

測定方法：流速計測法及び容器法

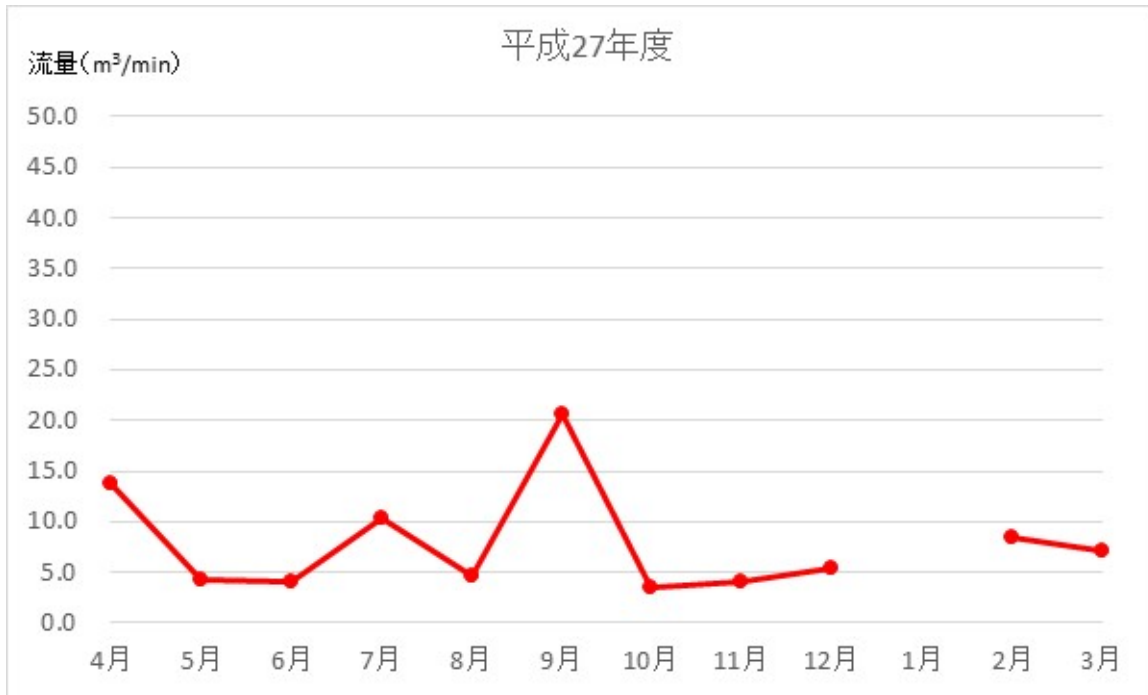


注1：1月については、降雪などの影響により立入が困難なため、欠測。

注2：9月期は測定日の前々日から前日にかけてまとまった降雨があった。

図 2-1-3 (4) 地表水の流量の調査結果  
(04 寺沢 (支流))

測定方法：流速計測法

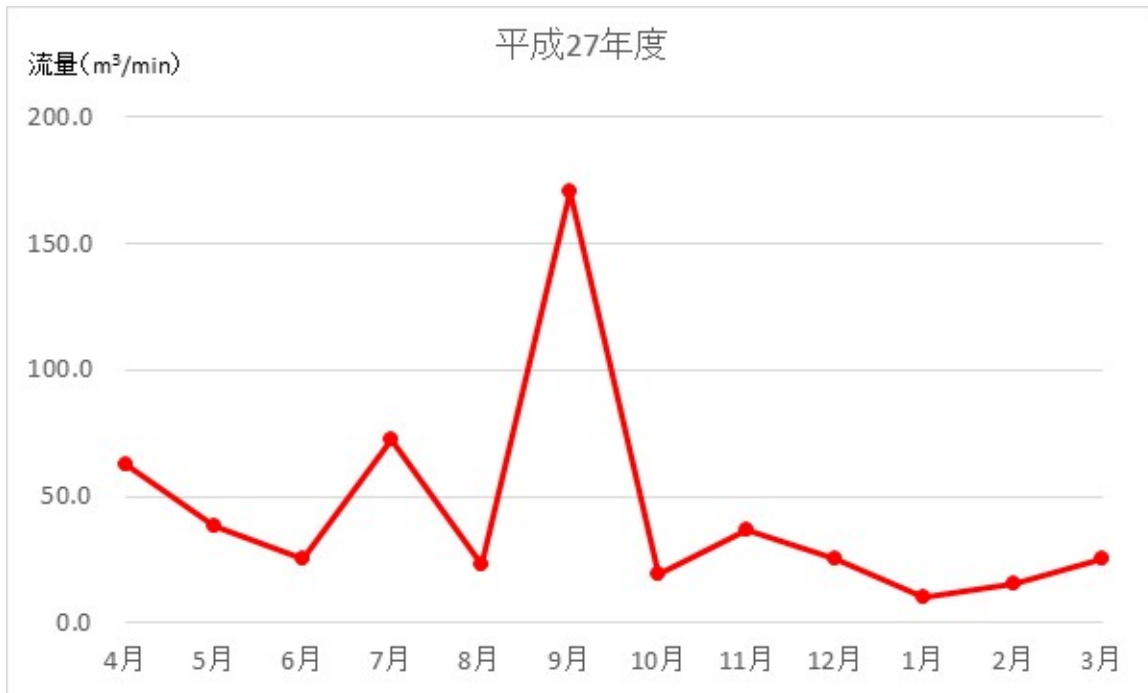


注1：1月については、降雪などの影響により立入が困難なため、欠測。

注2：9月期は測定日の前々日から前日にかけてまとまった降雨があった。

図 2-1-3 (5) 地表水の流量の調査結果  
(05 寺沢 (本流 上流部))

測定方法：流速計測法



注：9月期は測定日の前日から測定日にかけてまとまった降雨があった。

図 2-1-3 (6) 地表水の流量の調査結果  
(06 小河内沢川 (本流 下流部))



測定方法：流速計測法



注：9月期は測定日の前日から測定日にかけてまとまった降雨があった。

図 2-1-3 (7) 地表水の流量の調査結果  
(07 寺沢 (本流 下流部))

測定方法：流速計測法



図 2-1-3 (8) 地表水の流量の調査結果  
(08 所沢)

測定方法：流速計測法



図 2-1-3 (9) 地表水の流量の調査結果  
(12 小渋川 (支流))

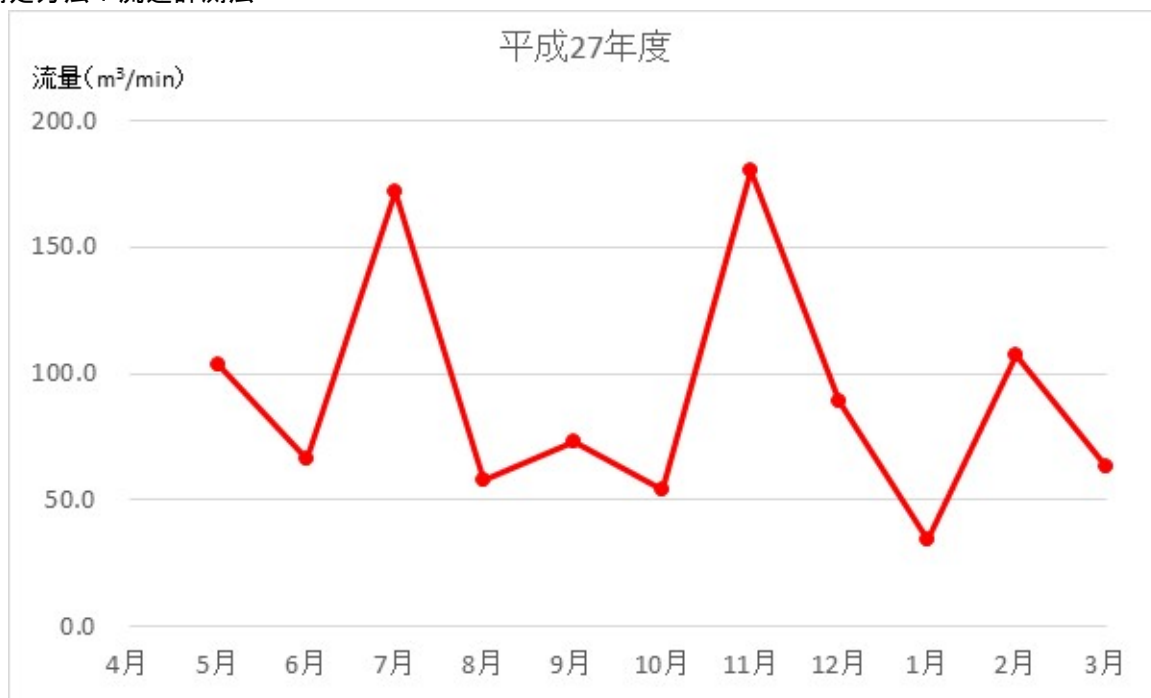
測定方法：流速計測法



注：4月については、土砂崩れによりアクセスが不可能なため、欠測。

図 2-1-3 (10) 地表水の流量の調査結果  
(13 板屋沢)

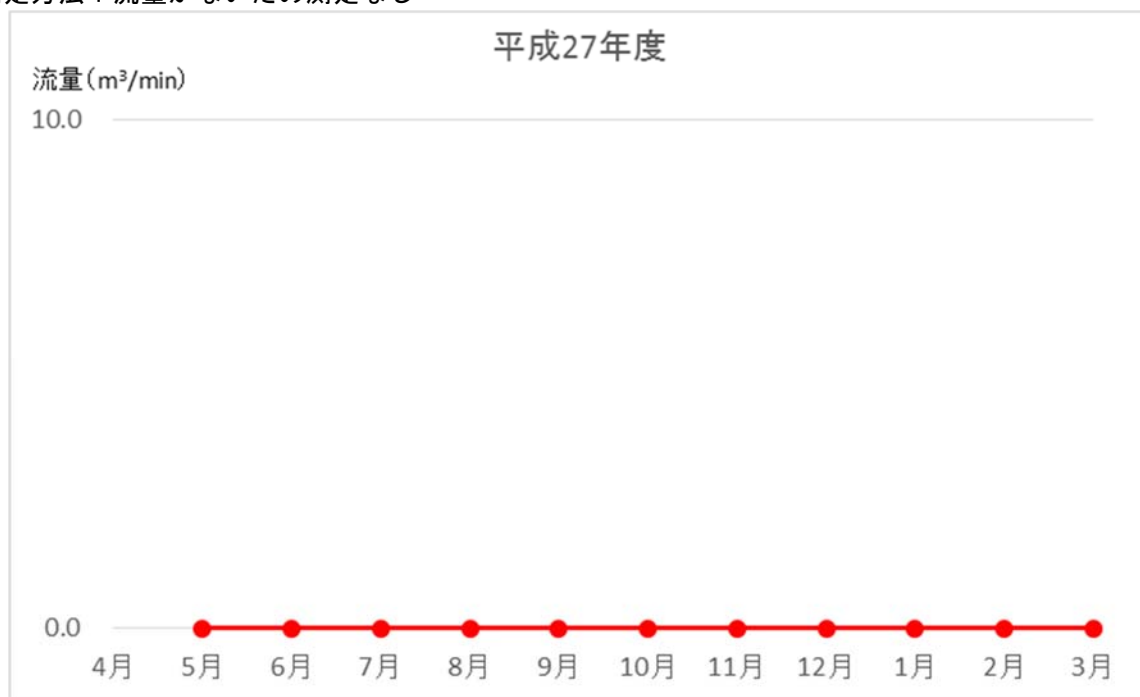
測定方法：流速計測法



注：4月については、土砂崩れによりアクセスが不可能なため、欠測。

図 2-1-3 (11) 地表水の流量の調査結果  
(14 小渋川 (本流))

測定方法：流量がないため測定なし



注：4月については、土砂崩れによりアクセスが不可能なため、欠測。

図 2-1-3 (12) 地表水の流量の調査結果  
(15 小渋川 (支流))

測定方法：流速計測法

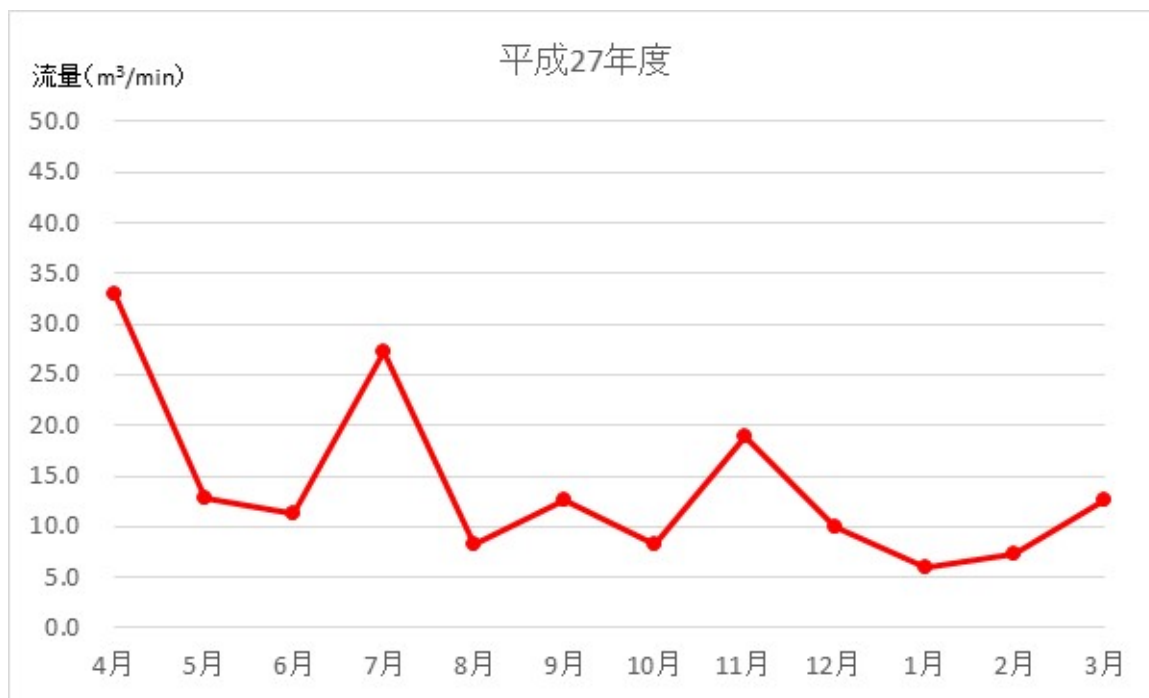


図 2-1-3 (13) 地表水の流量の調査結果  
(16 ツガムラ沢)

測定方法：流速計測法



図 2-1-3 (14) 地表水の流量の調査結果  
(18 小渋川 (支流))

測定方法：流速計測法及び容器法



図 2-1-3 (15) 地表水の流量の調査結果  
(23 青木川 (支流))

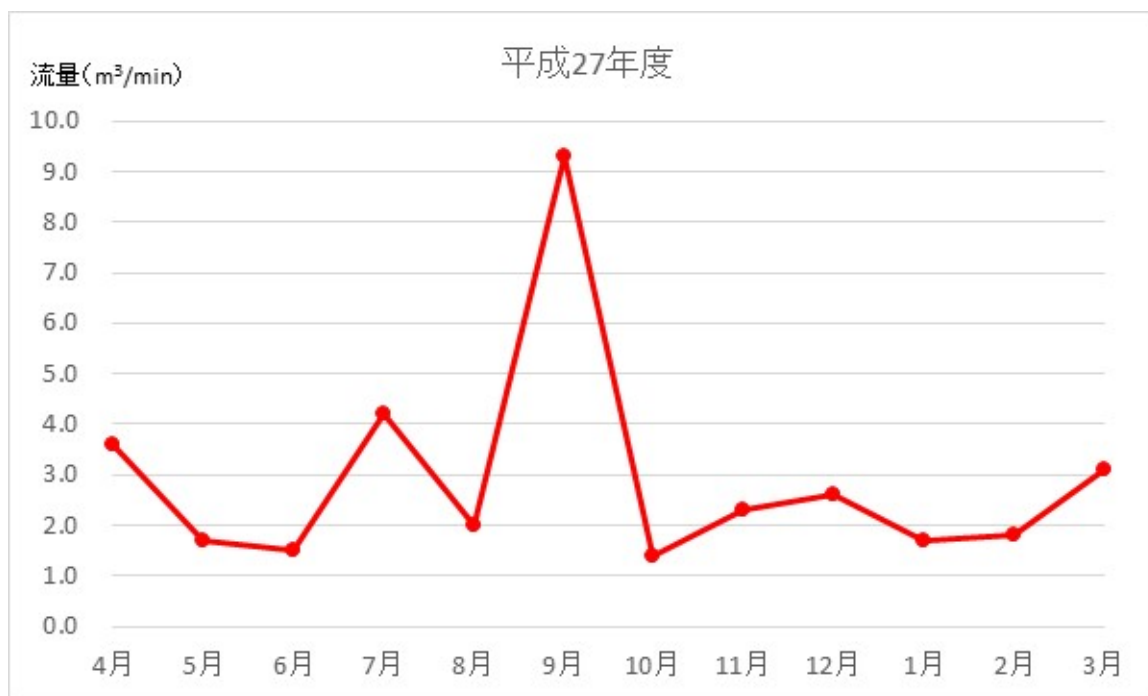
測定方法：流速計測法



注：9月期は測定日の前日から測定日にかけてまとまった降雨があった。

図 2-1-3 (16) 地表水の流量の調査結果  
(25 青木川 (支流))

測定方法：流速計測法



注：9月期は測定日の前日から測定日にかけてまとまった降雨があった。

図 2-1-3 (17) 地表水の流量の調査結果  
(28 青木川 (支流))

測定方法：流速計測法



注：9月期は測定日の前々日から前日にかけてまとまった降雨があった。

図 2-1-3 (18) 地表水の流量の調査結果  
(29 青木川 (支流))

測定方法：流速計測法



注：9月期は測定日の前日から測定日にかけてまとまった降雨があった。

図 2-1-3 (19) 地表水の流量の調査結果  
(31 青木川(支流))

測定方法：流速計測法



注：9月期は測定日の前々日から前日にかけてまとまった降雨があった。

図 2-1-3 (20) 地表水の流量の調査結果  
(32 青木川(支流))

測定方法：流速計測法



図 2-1-3 (21) 地表水の流量の調査結果  
(33 青木川 (支流))

測定方法：流速計測法

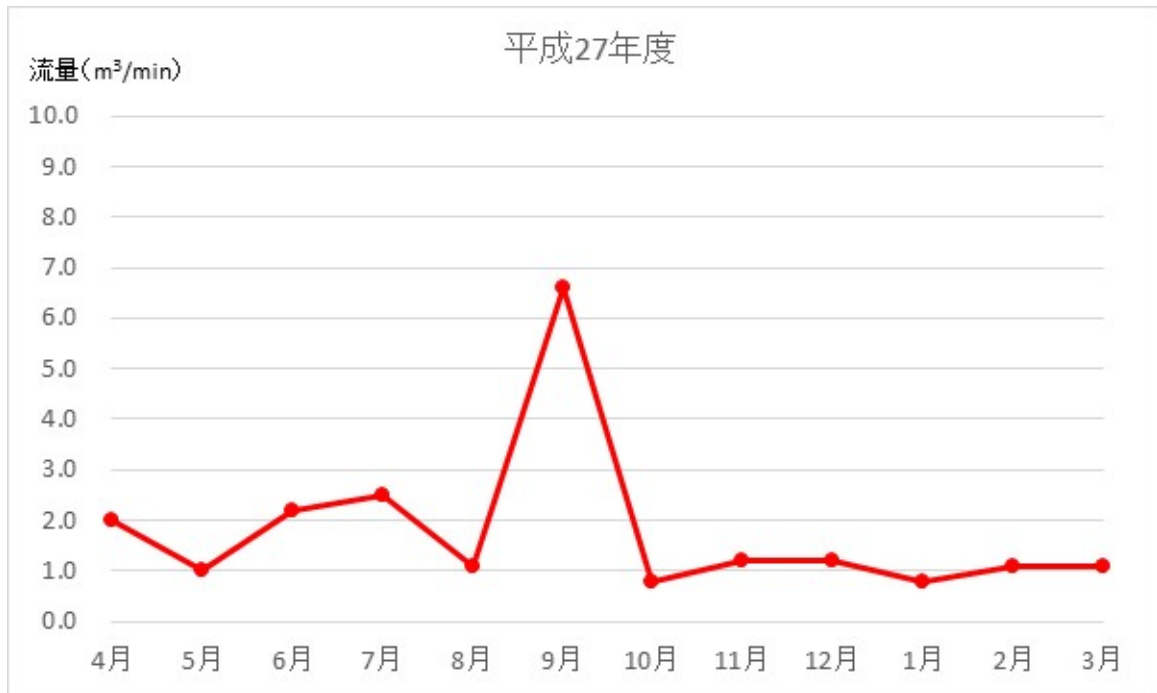


注：9月期は測定日の前々日から前日にかけてまとまった降雨があった。

図 2-1-3 (22) 地表水の流量の調査結果  
(34 青木川 (支流))



測定方法：流速計測法



注：9月期は測定日の前日から測定日にかけてまとまった降雨があった。

図 2-1-3 (23) 地表水の流量の調査結果  
(35 青木川 (支流))



## 2-2 植物

重要な種の移植・播種の効果に不確実性があることから、移植・播種を実施した植物の生育状況の事後調査を実施した。

### 2-2-1 調査方法

現地調査（任意観察）により移植・播種を実施した植物の生育状況を確認した。

### 2-2-2 調査地点

移植・播種を実施した対象と地点を表 2-2-1 に示す。

表 2-2-1 移植・播種を実施した植物

種名	科名	移植・播種前の生育地	移植・播種の実施箇所	移植・播種の実施時期
ヒナスゲ	カヤツリグサ科	豊丘村神稲	豊丘村神稲	平成27年10月27日 (移植)
カキツバタ	アヤメ科	豊丘村神稲	喬木村阿島	平成27年10月29日 (移植)
アゼナルコ	カヤツリグサ科	大鹿村大河原	大鹿村大河原	平成27年10月30日 (移植)
トダイアカバナ	アカバナ科	大鹿村大河原	大鹿村大河原	平成27年6月18日 (移植) 平成27年11月6日 (播種)

なお、「中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【長野県】（平成26年8月）」において移植対象としていたサワトウガラシ（豊丘村神稲）、ホシクサ（豊丘村神稲）は現地確認の結果、土地利用が水田から畑に変わっており、個体が消失していたため、移植対象から除外した。なお、その他の種については、工事の進捗にあわせ、環境保全措置を実施する予定であり、次年度以降に別途報告する。

### 2-2-3 調査期間

移植後の生育状況の現地調査は表 2-2-2 に示す時期に実施した。なお、移植後の生育状況調査は、移植作業後1か月以内及び移植後1年間は開花期と結実期1回ずつ、それ以降は移植後3年まで結実期（結実が地上から確認できないものは開花期）を基本に年1回実施することを基本として、専門家等の技術的助言を踏まえて確認を設定することとする。また、調査結果によって、専門家等の技術的助言を踏まえ、調査期間の見直しを検討する。

表 2-2-2 生育状況の現地調査の時期

調査地点	調査日
ヒナスゲ	平成 27 年 12 月 21 日
カキツバタ	平成 27 年 12 月 21 日
アゼナルコ	平成 27 年 12 月 22 日
トダイアカバナ	平成 27 年 8 月 6 日、平成 27 年 9 月 30 日、 平成 27 年 10 月 9 日、平成 27 年 11 月 6 日

## 2-2-4 移植・播種後の生育状況

### (1) ヒナスゲ

移植後の確認（平成27年12月21日）では、次年の新葉が出ていることを確認した。今後の調査で活着を確認する予定である。



移植後の生育状況（移植先全景）  
平成27年12月21日



移植後の生育状況（移植個体）  
平成27年12月21日

### (2) カキツバタ

移植後の確認（平成27年12月21日）では、次年の新葉が出ていることを確認した。今後の調査で活着を確認する予定である。



移植後の生育状況（移植先全景）  
平成27年12月21日



移植後の生育状況（移植個体）  
平成27年12月21日



### (3) アゼナルコ

移植後の確認（平成27年12月22日）では、次年の新葉が出ていることを確認した。今後の調査で活着を確認する予定である。



移植後の生育状況（移植先全景）  
平成27年12月22日



移植後の生育状況（移植個体）  
平成27年12月22日

### (4) トダイアカバナ

移植後の確認（平成27年8月6日）では、移植時よりも草丈が高くなっていましたが、4回目（平成27年11月6日）の調査では、地上部は消失していた。なお、専門家の意見も踏まえて、各調査時に灌水等の保育処置を行うとともに、4回目の調査時には採取していた種子の播種を行った。移植個体及び播種した種子からの出芽状況について、引き続き確認を行う予定である。



移植後の生育状況（移植先全景）  
平成27年8月6日



移植後の生育状況（移植個体）  
平成27年8月6日



### 3 モニタリング

平成 27 年度には、水質、水資源、動物について、モニタリングを実施した。

#### 3-1 水質

公共用水域（河川）の水質について、工事前のモニタリングを実施した。

##### 3-1-1 調査方法

調査の方法を表 3-1-1 に示す。なお、水質の調査の際、流量、気象の状況、水底の土質の状況もあわせて確認を行った。

表 3-1-1 水質の調査方法

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 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）に定める測定方法に準拠する。
水温		「地下水調査及び観測指針（案）」（平成 5 年建設省河川局）に定める測定方法に準拠する。
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 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）に定める測定方法に準拠する。
自然由来の重金属等	カドミウム	「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル（暫定版）」（平成22年3月建設工事における自然由来重金属等含有土砂への対応マニュアル検討委員会）に定める測定方法に準拠する。
	鉛	
	六価クロム	
	ヒ素	
	総水銀	
	セレン	
	ふっ素	
ほう素		

##### 3-1-2 調査地点

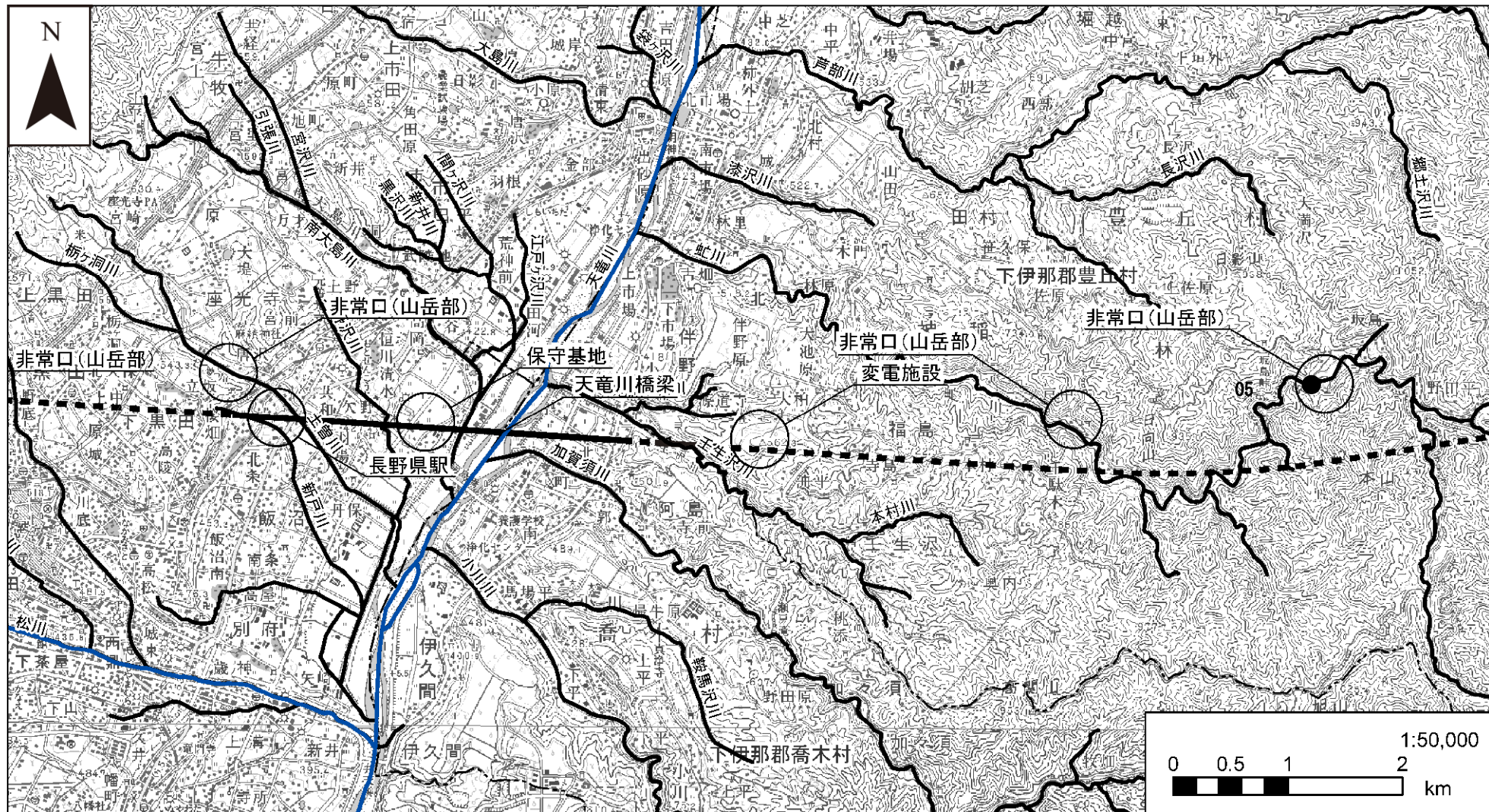
調査地点は、トンネルや非常口の工事に伴い、工事排水を放流する箇所の下流地点を選定した。現地調査地点を、表 3-1-2 及び図 3-1-1 に示す。

表 3-1-2 水質の現地調査地点

地点番号 <sup>注</sup>	市町村名	水系	対象河川	計画施設	調査項目			
					浮遊物質量	水温	水素イオン濃度	自然由来の重金属等
05	豊丘村	天竜川	虻川	非常口 (山岳部)	○	○	○	○
15	飯田市	天竜川	松川	山岳トンネル、 橋梁	○	○	○	○

注：地点番号は中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書での地点番号と同様の地点番号を示す。





凡例

--- 計画路線（トンネル部）    — 計画路線（地上部）    - - - 県境    - · - · - 市区町村境

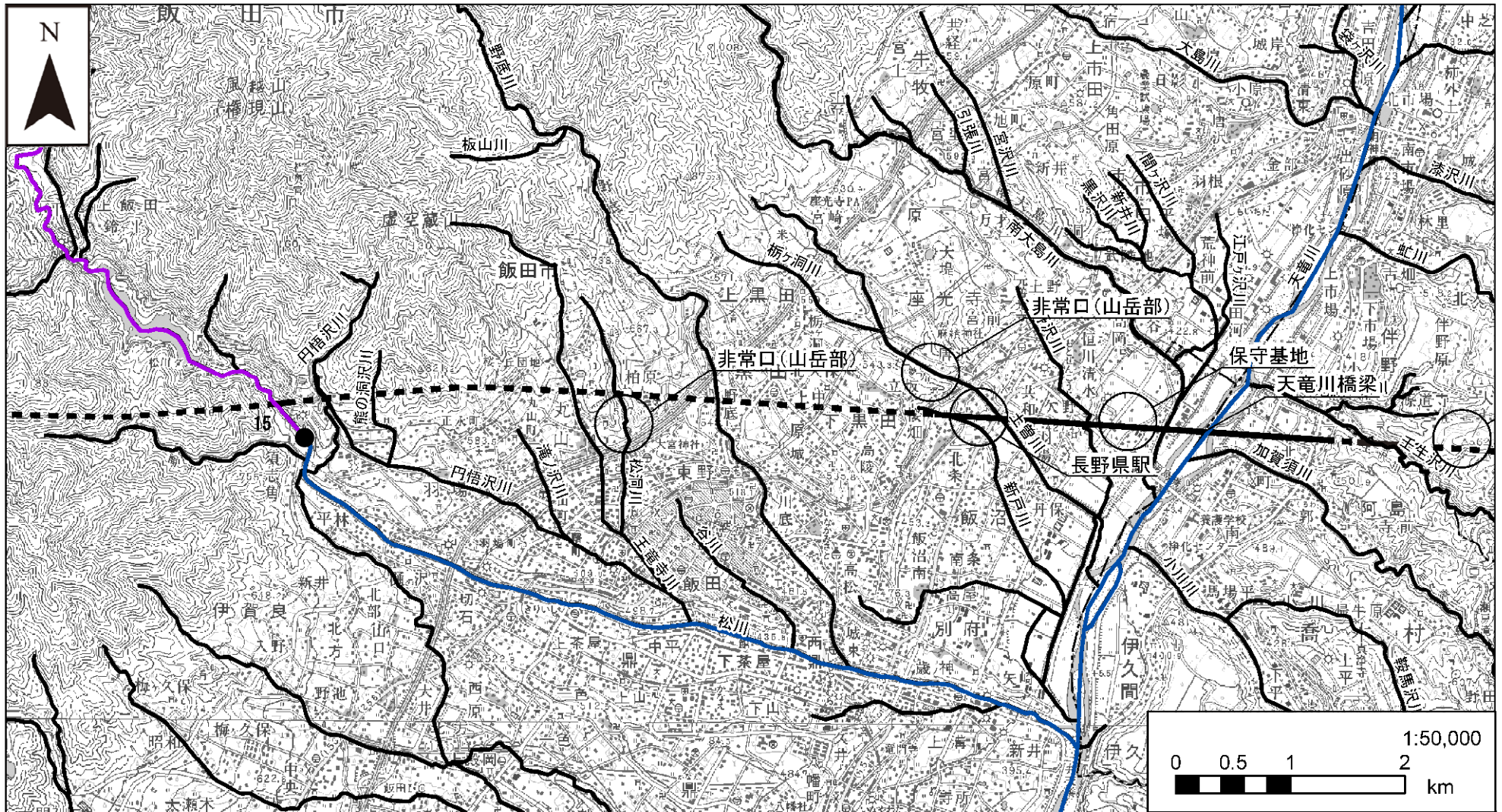
水質汚濁に係る環境基準  
の類型指定

- 類型AA
- 類型A
- 指定なし

● 水質・流量

図 3-1-1(1) 現地調査地点図（水質）





凡例

- - - 計画路線（トンネル部）    — 計画路線（地上部）    - - - 県境    - - - 市区町村境

水質汚濁に係る環境基準の類型指定

- 類型AA
- 類型A
- 指定なし

● 水質・流量

図 3-1-1 (2) 現地調査地点図（水質）

### 3-1-3 調査期間

現地調査の期間を表 3-1-3 に示す。

表 3-1-3 水質の現地調査期間

調査期間	調査頻度	備考
平成 27 年 12 月 21 日	1 回	

### 3-1-4 調査結果

調査結果を表 3-1-4 に示す。工事前の調査である平成 27 年度は、各項目とも環境基準等を下回っていた。

表 3-1-4 水質の調査結果

地点番号	05	15	環境基準等 <sup>注2</sup>	
対象河川	虻川	松川		
類型指定 <sup>注1</sup>	(A)	AA		
流量 (m <sup>3</sup> /s)	0.36	0.04	—	
浮遊物質 (SS) (mg/L)	<1	<1	25mg/L 以下	
水温 (°C)	5.2	4.2	—	
気象の状況	小雨	小雨	—	
土質の状況	細砂、砂利、 玉石、巨石	細砂、砂利、 玉石、巨石	—	
水素イオン濃度 (pH)	6.7	7.0	6.5 以上 8.5 以下	
自然由来の 重金属等	カドミウム (mg/L)	<0.0003	<0.0003	0.003mg/L 以下
	鉛 (mg/L)	<0.001	<0.001	0.01mg/L 以下
	六価クロム (mg/L)	<0.005	<0.005	0.05mg/L 以下
	ヒ素 (mg/L)	<0.001	0.001	0.01mg/L 以下
	総水銀 (mg/L)	<0.0005	<0.0005	0.0005mg/L 以下
	セレン (mg/L)	<0.001	<0.001	0.01mg/L 以下
	ふっ素 (mg/L)	<0.08	<0.08	0.8mg/L 以下
	ほう素 (mg/L)	<0.02	<0.02	1mg/L 以下

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、カッコ書きとした。

注2：浮遊物質及び水素イオン濃度は「生活環境の保全に関する環境基準」を、自然由来の重金属等は「人の健康の保護に関する環境基準」を記載した。

注3：「<」未満を表す。

## 3-2 水資源

水資源（湧水）の水量、水温、pH及び電気伝導率について、事後調査に加え、環境保全を適切に進めるため、自主的に地点を選定し、工事前のモニタリングを実施した。

### 3-2-1 調査方法

現地調査は、「地下水調査および観測指針（案）」（平成5年 建設省河川局）に準拠して行った。

### 3-2-2 調査地点

調査地点は、「平成26年12月 大鹿村における水資源に係る具体的な調査の計画について」に示す場所とした。現地調査地点を表3-2-1及び図3-2-1に示す。

表 3-2-1 湧水の水量の現地調査地点

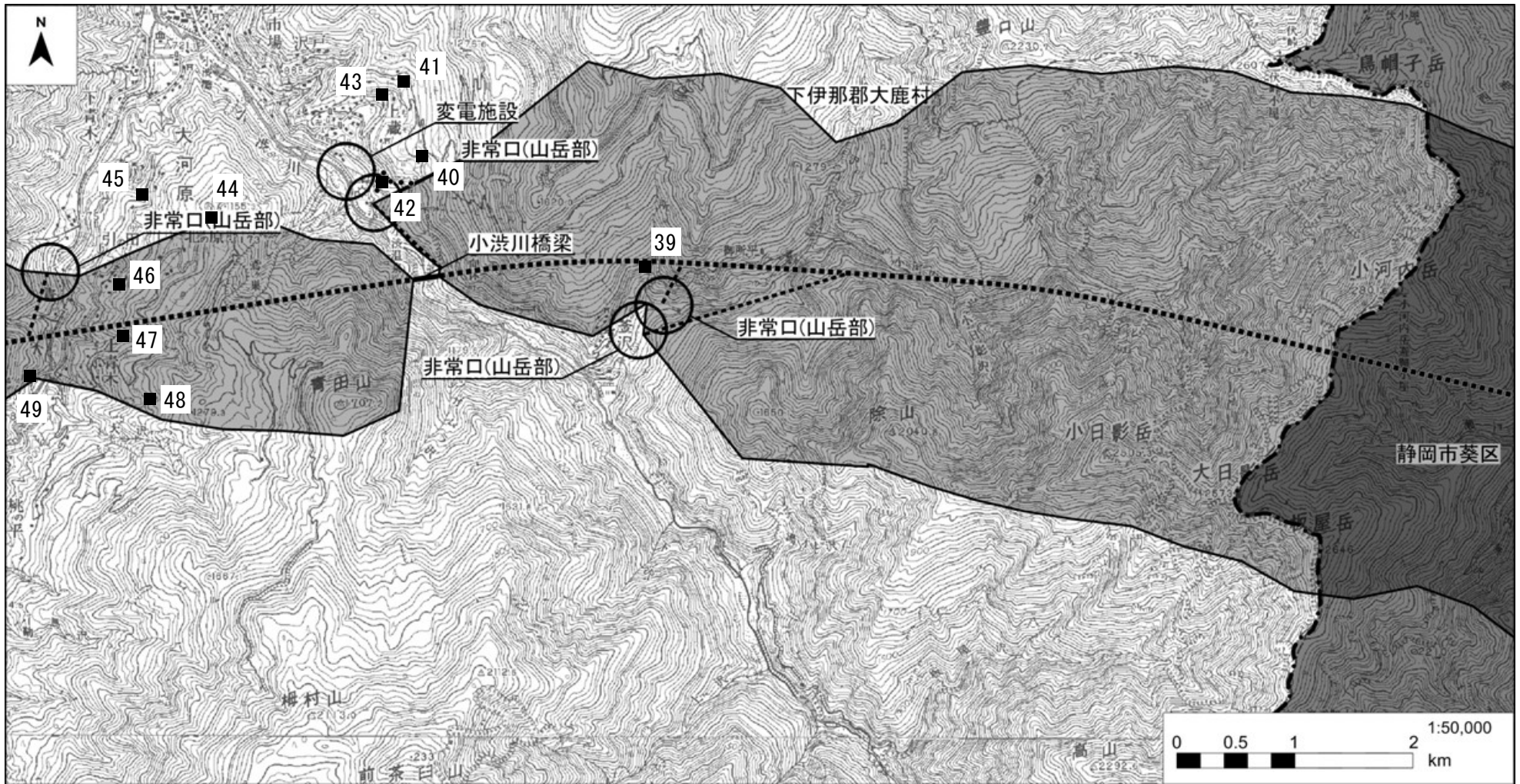
地点番号	市町村名	地点	調査項目
39	大鹿村	公共水源（湧水）	・ 湧水の水量 ・ 水温 ・ pH ・ 電気伝導率
40		個人水源（湧水）	
41		公共水源（湧水）	
42		公共水源（湧水）	
43		公共水源（湧水）	
44		個人水源（湧水）	
45		公共水源（湧水）	
46		個人水源（湧水）	
47		個人水源（湧水）	
48		個人水源（湧水）	
49		個人水源（湧水）	
50		個人水源（湧水）	

注1：地点番号39については、水源の装置故障のため、測定不可。

注2：地点番号47については、立ち入り不能につき、測定不可。

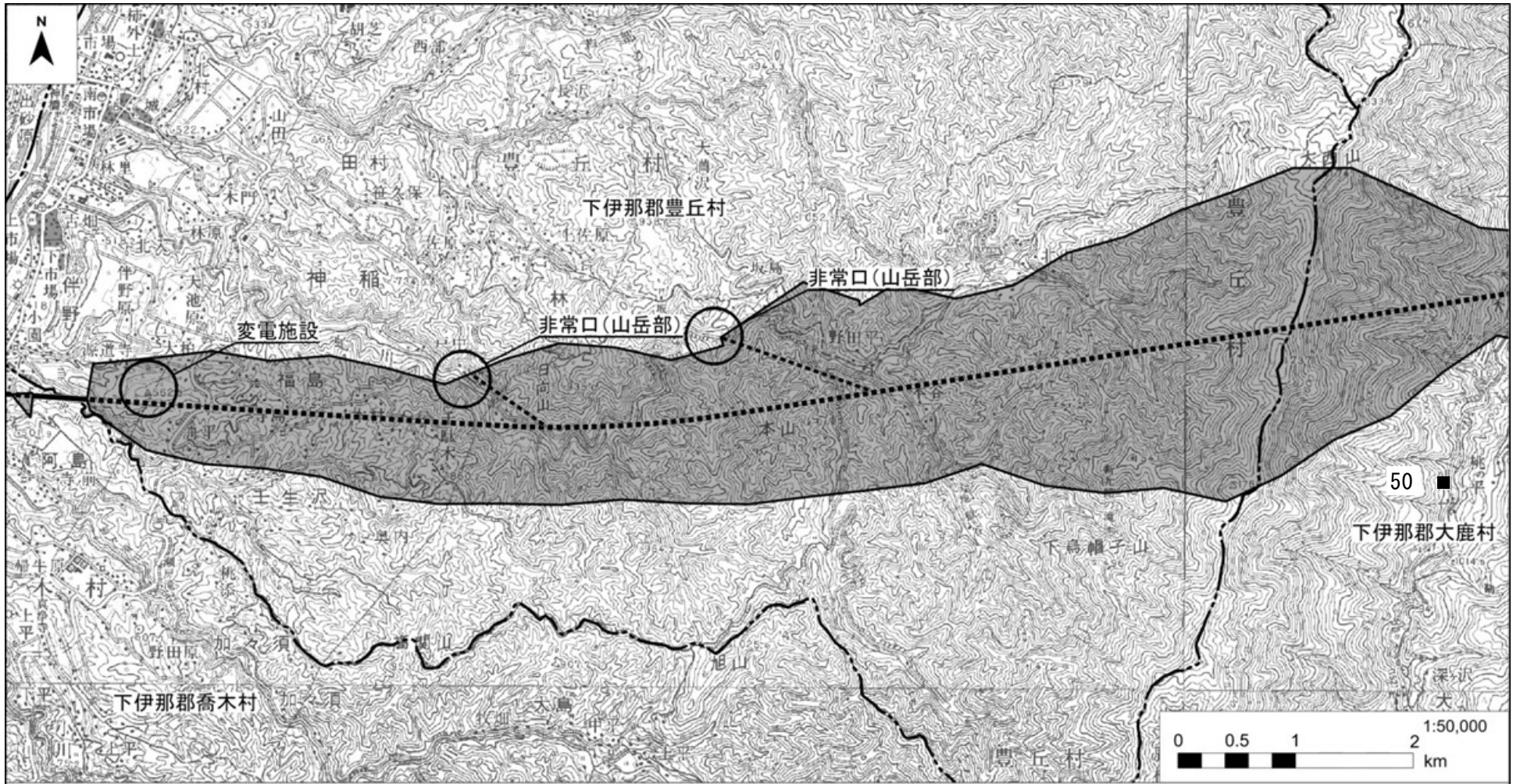
注3：地点番号については「平成26年12月 大鹿村における水資源に係る具体的な調査の計画について」と同様としている。





- 凡例
- 計画路線(トンネル部)
  - 予測検討範囲
  - 計画路線(地上部)
  - 非常口(トンネル部)
  - 工事用道路
  - 湧水
  - 県境
  - - - 市町村境

図 3-2-1(1) 現地調査地点図 (湧水の水量)



凡例

- 計画路線(トンネル部)    ■■■ 予測検討範囲
- 計画路線(地上部)    ■■■ 非常口(トンネル部)    ■ 湧水
- ..... 工事用道路
- 県境
- - - 市町村境

図 3-2-1(2) 現地調査地点図 (湧水の水量)

### 3-2-3 調査期間

現地調査の期間を表 3-2-2 に示す。

表 3-2-2 湧水の水量の現地調査期間

調査項目	調査期間
水量、水温、pH、電気伝導率	(豊水期) 平成 27 年 8 月 25、27 日、9 月 9 日 (低水期) 平成 28 年 1 月 18、19、20、22 日

### 3-2-4 調査結果

調査結果を表 3-2-3 に示す。

表 3-2-3(1) 湧水の水量の調査結果

地点 番号	調査地点	調査項目	平成 27 年度	
			豊水期	低水期
40	個人水源 (湧水)	水温 (°C)	9.7	8.8
		pH	8.1	7.7
		電気伝導率 (mS/m)	8.6	9.3
		水量 (L/min)	22.8	12.6
41	公共水源 (湧水)	水温 (°C)	12.2	8.0
		pH	8.3	8.0
		電気伝導率 (mS/m)	10.2	10.2
		水量 (L/min)	2110.8	2245.2
42	公共水源 (湧水)	水温 (°C)	10.9	8.5
		pH	7.8	8.0
		電気伝導率 (mS/m)	8.8	9.7
		水量 (L/min)	204.0	168.0
43	公共水源 (湧水)	水温 (°C)	10.6	7.8
		pH	8.2	7.8
		電気伝導率 (mS/m)	8.4	9.2
		水量 (L/min)	228.0	126.0

表 3-2-3(2) 湧水の水量の調査結果

地点 番号	調査地点	調査項目	平成 27 年度	
			豊水期	低水期
44	個人水源 (湧水)	水温 (°C)	19.3	-
		pH	7.6	-
		電気伝導率 (mS/m)	15.9	-
		水量 (L/min)	6.0	0
45	公共水源 (湧水)	水温 (°C)	13.4	6.1
		pH	7.9	8.4
		電気伝導率 (mS/m)	23.8	29.8
		水量 (L/min)	264.0	234.0
46	個人水源 (湧水)	水温 (°C)	14.3	4.9
		pH	7.8	8.5
		電気伝導率 (mS/m)	21.6	18.3
		水量 (L/min)	12.0	18.0
48	個人水源 (湧水)	水温 (°C)	10.4	6.9
		pH	8.8	8.9
		電気伝導率 (mS/m)	13.3	13.5
		水量 (L/min)	33.0	18.0
49	個人水源 (湧水)	水温 (°C)	11.0	10.4
		pH	7.4	8.0
		電気伝導率 (mS/m)	8.9	7.7
		水量 (L/min)	29.4	28.8
50	個人水源 (湧水)	水温 (°C)	15.6	4.5
		pH	7.5	8.0
		電気伝導率 (mS/m)	5.1	5.5
		水量 (L/min)	12.6	10.2

「-」：流量がないためデータなし。





### 3-3 動物

(一般鳥類：ミゾゴイ、ブッポウソウ、昆虫類：ハマスズ、陸産貝類：ツバクロイワギセル)  
長野県知事から意見のあった種として、一般鳥類（ミゾゴイ、ブッポウソウ）、昆虫類（ハマスズ）、陸産貝類（ツバクロイワギセル）についてモニタリングを実施した。

#### 3-3-1 調査方法

調査の方法を、表 3-3-1 に示す。

表 3-3-1 動物の調査方法

調査項目		調査方法	
一般鳥類	ミゾゴイ	任意確認	調査地域内を任意に踏査し、確認された場合は、確認位置、個体数、確認環境を記録した。夜間調査は日没後に数時間、日の出前に数時間実施した。1回の調査について、2晩調査を実施した。
	ブッポウソウ	定点観察法	ブッポウソウの営巣が考えられる地域について繁殖地特定のための行動の確認を目的として、設定した定点において簡易無線機による情報交換を行いながら、8倍～10倍程度の双眼鏡及び20倍～60倍程度の望遠鏡を用いて、飛翔行動等を確認した。
昆虫類	ハマスズ	任意採集	見つけ採り、あるいはスウィーピング法によってハマスズの採集、確認に努めた。
陸産貝類	ツバクロイワギセル	任意採集	調査地域内を任意に踏査した。

#### 3-3-2 調査地点

環境影響評価書において、確認された地域、また長野県環境影響評価技術委員会より情報提供のあった長野県内における地域において調査を行った。

現地調査地点を表 3-3-2 に示す。

表 3-3-2 動物の現地調査地点

調査項目		調査地点
一般鳥類	ミゾゴイ	過年度調査で個体が確認された地域及び生息の情報のあった地域
	ブッポウソウ	生息の情報のある四徳大橋周辺
昆虫類	ハマスズ	過年度調査において生息の情報のある改変の可能性のある区域周辺
陸産貝類	ツバクロイワギセル	長野県環境影響評価技術委員会より情報提供のあった箇所付近

#### 3-3-3 調査期間

動物の現地調査は表 3-3-3 に示す時期に実施した。

表 3-3-3 動物の現地調査期間

調査項目		調査手法	調査実施日	
一般鳥類	ミゾゴイ	任意確認	繁殖期	平成27年5月25～27日
	ブッポウソウ	定点観察法	繁殖期 夏季	平成27年6月4日 平成27年8月7日
昆虫類	ハマスズ	任意採集	夏季 秋季	平成27年7月28日 平成27年10月5日
陸産貝類	ツバクロイワギセル	任意採集	夏季 秋季	平成27年8月18～19日 平成27年11月6～7日

### 3-3-4 調査結果

各種の調査結果については、下記のとおりである。

#### (1) 一般鳥類：ミゾゴイ

調査地域内において、ミゾゴイは確認されなかった。なお、他の環境調査を実施中に調査地域内において合計2例、鳴き声が確認されたため、次年度においても調査を実施する。

#### (2) 一般鳥類：ブッポウソウ

調査地域内において2ペアの生息を確認し、営巣地も確認された。これらのほかに、更に2ペアが生息していた可能性がある。

繁殖期には、成鳥4個体、合計20例を確認した。このうち1ペアについては、抱卵していた可能性がある。

夏季には、成鳥8個体、幼鳥7個体の最大15個体が同時に確認された。合計確認例は19例であり、15個体より多く生息していた可能性もある。繁殖期には行われていた巣穴への出入りや餌運び等は確認できず、繁殖活動は終了したとみられる。調査地域内の樹林帯では、成鳥4個体を確認した。同所で幼鳥3個体を確認したことから、少なくとも1ペアは繁殖に成功したと推測される。別の樹林帯では成鳥4個体、幼鳥4個体を確認され、2ペアが生息していた可能性があり、少なくとも1ペアは繁殖に成功したと推測される。この地域にはブッポウソウ用の巣箱が設置されており、巣箱とその周辺にブッポウソウの羽根が落ちていたことから、巣箱が使用された可能性がある。

今後は、県道松川インター大鹿線の道路改築事業とも連携し、調査を続けるとともに、資材及び機械の運搬に伴う車両の運行に係る詳細な計画を決めていく中で、専門家の技術的助言を踏まえながら、環境保全措置について具体的に決定していく。

#### (3) 昆虫類：ハマスズ

調査地域内においてハマスズは確認されなかった。

今後は、引き続き情報収集を行い、新たに具体的な情報があれば個体の確認に努める。

#### **(4) 陸産貝類：ツバクロイワギセル**

調査地域内において、ツバクロイワギセルは確認されなかった。

今後は、引き続き情報収集を行い、新たに具体的な情報があれば個体の確認に努める。



## 4 環境保全措置の実施状況

長野県内では、平成27年度に工事に着手した箇所はないため、工事中に実施する環境保全措置については実施していない。工事に先行して実施する環境保全措置の実施状況を下記に示す。

### 4-1 環境保全措置

工事に先行して実施する環境保全措置の実施状況を表4-1-1に示す。

表 4-1-1 工事に先行して実施する環境保全措置の実施状況

環境要素	平成27年度に実施した環境保全措置	備考
動物	代替巣の設置	写真 4-1-1～写真 4-1-16 を参照
植物	重要な種の移植・播種	写真 4-1-17～写真 4-1-20 を参照



写真 4-1-1 代替巣Aの設置状況  
(オオタカ喬木村ペア)



写真 4-1-2 代替巣Aの設置状況  
(オオタカ喬木村ペア)



写真 4-1-3 代替巣Bの設置状況  
(オオタカ喬木村ペア)



写真 4-1-4 代替巣Bの設置状況  
(オオタカ喬木村ペア)



写真 4-1-5 代替巣Aの設置状況  
(ノスリ大鹿村Bペア)

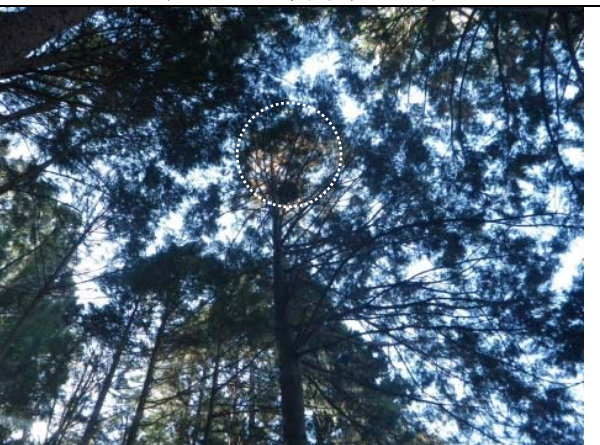


写真 4-1-6 代替巣Aの設置状況  
(ノスリ大鹿村Bペア)





写真 4-1-7 代替巣Bの設置状況  
(ノスリ大鹿村Bペア)



写真 4-1-8 代替巣Bの設置状況  
(ノスリ大鹿村Bペア)



写真 4-1-9 代替巣Aの設置状況  
(ノスリ飯田市ペア)



写真 4-1-10 代替巣Aの設置状況  
(ノスリ飯田市ペア)



写真 4-1-11 代替巣Bの設置状況  
(ノスリ飯田市ペア)



写真 4-1-12 代替巣Bの設置状況  
(ノスリ飯田市ペア)





写真 4-1-13 代替巣Aの設置状況  
(クマタカ大鹿村Aペア)



写真4-1-14 代替巣Aの設置状況  
(クマタカ大鹿村Aペア)



写真 4-1-15 代替巣Bの設置状況  
(クマタカ大鹿村Aペア)



写真 4-1-16 代替巣Bの設置状況  
(クマタカ大鹿村Aペア)



写真 4-1-17 移植作業の状況  
(豊丘村ヒナスゲ)



写真 4-1-18 移植作業の状況  
(豊丘村カキツバタ)





写真 4-1-19 移植作業の状況  
(大鹿村アゼナルコ)



写真 4-1-20 移植作業の状況  
(大鹿村トダイアカバナ)



## 5 その他特に実施した調査

### 5-1 希少猛禽類の継続調査

評価書において事後調査の対象とした鳥類（希少猛禽類）について、工事着手までの間の生息状況を把握するため、継続調査を実施した。既往調査でペアの生息が確認された大鹿村、喬木村、飯田市の高架橋・橋梁、非常口（山岳部）、変電施設付近を対象に調査範囲を設定した。なお、本調査では、平成27年度に完了する営巣期の調査結果を記載した。

#### 5-1-1 調査方法

調査方法を、表 5-1-1 に示す。

表 5-1-1 希少猛禽類の調査方法

調査項目	調査方法	
希少猛禽類	定点観察法	事後調査の対象とした猛禽類のペアについて、工事中の生息状況を把握することを目的として、設定した定点において8～10倍程度の双眼鏡及び20～60倍程度の望遠鏡を用いて、飛翔行動等を確認した。繁殖巣が特定された場合には、巣の見える位置から巣周辺を観察した。
	営巣地調査	古巣及び営巣木の確認を目的として、生息の可能性が高い林内を探索した。巣を確認した場合は、営巣木の位置、営巣木の状況、巣の状況、周辺の地形や植生等を記録した。

#### 5-1-2 調査地点

現地調査地点は、事後調査の対象とした猛禽類のペアの行動が確認できるように工事施工ヤードなど事業地周辺に設定した。なお、設定にあたっては専門家から意見を聴取した。

#### 5-1-3 調査期間

調査期間を、表 5-1-2 に示す。

表 5-1-2 希少猛禽類の調査期間

調査項目	調査手法	調査実施日	
希少猛禽類	定点観察法 営巣地調査	繁殖期	平成26年12月22日 ～ 平成26年12月24日
			平成27年 1月25日 ～ 平成27年 1月27日
			平成27年 2月17日 ～ 平成27年 2月25日
			平成27年 3月25日 ～ 平成27年 3月30日
			平成27年 4月14日 ～ 平成27年 4月22日
			平成27年 5月16日 ～ 平成27年 5月18日
			平成27年 5月22日
			平成27年 5月30日 ～ 平成27年 5月31日
			平成27年 6月 5日、平成27年 6月 8日
			平成27年 6月12日 ～ 平成27年 6月14日
			平成27年 6月29日
			平成27年 7月 2日 ～ 平成27年 7月 7日
			平成27年 7月23日 ～ 平成27年 7月24日
			平成27年 8月 2日 ～ 平成27年 8月 4日

#### 5-1-4 調査結果

希少猛禽類の継続調査における確認状況を表 5-1-3 に示す。なお、当該ペアについては事後調査を実施するまでの間、調査を継続的に行う予定である。

表 5-1-3 希少猛禽類の確認状況（平成 26 年 12 月～平成 27 年 8 月）

ペア名	確認状況
オオタカ（喬木村ペア）	平成 26 年までに確認した営巣地での繁殖は確認されなかったが飛翔等を確認した。今後も継続調査を実施し、専門家の意見を踏まえ必要に応じ環境保全措置を実施し、事業による影響を低減するよう努める。
ノスリ（大鹿村 A ペア）	営巣地は昨年と同じ相当離れた場所であった。繁殖行動を確認していたが、繁殖に失敗した可能性がある。今後も継続調査を実施し、専門家の意見を踏まえ必要に応じ環境保全措置を実施し、事業による影響を低減するよう努める。
ノスリ（大鹿村 B ペア）	営巣地は昨年と同じ箇所の営巣木で改変の可能性がある範囲の近傍であり、繁殖成功を確認している。今後も継続調査を実施し、専門家の意見を踏まえ必要に応じ環境保全措置を実施し、事業による影響を低減するよう努める。
ノスリ（飯田市ペア）	営巣地は昨年と同じ箇所の営巣木で改変の可能性がある範囲から比較的近い箇所であり、繁殖成功を確認している。今後も継続調査を実施し、専門家の意見を踏まえ必要に応じ環境保全措置を実施し、事業による影響を低減するよう努める。
クマタカ（大鹿村 A ペア）	営巣地は昨年と同じ箇所の営巣木で改変の可能性がある範囲から比較的近い箇所であった。繁殖行動を確認していたが、繁殖に失敗した可能性がある。今後も継続調査を実施し、専門家の意見を踏まえ必要に応じ環境保全措置を実施し、事業による影響を低減するよう努める。
クマタカ（大鹿村 B ペア）	平成 25 年までに確認した営巣地での繁殖は確認されなかったが飛翔等を確認した。今後も継続調査を実施し、専門家の意見を踏まえ必要に応じ環境保全措置を実施し、事業による影響を低減するよう努める。
クマタカ（大鹿村 C ペア）	平成 25 年までに確認した営巣地での繁殖は確認されなかったが飛翔等を確認した。今後も継続調査を実施し、専門家の意見を踏まえ必要に応じ環境保全措置を実施し、事業による影響を低減するよう努める。

## 6 業務の委託先

環境調査等に係る一部の業務は、表 6-1 に示す者に委託して実施した。

表 6-1 環境調査等に係る一部の業務の委託先

名 称	代表者の氏名	主たる事務所の所在地
ジェイアール東海コンサルタンツ株式会社	代表取締役社長 森下 忠司	愛知県名古屋市中村区 名駅五丁目33番10号 アクアタウン納屋橋
アジア航測株式会社	代表取締役社長 小川 紀一朗	東京都新宿区 西新宿六丁目14番1号 新宿グリーンタワービル
パシフィックコンサルタンツ株式会社	代表取締役社長 高木 茂知	東京都千代田区 神田錦町三丁目22番地
国際航業株式会社	代表取締役社長 土方 聡	東京都千代田区 六番町2番地
株式会社トーニチコンサルタント	代表取締役社長 川東 光三	東京都渋谷区 本町一丁目13番3号 初台共同ビル
日本交通技術株式会社	代表取締役社長 大河原 達二	東京都台東区 上野七丁目11番1号
株式会社復建エンジニアリング	代表取締役社長 安藤 文人	東京都中央区 日本橋堀留町一丁目11番12号

なお、委託した業務の内、長野県においては、株式会社復建エンジニアリング及び国際航業株式会社が担当した。



## 参考資料：平成 26 年度実施調査

平成 26 年度に実施した水資源の事後調査、水質、水資源のモニタリングの結果を、参考として以下に示す。

### (1) 水資源【事後調査】(平成26年度実施)

地下水を利用した水資源に与える影響の予測に不確実性があることから、地下水の水質及び水位並びに地表水の流量について、事後調査を実施した。

#### 1) 調査方法

「地下水調査および観測指針（案）」（平成5年 建設省河川局）に準拠して行った。

#### 2) 調査地点

地下水の水位及び湧水の水量、並びに地表水の流量の調査地点は、「平成 26 年 12 月 大鹿村における水資源に係る具体的な調査の計画について」に示す地点とした。現地調査地点を「2-1 水資源」の表 2-1-2、表 2-1-3 及び図 2-1-1 に示す。

#### 3) 調査期間

現地調査の期間を表 参 1-1 に示す。

表 参 1-1(1) 地下水の水位及び湧水の水量の現地調査期間

調査項目	調査期間
水温、pH、電気伝導率、透視度（温泉を除く）、水量（又は水位）	平成 26 年 12 月 22～24 日 平成 27 年 1 月 20～22 日 平成 27 年 2 月 12～14 日 平成 27 年 3 月 3～5 日

表 参 1-1(2) 地表水の流量の現地調査期間

調査項目	調査期間
流量、水温、pH、電気伝導率	平成 26 年 12 月 5 日、9～10 日、22、25、28 日 平成 27 年 1 月 15～17 日、26 日 平成 27 年 2 月 16～18 日 平成 27 年 3 月 1～2 日



#### 4) 調査結果

##### ア. 地下水の水位及び湧水の水量の状況

調査結果を表 参 1-2 及び図 参 1-1 に示す。

表 参 1-2(1) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果

地点 番号	調査地点	調査項目	平成 26 年度			
			12 月	1 月	2 月	3 月
09	釜沢水源 (湧水)	水温 (°C)	8.5	8.3	8.2	7.6
		pH	7.9	7.9	8.0	8.1
		電気伝導率 (mS/m)	11.0	11.0	11.0	11.0
		透視度 (cm)	>100	>100	>100	>100
		水量 (L/min)	217.4	208.3	205.6	197.1
10	荒川温泉	水温 (°C)	5.8	4.3	3.0	5.0
		pH	7.9	7.9	8.2	8.2
		電気伝導率 (mS/m)	38.0	35.0	36.0	36.0
		透視度 (cm)	-	-	-	-
		水量 (L/min)	0.9	0.6	0.6	0.8
11	三正坊温泉	水温 (°C)	13.2	13.0	7.0	9.4
		pH	8.4	8.5	8.6	8.5
		電気伝導率 (mS/m)	260.0	270.0	290.0	290.0
		透視度 (cm)	-	-	-	-
		水位 (m)	-13.8	-25.7	-0.1	-0.1
17	公共水源 (湧水)	水温 (°C)	6.7	8.0	6.5	6.9
		pH	7.5	7.8	7.9	7.8
		電気伝導率 (mS/m)	9.0	9.2	9.4	9.2
		透視度 (cm)	>100	>100	>100	>100
		水量 (L/min)	308.7	276.2	314.9	200.3

注 1 : 地点番号は「2-1 水資源」図 2-1-1 を参照。

注 2 : 「>100」は、透視度が、最大値 100cm を超過したことを示す。

注 3 : 温泉水は透視度は対象外。

注 4 : 水位は孔口 (GL) からの深さ。

表 参 1-2(2) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果

地点 番号	調査地点	調査項目	平成 26 年度			
			12 月	1 月	2 月	3 月
19	上青木水源 (湧水)	水温 (°C)	7.0	7.8	7.5	7.6
		pH	7.1	7.2	7.3	7.5
		電気伝導率 (mS/m)	7.4	7.1	6.8	7.1
		透視度 (cm)	>100	>100	>100	>100
		水量 (L/min)	98.6	75.3	56.6	58.4
20	個人水源 (湧水)	水温 (°C)	7.5	8.0	7.2	6.7
		pH	7.4	7.6	7.7	7.7
		電気伝導率 (mS/m)	11.0	7.9	7.1	6.7
		透視度 (cm)	>100	>100	>100	>100
		水量 (L/min)	60.3	27.6	30.1	35.2
21	個人水源 (湧水)	水温 (°C)	7.3	8.9	9.7	8.8
		pH	8.1	8.0	8.0	8.2
		電気伝導率 (mS/m)	29.0	29.0	30.0	28.0
		透視度 (cm)	>100	>100	>100	>100
		水量 (L/min)	58.2	61.4	28.3	60.3
22	公共水源 (湧水)	水温 (°C)	3.5	3.6	5.2	2.5
		pH	8.7	8.3	8.2	8.2
		電気伝導率 (mS/m)	14.0	13.0	13.0	13.0
		透視度 (cm)	>100	>100	>100	>100
		水量 (L/min)	202.0	166.1	148.9	188.3
24	生津の湯	水温 (°C)	5.5	5.4	4.3	4.8
		pH	11.1	10.4	10.6	10.6
		電気伝導率 (mS/m)	58.0	53.0	56.0	55.0
		透視度 (cm)	-	-	-	-
		水量 (L/min)	0.8	0.8	0.8	0.6

注 1：地点番号は「2-1 水資源」図 2-1-1 を参照。

注 2：「>100」は、透視度が、最大値 100cm を超過したことを示す。

注 3：温泉水は透視度は対象外。

表 参 1-2(3) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果

地点 番号	調査地点	調査項目	平成 26 年度			
			12 月	1 月	2 月	3 月
26	大河原水源 (湧水)	水温 (°C)	10.7	10.7	11.0	10.0
		pH	8.9	9.0	8.8	8.8
		電気伝導率 (mS/m)	24.0	24.0	25.0	26.0
		透視度 (cm)	>100	>100	>100	>100
		水量 (L/min)	474.6	417.3	366.2	334.8
27	個人水源 (井戸：深 さ約 50m)	水温 (°C)	11.7	12.5	12.4	10.2
		pH	8.0	8.0	8.0	8.1
		電気伝導率 (mS/m)	17.0	16.0	16.0	16.0
		透視度 (cm)	>100	>100	>100	>100
		水位 (m)	-18.3	-18.5	-18.6	-18.4
30	個人水源 (井戸：深 さ約 65m)	水温 (°C)	11.4	9.4	8.9	5.5
		pH	8.8	8.6	8.5	8.5
		電気伝導率 (mS/m)	28.0	26.0	26.0	27.0
		透視度 (cm)	>100	>100	>100	>100
		水位 (m)	-18.2	-18.1	-18.1	-18.1

注 1：地点番号は「2-1 水資源」図 2-1-1 を参照。

注 2：「>100」は、透視度が、最大値 100cm を超過したことを示す。

注 3：水位は井戸孔口 (GL) からの深さ。

測定方法：容器法

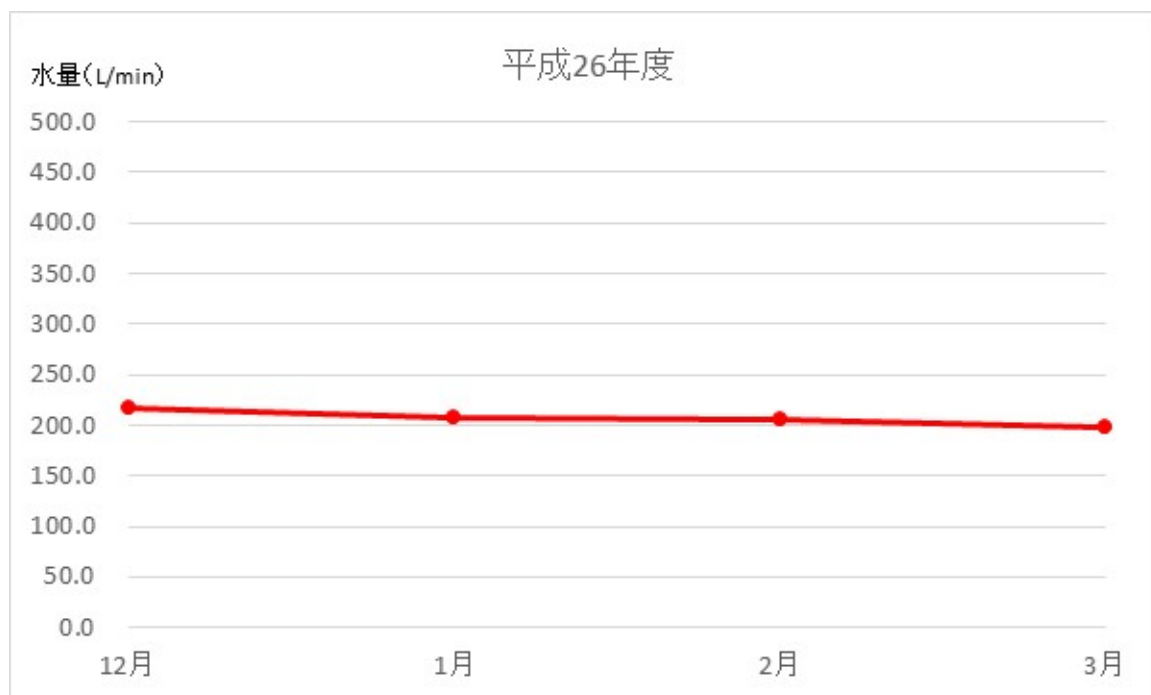


図 参1-1(1) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果  
(09 釜沢水源 (湧水))

測定方法：容器法

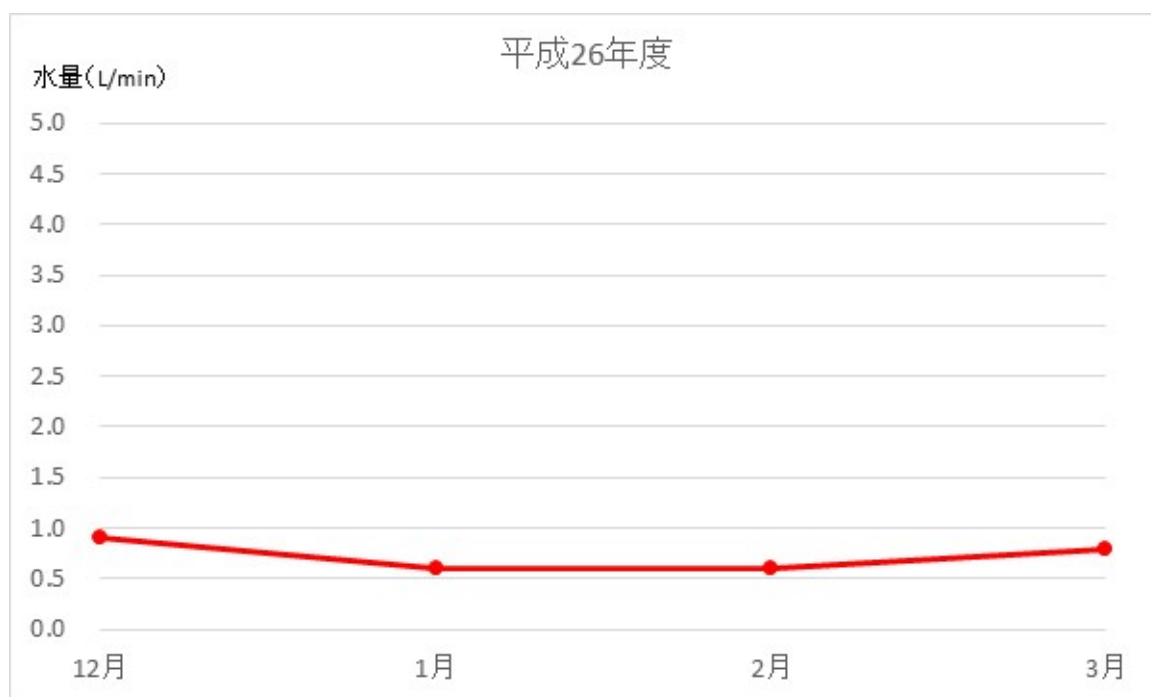


図 参1-1(2) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果  
(10 荒川温泉)

測定方法：接触式水位計



図 参1-1(3) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果  
(11 三正坊温泉)

測定方法：流速計測法

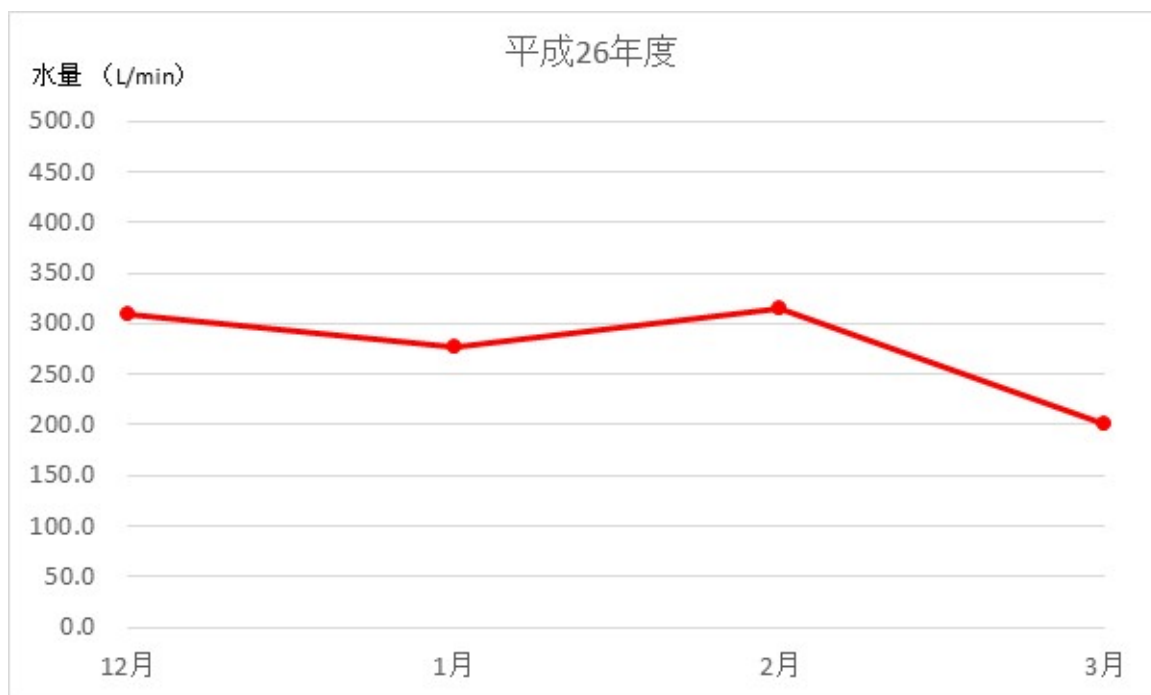


図 参1-1(4) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果  
(17 公共水源 (湧水))

測定方法：流速計測法及び容器法

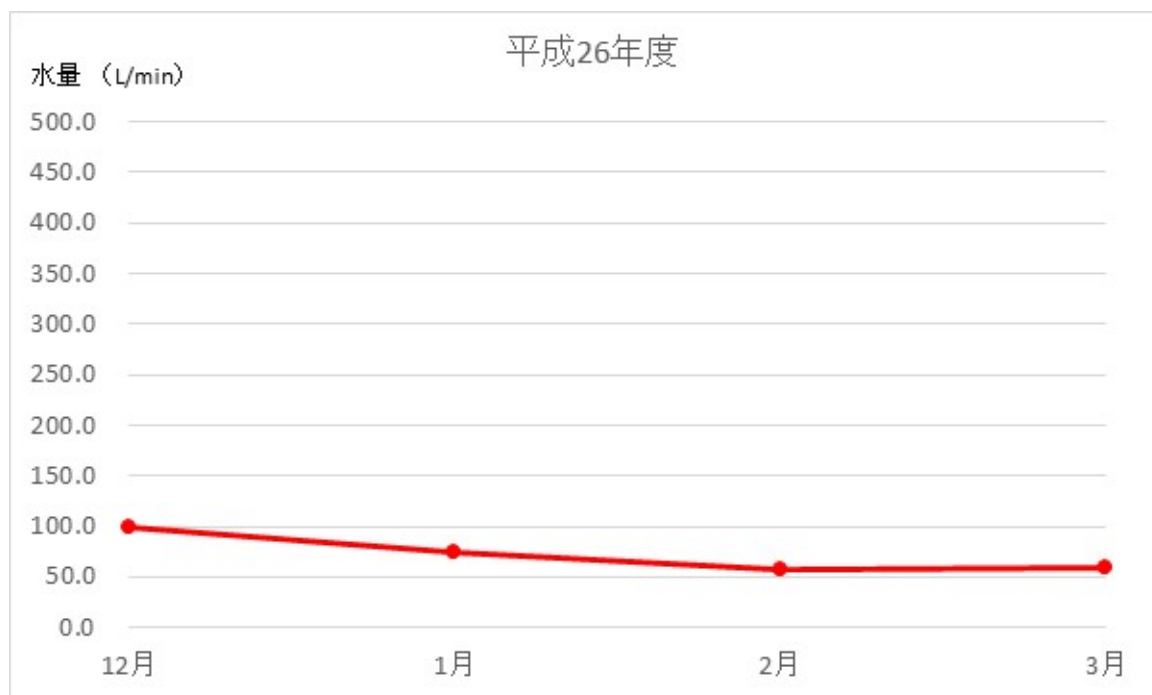


図 参1-1(5) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果  
(19 上青木水源 (湧水))

測定方法：容器法

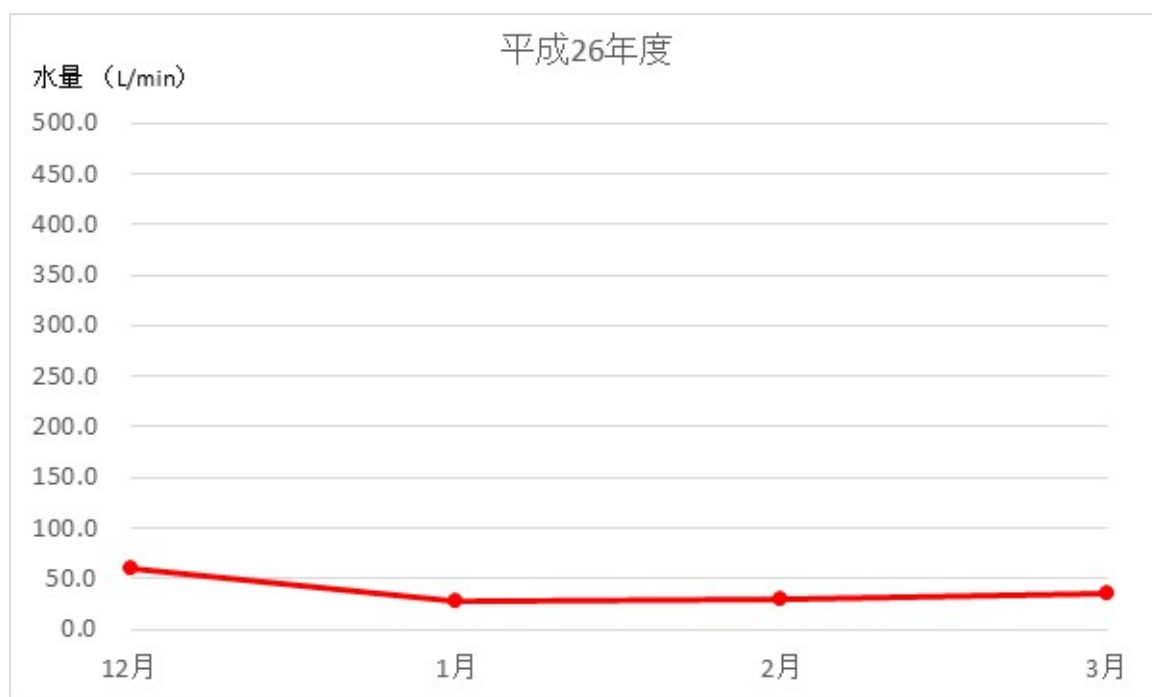


図 参1-1(6) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果  
(20 個人水源 (湧水))

測定方法：容器法



図 参1-1(7) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果  
(21 個人水源 (湧水))

測定方法：容器法



図 参1-1(8) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果  
(22 公共水源 (湧水))



測定方法：容器法

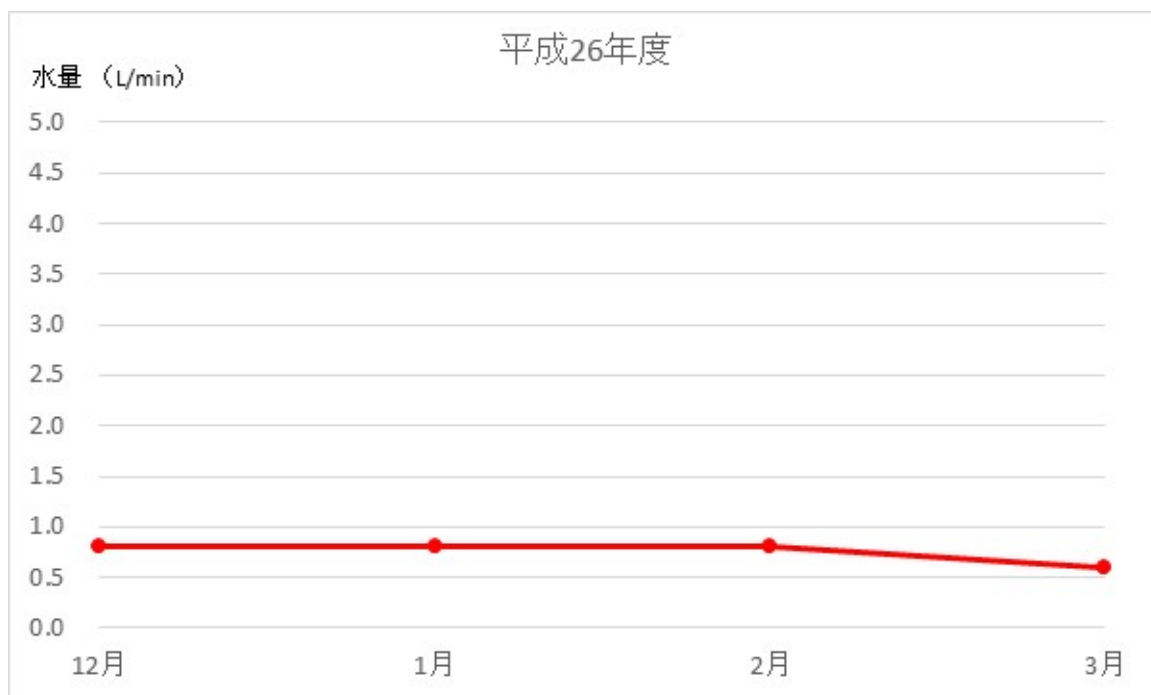


図 参1-1(9) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果  
(24 生津の湯)

測定方法：流速計測法及び容器法

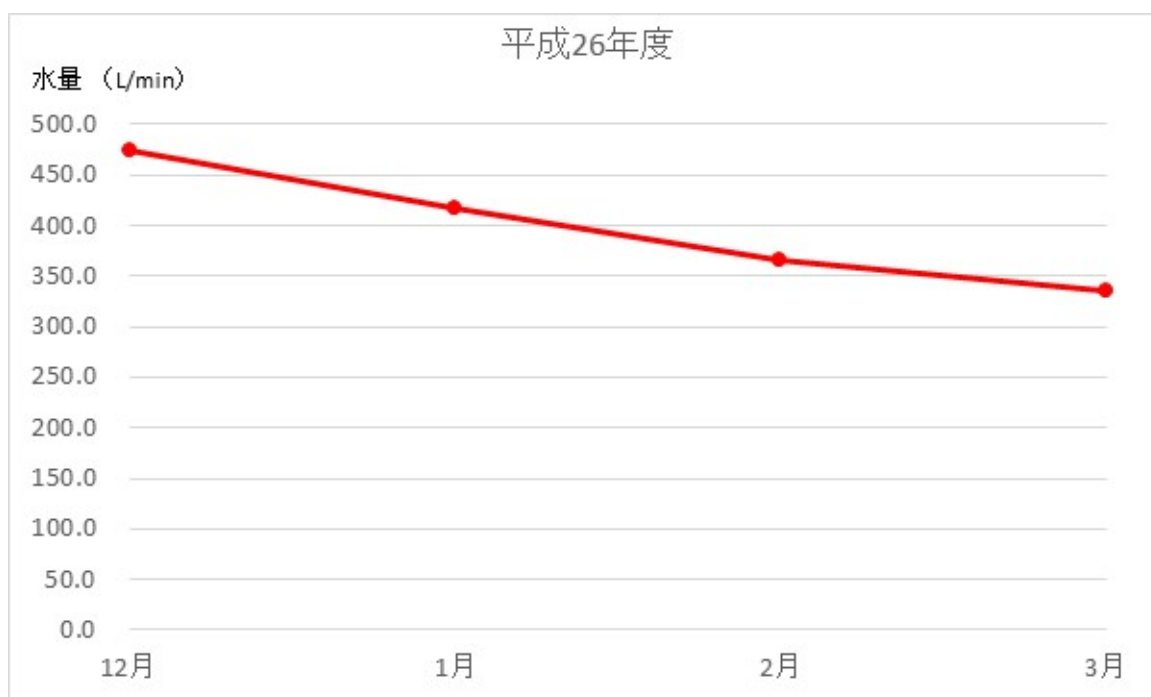


図 参1-1(10) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果  
(26 大河原水源)

測定方法：接触式水位計

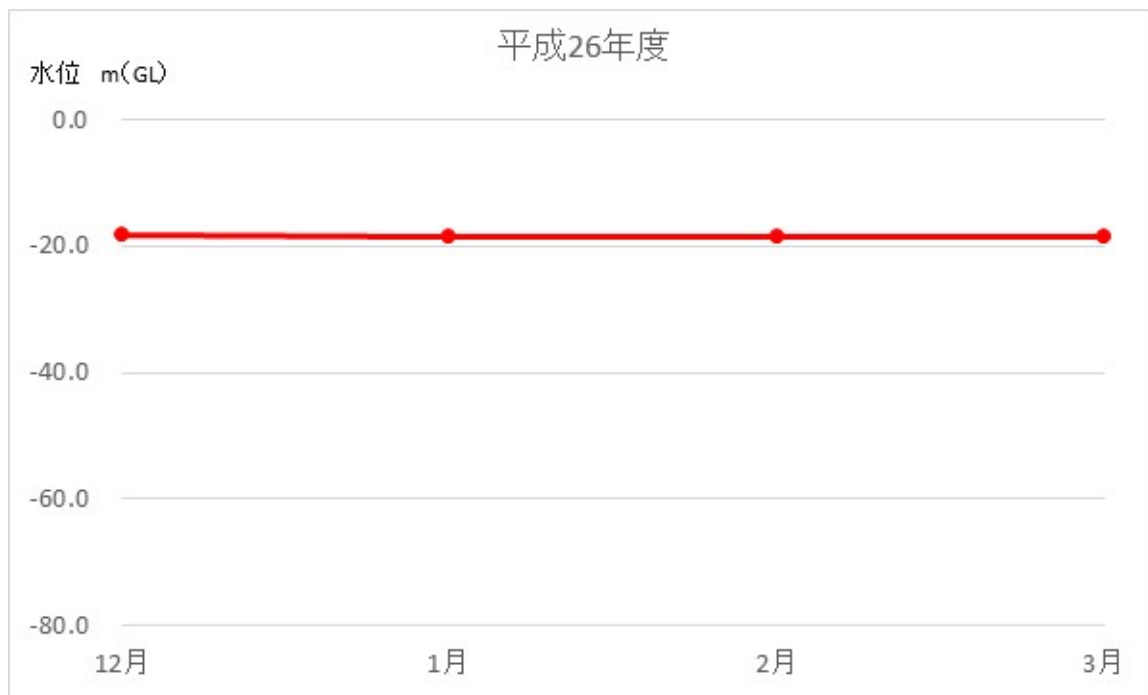


図 参1-1(11) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果  
(27 個人水源 (井戸：深さ約50m))

測定方法：接触式水位計

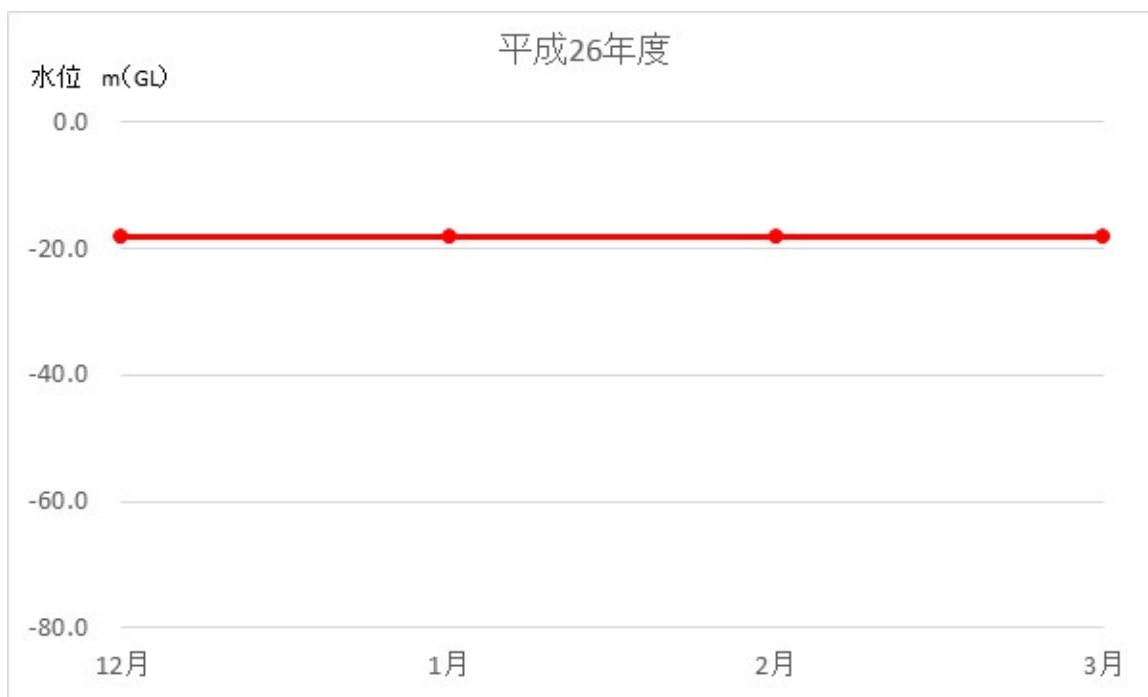


図 参1-1(12) 地下水の水位及び湧水の水量の調査結果  
(30 個人水源 (井戸：深さ約65m))

## イ. 地表水の流量の状況

調査の結果を表 参 1-3 及び図 参 1-2 に示す。

表 参 1-3(1) 地表水の流量の調査結果

地点 番号	調査地点	調査項目	平成 26 年度			
			12 月	1 月	2 月	3 月
01	小河内沢川 (本流 上流部)	水温 (°C)	1.8	※	※	※
		pH	8.0	※	※	※
		電気伝導率 (mS/m)	17.1	※	※	※
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	25.4	※	※	※
02	小河内沢川 (支流：小日影沢)	水温 (°C)	1.6	※	※	※
		pH	8.1	※	※	※
		電気伝導率 (mS/m)	16.2	※	※	※
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	4.3	※	※	※
03	小河内沢川 (支流)	水温 (°C)	2.3	※	※	※
		pH	7.7	※	※	※
		電気伝導率 (mS/m)	20.3	※	※	※
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	0.1	※	※	※
04	寺沢 (支流)	水温 (°C)	2.4	※	※	※
		pH	7.8	※	※	※
		電気伝導率 (mS/m)	11.4	※	※	※
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	0.3	※	※	※
05	寺沢 (本流 上流部)	水温 (°C)	2.8	※	※	※
		pH	7.8	※	※	※
		電気伝導率 (mS/m)	13.3	※	※	※
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	7.3	※	※	※

注：地点番号は「2-1 水資源」図 2-1-1 を参照。

「※」：降雪などの影響により立入が困難なため、欠測。

表 参 1-3(2) 地表水の流量の調査結果

地点 番号	調査地点	調査項目	平成 26 年度			
			12 月	1 月	2 月	3 月
06	小河内沢川 (本流 下流部)	水温 (°C)	2.3	1.4	1.0	1.3
		pH	8.1	8.2	8.3	8.1
		電気伝導率 (mS/m)	18.2	19.9	19.8	14.1
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	26.7	16.6	8.9	14.0
07	寺沢 (本流 下流部)	水温 (°C)	4.2	3.4	2.1	1.9
		pH	8.0	8.2	8.0	7.9
		電気伝導率 (mS/m)	13.6	13.6	13.8	13.4
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	6.5	4.0	3.0	5.3
08	所沢	水温 (°C)	4.2	2.7	2.3	4.3
		pH	8.1	7.5	7.7	7.9
		電気伝導率 (mS/m)	10.2	10.5	10.7	10.7
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	3.1	4.1	5.0	3.1
12	小渋川 (支流)	水温 (°C)	6.1	5.4	4.2	4.9
		pH	8.6	7.6	8.0	7.9
		電気伝導率 (mS/m)	9.3	7.8	7.6	7.7
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	0.4	0.4	0.3	0.2
13	板屋沢	水温 (°C)	2.4	1.2	※	1.5
		pH	7.6	8.0	※	8.0
		電気伝導率 (mS/m)	14.1	14.3	※	14.4
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	11.5	6.1	※	7.5
14	小渋川 (本流)	水温 (°C)	3.8	2.6	※	5.4
		pH	8.0	8.0	※	8.1
		電気伝導率 (mS/m)	15.5	14.4	※	15.0
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	59.6	16.6	※	16.8

注：地点番号は「2-1 水資源」図 2-1-1 を参照。

「※」：降雪などの影響により立入が困難なため、欠測。

表 参 1-3(3) 地表水の流量の調査結果

地点 番号	調査地点	調査項目	平成 26 年度			
			12 月	1 月	2 月	3 月
15	小渋川 (支流)	水温 (°C)	-	-	※	-
		pH	-	-	※	-
		電気伝導率 (mS/m)	-	-	※	-
		流量 (m³/min)	0	0	※	0
16	ツガムラ沢	水温 (°C)	1.6	1.4	1.5	2.2
		pH	8.5	7.9	7.8	7.9
		電気伝導率 (mS/m)	9.9	9.9	10.2	10.4
		流量 (m³/min)	15.1	5.4	6.3	5.6
18	小渋川 (支流)	水温 (°C)	2.7	2.7	2.2	3.1
		pH	8.6	8.3	8.3	8.3
		電気伝導率 (mS/m)	12.6	15.9	15.0	13.9
		流量 (m³/min)	2.5	1.5	0.6	1.2
23	青木川 (支流)	水温 (°C)	5.3	4.4	3.3	3.9
		pH	6.9	7.9	8.1	8.2
		電気伝導率 (mS/m)	35.1	39.7	40.7	36.2
		流量 (m³/min)	0.01	0.02	0.01	0.03
25	青木川 (支流)	水温 (°C)	1.0	2.8	1.4	2.6
		pH	8.3	7.7	7.8	7.9
		電気伝導率 (mS/m)	11.8	12.3	12.8	11.2
		流量 (m³/min)	0.9	0.1	0.2	0.3
28	青木川 (支流)	水温 (°C)	2.9	3.9	2.0	4.1
		pH	7.9	8.2	8.0	7.7
		電気伝導率 (mS/m)	8.3	8.9	8.9	8.6
		流量 (m³/min)	2.4	1.7	1.2	1.5

注：地点番号は「2-1 水資源」図 2-1-1 を参照。

「-」：流量がないためデータなし。

「※」：降雪などの影響により立入が困難なため、欠測。

表 参 1-3(4) 地表水の流量の調査結果

地点 番号	調査地点	調査項目	平成 26 年度			
			12 月	1 月	2 月	3 月
29	青木川 (支流)	水温 (°C)	2.6	2.0	1.3	2.6
		pH	8.3	8.0	8.0	8.1
		電気伝導率 (mS/m)	16.3	18.0	16.5	16.1
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	2.2	2.2	1.9	2.4
31	青木川 (支流)	水温 (°C)	5.1	4.1	3.4	4.8
		pH	8.4	8.3	8.0	8.2
		電気伝導率 (mS/m)	22.3	21.0	21.0	21.0
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	1.9	0.8	0.6	1.0
32	青木川 (支流)	水温 (°C)	3.3	3.4	1.9	3.4
		pH	8.6	7.9	7.9	7.9
		電気伝導率 (mS/m)	12.6	13.9	12.5	12.6
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	6.4	4.7	3.2	3.8
33	青木川 (支流)	水温 (°C)	2.4	2.0	1.5	2.8
		pH	8.6	7.5	7.5	7.6
		電気伝導率 (mS/m)	8.2	8.9	7.8	8.0
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	3.0	1.5	0.9	1.4
34	青木川 (支流)	水温 (°C)	1.7	1.4	0.8	2.1
		pH	8.6	7.5	7.4	7.6
		電気伝導率 (mS/m)	8.2	8.6	7.9	8.1
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	2.5	1.4	0.9	1.1
35	青木川 (支流)	水温 (°C)	2.6	2.8	1.3	3.0
		pH	8.0	8.5	7.9	7.6
		電気伝導率 (mS/m)	5.5	5.9	5.8	5.7
		流量 (m <sup>3</sup> /min)	1.5	1.1	0.7	1.3

注：地点番号は「2-1 水資源」図 2-1-1 を参照。

測定方法：流速計測法

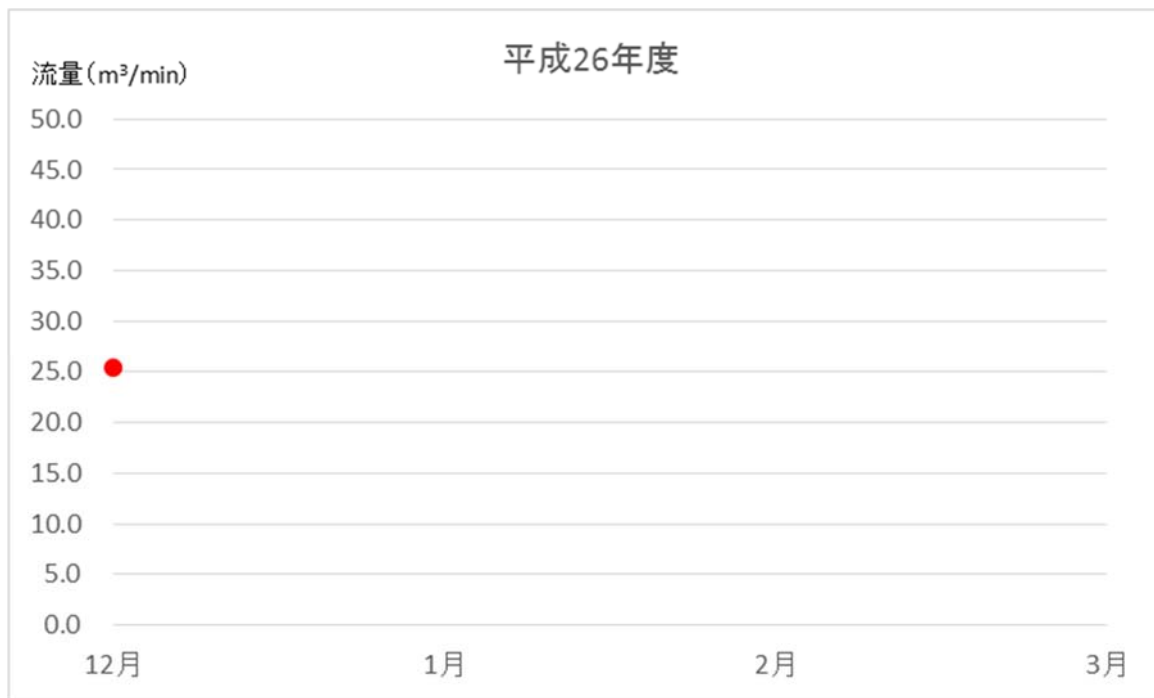


図 参 1-2(1) 地表水の流量の調査結果  
(01 小河内沢川 (本流 上流部))

注：1～3月については、降雪などの影響により立入が困難なため欠測。

測定方法：流速計測法

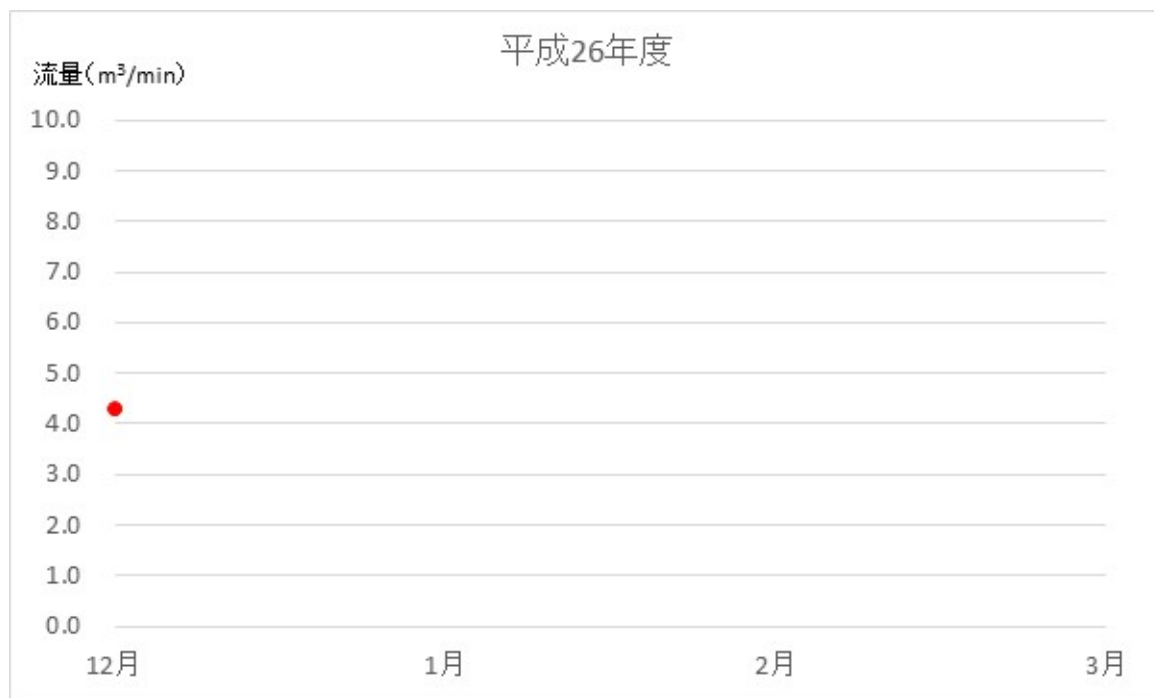


図 参 1-2(2) 地表水の流量の調査結果  
(02 小河内沢川 (支流：小日影沢))

注：1～3月については、降雪などの影響により立入が困難なため欠測。



測定方法：容器法

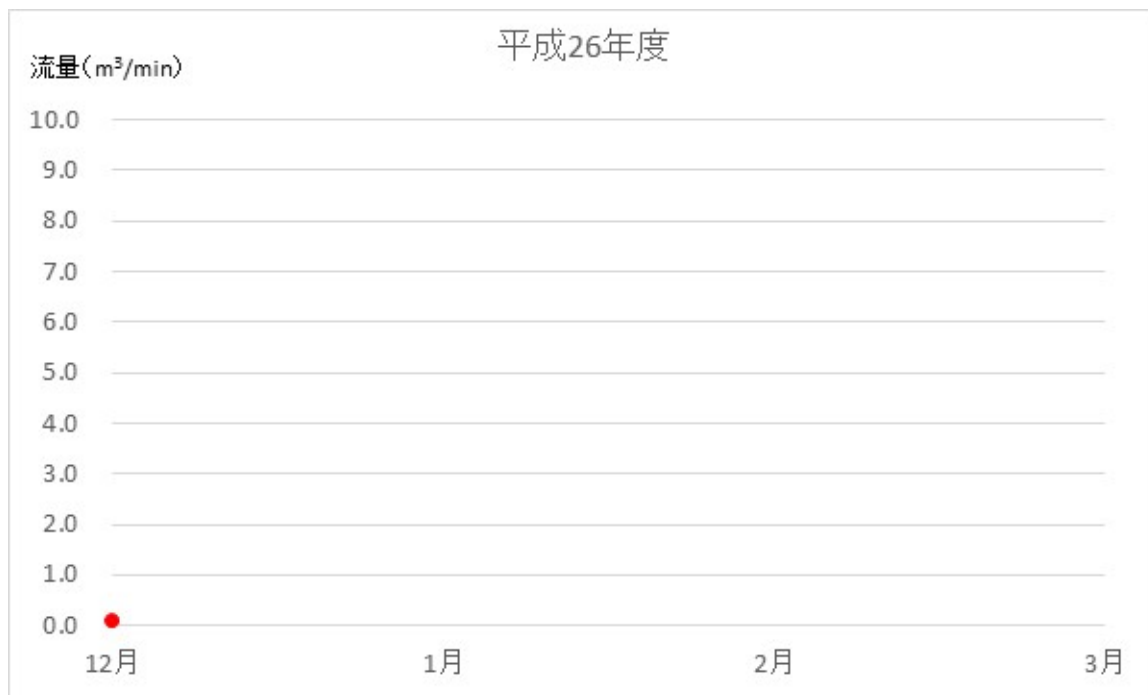


図 参 1-2(3) 地表水の流量の調査結果  
(03 小河内沢川 (支流))

注：1～3月については、降雪などの影響により立入が困難なため欠測。

測定方法：容器法

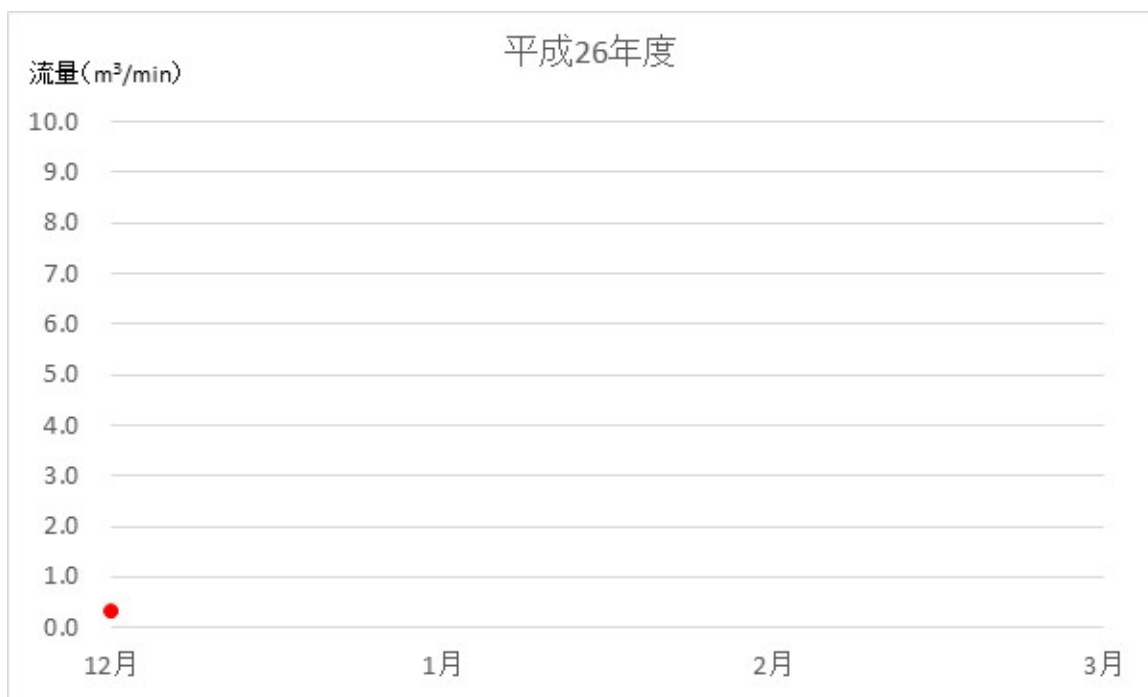


図 参 1-2(4) 地表水の流量の調査結果  
(04 寺沢 (支流))

注：1～3月については、降雪などの影響により立入が困難なため欠測。

測定方法：流速計測法



図 参 1-2(5) 地表水の流量の調査結果  
(05 寺沢 (本流 上流部))

注：1～3月については、降雪などの影響により立入が困難なため欠測。

測定方法：流速計測法

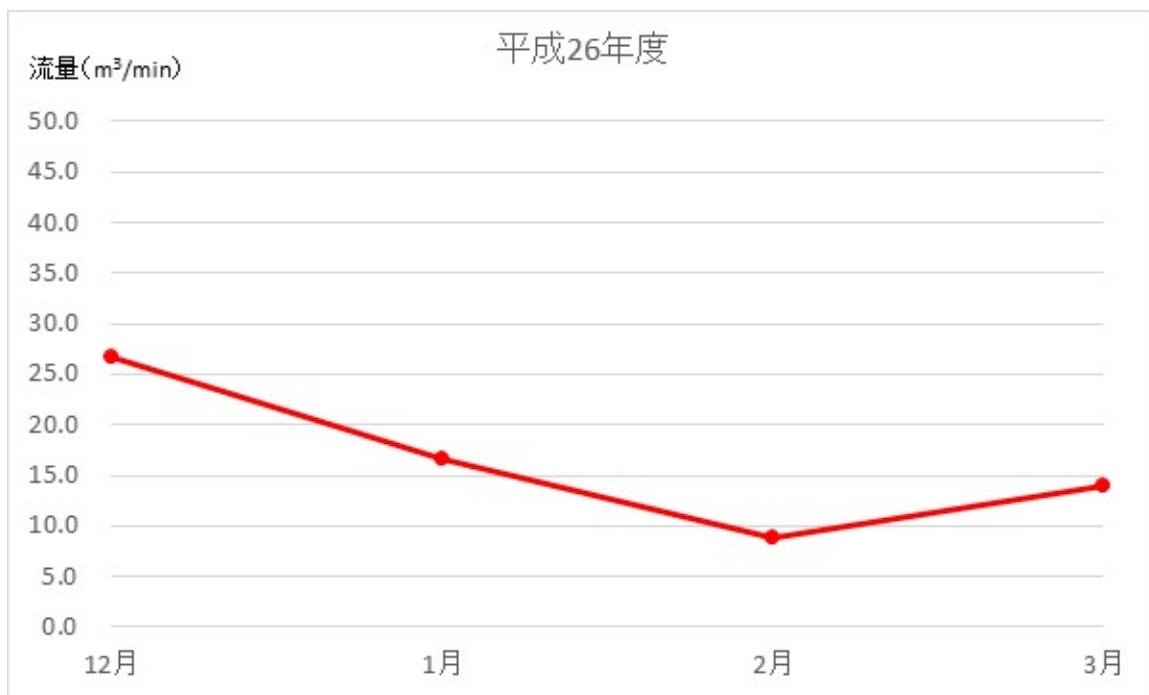


図 参 1-2(6) 地表水の流量の調査結果  
(06 小河内沢川 (本流 下流部))

測定方法：流速計測法

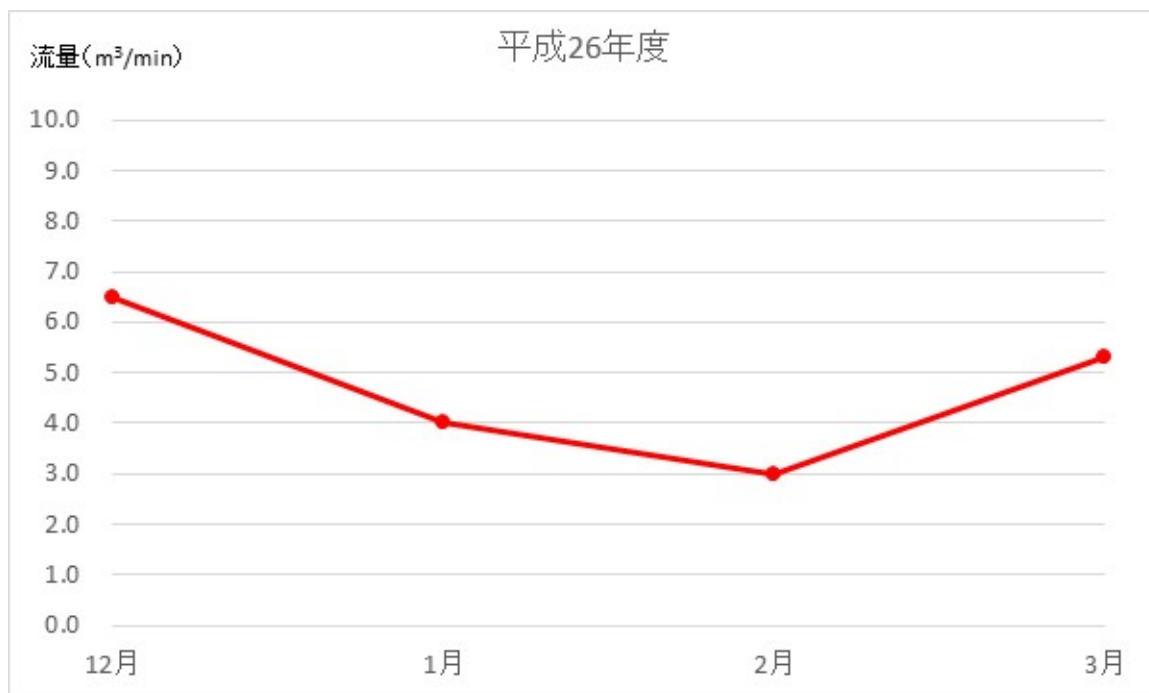


図 参 1-2(7) 地表水の流量の調査結果  
(07 寺沢川 (本流 下流部))

測定方法：流速計測法

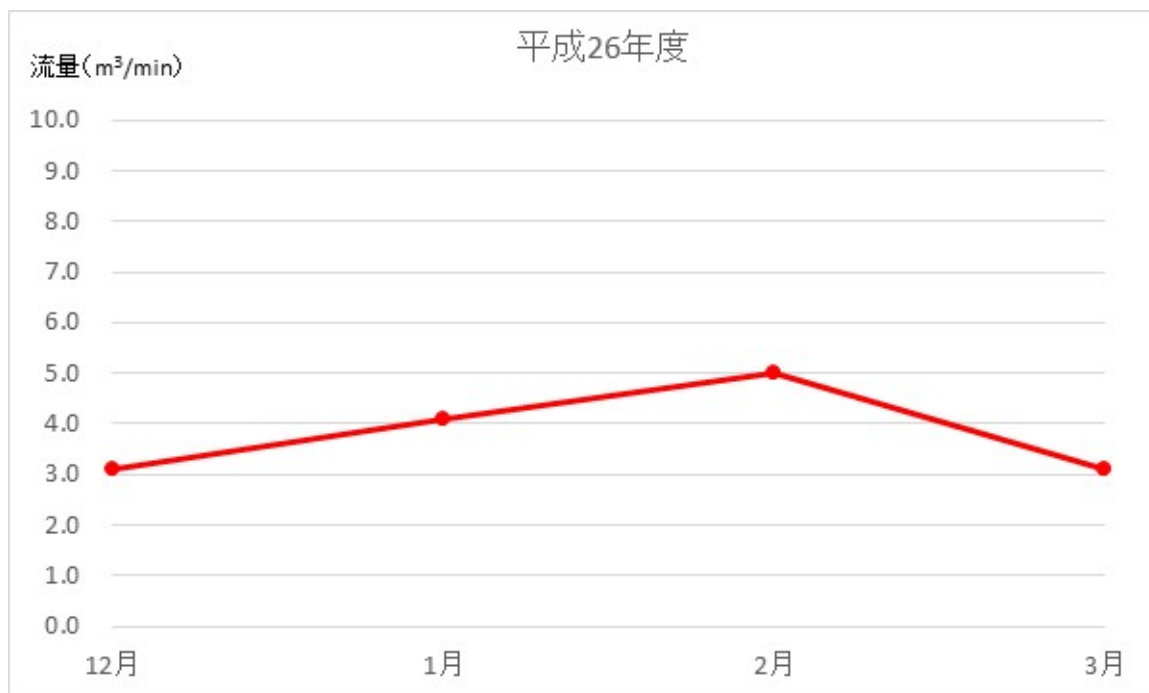


図 参 1-2(8) 地表水の流量の調査結果  
(08 所沢)

測定方法：流速計測法

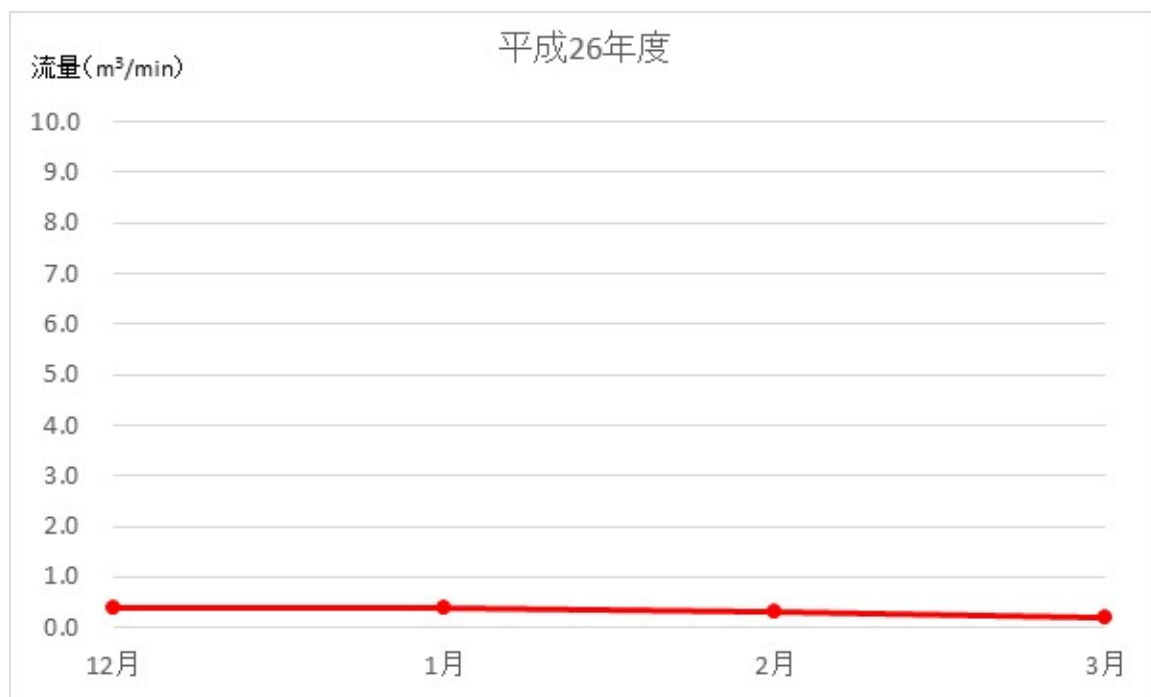


図 参 1-2(9) 地表水の流量の調査結果  
(12 小渋川(支流))

測定方法：流速計測法

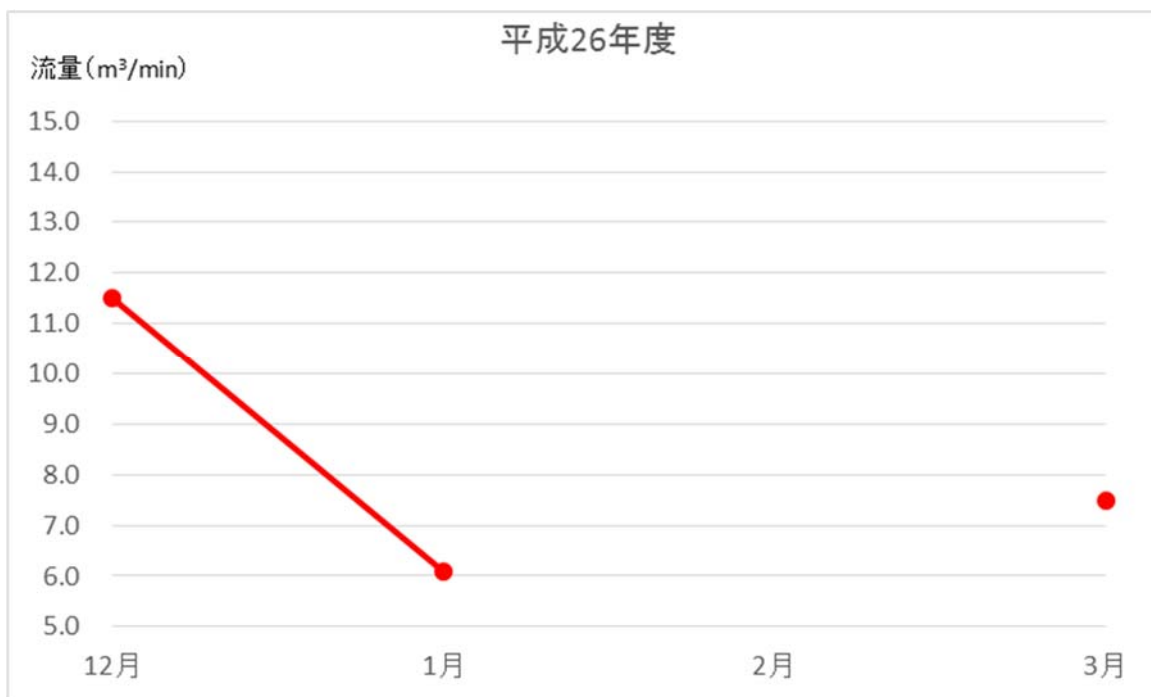


図 参 1-2(10) 地表水の流量の調査結果  
(13 板屋沢)

注：2月については、降雪などの影響により立入が困難なため欠測。

測定方法：流速計測法

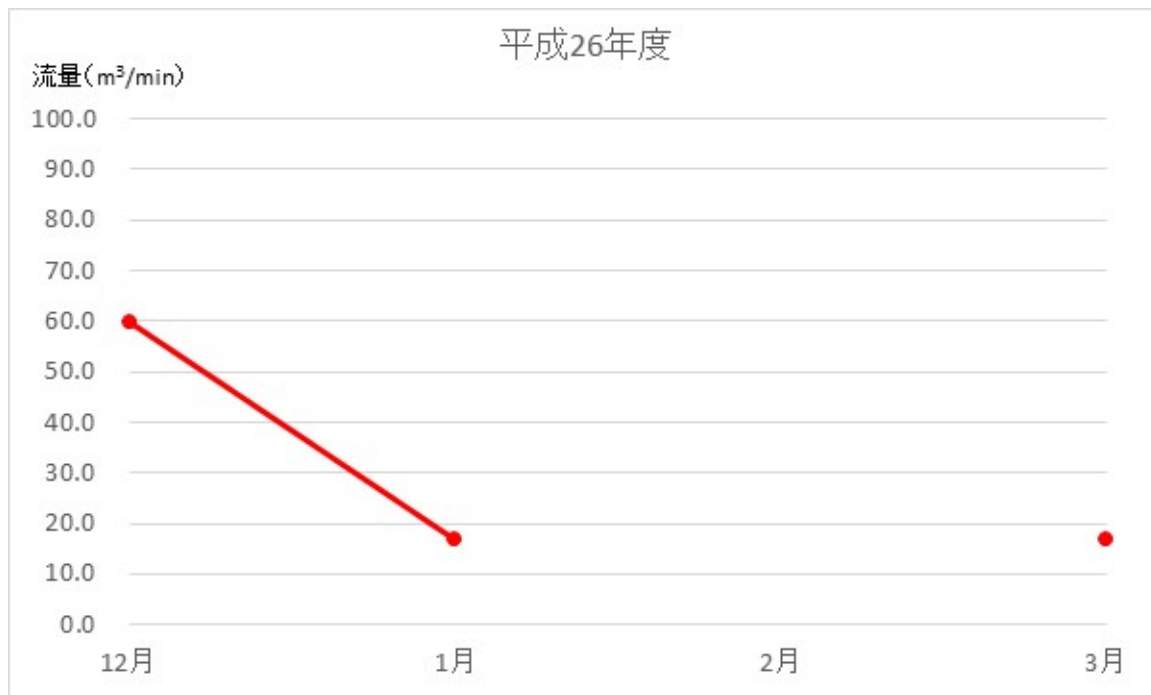


図 参 1-2(11) 地表水の流量の調査結果  
(14 小渋川 (本流))

注：2月については、降雪などの影響により立入が困難なため欠測。

測定方法：流量がないため測定なし

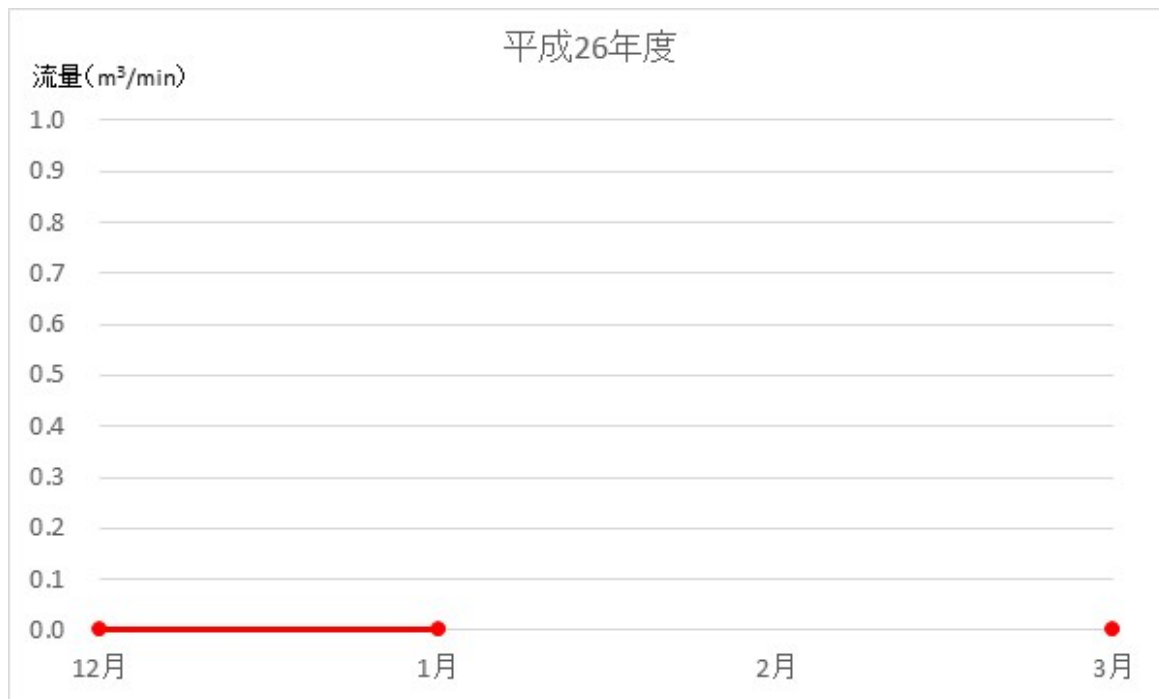


図 参 1-2(12) 地表水の流量の調査結果  
(15 小渋川 (支流))

注1：12～1月、3月については流量がないため、データなし。

注2：2月については、降雪などの影響により立入が困難なため欠測。

測定方法：流速計測法



図 参 1-2(13) 地表水の流量の調査結果  
(16 ツガムラ沢)

測定方法：流速計測法



図 参 1-2(14) 地表水の流量の調査結果  
(18 小渋川 (支流))

測定方法：容器法

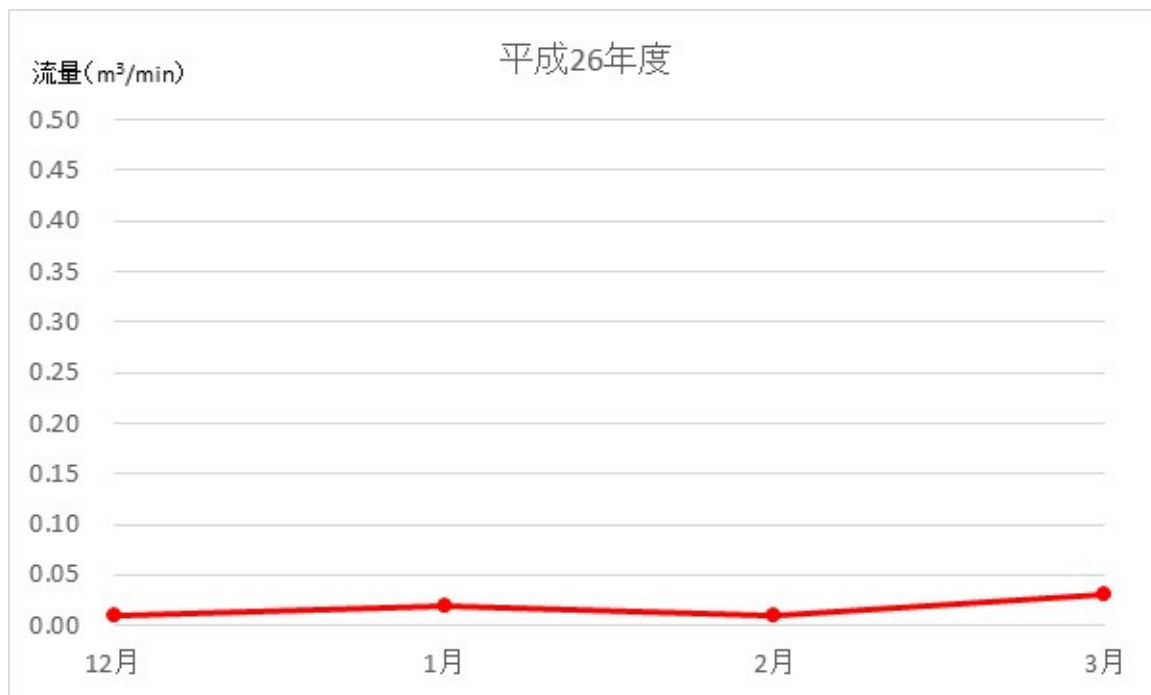


図 参 1-2(15) 地表水の流量の調査結果  
(23 青木川 (支流))

測定方法：流速計測法

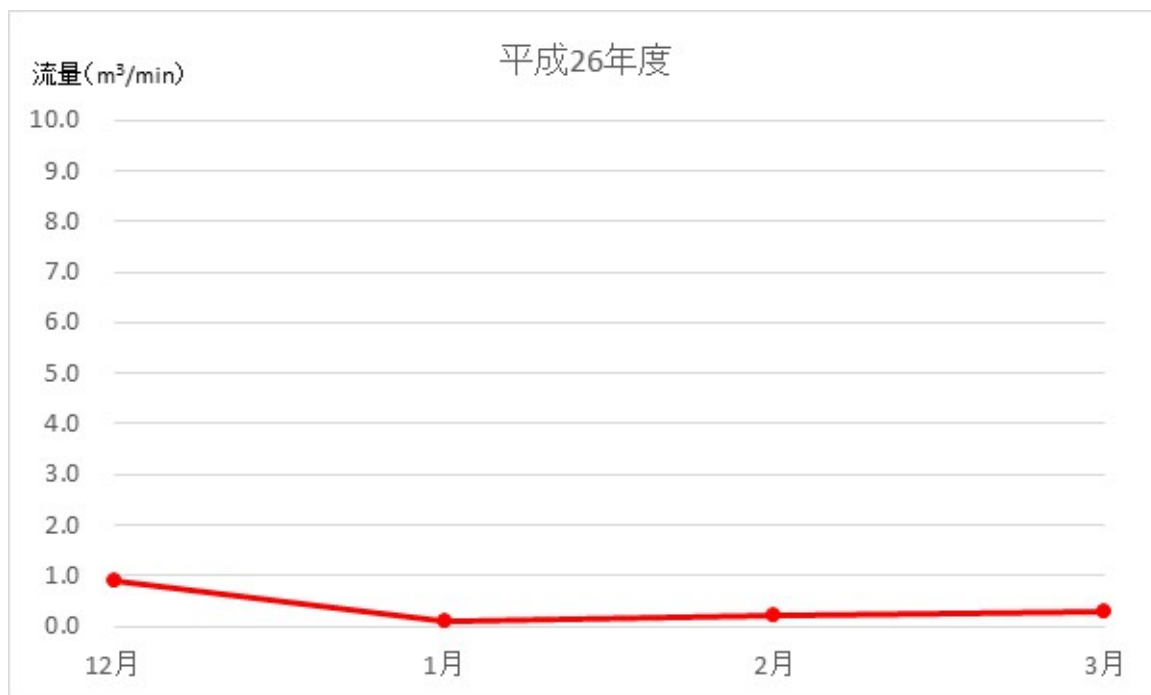


図 参 1-2(16) 地表水の流量の調査結果  
(25 青木川 (支流))

測定方法：流速計測法

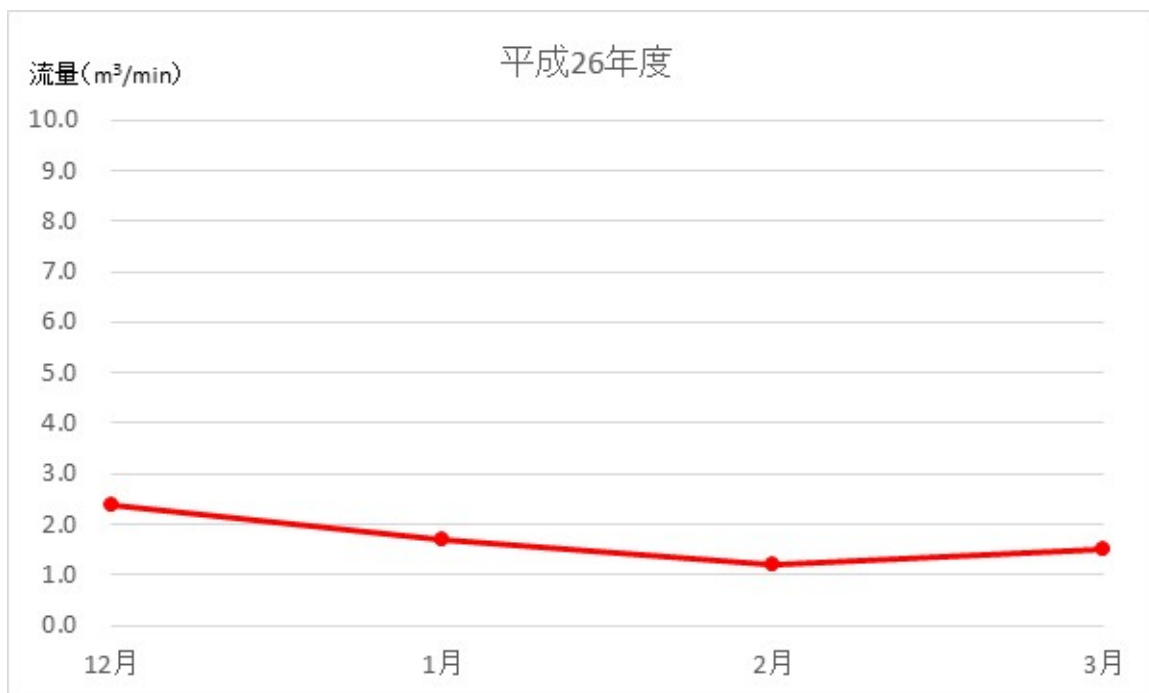


図 参 1-2(17) 地表水の流量の調査結果  
(28 青木川 (支流))

測定方法：流速計測法

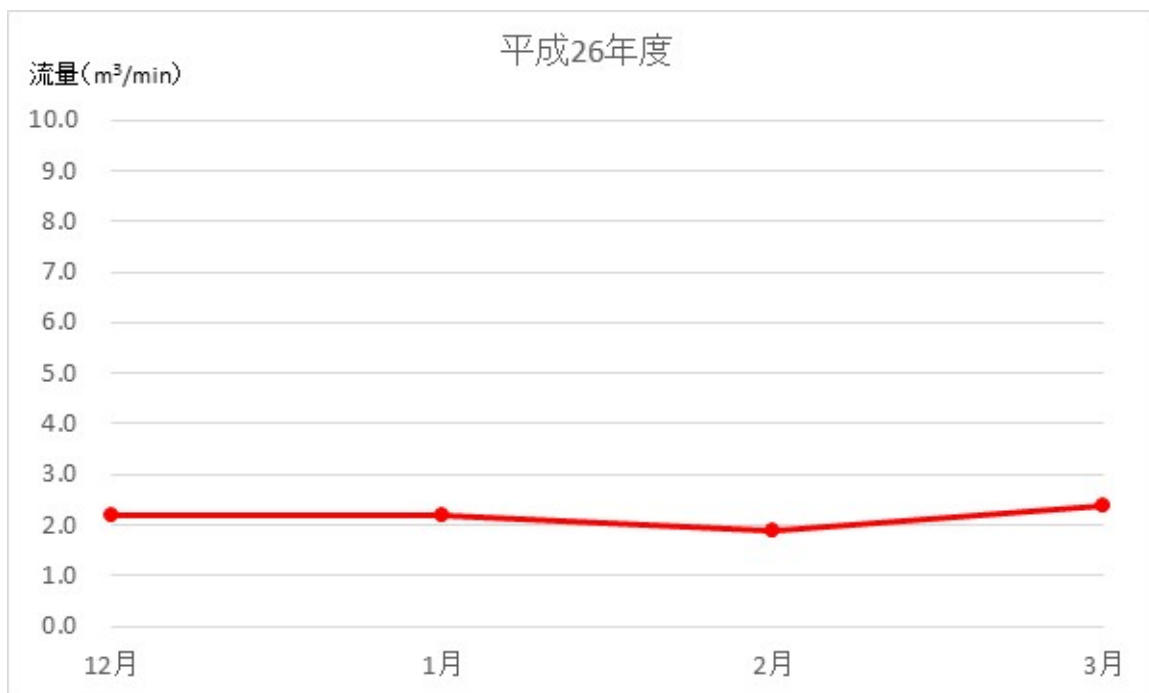


図 参 1-2(18) 地表水の流量の調査結果  
(29 青木川 (支流))



測定方法：流速計測法

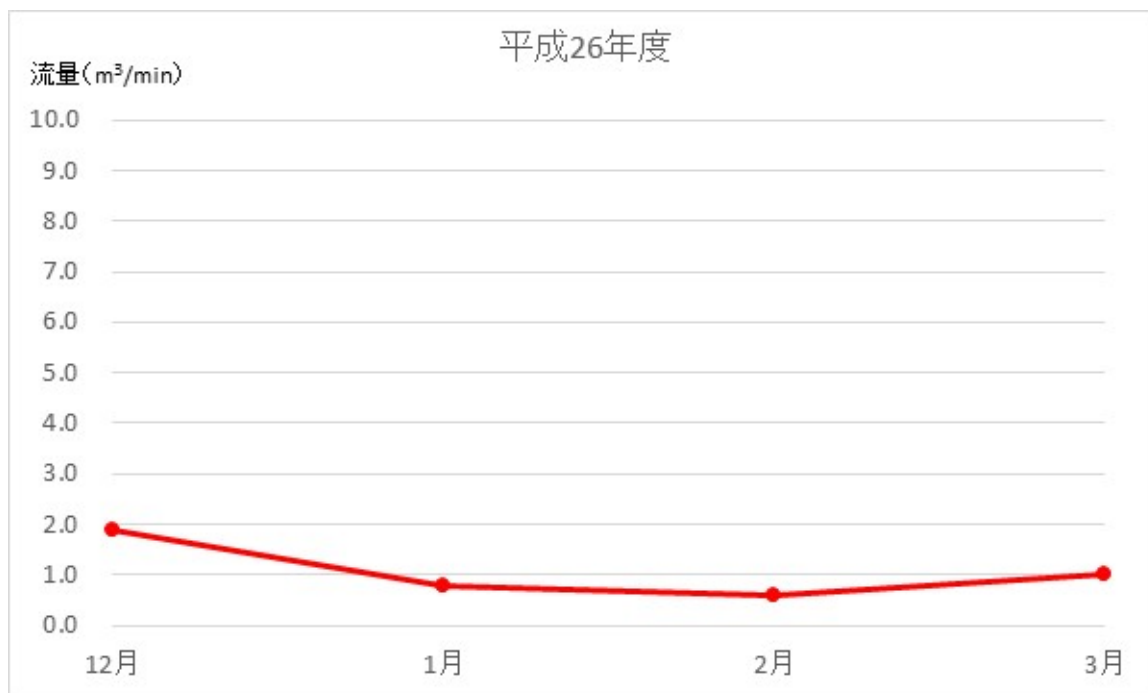


図 参 1-2(19) 地表水の流量の調査結果  
(31 青木川 (支流))

測定方法：流速計測法

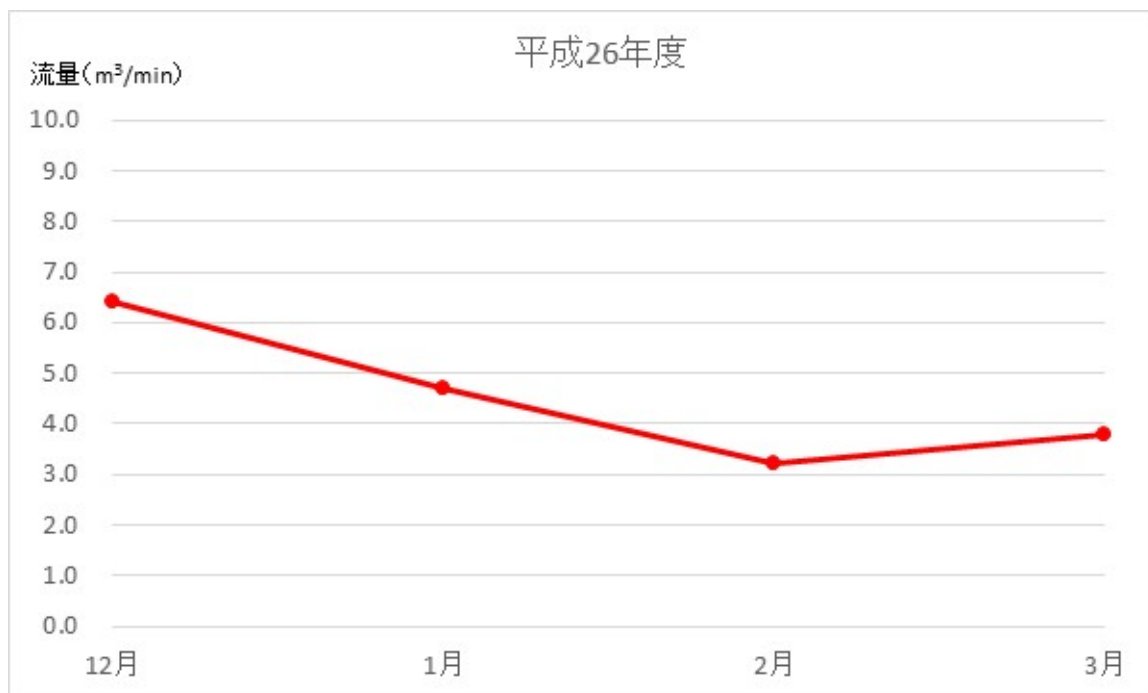


図 参 1-2(20) 地表水の流量の調査結果  
(32 青木川 (支流))

測定方法：流速計測法

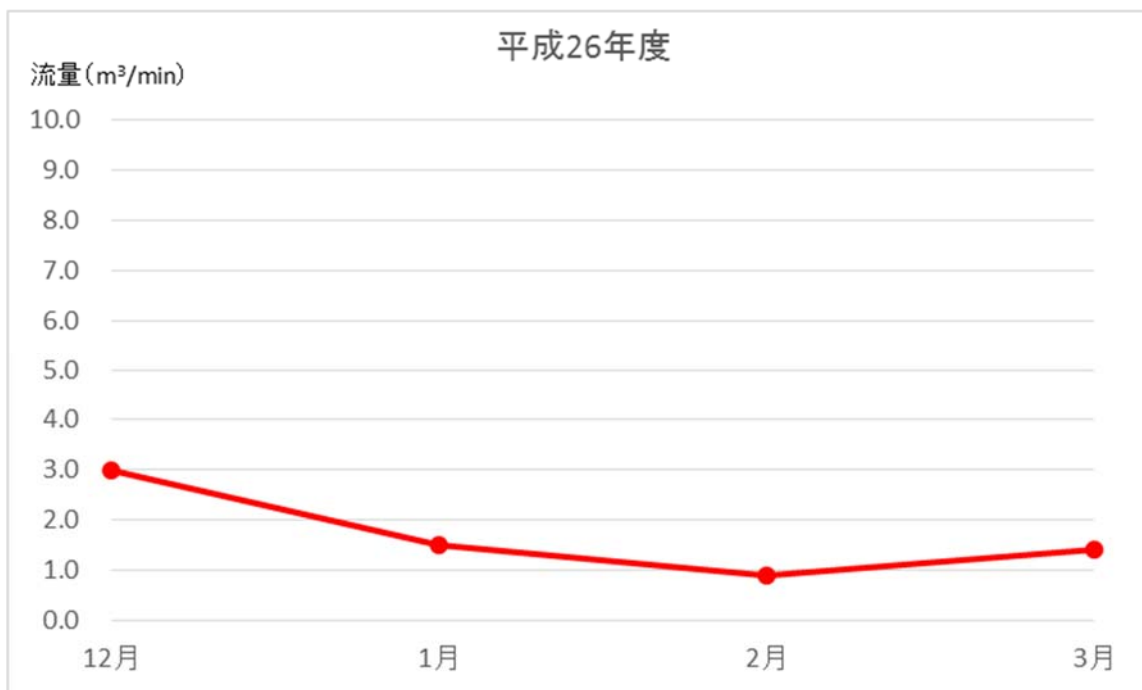


図 参 1-2 (21) 地表水の流量の調査結果  
(33 青木川 (支流))

測定方法：流速計測法

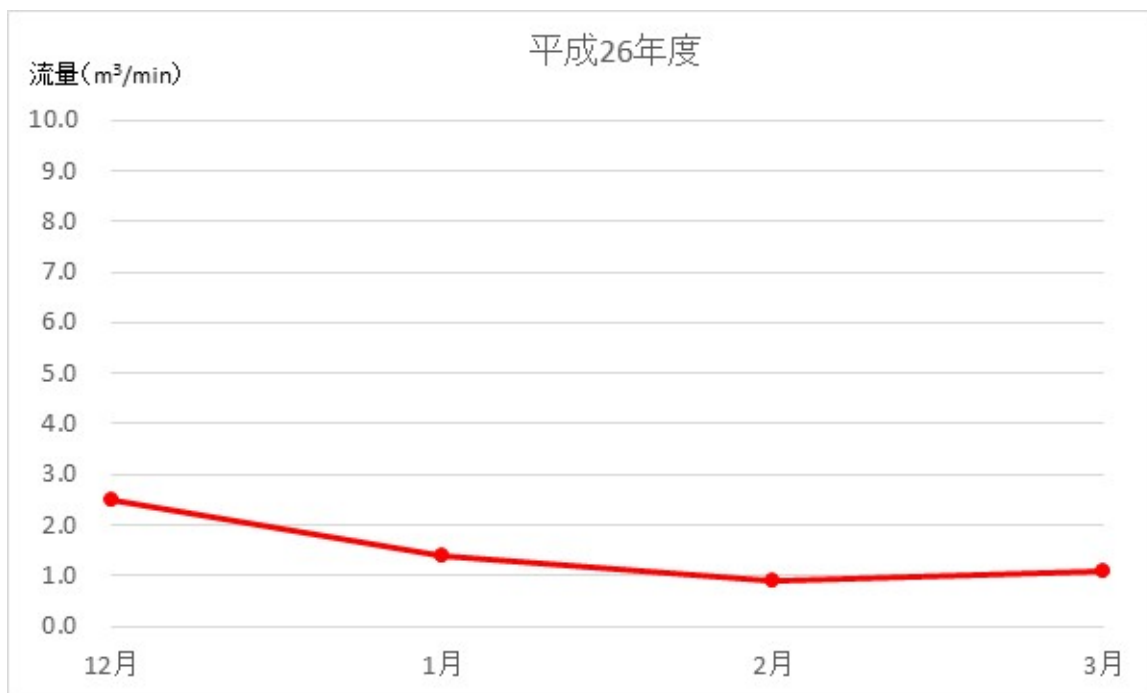


図 参 1-2 (22) 地表水の流量の調査結果  
(34 青木川 (支流))

測定方法：流速計測法

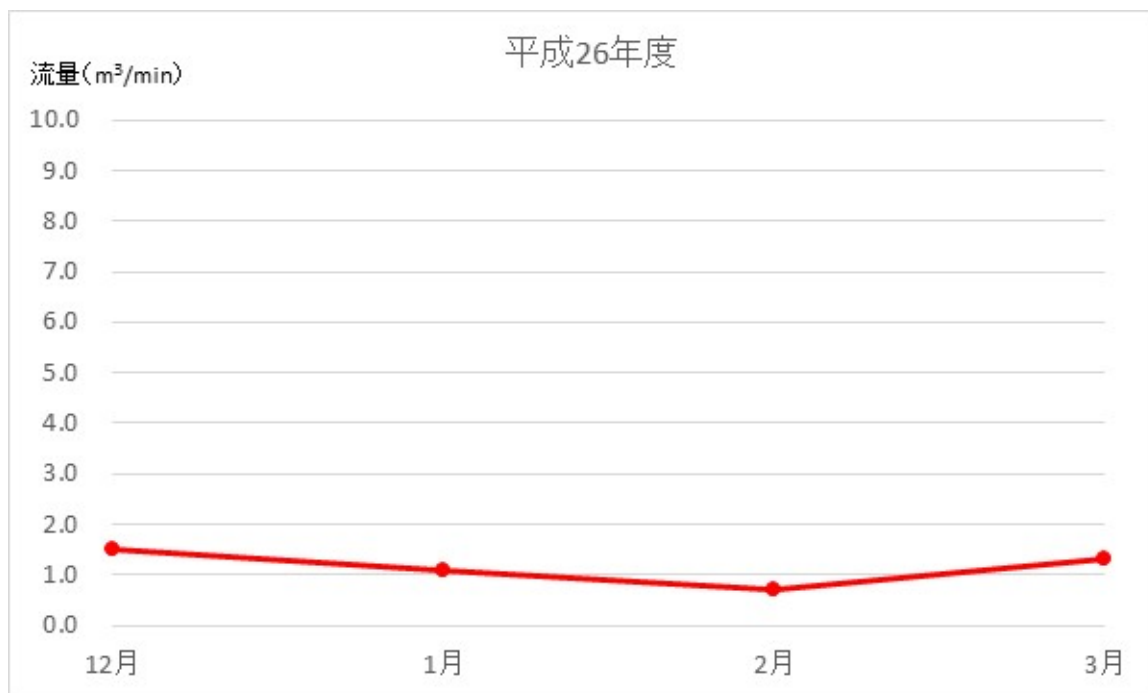


図 参 1-2(23) 地表水の流量の調査結果  
(35 青木川(支流))

## (2) 水質【モニタリング】(平成26年度実施)

工事中の環境管理を適切に行うことを目的に、事業者の自主的な取り組みとして、公共用水域(河川)の水質について、モニタリングを実施した。

### 1) 調査方法

調査の方法を表 参2-1に示す。なお、水質の調査の際、流量、気象の状況、水底の土質の状況もあわせて確認を行った。

表 参 2-1 水質の調査方法

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12月28日環境庁告示第59号)に定める測定方法に準拠する。
水温		「地下水調査及び観測指針(案)」(平成5年建設省河川局)に定める測定方法に準拠する。
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12月28日環境庁告示第59号)に定める測定方法に準拠する。
自然由来の重金属等	カドミウム	「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル(暫定版)」(平成22年3月建設工事における自然由来重金属等含有土砂への対応マニュアル検討委員会)に定める測定方法に準拠する。
	鉛	
	六価クロム	
	ヒ素	
	総水銀	
	セレン	
	ふっ素	
ほう素		

### 2) 調査地点

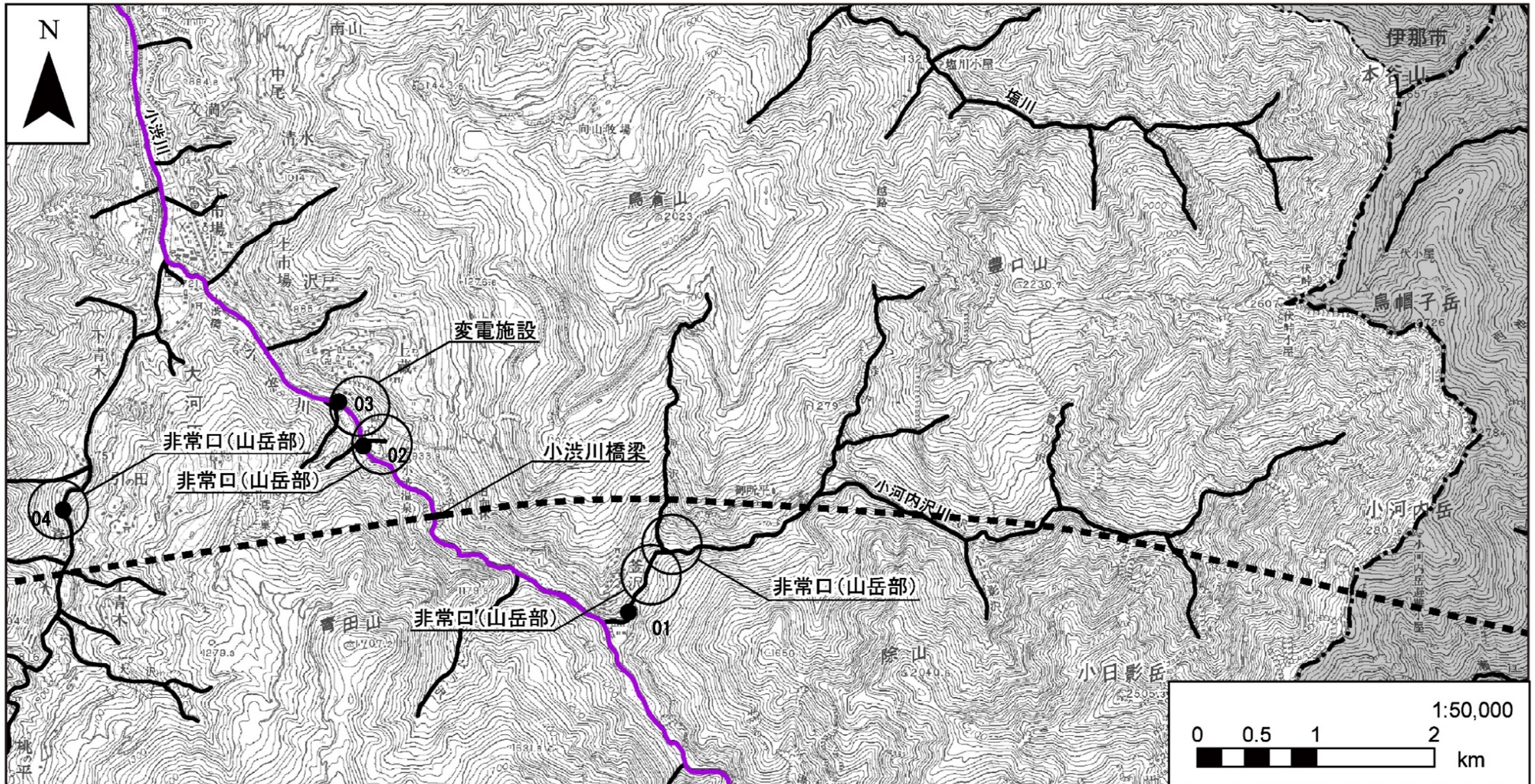
調査地点は、トンネルや非常口の工事に伴い、工事排水を放流する箇所の下流地点を選定した。現地調査地点を、表 参 2-2 及び図 参 2-1 に示す。

表 参2-2 水質の現地調査地点

地点 番号 <sup>注</sup>	市町村名	水系	対象河川	計画施設	調査項目			
					浮遊物 質量	水温	水素イオン 濃度	自然由来の 重金属等
01	大鹿村	天竜川	小河内沢川	非常口 (山岳部)	○	○	○	○
02			小渋川	非常口 (山岳部)、 橋梁	○	○	○	○
03			小渋川	変電施設、 工事用道路	○	○	○	○
04			青木川	非常口 (山岳部)	○	○	○	○

注：地点番号は中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書での地点番号と同様の地点番号を示す。





凡例

- |     |              |   |             |
|-----|--------------|---|-------------|
| --- | 計画路線 (トンネル部) | ● | 水質・流量       |
| —   | 計画路線 (地上部)   |   | 水質汚濁に係る環境基準 |
| --- | 県境           |   | の類型指定       |
| --- | 市区町村境        | — | タイプAA       |
|     |              | — | タイプA        |
|     |              | — | 指定なし        |

図 参2-1 現地調査地点図 (水質)



### 3) 調査期間

現地調査の期間を表 参 2-3 に示す。

表 参 2-3 水質の現地調査期間

調査期間	調査頻度	備考
平成26年12月25日	1回	

### 4) 調査結果

調査結果を表 参 2-4 に示す。工事前の調査である平成 26 年度は、各項目とも環境基準等を下回っていた。

表 参 2-4 水質の調査結果

地点番号	01	02	03	04	環境基準等 <sup>注2</sup>	
対象河川	小河内沢川	小渋川	小渋川	青木川		
類型指定 <sup>注1</sup>	(AA)	AA	AA	(AA)		
流量 (m <sup>3</sup> /s)	0.22	1.2	3.6	1.8	—	
浮遊物質量 (SS) (mg/L)	<1	11	1	1	25mg/L以下	
水温 (°C)	3.0	3.2	3.3	2.8	—	
気象の状況	晴	晴	晴	晴	—	
土質の状況	砂利、玉石	砂利、玉石	砂利、玉石、巨石	砂利、玉石、巨石	—	
水素イオン濃度 (pH)	8.0	8.0	8.0	7.9	6.5以上 8.5以下	
自然由来の重金属等	カドミウム (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003mg/L以下
	鉛 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01mg/L以下
	六価クロム (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05mg/L以下
	ヒ素 (mg/L)	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01mg/L以下
	総水銀 (mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005mg/L以下
	セレン (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01mg/L以下
	ふっ素 (mg/L)	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	0.8mg/L以下
	ほう素 (mg/L)	0.03	0.03	<0.02	0.03	1mg/L以下

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、カッコ書きとした。

注2：浮遊物質量及び水素イオン濃度は「生活環境の保全に関する環境基準」を、自然由来の重金属等は「人の健康の保護に関する環境基準」を記載した。

注3：地点番号02については、調査地点の上流側河川敷で作業（重機の稼働）が行われていた。

注4：「<」は未満を表す。

### (3) 水資源【モニタリング】(平成26年度実施)

工事中の環境管理を適切に行うことを目的に、事業者の自主的な取り組みとして工事前の水資源に係るモニタリングを実施した。

#### 1) 調査方法

水量、水温、pH、電気伝導率については、「地下水調査および観測指針(案)」(平成5年 建設省河川局)に準拠して行った。自然由来の重金属等については、「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル(暫定版)」に定める方法にて行った。

#### 2) 調査地点

調査地点は、「平成26年12月 大鹿村における水資源に係る具体的な調査の計画について」に示す場所とした。水量、水温、pH、電気伝導率の現地調査地点を「3-2 水資源」の表3-2-1及び図3-2-1に示す。自然由来の重金属等及び酸性化可能性の現地調査地点を、表参3-1及び図参3-1に示す。

表参3-1 現地調査地点(自然由来の重金属等及び酸性化可能性)

地点番号	市町村名	地点	評価書 現地調査	調査項目
36	大鹿村	釜沢水源(湧水)	○	カドミウム、六価クロム、水銀、セレン、鉛、ヒ素、ふっ素、ほう素、(酸性化可能性)
37		上青木水源(湧水)	○	
38		個人水源(井戸)	○	

注1: 地点番号については「平成26年12月 大鹿村における水資源に係る具体的な調査の計画について」と同様としている。

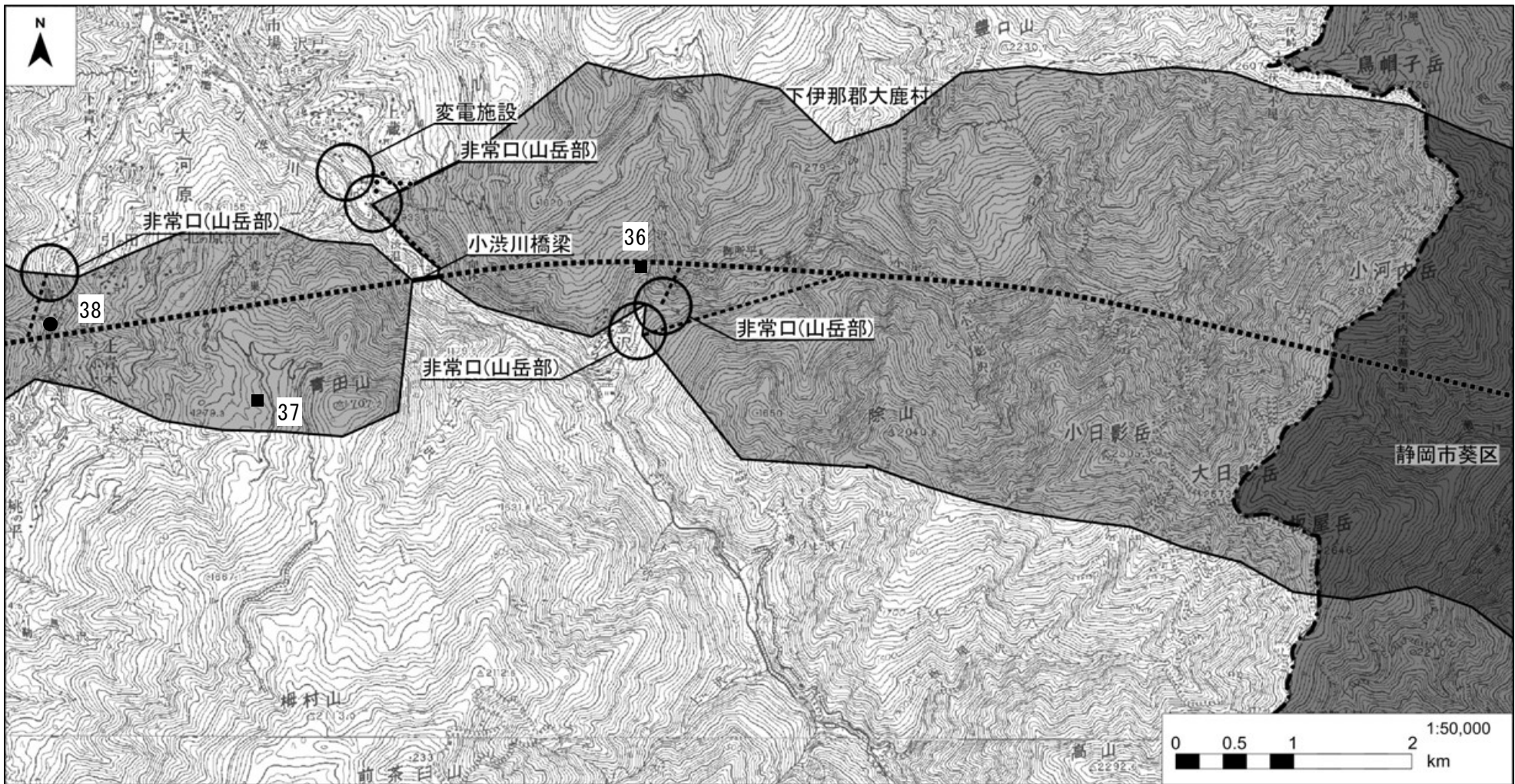
#### 3) 調査期間

現地調査の期間を表参3-2に示す。

表参3-2 現地調査期間

調査項目	調査期間
水量、水温、pH、電気伝導率	(低水期) 平成27年1月25~27日
自然由来の重金属等	平成26年12月22、24日





- |  |  |   |
|--|--|---|
| <p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ■ ■ 計画路線(トンネル部)</li> <li>—— 計画路線(地上部)</li> <li>● ● ● 工事用道路</li> <li>- - - 県境</li> <li>- - - 市町村境</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 予測検討範囲</li> <li>● ● ● 非常口(トンネル部)</li> </ul> | <p>現地調査地点</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 井戸</li> <li>■ 湧水等</li> </ul> |
|--|--|---|

図 参3-1 現地調査地点図 (自然由来の重金属等)

#### 4) 調査結果

調査結果を表 参 3-3、表 参 3-4 に示す。

表 参 3-3(1) 調査結果(湧水)

地点 番号	調査地点	調査項目	平成 26 年度
			低水期
40	個人水源 (湧水)	水温 (°C)	8.5
		pH	7.5
		電気伝導率 (mS/m)	8.8
		水量 (L/min)	17.4
41	公共水源 (湧水)	水温 (°C)	6.9
		pH	7.7
		電気伝導率 (mS/m)	9.7
		水量 (L/min)	2682.0
42	公共水源 (湧水)	水温 (°C)	8.3
		pH	7.7
		電気伝導率 (mS/m)	9.2
		水量 (L/min)	216.0
43	公共水源 (湧水)	水温 (°C)	9.0
		pH	7.7
		電気伝導率 (mS/m)	8.3
		水量 (L/min)	150.0
44	個人水源 (湧水)	水温 (°C)	6.9
		pH	7.6
		電気伝導率 (mS/m)	9.6
		水量 (L/min)	32.4

表 参 3-3(2) 調査結果(湧水)

地点 番号	調査地点	調査項目	平成 26 年度
			低水期
45	公共水源 (湧水)	水温 (°C)	7.3
		pH	7.6
		電気伝導率 (mS/m)	25.5
		水量 (L/min)	204.0
46	個人水源 (湧水)	水温 (°C)	7.8
		pH	7.9
		電気伝導率 (mS/m)	20.2
		水量 (L/min)	23.4
48	個人水源 (湧水)	水温 (°C)	8.9
		pH	8.3
		電気伝導率 (mS/m)	13.3
		水量 (L/min)	25.2
49	個人水源 (湧水)	水温 (°C)	9.7
		pH	7.5
		電気伝導率 (mS/m)	7.4
		水量 (L/min)	52.2
50	個人水源 (湧水)	水温 (°C)	6.1
		pH	7.2
		電気伝導率 (mS/m)	4.1
		水量 (L/min)	10.8

表 参 3-4 調査結果(自然由来の重金属等)

調査項目		調査地点			基準値 <sup>1)</sup>
		36	37	38	
		釜沢水源 (湧水)	上青木水源 (湧水)	個人水源 (井戸)	
自然由来の 重金属等	カドミウム (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003mg/L 以下
	六価クロム (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	0.05mg/L 以下
	総水銀 (mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005mg/L 以下
	セレン (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	0.01mg/L 以下
	鉛 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	0.01mg/L 以下
	ヒ素 (mg/L)	<0.001	<0.001	0.004	0.01mg/L 以下
	ふっ素 (mg/L)	<0.08	<0.08	0.11	0.8mg/L 以下
	ほう素 (mg/L)	0.11	<0.02	0.23	1mg/L 以下

注1：「<」は未満を表す。

注2：1) 地下水の水質汚濁に係る環境基準（平成9年3月13日環境庁告示第10号）



「この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の100万分1 日本、50万分1地方図、数値地図200000（地図画像）、数値地図50000（地図画像）及び数値地図25000（地図画像）を複製したものである。（承認番号 平28情複、第177号）」

なお、承認を得て作成した複製品を第三者がさらに複製する場合には、国土地理院の長の承認を得る必要があります。

本書は、再生紙を使用している。