

第2回 埋立地等における薬液注入工法による地盤改良工事に関する検討委員会

議事概要

日時:平成29年3月9日(木)15:00~17:00

場所:国土交通省 3号館 港湾局会議室

出席者:善委員長、春日井委員、澤田委員、末政委員、林委員、山崎委員

事務局より資料を説明するとともに、委員より各議題について意見交換を行った。

議題1)地盤改良前の改良対象地盤の強度等の評価方法の課題と対応方針(案)について

- ・地盤の不均一性の大小は、設計段階において、改良対象地盤が自然堆積地盤なのか埋立地盤なのかを判別した上で、埋立地盤の場合において、既往の土質調査結果、埋立履歴(埋立材料、埋立施工方法等)の関係資料から判断してはどうか。
- ・不均一性が大きい場合には、サウンディング(動的コーン貫入試験(PDC等))を実施することによりよい。
- ・物理探査(表面波探査等)では地盤の不均一性を正確に把握できない場合があるため、サウンディング(動的コーン貫入試験(PDC等))の実施間隔は、ボーリング調査の中間地点または既存資料により不均一性が大きいと想定される箇所を実施してはどうか。その際、必要に応じて物理探査(表面波探査等)の結果を参考に実施することによりよいのではないかと。
- ・物理探査(表面波探査等)による不均一性の直接的な判断は、現状で中長期的に研究開発が必要であるため、今後調査データを蓄積し、実務的な使い方を検討してはどうか。

議題2)施工中の施工管理方法の課題と対応方針(案)について

- ・改良対象土にカルシウム分が多い場合は、土中ゲルタイムに影響することがあることから、施工計画段階において、土懸濁液のpH試験、シリカ含有量試験、限界注入速度試験に加えて、カルシウム含有量試験も重要試験として実施してはどうか。
- ・受注者は、施工計画にゲルタイム設定根拠、注入材のpH管理値、機器類のキャリブレーションの方法、配管レイアウト等を明示するようにし、発注者がこれを確認することによりよい。
- ・実績が十分でない工法を採用する場合(①過去に同種工法の施工実績がない場合、②新技術を適用する場合、③既設構造物への影響がある場合)等には、試験施工を実施し、工法の適用性を確認することによりよい。
- ・実績が十分な工法を採用する場合でも、本工事における最初の薬液注入箇所において出来形等の確認を行ってはどうか。

- ・ 曲り削孔の精度は、地上において、挿入式ジャイロ等の位置測定装置のキャリブレーションにより確認することによい。
- ・ 薬液注入工においては、チャート紙の記録が適切であること、不正な配管がないか、ゲルタイムが適切に管理されているかを確認することによい。
- ・ 発注者は、施工が計画どおり適切に行われているか抜き打ちを含む立会により適宜確認することによい。
- ・ 薬液注入に伴う pH の変化による構造物への影響の有無については、研究機関と連携するなどして検討してはどうか。

議題3)地盤改良後の施工確認方法の課題と対応方針(案)について

- ・ 地盤改良後の施工確認方法は、当面は、従来どおり一軸圧縮試験による評価を原則とし、必要に応じシリカ含有量試験による評価を行うことによいが、加えて、試料の乱れの影響により一軸圧縮強度が適切に評価できない場合には、サウンディング(動的コーン貫入試験(PDC等))により改良地盤を評価してはどうか。
- ・ 客観性を確保するため、地盤改良後の品質確認調査(事後調査)は、工事とは別発注とし第三者により実施することによい。
- ・ サウンディング(動的コーン貫入試験(PDC等))のみで液状化判定を行うためには、薬液注入により地盤改良された地盤の液状化強度比 R_{120} と Nd 値や細粒分含有率 F_c の関係について、調査データを蓄積し検討してはどうか。