

運用指針

第2条 - 口 現場特有の状況に対応するための創意工夫

産業廃棄物(ペーパースラッジ)の  
安定処理による有効利用

# 新東名高速道路(長泉沼津IC ~ 引佐JCT) 位置図

## 新東名高速道路(長泉沼津IC ~ 引佐JCT)の路線概要

- ・東西の基幹交通を担う大動脈である東名高速道路の代替機能を有する重要路線です。
- ・東名高速道路の抜本的サービス改善・ダブルネット化による信頼性の向上・日本の大動脈として三大都市圏の連携強化などの効果が期待されています。

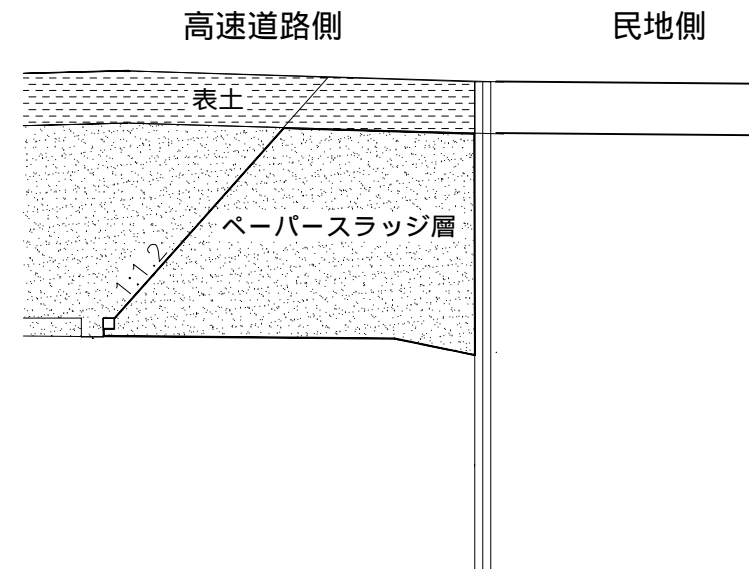


## 産業廃棄物(ペーパースラッジ)の当初処理計画

- ・新東名の施工区域内に産業廃棄物であるペーパースラッジ (約1万m<sup>3</sup>) が埋められている。

ペーパースラッジとは、紙を生成する際に発生する産業廃棄物

- ・当該箇所を切土構造で改変させることから、発生するペーパースラッジを最終処分場で適切に処理する必要がある。



【当初工法(切土のり面構造)】

当初計画 :

- ・発生するペーパースラッジについては、産業廃棄物として最終処分場に運搬処理
- ・ペーパースラッジ埋蔵箇所のうち、民地に隣接する切土部は、用地境界を鋼矢板で土留めをして、ペーパースラッジを掘削・排出・運搬処理
- ・掘削した部分は、セメント混合した改良土で埋戻し、疑似切土のり面を構築

## ペーパースラッジの処理についての検討

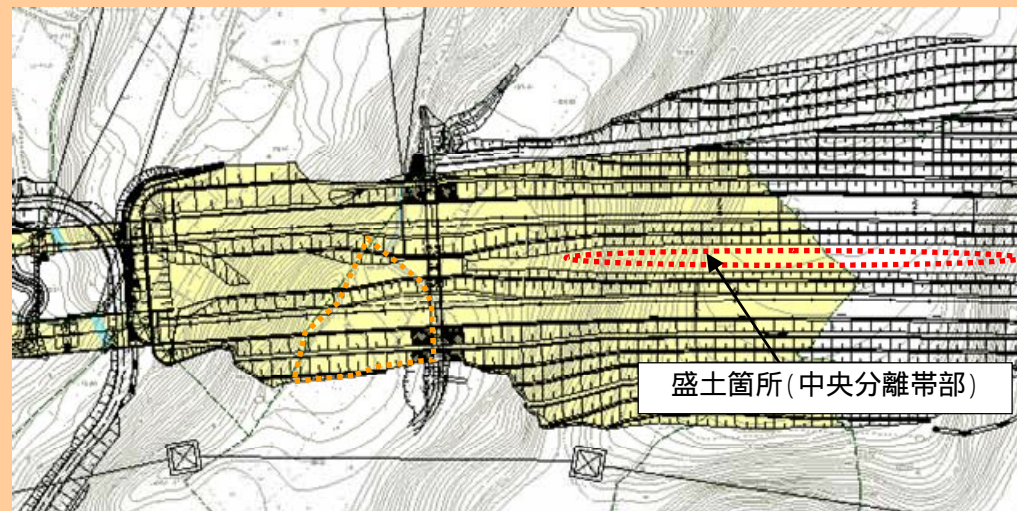
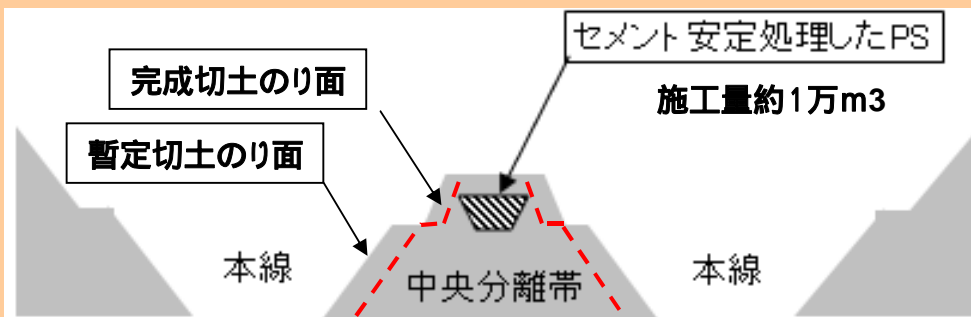
平成16年9月に当該地域を含む土工工事を発注  
ペーパースラッジ埋蔵箇所の保有水の水質調査の実施  
・環境基準を超えるような有害物質が染み出す可能性が無いことを確認

より効果的な施工方法について更なる検討

ペーパースラッジ掘削土の現場内有効利用  
切土のり面の構造の見直し

### 【検討事項】ペーパースラッジ掘削土の現場有効利用

ペーパースラッジを脆弱土砂の改良に優れたセメント系固化材により土質改良を行い高速道路の盛土(路体)材料として有効利用



課題：ペーパースラッジの掘削・敷均し時などの作業性の確保



# ペーパースラッジ掘削土の現場内有効利用 についての課題に対する取組み

【取組内容】ペーパースラッジの掘削・敷均し時などの作業性の確保

配合試験及び現場試験施工の実施

- ・改良材の配合設計は、湿地ブルドーザーのトラフィカビリティー確保に必要なコーン指数 $q_c=300\text{kN/m}^2$ に $100\text{kN/m}^2$ の割増を考慮し、 $q_c=400\text{kN/m}^2$ を目標コーン指数とした。
- ・配合試験では、セメントを2.0%添加すればトラフィカビリティーが $q_c=400\text{kN/m}^2$ 以上確保できることを確認 路上混合方式の最小添加率である2.0%に決定



ペーパースラッジ掘削土の盛土箇所への搬入



盛土箇所でのセメント混合(路上混合)

# ペーパースラッジ掘削土の現場内有効利用 についての課題に対する取組み

## 盛土部の施工管理

・日常管理試験を実施し、セメント添加量及びコーン指数の確認を行いながら施工

試験項目	試験値	規格値
現場コーン指数	$q_c = 363\text{kN/m}^2$ (最低値)	$q_c \ 300\text{kN/m}^2$ 配合設計における目標強度 $q_c \ 400\text{kN/m}^2$



セメント添加量の確認状況



盛土完成状況

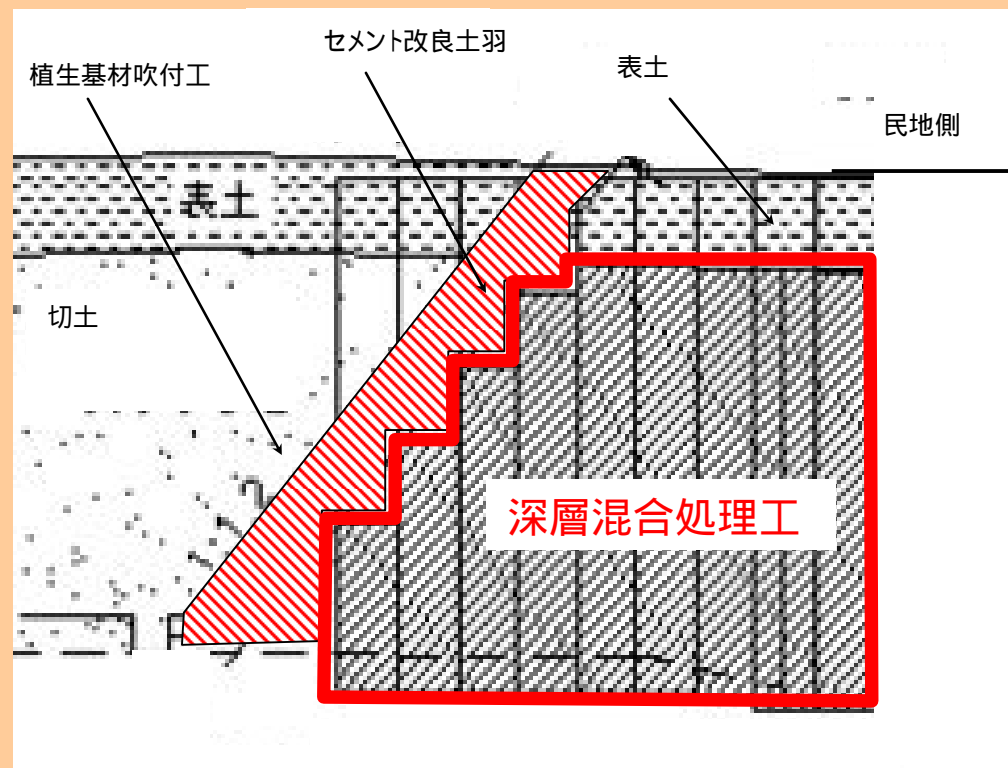
結果:作業性が確保できることを確認

約1万 $\text{m}^3$ のペーパースラッジについて中央分離帯の築堤盛土として現場内にて利用

## 切土のり面の構造についての見直し

### 【検討事項】切土のり面の構造の見直し

深層混合処理工法により $100\text{kN/m}^2$ の一軸圧縮強度を有する土留壁(ペーパースラッジの改良体)を構築し、のり面仕上げに、のり面の安定と景観に配慮したペーパースラッジを含有しない健全な現場発生土をセメント改良(土砂の乾燥重量比で2.2%添加)した土羽で仕上げた上に植生基材吹付工の施工を検討



課題： 深層混合処理工法における強度確保と品質管理の実施  
深層混合処理工法の改良範囲の确实性

# 切土のり面の構造の見直しについての課題に対する取組み

## 【取組内容】深層混合処理工法における強度確保と品質管理の実施

### 配合試験の実施

- ・100kN/m<sup>2</sup>の一軸圧縮強度を確保するため、セメント系固化材を250kg/m<sup>3</sup>添加することとする。
- ・深層混合処理工法による改良体の強度について、管理基準を定め、品質管理を行いながら施工

試験項目	供試体	供試体	供試体	規格値
一軸圧縮試験	162kN/m <sup>2</sup> 最低値	163 kN/m <sup>2</sup> 最低値	180 kN/m <sup>2</sup> 最低値	各供試体について改良地盤設計強度(100kN/m <sup>2</sup> )の85%以上。



ペーパースラッジ(改良前)



深層混合処理(セメント攪拌状況)



深層混合処理完了

結果：深層混合処理工法の一軸圧縮強度が確保されることを確認し、品質管理も実施

## 【取組内容】深層混合処理工法の改良範囲の确实性

- ・深層混合処理工の攪拌に使用する機械は、打込み深度及び添加量を自己記録できる装置を備え付けたもので施工し予定する範囲を確実に改良

深層混合処理工法の改良範囲の确实性を確保できることを確認

鋼矢板の施工が無くなり、掘削土量が減少することにより、ペーパースラッジの処理が不要

ペーパースラッジの土質改良により中央分離帯盛土部への盛土材料として有効利用  
ペーパースラッジ埋蔵部の切土のり面について深層混合処理工法による構造の見直し } の実施



# ペーパースラッジの有効利用と 切土のり面の構造の見直しについての課題に対する取組み

ペーパースラッジの有効利用と  
のり面構造の見直しについての課題

県及び関係機関等の同意を得るために協議を実施  
周辺に対する環境対策の実施

【取組内容】 県及び関係機関等の同意を得るために協議を実施

協議経緯

- |          |   |
|----------|---|
| 平成18年 6月 | 県に、現状における水質調査結果で環境基準を超える有害物質の溶出がなく土壌汚染対策法の適用を受けないこと、掘削土をセメント改良し、作業性を確保できれば盛土材料として有効利用できることなどを説明 |
| 平成18年 9月 | 県に切土のり面部の深層混合処理について施工計画を説明  |
| 平成19年 5月 | 県及び関係機関について協議   |
| 平成19年 7月 | 関係機関等に中央分離帯の盛土部にペーパースラッジ改良土を利用することの施工計画を説明  |

平成19年8月 県及び関係機関等の同意を得て工事に着手

【取組内容】 周辺に対する環境対策の実施

- ・セメント改良を行うため、周辺環境への影響を確認するため、六価クロム溶出試験を実施
- ・切土のり面部の深層混合処理で発生するスラリーは適切に産廃処理する

結果：周辺環境に影響がないことを確認

産業廃棄物(ペーパースラッジ)の安定処理を行い、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

産業廃棄物(ペーパースラッジ)の安定処理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

産業廃棄物(ペーパースラッジ)の安定処理を行い、  
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。

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**