

編集・発行／(財)滋賀県下水道公社
〒520 大津市松本1丁目2-1
TEL 0775-27-1050

碧い湖

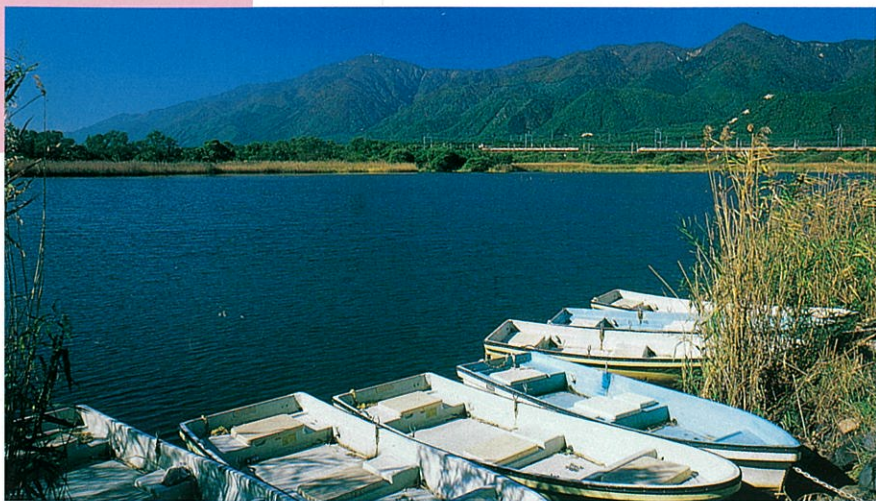
あお みづうみ
「碧い湖」●題字は岩波理事長(副知事)書



びわこ花火大会

No.5
平成6年 夏号

特集
お でい
汚泥の有効利用



みなさんが台所やトイレから流した下水は、浄化センターで処理され「きれいな水」と「汚泥」に分けられます。きれいにした水は河川や琵琶湖へ流しますが、現在大量に発生する汚泥をどう処理するかが下水処理の課題の一つとなっています。

そこで、滋賀県ではこの「汚泥」を資源として有効利用する様々な方法を研究しています。みなさんの思いもよらないような利用方法も研究中です。

今回は「汚泥の有効利用」と題して、資源のリサイクルの立場から下水道を考えてみたいと思います。



有効利用を考える

下水汚泥から「モノ」をつくる

(財)滋賀県下水道公社

みなさんの家庭や工場から流れてきた

「下水」は浄化センターに送られ、「きれいな水」と「汚泥」に分けられるというのは前に述べたとおりですが、この汚泥は現在、当公社が管理する県内の浄化センターで一日約60トン(タンプカー6台分)発生します。このうち約20%は産業廃棄物として処分されていますが、約80%は熱処理し、最終的に「溶融スラグ」という黒色の石のような固形物になります。

こうすることにより、汚泥の減量化がはかれるとともに、汚泥を「資源化」しやすくなります。

当公社では「溶融スラグ」を資源として再利用するために様々なことをしています。



溶融スラグ



溶融スラグを使ったブロックの使用例(県立水環境科学館)

現在のところ、歩道などに使われるブロックの材料(骨材)や、道路のアスファルト舗装の骨材、また、コンクリートの下水管の骨材など、主に建設資材としての実用化にめどがついています。

実際、昨年6月にオープンしました県立水環境科学館の玄関前広場には溶融スラグを使ったブロックを敷きつめています。また、浄化センター管理棟の玄関前アプローチなど、みなさんが気づかないところで実用化されています。

また、建設資材としての利用法のほかにも、美しいガラスのような光沢を放つ溶融スラグのもつ特徴を生かし、ペンダントのような装飾品も試作しました。



溶融スラグの再利用例

このように滋賀県下水道公社では下水の浄化による水環境の保護はもとより、汚泥の有効利用という資源のリサイクルによって地球にやさしく住みよい環境づくりに役立つようにしていきたいと考えています。

下水は浄化センターで図のような流れで処理され、きれいな水にしてびわ湖や河川へ流されます。一方、処理の過程で発生した「汚泥」は①～④の処理をされ、途中、「汚泥ケーキ」の状態では「資源」として再利用する方法と、最終的な「溶融スラグ」の状態にして、再利用する方法が考えられています。

滋賀県では主に後者のスラグの状態での有効利用に力をいれて研究しています。

産業廃棄物として処分する。
(うめたて、土壌改良)

肥料として再利用する

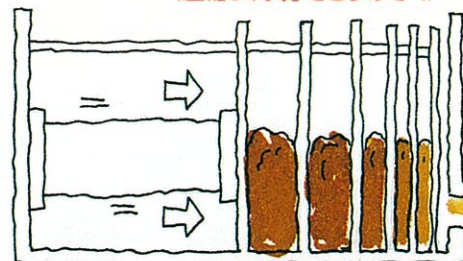
汚泥には植物の成長に必要なリンや窒素が多く含まれるため、農業、林業、また園芸用の肥料(汚泥コンポスト)を試作しています。



①濃縮槽(汚泥を濃縮する)



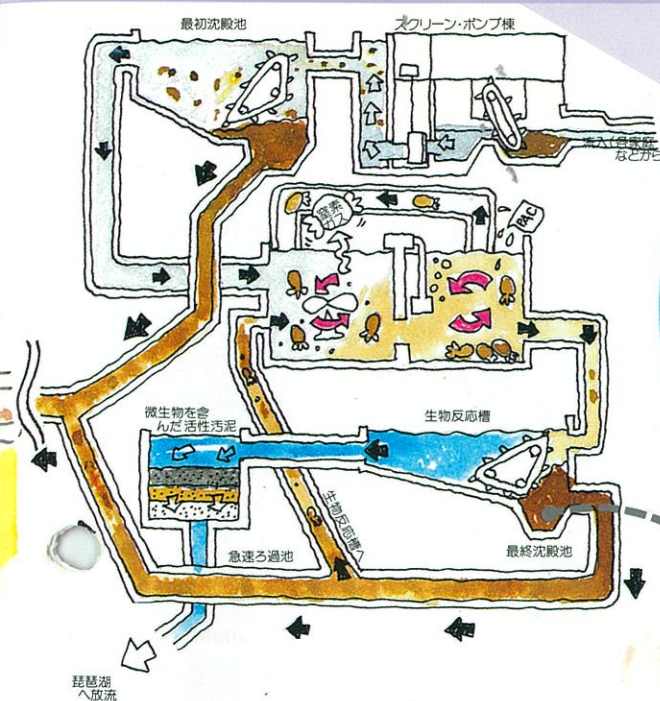
②脱水機(濃縮された汚泥をさらに圧縮し、水分をとりぬく)



③熱分解炉(汚泥を焼いて灰にする)

将来は...

今は溶融スラグを建設資材に利用していますが、他にも使いみちがないか研究しています。



「汚泥ケーキ」って何だ?

汚泥は水分を多く含んだどろのようなものですが、これをしぼって、水分をとりぬき、酒かす状にしたものです。



④溶融炉(灰になった汚泥をさらに高温でとく)

「溶融スラグ」って何だ?

溶融炉でとけた灰は冷やされると、黒くかたい石状の固形物になります。これを溶融スラグといいます。



特集 汚泥の有効利用

下水から資源をつくりだす

「汚泥」って何だ?

最初沈でん池や最終沈でん池でしめられたよごれや微生物のかたまりです。外観は黒っぽいどろのようなものです。



溶融スラグを有効に利用する。



活力とつるおいのある
水と緑と文化のまち

近江八幡市

近江八幡市は豊臣秀次公が開いた城下町として、また全国に名をはせた近江商人の本拠である商工都市として繁栄し、発展をとげてきたまちであります。この伝統ある近江八幡は、往時の町なみなどの歴史的文化的景観と、母なる琵琶湖の美しい水、琵琶湖八景「春色・安土八幡の水郷」、城郭の濠である八幡堀、市民のシンボルである八幡城址の八幡山、西国31番札所のある長命寺山、自然休養林の奥島山をはじめとした豊かな自然景観を今日も色濃く残しており、水緑都市の基本的要素を備えています。そして、豊かな水と肥沃な土壌によつて生産される近江米や近江牛の本場としても名高く近江商人ゆかりのでつち羊かんや、湖の幸を温かな真心を込めて作られる湖魚料理も有名です。このように、近江八幡市では水と緑の豊かな自然と長きにわたつて蓄積された伝統ある文化を再確認し「活力とつるおいのある水と緑と文化のまち―明日の近江八幡」のまちづくりに向けて邁進するとともに、よりよい生活環境の



八幡堀

向上をめざし、昭和50年度より下水道事業に着手し、昭和61年度に一部地域で供用を拡大しています。
城下町、商人町という古い町なみで水洗いが難しい中で堀の浄化、琵琶湖の水質保全を図るため、下水道の普及、水洗の促進に努めています。

大風と緑のまち

八日市市

八日市市は、愛知川の旧流路によつて形成された田園都市で、市域面積52・60km²の内の約45%を緑の水田が占めています。古くから交易の要衝として栄え、特に昭和39年に名神八日市インターが開設され、京阪神、中京両大都市圏に入り、内陸工業都市としての色彩を強めてきました。今後新しい交通体系の整備によつて湖東の中心都市としての発展が期待されています。

また、八日市市は大風のまちとしても知られています。江戸時代に男子出生を祝つて揚げられてから、三百年以上にわたつて受け継がれてきた八日市大風。今年も大風まつりが愛知川の河川敷で5月22日約3万5千人の参加を得、百畳敷大風を始め、全国から参加された風、今年初めて韓国からの参加もあり、盛大に開催されました。平成3年5月には、世界風博物館八日市大風会館^{あひだり}がオープンしました。本館には展示室等が設置されており、国内外から集められた風で埋め尽くされています。中でも吹き抜けの展

示ホールでは百畳敷の大風を間近で見ることが出来ます。

八日市市の下水道は、昭和52年度に事業着手、以来17年を経過、その間平成元年度に一部供用を開始し、現在の普及率は25・8%となっております。

一日も早い、快適な居住環境を整え、清潔なまちづくりをめざして事業に取り組んでいるところです。

水と緑とふれあいのまち

志賀町

澄んだ水をたたえる琵琶湖と幾重にも折り重なるように続く比良連峰。湖と山というこのうえない恵みを受けるまち志賀町は、昭和30年に誕生しました。静かな農漁村であつたまちも、昭和40年代に入り町南部を中心に宅地開発が進み、さらに昭和49年の湖西線の開通により京阪神地域の通勤圏となつたことから、人口は20年間で約2倍に増加しました。

遠く弥生時代にすでに古代人が生活を営んでいたといわれ、我国の歴史に縁のある文化財、遺跡などが数多く残っています。特に、町南部の小野地区は、飛鳥時代から平安時代にかけて古代豪族の和邇氏や小野氏は、我国初の遣隋使として中国に渡つた小野妹子、万葉の歌人小野篁、平安時代の書家小野道風などを輩出しています。また、奈良時代、聖武天皇の命をつけ土俵上四十八手の決まり手を編み出し、近代相撲の基礎を確立した志賀清林、江戸時代初期、近江聖人中江藤樹に師事し、陽明学を修めた熊沢蕃山などを輩出し、これらの人物に由来する文



小野神社

化財、遺跡がまちに豊かな文化の香りを醸し出しています。野を山を岸辺を歩く時、それぞれの時代を生きてきた人々の息づかいが、ひしひしと聞こえてくるようです。

物の豊かさから心の豊かさか求められる今日、本町では、豊かな自然、歴史を背景に「この町に住んで良かった」、また「この町に住んでみたい」と思われるようなふれあいのまちづくりに努めています。



大風まつり

Design

マンホール蓋のデザインの色々

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。その由来について紹介します。

栗東町

本町のマンホールは、インターチェンジを型どつた町章を外周に配し、その中に町のシンボルであるメジロ・キンセンカ・貝塚伊吹を配置しています。まちづくりの視点からマンホールを通じて下水道に親しんでいただき、暖かさ・柔らかさ等のイメージアップを図り、景観にマッチさせようと考慮したものです。



栗東町

甲西町

天然記念物の美松を放射線的にデザイン化することにより、伸びゆく町を表現し、外周には、水のせせらぎと花びらとを重ね合わせています。



甲西町

米原町

町の木「いちよう」の葉を周りにちりばめ町章を中心に配置し、その中に町の花「さつき」をちりばめ、マンホール蓋本来の目的スリッパ対策にも効果があるようデザインしました。



米原町

ちなみに、町章は「まいばら」の「マ」を表し円形は息郷、醒井、米原旧町村の合併による団結と、鋭角は飛躍と発展を象徴したものです。

げすいとびっくす

「キャンプ場」オープン

6月1日、矢橋帰帆島内の南部にキャンプ場を開設しました。
夏期のみ利用となりますが、早くも多くの家族連れや、子供会の申込みがあり連日にぎわっています。
料金は、日帰りで大人150円小人100円、宿泊で大人300円小人200円です。

▼詳しくは、矢橋帰帆島芝生広場管理棟
電話0775-166-3774まで。
(電話受付可)



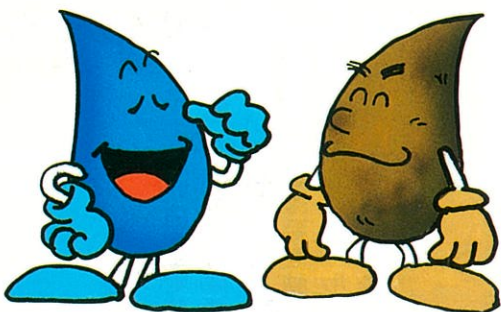
「子供の広場」大好評!!

5月1日、矢橋帰帆島内の西部に「子供の広場」を開設しました。
施設の利用は無料で、ピラミッド型のネット遊具をはじめ、びわ湖八景をイメージした8つの遊具等があり子供達に大好評です。
特に、落差6・5mのローラースライダーは、みんなの人気者です。



「ごきげん水太郎君」完成!!

このたび湖南中部浄化センターでは、見学者のための下水処理場案内ビデオ、「ごきげん水太郎君」を新しく製作しました。内容も汚泥処理施設の映像を新たにくわえ、またキャラクターも一新し、よりわかりやすいものとなりましたので、浄化センターに見学に来られた時にはぜひ見て下さい。



下水通信



松原山手公園のテニスコート

- 湖南中部浄化センター TEL. 0775-64-1900
- 湖西浄化センター TEL. 0775-79-4611
- 東北部浄化センター TEL. 0749-26-6633

浄化センターには処理施設だけでなく運動公園もあるのをご存知ですか。草津市には矢橋帰帆公園、大津市には苗鹿公園、彦根市には松原山手公園があつてテニスやその他のスポーツを楽しむことができます。

料金は、テニスコート1面につき平日1,000円から。(苗鹿のみ750円から) それ以外の施設や料金については各浄化センターにお問い合わせ下さい。

ご存知ですか？

— 浄化センター内の運動施設のご案内 —

会議室あります。

— 水環境科学館の施設のご利用案内 —

区分 名称	午前 午前9時 正午	午後 午後1時 午後5時	定員
研修室	2,600円	3,500円	約100名
会議室	2,500円	3,300円	約60名
和室	1,500円	2,000円	16畳

※使用時間が右の表に定める使用時間を越える場合は、超過料金が加算となります。

※付帯設備(AV装置(研修室のみ)マイク、冷暖房)の使用については実費相当額の徴収となります。

▼施設利用に関することは、左記にお問い合わせください。

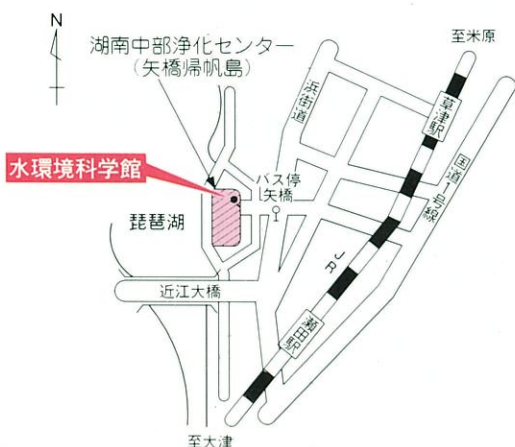
草津市矢橋町字帰帆2108番地
水環境科学館
電話 0775-16712488

下水道について県民のみなさんにより一層の理解を深めていただくための催しである'94下水道フェアが今年も開催されます。期間は11月5日(土)、6日(日)の2日間、場所は昨年同様、矢橋帰帆島(草津市)と東北部浄化センター(彦根市)です。

昨年以上にみなさんに楽しんでいただける企画が盛りだくさんです。ぜひご家族おそろいでお越し下さい。

開催します。

— 下水道フェア 施開催のご案内 —



浄化センターの微生物たち

以前紹介したボルティセラ(ヘリリガネムシ)は縁毛目(一種)でしたが、今回もその縁毛目の仲間であるオペルクラリアを紹介しましょう。

ボルティセラは柄が一本でした。しかし、オペルクラリアは柄が枝の様に分かれ、数個の頭部(細胞)が付いています。



この頭部(細胞)の形は細長く、小さい口をしているのが特徴です。細胞の大きさは45〜65ミクロン、柄の長さは50〜100ミクロンです。頭部の数は少なく普通3〜6個付いています。また、ボルティ

セラは柄の中のミオネーム(収縮糸)で伸縮運動をしますが、オペルクラリアは柄の中にミオネームがないため伸縮しません。主食は、口の部分にある繊毛を動かして細菌類を取り入れています。オペルクラリアは、ボルティセラより環境変化に強いようです。

※参考文献
「生物相からみた処理機能の診断」

読者のこえ

本紙「第4号」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しょう。

早く下水道がとおつて、琵琶湖の水がきれいになり琵琶湖でもいきりおよぎたい。

大津市 13才 男性

普及率の低さに驚いています。びわ湖を守る為にも、早期の普及率アップを願っています。

大津市 30才 男性

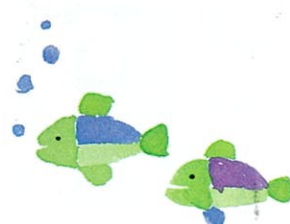
昔は川で野菜を洗ったり洗たくをしていました。きれいな水はどこへ行つたんでしょうか？

近江町 47才 女性

自宅近隣で現在下水道管渠の埋設工事が行われています。随分深い地下で大変

な工事のようですが近代的な工法で見事に進められている作業はすばらしいものです。やがて来る環境の浄化と美化への道程として、見守り期待をかけています。

甲南町 65才 男性





げすいクロス

左の表の7つの太枠口を並びかえると、下水道に関係することになります。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		

タテのカギ

- 2、世界一のコメ輸出国。
- 3、雨量を調べる機械。
- 4、年と季節を記した○○○記。
- 5、公正取引○○○○○。
- 7、北海道の北端。野寒布岬でない方。
- 9、正直で人に逆らわぬこと。
- 11、死後、尊んでつけた称号。
- 13、○○○○の一大事。

ヨコのカギ

- 1、○○ちがいのスケール。
- 3、梅雨に咲く花。色が変化します。
- 6、釣りの餌にする。
- 8、○○語々として従う。
- 10、左大臣と○○○○。
- 12、8月は海や山へと大忙し。でも宿題は忘れずに。
- 14、滋賀県の昔の呼び方。
- 15、花嫁修行でお茶やお花の○○○事。
- 17、小降りの雨。
- 18、機械を動かす動力源は。
- 19、カラオケで効かせるとまぐ聞こえる。

応募方法

官製はがきに、答えと住所、氏名、年齢、職業、電話番号、この広報誌を入手された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
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下さい。

締切は、10月31日必着です。正解者の中から抽選で20名様にオリジナルテレホンカード

を差し上げます。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「マンホール」でした。抽選の結果、次の方々が当選となりました。

廣瀬剛、新野愛子、中野頼子、坂川潤子(大津市)、草野資郎、若林恵(長浜市)、寺元良行(近江八幡市)、西川久子、入江寿代、大澤泰之(草津市)、柴田弘一(守山市)、木下俊子(志賀町)、片岡裕美(栗東町)、南なか、高谷沙織(野洲町)、谷川治子(土山町)、澤好子(信楽町)、島田まき(竜王町)、川崎文子(米原町)、森敦子(虎姫町)(敬称略)

編集後記

今回はこれからの下水道のありかたを考える上で重要な「汚泥の有効利用」について特集してみました。わたしたちの出す汚水は処理する過程で出る汚泥がただ捨てられるのではなく近い将来有効に利用され、わたしたちの生活に役立つようになったら素敵ですね。

みなさんのご意見ご感想や特集についてのご質問などをお待ちしています。