

私たちがめざすもの それは...

ゆたかな緑 きれいな水 いきた大地

NPO法人水環境研究所

# わきみず通信

第22号

令和元年10月31日発行



桃山公園の湧水（我孫子市）

## 活動レポート



### 環境学習応援第1弾！「せっけんの街」さんと加賀清水巡検。

そろそろ梅雨明けが待ち遠しい7月21日、私たちのNPOの仲間である「特定非営利活動法人せっけんの街」さんの依頼で、雨水浸透枡の勉強会を開催しました。実際に雨水浸透枡の設置が行われている加賀清水をモデルに選び、現地案内をしました。「せっけんの街」さんからの参加者は6名、当NPOからは3名が講師として参加しました。志津市民プラザに集合した後、加賀清水を目指す片道約1km弱の徒歩でのフィールドツアーです。昼食後、午後は室内でのスライドによる「水循環の話」の座学を行いました。

加賀清水までは志津の街の地形の説明をしたり、成田街道沿いに地味に佇む常夜灯と道標を見つけたりと、「ブラタモリ」さながら志津の自然の移り変わりや歴史に触れながらの学習会となりました。

加賀清水は、毎年行っている湧水モニタリングの調査地点ですが、今回初めて歩いて訪れてみると、「大久保加賀守忠朝が愛飲した」という故事来歴に思いを寄せ、一層親しみが増したようです。

加賀清水では、湧水を復活させるために平成13年から周辺に300基以上の雨水浸透枡を設置しその効果をモニタリングしてきました。雨水浸透枡の設置による効果は枯渇日数の減少に現れています。

加賀清水では、湧水のパックテストや簡易水質測定を行った後、隣の青年館に設置した雨水浸透枡中を開けてみる事ができました。皆さんも、加賀清水を訪れてみませんか？



成田街道沿いに道標と常夜灯を見つけ、興味津々の参加者たち



加賀清水でのレクチャーの様子。加賀清水は、加賀清水公園として整備されています。



加賀清水故事来歴が立派な看板で紹介されています。日本遺産として文化財に指定されました。



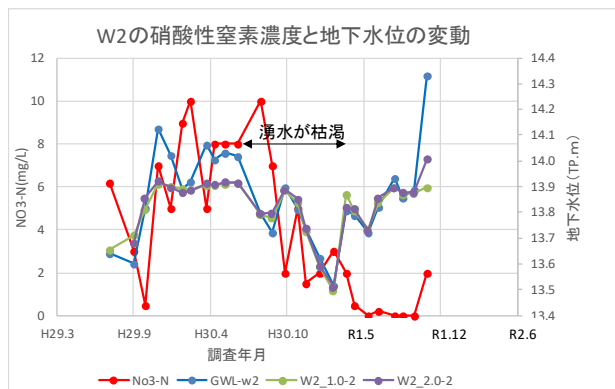
青年館敷地内にある雨水浸透枡を観察しました。

## 畔田谷津レポート「渇水と大雨で畔田に異変！」

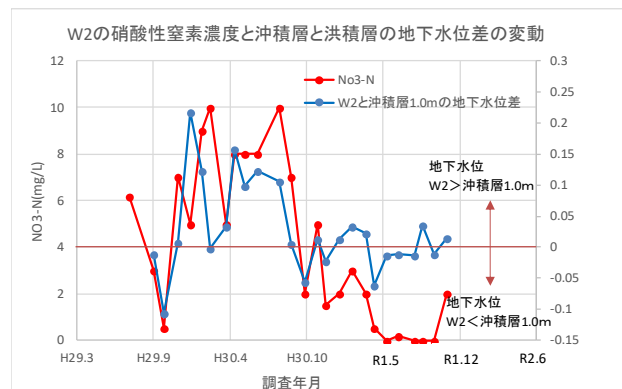
千葉環境再生基金の助成事業としてスタートした畔田谷津調査は、4年目を迎えました。昨年完成した実験水路ですが、昨年は少雨のため湧水の枯渇が続き、とうとう水路での実験はできませんでした。今年こそは水路に水が流れるようにと、梅雨に期待を寄せ地下水の水位上昇を祈っていました。おかげ様？で今年は記録的に梅雨が長引き、湧水が順調に復活したため、8月には実験水路での調査ができました。

昨年の異常渇水では、水質に異変が生じました。設置時には  $10\text{ mg/L}$  に近い硝酸性窒素濃度を検出した観測井W2（沖積層直下の洪積層に設置）ですが、なんと、徐々に濃度が低下し、ついに5月には不検出になりました。渇水との因果関係は不明ですが、グラフを見た限りでは、地下水位との関連性があるように思われます。この渇水は、今年の長梅雨で解消され、さらに台風15号と19号、また25日の大雨により地下水位も上昇しました。その結果、グラフにも示すように不検出だったW2の硝酸性窒素が再び検出されるようになったのです。今後は、この硝酸の濃度の変化の原因を解明するのが課題となっています。まずは、沖積層と洪積層の地下水の動きを探るべく現場透水試験を実施することにしました。どんな結果が得られるのか楽しみです。

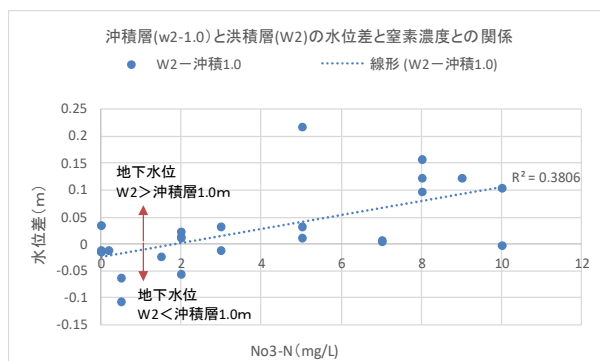
畔田では湿地での脱窒機構を解明することを目的として調査研究を続けていますが、沖積層のどこで脱窒が行われているのかがポイントです。これまでの調査で、沖積層中では脱窒を促す還元的環境が深さによって複雑に変化することが判明しています。洪積層の硝酸濃度の変化の解明が沖積層の脱窒機構解明のカギになるかもしれません。



グラフ1：湧水が枯渇していた期間、地下水位も硝酸性窒素濃度も低下を続けていました。その後水位が上昇しましたが硝酸性窒素濃度は不検出でした。10月にW2の水位が上昇すると、硝酸性窒素が検出されましたが、もしかして、W2と沖積層の水位差が影響している？そこでグラフ2で検証→



グラフ2：W2と沖積層の水位差の変動と硝酸性窒素濃度の変動を重ねると、なんとなく連動している様に見えます。W2の地下水位が沖積層よりも低い（<0）と硝酸性窒素濃度は低下する方向にあるようです。次にグラフ3で関係を検証しました。（硝酸性窒素濃度は1カ月後ろにずらしてプロット）



グラフ3：W2と沖積層の水位差の変動と硝酸性窒素濃度の相関は？直線で一次近似をみると、相関はあるようです。なぜ、水位差が生じると硝酸の濃度が変化するのでしょうか？これからの課題です。（硝酸性窒素濃度は1カ月後ろにずらしてプロット）



台風15号、19号、そして、10月25日の豪雨は千葉県に大きな被害をもたらしました。畔田にもその爪痕を見ることができました。



写真1 湧水1の湧水によって、観測井のある谷津内にまで川のように水が流入しています。



写真2 これまで見たことが無いほどの流量の湧水です。流されていた堰、土嚢、ログを仮復旧しました。後日、改めて修復する必要があります。



写真3 湧水2では湧出口4箇所から砂とともに滔々と湧出していました。



写真4 実験水路では土嚢が流され、途中のビニールを突き破り越水していました。

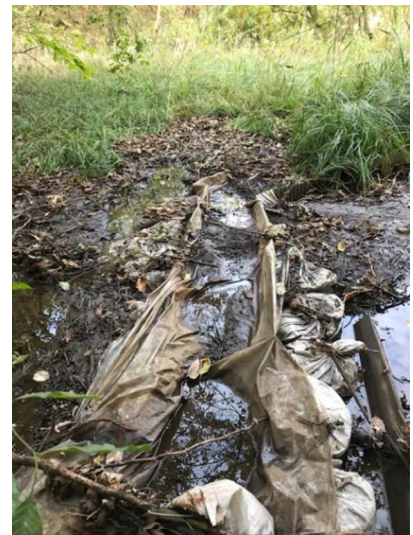


写真5 土嚢や泥が水路ヲふさいでいます。



写真6 土嚢が流され水路を堰き止めていました。



写真7 泥や枝木を撤去し、土嚢を回収して復旧しました。相当の水が水路を滔々と流れています。



## 印旛郡誌に見る湧水と人々（9）

### 台地上の湧水

印旛沼流域の湧水は、台地の高いところにもあります。下総台地の表面を覆う厚さ 3～5m 程の関東ローム層直下にある常総粘土層上部に溜った宙水によるもので、台地上の街道筋の茶屋や牧場の水として貴重なものでした。印旛郡誌から拾って見ましょう。

#### （1）加賀清水

井野（旧志津村 現佐倉市）の南端県道に近き村社稲荷神社の側に小泉池あり。ここは元成田街道に沿いしをもって、当時佐倉城主大久保加賀守利常 この泉を愛でてしばし駐める由。これを加賀清水という、とあります。江戸時代は、飲み水の少ない台地上の貴重な清水であり、旅人はここの茶店に足をとめて喉を潤したことでしょう。

ここは高野川の最上流部に当たる窪地で、現在は住宅地に囲まれた公園になっています。公園は、湧水のある池を中心にしてきれいに整備され、池の最上流部に水の湧くところが確認できます。近年は、地元住民の協力をえて各戸に雨水浸透マスを設置して、湧水の枯渇防止と保存に努めています。

また、加賀清水周辺の古村の人々は、新興住宅の人々と交流を図ろうとして、昔から続く祭りなどを現代風にしたイベントを企画しています。



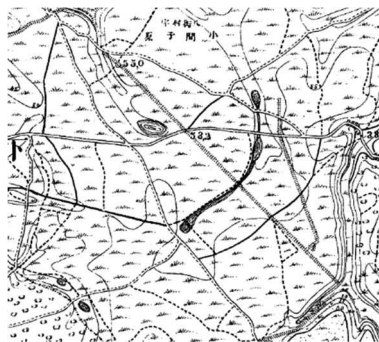
加賀清水公園全景



加賀清水の故事来歴を記した看板

#### （2）鬘盤（ビンダライ）の池

この池は、面積 300 坪（約 1ha）、小間子村（現八街市）の南方字滝台にあり。東部平坦、南部樹林耕地、西北部岡丘突出して直下に 20 尺余（約 6m）の溪間を眺望す。……土人の口碑によると、須佐之命東夷征伐のとき、この地にて手を洗い給うをもってビンダライの名を古昔より伝とぞ。荒唐無稽に属すれどここに記す、とあります。



明治前期の小間子村周辺の地形

出典：「明治前期関東平野地誌図集成」（柏書房）に収録の迅速測図

このビンダライの池は、「八街むかしばなし」（八街市 1999 発行）に次のように書いてあります。徳川家康が東金の獵場に狩りに行った帰途、滝台に来ると馬に乗り換えて坂道を駆け上り、台地上のこの池で顔を洗い身なりを整えた、とあります。このように昔話は、土地の人が納得して受け止められれば「どれが本当か」というものではなさそうです。

いずれにしても、この池は台地上の高いところにあります。江戸時代の佐倉七牧の一つ小間子牧の貴重な水飲み場であったようです。現在は、話だけでその場所はよく分かりません。

（文 故白鳥孝治名誉会員）

## 追悼 故白鳥孝治名誉会員を偲んで

当法人の白鳥孝治名誉会員が平成 31 年 1 月 20 日、永眠されました。

白鳥先生は当水環境研究所の初代理事長として、設立当初から当水環境研究所の発展に大きくご尽力されました。先生の温厚なお人柄、そして常に謙虚に研究に臨まれる姿勢は、多くの人に親しまれ、尊敬されてきました。また、先生は歳を感じさせない脚力で精力的に現場に足を運ばれ、私たちはその体力と旺盛な探究心に驚きを覚えました。特に、現場で地元の人たちの話に熱心に耳を傾ける様子、講演会での聴講者からのどんな質問や情報提供にも真摯に対応している様子は、研究者の理想の姿として心に深く刻まれています。

先生は千葉で生まれ、研究者としての厳しい視線だけではなく、印旛沼の住民の一人として印旛沼を守りたいという愛情で印旛沼を見守って来られ、著書や論文、講演を通して大きな功績を残されました。私たちは、先生から学んだことを礎に先生の印旛沼への思いを未来に繋げていきたいと思ひます。

長い間、本当にありがとうございました。ここに哀悼の意を表するとともに、心よりご冥福をお祈り申し上げます。



大貫の湧水(南房総市)にて  
(左から 2 人目)  
2005. 12. 20



鎌ヶ谷市の湧水地にて  
2006. 8. 2



白井城址公園にて印旛沼の説明する白鳥先生  
(白井公民館セミナー「白井の湧水めぐり」)  
2011. 8. 6



第 2 回公開講座「谷津のお話し」の講演  
2004. 12. 18



佐倉学講座での講演の様子  
2012. 1. 28



## ご参加ください

### ★畔田谷津調査（千葉県再生基金助成事業）の参加者募集

本調査は4年目を迎え、毎月1回定期調査を実施しております。次回の調査は以下のとおりです。皆様のご参加をお待ちしております。別途メールでのご案内もしております。

調査日 各月1回 土・日・休祭日のいずれかに実施

集合場所 本昌寺ユウカリが丘墓苑入口（アコーディアガーデン志津ゴルフ場下）

時 間 9:30

参加ご希望の方は事前にお申し込みください。電車等で起こしの方は京成ユウカリが丘駅にお迎えに上がります。

TEL：080-6515-6497（担当 岩井） E-mail：[kubi\\_0929@yahoo.co.jp](mailto:kubi_0929@yahoo.co.jp)

### ★湧水モニタリング調査の参加者募集

今年度も昨年度に引き続き、各エリア別に湧水調査を行っております。お友達、ご家族をお誘いの上ふってご参加ください。日程は随時メール、ホームページを通して皆様にお知らせいたします。皆様のご参加をお待ちしております。

#### 【今年度の調査予定一覧】

| 調査エリア   | 地点数 | 湧水名                                                                           |
|---------|-----|-------------------------------------------------------------------------------|
| 印旛沼エリア  | 12  | 畔田沢、畔田谷津、谷当町湧水群、天神谷津湧水、六崎弁天池、山之田谷津の湧水、吉岡の湧水、加賀清水、上座（総合）公園湧水群、沢山の泉、武西の湧水、勝間田の池 |
| 手賀沼エリア  | 1   | 桃山公園の湧水                                                                       |
| 利根川エリア  | 3   | 横山清水、中白清水、権五郎目洗いの池                                                            |
| 九十九里エリア | 4   | 銚子市春日台、石尊様、冷水大師、南玉不動尊の瀧                                                       |
| 内房エリア   | 2   | 黄和田畑湧水、いっせんぼく湧水                                                               |
| 奥東京湾エリア | 4   | 21世紀の森と広場の湧水、羅漢の井、村田川湧泉、大藪池の湧水                                                |

（お申し込み・お問い合わせは ご希望のエリアとともに岩井080-6515-6497まで、）

## 事務局からのお知らせ

### （１）訃報

白鳥名誉会員におかれましては、病氣療養中のところ平成31年1月20日に永眠されましたのでお知らせいたします。

### （２）事業活動に伴う交通費等の補助について

当NPOが主催する事業活動及び当NPOの会員として他団体の行事に参加された場合には規定に定めた交通費及び飲食費補助等を行っております。お支払いは年度末の決算後に一括でお支払いいたします。より多くの会員の皆様の活動へご参加をお願いいたします。

交通費：実費（車移動の場合は 距離に応じた金額とします）

飲食費補助：1,000円/日（現地調査対象）

車両費：1500円/日（現地調査対象、燃料費込み 有料道路代は別途実費支払い）

### （３）令和元年度会費の納入のお願い

お支払方法：銀行振り込み（振込先 千葉銀行 本店営業部（普通）3706977

又は事務局へ直接（080-6515-6497）

本法人は皆様の会費により運営されており、活動に伴う消耗品や活動参加者への交通費、日当等に充てられています。どうぞ会員の皆様方には、ご理解とご協力のほどお願いいたします。

### 「wakimizu通信」第22号

発行 令和元年10月31日

編集・著作 特定非営利活動法人水環境研究所

URL：<http://www.wakimizu.org/>

お問い合わせは下記まで

e-mail：[office\\_iwe@wakimizu.org](mailto:office_iwe@wakimizu.org)

#### \*\*\*\*\*編集後記\*\*\*\*\*

昨年は渇水に悩まされましたが、今年は打って変わって長梅雨と洪水に苦しめられました。例年通りという言葉が最近聞かれなくなり、地球環境が変化しているんだと実感するようになりました。長い地球の歴史の中で繰り返されてきた一コマなのか、それとも私たちの人間がもたらしたのか断言できませんが、記録更新の気象事象が多くなっているのは間違いないと思います。そういえば、ある筋から、現在徐々に地磁気が弱まっているらしく、わずかに2,000年後には逆転するという説を聞きました。それを見届けられたらいいですね。（K）

\*\*\*\*\*