

平成30年度における環境調査の結果等について
【静岡県】

令和元年6月

東海旅客鉄道株式会社

目 次

	頁
1 概要	1-1
1-1 本書の概要	1-1
1-2 事業の実施状況	1-1
2 事後調査	2-1-1
2-1 水資源	2-1-1
2-1-1 調査方法	2-1-1
2-1-2 調査地点	2-1-1
2-1-3 調査期間	2-1-6
2-1-4 調査結果	2-1-6
2-2 動物	2-2-1
2-2-1 希少猛禽類の生息状況	2-2-1
(1) 調査項目	2-2-1
(2) 調査方法	2-2-1
(3) 調査地点	2-2-1
(4) 調査期間	2-2-1
(5) 調査結果	2-2-2
2-3 植物	2-3-1
2-3-1 調査方法	2-3-1
2-3-2 調査地点	2-3-1
2-3-3 調査期間	2-3-2
2-3-4 調査結果	2-3-5
3 モニタリング	3-1-1
3-1 水資源（地下水の水位）	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	3-1-3
3-1-4 調査結果	3-1-3
3-2 水資源（河川の流量）	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	3-2-6
3-2-4 調査結果	3-2-6

4 環境保全措置の実施状況	4-1-1
4-1 工事の実施、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響を 低減させるための環境保全措置	4-1-1
4-1-1 中央新幹線南アルプストンネル新設（静岡工区）、 静岡県内導水路トンネル新設	4-1-1
4-2 重要な種の移植・播種	4-2-1
5 その他特に実施した調査	5-1-1
5-1 動物（魚類、底生動物、昆虫類）の工事前調査	5-1-1
5-1-1 調査項目	5-1-1
5-1-2 調査方法	5-1-1
5-1-3 調査地点	5-1-1
5-1-4 調査期間	5-1-2
5-1-5 調査結果	5-1-2
6 工事の実施に伴う廃棄物等及び温室効果ガスの実績	6-1-1
6-1 廃棄物等	6-1-1
6-1-1 集計項目	6-1-1
6-1-2 集計方法	6-1-1
6-1-3 集計対象箇所	6-1-1
6-1-4 集計期間	6-1-1
6-1-5 集計結果	6-1-1
6-2 温室効果ガス	6-2-1
6-2-1 集計項目	6-2-1
6-2-2 集計方法	6-2-1
6-2-3 集計対象箇所	6-2-1
6-2-4 集計期間	6-2-1
6-2-5 集計結果	6-2-1
7 業務の委託先	7-1
参考：水資源調査（河川の流量（過年度における電力会社の計測結果））	参1
非公開版	（別冊）

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【静岡県】（平成26年8月）」（以下、「評価書」という。）、「中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【静岡県】（平成26年8月）」に基づく事後調査計画書（平成26年11月）」（以下、「事後調査計画書」という。）及び「中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【静岡県】（平成26年8月）」に基づく事後調査報告書（導水路トンネル等に係る調査及び影響検討結果）（平成29年1月）」（以下、「事後調査報告書（導水路トンネル等に係る調査及び影響検討結果）」という。）に基づいて、平成30年度に実施した事後調査及びモニタリング、環境保全措置の実施状況について取りまとめ、報告するものである。

1-2 事業の実施状況

静岡県内において、平成30年度は、「中央新幹線南アルプストンネル新設（静岡工区）」及び「静岡県内導水路トンネル新設」における準備工事として、9月に宿舍等工事に着手し、3月に工事施工ヤードA¹⁾造成作業等（宿舍等工事関連）に着手した。なお、林道東俣線の路面に堆積した土砂については、宿舍等工事におけるヤード整備等に活用した。

また、地域振興等について、地域と連携・協力していくため、6月に静岡市と「中央新幹線（南アルプストンネル静岡工区内）の建設と地域振興に関する基本合意書」を締結し、地元井川地区からご要望のあった項目に対する検討状況について、8月に井川地区にて説明会を開催し、地元の方々へ説明を行った。

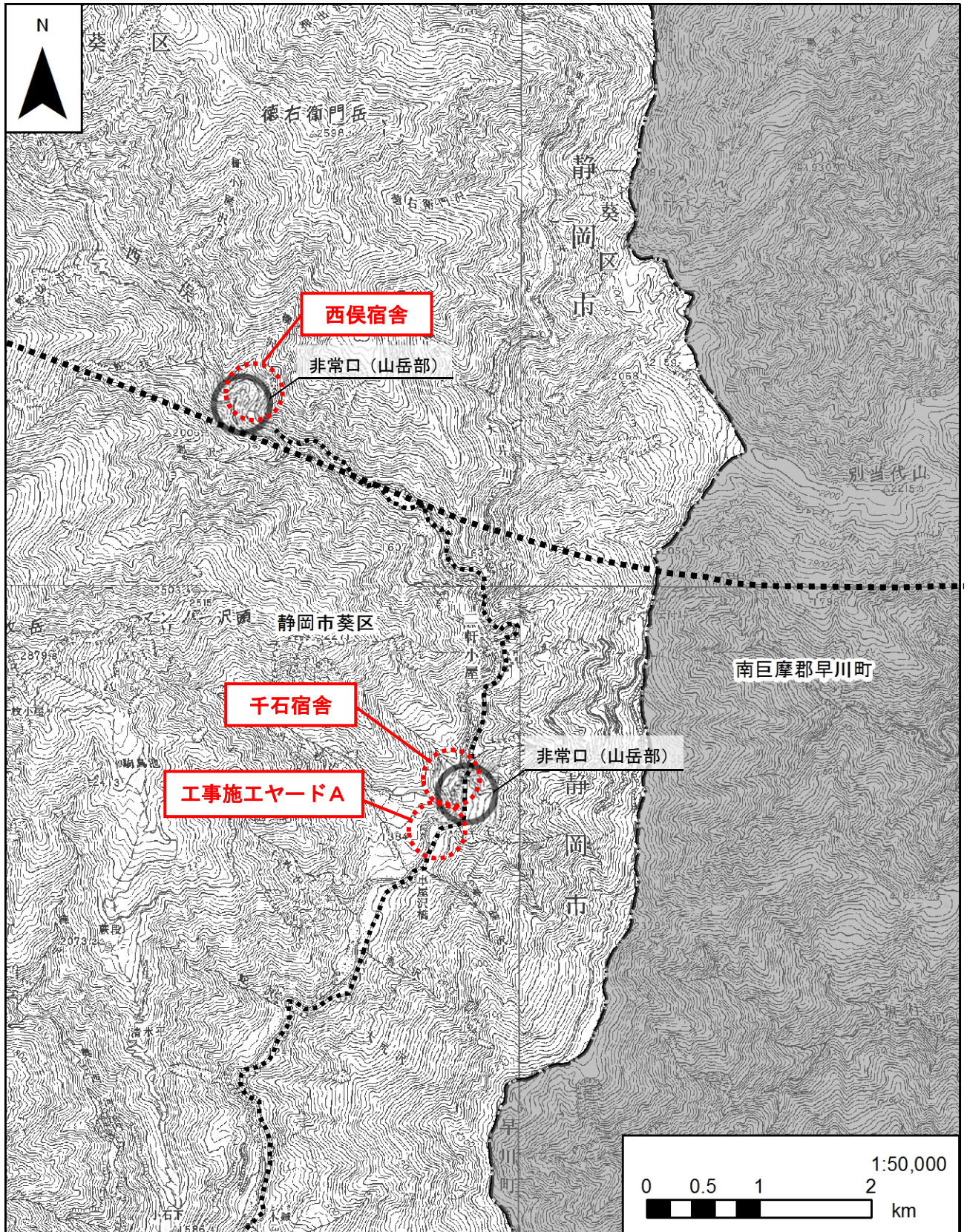
さらに、トンネル掘削工事着手に向けて、引き続き地権者や地元自治体との協議等を実施した。なお、大井川中下流域の利水者等からのご懸念を踏まえ、10月に原則として静岡県内に湧出するトンネル湧水の全量を大井川に流す措置を実施することを表明した。

平成30年度における工事箇所及び工事の実施状況を表1-2-1に示す。また、工事箇所の位置を図1-2-1に示す。

表 1-2-1 平成30年度の工事の実施状況

工事箇所	実施状況
・中央新幹線南アルプストンネル新設（静岡工区）	○宿舍等工事 ・ヤード整備及び宿舍、事務所等の設置を行った。
・静岡県内導水路トンネル新設	○工事施工ヤードA造成作業等（宿舍等工事関連） ・ヤード整備を行った。

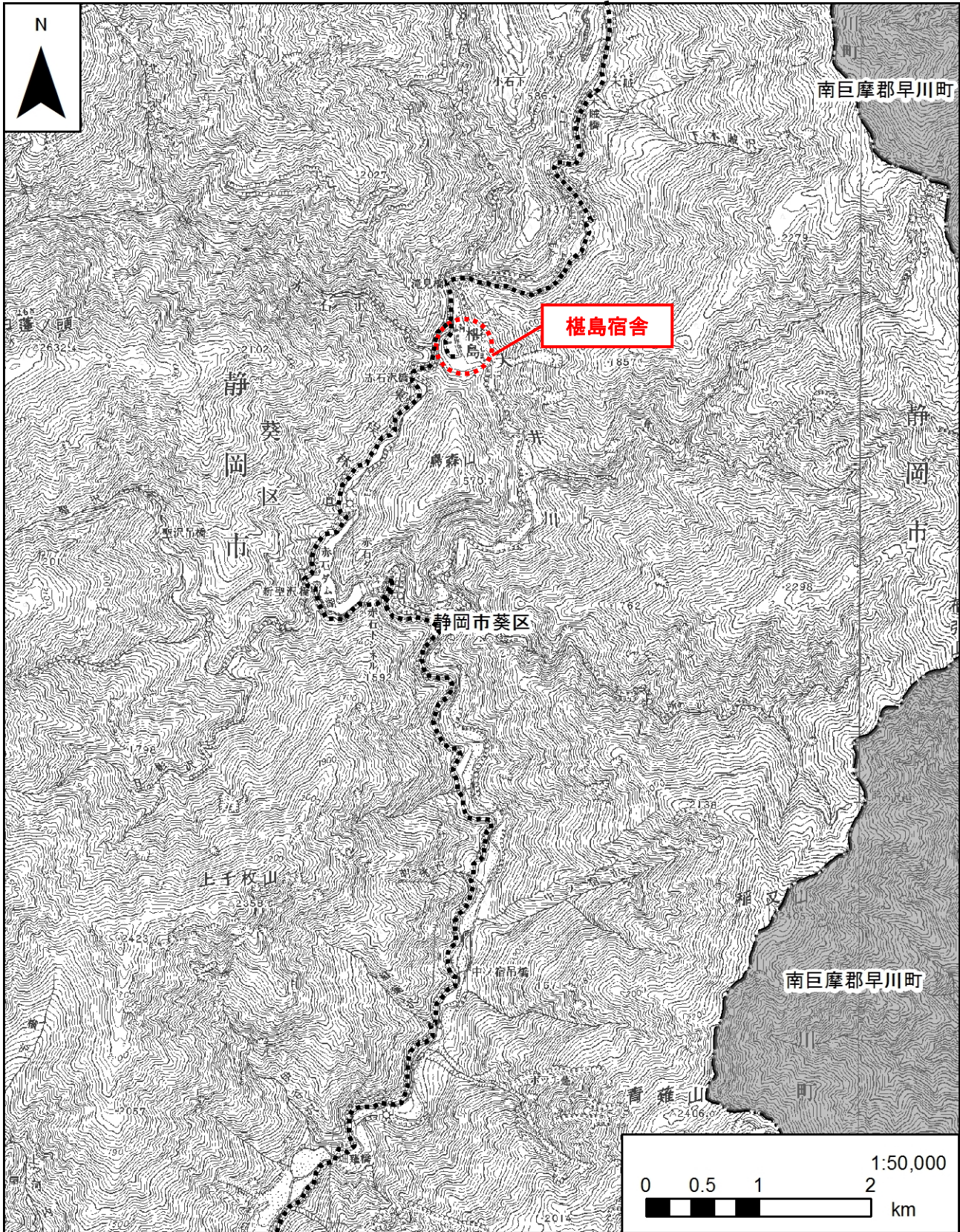
1) 評価書においては、「工事施工ヤード（その他）」と記載。



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 県境
- 工事に使用する道路

図 1-2-1(1) 工事箇所



凡例

- 県境
- 工事に使用する道路

図 1-2-1(2) 工事箇所

2 事後調査

平成30年度は、水資源（地下水の水位、河川の流量）、動物、植物について、事後調査を実施した。なお、動物、植物については、専門家等の助言を受けて、希少種の保護の観点から周辺状況等の詳細については非公開とした。

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は不確実性があることから、地下水の水位及び河川の流量について、工事着手前の事後調査を実施した。

2-1-1 調査方法

調査方法を表 2-1-1に示す。

表 2-1-1 水資源（地下水の水位、河川の流量）の現地調査方法

区分	調査項目	調査方法
地下水の水位	地下水の水位、水温、pH、電気伝導率、透視度	「地下水調査および観測指針（案）」（平成5年、建設省河川局）に準拠した。
河川の流量 ¹⁾	河川の流量、水温、pH、電気伝導率	「地下水調査および観測指針（案）」（平成5年、建設省河川局）または「発電水力流量調査の手引き」（平成13年、社団法人電力土木技術協会）に準拠した。

1) 河川の流量の調査（月1回計測）の際、水温、pH、電気伝導率もあわせて確認を行った（一部の調査地点を除く。）。

2-1-2 調査地点

現地調査地点は、事後調査計画書に示す地点に、大井川水資源検討委員会での確認を踏まえて地点を追加した。現地調査地点を表 2-1-2 及び図 2-1-1 に示す。

表 2-1-2(1) 地下水の水位の現地調査地点（水位及び水質）

地点番号	市町村名	調査地点	備考	調査項目	
				水位	水温、pH、電気伝導率、透視度
01	静岡市 葵区	二軒小屋 ロッヂ	民間井戸 (井戸の深さ約25.5m)	○	○
02		樺島ロッヂ	民間井戸 (井戸の深さ約5~8m)	○	○

表 2-1-2(2) 河川の流量の現地調査地点（流量）

地点 番号	市町村名	調査地点	調査項目	備考
			流量	
03	静岡市 葵区	西俣 (二軒小屋発電所取水堰上流)	○	月1回計測
04		蛇抜沢	○	
05		西俣	○	常時計測
06		東俣 (二軒小屋発電所取水堰上流)	○	月1回計測
07		東俣 (大井川東俣第一測水所) ¹⁾	○	常時計測
08		大井川 (田代川第二発電所取水堰上流)	○	月1回計測
09		大井川 (田代ダム下流)	○	
10		大井川 (大井川木賊測水所) ¹⁾	○	常時計測
11		大井川 (畑薙第一ダム貯水池) ¹⁾	○	常時計測 ⁴⁾
12		北俣 ²⁾	○	月1回計測
13		大井川 (椹島) ³⁾	○	

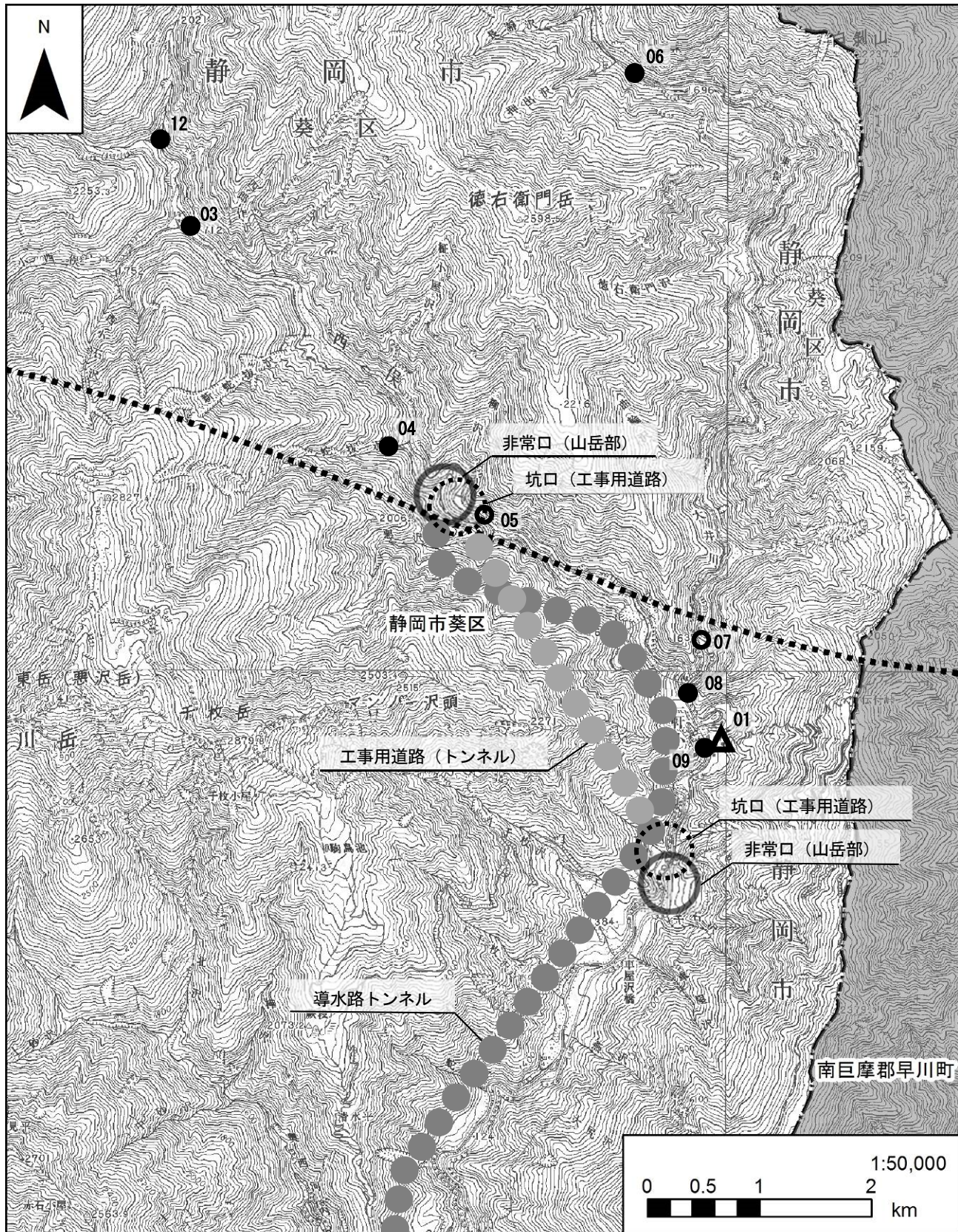
- 1) 電力会社による計測結果を使用。平成30年度以外の計測結果は「参考：水資源調査（河川の流量（過年度における電力会社の計測結果））」に示す。なお、工事中は、適時、計測結果について確認していく。
- 2) 大井川水資源検討委員会での確認を踏まえて、平成27年6月以降に事後調査（月1回計測）地点として追加。
- 3) 大井川水資源検討委員会での確認を踏まえて、平成27年12月以降にモニタリング（年2回計測）から事後調査（月1回計測）に変更。
- 4) 上流部の発電所からの放流による人為的な変動が生じるため、月平均流量に換算した値を参考値として計測。

表 2-1-2(3) 河川の流量の現地調査地点（水温、pH、電気伝導率）

地点 番号	市町村名	調査地点	調査項目
			水温、pH、 電気伝導率
03	静岡市 葵区	西俣 (二軒小屋発電所取水堰上流)	○
04		蛇抜沢	○
05		西俣	○
06		東俣 (二軒小屋発電所取水堰上流)	○
07		東俣 (大井川東俣第一測水所)	○
08		大井川 (田代川第二発電所取水堰上流)	○
09		大井川 (田代ダム下流)	○
10		大井川 (大井川木賊測水所)	○
12		北俣 ¹⁾	○
13		大井川 (榎島) ²⁾	○

注：地点 11 大井川（畑薙第一ダム貯水池）は調査していない。

- 1) 大井川水資源検討委員会での確認を踏まえて、平成 27 年 6 月以降に事後調査（月 1 回計測）地点として追加。
- 2) 大井川水資源検討委員会での確認を踏まえて、平成 27 年 12 月以降にモニタリング（年 2 回計測）から事後調査（月 1 回計測）に変更。

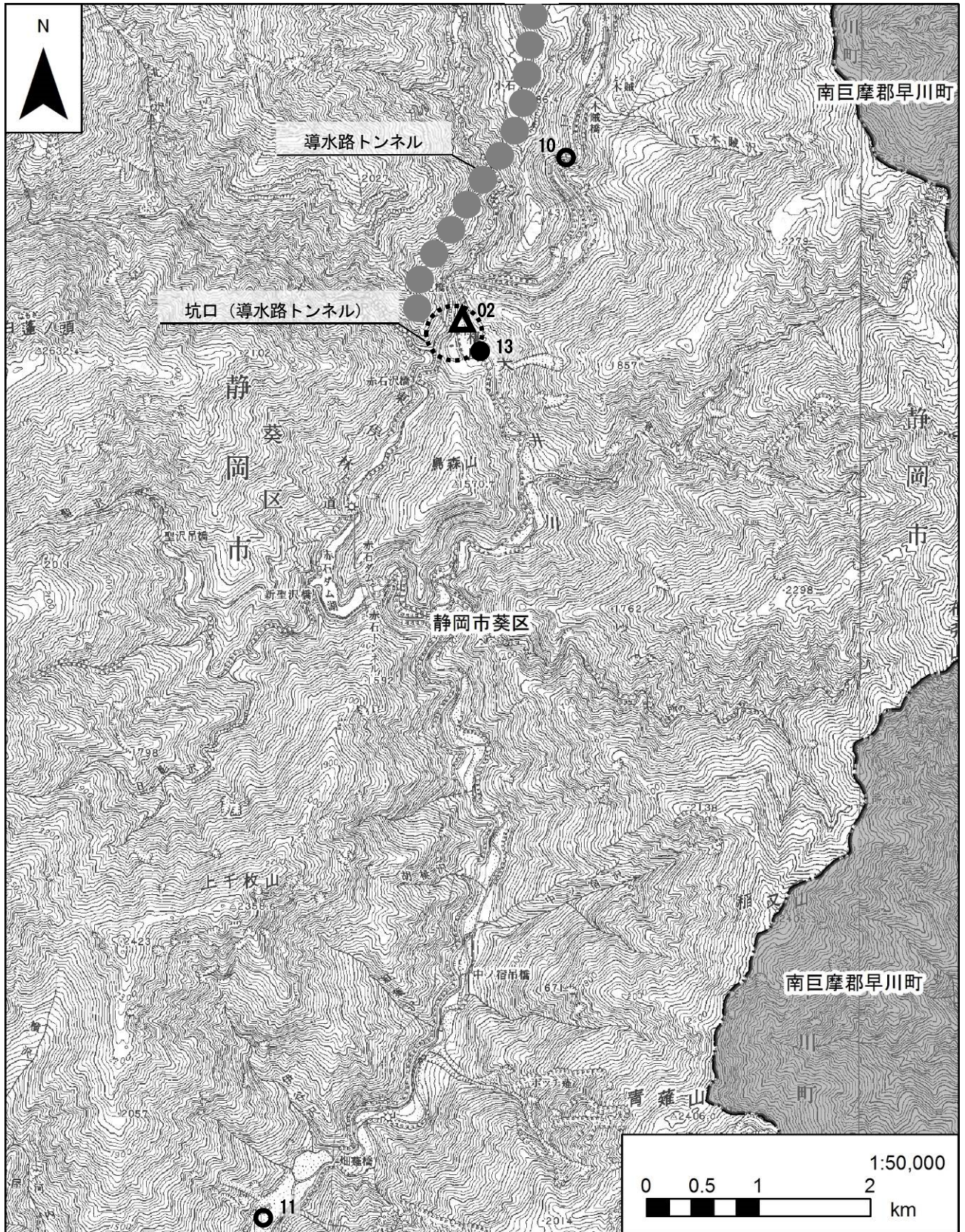


凡例

- 計画路線 (トンネル部)
- 県境

- ▲ 地下水の水位
- 河川の流量 (常時計測)
- 河川の流量 (月1回計測)

図 2-1-1 (1) 現地調査地点図 (地下水の水位、河川の流量)



凡例

--- 県境

▲ 地下水の水位

○ 河川の流量 (常時計測)

● 河川の流量 (月1回計測)

図 2-1-1 (2) 現地調査地点図 (地下水の水位、河川の流量)

2-1-3 調査期間

現地調査の期間を表 2-1-3 に示す。

表 2-1-3(1) 地下水の水位の現地調査期間（水位及び水質）

調査項目	調査期間
水位、水温、pH、電気伝導率、透視度	平成 30 年 4 月 26 日、4 月 27 日 平成 30 年 5 月 24 日、5 月 26 日 平成 30 年 6 月 6 日、6 月 8 日 平成 30 年 7 月 19 日 平成 30 年 8 月 1 日、8 月 4 日 平成 30 年 9 月 20 日、9 月 21 日 平成 30 年 10 月 14 日 平成 30 年 11 月 5 日 平成 30 年 12 月 4 日 平成 31 年 1 月 16 日 平成 31 年 2 月 13 日 平成 31 年 3 月 12 日

表 2-1-3(2) 河川の流量（月 1 回計測）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 30 年 5 月 10 日 ~ 5 月 13 日※ 平成 30 年 5 月 24 日 ~ 5 月 26 日 平成 30 年 6 月 5 日 ~ 6 月 7 日 平成 30 年 7 月 3 日、7 月 4 日、7 月 18 日、7 月 19 日 平成 30 年 8 月 1 日 ~ 8 月 4 日 平成 30 年 9 月 19 日 ~ 9 月 21 日 平成 30 年 10 月 16 日 ~ 10 月 19 日 平成 30 年 11 月 2 日 ~ 11 月 5 日 平成 30 年 12 月 2 日 ~ 12 月 4 日 平成 31 年 1 月 16 日、1 月 17 日 平成 31 年 2 月 13 日、2 月 14 日 平成 31 年 3 月 12 日、3 月 13 日

※4 月は、降雨による増水により、作業上の安全確保の観点から計測できなかったため、5 月上旬に計測を実施した。

2-1-4 調査結果

(1) 地下水の水位の状況

現地調査の結果を表 2-1-4 及び図 2-1-2 に示す。

表 2-1-4 地下水の水位の調査結果 (水位及び水質)

地点 番号	調査地点	調査項目	平成 30 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	民間井戸 (二軒小屋ロッヂ)	水位 (m)	-18.63	-19.95	-20.45	-20.00	-21.00	-19.83	-20.21	-20.64	-21.21	-21.12	-21.04	-20.04
		水温 (°C)	7.6	8.3	9.5	10.7	11.1	10.7	11.0	9.9	—	—	—	—
		pH	8.0	8.0	7.9	8.1	7.8	7.6	7.9	7.6	—	—	—	—
		電気伝導率 (mS/m)	14.6	12.5	11.8	12.9	12.1	13.7	12.0	11.7	—	—	—	—
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	3.5	5.5	—	—	—	—
02	民間井戸 (樫島ロッヂ)	水位 (m)	-3.55	-4.00	-4.02	-3.80	-4.59	-3.55	—	—	—	—	—	—
		水温 (°C)	8.7	10.9	12.0	15.8	13.5	—	—	—	—	—	—	—
		pH	7.8	8.0	7.9	8.1	7.7	—	—	—	—	—	—	—
		電気伝導率 (mS/m)	10.8	11.6	12.6	13.3	15.0	—	—	—	—	—	—	—
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	—	—	—	—

注 1: 地点番号は図 2-1-1 を参照。

注 2: 「>50」は、透視度が、最大値 50 を超過したことを示す。

注 3: 水位は井戸孔口 (GL) からの深さを示す。

注 4: 民間井戸 (二軒小屋ロッヂ) の 12~3 月の水質は、水位低下等により採水することができなかつたため計測していない。

注 5: 民間井戸 (樫島ロッヂ) の 9 月の水質は、台風により水を汲み上げる装置が流出したため計測していない。

10~3 月の水位及び水質については、台風により井戸が流出したため計測していない。

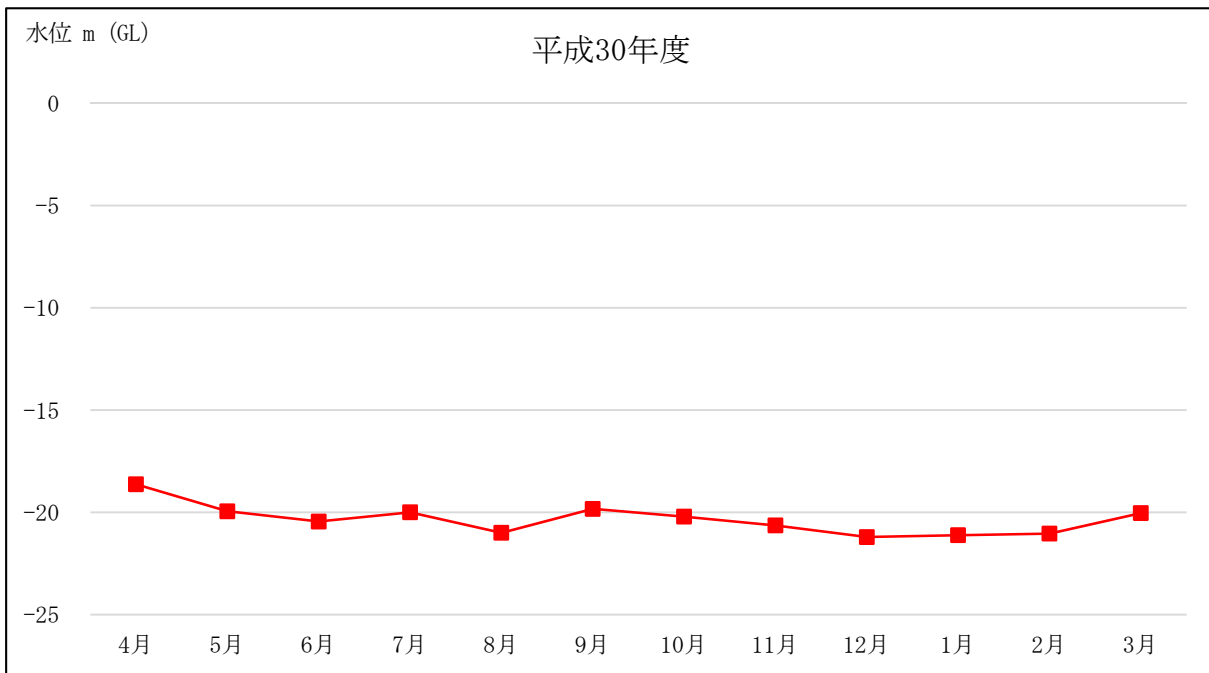


図 2-1-2(1) 地下水の水位の調査結果 (01 民間井戸 (二軒小屋ロッヂ))

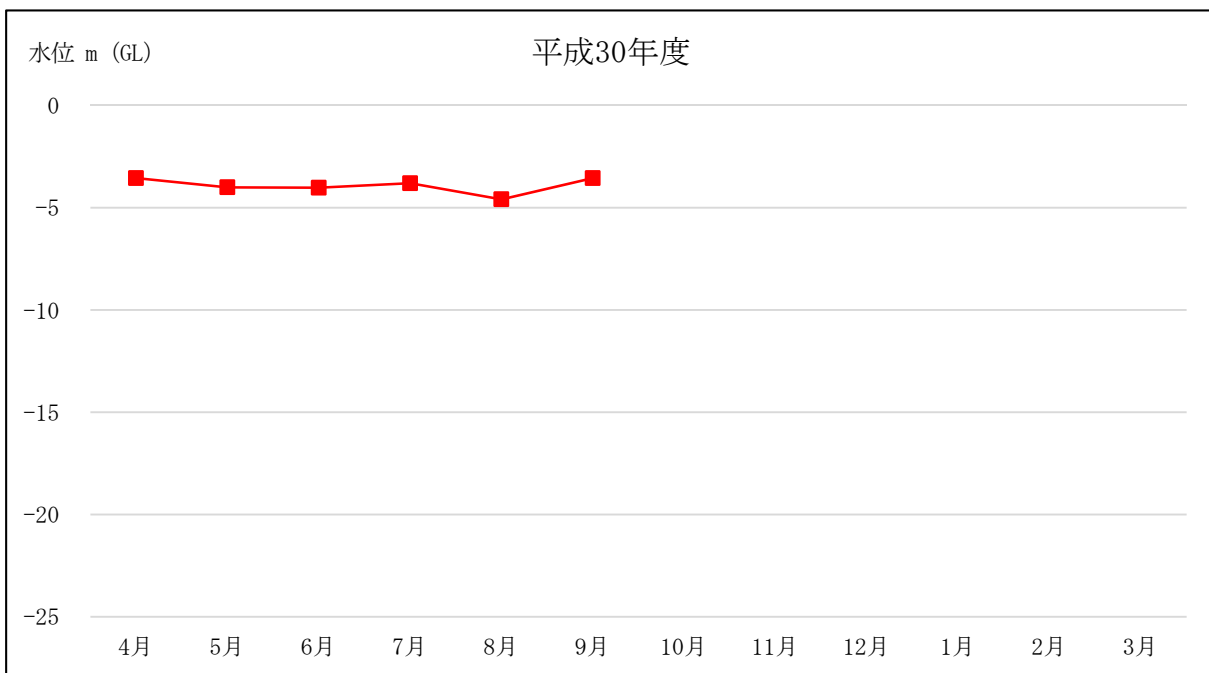


図 2-1-2(2) 地下水の水位の調査結果 (02 民間井戸 (榎島ロッヂ))

注：10～3月については、台風により井戸が流出したため計測していない。

(2) 河川の流量(月1回計測)の状況

現地調査の結果を表 2-1-5、表 2-1-6 及び図 2-1-3 に示す。

表 2-1-5 河川の流量（月 1 回計測）の調査結果（流量）

地点 番号	調査地点	調査 項目	平成 30 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
03	西俣 (二軒小屋発電所取水堰上流)	流量 (m ³ /s)	※1	※1	1.38	1.69	2.67	2.36	2.42	1.08	0.70	※2	※2	※2
04	蛇抜沢		※1	※1	0.03	0.02	0.45	0.49	0.44	0.17	0.10	※2	0.07	※2
06	東俣 (二軒小屋発電所取水堰上流)		6.53	4.62	3.12	3.54	4.29	※1	2.62	1.46	1.06	※2	※2	※2
08	大井川 (田代川第二発電所取水堰上流)		※1	11.85	7.27	8.43	8.50	16.88	6.84	4.05	2.79	1.93	1.83	2.36
09	大井川 (田代ダム下流)		※1	7.11	3.45	4.12	4.09	12.56	2.11	1.13	0.91	0.47	0.54	0.53
12	北俣		※1	※1	0.34	0.42	0.47	0.66	0.37	0.16	0.10	※2	※2	※2
13	大井川 (樺島)		1.11	1.05	0.97	1.35	3.82	2.07	1.00	1.56	0.84	0.55	0.95	1.10

注 1：地点番号は図 2-1-1 を参照。

注 2：地点 11 大井川（畑薙第一ダム貯水池）については、参考値として計測しており、結果を図 2-1-5 に記載した。

※1：増水のため、作業上の安全確保の観点から計測していない。

※2：積雪のため、作業上の安全確保の観点から計測していない。

表 2-1-6(1) 河川の流量（月 1 回計測）の調査結果（水温、pH、電気伝導率）

地点 番号	調査地点	調査項目	平成 30 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
03	西俣 （二軒小屋発電所取水堰上流）	水温 （℃）	※1	※1	9.6	11.3	12.4	9.8	7.4	5.9	3.6	※2	※2	※2
		pH	※1	※1	8.1	8.0	7.9	7.8	7.8	7.9	8.0	※2	※2	※2
		電気伝導率 （mS/m）	※1	※1	8.2	8.6	9.1	8.3	9.0	9.3	10.1	※2	※2	※2
04	蛇抜沢	水温 （℃）	※1	※1	9.6	11.7	15.5	8.8	6.6	4.4	1.7	※2	0.3	※2
		pH	※1	※1	8.1	8.0	8.1	7.8	7.9	8.1	7.9	※2	8.2	※2
		電気伝導率 （mS/m）	※1	※1	8.5	9.0	9.5	9.1	9.8	10.8	11.9	※2	13.4	※2
05	西俣	水温 （℃）	5.7	7.5	9.8	12.1	15.6	10.2	8.0	6.6	4.7	1.9	1.5	1.7
		pH	8.6	8.0	8.1	8.0	8.1	7.9	7.8	8.2	8.0	8.2	8.3	7.7
		電気伝導率 （mS/m）	7.6	8.0	9.0	10.1	11.6	10.7	11.8	12.5	13.5	13.7	14.4	14.8
06	東俣 （二軒小屋発電所取水堰上流）	水温 （℃）	7.0	8.5	10.2	11.9	12.2	※1	8.7	7.0	6.0	※2	※2	※2
		pH	9.0	8.0	7.7	8.1	7.9	※1	7.3	8.0	8.2	※2	※2	※2
		電気伝導率 （mS/m）	7.3	7.6	8.2	8.4	8.1	※1	8.4	8.6	9.3	※2	※2	※2

注 1：地点番号は図 2-1-1 を参照。

※1：増水のため、作業上の安全確保の観点から計測していない。

※2：積雪のため、作業上の安全確保の観点から計測していない。

表 2-1-6(2) 河川の流量（月 1 回計測）の調査結果（水温、pH、電気伝導率）

地点 番号	調査地点	調査項目	平成30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	東俣 (大井川東俣第一測水所)	水温 (°C)	※1	6.9	8.3	12.6	17.5	10.7	9.1	7.2	5.7	1.8	4.5	4.5
		pH	※1	8.0	7.9	8.0	8.0	7.4	7.0	7.9	7.6	8.2	8.0	8.0
		電気伝導率 (mS/m)	※1	8.6	9.1	12.6	12.0	11.7	13.2	14.0	13.6	12.5	13.4	13.2
08	大井川 (田代川第二発電所取水堰上流)	水温 (°C)	6.5	8.7	10.4	9.9	12.7	9.2	9.1	5.8	6.6	1.9	2.4	2.7
		pH	8.9	8.0	8.1	7.7	8.0	7.6	8.0	7.6	8.1	8.1	7.9	7.9
		電気伝導率 (mS/m)	7.9	8.8	9.9	9.6	10.0	9.1	10.5	10.5	10.9	11.6	12.4	12.7
09	大井川 (田代ダム下流)	水温 (°C)	7.8	10.4	8.6	10.0	14.3	10.3	8.4	6.4	6.4	1.3	1.5	1.9
		pH	8.9	8.2	7.9	7.6	8.0	7.9	8.1	7.7	8.1	8.0	7.8	7.8
		電気伝導率 (mS/m)	8.0	8.8	9.6	9.5	10.0	9.3	10.2	10.8	11.5	12.1	13.2	13.6
10	大井川 (大井川木賊測水所)	水温 (°C)	8.5	10.3	9.6	11.9	15.1	11.2	10.3	8.3	7.9	3.9	2.7	3.2
		pH	8.7	8.1	8.1	7.8	8.1	7.6	7.9	7.8	8.1	8.1	8.1	7.9
		電気伝導率 (mS/m)	9.5	10.3	11.6	11.5	11.8	10.6	13.3	13.7	13.7	15.7	16.5	16.8

注1：地点番号は図 2-1-1 を参照。

※1：増水のため、作業上の安全確保の観点から計測していない。

表 2-1-6(3) 河川の流量（月 1 回計測）の調査結果（水温、pH、電気伝導率）

地点 番号	調査地点	調査項目	平成 30 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
12	北俣	水温 (°C)	※1	※1	7.1	10.3	12.1	8.7	6.2	6.2	2.1	※2	※2	※2
		pH	※1	※1	7.8	8.2	8.0	7.7	8.0	7.9	8.1	※2	※2	※2
		電気伝導率 (mS/m)	※1	※1	8.4	8.4	8.5	8.1	8.3	9.2	9.8	※2	※2	※2
13	大井川 (樫島)	水温 (°C)	7.4	11.8	11.1	13.5	14.1	12.1	9.0	9.9	7.4	2.0	2.5	3.2
		pH	7.8	8.0	8.0	7.8	8.0	7.6	7.6	7.9	8.0	8.1	8.1	7.7
		電気伝導率 (mS/m)	11.0	11.5	12.1	12.2	12.6	11.5	13.3	14.3	14.5	16.1	14.8	16.0

注 1：地点番号は図 2-1-1 を参照。

※1：増水のため、作業上の安全確保の観点から計測していない。

※2：積雪のため、作業上の安全確保の観点から計測していない。

測定方法：流速計測法

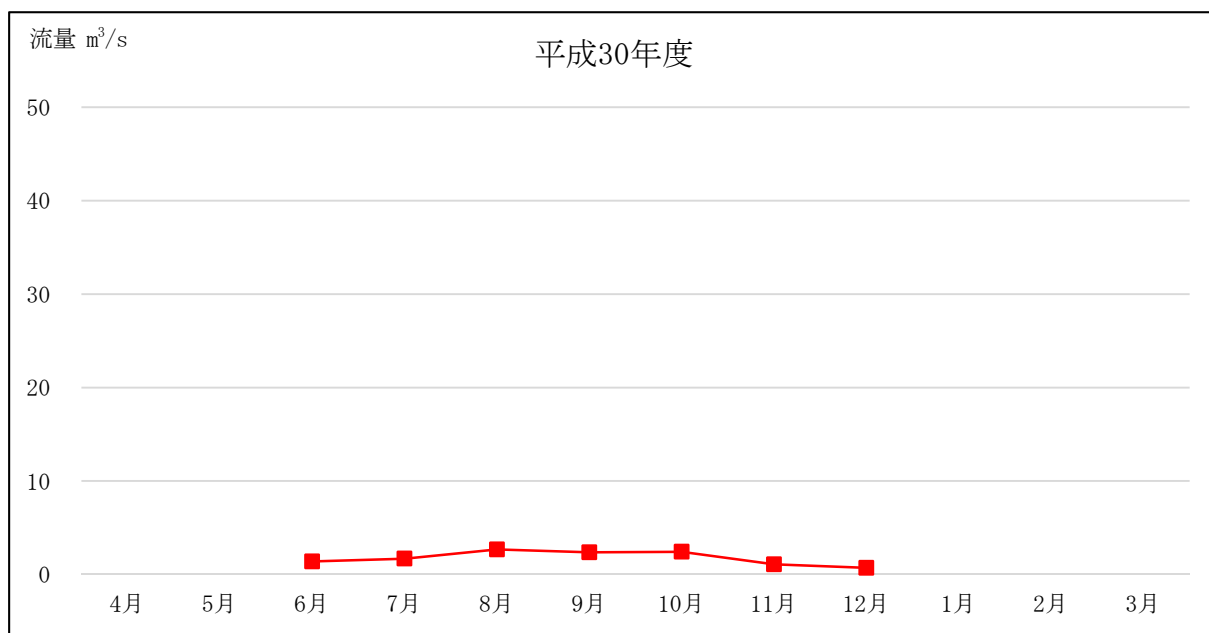


図 2-1-3(1) 河川の流量（月1回計測）の調査結果

(03 西俣（二軒小屋発電所取水堰上流）)

注1：4月、5月は増水のため、作業上の安全確保の観点から計測していない。

注2：1月～3月は積雪のため、作業上の安全確保の観点から計測していない。

測定方法：流速計測法

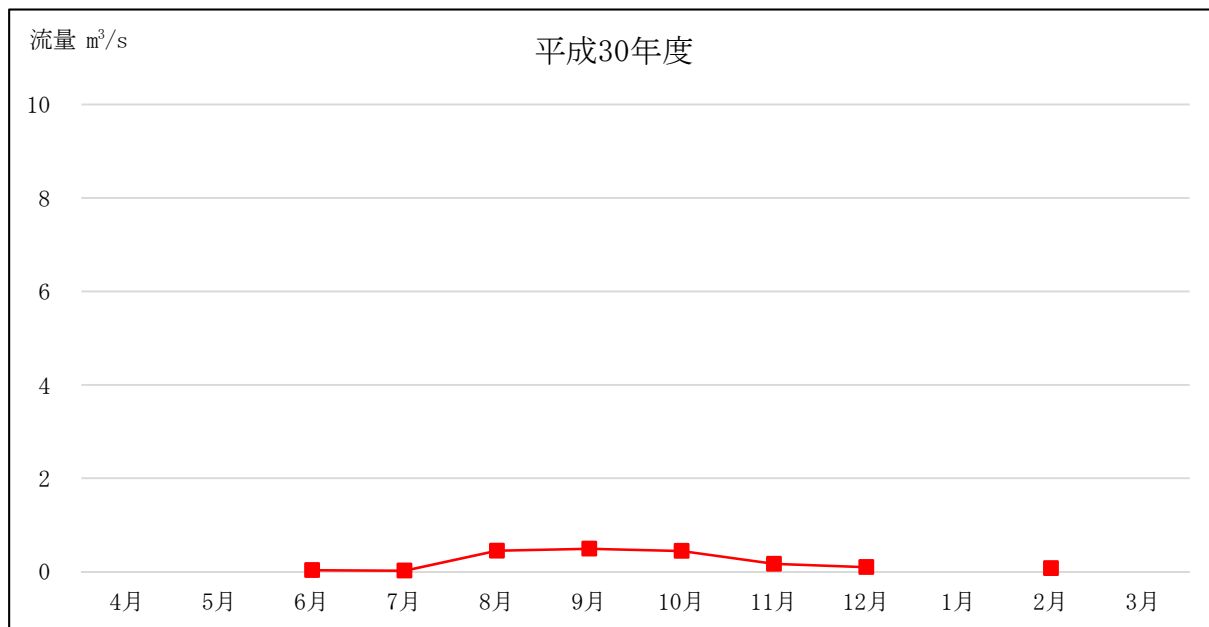


図 2-1-3(2) 河川の流量（月1回計測）の調査結果

(04 蛇抜沢)

注1：4月、5月は増水のため、作業上の安全確保の観点から計測していない。

注2：1月、3月は積雪のため、作業上の安全確保の観点から計測していない。

測定方法：流速計測法

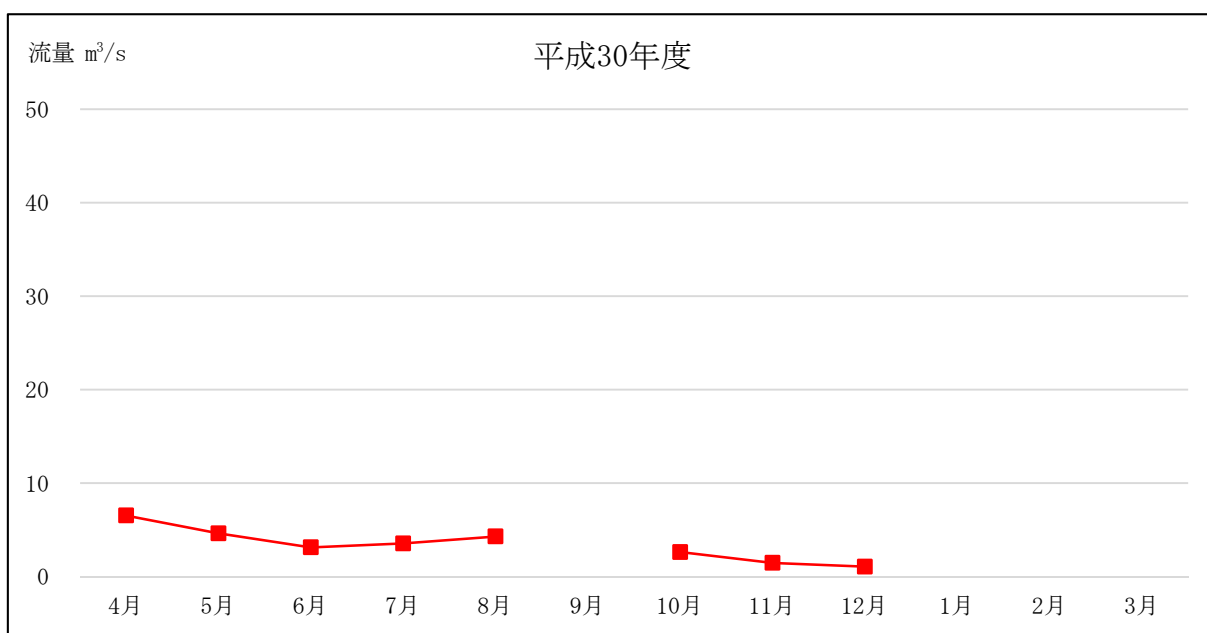


図 2-1-3(3) 河川の流量（月1回計測）の調査結果

(06 東俣（二軒小屋発電所取水堰上流）)

注1：9月は増水のため、作業上の安全確保の観点から計測していない。

注2：1月～3月は積雪のため、作業上の安全確保の観点から計測していない。

測定方法：流速計測法

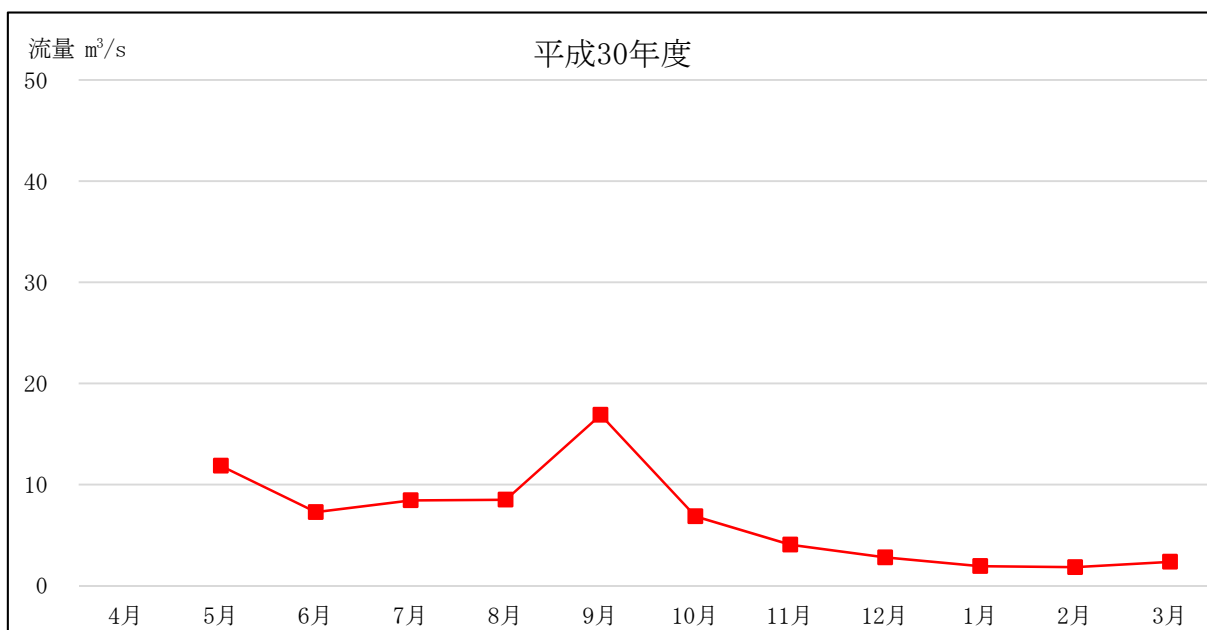


図 2-1-3(4) 河川の流量（月1回計測）の調査結果

(08 大井川（田代川第二発電所取水堰上流）)

注1：4月は増水のため、作業上の安全確保の観点から計測していない。

測定方法：流速計測法

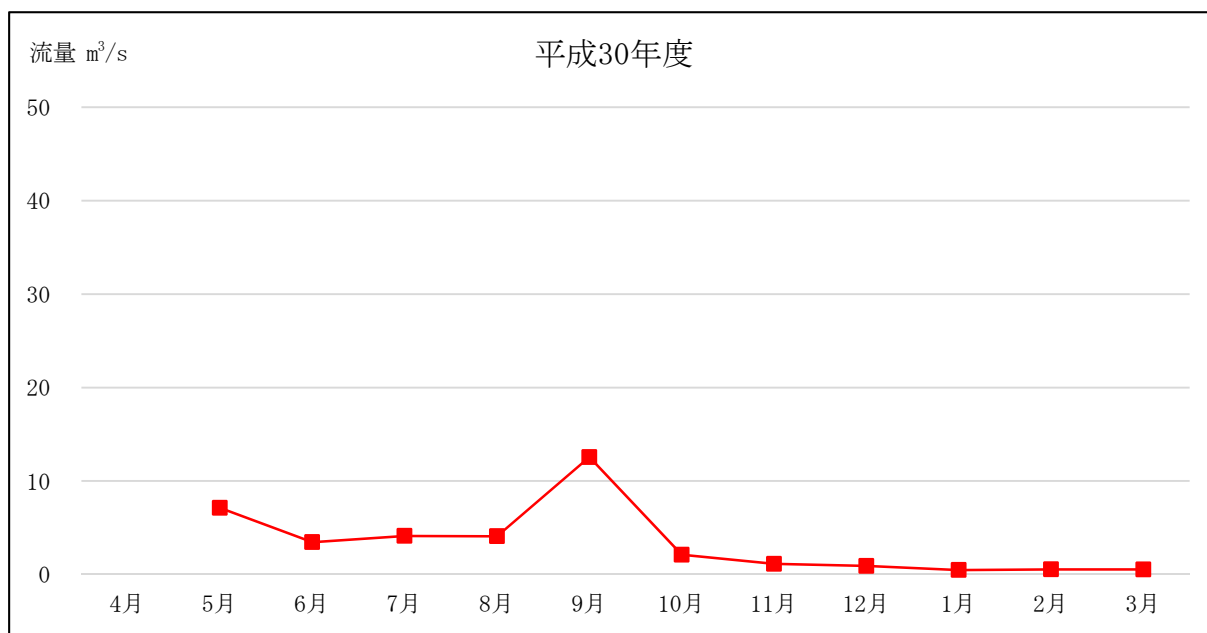


図 2-1-3(5) 河川の流量（月1回計測）の調査結果
(09 大井川（田代ダム下流）)

注1：4月は増水のため、作業上の安全確保の観点から計測していない。

測定方法：流速計測法

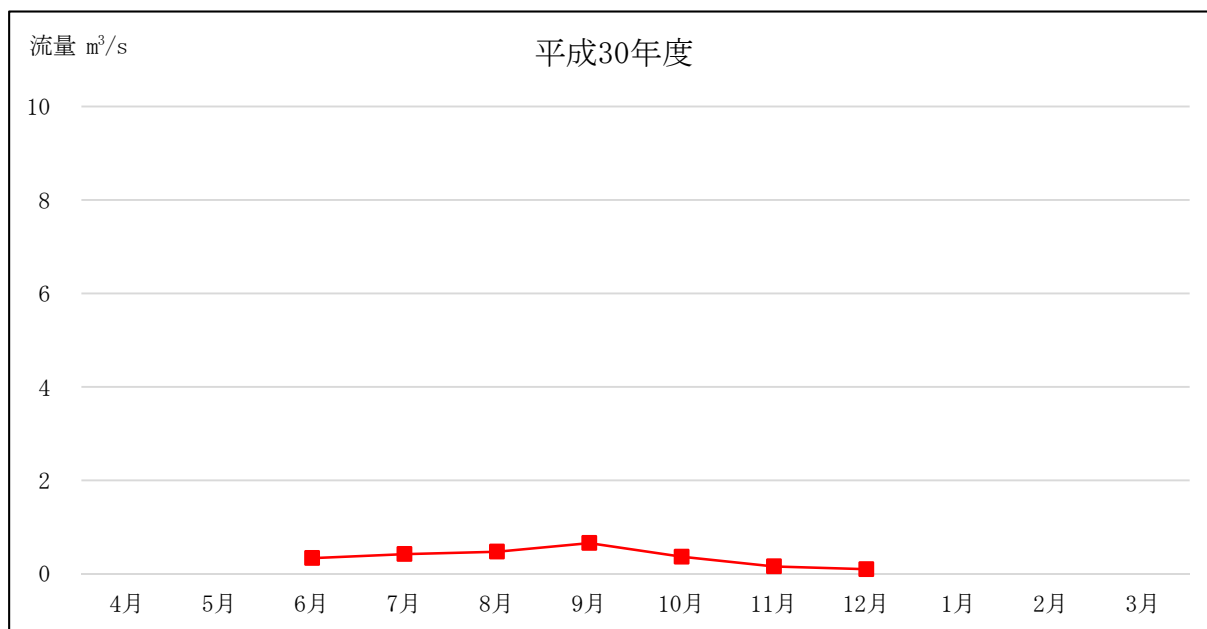


図 2-1-3(6) 河川の流量（月1回計測）の調査結果
(12 北俣)

注1：4月、5月は増水のため、作業上の安全確保の観点から計測していない。

注2：1月～3月は積雪のため、作業上の安全確保の観点から計測していない。

測定方法：流速計測法

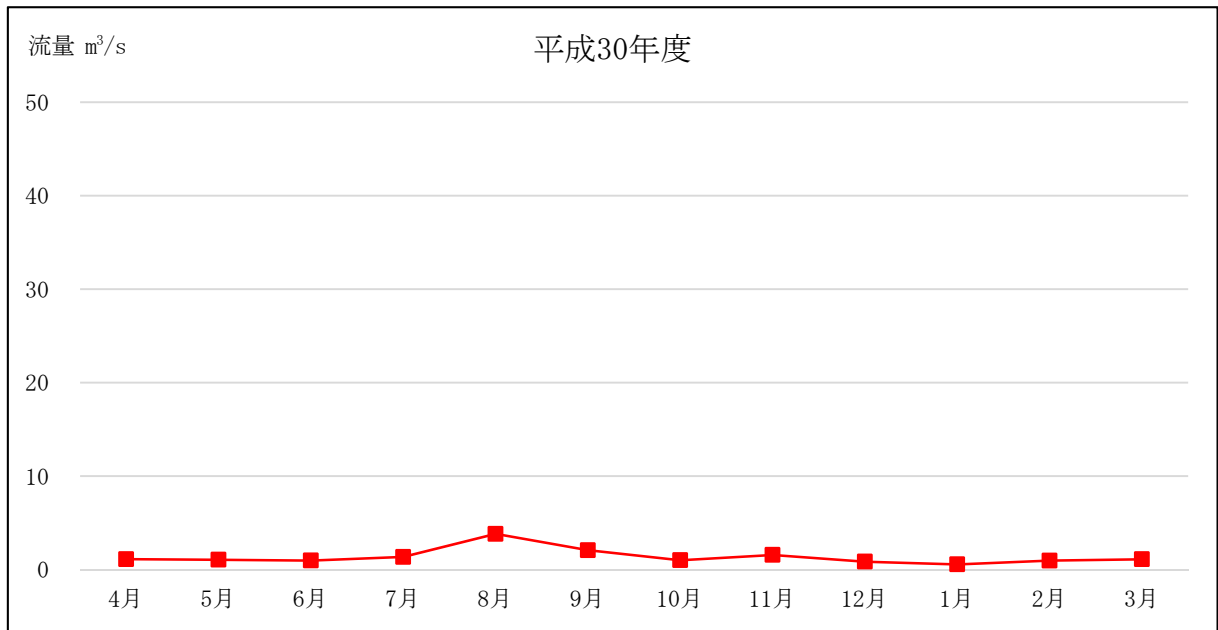


図 2-1-3(7) 河川の流量（月1回計測）の調査結果
（13 大井川（榎島））

(3) 河川の流量(常時計測)の状況

現地調査の結果を図 2-1-4 に示す。

測定方法：水圧式水位計を用いて、水位－流量曲線により算出

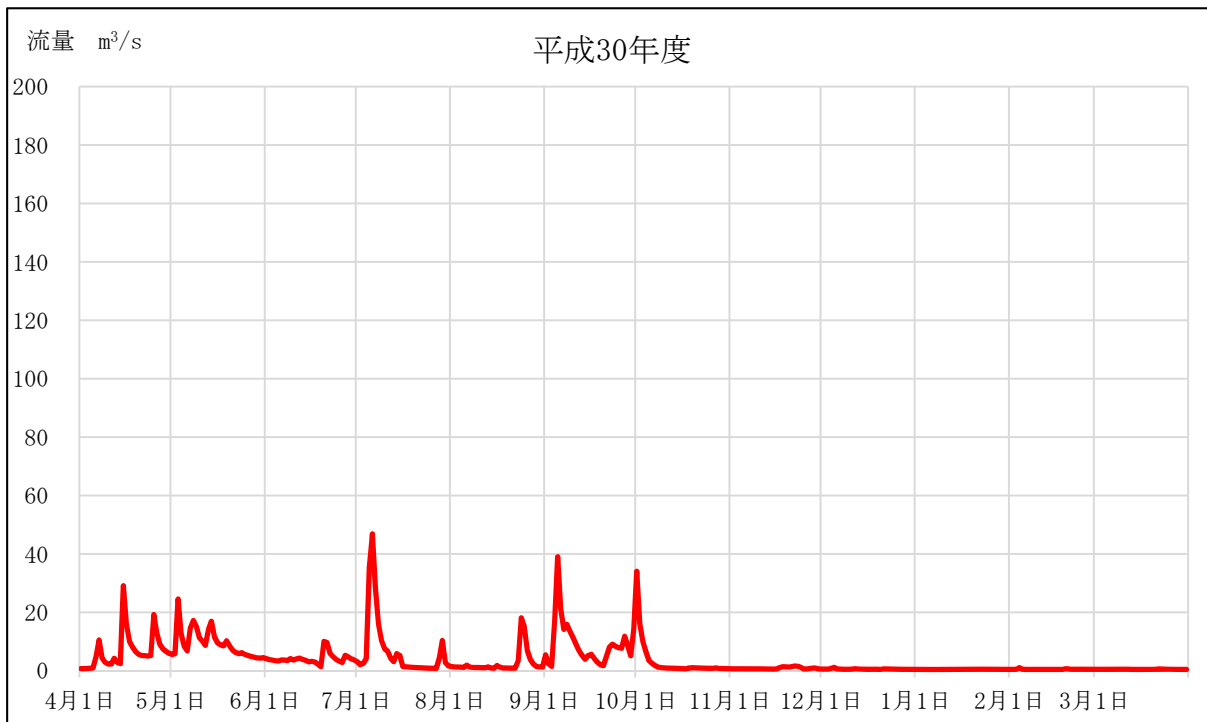


図 2-1-4 河川の流量(常時計測)の調査結果(05 西俣)

注1：7月上旬、9月上旬には、台風によるまとまった降雨があった。

注2：10月上旬には、まとまった降雨があった。

(4) 河川の流量（電力会社の計測結果）

現地調査の結果を図 2-1-5に示す。

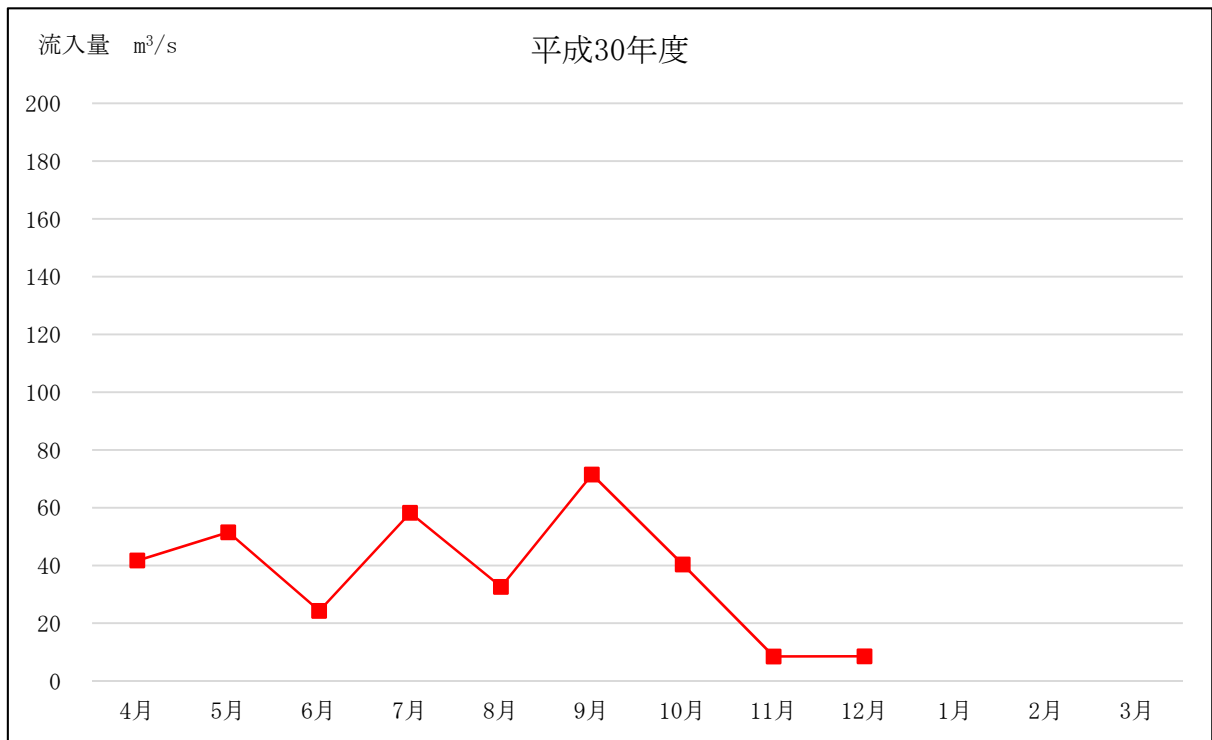


図 2-1-5 河川の流量（常時計測）の調査結果

(11 大井川（畑薙第一ダム貯水池））

注1：上流部の発電所からの放流による人為的な変動が生じるため、月平均流量に換算した値を参考値として記載。

注2：平成31年1月以降は、次回の報告に記載。

2-2 動物

2-2-1 希少猛禽類の生息状況

評価書等において事後調査の対象とした鳥類（希少猛禽類）及びその後の継続調査において新たに確認された鳥類（希少猛禽類）について、工事中における事後調査を実施した。なお、本調査では、平成 30 年度に完了する営巣期の調査結果を記載した。

(1) 調査項目

評価書等において事後調査の対象としたイヌワシペア（以下、「イヌワシ A ペア」という。）、クマタカ A ペア、クマタカ B ペアの生息状況と、平成 30 年度に完了する営巣期の調査において新たに確認されたイヌワシペア（以下、「イヌワシ B ペア」という。）、クマタカペア（以下、「クマタカ C ペア」という。）の生息状況とした。

(2) 調査方法

調査方法を表 2-2-1 に示す。

表 2-2-1 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、工事前又は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。

(3) 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。

(4) 調査期間

調査期間を表 2-2-2 に示す。

表 2-2-2 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29年11月27日～11月29日 平成29年12月 8日～12月10日、12月11日～12月13日、 12月20日～12月22日 平成30年 4月23日～ 4月26日、4月27日～4月29日 平成30年 5月 6日～ 5月 8日、5月 9日～5月12日 5月21日～ 5月23日、5月24日～5月27日 平成30年 6月11日～ 6月13日、6月14日～6月16日、6月28日 平成30年 7月11日～ 7月13日、7月27日～7月28日、7月31日 平成30年 8月29日、8月30日

注：平成30年1月～3月については、冬季通行止めのため調査していない。なお、専門家の助言を踏まえて、その前後の月において頻度を増やして調査を実施している。

(5) 調査結果

調査結果を表 2-2-3 に示す。

表 2-2-3 希少猛禽類の確認状況（平成29年11月～平成30年8月）

ペア名	確認状況
イヌワシ A ペア	静岡県内の調査で、平成26年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。今後も継続的に調査を実施し、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。
イヌワシ B ペア	静岡県内の調査で事後調査の対象とした希少猛禽類のペアの生息状況を確認する中で、飛翔が確認されるとともに、平成29年に新たに営巣地を発見したが、営巣地での繁殖は確認されなかった。今後も継続的に調査を実施し、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 A ペア	静岡県内の調査で、平成28年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。今後も継続的に調査を実施し、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 B ペア	静岡県内の調査で、繁殖に係る飛翔等は確認されたが、営巣地や幼鳥は確認されなかった。今後も継続的に調査を実施し、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 C ペア	静岡県内の調査で事後調査の対象とした希少猛禽類のペアの生息状況を確認する中で、飛翔が確認されるとともに、平成30年に新たに営巣地を発見したが、営巣地での繁殖は確認されなかった。今後も継続的に調査を実施し、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。

2-3 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。

2-3-1 調査方法

現地調査方法は、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。

2-3-2 調査地点

現地調査地点は、移植・播種を実施した地点であり、調査対象種は表 2-3-1 に示す。

表 2-3-1(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
ヒロハノヘビノボラズ (アカジクヘビノボラズを含む) ¹⁾	メギ科	静岡市葵区田代、同岩崎	静岡市葵区田代	平成29年9月27日、9月28日(移植) 平成30年10月30日(移植)
ナガミノツルキケマン	ケシ科	静岡市葵区田代	静岡市葵区岩崎	平成30年11月3日(播種)
ヤシャビシヤク ¹⁾	ユキノシタ科	静岡市葵区田代、同岩崎	静岡市葵区田代	平成29年9月26日(移植)
チョウセンナニワズ ¹⁾	ジンチョウゲ科	静岡市葵区田代	静岡市葵区田代	平成29年9月26日、9月27日(移植)
ミヤマスマレ ¹⁾	スマレ科	静岡市葵区田代	静岡市葵区田代	平成30年11月2日(移植・播種)
トダイアカバナ ¹⁾	アカバナ科	静岡市葵区田代	静岡市葵区田代	平成30年10月31日、11月1日 (移植・播種)
ホソバハナウド ¹⁾	セリ科	静岡市葵区田代	静岡市葵区田代	平成29年9月28日(移植・播種)
ホソバツルリンドウ ¹⁾	リンドウ科	静岡市葵区岩崎	静岡市葵区田代	平成29年11月11日(移植・播種) 平成30年10月30日(移植・播種)
タチキランソウ ²⁾	シソ科	静岡市葵区岩崎	静岡市葵区岩崎	平成29年9月29日(移植・播種)
ナベナ	マツムシソウ科	静岡市葵区岩崎	静岡市葵区岩崎	平成29年10月31日(播種) 平成30年10月29日(播種)
トダイハハコ ¹⁾	キク科	静岡市葵区田代	静岡市葵区田代	平成30年10月31日(移植・播種)
カワラニガナ	キク科	静岡市葵区田代、同岩崎	静岡市葵区田代	平成29年9月28日(移植・播種) 平成30年10月30日(移植・播種)
ヒトツバテンナンショウ ¹⁾	サトイモ科	静岡市葵区田代	静岡市葵区田代	平成29年10月30日(移植・播種)

- 1) 評価書等において保全対象種とした植物ではないが、「静岡県自然環境保全条例」(昭和48年、静岡県条例第9号)に関連して静岡県と協議した結果、ヒロハノヘビノボラズ(アカジクヘビノボラズを含む)、ヤシャビシヤク、チョウセンナニワズ、ミヤマスマレ、ホソバハナウド、ホソバツルリンドウ及びヒトツバテンナンショウは、「まもりたい静岡県の野生生物-県版レッドデータブック-植物編 2004」(平成16年、静岡県)において絶滅危惧種に指定されていたことから、トダイアカバナ、トダイハハコは、「静岡県版レッドリスト 2017」(平成29年、静岡県)において新たに絶滅危惧種に指定されたことから、移植・播種を実施した。
- 2) タチキランソウは、評価書等における調査では確認されなかったが、静岡市が実施した「平成27年度 南アルプス環境調査」(平成28年7月)の結果を踏まえ、平成29年度に現地で確認した結果、改変区域内でのみ生育が確認されたため、移植・播種を実施した。

表 2-3-1(2) 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
ユウシュンラン ^{1) 2)}	ラン科	静岡市葵区岩崎	静岡市葵区岩崎	平成29年9月29日 (移植・播種 ³⁾)
イチヨウラン ²⁾	ラン科	静岡市葵区田代	静岡市葵区田代	平成29年9月26日、9月28日 (移植・播種 ³⁾)
アオキラン ²⁾	ラン科	静岡市葵区田代	静岡市葵区田代	平成29年10月27日、10月28日 (移植・播種 ³⁾) 平成30年11月1日 (移植・播種 ³⁾)
ホザキイチヨウラン ²⁾	ラン科	静岡市葵区田代	静岡市葵区田代	平成29年9月28日 (移植・播種 ³⁾)
クロクモキリソウ ^{1) 2)}	ラン科	静岡市葵区田代	静岡市葵区田代	平成30年11月2日 (移植・播種 ³⁾)
カサゴケモドキ	ハリガネゴケ科	静岡市葵区田代	静岡市葵区田代	平成29年11月10日 (移植 ⁴⁾)

- 1) 評価書等において保全対象種とした植物ではないが、「静岡県自然環境保全条例」(昭和48年、静岡県条例第9号)に関連して静岡県と協議した結果、ユウシュンランは、「まもりたい静岡県の野生生物-県版レッドデータブック-植物編 2004」(平成16年、静岡県)において絶滅危惧種に指定されていたことから、クロクモキリソウは、「静岡県版レッドリスト 2017」(平成29年、静岡県)において新たに絶滅危惧種に指定されたことから、移植・播種を実施した。
- 2) ユウシュンラン、イチヨウラン、アオキラン、ホザキイチヨウラン及びクロクモキリソウの移植先の検討を行うにあたって、専門家の意見を踏まえ、共生する菌根菌の同定を行った。また、周辺の樹木伐採等による間接的な影響を受けやすい種とされていることから、改変区域の周辺に生育する個体についても、一部移植する計画とした。
- 3) 専門家の意見を踏まえて、自生株周辺の表土も合わせて移植した(埋土種子の播種)。
- 4) 専門家の意見を踏まえて、着生する岩ごと移植した。

2-3-3 調査期間

移植、播種後の生育状況の調査は表 2-3-2 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ヶ月以内及び移植・播種後1年間は発芽期(播種した場合のみ)、開花期及び結実期1回ずつ、それ以降は移植・播種後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調査期間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、必要により調査期間の再検討を行う。

表 2-3-2(1) 生育状況の現地調査の時期(平成30年度)

種名	調査日
ヒロハノヘビノボラズ (アカジクヘビノボラズを含む)	○移植後1年間(平成29年度移植個体) 平成30年5月22日、5月23日(開花期) 平成30年8月28日(結実期) ○移植後1ヶ月以内(平成30年度移植個体) 平成30年11月14日、11月28日
ナガミノツルキケマン	○播種後1ヶ月以内(平成30年度播種個体) 平成30年11月15日、11月29日
ヤシャビシヤク	○移植後1年間(平成29年度移植個体) 平成30年5月22日、5月23日(開花期) 平成30年8月28日(結実期)

表 2-3-2(2) 生育状況の現地調査の時期（平成 30 年度）

種名	調査日
チョウセンナニワズ	○移植後 1 年間（平成 29 年度移植個体） 平成 30 年 5 月 22 日（開花期） 平成 30 年 7 月 17 日（結実期）
ミヤマスマレ	○移植・播種後 1 ヶ月以内（平成 30 年度移植・播種個体） 平成 30 年 11 月 13 日、11 月 14 日 平成 30 年 11 月 27 日、11 月 28 日
トダイアカバナ	○移植・播種後 1 ヶ月以内（平成 30 年度移植・播種個体） 平成 30 年 11 月 13 日 平成 30 年 11 月 27 日
ホソバハナウド	○移植・播種後 1 年間（平成 29 年度移植・播種個体） 平成 30 年 5 月 23 日（発芽期） 平成 30 年 9 月 12 日（開花期） 平成 30 年 10 月 30 日（結実期）
ホソバツルリンドウ	○移植・播種後 1 年間（平成 29 年度移植・播種個体） 平成 30 年 5 月 23 日（発芽期） 平成 30 年 9 月 20 日（開花期） 平成 30 年 11 月 14 日（結実期） ○移植・播種後 1 ヶ月以内（平成 30 年度移植・播種個体） 平成 30 年 11 月 14 日 平成 30 年 11 月 28 日
タチキランソウ	○移植・播種後 1 年間（平成 29 年度移植・播種個体） 平成 30 年 5 月 9 日（発芽期） 平成 30 年 5 月 21 日（開花期） 平成 30 年 6 月 13 日（結実期）
ナベナ	○播種後 1 年間（平成 29 年度播種個体） 平成 30 年 5 月 21 日（発芽期） 平成 30 年 9 月 11 日（開花期） 平成 30 年 10 月 29 日（結実期） ○播種後 1 ヶ月以内（平成 30 年度播種個体） 平成 30 年 11 月 15 日 平成 30 年 11 月 29 日
トダイハハコ	○移植・播種後 1 ヶ月以内（平成 30 年度移植・播種個体） 平成 30 年 11 月 13 日 平成 30 年 11 月 27 日
カワラニガナ	○移植・播種後 1 年間（平成 29 年度移植・播種個体） 平成 30 年 5 月 22 日（発芽期） 平成 30 年 7 月 18 日（開花期） 平成 30 年 9 月 12 日（結実期） ○移植・播種後 1 ヶ月以内（平成 30 年度移植・播種個体） 平成 30 年 11 月 12 日 平成 30 年 11 月 26 日
ヒトツバテンナンショウ	○移植・播種後 1 年間（平成 29 年度移植・播種個体） 平成 30 年 5 月 10 日（発芽期） 平成 30 年 5 月 23 日（開花期） 平成 30 年 8 月 7 日（結実期）
ユウシュンラン	○移植・播種後 1 年間（平成 29 年度移植・播種個体） 平成 30 年 5 月 11 日（発芽期） 平成 30 年 5 月 24 日（開花期） 平成 30 年 6 月 14 日（結実期）

表 2-3-2(3) 生育状況の現地調査の時期（平成 30 年度）

種名	調査日
イチヨウラン	○移植・播種後 1 年間（平成 29 年度移植・播種個体） 平成 30 年 5 月 10 日（発芽期） 平成 30 年 5 月 22 日（開花期） 平成 30 年 7 月 18 日（結実期）
アオキラン	○移植・播種後 1 年間（平成 29 年度移植・播種個体） 平成 30 年 9 月 12 日（発芽期） 平成 30 年 9 月 19 日、9 月 20 日（開花期） 平成 30 年 11 月 1 日（結実期） ○移植・播種後 1 ヶ月以内（平成 30 年度移植・播種個体） 平成 30 年 11 月 13 日、11 月 14 日 平成 30 年 11 月 27 日、11 月 28 日
ホザキイチヨウラン	○移植・播種後 1 年間（平成 29 年度移植・播種個体） 平成 30 年 5 月 22 日（発芽期） 平成 30 年 7 月 17 日、7 月 18 日（開花期） 平成 30 年 9 月 19 日（結実期）
クロクモキリソウ	○移植・播種後 1 ヶ月以内（平成 30 年度移植・播種個体） 平成 30 年 11 月 13 日、11 月 14 日 平成 30 年 11 月 27 日、11 月 28 日
カサゴケモドキ	○移植後 1 年間（平成 29 年度移植個体） 平成 30 年 8 月 28 日

2-3-4 調査結果

(1) ヒロハノヘビノボラズ（アカジクヘビノボラズを含む）

ヒロハノヘビノボラズの生育状況の結果を図 2-3-1、図 2-3-2 に示す。

平成 29 年度移植個体について、移植後の開花期の確認では移植個体の開花を確認した。また、結実期の確認では移植個体の結実（未熟果）を確認した。

平成 30 年度移植個体について、移植後 1 ヶ月以内の確認においては、風雨による倒伏やシカ等による掘り返しもなく、移植箇所の環境変化や移植個体の変化は特に見られなかった。

今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。

1) 平成 29 年度移植個体

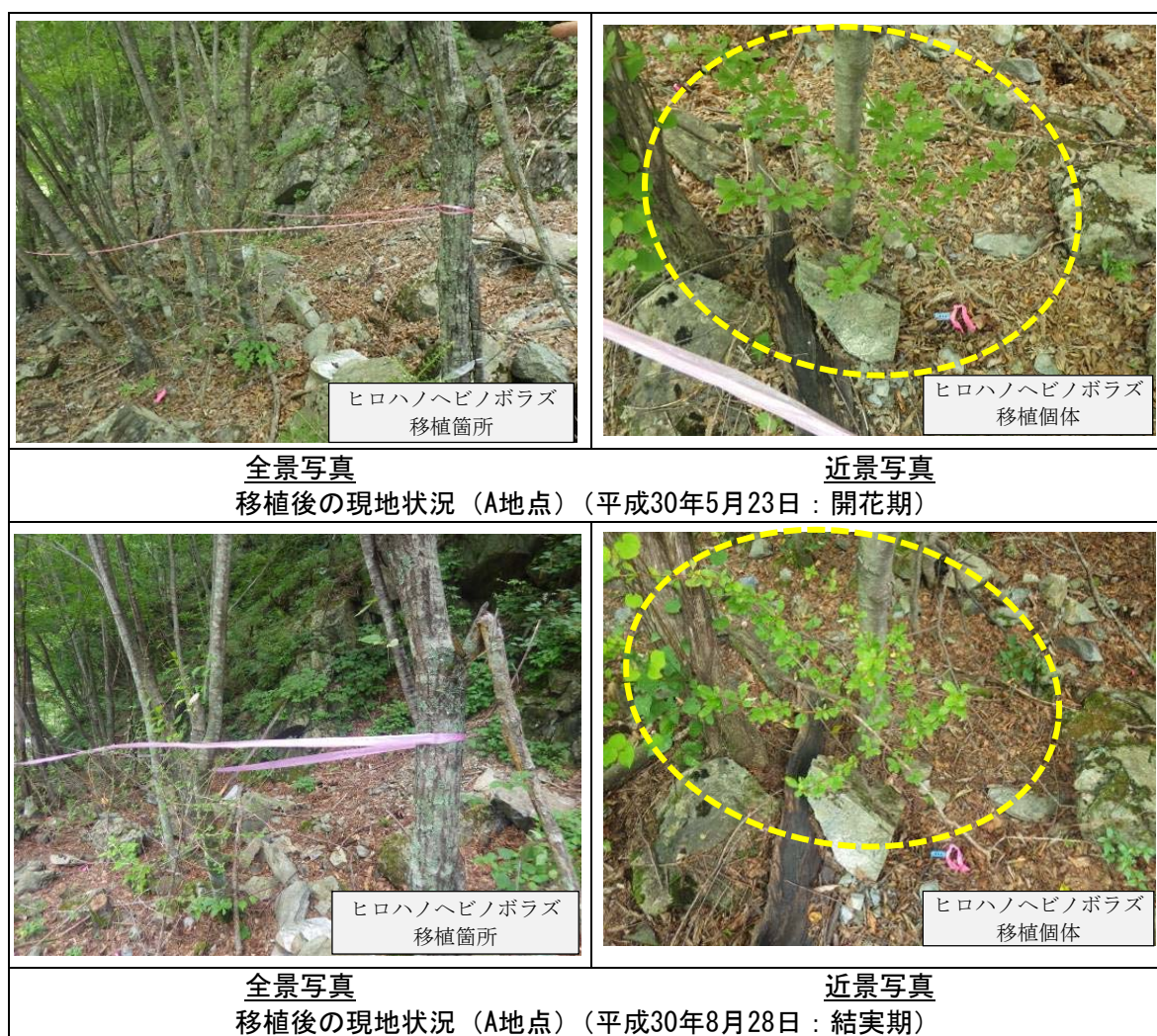
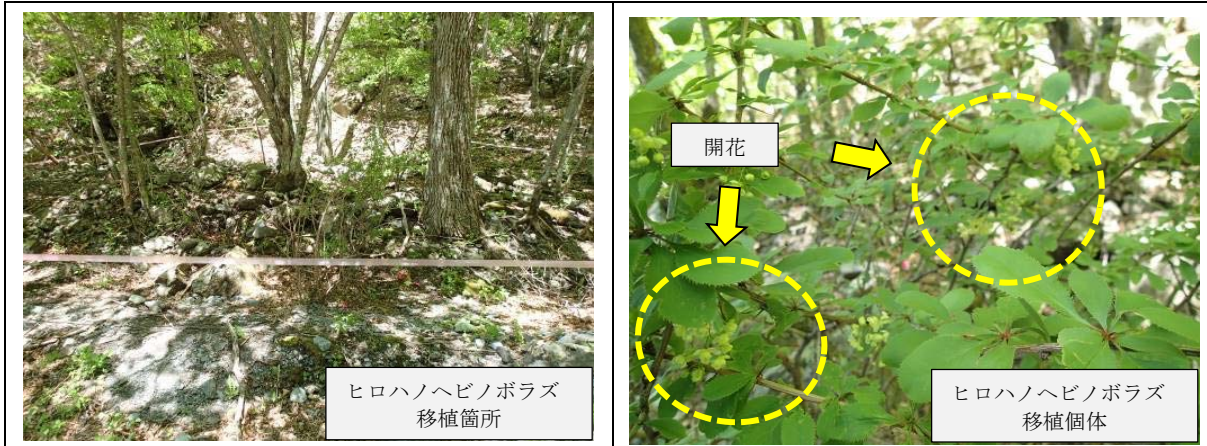


図 2-3-1(1) 生育状況調査結果（ヒロハノヘビノボラズ：A地点）



全景写真

近景写真

移植後の現地状況（B地点）（平成30年5月22日：開花期）



全景写真

近景写真

移植後の現地状況（B地点）（平成30年8月28日：結実期）

図 2-3-1(2) 生育状況調査結果（ヒロハノヘビノボラズ：B地点）

2) 平成 30 年度移植個体

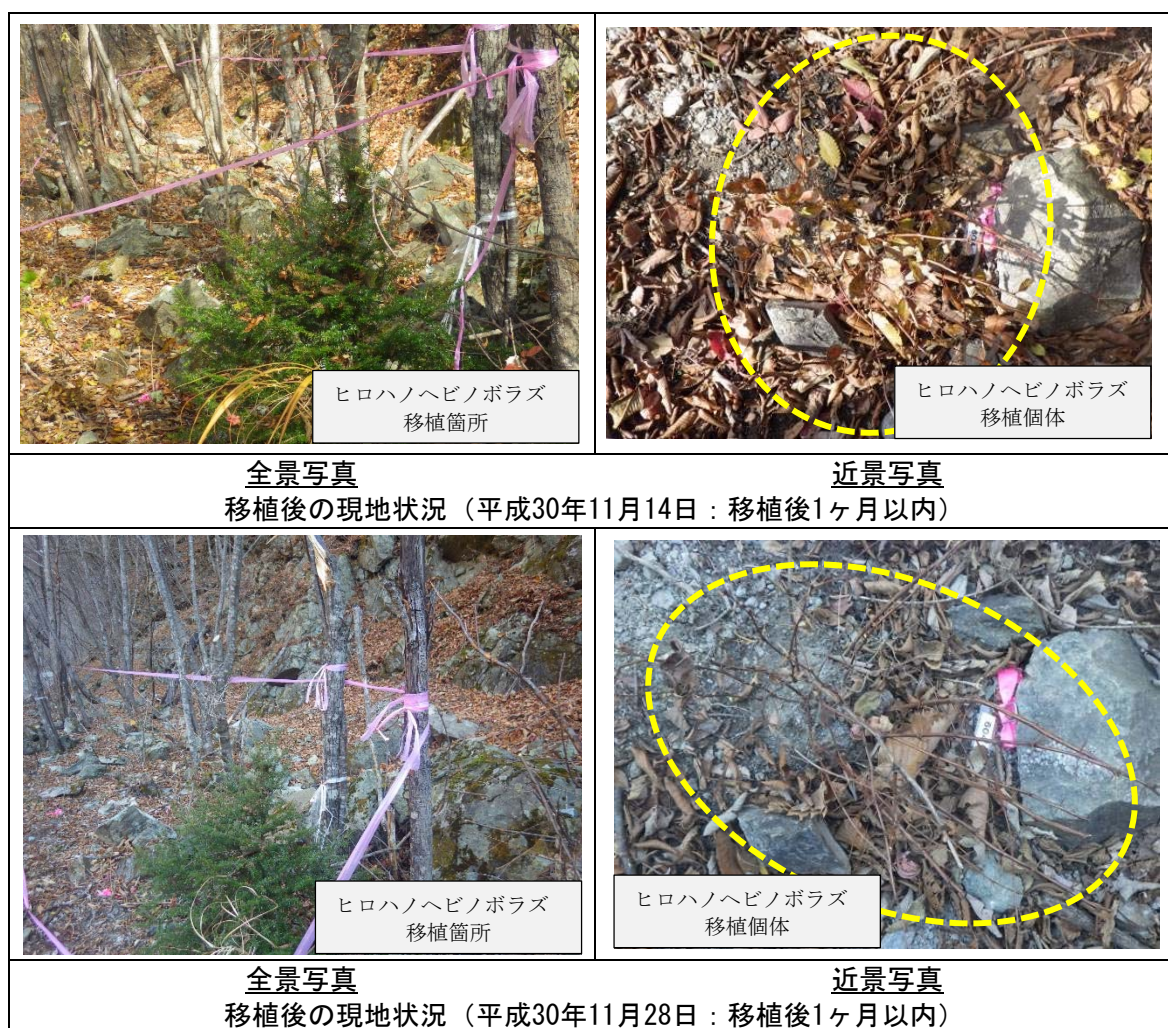


図 2-3-2 生育状況調査結果（ヒロハノヘビノボラズ）

(2) ナガミノツルキケマン

ナガミノツルキケマンの生育状況の結果を図 2-3-3 に示す。

平成 30 年度播種個体について、播種後 1 ヶ月以内の確認においては、シカ等による掘り返しもなく、播種箇所の環境変化は特に見られなかった。

今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。



図 2-3-3 生育状況調査結果 (ナガミノツルキケマン)

(3) ヤシャビシヤク

ヤシャビシヤクの生育状況の結果を図 2-3-4 に示す。

平成 29 年度移植個体について、移植後の開花期の確認では、移植個体の開花及び未熟果を確認した。また、結実期の確認では、移植個体の結実を確認した。

今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。

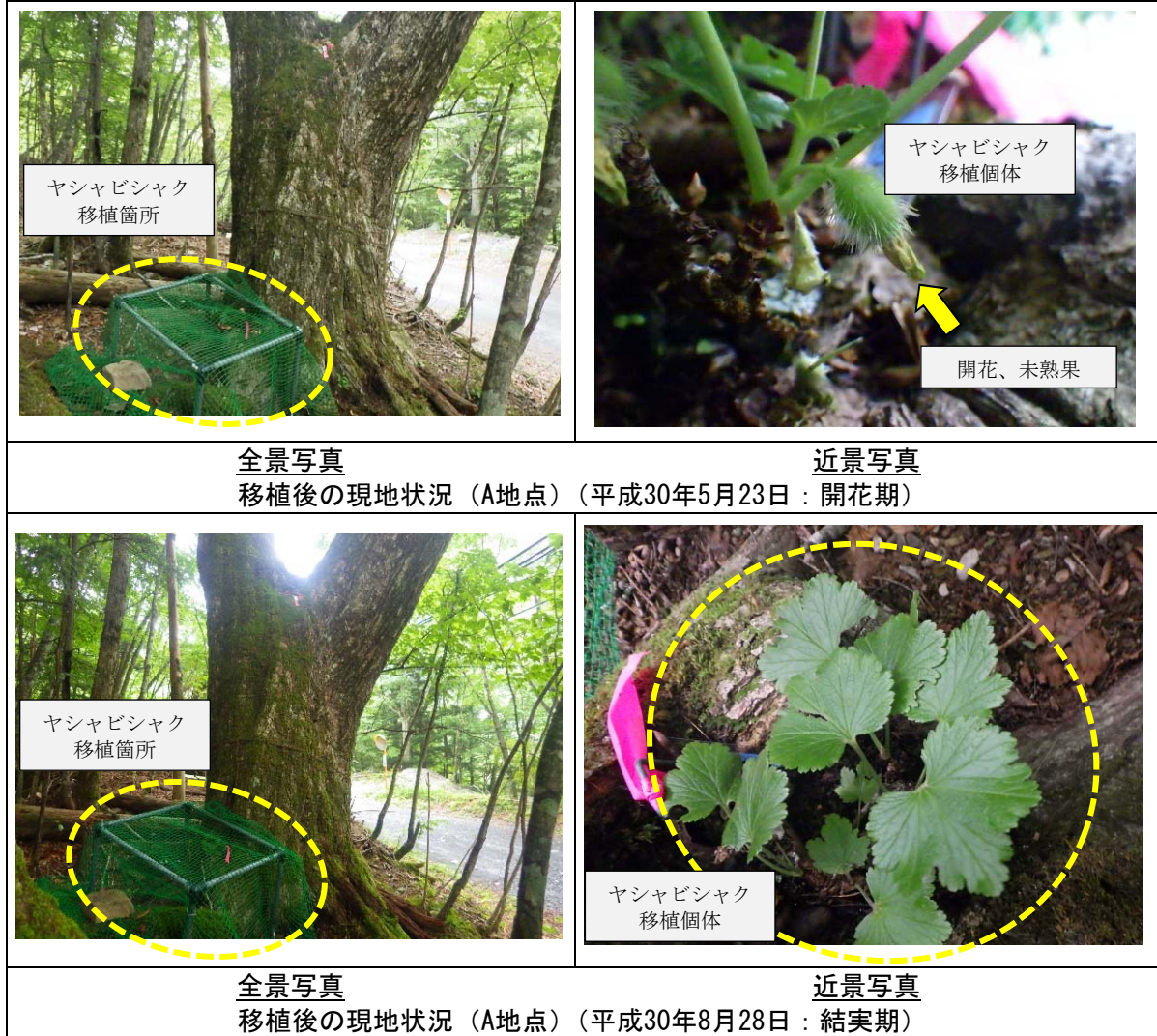


図 2-3-4(1) 生育状況調査結果 (ヤシャビシヤク)

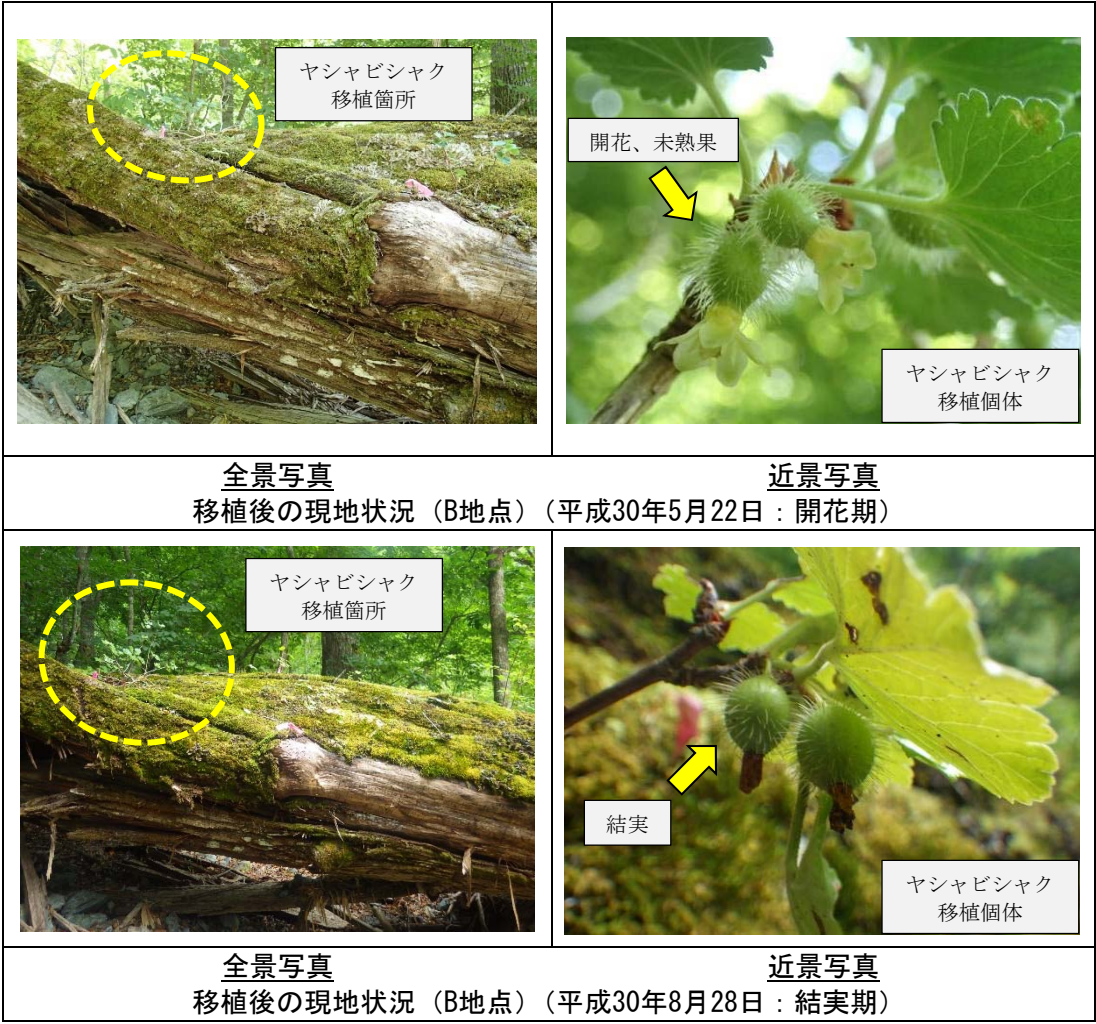


図 2-3-4(2) 生育状況調査結果 (ヤシャビシヤク)

(4) チョウセンナニワズ

チョウセンナニワズの生育状況の結果を図 2-3-5 に示す。

平成 29 年度移植個体について、移植後の開花期の確認では、移植個体の開花及び未熟果を確認した。また、結実期の確認では、移植個体の結実を確認した。

今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。

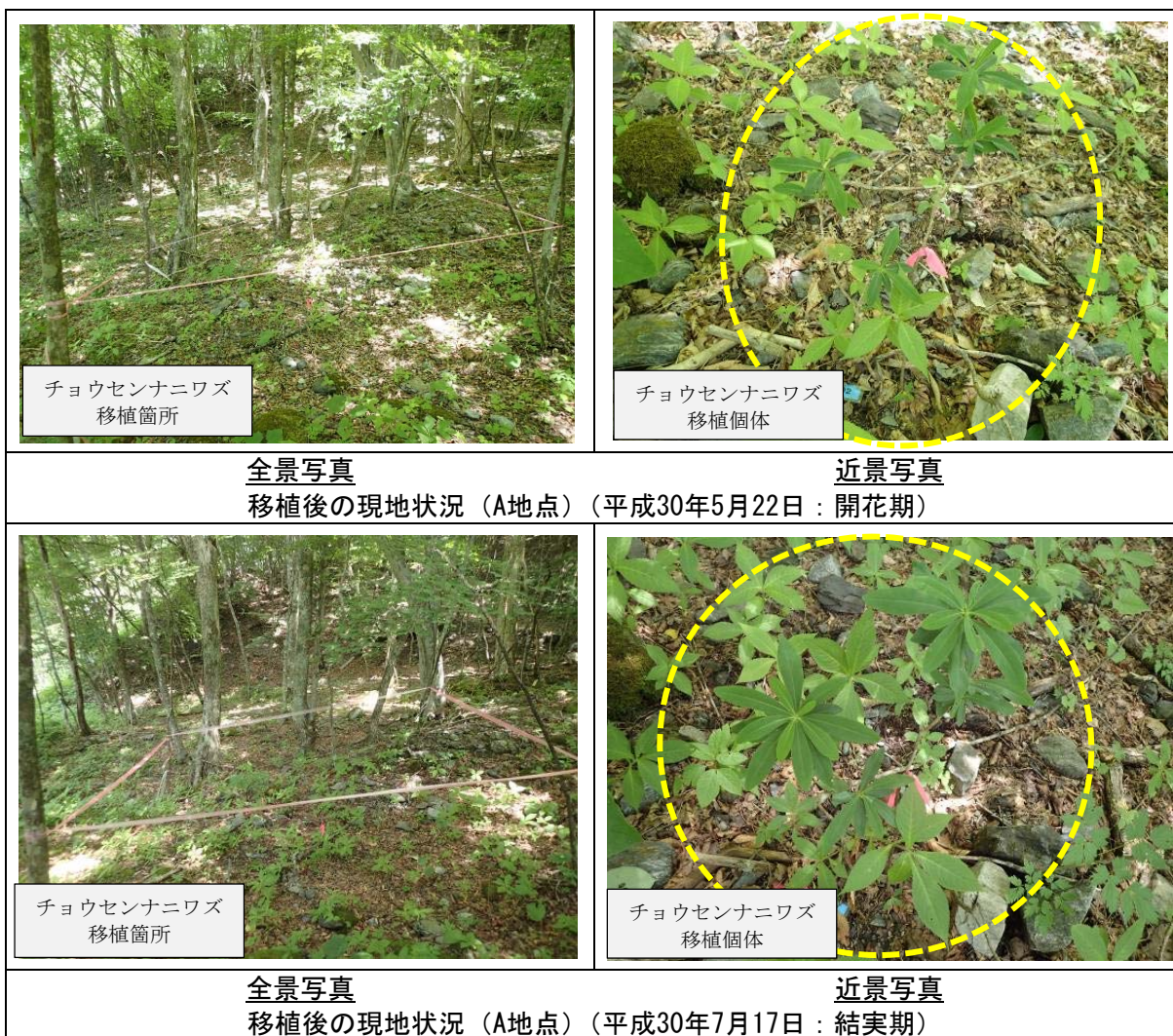


図 2-3-5(1) 生育状況調査結果 (チョウセンナニワズ)



全景写真 近景写真
移植後の現地状況 (B地点) (平成30年5月22日 : 開花期)



全景写真 近景写真
移植後の現地状況 (B地点) (平成30年7月17日 : 結実期)

図 2-3-5(2) 生育状況調査結果 (チョウセンナニワズ)

(5) ミヤマスミレ

ミヤマスミレの生育状況の結果を図 2-3-6 に示す。

平成 30 年度移植・播種個体について、移植・播種後 1 ヶ月以内の確認においては、風雨による倒伏やシカ等による掘り返しもなく、移植・播種箇所の環境変化や移植個体の変化は特に見られなかった。

今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。

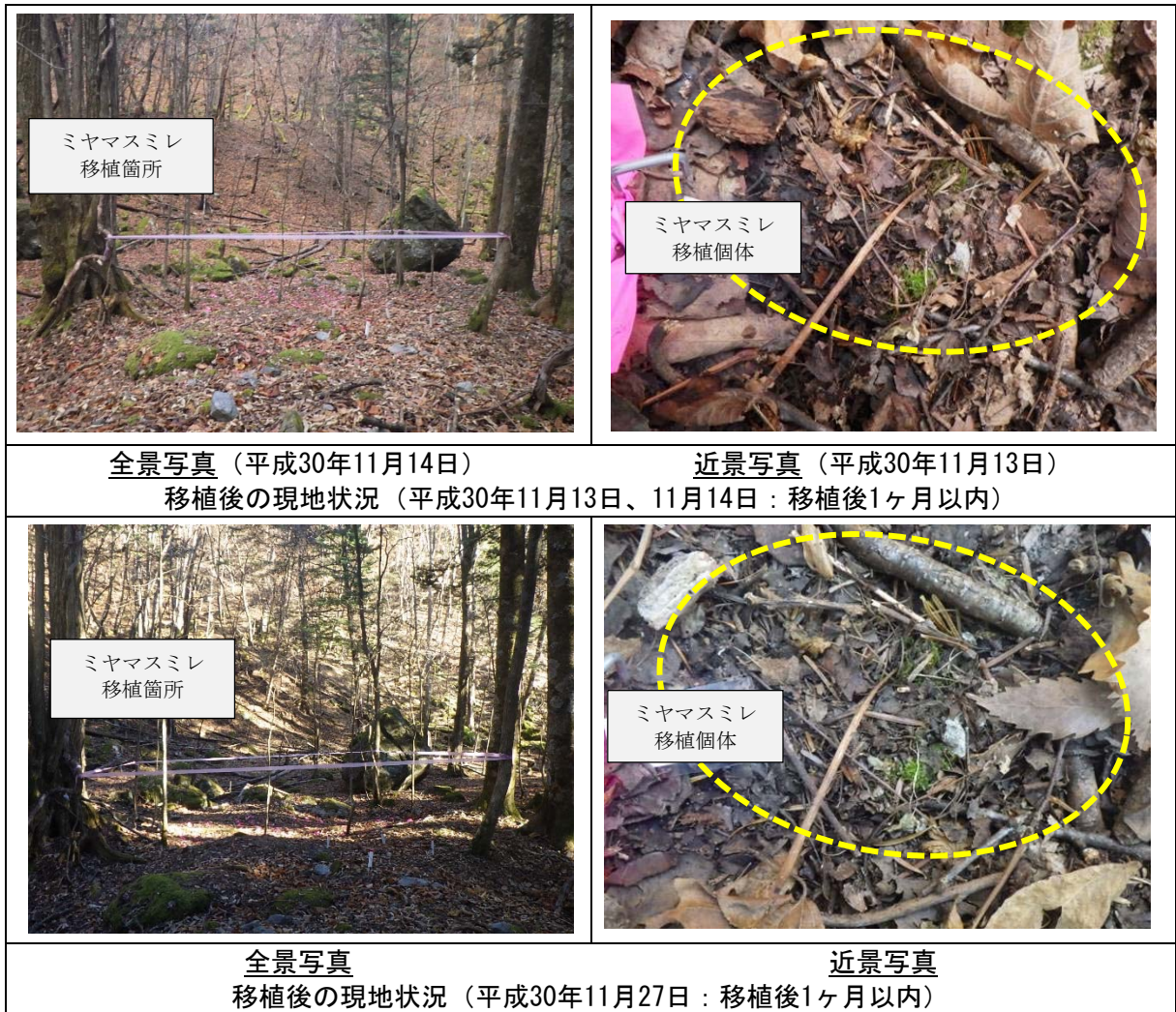


図 2-3-6(1) 生育状況調査結果 (ミヤマスミレ)



図 2-3-6(2) 生育状況調査結果 (ミヤマスミレ)

(6) トダイアカバナ

トダイアカバナの生育状況の結果を図 2-3-7に示す。

平成30年度移植・播種個体について、移植・播種後1ヶ月以内の確認においては、風雨による倒伏やシカ等による掘り返しもなく、移植・播種箇所の環境変化や移植個体の変化は特に見られなかった。

今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。



図 2-3-7(1) 生育状況調査結果（トダイアカバナ）



全景写真

近景写真

移植後の現地状況 (B地点) (平成30年11月13日 : 移植後1ヶ月以内)



全景写真

近景写真

移植後の現地状況 (B地点) (平成30年11月27日 : 移植後1ヶ月以内)

図 2-3-7(2) 生育状況調査結果 (トダイアカバナ)




 <p>トダイアカバナ 播種箇所</p>	 <p>トダイアカバナ 播種箇所</p>
<p>播種後の現地状況 (A地点) (平成30年11月13日：播種後1ヶ月以内)</p>	<p>播種後の現地状況 (B地点) (平成30年11月13日：播種後1ヶ月以内)</p>
 <p>トダイアカバナ 播種箇所</p>	 <p>トダイアカバナ 播種箇所</p>
<p>播種後の現地状況 (A地点) (平成30年11月27日：播種後1ヶ月以内)</p>	<p>播種後の現地状況 (B地点) (平成30年11月27日：播種後1ヶ月以内)</p>

図 2-3-7(3) 生育状況調査結果 (トダイアカバナ)

(7) ホソバハナウド

ホソバハナウドの生育状況の結果を図 2-3-8に示す。

平成29年度移植・播種個体について、移植・播種後の発芽期の確認では移植個体の出芽を確認したが、食害を受けていたため、食害防止柵を設置した。また、開花期の確認では移植個体の茎葉の伸長を確認したが、開花は確認されなかった。さらに、結実期の確認では、結実は確認されなかった。播種箇所においては、発芽は確認されなかった。

今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。



全景写真

近景写真

移植後の現地状況（平成30年5月23日：発芽期）



全景写真

近景写真

移植後の現地状況（平成30年9月12日：開花期）

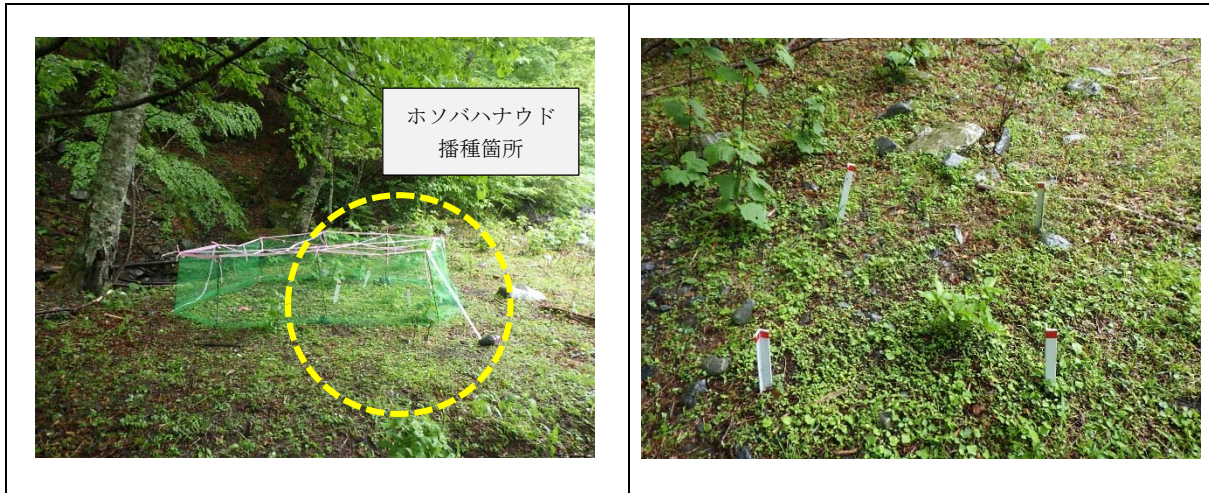


全景写真

近景写真

移植後の現地状況（平成30年10月30日：結実期）

図 2-3-8(1) 生育状況調査結果（ホソバハナウド）



全景写真

近景写真

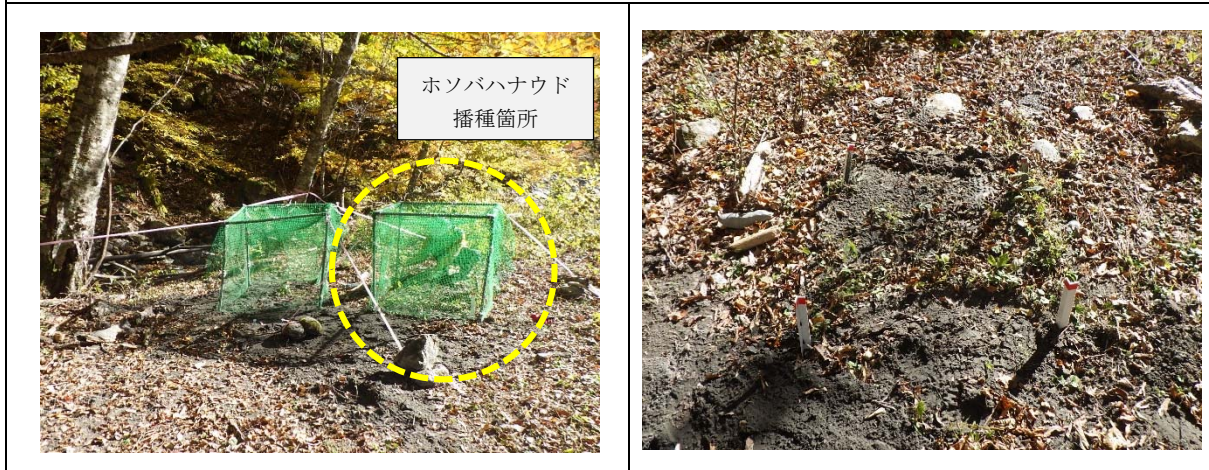
播種後の現地状況（平成30年5月23日：発芽期）



全景写真

近景写真

播種後の現地状況（平成30年9月12日：開花期）



全景写真

近景写真

播種後の現地状況（平成30年10月30日：結実期）

図 2-3-8(2) 生育状況調査結果（ホソバハナウド）

(8) ホソバツルリンドウ

ホソバツルリンドウの生育状況の結果を図 2-3-9、図 2-3-10に示す。

平成29年度移植・播種個体については、移植・播種後の発芽期、開花期及び結実期の確認では、移植個体は確認されなかった。また、播種箇所においては、発芽は確認されなかった。

平成30年度移植・播種個体について、移植・播種後1ヵ月以内の確認においては、風雨による倒伏やシカ等による掘り返しもなく、移植・播種箇所の環境変化や移植個体の変化は特に見られなかった。

今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。

1) 平成 29 年度移植・播種個体

 <p>ホソバツル lindo 移植箇所</p>	
<p><u>全景写真</u> <u>近景写真</u> 移植後の現地状況 (A地点) (平成30年5月23日：発芽期)</p>	
 <p>ホソバツル lindo 移植箇所</p>	
<p><u>全景写真</u> <u>近景写真</u> 移植後の現地状況 (A地点) (平成30年9月20日：開花期)</p>	
 <p>ホソバツル lindo 移植箇所</p>	
<p><u>全景写真</u> <u>近景写真</u> 移植後の現地状況 (A地点) (平成30年11月14日：結実期)</p>	

図 2-3-9(1) 生育状況調査結果 (ホソバツル lindo)



図 2-3-9(2) 生育状況調査結果（ホソバツルリンドウ）



図 2-3-9(3) 生育状況調査結果（ホソバツルリンドウ）

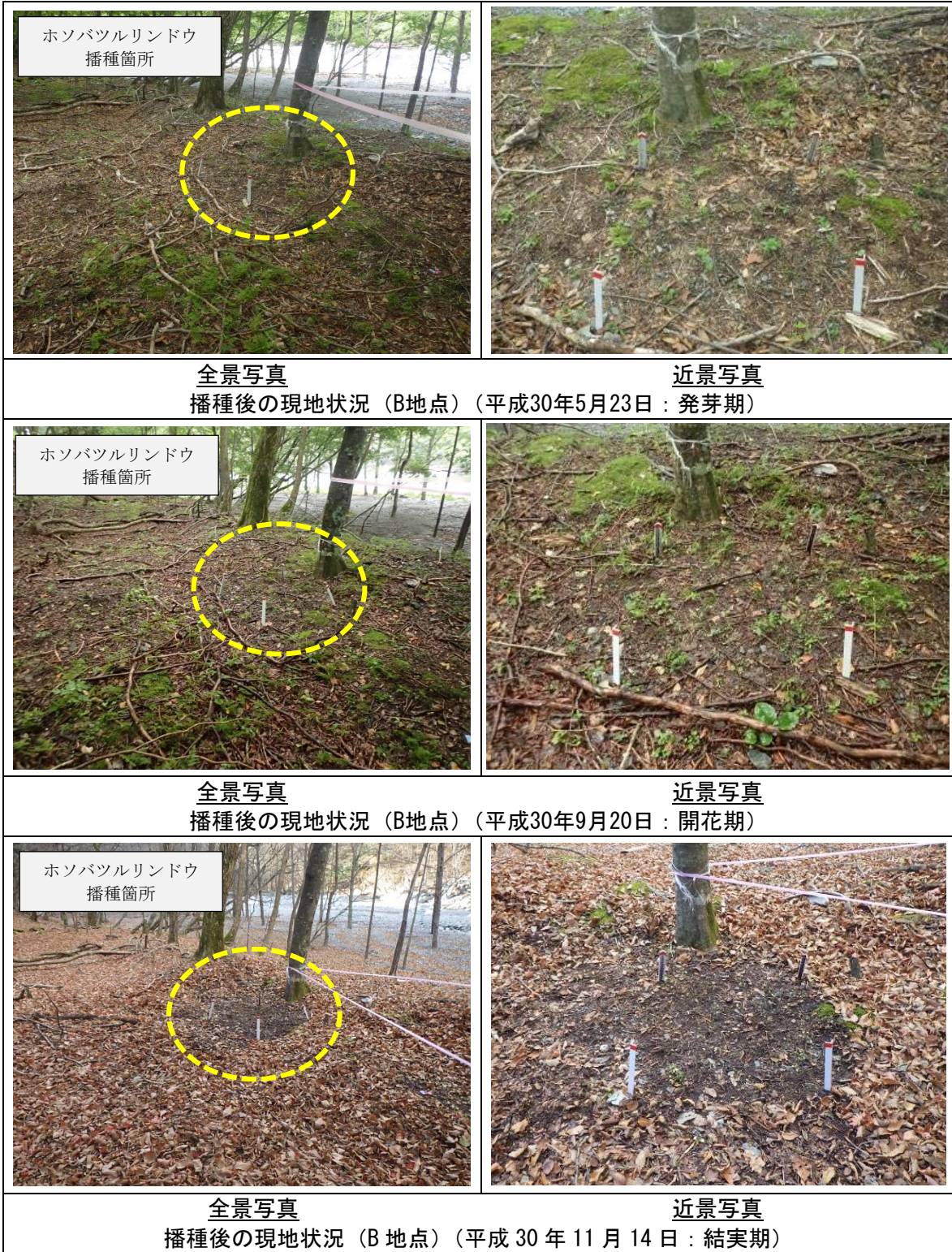


図 2-3-9(3) 生育状況調査結果（ホソバツルリンドウ）

2) 平成 30 年度移植・播種個体



図 2-3-10(1) 生育状況調査結果 (ホソバツル lindou)



図 2-3-10(2) 生育状況調査結果 (ホソバツルリンドウ)

(9) タチキランソウ

タチキランソウの生育状況の結果を図 2-3-11に示す。

平成29年度移植・播種個体については、移植・播種後の発芽期、開花期及び結実期の確認では、移植個体は確認されなかった。また、播種箇所においては、発芽は確認されなかった。

今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。



全景写真

近景写真

播種後の現地状況（平成30年5月9日：発芽期）



全景写真

近景写真

播種後の現地状況（平成30年5月21日：開花期）



全景写真

近景写真

播種後の現地状況（平成30年6月13日：結実期）

図 2-3-11(2) 生育状況調査結果（タチキランソウ）

(10) ナベナ

ナベナの生育状況の結果を図 2-3-12、図 2-3-13に示す。

平成29年度播種個体について、播種後の発芽期の確認では、種子からの発芽が確認された。開花期及び結実期の確認では、茎葉の伸長が確認されたが、開花及び結実は確認されなかった。

平成30年度播種個体について、播種後1ヵ月以内の確認においては、シカ等による掘り返しもなく、播種箇所の環境変化は特に見られなかった。

今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。

2) 平成 30 年度播種個体

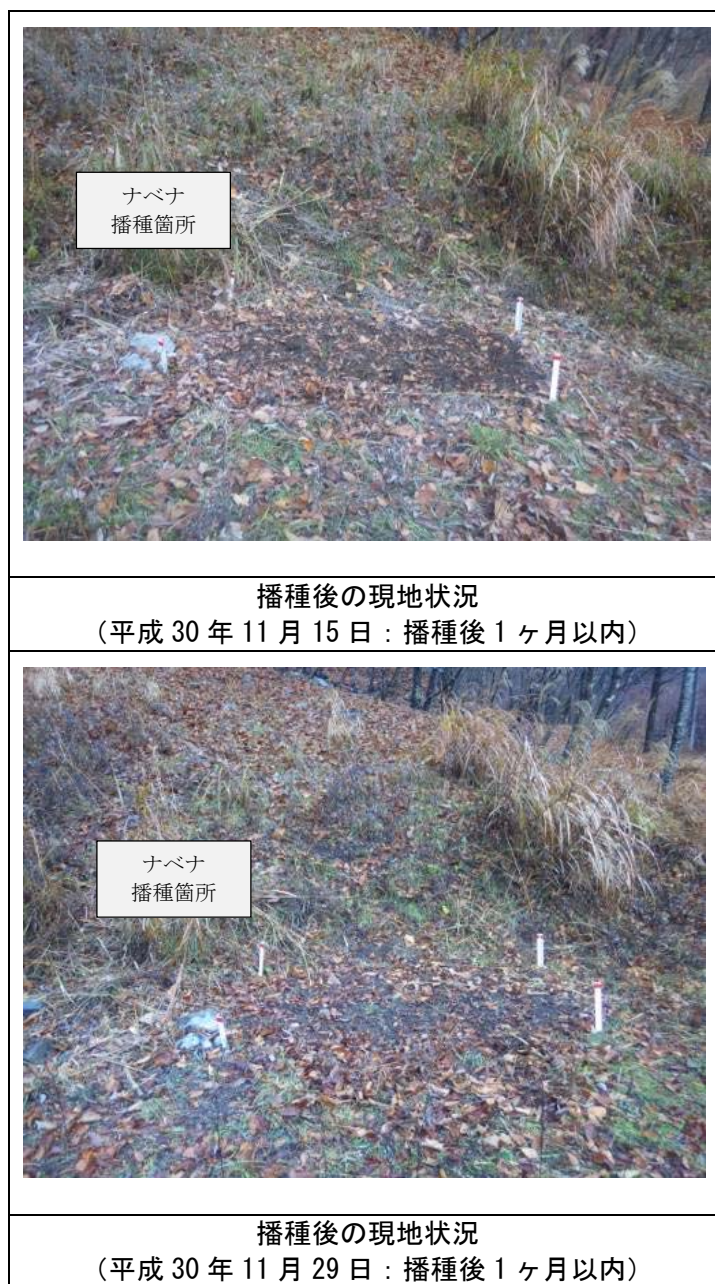


図 2-3-13 生育状況調査結果 (ナベナ)

(11) トダイハハコ

トダイハハコの生育状況の結果を図 2-3-14に示す。

平成30年度移植・播種個体について、移植・播種後1ヶ月以内の確認においては、風雨による倒伏やシカ等による掘り返しもなく、移植・播種箇所の環境変化や移植個体の変化は特に見られなかった。

今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。

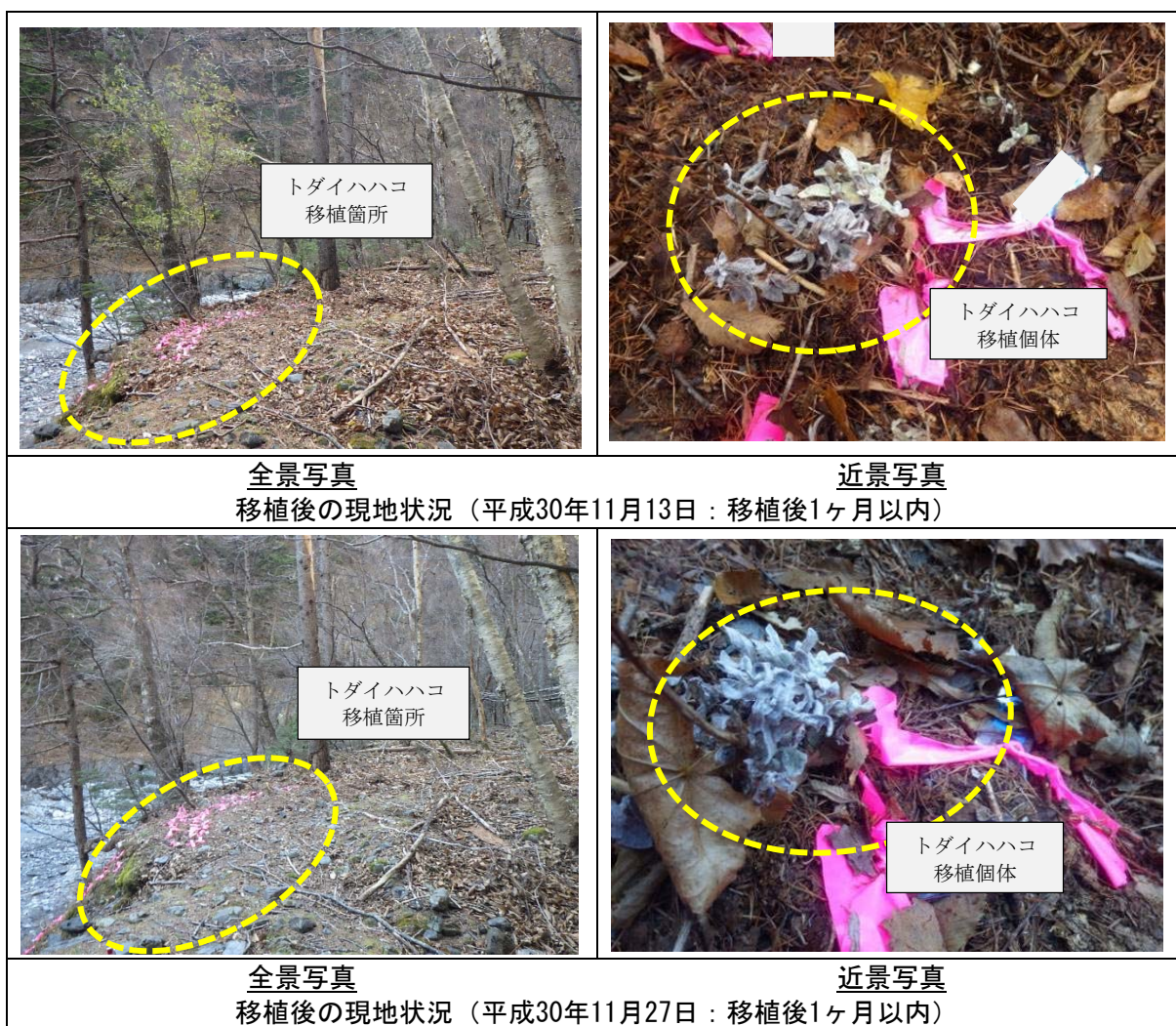


図 2-3-14(1) 生育状況調査結果（トダイハハコ）



図 2-3-14(2) 生育状況調査結果 (トダイハハコ)

(12) カワラニガナ

カワラニガナの生育状況の結果を図 2-3-15、図 2-3-16に示す。

平成29年度移植・播種個体について、移植・播種後の発芽期の確認では個体の生育が確認された。また、開花期の確認では移植個体の開花（蕾）が確認された。さらに、結実期の確認では移植個体に結実痕が確認された。播種箇所においては、発芽は確認されなかった。

平成30年度移植・播種個体について、移植・播種後1ヵ月以内の確認においては、風雨による倒伏やシカ等による掘り返しもなく、移植・播種箇所の環境変化や移植個体の変化は特に見られなかった。

今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。

1) 平成 29 年度移植・播種個体

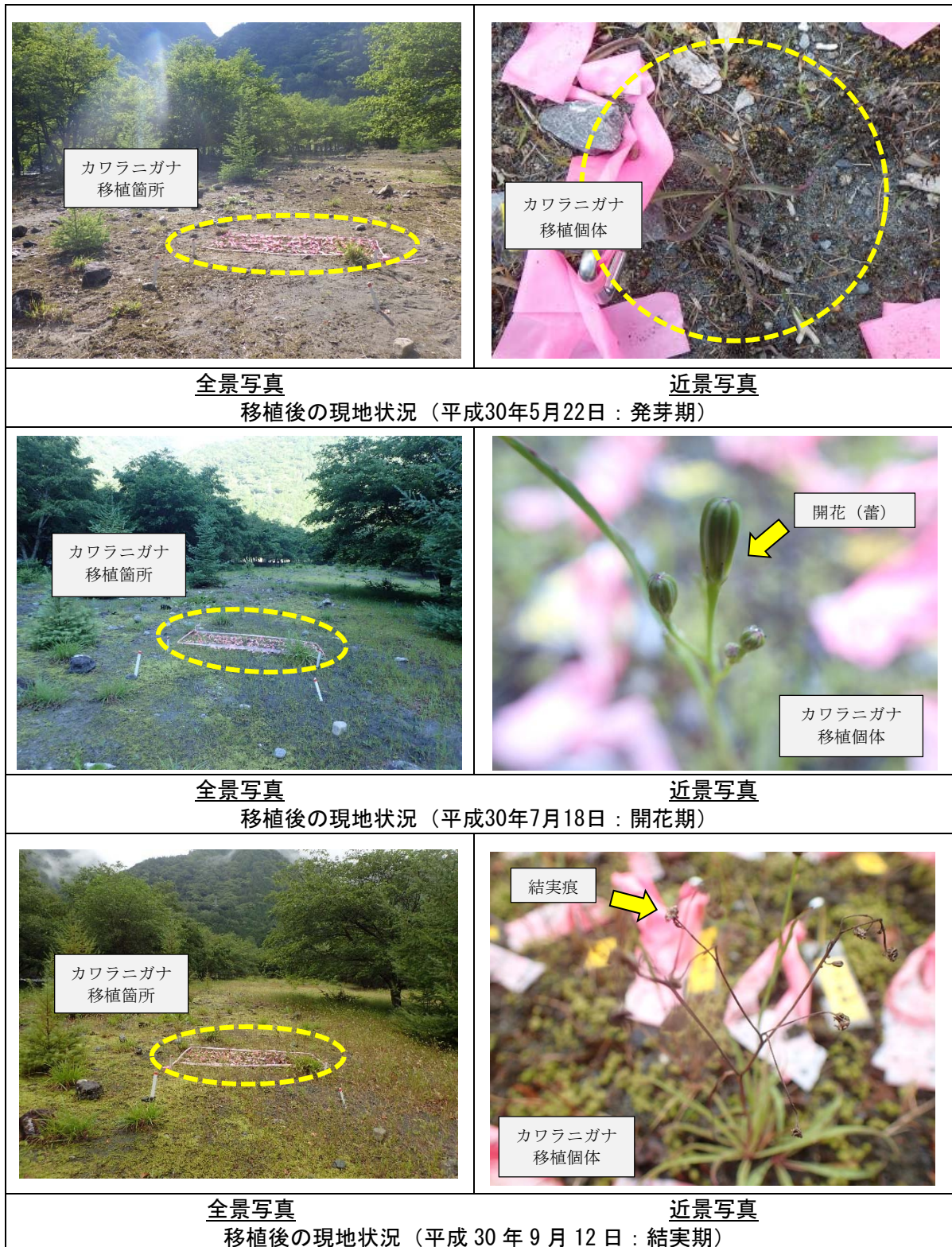


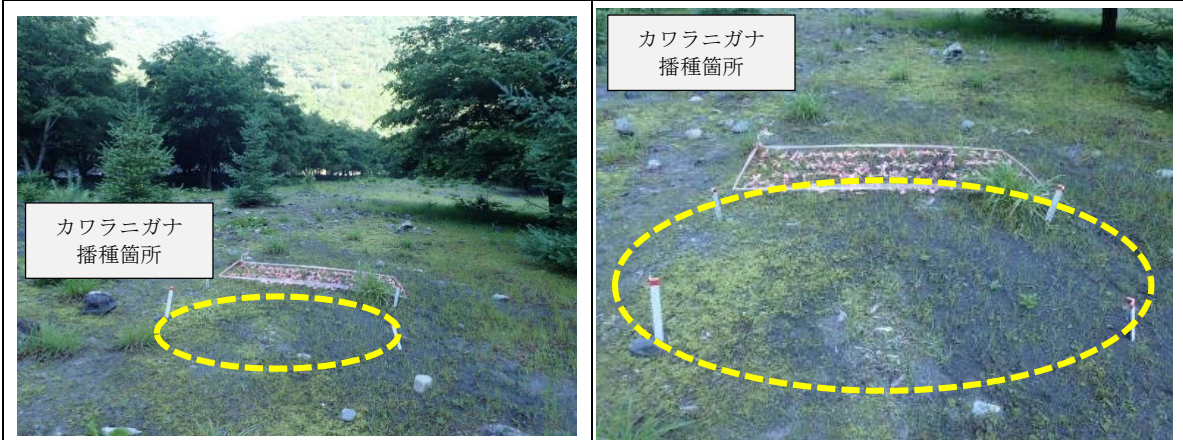
図 2-3-15(1) 生育状況調査結果（カワラニガナ）



全景写真

近景写真

播種後の現地状況（平成30年5月22日：発芽期）



全景写真

近景写真

播種後の現地状況（平成30年7月18日：開花期）



全景写真

近景写真

播種後の現地状況（平成30年9月12日：結実期）

図 2-3-15(2) 生育状況調査結果（カワラニガナ）

2) 平成 30 年度移植・播種個体

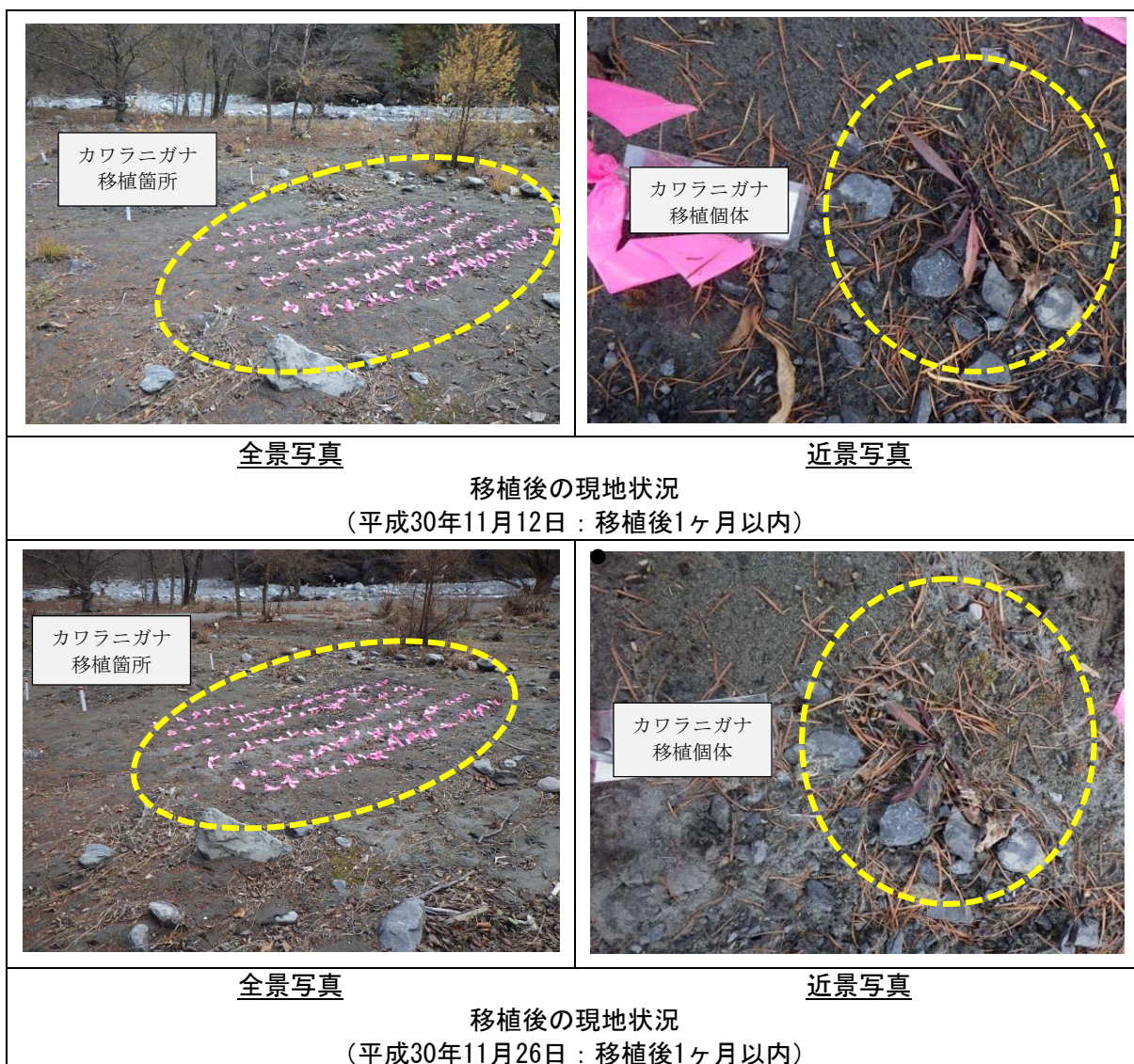


図 2-3-16(1) 生育状況調査結果 (カワラニガナ)



播種後の現地状況
(平成30年11月12日：播種後1ヶ月以内)



播種後の現地状況
(平成30年11月26日：播種後1ヶ月以内)

図 2-3-16(2) 生育状況調査結果 (カワラニガナ)

(13) ヒトツバテンナンショウ

ヒトツバテンナンショウの生育状況の結果を図 2-3-17に示す。

平成29年度移植・播種個体について、移植・播種後の発芽期の確認では移植個体の出芽及び開花が確認された。また、開花期の確認では移植個体の開花が確認された。さらに、結実期の確認では、移植個体の結実が確認された。播種箇所においては、開花期及び結実期に、本種を含むテンナンショウ属の芽生えを確認したが、種の同定には至らなかった。

今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。



図 2-3-17(1) 生育状況調査結果（ヒトツバテンナンショウ）



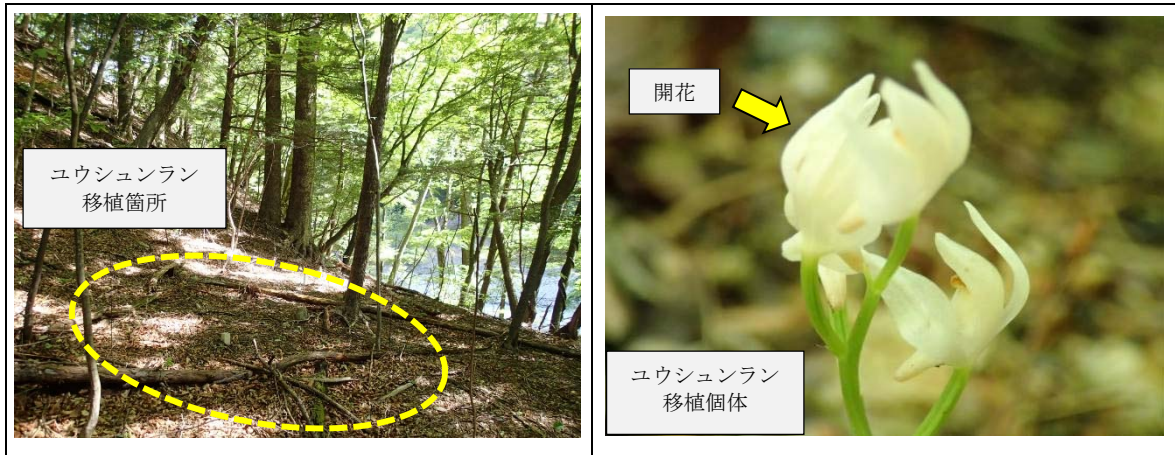
図 2-3-17(2) 生育状況調査結果（ヒトツバテンナンショウ）

(14) ユウシュンラン

ユウシュンランの生育状況の結果を図 2-3-18に示す。

平成29年度移植・播種個体について、移植・播種後の発芽期の確認では移植個体の出芽及び開花が確認された。また、開花期の確認では、花序が欠落しており、移植個体の結実の確認されなかった。さらに、結実期の確認では移植個体の地上部の枯れが確認された。埋土種子の播種箇所においては、発芽は確認されなかった。

今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。



全景写真 **近景写真**
 移植後の現地状況 (A地点) (平成30年5月11日 : 発芽期)



全景写真 **近景写真**
 移植後の現地状況 (A地点) (平成30年5月24日 : 開花期)



全景写真 **近景写真**
 移植後の現地状況 (A地点) (平成30年6月14日 : 結実期)

図 2-3-18(1) 生育状況調査結果 (ユウシュンラン)



図 2-3-18(2) 生育状況調査結果 (ユウシュンラン)

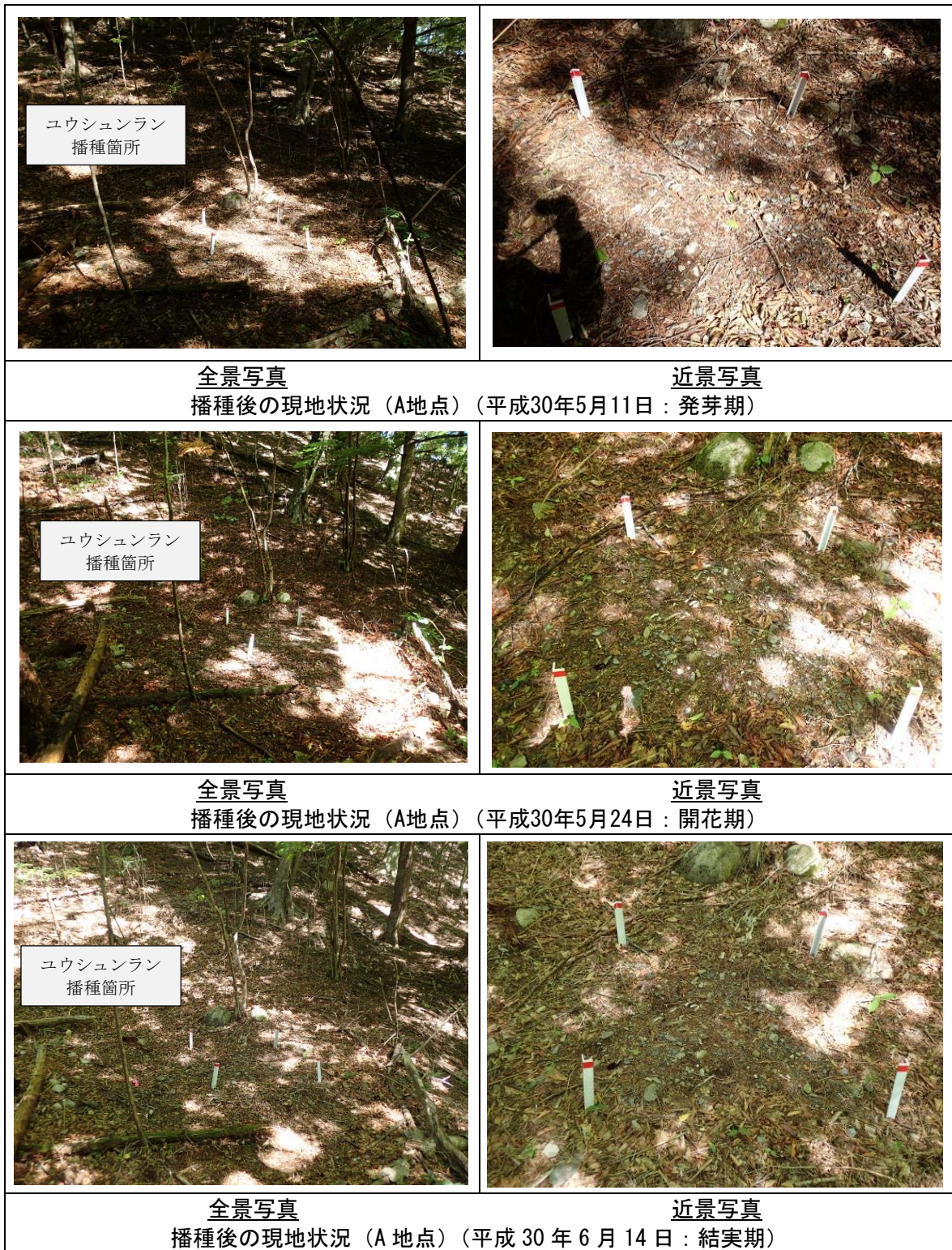


図 2-3-18(3) 生育状況調査結果 (ユウシュンラン)



全景写真
 播種後の現地状況 (B地点) (平成30年5月11日 : 発芽期)

近景写真



全景写真
 播種後の現地状況 (B地点) (平成30年5月24日 : 開花期)

近景写真



全景写真
 播種後の現地状況 (B地点) (平成30年6月14日 : 結実期)

近景写真

図 2-3-18(3) 生育状況調査結果 (ユウシュンラン)

(15) イチヨウラン

イチヨウランの生育状況の状況の結果を図 2-3-19に示す。

平成29年度移植・播種個体について、移植・播種後の発芽期の確認では移植個体の出芽が確認された。また、開花期の確認では、移植個体の開花が確認された。さらに、結実期の確認では移植個体の結実が確認された。埋土種子の播種箇所においては、発芽は確認されなかった。

今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。



全景写真

移植後の現地状況（A地点）（平成30年5月10日：発芽期）

近景写真



全景写真

移植後の現地状況（A地点）（平成30年5月22日：開花期）

近景写真



全景写真

移植後の現地状況（A地点）（平成30年7月18日：結実期）

近景写真

図 2-3-19(1) 生育状況調査結果（イチヨウラン）



全景写真 移植後の現地状況 (B地点) (平成30年5月10日 : 発芽期) 近景写真



全景写真 移植後の現地状況 (B地点) (平成30年5月22日 : 開花期) 近景写真



全景写真 移植後の現地状況 (B地点) (平成30年7月18日 : 結実期) 近景写真

図 2-3-19(2) 生育状況調査結果 (イチョウラン)



全景写真

近景写真

播種後の現地状況 (A地点) (平成30年5月10日 : 発芽期)



全景写真

近景写真

播種後の現地状況 (A地点) (平成30年5月22日 : 開花期)



全景写真

近景写真

播種後の現地状況 (A地点) (平成30年7月18日 : 結実期)

図 2-3-19(3) 生育状況調査結果 (イチョウラン)



イチョウラン
播種箇所

全景写真
播種後の現地状況（B地点）（平成30年5月10日：発芽期）

近景写真



イチョウラン
播種箇所

全景写真
播種後の現地状況（B地点）（平成30年5月22日：開花期）

近景写真



イチョウラン
播種箇所

全景写真
播種後の現地状況（B地点）（平成30年7月18日：結実期）

近景写真

図 2-3-19(4) 生育状況調査結果（イチョウラン）

(16) アオキラン

アオキランの生育状況の結果を図 2-3-20、図 2-3-21に示す。

平成29年度移植・播種個体について、移植・播種後の発芽期、開花期及び結実期の確認では、移植個体は確認されなかった。また、埋土種子の播種箇所においては、発芽は確認されなかった。

平成30年度移植・播種個体について、風雨による倒伏やシカ等による掘り返しもなく、移植・播種箇所の環境変化や移植個体の変化は特に見られなかった。

今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。

1) 平成 29 年度移植・播種個体

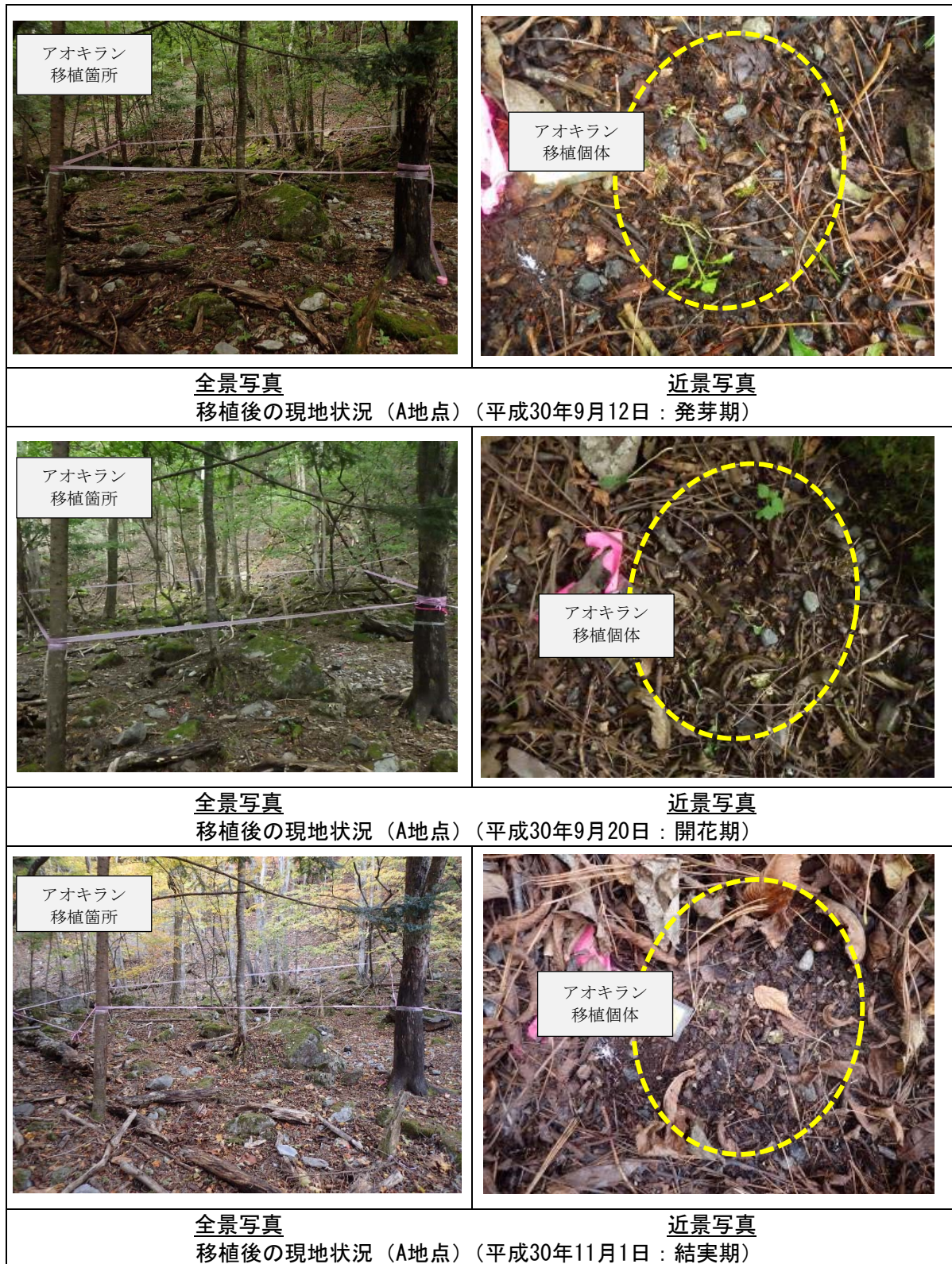


図 2-3-20(1) 生育状況調査結果 (アオキラン)



図 2-3-20(2) 生育状況調査結果（アオキラン）



アオキラン
播種箇所

全景写真

近景写真

播種後の現地状況（A地点）（平成30年9月12日：発芽期）



アオキラン
播種箇所

全景写真

近景写真

播種後の現地状況（A地点）（平成30年9月20日：開花期）



アオキラン
播種箇所

全景写真

近景写真

播種後の現地状況（A地点）（平成30年11月1日：結実期）

図 2-3-20(3) 生育状況調査結果（アオキラン）



全景写真

近景写真

播種後の現地状況 (B地点) (平成30年9月12日: 発芽期)



全景写真

近景写真

播種後の現地状況 (B地点) (平成30年9月19日: 開花期)



全景写真

近景写真

播種後の現地状況 (B地点) (平成30年11月1日: 結実期)

図 2-3-20(4) 生育状況調査結果 (アオキラン)

2) 平成 30 年度移植・播種個体



図 2-3-21(1) 生育状況調査結果（アオキラン）



図 2-3-21(2) 生育状況調査結果 (アオキラン)

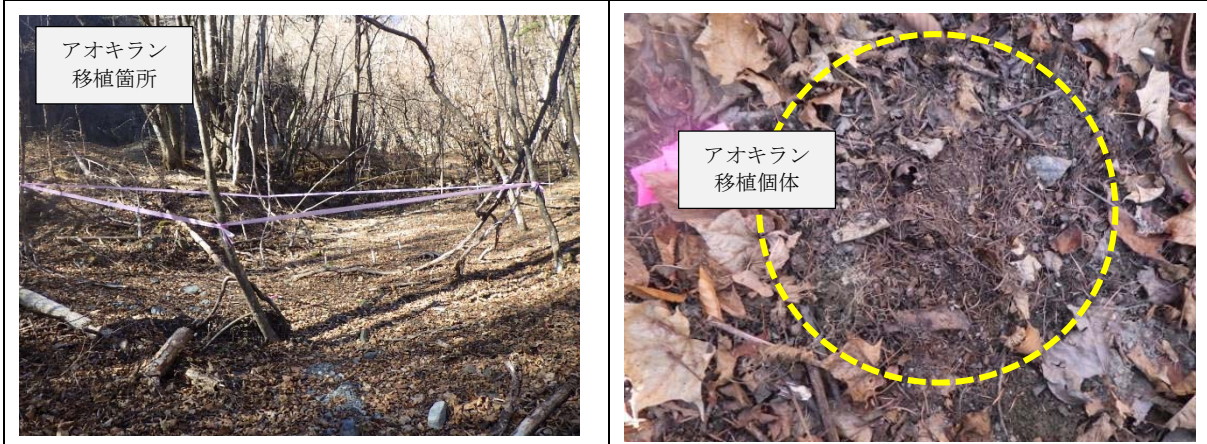


図 2-3-21(3) 生育状況調査結果（アオキラン）



全景写真
移植後の現地状況 (D地点) (平成30年11月13日：移植後1ヶ月以内)

近景写真



全景写真
移植後の現地状況 (D地点) (平成30年11月27日：移植後1ヶ月以内)

近景写真

図 2-3-21(4) 生育状況調査結果 (アオキラン)





	
<p>播種後の現地状況 (A 地点) (平成 30 年 11 月 14 日 : 播種後 1 ヶ月以内)</p>	<p>播種後の現地状況 (B 地点) (平成 30 年 11 月 14 日 : 播種後 1 ヶ月以内)</p>
	
<p>播種後の現地状況 (A 地点) (平成 30 年 11 月 28 日 : 播種後 1 ヶ月以内))</p>	<p>播種後の現地状況 (B 地点) (平成 30 年 11 月 28 日 : 播種後 1 ヶ月以内))</p>

図 2-3-21(5) 生育状況調査結果 (アオキラン)


 <p>アオキラン 播種箇所</p>	 <p>アオキラン 播種箇所</p>
<p>播種後の現地状況 (C 地点) (平成 30 年 11 月 13 日 : 播種後 1 ヶ月以内))</p>	<p>播種後の現地状況 (D 地点) (平成 30 年 11 月 13 日 : 播種後 1 ヶ月以内))</p>
 <p>アオキラン 播種箇所</p>	 <p>アオキラン 播種箇所</p>
<p>播種後の現地状況 (C 地点) (平成 30 年 11 月 27 日 : 播種後 1 ヶ月以内))</p>	<p>播種後の現地状況 (D 地点) (平成 30 年 11 月 27 日 : 播種後 1 ヶ月以内))</p>

図 2-3-21(6) 生育状況調査結果 (アオキラン)

(17) ホザキイチヨウラン

ホザキイチヨウランの生育状況の結果を図 2-3-22に示す。

平成29年度移植・播種個体について、移植・播種後の発芽期の確認では移植個体の出芽が確認された。また、開花期の確認では、移植個体の開花が確認された。さらに、結実期の確認では移植個体の結実が確認された。埋土種子の播種箇所においては、発芽は確認されなかった。

今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。



全景写真

近景写真

移植後の現地状況 (A地点) (平成30年5月22日 : 発芽期)



全景写真

近景写真

移植後の現地状況 (A地点) (平成30年7月18日 : 開花期)



全景写真

近景写真

移植後の現地状況 (A地点) (平成30年9月19日 : 結実期)

図 2-3-22(1) 生育状況調査結果 (ホザキイチョウラン)



全景写真
移植後の現地状況（B地点）（平成30年5月22日：発芽期）

近景写真



全景写真
移植後の現地状況（B地点）（平成30年7月17日：開花期）

近景写真



全景写真
移植後の現地状況（B地点）（平成30年9月19日：結実期）

近景写真

図 2-3-22 (2) 生育状況調査結果（ホザキイチヨウラン）



全景写真

近景写真

播種後の現地状況（A地点）（平成30年5月22日：発芽期）



全景写真

近景写真

播種後の現地状況（A地点）（平成30年7月18日：開花期）



全景写真

近景写真

播種後の現地状況（A地点）（平成30年9月19日：結実期）

図 2-3-22(3) 生育状況調査結果（ホザキイチヨウラン）



全景写真 近景写真
播種後の現地状況 (B地点) (平成30年5月22日 : 発芽期)



全景写真 近景写真
播種後の現地状況 (B地点) (平成30年7月17日 : 開花期)



全景写真 近景写真
播種後の現地状況 (B地点) (平成30年9月19日 : 結実期)

図 2-3-22(4) 生育状況調査結果 (ホザキイチョウラン)

(18) クロクモキリソウ

クロクモキリソウの生育状況の結果を図 2-3-23に示す。

平成30年度移植・播種個体について、移植・播種後1ヶ月以内の確認においては、風雨による倒伏やシカ等による掘り返しもなく、移植・播種箇所の環境変化や移植個体の変化は特に見られなかった。

今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。



図 2-3-23(1) 生育状況調査結果 (クロクモキリソウ)



全景写真
近景写真
 移植後の現地状況（B地点）（平成30年11月13日：移植後1ヶ月以内）



全景写真
近景写真
 移植後の現地状況（B地点）（平成30年11月27日：移植後1ヶ月以内）

図 2-3-23 (2) 生育状況調査結果（クロクモキリソウ）

 <p>クロクモキリソウ 播種箇所</p>	 <p>クロクモキリソウ 播種箇所</p>
<p>播種後の現地状況（A地点） （平成30年11月14日： 播種後1ヶ月以内）</p>	<p>播種後の現地状況（B地点） （平成30年11月13日： 播種後1ヶ月以内）</p>
 <p>クロクモキリソウ 播種箇所</p>	 <p>クロクモキリソウ 播種箇所</p>
<p>播種後の現地状況（A地点） （平成30年11月28日： 播種後1ヶ月以内）</p>	<p>播種後の現地状況（B地点） （平成30年11月27日： 播種後1ヶ月以内）</p>

図 2-3-23 (3) 生育状況調査結果（クロクモキリソウ）

(19) カサゴケモドキ

カサゴケモドキの生育状況の結果を図 2-3-24に示す。

平成29年度移植個体について、移植・播種後の生育期の確認で生育を確認し、枯れや岩からの脱落は見られなかった。今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。

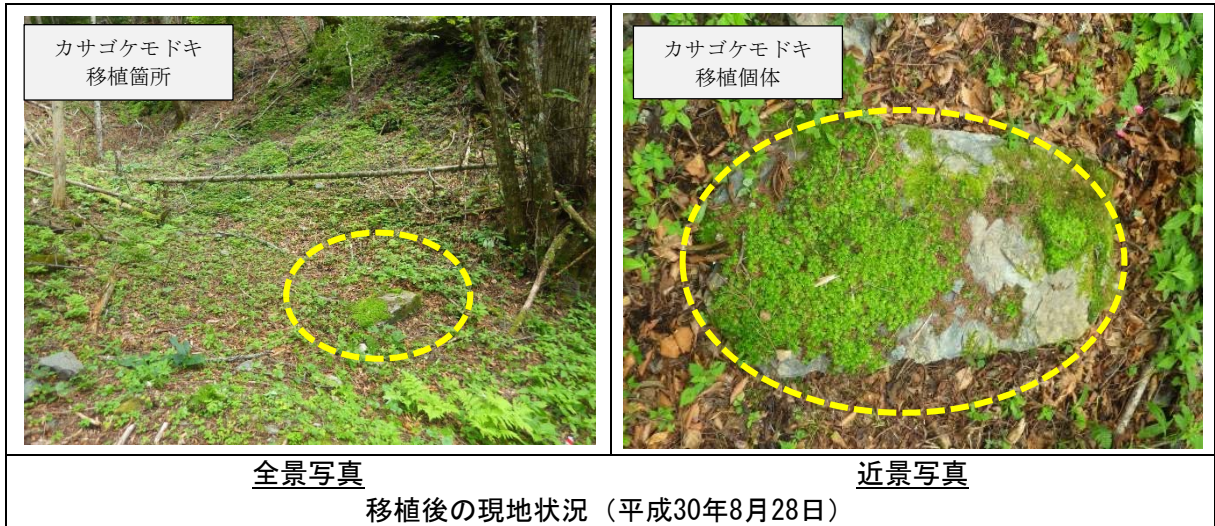


図 2-3-24 生育状況調査結果 (カサゴケモドキ)

3 モニタリング

平成 30 年度は、水資源（地下水の水位、河川の流量）について、モニタリングを実施した。

3-1 水資源（地下水の水位）

地下水の水位について、大井川水資源検討委員会での意見を踏まえ、トンネル掘削による地下水の挙動を把握するために観測井を設置し、工事着手前のモニタリングを実施した。

3-1-1 調査方法

調査方法を、表 3-1-1に示す。

表 3-1-1 地下水の水位の現地調査方法（水位及び水質）

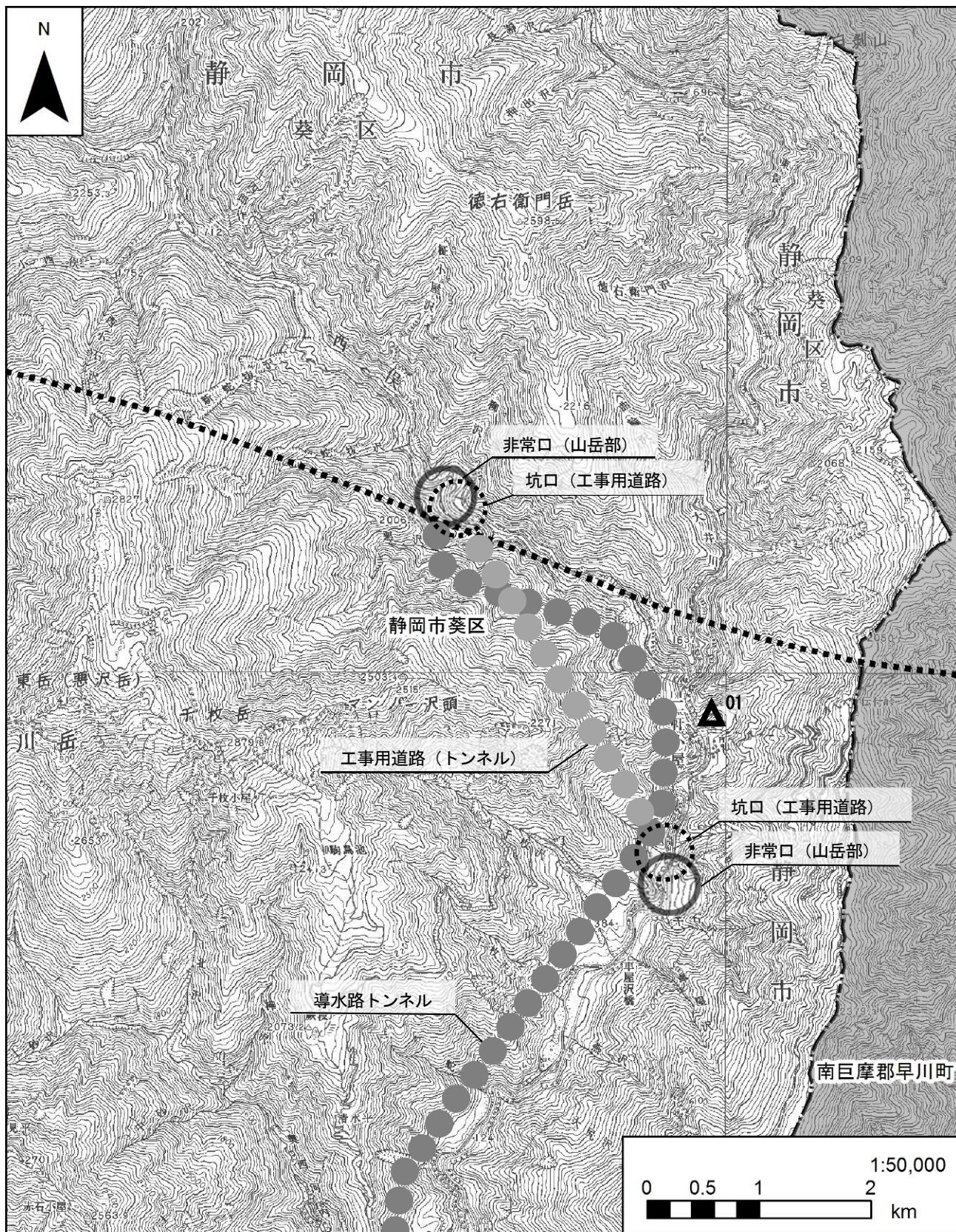
区分	調査項目	調査方法
地下水の水位	地下水の水位、水温、pH、電気伝導率、透視度	「地下水調査および観測指針（案）」（平成5年、建設省河川局）に準拠した。

3-1-2 調査地点

現地調査地点は、大井川水資源検討委員会委員の確認等を踏まえて選定した。現地調査地点を表 3-1-2 及び図 3-1-1 に示す。

表 3-1-2 地下水の水位の現地調査地点（水位及び水質）

地点番号	市町村名	調査地点	観測井	井戸の深度	ストレーナ設置区間の深度	調査項目	
						水位（常時計測）	水温、pH、電気伝導率、透視度（月 1 回計測）
01	静岡市葵区	田代ダム付近	01-① 浅層	GL -44m	GL -20m~-40m	○	○
			01-② 深層	GL -256m	GL -130m~-250m	○	○



凡例

■■■ 計画路線 (トンネル部)

▲ 調査地点

--- 県境

図 3-1-1 現地調査地点図 (地下水の水位)

3-1-3 調査期間

現地調査の期間について、水位は自記水位計による連続計測を行い、水質は表 3-1-3 に示す時期に実施した。

表 3-1-3 地下水の水位の現地調査時期（水質）

調査項目	調査時期
水温、pH、電気伝導率、透視度	平成 30 年 4 月 26 日
	平成 30 年 5 月 24 日
	平成 30 年 6 月 8 日
	平成 30 年 7 月 19 日
	平成 30 年 8 月 1 日
	平成 30 年 9 月 20 日
	平成 30 年 10 月 18 日
	平成 30 年 11 月 4 日
	平成 30 年 12 月 4 日
	平成 31 年 1 月 16 日
	平成 31 年 2 月 13 日
	平成 31 年 3 月 13 日

3-1-4 調査結果

現地調査の結果を図 3-1-2 及び表 3-1-4 に示す。

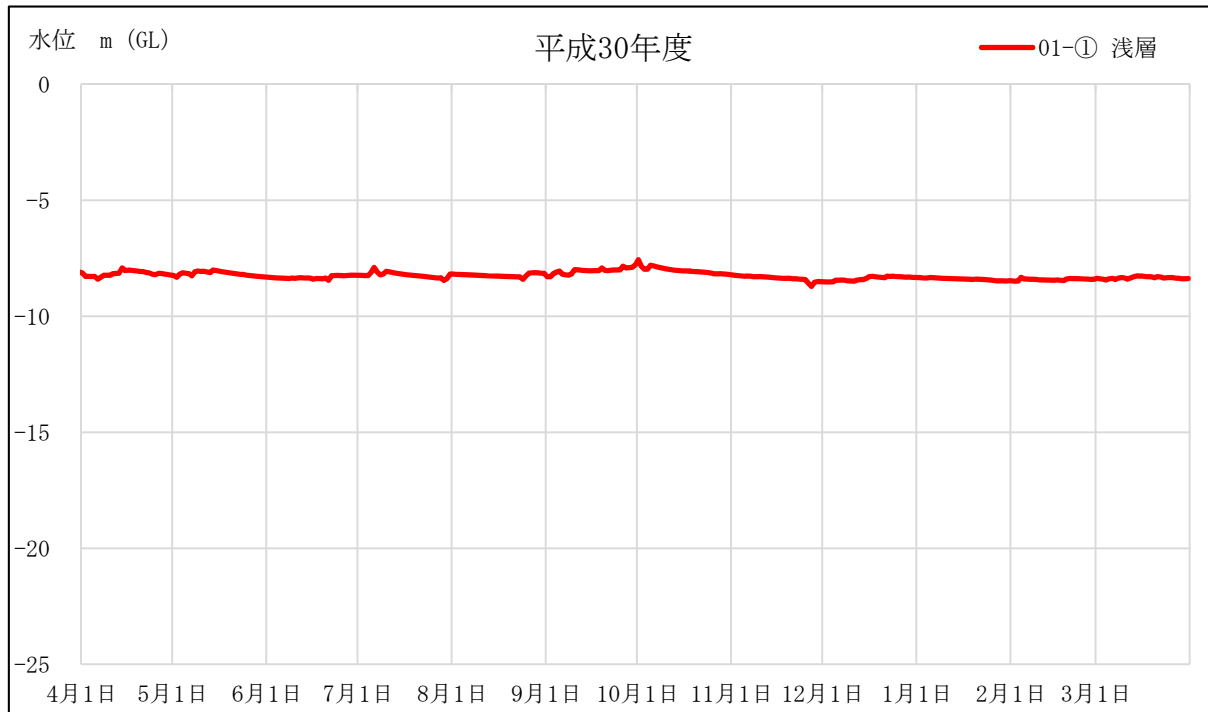


図 3-1-2(1) 地下水の水位の調査結果 (01 田代ダム付近 01-①浅層)

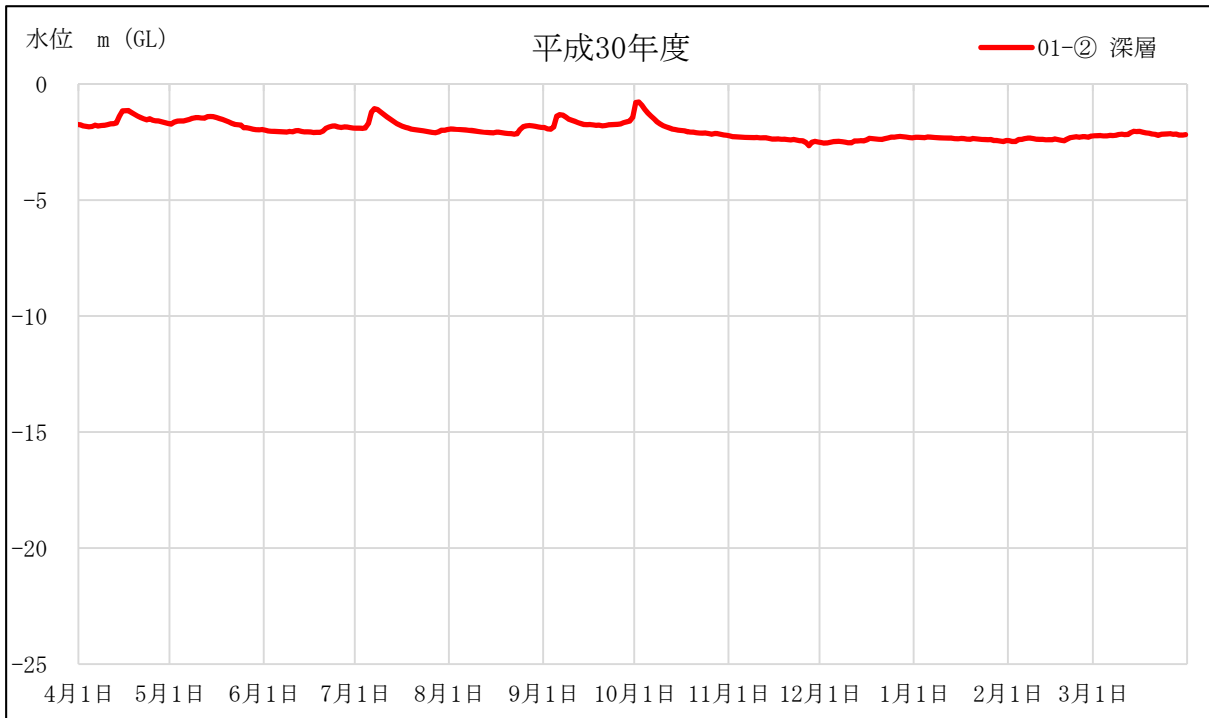


図 3-1-2(2) 地下水の水位の調査結果 (01 田代ダム付近 01-②深層)

表 3-1-4 地下水の水位の調査結果 (水質)

地点 番号	調査 地点	観測井	調査項目	平成30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	田代ダム 付近	01-① 浅層	水温 (°C)	8.9	8.9	8.7	10.0	10.9	9.3	8.4	9.5	8.9	6.9	6.7	6.7
			pH	8.1	8.1	7.9	7.6	7.9	7.6	7.6	7.9	8.1	8.0	8.2	7.5
			電気伝導率 (mS/m)	26.8	23.1	22.6	25.0	23.4	27.3	23.3	23.9	22.5	22.2	23.2	21.2
			透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
		01-② 深層	水温 (°C)	8.6	10.8	11.5	11.8	13.8	10.1	10.2	9.6	9.4	8.7	8.4	8.4
			pH	9.1	9.2	9.2	8.9	9.2	9.1	9.0	9.1	9.1	9.2	9.2	9.2
			電気伝導率 (mS/m)	148.3	172.8	181.7	179.0	178.0	170.7	173.9	163.6	165.2	178.1	182.1	165.9
			透視度 (cm)	22	20	20	37	33	34	34	32	48	48	48	48

注1：地点番号は図 3-1-1を参照。

注2：「>50」は、透視度が最大値50を超過したことを示す。

3-2 水資源（河川の流量）

地表水の流量について、事後調査に加え、環境管理を適切に進めるため、地点を選定し、工事着手前のモニタリングを実施した。

3-2-1 調査方法

調査方法を、表 3-2-1に示す。

表 3-2-1 河川の流量の現地調査方法

区分	調査項目	調査方法
河川の流量 ¹⁾	河川の流量、水温、pH、電気伝導率	「地下水調査および観測指針（案）」（平成5年、建設省河川局）に準拠した。

1) 河川の流量の調査の際、水温、pH、電気伝導率もあわせて確認を行った。

3-2-2 調査地点

現地調査地点は、事後調査計画書に示す地点を基本に、大井川水資源検討委員会での確認等を踏まえて選定した。現地調査地点を表 3-2-2 及び図 3-2-1 に示す。

表 3-2-2(1) 河川の流量の現地調査地点

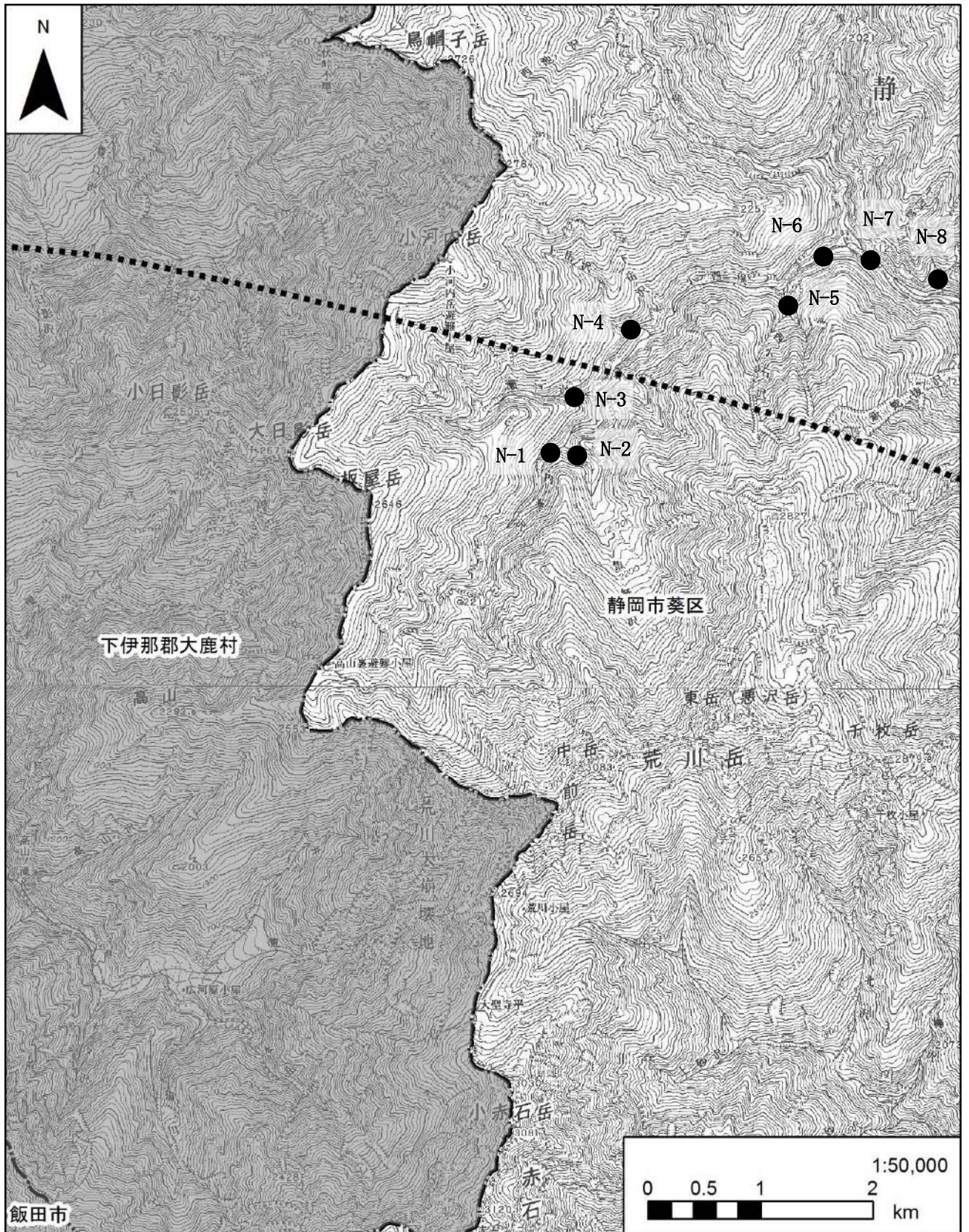
地点番号	市町村名	調査地点	調査項目
N-1	静岡市 葵区	内無沢	流量、水温、pH、 電気伝導率
N-2		魚無沢	
N-3		瀬戸沢	
N-4		上岳沢	
N-5		西小石沢	
N-6		小西俣	
N-7		西俣	
N-8		上四郎作沢	
N-9		新蛇抜沢	
N-10		柁小屋沢	
N-11		西俣	
N-12		柳沢	
N-13		西俣	
N-14		悪沢	
N-15		大井川支流	
N-16		西俣	
O-1		東俣	
O-2		東俣	
O-3		徳右衛門沢	
O-4		扇沢	

表 3-2-2(2) 河川の流量の現地調査地点

地点番号	市町村名	調査地点	調査項目
0-5	静岡市 葵区	東俣 ¹⁾	流量、水温、pH、 電気伝導率
0-6		曲輪沢	
0-7		ジャガ沢	
0-8		東俣	
0-9		大井川支流	
0-10		大井川支流	
0-11		大井川支流	
0-12		上千枚沢	
0-13		車屋沢	
0-14		下千枚沢	
0-15		大尻沢	
0-16		蛇沢	
0-17		大井川支流 ²⁾	
0-18		奥西河内堰堤上流	
0-19		大井川支流	
0-20		奥西河内川	
0-21		大井川支流 ²⁾	
0-23		倉沢	

注：「平成 27 年度における環境調査の結果等について【静岡県】」（平成 28 年 6 月）における地点 0-22 大井川（榎島）については、大井川水資源検討委員会での確認を踏まえて、平成 27 年 12 月以降にモニタリング（年 2 回計測）から事後調査（月 1 回計測）に変更。

- 1) 事後調査計画書における地点（西俣・東俣の合流部付近）から、調査位置を見直した。
- 2) 大井川水資源検討委員会での確認を踏まえて、平成 27 年度調査以降にモニタリング（年 2 回計測）地点として追加。



凡例

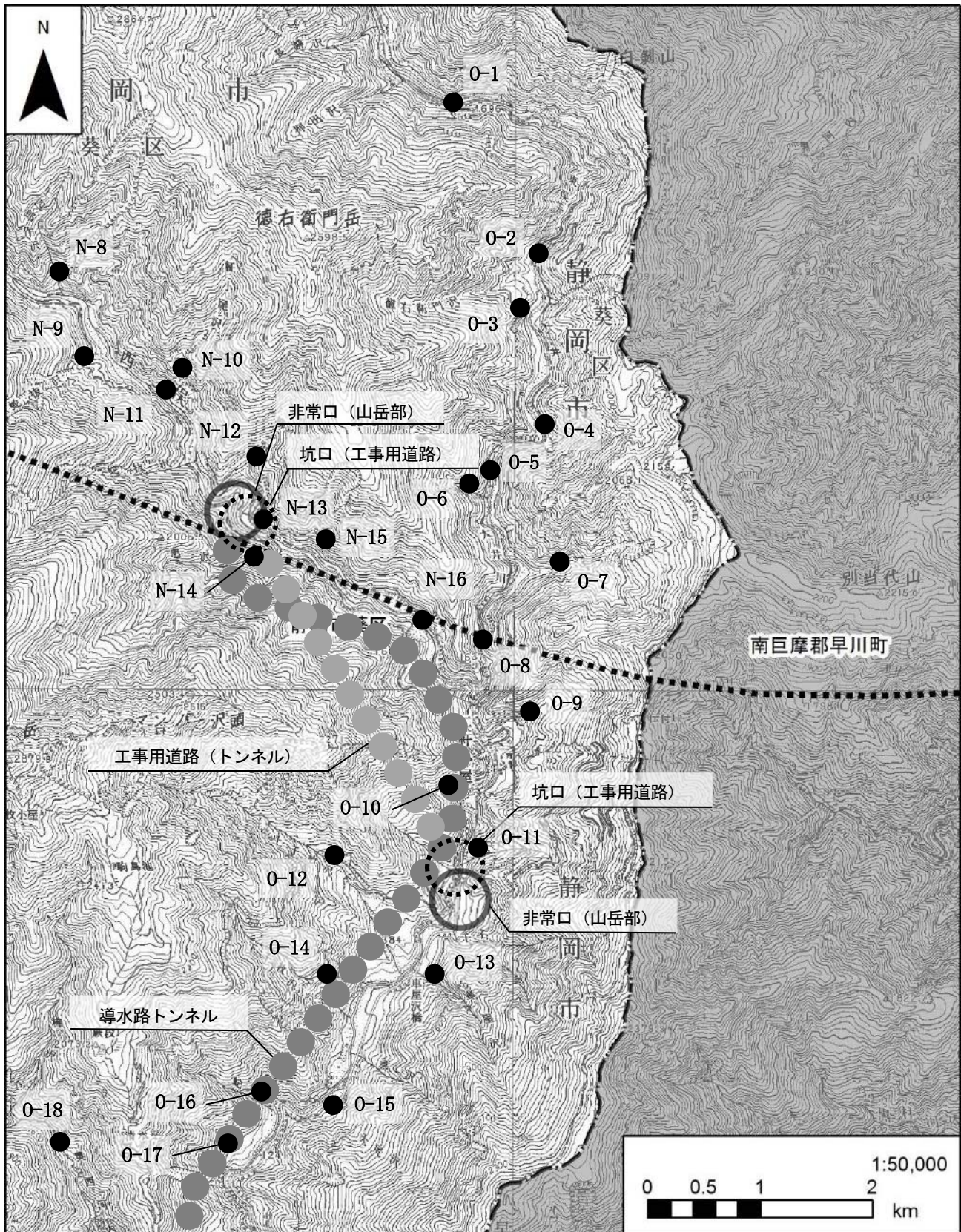
■■■ 計画路線（トンネル部）

● 調査地点

--- 県境

--- 市区町村境

図 3-2-1(1) 現地調査地点図（河川の流量）

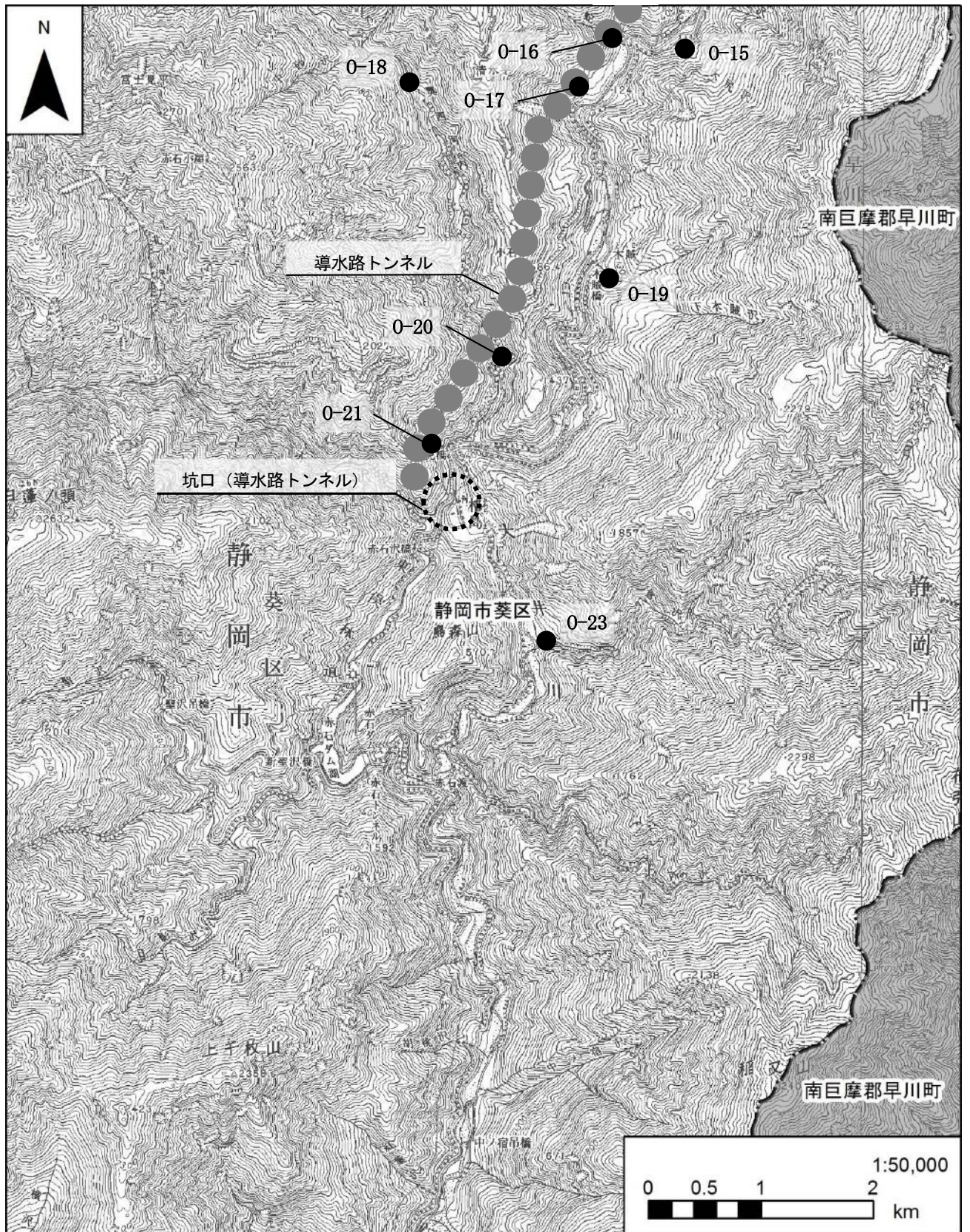


凡例

- 計画路線 (トンネル部)
- 県境

- 調査地点

図 3-2-1(2) 現地調査地点図 (河川の流量)



凡例

■■■ 計画路線（トンネル部）

● 調査地点

--- 県境

図 3-2-1(3) 現地調査地点図（河川の流量）

3-2-3 調査期間

現地調査の期間を表 3-2-3 に示す。

表 3-2-3 河川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 30 年 8 月 1 日～8 月 4 日（豊水期） 平成 30 年 11 月 2 日～11 月 5 日（低水期）

3-2-4 調査結果

現地調査の結果を表 3-2-4 及び表 3-2-5 に示す。

表 3-2-4(1) 河川の流量の調査結果（流量）

地点番号	調査地点	調査項目	平成 30 年度	
			豊水期	低水期
N-1	内無沢	流量 (m ³ /s)	0.414	0.172
N-2	魚無沢		0.412	0.132
N-3	瀬戸沢		0.125	0.089
N-4	上岳沢		0.090	0.066
N-5	西小石沢		0.069	0.035
N-6	小西俣		1.050	0.039
N-7	西俣		0.152	0.019
N-8	上四郎作沢		0.098	0.025
N-9	新蛇抜沢		0.056	0.723
N-10	柁小屋沢		0.087	0.011
N-11	西俣		0.626	0.467
N-12	柳沢		0.030	0.011
N-13	西俣		1.157	0.061
N-14	悪沢		0.455	0.211
N-15	大井川支流		0.034	0.013
N-16	西俣		2.090	0.073
0-1	東俣		0.140	0.242
0-2	東俣		0.384	0.343
0-3	徳右衛門沢		0.104	0.029
0-4	扇沢		0.050	0.522
0-5	東俣		0.736	0.199
0-6	曲輪沢		0.067	0.032
0-7	ジャガ沢		0.128	0.061

表 3-2-4(2) 河川の流量の調査結果 (流量)

地点番号	調査地点	調査項目	平成 30 年度	
			豊水期	低水期
0-8	東俣	流量 (m ³ /s)	0.942	0.010
0-9	大井川支流		0.014	0.006
0-10	大井川支流		0.011	0.004
0-11	大井川支流		0.031	0.013
0-12	上千枚沢		0.339	0.097
0-13	車屋沢		0.157	0.044
0-14	下千枚沢		0.092	0.075
0-15	大尻沢		0.069	0.040
0-16	蛇沢		0.132	0.092
0-17	大井川支流		0.000	0.001
0-18	奥西河内堰堤上流		0.619	0.728
0-19	大井川支流		0.396	0.109
0-20	奥西河内川		0.313	0.893
0-21	大井川支流		0.000	0.014
0-23	倉沢		0.921	0.359

表 3-2-5(1) 河川の流量の調査結果（水温、pH、電気伝導率）

地点番号	調査地点	調査項目	平成 30 年度	
			豊水期	低水期
N-1	内無沢	水温 (°C)	11.0	5.3
		pH	8.0	7.8
		電気伝導率 (mS/m)	6.3	6.8
N-2	魚無沢	水温 (°C)	8.2	5.1
		pH	8.0	7.8
		電気伝導率 (mS/m)	8.1	8.6
N-3	瀬戸沢	水温 (°C)	12.4	3.3
		pH	7.8	7.9
		電気伝導率 (mS/m)	7.0	7.6
N-4	上岳沢	水温 (°C)	12.9	4.2
		pH	8.0	7.9
		電気伝導率 (mS/m)	7.9	8.3
N-5	西小石沢	水温 (°C)	12.5	3.6
		pH	7.9	7.8
		電気伝導率 (mS/m)	9.4	10.1
N-6	小西俣	水温 (°C)	11.9	6.8
		pH	7.9	8.0
		電気伝導率 (mS/m)	8.1	10.5
N-7	西俣	水温 (°C)	11.6	5.2
		pH	7.9	8.0
		電気伝導率 (mS/m)	8.4	20.6
N-8	上四郎作沢	水温 (°C)	14.7	4.4
		pH	8.2	8.1
		電気伝導率 (mS/m)	16.2	19.7
N-9	新蛇抜沢	水温 (°C)	16.9	6.0
		pH	8.4	7.8
		電気伝導率 (mS/m)	10.7	13.7
N-10	柁小屋沢	水温 (°C)	15.3	7.4
		pH	8.1	8.2
		電気伝導率 (mS/m)	9.4	11.8
N-11	西俣	水温 (°C)	14.2	7.1
		pH	8.2	7.8
		電気伝導率 (mS/m)	12.9	14.0
N-12	柳沢	水温 (°C)	13.5	5.2
		pH	8.1	7.8
		電気伝導率 (mS/m)	10.6	9.2
N-13	西俣	水温 (°C)	15.5	5.9
		pH	8.1	7.7
		電気伝導率 (mS/m)	11.9	18.0

表 3-2-5(2) 河川の流量の調査結果（水温、pH、電気伝導率）

地点番号	調査地点	調査項目	平成 30 年度	
			豊水期	低水期
N-14	悪沢	水温 (°C)	14.2	4.0
		pH	8.1	8.0
		電気伝導率 (mS/m)	11.7	13.0
N-15	大井川支流	水温 (°C)	17.5	5.2
		pH	8.2	7.8
		電気伝導率 (mS/m)	14.9	15.8
N-16	西俣	水温 (°C)	13.6	5.6
		pH	8.1	7.9
		電気伝導率 (mS/m)	12.1	8.9
O-1	東俣	水温 (°C)	13.0	3.9
		pH	7.9	7.4
		電気伝導率 (mS/m)	8.3	12.5
O-2	東俣	水温 (°C)	12.6	6.6
		pH	7.8	7.8
		電気伝導率 (mS/m)	10.4	13.0
O-3	徳右衛門沢	水温 (°C)	15.7	3.5
		pH	8.0	7.6
		電気伝導率 (mS/m)	10.0	11.6
O-4	扇沢	水温 (°C)	13.6	6.4
		pH	8.0	8.2
		電気伝導率 (mS/m)	11.7	13.0
O-5	東俣	水温 (°C)	15.4	7.8
		pH	8.1	8.2
		電気伝導率 (mS/m)	11.3	13.5
O-6	曲輪沢	水温 (°C)	16.0	5.5
		pH	8.1	7.6
		電気伝導率 (mS/m)	10.7	12.5
O-7	ジャガ沢	水温 (°C)	16.4	5.9
		pH	7.9	7.7
		電気伝導率 (mS/m)	16.2	18.0
O-8	東俣	水温 (°C)	16.9	3.1
		pH	8.0	7.8
		電気伝導率 (mS/m)	12.0	11.0
O-9	大井川支流	水温 (°C)	10.1	7.9
		pH	7.8	7.9
		電気伝導率 (mS/m)	11.5	11.5
O-10	大井川支流	水温 (°C)	18.6	6.2
		pH	8.5	8.3
		電気伝導率 (mS/m)	30.8	29.2

表 3-2-5(3) 河川の流量の調査結果（水温、pH、電気伝導率）

地点番号	調査地点	調査項目	平成 30 年度	
			豊水期	低水期
0-11	大井川支流	水温 (°C)	14.3	7.4
		pH	8.1	8.2
		電気伝導率 (mS/m)	12.8	12.4
0-12	上千枚沢	水温 (°C)	15.3	6.2
		pH	8.4	8.1
		電気伝導率 (mS/m)	29.5	29.6
0-13	車屋沢	水温 (°C)	14.3	6.0
		pH	7.9	8.0
		電気伝導率 (mS/m)	7.4	7.8
0-14	下千枚沢	水温 (°C)	16.1	4.4
		pH	7.9	7.5
		電気伝導率 (mS/m)	10.6	13.4
0-15	大尻沢	水温 (°C)	8.1	6.2
		pH	7.8	7.5
		電気伝導率 (mS/m)	7.1	7.2
0-16	蛇沢	水温 (°C)	14.7	4.6
		pH	7.5	7.5
		電気伝導率 (mS/m)	10.8	11.5
0-17	大井川支流	水温 (°C)	12.8	6.1
		pH	7.8	8.0
		電気伝導率 (mS/m)	12.4	12.4
0-18	奥西河内堰堤上流	水温 (°C)	14.7	7.2
		pH	8.0	7.9
		電気伝導率 (mS/m)	9.8	10.3
0-19	大井川支流	水温 (°C)	12.8	6.7
		pH	7.2	8.0
		電気伝導率 (mS/m)	8.2	9.0
0-20	奥西河内川	水温 (°C)	15.2	7.0
		pH	8.0	7.8
		電気伝導率 (mS/m)	14.7	11.9
0-21	大井川支流	水温 (°C)	14.5	7.2
		pH	7.9	8.0
		電気伝導率 (mS/m)	14.7	14.9
0-23	倉沢	水温 (°C)	14.5	7.7
		pH	7.9	7.9
		電気伝導率 (mS/m)	10.4	16.9

4 環境保全措置の実施状況

平成30年度においては、以下の通り環境保全措置を実施した。

なお、動物、植物、生態系に係る環境保全措置の詳細については、希少種保護の観点から非公開とした。

4-1 工事の実施、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響を低減させるための環境保全措置

4-1-1 中央新幹線南アルプストンネル新設（静岡工区）、静岡県内導水路トンネル新設

環境保全措置の実施状況を表 4-1-1～表 4-1-2、写真 4-1-1～写真 4-1-11に示す。平成30年度については、宿舍等工事においてヤード整備及び宿舍、事務所等の設置を実施し、工事施工ヤードA造成作業等（宿舍等工事関連）においてヤード整備を実施しており、当該作業についての報告になる。

表 4-1-1(1) 平成30年度の環境保全措置の実施状況

環境要素	平成30年度に実施した環境保全措置	備考
・騒音	仮囲いの設置による遮音対策	写真 4-1-1
・大気質（粉じん等）	仮囲いの設置	写真 4-1-1
・大気質 （二酸化窒素、浮遊粒子状物質） ・騒音 ・振動	排出ガス対策型、低騒音・低振動型建設機械の採用	写真 4-1-2
・大気質 （二酸化窒素、浮遊粒子状物質、粉じん等） ・騒音 ・振動 ・温室効果ガス	工事規模に合わせた建設機械の設定	—
・大気質 （二酸化窒素、浮遊粒子状物質、粉じん等） ・騒音 ・振動 ・景観 ・人と自然との触れ合いの活動の場	工事の平準化	—
・大気質 （二酸化窒素、浮遊粒子状物質） ・騒音 ・振動	建設機械の使用時における配慮	—

表 4-1-1 (2) 平成30年度の環境保全措置の実施状況

環境要素	平成30年度に実施した環境保全措置	備考
<ul style="list-style-type: none"> ・大気質 (二酸化窒素、浮遊粒子状物質) ・騒音 ・振動 ・温室効果ガス 	建設機械の点検及び整備による性能維持	写真 4-1-3
<ul style="list-style-type: none"> ・大気質 (粉じん等) 	工事現場の清掃及び散水	写真 4-1-4
<ul style="list-style-type: none"> ・大気質 (二酸化窒素、浮遊粒子状物質) ・騒音 ・振動 ・動物 ・植物 ・生態系 ・温室効果ガス 	工事従事者への講習・指導	写真 4-1-5
<ul style="list-style-type: none"> ・水質 (水の濁り、水の汚れ) 	工事排水の適切な処理	写真 4-1-6
<ul style="list-style-type: none"> ・水質 (水の濁り、水の汚れ) 	処理設備の点検・整備による性能維持	写真 4-1-7
<ul style="list-style-type: none"> ・動物 ・植物 	仮設沈砂池の設置	写真 4-1-6
<ul style="list-style-type: none"> ・動物 ・生態系 	仮囲いの設置、低騒音・低振動型の建設機械の採用	写真 4-1-1
<ul style="list-style-type: none"> ・動物 ・生態系 	資材運搬等の適正化	—
<ul style="list-style-type: none"> ・大気質 (二酸化窒素、浮遊粒子状物質) ・騒音 ・振動 ・温室効果ガス ・植物 	資材及び機械の運搬に用いる車両のタイヤの洗浄	写真 4-1-8
<ul style="list-style-type: none"> ・植物 	外来種の拡大抑制	写真 4-1-9
<ul style="list-style-type: none"> ・動物 ・生態系 	コンディショニングの実施	表 4-1-2
<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物等 	建設発生土の再利用	写真 4-1-10
<ul style="list-style-type: none"> ・温室効果ガス 	高負荷運転の抑制	—

表 4-1-1 (3) 平成30年度の環境保全措置の実施状況

環境要素	平成30年度に実施した環境保全措置	備考
<ul style="list-style-type: none"> ・大気質 (二酸化窒素、浮遊粒子状物質) ・騒音 ・振動 ・温室効果ガス 	<p>資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び整備による性能維持</p>	<p>—</p>
<p>大気質 (二酸化窒素、浮遊粒子状物質)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・騒音 ・振動 ・景観 ・人と自然との触れ合いの活動の場 	<p>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行計画の配慮</p>	<p>—</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・大気質 (二酸化窒素、浮遊粒子状物質) ・騒音 ・振動 	<p>環境負荷低減を意識した運転の徹底</p>	<p>—</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・大気質 (粉じん等) 	<p>資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口の清掃及び散水、タイヤの洗浄</p>	<p>写真 4-1-8</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・温室効果ガス 	<p>低燃費車種の選定、積載の効率化、運搬計画の合理化による運搬距離の最適化</p>	<p>写真 4-1-11</p>



写真 4-1-1(1) 仮囲い（安全鋼板）の設置状況（一例）



写真 4-1-1(2) 仮囲い（木製）の設置状況（一例）



写真 4-1-2 排出ガス対策型、低騒音・低振動型建設機械の採用（一例）



写真 4-1-3 建設機械の点検状況（一例）



写真 4-1-4 工事現場の散水状況（一例）

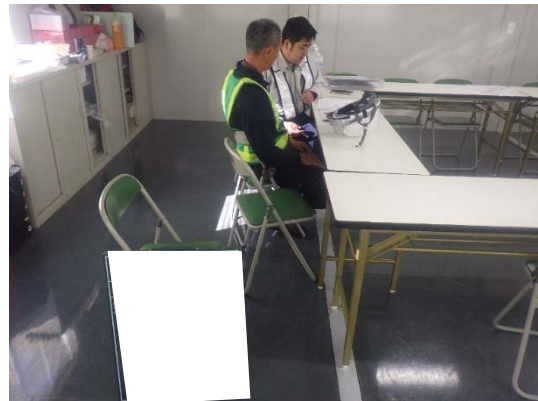


写真 4-1-5 工事従事者への講習・指導の実施状況（一例）



写真 4-1-6 仮設沈砂池の設置状況
(一例)



写真 4-1-7 仮設沈砂池の点検状況
(一例)



写真 4-1-8 タイヤ洗浄の実施状況
(一例)



写真 4-1-9 タイヤ洗浄設備の設置状況
(一例)



写真 4-1-10 建設発生土の再利用状況
(一例)



写真 4-1-11 工事用車両の低燃費車種の採用
(一例)

表 4-1-2 (1) コンディショニングの実施

工事の施工内容や規模等を段階的に拡大し、徐々に工事に伴う騒音等に慣れさせること等により、猛禽類等の重要な種への影響を低減するために、コンディショニングを実施した。

実施状況



クレーン設置状況



クレーン作業状況

(対象工事：宿舎等工事)

- ・ 樺島宿舎の事務所建設工事を対象に工事規模を段階的に大きくするコンディショニングを実施した。

(実施内容)

- ・ クレーンの存在に馴化するよう、1日目は存置のみを行い、作業は2日目以降に行った。

(実施期間)

- ・ クレーン作業 平成31年1月30日～平成31年1月31日

(実施結果)

- ・ コンディショニング実施時において、対象ペアの警戒行動は確認されず、作業による行動の変化が見られなかったことから作業中断はせず、作業を継続した。また、コンディショニング実施後の定点観察の調査においても、飛翔が引き続き確認されている。

表 4-1-2 (2) コンディショニングの実施

実施状況



破碎作業

(対象工事：宿舎等工事)

- ・ 榎島宿舎の既設擁壁撤去工事を対象に工事規模を段階的に大きくするコンディショニングを実施した。

(実施内容)

- ・ 既設擁壁破碎作業について、建設機械の稼働時間を段階的に長くした。

(実施期間)

- ・ 破碎作業 平成31年2月6日～平成31年2月8日
※平成31年2月6日から破碎作業を実施したが、1日目は1時間稼働して2時間作業中止し、1時間半稼働して1時間半作業中止し、2時間稼働した。2日目は1時間半稼働して1時間作業中止し、2時間稼働して1時間作業中止し、2時間半稼働した。3日目以降は継続して稼働した。

(実施結果)

- ・ コンディショニング実施時において、対象ペアの警戒行動は確認されず、作業による行動の変化が見られなかったことから作業中断はせず、作業を継続した。また、コンディショニング実施後の定点観察の調査においても、飛翔が引き続き確認されている。

表 4-1-2 (3) コンディショニングの実施

実施状況



伐採作業状況

(対象工事：宿舎等工事)

- ・西俣宿舎の伐採工を対象に工事規模を段階的に大きくするコンディショニングを実施した。

(実施内容)

- ・伐採作業について、チェーンソーの稼働時間を段階的に長くした。

(実施期間)

- ・伐採作業 平成31年3月13日～平成31年3月15日
※平成31年3月13日から伐採作業を実施したが、1日目は1時間稼働して2時間作業中止し、1時間半稼働した。2日目は1時間半稼働して1時間作業中止し、2時間稼働して1時間作業中止し、2時間稼働した。3日目以降は継続して稼働した。

(実施結果)

- ・コンディショニング実施時において、対象ペアの警戒行動は確認されず、作業による行動の変化が見られなかったことから作業中断はせず、作業を継続した。また、コンディショニング実施後の定点観察の調査においても、飛翔が引き続き確認されている。

4-2 重要な種の移植・播種

生育する場所を回避することができなかった重要な植物を対象に平成30年度において、表 4-2-1のとおり、重要な種の移植・播種を実施した。移植・播種時の状況を写真 4-2-1～写真 4-2-10に示す。

表 4-2-1 平成 30 年度に移植・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
ヒロハノヘビノボラズ (アカジクヘビノボラズを含む) ¹⁾	メギ科	静岡市葵区田代、同岩崎	静岡市葵区田代	平成30年10月30日 (移植)
ナガミノツルキケマン	ケシ科	静岡市葵区田代	静岡市葵区岩崎	平成30年11月3日 (播種)
ミヤマスマレ ¹⁾	スマレ科	静岡市葵区田代	静岡市葵区田代	平成30年11月2日 (移植・播種)
トダイアカバナ ¹⁾	アカバナ科	静岡市葵区田代	静岡市葵区田代	平成30年10月31日、 11月1日 (移植・播種)
ホソバツルリンドウ ¹⁾	リンドウ科	静岡市葵区岩崎	静岡市葵区田代	平成30年10月30日 (移植・播種)
ナベナ	マツムシソウ科	静岡市葵区岩崎	静岡市葵区岩崎	平成30年10月29日 (播種)
トダイハハコ ¹⁾	キク科	静岡市葵区田代	静岡市葵区田代	平成30年10月31日 (移植・播種)
カワラニガナ	キク科	静岡市葵区田代、同岩崎	静岡市葵区田代	平成30年10月30日 (移植・播種)
アオキラン ²⁾	ラン科	静岡市葵区田代	静岡市葵区田代	平成30年11月1日 (移植・播種 ³⁾)
クロクモキリソウ ^{1) 2)}	ラン科	静岡市葵区田代	静岡市葵区田代	平成30年11月2日 (移植・播種 ³⁾)

1) 評価書等において保全対象種とした植物ではないが、「静岡県自然環境保全条例」(昭和 48 年、静岡県条例第 9 号)に関連して静岡県と協議した結果、ヒロハノヘビノボラズ(アカジクヘビノボラズを含む。)、ミヤマスマレ、ホソバツルリンドウは、「まもりたい静岡県の野生生物-県版レッドデータブック-植物編 2004」(平成 16 年、静岡県)において絶滅危惧種に指定されていたことから、トダイアカバナ、トダイハハコ、クロクモキリソウは、「静岡県版レッドリスト 2017」(平成 29 年、静岡県)において新たに絶滅危惧種に指定されたことから、移植・播種を実施した。

2) アオキラン、クロクモキリソウの移植先の検討を行うにあたって、専門家の意見を踏まえ、共生する菌根菌の同定を行った。また、アオキラン、クロクモキリソウは、周辺の樹木伐採等による間接的な影響を受けやすい種とされていることから、改変区域の周辺に生育する個体についても、一部移植する計画とした。

3) 専門家の意見を踏まえて、自生株周辺の表土も合わせて移植した(埋土種子の播種)。



写真 4-2-1 移植作業の状況
(ヒロハノヘビノボラズ)



写真 4-2-2 播種作業の状況
(ナガミノツルキケマン)

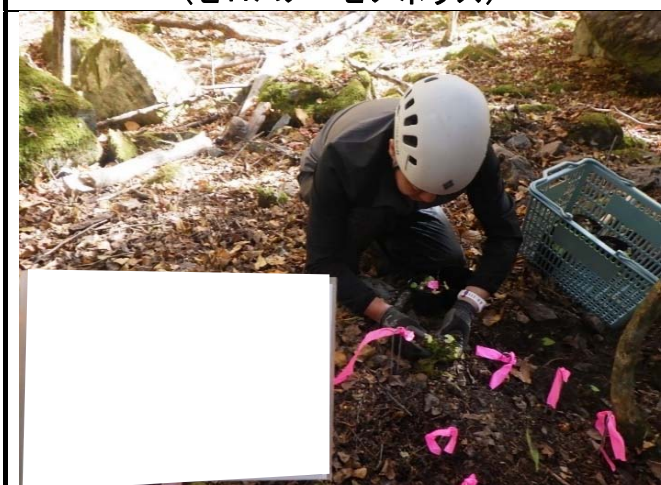


写真 4-2-3(1) 移植作業の状況
(ミヤマスマレ)



写真 4-2-3(2) 播種作業の状況
(ミヤマスマレ)



写真 4-2-4(1) 移植作業の状況
(トダイアカバナ)



写真 4-2-4(2) 播種作業の状況
(トダイアカバナ)



写真 4-2-5(1) 移植作業の状況
(ホソバツルリンドウ)



写真 4-2-5(2) 播種作業の状況
(ホソバツルリンドウ)



写真 4-2-6 播種作業の状況
(ナベナ)



写真 4-2-7(1) 移植作業の状況
(トダイハハコ)



写真 4-2-7(2) 播種作業の状況
(トダイハハコ)



写真 4-2-8(1) 移植作業の状況
(カワラニガナ)

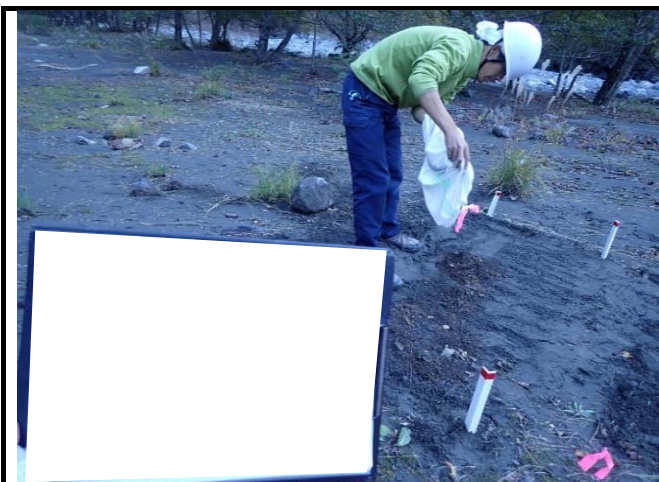


写真 4-2-8(2) 播種作業の状況
(カワラニガナ)



写真 4-2-9(1) 移植作業の状況
(アオキラン)

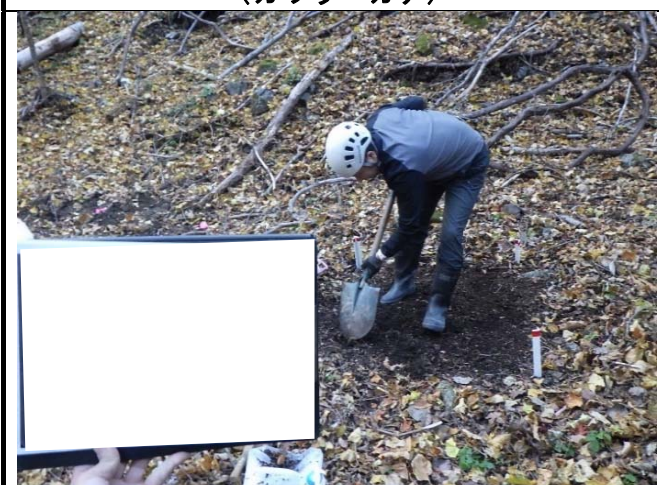


写真 4-2-9(2) 播種作業の状況
(アオキラン)



写真 4-2-10(1) 移植作業の状況
(クロクモキリソウ)

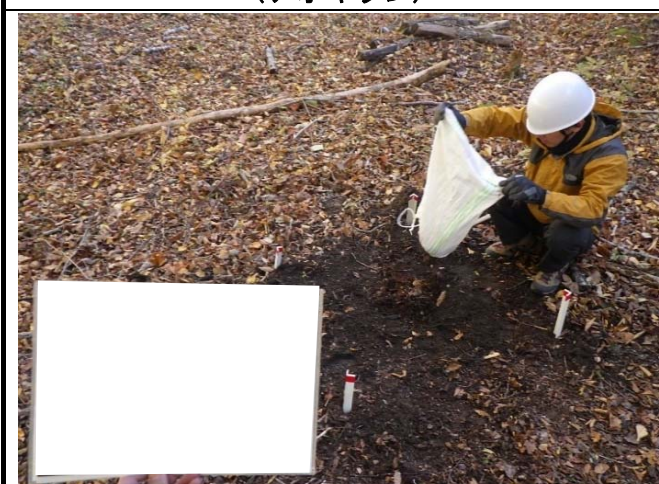


写真 4-2-10(2) 播種作業の状況
(クロクモキリソウ)

5 その他特に実施した調査

5-1 動物（魚類、底生動物、昆虫類）の工事前調査

魚類（ヤマトイワナを含む）、底生動物（ニホンアミカモドキ、オオナガレトビケラ、Protoplasa属を含む）及び昆虫類（タカネキマダラセセリ、クモマツマキチョウ八ヶ岳・南アルプス亜種、ミヤマシロチョウ、オオイチモンジ）について、静岡県知事意見等を踏まえて平成26年度に確認調査を実施しており、その後、事後調査計画書においては、確認調査の結果を踏まえてモニタリングを実施することとしている。

平成30年度は、工事の実施に伴い影響が生じる可能性がある箇所を対象に工事前の生息状況を把握するため調査を実施した。

5-1-1 調査項目

調査項目は、魚類に係る重要な種及び昆虫類（タカネキマダラセセリ、クモマツマキチョウ八ヶ岳・南アルプス亜種、ミヤマシロチョウ、オオイチモンジ）のうち、平成26年度に実施した確認調査等において生息が確認された種（以下、「対象種」という。）の生息状況とした。なお、底生動物に係る重要な種については、今回の対象箇所において、平成26年度に実施した確認調査等において生息が確認されなかったため、対象としていない。

5-1-2 調査方法

現地調査方法を、表 5-1-1に示す。

表 5-1-1 動物（魚類、昆虫類）の調査方法

調査項目	調査方法	
魚類	任意採集	調査地域内に設定した調査地点・範囲（河川の水域）において、各種漁具（投網、タモ網等）を用いて任意に魚類を採集し、種名、個体数、確認環境等を記録した。また、現地での種の識別が困難なものは、採集した魚類をホルマリン等で固定して標本として持ち帰り、同定を行った。
昆虫類	任意採集	調査地域内を任意に踏査し、目視観察及び鳴き声等で確認された昆虫類の種名を記録した。また、目視観察で種名の確認が困難な場合は、捕虫網等を用いて採集した（スィーピング法、ビーティング法等）。さらに、現地での種の識別が困難なものについては、標本として持ち帰り、同定を行った。

5-1-3 調査地点

現地調査地点は、平成26年度に実施した確認調査等において対象種の生息が確認された地点とした。なお、平成26年度に実施した確認調査における調査地点について、魚類は工事排水を放流する箇所の下流地点等、昆虫類は改変を行う箇所及びその周辺に設定している。

5-1-4 調査期間

現地調査時期は、各種の生活史及び生息特性等に応じて設定した。現地調査期間を、表 5-1-2 に示す。

表 5-1-2 動物（魚類、昆虫類）の調査期間

調査項目	調査手法	調査実施日
魚類	任意採集	平成30年10月29日
昆虫類	任意採集	平成30年10月11日

5-1-5 調査結果

調査結果は以下のとおりである。なお、工事にあたっては、評価書や事後調査報告書（導水路トンネル等に係る調査及び影響検討結果）に記載した環境保全措置を実施し、動物に係る環境影響の回避及び低減を図っていく。また、今回の調査で対象種が確認された地点においては、工事中もモニタリングを継続して実施することを考えており、このほか、今後、対象種の生息に関する具体的な情報があれば、生息状況等の確認に努める。

(1) 魚類

現地調査により確認された重要な魚類は 1 目 1 科 1 種であった。現地で確認された重要な魚類とその選定基準を表 5-1-3 に示す。なお、確認されたサツキマス（アマゴ）は、これまでの現地調査でも確認されている種であった。

表 5-1-3 重要な魚類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	選定基準						
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
1	サケ	サケ	サツキマス(アマゴ)					NT	VU	
計	1目	1科	1種	0種	0種	0種	0種	1種	1種	0種

注 1. 分類、配列等は、原則として「河川水辺の国勢調査 平成 29 年度生物リスト」（平成 29 年、国土交通省）に準拠した。

注 2. 重要な種の選定基準は以下のとおりである。

- ① 「文化財保護法」（昭和 25 年、法律第 214 号） 特天：特別天然記念物 天：天然記念物
- ② 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成 4 年、法律第 75 号）
国内：国内希少野生動植物種 国際：国際希少野生動植物種
- ③ 「静岡県文化財保護条例」（昭和 36 年、静岡県条例第 23 号）、「静岡市文化財保護条例」（平成 15 年、静岡市条例第 281 号） 県天：県指定天然記念物 市天：市指定天然記念物
- ④ 静岡県希少野生動植物保護条例（平成23年、静岡県条例第37号）
指：指定希少野生動植物種 特：特定希少野生動植物種
- ⑤ 「環境省レッドリスト2017 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」（平成29年、環境省）
EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類 CR：絶滅危惧ⅠA類 EN：絶滅危惧ⅠB類
VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群
- ⑥ 静岡県版レッドリスト2017（平成29年、静岡県）
EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧ⅠA類 EN：絶滅危惧ⅠB類 VU：絶滅危惧Ⅱ類
NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群 N-I：要注目種（現状不明）
N-II：要注目種（分布上注目種等） N-III：要注目種（部会注目種）
- ⑦ 専門家の助言により選定した種
○：選定した種

(2) 昆虫類

現地調査により確認された重要な昆虫類は1目1科1種であった。現地で確認された重要な昆虫類とその選定基準を表5-1-4に示す。なお、確認されたツノアカヤマアリは、これまでの現地調査でも確認されている種であった。

表 5-1-4 重要な昆虫類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	選定基準													
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	
1	ハチ	アリ	ツノアカヤマアリ										DD				
計	1目	1科	1種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	1種	0種	0種	0種	0種

注1. 分類、配列等は、原則として「日本産野生生物目録 無脊椎動物編Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ」（平成5年、平成7年、平成10年、環境庁）に準拠した。

注2. 重要な種の選定基準は以下のとおりである。

- ①「文化財保護法」（昭和25年、法律第214号）
特天：特別天然記念物 天：天然記念物
- ②「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年、法律第75号）
国内：国内希少野生動植物種 国際：国際希少野生動植物種
- ③「自然環境保全法」（昭和47年、法律第85号）
○：指定の地域
- ④「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約」（昭和55年）
○：指定湿地
- ⑤「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約」（平成4年）
○：自然遺産の登録基準に該当するもの
- ⑥「静岡県文化財保護条例」（昭和36年、静岡県条例第23号）
「静岡市文化財保護条例」（平成15年、静岡市条例第281号）
県天：県指定天然記念物 市天：市指定天然記念物
- ⑦「静岡県希少野生動植物保護条例」（平成23年、静岡県条例第37号）
指：指定希少野生動植物種 特：特定希少野生動植物種
- ⑧「静岡県自然環境保全条例」（昭和48年、静岡県条例第9号）
○：自然環境保全地域
- ⑨「環境省レッドリスト2019」（2019年、環境省）
EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類 CR：絶滅危惧ⅠA類 EN：絶滅危惧ⅠB類
VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群
- ⑩「静岡県版レッドリスト2017」（平成29年、静岡県）
EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧ⅠA類 EN：絶滅危惧ⅠB類 VU：絶滅危惧Ⅱ類
NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群 N-I：要注目種（現状不明）
N-II：要注目種（分布上注目種等） N-III：要注目種（部会注目種）
- ⑪「日本の重要湿地500」（平成13年、環境省）
○：選定湿地
- ⑫「日本の地形レッドデータブック第1集新装版－危機にある地形－」（平成12年12月、小泉武栄、青木賢人）
「日本の地形レッドデータブック第2集」－保存すべき地形－（平成14年3月、小泉武栄、青木賢人）
○：動物、植物の生息地としての重要な地形
- ⑬専門家の助言により選定した種
○：選定した種

6 工事の実施に伴う廃棄物等及び温室効果ガスの実績

6-1 廃棄物等

工事の実施に伴う、建設発生土及び建設廃棄物の発生量及び再資源化の状況は、次のとおりである。

6-1-1 集計項目

集計項目は、工事の実施に伴う、廃棄物等の状況（建設発生土及び建設廃棄物）とした。

6-1-2 集計方法

集計方法は、各工事における施工実績やマニフェスト等により確認した。

6-1-3 集計対象箇所

集計対象箇所は、平成 30 年度に廃棄物等が発生した中央新幹線南アルプストーンネル新設（静岡工区）、静岡県内導水路トンネル新設とした。

6-1-4 集計期間

集計期間は、平成 30 年度に発生した廃棄物等を集計した。

6-1-5 集計結果

集計結果は、表 6-1-1 に示すとおりである。

表 6-1-1(1) 建設発生土の発生量

主な副産物の種類	発生量
建設発生土	- m ³

注：ヤード整備に伴う発生土は、全てヤード内で利用。

表 6-1-1(2) 建設廃棄物の発生量及び再資源化の状況

主な副産物の種類	発生量	再資源化等の量	再資源化等の率	
建設廃棄物	建設汚泥	- m ³	- m ³	- %
	コンクリート塊	200m ³	200m ³	100%

注 1：「再資源化等の量」の定義は以下の通りとする。

- ・コンクリート塊：再資源化された量と工事間利用された量の合計
- ・建設汚泥：再資源化及び縮減された量と工事間利用された量の合計

なお、再資源化された量、再資源化及び縮減された量は、運搬先の施設ごとに、発生量にその施設における項目ごとの「再資源化された割合」、「再資源化及び縮減された割合」の実績値を乗じて推計した。

注 2：「再資源化等の率」はそれぞれの項目について「再資源化等の量」を「発生量」で除した値（再資源化率または再資源化・縮減率）を示す。

注 3：排出がない場合は「-」と記載した。

6-2 温室効果ガス

工事の実施に伴う、温室効果ガスの排出の状況は、次のとおりである。

6-2-1 集計項目

集計項目は、工事の実施に伴う温室効果ガスの排出の状況とした。

6-2-2 集計方法

集計方法は、各工事における施工実績や電力会社発行の使用明細等により確認し、二酸化炭素（CO₂）換算で算出した。

6-2-3 集計対象箇所

集計対象箇所は、平成 30 年度に工事を実施した中央新幹線南アルプストンネル新設（静岡工区）、静岡県内導水路トンネル新設とした。

6-2-4 集計期間

集計期間は、平成 30 年度に発生した温室効果ガスの排出の状況を集計した。

6-2-5 集計結果

集計結果は、表 6-2-1 に示すとおりである。

表 6-2-1 温室効果ガス（CO₂換算）排出量の状況

区分		温室効果ガス（CO ₂ 換算）排出量（tCO ₂ ）		
		小計	行為別合計	
建設機械の稼働	燃料消費（CO ₂ ）	42	48	
	燃料消費（N ₂ O）	0		
	電力消費（CO ₂ ）	6		
資材及び機械の運搬 に用いる車両の運行	CO ₂	68	68	
	CH ₄	0		
	N ₂ O	0		
建設資材の使用	CO ₂	81	81	
廃棄物の発生	焼却	CO ₂	-	-
		N ₂ O	-	
	埋立	CH ₄	-	
CO ₂ 換算排出量の合計			197	

注1：排出がない場合は「-」と記載した。

注2：四捨五入して「0」となった場合は「0」と記載した。

7 業務の委託先

環境調査等に係る一部の業務は、表 7-1 に示す者に委託して実施した。なお、委託した業務の内、静岡県においては、主に国際航業株式会社が担当した。

表 7-1 事後調査及びモニタリングに係る業務の委託先

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 重永 智之	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

参考：水資源調査（河川の流量（過年度における電力会社の計測結果））

現地調査の地点を表 参1-1、結果を図 参1-1に示す。

表 参1-1 河川の流量の現地調査地点（流量（電力会社の計測結果））

地点 番号	市町村名	調査地点	調査項目	備考
			流量	
07	静岡市 葵区	東俣 (大井川東俣第一測水所) ¹⁾	○	常時計測
10		大井川 (大井川木賊測水所) ¹⁾	○	
11		大井川 (畑薙第一ダム貯水池) ²⁾	○	

1) 電力会社から経済産業省へ報告済みの計測結果（平成29年1月～平成29年12月）について記載。
平成30年1月以降は、次回の報告に記載。

2) 電力会社から国土交通省へ報告済みの計測結果（平成30年1月～平成30年3月）について記載。

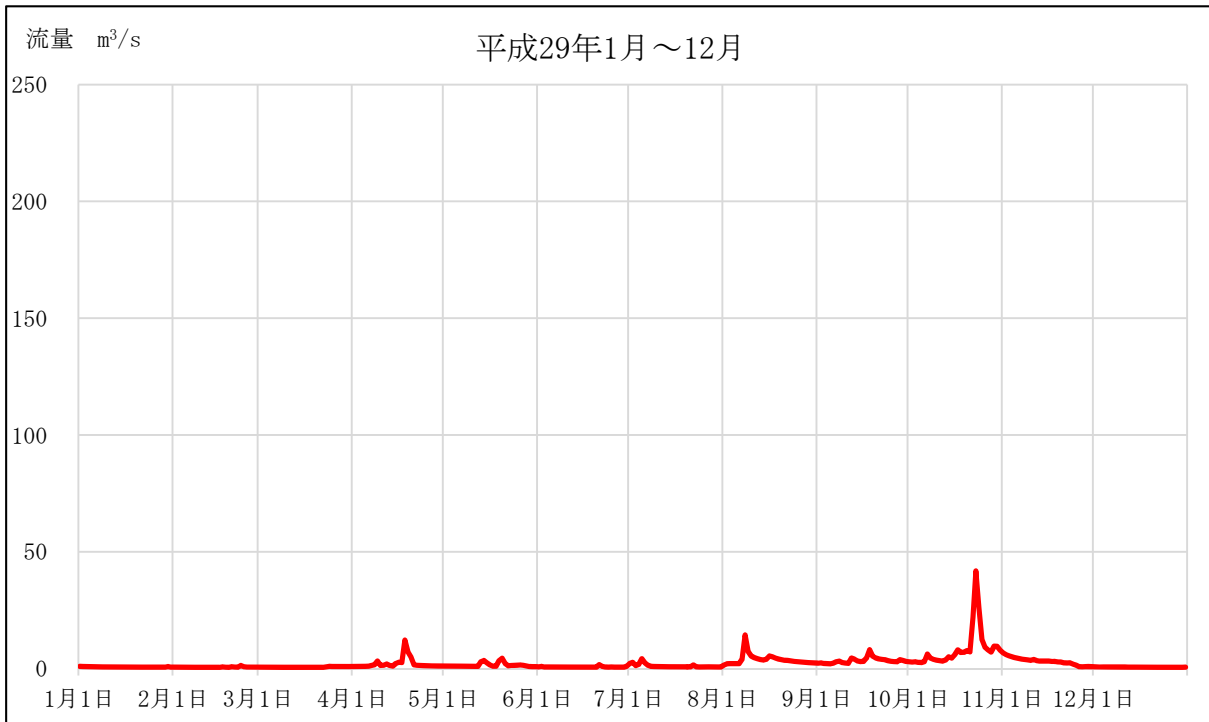


図 参1-1(1) 河川の流量（常時計測）の調査結果
 (07 東俣（大井川東俣第一測水所）)

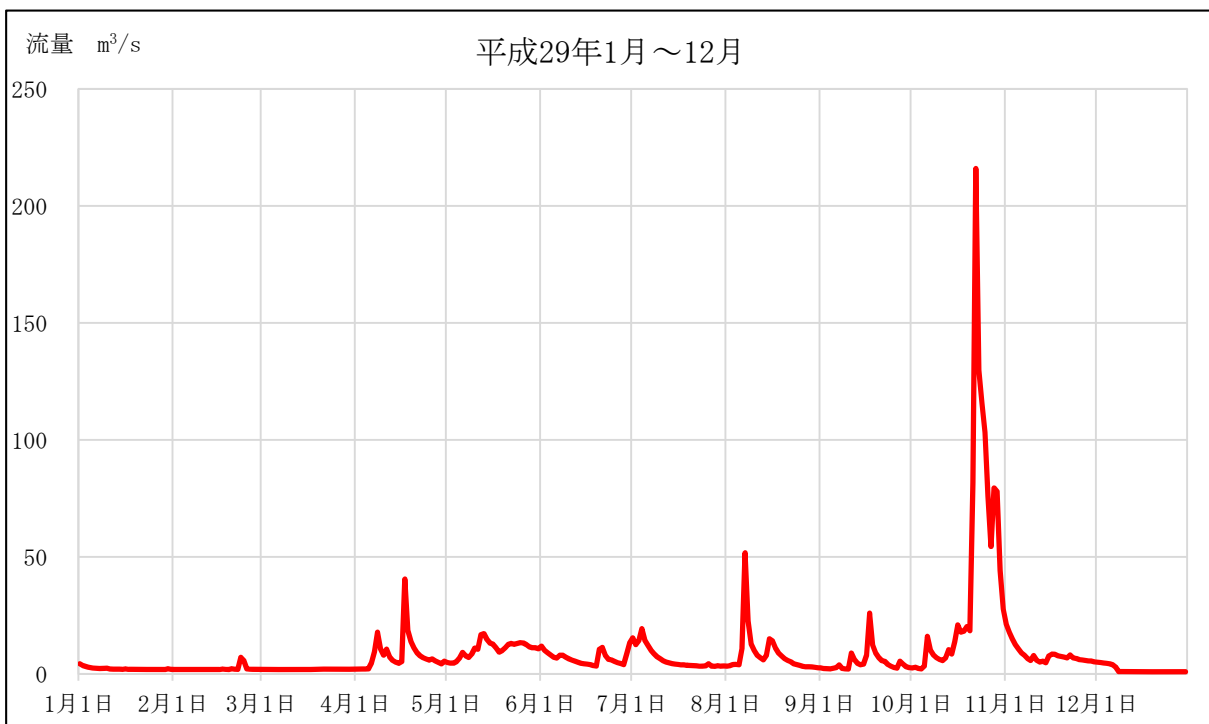


図 参1-1(2) 河川の流量（常時計測）の調査結果
 (10 大井川（大井川木賊測水所）)

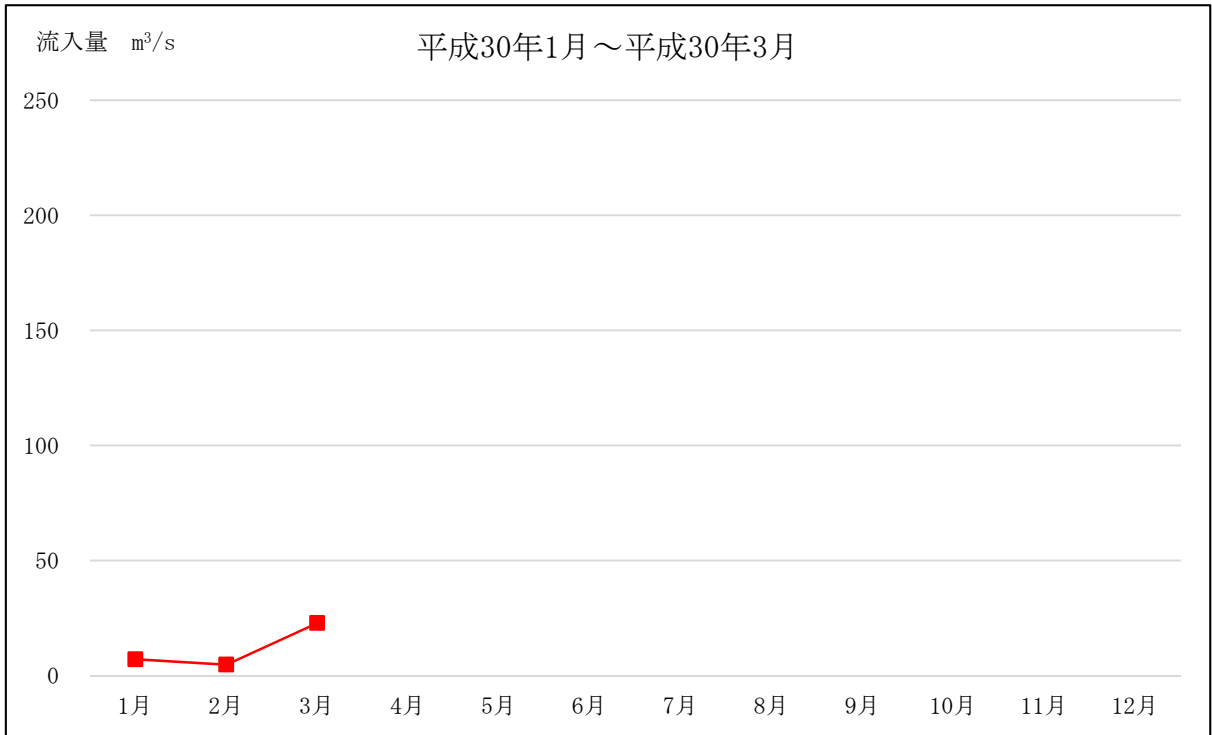


図 参1-1 (3) 河川の流量 (常時計測) の調査結果

(11 大井川 (畑薙第一ダム貯水池))

注：上流部の発電所からの放流による人為的な変動が生じるため、月平均流量に換算した値を参考値として記載。

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 令元情複、第135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。