

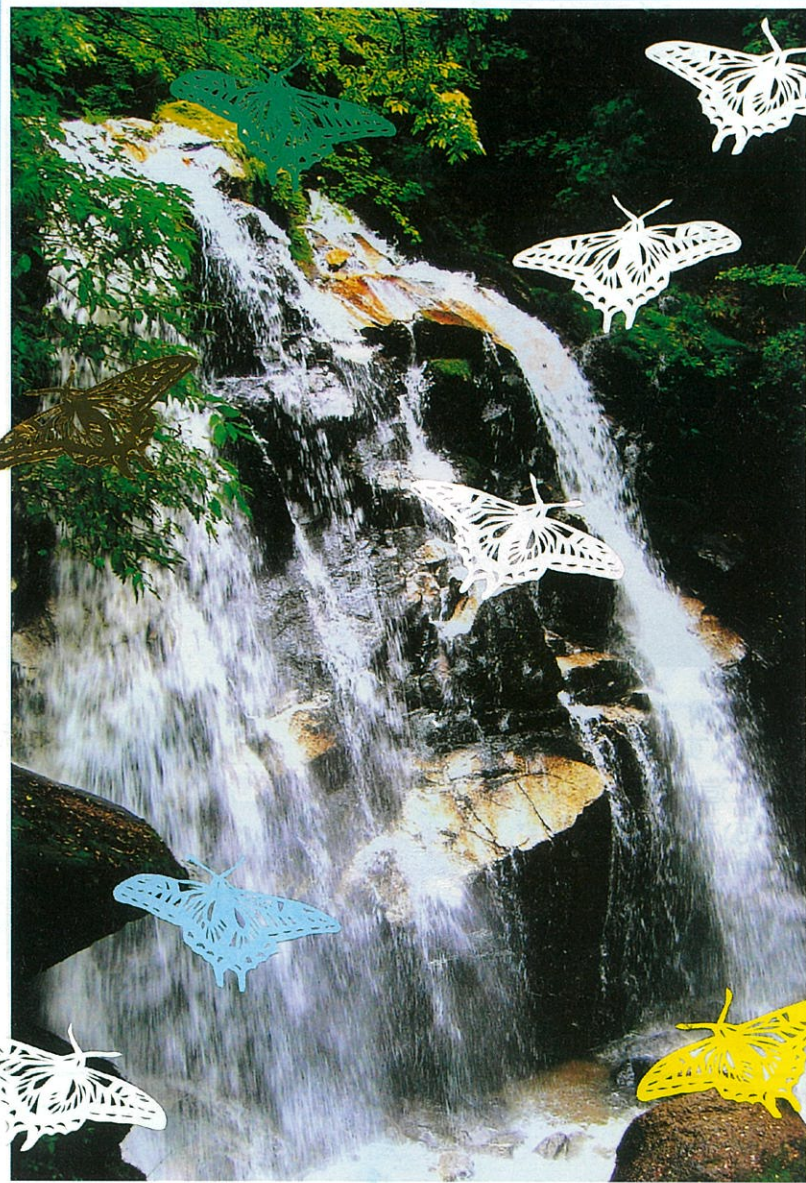
碧い湖



あおいみずうみ

No.29

平成18年秋号



中村学さん 作

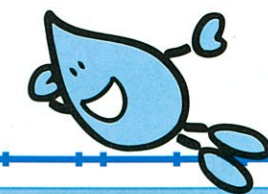
特集



知って楽しい「しがの下水道」

～下水道のデータを見てみよう～

しがの下水道 あれこれ



その1 下水道管の長さは？

◎ 約7,500km

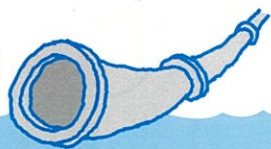
おおむね日本(福岡国際空港)からハワイまでの距離。
(公共下水道、流域下水道、農村下水道を合わせた長さ。)



その2 一番大きな下水道管の直径は？

◎ 約4m

埋設場所:草津市矢橋町



その3 流域下水道のマンホールの数は？

◎ 1,483個



その4 甲賀市に住むAさんの家庭排水が湖南中部浄化センターに到着するまでの時間は？

◎ 約半日

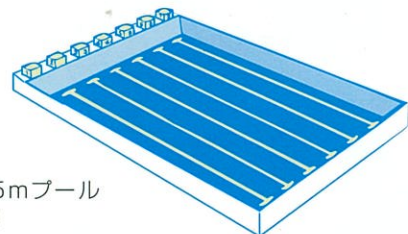
(甲賀市から湖南中部浄化センターまでの距離は、約54kmで人の歩く速さ(4km/h)で計算。)



その5 あなたが一生に下水道に流す汚水の量は？

◎ 学校のプール約35杯分

(平均寿命80歳、25mプール(250m³)として計算。)



その6 浄化センターの面積は？

◎ 甲子園球場約36個分

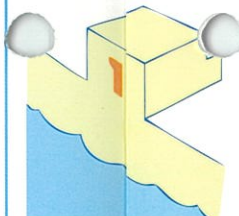
琵琶湖流域下水道の4浄化センター(湖南中部・湖西・東北部・高島)を合わせた面積(146.6ha)
(甲子園球場は約4haで計算。)



その7 浄化センターで処理する水量は？

◎ 学校のプールの約1,270杯分(1日)
琵琶湖流域下水道の4浄化センター(湖南中部・湖西・東北部・高島)を合わせた水量。(317,000m³/日)

◎ 琵琶湖の南湖貯水量の約1/2(1年)
琵琶湖流域下水道の4浄化センター(湖南中部・湖西・東北部・高島)を合わせた水量。(115,810,000m³/年)
(南湖の貯水量を約2億m³として計算。)



その8 浄化センターで使用する電力量は？

◎ 一般家庭の電力量の約2万戸分

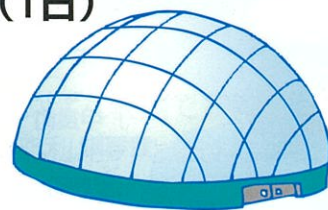
琵琶湖流域下水道の4浄化センター(湖南中部・湖西・東北部・高島)で使用する一日の電力量。(206,940kwh)
(一般家庭で一日に使用する電力量を10kwhとして計算。)



その9 浄化センターで使用する空気量は？

◎ 東京ドーム約1.1倍(1日)

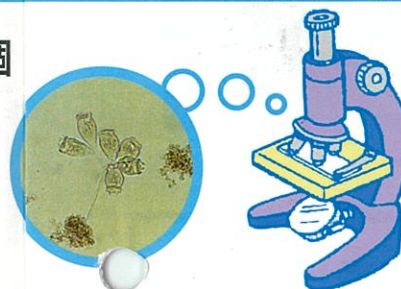
琵琶湖流域下水道の4浄化センター(湖南中部・湖西・東北部・高島)の生物反応槽で使用する一日の空気量(1,394,000m³)。
(東京ドームは124万m³で計算。)



その10 浄化センターで活躍している微生物の数は？

◎ 活性汚泥1ml中に約11,000個

琵琶湖流域下水道の4浄化センター(湖南中部・湖西・東北部・高島)の生物反応槽で活躍している微生物の数。(4浄化センターの平均値)
(なお、細菌類の数は含んでいません。)



その11 浄化センターで発生する脱水汚泥量は？

◎ 10トンダンプで約22台分(1日)

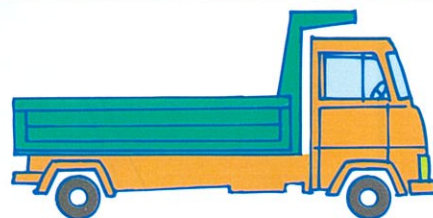
琵琶湖流域下水道の4浄化センター(湖南中部・湖西・東北部・高島)を合わせた量。(219トン/日)
コンポスト、セメント原料および熔融スラグとして有効利用しています。



その12 浄化センターで発生する熔融スラグの量は？

◎ 10トンダンプで約1.6台分(1日)

琵琶湖流域下水道の2浄化センター(湖南中部・湖西)を合わせた熔融スラグ量。(15.9トン/日)
脱水汚泥を焼却・溶融して「熔融スラグ」とよばれるガラス質で小石状のものにしています。
埋め戻し材やコンクリートの骨材として利用しています。



おまけ 湖南中部浄化センターが運転開始した日は？

◎ 1982年4月1日

ちょうど500円硬貨が発行された日と同じなんです。



まとめ知識

公共下水道

市街地の家庭污水や事業場排水を集め、終末浄化センターで浄化して河川などに放流するか、または流域下水道につないで処理する下水道です。

公共下水道の設置、修繕、維持管理などは、原則として市町村が行います。

流域下水道

多数の都市が隣接している地域では、各市町が単独で公共下水道を設置して排水の処理をするよりも、複数の市町の下水を広域的に集め、一括処理した方が、建設費、維持管理費が軽減され、しかも公共用水域の水質が保全されることとなります。

こうした地域に設置されるのが流域下水道です。

これらの流域下水道は、2市町村以上にまたがるため、設置や維持管理などは、原則として都道府県が行います。

2006滋賀県下水道フェア開催!

県民のみなさんに下水道浄化センター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、「2006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21日(土)【彦根会場】午前10時～午後4時まで
10月22日(日)【草津会場】午前10時～午後4時まで

- と ころ 【彦根会場】 東北部浄化センター調整池公園(県道彦根米原線の隣接地)
(彦根市松原町字大洞1550)
【草津会場】 矢橋帰帆島(湖南中部浄化センター、大はらっぱ広場周辺)
(草津市矢橋町字帰帆2108)

- 主な催しもの 【彦根会場】 浄化センター施設見学会
野外ステージイベント
びわ湖ふれあいブース
(展示、工作コーナー) など
- 【草津会場】 浄化センター施設見学会
企業展示コーナー
野外ステージイベント
スタンプラリー など

- 問合わせ先 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
- 草津会場については
滋賀県琵琶湖環境部下水道課
TEL 077-528-4211 FAX 077-528-4908



下水道普及率

全国第7位!

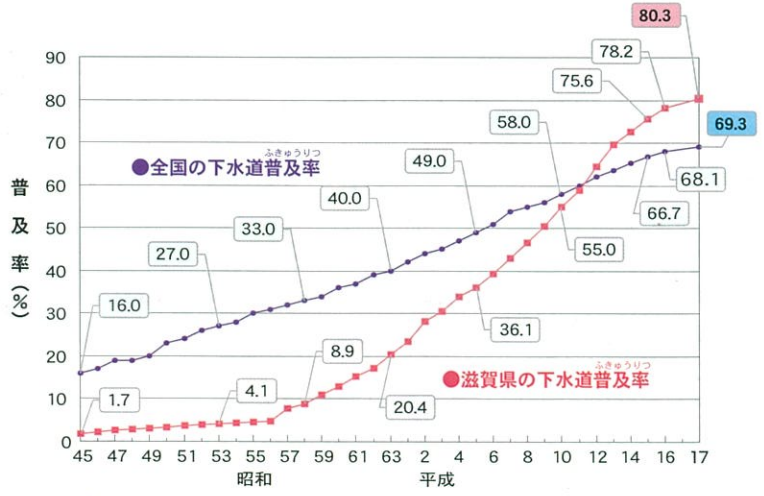
滋賀県では、昭和44年4月に大津市公共下水道が供用を開始し、平成17年度末現在の下水道普及率は80.3%となりました。

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、都道府県別普及率では平成17年度末現在で全国第7位となっています。

- 下水道普及率の伸び率ベスト3
- 甲良町 10.2% (下水道普及率は90.6%)
 - 木之本町 5.7% (下水道普及率は87.4%)
 - 米原市 5.3% (下水道普及率は79.9%)

- 下水道普及率ベスト5
- 豊郷町 99.9%
 - 虎姫町 99.7%
 - 大津市 95.5%
 - 草津市 93.3%
 - 野洲市 93.0%

下水道普及率は下水道の整備状況を表すものであり、農業集落排水や合併処理浄化槽などの整備状況は含んでいません。



矢橋帰帆島公園に...

下水処理場の屋上を利用した屋上公園が登場!!

テニスコート三面(オムニコート)ができました!!



問い合わせ・受付
 やばせきはんとぅ
 矢橋帰帆島公園総合案内
 TEL 077-567-1969
 (受付時間:午前8時30分～午後8時)

みなさん!ご利用下さい!

ホームページもごらん下さい
<http://www.shiganogesui.jp/annai/konan/koen.html>

テニスコート(オムニコート)

(オムニコートとは砂入り人工芝コートのことです)

区分		昼 間		夜 間	
利用時間		9:00~17:00(2時間当たり)		18:00~21:00	
利用区分		県内	県外	県内	県外
金額	平日	一般	1,320円	1,980円	3,090円
		児童・生徒等の団体	660円	990円	1,540円
	土日祝	一般	1,800円	2,700円	3,810円
		児童・生徒等の団体	990円	1,490円	2,030円

湖西浄化センターバラ園(秋季)一般公開のお知らせ

期間中には、色とりどりの大輪のバラが咲き、訪れる人を魅了します。

- 公開日時
平成18年10月23日(月)～11月2日(木)
9:30～16:30(ただし、土曜・日曜日を除く)

- 公開場所
のうか
大津市苗鹿3丁目1-1
(国道161号線沿い)
湖西浄化センター内

- お問い合わせ先
(財)滋賀県下水道公社 湖西事務所
TEL 077-579-4611



(約40種 1000株)

皆様のご来場をお待ちしております。

夢と活力あふれる ふれあい都市 栗東

栗東は、市の面積のおよそ半分が緑豊かな山々に覆われる、自然あふれるまちです。

市の南部に位置する金勝山^{こんせやま}一帯は、その昔湖南仏教の拠点として栄えました。今日では絶好のハイキングコースになっており、多くの人々が訪れています。

一方で、国道1号・8号や名神高速道路栗東ICなどを有する交通の要衝^{ようしゅう}であり、京阪神のベッドタウンとして、住みよいまちに発展しています。



▲ 金勝寺 「静寂につつまれる金勝寺」

また、安心度・利便度などを観点とした「全国都市住みよさランキング」で1位に輝きました。この栄誉に恥じない元気な街づくりに励んでいます。

さらに栗東市では、潤いある定住環境の整ったまちづくりを目指して、昭和48年度より公共下水道事業に着手し、平成18年6月末現在で生活排水処理率^{うるお}は91.5%となっています。

このように、栗東市では、緑豊かな自然と湖南の新拠点都市としての調和を図りながら、安心安全なまちづくりを進めています。

※ 生活排水処理率：下水道、農業集落排水施設、合併浄化槽等の汚水処理施設を実際に使用している人口の割合

こんぜの里MAP



詳しくはホームページ
<http://ritto-konze-no-sato.or.jp/index.html>
でも見ることができます。



▲ こんぜの里バンガロー村



▲ 足湯
「ハイキングの後は足湯でゆったり足の疲れを癒します」



マンホール蓋^{ふた}のデザインの色々

- 下水が流れる下水道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にはまるで「顔」のようにいろいろなデザインが描かれています。
- そのデザインの由来についてご紹介します。

《愛荘町》

平成18年2月13日に合併をし、愛荘町になりました。



《旧愛知川町》

古くから「川の流れ」とともに住民の生活があった愛知川町では「愛知川、宇曾川、安壺川、新愛知川、不飲川」の5河川と夏の風物詩「花火」を図案化しました。

上方の「町章」は、中央の白い部分が「エチ川」の「エ」と「チ」を表し、三本線が川の流れをあらわしています。

このデザインは、一般に公募したのから決定いたしました。



《旧秦荘町》

中央に町の鳥「きじ」を配置し、下方に町の花「つつじ」と町の木「うばめがし」を、上方は稲と麦を配置して豊かな郷土を象徴し、バック全面に町章を置き、町の限りない発展を表現したものです。

このデザインは、一般に公募したのから決定いたしました。

《虎姫町》



下水道のもつ快適な水環境の「清」と「美」をイメージし、上方に「町の鳥(セキレイ)」、下方に「町の花(スイセン)」をデザインしたものです。

このデザインは、町内の小中学校の生徒の皆さんに夏休みの宿題として平成2年度に募集し、その中から決定したものです。

※ このコーナーは、「碧い湖 第19号」をもって県内市町村の公共下水道マンホール蓋のご紹介をひととおり終えましたが、読者の皆さまからのご要望により再掲載をしております。

CODってなに? Part3

前回の実験で家庭から流している水に含まれている主な汚れの原因が有機物とよばれる物質であること、またこの有機物が過マンガン酸カリウムと反応することがわかりました。さて、今回はこの「有機物とCOD」との関係について説明したいと思います。



実験Ⅲ スポーツドリンクとお風呂の残り湯の有機物量を調べる

水の汚れは、有機物であることがわかりました。それでは、スポーツドリンクとお風呂の残り湯はどちらのほうがより多くの有機物を含んでいるのでしょうか?

- 2個の300mlビーカーに片方にはスポーツドリンク(4倍にうすめたもの)約200ml、もう一方にはお風呂の残り湯約200ml入れて加熱し、沸とうさせます。
- 両方のビーカーに硫酸を2~3ml加え、過マンガン酸カリウム溶液を1滴ずつ加えます。赤紫色が消えてしまつたら、さらにもう1滴加え、それぞれが何滴の過マンガン酸カリウム溶液と反応するかを観察します。過マンガン酸カリウム溶液と反応する有機物が全部なくなると赤紫色が残るので、その時点で反応は終わりとなります。

過マンガン酸カリウム溶液

スポーツドリンク+硫酸

過マンガン酸カリウム溶液

お風呂の残り湯+硫酸

お風呂の残り湯は2mlの過マンガン酸カリウム溶液と反応。スポーツドリンクはまだまだ...

スポーツドリンクは300mlもの過マンガン酸カリウム溶液と反応。

過マンガン酸カリウム溶液を加える前
【左:スポーツドリンク 右:風呂の湯】

過マンガン酸カリウム溶液を2ml加えていく
【左:スポーツドリンク(紫色つかず) 右:風呂の湯(赤紫色)】

スポーツドリンク(赤紫色)

用いた薬品

※過マンガン酸カリウム溶液 ※硫酸

[注意] 実験を行う時は、薬品の取り扱いに注意して下さい。また、指導者の指導のもとで実施して下さい。

解説

お風呂の残り湯に比べて、スポーツドリンクの方が圧倒的に多量の過マンガン酸カリウムと反応することになります。これは多量の有機物が含まれているからです。

このように、水に含まれている有機物の量を知るには、水がどのくらいの量の過マンガン酸カリウムと反応するのかわればよいのです。それを調べて反応した過マンガン酸カリウムの量を酸素に換算した値がCODです。

つまり、CODとは、水中の有機物の量を表す尺度だといえます。

最後に

みなさんの台所には三角コーナーなどを置いて生ゴミを流さないようにしていますよね。これは下水管が詰まらないようにすると同時に、下水中の有機物を少なくする役割を果たしています。

【ホームページ <http://www.shiganogesui.jp/>】

矢橋帰帆島公園 キャンプ場

11月上旬まで開場していますので、ぜひご利用ください。なお、開場日や申込方法などの詳細については下記にお問い合わせいただくか、【ホームページ】<http://www.shiganogesui.jp/annai/konan/koen.html>をご覧ください。

【お問い合わせ】
キャンプ場管理棟(草津市矢橋町字帰帆2108番地)
(受付時間は8:45~16:00)
TEL.090-3054-7779



苗鹿公園 テニスコート

<足にやさしいクレーコート4面>

【お問い合わせ】

下水道公社湖西事務所
(大津市苗鹿三丁目1番1号 国道161号線沿い)
TEL.077-579-4816
(受付時間は 8:45~16:30)



読者のこえ

本誌「第28号」(特集:浄化センターの公園へ行ってみよう!)を読まれて、読者の皆さまからの感想・ご意見等が多数寄せられました。その一部をご紹介します。{・・・}は読者の皆さまからの質問などに対する返事などを掲載しています。



■ 浄化センターの「おもしろ自転車」に興味があります。一度行ってみたいです。 日野町 26歳 女性

{大人も楽しめる自転車が揃っていますよ。開場日をご確認のうえ、お越しくださいね。お待ちしております。}

■ 高島浄化センターへ見学に行ったことがあり、美しい水になって戻ってくることに感動しました。 高島市 57歳 女性

■ 内容が分かりやすく良い。作文についても、1~2編を掲載できればなお良し。私も3年程前に高島浄化センターを見学させてもらったが、百聞は一見にしかずで、大変よかった思い出があります。 高島市 57歳 男性

{各浄化センターでは、団体での施設見学を受け付けています。皆さまのご来場をお待ちしております。}

■ 子供がおり、近所なので、矢橋帰帆島公園をよく利用しています。子供の広場の遊具、よくメンテナンスされており、とても良いと思います。今後も子供が安全に楽しめるようにがんばってください。良い点:字が大きく見やすい。悪い点:中身がカラフルなわりには表紙が地味。 大津市 43歳 男性

{お便りありがとうございます。これからも皆さまに安心して遊具を使っていただけるよう安全管理に努めていきたいと思ひます。また当誌につきましても、表紙やデザインなど工夫したいと思ひます。}

■ 「碧い湖」を読み、何も知らなかった湖西浄化センターのことがよくわかりました。水が汚れる原因がよくわかりました。バラ園の一般公開に行きたいです。 高島市 71歳 女性

{ぜひお越しくださいね。湖西浄化センターでは、毎年、春と秋にバラ園の一般公開を行っています。詳しくは今号の「げすいとびっくす」をご覧ください。}

■ 滋賀県に来て5年が経ちました。琵琶湖がとても大きく、地元で小学生の頃に授業で「水の汚れがひどい」と聞いていましたが、現在は皆さんの努力でとてもきれいに見えます。浄化センターに公園があることも初めて知り、今度機会があれば、家族で行ってみたいと思ひます。 彦根市 25歳 女性

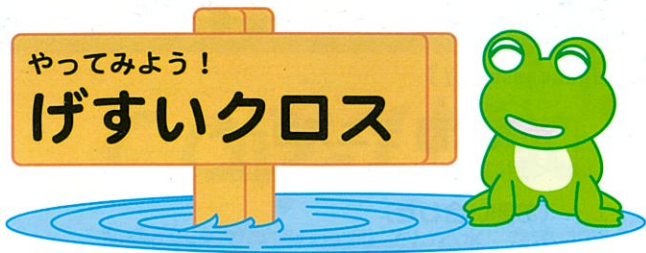
{昭和30年代後半からの高度経済成長に伴い、河川や琵琶湖などの水質の悪化が顕著になりました。下水道の普及や様々な水質保全対策によって、河川などの水質は徐々に改善されてきましたが、今後も市街地や農地からの汚濁削減など総合的な取り組みの推進が必要となります。}

■ 浄化センターに公園があることを知ることができました。一度行ってみたいと思ひます。下水のことだけでなく、県民一人一人がもっと琵琶湖を大切に思ひたいと思ひます。 大津市 48歳 男性

{ご意見を反映できるよう琵琶湖の環境保全に関する内容についても今後、検討したいと思ひます。美しい琵琶湖を将来の子供たちに残していきたいですね。}

読者のみなさまへ

みなさまからいただきました評価点は、平均87.9点/100点でした。今回の紙面の編集においても、皆さまからのご意見を参考とさせていただきます。これからもご意見やご提案をどしどしお寄せください。



下の表の6つの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。さて何でしょうか。

※ヒント：知って楽しい…

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

◆タテのカギ

- 日本の探査機「はやぶさ」が科学観測した小惑星の名前は。
- 日本に初めて鉄砲が伝来したところ。今はロケット基地があります。
- 宮崎県にある「鬼の洗濯板」と呼ばれる海食台で有名な島。
- 高知県の旧国名。
- 音波を電気信号に変換する装置。カラオケでは、なかなか離さない人がいる。
- 北海道北部、千島や樺太に自生している針葉樹。マンガ「おそ松くん」の六つ子のひとり。
- 滋賀県の下水道〇〇〇〇率は、80.3%です。
- お客様を英語で言うと。
- 女忍者。
- にっこり笑うこと。
- 甲殻類の一種。長寿の象徴としてめでたい動物とされている。「〇〇で鯛を釣る」。
- 熟していない柿などを食べた時に、舌を刺激する味。
- 夏の風物詩 鳴き声のうるさい昆虫。
- 三重県の県庁所在地。

◆ヨコのカギ

- 今年のサッカーワールドカップで優勝した国は。
- アンデス高地が原産の赤い野菜。〇〇〇ジュース、〇〇〇ケチャップと言え。
- 関東平野を流れる〇〇川は、日本第2位の長さで、「坂東太郎」の異名をもつ。
- サッカーやラグビーなどの反則のひとつ。競技者が競技できない位置にいてプレーすること。
- 元素記号を用いて物質を表す式。分子式、構造式など。
- ほ乳類の一種。冬には冬眠する。日本にはツキノワ……やヒ……がいる。
- 猛禽類の一種。滋賀県にも絶滅危惧種のイヌ〇〇がいる。
- 目の上にあって横に連なって生えている毛。
- 終わり。場面。芝居などで舞台の前にたらす布。
- 弱い日差し。
- 贈答品につける飾り物。
- 大都市の中心部。特に東京の中心。
- 下水処理で重要な働きをする活性汚泥の中にいるいきもの。
- 人や車が通るところ。手段。方面。分野。「その〇〇の達人」「ほとけの〇〇」
- アフリカの草原にいる白黒しま模様の草食動物。

お願い | げすいクロスに応募される際、つぎのことについてお願いがあります。

「碧い湖」について皆様からの評価を点数による評価で推しはかりたいと考えています。そこで、ご意見の他に本誌全体に対する評価を100点満点で採点していただき、何点かをはがきにご記入していただきますようお願いいたします。

∞ 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、前記「お願い」にある本誌に対する評価点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10名様に図書券を差し上げます。

締め切りは平成19年1月31日（消印有効）です。

正解と当選者の発表は次号（No.30）にて行います。

なお、前号の正解は「キハントウ」でした。

抽選の結果、次の方々をご当選されました。

- | | |
|---------------|--------------|
| 竹中 敏明 (甲賀市) | 木村 政利 (彦根市) |
| 北野 正恵 (守山市) | 加藤 志津子 (米原市) |
| 伊藤 敬子 (東近江市) | 木村 そで (高島市) |
| 寺元 良行 (近江八幡市) | 今井 紀美子 (高島市) |
| 生駒 卓巳 (愛荘町) | 榎本 真理子 (大津市) |

(順不同・敬称略)

編集後記

今回は、「知って楽しいしがの下水道」というテーマで特集をまとめてみましたが、いかがでしたでしょうか？

少しでも多くの方々に、下水道の役割や琵琶湖の環境について関心を持っていただければ幸いです。

「碧い湖」に対するご意見、ご感想をお寄せ下さい。よりよい誌面にするための参考とさせていただきます。

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。県内の各機関や施設、市町役場、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19年3月発行予定)についてもぜひご覧下さい。(また、滋賀県下水道公社のホームページでご覧になることもできます。)

発行者 (財)滋賀県下水道公社
〒520-0807 大津市松本一丁目2番1号
TEL: 077-527-1050 FAX: 077-527-1052
http://www.shiganogesui.jp/

