

今回のご説明の概要（要対策土の処理）

静岡工区における要対策土処理について

- ・二重遮水シートによる封じ込め処理は、全ての種類の要対策土（自然由来重金属等含有土及び酸性土）に対応可能であり、土壤汚染対策法で認められた対策として広く一般的に用いられています。国交省マニュアルにも定められ、全国各地の最終処分場や、トンネル掘削により発生した要対策土に対して多くの実績のある技術的に確立された方法であり、藤島発生土置き場においても、第一案として考えました。他県においても、基本的にはこの方法で対応しているところです。
- ・藤島発生土置き場では、約 1.7ha において二重遮水シートにより封じ込めを行うことで約 6 万 m³ の要対策土処理が可能です。（覆土約 3 万 m³ を含む計 9 万 m³ を造成）
- ・一方、要対策土の発生量は約 5～7 万 m³ と予測しておりますが、この発生量は、一定の仮定を置いた予測であり、実際に発生する要対策土の量や含まれる重金属等の項目は予測した土量や項目と大きく異なる可能性もあります。
- ・しかしながら、静岡工区は南アルプスの大井川上流部の山深い場所に位置していること等から、周辺に新たな改変を行い盛土の用地を確保するなど、他に適切な要対策土置き場を設置することは困難です。
- ・また、域外への搬出は、運搬距離が非常に長くなるため、沿線の環境影響や交通安全などの観点から対応出来る数量に限界があります。
- ・そこで、要対策土の発生量が藤島の受入容量を超えることに備えて、水源地の近傍に盛土する要対策土を減量化する方法として県・委員からご提案のあったオンサイト処理（磁力選別による浄化処理）について、トンネル発生土を処理した実績は極めて少ないうえに掘削と並行して行った例はなく、処理能力が限られている面もあるものの、ヒ素等の発生が主体と予測される静岡工区では実施が可能と考えられることから、処理方法の 1 つとして採用することといたします。
- ・具体的には『基本的な運用』として、図 1-6 に記載するとおり、静岡工区において発生が予測される要対策土のうち、ヒ素等については浄化処理を行い、磁力選別処理により浄化処理できない酸性土については藤島発生土置き場に封じ込めを行います。
- ・なお、要対策土が予測と異なり大量に発生する場合や、オンサイト処理施設の故障等により浄化処理できない場合など、想定と異なる状況が生じた場合には、静岡県に相談のうえ、適切に対応いたします。

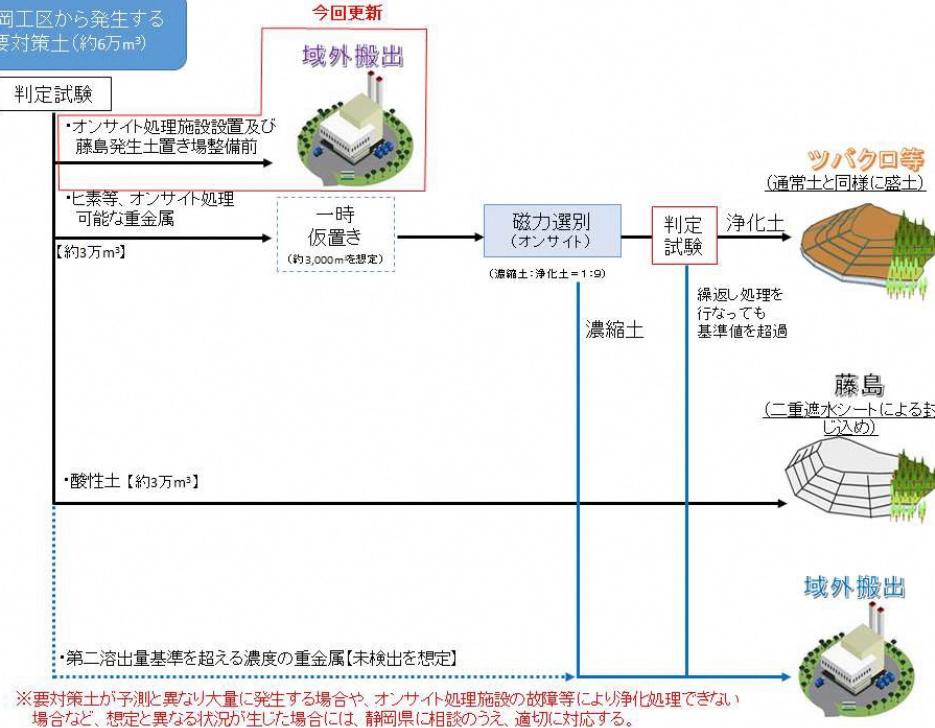


図 1 予測結果に基づく静岡工区における要対策土処理の想定フロー

オンサイト処理計画について

- 前回までの専門部会における対話内容に基づき、乾式の磁力選別による処理工法を基本に処理の検討を深化いたしました。施設運用のための十分な面積の確保や立地等の条件を考慮し、オンサイト処理が可能な場所を絞り込んだ結果、約 1 ha の平坦な土地を確保できることから、通常土の発生土置き場候補地の一つである中ノ宿 3 発生土置き場を選定し、活用する計画としました（図 2）。



図 2 中ノ宿 3 発生土置き場におけるオンサイト処理施設イメージ

- ・オンサイト処理計画の特性等に鑑み、土壤汚染対策法に基づく汚染土壤処理業の許可の手続きに則り、施設設置時及び設置後の維持管理、緊急時の対策として「飛散等を防止する構造及び措置」、「地下浸透を防止する構造」、「地下水モニタリング設備」、「緊急時の対応」等の基準に適合した対策を実施します。
- ・整備にあたっては、豪雨時に大井川の水位が上昇することを想定し、5mの高さまで通常土による盛土を実施する計画です。また、各施設を仮設テント（写真1）等で覆い要対策土が雨水と触れる事のない構造とすることを考えております。詳細は、引続き関係法令所管部署等と協議いたします。



太陽工業株式会社HPより引用

写真 1 仮設テントイメージ

- ・オンサイト処理後の濃縮土は処理量（1日最大150m³）に対して1割程度発生（1日最大15m³）する見込みです。濃縮土は、可能な限り速やかに域外搬出とする予定です（ダンプトラック通行量1日最大4台程度）。

静岡工区の発生土置き場立地の選定経緯について

- ・発生土置き場候補地は、第17回地質構造・水資源部会でお示しした通り、地権者より頂いた情報をもとに、平成26年8月に公告を行った環境影響評価書等にてお示しして以降、行政からのご意見や各調査結果を踏まえ、安定性や生物多様性及び景観への影響等を考慮した検討を進め、別紙【参考】の通り整理しました。
- ・別紙【参考】をもとに第17回専門部会で置き場の候補地について専門部会で了解されていること、また、第21回専門部会では国土交通省の見解の下、静岡県に盛土環境条例上の適用除外となり得ると判断されていることから、藤島が静岡工区における要対策土の置き場の候補地として最も適切と考えております。

藤島発生土置き場のモニタリングについて

- 1) 盛土のモニタリング
 - ・工事中の盛土は、工事管理者等が盛土や排水設備等の状況を確認します。災害等

発生時は関連情報を収集のうえ、盛土等の状況を速やかに点検します。点検の結果、崩壊等の異常を確認した際には、速やかに静岡県、静岡市および利水者等に報告し、安全確保に必要な応急措置を実施します。

- ・工事完了後は、のり面緑化を実施します。藤島発生土置き場では、二重遮水シートを考慮し、現地の表土等を使用し、草本類による緑化を検討しています。緑化完了までの期間は沈砂池を設置し、濁水の発生を抑制します。
- ・封じ込め完了後、新たな浸出水の発生がないことを確認したうえで、将来的に浸出水処理設備を撤去し、浸出水の定期確認と放流先の河川や観測井のモニタリング等により、要対策土封じ込め状況の変化の有無を確認することを考えています。
- ・工事完了後においても、定期的に盛土や排水設備等を確認のうえ、適時適切に清掃するとともに、災害等が発生した場合には、盛土や排水設備等の状況を速やかに確認します。加えて、遮水シートの劣化状況を確認するため、盛土内にシートの試験片を設置し、隨時遮水シートの性能等を確認することを考えています。
- ・また、南アルプスの地質的特徴を踏まえ、発生土置き場からの定点観測等により定期的に近傍の大井川の河道の位置や河床高さを確認します。河川周辺の変化を確認した際は、河川管理者に報告し、法尻の変状等を確認します。
- ・想定を超える自然災害等が発生した場合には、盛土や排水設備等の状況を速やかに確認します。点検の結果、崩壊を確認した際には、速やかに静岡県、静岡市等に報告し、復旧を行います。復旧に向けては、周辺環境の変化による影響への対応も考慮のうえで、予め近隣へ資機材を配備する等、必要な準備を行います。

2) 水質のモニタリング

- ・発生土置き場から河川へ放流する水の水質については、盛土環境条例に基づく水質基準（表1）により、図3の箇所で管理していきます。

表 1 「盛土環境条例」に定める水質基準（自然由来の重金属等）

項目	水質基準	(参考) 土石溶出量基準 ^{※1}	(参考) 土石含有量基準 ^{※2}
カドミウム	0.003 mg/L 以下	0.003 mg/L 以下	45mg/kg 以下
六価クロム ^{※3}	0.02 mg/L 以下	0.05 mg/L 以下	250mg/kg 以下
水銀	0.0005 mg/L 以下	0.0005 mg/L 以下	15mg/kg 以下
セレン	0.01 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	150mg/kg 以下
鉛	0.01 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	150mg/kg 以下
ひ素	0.01 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	150mg/kg 以下
ふつ素	0.8 mg/L 以下	0.8 mg/L 以下	4,000mg/kg 以下
ほう素	1 mg/L 以下	1 mg/L 以下	4,000mg/kg 以下

※1：「盛土環境条例」に定める「土石に水を加えた場合に溶出する物質の量に関する基準」

※2：「盛土環境条例」に定める「土石に含まれる物質の量に関する基準」

※3：「盛土環境条例」の基準は 0.05mg/L 以下だが、公共用水域の水質汚濁に係る環境基準を踏まえ自社基準として管理する

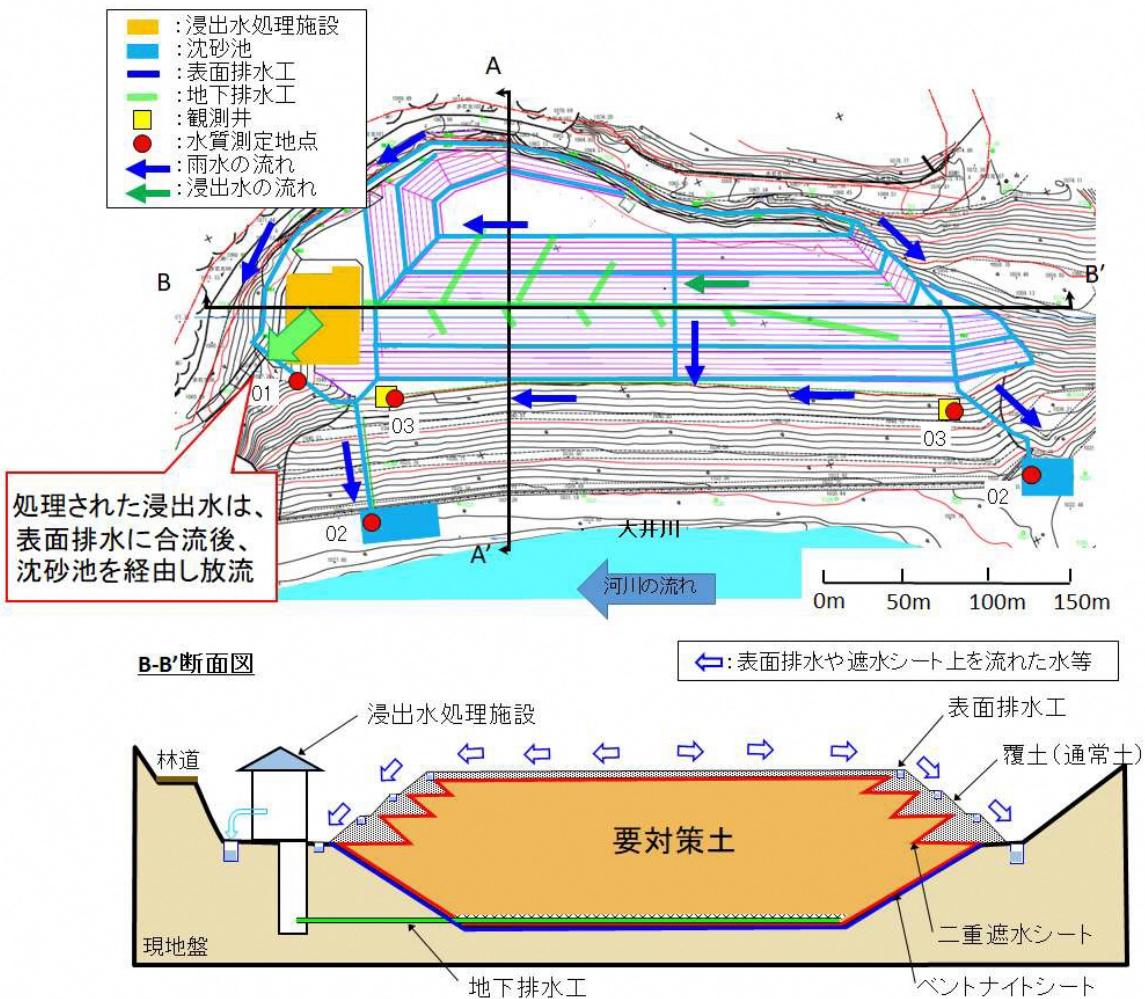


図 3 排水処理計画及び水質観測

- pHは、浸出水処理設備からの放流水について、環境基準に則り管理します。
- SSについては、発生土置き場からの排水は降雨によってのみ生じると考えており、また雨天時は河川も濁る傾向であることから、放流される排水の濁度が工事ヤード（千石・榎島）付近で常時計測している河川の濁度以下であることを確認してまいります。ECについては基準等が存在しないことから、工事の進捗に伴う変化を監視します。
- また、当社の自主的な取り組みとして、放流先の河川においても、工事前、工事中、工事完了後に水質や流量、動植物の調査を実施いたします。さらに、新たな生息環境の創出にあたり必要となるモニタリングについても、専門家の意見を伺いながら進めてまいります。

景観への影響を考慮した対策について

- ・この度、静岡県との対話の一環として、環境影響評価書における発生土置き場の景観にかかる予測・評価について、改めて県の委員にご説明いたしました。
- ・藤島発生土置き場ではフォトモンタージュ法による予測は実施していませんが、発生土置き場が林道から見下ろす位置にあり、スカイラインを切断するものではないため、影響はないと考えていますが、景観への配慮事項として前述の通り草木類による緑化やフェンスや仮囲いへのアースカラーの採用、盛土点検と合わせて工事後のモニタリングとして植生の生育状況の確認を実施します。

リスク管理について

- ・静岡工区における要対策土処理として①オンサイト処理②封じ込め処理の2つを実施する計画です。
- ・オンサイト処理実施にあたっては、前述の通り、土対法に基づく汚染土壤処理業の許可の手続きに則り、基準に適合した対策を実施することを考えております。オンサイト処理において想定される「要対策土の飛散」や「自然由来重金属の地下浸透」などのリスクに対しては、土対法及び環境省が発行する「汚染土壤の処理業に関するガイドライン」において必要な対策の基準が規定されており、静岡工区におけるオンサイト処理施設もこれらの基準を満たす設備といたします。
- ・オンサイト処理施設において、機械の破損やその他想定する重金属処理に支障がでた場合は、速やかに静岡市及び静岡県に連絡するとともに、オンサイト処理施設の点検や必要な措置を講じます。
- ・藤島発生土置き場における封じ込め処理のリスク管理については、これまでの専門部会等における対話やご意見を踏まえ、次回の専門部会において改めて対話をさせて頂きたいと考えております。