

第 11 回 千葉市液状化対策推進委員会 議事録要旨

日時 平成 30 年 10 月 30 日 13 時 15 分～

場所 ホテルポートプラザちば 2F パール会場

出席者 委員 榛澤委員長、安田副委員長、清田委員、中村委員、関口委員、小川委員、
遠山委員(順不同)

事務局 千葉市：佐久間局長、峯村次長、松本部長、佐藤室長、宮地主査、
登地主任技師、小山技師、鎌形技師

千代田 C：内田、鈴木、安東、橋本

- 議題 1. モデル地区(磯辺 4 丁目地区)における地下水位低下の本排水への移行について
2. その他(磯辺 3 丁目地区の状況について(報告))

<内容>

1) 試験排水前迄の鉛直変位、地下水位、間隙水圧の経過報告

地下水位低下工法施工後の事業効果の確認(地下水位が想定どおり低下しているか、それに伴う地盤沈下がないか)のため、地下水位計、地盤沈下計、間隙水圧計を設置し、観測を継続している。

計測データは、即時性が得られるように自動化を行っている。

地下水位低下前の平均的な地下水位は、GL-2m(※1)で、マリーナストリート側が高く、中磯辺公園側が低い。

地下水位は、降雨に伴って上昇し、降雨がなければ低下する。止水壁打設後も大きな変化はない。

鉛直変位は、対象地域において年間約 2mm 程度の自然沈下が認められている。

2) 段階的な地下水位低下方法の基本方針

第 10 回委員会において基本方針を以下のように定めた。

- ・地下水位低下開始時には GL-1.5m まで地下水位を低下させることを目安に試験排水を行い、必要な場合は排水方法を見直し、その後、本排水を開始することとする。
- ・本排水 I は GL-1.5m～-2.0m、本排水 II は GL-2.0m～-2.5m、本排水 III は GL-2.5m～-3.0m とする。
- ・計測地点での地盤沈下量は、本排水 I で 1cm、本排水 II で 2cm、本排水 III で 3cm を基準値とし、各段階においてこの基準値を超えた時点で地下水位低下を中断し、中断時点の水位を維持する。そして、詳細調査を行い問題があれば対

策を検討、問題が無ければ各段階で地下水位低下を再開する。

- ・地下水位低下は、1段階で50cm低下させることを基本とする。
- ・各段階において以下の項目について支障がない場合は、次の段階に進める。
 - ①地下水位が設定した高さまで低下しているか。
 - ②地盤沈下が一定程度収束しているか(地下水位低下開始から2ヶ月を目安)。
 - ③各段階で本排水によって新たに傾く地盤の変位が、本排水Ⅰで1/1,000未満、本排水Ⅱで2/1,000未満、本排水Ⅲで3/1,000未満である。
この基準は、「住宅の品質確保の促進等に関する法律(品確法)」による、レベル1(3/1,000未満、瑕疵の可能性の存する可能性が低い)を参考としている。
- ・地盤の傾きについては、各本排水段階の終了後に水準測量(宅地内測量を含む)を実施する。

3) 試験排水の経過報告

平成30年9月3日から試験排水を開始した。設定水位の定義は、排水ポンプの起動位置と停止位置の中央位置とし、設定水位1.5mから順次実施した。平成30年10月25日に観測孔全体が設定水位3mでGL-1.5mに達した。現在は、GL-1.5m以上の地下水位低下を進行させないために、設定水位2.5mで運用中である。

試験排水の目標値であるGL-1.5mに達したときの地下水位コンター(※2)は、TP1.8m~2m(※3)の範囲に収まっている。

この時点で以下のことが明らかとなった。

- ・地下水位低下時に、鉛直変位に変化は認められない。
- ・地下水位低下時に、間隙水圧に変化は認められない。

4) 本排水への移行

地下水位をGL-3mまで下げるため、本排水Ⅰは11月上旬から、本排水Ⅱは1月上旬から、本排水Ⅲは3月上旬から順次移行することを提案する。

5) その他(磯辺3丁目地区の状況について(報告))

磯辺3丁目地区は、本年度末までに液状化対策工事が概ね完了する見込みである。来年3月末に磯辺3丁目地区の地下水位低下方法について審議していただきたい。

<質疑>

問：集排水管の近傍でも段階的に地下水位が低下しているのが確認できる観測体制になっているのか。

答：地下水位低下確認の観測体制については、水位観測孔は地下水位低下のしにくい集排水管と集排水管の間に設置している。それ故マンホール内の水位を計測していく。

問：地区外の地下水位低下の傾向が、磯辺4丁目地区内の地下水位低下の傾向と同じとみてとれる。

答：今回はまだ、季節変動の範囲内にあると考えられるので、継続して監視していく必要があると考える。

問：W4-3（※4）の地下水位が短時間に上昇・降下する原因はなにか。

答：原因は地表からの地下水流入と考えている。大雨時に現地を確認したい。

問：地下水位低下の判断をした水位は平均値か。全体が下がるまでみるとなると、下がりすぎる地点が出てくるのではないか。平均値でも良いのではないか。

答：異議なし。

問：2ヶ月間(想定される地盤沈下量の7割程度が発生)で次の段階に移行して良いのか。

答：傾きが生じない範囲であれば問題ないと考えている。地盤沈下の絶対値が小さいので残りの3割を加えてもほとんど地盤沈下はないと考えている。

問：ある一定の地下水位を超えると急激に沈下量が増えるとか、そのような現象はあるのか。また、長期間地下水を抜いて地盤沈下は生じないのか。

答：当該地の粘性土は、地下水位低下に伴う荷重の増加に対し、過圧密領域にあるので問題は生じないと考えられる。また、最終的な地下水位低下位置は海水面より高い位置にあり、排水する地下水は雨水起源で、粘性土中の水を抜くわけではないので、長期的な地盤沈下は考えにくい。

問：降雨と排水量との収支は計算しているのか。

答：データを蓄積して行う。

問：地盤沈下計のデータは、リアルタイムで判断できる状態になっているのか。また、地盤沈下が確認された場合、地下水位低下を中止すれば地盤沈下がおさまるのか。

答：観測データの集積は自動化されているので、即時的に判断できる。また、地盤沈下が出た場合に、地下水位低下を中止すれば地盤沈下がおさまるのは、中磯辺公園の実証実験で確認済みで、これらを考慮してフローを作成している。これに沿って進めさせていただきたい。

問：今回の基本的な地下水位低下方法の方針と試験排水をもとにして、本排水に移行させてもらいたい。

答：異議なし。

<注釈>

※1 GL : 地盤面

※2 コンター : 同じ値の地点を結んだ線

※3 TP : 東京湾の平均水面の高さを基準とした高さ

※4 W4-3 : 地下水位の観測ポイント (第11回委員会公表資料P14参照)