

テーマ 吸水性泥土改質材「ワトル」について

研修会次第

日時 令和5年11月28日(火) 13:30~15:00

参加者

25名

場所 一般財団法人 先端建設技術センター 大会議室 WEB併用講演方式(Microsoft Teams)

講師 五洋建設株式会社 土木部門 環境事業部
 土壤環境グループ グループ長 江口 信也 様、担当部長 柳橋 寛一 様

講演内容

令和5年10月に「港湾・空港等整備におけるリサイクルガイドライン」が改訂され、ペーパースラッジ焼却灰(PS灰)がリサイクル材料として追加されました。五洋建設グループで製造している「ワトル」は、そのPS灰を基材とした吸水性の改質材であり、ワトルにより改質された発生土は、盛土や埋立に使用できる土木材料として今後の利活用が期待されています。

本研修会では、ワトルの改質効果、改質土の物性、現場での適用事例等についてご紹介いただきました。

【講演内容】

吸水性泥土改質材「ワトル」について

- ・概要(「ワトル」とは、五洋建設グループの資源循環事業、改質材事業を取り巻く環境)
- ・ワトルの改質効果や改質土の物性について
- ・現場適用事例
- ・今後の展開
- ・質疑応答

【参考】URL 吸水性泥土改質材「ワトル」

<https://www.penta-ocean.co.jp/business/tech/civil/oceanic/watol.html>

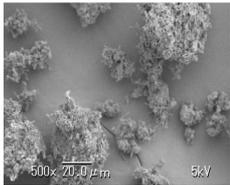


江口 信也氏 講師:柳橋 寛一氏 講演の様子

吸水性泥土改質材「ワトル」とは

125 PENTA-OCEAN

吸水性泥土改質材「ワトル」は、吸水性の高いペーパースラッジ焼却灰(PS灰)を基材とした泥土改質材です。

吸水性泥土改質材「ワトル」

拡大写真

吸水性泥土改質材「ワトル」とは

125 PENTA-OCEAN

PS灰の吸水による物理的改質と補助材による水和反応の化学的改質により、高含水比の泥土を効率的に改質することができます。



原泥

ワトル

改質

改質土 (ほくし造粒後)

ワトルの改質原理

125 PENTA-OCEAN

「即時改質とほくし造粒による良質土化」

改質材添加前(原泥)



自由水
土粒子

・自由水が多い
⇒泥土状

改質材混合直後



改質材
改質材拘束水

・改質材による吸水……即時改質!
(自由水の一部は改質材の拘束水に)

ほくし造粒後



蒸発
改質材
改質材拘束水 ⇒ 団粒化

・水和物生成による拘束水増加
・団粒化してばっ気される
・蒸発による自由水減少

ワトル改質土の特徴

125 PENTA-OCEAN

- 従来の施工管理による築堤材や盛土材としての利用が可能
- 配合設計の簡略化が可能
- ほくし造粒による中性化促進
- 重金属等の溶出抑制





原泥

ほくし造粒後

盛土

改質土を解きほくして顆粒化する「ほくし造粒」により締固めが可能となり、河川・湖沼・港湾の浚渫土やシルド発生土、建設発生土等を改質し、盛土材や埋戻材として活用することができます。

現地実証実験の概要

125 PENTA-OCEAN

盛土材料としての改質土の優位性

準備工

- 表土除去
- 材料搬入(材料の搬入)
- 土質試験(ト試験)

ワトル添加・混練

- 量目・配合決定
- 初しん測定

養生

- 試験採取
- 土粒子の粒径分析
- 土の含水率試験
- 土の含水比試験
- 土の含水率試験(15 A 1218)
- 土質試験(15 A 1203)
- 土質試験(15 A 1203)
- 土質試験(15 A 1203)

改質土小規模

- 敷付し・締固め
- 3回締固め

締固めの試験

- 圧縮試験
- コンデンサ試験
- コンデンサ試験

盛土試験状況



分類	試験項目	試験内容
A-1	砂量試験 (JIS A1214) R法	試験内容
D-1	土粒子の粒径分析 (JIS A 1202) 土の含水率試験 (JIS A 1201) 土の含水比試験 (JIS A 1203)	細粒分を測定し、測定値に改良土の含水率を加え、改良土の含水率を算出する
D-2	ボータプルーフ入力試験 (JIS A 1431)	改良土の圧縮力(改良土)を測定する
D-3	改良土の土のコンデンサ試験 (JIS A 1228)	1.5m x 0.5m x 0.5mの改良土を測定する
E-1	土質試験の改良土 (JIS A 1211)	改良土の改良土の改良土を測定する
G-1	振動・締固め	改良土の改良土(改良土)から3m以内の地点、地表から1mの深さで測定
G-2	初しん測定	改良土の改良土を測定する

現地実証実験レポート