

池及び水路の流量・水質調査結果のまとめ

1. 調査の概要

- 調査実施者：阿久澤、入澤、竹井、中込、原口、渡邊、青山
- 調査場所：流入地点付近
- 調査項目：流量、水温、COD、pH
- 調査時期：平成 13 年 7 月 15 日、8 月 15 日、9 月 14 日、10 月 15 日、10 月 25 日、11 月 4 日の 8:00~18:00 (7 月 15 日は、5:00~25:00)
- 調査方法 流量：実測、水温：棒状温度計、COD：パックテスト、pH：pH 試験紙

2. 調査結果

2.1 流量

32.7~108.6 リットル/分の範囲で、平均は 66.6 リットル/分であった。概ね 1 秒間にペットボトル(1リットル)1本分程度の水が流れている。時間別では朝、昼、夜の水の使用量が多くなるときに、流量も増加している。

2.2 水温

17~23.8 で、時間別では大きな変化はなかった。

2.3 COD

10 月 25 日、11 月 4 日の測定で、2~10mg/L であった(測定精度が低いので数値は参考程度)。水質の環境基準で評価すると C 類型(8mg/L 以下)を満足する程度の水質(日常生活(沿岸の遊歩等を含む)において不快感を生じない限度)、水産用水基準(水産の生産基盤として水域の望ましい水質条件(生育の条件 5mg/L 以下、自然繁殖の条件 4mg/L 以下))よりやや高い値である。また、生活排水の影響で、池の中で泡が見られた。

2.4 pH

11 月 4 日測定で、6.6 から 6.9 であり、ほぼ中性に近い値であった。

3. 考察

今回の COD の値のみで判断すると、良い水質とは言えないけれども、生物がすめないような悪い状態でもない。出来れば、水産用水基準を満足する程度までは改善してもらいたい。また生活排水による泡の発生もなくしたい。

4. 今後の課題

- 生活排水の影響の把握をするために、陰イオン界面活性の濃度を測定する必要がある。
- 栄養塩類(窒素、リン)濃度の測定も必要である。
- 水質浄化対策(特に木炭を利用した流入排水の処理について)、浄化の目標の明確化にして浄化計画を立案する。例えば、COD:4mg/L 以下、全窒素:1mg/L 以下、全リン 0.1 mg/L 以下、陰イオン界面活性剤 0.5 mg/L 以下(0.5mg/L 以上になると水が泡だつといわれている)などを目標として水質浄化対策を検討する。
- 川崎市公害研との協力による調査を実施する。
- 環境学習の場として池の活用方法について検討する。
- 池の管理方法や水質測定体制の確立する
- 水生生物の生息・生育状況を把握する。

測定データのまとめ

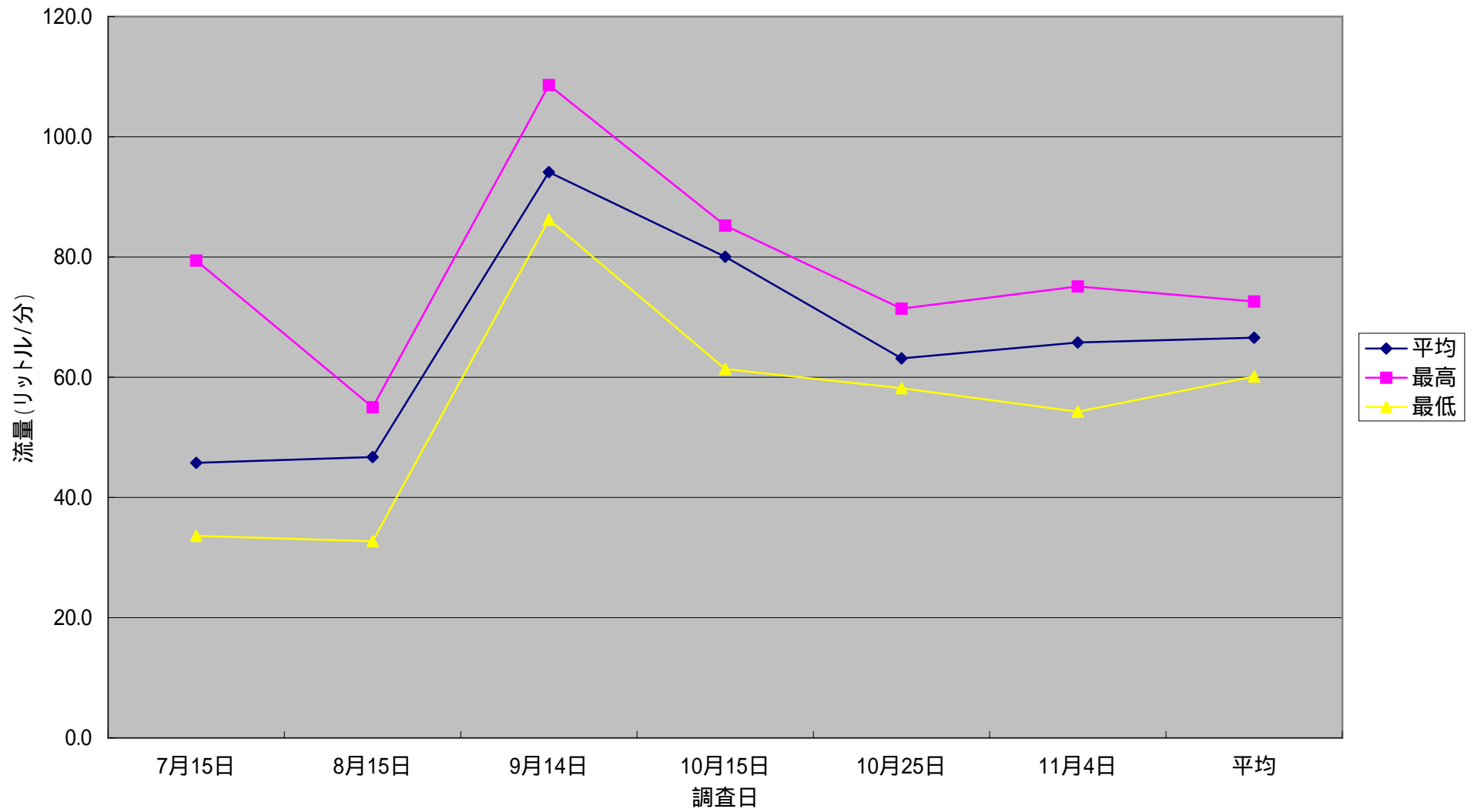
時間	流量						単位: L/分
	7月15日	8月15日	9月14日	10月15日	10月25日	11月4日	平均
5:00	38.6						
6:00	35.3						
7:00	40.3						
8:00	34.3	32.7	102.2	61.3	61.4	68.8	60.1
9:00	56.4	55.0	108.6	84.5	63.8	67.3	72.6
10:00	43.8	51.4	90.2	81.4	63.8	57.8	64.7
11:00	50.0	46.9	93.7	83.0	62.3	62.4	66.4
12:00	79.4	47.0	102.9	80.9	68.9	54.3	72.2
13:00	39.2	45.5	87.8	85.2	65.1	55.6	63.1
14:00	48.6	45.5	92.3	75.4	71.4	73.0	67.7
15:00	51.2	52.0	96.3	78.0	58.5	73.8	68.3
16:00	49.6	48.5	86.2	83.7	59.1	75.1	67.0
17:00	38.8	45.1	87.4	83.4	62.1	65.4	63.7
18:00	54.8	44.4	87.8	83.6	58.2	70.0	66.5
19:00	38.6						
20:00	42.5						
21:00	43.0						
22:00	39.4						
23:00	45.1						
0:00	58.6						
1:00	33.6						
平均	45.8	46.7	94.1	80.0	63.1	65.8	66.6
最高	79.4	55.0	108.6	85.2	71.4	75.1	72.6
最低	33.6	32.7	86.2	61.3	58.2	54.3	60.1

時間	水温						単位:
	7月15日	8月15日	9月14日	10月15日	10月25日	11月4日	平均
5:00	22						
6:00							
7:00	23						
8:00	23	20	19	16	19	17.0	19.0
9:00	23	21	19	16.5	19	17.0	19.3
10:00	24.5	20	19	17	19	17.0	19.4
11:00	24	20	19	18	19	17.0	19.5
12:00	24	21	19	20	19	17.5	20.1
13:00	25.5	20	19	21	19	18.0	20.4
14:00	27	20	19	21	19	18.5	20.8
15:00	26	20	21	21	19	18.0	20.8
16:00	24	21	21.5	20	19	18.0	20.6
17:00	24	20	20	20	19	17.0	20.0
18:00	23.5	20	20	19	19	17.5	19.8
19:00	23						
20:00	23						
21:00	23						
22:00	23						
23:00	24						
0:00	23						
1:00	23						
平均	23.8	20.3	19.6	19.0	19.0	17.5	20.0
最高	27	21	21.5	21	19	18.5	20.8
最低	22	20	19	16	19	17	19

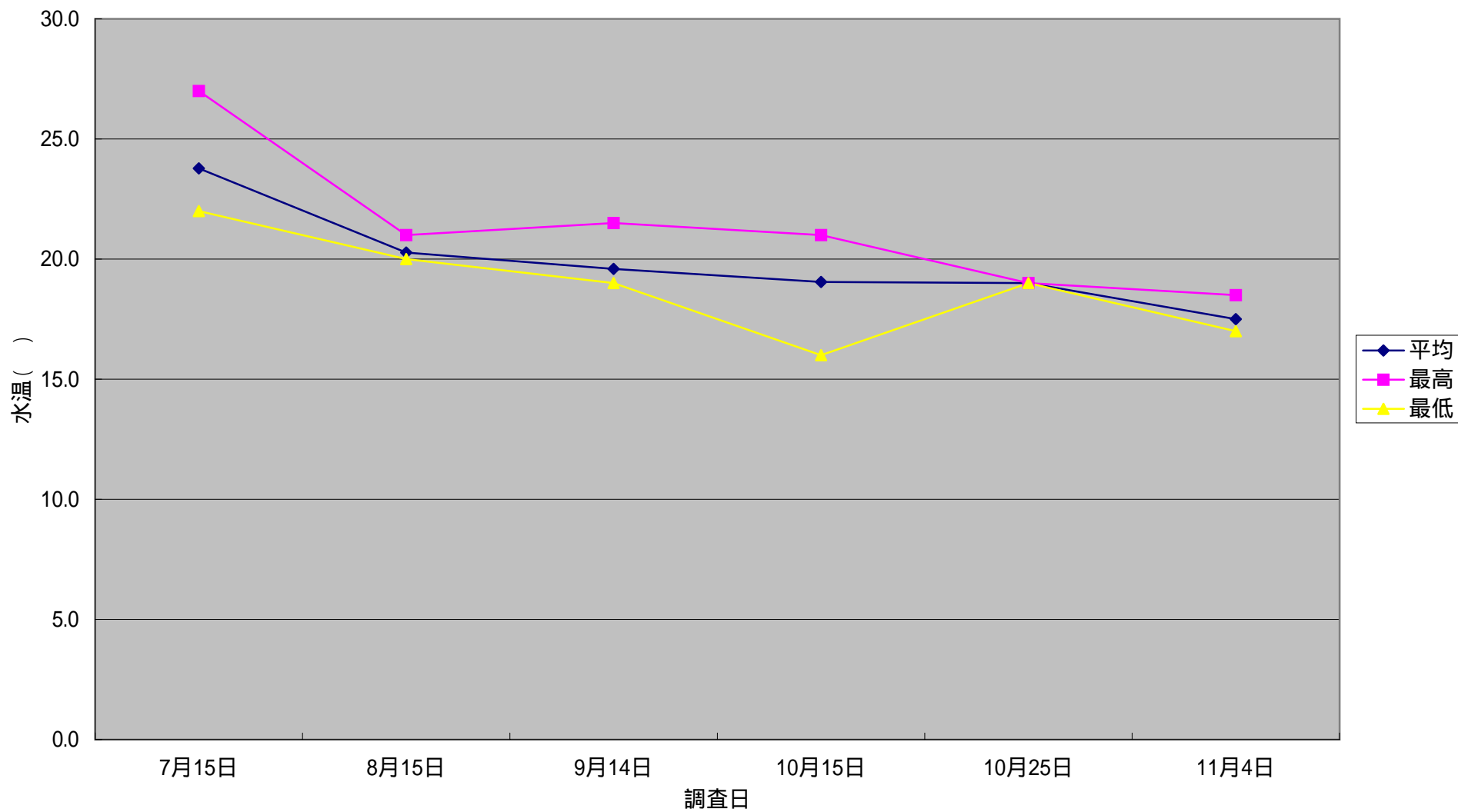
時間	COD			単位: mg/L
	10月25日	11月4日	平均	
8:00	2	5.0	3.5	
9:00	4	7.5	5.8	
10:00	4	7.5	5.8	
11:00	2	7.5	4.8	
12:00	8	7.5	7.8	
13:00	6	7.5 (6)	6.0	
14:00	2	10.0	6.0	
14:30		(10)		
15:00	2	--	2.0	
16:00	4	7.5	5.8	
17:00	4	6.0	5.0	
18:00	4	7.5	5.8	
平均	3.8	7.3	5.3	
最高	8.0	10.0	7.8	
最低	2.0	5.0	2.0	

時間	pH	単位: -
	11月4日	
8:00	6.4	
9:00	6.4	
10:00	6.8	
11:00	6.4	
12:00	6.8	
13:00	6.9	
14:00	6.4	
14:30	6.8	
15:00	6.6	
16:00	6.6	
17:00	6.8	
18:00	6.4	
平均	6.6	
最高	6.9	
最低	6.4	

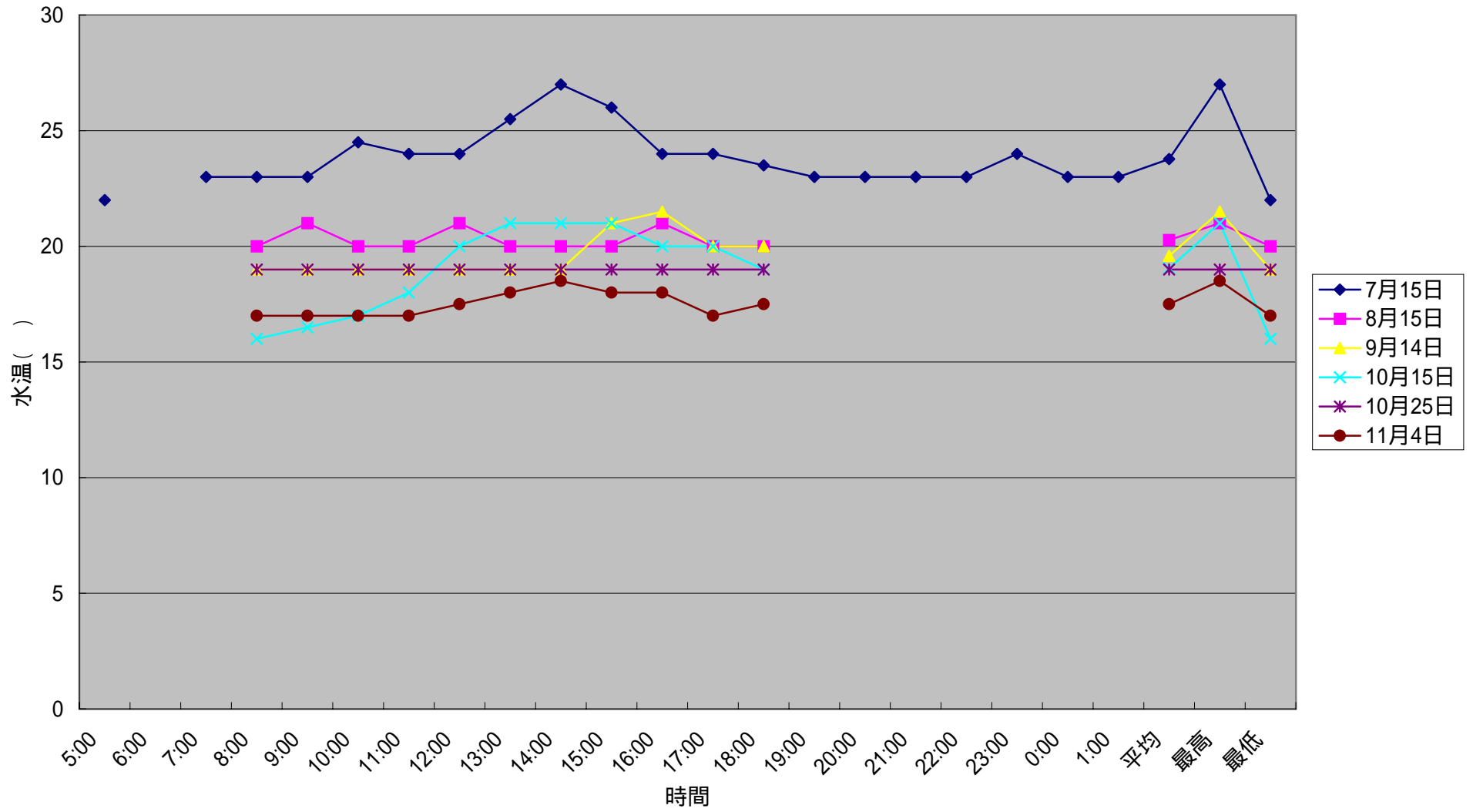
流量の月変化



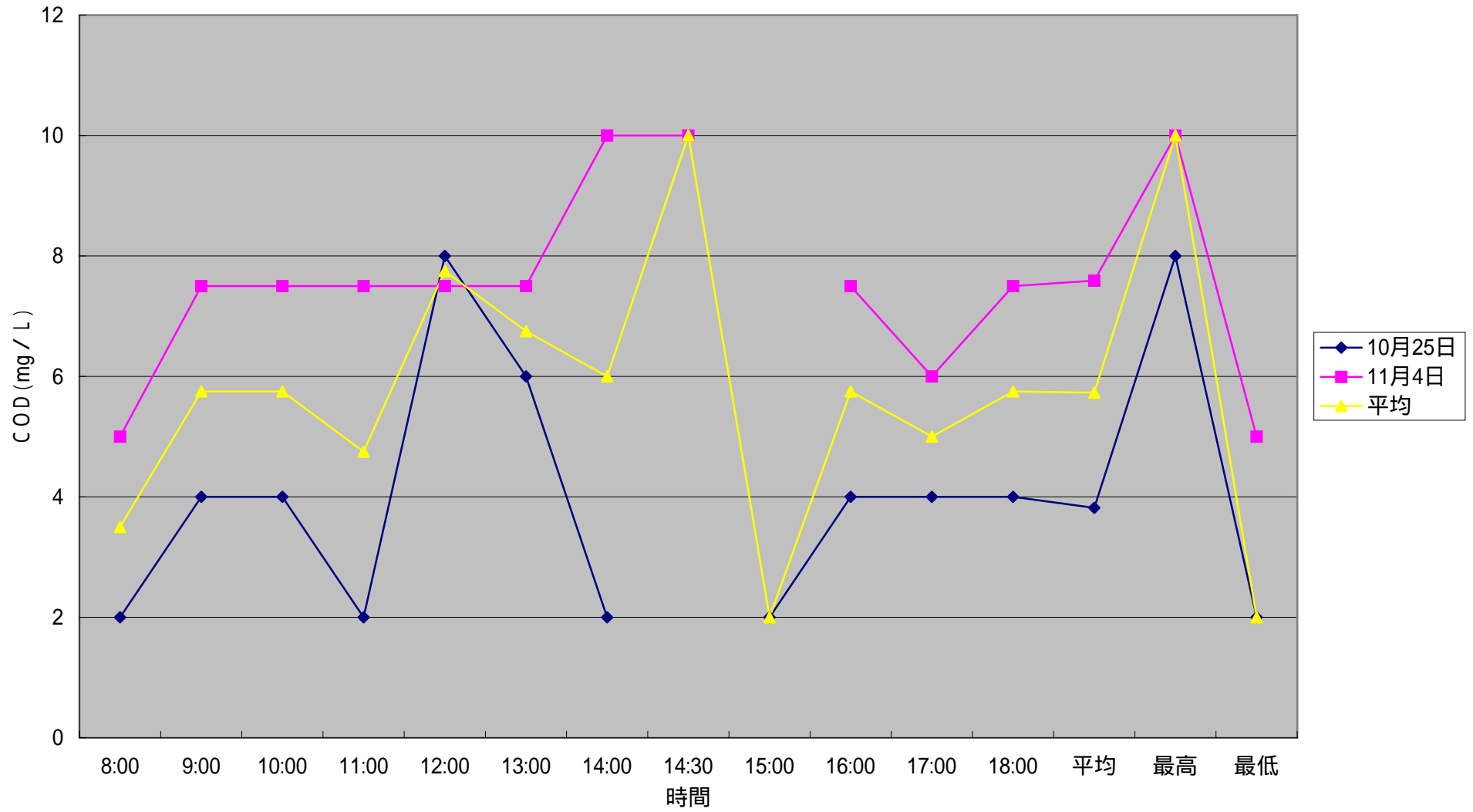
水温の月変化



水温の時間変化



CODの時間変化



測定データの詳細

井田山の水路流量調査(平成13年7月15日(日曜日))

時間	1分間水量(%)	流入秒数	水温()	外気温()	記 事
5:00	38.6	15.53	22	25	
6:00	35.3	17.00			
7:00	40.3	14.89	23		
8:00	34.3	17.47	23	26	
9:00	56.4	10.63	23	27	白いにごり
10:00	43.8	13.69	24.5	32	白いにごりと泡多し
11:00	50.0	11.99	24	35.5	泡多し
12:00	79.4	7.56	24	29	泡多し
13:00	39.2	15.29	25.5	38	
14:00	48.6	12.35	27	38.5	
15:00	51.2	11.73	26	39	
16:00	49.6	12.10	24	36	
17:00	38.8	15.46	24	33.5	
18:00	54.8	10.94	23.5	32	
19:00	38.6	15.56	23	28	
20:00	42.5	14.13	23	27	
21:00	43.0	13.94	23	27	
22:00	39.4	15.23	23	26	
23:00	45.1	13.29	24	26	
0:00	58.6	10.24	23	25	白いにごり
1:00	33.6	17.84	23	26	

調査者: 原口 文雄・阿久澤 充

測定場所: 上部の湧水個所から10米の位置

測定方法: バケツの内部に10リットルの位置に印しを付け測定

注1: 5:00の測定は、7月16日(月)に測定

注2: 上部の池にある湧水の水温は、終日19 で一定、湧水の量は測定できない

井田山の水路流量調査(平成13年8月15日(水曜日)曇りのち晴)

時間	1分間水量(%)	流入秒数	水温()	外気温()	記 事
8:00	32.7	18.31	20	23.5	
9:00	55.0	10.89	21	25.0	白いにごり
10:00	51.4	11.66	20	25.5	
11:00	46.9	12.78	20	26.5	
12:00	47.0	12.76	21	28.0	
13:00	45.5	13.18	20	28.5	
14:00	45.5	13.20	20	29.0	
15:00	52.0	11.53	20	31.0	
16:00	48.5	12.35	21	28.0	白いにごり
17:00	45.1	13.29	20	28.0	
18:00	44.4	13.49	20	28.0	

調査者: 阿久澤 充

測定場所: 上部の湧水個所から10米の位置

測定方法: バケツの内部に10リットルの位置に印しを付け測定

注: 雨水は、7月25日夕立6.3mm/h、8月11日夕立4.5mm、12日数mm

井田山の水路流量調査(平成13年9月14日(金曜日)小雨のち曇り)

時間	1分間水量(%)	流入秒数	水温()	外気温()	記 事
8:00	102.2	5.87	19	21.0	
9:00	108.7	5.52	19	21.0	
10:00	90.2	6.65	19	21.5	
11:00	93.8	6.40	19	23.0	
12:00	102.9	5.83	19	23.0	
13:00	87.8	6.83	19	25.0	
14:00	92.3	6.50	19	27.0	
15:00	96.3	6.23	21	27.0	
16:00	86.2	6.96	21.5	26.0	
17:00	87.5	6.86	20	26.0	
18:00	87.8	6.83	20	25.0	

調査者: 阿久澤 充

測定場所: 上部の湧水個所から10米の位置

測定方法: バケツの内部に10リットルの位置に印しを付け測定

注: 1.雨水は、9月11、12日 第15号台風によるもの

注: 2.朝から雨のため洗濯がなかったためか濁りはなかった

井田山の水路流量調査(平成13年10月15日(月曜日)快晴)

時間	1分間水量(%)	流入秒数	水温()	外気温()	記 事
8:00	61.3	9.78	16	13.0	
9:00	84.5	7.10	16.5	14.0	
10:00	81.4	7.37	17	17.0	
11:00	83.0	7.23	18	18.0	
12:00	80.9	7.42	20	21.0	
13:00	85.2	7.04	21	22.0	
14:00	75.4	7.96	21	22.0	
15:00	78.0	7.69	21	22.0	
16:00	83.7	7.17	20	21.0	
17:00	83.4	7.19	20	19.0	
18:00	83.6	7.18	19	15.0	

調査者: 阿久澤 充

測定場所: 入口広場の滝

測定方法: バケツの内部に10リットルの位置に印を付け測定

注1: 降雨は、9月30日、10月1日、10月8日、10月10日

注2: 測定場所の変更は、池の流入を閉切った後復旧が困難なことから、従来の場所の川幅が狭くなったので、樋を入れるには大きく削るようになるため

注3: 湧き出口の水温は、終日19℃でした。

井田山の水路流量調査(平成13年10月25日(木曜日)晴)

時間	1分間流量総計(%)A+B+C	水路の流入秒数	(A)1分間流量(%)	池に流入秒数	(B)1分間流量(%)	池に流入秒数	(C)1分間流量(%)	水温(°C)	気温(°C)	化学的酸素消費量(COD)
8:00	61.4	11.23	53.4	37.85	7.9	0	0.0	19	13	2
9:00	63.8	10.66	56.3	39.79	7.5	0	0.0	19	17	4
10:00	63.8	10.75	55.8	37.62	8.0	0	0.0	19	18	4
11:00	62.3	12.64	47.5	38.09	7.9	43.36	6.9	19	19	2
12:00	68.9	11.03	54.4	38.43	7.8	44.76	6.7	19	22	8
13:00	65.1	11.76	51.0	40.00	7.5	45.86	6.5	19	22	6
14:00	71.4	10.43	57.5	41.27	7.3	45.28	6.6	19	21	2
15:00	58.5	13.13	45.7	42.39	7.1	52.73	5.7	19	20	2
16:00	59.1	13.50	44.4	38.33	7.8	44.13	6.8	19	20	4
17:00	62.1	12.63	47.5	39.20	7.7	43.11	7.0	19	19	4
18:00	58.2	13.61	44.1	40.11	7.5	45.42	6.6	19	16	4

測定者: 阿久澤 充

測定場所: 1. 流量の水路(A)は、上部の湧水個所から10米の位置

2. 池に流入(B)は、湧水からのパイプ出口

3. 池に流入(C)は、本管からの誘導パイプ出口 (10時に半谷さんが敷設したので項目を追加)

測定方法: 1. 測定(A)は、バケツの内部に10リットルの位置に印をつけて測定

2. 測定(B)と(C)は、バケツの内部に5リットルの位置に印をつけて測定

井田山の水路流量調査(平成13年11月4日(日曜日)曇り? 前日午後から雨)

時間	1分間流量総計(%)A+B+C	水路の流入秒数	(A)1分間流量(%)	池に流入秒数	(B)1分間流量(%)	池に流入秒数	(C)1分間流量(%)	水温(°C)	気温(°C)	化学的酸素消費量(COD)	D H
8:00	68.8	21.59	27.8	8.02	37.4	83.5	3.6	17.0	14.1	5.0	6.4
9:00	67.3	23.64	25.4	7.82	38.4	83.5	3.6	17.0	14.5	7.5	6.4
10:00	57.8	35.05	17.1	8.08	37.1	83.5	3.6	17.0	17	7.5	6.8
11:00	62.4	32.98	18.2	7.38	40.7	83.5	3.6	17.0	19	7.5	6.4
12:00	54.3	46.38	12.9	7.95	37.7	83.5	3.6	17.5	23	7.5	6.8
13:00	55.6	40.83	14.7	8.03	37.4	83.5	3.6	18.0	22	7.5 (6)	6.9
14:00	73.0	17.89	33.5	8.36	35.9	83.5	3.6	18.5	19.5	10.0	6.4
14:30		16.99	35.3							(10)	6.8
15:00	73.8	16.02	37.5	9.16	32.8	83.5	3.6	18.0	19	--	6.6
16:00	75.1	15.55	38.6	9.11	32.9	83.5	3.6	18.0	17.5	7.5	6.6
17:00	65.4	20.15	29.8	9.36	32.1	84	3.6	17.0	15.7	6.0	6.8
18:00	70.0	19.95	30.1	8.26	36.3	83	3.6	17.5	15	7.5	6.4

測定者: 青山、入澤、竹井、中込、原口、渡邊、(阿久澤)

測定場所: 1. 流量の水路(A)は、上部の湧水個所から10米の位置

2. 池に流入(B)は、本管からの誘導パイプ出口

3. 池に流入(C)は、湧水からのパイプ出口

4. 水温は、(A)ポイントの小川の中

5. 気温は、立ち木の日陰、高さ約1.5m

測定方法: 1. 測定(A)は、バケツの内部に10リットルの位置に印をつけて測定

2. 測定(B)と(C)は、バケツの内部に5リットルの位置に印をつけて測定

注) ・CODの()は、0~10スケール

・11:00は、洗濯水多し

・(C)の8時~16時は、17時と18時の平均とした

・(A)の12時、13時は、樋の下から水が漏

いた可能性あり

・14:30は、泡が多くなったので、臨時的測定。