

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

東海旅客鉄道株式会社

目 次

	頁
第 1 章 本書の概要	2
第 2 章 工事概要	3
2-1 工事位置	3
2-2 工事の規模	6
2-3 工事の概要	7
2-4 工事工程	10
2-5 工事用車両の運行	10
第 3 章 環境保全措置の計画	12
3-1 環境保全措置の検討方法	12
3-2 重要な種等の生息・生育地の回避検討	12
3-3 工事による影響を低減させるための環境保全措置	14
3-3-1 大気環境（大気質、騒音、振動）	14
3-3-2 水環境（水質、地下水、水資源）	17
3-3-3 土壌環境・その他	20
3-3-4 動物・植物・生態系	23
3-3-5 環境への負荷（温室効果ガス）	24
3-4 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による 影響を低減させるための環境保全措置	26
3-5 環境保全措置を実施していくにあたっての対応方針	29
第 4 章 事後調査及びモニタリング	30
4-1 事後調査及びモニタリングの実施計画	30
4-2 モニタリングの結果の取扱い	32
第 5 章 発生土仮置き場の管理計画	33
5-1 管理計画の概要	33
5-2 工事中の管理計画	33
5-3 仮置き期間中の管理計画	36
5-4 撤去後の計画	36

第1章 本書の概要

- ・本書は、山梨県早川町内塩島地区において当社が計画している発生土仮置き場について、「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。）及び「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）」（以下「調査・影響検討結果」という。）に基づいて、工事中に実施する環境保全措置及び事後調査・モニタリングの具体的な計画、また工事中、仮置き期間中及び撤去後に周辺環境に影響を及ぼさないための管理計画について取りまとめたものである。
- ・なお、希少種保護の観点から、動植物の位置等に関する情報については非公開としている。

第 2 章 工事概要

2-1 工事位置

- ・早川町内では図 2-1 に示すとおり、既に計画が具体化した塩島地区に発生土置き場を 1 箇所、雨畑地区に発生土仮置き場を 1 箇所設置している。今回、塩島地区に新たに発生土仮置き場を 1 箇所設置することを計画している。
- ・塩島地区（南）発生土仮置き場の平面図と現況を図 2-2 及び写真 2-1 にそれぞれ示す。



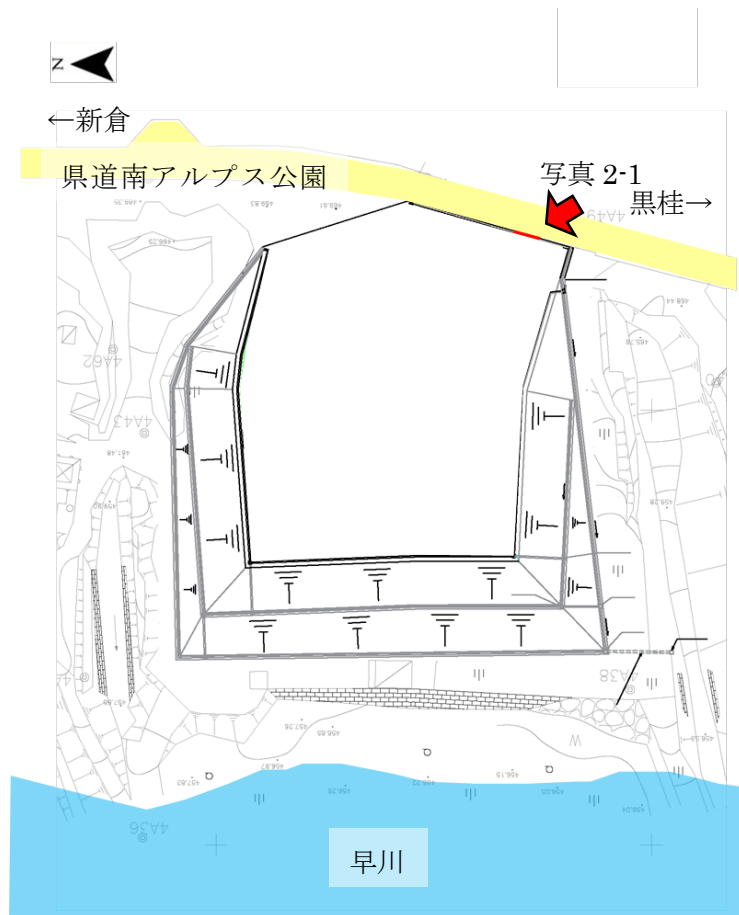


図 2-2 塩島地区（南）発生土仮置き場計画地平面図（現況）



写真 2-1 塩島地区（南）発生土仮置き場の現況

2-2 工事の規模

- ・面積：敷地面積約 4,800m²（内、仮置き場約 3,500m² 盛土面積約 2,500m²）
- ・容量：約 15,000m³
- ・最大盛土高：約 12m

2-3 工事の概要

トンネル掘削による発生土には自然由来の重金属等が含まれる場合があり、この発生土の取扱いは、国の定める法令（土壤汚染対策法）の対象外であるが、各非常口の工事施工ヤード内の仮置き場において1日1回を基本に調査※を行い、土壤汚染対策法で定める溶出基準値を超える自然由来の重金属等を含む発生土（以下「要対策土」という。）については、「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をする。

塩島地区（南）発生土仮置き場は、要対策土が発生した場合にそれらを搬入し、処分をするまでの仮置き場所として使用する計画である。仮置きした要対策土は最終的に搬出し、原形復旧して地権者へ返還する。本地点は改変がなされた土地であり、仮置き期間中には概ね12mの高さになるまでトンネルからの要対策土を搬入する。なお、要対策土の仮置き場のため、盛土内に雨水等が入らないよう盛土を遮水シートで上から覆うとともに、ベントナイト混合土（母材であるベントナイトの粉末（粘性土）と土を混ぜて作製される、遮水性の高い材料のことをいう。以下「ベントナイト」という。）で底面と周囲を囲み、要対策土からの排水を集水管、集水ます、送水管を通して水質汚濁防止法に準拠した貯留機能を備えた水槽に一時貯留した後、法令等に則り適切に処理する。遮水シートは溶着し、継ぎ目から雨水等が要対策土に浸透することを防止する。また、地盤とベントナイトの間には土木シートを設置し、両者が混ざること防止する。発生土仮置き場における盛土計画を図2-3、水槽諸元を表2-1、遮水シート諸元を表2-2、ベントナイト諸元を表2-3、概略図を図2-4にそれぞれ示す。

※1日1回を基本とするが、トンネル本坑部の掘削においては、先行して掘削する先進坑部の結果を参考にできるため、発生土5,000m³に対し1回を下回らない頻度とする。

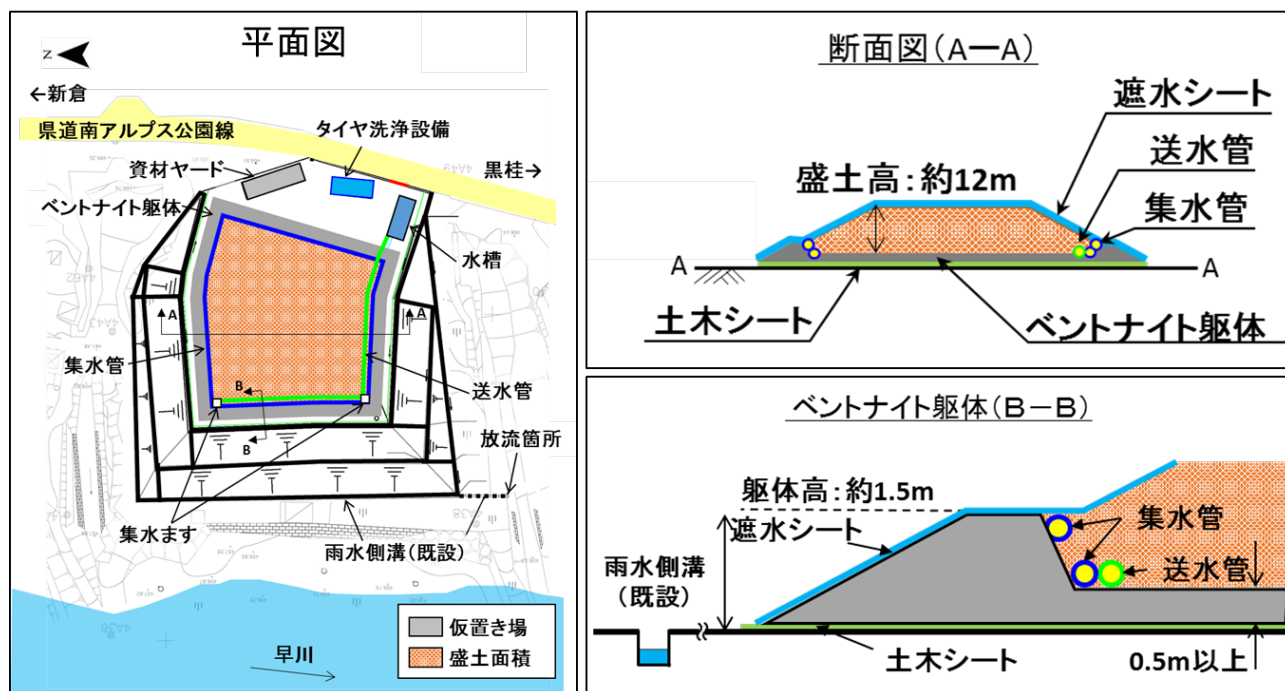


図 2-3 塩島地区（南）発生土仮置き場における盛土計画

表 2-1 水槽諸元

形式	貯留タンク
構造	鋼製
主要寸法	12m ³ (h=1.900m、w=1.992m、L=3.892m) 10m ³ (h=1.900m、w=1.742m、L=3.592m) 8m ³ (h=1.900m、w=1.492m、L=3.292m) 上記計 30m ³ を 1 セットとし 2 セット
貯蔵能力	60m ³
床面及び周囲の構造	床面：厚さ 100 mm コンクリート 13.7m×5.9m=80.83m ² 周囲：防液堤を設け、流出を防止 (万一流出した場合の防液堤の貯蔵量は 23m ³)

表 2-2 遮水シート諸元

製品名称	ビニロンメタロバリアー
材質	ポリエチレン製
物性	透水係数 1×10^{-11} m/s 以下 厚さ 1.5mm 以上 引張強さ 140N/cm 以上 伸び率 400% 以上 引裂強さ 70N 以上 接合部せん断強度 80N/cm 以上

※遮水シートの色は景観に配慮したアースカラーとする。

表 2-3 ベントナイト諸元

製品名称	ホーゲンベントナイト赤城
一般的物理性質 (母材)	水分 10% 以下
	かさ密度 0.50～0.70g/cm ³
	pH 9.5～10.8
	膨潤力 10.0ml/2g 以上
床面及び周囲の構造	床面：厚さ 0.5m
	周囲：高さ 1.5m (周辺地盤からの高さ)

※ベントナイト（混合土）は、室内試験における透水係数が「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に
係る技術上の基準を定める省令（平成 28 年 6 月 20 日環境省令第 16 号）」に定められた値と同等の 1.0×10^{-9} m/s と
なる配合とする。

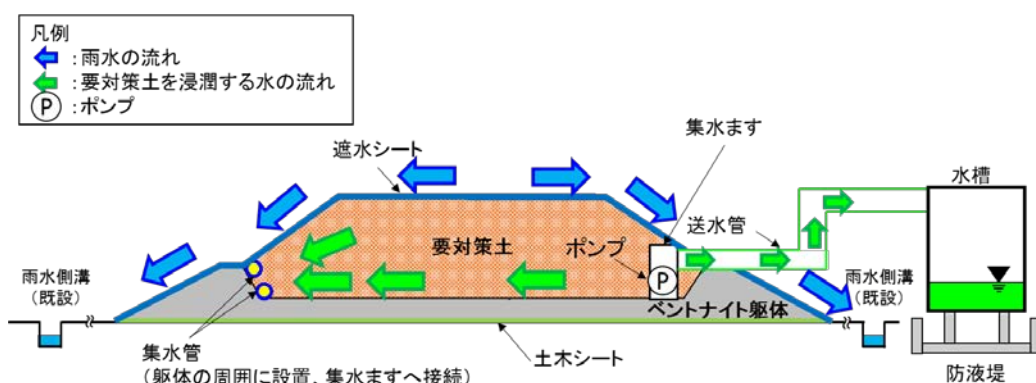


図 2-4 塩島地区（南）発生土仮置き場概略図

- ・ 工事概要は以下のとおりである。

工事時間：8 時 15 分～17 時 00 分

休工日：日曜日

工事期間：平成 28 年度～33 年度（予定）

（発生土の発生状況等により、工事期間の変更や、やむを得ず休工日に作業や運搬を行うことがある。
 なお、搬入は要対策土が発生したときのみ行う。）

- ・ 主な施工手順を図 2-5 に示す。まず、建設機械を用いて遮水性の高いベントナイト躯体を造成する。その後、要対策土を搬入し、建設機械を用いて敷き均す。日々の作業終了時には遮水シート等で要対策土を覆い、要対策土の飛散や雨水の要対策土への浸透を防止する。仮置き期間中は引き続きベントナイト躯体及び遮水シートを設置することで、要対策土の飛散や要対策土を浸透した水の外部への流出を防止する。仮置き期間終了後は建設機械を用いて要対策土を搬出し、ベントナイト躯体を解体する。解体したベントナイトは産業廃棄物処理施設へ運搬し処分する。



図 2-5(1) 塩島地区（南）発生土仮置き場における主な施工手順（ベントナイト躯体設置）

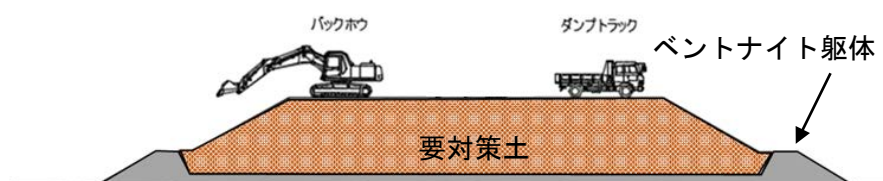


図 2-5(2) 塩島地区（南）発生土仮置き場における主な施工手順（発生土搬入、締固め）

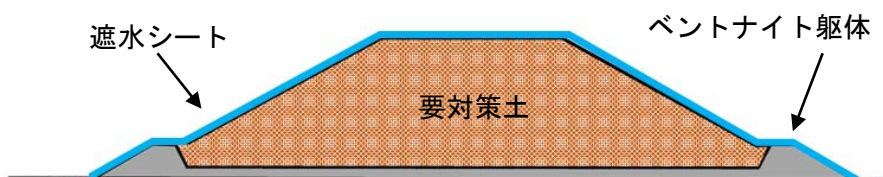


図 2-5(3) 塩島地区（南）発生土仮置き場における主な施工手順（仮置き）

2-4 工事工程

工事工程を表 2-4 に示す。

表 2-4 工事工程

項目	年度	平成28	平成29	平成30	平成31	平成32	平成33以降
		1～3月					
準備工 (ベントナイト躯体設置ほか)							
盛土工 (発生土搬入・仮置き)							
撤去工 (盛土・ベントナイト躯体撤去)							

※搬入・仮置き期間については、期間を延長する場合がある。ただしできる限り早期に最終処分場を確保し、撤去工を実施する計画とする。

- ・また、塩島地区（南）発生土仮置き場における建設機械の種類及び台数を表 2-5 に示す。建設機械は最大で 1 日当たり 3 台稼働することとなる。

表 2-5 塩島地区（南）発生土仮置き場における建設機械の種類及び台数

工事位置	工種	建設機械	規格	稼働台数 (台)	台数	
					最大台数/月	総台数
塩島地区（南） 発生土仮置き場	準備工	バックホウ	0.8m ³ 級	1	26	45
		ブルドーザー	15t 級	1	26	30
		振動ローラー	11～12t 級	1	26	30
	盛土工	バックホウ	0.8m ³ 級	2	52※	90※
	撤去工	バックホウ	0.8m ³ 級	2	52	150

※要対策土が集中して発生した時の最大値を示す。

2-5 工事用車両の運行

- ・使用する主な工事用車両は、要対策土やベントナイトを運搬するダンプトラックや資機材等の運搬用のトレーラートラックを想定している。本工事における工事用車両の想定台数は要対策土の発生時期と土量によるが、発生した場合には片道で 1 日最大 200 台程度と考えている。この台数は、各非常口からトンネルを掘削しているときに、要対策土が集中して発生し、それらを搬出しなければならない場合の最大の値であり、今後の状況により変更となる可能性がある。
- ・工事用車両の運搬ルートを図 2-6 に示す。



第3章 環境保全措置の計画

3-1 環境保全措置の検討方法

- ・評価書及び調査・影響検討結果に記載した環境保全措置について、現地の状況に合わせて図3-1に示す具体的検討手順により採否を検討した。

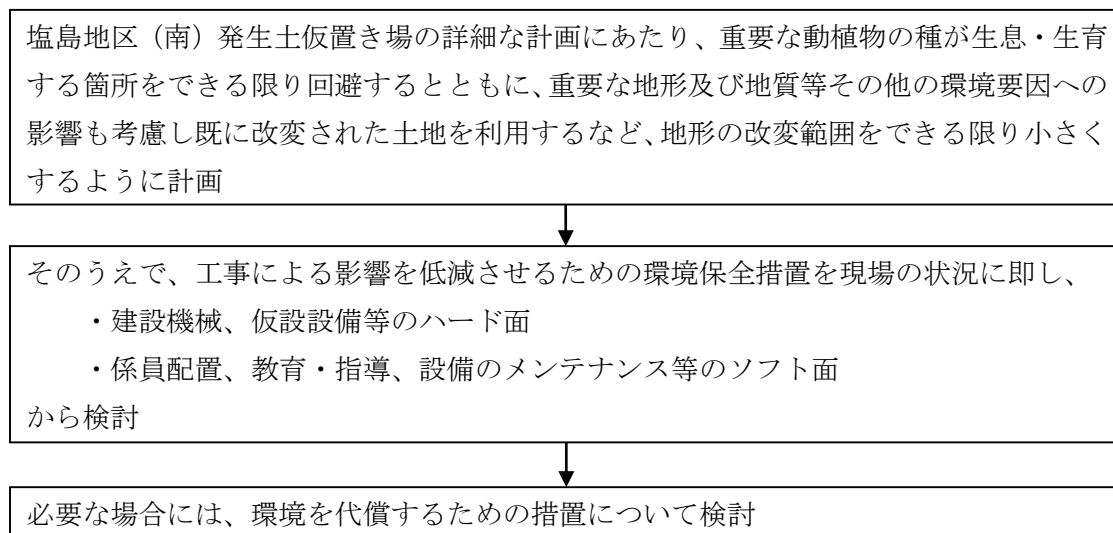


図3-1 環境保全措置の具体的検討手順

3-2 重要な種等の生息・生育地の回避検討

- ・塩島地区（南）発生土仮置き場の検討にあたっては、発生土を安全に盛土できるよう計画することとした。
- ・本工事で改変の可能性のある範囲の周辺で動物の重要種は見られなかった。一方で、植物では一部の重要種が本工事で改変のある範囲の周辺で確認されたが、表3-1及び図3-2にそれぞれ示すとおり、いずれも改変予定域から外れていることを確認した。

表3-1 改変の可能性のある範囲の周辺に生息・生育する重要な種等

希少種保護のため非公開

※「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）

NT：準絶滅危惧

希少種保護のため非公開

図 3-2 塩島地区（南）発生土仮置き場周辺の重要な種の生息・生育位置と回避の状況

3-3 工事による影響を低減させるための環境保全措置

- ・工事による影響を低減させるため、工事中に実施する環境保全措置について、工事の内容や周辺の状況等を考慮し、以下のとおり計画する。

3-3-1 大気環境（大気質、騒音、振動）

- ・工事の計画面で実施する環境保全措置を表 3-2 及び図 3-3 に示す。

表 3-2 大気環境に関する計画面の環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
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の採用により、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	塩島地区（南）発生土仮置き場で使用する建設機械は、排出ガス対策型を使用する計画（写真①）とした。
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	工事規模に合わせた建設機械の設定	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、影響を低減できる。	塩島地区（南）発生土仮置き場で使用する建設機械は、工事規模を想定して必要以上の規格、配置、稼働とならない計画とした。
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	工事の平準化	工事の平準化により片寄った施工を避けることで、局地的な影響の発生を低減できる。	塩島地区（南）発生土仮置き場で使用する建設機械は、片寄った施工とならないように配置・稼働させる計画とする。
騒音 振動	低騒音・低振動型建設機械の採用	低騒音・低振動型建設機械の採用により、工事に伴う騒音・振動の発生を低減できる。	塩島地区（南）発生土仮置き場で使用する建設機械は、低騒音・低振動型建設機械をできる限り使用する計画（写真②）とした。

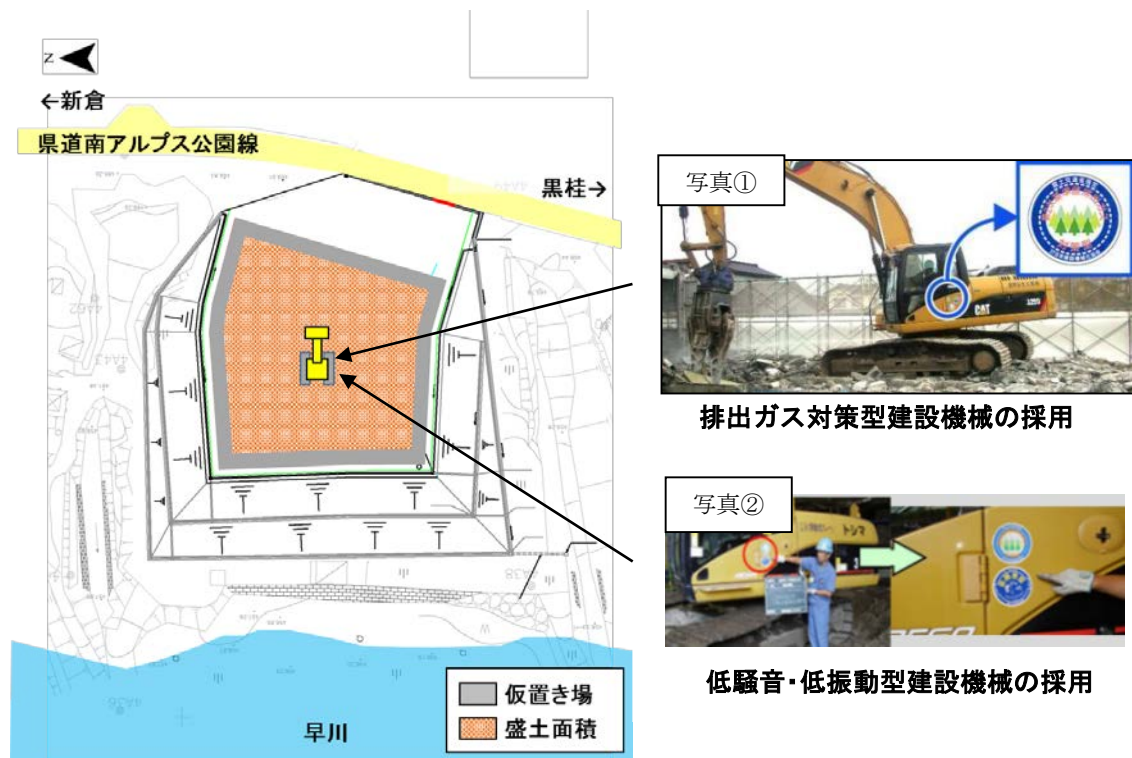


図 3-3 大気環境に関する計画面の環境保全措置

- ・ 工事中は、表 3-3 の環境保全措置について工事契約に盛り込み、確実な実施を図るとともに、適切な時期に実施状況の確認を行う。

表 3-3(1) 大気環境に関する工事実施時の環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
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	資材及び機械の運搬に用いる車両 の法定速度の遵守、アイドリング ストップ及び急発進や急加速の回 避を始めとしたエコドライブの徹 底により、影響を低減できる。	塩島地区(南) 発生土仮 置き場での建設機械の 稼働に従事する者に対 して、高負荷運転の防 止及びアイドリングス トップを講習・指導す る。
大気質 (二酸化窒素、 浮遊粒子状物質) 騒音、振動	建設機械の点検 及び整備による 性能維持	法令上の定めによる定期的な点検 や日々の点検及び整備により、資 材及び機械の運搬に用いる車両の 性能を維持することで、影響を低 減できる。	塩島地区(南) 発生土仮 置き場で使用する建設 機械は、法令上の定め による定期的な点検や 日々の点検及び整備を 行い、建設機械の性能 を維持する。

表 3-3(2) 大気環境に関する工事実施時の環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
大気質 (二酸化窒素、 浮遊粒子状物質) 騒音、振動	工事従事者への 講習・指導	建設機械の高負荷運転の防止、点検・整備、環境負荷低減を考慮した運転について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、影響の低減が見込まれる。	塩島地区(南) 発生土仮置き場での工事従事者に対して、建設機械の高負荷運転の防止、建設機械の点検について、講習・指導を実施する。
大気質 (降下ばいじん)	工事現場の清掃 及び散水※ ¹	工事現場の清掃や散水※ ¹ を行うことで、粉じん等の発生を低減できる。	塩島地区(南) 発生土仮置き場では出入口など工事現場の清掃及び散水※ ¹ を必要に応じ実施する。

※¹ 冬季における周辺道路等への散水は、路面凍結を防止するため、散水する際の時間帯や気象条件に配慮して実施する。

3-3-2 水環境（水質、地下水、水資源）

- ・ 工事により発生する排水については、「水質汚濁に係る環境基準について（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）」における人の健康の保護に関する環境基準で定める基準値（以下「人の健康の保護に関する環境基準値」という。）及び生活環境の保全に関する環境基準で定める基準値（以下「生活環境の保全に関する環境基準値」という。）を踏まえ、図 3-4 に示す排水処理のフローで処理する。

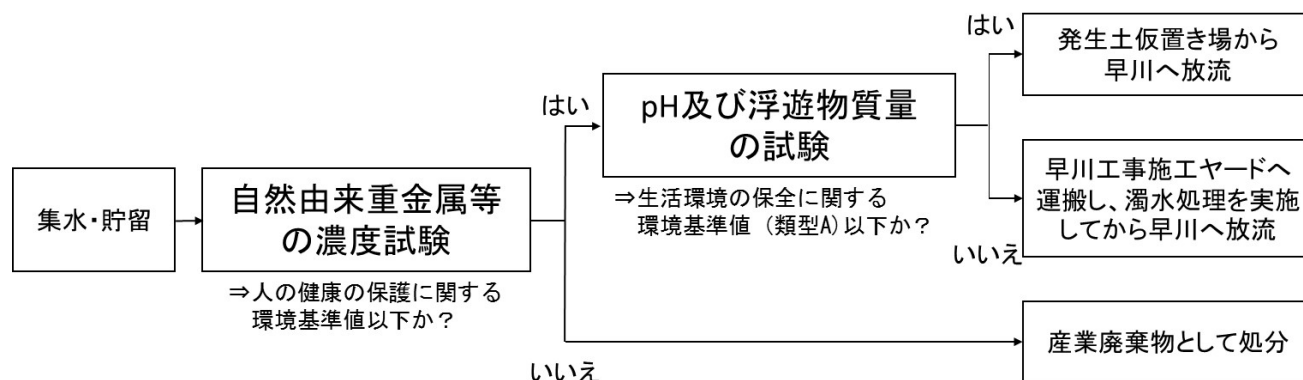


図 3-4 排水処理のフロー

- ・ 人の健康の保護に関する環境基準値を超えた排水は産業廃棄物として処分し、環境基準値以下の排水については早川工事施工ヤードに運搬し、濁水処理施設で処理後、早川へ放流する計画とした。ただし、水素イオン濃度（pH）及び浮遊物質量（SS）が生活環境の保全に関する環境基準値以下であることが確認できた場合は塩島地区（南）発生土仮置き場に設置する水槽から既設の雨水側溝を通じて、早川へ直接放流する。なお早川は生活環境の保全に関する環境基準の類型が定められていないため、早川が下流で合流する富士川の類型である A を採用する。水素イオン濃度（pH）及び浮遊物質量（SS）の生活環境の保全に関する環境基準（類型 A）を表 3-4 に示す。

表 3-4 生活環境の保全に関する環境基準値

類型	水素イオン濃度（pH）	浮遊物質量（SS）
A	6.5 以上 8.5 以下	25mg/l 以下

（出典：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 59 号））

- ・ 人の健康の保護に関する環境基準値を超える排水の処理については産業廃棄物処理施設へ運搬し、適切に処分する。
- ・ 塩島地区（南）発生土仮置き場の敷地内に降った雨水は、要対策土に直接触れないため、今までどおり既設の側溝を通り、早川に放流される。

- ・工事の計画面で実施する環境保全措置を表 3-5 及び図 3-5 に示す。

表 3-5 水環境に関する計画面の環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
水質 (水の濁り ・水の汚れ)	工事排水の適切な処理	要対策土より発生する人の健康の保護に関する環境基準値を超える排水の処理については産業廃棄物処理施設へ運搬し、人の健康の保護に関する環境基準値以下の排水については早川工事施工ヤードに運搬し、水素イオン濃度 (pH) 及び浮遊物質 (SS) について生活環境の保全に関する環境基準値を下回ることが確認できた場合のみ塩島地区 (南) 発生土仮置き場に設置する水槽から排水することで公共用水域への影響を低減できる。	塩島地区 (南) 発生土仮置き場で発生する工事排水のうち、要対策土からの排水について、水槽等の集水設備を設けて、自然由来の重金属等が人の健康の保護に関する環境基準値を超えた排水は産業廃棄物処理施設に運搬し、自然由来の重金属等が同基準値以内で水素イオン濃度 (pH) 及び浮遊物質 (SS) が生活環境の保全に関する環境基準値を超える排水は早川工事施工ヤードに運搬して濁水処理を行うことで環境基準を超えた自然由来の重金属等、pH 及び浮遊物質を含む排水の流出を防止する計画とした。また、両基準値以下であることが確認された場合のみ工事排水を水槽から既設の雨水側溝を通じて、早川へ直接放流する計画とした。

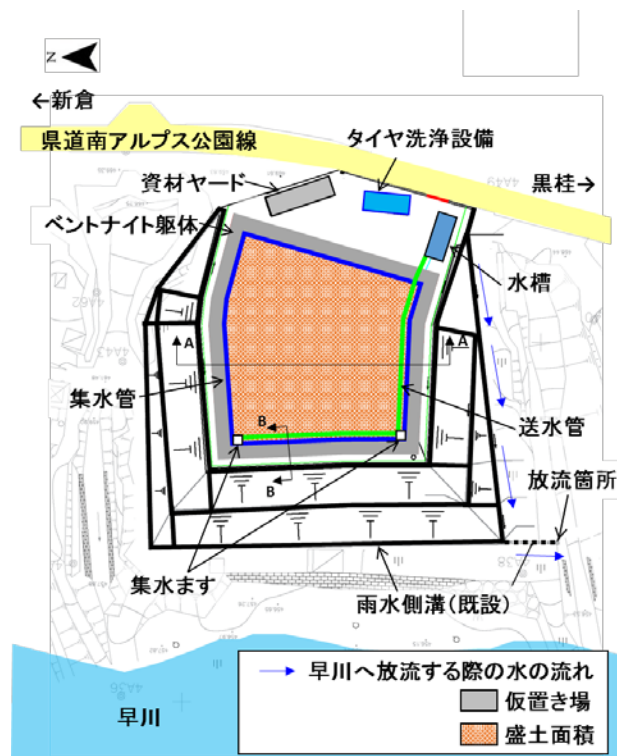


図 3-5 水環境（水質、地下水、水資源）に関する計画面の環境保全措置

- ・ 工事中は、表 3-6 の環境保全措置について工事契約に盛り込み、確実な実施を図るとともに、適切な時期に実施状況の確認を行う。

表 3-6 水環境に関する工事実施時の環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
水質 (水の濁り ・ 水の汚れ)	仮置き場における掘削土砂の適切な管理	発生土仮置き場の要対策土を遮水シートで覆うとともに、ベントナイトで底面と周囲を囲い込む等の管理を行うことで、雨水等による濁水の発生、自然由来の重金属等の流出、飛散及び地下水への浸透を防止し、水の濁り・水の汚れに係る影響を低減できる。	塩島地区（南）発生土仮置き場では遮水性の高いベントナイト躯体を設置し、要対策土を遮水シートで覆うことで雨水等による濁水の発生、自然由来の重金属等の流出、飛散、及び地下水への浸透を防止する計画とした。
水質 (水の濁り ・ 水の汚れ)	工事排水の監視	工事排水の水の濁り・水の汚れを監視し、処理状況を定期的に確認することで、水質管理を徹底することができる。	塩島地区（南）発生土仮置き場では要対策土からの排水については、定期的に水の濁り・水の汚れを監視する計画とした。

3-3-3 土壌環境・その他

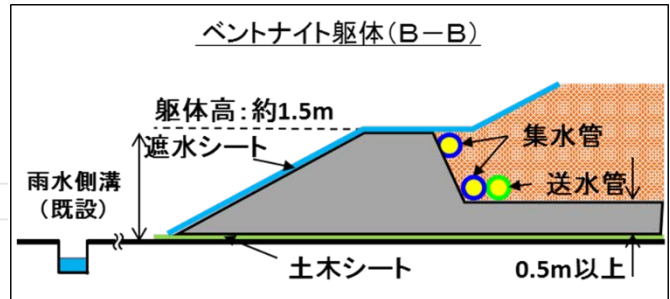
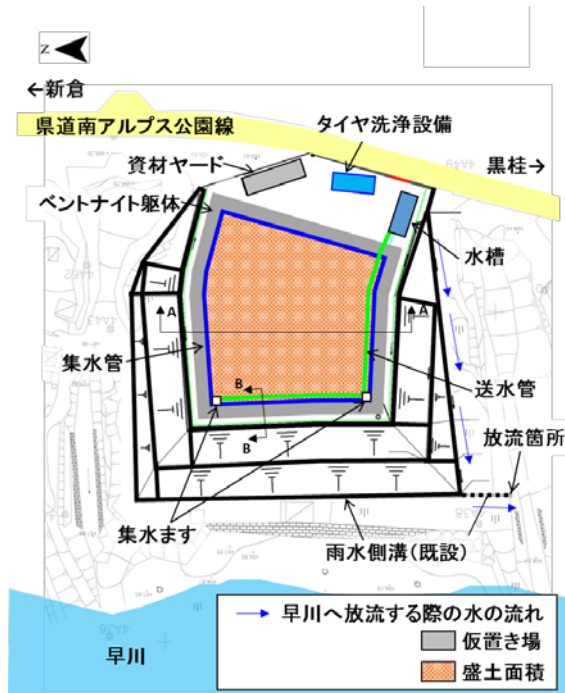
・工事の計画面で実施する環境保全措置を表 3-7 及び図 3-8 に示す。

表 3-7(1) 土壌環境・その他に関する計画面の環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
土壌汚染	仮置き場における掘削土砂の適切な管理	発生土の仮置き場の要対策土を遮水シートで上から覆うとともに、ベントナイトで底面と周囲を囲い込む等の管理を行うことで、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、土壌汚染を回避できる。	塩島地区（南）発生土仮置き場では遮水性の高いベントナイト躯体を設置し、要対策土を遮水シート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する計画とした。
土壌汚染	工事排水の適切な処理	要対策土からの排水について、水槽等の集水設備を設けて、人の健康の保護に関する環境基準値を超えた排水は産業廃棄物処理施設に運搬し、同基準値以下の排水は早川工事施工ヤードに運搬し濁水処理を行うことで、自然由来の重金属等を含む排水の流出を防止し、また、集水設備は定期的に点検を確実に行うことで土壌汚染を回避できる。	塩島地区（南）発生土仮置き場で発生する工事排水のうち、人の健康の保護に関する環境基準値を超える排水は産業廃棄物処理施設へ運搬し処分する計画とした。同基準値以下で水素イオン濃度 (pH) 及び浮遊物質 (SS) について生活環境の保全に関する環境基準値を超える排水は早川工事施工ヤードへ運搬し濁水処理をした後に早川へ放流する計画とした。また、両基準値以下であることが確認された場合のみ工事排水を水槽から既設の雨水側溝を通じて、早川へ直接放流する計画とした。

表 3-7(2) 土壌環境・その他に関する計画面の環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
土壌汚染	要対策土の適切な運搬	要対策土の運搬時にあたっては、「汚染土壌の運搬に関するガイドライン(改訂第2版)」(平成24年5月 環境省水・大気環境局土壌環境課)に記載されている実施内容を踏まえながら、運搬車両への岩石・土壌の積卸時には飛散防止に努めるほか、出場時はタイヤ洗浄や靴洗浄などを励行し、運搬時には荷台を浸透防止シート等で覆うとともに、「土砂搬出管理表」(写真③)を作成し、運搬する要対策土量を適切に管理することで、運搬経路における土壌汚染を回避できる。	塩島地区(南)発生土仮置き場に係る資材及び機械の運搬に用いる車両において実施する計画とした(図3-8 写真①、写真②、写真③)



写真③		土砂搬出管理表			
交付担当者 氏名		氏名		資格番号	
住所		住所		住所	
事業所		搬出元		搬出先	
岩の種類	無・1種・2種			数量	t・m ³
運搬費		運搬費 車両番号 運搬車両	追加配車事項		
搬出先	運搬費	搬入先			
組合保証	年 月 日	年 月 日	年 月 日		

図 3-8 土壌環境・その他に関する計画面の環境保全措置

- ・要対策土の積卸し時には必要に応じ散水を行い、要対策土の飛散防止を行う。なお、散水はベントナイト躯体内で行うため、散水に伴う排水が外部へ流出することはない。

3-3-4 動物・植物・生態系

- ・工事の計画面で実施する環境保全措置を表 3-8 に示す。

表 3-8 動物・植物・生態系に関する計画面の環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
動物 植物 生態系	汚濁処理設備 及び仮設沈砂 池の設置	要対策土より発生する人の健康の保護に関する環境基準値を超える排水の処理については産業廃棄物処理施設へ運搬し、人の健康の保護に関する環境基準値以下の排水については早川工事施工ヤードに運搬し、水素イオン濃度（pH）及び浮遊物質（SS）について生活環境の保全に関する環境基準値を下回ることが確認できた場合のみ塩島地区（南）発生土仮置き場に設置する水槽から排水することで、魚類等の生息環境への影響を低減できる。	塩島地区（南）発生土仮置き場で発生する工事排水のうち、人の健康の保護に関する環境基準値を超える排水は産業廃棄物処理施設へ運搬し処分する計画とした。同基準値以下で水素イオン濃度（pH）及び浮遊物質（SS）について生活環境の保全に関する環境基準値を超える排水は早川工事施工ヤードへ運搬し濁水処理をした後に早川へ放流する計画とした。また、両基準値以下であることが確認された場合のみ工事排水を水槽から既設の雨水側溝を通じて、早川へ直接放流する計画とした。

- ・今後、重要な種の情報を新たに入手した場合、専門家の助言を踏まえて保全措置を検討する。
- ・工事中は、表 3-9 の環境保全措置について工事契約に盛り込み確実な実施を図るとともに適切な時期に実施状況の確認を行う。

表 3-9 動物・植物・生態系に係る環境に関する工事実施時の環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
動物 植物 生態系	工事従事者への講習・指導	不用意な立入、ゴミ捨ての禁止等について工事従事者に指導することで、人為的な攪乱による影響を低減できる。	塩島地区（南）発生土仮置き場の工事従事者に対して、計画地外への不用意な立ち入りやゴミ捨ての禁止等について、講習・指導を実施する。

3-3-5 環境への負荷（温室効果ガス）

- ・ 工事の計画面で実施する環境保全措置を表 3-10 に示す。

表 3-10 環境への負荷に関する計画面の環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
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（例えば油圧ショベルでは CO2 排出量が従来に比べ 10%低減）の採用により、温室効果ガスの排出量を低減できる。	塩島地区（南）発生土仮置き場では、現存する低炭素型建設機械の台数が少なく、また規格も限定されるため、調達が困難なものの、将来的に機械が増産され認定される機械の規格も増えて調達できる環境が整えば採用していく。それまでは、国土交通省の建設機械の燃費基準を参考に、認定された建設機械やその基準に近い燃費性能を持つ建設機械を採用していく計画とした。
温室効果ガス	工事規模に合わせた建設機械の設定	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、影響を低減できる。	塩島地区（南）発生土仮置き場で使用する建設機械は、工事規模を想定して必要以上の規格、配置、稼働とならないようにする計画とした。

- ・ 工事中は、表 3-11 の環境保全措置について工事契約に盛り込み確実な実施を図るとともに、適切な時期に実施状況の確認を行う。

表 3-11 環境への負荷に関する工事実施時の環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
温室効果ガス	高負荷運転の抑制	建設機械の高負荷運転を抑制することにより、温室効果ガスの排出量を低減できる。	塩島地区（南）発生土仮置き場の工事従事者に対して、建設機械の高負荷運転の防止について、講習・指導を実施する。
温室効果ガス	建設機械の点検及び整備による性能維持	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検・整備により建設機械の性能を維持することで、温室効果ガスの排出量を低減できる。	塩島地区（南）発生土仮置き場で使用する建設機械は、法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検及び整備を行い、建設機械の性能を維持する。
温室効果ガス	工事従事者への講習・指導	建設機械の高負荷運転の抑制、建設機械の点検・整備による性能維持について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、温室効果ガスの低減が見込まれる。	塩島地区（南）発生土仮置き場の工事従事者に対して、建設機械の高負荷運転の防止、建設機械の点検について、講習・指導を実施する。

3-4 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響を低減させるための環境保全措置

- ・ 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響を低減させるための環境保全措置については、工事の内容や周辺の住居の状況等を考慮して、表 3-12 及び図 3-9 に示すとおり計画する。

表 3-12(1) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響を低減するための環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
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	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	法令上の定めによる定期的な点検や 日々の点検及び整備により、資材及び機 械の運搬に用いる車両の性能を維持す ることで、影響を低減できる。	塩島地区（南）発生土 仮置き場で使用する 資材及び機械の運搬 に用いる車両は、法令 上の定めによる定期 的な点検及び整備を 行い、性能を維持す る。
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	資材及び機械の運搬に用いる車両の 法定速度の遵守、アイドリングストップ 及び急発進や急加速の回避を始めとし たエコドライブの徹底により、影響を 低減できる。	塩島地区（南）発生土 仮置き場での資材及 び機械の運搬に用い る車両を運転する者 に対してエコドライ ブ及びアイドリング ストップを講習・指導 する。
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	工事従事者へ の講習・指導	車両の点検・整備、環境負荷低減を考慮 した運転について、工事従事者への講 習・指導を実施することにより、影響の 低減が見込まれる。	塩島地区（南）発生土 仮置き場での資材及 び機械の運搬に用い る車両を運転する者 に対して講習・指導を する。
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	工事の平準化	工事の平準化により資材及び機械の 運搬に用いる車両が集中しないことで、 影響を低減できる。	塩島地区（南）発生土 仮置き場に係る資材 及び機械の運搬に用 いる車両において実 施する。

表 3-12(2) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響を低減するための環境保全措置

環境要素	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施箇所等
大気質 (降下ばいじん)	荷台への防じんシート敷設及び散水	荷台に防じんシートを敷設するとともに積卸し時に散水することで、粉じん等の発生を低減できる。	塩島地区（南）発生土仮置き場に係る資材及び機械の運搬に用いる車両において、積卸し時の発生土の状況を踏まえ必要に応じて実施する計画とした。 (写真①)
大気質 (降下ばいじん)	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※ ¹ 、タイヤの洗浄※ ²	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※ ¹ 、タイヤの洗浄※ ² を行うことで、粉じん等の発生を低減できる。	塩島地区（南）発生土仮置き場に係る資材及び機械の運搬に用いる車両において実施する計画とした。 (写真②、写真③)
温室効果ガス	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	低燃費車種の選定、積載の効率化、合理的な運搬計画の策定による運搬距離の最適化等により、温室効果ガスの排出量を低減できる。	塩島地区（南）発生土仮置き場に係る資材及び機械の運搬に用いる車両において国の重量車の燃費基準の最新の認定を受けた車種をできる限り使用する計画とした。

※1 冬季における周辺道路等への散水は、路面凍結を防止するため、散水する際の時間帯や気象条件に配慮して実施する。

※2 タイヤ洗浄設備として、コンクリート製のプールを設置しその中に水を張り、発生土仮置き場からの出場時にプールを通過することでタイヤを洗浄する。また、プールの水は回収し、要対策土からの排水と同様の手順で処理をする。



図 3-9 資材及び機械の運搬に用いる車両の影響を低減するための環境保全措置

3-5 環境保全措置を実施していくにあたっての対応方針

- ・環境保全措置については、工事契約に盛り込み確実な実施を図る。
- ・環境保全に資するベントナイト躯体や水槽等の仮設設備については、現地の状況に合わせ、設置を行う。
- ・環境保全に資するベントナイト躯体や水槽等の仮設設備については、定期的な設置状態や稼働状態の点検を行い、不具合のある場合には速やかに対応する。
- ・元請会社職員に対し評価書の記載内容について教育したうえで、元請会社から工事従事者全員に対し具体的に実施する措置について教育を行い、確実な遂行を図る。
- ・実施状況について定期的に確認し、必要な場合は指導を行う。

第4章 事後調査及びモニタリング

4-1 事後調査及びモニタリングの実施計画

- ・事後調査及びモニタリングについては、評価書及び調査・影響検討結果に基づいて実施する。
- ・ただし、本計画においては事後調査が必要となる効果の不確実性が伴わないことから、事後調査は実施しない。
- ・工事中の環境管理を適切に行うことを目的に、表 4-1 及び図 4-1 に示すとおりモニタリングを実施する。

表 4-1(1) 発生土仮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
地下水の水質※1	水素イオン濃度 (pH)	発生土仮置き場の 近傍の観測井戸※2	工事前に1回 工事中に毎月1回 工事後に水質が定常化するまでは毎月1回、その後は四半期に1回 (水質が定常化したのち、2年間対象物質濃度の計測値が pH5.8～8.6 であればモニタリングを完了する)	「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)		工事前に1回 工事中に毎月1回 工事後に水質が定常化するまでは毎月1回、その後は四半期に1回 (水質が定常化したのち、2年間対象物質濃度の計測値が土壌汚染対策法で定める地下水基準値を上回らなければモニタリングを完了する)	「水質汚濁に係る環境基準」に定める測定方法 (「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)
水質※1	浮遊物質 (SS)	発生土仮置き場の工事排水を放流する箇所の下流地点※3及び発生土仮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回渇水期に実施 工事後に1回 ※流末箇所は工事中のみ	「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)	発生土仮置き場の工事排水を放流する箇所の下流地点※3及び発生土仮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回渇水期に実施 工事後に1回 ※流末箇所は工事中のみ	「水質汚濁に係る環境基準」に定める測定方法

表 4-1(2) 発生土仮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
水質※1	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)	発生土仮置き場の 工事排水を放流する 箇所の下流地点 ※3 及び発生土仮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 ※流末箇所は工事中のみ	「水質汚濁に係る環境基準」に定める測定方法 (「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)
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) ※4	発生土仮置き場	撤去後に 1 回	「土壌汚染対策法」に定める測定方法

※1 要対策土の搬入に伴い、土壌汚染に付随して確認する。

※2 観測井戸は周辺の地形を考慮し、発生土仮置き場の敷地内で(想定される地下水流の)最も下流側に設置する計画とした。また、地下水の水質の測定対象は最上部の帯水層とする。

※3 下流地点の調査地点については、近傍の塩島地区発生土置き場のモニタリング地点が近いので、本仮置き場のモニタリング地点において塩島地区発生土置き場のモニタリングと併せて実施することとする。

※4 調査対象とする自然由来の重金属等は、保管した土の汚染状況や水質モニタリング結果を踏まえて、土壌汚染対策法に基づき指定を受けた「指定調査機関」が実施する地歴調査の中で選定する。

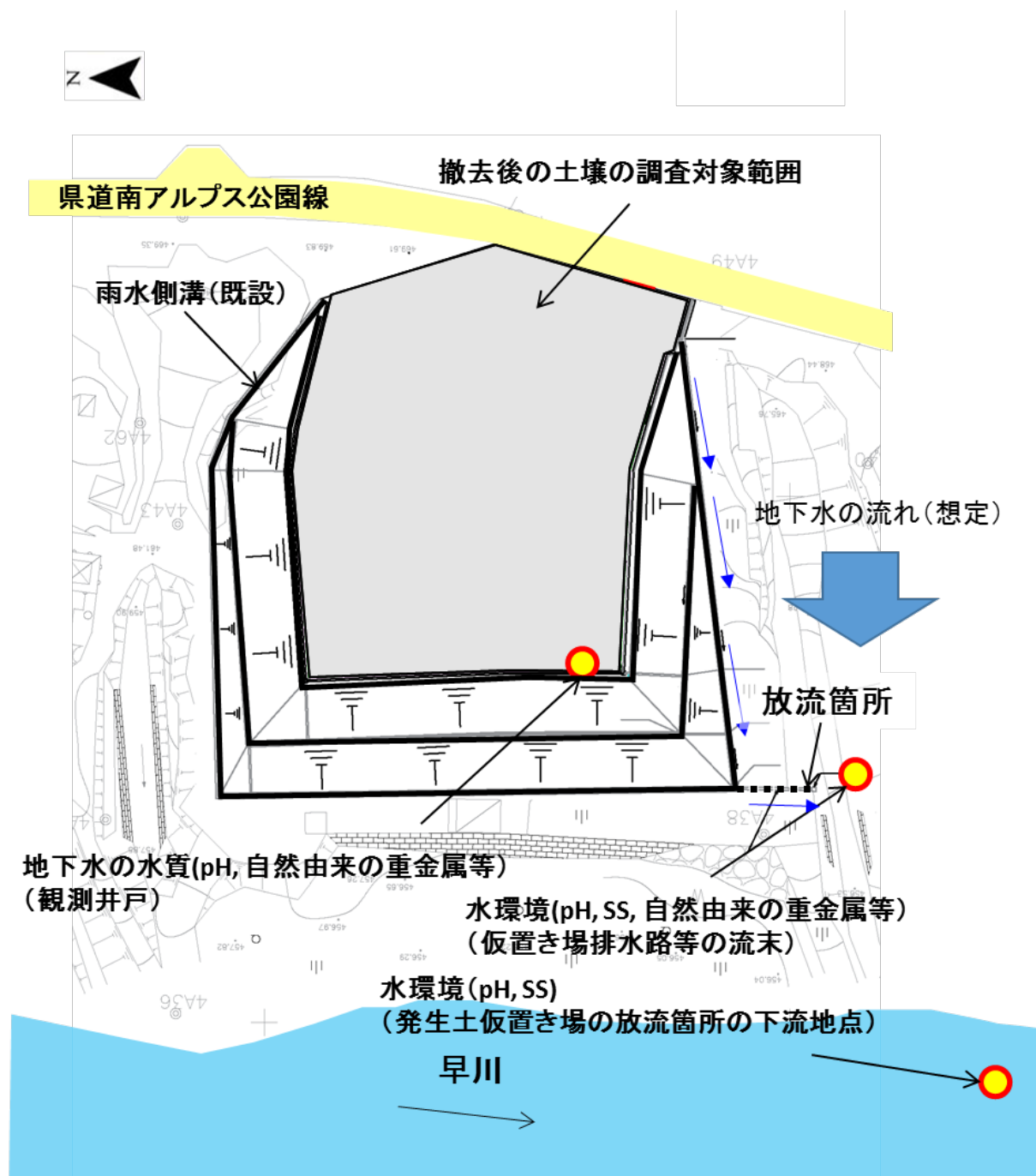


図 4-1 モニタリング計画地点

4-2 モニタリングの結果の取扱い

- モニタリングの結果については、自治体との打合せにより周知方法を決定のうえ、地区にお住まいの方々に公表する。
- 上記の結果や環境保全措置の実施状況については年度毎に取りまとめ、山梨県への年次報告として報告を行う他、当社のホームページにおいても公表する。
- 結果を受け、必要な場合には、環境保全措置の追加実施や変更を実施する。その場合、これらにより影響が及ぶ可能性のある地区にお住まいの方々に、内容を説明のうえで実施する。

第5章 発生土仮置き場の管理計画

5-1 管理計画の概要

- ・国土交通大臣意見を受け平成26年8月に公表した評価書において、発生土置き場の設置にあたっては、関係地方公共団体等と調整を行ったうえで、濁水の発生防止や土砂流失防止、その他周辺環境に影響を及ぼさないための管理計画を発生土置き場毎に作成することとしている。
- ・このたび、塩島地区（南）発生土仮置き場について、工事中、仮置き期間中における管理計画及び撤去後の計画を、山梨県及び早川町と協議のうえ以下のとおり取りまとめた。

5-2 工事中の管理計画

(1) 要対策土搬入計画

- ・搬入土は中央新幹線早川非常口、広河原非常口、早川東非常口、南アルプストンネル（山梨工区）、第四南巨摩トンネル（西工区）のトンネル掘削により発生するズリ（主に粘板岩、砂岩頁岩）であり、坑口部を除き土壤汚染対策法の対象とはならないものの、「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）」等を踏まえた自然由来の重金属等の調査を行い、その結果、土壤汚染対策法で定める溶出基準値を超える自然由来の重金属等を含む発生土（要対策土）を搬入する。
- ・搬入路は県道南アルプス公園線及び町道広河原線を使用する。
「汚染土壌の運搬に関するガイドライン（改訂第2版）」（平成24年5月 環境省水・大気環境局土壌環境課）等に記載されている実施内容を踏まえ、要対策土を運搬する。

(2) 計画上の配慮事項

【排水計画】

- ・排水処理 : 要対策土に含まれる自然由来の重金属等が外部へ流出又は地下浸透することを防止するために、盛土を遮水シートで上から覆い、ベントナイトで底面と周囲を囲い込み、要対策土からの排水は全て集水、貯留する計画とした。要対策土からの排水の処理は、集水・貯留した要対策土からの排水に対して、自然由来の重金属等の濃度を確認する試験を行い、結果を基に図5-1に示す手順で処分する。自然由来の重金属等の濃度が人の健康の保護に関する環境基準値以下の場合は早川工事施工ヤードに運搬し、濁水処理設備で処理後、早川に放流する。ただし同基準値以下でかつ、水素イオン濃度（pH）及び浮遊物質（SS）について、生活環境の保全に関する環境基準値以下であることが確認できた場合のみ、塩島地区（南）発生土仮置き場の水槽から、既設の雨水側溝を通じて、早川に放流する。敷地内に降った雨水は、要対策土に直接触れないため、従来どおり、図5-2に示す既設の側溝を通り、早川に放流される。

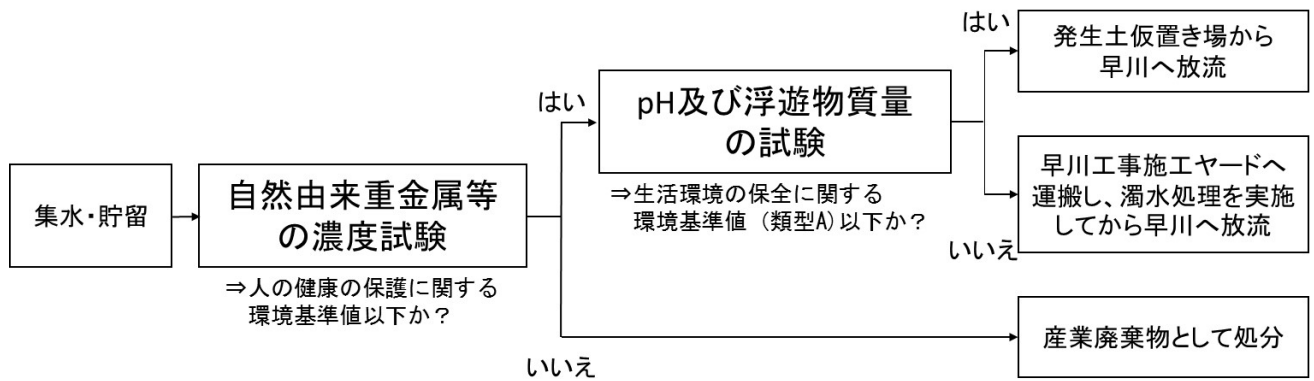


図 5-1 排水処理のフロー

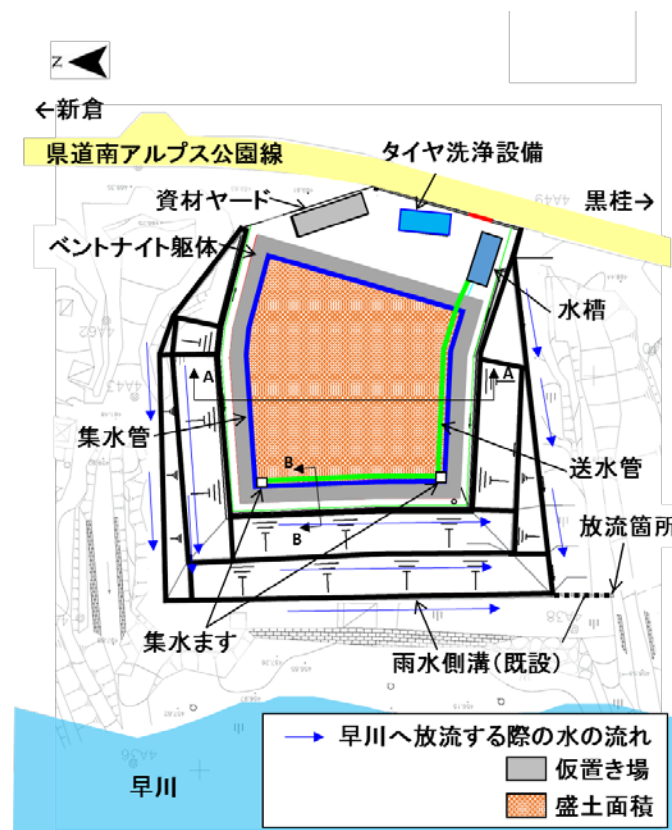


図 5-2 塩島地区（南）発生土仮置き場の雨水側溝

- ・ 地下水処理 : 当該箇所には湧水は存在しないため、地下水処理（暗渠）工の設置は行わない。
- ・ 防災調整池 : 調整池の設置が必要な規模の土地の改変を行わないため設置しない。
- ・ 沈砂池 : 要対策土からの排水を早川へ直接放流する場合は人の健康の保護に関する環境基準値、水素イオン濃度（pH）及び浮遊物質（SS）について生活環境の保全に関する環境基準値以下であることが確認された場合のみであり、その放流経路は水槽から既設の雨水側溝を通じて早川へ至ることから、沈砂池の設置は行わない。

【法面管理計画】

- ・法面勾配 : 安定計算を実施し、安全が確保される勾配とする。
- ・小段 : 安定計算を実施し、必要の際は小段を設置する。
- ・法面保護 : 日々の施工終了時には盛土を遮水シートで覆うことで雨水等による要対策土及び要対策土からの排水の流出を防止する。

以上をまとめた計画のイメージ（要対策土搬入中）を図 5-2 に示す。

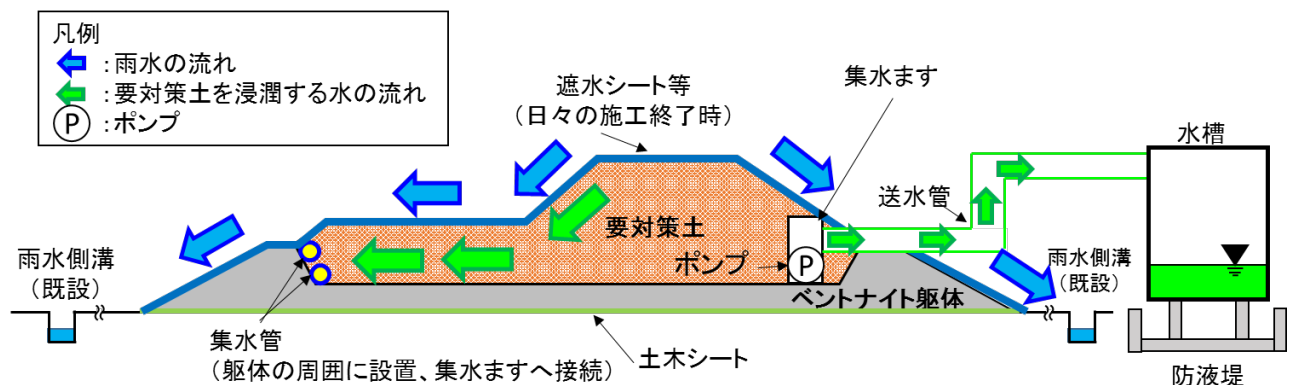


図 5-3 塩島地区（南）発生土仮置き場における計画のイメージ（要対策土搬入中）

(3) 造成中の配慮事項

- ・事前処理工 : ベントナイト躯体、集水設備、タイヤ洗浄設備の設置を行う。その際、ベントナイトの厚さが 0.5m 以上あることを確認する。また、地盤とベントナイトの間に土木シートを設置し、両者が混ざること防ぐ。
- ・施工中の排水 : 日々の作業終了時には遮水シート等で要対策土を覆い、要対策土の飛散や雨水等の要対策土への浸透を防止する。また、集水設備については土砂や草といった堆積物の除去を行い、機能を確保する。また、まとまった降雨が想定される際には必要に応じ、集水設備の状況確認を行う。

(4) 造成中の異常時対応

- ・降雨 : 近隣の雨量計データの推移及び甲府気象台の気象情報に基づき、台風の襲来を含めた大雨の際には定期的に巡回点検を行い、異常を確認した場合には、関係機関に連絡する。
- ・地震 : 早川町内で震度 4 以上の揺れを伴う地震が発生した際には巡回点検を行い、異常を確認した場合には、関係機関に連絡するとともに、安全の確保に必要な措置を実施し、その内容について関係機関に報告する。

5-3 仮置き期間中の管理計画

(1) 仮置き期間中の配慮事項

- ・排水処理 : 仮置き期間中は盛土を遮水シートで覆うことで雨水等による要対策土からの排水の発生を防止する。その際、遮水シートの飛散防止養生を徹底する。また、排水設備については土砂や草といった堆積物の除去を行い、機能を確保する。まとまった降雨が想定される際には必要に応じ、排水設備の状況確認を行う。
- ・設備管理 : 定期的に巡回点検を行い、遮水シートやベントナイト躯体、集水設備に劣化・破損がないことを確認し、必要の際は修繕を行う。

以上をまとめた計画のイメージ（仮置き期間中）を図 5-3 に示す。

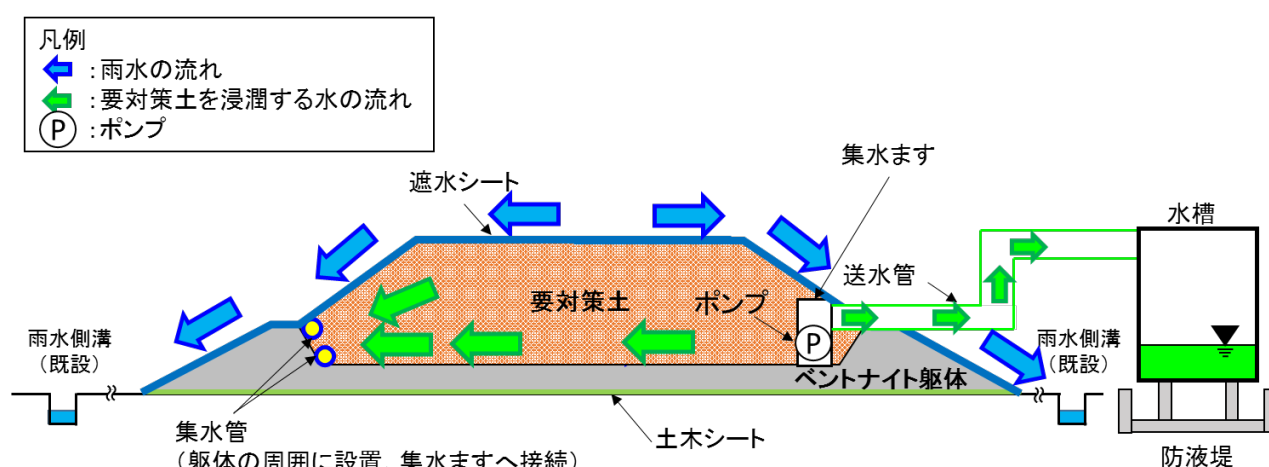


図 5-3 塩島地区（南）発生土仮置き場における計画のイメージ（仮置き期間中）

(2) 仮置き期間中の異常時対応

- ・降雨 : 近隣の雨量計データの推移及び甲府気象台の気象情報に基づき、台風の襲来を含めた大雨の際には定期的に巡回点検を行い、異常を確認した場合には、関係機関に連絡する。
- ・地震 : 早川町内で震度 4 以上の揺れを伴う地震が発生した際には巡回点検を行い、異常を確認した場合には、関係機関に連絡するとともに、安全の確保に必要な措置を実施し、その内容について関係機関に報告する。

5-4 撤去後の計画

- ・塩島地区（南）発生土仮置き場は借地であるため、要対策土及び集水設備等の全ての設備を撤去し、原状復旧して地権者へ返還する。
- ・地権者へ返還する前に調査を実施し、土壌汚染対策法に定める基準値以下であることを確認する。また、必要に応じて追加の環境保全措置を実施する。
- ・モニタリング結果を踏まえ、必要に応じて、撤去後も影響が収束するまでの間、表 4-1 に示す調査項目と期間についてモニタリングを実施し、必要に応じて追加の環境保全措置を実施する。

「本文中の「第 2 章 工事概要」に記載した「図 2-1 早川町内における発生土置き場（仮置き場含む）の位置」、「図 2-7 工事用車両の主な運搬ルート」及び「第 3 章 環境保全措置の計画」に記載した「図 3-2 塩島地区（南）発生土仮置き場における発生土仮置き場周辺の重要な種の生息・生育位置と回避の状況」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 28 情複、第 177 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。