

「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）」
に基づく中間報告書（その1）

資料編

平成30（2018）年7月

東海旅客鉄道株式会社

目次

1	環境影響評価の概要	1-1
2	モニタリング計画	2-1
2-1	モニタリング計画	2-1
2-2	事後調査とモニタリングの関係	2-9
3	モニタリング結果	3-1
3-1	水質	3-1-1
3-2	水資源	3-2-1
3-3	土壌汚染	3-3-1
3-4	発生土置き場におけるモニタリング	3-4-1
4	早川町内雨畑地区発生土仮置き場における地下水の水質	4-1
5	その他特に実施した調査	5-1
5-1	希少禽類の継続調査	5-1-1
5-2	鳥類の確認調査	5-2-1
5-3	山岳トンネル上部における沢周辺の動物調査	5-3-1
5-4	植物の確認調査	5-4-1
5-5	山岳トンネル上部における沢周辺の植物調査	5-5-1
6	環境保全措置の実施状況（工事別）	6-1
6-1	第四南巨摩トンネル	6-1-1
6-2	南アルプストンネル	6-2-1
6-3	発生土置き場	6-3-1
6-4	要対策土用発生土仮置き場	6-4-1
6-5	希少猛禽類に対する人工巣の設置	6-5-1
7	工事の実施に伴う廃棄物等及び温室効果ガスの実績	7-1
8	専門家の技術的助言	8-1
9	地域への対応状況	9-1
10	景観への影響検討	10-1

1 環境影響評価の概要

「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）」（以下、「評価書」という。）において選定した対象事業に係る環境要素ごとに、調査、予測及び評価についての結果の概要を、表 1-1 に示す。

これらの結果から、環境保全措置を実施することによって、環境への影響について実行可能な範囲で回避又は低減が図られ、環境の保全について適正な配慮がなされている事業であると総合的に評価した。

なお、山梨リニア実験線での成果を含め、工事期間中に新たな環境保全技術が得られた場合には、できる限り取り入れるよう努める。

表 1-1 (1) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
大気環境	大気質	二酸化窒素及び浮遊粒子状物質	建設機械の稼働	<p>【文献調査】</p> <p>気象（風向・風速）は、最近1年間（平成24年5月16日～平成25年5月15日）と過去10年間を比較するとほぼ同様の傾向であった。</p> <p>二酸化窒素は、日平均値の年間98%値が0.022～0.030ppm、浮遊粒子状物質は、日平均値の2%除外値が0.040～0.053mg/m³であり、全ての地点で環境基準を下回っていた。</p> <p>【現地調査】</p> <p>二酸化窒素は、日平均値の最高値が0.008～0.019ppm、浮遊粒子状物質は、日平均値の最高値が0.029～0.046mg/m³であり、全ての地点で環境基準を下回っていた。</p>	<p>二酸化窒素は、日平均値の年間98%値が0.012～0.051ppm、浮遊粒子状物質は、日平均値の年間2%除外値が0.037～0.060mg/m³と予測され、環境基準を下回っている。</p>	<p>排出ガス対策型建設機械の採用</p> <p>工事規模に合わせた建設機械の設定</p> <p>建設機械の使用時における配慮</p> <p>建設機械の点検及び整備による性能維持</p> <p>工事に伴う変更区域をできる限り小さくする</p> <p>揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制</p> <p>工事従事者への講習・指導</p> <p>工事の平準化</p>	<p>二酸化窒素、浮遊粒子状物質ともに、予測値は環境基準を下回っている。</p> <p>また、左記の環境保全措置を確実に実施することから、建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の環境影響について低減が図られていると評価する。</p>	計画しない。
			資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	<p>【文献調査】</p> <p>（「建設機械の稼働」に記載のとおり。）</p> <p>【現地調査】</p> <p>二酸化窒素は、日平均値の最高値が0.007～0.024ppm、浮遊粒子状物質は、日平均値の最高値が0.031～0.046mg/m³であり、全ての地点で環境基準を下回っていた。</p>	<p>二酸化窒素は、日平均値の年間98%値が0.013～0.029ppm、浮遊粒子状物質は、日平均値の年間2%除外値が0.039～0.058mg/m³と予測され、環境基準を下回っている。</p>	<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>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>環境負荷低減を意識した運転の徹底</p> <p>揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制</p> <p>工事従事者への講習・指導</p> <p>工事の平準化</p>	<p>二酸化窒素、浮遊粒子状物質ともに、予測値は環境基準を下回っている。</p> <p>また、左記の環境保全措置を確実に実施することから、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の環境影響について低減が図られていると評価する。</p>	計画しない。

表 1-1 (2) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
大気環境	大気質	粉じん等	建設機械の稼働	【文献調査】 気象（風向・風速）は、最近1年間（平成24年5月16日～平成25年5月15日）と過去10年間を比較するとほぼ同様の傾向であった。	降下ばいじん量は、最大で9.19t/km ² /月と予測され、参考値を下回っている。	工事規模に合わせた建設機械の設定 工事現場の清掃及び散水 仮囲いの設置 工事に伴う変更区域をできる限り小さくする 工事の平準化	降下ばいじん量の予測値は参考値を下回っている。 また、左記の環境保全措置を確実に実施することから、建設機械の稼働に係る粉じん等の環境影響について低減が図られていると評価する。	計画しない。
			資材及び機械の運搬に用いる車両の運行		降下ばいじん量は、最大で1.94t/km ² /月と予測され、参考値を下回っている。	荷台への防じんシート敷設及び散水 資材及び機械の運搬に用いる車両の出入口、周辺道路の清掃及び散水、タイヤの洗浄 工事の平準化	降下ばいじん量の予測値は参考値を下回っている。 また、左記の環境保全措置を確実に実施することから、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等の環境影響について低減が図られていると評価する。	計画しない。
騒音			建設機械の稼働	【現地調査】 一般環境騒音は、騒音レベルの90%レンジの上端値（L _{A5} ）については昼間41～58dB、夜間33～55dB、等価騒音レベル（L _{Aeq} ）については昼間38～56dB、夜間32～52dBであった。	主な建設機械による工事範囲境界から0.5m離れた位置での騒音は68～83dBと予測され、規制基準を下回っている。	低騒音型建設機械の採用 仮囲い・防音シート等の設置による遮音対策 工事規模に合わせた建設機械の設定 建設機械の使用時における配慮 建設機械の点検及び整備による性能維持 工事に伴う変更区域をできる限り小さくする 工事従事者への講習・指導 工事の平準化	騒音の予測値は規制基準を下回っている。 また、左記の環境保全措置を確実に実施することから、建設機械の稼働に係る騒音の環境影響について低減が図られていると評価する。	計画しない。
			資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	【現地調査】 道路交通騒音は、等価騒音レベル（L _{Aeq} ）については昼間59～70dB、夜間50～67dBであり、環境基準の種類の指定がある地点では環境基準を下回っていた。	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による騒音は59～70dBと予測され、環境基準を下回っている。	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 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行計画の配慮 環境負荷低減を意識した運転の徹底 工事従事者への講習・指導 工事の平準化	騒音の予測値は環境基準を下回っている。 また、左記の環境保全措置を確実に実施することから、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音の環境影響について低減が図られていると評価する。	計画しない。

表 1-1 (3) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
大気環境	騒音		列車の走行（地下を走行する場合を除く。）	<p>【現地調査】</p> <p>一般環境騒音は、騒音レベルの90%レンジの上端値(L_{A5})については昼間41～58dB、夜間33～55dB、等価騒音レベル(L_{Aeq})については昼間38～56dB、夜間32～52dBであった。</p>	市町の主な代表地点における騒音は62～79dB、路線近傍の学校、病院等が存在している予測地点における騒音は、62～77dBと予測された。	防音壁、防音防災フードの設置 防音防災フードの目地の維持管理の徹底 桁間の目地の維持管理の徹底 防音壁の改良 個別家屋対策 沿線の土地利用対策	<p>評価の指標となる「新幹線鉄道騒音に係る環境基準」は、新幹線鉄道騒音による被害を防止するための音源対策、障害防止対策（個別家屋対策）、土地利用対策等の各種施策を総合的に推進するに際しての行政上の目標となるべきものとされている。また、「新幹線鉄道騒音対策要綱」（昭和51年3月5日閣議了解）においても、音源対策、障害防止対策、沿線地域の土地利用対策等の対策実施を強力に推進するものとされている。</p> <p>生活環境の保全に配慮すべき住居等が多く存在している集落の区域や病院等の保全施設が近くにあるところにおいては、音源対策として防音防災フードを設置することを基本に考えており、結果として、地上区間の多くの部分において、この考え方により防音防災フードを設置することを想定している。</p> <p>しかしながらその一方で、景観上からは、防音防災フードの景観への影響や日常的な視点場における圧迫感をできる限り低減する必要があるとともに、観光振興の観点等から、走行するリニア車両を一定の区間見えるようにしてほしい、との地元自治体からの要請もあるという現状がある。</p> <p>走行するリニア車両の騒音を音源対策として抑制するためには、防音防災フードのように隙間のない構造とする必要があるが、透明材でフードを構成することは技術的に極めて困難であり、現時点においてはコンクリート製のフードとする必要がある。一方で、走行するリニア車両が見えるようにするためには、防音防災フードではなく、防音壁とする必要がある。これにより、防音防災フードによる景観への影響や日常的な視点場における圧迫感を低減することにもつながる。</p>	計画しない。

表 1-1 (4) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
大気環境	騒音		列車の走行（地下を走行する場合を除く。）				<p>したがって、連続した防音壁区間を確保するため、新幹線鉄道騒音から通常の生活を保全する必要がある箇所該当しない、河川部、農用地、工業専用地域となっている区間の他、これらに挟まれた比較的家屋の少ない区間についても防音壁とすることを想定している。仮に、こうした場所について類型指定がなされる場合、Ⅱ類型であったとしても防音壁という音源対策だけでは基準を達成することができないため、新幹線計画と整合した開発の抑制や公共施設（道路、公園、緑地等）の配置といった土地利用対策を関係機関に要請していくが、それらの対策によっても環境基準が達成できない場合には、障害防止対策（個別家屋対策）を実施することにより、環境基準が達成された場合と同等の屋内環境を保持して、基準との整合を図っていく。</p> <p>これらの点を踏まえて、音源対策としての環境対策工の配置については、関係機関による土地利用対策の考え方も勘案し、現状の住居等の分布状況や土地利用の状況に基づいて、県および沿線市町と協議して決定し、計画の進捗に合わせて今後各段階で実施する説明会等の場で住民の皆様へ説明し、ご理解を深めて頂く考えである。</p> <p>また、土地利用対策については、昭和 50 年に環境庁大気保全局長から各都道府県の知事に通知された環大特第 100 号において、「新幹線鉄道沿線地域を含む土地利用計画を決定し、又は変更しようとする場合は、この基準の維持達成に資するよう配慮すること」とされていることから、工事期間中や供用後を含め、この趣旨に沿った取扱いが継続して進められるよう、関係機関に協力を要請していく。</p>	計画しない。

表 1-1 (5) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
大気環境	騒音		列車の走行（地下を走行する場合を除く。）				<p>完成後は、環境対策工の配置を踏まえて測定地点を選定し、騒音測定を行う。その結果、環境基準との整合が図られていない場合には、原因を究明のうえ、必要な環境保全措置を講じていく。</p> <p>なお、学校については、環境基準を達成するよう配慮を行っている。また、直接改変される中道北小学校及び田富北小学校についても、環境基準を達成するよう今後の対応において配慮を行っていく。</p>	計画しない。
	振動		建設機械の稼働	<p>【現地調査】</p> <p>一般環境振動は昼間25未満～31dB、夜間25未満～25dBであった。</p>	<p>主な建設機械による工事範囲境界における振動は63～74dBと予測され、規制基準を下回っている。</p>	<p>低振動型建設機械の採用</p> <p>工事規模に合わせた建設機械の設定</p> <p>建設機械の使用時における配慮</p> <p>建設機械の点検及び整備による性能維持</p> <p>工事に伴う改変区域をできる限り小さくする</p> <p>工事従事者への講習・指導</p> <p>工事の平準化</p>	<p>振動の予測値は規制基準を下回っている。</p> <p>また、左記の環境保全措置を確実に実施することから、建設機械の稼働に係る振動の環境影響について低減が図られていると評価する。</p>	計画しない。
			資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	<p>【現地調査】</p> <p>道路交通振動は昼間25未満～42dB、夜間25未満～33dBであり、要請限度を下回っていた。</p>	<p>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動は33～48dBと予測され、要請限度を下回っている。</p>	<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>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>環境負荷低減を意識した運転の徹底</p> <p>工事従事者への講習・指導</p> <p>工事の平準化</p>	<p>振動の予測値は要請限度を下回っている。</p> <p>また、左記の環境保全措置を確実に実施することから、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動の環境影響について低減が図られていると評価する。</p>	計画しない。

表 1-1 (6) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
大気環境	振動	列車の走行（地下を走行する場合を除く。）		【現地調査】 一般環境振動は昼間25未満～31dB、夜間25未満～25dBであった。	市町の主な代表地点、路線近傍の学校、病院等が存在している予測地点における振動は62dB未満と予測され、「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について」における勧告値（以下、「新幹線勧告値」）を下回っている。	桁支承部の維持管理の徹底 ガイドウェイの維持管理の徹底	振動の予測値は新幹線勧告値を下回っている。 また、左記の環境保全措置を確実に実施することから、列車の走行（地下を走行する場合を除く。）に係る振動の環境影響について低減が図られていると評価する。	計画しない。
		列車の走行（地下を走行する場合に限る。）						
	微気圧波	列車の走行（地下を走行する場合を除く。） 列車の走行（地下を走行する場合に限る。）		【文献調査】 トンネル及び防音防災フードの出入口付近に住居、耕作地、樹林地、工場が分布している。	緩衝工端部中心からの距離20m、50m、80mの予測値は42Pa、28Pa、18Paと予測する。	緩衝工の設置 緩衝工の維持管理の徹底	緩衝工端部中心から20mの距離においては50Pa以下である。また、緩衝工端部中心から80mの距離においては最大でも20Paを下回ることから、今後、路線近傍の住居分布等の周辺環境に留意し、トンネル、防音防災フードの配置に応じて適切な位置に緩衝工を設置し、必要な延長を確保することにより、「トンネル坑口緩衝工の設置基準(案)」に示された基準値との整合が図れることを確認した。 また、左記の環境保全措置を確実に実施することから、列車の走行に係るトンネル及び防音防災フードの出入口から発生する微気圧波の環境影響について低減が図られていると評価する。	計画しない。

表 1-1 (7) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
水環境	水質	水の濁り	切土工等又は既存の 工作物の除去	<p>【文献調査】</p> <p>対象事業実施区域及びその周囲で測定されている河川のうち、環境基準の類型が指定されている河川について、一部の河川では環境基準を達成していない。</p> <p>【現地調査】</p> <p>調査した河川のうち、環境基準の類型が指定されている河川については環境基準を達成している。</p>	切土工等又は既存の工作物の除去に伴い発生する濁水は、沈砂池等による処理のほか、必要に応じ、水質汚濁防止法に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することから、周辺公共用水域への水の濁りの影響は小さいと予測する。	<p>工事排水の適切な処理</p> <p>工事に伴う変更区域をできる限り小さくする</p> <p>仮締切工の実施</p> <p>水路等の切回しの実施</p> <p>工事排水の監視</p> <p>処理装置の点検・整備による性能維持</p>	左記の環境保全措置を実施することから、切土工等又は既存の工作物の除去に係る水の濁りの環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。	計画しない。
			トンネルの工事	調査した河川のうち、環境基準の類型が指定されている河川については環境基準を達成している。	トンネルの工事に伴う地下水の湧出により発生する濁水は、必要に応じ、発生水量を考慮した処理能力を備えた濁水処理設備を設置し、水質汚濁防止法に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することから、公共用水域の水の濁りの影響は小さいと予測する。	<p>工事排水の適切な処理</p> <p>工事排水の監視</p> <p>処理装置の点検・整備による性能維持</p> <p>放流時の放流箇所及び水温の調整</p>	左記の環境保全措置を実施することから、トンネルの工事に係る水の濁りの環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。	計画しない。
			工事施工ヤード及び 工事用道路の設置		工事施工ヤード及び工事用道路の設置に伴い発生する濁水は、沈砂池等による処理のほか、必要に応じ、水質汚濁防止法に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をしてから公共用水域へ排水することから、公共用水域の水の濁りの影響は小さいと予測する。	<p>工事排水の適切な処理</p> <p>工事に伴う変更区域をできる限り小さくする</p> <p>工事排水の監視</p> <p>処理装置の点検・整備による性能維持</p>	左記の環境保全措置を実施することから、工事施工ヤード及び工事用道路の設置に係る水の濁りの環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。	計画しない。

表 1-1 (8) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
水環境	水質	水の汚れ	切土工等又は既存の 工作物の除去	<p>【文献調査】</p> <p>対象事業実施区域及びその周囲で測定されている河川のうち、環境基準の類型が指定されている河川について、一部の河川では環境基準を達成していない。</p> <p>【現地調査】</p> <p>調査した河川のうち、環境基準の類型が指定されている河川について、一部の河川では環境基準を達成していない。</p>	切土工等又は既存の工作物の除去に伴い発生するアルカリ排水は、必要に応じ、水質汚濁防止法に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することから、公共用水域への水の汚れの影響は小さいと予測する。	<p>工事排水の適切な処理</p> <p>工事に伴う改変区域をできる限り小さくする</p> <p>仮締切工の実施</p> <p>水路等の切回しの実施</p> <p>工事排水の監視</p> <p>処理装置の点検・整備による性能維持</p>	左記の環境保全措置を実施することから、切土工等又は既存の工作物の除去に係る水の汚れの環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。	計画しない。
			トンネルの工事	<p>トンネルの工事の実施に伴い発生するアルカリ排水は、発生水量を考慮した処理能力を備えた濁水処理設備を設置し、水質汚濁防止法に基づく排水基準等を踏まえ、適切に処理をして公共用水域へ排水することから、公共用水域への水の汚れの影響は小さいと予測する。</p> <p>自然由来の重金属等は、環境基準に適合しない自然由来の重金属等の存在が確認されなかったため、トンネルの工事に伴う公共用水域の水の汚れへの影響はないと予測する。</p> <p>また、地下水の酸性化は、酸性化による長期的な溶出可能性が認められなかったため、トンネルの工事に伴う公共用水域の水の汚れの影響はないと予測する。</p>	<p>工事排水の適切な処理</p> <p>工事排水の監視</p> <p>処理装置の点検・整備による性能維持</p> <p>放流時の放流箇所及び水温の調整</p>	左記の環境保全措置を実施することから、トンネルの工事に係る水の汚れの環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。	計画しない。	

表 1-1 (9) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
水環境	水底の底質		切土工等又は既存の工作物の除去	<p>【文献調査】</p> <p>文献調査に加え、関係自治体等へのヒアリングを行った結果、工事の実施に伴い河床の掘削を行う笛吹川、濁川、荒川、釜無川、畔沢川及び早川では、過去及び現在において水底の底質の汚染は認められなかった。</p>	<p>文献調査の結果、予測地点において、水底の底質の汚染は認められなかった。また、本事業では工事の実施において有害物質を新たに持ち込む作業は含まれていないことから、切土工等又は既存の工作物の除去に係る水底の底質への影響はないと予測する。</p>	河川内工事における工事排水の適切な処理	左記の環境保全措置を実施することから、水底の底質への環境影響は回避又は低減が図られていると評価する。	計画しない。
	地下水の水質及び水位		トンネルの工事	<p>【文献調査】</p> <p>文献調査の結果、文献が確認できた6箇所については、地下水の水質汚染は確認されなかった。</p> <p>また、地下水位に関する文献は存在しなかった。</p> <p>【現地調査】</p> <p>現地調査の結果、調査地点においては、地下水の水質汚染は確認されなかった。</p> <p>また、地下水位について、既存の井戸は四季を通して概ね変動はないが、湧水は四季の変動が見られた。</p>	<p>地下水の水質については、影響を及ぼす要因としてトンネルの工事における薬液注入工法が想定されるが、「薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針」等に基づき実施することから地下水の水質への影響は小さいと考えられる。自然由来の重金属等及び地下水の酸性化は、文献調査及び現地調査結果により確認されていない。さらに、地下水の酸性化は「8-3-3 土壌汚染」から、酸性化する恐れのある地盤は確認されていない。また、鉄道施設（トンネル）の存在においては、地下水の水質に影響を及ぼす要因はない。</p> <p>以上より地下水の水質への影響は小さいと予測する。</p>	薬液注入工法における指針の順守適切な構造及び工法の採用	左記の環境保全措置を確実に実施することから、地下水に係る環境影響の低減が図られていると評価する。	井戸の水位 湧水の水量 水質 (水資源で実施)
			鉄道施設（トンネル）の存在					

表 1-1 (10) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
水環境	地下水の水質及び水位				<p>地下水の水位については、丹沢山地、巨摩山地、赤石山脈では地質や水質の状況から、山岳トンネルにおける掘削に伴い切羽やトンネル側面に露出した岩盤の微小な亀裂や割れ目から地下水が坑内に滲出するが、トンネル内に湧出する地下水はトンネル周辺の限られた範囲に留まり、それ以外の深層の地下水や浅層の地下水への影響は小さいと考えられる。一部で断層付近の破碎帯等、地質が脆弱な部分を通することがあり、状況によっては工事中に集中的な湧水が発生する可能性がある。また、一部で浅層部を通する場合も同様に、湧水が発生する可能性がある。これらに対しては安全性、施工性の観点から必要に応じて先進ボーリング等を実施することで予めその性状を確認し、トンネル内への湧水量を低減させるための補助工法を用いる等の措置を講ずるものの、破碎帯等の周辺の一部においては、地下水の水位への影響の可能性はあると考えられる。</p> <p>以上より、トンネルの工事及び鉄道施設（トンネル）の存在による地下水の水位への影響は、トンネル区間全般としては小さいものの、破碎帯等の周辺の一部においては、地下水の水位へ影響を及ぼす可能性があるものと予測する。</p>			

表 1-1 (11) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
水環境	水資源	トンネルの工事	<p>【文献調査】 調査地域の中で飲料用水の利用が14点、農業用水の利用が1点、水産用水として内水面漁業権が1件、工業用水の利用が2点、温泉が3点、発電用水が2箇所の発電所で確認された。</p>	<p>【定性的予測結果】 トンネルの計画路線は公共用水域を回避しており、水資源への直接的な改変は生じない。 公共用水域の水質に係る水資源への影響については、トンネル工事に伴い発生する濁水及びアルカリ排水等は、発生水量を考慮した濁水処理設備及び汚水処理設備を設置し、排出基準を踏まえ適切に排水するため、影響は小さいと予測する。 地下水の水質については、影響を及ぼす要因としてトンネルの工事における薬液注入工法が想定されるが、「薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針」等に基づき実施することとしている。自然由来の重金属等及び地下水の酸性化は、文献調査及び現地調査結果により確認されていない。さらに、地下水の酸性化については「8-3-3土壌汚染」から酸性化する恐れのある地盤は確認されていない。以上より、地下水の水質に係る水資源への影響は小さいと予測する。 地下水の水位については、「8-2-3地下水の水質及び水位」に記載の通り浅層及び深層の帯水状態が異なっていると考えられ、破碎帯等の周辺の一部及び一部の浅層通過時においては、水資源への影響を及ぼす可能性がある。以上より、トンネルの工事及び鉄道施設（トンネル）の存在による地下水の水位への影響は、トンネル区間全般としては小さいものの、破碎帯等の周辺の一部においては、水資源へ影響を及ぼす可能性があるものと予測する。 【水収支解析による予測結果】 赤石山脈については、南アルプスを通過することに鑑み、水収支解析による予測を行った。予測対象とした発電所2箇所については、発電所が取水している河川の内、一部の河川流量が減少するものの、取水河川の全体水量への影響は小さいため、トンネルの工事及び鉄道施設（トンネル）の存在による影響は小さいと予測する。また、簡易水道水源については、影響は無いと予測する。 なお、今回の河川流量の予測は、覆工コンクリート、防水シート及び薬液注入等の環境保全措置を何も実施していない最も厳しい条件下での計算の結果であり、事業の実施にあたってはさまざまな環境保全措置を実施することから、河川流量の減少量を少なくできると考えている。</p>	<p>工事排水の適切な処理 工事排水の監視 処理施設の点検・整備による性能維持 適切な構造及び工法の採用 薬液注入工法における指針の順守 地下水等の監視 応急措置の体制整備 放流時の放流箇所及び水温の調整 代替水源の確保</p>	<p>一部の地域において影響があると予測したものの、左記の環境保全措置を確実に実施することから、水資源に係る環境影響の低減が図られていると評価する。</p>	<p>井戸の水位 湧水の水量 地表水の流量</p>	
		鉄道施設（トンネル）の存在						

表 1-1 (12) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
土壌に係 る環境そ 他の環 境	重要な地形及び地質		工事施工ヤード及 び工事用道路の設 置	<p>【文献調査】</p> <p>対象事業実施区域及びその周囲の自然公園の指定状況は、県立自然公園が1箇所指定されている。対象事業実施区域及びその周囲に現存する重要な地形及び地質は6件が存在し、地形及び地質に係る文化財保護法及び文化財保護条例に指定されている天然記念物が1件存在する。</p> <p>また、現地踏査により、「地形等の概要」や「重要な地形の特性」等を整理した。</p>	<p>工事施工ヤードは事業用地内に設置し、工事用道路は既存の道路を一部改修して利用する等、極力新たな地形の改変を行わないことで、更なる環境影響の低減を図るものとした。また、できる限り既存の工事施工ヤードや造成区域を活用する計画とすることで、更なる環境影響の低減を図るものとした。これらの改変される範囲については、それぞれの重要な地形及び地質の全域に比べて小さく、地形及び地質としての特徴は広く残される。したがって、工事施工ヤード及び工事用道路（発生土置き場等含む）の設置に伴う重要な地形及び地質への影響の程度は小さいと予測する。</p>	<p>地形の改変をできる限り小さくした工事施工ヤード及び工事用道路の計画</p> <p>地形の改変をできる限り小さくした工法又は構造の採用</p>	<p>一部の地域において影響があると予測したものの、左記の環境保全措置を確実に実施することから、回避又は低減が図られていると評価する。</p>	計画しない。

表 1-1 (13) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
土壌に係 る環境そ 他の環 境	重要な地形及び地質		鉄道施設（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、変電所、保守基地）の存在		トンネル坑口部においては、重要な地形及び地質の改変をできる限り小さくした坑口構造を選定することにより、更なる環境影響の低減を図るものとした。また、計画路線の構造形式は、極力改変面積の小さい高架橋、橋梁を選定することで、更なる環境影響の低減を図るものとした。なお、これらの改変される範囲は、それぞれの重要な地形及び地質の全域に比べて小さく、地形及び地質としての特徴は広く残され、鉄道施設（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、変電所、保守基地）の完成後には、新たに地形を変化させることはない。なお、計画路線と交差する県立南アルプス巨摩自然公園は、トンネルで通過するため、自然公園等を改変することはない。したがって、鉄道施設（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、変電所、保守基地）の存在に伴う重要な地形及び地質への影響の程度は小さいと予測する。	地形の改変をできる限り小さくした鉄道施設の構造の選定	一部の地域において影響があると予測したものの、左記の環境保全措置を確実に実施することから、回避又は低減が図られていると評価する。	計画しない。

表 1-1(14) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
土壌に係る環境その他の環境	地盤沈下		トンネルの工事	<p>【文献調査】</p> <p>対象事業実施区域及びその周囲は、地盤沈下あるいはそのおそれのある地域になっておらず、地盤沈下の状況を示す水準点における測量も行われていない。</p>	<p>岩盤では、地山が安定しているため地盤沈下の発生するおそれはないと予測する。また、土被りが小さい区間等で地山が緩むおそれのある箇所では、地質の状況に応じて適切な補助工法を採用し、地山の安定を確保するため、地盤沈下は小さいと予測する。</p>	適切な構造及び工法の採用	<p>左記の環境保全措置を確実に実施することから、トンネルの工事に伴う地盤沈下に係る環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。</p>	地表面の沈下量
	土壌汚染		切土工等又は既存の工作物の除去	<p>【文献調査】</p> <p>対象事業実施区域（既設区間を除く）には、土壌汚染対策法に基づく要措置区域及び形質変更時要届出区域、農用地の土壌の汚染防止等に関する法律に基づく農用地土壌汚染対策区域及びダイオキシン類対策特別措置法に基づくダイオキシン類土壌汚染対策地域に指定されている地域は存在しない。なお、関係自治体等へのヒアリングを実施した結果、過去に土壌汚染及び地下水汚染に関する問題となった事例及び土壌汚染に関する苦情は発生していない。対象事業実施区域及びその周囲には、鉱区（採掘権、試掘権）が5件確認され、この内1件は重金属に係るものであった。関係自治体へヒアリング及び文献調査を実施した結果、早川町茂倉地区で鉱山に関する記録が確認された。</p> <p>【現地調査】</p> <p>現地調査による地質試料の結果より、全ての地点で土壌汚染対策法における土壌溶出量及び土壌含有量の指定基準値を満足していることが確認された。また、酸性化可能性試験結果より、当該地質の長期的な溶出可能性はないことが確認された。</p>	<p>切土工等又は既存の工作物の除去に伴う汚染土壌の要因としては、汚染された発生土の搬出による汚染、汚染された土砂の搬入による汚染及び薬液注入による汚染が考えられる。</p> <p>工事の実施にあたっては、事前に地歴調査等を実施し、必要に応じて土壌調査を行う等して土壌汚染の有無を確認する。工事中に汚染のおそれがある土壌に遭遇した場合は、有害物質の有無や汚染状況等を確認し、土壌汚染が明らかとなった際には、土壌汚染対策法等の関連法令等に基づき適切に処理、処分する。汚染された土砂の搬入による汚染は、埋立て土砂等の現地搬入に先立ち、土砂採取地等の確認を行い、汚染された土砂の搬入防止に努める。また薬液注入工が必要と判断される場合は、「薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針」に基づき工事を実施する。以上のことから、切土工等又は既存の工作物の除去に伴う土壌汚染はないと予測する。</p>	<p>有害物質の有無の確認と基準不適合土壌の適切な処理</p> <p>薬液注入工法における指針の順守</p> <p>発生土を有効利用する事業者への土壌汚染に関する情報提供の徹底</p> <p>仮置場における掘削土砂の適切な管理</p> <p>工事排水の適切な処理</p>	<p>左記の環境保全措置を確実に実施することから、切土工等又は既存の工作物の除去に伴う土壌汚染を回避できると評価する。</p>	計画しない。

表 1-1 (15) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
土壌に係 る環境そ 他の環 境	土壌汚染		トンネルの工事		<p>トンネルの工事に伴う土壌汚染の要因は、汚染された発生土の搬出による汚染及び薬液注入による汚染が考えられる。</p> <p>汚染された発生土の搬出による汚染は、現地調査の結果、計画路線の周辺に鉦山（早川町茂倉）が確認されたことから、この周辺から掘削される発生土には、土壌汚染対策法の指定基準に適合しない自然由来の重金属等の存在するおそれがある。しかしながら、鉦山（早川町茂倉）の周辺を通過するトンネル工区では、今後、事前調査の結果等を踏まえて詳しく調査をすべき地質を絞り込み、絞り込んだ箇所は自然由来の重金属等の溶出特性等に関する調査を実施するとともに、工事中には発生土に含まれる自然由来の重金属等の調査を定期的実施する。指定基準に適合しない発生土及び酸性化のおそれがある発生土は、選別して適切な現場管理を行うとともに、土壌汚染対策法等の関連法令等に基づき処理、処分する。薬液注入工が必要と判断される場合は、「薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針」に基づき工事を実施する。以上のことから、トンネルの工事に伴う土壌汚染はないと予測する。</p>	<p>発生土に含まれる重金属等の定期的な調査</p> <p>仮置場における掘削土砂の適切な管理</p> <p>工事排水の適切な処理</p> <p>薬液注入工法における指針の順守</p> <p>発生土を有効利用する事業者への土壌汚染に関する情報提供の徹底</p>	<p>左記の環境保全措置を確実に実施することから、トンネルの工事に伴う土壌汚染を回避できると評価する。</p>	<p>計画しない。</p>

表 1-1(16) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
土壌に係る環境その他の環境	日照障害		鉄道施設(嵩上式、駅、変電所、保守基地)の存在	<p>【文献調査】</p> <p>文献調査により、土地利用及び地形関連の文献、資料を収集し、整理した。また、文献調査の補完のため、現地踏査を行い、土地利用の状況、日影の発生に係る地形の状況を調査した。</p>	<p>鉄道施設(嵩上式、駅)の周囲の一部で日照障害が生じると予測される。また、鉄道施設(変電所、保守基地)の周囲では、山梨県建築基準条例第21条による規制を超える日影は生じないと予測する。</p>	<p>鉄道施設(嵩上式、駅)の建造物の形式・配置等の工夫</p> <p>鉄道施設(変電所、保守基地)の配置等の工夫</p>	<p>左記の環境保全措置を確実に実施することから、鉄道施設(嵩上式、駅、変電所、保守基地)の存在による日照障害に係る環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。</p>	計画しない。
	電波障害		鉄道施設(嵩上式、駅、変電所、保守基地)の存在	<p>【文献調査】</p> <p>計画路線周辺にあるテレビジョン電波の送信所は4箇所ある。</p> <p>【現地調査】</p> <p>計画路線周辺の現在の受信状況は、上野原市を除く全域で概ね良好な電界強度である。上野原市は一部の受信局において受信不能であった。画質評価においても電界強度と同様の傾向を示す。</p>	<p>鉄道施設(嵩上式、駅、変電所、保守基地)が新たに出現することにより、一部地域を除き電波遮断障害の発生が予測される。遮断障害の影響範囲は計画路線から10～230mと予測される。</p>	<p>受信施設の移設又は改良</p> <p>鉄道施設(変電所、保守基地)の配置等の工夫</p> <p>鉄道施設(嵩上式、駅)の建造物の形式・配置等の工夫</p> <p>共同受信施設の設置</p> <p>個別受信施設の設置</p> <p>有線テレビジョン放送の活用</p> <p>指針等に基づく改善策の実施</p>	<p>鉄道施設(嵩上式、駅、変電所、保守基地)の存在に係る電波障害への影響について、一部の地域において影響があると予測したものの、左記に示す環境保全措置を確実に実施することから、電波障害に係る環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。</p>	計画しない。

表 1-1 (17) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
土壌に係 る環境そ 他の環 境	文化財		鉄道施設（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、変電所、保守基地）の存在	【文献調査】 調査地域内に、指定等文化財は国指定2件、県指定3件、市町指定21件の全26件、埋蔵文化財包蔵地は101箇所分布している。	指定等文化財は、回避する計画とされているため、影響はないと予測する。 埋蔵文化財は、包蔵地の一部が改変される可能性があるが、文化財保護法等の関係法令に基づき必要となる関係機関への手続きを行い、試掘・確認調査を実施したうえで、必要により文化財としての価値を後世に継承するために発掘調査を実施することから、影響は小さいと予測する。	適切な構造及び工法の採用 試掘・確認調査及び発掘調査の実施 遺跡の発見に関する届出	左記の環境保全措置を確実に実施することから、鉄道施設（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、変電所、保守基地）の存在に係る文化財への影響の回避又は低減が図られていると評価する。	計画しない。
	磁界		列車の走行（地下を走行する場合を除く。）	【文献調査】 文献調査により、土地利用関連の文献、資料を収集し、整理した。また、文献調査の補完及び現況把握のため、現地踏査を行った。	ビオ・サバルの法則を用いて各予測地点に関する磁界の強さを算出し、予測値とした。	列車の走行に係る磁界の影響は、「特殊鉄道に関する技術上の基準を定める告示の解釈基準」に基づく基準値よりも十分小さく、事業者により実行可能な範囲内で磁界の影響を回避又は低減していることから、特段の環境保全措置は実施しない。	①回避又は低減に係る評価 基準値よりも十分小さく、回避又は低減が図られていると評価する。 ②基準又は目標との整合性の検討 予測結果は、基準値を下回り、十分小さい値を示したことから、列車の走行（地下を走行する場合を除く。）に係る磁界は、基準との整合が図られていると評価する。	計画しない。

表 1-1 (18) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
動物・植物・生態系	動物	重要な種及び注目すべき生息地	<p>(工事の実施)</p> <ul style="list-style-type: none"> 建設機械の稼働 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 切土工等又は既存の工作物の除去 トンネルの工事 工事施工ヤード及び工事用道路の設置 <p>(存在)</p> <ul style="list-style-type: none"> 鉄道施設 (トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、変電所、保守基地) の存在 	<p>○哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類、底生動物の状況</p> <p>調査の結果、哺乳類7目17科33種、鳥類17目49科151種、爬虫類2目7科14種、両生類2目5科12種、昆虫類22目327科2,547種、魚類7目10科28種、底生動物31目134科411種が確認された。</p> <p>○重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況</p> <p>重要な種として、哺乳類5目9科17種、鳥類12目23科50種、爬虫類2目3科5種、両生類2目4科5種、昆虫類6目26科41種、魚類6目6科8種、底生動物7目12科17種が確認した。</p>	<p>確認された重要な種の内、哺乳類1種、鳥類5種、昆虫類2種、魚類1種について生息環境の一部は保全されない可能性があると予測する。</p>	<p>重要な種の生息地の全体又は一部の回避</p> <p>工事に伴う変更区域をできる限り小さくする</p> <p>侵入防止柵の設置</p> <p>小動物等が脱出可能な側溝の設置</p> <p>資材運搬等の適正化</p> <p>営巣環境の整備</p> <p>汚濁処理施設及び仮設沈砂池の設置</p> <p>防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用</p> <p>照明の漏れ出しの抑制</p> <p>コンディショニングの実施</p> <p>工事従事者への講習・指導</p> <p>工事施工ヤード等の林縁保護植栽等による重要な種の生息環境の確保</p> <p>放流時の放流箇所及び水温の調整</p> <p>付替え河川における多自然川づくり</p>	<p>計画路線は、計画段階において、大部分をトンネル構造にする等して、変更面積を極力小さくする計画とし、動物への影響の回避、低減を図っている。また、地上部区間においては、できる限り、重要な種等が生息する地域を避け、重要な種への影響の回避、低減を図っている。</p> <p>一部の種については、生息環境の一部は保全されない可能性があるが、汚濁処理施設及び仮設沈砂池の設置、防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用等の環境保全措置を確実に実施することで、影響の回避、低減に努める。</p> <p>なお、付替え河川における多自然川づくり等は、環境保全措置の効果に不確実性が生じるため、事後調査を実施する。</p> <p>さらに、列車の走行に関する騒音等が野生動物に及ぼす影響に関しては、現時点で十分な知見が蓄積されていないが、影響の把握や保全措置等について、整備新幹線での対応状況もみながら検討を進めていく。</p> <p>このことから、動物に係る環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。</p>	<p>営巣地の整備を行うオオタカ、クマタカについて生息状況調査を行う。</p> <p>照明の漏れ出し範囲における昆虫類等の生息状況調査を行う。</p> <p>付替え河川における多自然川づくりについて、保全対象種の生息状況調査を行う。</p>

表 1-1 (19) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
動物・植物・生態系	植物	重要な種及び群落	<p>(工事の実施)</p> <ul style="list-style-type: none"> 切土工等又は既存の工作物の除去 トンネルの工事 工事施工ヤード及び工事用道路の設置(存在) 鉄道施設(トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、変電所、保守基地)の存在 	<ul style="list-style-type: none"> ○高等植物に係る植物相の状況 現地調査において、157科1,292種の高等植物が確認された。 ○高等植物に係る重要な種及び群落の確認状況 文献調査及び現地調査により確認された高等植物に係る重要な種は87科250種であった。 ○植生の状況 現地調査において、合計40の植物群落及び5の土地利用が確認された。 ○重要な群落の確認状況 文献調査及び現地調査により重要な群落は確認されなかった。 	<p>確認された重要な種の内、高等植物18種について、生育環境の一部は保全されない可能性があると予測する。</p>	<p>重要な種の生育環境の全体又は一部の回避 工事に伴う改変区域をできる限り小さくする 工事施工ヤード等の林縁保護植栽等による重要な種の生育環境の確保 工事従事者への講習・指導 汚濁処理施設及び仮設沈砂池の設置 外来種の拡大抑制 放流時の放流箇所及び水温の調整 重要な種の移植・播種</p>	<p>計画路線は、計画段階において、大部分をトンネル構造にする等して、改変面積を極力小さくする計画とし、植物への影響の回避、低減を図っている。また、地上部区間においては、できる限り、重要な種及び群落等が生育する地域を避け、重要な種及び群落への影響の回避、低減を図っている。 一部の種については、生育環境の一部が保全されない可能性があると予測されたが、工事従事者への講習・指導等の環境保全措置を確実に実施することで、影響の回避、低減に努める。 なお、重要な種の移植・播種については、環境保全措置の効果に不確実性が生じるため、事後調査を実施する。 このことから、植物に係る環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。</p>	<p>移植、播種した植物の生育状況の確認調査を行う。</p>

表 1-1 (20) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画														
	環境要素の区分	環境要素の区分																				
動物・植物・生態系	生態系	地域を特徴づける生態系	<p>(工事の実施)</p> <ul style="list-style-type: none"> 建設機械の稼働 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 切土工等又は既存の工作物の除去 トンネルの工事 工事施工ヤード及び工事用道路の設置 <p>(存在)</p> <ul style="list-style-type: none"> 鉄道施設（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、変電所、保守基地）の存在 	<p>○動植物、その他の自然環境に係る概況</p> <p>地勢状況から対象事業実施区域を3地域に区分を行い、さらに植生、地形及び水系の自然環境の類型化から、地域を特徴づける生態系を6類型に区分した。</p> <table border="1"> <tr> <td>東部・御坂地域</td> </tr> <tr> <td>- 山地の生態系</td> </tr> <tr> <td>- 里地・里山の生態系</td> </tr> <tr> <td>甲府地域</td> </tr> <tr> <td>- 河川、河川敷及び耕作地の生態系</td> </tr> <tr> <td>- 果樹園の生態系</td> </tr> <tr> <td>巨摩・赤石地域</td> </tr> <tr> <td>- 里地・里山の生態系</td> </tr> <tr> <td>- 山地の生態系</td> </tr> </table> <p>○複数の注目種・群集の生態、他の動植物との関係又はハビタット（生息・生育環境）の状況</p> <p>地域を特徴づける生態系の概況を踏まえ、上位性、典型性、特殊性の観点から注目種等を下記の通り選定した。なお、特殊性については、いずれの生態系においても該当種はなかった。</p>	東部・御坂地域	- 山地の生態系	- 里地・里山の生態系	甲府地域	- 河川、河川敷及び耕作地の生態系	- 果樹園の生態系	巨摩・赤石地域	- 里地・里山の生態系	- 山地の生態系	<p>○地域を特徴づける生態系への影響</p> <table border="1"> <tr> <td>東部・御坂地域</td> </tr> <tr> <td>- 山地の生態系</td> </tr> <tr> <td>工事の実施、鉄道施設の存在により、一部改変されるが、注目種のハビタットへは保全され、生態系を構成する主な生息・生育基盤は、周辺に広く分布するため、生態系は保全されると予測する。</td> </tr> <tr> <td>- 里地・里山の生態系</td> </tr> <tr> <td>工事の実施、鉄道施設の存在により、一部改変され、カワネズミ、ゲンジボタルのハビタットの一部が保全されない可能性がある。したがって、生態系の一部は保全されない可能性があるとして予測する。</td> </tr> </table>	東部・御坂地域	- 山地の生態系	工事の実施、鉄道施設の存在により、一部改変されるが、注目種のハビタットへは保全され、生態系を構成する主な生息・生育基盤は、周辺に広く分布するため、生態系は保全されると予測する。	- 里地・里山の生態系	工事の実施、鉄道施設の存在により、一部改変され、カワネズミ、ゲンジボタルのハビタットの一部が保全されない可能性がある。したがって、生態系の一部は保全されない可能性があるとして予測する。	<p>注目種の生息地の全体又は一部の回避</p> <p>工事に伴う改変区域をできる限り小さくする</p> <p>小動物が脱出可能な側溝の設置</p> <p>資材運搬等の適正化</p> <p>営巣環境の整備</p> <p>汚濁処理施設及び仮設沈砂池の設置</p> <p>防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用</p> <p>照明の漏れ出しの抑制</p> <p>コンディショニングの実施</p> <p>工事従事者への講習・指導</p> <p>工事施工ヤード等の林縁保護植栽等による注目種の生息環境の確保</p> <p>放流時の放流箇所及び水温の調整</p> <p>付替え河川における多自然川づくり</p>	<p>計画路線は、計画段階において、大部分をトンネル構造にする等して、改変面積を極力小さくする計画とし、注目種等への影響の回避、低減を図っている。また、地上部区間においては、注目種等が生息・生育する地域を避け、注目種等への影響の回避、低減を図っている。一部の注目種等については、生息環境の一部が保全されない可能性がある。これに対しては、濁水処理施設及び仮設沈砂池の設置、防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用等の環境保全措置を確実に実施することで、影響の回避、低減に努める。</p> <p>なお、付替え河川における多自然川づくり等は、環境保全措置の効果に不確実性が生じるため、事後調査を実施する。</p> <p>さらに、列車の走行に関する騒音等が野生動物に及ぼす影響に関しては、現時点で十分な知見が蓄積されていないが、影響の把握や保全措置等について、整備新幹線での対応状況もみながら検討を進めていく。</p> <p>このことから、生態系に係る環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。</p>	<p>営巣地の整備を行う</p> <p>オオタカ、クマタカについて生息状況調査を行う。</p> <p>付替え河川における多自然川づくりについて、保全対象種の生息状況調査を行う。また、ゲンジボタルについては、照明の漏れ出し範囲における生息状況調査を行う。</p>
東部・御坂地域																						
- 山地の生態系																						
- 里地・里山の生態系																						
甲府地域																						
- 河川、河川敷及び耕作地の生態系																						
- 果樹園の生態系																						
巨摩・赤石地域																						
- 里地・里山の生態系																						
- 山地の生態系																						
東部・御坂地域																						
- 山地の生態系																						
工事の実施、鉄道施設の存在により、一部改変されるが、注目種のハビタットへは保全され、生態系を構成する主な生息・生育基盤は、周辺に広く分布するため、生態系は保全されると予測する。																						
- 里地・里山の生態系																						
工事の実施、鉄道施設の存在により、一部改変され、カワネズミ、ゲンジボタルのハビタットの一部が保全されない可能性がある。したがって、生態系の一部は保全されない可能性があるとして予測する。																						

表 1-1 (21) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
動物・植物・生態系			(工事の実施) ・建設機械の稼働 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 ・切土工等又は既存の工作物の除去 ・トンネルの工事 ・工事施工ヤード及び工事用道路の設置 (存在) ・鉄道施設(トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、変電所、保守基地)の存在	東部・御坂地域 - 山地の生態系 上位性: ホンドタヌキ、クマタカ 典型性: ホンドヒメネズミ、シジユウカラ、アズマヒキガエル - 里地・里山の生態系 上位性: カワネズミ、フクロウ 典型性: ホンドアカネズミ、シジユウカラ、ゲンジボタル 甲府地域 - 河川、河川敷及び耕作地の生態系 上位性: ホンドキツネ、アオバズク 典型性: ホンシュウカヤネズミ、ニホンアマガエル、オイカワ、カワラバッタ - 果樹園の生態系 上位性: ホンドタヌキ、オオタカ 典型性: ホンドアカネズミ、ニホンアマガエル、アブラハヤ 巨摩・赤石地域 - 里地・里山の生態系 上位性: ホンドキツネ、サシバ 典型性: ミゾゴイ、シジュウカラ、アカハライモリ、オオムラサキ - 山地の生態系 上位性: ホンドキツネ、クマタカ 典型性: ニホンツキノワグマ、カジカガエル、クリコナラ群集	甲府地域 - 河川、河川敷及び耕作地の生態系 工事の実施、鉄道施設の存在により、一部改変されるが、注目種のハビタットへは保全され、生態系を構成する主な生息・生育基盤は、周辺に広く分布するため、生態系は保全されると予測する。 - 果樹園の生態系 工事の実施、鉄道施設の存在により、一部改変され、オオタカのハビタットの一部分が保全されない可能性がある。したがって、生態系の一部は保全されない可能性があると予測する。 巨摩・赤石地域 - 里地・里山の生態系 工事の実施、鉄道施設の存在により、一部改変され、サシバ、ミゾゴイのハビタットの一部分が保全されない可能性がある。したがって、生態系の一部は保全されない可能性があると予測する。 - 山地の生態系 工事の実施、鉄道施設の存在により、一部改変され、クマタカのハビタットの一部分が保全されない可能性がある。したがって、生態系の一部は保全されない可能性があると予測する。			

表 1-1 (22) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
人と自然との 触れ合いの確保	景観	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	<p>【文献調査】</p> <p>調査地域内における景観資源計9箇所、主要な眺望景観計15箇所、日常的な眺望景観計19箇所を調査した。</p> <p>【現地調査】</p> <p>文献調査で把握した各眺望点について、関係市町村へのヒアリング調査及び現地調査により景観資源9箇所、主要な眺望景観15箇所、日常的な眺望景観19箇所を選定した。</p>	<p>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴い、南アルプス地域における1地点において、利用者により車両が視認されるものの、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行計画の配慮等の環境保全措置を実施することにより、景観の変化は少なく、影響は小さいと予測する。</p>	<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>工事の平準化</p> <p>発生集中交通量の削減</p>	<p>左記の環境保全措置を確実に実施することから、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る景観等に係る環境影響の低減が図られていると評価する。</p>	計画しない。	
		鉄道施設（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、変電所、保守基地）の存在	<p>景観資源等計6箇所の一部が変更されるものの、変更はごくわずかであり、景観資源等の価値を大きく損なうものではないと予測する。</p> <p>眺望景観等については、現在の景観に構造物が加わるが、眺望景観等の変化の程度は小さいため、眺望景観等に与える影響は小さいと予測する。また、一部の眺望景観等については、現在の景観と調和の取れた新たな景観となっている。</p>	<p>工事に伴う変更区域をできる限り小さくする</p> <p>構造物の形状の配慮</p>	<p>左記の環境保全措置を確実に実施することから、鉄道施設（地表式又は掘割式、嵩上式、駅、変電所、保守基地）の存在に係る景観等に係る環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。</p>	計画しない。		
人と自然との触れ合いの活動の場		資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	<p>【文献調査】</p> <p>調査地域内における人と自然の触れ合い活動の場を計14箇所選定し、その概況について調査した。</p> <p>【現地調査】</p> <p>文献調査で把握した人と自然の触れ合い活動の場を関係市町村へのヒアリング調査及び現地調査による写真撮影により、利用の状況、利用環境の状況について調査した。</p>	<p>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴い、南アルプス地域における3地点において、利用者により車両が視認されるものの、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行計画の配慮等の環境保全措置を実施することにより、利用性、快適性の変化は少なく、影響は小さいと予測する。</p>	<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>工事の平準化</p> <p>発生集中交通量の削減</p>	<p>左記の環境保全措置を確実に実施することから、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響の低減が図られていると評価する。</p>	計画しない。	
		工事施工ヤード及び工事用道路の設置	<p>工事施工ヤード及び工事用道路の設置に伴い、一部で変更が生じるが、工事に伴う変更区域をできる限り小さくするなどの環境保全措置を実施することにより、利用性、快適性の変化は少なく、影響は小さいと予測する。</p>	<p>工事に伴う変更区域をできる限り小さくする</p> <p>切土のり面等の緑化による植生復元</p> <p>仮設物の色合いへの配慮</p>	<p>左記の環境保全措置を確実に実施することから、工事施工ヤード及び工事用道路の設置に係る人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。</p>	計画しない。		
		鉄道施設（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、変電所、保守基地）の存在	<p>鉄道施設の設置に伴い、一部で変更が生じるが、迂回水路への配慮等の環境保全措置を実施することにより、利用性、快適性の変化は少なく、影響は小さいと予測する。</p>	<p>鉄道施設（保守基地）の設置に伴う迂回水路への配慮</p> <p>鉄道施設（保守基地）の設置位置、構造形式、色合い等への配慮</p> <p>鉄道施設の形状等の工夫による近傍の風景への調和の配慮</p>	<p>左記の環境保全措置を確実に実施することから、鉄道施設（トンネル、地表式又は掘割式、嵩上式、駅、変電所、保守基地）の存在に係る人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。</p>	計画しない。		

表 1-1 (23) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
環境への負荷	廃棄物等	建設工事に伴う副産物	切土等又は既存の工作物の除去	なし	建設工事に伴う副産物として、建設発生土のほか、建設廃棄物として建設汚泥、コンクリート塊及び建設発生木材等の発生が見込まれるが、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律等の関係法令、要綱及び指針等に基づき発生を抑制し再使用又は再利用するとともに、その処理に当たっては適正処理を図る。	建設発生土の再利用 建設汚泥の脱水処理 副産物の分別、再資源化 発生土を有効利用する事業者への情報提供	左記の環境保全措置を確実に実施する。なお、再利用及び再資源化できない場合は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律等の関係法令を遵守し適正に処理、処分するとともに、基準不適合土壌が発見された場合には、土壌汚染対策法ほか、関係法令等を遵守し適正に処理、処分する。 また、副産物の減量化、再資源化にあたっては、「山梨県建設リサイクル推進計画2011」（平成23年3月、山梨県）を目標として実施することから、廃棄物に係る環境影響の低減が図られていると評価する。	計画しない。
		トンネルの工事	なし	建設工事に伴う副産物として、建設発生土のほか、建設廃棄物として建設汚泥及びアスファルト・コンクリート塊等の発生が見込まれるが、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律等の関係法令、要綱及び指針等に基づき発生を抑制し再使用又は再利用するとともに、その処理に当たっては適正処理を図る。	建設発生土の再利用 建設汚泥の脱水処理 副産物の分別、再資源化 発生土を有効利用する事業者への情報提供	左記の環境保全措置を確実に実施する。なお、再利用及び再資源化できない場合は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律等の関係法令を遵守し適正に処理、処分するとともに、基準不適合土壌が発見された場合には、土壌汚染対策法ほか、関係法令等を遵守し適正に処理、処分する。 また、副産物の減量化、再資源化にあたっては、「山梨県建設リサイクル推進計画2011」（平成23年3月、山梨県）を目標として実施することから、廃棄物に係る環境影響の低減が図られていると評価する。	計画しない。	
	廃棄物等	鉄道施設(駅)の供用	なし	一般廃棄物及び産業廃棄物の発生が見込まれるが、廃棄物の処理及び清掃に関する法律等の関係法令、要綱及び指針等に基づき発生を抑制し再使用又は再利用するとともに、その処理に当たっては適正処理を図る。	廃棄物の分別、再資源化 廃棄物の処理、処分の円滑化	左記の環境保全措置を確実に実施することから、廃棄物に係る環境影響の低減が図られていると評価する。なお、再利用及び再資源化できない場合は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律等の関係法令を遵守し適正に処理、処分する。 したがって、廃棄物に係る環境影響の低減が図られていると評価する。	計画しない。	

表 1-1 (24) 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

環境要素 の区分	項目		影響要因の区分	調査結果	予測結果	環境保全措置	評価結果	事後調査計画
	環境要素の区分	環境要素の区分						
環境への 負荷	温室効果ガス	建設機械の稼働、 資材及び機械の運 搬に用いる車両の 運行、建設資材の 使用及び廃棄物の 発生	なし	建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、建設資材の使用及び廃棄物の発生により温室効果ガスの発生が見込まれるが、適切な環境保全措置を実施することにより、更なる低減が図られると予測する。	建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行、建設資材の使用及び廃棄物の発生により温室効果ガスの発生が見込まれるが、適切な環境保全措置を実施することにより、更なる低減が図られると予測する。	低炭素型建設機械の採用 高負荷運転の抑制 工事規模に合わせた建設機械の設定 建設機械の点検及び整備による性能維持 資材及び機械の運搬に用いる車両の点検・整備による性能維持 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 工事従事者への講習・指導 副産物の分別・再資源化	左記の環境保全措置を確実に実施することから、温室効果ガスに係る環境影響の低減が図られていると評価する。	計画しない。
		鉄道施設(駅)の供 用	なし	鉄道施設(駅)の供用により温室効果ガスの発生が見込まれるが、適切な環境保全措置を実施することにより、更なる低減が図られると予測する。	省エネルギー型製品の導入 温室効果ガスの排出抑制に留意した施設の整備や管理 設備機器の点検及び整備による性能維持 廃棄物の分別・再資源化 廃棄物の処理・処分の円滑化	左記の環境保全措置を確実に実施することから、温室効果ガスに係る環境影響の低減が図られていると評価する。	計画しない。	

2 モニタリング計画

2-1 モニタリング計画

主務省令に定める事後調査とは別に、工事中及び供用後の環境管理を適切に行うことを目的に、事業者の取り組みとしてモニタリングを実施する。モニタリングの計画を、表 2-1-1 及び表 2-1-2 に示す。

また、評価書において具体的な位置・規模等の計画を明らかにすることが困難な付帯施設である発生土置き場を新たに事業者が計画した場合も、表 2-1-3 を基本としてモニタリングを実施することを考えているが、地域の特性や発生土置き場の改変の規模等により変更する場合があります、必要により専門家の助言等を踏まえて実施し、結果について公表する。

なお、対象事業に係る環境影響について、新たに対応すべき点が生じた場合には、モニタリングについても、必要に応じて項目や地点数を追加するなどの検討を行う。

表 2-1-1(1) 工事期間中のモニタリングの計画

調査項目		調査地域・地点 の考え方	調査期間の考え方	調査方法
大気質	二酸化窒素 浮遊粒子状物質 粉じん等	工事ヤード周辺のうち 予測値と環境基準等の差が小さい 地点や寄与率の高い地点	工事最盛期に 1 回 (四季調査)	二酸化窒素については、「二酸化窒素に係る環境基準について」の告示に定める測定方法
		資材及び機械の運搬に用いる車両の 主要なルートのうち予測値と環境基準 等の差が小さい地点や寄与率の高い 地点（発生土運搬に伴い新たに必要 となるルート沿道の学校・住宅等に 配慮した地点を含む）及び都市計画 道路甲府外郭環状道路東区間との競 合使用がある地点	工事最盛期に 1 回 (四季調査)	浮遊粒子状物質については「大気 の汚染に係る環境基準について」 の告示に定める測定方法 粉じん等についてはダストジャー法
騒音		各工事ヤードの周辺 (評価書の予測地点を基本)	工事最盛期に 1 回 その他、簡易な計測は常時実施	「特定建設作業に伴って発生する 騒音の規制に関する基準」に定め る測定方法
		資材及び機械の運搬に用いる車両の 主要なルート (評価書の予測地点を基本とする 他、発生土運搬に伴い新たに必要 となるルート沿道の学校・住宅等 に配慮した地点を含む)	工事最盛期に 1 回	「騒音に係る環境基準について」 に定める測定方法
振動		各工事ヤードの周辺 (評価書の予測地点を基本)	工事最盛期に 1 回 その他、簡易な計測は常時実施	JIS Z 8735 に定める測定方法及び 「振動規制法施行規則」に定める 測定方法
		資材及び機械の運搬に用いる車両の 主要なルート (評価書の予測地点を基本とする 他、発生土運搬に伴い新たに必要 となるルート沿道の学校・住宅等 に配慮した地点を含む)	工事最盛期に 1 回	

表 2-1-1(2) 工事期間中のモニタリングの計画

調査項目	調査地域・地点 の考え方	調査期間の考え方	調査方法
浮遊物質 質量 (SS)	切土工、トンネル工事、工事施工ヤード及び工事用道路の設置に伴い工事排水を放流する箇所の下流地点	工事前に1回 工事中に毎年1回渇水期に実施 その他、排水放流時の水質については継続的に測定	「水質汚濁に係る環境基準」に定める測定方法
水温	切土工、トンネル工事、工事施工ヤード及び工事用道路の設置に伴い工事排水を放流する箇所の下流地点	工事前に1回 工事中に毎年1回渇水期に実施 その他、排水放流時の水質については継続的に測定	「地下水調査及び観測指針(案)」に定める測定方法
水素イオン 濃度 (pH)	切土工、トンネル工事、工事施工ヤード及び工事用道路の設置に伴い工事排水を放流する箇所の下流地点	工事前に1回 工事中に毎年1回渇水期に実施 その他、排水放流時の水質については継続的に測定	「水質汚濁に係る環境基準」に定める測定方法
水質 自然由来の 重金属等 (カドミウム、六価クロム、水銀、セレン、鉛、ヒ素、ふっ素、ほう素)	切土工、工事施工ヤード及び工事用道路の設置に伴い工事排水を放流する箇所の下流地点	工事前に1回 工事中に1回以上渇水期に実施	「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル(暫定版)」に定める測定方法
	トンネル工事に伴い工事排水を放流する箇所の下流地点	工事前に1回 工事中に1回以上渇水期に実施 その他、排水放流時の水質については定期的に測定	
	茂倉鉦山跡坑口付近の地点	工事前に1回 工事中に毎年1回 工事後に1回	「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル(暫定版)」に定める測定方法
鉦山鉦物 (銅、亜鉛)	トンネル工事※に伴い工事排水を放流する箇所の下流地点 ※高橋の水文学的方法により設定したトンネル内に地下水が流入する可能性のある範囲に対して、茂倉鉦山の採掘及び試掘権が設定された範囲が重なる箇所	工事前に1回 工事中に1回以上渇水期に実施 その他、排水放流時の水質については定期的に測定	水質汚濁防止法に基づく「排水基準を定める省令の規定に基づく環境大臣が定める排水基準に係る検定方法」に定める測定方法
	茂倉鉦山跡坑口付近の地点	工事前に1回 工事中に毎年1回 工事後に1回	水質汚濁防止法に基づく「排水基準を定める省令の規定に基づく環境大臣が定める排水基準に係る検定方法」に定める測定方法

表 2-1-1 (3) 工事期間中のモニタリングの計画

調査項目		調査地域・地点 の考え方	調査期間の考え方	調査方法
水底の底質		橋脚、工所用栈橋を設置するため掘削を行う 河川	工事中に 1 回	「底質調査方法」に定める測定方法
水 資 源	自然由来の重金属等（カドミウム、六価クロム、水銀、セレン、鉛、ヒ素、ふっ素、ほう素）	山岳トンネル計画路線 付近の井戸について一定の集落単位で設定 地上区間で地下水位の高い井戸について一定の集落の単位で選定* ※土壌汚染のモニタリングにより土壌汚染対策法に定める基準等との差が小さい場合に実施	工事前に 1 回 工事中に毎年 1 回 (地上区間での調査は、基礎工事を対象)	「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル（暫定版）」に定める測定方法
	酸性化可能性	山岳トンネル計画路線 付近の井戸について一定の集落単位で設定* 地上区間で地下水位の高い井戸について一定の集落の単位で選定* ※土壌汚染のモニタリングにより建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル（暫定版）に長期的な酸性化可能性のある値として定められた pH3.5 との差が小さい場合に実施	工事前に 1 回 工事中に毎年 1 回 (地上区間での調査は、基礎工事を対象)	「河川水質試験方法（案）」等に定める測定方法
	水素イオン濃度（pH）	地上区間で地下水位の高い井戸について一定の集落の単位で選定 ただし、薬液注入工法等の補助工法により、水質への影響のおそれがある工事を施工する場合に実施	工事前に 1 回 工事中に毎年 1 回 (工事は基礎工事を対象)	「地下水調査及び観測指針（案）」に定める測定方法
	水位	地上区間で地下水位の高い井戸について一定の集落の単位で選定	工事前の一定期間 工事中に月 1 回 工事完了後の一定期間	「地下水調査及び観測指針（案）」に定める測定方法

表 2-1-1(4) 工事期間中のモニタリングの計画

調査項目		調査地域・地点 の考え方	調査期間の考え方	調査方法
地形・地質		地形改変に伴い周辺の 構造物等に影響を及ぼ す可能性がある箇所	工事前に1回 工事中は継続的に実施	変位計測の実施
土 壌 汚 染	自然由来の重金 属等（カドミウ ム、六価クロ ム、水銀、セレ ン、鉛、ヒ素、 ふっ素、ほう 素）	切土工、トンネル工 事、工事施工ヤード及 び工事用道路の設置に 伴い掘削土を仮置きす る地点	事前の調査結果等に基づ き実施の時期、頻度を決 定	「建設工事におけ る自然由来重金属 等含有岩石・土壌 への対応マニユア ル（暫定版）」に 定める測定方法
	酸性化可能性	切土工、トンネル工 事、工事施工ヤード及 び工事用道路の設置に 伴い掘削土を仮置きす る地点	事前の調査結果等に基づ き実施の時期、頻度を決 定	「建設工事におけ る自然由来重金属 等含有岩石・土壌 への対応マニユア ル（暫定版）」に 定める測定方法
動 物	河川の周辺に生 息する重要な種 （魚類、底生動 物を含む）	工事中の水位観測によ り減水の兆候の見られ る箇所	各種の生活史及び生息特 性等に応じて設定	任意観察等による 生息状況の確認
	工事に用いる道 路の改変箇所に 生息する重要な 種	拡幅、待避所設置等、 部分的な改変を行う箇 所	各種の生活史及び生息特 性等に応じて設定	任意観察等による 生息状況の確認
	ハチクマの生息 状況調査 （笛吹市地区）	生息地周辺	工事中及び工事後の繁殖 期	定点観察法による 生息状況の確認
		※専門家の助言を踏まえながら実施する。		
動 物 ・ 生 態 系	サンバの生息状 況調査 （富士川町地 区）	生息地周辺	工事中及び工事後の繁殖 期	定点観察法による 生息状況の確認
			※専門家の助言を踏まえながら実施する。	
動 物 ・ 生 態 系	ミゾゴイの生息 状況調査 （富士川町地 区）	生息地周辺	工事中及び工事後の繁殖 期	任意観察等による 生息状況の確認
			※専門家の助言を踏まえながら実施する。	

表 2-1-1(5) 工事期間中のモニタリングの計画

調査項目		調査地域・地点 の考え方	調査期間の考え方	調査方法
植物	河川の周辺に生育する重要な種	工事中の水位観測により減水の兆候の見られる箇所	各種の生活史及び生育特性等に応じて設定	任意観察等による生育状況の確認
	工事に用いる道路の改変箇所に生育する重要な種	拡幅、待避所設置等、部分的な改変を行う箇所	各種の生活史及び生育特性等に応じて設定	任意観察等による生育状況の確認
	付替え河川における多自然川づくり施工後の植生調査	多自然川づくりを行った付替え河川	工事後の初夏又は夏季及び秋季の2回	コドレート法
		※専門家の助言を踏まえながら実施する。		

資材及び機械の運搬に用いる車両の主要なルートに追加や変更があった場合には、必要に応じて調査地点の追加や変更を行う。

なお、工事中のモニタリングの結果により、必要となる場合には追加的な環境保全措置の検討を行う。

動物に関するモニタリングについては、調査範囲を種ごとの特性、生息環境に応じ、専門家等の助言を踏まえて設定していく。また、その結果について必要に応じて専門家の助言を得て、適切な環境保全措置を検討する。

河川の周辺に生息・生育する重要な動植物については、早川から静岡県境までのトンネル区間は南アルプスを通過することに鑑み、当該区間についても、水場付近など安全にアプローチが可能な箇所を選定し、工事着手前に状況を確認したうえで、必要に応じモニタリングを実施する。

表 2-1-2 完成後のモニタリング（測定）の計画

測定項目		測定地域・地点 の考え方	測定時期の考え方	測定方法
騒音	列車走行	予測地点を基本に、環境対策工の配置状況を考慮して地点を選定	供用開始後に 1 回実施	「新幹線鉄道騒音に係る環境基準について」等に定める測定方法
振動	列車走行	予測地点を基本に地点を選定	供用開始後に 1 回実施	「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について（勧告）」に定める測定方法
微気圧波		各トンネル坑口、防音防災フードの出入口周辺の学校、住居等に配慮した地点	供用開始後に 1 回実施	微気圧波計を使用した現地測定
磁界		予測地点を基本に地点を選定	供用開始後に 1 回実施	「特殊鉄道に関する技術上の基準を定める告示の解釈基準」に定める測定方法

モニタリングの結果、列車走行騒音について「新幹線鉄道騒音に係る環境基準との整合」が図られていない場合、および列車走行振動について「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について（勧告）」に示す勧告値を上回った場合には因果関係を把握し、必要な環境保全措置を講じていく。

また、列車走行に係る微気圧波についても、測定値が予測値を大幅に上回り、衝撃音（ドン音）や周辺家屋の窓枠や戸が著しく振動する場合には因果関係を把握し、必要な環境保全措置を講じていく。

表 2-1-3(1) 発生土置き場に関するモニタリングの計画

調査項目		調査地域・地点 の考え方	調査期間の考え方	調査方法
大気質	二酸化窒素 浮遊粒子状物質 粉じん等	発生土置き場に関する影響検討の結果、環境基準等との差が小さい地点や寄与率の高い地点	工事最盛期に1回実施 (四季調査)	二酸化窒素については、「二酸化窒素に係る環境基準について」の告示に定める測定方法
		資材及び機械の運搬に用いる車両の主要なルートに関する影響検討の結果、環境基準等との差が小さい地点や寄与率の高い地点	工事最盛期に1回実施 (四季調査)	浮遊粒子状物質については「大気汚染に係る環境基準について」の告示に定める測定方法 粉じん等についてはダストジャー法
騒音		発生土置き場の周辺で学校・住宅等に配慮した地点	工事最盛期に1回実施	「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」に定める測定方法
		資材及び機械の運搬に用いる車両の主要なルート沿道の学校・住宅等に配慮した地点	工事最盛期に1回実施	「騒音に係る環境基準について」に定める測定方法
振動		発生土置き場の周辺で学校・住宅等に配慮した地点	工事最盛期に1回実施	JIS Z 8735 に定める測定方法及び「振動規制法施行規則」に定める測定方法
		資材及び機械の運搬に用いる車両の主要なルート沿道の学校・住宅等に配慮した地点	工事最盛期に1回実施	
水質	浮遊物質 (SS)	発生土置き場の工事排水を放流する箇所の下流地点	工事前に1回 工事中に毎年1回濁水期に実施 その他、排水放流時の水質については継続的に測定	「水質汚濁に係る環境基準について」に定める測定方法
	水素イオン濃度 (pH)	発生土置き場の工事排水を放流する箇所の下流地点	工事前に1回 工事中に毎年1回濁水期に実施 その他、排水放流時の水質については継続的に測定	「水質汚濁に係る環境基準」に定める測定方法
	自然由来の重金属等(カドミウム、六価クロム、水銀、セレン、鉛、ヒ素、ふっ素、ほう素)	発生土置き場の排水路等の流末箇所 ただし、搬入する発生土について、搬入元における土壌汚染のモニタリングにより土壌汚染対策法に定める基準等との差が小さい場合	工事前に1回 工事中に毎年1回実施 工事後に1回	「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル(暫定版)」に定める測定方法

表 2-1-3(2) 発生土置き場に関するモニタリングの計画

調査項目		調査地域・地点 の考え方	調査期間の考え方	調査方法
水 資 源	自然由来の重金属等（カドミウム、六価クロム、水銀、セレン、鉛、ヒ素、ふっ素、ほう素）	発生土置き場周辺の地下水位の高い箇所の井戸等 ただし、搬入する発生土について、搬入元における土壤汚染のモニタリングにより土壤汚染対策法に定める基準等との差が小さい場合	工事前に1回 工事中に毎年1回実施 工事後に1回	「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル（暫定版）」に定める測定方法
	酸性化可能性	発生土置き場周辺の地下水位の高い箇所の井戸等 ただし、搬入する発生土について、搬入元における土壤汚染のモニタリングにより建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル（暫定版）に長期的な酸性化可能性のある値として定められた pH3.5 との差が小さい場合	工事前に1回 工事中に毎年1回実施 工事後に1回	「河川水質試験方法（案）」等に定める測定方法
地形・地質		地形変化に伴い周辺の構造物等に影響を及ぼす可能性がある箇所	工事前に1回 工事中は継続的に測定	変位計測の実施
動物	工事に用いる道路の改変箇所に生息する重要な種	発生土の運搬に伴い拡幅、待避所設置等、部分的な改変を行う箇所	各種の生活史及び生息特性等に応じて設定	任意観察等による生息状況の確認
植物	工事に用いる道路の改変箇所に生育する重要な種	発生土の運搬に伴い拡幅、待避所設置等、部分的な改変を行う箇所	各種の生活史及び生育特性等に応じて設定	任意観察等による生育状況の確認

モニタリングの具体的な内容については、事業の詳細な計画の進捗にあわせて順次決定していくことになるが、モニタリングや供用開始後の測定の結果については、山梨県と調整のうえで公表を行うとともに、今後、山梨県環境影響評価条例に基づく中間報告及び完了報告に合わせて、報告を行う。また、工事が長期にわたるため、中間報告を行わない年度については、当該年度に実施した調査の結果（ただし、調査期間を工事最盛期等としている項目については、当該年度がこれらの時期にあたり、調査を実施した箇所の結果）について、自主的な報告を毎年年度末に山梨県に対して年次報告として行う。

なお、発生土置き場に関するモニタリングの計画については、環境保全措置及び事後調査の計画に合わせて公表を行う。

2-2 事後調査とモニタリングの関係

環境要素の各項目について、事後調査とモニタリングの実施状況を整理すると、表 2-2-1 の通りである。

表 2-2-1 事後調査及びモニタリングの調査概要

報告時期		中間報告書	完了報告書		調査内容	
調査時期及び調査内容		調査時期				
		計画時 工事前	工事中	工事後 供用時		
環境要素の区分						
大気環境	大気質	二酸化窒素 浮遊粒子状物質 粉じん等		○		・工事最盛期の二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び粉じん等の発生状況
	騒音	騒音		○	○	・工事最盛期の騒音の発生状況 ・列車走行時の騒音の発生状況
	振動	振動		○	○	・工事最盛期の振動の発生状況 ・列車走行時の振動の発生状況
	微気圧波	微気圧波			○	・列車走行時の微気圧波の発生状況
水環境	水質	水の濁り及び水の汚 れ	○	○	○	・放流する工事排水の水質の状況 ・茂倉鉱山跡坑口付近の自然由来重金属等及び鉱山鉱物の含有状況 (工事後については、茂倉鉱山跡坑口付近の地点のみ実施)
	水底の底質	水底の底質		○		・橋脚、工所用栈橋を設置するため掘削を行う河川の底質の状況
	地下水(地下水 の水質及び水 位)及び水資源	水資源	●	●	●	・井戸の利用状況等(山岳トンネル部) ・井戸等の水位及び水質の状況(山岳トンネル部) ・地表水の流量及び水質の状況(山岳トンネル部)
			○	○	○	・井戸の水質の状況(山岳トンネル部) ・井戸の水位及び水質の状況(地上区間) (工事後については、水位のみ実施)
土壌に係る環境 その他の環境 要素	地形及び地質	重要な地形及び地質	○	○		・地形改変に伴う周辺構造物等の変位の状況
	地盤	地盤沈下	●	●		・地表面の沈下の状況
	土壌	土壌汚染	○ ※事前の調査結果等に基づき決定			・自然由来重金属等の含有及び酸性化可能性の状況
	その他の環境 要素	磁界			○	・磁界の発生状況
動物	重要な種及び注目す べき生息地		●	●		・オオタカ及びクマタカの生息状況 ・照明の漏れ出し範囲における昆虫類等の生息状況 ・多自然川づくりを行った付替え河川の保全対象種の生息状況(工事後のみ)
			○	○		・ハチクマ、サシバ及びミゾゴイの生息状況
植物	重要な種及び群落		○ ※各種の生活史及び生育特性等に 応じて設定			・河川の周辺に生息する重要な種の状況(減水の兆候の見られる箇所) ・工事に用いる道路の改変箇所が生息する重要な種の状況
			● ※各種の生活史及び生育特性等に 応じて設定			・移植、播種した植物の生育状況
					○	・付替え河川における多自然川づくり施工後の植生調査(工事後のみ)
生態系	地域を特徴づける生 態系		●	●		・オオタカ及びクマタカの生息状況(工事中及び工事後) ・カワネズミの生息状況(工事後のみ) ・ゲンジボタルの生息状況(工事後及び供用時)
			○	○		・サシバ及びミゾゴイの生息状況

注1) この表において、「●」印は主務省令の定めによる事後調査の実施を示し、「○」印は事業者の自主的なモニタリングの実施を示す。

3 モニタリング結果

評価書及び評価書以降に事業者が作成した資料に記載した環境影響評価の項目に係る環境の状況について、事業者の取り組みとして実施したモニタリングの結果を示す。

なお、動物・植物・生態系については、専門家等の助言を受けて、希少種保護の観点から周辺状況等の詳細は非公開とする。

3-1 水質

公共用水域（河川）の水質について、工事前及び工事中のモニタリングを実施した。

3-1-1 調査項目

調査項目は、浮遊物質量（SS）、水温、水素イオン濃度（pH）及び自然由来の重金属等（カドミウム、鉛、六価クロム、ヒ素、水銀、セレン、ふっ素、ほう素）、鉱山鉱物（銅、亜鉛）の状況とした。

3-1-2 調査方法

調査方法を表 3-1-2-1 に示す。

表 3-1-2-1 調査方法

調査項目		調査方法
浮遊物質量（SS）		「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）に定める測定方法
水温		「地下水調査及び観測指針（案）」（平成 5 年建設省河川局）に定める測定方法
水素イオン濃度（pH）		「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）に定める測定方法
自然由来の重金属等	カドミウム	「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル（暫定版）」（平成 22 年 3 月建設工事における自然由来重金属等含有土砂への対応マニュアル検討委員会）に定める測定方法
	鉛	
	六価クロム	
	ヒ素	
	水銀	
	セレン	
	ふっ素	
ほう素		
鉱山鉱物	銅	「排水基準を定める省令の規定に基づく環境大臣が定める排水基準に係る検定方法」に定める測定方法
	亜鉛	

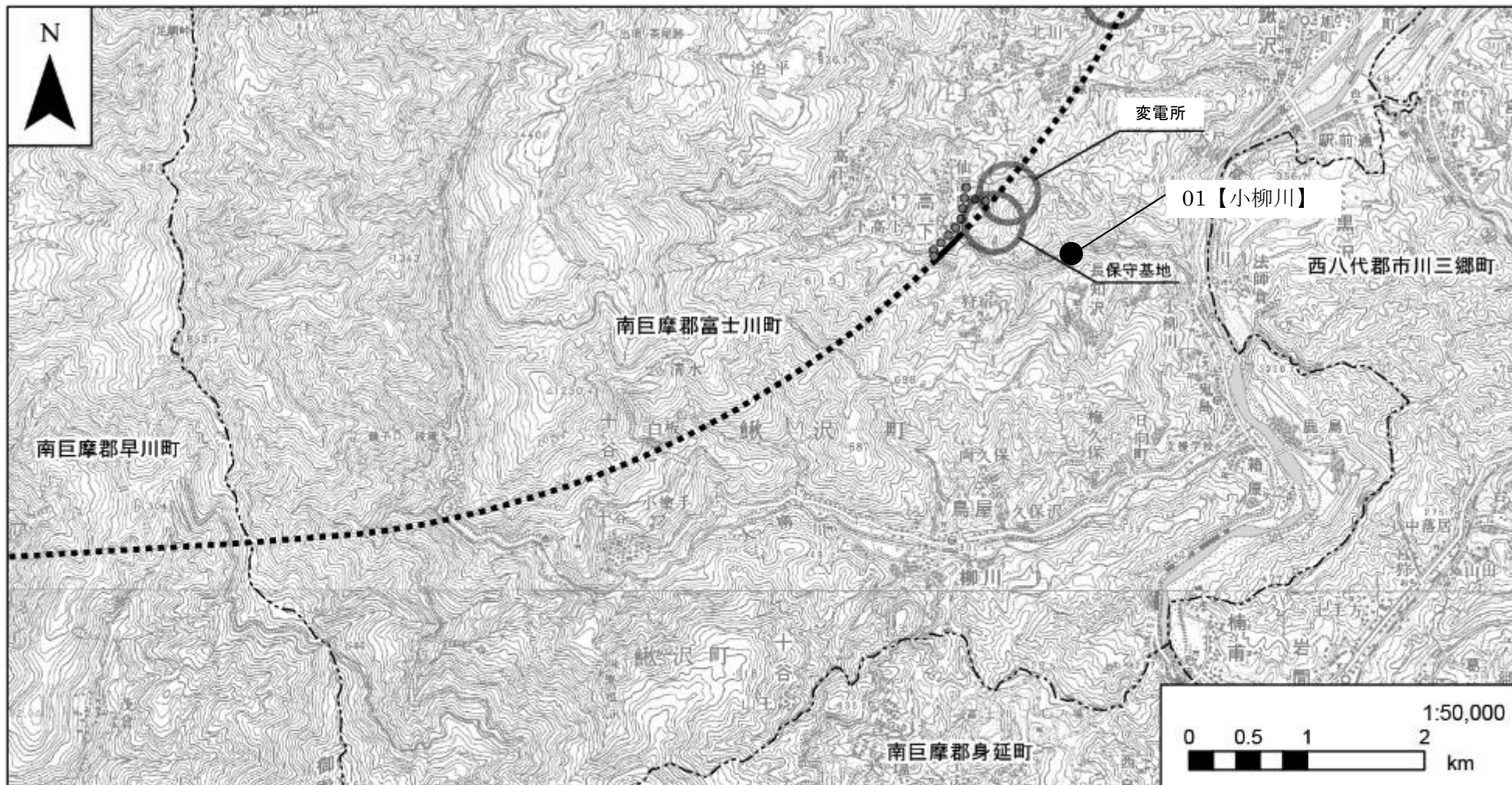
3-1-3 調査地点

調査地点を表 3-1-3-1 及び図 3-1-3-1 に示す。

表 3-1-3-1 調査地点

地点 番号	市町名	水系	対象河川	計画施設	調査項目				
					浮遊 物質 量 (SS)	水温	水素イ オン濃 度(pH)	自然由 来の重 金属等	鉍山 鉍物
01	富士川町	富士川	小柳川	橋りょう 山岳トンネル 保守基地 変電所	○	○	○	○	—
02	早川町	富士川	早川 (新倉)	橋りょう 非常口(山岳部)	○	○	○	○	○
03	早川町	富士川	内河内川	非常口(山岳部)	○	○	○	○	—
04	早川町	富士川	茂倉川	山岳トンネル	○	○	○	○	○
05	早川町	富士川	早川 (早川東斜坑 工事ヤード (南))	非常口(山岳部)	○	○	○	○	—

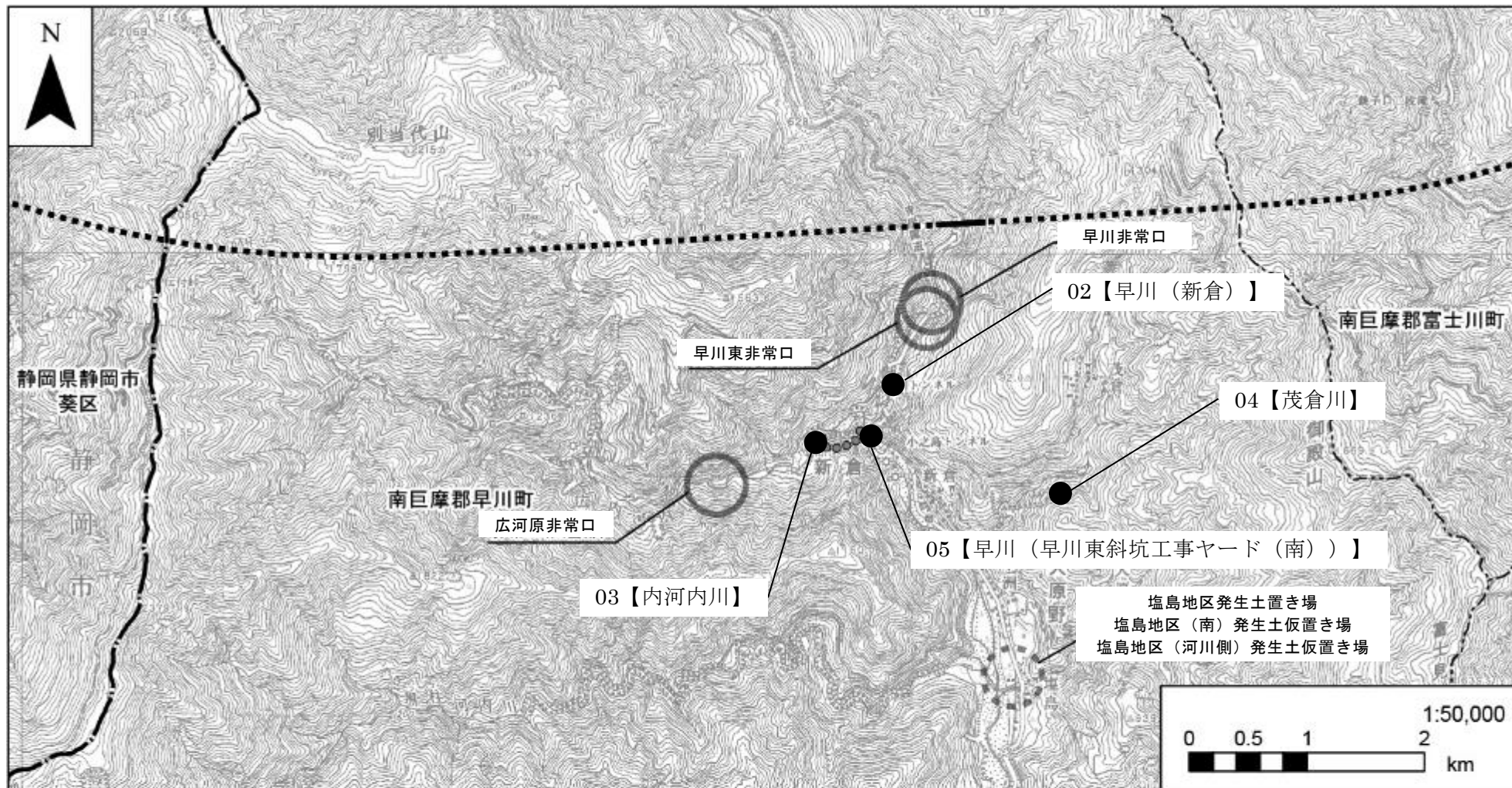
注. 鉍山鉍物の調査は、茂倉鉍山の影響の可能性のある地点番号 02、04 で実施する。



凡例

- 計画路線(新設区間(地上部))
- 計画路線(既設区間(地上部))
- ⋯ 計画路線(新設区間(トンネル部))
- ▭ 計画路線(既設区間(トンネル部))
- 工事用道路
- 都県境
- 市町村境
- 調査地点

図 3-1-3-1 (1) 調査地点図 (富士川町)



凡例

- 計画路線(新設区間(地上部))
- 計画路線(既設区間(地上部))
- ⋯⋯ 計画路線(新設区間(トンネル部))
- ▭ 計画路線(既設区間(トンネル部))
- 工事用道路
- 都県境
- 市町村境
- 調査地点

図 3-1-3-1 (2) 調査地点図 (早川町)

3-1-4 調査期間

調査期間を表 3-1-4-1 に示す。

表 3-1-4-1 調査期間

地点番号	対象河川	実施時期の種別	調査時期	調査頻度
01	小柳川	工事前	平成 28 年 1 月 20 日	1 回
02	早川 (新倉)	工事前	平成 27 年 1 月 17 日	1 回
		工事中	平成 28 年 1 月 21 日 平成 29 年 1 月 18 日 平成 30 年 1 月 29 日	年 1 回
03	内河内川	工事前	平成 28 年 1 月 20 日	1 回
		工事中	平成 29 年 1 月 19 日 平成 30 年 1 月 30 日	年 1 回
04	茂倉川	工事前	平成 28 年 1 月 20 日 平成 29 年 1 月 18 日	1 回
		工事中	平成 30 年 1 月 30 日	年 1 回
05	早川 (早川東斜坑工 ヤード(南))	工事前	平成 29 年 11 月 6 日	1 回
		工事中	平成 30 年 1 月 29 日	年 1 回

3-1-5 調査結果

調査結果を表 3-1-5-1 に示す。工事前の地点 05 の浮遊物質量を除く全ての地点で、各項目とも環境基準等に適合していた。

地点 05 については、調査地点から上流の早川と湯川の合流部において、湯川の水が濁っていることが確認され、浮遊物質量の環境基準超過の一因となっていることが推察される。確認状況を図 3-1-5-2 に示す。



図 3-1-3-2 上流部の確認状況

表 3-1-5-1 (1) 調査結果

地点番号	01	環境基準等 ^{注2}	
対象河川	小柳川		
類型指定 ^{注1}	(A)		
調査年度	H27 年度		
浮遊物質 (SS) (mg/L)	1.4	25mg/L 以下	
水温 (°C)	4.0	—	
水素イオン濃度 (pH)	7.4	6.5 以上 8.5 以下	
自然由来の 重金属等	カドミウム (mg/L)	<0.0003	0.003mg/L 以下
	鉛 (mg/L)	<0.005	0.01mg/L 以下
	六価クロム (mg/L)	<0.02	0.05mg/L 以下
	ヒ素 (mg/L)	<0.005	0.01mg/L 以下
	水銀 (mg/L)	<0.0005	0.0005mg/L 以下
	セレン (mg/L)	<0.002	0.01mg/L 以下
	ふっ素 (mg/L)	<0.08	0.8mg/L 以下
	ほう素 (mg/L)	<0.10	1mg/L 以下

注1. 類型指定について、類型指定の無い河川は、合流する河川の類型指定を準用し、カッコ書きとした。

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

注3. 「<」は、未満を表す。

表 3-1-5-1 (2) 調査結果

地点番号	02				環境基準等 ^{注2}	
対象河川	早川 (新倉)					
類型指定 ^{注1}	(A)					
調査年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度		
浮遊物質 (SS) (mg/L)	<1.0	<1.0	2.2	1.4	25mg/L 以下	
水温 (°C)	5.7	2.0	3.2	2.5	—	
水素イオン濃度 (pH)	7.9	7.2	7.8	7.9	6.5 以上 8.5 以下	
自然由来の 重金属等	カドミウム (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003mg/L 以下
	鉛 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01mg/L 以下
	六価クロム (mg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05mg/L 以下
	ヒ素 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01mg/L 以下
	水銀 (mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005mg/L 以下
	セレン (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.01mg/L 以下
	ふっ素 (mg/L)	0.14	0.10	<0.08	<0.08	0.8mg/L 以下
	ほう素 (mg/L)	0.1	<0.10	<0.10	<0.10	1mg/L 以下
鉱山 鉱物	銅 (mg/L)	—	<0.01	<0.01	<0.01	3mg/L 以下 ^{注3}
	亜鉛 (mg/L)	—	0.005	0.005	0.003	2mg/L 以下 ^{注3}

注1. 類型指定について、類型指定の無い河川は、合流する河川の類型指定を準用し、カッコ書きとした。

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

注3. 鉱山鉱物については、環境基準がないものの本報告では水質汚濁防止法に基づく「排水基準」を準用した。

注4. 「く」は、未満を表す。

注5. 鉱山鉱物の測定は、第四南巨摩トンネル工事前の平成 27 年度から調査を実施している。

表 3-1-5-1 (3) 調査結果

地点番号	03			環境基準等 ^{注2}	
対象河川	内河内川				
類型指定 ^{注1}	(A)				
調査年度	H27年度	H28年度	H29年度		
浮遊物質 (SS) (mg/L)	<1.0	1.2	<1.0	25mg/L 以下	
水温 (°C)	2.2	3.5	1.5	—	
水素イオン濃度 (pH)	7.1	8.0	7.9	6.5 以上 8.5 以下	
自然由来の 重金属等	カドミウム (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003mg/L 以下
	鉛 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	0.01mg/L 以下
	六価クロム (mg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	0.05mg/L 以下
	ヒ素 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	0.01mg/L 以下
	水銀 (mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005mg/L 以下
	セレン (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	0.01mg/L 以下
	ふっ素 (mg/L)	0.1	0.08	0.09	0.8mg/L 以下
	ほう素 (mg/L)	<0.10	<0.10	<0.10	1mg/L 以下

注1. 類型指定について、類型指定の無い河川は、合流する河川の類型指定を準用し、カッコ書きとした。

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

注3. 「<」は、未満を表す。

表 3-1-5-1 (4) 調査結果

地点番号	04			環境基準等 ^{注2}	
対象河川	茂倉川				
類型指定 ^{注1}	(A)				
調査年度	H27 年度	H28 年度	H29 年度		
浮遊物質 (SS) (mg/L)	2.6	1.4	<1.0	25mg/L 以下	
水温 (°C)	3.5	3.4	1.1	—	
水素イオン濃度 (pH)	7.0	7.9	7.9	6.5 以上 8.5 以下	
自然由来の 重金属等	カドミウム (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003mg/L 以下
	鉛 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	0.01mg/L 以下
	六価クロム (mg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	0.05mg/L 以下
	ヒ素 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	0.01mg/L 以下
	水銀 (mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005mg/L 以下
	セレン (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	0.01mg/L 以下
	ふっ素 (mg/L)	0.09	0.09	0.14	0.8mg/L 以下
	ほう素 (mg/L)	<0.10	<0.10	<0.10	1mg/L 以下
鉱山 鉱物	銅 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	3mg/L 以下 ^{注3}
	亜鉛 (mg/L)	0.041	0.055	0.052	2mg/L 以下 ^{注3}

注1. 類型指定について、類型指定の無い河川は、合流する河川の類型指定を準用し、カッコ書きとした。

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

注3. 鉱山鉱物については、環境基準がないものの本報告では水質汚濁防止法に基づく「排水基準」を準用した。

注4. 「<」は、未満を表す。

表 3-1-5-1 (5) 調査結果

地点番号	05		環境基準等 ^{注2}	
対象河川	早川 (早川東斜坑工事ヤード(南))			
類型指定 ^{注1}	(A)			
調査年度	H29年度 工事前	H29年度 工事中		
浮遊物質量(SS) (mg/L)	140	1.4	25mg/L以下	
水温(°C)	9.4	2.4	—	
水素イオン濃度 (pH)	7.9	7.9	6.5以上8.5以下	
自然由来の 重金属等	カドミウム (mg/L)	<0.0003	<0.0003	0.003mg/L以下
	鉛 (mg/L)	<0.005	<0.005	0.01mg/L以下
	六価クロム (mg/L)	<0.02	<0.02	0.05mg/L以下
	ヒ素 (mg/L)	<0.005	<0.005	0.01mg/L以下
	水銀 (mg/L)	<0.0005	<0.0005	0.0005mg/L以下
	セレン (mg/L)	<0.002	<0.002	0.01mg/L以下
	ふっ素 (mg/L)	<0.08	0.13	0.8mg/L以下
	ほう素 (mg/L)	<0.10	0.1	1mg/L以下

注1. 類型指定について、類型指定の無い河川は、合流する河川の類型指定を準用し、カッコ書きとした。

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

注3. 「<」は、未満を表す。

なお、中央新幹線第四南巨摩トンネル新設（西工区）工事の早川東非常口、中央新幹線南アルプストンネル新設（山梨工区）工事の早川非常口及び広河原非常口における排水設備設置箇所では、放流する排水中に含まれる浮遊物質（SS）、水温、水素イオン濃度（pH）、自然由来の重金属等について水質の測定を行い、環境基準等に適合していることを確認している。

3-2 水資源

水資源（井戸、湧水及び地表水）について、事後調査に加え、環境保全を適切に進めるため、地点を選定し、モニタリングを実施した。

また、水資源（井戸、湧水）の自然由来の重金属等及び酸性化可能性について、モニタリングを実施した。

3-2-1 調査方法

調査項目及び調査方法を表 3-2-1-1 に示す。

表 3-2-1-1 調査方法

調査項目		調査方法	
井戸・湧水	水位又は水量、水温、pH、透視度、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）に定める測定方法に準拠する。	
	自然由来の重金属等	カドミウム	「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル（暫定版）」（平成 22 年 3 月、建設工事における自然由来重金属等含有土砂への対応マニュアル検討委員会）に定める測定方法に準拠する。
		鉛	
		六価クロム	
		ヒ素	
		水銀	
		セレン	
		ふっ素	
可酸性化	水素イオン濃度 (pH)	「地下水調査および観測指針（案）」（平成 5 年、建設省河川局）に定める測定方法に準拠する。	
地表水	流量、水温、pH、透視度、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）に定める測定方法に準拠する。	

3-2-2 調査地点

調査地点を表 3-2-2-1、及び図 3-2-2-1 に示す。

表 3-2-2-1 (1) 湧水の水量の調査地点

地点 番号	市町名	地点	調査項目	調査時期及び頻度
03	富士川町	上高下簡易水道水源	<ul style="list-style-type: none"> ・ 湧水の水量 ・ 水温 ・ pH ・ 透視度 ・ 電気伝導率 	下記を基本とすることを考えている。 <ul style="list-style-type: none"> ・ トンネル工事前の1年間、月1回 ・ トンネル工事中、月1回 ・ トンネル工事完了後3年間、4季
10		鳥屋・柳川第2水源		
12		営農飲雑用水水源 (湧水)		
14		個人水源		
15		十谷(井戸)		
17		十谷(湧水)		
18	早川町	湯島湧水		
25		中州簡易水道水源		
27		新倉簡易水道水源 (湧水)		

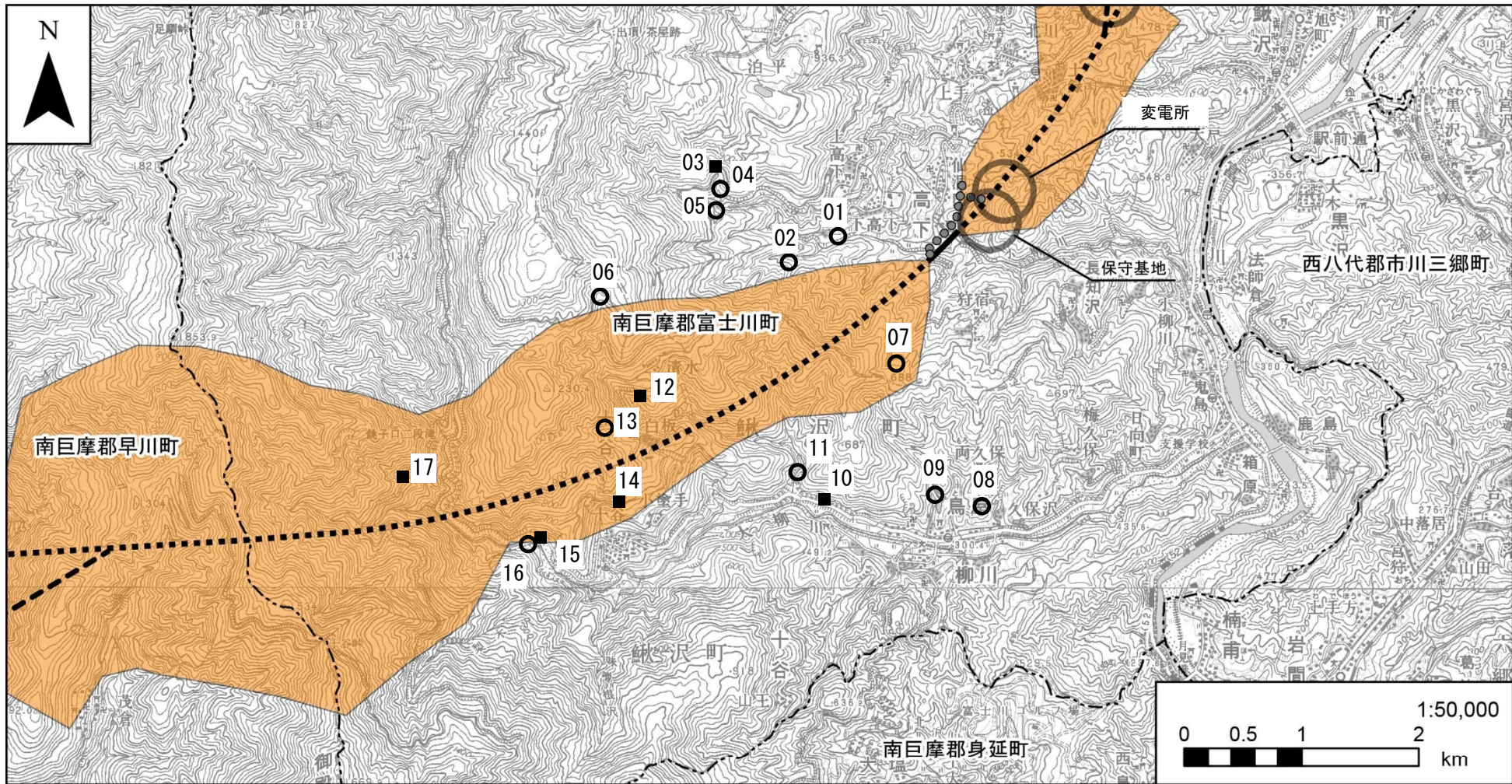
表 3-2-2-1 (2) 地表水の流量の調査地点

地点番号	市町名	地点	調査項目	調査時期及び頻度
01	富士川町	共同水源	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地表水の流量 ・ 水温 ・ pH ・ 透視度 ・ 電気伝導率 	<p>下記を基本とすることを考えているが、トンネル工事中、トンネル工事完了後は状況に応じて検討していく。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ トンネル工事前、1年間、月1回 ・ トンネル工事中、月1回 ・ トンネル工事完了後3年間、4季
02		共同水源		
04		共同水源		
05		下高下簡易水道水源		
06		清水小規模水道水源		
07		個人水源		
08		個人水源		
09		共同水源		
11		鳥屋・柳川簡易水道水源		
13		白板小規模水道水源		
16		大柳川		
19	早川町	早川支川	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自然由来の重金属等 ・ 水素イオン濃度 (pH) 	<p>※の箇所については、動植物等の重要種や水資源は確認されていないものの、全体的な流量状況の把握のため、2回の調査を考えている。</p>
20		早川支川※		
21		早川		
22		内河内川支川※		
23		内河内川支川		
24		内河内川支川		
26		茂倉川（下流）		
28		滑河内川※		
29		早川支川		
30		早川第3発電所取水堰上流		

表 3-2-2-1 (3) 自然由来の重金属等及び酸性化可能性の調査地点

地点番号	市町名	地点	調査項目	調査時期及び頻度
事 04 注	早川町	新倉簡易水道水源 (明川トンネル)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自然由来の重金属等 ・ 水素イオン濃度 (pH) 	<p>下記を基本とすることを考えている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ トンネル工事前に1回 ・ トンネル工事中、年1回

注：事 04 地点は、水資源の事後調査の調査地点としても選定している。



凡例

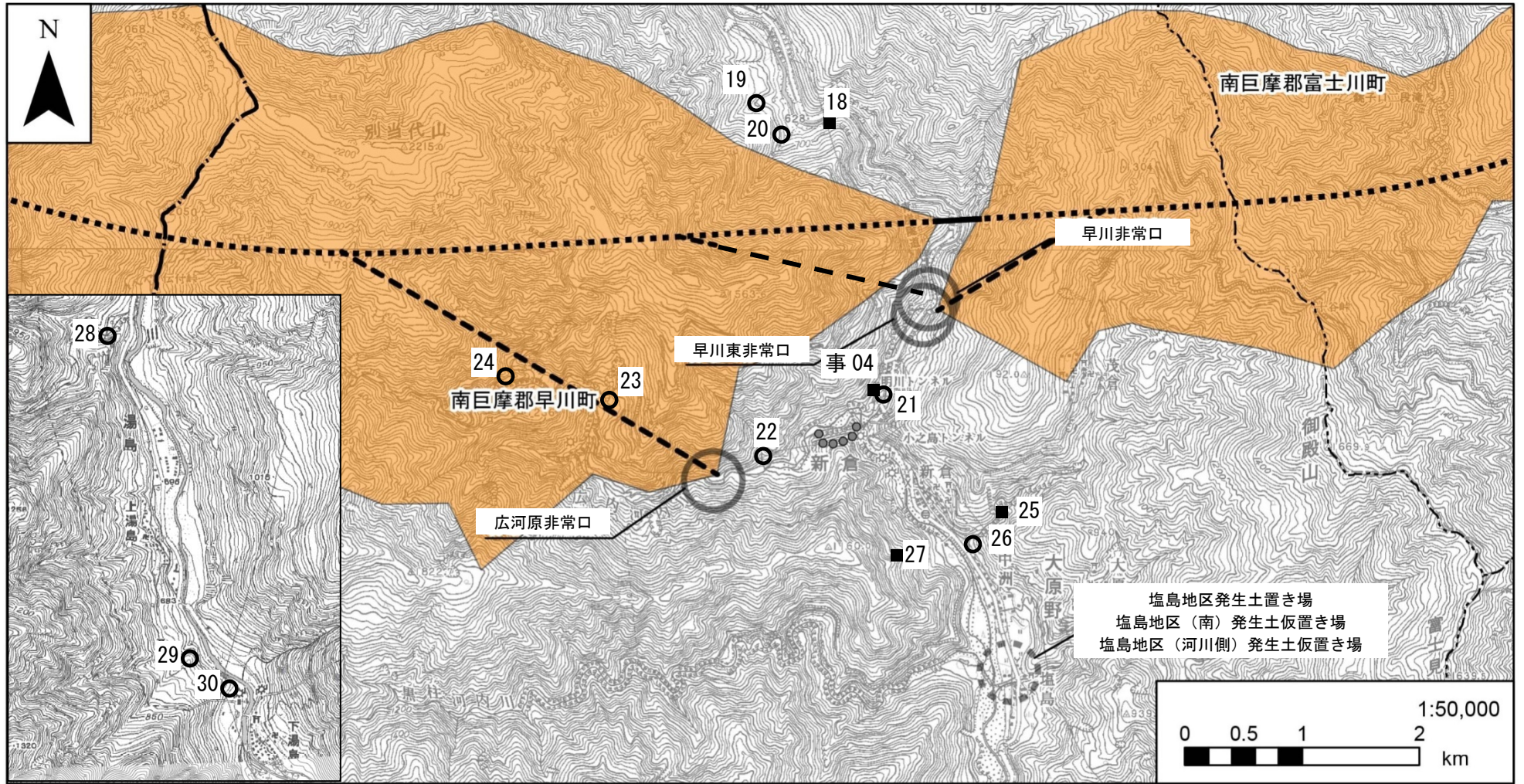
- 計画路線(新設区間(地上部))
- 計画路線(既設区間(地上部))
- ⋯ 計画路線(新設区間(トンネル部))
- ▭ 計画路線(既設区間(トンネル部))
- 工事用道路

- 都県境
- 市町村境
- 非常口(山岳部)の掘削概略ルート
- 高橋の水文学的方法による地下水への影響の予測検討範囲

凡例

- 湧水の水量
- 地表水の流量

図 3-2-2-1 (1) モニタリング地点(富士川町)



凡例

- 計画路線(新設区間(地上部))
- 計画路線(既設区間(地上部))
- ⋯ 計画路線(新設区間(トンネル部))
- ▭ 計画路線(既設区間(トンネル部))
- 工事用道路
- 都県境
- 市町村境
- - 非常口(山岳部)の掘削概略ルート
- 高橋の水文学的方法による地下水への影響の予測検討範囲

凡例

- 湧水の水量
- 地表水の流量

図 3-2-2-1 (2) モニタリング地点(早川町)

3-2-3 調査期間

調査期間を表 3-2-3-1 に示す。

表 3-2-3-1 (1) 調査期間

調査項目	調査期間	
湧水の水量、 水温、pH、 透視度、電気伝導率	地点番号 03、10、12、 14、15、17、18、25、 27 (9 地点)	平成 27 年 4 月 22 日 平成 27 年 5 月 18 日 平成 27 年 6 月 17 日 平成 27 年 7 月 13 日 平成 27 年 8 月 27 日、28 日、31 日 平成 27 年 9 月 15 日、16 日 平成 27 年 10 月 21 日、22 日 平成 27 年 11 月 12 日、13 日 平成 27 年 12 月 9 日、10 日 平成 28 年 1 月 7 日、8 日 平成 28 年 2 月 15 日 平成 28 年 3 月 3 日、4 日
		平成 28 年 4 月 20 日～22 日 平成 28 年 5 月 11 日、18 日、19 日 平成 28 年 6 月 14 日、15 日 平成 28 年 7 月 12 日、13 日、21 日 平成 28 年 8 月 17 日、18 日、20 日 平成 28 年 9 月 14 日、15 日 平成 28 年 10 月 12 日、17 日、18 日 平成 28 年 11 月 14 日～16 日 平成 28 年 12 月 13 日～15 日 平成 29 年 1 月 16 日、17 日、19 日 平成 29 年 2 月 9 日、13 日、14 日 平成 29 年 3 月 1 日、2 日、4 日
		平成 29 年 4 月 16 日～17 日、19 日～20 日、22 日 平成 29 年 5 月 8 日～12 日 平成 29 年 6 月 14 日～15 日 平成 29 年 7 月 17 日～18 日、20 日 平成 29 年 8 月 23 日～24 日 平成 29 年 9 月 20 日～21 日 平成 29 年 10 月 17 日～19 日 平成 29 年 11 月 15 日～16 日 平成 29 年 12 月 13 日～14 日 平成 30 年 1 月 17 日～18 日 平成 30 年 2 月 7 日～8 日 平成 30 年 3 月 1 日～2 日

注：地点番号 03、10、12、14、15、17 の平成 27 年 4 月～7 月は調査対象外。

表 3-2-3-1 (2) 調査期間

調査項目	調査期間	
地表水の流量、 水温、pH、 透視度、電気伝導率		平成 27 年 4 月 25 日 平成 27 年 5 月 28 日 平成 27 年 6 月 22 日～26 日 平成 27 年 7 月 20 日～24 日、29 日 平成 27 年 8 月 17 日～20 日 平成 27 年 9 月 14 日～17 日 平成 27 年 10 月 13 日～16 日 平成 27 年 11 月 16 日～19 日、28 日 平成 27 年 12 月 14 日～17 日 平成 28 年 1 月 19 日～22 日 平成 28 年 2 月 8 日～10 日 平成 28 年 3 月 1 日～3 日
	地点番号 01、02、04、 05、06、07、08、09、 11、13、16、19、20、 21、22、23、24、26、 28、29、30 (21 地点)	平成 28 年 4 月 18 日～22 日 平成 28 年 5 月 9 日～13 日 平成 28 年 6 月 13 日～16 日 平成 28 年 7 月 11 日～15 日 平成 28 年 8 月 17 日～21 日 平成 28 年 9 月 12 日～16 日 平成 28 年 10 月 10 日～14 日 平成 28 年 11 月 14 日～18 日 平成 28 年 12 月 12 日～15 日 平成 29 年 1 月 16 日～20 日 平成 29 年 2 月 6 日～10 日 平成 29 年 3 月 1 日～5 日
		平成 29 年 4 月 17 日～21 日 平成 29 年 5 月 8 日～12 日 平成 29 年 6 月 12 日～16 日 平成 29 年 7 月 17 日～21 日 平成 29 年 8 月 21 日～25 日、29 日 平成 29 年 9 月 19 日～23 日、26 日 平成 29 年 10 月 16 日、18 日～20 日 平成 29 年 11 月 13 日～17 日 平成 29 年 12 月 11 日～15 日、21 日 平成 30 年 1 月 14 日～18 日 平成 30 年 2 月 5 日～9 日 平成 30 年 3 月 1 日～5 日
自然由来の重金属等、 水素イオン濃度 (pH)	地点番号 事 04 (1 地点)	平成 28 年 12 月 15 日 平成 30 年 2 月 21 日

注 1：地点番号 01、02、04～09、11、13、16、19、23、24、26、29、30 の平成 27 年 4 月、5 月は調査対象外。

注 2：地点番号 01、02、04～06、08、09、11、19、23、24、26、29、30 の平成 27 年 6 月～8 月は、透視度の調査を行っていない。

注 3：地点番号 20、22、28 では、年 2 回（8 月、1 月）調査を実施した。平成 27 年 8 月は、透視度の調査を行っていない。

注 4：地点番号 06 の 12 月～3 月については、移動経路の積雪・凍結により調査地点へ到達することが困難なため欠測。

注 5：地点番号 21、30 の平成 29 年 10 月、11 月は、大量降雨で流量が非常に多かったため欠測。

3-2-4 調査結果

(1) 湧水の水量又は地表水の流量の状況

湧水の水量の調査結果を表 3-2-4-2 及び図 3-2-4-2、地表水の流量の調査結果を表 3-2-4-1 及び図 3-2-4-1 に示す。湧水の水量又は地表水の流量の変動は、主に降水量の影響と考えられる。

地点番号 10、12、14 で湧水の水量に減少傾向が見られるが、本地点の周辺では対象事業に係る工事は実施しておらず、対象事業に起因するものではない。

表 3-2-4-2 (1) 湧水の水量の調査結果

地点番号	市町村	地点	調査項目	調査年度	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	富士川町	上高下簡易水道水源	水量 (L/min)	H27	/	/	/	/	267.0	561.0	297.0	244.0	187.0	183.0	142.0	169.0
				H28	274.2	279.6	230.4	188.4	177.6	179.4	278.4	231.0	176.4	199.8	188.4	160.8
				H29	169.0	261.0	186.0	126.0	126.0	187.0	245.0	554.0	352.0	160.0	139.0	121.0
10		鳥屋・柳川第2水源		H27	/	/	/	/	64.0	65.0	53.0	62.0	61.0	53.0	64.0	46.0
				H28	67.0	69.7	71.4	76.4	56.8	65.7	44.1	44.2	40.2	51.5	56.2	46.7
				H29	53.0	0.0	12.0	0.0	18.0	58.0	48.0	47.0	25.0	32.0	30.0	28.0
12		営農飲雑用水水源(湧水)		H27	/	/	/	/	44.0	41.0	43.0	52.0	49.0	30.0	28.0	10.0
				H28	24.0	23.4	25.8	34.8	41.4	42.0	44.4	40.2	38.4	39.6	15.6	25.8
				H29	6.0	6.0	5.0	6.0	11.0	10.0	5.0	4.0	4.0	3.0	3.0	7.0
14		個人水源		H27	/	/	/	/	16.0	16.0	17.0	17.0	17.0	16.0	16.0	17.0
				H28	16.2	15.7	15.1	15.6	15.4	14.6	4.8	—	—	0.2	1.6	4.1
				H29	1.0	4.0	1.0	10.0	5.6	2.0	0.3	—	2.3	—	—	—
15		十谷(井戸)		H27	/	/	/	/	56.0	55.0	57.0	53.0	53.0	58.0	55.0	49.0
				H28	54.0	54.6	47.4	47.4	46.8	51.0	50.4	56.4	57.6	49.2	51.6	49.8
				H29	54.0	54.0	51.0	50.0	52.0	48.0	48.0	52.0	52.0	48.0	50.0	47.0
17	十谷(湧水)	H27	/	/	/	/	10.0	8.0	8.0	8.0	9.0	—	—	—		
		H28	12.0	10.8	6.6	6.6	6.6	7.2	7.2	6.0	—	—	—	—		
		H29	11.0	8.0	7.0	6.0	7.0	7.0	7.0	7.0	—	—	—	—		

注1: 斜線を引いた箇所は、調査対象外を示す。

注2: 流水はあるがごく少量の場合は「0.0」、流水なし又は凍結の場合は「—」とした。

表 3-2-4-1 (2) 湧水の水量の調査結果

地点番号	市町村	地点	調査項目	調査年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
18	早川町	湯島湧水	水量 (L/min)	H27	77.0	15.0	19.0	36.0	23.0	34.0	19.0	11.0	16.0	14.0	99.0	21.0
				H28	48.6	49.8	13.8	15.0	7.8	20.4	33.6	21.0	31.2	19.8	12.6	27.6
				H29	23.0	16.0	8.0	11.0	34.0	35.0	43.0	19.0	11.0	11.0	9.0	18.0
25		中州簡易水道水源		H27	126.0	120.0	84.0	36.0	126.0	240.0	96.0	114.0	87.0	72.0	90.0	92.0
				H28	134.4	131.4	90.6	90.0	59.4	47.4	103.2	75.6	72.6	87.6	75.6	87.0
				H29	129.0	114.0	85.0	56.0	169.0	114.0	120.0	212.0	136.0	81.0	62.0	37.0
27		新倉簡易水道水源 (湧水)		H27	216.0	162.0	138.0	276.0	162.0	354.0	252.0	120.0	133.0	168.0	90.0	121.0
				H28	201.6	252.0	221.4	118.8	117.0	87.6	168.0	170.4	134.4	167.4	153.0	213.0
				H29	208.0	200.0	138.0	128.0	253.0	181.0	191.0	295.0	200.0	180.0	119.0	166.0

測定方法：容器法

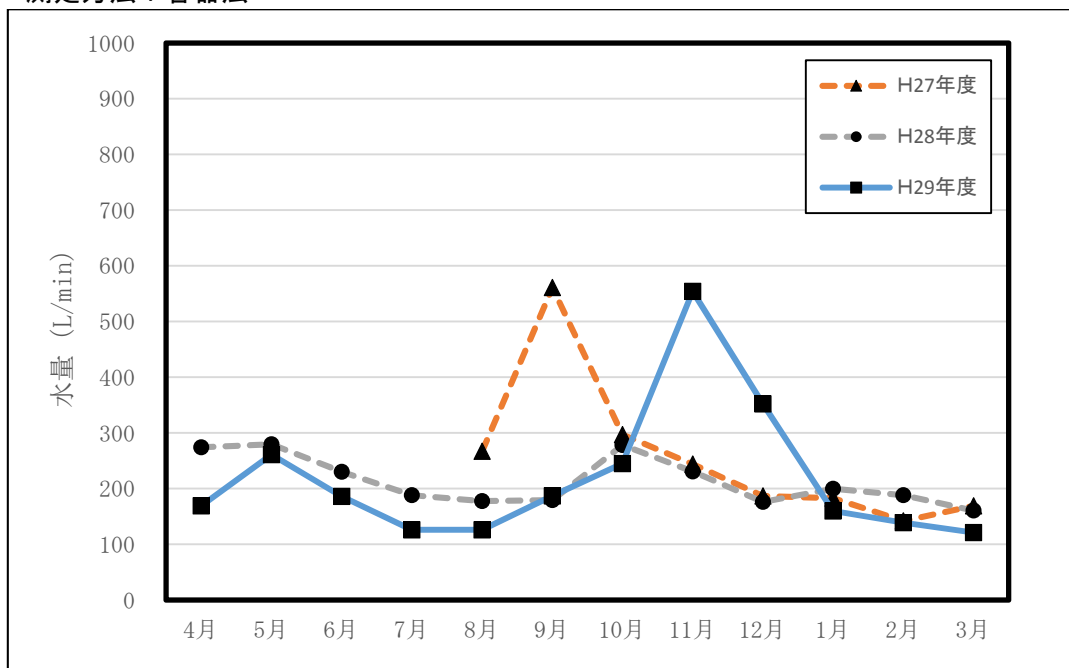


図 3-2-4-2 (1) 湧水の水量の調査結果 (地点番号 03)

測定方法：管理者である富士川町からの水量データを基に月平均水量を算出

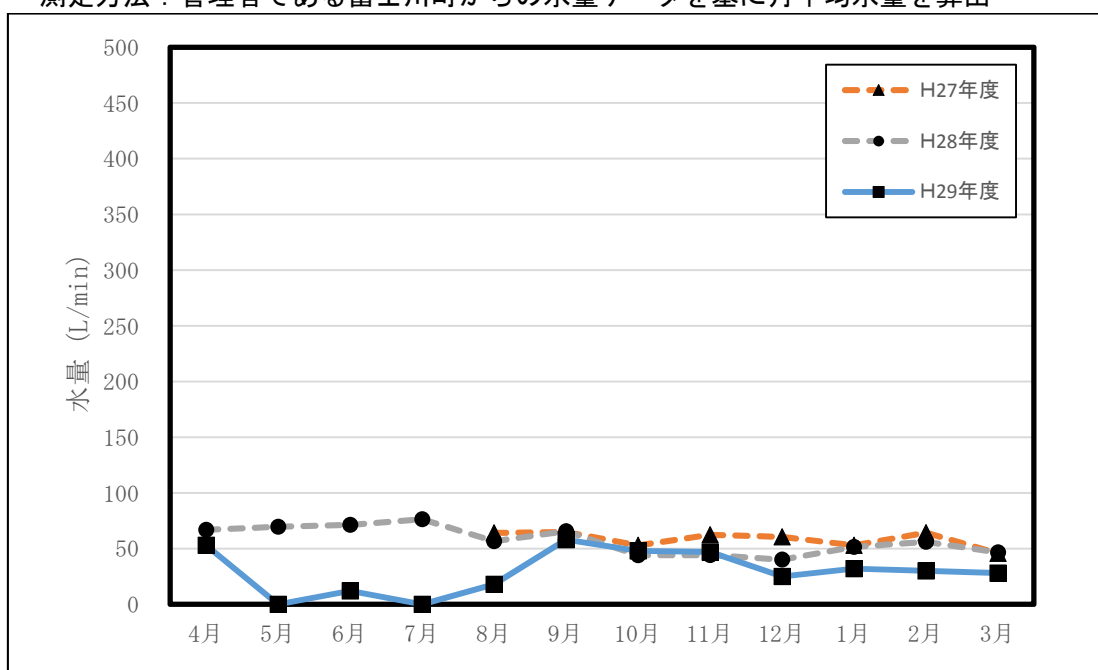


図 3-2-4-1 (2) 湧水の水量の調査結果 (地点番号 10)

測定方法：容器法

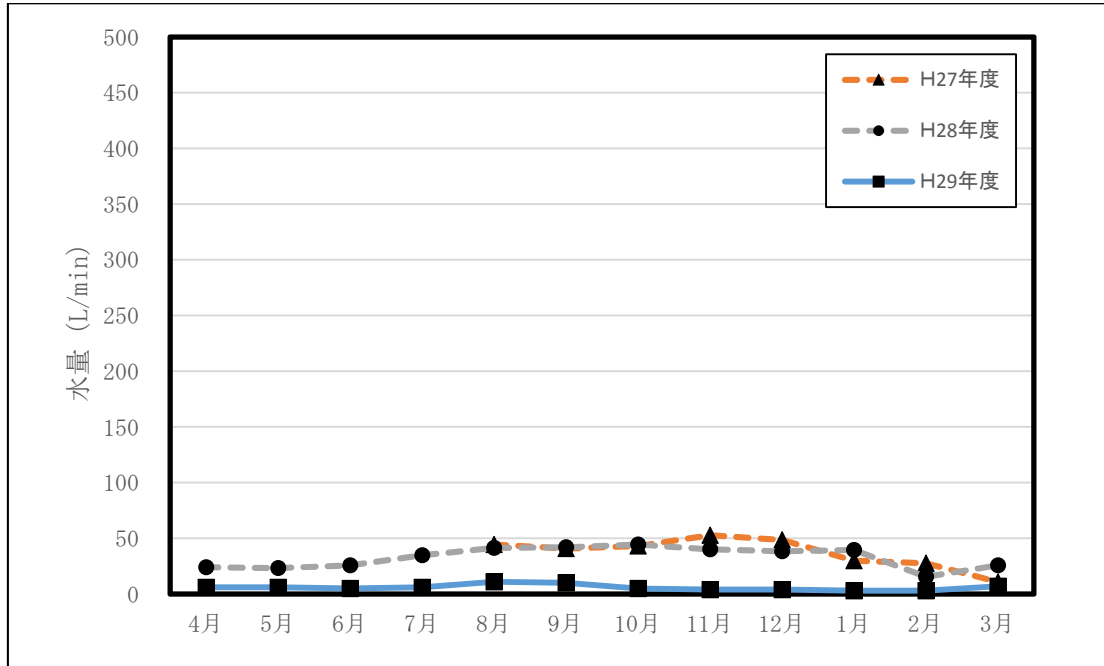


図 3-2-4-1 (3) 湧水の水量の調査結果 (地点番号 12)

測定方法：容器法

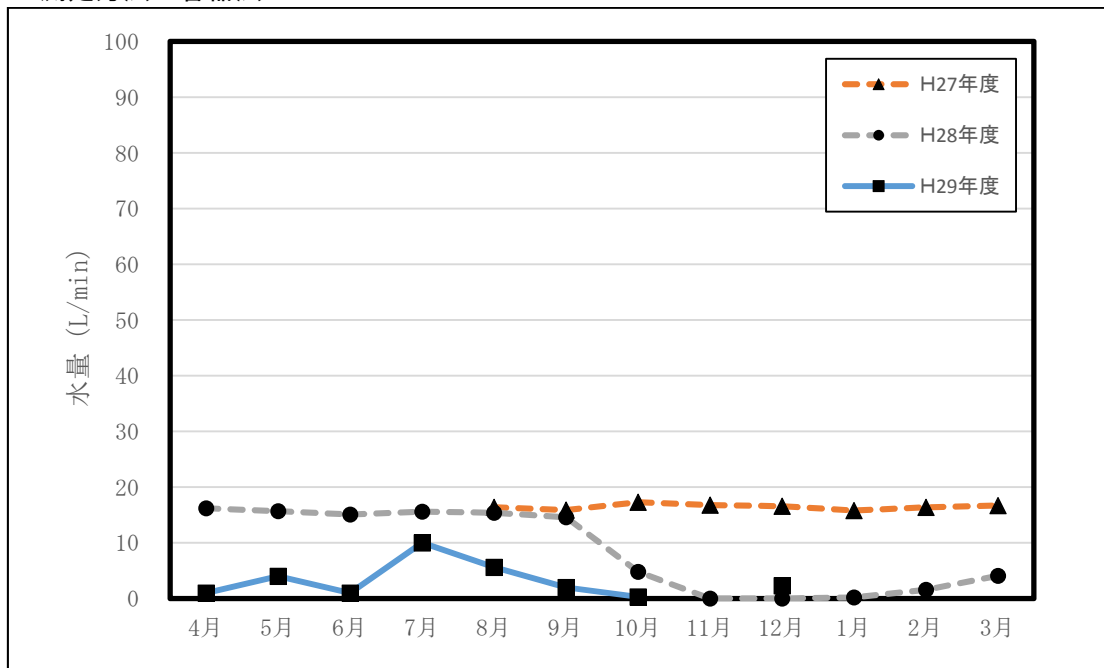


図 3-2-4-1 (4) 湧水の水量の調査結果 (地点番号 14)

測定方法：容器法

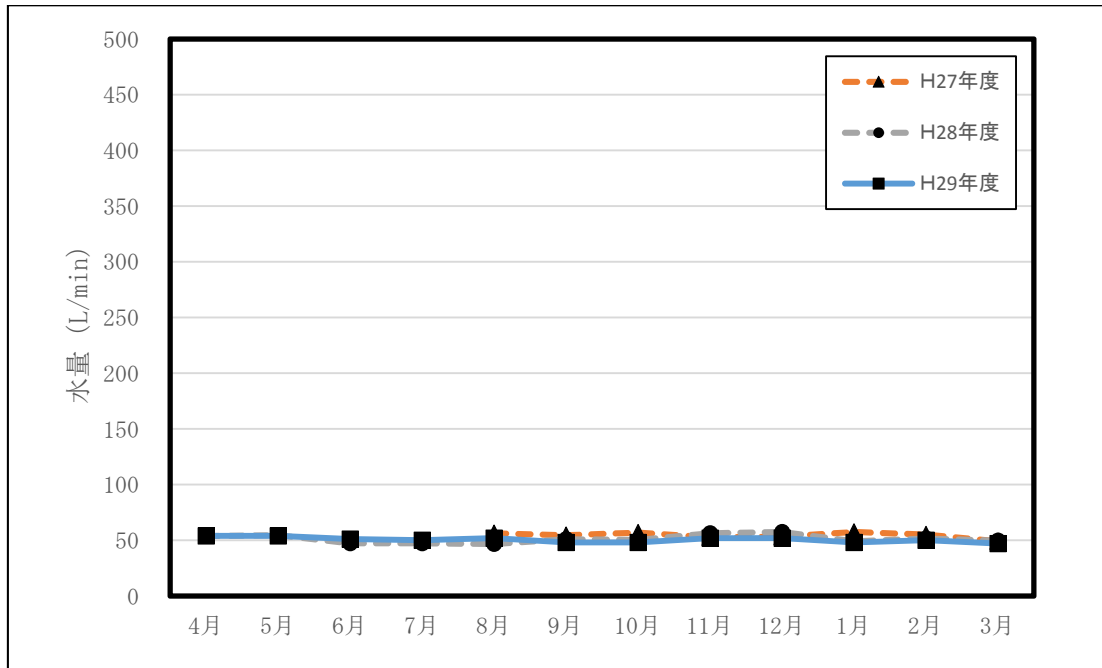


図 3-2-4-1 (5) 湧水の水量の調査結果 (地点番号 15)

測定方法：容器法

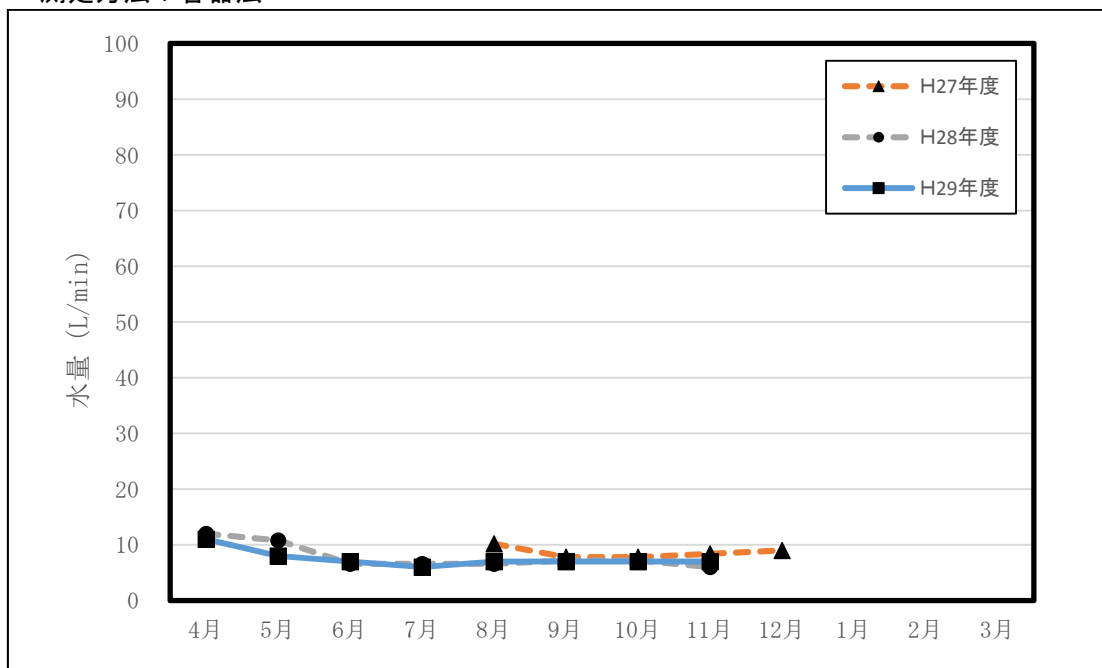


図 3-2-4-1 (6) 湧水の水量の調査結果 (地点番号 17)

測定方法：容器法

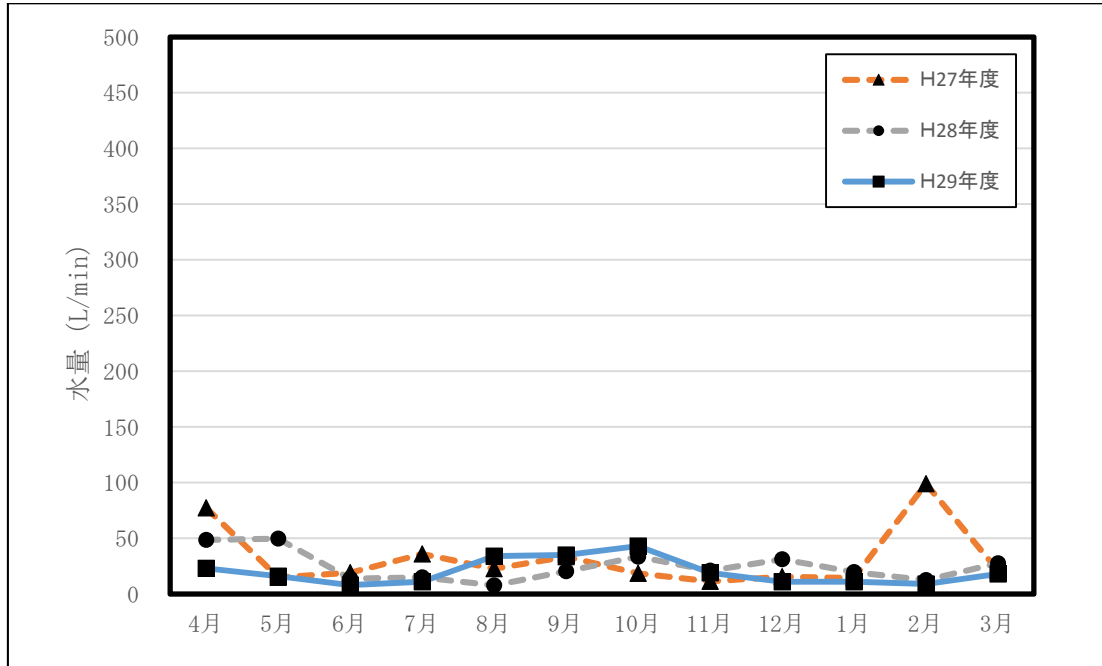


図 3-2-4-1 (7) 湧水の水量の調査結果 (地点番号 18)

測定方法：容器法

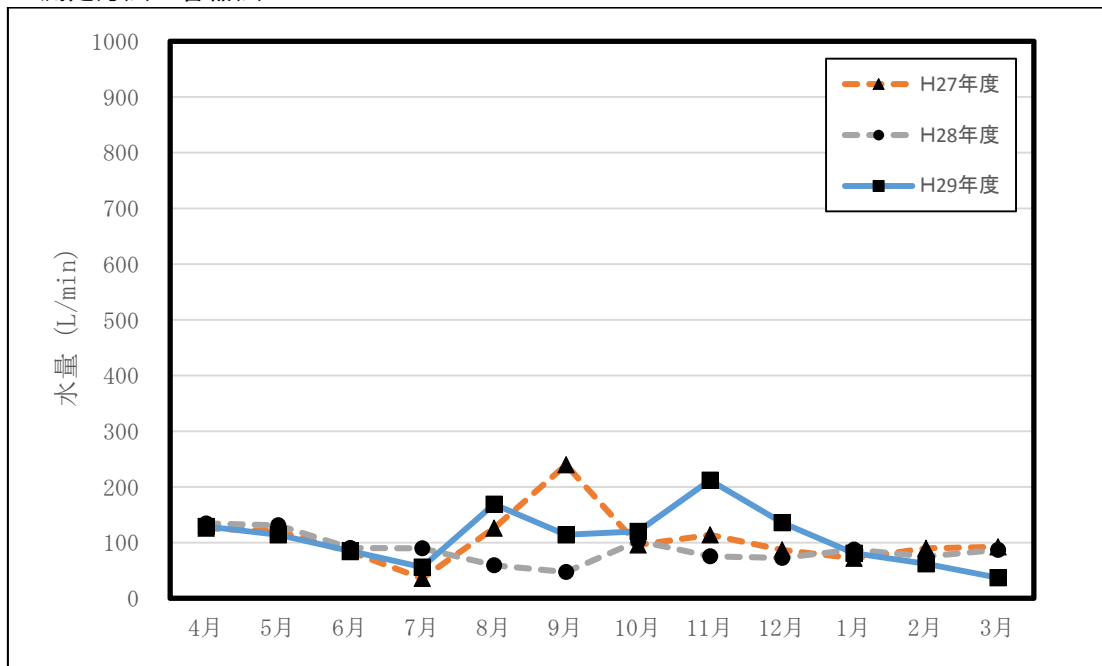


図 3-2-4-1 (8) 湧水の水量の調査結果 (地点番号 25)

測定方法：容器法

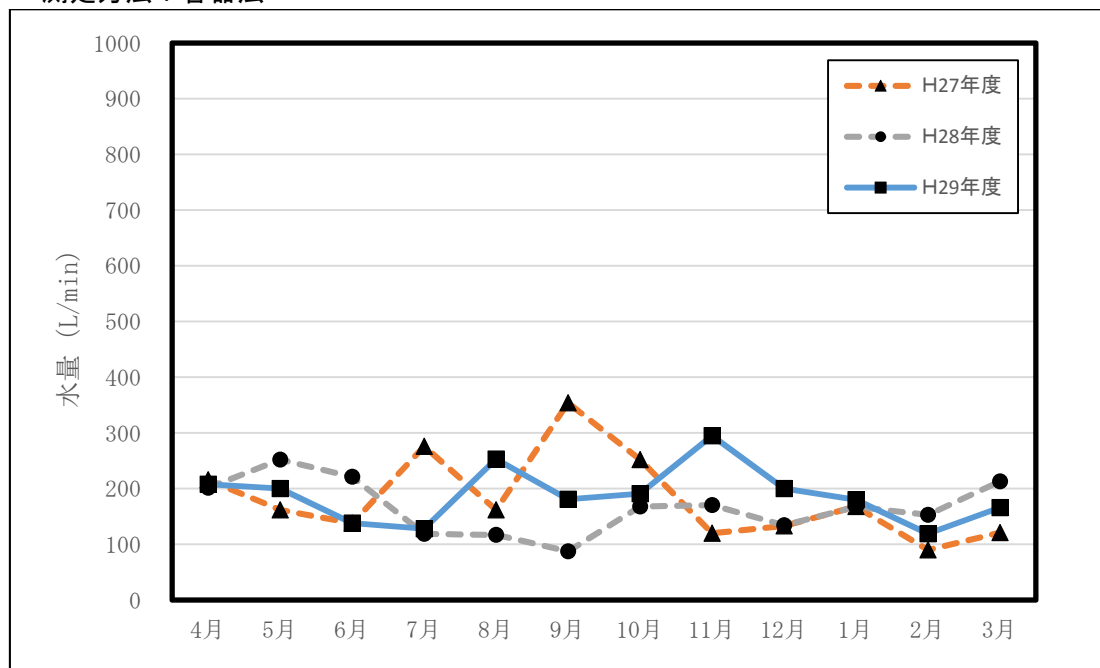


図 3-2-4-1 (9) 湧水の水量の調査結果 (地点番号 27)

表 3-2-4-3 (1) 地表水の流量の調査結果

地点番号	市町村	地点	調査項目	調査年度	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	富士川町	共同水源	流量 (m ³ /min)	H27			0.07	0.19	0.24	0.95	0.33	0.21	0.18	0.06	0.07	0.13
				H28	0.04	0.08	0.06	0.06	0.09	0.09	0.13	0.07	0.15	0.09	0.07	0.06
				H29	0.10	0.02	0.01	0.02	0.06	0.18	0.70	0.33	0.28	0.17	0.06	0.06
02		共同水源		H27			3.94	11.90	7.11	28.93	6.49	8.49	4.22	2.55	3.20	2.94
				H28	4.92	13.48	3.67	2.73	2.89	5.79	5.07	3.73	7.37	2.96	2.60	2.40
				H29	16.03	3.03	2.16	2.32	3.49	4.09	8.38	9.22	5.26	3.45	2.94	3.63
04		共同水源		H27			0.14	1.58	0.21	2.84	0.44	0.36	0.17	0.07	0.07	0.13
				H28	0.20	0.32	0.11	0.08	0.05	0.10	0.23	0.14	0.22	0.08	0.10	0.13
				H29	1.02	0.13	0.10	0.06	0.19	0.22	0.86	0.48	0.26	0.20	0.13	0.23
05		下高下簡易水道 水源		H27			0.99	4.50	1.67	10.82	2.63	3.50	1.64	0.59	1.07	1.44
				H28	1.23	2.14	1.03	0.65	0.36	1.47	1.85	1.26	2.49	1.24	1.02	1.04
				H29	6.36	0.64	0.47	0.33	1.28	1.87	4.35	3.73	1.56	1.41	0.92	1.52
06		清水小規模水道 水源		H27			0.04	0.11	0.05	0.12	0.06	0.04				
				H28	0.04	0.13	0.03	0.03	0.02	0.03	0.04	0.03				
				H29	0.05	0.02	0.02	0.02	0.04	0.05	0.15	0.07				
07	個人水源	H27			0.01	0.01	0.01	0.17	0.0	0.16	0.01	0.0	0.0	0.0		
		H28	0.14	0.18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.03	0.0	0.0	0.01		
		H29	0.35	0.0	—	—	—	0.0	0.36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.04		

注1：斜線を引いた箇所は、調査対象外を示す。

注2：流水はあるがごく少量の場合は「0.0」、流水なし又は凍結の場合は「—」とした。

表 3-2-4-2 (2) 地表水の流量の調査結果

地点番号	市町村	地点	調査項目	調査年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
08	富士川町	個人水源	流量 (m ³ /min)	H27			0.16	0.92	0.56	2.57	0.46	0.82	0.09	0.07	0.07	0.10	
				H28	1.03	0.47	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.06	0.62	0.19	0.05	0.07	
				H29	2.45	0.04	0.06	0.07	0.09	0.22	0.61	0.31	0.16	0.15	0.14	0.23	
09		共同水源		H27			0.30	0.45	0.22	1.87	0.17	0.67	0.32	0.30	0.28	0.28	
				H28	0.91	0.83	0.32	0.24	0.05	0.24	0.27	0.23	0.31	0.34	0.19	0.23	
				H29	2.07	0.23	0.14	0.12	0.24	0.42	0.79	0.62	0.31	0.22	0.24	0.35	
11		鳥屋・柳川簡易 水道水源		H27			2.00	7.37	3.43	18.78	3.66	2.31	3.28	2.15	2.17	2.57	
				H28	3.06	6.94	2.33	1.99	1.86	3.57	3.00	2.13	4.62	2.28	2.18	2.70	
				H29	4.49	2.02	1.56	1.31	2.42	2.34	8.45	6.17	3.38	2.86	2.26	3.59	
13		白板小規模水道 水源		H27			0.06	0.25	0.05	0.17	0.06	0.03	0.03	0.03	0.01	0.03	0.03
				H28	0.05	0.18	0.04	0.01	0.01	0.05	0.05	0.02	0.02	—	—	0.0	
				H29	0.01	0.03	0.01	0.01	0.06	0.07	0.30	0.13	0.05	0.02	0.02	0.06	
16	大柳川	H27			22.50	120.60	35.10	79.14	31.14	20.46	23.64	12.60	14.22	25.32			
		H28	31.14	80.62	26.16	19.15	13.79	23.47	33.76	22.55	41.01	20.57	17.36	16.03			
		H29	61.25	25.65	13.07	15.09	48.11	37.98	119.16	48.55	15.80	14.07	12.58	16.48			

注1：斜線を引いた箇所は、調査対象外を示す。

注2：流水はあるがごく少量の場合は「0.0」、流水なし又は凍結の場合は「—」とした。

表 3-2-4-2 (3) 地表水の流量の調査結果

地点番号	市町村	地点	調査項目	調査年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
19	早川町	早川支川	流量 (m ³ /min)	H27			4.16	16.09	5.62	12.45	6.45	4.66	4.18	2.48	2.82	4.19		
				H28	7.43	5.95	4.78	3.90	2.65	3.92	6.38	3.64	3.37	3.48	2.83	3.24		
				H29	5.29	3.52	2.80	1.99	7.35	8.90	12.22	10.26	3.41	2.85	2.39	2.06		
20		早川支川		H27						2.76						0.93		
				H28						1.39						1.59		
				H29						3.02						1.52		
21		早川		H27	332.74	100.50	78.78	117.86	108.83	598.90	119.21	219.25	132.18	100.02	94.20	84.79		
				H28	127.05	116.11	234.54	80.20	111.20	112.96	111.15	246.10	203.96	450.76	307.71	357.78		
				H29	430.73	739.97	317.16	245.20	309.17	347.40			180.80	81.92	79.54	88.48		
22		内河内川支川		H27						6.07						0.80		
				H28						0.34						0.22		
				H29						1.24						0.77		
23		内河内川支川		H27			0.86	4.82	2.36	5.12	3.00	1.68	1.38	1.00	1.03	1.25		
				H28	1.94	2.47	2.01	1.91	1.48	1.37	3.12	2.03	1.36	1.58	1.53	1.52		
				H29	1.80	1.33	1.03	1.00	2.47	2.12	2.43	5.93	2.01	1.34	1.42	1.81		
24	内河内川支川	H27			8.36	22.62	9.74	18.46	10.34	6.89	6.94	3.29	4.48	6.59				
		H28	11.74	10.14	8.97	7.70	4.43	9.63	13.40	7.56	8.10	4.98	5.34	6.10				
		H29	14.95	6.44	3.87	3.79	11.64	17.79	18.55	9.66	4.81	3.42	3.46	10.73				

注：斜線を引いた箇所は、調査対象外又は欠測を示す。

表 3-2-4-2 (4) 地表水の流量の調査結果

地点番号	市町村	地点	調査項目	調査年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
26	早川町	茂倉川（下流）	流量 (m ³ /min)	H27			9.65	57.81	67.47	41.31	14.45	11.37	9.21	6.18	7.94	11.09		
				H28	12.41	11.69	19.35	8.34	6.16	8.78	14.09	6.10	7.38	8.55	7.24	6.92		
				H29	20.73	8.87	5.70	4.24	19.48	16.72	48.93	23.02	8.66	5.80	5.26	7.64		
28		滑河内川			H27					5.47						8.29		
					H28					10.40						10.52		
					H29					10.64						12.71		
29		早川支川			H27			1.24	14.47	3.97	15.19	5.79	3.05	2.55	1.75	1.99	1.99	
					H28	5.05	4.03	5.41	2.14	0.80	7.00	7.00	2.30	2.07	3.05	1.96	2.88	
					H29	3.08	2.33	1.10	2.79	4.48	4.15	9.15	10.58	3.36	1.39	0.98	1.22	
30		早川第3発電所 取水堰上流			H27			71.67	288.47	125.38	597.58	104.06	252.52	82.82	61.46	61.49	73.50	
					H28	116.28	114.82	231.36	65.72	50.50	83.18	176.52	132.15	136.58	98.09	97.36	118.98	
					H29	178.29	161.72	93.93	85.56	155.59	164.37			361.87	289.86	231.94	304.35	

注：斜線を引いた箇所は、調査対象外又は欠測を示す。

測定方法：流速計測法

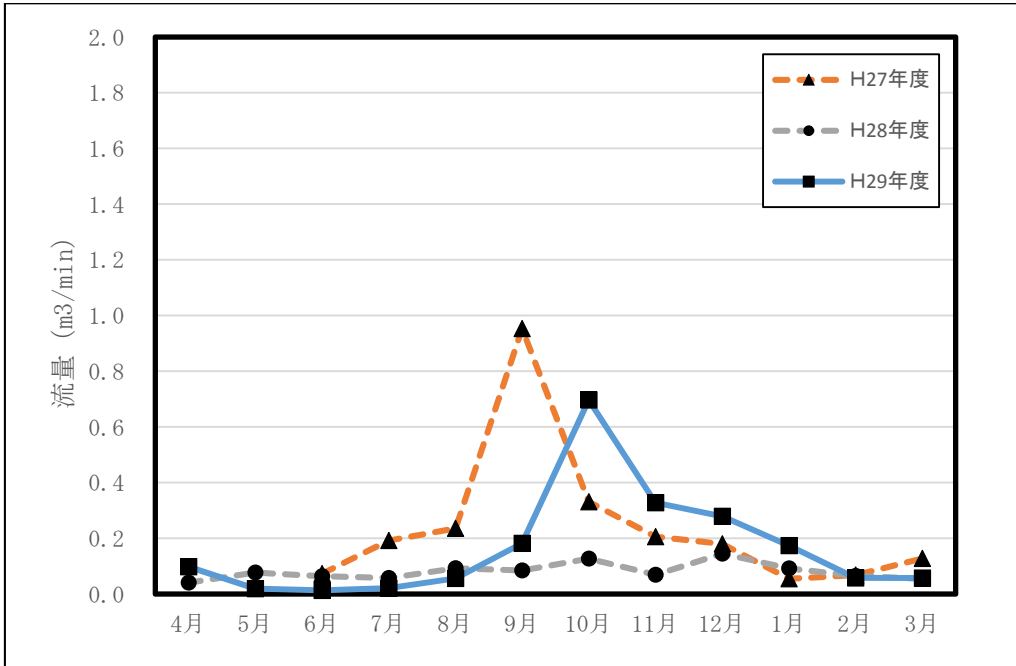


図 3-2-4-3 (1) 地表水の流量の調査結果 (地点番号 01)

測定方法：流速計測法

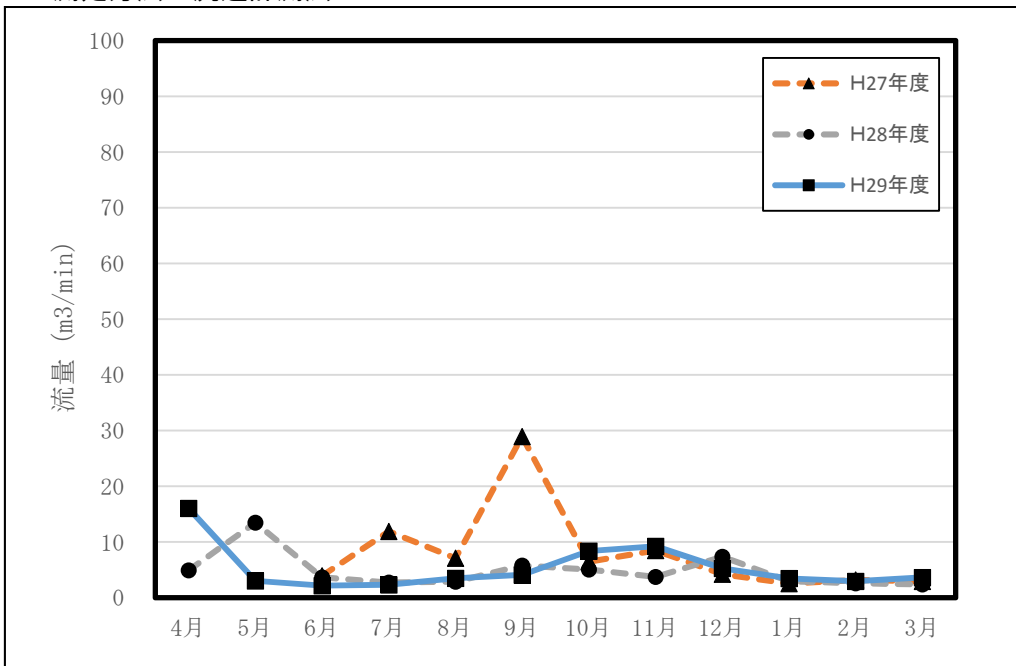


図 3-2-4-2 (2) 地表水の流量の調査結果 (地点番号 02)

測定方法：容器法

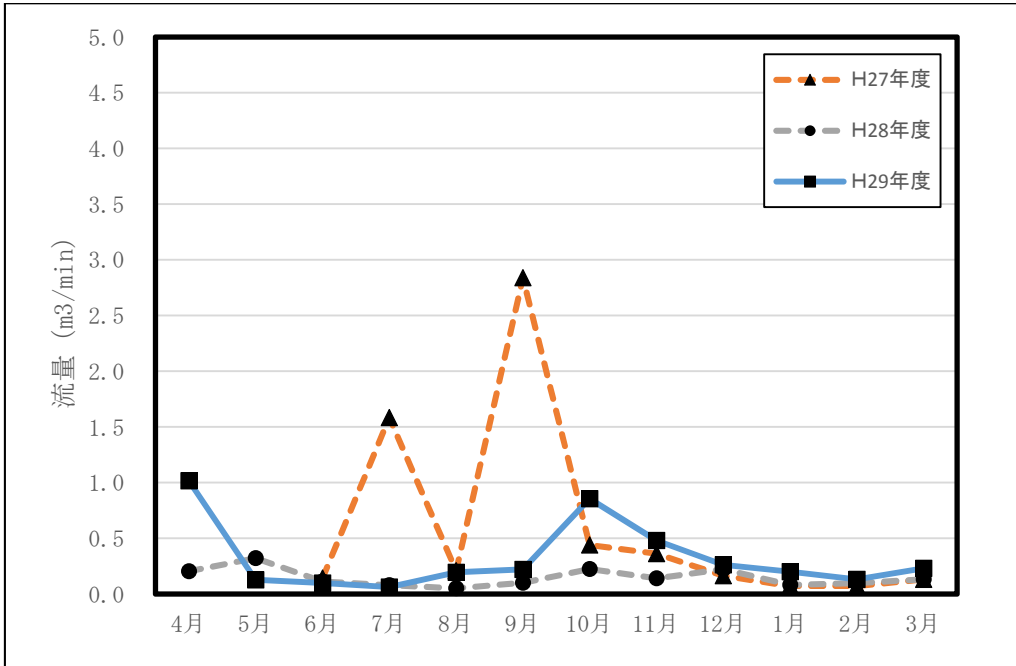


図 3-2-4-2 (3) 地表水の流量の調査結果 (地点番号 04)

測定方法：流速計測法

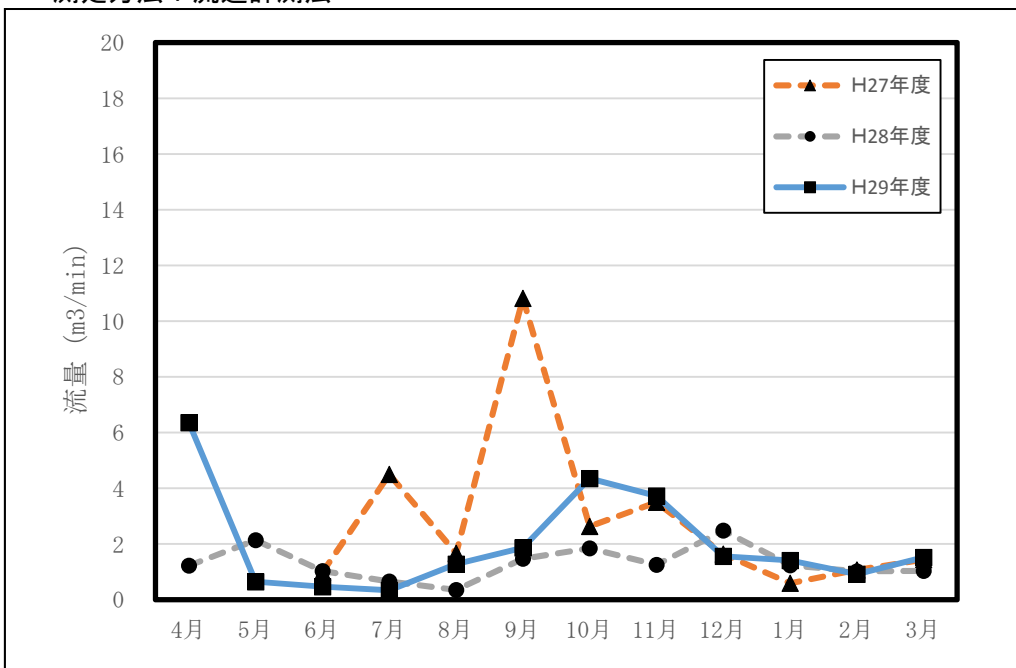


図 3-2-4-2 (4) 地表水の流量の調査結果 (地点番号 05)

測定方法：容器法

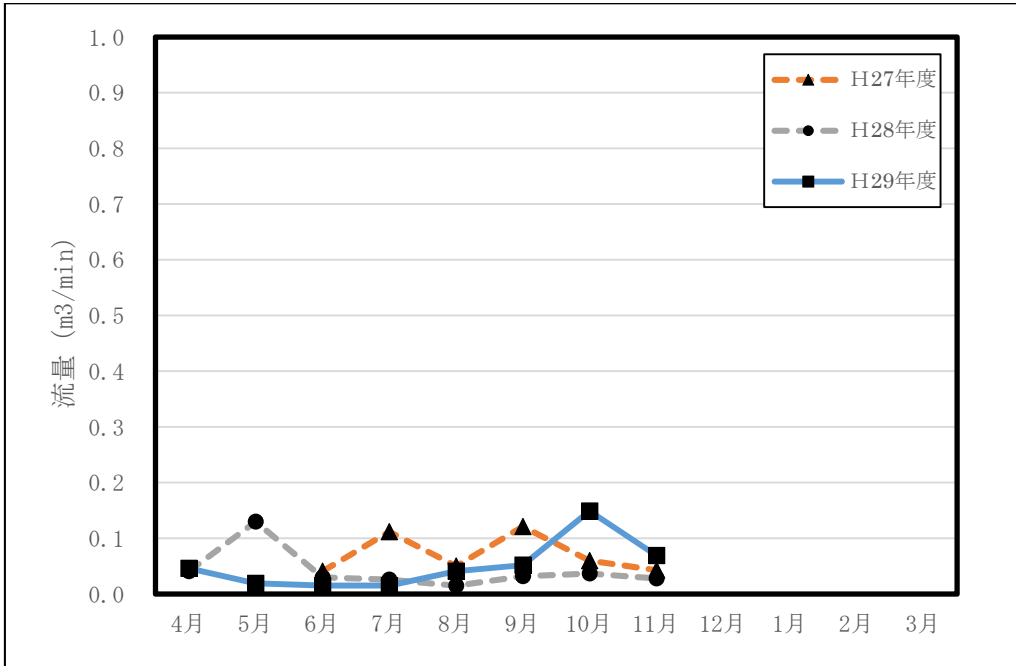


図 3-2-4-2 (5) 地表水の流量の調査結果 (地点番号 06)

測定方法：容器法

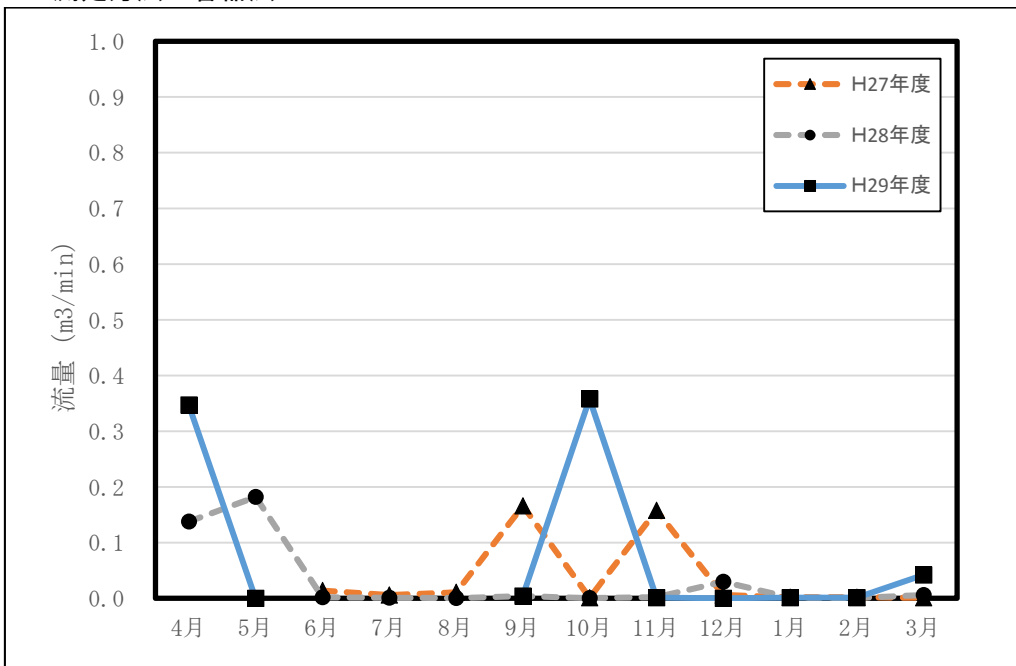


図 3-2-4-2 (6) 地表水の流量の調査結果 (地点番号 07)

測定方法：流速計測法

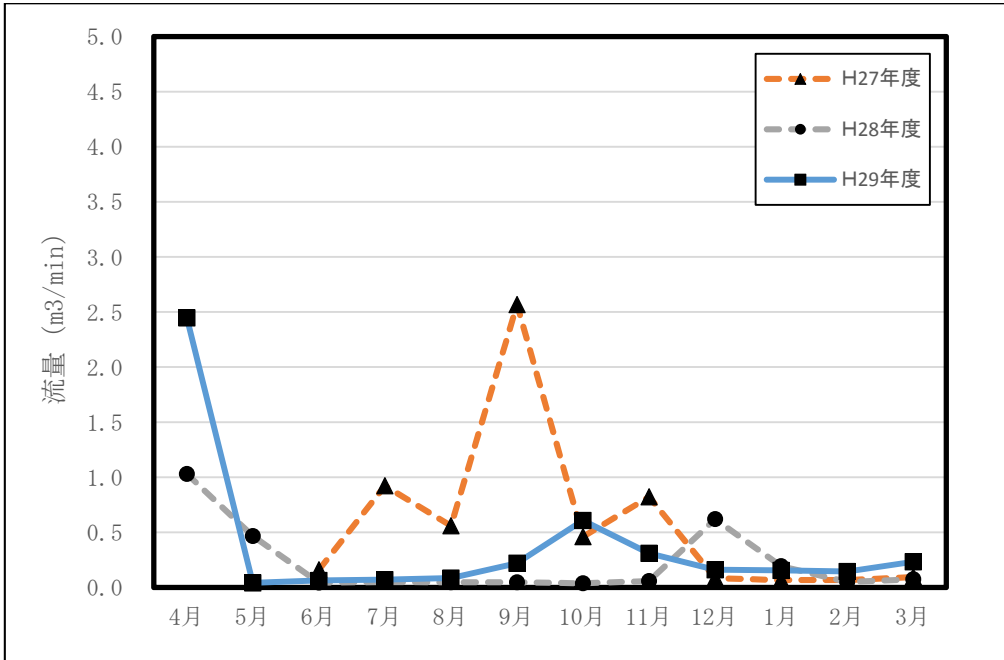


図 3-2-4-2 (7) 地表水の流量の調査結果 (地点番号 08)

測定方法：流速計測法

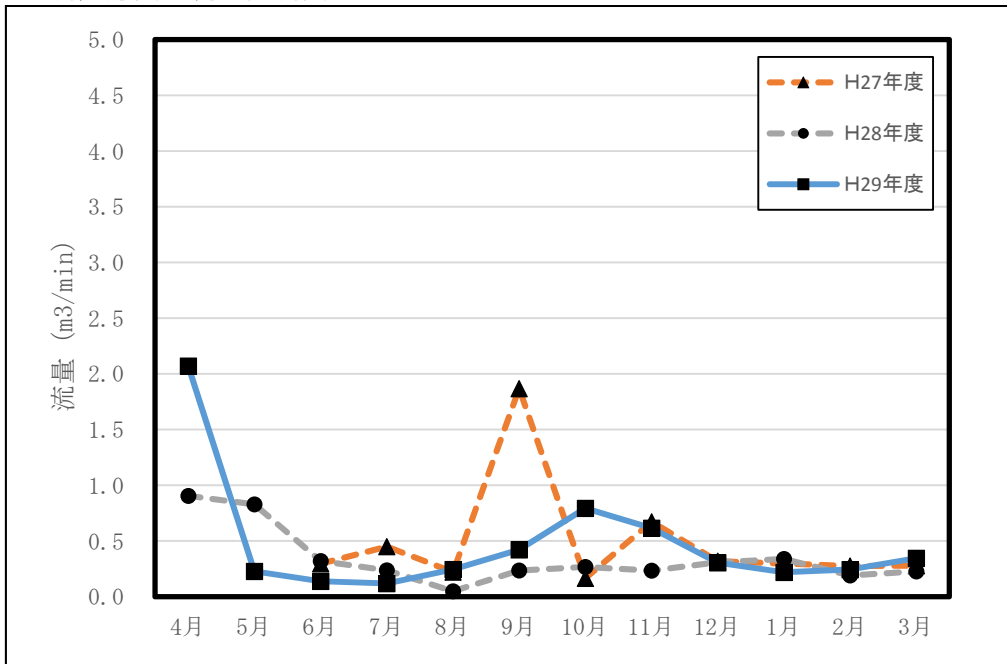


図 3-2-4-2 (8) 地表水の流量の調査結果 (地点番号 09)

測定方法：流速計測法

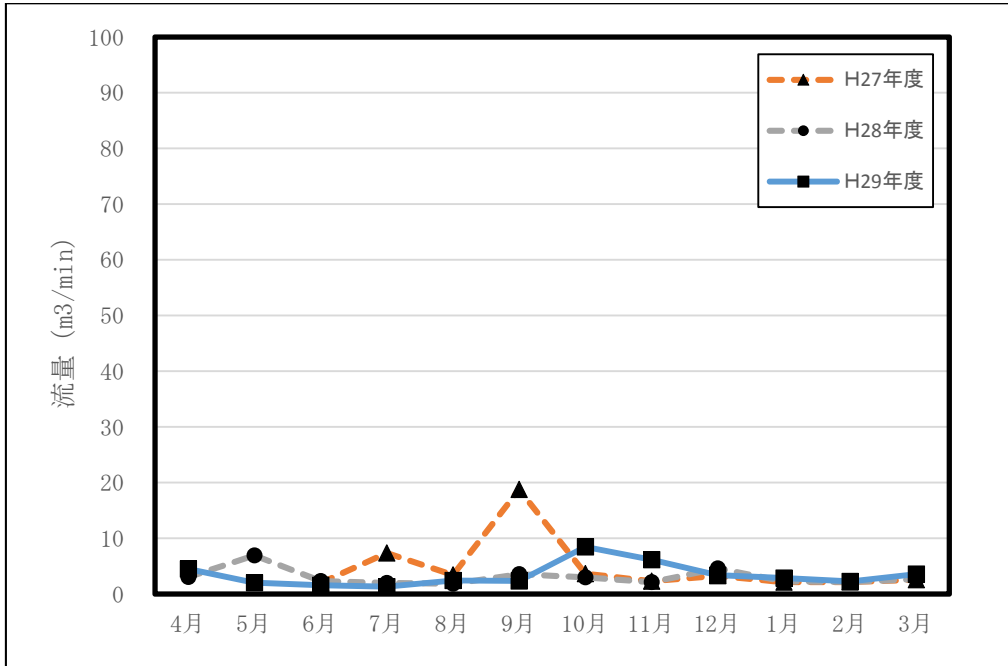


図 3-2-4-2 (9) 地表水の流量の調査結果 (地点番号 11)

測定方法：容器法

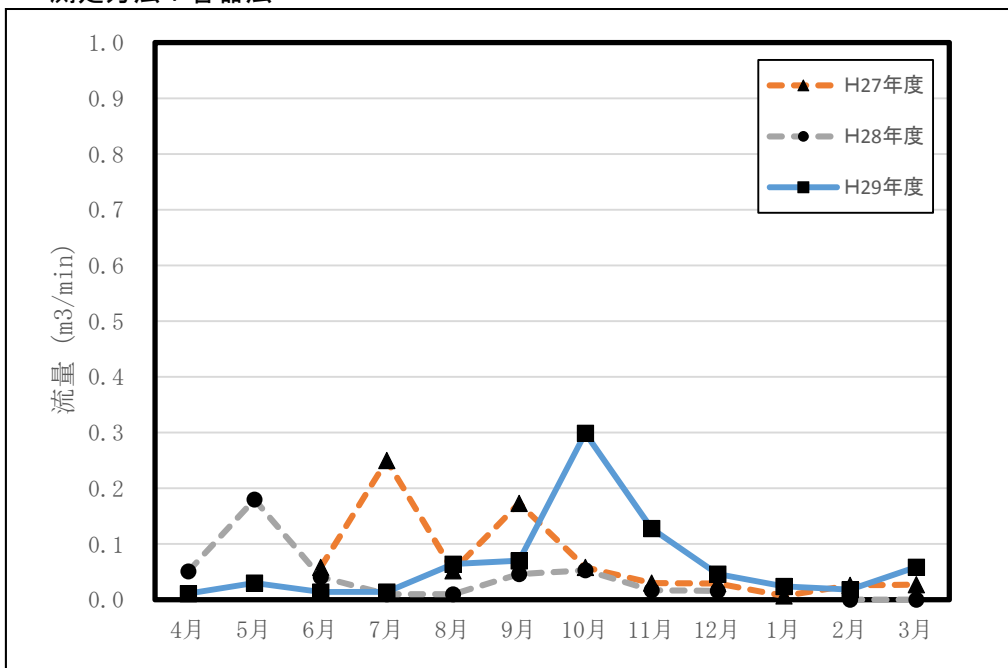


図 3-2-4-2 (10) 地表水の流量の調査結果 (地点番号 13)

測定方法：流速計測法

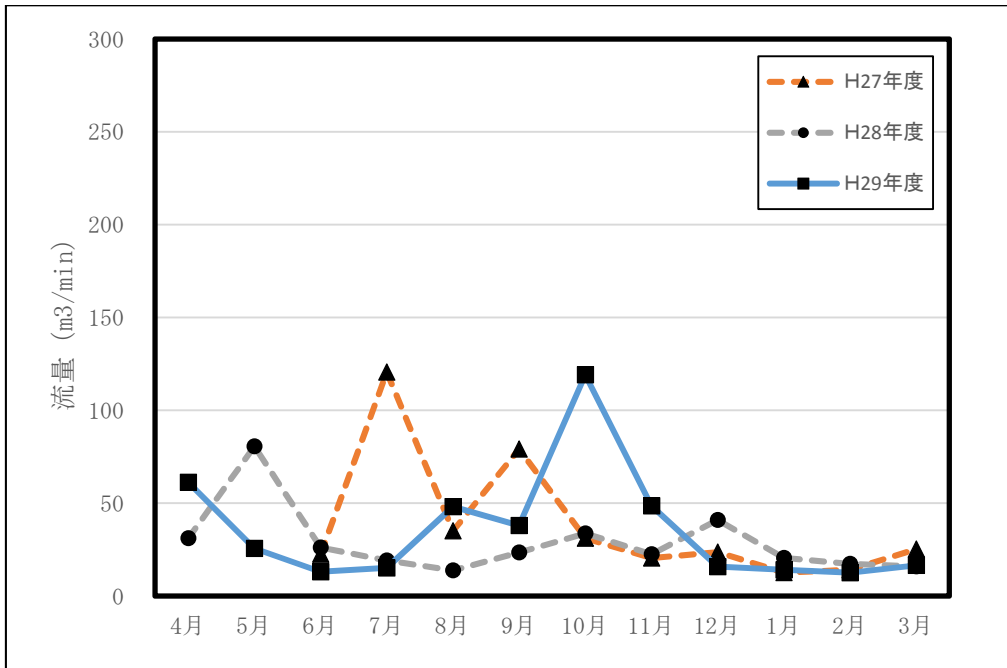


図 3-2-4-2 (11) 地表水の流量の調査結果 (地点番号 16)

測定方法：流速計測法

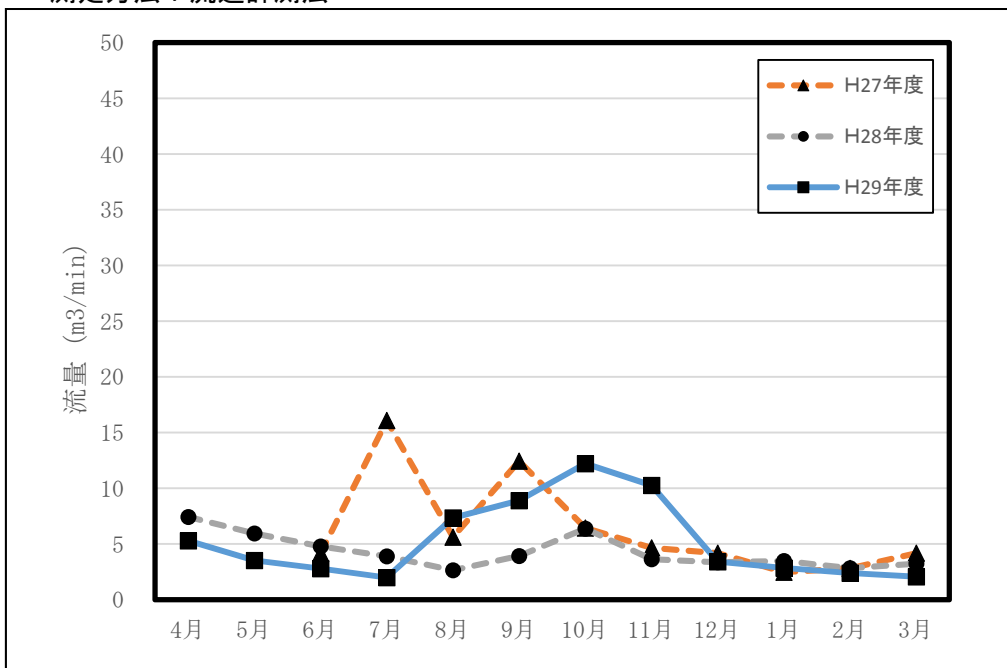


図 3-2-4-2 (12) 地表水の流量の調査結果 (地点番号 19)

測定方法：流速計測法

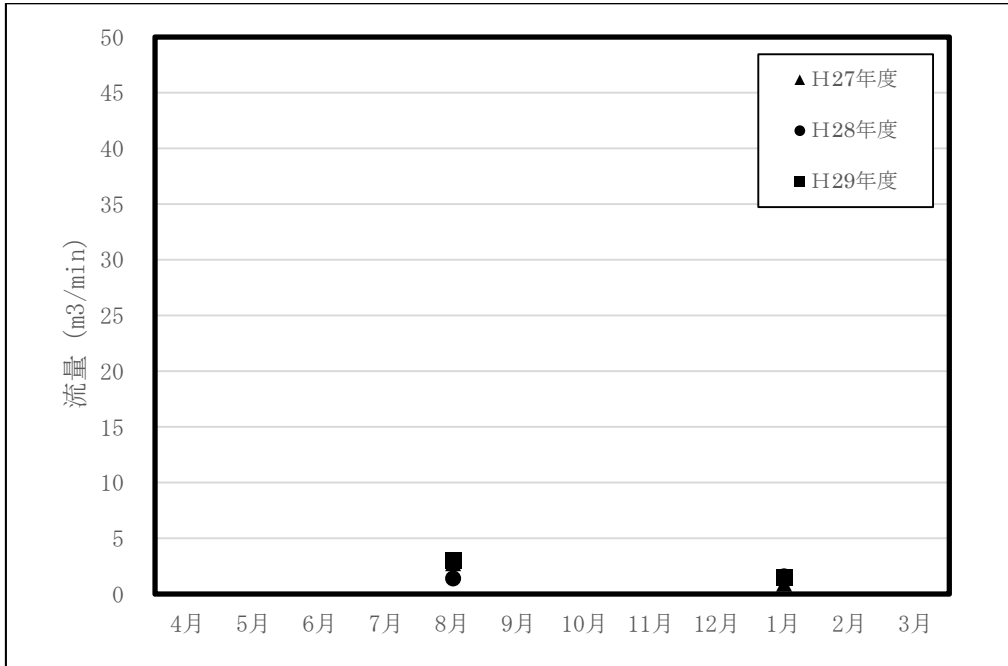


図 3-2-4-2 (13) 地表水の流量の調査結果 (地点番号 20)

測定方法：流速計測法

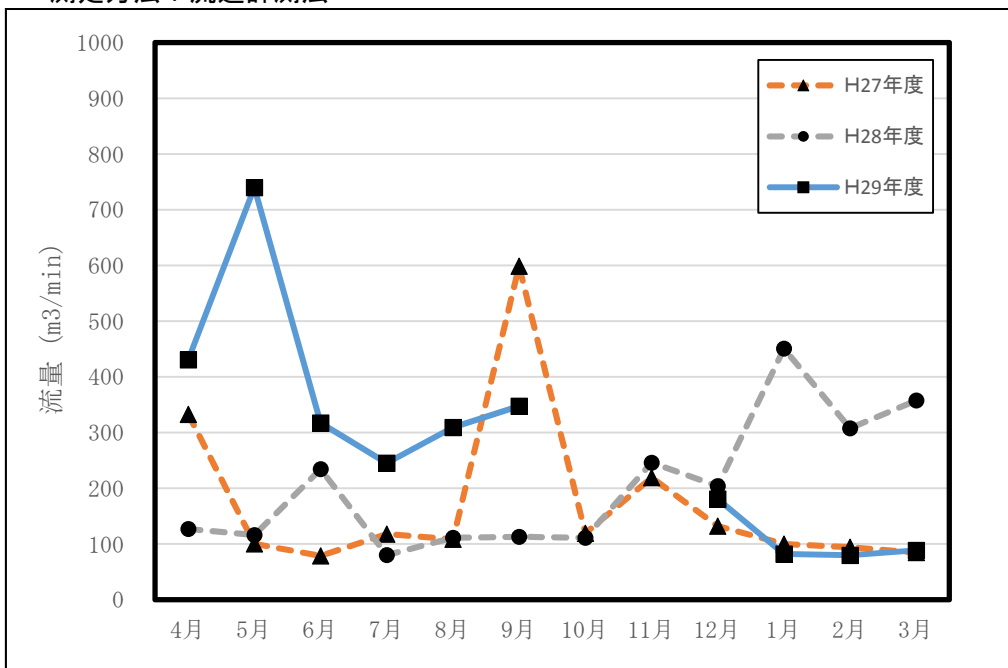


図 3-2-4-2 (14) 地表水の流量の調査結果 (地点番号 21)

測定方法：流速計測法

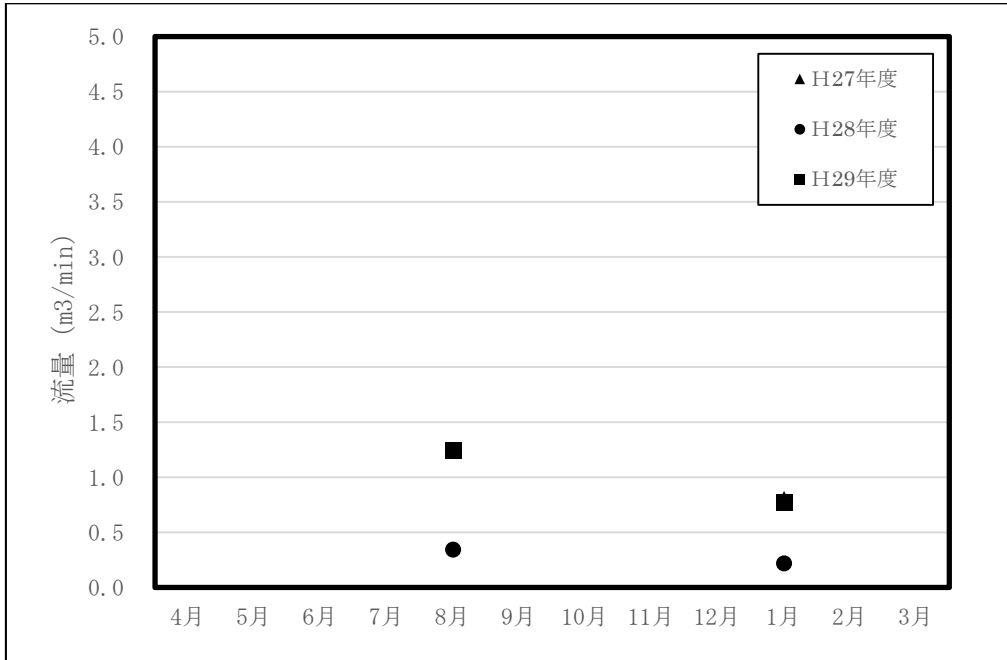


図 3-2-4-2 (15) 地表水の流量の調査結果 (地点番号 22)

測定方法：流速計測法

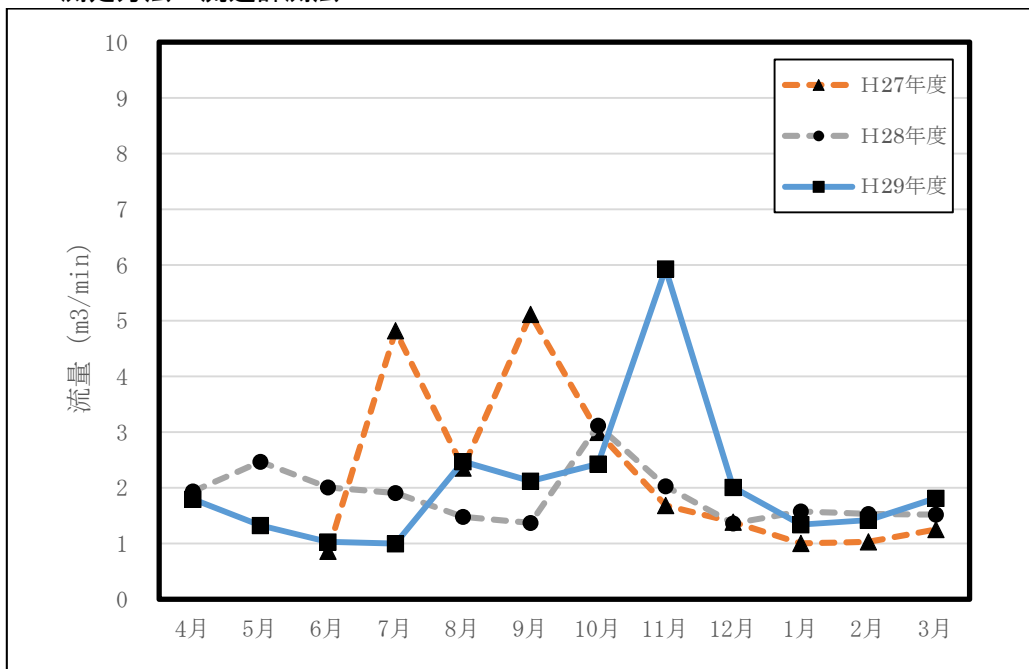


図 3-2-4-2 (16) 地表水の流量の調査結果 (地点番号 23)

測定方法：流速計測法

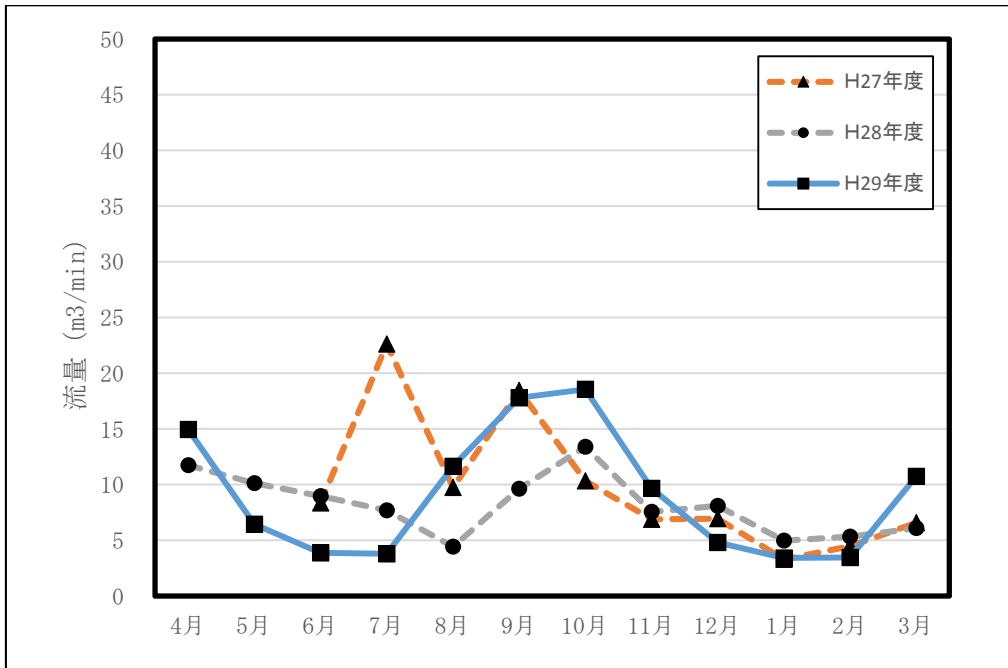


図 3-2-4-2 (17) 地表水の流量の調査結果 (地点番号 24)

測定方法：流速計測法

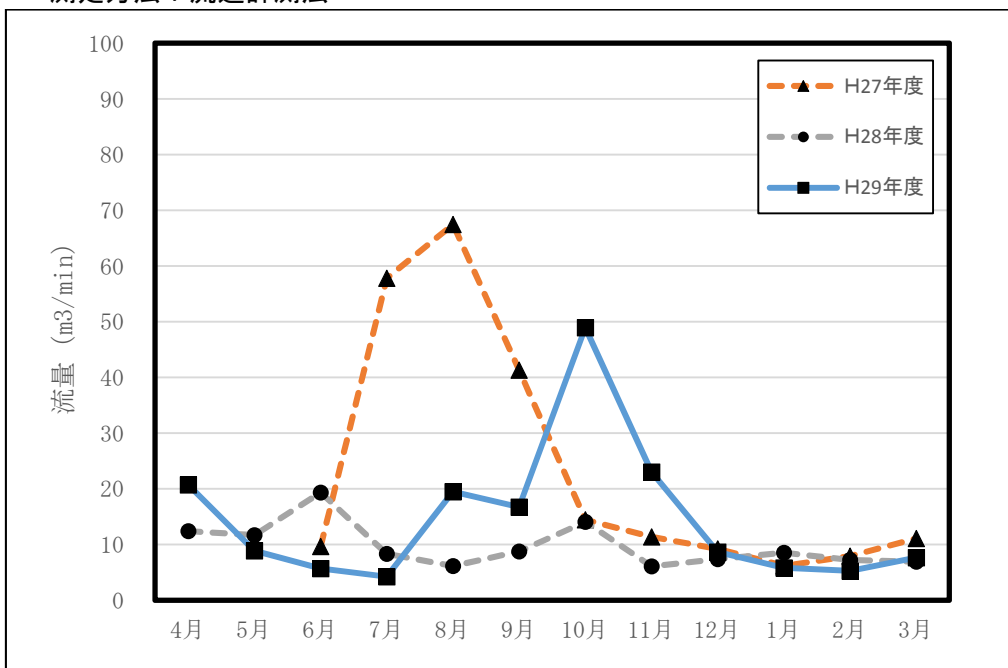


図 3-2-4-2 (18) 地表水の流量の調査結果 (地点番号 26)

測定方法：流速計測法

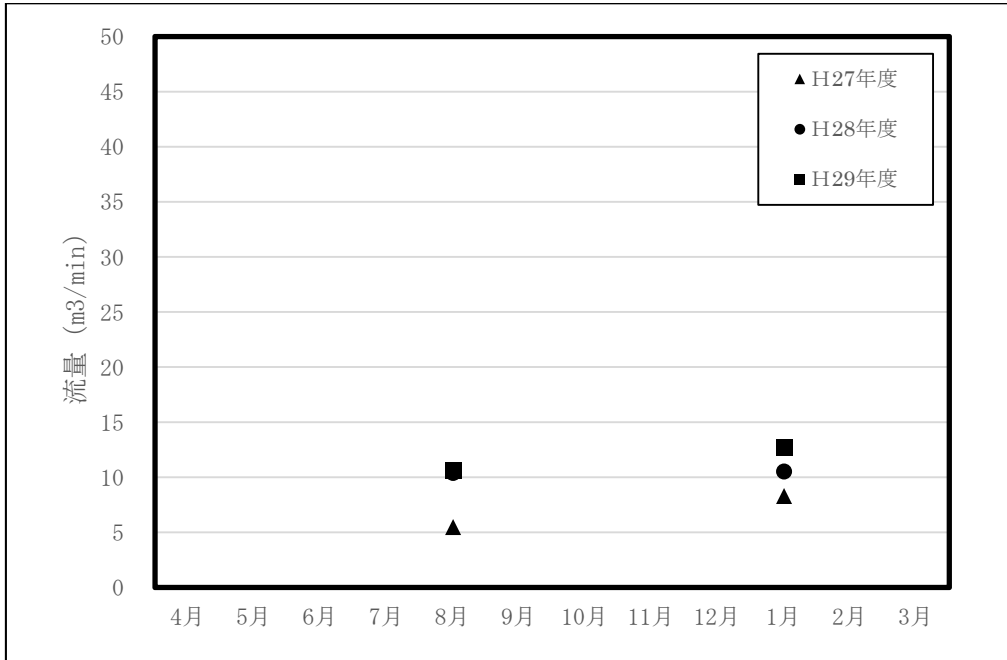


図 3-2-4-2 (19) 地表水の流量の調査結果 (地点番号 28)

測定方法：流速計測法

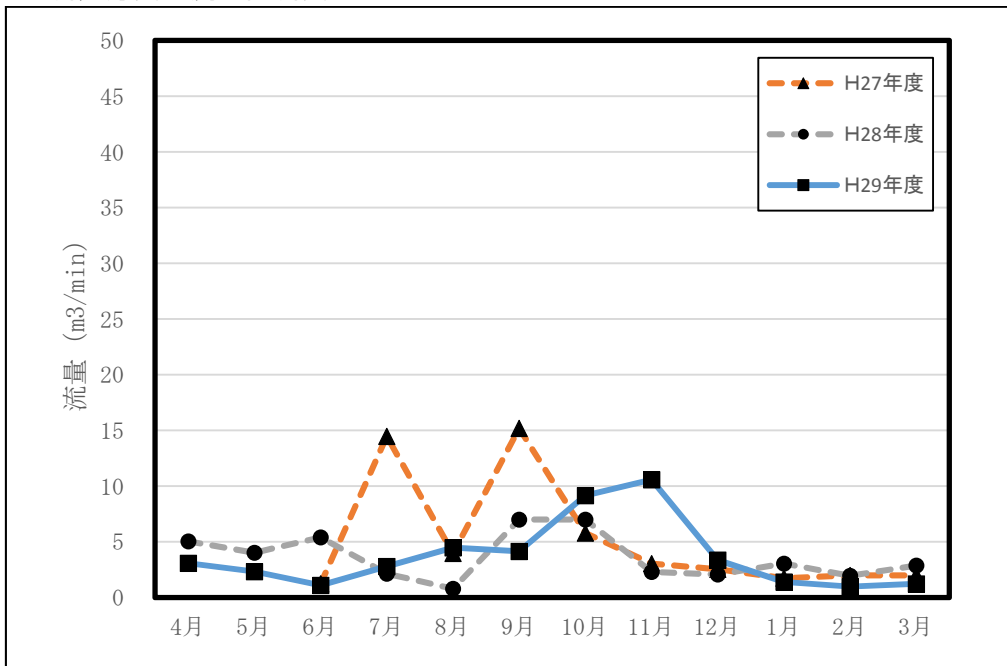


図 3-2-4-2 (20) 地表水の流量の調査結果 (地点番号 29)

測定方法：流速計測法

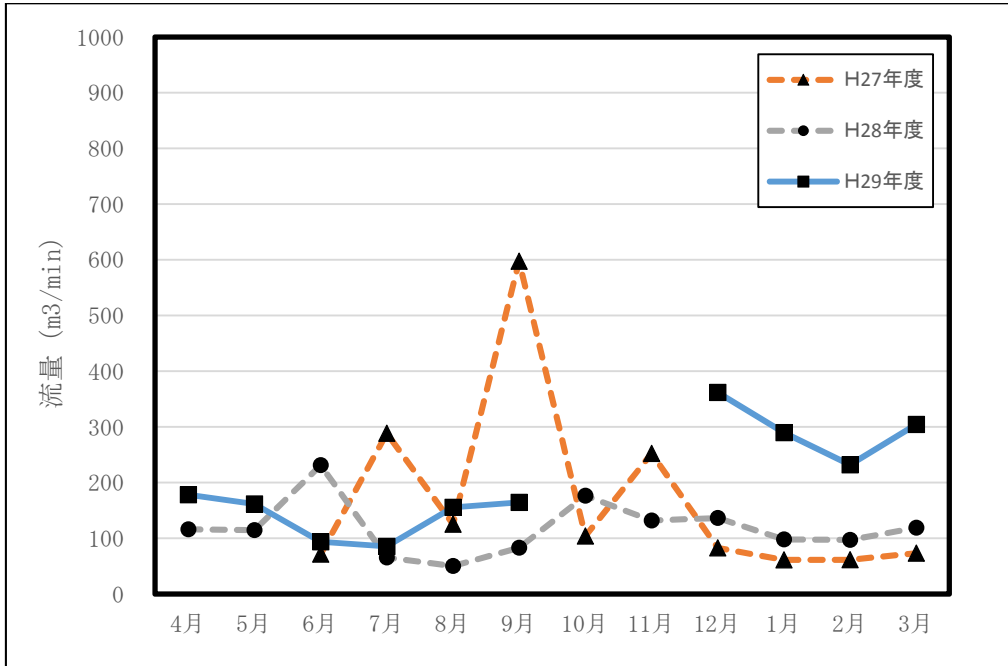


図 3-2-4-2 (21) 地表水の流量の調査結果 (地点番号 30)

(2) 水質の状況

調査結果を表 3-2-4-4 及び表 3-2-4-5 に示す。

表 3-2-4-4 (1) 水質の調査結果 (湧水)

地点番号	市町村	地点	調査項目	調査年度	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	富士川町	上高下簡易 水道水源	水温 (°C)	H27	/	/	/	/	11.7	11.1	10.7	10.5	9.2	10.0	9.8	10.1		
				H28	11.0	11.0	11.0	12.1	11.3	11.5	11.0	10.5	10.5	10.0	10.2	10.0		
				H29	10.8	11.4	11.8	12.3	12.5	11.5	11.5	10.5	10.2	10.3	8.1	10.5		
			pH	H27	/	/	/	/	8.1	7.9	7.5	7.7	7.7	7.9	7.7	7.9		
				H28	7.4	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.5	7.5	7.2	7.8	7.9	7.8		
				H29	8.0	7.6	7.6	7.3	7.5	7.7	7.7	7.7	7.7	7.6	7.7	7.8		
			透視度 (cm)	H27	/	/	/	/	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
				H28	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	
				H29	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50		
			電気 伝導率 (mS/m)	H27	/	/	/	/	8.4	8.8	7.7	7.6	7.9	9.2	9.6	7.4		
				H28	9.1	8.6	7.8	8.2	8.4	8.2	8.0	8.9	8.0	8.1	8.3	8.4		
				H29	8.6	8.7	8.6	9.0	8.7	8.6	8.6	8.0	8.2	8.4	8.6	8.8		

注1: 斜線を引いた箇所は、調査対象外を示す。

注2: 「>50」は、透視度が最大値 50cm を超過したことを示す。

表 3-2-4-3 (2) 水質の調査結果 (湧水)

地点番号	市町村	地点	調査項目	調査年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
10	富士川町	鳥屋・柳川 第2水源	水温 (°C)	H27	/	/	/	/	18.5	18.7	17.0	15.6	13.6	11.6	10.6	8.9		
				H28	10.5	12.6	14.3	16.2	20.5	18.0	18.9	16.6	13.5	12.0	9.7	9.5		
				H29	10.1	15.7	15.5	17.9	19.1	18.8	17.2	15.2	12.4	9.3	9.0	8.8		
			pH	H27	/	/	/	/	7.5	7.4	7.5	7.5	7.5	8.0	7.7	7.9		
				H28	7.3	7.4	7.5	7.4	7.3	7.4	7.3	7.3	7.4	7.5	7.5	7.4		
				H29	7.9	7.7	7.3	7.4	7.4	7.7	7.7	7.5	7.6	7.6	7.7	7.7		
			透視度 (cm)	H27	/	/	/	/	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
				H28	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	
				H29	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	
			電気 伝導率 (mS/m)	H27	/	/	/	/	18.0	19.0	19.0	16.0	23.0	21.0	20.0	19.0		
				H28	19.0	21.0	21.0	18.0	24.0	22.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0		
				H29	20.2	20.8	23.4	24.4	23.1	23.3	22.3	19.2	19.5	20.2	21.8	21.9		
12	富士川町	営農飲雑用木水源	水温 (°C)	H27	/	/	/	/	13.0	12.0	12.5	11.6	11.4	11.5	11.4	11.5		
				H28	11.7	12.1	11.9	12.5	12.9	12.6	12.0	11.7	12.0	12.0	12.1	12.0		
				H29	11.4	11.5	12.2	13.5	12.6	13.0	11.9	12.0	12.0	11.4	11.0	12.5		
			pH	H27	/	/	/	/	8.2	8.2	8.2	8.1	8.2	8.0	8.2	8.8		
				H28	8.5	8.2	8.5	8.5	8.2	8.2	8.2	8.3	8.2	8.4	8.2	8.3		
				H29	8.2	8.5	8.4	8.5	8.2	8.0	8.2	8.2	8.4	8.4	8.4	8.4		
			透視度 (cm)	H27	/	/	/	/	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	
				H28	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50		
				H29	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50		
			電気 伝導率 (mS/m)	H27	/	/	/	/	13.0	11.0	16.0	11.0	14.0	15.0	13.0	14.0		
				H28	15.0	13.0	11.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0		
				H29	13.4	12.7	13.0	12.9	13.1	12.8	13.1	12.9	12.9	12.7	13.1	12.9		

注1: 斜線を引いた箇所は、調査対象外を示す。

注2: 「>50」は、透視度が最大値 50cm を超過したことを示す。

表 3-2-4-3 (3) 水質の調査結果 (湧水)

地点番号	市町村	地点	調査項目	調査年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
14	富士川町	個人水源	水温 (°C)	H27	/	/	/	/	22.6	18.4	15.9	13.8	10.4	5.0	7.3	8.1		
				H28	15.6	17.3	18.1	21.5	23.6	22.1	18.1	—	—	2.9	4.5	5.0		
				H29	16.6	16.7	23.6	27.4	23.5	23.3	15.1	—	6.8	—	—	—		
			pH	H27	/	/	/	/	7.2	7.6	7.8	7.4	7.7	8.0	7.9	8.1		
				H28	8.0	7.6	7.7	7.6	7.7	7.5	7.7	—	—	8.0	8.1	8.2		
				H29	7.9	7.7	7.6	7.5	7.7	7.5	7.6	—	7.9	—	—	—		
			透視度 (cm)	H27	/	/	/	/	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
				H28	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	—	—	>50	>50	>50		
				H29	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	—	>50	—	—	—		
			電気伝導率 (mS/m)	H27	/	/	/	/	27.7	23.3	27.6	28.2	27.5	28.2	27.7	27.4		
				H28	26.5	25.3	27.0	27.2	28.5	27.4	26.1	—	—	28.1	28.6	28.4		
				H29	25.8	27.7	28.0	28.4	26.4	26.7	30.8	—	28.7	—	—	—		
15	富士川町	十谷 (井戸)	水温 (°C)	H27	/	/	/	/	28.5	27.4	27.4	27.2	25.5	22.5	25.8	27.8		
				H28	26.8	27.9	27.7	28.0	27.6	27.6	27.8	28.4	28.2	27.9	28.0	28.1		
				H29	28.1	27.9	28.0	28.4	27.5	27.4	25.6	27.5	27.8	26.7	25.5	23.5		
			pH	H27	/	/	/	/	9.6	9.7	9.6	9.1	9.2	8.7	9.2	9.6		
				H28	9.4	9.4	9.6	9.4	9.6	9.4	9.4	9.4	9.6	9.7	9.5	9.2		
				H29	9.3	9.5	9.4	9.1	9.4	9.3	8.7	8.9	9.4	9.5	9.5	9.5		
			透視度 (cm)	H27	/	/	/	/	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	
				H28	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50		
				H29	>50	47.0	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50		
			電気伝導率 (mS/m)	H27	/	/	/	/	840.0	850.0	850.0	820.0	810.0	840.0	860.0	880.0		
				H28	830.0	860.0	800.0	790.0	840.0	850.0	880.0	910.0	890.0	850.0	870.0	870.0		
				H29	916.0	907.0	908.0	911.0	895.0	902.0	844.0	888.0	854.0	876.0	880.0	864.0		

注1: 斜線を引いた箇所は、調査対象外を示す。流水なし又は凍結により調査不可の場合は「—」とした。

注2: 「>50」は、透視度が最大値 50cm を超過したことを示す。

注3. 地点番号 15 の電気伝導率が非常に高いのは、温泉井戸のためである。

表 3-2-4-3 (4) 水質の調査結果 (湧水)

地点番号	市町村	地点	調査項目	調査年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
17	富士川町	十谷 (湧水)	水温 (°C)	H27	/	/	/	/	22.5	19.2	18.2	11.0	6.5	—	—	—	
				H28	13.0	15.9	19.3	25.2	25.3	22.0	16.1	12.0	—	—	—	—	
				H29	14.9	15.8	17.2	26.9	27.1	22.8	16.0	12.1	—	—	—	—	
			pH	H27	/	/	/	/	7.7	7.8	8.1	7.9	7.8	—	—	—	—
				H28	7.6	7.9	7.8	8.1	7.9	7.9	7.8	7.8	—	—	—	—	
				H29	6.8	7.8	8.0	8.1	7.8	7.6	7.6	7.8	—	—	—	—	
			透視度 (cm)	H27	/	/	/	/	>50	>50	>50	>50	>50	>50	—	—	—
				H28	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	—	—	—	—
				H29	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	—	—	—	—
			電気伝導率 (mS/m)	H27	/	/	/	/	44.0	43.0	44.0	48.0	54.0	—	—	—	
				H28	47.0	50.0	48.0	48.0	54.0	51.0	51.0	53.0	—	—	—	—	
				H29	47.4	48.7	52.6	53.1	48.5	49.7	48.7	46.7	—	—	—	—	
18	早川町	湯島湧水	水温 (°C)	H27	10.9	10.8	11.3	12.5	13.0	13.1	11.9	11.5	10.6	9.5	10.0	10.2	
				H28	11.8	11.6	11.6	13.0	13.0	13.2	12.2	11.5	11.2	10.5	9.6	10.6	
				H29	10.6	10.6	11.1	11.8	12.0	12.3	12.0	11.3	10.0	8.6	8.1	9.2	
			pH	H27	8.1	7.7	7.6	7.6	7.7	8.0	8.0	7.6	8.0	8.2	8.1	8.0	
				H28	7.9	7.9	7.8	7.9	7.8	7.8	7.9	7.9	8.1	8.1	8.2	8.1	
				H29	8.1	8.0	7.9	7.3	7.7	7.6	7.5	7.6	8.1	8.1	8.0	8.0	
			透視度 (cm)	H27	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
				H28	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	
				H29	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	
			電気伝導率 (mS/m)	H27	14.0	15.0	13.0	15.0	15.0	16.0	16.0	14.0	15.0	14.0	13.0	14.0	
				H28	13.0	14.0	13.0	14.0	15.0	15.0	14.0	15.0	14.0	15.0	14.0	15.0	
				H29	14.8	15.0	15.2	15.3	15.8	16.0	13.3	16.2	15.5	15.0	14.9	14.0	

注1: 斜線を引いた箇所は、調査対象外を示す。流水なし又は凍結により調査不可の場合は「—」とした。

注2: 「>50」は、透視度が最大値 50cm を超過したことを示す。

表 3-2-4-3 (5) 水質の調査結果 (湧水)

地点番号	市町村	地点	調査項目	調査年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
25	早川町	中州簡易水道水源	水温 (°C)	H27	13.7	13.6	13.8	14.5	14.6	14.3	13.8	13.1	13.6	7.2	12.9	13.1		
				H28	14.5	14.0	14.5	14.9	14.6	14.5	14.0	14.0	13.9	13.6	13.7	13.6		
				H29	13.3	13.3	13.8	15.0	14.4	14.2	14.1	13.6	13.0	12.4	12.1	13.2		
			pH	H27	8.5	8.2	7.9	8.2	7.9	8.0	8.5	8.2	8.2	8.0	8.2	8.4		
				H28	8.4	8.5	8.2	8.1	8.1	8.0	8.3	8.3	8.4	8.3	8.2	8.2		
				H29	8.0	8.6	8.4	8.2	8.2	7.9	8.2	8.4	8.4	8.3	8.4	8.4		
			透視度 (cm)	H27	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
				H28	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
				H29	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
			電気伝導率 (mS/m)	H27	11.0	11.0	9.2	11.0	10.0	10.0	11.0	12.0	11.0	10.0	10.0	10.0	9.4	
				H28	11.0	10.0	10.0	9.7	10.0	11.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
				H29	11.3	10.3	10.5	10.6	10.7	10.8	11.8	10.8	9.8	10.0	10.1	10.2		
27	早川町	新倉簡易水道水源 (湧水)	水温 (°C)	H27	12.5	13.4	14.0	16.9	15.3	15.4	13.0	12.0	10.4	9.8	10.5	11.3		
				H28	13.2	13.2	14.8	16.5	18.3	16.0	12.8	11.8	9.8	9.2	9.5	10.6		
				H29	12.2	13.9	15.5	18.3	14.9	14.0	12.7	12.4	9.6	9.7	8.8	10.5		
			pH	H27	8.1	7.8	7.5	7.8	7.6	8.1	7.9	8.0	7.9	8.0	8.0	8.0		
				H28	7.8	8.0	7.7	7.9	7.8	7.9	7.9	7.9	8.0	8.0	8.1	8.0		
				H29	8.0	8.0	7.8	7.8	7.8	7.6	7.3	7.6	8.2	8.1	8.1	8.0		
			透視度 (cm)	H27	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	
				H28	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50		
				H29	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50		
			電気伝導率 (mS/m)	H27	22.0	23.0	22.0	22.0	20.0	19.0	20.0	23.0	21.0	20.0	22.0	21.0		
				H28	22.0	22.0	20.0	20.0	22.0	23.0	22.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0		
				H29	23.3	22.7	23.0	23.8	24.5	23.8	23.4	21.6	22.1	22.9	23.1	22.3		

注: 「>50」は、透視度が最大値 50cm を超過したことを示す。

表 3-2-4-5 (1) 水質の調査結果 (地表水)

地点番号	市町村	地点	調査項目	調査年度	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	富士川町	共同水源	水温 (°C)	H27	/	/	14.4	14.4	14.4	13.9	13.4	13.1	12.8	8.7	9.0	8.5			
				H28	13.1	13.8	13.7	14.4	15.3	14.9	13.3	12.3	10.2	7.6	7.5	9.2			
				H29	11.5	13.6	13.4	15.6	15.1	14.7	12.4	12.2	8.9	7.8	7.7	7.5			
			pH	H27	/	/	7.6	7.6	7.8	7.6	7.8	7.7	7.8	7.9	7.5	7.9			
				H28	7.6	8.1	8.2	8.0	8.0	8.0	8.1	8.2	8.1	8.2	8.0	8.0			
				H29	7.9	8.1	8.1	8.1	8.0	7.9	8.0	8.3	8.0	8.0	8.1	8.1			
			透視度 (cm)	H27	/	/	/	/	/	/	/	/	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
				H28	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
				H29	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
			電気伝導率 (mS/m)	H27	/	/	16.9	17.4	17.4	16.0	16.7	16.0	16.7	15.5	15.0	13.6			
				H28	16.9	16.9	16.8	16.8	16.7	16.2	16.1	16.9	11.6	13.7	15.1	13.4			
				H29	12.6	16.4	16.7	16.8	16.7	14.9	10.8	17.7	12.0	13.3	14.7	13.2			
02	富士川町	共同水源	水温 (°C)	H27	/	/	16.3	17.7	18.9	14.8	12.7	11.9	9.3	2.8	3.5	5.7			
				H28	10.5	14.2	16.6	17.8	18.9	18.9	13.9	10.3	7.3	2.5	3.0	6.0			
				H29	13.4	13.4	14.7	18.3	20.2	15.6	13.0	7.2	3.5	3.7	0.6	6.1			
			pH	H27	/	/	8.1	8.0	8.1	8.1	8.2	8.2	7.6	8.0	7.7	8.1			
				H28	8.2	7.9	8.3	8.2	8.2	8.2	8.2	8.1	8.1	8.0	7.8	8.5			
				H29	7.6	8.2	8.1	8.1	8.2	8.2	7.8	8.2	8.1	8.0	8.1	8.2			
			透視度 (cm)	H27	/	/	/	/	/	/	/	/	36.0	>50	>50	>50	>50	>50	>50
				H28	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
				H29	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	37	>50	>50	>50	>50	>50	>50	
			電気伝導率 (mS/m)	H27	/	/	14.4	13.5	14.2	12.3	13.8	14.0	14.0	13.8	11.9	13.6			
				H28	13.8	13.0	14.7	15.0	15.4	15.0	14.2	14.1	13.2	14.0	13.9	13.8			
				H29	11.9	14.3	14.5	15.6	15.2	14.8	14.6	13.5	13.8	13.7	13.8	13.7			

注1：斜線を引いた箇所は、調査対象外又は欠測を示す。

注2：「>50」は、透視度が最大値 50cm を超過したことを示す。

表 3-2-4-4 (2) 水質の調査結果 (地表水)

地点番号	市町村	地点	調査項目	調査年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
04	富士川町	共同水源	水温 (°C)	H27	/	/	13.6	14.7	16.9	13.2	11.1	11.0	7.4	2.9	4.3	5.3			
				H28	9.0	11.0	13.2	16.3	16.9	16.0	11.8	9.2	6.8	3.3	3.5	4.6			
				H29	9.8	10.9	12.1	15.9	17.5	13.7	11.7	6.8	4.3	4.7	1.0	3.6			
			pH	H27	/	/	8.0	7.8	8.0	7.9	8.0	8.1	8.0	8.0	8.0	8.0	7.9	8.0	
				H28	8.0	7.9	8.1	8.0	8.0	7.9	8.0	8.0	8.1	8.1	8.3	8.0	8.1		
				H29	7.9	8.0	8.0	8.0	8.1	8.1	8.1	8.1	8.0	8.0	7.9	8.0	7.9		
			透視度 (cm)	H27	/	/	/	/	/	/	/	/	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
				H28	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
				H29	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
			電気伝導率 (mS/m)	H27	/	/	11.0	8.8	10.2	8.5	9.4	10.4	10.6	10.4	10.4	10.0	9.4		
				H28	9.7	9.4	10.7	11.2	11.6	11.4	9.7	10.7	9.6	10.3	10.1	10.1			
				H29	8.3	10.7	11.3	12.2	11.1	10.9	9.6	9.0	9.7	9.8	10.1	9.6			
05	富士川町	下高下簡易水道水源	水温 (°C)	H27	/	/	14.2	15.4	17.7	13.7	11.1	11.0	8.4	2.3	2.6	3.8			
				H28	9.4	11.8	13.6	17.3	18.1	16.9	12.3	9.1	6.0	2.2	2.4	4.6			
				H29	11.8	11.7	12.8	17.4	18.0	14.4	11.3	6.6	3.7	3.5	0.6	3.4			
			pH	H27	/	/	7.9	8.0	7.9	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.0	7.9	8.1		
				H28	8.1	8.0	8.0	8.0	7.9	7.9	8.1	8.0	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1		
				H29	8.1	8.0	8.0	8.0	8.0	7.9	8.1	8.1	8.1	8.0	7.9	8.0	8.1		
			透視度 (cm)	H27	/	/	/	/	/	/	/	/	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
				H28	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
				H29	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
			電気伝導率 (mS/m)	H27	/	/	13.8	12.3	13.5	12.5	14.1	14.0	14.0	14.1	13.5	13.4			
				H28	12.7	12.2	13.7	14.3	15.1	14.3	14.0	14.2	13.5	14.3	14.0	13.8			
				H29	11.1	13.6	14.1	14.8	13.8	13.9	12.6	13.9	14.4	13.9	14.4	13.3			

注1：斜線を引いた箇所は、調査対象外又は欠測を示す。

注2：「>50」は、透視度が最大値 50cm を超過したことを示す。

表 3-2-4-4 (3) 水質の調査結果 (地表水)

地点番号	市町村	地点	調査項目	調査年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
06	富士川町	清水小規模水道水源	水温 (°C)	H27	/	/	12.2	12.3	13.5	11.2	10.2	10.4	/	/	/	/	/	
				H28	8.7	11.0	11.2	13.2	13.3	13.3	10.7	9.2	/	/	/	/	/	
				H29	8.3	10.1	10.7	13.1	14.8	11.7	10.4	9.6	/	/	/	/	/	
			pH	H27	/	/	7.6	7.6	7.6	7.7	7.7	7.8	/	/	/	/	/	/
				H28	7.7	7.7	7.7	7.5	7.6	7.6	7.7	7.8	/	/	/	/	/	
				H29	7.9	7.8	7.8	7.9	7.7	7.9	7.8	7.9	/	/	/	/	/	
			透視度 (cm)	H27	/	/	/	/	/	/	>50	>50	>50	/	/	/	/	/
				H28	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	/	/	/	/	/
				H29	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	/	/	/	/	/
			電気伝導率 (mS/m)	H27	/	/	10.0	8.8	9.8	7.7	10.4	10.6	/	/	/	/	/	
				H28	10.1	6.6	11.1	11.4	12.8	9.0	10.5	10.9	/	/	/	/	/	
				H29	8.4	12.6	12.9	13.0	10.1	8.5	6.2	10.1	/	/	/	/	/	
07	富士川町	個人水源	水温 (°C)	H27	/	/	14.3	15.2	17.9	15.4	13.2	12.1	9.2	2.8	3.8	5.2		
				H28	10.2	12.8	14.4	14.4	19.1	17.8	14.1	9.9	6.1	3.5	3.9	4.7		
				H29	10.7	11.5	—	—	—	16.6	13.7	11.2	7.1	3.4	2.9	5.6		
			pH	H27	/	/	7.1	7.1	7.0	7.7	7.6	7.6	7.5	8.1	8.2	8.1		
				H28	7.6	8.0	8.1	8.1	7.9	6.9	7.8	8.1	8.2	8.1	7.7	8.4		
				H29	7.8	7.3	—	—	—	7.3	7.5	7.1	7.9	7.6	7.8	7.7		
			透視度 (cm)	H27	/	/	>50	>50	>50	34.0	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	
				H28	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50		
				H29	36.0	15.0	—	—	—	>50	30.0	37.0	>50	>50	>50	28.0		
			電気伝導率 (mS/m)	H27	/	/	9.8	10.0	12.3	9.8	12.9	8.4	9.8	10.9	8.9	9.8		
				H28	5.4	7.9	12.5	12.5	15.7	12.6	12.9	11.4	8.2	9.6	10.5	9.0		
				H29	6.1	12.4	—	—	—	11.6	8.2	10.9	12.2	10.8	11.0	6.8		

注1：斜線を引いた箇所は、調査対象外又は欠測を示す。流水なし又は凍結により調査不可の場合は「—」とした。

注2：「>50」は、透視度が最大値 50cm を超過したことを示す。

表 3-2-4-4 (4) 水質の調査結果 (地表水)

地点番号	市町村	地点	調査項目	調査年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
08	富士川町	個人水源	水温 (°C)	H27	/	/	16.9	17.1	18.0	16.3	14.8	13.1	10.4	4.7	4.9	6.6		
				H28	11.5	14.8	16.5	19.1	20.6	19.7	16.9	11.4	8.2	5.1	4.8	6.4		
				H29	13.1	13.8	14.9	19.4	20.0	18.3	14.5	11.0	6.3	3.8	3.5	6.5		
			pH	H27	/	/	7.8	7.6	7.9	8.0	7.4	7.7	7.7	7.9	8.2	8.1		
				H28	7.1	8.0	8.0	7.8	7.6	7.8	7.9	7.9	8.0	8.0	8.0	8.0		
				H29	7.9	7.9	7.7	7.5	7.7	7.7	7.9	7.9	7.8	7.8	7.9	7.9		
			透視度 (cm)	H27	/	/	/	/	/	/	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
				H28	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
				H29	41.0	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
			電気 伝導率 (mS/m)	H27	/	/	23.3	19.8	22.7	19.5	21.4	19.2	22.3	22.0	23.0	22.9		
				H28	17.7	19.8	24.0	25.5	26.3	23.7	23.8	23.6	18.7	23.7	24.2	23.1		
				H29	12.7	25.4	26.8	27.4	25.6	21.1	17.2	23.5	24.3	24.3	23.7	20.6		
09	富士川町	共同水源	水温 (°C)	H27	/	/	14.9	19.1	20.2	16.7	14.0	13.7	11.7	8.4	7.5	7.6		
				H28	11.4	13.3	14.6	15.8	18.4	17.9	16.6	13.5	11.3	8.1	7.7	7.9		
				H29	10.6	12.3	13.5	16.1	17.7	17.7	15.4	12.2	9.4	7.5	6.9	7.5		
			pH	H27	/	/	7.9	7.5	7.7	7.8	7.3	7.7	7.7	7.9	8.1	8.1		
				H28	7.6	8.0	8.0	7.9	8.0	7.8	7.9	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0		
				H29	8.0	8.0	7.9	7.7	7.8	7.7	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.9		
			透視度 (cm)	H27	/	/	/	/	/	/	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
				H28	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	
				H29	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	
			電気 伝導率 (mS/m)	H27	/	/	22.8	18.7	23.7	18.0	24.1	22.7	20.1	19.8	19.4	19.2		
				H28	19.6	20.0	22.2	23.0	24.1	23.8	22.4	21.9	20.8	19.5	19.6	19.5		
				H29	16.9	20.8	22.9	23.9	24.0	24.4	20.3	19.7	19.9	19.6	19.6	19.2		

注1：斜線を引いた箇所は、調査対象外又は欠測を示す。

注2：「>50」は、透視度が最大値 50cm を超過したことを示す。

表 3-2-4-4 (5) 水質の調査結果 (地表水)

地点番号	市町村	地点	調査項目	調査年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
11	富士川町	鳥屋・柳川 簡易水道水源	水温 (°C)	H27	/	/	17.1	18.0	20.5	15.7	12.3	12.7	9.9	2.7	3.7	4.8		
				H28	12.8	14.8	16.8	20.1	20.5	19.5	15.0	10.2	7.6	2.4	2.7	5.2		
				H29	11.1	12.2	15.0	20.6	20.7	16.7	13.2	10.2	4.3	1.8	1.2	6.0		
			pH	H27	/	/	8.1	8.1	8.2	7.8	8.1	8.2	7.8	8.0	7.7	8.1		
				H28	8.1	8.1	8.2	8.1	8.1	8.1	8.2	8.2	8.1	8.1	8.2	8.3		
				H29	8.1	8.1	8.1	7.8	8.0	7.8	7.6	7.8	7.9	7.9	8.1	8.1		
			透視度 (cm)	H27	/	/	/	/	/	/	38.0	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
				H28	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
				H29	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	
			電気 伝導率 (mS/m)	H27	/	/	15.0	14.2	14.8	12.5	14.7	14.9	14.5	14.6	14.2	14.1		
				H28	14.2	12.8	15.0	15.5	15.6	15.1	15.1	14.8	13.1	14.7	14.7	14.1		
				H29	13.0	15.3	15.7	16.3	15.7	15.0	13.6	14.8	15.0	14.8	14.8	12.9		
13	富士川町	白板小規模 水道水源	水温 (°C)	H27	/	/	14.1	16.4	18.3	14.3	10.8	11.2	7.9	1.4	1.5	2.2		
				H28	9.2	12.9	14.3	17.8	20.0	17.5	12.8	9.2	4.1	—	—	5.6		
				H29	9.5	11.9	12.4	18.1	17.5	13.9	11.8	9.4	2.7	0.2	-0.1	3.5		
			pH	H27	/	/	7.7	7.9	7.8	7.9	7.9	7.8	7.9	7.7	7.8	7.8		
				H28	7.9	7.7	7.9	7.9	7.8	7.7	7.8	7.9	7.9	—	—	7.6		
				H29	7.8	7.7	7.8	7.8	7.9	7.9	7.9	8.1	7.8	7.7	7.8	7.7		
			透視度 (cm)	H27	/	/	>50	>50	>50	34.0	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	
				H28	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	—	—	>50		
				H29	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50		
			電気 伝導率 (mS/m)	H27	/	/	10.7	9.2	11.0	10.0	11.0	11.8	11.1	11.6	11.0	10.6		
				H28	10.7	8.9	11.3	12.8	13.2	11.4	11.2	11.6	11.5	—	—	11.6		
				H29	9.0	12.2	12.8	13.5	11.2	11.1	9.1	11.1	11.8	11.9	12.0	10.4		

注1：斜線を引いた箇所は、調査対象外又は欠測を示す。流水なし又は凍結により調査不可の場合は「—」とした。

注2：「>50」は、透視度が最大値 50cm を超過したことを示す。

表 3-2-4-4 (6) 水質の調査結果 (地表水)

地点番号	市町村	地点	調査項目	調査年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
16	富士川町	大柳川	水温 (°C)	H27	/	/	17.1	16.3	19.6	14.1	12.1	11.4	8.4	1.1	2.0	2.5	
				H28	10.2	14.7	14.5	20.8	19.2	18.2	12.0	8.3	6.2	1.8	1.8	2.5	
				H29	10.0	11.1	14.1	18.3	18.8	14.3	10.2	8.2	0.9	2.7	-0.2	4.4	
			pH	H27	/	/	8.2	7.5	8.1	8.1	8.0	7.9	7.8	7.8	7.8	7.9	8.1
				H28	7.8	8.0	7.8	8.2	7.9	8.1	8.1	8.0	7.9	7.9	7.9	7.9	8.2
				H29	8.2	8.2	8.1	8.1	8.3	8.0	8.3	7.6	7.7	8.3	7.9	8.0	
			透視度 (cm)	H27	/	/	>50	>50	>50	34.0	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
				H28	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
				H29	>50	>50	>50	>50	>50	>50	10.0	>50	>50	>50	>50	>50	
			電気伝導率 (mS/m)	H27	/	/	20.5	16.7	18.3	16.2	18.2	20.1	20.4	36.8	21.3	19.5	
				H28	16.7	15.5	19.9	20.2	22.2	20.3	18.6	20.5	17.9	21.1	21.5	21.6	
				H29	16.7	20.3	23.1	21.9	18.4	18.7	16.1	17.8	24.5	22.3	24.6	22.7	
19	早川町	早川支川	水温 (°C)	H27	/	/	14.9	17.2	19.0	14.3	10.1	10.5	7.0	-0.2	0.8	1.0	
				H28	9.8	13.7	16.0	19.2	20.8	18.3	12.9	8.2	2.2	0.0	-0.3	3.0	
				H29	8.5	12.4	13.9	19.8	19.4	14.9	11.2	7.6	0.7	0.7	-0.3	1.6	
			pH	H27	/	/	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.4	8.4	8.3	8.3	8.2
				H28	8.4	8.3	8.5	8.4	8.5	8.4	8.3	8.4	7.6	8.2	7.7	8.0	
				H29	8.3	7.2	8.3	8.2	8.3	8.0	8.1	8.2	7.8	8.0	8.0	8.2	
			透視度 (cm)	H27	/	/	/	/	/	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
				H28	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
				H29	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	
			電気伝導率 (mS/m)	H27	/	/	29.9	25.1	30.9	25.3	29.5	32.2	28.1	37.0	36.2	32.1	
				H28	27.3	28.2	30.7	30.2	34.3	31.2	27.2	31.6	33.7	33.7	38.0	34.7	
				H29	26.4	28.7	34.3	34.5	27.5	26.3	24.7	28.8	38.6	36.5	41.8	39.1	

注1: 斜線を引いた箇所は、調査対象外又は欠測を示す。

注2: 「>50」は、透視度が最大値 50cm を超過したことを示す。

表 3-2-4-4 (7) 水質の調査結果 (地表水)

地点番号	市町村	地点	調査項目	調査年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
20	早川町	早川支川	水温 (°C)	H27	/	/	/	/	18.2	/	/	/	/	5.4	/	/			
				H28	/	/	/	/	17.3	/	/	/	/	4.3	/	/			
				H29	/	/	/	/	17.8	/	/	/	/	4.1	/	/			
			pH	H27	/	/	/	/	7.9	/	/	/	/	/	/	8.1	/	/	
				H28	/	/	/	/	8.1	/	/	/	/	/	/	8.2	/	/	
				H29	/	/	/	/	7.9	/	/	/	/	/	/	7.8	/	/	
			透視度 (cm)	H27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	>50	/	/
				H28	/	/	/	/	/	/	>50	/	/	/	/	/	>50	/	/
				H29	/	/	/	/	/	/	>50	/	/	/	/	/	>50	/	/
			電気伝導率 (mS/m)	H27	/	/	/	/	/	/	32.2	/	/	/	/	/	32.8	/	/
				H28	/	/	/	/	/	/	34.3	/	/	/	/	/	32.5	/	/
				H29	/	/	/	/	/	/	31.5	/	/	/	/	/	32.8	/	/
21	早川町	早川	水温 (°C)	H27	9.8	15.2	16.0	19.7	18.3	14.0	11.2	5.2	7.8	2.9	3.3	2.9			
				H28	12.6	12.3	15.1	18.8	21.7	18.0	14.9	10.1	5.1	2.7	3.8	4.1			
				H29	7.4	10.8	12.1	18.5	20.7	16.4	/	/	3.0	3.9	4.0	7.0			
			pH	H27	8.0	8.2	8.2	8.2	7.7	7.5	7.5	7.0	7.7	7.8	7.8	8.0			
				H28	7.1	7.4	7.7	7.9	7.9	7.9	7.8	8.0	7.9	7.6	8.3	8.0			
				H29	7.7	8.1	7.9	8.0	8.0	7.9	/	/	7.4	7.7	8.0	7.9			
			透視度 (cm)	H27	>50	>50	>50	24.0	24.0	5.0	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	
				H28	>50	>50	25.0	22.0	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50		
				H29	>50	>50	>50	>50	41.0	38.0	/	/	45.0	>50	>50	37.0			
			電気伝導率 (mS/m)	H27	12.9	19.7	20.8	15.2	19.8	14.2	19.9	15.4	19.3	21.1	20.5	20.8			
				H28	17.8	18.1	18.2	21.7	21.2	21.2	17.8	14.1	17.1	15.1	15.9	16.2			
				H29	13.6	10.6	12.5	14.5	15.8	14.5	/	/	16.8	18.9	20.1	19.8			

注1: 斜線を引いた箇所は、調査対象外又は欠測を示す。

注2: 「>50」は、透視度が最大値 50cm を超過したことを示す。

表 3-2-4-4 (8) 水質の調査結果 (地表水)

地点番号	市町村	地点	調査項目	調査年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
22	早川町	内河内川支川	水温 (°C)	H27	/	/	/	/	17.5	/	/	/	/	3.7	/	/	/		
				H28	/	/	/	/	20.5	/	/	/	/	2.9	/	/	/		
				H29	/	/	/	/	18.4	/	/	/	/	3.2	/	/	/		
			pH	H27	/	/	/	/	8.0	/	/	/	/	7.7	/	/	/	/	
				H28	/	/	/	/	8.3	/	/	/	/	7.6	/	/	/		
				H29	/	/	/	/	8.2	/	/	/	/	7.9	/	/	/		
			透視度 (cm)	H27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	>50	/	/	/
				H28	/	/	/	/	/	/	>50	/	/	/	/	>50	/	/	/
				H29	/	/	/	/	/	/	>50	/	/	/	/	>50	/	/	/
			電気伝導率 (mS/m)	H27	/	/	/	/	/	/	16.8	/	/	/	/	22.7	/	/	/
				H28	/	/	/	/	/	/	19.4	/	/	/	/	22.1	/	/	/
				H29	/	/	/	/	/	/	20.0	/	/	/	/	22.5	/	/	/
23	早川町	内河内川支川	水温 (°C)	H27	/	/	17.3	15.5	14.5	12.6	10.7	11.5	9.4	5.5	8.5	8.3			
				H28	11.1	12.4	13.7	15.0	15.4	14.0	11.5	11.9	8.9	6.4	7.4	7.2			
				H29	10.7	13.1	14.1	17.3	15.0	15.6	11.4	10.4	8.7	6.7	7.6	8.2			
			pH	H27	/	/	8.4	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.4	7.2	7.8	7.2	7.9		
				H28	8.3	8.2	8.5	8.3	8.4	8.3	8.2	8.4	7.6	7.0	8.3	8.2			
				H29	8.4	7.6	8.3	7.8	8.2	8.2	7.7	8.3	8.5	7.8	7.6	7.6			
			透視度 (cm)	H27	/	/	/	/	/	/	/	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	
				H28	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50		
				H29	>50	>50	>50	>50	>50	>50	16.0	>50	>50	>50	>50	>50			
			電気伝導率 (mS/m)	H27	/	/	30.8	28.5	29.0	28.1	28.2	29.3	30.4	31.1	30.6	30.6			
				H28	29.5	29.0	28.7	29.6	30.5	30.7	29.3	29.7	30.1	30.7	29.9	30.7			
				H29	29.9	31.0	31.4	32.2	31.3	30.6	28.6	27.3	29.2	30.1	30.4	28.9			

注1: 斜線を引いた箇所は、調査対象外又は欠測を示す。

注2: 「>50」は、透視度が最大値 50cm を超過したことを示す。

表 3-2-4-4 (9) 水質の調査結果 (地表水)

地点番号	市町村	地点	調査項目	調査年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
24	早川町	内河内川支川	水温 (°C)	H27			12.9	14.6	16.6	13.1	9.8	10.0	6.1	0.2	0.7	0.7		
				H28	8.7	10.7	12.9	15.9	17.8	16.1	11.7	9.6	4.2	0.0	1.7	2.2		
				H29	7.3	9.8	11.4	16.5	16.2	14.0	10.8	6.4	2.9	-0.1	0.2	2.4		
			pH	H27			8.0	7.6	7.8	7.4	7.5	7.6	6.8	7.9	6.4	7.7		
				H28	7.9	8.0	8.0	8.0	8.0	7.9	7.9	8.0	7.9	6.9	7.3	8.3		
				H29	7.9	8.0	8.0	7.2	8.0	7.7	7.6	7.4	8.1	7.7	7.1	7.7		
			透視度 (cm)	H27								>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
				H28	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
				H29	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	
			電気 伝導率 (mS/m)	H27			16.1	12.6	15.7	12.8	15.3	16.2	16.2	18.8	18.3	16.8		
				H28	14.3	14.8	15.0	15.7	17.7	15.7	14.5	15.7	16.8	17.4	17.4	16.9		
				H29	12.9	15.8	17.8	17.9	14.9	13.9	13.6	15.1	17.8	19.3	19.7	15.6		
26	早川町	茂倉川 (下流)	水温 (°C)	H27			15.5	17.4	17.7	15.4	12.4	11.9	8.4	2.7	4.1	4.3		
				H28	12.6	12.4	15.0	18.9	19.7	18.3	14.7	10.1	5.1	2.2	2.8	5.4		
				H29	10.5	11.4	14.8	19.5	18.7	14.7	12.7	8.3	3.4	2.4	0.7	3.5		
			pH	H27			7.9	7.8	7.9	7.6	7.4	7.4	8.1	8.0	8.0	7.8		
				H28	8.1	7.7	7.7	7.8	8.0	8.1	7.6	7.8	7.6	8.0	8.3	8.1		
				H29	7.7	8.1	8.1	7.8	7.7	8.1	8.1	8.1	7.9	8.1	8.1	7.6		
			透視度 (cm)	H27								>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
				H28	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	
				H29	>50	>50	>50	>50	>50	>50	44.0	>50	>50	>50	>50	>50		
			電気 伝導率 (mS/m)	H27			35.2	16.3	18.2	21.3	33.0	33.3	34.8	41.4	37.5	31.8		
				H28	30.0	31.7	26.9	36.6	41.2	32.7	30.0	35.5	38.3	36.7	41.1	37.2		
				H29	23.1	34.0	43.1	44.7	28.2	28.5	19.9	31.7	40.6	45.3	47.9	37.6		

注1：斜線を引いた箇所は、調査対象外又は欠測を示す。

注2：「>50」は、透視度が最大値50cmを超過したことを示す。

表 3-2-4-4 (10) 水質の調査結果 (地表水)

地点番号	市町村	地点	調査項目	調査年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
28	早川町	滑河内川	水温 (°C)	H27	/	/	/	/	20.2	/	/	/	/	0.7	/	/	/		
				H28	/	/	/	/	21.3	/	/	/	/	0.1	/	/	/		
				H29	/	/	/	/	18.5	/	/	/	/	0.5	/	/	/		
			pH	H27	/	/	/	/	7.8	/	/	/	/	7.8	/	/	/	/	
				H28	/	/	/	/	8.0	/	/	/	/	7.8	/	/	/		
				H29	/	/	/	/	7.8	/	/	/	/	7.8	/	/	/		
			透視度 (cm)	H27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	>50	/	/	/
				H28	/	/	/	/	/	/	>50	/	/	/	/	>50	/	/	/
				H29	/	/	/	/	/	/	>50	/	/	/	/	>50	/	/	/
			電気伝導率 (mS/m)	H27	/	/	/	/	/	/	15.2	/	/	/	/	17.7	/	/	/
				H28	/	/	/	/	/	/	18.4	/	/	/	/	16.4	/	/	/
				H29	/	/	/	/	/	/	14.7	/	/	/	/	18.5	/	/	/
29	早川町	早川支川	水温 (°C)	H27	/	/	15.6	16.6	18.7	13.4	10.0	9.6	8.1	0.9	2.4	2.3			
				H28	12.0	11.3	14.2	20.1	21.0	16.8	12.8	8.8	3.1	0.8	1.2	3.9			
				H29	9.4	14.9	16.4	19.1	18.8	14.2	10.8	7.5	4.7	2.3	0.1	2.7			
			pH	H27	/	/	8.3	8.2	8.2	8.2	8.1	8.2	8.2	8.1	8.1	8.1	8.1		
				H28	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.1	8.2	8.2	8.1	8.2	8.1	8.3			
				H29	8.2	8.2	8.3	8.3	8.2	8.2	8.2	8.1	7.8	7.9	8.0	7.9			
			透視度 (cm)	H27	/	/	/	/	/	/	/	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
				H28	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	
				H29	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50		
			電気伝導率 (mS/m)	H27	/	/	16.9	15.3	16.3	15.6	16.3	16.7	16.4	17.4	17.0	17.0			
				H28	16.2	16.3	15.3	16.6	17.2	16.0	16.2	16.6	17.1	17.1	17.2	16.4			
				H29	15.9	16.5	17.2	26.0	10.7	16.1	15.5	16.5	17.2	17.5	17.9	17.3			

注1: 斜線を引いた箇所は、調査対象外又は欠測を示す。

注2: 「>50」は、透視度が最大値 50cm を超過したことを示す。

表 3-2-4-4 (11) 水質の調査結果 (地表水)

地点番号	市町村	地点	調査項目	調査年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
30	早川町	早川第3発電所 取水堰上流	水温 (°C)	H27			14.6	16.7	17.4	13.3	10.2	6.3	7.6	2.7	3.5	3.5		
				H28	11.6	11.4	14.6	18.0	21.6	18.1	12.2	10.1	5.0	2.8	4.2	4.3		
				H29	9.1	12.7	14.6	20.6	19.7	16.0			4.1	1.9	3.1	4.3		
			pH	H27			8.1	7.9	7.4	7.5	7.5	7.2	7.6	7.8	7.0	8.0		
				H28	7.3	7.0	7.7	7.9	7.8	7.9	8.0	8.0	8.0	7.9	8.3	7.9		
				H29	7.6	8.1	8.3	8.0	7.9	8.0			7.6	8.0	7.6	7.8		
			透視度 (cm)	H27								>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
				H28	>50	>50	22.0	22.0	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	
				H29	>50	>50	>50	>50	32.0	>50			>50	>50	>50	41.0		
			電気 伝導率 (mS/m)	H27			19.5	14.7	18.6	13.1	17.7	14.7	22.2	25.3	25.4	22.7		
				H28	19.3	17.7	18.4	22.9	24.7	24.8	16.4	17.4	18.2	19.2	19.6	17.9		
				H29	15.6	14.4	16.4	18.2	17.1	16.1			15.9	15.7	18.0	18.2		

注1: 斜線を引いた箇所は、調査対象外又は欠測を示す。

注2: 「>50」は、透視度が最大値 50cm を超過したことを示す。

(3) 自然由来の重金属等の状況

調査結果を表 3-2-4-6 に示す。

表 3-2-4-6 調査結果（湧水）

地点番号		事 04		環境基準等 ^{注1}
市町名		早川町		
地点		新倉簡易水道水源 (明川トンネル)		
調査日		平成 28 年 12 月 15 日	平成 30 年 2 月 21 日	
自然由来の重金属等	カドミウム (mg/L)	<0.0003	<0.0003	0.003mg/L 以下
	鉛 (mg/L)	<0.005	<0.005	0.01mg/L 以下
	六価クロム (mg/L)	<0.02	<0.02	0.05mg/L 以下
	ヒ素 (mg/L)	<0.005	<0.005	0.01mg/L 以下
	水銀 (mg/L)	<0.0005	<0.0005	0.0005mg/L 以下
	セレン (mg/L)	<0.002	<0.002	0.01mg/L 以下
	ふっ素 (mg/L)	0.14	0.09	0.8mg/L 以下
	ほう素 (mg/L)	<0.10	<0.10	1mg/L 以下
酸性化可能性	pH	7.8	7.7	—

注 1：自然由来の重金属等は「地下水の水質汚濁に係る環境基準（平成 9 年 3 月 13 日環境庁公示第 10 号）」を記載した。

注 2：「<」は未満を示す。

3-3 土壤汚染

土壤汚染について、工事中のモニタリングを実施した。

3-3-1 調査項目

調査項目は、土壤汚染の状況（自然由来の重金属等（カドミウム、六価クロム、水銀、セレン、鉛、ヒ素、ふっ素、ほう素）及び酸性化可能性）とした。

3-3-2 調査方法

調査方法を表 3-3-2-1 に示す。

表 3-3-2-1 調査方法

調査項目	調査方法
土壤溶出量試験	土壤溶出量調査に係る測定方法 (平成 15 年環境庁告示第 18 号)
酸性化可能性試験 pH(H ₂ O ₂)	JGS 0271-2015 過酸化水素水による土及び岩石の酸性化可能性試験方法

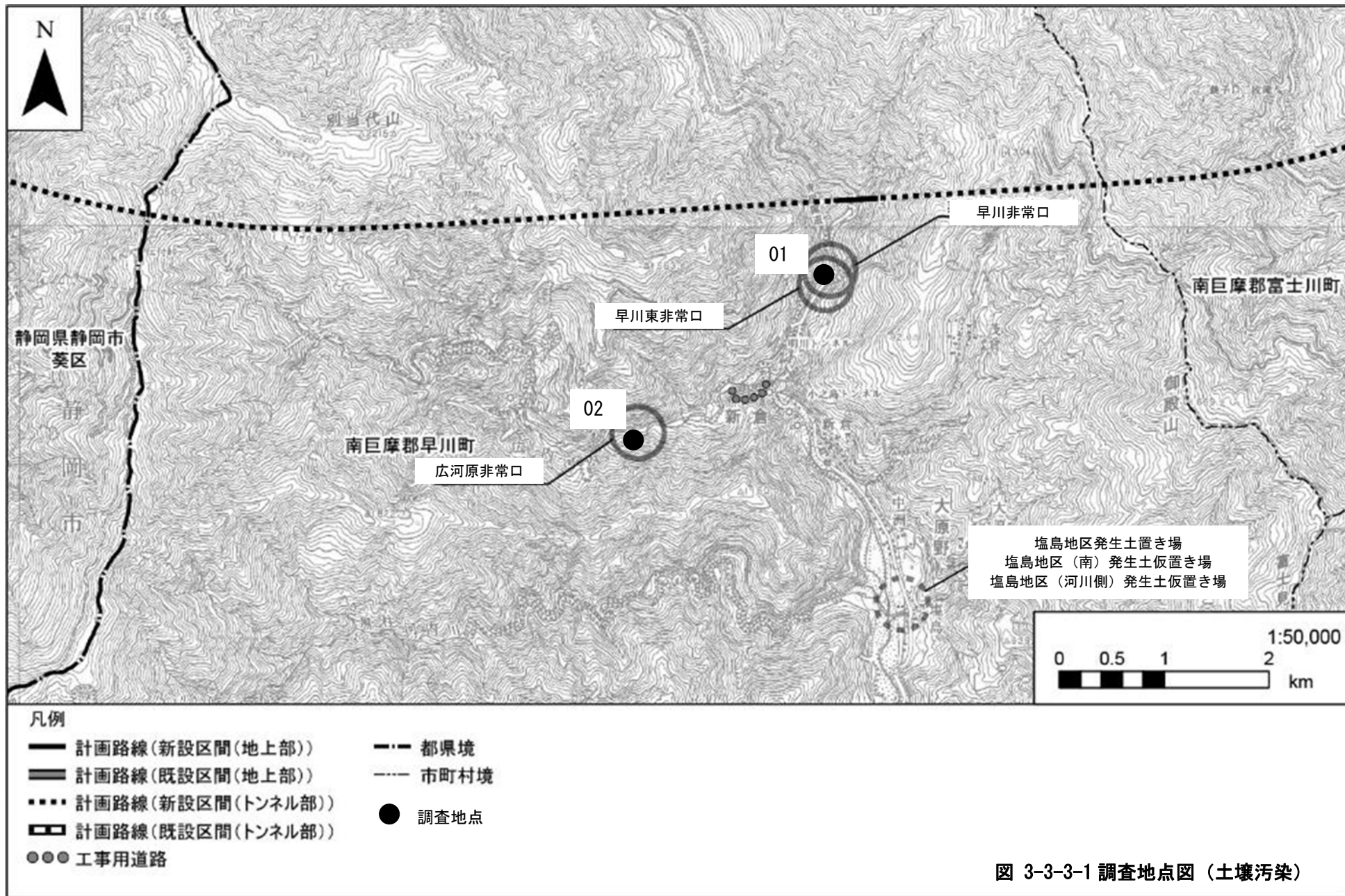
3-3-3 調査地点

調査地点を表 3-3-3-1、図 3-3-3-1 に示す。

表 3-3-3-1 調査地点

地点 番号	市町名	工区	計画施設
01	山梨県 早川町	中央新幹線南アルプストンネル新設 (山梨工区) 工事	非常口 (山岳部)
02	山梨県 早川町	中央新幹線南アルプストンネル新設 (山梨工区) 工事	非常口 (山岳部)

注. 中央新幹線第四巨摩南トンネル新設 (西工区) 工事の早川東非常口では、平成 30 年 3 月末から掘削を開始した。平成 29 年度は発生土量が少なかったため、調査は平成 30 年 4 月から実施している。



3-3-4 調査期間

調査期間を表 3-3-4-1 に示す。なお、調査はそれぞれ掘削を実施した日に行った。

表 3-3-4-1 調査期間

地点番号	調査期間
01	平成 28 年 10 月 28 日～平成 30 年 3 月 31 日
02	平成 29 年 11 月 7 日～平成 30 年 3 月 31 日

注. 地点 02 では、平成 29 年 9 月から掘削を開始した。掘削開始から調査開始までの期間に生じた発生土は、産業廃棄物として処理した。

3-3-5 調査結果

調査結果は、表 3-3-5-1～表 3-3-5-4 に示すとおりである。

地点 01 においては、平成 29 年 5 月（1 日間）、6 月（1 日間）に土壤汚染対策法に定めるヒ素の基準を上回る土が確認された。また、平成 28 年 12 月（1 日間）、平成 29 年 5 月（3 日間）、6 月（1 日間）、8 月（2 日間）、9 月（1 日間）、10 月（4 日間）、11 月（2 日間）、平成 30 年 3 月（1 日間）に「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル（暫定版）」において長期的な酸性化可能性のある値として定められた pH3.5 以下の酸性化可能性のある土が確認された。

地点 02 においては、平成 29 年 11 月（1 日間）に土壤汚染対策法に定めるセレンの基準を上回る土、平成 29 年 12 月（1 日間）、平成 30 年 2 月（2 日間）、3 月（3 日間）にヒ素の基準を上回る土が確認された。また、平成 29 年 11 月（8 日間）、12 月（8 日間）、平成 30 年 3 月（1 日間）に pH3.5 以下の酸性化可能性のある土が確認された。

いずれも、要対策土用発生土仮置き場に搬出し、適切に処置した。

なお、測定は日毎に実施しているが、表では月毎で整理した。

表 3-3-5-1 自然由来の重金属等の溶出量試験結果(月別最大値)(地点 01)

調査時期	カドミウム (mg/kg)	六価クロム (mg/L)	水銀 (mg/L)	セレン (mg/L)	鉛 (mg/L)	ヒ素 (mg/L)	ふっ素 (mg/L)	ほう素 (mg/L)
基準値	0.010	0.05	0.0005	0.010	0.010	0.010	0.80	1.0
平成 28 年 10 月	<0.001	0.03	<0.0005	0.001	0.001	0.002	0.11	<0.1
平成 28 年 11 月	<0.001	<0.01	<0.0005	0.002	<0.001	0.002	0.11	<0.1
平成 28 年 12 月	<0.001	<0.01	<0.0005	<0.001	<0.001	0.003	0.08	<0.1
平成 29 年 1 月	<0.001	<0.01	<0.0005	0.001	<0.001	0.004	0.08	0.1
平成 29 年 2 月	<0.001	0.01	<0.0005	<0.001	<0.001	0.001	0.11	<0.1
平成 29 年 3 月	<0.001	<0.01	<0.0005	<0.001	<0.001	0.005	0.08	<0.1
平成 29 年 4 月	0.005	0.025	0.00025	0.005	0.005	0.005	0.4	0.5
平成 29 年 5 月	<0.001	<0.01	<0.0005	0.002	<0.001	0.02	0.09	<0.1
平成 29 年 6 月	<0.001	<0.01	<0.0005	0.003	<0.001	0.012	0.14	<0.1
平成 29 年 7 月	<0.001	<0.01	<0.0005	0.001	<0.001	0.003	0.12	<0.1
平成 29 年 8 月	<0.001	0.01	<0.0005	0.002	<0.001	0.003	0.17	<0.1
平成 29 年 9 月	<0.001	0.01	<0.0005	0.002	<0.001	0.002	0.12	<0.1
平成 29 年 10 月	<0.001	0.01	<0.0005	0.002	<0.001	0.007	0.12	<0.1
平成 29 年 11 月	<0.001	0.01	<0.0005	0.002	<0.001	0.005	0.13	0.1
平成 29 年 12 月	<0.001	0.01	<0.0005	0.001	<0.001	0.009	0.13	<0.1
平成 30 年 1 月	<0.001	<0.01	<0.0005	0.002	<0.001	0.005	0.12	<0.1
平成 30 年 2 月	<0.001	0.01	<0.0005	0.002	<0.001	0.003	0.16	<0.1
平成 30 年 3 月	<0.001	<0.01	<0.0005	0.001	<0.001	0.001	0.1	<0.1

注 1. 着色した箇所は、基準値を超過したことを示す。

注 2. 「<」は、未満を表す。

表 3-3-5-2 自然由来の重金属等の溶出量試験結果(月別最大値)(地点 02)

調査時期	カドミウム (mg/kg)	六価クロム (mg/L)	水銀 (mg/L)	セレン (mg/L)	鉛 (mg/L)	ヒ素 (mg/L)	ふっ素 (mg/L)	ほう素 (mg/L)
基準値	0.010	0.05	0.0005	0.010	0.010	0.010	0.80	1.0
平成 29 年 11 月	<0.001	0.01	<0.0005	0.013	<0.001	0.01	0.14	<0.1
平成 29 年 12 月	<0.001	<0.01	<0.0005	0.001	<0.001	0.025	<0.08	<0.1
平成 30 年 1 月	<0.001	0.01	<0.0005	<0.001	<0.001	0.002	0.12	<0.1
平成 30 年 2 月	<0.001	<0.01	<0.0005	0.002	<0.001	0.025	0.11	<0.1
平成 30 年 3 月	<0.001	<0.01	<0.0005	0.001	<0.001	0.041	0.09	<0.1

注 1. 着色した箇所は、基準値を超過したことを示す。

注 2. 「<」は、未満を表す。

表 3-3-5-3 酸性化可能性試験結果（月別 最小値）（地点 01）

調査時期	pH(H ₂ O ₂)
	(pH)
	最小値
参考値 ^{注1}	3.5
平成28年10月	11.4
平成28年11月	5.5
平成28年12月	2.9
平成29年1月	3.6
平成29年2月	7.7
平成29年3月	7.9
平成29年4月	9.3
平成29年5月	2.7
平成29年6月	3.3
平成29年7月	5.5
平成29年8月	2.6
平成29年9月	3.0
平成29年10月	3.0
平成29年11月	2.4
平成29年12月	3.9
平成30年1月	3.6
平成30年2月	3.9
平成30年3月	2.8

注1. 「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル（暫定版）（平成22年3月）」に示されている参考値であり、pH(H₂O₂)が3.5以下のものを長期的な酸性化の可能性があると評価する。

注2. 着色した箇所は、参考値以下であることを示す。

表 3-3-5-4 酸性化可能性試験結果（月別 最小値）（地点 02）

調査時期	pH(H ₂ O ₂)
	(pH)
	最小値
参考値 ^{注1}	3.5
平成29年11月	2.4
平成29年12月	2.5
平成30年1月	7.7
平成30年2月	4.0
平成30年3月	2.9

注1. 「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル（暫定版）（平成22年3月）」に示されている参考値であり、pH(H₂O₂)が3.5以下のものを長期的な酸性化の可能性があると評価する。

注2. 着色した箇所は、参考値以下であることを示す。

3-4 発生土置き場におけるモニタリング

早川町内塩島地区発生土置き場及び評価書以降に新たに当社が計画した発生土仮置き場において実施したモニタリングの結果を示す。

3-4-1 早川町内塩島地区発生土置き場

3-4-1-1 大気質

建設機械の稼働について、工事最盛期となる工区におけるモニタリングを実施した。

(1) 調査項目

調査項目は、二酸化窒素、浮遊粒子状物質の濃度及び粉じん等とした。

(2) 調査方法

調査方法を表 3-4-1-1-1 に示す。

表 3-4-1-1-1 調査方法

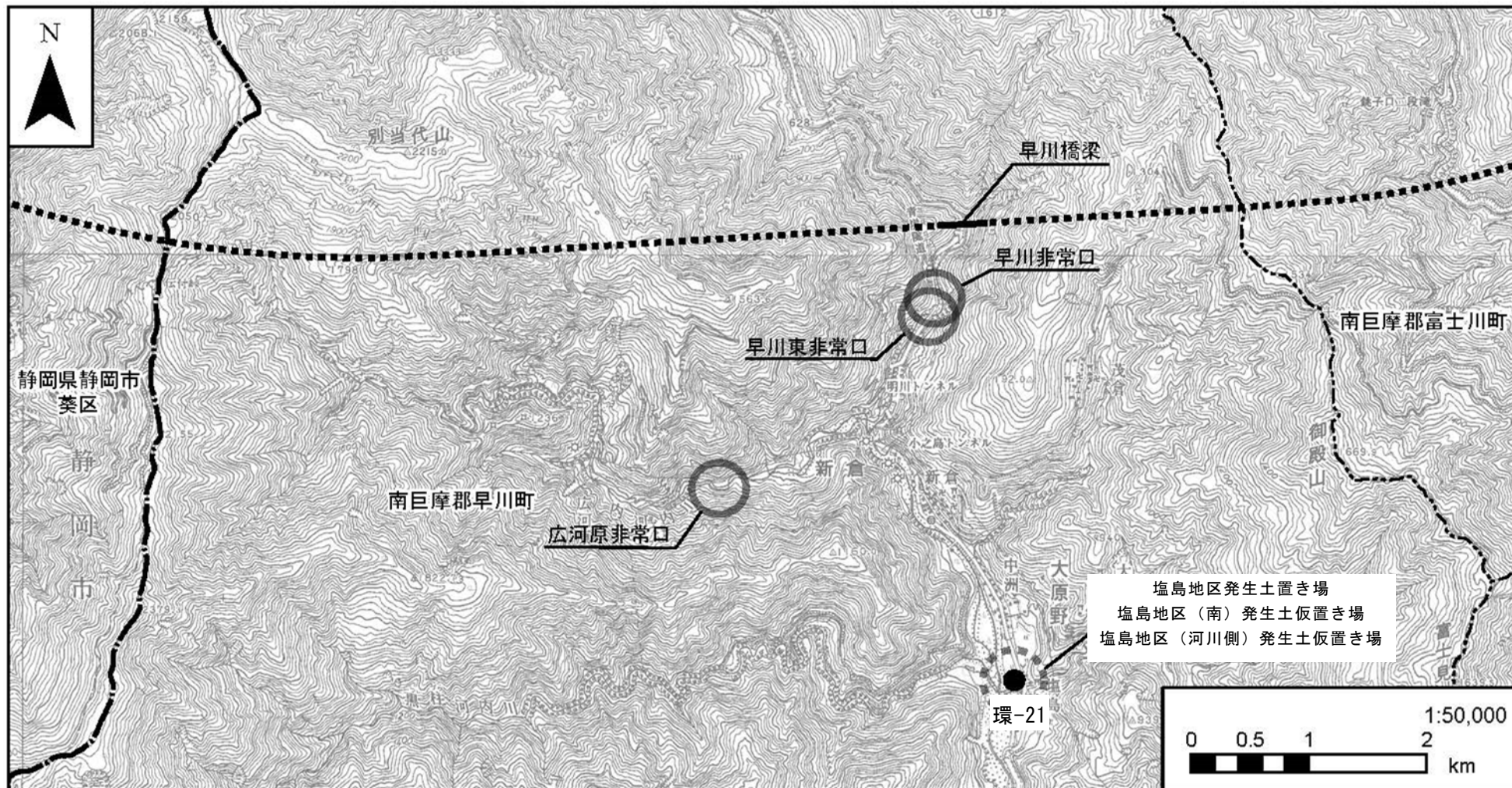
調査項目	調査方法	測定高さ
二酸化窒素 (NO ₂)	「二酸化窒素に係る環境基準について」 (昭和 53 年環境庁告示第 38 号) に定める測定方法	地上 1.5m
浮遊粒子状物質 (SPM)	「大気の汚染に係る環境基準について」 (昭和 48 年環境庁告示第 25 号) に定める測定方法	地上 3.0m
粉じん等 (降下ばいじん量)	「衛生試験法・注解(2010)」(2010、日本薬学会) に基づくダストジャー法	地上 1.5m

(3) 調査地点

調査地点を表 3-4-1-1-2 及び図 3-4-1-1-1、3-4-1-1-2 に示す。

表 3-4-1-1-2 調査地点

調査項目	地点番号	市町村名	所在地	計画施設
建設機械の稼働	環-21	早川町	大原野	発生土置き場



凡例

- 計画路線(新設区間(地上部))
- 計画路線(既設区間(地上部))
- ⋯ 計画路線(新設区間(トンネル部))
- ▭ 計画路線(既設区間(トンネル部))

- 都県境
- 市町村境

● 調査地点

※本調査は地点番号環-21 で実施した。

図 3-4-1-1-1 調査地点図 (建設機械の稼働)

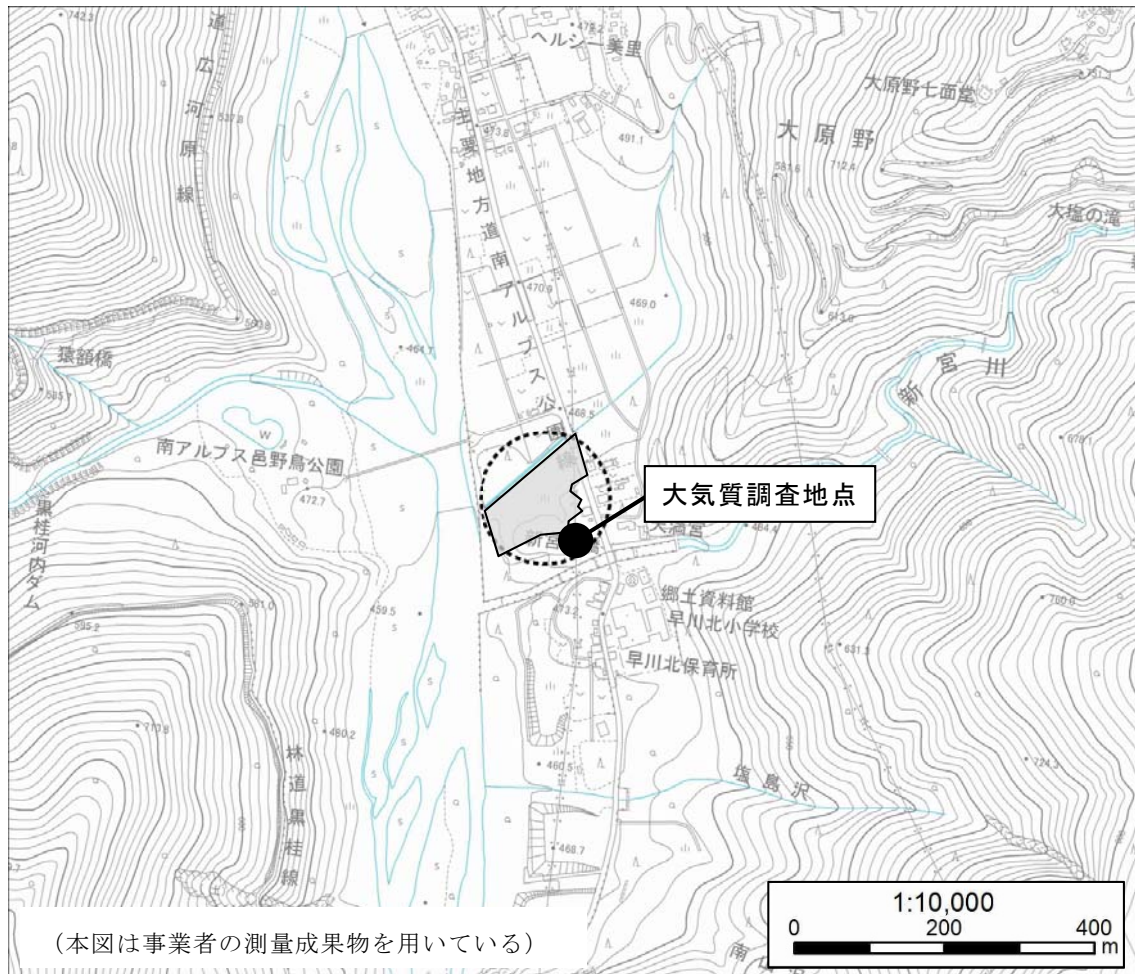


図 3-4-1-1-2 調査地点図（建設機械の稼働）

(4) 調査期間

調査期間を表 3-4-1-1-3 に示す。大気質及び粉じん等は四季調査を実施するものとし、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質については各季 7 日間連続測定を、粉じん等については、各季 1 か月間連続測定を行った。

工事最盛期の対象時期は、評価書の予測対象工事を基本として工事期間全体の中で工事内容を勘案し、工事による影響が最大となる時期を選定した。

表 3-4-1-1-3 調査期間

調査項目	地点番号	季節	調査期間	備考
建設機械の稼働 (二酸化窒素及び浮遊粒子状物質)	環-21	秋季	平成 28 年 11 月 24 日～11 月 30 日	H28 年度調査
		冬季	平成 29 年 2 月 1 日～ 2 月 7 日	
		春季	平成 29 年 4 月 20 日～4 月 26 日	H29 年度調査
		夏季	平成 29 年 7 月 12 日～7 月 18 日	
建設機械の稼働 (粉じん等)	環-21	秋季	平成 28 年 11 月 22 日～12 月 21 日	H28 年度調査
		冬季	平成 29 年 1 月 21 日～ 2 月 19 日	
		春季	平成 29 年 3 月 29 日～4 月 27 日	H29 年度調査
		夏季	平成 29 年 7 月 11 日～8 月 10 日	

(5) 調査結果

a) 建設機械の稼働に係るモニタリング

調査結果を表 3-4-1-1-4 に示す。

環-21 における二酸化窒素は、年間（四季）を通じた日平均値の最高値は 0.004ppm で、環境基準の値を下回っている。また、浮遊粒子状物質は、年間（四季）を通じた日平均値の最高値は 0.020mg/m³ で、環境基準の値を下回っている。

また、降下ばいじん量については、最大 2.7t/km²/月であった。

表 3-4-1-1-4(1) 調査結果（二酸化窒素）

地点番号	有効測定日数	測定時間	期間 平均値	1時間値の 最高値	日平均値の 最高値	日平均値が 0.06ppm を超えた 日数とその割合		日平均値が0.04ppm 以上0.06ppm 以下の 日数とその割合		環境基準
	日	時間	ppm	ppm	ppm	日	%	日	%	
環-21	28	672	0.002	0.019	0.004	0	0	0	0	日平均値の 年間 98%値が 0.06ppm 以下

表 3-4-1-1-4(2) 調査結果（浮遊粒子状物質）

地点番号	有効 測定 日数	測定 時間	期間 平均値	1時間値 の 最高値	日平均値の 最高値	1時間値が $\geq 0.20\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた時間数と その割合		日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた日数と その割合		環境基準
	日	時間	mg/m^3	mg/m^3	mg/m^3	時間	%	日	%	
環-21	28	672	0.011	0.045	0.020	0	0	0	0	日平均値の 年間 2%除外値 が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下

注 浮遊粒子状物質に係る環境基準の評価方法（長期的評価）：

日平均値の年間 2%除外値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であること。ただし、1日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた日が 2日以上連続しないこと

表 3-4-1-1-4(3) 調査結果（降下ばいじん量）注1

地点番号	春季	夏季	秋季	冬季	指標値
	$\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$	$\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$	$\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$	$\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$	
環-21	1.16	0.99	0.85	2.70	$20\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$

注 1 調査結果は、バックグラウンド濃度と建設機械の稼働による寄与分の合計となる。

注 2 環境を保全するうえでの降下ばいじん量の目安として、スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標 $20\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$ （「スパイクタイヤ粉じんの発生の防止に関する法律の施行について」（平成 2 年 7 月 3 日環大自 84 号））を、指標値とする。

なお、環境影響評価書では、建設機械の稼働による寄与分については、上記指標値から降下ばいじん量の比較的高い地域の値である $10\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$ （平成 5 年～平成 9 年の全国の一般環境大気測定局における降下ばいじん量データの上位 2%除外値）を差し引いた $10\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$ を、基準等の参考値とした。

3-4-1-2 騒音

建設機械の稼働について、工事最盛期のモニタリングを実施した。

(1) 調査項目

調査項目は、建設機械の稼働に係る騒音（騒音レベルの90%レンジの上端値： L_{A5} ）とした。

(2) 調査方法

調査方法を表 3-4-1-2-1 に示す。

表 3-4-1-2-1 調査方法

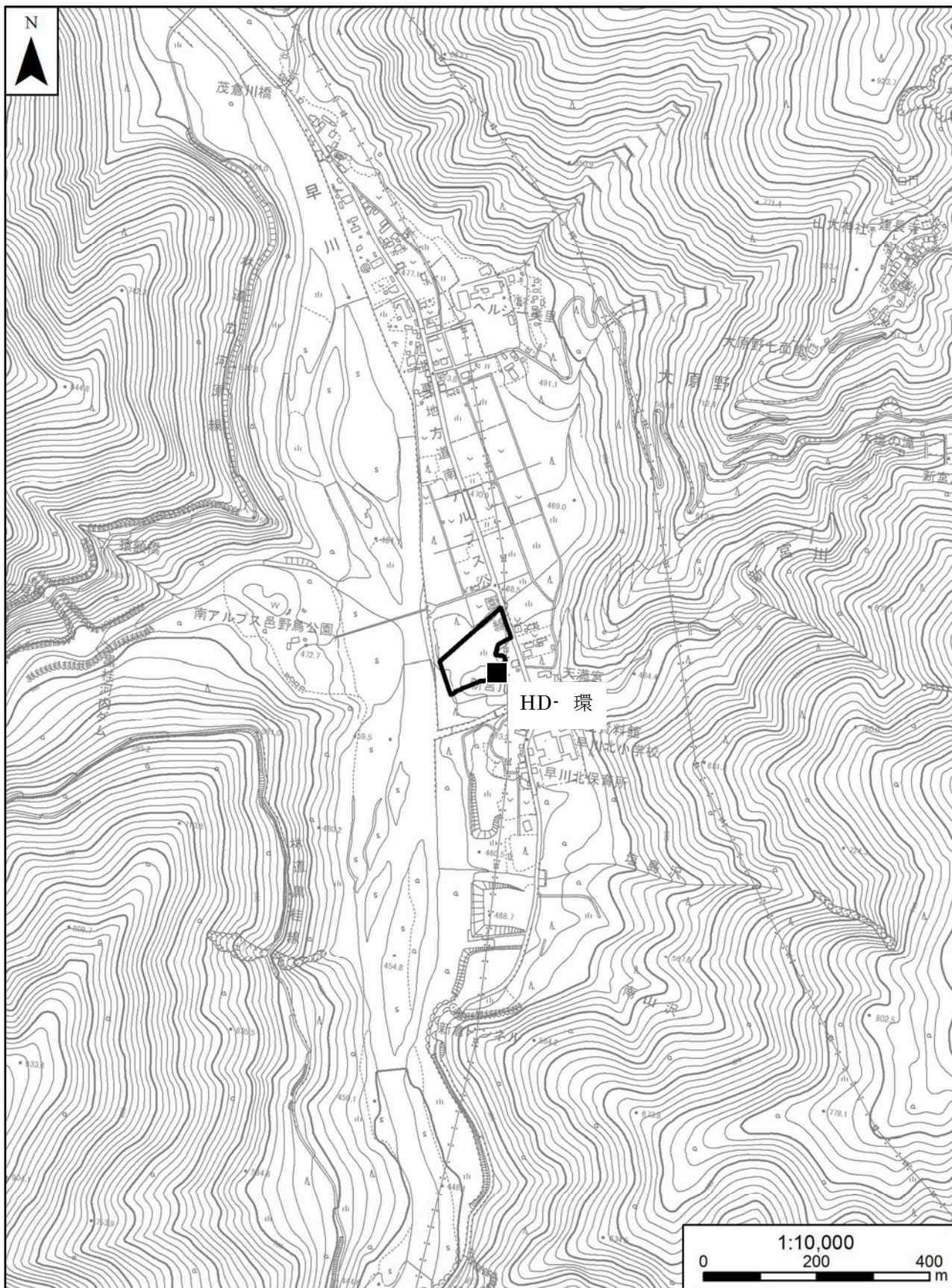
項 目		調査方法
建設機械の稼働に係る騒音	・90%レンジ上端値(L_{A5})	JIS Z 8731（環境騒音の表示・測定方法）

(3) 調査地点


調査地点を表 3-4-1-2-2 及び図 3-4-1-2-1 に示す。

表 3-4-1-2-2 調査地点

調査項目	地点番号	市町村名	所在地	計画施設
建設機械の稼働に係る騒音	HD-環	早川町	大原野	発生土置き場



凡例

 発生土置き場

 調査地点

図 3-4-1-2-1 調査地点図

(本図は事業者の測量成果物を用いている)

(4) 調査期間

調査期間は工事最盛期の1回とした。工事最盛期の対象工事は、評価書の予測対象工事を基本として工事期間全体の中で工事内容を勘案し、工事による騒音の影響が最大となる時期を選定した。

調査期間を表 3-4-1-2-3 に示す。

表 3-4-1-2-3 調査期間

調査項目	地点番号	調査期間	調査期間中の 主な工事内容	調査時間帯	
建設機械の稼働に係る騒音	HD-環	平成 29 年 6 月 12 日	・場内整地 ・ずり受け入れ ・整地	昼作業	8:00~17:00

(5) 調査結果

調査結果を表 3-4-1-2-4 に示す。

建設機械の稼働に係る騒音については、「騒音規制法」に定める「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」(昭和 43 年厚生省・建設省告示第 1 号) に対し、適合していた。

表 3-4-1-2-4 調査結果 (建設機械の稼働に係る騒音)

調査項目	地点番号	調査結果 (dB)	規制基準 (dB)
		昼間 L _{A5}	特定建設作業
建設機械の稼働に係る騒音	HD-環	62	85

注 1. 調査結果は騒音レベル L_{A5} が、最大となった値を示す。

注 2. 規制基準

特定建設作業: 「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」(昭和 43 年厚生省・建設省告示)

保全対象施設等が周辺に存在するため、工事最盛期のモニタリングとは別に、建設機械の稼働に係る簡易な騒音の計測を実施している。工事中は作業内容に応じて適宜、騒音規制法の規制基準（85dB）を参考に作業状況を確認しながら工事を進めた。簡易計測地点を図 3-4-1-2-2 に示す。

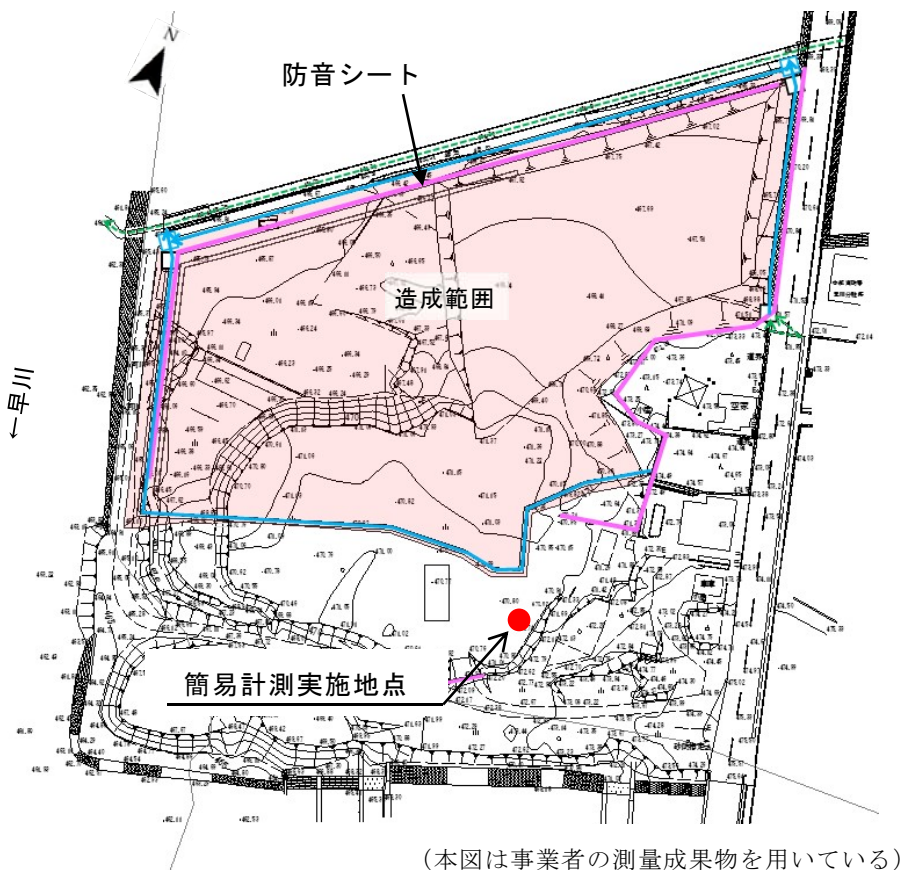


図 3-4-1-2-2 騒音簡易計測地点

3-4-1-3 振動

建設機械の稼働について、工事最盛期のモニタリングを実施した。

(1) 調査項目

調査項目は、建設機械の稼働に係る振動（振動レベルの 80%レンジの上端値： L_{10} ）とした。

(2) 調査方法

調査方法を表 3-4-1-3-1 に示す。

表 3-4-1-3-1 調査方法

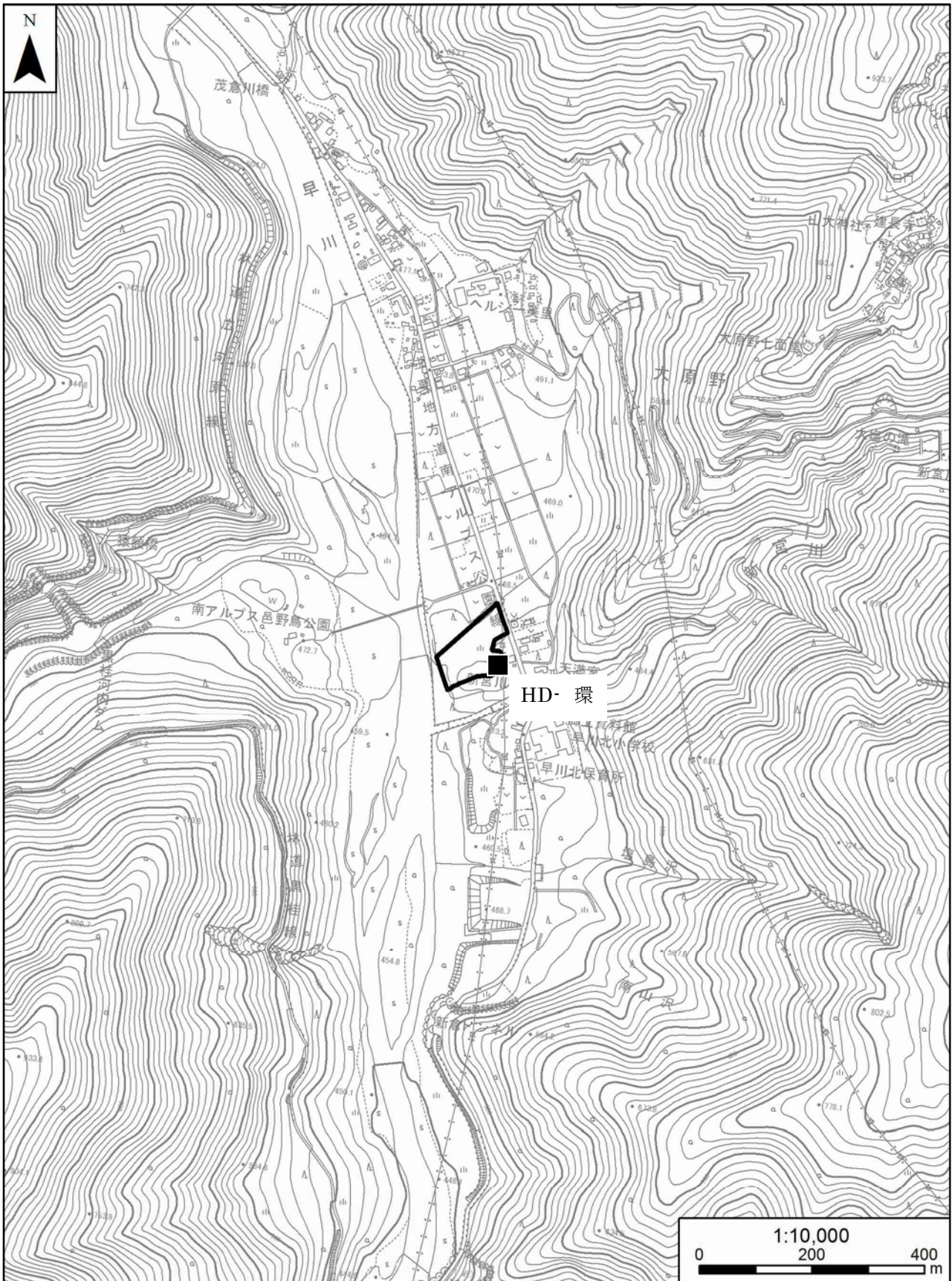
項 目		調査方法
建設機械の稼働に係る振動	・ 80%レンジ上端値 (L_{10})	JIS Z 8735（振動レベル測定方法）

(3) 調査地点

調査地点を表 3-4-1-3-2 及び図 3-4-1-3-1 に示す。

図 3-4-1-3-2 調査地点

調査項目	地点番号	市町村名	所在地	計画施設
建設機械の稼働に係る振動	HD-環	早川町	大原野	発生土置き場



凡例

◻ 発生土置き場

■ 調査地点

図 3-4-1-3-1 調査地点図

(本図は事業者の測量成果物を用いている)

(4) 調査期間

調査期間は工事最盛期の1回とした。工事最盛期の対象工事は、評価書の予測対象工事を基本として工事期間全体の中で工事内容を勘案し、工事による振動の影響が最大となる時期を選定した。

調査期間を表 3-4-1-3-3 に示す。

表 3-4-1-3-3 調査期間

調査項目	地点番号	調査期間	調査期間中の 主な工事内容	調査時間帯	
建設機械の稼働に係る振動	HD-環	平成 29 年 6 月 12 日	・ 場内整地 ・ ずり受け入れ ・ 整地	昼作業	8:00~17:00

(5) 調査結果

調査結果を表 3-4-1-3-4 に示す。

建設機械の稼働に係る振動については、「振動規制法施行規則」(昭和 51 年総理府令第 58 号)に定める「特定建設作業の規制に関する基準」に対し、適合していた。

表 3-4-1-3-4 調査結果 (建設機械の稼働に係る振動)

調査項目	地点番号	調査結果 (dB)	規制基準 (dB)
		昼間 L ₁₀	特定建設作業
建設機械の稼働に係る振動	HD-環	37	75

注 1. 調査結果は振動レベル L₁₀ が最大となった値を示す。

注 2. 規制基準

特定建設作業: 「振動規制法施行規則」(昭和 51 年総理府令第 58 号)「特定建設作業の規制に関する基準」

保全対象施設等が周辺に存在するため、工事最盛期のモニタリングとは別に、建設機械の稼働に係る簡易な振動の計測を実施している。工事中は作業内容に応じて適宜、振動規制法の規制基準（75dB）を参考に作業状況を確認しながら工事を進めた。簡易計測地点を図 3-4-1-3-2 に示す。

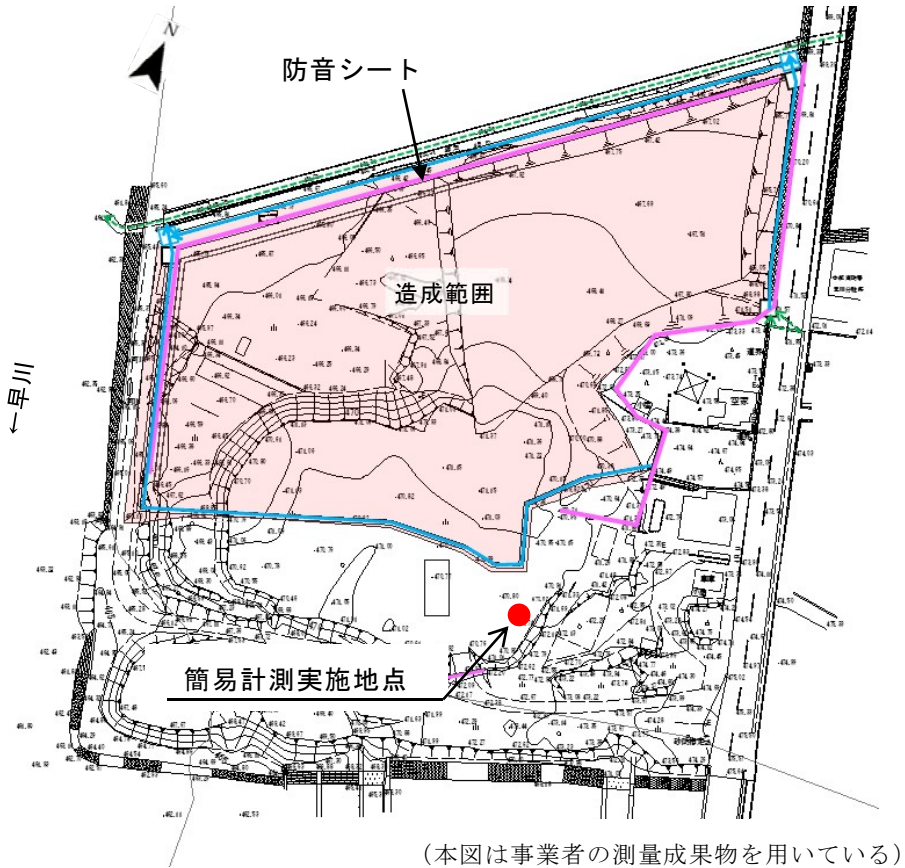


図 3-4-1-3-2 振動簡易計測実施地点

3-4-1-4 水質

工事排水を放流する箇所の下流地点及び排水路等の流末箇所において、水質のモニタリングを実施した。

(1) 調査項目

調査項目は、浮遊物質量（SS）、水温、水素イオン濃度（pH）及び自然由来の重金属等（カドミウム、鉛、六価クロム、ヒ素、水銀、セレン、ふっ素、ほう素）の状況とした。

(2) 調査方法

調査方法を表 3-4-1-4-1 に示す。

表 3-4-1-4-1 調査方法

調査項目		調査方法
浮遊物質量（SS）		「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）に定める測定方法
水温		「地下水調査及び観測指針（案）」（平成 5 年建設省河川局）に定める測定方法
水素イオン濃度（pH）		「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）に定める測定方法
自然由来の重金属等	カドミウム	「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル（暫定版）」（平成 22 年 3 月建設工事における自然由来重金属等含有土砂への対応マニュアル検討委員会）に定める測定方法
	鉛	
	六価クロム	
	ヒ素	
	水銀	
	セレン	
	ふっ素	
ほう素		

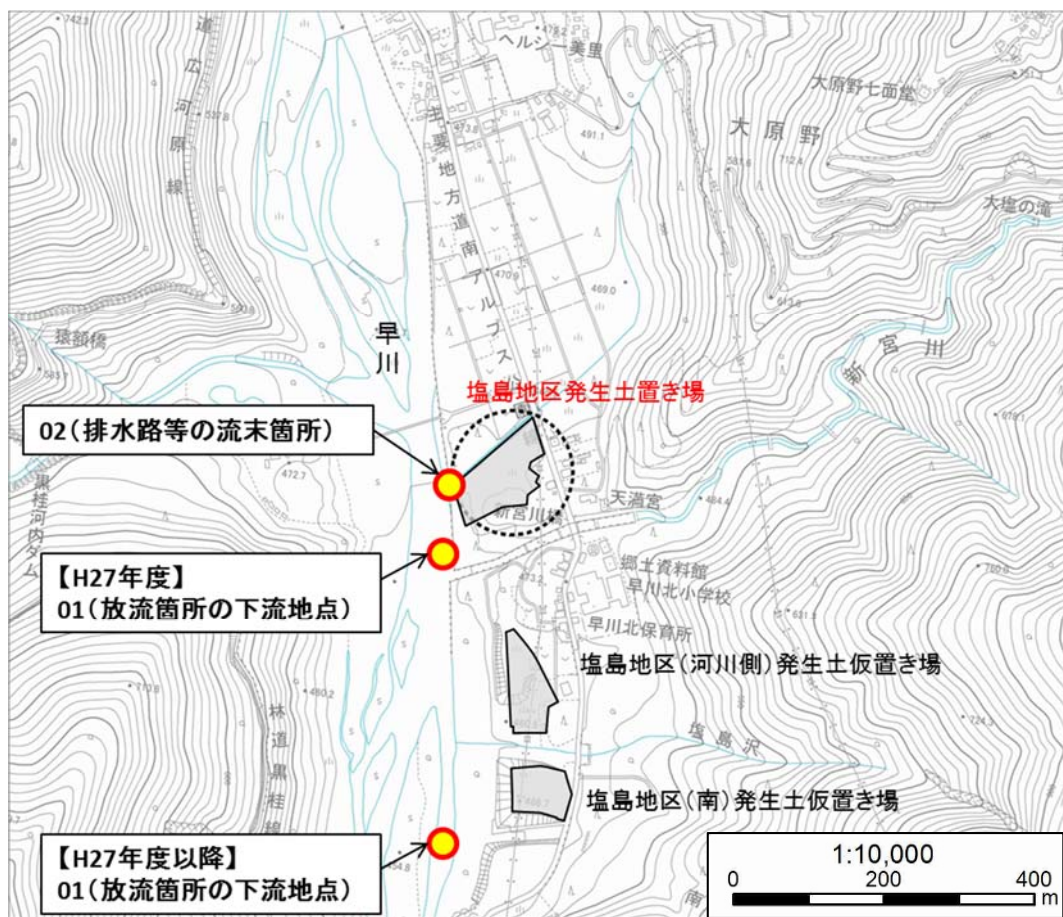
(3) 調査地点

調査地点を表 3-4-1-4-2 及び図 3-4-1-4-1 に示す。

表 3-4-1-4-2 調査地点

地点番号	調査地点	調査項目			
		浮遊物質 (SS)	水温	水素イオン濃度 (pH)	自然由来の重金属等
01	放流箇所の下流地点	○	○	○	—
02	排水路等の流末箇所	○	○	○	—注

注：搬入した発生土について、搬入元における土壤汚染のモニタリングにより土壤汚染対策法に定める基準等との差が大きいことを確認しているため、調査していない。



(本図は事業者の測量成果物を用いている)

図 3-4-1-4-1 調査地点図

(4) 調査期間

調査期間を表 3-4-1-4-3 に示す。

表 3-4-1-4-3 調査期間

地点番号	実施時期	調査時期	調査頻度
01	工事前	平成 28 年 1 月 17 日	1 回
	工事中	平成 29 年 1 月 19 日 平成 30 年 5 月 10 日 ^注	年 1 回 (渇水期)
02	工事中	平成 29 年 3 月 23 日 平成 29 年 5 月 18 日	年 1 回

注：河川に濁りが見られたため、平成 30 年 3 月に予定していた調査を見合わせたが、変化が見られないため調査を実施した。濁りは上流部のダム放流が原因と考えられる。

(5) 調査結果

調査結果を表 3-4-1-4-4 に示す。各項目とも環境基準等に適合していた。

表 3-4-1-4-4(1) 調査結果

地点番号	01			環境基準等 ^{注2}		
対象河川	早川 (大原野)					
類型指定 ^{注1}	(A)					
調査年度	平成 27 年度	平成 28 年度 ^{注3}		平成 29 年度	25mg/L 以下	
		左岸	右岸			
浮遊物質量 (SS) (mg/L)	8.4	7.4	2.2	— ^{注4}		
水温 (°C)	3.8	3.9	4.0	17.0		—
水素イオン濃度 (pH)	7.6	8.0	8.0	7.9		6.5 以上 8.5 以下

注 1：類型指定について、類型指定の無い河川は、合流する河川の類型指定を準用し、カッコ書きとした。

注 2：浮遊物質量及び水素イオン濃度は「生活環境の保全に関する環境基準」を記載した。

注 3：測定時に流路が 2 本に分かれていたため、左岸及び右岸の 2 箇所調査を実施した。

注 4：河川に濁りが見られ、浮遊物質量は 180mg/L (参考値) であった。

注 5：「<」は、未満を表す。

表 3-4-1-4-4(2) 調査結果

地点番号	02		環境基準等 ^{注2}
対象	流末		
類型指定 ^{注1}	(A)		
調査年度	平成 28 年度	平成 29 年度	
浮遊物質量 (SS) (mg/L)	25	2	25mg/L 以下
水温 (°C)	14	14	—
水素イオン濃度 (pH)	7.5	7.9	6.5 以上 8.5 以下

注 1：類型指定について、類型指定の無い河川は、合流する河川の類型指定を準用し、カッコ書きとした。

注 2：浮遊物質量及び水素イオン濃度は「生活環境の保全に関する環境基準」を記載した。

3-4-2 早川町内雨畑地区発生土仮置き場

3-4-2-1 騒音

建設機械の稼働に係る簡易な騒音の計測を実施している。工事中は作業内容に応じて適宜、騒音規制法の規制基準（85dB）を参考に作業状況を確認しながら工事を進めた。簡易計測の実施地点を図 3-4-2-1 に示すとおりである。

3-4-2-2 振動

保全対象施設等が周辺に存在するため、建設機械の稼働に係る簡易な振動の計測を実施している。工事中は作業内容に応じて適宜、振動規制法の規制基準（75dB）を参考に作業状況を確認しながら工事を進めた。簡易計測の実施地点を図 3-4-2-1 に示す。



図 3-4-2-1 騒音、振動簡易計測実施地点図

3-4-2-3 地下水の水質

近傍の観測井戸で、地下水の水質のモニタリングを実施した。

(1) 調査項目

調査項目は、井戸の水位、水温、水素イオン濃度 (pH)、自然由来の重金属等 (カドミウム、鉛、六価クロム、ヒ素、水銀、セレン、ふっ素、ほう素)、透視度、電気伝導率の状況とした。

(2) 調査方法

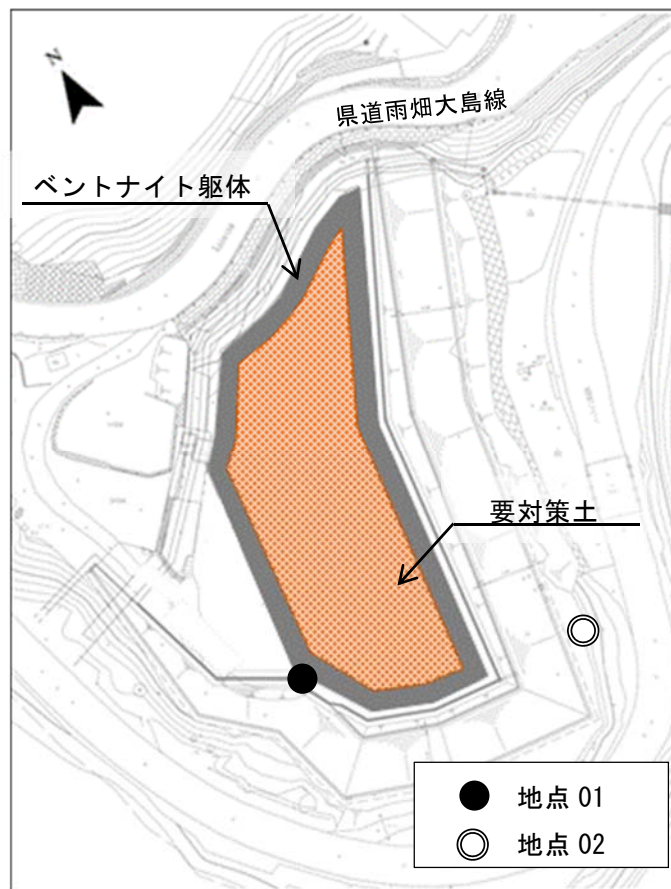
調査方法を表 3-4-2-3-1 に示す。

表 3-4-2-3-1 調査方法

調査項目		調査方法
水素イオン濃度 (pH)		「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号) に定める測定方法に準拠する。
自然由来の重金属等	カドミウム	「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル(暫定版)」(平成 22 年 3 月、建設工事における自然由来重金属等含有土砂への対応マニュアル検討委員会) に定める測定方法に準拠する。
	鉛	
	六価クロム	
	ヒ素	
	水銀	
	セレン	
	ふっ素	
ほう素		
井戸の水位、水温、電気伝導率、透視度		「地下水調査及び観測指針(案)」(平成 5 年建設省河川局) に定める測定方法に準拠する。

(3) 調査地点

調査地点を図 3-4-2-3-1 に示す。平成 29 年 4 月に地点 02 を追加した。



(本図は事業者の測量成果物を用いている)

図 3-4-2-3-1 調査地点図

(4) 調査期間

調査期間を表 3-4-2-3-2 に示す。

表 3-4-2-3-2 調査期間

地点番号	実施時期	調査時期	調査頻度		
01	工事前	平成 28 年 10 月 20 日	1 回		
	工事中	平成 28 年 12 月 20 日 平成 29 年 1 月 24 日 平成 29 年 2 月 1～4、6～11、13、14、22 日 平成 29 年 3 月 1、7、16、23、29 日	月 1 回 ^注		
平成 29 年 4 月 5、13、20、25 日 平成 29 年 5 月 11、18、26、31 日 平成 29 年 6 月 7、14、22、28 日 平成 29 年 7 月 5、12、20、26 日 平成 29 年 8 月 3、18、23、30 日 平成 29 年 9 月 7、13、20、27 日 平成 29 年 10 月 4、10、18、26 日 平成 29 年 11 月 1、8、16、23、30 日 平成 29 年 12 月 5、14、21、27 日 平成 30 年 1 月 11、18、25、30 日 平成 30 年 2 月 8、15、22 日 平成 30 年 3 月 2、7、14、23、29 日					
02		工事中		平成 29 年 4 月 20、25 日 平成 29 年 5 月 11、18、26、31 日 平成 29 年 6 月 7、14、22、28 日 平成 29 年 7 月 5、12、20、26 日 平成 29 年 8 月 3、18、23、30 日 平成 29 年 9 月 7、13、20、27 日 平成 29 年 10 月 4、10、18、26 日 平成 29 年 11 月 1、8、16、23、30 日 平成 29 年 12 月 5、14、21、27 日 平成 30 年 1 月 11、18、25、30 日 平成 30 年 2 月 8、15、22 日 平成 30 年 3 月 2、7、14、23、29 日	月 1 回 ^注

注. 平成 29 年 1 月の調査で環境基準を超えるふっ素が検出されたことから、平成 29 年 2 月前半は毎日、2 月後半以降は週 1 回に頻度を高めた。

(5) 調査結果

調査結果を表 3-4-2-3-3 (地点 01)、表 3-4-2-3-3 (地点 02) に示す。平成 29 年 1 月以降、「地下水の水質汚濁に係る環境基準」の基準値 0.8mg/L を上回るふっ素が検出されている。中央新幹線工事の影響や発生土仮置き場の過去の土地利用の影響の可能性は低く、自然等に由来する影響と考えられる。(詳細は「4 早川町内雨畑地区発生土仮置き場における地下水の水質」参照)

表 3-4-2-3-3(1) 調査結果 (地点 01)

調査項目	環境基準等	単位	平成28年		平成29年										
			10/20	12/20	1/24	2/1	2/2	2/3	2/4	2/6	2/7	2/8	2/9	2/10	
水位	-	(m)	-	-	-	-20.37	-20.37	-20.38	-20.38	-20.33	-20.40	-20.40	-20.40	-20.39	
水温	-	(℃)	16.4	13.0	12.0	14.4	14.4	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	14.5	15.0	
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	8.0	7.7	7.4	7.4	7.9	7.9	7.9	7.8	7.9	8.2	8.2	8.0	
重 金 属 等 の 自 然 由 来 の	カドミウム	0.003以下	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	
	鉛	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	六価クロム	0.05以下	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
	ヒ素	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	水銀	0.0005以下	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	
	セレン	0.01以下	(mg/L)	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	ふっ素	0.8以下	(mg/L)	0.37	0.73	1.4	1.4	1.2	1.3	1.2	1.4	1.3	0.97	1.4	1.5
	ほう素	1.0以下	(mg/L)	0.4	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	<0.1	0.8	0.7	0.7	0.8	0.8
透視度	-	(cm)	> 30	> 30	> 30	> 30	4	9	7	> 30	> 30	25	> 30	> 30	
電気伝導率	-	(mS/m)	42.8	55.4	56.5	55.8	57.8	55.3	54.4	54.6	54.3	54.0	53.0	53.1	

調査項目	環境基準等	単位	平成29年												
			2/11	2/13	2/14	2/22	3/1	3/7	3/16	3/23	3/29	4/5	4/13	4/20	
水位	-	(m)	-20.41	-20.43	-20.38	-20.42	-20.40	-20.39	-20.44	-20.43	-20.38	-20.40	-20.34	-19.98	
水温	-	(℃)	14.5	13.5	15.3	15.0	16.0	14.2	16.0	15.5	14.6	16.1	16.9	15.6	
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	8.1	8.2	8.2	8.0	8.0	7.8	7.8	7.6	7.6	7.8	7.8	8.0	
重 金 属 等 の 自 然 由 来 の	カドミウム	0.003以下	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	
	鉛	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	六価クロム	0.05以下	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
	ヒ素	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	水銀	0.0005以下	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	
	セレン	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	ふっ素	0.8以下	(mg/L)	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.8	1.8
	ほう素	1.0以下	(mg/L)	0.8	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9
透視度	-	(cm)	> 30	> 30	> 30	> 30	20	> 30	25	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	
電気伝導率	-	(mS/m)	53.5	53.2	53.2	54.2	55.3	54.1	52.4	52.5	52.4	53.1	53.0	49.5	

注 1. 水位は、管高 GL+0.73m を含む。

注 2. 着色箇所は、環境基準値等の超過を示す。

注 3. 「>」は超過、「<」は未満を示す。

表 3-4-2-3-3(2) 調査結果 (地点 01)

調査項目	環境基準等	単位	平成29年											
			4/25	5/11	5/18	5/26	5/31	6/7	6/14	6/22	6/28	7/5	7/12	7/20
水位	-	(m)	-20.28	-20.37	-20.39	-20.39	-20.39	-20.43	-20.43	-20.39	-20.43	-20.41	-20.43	-20.45
水温	-	(℃)	16.1	17.0	16.9	16.8	18.5	17.0	17.4	17.7	17.9	18.5	19.0	21.0
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	7.8	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.5	7.9	7.5	7.7	7.7	7.5
重 金 属 等 自 然 由 来 の	カドミウム	0.003以下	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	鉛	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	六価クロム	0.05以下	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ヒ素	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	水銀	0.0005以下	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	セレン	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	ふっ素	0.8以下	(mg/L)	1.7	1.7	2.1	1.8	2.0	2.2	2.1	2.1	2.3	2.1	2.3
ほう素	1.0以下	(mg/L)	0.9	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	1.0	1.0
透視度	-	(cm)	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	15	>30	>30	>30	>30
電気伝導率	-	(mS/m)	54.1	54.1	50.6	50.2	48.8	46.9	47.0	48.0	45.2	47.4	46.8	47.3

調査項目	環境基準等	単位	平成29年											
			7/26	8/3	8/18	8/23	8/30	9/7	9/13	9/20	9/27	10/4	10/10	10/18
水位	-	(m)	-20.45	-20.44	-19.70	-20.12	-20.26	-20.32	-20.37	-20.01	-20.26	-20.35	-20.21	-19.95
水温	-	(℃)	21.5	19.0	18.0	19.0	20.0	17.9	18.0	17.2	17.0	16.3	17.0	17.0
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	7.8	7.5	7.4	7.8	7.7	7.5	7.6	7.8	7.6	7.7	8.0	7.7
重 金 属 等 自 然 由 来 の	カドミウム	0.003以下	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	鉛	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	六価クロム	0.05以下	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ヒ素	0.01以下	(mg/L)	0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	水銀	0.0005以下	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	セレン	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	ふっ素	0.8以下	(mg/L)	2.4	2.5	0.72	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.2	1.2	1.5
ほう素	1.0以下	(mg/L)	1.0	1.0	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.7	0.7
透視度	-	(cm)	8	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	30
電気伝導率	-	(mS/m)	48.6	46.8	84.9	66.2	61.8	60.0	59.0	57.4	58.8	58.3	55.3	58.4

注 1. 水位は、管高 GL+0.73m を含む。

注 2. 着色箇所は、環境基準値等の超過を示す。

注 3. 「>」は超過、「<」は未満を示す。

表 3-4-2-3-3(3) 調査結果 (地点 01)

調査項目	環境基準等	単位	平成29年									
			10/26	11/1	11/8	11/16	11/23	11/30	12/5	12/14	12/21	12/27
水位	-	(m)	-18.24	-18.71	-19.78	-20.17	-20.26	-20.32	-20.36	-20.45	-20.45	-20.47
水温	-	(℃)	16.5	16.3	16.1	15.0	16.1	15.5	14.8	13.4	12.0	14.1
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	7.1	7.2	7.4	7.6	7.6	7.5	7.7	7.4	7.5	7.6
重 金 属 等 の 自 然 由 来 の	カドミウム	0.003以下	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	鉛	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	六価クロム	0.05以下	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ヒ素	0.01以下	(mg/L)	0.003	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	水銀	0.0005以下	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	セレン	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	ふっ素	0.8以下	(mg/L)	0.26	0.36	0.60	0.87	0.91	1.0	1.1	1.1	1.2
ほう素	1.0以下	(mg/L)	0.3	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7
透視度	-	(cm)	25	20	20	20	20	20	15	17	13	15
電気伝導率	-	(mS/m)	107.0	86.6	75.8	68.4	63.2	63.0	61.6	60.8	60.2	58.3

調査項目	環境基準等	単位	平成30年											
			1/11	1/18	1/25	1/30	2/8	2/15	2/22	3/2	3/7	3/14	3/23	3/29
水位	-	(m)	-20.49	-20.50	-20.51	-20.53	-20.55	-20.54	-20.56	-20.50	-20.46	-19.81	-20.07	-20.12
水温	-	(℃)	14.0	14.6	13.3	14.5	15.6	16.0	14.9	16.4	15.4	16.7	15.8	17.0
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	7.6	7.4	7.8	7.8	8.0	7.7	7.4	7.5	7.4	8.0	7.5	7.4
重 金 属 等 の 自 然 由 来 の	カドミウム	0.003以下	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	鉛	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	六価クロム	0.05以下	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ヒ素	0.01以下	(mg/L)	0.002	<0.001	0.002	0.002	0.003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001
	水銀	0.0005以下	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	セレン	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001
	ふっ素	0.8以下	(mg/L)	1.4	1.5	1.6	1.7	1.4	1.7	1.6	1.7	1.6	1.1	1.0
ほう素	1.0以下	(mg/L)	0.8	0.7	0.7	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	0.7	0.6	0.6
透視度	-	(cm)	15	>30	15	10	5	>30	>30	>30	>30	6	>30	>30
電気伝導率	-	(mS/m)	57.2	57.3	55.7	54.2	52.8	52.6	52.1	53.2	54.0	59.0	63.4	63.9

注 1. 水位は、管高 GL+0.73m を含む。

注 2. 着色箇所は、環境基準値等の超過を示す。

注 3. 「>」は超過、「<」は未満を示す。

表 3-4-2-3-4(1) 調査結果 (地点 02)

調査項目	環境基準等	単位	平成29年												
			4/20	4/25	5/11	5/18	5/26	5/31	6/7	6/14	6/22	6/28	7/5	7/12	
水位	-	(m)	-10.61	-10.87	-10.96	-10.98	-10.97	-10.97	-10.98	-10.97	-10.93	-10.96	-10.94	-10.97	
水温	-	(℃)	12.3	11.1	12.7	12.2	13.1	13.3	13.0	13.8	13.8	14.0	14.7	15.1	
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	8.7	8.0	8.4	8.2	7.8	8.1	8.1	8.2	8.1	8.1	8.1	8.0	
重 金 属 等 の 自 然 由 来 の	カドミウム	0.003以下 (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	
	鉛	0.01以下 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	六価クロム	0.05以下 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
	ヒ素	0.01以下 (mg/L)	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	水銀	0.0005以下 (mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	
	セレン	0.01以下 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	ふっ素	0.8以下 (mg/L)	1.5	0.76	1.5	1.3	0.47	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.9	1.2
	ほう素	1.0以下 (mg/L)	0.5	0.2	0.6	0.4	0.1	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
透視度	-	(cm)	10	>30	30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	
電気伝導率	-	(mS/m)	25.5	30.7	32.2	32.8	34.1	33.4	33.6	33.6	33.8	34.1	34.3	34.8	

調査項目	環境基準等	単位	平成29年												
			7/20	7/26	8/3	8/18	8/23	8/30	9/7	9/13	9/20	9/27	10/4	10/10	
水位	-	(m)	-10.98	-10.98	-10.97	-10.74	-10.85	-10.93	-10.97	-10.99	-10.75	-10.93	-10.97	-10.89	
水温	-	(℃)	15.6	15.5	18.5	17.2	18.2	16.0	15.6	16.0	16.0	16.1	15.9	16.9	
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	7.9	8.2	7.9	7.8	7.8	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.2	7.9	
重 金 属 等 の 自 然 由 来 の	カドミウム	0.003以下 (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	
	鉛	0.01以下 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	六価クロム	0.05以下 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
	ヒ素	0.01以下 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	水銀	0.0005以下 (mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	
	セレン	0.01以下 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	ふっ素	0.8以下 (mg/L)	1.1	1.5	1.0	0.70	0.70	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
	ほう素	1.0以下 (mg/L)	0.4	0.6	0.4	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.5	
透視度	-	(cm)	24	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	
電気伝導率	-	(mS/m)	34.6	34.4	34.7	37.0	36.5	35.7	35.2	35.2	35.8	35.5	35.5	36.0	

3-4-2-8

注 1. 水位は、管高 GL+0.53m を含む。

注 2. 着色箇所は、環境基準値等の超過を示す。

注 3. 「>」は超過、「<」は未満を示す。

表 3-4-2-3-4(2) 調査結果 (地点 02)

調査項目	環境基準等	単位	平成29年										
			10/18	10/26	11/1	11/8	11/16	11/23	11/30	12/5	12/14	12/21	12/27
水位	-	(m)	-10.50	-9.65	-9.96	-10.74	-10.93	-10.98	-11.02	-11.06	-11.06	-11.10	-11.11
水温	-	(℃)	16.1	16.0	15.8	15.4	15.2	15.3	15.4	15.1	14.9	12.8	14.8
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	8.0	7.9	7.9	8.0	8.2	8.2	8.4	8.4	8.3	8.0	8.4
重 金 属 等 の 自 然 由 来 の	カドミウム	0.003以下	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	鉛	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	六価クロム	0.05以下	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ヒ素	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	水銀	0.0005以下	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	セレン	0.01以下	(mg/L)	<0.001	0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	ふっ素	0.8以下	(mg/L)	1.2	0.93	1.0	1.4	1.5	1.3	1.5	1.5	1.2	0.82
ほう素	1.0以下	(mg/L)	0.5	0.4	0.4	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.3	0.7
透視度	-	(cm)	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30
電気伝導率	-	(mS/m)	36.3	45.9	42.4	37.7	35.1	34.6	34.3	34.1	34.1	34.7	34.0

調査項目	環境基準等	単位	平成30年											
			1/11	1/18	1/25	1/30	2/8	2/15	2/22	3/2	3/7	3/14	3/23	3/29
水位	-	(m)	-11.08	-11.08	-11.11	-11.11	-11.12	-11.14	-11.13	-11.06	-11.01	-10.69	-10.73	-10.87
水温	-	(℃)	14.4	14.2	13.8	13.8	13.8	13.7	13.0	13.6	13.1	13.3	13.0	13.2
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	8.3	8.2	8.2	8.3	8.4	8.4	8.3	8.4	8.3	8.3	8.3	8.0
重 金 属 等 の 自 然 由 来 の	カドミウム	0.003以下	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	鉛	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	六価クロム	0.05以下	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ヒ素	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	水銀	0.0005以下	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	セレン	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	ふっ素	0.8以下	(mg/L)	1.4	1.5	1.6	1.7	1.4	1.4	1.2	1.5	1.3	1.3	1.4
ほう素	1.0以下	(mg/L)	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6
透視度	-	(cm)	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30
電気伝導率	-	(mS/m)	34.2	34.4	34.2	34.2	34.6	34.3	34.2	34.6	34.8	34.4	34.0	34.3

注 1. 水位は、管高 GL+0.53m を含む。

注 2. 着色箇所は、環境基準値等の超過を示す。

注 3. 「>」は超過、「<」は未満を示す。

3-4-3 早川町内塩島地区（南）発生土仮置き場

3-4-3-1 地下水の水質

近傍の観測井戸で、地下水の水質のモニタリングを実施した。

(1) 調査項目

調査項目は、井戸の水位、水温、水素イオン濃度（pH）、自然由来の重金属等（カドミウム、鉛、六価クロム、ヒ素、水銀、セレン、ふっ素、ほう素）、透視度、電気伝導率の状況とした。

(2) 調査方法

調査方法を表 3-4-3-1-1 に示す。

表 3-4-3-1-1 調査方法

調査項目		調査方法
水素イオン濃度 (pH)		「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）に定める測定方法に準拠する。
自然由来の重金属等	カドミウム	「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル（暫定版）」（平成 22 年 3 月、建設工事における自然由来重金属等含有土砂への対応マニュアル検討委員会）に定める測定方法に準拠する。
	鉛	
	六価クロム	
	ヒ素	
	水銀	
	セレン	
	ふっ素	
ほう素		
井戸の水位、水温、電気伝導率、透視度		「地下水調査及び観測指針（案）」（平成 5 年建設省河川局）に定める測定方法に準拠する。

(3) 調査地点

調査地点を図 3-4-3-1-1 に示す。



(本図は事業者の測量成果物を用いている)

図 3-4-3-1-1 調査地点図

(4) 調査期間

調査期間を表 3-4-3-1-2 に示す。

表 3-4-3-1-2 調査期間

実施時期	調査時期	調査頻度
工事前	平成 29 年 3 月 23 日	1 回
	平成 29 年 4 月 26 日	
	平成 29 年 5 月 26 日	
工事中	平成 29 年 6 月 28 日	月 1 回
	平成 29 年 7 月 26 日	
	平成 29 年 8 月 29 日	
	平成 29 年 9 月 27 日	
	平成 29 年 10 月 26 日	
	平成 29 年 11 月 23 日	
	平成 29 年 12 月 21 日	
	平成 30 年 1 月 25 日	
	平成 30 年 2 月 22 日	
	平成 30 年 3 月 23 日	

(5) 調査結果

調査結果を表 3-4-3-1-3 に示す。

表 3-4-3-1-3 調査結果

調査項目	環境基準等	単位	平成29年										
			3/23	4/26	5/26	6/28	7/26	8/29	9/27	10/26	11/23	12/21	
水位	-	(m)	-14.65	-13.69	-14.01	-14.01	-14.71	-13.70	-13.91	-12.17	-13.65	-14.10	
水温	-	(℃)	13.5	12.6	12.3	13.6	13.6	16.0	14.5	13.9	14.0	12.5	
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	7.5	7.5	7.5	7.4	7.5	7.6	7.5	7.6	7.6	7.2	
自然由来の 重金属等	カドミウム	0.003以下	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	
	鉛	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	六価クロム	0.05以下	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
	ヒ素	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	水銀	0.0005以下	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	
	セレン	0.01以下	(mg/L)	<0.001	0.002	0.001	0.001	<0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001
	ふっ素	0.8以下	(mg/L)	0.12	0.09	0.08	0.08	0.08	0.09	<0.08	<0.08	0.09	0.13
	ほう素	1.0以下	(mg/L)	0.1	<0.1	0.1	0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2
透視度	-	(cm)	13	15	30	30	20	15	15	>30	>30	6	
電気伝導率	-	(mS/m)	36.5	41.5	33.2	37.0	44.3	31.4	32.5	39.8	30.6	45.7	

調査項目	環境基準等	単位	平成30年			
			1/25	2/22	3/23	
水位	-	(m)	-14.34	-14.65	-13.67	
水温	-	(℃)	13.0	13.0	12.7	
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	7.6	7.5	7.5	
自然由来の 重金属等	カドミウム	0.003以下	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	鉛	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001
	六価クロム	0.05以下	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01
	ヒ素	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001
	水銀	0.0005以下	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	セレン	0.01以下	(mg/L)	0.001	<0.001	<0.001
	ふっ素	0.8以下	(mg/L)	<0.08	<0.08	<0.08
	ほう素	1.0以下	(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1
透視度	-	(cm)	>30	>30	>30	
電気伝導率	-	(mS/m)	31.5	32.4	32.4	

注 1. 水位は、管高 GL+0.82m を含む。

注 2. 「>」は超過、「<」は未満を示す。

3-4-3-2 水質

工事排水を放流する箇所の下流地点及び排水路等の流末箇所において、水質のモニタリングを実施した。

(1) 調査項目

調査項目は、浮遊物質（SS）、水温、水素イオン濃度（pH）及び自然由来の重金属等（カドミウム、鉛、六価クロム、ヒ素、水銀、セレン、ふっ素、ほう素）の状況とした。

(2) 調査方法

調査方法を表 3-4-3-2-1 に示す。

表 3-4-3-2-1 調査方法

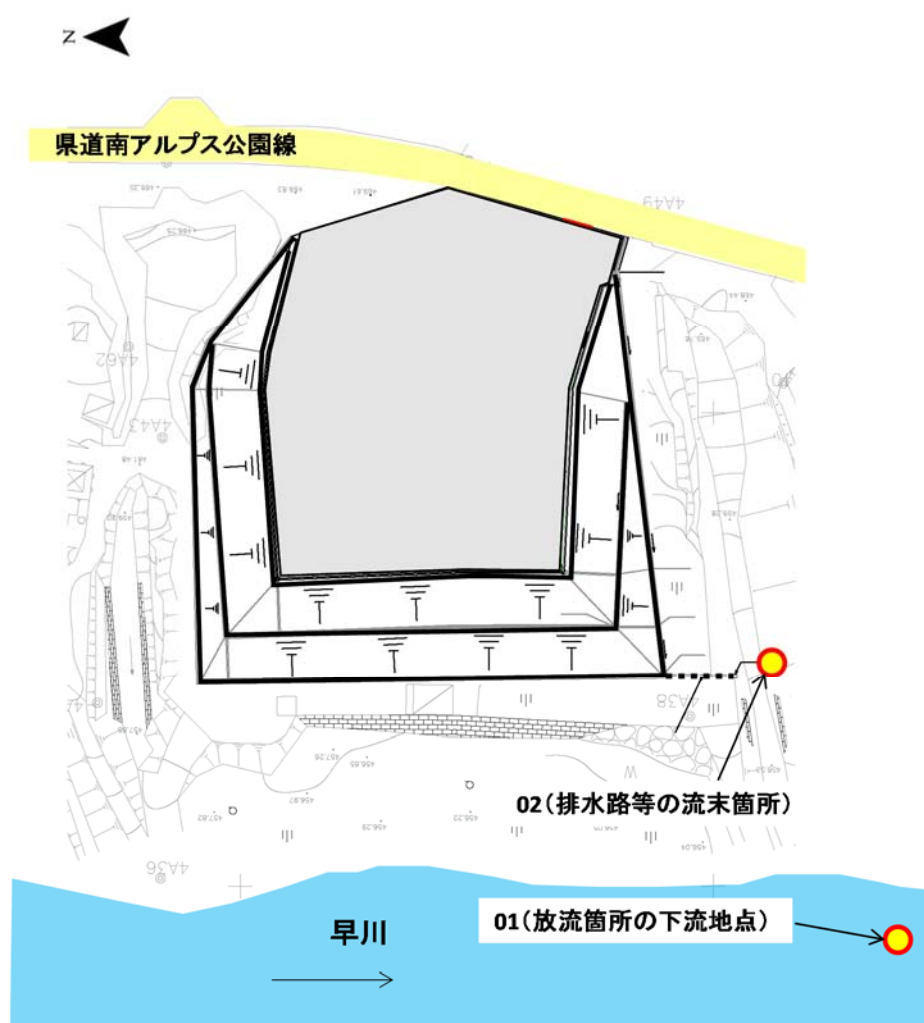
調査項目		調査方法
浮遊物質（SS）		「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）に定める測定方法
水温		「地下水調査及び観測指針（案）」（平成 5 年建設省河川局）に定める測定方法
水素イオン濃度（pH）		「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）に定める測定方法
自然由来の重金属等	カドミウム	「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル（暫定版）」（平成 22 年 3 月建設工事における自然由来重金属等含有土砂への対応マニュアル検討委員会）に定める測定方法
	鉛	
	六価クロム	
	ヒ素	
	水銀	
	セレン	
	ふっ素	
	ほう素	

(3) 調査地点

調査地点を表 3-4-3-2-2-及び図 3-4-3-2-1 に示す。

表 3-4-3-2-2 調査地点

地点 番号	調査地点	調査項目			
		浮遊 物質 量 (SS)	水温	水素イオン 濃度 (pH)	自然由来の 重金属等
01	放流箇所の下流地点	○	○	○	○
02	排水路等の流末箇所	○	○	○	○



(本図は事業者の測量成果物を用いている)

図 3-4-3-2-1 調査地点図

(4) 調査期間

調査期間を表 3-4-3-2-3 に示す。

表 3-4-3-2-3 調査期間

地点番号	実施時期	調査時期	調査頻度
01	工事前	平成 29 年 1 月 19 日	1 回
	工事・仮置き中	平成 30 年 5 月 10 日 ^注	年 1 回 (渇水期)
02	工事・仮置き中	平成 29 年 9 月 16 日 平成 29 年 11 月 21 日	年 1 回

注：河川に濁りが見られたため、平成 30 年 3 月に予定していた調査を見合わせたが、変化が見られないため調査を実施した。濁りは上流部のダム放流が原因と考えられる。

(5) 調査結果

調査結果を表 3-4-3-2-4 に示す。なお、地点番号 01 でのモニタリングは早川町内塩島地区発生土置き場と兼ねており、浮遊物質量 (SS)、水温、水素イオン濃度 (pH) は表 3-4-1-4-4(1) のとおりである。各項目とも環境基準等に適合していた。

表 3-4-3-2-4(1) 調査結果

地点番号		01			環境基準等 ^{注2}
対象河川		早川 (大原野)			
類型指定 ^{注1}		(A)			
調査年度		平成 28 年度 ^{注3}		平成 29 年度	
		左岸	右岸		
自然由来の重金属等	カドミウム (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003mg/L 以下
	鉛 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	0.01mg/L 以下
	六価クロム (mg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	0.05mg/L 以下
	ヒ素 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	0.01mg/L 以下
	水銀 (mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005mg/L 以下
	セレン (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	0.01mg/L 以下
	ふっ素 (mg/L)	0.09	<0.08	<0.08	0.8mg/L 以下
	ほう素 (mg/L)	<0.10	<0.10	<0.10	1mg/L 以下

注 1：類型指定について、類型指定の無い河川は、合流する河川の類型指定を準用し、カッコ書きとした。

注 2：浮遊物質量及び水素イオン濃度は「生活環境の保全に関する環境基準」を記載した。

注 3：測定時に流路が 2 本に分かれていたため、左岸及び右岸の 2 箇所調査を実施した。

注 4：「<」は、未満を表す。

表 3-4-3-2-4(2) 調査結果

地点番号	02	環境基準等 ^{注2}	
対象	流末		
類型指定 ^{注1}	(A)		
調査年度	平成 29 年度 ^{注3}		
浮遊物質量 (SS) (mg/L)	1	25mg/L 以下	
水温 (°C)	13	—	
水素イオン濃度 (pH)	8.0	6.5 以上 8.5 以下	
自然由来の重金属等	カドミウム (mg/L)	<0.0003	0.003mg/L 以下
	鉛 (mg/L)	<0.005	0.01mg/L 以下
	六価クロム (mg/L)	<0.02	0.05mg/L 以下
	ヒ素 (mg/L)	<0.005	0.01mg/L 以下
	水銀 (mg/L)	<0.0005	0.0005mg/L 以下
	セレン (mg/L)	<0.002	0.01mg/L 以下
	ふっ素 (mg/L)	<0.08	0.8mg/L 以下
	ほう素 (mg/L)	<0.10	1mg/L 以下

注 1：類型指定について、類型指定の無い河川は、合流する河川の類型指定を準用し、カッコ書きとした。

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

注 3：自然由来の重金属等は平成 29 年 9 月 16 日、浮遊物質量 (SS)、水温、水素イオン濃度 (pH) は平成 29 年 11 月 21 日に測定した。

3-4-4 早川町内西之宮地区発生土仮置き場

3-4-4-1 水質

工事排水を放流する箇所の下流地点及び排水路等の流末箇所において、水質のモニタリングを実施した。

(1) 調査項目

調査項目は、浮遊物質（SS）、水温、水素イオン濃度（pH）及び自然由来の重金属等（カドミウム、鉛、六価クロム、ヒ素、水銀、セレン、ふっ素、ほう素）の状況とした。

(2) 調査方法

調査方法を表 3-4-4-1 に示す。

表 3-4-4-1-1 調査方法

調査項目		調査方法
浮遊物質（SS）		「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）に定める測定方法
水温		「地下水調査及び観測指針（案）」（平成 5 年建設省河川局）に定める測定方法
水素イオン濃度（pH）		「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）に定める測定方法
自然由来の重金属等	カドミウム	「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル（暫定版）」（平成 22 年 3 月建設工事における自然由来重金属等含有土砂への対応マニュアル検討委員会）に定める測定方法
	鉛	
	六価クロム	
	ヒ素	
	水銀	
	セレン	
	ふっ素	
ほう素		

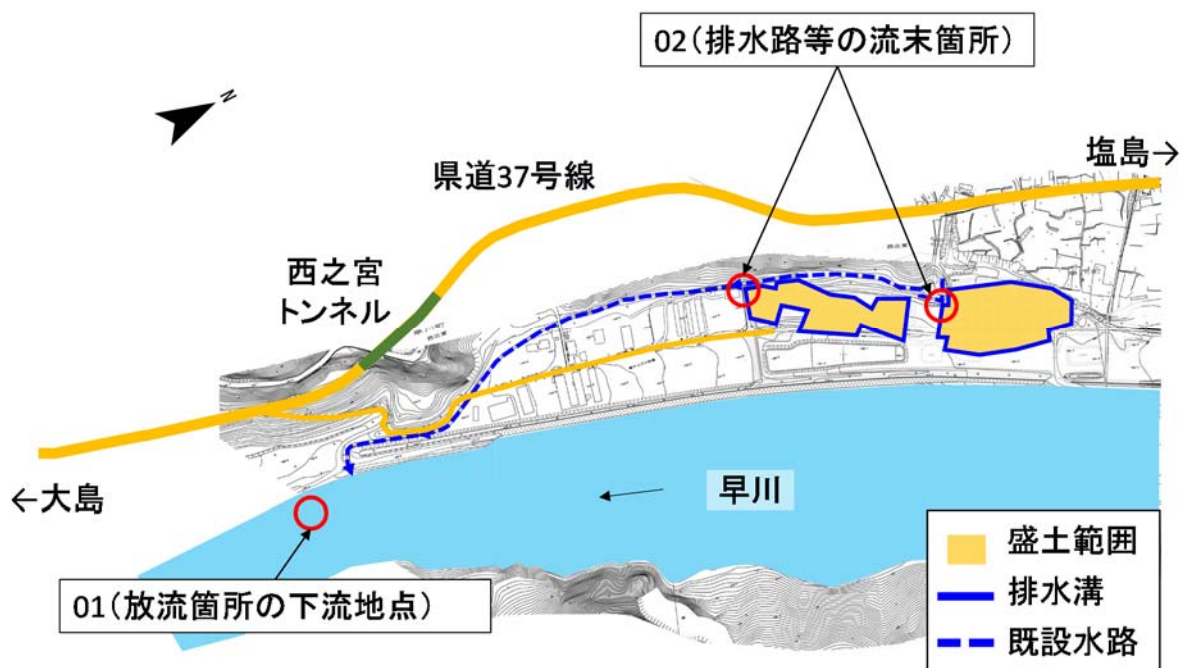
(3) 調査地点

調査地点を表 3-4-4-1-2 及び図 3-4-4-1-1 に示す。

図 3-4-4-1-2 調査地点

地点番号	調査地点	調査項目			
		浮遊物質 質量(SS)	水温	水素イオン 濃度(pH)	自然由来の 重金属等
01	放流箇所の下流地点	○	○	○	—
02	排水路等の流末箇所	○	○	○	—注

注：搬入した発生土について、搬入元における土壌汚染のモニタリングにより土壌汚染対策法に定める基準等との差が大きいことを確認しているため、調査していない。



(本図は事業者の測量成果物を用いている)

図 3-4-4-1-1 調査地点図

(4) 調査期間

調査期間を表 3-4-4-1-3 に示す。

表 0-1 調査期間

地点番号	実施時期	調査時期	調査頻度
01	工事前	平成 28 年 1 月 21 日	1 回
	工事・仮置き中	平成 30 年 1 月 30 日	年 1 回 (濁水期)
02	工事・仮置き中	—注	年 1 回

注：流末からの排水がなかったため、平成 29 年度の調査は行っていない。

(5) 調査結果

調査結果を表 3-4-4-1-4 に示す。各項目とも環境基準等に適合していた。

表 3-4-4-1-4 調査結果

地点番号	01		環境基準等 ^{注2}
対象河川	早川 (西之宮)		
類型指定 ^{注1}	(A)		
調査年度	平成 27 年度	平成 29 年度	
浮遊物質量 (SS) (mg/L)	1.0 未満	3.8	25mg/L 以下
水温 (°C)	5.5	4.5	—
水素イオン濃度 (pH)	7.7	7.9	6.5 以上 8.5 以下

注 1：類型指定について、類型指定の無い河川は、合流する河川の類型指定を準用し、カッコ書きとした。

注 2：浮遊物質量及び水素イオン濃度は「生活環境の保全に関する環境基準」を記載した。

3-4-5 早川町内奈良田地区発生土仮置き場

3-4-5-1 水質

工事排水を放流する箇所の下流地点及び排水路等の流末箇所において、水質のモニタリングを実施した。

(1) 調査項目

調査項目は、浮遊物質（SS）、水温、水素イオン濃度（pH）及び自然由来の重金属等（カドミウム、鉛、六価クロム、ヒ素、水銀、セレン、ふっ素、ほう素）の状況とした。

(2) 調査方法

調査方法を表 3-4-5-1-1 に示す。

表 3-4-5-1-1 調査方法

調査項目		調査方法
浮遊物質（SS）		「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）に定める測定方法
水温		「地下水調査及び観測指針（案）」（平成 5 年建設省河川局）に定める測定方法
水素イオン濃度（pH）		「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）に定める測定方法
自然由来の重金属等	カドミウム	「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル（暫定版）」（平成 22 年 3 月建設工事における自然由来重金属等含有土砂への対応マニュアル検討委員会）に定める測定方法
	鉛	
	六価クロム	
	ヒ素	
	水銀	
	セレン	
	ふっ素	
ほう素		

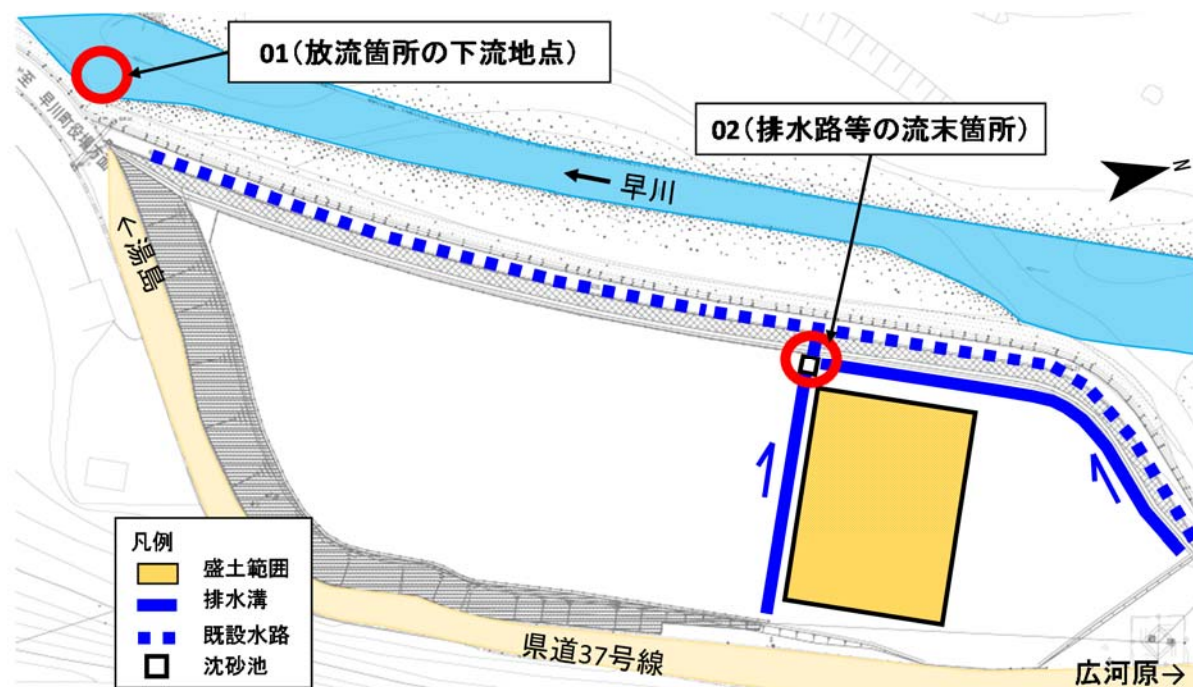
(3) 調査地点

調査地点を表 3-4-5-1-2 及び図 3-4-5-1-1 に示す。

表 3-4-5-1-2 調査地点

地点番号	調査地点	調査項目			
		浮遊物質 質量(SS)	水温	水素イオン 濃度(pH)	自然由来の 重金属等
01	放流箇所の下流地点	○	○	○	—
02	排水路等の流末箇所	○	○	○	—注

注：搬入した発生土について、搬入元における土壤汚染のモニタリングにより土壤汚染対策法に定める基準等との差が大きいことを確認しているため、調査していない。



(本図は事業者の測量成果物を用いている)

図 3-4-5-1-1 調査地点図

(4) 調査期間

調査期間を表 3-4-5-1-3 に示す。

表 0-1 調査期間

地点番号	実施時期	調査時期	調査頻度
01	最初の仮置き開始前	平成 29 年 11 月 6 日	1 回
	工事・仮置き中	平成 30 年 1 月 29 日	年 1 回 (湯水期)
02	工事・仮置き中	—注	年 1 回

注：流末からの排水がなかったため、平成 29 年度の調査は行っていない。

(5) 調査結果

調査結果を表 3-4-5-1-4 に示す。各項目とも環境基準等に適合していた。

表 3-4-5-1-4 調査結果

地点番号	01		環境基準等 ^{注2}
対象河川	早川 (奈良田)		
類型指定 ^{注1}	(A)		
調査年度	平成 29 年度 仮置き前	平成 29 年度 工事・仮置き中	
浮遊物質量 (SS) (mg/L)	3.2	2.2	25mg/L 以下
水温 (°C)	9.2	3.9	—
水素イオン濃度 (pH)	7.9	7.8	6.5 以上 8.5 以下

注 1：類型指定について、類型指定の無い河川は、合流する河川の類型指定を準用し、カッコ書きとした。

注 2：浮遊物質量及び水素イオン濃度は「生活環境の保全に関する環境基準」を記載した。

3-4-6 早川町内塩島地区（河川側）発生土仮置き場

3-4-6-1 水質

工事排水を放流する箇所の下流地点及び排水路等の流末箇所において、水質のモニタリングを実施した。

(1) 調査項目

調査項目は、浮遊物質（SS）、水温、水素イオン濃度（pH）及び自然由来の重金属等（カドミウム、鉛、六価クロム、ヒ素、水銀、セレン、ふっ素、ほう素）の状況とした。

(2) 調査方法

調査方法を表 3-4-6-1-1 に示す。

表 3-4-6-1-1 調査方法

調査項目		調査方法
浮遊物質（SS）		「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）に定める測定方法
水温		「地下水調査及び観測指針（案）」（平成 5 年建設省河川局）に定める測定方法
水素イオン濃度（pH）		「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）に定める測定方法
自然由来の重金属等	カドミウム	「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル（暫定版）」（平成 22 年 3 月建設工事における自然由来重金属等含有土砂への対応マニュアル検討委員会）に定める測定方法
	鉛	
	六価クロム	
	ヒ素	
	水銀	
	セレン	
	ふっ素	
ほう素		

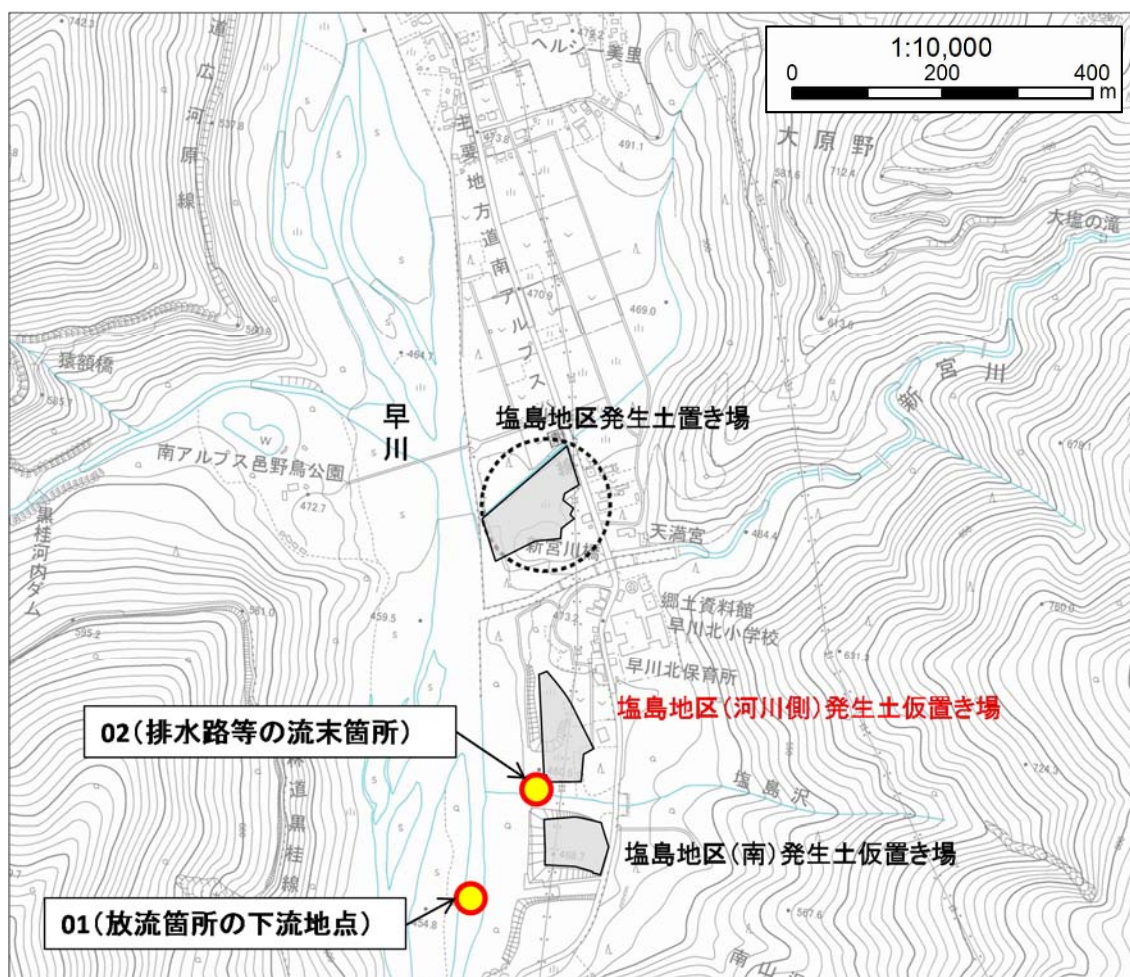
(3) 調査地点

調査地点を表 3-4-6-1-2 及び図 3-4-6-1-1 に示す。

表 3-4-6-1-2 調査地点

地点番号	調査地点	調査項目			
		浮遊物質 質量(SS)	水温	水素イオン 濃度(pH)	自然由来の 重金属等
01	放流箇所の下流地点	○	○	○	—
02	排水路等の流末箇所	○	○	○	—注

注：搬入した発生土について、搬入元における土壤汚染のモニタリングにより土壤汚染対策法に定める基準等との差が大きいため、調査を省略した。



(本図は事業者の測量成果物を用いている)

図 3-4-6-1-1 調査地点図

(4) 調査期間

調査期間を表 3-4-6-1-3 に示す。

表 3-4-6-1-3 調査期間

地点番号	実施時期	調査時期	調査頻度
01	工事前	平成 29 年 1 月 19 日	1 回
	工事・仮置き中	平成 30 年 5 月 10 日 ^注	年 1 回 (湧水期)
02	工事・仮置き中	平成 30 年 3 月 12 日	年 1 回

注：河川に濁りが見られたため、平成 30 年 3 月に予定していた調査を見合わせたが、変化が見られないため調査を実施した。濁りは上流部のダム放流が原因と考えられる。

(5) 調査結果

調査結果を表 3-4-6-1-4 に示す。なお、地点番号 01 でのモニタリングは早川町内塩島地区発生土置き場と兼ねており、調査結果は表 3-4-1-4-4(1)のとおりである。各項目とも環境基準等に適合していた。

表 3-4-6-1-4 調査結果

地点番号	02	環境基準等 ^{注2}
対象	流末	
類型指定 ^{注1}	(A)	
調査年度	平成 29 年度	
浮遊物質量 (SS) (mg/L)	15	25mg/L 以下
水温 (°C)	14	—
水素イオン濃度 (pH)	7.7	6.5 以上 8.5 以下

注 1：類型指定について、類型指定の無い河川は、合流する河川の類型指定を準用し、カッコ書きとした。

注 2：浮遊物質量及び水素イオン濃度は「生活環境の保全に関する環境基準」を記載した。

4 早川町内雨畑地区発生土仮置き場における地下水の水質

早川町内雨畑地区発生土仮置き場（以下、「雨畑発生土仮置き場」という。）は、平成 28 年 10 月末に準備工事が完了し、同年 12 月より要対策土^注の搬入を開始した。「早川町内雨畑地区発生土仮置き場における環境保全について（平成 28 年 10 月）」のモニタリング計画に従い、近傍の観測井戸（モニタリング井戸）で毎月 1 回、地下水の水質調査を実施したところ、平成 29 年 1 月の調査で「地下水の水質汚濁に係る環境基準」の基準値を上回るふっ素を検出した。

また、ふっ素検出の原因究明のため雨畑発生土仮置き場周辺で掘削した井戸で採取した地下水から、一時的に基準値を上回るほう素を検出した。

ふっ素及びほう素の環境基準超過に関して実施した対応は、以下のとおりである。

4-1 ふっ素

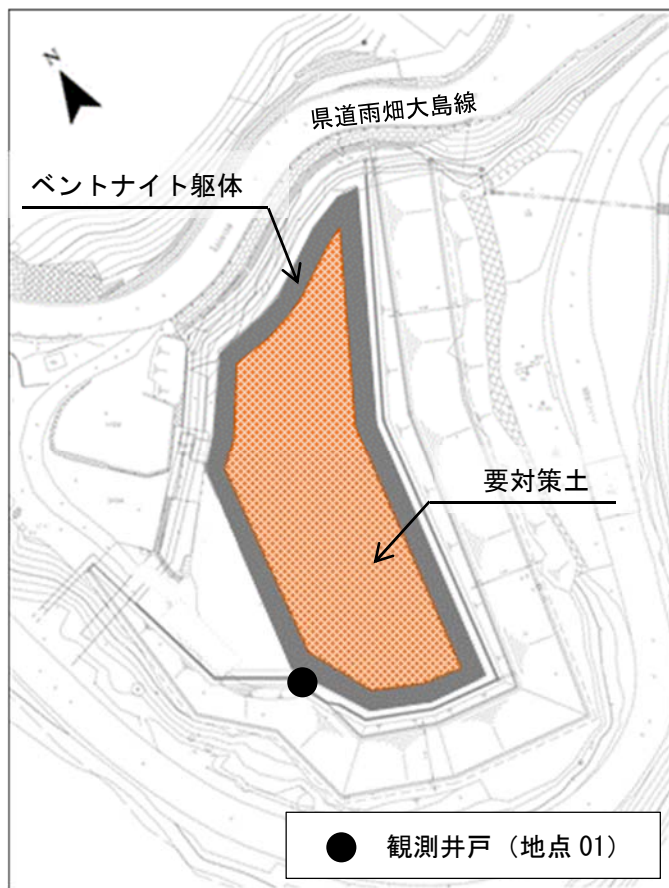
4-1-1 経緯

雨畑発生土仮置き場における、ふっ素検出及び対応の経緯は、表 4-1-1-1 のとおりである。観測井戸（地点 01）の位置を図 4-1-1-1 に示す。地点 01 における地下水の水質調査の結果は、表 3-4-2-3-3 のとおりである。

表 4-1-1-1 ふっ素検出及び対応の経緯

年月	経緯
平成 28 年 9 月	雨畑発生土置き場設置に関する説明会開催
平成 28 年 10 月	準備工事（観測井戸の設置を含む）
平成 28 年 12 月	要対策土搬入開始
平成 29 年 1 月	観測井戸（地点 01）で毎月 1 回行う地下水の水質調査において、環境基準を上回るふっ素を検出した。 山梨県及び早川町に速報し、雨畑発生土仮置き場の下流側に井戸（水資源）がないこと、河川の水質が環境基準以下かつ雨畑発生土仮置き場の上流と下流で濃度の変化が見られないことを確認するとともに、要対策土の搬入を見合わせた。
平成 29 年 2 月	観測井戸に加え、周辺河川（雨畑川）の水質調査の頻度を高めて実施するとともに、専門家へ依頼して、原因究明を行った。
平成 29 年 3 月	山梨県及び早川町へ、専門家による原因究明の結果を説明した。 地元住民への説明会を開催し、経緯、原因究明結果及び対応を説明して搬入再開への理解を得た。
平成 29 年 4 月	観測井戸を追加して設置（地点 02）し、山梨県及び早川町へ報告した。
平成 29 年 5 月	要対策土（土壌溶出量基準値を上回るふっ素を含む要対策土を除く。）の搬入を再開した。

注：土壌汚染対策法で定める土壌溶出量基準値を超える自然由来の重金属等を含む発生土。トンネル掘削による発生土の取扱いは国の定める法令（土壌汚染対策法）の対象外であるが、「建設工事で発生する自然由来重金属等含有土対応ハンドブック（平成 27 年 3 月 独立行政法人土木研究所、一般財団法人土木研究センター地盤汚染対応技術検討委員会）」に基づき適切に処理することとした。



(本図は事業者の測量成果物を用いている)

図 4-1-1-1 観測井戸の位置

4-1-2 環境基準超過に係る原因究明

ふっ素の環境基準超過に係る原因について、専門家へ依頼し、下記の観点から調査分析を行った。

(1) 対象事業の影響（搬入した要対策土及びベントナイト混合土）

対象事業で搬入した要対策土及びベントナイト混合土のふっ素含有状況は、表 4-1-2-1 のとおりである。要対策土及びベントナイト混合土が、ふっ素を検出した原因である可能性は低いと考えられる。

表 4-1-2-1 要対策土等のふっ素含有状況

対象	説明	ふっ素含有状況
要対策土	pH が基準値を超える発生土※ ※土壌溶出量基準値を超える自然由来の重金属等を含む発生土は搬入していない。	土壌の溶出量基準 (0.8mg/L) に対して、 0.08mg/L 未満～0.28mg/L 土壌の含有量基準 (4,000mg/kg) に対して、 50～80mg/kg
ベントナイト混合土	要対策土に含まれる自然由来の重金属等が仮置き場外に漏れ出さないように設置した粘土材料。	土壌の溶出量基準 (0.8mg/L) に対して、 0.08mg/L 未満～0.10mg/L 土壌の含有量基準 (4,000mg/kg) に対して、 50mg/kg 未満

(2) 雨畑発生土仮置き場の過去の土地利用の影響

雨畑発生土仮置き場の過去の土地利用状況の聞き取り調査を行った。土地利用状況は、表 4-1-2-2 のとおりである。

平成 22 年に、中央新幹線地質調査に伴う調査坑掘削により生じた発生土による盛土を行っている。盛土で土壌試験を実施したところ、ふっ素を含む重金属について各基準値以下であった。

過去の土地利用が、ふっ素を検出した原因である可能性は低いと考えられる。

表 4-1-2-2 土地の利用状況

時期		用途	使用者
昭和 45 年以前		工事関連ヤード（操業期間は不明）	不明
平成 22 年	4～9 月	中央新幹線地質調査に伴う調査坑掘削により生じた発生土による盛土	調査坑施工 JV
平成 24～28 年	6 月迄	伐木材置き場	早川町森林組合
平成 28 年	10 月以降	中央新幹線建設工事に伴う発生土仮置き場	南アルプストーンネル新設（山梨工区）工事 JV

(3) 自然等に由来する影響

温泉水や自然地盤、上流側の地下水、河川水を調査した。調査結果は表 4-1-2-3 のとおりであり、全ての検討項目でふっ素を検出した。

表 4-1-2-3 自然的要因の検討結果

検討項目	説明	調査結果
温泉水の影響があるか	温泉水中にふっ素が含まれると、地下水の水質に影響を与える可能性がある。	早川町内の温泉水に、高い濃度のふっ素が含まれている。温泉水の影響は否定できない。
自然地盤の中に、ふっ素が含まれているか	自然地盤中にふっ素が含まれており、その影響が出た可能性がある。	周辺の岩盤は、四万十層群と呼ばれる、海の中で堆積した地層である。一般に、海の中で堆積した地層中には、ふっ素が高い濃度で含まれる場合がある。 井戸掘削時に採取した自然地盤を分析したところ、基準値以下ではあるが、ふっ素が含まれていることを確認した。 土壌の溶出量基準（0.8mg/L）に対して 0.08mg/L 未満～0.12mg/L 土壌の含有量基準（4,000mg/kg）に対して 50mg/kg 未満～180mg/kg
地下水や河川水に、ふっ素が含まれているか	自然地盤中にふっ素が含まれると、他の井戸や河川でもふっ素が確認できる可能性がある。	周辺河川（雨畑川）の水質調査で、環境基準（0.8mg/L）以下ではあるが、0.09mg/L～0.16mg/L のふっ素が含まれることを確認した。

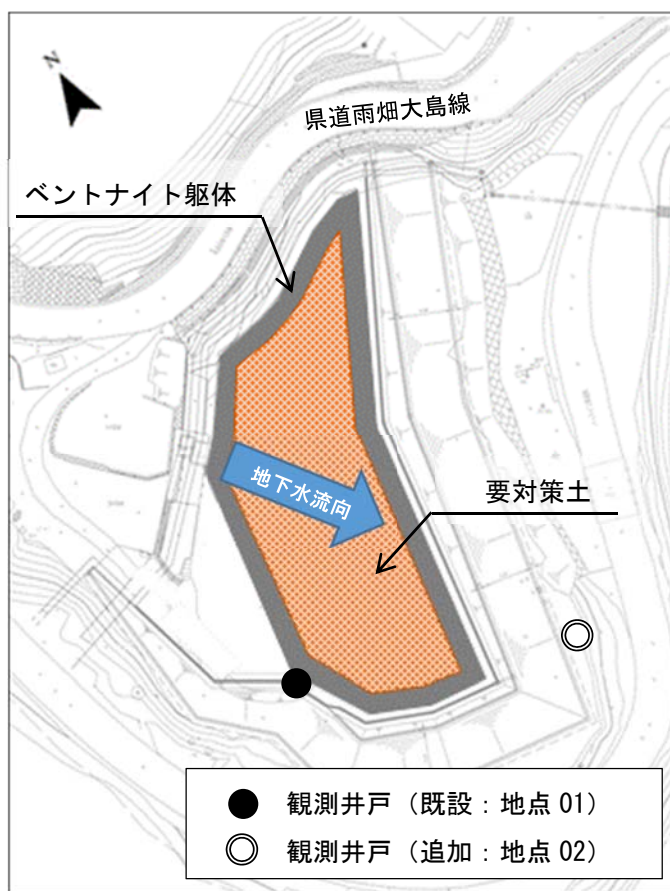
以上の検討から、対象事業の影響や雨畑発生土仮置き場の過去の土地利用の影響の可能性は低く、自然等に由来する影響と考えられることを確認し、検討結果を山梨県及び早川町へ報告した。

4-1-3 対応

ふっ素の環境基準超過への対応は、表 4-1-3-1 のとおりである。追加した観測井戸の位置を図 4-1-3-1 に示す。

表 4-1-3-1 ふっ素環境基準超過への対応

対応	概要
観測井戸（モニタリング井戸）追加	雨畑発生土仮置き場周辺で平成 29 年 2, 3 月に井戸を掘削して把握した地下水の流向を踏まえ、地下水下流側の状況をより適切に判断するため、観測井戸（モニタリング井戸）を 1 本追加して設置（地点 02）した。 地点 02 でも環境基準を上回るふっ素を検出している（表 3-4-2-3-4 参照）。
毎週 1 回のモニタリング実施	毎月 1 回実施する地下水の水質のモニタリングは、周辺河川（雨畑川）の水質調査も含め、濃度変化が落ち着くまで、当面毎週 1 回の頻度で行うこととした。
ふっ素を含む要対策土の搬入停止	搬入した要対策土からふっ素が溶出していないことを判定する方法を定めるまで、土壌溶出量基準値を上回るふっ素を含む要対策土を雨畑地区発生土仮置き場に搬入しないこととした。



(本図は事業者の測量成果物を用いている)

図 4-1-3-1 追加した観測井戸の位置

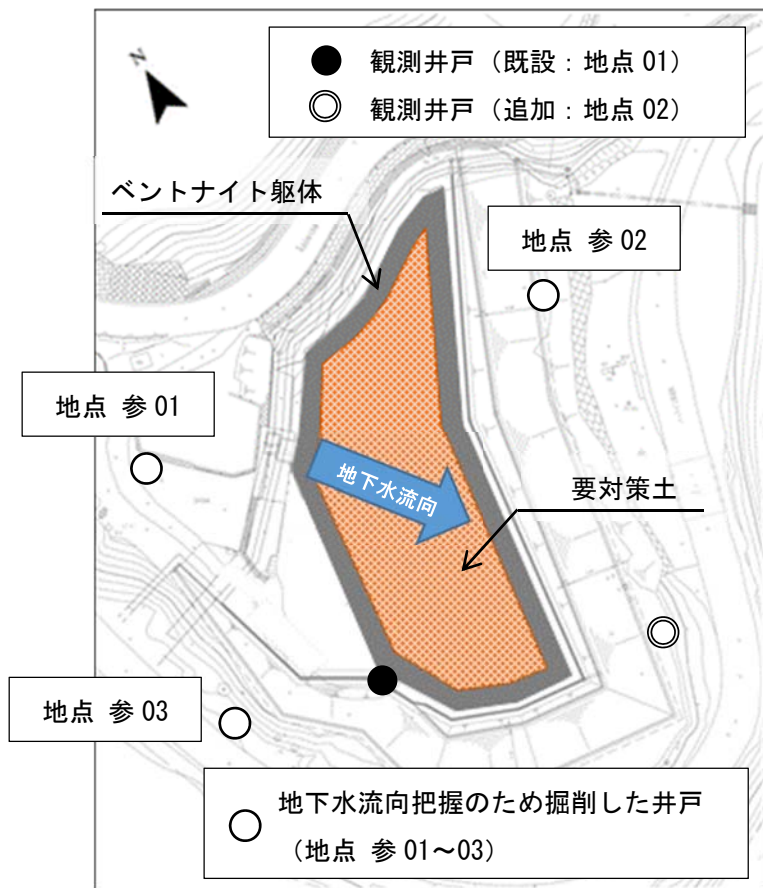
4-2 ほう素

4-2-1 経緯

雨畑発生土仮置き場における、ほう素検出及び対応の経緯は、表 4-2-1-1 のとおりである。井戸の位置を図 4-2-1-1、地点 参 01～03 における地下水の水質調査の結果を表 4-2-1-2～4 に示す。

表 4-2-1-1 ほう素検出及び対応の経緯

年月	経緯
平成 29 年 5 月までの経緯は表 4-1-1-1 参照	
平成 29 年 6 月	地下水流向を確認するため雨畑発生土仮置き場周辺で平成 29 年 2, 3 月に掘削した井戸 3 本（地点 参 01～03）のうち、地点 参 02 で 5 月 31 日に採取した地下水に、環境基準を超えるほう素が含まれることを確認した。地点 01, 02、地点 参 01, 03 の地下水では、ほう素は環境基準以下であった。 観測井戸以外の井戸も含めて週 1 回の調査を実施して監視し、6 月下旬には環境基準以下となった。 なお、雨畑発生土仮置き場への要対策土搬入を一時停止し、以降発生した要対策土は早川町内塩島地区（南）発生土仮置き場へ搬入した。
平成 29 年 7 月	地点 参 02 で採取した地下水で、7 月中旬に再びほう素が環境基準を上回った。8 月上旬には環境基準以下となった。
平成 29 年 9 月	山梨県及び早川町へ、地点 参 02 で採取した地下水で、ほう素が一時的に環境基準を超過したこと、原因は自然由来と考えられることを報告した。
平成 29 年 12 月	地点 参 02 で採取した地下水で、平成 30 年 3 月までほう素が断続して環境基準を上回った。専門家へ依頼して、原因究明を行った。
平成 30 年 1 月	山梨県及び早川町へ、専門家による原因究明結果を提示した。専門家の見解では、人為的な要因の可能性は小さく、自然由来の可能性が高いことを報告した。
平成 30 年 3 月	地元住民へ経緯、原因究明結果及び対応を説明した。
平成 30 年 4 月	要対策土（土壌溶出量基準値を上回るふっ素又はほう素を含む要対策土を除く）の搬入を再開した。



（本図は事業者の測量成果物を用いている）

図 4-2-1-1 井戸の位置

表 4-2-1-2(1) 水質調査結果 (地点 参01)

調査項目	環境基準等	単位	平成29年											
			2/17	2/22	2/23	2/24	2/25	2/27	2/28	3/1	3/2	3/3	3/4	3/6
水位	-	(m)	-	-11.10	-11.03	-11.04	-11.03	-11.03	-11.09	-11.09	-10.98	-11.00	-11.02	-10.98
水温	-	(℃)	-	14.3	14.8	14.5	14.6	15.0	13.3	15.0	13.5	15.0	14.2	14.5
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	8.1	9.2	8.2	8.2	8.0	8.2	8.1	8.0	8.0	8.0	8.0	7.9
重金属等 自然由来の	カドミウム	0.003以下	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	鉛	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001
	六価クロム	0.05以下	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ヒ素	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	水銀	0.0005以下	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	セレン	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	ふっ素	0.8以下	(mg/L)	0.19	0.15	0.10	0.11	0.13	0.21	0.15	0.15	0.14	0.13	0.14
	ほう素	1.0以下	(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
透視度	-	(cm)	-	3	2	3	11	>30	>30	>30	>30	18	15	>30
電気伝導率	-	(mS/m)	20.6	27.2	24.8	24.8	24.7	23.9	24.2	24.4	24.3	24.5	24.2	24.1

調査項目	環境基準等	単位	平成29年											
			3/7	3/16	3/23	3/29	4/5	4/13	4/20	4/25	5/11	5/18	5/26	5/31
水位	-	(m)	-10.95	-11.14	-11.13	-11.08	-11.07	-10.95	-10.53	-10.54	-10.87	-10.98	-11.05	-11.08
水温	-	(℃)	14.0	15.0	15.0	14.3	16.5	17.0	16.0	18.0	17.2	16.9	17.0	18.0
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	8.2	7.9	8.0	8.0	8.1	8.0	7.9	7.9	8.0	8.0	7.9	8.0
重金属等 自然由来の	カドミウム	0.003以下	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	鉛	0.01以下	(mg/L)	0.001	0.002	0.002	0.001	<0.001	0.001	0.001	0.003	0.003	0.001	0.001
	六価クロム	0.05以下	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ヒ素	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	水銀	0.0005以下	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	セレン	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	ふっ素	0.8以下	(mg/L)	0.17	0.14	0.16	0.12	0.21	0.17	0.17	0.14	0.15	0.16	0.13
	ほう素	1.0以下	(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
透視度	-	(cm)	18	12	17	17	15	27	>30	>30	>30	>30	>30	
電気伝導率	-	(mS/m)	24.2	24.2	24.6	24.1	24.1	24.1	24.1	24.2	24.4	24.6	24.3	24.2

注1. 水位は、管高 GL+0.23m を含む。

注2. 「>」は超過、「<」は未満を示す。

表 4-2-1-2(2) 水質調査結果 (地点 参01)

調査項目	環境基準等	単位	平成29年												
			6/7	6/14	6/22	6/28	7/5	7/12	7/20	7/26	8/3	8/18	8/23	8/30	
水位	-	(m)	-11.19	-11.27	-11.22	-11.26	-11.25	-11.25	-11.33	-11.39	-11.45	-11.43	-10.52	-10.67	
水温	-	(℃)	17.0	16.7	18.2	17.2	17.8	18.0	20.2	18.0	17.5	17.1	20.0	18.0	
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	7.9	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.8	8.0	8.0	
重金属等の 自然由来の	カドミウム	0.003以下	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	
	鉛	0.01以下	(mg/L)	<0.001	0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	六価クロム	0.05以下	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
	ヒ素	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	水銀	0.0005以下	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	
	セレン	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	ふっ素	0.8以下	(mg/L)	0.14	0.14	0.14	0.15	0.18	0.12	0.14	0.16	0.14	0.13	0.17	0.13
	ほう素	1.0以下	(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
透視度	-	(cm)	>30	>30	>30	>30	>30	>30	30	15	>30	>30	>30	>30	
電気伝導率	-	(mS/m)	24.0	24.1	24.0	24.0	24.2	24.4	24.2	24.2	23.9	24.3	24.4	24.2	

調査項目	環境基準等	単位	平成29年												
			9/7	9/13	9/20	9/27	10/4	10/10	10/18	10/26	11/1	11/8	11/16	11/23	
水位	-	(m)	-10.83	-10.95	-10.60	-10.72	-10.86	-10.63	-10.39	-9.90	-9.91	-10.36	-10.61	-10.74	
水温	-	(℃)	18.0	19.5	17.8	17.0	16.0	16.8	16.5	16.3	17.3	15.8	16.5	15.5	
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	8.0	7.9	8.0	7.9	8.0	8.0	7.7	8.0	7.9	7.8	8.0	7.9	
重金属等の 自然由来の	カドミウム	0.003以下	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	
	鉛	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	0.002
	六価クロム	0.05以下	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
	ヒ素	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	水銀	0.0005以下	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	
	セレン	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	ふっ素	0.8以下	(mg/L)	0.12	0.09	0.18	0.14	0.14	0.17	0.14	0.13	0.13	0.14	0.14	0.16
	ほう素	1.0以下	(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
透視度	-	(cm)	>30	>30	>30	>30	>30	>30	30	>30	>30	>30	30	>30	
電気伝導率	-	(mS/m)	24.1	24.0	24.2	24.0	24.0	24.2	24.4	24.3	24.4	24.2	24.1	24.1	

注1. 水位は、管高 GL+0.23m を含む。

注2. 「>」は超過、「<」は未満を示す。

表 4-2-1-2(3) 水質調査結果 (地点 参01)

調査項目	環境基準等	単位	平成29年					
			11/30	12/5	12/14	12/21	12/27	
水位	-	(m)	-10.89	-10.97	-11.15	-11.25	-11.26	
水温	-	(℃)	15.5	15.0	13.8	14.0	14.3	
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	8.0	8.0	8.1	8.1	8.0	
重 金 属 等 の 自 然 由 来 の	カドミウム	0.003以下	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	鉛	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	六価クロム	0.05以下	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ヒ素	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	水銀	0.0005以下	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	セレン	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	ふっ素	0.8以下	(mg/L)	0.14	0.18	0.13	0.12	0.18
	ほう素	1.0以下	(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
透視度	-	(cm)	12	10	5	6	15	
電気伝導率	-	(mS/m)	24.1	24.0	24.1	24.0	24.0	

調査項目	環境基準等	単位	平成30年												
			1/11	1/18	1/25	1/30	2/8	2/15	2/22	3/2	3/7	3/14	3/23	3/29	
水位	-	(m)	-11.34	-11.31	-11.29	-11.34	-11.37	-11.39	-11.46	-11.44	-11.25	-10.38	-10.36	-10.46	
水温	-	(℃)	13.3	15.0	13.7	14.6	13.9	14.6	15.1	16.5	15.0	17.0	15.4	17.0	
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	8.0	8.0	7.9	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.1	8.0	7.9	
重 金 属 等 の 自 然 由 来 の	カドミウム	0.003以下	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	
	鉛	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	六価クロム	0.05以下	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
	ヒ素	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	水銀	0.0005以下	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	
	セレン	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	ふっ素	0.8以下	(mg/L)	0.15	0.14	0.13	0.15	0.12	0.15	0.13	0.17	0.16	0.12	0.13	0.15
	ほう素	1.0以下	(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
透視度	-	(cm)	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	
電気伝導率	-	(mS/m)	24.0	24.1	24.3	24.3	24.4	24.5	24.1	24.6	24.3	25.4	24.6	24.4	

注1. 水位は、管高 GL+0.23m を含む。

注2. 「>」は超過、「<」は未満を示す。

表 4-2-1-3(1) 水質調査結果 (地点 参02)

調査項目	環境基準等	単位	平成29年												
			3/2	3/3	3/4	3/6	3/7	3/8	3/9	3/10	3/11	3/13	3/14	3/15	
水位	-	(m)	-13.11	-13.15	-13.20	-13.10	-13.43	-13.14	-13.12	-13.15	-13.18	-13.17	-13.14	-13.15	
水温	-	(℃)	16.0	16.0	15.2	15.1	16.0	15.9	16.2	16.3	15.5	16.0	16.4	17.0	
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	8.3	8.3	8.2	8.2	8.3	8.2	8.3	8.3	8.2	8.3	8.3	8.3	
重金属等の 自然由来の	カドミウム	0.003以下	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	
	鉛	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	六価クロム	0.05以下	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
	ヒ素	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	水銀	0.0005以下	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	
	セレン	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	ふっ素	0.8以下	(mg/L)	0.28	0.50	0.50	0.80	0.93	0.93	1.1	1.2	1.2	1.3	1.4	1.4
	ほう素	1.0以下	(mg/L)	<0.1	0.2	0.2	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8
透視度	-	(cm)	>30	20	18	23	10	8	9	10	13	11	11	13	
電気伝導率	-	(mS/m)	12.7	13.9	14.0	16.0	16.4	17.4	17.6	18.0	18.4	19.2	19.4	19.5	

4-10

調査項目	環境基準等	単位	平成29年												
			3/23	3/29	4/5	4/13	4/20	4/25	5/11	5/18	5/26	5/31	6/7	6/14	
水位	-	(m)	-13.17	-13.06	-13.07	-12.95	-12.65	-12.88	-12.98	-13.08	-13.05	-13.02	-13.08	-13.07	
水温	-	(℃)	16.5	16.0	17.1	16.5	16.1	16.3	16.9	16.1	17.2	17.7	16.4	17.5	
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	8.2	8.2	8.3	8.3	8.2	8.2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.3	
重金属等の 自然由来の	カドミウム	0.003以下	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	
	鉛	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	六価クロム	0.05以下	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
	ヒ素	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	水銀	0.0005以下	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	
	セレン	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	ふっ素	0.8以下	(mg/L)	1.9	2.0	2.0	2.7	2.3	2.7	2.6	2.8	3.1	3.0	2.9	3.0
	ほう素	1.0以下	(mg/L)	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1
透視度	-	(cm)	11	11	>30	20	>30	>30	20	20	30	30	25	30	
電気伝導率	-	(mS/m)	20.7	21.5	21.0	21.7	20.9	21.4	21.9	21.8	22.6	22.4	22.2	22.7	

注1. 水位は、管高 GL+0.56m を含む。

注2. 着色箇所は、環境基準値等の超過を示す。

注3. 「>」は超過、「<」は未満を示す。

表 4-2-1-3(2) 水質調査結果 (地点 参02)

調査項目	環境基準等	単位	平成29年												
			6/22	6/28	7/5	7/12	7/20	7/26	8/3	8/18	8/23	8/30	9/7	9/13	
水位	-	(m)	-13.04	-13.11	-13.05	-13.03	-13.08	-13.07	-13.15	-12.69	-12.73	-12.84	-12.93	-13.01	
水温	-	(℃)	16.7	17.1	18.5	18.7	18.7	18.0	18.5	18.2	19.3	18.5	17.1	18.0	
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	8.3	8.3	8.3	8.3	8.4	8.3	8.4	8.2	8.3	8.3	8.3	8.3	
重金属等の 自然由来の	カドミウム	0.003以下	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	
	鉛	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	六価クロム	0.05以下	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
	ヒ素	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	水銀	0.0005以下	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	
	セレン	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	ふっ素	0.8以下	(mg/L)	3.0	3.0	2.9	3.0	3.1	3.1	3.3	2.8	2.8	3.0	2.8	3.2
	ほう素	1.0以下	(mg/L)	1.1	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.0	0.9	1.0	1.0	1.0
透視度	-	(cm)	30	30	28	>30	30	15	25	12	>30	30	30	>30	
電気伝導率	-	(mS/m)	22.5	22.4	22.3	22.5	22.6	22.4	22.9	21.6	22.1	22.1	21.9	22.1	

4-11

調査項目	環境基準等	単位	平成29年												
			9/20	9/27	10/4	10/10	10/18	10/26	11/1	11/8	11/16	11/23	11/30	12/5	
水位	-	(m)	-12.61	-12.85	-12.97	-12.74	-12.49	-11.40	-11.70	-12.52	-12.86	-12.92	-12.93	-13.02	
水温	-	(℃)	17.0	16.9	16.7	17.1	16.7	16.9	16.8	16.6	16.1	16.3	16.4	16.0	
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	8.3	8.2	8.4	8.4	8.2	8.1	7.9	8.5	8.3	8.3	8.4	8.4	
重金属等の 自然由来の	カドミウム	0.003以下	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	
	鉛	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	六価クロム	0.05以下	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
	ヒ素	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	水銀	0.0005以下	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	
	セレン	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	ふっ素	0.8以下	(mg/L)	3.1	2.8	2.6	3.1	3.0	1.3	1.9	2.7	2.8	2.4	2.7	2.7
	ほう素	1.0以下	(mg/L)	1.0	0.9	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	0.7	0.9	1.0	0.9	0.9
透視度	-	(cm)	30	30	>30	30	>30	>30	>30	>30	>30	30	30	>30	
電気伝導率	-	(mS/m)	22.2	21.2	21.4	22.0	21.8	35.3	24.5	19.5	21.0	21.3	21.0	21.8	

注1. 水位は、管高 GL+0.56m を含む。

注2. 着色箇所は、環境基準値等の超過を示す。

注3. 「>」は超過、「<」は未満を示す。

表 4-2-1-3(3) 水質調査結果 (地点 参02)

調査項目	環境基準等	単位	平成29年			
			12/14	12/21	12/27	
水位	-	(m)	-13.10	-13.21	-13.09	
水温	-	(℃)	15.9	14.0	15.8	
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	8.4	8.4	8.4	
重 金 属 等 の 自 然 由 来 の	カドミウム	0.003以下	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	鉛	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001
	六価クロム	0.05以下	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01
	ヒ素	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001
	水銀	0.0005以下	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	セレン	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001
	ふっ素	0.8以下	(mg/L)	2.7	3.1	3.4
	ほう素	1.0以下	(mg/L)	1.1	1.1	1.1
透視度	-	(cm)	>30	2	>30	
電気伝導率	-	(mS/m)	21.8	21.9	22.0	

調査項目	環境基準等	単位	平成30年												
			1/11	1/18	1/25	1/30	2/8	2/15	2/22	3/2	3/7	3/14	3/23	3/29	
水位	-	(m)	-13.15	-13.16	-13.09	-13.13	-13.20	-13.15	-13.18	-13.13	-13.13	-12.60	-12.67	-12.75	
水温	-	(℃)	16.0	16.3	15.5	16.2	16.5	16.7	15.8	16.7	16.5	17.1	16.2	16.6	
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	8.4	8.4	8.4	8.3	8.5	8.4	8.4	8.4	8.4	8.5	8.5	8.4	
重 金 属 等 の 自 然 由 来 の	カドミウム	0.003以下	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	
	鉛	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	六価クロム	0.05以下	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
	ヒ素	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	水銀	0.0005以下	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	
	セレン	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	ふっ素	0.8以下	(mg/L)	3.2	2.9	3.4	3.2	2.8	2.5	2.9	2.9	2.7	2.5	2.8	2.8
	ほう素	1.0以下	(mg/L)	1.0	1.0	1.1	1.0	1.1	1.0	1.1	1.0	1.1	0.9	0.9	0.8
透視度	-	(cm)	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	
電気伝導率	-	(mS/m)	21.8	22.0	22.0	21.7	21.9	21.4	21.8	21.6	21.0	20.6	20.4	20.2	

注1. 水位は、管高 GL+0.56m を含む。

注2. 着色箇所は、環境基準値等の超過を示す。

注3. 「>」は超過、「<」は未満を示す。

表 4-2-1-4(1) 水質調査結果 (地点 参 03)

調査項目	環境基準等	単位	平成29年											
			3/4	3/6	3/7	3/8	3/9	3/10	3/11	3/13	3/14	3/15	3/16	3/17
水位	-	(m)	-4.57	-4.58	-4.62	-4.66	-4.68	-4.72	-4.77	-4.80	-4.82	-4.80	-4.80	-4.82
水温	-	(℃)	13.5	13.6	14.0	13.7	13.9	14.0	13.5	13.5	13.5	14.2	13.5	13.0
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	7.2	7.1	7.0	7.0	7.0	7.0	7.1	7.1	7.0	6.9	6.9	7.0
重金属等の 自然由来の	カドミウム	0.003以下	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	鉛	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	六価クロム	0.05以下	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ヒ素	0.01以下	(mg/L)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
	水銀	0.0005以下	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	セレン	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	ふっ素	0.8以下	(mg/L)	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
	ほう素	1.0以下	(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
透視度	-	(cm)	15	>30	8	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30
電気伝導率	-	(mS/m)	59.4	57.8	61.7	65.3	66.0	64.4	64.4	65.8	63.8	65.3	60.5	63.2

調査項目	環境基準等	単位	平成29年											
			3/23	3/29	4/5	4/13	4/20	4/25	5/11	5/18	5/26	5/31	6/7	6/14
水位	-	(m)	-4.75	-4.48	-4.72	-4.30	-3.96	-4.33	-4.76	-4.82	-4.93	-4.94	-5.07	-5.10
水温	-	(℃)	14.0	13.0	14.3	14.7	13.7	13.8	14.0	13.4	14.5	14.9	14.2	14.4
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	6.8	6.9	7.0	7.0	6.9	6.9	7.0	7.0	7.0	7.1	7.1	7.1
重金属等の 自然由来の	カドミウム	0.003以下	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	鉛	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	六価クロム	0.05以下	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ヒ素	0.01以下	(mg/L)	0.002	0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	水銀	0.0005以下	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	セレン	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	ふっ素	0.8以下	(mg/L)	<0.08	<0.08	0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
	ほう素	1.0以下	(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
透視度	-	(cm)	>30	16	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	>30	30	>30
電気伝導率	-	(mS/m)	57.0	58.2	61.0	63.0	68.8	70.1	65.0	63.4	61.3	61.3	62.3	60.3

注1. 水位は、管高 GL+0.37m を含む。

注2. 「>」は超過、「<」は未満を示す。

表 4-2-1-4(2) 水質調査結果 (地点 参 03)

調査項目	環境基準等	単位	平成29年											
			6/22	6/28	7/5	7/12	7/20	7/26	8/3	8/18	8/23	8/30	9/7	9/13
水位	-	(m)	-4.98	-5.06	-4.98	-5.02	-4.45	-5.30	-5.32	-4.78	-4.61	-4.83	-4.97	-5.03
水温	-	(℃)	14.6	14.6	15.0	15.1	16.1	15.8	18.0	17.1	18.0	16.0	16.0	16.0
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	7.0	7.1	7.1	7.1	6.9	7.2	7.0	6.6	6.8	7.1	6.9	7.1
重金属等の 自然由来の	カドミウム	0.003以下	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	鉛	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	六価クロム	0.05以下	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ヒ素	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	水銀	0.0005以下	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	セレン	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	ふっ素	0.8以下	(mg/L)	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
	ほう素	1.0以下	(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
透視度	-	(cm)	> 30	> 30	> 30	> 30	30	> 30	> 30	> 30	10	> 30	> 30	> 30
電気伝導率	-	(mS/m)	59.3	59.0	59.3	60.0	58.0	59.1	56.7	59.3	53.3	64.4	64.2	64.8

調査項目	環境基準等	単位	平成29年											
			9/20	9/27	10/4	10/10	10/18	10/26	11/1	11/8	11/16	11/23	11/30	12/5
水位	-	(m)	-4.53	-4.67	-4.76	-4.30	-3.89	-3.73	-3.82	-4.60	-4.85	-4.99	-5.01	-5.11
水温	-	(℃)	16.0	16.3	16.0	16.4	16.4	16.5	16.3	16.3	16.1	16.1	16.4	16.0
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	7.1	7.0	7.2	6.8	6.9	7.0	7.0	6.9	6.9	7.0	6.9	7.0
重金属等の 自然由来の	カドミウム	0.003以下	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	鉛	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	六価クロム	0.05以下	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ヒ素	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	水銀	0.0005以下	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	セレン	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	ふっ素	0.8以下	(mg/L)	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
	ほう素	1.0以下	(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
透視度	-	(cm)	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30
電気伝導率	-	(mS/m)	65.4	67.2	68.3	69.1	73.0	76.3	76.3	78.1	72.6	68.9	66.1	65.8

注1. 水位は、管高 GL+0.37m を含む。

注2. 「>」は超過、「<」は未満を示す。

表 4-2-1-4(3) 水質調査結果 (地点 参 03)

調査項目	環境基準等	単位	平成29年			
			12/14	12/21	12/27	
水位	-	(m)	-5.30	-5.38	-5.35	
水温	-	(℃)	15.7	13.2	15.4	
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	7.0	6.8	7.0	
重 金 属 等 の 自 然 由 来 の	カドミウム	0.003以下	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	鉛	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001
	六価クロム	0.05以下	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01
	ヒ素	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001
	水銀	0.0005以下	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	セレン	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001
	ふっ素	0.8以下	(mg/L)	<0.08	<0.08	0.08
	ほう素	1.0以下	(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1
透視度	-	(cm)	> 30	> 30	> 30	
電気伝導率	-	(mS/m)	64.9	58.1	61.4	

調査項目	環境基準等	単位	平成30年											
			1/11	1/18	1/25	1/30	2/8	2/15	2/22	3/2	3/7	3/14	3/23	3/29
水位	-	(m)	-5.15	-5.13	-5.07	-5.16	-5.23	-5.23	-5.31	-4.93	-4.50	-4.28	-4.04	-4.50
水温	-	(℃)	15.0	15.0	14.5	14.9	14.4	14.7	14.0	14.0	14.0	13.5	13.6	13.9
水素イオン濃度(pH)	-	(-)	7.1	7.0	7.1	7.1	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	6.9	6.9
重 金 属 等 の 自 然 由 来 の	カドミウム	0.003以下	(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	鉛	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	六価クロム	0.05以下	(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ヒ素	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	水銀	0.0005以下	(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	セレン	0.01以下	(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	ふっ素	0.8以下	(mg/L)	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	0.08	<0.08	<0.08	<0.08
	ほう素	1.0以下	(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
透視度	-	(cm)	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	
電気伝導率	-	(mS/m)	58.0	58.6	60.0	61.0	59.4	58.2	57.9	57.0	57.8	60.6	60.4	64.8

注1. 水位は、管高 GL+0.37m を含む。

注2. 「>」は超過、「<」は未満を示す。

4-2-2 環境基準超過に係る原因究明

ほう素の環境基準超過に係る原因について、専門家へ依頼し、下記の観点から調査分析を行った。

(1) 対象事業の影響（搬入した要対策土及びベントナイト混合土）

対象事業で搬入した要対策土及びベントナイト混合土のほう素含有状況は、表 4-2-2-1 のとおりである。要対策土及びベントナイト混合土が、ほう素を検出した原因である可能性は低いと考えられる。

表 4-2-2-1 要対策土等のほう素含有状況

搬入物	説明	ほう素含有状況
要対策土	pH 又はひ素が基準値を超える発生土※ ※土壌溶出量基準値を超える自然由来の重金属等を含む発生土（ひ素を除く。）は搬入していない。	土壌の溶出量基準（1.0mg/L）に対して、 0.1mg/L 未満～0.1mg/L 土壌の含有量基準（4,000mg/kg）に対して、 50mg/kg 未満
ベントナイト混合土	要対策土に含まれる自然由来の重金属等が仮置き場外に漏れ出さないように設置した粘土材料	土壌の溶出量基準（1.0mg/L）に対して、 0.1mg/L 未満 土壌の含有量基準（4,000mg/kg）に対して、 50mg/kg 未満

(2) 雨畑発生土仮置き場の過去の土地利用の影響

雨畑発生土仮置き場の過去の土地利用状況は、前出の表 4-1-2-2 のとおりである。平成 22 年に施工した盛土における土壌試験でも、ほう素は基準値以下であり、過去の土地利用がほう素を検出した原因の可能性は低いと考えられる。

(3) 自然等に由来する影響

温泉水や自然地盤、上流側の地下水、河川水を調査した。調査結果は表 4-2-2-2 のとおりであり、全ての検討項目でほう素を検出した。

表 4-2-2-2 自然的要因の検討結果

検討項目	説明	調査結果
温泉水の影響はあるか	温泉水中にほう素が含まれると、地下水の水質に影響を与える可能性がある。	早川町内の温泉水に、高い濃度のほう素が含まれている。温泉水の影響は否定できない。
自然地盤の中に、ほう素が含まれているか	自然地盤中にほう素が含まれており、その影響が出た可能性がある。	周辺の岩盤は、四万十層群と呼ばれる、海の中で堆積した地層である。一般に、海の中で堆積した地層中には、ほう素が高い濃度で含まれる場合がある。 井戸掘削時に採取した自然地盤を分析したところ、基準値以下ではあるが、ほう素が含まれていることを確認した。 土壌の溶出量基準 (1.0mg/L) に対して 0.1mg/L 未満 土壌の含有量基準 (4,000mg/kg) に対して 50mg/kg 未満
地下水や河川水に、ほう素が含まれているか	自然地盤中にほう素が含まれると、他の井戸や河川でもほう素が確認できる可能性がある。	環境基準 (1.0mg/L) に対して、地下水流動の下流側ではない観測井戸 (地点 01) で最大 1.0mg/L、下流側の観測井戸 (地点 02) で最大 0.7mg/L のほう素を検出している。 周辺河川 (雨畑川) の水質調査では、ほう素は全て定量下限値 (0.1mg/L) 未満であった。しかし、主要溶存イオンによる分析では、河川水と温泉水の中間的な水質組成であり、温泉水が混入している可能性がある。

以上の検討から、対象事業の影響や雨畑発生土仮置き場の過去の土地利用の影響の可能性は低く、自然等に由来する影響の可能性が高いと考えられ、検討結果を山梨県及び早川町へ報告した。

4-2-3 対応

ほう素の環境基準超過への対応は、表 4-2-3-1 のとおりである。

表 4-2-3-1 ほう素環境基準超過への対応

対応	概要
毎週 1 回のモニタリングを継続	ふっ素の環境基準超過への対応で毎週 1 回実施している地下水の水質のモニタリングを、周辺河川（雨畑川）の水質調査も含め、濃度変化が落ち着くまで、当面の間継続することとした。
ほう素を含む要対策土の搬入停止	搬入した要対策土からほう素が溶出していないことを判定する方法を定めるまで、土壌溶出量基準値を上回るほう素を含む要対策土を雨畑地区発生土仮置き場に搬入しないこととした。

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出入りを確認し、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、岩棚への出入りが確認されず、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

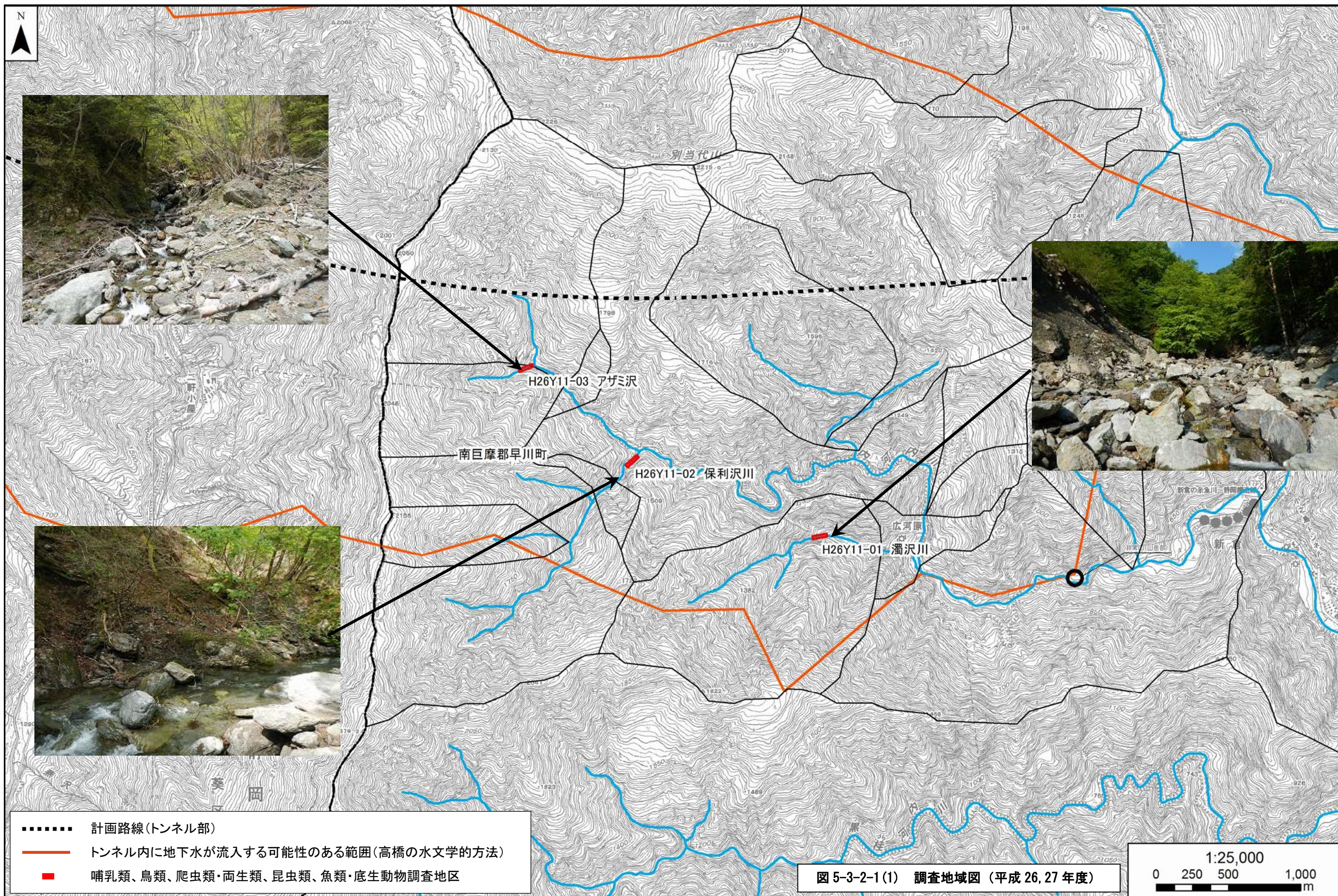
調査方法を表 5-3-1-1 に示す。

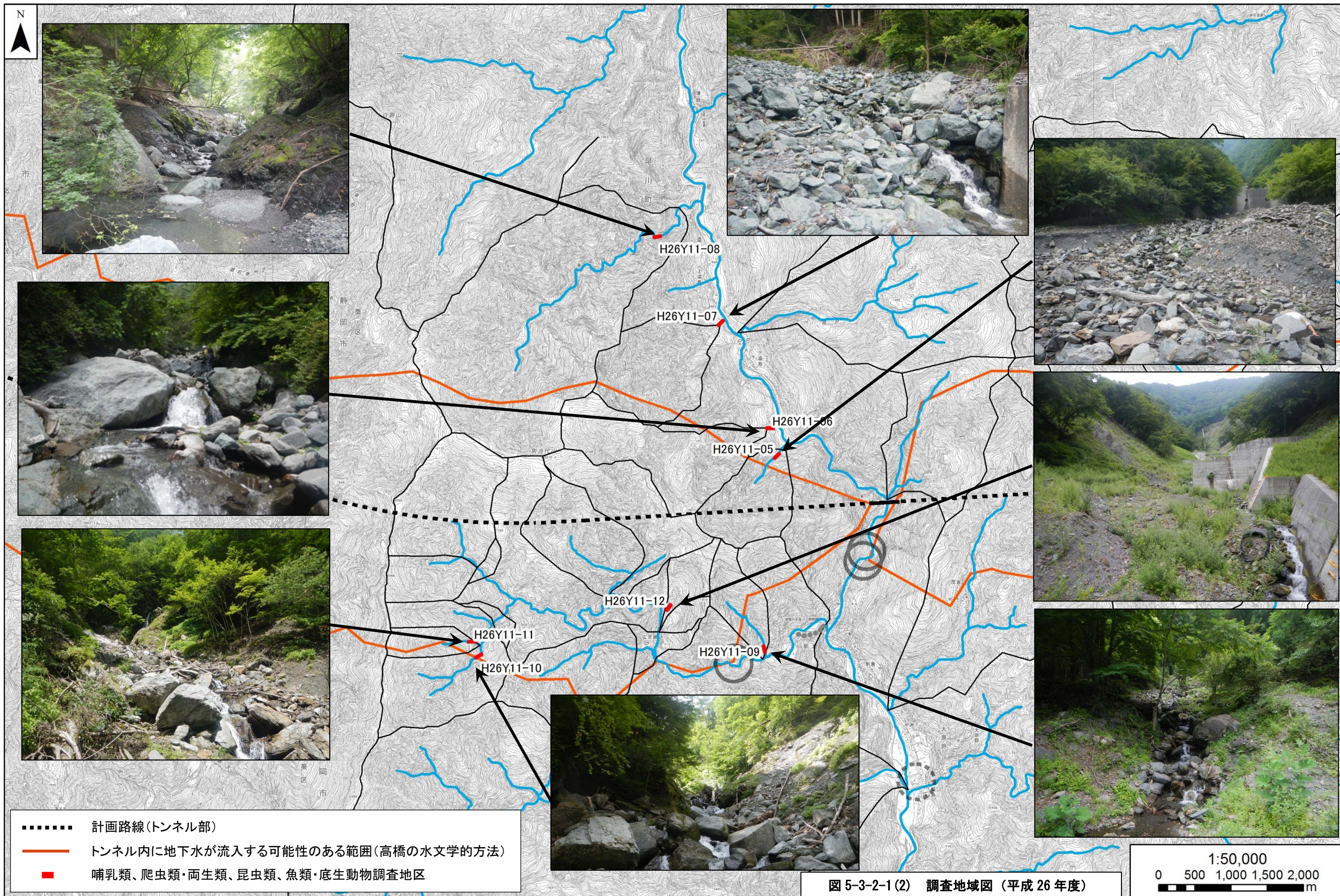
表 5-3-1-1 動物の調査方法

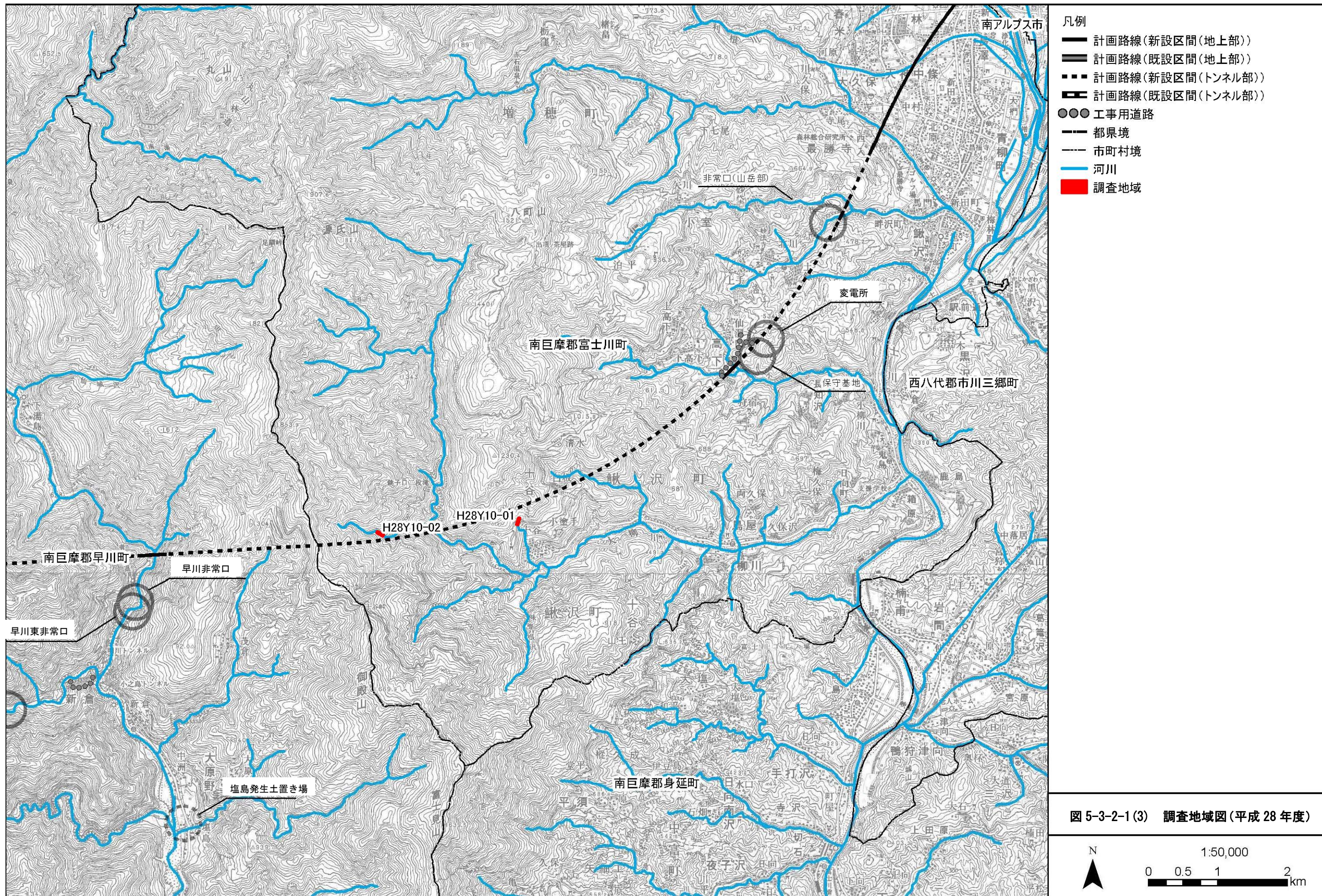
調査項目		調査方法	
哺乳類		任意確認 (フィールドサイン法)	調査地域内を任意に踏査し、哺乳類の生息の根拠となる足跡、糞、食痕、掘り返し跡等のフィールドサイン(生息痕)の確認から、調査地域に生息する種の把握を行った。
		小型哺乳類捕獲調査(カワネズミ)	カワネズミを対象に、調査地域内に位置する河川にトラップを設置した。トラップにはカゴワナを使用し、餌は魚類を用いた。カゴワナの設置数は5箇所程度/1地点とし、1晩設置した。
鳥類	一般鳥類	任意確認	調査地域内を任意に踏査し、双眼鏡等を用いて周辺に出現する鳥類を姿または鳴き声によって確認を行った。確認した鳥類は、種名、個体数、確認環境、繁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、各類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	
		平成 26 年度	秋季	平成 26 年 9 月 22 日～26 日		
			平成 28 年度	秋季	平成 28 年 10 月 20 日～21 日	
鳥類	一般鳥類	任意確認	平成 26 年度	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	
				秋季	平成 26 年 9 月 22 日～24 日	
			ラインセンサス法	平成 26 年度	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
			平成 26 年度	夏季	平成 26 年 8 月 19 日～22 日	
				秋季	平成 26 年 9 月 22 日～24 日	
爬虫類	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		
両生類	任意確認	平成 26 年度	早春季	平成 27 年 4 月 28 日		
			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 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	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 29 日		
魚類	任意採集	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	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	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	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、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 環境保全措置の実施状況（工事別）

環境保全措置の実施状況を工事別に示す。

6-1 第四南巨摩トンネル

中央新幹線第四南巨摩トンネル新設（西工区）工事において、「中央新幹線第四南巨摩トンネル新設（西工区）工事における環境保全について（平成 28 年 12 月、平成 29 年 11 月更新）」に記載した環境保全措置の実施状況を表 6-1-1～5、写真 6-1-1～14、図 6-1-1～5 に示す。

表 6-1-1(1) 環境保全措置の実施状況

環境要素	環境保全措置	実施状況	備考
・大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）	排出ガス対策型建設機械の採用	排出ガス対策型建設機械を採用している。	写真 6-1-1 表 6-1-2
・大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質、降下ばいじん） ・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	作業平面図を用いて適正な規格・台数の重機を使用する計画を立て、実施している。	図 6-1-1
・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	新規入場者教育及び日々の作業打合せで、高負荷運転の防止、アイドリングストップ等を指導している。	図 6-1-2
・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	法令に定められた点検・整備のほか、日々の点検を実施している。	写真 6-1-2 図 6-1-2 図 6-1-3

表 6-1-1 (2) 環境保全措置の実施状況

環境要素	環境保全措置	実施状況	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 ・動物 ・植物 ・生態系 ・温室効果ガス 	<p>工事従事者への講習・指導</p>	<p>車両の点検・整備、環境負荷低減を考慮した運転等について、講習・指導を行っている。</p> <p>工事区域外への立入禁止やゴミ捨て禁止等について、講習・指導を行っている。</p>	<p>写真 6-1-3 図 6-1-2</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質、降下ばいじん） ・騒音 ・振動 ・景観 ・人と自然との触れ合いの活動の場 	<p>工事の平準化</p>	<p>偏った施工とならないよう、工事を平準化している。</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 ・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>法令に定められた点検・整備のほか、日々の点検を実施している。</p>	<p>写真 6-1-4 図 6-1-2</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 ・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>運行台数の上限を定め、計画的に車両を運行している。</p>	

表 6-1-1 (3) 環境保全措置の実施状況

環境要素	環境保全措置	実施状況	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 	環境負荷低減を意識した運転の徹底	新規入場者教育及び日々の作業打合せで、法定速度遵守、アイドリングストップ、エコドライブ等を指導している。	<ul style="list-style-type: none"> 図 6-1-2 図 6-1-5
<ul style="list-style-type: none"> ・大気質（降下ばいじん） 	工事現場の清掃及び散水	定期的に工事現場の清掃を行っている。 作業状況に応じて周辺道路の清掃及び散水を実施している。	写真 6-1-5
	仮囲いの設置	工事ヤードの周囲に仮囲いを設置している。	写真 6-1-6 図 6-1-4
	荷台への防じんシート敷設及び散水	要対策土は、荷台を浸透防止シート等で覆う計画である。 要対策土以外のトンネル発生土は、飛散の恐れがある場合、荷台への防じんシート敷設及び散水を行う。	
	資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口、周辺道路の清掃及び散水、タイヤの洗浄	作業状況に応じて、車両出入口、周辺道路の清掃及び散水、タイヤ洗浄を実施している。	写真 6-1-5 写真 6-1-7 写真 6-1-8
<ul style="list-style-type: none"> ・騒音 ・振動 	低騒音・低振動型建設機械の採用	低騒音型建設機械を採用しているが、低振動型建設機械の手配が困難であり、できるだけ型式の新しい機械を採用している。 低振動型建設機械の流通台数が増加し、手配が可能になれば採用する。	写真 6-1-1 表 6-1-3

表 6-1-1(4) 環境保全措置の実施状況

環境要素	環境保全措置	実施状況	備考
・騒音	仮囲い・防音シート等の設置による遮音対策	工事ヤードの周囲に仮囲いを設置している。 コンクリートを製造するバッチャープラントは、建屋を設置して覆っている。 早川東非常口に防音扉を設置する計画である。	写真 6-1-6
・水の濁り ・水の汚れ ・水資源 ・土壌汚染	工事排水の適切な処理	工事ヤードに濁水処理施設及び沈砂池を設置し、工事排水を適切に処理している。	写真 6-1-9 表 6-1-5 図 6-1-4
・水の濁り ・水の汚れ ・水資源	工事排水の監視	工事排水の水質を監視している。 工事排水を放流する河川の水質のモニタリングを実施している。	3-1 写真 6-1-10 表 6-1-5
	処理施設の点検・整備による性能維持	濁水処理施設の点検を行い、性能を維持している。	写真 6-1-10
・水の濁り ・水の汚れ ・水資源 ・動物 ・植物 ・生態系	放流時の放流箇所及び水温の調整	放流水の量と水温の測定を行っている。河川との極端な温度差はないため、水温調整は実施していない。	
・地下水の水質及び水位 ・水資源 ・土壌汚染	薬液注入工法における指針の順守	トンネル掘削に伴い、薬液注入工法に関する技術資料等を示方し、工事従事者への教育を実施している。	
・地下水の水質及び水位 ・水資源 ・地盤沈下	適切な構造及び工法の採用	先進ボーリングにて地盤を把握し、NATM 工法*を採用している。	

※NATM 工法：トンネル掘削後すばやくコンクリートを吹きつけて固め、ロックボルトを岩盤に打込み、防水シートとコンクリートで壁を仕上げる工法

表 6-1-1 (5) 環境保全措置の実施状況

環境要素	環境保全措置	実施状況	備考
・水資源	地下水等の監視	地下水の水位等の事後調査及びモニタリングを実施している。	本編第7章 7-1 3-2
	応急措置の体制整備	異常時連絡体制を構築している。	
	代替水源の確保	代替水源の候補地の検討を行っている。	
・土壌汚染	有害物質の有無の確認と基準不適合土壌の適切な処理	1回/日を基本に、発生土に含まれる重金属等のモニタリングを実施する。 要対策土と判定した発生土は、要対策土用発生土置き場（仮置き場を含む。）へ運搬し、管理する。	
	仮置き場における掘削土砂の適切な管理	発生土を仮置きする土砂ピットは、底盤及び周囲にコンクリートを打設し、排水が流出しない構造としている。	写真 6-1-11
	発生土に含まれる重金属等の定期的な調査	1回/日を基本に、発生土に含まれる重金属等のモニタリングを実施する。	
・土壌汚染 ・廃棄物等	発生土を有効利用する事業者への情報提供	要対策土と判定した発生土を有効利用する事業者には、要対策土であることを情報提供する。	
・動物	侵入防止柵の設置	工事ヤードの周囲に仮囲いを設置している。	写真 6-1-6 図 6-1-4
・動物 ・生態系	小動物が脱出可能な側溝の設置	側溝にスロープを設置し、小動物が脱出可能な構造としている。 仮囲いの一部に切り欠きを設けて、小動物が脱出可能な構造としている。	写真 6-1-12
	資材運搬等の適正化	運行台数の上限を定め、計画的に車両を運行している。	

表 6-1-1 (6) 環境保全措置の実施状況

環境要素	環境保全措置	実施状況	備考
<ul style="list-style-type: none"> ・ 動物 ・ 生態系 	防音シート、低騒音・低振動型の建設機械の採用	<p>工事ヤードの周囲に仮囲いを設置している。</p> <p>コンクリートを製造するバッチャープラントは、建屋を設置して覆っている。</p> <p>早川東非常口に防音扉を設置する計画である。</p> <p>低騒音型建設機械を採用しているが、低振動型建設機械の手配が困難であり、できるだけ型式の新しい機械を採用している。</p> <p>低振動型建設機械の流通台数が増加し、手配が可能になれば採用する。</p>	<p>写真 6-1-1</p> <p>写真 6-1-6</p> <p>表 6-1-3</p>
	照明の漏れ出しの抑制	<p>照明の漏れ出し範囲における走光性の昆虫類等の生息状況について事後調査を実施し、誘引効果が小さい LED 照明を採用している。</p>	<p>本編第 7 章 7-3</p> <p>写真 6-1-13</p>
	コンディショニングの実施	<p>トンネル発破掘削工実施時に、猛禽類を対象としたコンディショニングを実施する計画である。</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 動物 ・ 植物 ・ 生態系 	汚濁処理施設及び仮設沈砂池の設置	<p>工事ヤードに濁水処理施設及び沈砂池を設置し、工事排水を適切に処理している。</p>	<p>写真 6-1-9</p> <p>表 6-1-5</p> <p>図 6-1-5</p>
	工事施工ヤード等の林縁保護植栽等による重要な種の生息環境の確保	<p>工事ヤードにおいて、定期的に下刈りを実施している。</p>	

表 6-1-1 (7) 環境保全措置の実施状況

環境要素	環境保全措置	実施状況	備考
・ 景観 ・ 人と自然との触れ合いの活動の場	発生集中交通量の削減	運行台数の上限を定め、計画的に車両を運行している。	
・ 人と自然との触れ合いの活動の場	仮設物の色合いへの配慮	ベルトコンベアーの塗装を保護色とする計画である。	
・ 廃棄物等	建設発生土の再利用	発生土を公共事業等（早川・芦安連絡道路事業など）へ運搬し、活用している。	
	建設汚泥の脱水処理	濁水処理により発生する建設汚泥は、脱水処理を行って減量を図る。	
・ 廃棄物等 ・ 温室効果ガス	副産物の分別、再資源化	木くずやコンクリートガラを分別し、適正に処分している。	7-1
・ 温室効果ガス	低炭素型建設機械の採用	低炭素型建設機械の手配が困難であり、できるだけ燃費の良い機械を採用している。 低炭素型建設機械の流通台数が増加し、手配が可能になれば採用する。	
	高負荷運転の抑制	新規入場者教育及び日々の作業打合せで、高負荷運転の抑制を指導している。	図 6-1-2 図 6-1-6
	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	できるだけ低燃費車種を採用している。 積込機械による積込回数を予め定め、効率的な積載量としている。 運行台数の上限を定め、計画的に車両を運行している。	写真 6-1-14 表 6-1-4



写真 6-1-1 排出ガス対策型・低騒音型
建設機械の採用



写真 6-1-2 建設機械の点検・整備



写真 6-1-3 工事従事者への講習・指導



写真 6-1-4 車両の点検・整備



写真 6-1-5(1) 工事現場の清掃



写真 6-1-5(2) 工事現場の清掃（清掃後）



写真 6-1-6(1) 仮囲い設置



写真 6-1-6(2) 仮囲い、バッチャープラント
建屋設置



写真 6-1-7 道路への散水



写真 6-1-8 タイヤ洗浄



写真 6-1-9 濁水処理設備



写真 6-1-10 工事排水の監視
(濁水処理設備の監視・点検)



写真 6-1-11 土砂ピットにおける掘削土砂の管理



写真 6-1-12(1) 小動物が脱出可能な側溝



写真 6-1-12(2) 小動物が脱出可能な仮囲い



写真 6-1-13(1) LED 照明（点灯前）



写真 6-1-13(2) LED 照明（点灯時）



写真 6-1-14 低燃費車種の選定

表 6-1-2 排出ガス対策型建設機械採用実績（一例）

特定特殊自動車の 車名及び型式	特定原動機の 名称及び型式	機種	適用区分※	
			環境省	国交省
ヤンマー Vi070-3A	ヤンマー KDN-4TNV98	バックホウ	2006年 基準適合車	—
酒井重工業 TW502S-1	クボタ D1503-TEDM	振動ローラー	2006年 基準適合車	—
クボタ U-20-3	クボタ D1105-K2A	バックホウ	—	第2次基準 適合車
コベルコ SK135SR-2	三菱 D04FR-KDP2TAAC	バックホウ	2006年 基準適合車	(第3次基準 適合車)

※適用区分カッコ内の記載は特定原動機に掛ることを示す。

表 6-1-3 低騒音型建設機械採用実績（一例）

指定番号※	機種	型式	諸元	
4201	バックホウ	Vi070-3A	山積容量 0.28m ³	平積容量 0.21m ³
4696	振動ローラー	TW502S-1	車両総質量 3.54t	
1821	バックホウ	U-20-3	山積容量 0.066m ³	平積容量 0.049m ³
3911	バックホウ	SK135SR-2	山積容量 0.5m ³	平積容量 0.38m ³

※指定番号：環境省より指定されている低騒音型建設機械を示す。

表 6-1-4 工事用車両における低燃費車種の採用実績（一例）

社名	通称名		最大積載量	燃費	燃費基準 達成レベル※
	車種	型式	(kg)	(km/L)	
いすゞ	フォワード	TKG-FRR90S1	2800	7.30	100

※燃費基準達成レベル：「自動車の燃費性能の評価及び公表に関する実施要領（平成16年国土交通省告示第61号）」に基づき、燃費性能を評価しており「100」以上の数値で平成27年度燃費基準を満足していることを示す。

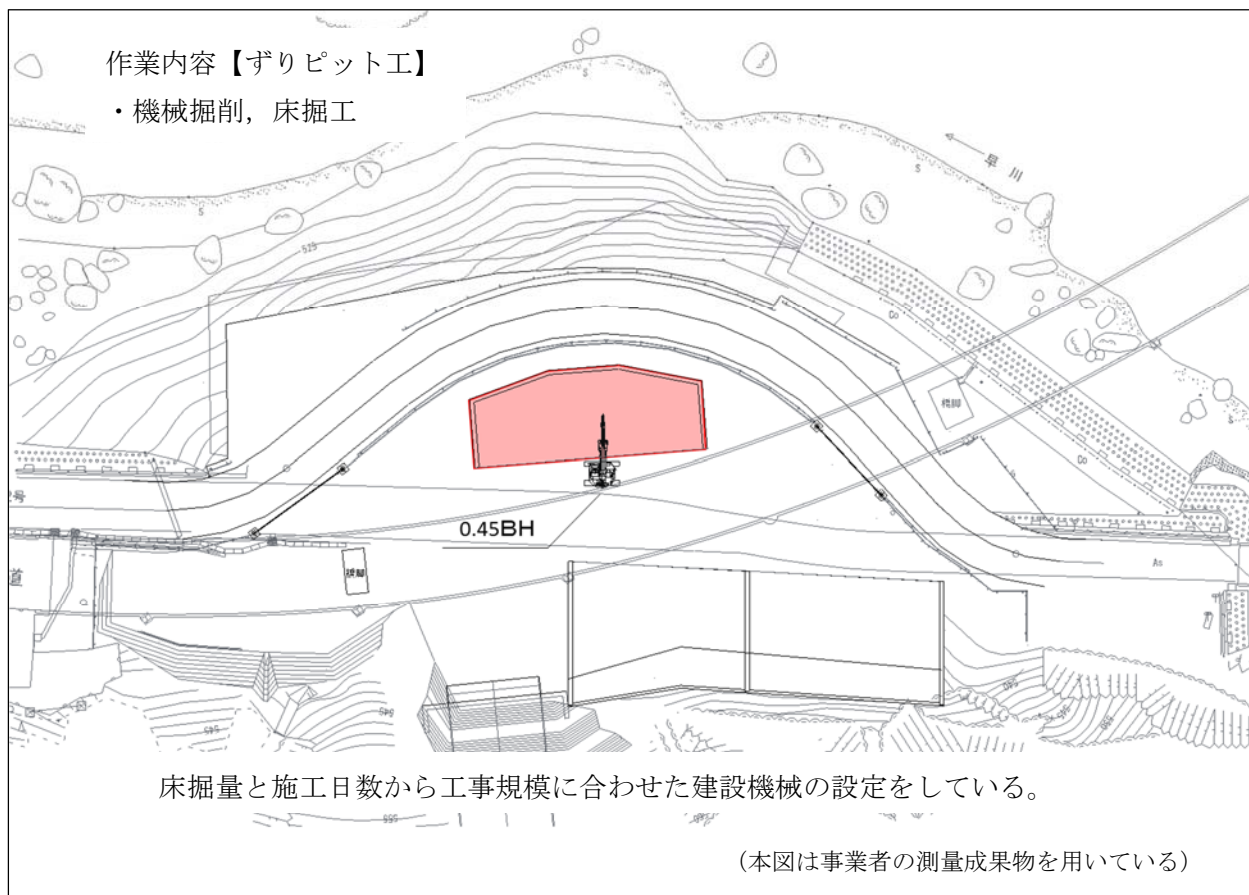


図 6-1-1 建設機械使用時の重機配置図の一例（早川東非常口）

3. 現場ルールについて

3-1 一般注意事項

- 1 現場で作業する人は、必ず朝礼あるいは夕礼に参加してください。
- 2 朝礼後は各班に分かれて現地KYを行い、作業のポイントや配置を確認してください。
- 3 体調不良の方は必ず職長に報告してください。職長は全員の体調を把握し、適正に配置を決定し、適度に休憩を取るよう指導してください。
- 4 使用する工具、重機、車両は必ず始業前点検を行い、不良箇所がある場合は修理又は交換を行ってください。
- 5 車両又は重機から離席する際は、エンジンを止めて鍵を抜き取ってください。また、駐車車両には必ず輪止めを設置してください。
- 6 道路横断時には必ず左右の確認を行い、指差呼称を行ってください。
- 7 たばこは喫煙所で吸ってください。作業中のくわえたばこ厳禁です。また場外でもたばこのポイ捨てはやめましょう。
- 8 作業中はトラショッキの着用を忘れずに行ってください。
- 9 毎週土曜は一斉清掃を行いますので、13:00～13:15作業をしないでその時は決められた場所を実施してください。
- 10 毎日13:00より翌日の作業内容、それともなう安全について職長・職員による打合せを行いますので時間を厳守して集まってください。
- 11 その日の作業が終わったなら持ち場の片付け・清掃を行い、そのあとに他の会社の人が作業にかかっても支障なく作業ができるようにしてあげてください。
- 12 安全帽は正しく着用し、あご紐は完全に締めること。
- 13 作業にあった服装をすること。(サンダル、スリッパ、紐のない靴、半袖作業は禁止です。

3-8 環境管理計画

3-8-1. 大気汚染対策

- 1 使用する重機は排出ガス対策型及び低騒音低振動型建設機械を使用してください。
- 2 施工量を確認して、施工量に対して適切な性能の重機を選定する。
- 3 アイドリングストップを励行してください。
- 4 使用していない重機はエンジンを停止で、鍵を抜き取っておく。
- 5 作業中の重機は高負荷運転を防止するようにしてください。
- 6 法令上の定めによる定期点検、日常点検の実施を行い、不具合がある場合は早急に修理・交換行ってください。
- 7 場内に運搬時の環境負荷が小さくなるように、トラックの積載重量を遵守してください。

3-8-2. 水質汚濁対策

- 1 法面の土砂の降雨による流出を防止する為、降雨が予想される場合は地形改変範囲をブルーシートで養生してください。
- 2 施工中の流石が河川区域に転がらないように。マウンドをつけてください。
- 3 重機の旋回方向を原則として山側に指定し、河川流域にバケツに付着した土砂が落下しないように注意してください。
- 4 河川に接近しないでください。尚ゴミ等を捨てないでください。

3-8-3. 産業廃棄物に関する環境保全措置

- 1 作業で発生した産業廃棄物は分別を行い、混合廃棄物の減少に努めてください。
- 2 場内に集積・仮置きしている産業廃棄物にはネットを掛け、産業廃棄物が飛散しないように養生してください。

図 6-1-2 新規入場者教育資料（一部抜粋）

20 タイヤローラ(油圧式)点検表

月度

入 場 年 月 日 _____ 年 月 日 協 力 業 者 名 _____

機械名・規格 _____

特 定 自 主 点 検 実 施 日 _____ 年 月 日 取 扱 責 任 者 _____

作業開始前点検の結果は次の記号で書き入れる。 良好 _____ 調整または要修理 _____ × 調整または補修したとき _____ ⊗ 該当なし _____ —

日 常 点 検	番号	点 検 事 項	主 眼 点	月/日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
		1	エンジン駆動	始動・排気色はよいか。異音はないか。																																		
	2	計器(油圧・水温・電流)	正常(緑)の範囲を示しているか。																																			
	3	走行用油圧ポンプ	作動はよいか。異音はないか。																																			
	4	操向・駐車ブレーキ・ロック	効きはよいか。確実にロックできるか。																																			
	5	駆動油圧モータ	作動はよいか。油もれ・異音はないか。																																			
	6	駆動チェーン・スプロケット	張りはよいか。著しい摩耗はないか。																																			
	7	操向ハンドル	作動はよいか。ガタはないか。																																			
	8	ステアリングシリンダ・油圧ホース	作動はよいか。油もれはないか。																																			
	9	タイヤ	亀裂・破損はないか。																																			
	10	バックミラ	角度はよいか。汚れはないか。																																			
	11	警報装置・灯火装置	警報はなるか。点滅するか。																																			
		点検実施状況	取扱責任者が点検を確認してサインする。																																			

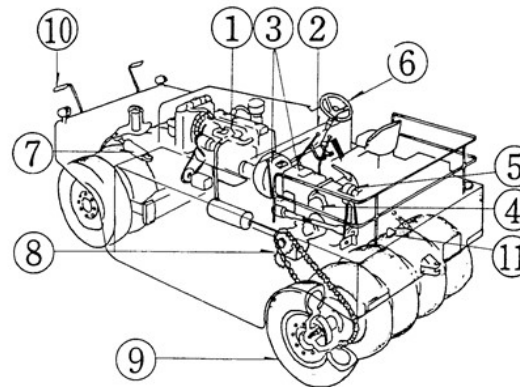
月 例	エンジン	冷却装置(ファンベルトを含む) 潤滑油系統・各種フィルター(オイル・燃料・エア等) 電装品・バッテリー エンジンの調子	水量、水漏れ。張り、摩耗、損傷。フィンの目詰り、変形 ケースの油量。油、フィルターの汚れ。油(燃料)もれ 計器の作動。配線のゆるみ、損傷。液量。 異音。始動状況。排気色。加減速の調子。
	動力伝達装置	主クラッチ(レバー・ペダルを含む) 主クラッチ(操作倍力装置) 変速機(レバーを含む) 前後進切替装置(レバーを含む) 作動装置(ロックを含む) 油圧タンク・油圧ポンプ・フィルタ 油圧 低高速切替バルブ・配管・ホース 駆動用油圧モータ(前・後) 油圧 駆動用油圧モータ(前・後) 駆動用ピニオン、ギヤー 操作用レバー・ペダル・バルブ	滑り、ペダルの遊び、ガタ。踏み代。ボルトのゆるみ。給油脂。 異音。作動。空気(油)もれ。 異音。作動。油量、もれ、汚れ。レバーのガタ。 異音。作動。油量、もれ、汚れ。クラッチの滑り。ガタ。ロック。 異音。作動。油量、もれ、汚れ。デフロクの作動 油量、もれ、汚れ。フィルターの汚れ。異音、振動、発熱。 油もれ。ゆるみ、破損。 異音、発熱。油もれ、汚れ。 摩耗、損傷。取付けのゆるみ。給油脂。 遊び、ガタ。曲がり、変形。給油脂。
点 検	走行装置	駆動装置(チェーン、スプロケット) 駆動輪(軸、軸受、緩衝装置、揺動フレーム) 案内輪(軸、軸受、ヨーク、クロスビーム) タイヤ(ホイールを含む) キングピン・センターピン(車体屈折式) 操向ハンドル(操向ギヤーを含む) 操向シリンダ パワーステアリング装置 ブレーキ(レバー、ペダル、ロットを含む) 駐車ブレーキ(レバー、ペダル、リンクを含む) 車体廻り	摩耗、損傷。伸び、振れ。調整。給油脂 振れ。隙間。損傷。曲がり、変形。取付けのゆるみ。給油脂。 振れ。隙間。損傷。曲がり、変形。取付けのゆるみ。給油脂。 空気圧。摩耗、損傷。取付けのゆるみ 亀裂、曲がり、変形。摩耗、ガタ。給油脂。 遊び、ガタ。ゆるみ。衝撃。摩耗、損傷。給油脂 作動。衝撃。油漏れ。取付けのゆるみ。 油量、もれ、汚れ。作動。 効き。ライニングの摩耗。遊び、ガタ。踏みしろ。油もれ。 遊び、ガタ。変形。レバーのロック。 破損、損傷。ゆるみ。
	その他	散水装置 灯火装置、警報器、各種計器 その他各部の取付ボルト、ピン等	ポンプの作動。フィルターの汚れ。配管、ノズルの詰まり、もれ。 作動。警報音。破損。配線のゆるみ、損傷。 ゆるみ、欠落。

月例点検日

年 月 日 _____

点検者サイン _____

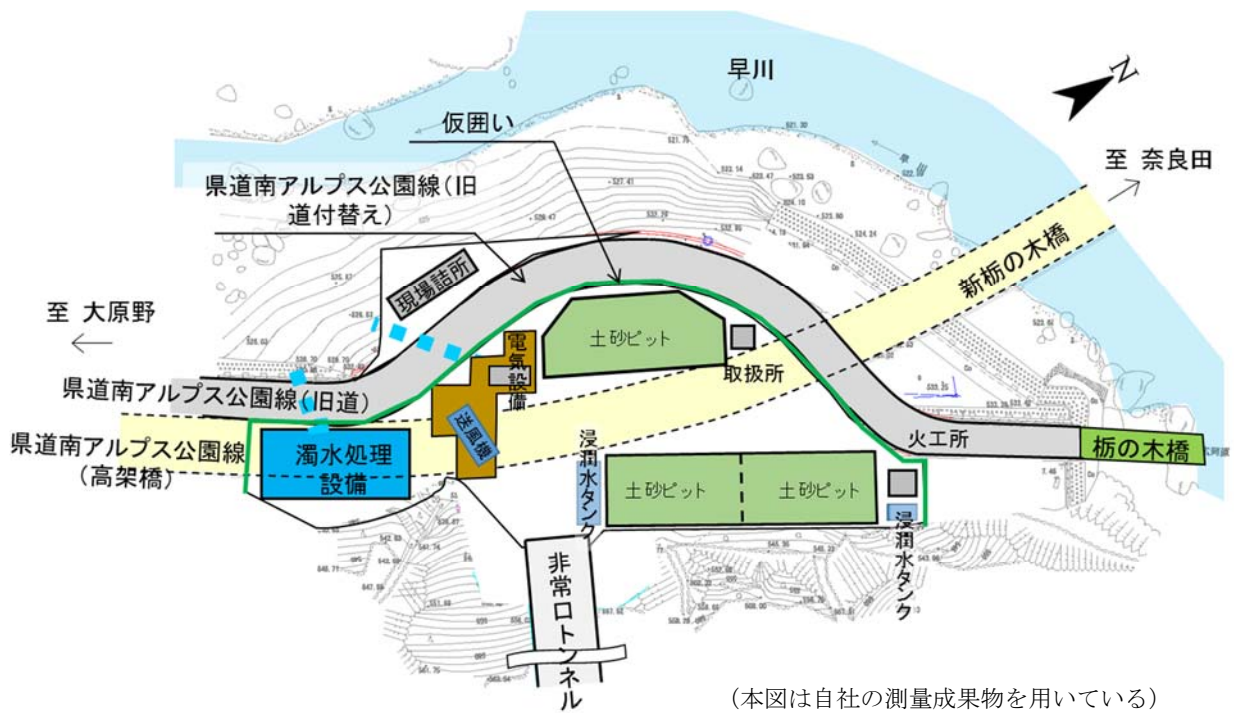
- 1 運転操作は有資格者がおこなう。
- 2 運転者以外の者を同乗させない。
- 3 作業中は、前後の安全を確認する。
- 4 路肩・法肩での作業は、地盤の亀裂崩壊が起きないか確認する。
- 5 誘導・合図は確認して、それに従う。
- 6 運転席を離れた場合は、駐車ブレーキをかけ、キーを抜く。



6-1-15

※建設機械においては上表を用いて作業開始前に毎日点検を実施している

図 6-1-3 建設機械点検表(記入様式)



- ・地形に合わせた形のずりピットを造成、必要以上に切土をしないよう計画した。
- ・ヤード内に構台を設け2段構造にする等、設備配置を検討し、改変区域を最小限となるよう計画した。

図 6-1-4 早川東非常口設備配置図

～現場事務所（早川東非常口）運搬時の移動経路打合せ資料

西松建設、青木あすなる建設、岩田地崎建設共同企業体

◆移動ルート（下図参照）



◆運搬時の留意点

- ・車両での移動時はアイドリングストップを実施しCO2排出低減等、環境への配慮を行うこと
- ・現場までは所々商業施設兼住宅地の集落が存在するので、住宅地区間では特に第三者交通に注意すること
- ・上図の地点①～⑥については、小学校等の公共施設が存在するので登下校時間帯の通行を避けた運搬計画を行うこと（別紙：拡大図参照）
- ・県道37号はヘアピンやカーブが多く存在するので、カーブ手前で速度を落とすこと
- ・雨天時の走行では、走行速度に注意すること
- ・冬季は日照時間が短いので早めのヘッドライト点灯を行うこと
- ・長距離運転時の休憩にて運転席を離れる際は、エンジンを切り、鍵を抜くこと
- ・出発時には職員に連絡を入れること
- ・不測の事態が生じた際は車を止め職員や関係者に連絡すること

図 6-1-5 運搬計画打合せ資料（一例）

6-2 南アルプストンネル

中央新幹線南アルプストンネル新設（山梨工区）工事において、「中央新幹線南アルプストンネル新設（山梨工区）工事における環境保全について」（平成 27 年 12 月）に記載した環境保全措置の実施状況を表 6-2-1～6、写真 6-2-1～23、図 6-2-1～7 に示す。

表 6-2-1 (1) 環境保全措置の実施状況

環境要素	環境保全措置	実施状況	備考
・大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）	排出ガス対策型建設機械の採用	排出ガス対策型建設機械を採用している。	写真 6-2-1 表 6-2-2
・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	作業平面図を用いて適正な規格・台数の重機を使用する計画を立て、実施している。	図 6-2-1
・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	新規入場者教育及び日々の作業打合せで、高負荷運転の防止、アイドリングストップ等を指導している。	図 6-2-2
・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	法令に定められた点検・整備のほか、日々の点検を実施している。	写真 6-2-2 図 6-2-3

表 6-2-1 (2) 環境保全措置の実施状況

環境要素	環境保全措置	実施状況	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 ・動物 ・植物 ・生態系 ・温室効果ガス 	<p>工事従事者への講習・指導</p>	<p>車両の点検・整備、環境負荷低減を考慮した運転等について、講習・指導を行っている。 工事区域外への立入禁止やゴミ捨て禁止等について、講習・指導を行っている。</p>	<p>写真 6-2-3 図 6-2-2</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質、降下ばいじん） ・騒音 ・振動 ・景観 ・人と自然との触れ合いの活動の場 	<p>工事の平準化</p>	<p>偏った施工とならないよう、工事を平準化している。</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 ・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>法令に定められた点検・整備のほか、日々の点検を実施している。</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 ・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>運行台数の上限を定め、計画的に車両を運行している。</p>	

表 6-2-1 (3) 環境保全措置の実施状況

環境要素	環境保全措置	実施状況	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 	環境負荷低減を意識した運転の徹底	新規入場者教育及び日々の作業打合せで、法定速度遵守、アイドリングストップ、エコドライブ等を指導している。	<ul style="list-style-type: none"> 図 6-2-2 図 6-2-7
<ul style="list-style-type: none"> ・大気質（降下ばいじん） 	工事現場の清掃及び散水	定期的に工事現場の清掃を行っている。 作業状況に応じて周辺道路の清掃及び散水を実施している。	写真 6-2-4
	仮囲いの設置	工事ヤードの周囲に仮囲いを設置している。	<ul style="list-style-type: none"> 写真 6-2-5 写真 6-2-6
	荷台への防じんシート敷設及び散水	要対策土は、荷台を浸透防止シート等で覆っている。 要対策土以外のトンネル発生土は、湿潤状態であり飛散の恐れがないため、荷台への防じんシート敷設及び散水は実施していない。	写真 6-2-12
	資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口、周辺道路の清掃及び散水、タイヤの洗浄	作業状況に応じて、車両出入口、周辺道路の清掃及び散水、タイヤ洗浄を実施している。	<ul style="list-style-type: none"> 写真 6-2-4 写真 6-2-7 写真 6-2-8
<ul style="list-style-type: none"> ・騒音 ・振動 	低騒音・低振動型建設機械の採用	低騒音型建設機械を採用しているが、低振動型建設機械の手配が困難であり、できるだけ型式の新しい機械を採用している。 低振動型建設機械の流通台数が増加し、手配が可能になれば採用する。	<ul style="list-style-type: none"> 写真 6-2-1 表 6-2-3

表 6-2-1 (4) 環境保全措置の実施状況

環境要素	環境保全措置	実施状況	備考
・騒音	仮囲い・防音シート等の設置による遮音対策	工事ヤードの周囲に仮囲いを設置している。 コンクリートを製造するバッチャープラントは、建屋を設置して覆っている。 防音扉を設置している。(広河原非常口)	写真 6-2-5 写真 6-2-6 写真 6-2-16 写真 6-2-23
・水の濁り ・水の汚れ ・水資源 ・土壌汚染	工事排水の適切な処理	工事ヤードに濁水処理施設及び沈砂池を設置し、工事排水を適切に処理している。	写真 6-2-10 写真 6-2-11 表 6-2-5 図 6-2-5
・水の濁り ・水の汚れ ・水資源	工事排水の監視	工事排水の水質を監視している。 工事排水を放流する河川の水質のモニタリングを実施している。	3-1 写真 6-2-11 表 6-2-5
	処理施設の点検・整備による性能維持	濁水処理施設の点検を行い、性能を維持している。	写真 6-2-11
・水の濁り ・水の汚れ ・水資源 ・動物 ・植物 ・生態系	放流時の放流箇所及び水温の調整	放流水の量と水温の測定を行っている。河川との極端な温度差はないため、水温調整は実施していない。	
・地下水の水質及び水位 ・水資源 ・土壌汚染	薬液注入工法における指針の順守	トンネル掘削に伴い、薬液注入工法に関する技術資料等を示方し、工事従事者への教育を実施している。	
・地下水の水質及び水位 ・水資源 ・地盤沈下	適切な構造及び工法の採用	先進ボーリングにて地盤を把握し、NATM 工法*を採用している。	

※NATM 工法：トンネル掘削後すばやくコンクリートを吹きつけて固め、ロックボルトを岩盤に打込み、防水シートとコンクリートで壁を仕上げる工法

表 6-2-1 (5) 環境保全措置の実施状況

環境要素	環境保全措置	実施状況	備考
・水資源	地下水等の監視	地下水の水位等の事後調査及びモニタリングを実施している。	本編第7章 7-1 3-2
	応急措置の体制整備	異常時連絡体制を構築している。	
・土壌汚染	有害物質の有無の確認と基準不適合土壌の適切な処理	1回/日を基本に、発生土に含まれる重金属等のモニタリングを実施している。 要対策土と判定した発生土は、要対策土用発生土置き場（仮置き場を含む。）へ運搬し、管理している。	3-3 写真 6-2-12 図 6-2-4
	仮置き場における掘削土砂の適切な管理	発生土を仮置きする土砂ピットは、底盤及び周囲にコンクリートを打設し、排水が流出しない構造としている。	写真 6-2-13
	発生土に含まれる重金属等の定期的な調査	1回/日を基本に、発生土に含まれる重金属等のモニタリングを実施している。	3-3 図 6-2-4
・土壌汚染 ・廃棄物等	発生土を有効利用する事業者への情報提供	要対策土と判定した発生土を有効利用する事業者には、要対策土であることを情報提供する。	
・動物	侵入防止柵の設置	工事ヤードの周囲に仮囲い又は侵入防止柵を設置している。	写真 6-2-5 写真 6-2-6 写真 6-2-14 図 6-2-5
	小動物が脱出可能な側溝の設置	工事ヤードの周囲に設置する側溝にスロープを設置し、小動物が脱出可能な構造としている。	写真 6-2-15

表 6-2-1 (6) 環境保全措置の実施状況

環境要素	環境保全措置	実施状況	備考
<ul style="list-style-type: none"> ・ 動物 ・ 生態系 	資材運搬等の適正化	運行台数の上限を定め、計画的に車両を運行している。	
	防音シート、低騒音型・低振動型の建設機械の採用	<p>工事ヤードの周囲に仮囲いを設置している。</p> <p>コンクリートを製造するバッチャープラントは、建屋を設置して覆っている。</p> <p>防音扉を設置している。(広河原非常口)</p> <p>低騒音型建設機械を採用しているが、低振動型建設機械の手配が困難であり、できるだけ型式の新しい機械を採用している。</p> <p>低振動型建設機械の流通台数が増加し、手配が可能になれば採用する。</p>	<p>写真 6-2-1</p> <p>写真 6-2-5</p> <p>写真 6-2-6</p> <p>写真 6-2-16</p> <p>写真 6-2-23</p> <p>表 6-2-3</p>
	照明の漏れ出しの抑制	照明の漏れ出し範囲における走光性の昆虫類等の生息状況について事後調査を実施し、誘引効果が小さい LED 照明を採用している。	<p>本編第 7 章 7-3</p> <p>写真 6-2-17</p> <p>写真 6-2-18</p>
	コンディショニングの実施	工事の施工規模を段階的に拡大するコンディショニングを実施している。	表 6-2-6
<ul style="list-style-type: none"> ・ 動物 ・ 植物 ・ 生態系 	汚濁処理施設及び仮設沈砂池の設置	工事ヤードに濁水処理施設及び沈砂池を設置し、工事排水を適切に処理している。	<p>写真 6-2-10</p> <p>表 6-2-5</p> <p>図 6-2-5</p> <p>図 6-2-6</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・ 動物 ・ 植物 ・ 生態系 	工事施工ヤード等の林縁保護植栽等による重要な種の生息環境の確保	工事ヤードにおいて、定期的に下刈りを実施している。	

表 6-2-1 (7) 環境保全措置の実施状況

環境要素	環境保全措置	実施状況	備考
・ 植物	外来種の拡大抑制	建設機械及び運搬車両のタイヤ洗淨を行っている。	写真 6-2-8 写真 6-2-9
・ 景観 ・ 人と自然との触れ合いの活動の場	発生集中交通量の削減	運行台数の上限を定め、計画的に車両を運行している。	
・ 人と自然との触れ合いの活動の場	切土のり面等の緑化による植生復元	工事ヤードののり面を緑化している。(広河原非常口)	写真 6-2-19
	仮設物の色合いへの配慮	工事ヤードに設置した仮囲いを、周囲に配慮した色彩としている。(広河原非常口)	写真 6-2-6
・ 廃棄物等	建設発生土の再利用	発生土を公共事業等(早川・芦安連絡道路事業など)へ運搬し、活用している。	
	建設汚泥の脱水処理	濁水処理により発生する建設汚泥は、脱水処理を行って減量を図っている。	写真 6-2-21 図 6-2-5 図 6-2-6
・ 廃棄物等 ・ 温室効果ガス	副産物の分別、再資源化	木くずやコンクリートガラを分別し、適正に処分している。	7-1

表 6-2-1 (8) 環境保全措置の実施状況

環境要素	環境保全措置	実施状況	備考
<p>・温室効果ガス</p>	<p>低炭素型建設機械の採用</p>	<p>低炭素型建設機械の手配が困難であり、できるだけ燃費の良い機械を採用している。 低炭素型建設機械の流通台数が増加し、手配が可能になれば採用する。</p>	
	<p>高負荷運転の抑制</p>	<p>新規入場者教育及び日々の作業打合せで、高負荷運転の抑制を指導している。</p>	<p>☒ 6-2-2 ☒ 6-2-7</p>
	<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>できるだけ低燃費車種を採用している。 積込機械による積込回数を予め定め、効率的な積載量としている。 運行台数の上限を定め、計画的に車両を運行している。</p>	<p>写真 6-2-22 表 6-2-4 ☒ 6-2-2 ☒ 6-2-7</p>



写真 6-2-1 排出ガス対策型、低騒音型
建設機械の採用



写真 6-2-2 建設機械の点検・整備



写真 6-2-3 工事従事者への講習・指導

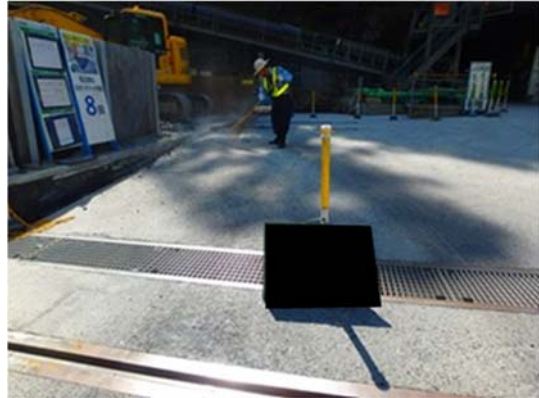


写真 6-2-4 工事現場の清掃
(早川非常口)



写真 6-2-5 仮囲いの設置
(早川非常口)



写真 6-2-6 仮設物の色合いへの配慮
(広河原非常口仮囲い)



写真 6-2-7 道路への散水



写真 6-2-8 タイヤ洗浄



写真 6-2-9 タイヤ洗浄プール
(広河原非常口入口)



写真 6-2-10 濁水処理設備
(早川非常口)



写真 6-2-11 工事排水の監視
(濁水処理設備の監視・点検)



写真 6-2-12 運搬時の浸透防止シート設置状
況



写真 6-2-13 土砂ピットにおける掘削土砂管理（早川非常口）



写真 6-2-14 侵入防止柵の設置（広河原非常口）



写真 6-2-15 小動物が脱出可能な側溝（広河原非常口）



写真 6-2-16 防音扉の設置（広河原非常口）



写真 6-2-17 LED 照明（点灯前）（早川非常口）



写真 6-2-18 LED 照明（点灯時）（早川非常口）



写真 6-2-19 のり面の緑化
(広河原非常口)



写真 6-2-21 建設汚泥の脱水処理
(早川非常口)



写真 6-2-22 低燃費車種の選定



写真 6-2-23(1) バッチャープラント
建屋設置 (早川非常口)



写真 6-2-23 (2) バッチャープラント建屋設置
(広河原非常口)

表 6-2-2 排出ガス対策型建設機械採用実績（一例）

特定特殊自動車の 車名及び型式	特定原動機の 名称及び型式	機種	適用区分*		使用箇所
			環境省	国交省	
コマツ PC138US-8	コマツ SAA4D95LE-5-A	バックホウ	2006年 基準適合車	(第3次基準 適合車)	早川非常口 (作業ヤード)
コマツ PC228US-8	コマツ SAA6D107E-1-A	バックホウ	2006年 基準適合車	(第3次基準 適合車)	早川非常口 (作業ヤード)
コベルコ SK135SR-2	三菱 D04FR-KDP2TAAC	バックホウ	2006年 基準適合車	(第3次基準 適合車)	広河原 (作業ヤード)
CAT 311CU	CAT 3064-E3T	バックホウ	(2006年 基準適合車)	(第2次基準 適合車)	広河原 (作業ヤード)
タダノ GR-250N-1	6M60-TLE2A	ホイール クレーン	—	第2次基準 適合車	早川非常口 (作業ヤード) 広河原 (作業ヤード)

※適用区分カッコ内の記載は特定原動機に掛ることを示す。

表 6-2-3 低騒音型建設機械採用実績（一例）

指定番号*	機種	型式	諸元		使用箇所
3643	バックホウ	PC138US-8	山積容量 0.5m ³	平積容量 0.39m ³	早川非常口 (作業ヤード)
4375	バックホウ	PC228US-8	山積容量 0.8m ³	平積容量 0.6m ³	早川非常口 (作業ヤード)
3911	バックホウ	SK135SR-2	山積容量 0.5m ³	平積容量 0.38m ³	広河原 (作業ヤード)
1253	バックホウ	311CU	山積容量 0.45m ³	平積容量 0.37m ³	広河原 (作業ヤード)
1897	ホイールクレーン	GR-250N-1	吊上能力 25t×3.5m		早川非常口 (作業ヤード) 広河原 (作業ヤード)

※指定番号：環境省より指定されている低騒音型建設機械を示す。

表 6-2-4 工事用車両における低燃費車種の採用実績（一例）

社名	通称名		最大積載量	燃費 (km/L)	燃費基準 達成レベル※
	車種	型式	(kg)		
いすゞ	フォワード	SKG-FRR90S1	3500	7.24	100
日野	日野プロフィア	QKG-FS1EKDA	8600	4.25	102
いすゞ	ギガ	LKG-CXZ77AT	10000	4.25	102

※燃費基準達成レベル：「自動車の燃費性能の評価及び公表に関する実施要領（平成 16 年国土交通省告示第 61 号）」に基づき、燃費性能を評価しており「100」以上の数値で平成 27 年度燃費基準を満足していることを示す。

表 6-2-6(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



整地作業



削岩作業

(対象工事)

- ・早川町広河原地区の工事施工ヤードの造成工事において、造成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)

- ・既知の営巣地からできるだけ遠い工事施工ヤードから工事を実施し、造成工は、整地作業から露岩の削岩作業へ段階的に実施した。

(実施期間)

- ・整地作業 H28.4.4～6
- ・削岩作業 H28.5.9

※H28.4.7～H28.5.7の期間は整地作業を実施した。

(実施結果)

- ・造成工の各作業における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。

表 6-2-6(2) コンディショニングの実施

実施状況



人力（チェーンソー）作業による伐採



重機作業による伐採した木の収集

(対象工事)

- ・早川町広河原地区の工事施工ヤードの造成工事において、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)

- ・人力（チェーンソー）作業から重機作業・車両での運搬作業へ段階的に実施した。

(実施期間)

- ・人力作業 H28.12.20
- ・重機作業 H28.12.21

(実施結果)

- ・伐採工の各作業における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。

表 6-2-6 (3) コンディショニングの実施

実施状況



重機作業による整地作業



重機作業による削岩作業

(対象工事)

- ・早川町広河原地区の工事施工ヤードの造成工事において、造成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)

- ・造成工は、整地作業から露岩の削岩作業へ段階的に実施した。

(実施期間)

- ・整地作業 H29.1.16
- ・削岩作業 H29.1.17、18

(実施結果)

- ・造成工の各作業における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。

表 6-2-6(4) コンディショニングの実施

実施状況



発破作業時の坑口状況

(対象工事)

- ・早川町広河原地区の非常口トンネル（斜坑部）掘削工事において、発破掘削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)

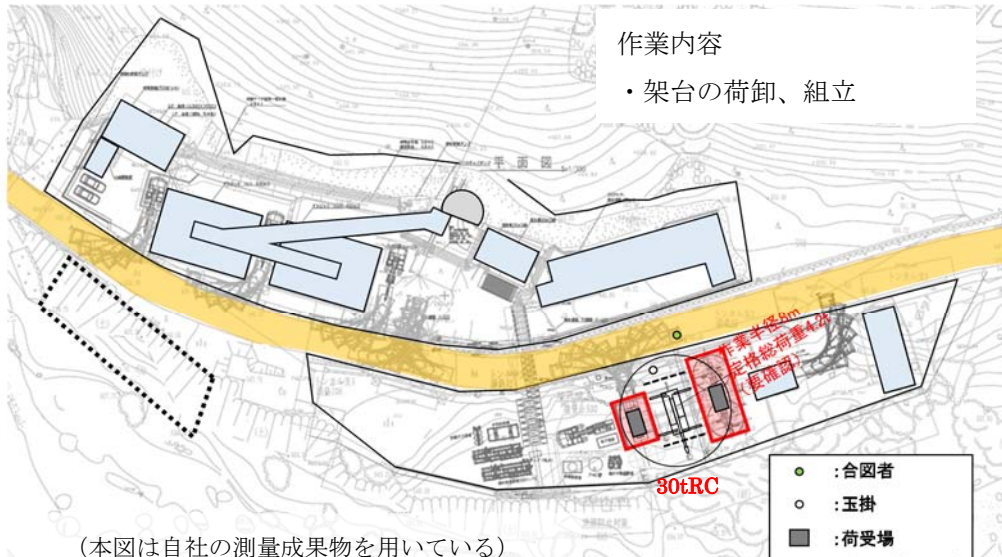
- ・発破掘削工は、火薬量を段階的にあげて実施した。

(実施期間)

- ・発破作業 H29.11.13～16

(実施結果)

- ・発破掘削工における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。



クレーン作業による吊上げ荷重を確認し、工事規模に合わせた建設機械の設定をしている。

図 6-2-1 建設機械使用時の重機配置図の一例（早川非常口）

3. 環境方針

大成建設は、「人がいきいきとする環境を創造する」ことを企業使命とし、良質な社会資本のストック形成に貢献しているが、その過程で環境に影響を与えていることも事実である。このことを真摯に受け止め、「環境の保全と創造」に努め、社会的責任を果たしていく。近隣のご理解とご協力の基、施工させてもらっている気持ちを忘れず、**不用意な騒音・振動の発生抑制**する等、周辺環境に配慮する。

- ・本作業所周辺には**希少動植物**が多く生息しており、みだりに作業箇所以外の山林に立入ったり採取することを禁ずる。
- ・夜間、照明は極力**消灯**し、周辺環境に配慮する。
- ・広河原非常口は**登山道**に面しており、**第三者**に配慮した作業、車両の運転を心掛け、おやみに**騒音振動を立てない**よう気を配る
- ・現場周辺には一級河川早川および内河内川が流れているため、濁水は無処理で河川へ放流しないこと。
- ・工事車両は**アイドリングストップ**に努め、**CO2排出を抑制**すること。また、急発進、空ぶかしをせずにECOドライブに努めること。
- ・現場内で発生した廃棄物は必ず所定のコンテナに**分別処分**すること。

(中略)

5. 作業所ルール

【入退場時のルール】

- ・新規入場時は**送出し教育・新規入場者教育実施報告及び誓約書を提出**すること。
- ・入場中は**保安帽、安全チョッキ**を着用すること。
- ・車両は決められた場所に**キーを外して**駐車し、必ず**歯止め**をかけること。また車両駐車時は**アイドリングストップ**を励行すること。
- ・当工事は**秘密保持義務**があるので、工事で知り得た情報や資料を口外したり、持ち出ししたりしないこと。
- ・工事以外の理由での**写真撮影は全て禁止**であり、カメラ付き携帯電話の場内持込は原則禁止とする。

【交通ルール】

- ・公道では交通法規を遵守し、安全運転に努めること。(!)**ニア関係者であることを意識した運転**
- ・**地元車優先**に努め、待避所等で後続車に道を譲ること。
- ・斜坡では**遠走防止**のため、制限速度(下り10km/h)を遵守する。
- ・斜坡では**ハンドルを切った状態で車両を駐車**する。
- ・車両、重機を移動させる際は、周囲を確認後**前進2回、後進3回クラクション**を鳴らす。

【作業時のルール】

- ・作業着手前に、関係者全員参加の**手順周知会**を行うこと。
- ・作業開始前に、作業箇所にて関係者全員参加の**KY活動**を行うこと。
- ・保安帽、安全靴、手袋、安全帯その他作業内容に応じて決められた**保護具**を正しく使用し、必要な**資格証**は携帯すること。
- ・**作業変更**が生じた場合は、速やかに**作業を中止し、職長や元請職員に連絡**すること。
- ・**単独作業にならない人員配置**とすること。
- ・**火気使用**時は必ず元請**作業所長の許可**を得ること。(火気使用届)
- ・作業箇所の**整理整頓**に努め、始業及び終業前に持ち場を**清掃**すること。
- ・喫煙は休憩時のみ(**くわえ煙草作業厳禁**)とし、指定された場所以外では禁煙とする。
- ・作業終了時は**片付、養生、残り火確認**等を行い、JVまで**報告**すること。

【その他】

- ・病気になるったり怪我をした場合、言うまでもなく一番辛いのは本人及び家族です。仲間に迷惑を掛けたくないからと無理をせず、自分の身を大事に考え、楽でも危険だと思う作業は断じてしない勇氣、体調が悪ければ休む勇氣を持ちましょう。

玉掛け点検色

みざあし

緑色	:1、5、9月
黄色	:2、6、10月
赤色	:3、7、11月
白色	:4、8、12月

図 6-2-2 新規入場者教育資料（一部抜粋）

法定

油圧ショベル
月例自主検査表

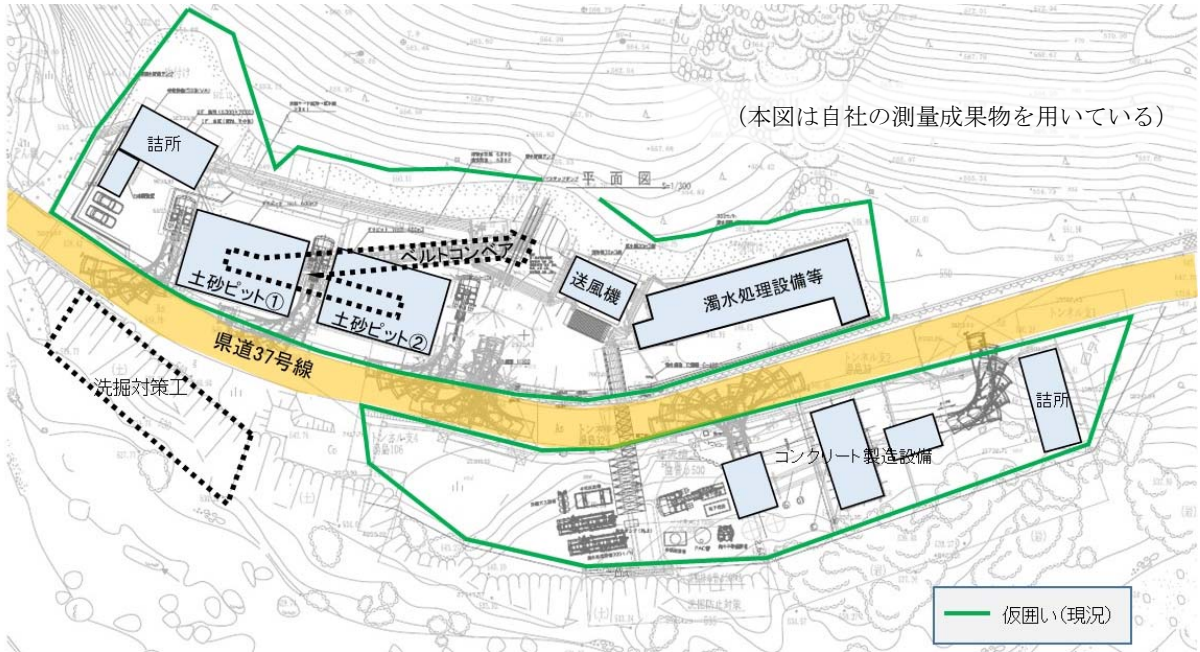
様式10号—(1/2)

支店名		作業所名		所有会社							
機番	型式・性能		責任者								
入場	年月日		退場	年月日		検査者					
区分	No.	検査項目	検査内容	月	月	月	月	月	月		
1 表示等	1	運転取扱責任者	表示								
	2	持込許可証	表示								
	3	その他安全表示	表示								
2 原 動 機	(1) エ ン ジ ン	1	ラジエータ、ウォータポンプ	水量、汚れ、漏れ、損傷							
		2	ファンベルト	張り、損傷							
		3	潤滑系統	油量、汚れ、漏れ、損傷							
		4	燃料系統	汚れ、漏れ、損傷							
		5	エヤークリーナ	油量、汚れ、損傷							
		6	マニホールド、マフラ、過給機	取付、損傷							
		7	排気処理装置	機能、取付、損傷							
		8	燃料噴射ポンプ	油量、汚れ、取付、損傷							
		9	スタータモータ、ダイナモ	作動、取付							
		10	コンプレッサ	作動、取付、損傷							
		11	バッテリー	液量、取付、損傷							
		12	ボルト、ナット、ピン等	緩み、脱落							
		13	エンジンの調子	始動、加減速、停止							
(2) モ ー タ	1	配線	取付、損傷								
	2	スリップリンク	接触、汚れ、損傷								
	3	各スイッチ	汚れ、損傷								
	4	外観	汚れ、取付、損傷								
	5	モータの調子	異音、発熱、振動								
	6	アース	取付、接地抵抗値	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω			
	7	絶縁抵抗	測定値	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ			
3 動 力 伝 達 装 置	1	主クラッチ	作動、油量、損傷								
	2	トルコン、流体継手	発熱、漏れ								
	3	各レバー、ペダル	作動、損傷								
	4	Vベルト、プーリ	張り、損傷								
	5	油圧ポンプ	作動、漏れ、損傷								
	6	制御弁	作動、損傷								
	7	センタジョイント	漏れ、損傷								

記入記号 √: 異常なし ×: 要修理・調整 ○: 修理・調整済 大成建設株式会社

※建設機械においては上表を用いて毎月点検を実施している

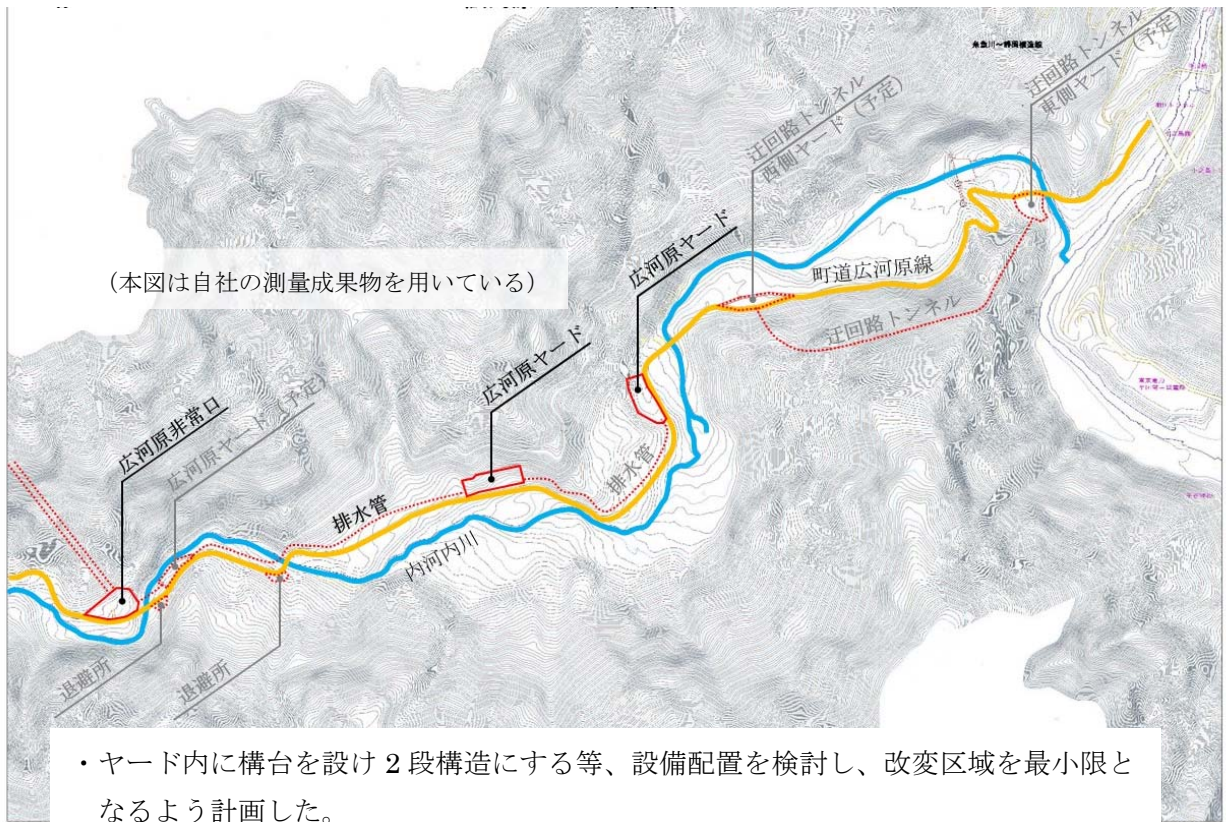
図 6-2-3 建設機械点検表（記入様式）



- ・ヤード内に構台を設け 2 段構造にする等、設備配置を検討し、改変区域を最小限となるよう計画した。

※形状や設備の配置については変更することがある。

図 6-2-5 早川非常口設備配置図



- ・ヤード内に構台を設け 2 段構造にする等、設備配置を検討し、改変区域を最小限となるよう計画した。

※形状や設備の配置については変更することがある。

図 6-2-6 広河原非常口ヤード配置図

◆移動ルート（下図参照）



◆運搬時の留意点

- ・車両での移動時はアイドリングストップを実施しCO2排出低減等、環境への配慮を行うこと
- ・現場までは所々商業施設兼住宅地の集落が存在するので、住宅地区間では特に第三者交通に注意すること
- ・上図の地点①～⑥については、小学校等の公共施設が存在するので登下校時間帯の通行を避けた運搬計画を行うこと（別紙：拡大図参照）
- ・県道37号はヘアピンやカーブが多く存在するので、カーブ手前で必ず速度を落とすこと
- ・雨天時の走行では、走行速度に注意すること
- ・冬季は日照時間が短いので早めのヘッドライト点灯を行うこと
- ・長距離運転時の休憩にて運転席を離れる際は、エンジンを切り、鍵を抜くこと
- ・出発時には職員に連絡を入れること
- ・不測の事態が生じた際は車を止め職員や関係者に連絡すること

図 6-2-7 運搬計画打合せ資料（一例）

6-3 発生土置き場

要対策土と判定されなかった発生土を搬入する早川町内塩島地区発生土置き場、早川町内西之宮地区発生土仮置き場、早川町内奈良田地区発生土仮置き場、早川町内塩島地区（河川側）発生土仮置き場において、「塩島地区発生土置き場における環境保全について（平成27年12月、平成28年11月更新、平成29年4月更新）」、「早川町内西之宮地区発生土仮置き場における環境保全について（平成29年6月）」、「早川町内奈良田地区発生土仮置き場における環境保全について（平成29年11月）」、「早川町内塩島地区（河川側）発生土仮置き場における環境保全について（平成29年11月）」に記載した環境保全措置の実施状況を表6-3-1～4、写真6-3-1～8、図6-3-1～3に示す。

早川町内塩島地区発生土置き場、早川町内西之宮地区発生土仮置き場、早川町内奈良田地区発生土仮置き場及び早川町内塩島地区（河川側）発生土仮置き場は、中央新幹線南アルプストンネル新設（山梨工区）工事が管理しており、新規入場者教育、日々の作業打合せ等は中央新幹線南アルプストンネル新設（山梨工区）工事において実施している。

表 6-3-1(1) 環境保全措置の実施状況

環境要素	環境保全措置	実施状況	備考
・大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）	排出ガス対策型建設機械の採用	排出ガス対策型建設機械を採用している。	写真 6-3-1 表 6-3-2
・大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質、降下ばいじん） ・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	作業平面図を用いて適正な規格・台数の重機を使用する計画を立て、実施している。	図 6-3-1
・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	新規入場者教育及び日々の作業打合せで、高負荷運転の防止、アイドリングストップ等を指導している。	図 6-2-2 図 6-3-1
・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	法令に定められた点検・整備のほか、日々の点検を実施している。	

表 6-3-1(2) 環境保全措置の実施状況

環境要素	環境保全措置	実施状況	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 ・動物 ・植物 ・生態系 ・温室効果ガス 	<p>工事従事者への講習・指導</p>	<p>車両の点検・整備、環境負荷低減を考慮した運転等について、講習・指導を行っている。</p> <p>工事区域外への立入禁止やゴミ捨て禁止等について、講習・指導を行っている。</p>	<p>写真 6-2-3</p> <p>図 6-2-2</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質、降下ばいじん） ・騒音 ・振動 ・景観 ・人と自然との触れ合いの活動の場 	<p>工事の平準化</p>	<p>偏った施工とならないよう、工事を平準化している。</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 ・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>法令に定められた点検・整備のほか、日々の点検を実施している。</p>	<p>写真 6-3-2</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 ・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>運行台数の上限を定め、計画的に車両を運行している。</p>	

表 6-3-1 (3) 環境保全措置の実施状況

環境要素	環境保全措置	実施状況	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 	環境負荷低減を意識した運転の徹底	新規入場者教育及び日々の作業打合せで、法定速度遵守、アイドリングストップ、エコドライブ等を指導している。	<ul style="list-style-type: none"> 図 6-3-1 図 6-2-2
<ul style="list-style-type: none"> ・ 大気質（降下ばいじん） 	工事現場の清掃及び散水	<p>定期的に工事現場の清掃を行っている。</p> <p>作業状況に応じて周辺道路の清掃及び散水を実施している。</p>	写真 6-3-3
	仮囲いの設置	防音シートを設置している。（塩島地区発生土置き場）	写真 6-3-5
	荷台への防じんシート敷設及び散水	トンネル掘削土は湿潤状態であり、飛散の恐れがないため、実施していない。	
	資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口、周辺道路の清掃及び散水、タイヤの洗浄	作業状況に応じて、車両出入口、周辺道路の清掃及び散水、タイヤ洗浄を実施している。	<ul style="list-style-type: none"> 写真 6-3-3 写真 6-3-4
<ul style="list-style-type: none"> ・ 大気質（降下ばいじん） ・ 騒音 	仮囲い・防音シート等の設置による遮音対策	防音シートを設置している。（塩島地区発生土置き場）	写真 6-3-5
<ul style="list-style-type: none"> ・ 騒音 ・ 振動 	低騒音・低振動型建設機械の採用	<p>低騒音型建設機械を採用しているが、低振動型建設機械の手配が困難であり、できるだけ型式の新しい機械を採用している。</p> <p>低振動型建設機械の流通台数が増加し、手配が可能になれば採用する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 写真 6-3-1 表 6-3-3

表 6-3-1(4) 環境保全措置の実施状況

環境要素	環境保全措置	実施状況	備考
・水の濁り	工事排水の適切な処理	沈砂池を設置し、工事排水を適切に処理している。	写真 6-3-6 写真 6-3-7
	工事排水の監視	水質のモニタリングを実施している。	3-4 写真 6-3-6 写真 6-3-7
	処理施設の点検・整備による性能維持	側溝、沈砂池の点検を行い、性能を維持している。	
・動物 ・生態系	小動物が脱出可能な側溝の設置	側溝にスロープを設置し、小動物が脱出可能な構造としている。 (塩島地区発生土置き場)	
・動物 ・生態系	資材運搬等の適正化	運行台数の上限を定め、計画的に車両を運行している。	
	防音シート、低騒音型の建設機械の採用	低騒音型建設機械を採用しているが、低振動型建設機械の手配が困難であり、できるだけ型式の新しい機械を採用している。 低振動型建設機械の流通台数が増加し、手配が可能になれば採用する。 防音シートを設置している。(塩島地区発生土置き場)	写真 6-3-1 写真 6-3-5
・動物 ・植物 ・生態系	汚濁処理施設及び仮設沈砂池の設置	沈砂池を設置している。	写真 6-3-6 図 6-3-2
・植物	外来種の拡大抑制	建設機械及び運搬車両のタイヤ洗浄を行っている。	写真 6-3-4

表 6-3-1 (5) 環境保全措置の実施状況

環境要素	環境保全措置	実施状況	備考
<ul style="list-style-type: none"> ・ 景観 ・ 人と自然との触れ合いの活動の場 	発生集中交通量の削減	運行台数の上限を定め、計画的に車両を運行している。	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 温室効果ガス 	低炭素型建設機械の採用	低炭素型建設機械の手配が困難であり、できるだけ燃費の良い機械を採用している。 低炭素型建設機械の流通台数が増加し、手配が可能になれば採用する。	
	高負荷運転の抑制	新規入場者教育及び日々の作業打合せで、高負荷運転の抑制を指導している。	<ul style="list-style-type: none"> 図 6-2-2 図 6-3-1
	副産物の分別・再資源化	木くずやコンクリートガラを分別し、適正に処分している。	7-1
	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	地元企業を活用する中で、できるだけ低燃費車種を採用している。積込機械による積込回数を予め定め、効率的な積載量としている。 運行台数の上限を定め、計画的に車両を運行している。	<ul style="list-style-type: none"> 写真 6-3-8 表 6-3-4 図 6-3-3



写真 6-3-1 排出ガス対策型、低騒音型
建設機械の採用



写真 6-3-2 車両の点検・整備



写真 6-3-3 清掃実施状況
(塩島地区発生土置き場)



写真 6-3-4 タイヤ洗浄プール
(塩島地区発生土置き場)



写真 6-3-5 防音シートの設置
(塩島地区発生土置き場)



写真 6-3-6 沈砂池の設置
(塩島地区発生土置き場)



写真 6-3-7 工事排水の監視
(塩島地区発生土置き場)



写真 6-3-8 低燃費車種の採用

表 6-3-2 排出ガス対策型建設機械採用実績（一例）

特定特殊自動車の 車名及び型式	特定原動機の 名称及び型式	機種	適用区分	
			環境省	国交省
日立建機 ZX200-3	いすゞ 4HK1XDIA	バックホウ	2006年 基準適合車	みなし第3次 基準適合車
コマツ PC200-8	コマツ SAA6D107E-1-A	バックホウ	2006年 基準適合車	第2次基準 適合車

表 6-3-3 低騒音型建設機械採用実績（一例）

指定番号*	機種	型式	諸元	
3426	バックホウ	ZX200-3	山積容量 0.8m ³	平積容量 0.56m ³
3304	バックホウ	PC200-8	山積容量 0.8m ³	平積容量 0.6m ³

※指定番号：環境省より指定されている低騒音型建設機械を示す。

表 6-3-4 低燃費車種の採用（一例）

社名	通称名		最大積載量 (kg)	燃費 (km/L)	燃費基準 達成レベル ※
	車種	型式			
日野	日野プロフィア	QKG-FS1EKDA	8600	4.25	102
いすゞ	ギガ	LKG-CXZ77AT	10000	4.25	102

※燃費基準達成レベル：「自動車の燃費性能の評価及び公表に関する実施要領（平成16年国土交通省告示第61号）」に基づき、燃費性能を評価しており「100」以上の数値で平成27年度燃費基準を満足していることを示す。

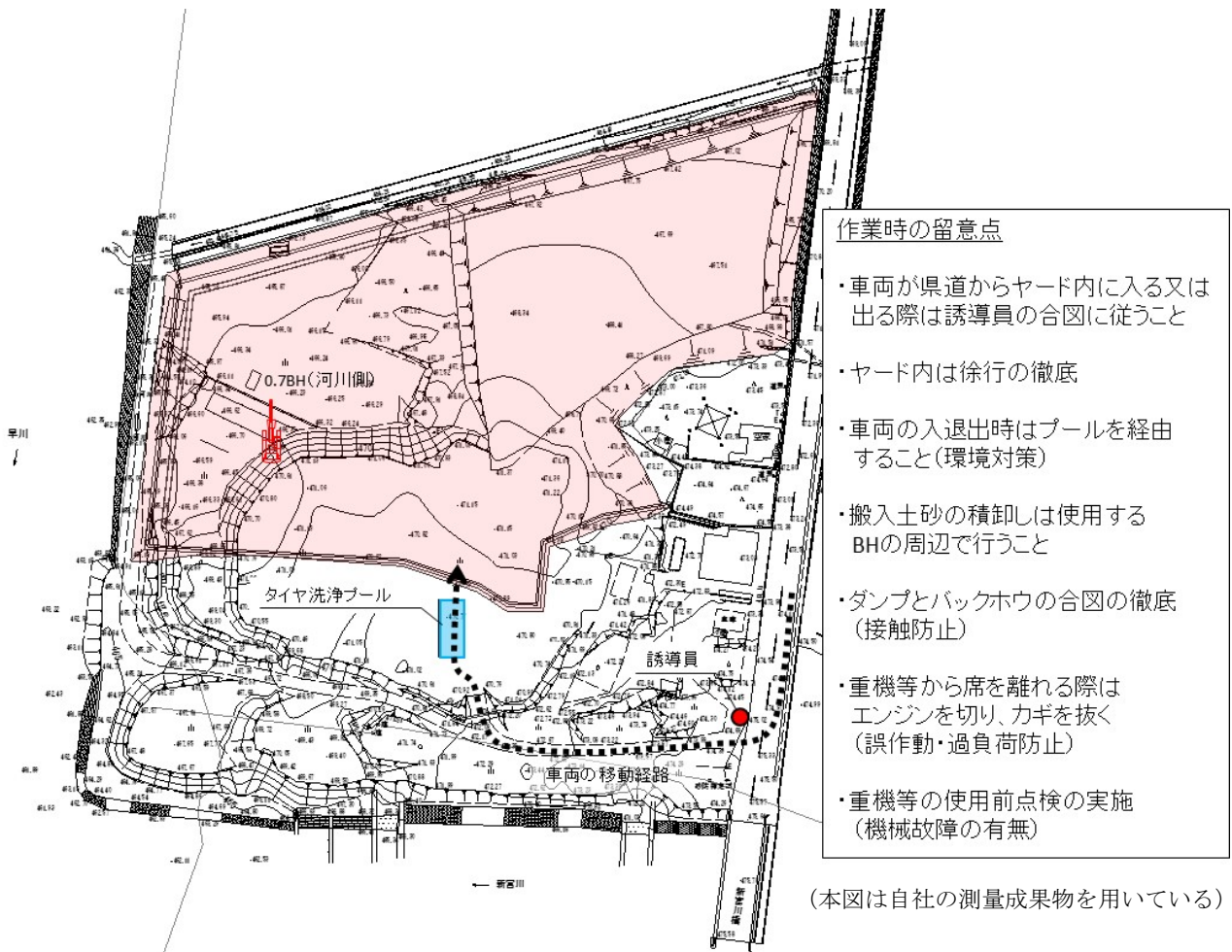
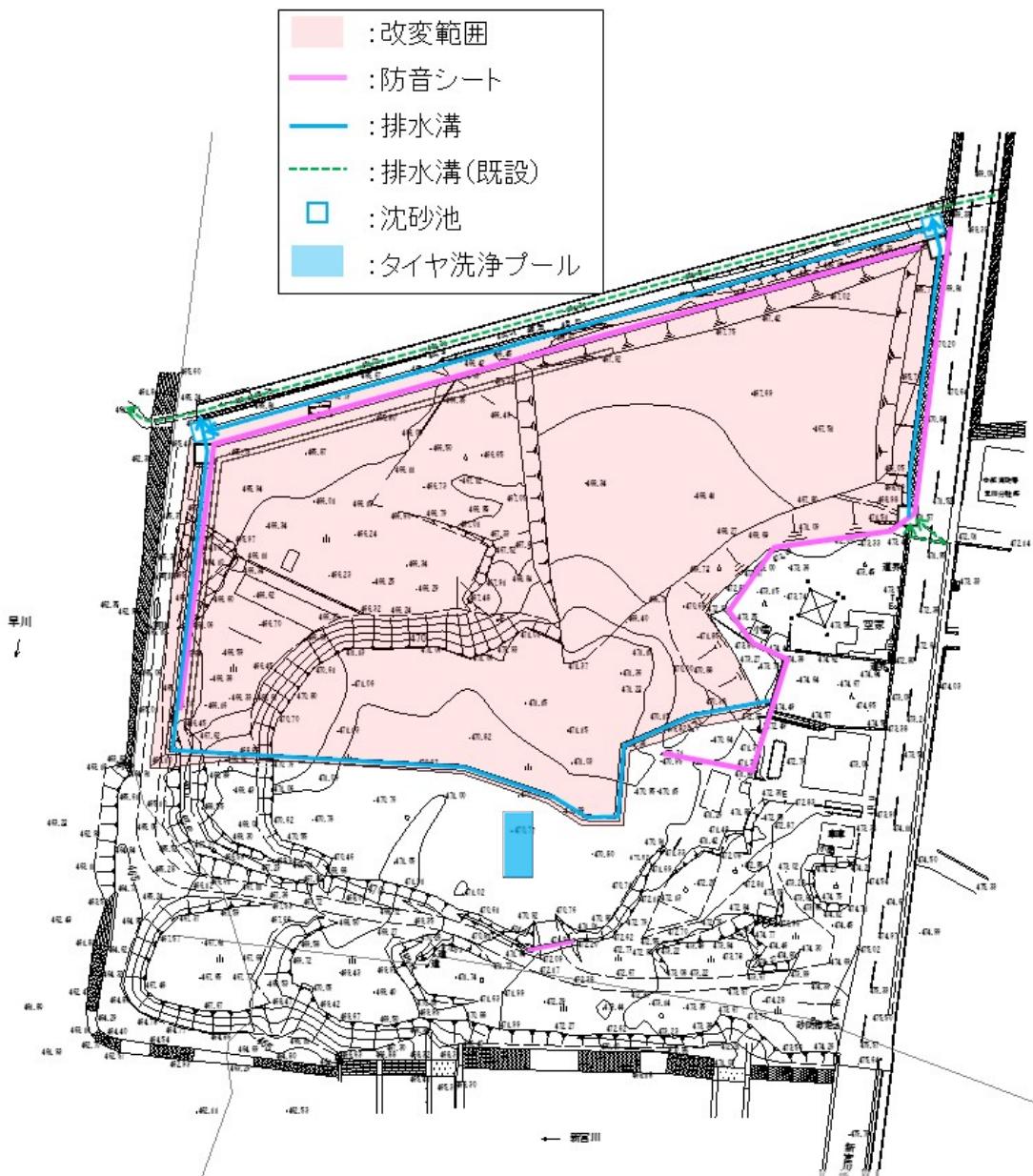


図 6-3-1 建設機械使用に伴う打合せ資料（塩島地区発生土置き場）



(本図は自社の測量成果物を用いている)

図 6-3-2 塩島地区発生土置き場設備配置図

早川坑口及び広河原坑口～各発生土置場 移動経路打合せ資料

大成・佐藤・銭高共同企業体

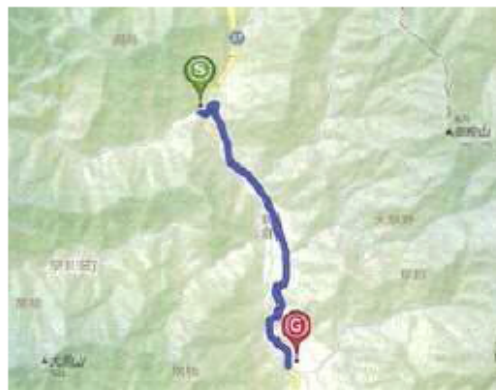
◆移動ルート(下図参照)

(早川坑口→塩島発生土置場)

(早川坑口→塩島南要対策土置場)



(広河原坑口→西之宮発生土置場)



◆運転時の留意点

・車両での移動時はアイドリングストップを実施し、CO2 排出低減等、環境への配慮を行うこと

- ・運行時は一般車両を最優先とし徐行・一時停止・譲り合い運転を実施すること
- ・誘導員対応箇所は誘導員の指示に従うこと
- ・各温泉街周辺では細心の注意を払い運行すること
- ・道路交通法を遵守すること
- ・雨天時の走行では、走行速度に注意すること
- ・冬期は日照時間が短いので早めのヘッドライト点灯を行うこと
- ・長距離運転時の休憩にて運転席を離れる際は、エンジンを切り、鍵を抜くこと
- ・運行時に事故・災害等が発生・確認をした際は職員に報告を行うこと

図 6-3-3 運搬計画打合せ資料 (一例)

6-4 要対策土用発生土仮置き場

要対策土用の発生土仮置き場である早川町内雨畑地区発生土仮置き場、早川町内塩島地区（南）発生土仮置き場において、「早川町内雨畑地区発生土仮置き場における環境保全について(平成 28 年 10 月)」 「早川町内塩島地区（南）発生土仮置き場における環境保全について（平成 28 年 12 月）」に記載した環境保全措置の実施状況を表 6-4-1～4、写真 6-4-1～7、図 6-4-1～3 に示す。

早川町内雨畑地区発生土仮置き場及び早川町内塩島地区（南）発生土仮置き場は、中央新幹線南アルプストンネル新設（山梨工区）工事が管理しており、新規入場者教育、日々の作業打合せ等は中央新幹線南アルプストンネル新設（山梨工区）工事において実施している。

表 6-4-1(1) 環境保全措置の実施状況

環境要素	環境保全措置	実施状況	備考
・大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）	排出ガス対策型建設機械の採用	排出ガス対策型建設機械を採用している。	写真 6-4-1 表 6-4-2
・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	作業平面図を用いて適正な規格・台数の重機を使用する計画を立て、実施している。	図 6-4-1
・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	新規入場者教育及び日々の作業打合せで、高負荷運転の防止、アイドリングストップ等を指導している。	図 6-2-2
・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	法令に定められた点検・整備のほか、日々の点検を実施している。	写真 6-4-6

表 6-4-1(2) 環境保全措置の実施状況

環境要素	環境保全措置	実施状況	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 ・動物 ・植物 ・生態系 ・温室効果ガス 	<p>工事従事者への講習・指導</p>	<p>車両の点検・整備、環境負荷低減を考慮した運転等について、講習・指導を行っている。</p> <p>工事区域外への立入禁止やゴミ捨て禁止等について、講習・指導を行っている。</p>	<p>写真 6-2-3</p> <p>図 6-2-2</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質、降下ばいじん） ・騒音 ・振動 	<p>工事の平準化</p>	<p>偏った施工とならないよう、工事を平準化している。</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 ・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>法令に定められた点検・整備のほか、日々の点検を実施している。</p>	<p>写真 6-4-2</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>新規入場者教育及び日々の作業打合せで、法定速度遵守、アイドリングストップ、エコドライブ等を指導している。</p>	<p>図 6-2-2</p> <p>図 6-4-1</p>

表 6-4-1(3) 環境保全措置の実施状況

環境要素	環境保全措置	実施状況	備考
・大気質（降下ばいじん）	工事現場の清掃及び散水	定期的に工事現場の清掃を行っている。 作業状況に応じて周辺道路の清掃及び散水を実施している。	写真 6-4-3
	資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口、周辺道路の清掃及び散水、タイヤの洗浄	作業状況に応じて、車両出入口、周辺道路の清掃及び散水、タイヤ洗浄を実施している。	写真 6-4-3 写真 6-4-4
	荷台への防じんシート敷設及び散水	荷台を浸透防止シート等で覆っている。	写真 6-4-7
・騒音 ・振動	低騒音・低振動型建設機械の採用	低騒音型建設機械を採用しているが、低振動型建設機械の手配が困難であり、できるだけ型式の新しい機械を採用している。 低振動型建設機械の流通台数が増加し、手配が可能になれば採用する。	写真 6-4-1 表 6-4-3
・水の濁り ・水の汚れ ・土壌汚染	工事排水の適切な処理	要対策土からの排水を水槽に集めて水質試験を実施している。	写真 6-4-5 図 6-4-2 図 6-4-3
	仮置き場における掘削土砂の適切な管理	ベントナイト躯体を設置し、要対策土を遮水シート等で覆うことで雨水等による自然由来の重金属等の流出、飛散及び地下水浸透を防止している。 地下水の水質のモニタリングを実施している。	3-4

表 6-4-1(4) 環境保全措置の実施状況

環境要素	環境保全措置	実施状況	備考
<ul style="list-style-type: none"> ・水の濁り ・水の汚れ 	工事排水の監視	<p>水質のモニタリングを実施している。</p> <p>要対策土用発生土仮置き場では、要対策土からの排水を水槽に集めて水質試験を実施している。</p>	<p>3-4 写真 6-4-5</p>
	処理装置の点検・整備による性能維持	側溝、沈砂池、集水施設の点検を行い、性能を維持している。	写真 6-4-5
<ul style="list-style-type: none"> ・水の濁り ・水の汚れ ・水資源 ・動物 ・植物 ・生態系 	放流時の放流箇所及び水温の調整	濁水処理後に、放流水の量と水温の測定を行っている。河川との極端な温度差はないため、水温調整は実施していない。	
<ul style="list-style-type: none"> ・土壌汚染 	要対策土の適切な運搬	<p>荷台を浸透防止シート等で覆っている。</p> <p>土砂搬出管理表にて運搬土量を管理している。</p>	写真 6-4-7
<ul style="list-style-type: none"> ・動物 ・植物 ・生態系 	汚濁処理施設及び仮設沈砂池の設置	<p>要対策土からの排水を水槽に集めて水質試験を実施し、人の健康の保護に関する環境基準値を超える場合は産業廃棄物として処分している。</p> <p>人の健康の保護に関する環境基準値以下の場合には濁水処理をして放流している。(雨畑地区発生土仮置き場)</p> <p>人の健康の保護に関する環境基準値以下の場合、pH 及び浮遊物質量が生活環境の保全に関する環境基準値以下であれば放流、基準値を超えていれば濁水処理をして放流している。(塩島地区(南)発生土仮置き場)</p>	図 6-4-3

表 6-4-1 (5) 環境保全措置の実施状況

環境要素	環境保全措置	実施状況	備考
・植物	重要な種の生育環境の全体又は一部を回避	重要な種への影響を回避する計画とした。(雨畑地区発生土仮置き場)	
・温室効果ガス	低炭素型建設機械の採用	低炭素型建設機械の手配が困難であり、できるだけ燃費の良い機械を採用している。 低炭素型建設機械の流通台数が増加し、手配が可能になれば採用する。	
	高負荷運転の抑制	新規入場者教育及び日々の作業打合せで、高負荷運転の抑制を指導している。	図 6-2-2
	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	地元企業を活用する中で、できるだけ低燃費車種を採用している。 積込機械による積込回数を予め定め、効率的な積載量としている。 運行台数の上限を定め、計画的に車両を運行している。	表 6-4-4



写真 6-4-1 排出ガス対策型、低騒音型
建設機械の採用



写真 6-4-2 車両の点検・整備



写真 6-4-3 清掃実施状況
(塩島地区(南)発生土仮置き場)



写真 6-4-4 タイヤ洗浄プール
(雨畑地区発生土仮置き場)



写真 6-4-5 浸潤水用水槽
(雨畑地区発生土仮置き場)



写真 6-4-6 建設機械の点検・整備



写真 6-4-7 運搬時の浸透防止シート設置状況

表 6-4-2 排出ガス対策型建設機械の採用（一例）

特定特殊自動車の 車名及び型式	特定原動機の 名称及び型式	機種	適用区分*	
			環境省	国交省
コベルコ SK135SR-3	三菱 D04EGWDP3TAAC2	バックホウ	2011年 基準適合車	—
コマツ D31PX-21	コマツ SAA4D102E-2-B	ブルドーザー	—	第2次基準 適合車
コマツ PC78US-8	コマツ SAA4D95LE-5-C	バックホウ	2006年 基準適合車	—
キャタピラー 313DCR	キャタピラー KDP-C4.2	バックホウ	2006年 基準適合車	(第3次基準 適合車)
ヤンマー Vi070-3A	ヤンマー KDN-4TNV98	バックホウ	2006年 基準適合車	—
酒井重工業 TW500W-1	クボタ V1512-KA	振動ローラー	—	第1次基準 適合車

※適用区分のカッコ内の記載は特定原動機に掛ることを示す。

表 6-4-3 低騒音型建設機械の採用（一例）

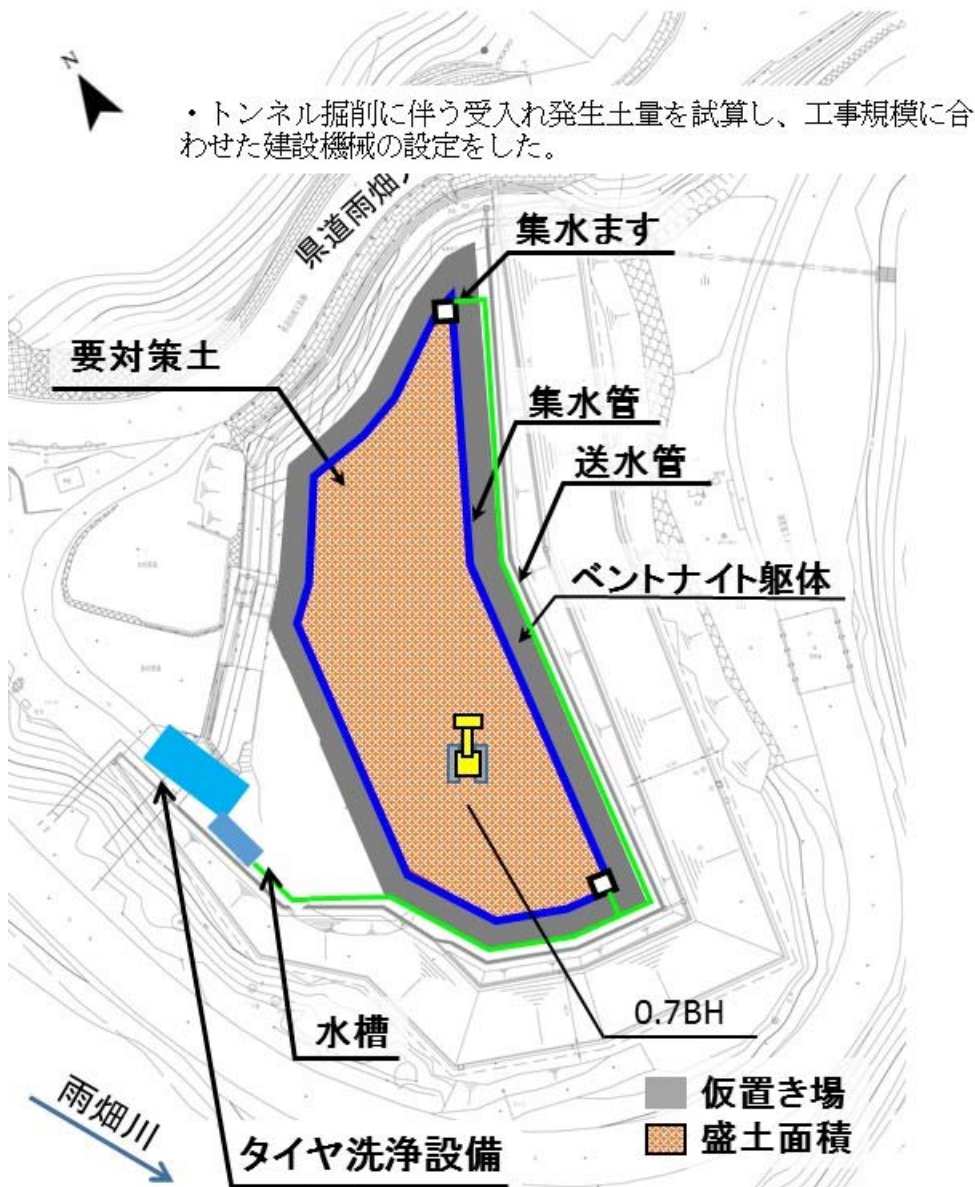
指定番号*	機種	型式	諸元	
5343	コベルコ	SK135SR-3	山積容量 0.5m ³	平積容量 0.38m ³
1498	コマツ	D31PX-21	運転整備質量 8t	
4081	コマツ	PC78US-8	山積容量 0.28m ³	平積容量 0.22m ³
4041	キャタピラー	313D CR	山積容量 0.45m ³	平積容量 0.34m ³
4201	ヤンマー	Vi070-3A	山積容量 0.28m ³	平積容量 0.21m ³
326	酒井重工業	TW500W-1	車両総質量 3.56t	

※指定番号：環境省より指定されている低騒音型建設機械を示す。

表 6-4-4 低燃費車種の採用（一例）

社名	通称名		最大積載量	燃費 (km/L)	燃費基準 達成レベル*
	車種	型式	(kg)		
いすゞ	フォワード	SKG-FRR90S1	3500	7.24	100

※燃費基準達成レベル：「自動車の燃費性能の評価及び公表に関する実施要領（平成16年国土交通省告示第61号）」に基づき、燃費性能を評価しており「100」以上の数値で平成27年度燃費基準を満足していることを示す。

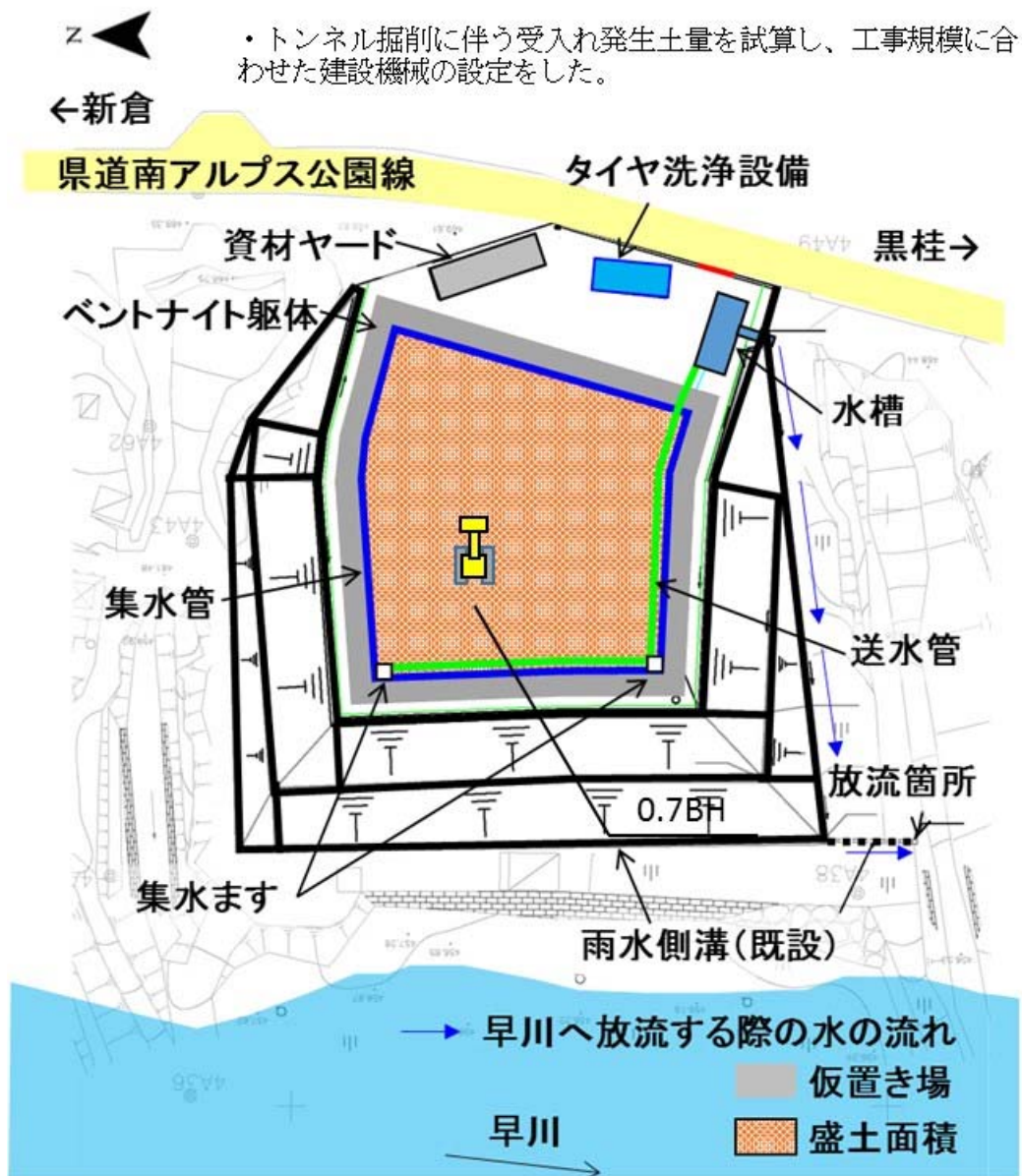


(本図は自社の測量成果物を用いている)

※形状や設備の配置については変更することがあります。

(雨畑地区発生土仮置き場)

図 6-4-1 (1) 発生土仮置き時の建設機械使用に伴う打合せ資料

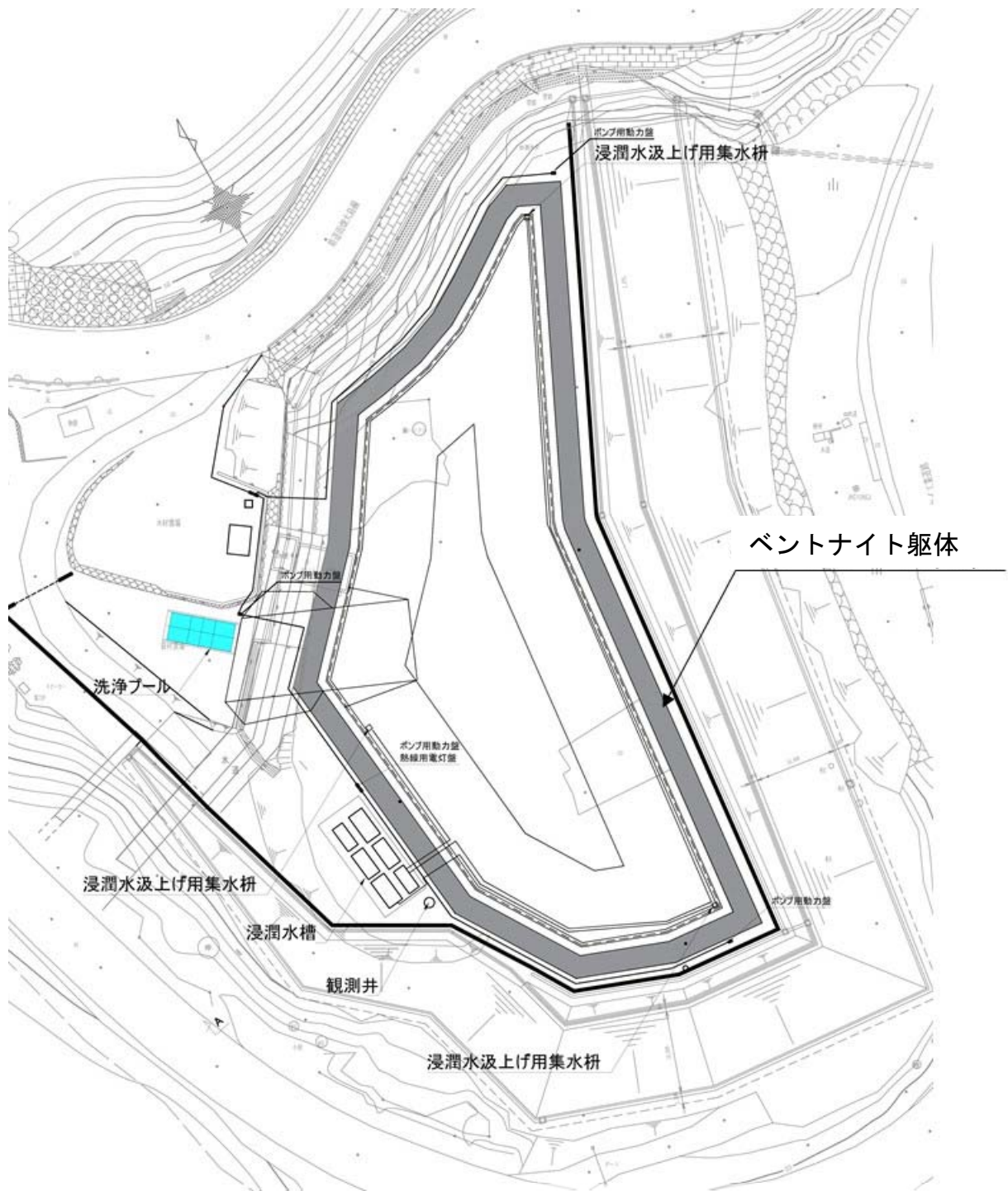


(本図は自社の測量成果物を用いている)

※形状や設備の配置については変更することがあります。

(塩島地区(南)発生土仮置き場)

図 6-4-1 (2) 発生土仮置き時の建設機械使用に伴う打合せ資料



(本図は自社の測量成果物を用いている)

※形状や設備の配置については変更することがあります。

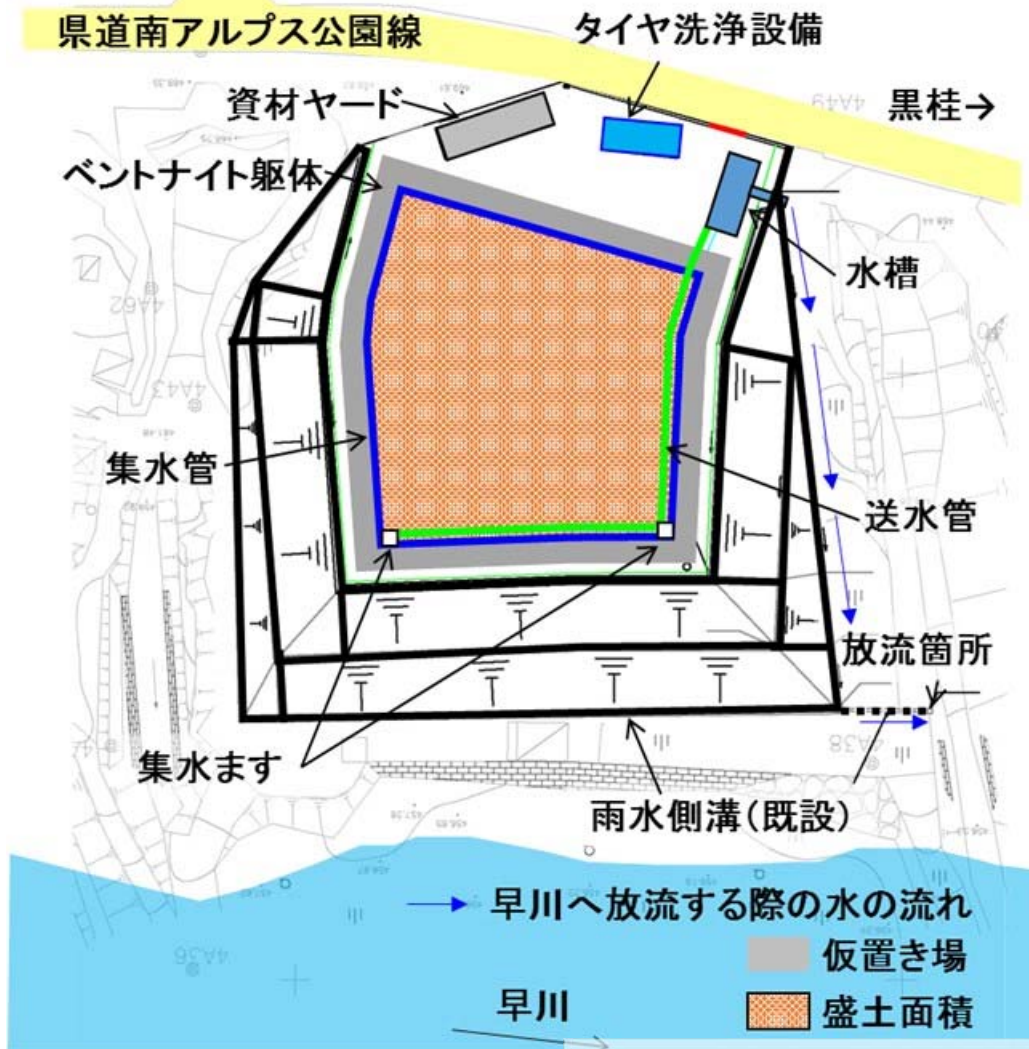
(雨畑地区発生土仮置き場)

図 6-4-2 (1) 改変区域及び排水設備の設置状況



・改変済みな土地を最大限に活用するとともに、設備配置を検討した。

←新倉



(本図は自社の測量成果物を用いている)

※形状や設備の配置については変更することがあります。

(塩島地区(南)発生土仮置き場)

図 6-4-2(2) 改変区域及び排水設備の設置状況

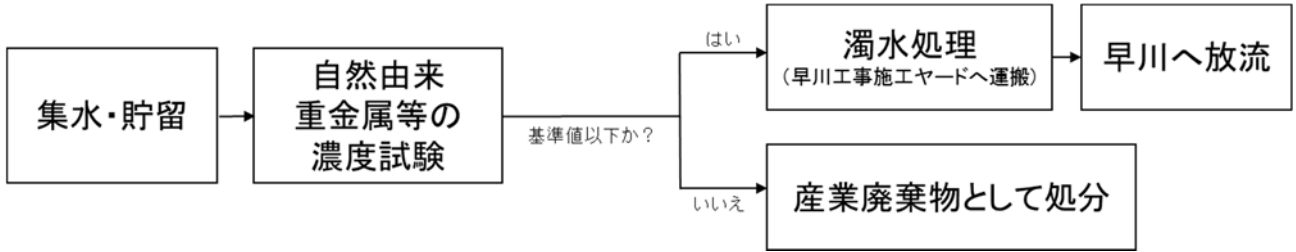


図 6-4-3(1) 排水処理フロー（雨畑地区発生土仮置き場）

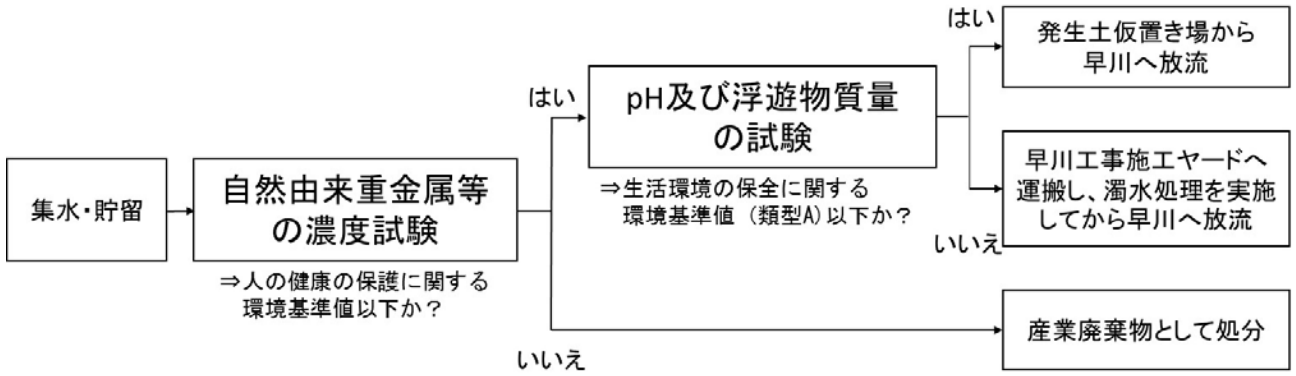


図 6-4-3(2) 排水処理フロー（塩島地区（南）発生土仮置き場）

6-5 希少猛禽類に対する人工巢の設置

笛吹市地区、早川町新倉（青崖）地区で確認された希少猛禽類のペアについては、生息環境の一部が保全されない可能性があるため、平成 26 年度に専門家に現地確認を頂いた上で、人工巢を設置した。設置した人工巢においては状況を確認し必要に応じてメンテナンスを実施している。人工巢の確認状況及び整備状況を表 6-5-1 及び写真 6-5-1～4 に示す。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 6-5-1 人工巢の設置日、整備状況

対象種	人工巢設置数	設置日	整備状況
オオタカ (笛吹市地区ペア)	2 箇所	平成 27 年 1 月 17 日	写真 6-5-1 写真 6-5-2
クマタカ (早川町新倉（青崖）地区ペア)	2 箇所	平成 27 年 3 月 8 日	写真 6-5-3 写真 6-5-4



写真 6-5-1 人工巢設置
オオタカ（笛吹市地区ペア）
（平成 27 年 1 月 17 日）



写真 6-5-2 人工巢の状況
オオタカ（笛吹市地区ペア）
（平成 28 年 11 月 29 日）



写真 6-5-3 人工巢設置
クマタカ（早川町新倉（青崖）地区ペア）
（平成 27 年 3 月 8 日）



写真 6-5-4 人工巢の状況
クマタカ（早川町新倉（青崖）地区ペア）
（平成 28 年 11 月 28 日）

7 工事の実施に伴う廃棄物等及び温室効果ガスの実績

7-1 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。

7-1-1 集計項目

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

7-1-2 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。

7-1-3 集計対象箇所

集計対象箇所は、平成 28 年度から平成 29 年度に廃棄物等が発生した中央新幹線第四南巨摩トンネル（西工区）工事及び中央新幹線南アルプストンネル（山梨工区）工事とした。

7-1-4 集計期間

集計期間は、平成 28 年度から平成 29 年度に発生した廃棄物等とした。

7-1-5 集計結果

集計結果は、表 7-1-5-1 及び表 7-1-5-2 に示すとおりである。

表 7-1-5-1 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 ^{注1}	H28 年度
H29 年度		約 128,000 m ³
合計		約 157,000 m ³

注1. 建設発生土は、ほぐし土量である。

第四南巨摩トンネルの早川東非常口、南アルプストンネルの早川非常口及び広河原非常口の建設発生土については、自治体等を窓口 to 公共事業等（早川・芦安連絡道路事業など）に約 1 万 m³ 搬出したほか、塩島地区発生土置き場に約 5 万 m³、西之宮地区発生土仮置き場に約 8 万 m³ 等を搬出した。要対策土約 1 万 m³ は、雨畑地区発生土仮置き場、塩島地区（南）発生土仮置き場にて適切に管理している。

表 7-1-5-2 (1) 建設廃棄物の発生量及び再資源化の状況 (平成 28 年度)

主な副産物の種類		発生量	再資源化等の量 ^{注1}	再資源化等の率 ^{注2}
建設廃棄物	建設汚泥	約 400 m ³	約 400 m ³	100 %
	コンクリート塊	— m ³	— m ³	— %
	アスファルト・ コンクリート塊	約 420 m ³	約 420 m ³	100 %
	建設発生木材	約 2,000 t	約 2,000 t	100 %

表 7-1-5-2 (2) 建設廃棄物の発生量及び再資源化の状況 (平成 29 年度)

主な副産物の種類		発生量	再資源化等の量 ^{注1}	再資源化等の率 ^{注2}
建設廃棄物	建設汚泥	約 1,040 m ³	約 1,040 m ³	100 %
	コンクリート塊	約 930 m ³	約 930 m ³	100 %
	アスファルト・ コンクリート塊	約 30 m ³	約 30 m ³	100 %
	建設発生木材	約 200 t	約 200 t	100 %

表 7-1-5-2 (3) 建設廃棄物の発生量及び再資源化の状況 (平成 28 年度～平成 29 年度合計)

主な副産物の種類		発生量	再資源化等の量 ^{注1}	再資源化等の率 ^{注2}
建設廃棄物	建設汚泥	約 1,440 m ³	約 1,440 m ³	100 %
	コンクリート塊	約 930 m ³	約 930 m ³	100 %
	アスファルト・ コンクリート塊	約 450 m ³	約 450 m ³	100 %
	建設発生木材	約 2,200 t	約 2,200 t	100 %

注1. 「再資源化等の量」の定義は以下の通りとする。

- ・コンクリート塊及びアスファルト・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、建設発生木材：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。

※ 発生がない場合は「—」と記載した。

7-2 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。

7-2-1 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。

7-2-2 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。

7-2-3 集計対象箇所

集計対象箇所は、平成 28 年度から平成 29 年度に工事を実施した中央新幹線第四南巨摩トンネル（西工区）工事及び中央新幹線南アルプストンネル（山梨工区）工事とした。

7-2-4 集計期間

集計期間は、平成 28 年度から平成 29 年度に発生した温室効果ガスの排出の状況とした。

7-2-5 集計結果

集計結果は、表 7-2-5-1 に示すとおりである。

表 7-2-5-1(1) 温室効果ガス（CO₂換算）排出量の状況（平成 28 年度）

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 ）	797	1,246	
	燃料消費（N ₂ O）	6		
	電力消費（CO ₂ ）	443		
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	CO ₂	34	34	
	CH ₄	0		
	N ₂ O	0		
建設資材の使用	CO ₂	2,608	2,608	
廃棄物の発生	焼却	CO ₂	8	8
		N ₂ O	0	
	埋立	CH ₄	0	
CO ₂ 換算排出量の合計			3,896	

※四捨五入して「0」となった場合は「0」と記載した。

表 7-2-5-1(2) 温室効果ガス (CO₂換算) 排出量の状況 (平成 29 年度)

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)	7,621	9,026	
	燃料消費 (N ₂ O)	56		
	電力消費 (CO ₂)	1,349		
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	CO ₂	6,956	6,993	
	CH ₄	3		
	N ₂ O	34		
建設資材の使用	CO ₂	6,395	6,395	
廃棄物の発生	焼却	CO ₂	80	81
		N ₂ O	1	
	埋立	CH ₄	0	
CO ₂ 換算排出量の合計			22,495	

※四捨五入して「0」となった場合は「0」と記載した。

表 7-2-5-1(3) 温室効果ガス (CO₂換算) 排出量の状況 (平成 28 年度～平成 29 年度合計)

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)	8,418	10,272	
	燃料消費 (N ₂ O)	62		
	電力消費 (CO ₂)	1,792		
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	CO ₂	6,990	7,027	
	CH ₄	3		
	N ₂ O	34		
建設資材の使用	CO ₂	9,003	9,003	
廃棄物の発生	焼却	CO ₂	88	89
		N ₂ O	1	
	埋立	CH ₄	0	
CO ₂ 換算排出量の合計			26,391	

※四捨五入して「0」となった場合は「0」と記載した。

8 専門家等の技術的助言

対象事業を進めるにあたって、具体的な施設計画及び工事計画や環境調査の結果を基に専門家等から技術的助言を受け、環境保全措置等を実施している。専門家等の技術的助言を表 8-1 に示す。

表 8-1(1) 専門家等の技術的助言

専門分野	所属機関の属性	主な技術的助言の内容
動物 希少猛禽類	公益団体等	<ul style="list-style-type: none"> ・クマタカ（広河原ペア）については、コンディショニングを行いながら広河原非常口外のヤードの整備工事を行うことが望ましい。 ・飛翔の状況によっては、観測地点の見直しを検討する必要がある。 ・現在もトラックが通行している中で、クマタカ（広河原ペア）の古巣があるということは、現況環境でも繁殖してきたということであるが、町道と営巣木では標高差が 200m 以上あるので、直接的な影響は少ないと思われる。工事による影響がないか確認できるように、営巣期には、継続的に調査を実施し、調査結果を工事計画に反映できるようにしておくことが必要である。 ・クマタカ（広河原ペア）については、営巣場所と工事ヤードとは高低差があるので、クレーン等の高さのコンディショニングは気にしなくてもよいと思われる。 ・コンディショニングに伴う監視調査については、一番近傍のヤード整備工事を対象に、工事前日とコンディショニング期間に実施することで良いと思われる。 ・クマタカ（青崖ペア）の飛翔確認数の減少等は、イヌワシ（早川町ペア）の影響が考えられる。 ・本工事においてコンディショニングを考える場合は、工事期間が営巣期にかかる場合に、段階的に工事規模を大きくしていくことが望ましい。
	公益団体等	<ul style="list-style-type: none"> ・できる限り定量的なデータを蓄積して、通常の工事を行う中で実行可能な確実性の高い措置を実施していくべきである。

表 8-1(2) 専門家等の技術的助言

専門分野	所属機関の属性	主な技術的助言の内容
動物 両生類、爬虫類、魚類、底生生物	公的研究機関	<ul style="list-style-type: none"> ・トンネル上部の河川や沢については河川水量が豊富ではあると考えるが、排水については適切に処理したうえで放流する必要があるとともに、希少な水生生物が生息する流量が少ない河川に排水する場所において、水温を定期的に確認することが望ましい。 ・早川非常口付近ではシマヘビが確認されていることから、小動物が這い出せる排水溝を流末に設置することが望ましい。 ・早川非常口と近接していることから、早川東非常口においても、小動物が這い出せる排水溝を流末に設置することが望ましい。 ・夜間照明の効果に関する事後調査については、生物多様性の観点からは、個体数よりも種数をもとにした評価を重視すべきである。今回は、希少種も LED に飛来しておらず、種数も少ないことから環境保全措置の効果はあるものと言って良いだろう。
植物	大学	<ul style="list-style-type: none"> ・生育地を回避できない種については、移植または播種することが望ましいが、保全措置を行った後の結果を自治体や専門家に報告することが重要である。 ・メハジキの播種時期としては、越年草であるので、秋頃が望ましい。また、播種を行う場合は、余分に種子を採取しておくことも必要である。 ・メハジキの播種は移植を実施した箇所、タチキランソウの移植は生育地周辺の自生地とすることで良い。 ・ヤマユリについては、球根の移植により対応することは可能である。リスク分散のために複数箇所へ移植することは有効だろう。
	公益団体等	<ul style="list-style-type: none"> ・移植後の調査期間は、これまでの事例を踏まえると3年間（結実期と必要に応じて開花期を含めて）程度が適切と考えるが、今後の生育状況やそれを踏まえた専門家の助言等に応じて期間の見直しを検討していく必要がある。 ・移植個体が消失したタチキランソウ（早川町新倉（広河原））はシカ等による食害と考えられる。個体の消失はやむを得ないものであり、移植先としては問題なかったと考える。 ・早川東非常口については、工事施工ヤードの計画では重要種の生育地は回避しているものの近くにあるため、生育地付近に近づかないように工事従事者への教育・講習を徹底する必要がある。

9 地域への対応状況

9-1 環境の調査及び影響検討の結果

事業者が新たに計画する発生土置き場（仮置き場を含む。）においては、環境の調査及び影響検討の結果をとりまとめ、山梨県及び関係市町へ送付するとともに、事業者のホームページに掲載した。

「早川町内雨畑地区発生土仮置き場における環境の調査及び影響検討の結果について」

（平成 28 年 10 月）

「早川町内塩島地区（南）発生土仮置き場における環境の調査及び影響検討の結果について」

（平成 28 年 12 月）

「早川町内西之宮地区発生土仮置き場における環境の調査及び影響検討の結果について」

（平成 29 年 6 月）

「早川町内奈良田地区発生土仮置き場における環境の調査及び影響検討の結果について」

（平成 29 年 11 月、平成 30 年 2 月更新）

「早川町内塩島地区（河川側）発生土仮置き場における環境の調査及び影響検討の結果について」

（平成 29 年 11 月）

9-2 環境保全計画

具体的な工事計画に基づき環境保全措置を具体化し、環境保全の内容を資料としてとりまとめ、山梨県及び関係市町へ送付するとともに、事業者のホームページに掲載した。

事業者が新たに計画する発生土置き場（仮置き場を含む。）においても、環境の調査及び影響検討の結果に基づき環境保全措置を具体化し、環境保全の内容を資料としてとりまとめ、山梨県及び関係市町へ送付するとともに、事業者のホームページに掲載した。

「中央新幹線南アルプストンネル新設（山梨工区）工事における環境保全について」

（平成 27 年 12 月）

「塩島地区発生土置き場における環境保全について」

（平成 27 年 12 月、平成 28 年 11 月更新、平成 29 年 4 月更新）

「中央新幹線第四南巨摩トンネル新設（西工区）工事における環境保全について」

（平成 28 年 12 月、平成 29 年 11 月更新）

「早川町内雨畑地区発生土仮置き場における環境保全について」（平成 28 年 10 月）

「早川町内塩島地区（南）発生土仮置き場における環境保全について」（平成 28 年 12 月）

「早川町内西之宮地区発生土仮置き場における環境保全について」（平成 29 年 6 月）

「早川町内奈良田地区発生土仮置き場における環境保全について」（平成 29 年 11 月）

「早川町内塩島地区（河川側）発生土仮置き場における環境保全について」（平成 29 年 11 月）

9-3 年次報告

中間報告書を作成しない年度には、当該年度に実施した調査の結果を事業者の取り組みとしてとりまとめ、山梨県及び関係市町へ送付するとともに、事業者のホームページに掲載した。

「平成 27 年度における環境調査の結果等について【山梨県】」（平成 28 年 6 月）

「平成 28 年度における環境調査の結果等について【山梨県】」（平成 29 年 6 月）

9-4 事業説明会等

評価書以降に実施した地域への説明会等の実施状況は、下記のとおりである。

環境保全事務所（山梨）及び中央新幹線山梨工事事務所を設置し、地元住民の方々からのお問い合わせに対応している。

9-4-1 事業説明会

全国新幹線鉄道整備法第 9 条に基づく工事实施計画の認可（平成 26 年 10 月 17 日（工事实施計画その 1））を受け、市町村単位の事業説明会を計 10 回実施した。その後、より細かい地区単位での事業説明会を計 45 回実施した。

9-4-2 工事説明会

中央新幹線第四南巨摩トンネル新設（西工区）工事の工事説明会を早川町内で 1 回、中央新幹線南アルプストンネル（山梨工区）工事の工事説明会を早川町内で 3 回実施した。

9-4-3 その他説明会

地元住民の方々に対象事業への理解を深めていただくため、測量、道水付替え計画をはじめ、関心が高い事項に関する説明会を計 122 回実施した。

9-4-4 山梨リニア実験線視察等

対象事業沿線にお住まいの方々に、列車走行に伴う走行音や振動等について体感していただくため、自治体の協力を得て山梨リニア実験線視察を計 37 回実施した。体感場所は、大原高架橋（防音壁区間）付近、宮川橋りょう（防音防災フード区間）付近である。

また、地元住民の方々に対象事業への理解を深めていただくため、山梨リニア実験線試験立会を計 5 日実施した。

9-5 地元からの要望と対応状況

早川町内塩島地区発生土置き場について、早川対岸の南アルプス邑野鳥公園での工事中の騒音に関する配慮の要望があり、防音シートを設置した。設置状況を図9-1に示す。

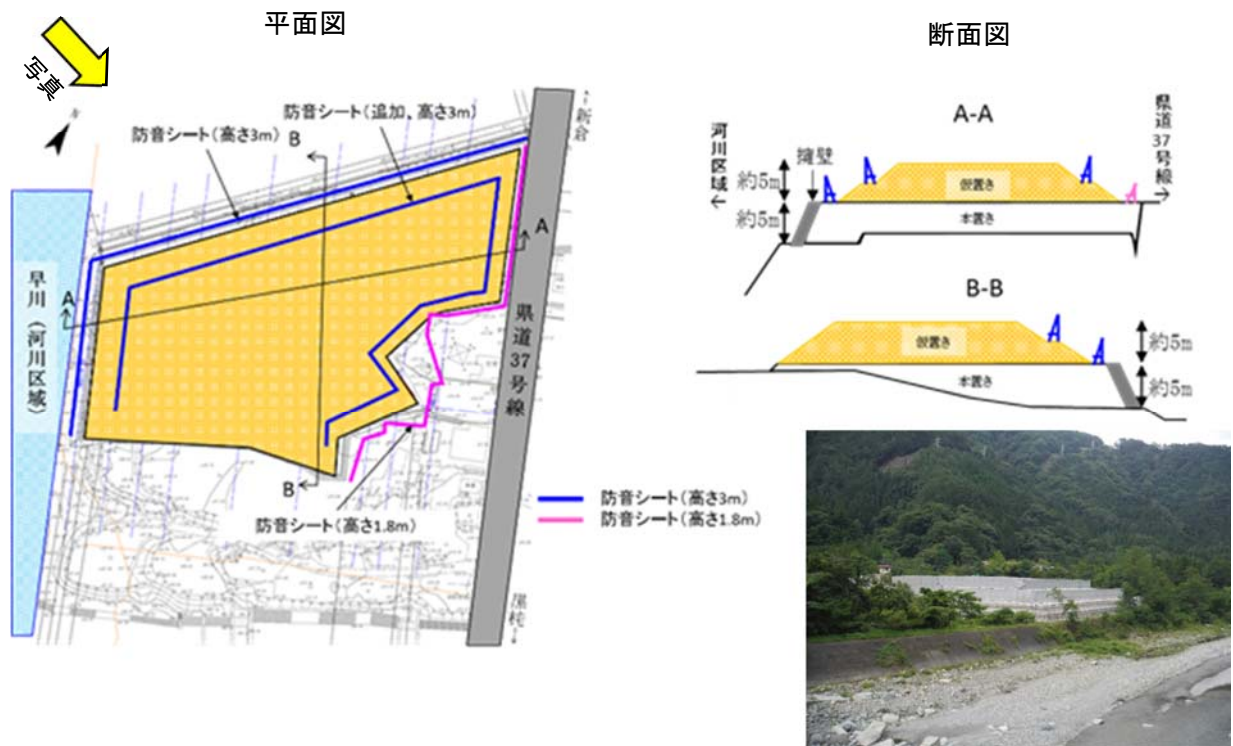


図9-1 防音シート (塩島地区発生土置き場)

10 景観への影響検討

「中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価準備書」への山梨県知事意見（平成 26 年 3 月 20 日）で景観への影響検討の要請があった 14 地点のうち、10 地点（11 視点）において完成後のイメージを示すフォトモンタージュを作成し、事業説明会等において住民の皆様へお示しした。

主要な眺望景観の変化を表 10-1 及び図 10-1 に、日常的な視点場からの景観の変化を表 10-2 及び図 10-2 に示す。

表 10-1(1) 主要な眺望景観の変化

主要な眺望点	境川自転車競技場
撮影条件	撮影日：平成 26 年 11 月 天候：晴れ 使用カメラ：CANON EOS60D レンズ焦点距離：23.3mm 35mm フィルム換算焦点距離：35mm
フォトモンタージュの概要	構造形式：連続 PC ラーメン橋、桁式高架橋 等 高架橋高さ ^{注1} ：約 16m 視点場から鉄道施設までの距離 ^{注2} ：約 100m
結果	本視点場は、主要な眺望点から北西方向を望んでおり、八ヶ岳・秩父山系及び甲府盆地を眺望できる。また、手前には、中央自動車道が視認できる。 対象事業の実施により、鉄道施設(高架橋、橋梁)が視認されるようになる。 景観資源に対する眺望景観に変化は生じず、スカイラインの分断は無い。

注 1. 「高架橋高さ」とは、地盤面 (G.L) から施工基面 (F.L) までの高さをいう。

注 2. 視点場から最も近い鉄道施設までのおよその距離を記載した。

現況



完成後のイメージ



図 10-1(1) 主要な眺望景観の変化

表 10-1 (2) 主要な眺望景観の変化

主要な眺望点	荒川サイクリングロード起点周辺
撮影条件	撮影日：平成 26 年 11 月 天候：晴れ 使用カメラ：CANON EOS60D レンズ焦点距離：23.3mm 35mm フィルム換算焦点距離：35mm
フォトモンタージュの概要	構造形式：PC ラーメン橋、橋梁、桁式高架橋、壁式高架橋 等 高架橋高さ ^{注1} ：約 20m 視点場から鉄道施設までの距離 ^{注2} ：約 520m
結果	本視点場は、主要な眺望点から北方向を望んでおり、八ヶ岳・秩父山系及び荒川を眺望できる。 対象事業の実施により、鉄道施設(高架橋、橋梁)が視認されるようになる。 景観資源に対する眺望景観の一部に変化が生じるものの、スカイラインの分断は無い。

注 1. 「高架橋高さ」とは、地盤面 (G.L) から施工基面 (F.L) までの高さをいう。

注 2. 視点場から最も近い鉄道施設までのおよその距離を記載した。

現況



完成後のイメージ



図 10-1(2) 主要な眺望景観の変化

表 10-1(3) 主要な眺望景観の変化

主要な眺望点	釜無川右岸堤防上（北向き）
撮影条件	撮影日：平成 26 年 11 月 天候：晴れ 使用カメラ：CANON EOS60D レンズ焦点距離：23.3mm 35mm フィルム換算焦点距離：35mm
フォトモンタージュの概要	構造形式：PC ラーメン橋、桁式高架橋 等 高架橋高さ ^{注1} ：約 12m 視点場から鉄道施設までの距離 ^{注2} ：約 350m
結果	本視点場は、主要な眺望点から北方向を望んでおり、八ヶ岳・秩父山系、市之瀬台地及び釜無川を眺望できる。 対象事業の実施により、鉄道施設(高架橋、橋梁)が視認されるようになる。 景観資源に対する眺望景観の一部に変化が生じるものの、スカイラインの分断は無い。

注 1. 「高架橋高さ」とは、地盤面 (G.L) から施工基面 (F.L) までの高さをいう。

注 2. 視点場から最も近い鉄道施設までのおよその距離を記載した。

現況



完成後のイメージ



10-7

図 10-1(3) 主要な眺望景観の変化

表 10-1(4) 主要な眺望景観の変化

主要な眺望点	天神中條天満宮
撮影条件	撮影日：平成 26 年 11 月 天候：晴れ 使用カメラ：CANON EOS60D レンズ焦点距離：23.3mm 35mm フィルム換算焦点距離：35mm
フォトモンタージュの概要	構造形式：橋梁、桁式高架橋 等 高架橋高さ ^{注1} ：約 21m 視点場から鉄道施設までの距離 ^{注2} ：約 140m
結果	本視点場は、主要な眺望点から北西方向を望んでおり、南アルプス山系が眺望できる。 対象事業の実施により、鉄道施設(高架橋、橋梁)が視認されるようになる。 景観資源に対する眺望景観の一部に変化が生じるとともに、スカイラインの一部は分断される。

注 1. 「高架橋高さ」とは、地盤面 (G.L) から施工基面 (F.L) までの高さをいう。

注 2. 視点場から最も近い鉄道施設までのおよその距離を記載した。

現況



完成後のイメージ



図 10-1(4) 主要な眺望景観の変化

表 10-1(5) 主要な眺望景観の変化

主要な眺望点	最勝寺農村公園・飛川神社
撮影条件	撮影日：平成 26 年 11 月 天候：晴れ 使用カメラ：CANON EOS60D レンズ焦点距離：23.3mm 35mm フィルム換算焦点距離：35mm
フォトモンタージュの概要	構造形式：橋梁、桁式高架橋 等 高架橋高さ ^{注1} ：約 20m 視点場から鉄道施設までの距離 ^{注2} ：約 150m
結果	本視点場は、主要な眺望点から南西方向を望んでおり、巨摩山地の一部が眺望できる。また、周辺の畑地などが視認できる。 対象事業の実施により、鉄道施設(高架橋、橋梁)が視認されるようになる。 景観資源に対する眺望景観の一部に変化が生じるものの、スカイラインの分断は無い。

注 1. 「高架橋高さ」とは、地盤面 (G.L) から施工基面 (F.L) までの高さをいう。

注 2. 視点場から最も近い鉄道施設までのおよその距離を記載した。

現況



完成後のイメージ



10-11

図 10-1(5) 主要な眺望景観の変化

表 10-2 (1) 日常的な視点場からの景観の変化

日常的な視点場	文珠稻荷塚古墳（西向き）
撮影条件	撮影日：平成 26 年 11 月 天候：晴れ 使用カメラ：CANON EOS60D レンズ焦点距離：23.3mm 35mm フィルム換算焦点距離：35mm
フォトモンタージュの概要	構造形式：桁式高架橋 等 高架橋高さ ^{注1} ：約 34m 視点場から鉄道施設までの距離 ^{注2} ：約 200m
結果	本視点場は、日常的な視点場から西方向を望んでおり、甲府市上曾根町の集落内の住宅や畑地等が視認できる。 対象事業の実施により、鉄道施設(高架橋)が視認されるようになる。

注 1. 「高架橋高さ」とは、地盤面 (G.L) から施工基面 (F.L) までの高さをいう。

注 2. 視点場から最も近い鉄道施設までのおよその距離を記載した。

現況



完成後のイメージ



図 10-2(1) 日常的な視点場からの景観の変化

表 10-2(2) 日常的な視点場からの景観の変化

日常的な視点場	文珠稻荷塚古墳（南東向き）
撮影条件	撮影日：平成 26 年 11 月 天候：晴れ 使用カメラ：CANON EOS60D レンズ焦点距離：23.3mm 35mm フィルム換算焦点距離：35mm
フォトモンタージュの概要	構造形式：橋梁、桁式高架橋 等 高架橋高さ ^{注1} ：約 34m 視点場から鉄道施設までの距離 ^{注2} ：約 130m
結果	本視点場は、日常的な視点場から南東方向を望んでおり、甲府市上曾根町の集落内の住宅、畑地及びその奥に坊ヶ峰、御坂山地を視認できる。 対象事業の実施により、鉄道施設(高架橋、橋梁)が視認されるようになる。

注 1. 「高架橋高さ」とは、地盤面 (G.L) から施工基面 (F.L) までの高さをいう。

注 2. 視点場から最も近い鉄道施設までのおよその距離を記載した。

現況



完成後のイメージ

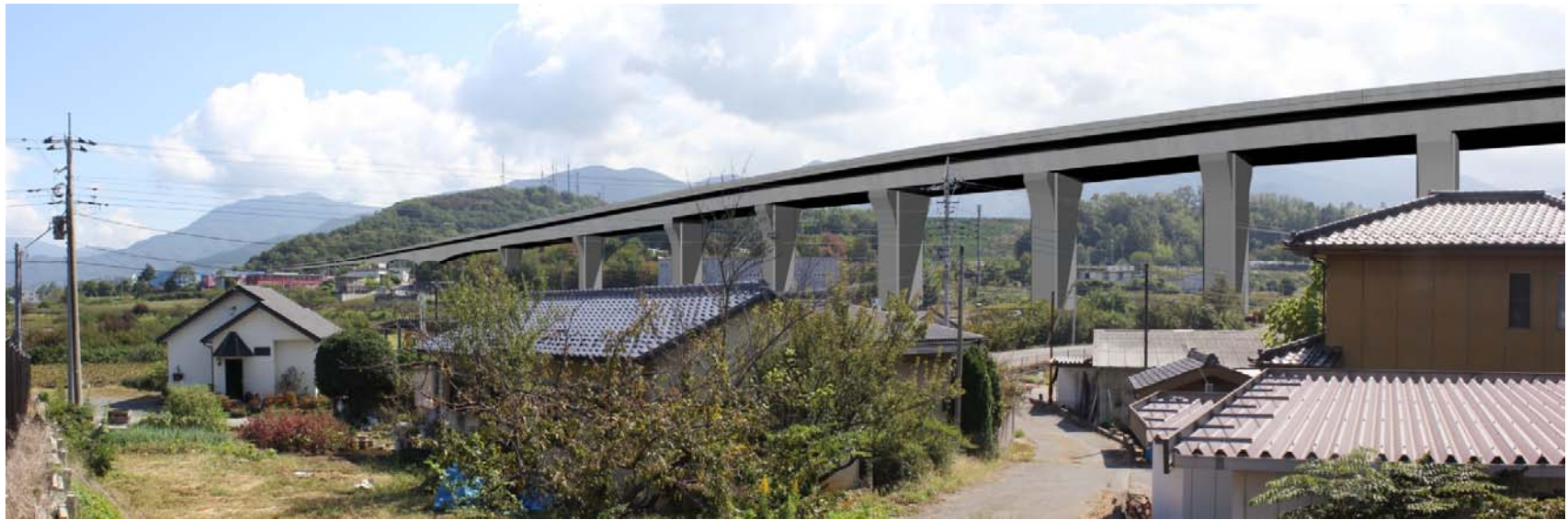


図 10-2(2) 日常的な視点場からの景観の変化

表 10-2(3) 日常的な視点場からの景観の変化

日常的な視点場	南アルプス市藤田
撮影条件	撮影日：平成 26 年 11 月 天候：晴れ 使用カメラ：CANON EOS60D レンズ焦点距離：23.3mm 35mm フィルム換算焦点距離：35mm
フォトモンタージュの概要	構造形式：桁式高架橋 等 高架橋高さ ^{注1} ：約 11m 視点場から鉄道施設までの距離 ^{注2} ：約 110m
結果	本視点場は、日常的な視点場から北方向を望んでおり、南アルプス市藤田地区の田園地帯を視認できる。 対象事業の実施により、鉄道施設(高架橋)が視認されるようになる。

注 1. 「高架橋高さ」とは、地盤面 (G.L) から施工基面 (F.L) までの高さをいう。

注 2. 視点場から最も近い鉄道施設までのおよその距離を記載した。

現況



完成後のイメージ



図 10-2(3) 日常的な視点場からの景観の変化

表 10-2(4) 日常的な視点場からの景観の変化

日常的な視点場	若草なかよし児童館
撮影条件	撮影日：平成 26 年 11 月 天候：晴れ 使用カメラ：CANON EOS60D レンズ焦点距離：23.3mm 35mm フィルム換算焦点距離：35mm
フォトモンタージュの概要	構造形式：桁式高架橋 等 高架橋高さ ^{注1} ：約 12m 視点場から鉄道施設までの距離 ^{注2} ：約 140m
結果	本視点場は、日常的な視点場から北西方向を望んでおり、道路上から南アルプス市藤田地区の町並みを視認できる。 対象事業の実施により、鉄道施設(高架橋)が視認されるようになる。

注 1. 「高架橋高さ」とは、地盤面 (G.L) から施工基面 (F.L) までの高さをいう。

注 2. 視点場から最も近い鉄道施設までのおよその距離を記載した。

現況



完成後のイメージ



10-19

図 10-2(4) 日常的な視点場からの景観の変化

表 10-2(5) 日常的な視点場からの景観の変化

日常的な視点場	増穂小南側歩道橋付近
撮影条件	撮影日：平成 26 年 11 月 天候：晴れ 使用カメラ：CANON EOS60D レンズ焦点距離：23.3mm 35mm フィルム換算焦点距離：35mm
フォトモンタージュの概要	構造形式：橋梁、桁式高架橋 等 高架橋高さ ^{注1} ：約 20m 視点場から鉄道施設までの距離 ^{注2} ：約 450m
結果	本視点場は、日常的な視点場から南西方向を望んでおり、道路上から周辺の住宅や畑地が視認できる。 対象事業の実施により、鉄道施設(高架橋、橋梁)が視認されるようになる。

注 1. 「高架橋高さ」とは、地盤面 (G.L) から施工基面 (F.L) までの高さをいう。

注 2. 視点場から最も近い鉄道施設までのおよその距離を記載した。

現況



完成後のイメージ



図 10-2(5) 日常的な視点場からの景観の変化

表 10-2(6) 日常的な視点場からの景観の変化

日常的な視点場	富士川町高下（仙洞田）
撮影条件	撮影日：平成 26 年 11 月 天候：晴れ 使用カメラ：CANON EOS60D レンズ焦点距離：23.3mm 35mm フィルム換算焦点距離：35mm
フォトモンタージュの概要	構造形式：桁式高架橋 等 高架橋高さ ^{注1} ：約 10m（本線）、約 10m（回送線） 視点場から鉄道施設までの距離 ^{注2} ：約 100m
結果	本視点場は、日常的な視点場から南東方向を望んでおり、富士川町高下地区の田園地帯を視認できる。 対象事業の実施により、鉄道施設（高架橋及び保守基地の回送線の高架橋）が視認されるようになる。

注 1. 「高架橋高さ」とは、地盤面（G.L）から施工基面（F.L）までの高さをいう。

注 2. 視点場から最も近い鉄道施設までのおよその距離を記載した。

現況



完成後のイメージ



図 10-2(6) 日常的な視点場からの景観の変化

この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の100万分1 日本、50万分1 地方図、数値地図200000（地図画像）、数値地図50000（地図画像）及び数値地図25000（地図画像）を複製したものである。（承認番号 平30情複、第196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。