

一般国道474号 三遠南信自動車道青崩峠道路

(長野県飯田市南信濃)

## 事後調査報告書

令和4年6月

国土交通省中部地方整備局



## 目次

1. 事業の概要	1
1.1 事業者の氏名及び住所	1
1.2 事業の名称	1
1.3 対象事業の目的及び内容	1
1.3.1 対象事業の目的	1
1.3.2 対象事業の内容	2
(1) 対象事業の種類	3
(2) 対象事業実施区域	3
(1) 対象事業の規模	5
(2) 車線数	5
(3) 設計速度	5
(4) 道路の区間	5
(5) 計画交通量	5
2. 事後調査の状況(工事中)	6
2.1 事後調査の項目及び手法、地域、地点、期間及び実施状況等	6
2.2 事後調査の結果	9
2.2.1 令和3年度の事後調査の概要	9
2.2.2 予測・評価、環境保全措置の結果に不確実性が伴う項目	10
(1) 水象	10
(2) 植物：ハルトラノオ、ヒメニラ、イワオモダカ、ヤマユリ	16
(3) 動物：クマタカ	17
(4) 動物：アカイシサンショウウオ、ヒガシヒダサンショウウオ	21
(5) 動物：ベニモンカラスシジミ及び食餌植物のコバノクロウメモドキ	25
(6) 生態系：ネバタゴガエル	28
(7) 生態系：動物相・植物相	30
2.2.3 評価書公告後に新たに講ずることとした項目	30
(1) 植物：タチキランソウ、カヤラン	30
(2) 動物：アカハライモリ、モリアオガエル	30
3. 専門家等	30
4. 事後調査の中・長期工程(案)	31

## 1. 事業の概要

### 1.1 事業者の氏名及び住所

事業者の氏名：国土交通省 中部地方整備局長 堀田治

事業者の住所：愛知県名古屋市中区三の丸2丁目5番1号

### 1.2 事業の名称

一般国道474号 三遠南信自動車道 青崩峠道路

### 1.3 対象事業の目的及び内容

#### 1.3.1 対象事業の目的

三遠南信自動車道は、第四次全国総合開発計画で提唱された交流ネットワーク構想を推進するため、全国的な高速交通体系である高規格幹線道路網に位置づけられた一般国道の自動車専用道路である。

この道路は、第1,2 東海自動車道や中央自動車道西宮線等と一体となって、我が国の産業・文化・社会経済活動の振興に寄与するとともに、地域相互間の連携強化や既存の高速交通体系に取り残された地域への高速サービスの提供を図り、奥三河・北遠州・南信州地域の秩序ある開発、発展に寄与する道路である。

現在、長野県と静岡県を結ぶ唯一の幹線道路である一般国道152号は、県境の青崩峠で通行不能であり、代替道路である兵越林道(飯田市道南信濃156号線及び浜松市道水窪白倉川線)も狭隘で急勾配や急カーブが連続し、通行に危険が伴うとともに、冬季は積雪や凍結等により実質的に通行不能となっている。

青崩峠道路は、三遠南信自動車道の一部として位置づけられた長野県飯田市南信濃から静岡県浜松市天竜区水窪町に至る延長約6kmの道路(以下、計画路線という)であり、青崩峠の通行不能区間を解消して地域交通の利便性と安全性の向上に寄与するとともに、三遠南信自動車道を形成して、全国的な広域ネットワークの連結による地域連携及び地域振興に寄与することを目的とする。

本事業は、青崩峠道路の長野県側について整備を行うものである。

### 1.3.2 対象事業の内容

#### (1) 対象事業の種類

一般国道(自動車専用道路)の新設

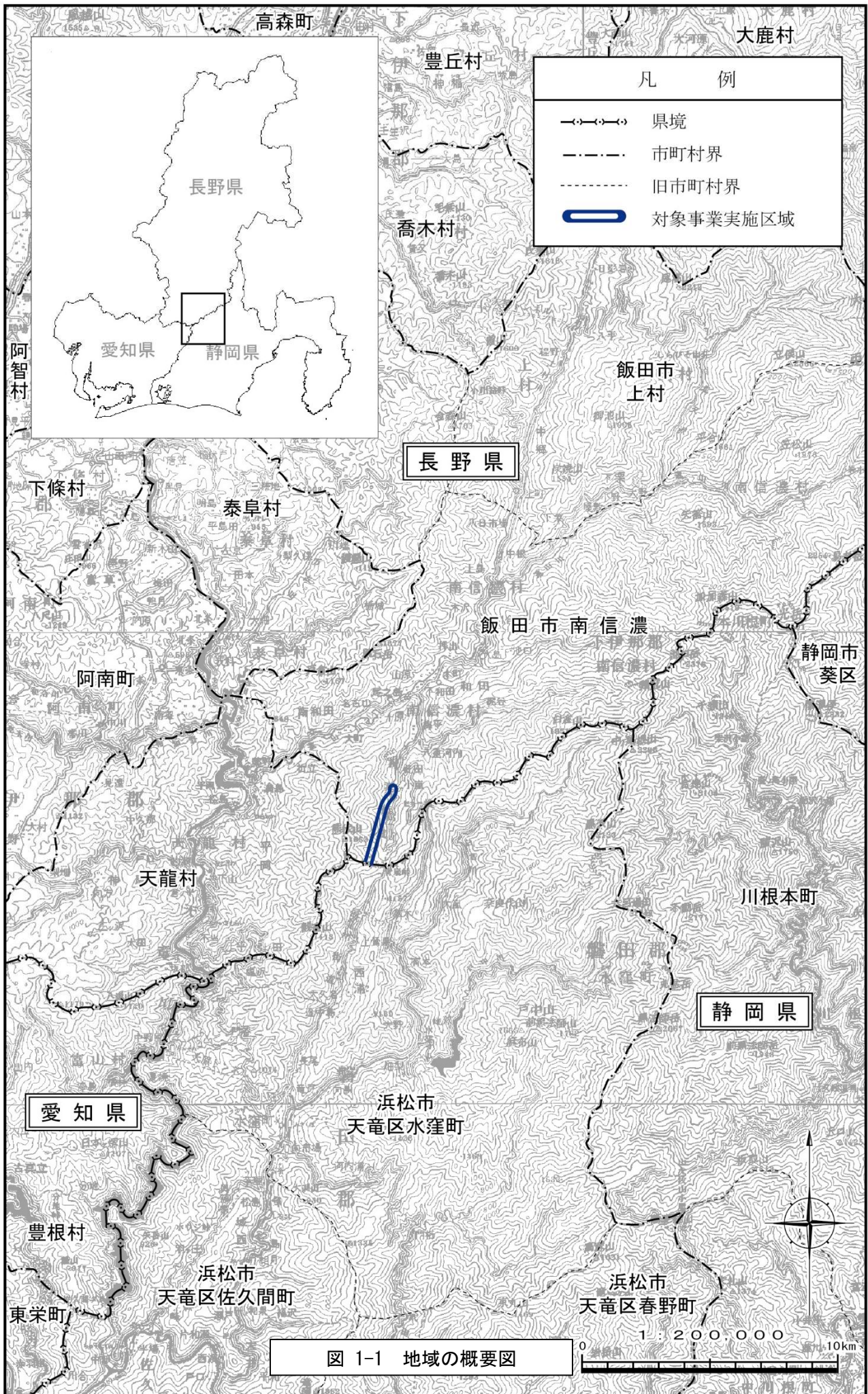
#### (2) 対象事業実施区域

対象事業実施区域(以下、「実施区域」という)とは、特定の目的のために行われる一連の土地の形状の変更並びに工作物の新設及び増改築を行う区域のことをいい、工事のために新たに設置される工事施工ヤード及び工事用道路等を含む範囲のことである。

表 1-1 に実施区域が通過する行政単位を、図 1-1 に実施区域の位置を示す。

表 1-1 実施区域が通過する行政単位

県名	市名
長野県	飯田市



(3) 対象事業の規模

道路延長：約 3.5km

(4) 車線数

2 車線

(5) 設計速度

時速 60km

(6) 道路の区間

起点：長野県飯田市南信濃

終点：長野県・静岡県境

(7) 計画交通量

2,300 台／日 (完成供用時：平成 42 年推計)

注) 計画交通量は現段階の推計値であり、今後の見直しにより修正する可能性がある。

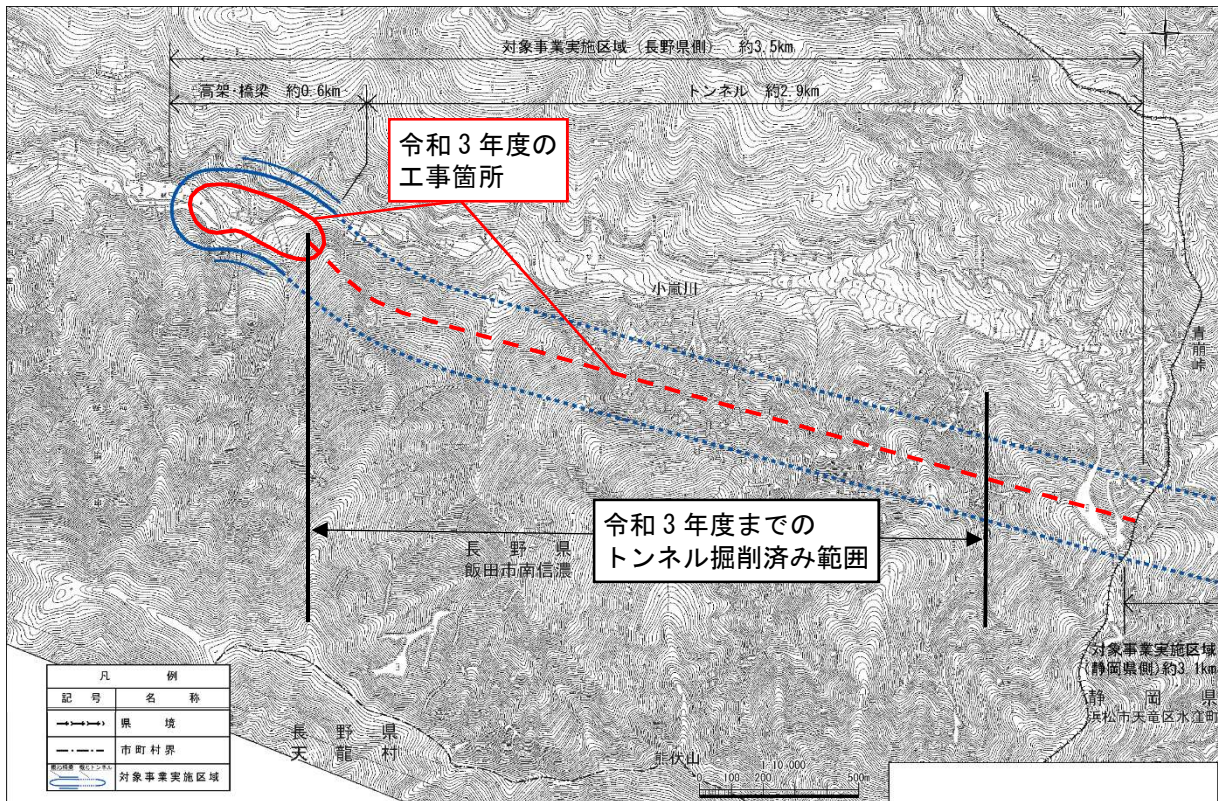


図 1-2 令和3年度の工事箇所

## 2. 事後調査の状況(工事中)

### 2.1 事後調査の項目及び手法、地域、地点、期間及び実施状況等

事後調査は、「一般国道 474 号三遠南信自動車道青崩峠道路(長野県飯田市南信濃)環境影響評価書(平成 21 年 4 月、国土交通省中部地方整備局)」で示した予測及び評価の結果の不確実性が大きい項目又は環境保全措置の効果に不確実性のある項目について、環境への影響の重大性に応じて行うものである。事後調査の内容(調査項目、調査地点、調査期間等、調査方法)を、表 2-1 及び表 2-2 に、また動植物・生態系に関する事後調査の実施状況を表 2-3 に示す。

表 2-1 事後調査の内容(予測・評価、環境保全措置の結果に不確実性が伴う項目)

項目	環境要素の区分	調査項目	調査地点	調査期間等	調査方法	令和 3 年度の実施項目
事後調査	水象	河川流量、地下水位	環境影響評価時の河川流量調査地点、地下水位調査地点	工事中から供用後 3 年間、毎月観測	環境影響評価時の調査項目と手法に準じ、河川流量、地下水位を測定します。	●
	植物	イワオモダカ	生育が確認された地点	工事中の乾燥期(初秋)、3 年毎 供用後の乾燥期(初秋)、3 年間	生育地における工事期間中及び供用後の生育状況を確認します。	
			移植先	移植後の夏季、3 年間	移植を行った場合に定着状況を確認します。	
		ハルトラノオ	変更区域内の生育地及び移植先候補地	工事前の春季、1 年間	移植前の最新の状況を確認するため、工事前に変更区域における生育状況及び移植先の環境条件の調査を行います。	
			移植先	移植後の春季、3 年間	移植を行った場合に定着状況を確認します。	
		ヒメニラ <sup>※2</sup> ヤマユリ	生育が確認された地点	工事中の春季(ヒメニラ)、夏季(ヤマユリ)、3 年毎 供用後の春季(ヒメニラ)、夏季(ヤマユリ)、3 年間	生育地における工事期間中及び供用後の生育状況を確認します。	
			変更区域内の生育地及び移植先候補地	工事前の夏季、1 年間	移植前の最新の状況を確認するため、工事前に変更区域における生育状況及び移植先の環境条件の調査を行います。	
	移植先	移植後の夏季、3 年間	移植を行った場合に定着状況を確認します。			
	動物	クマタカ	クマタカの営巣地	工事前に～工事期間中における 1 月から 8 月までの各月 1 回の調査、供用後に繁殖が確認される年まで(概ね 3 年間(2 営巣期))	工事前に～供用後において、行動圏及び繁殖の状況を把握します。	●
		アカイシサンショウウオ	生息が確認された沢	工事中の梅雨期、初冬、3 年毎 供用後の梅雨期、初冬、3 年間	生息地における工事期間中及び供用後の生息状況を確認します。	●
			移動先	移動後の梅雨期、初冬、3 年間	移動させた場合に、定着状況を確認します。	
		ヒガシヒダサンショウウオ <sup>※3</sup>	生息が確認された沢	工事中の梅雨期、初冬、3 年毎 供用後の梅雨期、初冬、3 年間	生息地における工事期間中及び供用後の繁殖状況を確認します。	●
			移動先	移動後の梅雨期、初冬、3 年間	移動させた場合に、定着状況を確認します。	
		ベニモンカラスシジミ及び食餌植物のコバノクロウメモドキ	食餌植物の生育地点	工事前の冬季(卵調査)、春季(幼虫、食餌植物)の調査、1 年間	生息地における工事前の生息状況を確認し、食餌植物の移植候補地の調査を行います。	
	食餌植物の移植先		移植後の冬季(卵調査)、春季(幼虫、食餌植物)の調査、3 年間	食餌植物の移植先における生息状況を確認します。		
	食餌植物の管理		圃場における食餌植物(コバノクロウメモドキ)の管理	食餌植物を管理します。	●	
	生態系 <sup>※1</sup>	ネバタゴガエル <sup>※4</sup>	生息が確認された沢	工事中の梅雨期、初冬、3 年毎 供用後の梅雨期、初冬、3 年間	生息地における工事期間中及び供用後の繁殖状況を確認します。	●
			移動先	移動後の梅雨期、初冬、3 年間	移動させた場合に、定着状況を確認します。	
		動物相・植物相	表流水が減少すると想定される溪流等	工事前の 4 季、1 年間 工事中の 4 季、3 年毎(本項目に該当) 供用後の 4 季、3 年間	50m 四方の方形区を設定して、生息種・生育種の記録を行います。	
			工事施工ヤード	工事前の 4 季、1 年間 供用後の 4 季、1 年間	工事施工ヤード及びその周辺において、生息種・生育種の記録を行います。	

※1「生態系」の項目には、クマタカ、ヒガシヒダサンショウウオ、ベニモンカラスシジミ及び食餌植物のコバノクロウメモドキが事後調査項目として選定されているが、「動物」の事後調査項目と同様の内容であるため、本表の「生態系」には記載を省略した。  
 ※2 ヒメニラは工事着手前の平成 24 年度に確認された全株が工事実施による影響を受けると想定されたため移植した。移植後 3 年間調査を実施し生育状況が良好であったため、平成 27 年度に調査を終了した。よって、その後はヤマユリのみ調査となった。  
 ※3 環境影響評価時には「ヒダサンショウウオ」であったが、平成 30 年に「ヒガシヒダサンショウウオ」として新種記載され、環境省レッドリスト 2020 にも掲載された(令和 2 年 3 月)。  
 ※4 環境影響評価時には、「タゴガエル」であったが、平成 26 年に「ネバタゴガエル」として新種記載された。

表 2-2 事後調査の内容(環境影響評価書公告後に新たに講ずることとした項目)

項目	環境要素の区分	調査項目	調査地点	調査期間等	調査方法	令和 3 年度の実施項目
新たに講じた項目	植物	タチキランソウ	生育が確認された地点	工事の実施前の 1 年間	生育地が改変される場合には移植を行います。	
			移植先	移植後の夏季、3 年間	移植を行った場合に定着状況を確認します。	
		カヤラン	生育が確認された地点	工事の実施前の 1 年間	生育地が改変される場合には移植を行います。	
			移植先	移植後の夏季、3 年間	移植を行った場合に定着状況を確認します。	
	動物	アカハライモリ、モリアオガエル	生息が確認された地点	工事の実施前の 1 年間	生息地が改変される場合には移動を行います。	
			移動先	移動後の梅雨期、3 年間	移動を行った場合に定着状況を確認します。	



表 2-3 事後調査の実施状況

項目	環境要素の区分	調査項目	調査地点	調査期間	年度										供用 1年目	供用 2年目	供用 3年目	備考			
					H26	H27	H28	H29	H30	H31 /R1	R2	R3	R4	R5							
事後調査	植物	イワオモダカ	生育が確認された地点	工事中の乾燥期(初秋)、3年毎 供用後の乾燥期(初秋)、3年間															事後調査を実施し、生育状況を確認しているが、現時点では移植が必要な影響は生じていない。		
			移植先	移植後の夏季、3年間																	
		ハルトラノオ	改変区域内の生育地及び移植先候補地	工事前の春季、1年間																	生育地を改変しないように工事施工ヤードの位置を変更し、工事による影響を回避できたため、移植を実施していない。
			移植先	移植後の春季、3年間																	
		ヒメニラ ヤマユリ	生育が確認された地点	工事中の春季(ヒメニラ)夏季(ヤマユリ)、3年毎 供用後の春季(ヒメニラ)夏季(ヤマユリ)、3年間																	ヒメニラ：H24年度に全株を移植済み。3年間のモニタリングをH27年度まで実施し、調査・保全対策を終了した。 ヤマユリ：H24～H28年度に生育地点を確認したが、地上部は確認されなかった。平成28年度の調査後に切り株から生長が確認されたことから、地下部は活着していたことを確認した。
			改変区域内の生育地及び移植先候補地	工事前の夏季、1年間																	
	移植先		移植後の夏季、3年間																		
	動物	クマタカ	クマタカの営巣地	工事前～工事期間中における1月から8月までの各月1回の調査、供用後に繁殖が確認される年まで(概ね3年間(2営巣期))																	
			アカイシサンショウウオ	生息が確認された沢	工事中の梅雨期、初冬、3年毎 供用後の梅雨期、初冬、3年間																H28年度は補足調査を5月に1回実施。
		ヒガシヒダサンショウウオ	移動先	移動後の梅雨期、初冬、3年間																	
			ヒガシヒダサンショウウオ	生息が確認された沢	工事中の梅雨期、初冬、3年毎 供用後の梅雨期、初冬、3年間																H28年度は補足調査を5月に1回実施。
		ベニモンカラスシジミ及び食餌植物のコバノクロウメモドキ	移動先	移動後の梅雨期、初冬、3年間																	これまで移動を実施していない。
食餌植物の生育地点			工事前の冬季(卵調査)、春季(幼虫、食餌植物)の調査、1年間																	H24年度、H28年度に移植を実施。 H29～31(R1)年度にモニタリング調査を実施し、調査・保全対策を終了した。R3年度は圃場内の全てのコバノクロウメモドキを移植し、管理を終了した。	
食餌植物の移植先	移植後の冬季(卵調査)、春季(幼虫、食餌植物)の調査、3年間																				
食餌植物の管理	圃場における食餌植物(コバノクロウメモドキ)の管理																				

凡例) ■■■ 実施済 ■■■ 今後の予定 ■■■ 供用後に実施予定



## 2.2 事後調査の結果

### 2.2.1 令和3年度の事後調査の概要

本報告書は、「一般国道474号 三遠南信自動車道青崩峠道路(長野県飯田市南信濃) 環境影響評価書(平成21年4月,国土交通省中部地方整備局)」(以後、評価書という)に基づいて実施した、令和3年度の事後調査の結果をとりまとめたものである。

令和3年度には、トンネル掘削や残土搬出などの土工工事や橋梁工等を行った。

工事期間中の事後調査として、水象、動物(クマタカ、アカイシサンショウウオ、ヒガシヒダサンショウウオ、ベニモンカラスシジミ及び食餌植物のコバノクロウメモドキ)、生態系(クマタカ、ベニモンカラスシジミ及び食餌植物のコバノクロウメモドキ、ヒガシヒダサンショウウオ、ネバタゴガエル)の各調査を実施している。また、動物及び生態系で事後調査となっているベニモンカラスシジミ及び食餌植物のコバノクロウメモドキは、平成25年度より移植後の調査を行い、平成31年度をもって調査を終了している。その後、育苗管理を実施し、令和3年度に移植を実施し、育苗管理を終了した。

なお、クマタカ、ヒガシヒダサンショウウオ、ベニモンカラスシジミ及び食餌植物のコバノクロウメモドキは、「動物」と「生態系」の両方で選定しているが、事後調査計画の内容はどちらも同様であるため、動物の項目で記載し、生態系への記載は省略した。

工事工程と事後調査の項目及び実施時期を表2-4に示す。

表 2-4 工事工程と事後調査の実施時期(令和3年度)

区分	調査項目	令和3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	
工事	トンネル部	■												
	橋梁工	■												
	土工	■												
事後調査	河川流量・地下水水位	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	クマタカ	■	■	■	■	■				■	■	■	■	
	アカイシサンショウウオ			■						■				
	ヒガシヒダサンショウウオ			■						■				
	ベニモンカラスシジミ及び食餌植物のコバノクロウメモドキ		■											
	育苗管理及び移植		■											
	ネバタゴガエル			■						■				

※工事概要・進捗状況

- ・トンネル部：トンネル掘削(本坑)：坑口から2,341m(R4.3.31現在)
- ・橋梁工：小嵐川本線橋(仮称)：PC上部工事

## 2.2.2 予測・評価、環境保全措置の結果に不確実性が伴う項目

### (1)水象

#### 1)調査内容及び調査目的

工事期間中の河川流量、地下水位が、予測結果に対して変化がないか確認するための調査を行った。

令和3年度に実施した事後調査の項目、環境保全措置の実施経緯を表2-5に示す。

表2-5 令和3年度に実施した事後調査の項目、環境保全措置の実施経緯

区分	内容
事後調査の項目	河川流量、地下水位の測定を行った。
環境保全措置の実施経緯	なし

#### 2)調査地点及び調査方法

環境影響評価時の河川流量調査地点、地下水位調査地点とした。

河川流量の調査では、自記記録式水位計を用いて自動計測したほか、現地で流速計により流速を計測し、河道断面と流速から河川流量を算出した。

地下水位の調査では、トンネル予定地周辺の地下水位の状況が適切に把握できる地点で実施し、孔内水位を常時監視にて測定した。

調査地点及び調査方法を表2-6に示す。

表2-6 水象の調査地点及び調査方法

項目	保全対象等	調査地点	調査方法
水象	河川流量	小嵐川上流、小嵐川中流、西沢下流、根引沢上流堰堤、小嵐川水文基準地点、小嵐川坑口部	断面法又は自記記録式水位計により流量を計測。
	地下水位	H17-01	ボーリング孔を利用した観測孔において、自記記録式水位計により水位を計測。

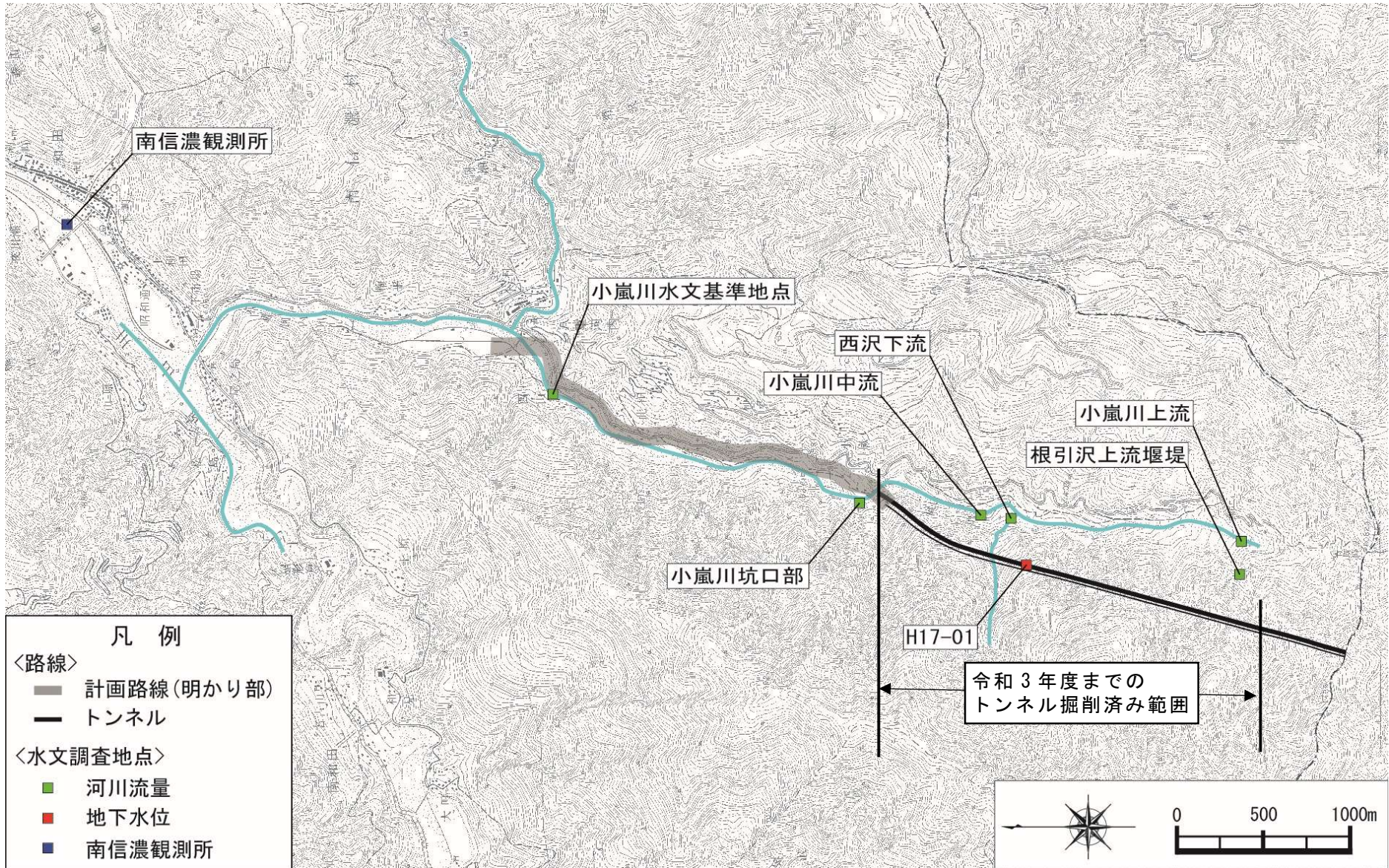


図 2-1 水文の調査地点位置

### 3) 調査期間等

水象の調査期間等を表 2-7 に示す。

表 2-7 水象の調査期間等

項目	保全対象等	調査期間(令和 3 年度)
水象	河川流量	令和 3 年 4 月 26～28 日、 5 月 20 日・26 日・31 日、 6 月 21 日・24、7 月 20 日・26 日、 8 月 26～27 日、9 月 21 日・28 日、 10 月 19～21 日、 11 月 19 日・22 日・24 日、 12 月 13 日・15 日・17 日 令和 4 年 1 月 13 日・17 日、2 月 8～9 日、3 月 3 日
	地下水位	令和 3 年 4 月 26 日、5 月 26 日、6 月 21 日、 7 月 28 日、8 月 26 日、9 月 27 日、 10 月 20 日、11 月 24 日、12 月 17 日、 令和 4 年 1 月 17 日、2 月 9 日、3 月 4 日

### 4) 事後調査の結果

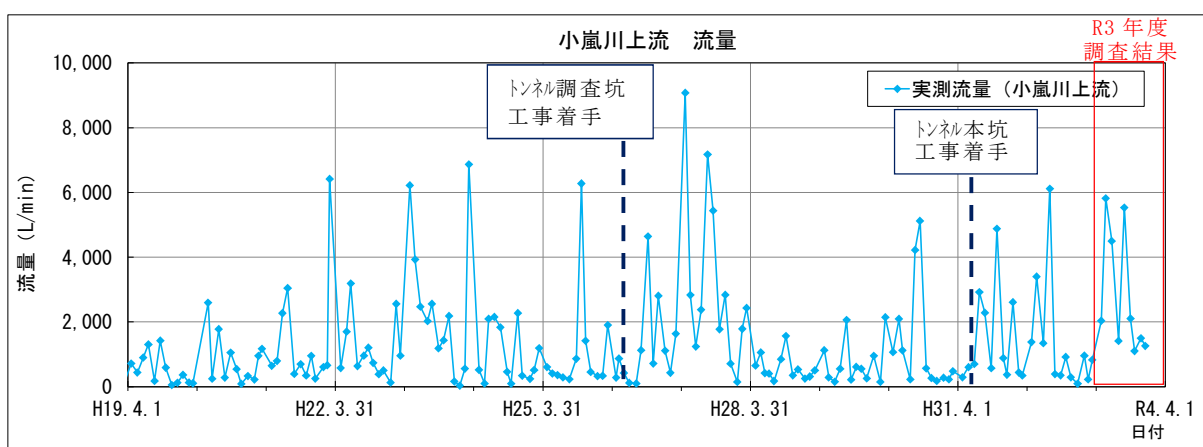
#### A) 河川流量

河川流量の観測地点は、バロメーターの故障により異常値が見られる小嵐川水文基準地点以外は、降水量と連動した流量の変化、流量の季節的変動はみられるが、全体的な流量の減少、特に基底流量の減少はみられていない。

小嵐川水文基準地点も、機器の故障前までは特出した変化はみられていない。

流量観測の調査結果を図 2-2～図 2-7 に、南信濃観測所の降水量データを図 2-8 に示す。

なお、小嵐川中流（図 2-3）、根引沢上流堰堤（図 2-4）及び小嵐川坑口部（図 2-7）について、H26 年度から H27. 8 月までデータが欠測している理由は、流量観測機器が降雨による河川の増水により流出し、新たな機器の購入や河道・河床の変化を考慮した機器設置箇所の検討・調整に期間を要した結果によるものである。



※積雪のため R4. 1 月～3 月は欠測

図 2-2 流量観測の調査結果(小嵐川上流)

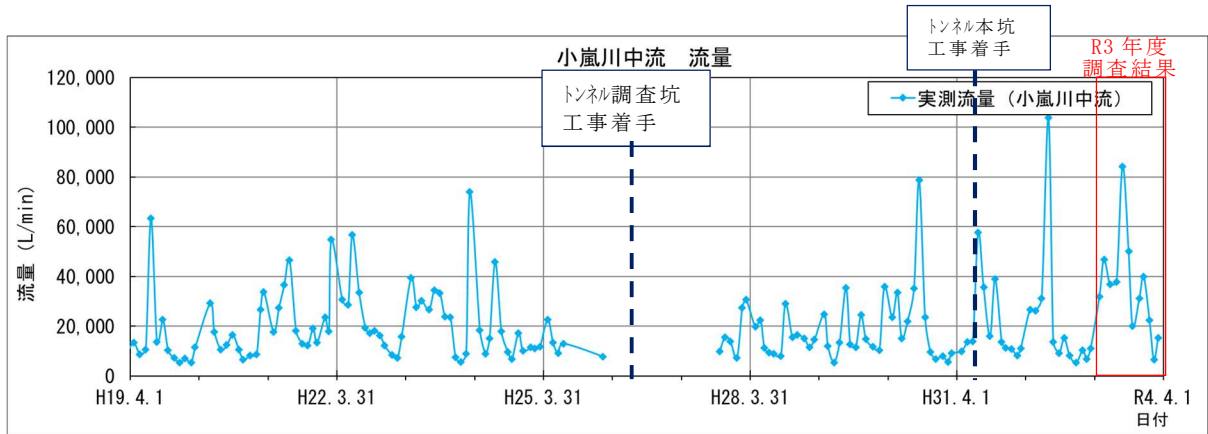
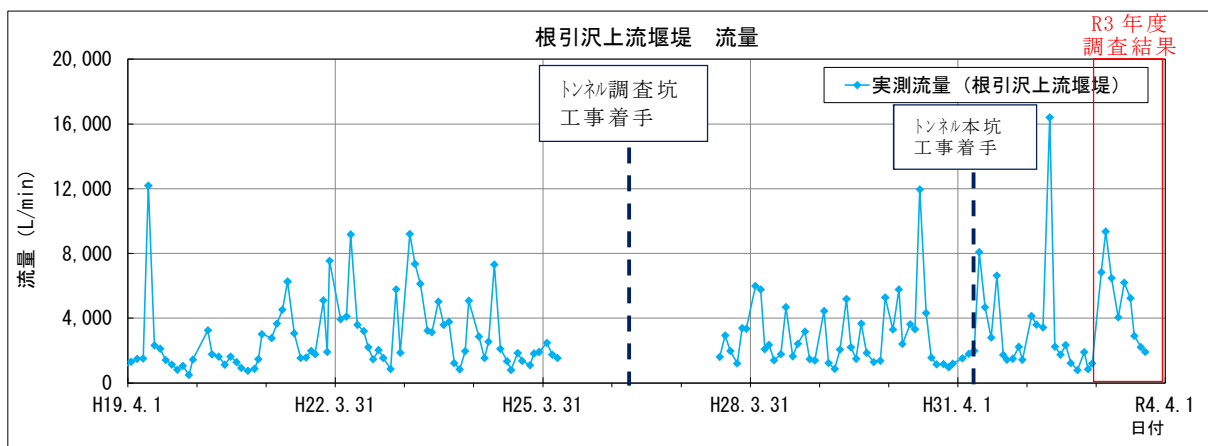


図 2-3 流量観測の調査結果(小嵐川中流)



※積雪のため R4.1月～3月は欠測

図 2-4 流量観測の調査結果(根引沢上流堰堤)

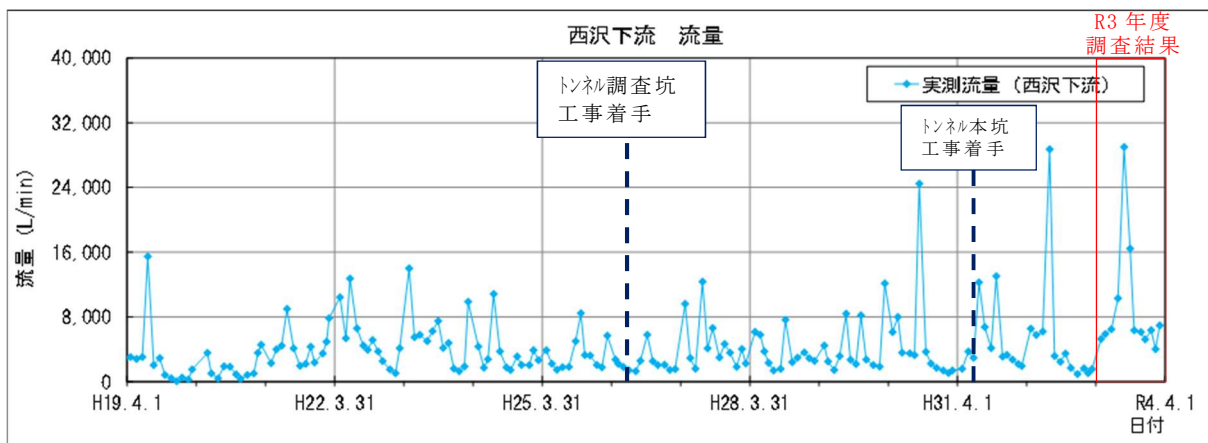
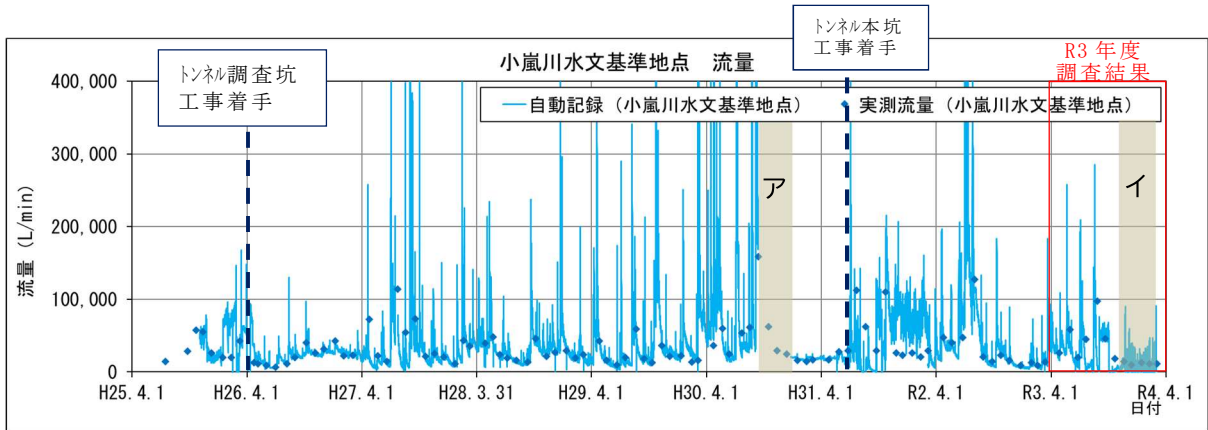


図 2-5 流量観測の調査結果(西沢下流)



注1) 網掛けの「ア」の期間 (H30.7~H31.1) は、台風の大雨により観測機器が流出したため、機器を再設置するまでの間、連続観測のデータが欠測した。

注2) 網掛けの「イ」の期間は (R3.11.11~R4.3.2)、バロメーター (大気圧計) の故障により異常値がみられるため、連続観測のデータの信頼性が低い可能性あり。現在はバロメーターを交換し、正常に観測している。

図 2-6 流量観測の調査結果 (小嵐川水文基準地点)

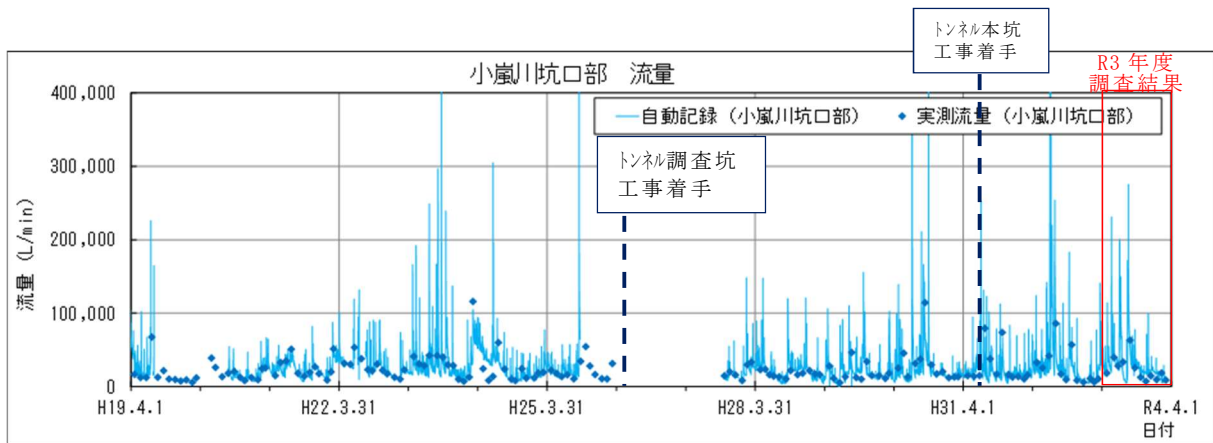


図 2-7 流量観測の調査結果 (小嵐川坑口部)

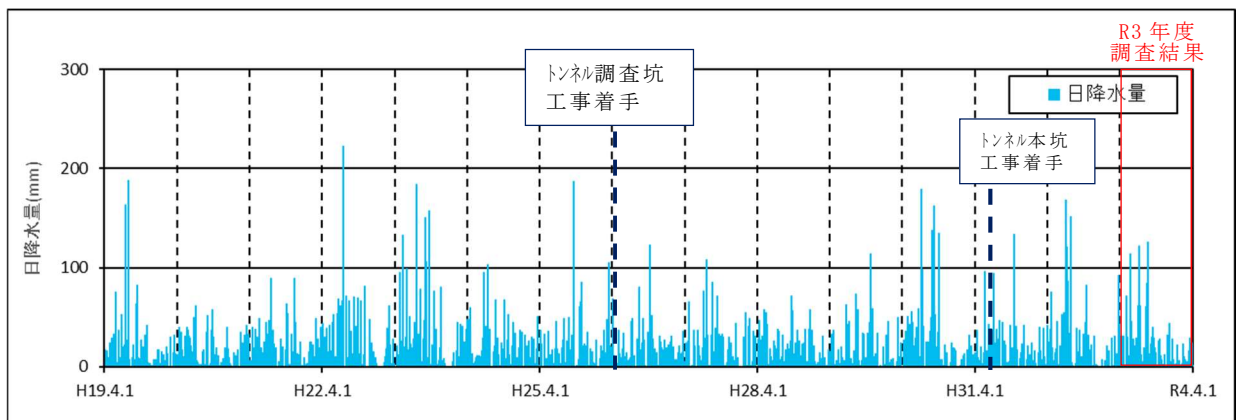


図 2-8 南信濃観測所の降水量データ



## B) 地下水位

深層地下水位の観測地点であるH17-01では、平成27年度に水位低下が生じたが、その後の水位は安定していた。その後、令和2年7月にトンネル孔底の高さに近い水位となり、その後、同様の傾向が続いている。

また、現時点で小嵐川や沢の流量に減少傾向はみられていない。

地下水位観測の調査結果を図2-9に示す。

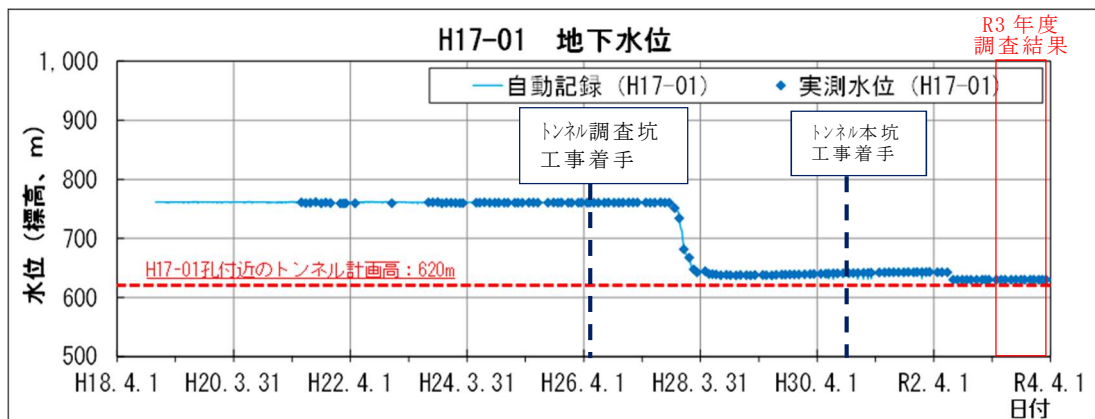


図 2-9 地下水位観測の調査結果 (H17-01)

## 5) 考察

評価書では、「トンネルが近接し、深層地下水位の低下が想定されるものの、河川流量の大部分を構成する表流水・浅層地下水は変化が小さいことから、河川流量の減少量は小さいと予測されます。」と記載している。

評価書の予測結果と事後調査結果を比較し、考察した内容を以下に示す。

### A) 河川流量

河川流量について、評価書の予測と事後調査結果を比較し、考察した内容を表2-8に示す。

表 2-8 評価書の予測と事後調査結果の比較 (河川流量)

評価書の予測	事後調査の結果	考察
<ul style="list-style-type: none"> <li>「トンネルが近接し、深層地下水位の低下が予測されるものの、河川流量の大部分を構成する表流水・浅層地下水の変化は小さいと予測されます。」</li> <li>「水面利用については、小嵐川の河畔をわずかに改変するのみであり、河川の流量は現況維持されると予測されます。」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>小嵐川及び西沢・根引沢の流量は、トンネル工事に着手した平成26年以降も、全地点とも降水量と連動した変化、季節的変動はみられるが、全体的な流量の減少はみられていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>河川流量には大きな変化は認められないことから、現状では水象に関する評価書の予測及び評価で想定した範囲内であると考えられる。</li> </ul>

※「評価書の予測」は、環境影響評価書より抜粋。

## B) 地下水位

地下水位について、評価書の予測と事後調査結果を比較し、考察した内容を表 2-9 に示す。

表 2-9 評価書の予測と事後調査結果の比較(地下水位)

評価書の予測	事後調査の結果	考察
・「トンネルが近接し、深層地下水位の低下が予測されるものの、河川流量の大部分を構成する表流水・浅層地下水の変化は小さいと予測されます。」	・深層地下水位の観測地点である H17-01 では、平成 27 年度以降に水位が約 120m 低下し、令和 2 年 7 月に水位が孔底の高さに近い水位となり、令和 3 年度も同様の傾向が続いていた。	・評価書の予測のとおり、トンネルが近接し、深層地下水位の低下が生じたものと考えられる。 ・しかし、河川流量には大きな変化は認められず、評価書の予測のとおり、表流水・浅層地下水の変化は小さいものと考えられる。 ・以上から、事後調査の結果は、評価書の予測及び評価で想定した範囲内であると考察される。

※「評価書の予測」は、環境影響評価書より抜粋。

## 6) 事後調査計画及び環境保全措置の見直し

事後調査の結果、深層地下水位が低下し孔底に近い水位となったが、小嵐川をはじめとする河川流量の低下はみられておらず、表流水・浅層地下水の流量の変化は小さいことが明らかとなっている。

なお、評価書では環境保全措置について、「予測の結果、「トンネル工事の実施」「道路(地下式)の存在」に係る利水及び水面利用への影響は極めて小さいと判断し、保全対策は実施しません。」と記載されている。事後調査の結果から、小嵐川をはじめとする河川流量の低下がみられておらず、表流水・浅層地下水の流量の変化は小さいことが明らかとなっており、利水及び水面利用への影響も生じていないと考えられることから、評価書の内容を踏まえ、現時点で環境保全措置の見直しを行わない。ただし、現在進められているトンネル本坑の掘削により、調査坑掘削時には確認できなかった破碎帯を掘削した場合に深層地下水位の低下が生じる可能性があること、また予測の不確実性があることから、今後も自記式の水位計による連続水位観測を継続し、水位変化の程度を把握していく。

### (2) 植物：ハルトラノオ、ヒメニラ、イワオモダカ、ヤマユリ

令和 3 年度は調査を実施していない。

### (3)動物：クマタカ

#### 1)調査内容及び調査目的

クマタカの営巣地で、工事期間中の行動圏及び繁殖の状況を把握するための調査を行った。令和3年度に実施した事後調査の項目、環境保全措置の実施経緯を表2-10に示す。

表 2-10 令和3年度に実施した事後調査の項目、環境保全措置の実施経緯

区分	内容
事後調査の項目	クマタカの営巣地において、工事期間中における行動圏及び繁殖の状況を把握するための調査を行った。
環境保全措置の実施経緯	資材や建設機械を繁殖期以前から少しずつ搬入し、クマタカが工事車両の運行、建設機械や資材の存在及び工事関係者の出入りに馴化できるように経年的に配慮を実施した。

#### 2)調査地点及び調査方法

クマタカの営巣地を対象とし、クマタカの飛翔等行動の観察は、定点観察調査及び巣上カメラ監視により実施した。

クマタカの調査地点及び調査方法を表2-11に示す。なお、専門家等の指導・助言を受けて手法を検討し、調査を行った。

また、巣上カメラ監視は、既往繁殖巣で再度繁殖する可能性があることを鑑み、詳細な繁殖状況を把握するために、専門家の指導・助言により実施した。

表 2-11 クマタカの調査地点及び調査方法

項目	保全対象等	調査地点	調査方法
動物	クマタカ	クマタカの営巣地	工事期間中のクマタカの行動圏及び繁殖の状況を把握することを目的とし、設定した定点において7～20倍程度の双眼鏡及び40～60倍程度の望遠鏡を用いて、クマタカの行動の確認を行った。 また、既往繁殖巣を対象に、巣上に設置したCCDカメラを用いて録画・再生して巣内での活動の痕跡等について整理した。

#### 3)調査期間等

令和3年繁殖期の調査を令和3年4月～令和3年8月、令和4年繁殖初期の調査を令和3年12月～令和4年3月に実施した。クマタカの調査期間を表2-12に示す。

表 2-12 クマタカの調査期間等

項目	保全対象種	調査期間（令和3年度）
動物	クマタカ	令和3年 4月27～28日、5月27日～28日、6月29～30日、 7月27～28日、8月24～25日、12月2～3日、 令和4年 1月11～12日、2月1～2日、3月1～2日

#### 4) 事後調査の結果

クマタカの調査結果を表 2-13 及び表 2-14 に、経年の調査結果を表 2-15 に示す。

表 2-13 クマタカの調査結果(令和 3 年繁殖期)

調査項目	調査月	調査結果
行動圏調査	4 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>クマタカの確認回数は計 12 回であった。</li> <li>H30 小嵐巣 1 で巣内ヒナを確認し、繁殖中であることが判明した。</li> <li>雌は H30 小嵐巣 1 とその付近に滞在することがほとんどで、巣内に置かれていた餌をヒナに給餌する様子を確認した。</li> </ul>
	5 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>クマタカの確認回数は計 5 回であった。</li> <li>引き続き H30 小嵐巣 1 で育雛を継続中であった。</li> <li>雌による H30 小嵐巣 1 とその周辺で、監視や巣材の整えを確認した。</li> </ul>
	6 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>クマタカの確認回数は計 7 回であった。</li> <li>H30 小嵐巣 1 内より近くの枝に飛び移る幼鳥を確認し、巣立ちを確認した。</li> </ul>
	7 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>クマタカの確認回数は計 7 回であった。</li> <li>H30 小嵐巣 1 周辺で、6 月に巣立った幼鳥による短い飛翔と止まりを繰り返している様子を確認した。</li> <li>そのうちの膨らみがみられ、親鳥から餌を供給されている様子を確認した。</li> </ul>
	8 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>クマタカの確認回数は計 7 回であった。</li> <li>H30 小嵐巣 1 周辺で、6 月に巣立った幼鳥による短い飛翔と止まりを繰り返している様子を確認した。</li> <li>そのうちの膨らみがあるように見えたことから、親鳥から餌を供給されている可能性がある。</li> </ul>
まとめ		<ul style="list-style-type: none"> <li>既知巣の H30 小嵐巣 1 において、4 月にヒナ 1 羽を確認し、繁殖中であることが判明した。</li> <li>その後、6 月に巣立ちによる繁殖成功を確認した。</li> </ul>

表 2-14 クマタカの調査結果(令和 4 年繁殖初期)

調査項目	調査月	調査結果
行動圏調査	R3. 12 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>クマタカの確認回数は計 5 回であった。</li> <li>親鳥による幼鳥への追い出し行動の確認はなく、巣外育雛を継続していると考えられる。</li> </ul>
	R4. 1 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>クマタカの確認回数は計 7 回であった。</li> <li>親鳥による幼鳥への追い出し行動の確認はなく、巣外育雛を継続していると考えられる。</li> </ul>
	2 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>クマタカの確認回数は計 8 回であった。</li> <li>成鳥による幼鳥への追い出し行動の確認はなかった。</li> <li>幼鳥は、自ら狩りを行い、捕食していた。</li> </ul>
	3 月	<ul style="list-style-type: none"> <li>クマタカの確認回数は計 11 回であった。</li> <li>H30 小嵐巣 1 への巣材運びや、交尾を確認した。</li> <li>幼鳥の出現はなかった。</li> </ul>
まとめ		<ul style="list-style-type: none"> <li>繁殖した H30 小嵐巣 1 付近で、巣立ち幼鳥を確認したことから養育を継続していたと考えられる。</li> <li>3 月は、雌による巣材運びや雌雄による巣材を整える行動や交尾を確認した。</li> </ul>

表 2-15 クマタカの経年の調査結果(平成 21～令和 3 年繁殖期)

調査項目	繁殖期	結果概要	巣の特定	繁殖の成否
行動圏調査	H21	・3月にディスプレイ飛翔を確認したが、その後、繁殖行動の確認はなかった。	不明	繁殖せず
	H22	・9月に巣立ち後の幼鳥を確認した。	不明	成功
	H23	・2～3月にディスプレイ飛翔や他個体への攻撃を確認したが、その後、繁殖行動の確認はなかった。	不明	繁殖せず
	H24	・11月に巣立ち後の幼鳥を確認した。	不明	成功
	H25	・3月にディスプレイ飛翔を確認したが、その後、繁殖行動の確認はなかった。	不明	繁殖せず
	H26	・5月末まで雛を確認していたが、その後、雛を確認することができず、繁殖を中断したものと考えられた。	特定	繁殖失敗
	H27	・12月まで営巣地での造巣活動を確認していたが、その後は飛来が減少し、繁殖を行わなかった。	特定	繁殖せず
	H28	・8月に巣立ち後の幼鳥を確認した。	特定	成功
	H29	・7月に巣立ち後の幼鳥を確認した。	特定	成功
	H30	・7月に巣立ち後の幼鳥を確認した。	特定	成功
	H31	・7月に巣立ち後の幼鳥を確認した。	特定	成功
	R2	・R2.3月にH26小嵐巣1で青葉の積み込み等造巣が確認されたが、その後繁殖行動は確認されなかった。	不明	繁殖せず
	R3	・6月に巣立ち後の幼鳥を確認した。	特定	成功



写真 2-1 クマタカ長野県側ペア

(左:成鳥雄(R3.12.2)、中央:幼鳥(R3.8.24)、右:成鳥雌(R4.1.12))

## 5) 考察

評価書では、「営巣地は対象道路から約 1km 離れており、営巣中心域は改変しませんが、営巣木から対象道路まで障害物がないため工事騒音の影響が考えられ、影響の程度に不確実性が残ります。資材や建設機械は、繁殖期以前から少しずつ搬入し、クマタカが工事用車両の運行、建設機械や資材の存在及び工事関係者の出入りに馴化できるように配慮し、必要に応じて、明かり部に目隠しの設置等を検討します。」と記載している。

事後調査結果を基に、環境保全措置の効果の検証に関して考察した結果を、表 2-16 に示す。

表 2-16 評価書の環境保全措置の効果の検証(クマタカ)

評価書の環境保全措置	事後調査の結果	考察
<ul style="list-style-type: none"> <li>「営巣地は対象道路から約 1km 離れており、営巣中心域は改変しませんが、営巣木から対象道路まで障害物がないため工事騒音の影響が考えられ影響の程度に不確実性が残ります。」</li> <li>「資材や建設機械は繁殖期以前から少しずつ搬入し、クマタカが工事用車両の運行、建設機械や資材の存在及び工事関係者の出入りに馴化できるように配慮し、必要に応じて、明かり部に目隠しの設置等を検討します。」</li> </ul>	<p>&lt;令和 3 年繁殖期&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>R3.4 月に H30 小嵐巣 1 でヒナ 1 羽が確認され、その後 6 月に巣立ちが確認されたことから、繁殖成功を確認した。</li> </ul> <p>&lt;令和 4 年繁殖初期&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>H30 小嵐巣 1 への巣材運びや、交尾を確認していることから、今後の行動に留意が必要である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>元々営巣地が工事箇所から近距離に位置するため、工種の切り替わり時には工事を気にするような行動が見られ、行動場所も工事箇所から離れた小嵐川上流方向に偏る傾向がみられた。</li> <li>現在では再び工事箇所のある小嵐川下流方向にも行動範囲が広がっていることから、工事に対する馴れが生じていると考えられる。</li> <li>クマタカが年間を通して主に行動するコアエリア内では、工事箇所が占める範囲は限定的であり、良好な採餌環境も整っていることから、今後も特段工事による影響はないと考えられる。</li> <li>以上から、クマタカに対する繁殖を阻害する大きな工事影響は生じていないと考えられる。</li> </ul>

※「評価書の環境保全措置」は、環境影響評価書より抜粋。

## 6) 事後調査計画及び環境保全措置の見直し

事後調査の結果、評価書で示した環境保全措置の効果が確認できたと考えられることから、事後調査計画及び環境保全措置を見直す必要はなく、今後とも同様な調査を継続する。

(4)動物：アカイシサンショウウオ、ヒガシヒダサンショウウオ

1)調査内容及び調査目的

工事期間中におけるアカイシサンショウウオの生息状況、並びにヒガシヒダサンショウウオの繁殖状況を確認するための調査を行った。

令和3年度に実施した事後調査の項目、環境保全措置の実施経緯を表2-17に示す。

表 2-17 令和3年度に実施した事後調査の項目、環境保全措置の実施経緯

区分	内容
事後調査の項目	アカイシサンショウウオの生息地における工事期間中の生息状況の調査を行った。また、ヒガシヒダサンショウウオの生息地における工事期間中の繁殖状況の調査を行った。
環境保全措置の実施経緯	トンネル工事の施工ヤードの造成に先立ち、平成25年度に改変予定箇所です生息調査を実施した。その上で、アカイシサンショウウオについては、平成25年度に改変予定箇所です捕獲した個体を、改変範囲外の河川へ移動した。その後、3ヶ年（平成26年度～平成28年度）の事後調査を実施した結果、移動先での個体の定着を確認したことから、移動先でのモニタリングを終了した。

2)調査地点及び調査方法

アカイシサンショウウオ及びヒガシヒダサンショウウオの調査地点及び調査方法を表2-18に示す。

表 2-18 両生類の調査地点及び調査方法

調査対象種	調査地点	調査方法
アカイシサンショウウオ	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境影響評価時に生息が確認された沢※</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査地点を任意に踏査し、目視及び捕獲により対象種を確認した。</li> <li>アカイシサンショウウオは、「長野県希少野生動植物保護条例」において指定希少野生動植物に指定されているため、国が行う公共事業に伴う「捕獲等通知書」を提出して捕獲を行った。</li> </ul>
ヒガシヒダサンショウウオ		

※環境影響評価時に生息が確認された沢は、改変区域外である。

### 3) 調査期間等

アカイシサンショウウオ及びヒガシヒダサンショウウオ調査の期間を表 2-19 に示す。

なお、評価書の事後調査計画で定めている梅雨期と初冬に現地調査を行った。

表 2-19 アカイシサンショウウオ及びヒガシヒダサンショウウオの調査期間

時期	調査期間(令和3年度)
梅雨期	令和3年6月24日
初冬	令和3年11月24日

### 4) 事後調査の結果

アカイシサンショウウオ及びヒガシヒダサンショウウオの調査結果を表 2-20 に示す。

表 2-20 アカイシサンショウウオ及びヒガシヒダサンショウウオの調査結果

調査対象種	調査期間	調査結果
アカイシサンショウウオ	令和3年6月24日	成体2個体、幼体1個体を確認した。
	令和3年11月24日	幼体4個体を確認した。
ヒガシヒダサンショウウオ	令和3年6月24日	幼生4個体を確認した。
	令和3年11月24日	確認なし。



写真 2-2 アカイシサンショウウオの成体(左)(R3.6.24)、ヒガシヒダサンショウウオの幼生(右)(R3.6.24)



## 5) 考察

評価書では、アカイシサンショウウオについて、「生息場所である溪流及び周辺の表流水・浅層地下水の流量の変化は小さいと想定されますが、その生態に係る知見が不十分であり、地下水の予測に不確実性が残ります。」と記載している。

また、ヒガシヒダサンショウウオについては、「産卵場所のある上流部の表流水・浅層地下水の流量の変化は小さいと想定されますが、地下水の予測に不確実性が残ります。」と記載している。

評価書の予測結果と事後調査結果を比較し、考察した内容を表 2-21 及び表 2-22 に示す。

### A) アカイシサンショウウオ

アカイシサンショウウオについて、評価書の予測と事後調査結果の比較し、考察した内容を表 2-21 に示す。

表 2-21 評価書の予測と事後調査結果との比較(アカイシサンショウウオ)

評価書の予測	事後調査の結果	考察
<ul style="list-style-type: none"> <li>・「生息場所である溪流及び周辺の表流水・浅層地下水の流量の変化は小さいと想定されますが、その生態に係る知見が不十分であり、地下水の予測に不確実性が残ります。」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・過年度生息を確認した沢で調査を実施し、成体 2 個体、幼体 5 個体を確認した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査で成体及び幼体を確認できたことから、工事期間中も本種の生息環境が維持されているものと考えられる。</li> </ul>

※「評価書の予測」は、環境影響評価書より抜粋。

### B) ヒガシヒダサンショウウオ

ヒガシヒダサンショウウオについて、評価書の予測と事後調査結果の比較し、考察した内容を表 2-22 に示す。

表 2-22 評価書の予測と事後調査結果との比較(ヒガシヒダサンショウウオ)

評価書の予測	事後調査の結果	考察
<ul style="list-style-type: none"> <li>・「産卵場所のある上流部の表流水・浅層地下水の流量の変化は小さいと想定されますが、地下水の予測に不確実性が残ります。」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・過年度生息を確認した沢で調査を実施し、幼生 4 個体を確認した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査で幼生を確認できたことから、工事期間中も本種の繁殖環境が維持されているものと考えられる。</li> </ul>

※「評価書の予測」は、環境影響評価書より抜粋。

## 6) 事後調査計画及び環境保全措置の見直し

アカイシサンショウウオの生息及びヒガシヒダサンショウウオの幼体・幼生が確認できたことから、繁殖環境は維持されていると考えられ、事後調査の結果は、評価書の予測及び評価で想定した範囲内であると考えられる。

このため、事後調査計画及び環境保全措置を見直す必要はなく、今後も同様な調査を継続する。

## (5) 動物：ベニモンカラスシジミ及び食餌植物のコバノクロウメモドキ

### 1) 調査内容及び調査目的

コバノクロウメモドキは、平成 24 年度にほぼすべての自生株の移植を終了し、移植後調査を平成 25 年度より開始している。また、平成 28 年度に自生木の最後の 1 本の移植を完了し、令和元年度まで移植後 3 年間のモニタリング調査を終了した。これらの成果として、ベニモンカラスシジミの個体数は工事前より増加し、保全対策の効果が検証できており、有識者の了承も得た。

その後、生育環境保全地区内に植栽するため育苗ヤード内で育苗しているコバノクロウメモドキの育苗作業を継続し、令和 3 年度に育苗ヤード内の株を移植した。令和 3 年度に実施した事後調査の項目、環境保全措置の実施経緯を表 2-23 に示す。

表 2-23 令和 3 年度に実施した事後調査の項目、環境保全措置の実施経緯

区分	内容
事後調査の項目	食餌植物の増殖・管理を目的として、育苗ヤード内で育苗していたコバノクロウメモドキの管理及び移植を行った。
環境保全措置の実施経緯	平成 19 年度から移植株としてポットに播種を行ったポット苗を育苗ヤードにて育苗を継続している。

### 2) 育苗ヤード地点及び調査内容

食餌植物の育苗ヤードにおいて、コバノクロウメモドキの育苗作業を継続した。また、移植先を選定し、育苗ヤードのすべての個体の移植を実施し、育苗ヤードは撤去した。

育苗ヤード地点及び調査内容を表 2-24 に示す。

表 2-24 コバノクロウメモドキの育苗ヤード地点及び移植先の調査内容

項目	地点	調査内容
生息基盤の創出	育苗ヤード内	・育苗管理、水やり ・防風シート設置(夏季)
	移植先 (過年度移植地)	・雌雄株をセットで移植 ・123 株を移植

### 3) 調査期間等

育苗管理は令和3年11月まで実施した。移植については、6～7月に移植先を選定し、11月に実施した。

コバノクロウメモドキの調査期間を表2-25に示す。

表 2-25 コバノクロウメモドキの調査期間

項目		調査時期			
		春季	夏季	秋季	早春季
コバノクロウメモドキ	維持・管理	4月～11月まで水やり等定期的に管理			
	移植	-	6/17、7/6	11/10～12	
	育苗ヤードの撤去				3/10

### 4) 事後調査の結果

雌雄株が同一地点に存在するように123株を4地点に分散して移植を実施した。コバノクロウメモドキの調査結果表2-26に示す。

表 2-26 コバノクロウメモドキの調査結果

地点	移植株		合計
	雄株	雌株	
F地点	7株	20株	27株
F'地点	8株	24株	32株
G''地点	8株	24株	32株
I地点	8株	24株	32株
合計	31株	92株	123株



写真 2-3 育苗ヤード(左)(R3.4.20)、移植作業状況(右)(R3.11.10)

## 5) 考察

ベニモンカラスシジミの保全対策は平成 12 年から食餌植物の移植や種子の散布が行われてきたが、生存率が悪く平成 19 年度から、苗木の育成が行われるようになった。

育成された苗木については、平成 21 年度から生長の段階に応じて現地へ植栽が実施されており、生育状況モニタリングを行いながら平成 28 年頃に移植が概ね完了した（この期間において、884 株の苗木が移植されている）。

その後、令和元年度をもってベニモンカラスシジミの保全対策が全て終了したが、育苗ヤードにおいて、苗木の一部（123 株）が移植されず残されている状況であった。

令和 2 年度は育苗ヤードの管理を行い、令和 3 年度に、育苗ヤードに残された苗木について現地へ移植を実施し、苗木の移植作業が全て完了した。

## 6) 事後調査計画及び環境保全措置の見直し

ベニモンカラスシジミの保全対策終了後、育苗ヤードで管理していた全てのコバノクロウメモドキの移植が終了した。

このため、事後調査計画及び環境保全措置を見直す必要はなく、今後は調査を実施しない。

## (6)生態系：ネバタゴガエル

### 1)調査内容及び調査目的

環境影響評価時にネバタゴガエルが確認された生息地で、工事期間中の繁殖状況を確認するための調査を行った。

令和3年度に実施した事後調査の項目、環境保全措置の実施経緯を表2-27に示す。

表 2-27 令和3年度に実施した事後調査の項目、環境保全措置の実施経緯

区分	内容
事後調査の項目	ネバタゴガエルの生息地における工事期間中の繁殖状況の調査を行った。
環境保全措置の実施経緯	トンネル工事の施工ヤードの造成に先立ち、平成25年度に改変予定箇所で生息調査を実施した。その上で、平成25年度に改変予定箇所で捕獲した個体を、改変範囲外へ移動した。その後、3ヶ年（平成26年度～平成28年度）の事後調査を実施した結果、移動先での個体の定着を確認したことから、移動先でのモニタリングを終了した。

### 2)調査地点及び調査方法

ネバタゴガエルの調査方法及び調査地点を表2-28に示す。

表 2-28 ネバタゴガエルの調査方法及び調査地点

調査対象種	調査地点	調査方法
ネバタゴカエル	・環境影響評価時に生息が確認された沢※	・調査地点を任意に踏査し、目視及び鳴き声等により対象種を確認した。

※令和3年度に調査を実施した沢は、全て改変区域外である。

### 3)調査期間等

ネバタゴガエル調査の期間を表2-29に示す。

表 2-29 ネバタゴガエルの調査期間

時期	調査期間(令和3年度)
梅雨期	令和3年6月24日
初冬	令和3年11月24日

#### 4) 事後調査の結果

ネバタゴガエルの調査結果を表 2-30 に示す。

表 2-30 ネバタゴガエルの調査結果

調査対象種	調査期間	調査結果
ネバタゴガエル	令和 3 年 6 月 24 日	成体 4 個体、幼体 2 個体を確認した。
	令和 3 年 11 月 24 日	確認なし。



写真 2-4 左：ネバタゴガエルの成体 (R3. 6. 24)、右：ネバタゴガエルの幼体 (R3. 6. 24)

#### 5) 考察

評価書では、「産卵場所のある上流部の表流水・浅層地下水の流量の変化は小さいと想定されますが、地下水の予測に不確実性が残ります。」と記載している。

評価書の予測結果と事後調査結果を比較し、考察した内容を表 2-31 に示す。

表 2-31 評価書の予測と事後調査結果との比較(ネバタゴガエル)

評価書の予測	事後調査の結果	考察
<ul style="list-style-type: none"> <li>「産卵場所のある上流部の表流水・浅層地下水の流量の変化は小さいと想定されますが、地下水の予測に不確実性が残ります。」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>過年度生息を確認した沢で調査を実施し、成体 4 個体、幼体 2 個体を確認した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>成体及び幼体を確認でき、工事期間中も継続して繁殖していることを確認した。</li> <li>以上より、ネバタゴガエルの繁殖環境は維持されているものと考えられる。</li> </ul>

※「評価書の予測」は、環境影響評価書より抜粋。

#### 6) 事後調査計画及び環境保全措置の見直し

ネバタゴガエルの幼体を確認できたことから、繁殖環境が維持されていると考えられ、事後調査の結果は評価書の予測及び評価で想定した範囲内であると考えられる。

このため、事後調査計画及び環境保全措置を見直す必要はなく、今後も同様な調査を継続する。

### (7)生態系：動物相・植物相

令和3年度は調査を実施していない

## 2.2.3 評価書公告後に新たに講ずることとした項目

### (1)植物：タチキランソウ、カヤラン

これまでに生息が確認された地点の保全対策は、タチキランソウは令和元年度に、カヤランは令和2年度に保全対策を終了している。新たな生育地の改変がなかったため、令和3年度は調査を実施していない。

### (2)動物：アカハライモリ、モリアオガエル

これまでに生息が確認された地点の保全対策は、令和元年度に保全対策を終了している。新たな生育地の改変がなかったため、令和3年度は調査を実施していない。

## 3. 専門家等

事後調査結果及び考察等について、助言をいただいた専門家及びその内容を表3-1に示す。

表 3-1 助言をいただいた専門家とその内容

事後調査項目	専門分野	所属等	助言の内容(令和3年度)
動物、生態系	鳥類(猛禽類)	大学名誉教授、元大学教授、鳥類研究者、鳥類研究者、鳥類研究者 (計5名)	・調査結果及び今後の工事計画・調査計画は、事務局提案のとおり了承された。
動物	爬虫類・両生類	大学准教授	・調査結果に対する事業者の見解の妥当性、及び今後の調査計画について了承された。
生態系			



4. 事後調査の中・長期工程(案)

青崩峠道路の工事は、令和3年にトンネル本坑の掘削や橋梁工等を実施し、令和4年にはこれらの工事が引き続き実施される。これまで工事を進めている中で、表流水量の減少やクマタカの繁殖への影響などはみられていないため、今後も、事後調査計画の内容に沿ったモニタリング調査を進め、毎年度に事後調査報告を行う。

表 4-1 事後調査 今後の予定(1)

項目	環境要素の区分	調査項目	調査地点	調査期間	年度											供用1年目	供用2年目	供用3年目	備考		
					H26	H27	H28	H29	H30	H31/R1	R2	R3	R4	R5	R6						
事後調査	植物	イワオモダカ	生育が確認された地点	工事中の乾燥期(初秋)、3年毎 供用後の乾燥期(初秋)、3年間			■			■			■							事後調査を実施し、生育状況を確認しているが、現時点では移植が必要な影響は生じていない。	
			移植先	移植後の夏季、3年間																	
		ハルトラノオ	改変区域内の生育地及び移植先候補地	工事前の春季、1年間																	生育地を改変しないように工事施工ヤードの位置を変更し、工事による影響を回避できたため、移植を実施していない。
			移植先	移植後の春季、3年間																	
		ヒメニラ ヤマユリ	生育が確認された地点	工事中の春季(ヒメニラ)夏季(ヤマユリ)、3年毎 供用後の春季(ヒメニラ)夏季(ヤマユリ)、3年間	■		■				■			■							ヒメニラ：H24年度に全株を移植済み。3年間のモニタリングをH27年度まで実施し、調査・保全対策を終了した。 ヤマユリ：H24～H28年度に生育地点を確認したが、地上部は確認されなかった。平成28年度の調査後に切り株から生長が確認されたことから、地下部は活着していたことを確認した。
				改変区域内の生育地及び移植先候補地	工事前の夏季、1年間																
	移植先		移植後の夏季、3年間	■																	
	動物	クマタカ	クマタカの営巣地	工事前～工事期間中における1月から8月までの各月1回の調査、供用後に繁殖が確認される年まで(概ね3年間(2営巣期))	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
			アカイシサンショウウオ	生息が確認された沢	工事中の梅雨期、初冬、3年毎 供用後の梅雨期、初冬、3年間		■	■		■			■			■					H28年度は補足調査を5月に1回実施。
		ヒガシヒダサンショウウオ	生息が確認された沢	工事中の梅雨期、初冬、3年毎 供用後の梅雨期、初冬、3年間		■	■		■			■			■				H28年度は補足調査を5月に1回実施。 これまで移動を実施していない。		
			移動先	移動後の梅雨期、初冬、3年間																	
		ベニモンカラス シジミ及び食餌植物のコバノクロウメモドキ	食餌植物の生育地点	工事前の冬季(卵調査)、春季(幼虫、食餌植物)の調査、1年間																	H24年度、H28年度に移植を実施。H29～31(R1)年度にモニタリング調査を実施し、調査・保全対策を終了した。 R2年度は圃場内のコバノクロウメモドキを管理し、R3年度に移植し、保全対策を終了した。
食餌植物の移植先			移植後の冬季(卵調査)、春季(幼虫、食餌植物)の調査、3年間	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
食餌植物の管理	圃場における食餌植物(コバノクロウメモドキ)の管理																				

凡例) ■:実施済 ■:今後の予定 ■:供用後に実施予定

