

久喜市液状化対策検討委員会

第17回

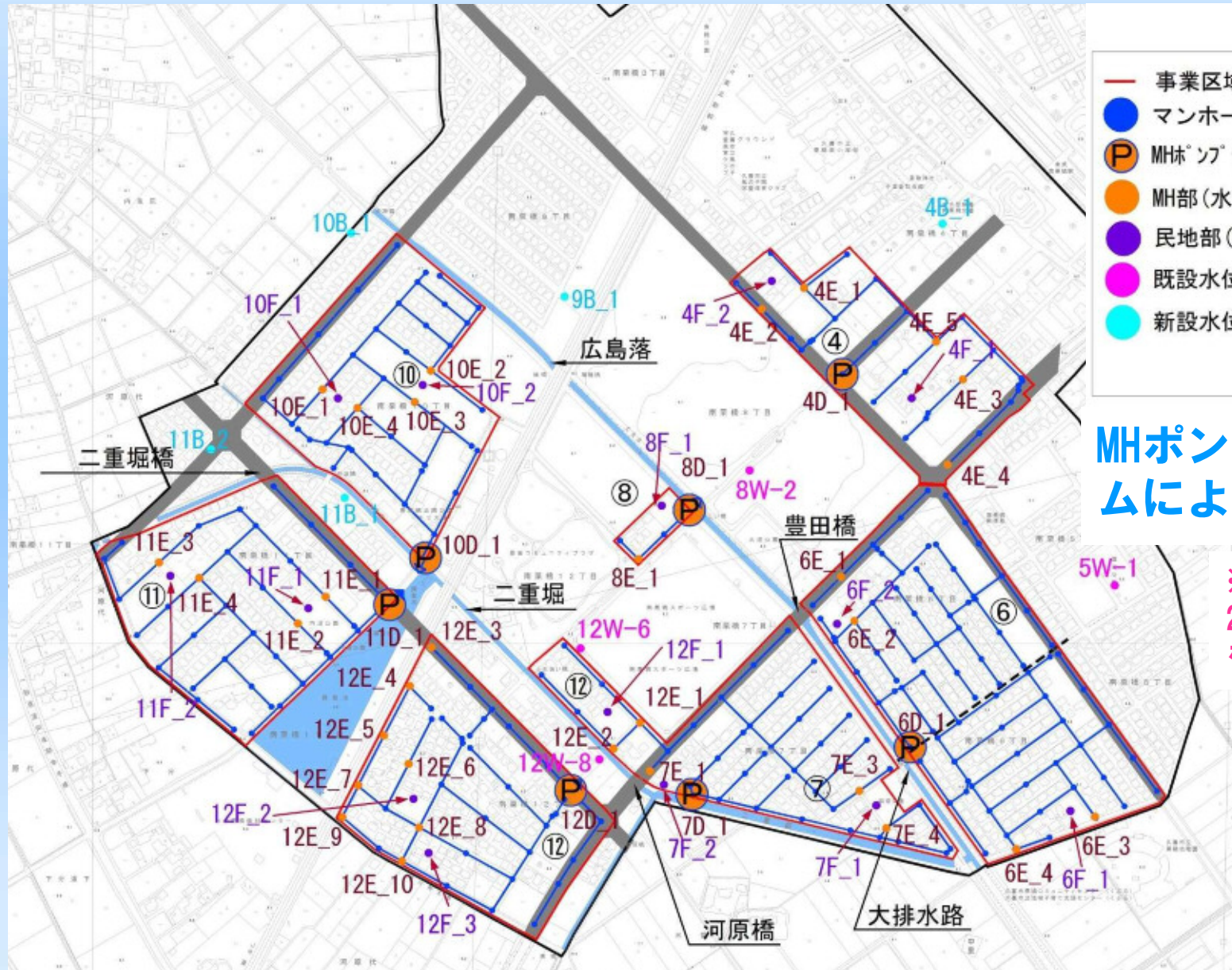
1. 地下水位観測と地盤観測状況について
2. 第3段階への移行について

平成30年 7月 9日

1. 地下水位観測と地盤観測状況について

1. 地下水位観測と地盤観測状況について

[計測位置（常時観測点）・計測内容]



凡 例

- 事業区域
- 排水溝
- マンホール
- P MHポンプ部(沈下計): 7箇所
- MH部(水位計, 沈下計): 38箇所 (P部含む)
- 民地部(水位計, 沈下計, 水圧計): 14箇所
- 既設水位観測孔(水位計): 4箇所
- 新設水位観測孔(水位計): 5箇所

MHポンプは管理システムによる水位計測。

※既設水位観測孔は、2013年に年間水位観測を行った観測孔を利用。

1. 地下水位観測と地盤観測状況について

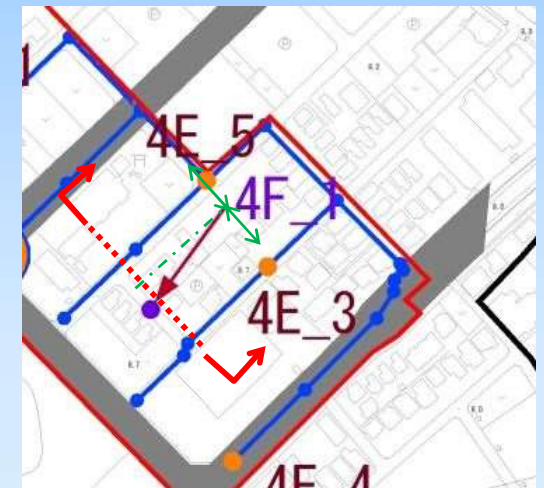
[事業区域内水位変動]

水位低下開始から6か月(11/25~5/24)間は、各段階設定水位を下回らないよう(沈下影響が大きくなるように)に水位管理を行っており、5/25時点においては、第2段階水位を上回っている。

梅雨時期であるため、委員会までの間の水位上昇を避けるため、ポンプ水位設定の見直し(6/13)を行い、6/25現在において各事業区域とも道路部は第2段階水位以下となっており、11丁目、12丁目区域は民地部も含めて第2段階水位程度となっている。その他区域の民地部も5/25時点に比べて低下傾向にある。

[事業区域内地盤変動]

各事業区域の沈下量は最大で0.8cm(6/25現在)であり、傾斜角は最大0.15/1000程度で6ヶ月間の限界値として設定している2/1000以下に収まっている。



1. 地下水位観測と地盤観測状況について

[ポンプ運転状況]

前回委員会後のポンプ運転状況を下記に示す。

- 3/14 第16回委員会において「第2段階水位」が確定
- 3/26 手動ポンプ起動（約5時間稼働）
- 3/29 手動ポンプ起動（約7.5時間稼働）
- 4/12 5/24までに第2段階水位以下にはならないよう、「第2段階水位」をポンプ停止水位として自動運転開始
- 5/22 水位が上昇傾向にあるためポンプ強制起動（約5時間稼働）
- 5/29 ポンプ強制起動（約10時間稼働）
- 5/31 ポンプ強制起動（約7時間稼働）
- 6/13 ポンプ起動水位、停止水位を変更して自動運転開始

※手動ポンプ起動、ポンプ強制起動時間について、8丁目地区は対象面積が小さく、水位挙動が大きいいため約1/10の稼働時間としている。

※用語の説明

[手動ポンプ起動]

ポンプ制御は「停止」状態で手動でポンプスイッチを入切している状態

[自動運転]

自動運転でポンプ停止水位に達するとポンプが止まり、水が溜まりポンプ起動水位に達するとポンプが稼働する状態

[強制起動]

ポンプ制御は「自動運転」状態であるが、手動でポンプスイッチを入切している状態

1. 地下水位観測と地盤観測状況について

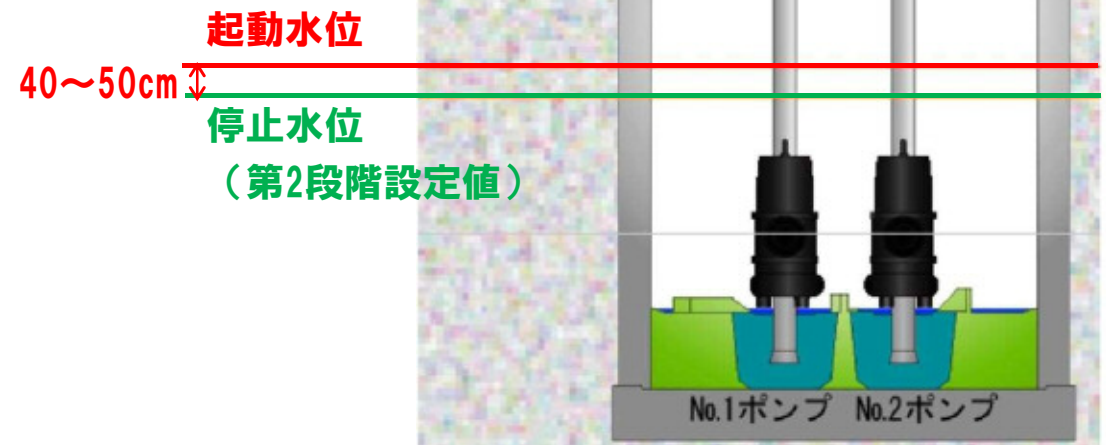
[ポンプ運転状況]

ポンプ内設定水位について下記に示す。

- ・ 4/12設定値は、民地部水位が第2段階設定値以下にならないよう、第2段階設定値を「停止水位」とし、40～50cm上方を「起動水位」とした。

	4/12設定値	
	起動水位	停止水位
4丁目	8.250	7.750
6丁目	7.400	6.900
7・12丁目	7.360	6.860
8丁目	8.100	7.700
10丁目	7.250	6.750
11丁目	7.300	6.800
12丁目	6.620	6.120

単位：T.P+(m)



1. 地下水位観測と地盤観測状況について

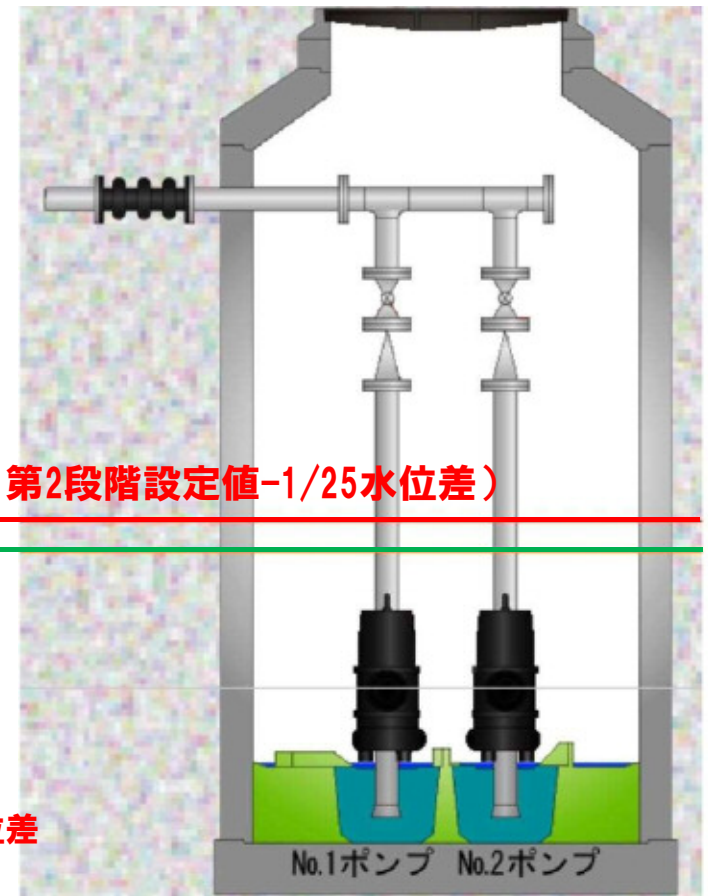
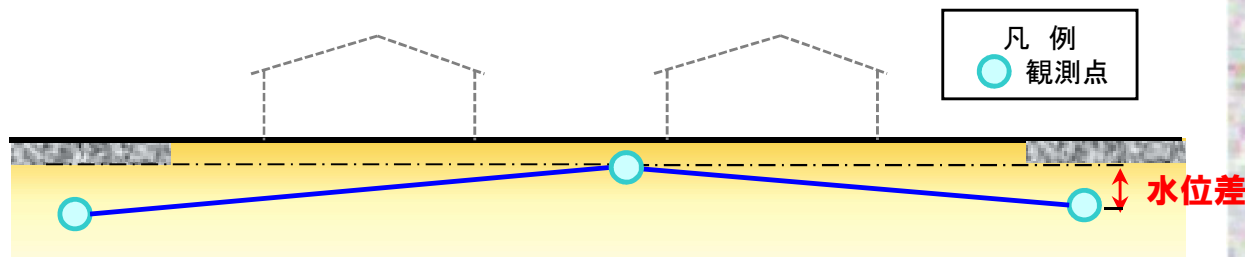
[ポンプ運転状況]

- 6/13設定値は、民地部水位が第2段階設定値以下まで下がるよう、ポンプ「停止」時の水位が落ち着いた状態（1/25データ）での管路部と民地部の水位差を踏まえ、第2段階設定値-1/25水位差を5cm単位で丸めた数値を「起動水位」とし、停止水位は下がり過ぎないように調整可能な範囲（30cm~40cm）で「停止水位」を設定した。

	第2段階 設定水位	1/25管路- 民地部水位差	6/13設定値	
			起動水位	停止水位
4丁目	7.750	0.03	7.700	7.350
6丁目	6.900	0.13	6.800	6.400
7・12丁目	6.860	0.10	6.750	6.350
8丁目	7.700	0.19	7.500	7.200
10丁目	6.750	0.17	6.550	6.250
11丁目	6.800	0.14	6.650	6.350
12丁目	6.120	0.06	6.050	5.750

単位：T.P+(m)

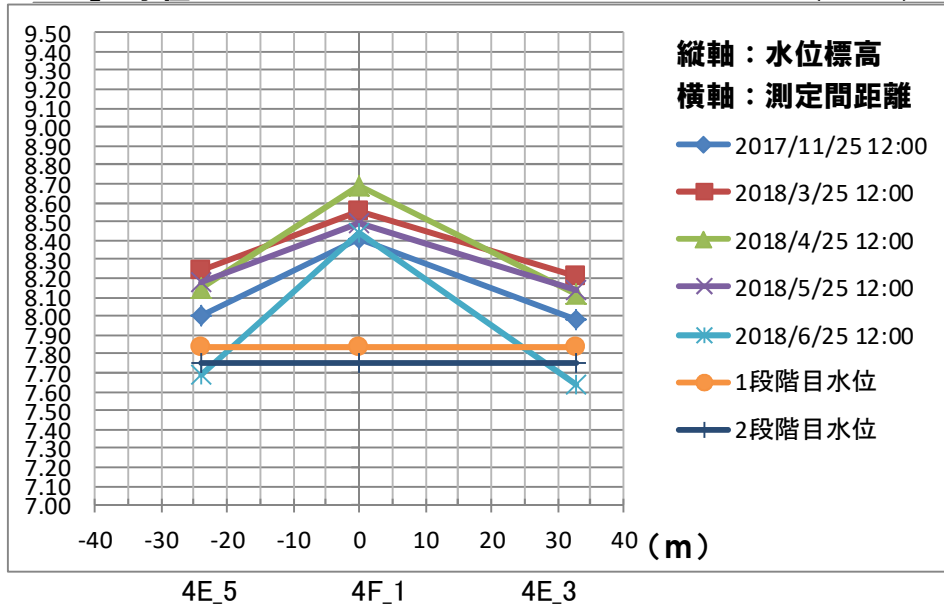
1/25水位差についての説明図



1. 地下水位観測と地盤観測状況について

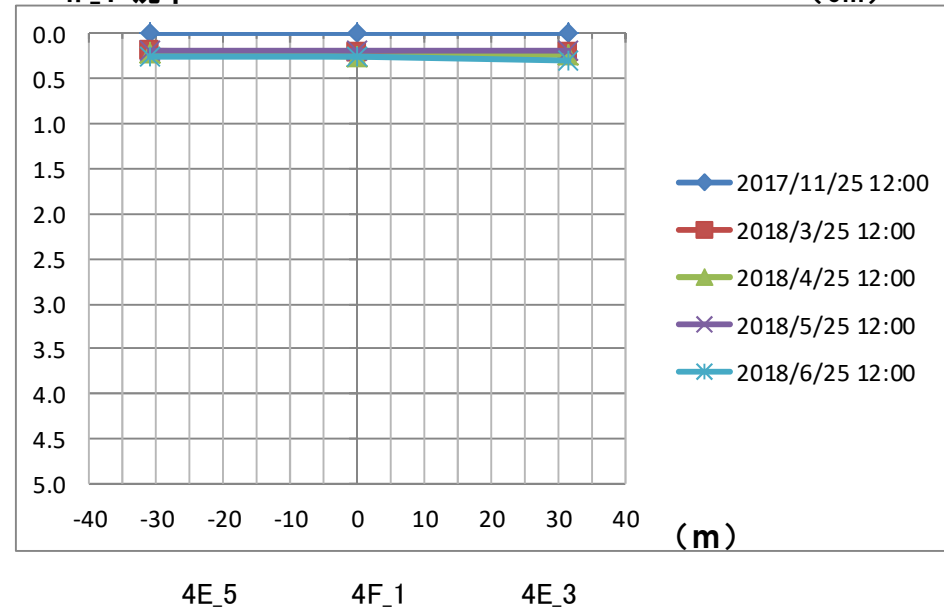
4F_1 水位

(T.P.m)



4F_1 沈下

(cm)



水位

単位：T.P+m

観測地点	4E_5	4F_1	4E_3
距離(m)	-23.8	0	32.7
2017/11/25 12:00	8.00	8.40	7.98
2018/3/25 12:00	8.24	8.56	8.21
2018/4/25 12:00	8.15	8.69	8.12
2018/5/25 12:00	8.18	8.49	8.14
2018/6/25 12:00	7.69	8.44	7.64
1段階目水位	7.84	7.84	7.84
2段階目水位	7.75	7.75	7.75

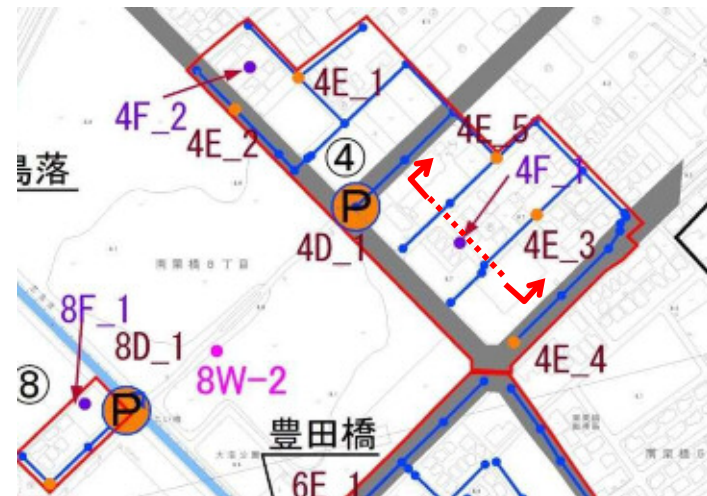
沈下

単位：cm

観測地点	4E_5	4F_1	4E_3
距離(m)	-31.1	0	31.6
2017/11/25 12:00	0.0	0.0	0.0
2018/3/25 12:00	0.2	0.2	0.2
2018/4/25 12:00	0.2	0.2	0.2
2018/5/25 12:00	0.2	0.2	0.2
2018/6/25 12:00	0.2	0.3	0.3

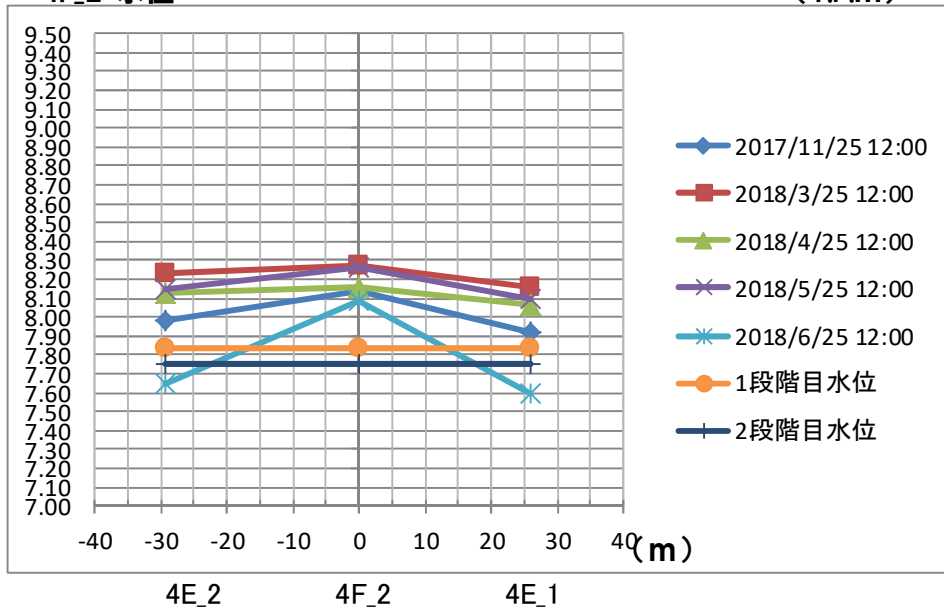
傾斜

	4E_5-4F_1	4F_1-4E_3
2017/11/25 12:00	0.00/1000	0.00/1000
2018/3/25 12:00	0.00/1000	0.00/1000
2018/4/25 12:00	0.00/1000	0.00/1000
2018/5/25 12:00	0.00/1000	0.00/1000
2018/6/25 12:00	0.03/1000	0.00/1000

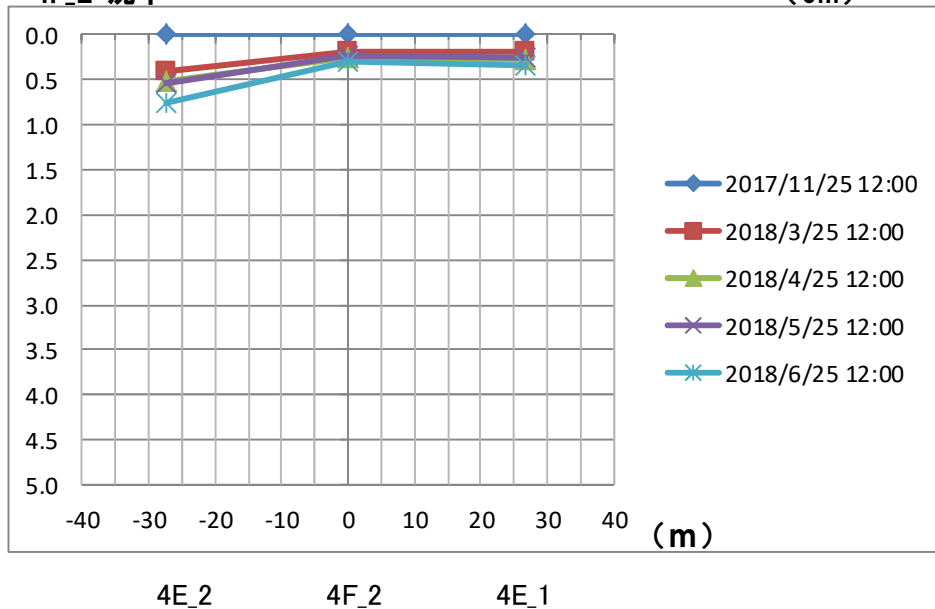


1. 地下水位観測と地盤観測状況について

4F_2 水位 (T.P.m)



4F_2 沈下 (cm)



水位 単位:T.P+m

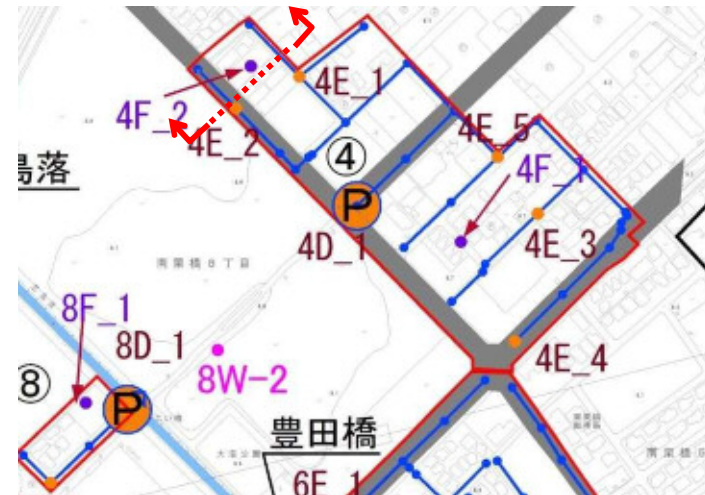
観測地点	4E_2	4F_2	4E_1
距離(m)	-29.4	0	26
2017/11/25 12:00	7.98	8.13	7.92
2018/3/25 12:00	8.23	8.28	8.16
2018/4/25 12:00	8.13	8.16	8.07
2018/5/25 12:00	8.15	8.27	8.09
2018/6/25 12:00	7.65	8.08	7.60
1段階目水位	7.84	7.84	7.84
2段階目水位	7.75	7.75	7.75

沈下 単位:cm

観測地点	4E_2	4F_2	4E_1
距離(m)	-27.5	0	26.6
2017/11/25 12:00	0.0	0.0	0.0
2018/3/25 12:00	0.4	0.2	0.2
2018/4/25 12:00	0.5	0.3	0.3
2018/5/25 12:00	0.5	0.2	0.3
2018/6/25 12:00	0.7	0.3	0.3

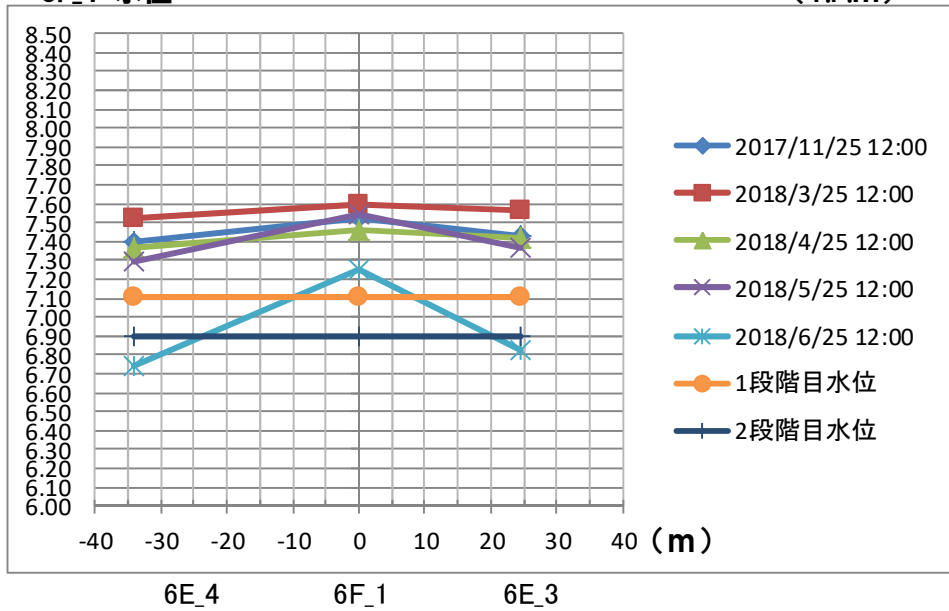
傾斜

	4E_2-4F_2	4F_2-4E_1
2017/11/25 12:00	0.00/1000	0.00/1000
2018/3/25 12:00	-0.07/1000	0.00/1000
2018/4/25 12:00	-0.07/1000	0.00/1000
2018/5/25 12:00	-0.11/1000	0.04/1000
2018/6/25 12:00	-0.15/1000	0.00/1000

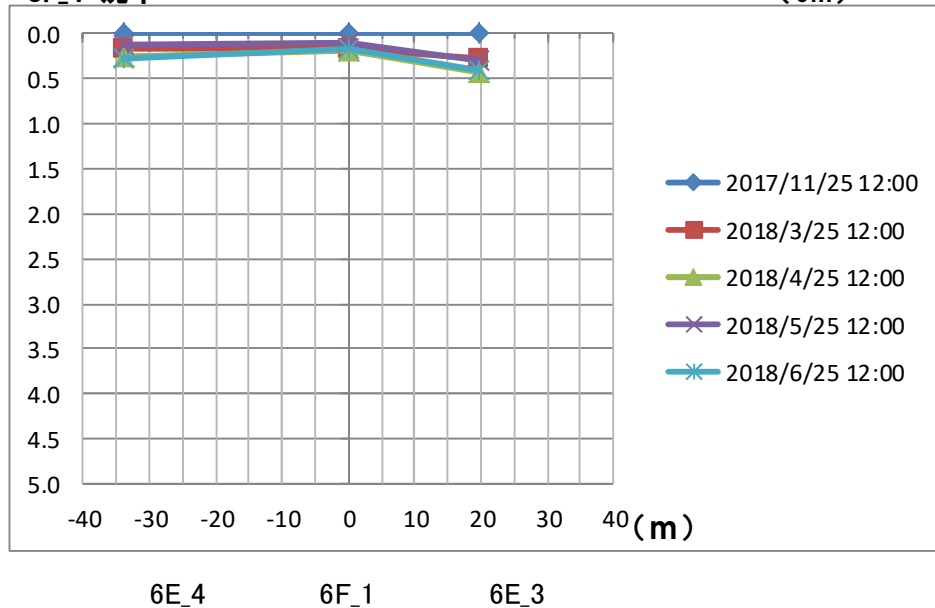


1. 地下水位観測と地盤観測状況について

6F_1 水位 (T.P.m)



6F_1 沈下 (cm)



水位 単位:T.P+m

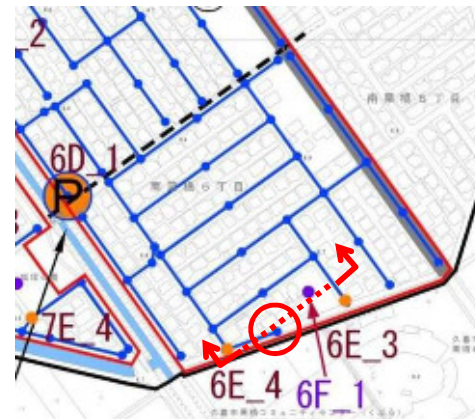
観測地点	6E_4	6F_1	6E_3
距離(m)	-34	0	24.5
2017/11/25 12:00	7.39	7.53	7.43
2018/3/25 12:00	7.52	7.60	7.56
2018/4/25 12:00	7.36	7.47	7.41
2018/5/25 12:00	7.29	7.54	7.37
2018/6/25 12:00	6.75	7.26	6.82
1段階目水位	7.10	7.10	7.10
2段階目水位	6.90	6.90	6.90

沈下 単位:cm

観測地点	6E_4	6F_1	6E_3
距離(m)	-34	0	19.8
2017/11/25 12:00	0.0	0.0	0.0
2018/3/25 12:00	0.2	0.2	0.3
2018/4/25 12:00	0.3	0.2	0.4
2018/5/25 12:00	0.1	0.1	0.3
2018/6/25 12:00	0.3	0.2	0.4

傾斜

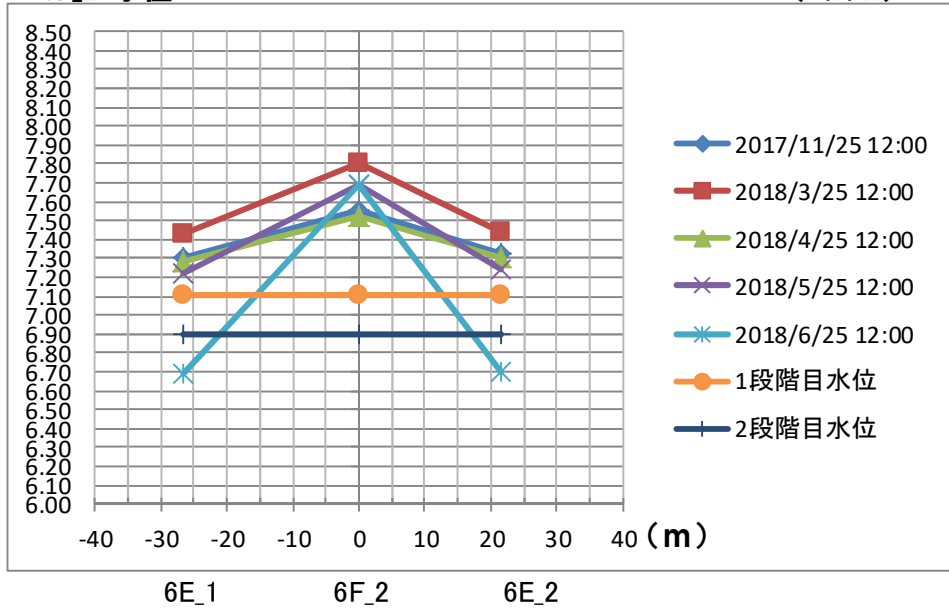
	6E_4-6F_1	6F_1-6E_3
2017/11/25 12:00	0.00/1000	0.00/1000
2018/3/25 12:00	0.00/1000	0.05/1000
2018/4/25 12:00	-0.03/1000	0.10/1000
2018/5/25 12:00	0.00/1000	0.10/1000
2018/6/25 12:00	-0.03/1000	0.10/1000



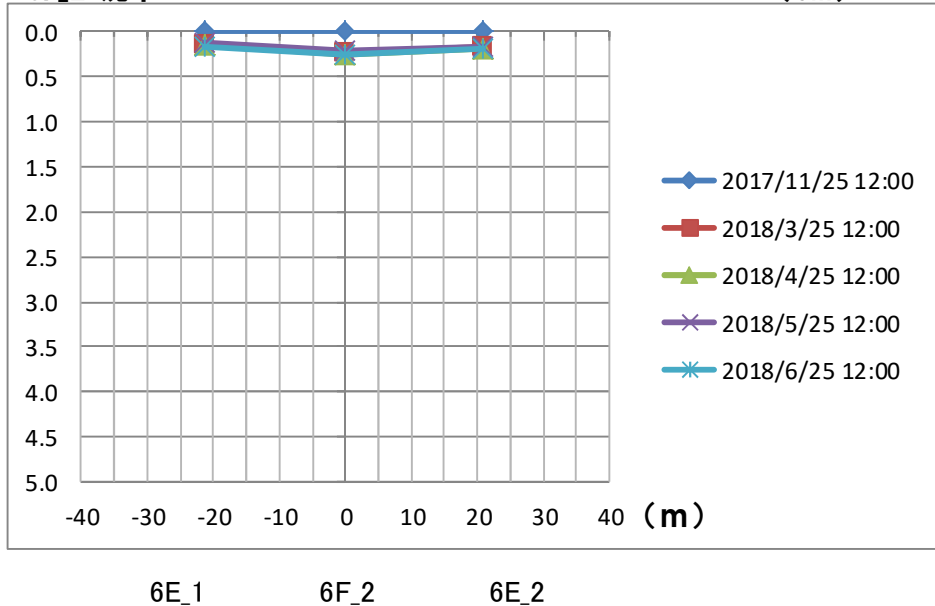
6F_1~6E_4距離は傾斜が安全側(厳しい値)となるよう图中○~6F_1の距離を用いた。

1. 地下水位観測と地盤観測状況について

6F_2 水位 (T.P.m)



6F_2 沈下 (cm)



水位 単位: T.P+m

観測地点	6E_1	6F_2	6E_2
距離 (m)	-26.5	0	21.5
2017/11/25 12:00	7.31	7.55	7.32
2018/3/25 12:00	7.43	7.80	7.44
2018/4/25 12:00	7.28	7.53	7.30
2018/5/25 12:00	7.23	7.69	7.24
2018/6/25 12:00	6.69	7.69	6.70
1段階目水位	7.10	7.10	7.10
2段階目水位	6.90	6.90	6.90

沈下 単位: cm

観測地点	6E_1	6F_2	6E_2
距離 (m)	-21.3	0	20.9
2017/11/25 12:00	0.0	0.0	0.0
2018/3/25 12:00	0.1	0.2	0.2
2018/4/25 12:00	0.2	0.3	0.2
2018/5/25 12:00	0.1	0.2	0.2
2018/6/25 12:00	0.2	0.3	0.2

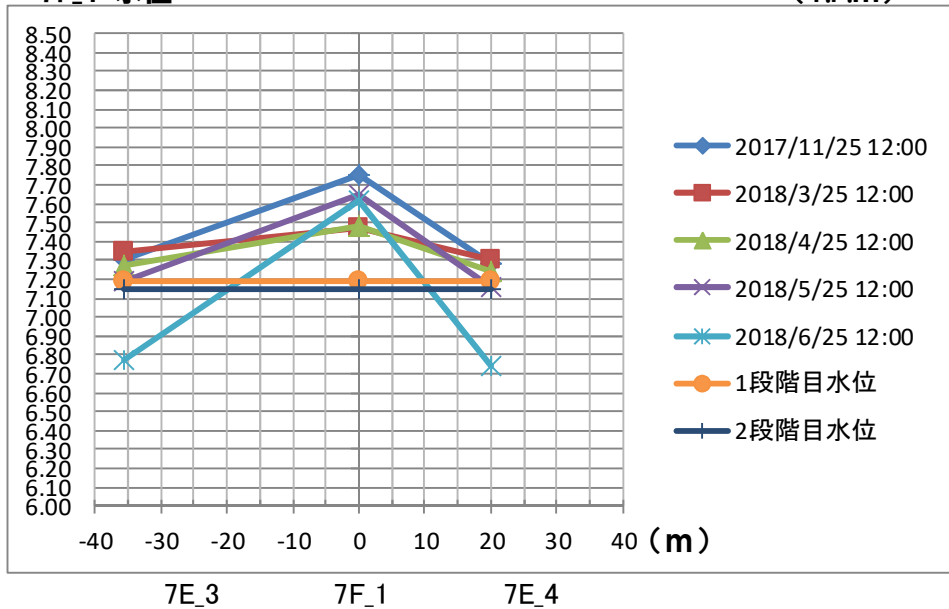
傾斜

	6E_1-6F_2	6F_2-6E_2
2017/11/25 12:00	0.00/1000	0.00/1000
2018/3/25 12:00	0.05/1000	0.00/1000
2018/4/25 12:00	0.05/1000	-0.05/1000
2018/5/25 12:00	0.05/1000	0.00/1000
2018/6/25 12:00	0.05/1000	-0.05/1000

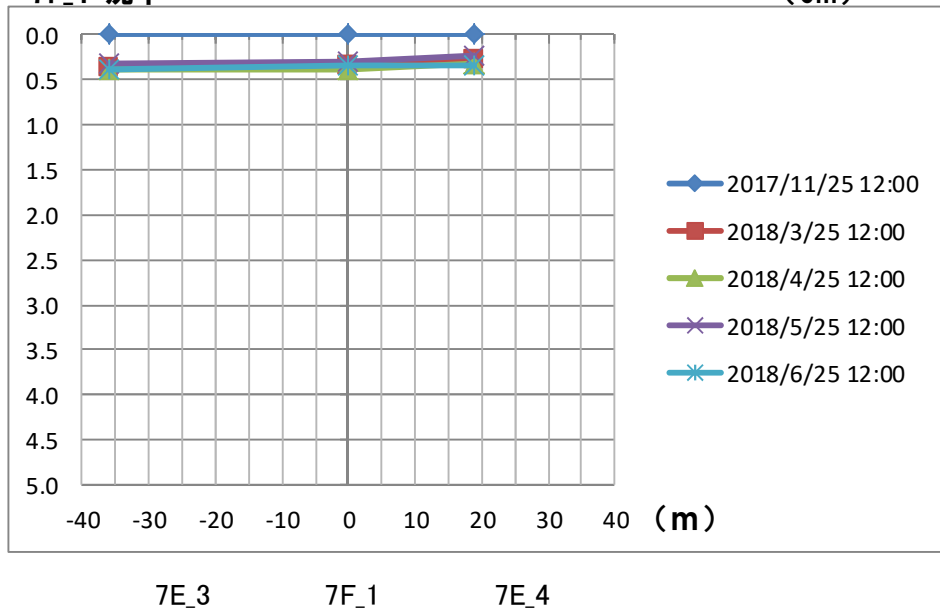


1. 地下水位観測と地盤観測状況について

7F_1 水位 (T.P.m)



7F_1 沈下 (cm)



水位 単位:T.P+m

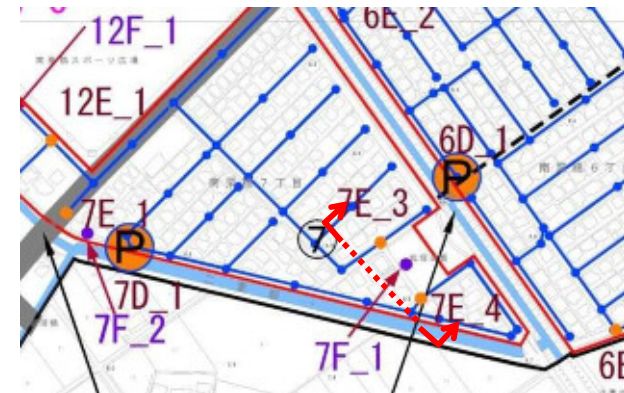
観測地点	7E_3	7F_1	7E_4
距離(m)	-35.5	0	20
2017/11/25 12:00	7.31	7.75	7.28
2018/3/25 12:00	7.35	7.47	7.31
2018/4/25 12:00	7.27	7.49	7.24
2018/5/25 12:00	7.19	7.65	7.16
2018/6/25 12:00	6.77	7.62	6.74
1段階目水位	7.19	7.19	7.19
2段階目水位	7.15	7.15	7.15

沈下 単位:cm

観測地点	7E_3	7F_1	7E_4
距離(m)	-36	0	19
2017/11/25 12:00	0.0	0.0	0.0
2018/3/25 12:00	0.4	0.3	0.3
2018/4/25 12:00	0.4	0.4	0.3
2018/5/25 12:00	0.3	0.3	0.2
2018/6/25 12:00	0.4	0.3	0.3

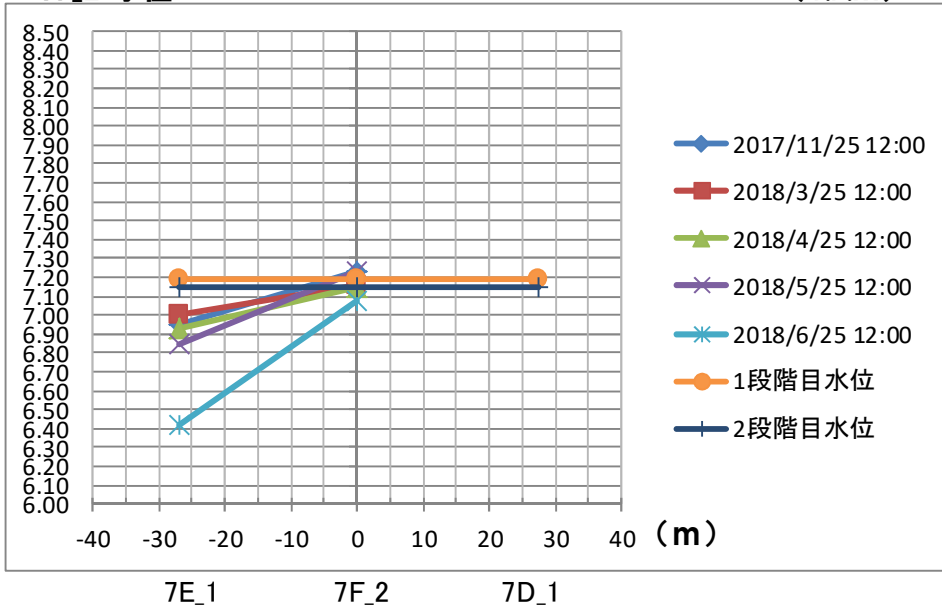
傾斜

	7E_3-7F_1	7F_1-7E_4
2017/11/25 12:00	0.00/1000	0.00/1000
2018/3/25 12:00	-0.03/1000	0.00/1000
2018/4/25 12:00	0.00/1000	-0.05/1000
2018/5/25 12:00	0.00/1000	-0.05/1000
2018/6/25 12:00	-0.03/1000	0.00/1000

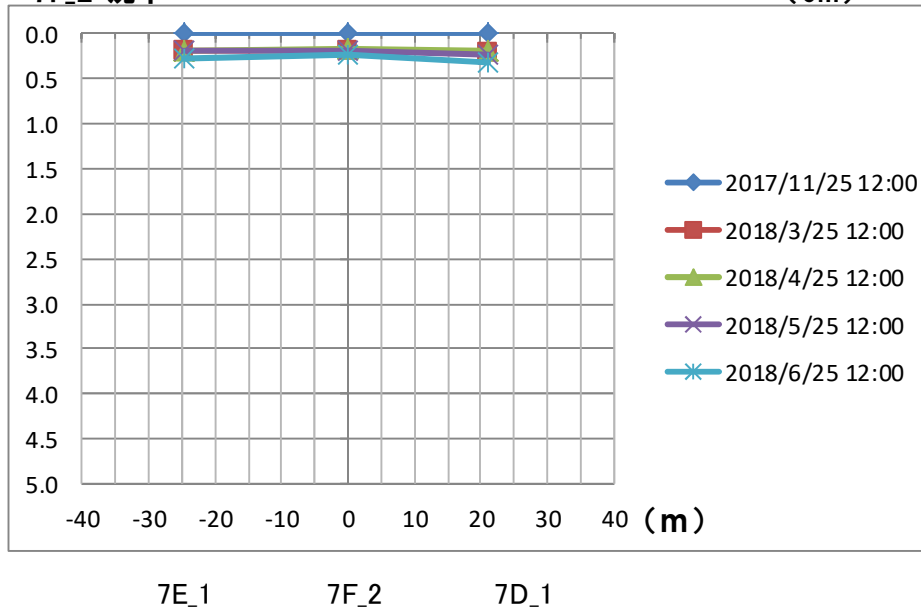


1. 地下水位観測と地盤観測状況について

7F_2 水位 (T.P.m)



7F_2 沈下 (cm)



水位 単位:T.P+m

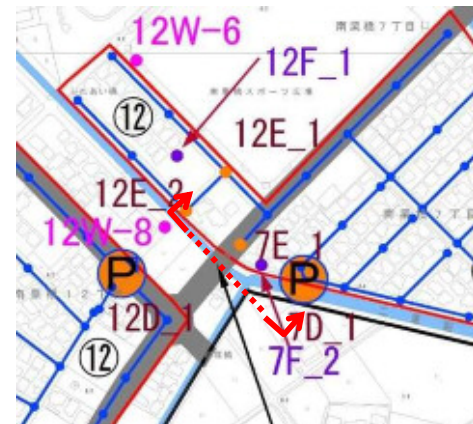
観測地点	7E_1	7F_2	7D_1
距離(m)	-26.8	0	27.5
2017/11/25 12:00	6.95	7.23	
2018/3/25 12:00	7.00	7.16	
2018/4/25 12:00	6.93	7.15	
2018/5/25 12:00	6.84	7.23	
2018/6/25 12:00	6.42	7.07	
1段階目水位	7.19	7.19	7.19
2段階目水位	7.15	7.15	7.15

沈下 単位:cm

観測地点	7E_1	7F_2	7D_1
距離(m)	-24.8	0	21.2
2017/11/25 12:00	0.0	0.0	0.0
2018/3/25 12:00	0.2	0.2	0.2
2018/4/25 12:00	0.2	0.2	0.2
2018/5/25 12:00	0.2	0.2	0.2
2018/6/25 12:00	0.3	0.2	0.3

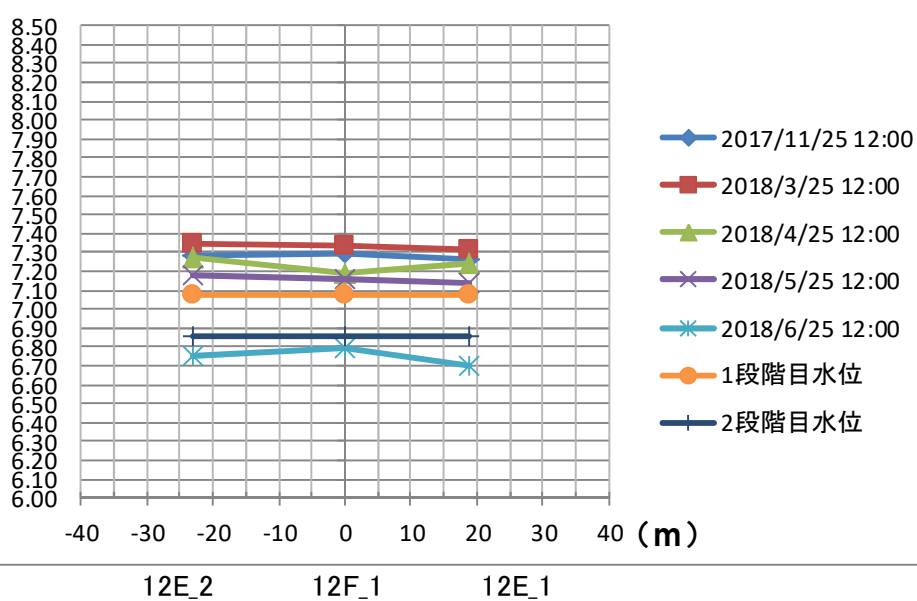
傾斜

	7E_1-7F_2	7F_2-7D_1
2017/11/25 12:00	0.00/1000	0.00/1000
2018/3/25 12:00	0.00/1000	0.00/1000
2018/4/25 12:00	0.00/1000	0.00/1000
2018/5/25 12:00	0.00/1000	0.00/1000
2018/6/25 12:00	-0.04/1000	0.05/1000

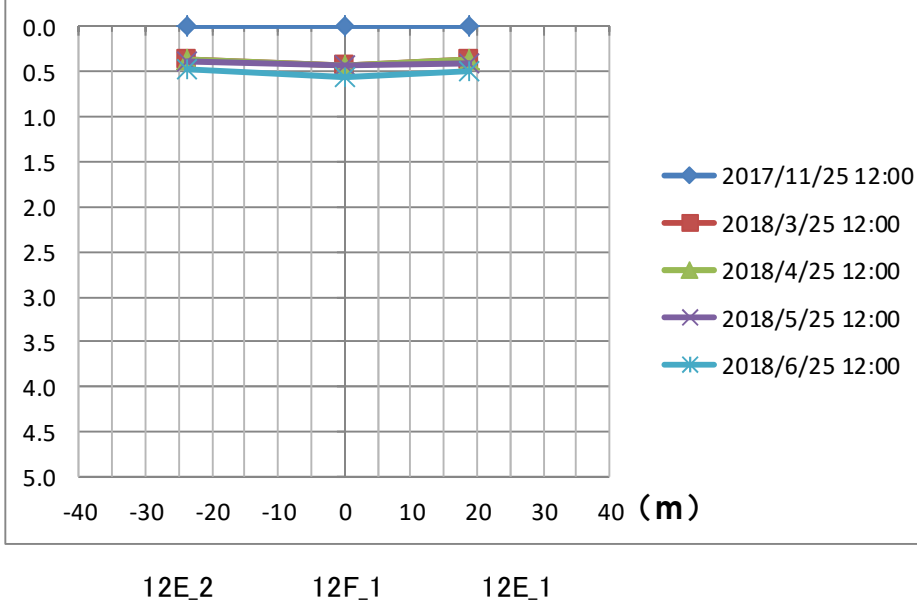


1. 地下水位観測と地盤観測状況について

12F_1 水位 (T.P.m)



12F_1 沈下 (cm)



水位 単位:T.P+m

観測地点	12E_2	12F_1	12E_1
距離(m)	-23	0	18.7
2017/11/25 12:00	7.29	7.30	7.26
2018/3/25 12:00	7.35	7.34	7.31
2018/4/25 12:00	7.27	7.19	7.24
2018/5/25 12:00	7.18	7.16	7.14
2018/6/25 12:00	6.75	6.79	6.70
1段階目水位	7.07	7.07	7.07
2段階目水位	6.86	6.86	6.86

沈下 単位:cm

観測地点	12E_2	12F_1	12E_1
距離(m)	-23.9	0	18.7
2017/11/25 12:00	0.0	0.0	0.0
2018/3/25 12:00	0.4	0.4	0.4
2018/4/25 12:00	0.4	0.4	0.4
2018/5/25 12:00	0.4	0.4	0.4
2018/6/25 12:00	0.5	0.6	0.5

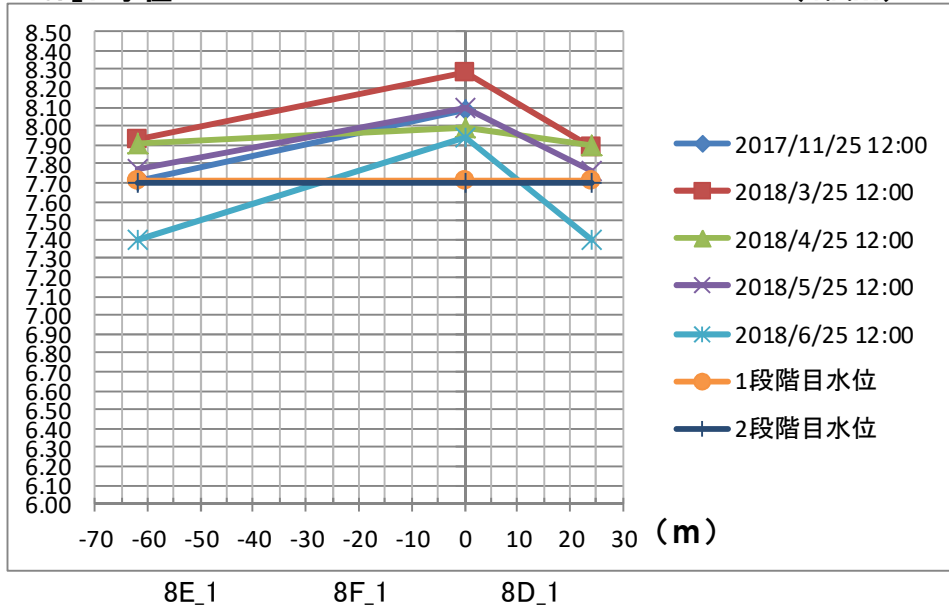
傾斜

	12E_2-12F_1	12F_1-12E_1
2017/11/25 12:00	0.00/1000	0.00/1000
2018/3/25 12:00	0.00/1000	0.00/1000
2018/4/25 12:00	0.00/1000	0.00/1000
2018/5/25 12:00	0.00/1000	0.00/1000
2018/6/25 12:00	0.04/1000	-0.05/1000

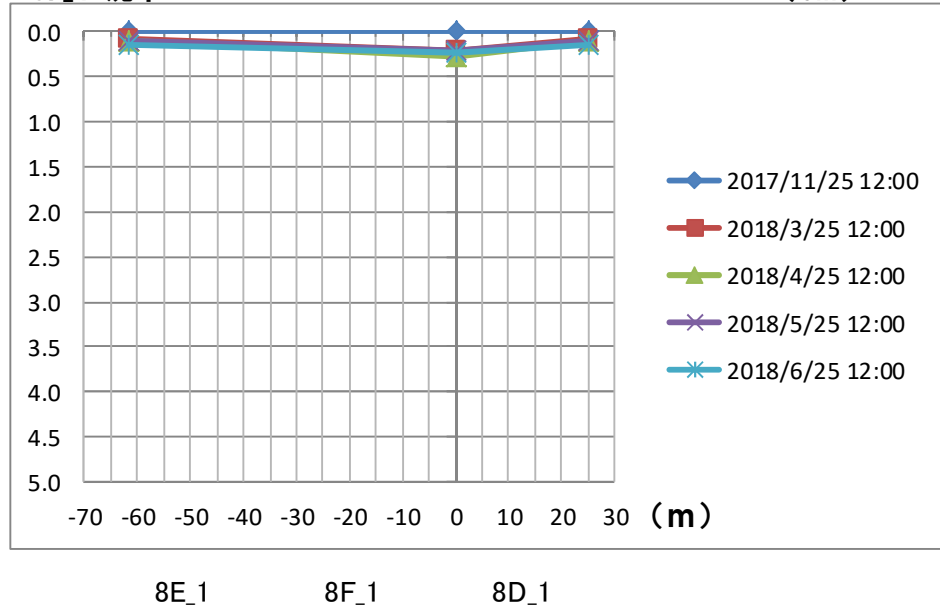


1. 地下水位観測と地盤観測状況について

8F_1 水位 (T.P.m)



8F_1 沈下 (cm)



水位 単位:T.P+m

観測地点	8E_1	8F_1	8D_1
距離(m)	-61.7	0	24
2017/11/25 12:00	7.71	8.09	
2018/3/25 12:00	7.93	8.28	7.89
2018/4/25 12:00	7.91	7.99	7.90
2018/5/25 12:00	7.77	8.09	7.76
2018/6/25 12:00	7.40	7.94	7.40
1段階目水位	7.71	7.71	7.71
2段階目水位	7.70	7.70	7.70

沈下 単位:cm

観測地点	8E_1	8F_1	8D_1
距離(m)	-61.7	0	25
2017/11/25 12:00	0.0	0.0	0.0
2018/3/25 12:00	0.1	0.2	0.1
2018/4/25 12:00	0.1	0.3	0.1
2018/5/25 12:00	0.1	0.2	0.1
2018/6/25 12:00	0.1	0.2	0.1

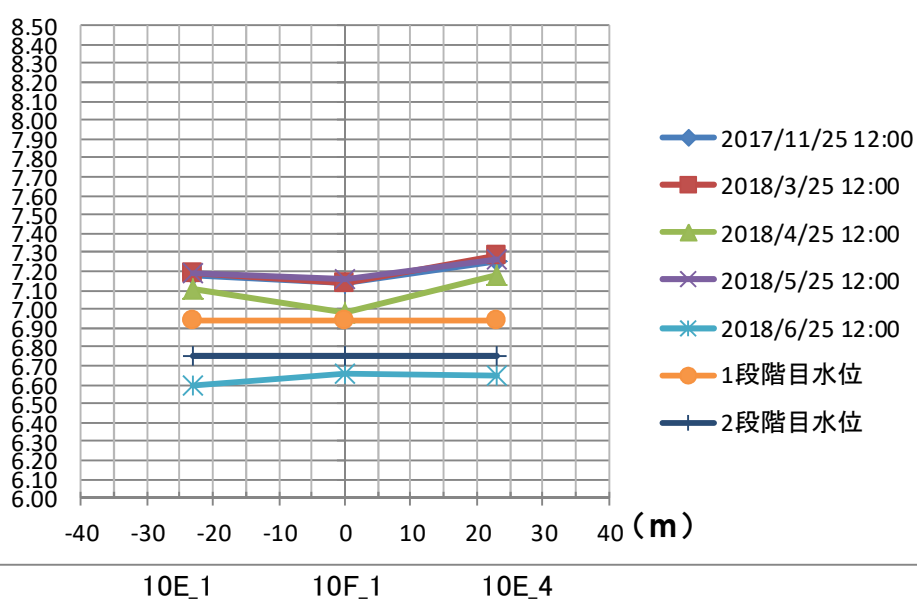
傾斜

	8E_1-8F_1	8F_1-8D_1
2017/11/25 12:00	0.00/1000	0.00/1000
2018/3/25 12:00	0.02/1000	-0.04/1000
2018/4/25 12:00	0.03/1000	-0.08/1000
2018/5/25 12:00	0.02/1000	-0.04/1000
2018/6/25 12:00	0.02/1000	-0.04/1000

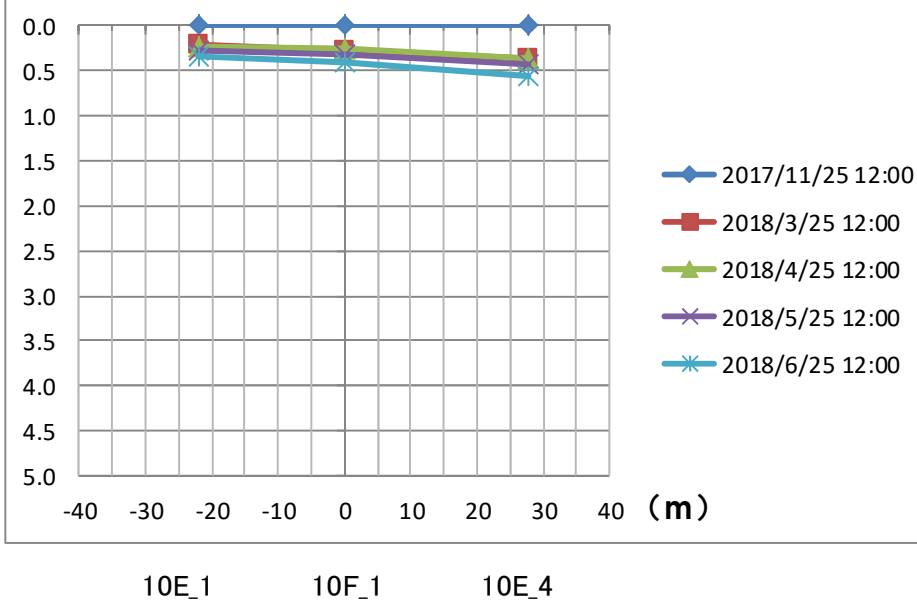


1. 地下水位観測と地盤観測状況について

10F_1 水位 (T.P.m)



10F_1 沈下 (cm)



水位 単位:T.P+m

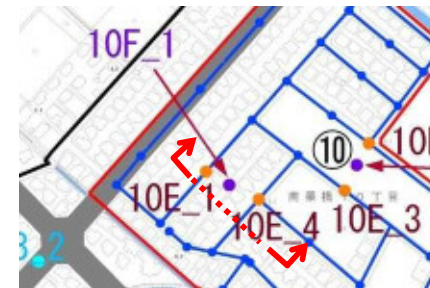
観測地点	10E_1	10F_1	10E_4
距離(m)	-23	0	23
2017/11/25 12:00	7.18	7.13	7.25
2018/3/25 12:00	7.19	7.14	7.28
2018/4/25 12:00	7.10	6.98	7.18
2018/5/25 12:00	7.19	7.16	7.26
2018/6/25 12:00	6.59	6.66	6.65
1段階目水位	6.94	6.94	6.94
2段階目水位	6.75	6.75	6.75

沈下 単位:cm

観測地点	10E_1	10F_1	10E_4
距離(m)	-22.1	0	27.8
2017/11/25 12:00	0.0	0.0	0.0
2018/3/25 12:00	0.2	0.3	0.4
2018/4/25 12:00	0.2	0.3	0.4
2018/5/25 12:00	0.3	0.3	0.4
2018/6/25 12:00	0.4	0.4	0.6

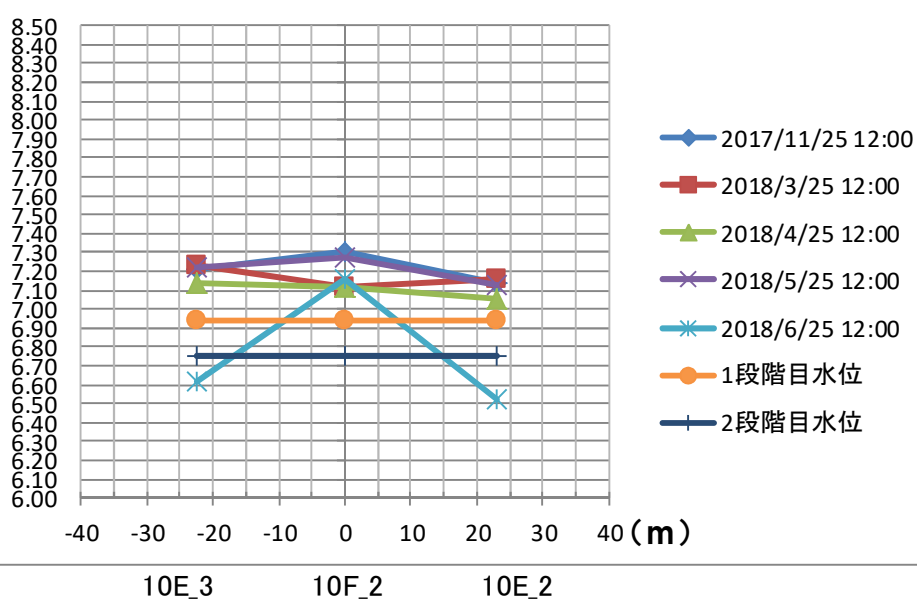
傾斜

	10E_1-10F_1	10F_1-10E_4
2017/11/25 12:00	0.00/1000	0.00/1000
2018/3/25 12:00	0.05/1000	0.04/1000
2018/4/25 12:00	0.05/1000	0.04/1000
2018/5/25 12:00	0.00/1000	0.04/1000
2018/6/25 12:00	0.00/1000	0.07/1000

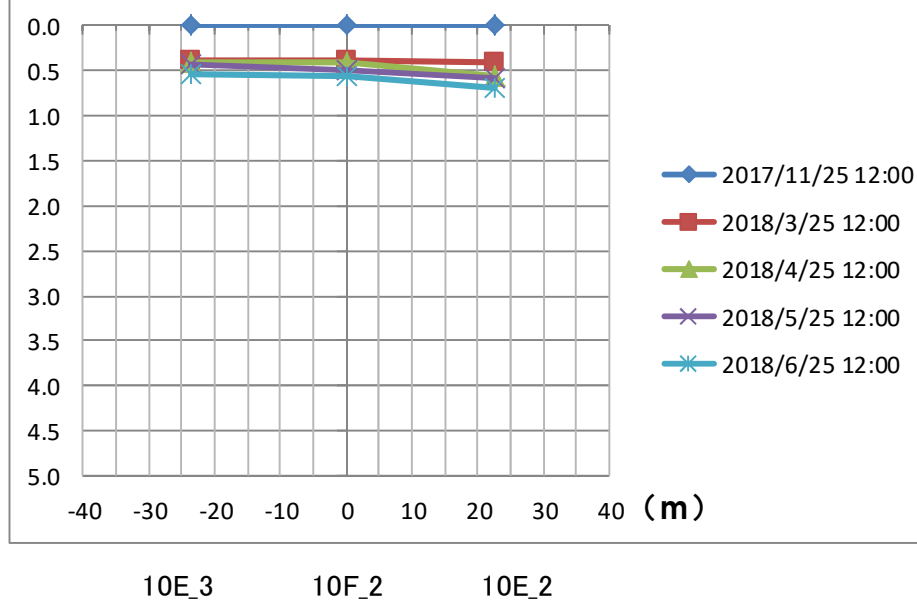


1. 地下水位観測と地盤観測状況について

10F_2 水位 (T.P.m)



10F_2 沈下 (cm)



水位 単位: T.P+m

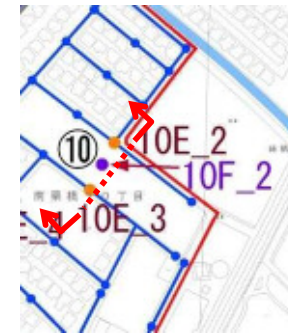
観測地点	10E_3	10F_2	10E_2
距離(m)	-22.5	0	23
2017/11/25 12:00	7.21	7.30	7.14
2018/3/25 12:00	7.23	7.11	7.16
2018/4/25 12:00	7.14	7.12	7.05
2018/5/25 12:00	7.22	7.27	7.13
2018/6/25 12:00	6.62	7.16	6.52
1段階目水位	6.94	6.94	6.94
2段階目水位	6.75	6.75	6.75

沈下 単位: cm

観測地点	10E_3	10F_2	10E_2
距離(m)	-23.5	0	22.5
2017/11/25 12:00	0.0	0.0	0.0
2018/3/25 12:00	0.4	0.4	0.4
2018/4/25 12:00	0.4	0.4	0.6
2018/5/25 12:00	0.4	0.5	0.6
2018/6/25 12:00	0.5	0.6	0.7

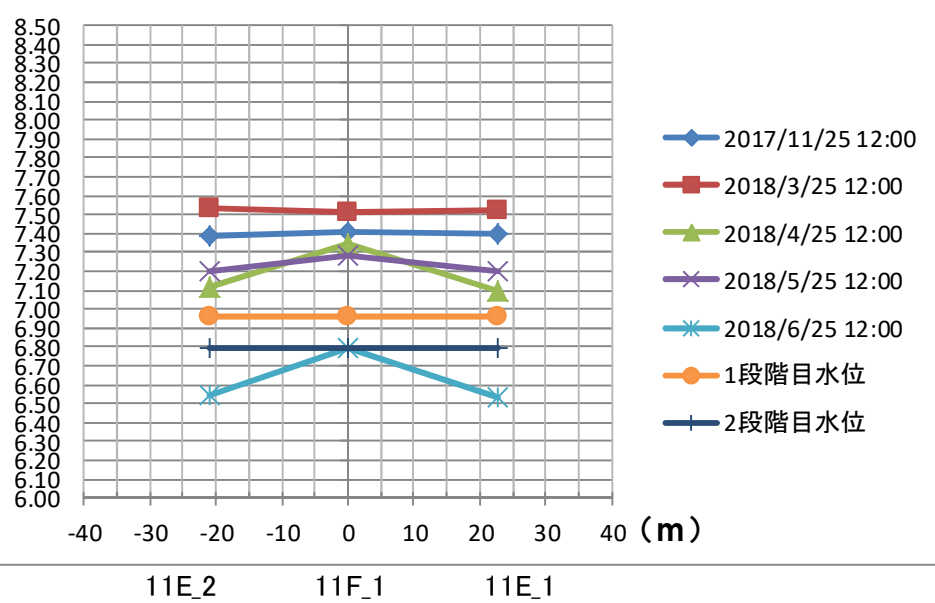
傾斜

	10E_3-10F_2	10F_2-10E_2
2017/11/25 12:00	0.00/1000	0.00/1000
2018/3/25 12:00	0.00/1000	0.00/1000
2018/4/25 12:00	0.00/1000	0.09/1000
2018/5/25 12:00	0.04/1000	0.04/1000
2018/6/25 12:00	0.04/1000	0.04/1000

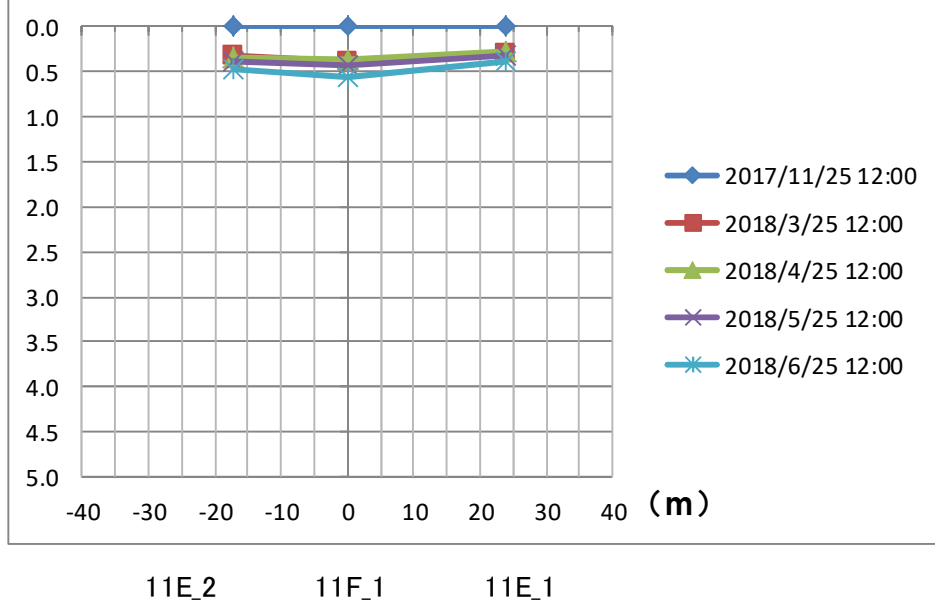


1. 地下水位観測と地盤観測状況について

11F_1 水位 (T.P.m)



11F_1 沈下 (cm)



水位 単位:T.P+m

観測地点	11E_2	11F_1	11E_1
距離(m)	-20.8	0	22.8
2017/11/25 12:00	7.39	7.41	7.40
2018/3/25 12:00	7.53	7.52	7.53
2018/4/25 12:00	7.11	7.34	7.09
2018/5/25 12:00	7.20	7.28	7.20
2018/6/25 12:00	6.55	6.79	6.54
1段階目水位	6.96	6.96	6.96
2段階目水位	6.80	6.80	6.80

沈下 単位:cm

観測地点	11E_2	11F_1	11E_1
距離(m)	-17.3	0	23.8
2017/11/25 12:00	0.0	0.0	0.0
2018/3/25 12:00	0.3	0.4	0.3
2018/4/25 12:00	0.3	0.4	0.3
2018/5/25 12:00	0.4	0.4	0.3
2018/6/25 12:00	0.5	0.6	0.4

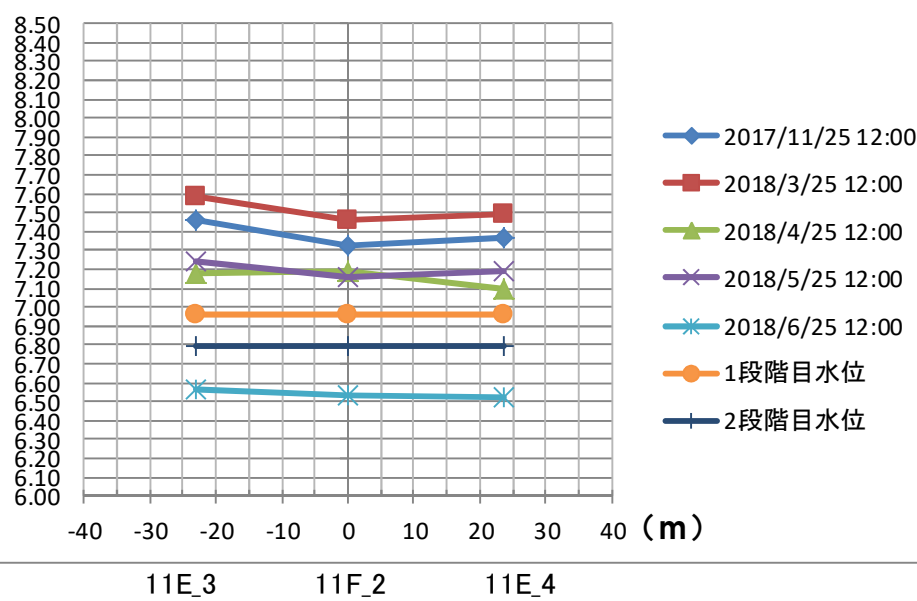
傾斜

	11E_2-11F_1	11F_1-11E_1
2017/11/25 12:00	0.00/1000	0.00/1000
2018/3/25 12:00	0.06/1000	-0.04/1000
2018/4/25 12:00	0.06/1000	-0.04/1000
2018/5/25 12:00	0.00/1000	-0.04/1000
2018/6/25 12:00	0.06/1000	-0.08/1000

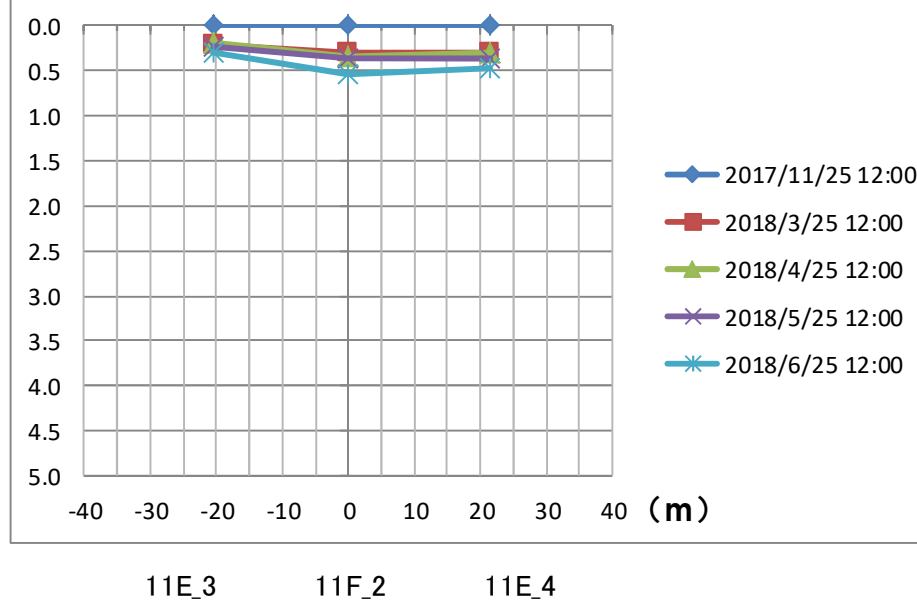


1. 地下水位観測と地盤観測状況について

11F_2 水位 (T.P.m)



11F_2 沈下 (cm)



水位 単位: T.P+m

観測地点	11E_3	11F_2	11E_4
距離(m)	-23	0	23.5
2017/11/25 12:00	7.46	7.32	7.36
2018/3/25 12:00	7.58	7.46	7.50
2018/4/25 12:00	7.18	7.19	7.09
2018/5/25 12:00	7.24	7.15	7.19
2018/6/25 12:00	6.56	6.53	6.52
1段階目水位	6.96	6.96	6.96
2段階目水位	6.80	6.80	6.80

沈下 単位: cm

観測地点	11E_3	11F_2	11E_4
距離(m)	-20.5	0	21.4
2017/11/25 12:00	0.0	0.0	0.0
2018/3/25 12:00	0.2	0.3	0.3
2018/4/25 12:00	0.2	0.3	0.3
2018/5/25 12:00	0.2	0.4	0.4
2018/6/25 12:00	0.3	0.5	0.5

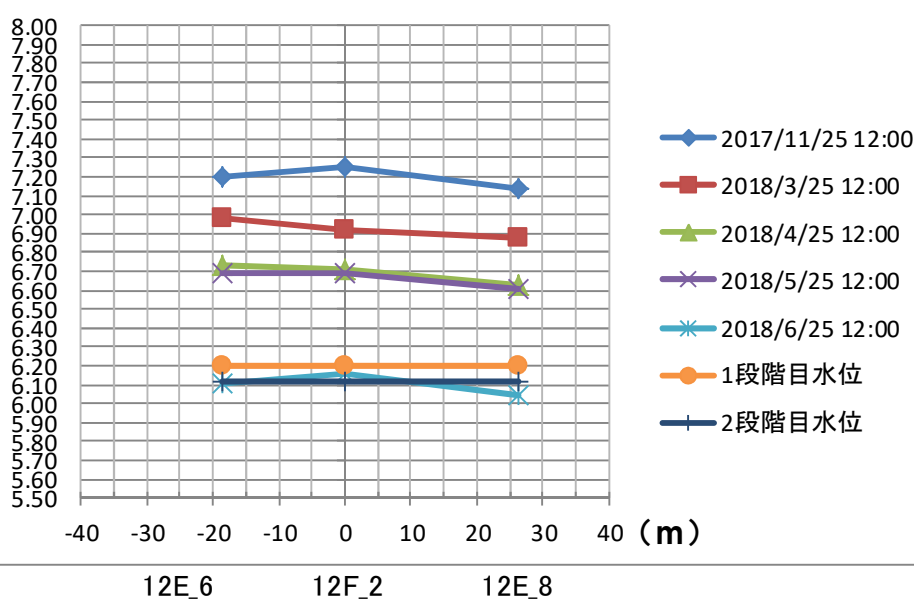
傾斜

	11E_3-11F_2	11F_2-11E_4
2017/11/25 12:00	0.00/1000	0.00/1000
2018/3/25 12:00	0.05/1000	0.00/1000
2018/4/25 12:00	0.05/1000	0.00/1000
2018/5/25 12:00	0.10/1000	0.00/1000
2018/6/25 12:00	0.10/1000	0.00/1000

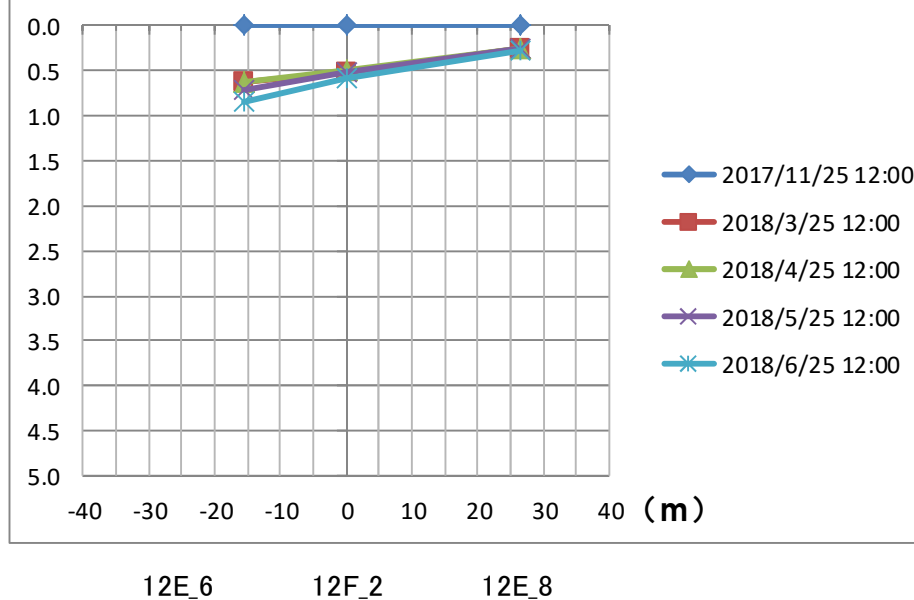


1. 地下水位観測と地盤観測状況について

12F_2 水位 (T.P.m)



12F_2 沈下 (cm)



水位 単位: T.P+m

観測地点	12E_6	12F_2	12E_8
距離(m)	-18.5	0	26.4
2017/11/25 12:00	7.20	7.25	7.14
2018/3/25 12:00	6.99	6.92	6.88
2018/4/25 12:00	6.73	6.71	6.63
2018/5/25 12:00	6.69	6.69	6.60
2018/6/25 12:00	6.11	6.16	6.04
1段階目水位	6.20	6.20	6.20
2段階目水位	6.12	6.12	6.12

沈下 単位: cm

観測地点	12E_6	12F_2	12E_8
距離(m)	-15.6	0	26.4
2017/11/25 12:00	0.0	0.0	0.0
2018/3/25 12:00	0.6	0.5	0.3
2018/4/25 12:00	0.6	0.5	0.3
2018/5/25 12:00	0.7	0.5	0.3
2018/6/25 12:00	0.8	0.6	0.3

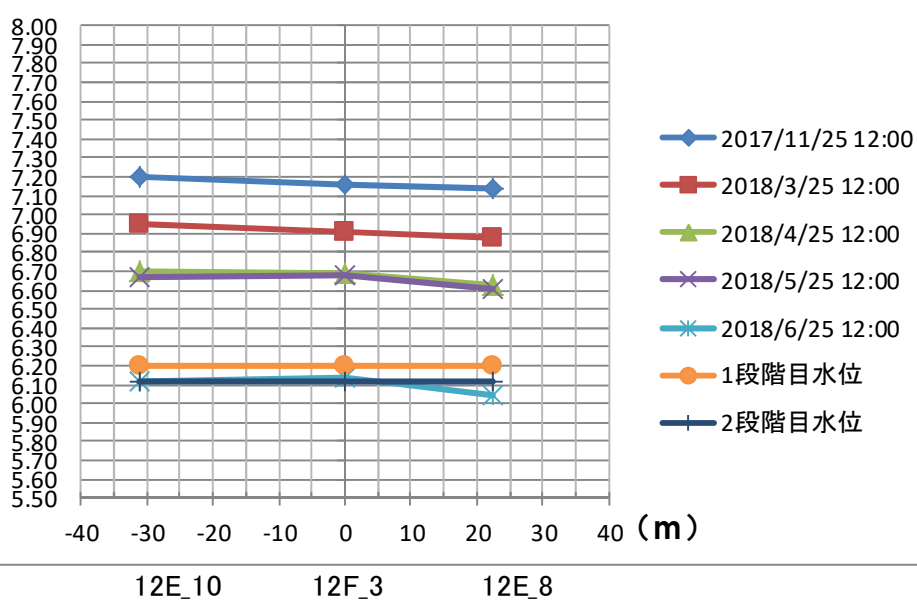
傾斜

	12E_6-12F_2	12F_2-12E_8
2017/11/25 12:00	0.00/1000	0.00/1000
2018/3/25 12:00	-0.06/1000	-0.08/1000
2018/4/25 12:00	-0.06/1000	-0.08/1000
2018/5/25 12:00	-0.13/1000	-0.08/1000
2018/6/25 12:00	-0.13/1000	-0.11/1000

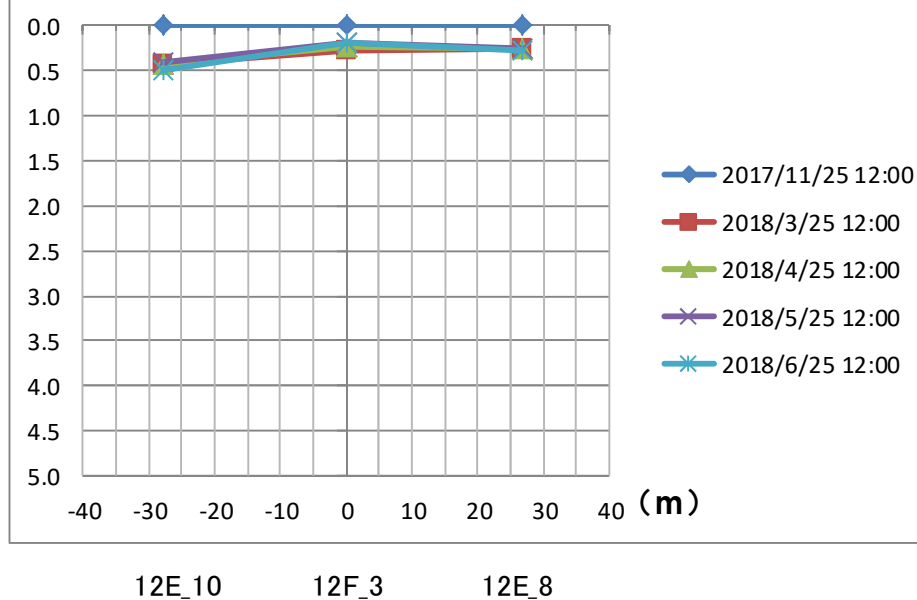


1. 地下水位観測と地盤観測状況について

12F_3 水位 (T.P.m)



12F_3 沈下 (cm)



水位 単位:T.P+m

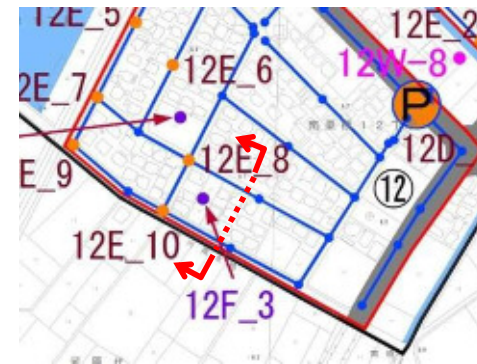
観測地点	12E_10	12F_3	12E_8
距離(m)	-31.2	0	22.4
2017/11/25 12:00	7.20	7.16	7.14
2018/3/25 12:00	6.95	6.91	6.88
2018/4/25 12:00	6.70	6.69	6.63
2018/5/25 12:00	6.67	6.68	6.60
2018/6/25 12:00	6.11	6.13	6.04
1段階目水位	6.20	6.20	6.20
2段階目水位	6.12	6.12	6.12

沈下 単位:cm

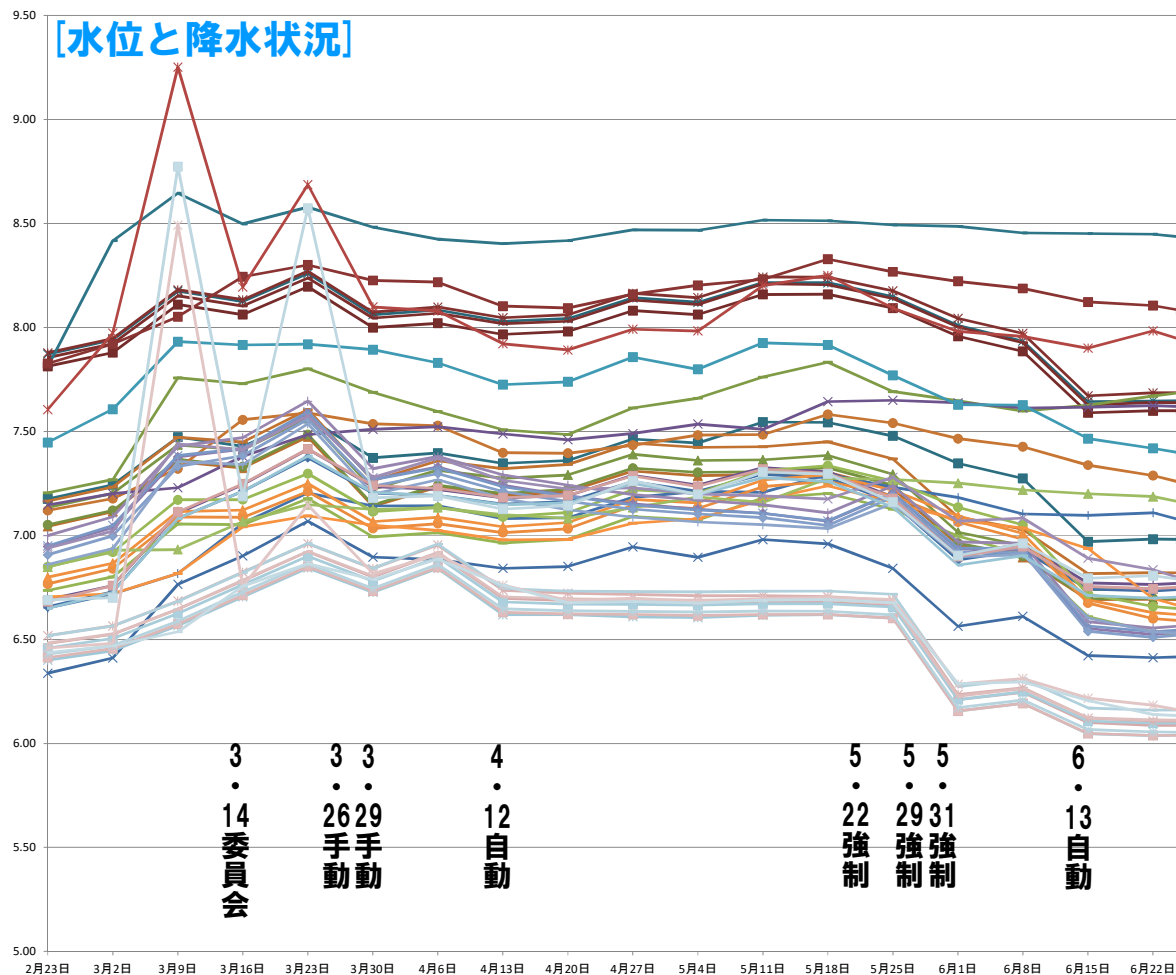
観測地点	12E_10	12F_3	12E_8
距離(m)	-27.7	0	26.8
2017/11/25 12:00	0.0	0.0	0.0
2018/3/25 12:00	0.4	0.3	0.3
2018/4/25 12:00	0.4	0.2	0.3
2018/5/25 12:00	0.4	0.2	0.3
2018/6/25 12:00	0.5	0.2	0.3

傾斜

	12E_10-12F_3	12F_3-12E_8
2017/11/25 12:00	0.00/1000	0.00/1000
2018/3/25 12:00	-0.04/1000	0.00/1000
2018/4/25 12:00	-0.07/1000	0.04/1000
2018/5/25 12:00	-0.07/1000	0.04/1000
2018/6/25 12:00	-0.11/1000	0.04/1000

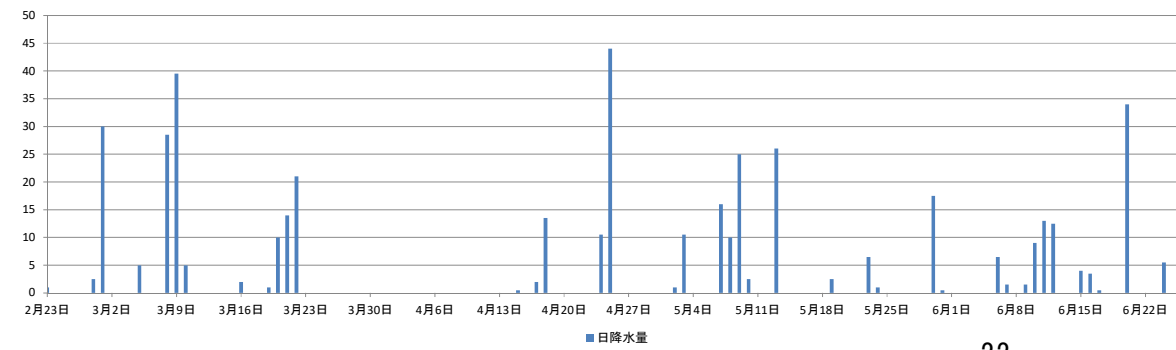


1. 地下水位観測と地盤観測状況について



- 4E_1 * 4E_2 — 4E_3 ■ 4E_4
- ◆ 7E_4 * 7F_1 — 7F_2 ■ 8E_1
- × 11F_1 — 11F_2 — 12E_1 ■ 12E_2
- * 4E_5 — 4F_1 ■ 4F_2 ▲ 6E_1
- * 8F_1 ● 10E_1 — 10E_2 ▲ 10E_3
- 12E_3 — 12E_4 ■ 12E_5 * 12E_6
- 6E_2 — 6E_3 ▲ 6E_4 ● 6F_1
- 10E_4 — 10F_1 ▲ 10F_2 ◆ 11E_1
- 12E_7 ■ 12E_8 * 12E_9 — 12E_10
- 6F_2 × 7E_1 — 7E_3
- × 11E_2 — 11E_3 ◆ 11E_4
- 12F_1 * 12F_2 — 12F_3

自動運転への切り替え後は降雨に対し
 極端な水位上昇は生じておらず、6/13
 の自動運転切り替え後は各地点水位低
 下傾向にある。



1. 地下水位観測と地盤観測状況について

[事業区域外水位変動と過年度最低水位]

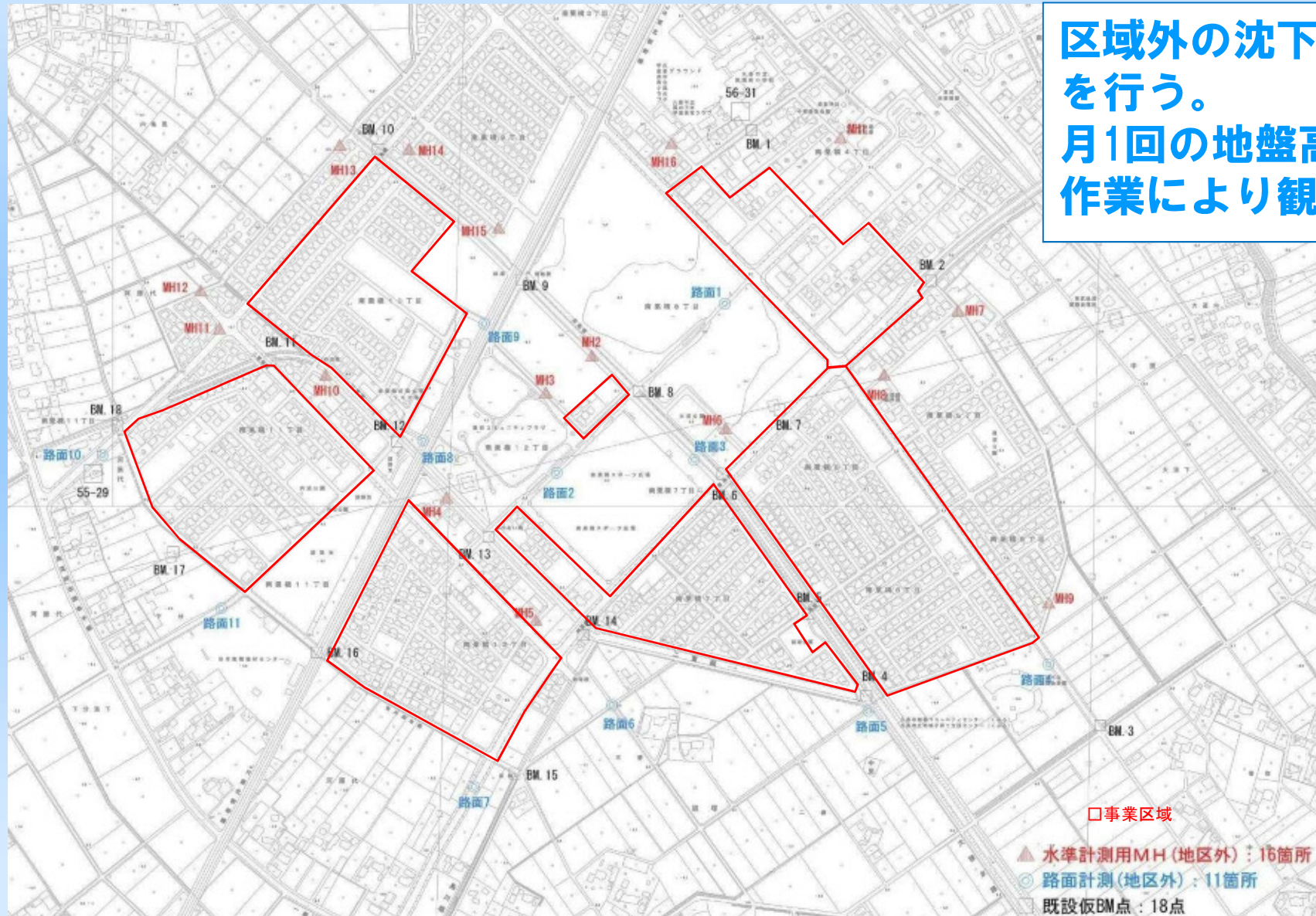
事業区域外の低下状況についても、2013年に観測した年間水位変動内となっており、ポンプ稼働の影響は生じていないものと考えられる。

計測地点名	4B_1			5W_1			8W_2		
計測地点地盤高	9.16			9.26			9.14		
計測日	地下水位 (GLm)	低下前からの水位差	地下水位 (T.P.m)	地下水位 (GLm)	低下前からの水位差	地下水位 (T.P.m)	地下水位 (GLm)	低下前からの水位差	地下水位 (T.P.m)
2017/11/25 12:00	-0.936		8.22	-0.589		8.67	-0.527		8.61
2018/3/25 12:00	-0.810		8.35	-0.524		8.74	-0.232		8.91
2018/4/25 12:00	-0.958		8.20	-0.486		8.77	-0.718		8.42
2018/5/25 12:00	-0.828		8.33	-0.766		8.49	-0.843		8.30
2018/6/25 12:00	-0.846		8.31	-0.589		8.67	-0.847		8.29
2013年間最低水位						8.04			7.98
計測地点名	9B_1			10B_1			11B_1		
計測地点地盤高	8.73			9.28			8.65		
計測日	地下水位 (GLm)	低下前からの水位差	地下水位 (T.P.m)	地下水位 (GLm)	低下前からの水位差	地下水位 (T.P.m)	地下水位 (GLm)	低下前からの水位差	地下水位 (T.P.m)
2017/11/25 12:00	-1.061		7.67	-1.992		7.29	-1.662		6.99
2018/3/25 12:00	-0.658		8.07	-1.880		7.40	-1.327		7.32
2018/4/25 12:00	-1.136		7.59	-2.005		7.28	-1.357		7.29
2018/5/25 12:00	-0.948		7.78	-1.862		7.42	-1.469		7.18
2018/6/25 12:00	-0.863		7.87	-1.907		7.37	-1.426		7.22
2013年間最低水位									
計測地点名	11B_2			12W_6			12W_8		
計測地点地盤高	8.38			8.71			8.43		
計測日	地下水位 (GLm)	低下前からの水位差	地下水位 (T.P.m)	地下水位 (GLm)	低下前からの水位差	地下水位 (T.P.m)	地下水位 (GLm)	低下前からの水位差	地下水位 (T.P.m)
2017/11/25 12:00	-2.250		6.13	-1.105		7.61	-1.310		7.12
2018/3/25 12:00	-2.084		6.30	-0.878		7.83	-1.158		7.27
2018/4/25 12:00	-2.127		6.25	-1.003		7.71	-1.154		7.28
2018/5/25 12:00	-2.050		6.33	-1.044		7.67	-1.300		7.13
2018/6/25 12:00	-2.109		6.27	-1.079		7.63	-1.305		7.13
2013年間最低水位				23		7.20			6.71

1. 地下水位観測と地盤観測状況について

[計測位置（区域外地盤定時観測点）・内容]

区域外の沈下状況確認を行う。
月1回の地盤高の測量作業により観測。



1. 地下水位観測と地盤観測状況について

[事業区域外地盤変動]

前回委員会資料データ（2/20～22）時点の沈下量最大値は「路面6」地点の7mmであったが、今回データ（5/21～23）の最大値は「路面11」地点の4mmとなっている。

沈下計測値および下記事項を踏まえ、水位低下による地盤沈下の影響については、区域外に生じていないものと考えられる。

1. 測量精度が0～1cm程度の誤差を含んだものであること
2. 地盤変状の要因となる水位変動に問題がないこと

観測年月日 観測位置	2017年10月11日 ～25日 (基準高) m	2018年 4月27日～5月2日			2018年 5月21日～5月23日			観測年月日 観測位置	2017年10月11日 ～25日 (基準高) m	2018年 4月27日～5月2日			2018年 5月21日～5月23日		
		標高 m	沈下量 mm	累計沈下量 mm	標高 m	沈下量 mm	累計沈下量 mm			標高 m	沈下量 mm	累計沈下量 mm	標高 m	沈下量 mm	累計沈下量 mm
MH1	9.174	9.174	0	0	9.175	-1	-1	路面1	9.254	9.255	-1	-1	9.255	0	-1
MH2	8.875	8.873	2	2	8.873	0	2	路面2	8.849	8.846	3	3	8.846	0	3
MH3	9.086	9.084	2	2	9.083	1	3	路面3	9.153	9.150	3	3	9.151	-1	2
MH4	8.525	8.522	3	3	8.522	0	3	路面4	8.994	8.992	2	2	8.992	0	2
MH5	8.512	8.511	1	1	8.511	0	1	路面5	8.443	8.442	1	1	8.442	0	1
MH6	8.977	8.977	0	0	8.976	1	1	路面6	8.315	8.313	2	2	8.315	-2	0
MH7	9.362	9.361	1	1	9.362	-1	0	路面7	9.188	9.189	-1	-1	9.188	1	0
MH8	9.213	9.212	1	1	9.212	0	1	路面8	8.526	8.521	5	5	8.523	-2	3
MH9	8.945	8.944	1	1	8.944	0	1	路面9	8.816	8.813	3	3	8.813	0	3
MH10	8.636	8.632	4	4	8.634	-2	2	路面10	8.847	8.845	2	2	8.845	0	2
MH11	8.764	8.761	3	3	8.761	0	3	路面11	8.884	8.881	3	3	8.880	1	4
MH12	8.306	8.303	3	3	8.304	-1	2								
MH13	9.342	9.342	0	0	9.343	-1	-1								
MH14	9.157	9.157	0	0	9.156	1	1								
MH15	8.885	8.882	3	3	8.883	-1	2								
MH16	9.090	9.090	0	0	9.090	0	0								

2. 第3段階への移行について

2. 第3段階への移行について

水位低下に時間を要しているが、沈下量（傾斜角）に問題がないことから、第3段階目標水位以下への水位低下に移行する。

期間は8月24日までを目標とする。

計測管理にあたっての管理値については、傾斜角により行うものとし、限界値として3/1000と設定していることから、地下水位低下開始後9ヶ月の管理値として、3/1000を管理値として設定する。

地点名	4E_1~5 4F_1~2	6E_1~4 6F_1~2	7E_1, 3, 4 7F_1~2	8E_1 8F_1	10E_1~4 10F_1~2	11E_1~4 11F_1~2
第1段階	7.84	7.10	7.19	7.71	6.94	6.96
第2段階	7.75	6.90	7.15	7.70	6.75	6.80
第3段階 (対策水位)	7.66	6.70	7.10	7.69	6.56	6.63

地点名	12E_1~2 12F_1	12E_3~10 12F_2~3
第1段階	7.07	6.20
第2段階	6.86	6.12
第3段階 (対策水位)	6.65	6.04

※7E_2は欠番
※地下水位高は (T. P. m) を示す

2. 第3段階への移行について

[ポンプ内水位設定]

- ・ポンプ内設定値は、管路管底高を「起動水位」とし、30cm下を「停止水位」とする。

	第3段階 設定水位	ポンプ内設定値		管路高	備考
		起動水位	停止水位		
4丁目	7.660	6.852	6.552	6.852	
6丁目	6.700	6.172	5.872	6.172	
7・12丁目	6.650	6.232	5.932	6.232	
8丁目	7.690	5.742	5.442	5.742	
10丁目	6.560	6.362	6.062	6.362	
11丁目	6.630	6.242	5.942	6.242	
12丁目	6.040	5.532	5.232	5.532	

単位:T.P+(m)

3. 第3段階への移行について

なお、第3段階目水位は、液状化対策としての安全率1での水位であり、沈下（傾斜角）の許す範囲で極力水位低下を図ることが望ましい。

したがって、8/25以降については、8/24までの水位状況を踏まえ、将来の再現解析を実施し、ポンプ起動停止水位も含めて再度委員会に諮り、最終決定することとする。

[監視体制]

水位低下について最終段階となり、特に沈下、傾斜について注視していくこととなるが監視体制については下記の体制を継続（常時観測予定期間のH31.8まで）することとする。

(1) 地区内

1) 水位低下

- ・ 確認方法：各日正午12時時点の地下水位データについて計測管理会社が翌日中に確認する。
- ・ 警報設定：ポンプ内水位について常時監視でポンプ異常、異常水位（高水位、空回り）時に**警報表示**される。
→関係者へ自動メール送信およびポンプメンテナンス会社が現場確認対応（必要に応じて市担当者立会）。

3. 第3段階への移行について

2) 圧密沈下

- ・ **確認方法**：各日正午12時時点の沈下量データについて計測管理会社が翌日中に確認する。
- ・ **警報設定**：実証実験および再現解析結果による最大沈下量約7cmに対して、80%程度となる5cmの沈下量計測時に**警報表示**される。
→計測管理会社が市担当者へ連絡およびポンプの手動停止を行う（必要に応じて市担当者立会）。
再稼働については水位低下状況および沈下状況を整理し、原則として委員会に諮る。

計測管理会社が沈下データ確認時に傾斜角が管理値の80%（管理値が3/1000の時期においては2.4/1000）を超える場合
→計測管理会社が市担当者へ連絡およびポンプの手動停止を行う（必要に応じて市担当者立会）。
再稼働については水位低下状況および沈下状況を整理し、原則として委員会に諮る。

※原則として委員会に諮る：経時変化が収束傾向にある場合を除く。

3. 第3段階への移行について

(2) 地区外

1) 水位低下

- ・ **確認方法**：各日正午12時時点の地下水位データについて計測管理会社が翌日中に確認する。
- ・ **警報設定**：計測管理会社が水位データ確認時に既設水位観測孔における水位が過年度年間最低水位を10cm以上下回っている場合は、計測管理会社が市担当者へ連絡およびポンプの手動停止を行う（必要に応じて市担当者立会）。再稼働については水位低下状況を整理し、原則として委員会に諮る。

2) 圧密沈下

- ・ **確認方法**：月毎の測量値について、各月、測量会社より計測管理会社が資料入手し、確認する。
- ・ **警報設定**：前月の計測値に対し、1cm以上の沈下変動が生じている場合は、計測管理会社が市担当者へ連絡およびポンプの手動停止を行う（必要に応じて市担当者立会）。再稼働については水位低下状況および沈下状況を整理し、原則として委員会に諮る。