

第9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：2011年11月1日 14:00～17:00

場 所：地盤工学会 3F 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），小山忠雄（地盤注入開発機構），岡憲二郎（日本基礎技術），佐々木隆光（強化土エンジニアリング），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），林健太郎（五洋建設），深田久（不動テトラ），水野健太（若築建設），安井利彰（前田建設工業），鎗田哲也（鹿島建設）

以上 16名

配布資料：

- 9-1 第8回議事録
- 9-2 注入材の耐久性・環境性に関する一斉試験実施案（小山委員）
- 9-3 注入工法の分類（小山委員）
- 9-4 改良土の液状化特性について（佐々木委員）
- 9-5 注入材の選定と土性の関係（安井委員）
- 9-6 注入率と周辺地盤の隆起（今井委員）
- 9-7 GEO-KANTO2011 パワーポイント（佐々木委員）
- 9-8 薬液注入による改良地盤の事後調査方法に関するアンケート（水野委員）
- 9-9 長期耐久目的で施工実績のある中・酸性領域でゲル化する薬液（中嶋委員）
- 9-10 割裂注入による地盤改良（高田委員）

議 事：

1. 前回議事録の確認（資料 9-1）

第8回議事録が報告され確認を行なった。

2. 材料・工法 WG（資料 9-2, 9-3）

耐久性試験の実施についての提案がされた（資料 9-2）。提案された実施案について意見交換を行い次回までに再度、試験手順・項目・数量・費用を検討する。また、試験に用いるサンプルについては提供してもらい無償で行うのではないことを明確にした依頼書（応募？）を作成する。

工法の分類については、目的・使用材料・施工性などの観点から分類とまとめを行う方向性が示された。これについては図などを用いビジュアル的にわかりやすくするべきとの指摘があった。また、工法の開発年表を作成し、開発の経緯を示すことにより今後の方向性を示す提案がされた。

3. 設計・施工 WG（資料 9-4, 9-5, 9-6, 9-8, 9-9, 9-10）

3.1 改良土の液状化特性について（佐々木委員）

薬液注入による改良土の液状化特性に及ぼす要因のうち、試験時拘束圧の影響に着目した試験結果、以下の内容が報告された。

- ・ 薬液注入による改良土は間隙水圧の上昇に伴う脆性的な軸ひずみの発生（液状化）は生じず、ネッキングによる引張方向への軸ひずみが発生する。
- ・ 液状化試験後の再圧密試験の結果、薬液注入による改良土の圧密量は未改良土と比較して

少ない傾向を示す。

- ・ せん断応力に対し軸ひずみはある一定量で収束する傾向が見受けられた。
- ・ 供試体の作成時の拘束圧の影響について検討する必要性がある。

3.2 注入材の選定と土性の関係（安井委員）

改良目的・改良対象地盤の特性・施工条件に応じた注入材と注入工法の選定手法が提案された。また、様々な土質性状における注入材・注入工法の検討を行なった事例が紹介された。

なお、本内容は注入材・工法 WG の内容に関わるため、注入材・注入工法 WG とすり合わせを行いながら進める。

3.3 注入率と周辺地盤の隆起（今井委員）

地盤隆起の一般論・事例・研究論文が紹介されたほか、注入率と地盤隆起に関する実験結果が報告された。なお、注入による地盤隆起を応用した建物沈下修正に関して、見積りの算出方法や再圧密の問題に関するディスカッションを行なった。

3.4 薬液注入による改良地盤の事後調査方法に関するアンケート（水野委員）

薬液注入による改良地盤の事後調査方法に関するアンケートの集計結果が報告された。

3.5 長期耐久目的で施工実績のある中・酸性領域でゲル化する薬液（中嶋委員）

施工における出来形管理や品質管理の項目と規格が統一されていないことについて指摘があった。また、長期耐久性のある注入材の成分と耐久性確認試験結果の概略が紹介された。

施工管理項目と規格については各工法のマニュアルなどの資料集積と、規格値についてはある程度の幅を考慮するべきとの指摘があった。

3.6 割裂注入による地盤改良（高田委員）

既往の文献調査によると、割裂注入による地盤改良について割裂が生じる条件としては対象地盤の粒径や注入速度が主な要因であることが示された。また、これらを踏まえた定圧注入による土槽試験の結果や実地盤で改良効果の確認を行なった事例が紹介された。

4. その他

4.1 GEO-KANTO2011 パワーポイント（佐々木委員）

GEO-KANTO2011 ディスカッションセッションにおいて使用するパワーポイントの確認・修正を行なった。

4.2 報告書について

報告書の原稿は3月締切を目標とする。また、印刷費用としては100ページ白黒で400部印刷した場合、500円/冊となる見込み。

4.3 次回検討会

第10回調査・検討会を2011年12月20日14:00～地盤工学会にて開催予定

以上