

22 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 22-1 及び表 22-2 に示す工事期間中及び完成後のモニタリングを実施し、希少動植物の確認位置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 22-3 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。

表 22-1(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 22-1 (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	
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
		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	
	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 22-1(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、工事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

表 22-1(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
水 資 源	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
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 づく実施の時期、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
	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 づく実施の時期、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 22-1 (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
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。			
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	コドラート法
----- ※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 22-2 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 22-3(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		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 22-3(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
	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	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」に基づいて進める事業実施中及び実施後の手続きにおいて報告を行っていく。

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。

