

### 第3回薬液注入工法を用いた地盤改良技術の今後の展開に関する調査・検討会議事録

日 時：2010年10月5日 15:00～17:00

場 所：地盤工学会地下会議室

出席者：

委員長 末政直晃（東京都市大学）

委員 石井裕泰（大成建設），稲川雄宣（大林組），今井敬介（グラウト工業），江藤政継（日特建設），小山忠雄（地盤注入開発機構），笠間清伸（九州大学），佐々木隆光（強化土エンジニアリング），新坂孝志（三信建設工業），高田徹（設計室ソイル），中嶋陽一（ケミカルグラウト），西川正夫（東亜建設工業），羽田哲也（ライト工業），林健太郎（五洋建設），水野健太（若築建設），安井利彰（前田建設工業），鎗田哲也氏（鹿島建設）

以上17名

配布資料：

- 3-1 第2回議事録
- 3-2 注入材・工法の分類について（小山委員）
- 3-3 注入材・工法に関するアンケート調査について（石井委員）
- 3-4 設計・施工に関する第二回会議の主な意見（林委員）
- 3-5 設計・施工に関する課題一覧（林委員）
- 3-6 液状化対策としての薬液注入工における課題（西川委員）
- 3-7 薬液注入工法分類案（江藤委員）
- 3-8 地盤物性の空間的不均一性を考慮した固化処理地盤の液状化リスク分析（笠間委員）
- 3-9 固化処理地盤のバラツキを考慮した配合設計を目指して（笠間委員）
- 3-10 固化処理地盤の液状化リスク分析（笠間委員）
- 3-11 強度不均一性を考慮した固化処理地盤の支持力に関する信頼性解析（笠間委員）

議 事：

#### 1. 前回議事録の確認（資料3-1）

第2回の議事録が報告され、承認された。なお、第3回検討会より笠間清伸氏が新委員として紹介された。

#### 2. 講演：『固化処理地盤のバラツキを考慮した配合設計を目指して』（資料3-8, 3-9, 3-10, 3-11）

セメント系固化処理工法において、改良強度のバラツキを考慮したし支持特性を評価する手法として、強度の変動係数と自己相関係数を用いた解析を行うことにより、強度割増係数の最適値と許容できる改良不良率の上限に関する報告がなされた。引き続き、薬液注入工法においても不均一性を考慮した設計を行うことによるコスト縮減の可能性や品質管理としてどの程度サンプリングサンプリングすることにより評価できるかなどについてディスカッションを行った

### 3. 注入材・工法 WG (資料 3-2, 3-3, 3-7)

目的に応じた注入材の選定基準を明確にするため、注入材の性能毎に分類する必要がある。なお現在、日本グラウト協会が実施している注入材のアンケートによると現状約 320 の注入材があり、商品毎に分類するのではなく、タイプ別に分類する必要がある。その際、耐久性(目的と対応年数)、環境性(コンクリート、動植物)などに着目し分類を行う必要がある。

また、注入材の性能を規定する上で主剤に関する用語の定義や、シリカの溶脱量や体積変化の基準と実験方法の統一化に関する必要性について討議した。

これより、次回検討会では薬液注入工法について長年研究をされている東洋大学米倉名誉教授に注入材の耐久性に関する講演を依頼する予定である。

### 4. 設計・施工管理 WG (資料 3-4, 3-5, 3-6)

第 2 回会議の主な意見を基に設計・施工 WG を以下の 4 つのグループに分割し活動を行うこととした。

	テーマ	内容	Gr リーダー	メンバー
1Gr	改良メカニズム	改良土の液状化特性 改良体形状	山下委員	末政委員長, 槍田委員 西川委員
2Gr	注入材の選定 配合設計 施工計画	注入速度 地下水の影響 配合試験について	林委員	佐々木委員, 稲川委員 新坂委員, 中嶋委員 安井委員
3Gr	事後調査	改良効果の評価法 許容される不良率 改良地盤のマス評価	水野委員	江藤委員, 安井委員, 山下委員, 鎗田委員 西川委員
4Gr	割裂注入の設計	沈下修正設計法 耐久性 注入率と隆起	高田委員	石井委員, 今井委員 林委員

### 5. その他

第 4 回調査・検討会を 11 月 30 日 (火) 13:00~16:00 に東京都市大学地盤環境工学研究室にて開催。

以上