

第19回熊本市液状化対策技術検討委員会 説明資料 【近見地区】

【議題1 ④地区の事業完了について】

熊本市

令和5年11月1日

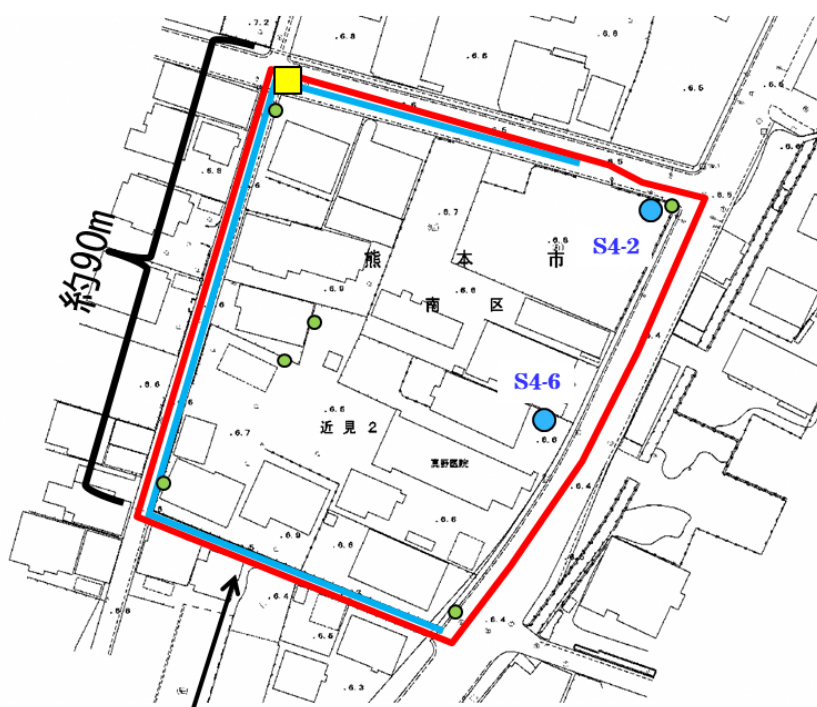
議事1-1 ④地区の事業経過について

議事1-2 事業効果の検証

議事1-3 事業完了後の
モニタリング計画について

【液状化施設配置図及び観測頻度（令和4年7月14日以降）】

・地区北東部である、S4-2、S4-6にてGL-3.0mを達成せず、またB2ランクを満足しなかったため、観測機器を減らしながら隣接地区の③地区の地下水位低下状況を考慮する経緯であった。



観測位置平面図

- 遮水壁（鋼矢板等）
- 集水管



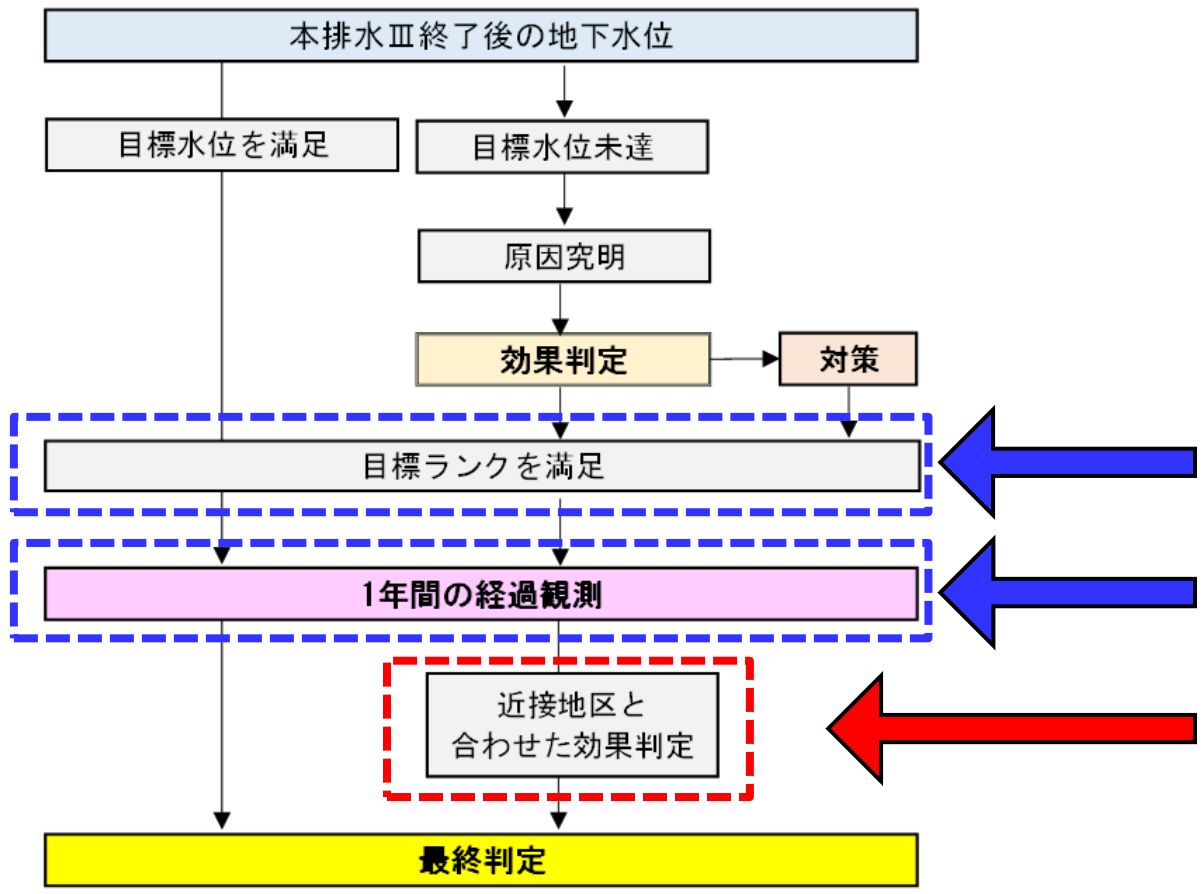
各項目の観測箇所数	
設置計器	観測箇所数
自記水位計	2基
沈下鈎	6点
排水ポンプ	1台

各項目の計測方法	
項目	計測方法
水位低下	○自記水位計
地盤沈下	●沈下鈎
排水量	■ポンプ制御装置
降雨量	■気象庁(熊本)データ

観測頻度	
項目	観測頻度
水位観測	1回/1時間
沈下観測	1回/1カ月

【効果判定フロー】

効果判定の手順は以下のとおりである。



効果判定フロー

効果判定フロー

- 本排水Ⅲ終了後の地下水位
 - ・目標水位を満足しているか
 - ・目標水位未達：原因究明を実施
- 効果判定
 - ・面的な水位低下となっているか（有害な影響がないか）
- 1年間の経過観測後の判定
 - ・最終判定

第12回委員会(令和3年6月21日)

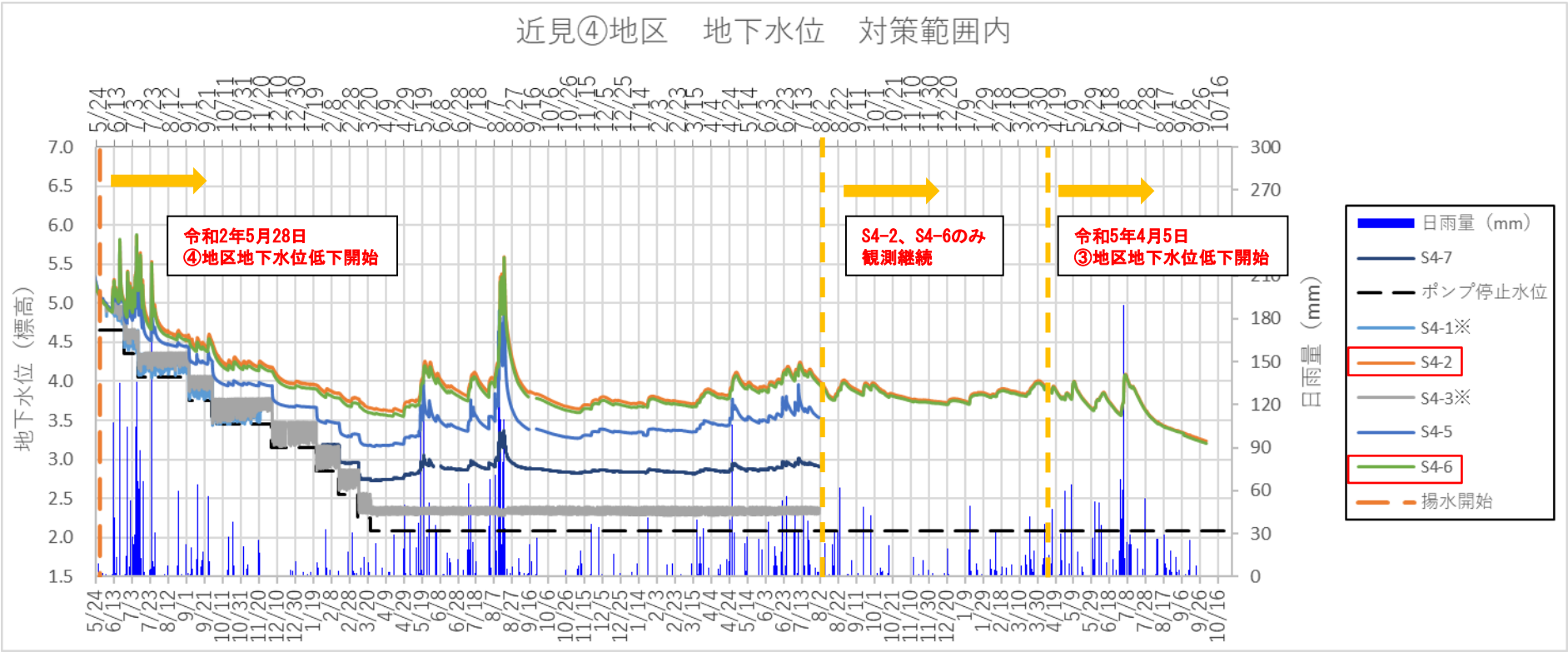
第15回委員会(令和4年7月14日)

令和5年4月5日より
③地区 地下水位低下を開始。
(現在、本排水Ⅲ-3)

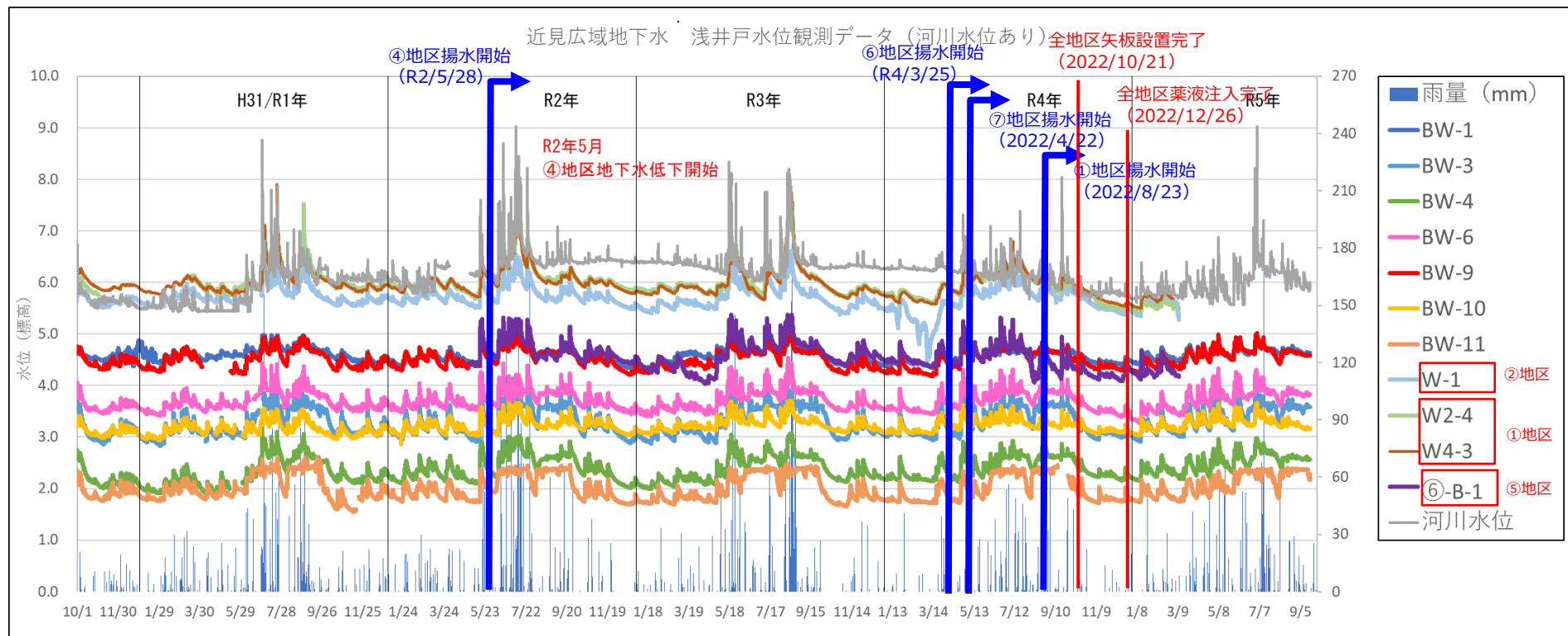
第19回委員会(今回の委員会)
にて効果判定を実施

- ・ 8月時点より、両地点GL-3.0mを継続して満足している。
- ・ 10月当初時点において、S4-2でGL-3.38m、S4-6でGL-3.30mであり、目標水位GL-3.0m以深である。

【モニタリング経過（区域内の地下水位（標高））】

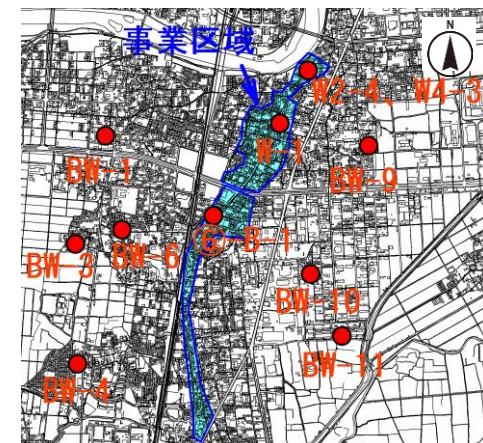


【モニタリング経過（広域の地下水位変化）全体】



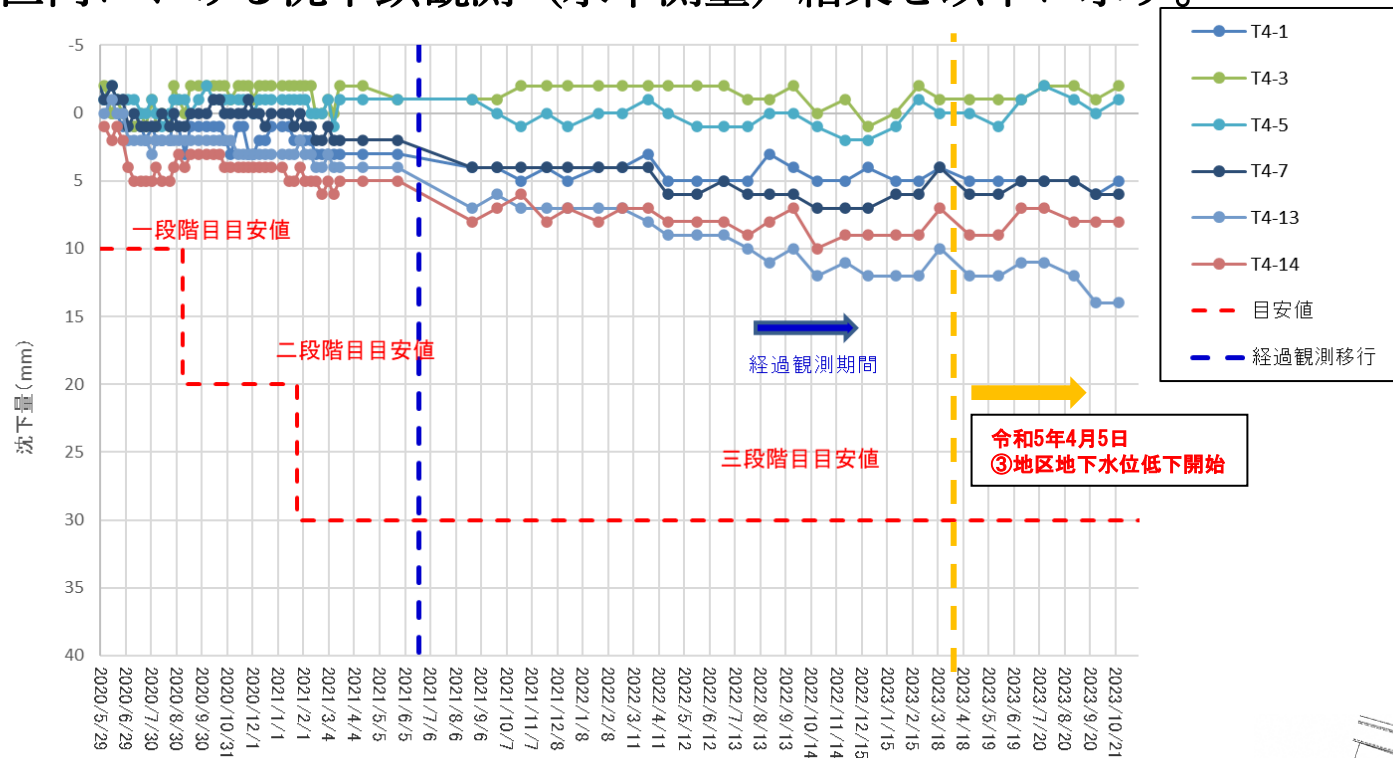
地下水位変動図（広域浅井戸全体 標高表記）

- ・ 広域の地下水位（浅井戸）は、降雨時に水位の上昇が見られる。
 - ・ また、4月～9月頃は水位が高く、10月～3月頃は水位が低く季節変動が見られる。
- ⇒地区内での地下水位低下の影響は見られない。

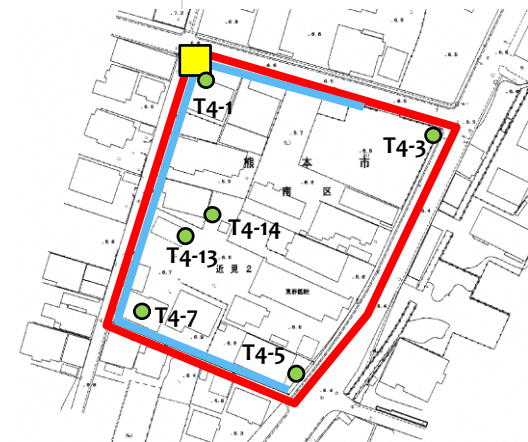


【モニタリング経過（沈下鉦 区域内）】

- 地区内における沈下鉦観測（水準測量）結果を以下に示す。



- 沈下量は**最大14mm**（T-13）と**目安値30mm以内**であり沈下の進行は確認されない。



【事業効果達成目標】

対策目標は、液状化被害抑制を目標としてAランク、B1ランク
液状化被害軽減の目標として、B2ランクを対策目標としている。

【設定方針】

◇今回の液状化対策の対策目標の方針

○設計地震動(今次災害):M7.3 240gal

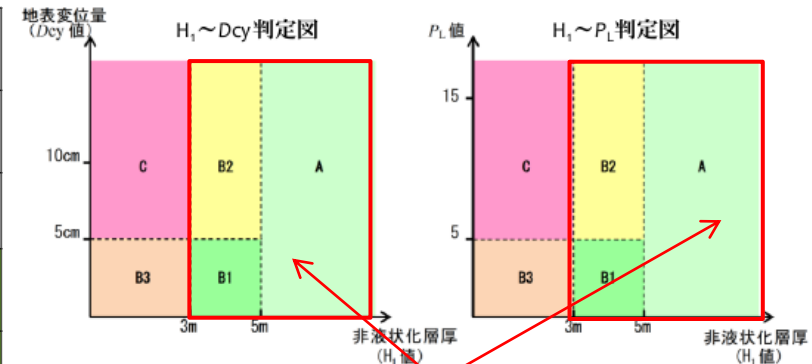
○地下水位低下工法における液状化被害抑制の目標:Aランク、B1ランク、

○地下水位低下工法における液状化被害軽減の目標:B2ランク

公共施設・宅地一体型液状化対策工法における効果の目標値
(地下水位低下工法)

判定結果	H ₁ の範囲	D _c yの範囲	P _L 値の範囲	地下水位低下工法
C	3m未満	5cm以上	5以上	不可
B3		5cm未満	5未満	不可(※)
B2	3m以上 5m未満	5cm以上	5以上	液状化被害軽減の 目標として可
B1		5cm未満	5未満	液状化被害抑制の 目標として可
A	5m以上	—	—	

対策目標



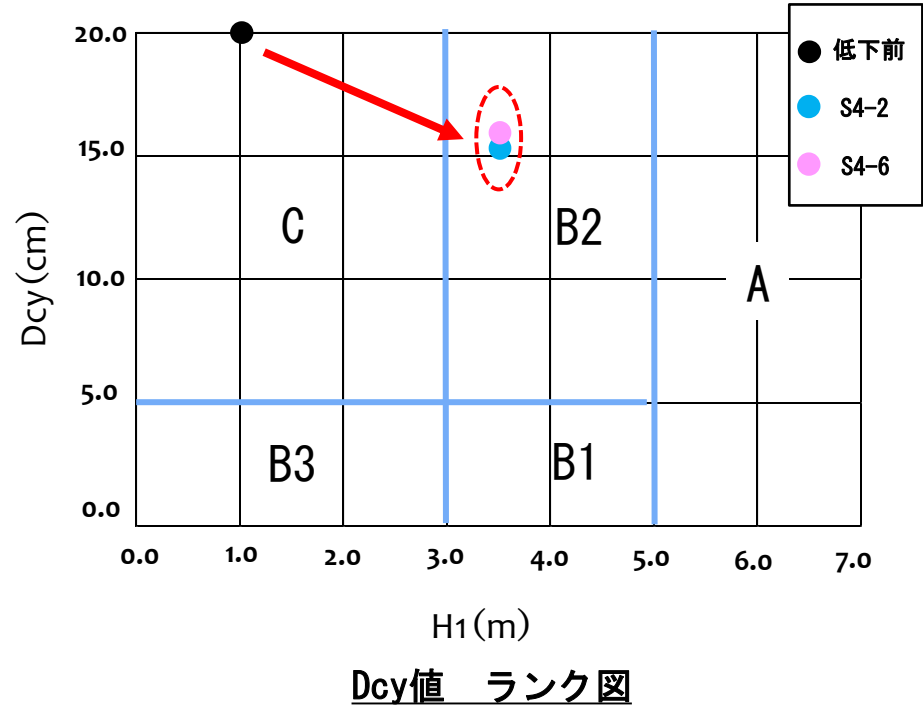
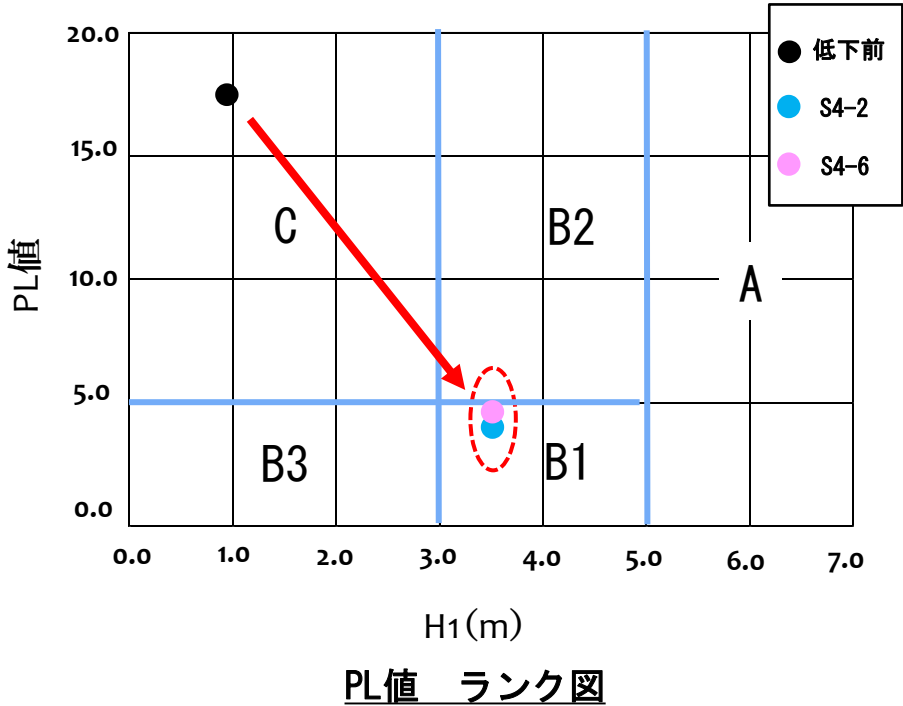
対策目標

公共施設・宅地一体型液状化対策工法の判定基準
(地下水位低下工法)

【効果判定】

・ S4-2、S4-6地点における対策前後のPLおよびDcyランク変化図を以下に示す。

	低下前		最低水位(2023/10/2 15:00)	
地点名	S4-2	S4-6	S4-2	S4-6
標高	6.610	6.510	6.610	6.510
地下水位(GL-m)	1.0		3.38	3.30
H1	1.0	1.0	3.5	3.5
PL	17.8	17.8	4.6	4.8
Dcy(cm)	21.5	21.5	16.6	16.6
判定ランク_PL値	C	C	B1	B1
判定ランク_Dcy	C	C	B2	B2



・ PLおよびDcyは地下水低下前（Cランク）と比較し、**B1～B2ランクに改善**している。

※判定は、2023/10/2 15時の水位

【④地区の総括】

・地下水位低下開始。（令和2年5月28日）



・地下水位は面的に低下し、判定ランクは概ねB1~B2ランク付近へ改善した。1年間の経過観測期間へ移行。（令和3年6月21日）



・地区北東部のS4-2、S4-6以外の箇所では、水位・沈下・水質の全ての項目について目標を達成したため観測を終了する。
 ・S4-2、S4-6地点では隣接する③地区の地下水位低下状況を考慮し、再評価する必要があるため観測を継続する。（令和4年7月14日）

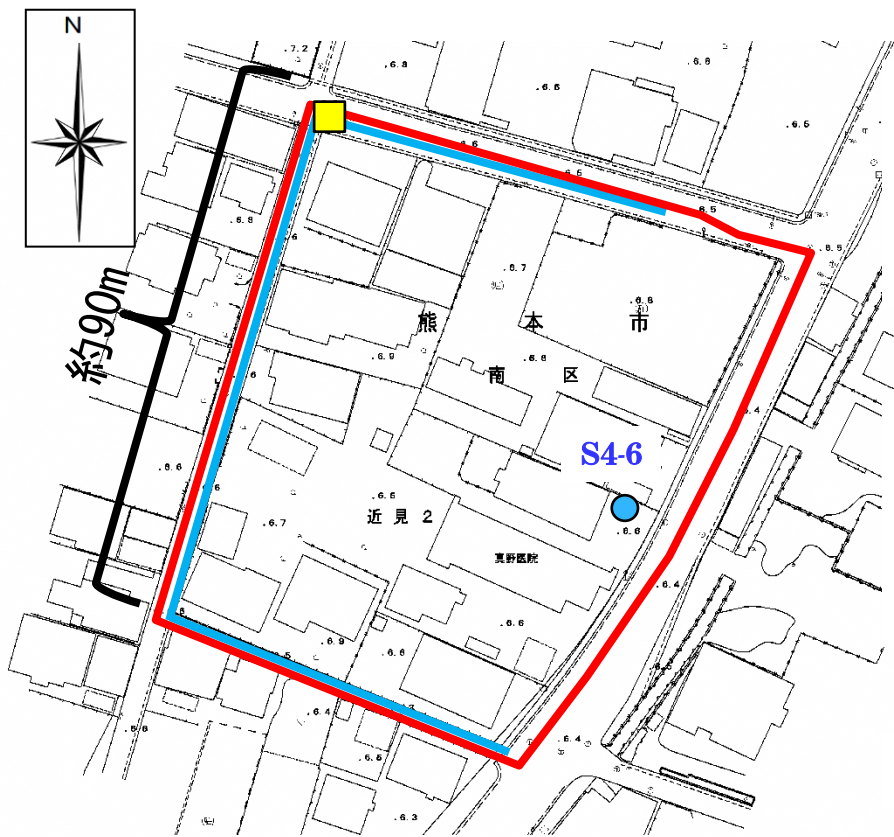


・令和5年4月5日から開始した③地区の地下水位低下も影響したことから、
 S4-2、S4-6地点においても
 ⇒GL-3.0m以深を達成した。
 ⇒沈下は最大14mmであり目安値の30mm以下である。
 ⇒豊水期時点において判定ランクは、B1~B2ランクに改善した。



④地区は、全地点において対策目標を達成したため事業完了とする。

【計画配置案】



観測位置平面図

遮水壁（鋼矢板等）

集水管

事業完了後は、区域内の地下水位が維持できているか確認する目的で、**地下水位のみ観測を継続**する。

水位観測を継続する位置としては、集水管から距離が一番遠く、地区中央部であるため、区域内全体の水位が確認可能な**S4-6地点のみ観測を継続**する計画とする。

観測頻度は、以下のとおりとする。

段階	計測頻度	データ回収頻度
事前・工事中	1回/ 1時間	1回/ 1か月
地下水位低下中	1回/ 1時間	1回/ 1日※
経過観測期間	1回/ 1時間	1回/ 1日※
完了後	1回/ 1日	1回/ 1か月