

確認調査結果【長野県】

平成 27 年 6 月

東海旅客鉄道株式会社

目 次

1 確認調査（動物）	1-1
1-1 確認調査（大鹿村釜沢（A地区）、鳥類（ミゾゴイ、ブッポウソウ、希少猛禽類）、昆虫類（ミヤマシジミ、キマダラルリツバメ））	1-3
1-2 確認調査（山岳トンネル上部における沢周辺の動物）	1-17
1-3 確認調査（南アルプスの源流部における動物）	1-29
2 確認調査（植物）	2-1
2-1 確認調査（植物）	2-2
2-2 確認調査（山岳トンネル上部における沢周辺の植物）	2-11
2-3 確認調査（南アルプスの源流部における植物）	2-19

1 確認調査（動物）

長野県知事の意見を受けて環境影響評価書（資料編）に記載した確認調査を実施した。確認調査の項目を表 1-1 に示す。

さらに、南アルプスの自然環境の重要性に鑑み、山岳トンネル上部の沢周辺の調査範囲に加え、より詳細に動物の生息状況を把握するため、トンネル内に地下水が流入する可能性のある範囲において現地踏査を実施し、アプローチが可能な流量の少ない南アルプスの源流部において確認調査を実施した。南アルプスの源流部における確認調査の項目を表 1-2 に示す。

なお、ツバクロイワギセルに係る確認調査は、平成 27 年度に実施する予定である。また、ハマスズに係る確認調査は、工事計画が具体化し、工事による改変が対岸へ影響を及ぼす恐れがある場合に実施する。

表 1-1 確認調査の項目（動物）

調査項目		備考
大鹿村釜沢 (A地区)の 動物	哺乳類 一般鳥類 爬虫類 両生類 昆虫類 魚類 底生動物	重要種全般
		長野県知事意見により 実施
鳥類	一般鳥類	ミゾゴイ ブッポウソウ
	希少猛禽類	オオタカ（喬木村ペア） ノスリ（大鹿村Aペア、大鹿村Bペア、 飯田市ペア） クマタカ（大鹿村Aペア）
		事業により影響の可能性 があるため実施
昆虫類		ミヤマシジミ
		キマダラルリツバメ
		長野県知事意見により 実施
山岳トンネル 上部にお ける沢周 辺の動物	哺乳類 一般鳥類 爬虫類 両生類 昆虫類 魚類 底生動物	重要な種全般
		山岳トンネル上部の沢 周辺において、重要な種 が生息する可能性があ るため実施

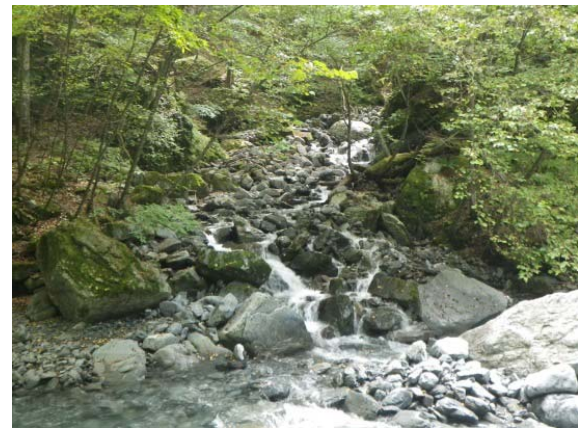
表 1-2 南アルプスの源流部における確認調査の項目（動物）

調査項目		備考
南アルプス の源流部 における動物	哺乳類 爬虫類 両生類 昆虫類 魚類 底生動物	重要な種全般
		南アルプスの自然環境 の重要性に鑑み、より詳 細に重要な種の生息状 況を把握するため、アプ ローチが可能な流量の 少ない南アルプスの源 流部において実施

【南アルプスの源流部の状況】



現地状況



現地状況

【南アルプスの源流部における確認調査の様子（動物）】



哺乳類（捕獲調査）



爬虫類（任意確認）



両生類（任意確認）



昆虫類（任意採集）



魚類（タモ網）



底生動物（コドラート法）

1-1 確認調査（大鹿村釜沢（A地区）、鳥類（ミゾゴイ、ブッポウソウ、希少猛禽類）、昆虫類（ミヤマシジミ、キマダラルリツバメ））

長野県知事から意見のあった大鹿村釜沢（A地区）については、A地区から概ね 600mの範囲のうち、準備書における調査範囲の外側の部分を対象に調査範囲を設定した。鳥類（ミゾゴイ）については、大鹿村内で個体が確認された橋梁、非常口（山岳部）、変電施設、工事用道路付近及び豊丘村の一部の非常口（山岳部）付近を対象に調査範囲を設定した。鳥類（ブッポウソウ）については、中川村の四徳大橋周辺を対象に調査範囲を設定した。昆虫類（ミヤマシジミ）については、喬木村及び飯田市の橋梁付近を対象に調査範囲を設定した。昆虫類（キマダラルリツバメ）については、大鹿村の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を対象に調査範囲を設定した。

準備書において事後調査の対象とした鳥類（希少猛禽類）については、調査で個体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。

1-1-1 調査方法

調査の方法を表 1-1-1-1 に示す。

(1) 大鹿村釜沢（A地区）

表 1-1-1-1(1) 動物の調査方法

調査項目		調査方法
哺乳類	任意確認（フィールドサイン法）	調査地域内を任意に踏査し、哺乳類の生息の根拠となる足跡、糞、食痕、掘り返し跡等のフィールドサイン（生息痕）の確認から、調査地域に生息する種の把握を行った。
	トラップ法（ネズミ類等）	ネズミ類、ヒミズ等の小型哺乳類の生息確認を目的として、トラップを設置した。トラップにはシャーマントラップ及び墜落かんを使用した。シャーマントラップの餌はピーナッツ、ソーセージ、サツマイモ等を用いた。シャーマントラップの設置数は30個/1地点、墜落かんの設置数は2~3個/1地点とし、2晩設置した。1地点で実施した。
	トラップ法（モグラ類）	モグラ類の生息状況の把握を目的として、モグラ塚等がみられる地点にモルトラップを設置した。モルトラップの設置数は10個/1地点とし、2晩設置した。1地点で実施した。
	任意確認（バットディテクター法）、トラップ法（コウモリ類）	コウモリ類の生息種の確認及び生息状況の把握を目的として夏季調査と秋季調査で、通過経路と判断される場所において、ハーブトラップを用いて捕獲調査を実施した。ハーブトラップの設置数は1箇所/1地点とした。1地点で実施した。また、コウモリ類の飛行状況をバットディテクターにより把握したほか、カスミ網による調査も補足的に行った。
	巣箱調査（ヤマネ確認調査）	樹洞性小型哺乳類であるヤマネの生息確認を目的として、調査地域内の樹林地に巣箱を設置し、巣箱を利用する個体の確認、若しくは利用痕跡の確認を行った。巣箱設置数は20個/1地点とした。1地点で実施した。
鳥類 一般鳥類	任意確認（鳴声、目視、夜間）	調査地域内を任意に踏査し、鳴声や目視により確認した鳥類の種名を記録した。重要な種が確認された場合は、確認位置、個体数、行動等を記録した。また、フクロウ類等の夜行性鳥類の生息確認を目的とした夜間調査も実施した。
	ラインセンサス法	調査地域内に設定した調査ルート上を、時速2kmで歩きながら一定範囲内（草地は片側50m、林内は片側25m程度）に出現する鳥類の種名及び個体数を記録した。調査にあたっては、8~10倍程度の双眼鏡を用いるとともに、姿や鳴き声により鳥類の確認を行った。調査時間帯は鳥類の活動が活発となる早朝に設定し、ルート数は1ルートとした。
	定点観察法	観察地点を定め、双眼鏡や望遠鏡を用いて30分程度の観察を行い、姿や鳴き声により確認される鳥類の種名及び個体数を記録した。1地点で実施した。
爬虫類・両生類	任意確認（直接観察（鳴声、目視）法）	調査地域内を任意に踏査し、直接観察（鳴声、目視等）により確認された両生類・爬虫類の種名や個体数、確認位置等を記録した。なお、昼間は目視により個体を確認し、夜間はカエル類の鳴き声等を確認した。
昆虫類	任意採集（スィーピング法、ビーティング法含む）	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取した（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。
	ライトトラップ法	夜間に光に誘引されるコウチュウ類、ガ類等の確認を目的として、調査地域内にみられる代表的な環境において、カーテン法によるライトトラップを実施した。1地点で実施した。 【カーテン法】 光源（ブラックライト等、白色蛍光灯等）の後ろに白い布を垂直に張り、飛来した昆虫類を捕虫網、殺虫管等を用いて捕獲した。設置は夕刻に行い、日没前に点灯を開始し、調査時間は日没後約3時間とした。
	ベイトトラップ法	主に地表徘徊性のコウチュウ類、アリ類等の確認を目的として、調査地域内にみられる樹林、草地等の様々な環境に地点を設定し、トラップを設置した。トラップは、誘因餌を入れたプラスチックコップを20個/1地点で地中に埋設し、1晩設置した後、回収した。1地点で実施した。

表 1-1-1-1(2) 動物の調査方法

調査項目		調査方法	
魚類	任意採集（投網・タモ網・トラップ等）	調査地域内に設定した調査地点・範囲（河川、湖沼等の水域）において、各種漁具（投網、タモ網、サデ網、トラップ（セルピン、カゴ網、定置網））を用いて任意に魚類を採取し、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、採取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。2地点で実施した。	
	任意採集（サーバーネット・タモ網）	調査地域内に設定した調査地点・範囲（河川、湖沼等の水域）において、サーバーネット・タモ網等を用いて任意に底生動物の採集を行った。採集した底生動物はホルマリンで固定して標本として持ち帰り、同定を行った。2地点で実施した。	
底生動物	コドラート法	定性採集を実施した2地点において、サーバーネット（25cm×25cm×3回）を用いて、一定面積内に生息する底生動物の採集を行った。採集した底生動物はホルマリンで固定して、標本として持ち帰り、同定を行った。	

(2) 鳥類（ミゾゴイ、ブッポウソウ）

表 1-1-1-1(3) 動物の調査方法

調査項目		調査方法	
鳥類	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、1晩調査を実施した。
	一般鳥類（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倍から10倍程度の双眼鏡及び20倍から60倍程度の望遠鏡を用いて、飛翔行動等を確認した。

(3) 昆虫類（ミヤマシジミ、キマダラルリツバメ）

表 1-1-1-1(4) 動物の調査方法

調査項目		調査方法	
昆虫類	ミヤマシジミ	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ミヤマシジミの採集、確認に努めた。ミヤマシジミが確認された場合には、確認状況及び確認位置を記録した。
	キマダラルリツバメ	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キマダラルリツバメの採集、確認に努めた。

(4) 鳥類（希少猛禽類）

表 1-1-1-1(5) 動物の調査方法

調査項目		調査方法	
鳥類	希少猛禽類	定点観察法 営巣地調査	猛禽類の営巣が考えられる地域について繁殖地特定（繁殖状況把握含む）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倍から10倍程度の双眼鏡及び20倍から60倍程度の望遠鏡を用いて、飛翔行動等を確認した。 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歩き、樹林の状況、巣がかけられている営巣木の状況（樹種、樹高、胸高直径、地上〇mに営巣等）、巣の形状（直径、厚さ）、周辺の地形、植生等を記録した。

1-1-2 調査地点

大鹿村釜沢（A地区）の動物の調査位置を図 1-1-2-1 に示す。

凡例

- 計画路線(地上部)
- - - 計画路線(トンネル部)
- 平成24年調査地域
- 平成26年調査地域
- 変更の可能性のある範囲
- 変更の可能性のある範囲の近傍

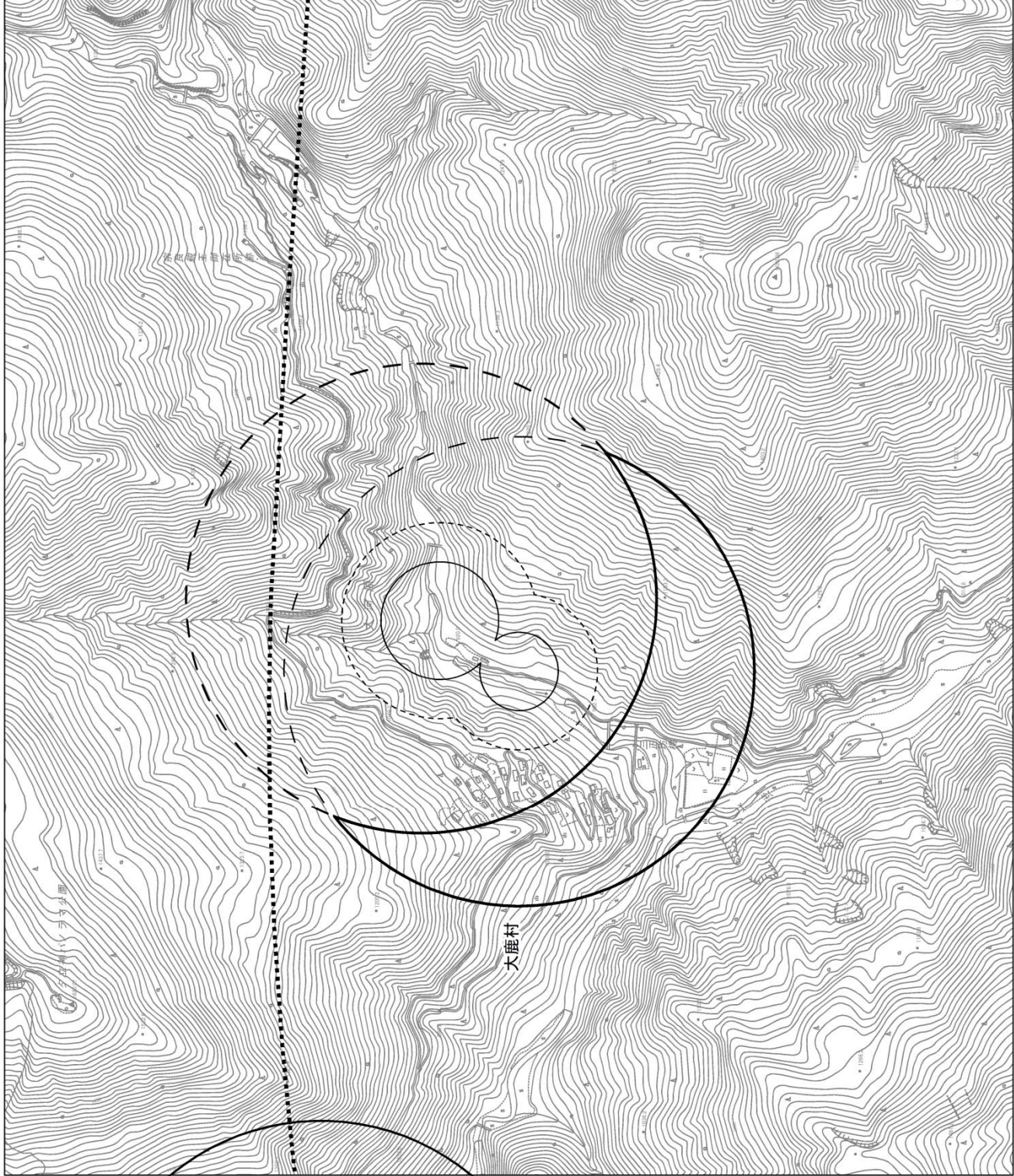


図 1-1-2-1 調査位置図



1-1-3 調査期間

動物の確認調査は表 1-1-3-1 に示す時期に実施した。

(1) 大鹿村釜沢（A地区）

表 1-1-3-1(1) 調査期間

調査項目	調査手法	調査実施日	
		季節	日
哺乳類	任意確認（フィールドサイン法）、 自動撮影	春季	平成 26 年 5 月 26 日～27 日
		夏季	平成 26 年 8 月 19 日
		秋季	平成 26 年 10 月 21 日～22 日
		冬季	平成 27 年 1 月 25 日～26 日
	トラップ法 （ネズミ類等）	夏季	平成 26 年 8 月 24 日～26 日
		秋季	平成 26 年 11 月 25 日～27 日
	トラップ法 （モグラ類）	夏季	平成 26 年 8 月 24 日～26 日
		秋季	平成 26 年 11 月 25 日～27 日
	任意確認（バットディテクター 法）、トラップ法（コウモリ類）	夏季	平成 26 年 8 月 30 日～31 日
		秋季	平成 26 年 10 月 18 日～19 日
	巣箱調査 （ヤマネ確認調査）	巣箱設置	平成 26 年 6 月 30 日～7 月 1 日
		巣箱確認	平成 26 年 8 月 30 日（1 回目）
			平成 26 年 10 月 18 日（2 回目）
	平成 26 年 11 月 26 日（3 回目）		
平成 26 年 12 月 22 日（4 回目）			
巣箱回収	平成 26 年 12 月 22 日		
鳥類	任意確認（鳴声、目視）	春季	平成 26 年 5 月 30 日
		繁殖期	平成 26 年 6 月 12 日
		夏季	平成 26 年 8 月 3 日
		秋季	平成 26 年 10 月 3 日
		冬季	平成 27 年 1 月 26 日
	ラインセンサス法 定点観察法	春季	平成 26 年 5 月 30 日
		繁殖期	平成 26 年 6 月 12 日
		夏季	平成 26 年 8 月 3 日
		秋季	平成 26 年 10 月 3 日
		冬季	平成 27 年 1 月 26 日
	任意観察（夜間）	春季	平成 26 年 5 月 29 日
		繁殖期	平成 26 年 6 月 11 日
		冬季	平成 27 年 1 月 25 日
	爬虫類	任意確認（直接観察（目視）法）	春季
夏季			平成 26 年 8 月 19 日
秋季			平成 26 年 10 月 21 日～22 日
任意観察（夜間）		春季	平成 26 年 5 月 27 日
		夏季	平成 26 年 8 月 19 日
		秋季	平成 26 年 10 月 21 日～22 日
両生類	任意確認（直接観察（鳴声、目視） 法）	春季	平成 26 年 5 月 26 日～27 日
		夏季	平成 26 年 8 月 19 日
		秋季	平成 26 年 10 月 21 日～22 日
		早春季	平成 27 年 4 月 22 日
	任意観察（夜間）	春季	平成 26 年 5 月 27 日
		夏季	平成 26 年 8 月 19 日
		秋季	平成 26 年 10 月 21 日～22 日
		早春季	平成 27 年 4 月 22 日

表 1-1-3-1(2) 調査期間

調査項目	調査手法	調査実施日	
昆虫類	任意採集（スィーピング法、ビーティング法含む）、ライトトラップ法、ベイトトラップ法	春季	平成 26 年 5 月 26 日～28 日
		夏季	平成 26 年 8 月 4 日～5 日
		秋季	平成 26 年 10 月 27 日～28 日
魚類	任意採集（投網・タモ網・トラップ等）	春季	平成 26 年 5 月 27 日～28 日
		夏季	平成 26 年 8 月 25 日～26 日
		秋季	平成 26 年 11 月 17 日～18 日
		冬季	平成 27 年 2 月 2 日～3 日
底生動物	任意採集（サーバーネット・タモ網） コドラート法	春季	平成 26 年 5 月 27 日
		夏季	平成 26 年 8 月 25 日～26 日
		秋季	平成 26 年 11 月 17 日
		冬季	平成 27 年 2 月 2 日～3 日

(2) 鳥類（ミゾゴイ、ブッポウソウ）

表 1-1-3-1(3) 調査期間

調査項目	調査手法	調査実施日	
鳥類	一般鳥類（ミゾゴイ）	夜間調査 任意確認	繁殖期 平成26年5月19日～21日
	一般鳥類（ブッポウソウ）	定点観察法	繁殖期 平成26年6月11日 夏季 平成26年8月1日

(3) 昆虫類（ミヤマシジミ、キマダラルリツバメ）

表 1-1-3-1(4) 調査期間

調査項目	調査手法	調査実施日	
昆虫類	ミヤマシジミ	任意採集	春季 平成26年6月12日～13日
			夏季 平成26年8月1日
			秋季 平成26年9月17日
	キマダラルリツバメ	任意採集	夏季 平成26年7月8日～9日
			秋季 平成26年9月18日

(4) 鳥類（希少猛禽類）

表 1-1-3-1(5) 調査期間

調査項目	調査手法	調査実施日	
鳥類	希少猛禽類	定点観察法 営巣地調査	繁殖期 平成26年3月24日～26日、4月21日～23日、 5月19日～23日、6月9日～11日、7月7日～ 9日、8月4日～6日

1-1-4 調査結果

(1) 大鹿村釜沢（A地区）

1) 哺乳類

確認された哺乳類の重要種は2目3科4種であった。現地で確認された重要な哺乳類とその選定基準を表1-1-4-1に示す。今回現地で新たにニホンキクガシラコウモリ、シナノホオヒゲコウモリ、ニホンコテングコウモリが確認されたが、改変の可能性のある範囲の近傍の端部及び相当離れた地域であり、事業の実施による影響の程度はわずかであることから、生息環境は保全されると予測される。今後は得られた結果をもとに、各鉄道施設の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、環境保全措置を適用する個別の箇所や範囲等を具体的に決定していく。なお、環境保全措置については、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）「表9-4-1 動物に関する環境保全措置の検討結果」から検討する。

表 1-1-4-1 確認調査で確認された重要種（哺乳類）

No.	目名	科名	種名	選定基準					
				①	②	③	④	⑤	⑥
1	コウモリ	キクガシラコウモリ	ニホンキクガシラコウモリ						N
2		ヒナコウモリ	シナノホオヒゲコウモリ						EN
3			ニホンコテングコウモリ						DD
4	ウシ	ウシ	ニホンカモシカ	特天					N
計	2目	3科	4種	1種	0種	0種	0種	0種	4種

注1. 分類、配列などは、原則として「種の多様性（動植物分布調査）対象種一覧」（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 「環境省第4次レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」（平成24年、環境省）及び「環境省第4次レッドリスト 汽水・淡水魚類」（平成25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

④ 「文化財保護条例」（昭和50年、長野県条例第44号）、「大鹿村文化財保護条例」（昭和47年、大鹿村条例第21号）

県天：県指定天然記念物、村天：村指定天然記念物

⑤ 「長野県希少野生動植物保護条例」（平成15年、長野県条例第32号）

指：指定希少野生動植物 特：特定希少野生動植物種

⑥ 「長野県レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～動物編」（平成16年、長野県）

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、N：留意種

2) 鳥類

確認された鳥類の重要種は5目6科7種であった。現地で確認された鳥類の重要種とその選定基準を表1-1-4-2に示す。今回現地で新たにサンコウチョウが確認されたが、改変の可能性のある範囲から相当離れた地域であり、事業の実施による影響の程度はわずかであることから、生息環境は保全されると予測される。今後は得られた結果をもとに、各鉄道施設の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、環境保全措置を適用する個別の箇所や範囲等を具体的に決定していく。なお、環境保全措置については、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）「表9-4-1 動物に関する環境保全措置の検討結果」から検討する。

表 1-1-4-2 確認調査で確認された重要種（鳥類）

No.	目名	科名	種名	選定基準					
				①	②	③	④	⑤	⑥
1	ハト	ハト	アオバト						NT
2	アマツバメ	アマツバメ	ハリオアマツバメ						NT
3	タカ	タカ	イヌワシ	天	国内	EN		特	CR
4			クマタカ		国内	EN		指	EN
5	キツツキ	キツツキ	オオアカゲラ						NT
6	スズメ	サンショウクイ	サンショウクイ			VU			VU
7		カササギヒタキ	サンコウチョウ						VU
計	5目	6科	7種	1種	2種	3種	0種	2種	7種

注1. 分類、配列などは原則として「日本鳥類目録 改訂第7版」（平成24年、日本鳥学会）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 「環境省第4次レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」（平成24年、環境省）及び「環境省第4次レッドリスト 汽水・淡水魚類」（平成25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

④ 「文化財保護条例」（昭和50年、長野県条例第44号）、「大鹿村文化財保護条例」（昭和47年、大鹿村条例第21号）

県天：県指定天然記念物、村天：村指定天然記念物

⑤ 「長野県希少野生動植物保護条例」（平成15年、長野県条例第32号）

指：指定希少野生動植物 特：特定希少野生動植物種

⑥ 「長野県レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～動物編」（平成16年、長野県）

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、N：留意種

3) 爬虫類

確認調査では、重要な爬虫類は確認されなかった。

4) 両生類

確認調査では、重要な両生類は確認されなかった。

5) 昆虫類

確認された昆虫類の重要種は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1-1-4-3に示す。今回現地で新たにオオナガレトビケラが確認されたが、改変の可能性のある範囲から相当離れた地域であり、事業の実施による影響の程度はわずかであることから、生息環境は保全されると予測される。今後は得られた結果をもとに、各鉄道施設の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、環境保全措置を適用する個別の箇所や範囲等を具体的に決定していく。なお、環境保全措置については、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）「表9-4-1 動物に関する環境保全措置の検討結果」から検討する。

表 1-1-4-3 確認調査で確認された重要種（昆虫類）

No.	目名	科名	種名	選定基準					
				①	②	③	④	⑤	⑥
1	トビケラ	ナガレトビケラ	オオナガレトビケラ			NT			NT
計	1目	1科	1種	0種	0種	1種	0種	0種	1種

注1. 分類、配列などは原則として「日本産野生生物目録 無脊椎動物Ⅱ」（平成7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「環境省第4次レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」（平成24年、環境省）及び「環境省第4次レッドリスト 汽水・淡水魚類」（平成25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

④「文化財保護条例」（昭和50年、長野県条例第44号）、「大鹿村文化財保護条例」（昭和47年、大鹿村条例第21号）

県天：県指定天然記念物、村天：村指定天然記念物

⑤「長野県希少野生動植物保護条例」（平成15年、長野県条例第32号）

指：指定希少野生動植物 特：特定希少野生動植物種

⑥「長野県レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～動物編」（平成16年、長野県）

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、N：留意種

注3. 重要な昆虫類には底生動物調査で確認された重要な昆虫類を含む。

6) 魚類

確認された魚類の重要種は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1-1-4-4に示す。確認された重要な魚類は、これまでの現地調査でも確認されている種であった。今後は得られた結果をもとに、各鉄道施設の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、環境保全措置を適用する個別の箇所や範囲等を具体的に決定していく。なお、環境保全措置については、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）「表9-4-1 動物に関する環境保全措置の検討結果」から検討する。

表 1-1-4-4 確認調査で確認された重要種（魚類）

No.	目名	科名	種名	選定基準					
				①	②	③	④	⑤	⑥
1	サケ	サケ	イワナ類						(NT)
計	1目	1科	1種	0種	0種	0種	0種	0種	1種

注1. 分類、配列などは原則として、「河川水辺の国勢調査 最新版 平成24年度版生物リスト」（平成24年、公益財団法人リバーフロント研究所）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 「環境省第4次レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」（平成24年、環境省）及び「環境省第4次レッドリスト 汽水・淡水魚類」（平成25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

④ 「文化財保護条例」（昭和50年、長野県条例第44号）、「大鹿村文化財保護条例」（昭和47年、大鹿村条例第21号）

県天：県指定天然記念物、村天：村指定天然記念物

⑤ 「長野県希少野生動植物保護条例」（平成15年、長野県条例第32号）

指：指定希少野生動植物 特：特定希少野生動植物種

⑥ 「長野県レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～動物編」（平成16年、長野県）

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、N：留意種

注3. イワナ類は、ヤマトイワナの選定基準を（）内に示した。

7) 底生動物

確認された底生動物の重要種は1目1科1種であった。現地で確認された重要な底生動物とその選定基準を表1-1-4-5に示す。今回現地で新たにヒメヒラマキミズマイマイが確認されたが、変更の可能性のある範囲から相当離れた地域であり、事業の実施による影響の程度はわずかであることから、生息環境は保全されると予測される。今後は得られた結果をもとに、各鉄道施設の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、環境保全措置を適用する個別の箇所や範囲等を具体的に決定していく。なお、環境保全措置については、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）「表9-4-1 動物に関する環境保全措置の検討結果」から検討する。

表 1-1-4-5 確認調査で確認された重要種（底生動物）

No.	目名	科名	種名	選定基準					
				①	②	③	④	⑤	⑥
1	基眼	ヒラマキガイ	ヒメヒラマキミズマイマイ			DD			
計	1目	1科	1種	0種	0種	1種	0種	0種	0種

注1. 分類、配列などは原則として、「河川水辺の国勢調査 最新版 平成24年度版生物リスト」（平成24年、公益財団法人リバーフロント研究所）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 「環境省第4次レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」（平成24年、環境省）及び「環境省第4次レッドリスト 汽水・淡水魚類」（平成25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

④ 「文化財保護条例」（昭和50年、長野県条例第44号）、「大鹿村文化財保護条例」（昭和47年、大鹿村条例第21号）

県天：県指定天然記念物、村天：村指定天然記念物

⑤ 「長野県希少野生動植物保護条例」（平成15年、長野県条例第32号）

指：指定希少野生動植物 特：特定希少野生動植物種

⑥ 「長野県レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～動物編」（平成16年、長野県）

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、N：留意種

注3. 重要な底生動物のうち昆虫類については昆虫類の項に示す。

(2) 鳥類（ミゾゴイ、ブッポウソウ）

1) ミゾゴイ

ミゾゴイは、大鹿村内において合計 1 例、相当離れた地域で鳴き声が確認された。また、大鹿村内の相当離れた地域において古巣が 1 箇所確認された。今後は得られた結果をもとに、各鉄道施設の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、環境保全措置を適用する個別の箇所や範囲等を具体的に決定していく。なお、環境保全措置については、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）「表 9-4-1 動物に関する環境保全措置の検討結果」から検討する。

2) ブッポウソウ

ブッポウソウは、中川村内において繁殖期に 3 ペア、合計 11 例、繁殖行動等が確認された。このうち、1 ペアについては営巣地が確認された。また夏季には成鳥 4 個体、幼鳥 2 個体、合計 15 例を確認した。今後は得られた結果をもとに、資材及び機械の運搬に用いる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、環境保全措置を適用する個別の箇所や範囲等を具体的に決定していく。なお、環境保全措置については、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）「表 9-4-1 動物に関する環境保全措置の検討結果」から検討する。

(3) 昆虫類（ミヤマシジミ、キマダラルリツバメ）

1) ミヤマシジミ

ミヤマシジミは、飯田市内において夏季に 1 例、秋季に 2 例が確認された。また、その食草であるコマツナギは、飯田市及び喬木村の橋梁周辺で広く確認され、飯田市側ではまとまって生育している箇所が多く見られた。今後は得られた結果をもとに、各鉄道施設の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、環境保全措置を適用する個別の箇所や範囲等を具体的に決定していく。なお、環境保全措置については、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）「表 9-4-1 動物に関する環境保全措置の検討結果」から検討する。

2) キマダラルリツバメ

キマダラルリツバメは確認されなかった。今後は得られた結果をもとに、各鉄道施設の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、環境保全措置を適用する個別の箇所や範囲等を具体的に決定していく。なお、環境保全措置については、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）「表 9-4-1 動物に関する環境保全措置の検討結果」から検討する。

(4) 鳥類（希少猛禽類）

希少猛禽類の確認調査は、事業により影響の可能性のあるペアを対象に実施している。確認状況を表 1-1-4-6 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、確認調査を継続的に行う予定である。

表 1-1-4-6 確認調査における猛禽類の確認状況（平成 26 年 4 月～8 月）

ペア名	確認状況
オオタカ（喬木村ペア）	営巣地は昨年と同じ箇所の変更の可能性のある範囲の近傍であった。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。今後も確認調査を実施し、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）	営巣地は昨年とは異なり、相当離れた場所であり、繁殖行動を確認している。今後も確認調査を実施し、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変更の可能性のある範囲の近傍であり、繁殖行動を確認している。今後も確認調査を実施し、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変更の可能性のある範囲から比較的近い箇所であり、繁殖行動を確認している。今後も確認調査を実施し、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変更の可能性のある範囲から比較的近い箇所であり、繁殖行動を確認している。今後も確認調査を実施し、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。

1-2 確認調査（山岳トンネル上部における沢周辺の動物）

山岳トンネル区間において重要な動物が生息する可能性のある沢を選定し、調査範囲を設定した。

1-2-1 調査方法

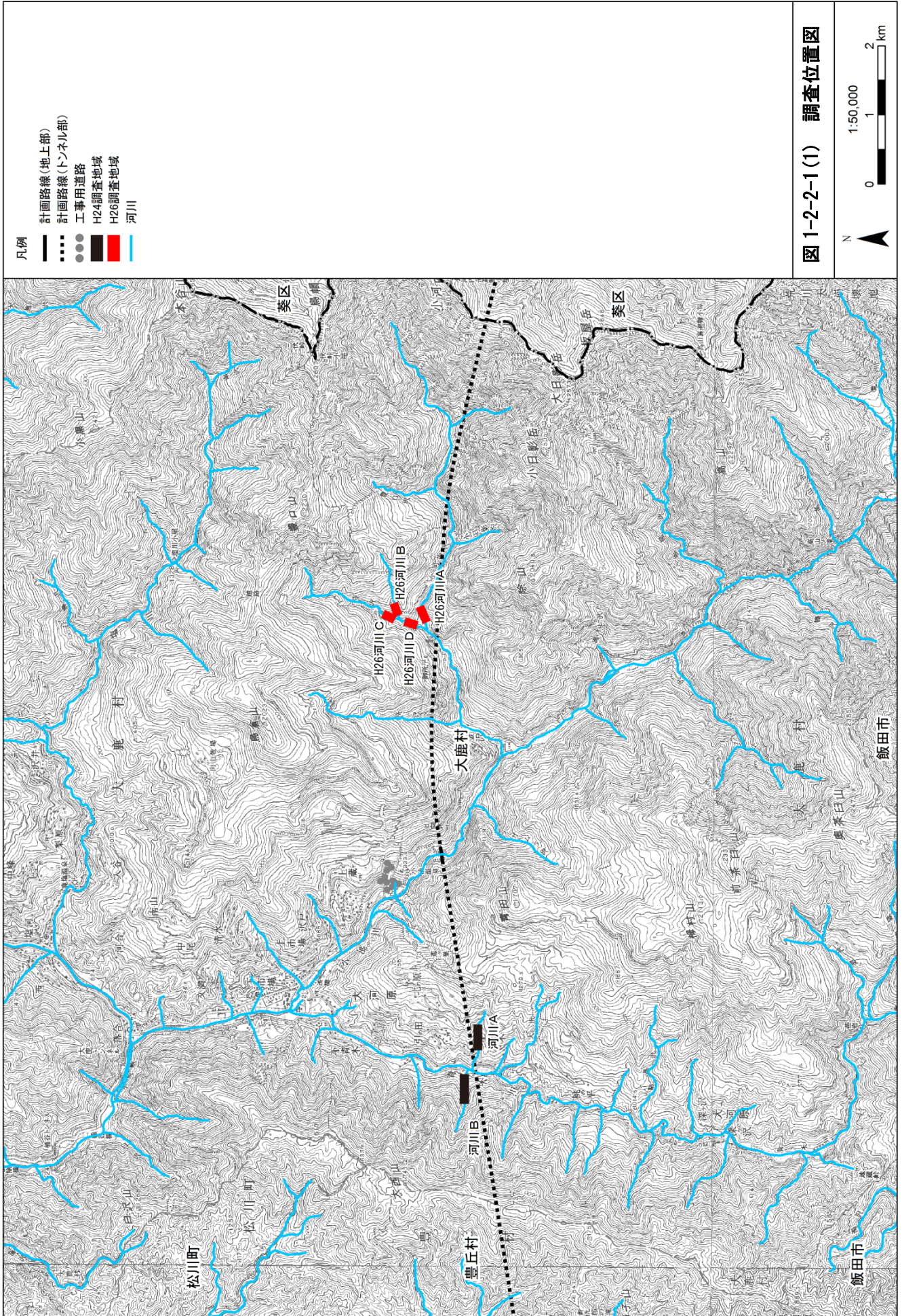
調査の方法を表 1-2-1-1 に示す。

表 1-2-1-1 動物の調査方法

調査項目		調査方法	
哺乳類	任意確認 (フィールドサイン法)	調査地域内を任意に踏査し、哺乳類の生息の根拠となる足跡、糞、食痕、掘り返し跡等のフィールドサイン（生息痕）の確認から、調査地域に生息する種の把握を行った。	
	小型哺乳類捕獲調査（カワネズミ） (2晩設置)	カワネズミを対象に、調査地域内に位置する河川にトラップを設置した。トラップにはカゴワナを使用し、餌は魚類を用いた。カゴワナの設置数は5箇所程度/1地点とし、2晩設置した。	
鳥類	一般鳥類	任意確認	調査地域内を任意に踏査し、双眼鏡等を用いて周辺に出現する鳥類を姿または鳴き声によって確認を行った。確認した鳥類は、種名、個体数。確認環境、繁殖行動等を記録するとともに、重要な種については確認位置を地図上に記録した。
		ラインセンサス法	調査地域に設定した調査ルート（ライン）において、時速2kmの速さで歩きながら双眼鏡等を用いて周辺に出現する鳥類を姿または鳴き声によって確認を行った。確認した鳥類はその位置を地図上に記録するとともに、種名、個体数、確認環境、繁殖行動等を記録した。調査ルートは地形、植生等を考慮し、さまざまな環境が調査対象となるように設定した。観察の左右の幅は片側20m（計40m）とし、調査時間帯は鳥類の活動が活発な午前中とした。
爬虫類・両生類	任意確認	調査地域内を任意に踏査し、目視観察及び捕獲、鳴き声等により確認された爬虫類・両生類の種名、個体数、確認位置等を記録した。	
昆虫類	任意採集	調査範囲内を任意に踏査し、目視観察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。現地での種の識別が困難なものは、標本として持ち帰り、同定を行った。	
魚類	任意採集	調査範囲内に設定した調査地点・範囲（河川）において、各種漁具（投網、タモ網、電気ショッカー、釣り）を用いて任意に魚類を採取し、種名、個体数、確認環境等を記録した。また、潜水による目視観察も行った。なお、現地での種の識別が困難なものは、採取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。	
底生動物	任意採集	調査範囲内に設定した調査地点・範囲（河川）において、タモ網等を用いて任意に底生動物の採集を行った。採集した底生動物はホルマリンで固定して標本として持ち帰り、同定を行った。	
	コドラート法	調査地域内に設定した地点において、コドラート付きサーバーネット（25cm×25cm）を用いて、一定面積内に生息する底生動物の採集を行った。採集は1地点あたり同様の環境で3回実施した。採集した底生動物はホルマリンで固定して標本として持ち帰り、同定を行った。	

1-2-2 調査地点

調査範囲を図 1-2-2-1 に示す。



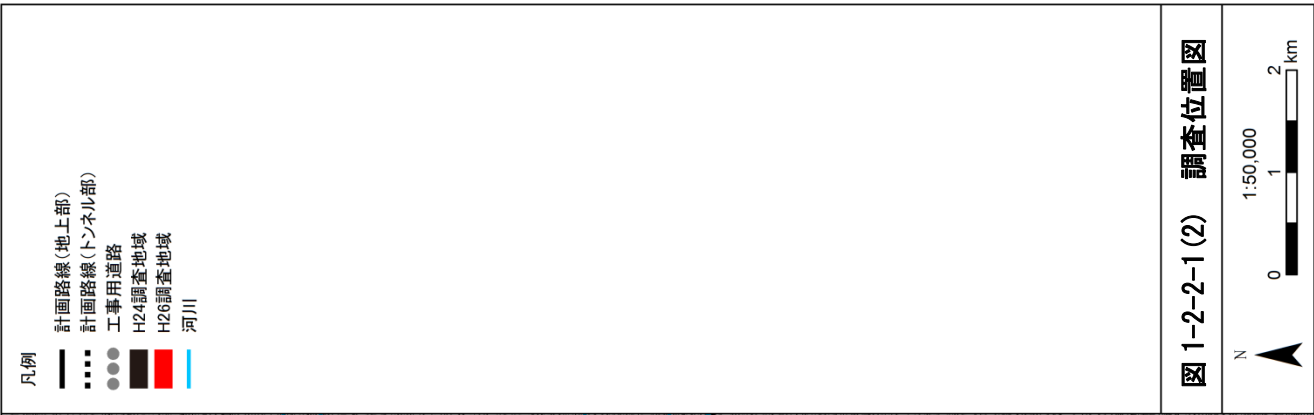
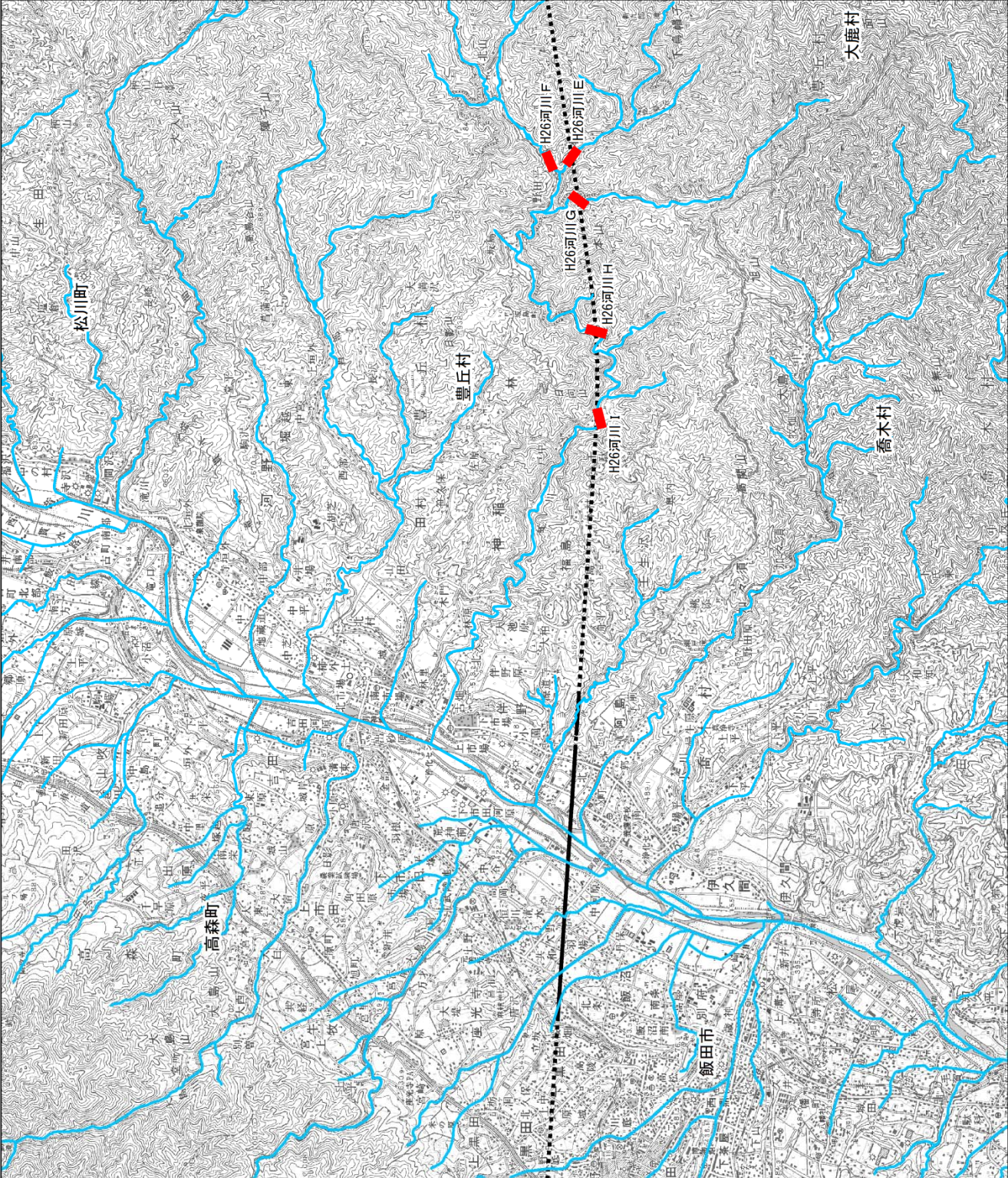
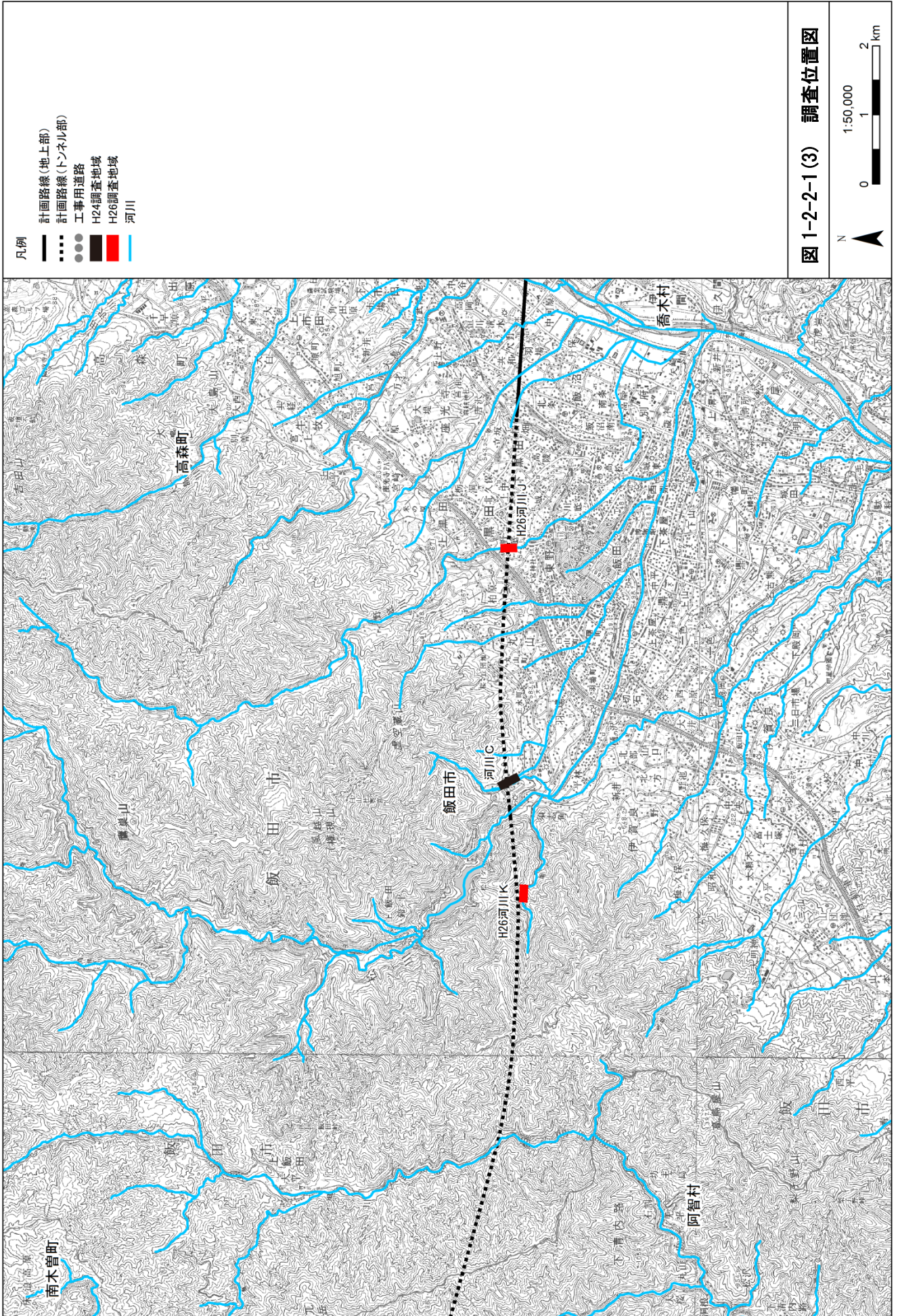
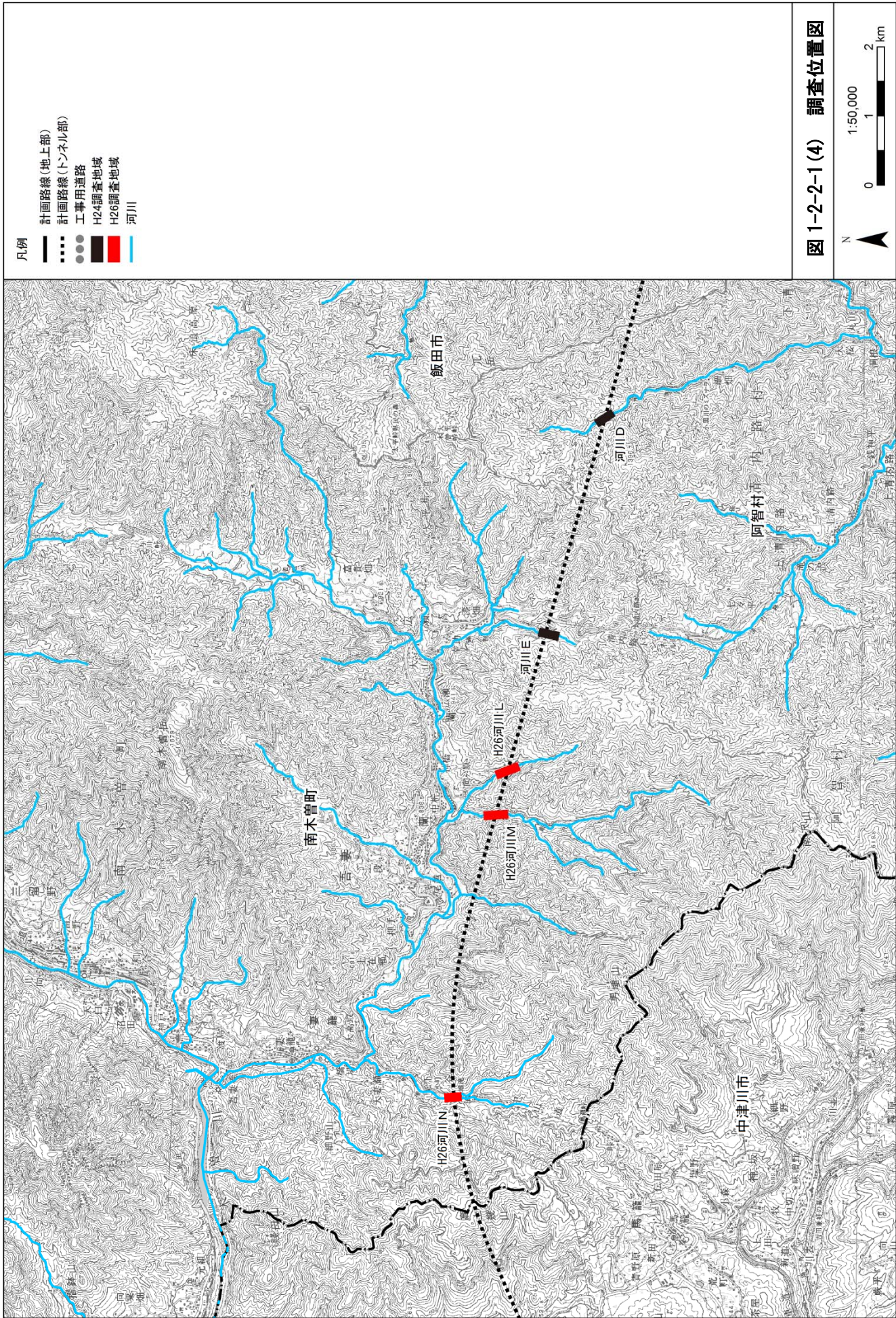


図 1-2-2-1(2) 調査位置図







1-2-3 調査期間

動物の確認調査は表 1-2-3-1 に示す時期に実施した。

表 1-2-3-1 調査期間

調査項目		調査手法	調査実施日		
哺乳類		任意確認 (フィールドサイン法)	春季	平成 26 年 5 月 27 日～30 日	
			夏季	平成 26 年 8 月 17 日～20 日	
			秋季	平成 26 年 10 月 20 日、10 月 22 日～24 日	
			トラップ法 (カワネズミ)	夏季	平成 26 年 8 月 24 日～26 日
			秋季	平成 26 年 11 月 25 日～27 日	
鳥類	一般 鳥類	任意確認 (鳴声、目視)	春季	平成 26 年 5 月 29 日～30 日	
			繁殖期	平成 26 年 6 月 12 日～13 日	
			夏季	平成 26 年 8 月 1 日～2 日	
			秋季	平成 26 年 10 月 2 日～3 日	
			ライセンス法	春季	平成 26 年 5 月 29 日～30 日
		繁殖期		平成 26 年 6 月 12 日～13 日	
		夏季		平成 26 年 8 月 1 日～2 日	
		秋季		平成 26 年 10 月 2 日～3 日	
爬虫類		任意確認 (直接観察 (目視) 法)	春季	平成 26 年 5 月 27 日～30 日	
			夏季	平成 26 年 8 月 17 日～20 日	
			秋季	平成 26 年 10 月 20 日、10 月 22 日～24 日	
両生類		任意確認 (直接観察 (鳴声、目視) 法)	春季	平成 26 年 5 月 27 日～30 日	
			夏季	平成 26 年 8 月 17 日～20 日	
			秋季	平成 26 年 10 月 20 日、10 月 22 日～24 日	
			早春季	平成 27 年 4 月 20 日～23 日	
昆虫類		任意採集 (スィーピング法、ビーティング法含む)、ライトトラップ法、ベイトトラップ法	春季	平成 26 年 5 月 27 日～30 日	
			夏季	平成 26 年 8 月 5 日～8 日	
			秋季	平成 26 年 10 月 28 日～30 日	
魚類		任意採集 (投網・タモ網・トラップ等)	春季	平成 26 年 5 月 27 日～28 日、5 月 31 日	
			夏季	平成 26 年 8 月 25 日～29 日	
			秋季	平成 26 年 11 月 17 日～21 日	
底生動物		任意採集 (サーバーネット・タモ網) コドラート法	春季	平成 26 年 5 月 26 日～28 日、5 月 31 日	
			夏季	平成 26 年 8 月 25 日～29 日	
			秋季	平成 26 年 11 月 17 日～21 日	

1-2-4 調査結果

調査結果は以下の通りである。

なお工事にあたっては、先進ボーリング等により地質及び地下水の状況を把握し、覆工コンクリート、防水シートの設置等を実施したうえで、必要に応じて薬液注入を実施することなどにより、河川や沢の流量への影響の回避・低減を図る。そのうえで、工事中は河川や沢の流量とともにトンネルの湧水を測定して、重要種が生息する箇所での減水の傾向が認められ、影響の可能性が考えられる場合は、その影響の程度や範囲に応じた動物のモニタリングを行う。その結果、重要種への影響が確認された場合は、「動物個体の移植」などの環境保全措置を講じる。

(1) 哺乳類

確認調査により確認された重要な哺乳類は2目2科2種であった。現地で確認された重要な哺乳類とその選定基準を表 1-2-4-1 に示す。確認された重要な哺乳類のうち、ニホンカモシカについては、これまで同様に沢周辺を調査した中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【長野県】（資料編）（平成26年8月）「14-3 山岳トンネル上部における沢周辺の調査結果」においても確認されている。得られた結果について専門家の助言を踏まえ、必要に応じて環境保全措置の実施を検討する。

表 1-2-4-1 山岳トンネル区間の沢において確認された重要な哺乳類

No.	目名	科名	種名	選定基準					
				①	②	③	④	⑤	⑥
1	モグラ	トガリネズミ	カワネズミ						NT
2	ウシ	ウシ	ニホンカモシカ	特天					N
計	2目	2科	2種	1種	0種	0種	0種	0種	2種

注1. 分類、配列等は、原則として「種の多様性（動植物分布調査）対象種一覧」（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 「環境省第4次レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」（平成24年、環境省）及び「環境省第4次レッドリスト 汽水・淡水魚類」（平成25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

④ 「文化財保護条例」（昭和50年、長野県条例第44号）、「大鹿村文化財保護条例」（昭和47年、大鹿村条例第21号）、「文化財保護条例」（昭和49年、豊丘村条例第17号）、「飯田市文化財保護条例」（昭和41年、飯田市条例第33号）、「南木曾町文化財保護条例」（昭和51年、南木曾町条例第12号）

県天：県指定天然記念物、市天：市指定天然記念物、町天：町指定天然記念物、村天：村指定天然記念物

⑤ 「長野県希少野生動植物保護条例」（平成15年、長野県条例第32号）

指：指定希少野生動植物 特：特定希少野生動植物種

⑥ 「長野県レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～動物編」（平成16年、長野県）

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、N：留意種

(2) 鳥類

確認調査により確認された重要な鳥類は3目3科3種であった。現地で確認された重要な鳥類とその選定基準を表1-2-4-2に示す。得られた結果について専門家の助言を踏まえ、必要に応じて環境保全措置の実施を検討する。

表 1-2-4-2 山岳トンネル区間の沢において確認された重要な鳥類

No.	目名	科名	種名	選定基準					
				①	②	③	④	⑤	⑥
1	ハト	ハト	アオバト						NT
2	タカ	タカ	ノスリ						NT
3	スズメ	サンショウクイ	サンショウクイ			VU			VU
計	3目	3科	3種	0種	0種	1種	0種	0種	3種

注1. 分類、配列などは原則として「日本鳥類目録 改訂第7版」（平成24年、日本鳥学会）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「環境省第4次レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」（平成24年、環境省）及び「環境省第4次レッドリスト 汽水・淡水魚類」（平成25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

④「文化財保護条例」（昭和50年、長野県条例第44号）、「大鹿村文化財保護条例」（昭和47年、大鹿村条例第21号）、「文化財保護条例」（昭和49年、豊丘村条例第17号）、「飯田市文化財保護条例」（昭和41年、飯田市条例第33号）、「南木曾町文化財保護条例」（昭和51年、南木曾町条例第12号）

県天：県指定天然記念物、市天：市指定天然記念物、町天：町指定天然記念物、村天：村指定天然記念物

⑤「長野県希少野生動植物保護条例」（平成15年、長野県条例第32号）

指：指定希少野生動植物 特：特定希少野生動植物種

⑥「長野県レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～動物編」（平成16年、長野県）

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、N：留意種

(3) 爬虫類

確認調査により確認された重要な爬虫類は1目1科1種であった。現地で確認された重要な爬虫類とその選定基準を表1-2-4-3に示す。得られた結果について専門家の助言を踏まえ、必要に応じて環境保全措置の実施を検討する。

表 1-2-4-3 山岳トンネル区間の沢において確認された重要な爬虫類

No.	目名	科名	種名	選定基準					
				①	②	③	④	⑤	⑥
1	有鱗	ナミヘビ	タカチホヘビ						DD
計	1目	1科	1種	0種	0種	0種	0種	0種	1種

注1. 分類、配列などは、原則として「日本産爬虫両生類標準和名」（平成24年、日本爬虫両棲類学会）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 「環境省第4次レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」（平成24年、環境省）及び「環境省第4次レッドリスト 汽水・淡水魚類」（平成25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
- ④ 「文化財保護条例」（昭和50年、長野県条例第44号）、「大鹿村文化財保護条例」（昭和47年、大鹿村条例第21号）、「文化財保護条例」（昭和49年、豊丘村条例第17号）、「飯田市文化財保護条例」（昭和41年、飯田市条例第33号）、「南木曾町文化財保護条例」（昭和51年、南木曾町条例第12号）
県天：県指定天然記念物、市天：市指定天然記念物、町天：町指定天然記念物、村天：村指定天然記念物
- ⑤ 「長野県希少野生動植物保護条例」（平成15年、長野県条例第32号）
指：指定希少野生動植物 特：特定希少野生動植物種
- ⑥ 「長野県レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～動物編」（平成16年、長野県）
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、N：留意種

(4) 両生類

確認調査により確認された重要な両生類は1目1科2種であった。現地で確認された重要な両生類とその選定基準を表1-2-4-4に示す。確認された重要な両生類のうち、ナガレタゴガエルについては、これまで同様に沢周辺を調査した中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【長野県】（資料編）（平成26年8月）「14-3 山岳トンネル上部における沢周辺の調査結果」においても確認されている。得られた結果について専門家の助言を踏まえ、必要に応じて環境保全措置の実施を検討する。

表 1-2-4-4 山岳トンネル区間の沢において確認された重要な両生類

No.	目名	科名	種名	選定基準					
				①	②	③	④	⑤	⑥
1	無尾	アカガエル	トノサマガエル			NT			
2			ナガレタゴガエル						DD
計	1目	1科	2種	0種	0種	1種	0種	0種	1種

注1. 分類、配列などは、原則として「日本産爬虫両生類標準和名」（平成24年、日本爬虫両棲類学会）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「環境省第4次レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」（平成24年、環境省）及び「環境省第4次レッドリスト 汽水・淡水魚類」（平成25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

④「文化財保護条例」（昭和50年、長野県条例第44号）、「大鹿村文化財保護条例」（昭和47年、大鹿村条例第21号）、「文化財保護条例」（昭和49年、豊丘村条例第17号）、「飯田市文化財保護条例」（昭和41年、飯田市条例第33号）、「南木曾町文化財保護条例」（昭和51年、南木曾町条例第12号）

県天：県指定天然記念物、市天：市指定天然記念物、町天：町指定天然記念物、村天：村指定天然記念物

⑤「長野県希少野生動植物保護条例」（平成15年、長野県条例第32号）

指：指定希少野生動植物 特：特定希少野生動植物種

⑥「長野県レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～動物編」（平成16年、長野県）

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、N：留意種

(5) 昆虫類

確認調査により確認された重要な昆虫類は8目18科20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1-2-4-5に示す。確認された重要な昆虫類のうち、オビカゲロウ、ミルンヤンマ、ノギカワゲラ、オオナガレトビケラ、キタガミトビケラについては、これまで同様に沢周辺を調査した中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【長野県】（資料編）（平成26年8月）「14-3 山岳トンネル上部における沢周辺の調査結果」においても確認されている。得られた結果について専門家の助言を踏まえ、必要に応じて環境保全措置の実施を検討する。

表 1-2-4-5 山岳トンネル区間の沢において確認された重要な昆虫類

No.	目名	科名	種名	選定基準					
				①	②	③	④	⑤	⑥
1	カゲロウ	ヒラタカゲロウ	オビカゲロウ						DD
2	トンボ	カワトンボ	ミヤマカワトンボ						NT
3		ヤンマ	ミルンヤンマ						NT
4	カワゲラ	ヒロムネカワゲラ	ノギカワゲラ						NT
5	カメムシ	セミ	チッチゼミ						N
6		キンカメムシ	アカスジキンカメムシ						N
7		ナベブタムシ	ナベブタムシ						N
8	コウチュウ	ハンミョウ	アイヌハンミョウ			NT			VU
9		オサムシ	チュウブオオオサムシ						NT
10			ヒラノアカヒラタゴムシ						VU
11		ゲンゴロウ	キボシツブゲンゴロウ			NT			
12			クロゲンゴロウ			NT			NT
13		ミズスマシ	ミズスマシ			VU			NT
14		シデムシ	マエモンシデムシ						NT
15		センチコガネ	オオセンチコガネ						NT
16	ハチ	アリ	ケブカツヤオオアリ			DD			
17	ハエ	アミカ	キイロフタマタアミカ						DD
18		アミカモドキ	ニホンアミカモドキ			VU			NT
19	トビケラ	ナガレトビケラ	オオナガレトビケラ			NT			NT
20		キタガミトビケラ	キタガミトビケラ						N
計	8目	18科	20種	0種	0種	7種	0種	0種	18種

注1. 分類、配列などは原則として「日本産野生生物目録 無脊椎動物Ⅱ」（平成7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「環境省第4次レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」（平成24年、環境省）及び「環境省第4次レッドリスト 汽水・淡水魚類」（平成25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

④「文化財保護条例」（昭和50年、長野県条例第44号）、「大鹿村文化財保護条例」（昭和47年、大鹿村条例第21号）、「文化財保護条例」（昭和49年、豊丘村条例第17号）、「飯田市文化財保護条例」（昭和41年、飯田市条例第33号）、「南木曾町文化財保護条例」（昭和51年、南木曾町条例第12号）

県天：県指定天然記念物、市天：市指定天然記念物、町天：町指定天然記念物、村天：村指定天然記念物
指：指定希少野生動植物 特：特定希少野生動植物種

- ⑥「長野県レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～動物編」（平成16年、長野県）
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、N：留意種
注3. 重要な昆虫類には底生動物調査で確認された重要な昆虫類を含む。

(6) 魚類

確認調査により確認された重要な魚類は2目2科3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1-2-4-6に示す。確認された重要な魚類のうち、イワナ類、アマゴについては、これまで同様に沢周辺を調査した中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【長野県】（資料編）（平成26年8月）「14-3 山岳トンネル上部における沢周辺の調査結果」においても確認されている。得られた結果について専門家の助言を踏まえ、必要に応じて環境保全措置の実施を検討する。

表 1-2-4-6 山岳トンネル区間の沢において確認された重要な魚類

No.	目名	科名	種名	選定基準					
				①	②	③	④	⑤	⑥
1	サケ	サケ	イワナ類						(NT)
2			アマゴ			NT			NT
3	カサゴ	カジカ	カジカ			NT			NT
計	2目	2科	3種	0種	0種	2種	0種	0種	3種

注1. 分類、配列などは原則として、「河川水辺の国勢調査 最新版 平成24年度版生物リスト」（平成24年、公益財団法人リバーフロント研究所）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「環境省第4次レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」（平成24年、環境省）及び「環境省第4次レッドリスト 汽水・淡水魚類」（平成25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

④「文化財保護条例」（昭和50年、長野県条例第44号）、「大鹿村文化財保護条例」（昭和47年、大鹿村条例第21号）、「文化財保護条例」（昭和49年、豊丘村条例第17号）、「飯田市文化財保護条例」（昭和41年、飯田市条例第33号）、「南木曾町文化財保護条例」（昭和51年、南木曾町条例第12号）

県天：県指定天然記念物、市天：市指定天然記念物、町天：町指定天然記念物、村天：村指定天然記念物

⑤「長野県希少野生動植物保護条例」（平成15年、長野県条例第32号）

指：指定希少野生動植物 特：特定希少野生動植物種

⑥「長野県レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～動物編」（平成16年、長野県）

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、N：留意種

注3. イワナ類は、ヤマトイワナの選定基準を（）内に示した。

(7) 底生動物

確認調査では、重要な底生動物は確認されなかった。

1-3 確認調査（南アルプスの源流部における動物）

南アルプスの自然環境の重要性に鑑み、山岳トンネル上部の沢周辺の調査範囲に加え、より詳細に動物の生息状況を把握するため、トンネル内に地下水が流入する可能性のある範囲において現地踏査を実施し、アプローチが可能な流量の少ない南アルプスの源流部を対象に、調査範囲を設定した。

1-3-1 調査方法

調査の方法は、「1-2 確認調査（山岳トンネル上部における沢周辺の動物）」に記載の手法と同様とした。

1-3-2 調査地点

調査範囲を図 1-3-2-1 に示す。なお、事前にアプローチが可能な流量の少ない南アルプスの源流部の現地踏査を実施し、調査範囲を選定した。

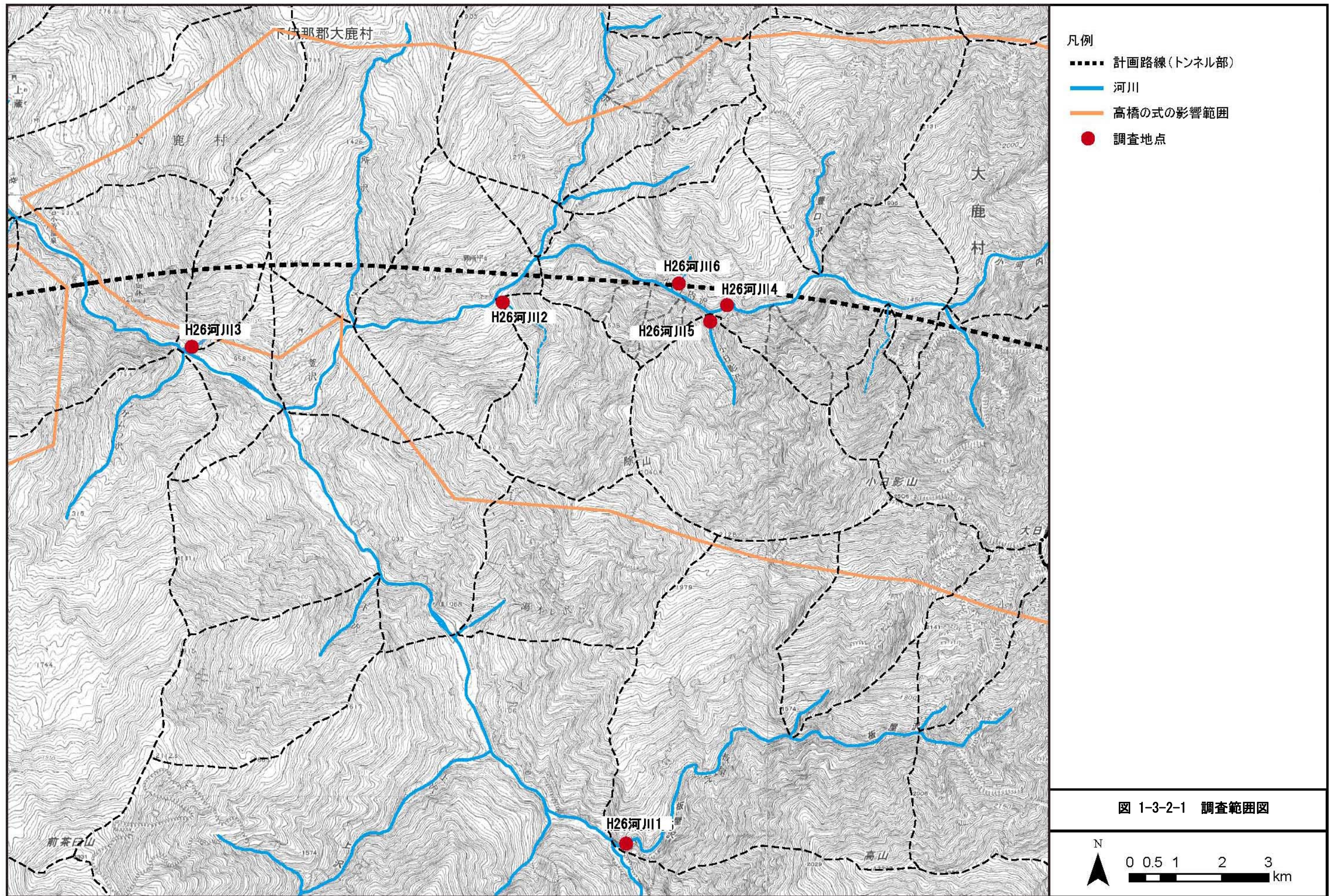


図 1-3-2-1 調査範囲図

1-3-3 調査期間

動物の確認調査は、表 1-3-3-1 に示すとおり、動物が幅広く確認できると考えられる時期として秋季に実施した。

表 1-3-3-1 調査期間

調査項目	調査手法	調査実施日	
哺乳類	任意確認（フィールドサイン法）	秋季	平成 26 年 9 月 30 日、10 月 21 日
	小型哺乳類捕獲調査（カワネズミ）	秋季	平成 26 年 9 月 29 日～10 月 1 日、11 月 25 日～27 日
爬虫類	任意確認（直接観察（目視）法）	秋季	平成 26 年 9 月 30 日、10 月 21 日
両生類	任意確認（直接観察（鳴声、目視）法）	秋季	平成 26 年 9 月 30 日、10 月 21 日
昆虫類	任意採集（スノーピング法、ビーティング法含む）、ライトトラップ法、ベイトトラップ法	秋季	平成 26 年 9 月 30 日、10 月 21 日
魚類	任意採集（投網・タモ網・トラップ等）	秋季	平成 26 年 9 月 30 日、11 月 11 日
底生動物	任意採集（サーバーネット・タモ網） コドラート法	秋季	平成 26 年 9 月 30 日、11 月 11 日

注 1. 一般鳥類については、行動範囲が広く、かつこれまでの山岳トンネル上部における沢周辺の調査結果より沢水に依存する種は確認されていないことから、調査対象としていない。

注 2. 哺乳類、爬虫類、両生類の任意確認、昆虫類、魚類、底生動物の任意採集は日中に行った。

1-3-4 調査結果

調査結果は以下の通りである。

なお工事にあたっては、先進ボーリング等により地質及び地下水の状況を把握し、覆工コンクリート、防水シートの設置等を実施したうえで、必要に応じて薬液注入を実施することなどにより、河川や沢の流量への影響の回避・低減を図る。そのうえで、工事中は河川や沢の流量とともにトンネルの湧水を測定して、重要種が生息する箇所では減水の傾向が認められ、影響の可能性が考えられる場合は、その影響の程度や範囲に応じた動物のモニタリングを行う。その結果、重要種への影響が確認された場合は、「動物個体の移植」などの環境保全措置を講じる。

(1) 哺乳類

確認調査により確認された重要な哺乳類は1目1科1種であった。現地で確認された重要な哺乳類とその選定基準を表 1-3-4-1 に示す。得られた結果について専門家の助言を踏まえ、必要に応じて環境保全措置の実施を検討する。

表 1-3-4-1 南アルプスの源流部において確認された重要な哺乳類

No.	目名	科名	種名	選定基準					
				①	②	③	④	⑤	⑥
1	ウシ	ウシ	ニホンカモシカ	特天					N
計	1目	1科	1種	1種	0種	0種	0種	0種	1種

注1. 分類、配列などは、原則として「種の多様性（動植物分布調査）対象種一覧」（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 「環境省第4次レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」（平成24年、環境省）及び「環境省第4次レッドリスト 汽水・淡水魚類」（平成25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

④ 「文化財保護条例」（昭和50年、長野県条例第44号）、「大鹿村文化財保護条例」（昭和47年、大鹿村条例第21号）

県天：県指定天然記念物、村天：村指定天然記念物

⑤ 「長野県希少野生動植物保護条例」（平成15年、長野県条例第32号）

指：指定希少野生動植物 特：特定希少野生動植物種

⑥ 「長野県レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～動物編」（平成16年、長野県）

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、N：留意種

(2) 爬虫類

確認調査では、重要な爬虫類は確認されなかった。

(3) 両生類

確認調査では、重要な両生類は確認されなかった。

(4) 昆虫類

確認調査により確認された重要な昆虫類は2目2科2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 1-3-4-2 に示す。得られた結果について専門家の助言を踏まえ、必要に応じて環境保全措置の実施を検討する。

表 1-3-4-2 南アルプスの源流部において確認された重要な昆虫類

No.	目名	科名	種名	選定基準					
				①	②	③	④	⑤	⑥
1	カワゲラ	ヒロムネカワゲラ	ノギカワゲラ						NT
2	トビケラ	ナガレトビケラ	オオナガレトビケラ			NT			NT
計	2目	2科	2種	0種	0種	1種	0種	0種	2種

注1. 分類、配列などは原則として「日本産野生生物目録 無脊椎動物Ⅱ」（平成7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「環境省第4次レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物」（平成24年、環境省）及び「環境省第4次レッドリスト 汽水・淡水魚類」（平成25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

④「文化財保護条例」（昭和50年、長野県条例第44号）、「大鹿村文化財保護条例」（昭和47年、大鹿村条例第21号）

県天：県指定天然記念物、村天：村指定天然記念物

⑤「長野県希少野生動植物保護条例」（平成15年、長野県条例第32号）

指：指定希少野生動植物 特：特定希少野生動植物種

⑥「長野県レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～動物編」（平成16年、長野県）

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、N：留意種

注3. 重要な昆虫類には底生動物調査で確認された重要な昆虫類を含む。

(5) 魚類

確認調査では、重要な魚類は確認されなかった。

(6) 底生動物

確認調査では、重要な底生動物は確認されなかった。

2 確認調査（植物）

長野県知事の意見を受けて、確認調査を実施した。また、南アルプスにおいて移植・播種を計画している重要な種について環境影響評価書（資料編）に記載した確認調査を実施した。確認調査の項目を表 2-1 に示す。

さらに、南アルプスの自然環境の重要性に鑑み、山岳トンネル上部の沢周辺の調査範囲に加え、より詳細に植物の生育状況を把握するため、トンネル内に地下水が流入する可能性のある範囲において現地踏査を実施し、アプローチが可能な流量の少ない南アルプスの源流部において確認調査を実施した。南アルプスの源流部における確認調査の項目を表 2-2 に示す。

表 2-1 確認調査の項目（植物）

調査項目		備考
大鹿村釜沢（A地区）の植物		重要な種全般 長野県知事意見により実施
南アルプスにおいて移植・播種を計画している重要な種		トダイアカバナ カワラニガナ アゼナルコ 南アルプスにおける重要な種であるため実施
山岳トンネル上部における沢周辺の植物	植物に係る植物相 植物に係る植生 蘚苔類 地衣類	重要な種全般 山岳トンネル上部の沢周辺において、重要な種が生育する可能性があるため実施

表 2-2 南アルプスの源流部における確認調査（植物）

調査項目		備考
南アルプスの源流部における植物	植物に係る植物相	重要な種全般 南アルプスの自然環境の重要性に鑑み、より詳細に重要な種の生育状況を把握するため、アプローチが可能な流量の少ない南アルプスの源流部において実施

【南アルプスの源流部における確認調査の様子（植物）】



植物相（任意確認）



植物相（任意確認）

2-1 確認調査（植物）

長野県知事から意見のあった大鹿村（A地区）については、A地区から概ね600mの範囲のうち、準備書における調査範囲の外側の部分を対象に調査範囲を設定した。準備書時の調査で確認されたトダイアカバナ、カワラニガナ、アゼナルコについては、大鹿村の橋梁、非常口（山岳部）、変電施設、工事用道路付近を対象に調査範囲を設定した。

2-1-1 調査方法

現地調査の方法を表 2-1-1-1 に示す。

(1) 大鹿村釜沢（A地区）

表 2-1-1-1(1) 調査方法

調査項目	調査方法	
植物に係る植物相	任意確認	調査地域内を任意に踏査し、確認された種を記録した。調査の対象はシダ植物・種子植物とし、現地での同定が困難な種は標本を持ち帰り、室内で同定を行った。
植生	植生分布調査	既存資料、空中写真判読を参考に現地を踏査し、植生や土地利用の状況によって植物群落を区分した相観植生図を作成した。
蘚苔類	任意確認	調査地域内を任意に踏査し、生育の可能性が比較的高いと考えられる蘚苔類の重要な種を対象に種の探索を行った。確認した場所、確認環境等と合わせて記録し、標本を採集して室内で同定を行った。重要な種以外の種については適宜記録、採集することとした。
地衣類	任意確認	調査地域内を任意に踏査し、生育の可能性が比較的高いと考えられる地衣類の重要な種を対象に種の探索を行った。確認した場所、確認環境等と合わせて記録し、標本を採集して室内で同定を行った。重要な種以外の種については適宜記録、採集することとした。

(2) 植物（トダイアカバナ）

表 2-1-1-1(2) 調査方法

調査項目	調査方法	
植物（トダイアカバナ）	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。

(3) 植物（カワラニガナ）

表 2-1-1-1(3) 調査方法

調査項目	調査方法	
植物（カワラニガナ）	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。

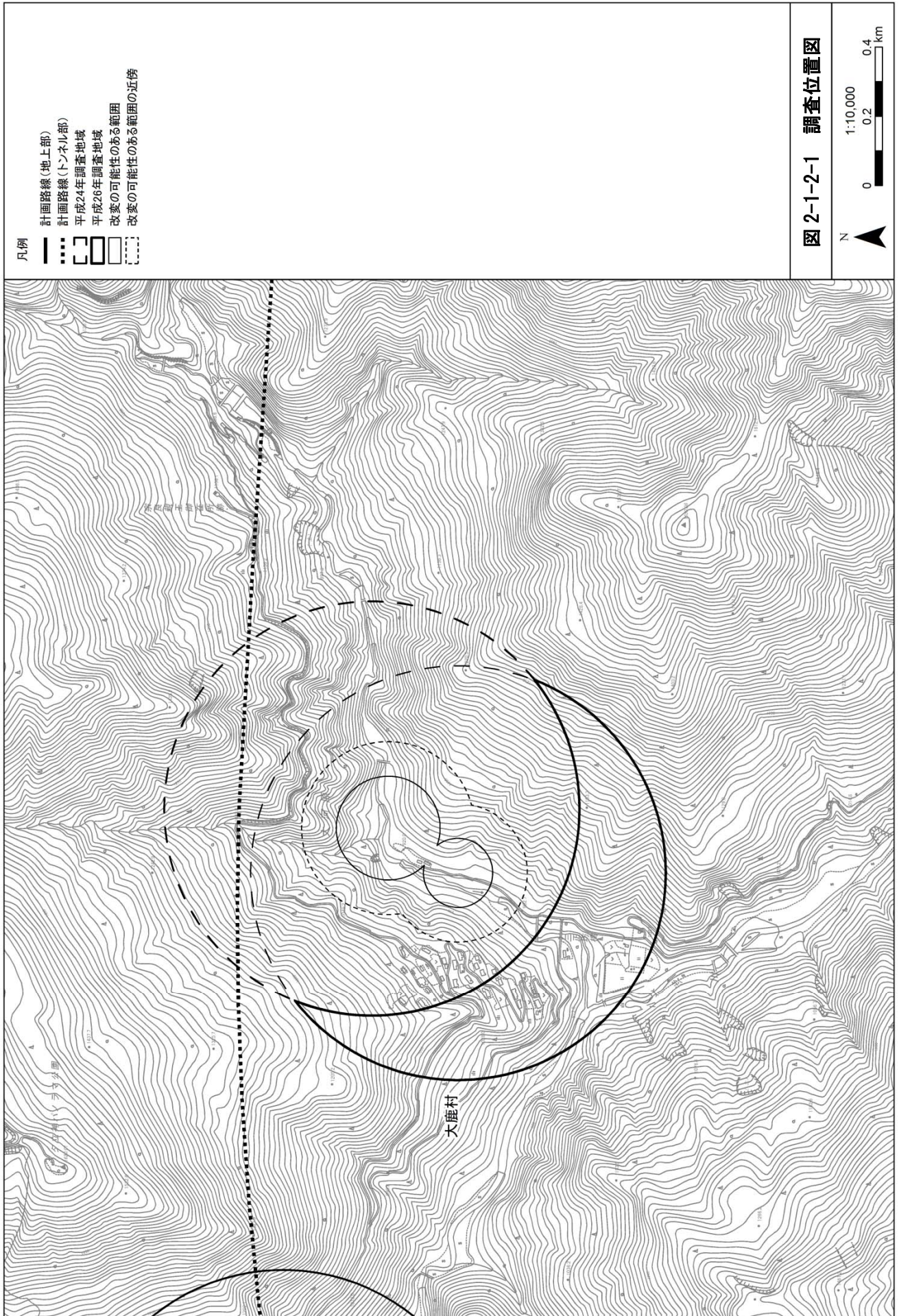
(4) 植物（アゼナルコ）

表 2-1-1-1(4) 調査方法

調査項目	調査方法	
植物（アゼナルコ）	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。

2-1-2 調査地点

大鹿村釜沢（A地区）の植物の調査位置を図 2-1-2-1 に示す。



2-1-3 調査期間

植物の確認調査は表 2-1-3-1 に示す時期に実施した。

(1) 大鹿村釜沢（A地区）

表 2-1-3-1(1) 調査期間

調査項目	調査手法	調査実施日	
植物に係る植物相	任意確認	春季	平成 26 年 5 月 27 日
		夏季	平成 26 年 8 月 7 日～8 日
		秋季	平成 26 年 10 月 21 日～22 日
		早春季	平成 27 年 4 月 28 日
植生	植生分布調査	夏季	平成 26 年 8 月 7 日～8 日
		秋季	平成 26 年 10 月 21 日～22 日
蘚苔類	任意確認	秋季	平成 26 年 9 月 11 日～12 日
地衣類	任意確認	秋季	平成 26 年 9 月 9 日～10 日

(2) 植物（トダイアカバナ）

表 2-1-3-1(2) 調査期間

調査項目	調査手法	調査実施日	
植物（トダイアカバナ）	任意確認	夏季	平成 26 年 8 月 8 日
		秋季	平成 26 年 10 月 22 日

(3) 植物（カワラニガナ）

表 2-1-3-1(3) 調査期間

調査項目	調査手法	調査実施日	
植物（カワラニガナ）	任意確認	春季	平成 26 年 5 月 28 日
		夏季	平成 26 年 8 月 8 日
		秋季	平成 26 年 10 月 22 日

(4) 植物（アゼナルコ）

表 2-1-3-1(4) 調査期間

調査項目	調査手法	調査実施日	
植物（アゼナルコ）	任意確認	春季	平成 26 年 5 月 28 日
		夏季	平成 26 年 8 月 8 日

2-1-4 調査結果

(1) 大鹿村釜沢（A地区）

1) 植物

確認調査により確認された重要な植物は12科12種であった。現地で確認された重要な植物とその選定基準を表2-1-4-1に示す。今回現地で新たにオオハナワラビ、トキワトラノオ、イワアカザ、ツメレンゲ、サイカチ、ギンレイカ、ヒトツバテンナンショウが確認されたが、改変の可能性のある範囲から相当離れた地域であり、事業の実施による影響の程度はわずかであることから、生育環境は保全されると予測される。今後は得られた結果をもとに、各鉄道施設の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、環境保全措置を適用する個別の箇所や範囲等を具体的に決定していく。なお、環境保全措置については、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）「表9-4-2 植物に関する環境保全措置の検討結果」から検討する。

表 2-1-4-1 確認調査で確認された重要な植物

No.	科名	種名	選定基準						
			①	②	③	⑤	⑦	⑧	⑨
1	ハナヤスリ	オオハナワラビ							NT
2	チャセンシダ	トキワトラノオ							VU
3	メシダ	エビラシダ							NT
4	ウラボシ	イワオモダカ							VU
5	アカザ	イワアカザ			CR				NT
6	ベンケイソウ	ツメレンゲ			NT				NT
7	ユキノシタ	ジンジソウ							NT
8	マメ	サイカチ							NT
9	サクラソウ	ギンレイカ							NT
10	リンドウ	ホソバツルリンドウ			VU				NT
11	シソ	タチキランソウ			NT				NT
12	サトイモ	ヒトツバテンナンショウ							NT
計	12科	12種	0種	0種	4種	0種	0種	0種	12種

注1. 分類、配列などは原則として、「自然環境保全基礎調査 植物目録1987」（昭和62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「環境省第4次レッドリスト植物I（維管束植物）」（平成24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

⑤「第4回自然環境保全基礎調査 巨樹・巨木林調査報告書甲信越・北陸版（新潟県・富山県・石川県・福井県・山梨県・長野県）」（平成3年、環境庁）

指定：掲載されている巨樹・巨木林

⑦「文化財保護条例」（昭和50年、長野県条例第44号）、「大鹿村文化財保護条例」（昭和47年、大鹿村条例第21号）

県天：県指定天然記念物、村天：村指定天然記念物

⑧「長野県希少野生動植物保護条例」（平成15年、長野県条例第32号）

指：指定希少野生動植物、特指：特別指定希少野生動植物

⑨「長野県レッドリスト（植物編）2014」（平成26年、長野県）

EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN+VU：絶滅危惧、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、RH：希少雑種、LP：絶滅のおそれのある地域個体群

2) 蘚苔類

確認調査により確認された重要な蘚苔類は3目3科3種であった。現地で確認された重要な蘚苔類とその選定基準を表2-1-4-2に示す。今回現地で新たにミヤマコネジレゴケ、イチョウウキゴケが確認されたが、改変の可能性のある範囲から相当離れた地域であり、事業の実施による影響の程度はわずかであることから、生育環境は保全されると予測される。今後は得られた結果をもとに、各鉄道施設の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、環境保全措置を適用する個別の箇所や範囲等を具体的に決定していく。なお、環境保全措置については、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）「表9-4-2 植物に関する環境保全措置の検討結果」から検討する。

表 2-1-4-2 確認調査で確認された重要な蘚苔類

No.	目名	科名	種名	選定基準						
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
1	センボンゴケ	センボンゴケ	ミヤマコネジレゴケ						VU	VU
2	タチヒダゴケ	タチヒダゴケ	イブキキンモウゴケ						VU	VU
3	ゼニゴケ	ウキゴケ	イチョウウキゴケ						NT	NT
計	3目	3科	3種	0種	0種	0種	0種	0種	3種	3種

- 注1. 分類、配列などは原則として、「日本の野生植物・コケ」（平成13年、岩月善之助編）に準拠した。
種名などは原則として、「New Catalog of the Mosses of Japan」（平成16年、Iwatsuki, Z.）及び「Catalog of the Hepatics of Japan」（平成18年、Iwatsuki, Z. & Yamada, K.）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 「文化財保護条例」（昭和50年、長野県条例第44号）
県：県指定天然記念物
 - ④ 「長野県希少野生動植物保護条例」（平成15年、長野県条例第32号）
指：指定希少野生動植物、特：特別指定希少野生動植物
 - ⑤ 「大鹿村文化財保護条例」（昭和47年、大鹿村条例第21号）
市町村：村指定天然記念物
 - ⑥ 「環境省第4次レッドリスト植物I（維管束植物）」（平成24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
 - ⑦ 「長野県版レッドリスト（植物編）2014年」（平成26年、長野県）
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN+VU：絶滅危惧、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、RH：稀少雑種、LP：絶滅のおそれのある地域個体群

3) 地衣類

確認調査により確認された重要な地衣類は2目2科2種であった。現地で確認された重要な地衣類とその選定基準を表2-1-4-3に示す。今回現地で新たにヒカゲウチキウメノキゴケ、フイリツメゴケが確認されたが、改変の可能性のある範囲から相当離れた地域であり、事業の実施による影響の程度はわずかであることから、生育環境は保全されると予測される。今後は得られた結果をもとに、各鉄道施設の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、環境保全措置を適用する個別の箇所や範囲等を具体的に決定していく。なお、環境保全措置については、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）「表9-4-2 植物に関する環境保全措置の検討結果」から検討する。

表 2-1-4-3 確認調査で確認された重要な地衣類

No.	目名	科名	種名	選定基準							
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	
1	レカノラ	ウメノキゴケ	ヒカゲウチキウメノキゴケ								DD
2	ツメゴケ	ツメゴケ	フイリツメゴケ								NT
計	2目	2科	2種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	2種

注1. 分類、配列などは原則として、「Outline of Ascomycota - 2007」（平成19年、H. Thorsten Lumbsch, Myconet/outline vol. 13）に準拠した。

種名などは原則として、「Checklist of Japanese lichens and allied fungi」（平成18年、S. Kurokawa & H. Kashiwadani, Nat. Sci. Mus. Monographs No. 33）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 「文化財保護条例」（昭和50年、長野県条例第44号）

県：県指定天然記念物

④ 「長野県希少野生動植物保護条例」（平成15年、長野県条例第32号）

指：指定希少野生動植物、特：特別指定希少野生動植物

⑤ 「大鹿村文化財保護条例」（昭和47年、大鹿村条例第21号）

市町村：村指定天然記念物

⑥ 「環境省第4次レッドリスト植物Ⅰ（維管束植物）」（平成24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

⑦ 「長野県版レッドリスト（植物編）2014年」（平成26年、長野県）

EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN+VU：絶滅危惧、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、RH：稀少雑種、LP：絶滅のおそれのある地域個体群

4) 植生

ア. 植生の状況

調査範囲内では、表 2-1-4-4 に示す 18 の植物群落及び土地利用が確認された。

表 2-1-4-4 確認調査で確認された植物群落・土地利用区分

No.	植物群落・土地利用区分
8	ヤナギ低木群落 (I V)
9	オニグルミ群落 (I V)
10	ケヤマハンノキ群落
11	コナラ群落 (V)
12	ミズナラ群落 (V)
13	ケヤキ二次林
14	アカマツ群落 (V)
18	ススキ群落
19	チガヤ群落 (V)
29	スギ・ヒノキ・サワラ植林
30	カラマツ植林
35	果樹園
36	畑雑草群落
37	水田雑草群落
38	市街地
40	造成地
41	開放水域
42	自然裸地

イ. 重要な群落の確認状況

確認調査では、注目すべき重要な群落は確認されなかった。

(2) 植物 (トダイアカバナ)

トダイアカバナは、大鹿村の非常口 (山岳部)、橋梁周辺で数十株が確認された。今後は得られた結果をもとに、各鉄道施設の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、環境保全措置を適用する個別の箇所や範囲等を具体的に決定していく。なお、環境保全措置については、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) 「表 9-4-2 植物に関する環境保全措置の検討結果」から検討する。

(3) 植物 (カワラニガナ)

カワラニガナは、大鹿村の非常口 (山岳部)、変電施設周辺で数十株が確認された。今後は得られた結果をもとに、各鉄道施設の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、環境保全措置を適用する個別の箇所や範囲等を具体的に決定していく。なお、環境保全措置については、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) 「表 9-4-2 植物に関する環境保全措置の検討結果」から検討する。

(4) 植物（アゼナルコ）

アゼナルコは、大鹿村の非常口（山岳部）周辺で約 5 株が確認された。今後は得られた結果をもとに、各鉄道施設の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、環境保全措置を適用する個別の箇所や範囲等を具体的に決定していく。なお、環境保全措置については、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）「表 9-4-2 植物に関する環境保全措置の検討結果」から検討する。

2-2 確認調査（山岳トンネル上部における沢周辺の植物）

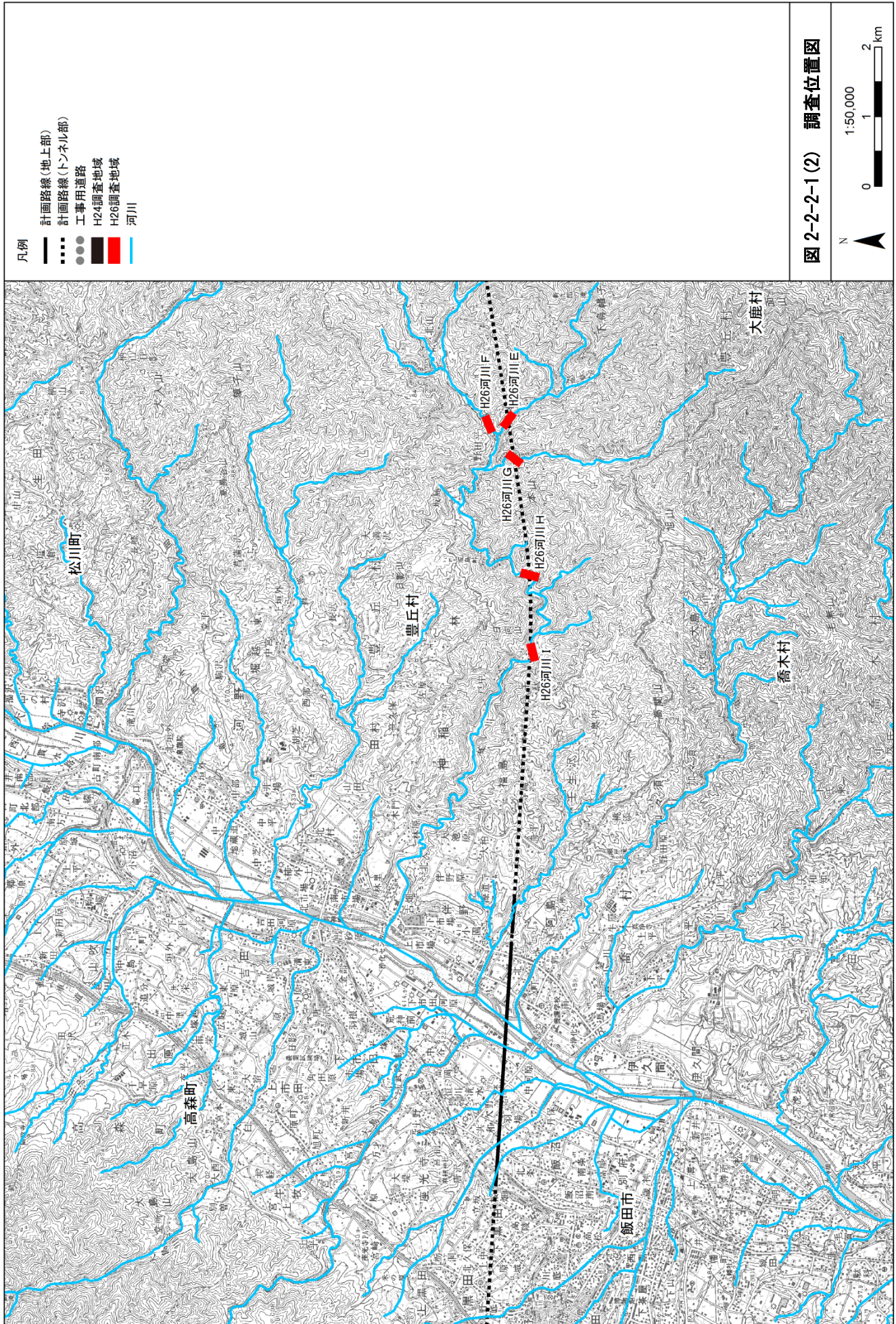
山岳トンネル区間において重要な植物が生育する可能性のある沢を選定し、調査範囲を設定した。

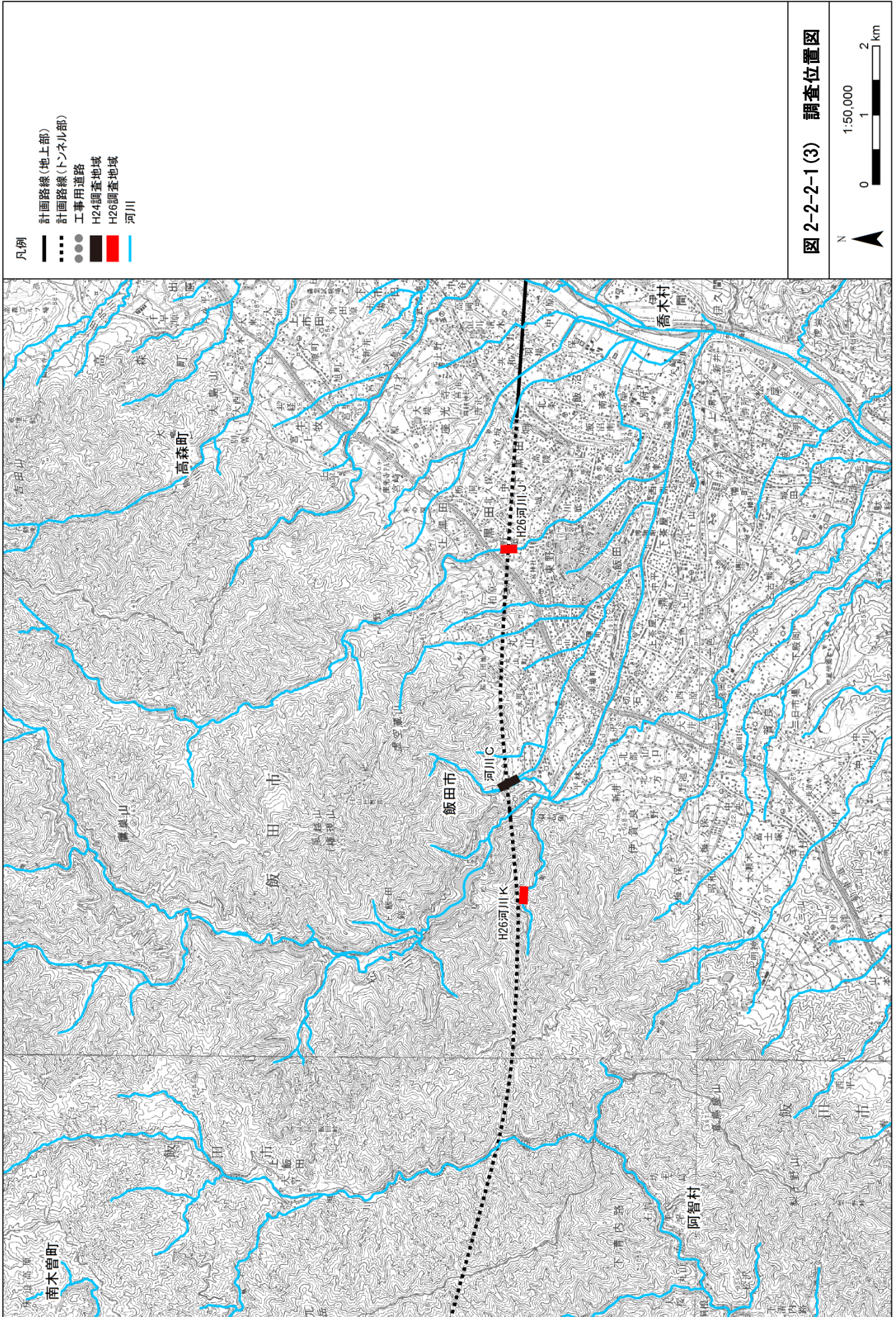
2-2-1 調査方法

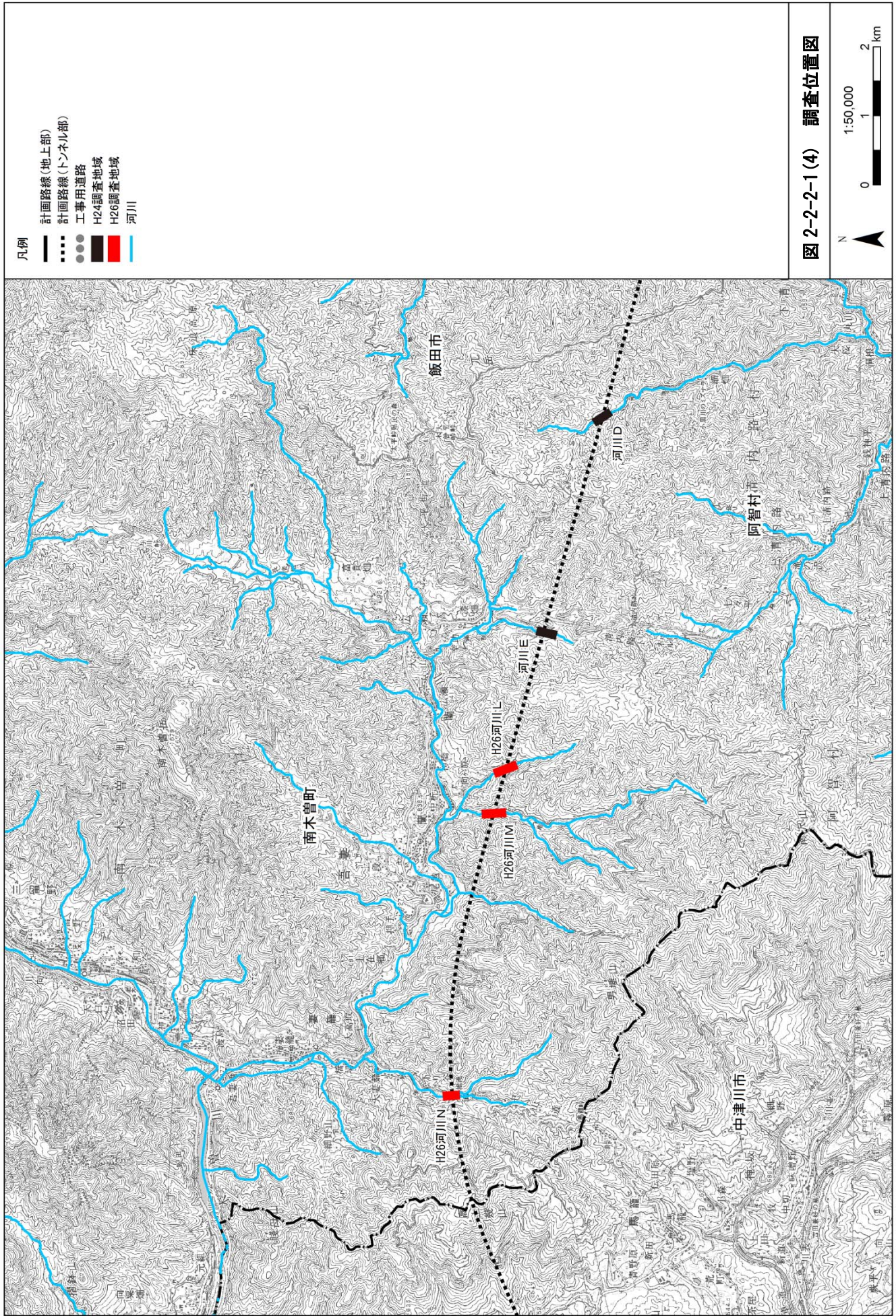
植物の調査方法は、「2-1-1（1）大鹿村釜沢（A地区）」に記載の手法と同様とした。

2-2-2 調査地点

調査範囲を図 2-2-2-1 に示す。







2-2-3 調査期間

植物の確認調査は表 2-2-3-1 に示す時期に実施した。

表 2-2-3-1 調査期間

調査項目	調査手法	調査実施日	
		春季	平成 26 年 5 月 28 日～30 日
植物に係る植物相	任意確認	夏季	平成 26 年 8 月 8 日、8 月 18 日～20 日
		秋季	平成 26 年 10 月 20 日、10 月 22 日～24 日

2-2-4 調査結果

調査結果は以下の通りである。

なお工事にあたっては、先進ボーリング等により地質及び地下水の状況を把握し、覆工コンクリート、防水シートの設置等を実施したうえで、必要に応じて薬液注入を実施することなどにより、河川や沢の流量への影響の回避・低減を図る。そのうえで、工事中は河川や沢の流量とともにトンネルの湧水を測定して、重要種が生育する箇所での減水の傾向が認められ、影響の可能性が考えられる場合は、その影響の程度や範囲に応じた植物のモニタリングを行う。その結果、重要種への影響が確認された場合は、「重要な種の移植」などの環境保全措置を講じる。

(1) 植物

確認調査により確認された重要な植物は 13 科 16 種であった。現地で確認された重要な植物とその選定基準を表 2-2-4-1 に示す。確認された重要な植物のうち、タチキランソウについては、これまで同様に沢周辺を調査した中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【長野県】（資料編）（平成 26 年 8 月）「15-3 山岳トンネル上部における沢周辺の調査結果」においても確認されている。得られた結果について専門家の助言を踏まえ、必要に応じて環境保全措置の実施を検討する。

表 2-2-4-1 山岳トンネル区間の沢において確認された重要な植物

No.	科名	種名	選定基準							
			①	②	③	⑤	⑦	⑧	⑨	
1	メシダ	エビランソウ								NT
2	ウラボシ	イワオモダカ								VU
3	カバノキ	カワラハンノキ								VU
4	マンサク	コウヤミズキ						村天		
5	ユキノシタ	ジンジソウ								NT
6	アカバナ	トダイアカバナ				VU				VU
7	サクラソウ	ギンレイカ								NT
8		シナノコザクラ				NT			特指	EN
9	リンドウ	ホソバツルリンドウ				VU				NT
10	シソ	タチキランソウ				NT				NT
11		フトボナギナタコウジュ								VU
12	キク	シュウブソウ								NT
13	ユリ	ヤマユリ							指	NT
14	サトイモ	ヒトツバテンナンショウ								NT
15	ラン	ギンラン								NT
16		コケイラン								NT
計	13 科	16 種	0 種	0 種	4 種	0 種	1 種	2 種		15 種

注 1. 分類、配列などは原則として、「自然環境保全基礎調査 植物目録 1987」（昭和 62 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 「環境省第 4 次レッドリスト植物 I（維管束植物）」（平成 24 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

⑤ 「第 4 回自然環境保全基礎調査 巨樹・巨木林調査報告書甲信越・北陸版（新潟県・富山県・石川県・福井県・山梨県・長野県）」（平成 3 年、環境庁）

指定：掲載されている巨樹・巨木林

⑦ 「文化財保護条例」（昭和 50 年、長野県条例第 44 号）、「大鹿村文化財保護条例」（昭和 47 年、大鹿村条例第 21 号）、「文化財保護条例」（昭和 49 年、豊丘村条例第 17 号）、「飯田市文化財保護条例」（昭和 41 年、飯田市条例第 33 号）、「南木曾町文化財保護条例」（昭和 51 年、南木曾町条例第 12 号）

県天：県指定天然記念物、市天：市指定天然記念物、町天：町指定天然記念物、村天：村指定天然記念物

⑧ 「長野県希少野生動植物保護条例」（平成 15 年、長野県条例第 32 号）

指：指定希少野生動植物、特指：特別指定希少野生動植物

⑨ 「長野県版レッドリスト（植物編）2014 年」（平成 26 年、長野県）

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：留意種

2-3 確認調査（南アルプスの源流部における植物）

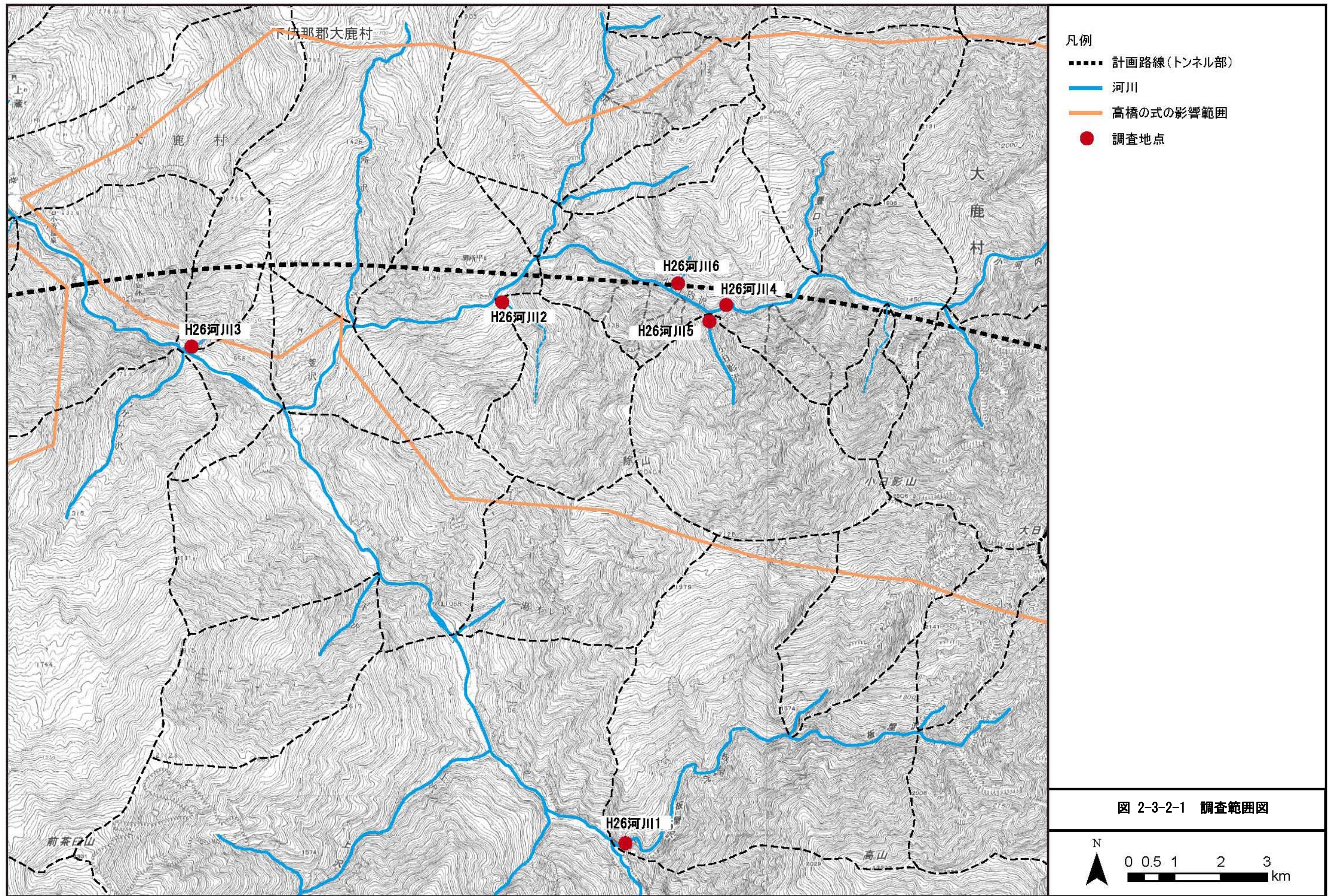
南アルプスの自然環境の重要性に鑑み、山岳トンネル上部の沢周辺の調査範囲に加え、より詳細に植物の生育状況を把握するため、トンネル内に地下水が流入する可能性のある範囲において現地踏査を実施し、アプローチが可能な流量の少ない南アルプスの源流部を対象に、調査範囲を設定した。

2-3-1 調査方法

植物の調査方法は、「2-1-1（1）大鹿村釜沢（A地区）」に記載の手法と同様とした。

2-3-2 調査地点

調査範囲を図 2-3-2-1 に示す。なお、事前にアプローチが可能な流量の少ない南アルプスの源流部の現地踏査を実施し、調査範囲を選定した。



2-3-3 調査期間

植物の確認調査は、表 2-3-3-1 に示すとおり、植物が幅広く確認できると考えられる時期として秋季に実施した。

表 2-3-3-1 調査期間

調査項目	調査手法	調査実施日	
植物に係る植物相	任意確認	秋季	平成 26 年 9 月 29 日、10 月 21 日

2-3-4 調査結果

調査結果は以下の通りである。

なお工事にあたっては、先進ボーリング等により地質及び地下水の状況を把握し、覆工コンクリート、防水シートの設置等を実施したうえで、必要に応じて薬液注入を実施することなどにより、河川や沢の流量への影響の回避・低減を図る。そのうえで、工事中は河川や沢の流量とともにトンネルの湧水を測定して、重要種が生育する箇所では減水の傾向が認められ、影響の可能性が考えられる場合は、その影響の程度や範囲に応じた植物のモニタリングを行う。その結果、重要種への影響が確認された場合は、「重要な種の移植」などの環境保全措置を講じる。

確認調査により確認された重要な植物は7科7種であった。現地で確認された重要な植物とその選定基準を表 2-3-4-1 に示す。得られた結果について専門家の助言を踏まえ、必要に応じて環境保全措置の実施を検討する。

表 2-3-4-1 南アルプスの源流部において確認された重要な植物

No.	科名	種名	選定基準						
			①	②	③	⑤	⑥	⑦	⑧
1	ウラボシ	イワオモダカ							VU
2	ユキノシタ	ジンジソウ							NT
3	バラ	サナギイチゴ			VU				N
4	アカバナ	トダイアカバナ			VU				VU
5	サクラソウ	シナノコザクラ			NT			特指	EN
6	リンドウ	ホソバツルリンドウ			VU				NT
7	シソ	タチキランソウ			NT				NT
計	7科	7種	0種	0種	5種	0種	0種	1種	7種

注1. 分類、配列などは原則として、「自然環境保全基礎調査 植物目録 1987」（昭和62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 「環境省第4次レッドリスト植物I（維管束植物）」（平成24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

⑤ 「第4回自然環境保全基礎調査 巨樹・巨木林調査報告書甲信越・北陸版（新潟県・富山県・石川県・福井県・山梨県・長野県）」（平成3年、環境庁）

指定：掲載されている巨樹・巨木林

⑥ 「文化財保護条例」（昭和50年、長野県条例第44号）、「大鹿村文化財保護条例」（昭和47年、大鹿村条例第21号）

県天：県指定天然記念物、村天：村指定天然記念物

⑦ 「長野県希少野生動植物保護条例」（平成15年、長野県条例第32号）

指：指定希少野生動植物、特指：特別指定希少野生動植物

⑧ 「長野県版レッドリスト（植物編）2014年」（平成26年、長野県）

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：留意種