

公益法人 地盤工学会・関東支部  
無機系吸水性材料を用いた土の改質技術の利活用に関する研究委員会

2021年度第4回（通算第7回）議事録

日時	2022年3月8日（火）9:00～12:00					場所	Zoom会議（オンライン会議）				
委員長	早野 公敏	○	幹事	望月 美登志	○	委員	石原 雅規	○	委員	泉 明良	○
委員	遠藤 和人	○	委員	太田 敏則	○	委員	大森 慎哉	○	委員	片桐 雅明	○
委員	高橋 英紀	○	委員	武井 俊哉	×	委員	田中 真弓	○	委員	藤原 斎郁	○
委員	水野 健太	○	委員	宮下 和紀	○	委員	莫 嘉麟	○	委員	森下 航希	○
委員	山内 裕元	○									

○：出席 △：代理出席 ×：欠席

【配布資料】

資料 21-4-1 2021年度第4回（通算第7回）議題書

資料 21-4-2 2021年度第3回（通算第6回）研究委員会議事録案

資料 21-4-3-1 山内委員話題提供資料

資料 21-4-3-2 山内委員話題提供資料

資料 21-4-3-3 山内委員話題提供資料

資料 21-4-4-1 全体統括・基礎 WG 望月幹事資料

資料 21-4-4-2 全体統括・基礎 WG 望月幹事資料

資料 21-4-5 技術マニュアル(目次案修正\_対比表)

参考資料 片桐委員話題提供追加資料

【議事】審議事項および話題提供

1. 2021年度第3回（通算第6回）研究委員会議事録案の確認

前回委員会の議事録案を確認した。

2. 委員からの話題提供

○山内委員からの話題提供（資料 21-4-3-1～3）

以下の項目の紹介と質疑応答があった。

①—PS 灰系改質材による堆肥の発効促進に関する室内試験—

- ・目的（堆肥化促進材としての効果、発効促進メカニズム）
- ・実験方法（堆肥試料作製・堆肥試料と PS 灰系改質材の混合材料の作製・顕微鏡観察、写真撮影）
- ・試験の実施工程と内容
- ・結果（温度と pH の経時変化・水分減少量と含水率の経時変化、目視確認、顕微鏡撮影、性状と臭気、湛水試験、乾燥堆肥の粒度特性）
- ・考察：

PS 灰系改質材の有機発酵促進メカニズム、水分吸収にともなう解きほぐし効果、改質材添加による

堆肥の保水性向上、試料のアルカリ化による消毒効果

②—資源循環社会を目指して—

リサイクルセンター（株式会社 KSJ）での脱炭素化事業について

- ・首都圏の排出汚泥をカバーしている事業
- ・改質までの再生土製造処理工程とCO<sub>2</sub>固定化技術による再生土製造方法

③—PS灰系改質材の利用による河川内ヘドロ（泥土）改質工について—

- ・従来の河川内（ヘドロ等）改良方法について（水路改修工事例）
- ・PS灰系改質材の説明と技術概要
- ・PS灰系改質材の改質原理
- ・従来固化材との違い
- ・固化材との固化特性比較
- ・生石灰・セメント・PS灰系改質材の主要成分比較
- ・改質土のアルカリ中和特性
- ・有機質土の改質効果
- ・農用地への適用について
- ・PS灰系改質材の特徴
- ・水路改修工事での活用事例（配合状況、改質効果、六価クロム、pH、臭気指数、経済性）
- ・現場の施工状況

委員からの意見・コメント等

- ・堆肥試料作製期間は→熟成1か月
- ・牛舎などの効果の要因は→微生物によるもの
- ・水分とカビは→改質でカビがなくなる

○森下委員からの話題提供

以下の項目の紹介と質疑応答があった。

① 一碎・転圧盛土工法—

- ・工法の考え方（特徴：改良土のひずみ特性・碎転圧土の強度特性・碎転圧土の遮水性）
- ・盛土材料の力学特性、透水特性（クラックが生じず、強度が漸増、コア材として使用可能）
- ・盛土材料の配合設計（含水比に応じた固化材配合による初期固化土、規定養生後の解碎、解碎土の転圧固化処理）
- ・施工方法（老朽フィルダム堤体の改修）
- ・適用実績（大原ダムの補修実績）

委員からの意見・コメント等

- ・pHが与える影響についての考え方

### 3. 各 WG からの報告

#### ○全体統括・基礎 WG

望月幹事から下記の内容について報告された。

①粘土および改質土の液塑性限界とコーン指数  $qc$  の簡易評価手法の開発

7 章配合設計内 試験方法において

- ・目的：吸水性材料による改質効果 ( $qc$ ) の簡易評価方法の開発
- ・液性限界（フォールコーン）塑性限界（貫入式土壤硬度計） $qc$ （貫入式土壤硬度計）

②複合材的吸水材の事例として PKS 系改質材（PS 灰）について

6 章環境にかかる内容、新規適用事例として

- ・複合材的吸水材の事例として PKS 系改質材（PS 灰）について
- ・PKS 系改質材の特徴・物性と原理
- ・PKS 系改質材の吸水性・改質効果
- ・適用施工予定（適用事例案について）
- ・PKS 系改質材の環境親和性（農作物適用事例・赤土対策・牛舎等）

### 4. 完成版に向けた討議

手引き完成版の編集に際して、下記の討議がなされた。

- ・表 1.1 にスラグ、石炭灰を入れること
- ・内容については、マニュアルの紹介を入れて対応
- ・PKS 灰系については、バイオマス系とするか PKS 灰系とするかについて質問があり、全体としてバイオマス系として表記するのがいいのではという意見があったが、バイマスは範囲が広く、データ特性は PKS 灰であることから表 1.1 では、PKS での記載とする。
- ・バイオマスについては用語の方でも記載すること
- ・適用例にこれまでの PS 灰以外のものとして PKS 灰適用例を入れる、
- ・6 章改質土の環境親和性では文献対応で進めてみる。（環境 G に内容確認いただく）
- ・配合試験においては、自主管理やあたりつけ等による方向性を考えてはどうか
- ・自主管理で発注者側からの強制力がないなら試験法の記載は入れていいのではないか
- ・完成版で新たなどを加える場合、新用語として入れること（用語 W への早めの対応）

#### 環境 W

- ・地盤工学会 「災害廃棄物から再生された復興資材の有効活用ガイドラインについて」のような使いやすさが必要
- ・9 章は、環境安全性の基準
- ・「再生石膏粉の有効利用ガイドライン」に石膏対応されているが、自主管理は記載せず
- ・6 章の位置づけ、6 章と 9 章のつなぎをどうするか（6 章では文献的記載、9 章では環境安全性の基準について）
- ・基礎 W メンバーを交えて 5 名で検討進める。
- ・次回は、完成版手引きへの具体的な落とし込みとする

## 5. 話題提供の可能性

次回話題提供

① 高橋委員 (港湾空港技術研究所)

セメント固化処理の長期耐久性について

## 6. 次回研究委員会の日程調整

6月7日(火) 午前9時～12時 (web会議にて)

## 7. その他

以上