

# 碧い湖



あおいみずうみ

No. 36

平成22年春号



湖西浄化センターの春（電気棟）

## 目次

げすいとびくす

湖西浄化センターバラ園一般公開!

市町だより

矢橋帰帆島公園 大型遊具リニューアル!

下水道むかし話

愛荘町

特集

「西欧諸国の近代的下水道のはじまり」

げすい試験室

1. 下水道ふれあいデー、2. 浄化センターの微生物

流域下水道事務所のページ

イオンクロマトって何?

やってみよう!! げすいクロス

守山栗東雨水幹線について

湖西浄化センター

湖西浄化センター施設見学会

- 開催日 平成22年5月22日(土)
- 時間 1回目 10:00~11:00  
2回目 14:00~15:00
- 場所 大津市苗鹿3丁目1-1(湖西浄化センター)
- 内容 浄化センター施設見学、簡易水質分析、バラの挿し木教室

参加費 無料

お問い合わせ 電話077-579-4611  
(財団法人 滋賀県下水道公社 湖西事務所)



アンケートに協力していただいた方に記念品を差し上げます。



湖西浄化センター内パラ園を期間限定で一般公開します!

- 期間 平成22年5月17日(月)~6月4日(金)  
(ただし、5月23日、29日、30日は休園します。)
  - 時間 9:30~16:30(受付までお越しください。)
- 約40種1,000株のバラとサツキが咲き誇るパラ園、入場無料!



公園だより

苗鹿公園 (湖西浄化センター)

テニスコートのごあんない

- 利用時間 9:00~17:00
- 受付時間 8:45~16:30(電話で予約できます)
- 利用料金 有料

クレートコート4面、温水シャワー完備です!



※くわしくはホームページで!  
URL: www.shiganogesui.jp/annai/kosei/koen.html  
【お問い合わせ】077-579-4816(年末年始除く)

矢橋帰帆島公園 (湖南中部浄化センター)

ロープジャングルジム 平成22年4月リニューアル!

矢橋帰帆島公園、子どもの広場にあるピラミッド型ロープジャングルジムが4月に新しくなります。今まで以上に楽しいものとなりますので、ぜひ体験してみてください。



※くわしくはホームページで!  
URL: www.shiganogesui.jp/annai/konan/koen.html  
【お問い合わせ】077-567-1969(年末年始除く)

市町 だより 愛荘町

心ふれ愛・笑顔いっぱいの元気なまち

愛荘町は、滋賀県の東部に位置し、彦根市、豊郷町、甲良町、多賀町、東近江市に隣接しています。東西約13km、南北約7km、総面積37.95km<sup>2</sup>というコンパクトな地形の中に、約2万人の住民が暮らしています。

鈴鹿山系の山々から町の南には1級河川愛知川が、中央部には宇曾川が流れ、歴史的には古くから依智秦氏の栄えた地域であり、中山道の宿場町「愛知川宿」を中心とした商業地



金剛輪寺



びん細工手まり

域と、これを取り囲む農業地域が共存する緑豊かな田園空間都市です。

観光は湖東三山の一角として鎌倉時代の堂々たる風格を偲ばせる国宝「金剛輪寺」があり、伝承工芸には、優雅で神秘的な雰囲気漂わせている「びん細工手まり」があります。地域の自然を活かした地場産業、名所が存在しますので一度遊びに来てください、お待ちしております。(愛荘町下水道課)

愛荘町の下水道

愛荘町では、平成元年度から下水道事業に着手し、平成9年度から一部供用を開始しました。平成21年4月1日現在の普及率は98.7%に達し、水洗化率は76.3%で年々増加しています。今後も広報誌やホームページを通じて処理区域の住民に対して普及啓発を図り、水洗化の向上に努めていきたいと考えています。

下水道むかし話

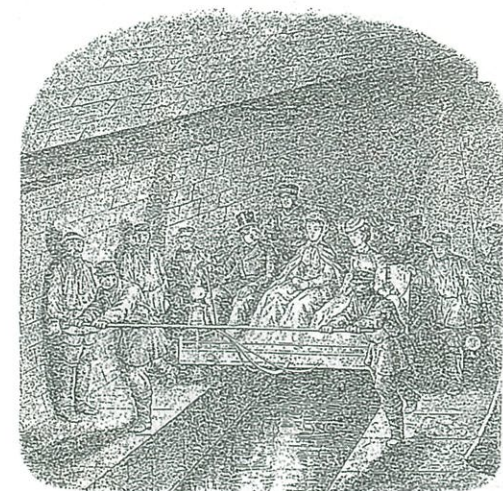
第6回 西欧諸国の近代的下水道のはじまり

ロンドンでは、18世紀後半頃から水洗便所が開発され急速に普及しました。

当時、下水道は雨水の排除にだけ使われていたため、水洗便所により流された汚水は、下水道に流すことができず、道路や溝は汚水であふれ衛生状態が悪化し伝染病が大流行しました。

これに対処するため、1848年市当局は強制的に家庭からの汚水はすべて下水道に流すことを義務づけました。

これ以降下水道の意義も大きく転換していくこととなり、西欧諸国では近代的下水道の建設が始められました。



下水道の見学

(参考文献:「日本の下水道」社団法人日本下水道協会 出典:「新 下水道の手引き」水道産業新聞社)

# 下水道ふれあいデー開催！

平成21年10月25日(日)、湖南中部浄化センターで下水道ふれあいデーを開催しました。川本勇さん率いるU★TIME BANDによる演奏やげすいトーク、クイズ大会、浄化センター見学会などを行いました。約800人の方に来ていただきました。



川本 勇さん



U★TIME BANDの演奏

げすいトークでは司会の中野栄美子さん、川本勇さん、下水道公社職員の3人で、琵琶湖の現状や下水道の大切さなどを話しました。

コンサートのあとのクイズ大会では、琵琶湖や下水道に関する〇×クイズを行いました。簡単に分かる問題、ちょっと難しい問題、参加されたみなさんも頭をひねりながら〇×ゾーンを移動しておられました。



げすいトーク

うーたん、キャプティは子どもたちに大人気

こんなクイズがありました。〇か×かわかるかな？

1. 滋賀県の下水道整備は全国で7位(84.7%)である。
2. 昔、琵琶湖の汚れをくいとめるために合成洗剤を使う石けん運動が起こった。

こたえ 1. ○(琵琶湖を守るため急速に整備が進みました)  
2. ×(合成洗剤じゃなく粉石けんですね)

クイズ大会に続いて実施した施設見学会にも多くのみなさんに参加いただき、下水処理のしくみを実際に見ていただきました。



クイズ大会

今回はじめて下水道公社の主催でこのような催しを開きました。下水道の事をもっと身近に感じて欲しい、下水道の役割や正しい使い方を知って欲しい、という思いで実施したこの催し。慣れないものと思うとおりにいかない部分も多々ありましたが、来ていただいた方に少しでも思いが伝われば幸いです。

今年もこのような催しを予定しています。他の浄化センターでも見学会を定期的実施しています。機会があればぜひおこし下さい。



見学会

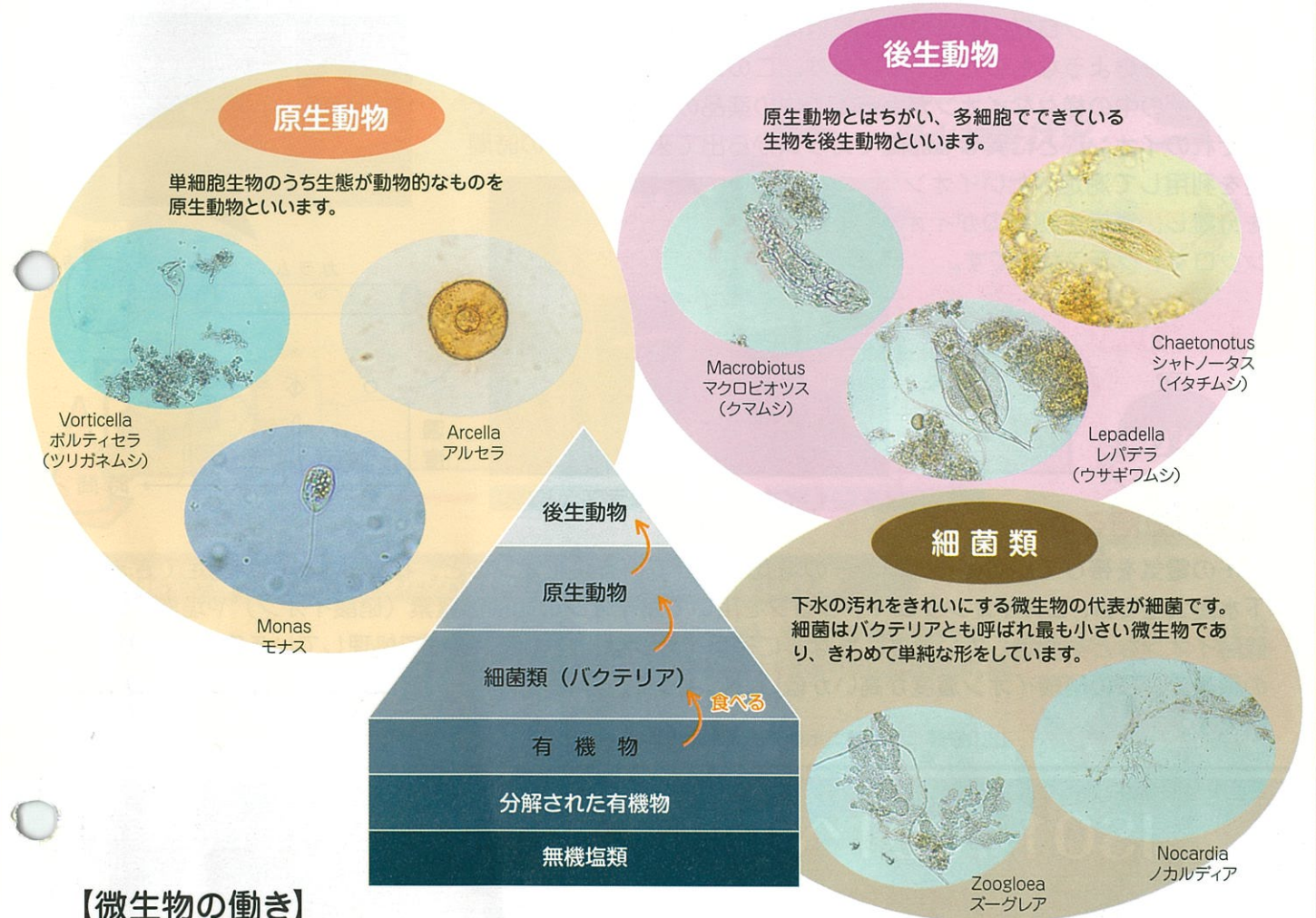
# 浄化センターの微生物

浄化センターでは最も重要な処理工程である生物反応槽で微生物が有機物(汚れのもと)を食べることを利用して、下水をきれいにしています。

微生物とは、大きさが1ミリメートル(1,000 ミクロン)以下の生物のことをいいますが、生物反応槽には約300種類ほどの微生物がいます。そのうちよく見られるのは30種類ぐらいです。

また、微生物は下図のように細菌類・原生動物・後生動物に区分されます。生物反応槽の中では細菌類が有機物を食べ、その細菌類を原生動物が食べるというような食物連鎖を繰り返しています。

このように浄化センターでは微生物の食物連鎖の関係を利用して下水をきれいにしています。

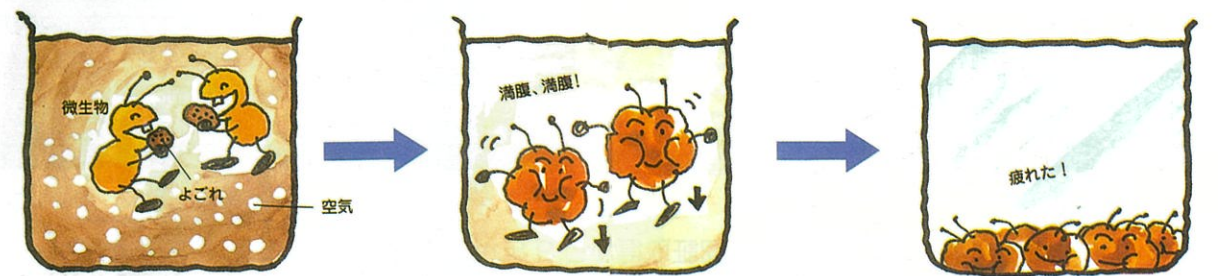


## 【微生物の働き】

汚れた水の中に微生物を入れ、空気を吹き込むことにより、微生物は空気を吸って元気に活動し、えさの汚れをどんどん食べてくれます。(同時に食物連鎖も繰り返されています)

微生物は、汚れを食べて大きくなったり、汚れをくっつけてかたまりとなり、少しだけ重くなって、下に沈んでいきます。そしてうわずみ水はきれいになります。

そのうわずみ水を砂ろ過などに通し、さらにきれいに川や琵琶湖に流します。



汚れた水に微生物を入れ空気をふき込むと、汚れのもとをせせと食べてくれます。

微生物は汚れを食べていくうちに体が重くなって沈みやすくなります。

汚れを食べ終えた微生物は、底に沈みうわずみ水は見かえるようなきれいな水になります。

# イオンクロマトグラフって何?



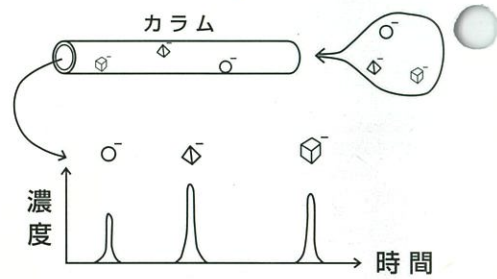
## 1. イオンクロマトグラフとは?

イオンという言葉はご存じでしょうか? そう、電子が足りなかったり多かったりして+や-の電気を帯びている原子や分子のことです。このイオンを測定する装置の一つにイオンクロマトグラフがあります。では一体どうやって測るのでしょうか?

まず、イオンクロマトグラフの中には薬品を内側に塗ったカラムというパイプのようなものが入っています。このカラムの中に試料を通すと、その中の様々なイオンがカラムの中の薬品の抵抗を受けて、それぞれのイオンごとに異なる時間でカラムから出て来ます。この時間差を利用して測定したいイオンを分離し、濃度を測るのがイオンクロマトグラフなのです。



イオンクロマトグラフ



## 2. 何を測るの?

+の電気を帯びている陽イオンや-の電気を帯びている陰イオンなど、様々なイオンが測定できます。下水道公社では、このイオンクロマトグラフを用いて陰イオンの硝酸態窒素(硝酸イオン)や塩素イオン、硫酸イオンなどを測定しています。ちなみに硝酸イオンは、浄化センターで処理している窒素の中の1つの種類で、この硝酸イオン濃度が高いか低いかによって、浄化センターの施設の細かい運転方法を決めています。

# ISO14001への自己適合宣言について

当社は、平成22年3月1日にISO14001の自己適合宣言をしました。

## 1. 環境マネジメントシステムの概要

適用規格 ISO14001:2004年版  
適用範囲 本社・湖西事務所・東北部事務所・高島事務所  
公社すべての事業活動

## 2. これまでの経緯

平成13年3月2日 認証取得  
平成16年3月2日 認証更新  
平成19年3月2日 認証更新  
平成22年3月1日 認証返上

### ※自己適合宣言とは

自己適合宣言とは、ISO14001に規定された規格との適合性を示す方法の一つで、審査登録機関の審査を受けて認証を取得する方法によらず、自らの責任のもとその規格に適合していることを宣言するもの。

## 3. 自己適合宣言理由

ISO14001環境マネジメントシステム認証取得から9年が経過し、組織内に環境マネジメントシステムが定着し、取り組みについても成果をあげていると認められることから、審査登録機関の審査によらず、自らの責任の下、環境活動の更なる向上を目指し、自己適合宣言を行うこととしました。

# 流域下水道事務所のページ



今回紹介するお仕事は、台風等によって起こる浸水被害をなくして安全で安心して暮らせる町づくりのお話だよ!

こんにちは!  
今回は、ぼくうおーたんとキャフイーが、湖南中部流域下水道事務所のお仕事のひとつを紹介するよ。



近年の都市化の進展は、集中豪雨時に川や水路等への流出量を増大させ、写真のように家屋の浸水等大きな被害をもたらしているんだ。そこで、道路の地下に管渠施設を造り、雨水を一時貯留し浸水による被害をなくすようがんばっているんだよ。また、琵琶湖のことも考え、下の絵のように、きれいな水は川に放流し、管渠の底にたまった汚れた水は下水処理場(矢橋帰帆島)で処理してから琵琶湖に放流するんだ。



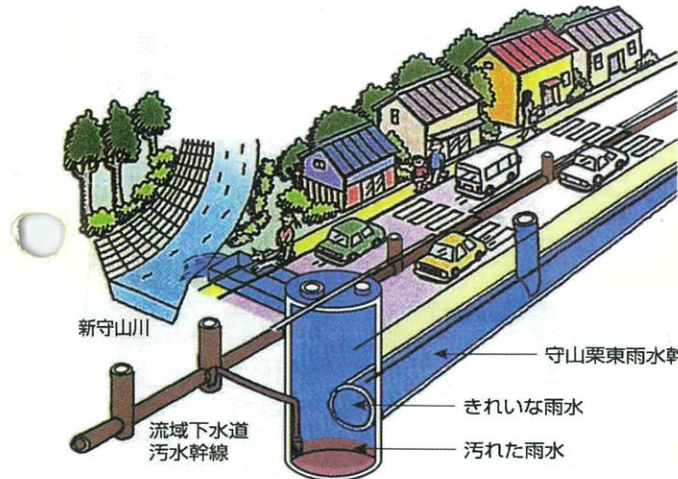
浸水被害状況



上の写真のような状況になれば安心して暮らすことが出来ないなあ。うおーたん、どうすれば安心して暮らすことが出来るの?



## 雨水幹線整備による浸水対策と市街地排水浄化対策

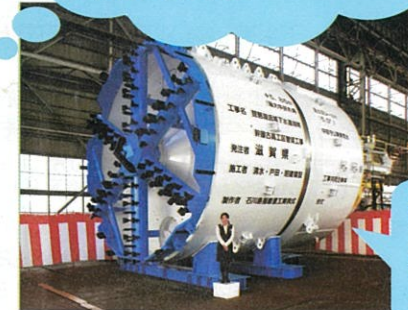


- 雨の時は、道路や家屋の浸水を防ぐために雨水を速やかに雨水幹線に流入させます。
- 雨水幹線が満水になると、新守山川に自然流下します。
- 雨がやんだ後きれいな水は川に流し、汚れた水は、流域下水道汚水幹線に排出し下水処理場で処理します。

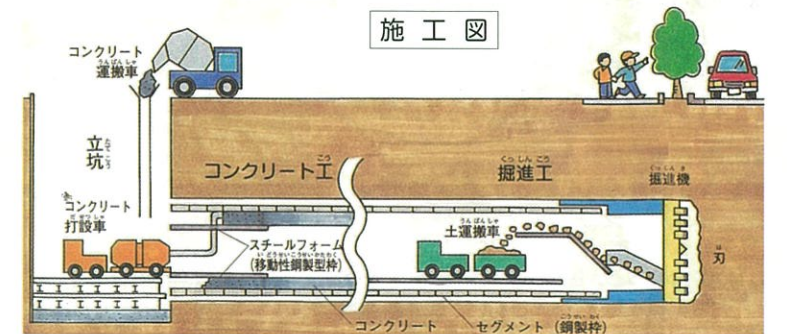
河川の水質とか琵琶湖の水質のことまで考えているんだね!



最後にトンネルを掘る機械を紹介しておくよ。



シールドマシンといって掘削する機械だよ! 直径は約4m!





ピンク色のマスの文字を並べ替えると、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。

17		1	18	19		20
2	21		3		4	
	5	22		6	23	
7			24			25
8			9		10	
	11			12		
13			14	26	15	27
		16				

### ●ヨコのカギ

1. 科学用語でCS。これは通信○○○○のこと。
2. チェーホフの名作文学。桜の○○。
3. 「冬のソナタ」の主演でおなじみの、○○様。
4. 清水一行のサスペンス小説。砂の○○。
5. 念を入れることのたとえ。釘の○○を返す。
6. 鉄板に垂鉛をメッキしたものを○○板という。
7. グアテマラ共和国の首都。
8. 話が長く続くさまをむずかしくいうと、○○綿綿。
9. 宮澤賢治の童話。銀河鉄道の○○。
10. 美しい状態にしようとする運動を○○運動という。
11. 俗に言う「責任のなすり合い」のこと。○○回し。
12. 「サルも木から落ちる」と同じ意味。弘法にも○○の誤り。
13. ごはんの作り方。はじめチョロチョロ、○○パッパ……。
14. 神社で神に仕える女の人の。
15. 川端康成の著書。山の○○。
16. 石川啄木の処女詩集。○○○○の砂。

### ●タテのカギ

4. ウルグアイ東方共和国の首都。
7. 悪事のために共謀することを○○になるという。
13. 西暦710～784年の時代を○○時代という。
17. ドミニカ共和国の通貨。
18. 愛媛県の昔の地名。
19. 集中暖房方式を○○○○○・ヒーティングという。
20. 2006年開催のFIFAワールドカップで日本代表の合宿地となった都市。
21. 実力のある人はそれを誇示しないことを○○○○○は爪を隠すという。
22. イタリア語で牛乳の意味。
23. 有能な人材が多数いることをむずかしくいうと、○○済済。
24. 迷路のことです。
25. 海にすむ軟体動物で足が10本あるのは？
26. 「核、中心」といった意味を英語で？
27. サボテンの○○は葉が変化したもの。

## 抽選で図書券が当たる!

### ◆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、本誌に対する評価点(100点満点中)、ご感想・ご意見を記入し、

〒525-0066 草津市矢橋町字帰帆 2108番地  
財団法人滋賀県下水道公社

までお送りください。正解者の中から抽選で10名様に図書券を差し上げます。

締め切りは平成22年7月31日(消印有効)です。正解は次号(No.37)にて発表します。

当選者の発表は賞品の発送をもって代えさせていただきます。

なお、前号の正解は「オランダカ」でした。前号の評価点は、平均91点でした。

### 《《《《《 読者のこえ(35号)》》》》》

特集記事で子どもの頃の社会見学を思い出しました。その頃に比べると、温暖化防止への取り組みが進んでいることを強く感じました。(栗東市 35才 男性)

→私たちの取り組みをご理解いただきありがとうございます。引き続き、温暖化防止はもちろん、琵琶湖を守るために努力します。

転居してきて4年目。目の前に広がるびわ湖を毎日眺めることの幸せを感じています。いつまでも美しいびわ湖であってほしいと願っています。(大津市 34才 女性)

→あまりにも身近なので存在を忘れがちですが、毎日琵琶湖を眺めることができるということは「幸せ」なことだったんですね。あらためて気づきました。

子どもも学校で下水道の勉強をしており、この情報誌を一層に読みました。漢字にルビがついていたので読みやすかったそうです。「下水道のむかし話」に興味を持ったようです。次回も入手して読みたいです。(東近江市 38才 女性)

→ご家族で読んでいただきありがとうございます。本誌は小学校の高学年以上の皆様に読んでいただけるように編集しています。次回もぜひお読みください。

### 編集後記

今回は本誌を創刊して初めて二部構成で特集を組みました。浄化センターでは薬品や機械設備だけで汚水を処理しているイメージをお持ちの方が多いと思いますが、微生物の食物連鎖を応用した浄化作用を利用しているをご理解いただけたでしょうか? 下水処理場で活躍する微生物たちのためにも、下水道を正しく使ってくださね。みなさんからのご意見、ご感想をお待ちしています。

「碧い湖」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、年2回発行しています。

県内の各機関、市町役場、図書館、銀行、病院等に置いてあります。次号(平成22年9月発行予定)も是非ご覧ください。(また、バックナンバーをご希望の方はホームページをご覧ください。)

発行者 (財)滋賀県下水道公社  
〒525-0066 草津市矢橋町字帰帆 2108番地  
TEL:077-564-1900 FAX:077-564-1903  
http://www.shiganogesui.jp/



この印刷物は古紙パルプを配合しています