

平成26年度の自然再生地区の水調査報告

作成者：野川自然の会 山田健二

2015 /04/21

本年度も昨年度と同様に、月1回、自然再生地区の水の調査を行った。

1. 水調査の目的

自然再生の中で「水」が最も重要なキーポイントとなっている。このため、**事業に必要な水量が確保できるかを見極め**、それに見合った規模を検討しながら進める必要がある。

本調査は「水環境システム」の再生に向け、水環境の再現性をモニタリングするために実施しています。(野川第一・第二調節池地区自然再生構想の目標を達成するための施策 2.2 項による) また、水質調査を行い、現在の水循環量で生物の生息環境に適した水質が維持できるかの確認も行っています。

2. 調査の方法

調査の頻度；毎月10日前後の土曜日。(雨天時は日曜日)

流量；☆水路をせき止めて越流する水を容器で受け、満水になる時間を測定する。
☆浮きを使って流速を測定し、水路断面を乗じて流量を算出する。(ため池出口)

☆いずれも3回以上測定して平均する。

水質；水流が滞ると水質が悪化する可能性があるため、簡易に測定できるCOD、PH、亜硝酸、硝酸を測定する。(試薬による比色、PHは測定器)

調査場所；ため池出口、田んぼ入り口、北側水路水源付近、湿地の流出口付近の水質
7項の図を参照 (田んぼ入り口はY分岐のコンクリート側溝側で調査)

地下水水位；観測井戸及び土採り場仮井戸(越流堤緑化時の採土跡)の水位

3. 調査結果

調査日	参加者	天候	気づいたこと、または、前月との比較
平成26年 4月12日	2名	晴れ 20.5℃	
5月10日	2名	晴れ 26℃	観測井戸の水位が今までで一番低い。野川の自然再生工事の影響と思われる。
6月14日	2名	晴れ 30℃	予定していた7日、8日は降雨又は雷雨の予報のため14日に行った。(1週間順延) 流量は多く、水の上よみが無い為か水質(COD)は良い値だった。 北側水路の水量も非常に多く、堰き止め板よりも水深が深いため、砂袋を底に置いてせき止めた。
7月12日	2名 (非会員 1名)	晴れ 33℃	CODは試薬が発色せず測定出来なかった。 試薬のロットを変えても同じだった。有効期限は2015年3月。 別の日に広範囲用試薬で調べて見た。(この試薬で16を示す) 可成り高い値(水質悪い)と思われ、低濃度用試薬が反応しない値かも知れない。
8月9日	2名	曇り 26.5℃	

9月13日	1名	晴れ・曇り 25.5℃	地下水位の上昇は8月10日の台風による雨の影響かも知れない。
10月11日	2名	晴れ 24℃	田んぼ入り口は、田んぼの東角落として測定したが、結果が異常（少ない）ので再度Y分岐で測った。しかし、調節池入り口の坂下の側溝グレーチング部分に大量の枯れ草、枯れ葉が溜まっていて、水位が上げられていて測定のための落差がとれなかった。 これを取り除いて水位を下げ、測定できるようになった。
11月9日 (日)	2名	曇り 15℃	第一調節池の野川への吐け口まで野川の水位が上昇（川中の草刈りが行われ切り取った草でせき止められたためか？） 越流堤の緑地化の土採り跡に水が溜まっていた（特に西側が多い） 田んぼ入り口の水量が今までと比べて異常に多い（11月1日に南側水路の清掃をした影響か、ため池出口でも水位が下がり流速が速くなっている）
12月13日 (日)	2名	晴れ 13℃	観測井戸の水位が、13日の時点では野川の自然再生工事の影響は不明。19日には約-140cmと、明らかに工事の影響が見られた。
平成27年 1月10日	2名	晴れ 11℃	観測井戸の地下水位データは野川の工事が進んだためか、影響は現れていないようだ。
2月9日 (月)	1名	晴れ 5℃	8日（日）は雨模様のため、9日（月）に行った。8日の雨量は約5.5mm。 湿地への水の流入はごく少量、流出は殆どない（Y字分岐の田んぼ方向を堰き止状態）
3月7日	1名	曇り 8.5℃	調査日の未明から早朝に約5mmの降雨あり。 土採り場跡の西側に水が溜まっている。 東側は水溜まり無し。

3.1 湿地出口水路付近の水質

調査日	天候	気温 (°C)	水温 (°C)		PH		COD (mg / リットル)		NO2 ⁻ (mg / リットル)	
			湿地	溜池	湿地	溜池	湿地	溜池	湿地	溜池
4月12日	晴れ	20.5	22	—	8.1	—	6	—	0.03	—
5月10日	晴れ	26	25	23	8.6	8.2	5	7	0.03	0.03
6月14日	晴れ	30	28.5	23	8.5	7.5	2	2	—	—
7月12日	晴れ	33	30.5	25.5	7.9	7.9	試薬無発色	—	0.1	—
8月9日	曇り	26.5	27	23	7.6	7.7	6	4	0.15	—
9月13日	晴れ/曇り	25.5	25	22	7.9	7.6	6	≧8	0.15	—
10月11日	晴れ	24	22	20	7.7	7.2	4	6	—	—
11月9日	曇り	15	16	17	7.5	7.6	3	3	0.04	—
12月13日	晴れ	13	9	12	7.7	7.6	3	2	—	—
1月10日	晴れ	11	6	6.5	8.0	8.0	3	2	0.02	—
2月9日	晴れ	5	6	5	8.5	8.1	4	3	—	—
3月7日	曇り	8.5	9	9	8.1	7.8	6	6	—	—

調査日	NO3 ⁻ (mg / リットル)		NH4 ⁺ (mg / リットル)		PO4 ³⁻ (mg / リットル)		北側水路 水源の水温 (°C)
	湿地	溜池	湿地	溜池	湿地	溜池	
4月12日	—	—	—	—	—	—	15.5
5月10日	—	—	—	—	—	—	17
6月14日	—	—	—	—	—	—	17
7月12日	—	—	0.8	—	—	—	17
8月9日	—	—	—	—	—	—	18
9月13日	30	—	—	—	0.06	—	18
10月12日	—	—	—	—	—	—	17.2
11月9日	20	—	—	—	—	—	16
12月13日	—	—	0.26	—	—	—	15
1月10日	—	—	—	—	0.06	—	13
2月9日	22	—	—	—	—	—	13
3月7日	—	—	—	—	—	—	13

PH 水素イオン濃度
 COD 化学的酸素要求量
 NO2⁻ 亜硝酸イオン
 NO3⁻ 硝酸イオン
 NH4⁺ アンモニウムイオン
 PO4³⁻ リン酸イオン

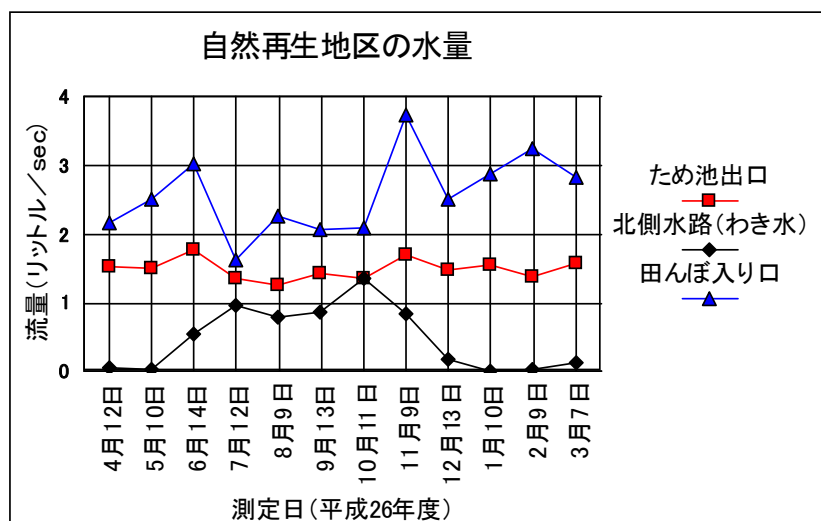
COD：共立理化学研究所「パックテスト」COD低濃度用

NH4：共立理化学研究所「パックテスト」

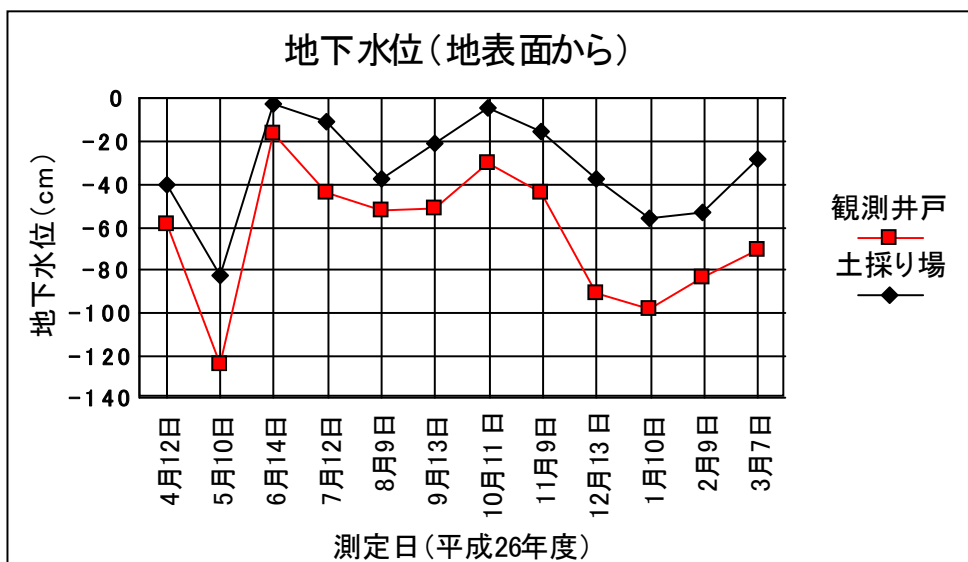
NO2：共立理化学研究所「パックテスト」

PH：平成26年2月3日 ハンディ PH計（ハンナ）

3.2 流量

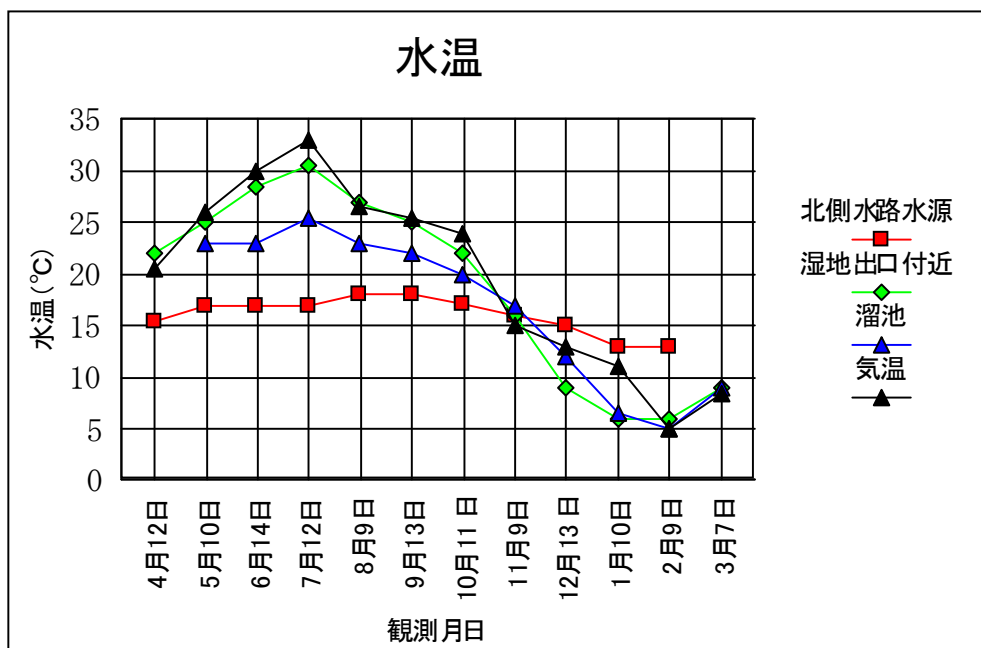


3.3 地下水位



地下水位の基準；地表面

3.4 水温



4. 調査結果と考察

流量の調査で分かることは、使用可能な水量である。また、北側水路は当初、非常時の水として予定されていたが、その後、北側水路の水には頼らない方針となった。

4.1 水質

- ・おおむね、基準値以内であるが COD の値が基準値を超える場合がある
- ・ため池と湿地間で COD の劣化は見られなかった
- ・水温は外気温に近く 34 °C 程度になることもある（水面付近）野川は 29 °C 程度。
* 今回のデータ（26 年度）では 30.5 °C が最高（湿地）だが以前に 34 °C があった。

4.2 雨水貯留施設について

平成 23 年 9 月より貯留をはじめた。

今年	(平成 27 年 3 月 2 日)	貯留量 ; 164 m ³	水深 ; 0.96 m
昨年	(平成 26 年 3 月 11 日)	102 m ³	0.6 m
一昨年	(平成 25 年 2 月 20 日)	59.5 m ³	0.35 m
初年度	(平成 24 年 4 月 26 日)	17.0 m ³	0.1 m

*最初から放流は行っていないので今年度分は最初からの累積値である。

設計上の集水面積 = 420 平米 (実際の集水面積に想定される集水割合を乗じてある)

貯留タンク面積 = 170 平米

満タン容量 = 330 立米

平成 24 年 4 月中旬～平成 27 年 3 月初約 35 ヶ月の貯留量 = 147 立米 (水深 86cm)

この間の降水量 4435mm = 約 4.44 m (H 24 年 4 月 26 日～H 27 年 3 月 2 日)

計算上の貯留水量 ; 集水面積 × 降水量 = 420 × 4.44 = 1864.8 (立米)

従って実績は 147 / 1864.8 = 0.079

集水効率は 設計値に対して 約 7.9% (最初からの平均値)

計画値に対して 10% 以下の貯留量である。

北多摩南部建設事務所殿調査の雨水貯留施設の水質 平成 27 年 3 月 2 日採取

	検査項目	単位	検査値	基準値
1	PH	—	7.7	6.5以上8.5以下
2	BOD	mg/L	0.5	
3	SS	mg/L	1未満	1mg/L以下
4	NO ₃ -N	mg/L	1.3	
5	COD	mg/L	4.6	5mg/L以下

基準値は生活環境の保全に関する環境基準による (湖沼)

*SS ; 浮遊物質のことで、水中に混じっている直径 2mm 以下の粒子状物質の量を表している。

4.3 その他

今年度以前の調査結果も含めて分かったこと

- ・野川から取り入れた水量と北側水路の水を合計した水量よりも第一調節池から野川に流れ出る水量のほうが多い。
- ・北側水路で水源～どじょう池間の水の増加は見られない。
(例えば平成 23 年 10 月 : 水源 0.35 リットル/秒 どじょう池出口 0.33 リットル/秒)
- ・北側水路のわき水と称する水量は当初全体構想で予想していたよりも少ない。
(0.15 リットル/秒を下回ることは無いとの想定だった)
- ・観測井戸の地下水位は平成 25 年 3 月の渇水状態では - 100cm 以下となった。又、土採り場仮井戸の水位も平成 25 年 3 月、25 年 6 月は - 100cm 以下となった。
- ・水質 (COD) は水質の基準値 8 mg/リットルを超えることがある。

5. 渇水の状況

平成 26 年度は野川の水涸れ (瀬切れ) は無かった。

6. 水関係の今後の課題

- ・モニタリング結果の判断と今後の自然再生の計画の検討にいかすことが課題。
各施設で利用する水量の洗い出し (水質の確保も含む、生物モニタリング結果が予想

- に満たない場合、「水」が関係していないか)
 ・ 雨水貯留タンクの集水率を上げる検討が必要。

7. 調査箇所

