

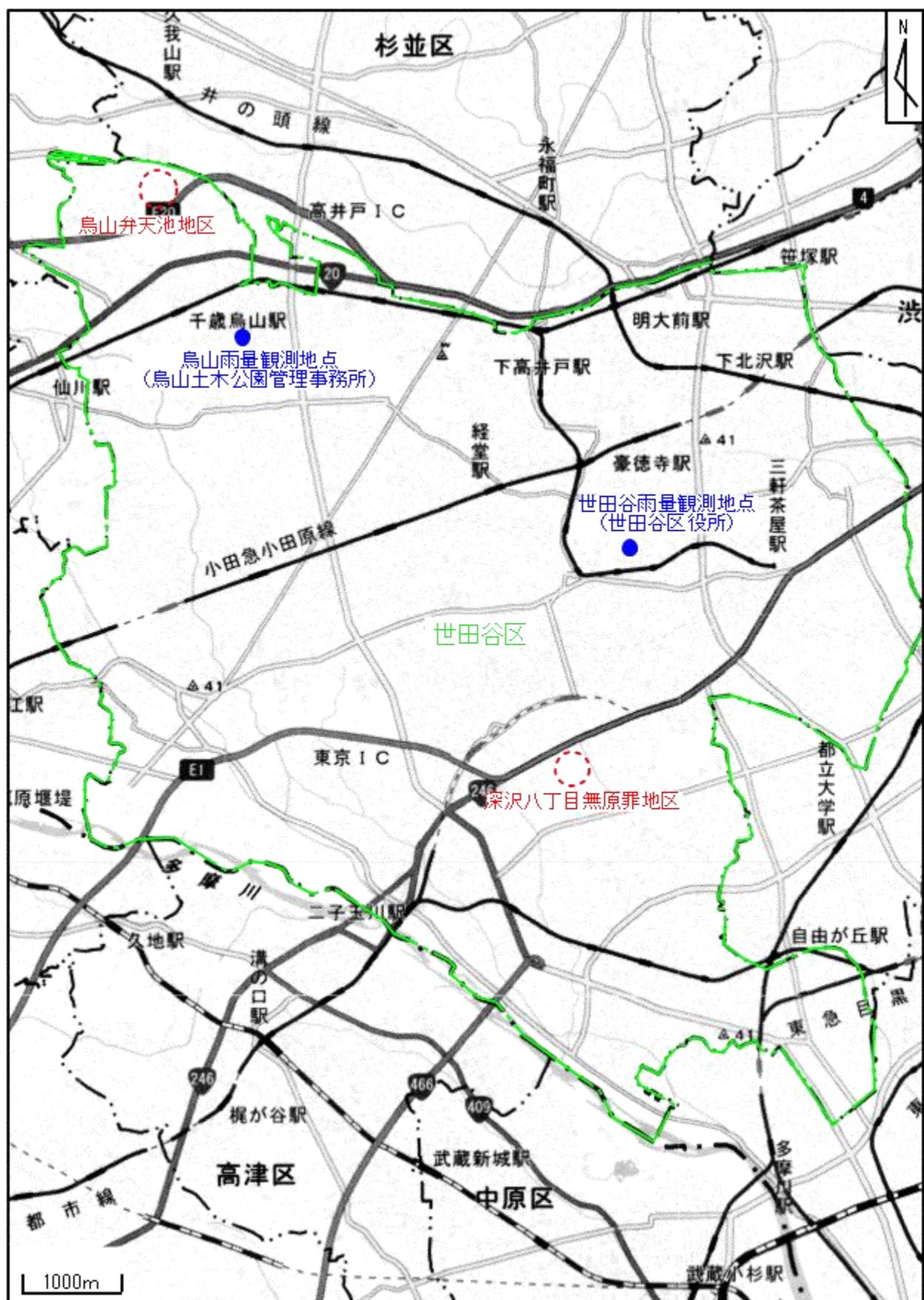
地下水位変動・特別保護区地下水湧水調査委託

報 告 書

令和 7 年 3 月

水研クリエイト株式会社

特別保護区地下水湧水調査編



※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6年度の降水状況

令和6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6年4月～令和7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8日あった。
- ・年間最大日降水量は8/30の146.5mmで、都内の観測所では最も多い局地的豪雨であった。
- ・日降水量が5mm未満の期間が14日以上続いたのは、9/16～10/2（累計：17日、10.0mm）、11/28～1/5（累計：39日、0.0mm）、1/7～2/1（累計：26日、4.0mm）、2/3～3/2（累計：29日、0.0mm）の4回であった。
- ・月降水量は8月の461.0mmが最も多く、12月の0.0mmが最も少なかった。
- ・月降水量が200mm以上の月は5月、6月、8月の3ヶ月、100mm以上200mm未満の月は4月、7月、10月、3月の4ヶ月、100mm未満の月は9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、気象庁世田谷観測所>世田谷観測点>烏山観測点の関係にあり、気象庁世田谷観測所は他の地点より97.5～171.0mm多かった。
- ・月別降水量は最大153.0mm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8月の局地的豪雨による差の開きが顕著であった。

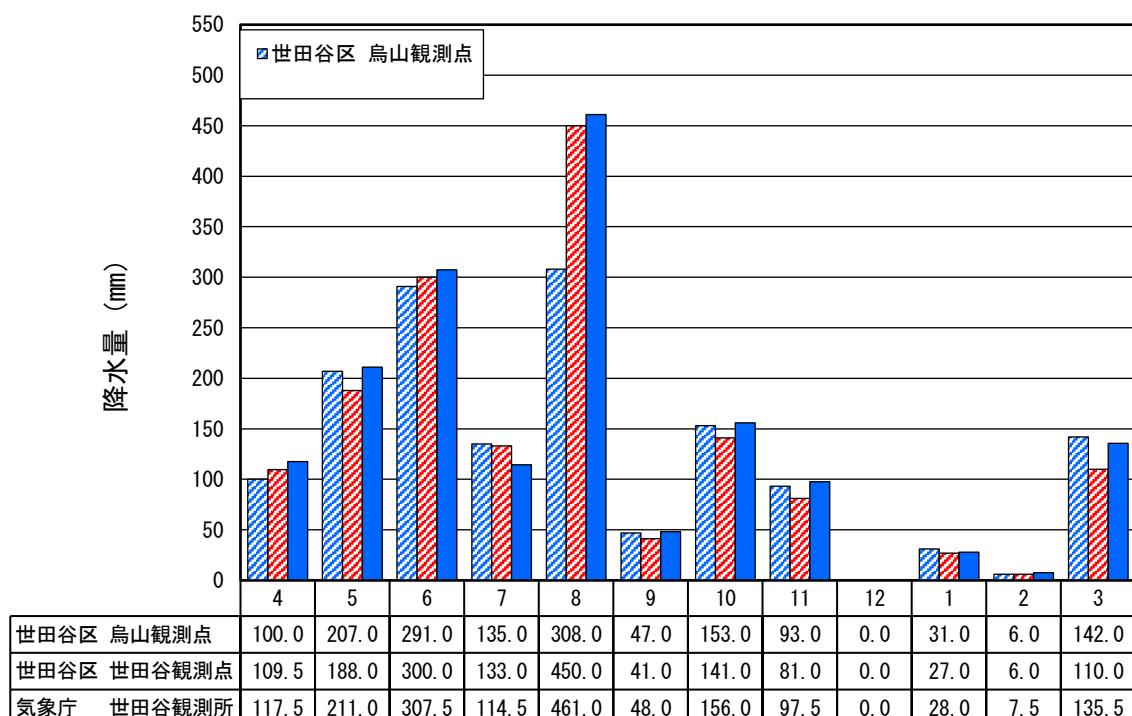


図4-1 令和6年度の世田谷区の月別降水量

表 4-1 令和 6 年度の世田谷の日積算降水量（気象庁 世田谷観測所）

令和6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	4.0	24.0	0.0	4.0	0.0	14.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	3.5	26.0	0.5	0.0	0.0	0.0	31.0	0.0	0.0	7.5	0.0
3	9.5	0.0	42.5	0.0	0.0	8.5	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0
4	2.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	8.5
5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.5	0.0	0.0	0.0	0.0	14.5
6	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0	0.0	0.5	0.0	0.0	24.0	0.0	0.5
7	4.0	2.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
8	0.0	26.5	0.0	0.0	0.5	0.0	21.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5
9	55.0	2.0	1.5	0.0	0.0	0.0	43.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	13.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	3.5	0.0	0.0	10.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0
13	0.0	53.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	1.5	0.5	1.0	0.0	8.5	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	10.5	7.5	15.5	67.0	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0
17	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
18	3.5	0.0	86.0	0.0	0.0	0.5	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.5	0.0	0.0	14.5	2.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	22.0
20	0.0	30.5	0.0	13.5	2.0	0.0	0.0	9.5	0.0	3.0	0.0	0.0
21	8.0	0.0	34.0	34.5	60.5	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	8.0	1.0	0.0	0.0	7.5	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	0.5	0.0	17.5	0.0	0.0	2.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	15.0	0.0	0.0	0.0	32.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.5	0.0	0.0	0.0	0.0
27	0.5	0.0	0.0	0.0	8.0	4.0	3.5	20.5	0.0	0.0	0.0	0.0
28	0.0	29.0	77.5	0.0	3.0	0.0	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5
29	0.0	0.5	0.5	0.0	74.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0
30	3.5	0.0	1.0	3.0	146.5	0.0	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	26.0	28.0	15.5			0.0			0.0	0.0		0.5
合計	117.5	211.0	307.5	114.5	461.0	48.0	156.0	97.5	0.0	28.0	7.5	135.5
最大	55.0	53.5	86.0	34.5	146.5	14.5	43.5	31.0	0.0	24.0	7.5	28.0

年間降水量： 1684.0 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6年度の世田谷の日積算降水量（世田谷区 烏山観測点）

令和6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	3.0	23.0	0.0	4.0	0.0	24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	5.0	19.0	1.0	0.0	0.0	0.0	31.0	0.0	0.0	6.0	0.0
3	8.0	0.0	41.0	0.0	0.0	5.0	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0
4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0
6	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0	1.0
7	2.0	2.0	0.0	0.0	12.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	33.0	0.0	0.0	1.0	0.0	23.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0
9	49.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
10	0.0	0.0	15.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	2.0	0.0	0.0	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.0
13	0.0	49.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	7.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	10.0	7.0	18.0	60.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0
17	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	2.0	0.0	87.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0
20	0.0	32.0	0.0	27.0	1.0	0.0	0.0	6.0	0.0	3.0	0.0	0.0
21	6.0	0.0	37.0	2.0	11.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	7.5	0.0	0.0	13.0	6.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	0.5	0.0	17.0	1.0	0.0	2.0	1.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0
24	15.0	0.0	0.0	2.0	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	3.0	2.0	19.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	0.0	26.0	66.0	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
29	0.0	0.0	0.0	0.0	64.0	0.0	23.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0
30	2.0	0.0	2.0	2.0	121.0	0.0	18.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	24.0	24.0	40.0	11.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
合計	100.0	207.0	291.0	135.0	308.0	47.0	153.0	93.0	0.0	31.0	6.0	142.0
最大	49.0	49.0	87.0	27.0	121.0	24.0	48.0	31.0	0.0	25.0	6.0	27.0

年間降水量： 1513.0 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6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6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	5.0	23.0	0.0	8.0	0.0	18.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	3.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0	0.0	0.0	6.0	0.0
3	9.0	0.0	44.0	0.0	0.0	7.0	19.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0
4	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.0
6	0.0	0.0	0.0	35.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.0	0.0	0.0
7	3.0	2.0	0.0	1.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0
8	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0
9	53.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
10	0.0	0.0	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	3.0	0.0	0.0	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.0
13	0.0	47.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	1.0	0.0	1.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	4.0	0.0	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	10.0	7.0	16.0	69.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0
17	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	2.0	0.0	86.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	22.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.0
20	0.0	27.0	0.0	17.0	1.0	0.0	0.0	7.0	0.0	2.0	0.0	0.0
21	7.0	0.0	36.0	17.0	33.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	7.0	0.0	0.0	9.0	11.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	0.5	0.0	17.0	0.0	0.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	15.0	0.0	0.0	0.0	18.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	4.0	3.0	19.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	0.0	18.0	76.0	0.0	4.0	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
29	0.0	1.0	0.0	0.0	66.0	0.0	22.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0
30	3.0	0.0	1.0	1.0	159.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	29.0	14.0	34.0			0.0			0.0	0.0		0.0
合計	109.5	188.0	300.0	133.0	450.0	41.0	141.0	81.0	0.0	27.0	6.0	110.0
最大	53.0	47.0	86.0	35.0	159.0	18.0	43.0	28.0	0.0	23.0	6.0	26.0

年間降水量： 1586.5 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27年4月～令和7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6年度と最近10年度間(平成27年度～令和6年度)の降水量対比

令和6年度総降水量

- 令和6年度の年度総降水量は1684.0mmであり、最近10年度間では5番目に多く、最近10年度間の平均1616.4mmより67.6mm多い状況であった。

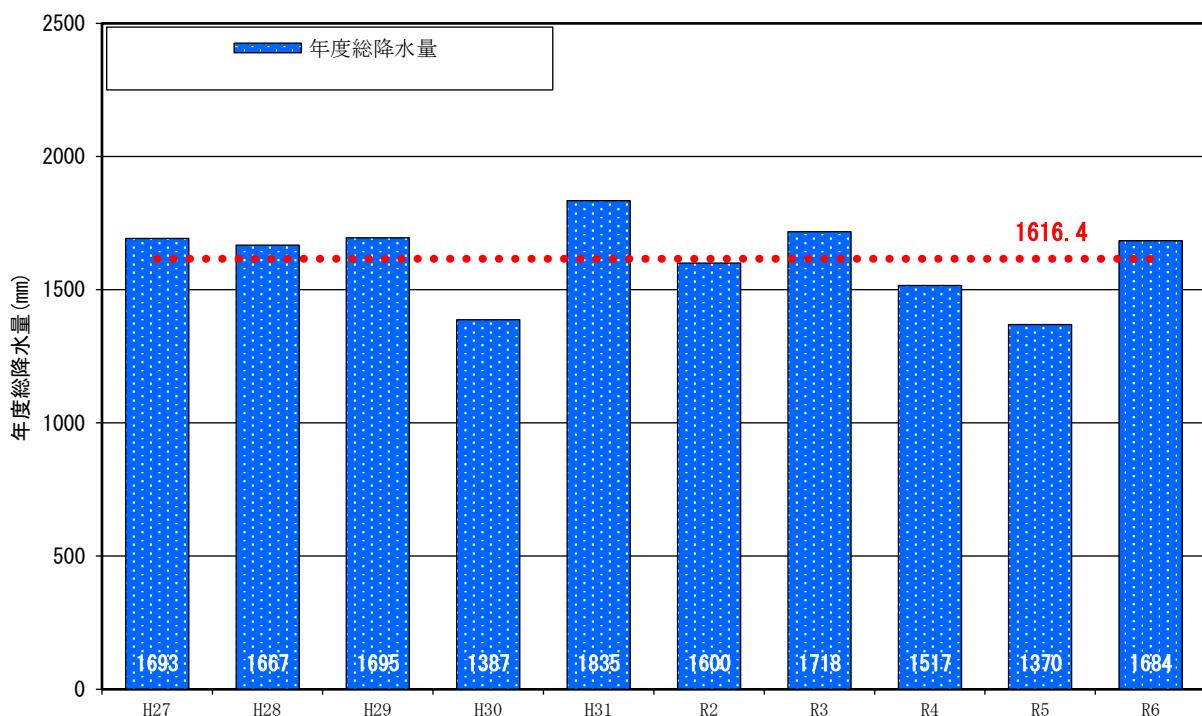
令和6年度月降水量

- 5月、6月、8月、11月の4ヶ月は最近10年間の平均を上回り、特に8月は平均の約213%であり多かった。
- 一方、4月、7月、9月、10月、12月、1月、2月、3月の8ヶ月は最近10年間の平均を下回った。特に12月は降雨が全くなかった。

表4-4 最近10年度間の月別降水量(平成27年度～令和6年度)

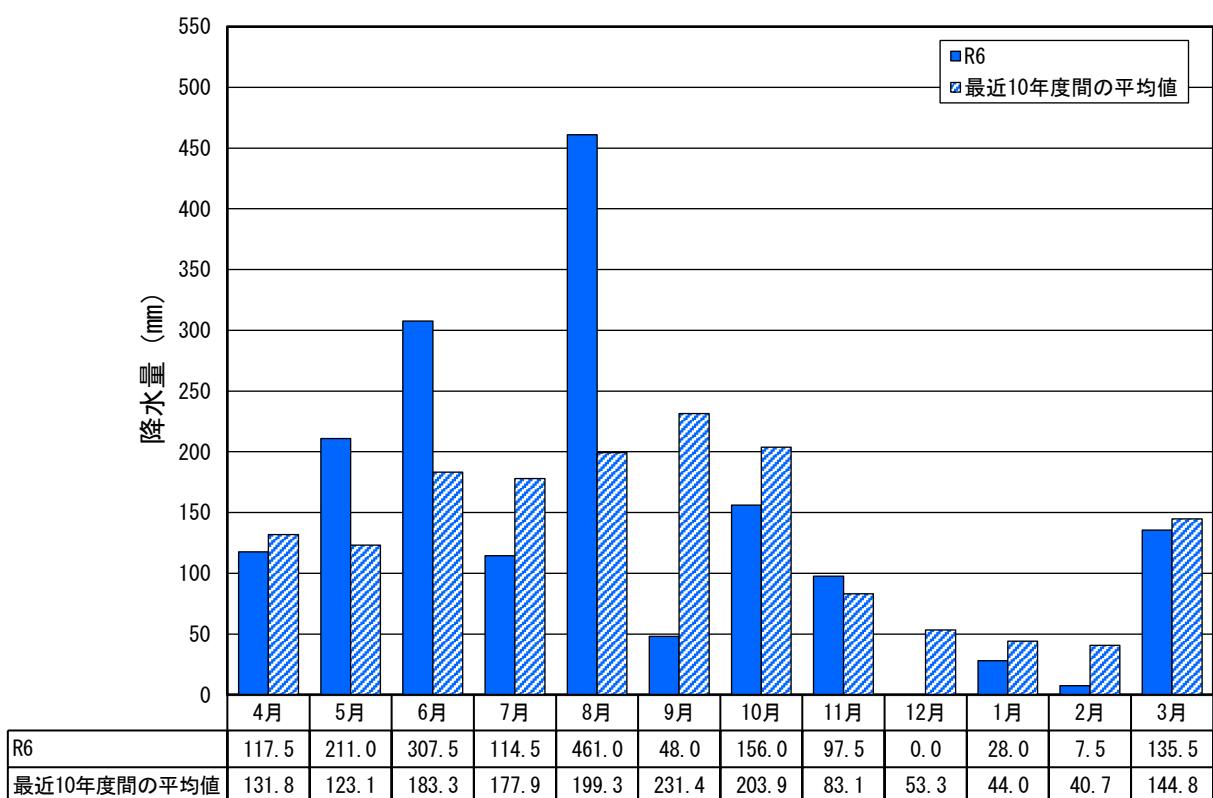
年	月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年 度 総 降 水 量
H27		116.5	76.0	141.5	291.0	114.0	379.5	68.0	135.5	105.5	77.5	70.5	117.0	1692.5
H28		119.5	119.5	160.5	134.0	458.0	274.5	73.0	129.5	84.0	21.0	12.0	81.5	1667.0
H29		112.0	63.0	118.0	125.5	144.5	197.5	569.5	43.5	15.5	63.0	18.0	224.5	1694.5
H30		93.0	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
R5		80.5	165.0	326.0	26.5	89.5	194.5	123.5	55.0	23.0	36.0	78.0	172.0	1369.5
R6		117.5	211.0	307.5	114.5	461.0	48.0	156.0	97.5	0.0	28.0	7.5	135.5	1684.0
平均値		131.8	123.1	183.3	177.9	199.3	231.4	203.9	83.1	53.3	44.0	40.7	144.8	1616.4

※「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 27 年度～令和 6 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 H27 年度～R6 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)	47.75 (47.66)	48.16 8/30 (48.04 6/3)	47.52 2/25 3/2 (47.47 8/7)	0.64 (0.57)	日連続観測 (自記水位計)
W8 (地下水位)	46.96 (46.82)	48.21 8/30 (48.20 6/3)	46.33 3/2 (46.30 1/20)	1.87 (1.90)	日連続観測 (自記水位計)
W14 (地下水位)	48.14 (48.04)	49.45 8/30 (49.39 6/3)	47.65 3/2 (47.62 1/20)	1.80 (1.77)	日連続観測 (自記水位計)
W15 (地下水位)	47.70 (47.66)	48.68 8/30 (48.21 9/8)	47.50 3/2 (47.49 8/6)	1.18 (0.72)	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 6 年度概況

- ・年間平均水位は T. P. 47.75m、最高水位は T. P. 48.16 (8/30)、最低水位は T. P. 47.52m (2/25、3/2)、変動幅は 0.64m であった。
- ・昨年度と比較して平均水位は 9cm 程高く、最高水位は 12cm 程高く、最低水位は 5cm 程高く、変動幅は昨年度より 7cm 程度大きい状況であった。

○令和 6 年度変化傾向

- ・令和 6 年度の池水位は、T. P. 47.52～48.16m の間で推移した。
- ・水位上昇の傾向は、5 月、6 月、8 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 5.0～32.0cm の水位上昇がみられた。
- ・8 月 29 日～30 日の積算で 220.5mm の大雨で 32.0cm 水位が上昇し、年間最高水位を記録した。
- ・12 月上旬～3 月上旬は、降水量が全くない期間が長く続き、断続的に水位が低下し 3/2 に年間最低水位 (T. P. 47.52m) を記録した。この時点では池の水は弁天堂の柱付近にわずかに残るのみであり、ほとんど干上がっていた。
- ・3 月上旬以降は、適度な降雨があり、水位は大幅に上昇し滯水を回復した。
- ・本年度は、昨年度以上に集中豪雨による水位上昇と無降雨期間の長期化が原因で生じる水位の差が大きく、変動幅が大きいことが特徴であると言える。
- ・池の水位が低下した際に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行っている。今年度は 12 月 13 日～3 月 25 日の 1 回実施した。当該期間に約 785 m³ の水が注がれており、3 月上旬に池が完全には干上がらなかつたことに寄与していると思われる。
- ・弁天池の出口には簡易な板堰があり、池水位が T. P. 48.15m 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 6 年度の最高水位は T. P. 48.16m (8/30) であり、1cm ではあるが板堰の高さを上回った。平成 20 年度以降この高さに達したのは初めてである（図 5-1 を参照）。

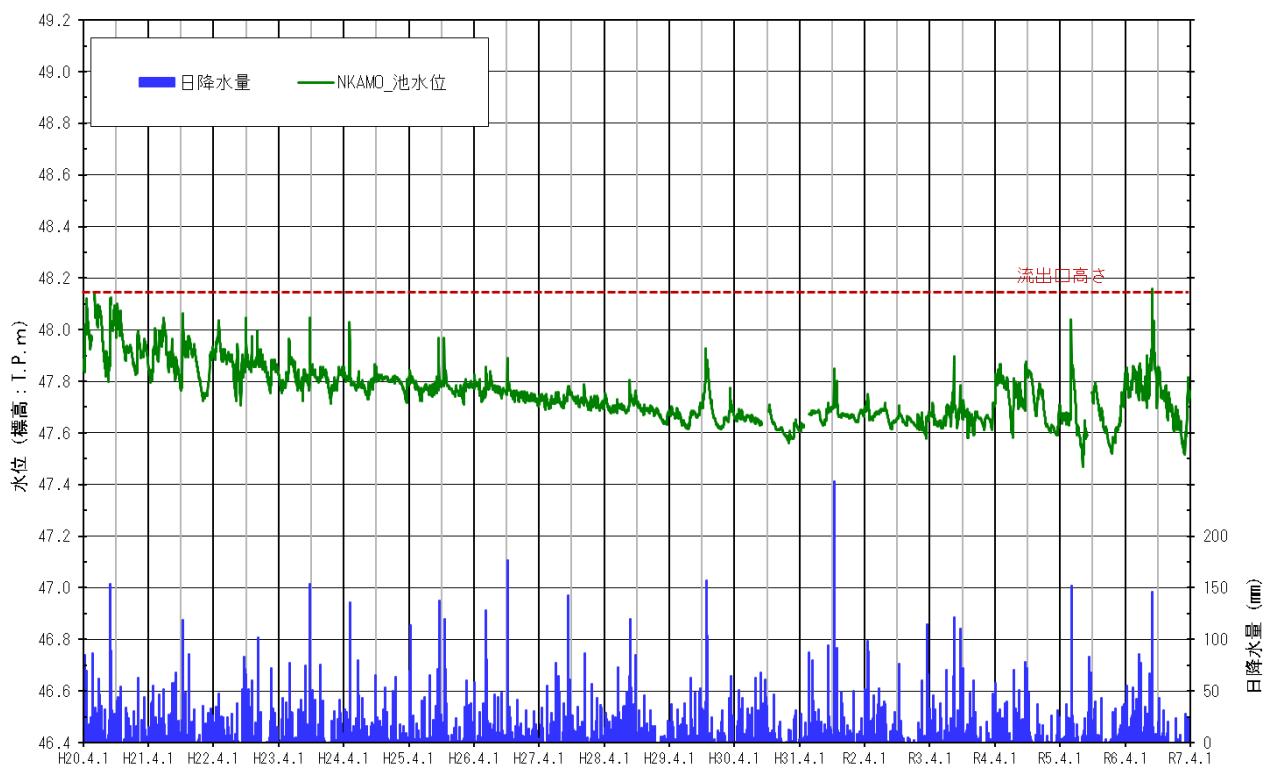


図 5-1 池水位と板堰越流高さの関係図

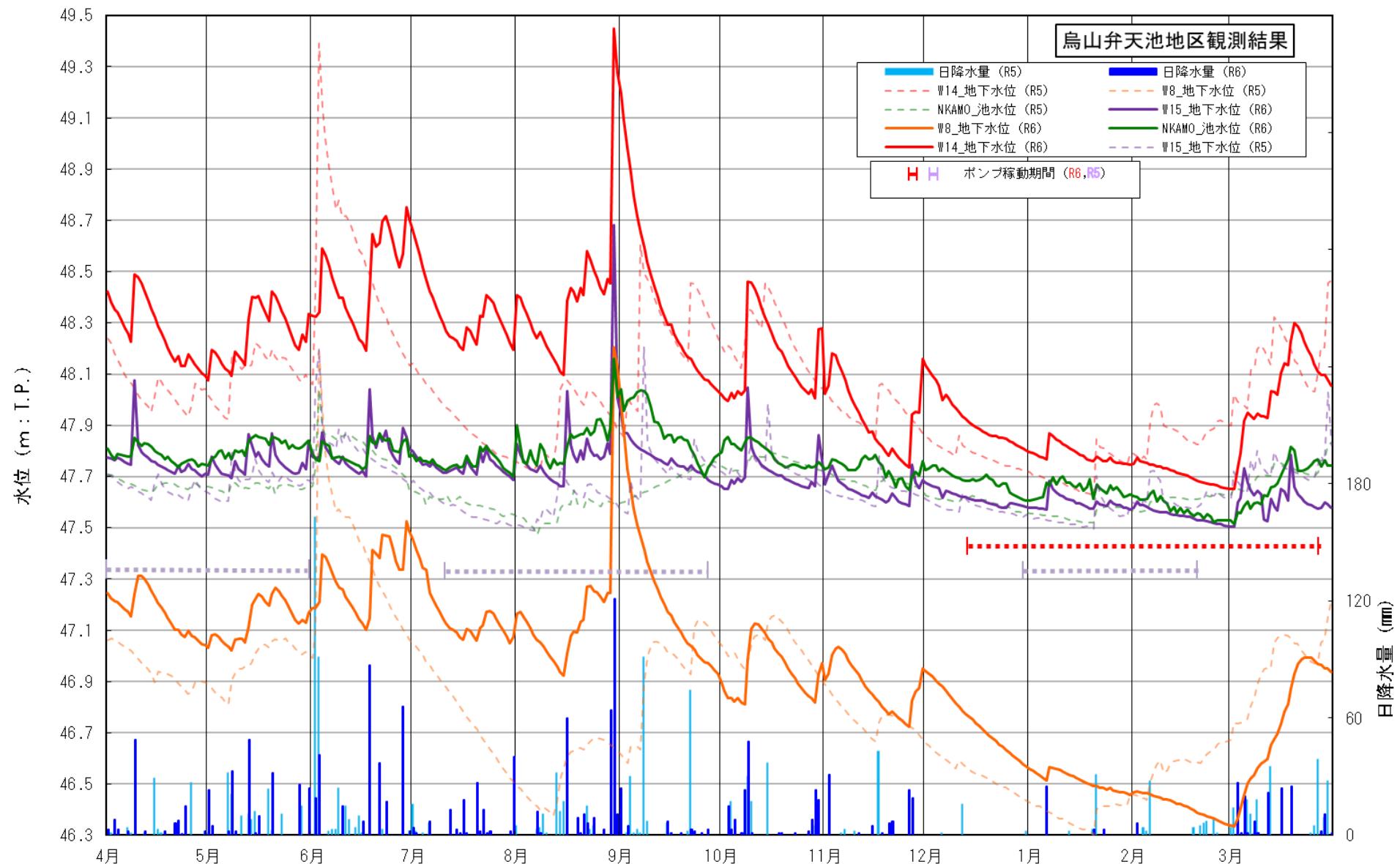
② 地下水位の水位変動（弁天池周辺の観測井（地点 W8、W14、W15））

○令和 6 年度概況

- ・W8 の年間平均水位は T.P. 46.96m、最高水位は T.P. 48.21m (8/30)、最低水位は T.P. 46.33m (3/2)、変動幅は 1.87m であった。昨年度と比較して平均水位は 14cm 高く、最高水位は 1cm 高く、最低水位は 3cm 高く、変動幅は 3cm 小さかった。
- ・W14 の年間平均水位は T.P. 48.14m、最高水位は T.P. 49.45m (8/30)、最低水位は T.P. 47.65m (3/2)、変動幅は 1.80m 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 6cm 高く、最低水位は 3cm 高く、変動幅は 3cm 大きかった。
- ・W15 の年間平均水位は T.P. 47.70m、最高水位は T.P. 48.68m (8/30)、最低水位は T.P. 47.50m (3/2)、変動幅は 1.18m であった。昨年度と比較して平均水位は 4cm 高く、最高水位は 47cm 高く、最低水位は 1cm 高く、変動幅は 46cm 大きかった。

○令和 6 年度変化傾向

- ・令和 6 年度の水位の上昇傾向は降雨が集中した 5 月、6 月、8 月、3 月にみられた。
- ・W8、W14 については、4 月、5 月、7 月、8 月、12 月、1 月は昨年同日の地下水位を上回り推移することが多く、かつその期間が長かった。12 月～2 月は昨年同様無降雨の期間が続き断続的な水位低下がみられたが、過去最低値を記録した昨年度程には下がらなかった。年間平均水位の経年変化をみると W14 は年により増加減がありながらも横ばいで推移しているが、W8 は W14 と同様に増加減がありながらも長期的に見れば低下傾向であると言える。
- ・W15 については、4 月、5 月、7 月、8 月、1 月は昨年同月の水位を上回り推移することが多く、それ以外の期間は昨年同日の水位と同程度か若干下回って推移していた。年間平均水位については、過去最高だった令和 4 年度には 1cm 及ばないものの過去 2 番目に高い値であった。
- ・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多かった今年度の水位は、全体的には過去の平均値を上回って推移したとみられた。W15 の水位が平均値より特に高くなっている理由は、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を使用した。

図 5-2 令和 6 年度烏山弁天池地区の水位変動図

表5-2 令和6年度の鳥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	47.81	47.74	47.79	47.79	47.90	48.04	47.79	47.73	47.72	47.61	47.62	47.53
2	47.79	47.77	47.77	47.76	47.82	47.96	47.84	47.74	47.73	47.61	47.62	47.52
3	47.77	47.78	47.76	47.77	47.76	48.00	47.86	47.77	47.74	47.61	47.61	47.56
4	47.79	47.80	47.84	47.76	47.75	48.01	47.83	47.76	47.74	47.62	47.61	47.56
5	47.79	47.80	47.83	47.76	47.80	48.01	47.83	47.76	47.72	47.62	47.61	47.58
6	47.78	47.77	47.82	47.75	47.77	48.03	47.81	47.75	47.73	47.68	47.63	47.60
7	47.78	47.79	47.77	47.77	47.74	48.04	47.80	47.74	47.72	47.67	47.65	47.58
8	47.78	47.77	47.78	47.75	47.83	48.03	47.84	47.72	47.71	47.70	47.60	47.60
9	47.85	47.80	47.78	47.74	47.80	48.02	47.85	47.72	47.71	47.67	47.62	47.60
10	47.83	47.80	47.77	47.73	47.76	47.97	47.85	47.73	47.70	47.69	47.61	47.59
11	47.82	47.80	47.77	47.73	47.73	47.91	47.84	47.74	47.70	47.70	47.60	47.63
12	47.83	47.78	47.76	47.74	47.77	47.91	47.84	47.77	47.69	47.68	47.57	47.62
13	47.83	47.84	47.76	47.74	47.75	47.89	47.82	47.78	47.68	47.68	47.58	47.66
14	47.82	47.85	47.75	47.75	47.76	47.85	47.81	47.77	47.68	47.66	47.56	47.66
15	47.80	47.86	47.74	47.74	47.75	47.86	47.80	47.77	47.69	47.66	47.58	47.67
16	47.79	47.86	47.73	47.74	47.82	47.86	47.79	47.78	47.68	47.67	47.56	47.71
17	47.79	47.85	47.74	47.78	47.87	47.83	47.77	47.76	47.69	47.65	47.57	47.74
18	47.77	47.85	47.86	47.75	47.85	47.85	47.75	47.74	47.70	47.66	47.56	47.77
19	47.78	47.82	47.84	47.74	47.86	47.85	47.75	47.70	47.71	47.69	47.55	47.82
20	47.76	47.86	47.83	47.74	47.87	47.85	47.74	47.72	47.69	47.62	47.56	47.80
21	47.75	47.85	47.87	47.82	47.86	47.84	47.74	47.70	47.69	47.67	47.55	47.72
22	47.74	47.85	47.85	47.80	47.89	47.81	47.75	47.66	47.67	47.66	47.54	47.72
23	47.75	47.83	47.84	47.82	47.86	47.78	47.75	47.69	47.66	47.64	47.55	47.72
24	47.76	47.84	47.85	47.80	47.88	47.75	47.74	47.69	47.67	47.63	47.54	47.73
25	47.77	47.81	47.80	47.79	47.92	47.73	47.74	47.66	47.67	47.67	47.52	47.75
26	47.77	47.82	47.80	47.77	47.93	47.70	47.73	47.65	47.64	47.65	47.53	47.76
27	47.76	47.81	47.80	47.76	47.89	47.73	47.74	47.70	47.63	47.66	47.53	47.77
28	47.74	47.81	47.84	47.73	47.84	47.75	47.74	47.72	47.62	47.64	47.53	47.74
29	47.75	47.82	47.85	47.72	47.89	47.78	47.74	47.71	47.62	47.62	-	47.76
30	47.75	47.83	47.78	47.71	48.16	47.79	47.76	47.76	47.61	47.62	-	47.74
31	-	47.84	-	47.70	48.01	-	47.74	-	47.61	47.63	-	47.74
平均	47.78	47.82	47.80	47.76	47.84	47.88	47.79	47.73	47.68	47.65	47.58	47.68
最高	47.85	47.86	47.87	47.82	48.16	48.04	47.86	47.78	47.74	47.70	47.52	47.82
最低	47.74	47.74	47.73	47.70	47.73	47.70	47.73	47.65	47.61	47.61	47.65	47.52

集計	平均	47.75
	最高	48.16
	最低	47.52
	変動幅	0.64
	初日と最終日の差	-0.07

表 5-3 令和 6 年度の鳥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	47.24	47.03	47.19	47.46	47.16	47.99	46.90	46.91	46.94	46.56	46.47	46.34
2	47.23	47.08	47.19	47.41	47.17	47.88	46.86	46.93	46.93	46.55	46.47	46.33
3	47.22	47.08	47.21	47.38	47.16	47.73	46.84	47.00	46.92	46.54	46.47	46.37
4	47.21	47.08	47.40	47.34	47.13	47.65	46.84	47.03	46.90	46.53	46.46	46.41
5	47.20	47.06	47.39	47.34	47.11	47.57	46.82	47.04	46.89	46.53	46.46	46.46
6	47.18	47.05	47.36	47.25	47.09	47.51	46.83	47.02	46.88	46.51	46.46	46.50
7	47.17	47.04	47.33	47.23	47.07	47.46	46.82	47.01	46.87	46.57	46.45	46.52
8	47.15	47.02	47.29	47.20	47.05	47.41	46.81	46.98	46.85	46.56	46.45	46.53
9	47.24	47.06	47.27	47.17	47.04	47.37	46.99	46.96	46.83	46.56	46.45	46.56
10	47.31	47.07	47.26	47.15	47.02	47.33	47.10	46.94	46.81	46.55	46.44	46.58
11	47.31	47.07	47.23	47.13	47.00	47.29	47.13	46.93	46.80	46.55	46.44	46.59
12	47.30	47.05	47.21	47.11	46.98	47.26	47.12	46.91	46.79	46.54	46.44	46.60
13	47.28	47.11	47.19	47.10	46.96	47.23	47.11	46.88	46.77	46.53	46.43	46.65
14	47.25	47.20	47.17	47.09	46.94	47.20	47.09	46.86	46.76	46.53	46.42	46.68
15	47.23	47.23	47.14	47.08	46.92	47.17	47.07	46.85	46.75	46.52	46.42	46.70
16	47.21	47.24	47.13	47.06	47.01	47.16	47.05	46.84	46.74	46.52	46.42	46.74
17	47.19	47.23	47.10	47.11	47.08	47.13	47.03	46.82	46.73	46.51	46.41	46.78
18	47.17	47.21	47.15	47.10	47.10	47.11	47.01	46.80	46.71	46.50	46.41	46.81
19	47.15	47.20	47.42	47.08	47.09	47.09	47.00	46.79	46.70	46.50	46.40	46.87
20	47.13	47.24	47.40	47.06	47.13	47.07	46.97	46.77	46.69	46.49	46.39	46.93
21	47.10	47.27	47.38	47.11	47.14	47.05	46.95	46.78	46.68	46.49	46.39	46.97
22	47.10	47.25	47.47	47.12	47.27	47.04	46.93	46.77	46.67	46.49	46.38	46.99
23	47.08	47.24	47.47	47.17	47.27	47.02	46.91	46.76	46.66	46.49	46.38	47.00
24	47.07	47.22	47.47	47.18	47.25	47.00	46.89	46.75	46.65	46.48	46.37	46.99
25	47.10	47.19	47.42	47.17	47.25	46.99	46.87	46.73	46.63	46.49	46.37	47.00
26	47.08	47.16	47.37	47.14	47.23	46.98	46.86	46.73	46.62	46.47	46.36	46.98
27	47.07	47.14	47.34	47.12	47.21	46.97	46.84	46.82	46.61	46.47	46.35	46.97
28	47.06	47.13	47.34	47.10	47.25	46.96	46.84	46.86	46.60	46.47	46.35	46.97
29	47.05	47.14	47.53	47.07	47.25	46.95	46.82	46.88	46.59	46.47	-	46.95
30	47.04	47.13	47.49	47.05	48.21	46.93	46.93	46.95	46.58	46.46	-	46.95
31	-	47.17	-	47.07	48.13	-	46.97	-	46.57	46.46	-	46.94
平均	47.17	47.14	47.31	47.17	47.18	47.25	46.94	46.88	46.75	46.51	46.42	46.73
最高	47.31	47.27	47.53	47.46	48.21	47.99	47.13	47.04	46.94	46.57	46.35	46.33
最低	47.04	47.02	47.10	47.05	46.92	46.93	46.81	46.73	46.57	46.46	46.47	47.00

集計	平均	46.96
	最高	48.21
	最低	46.33
	変動幅	1.87
	初日と最終日の差	-0.31

表 5-4 令和 6 年度の鳥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	48.42	48.08	48.33	48.66	48.41	49.20	48.02	48.02	48.13	47.80	47.75	47.65
2	48.38	48.20	48.33	48.61	48.40	49.09	48.01	48.05	48.11	47.79	47.77	47.65
3	48.35	48.18	48.34	48.56	48.37	48.98	47.99	48.18	48.09	47.79	47.76	47.74
4	48.34	48.16	48.59	48.52	48.34	48.88	48.03	48.17	48.07	47.78	47.76	47.79
5	48.31	48.14	48.56	48.47	48.30	48.80	48.00	48.14	48.06	47.77	47.75	47.92
6	48.28	48.12	48.52	48.42	48.27	48.72	48.03	48.11	48.00	47.77	47.75	47.95
7	48.26	48.11	48.48	48.40	48.24	48.65	48.02	48.07	48.02	47.87	47.75	47.94
8	48.23	48.09	48.44	48.36	48.26	48.59	48.04	48.04	48.01	47.86	47.74	47.93
9	48.49	48.19	48.40	48.33	48.23	48.54	48.46	48.00	47.98	47.85	47.74	47.95
10	48.48	48.17	48.40	48.30	48.21	48.49	48.46	47.98	47.97	47.84	47.73	47.94
11	48.46	48.15	48.36	48.27	48.18	48.44	48.43	47.95	47.95	47.83	47.73	47.94
12	48.43	48.13	48.33	48.25	48.16	48.40	48.40	47.93	47.93	47.82	47.73	47.93
13	48.39	48.31	48.30	48.24	48.14	48.36	48.36	47.90	47.93	47.81	47.72	48.03
14	48.35	48.40	48.26	48.23	48.11	48.33	48.33	47.87	47.91	47.80	47.71	48.03
15	48.32	48.40	48.24	48.21	48.10	48.29	48.29	47.88	47.90	47.79	47.71	48.02
16	48.29	48.41	48.22	48.19	48.39	48.29	48.26	47.85	47.89	47.79	47.71	48.10
17	48.26	48.37	48.19	48.28	48.44	48.26	48.23	47.83	47.89	47.78	47.70	48.14
18	48.23	48.34	48.43	48.27	48.42	48.23	48.20	47.82	47.88	47.77	47.70	48.13
19	48.20	48.31	48.65	48.24	48.38	48.21	48.19	47.80	47.87	47.77	47.69	48.23
20	48.17	48.42	48.60	48.22	48.44	48.19	48.16	47.78	47.86	47.76	47.68	48.30
21	48.15	48.40	48.61	48.33	48.41	48.17	48.13	47.81	47.86	47.78	47.68	48.29
22	48.17	48.37	48.70	48.32	48.58	48.16	48.11	47.79	47.86	47.77	47.68	48.26
23	48.13	48.35	48.72	48.41	48.55	48.13	48.09	47.78	47.85	47.76	47.67	48.23
24	48.13	48.32	48.67	48.39	48.50	48.11	48.07	47.76	47.85	47.76	47.67	48.19
25	48.18	48.28	48.62	48.38	48.48	48.10	48.05	47.75	47.85	47.77	47.67	48.17
26	48.16	48.24	48.57	48.35	48.44	48.08	48.04	47.74	47.84	47.76	47.67	48.14
27	48.14	48.21	48.52	48.31	48.41	48.08	48.02	47.94	47.83	47.76	47.66	48.11
28	48.12	48.19	48.57	48.28	48.47	48.06	48.04	47.95	47.83	47.76	47.66	48.10
29	48.10	48.25	48.75	48.25	48.45	48.05	48.01	47.95	47.82	47.75	-	48.10
30	48.09	48.23	48.71	48.22	49.45	48.03	48.27	48.16	47.81	47.75	-	48.08
31	-	48.33	-	48.20	49.27	-	48.28	-	47.80	47.75	-	48.05
最高	48.49	48.42	48.75	48.66	49.45	49.20	48.46	48.18	48.13	47.87	47.66	47.65
最低	48.09	48.08	48.19	48.19	48.10	48.03	47.99	47.74	47.80	47.75	47.77	48.30
平均	48.27	48.25	48.48	48.34	48.41	48.40	48.16	47.93	47.92	47.79	47.71	48.03
集計									平均		48.14	
集計									最高		49.45	
集計									最低		47.65	
集計									変動幅		1.80	
集計									初日と最終日の差		-0.37	

表 5-5 令和 6 年度の鳥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	47.78	47.71	47.78	47.80	47.83	47.94	47.66	47.67	47.68	47.58	47.58	47.51
2	47.77	47.78	47.77	47.78	47.79	47.87	47.65	47.71	47.67	47.58	47.60	47.50
3	47.76	47.75	47.78	47.76	47.76	47.87	47.65	47.74	47.66	47.58	47.59	47.60
4	47.77	47.73	47.87	47.75	47.75	47.84	47.69	47.71	47.66	47.58	47.59	47.62
5	47.77	47.71	47.81	47.75	47.73	47.83	47.67	47.68	47.66	47.57	47.58	47.73
6	47.76	47.71	47.79	47.74	47.72	47.82	47.69	47.67	47.62	47.57	47.58	47.68
7	47.75	47.70	47.77	47.75	47.72	47.81	47.68	47.66	47.65	47.68	47.57	47.65
8	47.75	47.70	47.76	47.74	47.74	47.80	47.70	47.65	47.64	47.65	47.56	47.63
9	48.08	47.76	47.75	47.73	47.72	47.79	48.05	47.65	47.64	47.64	47.56	47.65
10	47.82	47.73	47.78	47.72	47.71	47.79	47.82	47.64	47.63	47.63	47.56	47.63
11	47.80	47.72	47.75	47.71	47.69	47.78	47.78	47.64	47.63	47.62	47.56	47.53
12	47.78	47.71	47.74	47.72	47.68	47.77	47.76	47.63	47.62	47.62	47.55	47.53
13	47.77	47.87	47.73	47.73	47.67	47.77	47.75	47.62	47.62	47.61	47.55	47.61
14	47.76	47.82	47.72	47.74	47.66	47.75	47.74	47.62	47.62	47.61	47.55	47.58
15	47.76	47.78	47.71	47.72	47.66	47.75	47.73	47.64	47.61	47.60	47.55	47.57
16	47.75	47.80	47.72	47.71	48.04	47.77	47.72	47.62	47.61	47.59	47.55	47.65
17	47.74	47.77	47.70	47.77	47.82	47.76	47.71	47.62	47.61	47.59	47.54	47.64
18	47.73	47.75	48.04	47.74	47.78	47.74	47.71	47.61	47.61	47.58	47.54	47.61
19	47.73	47.74	47.86	47.73	47.76	47.74	47.70	47.60	47.60	47.58	47.54	47.78
20	47.72	47.87	47.81	47.71	47.80	47.74	47.69	47.61	47.59	47.58	47.53	47.66
21	47.71	47.79	47.87	47.80	47.77	47.73	47.69	47.64	47.59	47.60	47.53	47.63
22	47.74	47.76	47.84	47.76	47.85	47.74	47.68	47.62	47.59	47.59	47.53	47.62
23	47.72	47.75	47.88	47.81	47.80	47.73	47.67	47.60	47.58	47.59	47.53	47.60
24	47.73	47.74	47.81	47.77	47.78	47.72	47.67	47.60	47.58	47.59	47.52	47.59
25	47.75	47.73	47.78	47.76	47.79	47.71	47.66	47.59	47.58	47.61	47.52	47.59
26	47.73	47.72	47.77	47.74	47.77	47.70	47.66	47.59	47.60	47.59	47.52	47.58
27	47.72	47.71	47.75	47.73	47.78	47.69	47.66	47.75	47.59	47.59	47.52	47.58
28	47.71	47.72	47.89	47.72	47.83	47.68	47.68	47.68	47.59	47.59	47.51	47.58
29	47.70	47.76	47.85	47.71	47.79	47.67	47.66	47.66	47.59	47.58	-	47.60
30	47.71	47.73	47.81	47.70	48.68	47.67	47.86	47.69	47.58	47.58	-	47.59
31	-	47.84	-	47.69	48.01	-	47.76	-	47.58	47.57	-	47.58
平均	47.76	47.75	47.80	47.74	47.80	47.77	47.72	47.65	47.61	47.60	47.55	47.61
最高	48.08	47.87	48.04	47.81	48.68	47.94	48.05	47.75	47.68	47.68	47.51	47.50
最低	47.70	47.70	47.70	47.69	47.66	47.67	47.65	47.59	47.58	47.57	47.60	47.78

集計	平均	47.70
	最高	48.68
	最低	47.50
	変動幅	1.18
	初日と最終日の差	-0.20

③ 水位の変動傾向

令和 6 年度の水位位置の年間頻度整理結果を図 5-3 に、世田谷区鳥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 6 年度の池及び地下水位は、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、令和 3 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、T.P. 47. 75m 以上に属する割合が高かった（184 日/356 日→約 52%）。T.P. 47. 75m 以上となった 184 日のうち 81 日は 4~6 月に、64 日は 7~9 月に観測された。一方 1~3 月は、T.P. 47. 68 以下に位置する割合が高かった（62 日/82 日→約 76%）。
- ・季節的な水位の傾向は、季節毎の総降水量が乖離していたこととも関わるが、本年度は明瞭に分かれている。

○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. 47. 25 以下（317 日/365 日）に、W14 では T.P. 47. 65~48. 45 m の間（317 日/365 日）に、W15 では T.P. 47. 56~47. 82m の間（317 日/365 日）に位置することが多かった。
- ・本年度は、比較的高い水位変動域に位置することが多いのは春季と夏季であり、低い水位となっているのはほとんど冬季である。
- ・3 月のデータを除けば、春季=夏季、秋季、冬季で季節的な水位の傾向が分かれた年度であった。
- ・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、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。
- ・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。

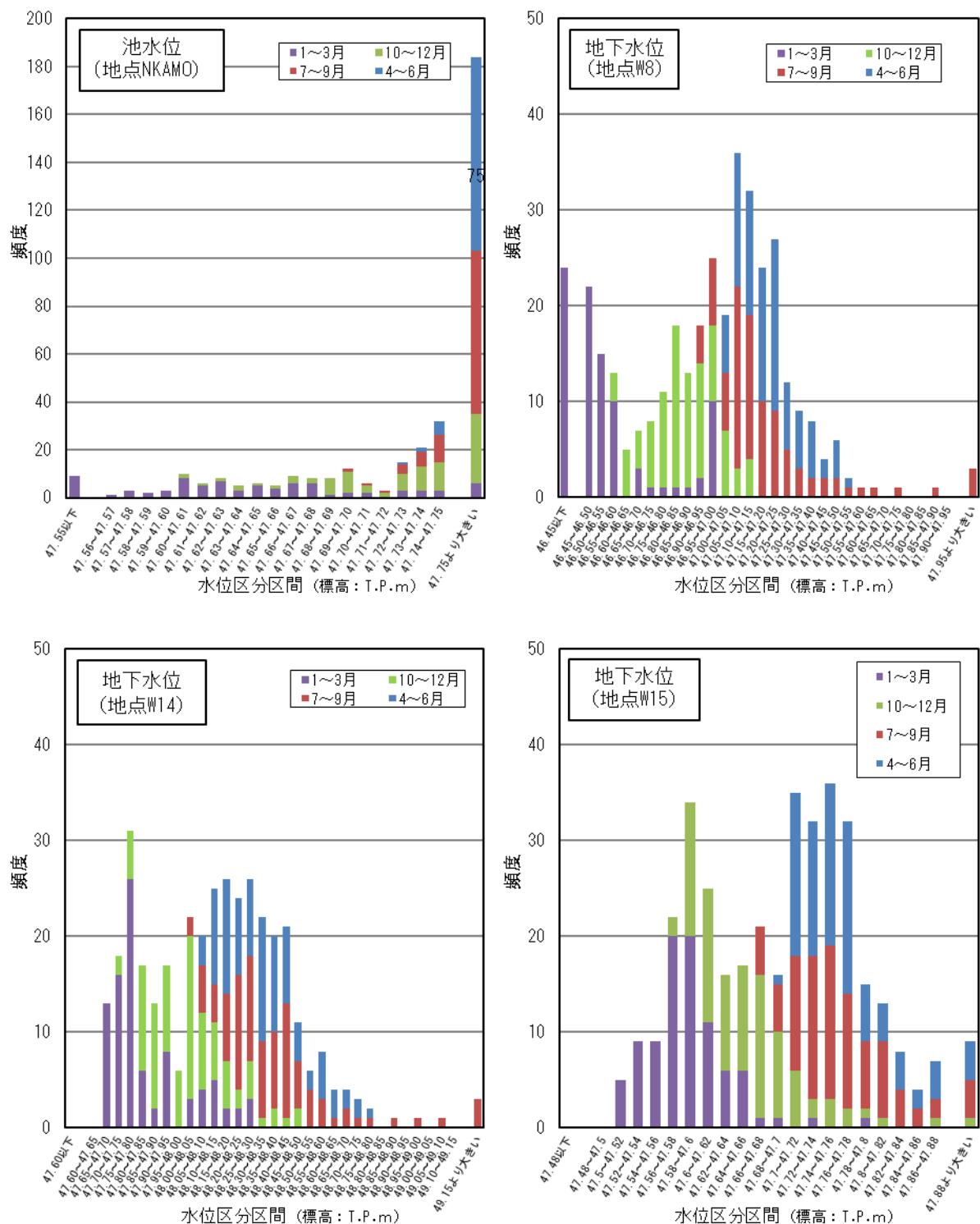


図 5-3 水位位置の年間頻度

表 5-6 令和 6 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
117.5	211.0	307.5	114.5	461.0	48.0	156.0	97.5	0.0	28.0	7.5	135.5
636.0				623.5				253.5			

(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6年9月27日、渴水期が令和7年1月31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、渴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。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6年度分析結果

- ・pH、溶存酸素量（DO）、豊水期、渴水期と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、渴水期ともに環境基準を達成しなかった。豊水期の8.1mg/lは過去17年の豊水期の平均値22.1mg/lの約37%、渴水期の18mg/lは渴水期の平均値19.2mg/lの約94%であり、平均よりは低い値であった。
- ・全窒素（T-N）については、豊水期は環境基準を達成したが渴水期は達成しなかった。渴水期の1.77mg/lは過去17年の渴水期の平均値2.15mg/lの約82%であり、平均よりは低い値であった。
- ・全リン（T-P）については、豊水期、渴水期ともに環境基準を達成しなかった。豊水期の0.108mg/lは過去17年の豊水期の平均値0.287mg/lの約38%、渴水期の0.192mg/lは渴水期の平均値0.245mg/lの約78%であり、平均よりは低い値であった。
- ・平成19年度の水質分析開始以降、全窒素（T-N）については令和5年度を除いて、化学的酸素要求量（COD）、全リン（T-P）についてはすべての年において、年間を通して基準を達成したことではなく、全体的には改善傾向にあるものの、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、平成20年以降令和6年8月31日の短時間を除いて池水が板堰を越流することはなく、池水が池内で滞留した状態が続いている。
- ・池の底泥の浚渫が行われたことは一度もない。

○豊水期と渴水期で水質が異なる理由

- ・化学的酸素要求量（COD）、全窒素（T-N）、全リン（T-P）について豊水期と渴水期を比較すると2倍程度渴水期の方が高かった。本年度の前半は降水量が多く、北側水路からの導水量も多く入っており、豊水期の調査時は池の滞水量が満水に近い状況であった。一方渴水期の調査時は無降雨の期間が続き池の水深がほとんどない状況であり、池の滞水量の違いが水質に与えた影響が大きいと考えられる。

(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、嫌気的状態となり、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大きいが、生活排水、工場排水、畜産排水等の混入で人为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
令和5年度	豊水期(R5.09.28)	6.8	10.0	5.2	1.0	0.118
	渇水期(R6.01.30)	7.4	10.0	10.6	0.97	0.245
令和6年度	豊水期(R6.09.27)	6.9	8.1	7.0	0.9	0.108
	渇水期(R7.01.31)	7.5	18.0	10.9	1.77	0.192
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

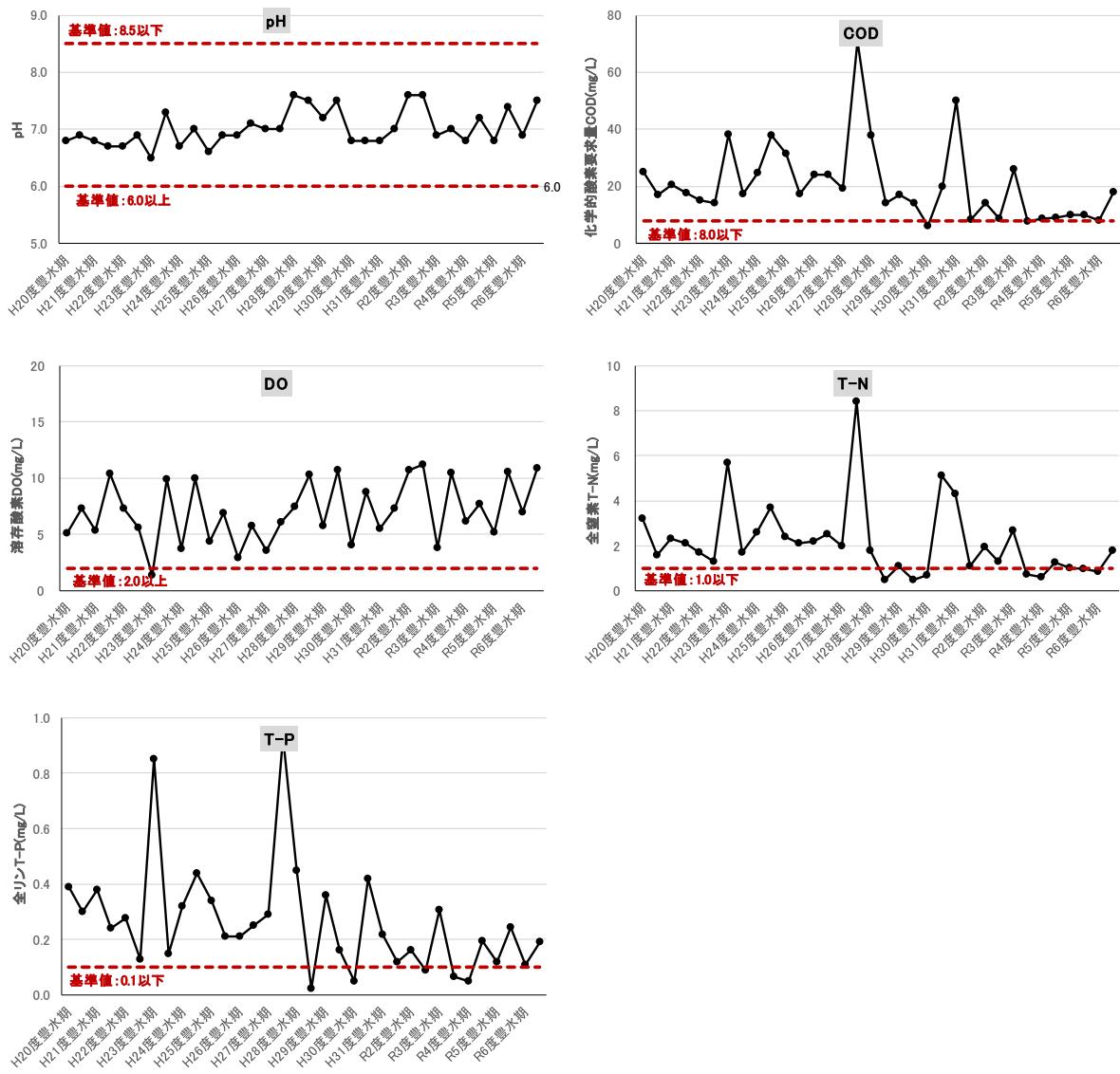


図 5-4 池の水質分析の結果（弁天池出口）

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	0.45 (0.44)	0.32 8/31 (0.16 6/12)	0.52 3/3 (0.57 2/10 3/18)	0.20 (0.41)	日連続観測 (自記水位計)
無原罪観測井	3.50 (3.57)	2.78 8/31 9/2 (2.65 6/4)	3.76 3/3 (3.79 1/20)	0.98 (1.14)	日連続観測 (自記水位計)
B-1	2.55 (2.62)	2.05 8/31 (1.93 6/4)	2.76 1/6 (2.78 8/8, 9 9/4, 9 9/4 1/19, 20)	0.71 (0.85)	日連続観測 (自記水位計)
B-2	2.22 (2.25)	1.61 8/31 (1.55 6/4)	2.47 3/3 (2.51 1/20)	0.86 (0.96)	日連続観測 (自記水位計)
B-3	1.68 (1.67)	1.54 6/29 (1.39 6/2)	1.80 1/30 2/28 3/3 (1.84 1/20)	0.26 (0.44)	日連続観測 (自記水位計)
24(E)	2.18 (2.21)	1.78 8/31 (1.63 6/3)	2.44 2/28 3/3 (2.53 8/9)	0.66 (0.90)	日連続観測 (自記水位計)
62(M)	2.83 (2.91)	2.05 6/4 (2.14 8/31)	3.40 3/3 (3.26 1/20)	1.27 (1.31)	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6年度概況

- ・年間平均水位は0.45m、最高水位は0.32m（8/31）、最低水位は0.52m（3/3）、変動幅は0.20m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16cm低く、最低水位は5cm高く、変動幅は21cm小さい状況であった。

○令和6年度変化傾向

- ・令和6年度の池水位は、0.52～0.32mの間で推移し、連続累計50mm以上の降雨後に2.0～11.0cmの水位上昇がみられた。
- ・水位上昇の傾向は、6月、8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。
- ・4月～5月は、変動が少なく変動幅±2～3cmで推移した。
- ・6月後半及び8月末の連続した多雨時に大きな上昇を観測した。特に8月29日～9月1日の集中豪雨では11cm程水位が上昇し年間最高値を記録した
- ・9月～2月は、変動が少なく変動幅が±1.5～2.5cmで推移した。
- ・3月に入ると適度な降雨が続き、水位が回復し年平均値程度で推移した。
- ・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、8月末に水門の高さに達していたとみられ、他の期間は水門の高さに達することはなかった。

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6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、年間平均水位は、無原罪観測井が3.50m、B-1が2.55m、B-2が2.22m、B-3が1.68m、24(E)が2.18m、62(M)が2.83mであった。B-3以外の地点は昨年度より高く、B-2、24(E)は3cm、無原罪観測井、B-1、62(M)は7～8cm高かった。B-3のみは1cm低かった。水位の変動幅は0.20～1.27mで、62(M)が最も大きく、次いで無原罪観測井、B-2、B-1、24(E)、B-3の順に大きかった。

○令和 6 年度変化傾向

- ・令和 6 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、水位上昇は連續累計 50mm 以上の降雨後に多く、中でも 4 日間で 250.5mm を記録した 8 月末日に最高水位を観測した地点が多い。
- ・令和 6 年度は、水位上昇の傾向は 6 月、8 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。
- ・12 月～2 月の無降雨が長く続いた期間は、各地点とも断続的な水位低下が観測された。
- ・年間平均水位は、B-3 以外の地点では昨年度より高く、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。

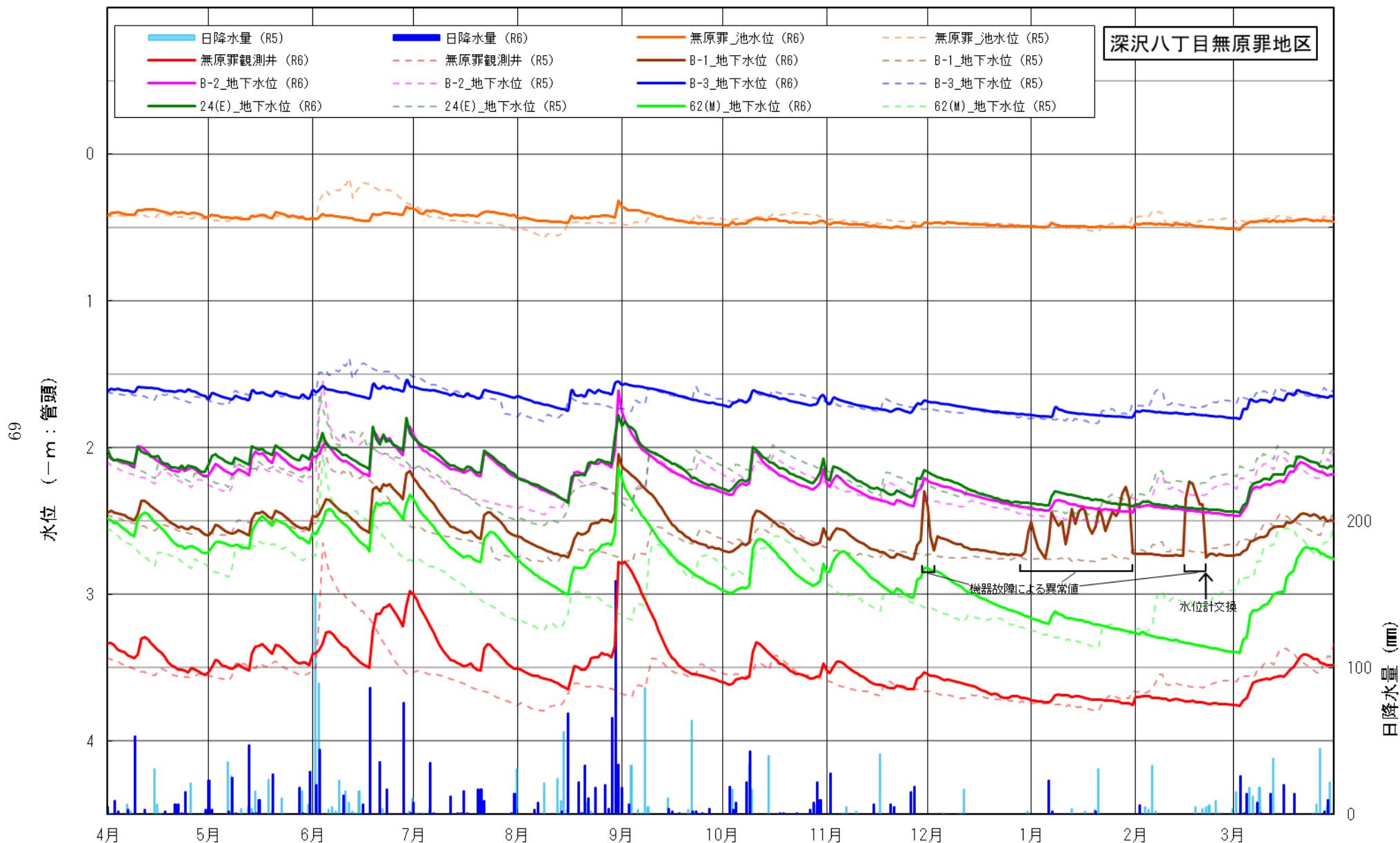


図 6-1 令和6年度 深沢八丁目無原罪地区の水位変動図

表 6-2 令和 6 年度の深沢ハ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	0.42	0.43	0.44	0.37	0.44	0.36	0.48	0.48	0.47	0.49	0.48	0.51
2	0.40	0.42	0.44	0.38	0.44	0.37	0.49	0.48	0.47	0.49	0.48	0.51
3	0.40	0.42	0.43	0.40	0.43	0.39	0.49	0.47	0.47	0.50	0.47	0.52
4	0.40	0.42	0.41	0.41	0.44	0.39	0.46	0.47	0.47	0.50	0.48	0.48
5	0.40	0.43	0.42	0.38	0.44	0.39	0.48	0.47	0.47	0.50	0.48	0.48
6	0.41	0.43	0.42	0.39	0.45	0.38	0.47	0.47	0.47	0.49	0.48	0.46
7	0.42	0.43	0.42	0.38	0.46	0.39	0.47	0.47	0.46	0.47	0.48	0.46
8	0.41	0.44	0.43	0.39	0.46	0.40	0.48	0.48	0.47	0.48	0.48	0.46
9	0.41	0.43	0.43	0.40	0.46	0.40	0.45	0.48	0.47	0.49	0.48	0.46
10	0.38	0.44	0.43	0.41	0.46	0.41	0.44	0.48	0.47	0.49	0.48	0.46
11	0.38	0.44	0.43	0.41	0.46	0.42	0.44	0.48	0.47	0.49	0.48	0.46
12	0.38	0.44	0.44	0.42	0.46	0.42	0.44	0.48	0.47	0.49	0.48	0.46
13	0.38	0.44	0.44	0.41	0.46	0.43	0.45	0.48	0.47	0.49	0.48	0.45
14	0.38	0.42	0.45	0.42	0.46	0.44	0.45	0.49	0.48	0.49	0.48	0.46
15	0.38	0.42	0.45	0.42	0.47	0.44	0.45	0.49	0.48	0.49	0.48	0.46
16	0.38	0.42	0.46	0.42	0.47	0.44	0.44	0.49	0.48	0.49	0.49	0.46
17	0.39	0.42	0.46	0.41	0.42	0.45	0.45	0.50	0.48	0.49	0.48	0.45
18	0.39	0.42	0.46	0.42	0.44	0.46	0.46	0.50	0.48	0.50	0.49	0.45
19	0.40	0.43	0.41	0.42	0.43	0.46	0.46	0.50	0.48	0.50	0.49	0.45
20	0.41	0.44	0.41	0.43	0.44	0.46	0.46	0.50	0.49	0.50	0.49	0.45
21	0.39	0.40	0.41	0.41	0.43	0.47	0.47	0.50	0.49	0.49	0.49	0.45
22	0.40	0.40	0.40	0.40	0.44	0.47	0.46	0.49	0.48	0.49	0.50	0.45
23	0.40	0.41	0.40	0.39	0.42	0.47	0.47	0.50	0.49	0.50	0.50	0.44
24	0.40	0.41	0.40	0.39	0.42	0.47	0.47	0.50	0.49	0.50	0.50	0.45
25	0.41	0.42	0.41	0.40	0.43	0.47	0.47	0.50	0.49	0.50	0.51	0.46
26	0.40	0.42	0.41	0.40	0.42	0.47	0.47	0.51	0.49	0.50	0.50	0.45
27	0.40	0.42	0.41	0.41	0.42	0.47	0.48	0.49	0.49	0.50	0.51	0.45
28	0.41	0.43	0.41	0.41	0.42	0.47	0.47	0.49	0.49	0.50	0.51	0.45
29	0.42	0.42	0.36	0.41	0.43	0.48	0.47	0.49	0.49	0.50	-	0.46
30	0.43	0.44	0.37	0.42	0.43	0.48	0.46	0.47	0.49	0.50	-	0.46
31	-	0.45	-	0.42	0.32	-	0.45	-	0.49	0.51	-	0.46
平均	0.40	0.43	0.42	0.40	0.44	0.43	0.46	0.49	0.48	0.49	0.49	0.46
最高	0.38	0.40	0.36	0.37	0.32	0.36	0.44	0.47	0.46	0.47	0.47	0.44
最低	0.43	0.45	0.46	0.43	0.47	0.48	0.49	0.51	0.49	0.51	0.51	0.52
										平均 最高 最低 変動幅 初日と最終日の差		
										0.45 0.32 0.52 0.20 0.04		

表 6-3 令和 6 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	3.33	3.53	3.40	3.01	3.51	2.79	3.60	3.52	3.54	3.73	3.70	3.76
2	3.33	3.50	3.40	3.04	3.51	2.78	3.60	3.54	3.56	3.73	3.70	3.76
3	3.35	3.45	3.38	3.09	3.53	2.81	3.62	3.50	3.56	3.73	3.70	3.76
4	3.38	3.45	3.34	3.13	3.54	2.85	3.61	3.46	3.56	3.73	3.70	3.73
5	3.39	3.48	3.26	3.17	3.55	2.89	3.58	3.46	3.58	3.74	3.69	3.71
6	3.39	3.49	3.25	3.22	3.56	2.95	3.57	3.47	3.59	3.74	3.71	3.64
7	3.42	3.50	3.27	3.26	3.56	2.99	3.57	3.49	3.58	3.72	3.71	3.61
8	3.42	3.51	3.30	3.30	3.57	3.04	3.57	3.51	3.59	3.69	3.71	3.60
9	3.44	3.49	3.33	3.35	3.57	3.09	3.56	3.52	3.59	3.68	3.72	3.59
10	3.41	3.48	3.35	3.39	3.58	3.14	3.39	3.54	3.60	3.69	3.72	3.58
11	3.30	3.49	3.36	3.42	3.59	3.19	3.33	3.55	3.61	3.69	3.73	3.57
12	3.29	3.51	3.39	3.45	3.60	3.24	3.34	3.56	3.61	3.69	3.72	3.58
13	3.31	3.52	3.42	3.46	3.61	3.30	3.36	3.58	3.62	3.70	3.71	3.57
14	3.33	3.41	3.43	3.47	3.62	3.35	3.38	3.60	3.62	3.69	3.72	3.56
15	3.36	3.36	3.46	3.48	3.64	3.40	3.41	3.61	3.63	3.70	3.72	3.56
16	3.38	3.35	3.48	3.49	3.64	3.44	3.43	3.61	3.64	3.70	3.73	3.56
17	3.40	3.34	3.49	3.48	3.56	3.45	3.45	3.62	3.65	3.71	3.73	3.55
18	3.43	3.37	3.50	3.47	3.49	3.48	3.47	3.62	3.66	3.71	3.73	3.51
19	3.46	3.38	3.25	3.49	3.49	3.50	3.48	3.63	3.67	3.72	3.73	3.50
20	3.48	3.40	3.14	3.52	3.51	3.52	3.50	3.64	3.68	3.72	3.74	3.46
21	3.50	3.35	3.14	3.52	3.51	3.53	3.52	3.64	3.68	3.72	3.74	3.42
22	3.51	3.35	3.09	3.37	3.48	3.54	3.53	3.62	3.69	3.72	3.74	3.41
23	3.51	3.37	3.08	3.34	3.43	3.55	3.54	3.63	3.70	3.73	3.75	3.41
24	3.52	3.39	3.07	3.35	3.43	3.55	3.55	3.64	3.71	3.72	3.75	3.43
25	3.53	3.41	3.11	3.37	3.43	3.56	3.55	3.64	3.71	3.73	3.75	3.44
26	3.50	3.44	3.14	3.40	3.40	3.56	3.56	3.65	3.69	3.73	3.75	3.44
27	3.52	3.46	3.18	3.43	3.41	3.57	3.57	3.65	3.69	3.73	3.75	3.47
28	3.53	3.47	3.22	3.45	3.41	3.57	3.58	3.57	3.70	3.74	3.75	3.47
29	3.54	3.47	3.07	3.47	3.43	3.58	3.56	3.56	3.71	3.75	-	3.48
30	3.55	3.46	2.98	3.49	3.35	3.59	3.56	3.53	3.71	3.74	-	3.48
31	-	3.49	-	3.51	2.78	-	3.47	-	3.71	3.75	-	3.48
平均	3.43	3.44	3.28	3.37	3.49	3.29	3.51	3.57	3.64	3.72	3.72	3.55
最高	3.29	3.34	2.98	3.01	2.78	2.78	3.33	3.46	3.54	3.68	3.69	3.41
最低	3.55	3.53	3.50	3.52	3.64	3.59	3.62	3.65	3.71	3.75	3.75	3.76

集計	平均	3.50
	最高	2.78
	最低	3.76
	変動幅	0.98
	初日と最終日の差	0.15

表 6-4 令和 6 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	2.44	2.60	2.47	2.21	2.61	2.13	2.70	2.61	2.41	2.51	2.72	2.74
2	2.43	2.58	2.47	2.24	2.61	2.15	2.71	2.63	2.61	2.61	2.73	2.73
3	2.44	2.53	2.45	2.27	2.63	2.16	2.72	2.58	2.70	2.68	2.72	2.73
4	2.45	2.53	2.41	2.29	2.64	2.19	2.71	2.55	2.60	2.72	2.72	2.71
5	2.46	2.55	2.35	2.33	2.66	2.21	2.69	2.56	2.62	2.76	2.73	2.69
6	2.46	2.57	2.36	2.36	2.67	2.23	2.67	2.57	2.62	2.63	2.73	2.64
7	2.48	2.58	2.38	2.38	2.68	2.26	2.65	2.58	2.63	2.44	2.73	2.64
8	2.49	2.59	2.40	2.41	2.69	2.28	2.66	2.60	2.64	2.49	2.73	2.62
9	2.50	2.58	2.42	2.45	2.70	2.31	2.65	2.62	2.65	2.53	2.74	2.61
10	2.45	2.56	2.44	2.48	2.71	2.33	2.48	2.63	2.66	2.50	2.74	2.61
11	2.36	2.58	2.45	2.51	2.71	2.35	2.43	2.65	2.66	2.66	2.74	2.60
12	2.37	2.59	2.47	2.54	2.72	2.38	2.44	2.66	2.68	2.57	2.74	2.57
13	2.38	2.60	2.49	2.54	2.73	2.41	2.45	2.67	2.69	2.42	2.73	2.55
14	2.40	2.49	2.51	2.56	2.74	2.45	2.47	2.69	2.69	2.52	2.74	2.54
15	2.42	2.45	2.54	2.57	2.74	2.49	2.48	2.70	2.69	2.44	2.74	2.54
16	2.44	2.45	2.56	2.58	2.75	2.53	2.50	2.70	2.70	2.41	2.35	2.54
17	2.45	2.44	2.57	2.58	2.68	2.54	2.52	2.71	2.70	2.43	2.23	2.51
18	2.48	2.46	2.58	2.57	2.63	2.57	2.54	2.72	2.70	2.54	2.25	2.52
19	2.50	2.47	2.29	2.59	2.58	2.58	2.55	2.73	2.71	2.59	2.32	2.50
20	2.52	2.49	2.27	2.61	2.59	2.60	2.56	2.75	2.71	2.54	2.39	2.48
21	2.53	2.43	2.30	2.62	2.59	2.62	2.59	2.75	2.72	2.41	2.39	2.46
22	2.54	2.44	2.25	2.46	2.57	2.64	2.60	2.72	2.72	2.47	2.75	2.45
23	2.54	2.46	2.26	2.44	2.52	2.64	2.62	2.73	2.72	2.57	2.72	2.46
24	2.55	2.47	2.25	2.44	2.51	2.65	2.62	2.74	2.73	2.50	2.73	2.47
25	2.55	2.49	2.28	2.47	2.51	2.66	2.64	2.75	2.73	2.44	2.74	2.45
26	2.54	2.52	2.31	2.48	2.49	2.67	2.65	2.76	2.73	2.47	2.73	2.47
27	2.55	2.53	2.33	2.51	2.50	2.68	2.66	2.76	2.73	2.44	2.73	2.49
28	2.56	2.55	2.36	2.54	2.50	2.68	2.66	2.66	2.73	2.32	2.74	2.47
29	2.57	2.55	2.18	2.57	2.51	2.69	2.66	2.63	2.74	2.27	-	2.50
30	2.59	2.55	2.16	2.59	2.45	2.69	2.65	2.30	2.71	2.35	-	2.50
31	-	2.56	-	2.60	2.05	-	2.55	-	2.57	2.72	-	2.50
平均	2.48	2.52	2.38	2.48	2.60	2.46	2.60	2.66	2.67	2.51	2.64	2.56
最高	2.36	2.43	2.16	2.21	2.05	2.13	2.43	2.30	2.41	2.27	2.23	2.45
最低	2.59	2.60	2.58	2.62	2.75	2.69	2.72	2.76	2.74	2.76	2.75	2.74

集計	平均	2.55
	最高	2.05
	最低	2.76
	変動幅	0.71
	初日と最終日の差	0.06

表 6-5 令和 6 年度の深沢ハ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	2.06	2.19	2.07	1.92	2.21	1.76	2.30	2.25	2.22	2.42	2.40	2.46
2	2.07	2.15	2.07	1.96	2.21	1.81	2.31	2.27	2.24	2.42	2.41	2.47
3	2.09	2.11	2.04	1.99	2.22	1.86	2.32	2.22	2.24	2.43	2.40	2.47
4	2.09	2.12	1.99	2.02	2.23	1.91	2.32	2.19	2.25	2.43	2.39	2.43
5	2.09	2.14	1.96	2.03	2.25	1.94	2.28	2.21	2.26	2.43	2.40	2.39
6	2.10	2.16	2.00	2.05	2.26	1.98	2.26	2.23	2.27	2.43	2.40	2.32
7	2.11	2.17	2.03	2.07	2.27	2.01	2.25	2.25	2.27	2.41	2.41	2.28
8	2.13	2.18	2.05	2.08	2.28	2.03	2.26	2.27	2.27	2.41	2.41	2.27
9	2.14	2.17	2.08	2.10	2.29	2.05	2.24	2.28	2.28	2.41	2.41	2.27
10	1.99	2.15	2.09	2.11	2.30	2.06	2.03	2.29	2.29	2.36	2.41	2.26
11	2.00	2.16	2.09	2.13	2.32	2.08	2.03	2.30	2.30	2.37	2.41	2.25
12	2.02	2.17	2.11	2.15	2.32	2.10	2.06	2.31	2.31	2.38	2.42	2.26
13	2.04	2.19	2.12	2.15	2.33	2.11	2.09	2.33	2.31	2.39	2.42	2.25
14	2.06	2.07	2.14	2.16	2.35	2.13	2.12	2.34	2.32	2.39	2.42	2.23
15	2.08	2.03	2.16	2.16	2.36	2.15	2.13	2.35	2.33	2.40	2.42	2.23
16	2.09	2.04	2.18	2.17	2.37	2.17	2.15	2.35	2.34	2.40	2.43	2.24
17	2.11	2.04	2.19	2.16	2.25	2.17	2.17	2.36	2.34	2.41	2.43	2.20
18	2.12	2.07	2.19	2.15	2.17	2.19	2.19	2.36	2.35	2.41	2.43	2.17
19	2.14	2.09	1.88	2.17	2.17	2.20	2.20	2.37	2.35	2.41	2.44	2.17
20	2.15	2.11	1.91	2.19	2.18	2.21	2.21	2.38	2.36	2.42	2.44	2.13
21	2.16	2.03	1.96	2.20	2.18	2.22	2.22	2.39	2.36	2.42	2.44	2.10
22	2.17	2.05	1.91	2.04	2.14	2.24	2.23	2.36	2.37	2.42	2.44	2.11
23	2.14	2.07	1.94	2.05	2.10	2.24	2.24	2.36	2.38	2.42	2.44	2.12
24	2.16	2.09	1.94	2.07	2.11	2.25	2.25	2.38	2.38	2.42	2.45	2.14
25	2.15	2.11	1.98	2.09	2.11	2.26	2.26	2.39	2.38	2.43	2.45	2.15
26	2.14	2.13	2.01	2.11	2.09	2.27	2.27	2.40	2.39	2.43	2.45	2.16
27	2.15	2.14	2.03	2.13	2.11	2.28	2.28	2.40	2.40	2.43	2.46	2.17
28	2.17	2.15	2.05	2.15	2.12	2.28	2.29	2.30	2.40	2.43	2.46	2.17
29	2.18	2.15	1.84	2.17	2.14	2.29	2.27	2.28	2.40	2.44	-	2.19
30	2.20	2.13	1.86	2.18	2.02	2.30	2.25	2.21	2.41	2.44	-	2.18
31	-	2.15	-	2.20	1.61	-	2.15	-	2.41	2.44	-	2.19
平均	2.11	2.12	2.03	2.11	2.20	2.12	2.21	2.31	2.33	2.41	2.42	2.24
最高	1.99	2.03	1.84	1.92	1.61	1.76	2.03	2.19	2.22	2.36	2.39	2.10
最低	2.20	2.19	2.19	2.20	2.37	2.30	2.32	2.40	2.41	2.44	2.46	2.47

集計	平均	2.22
	最高	1.61
	最低	2.47
	変動幅	0.86
	初日と最終日の差	0.13

表 6-6 令和 6 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	1.62	1.67	1.61	1.59	1.65	1.57	1.71	1.70	1.69	1.78	1.76	1.80
2	1.60	1.63	1.63	1.60	1.66	1.57	1.72	1.70	1.69	1.79	1.76	1.80
3	1.61	1.64	1.61	1.60	1.67	1.58	1.73	1.66	1.69	1.79	1.75	1.80
4	1.60	1.65	1.58	1.61	1.68	1.58	1.70	1.67	1.70	1.79	1.75	1.74
5	1.61	1.66	1.60	1.61	1.68	1.58	1.69	1.68	1.70	1.79	1.75	1.74
6	1.61	1.66	1.61	1.61	1.70	1.59	1.68	1.69	1.71	1.79	1.76	1.68
7	1.61	1.67	1.61	1.61	1.70	1.59	1.69	1.69	1.71	1.79	1.76	1.69
8	1.62	1.67	1.62	1.62	1.70	1.60	1.69	1.70	1.71	1.73	1.76	1.69
9	1.62	1.65	1.62	1.62	1.71	1.60	1.67	1.71	1.72	1.74	1.77	1.68
10	1.59	1.66	1.63	1.63	1.71	1.60	1.61	1.71	1.72	1.75	1.77	1.68
11	1.59	1.67	1.63	1.64	1.72	1.61	1.62	1.72	1.72	1.76	1.77	1.68
12	1.59	1.67	1.64	1.65	1.73	1.61	1.63	1.72	1.73	1.76	1.77	1.69
13	1.60	1.68	1.64	1.64	1.73	1.62	1.63	1.73	1.73	1.77	1.77	1.66
14	1.60	1.61	1.65	1.65	1.74	1.62	1.64	1.73	1.74	1.77	1.77	1.67
15	1.60	1.63	1.65	1.65	1.74	1.63	1.65	1.74	1.74	1.77	1.77	1.68
16	1.60	1.63	1.66	1.66	1.75	1.63	1.65	1.74	1.74	1.77	1.78	1.68
17	1.61	1.63	1.66	1.63	1.61	1.64	1.66	1.74	1.75	1.78	1.78	1.64
18	1.62	1.64	1.67	1.65	1.64	1.65	1.67	1.74	1.75	1.78	1.77	1.64
19	1.62	1.65	1.57	1.65	1.65	1.65	1.67	1.75	1.75	1.78	1.78	1.65
20	1.62	1.65	1.59	1.67	1.65	1.66	1.67	1.76	1.76	1.78	1.78	1.61
21	1.62	1.62	1.60	1.66	1.65	1.67	1.69	1.75	1.76	1.78	1.78	1.62
22	1.62	1.63	1.58	1.61	1.61	1.68	1.69	1.74	1.76	1.78	1.78	1.63
23	1.62	1.64	1.60	1.62	1.62	1.68	1.69	1.74	1.77	1.79	1.79	1.63
24	1.62	1.64	1.59	1.62	1.63	1.69	1.70	1.75	1.77	1.79	1.79	1.64
25	1.61	1.65	1.61	1.63	1.61	1.69	1.70	1.76	1.77	1.79	1.79	1.65
26	1.62	1.66	1.61	1.63	1.62	1.69	1.71	1.76	1.77	1.79	1.79	1.65
27	1.62	1.66	1.61	1.64	1.63	1.70	1.72	1.73	1.77	1.79	1.79	1.65
28	1.64	1.67	1.62	1.64	1.63	1.70	1.71	1.70	1.78	1.79	1.80	1.66
29	1.65	1.64	1.54	1.65	1.64	1.71	1.70	1.71	1.77	1.80	-	1.66
30	1.65	1.66	1.58	1.66	1.56	1.71	1.66	1.68	1.78	1.80	-	1.65
31	-	1.67	-	1.66	1.55	-	1.65	-	1.78	1.79	-	1.66
平均	1.61	1.65	1.61	1.63	1.66	1.64	1.68	1.72	1.74	1.78	1.77	1.68
最高	1.65	1.68	1.67	1.67	1.75	1.71	1.73	1.76	1.78	1.80	1.75	1.61
最低	1.59	1.61	1.54	1.59	1.55	1.57	1.61	1.66	1.69	1.73	1.80	1.80
										集計		
										平均	1.68	
										最高	1.54	
										最低	1.80	
										変動幅	0.26	
										初日と最終日の差	0.04	

表 6-7 令和 6 年度の深沢ハ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	2.02	2.12	2.01	1.94	2.21	1.85	2.28	2.21	2.16	2.38	2.39	2.44
2	2.08	2.06	2.03	1.96	2.22	1.82	2.29	2.23	2.18	2.39	2.39	2.44
3	2.09	2.05	1.98	1.98	2.23	1.86	2.30	2.13	2.19	2.39	2.37	2.44
4	2.08	2.06	1.90	1.99	2.23	1.87	2.28	2.14	2.20	2.39	2.37	2.40
5	2.09	2.08	1.98	2.00	2.24	1.89	2.25	2.15	2.21	2.39	2.37	2.38
6	2.09	2.10	2.00	2.02	2.25	1.96	2.23	2.16	2.22	2.39	2.38	2.27
7	2.10	2.11	2.00	2.02	2.26	1.99	2.22	2.17	2.22	2.33	2.39	2.25
8	2.11	2.11	2.01	2.04	2.27	2.00	2.23	2.19	2.23	2.30	2.39	2.24
9	2.11	2.07	2.03	2.06	2.28	2.02	2.21	2.21	2.24	2.30	2.39	2.23
10	2.00	2.08	2.05	2.08	2.29	2.03	2.00	2.22	2.24	2.31	2.40	2.21
11	2.03	2.09	2.05	2.11	2.30	2.04	2.02	2.23	2.25	2.32	2.40	2.21
12	2.04	2.11	2.07	2.13	2.32	2.05	2.04	2.24	2.27	2.32	2.41	2.22
13	2.05	2.12	2.08	2.12	2.33	2.06	2.06	2.26	2.28	2.32	2.40	2.18
14	2.06	1.99	2.09	2.14	2.35	2.08	2.08	2.27	2.29	2.33	2.41	2.18
15	2.07	2.00	2.11	2.15	2.36	2.10	2.10	2.28	2.30	2.33	2.41	2.18
16	2.06	2.02	2.13	2.16	2.38	2.11	2.11	2.28	2.31	2.34	2.41	2.19
17	2.10	2.01	2.13	2.13	2.20	2.11	2.12	2.29	2.31	2.35	2.41	2.14
18	2.11	2.03	2.15	2.14	2.19	2.13	2.14	2.29	2.32	2.35	2.41	2.12
19	2.11	2.04	1.86	2.15	2.19	2.14	2.14	2.31	2.33	2.36	2.42	2.13
20	2.14	2.05	1.94	2.17	2.19	2.16	2.15	2.33	2.34	2.35	2.42	2.07
21	2.14	1.99	1.98	2.17	2.19	2.18	2.18	2.32	2.34	2.36	2.42	2.06
22	2.14	2.01	1.91	2.02	2.11	2.21	2.18	2.29	2.35	2.36	2.42	2.07
23	2.13	2.02	1.96	2.04	2.10	2.21	2.20	2.30	2.36	2.37	2.42	2.08
24	2.15	2.04	1.95	2.05	2.10	2.22	2.20	2.32	2.36	2.38	2.43	2.09
25	2.13	2.05	1.98	2.07	2.08	2.24	2.21	2.33	2.37	2.38	2.43	2.10
26	2.13	2.07	1.99	2.10	2.09	2.25	2.23	2.34	2.38	2.39	2.43	2.11
27	2.14	2.08	2.01	2.11	2.10	2.26	2.24	2.33	2.37	2.39	2.43	2.13
28	2.16	2.09	2.02	2.13	2.10	2.25	2.24	2.21	2.37	2.39	2.44	2.13
29	2.17	2.05	1.80	2.15	2.11	2.26	2.22	2.21	2.38	2.39	-	2.14
30	2.17	2.07	1.90	2.16	1.92	2.27	2.17	2.15	2.38	2.39	-	2.12
31	-	2.08	-	2.18	1.78	-	2.08	-	2.38	2.40	-	2.14
平均	2.10	2.06	2.00	2.08	2.19	2.09	2.17	2.25	2.29	2.36	2.40	2.20
最高	2.00	1.99	1.80	1.94	1.78	1.82	2.00	2.13	2.16	2.30	2.37	2.06
最低	2.17	2.12	2.15	2.18	2.38	2.27	2.30	2.34	2.38	2.40	2.44	

集計	平均	2.18
	最高	1.78
	最低	2.44
	変動幅	0.66
	初日と最終日の差	0.12

表 6-8 令和 6 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	2.48	2.71	2.58	2.36	2.76	2.22	2.97	2.85	2.82	3.16	3.26	3.39
2	2.50	2.68	2.58	2.39	2.78	2.28	2.98	2.85	2.83	3.17	3.27	3.39
3	2.52	2.65	2.55	2.43	2.81	2.32	2.99	2.78	2.84	3.18	3.26	3.40
4	2.52	2.64	2.51	2.46	2.82	2.36	2.99	2.74	2.85	3.19	3.27	3.31
5	2.54	2.65	2.43	2.48	2.84	2.39	2.97	2.71	2.86	3.19	3.28	3.29
6	2.56	2.65	2.42	2.51	2.86	2.42	2.96	2.71	2.88	3.20	3.29	3.14
7	2.57	2.66	2.44	2.54	2.88	2.46	2.96	2.72	2.89	3.15	3.29	3.11
8	2.59	2.67	2.46	2.57	2.89	2.49	2.96	2.74	2.90	3.12	3.30	3.11
9	2.61	2.66	2.49	2.60	2.91	2.52	2.94	2.77	2.92	3.13	3.30	3.10
10	2.49	2.67	2.52	2.63	2.92	2.56	2.69	2.79	2.94	3.14	3.31	3.07
11	2.46	2.68	2.53	2.65	2.93	2.59	2.63	2.81	2.95	3.16	3.31	3.07
12	2.44	2.68	2.56	2.68	2.95	2.62	2.62	2.83	2.96	3.16	3.32	3.04
13	2.46	2.69	2.59	2.69	2.96	2.65	2.63	2.85	2.98	3.17	3.31	3.01
14	2.48	2.57	2.61	2.71	2.98	2.68	2.65	2.88	2.99	3.17	3.32	2.99
15	2.51	2.53	2.64	2.73	2.99	2.71	2.67	2.90	3.00	3.17	3.33	2.99
16	2.53	2.49	2.66	2.75	3.01	2.74	2.69	2.91	3.01	3.18	3.33	2.99
17	2.55	2.47	2.68	2.74	2.87	2.75	2.72	2.93	3.02	3.19	3.33	2.89
18	2.58	2.49	2.71	2.74	2.82	2.78	2.75	2.95	3.04	3.19	3.34	2.86
19	2.60	2.51	2.46	2.76	2.82	2.80	2.77	2.97	3.05	3.20	3.35	2.84
20	2.63	2.53	2.38	2.77	2.82	2.82	2.79	2.99	3.06	3.20	3.35	2.76
21	2.65	2.49	2.39	2.78	2.82	2.83	2.82	2.99	3.07	3.21	3.35	2.72
22	2.67	2.50	2.38	2.63	2.77	2.85	2.84	2.96	3.07	3.21	3.36	2.69
23	2.67	2.51	2.38	2.59	2.73	2.87	2.86	2.98	3.09	3.22	3.36	2.68
24	2.69	2.52	2.38	2.58	2.71	2.88	2.88	2.99	3.10	3.23	3.37	2.69
25	2.68	2.54	2.41	2.58	2.70	2.90	2.90	3.01	3.10	3.23	3.37	2.69
26	2.67	2.57	2.43	2.61	2.67	2.91	2.92	3.02	3.11	3.24	3.37	2.70
27	2.68	2.59	2.46	2.64	2.66	2.92	2.93	3.02	3.12	3.24	3.38	2.72
28	2.70	2.62	2.49	2.66	2.65	2.93	2.94	2.90	3.12	3.25	3.39	2.73
29	2.71	2.62	2.38	2.69	2.67	2.95	2.93	2.89	3.14	3.25	-	2.74
30	2.72	2.63	2.32	2.72	2.59	2.96	2.91	2.82	3.15	3.26	-	2.75
31	-	2.65	-	2.74	2.14	-	2.79	-	3.15	3.26	-	2.76
平均	2.58	2.60	2.49	2.63	2.80	2.67	2.84	2.87	3.00	3.19	3.32	2.95
最高	2.44	2.47	2.32	2.36	2.14	2.22	2.62	2.71	2.82	3.12	3.26	2.68
最低	2.72	2.71	2.71	2.78	3.01	2.96	2.99	3.02	3.15	3.26	3.39	3.40
集計										平均	2.83	
集計										最高	2.14	
集計										最低	3.40	
集計										変動幅	1.27	
集計										初日と最終日の差	0.28	

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 6 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、降雨の影響を強く受ける状態であった。降水量が多い時期と少ない時期の積算量の差が大きく、例年に比べ変動幅が大きくなつた。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つた。

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つたため、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。

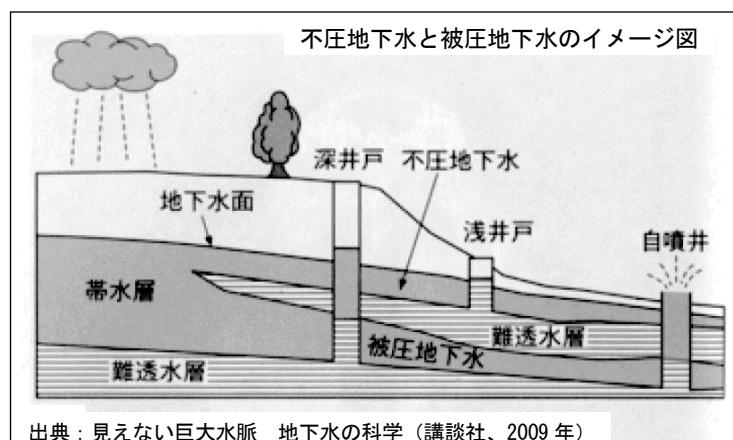
62(M)についても、平成 22 年及び平成 30 年に特異な水位低下が確認されている。62(M)及び B-1、B-2、B-3、24(E)では、単一の地層を観測していると考えられるが、B-1、B-2、B-3、24(E)では、同様の水位低下は観測されていないこと、水位低下期間前後において 62(M) 地点の周辺状況に異常は確認されなかつたことから、現時点では水位低下の原因は不明である。

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が多く、地下水面上は土壤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：深いところにあって、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。



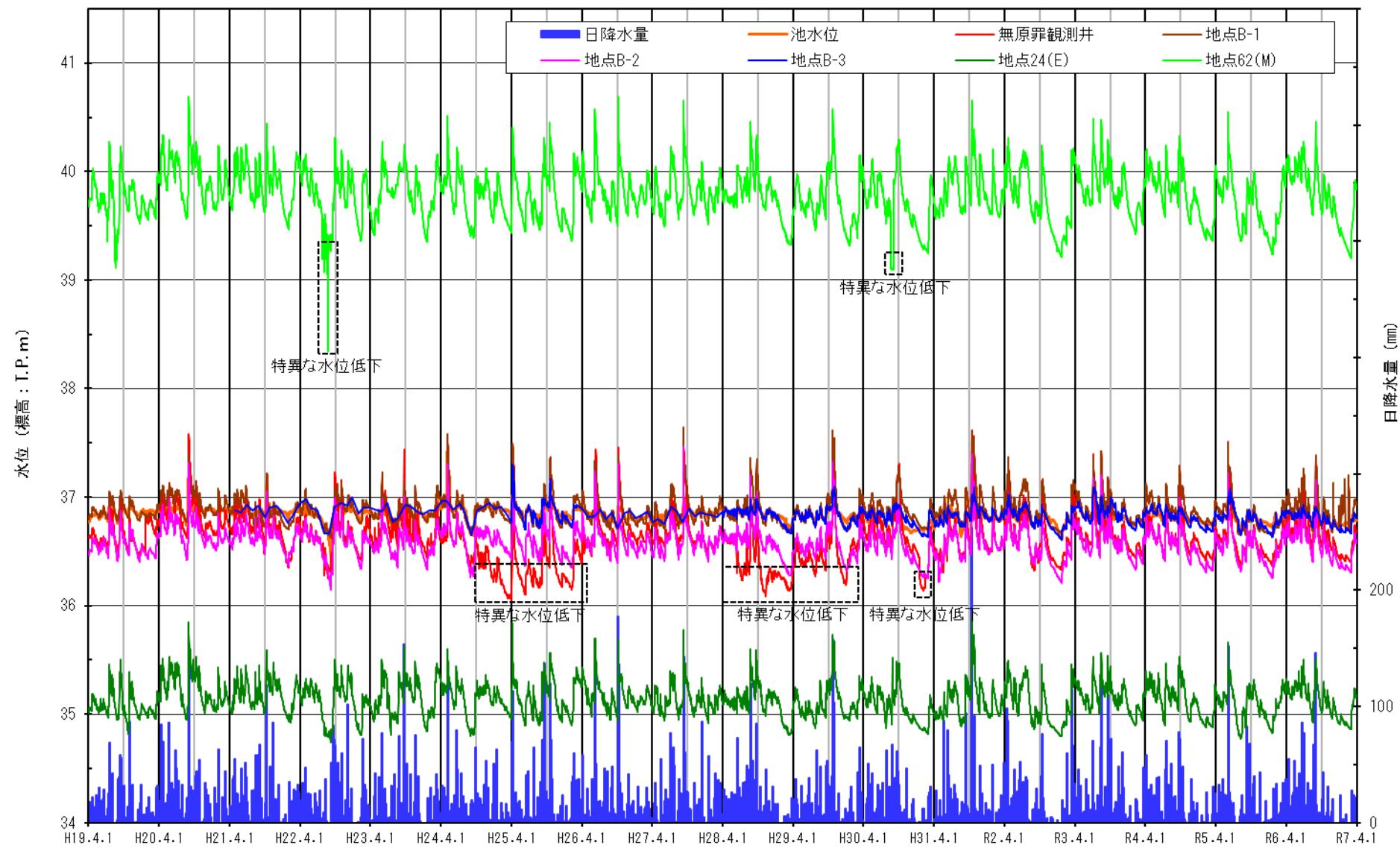


図 6-2 深沢八丁目無原罪地区の水位変動の経年推移

(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 6 年度では豊水期は令和 6 年 9 月 27 日に、渴水期は令和 7 年 1 月 31 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 6 年度分析結果

- 令和 6 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 2.7 倍超過し、値としては平成 17 年度以降の豊水期の平均値の 0.78 倍であった。
- 渴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 1.8 倍超過し、値としては平成 17 年度以降の渴水期の平均値の 0.69 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 年度の渴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、本年度は減少傾向であるとは言えない。
- 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、嫌気的状態となり、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大きいが、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
	渴水期 (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
	渴水期 (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
	渴水期 (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
	渴水期 (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
	渴水期 (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
	渴水期 (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
	渴水期 (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
	渴水期 (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
	渴水期 (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
	渴水期 (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
	渴水期 (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
	渴水期 (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
	渴水期 (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
	渴水期 (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
	渴水期 (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
	渴水期 (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
	渴水期 (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
	渴水期 (R4. 01. 26)	7.1	2.9	8.4	2.4	0.019
令和5年度	豊水期 (R5. 09. 28)	6.5	2.5	3.1	3.3	0.021
	渴水期 (R6. 01. 30)	7.1	3.5	8.7	1.6	0.071
令和6年度	豊水期 (R6. 09. 27)	7.2	3.6	2.7	2.7	0.034
	渴水期 (R7. 01. 31)	7.0	2.7	7.8	1.8	0.016
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

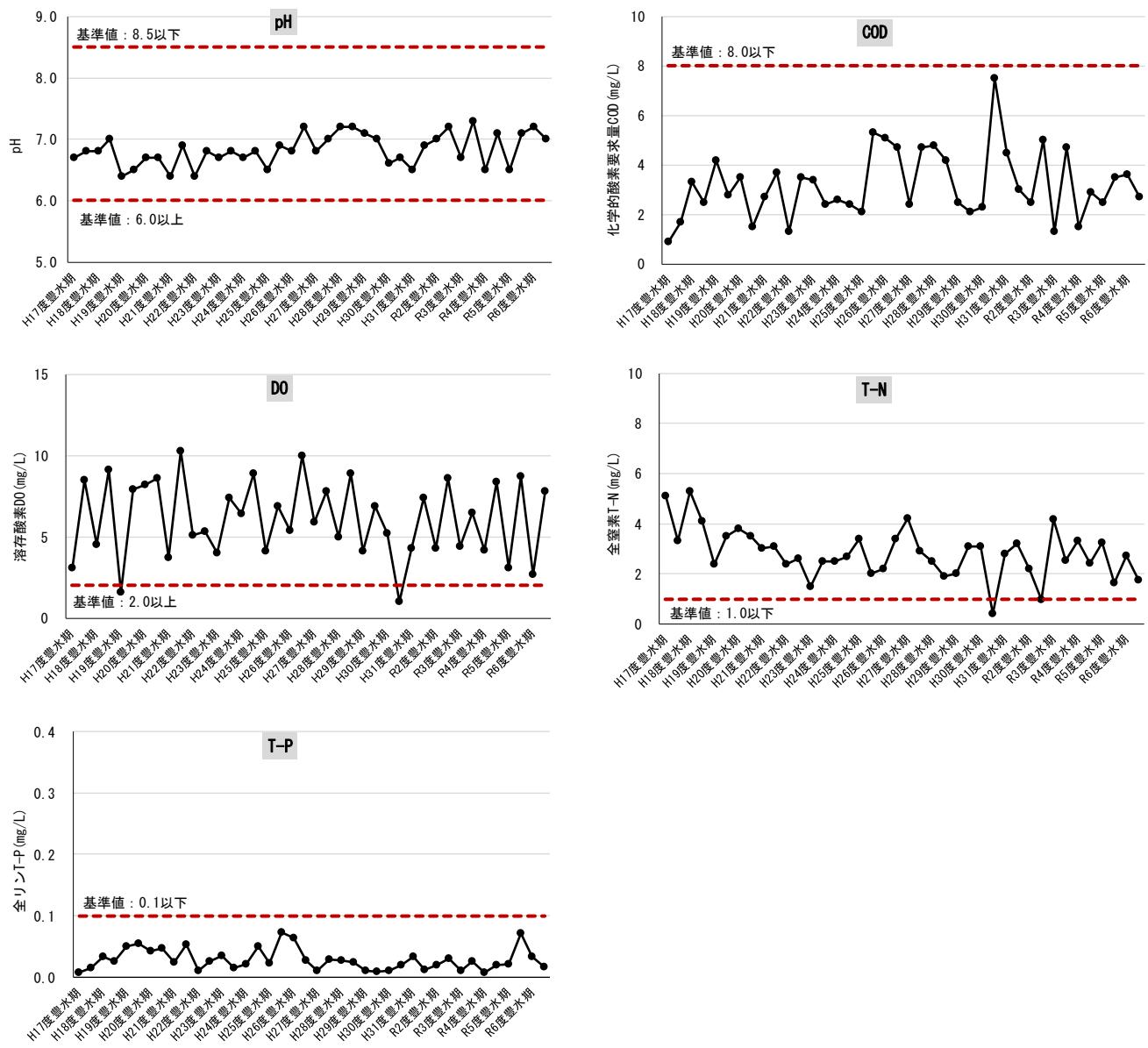


図 6-3 池の水質分析の結果（池流出口/無原罪池）