

今回のご説明の概要（発生土置き場）

土石流、地すべり、深層崩壊等の大規模な土砂移動、濁水の流出、細かい粒子の底質への堆積等を想定し、生態系全体や景観への影響を考慮した対策について

- ・発生土置き場の排水計画策定にあたっては、地形判読の結果を考慮し、現地で確認された谷地形（集水地形）を目がけて配管位置を設定し、大井川沿いの周辺環境への地下水の供給を考慮した集水範囲や放流口の位置としました。（図 1）。
- ・地下排水及び沈砂池からの放流高さ等については、施工時の地形や地下水の浸出状況を確認の上、地形の窪みに水が集まるよう配慮するとともに、法尻構造物や巨石の配置を工夫し、新たな生息環境の創出を促進するよう計画してまいります。

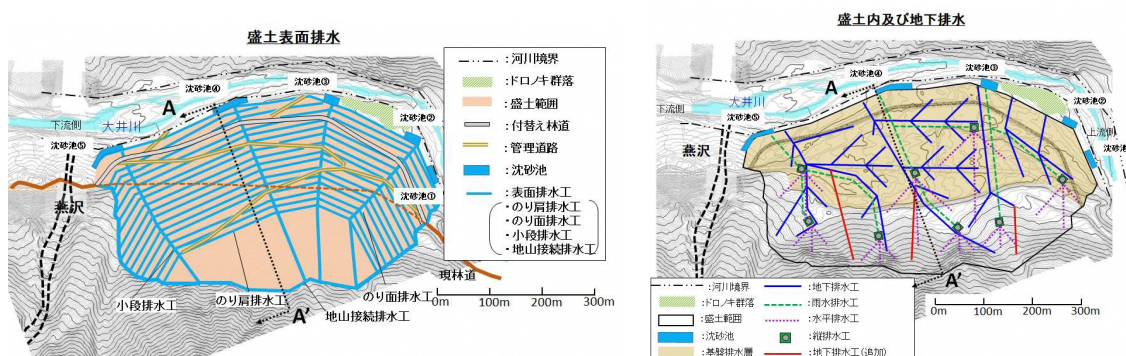


図 1 発生土置き場の排水計画（例：ツバクロ発生土置き場）

- ・雨天時の濁水の発生防止として、排水工の接続箇所等に柵を設置し、排水設備の流末部分に沈砂池を設け、排水の放流前に土砂が沈殿するような構造といたします。
- ・景観への影響低減及び生態系の創出として、盛土法面は整地時に剥いだ表土を植生基盤として使用し、施工の段階から順次在来種の種子から育苗した苗木を植樹いたします（図 2）。

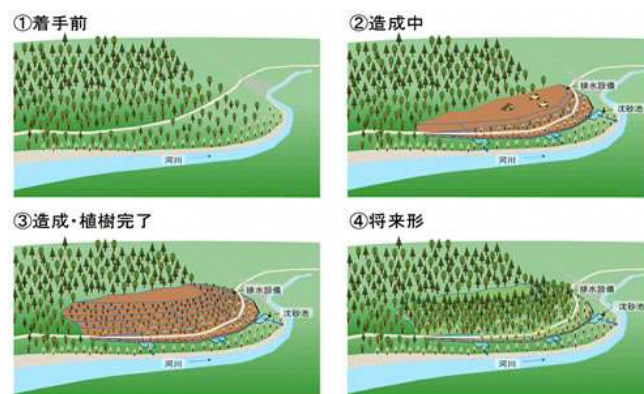


図 2 発生土置き場における緑化のイメージ

- ・なお、景観に関する予測、評価としてフォトモンタージュ法により主な眺望点からの景観の変化を確認しております（図 3）。



図 3 フォトモンタージュによる景観変化の確認

全ての発生土置き場についての詳細な計画（立地、設計、モニタリング等）について

- ・現在、静岡工区全体で約 3 7 0 万 m³ の発生土量を想定しております。これらが大井川上流域で図 4 に示す複数の発生土置き場候補地に盛土することを計画しています。今回、これまでお示ししている内容から設計、維持管理（モニタリング）について検討を深度化いたしました。設計、モニタリングの概要については、それぞれ別紙 3、別紙 6 にまとめたものをお示しいたします。

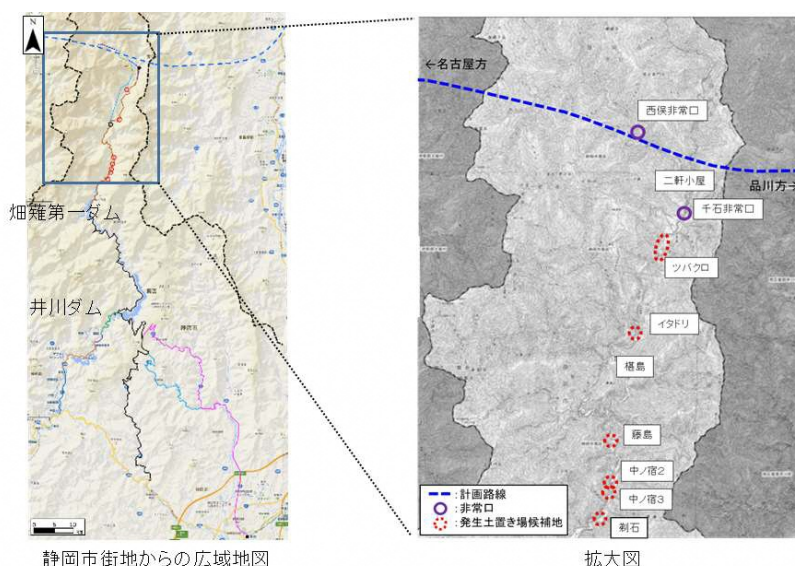


図 4 発生土置き場の計画位置

- ・ツバクロ発生土置き場の地震時の検討について、地質構造・水資源専門部会委員から頂いた意見をもとに「せん断応力に基づく地震時の評価」を実施し、大破壊には至らない可能性が高いこと、「断層の位置、物性値を考慮した感度分析」を実施し、

これまで実施している検討の結果への影響はほとんどないことを確認いたしました（図 5）。

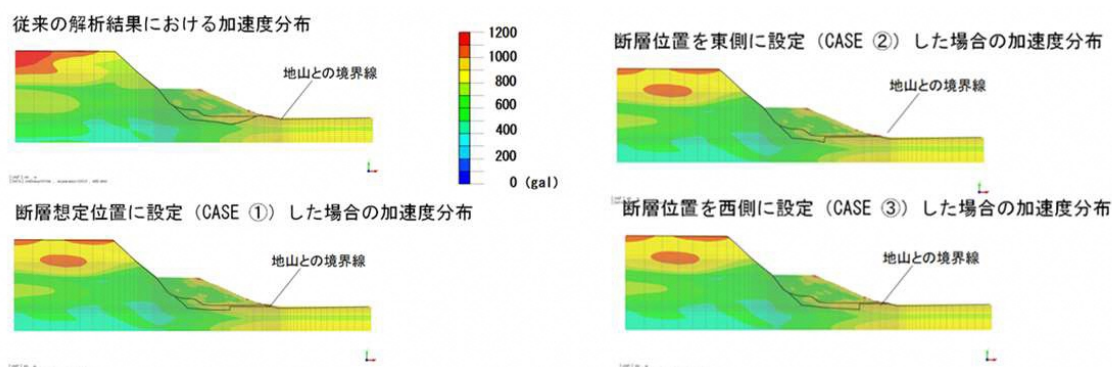


図 5 感度分析による盛土内加速度分布の確認

- ・ 剃石、中ノ宿 2、中ノ宿 3 発生土置き場は静岡県立自然公園条例第 19 条における特別地域に該当していることから、環境への配慮を検討し、条例申請に必要な「当該行為により得られる自然的及び社会経済的な効用」等条例申請に伴う詳細な内容は、地権者等や許可権者である静岡市と引き続き調整してまいります。
- ・ 剃石発生土置き場では、トンネル湧水に含まれる細粒分（建設汚泥）を、濁水処理設備等に介して適切に処理しできる限り再生利用する計画です。建設汚泥の運搬や剃石発生土置き場内において改良土にするまでの取扱いは基準等に則り、許可権者である静岡市と調整しております。

リスク管理の手法とリスク対策（リスクマトリクス、リスクマップを使用）

- ・ 発生土置き場の整地中、盛土工事中および、盛土工事完了後の影響について、想定されるリスク及びそれらに対する対応を検討し、リスクマトリクス、マップの形式でまとめました。リスクマトリクス、マップの詳細については別紙 4、5 にお示しいたします。

自然由来の重金属を含む要対策土の処理について

- ・ トンネル発生土は、地質の性質等によって一部の発生土に自然由来重金属等含有土及び酸性土（以下、要対策土）が含まれている場合があります。
- ・ 自然由来の重金属等（以下、重金属等）とは、自然界に含まれる元素であり、その存在自体は人間が生命を維持するうえで必要ですが、摂取量によっては人体に健康被害を及ぼすこともあります。一般的に生体内に取り込まれると、特定の組織に蓄積しやすい性質を持っていますが、許容範囲内の摂取であれば体内に蓄積されることはありません。そのため、重金属等には土壤汚染対策法で土壤溶出量基準（以下、基準値）が定められています。

- ・南アルプストンネル静岡工区においては事前のボーリング調査が難しいため詳細な地質を連続的に把握することは困難であり、さらに、要対策土は断層等の要因にも左右されることから、要対策土量の予測は不確実性が高いですが、要対策土の発生に備えるために、一定の前提を置いたうえで、要対策土量を予測いたしました。この結果、予測される要対策土の発生量は、約 5 万～約 7 万 m³ となりました(表 1)。

表 1 静岡工区における要対策土の予測量

	砒素	ふっ素	セレン	酸性土
予測量	約 2 万 ～約 4 万 m ³	数千 m ³	数千 m ³	約 3 万 m ³

- ・この要対策土の取扱いについては、主に「盛土環境条例に基づく処理方法」、「その他の処理方法」が考えられ、各方法を整理すると表 2 のとおりとなります。

表 2 要対策土の取扱いの方法

方法		内容
盛土環境条例に基づく処理方法	生活環境保全措置を講じた盛土※ 1	現地で盛土を行います。工法については以下の 3 つがあります。 ・二重遮水工 国交省マニュアルに基づき、二重の遮水シートなどにより封じ込めを行う工法です。 ・吸着層工 自然由来重金属等含有土の盛土基礎に重金属等吸着層を敷設し、重金属等が地下に浸透することを防止する工法です。 ・不溶化处理 自然由来重金属等含有土に重金属等の溶出を低減させるための材料を添加混合する方法です。
	汚染土壌処理施設としての埋立処理施設を設置し行う埋立※ 2	・二重遮水工 現地に土壌汚染対策法に規定する汚染土壌処理施設を設置し処理する方法です。構造は二重遮水工と同様です。
その他の処理方法	オンサイト処理(無害化)※ 3	・磁力選別処理、洗浄分級処理 要対策土に含まれる重金属等の成分を要対策土から分離させ、基準値以下に抑えることが可能となる方法です。これらの処理が可能な設備を現地に設置し、要対策土を無害化し、基準適合土として活用します。
	処分場への搬出処理	区域外に存在する処分場に搬出し、処理を行います。

※ 1 盛土環境条例第 8 条第 3 項に基づき知事が適切と認める生活環境保全措置を講じた盛土

※ 2 盛土環境条例第 8 条第 2 項に基づき汚染土壌処理施設で行う盛土

※ 3 第 8 回地質構造・水資源部会専門部会等でご意見いただいた方法