

5 その他特に実施した調査

5-1 希少猛禽類の継続調査

評価書において事後調査の対象とした鳥類（希少猛禽類）の工事着手までの間の生息状況、評価書後の確認調査で新たに確認され継続的に調査を実施するとした鳥類（希少猛禽類）の生息状況を把握するため継続調査を実施し、既往の調査で個体が確認された笛吹市地区の高架橋及び掘割式付近や、早川町地区の橋りょう付近を対象に調査地域を設定した。なお、本調査では、平成26年度から平成29年度に完了した営巣期の調査結果を記載した。

5-1-1 調査項目

オオタカ（笛吹市地区ペア）、クマタカ（早川町新倉（青崖）地区ペア、早川町新倉（広河原）地区ペア）及びイヌワシ（早川町地区ペア）の生息状況とした。

5-1-2 調査方法

調査方法を、表 5-1-2-1 に示す。

表 5-1-2-1 鳥類（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	調査対象とした猛禽類のペアについて、生息状況を把握することを目的として、設定した定点において8～10倍程度の双眼鏡及び20～60倍程度の望遠鏡を用いて、飛翔行動等を確認した。繁殖巣が特定された場合には、巣の見える位置から巣周辺を観察した。
	営巣地調査	古巣及び営巣木の確認を目的として、生息の可能性が高い林内を探索した。巣を確認した場合は、営巣木の位置、営巣木の状況、巣の状況、周辺の地形や植生等を記録した。

5-1-3 調査地点

現地調査地点は、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等、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受けた。

5-1-4 調査期間

調査期間を表 5-1-4-1 に示す。

表 5-1-4-1 鳥類（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	平成26年度 営巣期	平成26年 3月24日～29日 平成26年 4月16日、21日～23日 平成26年 5月19日～21日、26日～28日 平成26年 6月 9日～11日、18日～20日 平成26年 7月14日～16日、28日～30日 平成26年 8月12日～14日、27日～29日
		平成27年度 営巣期	平成26年12月16日～18日 平成27年 1月21日～23日 平成27年 2月18日～20日、25日～27日 平成27年 3月18日～20日、25日～27日 平成27年 4月15日、4月20日～25日 平成27年 5月18日～23日、27日 平成27年 6月15日～20日、29日 平成27年 7月14日～15日、7月20日～22日、27日 平成27年 8月14日、28日、31日
		平成28年度 営巣期	平成27年12月23日～25日 平成28年 1月25日～27日 平成28年 2月 9日～11日、22日～24日 平成28年 3月15日～17日、21日～23日 平成28年 4月 3日～ 6日、18日～22日 平成28年 5月12日、23日～25日、27日 平成28年 6月10日、19日～21日 平成28年 7月 7日、14日、20日～22日、25日～27日 平成28年 8月 8日～10日 平成28年 9月24日～26日
		平成29年度 営巣期	平成28年12月19日～21日 平成29年 1月16日～18日 平成29年 2月 8日～10日、20日～22日 平成29年 3月13日～15日、20日～22日 平成29年 4月17日～19日、24日～26日 平成29年 5月 2日～ 3日、11日、17日、22日～24日、 26日 平成29年 6月 7日、9日、12日～14日、20日、29日 平成29年 7月 7日、16日～18日、26日～28日 平成29年 8月16日～18日、23日～25日 平成29年11月 4日～5日

5-1-5 調査項目

希少猛禽類の継続調査における確認状況を表 5-1-5-1 に示す。なお、当該ペアについては、継続的に調査を行う予定である。

表 5-1-5-1 (1) 鳥類（希少猛禽類）の確認状況

ペア名	確認状況
<p style="text-align: center;">オオタカ (笛吹市地区ペア)</p>	<p>【平成 26 年度】</p> <p>山梨県内の調査で確認した営巣地での繁殖は確認されていないが、周辺での飛翔を確認した。</p>
	<p>【平成 27 年度】</p> <p>現地調査により飛翔を確認し、ディスプレイやとまり等も確認した。一方で、営巣地については、これまで確認されている古巣を中心に林内踏査を行ったが、営巣木を確認できなかったことから非繁殖年と考えられた。</p>
	<p>【平成 28 年度】</p> <p>現地調査により飛翔を確認し、ディスプレイや巣材運び、交尾、餌運び等も確認した。営巣地については、これまで確認されている古巣を中心に林内踏査を行い、営巣木を特定し繁殖状況を確認したが、7月の調査にて営巣木が倒れ、卵が割れてしまっていることが確認され、繁殖が失敗したと考えられる。また、倒木は、強風等自然要因によると考えられる。</p>
	<p>【平成 29 年度】</p> <p>現地調査により飛翔を確認し、平成 29 年 2 月の調査では、ディスプレイや鳴き声を確認された。3 月の調査では交尾する様子が確認され、4 月の調査で餌運びや巣材運びが確認された。営巣地調査を実施したところ、新たな営巣木を特定した。8 月の調査では幼鳥がハンティングする様子も確認され、繁殖成功したことが確認された。</p>

表 5-1-5-1 (2) 鳥類（希少猛禽類）の確認状況

ペア名	確認状況
クマタカ (早川町新倉（青崖） 地区ペア)	<p>【平成 26 年度】</p> <p>山梨県内の調査で確認した営巣地での繁殖は確認されていないが、周辺での飛翔を確認した。</p>
	<p>【平成 27 年度】</p> <p>現地調査により飛翔を確認したものの、確認例数は少なく、繁殖にかかわる行動が少なかったことから、繁殖しなかったと考えられた。</p> <p>平成 28 年度の営巣期から事後調査を実施した。（本編第 7 章 7-2-1 参照）</p>
クマタカ (早川町新倉（広河原） 地区ペア)	<p>【平成 26 年度】</p> <p>山梨県内の調査で確認した営巣地での繁殖は確認されていないが、周辺での飛翔を確認した。</p>
	<p>【平成 27 年度】</p> <p>現地調査により飛翔を確認し、既知の営巣地周辺でディスプレイや並びとまり等の繁殖の兆候を確認した。その後、4 月には既知の巣に座る個体を確認し、6 月には雛を確認した。7 月には巣の脇の枝にとまる幼鳥を確認し、繁殖が順調に進んでいると考えられた。</p> <p>平成 28 年度の営巣期から事後調査を実施した。（本編第 7 章 7-2-1 参照）</p>

表 5-1-5-1 (3) 鳥類（希少猛禽類）の確認状況

ペア名	確認状況
<p>イヌワシ (早川町地区ペア)</p>	<p>【平成 26 年度】</p> <p>早川町のクマタカペアの生息状況を確認する中で、飛翔が確認されると共に、改変の可能性のある範囲から 1km 以上離れた岩棚で、営巣が想定される行動が見られたが、繁殖は確認されていない。</p>
	<p>【平成 27 年度】</p> <p>現地調査により飛翔を確認し、平成 26 年に入出りがみられた岩棚付近や、事業地から離れた地域で飛翔を多く確認したほか、並びとまりや巣材運び等を確認した。しかし、4 月以降の調査では確認例数は少なくなり、繁殖行動の確認もほとんどみられず、非繁殖年と考えられた。</p>
	<p>【平成 28 年度】</p> <p>現地調査により飛翔を確認し、平成 26 年から入出りがみられる岩棚付近で交尾を確認したほか、ディスプレイや巣材運び等も確認した。2 月、3 月の調査では岩棚への入出りを確認し、抱卵している可能性が高いと考えられたが、4 月調査ではオスメスの同時飛翔などが確認されて以降、岩棚への入出りが確認されず、繁殖が失敗したと考えられる。</p>
	<p>【平成 29 年度】</p> <p>現地調査により飛翔を確認し、平成 29 年 1 月の調査では昨年繁殖に失敗した崖地の岩棚周辺で交尾を複数回確認した他、巣材運びも確認した。3 月の調査では、巣内に滞在する時間が長く、抱卵している可能性が高いと考えられた。5 月の調査では、巣内ではばたく幼鳥が確認された。6 月の調査では、成鳥と幼鳥の同時飛翔も確認され、繁殖成功が確認された。7 月、8 月、9 月の調査においても、幼鳥の飛翔が確認されており、順調に成長しているものと考えられる。</p>

5-2 鳥類の確認調査

既往の調査で確認された鳥類（一般鳥類、希少猛禽類）について、工事前の生息状況を把握するため、富士川町地区の保守基地、変電所、高架橋付近を対象に調査地域を設定した。なお、本調査では、平成26年度、平成28年度、平成29年度に完了する営巣期の調査結果を記載した。

5-2-1 調査項目

一般鳥類（ミゾゴイ）、希少猛禽類（サシバ）の生息状況とした。

5-2-2 調査方法

調査方法を、表 5-2-2-1 に示す。

表 5-2-2-1 鳥類の調査方法

調査項目		調査方法	
一般鳥類	ミゾゴイ	任意確認	ミゾゴイの渡来・生息状況の確認を目的として、調査地域内を任意に踏査し、ミゾゴイの個体、巣及び古巣の確認を行った。確認した場合は、個体数、確認環境、確認位置等を記録した。また、夜間調査も実施した。
		ソングポスト調査	調査地域を1km四方に分割し、分割した1km四方内に調査定点を設定したうえで囀り調査を実施した。調査は日没後に数時間、日の出前に数時間実施し、調査定点間の移動時などに囀りが確認された場合にも適宜記録することとした。
		営巣地調査	ソングポスト調査の結果に基づき、ソングポストが確認されたメッシュのうち、改変が予定されるメッシュについて中心に踏査を行い、繁殖巣の確認を行った。
		営巣環境調査	営巣地調査において確認した巣を対象に、巣のあった樹の種類、懸架位置、巣の形状および懸架高を記録した。
希少猛禽類	サシバ	定点観察法	工事着手までの間の生息状況を把握することを目的として、設定した定点において8～10倍程度の双眼鏡及び20～60倍程度の望遠鏡を用いて、飛翔行動等を確認した。繁殖巣が特定された場合には、巣の見える位置から巣周辺を観察した。
		営巣地調査	古巣及び営巣木の確認を目的として、生息の可能性が高い林内を探索した。巣を確認した場合は、営巣木の位置、営巣木の状況、巣の状況、周辺の地形や植生等を記録した。

5-2-3 調査地点

調査地点は、自然環境の状況及び対象の利用状況等を考慮し、対象の現状を適切に把握することができる地点に設定した。なお、設定にあたっては専門家から意見を受けた。

5-2-4 調査期間

現地調査は表 5-2-4-1 に示す時期に実施した。

表 5-2-4-1 鳥類の現地調査期間

調査項目	調査手法	調査実施日	
ミゾゴイ	任意確認	平成26年度 営巣期	平成26年 6月11日～13日
	ソングポスト 調査 営巣地調査 営巣環境調査	平成29年度 営巣期	平成29年 4月17日～19日、26日～28日 平成29年 5月10日～12日、15日～17日 平成29年 6月19日～20日 平成29年 7月18日
サシバ	定点観察法 営巣地調査	平成28年度 営巣期	平成28年 4月18日～20日 平成28年 5月26日～28日 平成28年 6月14日～16日 平成28年 7月 6日、28日～30日 平成28年 8月15日～17日
		平成29年度 営巣期	平成29年 4月17日～19日、27日～29日 平成29年 5月23日～25日 平成29年 6月 1日～ 2日、 8日、14日～16日 平成29年 7月 6日、19日～21日 平成29年 8月 1日～ 3日

5-2-5 調査結果

確認状況を表 5-2-5-1 に示す。なお、当該地区については、継続的に調査を行う予定である。詳細については、希少種の保護の観点から非公開とした。

表 5-2-5-1 鳥類の確認状況

調査項目	調査手法	確認状況
ミゾゴイ	任意確認	【平成 26 年度調査】 ミゾゴイは、富士川町において古巣が合計 4 地点で確認された。その内、改変の可能性のある範囲で古巣 1 地点、改変の可能性のある範囲の近傍で古巣 1 地点、相当離れた地域で古巣 2 地点が確認された。
	ソングポスト調査 営巣地調査 営巣環境調査	【平成 29 年度調査】 調査地域内において、改変の可能性のある範囲及び改変範囲がない範囲含め罫りが 46 回確認された。また、改変の可能性のある範囲に営巣地は確認されなかったが、改変範囲外で古巣が 2 箇所確認されたため、営巣環境調査を実施した。林の上部は高木層の林冠で覆われ、林内は薄暗く、林床は沢沿い等を好む草本類が多くみられ、湿潤な環境であったことを確認した。
サシバ	定点観察法 営巣地調査	【平成 28 年度調査】 現地調査により富士川町内で 96 例の飛翔を確認した。とまりや急降下、鳴き声の他、交尾や巣材運び、餌運び等の繁殖行動を確認したが、営巣地は確認できなかった。
		【平成 29 年度調査】 現地調査により富士川町内で 212 例の飛翔を確認した。とまりや急降下、鳴き声を確認した他、巣材運びや餌運び等の繁殖行動を確認した。幼鳥が飛翔する様子も確認され、繁殖成功したことが確認された。

5-3 山岳トンネル上部における沢周辺の動物調査

南アルプスの山岳トンネル区間において、山岳トンネル上部の主要な河川・沢周辺、南アルプスの源流部周辺及びトンネル内に地下水が流入する可能性のある範囲で調査地点を選定し、重要な種の生息状況について確認を行った。

5-3-1 調査方法

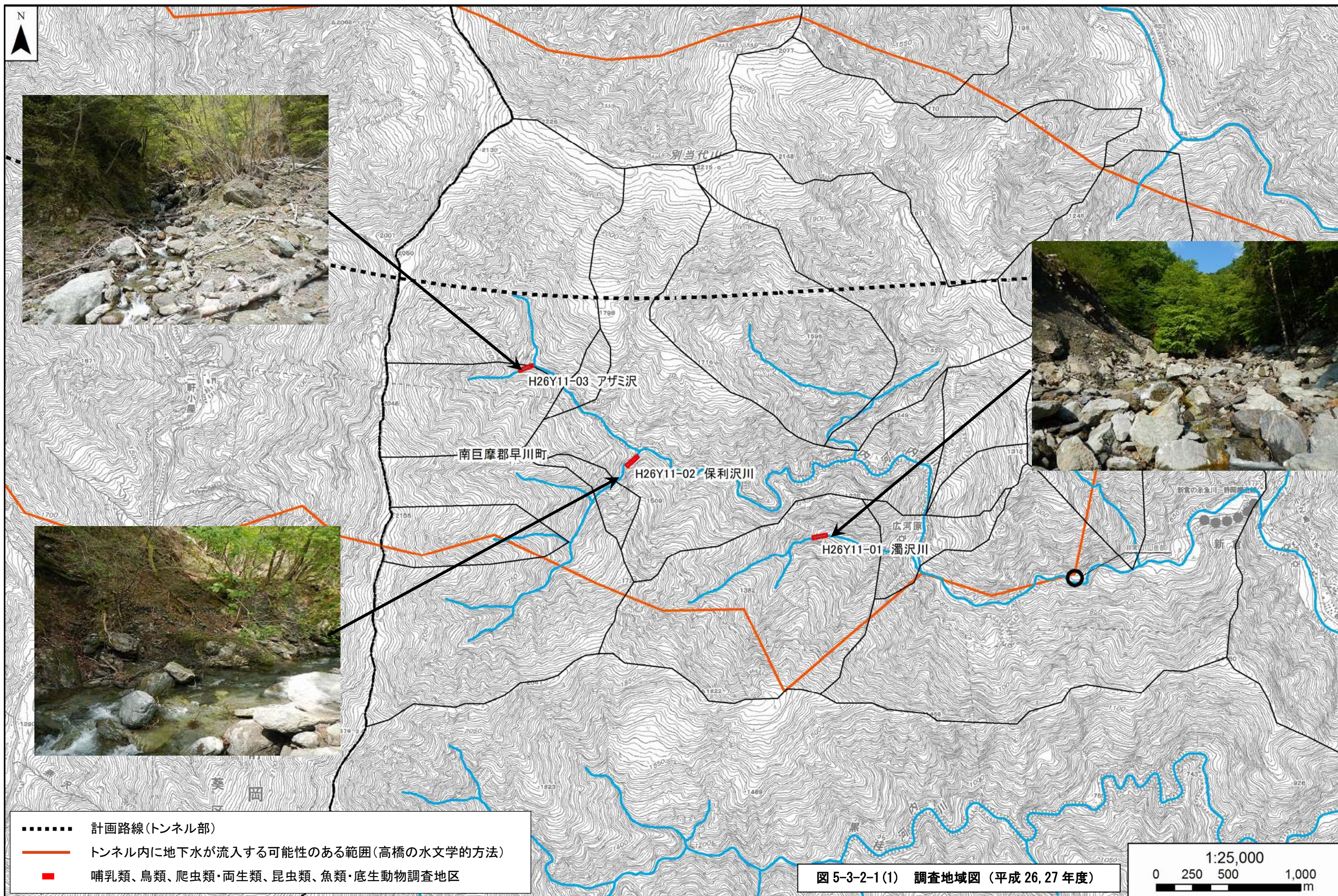
調査方法を表 5-3-1-1 に示す。

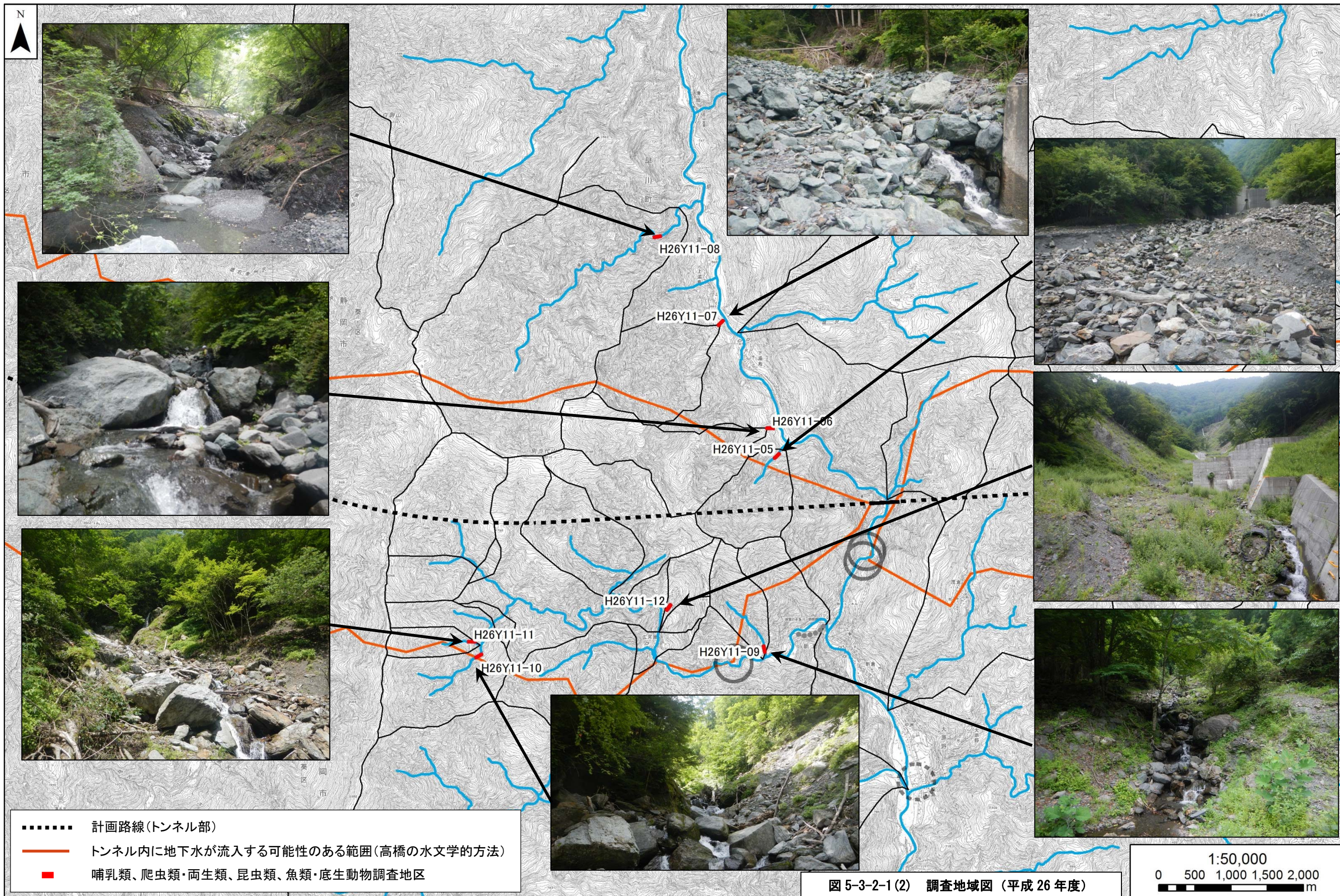
表 5-3-1-1 動物の調査方法

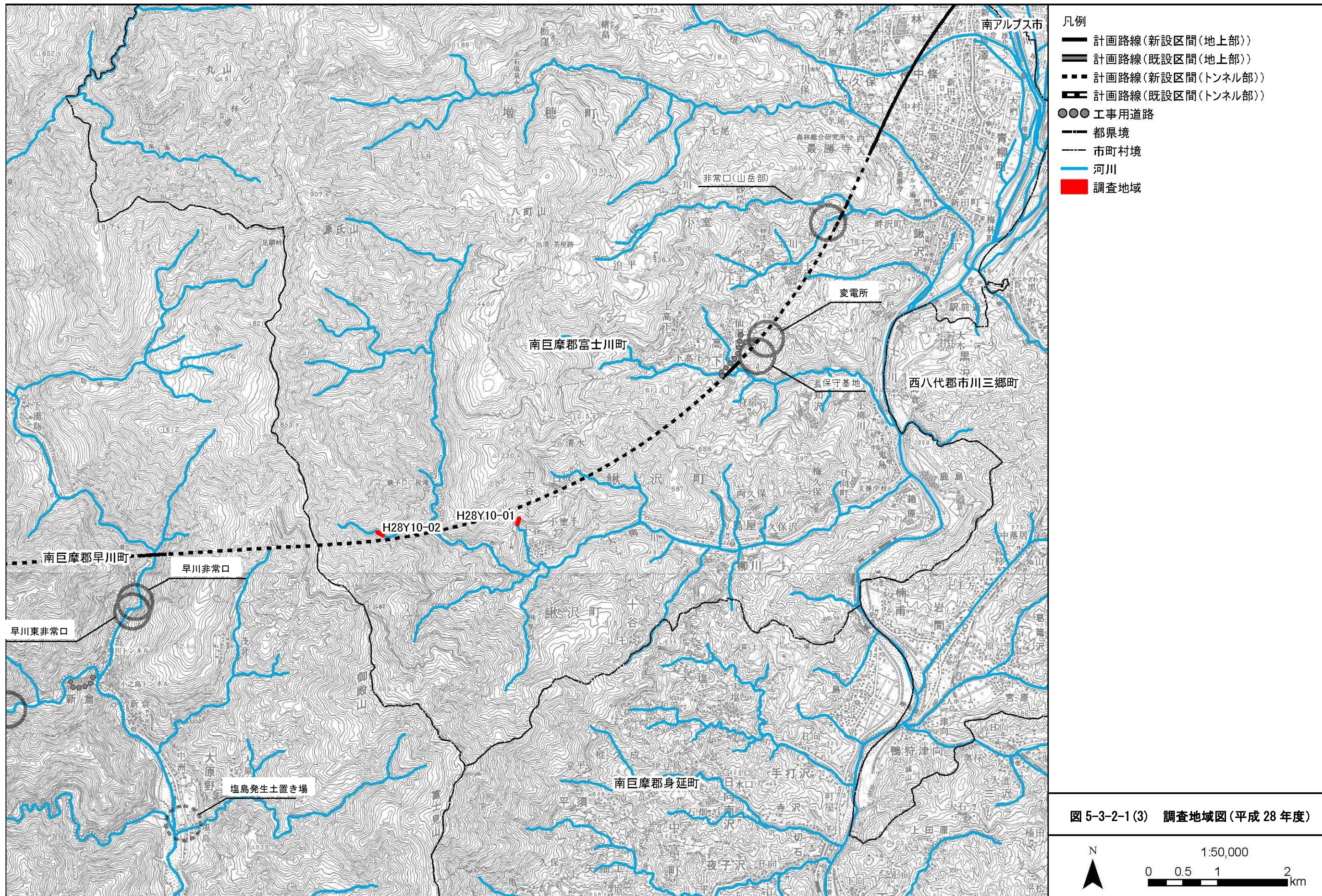
調査項目		調査方法	
哺乳類		任意確認 (フィールドサイン法)	調査地域内を任意に踏査し、哺乳類の生息の根拠となる足跡、糞、食痕、掘り返し跡等のフィールドサイン(生息痕)の確認から、調査地域に生息する種の把握を行った。
		小型哺乳類捕獲調査(カワネズミ)	カワネズミを対象に、調査地域内に位置する河川にトラップを設置した。トラップにはカゴワナを使用し、餌は魚類を用いた。カゴワナの設置数は5箇所程度/1地点とし、1晩設置した。
鳥類	一般鳥類	任意確認	調査地域内を任意に踏査し、双眼鏡等を用いて周辺に出現する鳥類を姿または鳴き声によって確認を行った。確認した鳥類は、種名、個体数、確認環境、繁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)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。

5-3-2 調査地域

調査地域を図 5-3-2-1 に示す。







5-3-3 調査期間

動物の現地調査は、過去の調査結果や専門家の意見を踏まえ、各級の重要な種を確認するために最も適していると考えられる時期に実施した。調査期間を、表 5-3-3-1 に示す。

表 5-3-3-1 動物の調査期間

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)	平成 26 年度	春季	平成 26 年 6 月 1 日～ 3 日	
			夏季	平成 26 年 8 月 19 日～22 日	
			秋季	平成 26 年 9 月 22 日～26 日	
	小型哺乳類捕獲調査 (カワネズミ)	平成 28 年度	秋季	平成 28 年 10 月 20 日～21 日	
			平成 26 年度	春季	平成 26 年 6 月 1 日～ 3 日
			夏季	平成 26 年 8 月 19 日～22 日	
鳥類 一般鳥類	任意確認	平成 26 年度	秋季	平成 26 年 9 月 22 日～24 日	
			春季	平成 26 年 6 月 1 日～ 3 日	
			繁殖期	平成 26 年 6 月 25 日～26 日	
			夏季	平成 26 年 8 月 19 日～22 日	
	ラインセンサス法	平成 26 年度	秋季	平成 26 年 9 月 22 日～24 日	
			夏季	平成 26 年 8 月 19 日～22 日	
繁殖期			平成 26 年 6 月 25 日～26 日		
春季			平成 26 年 6 月 1 日～ 3 日		
爬虫類	任意確認	平成 26 年度	秋季	平成 26 年 9 月 22 日～26 日	
			夏季	平成 26 年 8 月 19 日～22 日	
			春季	平成 26 年 6 月 1 日～ 3 日	
		平成 28 年度	夏季	平成 28 年 7 月 23 日	
両生類	任意確認	平成 26 年度	秋季	平成 26 年 9 月 22 日～26 日	
			夏季	平成 26 年 8 月 19 日～22 日	
			春季	平成 26 年 6 月 1 日～ 3 日	
			早春季	平成 27 年 4 月 28 日	
		平成 27 年度	早春季	平成 27 年 4 月 27 日～28 日	
		平成 28 年度	夏季	平成 28 年 7 月 23 日	
昆虫類	任意採集	平成 26 年度	秋季	平成 26 年 9 月 22 日～26 日	
			夏季	平成 26 年 8 月 19 日～22 日	
			春季	平成 26 年 6 月 1 日～ 3 日	
		平成 28 年度	夏季	平成 28 年 7 月 29 日	
		魚類	任意採集	平成 26 年度	秋季
夏季	平成 26 年 8 月 19 日～22 日				
春季	平成 26 年 6 月 1 日～ 3 日				
平成 28 年度	秋季			平成 28 年 10 月 21 日	
底生動物	任意採集 コドラート法			平成 26 年度	秋季
		夏季	平成 26 年 8 月 19 日～22 日		
		春季	平成 26 年 6 月 1 日～ 3 日		
		平成 28 年度	秋季	平成 28 年 10 月 21 日	

5-3-4 調査結果

調査結果は、以下に示すとおりである。なお、工事にあたっては、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、重要な種が生息する箇所で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、重要な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) 哺乳類

確認された哺乳類の重要な種は2目2科2種であった。現地で確認された哺乳類の重要な種とその選定基準を表5-3-4-1に示す。確認されたニホンカモシカ、カワネズミについては、事業者が過去に同様に沢周辺で実施した調査※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。

※事業者が実施した過去の調査

・中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【山梨県】（平成26年8月）

表 5-3-4-1 重要な哺乳類確認種一覧

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					
2	モグラ	トガリネズミ	カワネズミ※						N
計	2目	2科	2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「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 「山梨県文化財保護条例」（昭和31年、山梨県条例第29号）

「富士川町文化財保護条例」（平成22年、富士川町条例第106号）

県天：県指定天然記念物、町天：町指定天然記念物

④ 「山梨県希少野生生物保護条例」（平成19年、山梨県条例第34号）

指定：指定希少野生動植物

⑤ 「環境省レッドリスト2015 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、汽水・淡水魚類、昆虫類」（平成27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 「山梨県レッドデータブック 山梨県絶滅の恐れのある野生生物」（平成17年、山梨県）

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：地域個体群、N：要注目種、暫定：山梨県レッドデータブック絶滅危惧種（追加種）暫定リスト（平成28年、山梨県）に示された種

※沢水に依存すると考えられる種

(2) 爬虫類

重要な爬虫類は確認されなかった。

(3) 両生類

確認された両生類の重要な種は2目2科2種であった。現地で確認された両生類の重要な種とその選定基準は表5-3-4-2に示す。確認されたヒダサンショウウオ、ナガレタゴガエルについては、事業者が過去に同様に沢周辺で実施した調査※においても確認されている。今後は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。

※事業者が実施した過去の調査

・中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【山梨県】（平成26年8月）

表 5-3-4-2 重要な両生類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	選定基準					
				①	②	③	④	⑤	⑥
1	有尾	サンショウウオ	ヒダサンショウウオ					NT	N
2	無尾	アカガエル	ナガレタゴガエル						N
計	2目	2科	2種	0種	0種	0種	0種	1種	2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 「山梨県文化財保護条例」（昭和31年、山梨県条例第29号）

「富士川町文化財保護条例」（平成22年、富士川町条例第106号）

県天：県指定天然記念物、町天：町指定天然記念物

④ 「山梨県希少野生生物保護条例」（平成19年、山梨県条例第34号）

指定：指定希少野生動植物

⑤ 「環境省レッドリスト2015 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、汽水・淡水魚類、昆虫類」（平成27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 「山梨県レッドデータブック 山梨県絶滅の恐れのある野生生物」（平成17年、山梨県）

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：地域個体群、N：要注目種、暫定：山梨県レッドデータブック絶滅危惧種（追加種）暫定リスト（平成28年、山梨県）に示された種

(4) 昆虫類

確認された昆虫類の重要な種は2目2科2種であった。現地で確認された哺乳類の重要な種とその選定基準を表5-3-4-3に示す。確認された重要な昆虫類のうち、ケブカツヤオオアリについては、事業者が過去に同様に沢周辺で実施した調査※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。

※事業者が実施した過去の調査

・中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【山梨県】（平成26年8月）

表5-3-4-3 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
1	トビケラ(毛翅)	ナガレトビケラ	オオナガレトビケラ※					NT	
2	ハチ(膜翅)	アリ	ケブカツヤオオアリ					DD	
計	2目	2科	2種	0種	0種	0種	0種	2種	0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 「山梨県文化財保護条例」（昭和31年、山梨県条例第29号）

「富士川町文化財保護条例」（平成22年、富士川町条例第106号）

県天：県指定天然記念物、町天：町指定天然記念物

④ 「山梨県希少野生生物保護条例」（平成19年、山梨県条例第34号）

指定：指定希少野生動植物

⑤ 「環境省レッドリスト2015 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、汽水・淡水魚類、昆虫類」（平成27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 「山梨県レッドデータブック 山梨県絶滅の恐れのある野生生物」（平成17年、山梨県）

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：地域個体群、N：要注目種、暫定：山梨県レッドデータブック絶滅危惧種（追加種）暫定リスト（平成28年、山梨県）に示された種

※沢水に依存すると考えられる種

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

確認された魚類の重要な種は1目1科1種であった。現地で確認された魚類の重要な種とその選定基準は表5-3-4-4に示す。確認されたニッコウイワナについては、事業者が過去に同様に沢周辺で実施した調査※においても確認されている。今後は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。

※事業者が実施した過去の調査

・中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【山梨県】（平成26年8月）

表 5-3-4-4 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
1	サケ	サケ	ニッコウイワナ※					DD	LP
計	1目	1科	1種	0種	0種	0種	0種	1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27年度版生物リスト」（平成27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 「山梨県文化財保護条例」（昭和31年、山梨県条例第29号）

「富士川町文化財保護条例」（平成22年、富士川町条例第106号）

県天：県指定天然記念物、町天：町指定天然記念物

④ 「山梨県希少野生生物保護条例」（平成19年、山梨県条例第34号）

指定：指定希少野生動植物

⑤ 「環境省レッドリスト2015 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、汽水・淡水魚類、昆虫類」（平成27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 「山梨県レッドデータブック 山梨県絶滅の恐れのある野生生物」（平成17年、山梨県）

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：地域個体群、N：要注目種、暫定：山梨県レッドデータブック絶滅危惧種（追加種）暫定リスト（平成28年、山梨県）に示された種

※沢水に依存すると考えられる種

(6) 底生動物

重要な底生動物は確認されなかった。

5-4 植物の確認調査

5-4-1 調査方法

調査方法を、表 5-4-1-1 に示す。

表 5-4-1-1 調査方法

調査項目	調査方法	
高等植物に係る植物相	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以上の高等植物の重要な種とし、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。

5-4-2 調査地点

調査地点を、表 5-4-2-1 に示す。

表 5-4-2-1 調査地点

調査年度	調査地点
平成 26 年度	富士川町及び早川町の高架橋、変電所、保守基地、工事用道路、非常口（山岳部）、発生土置き場付近
平成 27 年度	中央新幹線南アルプストンネル新設（山梨工区）工事における新たな改変箇所

5-4-3 調査期間

調査期間を、表 5-4-3-1 に示す。

表 5-4-3-1 調査期間

調査年度	調査実施日	
平成 26 年度	春季	平成 26 年 6 月 1 日、4 日
	夏季	平成 26 年 8 月 19 日～22 日
平成 27 年度	早春季	平成 27 年 4 月 28 日、29 日
	春季	平成 27 年 5 月 18 日、19 日
	夏季	平成 27 年 8 月 3 日～5 日
	秋季	平成 27 年 10 月 4 日～8 日

5-4-4 調査結果

(1) 平成 26 年度

現地調査により確認した重要な植物は 10 科 11 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 5-4-4-1 に示す。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。

表 5-4-4-1 重要な植物確認種一覧

No.	科名	種名	選定基準					
			①	②	③	④	⑤	⑥
1	チャセンシダ	チャセンシダ						EN
2	メシダ	エビラシダ						VU
3	ウラボシ	イワオモダカ						VU
4	ウマノスズクサ	カンアオイ						EN
5	ユキノシタ	イワユキノシタ						VU
6	シソ	タチキランソウ					NT	
7		メハジキ						NT
8	ゴマノハグサ	カワヂシャ					NT	NT
9	ユリ	ヤマユリ						NT
10	イネ	ヒエガエリ						DD
11	ラン	エビネ					NT	VU
計	10 科	11 種	0 種	0 種	0 種	0 種	3 種	10 種

注 1. 分類、配列等は「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. 高等植物に係る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」

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 「山梨県文化財保護条例」（昭和 31 年、山梨県条例第 29 号）

県天：県指定天然記念物

各市町指定の天然記念物は以下のとおり

富：富士川町文化財保護条例

早：早川町文化財保護条例

④ 「山梨県希少野生動植物種の保護に関する条例」（平成 19 年、山梨県条例第 34 号）

指定：指定希少野生動植物種

特定：特定希少野生動植物種

⑤ 「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：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 「山梨県レッドデータブック 山梨県の絶滅の恐れのある野生生物」（平成 17 年、山梨県）

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：要注目種

(2) 平成 27 年度

現地調査により確認した重要な植物は 8 科 9 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 5-4-4-2 に示す。改変箇所である工事施工ヤード設置箇所予定箇所内において、メハジキ及びタチキランソウが生育することが判明したため、専門家等の助言を踏まえて環境保全措置として移植・播種を実施することとした。

表 5-4-4-2 重要な植物確認種一覧

No.	科名	種名	選定基準						
			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
1	チャセンシダ	チャセンシダ							EN
2	メシダ	エビラシダ							VU
3	ウラボシ	イワオモダカ							VU
4	ユキノシタ	イワユキノシタ							VU
5	シソ	タチキランソウ						NT	
6	キク	メハジキ							NT
7	ユリ	ヤマユリ							NT
8	ラン	ユウシュンラン						VU	CR
9		ジガバチソウ							VU
計	8 科	9 種	0 種	0 種	0 種	0 種	0 種	2 種	8 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 「山梨県文化財保護条例」（昭和 31 年、山梨県条例第 29 号）
県：県指定天然記念物
- ④ 「山梨県希少野生動植物の保護に関する条例」（平成 19 年、山梨県条例第 34 号）
指：指定希少野生動植物種、特：特定希少野生動植物種
- ⑤ 「早川町文化財保護条例」（昭和 40 年、早川町条例第 10 号）
市町村：市町村指定天然記念物
- 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 「山梨県レッドデータブック 山梨県の絶滅の恐れのある野生生物」（平成 17 年、山梨県）
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

5-5 山岳トンネル上部の沢周辺の植物調査

南アルプスの山岳トンネル区間において、山岳トンネル上部の主要な河川・沢周辺、南アルプスの源流部周辺及びトンネル内に地下水が流入する可能性のある範囲で調査地点を選定し、重要な種の生息状況について確認を行った。

5-5-1 調査方法

調査方法を表 5-5-1-1 に示す。

表 5-5-1-1 植物の調査方法

調査項目	調査方法	
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以上の維管束植物とし、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。

5-5-2 調査地域

調査地域は、「5-3 山岳トンネル上部の沢周辺の動物調査」と同じである。

5-5-3 調査期間

高等植物に係る植物相の現地調査は、過去の調査結果や専門家の意見を踏まえ、重要な種を確認するために最も適していると考えられる時期に実施した。調査期間を、表 5-5-3-1 に示す。

表 5-5-3-1 植物の調査期間

調査項目	調査方法	調査実施日		
植物相	任意確認	平成 26 年度	春季	平成 26 年 6 月 1 日～ 3 日
			夏季	平成 26 年 8 月 19 日～22 日
			秋季	平成 26 年 9 月 22 日～26 日
		平成 28 年度	夏季	平成 28 年 7 月 23 日

5-5-4 調査結果

調査結果は、以下に示すとおりである。なお、工事にあたっては、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、重要な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、重要な種への影響が確認された場合は、「重要な種の移植・播種」などの環境保全措置を講じる。

(1) 植物

確認された高等植物の重要な種は7科9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5-5-4-1に示す。確認された重要な植物のうち、エビラシダ、ジンジソウ、イワユキノシタ、イワナンテン、タチキランソウ、イワシャジンについては、事業者が過去に同様に沢周辺で実施した調査※においても確認されている。今後は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。

※事業者が実施した過去の調査

・中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【山梨県】（平成26年8月）

表 5-5-4-1 重要な植物確認種一覧

No.	科名	種名	選定基準					
			①	②	③	④	⑤	⑥
1	ケシ	ナガミノツルキケマン					NT	
2	メシダ	エビラシダ						VU
3	ユキノシタ	シラヒゲソウ※						EN
4		ジンジソウ						NT
5		イワユキノシタ※						VU
6	モチノキ	フウリンウメモドキ						VU
7	ツツジ	イワナンテン						VU
8	シソ	タチキランソウ					NT	
9	キキョウ	イワシャジン※						VU
計	7科	9種	0種	0種	0種	0種	2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「山梨県文化財保護条例」（昭和31年、山梨県条例第29号）

「富士川町文化財保護条例」（平成22年、富士川町条例第106号）

県天：県指定天然記念物

町天：町指定天然記念物

④山梨県希少野生動植物種の保護に関する条例（平成19年、山梨県条例第34号）

指定：指定希少野生動植物種

⑤「環境省レッドリスト(2015)【植物I（維管束植物）】」（平成27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「山梨県レッドデータブック 山梨県の絶滅の恐れのある野生生物」（平成17年、山梨県）

EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧I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：要注目種、暫定：山梨県レッドデータ

ブック絶滅危惧種（追加種）暫定リスト（平成28年、山梨県）に示された種

※沢水に依存すると考えられる種