

一般社団法人地盤品質判定士会 中部支部
2022年度（令和4年度）総会 話題提供

埋め立て地盤に発生した 不同沈下の調査と対策事例

2022年4月15日
地盤品質判定士会中部支部 居川 信之

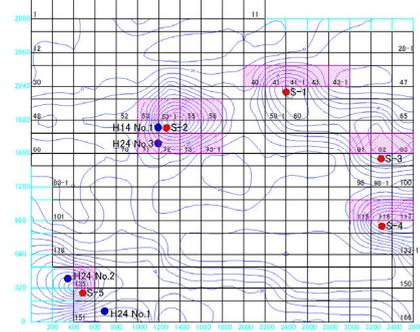
不同沈下の状況



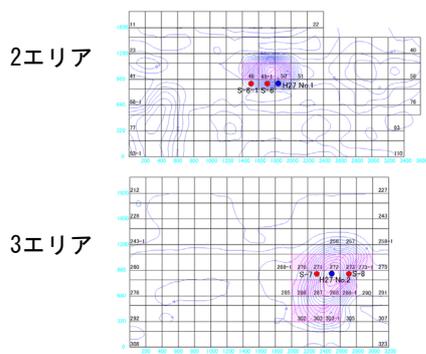
丘陵地に造成された墓園（谷埋め盛土）



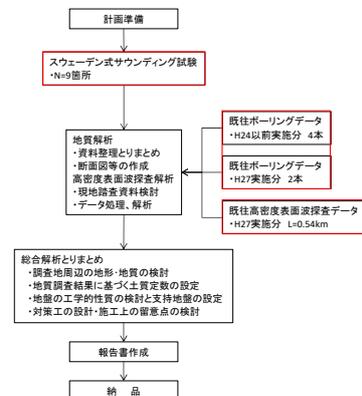
地表面コンター図 1エリア



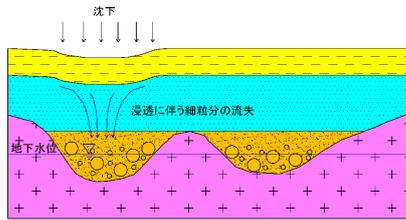
地表面コンター図



調査フロー



沈下機構の考察



- ・表層部0.5~1m前後はやや締め固められた地盤 (N値3以上) である。
- ・その下位には厚さ1~3mのほとんど締め固められていない非常に緩い盛土 (N値0~2) が分布する。
- ・さらに下位には、玉石を含む旧谷埋め土または締め固められた盛土 (N値3以上) が分布する。
- ・基盤岩は花崗岩であるが、その上面形状は凹凸が著しいと推定される。

対策工の検討

- ①地盤改良・・・基礎の撤去が必須で、大型の機械が必要となるため、当地には不適である。
- ②盛土の置換・・・基礎の撤去が必須で施工性が悪いことや、掘削時に隣接基地へ影響が懸念されるため、当地には不適である。
- ③杭打設工法・・・基礎の撤去(再構築)が可能な場合は適用が可能である。沈下した基礎の補正(ジャッキアップ)も原理的には可能であるが、基地に対しては実績がないため推奨できない。
- ④薬液等注入工法・・・軟弱地盤が補強され、将来的な安定性も見込めることから適用可能な工法である。なお、同時に沈下補正を行う工法も考えられるが、表層部への注入時に納骨槽への薬液の流入が懸念されるため、推奨できない。あくまで下層の地盤補強のみの目的で適用することが望ましい。

対策工の検討

	基礎改良	地盤改良	盛土の置換	杭打設工法	ジャッキアップ	薬液注入工法
土法別						
適工性	セメント系材料を注入して地盤を締め固める。盛土の置換は、盛土の掘削と置換が必要である。	セメント系材料を注入して地盤を締め固める。盛土の置換は、盛土の掘削と置換が必要である。	盛土を掘削し、新しい盛土を投入する。盛土の掘削は、盛土の掘削と置換が必要である。	基礎の周囲に杭を打ち、基礎を杭で支える。杭の打ち方は、基礎の周囲に杭を打ち、基礎を杭で支える。	基礎をジャッキアップして、元の位置に戻す。ジャッキアップは、基礎をジャッキアップして、元の位置に戻す。	地盤中に薬液を注入して地盤を補強する。薬液注入は、地盤中に薬液を注入して地盤を補強する。
工期	○	○	○	○	○	○
コスト	△	△	△	△	△	△
安全性	○	○	○	○	○	○
環境性	○	○	○	○	○	○
適用性	○	○	○	○	○	○
工費	○	○	○	○	○	○
その他	○	○	○	○	○	○

対策工の検討 (薬液注入工法の概要)

樹グラウト工業ホームページより

薬液注入工法の効果判定 (SWS試験により確認)

