４．ため池・砂防における地盤改良工事

４．１　調整池の液状化対策に適用された深層混合処理工
～吉川美南駅東口周辺地区第二調整池～

１．はじめに

吉川市では、平成 24 年 3 月に開業した JR 武蔵野線吉川美南駅の東口周辺地区について、第 5 次総合振興計画における「複合新拠点」の位置付けに基づき、平成 29 年 6 月 23 日に「越谷都市計画事業吉川美南駅東口周辺地区土地区画整理事業」が決定された。

本事業の土地造成に伴う第二雨水調整池において、液状化対策を目的とした深層混合処理工法による地盤改良工事について紹介する。

図１　吉川美南駅東口周辺地区土地区画整理事業 [1)]

２．地盤改良の仕様

地盤改良工の平面図を**図 2** に断面図を**図 3** に示す。

地盤改良工は、遮水工として特殊軽量鋼矢板止水工法、液状化対策工として深層混合処理工法による格子状改良を実施している。格子状改良工法は、液状化対象地盤を格子状に固化改良することにより、固化地盤で囲まれた砂地盤のせん断変形を抑止し、過剰間隙水圧の発生を防止することで大変形を防ぐ液状化対策である。地盤改良の仕様を**表 1** に、施工状況を**写真 1** に、セメントスラリー吐出状況を**写真 2** に示す。

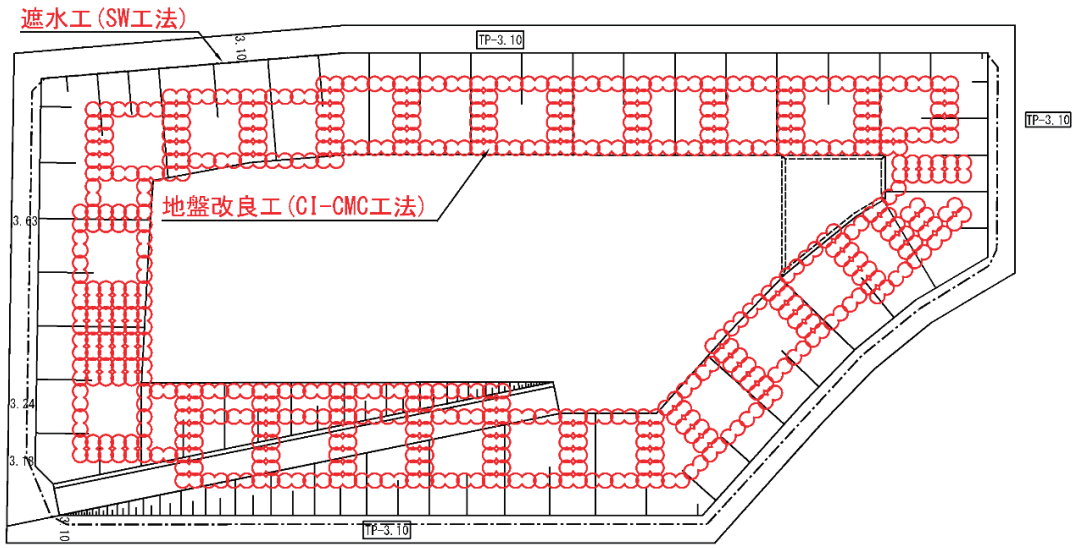

図 2　地盤改良工の平面図

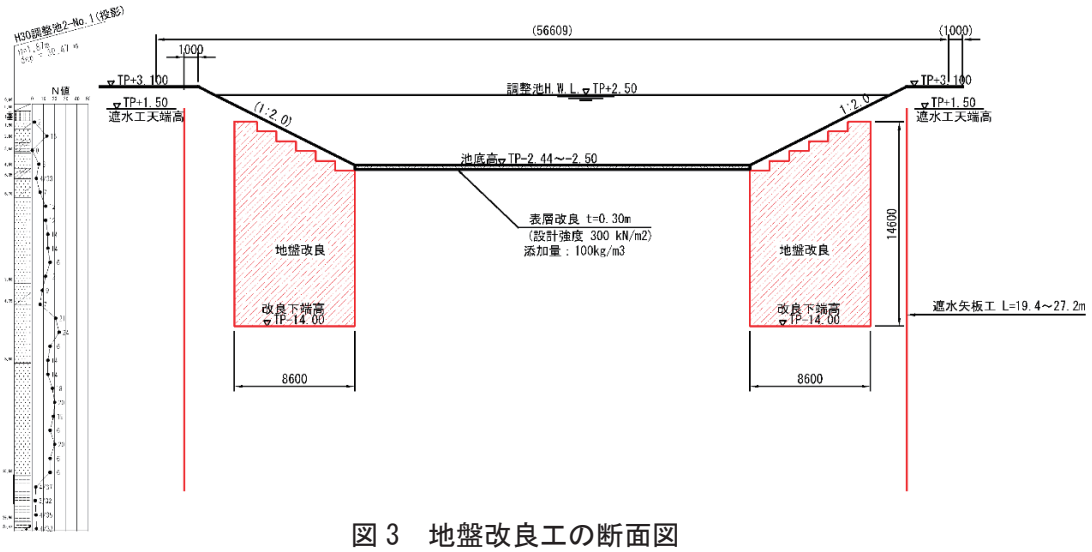

図 3　地盤改良工の断面図

表 1　地盤改良の仕様(深層混合処理工法)

項目	仕様
工法	深層混合処理工法 スラリー撹拌式(変位低減型) φ1600×2 軸(ラップ)
打設長	16.0m
改良長	10.1～14.6m
設計基準強度 q_{uck}	600kN/m^2
固化材	特殊土用固化材
添加量	237kg/m^3 (空打ち部：貧配合 70kg/m^3)

写真１ 施工状況

写真２ セメントスラリー吐出状況 [2)]

３．施工管理および品質管理

事後調査結果を**表 2** に、杭頭の出来形管理状況を**写真 3** に示す。施工箇所は、道路や河川護岸に近接していたが、大きな変状もなく施工が完了した。また、品質管理として、施工後ボーリングを用いて改良体を採取し、一軸圧縮試験を実施した結果（**表 2**）、設計基準強度 σ_{28} を満足した。

表２ 事後調査結果（改良体強度）

事後ボーリング	位置	一軸圧縮強度 σ_{28} (kN/m²)	判定 ($\sigma_{28} \geqq 600$kN/m²)
No.1	上	965	○
	中	1083	
	下	1080	
No.2	上	835	○
	中	1008	
	下	992	
No.3	上	991	○
	中	1084	
	下	1010	

写真 3　杭頭の出来形管理状況

４．おわりに

「越谷都市計画事業吉川美南駅東口周辺地区土地区画整理事業」における調整池工事において、セメント系固化材を用いた地盤改良が適用され、計画通り地盤改良が完了した。

【参考資料】

１）吉川市公式ホームページ
https://www.city.yoshikawa.saitama.jp
２）公益財団法人 高速道路調査会
https://catalog.express-highway.or.jp/products/p10011171.html