

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 2 回（通算第 5 回）議事録

日時	2021 年 9 月 30 日（木）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 斉郁	○
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 21-2-1 2021 年度第 2 回（通算第 5 回）議題書
- 資料 21-1-2 2021 年度第 1 回（通算第 4 回）研究委員会議事録案
- 資料 21-2-3 無機系吸水性材料を用いた土の改質技術に関する手引き
（暫定版－PS 灰系改質材編－）HP 公開版（PDF）
- 資料 21-2-4 無機系吸水性材料を用いた土の改質技術に関する手引き
（暫定版－PS 灰系改質材編－）HP 公開版（WORD）
- 資料 21-2-5 事例 WG 資料（その 1）
- 資料 21-2-6 事例 WG 資料（その 2）
- 資料 21-2-7 GeoKanto2021 要旨集 DS（案）

【議事】 審議事項および話題提供

1. 2021 年度第 1 回（通算第 4 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. 泉委員および武井委員からの話題提供

①泉委員からの話題提供

―農業用ため池を巡る情勢と対策工法について―

概要は、以下の通り。

- (1) 農業用ため池の管理及び保全に関する法律：農業用ため池を適正に管理及び保全することにより、農業用水の供給機能を確保しつつ、決壊による被害を防止
- (2) 防災重点農業用ため池に係る防災工事等の推進に関する特別措置法： 防災重点農業用ため池に係る防災工事等を集中的かつ計画的に推進する
- (3) ため池の改修工事の現状：平成 29 年調査結果 ため池の種類によっても異なる条件
- (4) 対策工法の選定調査結果：ため池の改修 697 件の回答
- (5) 改修工事の制約条件について：工事用道路設置条件，堤体の土質が悪く地盤改良が必要，下流側改修が困難他

(6) 農業農村整備民間技術情報データベース (NNTD) : 民間企業等により開発された農業農村整備の推進に資する技術の情報

(7) 地盤改良工法内訳中の吸水材工法 : 2 ケース

・ 泥土処理工法「FT マッドキラー工法」・ 吸水性泥土改質材「ワトル」

◎委員からの意見・コメント等

- ・ 現在、はがね土が少なくなっているのが、現地発生土を改良して良質な粘性土としてはがね土にするのはどうか? → はがね土は、遠方にあり運搬費が高い。そのためベントナイトが使われている。現地発生材に吸水材を用いて活用するのはいいが、認知されているかが重要（認知度の問題）。
- ・ はがね土の pH や靱性の問題もあるが、近年、人工材活用が柔軟になっている。
- ・ 吸水材の事例としてマッドキラーの活用事例は多く、適用事例もあるのではないかな。
- ・ 吸水材のマニュアルが完成したら、はがね土に置き換え可能か各機関で検討してみてマニュアルに記載することもできるのではないかな。

②武井委員からの話題提供

—ダム堆砂の有効活用について—

概要は、以下の通り。

(1) 概要: ダム堆砂の有効活用 (①コンクリート骨材②盛土)

・ 堆砂性状 (中流部砂主体・上流部礫砂主体) ・ 有効利用方法 電力ダムにおける活用状況 (利用者と搬出先)

(2) 盛土利用の用途 ・ 農地への利用・環境対策利用・活用する上での課題 (要求品質, 需要, 生産コスト)

(3) 台形CSGダムについて 材料・設計・施工の合理化を進めた台形CSGダム 施工例 (当別ダム打設)

(4) 砂防ソイルセメン ・ INSEM-SB ウォール工法について

(5) セメント改良 用途ごとの試験改良 セメント改良土は土質材料として設計される。一軸圧縮試験・CBR 試験・コーン指数試験

(6) 盛土の設計施工

土捨て場の設計・盛土の品質管理 (ϕ と透水係数・締固め度の関係) ・セメント改良の設計施工 従来技術とほぐし養生技術 (設計・施工のプロセスが従前技術と同じであり, 品質の劣る材料を本設盛土に使うのに適している)

◎委員からの意見・コメント等

- ・ 単純に土質とは違っているのか → コンクリート骨材も含まれており, 締固め土とは一致しない。
- ・ 土捨て場例では, かなり高い盛土に利用されているが, こうした利用は多いのか → 場所が辺鄙なところで材料を直接利用する必要があった事例であり, セメント改良土での高盛土は, 1 件のみとなっている。
- ・ セメント改良の強度は, 盛土の大小で C, ϕ を考えるのか. 30~40m 以上ならセメントを入れて ϕ

を考えると強度があがる。

- ・マニュアルとして地盤のマニュアルでは弱い。自治体のマニュアルなど必要。土捨て場利用でも土研等オーソライズされたマニュアルが必要になるのでは。
- ・石灰改良などでも原理原則として各機関でマニュアルを作ってもらう必要があるのではないか。

3. 無機系吸水材を用いた土の改質技術マニュアル(暫定版-PS 灰系改質材編-)公開の報告

- ・名称は、無機系吸水性材料を用いた土の改質技術に関する手引き（暫定版－PS 灰系改質材編－）へ公開（地盤工学会関東支部HP内）
<https://jibankantou.jp/group/pdf/absorbwaterhandbook20210726.pdf>
- ・委員会の活動期間には期限であり、手引き（案）については、委員会終了後にも問い合わせがあるので、問い合わせの連絡先（具体的な担当者数名）を記載しておく必要がある。
- ・事務局や学会では委員会期間外の対応出来ないで、委員会内にて今後の規定を設けて対応を図る。
- ・石灰改良などについても各機関でマニュアルを作ってもらう必要があるのではないか。

4. 各 WG からの報告

用語 WG，環境 WG，事例 WG，全体統括・基礎 WG 各 WG からの報告

①事例 WG（山内委員（L），大森委員，武井委員，藤原委員，水野委員，森下委員）

資料 21-2-5 事例 WG 資料（その 1）：分担決めた吸水材分類 A：石膏系，B：セメント系，C：セメント系，D：スラグ系，E：酸マグ系，F：PS 灰系の 6 ケースに集めた文献の整理結果

資料 21-2-6 事例 WG 資料（その 2）：分担した各文献の取りまとめ提案方法

が記載されており，次回委員会に向けた取りまとめ方法の切り口が提示されている。

一般材料の延長線上で盛り込めないか？

各分野における吸水特性についての仕分けを行う。

②環境 WG

https://www.jiban.or.jp/?page_id=428

復興資材提言委員会での環境のまとめ方例である。

2 章 2.5 環境安全性 5 章では利用形態とモニタリングの考え方がある。

調査－提言スキームのまとめが記載されている。

③用語 WG（片桐委員（L），石原委員，泉委員，高橋委員）

暫定版での吸水性材料に関連する用語の整理と解説のまとめは完成しており，

2 年目：用語や試験方法の抽出・評価

最終年：暫定版の用語・説明文の見直し・確認、最終マニュアル（追加分）の専門用語の抽出・説明文作成，標準用語となりうるか，試験方法の基準化が可能かの検討になっている。

④全体統括・基礎 WG

①～③についての意見収集・全体統括を進める。

5. GeoKanto2021 ディスカッションセッションの運営について

資料 21-2-7 GeoKanto2021 要旨集 DS（案）内プログラムは、以下の通り修正
令和 3 年 10 月 22 日（金）

進行は、片桐委員（株式会社日建設計シビル）にお願いしている。

10：50 ～ 11：00 研究委員会の趣旨，活動状況の説明（早野公敏委員長，横浜国大）

11：00 ～ 11：50 無機系吸水性材料を用いた土の改質技術に関する手引き

（暫定版 ーPS 灰系改質材編ー）の紹介および質疑応答

- ・ 第 1 ～ 5 章：改質材・改質土の特性（早野公敏委員長，横浜国大）
- ・ 第 6 ～ 7 章：配合設計，施工・品質管理方法（山内裕元委員，d o m i 環境）
- ・ 第 8 ～ 9 章：改質技術の適用例（望月美登志幹事，サステナブルエコ）

質疑応答

11：50 ～ 12：30 話題提供，全体討議

- ・ 高吸水性樹脂の給水量試験方法とその適用（田中真弓委員，鹿島建設）
- ・ 新しい吸水試験方法の試行（山内裕元委員，d o m i 環境）
- ・ フォールコーン試験の吸水性改質土への適用（水野健太委員，若築建設）
- ・ フォールコーン試験の吸水性改質土への適用・qc の簡易評価（望月美登志幹事，サステナブルエコ）
- ・ 吸水性材料の粒度評価（早野公敏委員長，横浜国大）

全体討議（事例WGの活動について：山内裕元委員，d o m i 環境）

6. 話題提供の可能性

次回話題提供

①森下委員（株式会社フジタ）

②片桐委員（株式会社日建設計シビル）

7. 次回研究委員会の日程調整，その他

GeoKanto2021 ディスカッションセッション 前日 21 日に担当で打ち合わせ

12 月 21 日(火) 午前 9 時～12 時（web 会議にて）

以上