

20 モニタリングについて

本編第10章に示す事後調査とは別に、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、事業者の自主的な取組みとして表20-1に示す工事期間中及び完成後のモニタリングを実施し、長野県と調整の上、希少動植物に関する情報及び個人に関する情報など非公開とすべき情報を除き、結果について公表していく。

また、本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かつ環境影響の大きい付帯施設（発生土置き場）についても、表20-2を基本として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、結果について公表していく。

なお、事業開始後に本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、モニタリング調査についても、必要に応じて項目や地点数を追加するなどの検討を行っていく。

また、発生土置き場に関するモニタリングの計画については、事業の詳細な計画の進捗にあわせて順次、その具体的な内容について決定し、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。

表 20-1(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 度の高い地点	工事最盛期に1回実 施（四季調査）	二酸化窒素及び浮遊 粒子状物質について は環境基準の告示に 定める測定方法 粉じん等については ダストジャー法
		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 地点や寄与度の高い地 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）	工事最盛期に1回実 施（四季調査）	
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回実 施 その他、常時計測を実 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

表 20-1(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
騒音		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回実施	「騒音に関する環境基準」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回実施 その他、常時計測を実施	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回実施	
水質	浮遊物質量 (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
	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

表 20-1(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）	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回以上濁水期に実施 その他、排水放流時の水質については定期的に測定	「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
水底の底質		橋脚、工事用栈橋を設置するため掘削を行う河川	工事中に1回実施	「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の単位で選定 地上区間の井戸について一定の集落の単位で選定【喬木村、飯田市】	工事前に1回 工事中に毎年1回実施	「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
	酸性化可能性	但し、酸性化可能性については、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回実施	「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）	地上区間の井戸について一定の集落の単位で選定【喬木村、飯田市】	工事前に1回 工事中に毎年1回実施	「地下水調査及び観測指針（案）」に定める測定方法
	水位		工事前の一定期間 工事中に月1回実施 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
地形及び地質		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・土壌への対応マニュアル（暫定版）」に定める測定方法

表 20-1(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
土 壌 汚 染	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 応マニュアル（暫定 版）」に定める測定 方法
動 物	キマダラルリツ バメ (確認調査の結 果を踏まえ、必要 に応じて)	長野県環境影響評価技 術委員会において情報 提供があった場所の周 辺	当該種の生活史及び 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
	ハマスズ (確認調査の結 果を踏まえ、必要 に応じて)	大鹿村における確認場 所対岸の改変区域周辺	工事計画が具体化し た時点で、当該種の生 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
	ツバクロイワギ セル (確認調査の結 果を踏まえ、必要 に応じて)	長野県環境影響評価技 術委員会において情報 提供があった場所の周 辺で拡幅、待避所設置 等、部分的な改変を行 う場合	工事計画が具体化し た時点で、当該種の生 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
	ミゾゴイ (確認調査の結 果を踏まえ、必要 に応じて)	大鹿村の確認場所周辺	当該種の生活史及び 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
	ブッポウソウ (確認調査の結 果を踏まえ、必要 に応じて)	中川村県道 59 号四徳 大橋周辺	当該種の生活史及び 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
	河川の周辺に生 息する重要種 (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 路の近傍に生息 する重要種	通行量の変化が大きい 既存道路で重要種の生 息情報が得られた箇所	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	河川の周辺に生 育する重要種	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

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、南アルプス国立公園区域についても、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 20-1(5) 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」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、各非常口周辺の学校、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及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 20-2(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 地点や寄与度の高い地 点	工事最盛期に1回実 施（四季調査）	二酸化窒素および浮 遊粒子状物質につい ては環境基準の告示 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 与度の高い地点	工事最盛期に1回実 施（四季調査）	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	「騒音に関する環境 基準」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 量 (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 続的に実施	「水質汚濁に係る環 境基準」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 続的に実施	「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）	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、発生土 置き場の排水路等の流 末箇所	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 20-2(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）	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、発生土置き場周辺の地下水位の高い箇所の井戸等	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	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、発生土置き場周辺の地下水位の高い箇所の井戸等	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
地形及び地質		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種	土砂の運搬に伴い拡幅、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

