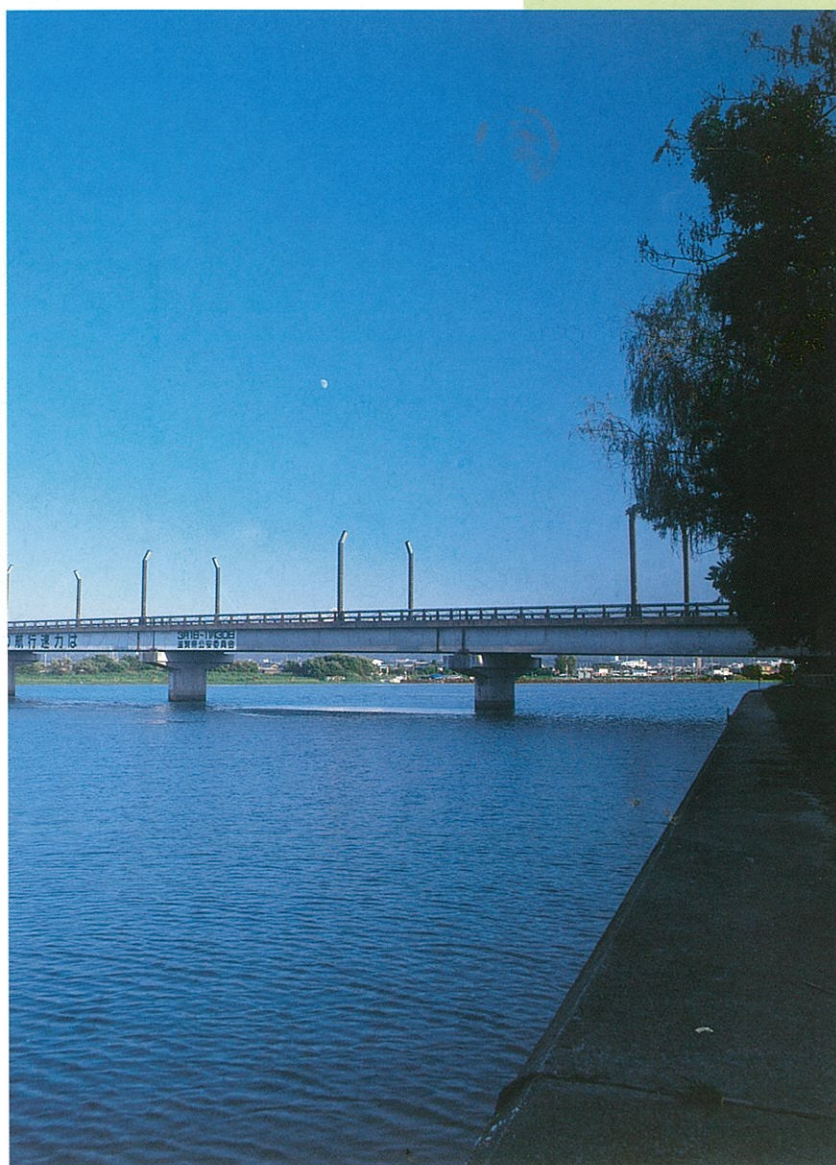




編集・発行／(財)滋賀県下水道公社
〒520-0807 大津市松本1丁目2-1
TEL.077-527-1050
FAX.077-527-1052
<http://www.biwa.ne.jp/~shigaswc/>

碧い湖



矢橋大橋（湖南中部浄化センター入口）

No.19
平成13年秋号

特集
水質分析

滋賀県が昭和47年（1972年）から進めてきた琵琶湖流域下水道は、今年30周年を迎えます。

そして今年、県内の下水道普及率が、初めて全国平均を上回りました。

これからも琵琶湖および周辺河川の水質改善のため、より質の高い下水処理をめざします。



汚水をきれいな水に処理するためには流れてくる時から出ていくまで、浄化センターでの下水の状態をよく知ることが大切です。そのために各浄化センターでは、様々な項目の水質分析を行っています。機械で自動的に計れるものは意外と少なく、大部分は人の手によって調べています。今回は、浄化センター内の「水質分析」を特集します。



特集 「水質分析」

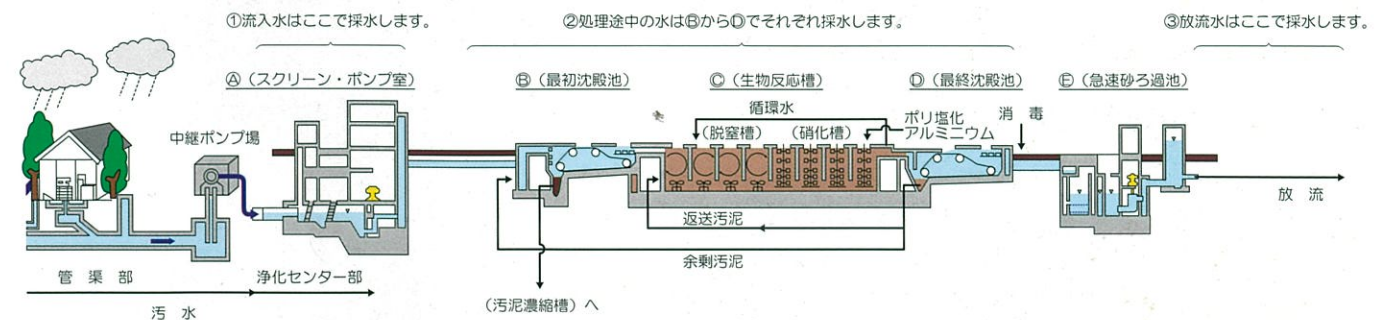
下水処理場（浄化センター）には毎日、家庭や事業場から排出される大量の汚水が流入しています。そしてこの汚水を微生物の力を借りたり、薬品を使って汚水処理をし、きれいな水にして琵琶湖に流しています。もし、この処理がうまくいかないと汚水が琵琶湖に流れ込み、環境に悪影響を及ぼします。それを防ぐために下水処理場の水質試験室では水質の変化を監視しています。

今回の特集では、その水質分析について見ていきたいと思います。



（水質試験室）

下水処理フローと採水箇所



浄化センターの水質分析

採水

採水し、分析する水はその項目によって、自動採水器で定期的にとっておいたものをまとめたものと、決められた時間に汲んだものとの2種類あります。

これは、汲んで長く置いておくと分析結果が変わってくるものとそうでないものがあるからです。

また分析する項目によって採水する容器も変わります。

下のような場所の水を採水します。



自動採水器（最終沈殿地）



1 流入水

処理場にはいろいろな所から水が流入するので、処理場の機能に悪影響を与えるような水が流入するおそれがあります。そのような水が入ってきていないかを調べています。

また、放流水と流入水を比べることによって、水がどれくらいきれいになっているかを調べることもできます。



（流入水）



（生物反応槽）



2 処理途中の水

処理場では、〈最初沈殿池〉→〈生物反応槽〉→〈最終沈殿池〉→〈急速砂ろ過池〉という工程で水を処理しています。

このそれぞれの工程での水を分析することによってすべての処理がうまく進んでいるかどうかわかります。



（放流水）



3 放流水

下水処理場で処理した水を琵琶湖に放流する場合、法律で定められた排水基準を満たしている必要があります。

この基準を満たしているかを調べています。

分析

水質試験室で分析します。代表的な分析項目には下のようなものがあります。



1 pH（水素イオン濃度）

水が酸性かアルカリ性かを表します。



3 COD（化学的酸素要求量）

これもBODと同じく水がどのくらい汚れているかを表しますが、微生物の代わりに化学反応によって使われる酸素の量で調べます。



5 SS（浮遊物質）

水に混ざっている小さなゴミの量を調べます。これも水の汚れを表します。



7 活性汚泥中の微生物

生物反応槽の活性汚泥中にいる微生物の種類と数を顕微鏡で見て調べます。汚水の浄化がうまく進んでいるかの目安になります。



2 BOD（生物化学的酸素要求量）

水中の汚れ（有機物）が微生物によって分解されるときに必要な酸素の量を調べます。水がどのくらい汚れているかを表します。



4 窒素・リン

富栄養化の原因となる窒素・リンの量を表します。



（窒素分析）



6 大腸菌群数

放流水の消毒ができていないか調べるために、水中にいる大腸菌の数を調べます。



『豊かな自然に癒され
うるおいとやすらぎが 満ちあふれる
《元気宣言》のまち伊吹』

伊吹町

空から雨や雪として降ってきた水は、川へと集まりやがて海に流れ出ていきます。

私たちは快適な生活を送るために、たくさんの水を使っています。風呂・台所・洗濯等に水を使わない日はありません。しかし、豊かな生活の代償として汚れた水は、川を通じて琵琶湖にそして海へと流れていき、美しい自然、豊かな生活環境を破壊する原因となっています。そのため、水は限りある資源と位置付け、清らかな水を、より良い生活環境を次の世代に送り届けるために下水道事業の推進は重要かつ急務です。

伊吹町では、下水道事業を町の重要施策として平成2年度より琵琶湖流域関連公共下水道として着手し、平成12年度末で約240haを完了し、平成13年3月31日春照・高番・杉沢・村木・伊吹ヶ丘・大清水地区の一部で供用開始しました。

今後とも引き続き下水道事業の推進をしてまいります。

(伊吹町 地域整備課)



「伊吹薬草の里 文化センター」

水きらきら 心おどるまち

高島町

高島町は、「萩の浜の渚」「畑集落の棚田」そして「八ツ淵の滝」の3つが日本の百選に選ばれている自然豊かな町です。「鴨稻荷山古墳」や「四十八躰石仏群」等歴史的遺産も多く、また、大溝城下という名残りをかいま見る伝統遺産を活用したまちづくりも進められています。

そして、本町のシンボルともいえるべき おとぎの国にまよいこんだようなガリバー青少年旅行村。まちの活性化のために作られたこの施設は、宿泊施設やオートキャンプ場、遊具等を備え、年間約7万人の利用客で賑わっています。

下水道事業につきましては、平成3年度に工事に着手、平成13年3月に一部供用開始し、水洗化の普及を推進しているところです。

今後も、衛生的で快適な住みよいまちづくりを目指し、下水道の整備、促進に積極的に取り組んでまいります。

自然豊かな魅力あふれる高島町へ、是非一度お越し下さい。

高島町のホームページ <http://www.town.takashima.shiga.jp>

ガリバー青少年旅行村のお問い合わせ TEL 0740-36-2001

(高島町 水道課)



近江高島駅前では、ガリバー像がお迎えしています。

(財) 滋賀県下水道公社 ISO14001 認証取得

(財) 滋賀県下水道公社は平成13年3月2日にISO14001の認証を取得しました。公社の全ての事業活動の中で環境に与える影響を十分配慮することにより、よりよい琵琶湖保全への役割を果たすとともに、地球規模で要請されている資源循環型社会への取り組みを積極的に励行し、地球環境の保全・回復に寄与します。

財団法人滋賀県下水道公社環境方針

基本理念

財団法人滋賀県下水道公社は、滋賀県から琵琶湖流域下水道の管理を受託していることにより、琵琶湖を中心とした滋賀県の水環境保全事業の重要な一翼を担っています。
当公社は、このことを深く自覚し、全ての事業活動の中で、環境に与える影響を十分配慮することにより、よりよい琵琶湖保全への役割を果たすとともに、地球規模で要請されている資源循環型社会への取り組みを積極的に励行し、地球環境の保全・回復に寄与します。

基本方針

当公社は、基本理念に基づき、事業活動の基本責務である良好な放流水質の確保に努めるとともに、事業活動を通して生じる環境負荷を低減し、環境汚染を予防します。
そのための主な活動指針を次に掲げます。

- 1) 全ての事業活動にわたった環境目的および目標を定め、計画に基づき活動し、その内容を定期的に見直し、継続的な改善を図ります。
- 2) 下水道施設の維持管理にあたっては、環境に適切かつ十分に配慮した運転管理を励行するとともに、技術的、経済的に可能な範囲で放流水質の改善に努めます。
- 3) 汚泥処理については、資源やエネルギーの効率的な活用と消費の削減を図るとともに、資源化、再利用化を推進します。
- 4) 滋賀県のより良い水環境づくりに貢献するため、下水道関連施策の推進に積極的に協力するとともに、下水道知識の普及・啓発に取り組みます。
- 5) 環境関係法令はもとより、滋賀県全体の環境施策の考え方に沿って、自主的な環境管理に努めるとともに、より良い地域環境を実現するため、滋賀県、流域関係市町および地域住民の方々との協調・連携に努めます。

この環境方針は、委託事業者を含む全職員および関連業者に周知し、教育訓練を徹底して着実に実践するとともに、滋賀県民をはじめ誰もが入手できるように公表します。

平成12年10月11日

財団法人滋賀県下水道公社 理事長 **山田新二**

2001 滋賀県下水道フェア開催のお知らせ

県民のみなさんに浄化センターや水環境科学館の施設に親しんでいただくとともに、下水道の役割やその仕組みについて理解を深めていただくため、「2001 滋賀県下水道フェア」を開催します。
楽しい催しがいっぱいですので、秋の一日をご家族やお友達とゆっくり楽しんでください。お待ちしております。

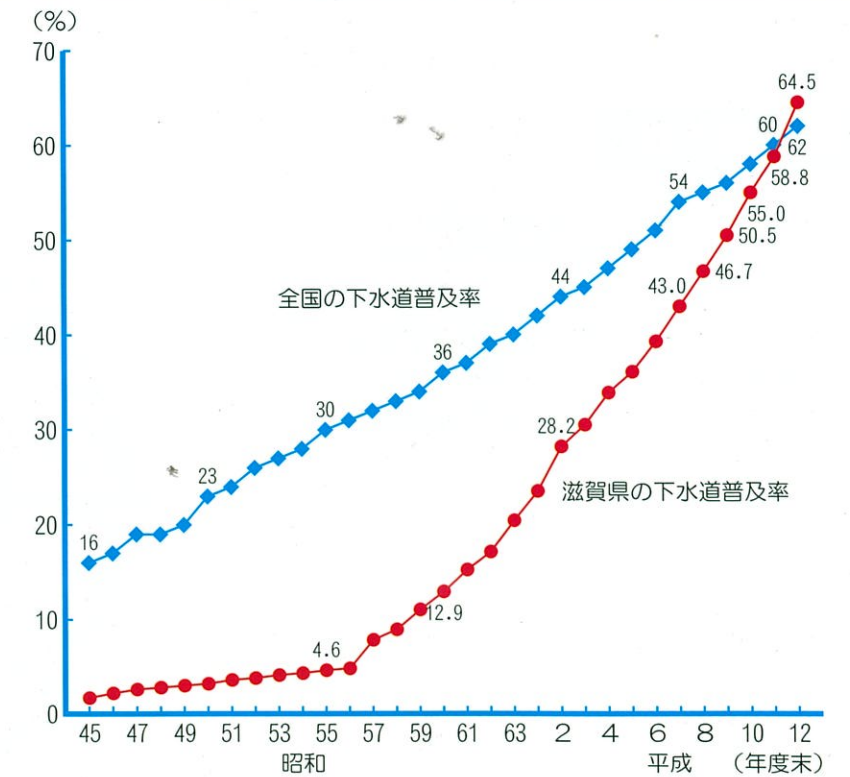
- ◆とき 10月27日(土)【草津会場】午後1時から午後4時まで
10月27日(土)【彦根会場】午前10時から午後4時まで
10月28日(日)【草津会場】午前10時から午後4時まで
- ◆ところ 【草津会場】 湖南中部浄化センター
(矢橋帰帆島:草津市矢橋町字帰帆2108)
【彦根会場】 東北部浄化センター
(彦根市松原町字大洞1550)
- ◆主な催し 【草津会場】 浄化センター施設見学会、企業展示コーナー、キャラクターショー(28日のみ)、遊園地コーナーなど
【彦根会場】 浄化センター施設見学会、企業展示コーナー、下水道なんでも相談コーナー、キャラクターショーなど
- ◆問合わせ先 滋賀県琵琶湖環境部下水道計画課
TEL 077-528-4211 FAX 077-528-4908
彦根会場については
彦根市下水道部管理課
TEL 0749-22-5458 FAX 0749-22-5433



下水道普及率

全国平均を突破!!

滋賀県では、昭和44年4月に大津市公共下水道が供用を開始し、平成12年度末現在の下水道普及率は64.5%となり、初めて全国平均(62%)を上回りました。
昭和57年4月に琵琶湖流域下水道の供用が開始されて以来、全国平均に比べると伸び率も大きく、都道府県別の普及率では、平成12年度末現在で第9位となっています。



マンホール蓋のデザインの色々

下水が流れる下水管には所々にマンホールが設けられています。それらのマンホールの蓋はまるで「顔」のようにいろんなデザインがなされています。その由来についてご紹介します。

伊吹町

伊吹町の象徴「伊吹山」を背景に、「町の鳥(うぐいす)、町の花(つつじ)、町の木(貝塚伊吹)」を配置し、「姉川」の清らかな流れと、幾重にも広がる「虹」は、将采に向かって伸び行く“明るい伊吹町”を表現したものです。



高島町

町の花、木「菊」と「松」を周囲に配して、町のシンボル「ガリバー」を中央に描き、魅力いっぱいのガリバー青少年旅行村のPRにも一役買っています。



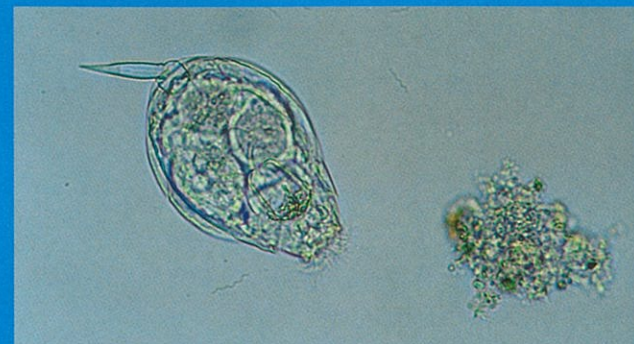
浄化センターの微生物たち

今回は後生動物の輪虫類の仲間「モノスティラ」を紹介します。モノスティラの体は細長く大きさは160~180ミクロンあり、体の形は卵形または円形で二枚の甲らでできています。長い一本の足をもっています。和名では『エナガワムシ』と呼ばれています。フロック(※注)をはなれ泳ぎ回り、口付近にある繊毛で主食源である細菌類を取り込み食べたりしています。

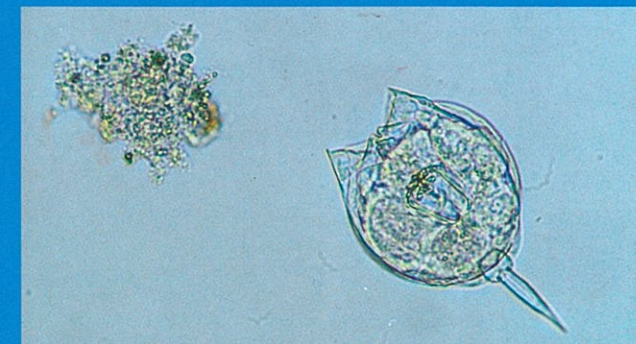
処理が良好な時から幅広い状況の中で見ることができ、硝化が進んだ時にたくさん現れるみたいです。「モノスティラ」とよく似た形をした仲間と和名が「ツキガタエナガワムシ」と「カドエナガワムシ」がいます。この仲間がみられる時は、「アルセラ」「ユーグリファ」を見ることも多いです。

(※注 フロック：水中の微生物や小さなゴミなどが付着、集合して塊状になったもの。)

(参考文献)「エアレーションタンクの微生物・(財)日本下水道協会」



(繊毛部を出している時のモノスティラ)



(繊毛部を出していない時のモノスティラ)

読者のこえ

本誌「第18号」(特集：あなたの知らない世界～中央監視室のお話)を読まれて、感想・意見等が多数寄せられました。その一部を紹介します。

- Q1. 「中央監視室」は各浄化センターにあるものですか?
 - Q2. 特集の浄化センターは何処の写真ですか?
 - Q3. 処理フローは各センターとも同じですか?
- 大津市 9歳 女性
- A1. 各浄化センターにあります。
 - A2. 湖南中部浄化センターです。
(草津市矢橋帰帆島内)
 - A3. 各浄化センターで少しずつ違います。

■とても美しい写真にひかれて見ました。三島池の美しさ行ってみたいです。
彦根市 56歳 女性

■雑学として役立っています。
近江八幡市 42歳 男性

■私たちの流す排水を絶えまなく処理して頂く監視室の御苦労を今回改めて感慨無量で読ませて頂きました。キッチンの排水をバケツで運んで庭や畑に流していましたが、家中で、西の湖を美しくしようと決意しました。
安土町 45歳 女性

■水がきれいになるまでの仕組みがよくわかった。水の大切さもよくわかった。 秦荘町 9歳 男性

■普段何気なくドライブで通り過ぎているセンターの内部の様子がよくわかって、びわ湖の水をもっと

きれいにしようという自覚がもっとみんなに広がればいいなあと思いました。

何と言っても滋賀県は母なるびわ湖ですから。
安土町 49歳 女性

■中央監視室を初めて知りました。24時間厳しく管理されているので我々の生活が維持されていると思います。
守山市 34歳 男性

■“浄化センターの微生物たち”を読んでびっくり!!ちゃんと頭があるんですね。
琵琶湖をきれいにする為がんばってほしいです。

大津市 25歳 女性

■写真入りと図解などが多く、とても読みやすく、わかりやすい情報誌です。

いつも楽しみにして待っています。
今後も下水道の事、たくさんお知らせ下さい。

野洲町 48歳 女性

■お母さんの職場で手に入れました。
絵本を買うぞおー。 水口町 5歳 女性

読者のみなさんへ

今後の参考とさせていただきますので、ご意見やご提案をどしどしお寄せ下さい。

げすいクロス

～抽選で図書券が当たる!～

下の表の5つの太枠マス(1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20)を並べ替えると、今回の記事で使われていることばになります。さて何でしょうか。

1	2	3	4	5	6	
	7				8	
9		10				
11	12				13	14
15				16		
17			18		19	
	20					

●横のカギ

1. 実りの秋。一年の内が一番〇〇〇〇〇が多い時ですね。
7. 麺をゆでる時に入れると、コシが出ると言われています。
10. デパートの食品売り場でやっています。どんな味かな?
11. 王の遺体は安置室のこれの中に納められていました。
13. 下水処理の一つ。水を濾してきれいにします。
15. その船なら、港ではなくここに停泊していますよ。天然の良港です。
17. 組織の中で一番偉い人のことをいいますが、猿山にもいます。
18. 小田原～三島を結ぶ山越えの道です。八里あります。
20. 宇宙・星などを研究します。

●縦のカギ

2. 親〇、人指〇、中〇、菓〇、小〇。
3. 庭の木を入口から奥の方へ〇〇〇〇〇〇しました。
4. 名探偵は事件の〇〇〇〇を衝きました。
5. 前例のない事なので、対応に〇〇〇〇しています。
6. 知らない土地ではこれがあると便利です。
8. 〇〇〇の世界は小さな物ばかり、マクロの世界は大きい物ばかりです。
9. 年末にお礼や挨拶として贈ります。
12. 合計して、端数は捨ててください。
14. 床の間の〇〇〇〇は狩野正信作です。
16. 〇〇〇東西、類を見ない。
18. 骨切りが大変な魚です。土瓶蒸し、ぼたん〇〇などがおいしい。
19. 写真のフィルムはこれが多いです。スライドにはポジを使いますが。

◆応募方法

官製はがきに、答えと郵便番号、住所、氏名、年齢、性別、本誌の入手場所ならびに読まれてのご感想、ご意見を記入していただき、

〒520-0807

大津市松本一丁目2番1号

(財)滋賀県下水道公社

までお送りください。正解者の中から抽選で20名様に図書券を差し上げます。

締め切りは平成13年12月15日(必着)です。

正解と当選者の発表は次号にて行います。

なお、前号の正解は「監視室」でした。

抽選の結果次の方が当選となりました。

- | | |
|--------------|--------------|
| 稲本 静子(五個荘町) | 茶野 正三(安土町) |
| 門田 貢輝(秦荘町) | 奥村 範子(甲西町) |
| 藤居 敦子(彦根市) | 田口 嘉徳(近江八幡市) |
| 沢井美津子(大津市) | 前川 雄介(彦根市) |
| 西澤 義博(近江八幡市) | 川口 亮子(安土町) |
| 長沢 貞美(永源寺町) | 杉江依理子(志賀町) |
| 辻 よしえ(彦根市) | 若泉亜耶子(長浜市) |
| 松井あゆみ(近江八幡市) | 井筒由美子(草津市) |
| 桑原 雅江(新旭町) | 平居 正子(彦根市) |
| 田中 和子(彦根市) | 瀬古真由子(水口町) |

(敬称略)

●編集後記

今回は、浄化センター内の「水質分析」を特集しました。環境に悪影響を及ぼさないよう水質を分析し、下水処理が正常にできているかを監視しています。いかがでしたでしょうか?

疑問・質問がありましたら、是非お寄せ下さい。また、みなさんのご意見・ご感想もお待ちしております。

この「碧い湖」(あおいみずうみ)は、下水道について県民のみなさんに知っていただくため、下水道に関する知識や情報等を掲載して年2回発行しています。県の各機関や施設、市町村役場、図書館、銀行、病院、郵便局等に置いてありますので、次号(平成14年3月発行予定)についてもぜひご覧下さい。