

運用指針

第2条①-ロ 現場特有の状況に対応するための創意工夫

特定有害物質の不溶化対策による有効利用

有害特定物質の当初処理計画

- ・新東名の施工区間において産業廃棄物処理場跡地が存在し、埋め立てられた建設汚泥、焼却灰、港湾浚渫土などの廃棄物が存在している。
- ・切土部において埋め立てられている産業廃棄物については、建設リサイクルとコスト縮減の観点から、有効利用について関係機関等と協議してきたが、関係法令等を遵守し適切に処理する必要があり、処理場にて廃棄せざるを得ないとの見解を得ていた。
- ・平成16年3月に土工事の発注。
- ・工事施工前に廃棄物の状況について事前調査を実施し、環境基準値 (0.8mg/l以下) を上回る「ふっ素」※1の溶出を確認。

※1ふっ素溶出量の環境基準制定：土壌の汚染に係る環境基準（平成13年環境省告示第16号）

当初計画：産業廃棄物処理場跡地の掘削土について処理場に運搬廃棄

産業廃棄物処理場跡地の掘削土処理についての検討

周辺環境への影響低減とコスト縮減の観点から廃棄物掘削土の処理方法を検討

「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置の技術的手法の解説(平成15年9月(社)土壌環境センター)」、「建設汚泥再生利用基準(案)(平成11年3月建設省通知)」等を参考に、施工性、周辺への環境影響や経済性等に関して比較検討

工法名	不溶化埋戻し措置+盛土措置	遮水工封じ込め措置+盛土措置	最終処分場への搬出
概念図			

不溶化埋戻し措置+盛土措置で処分を行うことで盛土(路体)材料として有効利用が可能なことを確認

不溶化埋戻し措置＋盛土措置についての課題への取組み①

不溶化埋戻し措置
＋盛土措置についての課題

- ①効果的なふっ素の不溶化材の選定
- ②盛土材料としての適用性の確認
- ③県及び関係機関との協議を実施
- ④不溶化改良土の品質管理の実施
- ⑤周辺に対する環境対策の実施

【取組内容①】効果的なふっ素の不溶化材の選定

数種類の固化・不溶化材を用いて室内
試験を実施

材料名称	添加量 (kg/m ³)	不溶化材添加後の フッ素溶出量 (mg/l)		
		試料土1	試料土2	試料土3
セメント系固化材Ⅰ	50	1.20	1.30	1.20
セメント系固化材Ⅱ	150	0.88	1.30	1.10
マグネシウム系固化材	70	0.35	1.60	0.96
アルミニウム系固化材	70	0.32	0.41	0.43
鉱物系不溶化材＋セメント系固化材	50	1.00	1.10	1.40
無機系不溶化材＋セメント系固化材	80	0.82	0.99	1.00

試験方法：JGS 0811-2000 (安定処理土の突固めによる供試体作製方法) により供試体作製、
材齢7日まで空气中養生して溶出試験を実施

結果：アルミニウム系固化材において環境基準 (0.8mg/l以下) になることを確認

不溶化埋戻し措置＋盛土措置についての課題への取組み②

【取組内容②】盛土材料としての適用性の確認
不溶化処理を行った改良土について土の力学
試験及び溶出試験を実施

	試験土1	試験土2	試験土3
湿潤密度 ρ_t (g/cm ³)	1.465	1.464	1.579
乾燥密度 ρ_d (g/cm ³)	0.805	0.840	0.956
含水比(%)	82.0	74.3	65.2
コーン指数 q_c (kN/m ²)	400以上	400以上	400以上
フッ素溶出量 (mg/l)	0.10	0.28	0.21

結果：改良土の強度は高速道路の盛土（路体）として施工時に必要な品質基準（コーン指数 $q_c=400\text{kN/m}^2$ 以上）を満足し、ふっ素溶出量も環境基準（0.8mg/l以下）を満足した

【取組内容③】県及び関係機関との協議を実施
協議経緯

平成18年 1月 県及び関係機関に安定処理によるリサイクルについて概要を説明
平成18年 2月 県及び関係機関に安定処理によるリサイクルについて施工計画説明
平成18年 2月～7月 県及び関係機関と現地立会確認及び詳細施工計画の修正を説明

平成18年7月 関係機関の同意を得て工事に着手

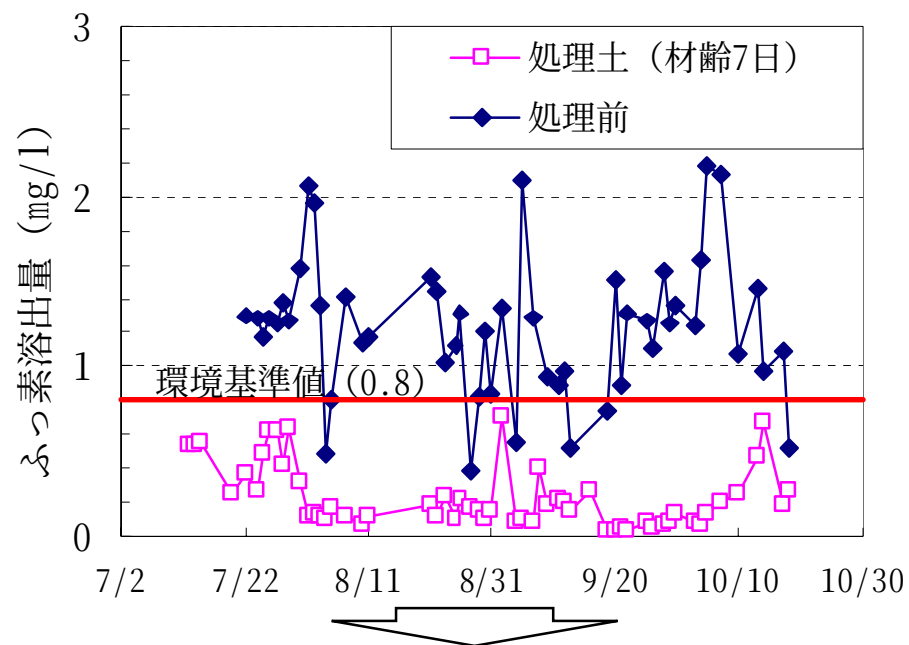
不溶化埋戻し措置＋盛土措置についての課題への取組み③

【取組内容④】不溶化改良土の品質管理の実施

改良土のふっ素溶出量は盛土箇所にて1日1回5点混合法により採取し、

コーン指数は200m³に1回採取し試験を実施

品質管理項目	測定値	基準値	判定	備考
フッ素溶出量	0.03～0.70mg/l(平均0.23mg/l)	0.8mg/l以下	OK	材令7日測定
コーン指数	3,096kN/m ² 以上	400kN/m ² 以上	OK	計器の測定上限3,096kN/m ²



結果：ふっ素溶出量、コーン指数ともに基準を満足

不溶化埋戻し措置＋盛土措置についての課題への取組み④

【取組内容⑤】周辺に対する環境対策の実施

周辺環境への影響（二次汚染）に留意する必要から施工期間を通して環境影響調査を実施しながら施工。また、環境影響調査は、「最終処分場跡地形質変更に係る施行ガイドライン」を参考にして実施。

調査項目	調査場所	調査指標	調査頻度	監視基準	調査結果
可燃性ガス	掘削場所	メタンガス 酸素 炭酸ガス 硫化水素	1回/日	メタンガス1.5%以下 酸素18%以上 炭酸ガス1.5%以下 硫化水素10ppm以下	全ての調査で監視基準値内 ⇒メタンガス0.0% ⇒酸素21.0% ⇒炭酸ガス0.05% ⇒硫化水素0.0ppm ※最高値
保有水の水質	処分場跡地内井戸1か所	ふっ素及びその化合物（調査のうち1回は排水基準の全項目を実施） ダイオキシン類	1回/月	ふっ素及びその化合物8mg/l以下（調査のうち1回は排水基準） ダイオキシン類10mg/l以下	全ての調査で監視基準値内 ⇒ふっ素及びその化合物6.6mg/l ⇒ダイオキシン類1.1mg/l ※最高値
周縁地下水の水質	処分場跡地内周縁井戸2か所	地下水基準の項目	1回/月	地下水基準 ⇒ふっ素0.8mg/l以下	全ての調査で監視基準値内 ⇒ふっ素0.1mg/l未満 ※最高値
釜場水の水質	釜場	排水基準の項目	1回/月	排水基準 ⇒ふっ素及びその化合物8mg/l未満	全ての調査で監視基準値内 ⇒ふっ素及びその化合物1mg/l未満 ※最高値

結果：全調査項目において監視基準を満足。また、工事後2年間のモニタリング調査も基準値内。

特定有害物質の不溶化対策を行い、場内有効利用を実施することによる処理費用の縮減

経営努力要件適合性について

特定有害物質の不溶化対策による場内有効利用を実施することは、**現場特有の状況に対応するための創意工夫**である。

運用指針第2条第1項第1号ロに該当

《申請された会社の経営努力》

特定有害物質の不溶化対策を行い、場内有効利用を実施することによる処理費用の縮減

助成金交付における経営努力要件適合性の認定に関する運用指針（抜粋）

第二条 経営努力要件適合性の認定基準

機構は、助成金交付申請をした高速道路会社の主体的かつ積極的な努力による次の各号に掲げる費用の縮減（適正な品質や管理水準を確保したものに限る。）について、経営努力要件適合性の認定を行うものとする。

①次に掲げるいずれかにより、道路の計画、設計又は施工方法を変更したことによる費用の縮減。

ロ、申請の対象である現場特有の状況に対応するための創意工夫