

1 概要

自然観察園周辺に流入、流出する湧水量を把握することは、国分寺崖線の湧水保全のための基礎的なデータとなります。昨年からの湧水の様子の調査をしていますが、その調査の現状をご報告させていただきます。

2 野川に注ぐ湧水量の観察

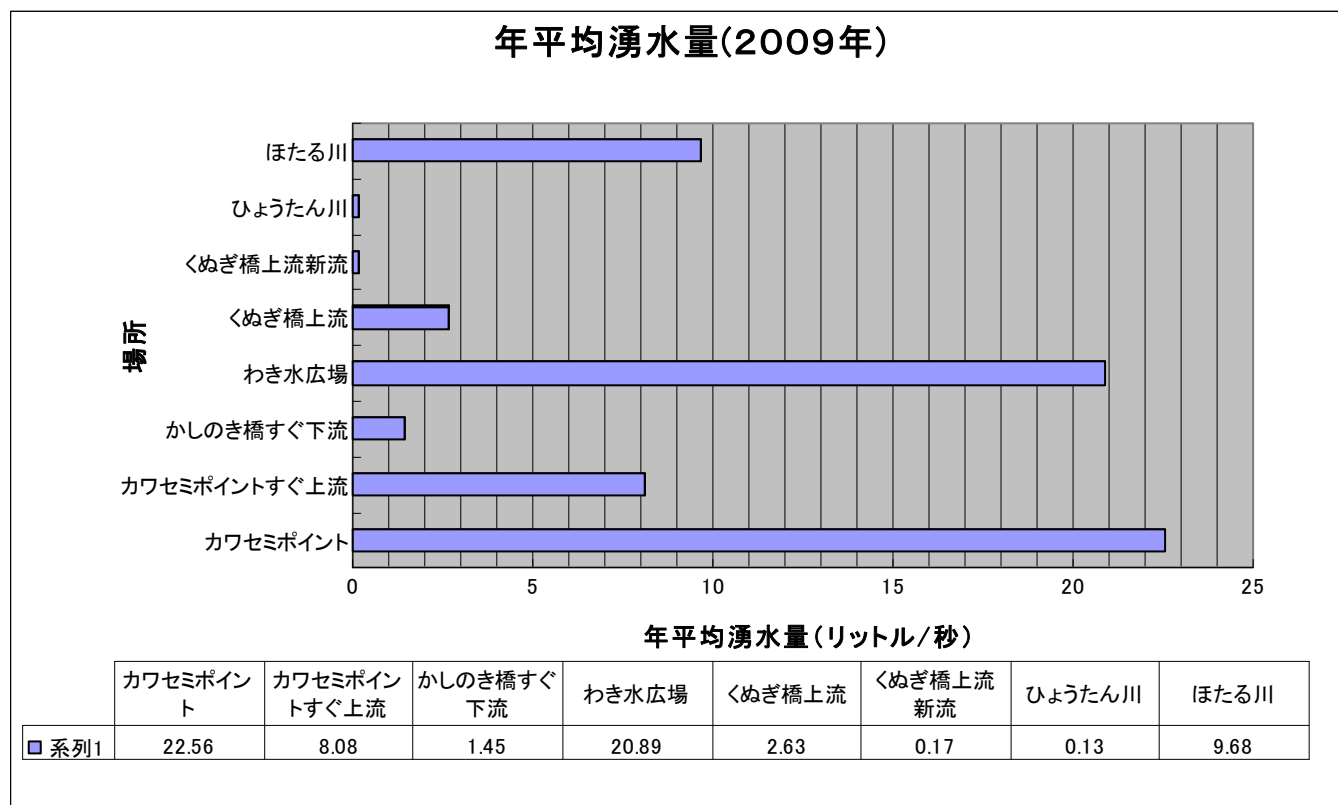
2-1 表1 自然観察園周辺から出て、野川に注ぐ湧水量の観察ポイント

番号	名称	位置	測定方法	年平均湧水量(リットル/秒)	備考
N1	ほたる川	柳橋付近	浮子法	9.68	ほたる池
N2	ひょうたん川	くぬぎ橋—桜橋間	容器法	0.13	ひょうたん池
N3	くぬぎ橋上流新流	くぬぎ橋—桜橋間	容器法	0.17	
N4	くぬぎ橋上流	くぬぎ橋—桜橋間	容量法	2.63	鏡池
N5	わき水広場	檜橋—くぬぎ橋間	浮子法	20.89	
N6	かしの木橋すぐ下流	檜橋付近	容量法	1.45	東BC
N7	カワセミポイント上流	泉橋—御狩野橋間	容量法	8.08	飛地
N8	カワセミポイント	泉橋—御狩野橋間	浮子法	22.56	飛地

2-2 年平均湧水量(2009年)

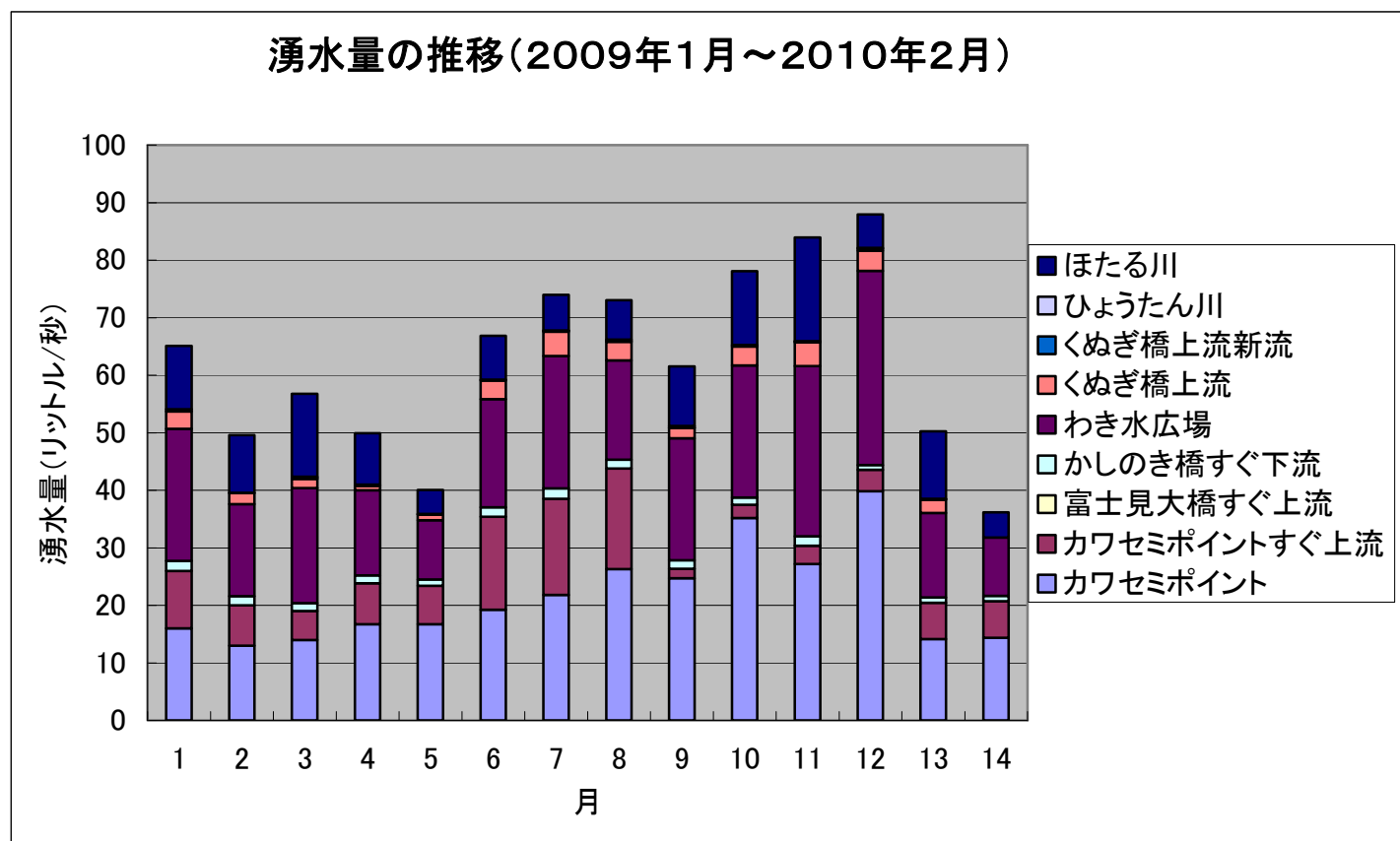
2009年は、毎月1回、湧水量の測定をしました。その数値は、月々いろいろな要因で変動しています。細かいところ捨てて、年平均値を見ることで、大まかな把握をしたいと考えます。

図1 野川に注ぐ湧水量の年平均値(2009年)



2-3 湧水量の推移（2009年1月～2010年2月）

図2 野川に注ぐ湧水量の推移（2009年1月から2010年2月）



3 自然観察園に流入する湧水量

自然観察園では、国際基督教大学側の国分寺崖線から自然観察園内に流れてくる湧水は、園内の池に集められます。その他にも自然観察園外より、①公園飛地のマンション下や箕輪宗一郎氏の元わさび田などからの湧水の一部をほとるの里までパイプで運んできており、また、②わき水広場の湧水の一部をかかみ池までパイプと水路で運んでいます。自然観察園の中では、③ほとるの里からひょうたん池へ、湧水の一部がパイプで運ばれている。したがって、湧水量としては、下記のような、湧水流入量を把握することが必要ですが、現時点では細かいデータの把握はできていません。

表2 自然観察園（飛地含む）への流入・流出する湧水の様子

（湧水流入量の番号（①、②、③）は西から東の順になっています）

番号	区分	流入の様子	湧水流入量	流出の様子
I1	あか池	ICU の柵の下3箇所から、西 BC に流入しています。そのうち2個の流れは合流して、あか池には2箇所流入しています。	平成21年7月測定 ① 0.14 (L/秒) ② 0.04 (L/秒)	あか池から野川には流出していません。
			平成22年2月測定 ① 0.02 (L/秒) ② 0.02 (L/秒)	

平成22年2月初旬には、池の水位、水面の面積は減少しています。

I2	ほたるの里	①ICU の柵の下から、広く分流してほたるの里に流入しています。全体の流量を測定するのがむづかしい。	測定しない。 (流出量などの測定値から推定する。)	ほたる池、しょうぶ池、まる池に流出しています。また、離れているひょうたん池にもパイプで運ばれています。 その後、しょうぶ池、まる池の水は、ほたる池に集まり、ほたる川を経由して野川に流出 (N1) しています。 年平均 9.7(L/秒)
		②公園飛地から、パイプで運ばれてきています。(測定は可能です)	平成 21 年 7 月測定 ③ 1.5 (L/秒)	
			平成 22 年 2 月測定 ③未測定 (L/秒)	
I3	ひょうたん池	ほたるの里からパイプで運ばれてきています。(測定は可能です)	平成 21 年 7 月測定 ④ 0.2 (L/秒)	ひょうたん池からパイプでひょうたん川に出て、野川に流出 (N2) しています。年平均 0.13 (L/秒) 平成 22 年 2 月初旬には、野川への流出は止まっています。
			平成 22 年 2 月測定 ④ 0.00 (L/秒)	
I4	かが池	ICU の柵の下 3 箇所から流入しています。そのうち 1 箇所は、湧き水広場からの湧水の一部と合流して、かがみ池に流入しています。(かがみ池への流入箇所は 3 箇所です。)	平成 21 年 7 月測定 ⑤ 0.6 (L/秒) ⑥ 1.4 (L/秒) ⑦ 2.3 (L/秒)	パイプで、野川に流出 (N4) しています。年平均 2.6 (L/秒) 平成 22 年 2 月初旬には、池の水位、水面の面積は減少してきていて、野川への流出は止まっています。
			平成 22 年 2 月測定 ⑤ 0.20 (L/秒) ⑥ 0.06 (L/秒) ⑦ 0.37 (L/秒)	
I5	東 BC	ICU より流入しています。 流入箇所は、幅があって測定が困難。	測定しない。(流出量などの測定値から推定する。)	かしの木橋すぐ下で野川に流出 (N6) しています。 年平均 1.5 (L/秒)
I6	飛地水路	①公園飛地の金児宅崖下 (マンション下)、②坂氏宅や③箕輪宗一郎氏の元わさび田などからの湧水が集まって、飛地の柵のなかの水路となっている。測定するには、複雑すぎる。	測定しない。 (流出量などの測定値から推定する。)	泉橋―御狩野橋間の 2 箇所で、野川に流出している。(N7,N8) 年平均 8.1 (L/秒) と 22.6(L/秒) また、一部は、2 箇所で、ポンプアップされて、交互に、ほたるの里まで運ばれている。

4 今後の進め方

- ①自然観察園への湧水流入量の観察をする。(①から⑦の 7 箇所を 2 ヶ月に 1 回程度)
- ②野川への湧水流出量の観察を継続する。
- ③自然観察園内の流路の保全に努める。そのため定期的な巡視をする。
- ④測定の精度の向上を図る。

① 西バートサマ742アリ

西バート

国際キリスト教大学

① ② ③

赤池

湧水量 (L/s) 電気伝導率

① 0.037 151 $\mu\text{S}/\text{m}$

② 0.105 152 $\mu\text{S}/\text{m}$

③ 0.037 144 $\mu\text{S}/\text{m}$

計 0.179

② ほたるの里

電気伝導率 134 $\mu\text{S}/\text{m}$

湧水量 (8月9日)

① 0.25

② 0.144

③ 0.093

④ 0.067

⑤ 0.067

計 0.621

湧水量 (7月18日)

① 0.082

② 0.139

③ 0.398

④ 未測定

⑤ 未測定

電気伝導率

166 $\mu\text{S}/\text{m}$

165 $\mu\text{S}/\text{m}$

163 $\mu\text{S}/\text{m}$

←

←

ICU

ほたるの里

⑤

④

③

②

①

湧水量 2ヶ所

8月1日の作業の結果

ICU内の湧水の流す水が
大に多くなった

(M) マンホール下よりの湧水 (7月18日)

湧水量 1.47 L/s

電気伝導率 190 $\mu\text{S}/\text{m}$

(S) うぶろたん池へ (7月18日)

湧水量 0.21 L/s

電気伝導率 173 $\mu\text{S}/\text{m}$

うぶろたん池へ

うぶろたん池へ
入水測定

マンホール下よりの湧水

① 西バートサマ742アリ

西バート

国際キリスト教大学

① ② ③

赤池

湧水量 (L/s) 電気伝導率

① 0.037 151 $\mu\text{S}/\text{m}$

② 0.105 152 $\mu\text{S}/\text{m}$

③ 0.037 144 $\mu\text{S}/\text{m}$

計 0.179

② ほたるの里

電気伝導率 134 $\mu\text{S}/\text{m}$

湧水量 (8月9日)

① 0.25

② 0.144

③ 0.093

④ 0.067

⑤ 0.067

計 0.621

湧水量 (7月18日)

① 0.082

② 0.139

③ 0.398

④ 未測定

⑤ 未測定

電気伝導率

166 $\mu\text{S}/\text{m}$

165 $\mu\text{S}/\text{m}$

163 $\mu\text{S}/\text{m}$

←

←

ICU

ほたるの里

⑤

④

③

②

①

湧水量 2ヶ所

8月1日の作業の結果

ICU内の湧水の流す所が
大に変わった

(M) マンホール下よりの湧水 (7月18日)

湧水量 1.47 L/s

電気伝導率 190 $\mu\text{S}/\text{m}$

(S) うぶろたん池へ (7月18日)

湧水量 0.21 L/s

電気伝導率 173 $\mu\text{S}/\text{m}$

うぶろたん池へ

うぶろたん池へ
入水測定

マンホール下より 湧水

赤池 (ICU+1)
(3ヶ所)
流入

151~152 $\mu\text{S}/\text{m}$
0.18 L/s

(赤た30里 (ICU+1)
(6ヶ所)
流入

163~174 $\mu\text{S}/\text{m}$
0.62 L/s

かがみ池① (ICU+1)
(2ヶ所)
流入

3.1 L/s

かがみ池②

1.1 L/s

(ICU+1)
流入
赤池とかがみ池
の湧水と
かがみ池
流入

おろき池

174~178 $\mu\text{S}/\text{m}$
17.3 L/s

(2ヶ所)
流入
湧水
流出
流入

東ハート

184 $\mu\text{S}/\text{m}$
1.53 L/s

アノミヨツ下

193 $\mu\text{S}/\text{m}$
約 10 L/s

とび池

197 $\mu\text{S}/\text{m}$
約 20 L/s

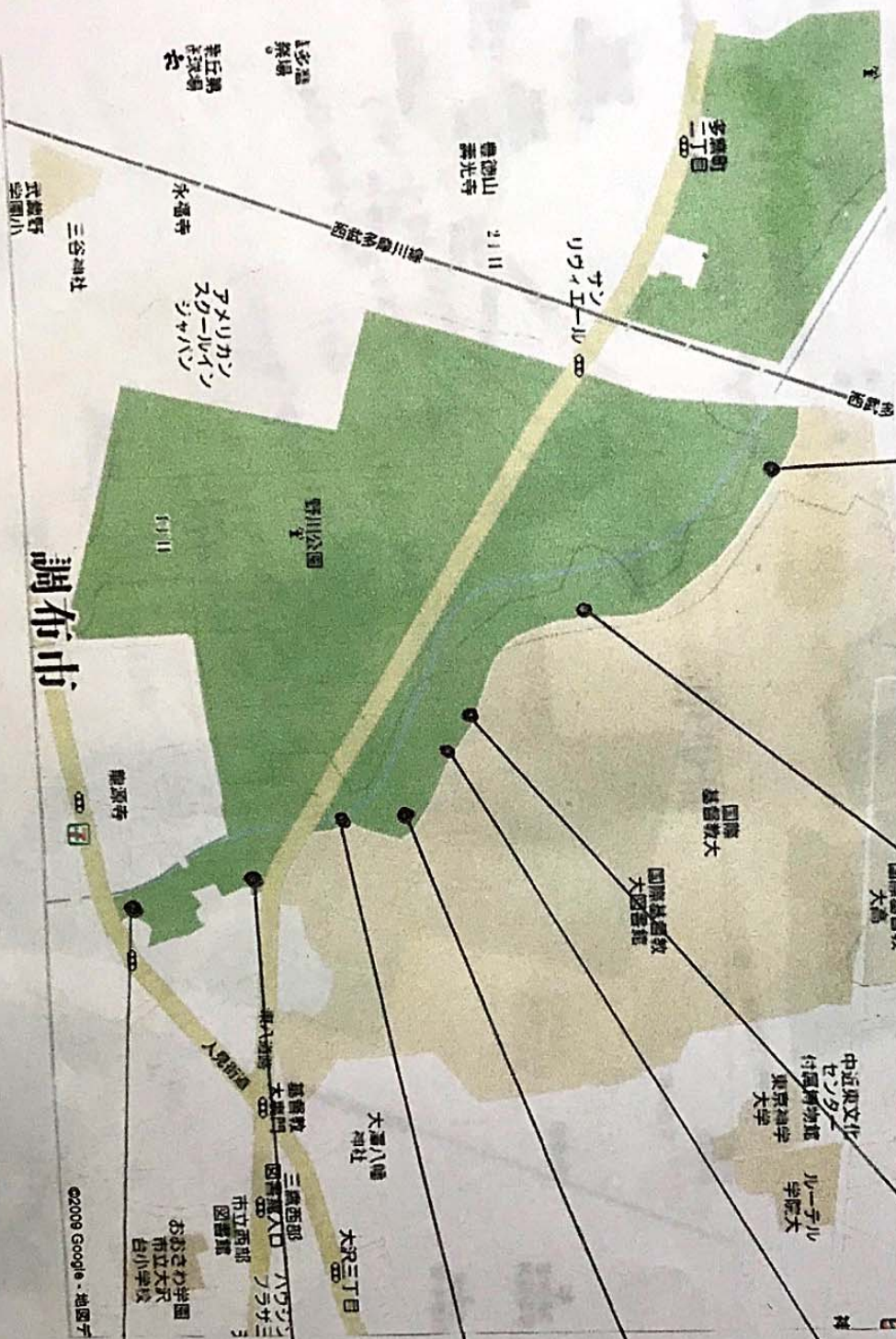


図 湧水の電気伝導率と湧水量の分布
(2009年7月~8月に測定)

凡例

電気伝導率
湧水量