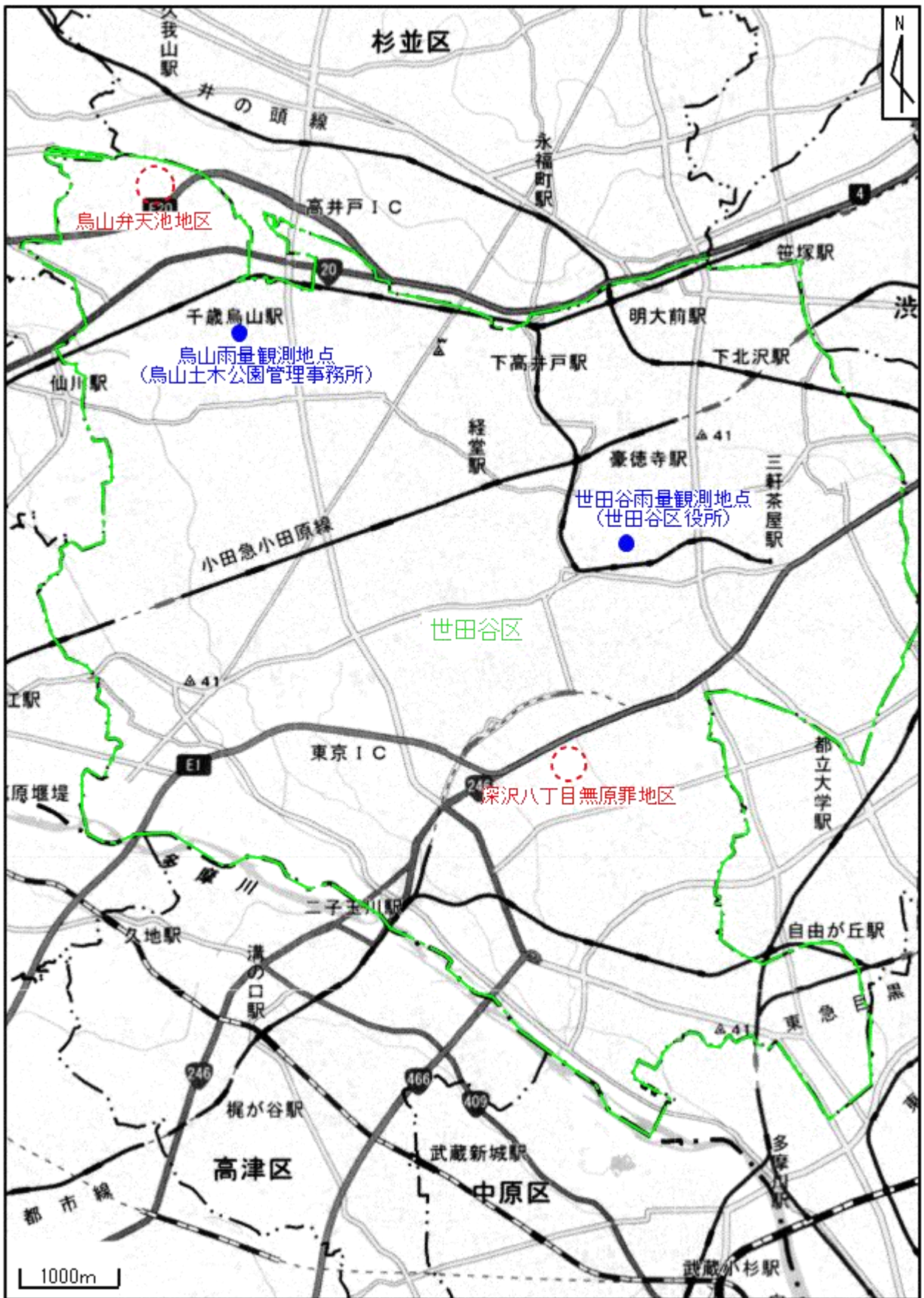


特別保護区地下水湧水調査委託

報 告 書

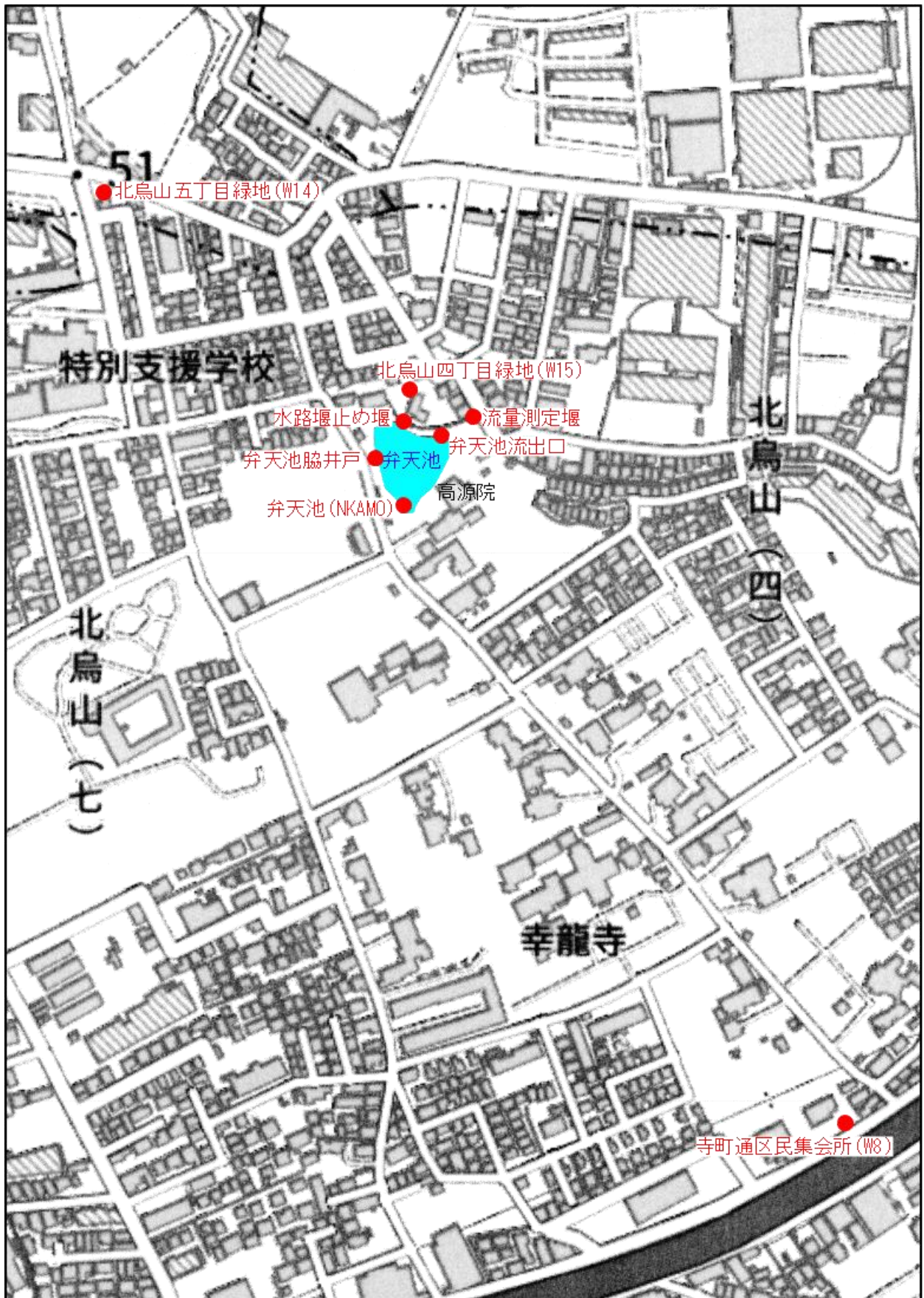
令和5年3月

水研クリエイト株式会社



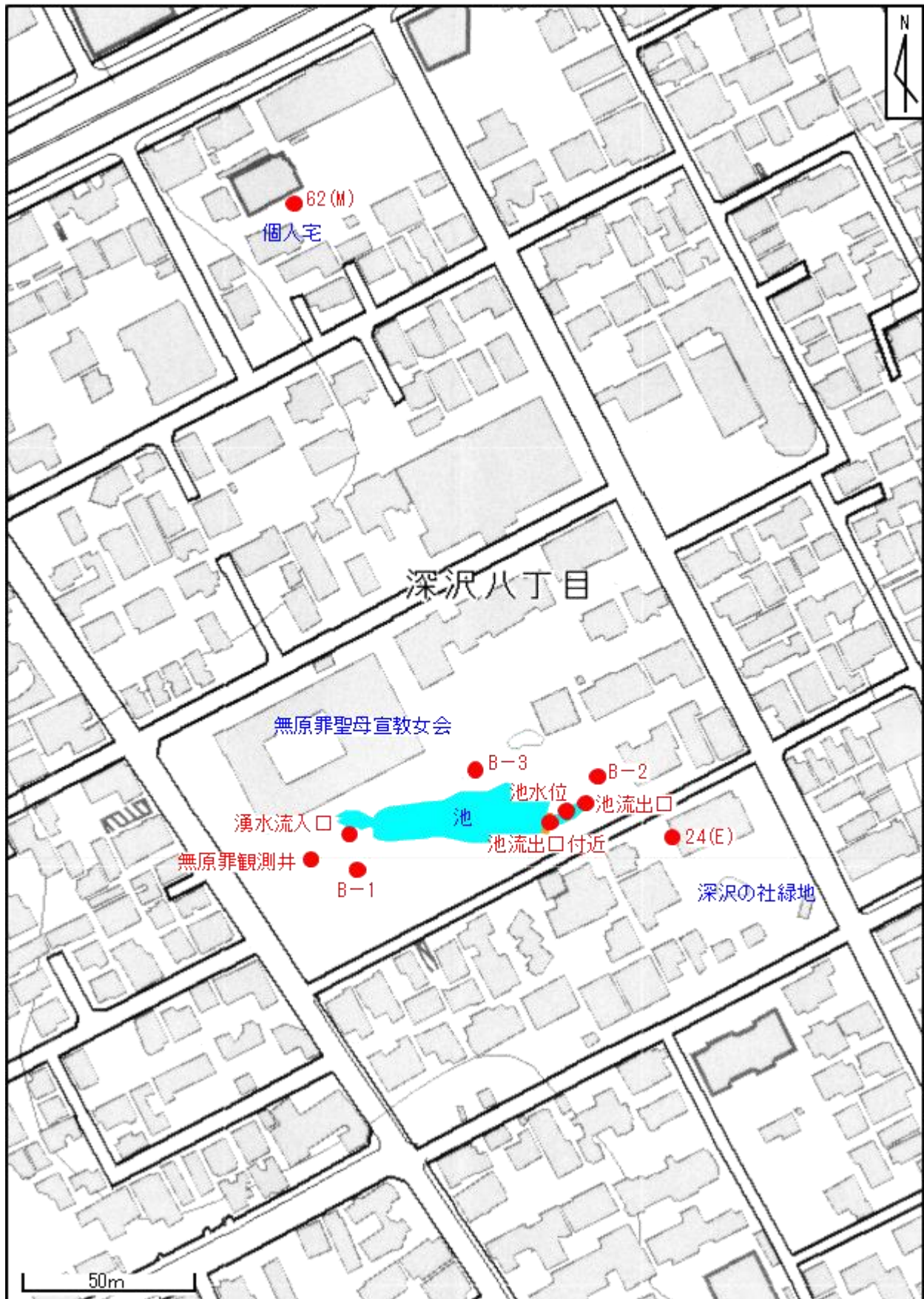
※国土地理院発行「地理院地図」より引用し加筆

図 1-1 調査地位置図



※国土地理院発行「地理院地図」より引用し加筆

図1-2 調査地点位置図（烏山弁天池地区）



※国土地理院発行「地理院地図」より引用し加筆

図 1-4 調査地点位置図（深沢八丁目無原罪地区）

4. 降水量

世田谷区の降水量は気象庁世田谷観測所（世田谷区岡本）と世田谷区の雨量観測地点（烏山観測点、世田谷観測点）の観測データを整理した。降水量の各観測地点の位置は前出の図 1-1 に示すとおりである。

4-1 令和 4 年度の降水状況

令和 4 年度の日積算降水量の月別集計結果は図 4-1 に、各観測地点の日積算降水量（令和 4 年 4 月～令和年 3 月）は表 4-1～3 に示すとおりである。

○気象庁世田谷観測所

- ・日降水量 30mm 以上の日は 15 日あり、このうち 50mm 以上の降雨日が 5 日あった。
- ・年間最大日降水量は 9/18 の 78.0mm で、台風 14 号通過による大雨であった。
- ・日降水量が 5mm 未満の期間が 14 日以上続いたのは、6/8～/21（累計：14 日、9.5mm）、6/23～7/11（累計：19 日、3.0mm）、10/15～11/14（累計：31 日、10.0mm）、12/23～1/15（累計：24 日、4.5mm）、1/17～2/9（累計：24 日、2mm）、2/14～3/12（累計：27 日、2mm）の 6 回であった。
- ・月降水量は 9 月の 303.5mm が最も多く、1 月の 13.0mm が最も少なかった。
- ・月降水量が 200mm 以上の月は 4 月、7 月、9 月の 3 ヶ月、100mm 以上 200mm 未満の月は 5 月、8 月、10 月、3 月の 4 ヶ月、100mm 未満の月は 6 月、11 月、12 月、1 月、2 月の 5 ヶ月であった。

○観測地点ごとの降水量の比較

- ・年間総降水量は、世田谷観測点 > 気象庁世田谷観測所 > 烏山観測点の関係にあり、世田谷観測点は他の地点より 22.0～29.0mm 程度多かった。
- ・月別降水量は 2.0～59.5mm の地点差が見られ、世田谷区内でも地域や季節によって降水状態が異なる状況であり、特に 9 月の局地的豪雨による差の開きが顕著であった。

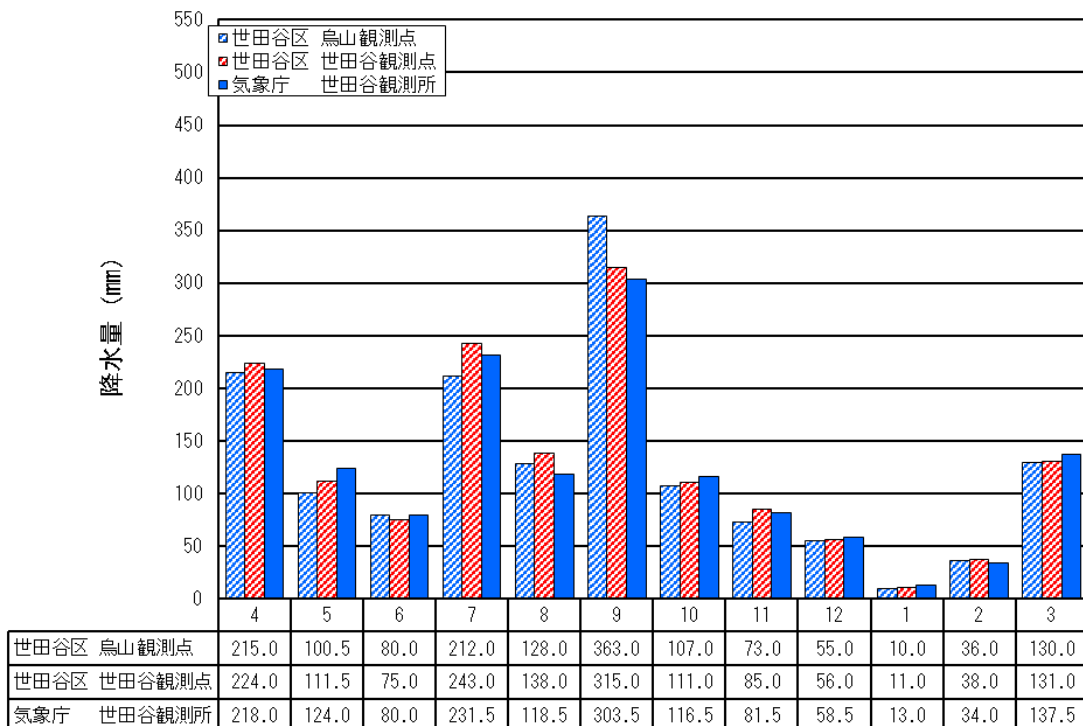


図 4-1 令和 4 年度の世田谷区の月別降水量

表 4-1 令和 4 年度の世田谷の日積算降水量（気象庁 世田谷観測所）

令和4年度	日積算降水量												気象庁 世田谷観測所	単位：mm
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
1	14.5	14.0	0.0	0.0	0.0	23.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
3	16.5	0.0	17.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
4	58.0	0.0	0.0	2.0	28.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
5	1.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	17.0	0.0	18.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
6	0.0	0.0	39.5	0.5	0.0	1.5	8.5	0.0	10.5	0.0	0.0	1.0	0.0	
7	0.0	2.0	4.0	0.0	0.0	10.5	48.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
9	0.0	5.5	0.0	0.0	0.0	1.0	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
10	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	10.0	0.0	0.0	0.0	26.5	1.0	0.0	
11	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	
12	0.0	2.0	0.5	46.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
13	0.0	23.5	0.0	45.0	51.0	0.0	9.0	1.0	7.0	0.0	7.5	7.5	0.0	
14	3.0	9.5	2.0	12.5	0.0	0.0	5.5	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	
15	17.0	0.5	3.0	70.5	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0	
16	0.5	4.0	0.0	16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	0.0	0.0	0.0	
17	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	3.0	0.0	4.0	1.0	0.0	0.0	0.0	
18	29.0	0.0	2.5	0.0	22.0	78.0	2.0	0.0	1.5	0.0	0.0	31.5	0.0	
19	1.5	0.0	0.0	0.5	0.0	19.5	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
20	2.0	0.0	0.0	0.0	2.0	45.5	0.0	7.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	
21	9.0	6.0	1.0	0.0	0.5	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
22	26.0	0.5	9.5	1.5	0.0	0.5	0.0	0.0	17.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.5	0.0	37.5	0.0	0.0	0.0	15.5	0.0	
24	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	72.5	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	16.0	0.0	
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0	
26	2.0	1.0	0.0	33.0	3.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	22.0	0.0	
27	1.0	38.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	
28	0.0	0.0	0.0	2.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	
29	32.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	0.0	0.0		13.0	0.0	
30	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	0.0	0.0	16.5	0.0	0.0		0.0	0.0	
31		16.5		0.0	0.0		0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
合計	218.0	124.0	80.0	231.5	118.5	303.5	116.5	81.5	58.5	13.0	34.0	137.5	0.0	
最大	58.0	38.5	39.5	70.5	51.0	78.0	48.0	37.5	18.0	6.5	26.5	31.5	0.0	

年間降水量： 1516.5 mm

- : 年最大日降水量
- : 月最大日降水量
- : 年最大月降水量

表 4-2 令和 4 年度の世田谷の日積算降水量（世田谷区 烏山観測点）

令和4年度	日積算降水量												世田谷区 烏山観測点	単位：mm
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
1	15.0	16.0	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
3	16.0	0.0	24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
4	51.0	0.0	0.0	2.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
5	1.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	12.0	0.0	18.0	0.0	0.0	0.0		
6	0.0	0.0	35.0	2.0	0.0	1.0	8.0	0.0	9.0	0.0	0.0	0.0		
7	0.0	2.0	3.0	0.0	0.0	23.0	44.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
9	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	10.0	0.0	0.0	0.0	25.0	3.0		
11	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0		
12	0.0	1.0	0.0	45.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
13	0.0	20.0	0.0	37.0	61.0	0.0	8.0	0.0	5.0	0.0	7.0	7.0		
14	4.0	8.0	1.0	8.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
15	16.0	0.0	3.0	54.0	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
16	1.0	3.0	0.0	19.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0		
17	0.0	1.0	0.0	1.0	1.0	0.0	2.0	0.0	4.0	6.0	0.0	1.0		
18	28.0	0.0	2.0	0.0	17.0	91.0	2.0	0.0	1.0	1.0	0.0	29.0		
19	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0		
20	2.0	0.0	0.0	0.0	1.0	41.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
21	8.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
22	29.0	0.5	10.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0	0.0	0.0	0.0		
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.0	0.0	37.0	0.0	0.0	0.0	13.0		
24	3.0	0.0	0.0	0.0	14.0	112.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0	12.0		
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	23.0		
26	2.0	1.0	0.0	41.0	2.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0		
27	1.0	19.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
28	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0		
29	35.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0		15.0		
30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	19.0	0.0	0.0		0.0		
31		18.0		0.0	0.0		0.0		0.0	0.0		0.0		
合計	215.0	100.5	80.0	212.0	128.0	363.0	107.0	73.0	55.0	10.0	36.0	130.0		
最大	51.0	20.0	35.0	54.0	61.0	112.0	44.0	37.0	18.0	6.0	25.0	29.0		

年間降水量： 1509.5 mm

- : 年最大日降水量
- : 月最大日降水量
- : 年最大月降水量

表 4-3 令和 4 年度の世田谷の日積算降水量（世田谷区 世田谷観測点）

令和4年度	日積算降水量												世田谷区 世田谷観測点		単位：mm
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
1	17.0	17.0	0.0	0.0	0.0	24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
3	16.0	0.0	23.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
4	55.0	0.0	0.0	2.0	35.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0	0.0	19.0	0.0	0.0	0.0			
6	0.0	0.0	36.0	0.0	0.0	1.0	8.0	0.0	10.0	0.0	0.0	1.0			
7	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	4.0	49.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
9	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
10	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	10.0	0.0	0.0	0.0	29.0	1.0			
11	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0			
12	0.0	1.0	0.0	56.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
13	0.0	23.0	0.0	51.0	56.0	0.0	8.0	0.0	6.0	0.0	8.0	7.0			
14	2.0	9.0	1.0	7.0	0.0	0.0	7.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0			
15	17.0	0.0	2.0	78.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	2.0	0.0	0.0			
16	1.0	4.0	0.0	11.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0			
17	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	1.0	0.0	3.0	1.0	0.0	0.0			
18	30.0	0.0	2.0	0.0	18.0	90.0	2.0	0.0	2.0	0.0	0.0	32.0			
19	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
20	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	39.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
21	10.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
22	30.0	0.5	7.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0	0.0	0.0	0.0			
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.0	0.0	40.0	0.0	0.0	0.0	13.0			
24	3.0	0.0	0.0	0.0	12.0	100.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0			
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	26.0			
26	3.0	0.0	0.0	33.0	3.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0			
27	1.0	31.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
28	0.0	0.0	0.0	2.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0			
29	36.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0		8.0			
30	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0	22.0	0.0	0.0		0.0			
31		13.0		0.0	1.0		0.0		0.0	0.0		0.0			
合計	224.0	111.5	75.0	243.0	138.0	315.0	111.0	85.0	56.0	11.0	38.0	131.0			
最大	55.0	31.0	36.0	78.0	56.0	100.0	49.0	40.0	19.0	7.0	29.0	32.0			

年間降水量： 1538.5 mm

- ：年最大日降水量
- ：月最大日降水量
- ：年最大月降水量

4-2 降水量の経年変化

気象庁世田谷観測所の降水量データを使用して、最近 10 年度間（平成 25 年 4 月～令和 5 年 3 月）の降水量の経年変化を整理した。最近 10 年度間の日積算降水量の月別集計結果は表 4-4 に、年度総降水量の変動は図 4-5 に、月別降水量の変動は図 4-6 に示すとおりである。

○令和 4 年度と最近 10 年度間（平成 25 年度～令和 4 年度）の降水量対比

令和 4 年度総降水量

- ・令和 4 年度の年度総降水量は 1516.5mm であり、最近 10 年度間では 2 番目に少なく、最近 10 年度間の平均 1675.3mm より 158 少ない mm 多い状況であった。

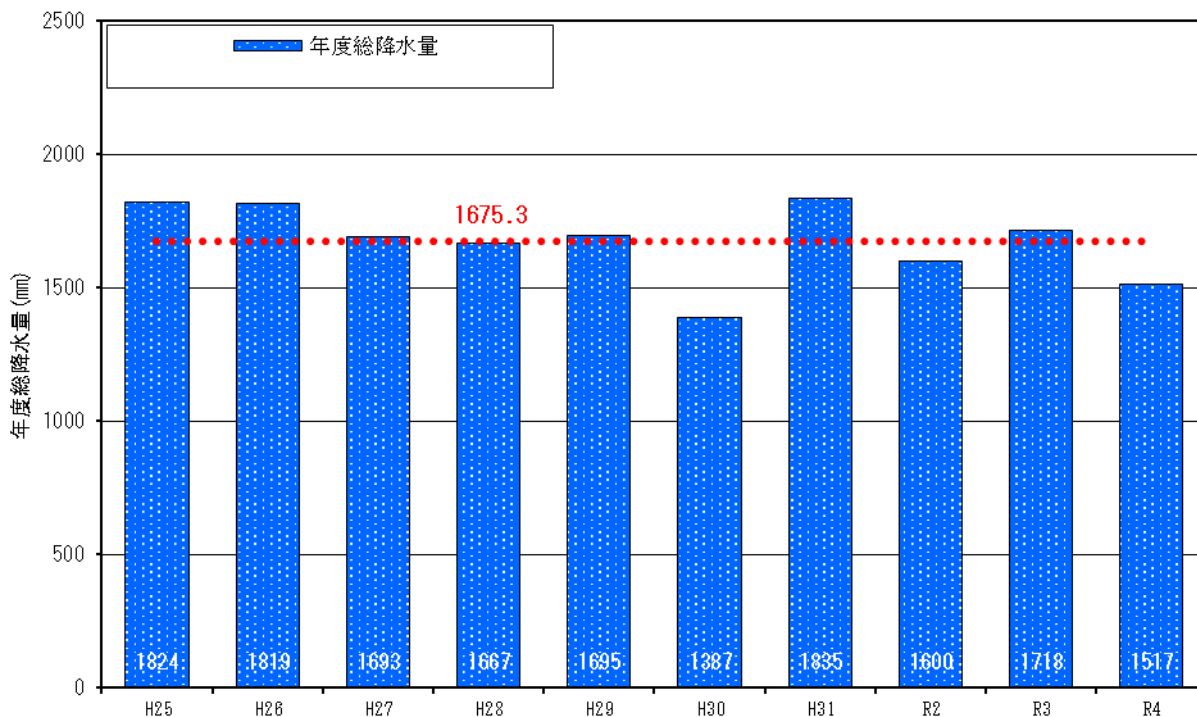
令和 4 年度月降水量

- ・4 月、5 月、7 月、9 月、11 月、3 月の 6 ヶ月は最近 10 年間の平均を上回り、特に 4 月は平均の 1.42 倍であり、多かった。
- ・一方、6 月、8 月、10 月、12 月、1 月、2 月の 6 ヶ月は最近 10 年度間の平均を下回った。特に 1 月は平均の 27% 程度であり、最近 10 年度間では最も少ない降水量であった。

表 4-4 最近 10 年度間の月別降水量（平成 25～令和 4 年度）

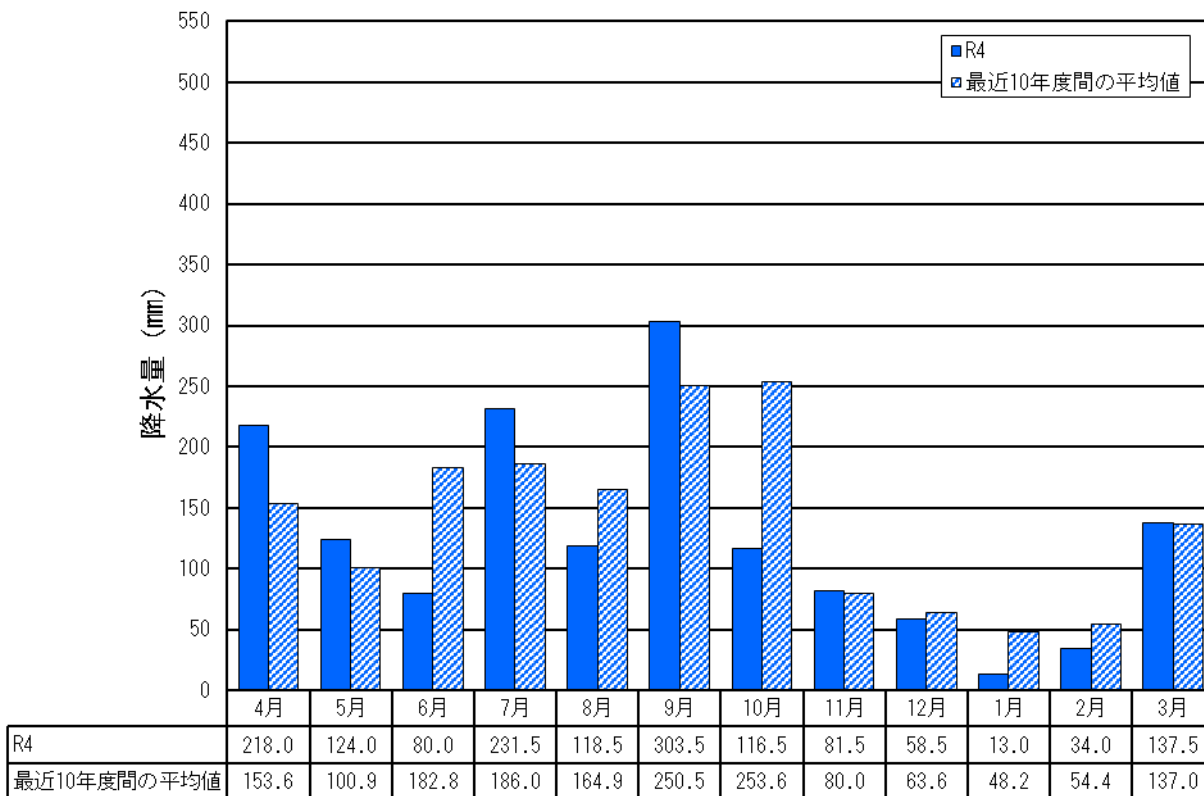
		単位：mm											
年 \ 月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年 度 総 降 水 量
H25	282.5	56.0	159.0	93.5	104.0	340.0	379.5	19.5	61.5	23.0	169.5	136.0	1824.0
H26	133.5	98.0	469.5	128.5	102.5	94.0	396.5	102.0	64.5	82.5	53.0	94.0	1818.5
H27	116.5	76.0	141.5	291.0	114.0	379.5	68.0	135.5	105.5	77.5	70.5	117.0	1692.5
H28	119.5	119.5	160.5	134.0	458.0	274.5	73.0	129.5	84.0	21.0	12.0	81.5	1667.0
H29	112.0	63.0	118.0	125.5	144.5	197.5	569.5	43.5	15.5	63.0	18.0	224.5	1694.5
H30	93.0	152.0	154.5	119.5	152.0	368.5	63.0	66.0	52.5	13.5	39.5	113.0	1387.0
H31	80.5	126.5	213.0	173.5	70.0	189.0	523.0	119.5	68.0	125.5	15.5	130.5	1834.5
R2	256.0	108.5	230.5	264.5	21.5	137.0	206.5	12.0	10.0	42.5	72.5	238.5	1600.0
R3	124.5	85.0	101.5	298.0	364.0	221.5	140.0	91.0	116.0	20.0	59.0	97.5	1718.0
R4	218.0	124.0	80.0	231.5	118.5	303.5	116.5	81.5	58.5	13.0	34.0	137.5	1516.5
平均値	153.6	100.9	182.8	186.0	164.9	250.5	253.6	80.0	63.6	48.2	54.4	137.0	1675.3

※「気象庁 世田谷観測所」の降水量データを使用した集計値である。



※「気象庁 世田谷観測所」の降水量データを使用した集計値である。

図 4-5 最近 10 年度間の総降水量の変動（平成 25～令和 4 年度）



※「気象庁 世田谷観測所」の降水量データを使用した集計値である。

※平均値は H25～R4 年度の月別平均である。

図 4-6 最近 10 年度間の月別降水量の変動

5. 烏山弁天池地区の結果

5-1 調査結果（烏山弁天池地区）

(1) 水位変動調査（NKAMO、W8、W14、W15）

弁天池の水位及び周辺地下水位の経時変化を把握することを目的として、自記水位計による水位変動の観測を実施した。各地点の年間平均水位、最高水位、最低水位、変動幅等の一覧は表 5-1 に、水位変動図は図 5-2 に、観測結果は表 5-2～5 に示すとおりである。観測値は日データのうち、昼間の 12:00 の値を使用した。

表 5-1 観測水位の集計値一覧（烏山弁天池地区）

観測地点	年間平均水位 (T. P. m)	最高水位 (T. P. m)	最低水位 (T. P. m)	変動幅 (m)	備 考
NKAMO (池水位)	47.73 (47.66)	47.88 9/24 (47.90 8/15)	47.58 10/31 (47.58 7/12)	0.29 (0.31)	日連続観測 (自記水位計)
W8 (地下水位)	46.92 (47.06)	47.85 9/25 (48.31 8/15)	46.42 3/17 (46.57 3/17)	1.44 (1.74)	日連続観測 (自記水位計)
W14 (地下水位)	48.12 (48.20)	49.13 9/25 (49.46 8/15)	47.70 3/17 (47.76 2/9)	1.43 (1.70)	日連続観測 (自記水位計)
W15 (地下水位)	47.71 (47.61)	48.14 9/19 (48.28 8/15)	47.53 2/10 (47.47 3/8)	0.61 (0.77)	日連続観測 (自記水位計)

※（ ）カッコ内の数値は昨年度の当該項目の集計値を意味する。

※変動幅＝“最高水位”－“最低水位”

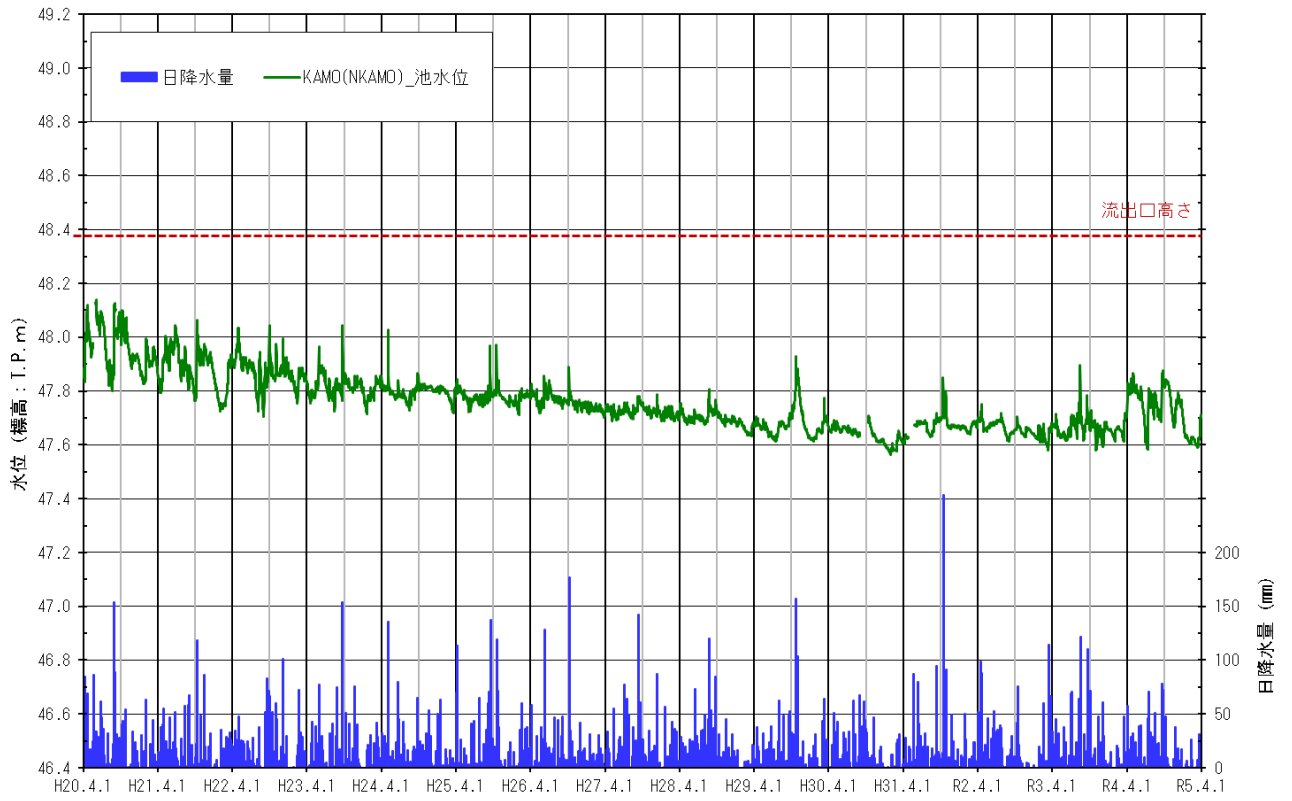
① 池水位の水位変動（地点 NKAMO（弁天池））

○令和 4 年度概況

- ・年間平均水位は T. P. 47. 73m、最高水位は T. P. 47. 88 (9/24)、最低水位は T. P. 47. 58m (7/12)、変動幅は 0. 29m であった。
- ・昨年度と比較して平均水位は 7cm 程高く、最高水位は 2cm 程低く、最低水位は変わらず、変動幅は昨年度より 2cm 程度小さい状況であった。

○令和 4 年度変化傾向

- ・令和 4 年度の池水位は、T. P. 47. 58～47. 88m の間で推移した。
- ・水位上昇の傾向は、4 月、7 月、9 月、3 月にみられ、他の時期の水位は概ね横ばいか低下傾向を示した。
- ・連続累計 50mm 以上の降雨後に 15. 9～22. 8cm の水位上昇がみられた。
- ・9 月 18 日～24 日（18 日は年間最大日降水量）の積算で 251. 5mm の大雨で 19. 9cm 水位が上昇し、年間最高水位を記録した。
- ・4 月～12 月は、7 月上旬に一時的に水位が下がった期間を除けば昨年同日の水位を大きく上回って推移することが多かった。
- ・1 月～3 月（中旬まで）は降雨が極端に少なく、断続的に水位が低下し昨年同日の水位を下回り推移することが多かった。
- ・11 月中旬に池の水位の低下傾向がみられたため、池脇井戸のポンプを稼働し 1 日 3 時間程度の揚水による注水を実施した。注水は年度末まで持続的に行い、約 1300 m³ の地下水が池に導水されたが、効果的に水位が上昇して維持されたとはいえなかった。
- ・弁天池の出口には簡易な板堰があり、池水位が T. P. 48. 40m を超過した時に池の外に越流するように設定されている（前出の図 3-3 を参照）。令和 4 年度の最高水位は T. P. 47. 88m (9/24) であり、過年度と同様に、池の水が板堰を越流することはなく、少なくとも平成 20 年度からこの状態が続いている（図 5-1 を参照）。



※降水量は気象庁世田谷観測所測定値を使用

図 5-1 池水位と板堰越流高さの関係図

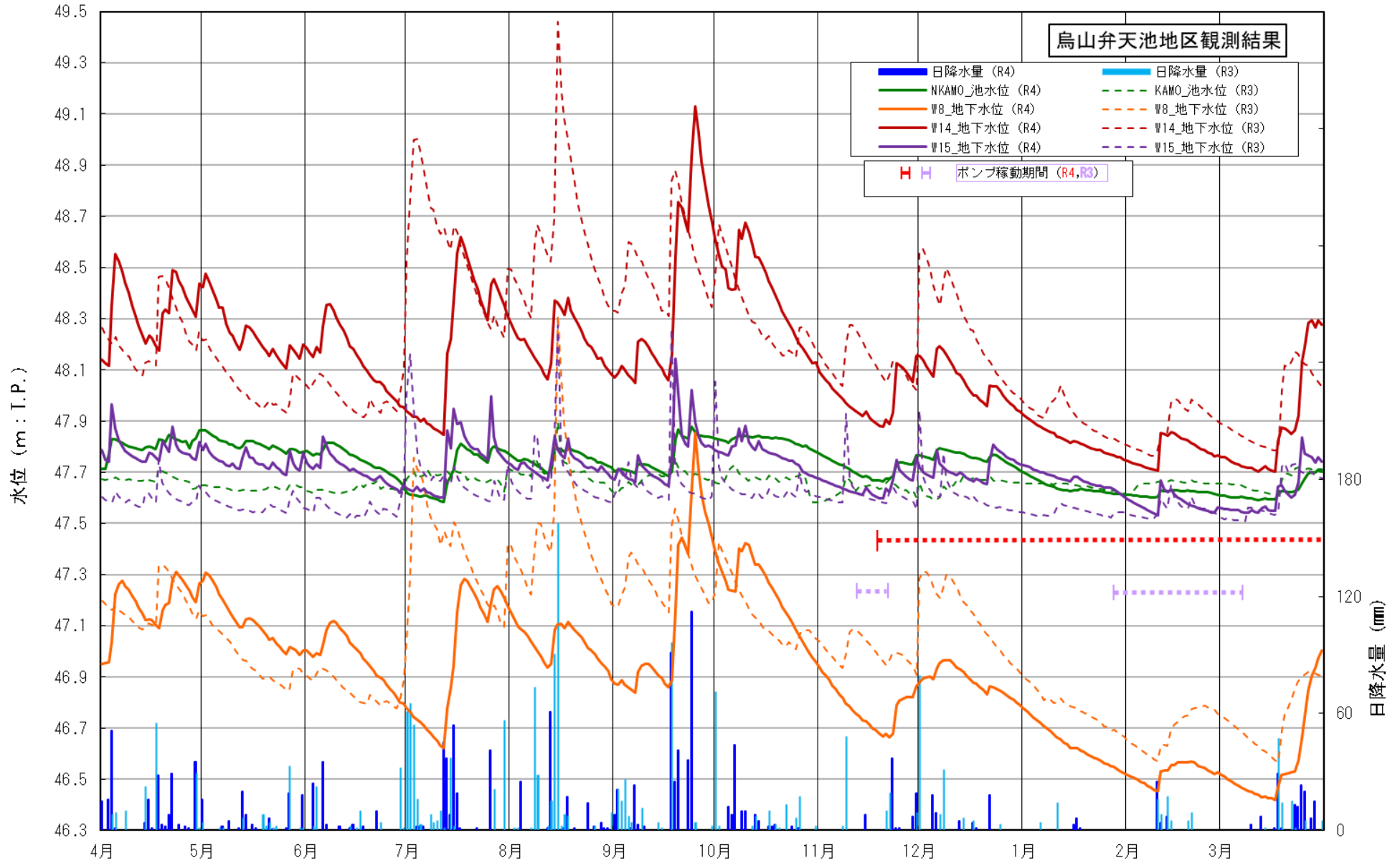
② 地下水位の水位変動（弁天池周辺の観測井（地点 W8、W14、W15））

○令和 4 年度概況

- ・ W8 の年間平均水位は T.P. 46.92m、最高水位は T.P. 47.85m（9/25）、最低水位は T.P. 46.42m（3/17）、変動幅は 1.44m であった。昨年度と比較して平均水位は 14cm 低く、最高水位は 46cm 低く、最低水位は 15cm 低く、変動幅は 30cm 小さかった。
- ・ W14 の年間平均水位は T.P. 48.12m、最高水位は T.P. 49.13m（9/25）、最低水位は T.P. 47.70m（3/17）、変動幅は 1.43m であった。昨年度と比較して平均水位は 8cm 低く、最高水位は 33cm 低く、最低水位は 6cm 低く、変動幅は 27cm 小さかった。
- ・ W15 の年間平均水位は T.P. 47.71m、最高水位は T.P. 48.14m（9/19）、最低水位は T.P. 47.53m（2/10）、変動幅は 0.61m であった。昨年度と比較して平均水位は 10cm 高く、最高水位は 14cm 低く、最低水位は 6cm 高く、変動幅は 16cm 小さかった。
- ・ 最高水位は 9 月 25 日に、最低水位は 3 月 17 日に観測された地点が多かった。

○令和 4 年度変化傾向

- ・ 令和 4 年度の水位の上昇傾向は降雨が集中した 4 月、7 月、9 月、3 月にみられた。
- ・ W8、W14 については、5 月、6 月、10 月は昨年同日の地下水位を上回り推移することが多かったが、それ以外の期間は昨年同日の水位を下回り推移することが多くかつその期間が長期にわたった。特に W8 の年間平均水位は、令和 2 年度に続き過去最も低い値である。
- ・ W15 については、年間を通して昨年同日の地下水位を上回り推移することが多かった。特に 4 月から 6 月、7 月後半、9 月後半から 10 月は大幅に水位が高い状況が続いた。
- ・ 地下水位は降水量の多少と調和的に変動する傾向にあり、年間降水量が相対的に少なかった今年度の水位は、昨年度水位と比較して低い状態を示す期間の方が長かった。W15 の水位が高かった理由は、別の原因によるものと思われる（後述する）。
- ・ なお、W8 の観測井はローム質粘土もしくは粘土質ロームを難透水層として、ローム層中に分布する地表から平均 2m 程度の深さの地下水（宙水）を測定している（前出の図 3-9 を参照）。また、W14、W15 の観測井は地表から平均 1.7~2.0m 程度の深さに地下水が分布し、W8 と水位変動のパターンが類似するので、W8 と同様な地質構造を呈し、ローム層中に分布する宙水の地下水位を測定しているものと考えられる。



※降水量は、世田谷区 烏山観測点の観測データ（令和3年4月～令和5年3月）を使用した。

図 5-2 令和4年度烏山弁天池地区の水位変動図

表 5-2 令和 4 年度の烏山弁天池地区の水位観測結果 (NKAMO/池水位)

単位 : T. P. (m)

日付	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1	47.71	47.87	47.78	47.62	47.76	47.70	47.83	47.77	47.77	47.70	47.61	47.61
2	47.71	47.87	47.78	47.61	47.75	47.71	47.83	47.77	47.76	47.69	47.61	47.61
3	47.77	47.85	47.77	47.61	47.74	47.71	47.82	47.76	47.76	47.68	47.61	47.60
4	47.83	47.84	47.77	47.61	47.75	47.71	47.82	47.75	47.75	47.68	47.61	47.60
5	47.83	47.84	47.77	47.61	47.75	47.71	47.81	47.74	47.75	47.67	47.61	47.60
6	47.82	47.83	47.79	47.61	47.75	47.70	47.83	47.74	47.79	47.67	47.60	47.60
7	47.81	47.82	47.81	47.61	47.74	47.70	47.84	47.73	47.79	47.66	47.60	47.60
8	47.81	47.82	47.82	47.60	47.74	47.73	47.84	47.73	47.79	47.65	47.60	47.60
9	47.80	47.81	47.81	47.60	47.73	47.73	47.84	47.72	47.79	47.65	47.60	47.60
10	47.80	47.81	47.81	47.59	47.72	47.73	47.84	47.71	47.78	47.64	47.60	47.60
11	47.79	47.80	47.80	47.59	47.70	47.73	47.84	47.70	47.78	47.64	47.63	47.59
12	47.79	47.79	47.79	47.58	47.69	47.72	47.84	47.70	47.78	47.63	47.63	47.59
13	47.79	47.80	47.78	47.66	47.70	47.71	47.84	47.69	47.78	47.63	47.63	47.59
14	47.80	47.82	47.77	47.68	47.79	47.71	47.84	47.68	47.77	47.63	47.63	47.60
15	47.80	47.82	47.76	47.71	47.79	47.70	47.84	47.69	47.77	47.62	47.63	47.59
16	47.80	47.82	47.76	47.79	47.79	47.69	47.84	47.68	47.76	47.63	47.63	47.60
17	47.79	47.82	47.75	47.81	47.78	47.68	47.84	47.67	47.75	47.63	47.63	47.59
18	47.83	47.81	47.74	47.80	47.80	47.70	47.83	47.67	47.76	47.63	47.63	47.61
19	47.82	47.80	47.74	47.79	47.79	47.83	47.83	47.67	47.75	47.63	47.63	47.63
20	47.82	47.80	47.73	47.78	47.78	47.87	47.83	47.66	47.74	47.63	47.63	47.62
21	47.85	47.79	47.72	47.77	47.78	47.84	47.83	47.68	47.74	47.63	47.63	47.62
22	47.84	47.80	47.72	47.77	47.77	47.83	47.83	47.68	47.76	47.63	47.62	47.62
23	47.83	47.80	47.72	47.76	47.76	47.83	47.82	47.69	47.77	47.63	47.62	47.63
24	47.82	47.79	47.71	47.75	47.76	47.88	47.82	47.73	47.76	47.62	47.62	47.63
25	47.82	47.78	47.70	47.74	47.76	47.86	47.81	47.74	47.76	47.62	47.62	47.66
26	47.82	47.77	47.69	47.79	47.75	47.84	47.81	47.74	47.75	47.62	47.62	47.67
27	47.79	47.79	47.68	47.80	47.74	47.84	47.80	47.74	47.74	47.62	47.62	47.69
28	47.82	47.79	47.68	47.80	47.74	47.84	47.80	47.73	47.73	47.62	47.61	47.70
29	47.83	47.79	47.66	47.79	47.73	47.84	47.79	47.73	47.72	47.62	-	47.70
30	47.87	47.78	47.65	47.78	47.73	47.84	47.79	47.76	47.72	47.61	-	47.71
31	-	47.78	-	47.77	47.72	-	47.78	-	47.71	47.61	-	47.71
平均	47.81	47.81	47.75	47.70	47.75	47.76	47.82	47.71	47.76	47.64	47.62	47.63
最高	47.87	47.87	47.82	47.81	47.80	47.88	47.84	47.77	47.79	47.70	47.63	47.71
最低	47.71	47.77	47.65	47.58	47.69	47.68	47.78	47.66	47.71	47.61	47.60	47.59
										平均	47.73	
										最高	47.88	
										最低	47.58	
										変動幅	0.29	
										初日と最終日の差	0.00	

表 5-3 令和 4 年度の烏山弁天池地区の水位観測結果（地点 W8/地下水位）

単位：T.P. (m)

日付	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1	46.95	47.28	47.00	46.78	47.15	46.87	47.39	46.94	46.88	46.78	46.52	46.52
2	46.95	47.31	46.99	46.76	47.13	46.87	47.35	46.92	46.89	46.76	46.51	46.51
3	46.96	47.30	46.98	46.75	47.10	46.89	47.31	46.90	46.90	46.76	46.51	46.50
4	47.04	47.28	46.99	46.73	47.09	46.87	47.28	46.89	46.90	46.74	46.50	46.49
5	47.22	47.25	46.98	46.72	47.08	46.86	47.24	46.87	46.89	46.73	46.49	46.48
6	47.26	47.22	47.02	46.71	47.06	46.85	47.24	46.85	46.93	46.72	46.48	46.47
7	47.28	47.20	47.08	46.70	47.04	46.84	47.23	46.83	46.95	46.71	46.48	46.47
8	47.26	47.18	47.11	46.68	47.02	46.92	47.40	46.82	46.96	46.70	46.47	46.46
9	47.24	47.15	47.12	46.66	47.00	46.94	47.39	46.80	46.96	46.69	46.46	46.45
10	47.22	47.14	47.11	46.65	46.98	46.95	47.42	46.79	46.97	46.68	46.45	46.45
11	47.20	47.11	47.09	46.63	46.96	46.95	47.41	46.77	46.96	46.67	46.53	46.44
12	47.17	47.09	47.08	46.62	46.94	46.94	47.37	46.76	46.94	46.66	46.54	46.44
13	47.15	47.09	47.06	46.78	46.95	46.92	47.34	46.75	46.93	46.64	46.54	46.43
14	47.12	47.13	47.04	46.86	47.08	46.90	47.34	46.73	46.92	46.64	46.56	46.43
15	47.12	47.13	47.02	46.94	47.10	46.89	47.32	46.73	46.91	46.62	46.56	46.43
16	47.12	47.12	47.01	47.15	47.11	46.87	47.29	46.71	46.89	46.62	46.56	46.43
17	47.10	47.11	46.99	47.26	47.09	46.86	47.27	46.70	46.88	46.62	46.57	46.42
18	47.09	47.10	46.97	47.28	47.12	46.89	47.25	46.69	46.87	46.61	46.57	46.47
19	47.16	47.08	46.96	47.28	47.10	47.16	47.22	46.68	46.86	46.61	46.57	46.52
20	47.18	47.06	46.94	47.25	47.08	47.42	47.20	46.67	46.85	46.60	46.57	46.52
21	47.19	47.05	46.92	47.23	47.07	47.44	47.18	46.68	46.83	46.59	46.56	46.52
22	47.28	47.05	46.91	47.20	47.06	47.41	47.15	46.66	46.86	46.58	46.55	46.53
23	47.31	47.03	46.90	47.17	47.04	47.38	47.13	46.68	46.86	46.58	46.55	46.53
24	47.30	47.02	46.89	47.15	47.02	47.63	47.11	46.79	46.85	46.57	46.54	46.57
25	47.28	47.00	46.87	47.11	47.00	47.85	47.09	46.81	46.85	46.56	46.54	46.66
26	47.26	46.99	46.85	47.19	46.99	47.70	47.06	46.81	46.84	46.56	46.53	46.74
27	47.24	47.02	46.84	47.24	46.97	47.61	47.04	46.82	46.83	46.55	46.52	46.85
28	47.21	47.01	46.82	47.25	46.95	47.55	47.01	46.82	46.82	46.55	46.53	46.91
29	47.19	47.00	46.80	47.23	46.94	47.50	47.00	46.82	46.81	46.54	-	46.94
30	47.27	46.99	46.80	47.21	46.92	47.44	46.98	46.86	46.80	46.53	-	46.97
31	-	47.00	-	47.18	46.89	-	46.96	-	46.79	46.52	-	47.00
平均	47.18	47.11	46.97	46.98	47.03	47.14	47.22	46.78	46.88	46.63	46.53	46.57
最高	47.31	47.31	47.12	47.28	47.15	47.85	47.42	46.94	46.97	46.78	46.57	47.00
最低	46.95	46.99	46.80	46.62	46.89	46.84	46.96	46.66	46.79	46.52	46.45	46.42
										集計	平均	46.92
											最高	47.85
											最低	46.42
											変動幅	1.44
											初日と最終日の差	0.05

表5-4 令和4年度の烏山弁天池地区の水位観測結果（地点 W14/地下水位）

単位：T.P. (m)

日付	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1	48.14	48.42	48.18	47.94	48.28	48.07	48.62	48.09	48.15	47.92	47.74	47.76
2	48.13	48.48	48.17	47.93	48.25	48.09	48.56	48.08	48.14	47.91	47.74	47.76
3	48.12	48.44	48.15	47.92	48.23	48.12	48.50	48.06	48.12	47.91	47.73	47.75
4	48.35	48.41	48.19	47.92	48.22	48.10	48.49	48.05	48.10	47.90	47.73	47.74
5	48.55	48.37	48.17	47.90	48.22	48.08	48.42	48.03	48.07	47.89	47.73	47.73
6	48.53	48.34	48.27	47.91	48.19	48.07	48.41	48.01	48.18	47.88	47.72	47.73
7	48.48	48.34	48.35	47.89	48.17	48.05	48.42	48.00	48.19	47.87	47.72	47.72
8	48.44	48.28	48.36	47.88	48.15	48.21	48.65	47.99	48.18	47.86	47.71	47.72
9	48.40	48.25	48.33	47.87	48.13	48.22	48.61	47.97	48.16	47.86	47.71	47.72
10	48.35	48.23	48.30	47.87	48.11	48.21	48.67	47.96	48.13	47.85	47.71	47.72
11	48.31	48.20	48.28	47.86	48.08	48.19	48.64	47.95	48.11	47.84	47.85	47.71
12	48.27	48.18	48.25	47.85	48.06	48.17	48.59	47.94	48.09	47.84	47.85	47.70
13	48.24	48.21	48.22	48.16	48.13	48.15	48.54	47.93	48.08	47.83	47.84	47.71
14	48.20	48.27	48.19	48.22	48.37	48.12	48.54	47.92	48.06	47.82	47.86	47.72
15	48.23	48.27	48.18	48.36	48.37	48.10	48.51	47.94	48.04	47.82	47.85	47.71
16	48.23	48.25	48.16	48.56	48.34	48.08	48.48	47.91	48.02	47.82	47.84	47.71
17	48.20	48.23	48.14	48.62	48.31	48.06	48.45	47.90	48.00	47.82	47.83	47.70
18	48.18	48.21	48.12	48.58	48.38	48.16	48.42	47.89	48.00	47.81	47.83	47.82
19	48.32	48.19	48.10	48.54	48.33	48.54	48.39	47.88	47.98	47.81	47.83	47.87
20	48.34	48.17	48.08	48.50	48.31	48.76	48.36	47.88	47.97	47.80	47.81	47.87
21	48.32	48.15	48.06	48.45	48.28	48.74	48.33	47.91	47.96	47.80	47.81	47.86
22	48.49	48.18	48.05	48.42	48.25	48.68	48.30	47.89	48.04	47.79	47.80	47.85
23	48.48	48.16	48.05	48.38	48.22	48.64	48.28	47.93	48.03	47.79	47.79	47.87
24	48.45	48.14	48.04	48.34	48.20	48.94	48.26	48.13	48.03	47.79	47.79	47.92
25	48.42	48.12	48.02	48.30	48.19	49.13	48.23	48.12	48.02	47.78	47.78	48.13
26	48.39	48.11	48.00	48.44	48.16	49.02	48.20	48.11	48.00	47.77	47.77	48.19
27	48.36	48.19	47.99	48.46	48.14	48.91	48.19	48.09	47.98	47.77	47.76	48.28
28	48.34	48.18	47.97	48.42	48.15	48.83	48.16	48.07	47.97	47.77	47.76	48.29
29	48.31	48.16	47.96	48.39	48.11	48.74	48.15	48.05	47.96	47.76	-	48.27
30	48.44	48.14	47.95	48.35	48.10	48.68	48.13	48.15	47.95	47.76	-	48.29
31	-	48.20	-	48.32	48.09	-	48.13	-	47.94	47.75	-	48.28
平均	48.33	48.24	48.14	48.21	48.21	48.39	48.41	47.99	48.05	47.82	47.78	47.87
最高	48.55	48.48	48.36	48.62	48.38	49.13	48.67	48.15	48.19	47.92	47.86	48.29
最低	48.12	48.11	47.95	47.85	48.06	48.05	48.13	47.88	47.94	47.75	47.71	47.70
										平均	48.12	
										最高	49.13	
										最低	47.70	
										変動幅	1.43	
										初日と最終日の差	0.14	

表5-5 令和4年度の烏山弁天池地区の水位観測結果（地点 W15/地下水位）

単位：T.P. (m)

日付	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1	47.79	47.79	47.74	47.64	47.73	47.67	47.79	47.67	47.72	47.73	47.59	47.56
2	47.75	47.81	47.73	47.63	47.72	47.71	47.78	47.67	47.70	47.72	47.59	47.56
3	47.74	47.78	47.71	47.63	47.71	47.70	47.78	47.66	47.69	47.72	47.58	47.56
4	47.97	47.76	47.73	47.64	47.73	47.69	47.77	47.66	47.69	47.71	47.57	47.55
5	47.87	47.75	47.72	47.63	47.74	47.67	47.77	47.65	47.68	47.71	47.57	47.55
6	47.82	47.74	47.84	47.64	47.72	47.67	47.80	47.65	47.79	47.70	47.56	47.55
7	47.80	47.74	47.80	47.62	47.71	47.66	47.81	47.64	47.74	47.70	47.55	47.54
8	47.78	47.73	47.77	47.62	47.70	47.77	47.87	47.64	47.72	47.69	47.55	47.54
9	47.77	47.72	47.76	47.61	47.69	47.73	47.82	47.63	47.71	47.69	47.54	47.54
10	47.76	47.73	47.75	47.60	47.68	47.71	47.88	47.63	47.70	47.68	47.53	47.55
11	47.76	47.72	47.73	47.60	47.68	47.70	47.82	47.62	47.70	47.68	47.67	47.55
12	47.75	47.71	47.73	47.60	47.67	47.69	47.80	47.62	47.69	47.68	47.63	47.54
13	47.74	47.75	47.72	47.86	47.74	47.68	47.79	47.62	47.70	47.67	47.62	47.56
14	47.74	47.80	47.71	47.79	47.84	47.67	47.82	47.61	47.69	47.67	47.63	47.57
15	47.78	47.76	47.71	47.95	47.79	47.67	47.79	47.64	47.68	47.67	47.62	47.55
16	47.77	47.75	47.70	47.89	47.77	47.65	47.78	47.62	47.67	47.68	47.60	47.55
17	47.76	47.74	47.70	47.89	47.76	47.65	47.78	47.61	47.67	47.68	47.60	47.55
18	47.75	47.73	47.69	47.84	47.83	47.75	47.77	47.60	47.68	47.67	47.58	47.64
19	47.82	47.73	47.69	47.82	47.77	48.14	47.77	47.60	47.67	47.66	47.58	47.65
20	47.80	47.72	47.67	47.80	47.76	48.01	47.76	47.60	47.66	47.66	47.57	47.62
21	47.78	47.71	47.67	47.79	47.75	47.84	47.76	47.64	47.65	47.65	47.57	47.61
22	47.88	47.74	47.68	47.79	47.74	47.81	47.75	47.62	47.74	47.65	47.56	47.60
23	47.81	47.72	47.69	47.77	47.73	47.80	47.75	47.67	47.81	47.65	47.55	47.61
24	47.79	47.71	47.67	47.76	47.72	48.02	47.74	47.75	47.79	47.65	47.55	47.66
25	47.78	47.70	47.66	47.75	47.72	47.89	47.73	47.71	47.78	47.64	47.55	47.84
26	47.77	47.69	47.65	48.00	47.71	47.84	47.73	47.69	47.77	47.64	47.54	47.77
27	47.77	47.78	47.64	47.84	47.70	47.82	47.70	47.68	47.76	47.64	47.54	47.76
28	47.75	47.74	47.63	47.78	47.72	47.80	47.70	47.67	47.75	47.63	47.56	47.76
29	47.75	47.72	47.62	47.76	47.71	47.81	47.69	47.67	47.75	47.62	-	47.74
30	47.82	47.71	47.65	47.75	47.69	47.80	47.68	47.76	47.74	47.61	-	47.76
31	-	47.78	-	47.74	47.68	-	47.68	-	47.73	47.61	-	47.74
平均	47.79	47.74	47.70	47.74	47.73	47.77	47.77	47.65	47.72	47.67	47.58	47.62
最高	47.97	47.81	47.84	48.00	47.84	48.14	47.88	47.76	47.81	47.73	47.67	47.84
最低	47.74	47.69	47.62	47.60	47.67	47.65	47.68	47.60	47.65	47.61	47.53	47.54
集計										平均		47.71
										最高		48.14
										最低		47.53
										変動幅		0.61
										初日と最終日の差		-0.05

③ 水位の変動傾向

令和4年度の水位位置の年間頻度整理結果を図5-3に、世田谷区烏山観測点の月降水量の集計値を表5-6に示す。

池水位（地点NKAMO）と地下水位（地点W8、W14、W15）は、ともに宙水の地下水が涵養源で、周辺地域に降った雨水が主要な供水源と考えられる。令和4年度の池水位は、連続累計50mm以上のまとまった降雨時で、1～2日程度の水位上昇が観測された。以下では便宜的に、春季（4～6月）、夏季（7～9月）、秋季（10～12月）、冬季（1～3月）に区分して整理した。

○地点NKAMO（弁天池）

- ・池水位は、昨年度まではT.P. 47.61～47.71mに位置することが多いとされていたが、本年度はこれまでの傾向とは一転し、約半数がT.P. 47.75m以上に位置した（173日/365日）。T.P. 47.75m以上に位置した173日中75日は4～6月に、41日は7～9月に、57日は10～12月に属した。一方1～3月は、池水位はT.P. 47.75m以上に位置した日は一日もなく、T.P. 47.59～47.65mに位置する割合が高かった（75日/90日）。
- ・季節的な水位の傾向は、昨年度程まではみられなくなり、春季から秋季までは比較的高水位傾向、冬季のみは比較的低水位傾向となり、両極端な結果であった。
- ・11月中旬以降に実施した井戸揚水による注水がなければ、さらに冬季の低水位の割合が増加し、春季から秋季の傾向とかけはなれた結果となったと思われる。

○弁天池周辺の観測井（地点W8、W14、W15）

- ・各地点の水位は、W8ではT.P. 46.70～47.35mの間（340日/365日）に、W14ではT.P. 47.90～48.45mの間（327日/365日）に、W15ではT.P. 47.54～47.82mの間（336日/365日）に位置することが多かった。
- ・各地点とも、比較的高い水位変動域に位置することが多いのは夏季であり、比較的低い水位変動域に位置することが多いのは冬季であった。
- ・変動域が最も広いのは地点W8、W14、W15ともに夏季であった。

○観測地点間のグラフ形状対比

- ・池水位とW8は春季から秋季まではグラフの形状及び季節の変動域ともに似かよっていない。冬季のみはグラフの形状が似かよっている。
- ・W8とW14の季節の変動域は近似しているが、頻度分布の中央値位置に相違がみられる。
- ・W15のグラフ形状及び季節の変動域は、他の観測地点と異なっている部分が多い。

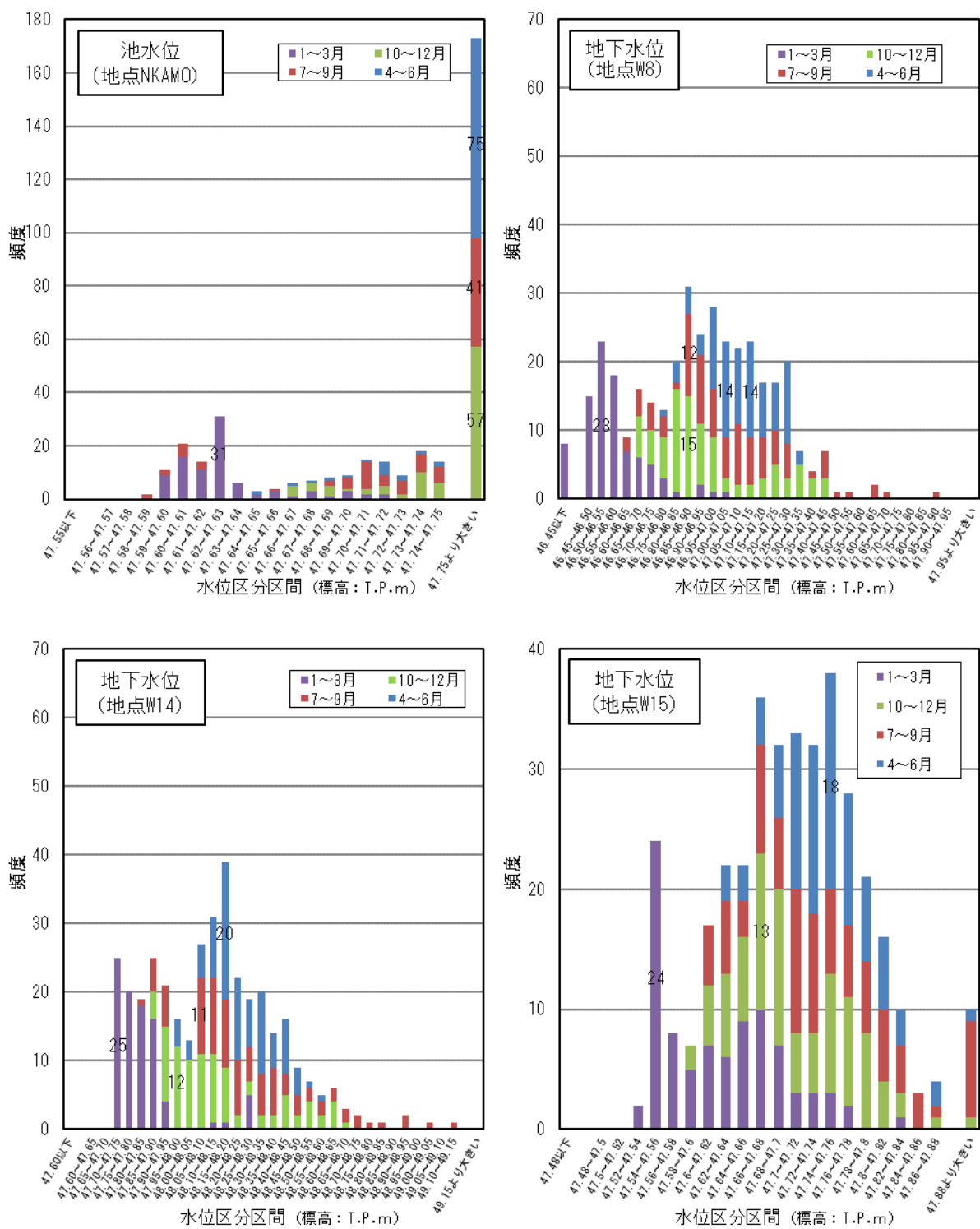


図 5-3 水位位置の年間頻度

表 5-6 令和 4 年度世田谷区烏山観測点の月降水量

単位: mm											
4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
218.0	124.0	80.0	231.5	118.5	303.5	116.5	81.5	58.5	13.0	34.0	137.5
422.0			653.5			256.5			184.5		

(2) 池の水質分析（弁天池流出口）

弁天池の水質の変動状況を把握することを目的に実施した。採水は豊水期が令和4年9月29日、渇水期が令和5年1月26日に実施した。なお、本年度は豊水期は予定した採水地点での採水が可能であったが、渇水期は予定した採水地点に水はなく15mほど西に移動した場所で採水した。

平成20年度以降の調査結果は表5-7、図5-4のとおりである。また、水質分析値の評価基準として水質汚濁に関する環境基準の「生活環境の保全に関する環境基準（湖沼）」の基準（以下、環境基準と称す）を使用した。なお、水質分析の計量証明書及び環境基準は巻末資料に添付した。

○令和4年度分析結果

- ・pH、溶存酸素量（DO）については、豊水期、渇水期ともに環境基準を達成した。
- ・化学的酸素要求量（COD）については、豊水期、渇水期ともに環境基準を達成しなかった。ただし、豊水期の8.8mg/lは過去15年の豊水期の平均値23.9mg/lの約37%、渇水期の9.0mg/lは過去15年の渇水期の平均値19.9mg/lの約45%であり、比較的低い値である。
- ・全窒素（T-N）については、豊水期は環境基準を達成したが、渇水期は達成しなかった。ただし渇水期の1.3mg/lは過去15年の渇水期の平均値2.3mg/lの約56%であり、比較的低い値である。
- ・全リン（T-P）については、豊水期は環境基準を達成したが、渇水期は達成しなかった。ただし渇水期の0.196mg/lは渇水期の平均値0.248mg/lの約79%であり、比較的低い値である。
- ・長期的にみれば、平成19年度の水質分析開始以降、化学的酸素要求量（COD）、全窒素（T-N）、全リン（T-P）は年間を通して基準を達成したことはなく、池の水質は富栄養状態が継続しているといえる。

○富栄養状態が継続している原因

- ・弁天池では、池水が板堰を越流することなく、池水が池内で滞留した状態が少なくとも平成20年度以降から続いている。
- ・池水が池外へ流出しない以上、池で産生された動植物の死骸等の有機物の多くは池内に留まり、富栄養化状態が促進されるおそれがある。

○近年池の水質が改善傾向にある理由

- ・閉鎖水域に近い状況であったとしても、水域に水生植物等が多く生育していれば、夏季に成長するにつれ窒素やリンを体内に取り込み、冬季に枯体を水中から除去することにより水中の富栄養状態を改善する効果がある。
- ・本年度は夏季に水生植物が相当繁茂し、初冬頃にそのほぼすべてが刈り取り除去されたため、渇水期の水質が改善した可能性はあると思われる。
- ・本年度は、池の滞水量が豊富な期間が長かったため、水量の多さが豊水期の水質の改善につながった可能性はあるものと考えられる。

(補 足)

pH : 溶液中の H^+ (水素イオン) のモル濃度の常用対数に負号をつけたもので、 $pH = -\log [H^+]$ で定義される。pH7 より高いとアルカリ性、低いと酸性であることを意味する。

化学的酸素要求量 (COD) : 溶液中の有機物等を酸化分解する際に必要とする酸化剤の量を酸素量に換算した値である。溶液中の有機汚濁物等の量 (汚濁状況) を示す代表的な指標である。

溶存酸素量 (DO) : 水中に溶解している酸素量で、水面での大気との接触と沈水植物や植物プランクトン等の光合成で酸素供給され、生物の呼吸、枯葉や死骸等の腐敗で消費される。溶存酸素が消費尽くされると、嫌気的狀態となり、メタン発酵等が生じる。

全窒素 (T-N)、全リン (T-P) : 窒素またはリンの有機及び無機の化合物の総量。本来、動物や植物の活動に由来する部分が多いが、生活排水、工場排水、畜産排水等の混入で人為的に増加する物質であり、富栄養化の代表的な指標である。

表 5-7 池の水質分析の結果（弁天池流出口）

採水日		pH	化学的 酸素要求量 (COD) [mg/L]	溶存酸素量 (DO) [mg/L]	全窒素 (T-N) [mg/L]	全リン (T-P) [mg/L]
平成20年度	豊水期 (H20.08.08)	6.8	25.0	5.1	3.2	0.390
	渇水期 (H21.01.30)	6.9	17.0	7	1.6	0.300
平成21年度	豊水期 (H21.08.28)	6.8	20.7	5.4	2.3	0.380
	渇水期 (H22.02.01)	6.7	17.7	10.4	2.1	0.240
平成22年度	豊水期 (H22.09.29)	6.7	15.0	7.3	1.7	0.277
	渇水期 (H23.01.28)	6.9	14.0	6	1.3	0.130
平成23年度	豊水期 (H23.08.22)	6.5	38.2	1.4	5.7	0.850
	渇水期 (H24.01.30)	7.3	17.3	9.9	1.7	0.150
平成24年度	豊水期 (H24.10.04)	6.7	24.6	3.7	2.6	0.320
	渇水期 (H25.02.07)	7.0	37.8	10.0	3.7	0.440
平成25年度	豊水期 (H25.10.04)	6.6	31.5	4.4	2.4	0.340
	渇水期 (H26.02.05)	6.9	17.3	7	2.1	0.210
平成26年度	豊水期 (H26.10.03)	6.9	24.1	2.9	2.2	0.210
	渇水期 (H27.02.04)	7.1	24.0	5.8	2.5	0.250
平成27年度	豊水期 (H27.10.09)	7.0	19.3	3.6	2.0	0.290
	渇水期 (H28.02.08)	7.0	71.0	6.1	8.4	0.930
平成28年度	豊水期 (H28.08.01)	7.6	38.0	7.5	1.8	0.450
	渇水期 (H29.02.10)	7.5	14.0	10.3	0.5	0.024
平成29年度	豊水期 (H29.09.04)	7.2	17.0	5.8	1.1	0.360
	渇水期 (H30.02.09)	7.5	14.0	10.7	0.5	0.160
平成30年度	豊水期 (H30.09.28)	6.8	6.0	4.1	0.7	0.050
	渇水期 (H31.01.29)	6.8	20.0	8.8	5.1	0.420
平成31年度	豊水期 (R1.09.25)	6.8	50.0	5.5	4.3	0.219
	渇水期 (R2.01.24)	7.0	8.5	7.3	1.1	0.120
令和2年度	豊水期 (R2.09.29)	7.6	14.0	10.7	2.0	0.160
	渇水期 (R3.01.29)	7.6	8.7	11.2	1.3	0.089
令和3年度	豊水期 (R3.09.30)	6.9	26.0	3.8	2.7	0.308
	渇水期 (R4.01.27)	7.0	7.8	10.5	0.7	0.067
令和4年度	豊水期 (R4.09.29)	6.8	8.8	6.2	0.6	0.048
	渇水期 (R5.01.26)	7.2	9.0	7.7	1.3	0.196
環境基準		6.0以上 8.5以下	8.0以下	2.0以上	1.0以下	0.100以下

：環境基準の超過

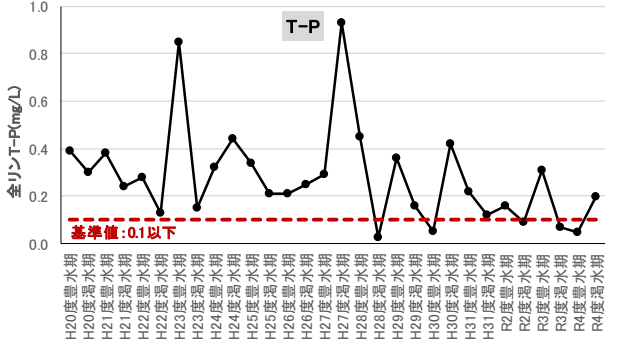
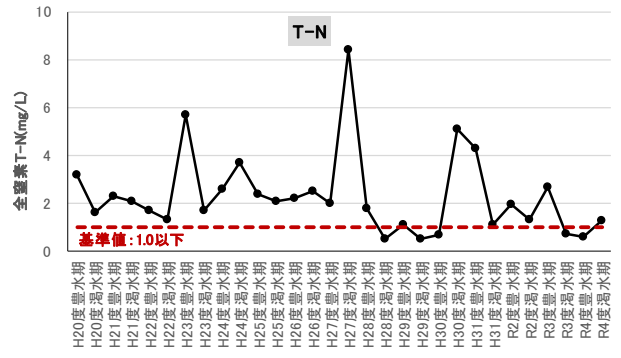
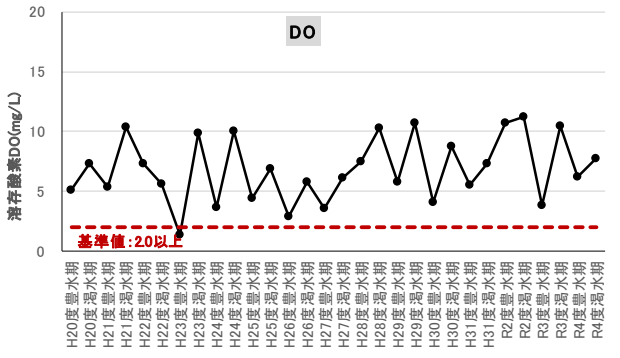
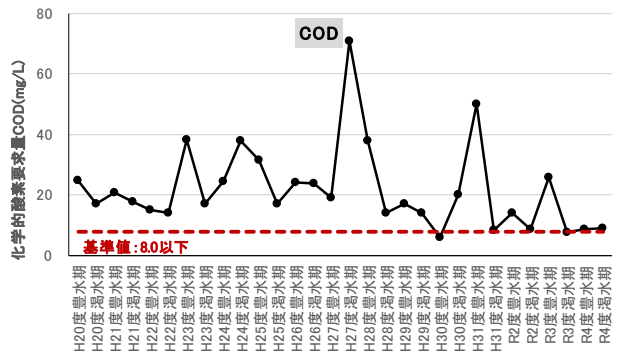
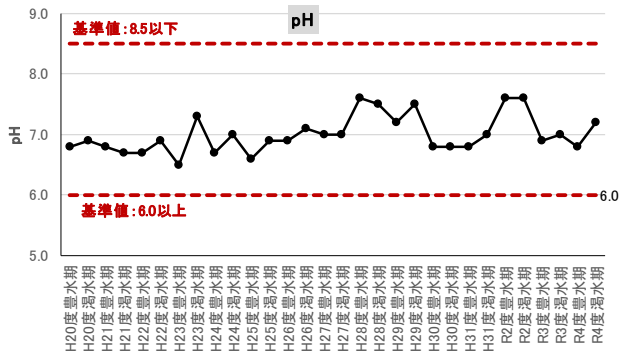


図 5-4 池の水質分析の結果 (弁天池出口)

6. 深沢八丁目無原罪地区の結果

6-1 調査結果（深沢八丁目無原罪地区）

(1) 水位変動調査

無原罪池の水位及び周辺地下水位の経時変化を把握することを目的として、自記水位計等による水位変動の観測を実施した。各地点の年間平均水位、最高水位、最低水位、変動幅等の一覧は表6-1に、水位変動図は図6-2に、観測結果は表6-3～9に示すとおりである。なお、自記水位計の観測値は日データのうち夜中の0:00の値を使用した。

表6-1 観測水位の集計値一覧（深沢八丁目無原罪地区）

観測地点	年間平均水位 (管頭-m)	最高水位 (管頭-m)	最低水位 (管頭-m)	変動幅 (m)	備 考
池水位	0.43 (0.42)	0.32 5/3 (0.25 4/19)	0.51 2/10, 3/18 (0.50 2/7, 8, 10, 3/8)	0.19 (0.25)	日連続観測 (自記水位計)
無原罪観測井	3.54 (3.48)	2.96 9/25 (2.74 8/16)	3.75 2/10, 3/18 (3.73 2/10)	0.79 (0.99)	日連続観測 (自記水位計)
B-1	2.55 (2.53)	2.14 9/25 (2.01 8/16)	2.69 2/10, 3/18 (2.69 2/10)	0.56 (0.68)	日連続観測 (自記水位計)
B-2	2.22 (2.18)	1.78 9/25 (1.57 8/16)	2.46 2/10 (2.56 1/23)	0.68 (0.87)	日連続観測 (自記水位計)
B-3	1.66 (1.62)	1.53 5/3, 6/8 (1.38 7/5)	1.79 2/10, 3/12 (1.86 2/10)	0.27 (0.40)	日連続観測 (自記水位計)
24(E)	2.18 (2.15)	1.77 9/25 (1.73 8/16)	2.42 2/10, 3/18 (2.41 2/10)	0.65 (0.67)	日連続観測 (自記水位計)
62(M)	2.82 (2.76)	2.27 9/25 (2.11 7/4)	3.24 3/18 (3.18 2/10)	0.97 (1.06)	日連続観測 (自記水位計)

※ () カッコ内の数値は昨年度の当該項目の集計値を意味する。

※変動幅=最高水位 - 最低水位

① 池水位の水位変動（池水位（無原罪池））

○令和4年度概況

- ・年間平均水位は0.43m、最高水位は0.32m（5/3）、最低水位は0.51m（2/10, 3/18）、変動幅は0.19mであった。
- ・昨年度と比較して平均水位は1cm低く、最高水位は7cm低く、最低水位は1cm低く、変動幅は6cm小さい状況であった。

○令和4年度変化傾向

- ・令和4年度の池水位は、0.32～0.51mの間で推移し、連続累計50mm以上の降雨後に5.1～14.0cm程度の水位上昇がみられた。
- ・水位上昇の傾向は、6月、7月、9月にみられ、他の時期の水位は概ね横ばいか低下傾向を示した。
- ・4月～6月は、6月初旬までは適度な降雨があり、比較的高い水位を維持できていたが、6月中旬以降はほとんど降雨がなく断続的に水位が低下し、年間を通して最も低いレベルまで低下した。
- ・7月～10月初旬は、7月中旬及び9月中旬に集中豪雨等があり、大幅に水位が上昇した後、2～3週間をかけて元の水位に戻る傾向を繰り返した。
- ・10月中旬以降は、3月中旬まで大きな水位変動はなく概ね±3cmの幅で推移した。
- ・なお、平成17年度以降、無原罪修道院の庭の管理に伴い、流出口付近に簡易的な水門を設け、人為的に池の水位を調節している。この影響を受け、降水量が多くても池の水位が上がらないことがある等、降水との対応が明瞭ではない変動を示す場合があった。本年度は、年間を通して水門の高さに達することはなかったとみられた。

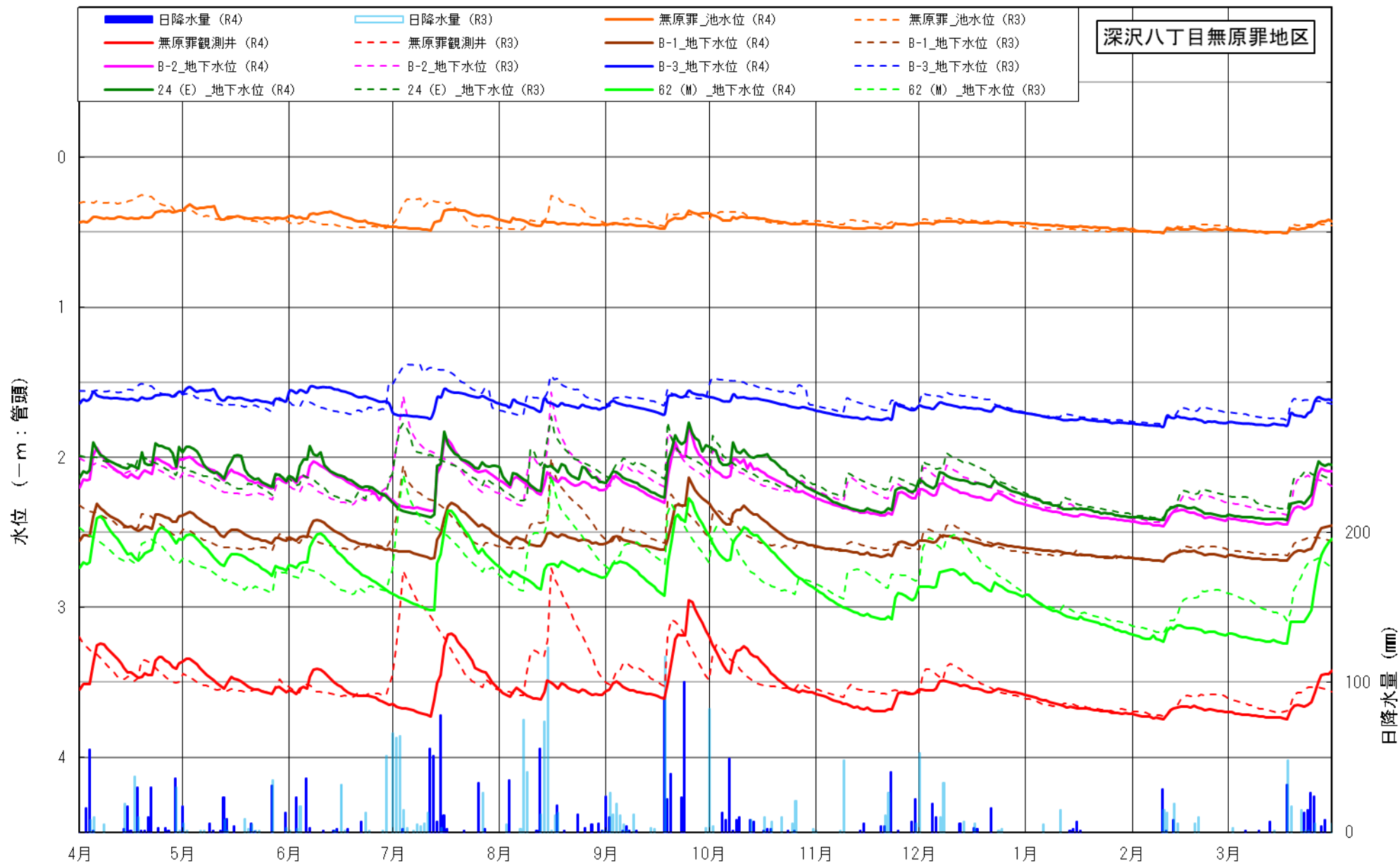
② 地下水位の水位変動（無原罪池周囲の観測井（6地点））

○令和4年度概況

- ・無原罪池の周囲では、6地点の観測井で地下水位を観測しており、無原罪観測井は主に砂混じりシルト層の地下水（深度：G.L. -8.0～-12.0m/比較的深い深度）を、B-1、B-2、B-3、24(E)、62(M)の5地点は主にローム層の地下水（深度：G.L. -3.0～-6.5m/比較的浅い深度）を調査対象としていると推定される（前出の表2-3を参照）。
- ・各観測井の年間平均水位、最高水位、最低水位、変動幅は表6-1のとおりであり、管頭からの年間平均水位は、無原罪観測井が3.54m、B-1が2.55m、B-2が2.22m、B-3が1.66m、24(E)が2.18m、62(M)が2.82mであった。いずれの地点も昨年度より低く、B-1は2cm、無原罪観測井、62(M)は6cm、B-1、B-2、B-3、24(E)は2～4cm低い状態であった。水位の変動幅は0.27～0.97mで、62(M)が最も大きく、次いで無原罪観測井、B-2、24(E)、B-1、B-3の順に大きかった。

○令和 4 年度変化傾向

- ・令和 4 年度の地下水位は、概ね降水状況を反映した上下動を示し、水位上昇は連続累計 50mm 以上の降雨後に多く、中でも 20mm～100mm の降雨が続発した 9 月に最高水位を観測した地点が多い。
- ・令和 4 年度は、水位上昇の傾向は 7 月、9 月、3 月にみられ、他の時期の水位は、概ね横ばいか低下傾向を示した。
- ・年間平均水位は、どの地点においても昨年度より低く、変動幅は、どの地点においても昨年度より小さかった。
- ・今年度は、特に水位の異常な低下等が生じた期間は確認されなかった。



※降水量は世田谷区 (世田谷観測点) の観測データ (令和3年4月~令和5年3月) を使用した。

図6-1 令和4年度 深沢八丁目無原罪地区の水位変動図

表 6-2 令和 4 年度の深沢八丁目無原罪地区の水位観測結果（無原罪池/池水位）

単位：管頭（-m）

日付	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1	0.44	0.36	0.39	0.47	0.42	0.46	0.38	0.45	0.44	0.44	0.48	0.48
2	0.43	0.33	0.39	0.47	0.42	0.45	0.39	0.45	0.44	0.44	0.49	0.48
3	0.43	0.32	0.40	0.47	0.43	0.44	0.40	0.46	0.44	0.45	0.49	0.49
4	0.42	0.33	0.40	0.47	0.44	0.44	0.41	0.46	0.44	0.45	0.49	0.49
5	0.40	0.34	0.41	0.47	0.40	0.44	0.42	0.46	0.44	0.45	0.49	0.49
6	0.40	0.34	0.41	0.47	0.42	0.45	0.42	0.46	0.44	0.45	0.50	0.49
7	0.41	0.34	0.38	0.47	0.42	0.45	0.42	0.47	0.43	0.45	0.50	0.49
8	0.41	0.33	0.37	0.48	0.42	0.45	0.40	0.47	0.43	0.46	0.50	0.49
9	0.41	0.33	0.38	0.48	0.43	0.45	0.41	0.47	0.43	0.46	0.50	0.50
10	0.41	0.33	0.37	0.48	0.45	0.46	0.40	0.47	0.43	0.46	0.51	0.50
11	0.41	0.37	0.37	0.48	0.45	0.46	0.40	0.47	0.43	0.46	0.47	0.50
12	0.40	0.42	0.37	0.49	0.46	0.46	0.40	0.48	0.43	0.46	0.48	0.50
13	0.40	0.42	0.36	0.43	0.46	0.46	0.41	0.47	0.44	0.46	0.48	0.50
14	0.41	0.40	0.38	0.43	0.43	0.46	0.40	0.48	0.43	0.46	0.47	0.50
15	0.41	0.40	0.38	0.43	0.44	0.47	0.40	0.48	0.44	0.46	0.48	0.50
16	0.40	0.40	0.39	0.36	0.44	0.47	0.41	0.47	0.44	0.46	0.48	0.50
17	0.41	0.39	0.40	0.35	0.44	0.48	0.41	0.47	0.44	0.46	0.48	0.50
18	0.41	0.40	0.41	0.35	0.45	0.48	0.42	0.47	0.43	0.47	0.48	0.51
19	0.40	0.40	0.41	0.35	0.44	0.43	0.42	0.47	0.44	0.47	0.47	0.47
20	0.40	0.41	0.42	0.35	0.44	0.42	0.43	0.47	0.44	0.47	0.48	0.48
21	0.40	0.41	0.43	0.35	0.44	0.40	0.43	0.47	0.44	0.47	0.48	0.48
22	0.40	0.41	0.43	0.36	0.45	0.41	0.43	0.47	0.44	0.47	0.49	0.48
23	0.37	0.40	0.42	0.37	0.44	0.41	0.44	0.47	0.43	0.47	0.48	0.48
24	0.36	0.41	0.44	0.38	0.45	0.40	0.44	0.44	0.43	0.47	0.48	0.47
25	0.36	0.41	0.44	0.38	0.44	0.36	0.44	0.45	0.43	0.47	0.48	0.47
26	0.36	0.41	0.45	0.39	0.45	0.37	0.45	0.44	0.43	0.48	0.48	0.45
27	0.36	0.41	0.45	0.38	0.45	0.37	0.45	0.45	0.43	0.48	0.49	0.43
28	0.37	0.40	0.46	0.39	0.45	0.38	0.44	0.45	0.44	0.48	0.48	0.43
29	0.36	0.41	0.46	0.39	0.45	0.37	0.44	0.45	0.44	0.48	-	0.43
30	0.36	0.41	0.46	0.40	0.45	0.37	0.45	0.44	0.44	0.48	-	0.42
31	-	0.40	-	0.41	0.45	-	0.45	-	0.44	0.48	-	0.43
平均	0.40	0.38	0.41	0.42	0.44	0.43	0.42	0.46	0.44	0.46	0.49	0.48
最高	0.36	0.32	0.36	0.35	0.40	0.36	0.38	0.44	0.43	0.44	0.47	0.42
最低	0.44	0.42	0.46	0.49	0.46	0.48	0.45	0.48	0.44	0.48	0.51	0.51
集計	平均											0.43
	最高											0.32
	最低											0.51
	変動幅											0.19
	初日と最終日の差											-0.01

表 6-3 令和 4 年度の深沢八丁目無原罪地区の水位観測結果（無原罪観測井/地下水位）

単位：管頭（-m）

日付	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1	3.55	3.36	3.56	3.65	3.55	3.56	3.20	3.58	3.55	3.59	3.71	3.70
2	3.51	3.35	3.56	3.66	3.57	3.55	3.25	3.58	3.55	3.59	3.72	3.70
3	3.52	3.34	3.58	3.67	3.59	3.51	3.29	3.59	3.55	3.60	3.72	3.71
4	3.51	3.36	3.54	3.67	3.60	3.50	3.34	3.59	3.55	3.60	3.73	3.71
5	3.37	3.38	3.53	3.67	3.56	3.51	3.39	3.61	3.55	3.61	3.73	3.72
6	3.25	3.40	3.54	3.68	3.54	3.53	3.42	3.62	3.55	3.62	3.73	3.72
7	3.24	3.43	3.46	3.69	3.56	3.54	3.44	3.63	3.50	3.62	3.74	3.72
8	3.25	3.45	3.42	3.70	3.58	3.55	3.35	3.63	3.49	3.63	3.74	3.72
9	3.27	3.47	3.41	3.71	3.59	3.56	3.29	3.64	3.49	3.64	3.74	3.72
10	3.30	3.49	3.42	3.71	3.60	3.57	3.29	3.65	3.50	3.64	3.75	3.73
11	3.32	3.51	3.44	3.72	3.61	3.57	3.26	3.66	3.51	3.65	3.72	3.73
12	3.35	3.52	3.45	3.73	3.61	3.57	3.28	3.67	3.52	3.66	3.69	3.74
13	3.37	3.54	3.48	3.62	3.61	3.58	3.31	3.67	3.53	3.67	3.68	3.74
14	3.40	3.50	3.50	3.50	3.56	3.58	3.33	3.67	3.52	3.67	3.67	3.73
15	3.43	3.46	3.52	3.45	3.49	3.59	3.34	3.68	3.53	3.67	3.66	3.74
16	3.43	3.48	3.53	3.26	3.50	3.59	3.36	3.67	3.54	3.68	3.66	3.74
17	3.46	3.48	3.55	3.18	3.52	3.61	3.39	3.69	3.55	3.67	3.67	3.74
18	3.47	3.50	3.57	3.18	3.54	3.61	3.41	3.69	3.54	3.67	3.67	3.75
19	3.46	3.51	3.58	3.20	3.51	3.49	3.44	3.69	3.55	3.67	3.66	3.68
20	3.44	3.53	3.58	3.23	3.52	3.36	3.46	3.70	3.56	3.68	3.67	3.66
21	3.45	3.54	3.59	3.26	3.54	3.21	3.48	3.69	3.56	3.68	3.68	3.65
22	3.46	3.55	3.59	3.29	3.55	3.18	3.50	3.68	3.57	3.69	3.69	3.66
23	3.35	3.55	3.59	3.32	3.55	3.19	3.52	3.68	3.55	3.69	3.68	3.66
24	3.33	3.56	3.59	3.36	3.57	3.19	3.54	3.62	3.54	3.69	3.68	3.65
25	3.34	3.56	3.60	3.40	3.55	2.96	3.55	3.57	3.55	3.69	3.69	3.63
26	3.35	3.57	3.60	3.42	3.56	2.97	3.56	3.57	3.56	3.70	3.69	3.57
27	3.37	3.58	3.62	3.43	3.57	3.01	3.57	3.57	3.56	3.70	3.69	3.50
28	3.40	3.54	3.63	3.44	3.58	3.06	3.55	3.58	3.57	3.70	3.70	3.46
29	3.41	3.53	3.64	3.47	3.58	3.11	3.56	3.58	3.57	3.71	-	3.45
30	3.38	3.55	3.65	3.50	3.59	3.16	3.56	3.58	3.57	3.71	-	3.45
31	-	3.56	-	3.52	3.59	-	3.57	-	3.58	3.71	-	3.42
平均	3.39	3.49	3.54	3.49	3.56	3.40	3.41	3.63	3.54	3.66	3.70	3.66
最高	3.24	3.34	3.41	3.18	3.49	2.96	3.20	3.57	3.49	3.59	3.66	3.42
最低	3.55	3.58	3.65	3.73	3.61	3.61	3.57	3.70	3.58	3.71	3.75	3.75
集計	平均											3.54
	最高											2.96
	最低											3.75
	変動幅											0.79
	初日と最終日の差											-0.13

表 6-4 令和 4 年度の深沢八丁目無原罪地区の水位観測結果 (地点 B-1/地下水位)

単位：管頭 (-m)

日付	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1	2.55	2.39	2.53	2.62	2.54	2.57	2.31	2.59	2.56	2.61	2.67	2.66
2	2.52	2.37	2.54	2.62	2.55	2.56	2.34	2.60	2.56	2.61	2.67	2.66
3	2.52	2.37	2.56	2.63	2.56	2.53	2.37	2.60	2.56	2.61	2.68	2.66
4	2.52	2.38	2.54	2.63	2.58	2.53	2.40	2.61	2.57	2.62	2.68	2.66
5	2.39	2.40	2.53	2.63	2.55	2.54	2.43	2.61	2.57	2.62	2.68	2.67
6	2.31	2.41	2.53	2.63	2.53	2.55	2.45	2.61	2.56	2.62	2.69	2.67
7	2.34	2.43	2.47	2.64	2.54	2.56	2.45	2.61	2.53	2.62	2.69	2.67
8	2.36	2.44	2.43	2.64	2.55	2.56	2.38	2.62	2.52	2.63	2.69	2.67
9	2.38	2.46	2.42	2.65	2.57	2.57	2.35	2.62	2.53	2.63	2.69	2.68
10	2.39	2.47	2.43	2.66	2.58	2.58	2.35	2.62	2.53	2.63	2.69	2.68
11	2.41	2.49	2.44	2.67	2.59	2.59	2.33	2.63	2.54	2.63	2.67	2.68
12	2.42	2.52	2.45	2.67	2.59	2.59	2.35	2.63	2.54	2.64	2.65	2.68
13	2.44	2.53	2.47	2.67	2.59	2.59	2.37	2.63	2.55	2.64	2.64	2.68
14	2.45	2.51	2.49	2.55	2.55	2.60	2.38	2.65	2.55	2.64	2.63	2.68
15	2.47	2.48	2.50	2.51	2.51	2.61	2.38	2.65	2.55	2.65	2.63	2.68
16	2.46	2.49	2.52	2.41	2.51	2.61	2.41	2.64	2.56	2.65	2.63	2.69
17	2.48	2.49	2.53	2.33	2.52	2.62	2.43	2.65	2.56	2.65	2.63	2.69
18	2.49	2.50	2.54	2.31	2.54	2.61	2.44	2.65	2.57	2.65	2.63	2.69
19	2.48	2.51	2.55	2.32	2.52	2.54	2.46	2.66	2.57	2.65	2.63	2.66
20	2.46	2.53	2.56	2.33	2.52	2.44	2.48	2.66	2.58	2.65	2.64	2.63
21	2.47	2.54	2.58	2.36	2.53	2.32	2.50	2.66	2.59	2.66	2.64	2.63
22	2.48	2.54	2.58	2.37	2.54	2.31	2.52	2.65	2.59	2.66	2.65	2.62
23	2.38	2.54	2.58	2.39	2.54	2.32	2.53	2.66	2.58	2.66	2.64	2.63
24	2.38	2.56	2.58	2.42	2.56	2.33	2.55	2.60	2.57	2.67	2.65	2.62
25	2.39	2.56	2.59	2.44	2.55	2.14	2.55	2.57	2.58	2.67	2.65	2.61
26	2.40	2.57	2.60	2.46	2.55	2.18	2.56	2.56	2.59	2.67	2.66	2.57
27	2.41	2.57	2.60	2.45	2.56	2.22	2.57	2.57	2.59	2.66	2.66	2.50
28	2.43	2.54	2.61	2.47	2.57	2.25	2.57	2.58	2.59	2.66	2.66	2.47
29	2.43	2.54	2.61	2.48	2.57	2.27	2.58	2.58	2.60	2.67	-	2.46
30	2.40	2.55	2.61	2.50	2.58	2.29	2.58	2.58	2.60	2.67	-	2.46
31	-	2.56	-	2.52	2.58	-	2.59	-	2.60	2.67	-	2.45
平均	2.43	2.49	2.53	2.51	2.55	2.47	2.45	2.62	2.57	2.64	2.66	2.63
最高	2.31	2.37	2.42	2.31	2.51	2.14	2.31	2.56	2.52	2.61	2.63	2.45
最低	2.55	2.57	2.61	2.67	2.59	2.62	2.59	2.66	2.60	2.67	2.69	2.69
集計									平均		2.55	
									最高		2.14	
									最低		2.69	
									変動幅		0.56	
									初日と最終日の差		-0.10	

表 6-5 令和 4 年度の深沢八丁目無原罪地区の水位観測結果 (地点 B-2/地下水位)

単位：管頭 (-m)

日付	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1	2.20	2.02	2.14	2.29	2.15	2.21	2.05	2.27	2.22	2.32	2.43	2.41
2	2.15	2.00	2.15	2.31	2.17	2.18	2.07	2.28	2.21	2.32	2.43	2.41
3	2.15	2.00	2.17	2.32	2.18	2.13	2.09	2.29	2.23	2.33	2.44	2.41
4	2.15	2.02	2.14	2.33	2.20	2.13	2.11	2.30	2.24	2.34	2.44	2.42
5	1.98	2.04	2.12	2.34	2.15	2.15	2.13	2.31	2.25	2.34	2.44	2.42
6	1.94	2.05	2.14	2.34	2.13	2.16	2.13	2.32	2.25	2.35	2.45	2.43
7	1.98	2.07	2.06	2.34	2.15	2.18	2.12	2.32	2.18	2.35	2.45	2.43
8	2.01	2.07	2.03	2.34	2.16	2.19	2.01	2.33	2.17	2.36	2.45	2.43
9	2.03	2.08	2.04	2.34	2.18	2.20	2.02	2.34	2.19	2.37	2.46	2.44
10	2.06	2.09	2.06	2.35	2.20	2.21	2.04	2.34	2.20	2.37	2.46	2.44
11	2.08	2.11	2.07	2.36	2.22	2.22	2.02	2.35	2.21	2.37	2.43	2.45
12	2.09	2.13	2.08	2.36	2.24	2.23	2.08	2.36	2.22	2.38	2.38	2.45
13	2.11	2.15	2.10	2.36	2.25	2.25	2.04	2.36	2.24	2.39	2.37	2.45
14	2.12	2.11	2.12	2.11	2.18	2.26	2.08	2.37	2.24	2.39	2.36	2.44
15	2.13	2.08	2.13	2.06	2.10	2.27	2.08	2.37	2.25	2.39	2.35	2.44
16	2.11	2.10	2.14	1.89	2.12	2.28	2.10	2.37	2.25	2.39	2.35	2.44
17	2.13	2.11	2.15	1.89	2.15	2.29	2.11	2.38	2.26	2.38	2.36	2.45
18	2.14	2.12	2.17	1.92	2.17	2.30	2.12	2.38	2.27	2.38	2.37	2.45
19	2.11	2.13	2.18	1.96	2.13	2.12	2.13	2.38	2.27	2.39	2.37	2.38
20	2.09	2.15	2.19	1.99	2.14	2.00	2.15	2.39	2.28	2.39	2.38	2.34
21	2.10	2.16	2.21	2.01	2.16	1.90	2.16	2.39	2.29	2.40	2.39	2.33
22	2.11	2.17	2.21	2.03	2.18	1.95	2.17	2.37	2.29	2.40	2.41	2.34
23	2.00	2.17	2.22	2.05	2.19	1.99	2.18	2.38	2.25	2.41	2.40	2.35
24	2.02	2.18	2.22	2.07	2.19	2.00	2.20	2.30	2.24	2.40	2.40	2.33
25	2.03	2.19	2.23	2.09	2.17	1.78	2.21	2.24	2.25	2.41	2.41	2.32
26	2.04	2.20	2.24	2.10	2.17	1.87	2.22	2.23	2.26	2.41	2.42	2.20
27	2.05	2.21	2.28	2.09	2.18	1.93	2.23	2.24	2.28	2.42	2.42	2.10
28	2.08	2.15	2.26	2.09	2.20	1.98	2.23	2.26	2.29	2.42	2.42	2.08
29	2.07	2.14	2.24	2.10	2.20	2.00	2.24	2.27	2.30	2.42	-	2.09
30	2.01	2.16	2.28	2.12	2.22	2.03	2.25	2.27	2.30	2.42	-	2.10
31	-	2.17	-	2.14	2.22	-	2.26	-	2.31	2.43	-	2.10
平均	2.08	2.11	2.16	2.16	2.18	2.11	2.13	2.33	2.25	2.38	2.41	2.35
最高	1.94	2.00	2.03	1.89	2.10	1.78	2.01	2.23	2.17	2.32	2.35	2.08
最低	2.20	2.21	2.28	2.36	2.25	2.30	2.26	2.39	2.31	2.43	2.46	2.45
集計										平均	2.22	
										最高	1.78	
										最低	2.46	
										変動幅	0.68	
										初日と最終日の差	-0.11	

表 6-6 令和 4 年度の深沢八丁目無原罪地区の水位観測結果 (地点 B-3/地下水位)

単位：管頭 (-m)

日付	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1	1.64	1.57	1.56	1.70	1.64	1.67	1.60	1.69	1.65	1.71	1.77	1.76
2	1.61	1.54	1.56	1.72	1.65	1.64	1.60	1.69	1.66	1.71	1.78	1.76
3	1.62	1.53	1.57	1.72	1.65	1.62	1.61	1.70	1.67	1.71	1.78	1.77
4	1.61	1.55	1.55	1.72	1.67	1.64	1.62	1.70	1.67	1.72	1.78	1.77
5	1.56	1.56	1.56	1.72	1.62	1.64	1.63	1.71	1.68	1.72	1.79	1.77
6	1.59	1.56	1.57	1.72	1.63	1.65	1.63	1.71	1.65	1.73	1.79	1.77
7	1.60	1.56	1.53	1.73	1.64	1.66	1.62	1.72	1.63	1.73	1.79	1.78
8	1.60	1.55	1.53	1.73	1.65	1.66	1.58	1.72	1.64	1.74	1.79	1.78
9	1.60	1.55	1.54	1.73	1.66	1.66	1.60	1.73	1.65	1.73	1.79	1.78
10	1.61	1.55	1.53	1.73	1.67	1.67	1.60	1.73	1.65	1.74	1.79	1.78
11	1.60	1.59	1.53	1.74	1.67	1.67	1.60	1.73	1.66	1.75	1.72	1.78
12	1.61	1.62	1.53	1.74	1.69	1.68	1.61	1.74	1.66	1.75	1.73	1.79
13	1.61	1.62	1.53	1.69	1.69	1.68	1.61	1.74	1.67	1.75	1.74	1.78
14	1.61	1.60	1.55	1.60	1.61	1.69	1.61	1.74	1.66	1.75	1.73	1.78
15	1.61	1.60	1.55	1.60	1.63	1.69	1.61	1.74	1.67	1.75	1.73	1.78
16	1.61	1.61	1.56	1.54	1.64	1.70	1.61	1.73	1.67	1.75	1.74	1.78
17	1.62	1.60	1.56	1.55	1.65	1.71	1.62	1.74	1.68	1.74	1.74	1.78
18	1.62	1.60	1.57	1.56	1.66	1.71	1.62	1.75	1.67	1.74	1.75	1.79
19	1.60	1.61	1.58	1.57	1.64	1.60	1.63	1.75	1.68	1.75	1.74	1.71
20	1.61	1.62	1.59	1.57	1.65	1.59	1.63	1.75	1.69	1.75	1.75	1.72
21	1.61	1.62	1.60	1.57	1.65	1.58	1.64	1.74	1.69	1.76	1.75	1.72
22	1.60	1.62	1.60	1.58	1.66	1.59	1.65	1.74	1.69	1.76	1.77	1.72
23	1.59	1.62	1.59	1.59	1.66	1.60	1.65	1.75	1.66	1.76	1.76	1.73
24	1.59	1.63	1.60	1.59	1.67	1.59	1.66	1.64	1.66	1.76	1.76	1.70
25	1.58	1.63	1.61	1.60	1.65	1.56	1.66	1.66	1.67	1.76	1.76	1.69
26	1.58	1.63	1.62	1.60	1.66	1.57	1.67	1.66	1.68	1.77	1.77	1.62
27	1.58	1.64	1.63	1.59	1.66	1.58	1.67	1.67	1.68	1.77	1.77	1.60
28	1.59	1.61	1.63	1.60	1.67	1.58	1.66	1.68	1.69	1.77	1.77	1.61
29	1.58	1.61	1.63	1.61	1.67	1.58	1.67	1.69	1.69	1.77	-	1.62
30	1.56	1.62	1.64	1.62	1.68	1.59	1.68	1.68	1.70	1.77	-	1.61
31	-	1.63	-	1.64	1.67	-	1.68	-	1.70	1.77	-	1.62
平均	1.60	1.59	1.57	1.64	1.65	1.63	1.63	1.71	1.67	1.75	1.76	1.73
最高	1.64	1.64	1.64	1.74	1.69	1.71	1.68	1.75	1.70	1.77	1.72	1.60
最低	1.56	1.53	1.53	1.54	1.61	1.56	1.58	1.64	1.63	1.71	1.79	1.79
集計										平均	1.66	
										最高	1.53	
										最低	1.79	
										変動幅	0.27	
										初日と最終日の差	-0.02	

表 6-7 令和 4 年度の深沢八丁目無原罪地区の水位観測結果 (地点 24(E)/地下水位)

単位：管頭 (-m)

日付	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1	2.14	1.97	2.12	2.30	2.06	2.17	1.93	2.23	2.15	2.25	2.40	2.38
2	2.10	1.93	2.14	2.33	2.13	2.13	1.94	2.24	2.16	2.26	2.40	2.39
3	2.10	1.93	2.16	2.35	2.16	2.09	1.95	2.25	2.18	2.27	2.40	2.39
4	2.09	1.94	2.06	2.36	2.19	2.10	2.03	2.26	2.20	2.28	2.41	2.40
5	1.90	1.96	2.01	2.37	2.10	2.12	2.05	2.28	2.21	2.29	2.41	2.40
6	1.95	1.99	2.01	2.37	2.11	2.13	2.05	2.30	2.19	2.30	2.41	2.40
7	1.98	2.04	1.92	2.38	2.13	2.15	2.04	2.31	2.10	2.31	2.41	2.40
8	2.00	2.08	1.98	2.38	2.15	2.15	1.90	2.32	2.11	2.31	2.41	2.40
9	2.01	2.10	1.99	2.38	2.16	2.17	1.96	2.32	2.12	2.32	2.42	2.41
10	2.03	2.10	1.97	2.39	2.18	2.17	1.98	2.33	2.13	2.32	2.42	2.41
11	2.04	2.10	2.05	2.40	2.20	2.19	1.95	2.34	2.14	2.33	2.36	2.41
12	2.05	2.12	2.07	2.40	2.22	2.20	1.98	2.35	2.15	2.34	2.34	2.41
13	2.06	2.14	2.09	2.38	2.23	2.22	2.00	2.35	2.16	2.35	2.34	2.41
14	2.07	2.07	2.11	2.06	2.05	2.23	2.01	2.36	2.15	2.34	2.32	2.41
15	2.08	2.03	2.12	2.05	2.06	2.24	1.99	2.36	2.16	2.34	2.32	2.41
16	2.05	1.99	2.12	1.83	2.06	2.25	1.99	2.34	2.17	2.35	2.33	2.41
17	2.07	1.99	2.13	1.92	2.08	2.26	1.98	2.36	2.18	2.34	2.34	2.41
18	2.08	1.99	2.15	1.95	2.10	2.27	1.98	2.36	2.17	2.35	2.34	2.42
19	1.97	2.08	2.15	1.98	2.04	2.02	2.02	2.36	2.18	2.35	2.34	2.31
20	2.04	2.12	2.17	1.99	2.06	1.95	2.03	2.37	2.19	2.36	2.35	2.30
21	2.05	2.14	2.19	2.02	2.10	1.85	2.05	2.37	2.20	2.36	2.36	2.30
22	2.05	2.15	2.20	2.02	2.12	1.89	2.07	2.34	2.20	2.37	2.38	2.30
23	1.91	2.14	2.20	2.03	2.14	1.91	2.09	2.35	2.16	2.37	2.37	2.31
24	1.93	2.16	2.19	2.05	2.15	1.90	2.12	2.22	2.18	2.37	2.38	2.28
25	1.92	2.18	2.20	2.07	2.06	1.77	2.13	2.21	2.19	2.37	2.38	2.25
26	1.94	2.19	2.22	2.08	2.07	1.84	2.15	2.20	2.20	2.38	2.39	2.11
27	1.95	2.20	2.24	2.03	2.11	1.87	2.16	2.21	2.22	2.39	2.39	2.03
28	1.97	2.11	2.25	2.06	2.13	1.89	2.18	2.23	2.22	2.39	2.39	2.05
29	2.06	2.12	2.26	2.06	2.13	1.96	2.19	2.23	2.23	2.39	-	2.06
30	1.93	2.14	2.28	2.06	2.17	1.92	2.21	2.22	2.24	2.39	-	2.05
31	-	2.16	-	2.06	2.17	-	2.22	-	2.25	2.40	-	2.05
平均	2.02	2.08	2.13	2.16	2.12	2.07	2.04	2.30	2.18	2.34	2.38	2.31
最高	1.90	1.93	1.92	1.83	2.04	1.77	1.90	2.20	2.10	2.25	2.32	2.03
最低	2.14	2.20	2.28	2.40	2.23	2.27	2.22	2.37	2.25	2.40	2.42	2.42
										集計	平均	2.18
											最高	1.77
											最低	2.42
											変動幅	0.65
											初日と最終日の差	-0.09

表 6-8 令和 4 年度の深沢八丁目無原罪地区の水位観測結果 (地点 62(M)/地下水位)

単位：管頭 (-m)

日付	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1	2.74	2.55	2.72	2.91	2.73	2.80	2.52	2.88	2.86	2.92	3.18	3.17
2	2.70	2.52	2.73	2.93	2.76	2.75	2.57	2.90	2.86	2.92	3.19	3.17
3	2.71	2.51	2.74	2.94	2.78	2.71	2.61	2.91	2.86	2.94	3.19	3.18
4	2.70	2.52	2.70	2.94	2.80	2.71	2.64	2.93	2.86	2.96	3.20	3.19
5	2.54	2.54	2.70	2.96	2.76	2.70	2.67	2.95	2.87	2.98	3.21	3.20
6	2.41	2.56	2.70	2.97	2.77	2.70	2.69	2.96	2.86	2.99	3.21	3.20
7	2.39	2.59	2.60	2.98	2.79	2.71	2.68	2.98	2.77	3.00	3.19	3.20
8	2.42	2.61	2.55	2.99	2.80	2.73	2.57	2.99	2.76	3.01	3.21	3.21
9	2.45	2.64	2.52	2.99	2.81	2.74	2.53	3.00	2.76	3.02	3.22	3.22
10	2.49	2.67	2.51	3.00	2.83	2.76	2.51	3.01	2.75	3.03	3.23	3.22
11	2.52	2.69	2.53	3.01	2.85	2.78	2.47	3.02	2.75	3.04	3.16	3.23
12	2.55	2.71	2.55	3.02	2.87	2.81	2.48	3.03	2.76	3.05	3.13	3.23
13	2.58	2.73	2.57	3.02	2.88	2.83	2.50	3.04	2.78	3.06	3.14	3.23
14	2.61	2.68	2.60	2.70	2.75	2.85	2.52	3.05	2.78	3.07	3.12	3.22
15	2.65	2.65	2.63	2.65	2.72	2.87	2.52	3.06	2.80	3.07	3.12	3.23
16	2.64	2.65	2.65	2.49	2.72	2.89	2.55	3.05	2.82	3.08	3.13	3.24
17	2.67	2.64	2.67	2.36	2.71	2.91	2.58	3.06	2.84	3.06	3.14	3.24
18	2.69	2.65	2.70	2.36	2.73	2.92	2.59	3.07	2.84	3.08	3.14	3.24
19	2.67	2.67	2.72	2.39	2.69	2.70	2.62	3.07	2.85	3.09	3.14	3.10
20	2.64	2.68	2.74	2.42	2.71	2.56	2.64	3.08	2.87	3.09	3.15	3.10
21	2.63	2.70	2.76	2.46	2.72	2.40	2.67	3.08	2.89	3.10	3.15	3.10
22	2.62	2.71	2.79	2.49	2.73	2.39	2.70	3.06	2.90	3.11	3.17	3.10
23	2.52	2.72	2.79	2.52	2.74	2.41	2.72	3.08	2.84	3.11	3.17	3.10
24	2.48	2.74	2.80	2.56	2.76	2.43	2.74	2.94	2.85	3.12	3.16	3.06
25	2.47	2.76	2.82	2.60	2.74	2.27	2.76	2.90	2.87	3.13	3.17	3.02
26	2.49	2.77	2.83	2.64	2.76	2.30	2.78	2.91	2.88	3.14	3.18	2.86
27	2.50	2.79	2.85	2.61	2.77	2.36	2.80	2.93	2.89	3.15	3.18	2.72
28	2.54	2.72	2.87	2.65	2.78	2.41	2.82	2.94	2.90	3.15	3.19	2.66
29	2.58	2.74	2.88	2.67	2.78	2.44	2.83	2.95	2.91	3.16	-	2.60
30	2.54	2.75	2.90	2.69	2.80	2.49	2.85	2.94	2.92	3.17	-	2.57
31	-	2.76	-	2.71	2.80	-	2.87	-	2.93	3.18	-	2.55
平均	2.57	2.66	2.70	2.73	2.77	2.64	2.65	2.99	2.84	3.06	3.17	3.08
最高	2.39	2.51	2.51	2.36	2.69	2.27	2.47	2.88	2.75	2.92	3.12	2.55
最低	2.74	2.79	2.90	3.02	2.88	2.92	2.87	3.08	2.93	3.18	3.23	3.24
集計										平均	2.82	
										最高	2.27	
										最低	3.24	
										変動幅	0.97	
										初日と最終日の差	-0.19	

③ 水位変動の経年推移

平成 19 年度以降の水位変動の推移は図 6-2 に示すとおりである。令和 4 年度は、池水位及び地下水位ともに概ね降水状況を反映した水位変動を示し、特に地下水位は降雨の影響を強く受ける状態であった。平成 22、24、25、28、30 年度にみられたような特異な変化は、本年度は全地点においてみられなかった。

無原罪観測井については、平成 30 年度に特異な水位低下が確認されている。同様の水位低下は過年度でも観測されており、人為的な地下水くみ上げ等の影響と推察された。無原罪観測井は主に砂混じりシルト層の被圧地下水を、他の 6 地点は主にローム層の不圧地下水を観測していると考えられるが、無原罪観測井で異常値を観測した期間(平成 31 年 1 月中旬～2 月中旬)に、無原罪観測井より浅い不圧地下水では異常はみられなかったため、無原罪観測井では被圧地下水の人為的な揚水に起因した一時的な水位低下が発生した可能性が考えられた。

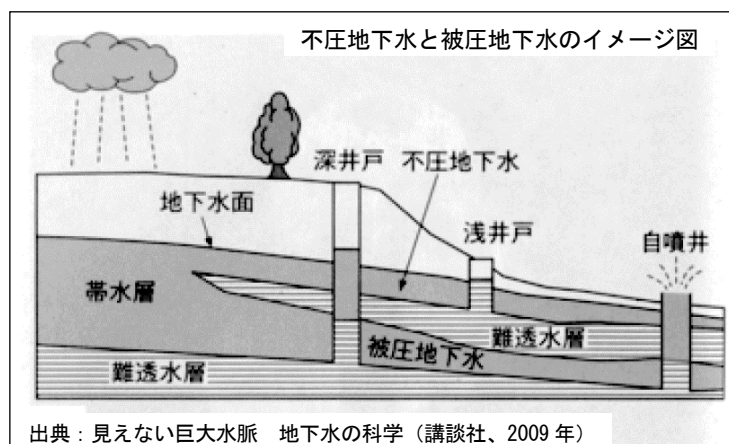
62(M)についても、平成 22 年及び平成 30 年に特異な水位低下が確認されている。62(M)及び B-1、B-2、B-3、24(E)では、単一の地層を観測していると考えられるが、B-1、B-2、B-3、24(E)では、同様の水位低下は観測されていないこと、水位低下期間前後において 62(M)地点の周辺状況に異常は確認されなかったことから、現時点では水位低下の原因は不明である。

無原罪観測井、62(M)地点ともに、今後も水位の変動状況を注視する必要がある。

【補 足】

不圧地下水：地層の浅いところにある地下水。地下の浅い場所に存在することが多く、地下水面は土壌の粒子の隙間を通して大気や地表の水とつながっている。よって、地下水が受ける圧力は地表の水と同じ。

被圧地下水：深いところにあつて、地層の圧力を受けている地下水。地下のかなり深いところに存在する地下水で、この地下水が存在する帯水層は、上下を難透水層（粒径の小さな粘土やシルトで形成、水をほとんど通さない地層）ではさまれ、圧力がかかっている。



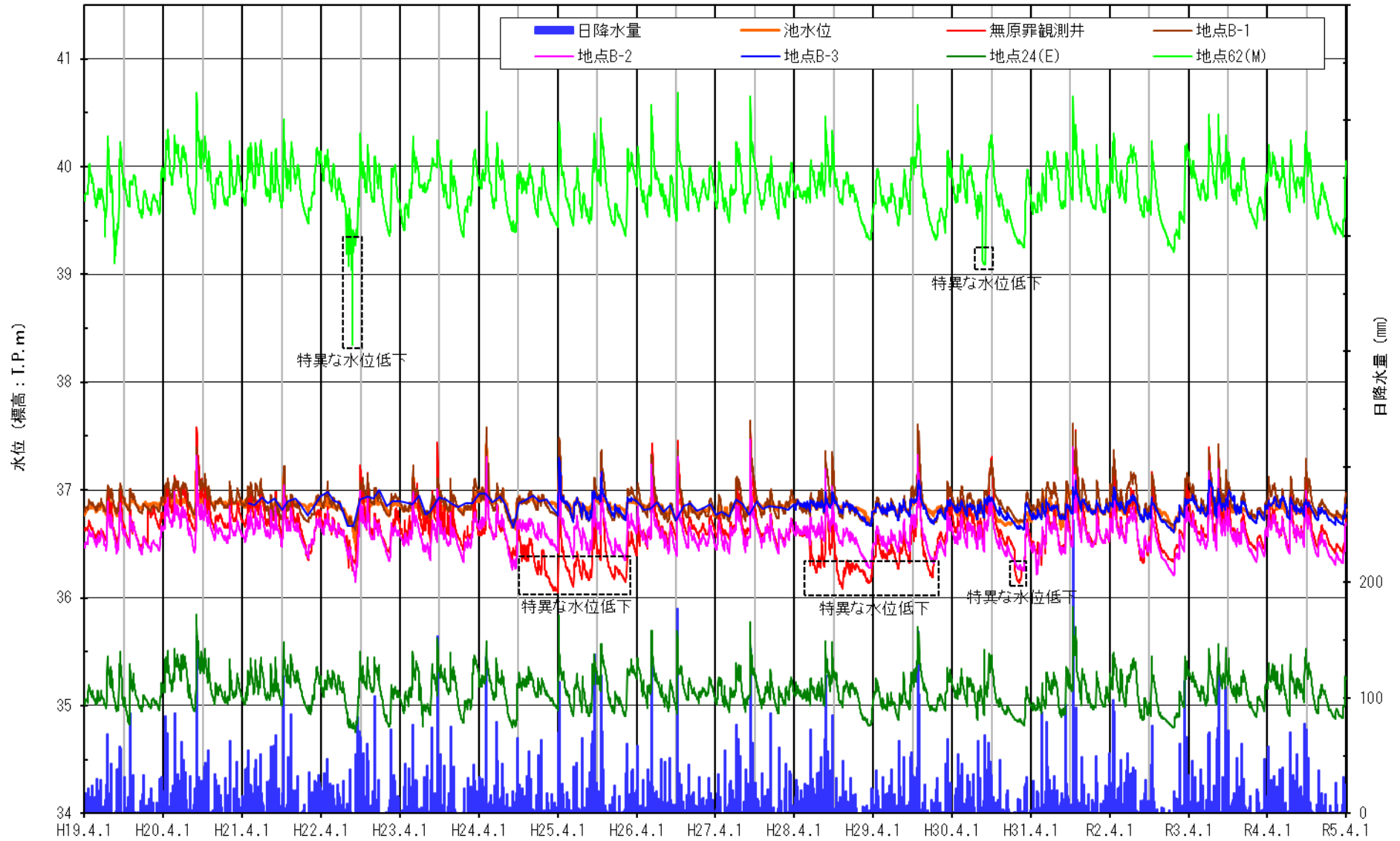


図 6-2 深沢八丁目無原罪地区の水位変動の経年推移

(2) 池の水質分析（池流出口/無原罪池）

無原罪池の水質を把握することを目的に平成 17 年度から実施している。令和 4 年度では豊水期は令和 4 年 9 月 29 日に、渇水期は令和 5 年 1 月 26 日に実施した。平成 17 年度以降の調査結果は表 6-9 のとおりである。また、水質分析値の評価基準として、水質汚濁に関する環境基準の生活環境の保全に関する環境基準（湖沼）の基準（以下、環境基準と称す）を使用した。なお、水質分析の計量証明書及び環境基準は巻末資料に添付した。

○令和 4 年度分析結果

- ・令和 4 年度は、豊水期は全窒素（T-N）を除く 4 項目（pH、化学的酸素要求量（COD）、溶存酸素量（DO）、全リン（T-P））が環境基準を達成した。全窒素は、環境基準を 3.3 倍程度超過し、値としては平成 17 年度以降の豊水期の平均値とほぼ同等であった。
- ・渇水期についても全窒素（T-N）を除く 4 項目が環境基準を達成した。全窒素は、環境基準を 2.4 倍程度超過し、値としては平成 17 年度以降の渇水期の平均値の 0.89 倍であった。

○経年的な水質状況

- ・全窒素は、平成 17 年以降ほとんどの調査回において環境基準を超過しており、値としては平成 21 年頃までは減少傾向であったが、その後は横ばいで推移していた。平成 30 年度の渇水期に初めて基準値を下回り、令和 2 年度も基準値以下であり、近年は若干の減少傾向がみられていたが、令和 3 年度及び本年度は経年の平均値に近い値で推移している。
- ・全窒素以外の 4 項目は、平成 17 年以降ほとんどの調査回において環境基準を達成している。

（補 足）

pH：溶液中の H^+ （水素イオン）のモル濃度の常用対数に負号をつけたもので、 $pH = -\log [H^+]$ で定義される。pH7 より高いとアルカリ性、低いと酸性であることを意味する。


化学的酸素要求量（COD）：溶液中の有機物等を酸化分解する際に必要とする酸化剤の量を酸素量に換算した値である。溶液中の有機汚濁物等の量（汚濁状況）を示す代表的な指標である。

溶存酸素量（DO）：水中に溶解している酸素量で、水面での大気との接触と沈水植物や植物プランクトン等の光合成で酸素供給され、生物の呼吸、枯葉や死骸などの腐敗で消費される。溶存酸素が消費尽くされると、嫌気的狀態となり、メタン発酵等が生じる。

全窒素（T-N） 全リン（T-P）：窒素またはリンの有機及び無機の化合物の総量。本来、動物や植物の活動に由来する部分が多いが、生活排水、工場排水、畜産排水等の混入で人為的に増加する物質であり、富栄養化の代表的な指標である。

表 6-9 池の水質分析の結果（池流出口/無原罪池）

採水日		pH	化学的 酸素要求量 (COD) 〔mg/L〕	溶存酸素量 (DO) 〔mg/L〕	全窒素 (T-N) 〔mg/L〕	全リン (T-P) 〔mg/L〕
平成17年度	豊水期 (H17.09.19)	6.7	0.9	3.1	5.1	0.007
	渇水期 (H18.02.21)	6.8	1.7	8.5	3.3	0.015
平成18年度	豊水期 (H18.10.13)	6.8	3.3	4.5	5.3	0.034
	渇水期 (H19.03.12)	7.0	2.5	9.1	4.1	0.026
平成19年度	豊水期 (H19.08.29)	6.4	4.2	1.6	2.4	0.050
	渇水期 (H20.02.22)	6.5	2.8	7.9	3.5	0.054
平成20年度	豊水期 (H20.10.26)	6.7	3.5	8.2	3.8	0.043
	渇水期 (H21.02.26)	6.7	1.5	8.6	3.5	0.047
平成21年度	豊水期 (H21.08.28)	6.4	2.7	3.7	3.0	0.024
	渇水期 (H22.02.01)	6.9	3.7	10.3	3.1	0.053
平成22年度	豊水期 (H22.09.29)	6.4	1.3	5.1	2.4	0.011
	渇水期 (H23.01.28)	6.8	3.5	5.3	2.6	0.026
平成23年度	豊水期 (H23.08.22)	6.7	3.4	4.0	1.5	0.035
	渇水期 (H24.01.30)	6.8	2.4	7.4	2.5	0.015
平成24年度	豊水期 (H24.10.04)	6.7	2.6	6.4	2.5	0.021
	渇水期 (H25.02.07)	6.8	2.4	8.9	2.7	0.050
平成25年度	豊水期 (H25.10.04)	6.5	2.1	4.1	3.4	0.022
	渇水期 (H26.02.05)	6.9	5.3	6.9	2.0	0.073
平成26年度	豊水期 (H26.10.03)	6.8	5.1	5.4	2.2	0.064
	渇水期 (H27.02.04)	7.2	4.7	10.0	3.4	0.027
平成27年度	豊水期 (H27.10.09)	6.8	2.4	5.9	4.2	0.010
	渇水期 (H28.02.08)	7.0	4.7	7.8	2.9	0.029
平成28年度	豊水期 (H28.08.01)	7.2	4.8	5.0	2.5	0.027
	渇水期 (H29.02.08)	7.2	4.2	8.9	1.9	0.024
平成29年度	豊水期 (H29.09.05)	7.1	2.5	4.1	2.0	0.010
	渇水期 (H30.02.08)	7.0	2.1	6.9	3.1	0.009
平成30年度	豊水期 (H30.09.28)	6.6	2.3	5.2	3.1	0.010
	渇水期 (H31.01.29)	6.7	7.5	1.0	0.4	0.020
平成31年度	豊水期 (R1.09.25)	6.5	4.5	4.3	2.8	0.034
	渇水期 (H31.01.29)	6.9	3.0	7.4	3.2	0.012
令和2年度	豊水期 (R2.09.25)	7.0	2.5	4.3	2.2	0.020
	渇水期 (R3.01.29)	7.2	5.0	8.6	1.0	0.031
令和3年度	豊水期 (R3.09.30)	6.7	1.3	4.4	4.2	0.011
	渇水期 (R4.01.27)	7.3	4.7	6.5	2.5	0.026
令和4年度	豊水期 (R3.09.29)	6.5	1.5	4.2	3.3	0.008
	渇水期 (R4.01.26)	7.1	2.9	8.4	2.4	0.019
環境基準		6.0以上 8.5以下	8.0以下	2.0以上	1.0以下	0.100以下

 : 環境基準の超過

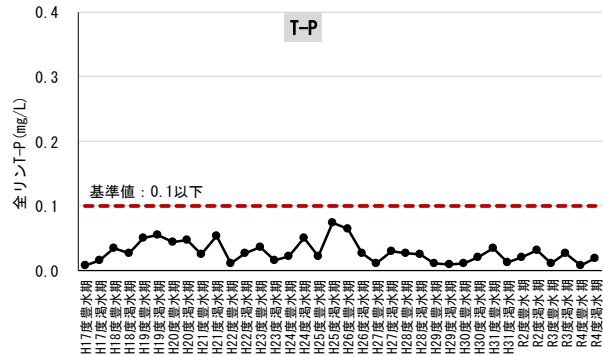
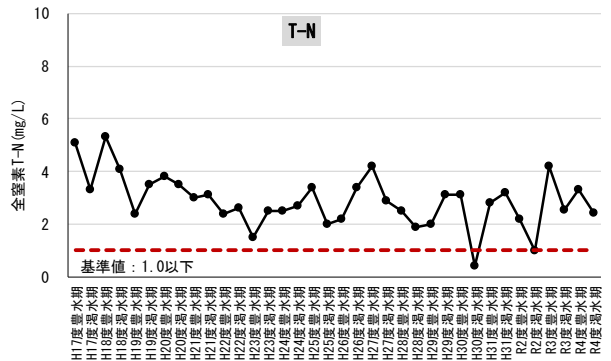
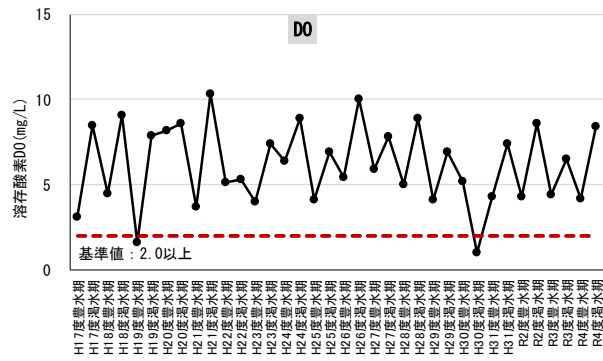
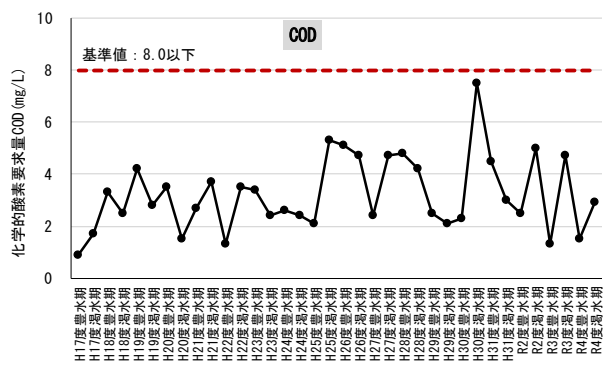
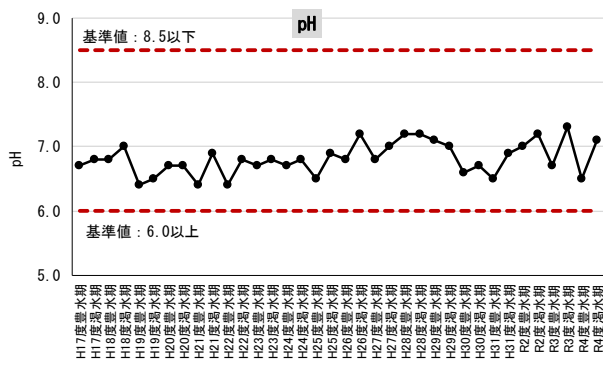


図 6-3 池の水質分析の結果（池流出口/無原罪池）